

中资环碳基生态（深圳）有限公司

互太（番禺）纺织印染有限公司

掺烧绿色低碳燃料改造项目

环境影响报告书



建设单位：中资环碳基生态（深圳）有限公司

互太（番禺）纺织印染有限公司

评价单位：广东德宝环境技术研究有限公司



2021年 11 月

建设单位责任声明

我单位中资环碳基生态（深圳）有限公司、互太（番禺）纺织印染有限公司（统一社会信用代码 91440300MA5FLMRJ1D、9144011561872051XC）郑重声明：

一、我单位对中资环碳基生态（深圳）有限公司互太（番禺）纺织印染有限公司掺烧绿色低碳燃料改造项目环境影响报告书（项目编号：6slt2k，以下简称“报告书”）承担主体责任，并对报告书内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告书，确认报告书提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告书及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告书及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记

表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。



法定代表人 (签字/签章)

2025年11月17日

编制单位责任声明

我单位广东德宝环境技术研究有限公司（统一社会信用代码 914418817629276469）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受中资环碳基生态（深圳）有限公司及互太（番禺）纺织印染有限公司的委托，主持编制了中资环碳基生态（深圳）有限公司互太（番禺）纺织印染有限公司掺烧绿色低碳燃料改造项目环境影响影响报告书（项目编号：6slt2，以下简称“报告书”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告书编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告书的内容和结论承担直接责任，并对报告书内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2025年11月17日

委托书

广东德宝环境技术研究有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的相关规定，按照管理部门的要求，现委托你单位承担中资环碳基生态（深圳）有限公司互太（番禺）纺织印染有限公司掺烧绿色低碳燃料改造项目环境影响评价文件的编制工作。具体工作及质量保证要求，请在合同中确定，请你单位尽快安排有关技术人员开展工作。



中资环碳基生态（深圳）有限公司

互太（番禺）纺织印染有限公司

2025年5月18日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6slt2k		
建设项目名称	中资环碳基生态（深圳）有限公司互太（番禺）纺织印染有限公司 掺烧绿色低碳燃料改造项目		
建设项目类别	47—103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处 置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中资环碳基生态（深圳）有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA6CEMRJ1D		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
单位名称（盖章）	互太（番禺）纺织印染有限公司		
统一社会信用代码	9144011572051XC		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东德宝环境技术研究有限公司		
统一社会信用代码	914418317629276459		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘娟	201905035440000009		
2 主要编制人员			

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘娟	概述、总则、环境现状调查与评价、环境风险评价、结论		
陈楠华	总则、现有项目回顾性评价、技改项目概况及工程分析、营运期污染防治措施及其可行性分析、结论		



中华人民共和国
专业技术人员
职业资格证书

注意事项：

- 一、本证书为从事相应专业或技术岗位工作的重要依据，持证人员应妥善保管，不得损毁，不得转借他人。
- 二、本证书的相关信息查询网址：请登录 www.cspc.com.cn。
- 三、本证书不得涂改，一经发现立即无效。



202511186692125336

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-11-18 15:33



202511186732234827

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-11-18 15:34

质量控制记录表

项目名称	中资环碳基生态（深圳）有限公司互太（番禺）纺织印染有限公司掺烧绿色低碳燃料改造项目			
文件类型	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input type="checkbox"/> 环境影响报告表		项目编号	6slt2k
编制主持人	刘娟		主要编制人员	刘娟、陈椅华
初审（校核） 意见	1、更新编制依据，删除已过期的法律法规文件。 2、调整项目由来的标准说明，建议对该段内容整合，只要明确目前执行的是什么标准就可以了，没有必要中间过程。 3、明确本项目大气污染物排放标准执行的基准含氧量。 4、核实碳排放评价水平，修改结论描述 5、核实排气筒温度。 6、核实本次技改是否不涉及排水，核实地表水评价等级。 7、核实地下水评价等级。 8、现有项目工程概况重点描述与本次技改项目的工程内容，其余不相关的工程概况简单描述。 9、现有项目的用煤量以锅炉设备的热负荷、锅炉效率及燃料热值计算，应考虑污泥热值。 10、结合调整后的用煤及污泥掺烧量核实现有项目的污染物产排情况。 11、注意与后文工程分析统一描述项目循环冷却水的去向，并统一描述其他废水类型的说法，明确各股废水处理后的回用去向。 12、加强现有环境风险防范和应急措施的可依托性分析。 13、完善环境经济损益分析内容。			
	审核人（签名）： <div>2025 年 4 月 / 日</div>			
审核意见	1、补充《广东省人民政府办公厅关于印发广东省全域“无废城市”建设方案的通知》（粤办函〔2025〕72号）中的相关要求； 2、应考虑烟气脱硝系统的氨逃逸情况； 3、排放标准补充氨跟硫化氢的排放标准。 4、风险等级判断中地下水的D值数据依据，同时核实风险潜势，建议补充预测事故废水的风险评价。 5、核实现有项目原辅料使用及暂存情况。 6、项目掺烧绿色低碳燃料后应保证脱硝废水的排放不影响其他外排废水的水质。 7、核实无组织排放高度，并更新预测结果。 8、按导则要求，估算大气防护距离的源强应该为“新增污染源+“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源”。 9、根据前面各章节的内容，修正并完善结论内容。 10、补充现有项目的大气环境防护距离图。			

	11、完善公参结论。
	审核人（签名）： 2025年9月12日
审定意见	1、项目改造内容补充两家公司具体的合作方式。 2、补充“固体废物处理和利用”等文件的相符性分析 3、细化与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）相符性分析。 4、补充计算现有项目的干燥棚的无组织排放情况及技改后的干燥棚的无组织排放情况。 5、核实技改项目设备清单。 6、核实跟踪监测中循环冷却水排放口的监测指标。 7、补充事故应急池有效容积核算。 8、根据工程分析及措施章节的批注意见，核实并修正主要环保措施运行参数和“三同时”验收内容。
	审核人（签名）： 2025年9月30日

目 录

1 概 述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	5
1.3 分析判定相关情况	6
1.4 关注的主要环境问题	49
1.5 环境影响评价结论概要	49
1.6 综合结论	54
2 总则	55
2.1 编制依据	55
2.2 环境影响评价因子	61
2.3 环境功能区划	62
2.4 评价标准	74
2.5 评价等级与评价范围	83
2.6 污染控制目标和环境保护目标	104
3 现有项目回顾性评价	118
3.1 现有项目发展历程	118
3.2 现有项目主体工程概况	123
3.3 现有项目热电厂回顾分析	138
3.4 现有项目公用工程	161
3.5 现有项目污染源治理措施及达标排放情况	170
3.6 现有项目环评批复落实情况	198
3.7 现有项目存在环境问题及整改措施	201
4 技改项目概况及工程分析	202
4.1 技改项目建设的必要性	202
4.2 锅炉掺烧绿色低碳燃料可行性分析	203
4.3 技改项目工程概况	204
4.4 技改项目工程分析	223
5 环境现状调查与评价	268

5.1 自然环境概况	268
5.2 环境空气质量现状监测与评价	271
5.3 地表水环境现状调查与评价	281
5.4 声环境现状调查与评价	294
5.5 地下水环境现状调查与评价	296
5.6 土壤环境现状调查与评价	326
5.7 生态现状调查与评价	344
5.8 周边大气污染源调查	344
6 环境影响预测与评价	346
6.1 施工期环境影响分析	346
6.2 地表水环境影响评价	356
6.3 大气环境影响预测与评价	359
6.4 地下水环境影响预测与评价	548
6.5 声环境影响预测与评价	554
6.6 土壤环境影响预测与评价	559
6.7 固体废物环境影响评价	568
6.8 生态环境影响分析	570
6.9 人群健康影响分析	574
7 碳排放环境影响评价	580
7.1 碳排放政策符合性分析	580
7.2 碳排放工程分析	583
7.3 碳排放评价	587
7.4 碳减排措施	588
7.5 碳排放管理与监测措施	589
7.6 碳排放分析结论	591
8 环境风险评价	592
8.1 现有项目环境风险回顾性评价	592
8.2 环境风险评价工作等级	619
8.3 风险识别	619

8.4 风险事故情形分析	624
8.5 风险预测与评价	628
8.6 环境风险管理	656
8.7 环境风险评价结论	662
8.8 环境风险评价自查表	663
9 营运期污染防治措施及可行性分析	665
9.1 大气污染防治措施及其可行性分析	665
9.2 废水污染防治措施及其可行性分析	673
9.3 噪声防治措施经济及其可行性分析	674
9.4 固体废物防治措施及其可行性分析	674
9.5 地下水污染防治措施及其可行性分析	675
9.6 土壤污染防治措施及其可行性分析	677
9.7 结论	679
10 环境影响经济损益分析	680
10.1 环境保护投资估算	680
10.2 环境影响经济损失	681
10.3 项目实施后的社会经济效益简要分析	682
10.4 环境经济损失—项目效益总评价	682
10.5 小结	683
11 环境管理与环境监测计划	685
11.1 环境管理	685
11.2 环境监测计划	688
11.3 污染物排放清单及验收	694
12 结论	699
12.1 项目概况	699
12.2 环境质量现状及评价结论	699
12.3 污染物排放概况	702
12.4 运营期主要环境影响结论	703
12.5 污染防治措施结论	707

12.6 环境风险评价结论	708
12.7 环境影响经济损益分析	709
12.8 环境管理与监测计划	709
12.9 项目选址合理合法性分析	710
12.10 公众参与采纳情况说明	710
12.11 综合结论	710

1 概述

1.1 项目由来

1、项目背景

（1）中资环碳基生态（深圳）有限公司简介

中资环碳基生态（深圳）有限公司成立于2019年，是中国资源循环集团有限公司下属专注于绿色低碳燃料领域的专业化公司，公司立足大湾区，打造大湾区绿色低碳资源循环利用品牌。目前已经在广州市、东莞市、云浮市、珠海市等地的燃煤电厂开展固体再生燃料（含绿色低碳燃料）业务。《国家发展改革委 财政部关于2025年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》（发改环资〔2025〕13号）指出“支持中国资源循环集团有限公司加快设立全国性、功能性资源回收再利用平台”，该平台将汇集全国的绿色低碳燃料资源，燃料品质稳定及来源充足，可以保障本技改项目长期稳定运行。

中国资源循环集团有限公司是在国家绿色发展战略的驱动下于2024年10月新成立的中央企业，旨在响应党中央号召，着力畅通资源循环利用链条，打造全国性、功能性的资源回收再利用平台。习近平总书记就组建中国资源循环集团有限公司作出重要指示强调，组建中国资源循环集团有限公司，是党中央着眼健全绿色低碳循环发展经济体系，全面推进美丽中国建设作出的重要决策部署。

（2）互太（番禺）纺织印染有限公司简介

互太（番禺）纺织印染有限公司（下文简称“互太公司”）成立于1997年，厂址位于广州市南沙区万顷沙镇同兴村（地理位置见图1.1-1），是专门生产、销售各种类型高档织物面料的大型独资企业。目前投资总额达8000万美元，注册资本达2870万美元。生产规模达到年产高档织物面料（针织布）170000吨，现有职工为3300人。配备有6.5万m³/d的污水处理系统及以4台75t/h锅炉为动力源的自备热电厂。

互太公司现有自备热电厂已于2019年完成超低排放改造。根据广州市生态环境局南沙分局《关于转发〈广州市生态环境局关于进一步做好燃煤锅炉管理的通知〉的通知》：“已完成超低排放改造的燃煤机组，燃煤自备电厂应稳定达到超低排放限值要求，即颗粒物≤5mg/m³、二氧化硫≤35mg/m³、氮氧化物≤50mg/m³”。因此，互太公司的锅炉烟气目前执行超低排放限值要求，即颗粒物≤5mg/m³、二氧化硫≤

35mg/m³、氮氧化物≤50mg/m³。

走向生态文明新时代，建设美丽中国，是实现中华民族伟大复兴的中国梦的重要内容。党的十八大把生态文明建设纳入中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局。中国将按照尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，贯彻节约资源和保护环境的基本国策，明确提出绿色发展、循环发展、低碳发展的目标。

2017年11月，《关于开展燃煤耦合生物质发电技改试点工作的通知》（国能发电力〔2017〕75号）指出，组织燃煤耦合生物发电技改试点项目建设，旨在发挥世界最大清洁高效煤电体系的技术领先优势，依托现役煤电高效发电系统和污染物集中治理设施，兜底消纳农林废弃残余物、生活垃圾以及污水处理厂、水体污泥等生物质资源（属危险废物的除外），增加不需要调峰调频调压等配套措施的优质可再生能源电力供应，促进电力行业特别是煤电的低碳清洁发展。

2018年6月，国家能源局、生态环境部联合印发《关于燃煤耦合生物质发电技改试点项目建设的通知》（国能发电力〔2018〕53号），通知指出充分考虑本体机组运行安全、负荷调节、运行效率和经济性等因素，挖掘电力循环系统在耦合环节阶梯利用潜力。

2021年4月，《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出：坚持以能源安全新战略为统揽，深入推进能源供给、消费、技术、体制革命和对外合作，努力构建清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系，实现能源高质量发展。该纲要还指出，推动煤电清洁高效利用和灵活改造，推进基于低碳能源的智能化、分布式能源体系建设。

2023年，习近平总书记在党的二十大报告中提出了“推动绿色发展，促进人与自然和谐共生”、“积极稳妥推进碳达峰碳中和”的新要求。在“双碳”目标背景下，各地将以控制碳排放为抓手，倒逼能源结构调整，改善生态环境，实现可持续发展。习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布：中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。

节约资源是保护生态环境的根本之策。国家将大力推动节约集约利用资源，推动资源利用方式根本转变，加强全过程节约管理，促进生产、流通、消费过程的减量化、再利用、资源化。

为此，国家发展改革委、市场监管总局会同工业和信息化部、生态环境部、国家能源局等部门制定了《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》（发改环资〔2023〕1638号），提出积极推进大型燃煤发电锅炉耦合生物质燃烧技术改造。

同时，遵照《国家发展改革委 国家能源局关于印发〈煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）〉的通知》（发改环资〔2024〕894号）中改造和建设方式有三个：（一）生物质掺烧。改造建设后企业自备燃煤热电厂应具备掺烧10%以上生物质燃料能力，燃煤消耗和碳排放水平显著降低。（二）绿氨掺烧。（三）碳捕集利用与封存。

另外，根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（粤办函〔2025〕72号）的要求，到2025年，全省各地级以上市全面开展“无废城市”建设，固体废物产生强度持续降低。到2027年，危险废物填埋处置量占比稳中有降，固体废物产生强度明显下降，资源化利用率明显提升。到2035年，全域建成“无废城市”，固体废物产生强度持续降低，循环利用水平总体居于全国前列。

在上述背景下，为配合省乃至国家能源结构调整及发展资源循环利用的迫切需求，中资环碳基生态（深圳）有限公司与互太（番禺）纺织印染有限公司合作，对互太公司现有4×75t/h锅炉开展掺烧绿色低碳燃料技术改造。

2、技改项目主要内容

本技改项目拟对现有4台75t/h循环流化床锅炉（3用1备）掺烧成品绿色低碳燃料约10万t/a。绿色低碳燃料为外购成品固体再生燃料。掺烧绿色低碳燃料依托现有的输煤系统上料，其以一般固废为原料，不涉及危险废物。项目技改前锅炉热负荷规模不发生改变。

绿色低碳燃料是一种清洁、高质量、高热值的环保燃料，其二次污染低，可用于燃煤发电厂或水泥厂中替代传统化石燃料，热值控制在3000-5000kcal/kg（本次评价按4800kcal/kg计算），项目建成投产以后，可减少煤炭使用量约9.6万吨，按照热值5000kcal/kg计算，节省标煤约6.86万吨，减少二氧化碳排放约16.73万吨。



图 1.1-1 建设项目地理位置图

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等规定，本技改项目必须执行环境影响报告书审批制度。建设单位委托广东德宝环境技术研究有限公司进行“中资环碳基生态（深圳）有限公司互太（番禺）纺织印染有限公司掺烧绿色低碳燃料改造项目”的环境影响评价工作。接受委托后，环评工作组立即对评价区域进行了现场踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料的基础上，分析判定了项目生产规模、性质和工艺等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性，对项目的可行性进行初筛，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行了对照，作为开展项目评价的前提和基础。按照环境影响评价相关技术规范，编制了《中资环碳基生态（深圳）有限公司互太（番禺）纺织印染有限公司掺烧绿色低碳燃料改造项目环境影响报告书》，呈送相关环境保护行政主管部门审批。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，建设项目的环评工作过程见图 1.2-1。

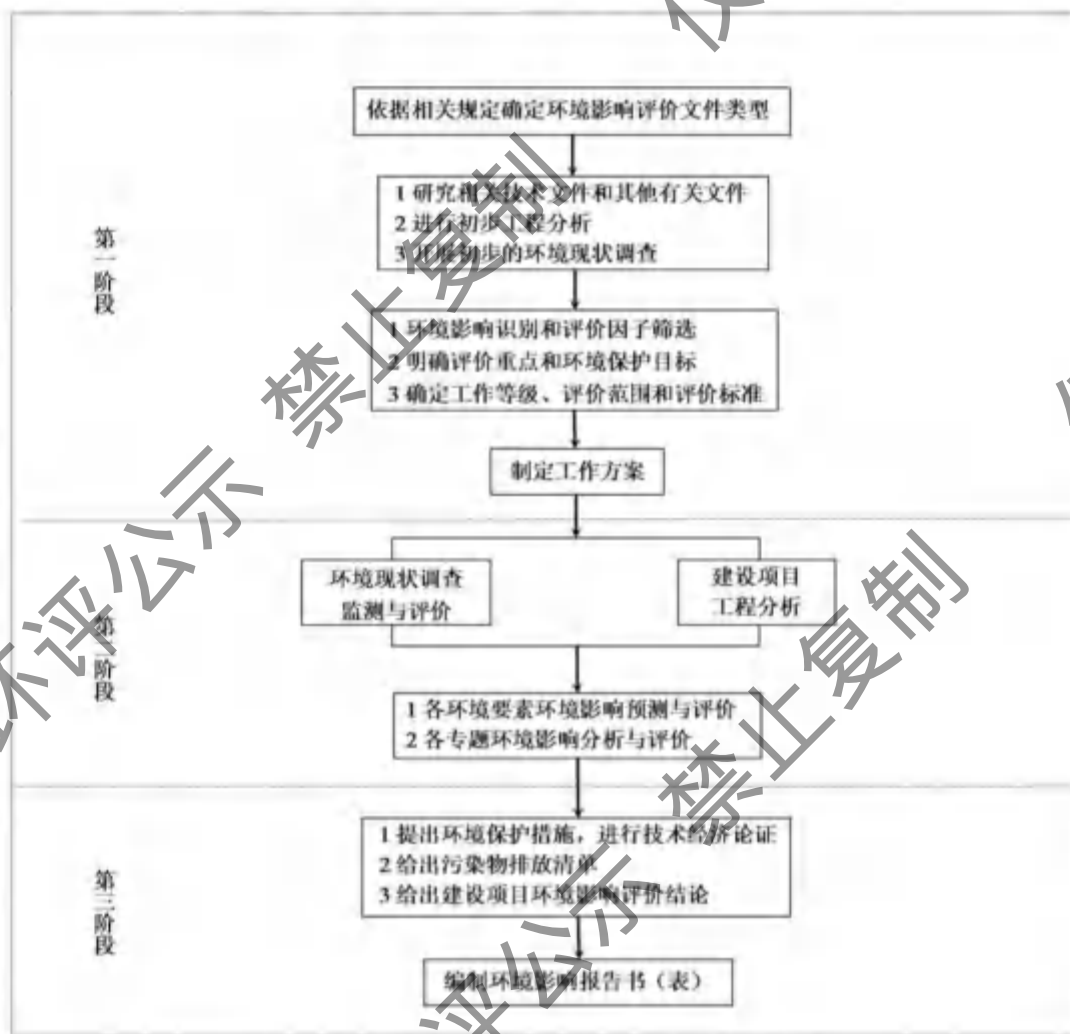


图 1.2-1 项目的环境影响评价工作过程

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 环境影响评价文件类别判定

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及 2019 年修改单（国统字〔2019〕66 号），本次技改项目属于“N7723 固体废物治理”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本次技改项目属于“四十七、生态保护和环境治理业—103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取焚烧方式的”，应编制环境影响报告书，则本技改项目应编制环境影响报告书。

1.3.2 与产业政策相符性

1.3.2.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

本技改项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类“四、电

力——7. 煤电技术及装备：火电掺烧低碳燃料”和“四十二、环境保护与资源节约综合利用——城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，因此本技改项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求相符。

1.3.2.2 与《市场准入负面清单》（2025 年版）相符性分析

经查阅《市场准入负面清单》（2025 年版），本技改项目不在负面清单中禁止准入类目录中，因此本技改项目的建设符合《市场准入负面清单》（2025 年版）不冲突。

1.3.3 与相关规划相符性分析

1.3.3.1 与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）相符性分析

《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）指出：

“第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。”

“第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。”

“第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。

鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。”

相符性分析：

项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，技改完成后，煤炭的使用量减少，不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组、企业燃煤燃油自备电站；互太（番禺）纺织印染有限公司现有的自备燃煤热电厂已经完成了超低排放改造，重点大气污染物排放浓度可以稳定达到国家和广东省的超低排放限值要求；项目不属

于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目；项目也不属于化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等排放恶臭污染物的工业类建设项目。因此本技改项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）的要求。

1.3.3.2 与《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）相符性分析

《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）指出：

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。

禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。

相符性分析：

本技改项目在互太（番禺）纺织印染有限公司现有厂区范围内进行改造，项目物料由汽车运输至厂内，项目不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡建设。项目位于广州市南沙区万顷沙镇，不属于上述河流禁止的范围；

项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，不属于上述禁止建设的项目。本次技改项目不会增加外排废水量、外排污染物种类及其排放量，不会增加热电厂温升水排放量。因此本技改项目的建设符合《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）的要求。

1.3.3.3 与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修订）相符性分析

《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修订）指出：

“第十二条 建设产生固体废物的项目以及建设贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价。

产生危险废物的建设项目，其环境影响评价文件应当包括与危险废物管理相关的工程分析、环境影响分析、污染防治措施技术经济论证、环境风险评价、环境管理要求等内容。”

“第二十二条 产生固体废物的企业事业单位和其他生产经营者应当按照有关法律、法规、污染控制标准和技术规范等对固体废物进行分类、贮存、利用或者处置；不能自行利用或者处置的，应当交由符合环境保护要求的企业利用或者处置。”

相符性分析：

本技改项目运营期会减少一定量的固体废物，本次环境影响评价包含了与固体废物管理相关的工程分析、环境影响分析、污染防治措施技术经济论证、环境风险评价、环境管理要求等方面的内容；本技改项目完成后全厂对运营期间产生的固体废物进行分类、贮存，一般工业固体废物交由专业公司回收，危险废物交由资质单位处理处置，生活垃圾由市政环卫部门收集清运。则本技改项目的固体废物均得到了妥善处置，与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修订）的要求相符。

1.3.3.4 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出：

组织开展碳排放达峰行动。制定实施碳排放达峰行动方案，按照国家碳达峰、碳中和以及温室气体排放控制工作的总体部署，明确我省中长期应对气候变化工作思路，细化分解工作任务。推动各地市制定碳达峰实施方案，科学制定能源、交通、建筑、钢铁、石化、造纸等重点行业碳达峰实施方案。落实区域差异化的低碳发展

路线图,充分发挥发达地区示范作用,加大能源、重点高耗能工业碳排放总量控制力度,推进有条件的地区或行业率先实现碳达峰。鼓励有条件的城市率先打造二氧化碳达峰和空气质量达标的典范。在电力、钢铁、建材等行业,统筹开展减污降碳协同治理。

持续优化能源结构。……严格控制煤炭消费总量,保障煤电等重点领域用煤需求,其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代;珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃用燃油自备电站,推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出,原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉;粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。……

大力推进“无废城市”建设。以“无废城市”“无废湾区”建设为抓手,健全固体废物综合管理制度。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设,加快推进珠三角各市“无废城市”建设,鼓励粤东西北各市同步开展试点,推动粤港澳大湾区建设成为“无废试验区”。推动“无废园区”“无废社区”等细胞工程,推进中山翠亨新区“无废新区”建设。健全工业固体废物污染防治法规保障体系,建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度,推动大宗工业固体废物综合利用,提升一般工业固体废物综合利用水平。

提升固体废物处理处置能力。全面推进固体废物利用处置设施建设,补齐固体废物利用处置能力短板。……推动废旧物资循环利用,加快垃圾焚烧设施建设,城市生活垃圾日清运量超过300吨的地区,要加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式,提高焚烧能力占比,有条件地区实现原生生活垃圾“零填埋”。推进污泥无害化处置设施建设,鼓励垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥窑等协同处置方式处置污泥。推动建筑垃圾跨区域平衡处置,强化协作监管和信息共享。

相符性分析:

本技改项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目,不增加锅炉负荷,绿色低碳燃料为外购的成品燃料,其以一般固废为原料,不涉及危险废物。项目技改完成后可降低化石燃料煤的消耗量,从而可以降低碳排放的水平,有助于广州市、南沙区实现碳达峰;同时,可提升南沙区、广州市的固体废物处理处置能

力，有利于推进“无废城市”建设，项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

1.3.3.5 与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

本技改项目与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析见下表，经分析，本技改项目与该文件的相关要求相符。

表 1.3.3-1 与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

规划文件内容摘录		本技改项目情况	相符性
第三章的第二节	落实“三线一单”管控要求。——水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。	项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，不属于新建项目；本次技改项目不增加外排废水量、外排污染物种类及其排放量，不会增加热电厂温升水排放量，不会增加对周边水体的影响。根据《2024 年广州市生态环境状况公报》及补充监测，洪奇沥水道和六涌的水质优良，属于达标区域。	相符
第四章的第三节	一、优化产业空间布局。严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；……大力推动全省工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局。新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目原则上入园集中管理。	项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，不属于禁止建设的项目，不属于需要入园集中管理项目；项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	相符
第七章的第一节	严格高耗水产业准入条件，在生态脆弱、水污染严重等地区，严格控制新建、改建、扩建高耗水项目。在火电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水行业开展节水型企业建设，推动用水工艺节水技术改造及再生水回用改造，重点企业定期开展水平衡测试，用水审计及水效对标。	项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，本次技改项目不增加外排废水量、外排污染物种类及其排放量，不会增加热电厂温升水排放量，不会增加对周边水体的影响。 根据《2024 年广州市生态环境状况公报》及补充监测，洪奇沥水道和六涌的水质优良，属于达标区域。	相符

1.3.3.6 与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8 号）相符性分析

《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8 号）指出：

1. 强化空间布局与保护。强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境

分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。严守环境准入底线。

2. 加强重点行业企业污染防治。落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。

相关性分析：

本技改项目符合“三线一单”的管控要求，项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，不属于需要入园集中管理的企业；项目在互太（番禺）纺织印染有限公司现有厂区范围内进行改造，本次评价已开展土壤、地下水环境现状调查，根据各土壤和地下水监测点的监测结果分析可知，项目周边土壤和地下水环境满足相应的环境质量标准要求，另外本次评价提出了各阶段的土壤和地下水污染的防治措施，并制定了跟踪影响监测计划，项目正常情况下对周边的土壤和地下水环境影响较小。因此项目的建设与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的要求相符。

1.3.3.7 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相关性分析

《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）划定了重点重金属、重点行业、重点区域的防控重点：

重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。

重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，

划定重金属污染防控重点区域。

相符性分析：项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，不属于重点行业；项目位于广州市南沙区，不位于重点区域。项目所用的绿色低碳燃料为外购的成品燃料，其以一般固废为原料，不涉及危险废物，则项目的建设将增加一般固体废物的热值利用，可有效防止一般固体废物填埋处置对土壤的污染，减少区域重金属污染，同时，技改项目燃烧烟气依托互太（番禺）纺织印染有限公司现有环保措施，能够保证重金属稳定达标排放。因此本技改项目的建设符合《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》的要求相符。

1.3.3.8 与《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》（粤环〔2022〕11号）相符性分析

《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》（粤环〔2022〕11号）划定了重点重金属、重点行业、重点区域的防控重点：

重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。

重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。

相符性分析：

项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，不属于重点行业；项目位于广州市南沙区，不位于重点区域。项目所用的绿色低碳燃料为外购的成品燃料，其以一般固废为原料，不涉及危险废物，则项目的建设将增加一般固体废物的热值利用，可有效防止一般固体废物填埋处置对土壤的污染，减少区域重金属污染，同时，技改项目燃烧烟气依托互太（番禺）纺织印染有限公司现有环保措施，能够保证重金属稳定达标排放。因此本技改项目的建设符合《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》的要求相符。

1.3.3.9 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省加快构建废弃物循环利用体系行动方案的通知》（粤办函〔2024〕47号）相符性分析

《广东省人民政府办公厅关于印发广东省加快构建废弃物循环利用体系行动方案的通知》（粤办函〔2024〕47号）提出：

推进废弃物能源化利用。有序推进厨余垃圾处理设施建设，提升废弃油脂等厨余垃圾能源化、资源化利用水平。因地制宜推进农林生物质能源化开发利用，稳步推进生物质能多元化开发利用。在符合相关法律法规、环境和安全标准，且技术可行、环境风险可控的前提下，有序推进生活垃圾焚烧处理设施协同处置部分固体废弃物。

相符性分析：

本技改项目为企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，项目所用的绿色低碳燃料为外购的成品燃料，其以一般固废为原料，不涉及危险废物。利用互太（番禺）纺织印染有限公司现有项目场地资源对废弃物进行减量化、无害化处置，技术可行，环境风险可控，与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省加快构建废弃物循环利用体系行动方案的通知》（粤办函〔2024〕47号）是相符的。

1.3.3.10 与《广东省主体功能区划》相符性分析

根据《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号），将广东省陆地国土空间划分为优化开发、重点开发、生态发展（即限制开发）和禁止开发四类主体功能区域。优化开发、重点开发、生态发展区域以县级行政区为基本单元，面积包含基本农田和禁止开发区域的面积；禁止开发区域以自然或法定边界为基本单元，分布在其他主体功能区域之中。

根据《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120号），其功能定位为：通过粤港澳的经济融合和经济一体化发展，共同构建有全球影响力的先进制造业和现代服务业基地，南方地区对外开放的门户，我国参与经济全球化的主体区域，探索科学发展模式试验区，深化改革先行区，全国科技创新与技术研发基地，全国经济发展的重要引擎，辐射带动华南、中南和西南地区发展的龙头，我国人口集聚最多、创新能力最强、综合实力最强的三大区域之一。世界先进制造业和现代服务业基地，加强与港澳的产业合作，打造先进制造业基地，发展与香港国际金融中心相配套的现代服务业，推动“广深港”科技金融示范带建设，建设国际航

运、物流、贸易、会展、旅游和创新中心；是对外开放的重要国际门户，全面提升经济国际化水平，推进与港澳紧密合作，共同打造亚太地区最具活力和国际竞争力的城市群；全国重要的经济中心，成为带动环珠江三角洲和泛珠三角区域发展的龙头，带动全国发展更为强大的引擎。

相符性分析：

项目位于广州市南沙区万顷沙镇，属于广东省主体功能区划中的国家优化开发区域（详见图 1.3.3-1）。项目选址不在生态红线范围内，与《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号）相符。

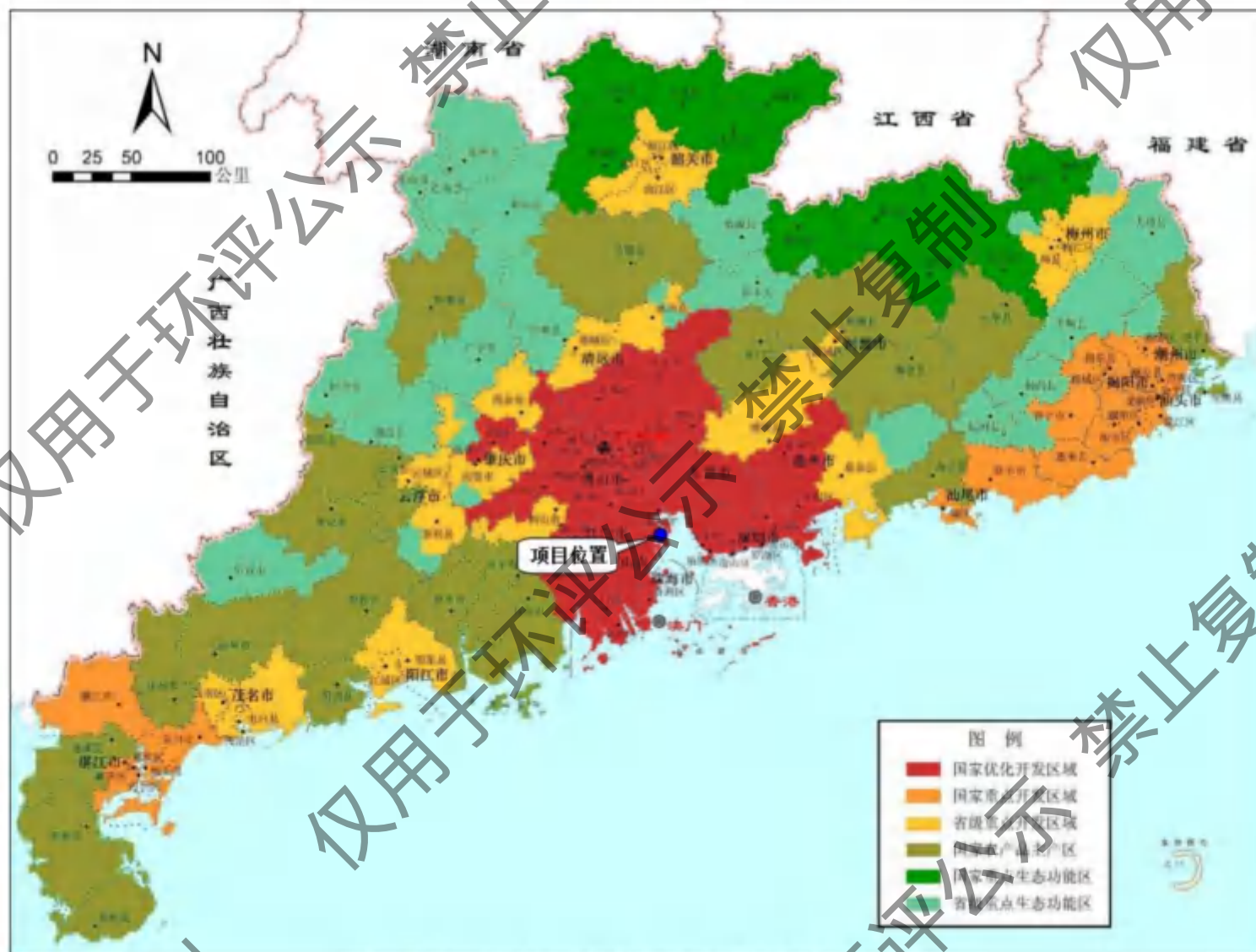


图 1.3.3-1 项目与广东省主体功能区划的位置关系

1.3.3.11 与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的相符性分析

《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发<广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）>的通知》指出：

（一）强化固定源 NO_x 减排。

5. 工业锅炉

工作目标：珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰 35t/h 及以下燃煤锅炉。全省 35t/h 以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。

工作要求：珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北 35t/h 以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到 50mg/m³ 以下。在排污许可证核发过程中，要求 10t/h 以上蒸汽锅炉和 7 兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NO_x 排放浓度难以稳定达到 50mg/m³ 以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO_x 排放浓度稳定达到 50mg/m³ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。

6. 低效脱硝设施升级改造

工作目标：加大对采用低效治理工艺设备的排查整治，推广采用成熟脱硝治理技术。

工作要求：对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽测，督促不能稳定达标的整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原、选择性非催化还原、活性焦等成熟技术。

相符性分析：

本技改项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，不属于新建

项目：互太（番禺）纺织印染有限公司现有的自备燃煤热电厂已经完成了超低排放改造，重点大气污染物排放浓度可以稳定达到国家和广东省的超低排放限值要求。烟气污染物采用“LNB 低氮燃烧技术+SNCR 脱硝系统+三级静电除尘+拌生石灰焚烧法以及石灰石-石膏湿法脱硫+湿法静电除尘器”的废气处理措施，属于鼓励的成熟技术，氮氧化物可以稳定达到 50mg/m^3 以下。项目设置有自动监测设施并与环境管理部门联网，氮氧化物能稳定达到超低排放要求。

经分析，本技改项目的建设与《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）〉的通知》的要求相符。

1.3.3.12 与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）指出：

（十）压减工业用煤。在保证电力、热力供应等前提下，推进 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的生物康锅炉（含气化炉）、未完成超低排放改造的燃煤锅炉、未完成超低排放改造的燃煤小热电机组（含自备电厂）关停整合。珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉；粤东粤西粤北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到 2025 年，基本淘汰县级及以上城市建成区内 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉及经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。

（十七）推进工业锅炉和炉窑提标改造。按国家要求开展低效失效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造。推动现有的企业自备电厂（站）全面实现超低排放。积极引导生物质锅炉（含电力）开展超低排放改造，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。生物质锅炉采用专用锅炉，配置布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料。工业固体废物、生活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧。

相符性分析：

本技改项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，不属于新建项目；互太（番禺）纺织印染有限公司现有的自备燃煤热电厂已经完成了超低排放改造，重点大气污染物排放浓度可以稳定达到国家和广东省的超低排放限值要求。本次技改项目掺烧绿色低碳燃料属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，绿色低碳燃料需满足《火力发电用固体替代燃料》（TCIC 048-2021）及《燃煤锅炉协同处理固体废物污染控制标准》（征求意见稿）的要求后方可进场并入炉。根据环境影响分析可知，技改完成后项目对周边环境的影响较小，项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）的要求相符。

1.3.3.13 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（粤办函〔2025〕72 号）相符性分析

《广东省人民政府办公厅关于印发广东省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（粤办函〔2025〕72 号）指出：

三、构建废弃物循环利用体系，培育壮大资源循环利用产业

（四）健全废弃物回收体系。合理规划建设回收网络，科学建设“回收点—中转站—分拣中心”全链条再生资源回收体系，打造“居民+个体回收户+站点+分拣中心+利废企业”生态闭环，每个县（市、区）至少建成 1 个再生资源分拣中心，探索生活垃圾分类网点、废旧物资回收网点、一般工业固体废物回收网点“三网融合”。鼓励有条件的回收企业建设网上交易平台。

四、促进工业绿色转型，高质量推进制造业当家

（七）推进工业固体废物综合利用。推动工业固体废物在园区内、厂区内的循环利用，产生、利用单位点对点定向合作，以及工业炉窑、生活垃圾焚烧厂协同处置一般工业固体废物。支持固体废物综合利用项目建设，推动大宗固体废物在建材生产、回填充填、生态修复、土壤治理等领域规模化利用。强化动力电池制造、回收、利用等全过程管理。落实风电和光伏发电企业建设设备处理责任机制。

相符性分析：

本技改项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，项目所用的绿色低碳燃料为外购的成品燃料，供应商为中资环碳基生态（深圳）有限公司，是

中国资源循环集团有限公司下属专注于绿色低碳燃料领域的专业化公司，中国资源循环集团有限公司是着力畅通资源循环利用链条，打造全国性、功能性的资源回收再利用平台。中资环碳基生态（深圳）有限公司以一般固废为原料（不涉及危险废物），经场外配伍加工预处理达到本技改项目的绿色低碳燃料成分要求后，再送至本技改项目内进行利用，其废物来源主要为南沙区、广州市范围内，则本技改项目完成后可提升南沙区、广州市的固体废物处理处置能力，有利于推进“无废城市”建设；同时，可降低化石燃料煤的消耗量，从而可以降低碳排放的水平，有助于广州市、南沙区实现碳达峰。经分析，项目的建设符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（粤办函〔2025〕72号）的要求。

1.3.3.14 与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕46号）提出：

实施二氧化碳排放达峰行动。制定达峰行动方案，加强达峰目标过程管理，细化分解达峰工作任务，落实低碳发展路线图，推动碳排放达峰。实施以碳强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度。制定实施能源、工业、交通和建筑等重点领域达峰行动方案，明确火力发电、石化等重点行业二氧化碳排放控制目标，鼓励大型企业制定达峰行动方案。开展碳中和战略研究，明确中长期应对气候变化工作路径，推进碳中和示范建设。

深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理。

建设“无废城市”。构建绿色循环生产模式，加强产业链循环式组合，开展循环化工业园区改造、“无废园区”建设试点。

提升固体废物处理处置能力。组织开展固体废物产生和处置情况调查评估，推动固体废物收集处置能力匹配化。加强工业废物处置基础设施建设，完成广州市废弃物安全处置中心二期建设，推进广州东部工业固废处置项目、广州市废弃物安全处置中心填埋场三期项目、南沙区工业危险废物焚烧处置项目、花都区危废处置项目建设。

相符性分析：

本技改项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，绿色低碳燃料为外购的成品燃料，其以一般固废为原料，不涉及危险废物。项目技改完成后可降低化石燃料煤的消耗量，从而可以降低碳排放的水平，有助于广州市、南沙区实现碳达峰；同时，可提升南沙区、广州市的固体废物处理处置能力，有利于推进“无废城市”建设；本次技改项目不增加外排废水量，外排污染物种类及其排放量，不会增加热电厂温升水排放量，不会增加对周边水体的影响。则项目的建设符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的要求。

1.3.3.15 与《广州市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析

《广州市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（穗环〔2022〕128号）指出：**强化空间布局管控。**严格落实“三线一单”生态环境分区管控约束，加强多规融合，强化规划区划和建设项目布局论证，合理确定区域功能定位、空间布局，引导重点产业向环境容量充足区域布局。推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物的行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。严守环境准入底线。

加强涉重金属行业污染防控。以涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。按省的统一部署，在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域，涉重金属污染物排放企业执行颗粒物和铜等重点重金属特别排放限值。

相符性分析：

本技改项目符合“三线一单”的管控要求，项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，不属于需要入园集中管理的企业，不属于无机化合物工业；项目位于广州市南沙区万顷沙镇，不属于矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域；项目在互太（番禺）纺织印染有限公司现有厂区范围内进行改造，项目废气污染物执行特别排放限值。因此项目的建设符合《广州市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的要求相符。

1.3.3.16 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性分析

对照《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，项目所在区域不属于陆域生态保护红线及生态环境空间管控区，不属于水污染治理及风险防范重点区、涉水生物多样性保护区、重要水源涵养区和饮用水水源保护管控区，位于南部滨海生态

保育调节区、大气污染物重点控排区。经分析，项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的要求相符。

表 1.3.3-2 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析

规划要求		本技改项目情况	相符性
实施环境战略分区调控——南部滨海生态保育调节区调控	实施保育生态，重点开发策略，承接中心城区人口和产业疏散，打造生态宜居环境，高品质建设南沙新区。突出粤港澳全面合作示范区战略定位，大力发展人工智能、智能网联新能源汽车、生物医药、总部经济、特色金融、航运物流、国际贸易等产业，推动电力、热力等工业产业升级。对标国际先进，高标准规划、高水平推进南沙新区保护开发，打造一流生态宜居环境。	项目位于南部滨海生态保育调节区。项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，技改完成后项目可减少化石燃料煤的消耗量，减少温室气体二氧化碳的排放，可以降低碳排放的水平，有助于广州市、南沙区实现碳达峰；同时，可提升南沙区、广州市的固体废物处理处置能力，有利于推进“无废城市”建设。	相符
生态环境空间管控	将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、陆域生态保护红线、重要水源涵养区、重要水源地保护管控区、重要生物多样性保护区、重要水源涵养区和饮用水水源保护管控区。	项目位于南沙区万顷沙镇，在互太（番禺）纺织印染有限公司现有厂区内进行改造，不在陆域生态保护红线和生态环境空间管控区范围内，也不属于水污染治理及风险防范重点区、重要生物多样性保护区、重要水源涵养区和饮用水水源保护管控区。	相符
大气环境空间管控——大气污染物重点控排区	包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	项目位于大气污染物重点控排区，项目技改完成后各污染物经处理后达标排放，对周边环境的影响小。	相符
推动绿色低碳发展	落实碳达峰实施方案，重点实施“碳达峰十大行动”，确保碳排放在 2030 年前达到峰值。制定能源、工业、建筑和交通等重点领域碳达峰行动方案，支持能源、石化、化工等重点行业和重点企业率先实现碳排放达峰。健全碳排放统计核算体系，常规化开展温室气体清单编制，建设温室气体排放数据信息系统，加强重点领域重点企业碳排放分析和管控。开展碳中和战略研究，明确中长期应对气候变化工作路径，推进碳中和示范建设。	本技改项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，不增加锅炉负荷。项目技改完成后可降低化石燃料煤的消耗量，从而可以降低碳排放的水平，有助于广州市、南沙区实现碳达峰。	相符
	推进清洁低碳能源消费。大力推进工业、城乡建设、交通运输等领域电能替代。		

规划要求	本技改项目情况	相符性
<p>推动煤炭消费减量替代和清洁高效利用，支持燃煤电厂高质量升级改造，严格控制水泥、石化、纺织、化工等重点行业煤炭消费量。拓展天然气消费市场，积极扩大天然气利用规模。加快发展新能源，拓展生物质能、太阳能、地热能、氢能等可再生能源应用场景，积极发展新型储能产业。建设智慧能源系统，灵活布局分布式能源站，积极支持综合能源项目建设。</p>		



图 1.3.3-2 项目与广州市环境战略分区图的位置关系

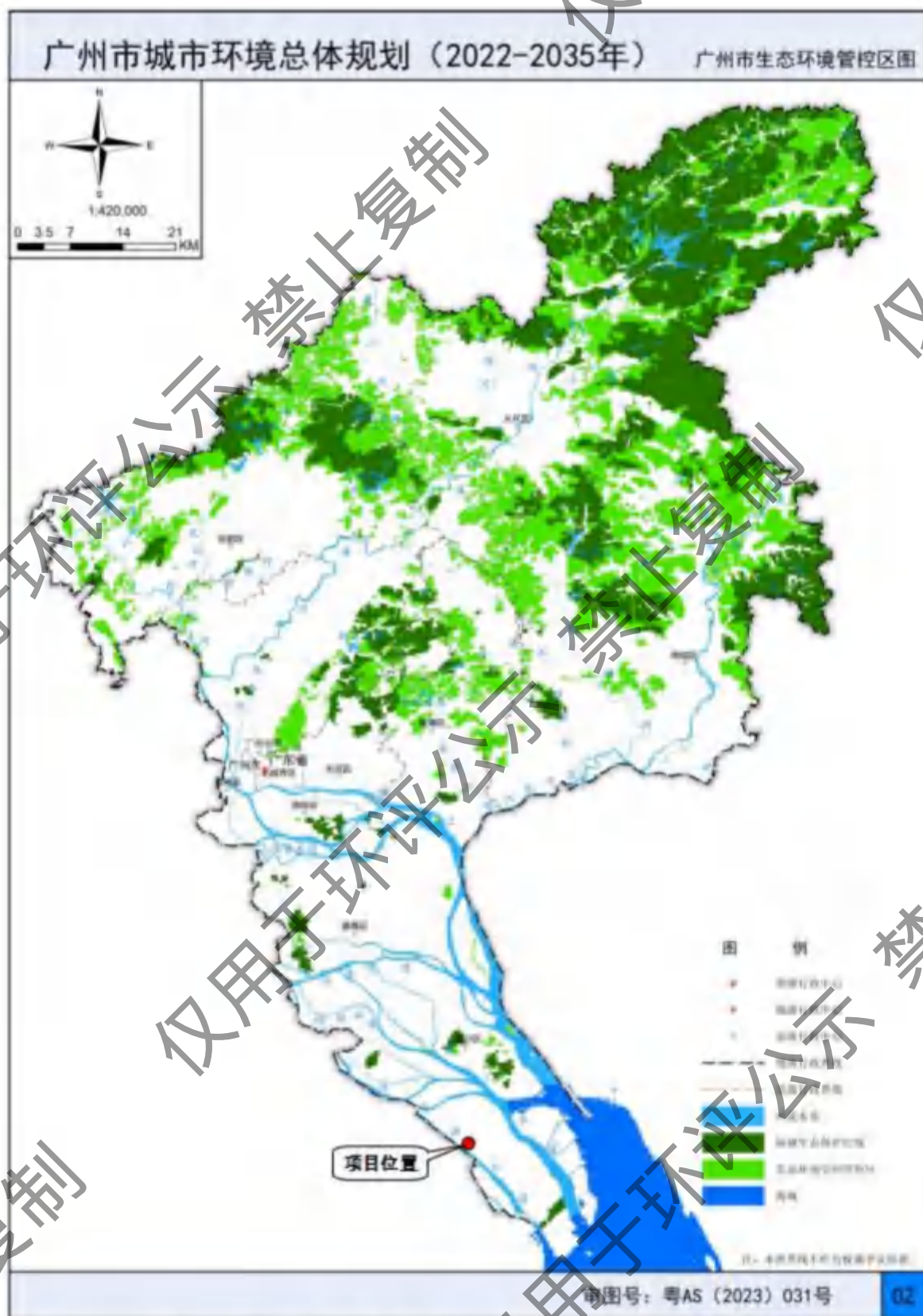


图 1.3.3-3 项目与广州市生态环境管控区图的位置关系

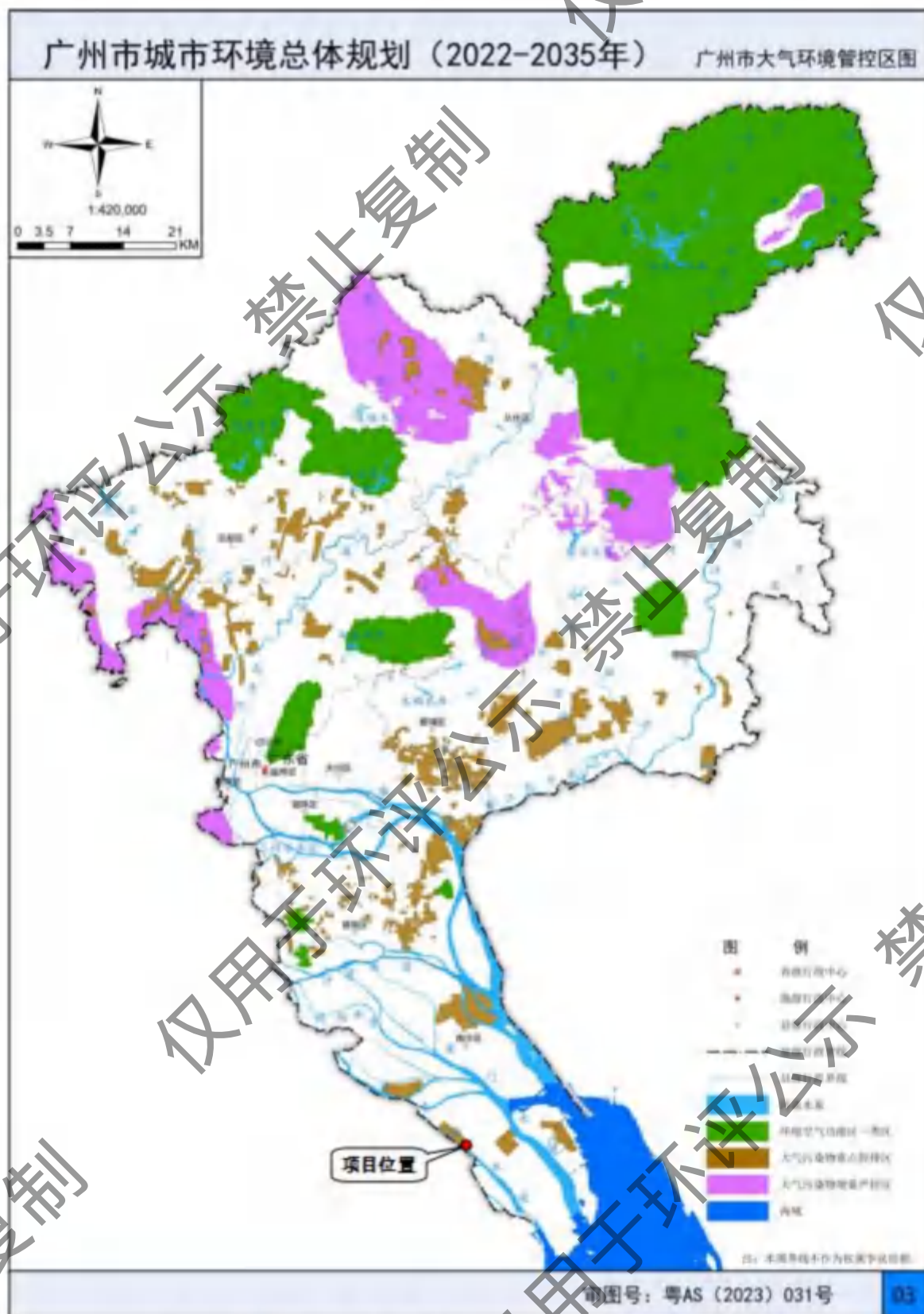


图 1.3.3-4 项目与广州市大气环境管控区图的位置关系

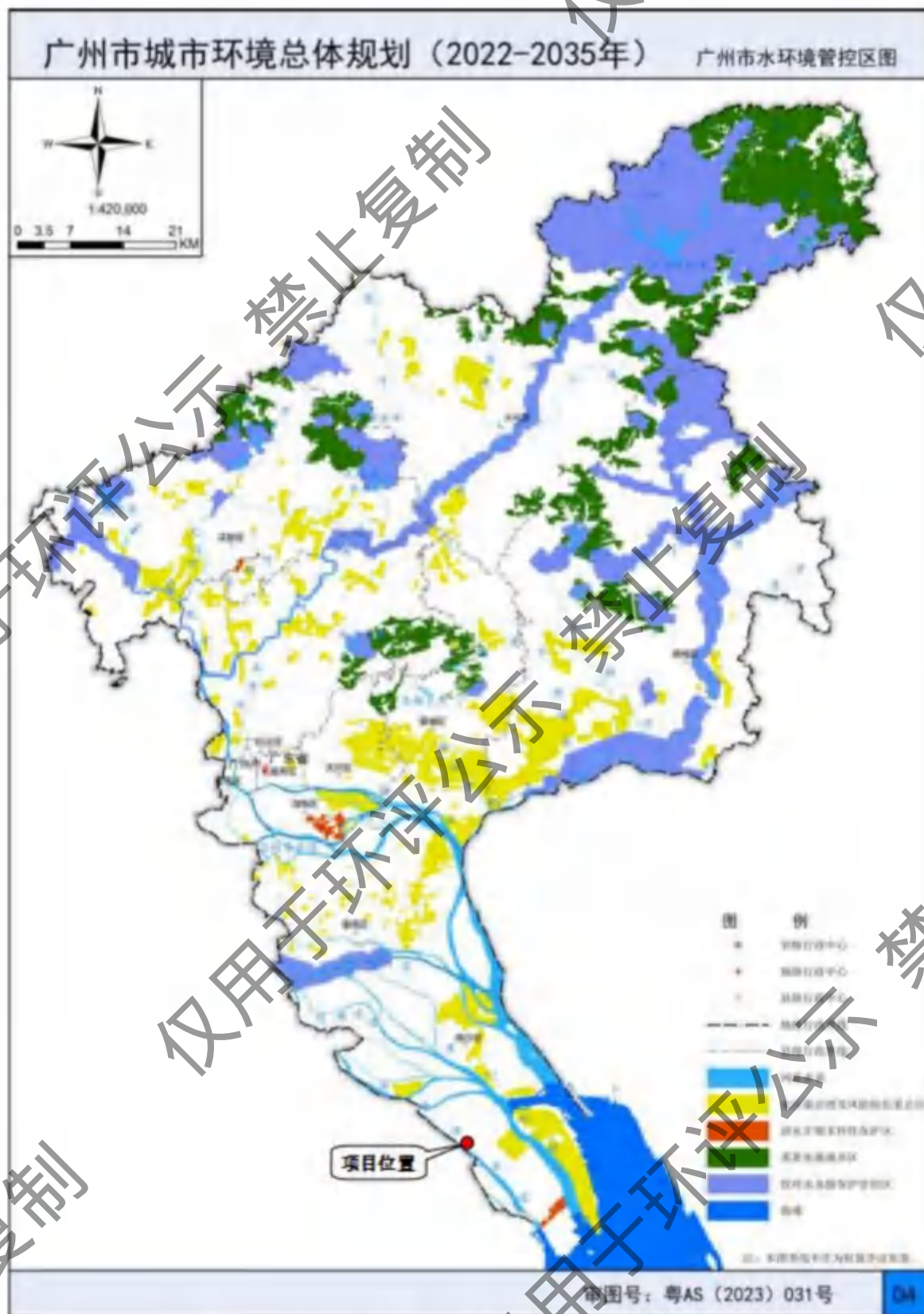


图 1.3.3-5 项目与广州市水环境管控区图的位置关系

1.3.3.17 与《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》(穗南府办函(2023)28号)提出:

实施二氧化碳排放达峰行动。配合国家、省和市实施碳排放达峰行动,推动各领域低碳工作开展,完成碳排放达峰目标。加强碳排放强度控制,探索碳排放强度控制目标的部门、行业分解机制,研究制定碳排放强度控制目标落实方案。制定实施能源、工业、交通和建筑等重点领域碳达峰行动方案,明确火力发电等重点行业二氧化碳排放控制目标,鼓励大型企业制定达峰行动方案。

加强重点领域碳排放控制。推进重点能源消耗行业节能减排,大力发展太阳能、天然气、氢能等低碳能源,实施电能替代工程,完善区域综合能源管理。开展重点行业全流程低碳化改造,推动电力、钢铁等主要工业行业将二氧化碳排放纳入控制目标。加速交通领域清洁燃料替代,推动长途重载运输卡车使用清洁能源,加快推进出租车、网约车、泥头车、港区物流运输车等电动化或改用氢燃料电池,同步推进充换电设施建设。减少建筑领域碳排放,推行新建建筑能耗指标限额设计制度。

推进“无废城市建设”。推动企业技术改造和产业升级,提倡清洁生产和绿色产品的使用,构建绿色循环生产模式。鼓励工业企业采用工业固体废物综合利用先进适用技术、循环经济技术、工艺和设备,推动工业园区工业固体废物循环化改造,推动新建园区循环化建设,促进工业固体废物综合利用和安全处置。重点提升粉煤灰、炉渣等大宗工业固体废物综合利用率,减少产生工业大宗废物。鼓励废活性炭等危险废物资源化利用,拓展市政污泥、河道淤泥资源化利用渠道。推动生活垃圾源头减量化,优化生活垃圾投放、分类收集、运输、处理等一体化分类体系,推动全国垃圾分类样板城市建设。大力推进南沙大岗循环经济产业园区建设,推进环卫收运网络与再生资源回收利用网络“两网融合”。

提高固体废物处理处置能力。推动工业固体废物收集、转运和处置设施建设,鼓励工业固体废物产生量大的工业企业自建处理处置设施,依法提供社会化服务,协同处置其他需要处理处置的固体废物。

坚持底线思维,严守生态保护红线。建立健全生态保护红线管理制度,实施最严格的生态环境保护制度,严格管控生态保护红线。生态保护红线内严格禁止开发性、生产性活动。明确属地管理责任,加强生态保护红线日常监控、监管、监督。

实施生态保护红线精细化管理，加强生态重要区和敏感区保护。强化生态保护红线空间管控在相关规划的引领作用，充分发挥生态保护红线对于国土空间开发的底线作用。强化自然生态空间用途管制，合理划定城镇开发边界。到 2025 年，生活、生产与生态空间格局进一步优化，全面构建区域生态环境空间管控体系。

相符性分析：

本技改项目在互太（番禺）纺织印染有限公司现有厂区范围内进行改造，不在生态保护红线范围内（见图 1.3.3-6）；本技改项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，绿色低碳燃料为外购的成品燃料。项目技改完成后可降低化石燃料煤的消耗量，从而可以降低碳排放的水平，有助于广州市、南沙区实现碳达峰；同时，可提升南沙区、广州市的固体废物处理处置能力，有利于推进“无废城市”建设。则技改项目的建设符合《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》（穗南府办函〔2023〕28 号）的要求。

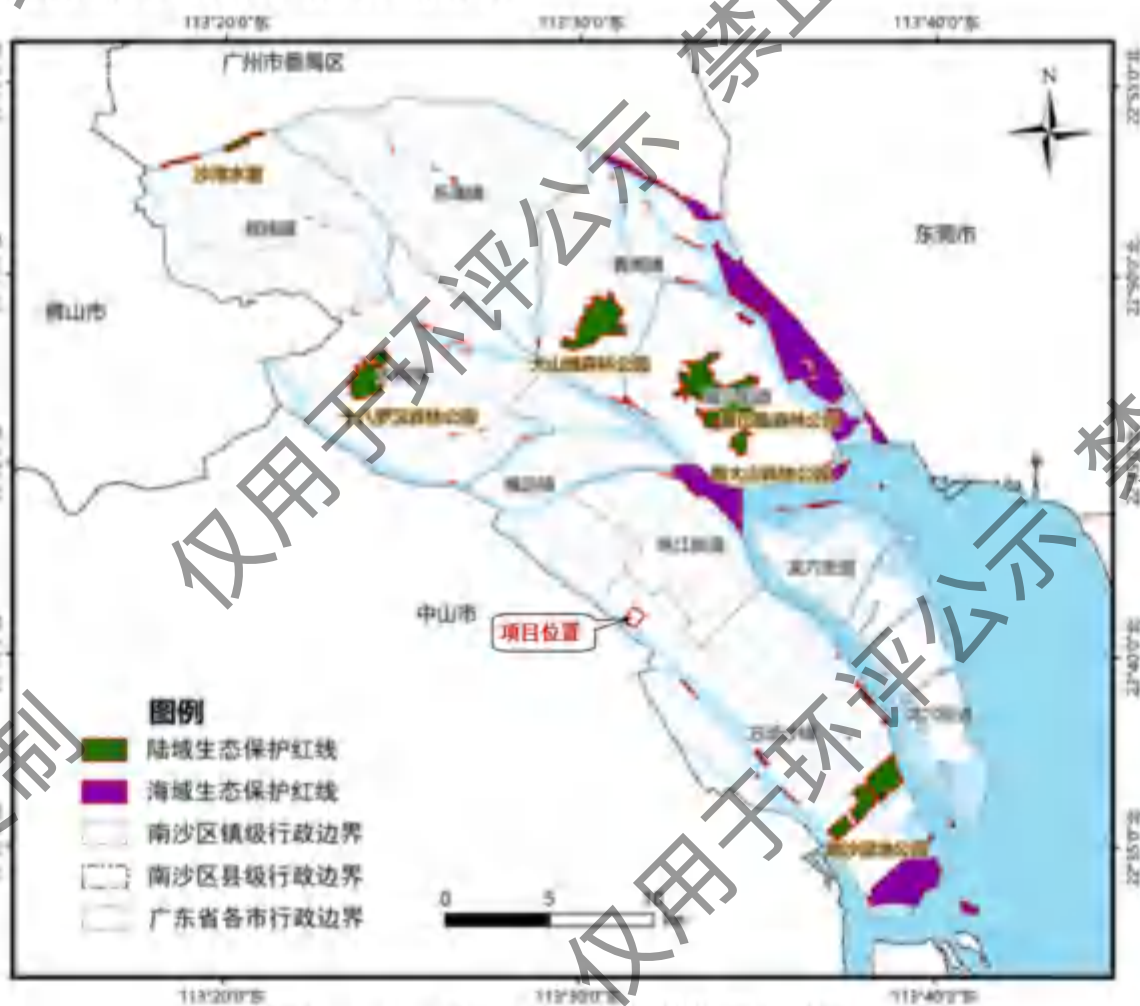


图 1.3.3-6 项目与生态红线的位置关系图

1.3.3.18 与《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）相符性分析

《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）指出：

规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。……

相符性分析：

本技改项目选址所在环境管控单元为南沙区横沥镇南部、万顷沙镇西部一般管控单元（编码：ZH44011530015）。根据《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》，项目地不在生态保护红线范围内（见图1.3.3-6）。因此，项目的建设符合《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）的要求。

1.3.3.19 与《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕2207号）相符性分析

《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕2207号）指出：

按照《全国国土空间规划纲要（2021—2035年）》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定规则》，各省（区、市）完成了“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。

相符性分析：

根据后文《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（穗府〔2024〕10号）（见图1.3.6-1）及《广州市南沙区人民政府关于印发广州市南沙区国土空间总体规划（2021—2035年）的通知》（穗南府函〔2025〕23号）（见图1.3.6-2），项目厂区位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、耕地和永久基本农田。项目的建设符合《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕

2207号）要求。

1.3.4 与“三线一单”相符性分析

1.3.4.1 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及广东省“三线一单”数据及应用管理平台网站（<https://www.app.gdeei.cn/l3a1/public/home-page/stat>）查询可知，本技改项目选址所在环境管控单元为南沙区横沥镇南部、万顷沙镇西部一般管控单元（编码：ZH44011530015），属于一般管控单元；生态空间分区为南沙区一般管控区（编码：YS4401153110001）；水环境管控分区为洪奇沥广州市横沥-万顷沙镇控制单元（编码：YS4401153210002），属于一般管控区；大气环境管控分区为广州市南沙区大气环境高排放重点管控区 11（编码：YS4401152310001），属于重点管控区；自然资源管控分区为南沙区高污染燃料禁燃区（编码：YS4401152540001），详见图 1.3.4-1~图 1.3.4-5。

本技改项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析见下表。根据下表可知，本技改项目建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。

表 1.3.4.1 与广东省“三线一单”的相符性分析

管控要求			本技改项目建设内容	相符性
全省总体管控要求	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。……推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞋革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。……	项目为企业自备燃煤热电广掺烧绿色低碳燃料技改项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，不属于管控要求中提及的项目，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的“禁止准入类项目”；项目属于技改项目，位于广州市南沙区万顷沙镇。	相符
	能源资源利用要求	……科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。……贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作	项目技改完成后可以减少煤炭的使用量，有助于广东省的碳达峰实现。本次技改项目不增加用水量和排水量。	相符

管控要求		本技改项目建设内容	相符性	
	为刚性约束，以节约用水扩大发展空间：.....			
污染物排放管 控要求	.....重金属污染重点防控区内，重点重 金属排放总量只减不增.....优化调整供 排水格局，禁止在地表水I、II类水域新 建排污口，新建排污口不得增加污染物 排放量。.....	项目属于企业自备燃煤热电厂掺 烧绿色低碳燃料技改项目，项目位 于广州市南沙区万顷沙镇，不属于 重金属污染重点防控区内。本技改 项目不新增排污口，现有项目已建 排污口，技改完成后不增加外排废 水量，污染物种类及其排放量，不 会增加热电厂温排水排放量。	相符	
环境风 险防控 要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通 道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水 源环境风险防控，强化地表水、地下水 和土壤污染风险协同防控，建立完善突 发环境事件应急管理体系。.....	本技改项目评价范围内不涉及饮 用水源保护区、备用水源地，现有 项目已按照规范要求制定了环境 风险预案，并建立突发环境事件应 急管理体系，技改项目建成后需根 据规范要求更新环境风险应急预 案，并更新突发环境事件应急管 理体系。	相符	
2.珠三 角核心 区	区域布 局管 控 要求	.....原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘 汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区 域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃 料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、 平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国 家规划外的钢铁、原油加工等项目。.....	项目属于技改项目，不属于新建项 目，项目技改完成后可以减少煤炭 的使用量。项目属于企业自备燃煤 热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项 目，不属于管控要求禁止建设的项 目。	相符
	能源资 源利用 要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”， 新建高能耗项目单位产品（产值）能耗 达到国际国内先进水平，实现煤炭消费 总量负增长。.....推进工业节水减排， 重点在高耗水行业开展节水改造，提高 工业用水效率。.....	项目属于企业自备燃煤热电厂掺 烧绿色低碳燃料技改项目，技改完 成后可以减少煤炭使用量。本次技 改项目不增加用水量和排水量。	相符
	污染物 排放管 控要求	.....实行水污染物排放的行业标杆管 理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、 汾江河等重点流域水污染物排放标准。 重点水污染物未达到环境质量改善目标 的区域内，新建、改建、扩建项目实施 减量替代。.....大力推进固体废物源头 减量化、资源化利用和无害化处置，稳 步推进“无废城市”试点建设。.....	本次技改项目不增加用水量和排 水量，不会增加对周边环境的影响。 项目属于企业自备燃煤热电厂掺 烧绿色低碳燃料技改项目，有利 于提高广州市、南沙区的固体废物 无害化处置，有助于广州市“无废 城市”的建设。	相符
	环境风 险防控 要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建 立完善突发环境事件应急管理体系。	项目技改完成后按照规范要求更 新环境风险预案，并更新突发环境 事件应急管理体系。	相符
2.重点	省级以	.....周边1公里范围内涉及生态保护红	项目位于广州市南沙区万顷沙镇，	相符

管控要求			本技改项目建设内容	相符性
管控单元	上工业园区重点管控单元	线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。	不属于省级以上工业园区。	
	水环境质量超标类重点管控单元	……严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。……	本次技改项目不增加用水量和排水量，不会增加对周边地表水环境的影响。	相符
	大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目所在区域不属于大气环境受体敏感类重点管控单元	相符

1.3.4.2 与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号），本技改项目选址所在环境管控单元为南沙区横沥镇南部、万顷沙镇西部一般管控单元（编码：ZH44011530015），属于一般管控单元，见图 1.3.4-6。根据《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》，项目地不在生态保护红线范围内，见图 1.3.3-6。

本技改项目所在地的广州市南沙区的“三线一单”生态环境分区管控单元信息如下表所示。

表 1.3.4-2 项目所在地南沙区的“三线一单”生态环境分区管控单元信息情况

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	各要素控制单元	
		省	市	区			
ZH44011530015	南沙区横沥镇南部、万顷沙镇西部一般管控单元	广东省	广州市	南沙区	一般管控单元	南沙区一般管控区（YS4401153110001）	一般管控区
						洪奇沥广州市横沥-万顷沙镇控制单元（YS4401153210002）	一般管控区

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	各要素控制单元		
		省	市	区				
						大气	广州市南沙区大气环境高排放重点管控区 11 (YS4401152310001)	重点管控区
						自然资源	南沙区高污染燃料禁燃区 (YS4401152540001)	重点管控区

根据表 1.3.4-3 可知，本技改项目的建设符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）的管控要求。

表 1.3.4-3 项目与广州市生态环境分区管控方案的相符性分析

管控维度	管控要求	本技改项目情况	相符性
主要目标			
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里, 占全市陆域面积的 17.81%, 主要分布在花都、从化、增城区; 一般生态空间 490.87 平方公里, 占全市陆域面积的 6.78%, 主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里, 主要分布在番禺、南沙区。	本技改项目位于南沙区万顷沙镇, 根据《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》, 项目地不在生态保护红线范围内(见图 1.3.3-6)。	相符
环境质量底线	全市水环境质量持续改善, 地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求; 城市集中式饮用水水源地水质 100% 稳定达标; 巩固提升地表水臭水体(含小微臭水体)治理成效; 国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求; 大气环境质量持续提升, 空气质量优良天数比例(AQI 达标率)、细颗粒物(PM _{2.5})年均浓度达到“十四五”规划目标值, 臭氧(O ₃)污染得到有效遏制, 巩固二氧化氮(NO ₂)达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制, 环境质量总体保持稳定, 局部有所改善, 农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障, 土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标, 重点建设用地安全利用得到有效保障。	本次技改项目不增加用水量和排水量; 项目运营过程中会产生一定的废气污染物, 经采取相应的污染防治措施后, 各类污染物的排放不会对周围环境造成不良影响, 不会降低当地的环境质量, 符合环境质量底线要求。	相符
资源利用上线	强化节约集约利用, 持续提升资源能源利用效率, 水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中, 用水总量控制在 45.42 亿立方米以内, 农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。	项目为技改项目, 技改完成后煤使用量减少, 不增加取水量和温排水的排放量, 生活用水量不变, 区域水、电、能源资源充足, 本次技改项目未超出资源利用上线。	相符
全市生态环境准入清单			
区域布局管控要求	优先保护生态空间, 保育生态功能, 筑牢生态安全格局, 加强区域生态绿核, 珠江流域下游水生态系统、入海河口等生态保护, 大力保护生物多样性。……以科技创新引领产业创新, 积极培育和发展新质生产力, 打造海工装备、新型储能、生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业, 开辟量子、生命科学、深海、人形机器人等未来产业新赛道, 广泛应用数智技术、绿色技术, 加快传统产业	项目为技改项目, 采用绿色低碳燃料替代燃料煤, 化石燃料煤的总使用量减少, 不增加锅炉负荷。项目虽不属于新兴产业, 但项目燃料替代, 可减少化石燃料的燃烧, 减少温室气体的排放, 有助于碳达峰。	相符

管控维度	管控要求	本技改项目情况	相符性
能源资源利用要求	<p>转型升级。推动智能网联新能源汽车,绿色石化和新材料,现代高端装备,超高清视频和新型显示、半导体和集成电路、生物医药和高端医疗器械、轨道交通等产业链条化发展,建设先进制造业产业集群。</p> <p>积极发展天然气发电等清洁能源,逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例,大力推动终端用能电能、氢能替代,着力打造现代化能源体系。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站,符合国家能源安全保障有关政策规划的除外;禁止新建、扩建燃煤高污染燃料燃烧设施。</p> <p>推动能耗双控向碳排放双控全面转型。以建设低碳试点城市为抓手,强化温室气体排放控制,深化全市温室气体清单编制和减排潜力分析,实施碳排放达峰行动,探索形成广州碳中和路径。推动产业低碳化发展。推进碳排放交易,鼓励企业参与自愿减排项目,推广近零碳排放区首批示范工程项目经验,创建一批低碳园区。深化碳普惠机制,鼓励申报碳普惠制核证减排量,探索开展低碳产品认证和碳足迹评价。</p>		
污染物排放管控要求	<p>实施重点污染物3+3重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。]总量控制,重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。</p> <p>实施重点行业清洁生产改造,火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准,水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。……</p>	<p>本技改项目不增加重点污染物的排放量,在现有项目的总量控制范围内。</p> <p>现有的自备燃煤热电厂已经完成了超低排放改造,污染物排放浓度可以稳定达到国家和广东省的超低排放限值要求。</p>	相符
环境风险防控要求	<p>加强流溪河、增江、东江北干流,沙湾水道等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控,推进与东莞、佛山、清远等周边城市共同完善跨界水源水质保障机制,强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控,建立完善突发环境事件应急管理体系。</p> <p>重点加强环境风险分级分类管理,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控;加强广州石化区域以及小虎岛等化工重点园区环境风险防控,建立完善污染源在线监控系统,开展有毒有害气体监测,落实环境风险应急预案。</p>	<p>本技改项目位于广州市番禺区石塘沙镇,在互太(番禺)纺织印染有限公司现有厂区范围内进行改造,不涉及供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源。</p> <p>现有项目已按照规范要求制定了环境风险预案,并建立了突发环境事件应急管理体系,技改项目建成后需根据规范要求更新环境风险应急预案,并更新突发环境事件应急管理体系。</p>	相符

管控维度	管控要求	本技改项目情况	相符性
南沙区横沥镇南部、万顷沙镇西部一般管控单元(编码:ZH44011530015)			
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内环市北工业区内重点发展化学原料和化学制品制造业、石油、煤炭及其他燃料加工业、汽车制造业。	本技改项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目,在互太(番禺)纺织印染有限公司现有厂区范围内进行改造,项目技改完成后可降低化石燃料的消耗量,从而可以降低碳排放的水平,有助于广州市、南沙区实现碳达峰;同时,可提升南沙区、广州市的固体废物处理处置能力,有利于推进“无废城市”建设。	相符
	1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。		
	1-3.【产业/鼓励引导类】鼓励发展生物、新一代信息技术和海洋等相关产业。	本技改项目位于广州市南沙区大气环境高排放重点管控区11(YS4401152310001),现有的自备燃煤热电厂已经完成了超低排放改造,污染物排放浓度可以稳定达到国家和广东省的超低排放限值要求;根据在线监测和常规检测均可达标排放。	相符
	1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内,应强化达标监管,引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内行业企业提标改造。		
	1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内,应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。		
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及;限制高耗水服务业用水;加快节水技术改进;推广建筑中水应用。	本次技改项目不增加用水量和排水量。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】加强农业面源污染治理,严格控制化肥农药施用量,控制水产养殖污染。	不适用。	/
	3-2.【大气/限制类】严格控制喷涂、化工产品制造、汽车制造产业使用高挥发性有机溶剂;有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。	本技改项目不使用高挥发性有机溶剂。	相符
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故发生。	现有项目已按照规范要求制定了环境风险预案,并建立了突发环境事件应急管理体系,落实了有效的事故风险防范和应急措施。技改项目建成后需根据规范要求更新环境风险应急预案,并更新突发环境事件应急管理体系。	相符
生态空间分区——南沙区一般管控区(编码:YS4401153110001)			
区域布局	按国家和省统一要求管理。	根据前文分析,符合广东省的管控要求。	相符

管控维度	管控要求	本技改项目情况	相符性
局管控			
能源资源利用		/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/
水环境管控分区——洪奇沥广州市横沥-万顷沙镇控制单元（编码：YS4401153210002）			
区域布局管控	/	/	/
能源资源利用	4-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。	本次技改项目不增加用水量和排水量。	相符
污染物排放管控	2-1.【水/综合类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，控制水产养殖污染。	不适用。	/
环境风险防控	/	/	/
大气环境管控分区——广州市南沙区大气环境高排放重点管控区 11（YS4401152310001）			
区域布局管控	1-1.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本技改项目位于广州市南沙区大气环境高排放重点管控区 11（YS4401152310001），现有的自备燃煤热电厂已经完成了超低排放改造，污染物排放浓度可以稳定达到国家和广东省的超低排放限值要求；根据在线监测和常规检测均可达标排放。	相符
	1-2.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	建设单位加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	相符

管控维度	管控要求	本技改项目情况	相符性
能源资源利用		/	/
污染物排放管控	2-1.【大气/限制类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	建设单位加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	相符
	2-2.【大气/限制类】严格控制喷涂、汽车制造等产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。	本技改项目不使用高挥发性有机溶剂。	相符
	2-3.【大气/综合类】加强储油库油气排放控制。严格按照排放标准要求，加快完成储油库油气回收治理工作。建设油气回收自动监测系统平台，储油库加快安装油气回收自动监测设备。制定储油库油气回收自动监测系统技术规范，企业要加强对油气回收系统外观检测和仪器检测，确保油气回收系统正常运转。	项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，不涉及储油库。	相符
环境风险防控	/	/	/
自然资源管控分区——南沙区高污染燃料禁燃区（编码：YS4401152540001）			
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施	本次为技改项目，不属于新、扩建项目。	相符
能源资源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本技改项目使用的绿色低碳燃料不属于高污染燃料。	相符
污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9% 执行，生物质气化供热项目按 3.5% 执行）。	本技改项目为自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料，锅炉为循环流化床，不属于生物质成型燃料锅炉和气化供热项目。现有的自备燃煤热电厂已经完成超低排放改造，且大气污染物的排放稳定达到燃气机组排放水平（折算基准氧含量排放浓度时，按 6% 执行）。	
环境风险防控	/	/	/

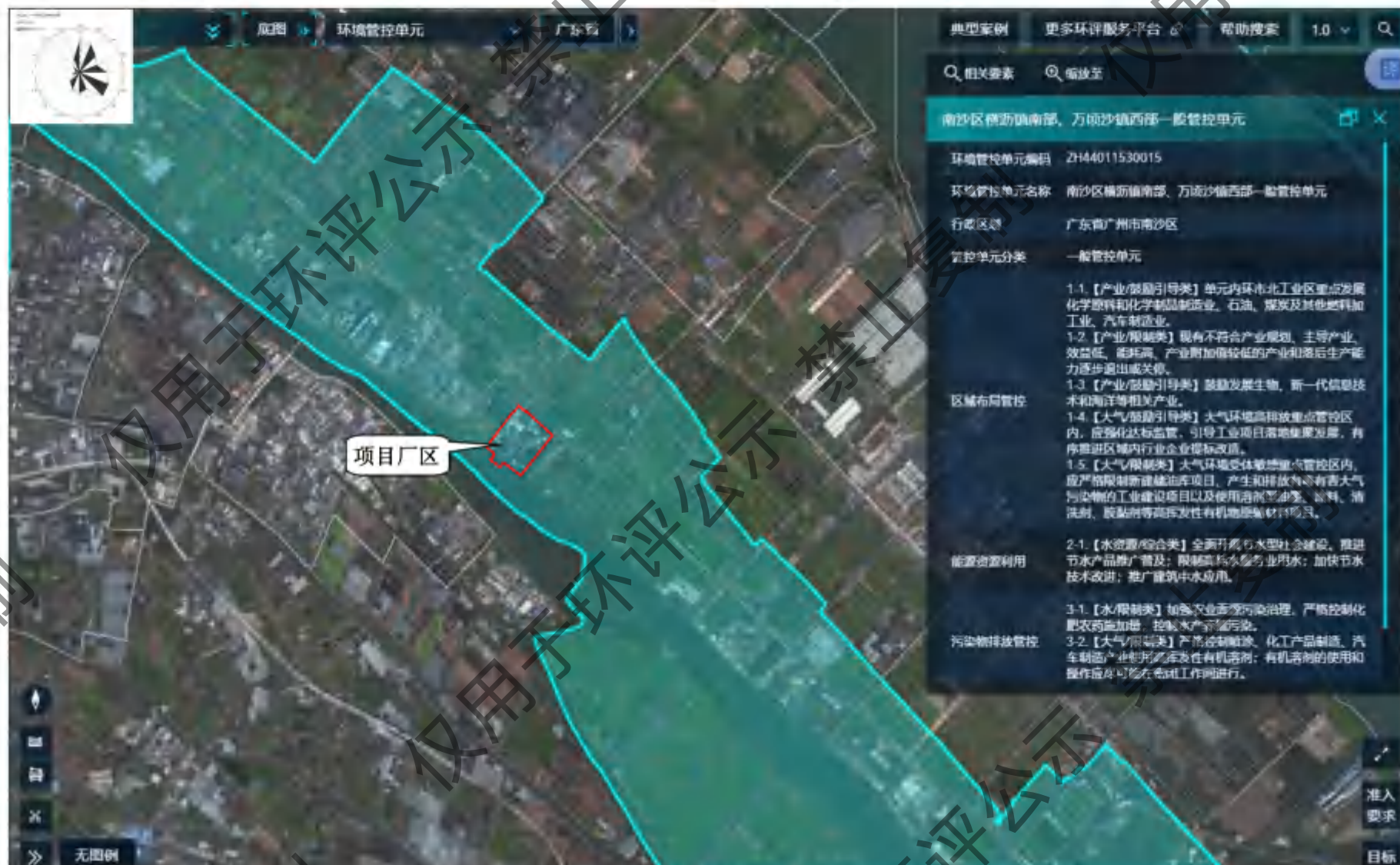


图 1.3.4-1 项目选址所在环境管控单元图

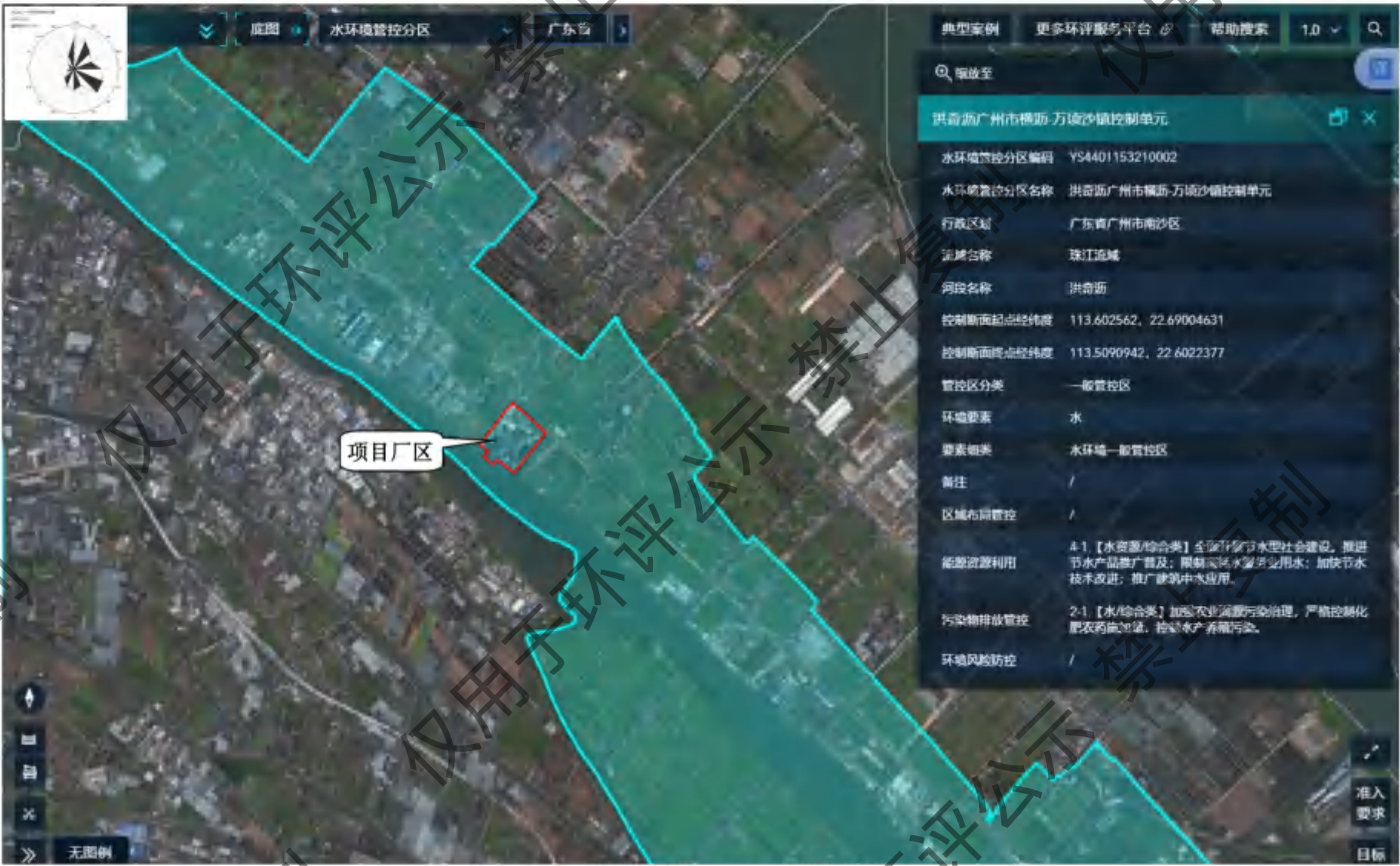


图 1.3.4-2 项目选址所在水环境管控分区图

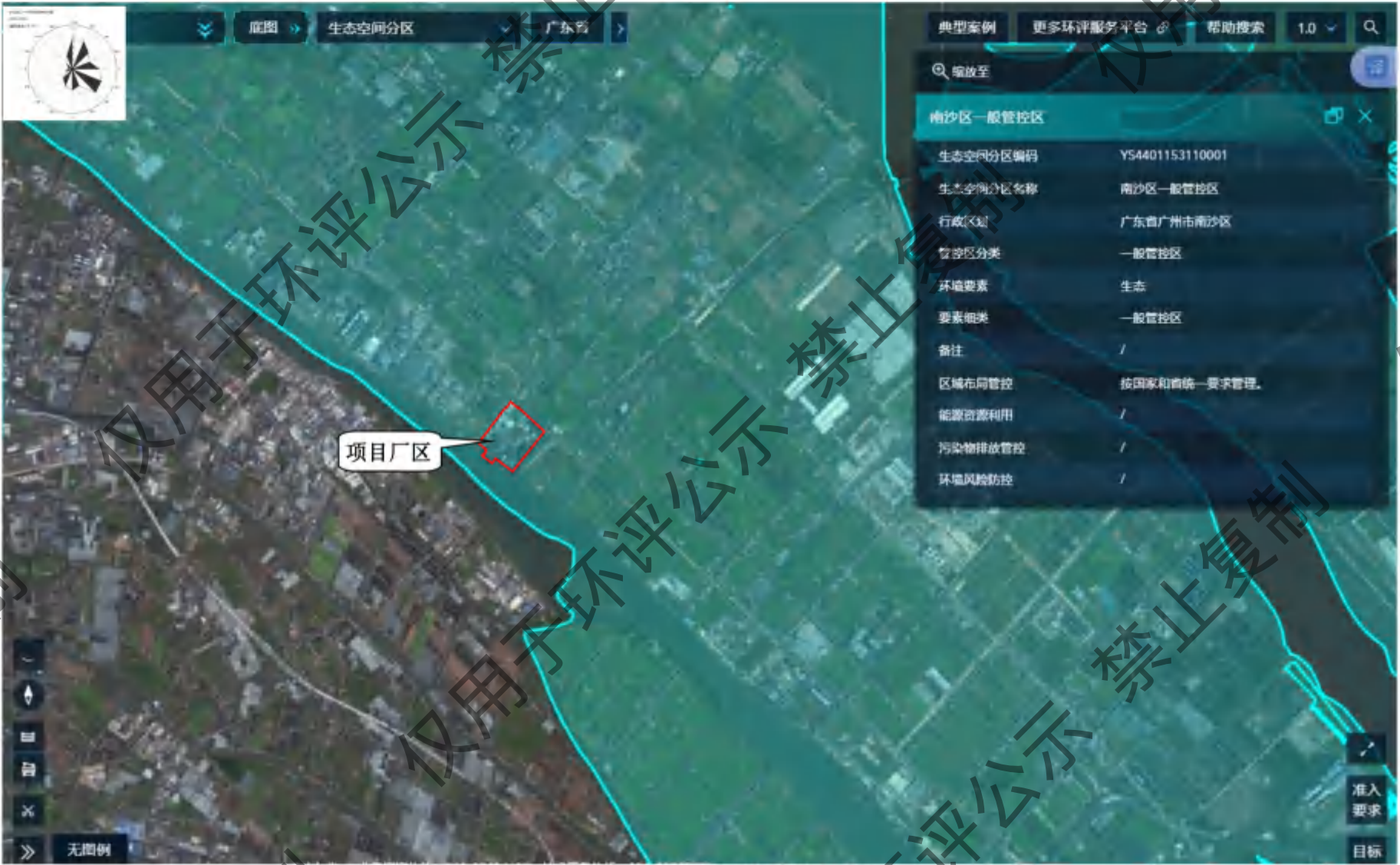


图 1.3.4-3 项目选址所在生态空间分区图

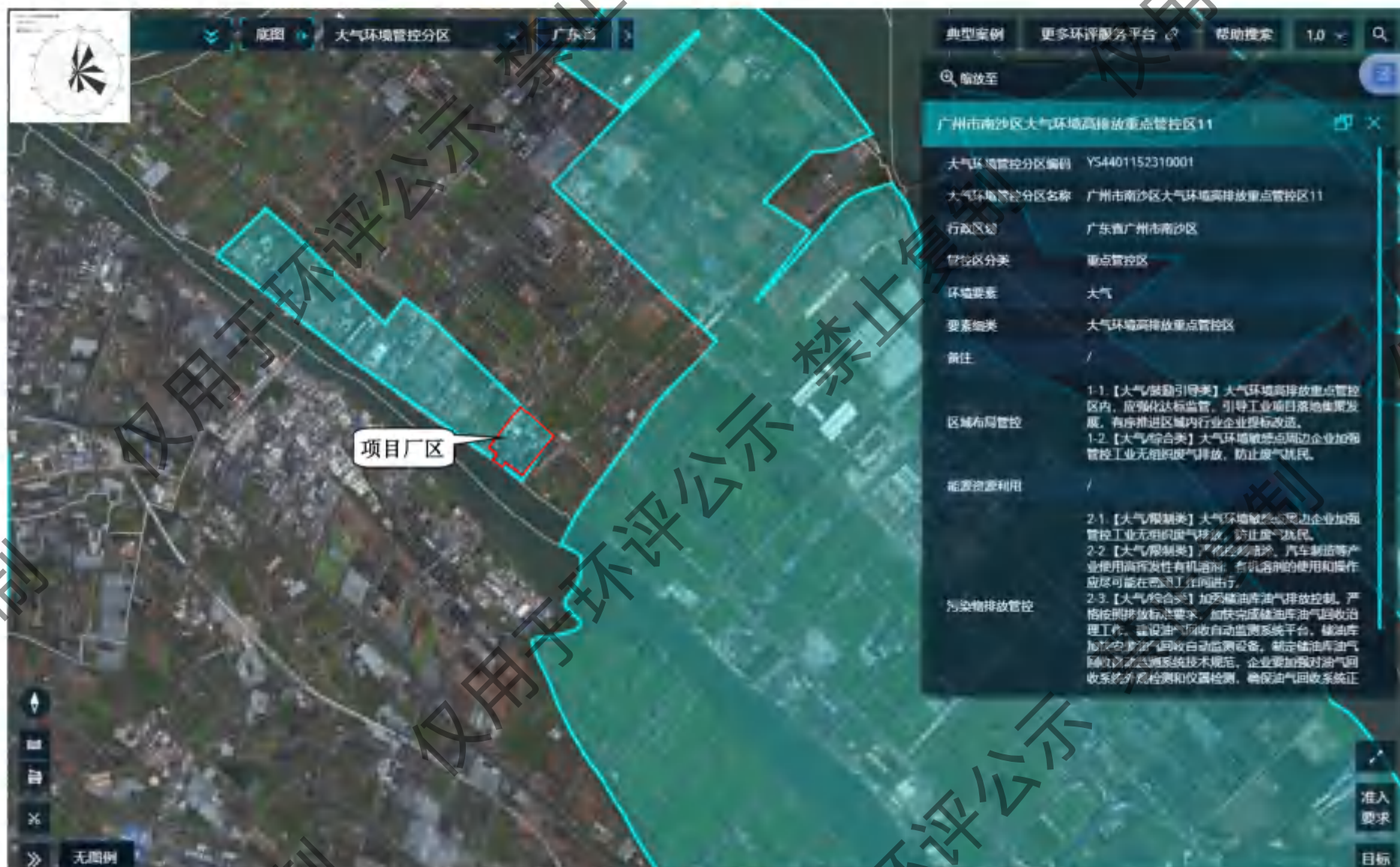
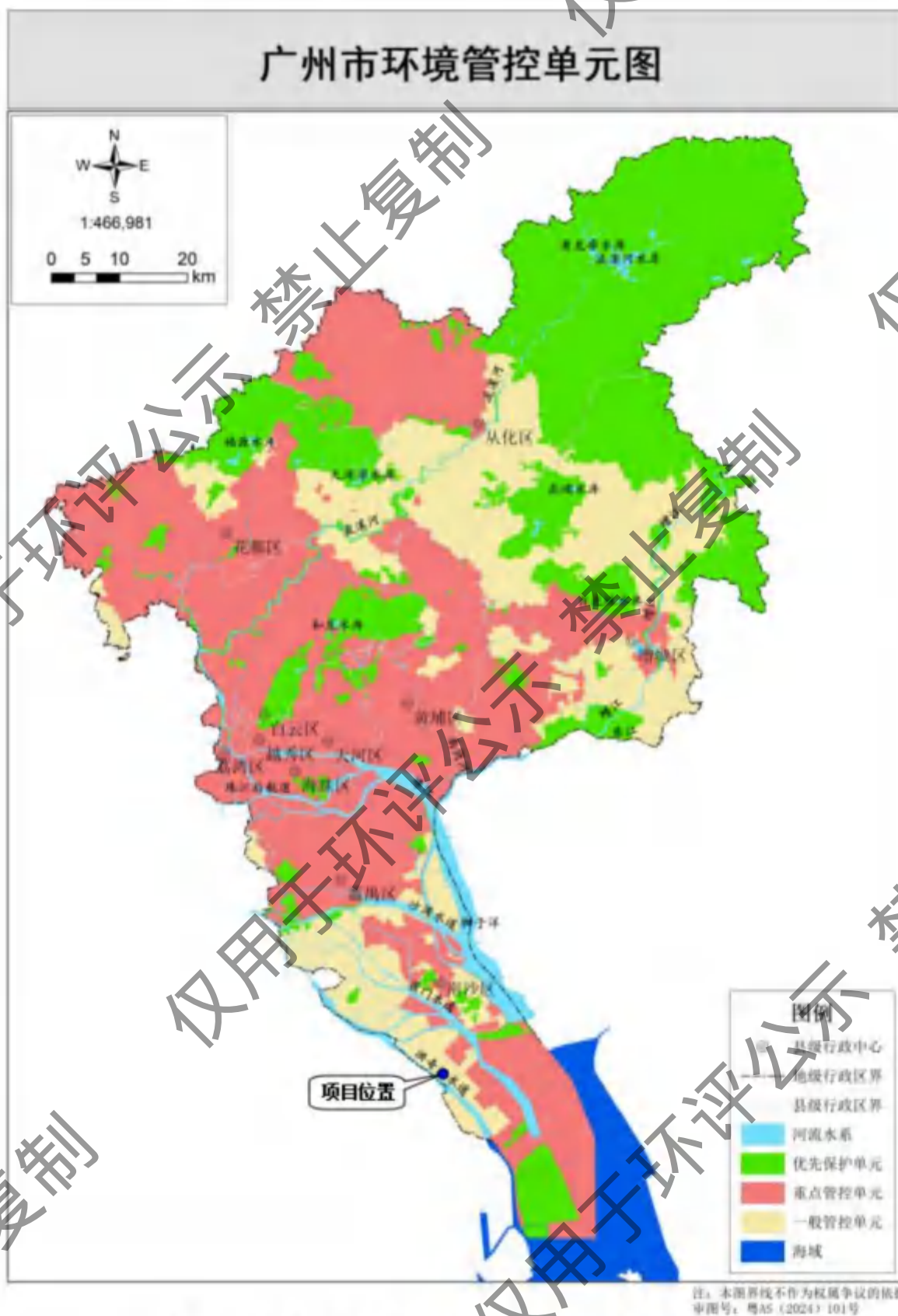


图 1.3.4-4 项目选址所在大气环境管控分区图



图 1.3.4-5 项目选址所在自然资源管控分区图



1.3.5 与土地利用规划相符性分析

本技改项目位于广州市南沙区万顷沙镇互太（番禺）纺织印染有限公司现有厂区范围内，根据《横沥工业园、同兴工业园（南沙区 DH0304、DW0102 规划管理单元）控制性详细规划调整批前公示》，项目所在地块为二类工业用地，符合规划要求。

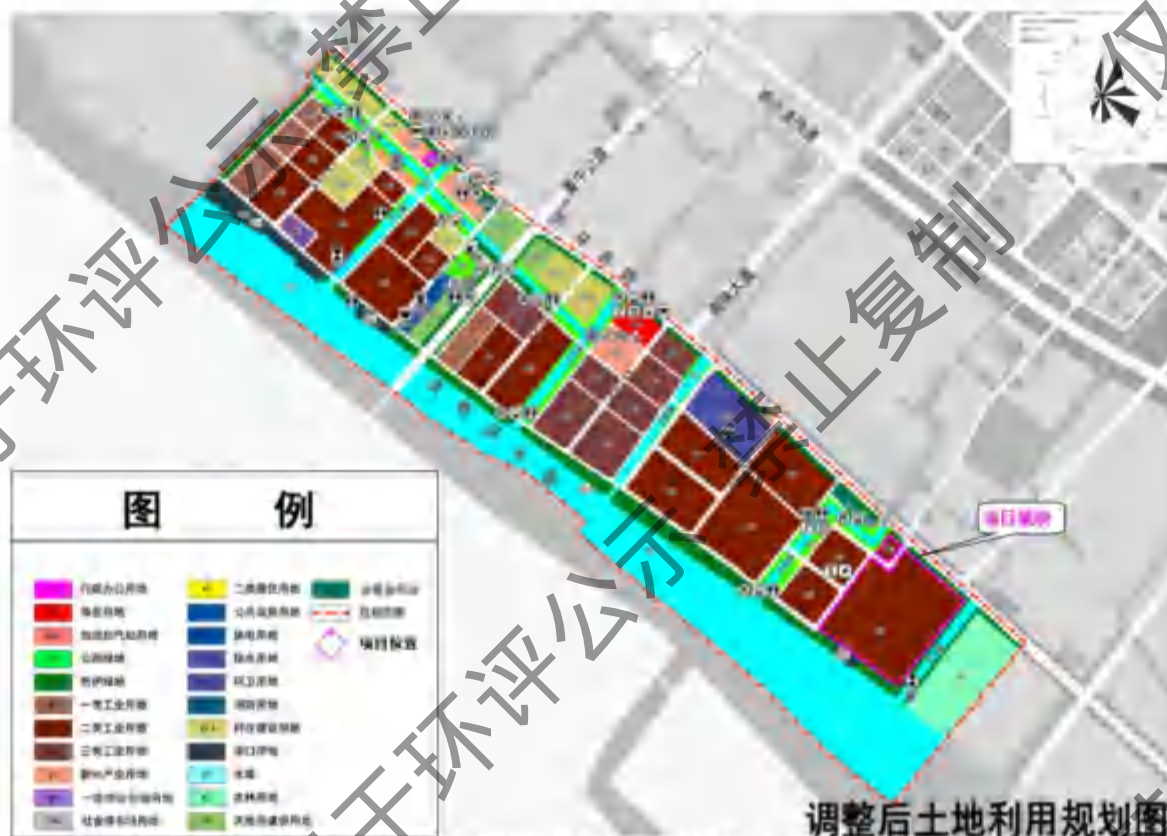


图 1.3.5-1 项目与横沥工业园、同兴工业园（南沙区 DH0304、DW0102 规划管理单元）控制性详细规划调整批前公示位置关系图

1.3.6 与国土空间总体规划相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕10 号）及《广州市南沙区人民政府关于印发广州市南沙区国土空间总体规划（2021—2035 年）的通知》（穗南府函〔2023〕23 号），项目厂区位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、耕地和永久基本农田。项目占地范围与国土空间规划城镇开发边界位置关系见下图

广州市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域三条控制线图

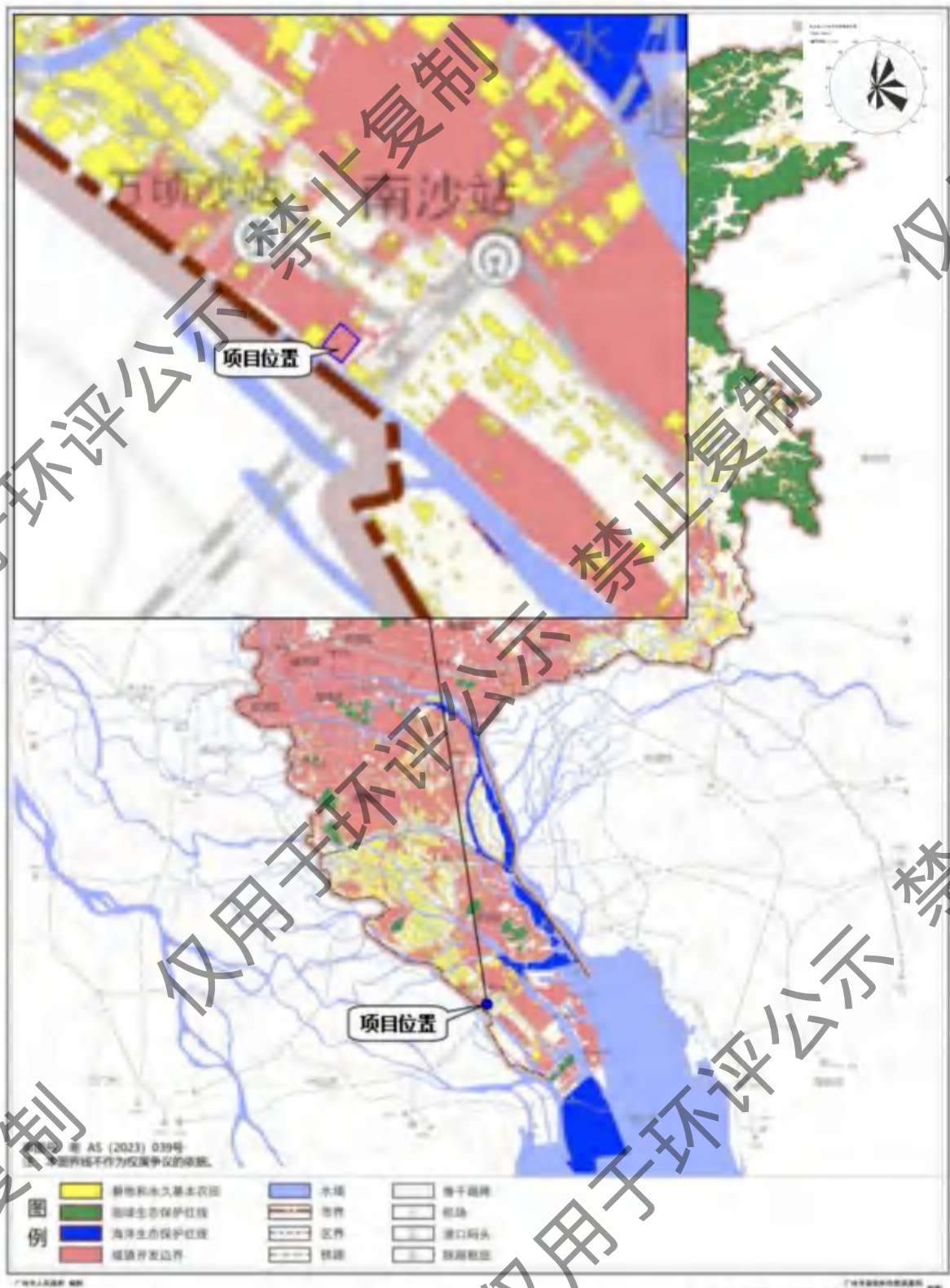


图 1.3.6-1 项目与广州市国土空间总体规划位置关系图

广州市南沙区国土空间总体规划（2021-2035年）

国土空间控制线规划图

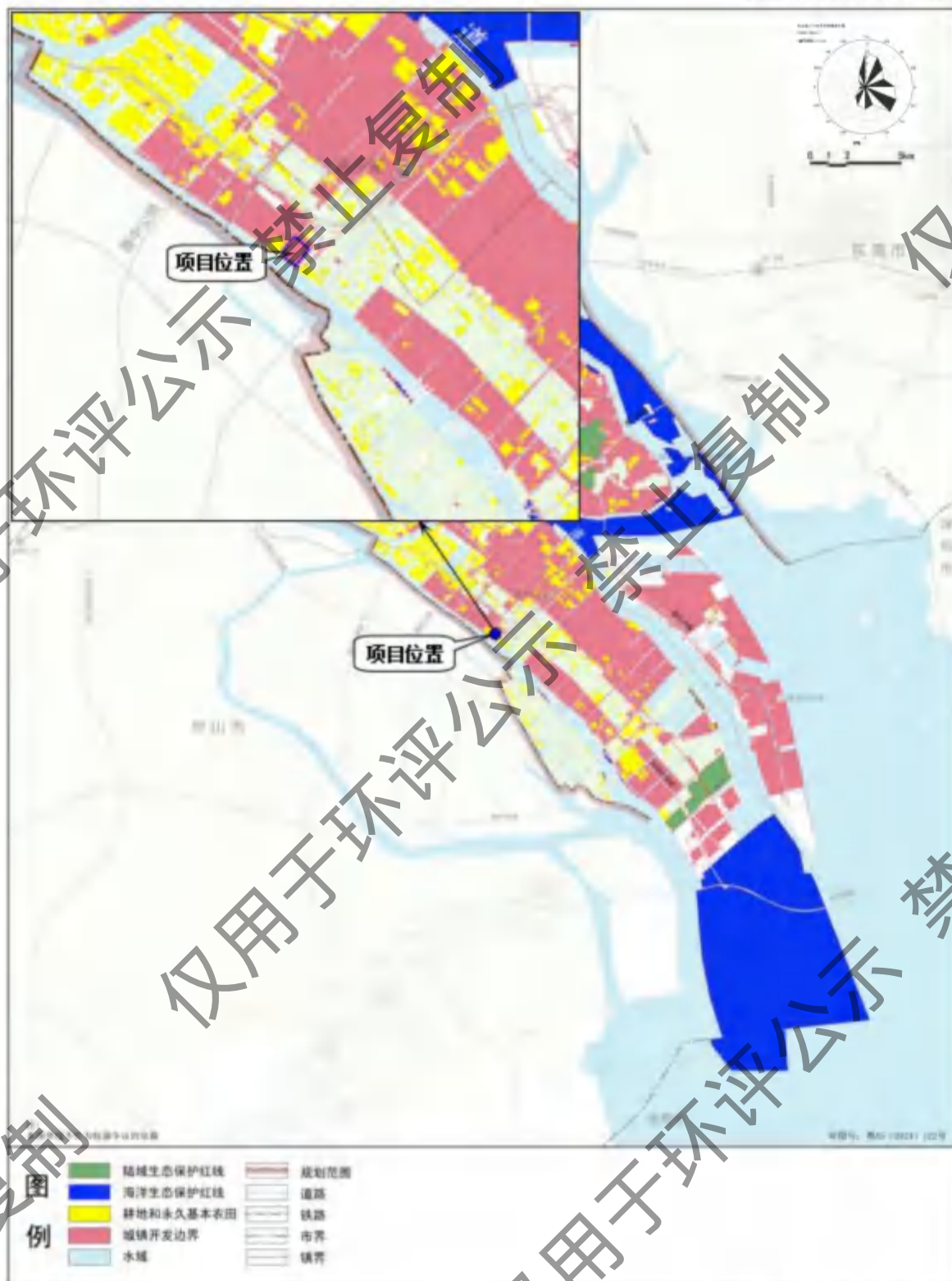


图 1.3.6-2 项目与南沙新区国土空间总体规划位置关系图

1.4 关注的主要环境问题

结合区域环境特点及项目特点,本次评价重点关注以下问题:

(1) 调查分析现有项目废水、废气、噪声、固体废物等污染物产排放情况,评价现有项目污染防治措施的有效性,识别现有项目生产中存在的环境问题,并有针对性地提出“以新带老”措施。

(2) 调查项目所在区域的大气环境容量是否可以满足项目建设的需求,周围环境敏感目标的分布及规划建设情况是否可以满足项目所需设置的环境防护距离要求。

(3) 调查项目选址是否符合生态保护红线、主体功能区规划、国土空间规划、生态环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划等要求,是否占用自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域。从产业政策、国家和地方环保法律法规等角度,分析论证项目选址、建设的可行性。

(4) 识别技改项目产污环节与污染物种类,分析各污染物排放方式和源强,分析建设运营阶段的废水、废气、噪声、固体废物、地下水、土壤等污染的处理措施是否可以满足相应的环保要求,外排污染物对环境的影响程度是否在可接受范围内。

(5) 识别项目运营期潜在的风险源,风险事故类型,分析风险事故影响,有针对性地提出风险防范措施、应急措施。

(6) 识别项目碳排放节点,核算技改前后碳排放量、碳排放强度,分析项目碳排放水平,分析项目是否符合碳排放达峰目标。

1.5 环境影响评价结论概要

(1) 地表水环境影响结论

现有项目厂区严格落实清污分流、雨污分流制度,确保运营期污水得到全部收集,现有项目的废水主要包括生产废水和生活污水,生产废水包括漂染废水、印花废水、设备洗涤废水、场地洗涤废水、实验室废水、热电厂工业废水(包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水、脱硫废水及温升水)及固废处理车间助剂包装桶清洗线的清洗废水。

其中热电厂温升水为机组直流冷却水,尾水送入厂区3.4期污水厂地下的存水池作为工业用水水源,当存水池水温过高不利于后续制水系统的净化工序,则部分向

洪奇沥水道退水。现有项目其他生产废水、生活污水经收集后分质分类排入现有项目的废水处理系统处理后部分回用，其余尾水外排至洪奇沥水道，外排废水污染物需满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及修改单的标准限值要求，该标准未覆盖的污染物需满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

本次技改不涉及现有染整、纺织及码头等内容，仅针对互太（番禺）纺织印染有限公司现有的自备燃煤热电厂进行绿色低碳燃料技术改造。

本次技改项目不新增员工，不新增员工生活污水。技改项目不增加锅炉负荷，不会增加热电厂温升水排放量。技改项目完成后热电厂废气处理脱硫废水不再进入厂区废水处理系统，直接作为捞渣机补水，不外排；热电厂其他生产废水（包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水）按原来废水处理方案处理（即排入现有项目的废水处理系统处理后部分回用，其余尾水外排至洪奇沥水道），相应的废水量、污染物种类及其排放量均不增加。则本次技改完成后，热电厂不会增加外排废水量、外排污染物种类及其排放量，也不会增加热电厂温升水排放量。

根据调查，目前厂内水处理系统现状运行良好，排水水质可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单或《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）的标准限值要求。综合分析本技改项目的水环境减缓措施有效性和水污染控制有效性，本技改项目建成后运营期的废水均能得到有效处理，不会增加对周边的地表水环境的影响。

（2）环境空气影响结论

根据预测结果可知，正常工况时预测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、氯化氢、氟化物、锰及其化合物和氨气在网格点及环境空气保护目标处短期浓度最大贡献值占标率均小于 100%；正常工况时预测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、汞、镉、砷、铅、二噁英的长期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。叠加项目“以新带老”污染源、区域已批在建、拟建项目污染源及环境现状浓度后，各网格点及环境保护目标处的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的保证率日平均浓度和年均浓度，CO 的保证率日平均浓度，HCl、氟化物、锰及其化合物和氨气的短期质量浓度均满足相应标准要求。综上所述，可以认为本技改项目运营期废气正常排放时，对环境影响可以接受。

根据预测结果,本技改项目厂界大气污染物短期贡献值浓度均达到相应环境质量标准,因此不需要设置大气环境保护距离。

现有项目污水处理站边界起设置了不少于 50m 的防护距离,本次技改项目完成后保持该防护距离不变。根据现场调查,该范围内目前无常住居民点及学校等敏感目标,能够满足卫生防护距离要求。

(3) 地下水环境影响结论

根据预测结果可知,在预设的时段内,脱硫石膏滤液池的池底底部因防渗层发生破损而泄漏的事故情景下,污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用,浓度逐渐降低,随着时间的增长,污染物运移范围随之扩大最后再缩小。镉的最大预测浓度值为 0.00336mg/L,叠加环境现状值后的浓度值为 0.00358mg/L,满足《地下水环境质量标准》的 V 类标准值的要求,因此本技改项目运营期对地下水环境影响可以接受。

(4) 声环境影响结论

在采用隔声、牢固基础等一系列防治措施后,在没有建构筑物阻挡的情况下,技改项目新增噪声源叠加现状检测值后,项目西南厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准的要求,其他厂界(东北、东南、西北厂界)噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求,声环境敏感目标同心村的噪声预测值满足《声环境质量标准》GB3096-2008)2 类标准限值要求,则项目对周边声环境的影响不大。

(5) 土壤环境影响结论

技改后项目绿色低碳燃料仓拟严格按照有关规范设计,按要求做好防渗措施,正常情况下项目对周边土壤的影响较小。根据土壤预测结果可知,项目废气正常排放对周边土壤重金属和二噁英的贡献浓度很低,累计运营30年的叠加预测浓度均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)风险筛选值标准;项目脱硫石膏滤液池池底破损泄漏事故导致废水中的重金属垂直入渗进入土壤中,土壤中各污染物叠加预测值可达到《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地筛选值标准要求,因此技改项目对土壤环境造成的影响不大。

技改完成后项目需继续加强对各生产车间、仓库、废水处理车间、废水调节池、罐区等重点区域分区防渗并加强维护和管理,防止土壤污染事故的发生;另外在事故发生时立刻采取阻断、污染物削减的措施;同时根据要求制定土壤跟踪监测计划和建立跟踪监测制度,在严格采取以上措施后,从土壤环境影响的角度,本技改项目的建设是可行的。

(6) 固体废物影响结论

本次技改项目涉及的固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等,均为一般工业固体废物,交给专业公司回收利用,本技改项目运营期产生的固体废物均可得到妥善处置,不会对周边环境产生明显的影响。

(7) 生态环境影响结论

在本技改项目运营期废气达标排放情况下,项目外排污染物对周边生态环境影响较小。此外,为减轻工程排放重金属在周围土壤中的累积浓度,本次评价建议企业加强对外排废气的控制,减少重金属、二噁英对周边区域生态环境的累积。

(8) 人群健康的影响分析结论

从本次风险评估结果可以看出,成年人、儿童的二噁英呼吸暴露量均远低于控制标准,处于可接受的较低水平;本技改项目运营期其他污染物最大落地浓度贡献值均满足环境质量标准值,且远小于《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)中大气毒性终点浓度值。因此,运营期废气正常排放时,SO₂、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、氟化氢、氨气、重金属和二噁英类等污染因子对人体的影响均呈现较低水平,处于可接受范围。

(9) 环境风险评价结论

本技改项目涉及的危险物质主要包括燃料以及原辅料等,主要暂存于储罐。潜在的主要环境风险情形为30%盐酸储罐泄漏蒸发的HCl对周边大气环境的影响;油罐区的柴油突发火灾发生的次生污染物CO对周边大气环境的影响;废水或消防废水事故排放对地表水的影响等。

根据分析可知,本技改项目综合环境风险潜势为III,环境风险综合评价等级为二级。

根据预测结果可知,本技改项目30%盐酸泄漏事故排放的HCl在最不利气象条件下的下风向不同距离的最大浓度超过其大气毒性终点浓度-I的最远影响距离为

40m, 超过其大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 150m。柴油火灾事故排放的 CO 在最不利气象条件下的下风向不同距离的最大浓度超过其大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 130m, 超过其大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 310m。HCl、CO 在发生事故 30 分钟后, 在关心点处的最大浓度均没超过评价标准, 超标持续时间均为 0。

结合厂区内设置三级防控体系, 可有效避免废水事故排放, 不会对周边地表水造成负面影响; 结合本技改项目的地下水污染防治措施可知, 运营期不会对地下水环境造成负面影响。

互太(番禺)纺织印染有限公司已制定了环境风险管理制度, 设有风险管理组织机构, 制定了《互太(番禺)纺织印染有限公司突发环境事件应急预案》, 成立了应急领导小组, 落实了应急指挥体系与职责、预防与预警、应急处置、后期处置和应急救援保障等。本技改项目在现有厂区内进行技术改造, 除了新增绿色低碳燃料外, 其他原辅材料使用量和暂存量均不变。现有项目已按规范要求采取了风险防范措施, 技改完成后加强低碳绿色燃料在储存及焚烧过程事故防范措施, 完全满足本次技改项目所需要的风险防范应对措施。本技改项目完成后, 建设单位应按照国家、地方和相关部门要求, 修订企业现有的突发环境事件应急预案并按要求进行备案。

根据互太(番禺)纺织印染有限公司从成立运行至今未发生燃烧、爆炸、泄漏等危害环境的安全事故, 可见现有项目采取的风险防范措施有效, 环境风险水平是可控的。

(10) 碳排放环境影响评价结论

本项目建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号)和《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的通知(粤环函〔2021〕392 号)相关要求。本技改项目本身是一个减碳项目, 绿色低碳燃料替代后, 年削减二氧化碳排放量约 16.73 万 t。

根据《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》, 本技改项目完成后, 单位供电二氧化碳排放水平为 $1.303\text{tCO}_2/\text{MWh}$, 单位供热二氧化碳排放水平为 $0.0699\text{tCO}_2/\text{GJ}$, 其中供电排放水平不能满足 II 级排放水平 $0.7294\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 的要求, 供热排放水平优于满足 II 级排放水平 $0.1047\text{tCO}_2/\text{GJ}$ 。

由于机组额定负荷比较低，难以达到大型机组的排放水平，本次技改项目只是对机组燃料结构进行改造，并没有对机组结构进行改造，故减碳效果有限，后续项目应积极进行进一步的减碳改造，力争单位供电二氧化碳排放水平能达到Ⅱ级排放水平。

1.6 综合结论

本技改项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中负面清单中禁止准入类项目，为允许类项目，符合广东省、广州市等各级环境保护规划的要求，符合广东省、广州市“三线一单”管控单元要求。本技改项目不新增用地，项目用地均为工业用地，用地符合城乡规划要求。

建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保技改项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护的角度分析，本技改项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 24 日修正）；
- (9) 《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (12) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起施行）；
- (14) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起实施）；
- (15) 《固体废物分类与代码目录》（生态部公告 2024 年第 4 号）；
- (16) 《危险化学品目录》（2022 调整版）；
- (17) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号）；
- (18) 《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）；
- (19) 《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行）；
- (20) 《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第 35 号，2015 年 9 月 1 日起施行）；

(21) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；

(22) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（公告2018年第48号，2018年10月16日印发）；

(23) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；

(24) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；

(25) 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办〔2014〕34号）；

(26) 《关于加强和规范声环境功能区划分管理工作的通知》（环办大气函〔2017〕1709号）；

(27) 《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》（环环评〔2022〕26号）；

(28) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）；

(29) 《关于印发<“十四五”时期“无废城市”建设工作方案>的通知》（环固体〔2021〕114号）；

(30) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月22日）；

(31) 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）；

(32) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）；

(33) 《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》（环办环评函〔2021〕277号）；

(34) 《国务院办公厅关于印发<加快构建碳排放双控制度体系工作方案>的通知》（国办发〔2024〕39号）；

(35) 《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142

号）；

(36) 《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕2207号）；

(37) 《国家发展改革委关于印发<完善能源消费强度和总量双控制度方案>的通知》（发改环资〔2021〕1310号）；

(38) 《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464号）；

(39) 《关于印发火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）的通知》（环办环评函〔2024〕200号）。

2.1.2 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修正）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正）；
- (5) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号）；
- (6) 《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号）；
- (7) 《广州市生态环境保护条例》（2022年6月5日起施行）；
- (8) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）；
- (9) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环函〔2021〕652号）；
- (10) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》（粤环〔2022〕8号）；
- (11) 《广东省生态环境厅关于印发<广东省“十四五”重金属污染防治工作方案>的通知》（粤环〔2022〕11号）；
- (12) 《广东省生态环境厅关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函〔2022〕278号）；
- (13) 《广东省生态环境厅关于发布<广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024年本）>的通知》（粤环函〔2024〕394号）；

- (14) 《广东省环境保护厅广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》（粤环发〔2018〕110号）；
- (15) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42号）；
- (16) 《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号）；
- (17) 《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环〔2014〕7号）；
- (18) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；
- (19) 《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）；
- (20) 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）；
- (21) 《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发〔2022〕5号）；
- (22) 《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）；
- (23) 《广东省生态环境厅等11个部门关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025）〉的通知》（粤环函〔2023〕45号）；
- (24) 《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）；
- (25) 《广州市人民政府办公厅关于印发〈广州市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（穗府办〔2022〕16号）；
- (26) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省加快构建废弃物循环利用体系行动方案的通知》（粤办函〔2024〕47号）；
- (27) 《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）；
- (28) 《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）；
- (29) 《广州市环境空气质量功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）；
- (30) 《广州市排水管理办法》（广州市人民政府令第25号）；

- (31) 《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2016〕358号）；
- (32) 《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）；
- (33) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（粤办函〔2025〕72号）；
- (34) 《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号）；
- (35) 《广州市人民政府关于印发广州市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（穗府〔2017〕13号）；
- (36) 《广州市生态环境保护委员会办公室关于印发〈广州市2023年大气污染防治工作计划的通知〉》（穗环委办〔2023〕8号）；
- (37) 《广州市生态环境局关于印发广州市土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（穗环〔2022〕128号）；
- (38) 《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号，2022年7月22日实施）；
- (39) 《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25号）；
- (40) 《广州市排水管理办法实施细则》（穗水规〔2018〕5号）；
- (41) 《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）；
- (42) 《广州市国土空间生态修复规划（2021-2035年）》；
- (43) 《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（穗府〔2024〕10号）；
- (44) 《广州市南沙区人民政府关于印发广州市南沙区国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（穗南府函〔2025〕23号）；
- (45) 《广州市南沙区人民政府办公室关于印发广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划的通知》；
- (46) 《广州南沙新区城市总体规划（2012-2025）》；
- (47) 《广州市南沙区生态环境保护委员会办公室关于在建设项目环境影响评价中试行开展碳排放评价的通知》（穗南环委办〔2024〕11号）；

(48) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（粤办函〔2025〕72号）。

2.1.3 环境影响评价技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ 19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (13) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (14) 《危险废物鉴别标准—通则》（GB 5085.7-2019）；
- (15) 《固体废物鉴别标准—通则》（GB 34330-2017）；
- (16) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部令，公告2017年第43号）；
- (18) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (19) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (20) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (21) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (22) 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）；
- (23) 《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）；
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

- (25) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (26) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电锅炉》（HJ 820-2017）；
- (27) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (28) 《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018）
- (29) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）；
- (30) 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）；
- (31) 《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）；
- (32) 《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》（环办环评函〔2024〕200 号）；
- (33) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

2.1.4 其它参考依据

- (2) 建设单位提供的工程内容等其它资料

2.2 环境影响评价因子

(一) 施工期

本技改项目施工期对环境的主要影响因素包括噪声、污水、扬尘和建筑废弃物等。

（二）运营期

根据本技改项目的区域环境现状及项目的特征，确定各环境要素的环境影响评价因子、预测因子的情况汇总如下表：

表 2.2-1 本技改项目运营期评价因子汇总表

项目	现状评价因子	预测评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO、NO _x 、HCl、汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、六价铬、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度、TVOC、非甲烷总烃、氟化物、二噁英	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、CO、HCl、氟化物、汞、镉、砷、铅、锰及其化合物、二噁英类
地表水环境	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、氟化物、铊、锑、铬、钴、锰、镍、锡、苯胺类、可吸附有机卤素（AOX）、二氧化氯	定性分析

项目	现状评价因子	预测评价因子
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂、硫化物、铊、锑、铬、钴、镍、铜、锌、锡、石油类、苯胺类、可吸附有机卤素（AOX）	镉
声环境	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
土壤环境	建设用地区：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 所列 45 项、pH、含水率、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氯化物、二噁英、铊、锑、铬、钴、锰、锌、氟化物、锡； 农用地：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表 1 所列 8 项、pH、含水率、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氯化物、二噁英、铊、锑、钴、锰、六价铬、氟化物、锡	汞、镉、铅、砷和二噁英类
生态环境	/	简要分析
固体废物	/	定性分析
人群健康	/	SO ₂ 、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、汞、镉、砷、铅、锰及其化合物和二噁英类等
环境风险	/	HCl、CO

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

（1）地表水环境功能区划

现有项目的纳污水体为洪奇沥水道，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）、《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）、《中山市环境保护规划（2020-2035年）》中的“第三节 水功能区”可知，洪奇沥水道的“板沙尾——洪奇门口”为洪奇沥水道番禺中山渔业、工业用水区，主导功能为渔业、工业，2030年水质管理目标为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

项目周边除纳污水体洪奇沥水道外，还有五涌、六涌，五涌、六涌暂未划定地表水环境功能区划，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）中的有关规定，“城市河段内河涌一般要求不低于Ⅴ类；各水体未列出的上游及支

流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。”五涌、六涌为连接洪奇沥水道和蕉门水道的内河涌，奇沥水道和蕉门水道的水质管理目标均为Ⅲ类水体，则五涌、六涌参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

综上所述，本技改项目所在地的地表水系图见图 2.3.6-1，周边水体的地表水环境功能区划情况见下表和图 2.3.6-2。

表 2.3.6-1 项目周边水体地表水环境功能区划

序号	水域名称	二级水功能区名称	所在一级水功能区名称	范围	主导功能	长度(km)	水质目标
1	洪奇沥水道	洪奇沥水道番禺中山渔业、工业用水区	洪奇沥水道番禺中山开发利用区	板沙尾——洪奇门口	渔业、工业	31.0	Ⅲ类
2	五涌	/	/	/	/	约 7.5	Ⅳ类
3	六涌	/	/	/	/	约 7.3	Ⅳ类

(2) 周边地表饮用水源保护区

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）、《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号）及《中山市饮用水源保护区划方案》（粤府函〔2010〕303号），本技改项目所在地及受纳水体不在饮用水源保护区范围内，项目与饮用水源保护区关系见图 2.3.6-3 和图 2.3.6-4。

2.3.2 环境空气功能区划

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号），本技改项目所在地及其周边区域均属于环境空气质量二类功能区（见图 2.3.6-5）；项目大气评价范围内涉及中山市民众镇，根据《中山市人民政府关于印发中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）的通知》（中府函〔2020〕196号），其环境空气质量功能区划为环境空气质量二类功能区（见图 2.3.6-6）。本次评价范围内不涉及环境空气一类区。

2.3.3 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号）的规定，项目所在地地下水功能属于“珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（H074401003U01）”，

地下水类型为孔隙水，地下水水质目标为Ⅴ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅴ类水质标准，地下水功能区划见图 2.3.6-7。

2.3.4 声环境功能区划

《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号）指出：当交通干线及出海航道两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4 类区范围是以交通干线及出海航道为起点，分别向交通干线及出海航道两侧纵深 45 米、30 米、15 米的区域范围；4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道、出海航道两侧区域。

本技改项目在互太（番禺）纺织印染有限公司现有的厂区红线内进行技术改造，不新增建设用地范围。根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号），本技改项目所在位置属于编码为 NS0302 的 3 类声环境功能区，区划单元名称为“横沥—同兴先进制造平台”；项目东北侧约 30m 外为彩虹大道（即万环西路），西南侧约 13m 外为毅马三纵路、约 24m 外为洪奇沥航道（洪奇门出口——板沙尾），彩虹大道为城市主干路（区级），毅马三纵路为城市次干路，属于交通干线，洪奇沥航道（洪奇门出口——板沙尾）为内河航道。

对照《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号），本次技改项目的西南侧厂界为 4a 类声环境功能区，其他各厂界为 3 类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、3 类标准。

本次声环境评价范围内涉及声环境敏感目标同兴村（包括三顷围、四顷围）位于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本技改项目声环境功能区划见图 2.3.6-8。

2.3.5 生态环境功能区划

根据《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号），本技改项目所在区域属于广东省主体功能区划中的国家优化开发区域（见图 1.3.3-1）；属于广州市“三线一单”生态环境分区管控方案中的南沙区横沥镇南部、万顷沙镇西部一般管控单元（见图 1.3.4-1 和图 1.3.4-6），生态空间分区为南沙区一般管控区（见图 1.3.4-3）；根据《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》，项目所在不在生态保护红线范围内（见图 1.3.3-6）。

2.3.6 环境功能属性

本技改项目所在区域主要环境功能属性详见表 2.3.6-1。

表 2.3.6-1 项目周围区域环境功能属性

序号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	项目所在地位于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
2	地表水环境功能区	洪奇沥水道为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；五涌、六涌为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
3	地下水环境功能区	属于“珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（H074401003U01）”，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅴ类水质标准
4	声环境功能区	项目的西南侧厂界为 4a 类声环境功能区，其他各厂界为 3 类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、3 类标准；声环境评价范围的同兴村，位于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区分区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否饮用水源保护区	否
9	是否水库库区	否
10	是否森林公园	否
11	是否水土流失重点防治区	否
12	是否污水处理厂集污范围	否





图 2.3.6-2 项目所在区域地表水环境功能区划（广州市）



图 2.3.6-3 项目与饮用水源保护区位置关系图 (广州市)





图 2.3.6-5 项目所在区域环境空气功能区划图 (广州市)

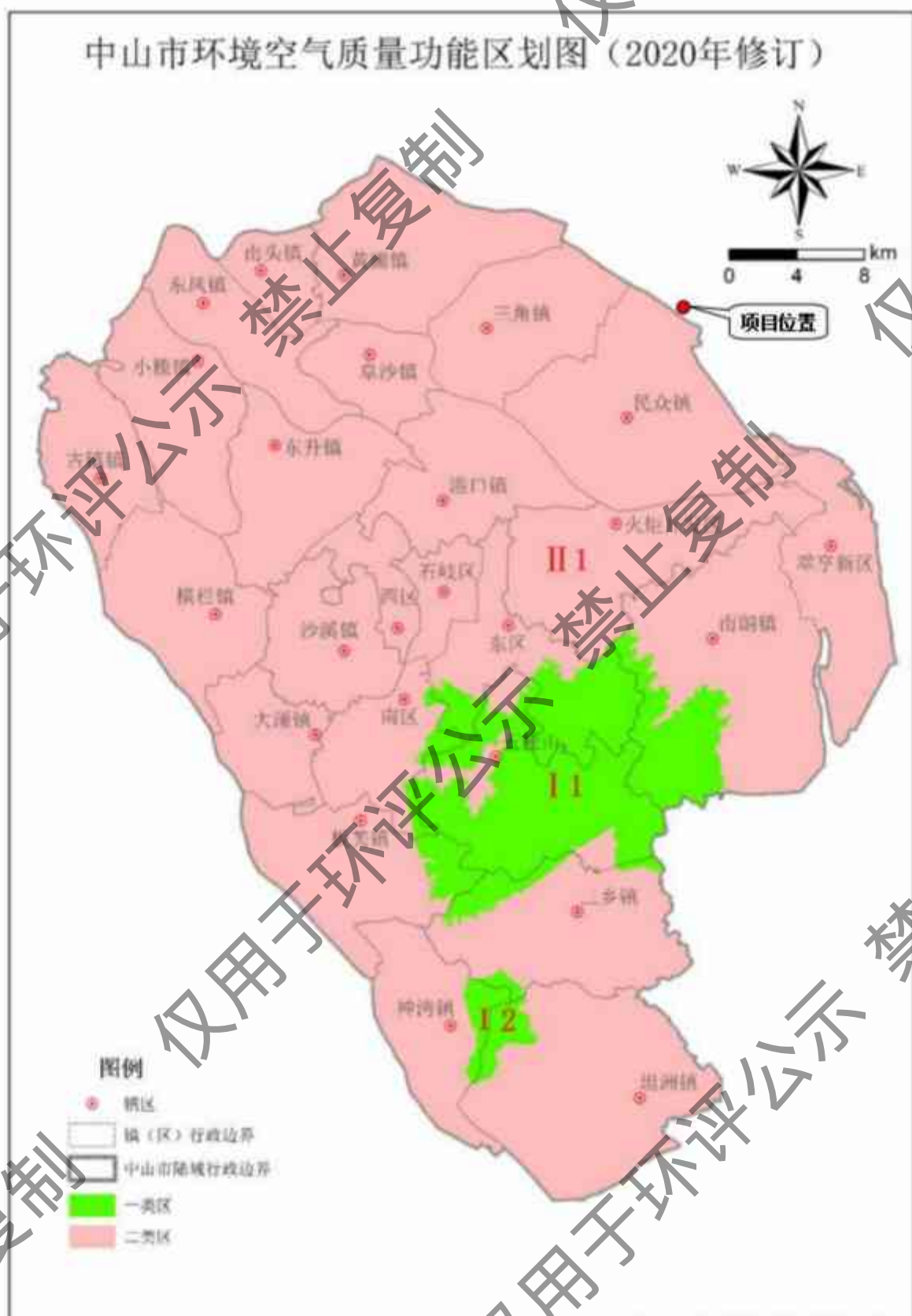




图 2.3.6-7 项目所在区域地下水环境功能区划图

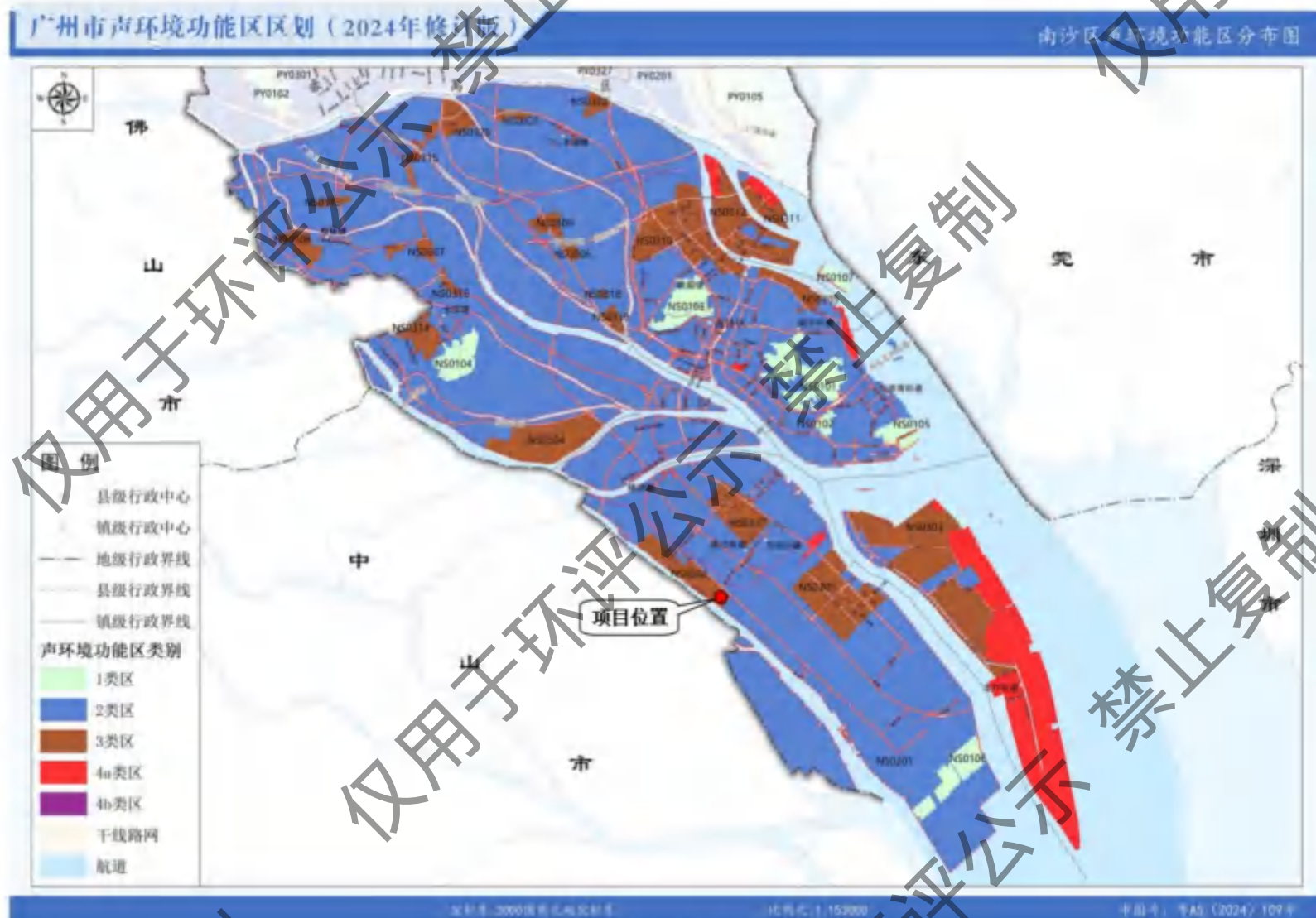


图 2.3.6-8 项目所在区域声环境功能区划图

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 大气环境质量标准

项目所在区域为环境空气质量二类功能区，项目各污染物的环境空气质量执行标准及标准来源见下表所示。

表 2.4.1-1 环境空气质量评价标准

项目	评价指标	二级浓度限值	单位	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	mg/m ³	
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
铅 (Pb)	年平均	0.5	μg/m ³	
	季平均	1		
汞 (Hg)	年平均	0.05		
砷 (As)	年平均	0.006		
镉 (Cd)	年平均	0.005		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200		
	24 小时平均	300		
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
氟化物 (F)	1 小时平均	20	μg/m ³	
	24 小时平均	7		
氨	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的表 D.1 其他污染 物空气质量浓度参考限值
氯化氢	日平均	15		
	1h 平均	50		
硫化氢	1h 平均	10		
TVOC	8 小时平均	600		

项目	评价指标	二级浓度限值	单位	标准来源
锰及其化合物 (以 MnO_2 计)	日平均	10		
二噁英	年平均	0.6	pg-TEQ/m ³	参考执行日本年平均浓度标准
臭气浓度	一次值	20	无量纲	参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级
NMHC	1小时平均	2.0	mg/m ³	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值

2.4.1.2 地表水环境质量标准

项目周边洪奇沥水道的水质目标为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准；六涌水质目标为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准，标准摘录详见下表。

表 2.4.1-2 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, 标注除外)

序号	项目	Ⅲ类水标准限值	Ⅳ类水标准限值	标准来源
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1； 周平均最大温降≤2		GB3838-2002 表 1 地表水环境质量标准基本项目
2	pH（无量纲）	6~9		
3	溶解氧≥	5	3	
4	高锰酸盐指数≤	6	10	
5	化学需氧量（COD）≤	20	30	
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）≤	4	6	
7	氨氮（NH ₃ -N）≤	1.0	1.5	
8	总磷（以 P 计）≤	0.2	0.3	
9	铜≤	1.0	1.0	
10	锌≤	1.0	2.0	
11	氟化物≤	1.0	1.5	
12	砷≤	0.05	0.1	
13	汞≤	0.0001	0.001	
14	镉≤	0.005	0.005	
15	铬（六价）≤	0.05	0.05	
16	铅≤	0.05	0.05	
17	氰化物≤	0.2	0.2	
18	挥发酚≤	0.005	0.01	
19	石油类≤	0.05	0.5	
20	阴离子表面活性剂≤	0.2	0.3	

序号	项目	III类水标准限值	IV类水标准限值	标准来源
21	硫化物 \leq	0.2	0.5	GB3838-2002 表 2 集中式生活饮用水 地表水源地补充项 目标准限值
22	粪大肠菌群（个/L） \leq	10000	20000	
23	锰 \leq	0.1	0.1	
24	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	250	250	
25	镍 \leq	0.02	0.02	GB3838-2002 表 3 集中式生活饮用水 地表水源地特定项 目标准限值
26	铊 \leq	0.0001	0.0001	
27	钴 \leq	1.0	1.0	
28	锑 \leq	0.005	0.005	
29	悬浮物 \leq	30	60	《地表水环境质量 标准》（SL63-94）

2.4.1.3 地下水环境质量标准

项目所在地地下水功能属于“珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（H074401003U01）”，地下水类型为孔隙水，地下水水质目标为V类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类水质标准，标准值见表2.4.1-3。

表 2.4.1-3 地下水环境质量标准（单位：mg/L，标注除外）

序号	污染因子	V类标准限值	序号	污染因子	V类标准限值
1	pH（无量纲）	pH<5.5 或 >9.0	17	镉	>0.01
2	溶解性总固体	>2000	18	铬（六价）	>0.10
3	LAS	>0.3	19	铅	>0.10
4	总硬度	>650	20	镍	>0.10
5	挥发酚	>0.01	21	锑	>0.01
6	耗氧量	>10.0	22	总大肠菌群 （MPN/100mL）	>100
7	氨氮	>1.50	23	菌落总数（CFU/mL）	>1000
8	硝酸盐	>30.0	24	硫化物	>0.10
9	亚硝酸盐	>4.80	25	钴	>0.10
10	硫酸盐	>350	26	铊	>0.001
11	氯化物	>350	27	钡	>1.50
12	氰化物	>0.1	28	铜	>1.50
13	氟化物	>2.0	29	锌	>5.00
14	铁	>2.0	/	钠	>400
15	汞	>0.002	/	/	/
16	砷	>0.05	/	/	/

2.4.1.4 声环境质量标准

对照《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号），

本次技改项目的西南侧厂界为4a类声环境功能区，其他各厂界为3类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类、3类标准。

本次声环境评价范围内的声环境敏感目标同兴村（包括三顷围、四顷围），距离厂址红线最近距离约40m，位于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

标准限值详见表2.4.1-4。

表 2.4.1-4 声环境质量执行标准

声环境功能类别	环境噪声限值（单位：dBA）	
	昼间	夜间
4a类	70	55
3类	65	55
2类	60	50

2.4.1.5 土壤环境质量标准

针对项目周边区域的不同用地类型，分类按照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）以及《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的筛选值进行评价，标准限值详见表2.4.1-5~6。

表 2.4.1-5 建设用地土壤污染风险筛选与管制值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-2	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	181
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2-二氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]芘	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]蒽	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒎	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700
其他项目						
46	二噁英类	-	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}
47	锑	7440-36-0	20	180	40	360
48	钴	7440-48-4	20	70	190	350
49	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500	5000	9000

表 2.4.1-6 农用地土壤污染风险筛选值单位: mg/kg

污染物项目		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
镉		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

2.4.2 排放标准

2.4.2.1 水污染物排放标准

1、现有项目废水情况

现有项目的废水主要包括生产废水和生活污水。

现有项目生产废水包括漂染废水、印花废水、设备洗涤废水、场地洗涤废水、实验室废水、热电厂工业废水（包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水、脱硫废水及温升水）及固废处理车间助剂包装桶清洗线的清洗废水。

其中热电厂温升水为机组直流冷却水，尾水送入厂区 3、4 期污水厂地下的存水池作为工业用水水源，当存水池水温过高不利于后续制水系统的净化工序，则部分向洪奇沥水道退水。现有项目其他生产废水、生活污水经收集后分质分类排入现有项目的废水处理系统处理后部分回用，其余尾水外排至洪奇沥水道，外排废水污染物需满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及修改单的标准限值要求，该标准未覆盖的污染物需满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。现有项目厂区废水外排污染物执行标准见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 现有项目外排废水排放标准（单位 mg/L，pH 除外）

项目	标准限值	执行标准
pH（无量纲）	6.0~9.0	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及修改单表 2 直接排放限值
化学需氧量	≤80	
五日生化需氧量	≤20	

项目	标准限值	执行标准
氨氮	≤ 10	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 一级标准（第二时段）
悬浮物	≤ 50	
总氮	≤ 15	
总磷	≤ 0.5	
二氧化氯	≤ 0.5	
可吸附有机卤素（AOX）	≤ 12	
硫化物	≤ 0.5	
苯胺类	不得检出	
总锑	≤ 0.1	
氟化物	≤ 10	
色度	≤ 40	
总铜	≤ 0.1	
总汞	≤ 0.05	
总砷	≤ 0.5	
总铅	≤ 1.0	
挥发酚	≤ 0.3	
石油类	≤ 5	

2、技改项目废水情况

本次技改不涉及现有染整、纺织及码头等内容，仅针对互太（番禺）纺织印染有限公司现有的自备燃煤热电厂进行绿色低碳燃料技术改造。

技改项目不新增员工，不新增员工生活污水。

技改项目不增加锅炉负荷，不会增加热电厂温升水排放量。技改项目完成后热电厂废气处理脱硫废水不再进入厂区废水处理系统，直接作为捞渣机补水，不外排。热电厂其他生产废水（包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水）按原来废水处理方案处理（即排入现有项目的废水处理系统处理后部分回用，其余尾水外排至洪奇沥水道），相应的废水量、污染物种类及其排放量均不增加。则本次技改完成后，热电厂不会增加外排废水量、外排污染物种类及其排放量，也不会增加热电厂温升水排放量。

2.4.2.2 大气污染物排放标准

1、有组织废气

本次技改不涉及现有染整、纺织、码头等内容，本次技改项目不新增废气排放口，技改涉及的废气排放口为现有自备燃煤热电厂的排放口 DA001、DA002，排气筒高度为 100m，现有项目其他废气排放口不变化。

现有 DA001、DA002 排放的主要污染物均包括烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、重金属、二噁英、氯化氢等。现有的自备燃煤热电厂已经完成了超低排放改造，根据现有项目的排污许可证（许可证编号：9144011561872051XC001P）及《广州市生态环境局关于进一步做好燃煤锅炉管理的通知》（穗环〔2023〕23 号）的要求，DA001、DA002 中烟尘、二氧化硫、氮氧化物执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）中表 2 “以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”的大气污染物特别排放限值；汞及其化合物、烟气黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）中表 2 大气污染物特别排放限值；二噁英、氯化氢、一氧化碳及重金属参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单中表 4 中相应的排放浓度限值。

本次技改项目 DA001、DA002 氨气、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），其他因子执行标准与现有项目一致，排气筒高度不变，具体标准值详见下表。

表 2.4.2-2 技改项目大气污染物排放标准限值

排放源	高度 (m)	主要污染物	标准限值		执行标准
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
DA001、 DA002	100	烟尘	5	/	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）中表 2 “以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”的大气污染物特别排放限值
		二氧化硫	35	/	
		氮氧化物（以 NO ₂ 计）	50	/	
		汞及其化合物	0.03	/	
		烟气黑度（格林曼黑度）（级）	1	/	
		氯化氢（HCl）	1 小时均值	60	参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及其修改单中表 4 中相应的排放浓度限值
			24 小时均值	50	
		一氧化碳（CO）	1 小时均值	100	
			24 小时均值	80	
		镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）	测定均值	0.1	
		镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Cu+Co	测定均值	1.0	

排放源	高度 (m)	主要污染物		标准限值		执行标准
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
		u+Mn+Ni 计)				
		二噁英类 (ngTEQ/m ³)	测定值	0.1	/	
		氨		/	75	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		硫化氢		/	14	
		臭气浓度		/	60000	

(2) 无组织废气

现有项目无组织排放的污染物包括颗粒物、挥发性有机物、氨气、硫化氢、臭气浓度，其中厂界处颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中第二时段的无组织排放监控浓度限值的要求，氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建厂界二级标准，挥发性有机物执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值；厂内无组织挥发性有机物执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

本次技改项目入场的绿色低碳燃料为成品，不会有恶臭污染物排放，技改项目排放的无组织污染物主要为颗粒物，执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2无组织排放监控浓度限值，见下表。则技改完成后不会增加无组织排放的污染物种类。

表2.4.2-3 厂界无组织废气排放浓度限值一览表

污染物	无组织排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控位置	执行标准
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度限值

2.4.2.3 噪声排放标准

项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

对照《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号），本次技改项目的西南侧厂界为4a类声环境功能区，其他各厂界为3类声环境功能区，运营期厂界噪声分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类、3类标准，排放标准详见下表。

表 2.4.2-4 噪声排放标准一览表（单位：dB（A））

时期		噪声限值		执行标准
		昼间	夜间	
营运期	西南侧厂界	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)4 类标准
	西北侧、东北侧、东南侧厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
施工期		70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

2.4.2.4 固体废物控制标准

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

一般工业固体废物暂存应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，采取防扬散、防流失、防渗或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，一般工业固体废物管理过程中还应执行《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）要求，一般固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关标准要求。

2.5 评价等级与评价范围

本次评价仅针对互太（番禺）纺织印染有限公司现有的自备燃煤热电厂进行绿色低碳燃料技术改造，不涉及现有染整、纺织等生产工艺、产品方案、规模等的变动；本次技改项目的绿色低碳燃料均由汽车运输至互太（番禺）纺织印染有限公司现有厂区内，不涉及码头，则本次评价仅针对绿色低碳燃料技术改造进行评价分析。

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 地表水环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018) 要求，建设项目地表水影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

现有项目的废水主要包括生产废水和生活污水。

现有项目生产废水包括漂染废水、印花废水、设备洗涤废水、场地洗涤废水、实验室废水、热电厂工业废水（包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水、脱硫废水及温升水）及固废处理车间助剂包装桶清洗线的清洗废水。

其中热电厂温升水为机组直流冷却水，尾水送入厂区3、4期污水厂地下的存水池作为工业用水水源，当存水池水温过高不利于后续制水系统的净化工序，则部分向洪奇沥水道退水。现有项目其他生产废水、生活污水经收集后分质分类排入现有项目的废水处理系统处理后部分回用，其余尾水外排至洪奇沥水道。

本次技改不涉及现有染整、纺织及码头等内容，仅针对互太（番禺）纺织印染有限公司现有的自备燃煤热电厂进行绿色低碳燃料技术改造。

本次技改项目不新增员工，不新增员工生活污水。技改项目不增加锅炉负荷，不会增加热电厂温升水排放量。技改项目完成后热电厂废气处理脱硫废水不再进入厂区废水处理系统，直接作为捞渣机补水，不外排；热电厂其他生产废水（包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水）按原来废水处理方案处理，即排入现有项目的废水处理系统处理后部分回用，其余尾水外排至洪奇沥水道，相应的废水量、污染物种类及其排放量均不增加。则本次技改完成后，热电厂不会增加外排废水量、外排污染物种类及其排放量，也不会增加热电厂温升水排放量。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)中的表1（详见下表2.5.1-1），确定本次技改项目地表水环境影响评价工作等级定为三级B。

表 2.5.1-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A1），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评

价范围有水温敏感目标时,评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质,排水量 ≥ 500 万 m^3/d ,评价等级为一级;排水量 < 500 万 m^3/d ,评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净水下排放的,如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的,评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口,且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目,评价等级参照间接排放,定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生,但作为回水利用,不排放到外环境的,按三级 B 评价。

2.5.1.2 环境空气影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)规定,选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

1、评价工作分级方法

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018),分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (1)$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,评价等级的判定还应遵守以下规定:同一项目有多个污染源(两个及以上)时,则按各污染源分别确定评价等级,并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式 (1) 计算,如污染物数 i 大于 1,取 P 值中最大者 P_{\max} 。

评价工作等级按下表划分。

表 2.5.1-2 大气评价工作等级划分判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

2、评价因子及废气源强参数

本技改项目运营期间产生的大气污染因子主要有二氧化硫、氮氧化物、CO、颗粒物、HCl、HF、氨、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铊及其化合物、铬及其化合物、锑及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物和二噁英等。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）中 8.2 小节：“预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。”因铊、铬、锑、铜、镍无环境质量标准，则不作为预测因子。因此本次评价选取有环境质量标准的二氧化硫、氮氧化物（以 NO_2 表征）、颗粒物（以 TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 表征）、CO、HCl、氟化物、汞、镉、铅、砷、氨、锰及其化合物和二噁英作为预测因子，进行评价等级估算。

根据工程分析内容，现有自备热电厂设置有 4 台 75t/h 燃煤循环流化床锅炉，3 用 1 备，本次评价按技改完成后 DA001 和 DA002 运行时满负荷运行时最大的源强进行预测，则各预测评价因子污染源强及相关排放参数见下表。

表 2.5.1-3 本技改项目有组织废气（点源）排放参数表

排气筒编号	排气筒中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气温度	工况废气量	污染物排放速率（kg/h）														
	X	Y	m	m	m	°C	m³/h	SO₂	NO₂	TSP	CO	PM₁₀	PM₂.₅	HCl	HF	汞	镉	铬	铅	锰	二噁英 mg-TEQ/h	NH₃
DA001	0	0	4	100	32	50	133359	0.63	3.88	0.39	2.15	0.39	0.195	0.74	0.15	0.00047	0.000011	0.000042	0.000095	0.00027	0.0015	0.91
DA002	21	54	4	100	32	50	400078	1.88	11.63	1.18	6.45	1.18	0.59	2.22	0.45	0.0014	0.000033	0.00012	0.00028	0.00082	0.0044	2.74

注：以 DA001 排气筒作为坐标原点，其经纬度坐标为（113.52299E，22.68197N），东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴；NO_x 以 NO₂ 表征，并进行预测；有组织 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的预测源强分别取颗粒物排放源强的 100%、100%、50%；无组织 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的预测源强分别取颗粒物排放源强的 100%、50%、25%；下同。

表 2.5.1-4 本技改项目无组织废气（面源）排放参数表

无组织污染源产生位置			面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	X 向宽度/m	Y 向长度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	排放源强（kg/h）		
			X	Y	高度/m	度/m	度/m	角/°	度/m	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
装卸及上下料废气	近期	干煤棚	-3	61	4	27	75	35	7	2.144	1.072	0.536
	远期	绿色低碳燃料仓	-63	83	4	45	55	35	5	0.0372	0.0186	0.0093
		干煤棚	-3	61	4	27	75	35	7	1.9632	0.9816	0.4908

注：无组织高度取门窗高度的一半。

3、评价标准

本技改项目位于二类环境空气功能区。故本次评价因子等级估算时的评价标准选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中1h平均环境空气质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“5.2”确定的各评价因子1h平均质量浓度限值；对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。因此，各评价因子的评价标准见表2.4.1-1。

4、估算模式参数选取

本次评价采用AERSCREEN估算模式进行估算。

(1) **城市/农村选项：**城市。本次评价涉及广州市南沙区和中山市民众镇，根据《广州市国土空间总体规划(2021—2035年)》，广州全域主体功能分区均属于国家级城市化地区；根据《中山市国土空间总体规划(2021-2035年)》，中山全市域划为城市化地区，故本次等级估算时按城市模型进行模拟分析。

(2) **筛选气象：**项目所在地的气温记录最低1.9℃，最高38.7℃，允许使用的最小风速默认为0.5m/s，测风高度10m，地表摩擦速度 U^* 不进行调整。

(3) **地面特征参数：**不对地面划分扇区；地面时间周期按季度；AERMET通用地表类型为城市；AERMET通用地表湿度为潮湿气候。由于广东省广州市、中山市冬季与秋季的气候特征相似，因此本次估算时地表特征参数(粗糙度、正午反照率、BOWEN)按AERMET通用地表类型选取，其中冬、秋季特征参数一致。地表特征参数见下表。

表 2.5.1-5 地表特征参数

地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
城市	0-360	冬季(12,1,2)	0.18	1	1
		春季(3,4,5)	0.14	0.5	1
		夏季(6,7,8)	0.16	1	1
		秋季(9,10,11)	0.18	1	1

注：因广东省广州市、中山市冬季与秋季的气候特征相似，则冬季的地表参数选取与秋季一样。

(4) **全球定位及地形数据：**以经纬度(113.52299E, 22.68197N)定义为(0,0)，并将该点进行全球定位。地形数据来源于<http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为3秒(约90m)。本次地形读取范围为50km×50km，并在此范围外延3分，区域四个顶点的坐标(经度，纬度)，单位：度。

西北角(113.22916715, 22.95750046)

东北角(113.81666715, 22.95750046)

西南角(113.22916715, 22.4058337933333)

东南角(113.81666715, 22.4058337933333)

(5) 计算点和网格点设置：在距污染源外延 25km 范围内设置计算点。

具体估算模式参数取值详见下表。

表 2.5.5-5 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	96.79 万
最高环境温度/°C		38.7
最低环境温度/°C		1.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	78
	海岸线方向/°	127

注：项目 3km 范围内有洪奇沥水道，汇入伶仃洋，从严考虑，本次评价考虑岸线熏烟。

5、主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中估算模式计算得本技改项目正常运营情况下近期、远期最大地面浓度占标率情况（见图 2.5.1-1、图 2.5.1-3）及各污染物下风向最大质量浓度（见图 2.5.1-2、图 2.5.1-4）。本技改项目各污染源主要污染物的近期最大地面浓度占标率最大值为 107.58%，D10%最远距离为 400m；远期最大地面浓度占标率最大值为 225.67%，D10%最远距离为 375m。按《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，本技改项目大气影响评价工作等级定为一级。

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ [D10(m)]	NO ₂ [D10(m)]	TSP[D10(m)]	CO[D10(m)]	PM ₁₀ [D10(m)]	PM _{2.5} [D10(m)]	HCl[D10(m)]	HF[D10(m)]
1	DA001	40	98	-0.07	0.19|0	2.08|0	0.06|0	0.03|0	0.13|0	0.13|0	2.20|0	1.12|0
2	DA002	90	120	-0.06	0.29|0	4.42|0	0.10|0	0.05|0	0.20|0	0.20|0	3.38|0	1.71|0
3	(估)近期干煤棚(绿)	80	73	0.00	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	107.58|400	107.58|400	0.00|0	0.00|0
	各源最大值	—	—	—	0.29	4.42	107.58	0.05	107.58	107.58	3.38	1.71

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	汞[D10(m)]	镉[D10(m)]	砷[D10(m)]	铅[D10(m)]	锰[D10(m)]	二噁英[D10(m)]	NH ₃ [D10(m)]
1	DA001	40	98	-0.07	0.23|0	0.05|0	0.17|0	0.00|0	0.00|0	0.06|0	0.68|0
2	DA002	90	120	-0.06	0.35|0	0.08|0	0.25|0	0.01|0	0.00|0	0.09|0	1.04|0
3	(估)近期干煤棚(绿)	80	73	0.00	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
	各源最大值	—	—	—	0.35	0.08	0.25	0.01	0.00	0.09	1.04

图 2.5.1-1 污染物最大地面质量浓度占标率截图(近期)

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ [D10(m)]	NO ₂ [D10(m)]	TSP[D10(m)]	CO[D10(m)]	PM ₁₀ [D10(m)]	PM _{2.5} [D10(m)]	HCl[D10(m)]	HF[D10(m)]
1	DA001	40	98	-0.07	9.37E-01|0	5.77E+00|0	5.60E-01|0	3.20E+00|0	5.80E-01|0	2.90E-01|0	1.10E+00|0	2.23E-01|0
2	DA002	90	120	-0.06	1.43E+00|0	8.85E+00|0	6.98E-01|0	4.91E+00|0	6.98E-01|0	4.49E-01|0	1.69E+00|0	3.42E-01|0
3	(估)近期干煤棚(绿)	80	73	0.00	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	4.04E+02|400	2.42E+02|400	0.00E+00|0	0.00E+00|0
	各源最大值	—	—	—	1.43E+00	8.85E+00	6.98E+02	4.91E+00	4.84E+02	2.42E+02	1.69E+00	3.42E-01

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	汞[D10(m)]	镉[D10(m)]	砷[D10(m)]	铅[D10(m)]	锰[D10(m)]	二噁英[D10(m)]	NH ₃ [D10(m)]
1	DA001	40	98	-0.07	6.99E-02|0	1.64E-02|0	6.24E-02|0	1.41E-01|0	4.01E-01|0	2.23E+00|0	1.35E+00|0
2	DA002	90	120	-0.06	1.06E+00|0	2.51E-02|0	9.13E-02|0	2.13E-01|0	6.24E-01|0	3.35E+00|0	2.08E+00|0
3	(估)近期干煤棚(绿)	80	73	0.00	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
	各源最大值	—	—	—	1.06E+00	2.51E-02	9.13E-02	2.13E-01	6.24E-01	3.35E+00	2.08E+00

图 2.5.1-2 污染物最大地面质量浓度估算结果截图(近期, 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ [D10(m)]	NO ₂ [D10(m)]	TSP [D10(m)]	CO [D10(m)]	PM ₁₀ [D10(m)]	PM _{2.5} [D10(m)]	HCl [D10(m)]	HF [D10(m)]
1	DA001	40	98	-0.07	0.14|0	2.86|0	0.06|0	0.03|0	0.13|0	0.13|0	2.20|0	1.12|0
2	DA002	90	120	-0.06	0.24|0	4.42|0	0.10|0	0.05|0	0.20|0	0.20|0	3.38|0	1.71|0
3	(估)远期-暂存库	110	30	-4.47	0.00|0	0.00|0	4.62|0	0.00|0	4.62|0	4.62|0	0.00|0	0.00|0
4	(估)远期-干燥棚(绿)	80	29	-1.40	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	225.67|375	225.67|375	0.00|0	0.00|0
	各源最大值	—	—	—	0.29	4.42	225.67	0.05	225.67	225.67	3.38	1.71

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	汞 [D10(m)]	镉 [D10(m)]	砷 [D10(m)]	铅 [D10(m)]	锰 [D10(m)]	二噁英 [D10(m)]	NH ₃ [D10(m)]
1	DA001	40	98	-0.07	0.23|0	0.05|0	0.17|0	0.00|0	0.00|0	0.06|0	0.68|0
2	DA002	90	120	-0.06	0.35|0	0.08|0	0.25|0	0.01|0	0.00|0	0.09|0	1.04|0
3	(估)远期-暂存库	110	30	-4.47	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
4	(估)远期-干燥棚(绿)	80	29	-1.40	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
	各源最大值	—	—	—	0.35	0.08	0.25	0.01	0.00	0.09	1.04

图 2.5.1-3 污染物最大地面质量浓度占标率截图(远期)

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ [D10(m)]	NO ₂ [D10(m)]	TSP [D10(m)]	CO [D10(m)]	PM ₁₀ [D10(m)]	PM _{2.5} [D10(m)]	HCl [D10(m)]	HF [D10(m)]
1	DA001	40	98	-0.07	9.37E-01|0	5.77E+00|0	5.50E-01|0	3.20E+00|0	5.50E-01|0	2.90E-01|0	1.10E+00|0	2.23E-01|0
2	DA002	90	120	-0.06	1.43E+00|0	8.85E+00|0	8.96E-01|0	4.91E+00|0	5.96E-01|0	4.49E-01|0	1.69E+00|0	3.42E-01|0
3	(估)远期-暂存库	110	30	-4.47	0.00E+00|0	0.00E+00|0	4.18E-01|0	0.00E+00|0	2.08E+01|0	1.04E+01|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
4	(估)远期-干燥棚(绿)	80	29	-1.40	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	1.02E+03|375	5.08E+02|375	0.00E+00|0	0.00E+00|0
	各源最大值	—	—	—	1.43E+00	8.85E+00	2.03E+03	4.91E+00	1.02E+03	5.08E+02	1.69E+00	3.42E-01

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	汞 [D10(m)]	镉 [D10(m)]	砷 [D10(m)]	铅 [D10(m)]	锰 [D10(m)]	二噁英 [D10(m)]	NH ₃ [D10(m)]
1	DA001	40	98	-0.07	6.99E-01|0	1.64E-02|0	6.24E-02|0	1.41E-01|0	4.01E-01|0	2.23E+00|0	1.35E+00|0
2	DA002	90	120	-0.06	1.06E+00|0	2.51E-02|0	9.13E-02|0	2.13E-01|0	6.24E-01|0	3.36E+00|0	2.08E+00|0
3	(估)远期-暂存库	110	30	-4.47	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
4	(估)远期-干燥棚(绿)	80	29	-1.40	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
	各源最大值	—	—	—	1.06E+00	2.51E-02	9.13E-02	2.13E-01	6.24E-01	3.36E+00	2.08E+00

图 2.5.1-4 污染物最大地面质量浓度估算结果截图(远期, 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

2.5.1.3 地下水环境影响评价工作等级

本技改项目在互太（番禺）纺织印染有限公司现有的厂区红线内进行技术改造，不新增建设用地范围。本次评价不涉及互太（番禺）纺织印染有限公司现有染整、纺织等内容，本技改项目的绿色低碳燃料通过汽运进场，不涉及码头，则本次评价仅评价现有项目配套的自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料的影响。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）判定，本技改项目的地下水评价等级为三级，具体分析内容如下所示。

（1）建设项目类别：对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本技改项目包括“30、火力发电（包括热电）”、“152、工业固体废物（含污泥）集中处置及综合利用”，其中“30、火力发电（包括热电）”编制报告书的，属于Ⅱ类项目，其余为Ⅲ类项目；“152、工业固体废物（含污泥）集中处置及综合利用”，其中一类固废为Ⅲ类项目，二类固废为Ⅱ类项目。综合从严考虑，本技改项目按Ⅱ类建设项目考虑。

（2）地下水环境敏感程度：本技改项目所在地地下水功能属于“珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（H074401003U04）”，项目周边无分散式地下水饮用水源地、无地下水饮用取水点，不属于地下水敏感区，则本技改项目的地下水敏感程度为不敏感。

（3）评价等级：综合上述分析，判定本技改项目地下水环境评价工作等级定为三级。

表 2.5.1-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）标准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
不敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

*注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.5.1-8 地下水环境评价工作等级划分基本原则

项目类别	环境敏感程度	I 类建设项目	II 类建设项目	III 类建设项目
	敏感	一	一	二
	较敏感	一	二	三
	不敏感	二	三	三

2.5.1.4 声环境影响评价工作等级

根据 2.3.4 章节分析，本技改项目的西南侧厂界为 4a 类声环境功能区，其他各厂界为 3 类声环境功能区，声环境敏感目标同兴村为 2 类声环境功能区。按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的规定（见下表）及声环境影响预测，本技改项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB（A）[不含 3dB] 以下，且受影响人口数量变化不大，则本技改项目的声环境影响评价工作等级为三级。

表 2.5.1-9 声环境评价工作等级划分基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上[不含 5dB（A）]，或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB（A）[含 5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB（A）[不含 3dB] 以下，且受影响人口数量变化不大时。

2.5.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），判定本技改项目的环境影响评价工作等级为二级，具体分析内容如下所示。

（1）影响类别：本技改项目是以污染影响为主的建设项目。

（2）项目类别：对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本技改项目的行业类别包括“电力热力燃气及水生产和供应业——火力发电（燃气发电除外）；燃煤锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程”和“环境和公共设施管理业——采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用”，涉及项目类别包括 II 类和 III 类项目，本次评价按照 II 类考虑。

（3）占地规模：本技改项目在互太（番禺）纺织印染有限公司现有的厂区红线内进行技术改造，不新增建设用地范围。互太（番禺）纺织印染有限公司红线占地

面积为 420242.72m²，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定的中型（5~50hm²）占地规模。

（4）敏感程度：根据调查，项目周边涉及耕地、永久基本农田、居民区，判定本技改项目的土壤敏感程度属于敏感。

（5）等级划分：根据下表的划分情况，综合上述分析内容，可确定本技改项目的土壤评价工作等级为二级。

表 2.5.1-10 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.5.1-11 污染影响型项目土壤评价工作等级划分表

敏感程度 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.1.6 生态环境影响评价工作等级

本技改项目在互太（番禺）纺织印染有限公司现有厂区范围内进行技术改造，项目不新增建设用地，项目位于南沙区横沥镇南部、万顷沙镇西部一般管控单元，编码：ZH44011530015，符合生态环境分区管控要求。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，……可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本技改项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.1.7 环境风险影响评价工作等级

一、危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B.1 中对应临界量的比值；对未列入表 B.1，但根据风险调查需要分析计算的其它危险物质，其临界量可按表 2.5.1-12 中

推荐值。

在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，按下式计算。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质实际存在量， t 。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种物质的临界量， t 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 2.5.1-12 其它危险化学品类别及其临界量

序号	物质	临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100

本技改项目在现有厂区内进行改造，不新增建设用地，本次技改项目新增的绿色低碳燃料不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的风险物质，现有风险物质的使用量和暂存量不变。 Q 值计算时按现有全厂范围内的风险物质考虑，根据下表分析可知，本技改项目 Q 值合计为 15.4415。

表 2.5.1-13 本技改项目 Q 值确定表

危险物质名称		临界量 Q_n 选取依据	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
燃料	轻柴油	对照 HJ169-2018 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）的临界量	30	2500	0.012
	煤	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	3023	/	/
	印染污泥（含水率 65%）	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	35	/	/
	绿色低碳燃料	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	2487	/	/
辅料	石灰石粉	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	300.5	/	/
	熟石灰粉	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	120.2	/	/
	脱硝剂	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	61.75	/	/
	元明粉（ Na_2SO_4 ）	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	210	/	/
	纯碱（ Na_2CO_3 ）	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	64	/	/

危险物质名称	临界量 Q_n 选取依据	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
小苏打 ($NaHCO_3$)	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	10.6	/	/
柠檬酸	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	12.8	/	/
保险粉 (连二亚硫酸钠)	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	24.5	/	/
代用碱 (碳酸钠)	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	12.8	/	/
醋酸钠	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	9.6	/	/
过硼酸钠	参照 HJ169-2018 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	8.5	50	0.17
草酸	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	213	/	/
苹果酸	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	7.5	/	/
冰醋酸	对照 HJ169-2018 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中乙酸的临界量	91	10	9.1
氢氧化钠	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	172	/	/
30%盐酸	对照 HJ169-2018 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中盐酸 ($\geq 37\%$) 的临界量	9.6	7.5	1.28
次氯酸钠	对照 HJ169-2018 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中次氯酸钠的临界量	13.8	5	2.76
聚合氯化铝	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	78.5m ³	/	/
硫酸亚铁	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	93m ³	/	/
氯化亚铁	参照 HJ169-2018 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	98	50	1.96
氯化钠	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	56.2m ³	/	/
液氧	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	30m ³	/	/
双氧水	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	8.3	/	/
3040 印花水	参照 HJ169-2018 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	1.04	50	0.0208
乙酸乙酯	对照 HJ169-2018 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中乙酸乙酯的临界量	1.06	10	0.106
天那水	参照 HJ169-2018 表 B.1 突发环境事件风险物质及	0.021	10	0.0021

危险物质名称	临界量 Q_n 选取依据	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
	临界量中甲苯的临界量			
工业酒精	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	0.34	/	/
白电油	对照 HJ169-2018 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）的临界量	21	2500	0.0084
油漆	参照 HJ169-2018 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	1.06	50	0.0212
乙炔	对照 HJ169-2018 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中乙炔的临界量	0.01	10	0.001
氟气	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	0.01	/	/
氯气	不属于 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质	0.01	/	/
Q 值合计		/	/	15.4415

注：最大存在总量为仓储区暂存量、生产线使用量、生产车间暂存量三者之和。

2、行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）分析项目所属行业及生产工艺特点，评估项目的生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为：（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.5.1-14 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化物工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 $(P) \geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本技改项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，属于行业中的“其他”，技改项目涉及危险物质使用、贮存，则本次技改项目的 M 值为 5，评

级为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），对照表 2.5.1-15 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.5.1-15 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上文分析，本技改项目危险物质最大存量与临界量比值 $10 \leq Q = 15.4415 < 100$ ，行业及生产工艺值为 M4，判定本技改项目危险性等级为 P4。

二、环境敏感度 E 的分级确定

分析本技改项目的危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照导则附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

1、大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.5.1-16 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本技改项目 5km 范围内居住区、医疗范围内居住区，医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约为 10.09 万人，人口总数大于 5 万人。因此大气环境敏感程度为 E1。

2、地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下

游环境敏感目标情况进行分级，分级原则见表 2.5.1-17。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.5.1-18 和表 2.5.1-19。

表 2.5.1-17 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.5.1-18 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.5.1-19 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

现有项目生产废水及机组循环冷却水排放口为洪奇沥水道，环境功能为Ⅲ类，厂区雨水排放口为六涌，环境功能为Ⅳ类，地表水功能敏感性为较敏感 F2。项目排放口下游 10km 范围内涉及红树林滨海湿地生态系统，则环境敏感目标分级为 S1。综上分析，项目地表水环境敏感程度为 E1。

3、地下水环境敏感程度

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能进行分级，分级原则见表 2.5.1-20。其

中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.5.1-21 和表 2.5.1-22。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.5.1-20 地下水环境敏感程度分级

包气带防污功能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.5.1-21 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设立的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分区的环境敏感区。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区。
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.5.1-22 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土层的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。	

项目选址于南沙区万顷沙镇同兴村，其所在区域地下水功能属于“珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（H074401003U01）”，不属于生活供水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，同时项目场地周边无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，地下水环境为不敏感 G3。

根据场地的工程勘察报告，厂区地下水为第四系冲（淤）积层中的孔隙潜水，素填土中赋存上层滞水，地下水埋藏较浅，Mb 介于 0.0~0.8m 之间，包气带以细砂为主，渗透系数经验值为 $5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2} cm/s$ ，则项目场地包气带防污性能属于 D1。综上，本技改项目地下水环境敏感程度为 E2。

三、建设项目环境风险潜势判断

1、建设项目环境风险潜势的划分

根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.5.1-23，项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV* 级。

表 2.5.1-23 项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	行业及生产工艺 (M)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV*	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV* 为极高环境风险

表 2.5.1-24 本技改项目环境风险潜势初判一览表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	环境风险潜势
大气环境	P4	E1	III
地表水环境		E1	III
地下水环境		E2	II
环境风险潜势综合等级			III

2、建设项目环境风险评价等级

根据表 2.5.1-25 风险评价工作级别判定标准，根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，本技改项目环境风险评价级别划分见表 2.5.1-26。

表 2.5.1-25 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV*	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险评价工作等级见下表：

表 2.5.1-26 本技改项目各环境要素环境风险评价等级一览表

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气环境	III	二级
地表水环境	III	二级
地下水环境	II	三级
综合	III	二级

根据上表得知，本技改项目大气环境、地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险等级为三级。

2.5.2 评价范围

2.5.2.1 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018),本技改项目地表水环境影响评价等级为三级B。主要评价内容为水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价,不需设置地表水环境影响评价范围。

2.5.2.2 环境空气评价范围

根据估算模式计算结果和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的5.3.3.2条,本技改项目环境空气评价工作等级为一级, $D_{10\%}$ 最远距离为400m,小于2.5km。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,以及当地气象条件,环境空气污染物排放源特点,确定本技改项目环境空气评价范围为以项目厂址为中心区域,自厂界外延2.5km的矩形区域,即6km×6km的矩形范围,详见图2.6.2-4。

2.5.2.3 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本技改项目的地下水评价等级为三级。根据区域水文地质条件、评价区地下水补给径流排泄特征,本次地下水调查范围确定为:西南侧以洪奇沥水道岸线为界,西北侧以五涌为界,东南侧以六涌为界,东北侧以五涌和六涌的连接涌为界,评价范围约0.96km²,详见下图。

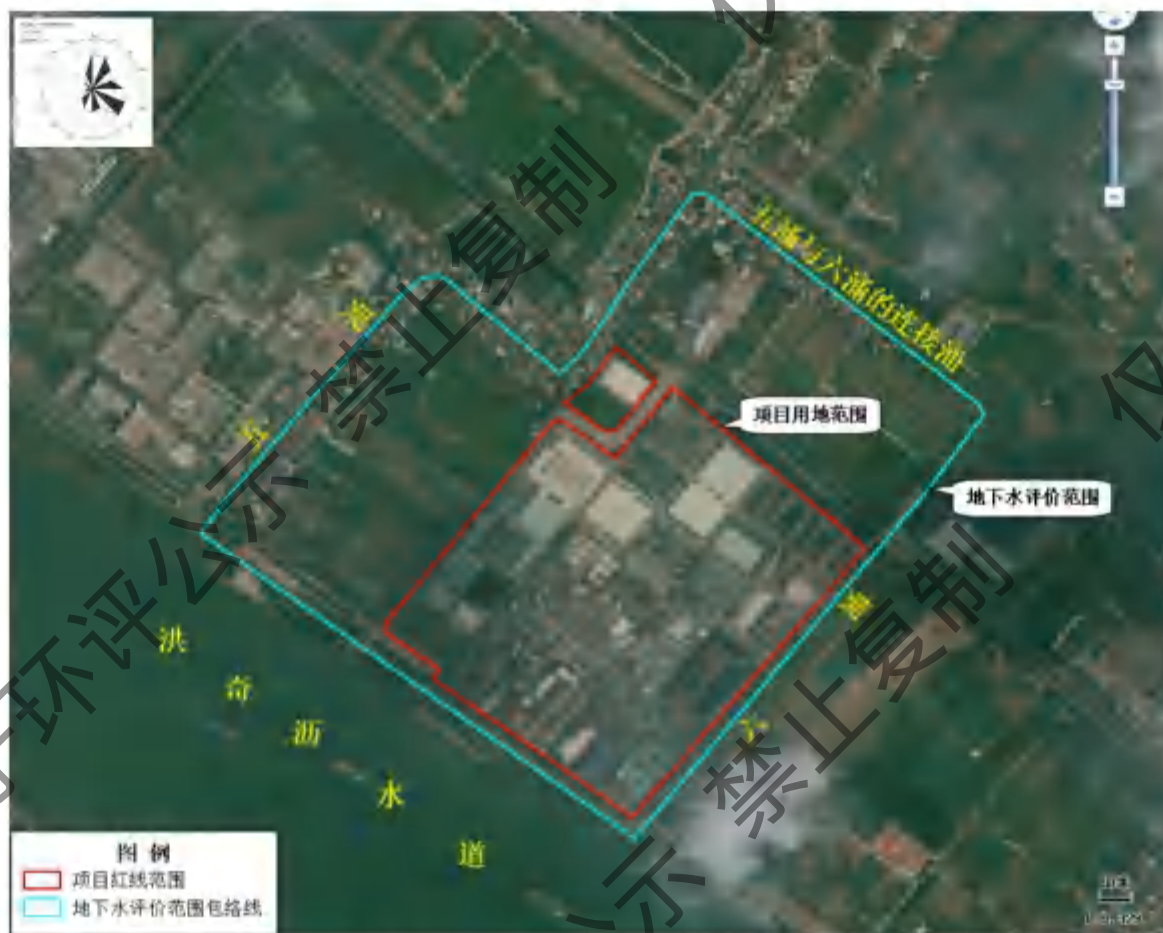


图 2.5.2-1 项目地下水评价范围图

2.5.2.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，本技改项目声环境影响评价等级定为三级。因此，厂址边界及外延 200m 的包络线范围的区域为声环境影响评价范围，详见图 2.6.2-4。

2.5.2.5 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本技改项目的土壤环境影响评价等级为二级，考虑到本技改项目涉及到大气沉降影响，根据大气环境估算，沉降因子的最大落地浓度点位置距离排气筒的距离为 602m，确定以厂区边界外 800m 范围区域为本次土壤环境评价范围，详见图 2.6.2-4。

2.5.2.6 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，本技改项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析，因此确定项目生态评价范围为项目占地范围内。

2.5.2.7 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 本技改项目大气环境风险评价等级为二级, 其评价范围为以厂区用地为中心, 距厂区边界不低于 5km 的圆形范围; 地表水环境风险评价等级为二级, 主要分析事故废水有效收集不流入周边水体的可行性; 地下水环境风险评价等级为三级, 其评价范围与地下水环境评价范围一致。

2.5.2.8 评价范围汇总

本技改项目评价范围一览表见表 2.5.2-1, 评价范围图见图 2.6.2-4。

表 2.5.2-1 评价范围一览表

环境要素		评价等级	评价范围
大气环境		一级	以项目厂区为中心区域, 自厂区厂界外延 2.5km 的矩形区域, 即 6km×6km 的矩形范围
地表水环境		三级 B	水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价
声环境		三级	厂区边界及外延 200m 的包络线范围
地下水环境		三级	西南侧以洪奇沥水道岸线为界, 西北侧以五涌为界, 东南侧以六涌为界, 东北侧以五涌和六涌的连接涌为界, 评价范围约 0.96km ²
生态环境		不确定评价等级	技改项目的占地范围内
土壤环境		二级	厂区边界外延 800m 范围
环境风险	大气环境	二级	以厂区用地为中心, 距其边界不低于 5km 的圆形范围
	地表水环境	二级	主要分析事故废水有效收集不流入周边水体的可行性
	地下水环境	三级	与地下水环境评价范围一致

2.6 污染控制目标和环境保护目标

2.6.1 污染控制目标

分析项目实施各阶段对周围环境的影响, 筛选对环境可能产生的影响因素, 提出问题和相应的环境保护方案措施, 为环境主管部门、企业的环境管理和污染控制提供指导性依据。本技改项目所有污染物达标排放, 保证其符合国家和地方的有关排放标准及附近地表水、大气、声功能区划的要求。

针对建设项目的特点和污染源特征, 着重控制大气污染物对周边环境的影响。本技改项目产生的废水、噪声、固体废物也必须采取相应的处理措施; 采取先进的生产工艺和设备, 并确保技术的先进性和可靠性; 采取有效措施控制本技改项目的环境风险。

2.6.2 环境保护目标

2.6.2.1 环境空气和大气环境风险保护目标

根据调查，本技改项目环境空气和大气环境风险评价范围内的环境保护目标情况详见表 2.6.2-2、图 2.6.2-3 和图 2.6.2-4。

2.6.2.2 声环境保护目标

本技改项目声评价范围内的声环境保护目标为同兴村（包括三顷围、四顷围），详见表 2.6.2-2、图 2.6.2-3 和图 2.6.2-4。

2.6.2.3 地下水环境保护目标

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）的规定，项目所在地地下水功能属于“珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（H074401003U01）”，不属于生活供水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，项目场地周边无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。地下水水质目标为 V 类，目前评价区地下水开发利用程度较低，利用价值小。

2.6.2.4 地表水环境保护目标

项目所在的地表水下游 10km 区域范围内的地表水环境保护目标包括广州市南沙区红树林、珠江口经济鱼类繁育场保护区等区域。具体情况见下表和图 2.6.2-1 和图 2.6.2-2。

表 2.6.2-1 项目周边地表水环境保护目标

序号	目标名称	相对厂区方位	与厂区红线直线距离	保护对象
1	广州市南沙区红树林	SE	约 3.4km	红树林及其生境
2	珠江口经济鱼类繁育场保护区	SE	约 9km	经济鱼类



图 2.6.2-1 项目与周边地表水保护目标示意图



图 2.6.2-2 项目与周边地表水保护区示意图

2.6.2.5 土壤环境保护目标

本技改项目土壤环境评价范围为厂区边界外延 800m 范围区域，该范围内土壤环境敏感目标为同兴村（包括三顷围、四顷围、隆兴围、赖七顷围、合丰围、西新围、裕丰围）、年丰村（包括罗家围、宝兴围、裕丰围）、沙仔村（包括中国）等居住区，农林用地（包括一般农用地和永久基本农田保护区）等，具体详表 2.6.2-2。

表 2.6.2-2 项目评价范围内的环境保护目标

序号	目标名称						相对厂址方位	与厂址红线距离(m)	性质	保护内容	人口数量(人)	环境功能区划	评价范围
	城市	所属乡镇	行政村	自然村	X	Y							
1	广州市南沙区	万顷沙镇	同兴村	二顷围	127	581	NW	40	居住区	人群	约 30	环境空气二类区	声环境、土壤环境、环境空气、大气环境风险评价范围
2				四顷围	387	678	N	90	居住区	人群	约 300		
3				隆兴围	-251	466	NW	295	居住区	人群	约 20		
4				同兴村综治中心	-184	720	NW	390	行政办公	人群	约 20		
5				赖七顷围	540	1023	N	470	居住区	人群	约 350		
6				合丰围	525	1248	N	680	居住区	人群	约 200		
7				西新围	512	1365	N	790	居住区	人群	约 250		
8				裕丰围	492	1429	N	840	居住区	人群	约 150		
9				罗家围	1108	856	NE	690	居住区	人群	约 600		
10			年丰村	宝兴围	1173	23	E	485	居住区	人群	约 500	环境空气二类区	土壤环境、环境空气、大气环境风险评价范围
11				裕丰围	1170	545	SE	840	居住区	人群	约 1200		
12				义安围	1738	160	E	960	居住区	人群	约 1000		
13				开口围	1581	-58	E	860	居住区	人群	约 900		
14				新同丰小学	1690	-13	E	950	学校	人群	18 个班		
15				万顷沙第一幼儿园	1666	-56	E	940	学校	人群	6 个班		
16			新安村	上陈家围	2707	-827	ESE	2180	居住区	人群	约 900	环境空气、大气环境风险评价范围	环境空气、大气环境风险评价范围
17				泰兴围	2422	-1841	SE	2680	居住区	人群	约 800		
18				庆生围	2739	-2134	SE	3060	居住区	人群	约 850		
19				有安围	3679	-1159	ESE	3190	居住区	人群	约 600		
20				新安村	3179	-1684	SE	3090	居住区	人群	约 550		
21				新安幼儿园	3246	-1667	SE	3120	学校	人群	6 个班		

序号	目标名称						相对厂址方位	与厂址红线距离(m)	性质	保护内容	人口数量(人)	环境功能区划	评价范围
	城市	所属乡镇	行政村	自然村	X	Y							
22	广州市南沙区	珠江街道	红湖村	新安村卫生站	3294	-1740	SE	3210	卫生站	人群	约 25	大气环境风险评价范围	
23				下陈家围	3489	-1363	ESE	3130	居住区	人群	约 700		
24			福安村	岭头围	3604	-2923	SE	4230	居住区	人群	约 250		
25				崔家围	4061	-2414	SE	4250	居住区	人群	约 800		
26				福安村	4988	-2601	SE	5060	居住区	人群	约 100		
27				德安围	4551	-2048	SE	4390	居住区	人群	约 650		
28			沙尾一村	就安围	4872	-1724	ESE	4490	居住区	人群	约 600		
29				广安围	4230	-647	ESE	3480	居住区	人群	约 150		
30				沙尾一村	4527	-352	ESE	3700	居住区	人群	约 250		
31				六安围	5411	-1120	ESE	4720	居住区	人群	约 500		
32			民建村	沙尾一村幼儿园	4776	-342	ESE	3950	学校	人群	6 个班	环境空气、大气环境风险评价范围	
33				裕安围	1755	-2843	SSE	2590	居住区	人群	约 200		
34				保丰围	1439	-2665	SSE	2750	居住区	人群	约 250	大气环境风险评价范围	
35				德丰围	2637	-2801	SSE	3460	居住区	人群	约 700		
36				裕泗安围	1185	-2967	SSE	2940	居住区	人群	约 200		
37				西仔围	1616	-3607	SSE	3720	居住区	人群	约 500		
38			民兴村	何三顷围	2139	-3461	SSE	3780	居住区	人群	约 600	环境空气、大气环境风险评价范围	
39				东三顷围	3894	-4171	SSE	5360	居住区	人群	约 150		
40	广州市南沙区	珠江街道	平安社区	侨泰队	2880	-345	ESE	2150	居住区	人群	约 100	环境空气、大气环境风险评价范围	
41				侨星队	2943	166	E	2110	居住区	人群	约 50		
42				广同丰围	3429	328	E	2570	居住区	人群	约 20	大气环境风险评价范围	
43				务安围	3625	556	E	2800	居住区	人群	约 50		
44				兆安	3857	922	ENE	3070	居住区	人群	约 80		

序号	目标名称						相对厂址方位	与厂址红线距离(m)	性质	保护内容	人口数量(人)	环境功能区划	评价范围
	城市	所属乡镇	行政村	自然村	X	Y							
45				龙珠新村	3577	1255	ENE	2910	居住区	人群	约 200		
46				和安	4198	1386	ENE	3520	居住区	人群	约 100		
47				向新	4519	1416	ENE	3820	居住区	人群	约 90		
48				顺安	4939	1723	ENE	4300	居住区	人群	约 80		
49				三区幼儿园	3884	924	ENE	3110	学校	人群	6 个班		
50				三区小学	4284	1396	ENE	3590	学校	人群	6 个班		
51			同安泰社区	同安泰队	2657	1304	ENE	2120	居住区	人群	约 250		环境空气、大气环境风险评价范围
52				同安东围	3332	1893	ENE	3020	居住区	人群	约 200		
53				侨光队	3876	2389	ENE	3720	居住区	人群	约 180		大气环境风险评价范围
54				向光围	4543	2884	ENE	4530	居住区	人群	约 50		
55			珠江街道居住片区	珠江街道居住片区最近点	889	1510	N	1080	居住区	人群	约 30000		环境空气、大气环境风险评价范围
56				天天幼儿园	1668	2057	NE	1980	学校	人群	9 个班		
57				嘉安小学	1206	2472	N	2060	学校	人群	18 个班		
58				童真艺术幼儿园	1139	2472	N	2050	学校	人群	9 个班		
59				珠江街社区卫生服务中心	864	2575	N	2070	卫生服务中心	人群	约 30		
60				广东省中医院南沙医院	752	2880	N	2370	医院	人群	1200 张床位		
61				广东第二师范学院附属南沙珠江学校	2300	2459	NE	2710	学校	人群	43 个班		
62				珠江街中心幼儿园	2124	2753	NE	2790	学校	人群	11 个班		
63				南沙区中医医院	1870	2931	NE	2790	医院	人群	160 张床位		

序号	目标名称						相对厂址方位	与厂址红线距离(m)	性质	保护内容	人口数量(人)	环境功能区划	评价范围
	城市	所属乡镇	行政村	自然村	X	Y							
64	广州市南沙区	横沥镇	万顷沙镇	珠江街老人院	1776	2886	NE	2710	老人院	人群	38 张床位	环境功能区划	评价范围
65				珠江小学	1496	2766	NE	2480	学校	人群	17 个班		
66				佳诚之星幼儿园	2597	3250	NE	3560	学校	人群	9 个班		
67				万顷沙小学	2612	3099	NE	3400	学校	人群	13 个班		
68				万顷沙中学	2747	2951	NE	3370	学校	人群	22 个班		
69				万顷沙镇敬老院	2849	3063	NE	3570	敬老院	人群	62 张床位		
70				南沙区第一人民医院	2347	3073	NE	3200	医院	人群	1000 张床位		
71				广州市明贤实验高级中学	1147	3349	N	2940	学校	人群	36 个班		
72			前锋社区	前锋社区居住片区最近点	-180	4134	N	3660	居住区	人群	约 15000	大气环境风险评价范围	评价范围
73				珠江街道中心幼儿园	-272	4263	N	3750	学校	人群	11 个班		
74				美的公寓	625	4983	N	4560	居住区	人群	约 1600		
75				领界小区	324	5069	N	4620	居住区	人群	约 2000		
76				首筑花园	436	5132	N	4670	居住区	人群	约 3000		
77				珠江街中心幼儿园	408	5177	N	4710	学校	人群	11 个班		
78				东安围	228	5407	N	4950	居住区	人群	约 300		
79				新中队	-1126	5317	NNW	5040	居住区	人群	约 150		
80	广州市南沙区	横沥镇	群结村	六围	-1899	1357	NW	2100	居住区	人群	约 200	环境空气环境风险评价范围	评价范围
81				冯五顷	-1495	1810	NW	2090	居住区	人群	约 250		
82				群结村	-875	2203	NNW	1970	居住区	人群	约 500		
83			新村	新村	-460	2613	NNW	2160	居住区	人群	约 780		

序号	目标名称						相对厂址方位	与厂址红线距离(m)	性质	保护内容	人口数量(人)	环境功能区划	评价范围
	城市	所属乡镇	行政村	自然村	X	Y							
84				同德围	-376	2374	NNW	1860	居住区	人群	约 550		
85				大田围	-449	3000	NNW	2490	居住区	人群	约 150		
86				大田小学	-1176	3168	NNW	3000	学校	人群	7 个班		
87				苏十顷	-2003	2051	NW	2620	居住区	人群	约 700		
88				十二顷	-2476	2486	NW	3280	居住区	人群	约 1500		
89			太阳升村	太阳升村	-2273	2746	NW	3280	居住区	人群	约 100		
90				张五顷	-2026	3062	NW	3360	居住区	人群	约 200		
91				东方红村	-1305	3278	NNW	3130	居住区	人群	约 300		
92			东方红村	黎四顷	-1187	3809	NNW	3590	居住区	人群	约 200		
93				苏五顷	-645	4394	N	3990	居住区	人群	约 150		大气环境风险评价范围
94				佳安围	-223	4091	N	3630	居住区	人群	约 100		
95				东西围	-2750	3173	NW	3960	居住区	人群	约 300		环境空气、大气环境风险评价范围
96				下九顷	-3865	2604	NW	4440	居住区	人群	约 500		
97			冯马三村	冯马三村	-2996	2963	NW	3980	居住区	人群	约 900		
98				横沥镇社区卫生服务中心	-3047	3387	NW	4300	卫生服务中心	人群	约 25		
99				冯马一村	-3736	3552	NW	4920	居住区	人群	约 600		
100			冯马一村	冯马小学	-3680	3705	NW	4970	学校	人群	13 个班		大气环境风险评价范围
101				十队	-2802	3884	NW	4480	居住区	人群	约 800		
102			冯马二村	苏八顷	-2251	4344	NNW	4540	居住区	人群	约 400		
103				冯马二村	-2654	4653	NNW	5060	居住区	人群	约 500		
104	中山	民众街道	沙仔村	上围	-1848	43	W	1550	居住区	人群	约 500		环境空气、大气环境风

序号	目标名称						相对厂址方位	与厂址红线距离(m)	性质	保护内容	人口数量(人)	环境功能区划	评价范围
	城市	所属乡镇	行政村	自然村	X	Y							
	市												险评价范围
105				中围	-882	-241	SW	760	居住区	人群	约 800		土壤环境、环境空气、 大气环境风险评价范围
106				纱仔幼儿园	-1570	-557	WSW	1470	学校	人群	9 个班		环境空气、大气环境风 险评价范围
107				下围	-162	-1000	SW	910	居住区	人群	约 100		
108				新农村	-1405	-1165	SW	1680	居住区	人群	约 600		
109				三围	-1678	-1450	SW	2210	居住区	人群	约 550		
110				新四围	-1299	-1597	SW	1990	居住区	人群	约 500		
111				五四村	-1648	-2215	SW	2670	居住区	人群	约 650		
112				五围	-320	-2219	S	2170	居住区	人群	约 600		
113				六围	436	-2918	S	2770	居住区	人群	约 300		
114				新民	-61	-3728	S	3640	居住区	人群	约 800		
115				七围	1135	-4096	S	4090	居住区	人群	约 900		大气环境风险评价范围
116			新平村	新平一	-2242	-887	SW	2190	居住区	人群	约 800		环境空气、大气环境风 险评价范围
117				何五顷	-2040	-2159	SSW	2880	居住区	人群	约 700		
118				新平幼儿园	-2679	-2411	SSW	3480	学校	人群	4 个班		
119				新平小学	-2739	-2426	SSW	3530	学校	人群	4 个班		
120				新平村	-2440	-2403	SSW	3310	居住区	人群	约 1000		
121				新平二	-2854	-2537	SSW	3680	居住区	人群	约 800		大气环境风险评价范围
122				头围	-3939	-396	W	3700	居住区	人群	约 550		
123				二围	-3204	435	W	2930	居住区	人群	约 350		
124				新三围	-2991	-947	SW	3070	居住区	人群	约 400		
125				祥穗围	-3058	-2163	SW	3580	居住区	人群	约 300		

序号	目标名称						相对厂址方位	与厂址红线距离(m)	性质	保护内容	人口数量(人)	环境功能区划	评价范围
	城市	所属乡镇	行政村	自然村	X	Y							
126				陈才顷	-3336	-1769	SW	3570	居住区	人群	约 600		
127				五九顷	-4409	-1615	SW	4380	居住区	人群	约 650		
128				新平三	-3868	-1499	SW	3910	居住区	人群	约 550		
129				新兴	-4016	-2175	SW	4350	居住区	人群	约 500		
130				下年丰	-4232	-2704	SW	4860	居住区	人群	约 350		
131				卢四顷	-2062	-2852	SW	3450	居住区	人群	约 250		环境空气、大气环境风险评价范围
132				新平四村	-2188	-3442	SW	4030	居住区	人群	约 500		
133				平四小学	-2294	-3678	SW	4250	学校	人群	6 个班		
134				平四幼儿园	-2194	-3645	SW	4200	学校	人群	6 个班		
135				新中	-1054	-3159	SSW	3300	居住区	人群	约 500		
136				麦五顷	-1576	-4819	SSW	5020	居住区	人群	约 900		
137				赖四顷	-2376	-4010	SW	4670	居住区	人群	约 700		
138				赖九顷	-2618	-3356	SW	4190	居住区	人群	约 400		
139				旧茂丰	95	-4175	S	4090	居住区	人群	约 350		
140				新建村	-173	-5248	S	5220	居住区	人群	约 500		大气环境风险评价范围
141				新华村	437	-4416	S	4330	居住区	人群	约 550		
142				新联	1469	-5316	SE	5420	居住区	人群	约 300		
143				新伦	-2310	-4616	SSE	5200	居住区	人群	约 200		
144				新团结村	-3692	1017	W	3500	居住区	人群	约 1200		
145				福隆围	-4559	1439	W	4420	居住区	人群	约 600		
146				兆隆围	-4630	201	W	4280	居住区	人群	约 700		
147				温五顷	-5239	314	W	4880	居住区	人群	约 80		

序号	目标名称						相对厂址方位	与厂址红线距离(m)	性质	保护内容	人口数量(人)	环境功能区划	评价范围
	城市	所属乡镇	行政村	自然村	X	Y							
148	土壤			一般农用地	/	/	/	40	耕地	土壤	/	农用地	土壤环境评价范围
149				永久基本农田保护区	/	/	/	140	耕地	土壤	/	农用地	

注：同心村的三顷围、隆兴围属于搬迁范围，目前绝大部分已经搬迁，尚有少量未搬迁，将其纳入环境敏感目标。

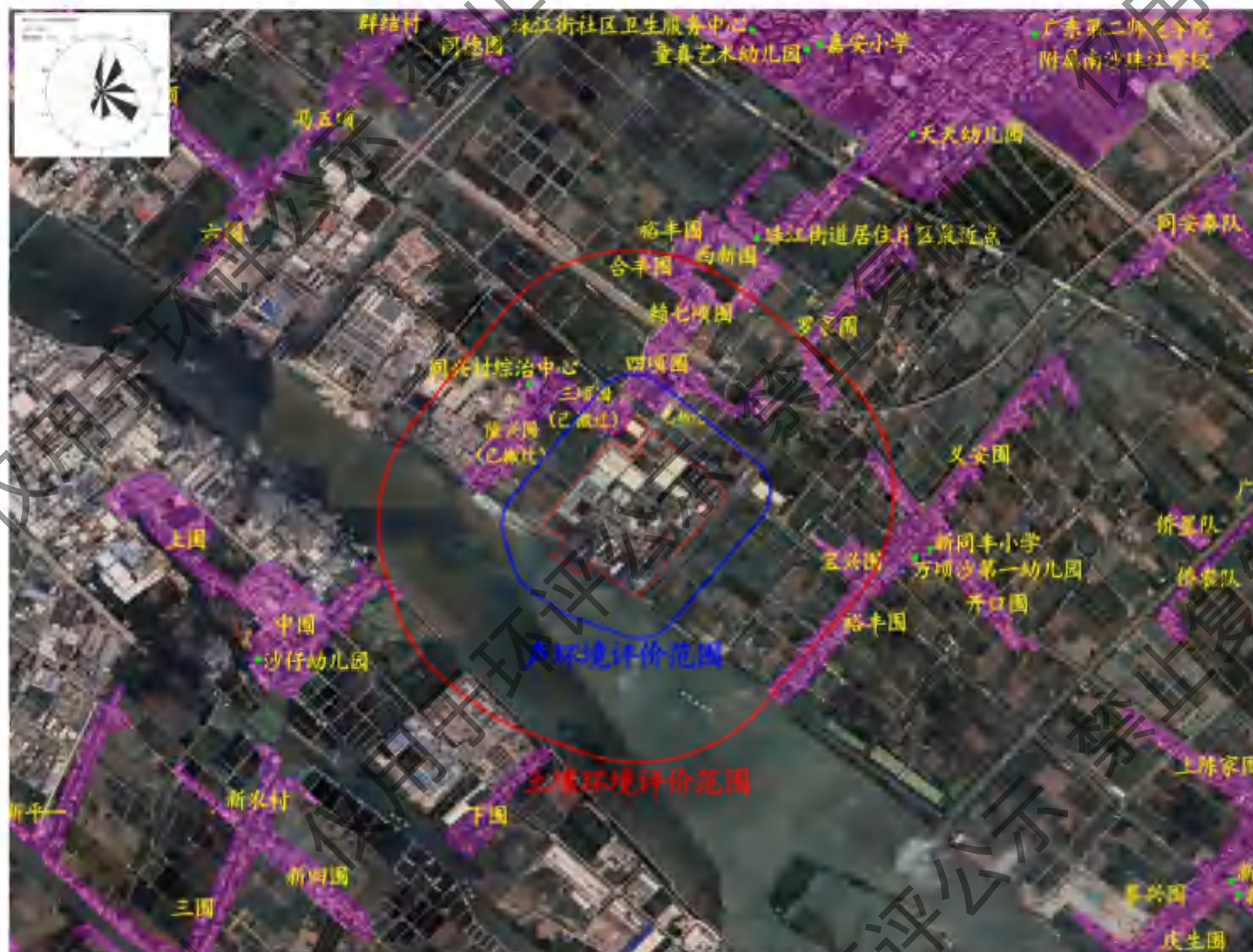


图 2.6.2-3 项目 2km 范围内的敏感点分布图



图 2.6.2-4 项目评价范围及环境敏感点分布图

3 现有项目回顾性评价

3.1 现有项目发展历程

3.1.1 互太公司的发展历程

互太（番禺）纺织印染有限公司（以下简称“互太公司”）成立于1997年，厂址位于广州市南沙区万顷沙镇同兴村（厂区中心地理坐标为113.525539905°E，22.683568738°N），是专门生产、销售各种类型高档织物面料的大型独资企业。互太（番禺）纺织印染有限公司发展至今的主要环保文件罗列如下。

表 3.1.1-1 已建项目主要的环境保护文件

批复情况					验收情况	
时间	项目名称	单位	文件号	主要内容	验收情况	文件号
1998.3	互通太平洋（番禺）印染厂建设项目	番禺市环境保护局	番环管影字（198）008号	批准互太公司环境影响报告书	互太公司一期环保设施验收	穗环管验字（1999）109号
1998.4	互通太平洋（番禺）印染厂建设项目	广州市环境保护局	穗环管影（1998）103号	生产规模：3万 t/a	互太公司二期环保设施工程验收	穗环管验字（2004）67号
2000.10	互太（番禺）纺织印染有限公司热电并供技术项目	广州市环境保护局	穗环管影（2000）388号	同意互太建一期热电厂，2台15t/h的锅炉转为备用；新建2台35t/h锅炉和2台75t/h锅炉	互太公司一期热电厂验收	穗环管验字（2002）130号
2002.6	互太（番禺）印染有限公司热电厂改扩建建设项目	广州市番禺区环保局	番环管影字（2002）326号	同意互太建二、三期热电厂；新建2台75t/h的锅炉	互太公司二期热电厂验收	番环管验字（2004）19号
					互太公司三期热电厂验收	穗南区环管验（2006）5号
2005.9	互太（番禺）纺织印染有限公司增资扩建项目	广州市环境保护局	穗环南管影（2005）56号	同意互太增资扩建项目；生产规模：增加至6.8万 t/a；排放总量：废水排放量 1087.91	互太增资扩建项目竣工环境保护验收	穗环管验〔2007〕244号

批复情况					验收情况	
时间	项目名称	单位	文件号	主要内容	验收情况	文件号
				万 t/a、 COD498.27t/a、 苯胺类 4.35t/a; SO ₂ 1288.6t/a、烟 尘 679t/a。		
2011.8	互太(番禺)纺织印染有限公司二期工程项目	广东省环境保护厅	粤环审(2011)333号	同意互太建设二期工程 生产规模:增加至 42 万 t/a; 拆除 2 台 35t/a 燃煤锅炉, 增设 4 台 110t/a 燃煤锅炉(2 用 2 备), 新建 3 座 20000t/d 污水处理站, 新建 2 座 22000t/d、1 座 26000t/d 回用水站, 新建 30000 立方米干煤棚等。	分期验收, 第 1 期建设产能规模 102000t/a, 总产能为 170000t/a; 拆除 2 台 35t/a 燃煤锅炉; 建设污水处理厂, 二期及反渗透系统一期、二期, 污水处理能力达到 6.5 万 t/d	2019 年 5 月自主验收
2016.1.7	互太(番禺)纺织印染有限公司锅炉烟气深度治理技改建设项目	广州南沙经济技术开发区行政审批局	穗南区环水管影(2016)189号	对 4 台 75t/h 的锅炉烟气治理进行技术改造。选用“LNB 低氮燃烧技术+SNCR 脱硝系统”对烟气进行脱硝, 并改造提升原有的脱硫工艺, 拟采用“拌生石灰焚烧+石灰石-石膏湿法烟气脱硫技术”替代现有的“拌生石灰焚烧脱硫+碱液喷淋湿式法”。	对 4 台 75t/h 的锅炉烟气治理进行技术改造。选用“LNB 低氮燃烧技术+SNCR 脱硝系统(氨水为还原剂)”对烟气进行脱硝, 并改造提升原有的脱硫工艺, 拟采用“拌生石灰焚烧+石灰石-石膏湿法烟气脱硫技术”替代现有的“拌生石灰焚烧脱硫+碱液喷淋湿式法”。	2019 年 4 月自主验收
2018.5	互太(番禺)纺织印染有限公司污泥	广州南沙经济	穗南审批环评(2018)	同意互太公司新增一套一体化污泥干化系统, 将	已投资建设, 但不能达到预期效果	不进行验收

批复情况					验收情况	
时间	项目名称	单位	文件号	主要内容	验收情况	文件号
	干燥技改项目	技术开发区行政审批局	72 号	污泥含水率降至 20%		
2018.8	互太（番禺）纺织印染有限公司废水深度处理工程建设项目	广州南沙经济技术开发区行政审批局	穗南审批环评（2018）110 号	对现有污水处理系统三期、四期尾水新增 1 套深度处理系统（多介质过滤器+树脂塔过滤器），设计处理能力为 2 万 m ³ /d，同时将现有 1#、2#污水排放口合为 1 个排放口，经项目处理达标的尾水部分直接回用或进入反渗透系统进一步处理后再回用于生产，其余尾水经总排放口排放至洪奇沥水道。	对现有污水处理系统三期、四期尾水新增 1 套深度处理系统（多介质过滤器+树脂塔过滤器），设计处理能力为 2 万 m ³ /d，同时将现有 1#、2#污水排放口合为 1 个排放口，经项目处理达标的尾水部分回用于生产，部分进入反渗透系统进一步处理后再回用于生产，其余尾水经总排放口排放至洪奇沥水道。	2023 年 7 月自主验收
2019.9	关于互太（番禺）纺织印染有限公司染料及助剂包装废品处理项目环境影响报告表审批意见的函	广州南沙经济技术开发区行政审批局	穗南审批环评（2019）221 号	同意互太新建 1 栋固体废物处理车间，设置 1 条 8 万个/年助剂包装桶的清洗线和 1 套废纸箱破碎装置，破碎后的废纸箱与项目原有的棉尘作为锅炉燃料进行掺烧处置。	1 栋固体废物处理车间，设置 1 条 8 万个/年助剂包装桶的清洗线和 1 套废纸箱破碎装置，破碎后的废纸箱与项目原有的棉尘作为锅炉燃料进行掺烧处置。	2020 年 4 月自主验收

2025 年 7 月，建设单位延续了南沙开发区行政审批局核发的《排污许可证》（证书编号：9144011561872051XC001P，有效期限自 2025 年 7 月 24 日至 2030 年 7 月 23 日止）。

3.1.2 热电厂的发展历程

互太公司的自备热电厂目前设置4台75t/h循环流化床锅炉交替使用(3用1备,编号分别为3#、4#、5#、6#)。热电厂锅炉审批及发展历程见下表3.1.1-2。

表 3.1.2-1 热电厂锅炉审批情况及发展历程

审批时间	审批情况	与热电厂相关的审批内容	验收文号	锅炉情况	备注
1998.4.3	《关于对互通太平洋(番禺)印染厂建设项目环境影响评价报告书的批复》(穗环管影(1998)103号)	新建2台15t/h锅炉	穗环管验字(1999)109号	2台15t/h锅炉	
2000/10.15	《对互太(番禺)纺织印染有限公司热电并供技术项目环境影响报告书批复意见的函》(穗环管影(2000)388号)	2台15t/h的锅炉转为备用;新建2台35t/h锅炉和2台75t/h锅炉	穗环管验字(2002)130号	2台35t/h燃煤锅炉、2台75t/h的锅炉	
2002.6.2	《关于互太(番禺)印染有限公司热电厂改扩建建设项目环境影响报告表的批复》(番环影字(2002)326号)	新建2台75t/h的锅炉	番环管验字(2004)19号	2台35t/h燃煤锅炉、4台75t/h的锅炉	
2011.01.07	《关于批准互太(番禺)纺织印染有限公司4x75t/h燃煤蒸汽锅炉脱硝改造工程环境影响报告表的函》(穗环管影(2011)7号)	对4台75t/h的锅炉进行脱硝技术改造	穗环管验(2015)76号	4台75t/h的锅炉	确保脱硝率达到《广东省重点工业企业实施降氮脱硝工作的通告》(穗府(2009)26号)的“烟气脱硝效率应不小于60%”的要求。此外,烟气中氮氧化物排放浓度应优于200mg/m ³ 的排放要求。
2011.08.11	《关于互太(番禺)纺织印染有限公司二期工程项目环境影响报告书的批复》(粤环审(2011)333号)	新建4台110t/h锅炉(2用2备),同时拆除原有的2台35t/h锅炉,原有的4台75t/h锅炉3用1备	2019年5月自主验收	4台75t/h锅炉(3用1备)	2台35t/h链条锅炉已拆除,4台110t/h锅炉(2用2备)不再建设

审批时间	审批情况	与热电厂相关的审批内容	验收文号	锅炉情况	备注
2016.11.7	《关于互太(番禺)纺织印染有限公司锅炉烟气深度治理技改建设项目环境影响报告表审批意见的函》(穗南区环水管影[2016] 189号)	对4台75t/h的锅炉烟气治理进行技术改造。采用“LNB低氮燃烧技术+SNCR脱硝系统(氨水为还原剂)”对烟气进行脱硝,并改造提升原有的脱硫工艺,拟采用“拌生石灰焚烧+石灰石-石膏湿法烟气脱硫技术”替代现有的“拌生石灰焚烧脱硫+碱液喷淋湿式法”。	2019年4月自主验收	4台75t/h锅炉(3用1备)	“LNB低氮燃烧技术+SNCR脱硝系统+三级静电除尘+拌烧生石灰石+石灰石-石膏湿法脱硫+湿法静电除尘器”处理后经100m烟囱排放。锅炉烟气执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表2大气污染物特别排放限值。
2019.9.26	《关于万太(番禺)纺织印染有限公司染料及助剂包装废品处理项目环境影响报告表审批意见的函》(穗南区环水管影[2019] 221号)	破碎后的废纸箱与原有项目产生的棉尘作为现有4台(3用1备)75t/h循环流化床锅炉的燃料进行掺烧处置。	2020年5月自主验收	4台75t/h锅炉(3用1备)	锅炉燃烧废气执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表1“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”的大气污染物排放浓度限值和《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表4相应标准限值的较严者。

2023年3月,根据广州市生态环境局南沙分局《关于转发<广州市生态环境局关于进一步做好燃煤锅炉管理的通知>的通知》,互太公司的锅炉烟气改为执行超低排放限值要求,即颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$,并于2025年7月更新了排污许可证信息变更。

综上所述,互太公司自备热电厂配有4台75t/h燃煤锅炉,交替使用,3用1备。烟气处理措施为“LNB低氮燃烧技术+SNCR脱硝系统+三级静电除尘+拌生石灰石+石灰石-石膏湿法脱硫+湿法静电除尘器”处理后经100m烟囱排放。其中3#锅炉烟气依托DA001排气筒外排,4-6#锅炉烟气依托DA002排气筒外排。烟气中的颗粒物、二氧化硫及氮氧化物执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表2“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”的大气污染物特别排放限值;汞及其化合物及林格曼黑度执

行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表2大气污染物特别排放限值；其他特征因子参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单中表4中相应的排放浓度限值。

3.2 现有项目主体工程概况

3.2.1 基本情况

(1) 建设单位：互太（番禺）纺织印染有限公司；

(2) 项目投资：

(3) 劳动定员及劳动制度：现有企业员工 3300 人，厂区设置食堂，员工宿舍。每日总工作时间为 24h，年工作小时数 8544 时（356 天）；

(4) 建设地址：广东省广州市南沙区万顷沙镇同兴村（厂区中心地理坐标为 113.525539905°E，22.683568738°N）内互太公司总占地面积 420242.72 平方米，总建筑面积 606554.86 平方米。

(5) 四至情况：项目东面为空地；南面洪奇沥水道；西面厂界紧邻同兴村；北面为万环西路。

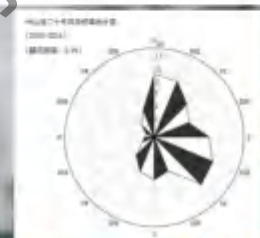
(6) 建设规模：现有项目主要从事高档织物面料纺织及印染。根据原环评报告及审批意见（粤环审〔2011〕333 号、穗南审批环评〔2019〕221 号），批复生产规模为 42 万吨/年，现有项目已建年产 17 万/吨高档织物面料并于 2019 年通过验收，二期年产 25 万/吨高档织物面料尚未建设，后续亦不再建设。则，本次评价只论证现有项目已批已建的年产高档织物面料（针织布）17 万吨产能。

3.2.2 产品方案及建设规模

现有项目已建已验的生产规模为年产 17 万/吨高档织物面料，其中染色布占 85%，漂白布占 10%，印花布占 5%。详见下表：

表 2.2.1-1 原环评报告审批的产品方案及建设规模一览表

总产量		单位	项目审批	实际建设	不再建设	2024 年实际产量
		吨/年	420000	170000	250000	
其中	染色布	吨/年	357000	144500	212500	
	漂白布	吨/年	42000	17000	25000	
	印花布	吨/年	21000	8500	31250	



禁止复制

3.2.3 现有项目工程组成及平面布置

3.2.3.1 现有项目工程组成

厂区根据生产特点,为方便各部门之间的相互联系,主要分成6个功能区域:办公区域,包括行政部门等办公部门;生产区域,有针织厂、染厂、印花厂、染纱厂、整理厂等生产场所;仓库区域,包括成品仓、坯布仓、原材料仓;水厂区域包括自制水和污水处理站;热电厂区域,包括锅炉房和发电机房;生活区域,包括员工宿舍和厨房。

现有项目工程组成详见下表。

表 3.2.3-1 现有项目工程组成一览表

工程类别	项目组成	现有项目情况	备注
主体工程	A1厂	一楼为染厂;二楼为针筒房;三楼为织厂;四楼为整理厂	
	A2厂	一楼为染厂;二楼为染厂技术部办公室;三、四楼为整理厂	
	A3厂	一楼为染厂;二楼为染厂样板缸区域;三、四楼为整理厂	
	A4厂	一楼为染厂;二楼为织厂针筒房及备布组;三、四楼为整理厂	
	A5厂	一、二楼为染厂;三楼为织厂;四楼为印花厂制网房;五楼为织厂;六楼为印花厂;七楼为外租厂房;八、九楼为整理厂	
	A6厂	一楼为染厂;二楼为备布组;三楼为整理厂;四、五楼为织厂;六、七楼为印花厂;八楼为外租厂房;九、十楼为整理厂	
	B1厂	一楼为备布组;二、三、四楼为织厂	
	B2厂	一楼为生产办公室;二楼、三楼为织厂;四楼为整理厂及中央化室	
	B3厂	一、六楼为布仓;二楼为翻纱部;三、四、五、七楼为织厂;八、九楼为整理厂	
	B4厂	一、六、七、十楼为经编厂;二楼为煮布房;三、十一、十二楼为织厂;四楼为QC;五楼为翻纱部;八、九楼为整理厂;十三楼为行政部	
储运工程	A仓	成品仓	
	C仓	坯布仓	
	E仓	坯布仓	
	G仓	坯布仓	
	半自动仓	成品仓	
	H仓	一般化学品及棉纱暂存仓	
	危险品仓库	危险化学品暂存库,主要用于暂存保险粉、乙酸乙酯、天那水、工业酒精、白电油、油漆等	
	柴油罐	设有一个有效容积为36m ³ 的柴油储罐,用于翻纱启动及厂内叉车加油	
	酸碱泵房	设置1个20m ³ 储罐,暂存30%氢氧化钠,设置1个10m ³ 储罐,暂存30%盐酸,用于化水间树脂再生。	
	化工料储存区	设置1个50m ³ 储罐暂存30%氢氧化钠,设置1个50m ³ 储罐暂存10%聚合氯化铝,设置2个46m ³ 储罐暂存10%氯化亚铁,设置1个46m ³ 储罐暂存30%硫酸亚铁,设置1个14m ³ 储罐暂存10%次氯酸钠,用于水处理。	

工程类别	项目组成	现有项目情况	备注
	2#污水泵房顶	设置1个15m ³ 储罐,用于30%盐酸,用于水处理。	
	水厂盐泵房顶	设置2个28m ³ 储罐,暂存25%氯化钠,设置1个28m ³ 储罐,暂存10%聚合氯化铝,用于水处理。	
	中央仓	7层建筑,一楼是高架仓库,二楼是棉纱布料储存,三楼主要用于储存五金件,四楼主要用于储存染料(非危化品),五楼和六楼主要用于储存染料助剂(非危化品),七楼主要用于储存文具和日用杂物。	
	废品仓库	分为10个库房,其中1号库危险废物库房,主要用于暂存沾染危废的废物包装物,其余9个为一般固废暂存库房。	
	废品中心	一般固废暂存区,主要贮存废铁、废包装、废布料等。	
	危废仓	位于物料回收车间内部,主要暂存废活性炭、废铅蓄电池、废照明灯管、废树脂、含溶剂废液、含铬废液、过滤器、废机油布等等。	
热电厂	蒸汽锅炉	设置四期热电厂,一期2台35t/h链条炉已经拆除,二、三期各设置1台75t/h循环流化床燃煤锅炉,四期设置2台75t/h循环流化床燃煤锅炉,4台75t/h锅炉3用1备。	
	发电机房	设置4台发电机组,其中2台7000kW发电机组(1用1备)、1台12000kW发电机,1台15000kW发电机组。	
	码头	设置一个3000吨级内河船泊位的卸煤码头。	
	干燥棚	锅炉燃料暂存区,内设燃煤暂存区及烘干污泥暂存区,燃煤最大暂存量为3000t,污泥最大暂存量30t。	
	脱硝剂储罐	设置3座脱硝剂储罐用于暂存脱硝剂,其中1座有效容积9m ³ ,一座有效容积17m ³ ,1座有效容积51m ³ ,脱硝剂总暂存量为60.75t。	
	石灰库棚	设置2座储罐,1座用于暂存石灰石粉,最大暂存量为200t,一座用于暂存熟石灰,最大暂存量为120t。	
	灰库	项目设置2座灰库,直径 ϕ 7m,高15m,单座有效容积约300m ³ 。	
	渣库	项目设1座渣库,直径为 ϕ 4.5m,高8.5m,单座总有效容积为72m ³ 。	
	石膏仓	项目设置1座封闭式石膏仓,占地面积为147.5m ² 高18米,石膏仓最大贮存量为75吨。	
固废利用	物料回收车间	设置1条包装桶清洗线及一条包装废物破碎线,部分区域为危废暂存仓。	
	污泥干化车间	对项目产生的印染污泥进行压缩后,送进干燥棚污泥暂存区,与燃煤掺混后进入锅炉焚烧处理。	
工业用水系统	化水间	设置活性炭过滤器、阴床、阳床,用于除盐水制备。	
	制水系统	设置反应池、沉淀池、清水池、过滤器、软化器,用于生产用水的制备与储存。	
	反渗透系统二期	在咸潮时用于河水制水,替代制水系统,用于车间用水及锅炉补充水等。	
公辅工程	工程部	机修车间	
	机修工棚	机修配件暂存区	

工程类别	项目组成	现有项目情况	备注
	化验楼	煤及废水处理的分析化验	
	综合楼	一楼、二楼为员工食堂, 三楼为仓库部, 四楼、五楼为办公区	
	门卫室	设置2个出入口, 1个为行人出入口, 1个为行车出入口	
环保工程	废气治理	<p>锅炉烟气: “LNB 低氮燃烧技术+SNCR 脱硝系统+三级静电除尘+拌生石灰焚烧法以及石灰石-石膏湿法脱硫+湿法静电除尘器”</p> <p>热定型机废气: 水喷淋+静电除油器处理;</p> <p>特整含尘废气: 其中抓毛机废气收集后经蜂窝除尘器处理后经排气筒外排, 拍毛机废气经抽风管道收集后经排气筒直接外排。</p> <p>污水处理站臭气: 车间密闭抽风, 预喷淋+生物滤池处理;</p> <p>印花及蒸化废气: 收集后经由排气筒直接排放;</p> <p>染料外包装纸箱除湿和破碎工序产生的粉尘: 经布袋除尘器收集处理后于车间无组织排放;</p> <p>厨房油烟: 采用静电除油烟设备处理后排放。</p>	
	废水治理	<p>雨污分流, 现有项目设污水厂一期(高氮废水预处理系统, 处理能力为10000m³/d)、污水厂二期(50000m³/d)、污水厂三期(20000m³/d)、污水厂四期(20000m³/d)、污水厂五期(20000m³/d)、一期深度处理厂(20000m³/d)、反渗透系统一期(20000m³/d)。</p> <p>污水厂一期为高氮废水预处理系统, 印花废水、印花洗水及染厂高温排水经污水厂一期预处理后与其他废水一并进入厂区总调节池, 总调节池均质后向污水厂二期、污水厂三期、污水厂四期分水及污水厂五期分水, 共计6.5万m³/d。其中污水厂二期尾水外排; 污水厂三期及污水厂四期废水处理尾水排入废水深度处理系统, 经处理后与污水厂五期出水混合, 优先回用其余尾水外排洪奇沥水道。</p>	
	噪声治理	选用低噪设备, 采取隔声消声, 降噪和减振措施。	
	固废	一般固废包括: 废棉纱、煤灰、炉渣及脱硫石膏交专业公司回收利用, 印染污泥、废纸箱及棉尘进入项目内锅炉焚烧处置; 危险废物: 废机油、废铅蓄电池、助剂包装、废油泥、废灯管、废活性炭、过滤器、废树脂、含油抹布、含铬废液等委托有资质的单位处理。	
	事故应急池	厂区设置40000m ³ 调节池, 日常状态下的持水量为30000m ³ , 空余10000m ³ 的容量用于应急事故废水收集。	
	初雨池	厂区设置1个16006m ³ 初雨池。	



生产厂房



食堂及行政中心



危化品仓库



危险废物暂存区



废品中心



废品仓



热电厂



干煤棚



75t/h 锅炉



石膏库



灰库



渣库



图 3.2.3-1 现有项目现状图片

3.2.3.2 现有项目平面布置

现有项目主要经济指标见表 3.2.3-2，现有项目主要建筑物情况见表 3.2.2-3，现有项目厂区平面布置情况详见图 3.2.3-2。

表 3.2.3-2 项目主要经济技术指标表

指标名称	单位	数量
总占地面积	m ²	420242.72

指标名称	单位	数量
规划建设用地	m ²	420242.72
总建筑面积	m ²	606554.86
计容面积	m ²	606554.86
容积率	--	1.44
建筑密度	%	40.27
绿化面积	m ²	36386.99
绿化率	%	8.66

表 3.2.3-2 现有项目主要建构筑物一览表

序号	建筑组成	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)	耐火等级
1	生产区域					
1.1	A1 厂	5623.40	20255.70	3	18	一级
1.2	A2 厂	5726.80	20801.20	3	18	一级
1.3	A3 厂	6118.80	22566.20	3	18	一级
1.4	A4 厂	6135.20	23124.20	3	18	一级
1.5	A5 厂	6168.78	55129.96	9	38.5	一级
1.6	A6 厂	6593.08	61759.96	9	47	一级
1.7	B1 厂	6177	25641.80	4	18	一级
1.8	B2 厂	6325.7	25753.9	4	18	一级
1.9	B3 厂	6885.84	65462.84	9	48	一级
1.10	B4 厂	5904.21	78866.53	12	61.8	一级
2	辅助生产区域					
2.1	食堂办公综合楼	18400	55200	3	21.5	二级
2.2	工程部	4318.00	4318.00	1	9.9	二级
3.5	物料回收车间	2186.88	2186.88	1	8.5	二级
3	仓库					
3.1	危险品仓库	382.66	382.66	1	4.0	二级
3.1	中央仓	3101.43	10301.82	5	23.8	一级
3.2	废品仓库	3006.04	3006.04	1	6.5	二级
3.3	工程材料仓库	1468.52	1468.52	1	8.5	二级
3.4	A 仓	8080	8080	1	7.66	二级
3.5	C 仓	7325	7325	1	7.6	二级
3.6	E 仓	8710	8710	1	8.4	二级
3.7	G 仓	6537	6537	1	7.6	二级
3.8	B8 仓	5255.69	5255.69	1	6.8	二级
3.9	半自动仓	5955.06	5955.06	1	19.0	二级

序号	建筑组成	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)	耐火等级
3.10	废品棚	1820	1820	1	6.2	二级
3.11	外发仓 C2 仓	3926.41	3926.41	1	8.5	二级
3.12	H 仓	6341	6341	1	8.0	二级
4	水厂					
4.1	化水间	453.30	530.80	1	5.00	二级
4.2	污泥干化场	611.40	611.40	1	3.00	二级
4.3	鼓风机房(一)	125.95	143.74	1	3.30	二级
4.4	盐泵房	130.02	130.02	1	4.20	二级
4.5	污水二级泵房	250.00	250.00	1	3.62	二级
4.6	鼓风机房(二)	135.60	213.60	2	10.00	二级
4.7	污水一级泵房	217.00	316.40	2	4.20	二级
4.8	污泥脱水间	136.30	358.00	2	10.00	二级
4.9	污水厂三期	4821.49	6989.12	2	14.2	二级
4.10	污水厂四期	4825.23	7574.69	2	15.2	二级
4.11	污水厂五期	2728.30	3500.79	3	14.0	二级
4.12	废水深度处理系统（中水回用）	2035.43	3841.73	2	14.0	二级
4.13	热电厂					
5.1	热电厂（一期）	3578.91	8835.42	5	26.2	二级
5.2	热电厂（二期）					
5.3	热电厂（三期）					
5.4	热电厂（四期）	1521.61	3675.55	5	25	二级
5.5	干煤棚	2048	2149.08	1	15.85	二级
5.6	压泥车间	1301.75	1301.75	1	11	二级
5.7	发电机房	1110.29	1110.29	1	7.2	二级
5.8	石灰棚	228	228	1	18.5	二级
5.9	石膏库	147.50	442.50	3	18.0	二级
6	生活区域					
6.1	A 型工人宿舍	1628.40	10849.80	7	21.8	一级
6.2	B 型工人宿舍	5556.37	38287.22	7	21.8	一级
6.3	互太健身中心	1870.91	1870.91	1	12	三级
6.4	保安亭	125.73	132.31	1	4.2	二级



图 3.2.3-2 总平面布置图

3.2.4 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备：针织、定型、染色、漂白及水洗设备等及其调整情况，详见下表。

表 3.2.4-1 现有项目主体工程主要生产设备情况表（单位：台）

序号	名称	验收数量	现有数量	变化量	备注
一、针织设备					
1	编机				因应市场产品多元化的要求，增设与之相匹配的针织机
2	织机				
3	经编机				
1	高温染色机				常温染缸逐渐淘汰改为产能更大的高温染缸，虽然设备数量减少，但仍然满足产能要求
2	常温染色机				
1	定型机				低产能定型机逐渐淘汰改为产能更大的定型机，虽然设备数量减少，但仍然满足产能要求
5	预缩机				根据产品要求配置特殊设备，部分设备在验收时没有统计
6	丝光机/烧毛机				
7	磨毛机				
8	抓毛机				
9	松布机				
10	湿布开幅机				
11	查布机				
12	自动打包机				
13	陶瓷高效刷毛机				
14	平板和圆筒印花机				

3.2.5 现有项目主要原辅材料

根据互太公司提供的资料，现有项目的原辅料使用情况详见下表。

表 3.2.5-1 现有项目主要原辅材料使用情况表（单位：t/a）

原材料种类		单位	二期工程批复量	17 万吨产能用量	常年储存量
棉纱		吨/年	462000	187000	9800
染	活性染料	吨/年	7568	3063	160

原材料种类		单位	二期工程批复量	17万吨产能用量	常年储存量
染料	酸性染料	吨/年	482	195	10
	分散染料	吨/年	473	191	10
	阳离子染料	吨/年	937	379	20
小计		吨/年	9460	3829	200
助剂	匀染剂	吨/年	1086	440	23
	固色剂	吨/年	1099	445	23
	软油	吨/年	4700	1902	100
	皂油	吨/年	1663	673	35
	分散剂	吨/年	3614	1463	75
	软水剂	吨/年	4158	1683	90
	其他	吨/年	1772	717	40
小计		吨/年	18092	7323	386
化工原料	酸	吨/年	7248	2934	150
	碱	吨/年	50788	20587	1000
	盐	吨/年	165098	66825	3500
	其他	吨/年	24318	9843	500
小计		吨/年	247452	100159	5150

表 3.2.5-2 现有项目主要原辅材料暂存情况表

序号	物料	形态	存放方式	最大储存量	单位	存放位置
1	元明粉	固体	50kg/袋装	200	吨	H 仓一般化学品暂存区
2	纯碱	固体	50kg/袋装	60	吨	H 仓一般化学品暂存区
3	小苏打	固体	25kg/袋装	10	吨	H 仓一般化学品暂存区
4	柠檬酸	固体	25kg/袋装	12	吨	H 仓一般化学品暂存区
5	保险粉	固体	25kg/袋装	14	吨	H 仓一般化学品暂存区
6	代用碱 (碳酸钠)	固体	30kg/箱装	12	吨	H 仓一般化学品暂存区
7	醋酸钠	固体	25kg/袋装	9	吨	H 仓一般化学品暂存区
8	过硼酸钠	固体	25kg/袋装	8	吨	H 仓一般化学品暂存区
9	草酸	固体	50kg/袋装	2	吨	H 仓一般化学品暂存区
10	苹果酸	固体	25kg/袋装	7	吨	H 仓一般化学品暂存区
11	氢氧化钠	液体	罐装	35	吨	A1 厂天面
12	冰醋酸	液体	罐装	35	吨	A1 厂天面
13	氢氧化钠	液体	罐装	50	吨	A3 厂天面
14	冰醋酸	液体	罐装	50	吨	A3 厂天面
15	30%氢氧化钠	液体	罐装	22	吨	化水间酸碱泵房
16	30%盐酸	液体	罐装	9.5	吨	化水间酸碱泵房

序号	物料	形态	存放方式	最大储存量	单位	存放位置
17	氢氧化钠	液体	罐装	55	吨	化工料装卸区
18	漂水(次氯酸钠)	液体	罐装	13	吨	化工料装卸区
19	硫酸亚铁	液态	罐装	92	m ³	化工料装卸区
20	聚合氯化铝	液体	罐装	50	m ³	化工料装卸区
21	氯化亚铁	液体	罐装	92	m ³	化工料装卸区
22	聚合氯化铝	液体	罐装	28	m ³	水厂盐泵房顶
23	盐水	液体	罐装	56	m ³	水厂盐泵房顶
24	液氧	液体	罐装	30	m ³	五期水厂
25	柴油	液体	罐装	28	吨	柴油储罐区
26	双氧水	液体	桶装	8	吨	危险化学品仓库1号库
27	保险粉	固体	桶装+铁箱	9	吨	危险化学品仓库2号库
28	3040印花水	液体	桶装	0.98	吨	危险化学品仓库3号库
29	乙酸乙酯	液体	桶装	1	吨	危险化学品仓库4号库
30	天那水	液体	桶装	0.02	吨	危险化学品仓库6号库
31	工业酒精	液体	桶装	0.33	吨	危险化学品仓库6号库
32	白电油	液体	桶装	20	吨	危险化学品仓库6号库
33	油漆	液体	桶装	1	吨	危险化学品仓库6号库
34	乙炔	气体	罐装	0.01	吨	危险化学品仓库7号库
35	氯气	气体	罐装	0.01	吨	危险化学品仓库9号库
36	氧气	气体	罐装	0.01	吨	危险化学品仓库10号库

3.2.6 现有项目主要生产工艺

互太公司现有项目主要的生产工艺包括了织布生产工艺、染布生产工艺、整理生产工艺、印布生产工艺。除了以上的工艺外,还有特种蒸笼布的生产,它是在各类染色布和印花布的基础上进行磨毛、抓毛、丝光、防起毛和预缩等处理。

互太公司主要工序说明见下表所示,生产具体流程如下图所示。

表 3.2.6-1 主要生产工艺工序说明

序号	主要工序	说明
1	整经	将一定根数的经纱按规定的长度和速度平行卷绕在经轴或织轴上
2	织布	纺织纱线成为布匹
3	定胚	对坯布进行热定型,防止布面在染色过程中门幅过分收缩,减轻成品定型的压力
4	染色	加入染料使纤维着色
5	定型	使拉伸后的纤维获得应力松弛,有利于提高纤维的洁净度和各种性能的稳定性,降低其沸水收缩率

序号	主要工序	说明
6	印花	使染料或涂料在织物上形成图案
7	倒纱	主轴转动绕线至纱条用途
8	特种整理布生产	在各类染色布和印花布的基础上进行磨毛、抓毛、丝光、防起毛和预缩等处理

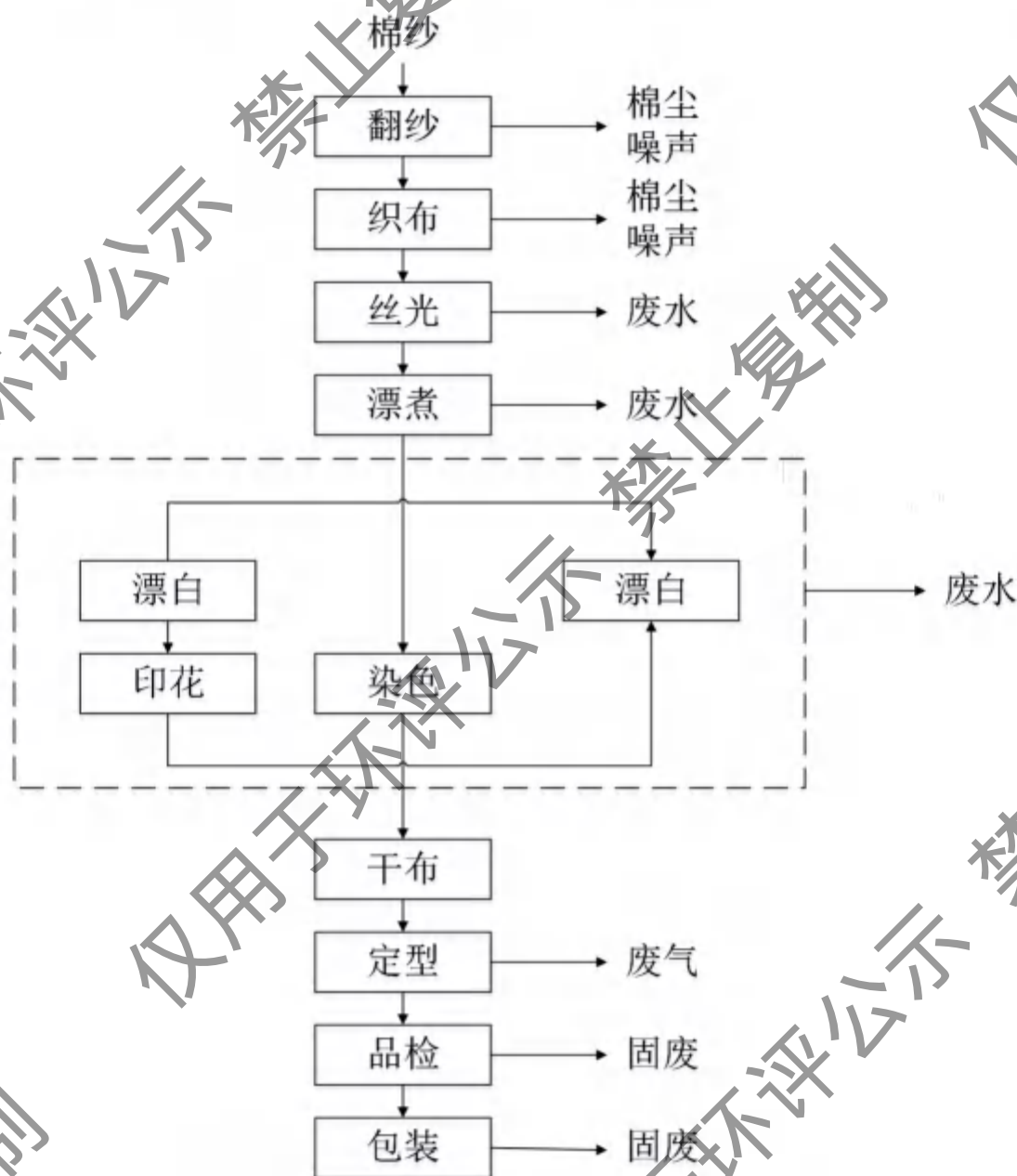


图 3.2.6-1 现有项目主要生产工艺及产污环节图

3.3 现有项目热电厂回顾分析

3.3.1 工程概况

互太公司现有热电厂设有4×75t/h循环流化床燃煤锅炉(3用1备,3#锅炉烟气依托DA001外排,4#~6#锅炉烟气依托DA002外排)。3#~6#锅炉均完成超低排放改造。

互太公司的热电厂工程组成见下表。

表 3.3.1-1 热电厂工程组成

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	4×75t/h 锅炉	循环流化床锅炉型号: YG-75/3.82-MI, 额定蒸发量: 75t/h, 锅炉热效率: 88%	3用1备
	发电机组	4台发电机组, 其中2台7000kW发电机组(1用1备), 1台12000kW发电机, 1台15000kW发电机组	
储运工程	干煤棚	锅炉燃料暂存区, 内设燃煤暂存区可暂存燃煤3000t, 设烘干污泥暂存区, 可暂存污泥	
	脱硝剂储罐	设置3座脱硝剂储罐用于暂存脱硝剂, 其中1座有效容积9m³, 一座有效容积17m³, 1座有效容积51m³, 脱硝剂总暂存量为60.75t。	
	石灰库棚	设置2座储罐, 1座用于暂存碳酸钙, 最大暂存量约为200t, 一座用于暂存熟石灰, 最大暂存量约为120t	
	灰库	项目设置2座灰库, 直径φ7m, 高15m, 单座有效容积约300m³。	
	渣库	项目设1座渣库, 直径φ4.5m, 高8.5m, 单座总有效容积为72m³	
	石膏仓	项目设置1座封闭式石膏仓, 占地面积为147.5m²高18米, 石膏仓最大贮存量为75吨。	
	码头	设置一个3000吨级内河船泊位的卸煤码头	
公用工程	供水	给水水源为洪奇沥水道水	
	排水	雨污分流, 依托现有厂区污水管网和雨水管网	
	供电	热电厂使用自发电, 互太厂区由市政供电及自发电供给, 其中市政供电约70%。	
环保工程	废气	“LNB低氮燃烧技术+SNCR脱硝系统+三级静电除尘+排生石灰焚烧法以及石灰石-石膏湿法脱硫+湿法静电除尘器”, 废气处理后, 3#锅炉净化烟气经100m高DA001外排; 4#~6#锅炉烟气经100m高DA002外排。	
	废水	酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水、脱硫废水排入互太公司污水处理站处理; 冷却水尾水作为厂区工业废水水源, 当冷却水水温高于互太公司制水厂水温要求时, 经外退水至洪奇沥水道	
	噪声	隔声、减震、消声等措施	
	固废	锅炉灰渣、石膏外卖建材企业 废离子交换树脂交专业回收公司回收处理	

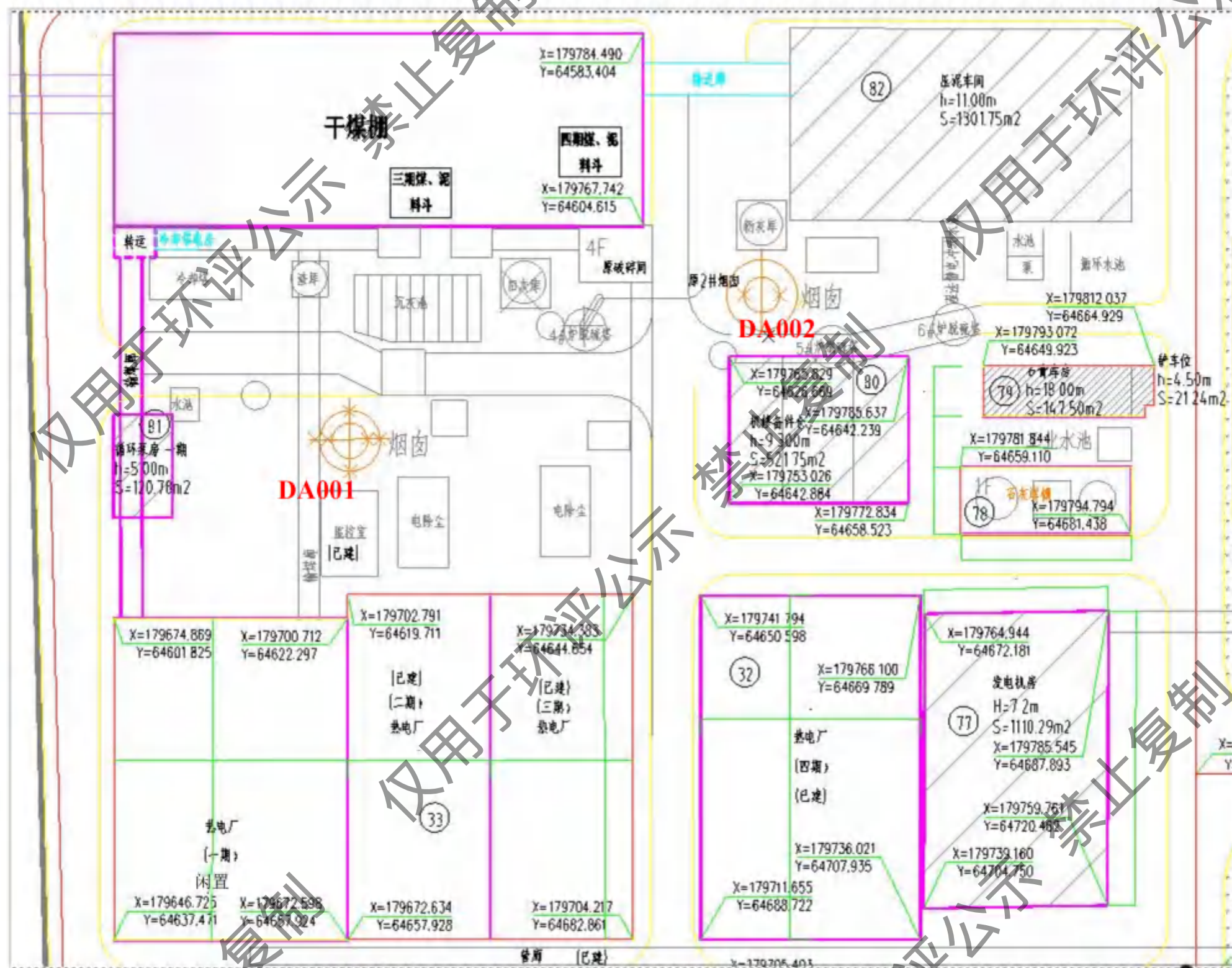


图 3.3.1-1 热电厂总平图

3.3.2 主要经济技术指标

表 3.3.2-1 主要经济技术指标一览表

序号	项目	单位	批复指标	2024 年实际运行指标	满负荷折算值	备注
一	运行规模					
1	锅炉		4×75t/h 循环流化床锅炉	3 用 1 备		
1.1	供汽量	t/h	225	1211885t/a	1922400t/a	2024 年负荷 63.04%
1.2	发电量	MWh	34	69373.27MWh/a	290496MWh/a	出力系数 23.88%
1.3	热电比	/	/	10.4		
二	主要原辅料消耗量					
1	脱硝剂	t/a	2506	4201.48	7322.76	
2	石灰石	t/a	26058	1109.89	4560.68	钙硫比 2:1
3	熟石灰	t/a	21000	469.76	1930.82	
三	动力消耗					
1	水	m³/a	/	/	118192	
2	电	kWh/a	/	/	548 万	
3	煤	t/a	291739	178975	288359.8	
4	印染污泥	t/a		17850.41	40578	
四	年工作时间	h	8544（满负荷）	5386（满负荷折算）	8544	

根据互太公司的统计，2024 年的 3~6#锅炉分别的负荷情况见下表所示。

表 3.3.2-2 2024 年 3#~6#锅炉的出力负荷统计情况

	3#炉	4#炉	5#炉	6#炉	合计
负荷 t/a	426092	340548	315322	129923	1211885
负荷%	66.72	53.33	49.38	20.33	63.04
运行小时 h/a	5719	4858	4452	1909	/

互太公司厂区正常用电由公司热电厂供给及市政供电提供，自发电和市政供电比值 3:7。企业的热电厂靠锅炉给汽轮发电机组提供中压蒸汽进行发电，高压电经变压器变压后，提供厂区生产、生活用电。目前电厂有 4 台 75 吨/小时燃煤锅炉（3 用 1 备），2 台 7000kwh 发电机组（1 台备用）、1 台 12000kW 发电机、1 台 15000kW 发电机组，2024 年总发电量约 69MWh。公司的锅炉除了为热电厂提供蒸汽外，还为厂区各生产设

备如染缸（0.6MPa）、干布机（0.6MPa）、定型机（0.9Mpa/3.1MPa）等供热，2024年厂区蒸汽用量约为85.7万t/a。

互太公司2024年热电厂的产量统计见下表所示。

表 3.3.2-3 2024 年热电厂产能情况统计表

日期 项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
中压汽 (T)	1031 18	4405 1	1090 69	1104 19	1131 02	1041 27	1107 33	1143 78	1058 73	1056 59	9378 4	9757 2	1211 885
外供汽 (T)	6970 8	3166 1	7862 6	8025 2	8400 7	7466 8	7526 5	8119 4	7870 9	7653 6	6361 6	6237 4	8566 16
发电 (kwh)	5739 186	2218 578	5775 308	6022 463	6246 531	5881 076	6459 999	6776 403	5969 920	6147 180	5808 591	6203 356	6924 8591

3.3.3 设备概况

互太热电厂的4台75t/h锅炉为济南锅炉集团有限公司设计制造的循环流化床锅炉，该循环流化床锅炉为单汽包自然循环锅炉，锅炉采用II型布置。主要设备情况见表

3.3.3-1~3.3.3-4。

表 3.3.3-1 锅炉主要性能参数

项目	单位	规格
型号	/	YG-75/3.82-MI
数量	台	4
型式	/	单汽包自然循环锅炉，采用II型布置
锅炉蒸发量	t/h	75
额定蒸汽压力	MPa	3.82
额定蒸汽温度	°C	450
给水温度	°C	150
热风温度	°C	150
排烟温度	°C	150
锅炉计算效率	%	85
炉膛截面积	mm	3170*5290

表 3.3.3-2 汽轮机主要性能参数

型号	1#汽轮机	2#汽轮机	3#汽轮机	4#汽轮机
	C7-3.43/0.785	BF-3.43/0.687	C12-3.43/0.981	C15-3.43/0.981-2
进汽压力	3.43Mpa	3.43Mpa	3.43Mpa	3.43Mpa
抽汽压力	0.785Mpa	/	0.981Mpa	0.981Mpa
排汽压力	0.0072Mpa	0.687Mpa	0.0049Mpa	0.00646Mpa

额定功率	7MW	7MW	12MW	15MW
额定转速	3000r/min	3000r/min	3000r/min	3000r/min
进汽温度	435℃	435℃	435℃	435℃
抽汽量	35t/h	25t/h	60t/h	80t/h
备注	抽凝机	背压机	背压机	抽凝机

注：1#及2#汽轮机1用1备。

表 3.3.3-3 发电机主要性能参数

型号	1#汽轮发电机	2#汽轮发电机	3#汽轮发电机	4#汽轮发电机
	QF-7-2	QF-7-2	QF-15-2	QF-18-2
频率	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
励磁电压	124V	124V	203V	234V
额定容量	8.75MVA	8.75MVA	18.75MVA	22.50MVA
功率因数	0.8 滞后	0.8 滞后	0.8 滞后	0.8 滞后
额定功率	7MW	7MW	15MW	18MW
额定转速	3000r/min	3000r/min	3000r/min	3000r/min
额定电压	10500v	10500v	10500v	10500v
额定电流	481A	481A	1031A	1237A
励磁电流	266A	266A	259A	340A

注：1#及2#发电机1用1备。

表 3.3.3-4 热电厂辅助生产设备

序号	设备名称	规格	单位	数量	用途
1	环锤破碎机	/	套	2	碎煤
2	超高频电源	/	台	12	除尘
3	低氮燃烧技术	/	套	4	脱硝
7	TL-WLT 脱硫塔	Φ3.4m×22.3m	座	4	脱硫
8	反冲洗泵	流量：50m³/h；扬程 60m；功率：22kW；电压：380V	套	4	
9	循环水罐	Φ4.6m×4.5m	座	2	
10	循环泵	450HDT-2400-30S	台	4	
11	水灰制浆池	Φ3.4m×2.0m	座	1	
12	沉淀池	3.0×8.0×2.0	座	1	
13	滤液池	3.0×8.0×2.0	座	1	

3.3.4 原辅料消耗情况

3.3.4.1 燃料消耗情况

互太（番禺）印染纺织有限公司现有工程主要燃料为烟煤，同时掺烧自产印染污泥（65%含水率）、棉尘及破碎后的废纸箱。互太公司近年的烟煤及污泥的入炉情况统计见下表 3.3.4-1。

表 3.3.4-1 项目近年燃料使用情况

年份	煤炭（t/a）	污泥（t/a）	掺烧比（%）
2020	239147.58	20506	8.57
2021	253108.07	22839	9.02
2022	178305.16	19336	10.84
2023	186511.01	15733	8.44
2024	178974.60	17850	9.97

（1）煤来源及品质

根据互太公司的统计，近三年现有工程用煤的工业成分统计见下表。

表 3.3.4-2 近三年用煤的工业分析统计数据

年份	月份	全水分%	灰分%	挥发分%	固定碳%	全硫%	氢%	低位热值 MJ
2023 年	1 月							
	2 月							
	3 月							
	4 月							
	5 月							
	6 月							
	7 月							
	8 月							
	9 月							
	10 月							
	11 月							
	均值							
2024 年	7 月							
	8 月							
	9 月							
	10 月							
	11 月							
2025	12 月							
	均值							
2025	1 月							

年份	月份	全水分%	灰分%	挥发分%	固定碳%	全硫%	氢%	低位热值 MJ
年	2月							
	3月							
	4月							
	5月							
	6月							
	均值							
近三年均值								

互太公司现有工程主要燃料为烟煤。建设单位委托通茂海检测技术有限公司对互太使用的燃煤进行了成分检测，同时收集其他项目煤的重金属含量成分分析统计情况如下表所示。

表 3.3.4-3 项目用煤的成分分析

分析项目	单位	互太公司煤样		类比数据				项目计算 值
		煤炭 1	煤炭 2	越堡水泥	台泥 1	台泥 2	台泥 3	
高位发热量 (收到基)	MJ/kg							
低位发热量 (收到基)	MJ/kg							
全水分	%							
挥发分	%							
灰分	%							
固定碳	%							
焦渣特征	/							
碳	%							
氢	%							
氮	%							
硫	%							
氯	%							
氟	%							
磷	%							
钾	%							
镉	mg/kg							
砷	mg/kg							
铅	mg/kg							
铬	mg/kg							
六价铬	mg/kg							
铜	mg/kg							
锰	mg/kg							

分析项目	单位	互太公司煤样		类比数据				项目计算值
		煤炭 1	煤炭 2	越堡水泥	台泥 1	台泥 2	台泥 3	
镉	mg/kg							
镍	mg/kg							
汞	mg/kg							
铊	mg/kg							
锡	mg/kg							
钴	mg/kg							

注：①“/”为没检测该指标；“<”表示低于检测限；
 ②“越堡水泥”的煤成分分析结果来自《广州市越堡水泥有限公司协同处置替代燃料节能减排技术改造项目》；
 ③“台泥”的煤成分分析结果来自《台泥（英德）水泥有限公司燃料替代项目》；
 ④计算值：互太公司自行检测的因子优先使用检测均值，没有检测结果的指标“同”使用同类检测结果的均值作为计算值；全水、热值、硫、灰分、挥发分、氢、固定碳等计算值结合互太公司的近年检测结果取均值。

（2）满负荷用煤量

根据锅炉的主要参数并查阅《水和水蒸气热力性质图表》可知锅炉蒸汽比焓值为 3344MJ/t，给水 150℃ 的比焓值为 632.87MJ/t，锅炉计算效率为 85%。计算得互太公司的 75t/h 锅炉的理论热负荷为 56.47MW。

基于能量守恒定律原理计算锅炉理论用煤量。

$$B = \frac{Q}{\eta \times Q_{net}} \times 3600$$

根据互太公司的热值统计，按均值 21.01MJ/kg 计算单台锅炉小时满负荷用煤量为 11.38t/h，则 3 台锅炉全年满负荷用煤计算量为 291759t/a。由于现有项目自行焚烧处置项目产生的污泥，对锅炉热负荷有一定的影响，需引入掺烧污泥的热值校正项目满负荷用煤量。经校正后，现有项目满负荷用煤量为 288359.8t/a（具体分析见章节 3.3.4.3）。

3.3.4.2 污泥掺烧情况

互太(番禺)纺织印染有限公司增资扩建项目的批复（穗环南管影〔2005〕56 号）同意项目污水处理后污泥与煤混合送入锅炉焚烧处理。根据互太公司的统计，2024 年全年送入锅炉焚烧的污泥量为 17850.41t/a（含水率约 65%）。按 2024 年印染污泥主要废水来源的染厂及印花厂产能负荷 43.99%折算，满负荷污泥产生量约为 40578t/a（含水率约 65%）。

互太公司委托通茂海检测技术有限公司对互太产生的印染污泥进行了成分检测，其中1号泥样为污泥留样的混合样，由于暂存时间较长，导致有机质成分流失；2号样为全水分样，检测结果统计情况如下表所示。

表 3.3.4-4 项目污泥的成分分析

分析项目	单位	互太公司污泥样				项目计算值 (65%含水率)
		污泥 1	折算值	污泥 2	折算值	
高位发热量（收到基）	MJ/kg					
低位发热量（收到基）	MJ/kg					
全水分	%					
挥发分（收到基）	%					
灰分（收到基）	%					
固定碳（干基）	%					
焦渣特征	/					
碳	%					
氢	%					
氮	%					
硫	%					
氯	%					
氟	%					
磷	%					
钾	%					
镉	mg/kg					
砷	mg/kg					
铅	mg/kg					
铬	mg/kg					
六价铬	mg/kg					
铜	mg/kg					
锰	mg/kg					
铈	mg/kg					
镍	mg/kg					
汞	mg/kg					
铊	mg/kg					
锡	mg/kg					
钴	mg/kg					

注：①“/”为没检测该指标；“<”表示低于检测限；

②项目折算值只对收到基进行折算，不对干基值进行折算；

分析项目	单位	互太公司污泥样				项目计算值 (65%含水率)
		污泥 1	折算值	污泥 2	折算值	

③计算值：热值、挥发分、固定碳等涉及有机质的指标以全水分样为准，硫氯氟因子用较高值；灰分、重金属因子取均值。

根据成分检测结果，互太公司的印染污泥的低位热值为 1.76MJ/kg，根据热量平衡，满负荷条件下焚烧 40578t/a 的含水率 65%印染污泥可以代替互太目前使用的燃煤量 3399.2t/a。

综上，互太公司现有项目满负荷用煤量为 288359.8t/a。

3.3.4.3 热电厂原辅料使用情况

根据互太公司的统计，2024 年热电厂相关的各项原辅料使用统计情况见下表所示。

表 3.3.4-6 现有项目主要燃料、原辅材料年用量一览表

名称	用途	来源	2024 年用量 t/a	满负荷用量 t/a	最大储存量 t
煤	燃烧燃料	国内采购	178974.6	288359.8	3000
印染污泥（含水率 65%）	掺烧	自建污水处理 厂	178974.6（干基 6247.64）	40578（干基 14202.3t/a）	30
脱硝剂	脱硝	国内采购	4201.48	7322.76	60.75
石灰石	脱硫、氯	国内采购	1109.59	4560.68	200
熟石灰	脱硫、氯	国内采购	469.76	1930.82	120

3.3.5 工艺流程及产污环节

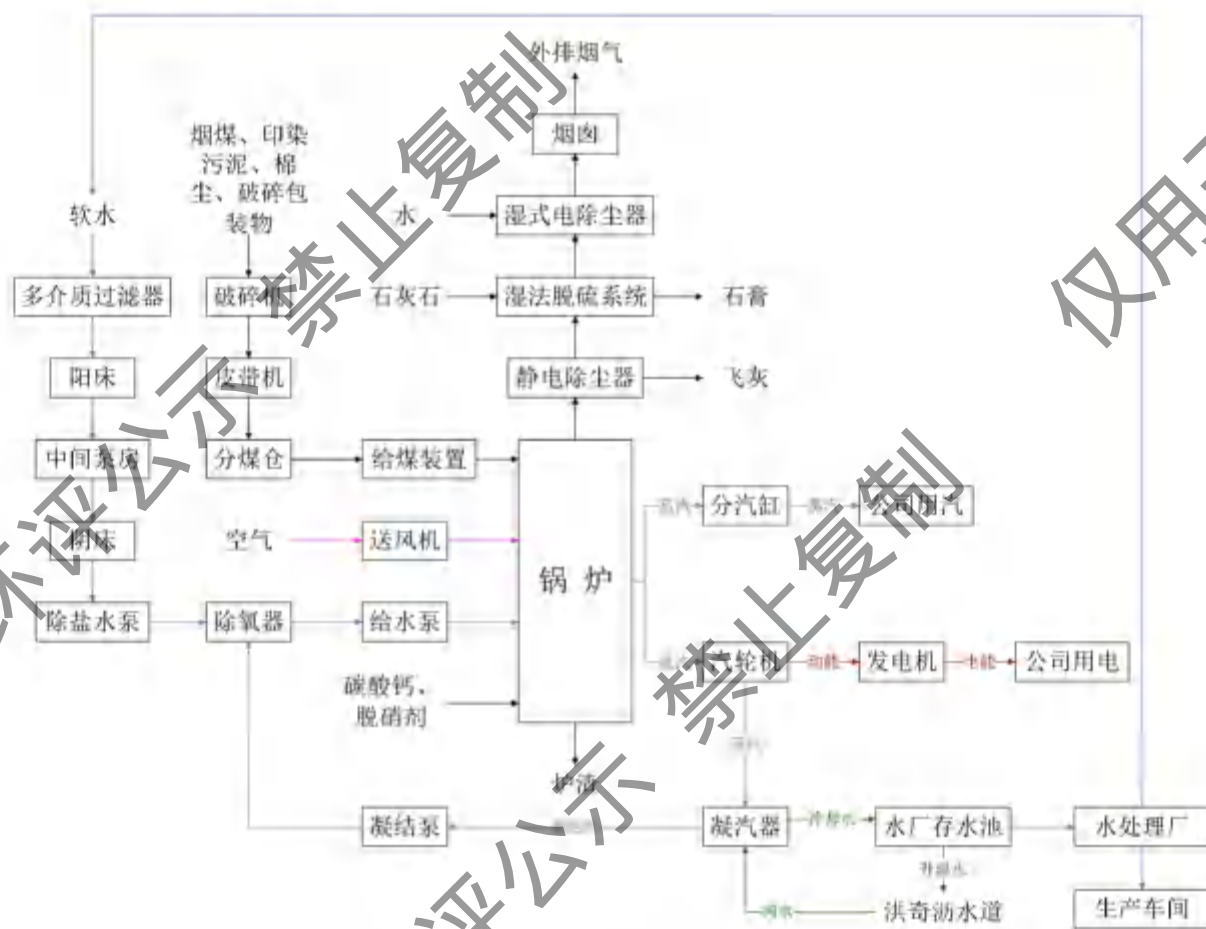


图3.3.5-1 热电厂工艺流程图

1、锅炉燃烧工艺流程

燃煤、干化污泥、棉尘及破碎后的废包装物在干煤棚贮存经抓斗送至带式输送机运至锤式破碎机，经破碎后输送至除氧煤仓间的炉前仓送入锅炉燃烧。

循环流化床锅炉采用平衡通风方式，每台锅炉配一次、二次风机各一台，燃烧室需要的空气由一次、二次风机分别送进空气预热器加热，加热后的一次风送入沸腾床及返料器，二次风进入炉膛，燃料在燃烧室中与空气混合，从鼓泡状态进入流化床的气固混合状态，大量的细颗粒被烟气夹带到炉膛上部悬浮燃烧，整个燃烧是在较高流化风速下进行，燃烧温度控制在 $850\sim 950^{\circ}\text{C}$ 。烟气携带的热灰由旋风分离器在高温下分离，大颗粒由返料器送回炉膛循环再燃烧，离开旋风分离器的烟气经过省煤器、空气预热器降温后进入“炉内脱硫+低氮燃烧+SNCR 脱硝+三级电场静电除尘器+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘”设施处理后，经 100m 排气筒排入大气。

2、烟气处理工艺流程

(1) 脱硝系统

该技术是将脱硝剂喷入炉内与 NO_x 进行选择反应, 不用催化剂, 因此必须在高温区加入脱硝剂, 而且还需要一定的停留时间。脱硝剂 NH_3 喷入炉膛温度为 $850\sim 1100^\circ\text{C}$ 的区域, 与烟气中的 NO_x 进行还原反应生成 N_2 和水, 该方法是以锅炉炉膛为反应器。

研究发现, 在炉膛出口 $850\sim 1100^\circ\text{C}$ 这一狭窄的温度范围内、无催化剂作用下, NH_3 等氨基还原剂可选择性地还原烟气中的 NO_x , 基本上不与烟气中的 O_2 作用, 据此发展了 SNCR 法。在 $850\sim 1100^\circ\text{C}$ 范围内, NH_3 还原 NO_x 的主要反应为:



当温度高于 1100°C 时, NH_3 则会被氧化为



不同还原剂有不同的反应温度范围, 此温度范围称为温度窗。 NH_3 的反应最佳温度区为 $850\sim 1050^\circ\text{C}$ 。当反应温度过高时, 由于氨的分解会使 NO_x 还原率降低, 另一方面, 反应温度过低时, 氨的逃逸增加, 也会使 NO_x 还原率降低。

引起 SNCR 系统氨逃逸的原因有两种, 一是由于喷入点烟气温度低影响了氨与 NO_x 的反应; 另一种可能是喷入的还原剂过量或还原剂分布不均匀。还原剂喷入系统必须能将还原剂喷入到炉内最有效的部位; 如果喷入控制点太少或喷到炉内某个断面上的氨分布不均匀, 则会出现局部区域较高的氨逃逸量。

SNCR 系统烟气脱硝过程由下面四个基本过程完成:

- (1) 接收和储存脱硝剂;
- (2) 还原剂的计量输出、与水混合稀释;
- (3) 在锅炉合适位置注入稀释后的脱硝剂;
- (4) 脱硝剂与烟气混合进行脱硝反应。

(2) 脱硫系统

① 循环流化床锅炉燃烧温度低, 采用添加石灰石进行炉内脱硫, Ca/S 在 $1.5\sim 2.5$ 时, 石灰石粒径 $< 2\text{mm}$ 。石灰石粉库设置自动添加调节系统, 按与燃煤的钙硫比 $2:1$ 的比例将石灰石粉与燃煤均匀混合后加入炉内。

② 石灰石-石膏法脱硫系统

锅炉烟气经静电除尘器除尘后, 通过引风机后进入吸收塔。在吸收塔内烟气向上流

动且被向下流动的循环浆液以逆流方式洗涤,循环浆液则通过喷浆层内设置的喷嘴喷射到吸收塔中,以便脱除 SO_2 、 SO_3 等,与此同时在“强制氧化工艺”的处理下反应的副产品被导入的空气氧化为石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$),并消耗作为吸收剂的石灰石,循环浆液通过浆液循环泵向上输送到喷淋层中,通过喷嘴进行雾化,可使气体和液体得以充分接触。每个泵通常与其各自喷淋层相连接,即通常采用单元制。在吸收塔中,石灰石与二氧化硫反应生成石膏,这部分石膏浆液通过石膏浆液泵排出,进入石膏脱水系统。脱水系统主要包括石膏水力旋流器、浆液分配器和真空皮带脱水机。经过净化处理的烟气流经两级除雾器除雾,在此处将清洁烟气中携带的浆液雾滴去除。同时按特定程序不时用工艺水对除雾器进行冲洗。进行除雾器冲洗有两个目的,一是防止除雾器堵塞,二是冲洗水同时作为补充水,稳定吸收塔液位。在吸收塔出口,烟气一般达到水蒸气饱和状态。

(3) 除尘系统

烟气经过省煤器、空气预热器降温后进入静电除尘器,除尘后的烟气经引风机加压后通过石灰石-石膏法烟气脱硫系统进行炉外脱硫,再进入湿法静电除尘器。湿式静电的工作原理与干式除尘器相似,烟气进入湿法静电除尘器时进行喷雾调质预处理,使各种颗粒物与水雾碰撞、增重、沉降,同时烟气被增湿,其比电阻自动调整至电除尘的最佳范围。由于电晕线与筒极之间施加高压直流电压,形成不均匀电场,电场中电晕放电使气体电离,形成离子和电子,电场内固体或液体粒子由于气态离子的连续轰击而荷电,带电粒子飞向相反极性,通常阳极作为收尘极。粒子所带电荷在收尘极被中和、捕集,从而达到酸雾、烟尘等气溶胶微粒与烟气分离的目的。

3、除灰渣系统

除灰采用气力除灰,静电除尘器收集的灰由仓泵输送至灰库;炉渣采用干法除渣,直接外排,炉渣经冷渣器冷却后,由全密封除渣皮带输送至密闭渣仓。灰渣定期外运综合利用。

4、汽水工艺系统

一次水经过滤器除去悬浮物质后进入反渗透装置,经过除二氧化碳器后,再经阴阳离子交换器除去钙镁离子等,然后经过混合床离子交换器,制成脱盐水通过锅炉给水泵送入省煤器预热,然后进入锅炉加热蒸发成饱和蒸汽,再进入过热器变成高压过热蒸汽。

5、发电、供电系统

互太公司设有汽轮发电设备4台（7000kW×2（一用一备），12000kW，15000kW），建设单位供热发电工艺属于热电联产型项目，热电联产是指蒸汽锅炉生产的高温高压蒸汽先通过汽轮发电机组发电然后将发电后的剩余蒸汽再供工业生产用。

现有工程内部设自备热电站一座，采取热电联产运行方式，为建设单位各部门提供生产用热，热电站热力管网覆盖建设单位的所有生产部门。同时，热电站为建设单位部门提供生产用电，此外，热电站还向外单位提供少量热力。

6、冷却系统

汽轮机冷却水系统包括冷却水池、抽水泵。汽轮机冷却水系统流程为冷却水来自洪奇沥水道，由抽水泵将冷却水加压后至汽轮机供给机组各系统冷却使用，尾水进入冷却水池，冷却水池冷却后送入水厂存水池进一步使用。夏季当冷却水池水温过高，不利于水厂制水，冷却水池对外排放一部分温升水，为清净下水，直接排入洪奇沥水道。

冷却水池为地下式，位于污水厂三期及四期地下一层，技改后不变。

7、产污环节

表 3.3.5-1 热电厂产污环节分析表

项目	产污环节	污染物	污染物组成	治理措施	排放方式
废气	锅炉燃烧	锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、汞及其化合物、烟气黑度、氯化氢、一氧化碳、砷+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物、镉+铊及其化合物、二噁英等	炉内脱硫+低氮燃烧+SNCR 脱硝+3 电场静电除尘器+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘	100m 烟囱 尘外排
	原煤运输	粉尘	TSP	密封皮带运输	无组织排 放
	石灰石粉 运输装卸			采用罐式车，通过气力输送装卸	
	石灰石粉 库、碎煤 间			布袋除尘器	
	灰库			采用罐式车，通过气力输送装卸	
	SNCR 脱 硝设施	氨逃逸	氨	自然通风	
废水	工业废水	酸碱废水	pH、SS	排入污水处理站处理	优先回用， 剩余部分 排入厂区
		反冲洗废水	盐分		
		脱硫废水	SS、盐分、pH		

项目	产污环节	污染物	污染物组成	治理措施	排放方式
		锅炉排污水	盐分	清淨下水	污水处理系统
		温升水	温升		直接外排
固废	锅炉	炉渣	灰渣	外售建材厂综合利用	妥善处理，不外排
	除尘器	粉煤灰			
	脱硫塔	脱硫渣	石膏		
	软水处理站	离子交换树脂	废树脂	交专业公司回收处理	
噪声	主要引风机、送风机、碎煤机、给水泵、冷却塔等噪声				

3.3.6 热电厂污染源治理措施及达标排放情况

3.3.6.1 废气

(1) 有组织废气

热电厂的有组织废气为锅炉烟气。烟气治理措施见前文 3.3.5 章节描述，本节不再赘述。

① 检测结果及达标分析

互太公司锅炉烟气设有在线自动监测系统，在线自动监测颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳浓度、其他因子（汞及其化合物，镉、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物，镉、铊及其化合物及二噁英）委托广州华鑫检测技术有限公司于 2024 年对锅炉 DA001 及 DA002 进行检测，检测结果整理如下表 3.3.6-1 所示。

表 3.3.6-1 热电厂 2024 年有组织废气自行监测统计结果

排放口 编号	污染物种类	监 测 设施	许可排放 浓度限值 (mg/m ³)	监测结果 (mg/m ³)			达 标 情况
				最小值	最大值	平均值	
DA001	一氧化碳	自动	100	4.07	34.60	15.27	达标
	二噁英 (ng/m ³)	手工	0.1	0.0023	0.0032	0.0028	达标
	二氧化硫	自动	35	0.25	4.79	2.96	达标
	林格曼黑度	手工	1	<1	<1	<1	达标
	氮氧化物	自动	50	2.63	27.29	17.09	达标
	氯化氢	自动	60	0.21	9.30	3.47	达标
	汞及其化合物	手工	0.03	0.0043	0.0117	0.007962	达标
	烟尘	自动	10	0.15	2.23	1.24	达标
	锑, 砷, 铅, 铬, 钴, 铜, 锰, 镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	手工	1	0.0053	0.0634	0.018467	达标
DA002	镉, 铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	手工	0.1	0.000010	0.000156	0.000071	达标
	一氧化碳	自动	100	11.11	42.34	22.90	达标
	二噁英 (ng/m ³)	手工	0.1	0.014	0.023	0.019	达标
	二氧化硫	自动	35	2.37	4.46	3.04	达标
	林格曼黑度	手工	1	<1	<1	<1	达标
	氮氧化物	自动	50	14.10	24.98	20.08	达标
	氯化氢	自动	60	8.69	18.17	14.85	达标
	汞及其化合物	手工	0.03	0.0039	0.013	0.008809	达标
	烟尘	自动	10	1.36	2.54	2.29	达标
	锑, 砷, 铅, 铬, 钴, 铜, 锰, 镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)	手工	1	0.0061	0.116	0.025692	达标
	镉, 铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)	手工	0.1	0.000009	0.000495	0.000136	达标

由上表监测结果可知, 标况下氧含量折算后, 烟气中的颗粒物、二氧化硫及氮氧化

物满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表2“以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组”的大气污染物特别排放限值要求;汞及其化合物及林格曼黑度满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表2大气污染物特别排放限值要求;一氧化碳、氯化氢、汞及其化合物,砷、镉、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物,镉、铊及其化合物及二噁英其满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及其修改单中表4中相应的排放浓度限值要求。

② 根据入炉成分计算满负荷的废气源强

根据广州市生态环境局南沙分局《关于转发<广州市生态环境局关于进一步做好燃煤锅炉管理的通知>的通知》,2023年3月互太公司的锅炉烟气改为执行超低排放限值要求,即颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$,二氧化硫 $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$,但由于市场经济影响,2023年至今互太公司的锅炉维持在2用2备的运行状态,且未实现满负荷情形下的污泥掺烧比情形,故依托现有排放情况推算互太公司满负荷的烟气排放情况。

根据理论计算,互太公司满负荷用煤量为288359.8/a,印染污泥(65%含水率)的产生量为40578t/a(干基14202.3t/a)。根据各项成分调查结果及各污染因子的理化性质推算互太公司满负荷的元素平衡及大气污染物外排情况。

根据互太公司2024年度执行报告统计,锅炉烟气的低氮燃烧+SNCR脱硝的脱硝效率为87.28%~91.62%,计算取平均值88.9%;炉内脱硫+石灰石-石膏法湿法脱硫的脱硫效率为99.55%~99.78%,计算取平均值99.65%;静电除尘+湿法脱硫+湿电除尘的除尘效率为99.96%~99.98%,计算取平均值99.97%。其他因子的脱除效率未有统计,根据污染因子的特性估算其去除效率。

A、卤族元素

根据《卤族元素在煤炭气化和燃烧过程中的迁移规律分析》(刘韶浦等,计算机与应用化学,2016年),燃烧过程中氯元素及氟元素的气相化合物种类随温度的变化而变化,具体详见图3.3.6-1。由图可以看出,当温度小于900℃,HCl的释放量随温度的升高逐渐增大;温度在800-1000℃,烟气中的HCl转化率接近100%。氟元素在800-1000℃时,烟气的迁移机理与氯元素基本一样,本次评价取燃料的氟有80%转化为氟化氢,20%生成氟盐存在于残渣中。

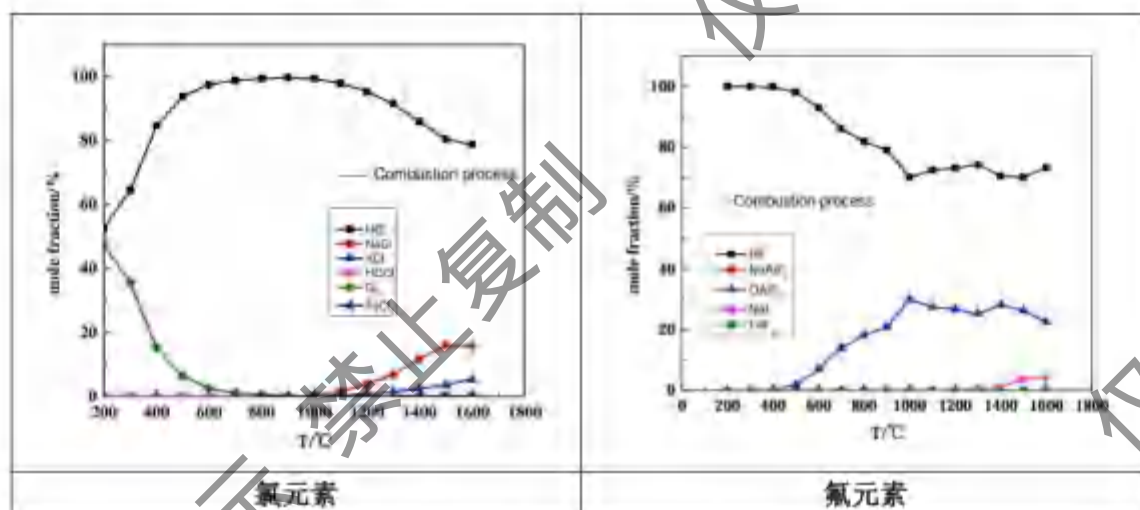


图 3.3.6-1 卤族元素在燃烧过程中的迁移规律

根据《煤燃烧过程中氯化氢的排放特性研究》(何杰等编著,浙江大学硕士学位论文,2022年)的研究,在800-1000摄氏度燃烧温度下,燃料中氯的氯化氢转换率达到100%。与《卤族元素在煤炭气化和燃烧过程中的迁移规律分析》(刘韶浦等,计算机与应用化学,2016年)研究基本一致。根据何杰的研究,在燃烧温度700~900℃范围内,不同钙基吸收剂的HCl脱除效率比较高,一般都在70%以上,Ca(OH)₂的效率最高,碳酸钙次之,醋酸钙最低。项目以碳酸钙作为炉内钙基吸附剂,能有效吸收50%以上的氯化氢。在比较HCl、SO₂混合气体与CaO反应时的吸收率和单独反应吸收率时发现,HCl的吸收率基本不因有SO₂存在而发生变化,而SO₂的吸收率在有HCl存在时,对粒径小于100nm的吸收剂,效率变化不大,而对于其他大粒径吸收剂,吸收率有较大提高,则估算炉内喷钙能有效吸收75%以上的SO₂。氟化氢的反应机理基本与氯化氢一致,保守估算氟化氢的炉内喷钙的吸收率在50%。

氯化氢及氟化氢为酸性污染物,石灰石-石膏法对其有一定的去除效率。根据《污染源源强核算技术指南火电》(HJ888-2018)附录B,石灰石-石膏法对二氧化硫的脱除效率在95%~99.7%,保守估算氯化氢及氟化氢的去除效率参考二氧化硫的去除效率,取90%。

B、重金属元素

烟气中重金属等以气态或者固态附着在颗粒烟尘的形式存在于废气中,随着烟气温度的降低,气态重金属及其化合物变成固态,随着电厂的除尘设施处理后大部分会进入飞灰。现有项目废气处理设施的除尘效率为99.97%,烟气中的重金属富集在粉尘中,经烟气净化处理过程中重金属的去除率理论上与除尘效率一致,即通过除尘器去除静电

除尘器对粉尘的处理效率可达 99.90% 以上。考虑到粒径较小的飞灰对重金属有更强的物理吸附作用。保守起见,根据重金属因子的挥发性,电厂废气治理设施对烟气中半挥发性重金属镉、铊、锰、砷、铅及锑的去除效率取 99%,难挥发性重金属铬、镍、铜等重金属的去除效率取 99.95%。

由于汞极易挥发,评价按汞 100% 进入废气计,根据《污染源源强核算技术指南 火电》(HJ 888-2018)附录 B,火电厂烟气脱硝、除尘和脱硫等环保设施对汞及其化合物有明显的协同脱除效果,平均脱除效率一般可达 70%,本次评价汞去除效率取 70%。

根据相关文献《焚烧污泥重金属迁移的研究进展》(沈伯熊等,电站系统工程第 24 卷第 1 期),污泥经过焚烧后,大部分重金属元素 Zn、Cu、Cr 残留在炉渣中,Pb、Cd、Ni 部分残留在炉渣中,而 As、Hg 等则大量富集在烟灰中。结合文献《温度对污泥焚烧残渣中重金属形态分布及残渣综合毒性的影响》(刘淑静,李爱明等,安全与环境学报第 8 卷第 1 期),焚烧残渣中 Cu 的残留率最高在 80% 以上,残渣 Cd 中稳定态所占比例均在 50% 以上。

由于污泥焚烧后重金属在炉渣和烟灰中的分布情况受焚烧温度、添加剂、焚烧气氛、焚烧时间、升温速率和原污泥的含水率等因素的影响较大,并没有固定分配比例,本次评价根据上述分配规律,Cr、Cu、Mn 进入烟灰的比例以 20% 计,Pb、Cd、As、Ni、Sb 进入烟灰的比例以 50% 计。

根据上述分析,热电厂的主要元素灰渣分布情况见下表 3.3.6-2 所示。根据煤及自产污泥(棉尘及废纸箱掺烧量低,占煤量约 0.025%,对平衡的贡献忽略不计)的粉尘带入量,估算满负荷条件下的主要元素灰渣分布情况见表 3.3.6-3。

表 3.3.6-2 热电厂主要元素灰渣分布情况

元素名称	粉煤灰及石膏	底渣	处理后烟气	合计
硫	22.16%	77.50%	0.34%	100%
氯	45.00%	50.00%	5.00%	100%
氟	36.00%	60.00%	4.00%	100%
镉	49.95%	50.00%	0.05%	100%
砷	49.95%	50.00%	0.05%	100%
铅	49.95%	50.00%	0.05%	100%
铬	19.99%	80.00%	0.01%	100%
铜	19.99%	80.00%	0.01%	100%
锰	19.99%	80.00%	0.01%	100%
锑	49.95%	50.00%	0.05%	100%
镍	19.99%	80.00%	0.01%	100%

元素名称	粉煤灰及石膏	底渣	处理后烟气	合计
汞	70.00%	0.00%	30.00%	100%
铈	49.95%	50.00%	0.05%	100%

表 3.3.6-3 热电厂满负荷条件下主要元素平衡计算

重金属	输入 kg/a			输出 kg/a			
	燃煤	污泥	合计	粉煤灰及石膏	底渣	处理后烟气	合计
铜	86.51	4.26	90.77	45.34	45.38	0.05	90.77
砷	666.11	184.20	850.31	424.73	425.16	0.43	850.31
铅	2384.74	257.63	2642.37	1319.86	1321.18	1.32	2642.37
铬	3835.19	7404.37	11239.55	2246.79	8991.64	1.12	11239.55
铜	4613.76	660.41	5274.16	1054.31	4219.33	0.53	5274.16
锰	40082.01	10957.07	51039.09	10202.71	40831.27	5.10	51039.09
镉	72.09	201.67	273.76	136.74	136.88	0.14	273.76
镍	2583.70	850.72	3434.42	686.54	2747.54	0.34	3434.42
汞	14.42	0.71	15.13	10.59	0	4.54	15.13
铈	112.46	6.11	118.57	59.22	59.28	0.06	118.57
氯 t/a	374.87	11.65	386.51	173.93	193.26	19.33	386.51
硫 t/a	1816.67	791.07	2607.73	577.94	2020.99	8.80	2607.73
氟 t/a	123.99	8.66	132.66	47.76	79.59	5.31	132.66

使用《污染源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）的烟尘核算公式（1）C，计算满负荷条件下烟尘的排放量。

$$M_A = B_g \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100} \right) \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right) \times \alpha_{fh}$$

式中： M_A ——核算时段内烟尘排放量，t；
 B_g ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；
 η_c ——除尘效率，%，当除尘器下游设有湿法脱硫、湿式电除尘等设备时，应考虑其除尘效果；
 A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%；
 q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；
 $Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，kJ/kg；
 α_{fh} ——锅炉烟气带出的飞灰份额。

表 3.3.6-4 现有项目烟尘满负荷排放量计算

物料	B _g (t/a)	A _{ar} (%)	除尘效率 (%)	不完全燃烧 (%)	低位热值 (kJ/kg)	带出灰分	M _A (t/a)
----	----------------------	---------------------	----------	-----------	--------------	------	----------------------

煤	288359.8	13.83	99.97	2.5	20915	0.6	7.98
污泥	40578	19.88	99.97	2.5	1762	0.6	1.90

D、现有项目满负荷条件下锅炉烟气排放情况

满负荷运行条件下,DA001 及 DA002 的烟气排放估算情况见下表所示。其中 DA001 对应 3#锅炉满负荷运行,DA002 对应 4~6#锅炉 2 台或 3 台满负荷运行。外排情况(DA001 及 DA002 均单独满负荷的情况)见下表。

表 3.3.6-5 现有项目热电厂有组织废气排放情况

排气筒编号	烟气排放量 Nm ³ /h	污染物	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a	去除效率%	排气筒参数
DA001	118187	SO ₂	5.81	0.69	5.87	99.65	高度: 100m 内 径: 3.2m 烟温 50℃
		NO _x	30.82	3.64	31.14	88.9	
		烟尘	3.26	0.39	3.29	99.97	
		CO	19.09	2.26	19.27	0	
		HCl	6.56	0.78	6.63	95.00	
		HF	1.75	0.21	1.77	96.00	
		二噁英	0.0109	0.0013	0.011	85	
			ng-TEQ/Nm ³	mg-TEQ/h	g-TEQ/a		
		汞	0.0015	0.00018	1.51	70	
			mg/Nm ³	kg/h	kg/a		
		镉	1.5E-05	1.8E-06	0.015	99.9	
			mg/Nm ³	kg/h	kg/a		
		铊	2.0E-05	2.3E-06	0.020	99.9	
			mg/Nm ³	kg/h	kg/a		
		砷	0.00014	1.7E-05	0.14	99.9	
			mg/Nm ³	kg/h	kg/a		
		铅	0.00044	5.2E-05	0.44	99.9	
			mg/Nm ³	kg/h	kg/a		
		铬	0.00037	4.4E-05	0.37	99.98	
			mg/Nm ³	kg/h	kg/a		
		铜	0.00017	2.1E-05	0.18	99.95	
			mg/Nm ³	kg/h	kg/a		
		镍	0.00011	1.3E-05	0.11	99.95	
			mg/Nm ³	kg/h	kg/a		
		锰	0.0017	0.00020	1.70	99.95	
			mg/Nm ³	kg/h	kg/a		
		锑	4.5E-05	5.3E-06	0.046	99.95	
			mg/Nm ³	kg/h	kg/a		
DA002	354561	SO ₂	5.81	2.06	17.60	99.65	高度: 100m 内 径: 3.0m 烟温 50℃
		NO _x	30.84	10.93	93.43	88.9	
		烟尘	3.26	1.16	9.87	99.97	
		CO	19.09	6.77	57.82	0	

排气筒 编号	烟气排放 量 Nm³/h	污染物	排放浓度 mg/Nm³	排放速率 kg/h	污染物排放 量 t/a	去除效 率%	排气筒参 数
		HCl	6.56	2.33	19.88	95.00	
		HF	1.75	0.62	5.31	96.00	
		二噁英	0.0109	0.0039	0.033	85	
			ng-TEQ/Nm³	mg-TEQ/h	g-TEQ/a		
		汞	0.0045	0.00053	4.54	70	
			mg/Nm³	kg/h	kg/a		
		镉	1.5E-05	5.3E-06	0.045	99.9	
			mg/Nm³	kg/h	kg/a		
		铊	2.0E-05	6.9E-06	0.06	99.9	
			mg/Nm³	kg/h	kg/a		
		砷	0.00014	5.0E-05	0.43	99.9	
			mg/Nm³	kg/h	kg/a		
		铅	0.00044	0.00015	1.32	99.9	
			mg/Nm³	kg/h	kg/a		
		铬	0.0011	0.00013	1.12	99.95	
			mg/Nm³	kg/h	kg/a		
		铜	0.00017	6.2E-05	0.53	99.95	
			mg/Nm³	kg/h	kg/a		
		镍	0.00011	4.0E-05	0.34	99.95	
			mg/Nm³	kg/h	kg/a		
		锰	0.0017	0.00060	5.10	99.95	
			mg/Nm³	kg/h	kg/a		
		锑	1.5E-05	1.6E-05	0.14	99.95	
			mg/Nm³	kg/h	kg/a		

③排放总量相符性分析

根据满负荷耗煤量理论计算及按照监测平均理论计算热电厂的排放量见下表所示。

表 3.3.6-6 热电厂 2024 年有组织废气总量排放情况

排放口编号	污染物种类	许可排放量 (t/a)	2024 年统计排放量 t/a	满负荷平衡计算总量	是否满足许可要求
DA001	颗粒物	13.2	1.73	3.20	满足
	二氧化硫	32.99	4.15	5.87	满足
	氮氧化物	65.98	24.01	31.14	满足
DA002	颗粒物	32.99	3.69	9.87	满足
	二氧化硫	82.47	5.10	17.60	满足
	氮氧化物	164.95	33.19	93.43	满足

综上，互太公司热电厂现有锅炉烟气各污染物均能达标排放，且污染物总量满足许

可排放量要求。

(2) 无组织废气

热电厂无组织排放的主要污染物为粉尘和氨气，粉尘主要来源于燃料、石灰石粉运输、卸车、输送及粉碎过程的扬尘，氨气主要来源于脱硝剂的装卸、贮存及输送过程的逸散。

① 粉尘

煤棚：采用封闭的干煤棚，并采取洒水抑尘的措施；

石灰石粉库、灰库、碎煤间：顶部设布袋除尘器；

渣仓：定期喷水防尘；

粉煤灰运输：采用罐式飞灰专用车，通过气力输送装卸；

燃煤输送：采用密闭输煤廊道输送；

碳酸钙粉、石灰石粉运输：采用罐式专用车，通过气力输送装卸；

② 氨气

脱硝剂装卸：采用罐式专用车，通过泵送装卸；

脱硝剂贮存：采用密闭储罐暂存；

脱硝剂输送：采用密闭管道输送。

运输车辆在进入场区沿途规划好车辆行驶路线，降低行驶速度，降低扬尘的产生量，减少对运输道路两侧敏感点的影响。同时运输车辆应尽量避免避开上下班期间，采取以上措施后，可有效防止污泥运输过程扬尘污染。无组织废气达标性分析详见后文 3.5 章节。

3.3.6.2 废水

热电厂现有工程产生的工业废水包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水、温升水及脱硫废水。

温升水为机组直流冷却水，尾水送入厂区 3.4 期污水厂地下的排水池作为工业用水水源，当排水池水温过高不利于后续制水系统的净化工序，则部分向洪奇沥水道退水。

酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水及脱硫废水一起进入自建污水处理站处理，优先回用，其余废水通过污水处理厂的排污口进入洪奇沥水道。热电厂废水污染物因子单一，对纳污水体影响较小，废水达标性分析详见后文 3.5 章节。

3.3.6.3 固废

热电厂的固体废物包括炉渣、粉煤灰及石膏，外售建材厂综合利用；软水系统的废

树脂作为危废交由有资质的专业公司进行处置。

3.3.6.4 噪声

项目锅炉及汽轮机配备消声器，根据后文 3.5 章节现有项目厂界噪声监测结果，项目厂界噪声昼间和夜间均达标，不会对周围环境产生明显影响。

3.4 现有项目公用工程

3.4.1 给排水工程

(1) 给水工程

现有项目给水水源分别为洪奇沥水道水和城市自来水。其中纺织印染用水、机组冷却水系统、锅炉补给水及消防用水采用经处理后的洪奇沥水道水；生活用水采用城市自来水，由城市自来水管网统一供给。

根据广州市水务局出具的《取水许可证》（编号 C440115S2020-0001），互太公司允许在广东省广州市南沙区广州市洪奇沥水道东岸五涌-六涌中段取水，年最大取水量为 2100 万 m^3/a 。

根据建设单位提供的资料，现有项目给水情况如下表所示。

表 3.4.1-1 现有项目洪奇沥水道用水情况表

时间	洪奇沥取水量	染整工序用水量		锅炉纯水用量		制水浓水量		直流冷却水损耗量	
	万 m^3/a	万 m^3/a	m^3/t 产品	万 m^3/a	m^3/t 蒸汽	万 m^3/a	制水率%	万 m^3/a	$\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$
2023 年	1417.2506	619.1365	78.15	138.525	1.2	663.9073	53.00	4.6818	0.72
2024 年	1287.0967	820.0962	89.86	134.532	1.2	327.9732	74.52	4.4953	0.72
用水单耗限值	/	/	90	/	1.2	/	/	/	0.72

因此，互太公司现有项目总取水量满足《取水许可证》要求。用水单耗亦满足《广东省用水额度》（DB44/T 1461.2-2021）对应单耗通用值的要求（棉针织色布 90 m^3/t ，蒸汽 1.2 m^3/t ，电力生产直流冷却损耗 0.72 $\text{m}^3/\text{MW}\cdot\text{h}$ ）。

(2) 排水工程

互太公司的废水主要分为生产废水和生活污水，生产废水包括印染废水、设备洗涤废水、场地洗涤废水、实验室废水、废气处理废水、热电厂工业废水及固废处理车间助剂包装桶清洗线的清洗废水。

温升水为机组直流冷却水,尾水送入厂区3、4期污水厂地下的存水池作为工业用水水源,当存水池水温过高不利于后续制水系统的净化工序,则部分向洪奇沥水道退水。

厂区污水站由多个处理工艺系统组成,本项目产生的废水进入厂区综合废水处理设施治理后,一部分回用于生产,其余尾水经总排放口排放至洪奇沥水道。其中印染废水的产生量最大,印花排水、印花洗水排水及染厂高温排放水进入高氮废水处理系统(一期污水处理系统)预处理后,其他印染废水、固废处理车间助剂包装桶清洗线的清洗废水及热电厂工业废水一并进入污水调节池再进入厂区综合污水处理系统(二期、三期、四期及五期污水处理系统)中进行处理。其中,二期尾水直接经总排口外排;三期及四期尾水进入深度处理系统进一步处理,深度处理后部分废水进入反渗透系统进一步处理后回用于生产,其余尾水经总排口外排;五期尾水部分回用于生产,部分经总排口外排。外排废水水质满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表2直接排放标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值。

生活污水主要来自办公室、食堂,生活污水经隔渣后,全部排入污水管网中,最终汇集到废水处理系统进行处理。

(3) 水平衡

互太公司全厂水源来自市政自来水供应(680m³/d)和自建净水厂从洪奇沥水道取水(41380.6m³/d),污水处理后优先回用,其余部分排入洪奇沥水道(32238.7m³/d)。全厂满负荷水平衡表见图3.4.1-1,全厂的雨污管网图见图3.4.1-2~图3.4.1-3。

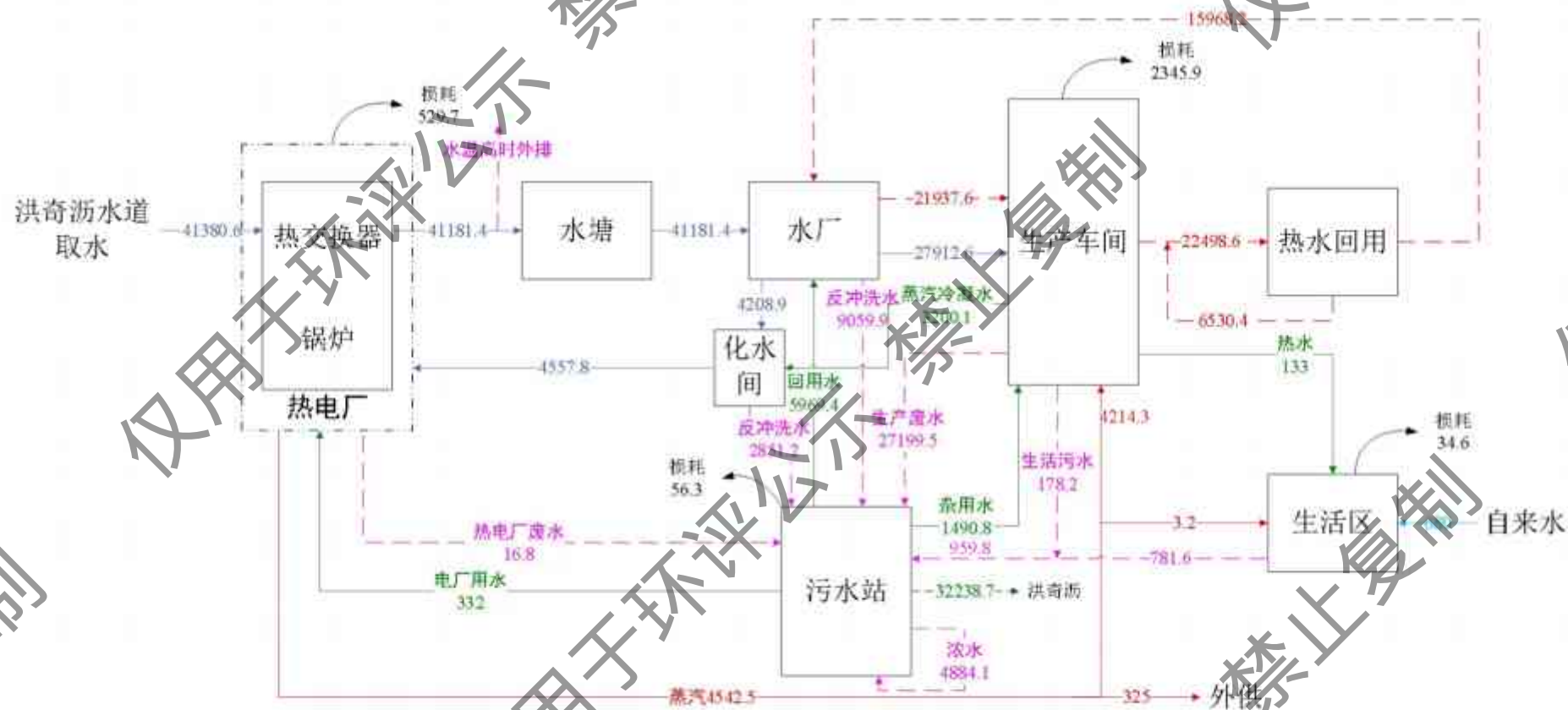


图 3.4.1-1 现有项目满负荷折算水平衡 (m^3/h)

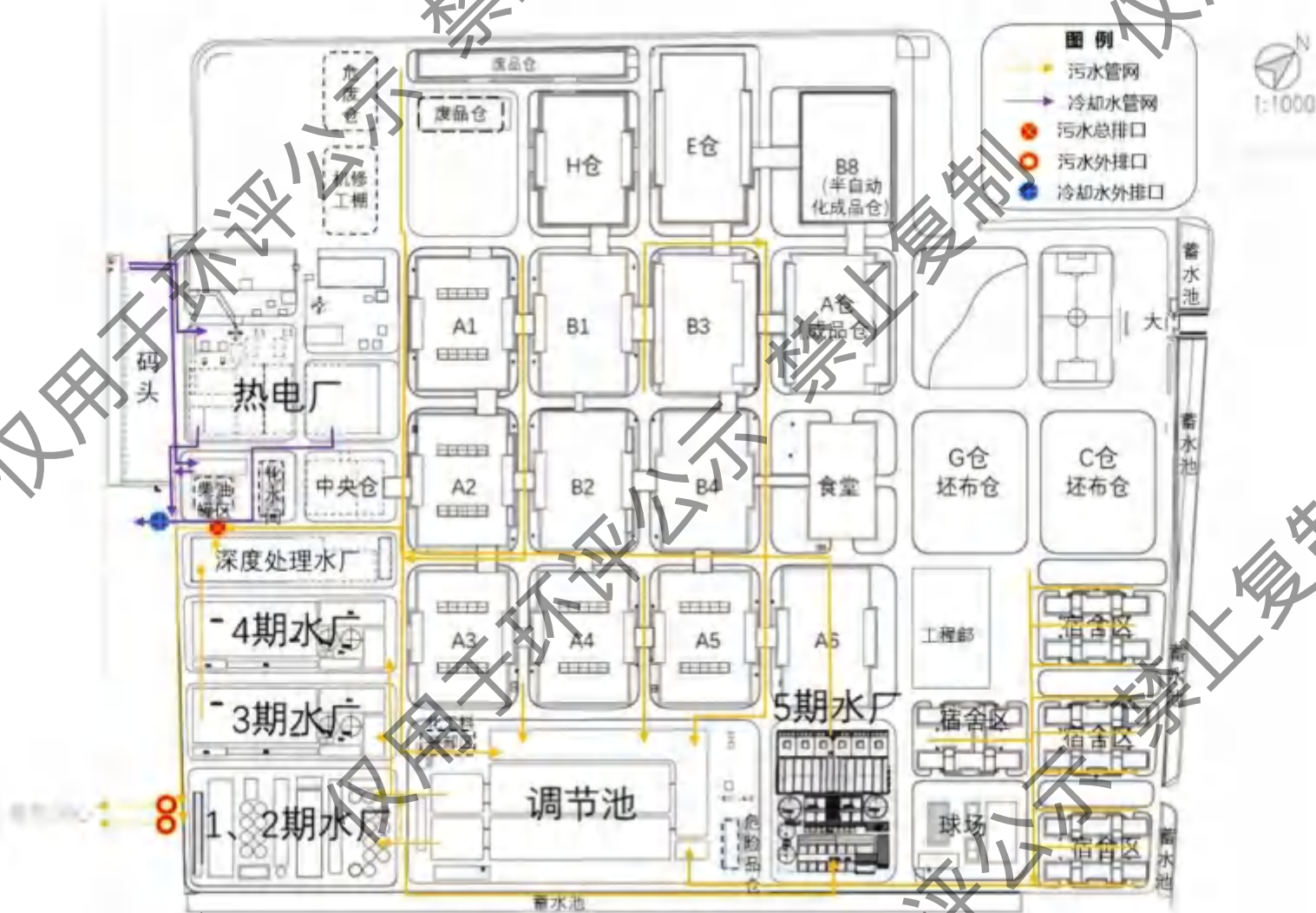


图 3.4.1-2 现有项目污水管网图



3.4.2 净软水系统

根据互太公司的生产用水要求，未经处理的河水用于热电厂冷却，冷却水经管道输送到三、四期水厂地下水塘进行存放，加入漂水消毒后进入二期水厂的净软化装置进行净化后送入软化器进行水质软化（咸潮时进入反渗透系统二期进行软化）后输送到各个厂房楼顶的软水池，用于厂房生产用水。

净水厂的工艺流程主要是加药混凝沉淀和过滤相结合的工艺，主要的工艺流程见下图。

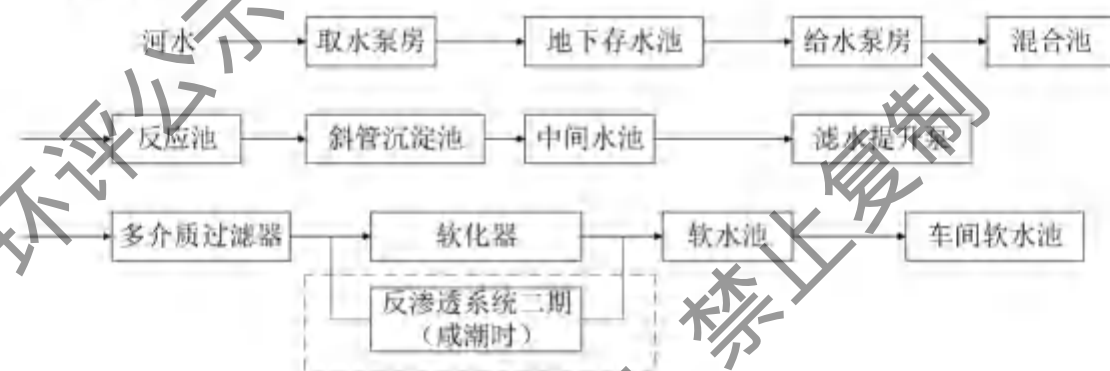


图 3.4.2-1 净软水系统的工艺流程

3.4.3 仓储工程

互太公司仓库主要由中央仓、坯布仓、危险品仓库、B4 厂房的成品库、半自动成品仓以及各个车间内的部门仓库等组成，分布比较零散。

中央仓：中央仓主要是用于储存棉纱、各种染料（非危化品）及公司办公、生产和生活日常用品，位于厂区西部，为 7 层建筑。该建筑一楼是高架仓库，二楼是棉纱布料储存，三楼主要用于储存五金件，四楼主要用于储存染料，五楼和六楼主要用于储存染料助剂，七楼主要用于储存文具和日用杂物。

危险化学品仓（甲类）：危险化学品仓位于厂区东南部，西邻废水处理厂调节池。建筑面积 380m²，为单层建筑，分为 10 个房间，分别储存保险粉、乙酸乙酯、双氧水、油漆、乙炔、氯气、氧气等。乙炔储存间安装有一套可燃气体报警装置探头。

坯布仓：坯布仓有 4 座，分别为 C 仓、E 仓及 G 仓。

成品仓：成品仓位于 A 仓及半自动化成品仓，用于存放成品布。

H 仓: 设置一个一般化学品暂存库, 暂存元明粉、纯碱、小苏打等一般化学品; 其余区域用于暂存棉纱。

废品中心: 主要贮存废铁、废包装、废布料等。

危废仓: 位于物料回收车间内部, 主要储存助剂胶桶、保险粉袋、废活性炭、废油泥、废机油、含铬废液等。

废品仓库: 分为 10 个库房, 其中 2 个为危险废物库房, 用于危险废物暂存、打包, 主要暂存和打包保险粉袋、助剂内袋、染料纸箱、染料内袋、油漆桶等。其余用于暂存一般固废。

柴油罐区: 柴油罐区位于化水间的西南侧, 有 1 个柴油罐 (容积为 36m^3), 储存柴油主要用于临时发电、燃煤发电机起炉引火以及场内叉车用油。

化水间酸碱泵房: 设置 1 个 20m^3 储罐, 暂存 30% 氢氧化钠, 设置 1 个 10m^3 储罐, 暂存 30% 盐酸, 用于化水间树脂再生。

化工料储存区: 设置 1 个 50m^3 储罐, 暂存 30% 氢氧化钠, 设置 1 个 50m^3 储罐, 暂存 10% 聚合氯化铝, 设置 2 个 46m^3 储罐, 暂存 10% 氯化亚铁, 设置 1 个 46m^3 储罐, 暂存 30% 硫酸亚铁, 设置 1 个 14m^3 储罐, 暂存 10% 次氯酸钠, 用于水处理。

2#污水泵房顶: 设置 1 个 15m^3 储罐, 用于 30% 盐酸, 用于水处理。

水厂盐泵房顶: 设置 2 个 28m^3 储罐, 暂存 25% 氯化钠, 设置 1 个 28m^3 储罐, 暂存 10% 聚合氯化铝, 用于水处理。

3.4.4 码头工程

码头位于互太公司西南角, 地处南沙与中山交界的洪奇沥水道边, 码头对岸是中山民众镇, 码头主要进行卸煤作业。

码头位于厂区的西北角, 于 2001 年建成投产, 为高桩栈桥式码头, 主要用于卸煤。原码头泊位长度 30m, 主要停靠 500t 级内河散货船。2023 年对原有码头进行改扩建后, 泊位总长度达 162m, 宽 10m, 通过 2 座引桥与陆域连接, 引桥长度 45.3m, 宽度为 7m, 内侧按排架位置布置取水管支墩。泊位港池底高程为 -4.0m, 码头及引桥面高程为 4.50m。建成后的码头具备 2 个 1000t 级内河散货船泊位, 装卸能力为: 煤 50 万 t/年 (卸船), 煤渣 1 万 t/年 (装船), 淡水 150 万 t/年 (卸船), 设计年通过能力达到 201 万 t。码头不设堆场及加油码头, 两

个泊位其中一个 1000 吨级泊位的全年工作时间均为卸煤，另一个 1000 吨级泊位既可进行卸煤作业，也可进行卸水和装运煤渣作业。

装卸工艺采用自卸船卸煤与固定式起重机卸煤相结合的方式。码头作业区有两条皮带机廊道和 1 个 3 吨吊机基础、2 个 5 吨吊机基础、2 个输煤斗、2 个 2 吨卸水箱和 1 个吸水口。

煤通过布置在码头面和引桥上的固定式皮带输送机运到干燥棚。操作路径见下图所示。

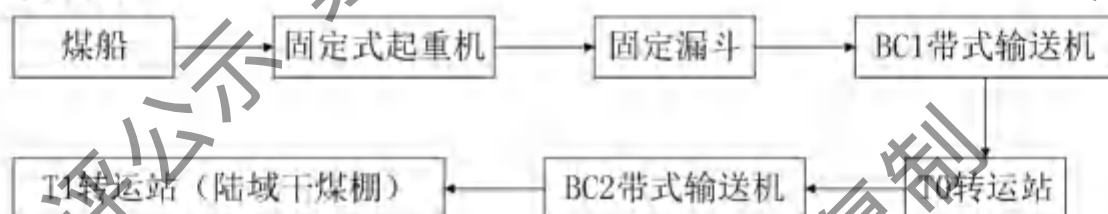


图 3.4.4-1 现有项目燃煤装卸流程

3.4.5 废包装胶桶清洗

废包装胶桶清洗设施包括 1 条年清洗 8 万个助剂包装胶桶的清洗线。

废包装胶桶清洗过程包括检查、去除内袋、灌洗、内外壁清洗、检漏、吹干工序，助剂包装胶桶分类后抽离内包装袋，将助剂包装胶桶置于助剂包装胶桶清洗线上进行灌洗，然后对助剂包装胶桶外、内壁进行充分洗净。洗净的助剂包装胶桶使用回用水检验是否有破漏，完整无损的胶桶经适当晾干后，使用压缩空气进行吹干后外售。助剂包装胶桶清洗过程产生的污染物主要有清洗废水、检漏废水、助剂挥发废气、破损胶桶、废内包装袋及噪声等，其清洗过程均使用厂区污水处理系统回用水进行清洗，不添加清洗剂。

助剂包装胶桶中储存、清洗过程中，残留在包装桶的助剂暴露在空气时会挥发微量的有机废气，在固废处理车间内以无组织形式排放，主要污染因子以 VOCs 表征。根据批复（穗南审批环评〔2019〕221 号）本项目助剂挥发废气排放量为 0.0028t/a，排放速率为 0.0035kg/h。

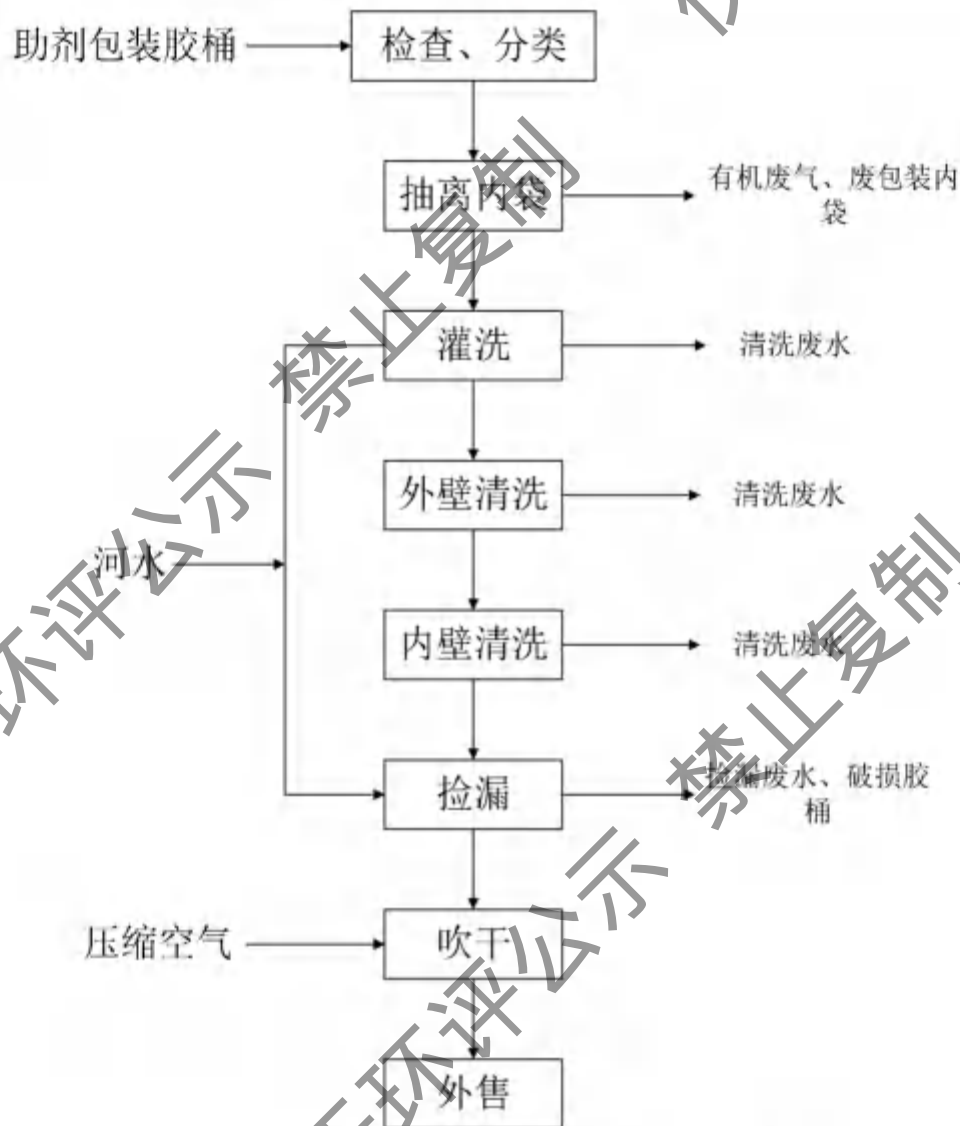


图 3.4.5-1 废包装胶桶清洗工艺流程

3.4.6 废包装纸箱破碎

互太公司现有 1 套包装废物破碎装置，用于处理厂内产生的含有塑料内衬的废纸箱。先将内包装袋抽离后使用压缩空气将废纸箱吹扫除湿，然后用破碎装置破碎。废纸箱破碎后与原有项目产生的棉尘一同送至锅炉房作为燃料进行掺烧处置。染料包装废物破碎产生的污染物主要有粉尘、废内包装袋及噪声等。

互太公司在除湿工位正侧方(适当围蔽)、破碎工位上方设置集气罩，将产生的粉尘收集后(收集效率约为 80%)采用布袋除尘器处理，处理后粉尘在车间内以无组织形式排放。根据批复（穗南审批环评（2019）221 号）本项目废纸箱破碎粉尘排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.013kg/h。

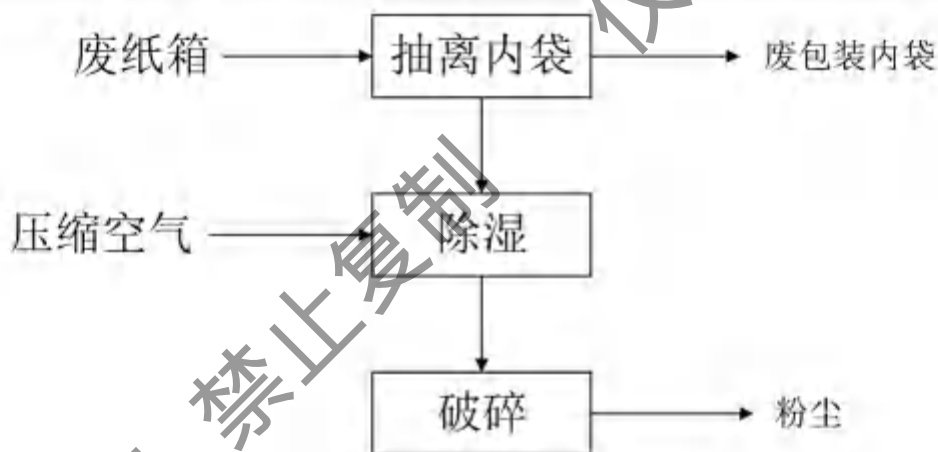


图 3.4.6-1 废包装纸箱破碎工艺流程

3.5 现有项目污染源治理措施及达标排放情况

现有项目污染源治理措施已全部建成，互太(番禺)纺织印染有限公司二期工程项目的第二期将不再建设。

3.5.1 现有项目的废水污染源治理措施及达标排放情况

3.5.1.1 现有项目废水产生情况

纺织印染行业是排污大户，其排放的污染物种类多、组成成分较复杂。印染废水具有水量大、有机污染物含量高、碱性大、色度高、水质变化大等特点，属难处理的工业废水之一。

互太公司的废水主要分为生产废水和生活污水。

温升水为机组直冷冷却水，尾水送入厂区 3,4 期污水厂地下的存水池作为工业用水水源，当存水池水温过高不利于后续制水系统的净化工序，则部分向洪奇沥水道退水。

生产废水包括了漂染废水、印花废水、设备洗涤废水、场地洗涤废水、实验废水、热电厂工业废水及固废处理车间助剂包装桶清洗线的清洗废水。其中漂染废水的产生量最大，生产废水通过室内的废水收集渠收集至废水处理厂中进行处理；废水的主要污染物及评价指标有化学需氧量、总氮、氨氮等。

生活污水主要来自办公室、食堂，生活污水经隔渣后，全部排入污水管网中，最终汇集到废水处理系统进行处理。

企业满负荷总废水量为 44971.3m³/d，具体产生的环节见下表。

厂区污水站由多个处理工艺系统组成，本项目产生的废水进入厂区综合废水处理设施治理后，一部分回用于生产，其余尾水经总排放口排放至洪奇沥水道。

表 3.4.1-1 现有工程废水产生及处理情况

污染物的种类	产生位置	产生工序	主要污染物	处理方式	去向
漂染废水	染厂、染纱厂	织物煮漂、染色、皂洗、丝光等工序	COD、BOD、色度、SS、LAS 等	高氮废水进入污水厂一期预处理后与其他部分废水进入综合废水处理系统处理	部分回用，其余部分外排洪奇沥水道
印花废水	印花厂	织物印花、皂洗、水洗等工序			
设备洗涤废水	染厂、整理厂、染纱厂、印花厂	设备的洗涤			
场地洗涤废水	各个分厂、部门	冲洗生产场地			
实验室废水	实验室	检验原材料、仿样过程等			
生产废水					
热电厂工业废水	热电厂	酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水及脱硫废水	盐分、SS	进入综合废水处理系统处理	
废包装容器清洗废水	固废处理车间	废包装清洗	化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、悬浮物、石油类、苯胺类、pH 值等		
温升水	热电厂	发电机组直流冷却水	温升	热电厂直接抽取洪奇沥水道水用于机组直流冷却，尾水排入厂区水塘作为工业用水补给，当水温过高时，向洪奇沥水道部分退水	作为工业用水水源，当水塘水温过高不利于后续净化工序，则部分向洪奇沥水道退水
生活污水	办公区、生活区	生活活动	化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、悬浮物、LAS、动植物油、pH 值等	进入综合废水处理系统处理	部分回用，其余部分外排洪奇沥水道

3.5.1.2 现有工程废水处理工艺

各个处理工艺系统处理工艺如下：

（1）高氮废水处理系统：初沉+A/O+MBR膜+厌氧氨氧化工艺；排水去向：印花及印花洗水排水等高氮废水预处理，出水流回调节池。

（2）二期污水处理系统：物化+水解酸化+生物接触氧化工艺；排水去向：总排放口排放至洪奇沥水道。

（3）三期污水处理系统：物化+水解酸化+生物接触氧化工艺；排水去向：三期尾水进入深度处理系统进一步处理。

（4）四期污水处理系统：物化+水解酸化+生物接触氧化工艺；排水去向：四期尾水进入深度处理系统进一步处理。

（5）五期污水处理系统：生化+物化+臭氧+BAF工艺；排水去向：五期污水处理系统尾水部分回用于生产，部分经总排放口排放至洪奇沥水道。

（6）深度处理系统：多介质过滤器+树脂过滤器工艺；排水去向：深度处理系统处理后尾水，部分回用于生产，部分进入污水回用反渗透系统进一步处理后回用于生产，其余尾水经总排放口排放至洪奇沥水道。

（7）污水回用反渗透处理系统：多介质过滤器+自清洗过滤器+超滤+RO工艺；排水去向：深度处理系统尾水，部分进入污水回用反渗透系统进一步处理后回用于生产。

（8）浓水处理系统：高级氧化反应+中和/絮凝+高级氧化沉淀+软化反应+软化沉淀+砂滤工艺；排水去向：处理污水回用反渗透系统产生的浓水，尾水流至深度处理系统处理。

污水处理流向示意图

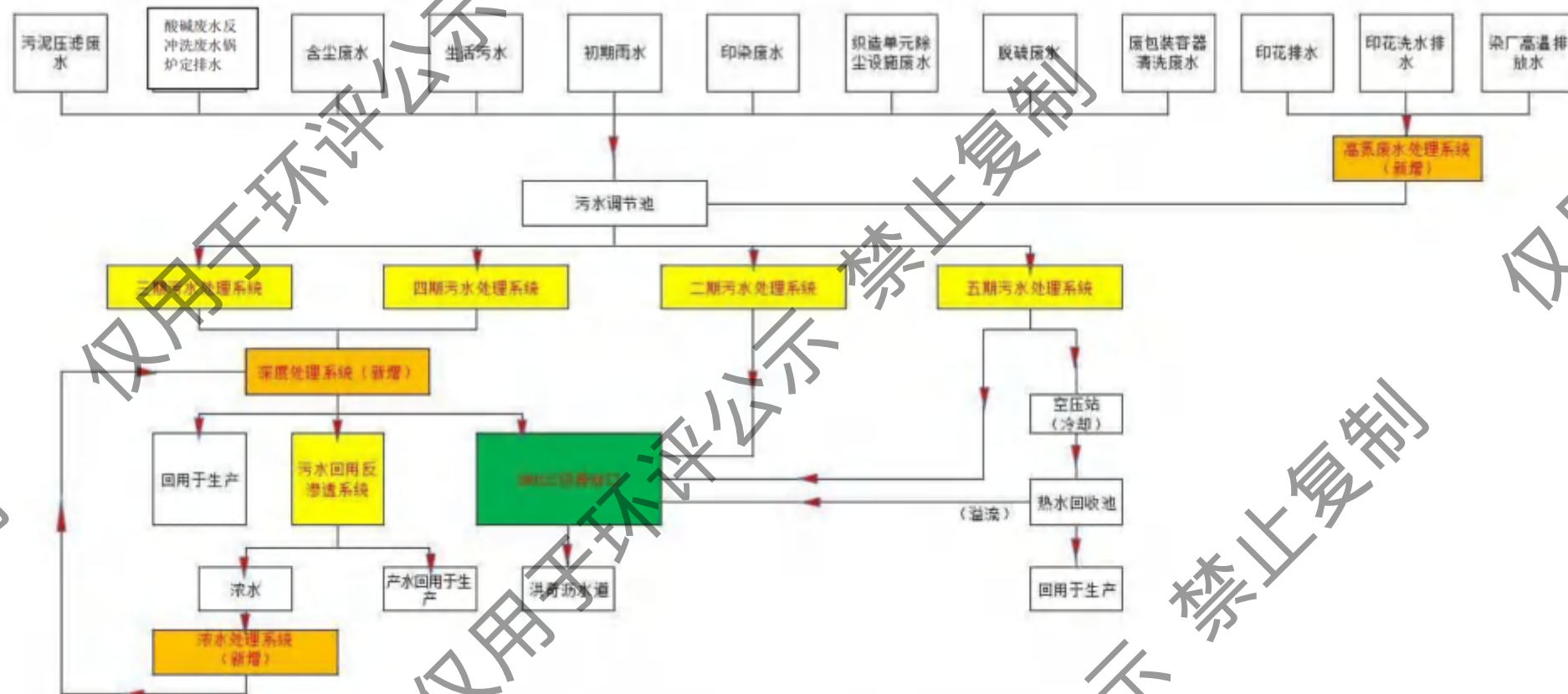
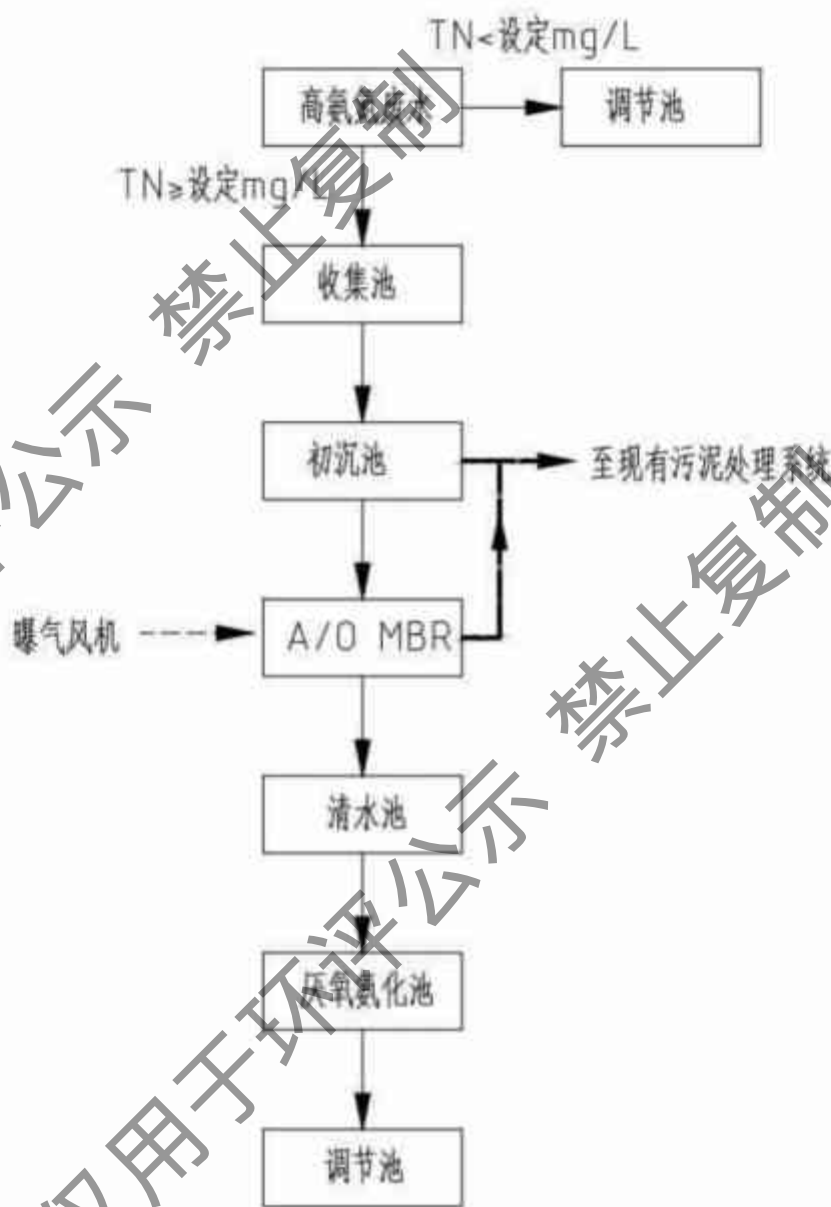


图 3.5.1-1 现有项目污水处理系统整体流程图



高氮废水处理系统工艺流程图

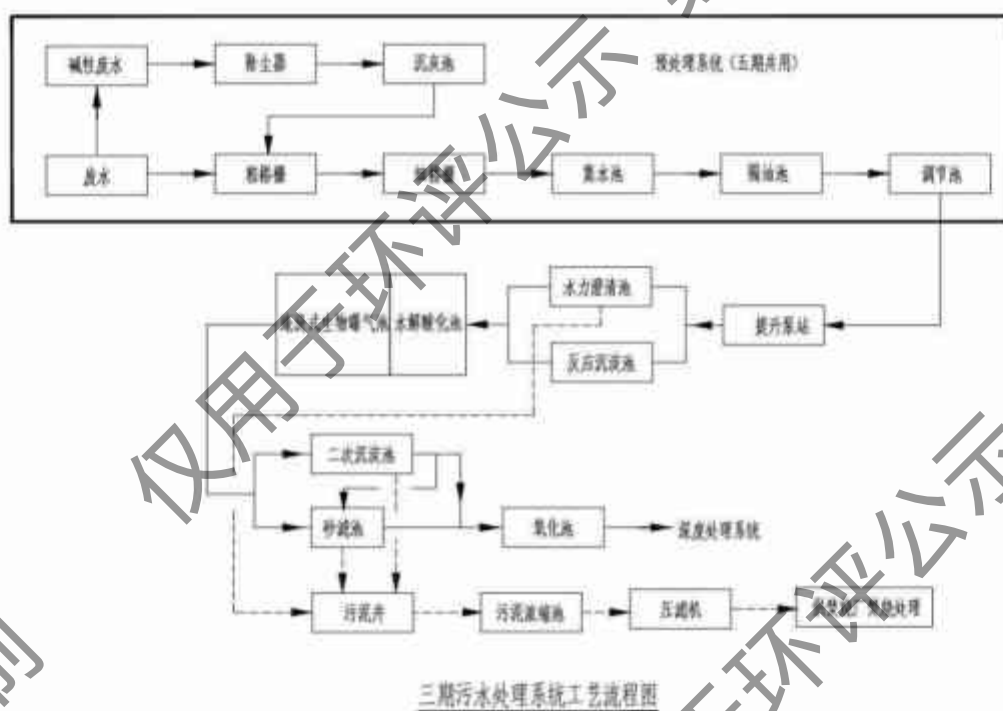
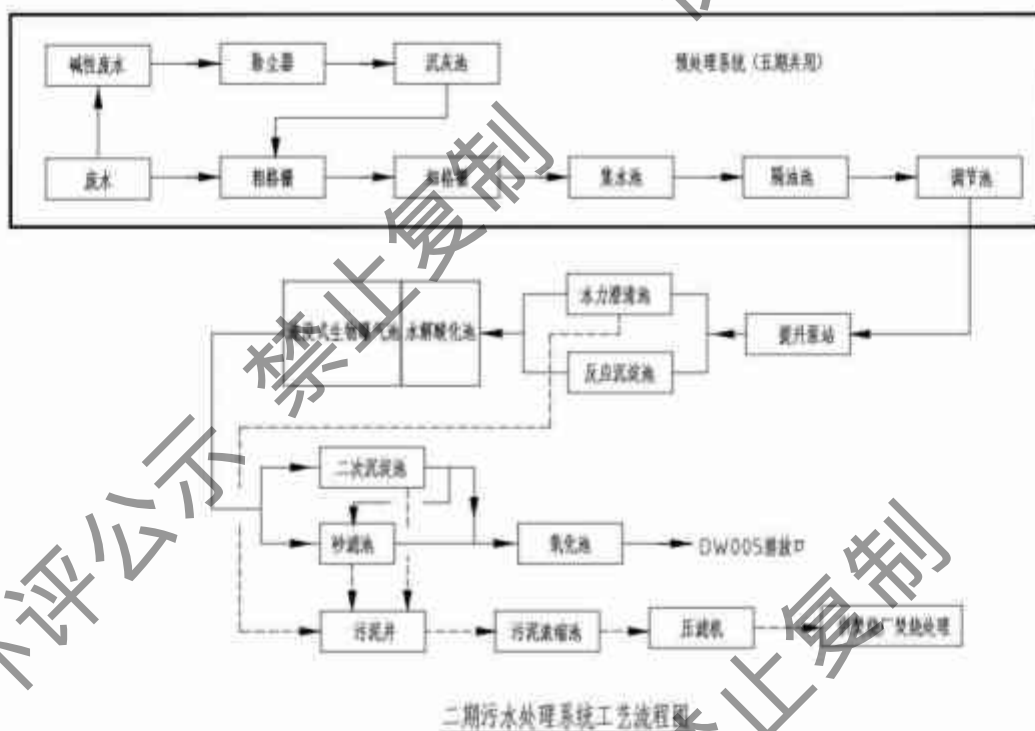


图 3.5.1-2 污水厂一期（高氮废水处理）工艺

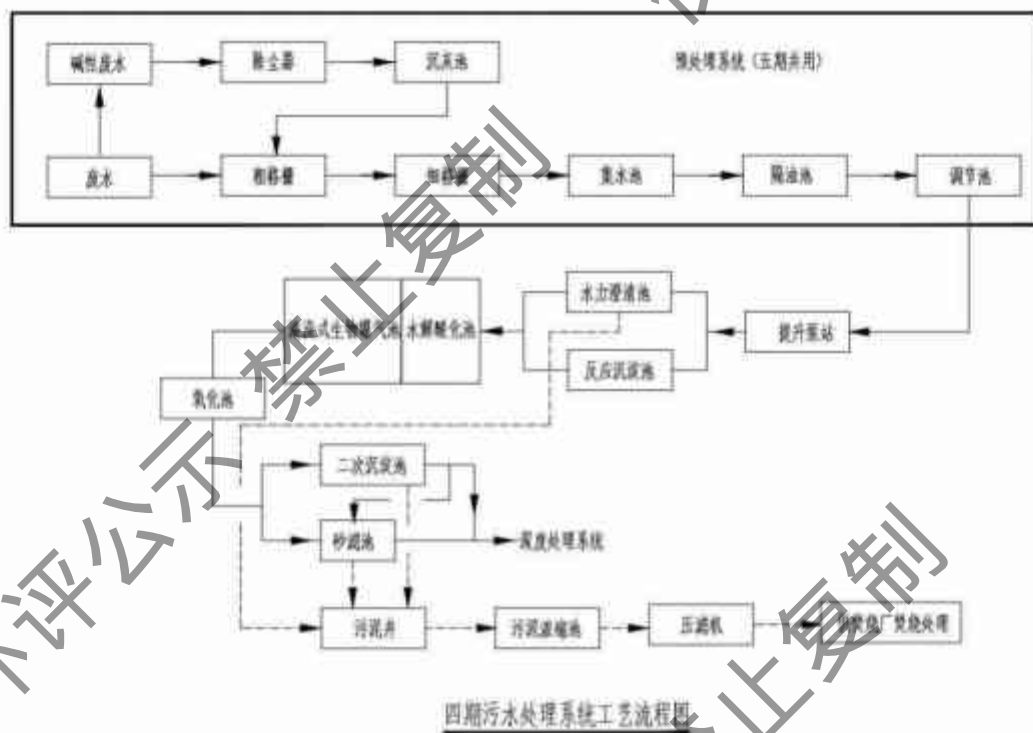


图 3.5.1-3 污水厂二到五期工艺

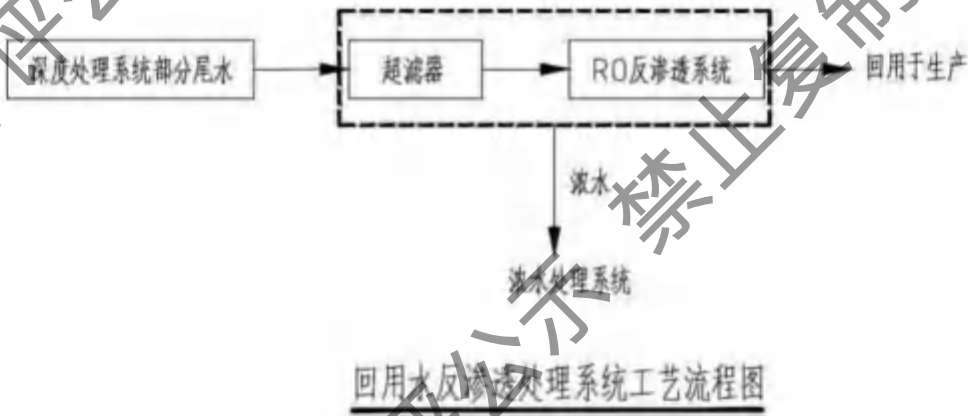
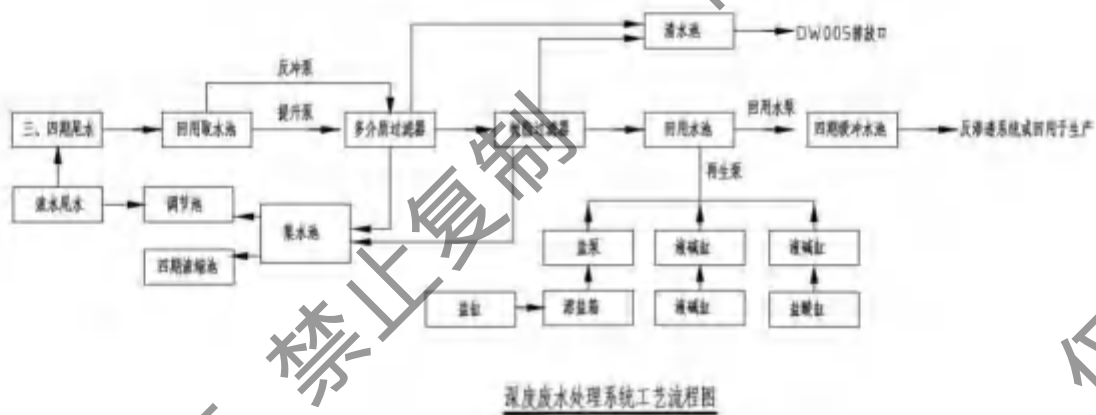


图3.5.1-4 污水厂中水系统工艺

3.5.1.3 现有项目的废水达标排放情况

根据现有项目 2024 年的在线监测及自行监测报告结果统计，现有项目的生产废水可达标排放及达标回用。见表 3.5.1-2。

表 3.5.1-2 现有项目生产废水达标情况表 单位：mg/L，PH 除外

排放口 编号	外排水 质	污 染 物 种 类	监 测 设施	许可排放浓 度 限 值 (mg/L)	浓 度 监 测 结 果 (mg/L)			超 标 率 (%)	备 注
					最小值	最大值	平均值		
DW003	机组冷 却水	余氯	手工	/	0.30	0.41	0.355	0	
		水温	自动	/	10.666	34.2400	28.8874	0	
DW022	废水总 排口	pH 值	自动	6-9	7.0750	8.4540	7.7173	0	
		二氧化氯	手工	0.5	0.000	0.000	0.000	0	

排放口 编号	外排水 质	污染物种 类	监 测 设施	许可排放浓 度 限 值 (mg/L)	浓 度 监 测 结 果 (日 均 浓 度,mg/L)			超 标 率 (%)	备 注
					最小值	最大值	平均值		
		五日生化 需氧量	手工	20	1.1	16.8	8.2	0	
		化学需氧 量	自动	80	5.0083	62.4530	28.2865	0	
		可吸附有 机卤化物	手工	12	0.022	0.258	0.127	0	
		总氮(以 N 计)	自动	15	2.1520	14.752	7.5468	0	
		总汞	手工	0.05	0	0.00035	0.00014	0	
		总砷	手工	0.5	0	0.0011	0.00019	0	
		总磷(以 P 计)	自动	0.5	0.005	0.271	0.1025	0	
		总铅	手工	1.0	0	0.00314	0.00145	0	
		总镉	手工	0.1	0.0292	0.0413	0.0329	0	
		总铬	手工	0.1	0	0.00026	0.0008	0	
		悬浮物	手工	50	4	31	15	0	
		挥发酚	手工	0.3	0	0.032	0.006	0	
		氟化物(以 F-计)	手工	10	0.36	1.93	0.90	0	
		氨氮 (NH ₃ -N)	自动	10	0.0012	5.1770	0.0815	0	
		溶解性总 固体	手工	/	2540	6520	3566	0	
		石油类	手工	5	0.27	1.52	0.69	0	
		硫化物	手工	0.5	0	0	0	0	
		色度	手工	40	8	32	17	0	
		苯胺类	手工	1	0	0.00004	0.000003	0	

由上表可知, 现有项目废水排放水质的 pH 值、悬浮物、COD、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、苯胺类、二氧化氯、硫化物、总镉、可吸附有机卤化物可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 表 2 直接排放标准; 色度、氟化物、石

油类、挥发酚、总镉、总汞、总砷、总铅达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准。

2、排放量分析

根据环评项目《互太（番禺）纺织印染有限公司二期工程项目环境影响报告书》（粤环审〔2011〕333号）及其第一期竣工验收报告、排污许可证（9144011561872051XC001P）的污染物排放总量作要求。互太公司近2024年的废水外排水量为662.7万m³/a。现有项目的废水排放量情况见表3.5.1-3。

表 3.5.1-3 现有废水排放量情况表

排放口类型	排放方式	排放口编号及名称	污染物	二期工程1期项目验收排放量	许可排放量	2024年实际排放量	是否满足总量要求
				t/a	t/a	t/a	
主要排放口	直接排放口	DW022	水量（万m ³ /a）	1147.7	/	662.7	满足
			化学需氧量	498.27	398.62	188.75	满足
			总氮（以N计）	/	74.74	50.3	满足
			氨氮（NH ₃ -N）	11.8	49.83	0.41	满足

由上表可知，目前实际运营的外排废水水质及排放量均符合要求。

3.5.2 现有项目的废气污染源治理措施及达标排放情况

3.5.2.1 现有项目的废气污染源治理措施

除热电厂废气外，互太公司产生的废气主要还有热定型废气、抓毛机废气、印花废气及染料及助剂包装废品处理项目废气、污水处理站废气及食堂油烟。

（1）热定型废气

定型机的加热部位是一个密闭的腔体，蒸汽通过盘管将腔体内空气加热，热空气和布匹作用后，布匹上的挥发性物质、水分散发，从该腔体内部接废气收集管，每台定型机设两根收集管。低温热定型机的废气经收集后外排。高温热定型机废气经“喷淋洗涤+静电除油”处理后外排。

高温热定型机废气首先从底部进入喷塔，与喷塔上方均匀布水的液滴相遇，该过程降低废气温度，吸收部分颗粒物和挥发性有机物，然后废气进入静电除油器，利用强电场使油烟、颗粒物带电，当带正/负电荷的微粒通过除尘电极时，分别被负/正电极板吸附，从而达到除油除尘的目的。

水喷淋可有效去除溶解性有机物、硅类油和有机气体等；加装脱水装置，去除

喷淋洗涤环节中的水分,设置废油回收装置,分离循环水箱中的废油。通过处理后的热定型废气浓度很小,基本上不会对环境产生明显的影响。

目前互太公司共用 67 台定型机,其中 34 台高温定型机经 13 套“喷淋洗涤+静电除油”废气处理系统处理后外排,其余为低温定型机废气收集后直接外排。互太公司定型机排气筒共设置 89 根,热定型废气的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值,非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 限值。

(2) 特整老废气

特整设备有抓毛机、拍毛机、剪毛机、刷毛机及磨毛机等,在工作过程中会有少量颗粒物产生。其中抓毛机废气收集后经蜂窝除尘器处理后经排气筒外排,拍毛机废气经抽风管道收集后经排气筒直接外排,两股废气的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值,其余设备工作扬尘量极小,车间无组织排放。

(3) 印花及蒸化废气

印花及蒸化固色过程中会有少量的有机废气逸散,含有少量的甲苯、二甲苯及非甲烷总烃。经收集后由排气筒直接排放,其中甲苯、二甲苯及非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 限值。

(4) 废包装桶清洗挥发废气

助剂包装胶桶中储存,清洗过程中,残留在包装桶的助剂暴露在空气时会挥发有机废气,主要污染物以 VOCs 表征,由于挥发的有机废气非常少,对区域环境空气质量的影响不大,在车间无组织排放。

(5) 纸箱破碎产生的粉尘

染料及助剂包装废品处理项目破碎装置处设有布袋除尘器,破碎粉尘经布袋除尘器处理后于车间无组织排放。

(6) 污水处理臭气

臭气经导入口先平流进入洗涤区,经前级水或低浓度化学洗涤液洗涤,在洗涤区完成了对臭气的水或化学药剂的吸收,除尘及加湿的预处理。未清除的恶臭气体再进入多级生物滤床过滤区。通过过滤层时,污染物从气相中转移到生物膜表面。恶臭气体喷洒水的作用下与湿润状态的填充材料(生物填料)的水膜接触并溶解。进入

生物膜的恶臭成分在填充材料(生物填料)中，在微生物的吸收分解下被降解。

三期、四期及五期污水处理站臭气经“预喷淋+生物滤池”处理后，氨、硫化氢及臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级新改扩建标准要求后经15m排气筒（DW861、DW862、DW863、DW864）排放。

(7) 油烟

厨房油烟采用静电除油烟设备处理后无组织排放。

表 3.5.2-1 现有项目其他废气产生及处理情况表

序号	种类	产生工序	污染物	收集措施	处理措施	排放类型
1	热定型废气	热定型工段	非甲烷总烃、颗粒物	设备直接连接风管	低温热定型机直接排放；高温热定型机经水喷淋+静电除油器处理后外排	有组织排放
2	特整含尘废气	抓毛机废气	颗粒物	设备直接连接风管	蜂窝除尘器处理后排放	有组织排放
3		拍毛机废气	颗粒物	设备直接连接风管	直接外排	有组织排放
4	印花及蒸化废气	印花废气	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	集气罩收集	直接外排	有组织排放
5		蒸化机废气	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	设备直接连接风管	直接外排	有组织排放
6	废包装桶清洗挥发废气	废包装桶清洗	VOCs	车间逸散	/	无组织排放
7	破碎粉尘	纸箱破碎	颗粒物	集气罩收集	布袋除尘器处理	无组织排放
8	废水处理系统臭气	废水处理	氨、硫化氢及臭气浓度	密闭抽风	预喷淋+生物滤池	有组织排放
9	食堂油烟	煮炒过程	油烟、SO ₂	环境抽风	静电除油烟设备	无组织排放

3.5.2.2 现有项目的废气达标排放情况

废气达标排放情况按目前运营情况进行回顾分析。

1、达标排放分析

统计2024年互太公司的自行监测报告结果。现有项目有组织废气及无组织废气的达标情况见下表所示。

表 3.5.2-2 目前运营的有组织排放情况表

废气名称	排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	许可排放浓度限值(mg/m³)	实际排放速率(kg/h)			监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m³)			达标分析	备注
					最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
印花废气	DA724	二甲苯	5.55	70	/	/	0.00256	/	/	0.132	/	半年1次, 因平网2#印花机排口处手工监测时处于停运状态, 检测结果参照印花废气的检测均值
		甲苯	16.53	40	/	/	0.0026	/	/	0.377	/	
		非甲烷总烃	55.55	120	0.00649	0.00691	0.0067	4.94	5.11	5.025	达标	
	DA725	二甲苯	5.55	70	0.00162	0.00162	0.00162	0.082	0.082	0.082	达标	
		甲苯	16.53	40	0.0029	0.0029	0.0029	0.147	0.147	0.147	达标	
		非甲烷总烃	55.55	120	0.00436	0.011	0.008383	2.21	5.33	4.03	达标	
	DA728	二甲苯	6.23	70	0.00501	0.00501	0.00501	0.271	0.271	0.271	达标	
		甲苯	18.53	40	0.0017	0.0017	0.0017	0.923	0.923	0.923	达标	
		非甲烷总烃	62.26	120	0.00429	0.00573	0.00501	2.47	3.1	2.785	达标	
	DA729	二甲苯	6.23	70	0.00184	0.00184	0.00184	0.107	0.107	0.107	达标	
		甲苯	18.53	40	0.00487	0.00487	0.00487	0.283	0.283	0.283	达标	
		非甲烷总烃	62.26	120	0.00558	0.033	0.01686	3.24	14.8	9.02	达标	
	DA731	二甲苯	5.55	70	0.00209	0.00209	0.00209	0.076	0.076	0.076	达标	
		甲苯	16.53	40	0.0011	0.0011	0.0011	0.144	0.144	0.144	达标	
		非甲烷总烃	55.55	120	0.00574	0.00941	0.00701	5.24	5.94	4.84	达标	
	DA733	二甲苯	5.55	70	0.00109	0.00109	0.00109	0.079	0.079	0.079	达标	
		甲苯	16.53	40	0.00191	0.00191	0.00191	0.139	0.139	0.139	达标	

废气名称	排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	许可排放浓度限值(mg/m ³)	实际排放速率(kg/h)			监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m ³)			达标分析	备注
					最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
		非甲烷总烃	55.55	120	0.00394	0.00571	0.004863	2.86	5.33	4.095	达标	
	DA737	二甲苯	6.83	70	0.00244	0.00244	0.00244	0.129	0.129	0.129	达标	
		甲苯	20.32	40	0.00699	0.00699	0.00699	0.37	0.37	0.37	达标	
		非甲烷总烃	68.28	120	0.00617	0.016	0.00951	3.27	12.8	8.035	达标	
	DA738	二甲苯	6.83	70	0.00383	0.00383	0.00383	0.179	0.179	0.179	达标	
		甲苯	20.32	40	0.00135	0.00135	0.00135	0.632	0.632	0.632	达标	
		非甲烷总烃	68.28	120	0.00452	0.031	0.01443	1.98	14	7.99	达标	
	DA834	二甲苯	7.1	70	0.00801	0.00801	0.00801	0.039	0.039	0.039	达标	
		甲苯	21.13	40	0.0025	0.0025	0.0025	0.122	0.122	0.122	达标	
		非甲烷总烃	70.98	120	0.00663	0.011	0.008815	3.23	5.25	4.417	达标	
	DA835	二甲苯	7.1	70	0.00379	0.00379	0.00379	0.174	0.174	0.174	达标	
		甲苯	21.13	40	0.00118	0.00118	0.00118	0.541	0.541	0.541	达标	
		非甲烷总烃	70.98	120	0.00577	0.033	0.019385	2.99	16.5	7.62	达标	
	DA842	二甲苯	6.23	70	0.00562	0.00562	0.00562	0.655	0.655	0.655	达标	
		甲苯	18.53	40	0.00183	0.00183	0.00183	0.201	0.201	0.201	达标	
		非甲烷总烃	62.26	120	0.009	0.041	0.025	3.05	13.6	6.62	达标	
烘箱废气	DA855	二甲苯	2.06	70	/	/	/	/	/	/	/	半年1次, 对应生产设施D01-HX-001手工台烘箱处于手工监测时处于停运状态
		甲苯	6.43	40	/	/	/	/	/	/	/	
		非甲烷总烃	19	120	0.00303	0.00303	0.00303	4.81	4.81	4.81	达标	

废气名称	排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	许可排放浓度限值(mg/m ³)	实际排放速率(kg/h)			监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m ³)			达标分析	备注
					最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
	DA856	二甲苯	2.06	70	/	/	/	/	/	/	/	半年1次, 因对应生产设施D01-HX-002手工台烘箱处于手工监测时处于停运状态
		甲苯	6.43	40	/	/	/	/	/	/	/	
		非甲烷总烃	19	120	0.00303	0.014	0.008515	4.81	15.5	10.155	达标	
蒸发废气	DA857	二甲苯	6.23	70	0.00426	0.00426	0.00426	0.144	0.144	0.144	达标	
		甲苯	18.53	40	0.00121	0.00121	0.00121	0.41	0.41	0.41	达标	
		非甲烷总烃	62.26	120	0.00944	0.029	0.018813	3.19	9.92	6.373333	达标	
抓毛机废气	DA770	颗粒物	22.8	120	0.013	0.036	0.0245	2.61	6.32	4.023	达标	
	DA771	颗粒物	23.65	120	0.00892	0.038	0.02346	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA858	颗粒物	21.95	120	0.00456	0.00817	0.006365	N.D	N.D	N.D	达标	
拍毛机废气	DA853	颗粒物	23.65	120	0.00894	0.037	0.02297	N.D	1.2	0.6	达标	
定型机废气	DA765	非甲烷总烃	22	120	0.014	0.16	0.064	3.06	36.3	19.68	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00221	0.00221	0.00221	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA766	非甲烷总烃	22	120	0.021	0.181	0.08325	3.47	29.8	16.635	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00303	0.02	0.011515	N.D	3.2	1.7	达标	
	DA767	非甲烷总烃	22	120	0.014	0.056	0.035	3.44	12.9	8.17	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00213	0.0067	0.004415	N.D	1.6	0.8	达标	
	DA768	非甲烷总烃	22	120	0.012	0.04	0.026	3.6	12.4	8	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00159	0.014	0.007745	N.D	4.3	2.15	达标	

废气名称	排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	许可排放浓度限值(mg/m ³)	实际排放速率(kg/h)			监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m ³)			达标分析	备注
					最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
	DA769	非甲烷总烃	22	120	0.011	0.019	0.015	3.3	6.09	4.695	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00168	0.00951	0.005595	N.D	3	1.5	达标	
	DA774	颗粒物	21.95	120	0.00864	0.00933	0.008985	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA777	非甲烷总烃	22	120	0.025	0.042	0.0335	3.31	5.37	4.213	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.012	0.225	0.1185	1.7	31.6	16.65	达标	
	DA778	非甲烷总烃	22	120	0.00579	0.014	0.009895	2.24	5.4	4.118	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00154	0.118	0.05977	N.D	39.1	19.55	达标	
	DA779	非甲烷总烃	22	120	0.00673	0.077	0.041865	2.24	25.3	10.488	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.0015	0.00153	0.001515	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA780	非甲烷总烃	22	120	0.011	0.087	0.049	3.15	25.3	10.6675	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00172	0.00451	0.003115	N.D	1.3	0.65	达标	
	DA783	非甲烷总烃	65.63	120	0.014	0.045	0.0295	2.43	8.44	5.0875	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00254	0.00279	0.002665	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA784	非甲烷总烃	65.63	120	0.00822	0.033	0.02061	2.1	9.75	5.4825	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00158	0.00196	0.00177	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA785	非甲烷总烃	65.63	120	0.019	0.306	0.1625	3.97	53.3	19.2575	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00235	0.00288	0.002615	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA786	非甲烷总烃	65.63	120	0.00828	0.018	0.01314	1.92	5.93	4.155	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00165	0.00216	0.001905	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA787	非甲烷总烃	65.63	120	0.017	0.022	0.0195	3.04	4.12	3.5875	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00165	0.00299	0.00232	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA790	非甲烷总烃	22	120	0.025	0.058	0.0415	3.43	8.58	5.5475	达标	

废气名称	排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	许可排放浓度限值(mg/m ³)	实际排放速率(kg/h)			监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m ³)			达标分析	备注
					最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
		颗粒物	9.5	120	0.00323	0.00371	0.00347	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA793	非甲烷总烃	22	120	0.016	0.034	0.025	3.23	11.5	6.76333	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00621	0.00621	0.00621	1.1	1.1	1.1	达标	
	DA797	非甲烷总烃	22	120	0.012	0.051	0.0315	3.61	14.3	7.1125	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00171	0.00186	0.001785	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA798	非甲烷总烃	22	120	0.031	0.069	0.05	5.14	11.5	7.965	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00297	0.00755	0.00526	N.D	1.4	0.7	达标	
	DA800	非甲烷总烃	22	120	0.014	0.018	0.016	3.83	3.92	3.875	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00488	0.00488	0.00488	1.4	1.4	1.4	达标	
	DA801	非甲烷总烃	22	120	0.00773	0.011	0.009365	2.43	4.88	3.8	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00459	0.0063	0.005445	1.3	2.6	1.95	达标	
	DA802	非甲烷总烃	94.5	120	0.00651	0.00946	0.007985	2.82	6.04	4.02	达标	
		颗粒物	35	120	0.00426	0.00517	0.004715	1.7	1.7	1.7	达标	
	DA807	非甲烷总烃	94.5	120	0.017	0.031	0.024	2.53	4.05	3.0333	达标	
		颗粒物	35	120	0.00382	0.00956	0.00669	N.D	1.4	0.7	达标	
	DA808	非甲烷总烃	94.5	120	0.013	0.024	0.0185	2.07	3.28	2.71333	达标	
		颗粒物	35	120	0.109	0.109	0.109	14.9	14.9	14.9	达标	
	DA811	非甲烷总烃	94.5	120	0.00754	0.019	0.01327	2.47	5.86	3.735	达标	
		颗粒物	35	120	0.00488	0.00813	0.006505	1.6	2.9	2.25	达标	

废气名称	排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	许可排放浓度限值(mg/m ³)	实际排放速率(kg/h)			监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m ³)			达标分析	备注
					最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
	DA812	非甲烷总烃	94.5	120	0.016	0.052	0.034	3.17	12.7	5.8825	达标	
		颗粒物	35	120	0.00206	0.00246	0.00226	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA813	非甲烷总烃	128.63	120	0.00806	0.072	0.04003	1.66	9.23	4.9625	达标	
		颗粒物	47.64	120	0.00404	0.013	0.00852	N.D	2.7	1.85	达标	
	DA814	非甲烷总烃	128.63	120	0.011	0.015	0.013	2.39	5.19	4.1775	达标	
		颗粒物	47.64	120	0.00446	0.00977	0.00715	1.3	2.2	1.75	达标	
	DA815	非甲烷总烃	128.63	120	0.011	0.02	0.0135	2.65	4.12	3.3425	达标	
		颗粒物	47.64	120	0.00255	0.018	0.010275	N.D	4.3	2.15	达标	
	DA816	非甲烷总烃	65.63	120	0.00773	0.00969	0.00841	2.57	6.24	4.30333	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00542	0.00603	0.005725	1.8	3	2.4	达标	
	DA817	非甲烷总烃	65.63	120	0.0078	0.00995	0.008875	2.83	5.53	4.16	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00136	0.014	0.00788	N.D	6.4	3.2	达标	
	DA818	非甲烷总烃	65.63	120	0.00609	0.014	0.010045	3.29	4.32	3.9075	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00106	0.0021	0.00158	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA819	非甲烷总烃	65.63	120	0.00602	0.03	0.01801	2.48	13.7	5.97	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00272	0.00291	0.002815	1.2	1.3	1.25	达标	
	DA821	非甲烷总烃	65.63	120	0.00169	0.016	0.008845	2.49	5.58	3.5925	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00188	0.012	0.00694	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA822	非甲烷总烃	65.63	120	0.01	0.068	0.039	24.1	15.2	6.2775	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00212	0.00232	0.00222	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA827	非甲烷总烃	22	120	0.018	0.072	0.045	3.46	10.6	5.8425	达标	

废气名称	排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	许可排放浓度限值(mg/m ³)	实际排放速率(kg/h)			监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m ³)			达标分析	备注
					最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
		颗粒物	9.5	120	0.00344	0.00659	0.005015	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA828	非甲烷总烃	22	120	0.017	0.068	0.0425	2.58	8.55	4.84	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00327	0.00389	0.00358	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA829	非甲烷总烃	22	120	0.0099	0.06	0.03495	2.56	12.6	5.9025	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00193	0.00208	0.002005	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA830	非甲烷总烃	22	120	0.00737	0.014	0.010685	2.86	5.25	4.035	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.013	0.09	0.0315	3.8	27.9	15.85	达标	
	DA848	非甲烷总烃	22	120	0.017	0.029	0.023	3.46	5.7	4.2625	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.019	0.02	0.0195	3.8	3.9	3.85	达标	
	DA849	非甲烷总烃	22	120	0.025	0.189	0.107	3.29	26.6	11.6475	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00356	0.00379	0.003675	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA850	非甲烷总烃	22	120	0.011	0.071	0.041	3.39	20	8.3275	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00181	0.0156	0.008605	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA851	非甲烷总烃	22	120	0.016	0.055	0.0355	4.56	13.5	6.8525	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00198	0.00418	0.00308	N.D	1	0.5	达标	
	DA852	非甲烷总烃	22	120	0.022	0.044	0.0295	5.08	9.58	6.455	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00212	0.00239	0.002255	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA860	非甲烷总烃	4.2	120	0.00233	0.011	0.00527	3	12.7	7.11	达标	
		颗粒物	1.45	120	0.000414	0.000414	0.000414	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA866	非甲烷总烃	22	120	0.013	0.042	0.031	1.52	4.79	3.665	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00383	0.179	0.091415	N.D	20.9	10.45	达标	
	DA867	非甲烷总烃	22	120	0.022	0.04	0.03375	3.04	5.74	4.65	达标	

废气名称	排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	许可排放浓度限值(mg/m ³)	实际排放速率(kg/h)			监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m ³)			达标分析	备注
					最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
	DA868	颗粒物	9.5	120	0.00374	0.046	0.02487	N.D	6.3	3.15	达标	
		非甲烷总烃	22	120	0.011	0.104	0.0435	3.49	32.5	13.26	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.0016	0.00432	0.00296	N.D	1.4	0.7	达标	
	DA869	非甲烷总烃	22	120	0.012	0.114	0.04325	2.84	28.2	10.52	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00203	0.00206	0.002045	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA872	非甲烷总烃	22	120	0.00497	0.012	0.007477	1.56	4.3	3.235	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00159	0.00799	0.00479	N.D	4.8	2.4	达标	
	DA873	非甲烷总烃	22	120	0.00309	0.019	0.009725	1.32	9.87	4.42	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00327	0.013	0.008135	1.4	5.2	3.3	达标	
	DA874	非甲烷总烃	22	120	0.01	0.02	0.016	2.4	5.4	4.11	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00168	0.01	0.00584	N.D	2.3	1.15	达标	
	DA875	非甲烷总烃	22	120	0.01	0.023	0.016	2.46	5.41	3.5675	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00232	0.00923	0.005725	N.D	1.8	0.9	达标	
	DA876	非甲烷总烃	22	120	0.011	0.02	0.0165	2.68	5.91	4.4775	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00184	0.048	0.02492	N.D	11.9	5.95	达标	
	DA877	非甲烷总烃	22	120	0.00901	0.045	0.02367	2.65	14.4	7.53	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.0017	0.0017	0.0017	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA878	非甲烷总烃	22	120	0.015	0.058	0.034	4.55	16.5	9.027	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.0024	0.0024	0.0024	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA879	非甲烷总烃	22	120	0.00671	0.022	0.012927	3.48	8.72	6.358	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00126	0.00969	0.005475	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA880	非甲烷总烃	22	120	0.027	0.093	0.054666	6.13	11.9	9.043	达标	

废气名称	排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	许可排放浓度限值(mg/m ³)	实际排放速率(kg/h)			监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m ³)			达标分析	备注
					最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
	DA881	颗粒物	9.5	120	0.00146	0.00146	0.00146	N.D	N.D	N.D	达标	
		非甲烷总烃	22	120	0.00487	0.018	0.011342	1.33	6.21	3.88	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00432	0.013	0.00866	1.5	4.3	2.9	达标	
	DA882	非甲烷总烃	94.5	120	0.00529	0.044	0.016722	3.49	14.5	6.83	达标	
		颗粒物	35	120	0.00118	0.00576	0.00347	N.D	1.9	0.95	达标	
	DA884	非甲烷总烃	94.5	120	0.00833	0.011	0.009895	2.67	4.49	3.68	达标	
		颗粒物	35	120	0.00141	0.013	0.007205	N.D	4.1	2.05	达标	
	DA885	非甲烷总烃	94.5	120	0.00414	0.012	0.00938	1.44	3.54	2.76	达标	
		颗粒物	35	120	0.014	0.014	0.014	4	4	4	达标	
	DA886	非甲烷总烃	94.5	120	0.00516	0.00781	0.006346	2.64	5.17	3.79	达标	
		颗粒物	35	120	0.00547	0.00547	0.00547	2.8	2.8	2.8	达标	
	DA887	非甲烷总烃	94.5	120	0.00895	0.068	0.028487	2.56	17.9	7.365	达标	
		颗粒物	35	120	0.00495	0.00595	0.00545	1.3	1.7	1.5	达标	
	DA888	非甲烷总烃	128.63	120	0.00821	0.014	0.011052	2.84	6.28	4.575	达标	
		颗粒物	47.64	120	0.00289	0.00885	0.00587	1.3	2.3	1.8	达标	
	DA889	非甲烷总烃	128.63	120	0.017	0.021	0.019	3.41	5.15	4.18	达标	
		颗粒物	47.64	120	0.00247	0.021	0.011735	N.D	4.6	2.3	达标	
	DA890	非甲烷总烃	128.63	120	0.014	0.043	0.02225	2.94	9.6	4.925	达标	
		颗粒物	47.64	120	0.00241	0.0062	0.004305	N.D	1.5	0.75	达标	
	DA891	非甲烷总烃	65.63	120	0.00572	0.00864	0.007225	2.48	4.51	3.745	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00279	0.00369	0.00324	1.4	1.6	1.5	达标	
	DA892	非甲烷总烃	65.63	120	0.00701	0.017	0.011015	1.75	5.25	3.39	达标	

废气名称	排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	许可排放浓度限值(mg/m ³)	实际排放速率(kg/h)			监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m ³)			达标分析	备注
					最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
		颗粒物	24.5	120	0.00615	0.00921	0.00768	2.1	2.3	2.2	达标	
	DA893	非甲烷总烃	65.63	120	0.00662	0.031	0.016655	1.76	9.82	5.1025	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00527	0.0074	0.006335	1.4	2.1	1.75	达标	
	DA894	非甲烷总烃	65.63	120	0.0078	0.039	0.01695	2.44	14.4	6.155	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00146	0.0048	0.00313	N.D	1.5	0.75	达标	
	DA895	非甲烷总烃	65.63	120	0.01	0.049	0.02375	2.31	12.8	6.13	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.00196	0.00617	0.004065	N.D	1.4	0.7	达标	
	DA896	非甲烷总烃	65.63	120	0.00723	0.051	0.024057	2.59	13.6	6.49	达标	
		颗粒物	24.5	120	0.0014	0.00197	0.001685	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA897	非甲烷总烃	22	120	0.016	0.091	0.047	2.45	11	5.815	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00324	0.00408	0.00366	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA898	非甲烷总烃	22	120	0.017	0.061	0.039	3.03	11.5	5.4	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00659	0.072	0.039	1.2	13.2	7.2	达标	
	DA899	非甲烷总烃	22	120	0.015	0.031	0.023	2.58	5.9	4.17	达标	
		颗粒物	9.5	120	0.00285	0.03	0.016	N.D	6.1	5.05	达标	
	DA900	非甲烷总烃	99.28	120	0.078	0.319	0.16975	1.152	45.759	15.55	达标	
		颗粒物	36.77	120	0.015	0.065	0.04	N.D	3	1.5	达标	
	DA901	非甲烷总烃	100.26	120	0.116	0.317	0.21075	0.593	10.69	2.94	达标	
		颗粒物	37.13	120	0.017	0.024	0.0205	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA902	非甲烷总烃	94.5	120	0.058	0.096	0.07775	0.947	3.916	2.338	达标	
		颗粒物	35	120	0.031	0.04	0.0355	1.4	2.5	2.1	达标	
	DA903	非甲烷总烃	104.19	120	0.093	0.314	0.2035	2.688	40.404	9.829	达标	

废气名称	排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	许可排放浓度限值(mg/m ³)	实际排放速率(kg/h)			监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m ³)			达标分析	备注
					最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
	DA904	颗粒物	38.59	120	0.013	0.036	0.0245	N.D	1.2	0.6	达标	
		非甲烷总烃	89.83	120	0.037	0.146	0.06725	2.142	36.165	11.01	达标	
		颗粒物	33.43	120	0.00551	0.00672	0.006115	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA905	非甲烷总烃	20.5	120	0.033	0.033	0.033	0.576	1.78	1.106	达标	
		颗粒物	8.79	120	/	/	/	/	/	/	/	
	DA906	非甲烷总烃	16.75	120	0.065	0.188	0.12025	2.692	11.285	7.212	达标	
		颗粒物	7.02	120	0.01	0.027	0.0125	N.D	1.5	0.75	达标	
	DA907	非甲烷总烃	20.5	120	0.092	0.266	0.1565	0.632	1.571	0.984	达标	
		颗粒物	8.79	120	0.012	0.013	0.0125	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA908	非甲烷总烃	19	120	0.079	0.338	0.18275	1.467	4.691	2.391	达标	
		颗粒物	8.08	120	0.012	0.086	0.049	N.D	4.2	2.1	达标	
	DA909	非甲烷总烃	19	120	0.065	0.09	0.081	0.64	2.485	1.471	达标	
		颗粒物	8.08	120	0.00702	0.00739	0.007205	N.D	N.D	N.D	达标	
	DA910	非甲烷总烃	19	120	0.026	0.055	0.04125	2.094	9.913	5.005	达标	
		颗粒物	8.08	120	0.0073	0.064	0.03565	N.D	5.9	5.95	达标	
	DA911	非甲烷总烃	14.5	120	0.014	0.036	0.02825	1.33	3.116	2.058	达标	
		颗粒物	5.95	120	0.00314	0.047	0.02507	N.D	6.6	3.3	达标	
	DA912	非甲烷总烃	17.5	120	0.023	0.031	0.02825	0.727	1.151	0.9	达标	
		颗粒物	7.37	120	0.064	0.277	0.1705	1	43.1	22.05	达标	
污水处理站废气	DA861	氨(氨气)	8.7	/	0.00624	0.00715	0.0067	0.6	0.64	0.62	达标	
		硫化氢	0.58	/	0.000055	0.00728	0.003668	N.D	0.7	0.35	达标	
		臭气浓度	4000	/	/	/	/	549	1995	1210	达标	

废气名称	排放口编号	污染物种类	许可排放速率(kg/h)	许可排放浓度限值(mg/m³)	实际排放速率(kg/h)			监测结果(折标, 小时浓度)(mg/m³)			达标分析	备注
					最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
	DA862	氨(氨气)	8.7	/	0.0052	0.00654	0.00587	0.49	0.66	0.58	达标	
		硫化氢	0.58	/	0.000319	0.00456	0.00244	0.03	0.46	0.245	达标	
		臭气浓度	4000	/	/	/	/	549	1318	934	达标	
	DA863	氨(氨气)	4.9	/	0.00317	0.00548	0.00433	0.56	0.68	0.62	达标	
		硫化氢	0.33	/	0.00121	0.00198	0.0016	0.15	0.35	0.25	达标	
		臭气浓度	2000	/	/	/	/	478	1737	1096	达标	
	DA864	氨(氨气)	4.9	/	0.00427	0.00467	0.00447	0.57	0.75	0.66	达标	
		硫化氢	0.33	/	0.000031	0.00532	0.002675	N.D	0.71	0.355	达标	
		臭气浓度	2000	/	/	/	/	977	1513	1245	达标	

表 3.5.2-3 无组织废气达标排放情况

生产设施/无组织排放编号	污染物种类	许可排放浓度限值(mg/m³)	监测点位/设施	监测时间	浓度监测结果(折标, 小时浓度, mg/m³)	是否超标及超标原因
生产车间	非甲烷总烃	6	A41 楼车间水渠上方 1#	20241028	4.56	
	非甲烷总烃	6	A51 楼车间水渠上方 2#	20241028	4.54	
	非甲烷总烃	6	A61 楼车间水渠上方 3#	20241028	4.61	
	非甲烷总烃	6	A5、A68 楼连廊处 4#	20241028	2.54	
	非甲烷总烃	6	A5、A69 楼连廊处 5#	20241028	3.54	
	非甲烷总烃	6	A11 楼车间水渠上方 6#	20241028	3.43	
	非甲烷总烃	6	A21 楼车间水渠上方 7#	20241028	3.32	
	非甲烷总烃	6	A1、A24 楼连廊处 8#	20241028	2.26	

生产设施/无组织排放 编号	污染物种类	许可排放浓度限值 (mg/m³)	监测点位/设施	监测 时间	浓度监测结果（折标，小时浓度， mg/m³）	是否超标及超标 原因
	非甲烷总烃	6	A31 楼车间水渠上方 9#	20241028	3.36	
	非甲烷总烃	6	A32 楼车间水渠上方 10#	20241028	3.22	
	非甲烷总烃	6	A2、A33 楼连廊处 11#	20241028	2.27	
	非甲烷总烃	6	A3、A44 楼连廊处 12#	20241028	2.18	
	非甲烷总烃	6	B3、B48 楼连廊处 13#	20241028	2.26	
	非甲烷总烃	6	B3、B49 楼连廊处 14#	20241028	2.36	
	非甲烷总烃	6	调节池液面上方 15#	20241028	4.54	
厂界	挥发性有机物	2.0	厂北边角处	20240620	0.40	
	挥发性有机物	2.0	厂北边角处	20240921	1.98	
	氨（氨气）	1.5	厂西北边界处	20240429	0.22	
	氨（氨气）	1.5	厂北边角处	20240620	0.27	
	氨（氨气）	1.5	厂西北边界处	20240921	0.209	
	硫化氢	0.06	厂西北边界处	20240429	N.D	
	硫化氢	0.06	厂东北边界处	20240620	0.001	
	硫化氢	0.06	厂东北边界处	20240921	N.D	
	臭气浓度	20	厂西北边界处	20240429	13	
	臭气浓度	20	厂东北边界处	20240620	12	

生产设施/无组织排放 编号	污染物种类	许可排放浓度限值 (mg/m³)	监测点位/设施	监测 时间	浓度监测结果（折标，小时浓度， mg/m³）	是否超标及超标 原因
	臭气浓度	20	厂东北边界处	20240921	14	
	非甲烷总烃	4.0	厂西北边界处	20240429	3.28	
	非甲烷总烃	4.0	厂西北边界处	20240620	3.60	
	非甲烷总烃	4.0	厂东北边界处	20240921	3.76	
	颗粒物	1.0	厂西北边界处	20240429	0.101	
	颗粒物	1.0	厂东北边界处	20240620	0.487	
	颗粒物	1.0	厂北边角处	20240921	0.104	

由表 3.5.2-2 可知，互太公司目前运营的有组织废气中颗粒物满足颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；臭气浓度及氨、硫化氢的排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

由表 3.5.2-3 可知，目前运营的厂区边界颗粒物边界浓度符合广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；氨、硫化氢、的边界浓度及臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新扩改建标准要求；挥发性有机物的边界浓度均符合《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）的表 3 限值。

3.5.3 现有项目的噪声污染源治理措施及达标排放情况

3.5.3.1 现有项目的噪声治理措施情况

现有项目的噪声治理措施情况按目前厂内实际情况进行回顾。

现有项目噪声源强主要为纺织机、染色缸、定型机、锅炉、汽轮发电机组、各种输送泵、空压机等设备噪声，现有项目的噪声污染源治理措施见表 3.5.3-1。

表 3.5.3-1 现有项目噪声治理措施一览表

序号	声源	数量 (台)	防治措施	位置
1	纺织机	1402	厂房隔声、牢固基础	织厂
2	染色缸	286	厂房隔声、牢固基础	染厂
3	定型机	67	厂房隔声、牢固基础	整理厂
4	引风机	4	在进风口加装片式消声器	脱硫塔前
5	送风机	4	在吸风口加装片式消声器	锅炉炉体
6	发电机	4	加装隔声罩、牢固基础	发电机房
7	汽轮机	4	加装隔声罩、牢固基础	干燥棚
8	碎煤机	2	厂房隔声、牢固基础	
9	脱硫循环泵	4	加装消声器	石膏仓
10	脱硝剂输送泵	2	采购产品满足要求	脱硝罐区
11	输煤皮带	2	厂房隔声、牢固基础	干燥棚与锅炉之间

3.5.3.2 现有项目的噪声排放达标情况

根据现有项目 2024 年的自行监测报告，现有项目的厂界噪声达标情况可达标排放，详见 3.5.3-2。

表 3.5.3-2 厂界噪声监测结果表（环保验收检测报告）

监测点位	监测结果（Leq）			排放标准（Leq）		达标情况
	最低值	最高值	平均值	昼间	夜间	
厂东北边界外 1m	56	58	54.3	65	/	达标
厂东南边界外 1m	54	59	54.1	65	/	达标
厂西南边界外 1m	56	58	53.9	70	/	达标
厂西北边界外 1m	54	59	53.6	65	/	达标

对照《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号），本次技改项目的西南侧厂界为 4a 类声环境功能区，其他各厂界为 3 类声环境功能区。由表 3.2.3-2 可知，目前运营的互太厂区西南侧及其他侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类及 3 类标准。

3.5.4 现有项目的固体废物污染源治理措施

互太公司正常运营的固体废弃物主要有一般固废、危险废物及生活垃圾。一般固废包括：废棉纱、废布料、粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、净水过程产生的废树脂及污水处理污泥；危险废物主要为废化工外包装、废活性炭、废机油、废油泥、废铅蓄电池及含汞废光管等。废棉纱、布料等暂存于废品中心及废品仓库；粉煤灰、煤渣、脱硫石膏分别储存于现有项目灰库、渣仓、石膏仓内，定期集中送往专业回收公司回收利用，不对外排放；污水处理污泥由热电厂自行掺烧处理；其他危险废物暂存于危险废物仓库定期交有资质单位收集处置；生活垃圾每日交由环卫部门清运处理。

表 3.5.4-1 现有项目固体废物治理措施

序号	名称	类别	废物代码	去向	备注
1	废棉纱	一般固废	SW14	定期外运至专业单位进行综合利用，不外排	
2	废布料	一般固废	SW14		
3	粉煤灰	一般固废	SW02		
4	锅炉渣	一般固废	SW03		
5	石膏	一般固废	SW06		
6	污水处理污泥	一般固废	SW07	厂内自行掺烧处理	
7	废机油、废润滑油	危险废物	900-214-08	委托有资质单位处理	
8	废油桶	危险废物	900-249-08		
9	化工废包装物	危险废物	900-041-49		
10	废灯管	危险废物	900-023-29		
11	废活性炭	危险废物	900-039-49		
12	生活垃圾	生活垃圾	/	环卫部门统一清运	

3.5.5 现有项目污染物排放情况汇总

现有项目污染物排放情况见下表：

表 3.5.5-1 现有项目污染物排放情况表

类别	污染物	实际满负荷排放量 (t/a)
废水	废水量 (万 m ³ /a)	1147.7
	COD	398.62
	总氮	74.74
	氨氮	49.83
废气	废气量 (万 m ³ /a)	/
	颗粒物	46.19
	SO ₂	115.46
	NO _x	230.93
固废	一般固废	0
	危险废物	0
	生活垃圾	0

3.5.6 现有项目总量控制符合性分析

根据现有项目的国家污染物排放许可证（许可证编号：9144011561872051XC001P，有效期至2030年7月），企业的废气污染物主要排放口为1#~2#（DA001及DA002），许可证规定了该排放口污染物排放量；废水污染物主要排放口为DW022，许可证规定废水排放口污染物排放量。现有的主要排放口污染物排放总量控制情况见表3.5.6-1。

表 3.5.6-1 现有项目（目前运营）的总量控制情况

类别	污染物	2024年实际排放量 (t/a)	排污许可证排放量 (t/a)	是否满足总量要求
废气	颗粒物	5.42	46.19	满足
	SO ₂	9.25	115.46	满足
	NO _x	57.2	230.93	满足
废水	COD	188.75	398.62	满足
	总氮	50.3	74.74	满足
	氨氮	0.41	49.83	满足

3.6 现有项目环评批复落实情况

现有项目主要的环境影响评价报告书《互太（番禺）纺织印染有限公司二期工程项目环境影响报告书》及批复要求落实情况见表3.6-1。

从表3.6-1可以看出，目前现有基本落实了环评报告及批复的要求。

表 3.6-1 现有项目环评批复要求落实情况表

批复文号	序号	批复意见	落实情况
穗南 审批 环评 (201 8) 77 号	1	采用先进的生产工艺和设备,并按照“以新带老”的要求,淘汰现有项目中的高耗能设备,改进工艺,采取有效的污染防治措施,最大限度地减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量,并按照“节能、降耗、减污、增效”的原则,持续提高清洁生产水平,确保项目达到《清洁生产标准纺织业(棉印染)》(HJ/T185-2006)中“一级”清洁生产水平和《印染行业清洁生产评价指标体系(试行)》中“清洁生产先进企业”要求,项目使用的染料、助剂、浆料等原辅材料应符合《环境标志产品技术要求—生态纺织品》(HJ/T307-2006)要求,严禁使用《印染行业废水污染防治技术政策》中提到的 118 种偶氮型染料以及含铜、铬、锌、砷等重金属的原辅材料,从源头控制项目废水、废气、固废中重金属和有毒有害物质的产生和排放。	实际建设与批复一致
	2	按照《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》的要求,对挥发性有机物、氮氧化物、可吸入颗粒物等污染物排放进行有效控制,减少其排放量。 定型工艺产生的热定型废气经收集、处理后由 15 米高排气筒排放。燃煤锅炉应采用含硫率小于 0.8% 的煤为燃料,并配套建设炉内排生石灰焚烧脱硫+石灰石-石膏脱硫系统、SNCR 法脱硝系统、布袋除尘系统等对烟气进行净化处理,脱、脱硝、除尘效率应分别达到 91%、60%、99.85% 以上,烟气经 100 米高烟囱排放。项目生产车间工艺废气排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;(热电联供和纯供热)锅炉烟气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB44/612-2009)第 3 时段燃煤锅炉排放标准。	满足环评批复要求,锅炉烟气中的颗粒物、二氧化硫及氮氧化物执行超低排放限值;汞及其化合物执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表 1 “以气体为燃料的锅炉或燃气轮机”的大气污染物排放浓度限值;其他特征因子执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 4 相应标准限值。
	3	采用先进的生产、物料储存、污水处理设备,并尽可能密闭,加强各类无组织排放源和恶臭污染物排放源的控制和管理,有效减少棉尘、污水处理厂臭气、污泥干化臭气、灰渣扬尘等无组织排放对周围环境的影响。颗粒物等污染物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,氨、硫化氢、甲硫醇等恶臭污染物无组织排放及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求职工食堂油烟尾气排放参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求。	实际建设废气可达标排放。
	4	按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水的原则优化设置给、排水系统。根据《纺织染整工业废水治理工程技术规	实际建设废水可达标排放。

批复文号	序号	批复意见	落实情况
		<p>范》(HJ471-2009)等的要求,优化废水的处理方案和工程强化废水的深度处理和回用,确保全厂工业用水重复利用率和中水回用率分别达到61.5%和48.8%以上。项目建成后,全厂外排废水应控制在7470t/吨/日以内。</p> <p>二期工程完成后全厂生产废水和生活污水经厂区配套建设的污水处理系统处理后,部分废水(70000吨/日)进入回用水处理系统经深度处理后回用于生产,深度处理过程中产生的浓水与剩余废水经处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后由专用管道排入洪奇沥水道。</p> <p>做好生产区、物料存放场所、危险废物和一般固废临时堆放场所、废水处理系统等的地面防渗措施,防止污染土壤、地下水。</p>	
		<p>选用低噪声空压机、鼓风机、水泵等设备,并对高噪声源设备采取有效的减振、隔音、消音等降噪措施,确保厂界实际建设厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求。</p>	实际建设厂界噪声可达标排放。
	6	<p>按照分类收集和综合利用的原则,妥善处理处置各类固体废物,防止造成二次污染。项目产生的废油桶、废渣、染料涂料废物、废酸、废碱等列入《国家危险废物名录》,其污染防治须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。煤渣、脱硫渣、净水厂污泥、废棉纱等一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。生活垃圾送环卫部门统一处理。</p> <p>项目印染污泥采取干化后送项目配套锅炉焚烧的方式处理进入锅炉焚烧的污泥重金属浓度须低于《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)和危险废物鉴别标准的要求,应加强污泥和锅炉烟气的监测,一旦发现超标或事故排放,应及时调整处理方式,确保环境安全。</p> <p>危险废物、一般工业固废在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求</p>	已落实
	7	<p>据报告书,综合考虑大气环境防护距离和卫生防护距离的范围,自项目污水处理站边界起应设置不少于50米的防护距离,应协助当地政府和规划部门做好该范围内用地的规划工作,严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑,</p>	已落实
	8	<p>制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案,建立健全环境事故应急体系,并与区域事故应急系统相协调。制订严格的规章制度,加强生产、污染防治设施的管理和维护,最大限度地减少污染物排放,设置足够容积的雨水事故应急池,杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故,确保环境安全。</p>	按批复要求进行
	9	<p>加强环境管理和监测,按照国家和省的有关规定规范设置各类排污口,并在废水总排污口和锅炉烟气排放口安装主要污染物</p>	按批复要求进行

批复文号	序号	批复意见	落实情况
		在线监控装置，按当地环保部门的要求实施联网监控	
	10	二期工程项目建成后，全厂废水中氨氮以及锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物污染物排放总量应分别控制在 11.8 吨/年、639.6 吨/年、965 吨/年以内，具体污染物排放总量控制指标由广州市环境保护局在省下达的指标内核拨。2015 年底以前，化学需氧量排放总量控制在已发放的排污许可证 498.27 吨/年以内。2016 年后所需增加的化学需氧量排放总量控制指标需向广州市环保局申请核拨。	实际建设满足总量要求。

3.7 现有项目存在环境问题及整改措施

存在问题：现有项目已完成竣工环境保护验收工作，现有项目运行至今，未出现污染扰民事件，也没有出现周边公众投诉情况。

4 技改项目概况及工程分析

4.1 技改项目建设的必要性

(1) 国策的要求

走向生态文明新时代，建设美丽中国，是实现中华民族伟大复兴的中国梦的重要内容。党的十八大把生态文明建设纳入中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局。中国将按照尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，贯彻节约资源和保护环境的基本国策，明确提出绿色发展、循环发展、低碳发展。

2023年，习近平总书记在党的二十大报告中提出了“推动绿色发展，促进人与自然和谐共生”、“积极稳妥推进碳达峰碳中和”的新要求。在“双碳”目标背景下，各地将以控制碳排放为抓手，倒逼能源结构调整，改善生态环境，实现可持续发展。习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布，中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。

节约资源是保护生态环境的根本之策。国家将大力推动节约集约利用资源，推动资源利用方式根本转变，加强全过程节约管理，促进生产、流通、消费过程的减量化、再利用、资源化。

为此，国家发展改革委、市场监管总局会同工业和信息化部、生态环境部、国家能源局等部门制定了《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》，提出积极推进大型燃煤发电锅炉耦合生物质燃烧技术改造。

(2) 广州市的需求

根据2023年度排放源统计重点调查工业企业初步统计数据，2023年，广州市一般工业固体废物产生量781.16万吨，其中65%左右为不可燃物（粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏和污泥），其它约5%为可回收利用（金属、棉布、塑料等），其余约20%均为没有回收价值或回收依托现役煤电高效发电系统和污染物集中治理设施，兜底消纳农林废弃残余物、生活垃圾等生物质资源（属危险废物的除外），价值不大的可燃一般工业固废。这部分可燃工业固废约有156.23万吨。仅海珠区高峰期每天就有1000吨/天，据调研了解全广州市可燃一般工业固废需处置量不低于3000吨/天。

目前，广州市城市垃圾处理场一方面处理能力有限，库容将达到极限，使用年限将满，难以满足现有城市垃圾的有效处理，更无法容纳更多的一般固体废物；另一方面，把一般固体废物当作垃圾填埋于地下，这有悖于国家可持续发展原则。因地下潮湿的环境，被填埋的一般固体废物极易滋生细菌、污染地下水且分解周期较长，不易降解，不仅会造成土地资源的浪费还会使土壤结块变性，对人们的生产生活造成一定的影响。同时为响应国家“双碳”要求及“无废城市”建设，以及政府部门希望企业能够进行处置，缓解一般固废的处置问题。

为此，为降低企业生产能耗和响应社会固体废物资源化利用发展趋势，积极响应国家“双碳”要求助力推动如期实现“碳达峰、碳中和”目标以及“无废城市”建设，发展循环经济，深入贯彻落实习近平生态文明思想。中资环碳基生态（深圳）公司联合互太（番禺）纺织印染有限公司计划低碳转型，对互太公司现有 $4 \times 75\text{t/h}$ 燃煤锅炉开展绿色低碳燃料替代燃料项目。

本技改项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，绿色低碳燃料优先采用广州市以及广东省内的成品固废再生燃料。项目技改前后热电总规模不发生改变。

4.2 锅炉掺烧绿色低碳燃料可行性分析

CFB 锅炉具有燃料适应性强、氮氧化物 (NO_x) 排放低，易于实现灰渣利用等特点，可以实现大型工程化利用生物质及城市固废 (RDF 燃料棒等)。研究表明，生物质及城市固废具有一定热值，且利用电厂本身已具有的除尘系统、脱硫系统、脱硝系统，既实现了固废的综合利用，节约了宝贵的化石燃料，又可以保证固废燃烧所产生的粉尘、 SO_2 、 NO_x 排放量满足国家环保标准，且与燃煤混烧可以有效抑制固废燃烧过程中二噁英的生成，实现社会环境效益和经济效益多方共赢。

电厂掺烧一般固体废物项目已在国内有众多的实践经验，如：

(1) 福建永安发电公司 $2 \times 300\text{MW}$ 循环流化床机组，设计日处理城市固废 400 吨、生物质 200 吨、城市污泥 200 吨、生活垃圾衍生物料 50 吨，年替代标准煤约 8.55 万吨。

经过一、二期工程不断优化改造，于 2019 年 7 月顺利通过竣工环保验收。截至目前，该公司已累计综合处置固废约 17 万吨，减少碳排放总量 32 万吨，供电标煤耗下降到 311 克/千瓦时，年节约燃料费用 7000 多万元。

①根据其竣工环境保护验收监测报告，福建永安发电公司采用“炉内喷钙+SNCR脱硝+静电除尘+半干法脱硫+袋式除尘”废气处理工艺，对掺烧烟气处理效率较高，烟气中的主要污染物烟尘、二氧化硫、氮氧化物等都能达到超低浓度排放要求，金属气态污染物基本未检出。

②根据其验收监测结果，该项目验收监测期间产生的飞灰及其浸出液中的各项危害成分浓度均未超出 GB5085.3-2007《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》标准表1鉴别标准限值要求；飞灰中毒性物质含量远低于 GB5085.6-2007《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》第4.8条规定的限值要求。

③通过环境空气验收监测数据与环评对比，该项目投产后上风向及下风向村庄的监测结果与环评的现状监测变化不大，说明该掺烧项目对环境的影响不大。

(2) 2022年4月，河北龙山600MW机组实现掺烧核桃壳，年掺烧量可达10万吨；

(3) 2022年11月，山东日照600MW机组年掺烧10万吨生物质颗粒项目完成试运行。

(4) 2024年7月，广东云浮粤电云河2×300W机组年掺烧量10万吨RDF项目已取得环评批复并开始运行。

同类项目的实践证明电厂掺烧RDF燃料棒可行，有利于城市固废减量化、稳定化、无害化和资源化，电厂焚烧处置RDF燃料棒项目技术可行，稳定可靠。本次技改项目拟掺烧的绿色低碳燃料来源亦为一般固废，故在技术上是可行的。

4.3 技改项目工程概况

4.3.1 技改项目基本情况

(1) 项目名称：中资环碳基生态（深圳）有限公司互太（番禺）纺织印染有限公司掺烧绿色低碳燃料改造项目；

(2) 建设单位：中资环碳基生态（深圳）有限公司，互太（番禺）纺织印染有限公司；

(3) 建设性质：技改项目；

(4) 项目类别及属性：项目为企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目；在《产业结构调整指导目录（2024年本）》中属于鼓励类—四、电力—7、火电掺烧

低碳燃料。在《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中属于四十七、生态保护和环境治理业—103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取焚烧方式的：

（5）项目投资：

（6）劳动定员及劳动制度：既有企业职工 3300 人，本次改造项目不新增劳动定员。热电厂为互太（番禺）纺织印染有限公司的自备热电厂，4 台 75t/h 燃煤锅炉 3 用 1 备，满负荷情况下每日总工作时间为 24h，年总运行时间为 8544h。

（7）建设地址：本次技改位于现有热电厂厂区内，不新增用地。

（8）四至情况：本次技改项目在互太（番禺）纺织印染有限公司的自备热电厂内进行改造，不涉及码头区域，不新增用地。四至情况与现有项目一致，四至图详见 3.2.1-1，四至实景航拍图见图 3.2.1-2。

（9）技改主要内容：

为了配合当前城市减碳的需求，中资环碳基生态（深圳）有限公司及互太（番禺）纺织印染有限公司计划利用互太公司现有 4 台 75t/h 循环流化床燃煤锅炉掺烧绿色低碳燃料。计划正式运行后，每日 24 小时连续运行，年均掺烧绿色低碳燃料约 10 万 t/a。项目技改前后锅炉规模不发生改变。

中资环碳基生态（深圳）有限公司负责对绿色低碳燃料进行场外预处理，确保绿色低碳燃料满足本项目的进场要求。互太（番禺）纺织印染有限公司负责对绿色低碳燃料进行焚烧及保障后续“三废”处理系统的稳定运行。项目计划 2025 年 12 月改造完成投产。

4.3.2 技改项目工程组成及平面布置

本次技改项目只针对热电厂进行改造，故不再对与技改项目无关内容进行赘述。

4.3.2.1 工程组成

本次技改位于现有厂区内，不新增用地，绿色低碳燃料直接由汽车送至绿色低碳燃料仓暂存，经密闭皮带机输送上料。

本技改工程组成详见下表 4.2.2-1。

4.3.2.2 总平面及车间平面布置

本次技改位于现有厂区红线内，不新增用地。技改前后厂区的占地面积保持不

变，即占地面积为 420242.72m²，新增一座占地 2475m²的绿色低碳燃料暂存仓，技改完成后全厂建筑面积为 609029.86m²。技改项目的主要建构筑物情况见表 4.2.2-2，技改前后互太公司主要建筑物情况见表 4.2.2-3。

技改后总平面布置图见图 4.2.2-1。

表 4.2.2-3 技改项目完成后主要建构筑物一览表

建筑组成	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)	耐火等级	备注
热电厂（一期）	3578.91	8835.42	5	26.2	二级	现有不变
热电厂（二期）						
热电厂（三期）						
热电厂（四期）	1521.61	3675.55	5	25	二级	
干燥棚	2048	2149.08	1	15.85	二级	
建泥车间	1301.75	1301.75	1	11	二级	
发电机房	1110.29	1110.29	1	7.2	二级	
石灰棚	228	228	1	18.5	二级	
石膏库	147.50	442.50	3	18.0	二级	
绿色低碳燃料仓	2475	2475	1	10	二级	本次新增

表 4.2.2-1 技改项目前后工程组成一览表

工程类别	工程名称	现有项目情况	技改后情况	备注
主体工程	4×75t/h 锅炉	循环流化床锅炉型号：YG-75/3.82-MI，额定蒸发量：75t/h，锅炉热效率：85%（3 用 1 备）	循环流化床锅炉型号：YG-75/3.82-MI，额定蒸发量：75t/h，锅炉热效率：85%（3 用 1 备）	依托工程
	发电机组	4 台发电机组，其中 2 台 7000kW 发电机组（1 用 1 备）、1 台 12000kW 发电机、1 台 15000kW 发电机组	4 台发电机组，其中 2 台 7000kW 发电机组（1 用 1 备）、1 台 12000kW 发电机、1 台 15000kW 发电机组	
储运工程	干煤棚	锅炉燃料暂存区，内设燃煤暂存区可暂存燃煤 3000t 及烘干污泥暂存区，可暂存污泥 30t	锅炉燃料暂存区，近期在干煤棚内设绿色低碳燃料暂存区，整个干煤棚可暂存燃煤 2700t，绿色低碳燃料 167.2t 及烘干污泥 30t	依托工程
	脱硝剂储罐	设置 3 座脱硝剂储罐用于暂存脱硝剂，其中 1 座有效容积 9m³，一座有效容积 17m³，1 座有效容积 51m³，脱硝剂总暂存量为 60.75t。	设置 3 座脱硝剂储罐用于暂存脱硝剂，其中 1 座有效容积 9m³，一座有效容积 17m³，1 座有效容积 51m³，脱硝剂总暂存量为 60.75t。	依托工程
	石灰库棚	设置 2 座储罐，1 座用于暂存碳酸钙，最大暂存量约为 200t，一座用于暂存熟石灰，最大暂存量约为 120t	设置 2 座储罐，1 座用于暂存碳酸钙，最大暂存量约为 200t，一座用于暂存熟石灰，最大暂存量约为 120t	依托工程
	灰库	项目设置 2 座灰库，直径φ7m，高 15m，单座有效容积约 300m³。	项目设置 2 座灰库，直径φ7m，高 15m，单座有效容积约 300m³。	依托工程
	渣库	项目设 1 座渣库，直径为φ4.5m，高 8.5m，单座总有效容积为 72m³	项目设 1 座渣库，直径为φ4.5m，高 8.5m，单座总有效容积为 72m³	依托工程
	石膏仓	项目设置 1 座封闭式石膏仓，占地面积为 147.5m²，高 18 米，石膏仓最大贮存量为 75 吨。	项目设置 1 座封闭式石膏仓，占地面积为 147.5m²，高 18 米，石膏仓最大贮存量为 75 吨。	依托工程
	绿色低碳燃料仓	/	远期技改项目新增一座绿色低碳燃料仓，占地面积为 2475m²，高 10m，绿色低碳燃料最大贮存量 2475t。	本次技改新增
	码头	设置一个 3000 吨级内河船泊位的卸煤码头	设置一个 3000 吨级内河船泊位的卸煤码头	依托工程
公用工程	供水	给水水源为洪奇沥水道水	给水水源为洪奇沥水道水	依托工程
	排水	雨污分流，依托现有厂区污水管网和雨水管网	雨污分流，依托现有厂区污水管网和雨水管网	依托工程
	供电	热电厂使用自发电，互太厂区由市政供电及自发电供给，其中市政供电约 70%。	热电厂使用自发电，互太厂区由市政供电及自发电供给，其中市政供电约 70%。	依托工程
环保工程	废气	锅炉烟气：“LNB 低氮燃烧技术+SNCR 脱硝系统+三级静电除尘+拌生石灰焚烧法以及石灰石-石膏湿法脱硫+湿法静电除尘器”，废气处理后 3#锅炉净化烟气经 100m 高 DA001 外排；4#~6#锅炉烟气经 100m 高 DA002 外排。 干煤棚：半敞开式暂存仓+水雾抑尘	锅炉烟气：“LNB 低氮燃烧技术+SNCR 脱硝系统+三级静电除尘+拌生石灰焚烧法以及石灰石-石膏湿法脱硫+湿法静电除尘器”，废气处理后，3#锅炉净化烟气经 100m 高 DA001 外排；4#~6#锅炉烟气经 100m 高 DA002 外排。 干煤棚：半敞开式暂存仓+水雾抑尘 绿色低碳燃料仓：密闭式储仓，尾气经布袋除尘器收集处理后于车间无组织排放。	
	废水	酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水、脱硫废水排入互太公司污水处理站处理；冷却水尾水作为厂区工业用水水源，当冷却水水温高于互太公司制水厂水温要求时，部分退水至洪奇沥水道	酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水排入互太公司污水处理站处理； 脱硫废水直接作为锅炉捞渣机补充水； 冷却水尾水作为厂区工业用水水源，当冷却水水温高于互太公司制水厂水温要求时，部分退水至洪奇沥水道	
	噪声	隔声、减振、消声等措施	隔声、减振、消声等措施	
	固废	锅炉灰渣、石膏外卖建材企业 废离子交换树脂交专业回收公司回收处理	锅炉灰渣、石膏外卖建材企业 废离子交换树脂交专业回收公司回收处理	



图 4.3.2-1 技改后总平面布置图

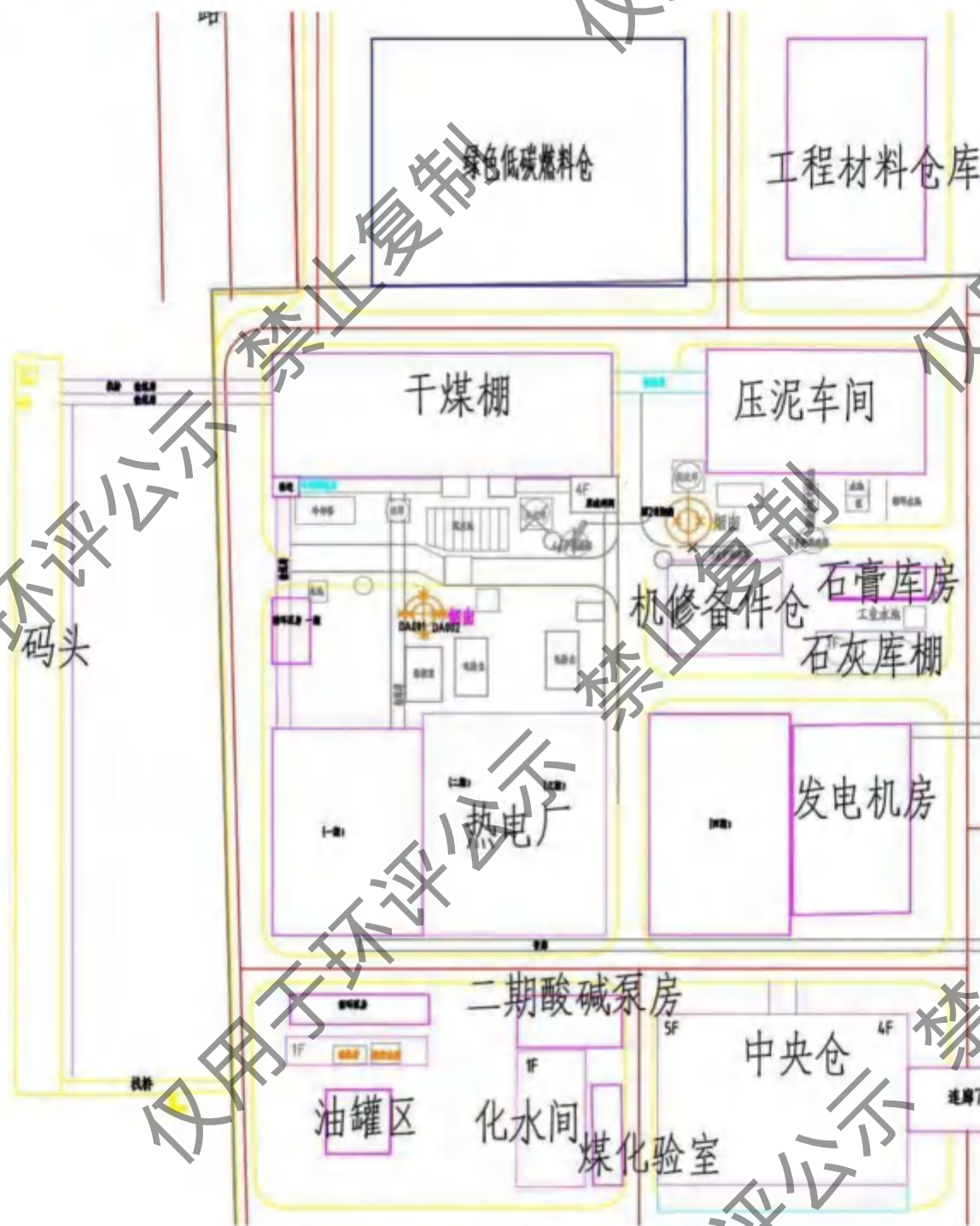


图 4.3.2-2 技改后热电厂平面布置图

4.3.2.3 公用工程及辅助工程

一、给排水工程

(1) 给水工程

现有项目给水水源分别为洪奇沥水道水和城市自来水。其中纺织印染用水、机组冷却水系统、锅炉补给水及消防用水采用经处理后的洪奇沥水道水；生活用水采用城市自来水，由城市自来水管道统一供给。

根据广州市水务局出具的《取水许可证》(编号 C440115S2020-0001)，互太公司允许在广东省广州市南沙区广州市洪奇沥水道东岸五涌-六涌中段取水，年最大取水量为 2100 万 m^3/a 。

本次技改后工程取水量与现有项目基本一致，不大于《取水许可证》的年最大取水量 2100 万 m^3/a 要求限值。

(2) 排水工程

本次技改项目不新增工业废水及生活污水。

互太公司的废水主要分为生产废水和生活污水，生产废水包括印染废水、设备洗涤废水、场地洗涤废水、实验室废水、废气处理废水、热电厂工业废水及固废处理车间助剂包装桶清洗线的清洗废水。

机组冷却水为清净下水，外排洪奇沥水道。

厂区污水站由多个处理工艺系统组成，本项目产生的废水进入厂区综合废水处理设施治理后，一部分回用于生产，其余尾水经总排放口排放至洪奇沥水道。其中印染废水的产生量最大，印花排水、印花洗水排水及染厂高温排放水进入高氮废水处理系统(一期污水处理系统)预处理后、其他印染废水、固废处理车间助剂包装桶清洗线的清洗废水及热电厂工业废水一并进入污水调节池再进入厂区综合污水处理系统(二期、三期、四期及五期污水处理系统)中进行处理。其中，二期尾水直接经总排口外排；三期及四期尾水进入深度处理系统进一步处理，深度处理后部分废水进入反渗透系统进一步处理后回用于生产，其余尾水经总排口外排；五期尾水部分回用于生产，部分经总排口外排。外排废水水质满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表 2 直接排放标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值。

生活污水主要来自办公室、食堂，生活污水经隔渣后，全部排入污水管网中，最终汇集到废水处理系统进行处理。

技改后全厂污水管网、雨水管网与现有项目一致，见图 3.2.4-1 及图 3.2.4-2。

二、供电工程

技改项目依托现有项目发电系统供电工程供电。

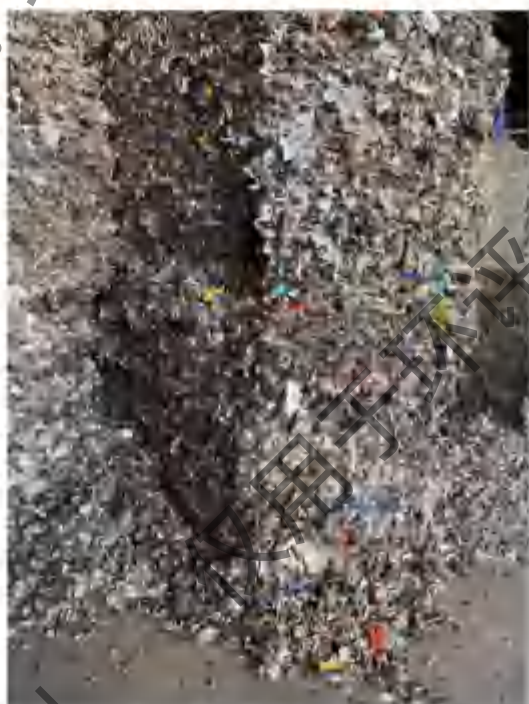
4.3.3 技改项目替代燃料规模及运输、贮存

4.3.3.1 技改项目绿色低碳燃料组成及成分分析

本次掺烧的绿色低碳燃料为外购成品固废再生燃料，主要来源于广东省范围内城市，是已经经过工业分拣（干燥）撕碎预处理的一般固废混合物，不含危险废物。

（1）本技改项目处置绿色低碳燃料来源

本技改项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目，绿色低碳燃料由中资环碳基生态（深圳）有限公司负责提供，确保绿色低碳燃料的来源和品质的稳定，确保绿色低碳燃料满足本项目的进场要求。



绿色低碳燃料 1



绿色低碳燃料 2

图 4.3.3-1 外购绿色低碳燃料实物图

本技改项目掺烧的替代燃料为经预处理达到进场标准后的绿色低碳燃料，为干燥的碎片、条、块状或颗粒状固体，不涉及粉末状态、液态或半液态废物，无渗滤液产生，不含危险废物。其主要元素成分有：S、Cl、F 及 Hg、Cd、Pb 等重金属，具有大小均匀，所含热值均匀且易运输及贮存等特点。

（2）绿色低碳燃料成分分析

中资环碳基生态（深圳）有限公司主要通过收集废纸、废木制品、废旧纺织品、废旧塑料制品、废旧包装材料、园林绿化废物、污泥、粪渣、垃圾轻质可燃物、风机叶片、炭黑等一般固体废物经场外配伍加工预处理达到本项目的绿色低碳燃料成分要求后，再送至本项目内利用。

为了解本次技改项目绿色低碳燃料来源单位提供的绿色低碳燃料成分情况，建设单位委托广东省精美检测技术有限公司对中资环碳基生态（深圳）有限公司（曾用名：河清环保水务（深圳）有限公司）提供的绿色低碳燃料进行了成分检测（报告编号 JMC2408150101、JMC2406120301、JMC2509050401）。

另外中资环碳基生态（深圳）有限公司亦同时为广东粤电云河发电有限公司的固体再生燃料供应商。故本技改项目收集整理中资环碳基生态（深圳）有限公司为广东粤电云河发电有限公司提供的固体再生燃料成分报告（报告编号：JMC2212230501、JMC2211040501、JMC2307310401 及 JMC2305300301）以及引用《广东粤电云河发电有限公司 5、6 号机组 RDF 燃料棒掺烧工程环境影响报告书》中的固体废物成分检测结果。

广东粤电云河发电有限公司 5、6 号机组 RDF 燃料棒掺烧工程为 RDF 燃料棒掺烧项目，是经过工业分拣处理的废弃物的生物，采用的 RDF 主要包括废纸、废木制品、废旧纺织品、废旧塑料制品、废旧皮革制品、废旧包装材料等一般工业固废，不含危险废物。RDF 为经过预处理后的 RDF 颗粒（或条状）。本项目采用的绿色低碳燃料的来源固废与广东粤电云河发电有限公司的 RDF 来源固废基本接近，亦同为经预处理后的成品固废再生燃料。供应商同为中资环碳基生态（深圳）有限公司，因此具有可类比性。详见表 4.3.3-2。

表 4.3.3-2 同类型项目固废再生燃料成分分析

序号	项目	单位	本技改项目	JMC2212230501	JMC2211040501	JMC2307310401	JMC2305300301	粤电云河项目样品 A	粤电云河项目样品 B	粤电云河项目样品 C	均值
1	高位发热量 Qgr (收到基)	MJ/kg									
2	高位发热量 Qgr	Kcal/kg									
3	低位发热量 Qnet (收到基)	MJ/kg									
4	低位发热量 Qnet	Kcal/kg									
5	灰分 A (收到基)	%									
6	挥发分 V (收到基)	%									
7	全水分 (Mar)	%									
8	焦渣特征 CRC	/									
9	硫 S	%									

序号	项目	单位	本技改项目	JMC22112230501	JMC2211040501	JMC2307310401	JMC2305300301	粤电云河项目样品A	粤电云河项目样品B	粤电云河项目样品C	均值
10	碳 C	%									
11	氯 Cl	%									
12	氟 F	ug/g									
13	氮 N	%									
14	氢 H	%									
15	磷 P	%									
16	钾 K	%									
17	汞 Hg	ug/g									
18	镉 Cd	ug/g									
19	砷 As	ug/g									
20	铅 Pb	ug/g									
21	铬 Cr	ug/g									

（3）本技改项目掺烧燃料的控制要求

①控制酸性污染物含量

控制酸性污染物含量保证锅炉系统正常运行和尾气达标排放。卤化有机物不仅影响废物燃烧后的酸性气体含量和烟气处理系统的运行，控制不合理还易造成氯气的产生，具有较大的腐蚀性。参照《燃煤锅炉协同处理固体废物污染控制标准》（征求意见稿）以及建设单位对绿色低碳燃料的成分调查，本项目利用的绿色低碳燃料的设计入炉限值为： $Cl+F \leq 1\%$ 、 $S \leq 1.5\%$ 。

②控制重金属含量

根据建设单位对绿色低碳燃料的成分调查，重金属含量变化范围大，但总体含量较低，各类重金属均可满足《燃煤锅炉协同处理固体废物污染控制标准》（征求意见稿）的入炉废物含量标准。

③控制磷含量

有机磷化物焚烧产生的 P_2O_5 在 $400 \sim 700^\circ C$ 会对金属产生较大的腐蚀，如果不控制好磷的含量，则锅炉使用寿命会大幅缩短，本项目设计入炉磷含量： $P \leq 0.1\%$ 。

因此参照《火力发电用固体替代燃料》（TCIC048-2021）、《燃煤锅炉协同处理固体废物污染控制标准》（征求意见稿）以及项目的绿色低碳燃料成分来源确定本技改项目掺烧的绿色低碳燃料入炉上限值见表 4.3.3-3。

入炉上限值为极端情况下的元素含量，根据本项目实际接收的原料调查情况确定入炉年均估算值。绿色低碳燃料入炉年均估算值的灰分、硫分、氯、氟、磷采用固态再生燃料检测报告的均值。

表 4.3.3-3 绿色低碳燃料的入炉设计值及年均估算值一览表

序号	指标	单位	TCIC048-2021 技术要求	征求意见稿技术要求	技改项目入炉限值	绿色低碳燃料调查均值	技改项目估算值
1	低位发热量 (Qnet)	Kcal/kg	≥1950	≥717	≥1950	4796	4800
2	灰分 (ACadb)	wt%	≤40	/	≤40	12.31	12.31
3	全硫 (Sadb)	wt%	≤2.5	/	≤1.5	0.37	0.37
4	氯 (Cladb)	wt%	≤1.5	氯+氟≤1%	氯+氟≤1%	0.11	0.11
5	氟	wt%	/			0.0052	0.0052
6	磷 (Padb)	wt%	≤0.1		≤0.1	0.028	/
7	汞 (Hgadb)	ug/g	≤1.0	≤0.6	≤0.6	0	0.3
8	砷 (Asadb)	ug/g	≤40	≤80	≤80	4.73	15
9	铅及其化合物	mg/kg	/	≤55	≤55	25.66	30
10	镍及其化合物	mg/kg	/	≤75	≤75	/	43
11	铜及其化合物	mg/kg	/	≤140	≤140	/	70
12	铬及其化合物	mg/kg	/	≤90	≤90	16.11	50
13	钴及其化合物	mg/kg	/	≤20	≤20	/	20
14	锰及其化合物	mg/kg	/	≤450	≤450	/	70
15	镉及其化合物	mg/kg	/	≤5.0	≤5.0	2.24	5
16	锡及其化合物	mg/kg	/	≤5.0	≤5.0	/	5
17	锑及其化合物	mg/kg	/	≤3.0	≤3.0	/	3
18	铊及其化合物	mg/kg	/	≤1.0	≤1.0	/	0.5
19	$\frac{3\text{Mn} + 2\text{Sn} + 3\text{Sb}}{30000} + \frac{4\text{Hg} + 3\text{Tl} + 5\text{As} + 7\text{Co} + 4\text{Ni} + 6\text{Cd} + 11\text{Cr}}{1000} + \frac{3\text{Pb}}{5000}$						0.995

(4) 改造工程前后燃料变化

项目技改前后锅炉热负荷不变,项目技改前后燃料用量对比见表 4.3.3-4。

入炉绿色低碳燃料总规模为 10 万吨/年,根据表 4.2.3-2 的成分分析,绿色低碳燃料的低位热值在 4130kcal/kg~5532kcal/kg 之间,均值为 4796kcal/kg (按 4800kcal/kg 计算)。根据互太公司近三年外购燃煤的成分统计,现有项目用燃煤低位热值平均值为 5022kcal/kg (按 5000kcal/kg 计算),按等热值替代计算,本次技改项目煤减少量约为 $4800 \times 100000 / 5000 = 9.6$ 万吨,年掺烧 8544 小时,则每小时煤减少量为 11.24t/h。

表 4.3.3-4 改造工程前后燃料变化 (单位: t/h)

燃料		现有项目	改造工程	变化情况
煤	总量	33.77	22.53	-11.24
	单台锅炉	11.26	7.51	-3.75
污泥	总量	4.75	4.75	0
	单台锅炉	1.58	1.58	0
绿色低碳燃料	总量	0	11.24	11.7
	单台锅炉	0	3.9	3.9

4.3.3.2 技改工程绿色低碳燃料的准入、收集与运输

(1) 绿色低碳燃料准入评估流程

① 采样分析

建设单位取样频率和方法应符合《工业固体废物采样制样技术规范》(HJ/T20-1998)中有关要求,确保所采样品具有代表性,并充分考虑产废工艺波动的影响。

② 进厂的绿色低碳燃料不属于危险废物,且是否满足国家和当地的相关法律法规。

③ 对于同一生产单位同一生产工艺生产的不同批次固体废物,在工艺参数不变前提下,可以仅对首批绿色低碳燃料进行采样分析,其后产生的绿色低碳燃料采样分析可以不定期进行。

(2) 绿色低碳燃料的收集与运输

本技改项目拟掺烧的绿色低碳燃料由第三方运输单位进行运输。绿色低碳燃料运输不在本技改项目评价范围内,固体运输车辆采用全封闭车辆。

(3) 绿色低碳燃料的接收与暂存

1) 对入厂掺烧的绿色低碳燃料的品质要求

① 形态要求

入厂燃料的形态为松散状。

②化学组成、理化性质

绿色低碳燃料应具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质等不应因生产工况及污染物排放产生不利影响。

2) 技改工程绿色低碳燃料的暂存系统

绿色低碳燃料使用汽车运送至电厂后倒入储料仓进行接收储存。本次技改新增一座有效容积为 2475m³的储料仓。储存约 9 天绿色低碳燃料处置量。

4.3.4 技改项目主要原辅料

技改前后热电厂主要原辅料消耗情况见表 4.3.4-1。

表 4.3.4-1 技改前后热电厂主要原辅材料消耗一览表

	原辅料	技改前用量 (t/a)	技改后用量 (t/a)	技改变化量(t/a)	最大贮 存量 (t)	贮存位置	暂存方式
燃料	煤	288359.8	192514.3	-96000	3000	干燥棚	堆放
	印染污泥	40578 (干基 14202.3)	40578 (干基 14202.3)	0	30		堆放
	绿色低碳燃 料	0	100000	+100000	633.6	干燥棚	堆放
					2475	绿色低碳燃 料仓	堆放
辅料	石灰石粉	4560.68	4006.28	-554.40	200	石灰石粉仓	料仓
	熟石灰粉	1930.82	1670.03	-234.71	120	熟石灰粉仓	料仓
	脱硝剂	7322.76	7786.74	+463.98	60.75	脱硝罐区	储罐

4.3.5 技改项目主要设备

技改项目依托现有锅炉进行绿色低碳燃料掺烧，拟在互太储能一二期北侧场地新建绿色低碳燃料仓库及输送系统，不涉及对现有锅炉的改造，主要生产设施不变。新建绿色低碳燃料仓库及输送系统建设完成前，依托现有项目热电厂干燥棚作为绿色低碳燃料暂存点，依托热电厂现有的输煤皮带进行绿色低碳燃料掺烧。

表 4.3.5-1 技改前后热电厂主要生产设备一览表

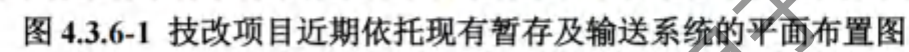
生产线	设备名称	规格/参数	数量（台/套）	
			技改前	技改后
主体设备	锅炉	75t/h的循环锅炉	4	4
	汽轮机	7MW，抽凝式	1	1
		7MW，背压式	1	1
		12MW，背压式	1	1
		15MW，抽凝式	1	1
	发电机	7MW	2	2
		15MW	1	1
		18MW	1	1
辅助系统	环锤式破碎机	/	2	2
	密闭输煤线	/	4	4
废气处理系统	超高频电源	/	12	12
	低氮燃烧技术	/	4	4
	TL-WLT 脱硫塔	Φ3.4m×22.3m	4	4
	反冲洗泵	流量：50m³/h；扬程 60m；功率：22kW；电压：380V	4	4
	循环水罐	Φ4.6m×4.5m	2	2
	循环泵	450HDT-2400-30S	4	4
	水灰制浆池	Φ3.4m×2.0m	1	1
	沉淀池	3.0×8.0×2.0	1	1
	滤液池	3.0×8.0×2.0	1	1

4.3.6 技改项目依托可行性

4.3.6.1 近期依托热电厂现有暂存及输送设施的可行性分析

技改项目拟新增一座绿色低碳燃料仓及一条接驳现有输煤线的密闭皮带输送系统（见图 4.3.2-2）。在上述设施未建成之前拟利用互太现有的干燥棚暂存绿色低碳燃料，依托现有的输煤系统进行绿色低碳燃料掺烧。

干燥棚划分出部分面积（长宽约为 22×12m）用于绿色低碳燃料的接收储存。绿色低碳燃料经专用车辆运送至煤场储存区域暂存后，通过行车煤抓斗转至三期、四期料斗（两套料斗一用一备），经给料机进入双轴搅拌机，将绿色低碳燃料与原煤进行混合，通过输送皮带进入碎煤机破碎后经输煤系统进入锅炉燃烧。总平面布置图见图 4.3.6-1。





(1) 燃料接收储存

技改项目近期运输车送入干燥棚绿色低碳燃料暂存场地中进行卸料。

绿色低碳燃料的含水率为20%以下,在暂存过程中不会产生渗滤液。绿色低碳燃料暂存区场地长约22m,宽12m,高度约13m,满足车辆进入的高度。按照堆高3m计算,暂存区可堆放792m³的堆垛,按照堆密度0.8t/m³,暂存区暂存量为633.6t,暂存区满足2天以上的入炉量。

(2) 燃料输送及焚烧处置

技改项目近期绿色低碳燃料通过行车煤抓斗转至料斗,经给料机进入双轴搅拌机,将绿色低碳燃料与原煤进行混合,通过输送皮带进入碎煤机破碎后经输煤系统进入锅炉燃烧。

综上,近期的暂存方案基本满足绿色低碳燃料的暂存要求,依托原煤输送系统运输亦可。但绿色低碳燃料的周转次数较密集,远期考虑建设独立的绿色低碳燃料仓库,使周转频次合理化。

4.3.6.2 依托现有环保措施处理焚烧烟气的可行性分析

互太公司现有锅炉烟气净化处理系统采用“LNB低氮燃烧技术+SNCR脱硝系统+三级静电除尘+拌生石灰焚烧法以及石灰石-石膏湿法脱硫+湿法静电除尘器”,锅炉烟气经处理达标后,通过100米高烟囱排放到大气中。

技改项目完成后,锅炉负荷相同,单台总耗煤量为7.5t/h,污泥掺烧量为1.58t/h,本次技改项目绿色低碳燃料处理量为3.9t/h,则绿色低碳燃料掺烧比约为30.0%。根据计算,本次技改项目掺烧后烟气较现有项目烟气量下降约4.63%,掺烧后烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的产生浓度与掺烧前相比,浓度变化量极小,另外重金属污染物主要依托颗粒物处理系统去除,因此技改项目完全可以依托现有工程的烟气处理系统进行处理,确保烟气达标排放。

综上所述,本项目依托互太公司锅炉及烟气处理等设施是可行的。

4.3.6.3 本项目公用工程依托可行性分析

本次技改在互太公司红线范围内,不另外新增用地,本项目供电、供风等公用工程均依托互太公司现有公用工程设施。

(1) 给排水工程

技改项目不新增用水，本项目排水采用雨、污分流的排水系统。项目排水管网及排污口依托现有。

（2）供电工程

本项目用电由互太公司现有电网供电，本项目新增用电量较小，不会对现有电网产生冲击。

（3）供风工程

本项目供风由互太公司现有供风系统供给。

（4）消防水及事故废水收集

本项目位于互太公司红线范围内，事故水可通过排污系统排入互太公司事故水池收集处理。针对不同情形下的事故废水，对于本项目废水处理系统能处理的，经自有废水处理系统处理后尽量回用，对于项目自有废水处理系统无法处理的废水，委外处理。

综上，现有公用工程满足本项目需求，因此项目依托现有公用工程可行。

4.4 技改项目工程分析

绿色低碳燃料处置具体流程为：运输车→绿色低碳燃料料仓及储存输送系统→密闭输送系统→锅炉炉膛。

整个工艺流程包括如下几个系统：

- （1）燃料接收、储存系统；
- （2）密闭输送系统；
- （3）炉烟系统；
- （4）电气、仪表及其控制系统。

4.4.1 生产工艺及产污环节分析



图 4.4.1-1 绿色低碳燃料掺烧工艺流程



图 4.4.1-2 绿色低碳燃料掺烧工艺设备连接图

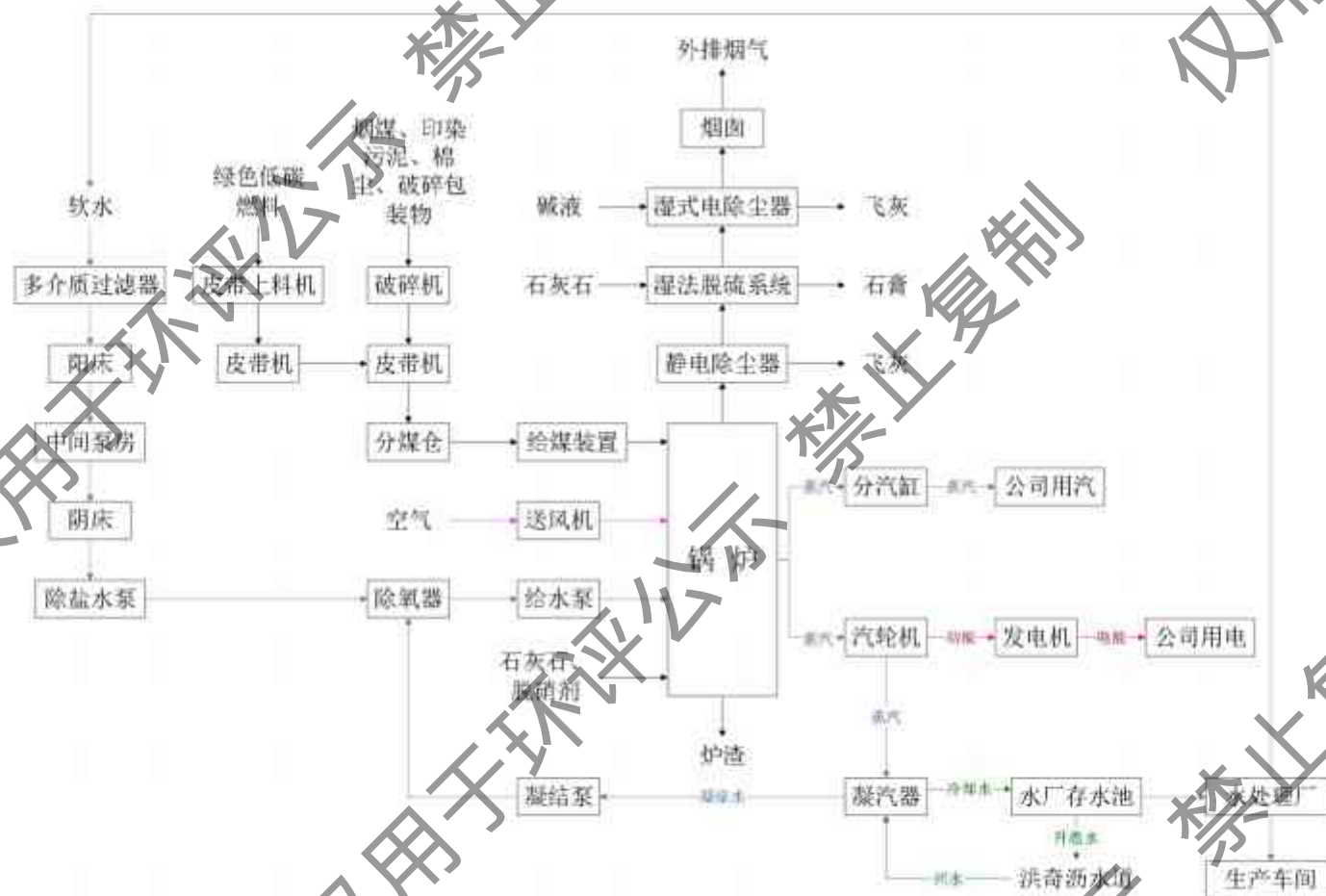


图 4.4.1-3 技改后热电厂工艺流程图

4.4.1.1 绿色低碳燃料接收存储输送系统

保证绿色低碳燃料的输送以及处置能力，绿色低碳燃料来料不得含有包括铁丝、铁块等铁器。绿色低碳燃料接收储存输送系统主要包括储料仓库、密闭输送系统。物料运送至互太公司后首先倒入储料仓进行接收储存。然后通过新增绿色低碳燃料密闭输送系统接入现有项目煤皮带，与燃煤混合后经输煤皮带通过炉前螺旋给煤机进行投料，进入锅炉燃烧。现有项目煤皮带为全封闭状态，新增的绿色低碳燃料皮带输送系统亦为全封闭状态，新增的绿色低碳燃料皮带输送系统的下料口架设在现有项目皮带机上方，通过收料口均匀撒落在输煤皮带的上方。该接入点亦为全封闭状态，设置抽风系统收集混料扬尘，经布袋除尘器收集后无组织排放。在绿色低碳燃料接收储存输送系统需增设人工对皮带等进行常规巡检，并对皮带进行及时纠偏。

上述新建系统投产前或者系统检修期间，依托现有工程。将绿色低碳燃料运输至热电厂现有的干燥棚储存，并通过现有输煤皮带进行输送到锅炉燃烧。

4.4.1.2 烟气处理

技改项目烟气处理系统依托现有工程。

项目锅炉烟气净化系统采用“炉内脱硫+低氮燃烧+SNCR 脱硝+三级电场静电除尘器+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘”系统处理。锅炉烟气经处理后通过 100 米高烟囱排入大气。主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、重金属、一氧化碳、氯化氢、氟化氢及二噁英等。

项目烟气治理工艺流程如下图，烟气污染防治设施建设情况如下表：

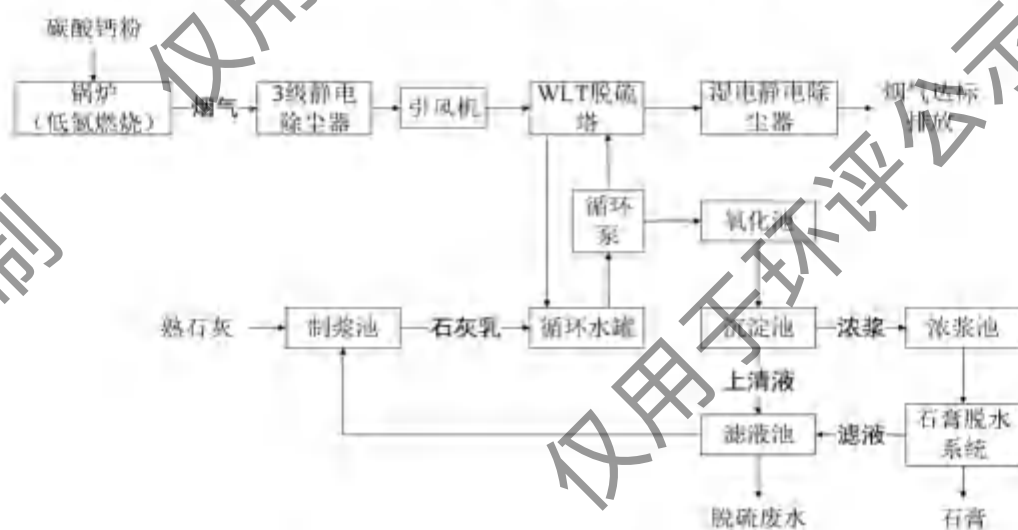


图 4.4.1-4 锅炉烟气治理工艺流程

产污环节：

表 4.4.1-1 技改项目产污情况一览表

污染物	主要污染因子	产生环节	治理措施
废气	仓储、卸料粉尘	颗粒物	车间抽风，经布袋除尘器处理后
	锅炉烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HCl、二噁英、重金 属	由电厂除尘、脱硫、脱硝设施处理后经电厂 100m 高烟囱排放
废水	酸碱废水	pH、SS	排入互太公司污水处理站处理
	反冲洗废水	盐分	
	锅炉排污水	盐分	
	脱硫废水	SS、盐分、pH	作为捞渣机补充水，不外排
	温升水	温升	温升水为机组直流冷却水，尾水送入厂区 34 期污水厂地下的存水池作为工业用水水源，当存水池水温过高不利于后续制水系统的净化工序，则部分向洪奇沥水道退水。
固废	锅炉	炉渣	交专业单位处置
	除尘器	粉煤灰	
	脱硫	脱硫石膏	
噪声	Leq	风机、泵、空压机等	调整设备布局，安装消声减振降噪设施等

4.4.2 技改项目平衡分析

4.4.2.1 技改项目水平衡分析

一、技改项目用水情况分析

(1) 员工办公生活用水

技改项目不新增员工，不新增员工生活用水。

(2) 生产用水

项目技改后，基本不新增项目用水量及排水量。

二、技改项目废水排放情况分析

本次技改项目只涉及热电厂工业废水，热电厂工业废水包括了酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污水、脱硫废水及温升水。本次技改项目不新增热电厂工业废水及生活污水。

温升水为机组直流冷却水,尾水送入厂区3、4期污水厂地下的存水池作为工业用水水源,当存水池水温过高不利于后续制水系统的净化工序,则部分向洪奇沥水道退水。

技改项目完成后酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水一起进入自建污水处理站处理,优先回用,其余废水通过污水处理厂的排污口进入洪奇沥水道。脱硫废水直接回用于捞渣机补充水,不外排。

三、水平衡分析

技改后全厂水平衡见图4.4.2-1。

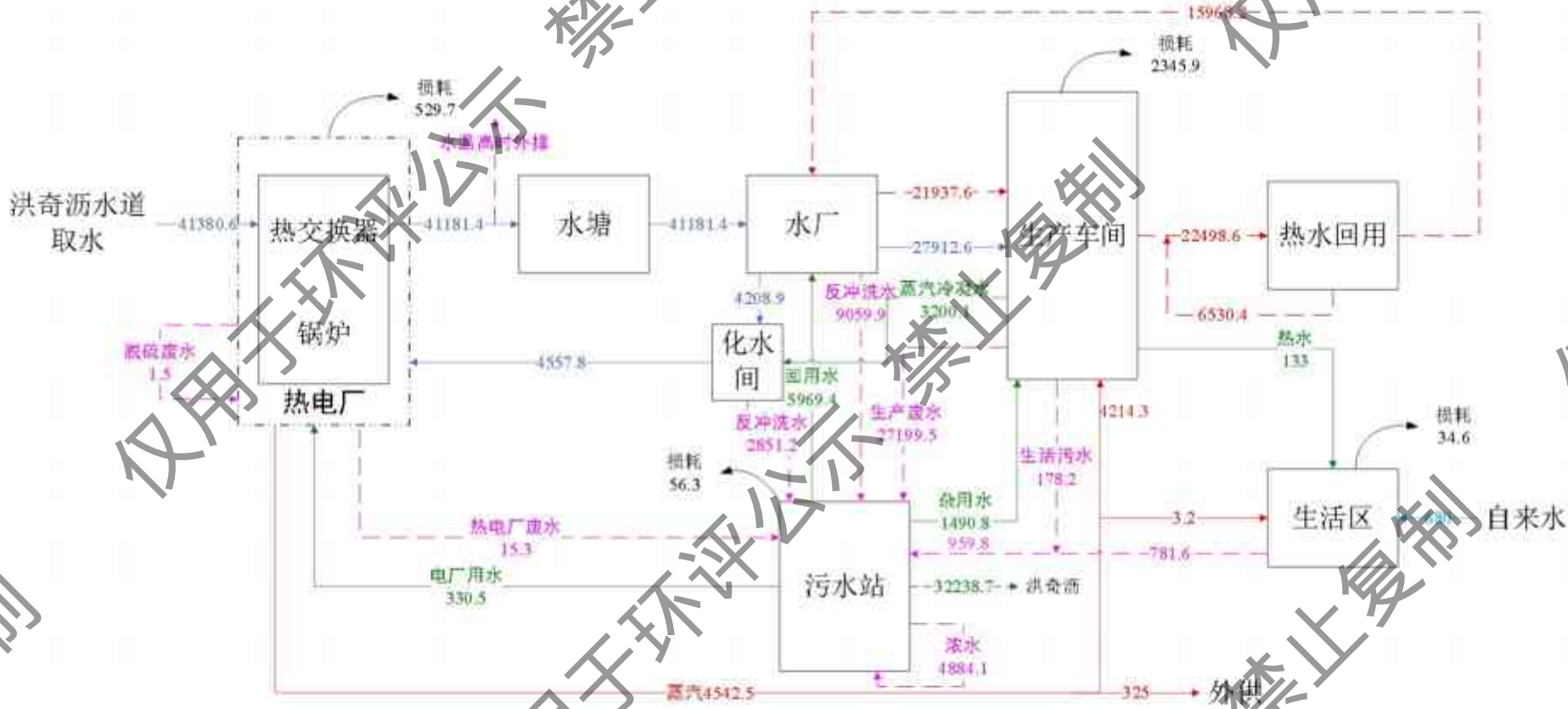


图 4.4.2-1 技改后全厂水平衡图 (单位: m^3/h)

4.4.2.2 技改项目元素平衡分析

(1) 燃料成分分析

排放尾气的酸性物质主要来源于硫、氯、氟三种元素。主要以二氧化氯、氯化氢及氟化氢为主，可通过中和反应成不可溶盐的形式使其固化。

排放尾气中重金属浓度的高低，与燃料中的重金属含量有关。绿色低碳燃料及燃煤中均含有铜、锌、镍、铅、铬、镉等重金属，主要以氧化物、氢氧化物、硅酸盐不可溶盐或有机络合物等形式存在。

互太公司单位日常使用煤种为国内烟煤。燃煤的硫氯氟及重金属带入量参照表 3.3.4-2~3.3.4-3 的煤成分调查表。

污泥的重金属带入量根据互太公司的成分检测报告（见表 3.3.4-4）。

绿色低碳燃料的重金属带入量使用表 4.2.3-4 的入炉物料年均估算值。

表 4.4.2-1 燃料重金属含量单位：mg/kg-干基

序号	元素名称	燃煤	污泥	绿色低碳燃料
1	汞			
2	砷			
3	铅			
4	镍			
5	铜			
6	铬			
7	镉			
8	锰			
9	铈			
10	铊			
11	硫			
12	氯			
13	氟			

注：“/”表示没有检测数据。

②各元素迁移情况分析

结合论文数据（3.3.6.2 章节）及互太废气处理系统的效率统计，项目技改后硫氯氟及重金属分布比例如下。

表 4.4.2-2 各元素的迁移情况

内容	重金属	飞灰及石膏	底渣	大气环境（净烟气）	固体废物合计	总计
输出占比	镉	49.95%	50.00%	0.05%	99.95%	100%
	铊	49.95%	50.00%	0.05%	99.95%	100%
	砷	49.95%	50.00%	0.05%	99.95%	100%
	铅	49.95%	50.00%	0.05%	99.95%	100%
	铬	19.99%	80.00%	0.01%	99.99%	100%
	铜	19.99%	80.00%	0.01%	99.99%	100%
	镍	19.99%	80.00%	0.01%	99.99%	100%
	锰	19.99%	80.00%	0.01%	99.99%	100%
	锑	49.95%	50.00%	0.05%	99.95%	100%
	汞	70.00%	0.00%	30.00%	70.00%	100%
	硫	22.16%	77.50%	0.34%	100%	22.16%
	氯	45.00%	50.00%	5.00%	100%	45.00%
	氟	36.00%	60.00%	4.00%	100%	36.00%

③元素平衡分析

根据上表，计算出项目技改后，硫氯氟及重金属平衡如下表 4.4.2-3。

表 4.4.2-3 元素平衡表

重金属	输入 kg/a				输出 kg/a			
	燃煤	污泥	替代燃料	合计	飞灰及石膏	底渣	处理后烟气	合计
镉								
铊								
砷								
铅								
铬								
铜								
锰								
锑								
镍								
汞								
铊								
硫 t/a								
氯 t/a								
氟 t/a								

4.4.3 技改项目运营期污染源分析

根据项目生产工艺介绍，对其产污节点进行剖析，各产污环节产生的污染物主要包括废气、废水、固废和噪声。

4.4.3.1 技改项目废气污染源分析

一、技改项目废气源强

1、卸料扬尘

使用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》的颗粒物产生量核算公式及颗粒物排放量核算公式计算燃煤及绿色低碳燃料的装卸扬尘和风蚀扬尘。

$$P = ZC_y + FC_y = [N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S] \times 10^{-3}$$

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c指年物料运载车次（单位：车）；

D指单车平均运载量（单位：吨/车）；

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a指各省风速概化系数，见附录1，b指物料含水率概化系数，见附录2；

E_f指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录3（单位：千克/平方米）；

S指堆场占地面积（单位：平方米）。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），见附录

4；

T_m指堆场类型控制效率（单位：%），见附录5。

(1) 近期依托干燥棚

本次技改项目近期依托互太公司现有干燥棚及原煤输送系统。干燥棚占地 2048m²，近期划分出部分面积(长宽约为 22×12m)，用于绿色低碳燃料的接收储存。干燥棚为半敞开式设计，四周设有喷雾抑尘设施，卸料过程中煤场喷雾抑尘设施启动，可有效减少粉尘的排放量。

绿色低碳燃料由汽车运输进干燥棚绿色低碳燃料暂存区域通过人工卸料，满负荷运营状态下，每年共卸载绿色低碳燃料 100000 吨，燃料运输车辆载重为 30t/车，运输车辆约 3334 车次。

燃煤由码头经输煤线卸料至干燥棚燃煤暂存区，占地 1784m²，满负荷运行状态下，每年共卸煤 192514.3 吨，按单船 1000t/船，全年卸煤 193 船次。

(2) 绿色低碳燃料仓建成后

绿色低碳燃料利用运输车运送至现场，然后倒入储料仓进行储存，燃料通过密闭上料机然后通过新增绿色低碳燃料密闭输送系统接入现有项目煤皮带，与燃煤混合后经输煤皮带通过炉前螺旋给煤机进行投料，进入锅炉燃烧。

绿色低碳燃料仓为封闭料仓(根据附录 5，密闭堆场自然沉降的粉尘削减效率可达 99%)，料仓上方设置集风管道对仓内扬尘收集并送入布袋除尘器处理后无组织外排。

燃煤装卸情况与近期一致，暂存面积为 2048m²。

表 4.4.3-1 装卸粉尘计算结果

时段	仓库	物料	Nc(次/a)	D (t/次)	a	b	Ef	S	P	Cm	Tm	Uc	kg/h
现有项目	干燥棚	煤	193	1000	0.001	0.0054	31.1418	2048	181.07	0.74	0.6	18.83	2.15
近期	干燥棚	煤	193	1000	0.001	0.0054	31.1418	1784	146.85	0.74	0.6	15.27	1.74
		绿色低碳燃料	3334	30	0.001	0.0084	0	264	11.91	0.74	0.6	1.24	0.37
远期	干燥棚	煤	193	1000	0.001	0.0054	31.1418	2048	163.36	0.74	0.6	16.98	1.94
		绿色低碳燃料	3334	30	0.001	0.0084	0	2476	11.91	0	0.99	0.12	0.036

注：①绿色低碳燃料的参数选取与它含水相近的混合矿石的含水概化系数，由于绿色低碳燃料不为粉状，致密性较高，同样参照混合矿石的风蚀概化系数。

②由于煤的风蚀扬尘占比较高，作业时间按全年仓储的时长考虑；绿色低碳燃料只考虑卸料扬尘，作业时间按卸料时长考虑。

经计算，近期绿色低碳燃料依托干煤棚暂存，煤及绿色低碳燃料的装卸及风蚀扬尘排放量分别为 15.27t/a、1.24t/a，卸料小时排放量分别为 1.74kg/h 及 0.37kg/h，则近期的扬尘为 16.51t/a（2.11kg/h）；远期绿色低碳燃料单独暂存于绿色低碳燃料仓，绿色低碳燃料的装卸扬尘排放量分别为 0.12t/a，卸料小时排放量为 0.036kg/h；干煤棚的装卸及风蚀扬尘排放量为 16.98t/a，卸料小时排放量分别为 1.94kg/h。

3、绿色低碳燃料上料粉尘

燃料棒通过料仓的密闭上料机，然后通过新增绿色低碳燃料密闭输送系统接入现有项目煤皮带，与燃煤混合后经输煤皮带通过炉前螺旋给煤机进行投料，进入锅炉燃烧，上料过程中会产生粉尘气体，本项目在掺混过程中采用喷雾抑尘措施，可有效减少粉尘的排放量，类比同类型已批项目，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），装卸、储存和输送、转运、投料过程颗粒物的排放因子 0.01kg/t，本项目年掺烧 10 万吨燃料棒，上料过程产生的粉尘为 1t/a；技改后燃煤的上料量为 192514.3t/a，上料过程的粉尘量为 1.93t/a。近期所有物料均使用干煤棚 3、4 期输煤线上料，干煤棚为半敞开式仓库，带喷雾抑尘，输煤线区域抽风送入布袋除尘器处理后无组织排放，削减效率按 90% 计算，远期绿色低碳燃料经密闭料仓抽风送入布袋除尘器处理后无组织排放，削减效率可达 99%，另外远期需要在现有输煤线上方设置接入点，接入点混料过程中亦会产生扬尘，颗粒物的排放因子 0.01kg/t，经布袋除尘器处理后无组织排放，削减效率可达 99%。综上，绿色低碳燃料仓的装卸、风蚀及上料过程的颗粒物排放情况见下表所示。

表 4.3-1 燃料上料粉尘废气排放情况一览表

污染物	工期	作业时间 h/a	产生情况		排放情况		处理措施
			产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	
绿色低碳燃料	近期	8544	1	0.12	0.1	0.012	半敞开干煤棚+喷雾抑尘+输煤线区域抽风
	远期	8544	1	0.12	0.01	0.0012	密闭仓库自然沉降+仓库密闭抽风经布袋除尘器处理后外排
		8544	1	0.12	0.01	0.0012	输煤线区域抽风+布袋除尘器
煤	技改前	8544	2.89	0.34	0.29	0.034	输煤线区域抽风+布袋除尘器
	技改后	8544	1.93	0.23	0.19	0.022	

4、交通运输移动源废气

本项目绿色低碳燃料收集处理量为 10 万 t/a，采用公路运输方式，新增柴油货车交通量约 3334 车次/年。根据《关于实施重型柴油车国六排放标准有关事宜的公告》（公告 2021 年第 14 号）自 2021 年 7 月 1 日起，全国范围全面实施重型柴油车国六排放标准。因此，本项目根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）（GB17691-2018）》中表 4 整车试验排放限值中压燃式发动机的相关参数核算污染物，其中 CO 为 6000mg/kWh，NOx 为 690mg/kWh。本次评价假设单车运输平均距离为 60km，运输时间平均约 0.75h，由此推算运输过程中 CO 的排放量约为 2.59ta，NOx 的排放量约为 0.30ta。为更好地保护环境空气，建议运输单位加强对运输车辆的维修保养，提倡使用高清洁度燃料，从源头降低尾气污染物的排放。

5、锅炉烟气

绿色低碳燃料中含有废纸、废木制品、废旧纺织品、废旧塑料制品、废旧包装材料等一般固废，主要为纤维、有机物等固体颗粒，含有一定量的重金属。掺烧绿色低碳燃料对空气环境可能产生不利影响的物质为重金属及氯元素，特别是氯，为可能诱发二噁英的前置物质。故本掺烧项目锅炉烟气主要污染物包括：烟尘、二氧化硫、氮氧化物、重金属、氯化氢及二噁英等。

本评价根据厂内在线监控数据及现有项目污染源数据，推算出产排污系数，用于计算本次改造项目污染物产生情况。

1) 烟气量

①绿色低碳燃料掺烧所产生烟气量

根据《污染源核算技术指南—火电》，采用以下公式计算掺烧工况下，加入的绿色低碳燃料的烟气量进行计算：

$$V_{\text{d}} = 0.0889(C_{\text{ar}} + 0.375S_{\text{ar}}) + 0.265H_{\text{ar}} - 0.0333Q_{\text{ar}}$$

$$V_{\text{g}} = \frac{B_{\text{g}} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left[\frac{Q_{\text{net},\text{ar}}}{4026} + 0.77 + 1.0161 \times (\alpha - 1) \times V_{\text{d}}\right]}{3.6}$$

$$V_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{B_{\text{g}} \times [0.111 \times H_{\text{ar}} + 0.0124 \times M_{\text{ar}} + 0.0161 \times (\alpha - 1) \times V_{\text{d}}]}{3.6}$$

$$V_{\text{H}} = V_{\text{g}} - V_{\text{H}_2\text{O}}$$

式中：V_g：每台锅炉干烟气量，m³/s；

V_H：每台锅炉湿烟气量，m³/s；

V_0 : 理论空气量, m^3/kg ;

B_g : 锅炉燃料消耗量, t/h

q_4 : 锅炉机械未完成燃烧的热损失, %

$Q_{\text{net, ar}}$: 收到基低位发热量, kJ/kg ;

α : 过量空气系数;

表 4.4.3-2 烟气量计算参数

燃料类型	B_g (万 t/a)	q_4 (%)	V_{DO} (m^3/kg)	α	$Q_{\text{net, ar}}$ (kJ/kg)	产生系数 $\text{Nm}^3\text{-烟气/t}$
燃煤	11.24	2.5	0.18	1.80	20915	10460.09
绿色低碳燃料	11.7	6	0.22	1.80	20078.4	8639.17

注: (1) 燃煤的 q_4 取值参考《污染源核算技术指南火电》(HJ888-2018)附录 A;
(2) M_{ar} 收到基水分及 H_{ar} 收到基氢取值为成分检测数据;
(3) α 取值为建设单位提供的数据。

计算出替代燃料掺烧工况下, 替代燃料烟气产生量为: $8639.17\text{Nm}^3\text{-烟气/t-低碳绿色低碳燃料}$ 。按照年掺烧绿色低碳燃料 10 万 t/a , 折算出本次技改项目替代燃料掺烧烟气产生量 86381.7 万 Nm^3/a 。

②等负荷煤烟气量

计算出每吨燃煤产生标干烟气 $10460.09\text{Nm}^3/\text{t-煤}$ 。根据建设单位提供资料, 掺烧替代燃料后, 在锅炉负荷不变的情况下, 技改后全厂年掺烧 10 万 t/a 绿色低碳燃料可对应节约燃煤 9.6 万 t/a 。折算出本次技改后全厂烟气排放量较现有项目减少 100416.8 万 Nm^3/a 。

③技改前后烟气量

技改前后锅炉烟气量如下表 4.3.4-4。

表 4.4.3-3 技改前后机组烟气量

内容	总体项目烟气排放量		单台锅炉烟气排放量	
	年排放量 (万 Nm^3/a)	平均小时 (Nm^3/h)	年排放量 (万 Nm^3/a)	平均小时 (Nm^3/h)
现有项目	302936.92	354561	100978.97	118187
替代燃煤削减量	100416.85	117529	33472.28	39176
技改项目	86391.67	101114	28797.22	33705
技改后统计	288911.74	338146	96303.91	112715

2) 二氧化硫

根据硫元素的平衡分析 (见章节 4.4.2.2) 项目技改前后二氧化硫产排污情况如下表 4.4.3-4。

表 4.4.4-4 技改前后二氧化硫产排污一览表

内容		产生情况			排放情况			处理效率%
		产生浓度 mg/Nm ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
整体项目	现有项目	1549.47	549.38	1693.92	5.81	2.06	17.60	99.65
	技改项目	/	65.50	559.67	/	0.29	2.52	
	替代燃煤削减量	/	106.18	907.2	/	0.48	4.08	
	技改后	1504.40	508.71	4346.39	5.55	1.88	16.04	
单台锅炉	现有项目	1549.47	183.13	1564.64	5.81	0.69	5.87	
	技改项目	/	21.83	186.56	/	0.10	0.84	
	替代燃煤削减量	/	35.39	302.4	/	0.16	1.36	
	技改后	1504.40	169.57	1448.80	5.55	0.63	5.35	

由计算结果可知，技改项目完成后，二氧化硫排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中燃气机组现行排放标准要求（即：二氧化硫 $\leq 35\text{mg/Nm}^3$ ）要求，二氧化硫总排放量较掺烧前减少 1.56t/a，总排放量为 16.04t/a，低于排污许可证 115.46t/a 总量限值。

3) 氮氧化物

燃烧过程中氮氧化物的生成途径主要有三种：一是燃料型 NO_x，燃料中的氮在燃烧时热分解再氧化，一般燃料中的氮生成 NO_x 的比例比较大。二是热力型 NO_x，系输入空气中的 N₂，在燃烧时也会生成 NO_x，但比例比较小。三是快速型 NO_x，系碳氢化合物过浓时燃烧生成的 NO_x。一般在燃烧时产生的 NO_x 中约 90% 为 NO，其余主要是 NO₂。

燃料型氮氧化物约占氮氧化物产生量的（60%~80%）。燃料型氮氧化物的产生量与燃料的品质有直接关系。燃料比即固态碳/挥发分，燃料比越低，则 NO_x 产生量越低，燃料比越高，则 NO_x 产生量越高。互太公司的燃煤挥发分在 20%~30% 之间。根据对绿色低碳燃料及燃煤的工业分析结果来看，绿色低碳燃料的固态碳/挥发分远低于互太公司的现有用煤。掺烧绿色低碳燃料所产生的燃料型氮氧化物与单独燃烧煤所产生的燃料型氮氧化物相差不大。

空气中的氮生成的氮氧化物分为热力型 NO_x 和快速型 NO_x。空气中的氮气在高温下氧化生成 NO_x，在温度足够高时，可占到 NO_x 总量的 30%。燃烧时空气中的氮和燃料中的碳氢离子团如 CH 等反应生成的，生成量很小，一般小于 5%。空气中的氮气属

于稳定的分子结构，在高温下获得能量分解，或高温下受其他分子撞击分解，与氧反应生成热力型和快速型 NO_x 。热力型氮氧化物与快速型氮氧化物的产生量与锅炉运行情况（温度、过量空气系数）有直接关系。

技改项目完成后，由于锅炉的运行工况与现有项目相差不大，故氮氧化物的排放量变化主要来源于燃料型氮氧化物的产生量变化。

根据成分分析，项目使用的燃煤含氮量为 1.09%，绿色低碳燃料的氮含量均值为 1.26%，印染污泥的氮含量为 0.3%。以现有项目的燃料氮含量及氮氧化物的排放量 70% 为燃料型氮氧化物排放量，折算燃烧 1t 煤的氮氧化物排放系数为 0.31kg/t 煤。绿色低碳燃料的氮含量均值为 1.26%，类比折算燃料 1t 氮氧化物排放系数为 0.356kg/t 绿色低碳燃料。

则，年掺烧 10 万吨绿色低碳燃料氮氧化物的新增排放量为 36.5t/a，年削减 9.6 万吨燃料用量削减的氮氧化物排放量为 29.76t/a。则技改前后氮氧化物的产排情况见下表所示。

表 4.4.4-5 技改前后氮氧化物产排污一览表

内容		产生情况			排放情况			处理效率%
		产生浓度 mg/Nm^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/Nm^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
总体工程	现有项目	277.84	98.51	841.67	30.84	10.93	93.43	88.90
	技改项目	/	37.55	320.84	/	4.17	35.61	
	替代燃煤 削减量	/	31.31	267.52	/	3.48	29.69	
	技改后	309.78	104.75	895.00	34.39	11.63	99.35	
单台锅炉	现有项目	277.84	32.84	280.56	30.84	3.64	31.14	88.90
	技改项目	/	12.52	106.95	/	1.39	11.87	
	替代燃煤 削减量	/	10.44	89.17	/	1.16	9.90	
	技改后	309.78	34.92	298.33	34.39	3.88	33.12	

注：氮氧化物去除效率参考互太公司 2024 年的统计数据，项目脱硝效率均值为 88.90%。

由计算结果可知，技改项目完成后，氮氧化物排放浓度满足排放标准氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 的要求。年排放量约增加 5.92t/a，总排放量为 99.35t/a，总排放量低于排污许可证 230.93t/a 总量限值。

4) 烟尘

现有项目除尘工艺主要采取“静电除尘处理器+湿法脱硫+湿式电除尘器”，根据互太

公司的统计项目“静电除尘处理器+湿法脱硫+湿式电除尘器”2024 年平均烟尘去除效率均值为 99.96%~99.98%，本次评价取平均值 99.97%为计算值。

根据建设单位对区域内各绿色低碳燃料的成分调查结果，替代燃料的收到基灰分为 8.6%—14.22%，均低于入炉限值的 20%，本次评价取检测平均值 12.31%用于计算。

根据互太公司近三年外购燃煤的成分统计，燃煤的收到基灰分年平均值为 13.83%，本次评价取平均值 13.83%用于计算。

根据《污染源源强核算技术指南—火电》，采用 5.1 物料衡算法烟尘排放量公式(1)、(2) 计算掺烧工况下，加入的绿色低碳燃料的烟气量进行计算：

$$M_d = B_g \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right) \times \left(\frac{A_w}{100} + \frac{q_4 Q_{net,ar}}{100 \times 33870}\right) \times \alpha_{fh} \quad (1)$$

M_d ——核算时段内烟尘排放量，t；

B_g ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

η_c ——除尘效率，%，当除尘器下游设有湿法脱硫、湿式电除尘等设备时，应考虑其除尘效果；

A_w ——收到基灰分的质量分数，%；

q_4 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，kJ/kg；

α_{fh} ——锅炉烟气带出的尘量份额。

表 4.4.4-6 烟尘量计算参数

燃料类型	B _g (t/h)	A _w (%)	q ₄ (%)	Q _{net,ar} (kJ/kg)	η _c (%)	α _{fh}	排放系数 kg/吨尘
燃煤	11.24	13.83	2.5	20915	99.97	0.6	0.0277
低碳绿色燃料	11.70	12.31	6	20078.4	99.97	0.6	0.0286

注：（1）燃煤的 q₄、α_{fh} 取值参考《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）；

（2）η_c 取互太公司 2024 年年度执行报告统计值。

计算出低碳绿色燃料的烟尘的排放系数为 0.0286kg/t-替代燃料，掺烧 10 万吨/年替代燃料的烟尘排放量为 2.86t/a。年掺烧 10 万 t/a 替代燃料可对应节约燃煤 9.6 万 t/a。折算出本次技改后，烟尘排放量因用煤量减少而减少 2.66t/a。改造工程前后的烟尘排放情况见下表。

表 4.4.4-7 技改前后烟尘生产排污一览表

内容	产生情况			排放情况			处理效率%
	产生浓度 mg/Nm ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
整体项目	现有项目	11392.78	3852.42	32915.08	3.26	1.16	9.87
	技改项目	/	1114.03	9518.31	/	0.33	2.86
	替代燃煤削减量	/	1036.36	8854.55	/	0.31	2.66
	技改后	11622.52	3930.11	33578.83	3.49	1.18	10.07
单台锅炉	现有项目	11392.78	1284.14	10971.69	3.26	0.39	3.29
	技改项目	/	371.34	3172.77	/	0.11	0.95
	替代燃煤削减量	/	345.45	2951.52	/	0.10	0.89
	技改后	11622.52	1310.04	11192.94	3.49	0.39	3.36

由计算结果可知，项目掺烧后，烟尘排放量略有上升，但烟尘排放浓度仍满足排放标准烟尘 $\leq 5\text{mg/Nm}^3$ 的要求。总排放量为 10.07t/a，总排放量低于排污许可证 46.19t/a 总量限值。

5) 氯化氢

本技改项目拟掺烧的绿色低碳燃料的主要来源为工业固废，燃料中不可避免含有塑料颗粒和多种有机氯化物材料，主要含氯有机物焚烧热分解产生，在燃烧过程中会生成 HCl。根据文献《垃圾焚烧烟气中氯化氢产生原理及其脱除技术研究进展》（环境工程 2012 年 10 月第 30 卷第 5 期），盐酸盐在焚烧过程中在水、氧气及二氧化硫的共同作用下，经复杂的化学反应可分解生成 HCl。但其产生量与反应温度、反应时间有密切关系。拟建工程采用锅炉掺烧技术，燃料入炉后迅速升温，炉内焚烧温度在 1200°C 以上，因此锅炉工作环境并不利于 HCl 的生成。

根据《煤中氯的分布及燃烧过程氯析出特性的试验研究》（煤炭学报 2001 年 02 期），我国煤中氯含量普遍较低，平均为 0.02%。煤及煤中的氯化物主要以无机物（NaCl、KCl、CaCl₂）的形式存在，金属氯盐在高温下易形成气体挥发，并且也会以 HCl 的形式析出。现有机组采用的“石灰-石膏”湿法脱硫工艺对酸性气体均具有良好的去除效果。

本次采用物料平衡法计算技改项目后 HCl 的产排情况。在负荷不变的情况下，年掺烧 10 万 t/a 绿色低碳燃料可对应节约燃煤 9.6 万 t/a，根据氯物料平衡，则本技改项目废气 HCl 源强核算见表 4.4.3-8。

表 4.4.3-8 技改前后氯化氢产排污一览表

内容		产生情况			排放情况			处理效率%
		产生浓度 mg/Nm ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
总体项目	现有项目	328.06	116.33	993.89	6.56	2.33	19.88	95.00
	技改项目	/	5.83	49.78	/	0.65	5.53	
	替代燃煤 削减量	/	15.02	128.32	/	0.75	6.42	
	技改后	316.83	107.13	915.36	6.57	2.22	18.99	
单台 锅炉	现有项目	328.09	38.78	331.30	6.56	0.78	6.63	
	技改项目	/	1.94	16.59	/	0.22	1.84	
	替代燃煤 削减量	/	5.01	42.77	/	0.25	2.14	
	技改后	316.83	35.71	305.12	6.57	0.74	6.33	

由计算结果可知，技改项目完成后，氯化氢排放浓度仍然满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 及其修改单中氯化氢 24 小时均值限值（即氯化氢 $\leq 50\text{mg/Nm}^3$ ）的要求，年排放量约下降 0.89t/a，总排成量为 18.99t/a。

6) 氢氟酸

本次采用物料平衡法计算技改项目后氢氟酸的产排情况。在发电量不变的情况下，年掺烧 10 万 t/a 绿色低碳燃料可对应节约燃煤 9.6 万 t/a。根据氟物料平衡，则本技改项目废气氢氟酸源强核算见表 4.4.3-9。

表 4.4.3-9 技改前后氢氟酸产排污一览表

内容		产生情况			排放情况			处理效率%
		产生浓度 mg/Nm ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
整体项目	现有项目	17.52	6.21	53.06	1.75	0.62	5.31	96.00
	技改项目	/	0.24	2.08	/	0.024	0.21	
	燃煤削减 量	/	1.93	16.51	/	0.19	1.65	
	技改后	13.37	4.52	38.63	1.34	0.45	3.86	
单台 锅炉	现有项目	17.52	2.07	17.68	1.75	0.21	1.77	
	技改项目	/	0.081	0.69	/	0.0081	0.069	
	燃煤削减 量	/	0.64	5.50	/	0.064	0.55	
	技改后	13.37	1.51	12.88	1.34	0.15	1.29	

由计算结果可知，技改项目完成后，氟化氢排放量略有下降，总排放量为 3.86t/a。

7) CO

锅炉烟气中一氧化碳主要是源于燃料燃烧时烟气中氧含量不足，或燃料燃烧不充分

而产生的。企业自备燃煤热电厂在燃烧时，保证机组过量空气系数>1.8，可有效抑制CO的产生。

在项目运营期间，机组炉膛温度大于850℃，机组过量空气系数>1.8，烟气停留时间超过3s，可有效抑制CO的产生。本次技改项目不会对锅炉炉况产生较大影响。因此，掺烧绿色低碳燃料前后CO的产生及排放浓度较现有项目变化不大。改造项目CO的产生浓度、处理效率、排放浓度取现有项目值，用于计算本改造项目CO产排污量。

表 4.3-10 技改前后 CO 产排污一览表

内容		产生情况			排放情况			处理效率%
		产生浓度 mg/Nm³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/Nm³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
整体项目	现有项目	19.09	6.77	57.82	19.09	6.77	57.82	0
	技改项目	/	1.93	16.49	/	1.93	16.49	
	燃煤削减量	/	2.24	19.16	/	2.24	19.16	
	技改后	19.09	6.45	55.14	19.09	6.45	55.14	
单台锅炉	现有项目	19.09	2.26	19.27	19.09	2.26	19.27	
	技改项目	/	0.64	5.50	/	0.64	5.50	
	燃煤削减量	/	0.75	6.39	/	0.75	6.39	
	技改后	19.09	2.15	18.38	19.09	2.15	18.38	

由计算结果可知，技改项目完成后，CO排放浓度满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单中CO24小时均值限值（即氯化氢≤100mg/Nm³）的要求，年排放量约减少2.68t/a，总排放量为55.14t/a。

7) 重金属

由重金属平衡计算出运营期重金属污染物产生及排放情况见表4.3.3-4。同时，本评价根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单（基准氧含量11%）及《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）（基准氧含量6%）中大气污染物基准含量排放折算方法，分别对重金属污染物排放浓度进行折算，折算结果如下表4.3.4-10。根据折算结果，汞及其化合物的排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）燃气锅炉特别排放限值；镉+铊及其化合物，锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物排放浓度均低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单的标准值。

表 4.4.3-11 (a) 重金属污染物产排污一览表

内容			产生情况			排放情况		
			产生浓度 mg/Nm ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
总体项目	汞及其化合物	现有项目	0.0050	0.0018	15.13	0.0015	0.00053	4.54
		技改项目	/	0.0035	30	/	0.00105	9
		燃煤削减量	/	0.00056	4.8	/	0.00017	1.44
		技改后	0.004	0.0047	40.33	0.0042	0.0014	12.10
	镉及其化合物	现有项目	0.015	0.0053	45.38	1.5E-05	5.3E-06	0.045
		技改项目	/	0.029	250	/	2.9E-05	0.25
		燃煤削减量	/	0.0017	14.4	/	1.7E-06	0.014
		技改后	0.097	0.033	280.98	9.7E-05	3.3E-05	0.28
	铊及其化合物	现有项目	0.020	0.0069	59.28	2.0E-05	6.9E-06	0.059
		技改项目	/	0.0029	25	/	2.9E-06	0.025
		燃煤削减量	/	0.0022	18.72	/	2.2E-06	0.019
		技改后	0.023	0.0077	65.56	2.3E-05	7.7E-06	0.066
	砷及其化合物	现有项目	0.14	0.050	425.16	0.00014	5.0E-05	0.43
		技改项目	/	0.088	750	/	8.8E-05	0.75
		燃煤削减量	/	0.013	110.88	/	1.3E-05	0.11
		技改后	0.37	0.12	1064.28	0.00037	0.00012	1.06
	铅及其化合物	现有项目	0.46	0.15	1321.18	0.00044	0.00015	1.32
		技改项目	/	0.18	1500	/	0.00018	1.5
		燃煤削减量	/	0.046	396.96	/	4.6E-05	0.40
		技改后	0.84	0.28	2424.22	0.00084	0.00028	2.42
	铬及其化合物	现有项目	0.74	0.26	2247.91	0.00037	0.00013	1.12
		技改项目	/	0.12	1000	/	5.9E-05	0.5
		燃煤削减量	/	0.030	255.36	/	1.5E-05	0.13

内容			产生情况			排放情况		
			产生浓度 mg/Nm ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
单台锅炉	铜及其化合物	技改后	1.04	0.35	2992.55	0.00052	0.00018	1.50
		现有项目	0.34	0.12	1054.83	0.00017	6.2E-05	0.53
		技改项目	/	0.16	1400	/	8.2E-05	0.7
		燃煤削减量	/	0.036	307.2	/	1.8E-05	0.15
	镍及其化合物	技改后	0.23	0.25	2147.63	0.00037	0.00013	1.07
		现有项目	0.23	0.08	686.88	0.00011	4.0E-05	0.34
		技改项目	/	0.10	860	/	5.0E-05	0.43
		燃煤削减量	/	0.02	172.03	/	1.0E-05	0.086
	锰及其化合物	技改后	0.48	0.16	1374.85	0.00024	8.0E-05	0.69
		现有项目	3.37	1.19	102	0.0017	0.00060	5.10
		技改项目	/	0.16	1400	/	8.2E-05	0.7
		燃煤削减量	/	0.31	2668.8	/	0.00016	1.33
	锑及其化合物	技改后	3.09	1.05	8939.02	0.0015	0.00052	4.47
		现有项目	0.045	0.016	136.88	4.5E-05	1.6E-05	0.14
		技改项目	/	0.018	150	/	1.8E-05	0.15
		燃煤削减量	/	0.0014	12	/	1.4E-06	0.012
单台锅炉	汞及其化合物	技改后	0.095	0.032	274.88	9.5E-05	3.2E-05	0.27
		现有项目	0.0050	0.00059	5.04	0.0015	0.00018	1.51
		技改项目	/	0.0012	10	/	0.00035	3
		燃煤削减量	/	0.00019	1.6	/	5.6E-05	0.48
	镉及其化合物	技改后	0.014	0.0016	13.44	0.0042	0.00047	4.03
		现有项目	0.015	0.0018	15.13	1.5E-05	1.8E-06	0.015
		技改项目	/	0.0098	83.33	/	9.8E-06	0.083
		燃煤削减量	/	0.00056	4.8	/	5.6E-07	0.0048

内容			产生情况			排放情况		
			产生浓度 mg/Nm ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
铊及其化合物	技改后		0.097	0.011	93.66	9.7E-05	1.1E-05	0.094
	现有项目		0.020	0.0023	19.76	2.0E-05	2.3E-06	0.020
	技改项目		/	0.00098	8.33	/	9.8E-07	0.0083
	燃煤削减量		/	0.00073	6.24	/	7.3E-07	0.00624
	技改后		0.023	0.0026	21.85	2.3E-05	2.6E-06	0.022
砷及其化合物	现有项目		0.14	0.017	141.72	0.00014	1.7E-05	0.14
	技改项目		/	0.029	250	/	2.9E-05	0.25
	燃煤削减量		/	0.0043	36.96	/	4.3E-06	0.037
	技改后		0.37	0.042	354.76	0.00037	4.2E-05	0.35
铅及其化合物	现有项目		0.44	0.052	440.39	0.00044	5.2E-05	0.44
	技改项目		/	0.059	500	/	5.9E-05	0.5
	燃煤削减量		/	0.015	132.32	/	1.5E-05	0.13
	技改后		0.84	0.095	808.07	0.00084	9.5E-05	0.81
铬及其化合物	现有项目		0.74	0.088	749.30	0.00037	4.4E-05	0.37
	技改项目		/	0.039	333.33	0	2.0E-05	0.17
	燃煤削减量		/	0.016	85.12	0	5.0E-06	0.043
	技改后		1.04	0.12	997.52	0.00052	5.8E-05	0.50
铜及其化合物	现有项目		0.35	0.041	351.61	0.00017	2.0E-05	0.18
	技改项目		/	0.055	466.67	/	2.7E-05	0.23
	燃煤削减量		/	0.012	102.4	/	6.0E-06	0.051
	技改后		0.74	0.084	715.88	0.00037	4.2E-05	0.36
镍及其化合物	现有项目		0.23	0.027	228.96	0.00011	1.3E-05	0.11
	技改项目		/	0.034	286.67	/	1.7E-05	0.14
	燃煤削减量		/	0.0067	57.344	/	3.4E-06	0.029

内容			产生情况			排放情况		
			产生浓度 mg/Nm ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
锰及其化合物	技改后		0.48	0.054	458.28	0.00024	2.7E-05	0.23
	现有项目		3.37	0.40	3402.61	0.0017	0.00020	1.70
	技改项目		/	0.055	466.67	/	2.7E-05	0.23
	燃煤削减量		/	0.10	889.6	/	5.2E-05	0.44
	技改后		3.09	0.35	2979.67	0.0015	0.00017	1.49
	现有项目		0.045	0.0053	45.63	4.5E-05	5.3E-06	0.046
	技改项目		/	0.0059	50	/	5.9E-06	0.05
	燃煤削减量		/	0.00047	4	/	4.7E-07	0.004
镉及其化合物	技改后		0.095	0.011	91.63	9.5E-05	1.1E-05	0.092

表 4.4.3-11 (b) 技改后全厂重金属污染物产排污一览表(以单台锅炉为例)

内容		产生情况			排放情况			标准值
		产生浓度 mg/Nm ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	排放浓度 mg/Nm ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	
汞及其化合物	现有项目	0.0050	0.0018	15.13	0.0015	0.00053	4.54	0.03mg/m ³
	技改项目	/	0.0035	30	/	0.00105	9	
	替代燃煤削减量	/	0.00056	4.8	/	0.00017	1.44	
	技改后	0.014	0.0047	40.33	0.0042	0.0014	12.10	
镉+铊及其化合物	现有项目	0.039	0.014	104.67	3.9E-05	1.4E-05	0.10	0.1mg/m ³
	技改项目	/	0.036	275	/	3.6E-05	0.28	
	替代燃煤削减量	/	0.0044	33.12	/	4.4E-06	0.033	
	技改后	0.13	0.046	346.55	0.00013	4.6E-05	0.35	

内容		产生情况			排放情况			标准值
		产生浓度 mg/Nm³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	排放浓度 mg/Nm³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	
锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍 及其化合物	现有项目	5.31	1.88	16080.67	0.0030	0.0011	8.98	1.0mg/m³
	技改项目	/	0.64	5510	/	0.00055	4.73	
	替代燃煤削减量	/	0.15	1242.43	/	0.00026	2.22	
	技改后	7.04	2.38	20348.23	0.0040	0.0013	11.49	

8) 二噁英

二噁英(DIOXIN, 简称为 DXN)即 Poly Chlorinated Dibenzop-P-Dioxins, 略写成 PCDDs。是指含有 2 个或 1 个氧键连结 2 个苯环的含氯有机化合物, 简单地说 PCDDs 是两个苯核由两个氧原子结合, 而苯核中的一部分氢原子被氯原子取代后所产生, 根据氯原子的数目和位置而异和 Cl 原子在 1~9 的取代位置不同, 共有 75 种物质, 多氯代二苯(PCDD)和 135 种异构体, 其中毒性最大的为 2,3,7,8-四氯二苯并二噁英(TCDDs (2,3,7,8-TCDDs), 计有 22 种; 另外和 PCDDs 一起产生的二苯呋喃 PCDFs, 共有 135 种物质。通常将上述两类物质统称为二噁英(或称戴奥辛), 所以二噁英不是一种物质, 而是多达 210 种物质(异构体)的统称。二噁英是指一类具有某种类似的化学结构且生物作用方式基本相同的化合物。二噁英的形成需要以下的条件:

- 1) 不完全燃烧, 尤其是 200°C~500°C 下的低温不完全燃烧反应的存在;
- 2) 有机氯化物、有机苯环化合物的存在;
- 3) 催化剂的存在, 主要是铜、镉等副族元素化合物。

目前, 控制锅炉烟气中二噁英类的排放, 可从控制来源、减少炉内形成、避免炉外低温区再合成以及提高尾气净化效率四个方面着手。

①控制来源。避免含二噁英类物质(如多氯联苯)以及含有机氯(PVC)高的废物进入锅炉。本技改项目主要替代燃料为一般工业固废, 氯化物含量较少。

②减少炉内合成。通常采用的是“3T+E”工艺, 即焚烧温度 850°C; 停留时间 2.0 秒; 保持充分的气固湍动程度; 以及过量的空气量, 使烟气中 O_2 的浓度处于 6%~11%。根据互太公司的锅炉炉膛尺寸为 $3.17 \times 6.34 \times 26.9m = 540.6m^3$, 正常工况下, 焚烧温度均值 900°C, 烟气停留时间长达 3.97S, 满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中要求的: “炉膛内焚烧温度 $\geq 850^\circ C$, 炉膛内烟气停留时间 $\geq 2S$ ”, 可以有效地减少二噁英的产生量。

当焚烧烟气中一氧化碳浓度降低到 $100mg/Nm^3$ 以下时, 烟气中二噁英类物质浓度会大幅度降低, 大大降低后续二噁英类物质去除设施的压力, 为保证达标提供了良好的基础。根据互太公司的自主监测情况 3#~6#机组 CO 浓度基本在 $10mg/Nm^3$ 以下, 为二噁英的达标排放提供有力的保障。

③减少炉外低温再合成。炉外低温再合成现象多发生在锅炉内(尤其在节热器的部位)以及粒状污染物控制设备之前。已有研究指出, 二噁英炉外低温再合

成的最佳温度区间为250°C~500°C,主要生成机制为铜或铁的化合物在飞灰的表面催化了二噁英类的前驱体物质(如苯、氯苯、酚类、烃类等)而合成二噁英类。在工程上采取各种措施减少二噁英的炉外再次合成,如减少烟气在200°C~400°C之间的停留时间,改善焚烧工艺减少生成二噁英的前驱体物质,减少飞灰在设备内表面的沉积从而减少二噁英生成所需要的催化剂载体等。

④提高尾气净化效率。二噁英主要以颗粒状态存在于烟气中或者吸附在飞灰颗粒上,因此为了降低烟气中二噁英的排放量,就必须严格控制粉尘的排放量。本技改项目所采用的锅炉烟气治理系统对烟尘处理效率超过99.97%,能有效控制烟尘的排放量,从而有效处理烟气中的二噁英。

技改项目完成后,单台锅炉小时燃烧燃煤7.51t/h,污泥1.58t/h,绿色低碳燃料3.9t/h,掺烧比为1:0.52:0.21。二噁英排放情况类比论文《广东某造纸厂掺烧固体废物的燃煤锅炉烟气中二噁英异构体组分特征》(刘莎,广东化工,2019年)的排放情况。论文研究对象为湛江市某制浆造纸厂2台280 t/d的循环流化床燃煤锅炉(1#、2#锅炉),配有2台60 MW汽轮发电机组。用煤为国产山西煤和印尼进口煤按1:5比例进行混烧,燃煤中同时掺入备料车间产生的树皮、木屑及污水站污泥。采用炉外石灰窑白泥灰湿法脱硫和布袋除尘器除尘,处理后废气统一汇入1根150m高烟囱排放。监测期间1#及2#锅炉燃料配比情况见下表所示。

表4.4.3-12 类比项目监测期间锅炉负荷、燃料情况表

锅炉	生产负荷%	燃料用量(t/a)			掺烧比
		原煤	树皮木屑	污泥	
1#锅炉	76	586	270	151	1:0.46:0.26
	82	620	321	148	1:0.52:0.24
2#锅炉	82	601	189	148	1:0.31:0.25
	89	654	220	152	1:0.34:0.23

由上可知,本次技改项目的掺烧比与类比项目相接近,烟气处理措施相近具有可比性。论文对1#及2#锅炉分别进行了6次监测,各炉烟气净化设施出口二噁英排放浓度在0.002~0.052TEQng/Nm³之间,平均值范围为0.004~0.023TEQng/Nm³,两炉排放浓度均值为0.013TEQng/Nm³。

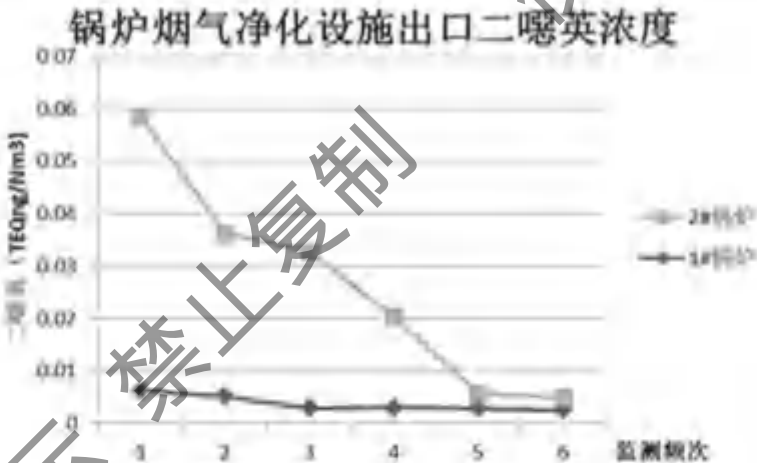


图 4.4.3-1 类比项目二噁英排放浓度

技改项目参照论文项目的二噁英排放浓度均值为本次项目技改后的二噁英出口浓度。二噁英技改前后产排量如下：

表 4.4.3-12 二噁英技改前后产排量

内容		产生情况			排放情况			处理效率%
		产生浓度 ng/Nm³	产生速率 mg/h	产生量 g/a	排放浓度 ng/Nm³	排放速率 mg/h	排放量 g/a	
总体项目	现有项目	0.073	0.026	0.22	0.011	0.0039	0.033	85.00
	技改后	0.087	0.030	0.25	0.013	0.0044	0.038	
	技改变化			+0.03			+0.005	
单台锅炉	现有项目	0.073	0.0087	0.074	0.011	0.0013	0.011	
	技改后	0.87	0.0099	0.084	0.013	0.0015	0.013	
	技改变化			+0.01			+0.002	

根据计算结果可知，本技改项目烟气二噁英排放浓度低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单，对周边大气环境影响不大。

9) 逃逸氨

绿色低碳燃料的本质是一般固废，一般固废如污泥、药渣、食品加工废弃物、纺织废料等，含有较高比例的蛋白质或其他有机氮化物。这些物质的氮含量通常远高于煤炭，煤中的氮主要以芳香环结构存在，相对稳定；绿色低碳燃料的氮的化学键能较低，容易在热解阶段释放。

在锅炉燃烧器的前期阶段（如预热区、欠氧区），燃料受热发生热解。固废中的不稳定含氮有机物会迅速分解，生成NH₃。如果燃料与空气混合不充分，温度过低或停留时间太短，会导致燃烧不完全。部分含氮挥发分未能被彻底氧化，直接以NH₃的形式逸出主燃烧区。

从炉膛中逃逸出来的 NH_3 ，与 SNCR 系统主动喷入的脱硝剂在炉内产生的 NH_3 ，在化学性质上是完全一样的。这些 NH_3 （无论是逃逸的还是喷入的）在炉内和烟道中有两个主要去向：

（1）与 NO_x 反应：这是 SNCR 工艺的设计目的。 NH_3 会与烟气中的 NO_x 反应，生成 N_2 和 H_2O 。这意味着，从绿色低碳燃料中产生的“额外” NH_3 ，可以被系统利用来辅助脱硝，消耗掉一部分。

（2）被氧气氧化：在有氧条件下，一部分 NH_3 会与氧气反应，被氧化成 N_2 或少量的 NO_x 。此过程与 SNCR 系统主动喷入的脱硝剂的去向路径亦一致。

（3）二次捕获：即便有少量 NH_3 穿过 SNCR 系统，在后续的湿法脱硫塔中， NH_3 作为一种碱性气体，极易溶于脱硫浆液（通常为碱性），与浆液中的 SO_2 反应生成硫酸铵或亚硫酸铵，从而被有效去除。

根据绿色低碳燃料的成分分析，绿色低碳燃料的平均氮含量为 1.26%，因此燃烧不均产生的氨极低，烟气中的氨的主要来源依然为脱硝系统的氨逃逸。参照

《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》(HJ2053-2018)等相关规定，SNCR 脱硝技术主要工艺参数要求，SNCR 脱硝装置的出口氨逃逸浓度应控制在 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，即排入大气中的氨浓度小于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。本次技改环评考虑逃逸氨进入大气的排放浓度为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，则排气筒 DA001 氨排放速率为 $0.91\text{kg}/\text{h}$ ，DA002 氨排放速率为 $2.74\text{kg}/\text{h}$ 。按 3 台锅炉满负荷运行，氨的年排放量为 $23.39\text{t}/\text{a}$ 。

10) 硫化氢

煤炭和绿色低碳燃料都含有硫，形态包括有机硫和无机硫（如硫酸盐，硫铁矿）。

在充分的氧气和高温下，燃料中的硫绝大多数会被氧化成 SO_2 。但是，在强烈的局部还原性气氛下（缺氧环境），硫的转化路径会发生改变。有机硫和无机硫（如 FeS_2 ）会优先被还原成元素硫（S）或 H_2S ，而不是 SO_2 。煤和绿色低碳燃料中的碱金属（如 K，Na）和碱土金属（如 Ca）在高温下能与 SO_2 反应生成硫酸盐，这一过程会消耗氧，加剧局部还原性，间接促进 H_2S 的生成。

H_2S 是一种酸性气体，且具有还原性。它随烟气进入湿法脱硫吸收塔后，会迅速与碱性的脱硫浆液（如石灰石浆液）发生中和反应。 H_2S 溶于水形成氢硫酸，随即与浆液中的 CaCO_3 等碱物质反应，生成 CaS 或 $\text{Ca}(\text{HS})_2$ ，并最终在吸收塔内

的氧化空气被强制氧化成稳定的单质硫或硫酸盐,进入脱硫石膏中。湿法脱硫系统对 H_2S 的去除效率极高,接近 100%。因此,炉膛中产生的微量 H_2S 几乎可以完全被脱硫系统处理掉,因此技改后烟气中的硫化氢极小,本项目不作定量分析。

三、技改项目大气污染物统计

项目技改后,预计颗粒物、二氧化硫、氮氧化物年排放量分别为 10.07t/a、16.04t/a、99.35t/a,总排放量仍低于现有排污许可证限值(颗粒物 46.19t/a、二氧化硫 115.46t/a、氮氧化物 230.93t/a)。

互太公司的 4 台锅炉是 3 用 1 备互为备用的形式运行。可以保证 8544h/a 的满负荷工况运行。其中 3#锅炉烟气经 DA001 排放,4#~6#锅炉烟气经 DA002 排放。则,两条排气筒的最大排放情况见下表统计。

表 4.4.3-13 技改后热电厂有组织废气产排污情况

排气筒 编号	年工作 时间 h/a	烟气产生 量 Nm³/h	污染物	产生浓度 mg/Nm³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/Nm³	排放速率 kg/h	污染物排放 量 t/a	去除效率	排气筒参数
DA001	8544	112715	SO ₂	1504.40	169.57	1448.80	5.55	0.63	5.35	99.65%	高度：100m 内 径：3.2m 烟温 50℃
			NO _x	309.78	34.92	298.35	34.39	3.88	33.12	88.9%	
			烟尘	11622.52	1310.04	11192.94	3.49	0.39	3.36	99.97%	
			CO	19.09	2.15	18.38	19.09	2.15	18.38	0.00%	
			HCl	316.83	35.71	305.12	6.57	0.74	6.33	95.00%	
			HF	13.37	1.51	12.88	1.34	0.15	1.29	96.00%	
			二噁英	0.08	0.0098	0.083	0.013	0.0015	0.013	85.00%	
				ng-TEQ/Nm³	mg-TEQ/h	g-TEQ/a	ng-TEQ/Nm³	mg-TEQ/h	g-TEQ/a		
			汞及其 化合物	0.014	0.0016	13.44	0.0042	0.00047	4.03	70.00%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			镉及其 化合物	0.097	0.011	93.66	9.7E-05	1.1E-05	0.094	99.90%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			铊及其 化合物	0.023	0.0026	21.85	2.3E-05	2.6E-06	0.022	99.90%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			砷及其 化合物	0.37	0.042	354.76	0.00037	4.2E-05	0.35	99.90%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			铅及其 化合物	0.84	0.095	808.07	0.00084	9.5E-05	0.81	99.90%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			铬及其 化合物	1.04	0.12	997.52	0.00052	5.8E-05	0.50	99.95%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			铜及其 化合物	0.74	0.084	715.88	0.00037	4.2E-05	0.36	99.95%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			镍及其 化合物	0.48	0.054	458.28	0.00024	2.7E-05	0.23	99.95%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			锰及其 化合物	3.09	0.35	2979.67	0.0015	0.00017	1.49	99.95%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			铈及其 化合物	0.095	0.011	91.63	9.5E-05	1.1E-05	0.092	99.90%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			氨	8	0.91	7.80	8	0.91	7.80	0%	
DA002	8544	338146	SO ₂	1504.40	508.71	4346.39	5.55	1.88	16.04	99.65%	高度：100m 内 径：3.0m 烟温 50℃
			NO _x	309.78	104.75	895.00	34.39	11.63	99.35	88.9%	
			烟尘	11622.52	3930.11	33578.83	3.49	1.18	10.07	99.97%	
			CO	19.09	6.45	55.14	19.09	6.45	55.14	0.00%	
			HCl	316.83	107.13	915.36	6.57	2.22	18.99	95.00%	
			HF	13.37	4.52	38.63	1.34	0.45	3.86	96.00%	
			二噁英	0.087	0.029	0.25	0.013	0.0044	0.038	85.00%	
				ng-TEQ/Nm³	mg-TEQ/h	g-TEQ/a	ng-TEQ/Nm³	mg-TEQ/h	g-TEQ/a		
			汞及其 化合物	0.014	0.0047	40.33	0.0042	0.0014	12.10	70.00%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			镉及其 化合物	0.097	0.033	280.98	9.7E-05	3.3E-05	0.28	99.90%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			铊及其 化合物	0.023	0.0077	65.56	2.3E-05	2.7E-06	0.066	99.90%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			砷及其 化合物	0.37	0.12	1064.28	0.00037	0.00012	1.06	99.90%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			铅及其 化合物	0.84	0.28	2424.22	0.00084	0.00028	2.42	99.90%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			铬及其 化合物	1.04	0.35	2992.55	0.00052	0.00018	1.50	99.95%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			铜及其 化合物	0.74	0.25	2147.63	0.00037	0.00013	1.07	99.95%	
				mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a		
			镍及其	0.48	0.16	1374.85	0.00024	8.0E-05	0.69	99.95%	

排气筒 编号	年工作 时间 h/a	烟气产生 量 Nm³/h	污染物	产生浓度 mg/Nm³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/Nm³	排放速率 kg/h	污染物排放 量 t/a	去除效 率	排气筒参数	
			化合物	mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a	99.95%		
			锰及其 化合物	3.09	1.05	8939.02	0.0015	0.00052	4.47			
			锑及其 化合物	mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h	kg/a	99.90%		
				0.095	0.032	274.88	9.5E-05	3.2E-05	0.27			
			氨			mg/Nm³	kg/h	kg/a	mg/Nm³	kg/h		kg/a	0%
				8	2.74	23.39	8	2.74	23.39			

表 4.4.3-14 技改项目无组织废气产排污情况

时期	面源	尺寸	高度	废气	污染物	处理措施	排放速率 kg/h	排放量 t/a
近期	干煤棚	75*27m	7m	煤	卸料粉尘	半敞开式仓库+喷雾抑尘	1.74	15.27
					上料粉尘	区域抽风布袋除尘处理	0.022	0.19
					卸料粉尘	半敞开式仓库+喷雾抑尘	0.37	1.24
					上料粉尘	区域抽风布袋除尘处理	0.0012	0.1
远期	干煤棚	75*27m	7m	煤	卸料粉尘	半敞开式仓库+喷雾抑尘	1.94	16.98
					上料粉尘	区域抽风布袋除尘处理	0.022	0.19
	绿色低碳燃料仓	45*55m	5m	绿色低碳燃料	卸料粉尘	密闭仓库自然沉降+仓库密闭抽风送入布袋除尘器处理	0.036	0.12
					上料粉尘	密闭仓库自然沉降+仓库密闭抽风送入布袋除尘器处理	0.0012	0.01
	干煤棚	75*27m	7m		下料粉尘	区域抽风布袋除尘处理	0.0012	0.01

二、技改项目大气污染物统计

技改项目大气污染物产生与排放情况见下表。

表 4.4.3-15 技改项目废气各污染物产生与排放量一览表

污染物			产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
有组织	SO ₂		4346.39	4330.35	16.04
	NO _x		895.00	795.66	99.35
	烟尘		33578.83	33568.75	10.07
	CO		55.14	0	55.14
	HCl		915.36	896.37	18.99
	HF		38.63	34.77	3.86
	二噁英		0.25	0.22	0.038
			g-TEQ/a	g-TEQ/a	g-TEQ/a
	汞及其化合物		40.33	28.23	12.10
			kg/a	kg/a	kg/a
	镉及其化合物		280.98	280.70	0.28
			kg/a	kg/a	kg/a
	铊及其化合物		65.56	65.49	0.07
			kg/a	kg/a	kg/a
	砷及其化合物		1064.28	1063.21	1.06
			kg/a	kg/a	kg/a
	铅及其化合物		2421.22	2421.80	2.42
			kg/a	kg/a	kg/a
	铬及其化合物		2992.55	2991.05	1.50
			kg/a	kg/a	kg/a
	铜及其化合物		2147.63	2146.56	1.07
			kg/a	kg/a	kg/a
	镍及其化合物		1374.85	1374.16	0.69
			kg/a	kg/a	kg/a
	锰及其化合物		8939.02	8934.55	4.47
			kg/a	kg/a	kg/a
	锑及其化合物		274.88	274.61	0.27
			kg/a	kg/a	kg/a
	氨		23.39	0	23.39
无组织	颗粒物	近期	16.80	0	16.80
		远期	17.31	0	17.31
合计	SO ₂		4346.39	4330.35	16.04
	NO _x		895.00	795.66	99.35
	颗粒物	近期	33595.63	33568.75	26.87
		远期	33596.14	33568.75	27.39

污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
CO	55.14	0	55.14
HCl	915.36	896.37	18.99
HF	38.63	34.77	3.86
二噁英	0.22	0.22	0.038
	g-TEQ/a	g-TEQ/a	g-TEQ/a
汞及其化合物	40.33	28.23	12.10
	kg/a	kg/a	kg/a
镉及其化合物	280.98	280.70	0.28
	kg/a	kg/a	kg/a
铊及其化合物	65.56	65.49	0.07
	kg/a	kg/a	kg/a
砷及其化合物	1064.28	1063.21	1.06
	kg/a	kg/a	kg/a
铅及其化合物	2424.22	2421.80	2.42
	kg/a	kg/a	kg/a
铬及其化合物	2992.55	2991.05	1.50
	kg/a	kg/a	kg/a
铜及其化合物	2147.63	2146.56	1.07
	kg/a	kg/a	kg/a
镍及其化合物	1374.85	1374.16	0.69
	kg/a	kg/a	kg/a
锰及其化合物	8939.02	8934.55	4.47
	kg/a	kg/a	kg/a
锑及其化合物	274.88	274.61	0.27
	kg/a	kg/a	kg/a
氨	23.39	0	23.39

三、非正常工况污染源强

本技改项目锅炉烟气治理采用“炉内脱硫+低氮燃烧+SNCR脱硝+三级电场静电除尘器+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘”废气处理工艺。本次非正常工况假定3#~6#烟气处理系统的电除尘器出现故障，除尘效率降低至90%，对重金属去除效率降低至90%，对汞的去除效率降低至50%，二噁英的去除效率降低至25%；石灰石-石膏湿法脱硫设施故障脱硫效率降低至80%，脱酸效率降低至60%；SCR脱硝出现故障脱硝效率降低至45%。此时的SO₂、NO_x及烟尘等排放浓度将超过超低排放限值。本技改项目非正常排放源强见表4.3.4-16。

表 4.3.4-16 非正常工况污染源强

废气	工况	烟气量	污染物类别	排放速率	排气筒	持续排放时间
		m ³ /h		kg/h		
锅炉 废气	DA002 非正常工况（废气处理系统发生故障）	338145	SO ₂	101.74	DA002	<60/min/ 次
			NO _x	57.61		
			烟尘	393.01		
			CO	6.45		
			HCl	42.85		
			HF	1.81		
			汞及其化合物	0.0022		
			镉及其化合物	0.0033		
			铊及其化合物	0.00078		
			镉+铊及其化合物	0.0041		
			砷及其化合物	0.012		
			铅及其化合物	0.028		
			铬及其化合物	0.035		
			铜及其化合物	0.025		
			镍及其化合物	0.016		
			锰及其化合物	0.10		
			锑及其化合物	0.0032		
			锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物	0.22		
			二噁英	0.022		
				mg-TEQ/h		
			氨	2.74		

4.4.3.2 技改项目废水污染源分析

本技改项目不新增人员，不会新增生活污水。本技改项目技改完成后，发电规模不发生改变，因此，热电厂用水量不变。

技改项目建设后，烟气的排放量较现有项目下降了 4.63%，不会对现有烟气处理系统造成冲击，现有项目的湿法脱硫系统及湿式电除尘系统仍能正常运转，则脱硫系统废水不会新增循环水外排量，由于技改项目入炉燃料对应的重金属含量调整，会影响脱硫废水的重金属含量情况，根据平衡分析（章节 4.4.2.2），湿法脱硫系统对粉尘的捕集能力约为 50%，压榨过程中基本全部混入石膏中，按千分之一的量滞留在脱硫废水中，则脱硫废水带入的污染物浓度及脱硫废水系统的处理情况，具体见下表。

表 4.3.4-17 技改项目脱硫废水产排情况表

废水量 m³/h	统计指标	砷	汞	铅	镉	铬
1.5	浓度 (mg/L)	0.15	0.0057	0.34	0.039	0.42
	产生量 (kg/h)	2.2E-07	8.5E-09	5.1E-07	5.9E-08	6.3E-07
	DB44/26-2001 表 1 限值	0.5	0.05	1	0.1	1.5

由上表可知，脱硫废水的重金属产生浓度已低于广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 1 限值，则脱硫废水直接回用于炉渣冷却补充水满足工艺用水的水质要求，不对外排放。

4.4.3.3 技改项目固体废物污染源分析

现有项目掺烧绿色低碳燃料后，由于燃料用量和种类的变化，引起固废量变化的主要为飞灰、炉渣和脱硫石膏。锅炉掺烧绿色低碳燃料后总烟气量变化不大，对现有锅炉烟气脱硫、脱硝系统影响较小，对于脱硫、脱硝和公用工程产生的固废量变化可忽略不计，如：水处理污泥、生活垃圾等。

本次技改项目产生的固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等。

1、粉煤灰与底渣

(1) 粉煤灰与底渣的量

灰渣的产生量主要与燃料中的灰分含量有关。由于绿色低碳燃料灰分含量低于电厂常用煤，技改后灰渣的产生量将低于现有项目。根据《污染源强核算技术指南火电》，采用以下公式计算粉煤灰、炉渣产生量：

①粉煤灰产生量计算公式：

$$A_f = B_g \times \left(\frac{A_{gr}}{100} + \frac{q_1 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right) \times \left(\frac{\eta_c}{100} \right) \times \alpha_m \quad (14)$$

式中： A_f ——核算时段内飞灰产生量，t；

B_g ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

A_{gr} ——收到基灰分的质量分数，%，循环流化床锅炉添加石灰石等脱硫剂时应采用式

(2) 折算灰分 A_{gr} 代入式 (14)：

q_1 ——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，kJ/kg；

η_c ——除尘器除尘效率，%；

α_m ——锅炉烟气带出的飞灰份额。

②炉渣产生量计算公式：

$$N_{\text{r}}=B_{\text{g}}\times\left(\frac{A_{\text{w}}}{100}+\frac{q_{\text{f}}\times Q_{\text{near}}}{100\times 33870}\right)\times\alpha_{\text{L}}\quad (15)$$

式中：N_r——核算时段内炉渣产生量，t；
B_g——核算时段内锅炉燃料耗量，t；
A_w——收到基灰分的质量分数，%。循环流化床锅炉添加石灰石等脱硫剂时应采用式

(2) 折算灰分 A_w代入式 (15)：

q_f——锅炉机械不完全燃烧损失，%；

Q_{near}——收到基低位发热量，kJ/kg；

α_L——炉渣占燃料灰分的份额。

由上表计算出，掺烧绿色低碳燃料产生的粉煤灰、炉渣量如下表：

表 4.4.3-18 技改后灰渣量一览表单位：t/a

固体废物	现有项目	技改项目	替代燃煤削减量	技改后	变化量
粉煤灰	32163.76	12428.51	13315.02	31277.22	-886.51
底渣	21507.03	5871.29	5903.04	21475.29	-31.74

注：现有项目的产生量为现有项目满负荷工况计算值。

类比同类型项目《福建华电永安发电有限公司 300MW CFB 锅炉生物质掺烧及“城市固废”综合利用项目》的竣工环境保护验收监测报告。福建华电永安掺烧项目利用电厂目前运行的 2 台 DG1025/17.4—II18 型燃煤循环流化床锅炉，实现单台机组最大日处置竹木边角料 200 吨、工业固废（服装及鞋业的边角料）400 吨、RDF（生活垃圾衍生燃料）50 吨、污泥（90%生活污泥及 10%纺织印染企业污水处理站污泥）200 吨。总掺烧比约为 37.3%（竣工验收掺烧工况 23%~24.7%），与本项目掺烧比（29.5%）接近。掺烧物料类型基本一致，故《福建华电永安发电有限公司 300MW CFB 锅炉生物质掺烧及“城市固废”综合利用项目》的竣工环境保护验收监测报告具有可比性。

根据福建华电永安掺烧项目掺烧后粉煤灰浸出毒性分析报告见下表。

表 4.4.3-19 类比项目粉煤灰浸出毒性鉴别情况

检测项目	单位	检测结果	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007) 表 1
铍	mg/L	ND	0.02
钡	mg/L	0.661~0.667	100
镉	mg/L	ND	1
铬	mg/L	0.41	15
铜	mg/L	ND	100
镍	mg/L	ND	5
铅	mg/L	ND	5

检测项目	单位	检测结果	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007) 表 1
锌	mg/L	ND	100
六价铬	mg/L	0.005~0.01	5
汞	mg/L	0.00004~0.00054	0.1
砷	mg/L	0.00159~0.00204	5
硒	mg/L	0.0104~0.0115	1
氟离子（无机氟化物）	mg/L	1.92~2.08	100（不包括氟化钙）
烷基汞	甲基汞	mg/L	ND
	乙基汞	mg/L	ND
氰化物	mg/L	ND~ 1.9×10^{-3}	5
二噁英	ug/kg	0.00066~0.00087	15

根据类比项目的危废鉴别结果，掺烧项目粉煤灰重金属低于《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）；二噁英远低于《危险废物鉴别标准-毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）。则技改后项目炉渣及粉煤灰不属于危险废物，按现有处置方式，出售给相关单位综合利用。

2、脱硫石膏

脱硫石膏产生与烟气中的二氧化硫含量及脱硫系统效率具有相关性。本次技改项目后，烟气的二氧化硫产生量将较现有项目略微下降，下降约 8.88%。不会对湿法脱硫系统造成冲击，石灰石使用量会较现有项目略微下降。按年掺烧 10 万 t/a 绿色低碳燃料计算，技改前后脱硫石膏产生量如下表 3.3.3-18。

表 4.4.3-20 技改后石膏一览表 单位: t/a

固体废物	现有项目	技改项目	替代燃煤削减量	技改后	变化量
石膏	6309	752.24	1219.35	5841.89	-467.11

脱硫石膏储存于厂内石膏仓内,定期外运建材企业回收利用,不对外排放。

表 4.4.3-21 技改后热电厂固体废物产生情况一览表 单位: t/a

名称	类别	废物代码	现有项目产生量	技改后产生量	技改前后变化量	技改后排放量	去向
粉煤灰	一般固废	SW02	32163.76	31277.22	-886.51	0	交专业公司综合利用,不对外排放
炉渣		SW03	21507.03	21475.29	-31.74	0	
石膏		SW03	6309	5841.89	-467.11	0	

4.4.3.4 技改项目噪声污染源分析

项目技改后,新增的噪声源为绿色低碳燃料储运系统上料及输送设备。

表 4.4.3-22 技改项目噪声源强一览表单位: dB(A)

序号	声源	数量	噪声值	防治措施	位置
1	密闭上料机	1	85	室内隔声、加装隔声罩、牢固基础	绿色低碳燃料仓内
2	密闭皮带机	1	50	室内隔声、加装隔声罩、牢固基础	
3	风机	1	85	室内隔声、加装隔声罩、牢固基础	

为减少新增噪声源对周边环境产生噪声影响,建设单位拟采取以下措施防止噪声。

- ①合理安排运输时间,制定严格的绿色低碳燃料接收计划,避免在同一时间安排多辆卡车入厂,以免局部声级过高。
- ②非紧急情况下,禁止运输车辆鸣笛;
- ③降低人为噪声,按规定操作机械设备,遵守作业规定,减少碰撞噪声,少用哨子等指挥作业,而代以现代化设备,如用无线对讲机等;
- ④加强运输车辆的管理,按规定组织车辆运输,合理规定运输通道,尽量避免在居民集中区出入;一旦经过居民区时,车辆应限速行驶,减少鸣笛;
- ⑤尽量选用低噪声机械设备或带隔音、消声的设备,加强对设备的维护保养;
- ⑥厂区总体设计布置时,将噪声较大的设备尽可能布置在远离办公室等人员较集中的地方,以防噪声对工作环境的影响;
- ⑦厂区加强绿化,设置绿化带以起到降低噪声的作用。
- ⑧噪声级较大的设备,如装卸设备、风机等设备放置在污泥运输储存一体封闭车间

内，通过建筑物墙体阻隔后，可有效削减 20dB(A) 以上。

经上述措施后，本技改项目所产生的噪声可得到有效控制，对周边声环境影响较小。

表 4.4.3-23 技改项目完成后热电厂噪声源强一览表单位：dB (A)

序号	声源	数量	噪声值	防治措施	位置	备注	
1	纺织机	1402	80	厂房隔声、牢固基础	织厂	现有项目	
2	染色缸	286	80	厂房隔声、牢固基础	染厂		
3	定型机	67	80	厂房隔声、牢固基础	整理厂		
4	引风机	4	85	在进风口加装片式消声器	脱硫塔前		
5	送风机	4	85	在吸风口加装片式消声器	锅炉炉体		
6	发电机	4	90	加装隔声罩、牢固基础	发电机房		
7	汽轮机	4	90	加装隔声罩、牢固基础			
8	碎煤机	2	85	厂房隔声、牢固基础	干燥棚		
9	脱硫循环泵	4	85	加装消声器	石膏仓		
10	脱硝剂输送泵	2	85	采购产品满足要求	脱硝罐区		
11	输煤皮带	2	50	厂房隔声、牢固基础	干燥棚与锅炉之间	本次新增	
12	绿色低碳燃料密闭皮带机	1	50	室内隔声、加装隔声罩、牢固基础	与现有输煤线衔接		
13	绿色低碳燃料密闭上料机	1	85	厂房隔声、牢固基础	绿色低碳燃料仓		
14	绿色低碳燃料仓风机	1	85				

4.4.3.5 技改项目运营期污染物产生与排放情况汇总

技改项目运营期污染物产生与排放情况见下表：

表 4.4.3-24 技改项目污染物排放情况表（单位：t/a）

污染种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量	治理措施
废气	有组织	废气量 (万 m³/a)	288911.74	/	288911.74	“炉内脱硫+低氮燃烧+SNCR脱硝+三级电场静电除尘器+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘”
		SO ₂	4346.39	4330.35	16.04	
		NO _x	895.00	795.66	99.35	
		烟尘	33578.83	33568.75	10.07	
		CO	55.14	0	55.14	
		HCl	915.36	896.37	18.99	
		HF	38.63	34.77	3.86	
		二噁英	0.25	0.22	0.038	
			g-TEQ/a	g-TEQ/a	g-TEQ/a	

污染种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量	治理措施
		汞及其化合物	40.33	28.23	12.10	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		镉及其化合物	280.98	280.70	0.28	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		铊及其化合物	65.56	65.49	0.07	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		砷及其化合物	1064.28	1063.21	1.06	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		铅及其化合物	2424.22	2421.80	2.42	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		铬及其化合物	2992.55	2991.05	1.50	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		铜及其化合物	2147.63	2146.56	1.07	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		镍及其化合物	1374.85	1374.16	0.69	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		锰及其化合物	8939.02	8937.55	4.47	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		锑及其化合物	274.88	274.61	0.27	
			kg/a	kg/a	kg/a	
无组织	氨	氨	23.39	0	23.39	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		颗粒物	16.80	0	16.80	
			kg/a	kg/a	kg/a	
合计		SO ₂	4346.39	4330.35	16.04	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		NO _x	895.00	795.66	99.35	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		颗粒物	33595.63	33568.75	26.87	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		CO	55.14	0	55.14	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		HCl	915.36	896.37	18.99	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		HF	38.63	34.77	3.86	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		二噁英	0.25	0.22	0.03	
			g-TEQ/a	g-TEQ/a	g-TEQ/a	
		汞及其化合物	40.33	28.23	12.10	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		镉及其化合物	280.98	280.70	0.28	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		铊及其化合物	65.56	65.49	0.07	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		砷及其化合物	1064.28	1063.21	1.06	
			kg/a	kg/a	kg/a	
		铅及其化合物	2424.22	2421.80	2.42	
			kg/a	kg/a	kg/a	

污染种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	治理措施
		kg/a	kg/a	kg/a	
	铬及其化合物	2992.55	2991.05	1.50	
		kg/a	kg/a	kg/a	
	铜及其化合物	2147.63	2146.56	1.07	
		kg/a	kg/a	kg/a	
	镍及其化合物	1374.85	1374.16	0.69	
		kg/a	kg/a	kg/a	
	锰及其化合物	8939.02	8934.55	4.47	
		kg/a	kg/a	kg/a	
	镉及其化合物	274.88	274.61	0.27	
		kg/a	kg/a	kg/a	
	氨	4346.39	4330.35	16.04	
固废	一般固废	58594.4	58594.4	0	交由专业公司回收利用
	危险废物	0	0	0	委托有资质单位处理
噪声	设备等噪声	75-100dB(A)			边界噪声符合GB12348-2008的4类标准

4.4.4 “以新带老”分析

技改项目完成后，热电厂主要排放口的源强为直接替代，不涉及“以新带老”。

4.4.5 “三本帐”分析

技改项目“三本账”分析见下表。

表 4.3.7-1 技改项目“三本账”分析单位：t/a

类别		污染物	现有项目排放量	技改项目排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放量	技改前后增减量
废水		废水量（万 m ³ /a）	1147.7	0	0	1147.7	0
		化学需氧量	398.62	0	0	398.62	0
		氨氮	74.74	0	0	74.74	0
		总氮	49.83	0	0	49.83	0
废气	有组织	废气量（万 m ³ /a）	302936.92	0	0	288911.94	-14024.98
		SO ₂	17.60	0	0	16.04	-1.56
		NO _X	93.43	0	0	99.35	5.92
		烟尘	9.87	0	0	10.07	0.20
		CO	57.82	0	0	55.14	-2.68
		HCl	19.88	0	0	18.99	-0.89
		HF	5.31	0	0	3.86	-1.45
		二噁英	0.033	0	0	0.038	0.005
			g-TEQ/a	g-TEQ/a	g-TEQ/a	g-TEQ/a	g-TEQ/a
		汞及其化合物	4.54	0	0	12.10	7.56
			kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
		镉及其化合物	0.045	0	0	0.28	0.235
			kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a

类别			污染物	现有项目排放量	技改项目排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放量	技改前后增减量
有组织		铊及其化合物		0.06	0	0	0.07	0.01
				kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
		砷及其化合物		0.43	0	0	1.06	0.64
				kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
		铅及其化合物		1.32	0	0	2.42	1.10
				kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
		铬及其化合物		1.12	0	0	1.50	0.37
				kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
		铜及其化合物		0.53	0	0	1.07	0.55
				kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
		镍及其化合物		0.34	0	0	0.69	0.34
				kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
		锰及其化合物		5.10	0	0	4.47	-0.63
				kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
		锑及其化合物		0.14	0	0	0.27	0.13
				kg/a	kg/a	kg/a	kg/a	kg/a
		氨		0	0	0	23.39	23.39
无组织	粉尘	近期		19.02	0	0	16.80	-2.22
		远期		19.02	0	0	17.31	-1.71
固废	一般固废			0	0	0	0	0
	危险废物			0	0	0	0	0
	生活垃圾			0	0	0	0	0

4.4.6 技改后项目总量控制

“十四五”期间的主要污染物减排指标包括氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。

（1）水污染物总量控制指标

技改项目不产生废水，不新增水污染物总量控制指标。现有项目排污许可证（证书编号：9144011561872051XC001P）规定的总量指标为：化学需氧量 398.62t/a、氨氮 49.83t/a、总氮 74.74t/a。现有项目废水排放总量指标仍与排污许可证总量一致。

（2）大气污染物总量控制指标

现有项目排污许可证（证书编号：91440101783761729J001P）规定的总量指标为：氮氧化物 230.9t/a、二氧化硫 115.46t/a、颗粒物 46.19t/a。本技改项目大气污染物排放量氮氧化物与现有项目基本一致，仍在已审批的全厂大气污染物排放总量指标范围内，因此本技改项目不额外申请氮氧化物的总量指标，全厂主要污染物排放总量指标仍为原审批的氮氧化物 230.9t/a。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

本技改项目位于广州南沙区万顷沙镇同兴村互太(番禺)纺织印染有限公司现有厂区范围内,厂区中心地理坐标为 113.525539905°E, 22.683568738°N。

南沙区位于广州市最南端、珠江虎门水道西岸,是西江、北江、东江三江汇集之处,地处东经 113°26'~113°42',北纬 22°26'~22°53'之间。东与东莞市隔江相望,西与中山市、佛山市顺德区接壤,北以沙湾水道为界,与广州市番禺区隔水相望,南濒珠江出海口伶仃洋,规划总面积 803 平方公里。地处珠江出海口和粤港澳大湾区核心位置,是珠江流域通向海洋的通道,连接珠江口岸城市群和港澳地区的重要枢纽性节点,广州市唯一出海通道,距香港 38 海里,澳门 41 海里。

万顷沙镇在南沙区的最南部,境内土地从东北向西南延伸,由一至二十一涌组成,每一条涌约隔 1km 左右。北与珠江农场相接,东面与南沙经济技术开发区一水之隔,东南与东莞隔狮子洋相望;洪奇沥从西边流过,两桥飞架,与中山市相连;洪奇沥向南流,直抵珠江口。

万顷沙镇东南距香港 38 海里,西南距澳门 42 海里,北距广州 57km,位于穗、港、澳的中心地带;毗邻三个对外开放港口,距离南沙港 16km、太平港 19km、中山港 20km。

5.1.2 地形地貌

南沙区地貌表现为明显的河口冲积形态,区内水网密布,地势平坦。陆地大部分为平原田地,由河道沉积和人工围垦共同作用形成。南沙区陆域海拔较低,平均高程在 2 米以下,且大多为淤泥、软土,部分地区软土层厚度可达 40 米,地下水位较浅。全区零星分布大山岬、庐前山、骊岗山、大虎山、小虎山、黄山鲁、十八罗汉山等山丘,制高点位于黄山鲁山,最高点海拔 294.17 米。

万顷沙联围为珠江三角洲的冲积平原,规划区内全部是人工围垦河网平原。由于位于珠江主流的末端,上游的大量泥沙随河水流至此地,因受潮水顶托和外围岛屿的阻拦等原因而沉积,逐渐形成片沙洲,后经人工围垦造田成为大片良田。由于

围垦而成,镇境地势平坦,沃土万顷,水网纵横有序,土地深厚肥沃,空气清新宜人,是广州市首个省级生态环保示范镇。

5.1.3 地层地质

南沙区地质基底由古生界变质岩系构成,最老的下古生界震旦系变质砂岩、板岩、片岩及硅质岩,分布在南沙街道塘坑村至南沙林场鸬鹚山一带;加里东期混合花岗岩分布在南沙街道排湾村;大面积基岩是燕山期细粒、中粒、粗粒黑云母花岗岩,分布在黄山鲁、大山岬山一带;中新生代断陷盆地沉积陆相砾岩、砂砾岩、砂岩及泥质粉砂岩,分布于大虎山和小虎山一带。区内地层出露缺失不全,主要有震旦系、第三系(包括下第三系和新第三系)、第四系(包括上更新统和全新统)等。

5.1.4 河流水文

南沙区河流属于珠江水系之东、西、北江下游,为珠江三角洲河网的一部分。境内有干流 21 条,总长 351.4 公里,最长 51 公里,最短 3.2 公里;支流宽约 100~250 米,水深在 2~6 米之间;干流宽多在 300~500 米,最宽为 3000 米,水深在 4~9 米左右。河流多由西北向东南流经本区进入珠江八大口门的虎门、蕉门、洪奇门三大口门出海,主要河道有北部的沥落水道、三枝香水道、大石水道,西部有陈村水道、洪奇沥,东部有狮子洋、莲花山水道,中部有市桥水道、沙湾水道,南部有蕉门水道。干支流属珠江水系下游的平原河流,水流平缓,潮汐明显,潮差平均 2.4 米。虎门、蕉门、洪奇门三口门汇集西江、北江、东江的净汇量 1319.51 亿 m^3 /年。干支流均属平原河流,水流平缓,潮汐明显,属不正规半日潮,潮差平均为 2.4m。

南沙地区河流的盐水界随季节变化有明显的差异,呈现咸季历时变化。

万顷沙联围属典型珠江三角洲冲积平原区,经历围垦滩涂而成,围区呈长条形,自西北而东南方向躺在珠江口水域,北临下横沥、西临洪奇沥,东为蕉门水道,南端伸入珠江口的伶仃洋。区域内地势低平,水网纵横,水塘、洼地密布。主要河涌有:东西向的一涌,二涌厝二十涌及二十一内涌,另有若干条纵向河涌将一~十四涌串连在一起,二十及二十一内涌东西均有水闸控制,纵向通外海的河涌也有水闸控制。围内河涌底高程多介于-3.0m~-2.0m 之间,河宽多介于 10m~60m 之间。

洪奇沥水道是珠江入海水道之一。北起顺德区板沙尾,接容桂水道,向东南流经广州市南沙区万顷沙镇经洪奇门入海。洪奇沥水道是南沙径流量最小的客水通道,

多年平均径流量为 209 亿 m^3 。水道位于南沙区西南边界，毗邻顺德和中山。上接沙湾水道李家沙分流，沿程接纳容桂水道、眉焦海、泥沙角和黄沙沥等西江支流。

据万顷沙西水位站观测记录，历史最高水位为珠基 2.62m(1993 年)，历史最低水位为珠基-1.60m(1960 年)，平均低潮水位为珠基-0.693m。河段宽约 500-1000m，平均水深 8m，最大水深约 9.5m。洪奇沥水道为典型的三角洲潮汐河道，潮汐日不等现象明显，平均涨潮历时 5 小时，落潮历时 7 小时，实测最大潮差 3.1m，多年平均潮差 2m。河口段易发生咸潮，每年涨潮最大含氯量 3%，平均含氯量超过 1%的天数超过 20 天。洪奇沥水道平均过水面积约 2870 m^2 ，最大泄洪流量 8610 m^3/s (1968 年)，最大涨潮量 3305 万 m^3 (1978 年 7 月)，最大落潮量 9636 万 m^3 (1978 年 6 月)；涨潮最大断面流速 0.81 m/s ，落潮最大断面流速 0.99 m/s 。

5.1.5 气象气候

南沙区域属于亚热带季风性海洋气候，温暖，多雨，湿润，夏长冬短，夏季时段超过 6 个月。四季气候可概况为，夏无酷热，冬无严寒，春常阴雨，秋高气爽。南沙地区多年平均气温 23.29 $^{\circ}\text{C}$ ，多年平均雨量 1792.69 毫米，4 月至 9 月为雨季，10 月至次年 3 月为干季。多年平均相对湿度为 74.56%，多年平均风速为 1.93 米/秒。夏盛吹偏东南风，冬多吹偏北风，夏秋常有热带气旋影响，平均每年约有 3~4 个热带气旋影响南沙区；冬季会受强冷空气影响，平均每年约有 1~2 次强冷空气影响南沙区。对农业生产有影响的过程还包括低温阴雨、倒春寒、寒露风、霜降风等。南沙地区年雷暴日数为 78.3 天，属于强雷暴区，常出现雷雨大风、强降雨、强雷雨等灾害性天气。

5.1.6 土壤

南沙区土壤主要有水稻土和赤红壤两个土类。水稻土包括赤红壤水稻土和珠江三角洲沉积水稻土，其中以耕层浓厚、供肥力强、结构良好的沉积水稻土为主。赤红壤包括耕型和非耕型两类，耕型赤红壤已开垦种植旱作物；非耕型赤红壤未开垦耕作，大部分是山林地。

5.1.7 生态环境

南沙区域植被属亚热带常绿阔叶林与针叶林混交型，大岗台地的针叶类主要是

马尾松，阔叶类有大叶桉、细叶桉、台湾相思等。南沙盛产荔枝、芒果、柚子、柑、橘、橙、香蕉、菠萝、甘蔗等岭南佳果。南沙地处江海衔接处，咸淡水产品丰富。南沙区分布的野生动物较少，兽类现仅有鼠和蝙蝠常见；鸟类中候鸟主要有燕子、禾花雀等，留鸟主要有麻雀、乌鸦、喜鹊、鹁鸪、鹤鹑、鹰、鸥、伯劳、鸿鹄等。南沙区境内河网有浮游动植物 11 门 13 纲 30 目 79 科 171 属，主要种类有脆杆藻、直链藻及轮虫、枝角类等；底栖动物有 4 门 8 纲 65 属 72 种，以软体动物河蚬和淡水壳类数量居多；常见鱼类为鲫鱼、鲤鱼、鳞鱼，水产品以河虾、河蟹，中华毛蟹居多。

项目区未发现珍稀野生动物栖息地。

5.2 环境空气质量现状监测与评价

5.2.1 环境空气达标区判定

本技改项目大气环境评价范围涉及广州市南沙区、中山市民众镇。本次评价选用 2024 年作为环境空气评价的基准年。

根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》，2024 年广州市南沙区环境空气中二氧化硫（ SO_2 ）、二氧化氮（ NO_2 ）、一氧化碳（CO）、可吸入颗粒物（ PM_{10} ）、细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）和臭氧（ O_3 ）的平均值分别为 6 微克/立方米、30 微克/立方米、0.9 毫克/立方米、38 微克/立方米、20 微克/立方米、166 微克/立方米。则除臭氧（ O_3 ）超标外，二氧化硫（ SO_2 ）、二氧化氮（ NO_2 ）、一氧化碳（CO）、可吸入颗粒物（ PM_{10} ）、细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单的二级标准。

根据中山市生态环境局发布的《2024 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，2024 年中山市环境空气二氧化硫（ SO_2 ）、二氧化氮（ NO_2 ）、可吸入颗粒物（ PM_{10} ）、细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）的年均值及相应的 24 小时平均值特定百分位数浓度值、臭氧日最大 8 小时平均值（ O_3 -8h）特定百分位数浓度值、一氧化碳（CO）24 小时平均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单的二级标准。

根据以上结果可知，2024 年广州市南沙区的臭氧（ O_3 ）超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单的二级标准，即项目所在区域属于不达标区域。

5.2.2 环境空气质量连续 1 年的监测数据分析

为了解本技改项目周边环境空气质量状况，本次评价收集了 2024 年南沙街环境空气质量城市点基本污染物连续一年的监测数据进行评价，站点信息见表 5.2.2-1 和图 5.2.2-1。2024 年南沙街环境空气质量城市点监测结果的浓度值分析见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-1 环境空气质量城市点站点信息

数据年份	站点名称	站点代码	站点类型	省份	市	经度	纬度	与项目距离
2024 年	南沙街	33041	城市点	广东	广州市	113.5342	22.7896	约 11.28km

表 5.2.2-2 2024 年南沙街长期监测数据分析一览表

污染物	评价指标	评价标准/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率/%	超标频率/%	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均值	60	6.4	10.7	0.0	0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数浓度值	150	10	6.67	0.0	0	达标
NO ₂	年平均值	40	27.4	68.4	0.0	0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数浓度值	80	61.0	76.3	0.0	0	达标
PM ₁₀	年平均值	70	33.2	53.1	0.0	0	达标
	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	150	73.0	48.7	0.0	0	达标
PM _{2.5}	年平均值	35	20.6	58.9	0.0	0	达标
	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	75	43	57.3	0.0	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	1000	900	22.5	0.0	0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值	160	166	103.75	13.4	0.04	超标

注：超标频率=全年超标天数/全年有效天数。

从上表统计结果分析，2024 年南沙街城市点的二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）对应保证率日均值、年均值均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，臭氧（O₃）浓度超标。



图 5.2.2-1 项目与南沙街城市点的位置关系图

5.2.3 补充监测数据现状评价

5.2.3.1 监测点位及监测项目

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2，本次评价在主导风向东南风的下风向约 200m 设置 1 个环境空气采样点，监测点位具体情况表 5.2.3-1 和图 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 环境空气补充监测点位一览表

监测点位	经纬度	监测因子	采样时间	采样单位
A1 主导风向 向下风向	E113°31'16.5398" N22°41'11.3226"	NOx、HCl、汞、镉、铊、锑、砷、 铅、铬、钴、铜、锰、镍、六价铬、	2025 年 5 月 29 日~6 月 4 日	广东中科检测 技术股份有限

监测点位	经纬度	监测因子	采样时间	采样单位
约 200m		TSP、氨、硫化氢、臭气浓度、TVOC、非甲烷总烃、氟化物、总烃、锡		公司
		德英	2025 年 5 月 29 日~6 月 5 日	广东誉谱检测科技有限公司



图 5.3.3-1 环境空气补充监测点位示意图

5.2.3.2 监测时间与频次

连续监测 7 天。采样同时进行气象观测，记录气温、气压、风向、风速及降雨等气象参数，各污染物的监测频次详见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 污染物监测频次一览表

监测指标	1 小时平均	8 小时平均	24 小时平均	监测天数
汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、六价铬、TSP、锡	/	/	每日连续采样 24 个小时	连续监测 7 天
氯化氢、NO _x 、氟化物	每天采样 4 次，采样时间分别为 02、08、14、20 时的小时平均浓度值，每小	/	每日采样时间不少于 20 小时	连续监测 7 天

监测指标	1 小时平均	8 小时平均	24 小时平均	监测天数
	时采样不少于 45 分钟			
氨、硫化氢、非甲烷总烃、总烃	每天采样 4 次，采样时间分别为 02、08、14、20 时的小时平均浓度值，每小时采样不少于 45 分钟	/	/	连续监测 7 天
TVOC		每日连续采样 8 个小时	/	连续监测 7 天
臭气浓度	一次样，每天采样一次	/	/	连续监测 7 天
二噁英	/	/	每日累计采样时间为不少于 18 小时	连续监测 7 天

5.2.3.3 监测分析方法

各项目监测方法、方法来源、最低检出浓度见下表。

表 5.2.3-3 大气检测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
1,1,1-三氯乙烷	HJ644-2013 《环境空气挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.4	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,1,2,2-四氯乙烷			0.4	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,1,2-三氯-1,2,2,-三氟乙烷			0.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,1,2-三氯乙烷			0.4	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,1-二氯乙烯			0.3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,1-二氯乙烷			0.4	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2,4-三氯苯			0.7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2,4-三甲基苯			0.8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2-二氯丙烷			0.4	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2-二氯乙烷			0.8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2-二氯苯			0.7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,2-二溴乙烷			0.4	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,3,5-三甲基苯			0.7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,3-二氯苯			0.6	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
1,4-二氯苯			0.7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
4-乙基甲苯			0.8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
三氯乙烯			0.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
三氯甲烷			0.4	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
乙苯			0.3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
二氯甲烷			1.0	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
六氯丁二烯			0.6	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
反式-1,3-二氯丙烯			0.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
四氯乙烯			0.4	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
四氯化碳			0.6	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
间,对-二甲苯			0.6	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
氯丙烯			0.3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
氯苯			0.3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
甲苯			0.4	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
苄基氯			0.7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
苯			0.4	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
苯乙烯			0.6	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
邻-二甲苯			0.6	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
顺式-1,2-二氯乙烯			0.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
顺式-1,3-二氯丙烯			0.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
TSP	HJ1263-2022 《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》	JF2004 电子天平	7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
氟化物	HJ955-2018 《环境空气氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	小时值: 0.0005 日均值: 0.00006	mg/m^3
氯化氢	HJ549-2016 《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	小时值: 0.02 日均值: 0.004	mg/m^3
氮氧化物	HJ479-2009《环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》及其修改单	T6 新世纪紫外可见分光光度计	小时值: 0.005 日均值: 0.003	mg/m^3
氨	HJ533-2009《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.01	mg/m^3
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局2003年亚甲基蓝分光光度法(B)3.1.11(2)	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.001	mg/m^3
非甲烷总烃	HJ604-2017《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》	GC-9790II 气相色谱仪	0.07	mg/m^3
总烃	HJ604-2017《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》	F60 气相色谱仪	0.06	mg/m^3
臭气浓度	HJ1262-2022《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》	—	—	mg/m^3

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）原子荧光分光光度法（B）3.2.73	AFS-230E 双道原子荧光光度计	3×10^{-6}	mg/m ³
六价铬	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局2003年二苯碳酰二肼分光光度法（B）3.2.8	T6 新世纪紫外可见分光光度计	4×10^{-5}	mg/m ³
砷	HJ657-2013《空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法》及其修改单	ICAPRO 电感耦合等离子体质谱仪	7×10^{-7}	mg/m ³
铅			6×10^{-7}	mg/m ³
镉			3×10^{-8}	mg/m ³
铜			7×10^{-7}	mg/m ³
锰			3×10^{-7}	mg/m ³
镍			5×10^{-7}	mg/m ³
锑			9×10^{-8}	mg/m ³
铬			1×10^{-6}	mg/m ³
钴			3×10^{-8}	mg/m ³
铊			3×10^{-8}	mg/m ³
锡			1×10^{-6}	mg/m ³
二噁英	HJ77.2-2008 环境空气和废气中二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	ThermoDFS 高分辨双聚焦磁质谱（YP-EQU-041）	/	/

5.2.3.4 评价标准

以《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等标准进行评价，相关标准值详见表 2.4.1-1。

5.2.3.5 评价方法

采用单项标准指数法，同时计算污染物日均值超标率。数学表达式如下：

$$I_i = C_i / C_o$$

式中： I_i —第 i 种污染物环境质量指数；

C_i —第 i 种污染物的平均浓度，mg/m³；

C_o —第 i 种污染物环境质量标准，mg/m³。

5.2.3.6 监测结果分析与评价

(1) 气象条件

环境空气现状监测过程气象条件如下表所示：

表 5.2.3-4 二噁英监测气象要素记录表（2025 年 5 月 29 日~6 月 5 日）

日期	天气	温度范围 (°C)	湿度范围 (%)	气压范围 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2025 年 5 月 29 日-30 日						
2025 年 5 月 30 日-31 日						
2025 年 5 月 31 日-6 月 1 日						
2025 年 6 月 1 日-2 日						
2025 年 6 月 2 日-3 日						
2025 年 6 月 3 日-4 日						
2025 年 6 月 4 日-5 日						

表 5.2.3-5 其他因子气象要素记录表（2025 年 5 月 29 日~6 月 4 日）

采样日期	检测时段	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2025.05.29	02:00-03:00						
	08:00-09:00						
	14:00-15:00						
	20:00-21:00						
	00:00-08:00						
	00:07-次日 00:07						
2025.05.30	02:00-03:00						
	08:00-09:00						
	14:00-15:00						
	20:00-21:00						
	00:00-08:00						
	00:12-次日 00:12						
2025.05.31	02:00-03:00						
	08:00-09:00						
	14:00-15:00						
	20:00-21:00						
	00:00-08:00						
	00:19-次日 00:19						
2025.06.01	02:00-03:00						
	08:00-09:00						
	14:00-15:00						
	20:00-21:00						
	00:00-08:00						
	00:25-次日 00:25						
2025.06.02	02:00-03:00						
	08:00-09:00						

采样日期	检测时段	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气状况
	14:00-15:00						
	20:00-21:00						
	00:00-08:00						
	00:33-次日 00:33						
2025.06.03	02:00-03:00						
	08:00-09:00						
	14:00-15:00						
	20:00-21:00						
	00:00-08:00						
	00:41-次日 00:41						
2025.06.04	02:00-03:00						
	08:00-09:00						
	14:00-15:00						
	20:00-21:00						
	00:00-08:00						
	00:52-次日 00:52						

(2) 监测数据结果分析与评价

本次评价的环境空气质量补充监测数据见下表。

表 5.2.3-6 大气环境质量补充监测数据分析一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标情 况
A1	氯化氢	1 小时平均	0.05			0	达标
		24 小时平均	0.015			0	达标
	氮氧化物	1 小时平均	0.25			0	达标
		24 小时平均	0.1			0	达标
	氟化物	1 小时平均	0.02			0	达标
		24 小时平均	0.007			0	达标
	氨	1 小时平均	0.2			0	达标
	硫化氢	1 小时平均	0.01			0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	2			0	达标
	臭气浓度 (无量纲)	一次值	20			0	达标
	TVOC	8 小时平均	0.6			0	达标
	TSP	24 小时平均	0.3			0	达标
	二噁英 (pgTEQ/Nm ³)	一次值	/			/	/
	汞	日平均	/			/	/
	铊	日平均	/			/	/
	镉	日平均	/			/	/
	铅	日平均	/			/	/

监测 点位	污染物	平均时间	评价标准 /mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标情 况
	砷	日平均	/			/	/
	铬	日平均	/			/	/
	锡	日平均	/				
	镍	日平均	/			/	/
	锑	日平均	/			/	/
	铜	日平均	/			/	/
	锰	日平均	0.01			0	达标
	钴	日平均	/			/	/
	六价铬	日均值	/			/	/
	总烃	1小时平均	/			/	/

注：“/”表示检测结果低于方法检出限，取检出限的一半进行核算。

根据补充监测结果可知，TSP 的日均浓度、氟化物的小时浓度和日均浓度、氮氧化物的小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级浓度限值的要求，TVOC8 小时浓度、氯化氢的小时及日均浓度、锰及其化合物的日均值、氨、硫化氢的小时浓度均满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值的要求。铅、汞、砷、镉、二噁英、六价铬只有年平均标准值，铊、铬、锑、铜、钴、锡、总烃无相关质量标准值，则以上因子此次空气质量现状评价仅列出现状值，不对其进行评价。

5.2.3.7 小结

本次评价选择 2024 年作为评价基准年。本技改项目所在区域大气环境空气质量为不达标区。

根据补充监测结果可知，TSP、氟化物、氮氧化物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级浓度限值的要求，TVOC、氯化氢、氨、硫化氢、锰及其化合物满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值的要求。其他重金属因子及二噁英均进行背景值调查。

5.3 地表水环境现状调查与评价

5.3.1 地表水环境质量状况信息

根据《2024 年广州市生态环境状况公报》中广州市地表水环境质量状况，“2024 年广州市各流域水环境质量状况（如下图 5.3.1-1），其中：流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。”

根据《2024 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》中中山市地表水环境质量状况，“2024 年，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、中心河、兰溪河、海洲水道水质符合Ⅱ类水质标准，水质状况为优：……”

综上，即项目西南侧的洪奇沥水道的水质优良，项目所在区域的地表水环境质量较好。

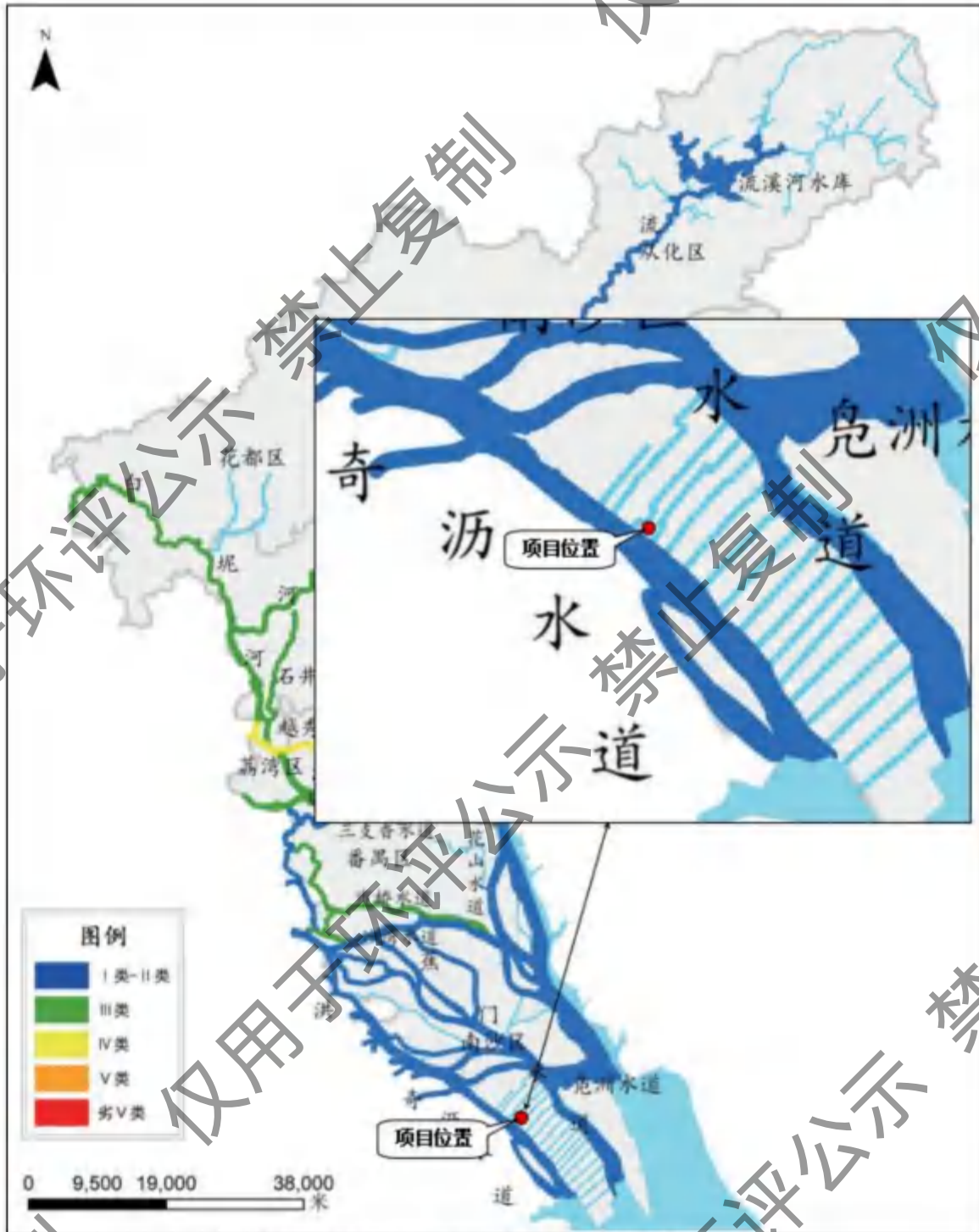


图 5.3.1-1 2024 年广州市各流域水环境质量状况

5.3.2 补充检测数据现状评价

5.3.2.1 监测断面布设

结合项目运营期废水的排放方式，设置 3 个监测断面。具体水环境监测断面位置详见图 5.3.2-1 及表 5.3.1-1。

表 5.3.2-1 地表水现状监测断面布设一览表

编号	河流名称	经纬度	断面名称
W1	六涌	E113°31'50.41", N22°41'05.23"	六涌（万环西路处）
W2	洪奇沥水道	E113°29'53.39", N22°41'51.11"	洪奇沥水道（洪奇沥大桥处）
W3	洪奇沥水道	E113°31'12.44", N22°39'22.40"	洪奇沥水道（沥心沙大桥处）



图 5.3.2-1 地表水监测断面布置图

5.3.2.2 监测项目、时间与频次

本次评价地表水环境监测项目、时间与频次如下表所示。

表 5.3.2-2 地表水环境监测项目、时间与频次一览表

监测项目	采样时间	采样单位	监测频次
水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、氯化物、铊、锑、铬、钴、锰、镍、锡	2025 年 5 月 29 日 ~2025 年 5 月 31 日	广东中科检测技术股份有限公司	连续监测 3 天，每天涨潮、退潮各测一次
苯胺类、可吸附有机卤素（AOX）、二氧化氯	2025 年 8 月 22 日 ~8 月 24 日	同创伟业（广东）检测技术股份有限公司	

5.3.2.3 评价标准

地表水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，各项评价标准详见表 2.4.1-2。

5.3.2.4 监测分析方法

各项目监测方法、方法来源、最低检出浓度见下表。

表 5.3.2-2 水环境监测方法及检出限一览表

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	—	无量纲
溶解氧	HJ 506-2009 《水质溶解氧的测定 电化学探头法》	—	—	mg/L
悬浮物	GB/T 11901-1989 《水质 悬浮物的测定 重量法》	JF2004 电子天平	4	mg/L
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989 《水质 高锰酸盐指数的测定》	—	0.5	mg/L
化学需氧量 (COD _{Cr})	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	—	4	mg/L
五日生化需氧量 (BOD ₅)	HJ 505-2009《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	LR1170 生化培养箱	0.5	mg/L
氨氮	HJ 535-2009《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外 可见分光光度计	0.025	mg/L
总磷	GB/T 11893-1989 《水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	T6 新世纪 紫外 可见分光光度计	0.01	mg/L
总氮	HJ 636-2012 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫 外分光光度法》	T6 新世纪 紫外 可见分光光度计	0.05	mg/L
石油类	HJ 970-2018《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》	T6 新世纪 紫外 可见分光光度计	0.01	mg/L
硫化物	HJ 1226-2021《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外 可见分光光度计	0.01	mg/L
阴离子表面 活性剂	GB/T 7494-1987 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝 分光光度法》	T6 新世纪 紫外 可见分光光度计	0.05	mg/L
挥发酚	HJ 503-2009《水质 挥发酚的测定 4-氨基 安替比林分光光度法》	T6 新世纪 紫外 可见分光光度计	0.0003	mg/L
氰化物	HJ 484-2009《水质 氰化物的测定 容量法和 分光光度法》	T6 新世纪 紫外 可见分光光度计	0.001	mg/L
六价铬	GB/T 7467-1987《水质 六价铬的测定 二苯 碳酰二肼分光光度法》	T6 新世纪 紫外 可见分光光度计	0.004	mg/L
氟化物 (F ⁻)	HJ 84-2016《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、 NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的 测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	0.006	mg/L
氯化物 (Cl ⁻)			0.007	mg/L
砷	HJ 694-2014《水质 汞、砷、硒、铈和锑的 测定 原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光 度计	0.0003	mg/L
汞			0.00004	mg/L

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
铅	HJ 700-2014 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.00009	mg/L
镉			0.00005	mg/L
铜			0.00008	mg/L
锰			0.00012	mg/L
镍			0.00006	mg/L
锌			0.00067	mg/L
总铬			0.00011	mg/L
铊			0.00002	mg/L
锑			0.00015	mg/L
钴			0.00003	mg/L
锡			0.00008	mg/L
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》	SPX-150A 智能生化培养箱	20	MPN/L
苯胺类化合物	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》 GB/T 11889-1989	紫外可见分光光度计 N4	0.03	mg/L
二氧化氯	《水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定连续滴定碘量法》（HJ 551-2016）	滴定管	0.09	mg/L
可吸附有机卤素（AOX）	可吸附有机氟	《水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法》 HJ/T 83-2001 离子色谱仪 CIC-D100	5	μg/L
	可吸附有机氯		15	μg/L
	可吸附有机溴		9	μg/L

5.3.2.5 评价方法

水质评价方法采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的单项水质参数评价方法——水质指数法，当水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准。具体如下：

①单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $C_{i,j}$ —水质参数 i 在第 j 点的浓度值，mg/L；

C_{si} —水质参数 i 的评价标准值，mg/L；

$S_{i,j}$ —评价因子的水质指数，大于1表明该水质因子超标。

②溶解氧（DO）的指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad (DO_j \leq DO_s)$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_f > DO_s)$$

其中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入河海口、近岸海域，

$$DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)；$$

S ——实用盐度符号，量纲为 1；

T ——水温（℃）；

③pH 值的指数计算公式为：

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

5.3.2.6 监测结果分析与评价

项目周边水体的现状监测结果见表 5.3.2-3，现状评价结果见表 5.3.2-4。由监测结果可见，W1 监测断面所有因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，W2、W3 监测断面所有因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 5.3.2-3 地表水环境质量现状监测结果表

检测项目	检测结果			单位
	W1			
	2025.05.29	2025.05.30	2025.05.31	

	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
样品性状描述							—
水温							℃
pH 值							无量纲
溶解氧							mg/L
高锰酸盐指数							mg/L
悬浮物							mg/L
化学需氧量 (COD _{Cr})							mg/L
五日生化需氧量 (BOD ₅)							mg/L
氨氮							mg/L
总磷							mg/L
总氮							mg/L
石油类							mg/L
硫化物							mg/L
阴离子表面活性剂							mg/L
挥发酚							mg/L
氰化物							mg/L
六价铬							mg/L
氟化物 (F ⁻)							mg/L
氯化物 (Cl ⁻)							mg/L
砷							mg/L
汞							mg/L
铅							mg/L
镉							mg/L
铜							mg/L
锰							mg/L
镍							mg/L
锌							mg/L
总铬							mg/L
铊							mg/L
锑							mg/L
钴							mg/L
锡							mg/L
粪大肠菌群							MPN/L
检测项目							单位
苯胺类							mg/L
可吸附有机卤素							mg/L

检测项目	检测结果						单位
	W1						
	2025.05.29		2025.05.30		2025.05.31		
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
(AOX)							
二氧化氯							mg/L
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限；可吸附有机卤素（AOX）的检出限值为可吸附有机氟、可吸附有机氯、可吸附有机溴检出限值之和。						

接上表

检测项目	检测结果						单位
	W2						
	2025.05.29		2025.05.30		2025.05.31		
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
样品性状描述							—
水温							℃
pH 值							无量纲
溶解氧							mg/L
高锰酸盐指数							mg/L
悬浮物							mg/L
化学需氧量（COD _{Cr} ）							mg/L
五日生化需氧量（BOD ₅ ）							mg/L
氨氮							mg/L
总磷							mg/L
总氮							mg/L
石油类							mg/L
硫化物							mg/L
阴离子表面活性剂							mg/L
挥发酚							mg/L
氰化物							mg/L
六价铬							mg/L
氟化物（F ⁻ ）							mg/L
氯化物（Cl ⁻ ）							mg/L
砷							mg/L
汞							mg/L
铅							mg/L
镉							mg/L
铜							mg/L
锰							mg/L

检测项目	检测结果						单位
	W2						
	2025.05.29		2025.05.30		2025.05.31		
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
镍							mg/L
锌							mg/L
总铬							mg/L
铊							mg/L
锑							mg/L
钴							mg/L
锡							mg/L
粪大肠菌群							MPN/L
检测项目							单位
苯胺类							mg/L
可吸附有机卤素 (AOX)							mg/L
二氧化氯							mg/L
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限；可吸附有机卤素（AOX）的检出限值为可吸附有机氟、可吸附有机氯、可吸附有机溴检出限值之和。						

接上表

检测项目	检测结果						单位
	W3						
	2025.05.29		2025.05.30		2025.05.31		
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
样品性状描述							禁
水温							℃
pH 值							无量纲
溶解氧							mg/L
高锰酸盐指数							mg/L
悬浮物							mg/L
化学需氧量（COD _{Cr} ）							mg/L
五日生化需氧量（BOD ₅ ）							mg/L
氨氮							mg/L
总磷							mg/L
总氮							mg/L
石油类							mg/L
硫化物							mg/L

检测项目	检测结果						单位
	W3						
	2025.05.29		2025.05.30		2025.05.31		
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
阴离子表面活性剂							mg/L
挥发酚							mg/L
氰化物							mg/L
六价铬							mg/L
氟化物（F ⁻ ）							mg/L
氯化物（Cl ⁻ ）							mg/L
砷							mg/L
汞							mg/L
铅							mg/L
镉							mg/L
铜							mg/L
锰							mg/L
镍							mg/L
锌							mg/L
总铬							mg/L
铊							mg/L
锑							mg/L
钴							mg/L
锡							mg/L
粪大肠菌群													MPN/L
检测项目							单位
苯胺类							mg/L
可吸附有机卤素（AOX）							mg/L
二氧化氯							mg/L
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限；可吸附有机卤素（AOX）的检出限值为可吸附有机氟、可吸附有机氯、可吸附有机溴检出限值之和。						

表 5.3.2-4 地表水水质现状监测结果标准指数一览表

检测项目	检测结果					
	W1					
	2025.05.29		2025.05.30		2025.05.31	
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
pH 值						
溶解氧						
高锰酸盐指数						

检测项目	检测结果					
	W1					
	2025.05.29		2025.05.30		2025.05.31	
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
悬浮物						
化学需氧量（COD _{Cr} ）						
五日生化需氧量（BOD ₅ ）						
氨氮						
总磷						
总氮						
石油类						
硫化物						
阴离子表面活性剂						
挥发酚						
氰化物						
六价铬						
氟化物（F ⁻ ）						
氯化物（Cl ⁻ ）						
砷						
汞						
铅						
镉						
铜						
锰						
镍						
锌						
总铬						
钨						
铋						
钴						
锡						
粪大肠菌群						
苯胺类						
可吸附有机卤素（AOX）						
二氧化氯						
备注	1、未检出按检出限的一半计算； 2、“/”表示无相关标准，不参与计算。					

接上表

检测项目	检测结果					
	W2					
	2025.05.29		2025.05.30		2025.05.31	
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
pH 值						
溶解氧						
高锰酸盐指数						
悬浮物						
化学需氧量（COD _{Cr} ）						
五日生化需氧量（BOD ₅ ）						
氨氮						
总磷						
总氮						
石油类						
硫化物						
阴离子表面活性剂						
挥发酚						
氰化物						
六价铬						
氟化物（F ⁻ ）						
氯化物（Cl ⁻ ）						
砷						
汞						
铅						
镉						
铜						
锰						
镍						
锌						
总铬						
铊						
锑						
钴						
锡						
粪大肠菌群						
苯胺类						
可吸附有机卤素（AOX）						
二氧化氯						

检测项目	检测结果					
	W2					
	2025.05.29		2025.05.30		2025.05.31	
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
备注	1、未检出按检出限的一半计算； 2、“/”表示无相关标准，不参与计算。					

接上表

检测项目	检测结果					
	W3					
	2025.05.29		2025.05.30		2025.05.31	
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
pH 值						
溶解氧						
高锰酸盐指数						
悬浮物						
化学需氧量（COD _{Cr} ）						
五日生化需氧量（BOD ₅ ）						
氨氮						
总磷						
总氮						
石油类						
硫化物						
阴离子表面活性剂						
挥发酚						
氰化物						
六价铬						
氟化物（F ⁻ ）						
氯化物（Cl ⁻ ）						
砷						
汞						
铅						
镉						
铜						
锰						
镍						
锌						
总铬						
铊						
锑						

检测项目	检测结果					
	W3					
	2025.05.29		2025.05.30		2025.05.31	
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
钴						
锡						
粪大肠菌群						
苯胺类						
可吸附有机卤素（AOX）						
二氧化氯						
备注	1、未检出按检出限的一半计算； 2、“/”表示无相关标准，不参与计算。					

5.4 声环境现状调查与评价

5.4.1 监测布点

根据评价区的环境特征、本技改项目的特点，项目环境噪声监测布点情况见图 5.4.1-1 和表 5.4.1-1。

表 5.4.1-1 声环境质量现状监测点位一览表

编号	监测项目	监测点经纬度
N1	厂区东北厂界外 1m 处	E 113°31'36.63", N 22°41'14.63"
N2	厂区东南厂界外 1m 处	E 113°31'39.15", N 22°40'53.82"
N3	厂区西南厂界外 1m 处	E 113°31'26.44", N 22°40'50.42"
N4	厂区西北厂界外 1m 处	E 113°31'23.06", N 22°41'06.89"
N5	同兴村	E 113°31'28.42", N 22°41'14.00"
N6	同心村	E 113°31'36.15", N 22°41'19.82"

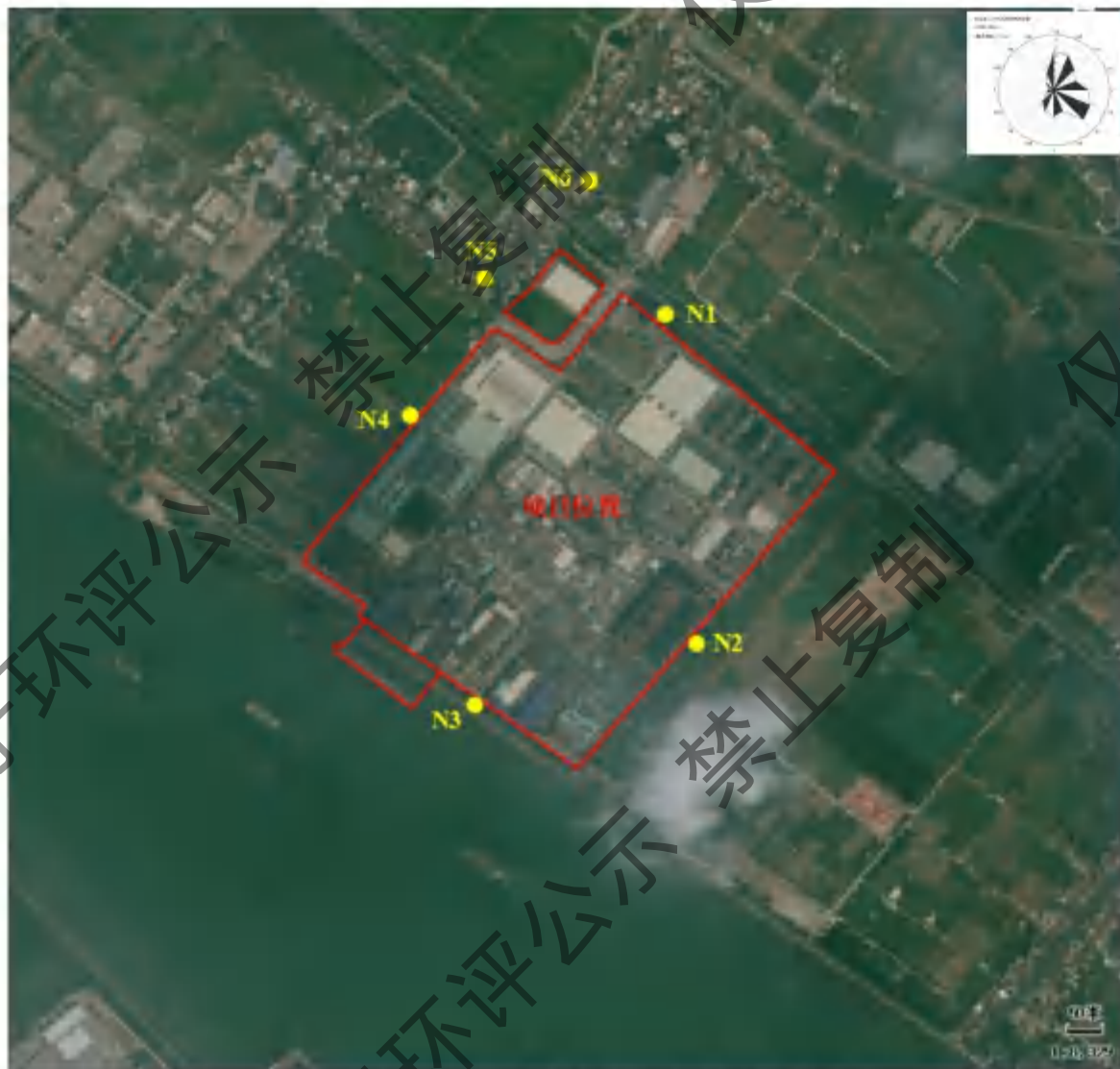


图 5.4.1-1 声环境质量评价监测点位

5.4.2 监测时间和频率

本次评价委托广东中科检测技术股份有限公司于 2025 年 6 月 2 日~6 月 4 日对各噪声监测点位连续监测 2 天，每天监测 2 次，昼、夜各一次。

5.4.3 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的规定，采用 AWA5688 多功能声级计，测量每测点的等效声级 Leq 值。

5.4.4 评价标准

本次技改项目的西南侧厂界为 4a 类声环境功能区，其他各厂界为 3 类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、3 类标准。

本次声环境评价范围内的声环境敏感目标同兴村，位于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

5.4.5 监测结果分析与评价

本次声环境质量现状监测统计结果如表5.4.5-1所示。

表5.4.5-1 声环境监测与评价一览表

测点编号及位置	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]				标准限值		
		2025.06.02~06.03		2025.06.03~06.04				
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂区东北厂界外1m处 N1	E 113°31'36.63" N 22°41'14.63"	环境噪声					65	55
厂区东南厂界外1m处 N2	E 113°31'39.15" N 22°40'53.82"		65	55				
厂区西南厂界外1m处 N3	E 113°31'26.44" N 22°40'50.42"		70	55				
厂区西北厂界外1m处 N4	E 113°31'23.06" N 22°41'06.89"		65	55				
同兴村 N5 一层	E 113°31'28.42"			60	50			
同兴村 N5 三层	N 22°41'14.00"			60	50			
同兴村 N6 一层	E 113°31'36.15"			60	50			
同兴村 N6 三层	N 22°41'19.82"							

根据监测结果可知，本技改项目西南厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值要求，东北厂界、东南厂界、西北厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求，声环境敏感目标同心村满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

5.5 地下水环境现状调查与评价

5.5.1 场区水文地质条件

根据互太（番禺）纺织印染有限公司的工程地质勘察报告，项目场区水文地质情况如下：

5.5.1.1 地形地貌

厂区所处区域地貌单元属珠江下游三角洲冲（淤）积平原，地势低洼平坦，上覆地层主要为第四系冲击相地层。

5.5.1.2 地层岩性

据钻孔揭露,地层自上而下由I人工填土层(Q^{ml}),II第四系冲(淤)积层(Q^{ml})及III下伏第三系砂砾岩(E)三大成因层组成,其中第四系冲淤积层,根据土层物质组成及产出层序和工程性能细划分为六个工程地质单元层。岩土层分布及特征分述如下。

I 人工填土层(Q^{ml}):

素填土:灰色,新近泵吸回填,以细砂为主,含少量泥质及贝壳碎屑,饱和,松散状。此层广泛分布于场地表层,施工期层面高程1.00~2.00米,层厚0.50~4.00米。

II 第四系冲(淤)积层(Q^{ml})

该层在本场地分布广,厚度大,层位基本稳定。自上而下基本可分为II₁淤泥层(含砾质土);II₂粘土、粉质粘土、粉土层(局部淤泥质土);II₃中砂(局部粉土)层;II₄粉质粘土、粉土(局部淤泥质土)层;II₅粘土、粉质粘土层及II₆中粗砂夹卵石层六个工程地质单元层。现将各层岩性特征分述如下。

II₁淤泥层:呈连续厚层状分布于场地浅部,层顶埋深0.80~2.40米,层厚9.70~30.60米,形态变化较大,特别是底板界面起伏较大。岩性深灰——灰黑色,富含有机质,上部含粉细砂或夹细砂薄层,局部含贝壳、朽木,土质粘滑细腻,湿——饱和,软——流塑状。此层局部地段(ZK124)有粘土夹层,可——硬塑状。

II₂粘土、粉质粘土、粉土层(局部淤泥质土):呈似层状不连续分布于II₁之下,层顶埋深-9.50~-28.40米,层厚0.60~13.00米。层面起伏及厚度变化均很大,部分地段缺失。此层在不同地段和纵横向岩相及土性变化均较大。局部地段软硬不均匀。粘土、粉质粘土:呈灰色,灰黄色,深灰色,粘土质纯,粘韧,而粉质粘土则含粉砂,局部夹泥钙质结核,粘韧,湿,软——可塑状,局部孔段有可——硬塑状夹层。粉土:呈浅灰色,浅黄色,含粉砂30~50%;稍具粘性或粘性差,湿,可塑状,局部地段软——可塑状,而另一些地段则部分呈硬塑状。此外,此层在较多地段的局部孔段有淤泥质粘土或淤泥质粉质粘土夹层,土性为深灰色,稍含有机质、粉砂,土质粘韧细腻,湿,软塑状。个别地段见中细砂夹层。

II₃中砂(局部粉土)层:呈连续厚层状分布于II₂之下,局部地段有粉质粘土、粉土夹层(即II₄)。本层以中砂为主,亦有粗砂、细砂、砾砂及粉砂,局部地段为粉土。

层顶埋深-14.60~-31.60米,层厚(含夹层)6.90-24.10米,层面起伏及厚度变化均较大,形态复杂。土性灰色,灰黄色,浅黄色,黄褐色,稍含泥质,局部夹薄层粉土,饱和,一般呈稍密——中密状,局部地段呈松散—稍松状。本层中粉土仅分布于局部地段或局部孔段,而以 ZK3、ZK62、ZK81、ZK148、ZK149、ZK150、ZK151、ZK152、ZK153 等孔厚度较大。粉土土性:灰色,灰黄色,浅黄色,黄褐色,含粉砂 30%~50%,稍具粘性或粘性差,湿,一般可塑状。其中 ZK38、ZK78、ZK93 处为软——可塑状;ZK111、ZK150 处为可——硬塑状。ZK151 处为厚层粉土,中部夹 0.50 米厚流塑状淤泥。

II₄粉质粘土、粉土(局部淤泥质土)层:此层在II₃层中呈夹层产出,呈不连续层状或偏砂体状,层顶埋深-18.60~-29.00米,层厚 1.80--7.80 米。粉质粘土(粘土)土性为浅黄色,深灰色,含粉砂,土质粘韧,湿可塑状;部分为软——可塑状。粉土,土性为浅灰——深灰色,灰黄色,含粉砂 30--50%,稍具粘性或不具粘性,湿,可塑状。淤泥质粉质粘土为深灰色,含有机质及粉砂,土质粘韧,细腻,湿,软——可塑状。本层除 ZK2、ZK12、ZK22、ZK36、ZK37、ZK38、ZK40、ZK51、ZK66、ZK92、ZK97、ZK106 为可塑状外,其余均为软——可塑状。

II₅粘土、粉质粘土层:此层分布于II₃之下,层顶埋深-35.90~-42.40米,层厚 2.1--10.10 米,由于埋藏深度较大,仅技术孔揭露到,基本呈层状产出。以粘土及粉质粘土为主,局部地段为粉土和淤泥质粉质粘土。粘土:灰——深灰色,质纯,土质粘韧,湿,一般为可塑状,局部地段为软——可塑状及可——硬塑状。粉质粘土:灰—深灰色,含粉砂,个别地段含朽木,土质粘韧细腻,湿,一般为可塑状,局部地段为软——可塑状及可——硬塑状,部分地段呈薄层状,层间夹粉砂较多,土芯易断。粉土:灰色,含粉砂约 30--40%,稍具粘性,湿,软——可塑状。淤泥质粉质粘土:深灰色,含少量有机质及粉砂,土质粘滑细腻,湿,软——可塑状。

II₆中粗砂夹卵石层:呈连续层状产于II₅层之下基岩面之上,层顶埋深-40.70~-47.70米,层厚 1.00~10.50 米,以中粗砂为主,多数地段含卵石,局部地段为砾砂。土性:灰色,含少量泥质,级配好,中、下部含卵石,粒径 1~5cm,饱和中密状,(部分密实状)局部地段稍密状。部分地段该层底部夹粉质粘土透镜体,层顶埋深-47.60~-48.50 米,厚 0.8~2.10 米。土性:灰——深灰色,稍含粉砂,土质粘韧,湿,软——可塑状及可——硬塑状。

III₁ 强风化含砾泥质砂岩

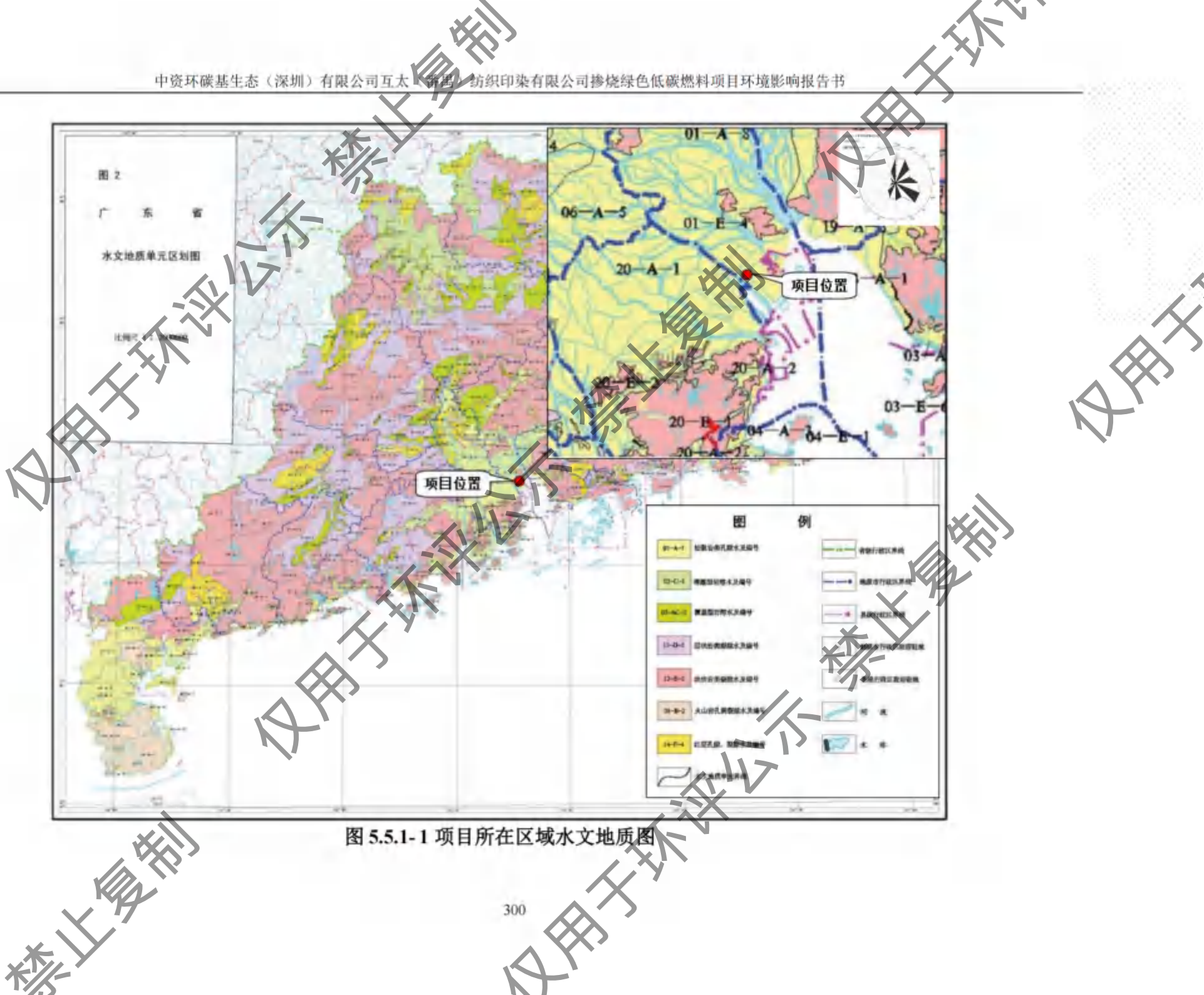
本层下伏基岩为第三系含砾泥质砂岩，本次勘察仅要求技术孔钻入强风化层1.00米。本层层面埋深为-47.20~-54.60米，揭露厚度为0.40~2.35米，ZK90因受填砂影响，未能钻入强风化层。岩性暗紫红色，岩石风化强烈，呈半岩半土状，上部多为粉土状，粗糙无粘性，含砾石，砾石多在1~7cm，岩质较坚硬。钻取的岩芯易散碎，下部原岩结构基本可辨，碎岩块用手可折断，泡水易崩解，稍湿，硬塑——半坚硬状。

5.5.1.3 地下水及其埋藏条件

该场地地处珠江下游三角洲平原水网地带，地势低洼，西南、东南面与大河及河涌具一堤之隔。经填砂后，地面高程升高，潮水已基本不能直接进入，但地下水仍受潮水影响。地下水为第四系冲（淤）积层中的孔隙潜水，属填土中赋存上层滞水，具有一定的承压性，其主要受六涌水及大气降水补给，补给量受季节的影响明显。

场地地下水埋藏较浅，钻孔地下水水位为0.00~0.80m之间，实际上地下水与地表水基本一致，其排泄条件均较差。

项目所在区域水文地质图见图5.5.1-1，典型地质剖面图详见图5.5.1-2~图5.5.1-15。



中资环碳基生态（深圳）有限公司互太（新昌）纺织印染有限公司掺烧绿色低碳燃料项目环境影响报告书

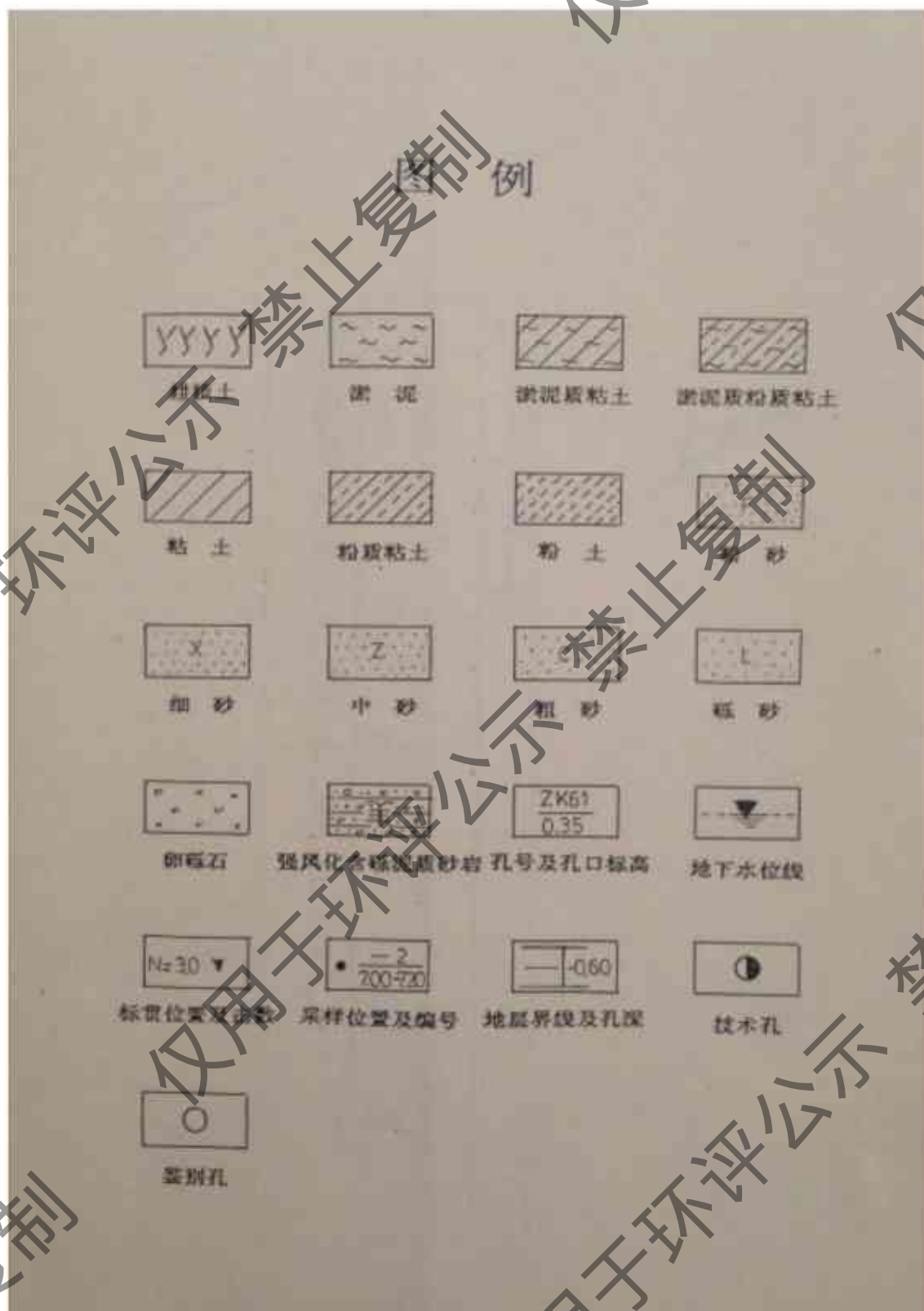


图 5.5.1-2 地质剖面图图例

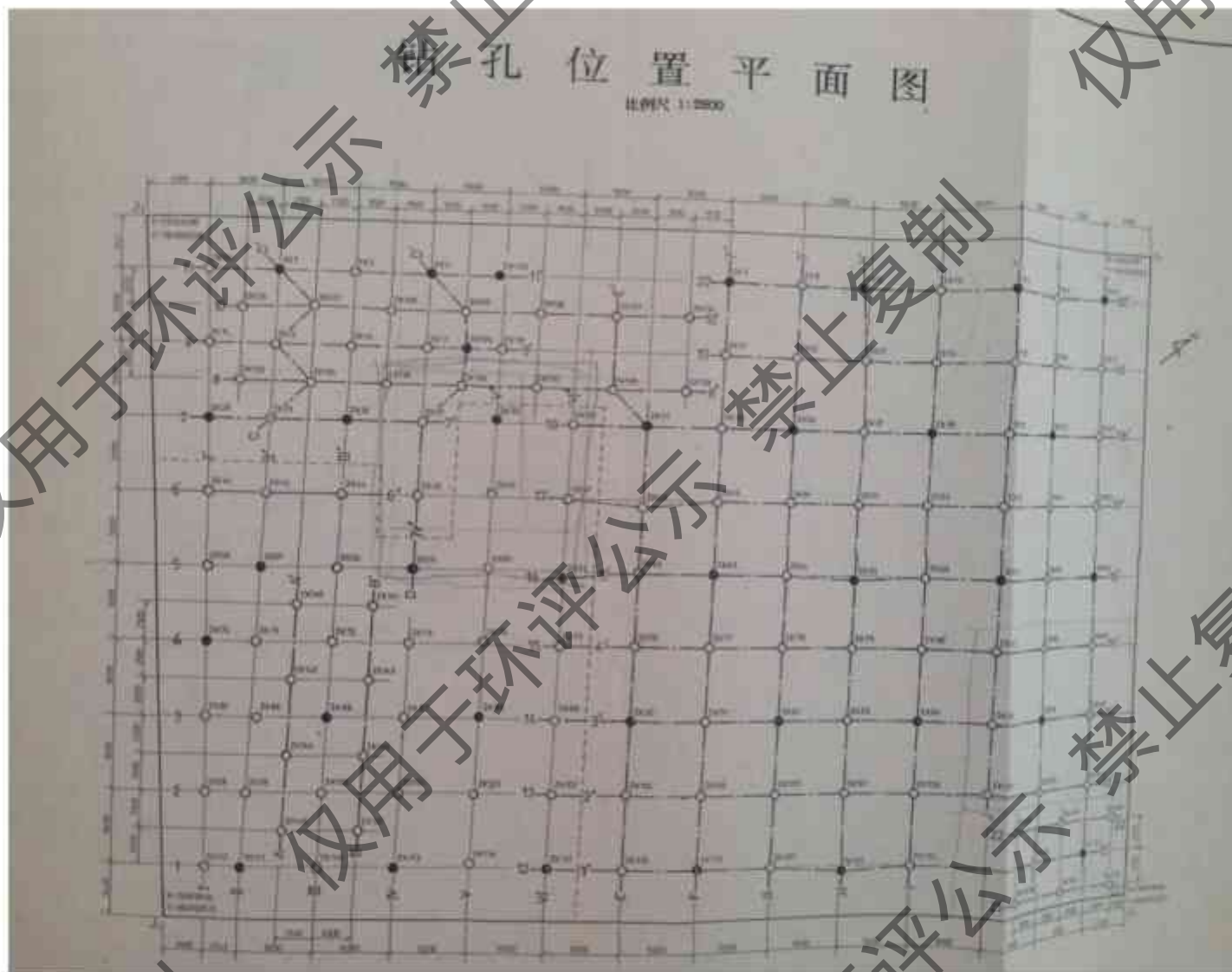


图 5.5.1-3 钻孔位置平面图

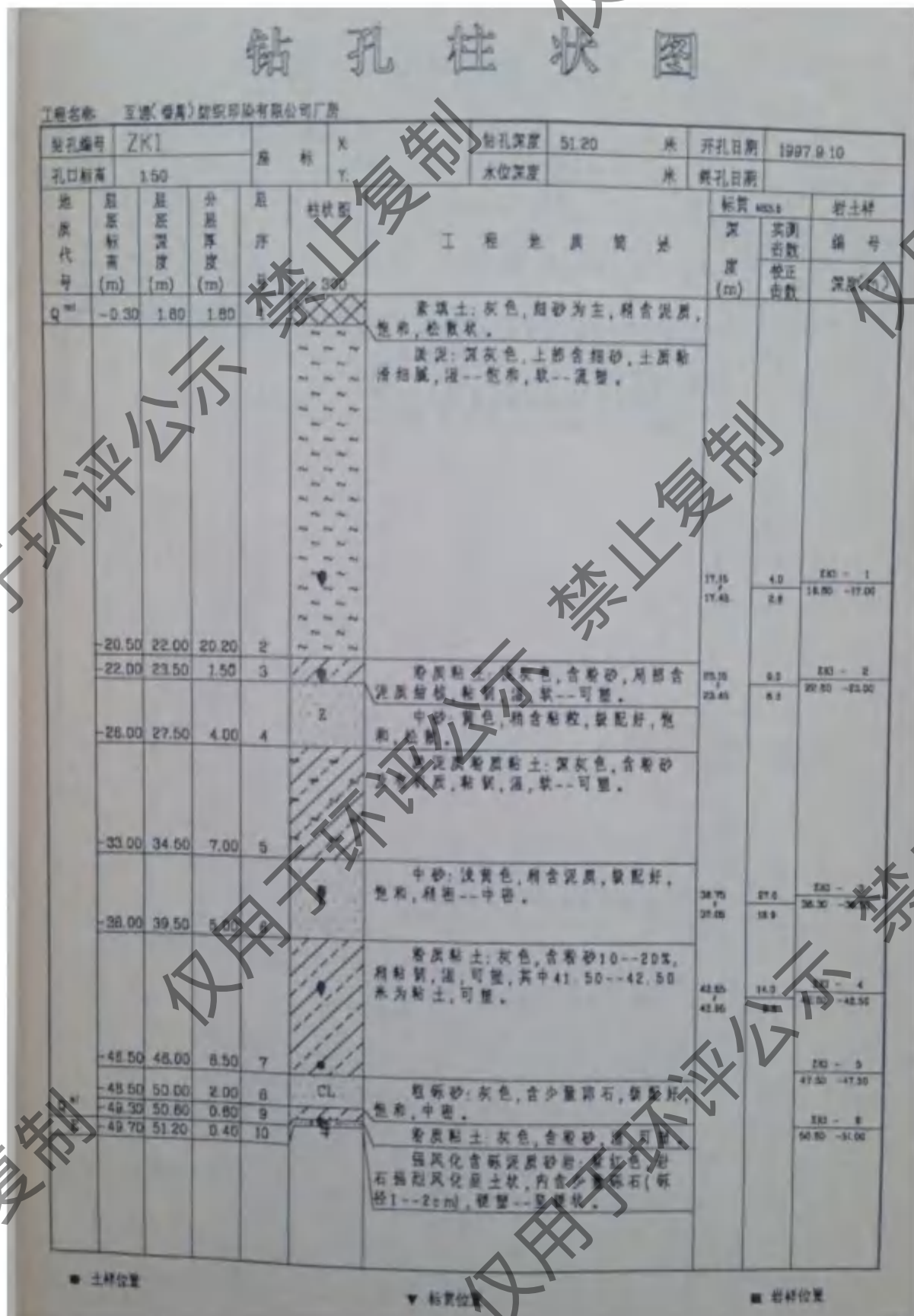


图 5.5.1-4ZK1 钻孔柱状图



图 5.5.1-5ZK3 钻孔柱状图

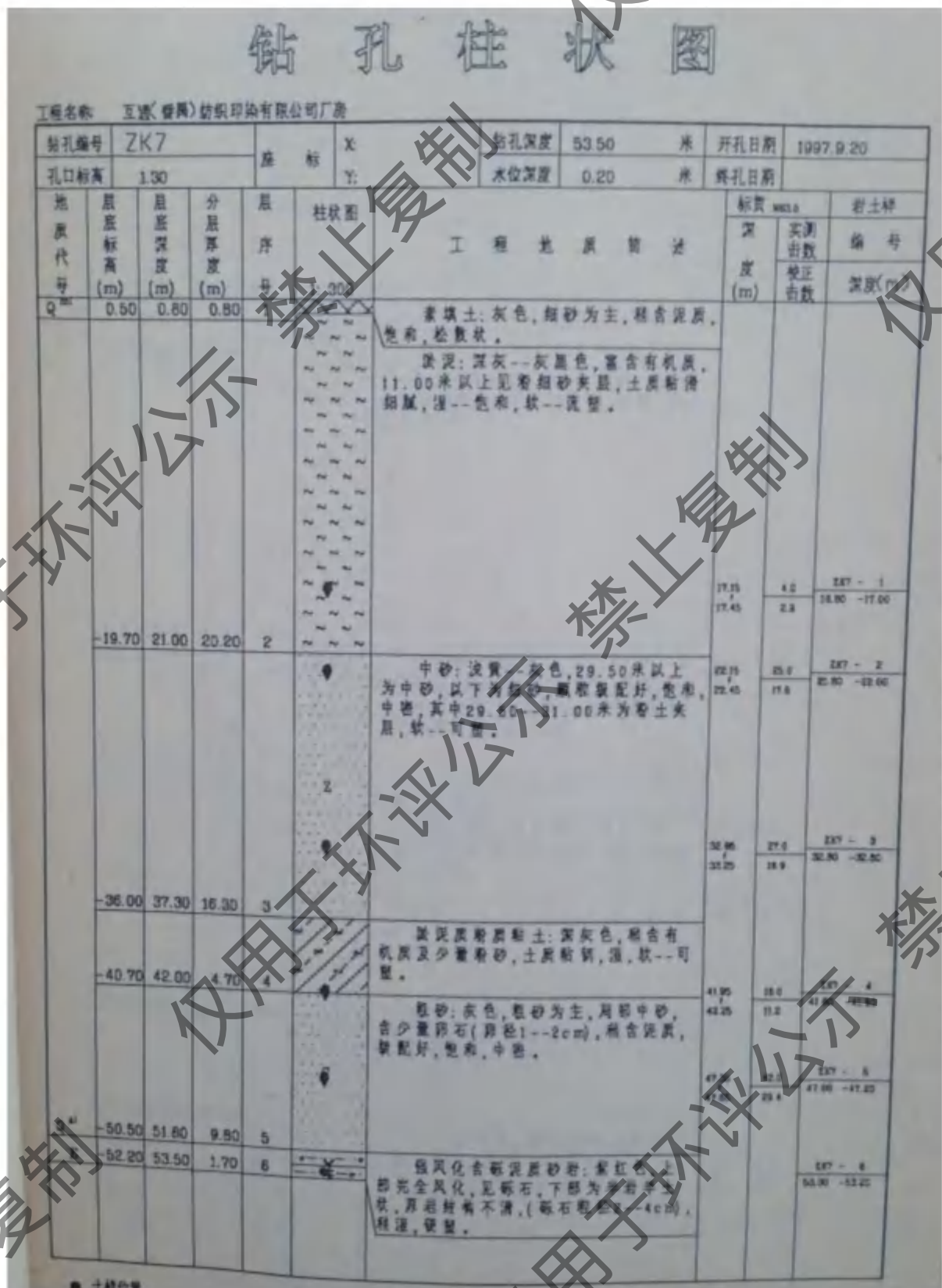


图 5.5.1-6ZK7 钻孔柱状图

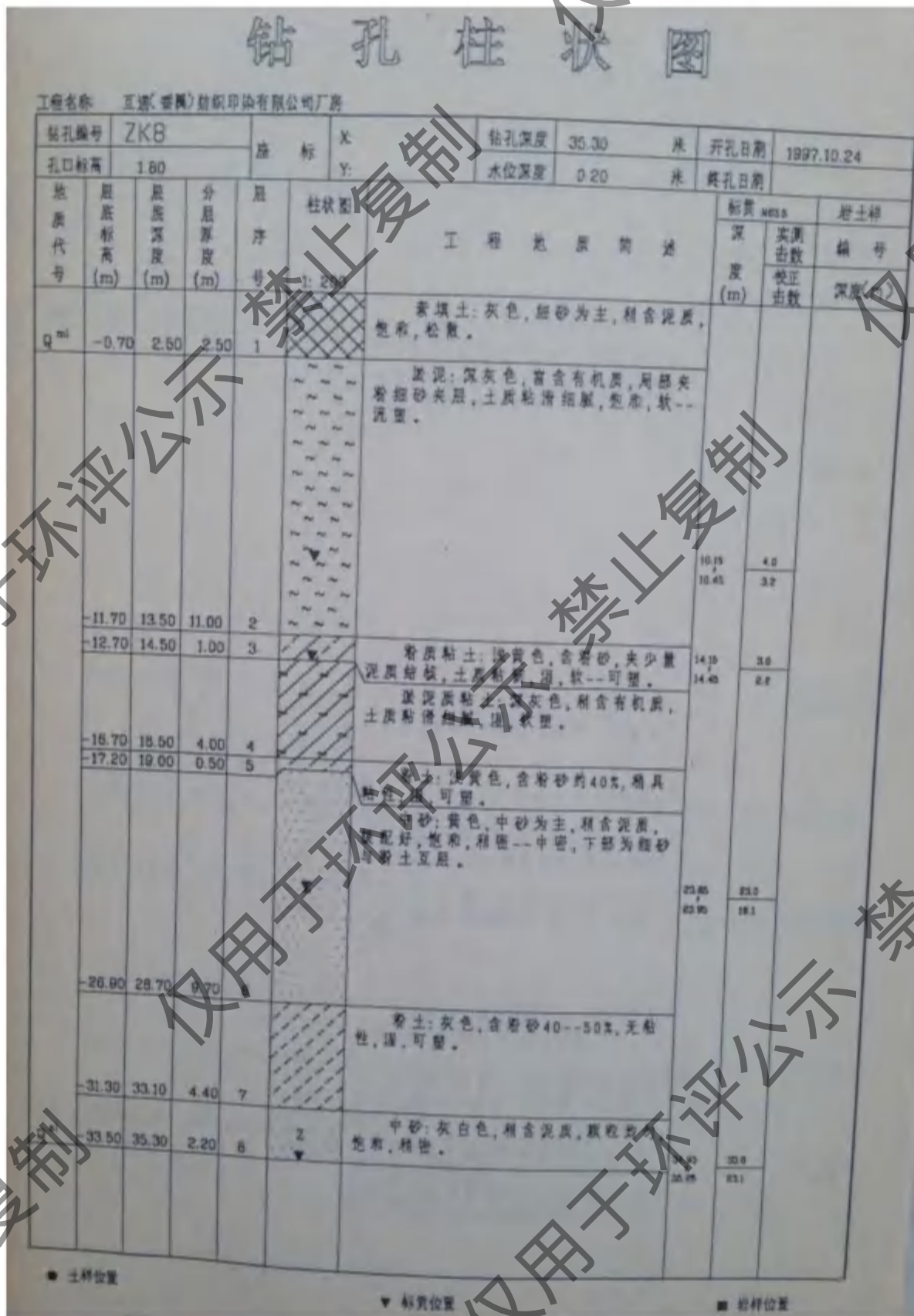


图 5.5.1-7ZK8 钻孔柱状图

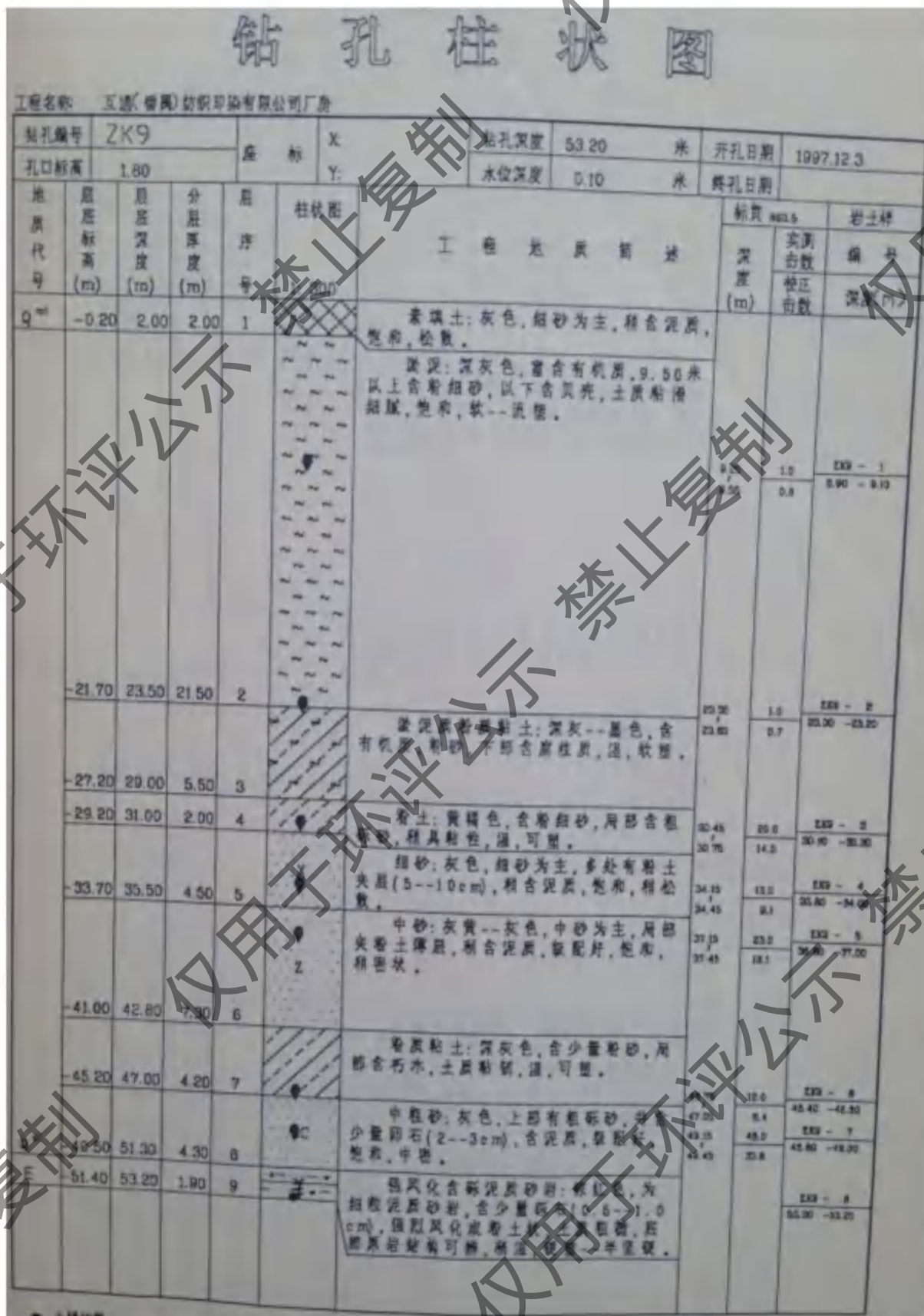


图 5.5.1-8ZK9 钻孔柱状图

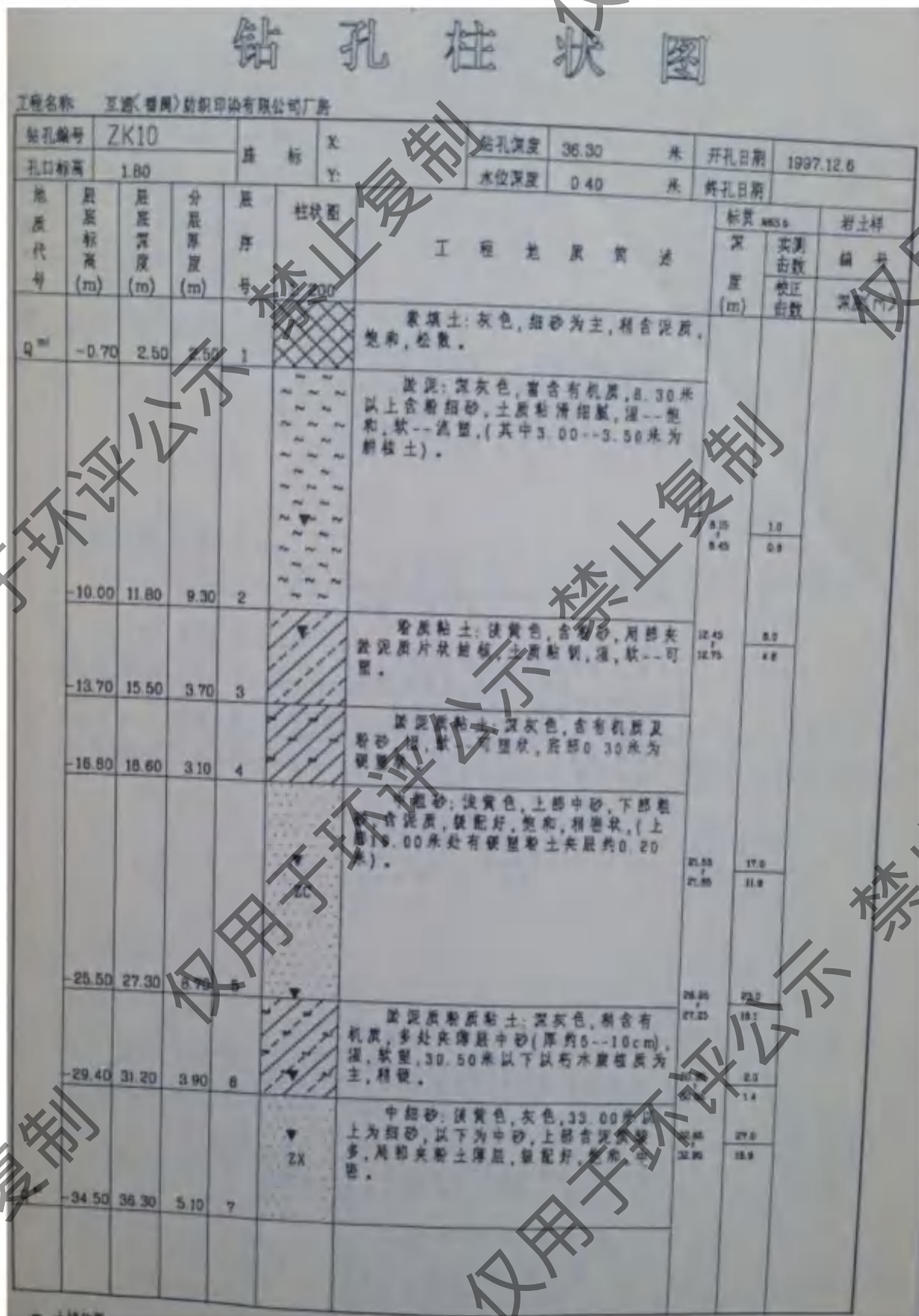


图 5.5.1-9ZK10 钻孔柱状图

钻孔柱状图

工程名称 互太（番禺）纺织印染有限公司厂房

钻孔编号		座标		钻孔深度		开孔日期	
ZK11		X Y		52.20 米		1937.12.7	
孔口标高				水校深度		终孔日期	
1.80				0.20 米			
地质 代号	层底 标高 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	层序	柱状图	工程地质描述	标准贯入 试验 数据
Q _{ml}	-0.20	2.00	2.00	1		素填土：灰色，细砂为主，稍含泥质， 饱和，松散。	深度 (m)
						淤泥：深灰--灰黑色，富含有机质， 12.00米以上含粉细砂，土质粘滞细腻， 湿--饱和，软--流塑，上部4.00--4.50 米为新填土。（原水沟上部充填了淤泥）。	实测 击数 校正 击数
	-12.60	14.40	12.40	2		粉质粘土：浅灰--灰黑色，含粉砂，中 部含泥质结核，土质粘滞细腻，上部 状，下部可塑。	1.5 11.80 -- 11.90
	-16.10	19.90	5.50	3		粉质粘土：浅灰--灰黑色，含粉砂，中 部含泥质结核，土质粘滞细腻，上部 状，下部可塑。	4.0 16.20 -- 16.40
	-20.20	22.00	2.10	4	ZC	中粗砂：灰色，局部棕红色，稍含 泥质，嵌配好，中--粗砂状。	2.0 24.50 -- 24.72
	-23.50	25.30	3.30	5		淤泥质粉质粘土：深灰色，含有机 质及粉砂，土质粘滞细腻，湿，软塑。	1.4 24.50 -- 24.72
	-25.30	27.10	1.80	6		粉质粘土：黄色，为薄层状，层间夹 有粉砂，土质粘滞细腻，湿，软塑。	20.0 26.90 -- 27.10
						中粗砂：黄色，灰色，细砂为主，含 泥质较多，局部夹粉土团块，饱和，中密 状。其中上部0.80米及下部1.00米为 粗砂，27.70--28.20米及34.10--34. 50米为粉土夹砂，可塑。	27.0 30.70 -- 30.80
	-40.90	42.70	1.80	7		粉质粘土：深灰色，含粉砂较多，稍 粘，湿，软--可塑。	2.0 42.80 -- 43.00
	-42.80	44.60	1.80	8		粉质粘土：深灰色，含粉砂较多，稍 粘，湿，软--可塑。	2.0 42.80 -- 43.00
	-43.70	45.50	0.90	9		中砂：深灰色，含泥质，嵌配好，中 和，稍密。	2.0 43.70 -- 43.90
	-45.00	47.80	2.30	10		粉质粘土：灰色，含粉砂，土质粘滞 细腻，湿，可塑。	2.0 45.00 -- 45.20
	-48.40	50.20	2.40	11		粉质粘土：灰色，含粉砂，土质粘滞 细腻，湿，可塑。	2.0 48.40 -- 48.60
	-50.40	52.20	2.00	12		中砂：浅灰色，中砂为主，下部含少 量卵石（1--2cm），嵌配好，中密 状。	2.0 50.40 -- 50.60
						强风化含砾泥质砂岩：棕红色，泥 质为主，内含小卵石，化强烈呈砂状 粉状，下部局部可塑，底部已见中 风化砂块，质坚硬，敲击声哑。	2.0 52.20 -- 52.40

图 5.5.1-10ZK11 钻孔柱状图

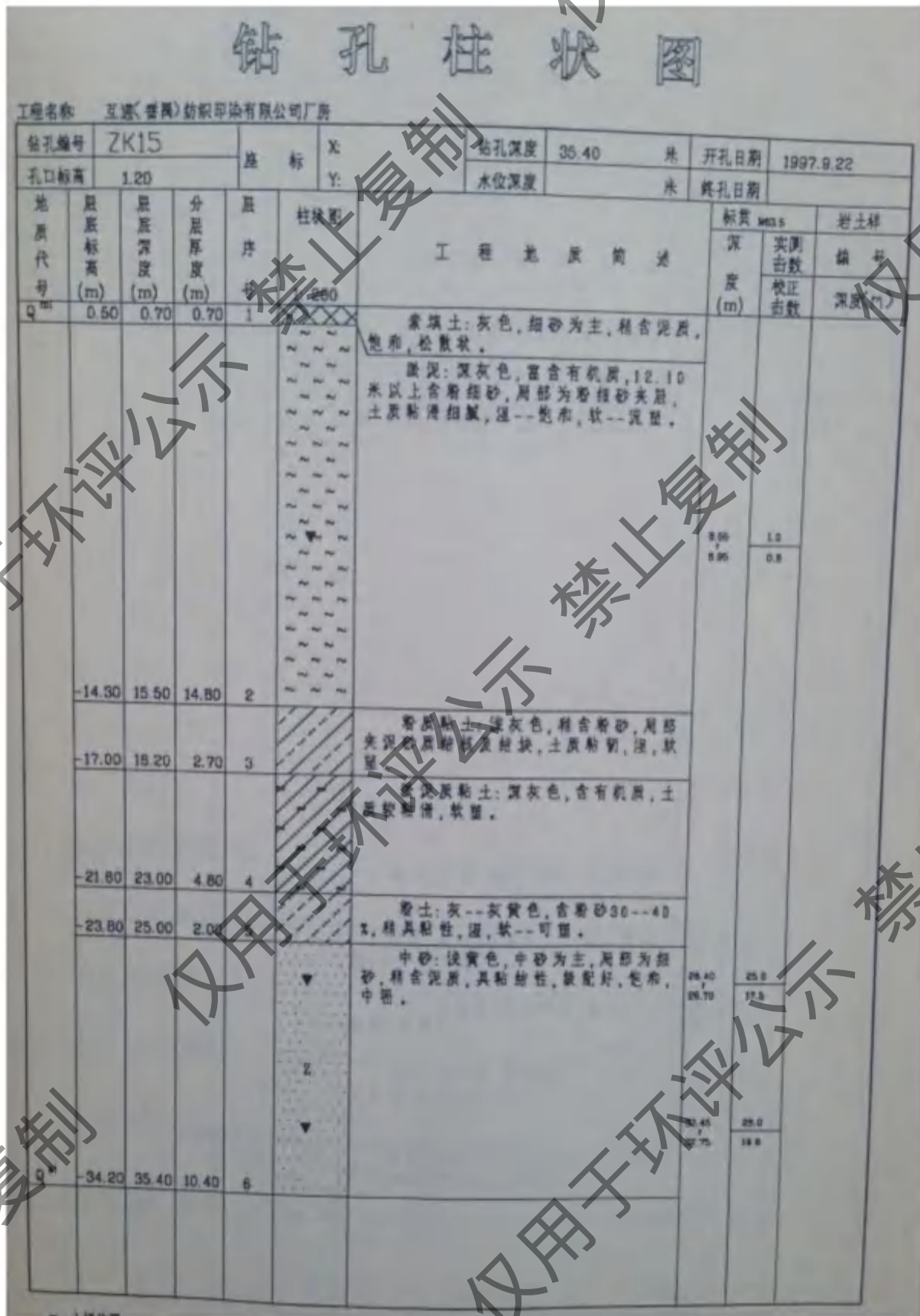
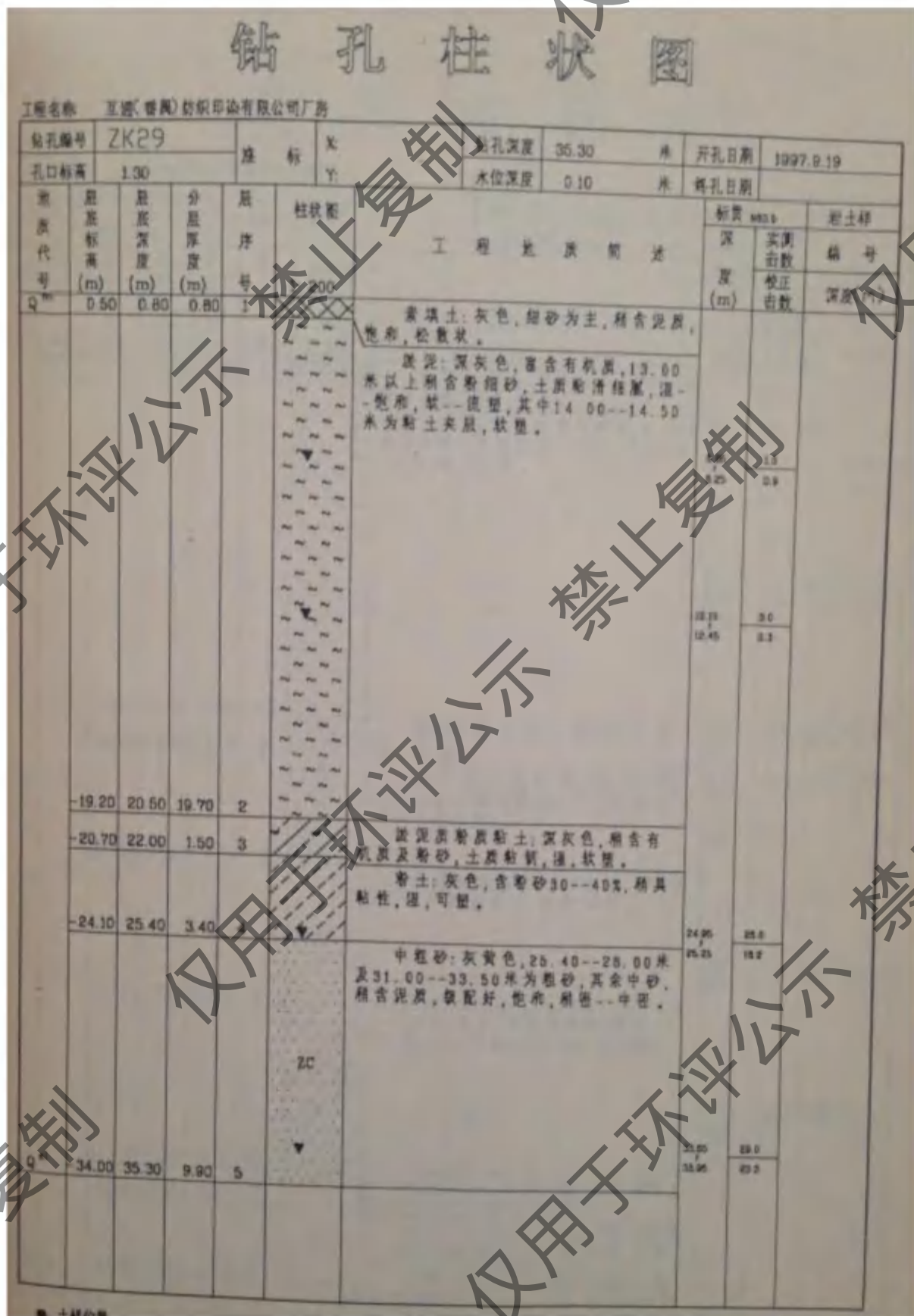


图 5.5.1-11ZK15 钻孔柱状图



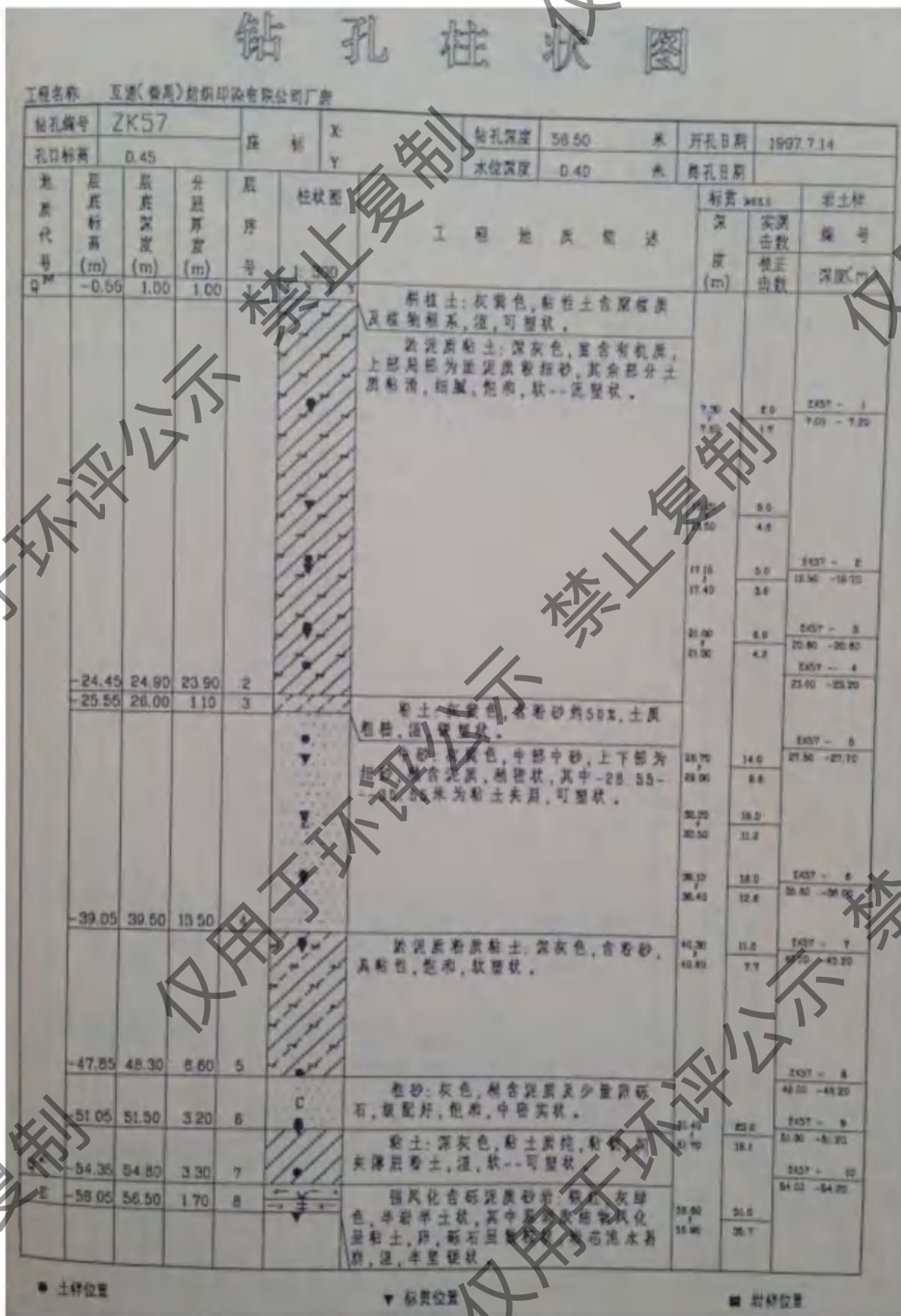


图 5.5.1- 13ZK57 钻孔柱状图



图 5.5.1-14ZK127 钻孔柱状图

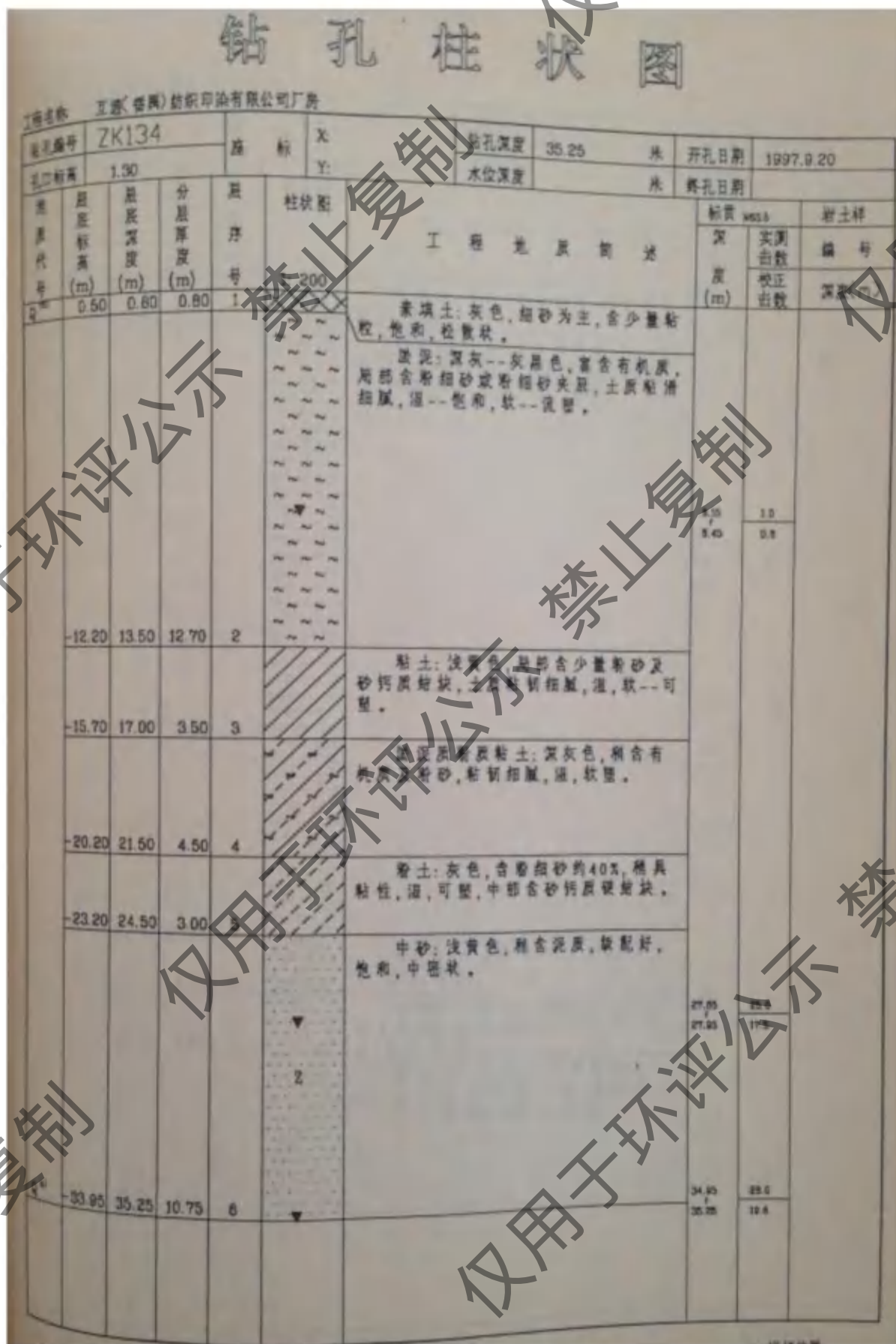


图 5.5.1-15ZK134 钻孔柱状图

5.5.1.4 地下水开发利用现状

本项目所在区域不在饮用水源保护区范围内，周边没有集中供水水源地，地下水环境功能属“珠江三角洲广州海珠区南沙不宜开采区（H074401003U01）”，水质目标为Ⅴ类，水位目标为维持现状，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅴ类标准。周边村庄饮用水由市政自来水管网供应，地下水不作饮用功能，区内也无地下水开发利用规划。

5.5.1.5 包气带污染现状调查

(1) 调查概况

为了解现有场地包气带污染现状，在土壤监测点 S1 煤棚旁、S3 雨水调节池旁分别设置一个包气带调查点。在调查点分层取样，在 0~0.2m 埋深范围内取一个样，其他样品取样深度根据包气带深度确定，样品取样深度在地下水位以上。样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

(2) 分析项目、检测时间及检测单位

包气带分析项目、检测时间及检测单位情况见下表。

表 5.5.1-1 地表水环境监测项目、时间与频次一览表

监测项目	采样/检测时间	采样单位	监测频次
pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、挥发酚、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铜、镍、铁、锰、硫化物、铊、锑、铬、钴、锌、锡、石油类	2025 年 6 月 23 日	广州市建筑材料工业研究所有限公司	监测一次 每天监测一次
苯酚	2025 年 8 月 25 日	广州市建筑材料工业研究所有限公司	
可吸附有机卤素（AOX）	2025 年 8 月 26 日	广电计量检测集团股份有限公司	

(3) 监测分析方法

表 5.5.1-1 包气带各项目监测分析方法

检测项目	检测方法	检测设备名称/型号	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ1147-2020	pH 计 PHSJ-3F	—
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》 GB/T11892-1989	数字滴定器 50mL	0.5mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5800PC	0.025mg/L

检测项目		检测方法	检测设备名称/型号	检出限
硝酸盐氮		《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法》HJ/T346-2007	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.08mg/L
亚硝酸盐氮		《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T5493-1987	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.003mg/L
氯化物		《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB/T11896-1989	滴定管 25mL	10mg/L
氟化物		《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987	氟离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
挥发酚		《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	紫外可见分光光度计 UV-5800PC	0.0003mg/L
硫化物		《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-5800PC	0.01mg/L
石油类		《水质石油类的测定紫外分光光度法(试行)》HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV-5800PC	0.01mg/L
六价铬		《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-5800PC	0.004mg/L
汞		《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
砷 镉 铅 铁 锰 铊 铋 锑 总铬 钴 镍 铜 锌 锡		《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7850	0.12μg/L
				0.05μg/L
				0.09μg/L
				0.82μg/L
				0.12μg/L
				0.02μg/L
				0.15μg/L
				0.11μg/L
				0.03μg/L
				0.06μg/L
				0.08μg/L
				0.67μg/L
				0.08μg/L
可吸附有机卤素(AOX)		《水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定离子色谱法》(HJ/T 83-2001)	离子色谱仪 HPLC2016-G795(1-3)	AOF: 5μg/L AOCl: 15μg/L AOBr: 9μg/L
苯胺类	苯胺	《水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 822-2017)	气质联用色谱仪 8860-5977B	0.057μg/L
	2-氯苯胺			0.065μg/L
	3-氯苯胺			0.057μg/L
	4-氯苯胺			0.057μg/L
	4-溴苯胺			0.056μg/L

检测项目	检测方法	检测设备名称/型号	检出限
2-硝基苯胺			0.056 μ g/L
2, 4, 6-三氯苯胺			0.066 μ g/L
3, 4-二氯苯胺			0.062 μ g/L
3-硝基苯胺			0.046 μ g/L
2, 4, 5-三氯苯胺			0.063 μ g/L
4-氯-2-硝基苯胺			0.067 μ g/L
4-硝基苯胺			0.075 μ g/L
2-氯-4-硝基苯胺			0.052 μ g/L
2, 6-二氯-4-硝基苯胺			0.054 μ g/L
2-溴-6-氯-4-硝基苯胺			0.047 μ g/L
2-氯-4, 6-二硝基苯胺			0.083 μ g/L
2, 6-二溴-4-硝基苯胺			0.061 μ g/L
3, 4-二硝基苯胺			0.045 μ g/L
2-氯-4, 6-二硝基苯胺			0.054 μ g/L

(4) 监测结果

包气带现状监测结果详见表 5.5.1-2。

(5) 污染现状

根据本次包气带土壤浸出液环境现状监测结果，除 pH 值外，其他各监测因子均优于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准要求。

表 5.5.1-2 包气带土壤浸溶液检测结果

检测项目	检测结果			V 类地下水标准 限值	单位
	S1		S3		
	S1-1	S1-2	S3-1		
pH 值				pH<5.5 或 >9.0	无量纲
高锰酸盐指数 (耗氧量)				>10.0	mg/L
氨氮				>1.50	mg/L
硝酸盐氮				>30.0	mg/L
亚硝酸盐氮				>4.80	mg/L
氯化物				>350	mg/L
氟化物				>2.0	mg/L
挥发酚				>0.01	mg/L
硫化物				>0.10	mg/L
石油类				/	mg/L
砷				>50	μ g/L
汞				>2	μ g/L
六价铬				>0.10	mg/L

检测项目	检测结果			V类地下水标准 限值	单位
	S1		S3		
	S1-1	S1-2	S3-1		
铅				>100	μg/L
镉				>10	μg/L
铁				>2000	μg/L
锰				>1500	μg/L
铊				>1	μg/L
锑				>10	μg/L
总铬				/	μg/L
钴				>100	μg/L
镍				>100	μg/L
铜				>1500	μg/L
锌				>3000	μg/L
锡				/	μg/L
可吸附有机卤素（AOX）				/	mg/L
苯胺类	苯胺			/	ug/L
	2-氯苯胺			/	ug/L
	3-氯苯胺			/	ug/L
	4-氯苯胺			/	ug/L
	4-溴苯胺			/	ug/L
	2-硝基苯胺			/	ug/L
	2, 4, 6-三氯苯胺			/	ug/L
	3, 4-二氯苯胺			/	ug/L
	3-硝基苯胺			/	ug/L
	2, 4, 5-三氯苯胺			/	ug/L
	4-氯-2-硝基苯胺			/	ug/L
	4-硝基苯胺			/	ug/L
	2-氯-4-硝基苯胺			/	ug/L
	2, 6-二氯-4-硝基苯胺			/	ug/L
	2-溴-6-氯-4-硝基苯胺			/	ug/L
	2-氯-4, 6-二硝基苯胺			/	ug/L
	2, 6-二溴-4-硝基苯胺			/	ug/L
	2, 4-二硝基苯胺			/	ug/L
	2-溴-4, 6-二硝基苯胺			/	ug/L

注：“ND”表示检测结果未检出。

5.5.2 地下水环境现状监测

5.5.2.1 监测点位

本次评价共设置 7 个地下水监测点（其中 4 个为水质和水位监测点，3 个为水位监测点），具体见表 5.5.2-1 和图 5.5.2-1。

表 5.5.2-1 地下水监测布点一览表

序号	编号	经纬度	监测项目
1	D01	113.524044°E, 22.684228°N	水位
2	D02	113.523905°E, 22.681439°N	水质、水位
3	D03	113.532235°E, 22.683131°N	水位
4	D04	113.525490°E, 22.680627°N	水位
5	D05	113.525917°E, 22.679947°N	水质、水位
6	D06	113.522148°E, 22.683954°N	水质、水位
7	D07	113.528680°E, 22.686622°N	水质、水位



图 5.5.2-1 地下水环境监测布点图

5.5.2.2 监测项目、时间与频次

本次评价地下水环境监测项目、时间与频次如下表所示。

表 5.5.2-2 地表水环境监测项目、时间与频次一览表

监测项目	采样/检测时间	采样单位	监测频次
水质：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、钒、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂、硫化物、铊、锑、铬、钴、镍、铜、锌、锡、石油类； 水位：地面高程、井深、水位埋深。	2025 年 6 月 27 日	广州市建筑材料工业研究所有限公司	监测 1 天， 每天监测 1 次
苯胺类	2025 年 8 月 25 日	广州市建筑材料工业研究所有限公司	
可吸附有机卤素（AOX）	2025 年 8 月 26 日	广电计量检测集团股份有限公司	

5.5.2.3 监测方法与检出限

本次评价地下水各项的监测方法与检出限见下表。

表 5.5.2-2 地下水各项的监测方法与检出限

检测项目	检测方法	检测设备名称/型号	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式多参数水质 测试仪 YSI ProQuatro	—
氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5800PC	0.025mg/L
NO ₃ ⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 930	0.046mg/L
NO ₂ ⁻			0.046mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林 分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-5800PC	0.0003mg/L
氰化物	《地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡啶啉酮分光光度法》 DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 UV-5800PC	0.002mg/L
总硬度	《地下水水质分析方法第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》 DZ/T 0064.15-2021	滴定管 25mL	3.0mg/L
F ⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 930	0.006mg/L

检测项目	检测方法	检测设备名称/型号	检出限
溶解性总固体	《地下水水质分析方法第9部分:溶解性固体总量的测定重量法》 DZ/T 0064.9-2021	万分之一天平 ME104	3mg/L
耗氧量	《地下水水质分析方法第68部分:耗氧量的测定氧化高锰酸钾滴定法》 DZ/T 0064.68-2021	数字滴定器 50mL	0.4mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局2002年 多管发酵法(B) 5.2.5(1)	恒温培养箱 DH124D	2MPN/100mL
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	恒温培养箱 DH124D	1CFU/ml
硫化物	《水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-5800PC	0.01mg/L
石油类	《水质 石油类的测定紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-5800PC	0.01mg/L
六价铬	《地下水水质分析方法第17部分:总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 UV-5800PC	0.004mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
砷			0.3μg/L
镉			0.05μg/L
铅			0.09μg/L
铁			0.82μg/L
锰			0.12μg/L
铊			0.02μg/L
铋			0.15μg/L
总铬		电感耦合等离子体 质谱仪 7850	0.11μg/L
钴			0.03μg/L
镍			0.06μg/L
铜			0.08μg/L
锌			0.67μg/L
锡			0.08μg/L
钾离子(K ⁺)	《水质可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定离子色谱法》HJ812-2016	离子色谱仪 930	0.02mg/L
钠离子(Na ⁺)			0.02mg/L
钙离子(Ca ²⁺)			0.03mg/L
镁离子(Mg ²⁺)			0.02mg/L
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	具塞滴定管 50mL	—
重碳酸盐			—
Cl ⁻	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、	离子色谱仪 930	0.007mg/L

检测项目	检测方法	检测设备名称/型号	检出限
SO ₄ ²⁻	Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		0.018mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-5800PC	0.05mg/L
可吸附有机卤素（AOX）	《水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法》（HJ/T 83-2001）	离子色谱仪 HB2016-G795(1-3)	AOF: 5μg/L AOC1: 15μg/L AOBr: 9μg/L
苯胺类	苯胺	《水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 822-2017） 气质联用色谱仪 8860-5977B	0.057μg/L
	2-氯苯胺		0.065μg/L
	3-氯苯胺		0.057μg/L
	4-氯苯胺		0.057μg/L
	4-溴苯胺		0.056μg/L
	2-硝基苯胺		0.056μg/L
	2, 4, 6-三氯苯胺		0.066μg/L
	3, 4-二氯苯胺		0.062μg/L
	3-硝基苯胺		0.046μg/L
	2, 4, 5-三氯苯胺		0.063μg/L
	4-氯-2-硝基苯胺		0.067μg/L
	4-硝基苯胺		0.075μg/L
	2-氯-4-硝基苯胺		0.052μg/L
	2, 6-二氯-4-硝基苯胺		0.054μg/L
	2-溴-6-氯-4-硝基苯胺		0.047μg/L
	2-氯-4, 6-二硝基苯胺		0.083μg/L
	2, 6-二溴-4-硝基苯胺		0.061μg/L
	2, 4-二硝基苯胺		0.045μg/L
	2-溴-4, 6-二硝基苯胺		0.054μg/L

5.5.2.4 评价标准

本技改项目周边区域的地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类水质标准。

5.5.2.5 评价方法

按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）规范的评价、判别标准，地下水依据各组分含量高低（pH 值除外），分为五类：

Ⅰ类：地下水化学组分含量低，适用于各种用途；

Ⅱ类：地下水化学组分含量较低，适用于各种用途；

Ⅲ类：地下水化学组分含量中等，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业

用水：

IV类：地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作生活饮用水；

V类：地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用。

根据环境功能区划分析结果，项目所在区域浅层地下水水质执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，评价标准不为定值。参考《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）6.3地下水质量综合评价，按单指标的评价结果最差的类别确定，并指出最差类别的指标。

5.5.2.6 监测结果分析与评价

1、地下水水位

本次评价地下水的水位监测结果如下表所示。

表 5.5.2-3 水位监测结果一览表

监测编号	含水层	地面高程(m)	井深(m)	水位埋深 (m)
D01	浅层地下水			
D02	浅层地下水			
D03	浅层地下水			
D04	浅层地下水			
D05	浅层地下水			
D06	浅层地下水			
D07	浅层地下水			
备注：仪器名称及型号：钢尺水位计 JJG4-2015；RTK 测量仪 X6；为大地 2000 高程				

2、地下水化学类型

本次采用舒卡列夫分类法对评价区地下水水化学类型进行分类，详见表 5.5.2-4。

评价区地下水水化学类型包括 Cl-K•Na。

表 5.5.2-4 评价区地下水水化学类型分类表

监测井	项目	阳离子				阴离子				地下水化学类型
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	
D02	监测值									Cl-K•Na
	meq/l									
	meq%									
D05	监测值									Cl-K•Na
	meq/l									

监测井	项目	阳离子				阴离子				地下水化学类型
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	
	meq%									
D06	监测值									Cl-K•Na
	meq/l									
	meq%									
D07	监测值									Cl-K•Na
	meq/l									
	meq%									

3、地下水水质监测结果与评价

本技改项目周边区域地下水环境质量现状监测结果见表 5.5.2-4。

根据监测数据可知，本技改项目氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、砷、铁、锰、氯化物、硫酸盐、阴离子表面活性剂符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准，其他各地下水监测因子均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准。

表 5.5.2-4 地下水监测数据一览表

检测项目	D02	D05	D06	D07	单位	V类标准限值	评价结果
pH 值					无量纲	pH<5.5 或>9.0	优于V类
氨氮					mg/L	>1.50	V类
NO ₃ ⁻					mg/L	>30.0	优于V类
NO ₂ ⁻					mg/L	>4.80	优于V类
挥发酚					mg/L	>0.01	优于V类
氯化物					mg/L	>0.1	优于V类
总硬度					mg/L	>650	V类
F ⁻					mg/L	>2.0	优于V类
溶解性总固体					mg/L	>2000	V类
耗氧量					mg/L	>10.0	V类
总大肠菌群					MPN/100mL	>100	V类
菌落总数					CFU/mL	>1000	V类
硫化物					mg/L	>0.10	优于V类
石油类					mg/L	/	/
砷					μg/L	>50	V类
汞					μg/L	>2	优于V类
六价铬					mg/L	>0.10	优于V类

检测项目	D02	D05	D06	D07	单位	V类标准限值	评价结果
铅					μg/L	>100	优于V类
镉					μg/L	>10	优于V类
铁					mg/L	>2.0	V类
锰					mg/L	>1.5	V类
铊					μg/L	>1	优于V类
锑					μg/L	>10	优于V类
总铬					μg/L	/	
钴					μg/L	>100	优于V类
镍					μg/L	>100	优于V类
铜					μg/L	>1500	优于V类
锌					μg/L	>5000	优于V类
锡					μg/L	/	/
钾离子 (K ⁺)					mg/L	/	/
钠离子 (Na ⁺)					mg/L	>400	V类
钙离子 (Ca ²⁺)					mg/L	/	/
镁离子 (Mg ²⁺)					mg/L	/	/
碳酸盐					mg/L	/	/
重碳酸盐					mg/L	/	/
Cl ⁻					mg/L	>350	V类
SO ₄ ²⁻					mg/L	>350	V类
阴离子表面活性剂					mg/L	>0.3	优于V类
可吸附有机卤素 (AOX)					mg/L	/	/
苯胺					ug/L	/	/
2-氯苯胺					ug/L	/	/
3-氯苯胺					ug/L	/	/
4-氯苯胺					ug/L	/	/
4-溴苯胺					ug/L	/	/
2-硝基苯胺					ug/L	/	/
2, 4, 6-三氯苯胺					ug/L	/	/
3, 4-二氯苯胺					ug/L	/	/
3-硝基苯胺					ug/L	/	/
2, 4, 5-三氯苯胺					ug/L	/	/
4-氯-2-硝基苯胺					ug/L	/	/
4-硝基苯胺					ug/L	/	/
2-氯-4-硝基苯胺					ug/L	/	/
2, 6-二氯-4-硝基苯胺					ug/L	/	/
2-溴-6-氯-4-硝基苯胺					ug/L	/	/

检测项目		D02	D05	D06	D07	单位	V 类标准限值	评价结果
2-氯-4, 6-二硝基苯胺						ug/L	/	/
2, 6-二溴-4-硝基苯胺						ug/L	/	/
2, 4-二硝基苯胺						ug/L	/	/
2-溴-4, 6-二硝基苯胺						ug/L	/	/
备注		“ND”表示检测结果未检出。						

5.6 土壤环境现状调查与评价

5.6.1 土壤类型调查

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本技改项目的土壤环境影响评价等级为二级，考虑到本技改项目涉及到大气沉降影响，根据大气影响预测，沉降因子的最大落地浓度点位置距离排气筒的距离约为 602m，确定以项目边界外 800m 范围区域为本次土壤环境评价范围。

根据土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/>）中国 1 公里土壤类型图，项目土壤评价范围内土壤类型分布见下图，由图可见评价范围内土壤类型包括潜育水稻土、盐渍水稻土和其他。

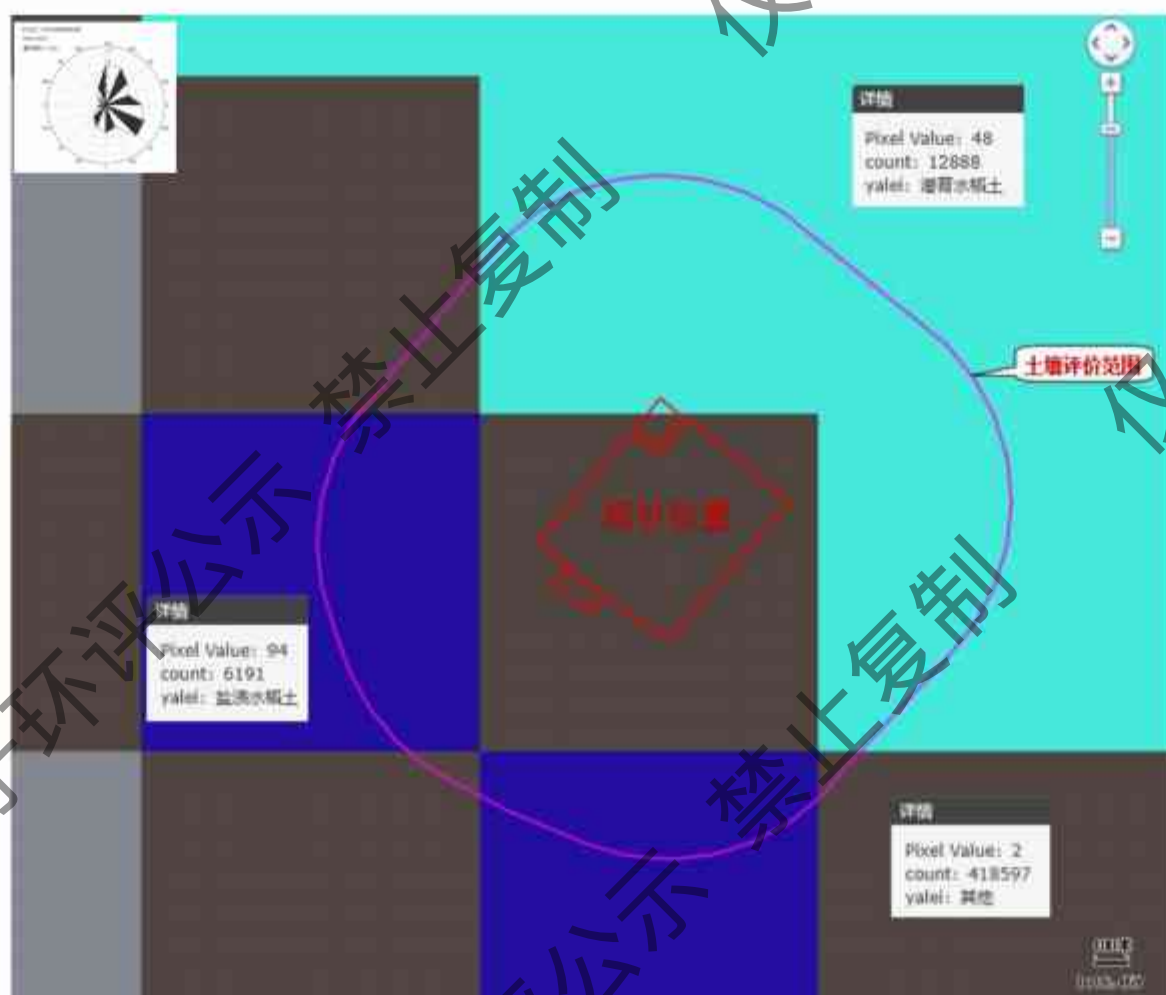


图 5.6.1-1 评价范围内土壤类型分布图

5.6.2 监测点位及监测项目

根据评价区的环境特征及项目的平面布置和实际运营情况，本次评价共布设 6 个土壤环境监测点，具体位置及监测项目见表 5.6.2-1 和图 5.6.2-1。

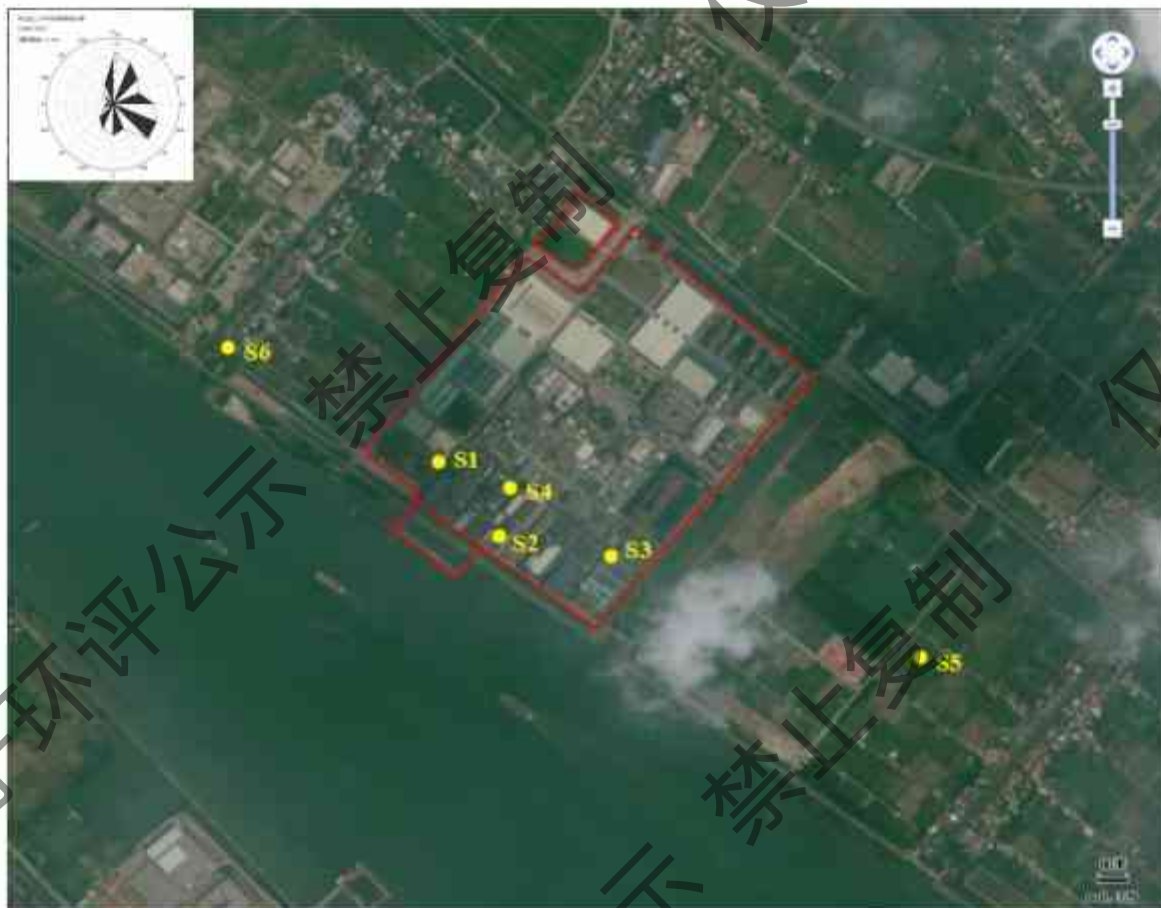


图 5.6.2-1 土壤监测布点图

表5.6.2-1 土壤环境监测点布设一览表

区域	编号	监测点位置	经纬度	采样类型	采样深度(m)	用地类型	与厂区用地红线的距离	土壤类型	布点依据	监测项目								
厂区范围内	S1	S1-1	煤棚旁 113.522903°E 22.682744°N	柱状样点	0~0.5	建设用地	/	盐地	导则 7.4.2.4, 7.4.2.2	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1所列45项、pH、含水率、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、氯化物、二噁英、铊、锑、铬、钴、锰、锌、氟化物、锡								
		S1-2			1.0~1.5													
		S1-3			2.5~3.0													
	S2	S2-1	柴油储罐与化粪池之间 113.523956°E 22.681352°N	柱状样点	0~0.5		/				盐地	导则 7.4.2.4, 7.4.2.2	pH、含水率、铜、汞、铊、砷、锑、铅、铬、钴、六价铬、锰、铜、镍、锌、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、氯化物、二噁英、氟化物、锡、苯胺					
		S2-2			0.8~1.4													
		S2-3			2.5~3.0													
	S3	S3-1	废水调节池旁 113.526157°E 22.681161°N	柱状样点	0~0.5		/							盐地	导则 7.4.2.4, 7.4.2.2	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1所列45项、pH、含水率、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、氯化物、二噁英、铊、锑、铬、钴、锰、锌、氟化物、锡		
		S3-2			0.8~1.4													
		S3-3			2.0~2.5													
	S4	热电厂与中央仓之间	113.524232°E 22.682350°N	表层样点	0~0.2		/										盐地	导则 7.4.2.4, 7.4.2.2	pH、含水率、铜、汞、铊、砷、锑、铅、铬、钴、六价铬、锰、铜、镍、锌、石油烃(C_{10}-C_{40})、氯化物、二噁英、氟化物、锡、苯胺
厂区范围外	S5	项目东南侧约560m处的基本农田(主导风的上风向)	113.532149°E 22.678847°N	表层样点	0~0.2	农用地	约560m	潜育水稻土	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB3618-2018)中表1所列8项、pH、含水率、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、氯化物、二噁英、铊、锑、铬、钴、锰、六价铬、氟化物、锡、苯胺									
	S6	同心村(主导风的下风向)	113.518430°E 22.684577°N	表层样点	0~0.2	建设用地	约340m	盐渍水稻土	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1所列45项、pH、含水率、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、氯化物、二噁英、铊、锑、铬、钴、锰、锌、氟化物、锡									

备注: 1、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1所列45项包括: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、

备注：1、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1所列45项包括：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、

区域	编号	监测点位置	经纬度	采样 深度 (m)	用地 类型	与厂区用地 红线的距离	土壤 类型	布点依据	监测项目
四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,1,2-cd]芘、萘。									
2、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1所列8项包括：铜、汞、砷、铅、铬、镉、镍、锌。									

5.6.3 监测时间和频次

监测时间：本次评价 S2、S4、S5 点位的苯胺由广州市建筑材料工业研究所有限公司于 2025 年 8 月 25 日进行采样检测；S1~S6 全部点位的二噁英由广州市华测品标检测有限公司于 2025 年 6 月 23 日进行采样检测，锡由华测检测认证集团股份有限公司于 2025 年 6 月 26 日检测，其他监测因子由广州市建筑材料工业研究所有限公司于 2025 年 6 月 23 日进行采样检测。

监测频次：采样 1 次，监测 1 次。

5.6.4 监测分析方法

本次评价土壤监测分析方法、使用仪器及检出限见表 5.6.4-1。

表 5.6.4-1 土壤监测分析方法、使用仪器及检出限

检测项目	检测方法	检测设备名称/型号	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH 计 PHSJ-3F	—
水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	电子天平 JJ200Y	—
总氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》HJ873-2017	离子计 PXSJ-216F	63 mg/kg
氯离子	《土壤检测第 17 部分：土壤氯离子含量的测定》NY/T 1121.17-2006	滴定管 50mL	—
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01 mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T	0.01 mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002 mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T	1 mg/kg
铅			10 mg/kg
镍			3 mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T	0.5 mg/kg

检测项目	检测方法	检测设备名称/型号	检出限
铊	《土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定电感耦合等离子体质谱法》 HJ 1315-2023	电感耦合等离子体质谱仪 7850	0.02mg/kg
铈			0.3mg/kg
铬			2mg/kg
钴			0.06mg/kg
锰			2mg/kg
锌			5mg/kg
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-Trace1600	6 mg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 8860-5977B	0.09 mg/kg
苯胺			0.07 mg/kg
2-氯苯酚			0.06 mg/kg
苯并[a]蒽			0.1 mg/kg
苯并[a]芘			0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1 mg/kg
蒽			0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1 mg/kg
萘			0.09 mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集仪 Atomx XYZ 气质联用色谱仪 7890A-5975C	0.0013mg/kg
氯仿			0.0011mg/kg
氯甲烷			0.0010mg/kg
1,1-二氯乙烷			0.0012mg/kg
1,2-二氯乙烷			0.0013mg/kg
1,1-二氯乙烯			0.0010mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			0.0013mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			0.0014mg/kg
二氯甲烷			0.0015mg/kg
1,2-二氯丙烷			0.0011mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
四氯乙烯			0.0014mg/kg
1,1,1-三氯乙烷			0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烷			0.0012mg/kg
三氯乙烯			0.0012mg/kg
1,2,3-三氯丙烷			0.0012mg/kg
氯乙烯			0.0010mg/kg
苯			0.0019mg/kg

检测项目	检测方法	检测设备名称/型号	检出限
氯苯	含硅和有机基体材料的微波辅助酸消化法 US EPA 3052-1996(前处理)电感耦合等离子体发射光谱法 US EPA6010D-2018(分析)	电感耦合等离子体发射光谱仪 OPTIMA 8000	0.0012mg/kg
1,2-二氯苯			0.0015mg/kg
1,4-二氯苯			0.0015mg/kg
乙苯			0.0012mg/kg
苯乙烯			0.0011mg/kg
甲苯			0.0013mg/kg
间,对-二甲苯			0.0012mg/kg
邻-二甲苯			0.0012mg/kg
锡			2.08mg/kg
二噁英类	《土壤和沉积物 二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》HJ 77.4-2008	DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS TIE20177417	/

5.6.5 评价标准

本技改项目周边区域属建设用地的土壤环境质量标准分别执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类和第二类用地筛选值标准,详见表 2.4.1-5;周边区域属农用地的,其土壤环境质量标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018),详见表 2.4.1-6。

本次土壤环境质量现状评价采用标准指数法,并进行统计分析,给出样本数量、最小值、最大值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等。

5.6.6 监测结果分析与评价

5.6.6.1 土壤环境质量现状监测结果

土壤环境质量现状监测结果见表 5.6.6-1, 标准指数见表 5.6.6-2, 统计结果见表 5.6.6-3。

本次土壤监测结果表明, S6 的各项指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值, S5 的各项指标满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值, 其他点位的各项指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准

（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，表明项目所在区域土壤环境质量状况良好。

表5.6.6-1 土壤环境质量现状监测结果

监测项目	单位	S1			S3			S6	S2			S4	S5
		S1-1	S1-2	S1-3	S3-1	S3-2	S3-3	S6-1	S2-1	S2-2	S2-3	S4-1	S5-1
pH 值	无量纲												
水分	%												
总氟化物	mg/kg												
氯离子	mg/kg												
砷	mg/kg												
镉	mg/kg												
汞	mg/kg												
铜	mg/kg												
铅	mg/kg												
镍	mg/kg												
六价铬	mg/kg												
铊	mg/kg												
锑	mg/kg												
铬	mg/kg												
钴	mg/kg												
锰	mg/kg												
锌	mg/kg												
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg												
锡	mg/kg												
二噁英	ng/kg												
硝基苯	mg/kg												
苯胺	mg/kg												

监测项目	单位	S1			S3			S6	S2			S4	S5
		S1-1	S1-2	S1-3	S3-1	S3-2	S3-3	S6-1	S2-1	S2-2	S2-3	S4-1	S5-1
2-氯苯酚	mg/kg												
苯并[a]蒽	mg/kg												
苯并[a]芘	mg/kg												
苯并[b]荧蒽	mg/kg												
苯并[k]荧蒽	mg/kg												
蒎	mg/kg												
二苯并[a,h]蒽	mg/kg												
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg												
蔡	mg/kg												
四氯化碳	mg/kg												
氯仿	mg/kg												
氯甲烷	mg/kg												
1,1-二氯乙烷	mg/kg												
1,2-二氯乙烷	mg/kg												
1,1-二氯乙烯	mg/kg												
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg												
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg												
二氯甲烷	mg/kg												
1,2-二氯丙烷	mg/kg												
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg												
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg												
四氯乙烯	mg/kg												
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg												

监测项目	单位	S1			S3			S6	S2			S4	S5
		S1-1	S1-2	S1-3	S3-1	S3-2	S3-3	S6-1	S2-1	S2-2	S2-3	S4-1	S5-1
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg												
三氯乙烯	mg/kg												
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg												
氯乙烯	mg/kg												
苯	mg/kg												
氯苯	mg/kg												
1,2-二氯苯	mg/kg												
1,4-二氯苯	mg/kg												
乙苯	mg/kg												
苯乙烯	mg/kg												
甲苯	mg/kg												
间,对-二甲苯	mg/kg												
邻-二甲苯	mg/kg												

注：“ND”表示未检出，下同；“/”表示不适用。

表 5.6.6-2 土壤环境标准指数

监测项目	S1			S3			S6	S2			S4	S5
	S1-1	S1-2	S1-3	S3-1	S3-2	S3-3	S6-1	S2-1	S2-2	S2-3	S4-1	S5-1
pH 值												
水分												
总氟化物												
氯离子												
砷	2.											
镉	5.											

监测项目	S1			S3			S6	S2			S4	S5
	S1-1	S1-2	S1-3	S3-1	S3-2	S3-3	S6-1	S2-1	S2-2	S2-3	S4-1	S5-1
汞												
铜												
铅												
镍												
六价铬												
铊												
锑												
铬												
钴												
锰												
锌												
石油烃 (C10-C40)												
锡												
二噁英												
硝基苯												
苯胺												
2-氯苯酚												
苯并[a]蒽												
苯并[a]芘												
苯并[b]荧蒽												
苯并[k]荧蒽												
蒽												

监测项目	S1			S3			S6	S2			S4	S5
	S1-1	S1-2	S1-3	S3-1	S3-2	S3-3	S6-1	S2-1	S2-2	S2-3	S4-1	S5-1
二苯并[a,h]蒽												
茚并[1,2,3-cd]芘												
苯												
四氯化碳												
氯仿												
氯甲烷												
1,1-二氯乙烷												
1,2-二氯乙烷												
1,1-二氯乙烷												
顺式-1,2-二氯乙烯												
反式-1,2-二氯乙烯												
二氯甲烷												
1,2-二氯丙烷												
1,1,1,2-四氯乙烷												
1,1,2,2-四氯乙烷												
四氯乙烯												
1,1,1-三氯乙烷												

监测项目	S1			S3			S6	S2			S4	S5
	S1-1	S1-2	S1-3	S3-1	S3-2	S3-3	S6-1	S2-1	S2-2	S2-3	S4-1	S5-1
1,1,2-三氯乙烷												
三氯乙烯												
1,2,3-三氯丙烷												
氯乙烯												
苯												
氯苯												
1,2-二氯苯												
1,4-二氯苯												
乙苯												
苯乙烯												
甲苯												
间,对-二甲苯												
邻二甲苯												

注：未检出值的占标率取检出限的一半进行计算；“/”表示不适用；S6 执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，S5 执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值，其他点位执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 5.6.6-3 土壤环境现状监测统计结果一览表

检测项目	样品数 /个	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率%	超标 率%	最大超标 倍数/倍
pH 值	12	---	---	---	---	100	0	0
总氟化物	12	---	---	---	---	100	0	0
氯离子	12	---	---	---	---	100	0	0
砷	12	---	---	---	---	100	0	0
镉	12	---	---	---	---	100	0	0
汞	12	---	---	---	---	100	0	0
铜	12	---	---	---	---	100	0	0
铅	12	---	---	---	---	100	0	0
镍	12	---	---	---	---	83.33	0	0
六价铬	12	---	---	---	---	0	0	0
铊	12	---	---	---	---	100	0	0
锑	12	---	---	---	---	100	0	0
铬	12	---	---	---	---	100	0	0
钴	12	---	---	---	---	100	0	0
锰	12	---	---	---	---	100	0	0
锌	12	---	---	---	---	100	0	0
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	12	---	---	---	---	100	0	0
锡	12	---	---	---	---	58.33	0	0
二噁英	12	---	---	---	---	100	0	0
硝基苯	7	---	---	---	---	0	0	0
苯胺	12	---	---	---	---	0	0	0
2-氯苯酚	7	---	---	---	---	0	0	0
苯并[a]蒽	7	---	---	---	---	0	0	0
苯并[a]芘	7	---	---	---	---	0	0	0
苯并[b]荧蒽	7	---	---	---	---	0	0	0
苯并[k]荧蒽	7	---	---	---	---	0	0	0
蒎	7	---	---	---	---	0	0	0
二苯并[a,h]蒽	7	---	---	---	---	0	0	0
苯并[1,2,3-cd]芘	7	---	---	---	---	0	0	0
萘	7	---	---	---	---	0	0	0
四氯化碳	7	---	---	---	---	0	0	0
氯仿	7	---	---	---	---	0	0	0
氯甲烷	7	---	---	---	---	0	0	0
1,1-二氯乙烷	7	---	---	---	---	0	0	0
1,2-二氯乙烷	7	---	---	---	---	0	0	0
1,1-二氯乙烯	7	---	---	---	---	0	0	0

检测项目	样品数 /个	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率%	超标 率%	最大超标 倍数/倍
顺式-1,2-二氯乙烯	7					0	0	0
反式-1,2-二氯乙烯	7					0	0	0
二氯甲烷	7					0	0	0
1,2-二氯丙烷	7					0	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	7					0	0	0
1,1,1,2,2-五氯乙烷	7					0	0	0
四氯乙烯	7					0	0	0
1,1,1-三氯乙烷	7					0	0	0
1,1,2-三氯乙烷	7					0	0	0
三氯乙烯	7					0	0	0
1,2,3-三氯丙烷	7					0	0	0
氯乙烯	7					0	0	0
苯	7					0	0	0
氯苯	7					0	0	0
1,2-二氯苯	7					0	0	0
1,4-二氯苯	7					0	0	0
乙苯	7					0	0	0
苯乙烯	7					0	0	0
甲苯	7					0	0	0
间,对-二甲苯	7					0	0	0
邻-二甲苯	7					0	0	0

5.6.6.2 土壤理化性质调查结果

土壤理化性质调查表见表 5.6.6-4。

表 5.6.6-4 土壤理化性质调查表

点位名称		S1			S5	S6
		S1-1	S1-2	S1-3		
土层深度	m	0~0.2	1.0~1.5	2.5~3.0	0~0.2	0~0.2
颜色	—					
湿度	—					
质地	—					
密实性	—					
结构	—					
砂砾含量	—					
其他异物	—					
阳离子交换量	Cmol+/kg					
氧化还原电位	mV					

点位名称		S1			S5	S6
		S1-1	S1-2	S1-3		
土层深度	m					
渗透率	mm/min					
容重	g/cm ³					
总孔隙度	%					

表 5.6.6-5 土壤剖面图

点位	景观图片	土壤剖面	层次
S1			<p>0~20cm, 砂土, 灰黑色, 团粒状, 砂砾含量中量, 无其他异物。</p> <p>100~150cm, 砂土, 灰棕色, 团粒状, 砂砾含量大量, 无其他异物。</p> <p>250~300cm, 砂土, 暗棕色, 团粒状, 砂砾含量大量, 无其他异物。</p>
S5			<p>0~20cm, 轻壤土, 棕色, 块状, 砂砾含量少量, 无其他异物。</p>
S6			<p>0~20cm, 轻壤土, 棕褐色, 块状, 砂砾含量少量, 无其他异物。</p>

5.7 生态现状调查与评价

本技改项目在现有厂址范围内进行技术改造，不涉及新增用地，根据第 2.5.1.6 章节的判定，生态环境影响评价为生态影响简单分析。项目评价范围内植被较少，生态环境简单，无珍稀动植物或国家、地方保护动植物。

5.8 周边大气污染源调查

根据当地环保局网站公示信息可知，本次大气评价范围内主要已批在建、拟建项目的运营期废气排放情况见表 5.8-1。

表 5.8-1 在建/拟建项目废气排放情况

编号	项目名称	废气	废水	批文号	备注
1	双桥公司淀粉糖系列产品生产线技术改造 项目	颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度、硝酸（未定量）、氯化氢（未定量）	生活污水（COD、BOD、SS、氨氮、动植物油）、生产废水（COD、BOD、SS、氨氮、总磷、硫化物、LAS、色度）	穗南审批环评（2025）58 号	
2	广东珑品粮食有限公司年产大米 30000 吨 建设项目	颗粒物	生活污水（COD、BOD、SS、氨氮）	中（民）环建表（2025）33 号	
3	中山华明泰科技股份有限公司民众分公司 改扩建项目	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、NMHC、油烟、	生活污水（COD、BOD、SS、氨氮）、生产废水（COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌）	中环建书（2025）9 号	部分源强位于本次评价大气环境影响评价范围内
4	中山金诚粘合剂有限公司年产 5.5 万吨水性 环保粘合剂的制造项目	颗粒物、TVOC、NMHC、甲苯、MDI、醋酸乙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、氨气、硫化氢	生活污水（COD、BOD、SS、氨氮）、生产废水（COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、丙烯酸、苯乙烯、甲苯、总有机碳）	中环建书（2025）21 号	
5	中山市如意植绒材料有限公司烘箱技改项目	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	生活污水（COD、BOD、SS、氨氮）	中（民）环建表（2025）20 号	
6	中山英捷高分子材料有限公司年产 2 万吨	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、MDI、	生活污水（COD、BOD、SS、氨氮）、	中环建书（2024）39 号	

编号	项目名称	废气	废水	批文号	备注
	高性能 TPU 生产线新建项目（一期）	臭气浓度、	生产废水（COD、BOD、SS、氨氮、磷酸、石油类、LAS）		

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期水环境影响分析及防治措施

6.1.1.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是来自施工废水、施工人员的生活污水及雨后地表径流形成的泥浆水等。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和清洗水。生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂含油污水和厕所冲刷水等。雨后地表径流因冲刷浮土、建筑砂石、弃土等，将会夹带大量泥沙。

1、生活污水

施工期水污染源主要为生活污水。根据广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工用水参照附录表A.1中的国家机构（92）中无食堂和浴室的用水定额通用值 $28\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，排放系数0.9计，现场施工人员最多约50人，污水排放量为 4.2t/d 。根据类比，项目施工期各污染物产生浓度及产生量见表6.1.1-1。施工生活污水统一收集后排入厂内污水处理系统处理。

表6.1.1-1 施工期水污染物产生量

污染物名称	污水 (t/d)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	4.2	300	250	150	50	25
产生量 (kg/d)		1.26	1.05	0.63	0.21	0.11

2、工程废水

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。混凝土养护废水主要污染物为泥沙悬浮物。根据国内外同类工程施工废水监测资料，混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L - 2000mg/L ，pH值9~12。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。施工场地废水经过隔油池和沉淀池处理后回用于混凝土养护、工具清洗，不外排，不会对周边地表水环境造成污染。

3、地表径流

项目施工工期时间较长，施工过程中会遇见雨水天气，雨水形成地表径流冲刷

浮土、建筑砂石等形成的泥浆水,会携带大量泥沙、水泥、油类及其它地表固体污染物。区域内由自然降雨产生的地表径流经区域内临时排水渠引入所建的沉淀池,经沉淀处理后回用于施工过程场地洒水抑尘等,对周边地表水产生的影响较小。

6.1.1.2 施工期水污染防治措施

为了防止建筑施工对周围水体产生污染,建设单位应要求本技改项目的建筑施工单位严格采取以下措施,减少污染现象的发生。

(1) 防范水体石油污染。为了防范水体石油污染现象的发生,定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污,尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触;对废弃的用油应妥善处置;加强施工机械设备的维修保养,避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。只要加强管理,科学施工,拟建项目建筑施工过程中产生的石油类污染是可以得到控制的。

对建设施工过程中产生的固体废物,应加强管理,严禁这些固体废物进入水体,对水体产生污染。

(2) 建设导流沟。施工单位应严格执行建设工程施工场地文明施工及环境管理有关规定,在施工场地建设临时导流沟,将暴雨径流引至雨水管网排放,避免雨水横流现象。对施工污水的排放进行组织设计,严禁乱排、乱流污染施工场地。

(3) 建设蓄水池。在施工场地建设临时蓄水池,将开挖基础产生的地下排水收集储存,并回用于施工场地裸地和临时堆放的洒水抑尘。

(4) 设置循环水池。在施工场地设置循环水池,将设备冷却水降温后循环使用,以节约用水。

(5) 车辆、设备冲洗水循环使用。设置沉淀池,将设备、车辆清洗水简单处理后循环使用,禁止此类废水直接外排。

(6) 设置沉砂池。在回填土堆放场,施工泥浆产生点应设置临时沉砂池,含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后回用。

采取上述措施后,加强施工期环境管理,有效地做好施工污水的防治,不会对施工场地周围水体的水环境质量产生明显不良影响,而且施工废水将随着建设施工的结束而停止,这种影响持续的时间是短期的。

6.1.2 施工期大气环境影响分析及防治措施

6.1.2.1 施工期环境空气影响分析

施工过程中造成大气污染的主要污染源有：建筑施工、运输及机械运转时产生的扬尘和各种机械产生的尾气。

1、扬尘

主要包括项目内基础开挖中，机械挖掘作业、土石方装运、堆置等产生的扬尘；主体机构、装修施工中的建筑材料（白灰、水泥、沙子、砖等）堆放、搬运、使用产生的扬尘；来往运输的车辆产生的道路扬尘；裸露地表风蚀产生的扬尘等。主要是施工过程破坏了地表结构，泥土发生松动、破碎，以及建筑材料使用被扰动等形成施工扬尘。

（1）建筑物施工扬尘

建筑物施工过程中产生的大气污染源主要来自基础开挖、机械挖掘作业、场地清理所产生的扬尘。

建筑施工工地扬尘排放量是按照物料衡算方法，根据建筑面积（市政工地按施工面积）、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。

建筑工程、市政工程：

$$W=W_B+W_K$$

$$W_B=A \times B \times T$$

$$W_K=A \times (P_{11}+P_{12}+P_{13}+P_{14}+P_{15}+P_2) \times T$$

W：施工工地扬尘排放量，吨；

W_B ：基本排放量，吨；

W_K ：可控排放量，吨；

A：建筑面积（市政工地按施工面积），万平方米；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月， $W_B=4.8t/万平方米·月$ ；

P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} 、 P_{14} 、 P_{15} ：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控排放量排污系数，各项可控扬尘措施通过相应的控制措施可使扬尘的排放量降低至零。

T：施工期，月，计算基本排放量时。

本技改项目施工期为3个月,通过采取相应的扬尘控制措施可使可控扬尘排放量降低至零,经计算得知本项目建筑施工的基本扬尘量约为3.65t。

(2) 车辆行驶产生的扬尘

据有关文献资料介绍,车辆行驶产生的扬尘占项目施工期总扬尘的60%以上。根据建设单位提供资料,项目拆除地块现有的几栋工业厂房和仓库过程中的运输车辆以5t的卡车居多,车辆行驶产生的扬尘,在完全干燥情况下的经验计算公式为:

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中:Q——汽车行驶的扬尘,kg/km·辆;

V——汽车速度,km/hr;

W——汽车载重量,吨;

P——道路表面粉尘量,kg/m²。

根据上式,下表为一辆载重5t的卡车,通过一段长度为500米的路面时,在不同路面清洁程度(道路表面粉尘量),不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见,在同样路面清洁情况下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面清洁度越差,则扬尘量越大。在施工阶段只要对汽车行驶路面勤洒水(每天4~5次),可以使空气中扬尘量减少70%左右,收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为4~5次时,扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20m~50m范围内,不会造成较大范围粉尘污染。因此,限速行驶、定时清扫道路、保持路面清洁,同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

表 6.1.2-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

汽车速度, km/h	道路表面粉尘量, kg/m ²					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

(3) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要,一些建材需露天堆放;一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放,在气候干燥

又有风的情况下,会产生扬尘,堆场起尘的经验计算公式为:

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中:Q——起尘量,kg/t·年;

V_{50} ——距地面50m处风速,m/s;

V_0 ——起尘风速,m/s;

W——尘粒的含水率,%。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关,也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 6.2.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	156.06	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.304	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

从表中可以看出,尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时,沉降速度为 1.005m/s ,因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。在有风的情况下,施工扬尘会对该区域造成一定的影响。由起尘计算公式可知,Q与粒径和含水率有关,因此,通过采取减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面等措施后,风力扬尘对环境的影响可降至最低。

2、尾气

尾气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等,其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查,在一般气象条件下,平均风速 2.5m/s 时,建筑工地的 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6 倍,其中 NO_x 、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m ,影响范围内 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度均值分别为 0.216mg/m^3 、 10.03mg/m^3 和 1.05mg/m^3 。 NO_x 、CO 是《环境空气质量标准》中二级标准的 2.2 倍和 2.5 倍。当有

围挡时,在同等气象条件下,其影响距离可缩短 30%,即影响范围为 70m,该影响范围内无敏感点。

本项目只有在大风及干燥天气施工,施工现场及其下风向将有 NO_x 、CO 和烃类物质存在,其影响范围预计不大。

6.1.2.2 施工期环境大气污染防治措施

为有效防治本技改项目工程施工可能产生的环境空气污染,建议采取以下防护措施:

(1) 封闭施工:施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外,当风力不大时围挡可以阻挡一部分扬尘进入周围环境,对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。施工的围蔽设施应按照广州市文明施工和城市管理相关要求建设,但高度不应小于 2m。

(2) 施工场地产生的多余土方应尽量用于填方,并加强回填土方堆放场的管理,注意填方后要随时压实、洒水防止扬尘;不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走,不宜长时间堆积。

(3) 洒水降尘:在开挖、钻孔过程中,应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度;对施工场地内松散、干涸的表土,施工便道等应定期进行清扫和洒水(每 2~4 小时洒水 1 次),保持道路表面清洁和湿润。

(4) 原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施,装载时不宜过满,保证运输过程中不散落,规划好运输车辆行走线路及时间,尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程。

(5) 施工场地大门设临时洗车场,车辆出施工场地前须将车辆冲洗干净,减少车轮、底盘等携带泥土至市政道路上,对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫,以减少二次扬尘。

(6) 粉状建材应设临时工棚或仓库储存,不得露天堆放。

(7) 施工过程中,严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

(8) 施工结束时,应及时对施工占用场地恢复地面或植被。

(9) 不得在施工场地进行混凝土搅拌作业,应使用预拌混凝土。

6.1.3 施工期噪声影响分析及防治措施

6.1.3.1 施工期噪声影响分析

建设期间,运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机、电锯、塔吊等都是噪声值较大的噪声设备,根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析,各阶段的主要机械噪声源如表 6.1.3-1 所示。

表 6.1.3-1 施工期主要噪声源强

施工阶段	施工机械名称	单台设备最大声级值 dB(A)	声源性质
基础施工阶段	打桩机	110	间歇性源
	空压机	95	
土建阶段	推土机	95	间歇性源
	挖掘机	95	
	装载机	95	
	各种车辆	95	
	振捣棒	81	
结构施工阶段	电锯	93	间歇性源
	卷扬机	79	
	塔吊	95	
	压缩机	86	
设备安装调试阶段	气动扳手	88	间歇性源
	锯床	93	
	塔吊	95	
	塔吊	95	

一、预测模式

建筑施工机械噪声源基本是在半自由场中的点声源传播,根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)对本技改项目施工噪声不同距离处的等效声级进行预测,即:

$$LpA(r)=LpA(r_0)-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中: $LpA(r_0)$ —参考点 r_0 处的 A 计权声压级, dB;

A_{div} —几何发散引起的 A 计权声衰减, dB;

A_{bar} —遮挡物引起的 A 计权声衰减, dB;

A_{atm} —空气吸收引起的 A 计权声衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的 A 计权声衰减, dB;

A_{misc} —其他方面引起的 A 计权声衰减, dB。

根据项目情况, 本评价考虑几何发散及遮挡物引起的衰减。

$$A_{div} \leq 20 \lg(r / r_0)$$

项目施工工地场界设有 2.5m 高施工围墙, 对于项目内施工机械, 该围墙可视为无限长声屏障, 采用下述公式对其声衰减量进行计算:

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} \right]$$

根据评价技术导则, 采用如下公式对噪声贡献值进行预测:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T ——预测计算的时间段, s;

t ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

项目进入装修阶段, 部分噪声为室内声源, 以下公式对室内声源进行等效:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} ——声源室内声压级, dB(A);

L_{p2} ——等效室外声压级, dB(A);

TL ——隔墙(窗)倍频带的隔声量, dB。

二、预测结果及评价

根据项目地块施工特点, 将整个施工阶段进行划分, 各施工阶段采用的主要施工机械在不同距离的噪声贡献值见表 6.1.3-2。

表 6.1.3-2 主要施工机械噪声贡献值预测结果单位: dB(A)

工段	主要工程机械	源强	施工厂界外不同距离处噪声贡献值				
			5m	10m	30m	55m	60m
基础施工阶段	打桩机	110	81	65.5	58.1	53.4	52.7
	空压机	95	66	50.5	43.1	38.4	37.7

土建阶段	推土机等设备	95	66	50.5	43.1	38.4	37.7
结构阶段	振捣棒	81	52	36.5	29.1	24.4	23.7
	电锯	93	64	48.5	41.1	36.4	35.7
	卷扬机	79	50	34.5	27.1	22.4	21.7
	塔吊	95	66	50.5	43.1	38.4	37.7
装修阶段	压缩机	86	57	41.5	34.1	29.4	28.7
	气动扳手	88	59	43.5	36.1	31.4	30.7
	锯床	93	64	48.5	41.1	36.4	35.7

根据上表可见，白天施工时，若进行高噪声机械设备施工，作业噪声超标范围在 55m 范围以内，本技改项目在互太（番禺）纺织印染有限公司厂址红线范围内的西南角，最近的敏感点为项目西侧约 380m 外的同心村，因此施工过程中不会对周围居民点和学校造成影响。

6.1.3.2 施工期噪声影响防治措施

为了避免拟建项目施工期间噪声超标和扰民现象出现，建议采取以下措施：

- （1）在施工开始前，建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，并上报至当地环境保护行政主管部门备案。
- （2）在距施工场界较近的敏感点张贴“安民告示”，对施工情况进行解释说明。
- （3）尽量选用低噪声系列工程机械设备。
- （4）合理布置高噪声的施工设备，将大于 80dB（A）的施工设备布置在施工场地中间。
- （5）在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。
- （6）加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。
- （7）加强施工管理，合理安排作业时间，不进行夜间施工，严禁在早 7 点以前，中午 12-14 点，晚 21 点以后启动强噪声施工设备。

只要建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，就可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标以及避免对声环境敏感点的扰民现象发生。

6.1.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

6.1.4.1 施工期固体废物影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

(1) 生活垃圾

在工程建设期间,施工人员工作和生活均在施工现场,其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。本技改项目施工期间施工人员的生活垃圾以 $1\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计算,施工人员约 50 人,预计将产生约 $50\text{kg}/\text{d}$ 生活垃圾。

(2) 建筑垃圾

根据类比同类项目施工场地,建筑垃圾产生量一般在 $0.5\sim1.0\text{kg}/\text{m}^2$ 范围内,本技改项目总建筑面积为 2475m^2 ,按照 $0.8\text{kg}/\text{m}^2$ 计算,则本技改项目建筑垃圾产生量为 1.98t 。建筑垃圾主要成分为:废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

对施工现场要及时进行清理,建筑垃圾要及时清运、并加以利用,防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理,则会腐烂变质,滋生蚊虫苍蝇,产生恶臭,传播疾病,从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。建筑垃圾如不妥善处理,则会阻碍交通,污染环境。

6.1.4.2 施工期固体废物影响防治措施

为减少施工垃圾在堆放和运输过程中对环境的影响,建议采取如下措施:

- (1) 车辆运输散体物和废弃物时必须做到装载适量,加盖遮布,沿途不漏泥土、不飞扬;运输必须限制在规定时段内进行,按指定路段行驶;
- (2) 施工活动开始前,施工单位向广州市市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告,将建筑垃圾清运到指定地点消纳;
- (3) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、暂存,能够回收利用的尽量回收综合利用,节约资源;
- (4) 对建筑垃圾暂存点进行有效的防护工作,避免风吹、雨淋散失或流失;
- (5) 严格遵守《城市建筑垃圾管理规定》的要求,不得将建筑垃圾混入生活垃圾

圾中,也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置;

(6)对生活垃圾要进行专门收集,由环卫工作人员及时清运处置,严禁乱堆乱扔,防止产生二次污染。

6.1.5 施工期生态影响小结

本技改项目在现有厂区内建设,拟在现有厂区西南角空地建设一座绿色低碳燃料暂存库,所在地块基本完成平整,少量的杂草,施工期对生态环境的影响很小。

6.2 地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018),确定本技改项目地表水环境影响评价等级为三级B。根据导则,水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测,评价的主要评价内容为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

6.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

现有项目的废水主要包括生产废水和生活污水。

现有项目生产废水包括漂染废水、印花废水、设备洗涤废水、场地洗涤废水、实验室废水、热电厂工业废水(包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水、脱硫废水及温升水)及固废处理车间助剂包装桶清洗线的清洗废水。

其中热电厂温升水为机组直流冷却水,尾水送入厂区3,4期污水厂地下的存水池作为工业用水水源,当存水池水温过高不利于后续制水系统的净化工序,则部分向洪奇沥水道退水。现有项目其他生产废水、生活污水经收集后分质分类排入现有项目的废水处理系统处理后部分回用,其余尾水外排至洪奇沥水道。外排废水污染物需满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)及修改单的标准限值要求,该标准未覆盖的污染物需满足《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。

本次技改不涉及现有染整、纺织及码头等内容,仅针对互太(番禺)纺织印染有限公司现有的自备燃煤热电厂进行绿色低碳燃料技术改造。

根据工程分析可知,本次技改项目不新增员工,不新增员工生活污水。技改项

目不增加锅炉负荷，不会增加热电厂温升水排放量。技改项目完成后热电厂废气处理脱硫废水不再进入厂区废水处理系统，直接作为捞渣机补水，不外排；热电厂其他生产废水（包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水）按原来废水处理方案处理（即排入现有项目的废水处理系统处理后部分回用，其余尾水外排至洪奇沥水道），相应的废水量、污染物种类及其排放量均不增加。则本次技改完成后，热电厂不会增加外排废水量，外排污染物种类及其排放量，也不会增加热电厂温升水排放量。

根据调查，目前厂内废水处理系统现状运行良好，排水水质可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单或《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）的标准限值要求，则现有项目的废水处理措施是可行的，项目废水不会对周边水体水环境产生明显影响。

6.2.2 小结

本技改项目技改后，不新增废水排放口，不增加外排废水量、外排污染物种类及其排放量，不会增加热电厂温排水排放量。目前厂内废水处理系统现状运行良好，排水水质可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及修改单或《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）的标准限值要求。综合分析本技改项目的水环境减缓措施有效性和水污染控制有效性，技改项目建成后运营期的废水均能得到有效处理，不会对周边的地表水环境产生影响。

表 6.2.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响水环境	影响类型	水污染影响型□；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放□；其他□	水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH 值□；热污染□；富营养化□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B□	一级□；二级□；三级□
现状	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的 排污许可证□；环评□；环保验收□；

工作内容		自查项目	
调查		污染源	既有实测□; 现场监测□; 入河排放口数据□; 其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□; 春季□; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季□; 冬季□	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□; 开发量40%以下□; 开发量40%以上□	
水文情势调查	调查时期	数据来源	
	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	水行政主管部门□; 补充监测□; 其他□	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期□; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期□; 冰封期□; 春季□; 夏季□; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季□	(水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、氯化物、铊、铍、铬、钴、锰、镍、锡)	监测断面或点位个数(3)个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、氯化物、铊、铍、铬、钴、锰、镍、锡)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类□; II类□; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类□ 近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□ 规划年评价标准□	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季□; 冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标□; 不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标□ 水环境保护目标质量状况: 达标□; 不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标□; 不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□	
		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区□	
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□ 设计水文条件□	

工作内容		自查项目			
预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/>				
	正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/>				
预测方法	污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/>				
	区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
水环境影响评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价，主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
污染物排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/(mg/L)		
	/	/	/		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s				
	生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施	环境质量	污染源			
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
	监测点位	()	机组循环冷却水排放口，雨水排放口		
监测计划	监测因子	()	电厂冷却水排放口：流量、水温、余氯； 雨水排放口：化学需氧量、氨氮。		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				

注：“☐”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.3 大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定本技改项

目环境空气影响评价工作等级为一级，并选择 2024 年作为评价基准年。本次评价调查了长期常规气象资料及 2024 年的逐日逐时的地面及高空气象数据。

6.3.1 污染气象特征分析

本次评价选取 2024 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据均为环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）B.3.2 规定，地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据。根据调查，距离本技改项目最近的气象站为中山基本站（59485），因此本次评价时，地面逐时气象数据、高空气象数据采用中山基本站（59485）的资料。中山基本站的基本情况如下表所示。

表 6.3.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标（度）		相对厂界距离 km	海拔高度（m）	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
中山	59485	基本站	113.4056	23.5106	25.2	34	2024	风速、风向、总云量、干球温度等

6.3.2 近 20 年主要气候统计资料

6.3.2.1 20 年常规气象数据统计

根据中山基本站（59485）近 20 年（2005-2024 年）的地面气象数据统计资料，主要气候统计数据详见下表。

表 6.3.2-1 近 20 年的主要气候资料统计结果表（2005-2024 年）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	23.1		
多年平均最高气温（℃）	36.9	2005.7.18	38.7
多年平均最低气温（℃）	4.8	2016.1.24	1.9
多年平均气压（hPa）	1008.4		
多年平均水汽压（hPa）	22.7		
多年平均相对湿度（%）	76.5		
多年平均年降雨量（mm）	1922.3		

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	70.3		
	多年平均冰雹日数（d）	0.7		
	多年平均大风日数（d）	2.4		
多年实测极大风速（m/s）		21.8	2018.9.16	31.8
多年平均风速（m/s）		1.9		
多年主导风向、风向频率（%）		SE、10.47		

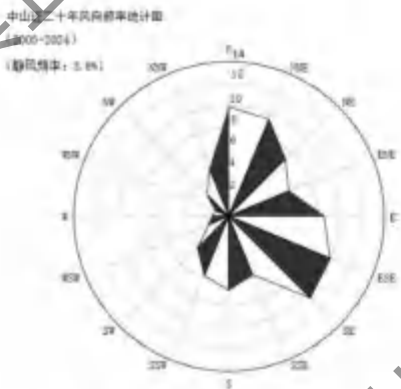


图 6.3.2-1 中山基本站风向玫瑰图（统计年限：2005-2024 年）

6.3.2.2 地面气象特征参数

根据中山基本站 2024 年 1 月 1 日~12 月 31 日的逐日逐时地面气象观测资料，项目所在区域的主要气象资料如下所示。

(1) 温度

项目所在区域 2024 年平均温度的月变化情况如下所示。

表 6.3.2-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度（℃）	16.14	17.06	19.95	25.39	24.96	27.82	29.01	28.74	28.02	25.91	21.42	16.44

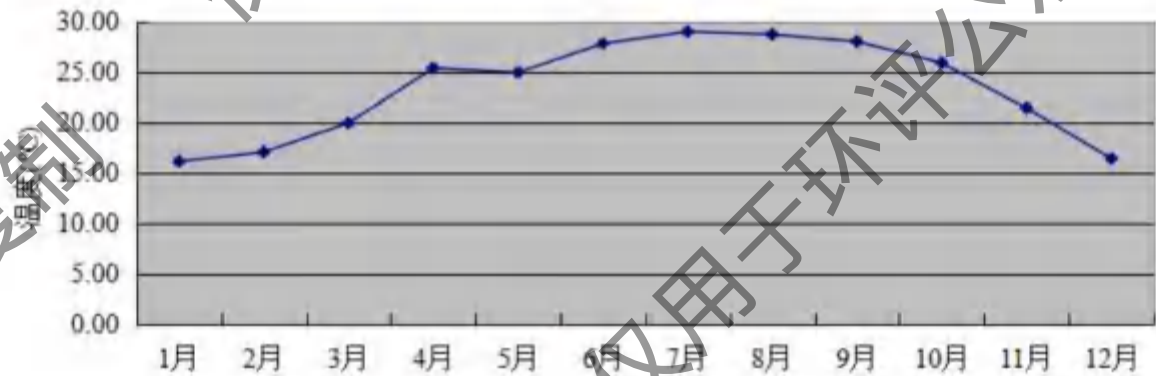


图 6.3.2-2 年平均温度的月变化图

(2) 风速

表 6.3.2-3 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	2.75	2.68	2.82	3.07	2.29	2.87	2.64	2.34	2.47	3.61	3.41	3.33

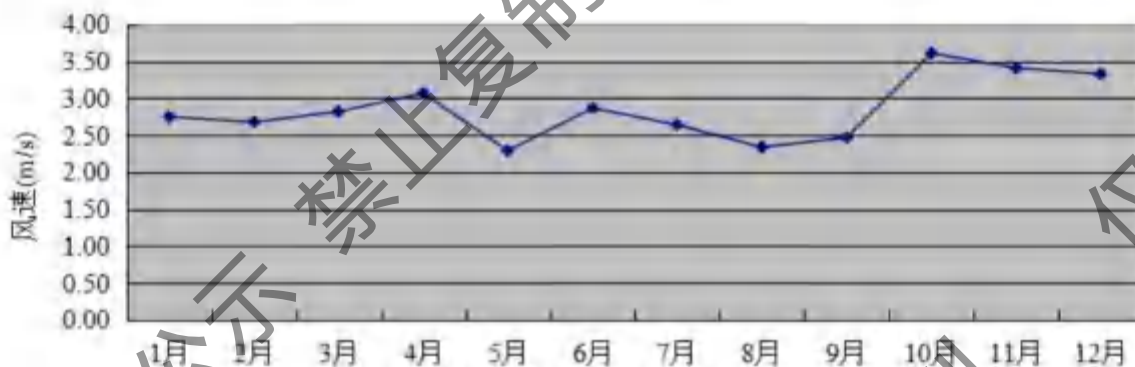


图 6.3.2-3 年平均风速的月变化图

表 6.3.2-4 季小时平均风速的日变化

风速 (m/s)小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.43	2.38	2.32	2.51	2.57	2.62	2.50	2.58	2.74	2.84	2.69	2.95
夏季	2.57	2.65	2.59	2.50	2.44	2.43	2.18	2.01	2.27	2.49	2.68	2.89
秋季	2.91	2.93	3.01	3.05	3.15	3.09	3.05	3.15	3.29	3.48	3.35	3.32
冬季	2.77	2.72	2.70	2.90	2.95	2.92	3.05	2.87	2.80	2.86	2.99	3.00
风速 (m/s)小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.88	3.12	3.07	3.00	2.82	2.80	2.85	2.82	2.81	2.87	2.59	2.55
夏季	2.94	2.87	2.94	2.82	2.89	2.93	2.82	2.80	2.66	2.57	2.35	2.43
秋季	3.34	3.34	3.27	3.27	3.32	3.13	3.22	3.18	3.19	3.05	2.94	2.91
冬季	3.09	3.22	3.07	3.09	3.11	3.16	2.94	2.94	2.89	2.82	2.74	2.63

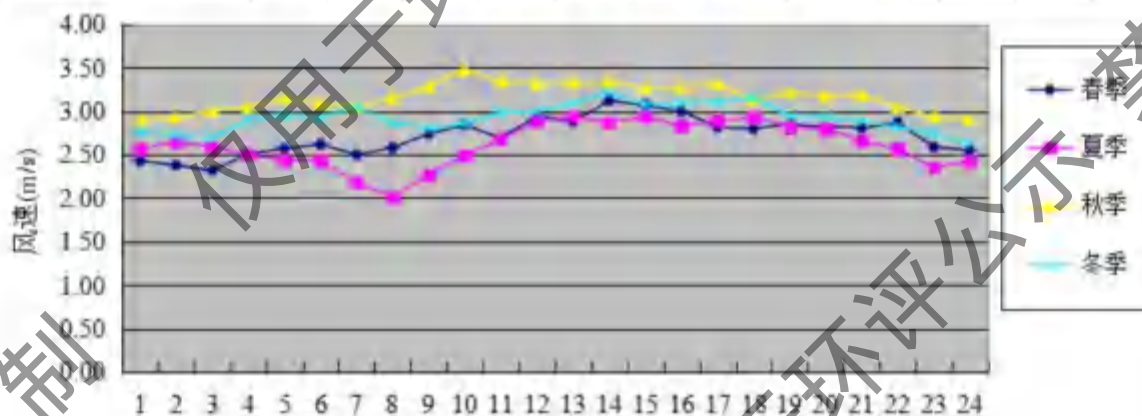


图 6.3.2-4 季小时平均风速的日变化图

(3) 风向、风频

表 6.3.2-5 年均风频的月变化

风频 (%)风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	27.28	13.98	6.05	6.85	6.85	8.33	10.22	3.63	2.96	1.08	0.67	1.08	1.75	1.48	0.94	6.85	0.00
二月	25.29	4.17	2.01	2.87	3.45	5.03	11.06	14.37	6.90	1.01	1.15	0.43	0.00	1.44	2.44	18.39	0.00
三月	15.19	9.68	5.24	3.90	4.57	4.57	17.34	18.95	8.33	2.69	1.61	1.75	0.81	0.67	0.81	3.76	0.13
四月	4.86	1.81	2.50	2.78	2.78	4.44	17.22	24.03	23.06	6.94	1.19	1.53	0.83	0.83	0.28	2.92	0.00
五月	6.85	5.54	4.44	5.91	12.63	15.59	21.10	7.66	5.38	2.03	1.21	2.02	1.61	2.02	2.02	4.03	0.00
六月	2.50	1.25	1.67	1.39	4.03	7.08	21.39	21.11	19.86	9.72	5.28	1.39	1.53	0.14	0.56	1.11	0.00
七月	0.13	0.27	1.75	3.36	7.26	13.31	26.75	14.78	13.11	4.97	6.18	3.90	1.88	1.21	0.40	0.00	0.13
八月	0.81	0.94	2.42	3.09	3.23	4.17	5.78	8.74	17.34	17.20	15.86	9.14	6.99	1.88	1.34	1.08	0.00
九月	6.94	9.31	7.64	7.08	10.28	8.19	10.83	2.50	5.42	4.86	5.97	6.53	6.25	1.81	2.50	3.89	0.00
十月	35.62	20.43	4.97	2.55	4.44	7.66	9.68	2.69	1.08	0.40	0.81	0.40	0.40	0.13	0.27	8.47	0.00
十一月	38.75	34.31	11.25	4.03	3.61	1.81	0.14	0.14	0.14	0.42	0.42	0.00	0.42	0.42	0.14	4.03	0.00
十二月	40.46	24.87	8.87	4.70	2.82	2.28	2.69	0.67	1.08	0.54	0.13	0.13	0.13	0.27	0.13	10.22	0.00

表 6.3.2-6 年均风频的季变化及年均风频

风频 (%)风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	9.01	5.71	4.08	4.21	6.70	8.24	18.57	16.80	12.14	3.85	1.99	1.77	1.09	1.18	1.04	3.58	0.05
夏季	1.13	0.82	1.95	2.63	4.85	8.20	17.93	14.81	16.94	10.64	9.15	4.85	3.49	1.09	0.77	0.72	0.05
秋季	27.20	21.34	7.92	4.53	6.09	5.91	6.91	1.79	2.20	1.88	2.38	2.29	2.34	0.78	0.96	5.49	0.00
冬季	31.14	14.56	5.72	4.85	4.40	5.22	7.92	6.04	3.57	0.87	0.64	0.55	0.64	1.05	1.14	11.68	0.00
全年	17.05	10.56	4.91	4.05	5.51	6.90	12.86	9.89	8.74	4.33	3.55	2.37	1.89	1.02	0.98	5.35	0.02

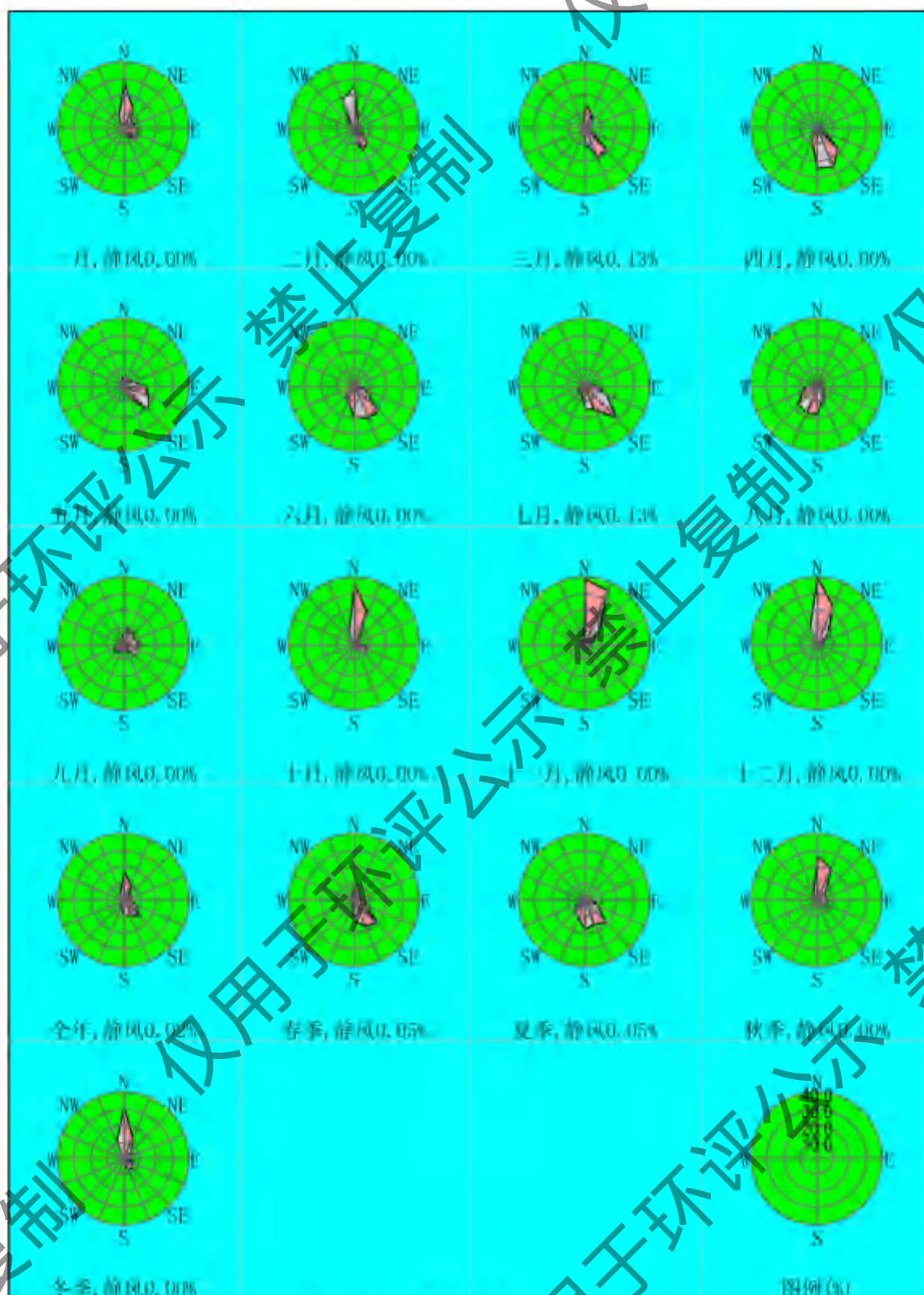


图 6.3.2-5 风频玫瑰图 (2024 年)

6.3.3 预测模式及参数

6.3.3.1 预测模式的选择

根据 ARESCREEN 估算模式计算结果,本次大气环境影响评价等级为一级。

本次评价基准年存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 2h,不超过 72h;近 20 年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)频率为 3.8%,不超过 35%。

根据现场调查,评价范围内有洪奇沥水道,汇入伶仃洋,估算预测的结果显示最大 1h 平均质量浓度未超过环境质量标准,则本次评价不存在岸边熏烟。

综上所述,本次评价预测模式选择《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERMOD 模式进行预测,预测污染物短期(小时平均、日平均)和长期(年平均)浓度分布。具体计算采用 EIAProA2018 (Ver 2.7.577 版本)软件。

6.3.3.2 预测因子

本技改项目运营期间产生的大气污染因子主要有二氧化硫、氮氧化物、CO、颗粒物、HCl、HF、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铊及其化合物、铬及其化合物、锑及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物和二噁英等。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)中 8.2 小节:“预测因子根据评价因子而定,选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。”因铊、锑、镉、铜、镍无环境质量标准,则不作为预测因子。因此本次评价选取有环境质量标准的二氧化硫、氮氧化物(以 NO_2 表征)、颗粒物(以 TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 表征)、CO、HCl、氟化物、汞、镉、铅、砷、锰及其化合物和二噁英作为预测因子,进行预测评价分析。

6.3.3.3 预测源强

根据工程分析内容,现有自备燃煤热电厂设置有 4 台 75t/h 燃煤循环流化床锅炉,3 用 1 备,4 台燃煤循环流化床锅炉不同时运行,考虑对环境的最不利影响,本次评价按技改完成后 4 台锅炉同时运行的最大源强进行预测。

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)5.1.2 小节指出:当建设

项目排放的 SO_2 和 NO_x 年排放量大于或等于 500t/a 时, 评价因子应增加二次 $\text{PM}_{2.5}$ 。本技改项目完成后, 企业自备燃煤热电厂的 SO_2 和 NO_x 年排放总量为 115.39t/a < 500t/a, 则本次评价不考虑二次 $\text{PM}_{2.5}$ 。

本技改项目大气环境预测评价因子中, NO_2 排放源强按照 NO_x 的 1:1 折算; 有组织排放的烟(粉)尘全部以 PM_{10} 计, $\text{PM}_{2.5}$ 取 PM_{10} 的 50%, 无组织粉尘中 PM_{10} 的质量分数取 50%, $\text{PM}_{2.5}$ 的质量分数取 25%; 锰及其化合物以 MnO_2 为表征预测, 则 MnO_2 的源强根据锰的相对原子质量和二氧化锰的相对分子质量换算。

以下污染源的坐标均以 DA001 排气筒作为坐标原点, 其经纬度坐标为 113.52299°E, 22.68197°N, 东西向为 X 轴, 南北向为 Y 轴。

4、贡献值和非正常工况预测源强

根据工程分析内容, 现有自备热电厂设置有 4 台 75t/h 燃煤循环流化床锅炉, 3 用 1 备, 本次评价按技改完成后 DA001 和 DA002 运行时满负荷运行时最大的源强进行预测, 则本技改项目有组织废气污染源(点源)正常工况下排放源强详见表 6.3.3-1, 无组织废气污染源(面源)排放源强详见表 6.3.3-2。

本技改项目非正常工况下预测源强详见表 6.3.3-3。

2、叠加值预测源强

(1) 项目在建、拟建污染源

现有项目主要从事高档织物面料纺织及印染, 并有自备热电厂。根据建设单位提供资料及前文工程分析, 现有项目已建年产 17 万吨/年高档织物面料并于 2019 年通过验收及 4 台 75t/h 的锅炉, 现有项目已批未建的项目后续均不再建设, 则本次评价不叠加预测现有项目已批未建项目的废气源强。

(2) “以新带老”污染源

本次技改项目完成后, 完全替代了现有项目 DA001、DA002 排气筒现有排放的污染物, 现有 DA001、DA002 排气筒满负荷运行时的最大排放源强见表 6.3.3-4, 煤场无组织排放源强见表 6.3.3-5。

(3) 评价范围内其他在建、拟建的污染源

本次评价收集了广东省生态环境厅官网及地方生态环境局官网已批复, 并在本技改项目大气环境评价范围内与本技改项目排放同类废气污染物的已批在建、拟建

项目，作为本次评价的区域已批、拟建污染源，详见表 6.3.3-6 和表 6.3.3-7。

3、大气环境保护距离计算污染源强

根据工程分析，现有项目已投产的与本次技改项目排放同类因子的主要为定型机、抓毛机、拍毛机及纸箱破碎产生的颗粒物，其中定型机、抓毛机、拍毛机均为密闭型设备，设备直接连接风管，基本没有无组织排放，可忽略不计，不进行定量，则本次评价定型机、抓毛机、拍毛机等设备主要考虑有组织排放源强；纸箱破碎产生的颗粒物通过布袋除尘器处理后无组织排放。

本技改项目完成后，DA001、DA002 的排放源强见表 6.3.3-1，全厂其他与本次技改项目排放同类污染因子的有组织废气污染源情况见表 6.3.3-8，无组织源强见表 6.3.3-9。

表 6.3.3-1 本技改项目有组织废气（点源）排放参数表

排气筒编号	排气筒中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气温度	工况废气量	污染物排放速率（kg/h）														
	X	Y	m	m	m	℃	m³/h	SO ₂	NO ₂	TSP	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	HF	汞	镉	砷	铅	锰	二噁英 mg-TEQ/h	NH ₃
DA001	0	0	4	100	3.2	50	133359	0.63	3.88	0.39	2.15	0.39	0.195	0.74	0.15	0.00047	0.000011	0.000042	0.000095	0.00027	0.0015	0.91
DA002	21	54	4	100	3	50	400078	1.88	11.63	1.18	6.45	1.18	0.59	2.22	0.45	0.0014	0.000033	0.00012	0.00028	0.00082	0.0044	2.74

注：以 DA001 排气筒作为坐标原点，其经纬度坐标为（113.52299E，22.68197N），东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴；NO_x 以 NO₂ 表征，并进行预测；有组织 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的预测源强分别取颗粒物排放源强的 100%、100%、50%；无组织 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的预测源强分别取颗粒物排放源强的 100%、50%、25%；下同。

表 6.3.3-2 本技改项目无组织废气（面源）排放参数表

无组织污染源产生位置			面源中心点坐标/m		面源海拔高度	X 向宽度/m	Y 向长度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	排放源强（kg/h）		
			X	Y	/m					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
装卸及上下料废气	近期	干燥棚	-3	61	4	27	75	35	7	2.144	1.072	0.536
	远期	绿色低碳燃料仓	-63	83	4	45	55	35	5	0.0372	0.0186	0.0093
		干燥棚	-3	61	4	27	75	35	7	1.9632	0.9816	0.4908

注：无组织高度取门窗高度的一半。

表 6.3.3-3 本技改项目非正常工况污染源排放源强参数表

排气筒编号	排气筒中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气温度	工况废气量	污染物排放速率（kg/h）														
	X	Y	m	m	m	℃	m³/h	SO ₂	NO ₂	TSP	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	HF	汞	镉	砷	铅	锰	二噁英 mg-TEQ/h	NH ₃
DA002	21	54	4	100	3	50	400078	101.74	57.61	393.01	6.45	393.01	196.505	42.85	1.81	0.0022	0.0033	0.012	0.028	0.16	0.022	2.74

表 6.3.3-4 本技改项目“以新带老”排放源强参数表（点源）

排气筒编号	排气筒中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气温度	工况废气量	污染物排放速率（kg/h）														
	X	Y	m	m	m	℃	m³/h	SO ₂	NO ₂	TSP	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCl	HF	汞	镉	砷	铅	锰	二噁英 mg-TEQ/h	
DA001	0	0	4	100	3.2	50	139833	-0.69	-3.64	-0.39	-2.26	-0.39	-0.195	-0.78	-0.21	-0.00018	-0.0000018	-0.000017	-0.000032	-0.00032	-0.0013	
DA002	21	54	4	100	3	50	419499	-2.06	-10.93	-1.16	-6.77	-1.16	-0.58	-2.33	-0.62	-0.00053	-0.0000053	-0.00005	-0.00015	-0.00095	-0.0039	

表 6.3.3-5 本技改项目“以新带老”无组织废气（面源）排放参数表

无组织污染源产生位置			面源中心点坐标/m		面源海拔高度	X 向宽度/m	Y 向长度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	排放源强（kg/h）		
			X	Y	/m					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
装卸及上下料废气												
			-3	61	4	27	75	35	7	-2.184	-1.092	-0.546

表 6.3.3-6 评价范围内其他已批未建/已批在建项目的废气污染源强（点源）

项目名称	污染源名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	工况废气量（m³/h）	污染物排放速率（kg/h）				
		X	Y						SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
双桥公司淀粉糖系列产品生产线技术改造项目	DA005	-2801	1931	3	25	0.7	25	15000			0.1894	0.1894	0.0947
	DA006	-2843	1957	3	25	0.8	25	20000			0.0057	0.0057	0.00285
中山金诚粘合剂有限公司年产 5.5 万吨水性环保粘合剂的制造项目	DA001	66	-1500	2	25	0.8	25	30000			0.232	0.232	0.116
	DA003	100	-1489	2	15	0.23	150	2274	0.042	0.113	0.017	0.017	0.0085
中山市如意植绒材料有限公司烘箱技改项目	G1	-2799	256	3	15	0.4	50	23000	0.025	0.232	0.036	0.036	0.018
中山英捷高分子材料有限公司年产 2 万吨高性能 TPU 生产线新建项目（一期）	DA001	-228	-1940	2	30	0.9	25	30000			0.0537	0.0537	0.02685

表 6.3.3-7 评价范围内其他已批未建/已批在建项目的废气污染源强（面源）

无组织污染源产生位置		面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	X 向宽度/m	Y 向长度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	排放源强 (kg/h)				
		X	Y						SO ₂	NO _x	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
双桥公司淀粉糖系列产品生产线技术改造项目	21#原材料车间	-2822	1942	3	2512 m ²		130	14			0.1124	0.0562	0.0281
广东瓊品粮食有限公司年产大米 30000 吨建设项目	生产车间	-2351	-70	3	72	88	143	6			0.1672	0.0836	0.0418
中山华明泰科技股份有限公司民众分公司改扩建项目	水滑石生产车间	-2946	-206	3	30	30	25	4			0.1172	0.0586	0.0293
	原料仓库	-2839	-113	3	849 m ²		25	4			0.0014	0.0007	0.00035
中山金诚粘合剂有限公司年产 5.5 万吨水性环保粘合剂的制造项目	丙类厂房	38	-1494	2	35.8	46.8	45	10.5			0.955	0.4775	0.23875
								21			0.774	0.387	0.1935
中山市如意植绒材料有限公司烘箱技改项目	生产车间	-2796	240	3	16	25	137	4	0.001	0.012	0.0019	0.00095	0.000475
中山英捷高分子材料有限公司年产 2 万吨高性能 TPU 生产线新建项目（一期）	厂房 3 层车间	-219	-1907	2	50	75	25	18.8			1.9534	0.9767	0.48835
	厂房 1 层天面	-219	-1907	2	50	75	25	23.1			0.7284	0.3642	0.1821

注：中山华明泰科技股份有限公司民众分公司改扩建项目的部分源强在本次技改项目的大气环境影响评价范围内。

表 6.3.3-8 技改完成后全厂其他污染源（不含 DA001 和 DA002）有组织排放源强参数表

排气筒编号	排气筒中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/°C	工况废气量（m ³ /h）	污染物排放速率（kg/h）		
	X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
DA770	437	120	4	45	0.92	30	30000	0.036	0.036	0.018
DA771	485	175	4	51	0.9	30	33000	0.038	0.038	0.019
DA858	293	157	4	48	0.95	30	19000	0.00817	0.00817	0.004085
DA765	262	-40	4	25	0.54	30	5000	0.00221	0.00221	0.001105
DA766	271	-30	4	25	0.54	30	7000	0.02	0.02	0.01
DA767	286	-44	4	25	0.54	30	5000	0.0067	0.0067	0.00335
DA768	277	-55	4	25	0.54	30	4000	0.014	0.014	0.007
DA769	152	66	4	25	0.52	30	4000	0.00951	0.00951	0.004755
DA774	339	186	4	48	0.95	30	21000	0.00933	0.00933	0.004665
DA777	178	35	4	25	0.52	30	8000	0.225	0.225	0.1125
DA778	186	43	4	25	0.52	30	3500	0.118	0.118	0.059
DA779	203	28	4	25	0.52	30	3400	0.00153	0.00153	0.000765
DA780	192	18	4	25	0.52	30	4000	0.00451	0.00451	0.002255
DA783	414	183	4	56	0.47	30	6200	0.00279	0.00279	0.001395
DA784	407	188	4	56	0.47	30	4400	0.00196	0.00196	0.00098
DA785	446	152	4	56	0.47	30	6400	0.00288	0.00288	0.00144
DA786	461	148	4	56	0.52	30	4800	0.00216	0.00216	0.00108
DA787	452	148	4	56	0.52	30	6700	0.00299	0.00299	0.001495
DA790	284	66	4	25	0.5	30	8300	0.00371	0.00371	0.001855
DA793	307	46	4	25	0.52	30	6300	0.00621	0.00621	0.003105
DA797	319	21	4	25	0.52	30	4200	0.00186	0.00186	0.00093
DA798	327	40	4	25	0.52	30	6600	0.00755	0.00755	0.003775
DA800	297	34	4	25	0.52	30	3900	0.00488	0.00488	0.00244
DA801	357	130	4	45	0.56	30	4000	0.0063	0.0063	0.00315
DA802	347	119	4	45	0.56	30	3400	0.00517	0.00517	0.002585

排气筒编号	排气筒中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	工况废气量（m³/h）	污染物排放速率（kg/h）		
	X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
DA807	393	98	4	45	0.56	30	8500	0.00956	0.00956	0.00478
DA808	388	92	4	45	0.52	30	8100	0.109	0.109	0.0545
DA811	364	115	4	45	0.52	30	3400	0.00813	0.00813	0.004065
DA812	359	110	4	45	0.52	30	5500	0.00246	0.00246	0.00123
DA813	361	161	4	50	0.52	30	9000	0.013	0.013	0.0065
DA814	352	152	4	50	0.52	30	5000	0.00977	0.00977	0.004885
DA815	335	132	4	50	0.52	30	5700	0.018	0.018	0.009
DA816	454	193	4	56	0.47	30	3400	0.00603	0.00603	0.003015
DA817	460	188	4	56	0.47	30	4000	0.014	0.014	0.007
DA818	434	162	4	56	0.47	30	4700	0.0021	0.0021	0.00105
DA819	441	157	4	56	0.47	30	2700	0.00291	0.00291	0.001455
DA821	397	203	4	51	0.47	30	4200	0.012	0.012	0.006
DA822	401	208	4	51	0.47	30	5200	0.00232	0.00232	0.00116
DA827	233	105	4	26	0.52	30	7700	0.00659	0.00659	0.003295
DA828	255	96	4	26	0.52	30	8700	0.00389	0.00389	0.001945
DA829	247	87	4	26	0.52	30	4700	0.00208	0.00208	0.00104
DA830	157	86	4	25	0.52	30	3800	0.09	0.09	0.045
DA848	288	-11	4	25	0.54	30	5600	0.02	0.02	0.01
DA849	288	-11	4	25	0.54	30	8500	0.00379	0.00379	0.001895
DA850	295	-33	4	25	0.54	30	3600	0.0156	0.0156	0.0078
DA851	303	-24	4	25	0.54	30	4700	0.00418	0.00418	0.00209
DA852	157	73	4	25	0.52	30	5400	0.00239	0.00239	0.001195
DA860	332	-77	4	15	0.3	30	1000	0.000414	0.000414	0.000207
DA866	203	63	4	25	0.52	30	9500	0.179	0.179	0.0895
DA867	195	53	4	25	0.52	30	8300	0.046	0.046	0.023
DA868	211	39	4	25	0.52	30	3600	0.00432	0.00432	0.00216
DA869	219	49	4	25	0.52	30	4700	0.00206	0.00206	0.00103
DA872	423	207	4	56	0.47	30	3600	0.00799	0.00799	0.003995
DA873	429	202	4	56	0.47	30	2900	0.013	0.013	0.0065
DA874	471	178	4	56	0.47	30	5000	0.01	0.01	0.005
DA875	461	147	4	56	0.52	30	5700	0.00923	0.00923	0.004615
DA876	469	157	4	56	0.52	30	4500	0.048	0.048	0.024
DA877	323	65	4	25	0.52	30	3800	0.0017	0.0017	0.00085
DA878	344	60	4	25	0.52	30	5400	0.0024	0.0024	0.0012
DA879	334	48	4	25	0.52	30	2900	0.00969	0.00969	0.004845
DA880	304	64	4	25	0.52	30	3300	0.00146	0.00146	0.00073
DA881	361	133	4	45	0.56	30	3700	0.013	0.013	0.0065
DA882	352	125	4	45	0.56	30	3400	0.00576	0.00576	0.00288
DA884	406	113	4	45	0.56	30	3500	0.013	0.013	0.0065

排气筒编号	排气筒中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	工况废气量（m³/h）	污染物排放速率（kg/h）		
	X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
DA885	400	107	4	45	0.52	30	4100	0.014	0.014	0.007
DA886	374	126	4	45	0.52	30	2200	0.00547	0.00547	0.002735
DA887	369	120	4	45	0.52	30	4300	0.00595	0.00595	0.002975
DA888	365	165	4	50	0.52	30	4300	0.00885	0.00885	0.004425
DA889	361	161	4	50	0.52	30	5500	0.021	0.021	0.0105
DA890	340	137	4	50	0.52	30	5400	0.0062	0.0062	0.0031
DA891	446	185	4	56	0.47	30	2600	0.00369	0.00369	0.001845
DA892	442	180	4	56	0.47	30	4500	0.00921	0.00921	0.004605
DA893	438	175	4	56	0.47	30	4200	0.0074	0.0074	0.0037
DA894	434	170	4	56	0.47	30	3600	0.0048	0.0048	0.0024
DA895	409	218	4	51	0.47	30	4900	0.00617	0.00617	0.003085
DA896	405	212	4	51	0.47	30	4400	0.00197	0.00197	0.000985
DA897	225	111	4	26	0.52	30	9100	0.00408	0.00408	0.00204
DA898	265	108	4	26	0.52	30	6100	0.072	0.072	0.036
DA899	274	119	4	26	0.72	30	6400	0.03	0.03	0.015
DA900	221	268	4	60	0.82	55	36000	0.065	0.065	0.0325
DA901	228	243	4	60	0.95	55	57000	0.024	0.024	0.012
DA902	212	224	4	60	0.72	55	22000	0.04	0.04	0.02
DA903	176	261	4	60	0.95	55	36000	0.036	0.036	0.018
DA904	198	287	4	60	0.6	55	17000	0.00672	0.00672	0.00336
DA906	294	68	4	35	1.05	55	25000	0.027	0.027	0.0135
DA907	329	20	4	30	0.95	55	32000	0.013	0.013	0.0065
DA908	316	72	4	35	0.89	55	25000	0.086	0.086	0.043
DA909	230	-10	4	30	1	55	18000	0.00739	0.00739	0.003695
DA910	419	103	4	50	0.72	30	17000	0.064	0.064	0.032
DA911	236	142	4	20	0.72	55	9000	0.047	0.047	0.0235
DA912	158	61	4	30	0.64	55	7800	0.277	0.277	0.1385

表 6.3.3-9 技改完成后项目无组织废气（面源）排放参数表

无组织污染源产生位置			面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	X 向宽度/m	Y 向长度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	排放源强 (kg/h)			
			X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃
装卸及暂上下料气	近期	干燥棚	-3	61	4	27	75	35	7	2.144	1.072	0.536	
	远期	绿色低碳燃料仓	-63	83	4	45	55	35	5	0.0372	0.0186	0.0093	
		干燥棚	-3	61	4	27	75	35	7	1.9632	0.9816	0.4908	
工程材料仓			-22	131	4	48	30	35	4	0.013	0.0065	0.00325	
污水处理系统			-349	-38	4	71960		35	5				0.0399

注：无组织高度取门窗高度的一半；本技改项目不涉及前工程内容排放同类污染物的，根据项目原已批环评报告的源强折算参与大气环境防护距离计算。

6.3.3.4 预测基本参数

本次大气预测时的地形数据与估算模型中使用地形数据相同，详见 2.5.1.2 章节；预测结果的评价标准详见表 2.4.1-1。其他预测参数如下所示。

1、预测范围

根据厂区周边环境空气敏感点的分布情况及本技改项目运营期大气污染物的排放特征，利用估算模式确定本技改项目环境空气质量评价范围为以厂址为中心，6km*6km 的矩形范围。

结合 HJ2.2-2018 大气导则要求，预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。根据 AERSCREEN 估算结果，D10% 的最远距离为 400m，本次空气环境影响预测范围确定为以 DA001 排气筒作为坐标原点（0，0），其经纬度坐标为（113.52299E，22.68197N），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。网格点间距采用近密远疏法进行设置，2km 范围内间距取 50m，大于 2km 且小于 3.5km 范围的网格间距取 100m。

即网格范围定义如下：

X 方向[m]：[-3500，-2000，2000，3500]100，50，100

Y 方向[m]：[-3500，-2000，2000，3500]100，50，100

上述预测范围涵盖了本次环境空气影响评价的全部范围。具体预测范围详见下图。

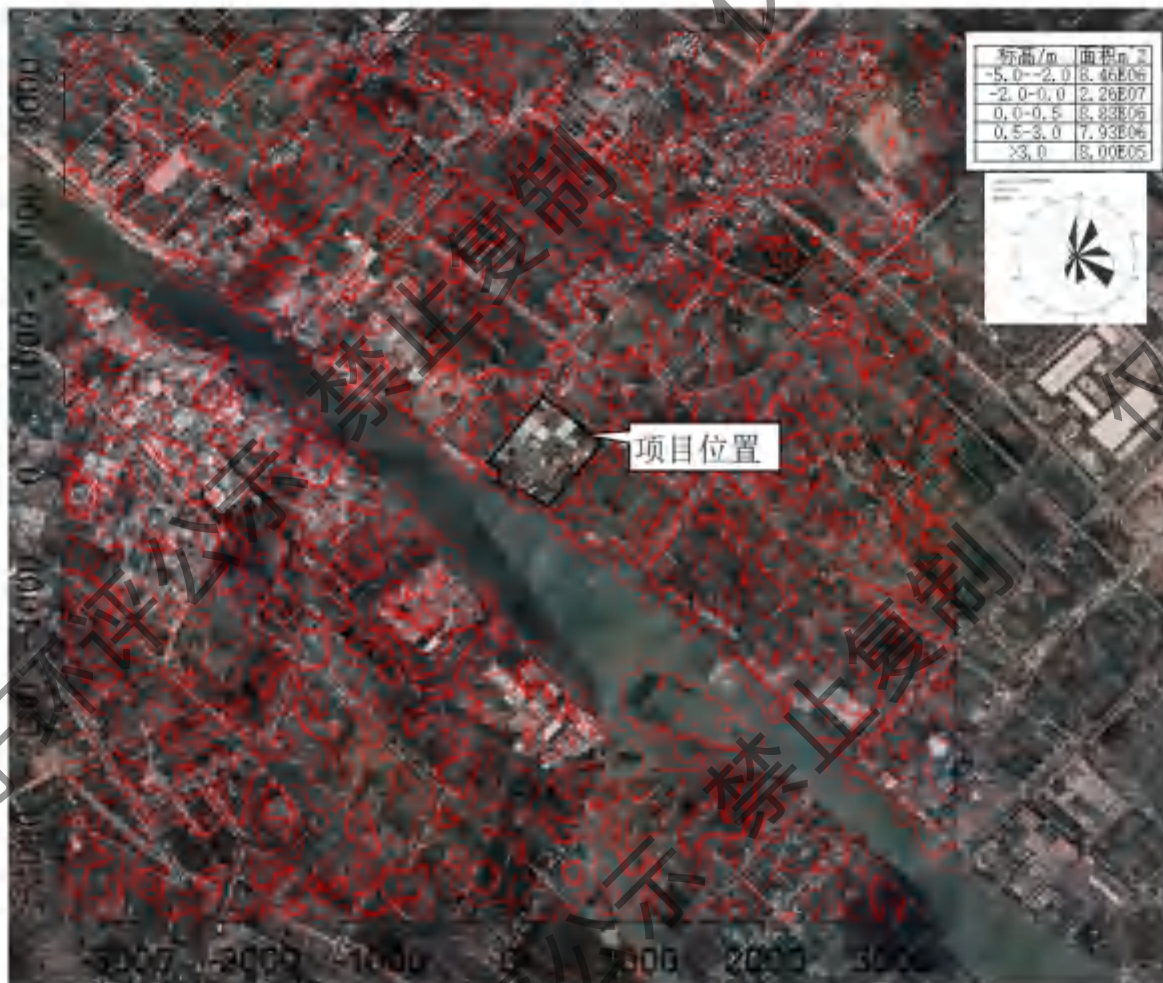


图 6.3.3-1 预测范围的地形高程

2、环境空气保护目标

本次预测拟选择评价范围内主要环境空气保护目标进行预测分析，环境空气保护目标的具体信息详见下表。

表 6.3.3-9 主要环境空气保护目标

序号	预测点名称	X	Y	地面高程
1	三顷围	127	581	2.74
2	四顷围	387	678	-0.85
3	隆兴围	-251	466	-1.4
4	同兴村综治中心	-184	720	2.46
5	赖七顷围	540	1023	-1.57
6	合丰围	525	1248	1.25
7	西新围	512	1365	1.68
8	裕丰围	492	1429	1.5
9	罗家围	1108	856	0.48
10	宝兴围	1173	23	-1.96
11	裕丰围	1170	-545	3.14

序号	预测点名称	X	Y	地面高程
12	义安围	1738	160	-1.92
13	开口围	1581	-58	0.63
14	新同丰小学	1690	-13	0.09
15	万顷沙第一幼儿园	1666	-56	-1
16	上陈家围	2707	-827	-0.1
17	泰兴围	2422	-1841	-1.52
18	庆生围	2739	-2134	0.34
19	有安围	3679	-1159	0.27
20	新安村	3179	-1684	0.3
21	新安幼儿园	3246	-1667	-0.15
22	新安村卫生站	3294	-1740	-2.07
23	裕安围	1755	-2343	0
24	保丰围	1439	-2665	0.78
25	德丰围	2637	-1801	0
26	侨农队	2880	-345	-1.47
27	侨星队	2943	166	-1.1
28	同安泰队	2657	1304	0.38
29	同安东围	3332	1893	-2
30	珠江街道居住片区最近点	889	1510	-0.08
31	天天幼儿园	1608	2057	-3.47
32	嘉安小学	1206	2472	-1.1
33	童真艺术幼儿园	1139	2472	-2.03
34	珠江街社区卫生服务中心	864	2575	0.98
35	广东省中医院南沙医配	752	2880	-1.75
36	广东第二师范学院附属南沙珠江学校	2300	2459	-1.04
37	珠江街中心幼儿园	2124	2753	1.63
38	南沙区中医医院	1870	2931	-0.29
39	珠江街老人院	1776	2886	-0.2
40	珠江小学	1496	2766	0.6
41	佳诚之星幼儿园	2597	3250	1.2
42	万顷沙小学	2612	3009	4.96
43	万顷沙中学	2747	2951	-1.27
44	万顷沙镇敬老院	2849	3063	0.22
45	南沙区第一人民医院	2347	3073	3.29
46	六围	-1899	1357	-1.01
47	冯五顷	-1495	1810	-2.07
48	群结村	-875	2203	-0.44
49	新村	-460	2613	-0.29
50	同德围	-376	2374	1.69
51	大田围	-449	3000	-2.45

序号	预测点名称	X	Y	地面高程
52	大田小学	-1176	3168	3.04
53	苏十顷	-2003	2051	-2.62
54	十二顷	-2476	2486	-0.16
55	太阳升村	-2273	2746	1.04
56	张五顷	-2026	3062	-0.72
57	东方红村	-1305	3278	0.27
58	东西围	-2750	3113	-1.19
59	上围	-1848	43	-0.07
60	中围	-882	-241	2.28
61	沙仔幼儿园	-1570	-557	-1.77
62	下围	-162	-1000	-1.75
63	新农村	-1405	-1165	0.04
64	三国	-1678	-1450	0.94
65	新四围	-1299	-1597	-2.18
66	五四村	-1648	-2215	-0.73
67	五围	-320	-2219	0.88
68	六围	436	-2918	-0.98
69	新平一	-2242	-887	0.81
70	何五顷	-2040	-2159	0.98
71	新平幼儿园	-2679	-2411	-0.34
72	新平小学	-2739	-2426	-0.15
73	新平村	-2440	-2403	0.28
74	新平二	-2854	-2537	0.08
75	卢四顷	-2062	-2852	-1.44

注：同心村的三顷围、隆兴围属于搬迁范围，目前绝大部分已经搬迁，尚有少量未搬迁，将其纳入环境敏感目标

3、地表特征参数

根据本技改项目周边 3km 范围内的土地利用类型进行划分，地表特征参数分为 4 个扇区，扇区分区情况和地表特征参数如下：

表 6.3.3-10 地表特征参数一览表

地表类型	地表湿度	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
农作地	潮湿气候	43-132, 164-237	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.4	0.05
			春季(3,4,5 月)	0.14	0.2	0.03
			夏季(6,7,8 月)	0.2	0.3	0.2
			秋季(9,10,11 月)	0.18	0.4	0.05
水面	潮湿气候	132-164	冬季(12,1,2 月)	0.14	0.1	0.0001
			春季(3,4,5 月)	0.12	0.1	0.0001
			夏季(6,7,8 月)	0.1	0.1	0.0001

地表类型	地表湿度	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
			秋季(9,10,11 月)	0.14	0.1	0.0001
城市	潮湿气候	237-43	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
			春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
			夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
			秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

注：因广东省没有明显的冬季，则冬季的地表参数选取与秋季一样。

4、其他相关参数选取

本次评价预测模式中其他有关参数的选取情况见下表。

表 6.3.3-11 大气预测相关参数选取

参数	设置
是否考虑地形高程	是
是否考虑预测点离地高度	否（预测点在地面上）
是否考虑烟囱出口下洗现象	否
是否计算干沉积	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、汞、镉、砷、铅、锰及其化合物、二噁英类计算干沉积
是否考虑面源计算干去除损耗	不考虑
是否使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、汞、镉、砷、铅、锰及其化合物、二噁英类考虑
是否考虑建筑物下洗	否
作为平坦地形源处理的源数	0
是否考虑城市效应	否
是否考虑 NO ₂ 化学反应	是（环境比率法 ARM2）
是否考虑对全部源速度优化	是
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑扩散过程的衰减	SO ₂ 考虑扩散过程的衰减
是否考虑浓度的背景值叠加	是
源强与背景浓度	源强采用最大值；基本因子背景浓度取值“南沙街”自动监测站 2024 年逐日监测值的平均值，特征因子取值现状监测数据最大值
背景浓度转换因子	a=1；b=0
气象起止日期	2024-1-1 至 2024-12-31
计算网格间距	X 方向[m]：[-3500，-2000，2000，3500]100，50，100 Y 方向[m]：[-3500，-2000，2000，3500]100，50，100
通用地表类型	农作地/水面/城市
通用地表湿度	潮湿气候

5、预测内容

根据大气评价工作等级判定结果和项目的特点，本技改项目大气评价等级为一级，预测与评价内容包括：

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

②根据《2024年广州市生态环境状况公报》及《2024年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，项目所在区域空气环境现状判定属不达标区，不达标因子为臭氧，但本技改项目不排放臭氧。预测评价项目正常排放条件下，废气污染物的环境空气保护目标和网格点短期浓度和长期浓度的占标率；以及叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率、短期浓度的达标情况。

③项目非正常排放条件下，预测评价新增废气污染物环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h平均质量浓度贡献值及占标率。

表 6.3.3-12 本次预测评价内容

评价对象	评价因子	污染源	工况	预测内容	评价内容	预测点
达标区评价项目	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、CO、氯化氢、氟化物、汞、镉、砷、铅、铬及其化合物、二噁英类等	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率	环境空气保护目标及网格点（最大落地浓度点）
		新增污染源 “以新带老”污染源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度和年平均浓度占标率，或短期浓度的达标情况	
		新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率	
大气环境防护距离	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、CO、氯化氢、氟化物、锰及其化合物	新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离	

注：本次技改项目完成后的DA001、DA002及新增的绿色低碳燃料暂存库源强为新增污染源，现有的DA001、DA002源强为“以新带老”源强。

6.3.4 预测结果分析与评价

6.3.4.1 正常状况下的贡献值

根据预测结果可知,本技改项目投建完成后,正常工况时预测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、CO、氯化氢、氟化物、锰及其化合物和 NH_3 在网格点及环境空气保护目标处短期浓度最大贡献值占标率均小于 100%;正常工况时预测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、汞、镉、砷、铅、二噁英的长期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。本次预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期、长期浓度贡献值占标率均满足要求。

表 6.3.4-1 正常工况下 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	1.37E+00	24080308	0.27	达标
	日平均	2.79E-01	240705	0.19	达标
	年平均	2.38E-02	平均值	0.04	达标
四顷围	1 小时	1.72E+00	24080308	0.34	达标
	日平均	2.70E-01	240803	0.18	达标
	年平均	2.17E-02	平均值	0.04	达标
隆兴围	1 小时	9.64E-01	24070513	0.19	达标
	日平均	1.96E-01	240627	0.13	达标
	年平均	1.92E-02	平均值	0.03	达标
同兴村综治中心	1 小时	9.92E-01	24052609	0.20	达标
	日平均	2.48E-01	240622	0.17	达标
	年平均	2.84E-02	平均值	0.05	达标
赖上顷围	1 小时	1.80E+00	24101908	0.36	达标
	日平均	2.01E-01	240803	0.13	达标
	年平均	1.88E-02	平均值	0.03	达标
合丰围	1 小时	1.78E+00	24101908	0.36	达标
	日平均	1.94E-01	240705	0.13	达标
	年平均	1.82E-02	平均值	0.03	达标
西新围	1 小时	1.73E+00	24101908	0.35	达标
	日平均	1.92E-01	240705	0.13	达标
	年平均	1.79E-02	平均值	0.03	达标
裕丰围	1 小时	1.68E+00	24101908	0.34	达标
	日平均	1.91E-01	240705	0.13	达标
	年平均	1.78E-02	平均值	0.03	达标
罗家围	1 小时	1.31E+00	24051209	0.26	达标
	日平均	1.28E-01	240811	0.09	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
宝兴围	年平均	1.28E-02	平均值	0.02	达标
	1 小时	9.05E-01	24093008	0.18	达标
	日平均	1.79E-01	240725	0.12	达标
裕丰围	年平均	9.83E-03	平均值	0.02	达标
	1 小时	8.09E-01	24020609	0.16	达标
	日平均	8.44E-02	240506	0.06	达标
义安围	年平均	6.98E-03	平均值	0.01	达标
	1 小时	7.57E-01	24093008	0.15	达标
	日平均	1.28E-01	240725	0.09	达标
开口围	年平均	6.71E-03	平均值	0.01	达标
	1 小时	8.31E-01	24093008	0.17	达标
	日平均	1.03E-01	240725	0.07	达标
新同丰小学	年平均	6.79E-03	平均值	0.01	达标
	1 小时	8.00E-01	24093008	0.16	达标
	日平均	1.02E-01	240725	0.07	达标
万顷沙第一幼儿园	年平均	6.43E-03	平均值	0.01	达标
	1 小时	8.05E-01	24093008	0.16	达标
	日平均	9.57E-02	240725	0.06	达标
上陈家围	年平均	6.40E-03	平均值	0.01	达标
	1 小时	7.50E-01	24013009	0.15	达标
	日平均	4.48E-02	240805	0.03	达标
泰兴围	年平均	3.27E-03	平均值	0.01	达标
	1 小时	5.26E-01	24121009	0.11	达标
	日平均	4.92E-02	240506	0.03	达标
庆生围	年平均	2.81E-03	平均值	0.00	达标
	1 小时	5.49E-01	24071207	0.11	达标
	日平均	4.58E-02	240506	0.03	达标
有安围	年平均	2.50E-03	平均值	0.00	达标
	1 小时	7.20E-01	24070507	0.14	达标
	日平均	3.45E-02	240805	0.02	达标
新安村	年平均	2.47E-03	平均值	0.00	达标
	1 小时	7.57E-01	24070507	0.15	达标
	日平均	3.65E-02	240506	0.02	达标
新安幼儿园	年平均	2.46E-03	平均值	0.00	达标
	1 小时	7.66E-01	24070507	0.15	达标
	日平均	3.61E-02	240501	0.02	达标
新安村卫生站	年平均	2.44E-03	平均值	0.00	达标
	1 小时	7.47E-01	24070507	0.15	达标
	日平均	3.53E-02	240506	0.02	达标
	年平均	2.38E-03	平均值	0.00	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
裕安围	1 小时	7.42E-01	24071207	0.15	达标
	日平均	5.61E-02	240408	0.04	达标
	年平均	4.85E-03	平均值	0.01	达标
保丰围	1 小时	7.70E-01	24081608	0.15	达标
	日平均	9.00E-02	241031	0.06	达标
	年平均	8.33E-03	平均值	0.01	达标
德丰围	1 小时	7.85E-01	24071207	0.16	达标
	日平均	4.21E-02	240712	0.03	达标
	年平均	2.65E-03	平均值	0.00	达标
侨农队	1 小时	6.53E-01	24013009	0.13	达标
	日平均	4.97E-02	240805	0.03	达标
	年平均	3.47E-03	平均值	0.01	达标
侨星队	1 小时	5.49E-01	24093008	0.11	达标
	日平均	5.38E-02	240926	0.04	达标
	年平均	3.89E-03	平均值	0.01	达标
同安泰队	1 小时	7.37E-01	24071007	0.15	达标
	日平均	7.25E-02	240926	0.05	达标
	年平均	5.51E-03	平均值	0.01	达标
同安东围	1 小时	6.95E-01	24071007	0.14	达标
	日平均	5.87E-02	240926	0.04	达标
	年平均	4.52E-03	平均值	0.01	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	1.53E+00	24101908	0.31	达标
	日平均	1.26E-01	240803	0.08	达标
	年平均	1.30E-02	平均值	0.02	达标
天天幼儿园	1 小时	1.43E+00	24051209	0.29	达标
	日平均	8.41E-02	240820	0.06	达标
	年平均	7.96E-03	平均值	0.01	达标
嘉安小学	1 小时	1.08E+00	24101908	0.22	达标
	日平均	9.60E-02	240705	0.06	达标
	年平均	9.00E-03	平均值	0.01	达标
童真艺术幼儿园	1 小时	1.09E+00	24101908	0.22	达标
	日平均	9.98E-02	240705	0.07	达标
	年平均	9.22E-03	平均值	0.02	达标
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.08E+00	24101908	0.22	达标
	日平均	1.12E-01	240705	0.07	达标
	年平均	1.03E-02	平均值	0.02	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	1.02E+00	24041208	0.20	达标
	日平均	1.04E-01	240705	0.07	达标
	年平均	1.03E-02	平均值	0.02	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	1.21E+00	24051209	0.24	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
	日平均	8.28E-02	240726	0.06	达标
	年平均	6.06E-03	平均值	0.01	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	1.12E+00	24051209	0.22	达标
	日平均	7.79E-02	240809	0.05	达标
	年平均	6.35E-03	平均值	0.01	达标
南沙区中医医院	1 小时	8.81E-01	24051209	0.18	达标
	日平均	8.81E-02	240820	0.06	达标
	年平均	6.78E-03	平均值	0.01	达标
珠江街老人院	1 小时	8.76E-01	24101908	0.18	达标
	日平均	9.10E-02	240820	0.06	达标
	年平均	7.00E-03	平均值	0.01	达标
珠江小学	1 小时	9.55E-01	24101908	0.19	达标
	日平均	9.57E-02	240820	0.06	达标
	年平均	7.78E-03	平均值	0.01	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	9.91E-01	24051209	0.20	达标
	日平均	7.32E-02	240809	0.05	达标
	年平均	5.41E-03	平均值	0.01	达标
万顷沙小学	1 小时	1.05E+00	24051209	0.21	达标
	日平均	7.28E-02	240726	0.05	达标
	年平均	5.44E-03	平均值	0.01	达标
万顷沙中学	1 小时	1.04E+00	24051209	0.21	达标
	日平均	7.47E-02	240726	0.05	达标
	年平均	5.18E-03	平均值	0.01	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	1.02E+00	24051209	0.20	达标
	日平均	7.37E-02	240726	0.05	达标
	年平均	5.04E-03	平均值	0.01	达标
南沙区第一人民医院	1 小时	1.02E+00	24051209	0.20	达标
	日平均	7.84E-02	240809	0.05	达标
	年平均	5.88E-03	平均值	0.01	达标
六围	1 小时	1.43E+00	24052309	0.28	达标
	日平均	1.49E-01	240913	0.10	达标
	年平均	1.85E-02	平均值	0.03	达标
冯五顷	1 小时	2.03E+00	24062008	0.41	达标
	日平均	1.57E-01	240730	0.10	达标
	年平均	2.22E-02	平均值	0.04	达标
群结村	1 小时	2.02E+00	24070809	0.40	达标
	日平均	1.61E-01	240731	0.11	达标
	年平均	2.09E-02	平均值	0.03	达标
新村	1 小时	1.16E+00	24033009	0.23	达标
	日平均	1.69E-01	240330	0.11	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
同德围	年平均	1.64E-02	平均值	0.03	达标
	1 小时	1.24E+00	24033009	0.25	达标
	日平均	1.78E-01	240330	0.12	达标
大田围	年平均	1.79E-02	平均值	0.03	达标
	1 小时	1.05E+00	24033009	0.21	达标
	日平均	1.53E-01	240330	0.10	达标
大田小学	年平均	1.44E-02	平均值	0.02	达标
	1 小时	1.73E+00	24070809	0.35	达标
	日平均	1.38E-01	240218	0.09	达标
苏卡坝	年平均	1.61E-02	平均值	0.03	达标
	1 小时	1.68E+00	24050810	0.34	达标
	日平均	1.93E-01	240729	0.13	达标
十二顷	年平均	1.90E-02	平均值	0.03	达标
	1 小时	1.52E+00	24042309	0.30	达标
	日平均	2.06E-01	240729	0.14	达标
太阳升村	年平均	1.65E-02	平均值	0.03	达标
	1 小时	1.57E+00	24062008	0.31	达标
	日平均	1.57E-01	240729	0.10	达标
张五顷	年平均	1.71E-02	平均值	0.03	达标
	1 小时	1.75E+00	24052608	0.35	达标
	日平均	1.43E-01	240624	0.10	达标
东方红村	年平均	1.60E-02	平均值	0.03	达标
	1 小时	1.72E+00	24070809	0.34	达标
	日平均	1.49E-01	240731	0.10	达标
东西围	年平均	1.60E-02	平均值	0.03	达标
	1 小时	1.36E+00	24091408	0.27	达标
	日平均	1.79E-01	240729	0.12	达标
上围	年平均	1.51E-02	平均值	0.03	达标
	1 小时	1.30E+00	24052808	0.26	达标
	日平均	1.39E-01	240519	0.09	达标
中国	年平均	1.80E-02	平均值	0.03	达标
	1 小时	1.82E+00	24090408	0.36	达标
	日平均	1.72E-01	240920	0.11	达标
沙仔幼儿园	年平均	2.33E-02	平均值	0.04	达标
	1 小时	1.65E+00	24040708	0.33	达标
	日平均	1.57E-01	240316	0.10	达标
下围	年平均	1.67E-02	平均值	0.03	达标
	1 小时	1.39E-01	24090308	0.17	达标
	日平均	2.68E-01	240123	0.18	达标
	年平均	6.31E-02	平均值	0.11	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率%	达标情况
新农村			1 小时	1.48E+00	24082209	0.30	达标
			日平均	1.02E-01	240904	0.07	达标
			年平均	1.46E-02	平均值	0.02	达标
三国			1 小时	1.29E+00	24082209	0.26	达标
			日平均	8.61E-02	240904	0.06	达标
			年平均	1.25E-02	平均值	0.02	达标
新四围			1 小时	1.29E+00	24082209	0.26	达标
			日平均	1.15E-01	241114	0.08	达标
			年平均	1.52E-02	平均值	0.03	达标
五四村			1 小时	9.77E-01	24082209	0.20	达标
			日平均	1.09E-01	241114	0.07	达标
			年平均	1.31E-02	平均值	0.02	达标
五围			1 小时	8.51E-01	24031708	0.17	达标
			日平均	1.81E-01	241127	0.12	达标
			年平均	3.69E-02	平均值	0.06	达标
六围			1 小时	8.15E-01	24031708	0.16	达标
			日平均	1.41E-01	240209	0.09	达标
			年平均	2.42E-02	平均值	0.04	达标
新平一			1 小时	1.40E+00	24040708	0.28	达标
			日平均	1.28E-01	240316	0.09	达标
			年平均	1.26E-02	平均值	0.02	达标
何五顷			1 小时	9.95E-01	24082209	0.20	达标
			日平均	6.55E-02	240111	0.04	达标
			年平均	1.04E-02	平均值	0.02	达标
新平幼儿园			1 小时	9.20E-01	24060708	0.18	达标
			日平均	5.61E-02	240831	0.04	达标
			年平均	8.49E-03	平均值	0.01	达标
新平小学			1 小时	9.13E-01	24060708	0.18	达标
			日平均	5.53E-02	240831	0.04	达标
			年平均	8.38E-03	平均值	0.01	达标
新平村			1 小时	9.24E-01	24060708	0.18	达标
			日平均	5.83E-02	240831	0.04	达标
			年平均	9.01E-03	平均值	0.02	达标
新平二			1 小时	9.01E-01	24060708	0.18	达标
			日平均	5.42E-02	240831	0.04	达标
			年平均	8.14E-03	平均值	0.01	达标
卢四顷			1 小时	1.75E-01	24082209	0.15	达标
			日平均	8.90E-02	241114	0.06	达标
			年平均	1.11E-02	平均值	0.02	达标
网格	-1000,1500	-0.4	1 小时	2.51E+00	24052608	0.50	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
	-50,-450	0	日平均	3.70E-01	240606	0.25	达标
	-50,-600	0	年平均	7.86E-02	平均值	0.13	达标

表 6.3.4-2 正常工况下 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围			1 小时	7.64E+00	24080308	3.82	达标
			日平均	1.55E+00	240705	1.94	达标
			年平均	1.32E-01	平均值	0.33	达标
四顷围			1 小时	9.56E+00	24080308	4.78	达标
			日平均	1.50E+00	240803	1.87	达标
			年平均	1.20E-01	平均值	0.30	达标
隆兴围			1 小时	5.36E+00	24070513	2.68	达标
			日平均	1.09E+00	240623	1.36	达标
			年平均	1.06E-01	平均值	0.27	达标
同兴村综治中心			1 小时	5.51E+00	24062609	2.76	达标
			日平均	1.38E+00	240622	1.72	达标
			年平均	1.58E-01	平均值	0.39	达标
赖七顷围			1 小时	1.00E+00	24101908	5.01	达标
			日平均	1.12E+00	240803	1.40	达标
			年平均	1.04E-01	平均值	0.26	达标
合丰围			1 小时	9.90E+00	24101908	4.95	达标
			日平均	1.08E+00	240705	1.35	达标
			年平均	1.01E-01	平均值	0.25	达标
西新围			1 小时	9.60E+00	24101908	4.80	达标
			日平均	1.07E+00	240705	1.34	达标
			年平均	9.93E-02	平均值	0.25	达标
裕丰围			1 小时	9.35E+00	24101908	4.68	达标
			日平均	1.06E+00	240705	1.33	达标
			年平均	9.92E-02	平均值	0.25	达标
罗家围			1 小时	7.29E+00	24051209	3.65	达标
			日平均	7.12E-01	240811	0.89	达标
			年平均	7.12E-02	平均值	0.18	达标
宝兴围			1 小时	5.03E+00	24093008	2.52	达标
			日平均	9.97E-01	240725	1.25	达标
			年平均	5.47E-02	平均值	0.14	达标
裕丰围			1 小时	4.50E+00	24020609	2.25	达标
			日平均	4.69E-01	240506	0.59	达标
			年平均	3.88E-02	平均值	0.10	达标
义安围			1 小时	4.21E+00	24093008	2.10	达标
			日平均	7.13E-01	240725	0.89	达标
			年平均	3.73E-02	平均值	0.09	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
开口围	1 小时	4.62E+00	24093008	2.31	达标
	日平均	5.72E-01	240725	0.72	达标
	年平均	3.77E-02	平均值	0.09	达标
新同丰小学	1 小时	4.45E+00	24093008	2.22	达标
	日平均	5.65E-01	240725	0.71	达标
	年平均	3.58E-02	平均值	0.09	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	4.48E+00	24093008	2.24	达标
	日平均	5.32E-01	240725	0.66	达标
	年平均	3.56E-02	平均值	0.09	达标
上陈家围	1 小时	4.17E+00	24013009	2.09	达标
	日平均	2.49E-01	240805	0.31	达标
	年平均	1.82E-02	平均值	0.05	达标
泰兴围	1 小时	2.93E+00	24121009	1.46	达标
	日平均	2.73E-01	240506	0.34	达标
	年平均	1.56E-02	平均值	0.04	达标
庆生围	1 小时	3.05E+00	24071207	1.53	达标
	日平均	2.55E-01	240506	0.32	达标
	年平均	1.39E-02	平均值	0.03	达标
有安围	1 小时	4.01E+00	24070507	2.00	达标
	日平均	1.92E-01	240805	0.24	达标
	年平均	1.37E-02	平均值	0.03	达标
新安村	1 小时	4.21E+00	24070507	2.11	达标
	日平均	2.03E-01	240506	0.25	达标
	年平均	1.37E-02	平均值	0.03	达标
新安幼儿园	1 小时	4.26E+00	24070507	2.13	达标
	日平均	2.01E-01	240501	0.25	达标
	年平均	1.36E-02	平均值	0.03	达标
新安村卫生站	1 小时	4.15E+00	24070507	2.08	达标
	日平均	1.96E-01	240506	0.25	达标
	年平均	1.32E-02	平均值	0.03	达标
裕安围	1 小时	4.12E+00	24071207	2.06	达标
	日平均	3.12E-01	240408	0.39	达标
	年平均	2.70E-02	平均值	0.07	达标
保丰围	1 小时	4.28E+00	24081608	2.14	达标
	日平均	5.00E-01	241031	0.63	达标
	年平均	4.63E-02	平均值	0.12	达标
德丰围	1 小时	4.36E+00	24071207	2.18	达标
	日平均	2.34E-01	240712	0.29	达标
	年平均	1.48E-02	平均值	0.04	达标
侨农队	1 小时	3.63E+00	24013009	1.82	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
	日平均	2.77E-01	240805	0.35	达标
	年平均	1.93E-02	平均值	0.05	达标
侨星队	1 小时	3.05E+00	24093008	1.53	达标
	日平均	2.99E-01	240926	0.37	达标
	年平均	2.16E-02	平均值	0.05	达标
同安泰队	1 小时	4.10E+00	24071007	2.05	达标
	日平均	4.03E-01	240926	0.50	达标
	年平均	3.06E-02	平均值	0.08	达标
同安东围	1 小时	3.87E+00	24071007	1.93	达标
	日平均	3.26E-01	240926	0.41	达标
	年平均	2.51E-02	平均值	0.06	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	8.49E+00	24101908	4.24	达标
	日平均	6.99E-01	240805	0.87	达标
	年平均	7.21E-02	平均值	0.18	达标
天天幼儿园	1 小时	7.96E+00	24051209	3.98	达标
	日平均	4.68E-01	240820	0.58	达标
	年平均	4.43E-02	平均值	0.11	达标
嘉安小学	1 小时	5.99E+00	24101908	2.99	达标
	日平均	5.34E-01	240705	0.67	达标
	年平均	5.00E-02	平均值	0.13	达标
董真艺术幼儿园	1 小时	6.05E+00	24101908	3.02	达标
	日平均	5.55E-01	240705	0.69	达标
	年平均	5.13E-02	平均值	0.13	达标
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	6.00E+00	24101908	3.00	达标
	日平均	6.21E-01	240705	0.78	达标
	年平均	5.71E-02	平均值	0.14	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	5.67E+00	24041208	2.84	达标
	日平均	5.77E-01	240705	0.72	达标
	年平均	5.71E-02	平均值	0.14	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	6.74E+00	24051209	3.37	达标
	日平均	4.60E-01	240726	0.58	达标
	年平均	3.37E-02	平均值	0.08	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	6.23E+00	24051209	3.12	达标
	日平均	4.33E-01	240809	0.54	达标
	年平均	3.53E-02	平均值	0.09	达标
南沙区中医医院	1 小时	4.90E+00	24051209	2.45	达标
	日平均	4.90E-01	240820	0.61	达标
	年平均	3.77E-02	平均值	0.09	达标
珠江街老人院	1 小时	4.87E+00	24101908	2.44	达标
	日平均	5.06E-01	240820	0.63	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
	年平均	3.89E-02	平均值	0.10	达标
珠江小学	1 小时	5.31E+00	24101908	2.65	达标
	日平均	5.32E-01	240820	0.67	达标
	年平均	4.33E-02	平均值	0.11	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	5.51E+00	24051209	2.75	达标
	日平均	4.07E-01	240809	0.51	达标
	年平均	3.01E-02	平均值	0.08	达标
万顷沙小学	1 小时	5.81E+00	24051209	2.91	达标
	日平均	4.05E-01	240726	0.51	达标
	年平均	3.03E-02	平均值	0.08	达标
万顷沙中学	1 小时	5.81E+00	24051209	2.90	达标
	日平均	4.15E-01	240726	0.52	达标
	年平均	2.88E-02	平均值	0.07	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	5.66E+00	24051209	2.83	达标
	日平均	4.10E-01	240726	0.51	达标
	年平均	2.81E-02	平均值	0.07	达标
南沙区第一人民医院	1 小时	5.69E+00	24051209	2.85	达标
	日平均	4.36E-01	240809	0.54	达标
	年平均	3.27E-02	平均值	0.08	达标
六围	1 小时	7.96E+00	24052309	3.98	达标
	日平均	8.28E-01	240913	1.03	达标
	年平均	1.03E-01	平均值	0.26	达标
冯五顷	1 小时	1.13E+01	24062008	5.65	达标
	日平均	8.72E-01	240730	1.09	达标
	年平均	1.24E-01	平均值	0.31	达标
群结村	1 小时	1.12E+01	24070809	5.62	达标
	日平均	8.96E-01	240731	1.12	达标
	年平均	1.16E-01	平均值	0.29	达标
新村	1 小时	6.44E+00	24033009	3.22	达标
	日平均	9.41E-01	240330	1.18	达标
	年平均	9.12E-02	平均值	0.23	达标
同德围	1 小时	6.88E+00	24033009	3.44	达标
	日平均	9.89E-01	240330	1.24	达标
	年平均	9.96E-02	平均值	0.25	达标
大田围	1 小时	5.83E+00	24033009	2.91	达标
	日平均	8.53E-01	240330	1.07	达标
	年平均	8.02E-02	平均值	0.20	达标
大田小学	1 小时	9.64E+00	24070809	4.82	达标
	日平均	7.67E-01	240218	0.96	达标
	年平均	8.97E-02	平均值	0.22	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
苏十顷	1 小时	9.34E+00	24050810	4.67	达标
	日平均	1.07E+00	240729	1.34	达标
	年平均	1.06E-01	平均值	0.26	达标
十二顷	1 小时	8.45E+00	24042309	4.23	达标
	日平均	1.14E+00	240729	1.43	达标
	年平均	9.18E-02	平均值	0.23	达标
太阳升村	1 小时	8.71E+00	24062008	4.36	达标
	日平均	8.72E-01	240729	1.09	达标
	年平均	9.48E-02	平均值	0.24	达标
张五顷	1 小时	9.71E+00	24052608	4.85	达标
	日平均	7.94E-01	240624	0.99	达标
	年平均	8.91E-02	平均值	0.22	达标
东方红村	1 小时	9.54E+00	24070809	4.77	达标
	日平均	8.28E-01	240731	1.03	达标
	年平均	8.88E-02	平均值	0.22	达标
东西围	1 小时	7.59E+00	24091408	3.79	达标
	日平均	9.94E-01	240729	1.24	达标
	年平均	8.39E-02	平均值	0.21	达标
上围	1 小时	7.22E+00	24052808	3.61	达标
	日平均	7.75E-01	240519	0.97	达标
	年平均	9.99E-02	平均值	0.25	达标
中围	1 小时	1.01E+01	24090408	5.07	达标
	日平均	9.54E-01	240920	1.19	达标
	年平均	1.30E-01	平均值	0.32	达标
沙仔幼儿园	1 小时	9.16E+00	24040708	4.58	达标
	日平均	8.71E-01	240316	1.09	达标
	年平均	9.26E-02	平均值	0.23	达标
下围	1 小时	4.67E+00	24090308	2.33	达标
	日平均	1.49E+00	240123	1.86	达标
	年平均	3.51E-01	平均值	0.88	达标
新农村	1 小时	8.24E+00	24082209	4.12	达标
	日平均	5.67E-01	240904	0.71	达标
	年平均	8.14E-02	平均值	0.20	达标
三围	1 小时	7.15E+00	24082209	3.57	达标
	日平均	4.78E-01	240904	0.60	达标
	年平均	6.96E-02	平均值	0.17	达标
新四围	1 小时	7.17E+00	24082209	3.59	达标
	日平均	6.39E-01	241114	0.80	达标
	年平均	8.46E-02	平均值	0.21	达标
五四村	1 小时	5.43E+00	24082209	2.72	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
			日平均	6.08E-01	241114	0.76	达标
			年平均	7.27E-02	平均值	0.18	达标
五围			1 小时	4.73E+00	24031708	2.37	达标
			日平均	1.01E+00	241127	1.26	达标
			年平均	2.05E-01	平均值	0.51	达标
六围			1 小时	4.53E+00	24031708	2.27	达标
			日平均	7.85E-01	240209	0.98	达标
			年平均	1.34E-01	平均值	0.34	达标
新平一			1 小时	7.77E+00	24040708	3.88	达标
			日平均	7.12E-01	240316	0.89	达标
			年平均	7.02E-02	平均值	0.18	达标
何五顷			1 小时	5.53E+00	24082209	2.77	达标
			日平均	3.64E-01	240111	0.46	达标
			年平均	5.78E-02	平均值	0.14	达标
新平幼儿园			1 小时	5.12E+00	24060708	2.56	达标
			日平均	3.12E-01	240831	0.39	达标
			年平均	4.72E-02	平均值	0.12	达标
新平小学			1 小时	5.07E+00	24060708	2.54	达标
			日平均	3.07E-01	240831	0.38	达标
			年平均	4.06E-02	平均值	0.12	达标
新平村			1 小时	5.13E+00	24060708	2.57	达标
			日平均	3.24E-01	240831	0.40	达标
			年平均	5.01E-02	平均值	0.13	达标
新平二			1 小时	5.01E+00	24060708	2.50	达标
			日平均	3.01E-01	240831	0.38	达标
			年平均	4.52E-02	平均值	0.11	达标
点四顷			1 小时	4.31E+00	24082209	2.15	达标
			日平均	4.95E-01	241114	0.62	达标
			年平均	6.17E-02	平均值	0.15	达标
网格	-1000,1500	-0.4	1 小时	1.40E+01	24052608	6.98	达标
	-50,-450	0	日平均	2.05E+00	240606	2.57	达标
	-50,-600	0	年平均	4.37E-01	平均值	1.09	达标

表 6.3.4-3 正常工况下 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表(近期)

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围			日平均	1.76E+01	240412	11.75	达标
			年平均	1.63E+00	平均值	2.32	达标
四顷围			日平均	1.72E+01	240705	11.47	达标
			年平均	7.43E-01	平均值	1.06	达标
隆兴围			日平均	1.66E+01	240419	11.07	达标
			年平均	1.07E+00	平均值	1.53	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
同兴村综治中心	日平均	2.17E+01	240317	14.50	达标
	年平均	1.48E+00	平均值	2.11	达标
赖七顷围	日平均	8.81E+00	240705	5.87	达标
	年平均	4.02E-01	平均值	0.57	达标
合丰围	日平均	6.52E+00	241201	4.35	达标
	年平均	3.67E-01	平均值	0.52	达标
西新围	日平均	6.20E+00	241201	4.13	达标
	年平均	3.58E-01	平均值	0.51	达标
裕丰围	日平均	6.81E+00	240412	4.54	达标
	年平均	3.54E-01	平均值	0.51	达标
罗家围	日平均	1.15E+01	240413	7.69	达标
	年平均	2.94E-01	平均值	0.42	达标
宝兴围	日平均	3.50E+00	240108	2.33	达标
	年平均	1.49E-01	平均值	0.21	达标
裕丰围	日平均	2.99E+00	241112	1.99	达标
	年平均	8.60E-02	平均值	0.12	达标
义安围	日平均	3.14E+00	240108	2.10	达标
	年平均	8.39E-02	平均值	0.12	达标
开口围	日平均	2.05E+00	241018	1.37	达标
	年平均	8.51E-02	平均值	0.12	达标
新同丰小学	日平均	1.74E+00	240120	1.16	达标
	年平均	7.98E-02	平均值	0.11	达标
万顷沙第一幼儿园	日平均	1.89E+00	241018	1.26	达标
	年平均	7.85E-02	平均值	0.11	达标
上陈家围	日平均	5.49E-01	241112	0.37	达标
	年平均	2.48E-02	平均值	0.04	达标
泰兴围	日平均	3.58E-01	240205	0.24	达标
	年平均	1.90E-02	平均值	0.03	达标
庆生围	日平均	3.03E-01	240205	0.20	达标
	年平均	1.51E-02	平均值	0.02	达标
有安围	日平均	3.34E-01	240807	0.22	达标
	年平均	1.50E-02	平均值	0.02	达标
新安村	日平均	5.74E-01	241112	0.38	达标
	年平均	1.53E-02	平均值	0.02	达标
新安幼儿园	日平均	5.65E-01	241112	0.38	达标
	年平均	1.52E-02	平均值	0.02	达标
新安村卫生站	日平均	5.46E-01	241112	0.36	达标
	年平均	1.45E-02	平均值	0.02	达标
裕安围	日平均	7.31E-01	240229	0.49	达标
	年平均	3.23E-02	平均值	0.05	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
保丰围	日平均	5.59E-01	240228	0.37	达标
	年平均	3.74E-02	平均值	0.05	达标
德丰围	日平均	5.50E-01	240229	0.37	达标
	年平均	1.73E-02	平均值	0.02	达标
侨农队	日平均	8.33E-01	240319	0.56	达标
	年平均	2.68E-02	平均值	0.04	达标
侨星队	日平均	9.53E-01	240108	0.64	达标
	年平均	3.41E-02	平均值	0.05	达标
同安泰队	日平均	4.49E-01	240524	0.30	达标
	年平均	2.98E-02	平均值	0.04	达标
同安泰围	日平均	4.45E-01	240807	0.30	达标
	年平均	2.30E-02	平均值	0.03	达标
珠江街道居住片区最近点	日平均	5.33E+00	240705	3.55	达标
	年平均	2.16E-01	平均值	0.31	达标
天天幼儿园	日平均	2.77E+00	240325	1.84	达标
	年平均	1.27E-01	平均值	0.18	达标
嘉安小学	日平均	3.44E+00	240318	2.29	达标
	年平均	1.04E-01	平均值	0.15	达标
童真艺术幼儿园	日平均	3.48E+00	240318	2.32	达标
	年平均	1.08E-01	平均值	0.15	达标
珠江街社区卫生服务中心	日平均	3.26E+00	240412	2.18	达标
	年平均	1.34E-01	平均值	0.19	达标
广东省中医院南沙医院	日平均	2.71E+00	240412	1.81	达标
	年平均	1.32E-01	平均值	0.19	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	日平均	1.86E+00	240912	1.24	达标
	年平均	8.71E-02	平均值	0.12	达标
珠江街中心幼儿园	日平均	1.72E+00	240325	1.15	达标
	年平均	7.55E-02	平均值	0.11	达标
南沙区中医医院	日平均	1.71E+00	240909	1.14	达标
	年平均	6.58E-02	平均值	0.09	达标
珠江街老人院	日平均	1.81E+00	240909	1.21	达标
	年平均	6.77E-02	平均值	0.10	达标
珠江小学	日平均	1.79E+00	240912	1.19	达标
	年平均	7.83E-02	平均值	0.11	达标
佳诚之星幼儿园	日平均	1.34E+00	240325	0.89	达标
	年平均	5.54E-02	平均值	0.08	达标
万顷沙小学	日平均	1.34E+00	240325	0.89	达标
	年平均	5.94E-02	平均值	0.08	达标
万顷沙中学	日平均	1.37E+00	240912	0.91	达标
	年平均	6.30E-02	平均值	0.09	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
万顷沙镇敬老院	日平均	1.26E+00	240912	0.84	达标
	年平均	5.85E-02	平均值	0.08	达标
南沙区第一人民医院	日平均	1.37E+00	240325	0.91	达标
	年平均	6.09E-02	平均值	0.09	达标
六围	日平均	5.36E+00	240116	3.57	达标
	年平均	3.95E-01	平均值	0.56	达标
冯五顷	日平均	7.51E+00	240113	5.01	达标
	年平均	9.73E-01	平均值	1.39	达标
群结村	日平均	8.33E+00	240424	5.55	达标
	年平均	6.62E-01	平均值	0.95	达标
新村	日平均	4.49E+00	240317	3.00	达标
	年平均	2.48E-01	平均值	0.35	达标
同德国	日平均	4.29E+00	240317	2.86	达标
	年平均	2.83E-01	平均值	0.40	达标
大田围	日平均	2.34E+00	240317	1.56	达标
	年平均	1.80E-01	平均值	0.26	达标
大田小学	日平均	5.31E+00	240317	3.54	达标
	年平均	4.74E-01	平均值	0.68	达标
苏十顷	日平均	9.73E+00	240622	6.49	达标
	年平均	8.04E-01	平均值	1.15	达标
十二顷	日平均	9.00E+00	240622	6.00	达标
	年平均	6.77E-01	平均值	0.97	达标
太阳升村	日平均	6.53E+00	240113	4.35	达标
	年平均	7.13E-01	平均值	1.02	达标
张五顷	日平均	6.49E+00	241205	4.32	达标
	年平均	5.99E-01	平均值	0.86	达标
东方红村	日平均	5.91E+00	240424	3.94	达标
	年平均	4.74E-01	平均值	0.68	达标
东西围	日平均	5.25E+00	240712	3.50	达标
	年平均	5.79E-01	平均值	0.83	达标
上围	日平均	5.14E+00	240920	3.43	达标
	年平均	3.49E-01	平均值	0.50	达标
中围	日平均	1.64E+01	240105	10.91	达标
	年平均	1.05E+00	平均值	1.51	达标
沙仔幼儿园	日平均	6.89E+00	240105	4.59	达标
	年平均	3.84E-01	平均值	0.55	达标
下围	日平均	4.85E+00	241210	3.24	达标
	年平均	3.67E-01	平均值	0.52	达标
新农村	日平均	7.49E+00	241229	5.00	达标
	年平均	3.04E-01	平均值	0.43	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
三围			日平均	4.38E+00	241229	2.92	达标
			年平均	2.20E-01	平均值	0.31	达标
新四围			日平均	1.75E+00	240213	1.17	达标
			年平均	1.23E-01	平均值	0.18	达标
五四村			日平均	8.43E-01	240303	0.56	达标
			年平均	6.64E-02	平均值	0.09	达标
五围			日平均	1.54E+00	241210	1.03	达标
			年平均	1.11E-01	平均值	0.16	达标
六围			日平均	7.71E-01	240903	0.51	达标
			年平均	6.13E-02	平均值	0.09	达标
新平一			日平均	3.93E+00	240105	2.62	达标
			年平均	2.06E-01	平均值	0.29	达标
何五顷			日平均	3.56E+00	240213	2.38	达标
			年平均	1.13E-01	平均值	0.16	达标
新平幼儿园			日平均	1.44E+00	241112	0.96	达标
			年平均	9.28E-02	平均值	0.13	达标
新平小学			日平均	1.38E+00	241112	0.92	达标
			年平均	8.98E-02	平均值	0.13	达标
新平村			日平均	2.46E+00	240213	1.64	达标
			年平均	1.01E-01	平均值	0.14	达标
新平二			日平均	1.29E+00	241112	0.86	达标
			年平均	8.33E-02	平均值	0.12	达标
卢四顷			日平均	5.51E-01	240303	0.37	达标
			年平均	4.42E-02	平均值	0.06	达标
网格	-150,50	-1	日平均	4.78E+01	240605	31.87	达标
	-100,0	1	年平均	8.91E+00	平均值	12.72	达标

表 6.3.4-4 正常工况下 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表(远期)

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	日平均	1.66E+01	240412	11.05	达标
	年平均	1.52E+00	平均值	2.17	达标
四顷围	日平均	1.61E+01	240705	10.72	达标
	年平均	6.97E-01	平均值	1.00	达标
隆兴围	日平均	1.56E+01	240419	10.41	达标
	年平均	1.03E+00	平均值	1.47	达标
同兴村综治中心	日平均	2.06E+01	240317	13.71	达标
	年平均	1.30E+00	平均值	1.99	达标
赖七顷围	日平均	8.24E+00	240705	5.50	达标
	年平均	3.78E-01	平均值	0.54	达标
合丰围	日平均	6.06E+00	241201	4.04	达标
	年平均	3.43E-01	平均值	0.49	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
西新围	日平均	5.78E+00	241201	3.85	达标
	年平均	3.34E-01	平均值	0.48	达标
裕丰围	日平均	6.31E+00	240412	4.21	达标
	年平均	3.31E-01	平均值	0.47	达标
罗家围	日平均	1.08E+01	240413	7.18	达标
	年平均	2.74E-01	平均值	0.39	达标
宝兴围	日平均	3.24E+00	240108	2.16	达标
	年平均	1.39E-01	平均值	0.20	达标
裕丰围	日平均	2.79E+00	241112	1.86	达标
	年平均	8.04E-02	平均值	0.11	达标
义安围	日平均	2.92E+00	240108	1.95	达标
	年平均	7.84E-02	平均值	0.11	达标
开口围	日平均	1.91E+00	241018	1.28	达标
	年平均	7.97E-02	平均值	0.11	达标
新同丰小学	日平均	1.62E+00	240120	1.08	达标
	年平均	7.46E-02	平均值	0.11	达标
万顷沙第一幼儿园	日平均	1.76E+00	241018	1.17	达标
	年平均	7.34E-02	平均值	0.10	达标
上陈家围	日平均	5.11E-01	241112	0.34	达标
	年平均	2.33E-02	平均值	0.03	达标
泰兴围	日平均	3.34E-01	240205	0.22	达标
	年平均	1.78E-02	平均值	0.03	达标
庆生围	日平均	2.83E-01	240205	0.19	达标
	年平均	1.42E-02	平均值	0.02	达标
有安围	日平均	3.12E-01	240807	0.21	达标
	年平均	1.40E-02	平均值	0.02	达标
新安村	日平均	5.35E-01	241112	0.36	达标
	年平均	1.44E-02	平均值	0.02	达标
新安幼儿园	日平均	5.27E-01	241112	0.35	达标
	年平均	1.42E-02	平均值	0.02	达标
新安村卫生站	日平均	5.09E-01	241112	0.34	达标
	年平均	1.36E-02	平均值	0.02	达标
裕安围	日平均	6.82E-01	240229	0.45	达标
	年平均	3.03E-02	平均值	0.04	达标
保丰围	日平均	5.24E-01	240228	0.35	达标
	年平均	3.53E-02	平均值	0.05	达标
德丰围	日平均	5.14E-01	240229	0.34	达标
	年平均	1.63E-02	平均值	0.02	达标
侨农队	日平均	7.77E-01	240319	0.52	达标
	年平均	2.52E-02	平均值	0.04	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
侨星队	日平均	8.85E-01	240108	0.59	达标
	年平均	3.19E-02	平均值	0.05	达标
同安泰队	日平均	4.19E-01	240524	0.28	达标
	年平均	2.79E-02	平均值	0.04	达标
同安东围	日平均	4.14E-01	240807	0.28	达标
	年平均	2.15E-02	平均值	0.03	达标
珠江街道居住片区最近点	日平均	4.97E+00	240705	3.31	达标
	年平均	2.02E-01	平均值	0.29	达标
天天幼儿园	日平均	2.57E+00	240325	1.72	达标
	年平均	1.19E-01	平均值	0.17	达标
嘉安小学	日平均	3.19E+00	240318	2.13	达标
	年平均	9.73E-02	平均值	0.14	达标
重耳艺术幼儿园	日平均	3.24E+00	240318	2.16	达标
	年平均	1.01E-01	平均值	0.14	达标
珠江街社区卫生服务中心	日平均	3.03E+00	240412	2.02	达标
	年平均	1.25E-01	平均值	0.18	达标
广东省中医院南沙医院	日平均	2.53E+00	240412	1.69	达标
	年平均	1.23E-01	平均值	0.18	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	日平均	1.73E+00	240912	1.15	达标
	年平均	8.13E-02	平均值	0.12	达标
珠江街中心幼儿园	日平均	1.61E+00	240325	1.07	达标
	年平均	7.07E-02	平均值	0.10	达标
南沙区中医医院	日平均	1.59E+00	240909	1.06	达标
	年平均	6.16E-02	平均值	0.09	达标
珠江街老人院	日平均	1.68E+00	240909	1.12	达标
	年平均	6.34E-02	平均值	0.09	达标
珠江小学	日平均	1.67E+00	240911	1.11	达标
	年平均	7.32E-02	平均值	0.10	达标
佳诚之星幼儿园	日平均	1.25E+00	240325	0.83	达标
	年平均	5.19E-02	平均值	0.07	达标
万顷沙小学	日平均	1.24E+00	240325	0.83	达标
	年平均	5.55E-02	平均值	0.08	达标
万顷沙中学	日平均	1.27E+00	240912	0.85	达标
	年平均	5.89E-02	平均值	0.08	达标
万顷沙镇敬老院	日平均	1.18E+00	240912	0.78	达标
	年平均	5.47E-02	平均值	0.08	达标
南沙区第一人民医院	日平均	1.27E+00	240325	0.85	达标
	年平均	5.70E-02	平均值	0.08	达标
六围	日平均	5.00E+00	240116	3.34	达标
	年平均	3.69E-01	平均值	0.53	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
冯五顷	日平均	7.08E+00	240113	4.72	达标
	年平均	9.16E-01	平均值	1.31	达标
群结村	日平均	7.78E+00	240424	5.18	达标
	年平均	6.23E-01	平均值	0.89	达标
新村	日平均	4.17E+00	240317	2.78	达标
	年平均	2.32E-01	平均值	0.33	达标
同德国	日平均	3.98E+00	240317	2.65	达标
	年平均	2.65E-01	平均值	0.38	达标
大田围	日平均	2.17E+00	240317	1.45	达标
	年平均	1.69E-01	平均值	0.24	达标
大田小学	日平均	4.97E+00	240317	3.31	达标
	年平均	4.43E-01	平均值	0.63	达标
苏十顷	日平均	9.15E+00	240622	6.10	达标
	年平均	7.56E-01	平均值	1.08	达标
十二顷	日平均	8.44E+00	240622	5.63	达标
	年平均	6.34E-01	平均值	0.91	达标
太阳升村	日平均	6.09E+00	240113	4.06	达标
	年平均	6.67E-01	平均值	0.95	达标
张五顷	日平均	6.05E+00	241205	4.03	达标
	年平均	5.60E-01	平均值	0.80	达标
东方红村	日平均	5.51E+00	240424	3.67	达标
	年平均	4.43E-01	平均值	0.63	达标
东西围	日平均	4.89E+00	240712	3.26	达标
	年平均	5.41E-01	平均值	0.77	达标
上围	日平均	4.81E+00	240920	3.21	达标
	年平均	3.26E-01	平均值	0.47	达标
中国	日平均	1.53E+01	240105	10.22	达标
	年平均	9.87E-01	平均值	1.41	达标
沙仔幼儿园	日平均	6.43E+00	240105	4.29	达标
	年平均	3.59E-01	平均值	0.51	达标
下围	日平均	4.52E+00	241240	3.01	达标
	年平均	3.45E-01	平均值	0.49	达标
新农村	日平均	6.94E+00	241229	4.62	达标
	年平均	2.85E-01	平均值	0.41	达标
三国	日平均	4.04E+00	241229	2.69	达标
	年平均	2.05E-01	平均值	0.29	达标
新四围	日平均	1.62E+00	240213	1.08	达标
	年平均	1.16E-01	平均值	0.17	达标
五四村	日平均	7.86E-01	240303	0.52	达标
	年平均	6.24E-02	平均值	0.09	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
五围	日平均			1.44E+00	241210	0.96	达标
	年平均			1.05E-01	平均值	0.15	达标
六围	日平均			7.20E-01	240903	0.48	达标
	年平均			5.81E-02	平均值	0.08	达标
新平一	日平均			3.66E+00	240105	2.44	达标
	年平均			1.92E-01	平均值	0.27	达标
何五顷	日平均			3.30E+00	240213	2.20	达标
	年平均			1.05E-01	平均值	0.15	达标
新平幼儿园	日平均			1.34E+00	241112	0.89	达标
	年平均			8.69E-02	平均值	0.12	达标
新平小学	日平均			1.29E+00	241112	0.86	达标
	年平均			8.41E-02	平均值	0.12	达标
新平村	日平均			2.29E+00	240213	1.53	达标
	年平均			9.49E-02	平均值	0.14	达标
新平二	日平均			1.21E+00	241112	0.80	达标
	年平均			7.80E-02	平均值	0.11	达标
卢四顷	日平均			5.15E-01	240303	0.34	达标
	年平均			4.17E-02	平均值	0.06	达标
网格	-150,50	-1	日平均	4.53E+01	240605	30.20	达标
	-100,0	1	年平均	8.51E+00	平均值	12.16	达标

表 6.3.4-5 正常工况下 $\text{PM}_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表(近期)

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
二顷围	日平均			7.97E+00	240412	10.62	达标
	年平均			8.00E-01	平均值	2.28	达标
四顷围	日平均			8.21E+00	240705	10.95	达标
	年平均			3.70E-01	平均值	1.06	达标
隆兴围	日平均			8.19E+00	240419	10.92	达标
	年平均			5.33E-01	平均值	1.52	达标
同兴村综治中心	日平均			1.05E+01	240317	14.07	达标
	年平均			7.34E-01	平均值	2.10	达标
赖七顷围	日平均			4.62E+00	240705	6.15	达标
	年平均			2.07E-01	平均值	0.59	达标
合丰围	日平均			3.47E+00	241201	4.63	达标
	年平均			1.92E-01	平均值	0.55	达标
西新围	日平均			3.38E+00	241201	4.50	达标
	年平均			1.92E-01	平均值	0.55	达标
裕丰围	日平均			3.39E+00	240412	4.53	达标
	年平均			1.89E-01	平均值	0.54	达标
罗家围	日平均			3.66E+00	240914	4.88	达标
	年平均			1.49E-01	平均值	0.43	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
宝兴围	日平均	1.91E+00	240108	2.55	达标
	年平均	8.51E-02	平均值	0.24	达标
裕丰围	日平均	1.91E+00	241112	2.54	达标
	年平均	5.05E-02	平均值	0.14	达标
义安围	日平均	2.22E+00	240108	2.97	达标
	年平均	5.10E-02	平均值	0.15	达标
开口围	日平均	1.51E+00	241018	2.01	达标
	年平均	5.15E-02	平均值	0.15	达标
新同丰小学	日平均	1.25E+00	241018	1.66	达标
	年平均	4.85E-02	平均值	0.14	达标
万顷沙第一幼儿园	日平均	1.36E+00	241018	1.81	达标
	年平均	4.74E-02	平均值	0.14	达标
上陈家围	日平均	3.98E-01	241112	0.53	达标
	年平均	1.56E-02	平均值	0.04	达标
泰兴围	日平均	2.83E-01	240229	0.38	达标
	年平均	1.21E-02	平均值	0.03	达标
庆生围	日平均	2.45E-01	240229	0.33	达标
	年平均	9.89E-03	平均值	0.03	达标
有安围	日平均	2.47E-01	241112	0.33	达标
	年平均	9.59E-03	平均值	0.03	达标
新安村	日平均	3.20E-01	241112	0.56	达标
	年平均	9.79E-03	平均值	0.03	达标
新安幼儿园	日平均	4.15E-01	241112	0.55	达标
	年平均	9.71E-03	平均值	0.03	达标
新安村卫生站	日平均	3.98E-01	241112	0.53	达标
	年平均	9.25E-03	平均值	0.03	达标
裕安围	日平均	5.31E-01	240229	0.71	达标
	年平均	2.00E-02	平均值	0.06	达标
保丰围	日平均	5.01E-01	240816	0.67	达标
	年平均	2.29E-02	平均值	0.07	达标
德丰围	日平均	5.24E-01	240229	0.70	达标
	年平均	1.15E-02	平均值	0.03	达标
侨农队	日平均	6.64E-01	241018	0.88	达标
	年平均	1.76E-02	平均值	0.05	达标
侨星队	日平均	1.11E+00	240108	1.48	达标
	年平均	2.31E-02	平均值	0.07	达标
同安泰队	日平均	5.68E-01	240807	0.49	达标
	年平均	1.88E-02	平均值	0.05	达标
同安东围	日平均	6.33E-01	240807	0.84	达标
	年平均	1.64E-02	平均值	0.05	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
珠江街道居住片区最近点	日平均	3.39E+00	240705	4.52	达标
	年平均	1.20E-01	平均值	0.34	达标
天天幼儿园	日平均	1.65E+00	240705	2.21	达标
	年平均	7.76E-02	平均值	0.22	达标
嘉安小学	日平均	1.44E+00	240318	1.92	达标
	年平均	6.13E-02	平均值	0.18	达标
童真艺术幼儿园	日平均	1.46E+00	240318	1.94	达标
	年平均	6.27E-02	平均值	0.18	达标
珠江街社区卫生服务中心	日平均	2.01E+00	240412	2.68	达标
	年平均	8.15E-02	平均值	0.23	达标
广东省中医院南沙医院	日平均	1.70E+00	240412	2.27	达标
	年平均	8.09E-02	平均值	0.23	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	日平均	1.32E+00	240912	1.76	达标
	年平均	5.75E-02	平均值	0.16	达标
珠江街中心幼儿园	日平均	1.35E+00	240705	1.80	达标
	年平均	4.94E-02	平均值	0.14	达标
南沙区中医医院	日平均	1.50E+00	240705	2.00	达标
	年平均	4.33E-02	平均值	0.12	达标
珠江街老人院	日平均	1.46E+00	240705	1.94	达标
	年平均	4.41E-02	平均值	0.13	达标
珠江小学	日平均	1.18E+00	240911	1.58	达标
	年平均	4.91E-02	平均值	0.14	达标
佳诚之星幼儿园	日平均	9.55E-01	240705	1.27	达标
	年平均	3.91E-02	平均值	0.11	达标
万顷沙小学	日平均	9.64E-01	240325	1.29	达标
	年平均	4.30E-02	平均值	0.12	达标
万顷沙中学	日平均	1.04E+00	240912	1.39	达标
	年平均	4.36E-02	平均值	0.12	达标
万顷沙镇敬老院	日平均	1.03E+00	240912	1.37	达标
	年平均	4.23E-02	平均值	0.12	达标
南沙区第一人民医院	日平均	1.26E+00	240705	1.68	达标
	年平均	4.30E-02	平均值	0.12	达标
六围	日平均	2.61E+00	240518	3.48	达标
	年平均	2.23E-01	平均值	0.64	达标
冯五顷	日平均	2.90E+00	240322	3.87	达标
	年平均	4.00E-01	平均值	1.14	达标
群结村	日平均	3.81E+00	240424	5.08	达标
	年平均	2.72E-01	平均值	0.78	达标
新村	日平均	2.57E+00	240317	3.43	达标
	年平均	1.43E-01	平均值	0.41	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
同德国	日平均	2.45E+00	240317	3.27	达标
	年平均	1.62E-01	平均值	0.46	达标
大田围	日平均	1.39E+00	240317	1.86	达标
	年平均	1.06E-01	平均值	0.30	达标
大田小学	日平均	2.13E+00	240218	2.84	达标
	年平均	2.12E-01	平均值	0.61	达标
苏十顷	日平均	3.79E+00	240624	5.06	达标
	年平均	3.47E-01	平均值	0.99	达标
十二顷	日平均	3.61E+00	240622	4.81	达标
	年平均	3.05E-01	平均值	0.87	达标
太阳升村	日平均	2.44E+00	240623	3.25	达标
	年平均	3.17E-01	平均值	0.91	达标
张五顷	日平均	2.33E+00	240324	3.11	达标
	年平均	2.52E-01	平均值	0.72	达标
东方红村	日平均	2.88E+00	240424	3.84	达标
	年平均	2.07E-01	平均值	0.59	达标
东西围	日平均	2.17E+00	240712	2.89	达标
	年平均	2.65E-01	平均值	0.76	达标
上围	日平均	2.89E+00	240920	3.85	达标
	年平均	1.93E-01	平均值	0.55	达标
中国	日平均	5.30E+00	240105	11.07	达标
	年平均	5.38E-01	平均值	1.54	达标
沙仔幼儿园	日平均	3.78E+00	240105	5.04	达标
	年平均	2.10E-01	平均值	0.60	达标
下围	日平均	2.75E+00	241210	3.67	达标
	年平均	1.95E-01	平均值	0.56	达标
新农村	日平均	2.53E+00	241229	3.38	达标
	年平均	1.65E-01	平均值	0.47	达标
三围	日平均	2.15E+00	241229	2.86	达标
	年平均	1.27E-01	平均值	0.36	达标
新四围	日平均	1.18E+00	241216	1.57	达标
	年平均	7.10E-02	平均值	0.20	达标
五四村	日平均	6.89E-01	241216	0.92	达标
	年平均	4.00E-02	平均值	0.11	达标
五围	日平均	1.12E+00	240705	1.50	达标
	年平均	6.31E-02	平均值	0.18	达标
六围	日平均	6.82E-01	240903	0.91	达标
	年平均	3.52E-02	平均值	0.10	达标
新平一	日平均	2.36E+00	240105	3.15	达标
	年平均	1.23E-01	平均值	0.35	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
何五顷			日平均	1.57E+00	240213	2.09	达标
			年平均	6.75E-02	平均值	0.19	达标
新平幼儿园			日平均	1.12E+00	241229	1.50	达标
			年平均	5.97E-02	平均值	0.17	达标
新平小学			日平均	1.29E+00	241229	1.72	达标
			年平均	5.86E-02	平均值	0.17	达标
新平村			日平均	1.18E+00	240213	1.57	达标
			年平均	6.25E-02	平均值	0.18	达标
新平二			日平均	1.24E+00	241229	1.65	达标
			年平均	5.57E-02	平均值	0.16	达标
卢四顷			日平均	4.46E-01	241216	0.59	达标
			年平均	2.71E-02	平均值	0.08	达标
网格	-150,50	-1	日平均	2.37E+01	240605	11.54	达标
	-100,0	1	年平均	4.45E+00	平均值	12.72	达标

表 6.3.4-6 正常工况下 $\text{PM}_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表(远期)

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	日平均	7.51E+00	240412	10.01	达标
	年平均	7.49E-01	平均值	2.14	达标
四顷围	日平均	7.71E+00	240705	10.28	达标
	年平均	3.48E-01	平均值	0.99	达标
隆兴围	日平均	7.70E+00	240419	10.27	达标
	年平均	5.09E-01	平均值	1.46	达标
同兴村综治中心	日平均	9.99E+00	240317	13.32	达标
	年平均	6.93E-01	平均值	1.98	达标
赖七顷围	日平均	4.34E+00	240705	5.78	达标
	年平均	1.94E-01	平均值	0.55	达标
合丰围	日平均	3.23E+00	241201	4.31	达标
	年平均	1.80E-01	平均值	0.51	达标
西新围	日平均	3.15E+00	241201	4.20	达标
	年平均	1.80E-01	平均值	0.51	达标
裕丰围	日平均	3.15E+00	240412	4.20	达标
	年平均	1.77E-01	平均值	0.51	达标
罗家围	日平均	3.42E+00	240914	4.56	达标
	年平均	1.39E-01	平均值	0.40	达标
宝兴围	日平均	1.77E+00	240108	2.37	达标
	年平均	7.95E-02	平均值	0.23	达标
裕丰围	日平均	1.78E+00	241112	2.37	达标
	年平均	4.73E-02	平均值	0.13	达标
义安围	日平均	2.07E+00	240108	2.76	达标
	年平均	4.77E-02	平均值	0.14	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
开口围	日平均	1.41E+00	241018	1.88	达标
	年平均	4.81E-02	平均值	0.14	达标
新同丰小学	日平均	1.16E+00	241018	1.55	达标
	年平均	4.53E-02	平均值	0.13	达标
万顷沙第一幼儿园	日平均	1.27E+00	241018	1.69	达标
	年平均	4.43E-02	平均值	0.13	达标
上陈家围	日平均	3.71E-01	241112	0.49	达标
	年平均	1.46E-02	平均值	0.04	达标
泰兴围	日平均	2.63E-01	240229	0.35	达标
	年平均	1.14E-02	平均值	0.03	达标
庆生围	日平均	2.28E-01	240229	0.30	达标
	年平均	9.27E-03	平均值	0.03	达标
有安围	日平均	2.30E-01	241112	0.31	达标
	年平均	8.99E-03	平均值	0.03	达标
新安村	日平均	3.92E-01	241112	0.52	达标
	年平均	9.18E-03	平均值	0.03	达标
新安幼儿园	日平均	3.87E-01	241112	0.52	达标
	年平均	9.10E-03	平均值	0.03	达标
新安村卫生站	日平均	3.71E-01	241112	0.49	达标
	年平均	8.67E-03	平均值	0.02	达标
裕安围	日平均	2.95E-01	240229	0.66	达标
	年平均	1.87E-02	平均值	0.05	达标
保丰围	日平均	4.65E-01	240816	0.62	达标
	年平均	2.15E-02	平均值	0.06	达标
德丰围	日平均	4.89E-01	240229	0.65	达标
	年平均	1.08E-02	平均值	0.03	达标
侨农队	日平均	6.19E-01	241018	0.82	达标
	年平均	1.65E-02	平均值	0.05	达标
侨星队	日平均	1.03E+00	240108	1.37	达标
	年平均	2.16E-02	平均值	0.06	达标
同安泰队	日平均	3.41E-01	240807	0.45	达标
	年平均	1.76E-02	平均值	0.05	达标
同安东围	日平均	5.88E-01	240807	0.78	达标
	年平均	1.53E-02	平均值	0.04	达标
珠江街道居住片区最近点	日平均	3.17E+00	240705	4.23	达标
	年平均	1.12E-01	平均值	0.32	达标
天天幼儿园	日平均	1.54E+00	240705	2.05	达标
	年平均	7.26E-02	平均值	0.21	达标
嘉安小学	日平均	1.35E+00	240318	1.80	达标
	年平均	5.74E-02	平均值	0.16	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
童真艺术幼儿园	日平均	1.37E+00	240318	1.83	达标
	年平均	5.87E-02	平均值	0.17	达标
珠江街社区卫生服务中心	日平均	1.87E+00	240412	2.49	达标
	年平均	7.61E-02	平均值	0.22	达标
广东省中医院南沙医院	日平均	1.60E+00	240412	2.13	达标
	年平均	7.57E-02	平均值	0.22	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	日平均	1.23E+00	240912	1.64	达标
	年平均	5.37E-02	平均值	0.15	达标
珠江街中心幼儿园	日平均	1.25E+00	240705	1.67	达标
	年平均	4.62E-02	平均值	0.13	达标
南沙区中医医院	日平均	1.40E+00	240705	1.87	达标
	年平均	4.06E-02	平均值	0.12	达标
珠江街老人院	日平均	1.36E+00	240705	1.82	达标
	年平均	4.13E-02	平均值	0.12	达标
珠江小学	日平均	1.10E+00	240911	1.47	达标
	年平均	4.59E-02	平均值	0.13	达标
佳诚之星幼儿园	日平均	8.88E-01	240705	1.18	达标
	年平均	3.66E-02	平均值	0.10	达标
万顷沙小学	日平均	8.98E-01	240325	1.20	达标
	年平均	4.02E-02	平均值	0.11	达标
万顷沙中学	日平均	9.70E-01	240912	1.29	达标
	年平均	4.08E-02	平均值	0.12	达标
万顷沙镇敬老院	日平均	9.56E-01	240912	1.28	达标
	年平均	3.96E-02	平均值	0.11	达标
南沙区第一人民医院	日平均	1.17E+00	240705	1.56	达标
	年平均	4.02E-02	平均值	0.11	达标
六围	日平均	2.45E+00	240518	3.26	达标
	年平均	2.09E-01	平均值	0.60	达标
冯五顷	日平均	2.74E+00	240322	3.66	达标
	年平均	3.79E-01	平均值	1.08	达标
群结村	日平均	3.56E+00	240424	4.75	达标
	年平均	2.58E-01	平均值	0.74	达标
新村	日平均	2.39E+00	240317	3.19	达标
	年平均	1.34E-01	平均值	0.38	达标
同德围	日平均	2.28E+00	240317	3.04	达标
	年平均	1.52E-01	平均值	0.43	达标
大田围	日平均	1.29E+00	240317	1.72	达标
	年平均	9.95E-02	平均值	0.28	达标
大田小学	日平均	2.00E+00	240218	2.66	达标
	年平均	2.00E-01	平均值	0.57	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
苏十顷	日平均	3.59E+00	240622	4.78	达标
	年平均	3.28E-01	平均值	0.94	达标
十二顷	日平均	3.41E+00	240622	4.55	达标
	年平均	2.88E-01	平均值	0.82	达标
太阳升村	日平均	2.31E+00	240623	3.08	达标
	年平均	2.99E-01	平均值	0.85	达标
张五顷	日平均	2.20E+00	240324	2.93	达标
	年平均	2.37E-01	平均值	0.68	达标
东方红村	日平均	2.69E+00	240424	3.59	达标
	年平均	1.95E-01	平均值	0.56	达标
东西围	日平均	2.04E+00	240712	2.71	达标
	年平均	2.49E-01	平均值	0.71	达标
上围	日平均	2.71E+00	240920	3.61	达标
	年平均	1.81E-01	平均值	0.52	达标
中国	日平均	7.79E+00	240105	10.39	达标
	年平均	5.04E-01	平均值	1.44	达标
沙仔幼儿园	日平均	3.54E+00	240105	4.71	达标
	年平均	1.96E-01	平均值	0.56	达标
下围	日平均	2.56E+00	241210	3.42	达标
	年平均	1.83E-01	平均值	0.52	达标
新农村	日平均	2.37E+00	241229	3.16	达标
	年平均	1.54E-01	平均值	0.44	达标
三围	日平均	2.00E+00	241229	2.67	达标
	年平均	1.19E-01	平均值	0.34	达标
新四围	日平均	1.10E+00	241216	1.47	达标
	年平均	6.65E-02	平均值	0.19	达标
五四村	日平均	6.41E-01	241216	0.85	达标
	年平均	3.75E-02	平均值	0.11	达标
五围	日平均	1.05E+00	240705	1.40	达标
	年平均	5.96E-02	平均值	0.17	达标
六围	日平均	6.36E-01	240903	0.85	达标
	年平均	3.33E-02	平均值	0.10	达标
新平一	日平均	2.20E+00	240106	2.94	达标
	年平均	1.15E-01	平均值	0.33	达标
何五顷	日平均	1.47E+00	240213	1.96	达标
	年平均	6.31E-02	平均值	0.18	达标
新平幼儿园	日平均	1.05E+00	241229	1.39	达标
	年平均	5.59E-02	平均值	0.16	达标
新平小学	日平均	1.20E+00	241229	1.60	达标
	年平均	5.48E-02	平均值	0.16	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
新平村			日平均	1.11E+00	240213	1.48	达标
			年平均	5.85E-02	平均值	0.17	达标
新平二			日平均	1.15E+00	241229	1.54	达标
			年平均	5.22E-02	平均值	0.15	达标
卢四顷			日平均	4.15E-01	241216	0.55	达标
			年平均	2.55E-02	平均值	0.07	达标
网格	-150,50	-1	日平均	2.24E+01	240605	29.89	达标
	-100,0	-1	年平均	4.26E+00	平均值	12.16	达标

表 6.3.4-7 正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表(近期)

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围			日平均	2.83E+01	240412	9.44	达标
			年平均	2.17E+00	平均值	1.08	达标
四顷围			日平均	1.88E+01	240705	6.26	达标
			年平均	8.92E-01	平均值	0.45	达标
隆兴围			日平均	5.09E+01	240405	16.98	达标
			年平均	5.15E+00	平均值	2.57	达标
同兴村综治中心			日平均	2.96E+01	240317	9.85	达标
			年平均	2.15E+00	平均值	1.08	达标
赖七顷围			日平均	8.60E+00	240911	2.87	达标
			年平均	4.43E-01	平均值	0.22	达标
合丰围			日平均	8.86E+00	240318	2.95	达标
			年平均	3.87E-01	平均值	0.19	达标
西新围			日平均	5.77E+00	241201	1.92	达标
			年平均	3.57E-01	平均值	0.18	达标
裕丰围			日平均	6.81E+00	240412	2.27	达标
			年平均	3.53E-01	平均值	0.18	达标
罗家围			日平均	6.78E+00	240914	2.26	达标
			年平均	2.56E-01	平均值	0.13	达标
宝兴围			日平均	2.60E+00	240911	0.87	达标
			年平均	1.35E-01	平均值	0.07	达标
裕丰围			日平均	2.59E+00	241112	0.86	达标
			年平均	7.90E-02	平均值	0.04	达标
义安围			日平均	1.48E+00	240911	0.49	达标
			年平均	7.01E-02	平均值	0.04	达标
开口围			日平均	1.49E+00	240319	0.50	达标
			年平均	7.35E-02	平均值	0.04	达标
新同丰小学			日平均	1.41E+00	240911	0.47	达标
			年平均	6.81E-02	平均值	0.03	达标
万顷沙第一幼儿园			日平均	1.34E+00	240120	0.45	达标
			年平均	6.78E-02	平均值	0.03	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
上陈家围	日平均	4.00E-01	240523	0.13	达标
	年平均	2.17E-02	平均值	0.01	达标
泰兴围	日平均	3.34E-01	240131	0.11	达标
	年平均	1.58E-02	平均值	0.01	达标
庆生围	日平均	2.64E-01	240131	0.09	达标
	年平均	1.25E-02	平均值	0.01	达标
有安围	日平均	2.58E-01	240807	0.09	达标
	年平均	1.31E-02	平均值	0.01	达标
新安村	日平均	4.01E-01	241112	0.13	达标
	年平均	1.31E-02	平均值	0.01	达标
新安幼儿园	日平均	3.90E-01	241112	0.13	达标
	年平均	1.30E-02	平均值	0.01	达标
新安村卫生站	日平均	3.81E-01	241112	0.13	达标
	年平均	1.24E-02	平均值	0.01	达标
裕安围	日平均	5.69E-01	240229	0.19	达标
	年平均	2.82E-02	平均值	0.01	达标
保丰围	日平均	4.33E-01	240228	0.14	达标
	年平均	3.22E-02	平均值	0.02	达标
德丰围	日平均	3.63E-01	240205	0.12	达标
	年平均	1.43E-02	平均值	0.01	达标
侨农队	日平均	5.61E-01	240319	0.19	达标
	年平均	2.22E-02	平均值	0.01	达标
侨星队	日平均	7.05E-01	240911	0.23	达标
	年平均	2.78E-02	平均值	0.01	达标
同安泰队	日平均	4.07E-01	240329	0.14	达标
	年平均	2.62E-02	平均值	0.01	达标
同安东围	日平均	3.22E-01	240329	0.11	达标
	年平均	1.89E-02	平均值	0.01	达标
珠江街道居住片区最近点	日平均	4.57E+00	240911	1.52	达标
	年平均	2.06E-01	平均值	0.10	达标
天天幼儿园	日平均	2.22E+00	240325	0.74	达标
	年平均	1.06E-01	平均值	0.05	达标
嘉安小学	日平均	2.57E+00	240318	0.86	达标
	年平均	8.94E-02	平均值	0.04	达标
童真艺术幼儿园	日平均	2.68E+00	240318	0.89	达标
	年平均	9.34E-02	平均值	0.05	达标
珠江街社区卫生服务中心	日平均	2.09E+00	240412	0.70	达标
	年平均	1.09E-01	平均值	0.05	达标
广东省中医院南沙医院	日平均	1.71E+00	240412	0.57	达标
	年平均	1.08E-01	平均值	0.05	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	日平均	1.09E+00	240912	0.36	达标
	年平均	6.62E-02	平均值	0.03	达标
珠江街中心幼儿园	日平均	1.21E+00	240325	0.40	达标
	年平均	6.12E-02	平均值	0.03	达标
南沙区中医医院	日平均	1.02E+00	240911	0.34	达标
	年平均	5.27E-02	平均值	0.03	达标
珠江街老人院	日平均	1.10E+00	240911	0.37	达标
	年平均	5.47E-02	平均值	0.03	达标
珠江小学	日平均	1.22E+00	240911	0.41	达标
	年平均	6.43E-02	平均值	0.03	达标
佳诚之星幼儿园	日平均	8.21E-01	240325	0.27	达标
	年平均	4.20E-02	平均值	0.02	达标
万顷沙小学	日平均	8.08E-01	240325	0.27	达标
	年平均	4.40E-02	平均值	0.02	达标
万顷沙中学	日平均	7.57E-01	240912	0.25	达标
	年平均	4.64E-02	平均值	0.02	达标
万顷沙镇敬老院	日平均	6.61E-01	240912	0.22	达标
	年平均	4.20E-02	平均值	0.02	达标
南沙区第一人民医院	日平均	8.43E-01	240325	0.28	达标
	年平均	4.69E-02	平均值	0.02	达标
六围	日平均	3.84E+00	240518	1.28	达标
	年平均	3.48E-01	平均值	0.17	达标
冯五顷	日平均	1.11E+01	240623	3.70	达标
	年平均	1.43E+00	平均值	0.71	达标
群结村	日平均	1.18E+01	240317	3.92	达标
	年平均	9.72E-01	平均值	0.49	达标
新村	日平均	3.82E+00	240317	1.27	达标
	年平均	2.29E-01	平均值	0.11	达标
同德围	日平均	3.76E+00	240317	1.25	达标
	年平均	2.62E-01	平均值	0.13	达标
大田围	日平均	1.88E+00	240317	0.63	达标
	年平均	1.66E-01	平均值	0.08	达标
大田小学	日平均	5.61E+00	240218	1.87	达标
	年平均	4.82E-01	平均值	0.24	达标
苏十顷	日平均	1.35E+01	240622	4.49	达标
	年平均	9.89E-01	平均值	0.49	达标
十二顷	日平均	9.72E+00	240622	3.24	达标
	年平均	6.87E-01	平均值	0.34	达标
太阳升村	日平均	6.24E+00	240623	2.08	达标
	年平均	7.11E-01	平均值	0.36	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
张五顷	日平均	5.50E+00	241013	1.83	达标
	年平均	5.82E-01	平均值	0.29	达标
东方红村	日平均	6.28E+00	240424	2.09	达标
	年平均	4.69E-01	平均值	0.23	达标
东西围	日平均	4.44E+00	240712	1.48	达标
	年平均	5.20E-01	平均值	0.26	达标
上围	日平均	4.83E+00	240920	1.61	达标
	年平均	3.27E-01	平均值	0.16	达标
中围	日平均	1.74E+01	240105	5.81	达标
	年平均	1.17E+00	平均值	0.58	达标
沙仔幼儿园	日平均	6.42E+00	240105	2.14	达标
	年平均	3.72E-01	平均值	0.19	达标
下围	日平均	5.09E+00	240707	1.70	达标
	年平均	3.43E-01	平均值	0.17	达标
新农村	日平均	4.14E+00	240303	1.38	达标
	年平均	2.69E-01	平均值	0.13	达标
三国	日平均	2.79E+00	240303	0.93	达标
	年平均	1.81E-01	平均值	0.09	达标
新四围	日平均	1.69E+00	240213	0.56	达标
	年平均	1.11E-01	平均值	0.06	达标
五四村	日平均	7.91E-01	240303	0.26	达标
	年平均	5.87E-02	平均值	0.03	达标
五围	日平均	1.41E+00	241210	0.47	达标
	年平均	9.49E-02	平均值	0.05	达标
六围	日平均	4.85E-01	241217	0.16	达标
	年平均	5.20E-02	平均值	0.03	达标
新平一	日平均	3.19E+00	240105	1.06	达标
	年平均	1.74E-01	平均值	0.09	达标
何五顷	日平均	2.15E+00	240213	0.72	达标
	年平均	9.34E-02	平均值	0.05	达标
新平幼儿园	日平均	1.10E+00	241112	0.37	达标
	年平均	7.37E-02	平均值	0.04	达标
新平小学	日平均	1.05E+00	241112	0.35	达标
	年平均	7.08E-02	平均值	0.04	达标
新平村	日平均	1.24E+00	240213	0.41	达标
	年平均	8.21E-02	平均值	0.04	达标
新平二	日平均	9.51E-01	241112	0.32	达标
	年平均	6.43E-02	平均值	0.03	达标
卢四顷	日平均	5.17E-01	240303	0.17	达标
	年平均	3.87E-02	平均值	0.02	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
网格	-150,200	-0.5	日平均	1.10E+02	240316	36.82	达标
	-100,0	1	年平均	1.81E+01	平均值	9.05	达标

表 6.3.4-8 正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表(远期)

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围			日平均	2.64E+01	240412	8.80	达标
			年平均	2.02E+00	平均值	1.01	达标
四顷围			日平均	1.75E+01	240705	5.82	达标
			年平均	8.34E-01	平均值	0.42	达标
隆兴围			日平均	4.72E+01	240405	15.72	达标
			年平均	4.84E+00	平均值	2.42	达标
同兴村综治中心			日平均	2.78E+01	240317	9.28	达标
			年平均	2.02E+00	平均值	1.01	达标
赖七顷围			日平均	8.02E+00	240911	2.67	达标
			年平均	4.14E-01	平均值	0.21	达标
合丰围			日平均	8.26E+00	240318	2.75	达标
			年平均	3.61E-01	平均值	0.18	达标
西新围			日平均	5.36E+00	241201	1.79	达标
			年平均	3.33E-01	平均值	0.17	达标
裕丰围			日平均	8.29E+00	240412	2.10	达标
			年平均	3.29E-01	平均值	0.16	达标
罗家围			日平均	6.32E+00	240914	2.11	达标
			年平均	2.38E-01	平均值	0.12	达标
宝兴围			日平均	2.42E+00	240911	0.81	达标
			年平均	1.26E-01	平均值	0.06	达标
裕丰围			日平均	2.43E+00	241112	0.81	达标
			年平均	7.40E-02	平均值	0.04	达标
义安围			日平均	1.38E+00	240911	0.46	达标
			年平均	6.56E-02	平均值	0.03	达标
开口围			日平均	1.40E+00	240319	0.47	达标
			年平均	6.88E-02	平均值	0.03	达标
新同丰小学			日平均	1.31E+00	240911	0.44	达标
			年平均	6.37E-02	平均值	0.03	达标
万顷沙第一幼儿园			日平均	1.25E+00	240120	0.42	达标
			年平均	6.35E-02	平均值	0.03	达标
上陈家围			日平均	3.73E-01	240523	0.12	达标
			年平均	2.04E-02	平均值	0.01	达标
泰兴围			日平均	3.11E-01	240131	0.10	达标
			年平均	1.48E-02	平均值	0.01	达标
庆生围			日平均	2.47E-01	240131	0.08	达标
			年平均	1.17E-02	平均值	0.01	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
有安围	日平均	2.42E-01	240807	0.08	达标
	年平均	1.24E-02	平均值	0.01	达标
新安村	日平均	3.75E-01	241112	0.12	达标
	年平均	1.23E-02	平均值	0.01	达标
新安幼儿园	日平均	3.64E-01	241112	0.12	达标
	年平均	1.22E-02	平均值	0.01	达标
新安村卫生站	日平均	3.56E-01	241112	0.12	达标
	年平均	1.17E-02	平均值	0.01	达标
裕安围	日平均	5.33E-01	240229	0.18	达标
	年平均	2.65E-02	平均值	0.01	达标
保丰围	日平均	4.06E-01	240228	0.14	达标
	年平均	3.03E-02	平均值	0.02	达标
德丰围	日平均	3.39E-01	240205	0.11	达标
	年平均	1.35E-02	平均值	0.01	达标
侨农队	日平均	5.24E-01	240319	0.17	达标
	年平均	2.09E-02	平均值	0.01	达标
侨星队	日平均	6.61E-01	240911	0.22	达标
	年平均	2.61E-02	平均值	0.01	达标
同安泰队	日平均	3.80E-01	240329	0.13	达标
	年平均	2.47E-02	平均值	0.01	达标
同安东围	日平均	3.03E-01	240329	0.10	达标
	年平均	1.79E-02	平均值	0.01	达标
珠江街道居住片区最近点	日平均	4.25E+00	240911	1.42	达标
	年平均	1.93E-01	平均值	0.10	达标
天天幼儿园	日平均	2.06E+00	240325	0.69	达标
	年平均	9.91E-02	平均值	0.05	达标
嘉安小学	日平均	2.37E+00	240318	0.79	达标
	年平均	8.37E-02	平均值	0.04	达标
童真艺术幼儿园	日平均	2.48E+00	240318	0.83	达标
	年平均	8.74E-02	平均值	0.04	达标
珠江街社区卫生服务中心	日平均	1.94E+00	240412	0.65	达标
	年平均	1.02E-01	平均值	0.05	达标
广东省中医院南沙医院	日平均	1.59E+00	240412	0.53	达标
	年平均	1.02E-01	平均值	0.05	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	日平均	1.02E+00	240912	0.34	达标
	年平均	6.20E-02	平均值	0.03	达标
珠江街中心幼儿园	日平均	1.13E+00	240325	0.38	达标
	年平均	5.75E-02	平均值	0.03	达标
南沙区中医医院	日平均	9.49E-01	240911	0.32	达标
	年平均	4.95E-02	平均值	0.02	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
珠江街老人院	日平均	1.02E+00	240911	0.34	达标
	年平均	5.14E-02	平均值	0.03	达标
珠江小学	日平均	1.13E+00	240911	0.38	达标
	年平均	6.03E-02	平均值	0.03	达标
佳诚之星幼儿园	日平均	7.64E-01	240325	0.25	达标
	年平均	3.95E-02	平均值	0.02	达标
万顷沙小学	日平均	7.51E-01	240325	0.25	达标
	年平均	4.13E-02	平均值	0.02	达标
万顷沙中学	日平均	7.05E-01	240912	0.24	达标
	年平均	4.35E-02	平均值	0.02	达标
万顷沙镇敬老院	日平均	6.17E-01	240912	0.21	达标
	年平均	3.94E-02	平均值	0.02	达标
南沙区第一人民医院	日平均	7.85E-01	240325	0.26	达标
	年平均	4.41E-02	平均值	0.02	达标
六围	日平均	3.59E+00	240518	1.20	达标
	年平均	3.25E-01	平均值	0.16	达标
冯五顷	日平均	1.04E+01	240623	3.46	达标
	年平均	1.33E+00	平均值	0.67	达标
群结村	日平均	1.09E+01	240317	3.64	达标
	年平均	9.08E-01	平均值	0.45	达标
新村	日平均	3.54E+00	240317	1.18	达标
	年平均	2.14E-01	平均值	0.11	达标
同德国	日平均	3.49E+00	240317	1.16	达标
	年平均	2.45E-01	平均值	0.12	达标
大田围	日平均	1.74E+00	240317	0.58	达标
	年平均	1.55E-01	平均值	0.08	达标
大田小学	日平均	5.20E+00	240218	1.73	达标
	年平均	4.49E-01	平均值	0.22	达标
苏十顷	日平均	1.25E+01	240622	4.17	达标
	年平均	9.23E-01	平均值	0.46	达标
十二顷	日平均	9.03E+00	240622	3.01	达标
	年平均	6.40E-01	平均值	0.32	达标
太阳升村	日平均	5.82E+00	240623	1.94	达标
	年平均	6.62E-01	平均值	0.33	达标
张五顷	日平均	5.08E+00	241013	1.69	达标
	年平均	5.41E-01	平均值	0.27	达标
东方红村	日平均	5.82E+00	240424	1.94	达标
	年平均	4.36E-01	平均值	0.22	达标
东西围	日平均	4.11E+00	240712	1.37	达标
	年平均	4.84E-01	平均值	0.24	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
上围			日平均	4.53E+00	240920	1.51	达标
			年平均	3.06E-01	平均值	0.15	达标
中围			日平均	1.63E+01	240105	5.42	达标
			年平均	1.09E+00	平均值	0.55	达标
沙仔幼儿园			日平均	5.99E+00	240105	2.00	达标
			年平均	3.47E-01	平均值	0.17	达标
下围			日平均	4.68E+00	240707	1.56	达标
			年平均	3.22E-01	平均值	0.16	达标
新农村			日平均	3.86E+00	240303	1.29	达标
			年平均	2.51E-01	平均值	0.13	达标
二围			日平均	2.61E+00	240303	0.87	达标
			年平均	1.70E-01	平均值	0.08	达标
新四围			日平均	1.56E+00	240213	0.52	达标
			年平均	1.04E-01	平均值	0.05	达标
五四村			日平均	7.38E-01	240303	0.25	达标
			年平均	5.53E-02	平均值	0.03	达标
五围			日平均	1.32E+00	241210	0.44	达标
			年平均	9.00E-02	平均值	0.04	达标
六围			日平均	4.53E-01	241217	0.15	达标
			年平均	4.94E-02	平均值	0.02	达标
新平一			日平均	2.98E+00	240105	0.99	达标
			年平均	1.63E-01	平均值	0.08	达标
何五顷			日平均	2.00E+00	240213	0.67	达标
			年平均	8.75E-02	平均值	0.04	达标
新平幼儿园			日平均	1.02E+00	241112	0.34	达标
			年平均	6.91E-02	平均值	0.03	达标
新平小学			日平均	9.76E-01	241112	0.33	达标
			年平均	6.64E-02	平均值	0.03	达标
新平村			日平均	1.16E+00	240213	0.39	达标
			年平均	7.70E-02	平均值	0.04	达标
新平二			日平均	8.86E-01	241112	0.30	达标
			年平均	6.04E-02	平均值	0.03	达标
卢四顷			日平均	4.83E-01	240303	0.16	达标
			年平均	3.66E-02	平均值	0.02	达标
网格	-150,200	-0.5	日平均	1.03E+02	240316	34.50	达标
	-100,0	1	年平均	1.70E+01	平均值	8.52	达标

表 6.3.4-9 正常工况下 CO 贡献质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	4.70E+00	24080308	0.05	达标
	日平均	9.56E-01	240705	0.02	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
四顷围	1 小时	5.89E+00	24080308	0.06	达标
	日平均	9.23E-01	240803	0.02	达标
隆兴围	1 小时	3.30E+00	24070513	0.03	达标
	日平均	6.72E-01	240627	0.02	达标
同兴村综治中心	1 小时	3.40E+00	24052609	0.03	达标
	日平均	8.48E-01	240622	0.02	达标
赖七顷围	1 小时	6.17E+00	24101908	0.06	达标
	日平均	6.88E-01	240803	0.02	达标
合丰围	1 小时	6.10E+00	24101908	0.06	达标
	日平均	6.65E-01	240705	0.02	达标
西新围	1 小时	5.92E+00	24101908	0.06	达标
	日平均	6.59E-01	240705	0.02	达标
裕丰围	1 小时	5.76E+00	24101908	0.06	达标
	日平均	6.55E-01	240705	0.02	达标
罗家围	1 小时	4.49E+00	24051209	0.04	达标
	日平均	4.39E-01	240811	0.01	达标
宝兴围	1 小时	3.10E+00	24093008	0.03	达标
	日平均	6.14E-01	240725	0.02	达标
裕丰围	1 小时	2.77E+00	24020609	0.03	达标
	日平均	2.89E-01	240506	0.01	达标
义安围	1 小时	2.59E+00	24093008	0.03	达标
	日平均	4.39E-01	240725	0.01	达标
开口围	1 小时	2.85E+00	24093008	0.03	达标
	日平均	3.53E-01	240725	0.01	达标
新同丰小学	1 小时	2.74E+00	24093008	0.03	达标
	日平均	3.48E-01	240725	0.01	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	2.76E+00	24093008	0.03	达标
	日平均	3.28E-01	240725	0.01	达标
上陈家围	1 小时	2.57E+00	24013009	0.03	达标
	日平均	1.53E-01	240805	0.00	达标
泰兴围	1 小时	1.80E+00	24121009	0.02	达标
	日平均	1.68E-01	240506	0.00	达标
庆生围	1 小时	1.88E+00	24071207	0.02	达标
	日平均	1.57E-01	240506	0.00	达标
有安围	1 小时	2.47E+00	24070507	0.02	达标
	日平均	1.18E-01	240805	0.00	达标
新安村	1 小时	2.59E+00	24070507	0.03	达标
	日平均	1.25E-01	240506	0.00	达标
新安幼儿园	1 小时	2.62E+00	24070507	0.03	达标
	日平均	1.24E-01	240501	0.00	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
新安村卫生站	1 小时	2.56E+00	24070507	0.03	达标
	日平均	1.21E-01	240506	0.00	达标
裕安围	1 小时	2.54E+00	24071207	0.03	达标
	日平均	1.92E-01	240408	0.00	达标
保丰围	1 小时	2.64E+00	24081608	0.03	达标
	日平均	3.08E-01	241031	0.01	达标
德丰围	1 小时	2.69E+00	24071207	0.03	达标
	日平均	1.44E-01	240712	0.00	达标
桥农队	1 小时	2.24E+00	24013009	0.02	达标
	日平均	1.70E-01	240805	0.00	达标
桥星队	1 小时	1.88E+00	24093008	0.02	达标
	日平均	1.84E-01	240926	0.00	达标
同安泰队	1 小时	2.52E+00	24071007	0.03	达标
	日平均	2.48E-01	240926	0.01	达标
同安东围	1 小时	2.38E+00	24071007	0.02	达标
	日平均	2.01E-01	240926	0.01	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	5.23E+00	24101908	0.05	达标
	日平均	4.31E-01	240803	0.01	达标
天天幼儿园	1 小时	4.91E+00	24051209	0.05	达标
	日平均	2.88E-01	240820	0.01	达标
嘉安小学	1 小时	3.69E+00	24101908	0.04	达标
	日平均	3.29E-01	240705	0.01	达标
童真艺术幼儿园	1 小时	3.72E+00	24101908	0.04	达标
	日平均	3.42E-01	240705	0.01	达标
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	3.69E+00	24101908	0.04	达标
	日平均	3.83E-01	240705	0.01	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	3.50E+00	24041208	0.03	达标
	日平均	3.56E-01	240705	0.01	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	4.15E+00	24051209	0.04	达标
	日平均	2.84E-01	240726	0.01	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	3.84E+00	24051209	0.04	达标
	日平均	2.67E-01	240809	0.01	达标
南沙区中医医院	1 小时	3.02E+00	24051209	0.03	达标
	日平均	3.02E-01	240820	0.01	达标
珠江街老人院	1 小时	3.00E+00	24101908	0.03	达标
	日平均	3.12E-01	240820	0.01	达标
珠江小学	1 小时	3.27E+00	24101908	0.03	达标
	日平均	3.28E-01	240820	0.01	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	3.39E+00	24051209	0.03	达标
	日平均	2.51E-01	240809	0.01	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
万顷沙小学	1 小时	3.58E+00	24051209	0.04	达标
	日平均	2.50E-01	240726	0.01	达标
万顷沙中学	1 小时	3.58E+00	24051209	0.04	达标
	日平均	2.56E-01	240726	0.01	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	3.49E+00	24051209	0.03	达标
	日平均	2.53E-01	240726	0.01	达标
南沙区第一人民医院	1 小时	3.51E+00	24051209	0.04	达标
	日平均	2.68E-01	240809	0.01	达标
六围	1 小时	4.90E+00	24052309	0.05	达标
	日平均	5.10E-01	240913	0.01	达标
冯五顷	1 小时	6.97E+00	24062008	0.07	达标
	日平均	5.37E-01	240730	0.01	达标
群结村	1 小时	6.92E+00	24070809	0.07	达标
	日平均	5.52E-01	240731	0.01	达标
新村	1 小时	3.97E+00	24033009	0.04	达标
	日平均	5.80E-01	240330	0.01	达标
同德国	1 小时	4.24E+00	24033009	0.04	达标
	日平均	6.09E-01	240330	0.02	达标
大田围	1 小时	3.59E+00	24033009	0.04	达标
	日平均	5.25E-01	240330	0.01	达标
大田小学	1 小时	5.94E+00	24070809	0.06	达标
	日平均	4.72E-01	240218	0.01	达标
苏十顷	1 小时	5.76E+00	24050810	0.06	达标
	日平均	6.61E-01	240729	0.02	达标
十二顷	1 小时	5.21E+00	24042309	0.05	达标
	日平均	7.05E-01	240729	0.02	达标
太阳升村	1 小时	5.37E+00	24062008	0.05	达标
	日平均	5.37E-01	240729	0.01	达标
张五顷	1 小时	5.98E+00	24052608	0.06	达标
	日平均	4.89E-01	240624	0.01	达标
东方红村	1 小时	5.88E+00	24070809	0.06	达标
	日平均	5.10E-01	240731	0.01	达标
东西围	1 小时	4.68E+00	24091408	0.05	达标
	日平均	6.13E-01	240729	0.02	达标
上围	1 小时	4.45E+00	24052808	0.04	达标
	日平均	4.77E-01	240519	0.01	达标
中围	1 小时	6.25E+00	24090408	0.06	达标
	日平均	5.88E-01	240920	0.01	达标
沙仔幼儿园	1 小时	5.64E+00	24040708	0.06	达标
	日平均	5.36E-01	240316	0.01	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
下围			1 小时	2.87E+00	24090308	0.03	达标
			日平均	9.19E-01	240123	0.02	达标
新农村			1 小时	5.07E+00	24082209	0.05	达标
			日平均	3.49E-01	240904	0.01	达标
三围			1 小时	4.40E+00	24082209	0.04	达标
			日平均	2.95E-01	240904	0.01	达标
新四围			1 小时	4.42E+00	24082209	0.04	达标
			日平均	3.94E-01	241114	0.01	达标
五四村			1 小时	3.35E+00	24082209	0.03	达标
			日平均	3.75E-01	241114	0.01	达标
五围			1 小时	2.91E+00	24031708	0.03	达标
			日平均	6.20E-01	241127	0.02	达标
六围			1 小时	2.79E+00	24031708	0.03	达标
			日平均	4.84E-01	240209	0.01	达标
新平一			1 小时	4.78E+00	24040708	0.05	达标
			日平均	4.38E-01	240316	0.01	达标
何五顷			1 小时	3.41E+00	24082209	0.03	达标
			日平均	2.24E-01	240111	0.01	达标
新平幼儿园			1 小时	3.15E+00	24060708	0.03	达标
			日平均	1.92E-01	240831	0.00	达标
新平小学			1 小时	3.13E+00	24060708	0.03	达标
			日平均	1.89E-01	240831	0.00	达标
新平村			1 小时	3.16E+00	24060708	0.03	达标
			日平均	2.00E-01	240831	0.00	达标
新平二			1 小时	3.09E+00	24060708	0.03	达标
			日平均	1.86E-01	240831	0.00	达标
卢四顷			1 小时	2.65E+00	24082209	0.03	达标
			日平均	3.05E-01	241114	0.01	达标
网格	-1000,-1500	-0.4	1 小时	8.60E+00	24052608	0.09	达标
	-50,-450	0	日平均	1.27E+00	240606	0.03	达标

表 6.3.4-10 正常工况下 HCl 贡献质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	1.62E+00	24080308	3.24	达标
	日平均	3.29E-01	240705	2.19	达标
四顷围	1 小时	2.03E+00	24080308	4.06	达标
	日平均	3.18E-01	240803	2.12	达标
隆兴围	1 小时	1.14E+00	24070513	2.27	达标
	日平均	2.31E-01	240627	1.54	达标
同兴村综治中心	1 小时	1.17E+00	24052609	2.34	达标
	日平均	2.92E-01	240622	1.95	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
赖七顷围	1 小时	2.12E+00	24101908	4.25	达标
	日平均	2.37E-01	240803	1.58	达标
合丰围	1 小时	2.10E+00	24101908	4.20	达标
	日平均	2.29E-01	240705	1.53	达标
西新围	1 小时	2.04E+00	24101908	4.07	达标
	日平均	2.27E-01	240705	1.51	达标
裕丰围	1 小时	1.98E+00	24101908	3.97	达标
	日平均	2.25E-01	240705	1.50	达标
罗家围	1 小时	1.55E+00	24051209	3.09	达标
	日平均	1.51E-01	240811	1.01	达标
宝兴围	1 小时	1.07E+00	24093008	2.13	达标
	日平均	2.11E-01	240725	1.41	达标
裕丰围	1 小时	9.54E-01	24020609	1.91	达标
	日平均	9.95E-02	240506	0.66	达标
义安围	1 小时	8.92E-01	24093008	1.78	达标
	日平均	1.51E-01	240725	1.01	达标
开口围	1 小时	9.79E-01	24093008	1.96	达标
	日平均	1.21E-01	240725	0.81	达标
新同丰小学	1 小时	9.43E-01	24093008	1.89	达标
	日平均	1.20E-01	240725	0.80	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	9.50E-01	24093008	1.90	达标
	日平均	1.13E-01	240725	0.75	达标
上陈家围	1 小时	8.85E-01	24013009	1.77	达标
	日平均	5.28E-02	240805	0.35	达标
泰兴围	1 小时	6.21E-01	24121009	1.24	达标
	日平均	5.80E-02	240506	0.39	达标
庆生围	1 小时	6.47E-01	24071207	1.29	达标
	日平均	5.40E-02	240506	0.36	达标
有安围	1 小时	8.49E-01	24070507	1.70	达标
	日平均	4.07E-02	240805	0.27	达标
新安村	1 小时	8.93E-01	24070507	1.79	达标
	日平均	4.31E-02	240506	0.29	达标
新安幼儿园	1 小时	9.03E-01	24070507	1.81	达标
	日平均	4.26E-02	240501	0.28	达标
新安村卫生站	1 小时	8.80E-01	24070507	1.76	达标
	日平均	4.16E-02	240506	0.28	达标
裕安围	1 小时	8.75E-01	24071207	1.75	达标
	日平均	6.61E-02	240408	0.44	达标
保丰围	1 小时	9.08E-01	24081608	1.82	达标
	日平均	1.06E-01	241031	0.71	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
德丰围	1 小时	9.25E-01	24071207	1.85	达标
	日平均	4.97E-02	240712	0.33	达标
侨农队	1 小时	7.70E-01	24013009	1.54	达标
	日平均	5.86E-02	240805	0.39	达标
侨星队	1 小时	6.47E-01	24093008	1.29	达标
	日平均	6.34E-02	240926	0.42	达标
同安泰队	1 小时	8.68E-01	24071007	1.74	达标
	日平均	8.55E-02	240926	0.57	达标
同安东围	1 小时	8.20E-01	24071007	1.64	达标
	日平均	6.92E-02	240926	0.46	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	1.80E+00	24101908	3.60	达标
	日平均	1.48E-01	240803	0.99	达标
云天幼儿园	1 小时	1.69E+00	24051209	3.38	达标
	日平均	9.92E-02	240820	0.66	达标
嘉安小学	1 小时	1.27E+00	24101908	2.54	达标
	日平均	1.13E-01	240705	0.75	达标
童真艺术幼儿园	1 小时	1.28E+00	24101908	2.56	达标
	日平均	1.18E-01	240705	0.78	达标
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.27E+00	24101908	2.54	达标
	日平均	1.32E-01	240705	0.88	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	1.20E+00	24041208	2.41	达标
	日平均	1.22E-01	240705	0.82	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	1.43E+00	24051209	2.86	达标
	日平均	9.76E-02	240726	0.65	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	1.32E+00	24051209	2.64	达标
	日平均	9.18E-02	240809	0.61	达标
南沙区中医医院	1 小时	1.04E+00	24051209	2.08	达标
	日平均	1.04E-01	240820	0.69	达标
珠江街老人院	1 小时	1.03E+00	24101908	2.07	达标
	日平均	1.07E-01	240820	0.71	达标
珠江小学	1 小时	1.13E+00	24101908	2.25	达标
	日平均	1.13E-01	240820	0.75	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	1.17E+00	24051209	2.34	达标
	日平均	8.63E-02	240809	0.58	达标
万顷沙小学	1 小时	1.23E+00	24051209	2.46	达标
	日平均	8.59E-02	240726	0.57	达标
万顷沙中学	1 小时	1.23E+00	24051209	2.46	达标
	日平均	8.80E-02	240726	0.59	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	1.20E+00	24051209	2.40	达标
	日平均	8.70E-02	240726	0.58	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
南沙区第一人民医院	1 小时	1.21E+00	24051209	2.41	达标
	日平均	9.24E-02	240809	0.62	达标
六围	1 小时	1.69E+00	24052309	3.37	达标
	日平均	1.75E-01	240913	1.17	达标
冯五顷	1 小时	2.40E+00	24062008	4.80	达标
	日平均	1.85E-01	240730	1.23	达标
群结村	1 小时	2.38E+00	24070809	4.77	达标
	日平均	1.90E-01	240731	1.27	达标
新村	1 小时	1.37E+00	24033009	2.73	达标
	日平均	1.99E-01	240330	1.33	达标
同德围	1 小时	1.46E+00	24033009	2.92	达标
	日平均	2.10E-01	240330	1.40	达标
大田围	1 小时	1.24E+00	24033009	2.47	达标
	日平均	1.81E-01	240330	1.21	达标
大田小学	1 小时	2.04E+00	24070809	4.09	达标
	日平均	1.63E-01	240218	1.08	达标
苏十顷	1 小时	1.98E+00	24050810	3.96	达标
	日平均	2.28E-01	240729	1.52	达标
十二顷	1 小时	1.79E+00	24042309	3.58	达标
	日平均	2.43E-01	240729	1.62	达标
太阳升村	1 小时	1.85E+00	24062008	3.70	达标
	日平均	1.85E-01	240729	1.23	达标
张五顷	1 小时	2.06E+00	24052608	4.12	达标
	日平均	1.68E-01	240624	1.12	达标
东方红村	1 小时	2.02E+00	24070809	4.05	达标
	日平均	1.76E-01	240731	1.17	达标
东西围	1 小时	1.61E+00	24091408	3.22	达标
	日平均	2.11E-01	240729	1.41	达标
上围	1 小时	1.53E+00	24052808	3.06	达标
	日平均	1.64E-01	240519	1.10	达标
中国	1 小时	2.15E+00	24090408	4.30	达标
	日平均	2.02E-01	240920	1.35	达标
沙仔幼儿园	1 小时	1.94E+00	24040708	3.89	达标
	日平均	1.85E-01	240316	1.23	达标
下围	1 小时	9.89E-01	24090308	1.98	达标
	日平均	3.16E-01	240123	2.11	达标
新农村	1 小时	1.75E+00	24082209	3.49	达标
	日平均	1.20E-01	240904	0.80	达标
三围	1 小时	1.52E+00	24082209	3.03	达标
	日平均	1.01E-01	240904	0.68	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
新四围			1 小时	1.52E+00	24082209	3.04	达标
			日平均	1.35E-01	241114	0.90	达标
五四村			1 小时	1.15E+00	24082209	2.30	达标
			日平均	1.29E-01	241114	0.86	达标
五围			1 小时	1.00E+00	24031708	2.01	达标
			日平均	2.13E-01	241127	1.42	达标
六围			1 小时	9.61E-01	24031708	1.92	达标
			日平均	1.67E-01	240209	1.11	达标
新平一			1 小时	1.65E+00	24040708	3.29	达标
			日平均	1.51E-01	240316	1.01	达标
何五顷			1 小时	1.17E+00	24082209	2.35	达标
			日平均	7.72E-02	240111	0.51	达标
新平幼儿园			1 小时	1.08E+00	24060708	2.17	达标
			日平均	6.61E-02	240831	0.44	达标
新平小学			1 小时	1.08E+00	24060708	2.15	达标
			日平均	6.51E-02	240831	0.43	达标
新平村			1 小时	1.09E+00	24060708	2.18	达标
			日平均	6.87E-02	240831	0.46	达标
新平二			1 小时	1.06E+00	24060708	2.12	达标
			日平均	6.39E-02	240831	0.43	达标
卢四顷			1 小时	9.13E-01	24082209	1.83	达标
			日平均	1.05E-01	241114	0.70	达标
网格	-1000,1500	-0.4	1 小时	2.96E+00	24052608	5.92	达标
	-50,-450	0	日平均	4.36E-01	240606	2.90	达标

表 6.3.4-11 正常工况下氟化物贡献质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	3.28E-01	24080308	1.64	达标
	日平均	6.67E-02	240705	0.95	达标
四顷围	1 小时	4.11E-01	24080308	2.06	达标
	日平均	6.44E-02	240803	0.92	达标
隆兴围	1 小时	2.30E-01	24070513	1.15	达标
	日平均	4.69E-02	240627	0.67	达标
同兴村综治中心	1 小时	2.37E-01	24052609	1.18	达标
	日平均	5.92E-02	240622	0.85	达标
赖七顷围	1 小时	4.30E-01	24101908	2.15	达标
	日平均	4.80E-02	240803	0.69	达标
合丰围	1 小时	4.26E-01	24101908	2.13	达标
	日平均	4.64E-02	240705	0.66	达标
西新围	1 小时	4.13E-01	24101908	2.06	达标
	日平均	4.60E-02	240705	0.66	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
裕丰围	1 小时	4.02E-01	24101908	2.01	达标
	日平均	4.57E-02	240705	0.65	达标
罗家围	1 小时	3.13E-01	24051209	1.57	达标
	日平均	3.06E-02	240811	0.44	达标
宝兴围	1 小时	2.16E-01	24093008	1.08	达标
	日平均	4.29E-02	240725	0.61	达标
裕丰围	1 小时	1.93E-01	24020609	0.97	达标
	日平均	2.02E-02	240506	0.29	达标
义安围	1 小时	1.81E-01	24093008	0.90	达标
	日平均	3.06E-02	240725	0.44	达标
开口围	1 小时	1.99E-01	24093008	0.99	达标
	日平均	2.46E-02	240725	0.35	达标
新同丰小学	1 小时	1.91E-01	24093008	0.96	达标
	日平均	2.43E-02	240725	0.35	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	1.92E-01	24093008	0.96	达标
	日平均	2.29E-02	240725	0.33	达标
上陈家围	1 小时	1.79E-01	24013009	0.90	达标
	日平均	1.07E-02	240805	0.15	达标
泰兴围	1 小时	1.26E-01	24121009	0.63	达标
	日平均	1.18E-02	240506	0.17	达标
庆生围	1 小时	1.31E-01	24071207	0.66	达标
	日平均	1.10E-02	240506	0.16	达标
有安围	1 小时	1.72E-01	24070507	0.86	达标
	日平均	8.24E-03	240805	0.12	达标
新安村	1 小时	1.81E-01	24070507	0.90	达标
	日平均	8.73E-03	240506	0.12	达标
新安幼儿园	1 小时	1.83E-01	24070507	0.91	达标
	日平均	8.63E-03	240501	0.12	达标
新安村卫生站	1 小时	1.78E-01	24070507	0.89	达标
	日平均	8.43E-03	240506	0.12	达标
裕安围	1 小时	1.77E-01	24071207	0.89	达标
	日平均	1.34E-02	240408	0.19	达标
保丰围	1 小时	1.84E-01	24081608	0.92	达标
	日平均	2.15E-02	241031	0.31	达标
德丰围	1 小时	1.88E-01	24071207	0.94	达标
	日平均	1.01E-02	240712	0.14	达标
侨农队	1 小时	1.56E-01	24013009	0.78	达标
	日平均	1.19E-02	240805	0.17	达标
侨星队	1 小时	1.31E-01	24093008	0.66	达标
	日平均	1.29E-02	240926	0.18	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
同安泰队	1 小时	1.76E-01	24071007	0.88	达标
	日平均	1.73E-02	240926	0.25	达标
同安东围	1 小时	1.66E-01	24071007	0.83	达标
	日平均	1.40E-02	240926	0.20	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	3.65E-01	24101908	1.82	达标
	日平均	3.01E-02	240803	0.43	达标
天天幼儿园	1 小时	3.42E-01	24051209	1.71	达标
	日平均	2.01E-02	240820	0.29	达标
慕安小学	1 小时	2.57E-01	24101908	1.29	达标
	日平均	2.30E-02	240705	0.33	达标
童真艺术幼儿园	1 小时	2.60E-01	24101908	1.30	达标
	日平均	2.39E-02	240705	0.34	达标
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	2.58E-01	24101908	1.29	达标
	日平均	2.67E-02	240705	0.38	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	2.44E-01	24041208	1.22	达标
	日平均	2.48E-02	240705	0.35	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	2.90E-01	24051209	1.45	达标
	日平均	1.98E-02	240726	0.28	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	2.68E-01	24051209	1.34	达标
	日平均	1.86E-02	240809	0.27	达标
南沙区中医医院	1 小时	2.10E-01	24051209	1.05	达标
	日平均	2.11E-02	240820	0.30	达标
珠江街老人院	1 小时	2.09E-01	24101908	1.05	达标
	日平均	2.17E-02	240820	0.31	达标
珠江小学	1 小时	2.28E-01	24101908	1.14	达标
	日平均	2.29E-02	240820	0.33	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	2.37E-01	24051209	1.18	达标
	日平均	1.75E-02	240809	0.25	达标
万顷沙小学	1 小时	2.50E-01	24051209	1.25	达标
	日平均	1.74E-02	240726	0.25	达标
万顷沙中学	1 小时	2.50E-01	24051209	1.25	达标
	日平均	1.78E-02	240726	0.25	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	2.43E-01	24051209	1.22	达标
	日平均	1.76E-02	240726	0.25	达标
南沙区第一人民医院	1 小时	2.45E-01	24051209	1.22	达标
	日平均	1.87E-02	240809	0.27	达标
六围	1 小时	3.42E-01	24052309	1.71	达标
	日平均	3.56E-02	240913	0.51	达标
冯五顷	1 小时	4.86E-01	24062008	2.43	达标
	日平均	3.75E-02	240730	0.54	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
群结村	1 小时	4.83E-01	24070809	2.42	达标
	日平均	3.85E-02	240731	0.55	达标
新村	1 小时	2.77E-01	24033009	1.38	达标
	日平均	4.04E-02	240330	0.58	达标
同德国	1 小时	2.96E-01	24033009	1.48	达标
	日平均	4.25E-02	240330	0.61	达标
大田围	1 小时	2.50E-01	24033009	1.25	达标
	日平均	3.67E-02	240330	0.52	达标
大田小学	1 小时	4.14E-01	24070809	2.07	达标
	日平均	3.30E-02	240218	0.47	达标
苏十顷	1 小时	4.02E-01	24050810	2.01	达标
	日平均	4.61E-02	240729	0.66	达标
十二顷	1 小时	3.63E-01	24042309	1.82	达标
	日平均	4.92E-02	240729	0.70	达标
太阳升村	1 小时	3.75E-01	24062008	1.87	达标
	日平均	3.75E-02	240729	0.54	达标
张五顷	1 小时	4.17E-01	24052608	2.09	达标
	日平均	3.41E-02	240624	0.49	达标
东方红村	1 小时	4.10E-01	24070809	2.05	达标
	日平均	3.56E-02	240731	0.51	达标
东西围	1 小时	3.26E-01	24091408	1.63	达标
	日平均	4.27E-02	240729	0.61	达标
上围	1 小时	3.10E-01	24052808	1.55	达标
	日平均	3.33E-02	240519	0.48	达标
中国	1 小时	4.36E-01	24090408	2.18	达标
	日平均	4.10E-02	240920	0.59	达标
沙仔幼儿园	1 小时	3.94E-01	24040708	1.97	达标
	日平均	3.74E-02	240316	0.53	达标
下围	1 小时	2.01E-01	24090308	1.00	达标
	日平均	6.41E-02	240123	0.92	达标
新农村	1 小时	3.54E-01	24082209	1.77	达标
	日平均	2.44E-02	240904	0.35	达标
三围	1 小时	3.07E-01	24082209	1.54	达标
	日平均	2.06E-02	240904	0.29	达标
新四围	1 小时	3.08E-01	24082209	1.54	达标
	日平均	2.75E-02	241114	0.39	达标
五四村	1 小时	2.34E-01	24082209	1.17	达标
	日平均	2.61E-02	241114	0.37	达标
五围	1 小时	2.03E-01	24031708	1.02	达标
	日平均	4.33E-02	241127	0.62	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
六围			1 小时	1.95E-01	24031708	0.97	达标
			日平均	3.38E-02	240209	0.48	达标
新平一			1 小时	3.34E-01	24040708	1.67	达标
			日平均	3.06E-02	240316	0.44	达标
何五顷			1 小时	2.38E-01	24082209	1.19	达标
			日平均	1.57E-02	240111	0.22	达标
新平幼儿园			1 小时	2.20E-01	24060708	1.10	达标
			日平均	1.34E-02	240831	0.19	达标
新平小学			1 小时	2.18E-01	24060708	1.09	达标
			日平均	1.32E-02	240831	0.19	达标
新平村			1 小时	2.21E-01	24060708	1.10	达标
			日平均	1.39E-02	240831	0.20	达标
新平二			1 小时	2.15E-01	24060708	1.08	达标
			日平均	1.30E-02	240831	0.19	达标
卢四顷			1 小时	1.85E-01	24082209	0.93	达标
			日平均	2.13E-02	241114	0.30	达标
网格	-1000,1500	-0.4	1 小时	6.00E-01	24052608	3.00	达标
	-50,450	0	日平均	8.83E-02	240606	1.26	达标

表 6.3.4-12 正常工况下汞贡献质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	年平均	1.77E-05	平均值	3.54E-02	达标
四顷围	年平均	1.61E-05	平均值	3.22E-02	达标
隆兴围	年平均	1.43E-05	平均值	2.86E-02	达标
同兴村综治中心	年平均	2.12E-05	平均值	4.24E-02	达标
赖七顷围	年平均	1.39E-05	平均值	2.78E-02	达标
合丰围	年平均	1.34E-05	平均值	2.68E-02	达标
西新围	年平均	1.32E-05	平均值	2.64E-02	达标
梅丰围	年平均	1.32E-05	平均值	2.64E-02	达标
罗家围	年平均	9.47E-06	平均值	1.89E-02	达标
宝兴围	年平均	7.27E-06	平均值	1.45E-02	达标
裕丰围	年平均	5.15E-06	平均值	1.03E-02	达标
义安围	年平均	4.94E-06	平均值	9.88E-03	达标
开口围	年平均	4.99E-06	平均值	9.98E-03	达标
新同丰小学	年平均	4.73E-06	平均值	9.46E-03	达标
万顷沙第一幼儿园	年平均	4.71E-06	平均值	9.42E-03	达标
上陈家围	年平均	2.36E-06	平均值	4.72E-03	达标
泰兴围	年平均	2.03E-06	平均值	4.06E-03	达标
庆生围	年平均	1.79E-06	平均值	3.58E-03	达标
有安围	年平均	1.76E-06	平均值	3.52E-03	达标
新安村	年平均	1.76E-06	平均值	3.52E-03	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
新安幼儿园	年平均	1.75E-06	平均值	3.50E-03	达标
新安村卫生站	年平均	1.70E-06	平均值	3.40E-03	达标
裕安围	年平均	3.55E-06	平均值	7.10E-03	达标
保丰围	年平均	6.13E-06	平均值	1.23E-02	达标
德丰围	年平均	1.91E-06	平均值	3.82E-03	达标
侨农队	年平均	2.51E-06	平均值	5.02E-03	达标
侨星队	年平均	2.83E-06	平均值	5.66E-03	达标
同安泰队	年平均	4.02E-06	平均值	8.04E-03	达标
同安东围	年平均	3.27E-06	平均值	6.54E-03	达标
珠江街道居住片区最近点	年平均	9.57E-06	平均值	1.91E-02	达标
天安幼儿园	年平均	5.82E-06	平均值	1.16E-02	达标
嘉安小学	年平均	6.58E-06	平均值	1.32E-02	达标
嘉真艺术幼儿园	年平均	6.74E-06	平均值	1.35E-02	达标
珠江街社区卫生服务中心	年平均	7.51E-06	平均值	1.50E-02	达标
广东省中医院南沙医院	年平均	7.50E-06	平均值	1.50E-02	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	年平均	4.40E-06	平均值	8.80E-03	达标
珠江街中心幼儿园	年平均	4.61E-06	平均值	9.22E-03	达标
南沙区中医医院	年平均	4.92E-06	平均值	9.84E-03	达标
珠江街老人院	年平均	5.09E-06	平均值	1.02E-02	达标
珠江小学	年平均	5.86E-06	平均值	1.13E-02	达标
佳诚之星幼儿园	年平均	3.90E-06	平均值	7.80E-03	达标
万顷沙小学	年平均	3.93E-06	平均值	7.86E-03	达标
万顷沙中学	年平均	3.74E-06	平均值	7.48E-03	达标
万顷沙镇敬老院	年平均	3.64E-06	平均值	7.28E-03	达标
南沙区第一人民医院	年平均	4.26E-06	平均值	8.52E-03	达标
六围	年平均	1.36E-05	平均值	2.72E-02	达标
冯五顷	年平均	1.64E-05	平均值	3.28E-02	达标
群结村	年平均	1.55E-05	平均值	3.10E-02	达标
新村	年平均	1.21E-05	平均值	2.42E-02	达标
同德国	年平均	1.32E-05	平均值	2.64E-02	达标
大田围	年平均	1.06E-05	平均值	2.12E-02	达标
大田小学	年平均	1.19E-05	平均值	2.38E-02	达标
苏十顷	年平均	1.40E-05	平均值	2.80E-02	达标
十二顷	年平均	1.21E-05	平均值	2.42E-02	达标
太阳升村	年平均	1.25E-05	平均值	2.50E-02	达标
张五顷	年平均	1.17E-05	平均值	2.34E-02	达标
东方红村	年平均	1.17E-05	平均值	2.34E-02	达标
东西围	年平均	1.10E-05	平均值	2.20E-02	达标
上围	年平均	1.32E-05	平均值	2.64E-02	达标
中围	年平均	1.73E-05	平均值	3.46E-02	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
沙仔幼儿园	年平均	1.23E-05	平均值	2.46E-02	达标
下围	年平均	4.70E-05	平均值	9.40E-02	达标
新农村	年平均	1.08E-05	平均值	2.16E-02	达标
三围	年平均	9.18E-06	平均值	1.84E-02	达标
新四围	年平均	1.12E-05	平均值	2.24E-02	达标
五四村	年平均	9.63E-06	平均值	1.93E-02	达标
五围	年平均	2.74E-05	平均值	5.48E-02	达标
六围	年平均	1.79E-05	平均值	3.58E-02	达标
新平一	年平均	9.20E-06	平均值	1.84E-02	达标
何五围	年平均	7.61E-06	平均值	1.52E-02	达标
新平幼儿园	年平均	6.15E-06	平均值	1.23E-02	达标
新平小学	年平均	6.07E-06	平均值	1.21E-02	达标
新平村	年平均	6.56E-06	平均值	1.31E-02	达标
新平二	年平均	5.88E-06	平均值	1.18E-02	达标
卢四顷	年平均	8.14E-06	平均值	1.63E-02	达标
网格	-50,-600	0	年平均	5.85E-05	平均值 1.17E-01 达标

表 6.3.4-13 正常工况下镉贡献质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	年平均	4.20E-07	平均值	8.40E-03	达标
四顷围	年平均	3.80E-07	平均值	7.60E-03	达标
隆兴围	年平均	3.40E-07	平均值	6.80E-03	达标
同兴村综治中心	年平均	5.00E-07	平均值	1.00E-02	达标
赖七顷围	年平均	3.30E-07	平均值	6.60E-03	达标
合丰围	年平均	3.20E-07	平均值	6.40E-03	达标
西新围	年平均	3.10E-07	平均值	6.20E-03	达标
裕丰围	年平均	3.10E-07	平均值	6.20E-03	达标
罗家围	年平均	2.20E-07	平均值	4.40E-03	达标
宝兴围	年平均	1.70E-07	平均值	3.40E-03	达标
裕丰围	年平均	1.20E-07	平均值	2.40E-03	达标
义安围	年平均	1.20E-07	平均值	2.40E-03	达标
开口围	年平均	1.20E-07	平均值	2.40E-03	达标
新同丰小学	年平均	1.10E-07	平均值	2.20E-03	达标
万顷沙第一幼儿园	年平均	1.10E-07	平均值	2.20E-03	达标
上陈家围	年平均	6.00E-08	平均值	1.20E-03	达标
泰兴围	年平均	5.00E-08	平均值	1.00E-03	达标
庆生围	年平均	4.00E-08	平均值	8.00E-04	达标
有安围	年平均	4.00E-08	平均值	8.00E-04	达标
新安村	年平均	4.00E-08	平均值	8.00E-04	达标
新安幼儿园	年平均	4.00E-08	平均值	8.00E-04	达标
新安村卫生站	年平均	4.00E-08	平均值	8.00E-04	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
裕安围	年平均	8.00E-08	平均值	1.60E-03	达标
保丰围	年平均	1.40E-07	平均值	2.80E-03	达标
德丰围	年平均	4.00E-08	平均值	8.00E-04	达标
侨农队	年平均	6.00E-08	平均值	1.20E-03	达标
侨星队	年平均	7.00E-08	平均值	1.40E-03	达标
同安泰队	年平均	9.00E-08	平均值	1.80E-03	达标
同安东围	年平均	8.00E-08	平均值	1.60E-03	达标
珠江街道居住片区	年平均	2.30E-07	平均值	4.60E-03	达标
天天幼儿园	年平均	1.40E-07	平均值	2.80E-03	达标
嘉安小学	年平均	1.50E-07	平均值	3.00E-03	达标
童真艺术幼儿园	年平均	1.60E-07	平均值	3.20E-03	达标
珠江社区卫生服务中心	年平均	1.80E-07	平均值	3.60E-03	达标
广东省中医院南沙医院	年平均	1.80E-07	平均值	3.60E-03	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	年平均	1.00E-07	平均值	2.00E-03	达标
珠江街中心幼儿园	年平均	1.10E-07	平均值	2.20E-03	达标
南沙区中医医院	年平均	1.20E-07	平均值	2.40E-03	达标
珠江街老人院	年平均	1.20E-07	平均值	2.40E-03	达标
珠江小学	年平均	1.30E-07	平均值	2.60E-03	达标
佳诚之星幼儿园	年平均	9.00E-08	平均值	1.80E-03	达标
万顷沙小学	年平均	9.00E-08	平均值	1.80E-03	达标
万顷沙中学	年平均	9.00E-08	平均值	1.80E-03	达标
万顷沙镇敬老院	年平均	9.00E-08	平均值	1.80E-03	达标
南沙区第一人民医院	年平均	1.00E-07	平均值	2.00E-03	达标
六围	年平均	3.20E-07	平均值	6.40E-03	达标
冯五顷	年平均	3.90E-07	平均值	7.80E-03	达标
群结村	年平均	3.60E-07	平均值	7.20E-03	达标
新村	年平均	2.80E-07	平均值	5.60E-03	达标
同德围	年平均	3.10E-07	平均值	6.20E-03	达标
大田围	年平均	2.50E-07	平均值	5.00E-03	达标
大田小学	年平均	2.80E-07	平均值	5.60E-03	达标
苏十顷	年平均	3.30E-07	平均值	6.60E-03	达标
十二顷	年平均	2.80E-07	平均值	5.60E-03	达标
太阳升村	年平均	2.90E-07	平均值	5.80E-03	达标
张五顷	年平均	2.80E-07	平均值	5.60E-03	达标
东方红村	年平均	2.80E-07	平均值	5.60E-03	达标
东西围	年平均	2.80E-07	平均值	5.20E-03	达标
上围	年平均	3.10E-07	平均值	6.20E-03	达标
中围	年平均	4.10E-07	平均值	8.20E-03	达标
沙仔幼儿园	年平均	2.90E-07	平均值	5.80E-03	达标
下围	年平均	1.10E-06	平均值	2.20E-02	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
新农村	年平均	2.50E-07	平均值	5.00E-03	达标
三围	年平均	2.20E-07	平均值	4.40E-03	达标
新四围	年平均	2.60E-07	平均值	5.20E-03	达标
五四村	年平均	2.30E-07	平均值	4.60E-03	达标
五围	年平均	6.40E-07	平均值	1.28E-02	达标
六围	年平均	4.20E-07	平均值	8.40E-03	达标
新平一	年平均	2.20E-07	平均值	4.40E-03	达标
何五顷	年平均	1.80E-07	平均值	3.60E-03	达标
新平幼儿园	年平均	1.40E-07	平均值	2.80E-03	达标
新平小学	年平均	1.40E-07	平均值	2.80E-03	达标
新平村	年平均	1.50E-07	平均值	3.00E-03	达标
新平二	年平均	1.40E-07	平均值	2.80E-03	达标
卢四顷	年平均	1.90E-07	平均值	3.80E-03	达标
网格	-50,-600	0	年平均	1.38E-06	平均值 2.76E-02 达标

表 6.3.4-14 正常工况下砷贡献质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	年平均	1.54E-06	平均值	2.57E-02	达标
四顷围	年平均	1.40E-06	平均值	2.33E-02	达标
隆兴围	年平均	1.25E-06	平均值	2.08E-02	达标
同兴村综治中心	年平均	1.85E-06	平均值	3.08E-02	达标
赖七顷围	年平均	1.21E-06	平均值	2.02E-02	达标
合丰围	年平均	1.17E-06	平均值	1.95E-02	达标
西新围	年平均	1.15E-06	平均值	1.92E-02	达标
裕丰围	年平均	1.15E-06	平均值	1.92E-02	达标
罗家围	年平均	8.20E-07	平均值	1.37E-02	达标
宝兴围	年平均	6.30E-07	平均值	1.05E-02	达标
裕丰围	年平均	4.50E-07	平均值	7.50E-03	达标
义安围	年平均	4.30E-07	平均值	7.17E-03	达标
开口围	年平均	4.30E-07	平均值	7.17E-03	达标
新同丰小学	年平均	4.10E-07	平均值	6.83E-03	达标
万顷沙第一幼儿园	年平均	4.10E-07	平均值	6.83E-03	达标
上陈家围	年平均	2.10E-07	平均值	3.50E-03	达标
泰兴围	年平均	1.80E-07	平均值	3.00E-03	达标
庆生围	年平均	1.60E-07	平均值	2.67E-03	达标
有安围	年平均	1.50E-07	平均值	2.50E-03	达标
新安村	年平均	1.50E-07	平均值	2.50E-03	达标
新安幼儿园	年平均	1.50E-07	平均值	2.50E-03	达标
新安村卫生站	年平均	1.50E-07	平均值	2.50E-03	达标
裕安围	年平均	3.10E-07	平均值	5.17E-03	达标
保丰围	年平均	5.30E-07	平均值	8.83E-03	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
德丰围	年平均	1.70E-07	平均值	2.83E-03	达标
侨农队	年平均	2.20E-07	平均值	3.67E-03	达标
侨星队	年平均	2.50E-07	平均值	4.17E-03	达标
同安泰队	年平均	3.50E-07	平均值	5.83E-03	达标
同安东围	年平均	2.80E-07	平均值	4.67E-03	达标
珠江街道居住片区最近点	年平均	8.30E-07	平均值	1.38E-02	达标
天天幼儿园	年平均	5.10E-07	平均值	8.50E-03	达标
嘉安小学	年平均	5.70E-07	平均值	9.50E-03	达标
童真艺术幼儿园	年平均	5.80E-07	平均值	9.67E-03	达标
珠江街社区卫生服务中心	年平均	6.50E-07	平均值	1.08E-02	达标
广东省中医院南沙医院	年平均	6.50E-07	平均值	1.08E-02	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	年平均	3.80E-07	平均值	6.33E-03	达标
珠江街中心幼儿园	年平均	4.00E-07	平均值	6.67E-03	达标
南沙区中医医院	年平均	4.30E-07	平均值	7.17E-03	达标
珠江街老人院	年平均	4.40E-07	平均值	7.33E-03	达标
珠江小学	年平均	4.90E-07	平均值	8.17E-03	达标
佳诚之星幼儿园	年平均	3.40E-07	平均值	5.67E-03	达标
万顷沙小学	年平均	3.40E-07	平均值	5.67E-03	达标
万顷沙中学	年平均	3.20E-07	平均值	5.33E-03	达标
万顷沙镇敬老院	年平均	3.20E-07	平均值	5.33E-03	达标
南沙区第一人民医院	年平均	3.70E-07	平均值	6.17E-03	达标
六围	年平均	1.18E-06	平均值	1.97E-02	达标
冯五顷	年平均	1.42E-06	平均值	2.37E-02	达标
群结村	年平均	1.34E-06	平均值	2.23E-02	达标
新村	年平均	1.05E-06	平均值	1.75E-02	达标
同德国	年平均	1.15E-06	平均值	1.92E-02	达标
大田围	年平均	9.20E-07	平均值	1.53E-02	达标
大田小学	年平均	1.03E-06	平均值	1.72E-02	达标
苏十顷	年平均	1.21E-06	平均值	2.02E-02	达标
十二顷	年平均	1.05E-06	平均值	1.75E-02	达标
太阳升村	年平均	1.08E-06	平均值	1.80E-02	达标
张五顷	年平均	1.02E-06	平均值	1.70E-02	达标
东方红村	年平均	1.02E-06	平均值	1.70E-02	达标
东西围	年平均	9.50E-07	平均值	1.58E-02	达标
上围	年平均	1.15E-06	平均值	1.92E-02	达标
中围	年平均	1.51E-06	平均值	2.52E-02	达标
沙仔幼儿园	年平均	1.06E-06	平均值	1.77E-02	达标
下围	年平均	1.08E-06	平均值	1.80E-02	达标
新农村	年平均	9.40E-07	平均值	1.57E-02	达标
三围	年平均	8.00E-07	平均值	1.33E-02	达标

预测点名称		平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况	
新四围		年平均	9.80E-07	平均值	1.63E-02	达标	
五四村		年平均	8.40E-07	平均值	1.40E-02	达标	
五围		年平均	2.38E-06	平均值	3.97E-02	达标	
六围		年平均	1.55E-06	平均值	2.58E-02	达标	
新平一		年平均	8.00E-07	平均值	1.33E-02	达标	
何五顷		年平均	6.60E-07	平均值	1.10E-02	达标	
新平幼儿园		年平均	5.30E-07	平均值	8.83E-03	达标	
新平小学		年平均	5.30E-07	平均值	8.83E-03	达标	
新平村		年平均	5.70E-07	平均值	9.50E-03	达标	
新平二		年平均	5.10E-07	平均值	8.50E-03	达标	
卢四顷		年平均	7.10E-07	平均值	1.18E-02	达标	
网格	50-600	0	年平均	5.09E-06	平均值	8.48E-02	达标

表 6.3.4-15 正常工况下铅贡献质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	年平均	3.56E-06	平均值	7.12E-04	达标
四顷围	年平均	3.23E-06	平均值	6.46E-04	达标
隆兴围	年平均	2.87E-06	平均值	5.74E-04	达标
同兴村综治中心	年平均	4.25E-06	平均值	8.50E-04	达标
赖七顷围	年平均	3.80E-06	平均值	5.60E-04	达标
合丰围	年平均	2.70E-06	平均值	5.40E-04	达标
西新围	年平均	2.65E-06	平均值	5.30E-04	达标
裕丰围	年平均	2.65E-06	平均值	5.30E-04	达标
罗家围	年平均	1.90E-06	平均值	3.80E-04	达标
宝兴围	年平均	1.46E-06	平均值	2.92E-04	达标
裕丰围	年平均	1.03E-06	平均值	2.06E-04	达标
义安围	年平均	9.90E-07	平均值	1.98E-04	达标
开口围	年平均	1.00E-06	平均值	2.00E-04	达标
新同平小学	年平均	9.50E-07	平均值	1.90E-04	达标
万顷沙第一幼儿园	年平均	9.40E-07	平均值	1.88E-04	达标
上陈家围	年平均	4.70E-07	平均值	9.40E-05	达标
泰兴围	年平均	4.10E-07	平均值	8.20E-05	达标
庆生围	年平均	3.60E-07	平均值	7.20E-05	达标
有安围	年平均	3.50E-07	平均值	7.00E-05	达标
新安村	年平均	3.50E-07	平均值	7.00E-05	达标
新安幼儿园	年平均	3.50E-07	平均值	7.00E-05	达标
新安村卫生站	年平均	3.40E-07	平均值	6.80E-05	达标
裕安围	年平均	1.10E-07	平均值	1.42E-04	达标
保丰围	年平均	1.23E-06	平均值	2.46E-04	达标
德丰围	年平均	3.80E-07	平均值	7.60E-05	达标
侨农队	年平均	5.00E-07	平均值	1.00E-04	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
侨星队	年平均	5.70E-07	平均值	1.14E-04	达标
同安泰队	年平均	8.10E-07	平均值	1.62E-04	达标
同安东围	年平均	6.60E-07	平均值	1.32E-04	达标
珠江街道居住片区最近点	年平均	1.92E-06	平均值	3.84E-04	达标
天天幼儿园	年平均	1.17E-06	平均值	2.34E-04	达标
嘉安小学	年平均	1.32E-06	平均值	2.64E-04	达标
董真艺术幼儿园	年平均	1.35E-06	平均值	2.70E-04	达标
珠江街社区卫生服务站	年平均	1.51E-06	平均值	3.02E-04	达标
广东省中医院南沙医院	年平均	1.51E-06	平均值	3.02E-04	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	年平均	8.80E-07	平均值	1.76E-04	达标
珠江街中心幼儿园	年平均	9.20E-07	平均值	1.84E-04	达标
南沙区中医医院	年平均	9.90E-07	平均值	1.98E-04	达标
珠江街老人院	年平均	1.02E-06	平均值	2.04E-04	达标
珠江小学	年平均	1.14E-06	平均值	2.28E-04	达标
佳诚之星幼儿园	年平均	7.80E-07	平均值	1.56E-04	达标
万顷沙小学	年平均	7.90E-07	平均值	1.58E-04	达标
万顷沙中学	年平均	7.50E-07	平均值	1.50E-04	达标
万顷沙镇敬老院	年平均	7.30E-07	平均值	1.46E-04	达标
南沙区第一人民医院	年平均	8.50E-07	平均值	1.70E-04	达标
六围	年平均	2.73E-06	平均值	5.46E-04	达标
冯五顷	年平均	3.29E-06	平均值	6.58E-04	达标
群结村	年平均	3.11E-06	平均值	6.22E-04	达标
新村	年平均	2.42E-06	平均值	4.84E-04	达标
同德围	年平均	2.65E-06	平均值	5.30E-04	达标
大田围	年平均	2.12E-06	平均值	4.24E-04	达标
大田小学	年平均	2.38E-06	平均值	4.76E-04	达标
苏十顷	年平均	2.80E-06	平均值	5.60E-04	达标
十二顷	年平均	2.42E-06	平均值	4.84E-04	达标
太阳升村	年平均	2.50E-06	平均值	5.00E-04	达标
张五顷	年平均	2.35E-06	平均值	4.70E-04	达标
东方红村	年平均	2.36E-06	平均值	4.72E-04	达标
东西围	年平均	2.20E-06	平均值	4.40E-04	达标
上围	年平均	2.65E-06	平均值	5.30E-04	达标
中围	年平均	3.47E-06	平均值	6.94E-04	达标
沙仔幼儿园	年平均	2.46E-06	平均值	4.92E-04	达标
下围	年平均	9.42E-06	平均值	1.88E-03	达标
新农村	年平均	2.16E-06	平均值	4.32E-04	达标
三围	年平均	1.84E-06	平均值	3.68E-04	达标
新四围	年平均	2.25E-06	平均值	4.50E-04	达标
五四村	年平均	1.93E-06	平均值	3.86E-04	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
五围	年平均	5.49E-06	平均值	1.10E-03	达标
六围	年平均	3.59E-06	平均值	7.18E-04	达标
新平一	年平均	1.85E-06	平均值	3.70E-04	达标
何五顷	年平均	1.53E-06	平均值	3.06E-04	达标
新平幼儿园	年平均	1.23E-06	平均值	2.46E-04	达标
新平小学	年平均	1.22E-06	平均值	2.44E-04	达标
新平村	年平均	1.32E-06	平均值	2.64E-04	达标
新平二	年平均	1.18E-06	平均值	2.36E-04	达标
卢四顷	年平均	1.63E-06	平均值	3.26E-04	达标
网格	-50,-600	0	年平均	1.18E-05	平均值 2.36E-03 达标

表 6.3.4-16 正常工况下锰及其化合物贡献质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	日平均	1.21E-04	240705	1.21E-03	达标
四顷围	日平均	1.16E-04	240803	1.16E-03	达标
隆兴围	日平均	8.50E-05	240627	8.50E-04	达标
同兴村综治中心	日平均	1.07E-04	240622	1.07E-03	达标
赖七顷围	日平均	8.64E-05	240803	8.64E-04	达标
合丰围	日平均	8.33E-05	240705	8.33E-04	达标
西新围	日平均	8.25E-05	240705	8.25E-04	达标
裕丰围	日平均	8.19E-05	240705	8.19E-04	达标
罗家围	日平均	5.53E-05	240811	5.53E-04	达标
宝兴围	日平均	7.77E-05	240725	7.77E-04	达标
裕丰围	日平均	3.64E-05	240506	3.64E-04	达标
义安围	日平均	5.55E-05	240725	5.55E-04	达标
开口围	日平均	4.46E-05	240725	4.46E-04	达标
新同丰小学	日平均	4.40E-05	240725	4.40E-04	达标
万顷沙第一幼儿园	日平均	4.14E-05	240725	4.14E-04	达标
上沙安围	日平均	1.92E-05	240805	1.92E-04	达标
泰兴围	日平均	2.09E-05	240506	2.09E-04	达标
庆生围	日平均	1.94E-05	240506	1.94E-04	达标
有安围	日平均	1.47E-05	240805	1.47E-04	达标
新安村	日平均	1.54E-05	240506	1.54E-04	达标
新安幼儿园	日平均	1.49E-05	240506	1.49E-04	达标
新安村卫生站	日平均	1.49E-05	240506	1.49E-04	达标
裕安围	日平均	2.36E-05	240408	2.36E-04	达标
保丰围	日平均	3.90E-05	241031	3.90E-04	达标
德丰围	日平均	1.79E-05	240712	1.79E-04	达标
侨农队	日平均	2.13E-05	240805	2.13E-04	达标
侨星队	日平均	2.27E-05	240926	2.27E-04	达标
同安泰队	日平均	3.13E-05	240725	3.13E-04	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
同安东围	日平均	2.50E-05	240926	2.50E-04	达标
珠江街道居住片区最近点	日平均	5.39E-05	240820	5.39E-04	达标
天天幼儿园	日平均	3.63E-05	240820	3.63E-04	达标
嘉安小学	日平均	4.07E-05	240820	4.07E-04	达标
童真艺术幼儿园	日平均	4.16E-05	240705	4.16E-04	达标
珠江街社区卫生服务中心	日平均	4.68E-05	240705	4.68E-04	达标
广东省中医院南沙医院	日平均	4.33E-05	240705	4.33E-04	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	日平均	3.58E-05	240726	3.58E-04	达标
珠江街中心幼儿园	日平均	3.34E-05	240809	3.34E-04	达标
南沙区中医院	日平均	3.80E-05	240820	3.80E-04	达标
珠江街养老院	日平均	3.92E-05	240820	3.92E-04	达标
珠江小学	日平均	4.13E-05	240820	4.13E-04	达标
佳诚之星幼儿园	日平均	3.14E-05	240809	3.14E-04	达标
万顷沙小学	日平均	3.15E-05	240726	3.15E-04	达标
万顷沙中学	日平均	3.23E-05	240726	3.23E-04	达标
万顷沙镇敬老院	日平均	3.19E-05	240726	3.19E-04	达标
南沙区第一人民医院	日平均	3.36E-05	240809	3.36E-04	达标
六围	日平均	6.38E-05	240913	6.38E-04	达标
冯五顷	日平均	6.78E-05	240730	6.78E-04	达标
群结村	日平均	6.95E-05	240731	6.95E-04	达标
新村	日平均	7.28E-05	240330	7.28E-04	达标
同德围	日平均	7.66E-05	240330	7.66E-04	达标
大田围	日平均	6.58E-05	240330	6.58E-04	达标
大田小学	日平均	5.95E-05	240218	5.95E-04	达标
苏十顷	日平均	8.33E-05	240729	8.33E-04	达标
十二顷	日平均	8.86E-05	240729	8.86E-04	达标
太阳升村	日平均	6.73E-05	240729	6.73E-04	达标
张五顷	日平均	5.61E-05	240624	5.61E-04	达标
东方红村	日平均	6.40E-05	240731	6.40E-04	达标
东西围	日平均	7.67E-05	240729	7.67E-04	达标
上围	日平均	5.97E-05	240519	5.97E-04	达标
中围	日平均	7.39E-05	240920	7.39E-04	达标
沙仔幼儿园	日平均	6.71E-05	240816	6.71E-04	达标
下围	日平均	1.16E-04	240123	1.16E-03	达标
新农村	日平均	4.24E-05	240904	4.24E-04	达标
三围	日平均	3.52E-05	240904	3.52E-04	达标
新四围	日平均	4.98E-05	241114	4.98E-04	达标
五四村	日平均	4.73E-05	241114	4.73E-04	达标
五围	日平均	7.85E-05	241127	7.85E-04	达标
六围	日平均	6.12E-05	240209	6.12E-04	达标

预测点名称		平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
新平一		日平均	5.42E-05	240316	5.42E-04	达标
何五顷		日平均	2.82E-05	240111	2.82E-04	达标
新平幼儿园		日平均	2.41E-05	240831	2.41E-04	达标
新平小学		日平均	2.37E-05	240831	2.37E-04	达标
新平村		日平均	2.51E-05	240831	2.51E-04	达标
新平二		日平均	2.33E-05	240831	2.33E-04	达标
卢四顷		日平均	3.85E-05	241114	3.85E-04	达标
网格	-50,-450	日平均	1.60E-04	240606	1.60E-03	达标

表 6.3.4-17 正常工况下二噁英贡献质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	最大贡献值(pg/m^3)	出现时间	占标率%	达标情况
二顷围	年平均	5.60E-05	平均值	9.33E-03	达标
四顷围	年平均	5.09E-05	平均值	8.48E-03	达标
隆兴围	年平均	4.51E-05	平均值	7.52E-03	达标
同兴村综治中心	年平均	6.69E-05	平均值	1.12E-02	达标
赖七顷围	年平均	4.40E-05	平均值	7.33E-03	达标
合丰围	年平均	4.25E-05	平均值	7.08E-03	达标
西新围	年平均	4.18E-05	平均值	6.97E-03	达标
裕丰围	年平均	4.17E-05	平均值	6.95E-03	达标
罗家围	年平均	3.99E-05	平均值	4.98E-03	达标
宝兴围	年平均	2.29E-05	平均值	3.82E-03	达标
裕丰围	年平均	1.63E-05	平均值	2.72E-03	达标
义安围	年平均	1.56E-05	平均值	2.60E-03	达标
开口围	年平均	1.58E-05	平均值	2.63E-03	达标
新同丰小学	年平均	1.49E-05	平均值	2.48E-03	达标
万顷沙第一幼儿园	年平均	1.49E-05	平均值	2.48E-03	达标
上陈家围	年平均	7.46E-06	平均值	1.24E-03	达标
泰兴围	年平均	6.40E-06	平均值	1.07E-03	达标
庆生围	年平均	5.67E-06	平均值	9.45E-04	达标
育安围	年平均	5.56E-06	平均值	9.27E-04	达标
新安村	年平均	5.57E-06	平均值	9.28E-04	达标
新安幼儿园	年平均	5.51E-06	平均值	9.18E-04	达标
新安村卫生站	年平均	5.36E-06	平均值	8.93E-04	达标
裕安围	年平均	1.12E-05	平均值	1.87E-03	达标
保丰围	年平均	1.94E-05	平均值	3.23E-03	达标
德丰围	年平均	6.03E-06	平均值	1.01E-03	达标
侨农队	年平均	7.93E-06	平均值	1.32E-03	达标
侨星队	年平均	8.92E-06	平均值	1.49E-03	达标
同安泰队	年平均	1.27E-05	平均值	2.12E-03	达标
同安东围	年平均	1.03E-05	平均值	1.72E-03	达标
珠江街道居住片区最近点	年平均	3.02E-05	平均值	5.03E-03	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
天天幼儿园	年平均	1.84E-05	平均值	3.07E-03	达标
嘉安小学	年平均	2.08E-05	平均值	3.47E-03	达标
童真艺术幼儿园	年平均	2.13E-05	平均值	3.55E-03	达标
珠江街社区卫生服务中心	年平均	2.37E-05	平均值	3.95E-03	达标
广东省中医院南沙医院	年平均	2.37E-05	平均值	3.95E-03	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	年平均	1.39E-05	平均值	2.32E-03	达标
珠江街中心幼儿园	年平均	1.45E-05	平均值	2.42E-03	达标
南沙区中医医院	年平均	1.55E-05	平均值	2.58E-03	达标
珠江街老人院	年平均	1.61E-05	平均值	2.68E-03	达标
珠江小学	年平均	1.79E-05	平均值	2.98E-03	达标
佳诚之星幼儿园	年平均	1.23E-05	平均值	2.05E-03	达标
万顷沙小学	年平均	1.24E-05	平均值	2.07E-03	达标
万顷沙中学	年平均	1.18E-05	平均值	1.97E-03	达标
万顷沙镇敬老院	年平均	1.15E-05	平均值	1.92E-03	达标
南沙区第一人民医院	年平均	1.34E-05	平均值	2.23E-03	达标
六围	年平均	4.29E-05	平均值	7.15E-03	达标
冯五顷	年平均	5.18E-05	平均值	8.63E-03	达标
群结村	年平均	4.89E-05	平均值	8.15E-03	达标
新村	年平均	3.81E-05	平均值	6.35E-03	达标
同德国	年平均	4.27E-05	平均值	6.95E-03	达标
大田围	年平均	3.34E-05	平均值	5.57E-03	达标
大田小学	年平均	3.75E-05	平均值	6.25E-03	达标
苏十顷	年平均	4.41E-05	平均值	7.35E-03	达标
十二顷	年平均	3.81E-05	平均值	6.35E-03	达标
太阳升村	年平均	3.93E-05	平均值	6.55E-03	达标
张五顷	年平均	3.70E-05	平均值	6.17E-03	达标
东方红村	年平均	3.71E-05	平均值	6.18E-03	达标
东西围	年平均	3.47E-05	平均值	5.78E-03	达标
上围	年平均	4.18E-05	平均值	6.97E-03	达标
中围	年平均	5.46E-05	平均值	9.10E-03	达标
沙仔幼儿园	年平均	3.87E-05	平均值	6.45E-03	达标
下围	年平均	1.48E-04	平均值	2.47E-02	达标
新农村	年平均	3.41E-05	平均值	5.68E-03	达标
三围	年平均	2.90E-05	平均值	4.83E-03	达标
新四围	年平均	3.55E-05	平均值	5.92E-03	达标
五四村	年平均	3.04E-05	平均值	5.07E-03	达标
五围	年平均	8.64E-05	平均值	1.44E-02	达标
六围	年平均	5.65E-05	平均值	9.42E-03	达标
新平一	年平均	2.90E-05	平均值	4.83E-03	达标
何五顷	年平均	2.40E-05	平均值	4.00E-03	达标

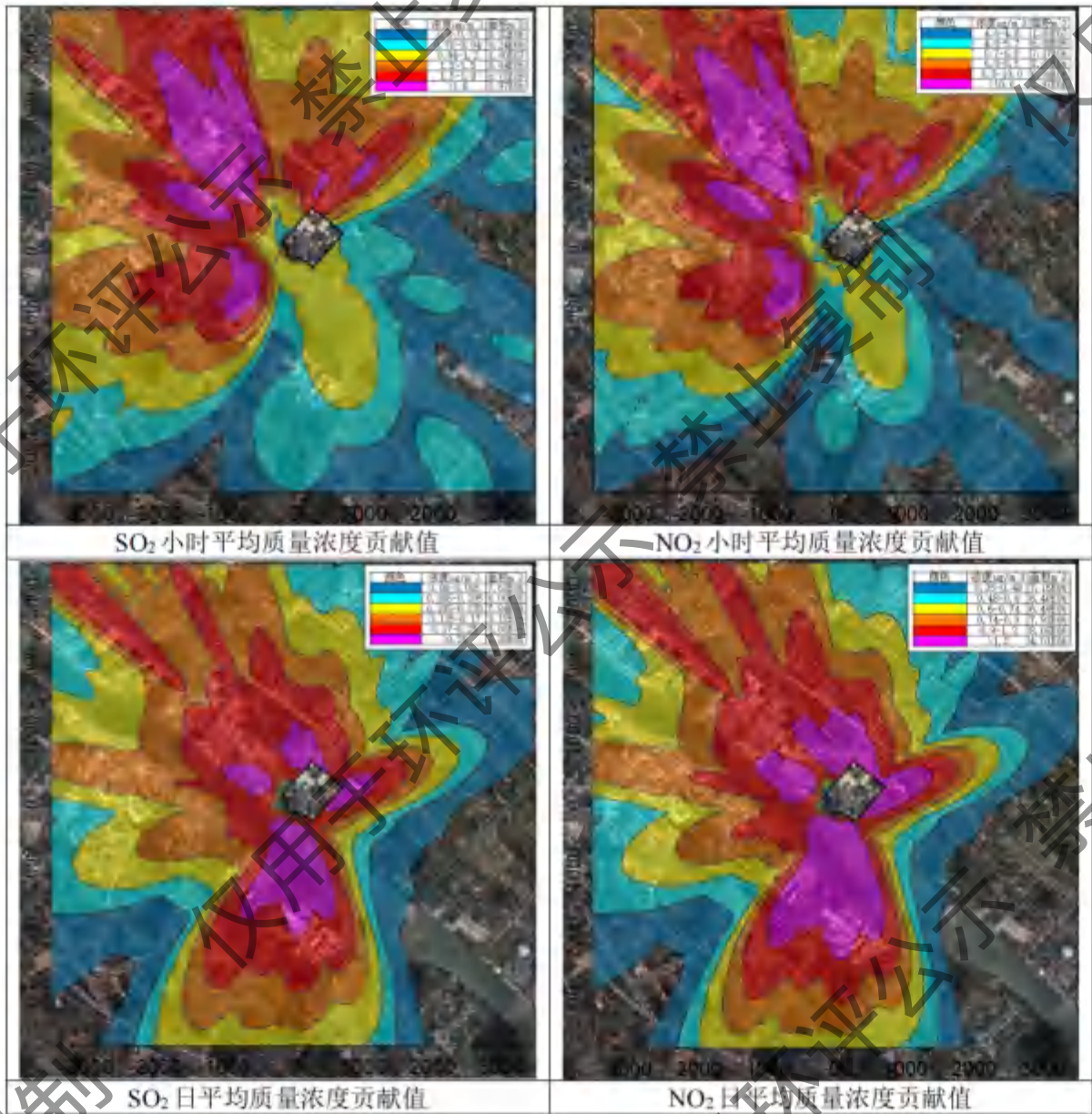
预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
新平幼儿园	年平均	1.94E-05	平均值	3.23E-03	达标
新平小学	年平均	1.92E-05	平均值	3.20E-03	达标
新平村	年平均	2.07E-05	平均值	3.45E-03	达标
新平二	年平均	1.86E-05	平均值	3.10E-03	达标
卢四顷	年平均	2.57E-05	平均值	4.28E-03	达标
网格	-50,-600	0	年平均	1.85E-04	平均值 3.08E-02 达标

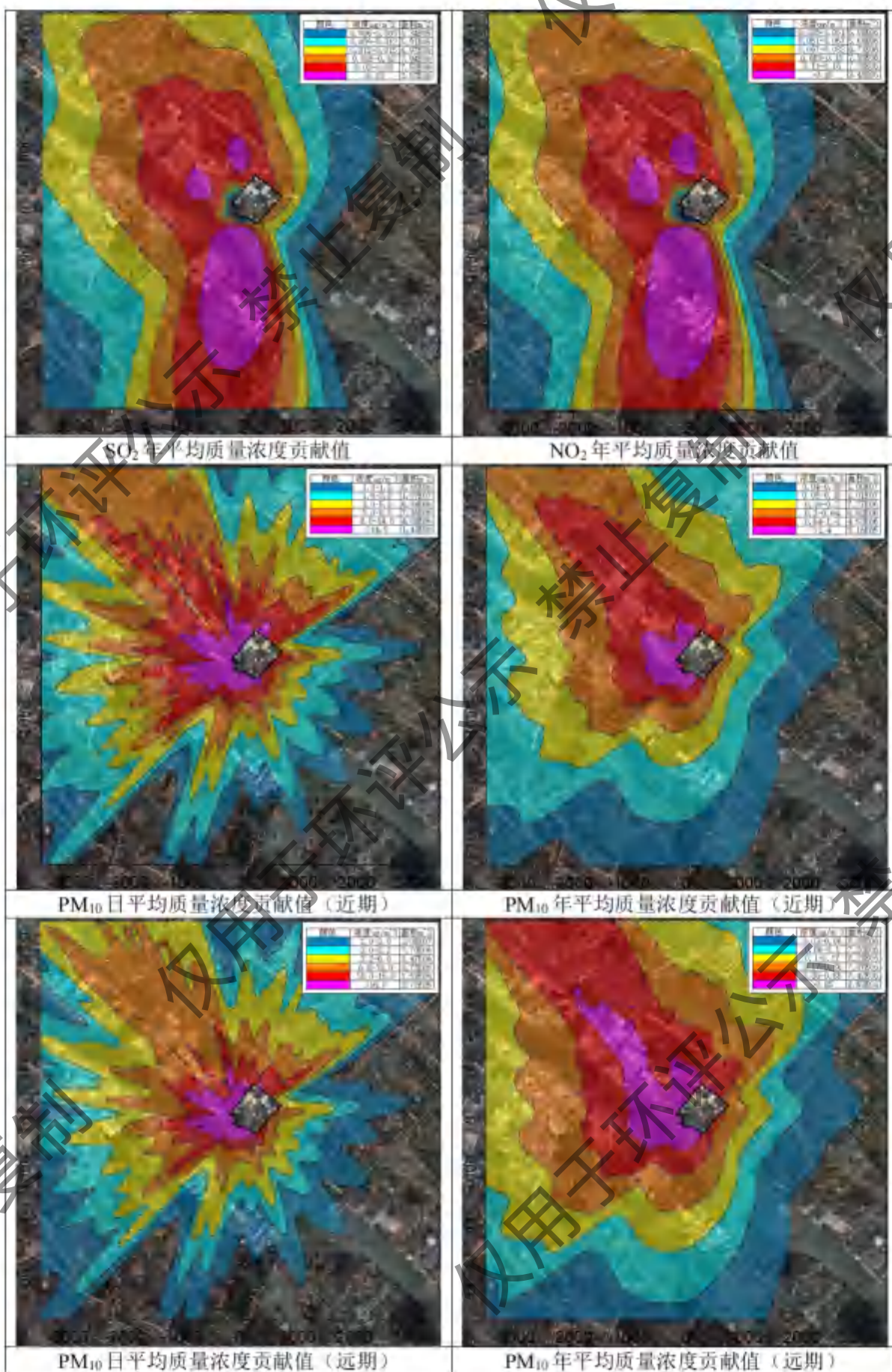
表 6.3.4-18 正常工况下 NH_3 贡献质量浓度预测结果表

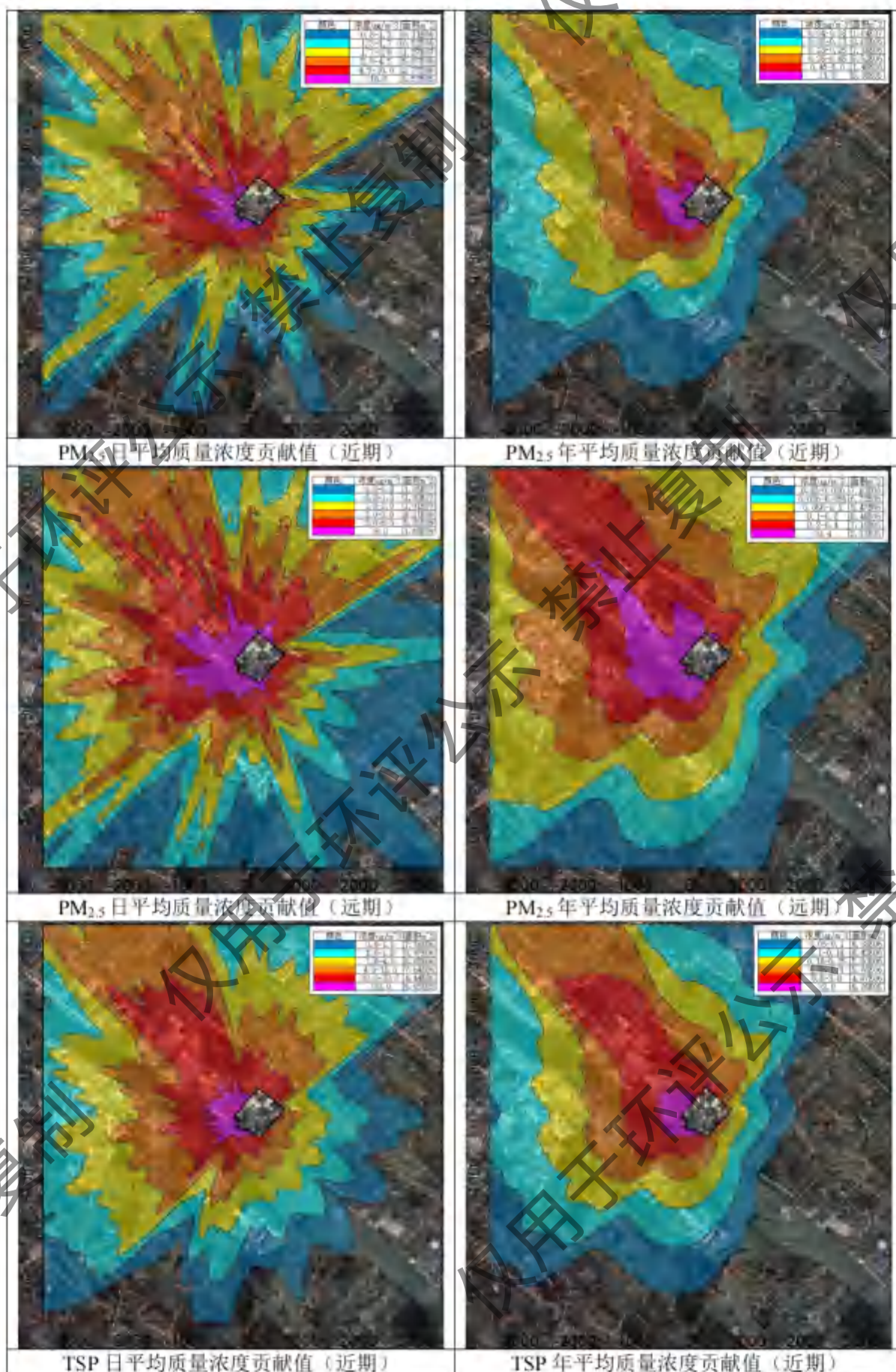
预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m^3)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	2.00E+00	24080308	1	达标
四顷围	1 小时	2.50E+00	24080308	1.25	达标
隆兴围	1 小时	1.40E+00	24070513	0.7	达标
同兴村综治中心	1 小时	1.44E+00	24052600	0.72	达标
赖七顷围	1 小时	2.62E+00	24101908	1.31	达标
合丰围	1 小时	2.59E+00	24101908	1.29	达标
西新围	1 小时	2.51E+00	24101908	1.26	达标
裕丰围	1 小时	2.45E+00	24101908	1.22	达标
罗家围	1 小时	1.91E+00	24051209	0.95	达标
宝兴围	1 小时	1.32E+00	24093008	0.66	达标
裕丰围	1 小时	1.38E+00	24020609	0.59	达标
义安围	1 小时	1.10E+00	24093008	0.55	达标
开口围	1 小时	1.21E+00	24093008	0.6	达标
新同丰小学	1 小时	1.16E+00	24093008	0.58	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	1.17E+00	24093008	0.59	达标
上陈家围	1 小时	1.09E+00	24013009	0.55	达标
泰兴围	1 小时	7.65E-01	24121009	0.38	达标
庆生围	1 小时	7.98E-01	24071207	0.4	达标
有安围	1 小时	1.05E+00	24070507	0.52	达标
新安村	1 小时	1.10E+00	24070507	0.55	达标
新安幼儿园	1 小时	1.11E+00	24070507	0.56	达标
新安村卫生站	1 小时	1.09E+00	24070507	0.54	达标
裕安围	1 小时	1.08E+00	24071207	0.54	达标
保丰围	1 小时	1.12E+00	24081608	0.56	达标
德丰围	1 小时	1.14E+00	24071207	0.57	达标
侨农队	1 小时	9.49E-01	24013009	0.47	达标
侨星队	1 小时	7.98E-01	24093008	0.4	达标
同安泰队	1 小时	1.07E+00	24071007	0.54	达标
同安东围	1 小时	1.01E+00	24071007	0.51	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	2.22E+00	24101908	1.11	达标
天天幼儿园	1 小时	2.08E+00	24051209	1.04	达标
嘉安小学	1 小时	1.57E+00	24101908	0.78	达标

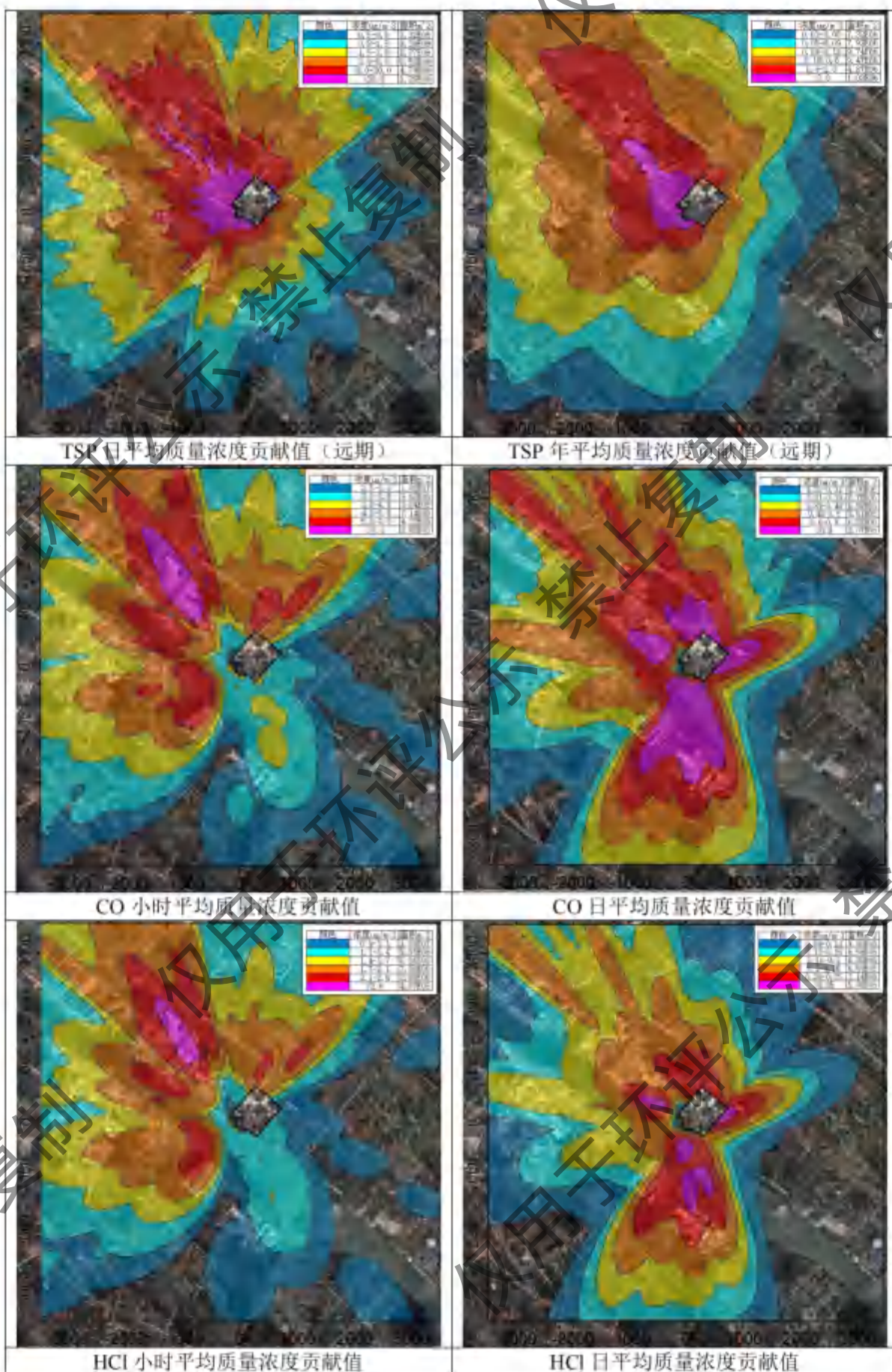
预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
童真艺术幼儿园	1 小时	1.58E+00	24101908	0.79	达标
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.57E+00	24101908	0.78	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	1.48E+00	24041208	0.74	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	1.76E+00	24051209	0.88	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	1.63E+00	24051209	0.81	达标
南沙区中医医院	1 小时	1.28E+00	24051209	0.64	达标
珠江街老人院	1 小时	1.27E+00	24101908	0.64	达标
珠江小学	1 小时	1.39E+00	24101908	0.69	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	1.44E+00	24051209	0.72	达标
万顷沙小学	1 小时	1.52E+00	24051209	0.76	达标
万顷沙中学	1 小时	1.52E+00	24051209	0.76	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	1.48E+00	24051209	0.74	达标
南沙区第一人民医院	1 小时	1.49E+00	24051209	0.74	达标
六围	1 小时	2.08E+00	24052309	1.04	达标
冯五顷	1 小时	2.96E+00	24062008	1.48	达标
群结村	1 小时	2.94E+00	24070809	1.47	达标
新村	1 小时	1.68E+00	24033009	0.84	达标
同德国	1 小时	1.80E+00	24033009	0.9	达标
大田围	1 小时	1.52E+00	24033009	0.76	达标
大田小学	1 小时	2.32E+00	24070809	1.26	达标
苏十顷	1 小时	2.44E+00	24050810	1.22	达标
十二顷	1 小时	2.21E+00	24042309	1.1	达标
太阳升村	1 小时	2.28E+00	24062008	1.14	达标
张五顷	1 小时	2.54E+00	24052608	1.27	达标
东方红村	1 小时	2.49E+00	24070809	1.25	达标
东西围	1 小时	1.98E+00	24091408	0.99	达标
上围	1 小时	1.89E+00	24052808	0.94	达标
中围	1 小时	2.65E+00	24090408	1.33	达标
沙仔幼儿园	1 小时	2.39E+00	24040708	1.2	达标
下围	1 小时	1.22E+00	24090308	0.61	达标
新农村	1 小时	2.15E+00	24082209	1.08	达标
三围	1 小时	1.87E+00	24082209	0.93	达标
新四围	1 小时	1.87E+00	24082209	0.94	达标
五四村	1 小时	1.42E+00	24082209	0.71	达标
五围	1 小时	1.24E+00	24031708	0.62	达标
六围	1 小时	1.18E+00	24031708	0.59	达标
新平一	1 小时	2.03E+00	24040708	1.02	达标
何五顷	1 小时	1.45E+00	24082209	0.72	达标
新平幼儿园	1 小时	1.34E+00	24060708	0.67	达标
新平小学	1 小时	1.33E+00	24060708	0.66	达标

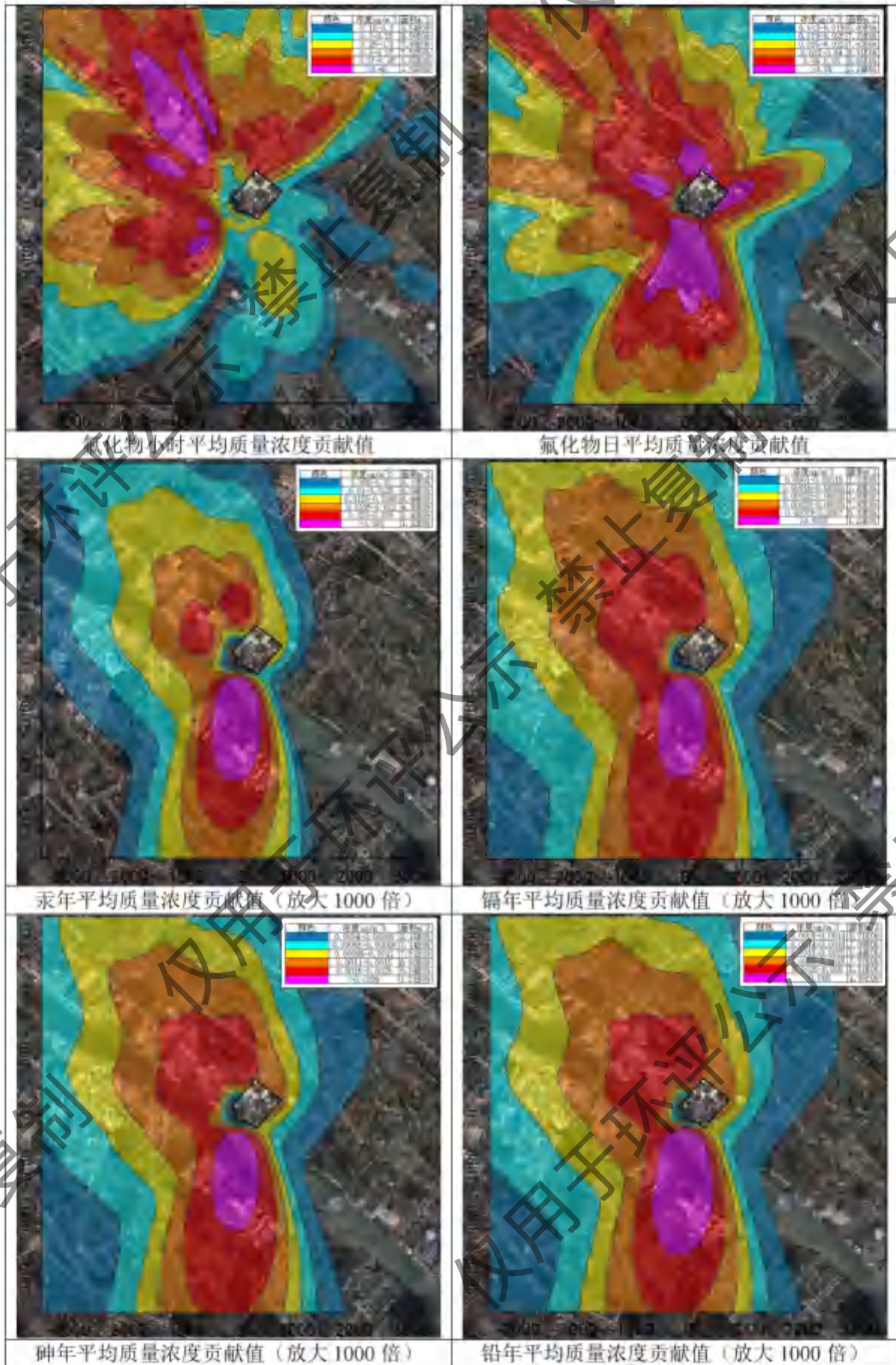
预测点名称			平均时段	最大贡献值(mg/m³)	出现时间	占标率%	达标情况
新平村			1 小时	1.34E+00	24060708	0.67	达标
新平二			1 小时	1.31E+00	24060708	0.65	达标
卢四顷			1 小时	1.13E+00	24082209	0.56	达标
网格	-1000,1500	-0.4	1 小时	3.65E+00	24052608	1.82	达标











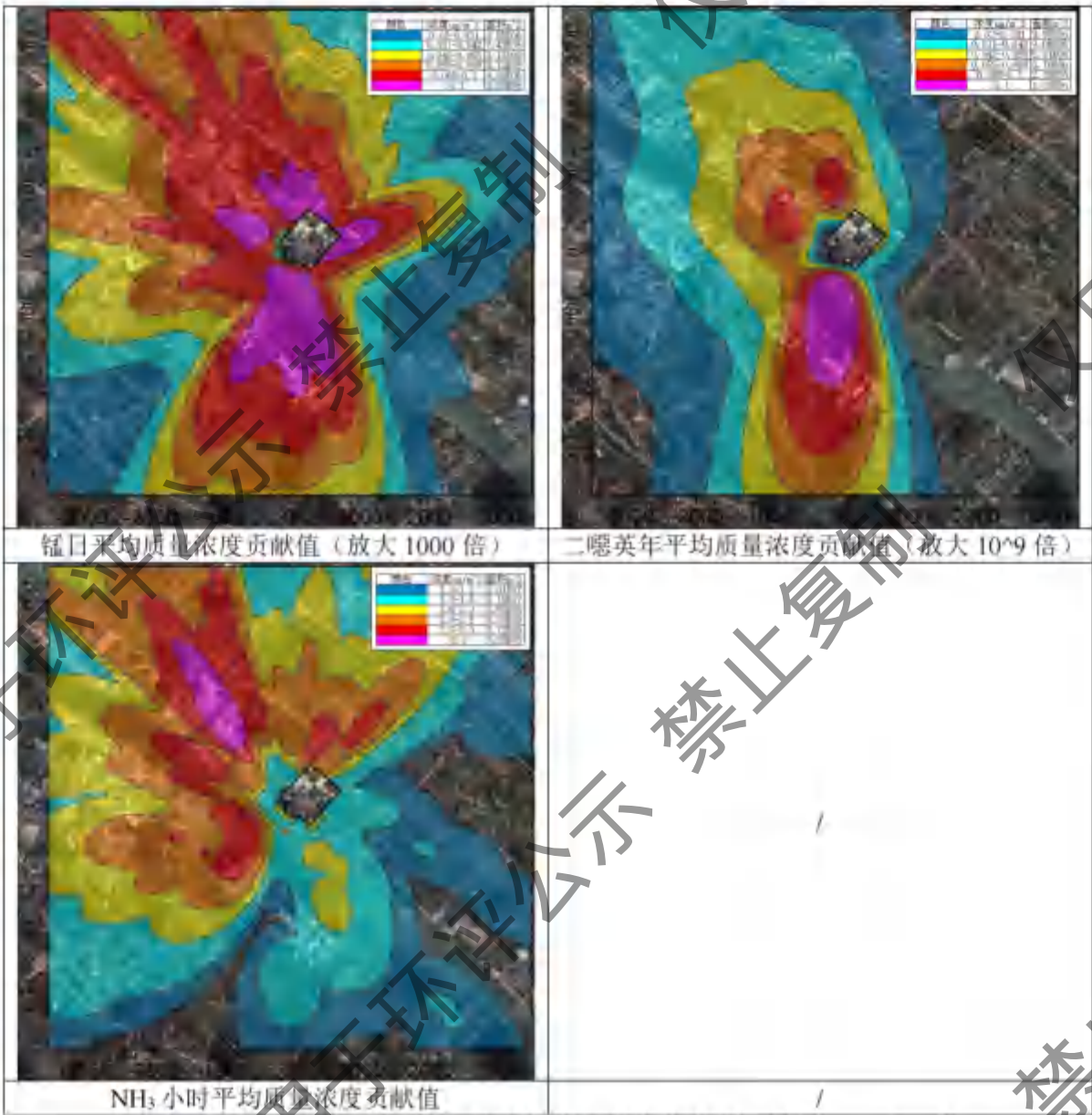


图 6.3.4-1 各预测因子平均质量浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

6.3.4.2 正常状况下的叠加影响预测结果

根据预测结果可知，叠加项目“以新带老”污染源、区域已批在建、拟建项目污染源及环境现状浓度后，各网格点及环境保护目标处的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的保证率日平均浓度和年均浓度，CO 的保证率日平均浓度，TSP、HCl、氟化物、锰及其化合物和 NH_3 的短期质量浓度均满足相应标准要求。

表 6.3.4-19 SO_2 叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
三顷围	98%保证率日平均	1.92E-04	1.28E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	1.79E-03	2.98E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
四顷围	98%保证率日平均	8.49E-05	5.66E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	1.31E-03	2.18E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
隆兴围	98%保证率日平均	4.47E-04	2.98E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	2.64E-03	4.40E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
同兴村综治中心	98%保证率日平均	4.01E-05	2.67E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	1.72E-03	2.87E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
赖七顷围	98%保证率日平均	3.81E-06	2.54E-06	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	8.50E-04	1.42E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
合丰围	98%保证率日平均	9.54E-07	6.36E-07	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	9.20E-04	1.53E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
新新围	98%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241005	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	9.10E-04	1.52E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
裕丰围	98%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241005	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	8.50E-04	1.42E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
罗家围	98%保证率日平均	2.77E-05	1.85E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	4.50E-04	7.50E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
宝兴围	98%保证率日平均	2.40E-03	1.60E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	9.00E-04	1.50E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
裕丰围	98%保证率日平均	2.82E-03	1.88E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	1.37E-03	2.28E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
义安围	98%保证率日平均	4.80E-03	3.20E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	8.00E-04	1.33E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
开口围	98%保证率日平均	4.65E-03	3.10E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	8.70E-04	1.45E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
新同丰小学	98%保证率日平均	4.29E-03	2.86E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	8.00E-04	1.33E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
万顷沙第一幼儿园	98%保证率日平均	3.94E-03	2.63E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	7.80E-04	1.30E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
上陈家围	98%保证率日平均	1.63E-03	1.09E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	6.30E-04	1.05E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
泰兴围	98%保证率日平均	1.33E-02	8.87E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.68	达标
	年平均	5.10E-04	8.50E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
庆生围	98%保证率日平均	1.17E-02	7.80E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	4.80E-04	8.00E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
有安围	98%保证率日平均	2.25E-03	1.50E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	5.70E-04	9.50E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
新安村	98%保证率日平均	9.47E-03	6.31E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	5.40E-04	9.00E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
新安幼儿园	98%保证率日平均	9.06E-03	6.04E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	年平均	5.40E-04	9.00E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
新安村卫生站	98%保证率日平均	9.19E-03	6.13E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	4.50E-04	7.50E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
裕安围	98%保证率日平均	1.49E-03	9.93E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	5.10E-04	8.50E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
保丰围	98%保证率日平均	5.04E-04	3.36E-04	241231	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	3.30E-04	5.50E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
德丰围	98%保证率日平均	7.31E-04	4.87E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	3.70E-04	6.17E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
侨农队	98%保证率日平均	1.93E-03	1.29E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	5.40E-04	9.00E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
侨一队	98%保证率日平均	1.14E-03	7.60E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	5.60E-04	9.33E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
同安泰队	98%保证率日平均	5.66E-03	3.77E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	5.50E-04	9.17E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
同安东围	98%保证率日平均	6.91E-03	4.61E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	4.30E-04	7.17E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
珠江街道居住片区最近点	98%保证率日平均	9.54E-07	6.36E-07	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	5.20E-04	8.67E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
天天幼儿园	98%保证率日平均	1.05E-05	7.00E-06	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	2.90E-04	4.83E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
嘉安小学	98%保证率日平均	1.43E-05	9.53E-06	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	4.50E-04	7.50E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
重真艺术幼儿园	98%保证率日平均	1.24E-05	8.27E-06	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	4.90E-04	8.17E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
珠江街社区卫生服务中心	98%保证率日平均	1.23E-04	8.20E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	7.30E-04	1.22E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
广东省中医院南沙医院	98%保证率日平均	7.34E-04	4.89E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	7.00E-04	1.17E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	98%保证率日平均	1.24E-05	8.27E-06	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	2.50E-04	4.17E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
珠江街中心幼儿园	98%保证率日平均	1.24E-05	8.27E-06	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	2.70E-04	4.50E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
南沙区中医医院	98%保证率日平均	7.25E-05	4.83E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	3.00E-04	5.00E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
珠江街老人院	98%保证率日平均	7.92E-05	5.28E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	3.00E-04	5.00E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
珠江小学	98%保证率日平均	6.20E-05	4.13E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	3.60E-04	6.00E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
佳诚之星幼儿园	98%保证率日平均	3.24E-05	2.16E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	2.70E-04	4.50E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
万顷沙小学	98%保证率日平均	4.29E-05	2.86E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	3.60E-04	4.33E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
万顷沙中学	98%保证率日平均	2.67E-05	1.78E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	2.20E-04	3.67E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
万顷沙镇敬老院	98%保证率日平均	3.34E-05	2.23E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	2.40E-04	4.00E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
南沙区第一人民医院	98%保证率日平均	2.57E-05	1.71E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	2.80E-04	4.67E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
上围	98%保证率日平均	1.01E-03	6.73E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	1.04E-03	1.73E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
冯五顷	98%保证率日平均	4.78E-04	3.19E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	4.00E-05	6.67E-05	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
群结村	98%保证率日平均	1.27E-03	8.47E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	7.80E-04	1.30E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
新村	98%保证率日平均	1.10E-03	7.33E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	8.60E-04	1.43E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
同德围	98%保证率日平均	1.10E-03	7.33E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	7.90E-04	1.32E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
大田围	98%保证率日平均	2.18E-04	1.45E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	7.40E-04	1.23E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
大田小学	98%保证率日平均	1.52E-03	1.01E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	7.00E-04	1.17E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
苏十顷	98%保证率日平均	2.38E-03	1.59E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	4.20E-04	7.00E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
十二顷	98%保证率日平均	7.63E-06	5.09E-06	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	7.40E-04	1.23E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
太阳升村	98%保证率日平均	1.13E-04	7.53E-05	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	4.50E-04	7.50E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
张五顷	98%保证率日平均	5.87E-04	3.91E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	1.00E-04	1.67E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
东方红村	98%保证率日平均	9.61E-04	6.41E-04	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	5.20E-04	8.67E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
东西围	98%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241005	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	4.90E-04	8.17E-04	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.65	达标
上围	98%保证率日平均	9.90E-03	6.60E-03	241009	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
	年平均	2.31E-03	3.85E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
中围	98%保证率日平均	3.58E-03	2.39E-03	241113	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标

预测点名称			平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
沙仔幼儿园			年平均	1.76E-03	2.93E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
			98%保证率日平均	5.18E-04	3.45E-04	241227	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	2.18E-03	3.60E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
下围			98%保证率日平均	1.00E-02	6.80E-03	240409	1.00E+01	9.99E+00	6.66	达标
			年平均	6.08E-03	1.01E-02	平均值	6.39E+00	6.40E+00	10.66	达标
新农村			98%保证率日平均	8.08E-04	5.39E-04	241227	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	2.25E-03	3.75E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
三围			98%保证率日平均	1.71E-03	1.14E-03	241227	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	1.85E-03	3.08E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
新四围			98%保证率日平均	6.89E-04	4.59E-04	241227	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	1.65E-03	2.75E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
九四村			98%保证率日平均	3.82E-03	2.55E-03	241107	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	1.42E-03	2.37E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
五围			98%保证率日平均	2.49E-02	1.66E-02	241231	1.00E+01	1.00E+01	6.68	达标
			年平均	6.24E-03	1.04E-02	平均值	6.39E+00	6.40E+00	10.66	达标
六围			98%保证率日平均	6.60E-03	4.40E-03	241227	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	1.84E-03	3.07E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
新平一			98%保证率日平均	6.11E-03	4.07E-03	241227	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	2.76E-03	4.60E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
何五坝			98%保证率日平均	4.84E-03	3.25E-03	241107	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	1.70E-03	2.85E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
新平幼儿园			98%保证率日平均	4.56E-03	3.04E-03	241107	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	1.76E-03	2.93E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
新平小学			98%保证率日平均	4.55E-03	3.03E-03	241107	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	1.77E-03	2.95E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
新平村			98%保证率日平均	4.25E-03	2.83E-03	241107	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	1.65E-03	2.75E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
新平二			98%保证率日平均	4.28E-03	2.85E-03	241107	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	1.77E-03	2.95E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
卢四坝			98%保证率日平均	2.09E-03	1.39E-03	241227	1.00E+01	1.00E+01	6.67	达标
			年平均	1.10E-03	1.83E-03	平均值	6.39E+00	6.39E+00	10.66	达标
网格	100~1600	1.5	98%保证率日平均	5.89E-01	0.39	241222	1.00E+01	1.06E+01	7.06	达标
	100~1600	1.5	年平均	1.58E-01	0.26	平均值	6.39E+00	6.55E+00	10.92	达标

表 6.3.4-20 NO_2 叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
三坝围	98%保证率日平均	2.22E-03	2.78E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	2.20E-02	5.50E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.42	达标
四坝围	98%保证率日平均	2.39E-02	2.99E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
隆兴围	年平均	1.88E-02	4.70E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.41	达标
	98%保证率日平均	5.72E-04	7.15E-04	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	2.14E-02	5.35E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.42	达标
同兴村综治中心	98%保证率日平均	2.90E-04	3.58E-04	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	2.47E-02	6.18E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.43	达标
赖七顷围	98%保证率日平均	2.61E-02	3.26E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
	年平均	1.51E-02	3.78E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
合丰围	98%保证率日平均	2.43E-02	3.04E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
	年平均	1.48E-02	3.70E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
西新围	98%保证率日平均	2.19E-02	2.74E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
	年平均	1.45E-02	3.63E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
高平围	98%保证率日平均	1.92E-02	2.40E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.27	达标
	年平均	1.43E-02	3.58E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
罗家围	98%保证率日平均	2.07E-03	2.59E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	1.03E-02	2.58E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.39	达标
宝兴围	98%保证率日平均	6.08E-03	7.60E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.26	达标
	年平均	9.21E-03	2.30E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.39	达标
裕丰围	98%保证率日平均	2.79E-02	3.49E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
	年平均	8.32E-03	2.08E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
义安围	98%保证率日平均	2.67E-03	3.34E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	7.14E-03	1.79E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
井口围	98%保证率日平均	4.90E-03	6.13E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.26	达标
	年平均	2.11E-03	1.78E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
新同丰小学	98%保证率日平均	4.03E-03	5.04E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.26	达标
	年平均	6.75E-03	1.69E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
万顷沙第一幼儿园	98%保证率日平均	4.53E-03	5.66E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.26	达标
	年平均	6.63E-03	1.66E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
上陈家围	98%保证率日平均	1.49E-02	1.86E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.27	达标
	年平均	3.97E-03	9.93E-03	平均值	2.73E+01	2.73E+01	68.37	达标
泰兴围	98%保证率日平均	2.43E-02	3.04E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
	年平均	3.49E-03	8.73E-03	平均值	2.73E+01	2.73E+01	68.37	达标
庆生围	98%保证率日平均	3.57E-02	4.46E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.29	达标
	年平均	3.18E-03	7.95E-03	平均值	2.73E+01	2.73E+01	68.37	达标
育安围	98%保证率日平均	1.61E-02	2.01E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.27	达标
	年平均	3.30E-03	8.25E-03	平均值	2.73E+01	2.73E+01	68.37	达标
新安村	98%保证率日平均	1.87E-02	2.34E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.27	达标
	年平均	3.36E-03	8.40E-03	平均值	2.73E+01	2.73E+01	68.37	达标
新安幼儿园	98%保证率日平均	1.89E-02	2.36E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.27	达标
	年平均	3.34E-03	8.35E-03	平均值	2.73E+01	2.73E+01	68.37	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
新安村卫生站	98%保证率日平均	1.78E-02	2.23E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.27	达标
	年平均	3.06E-03	7.65E-03	平均值	2.73E+01	2.73E+01	68.37	达标
裕安围	98%保证率日平均	1.14E-02	1.43E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.26	达标
	年平均	1.69E-03	1.17E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
保丰围	98%保证率日平均	4.53E-03	1.19E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.26	达标
	年平均	6.28E-03	1.57E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
德丰围	98%保证率日平均	6.66E-03	8.33E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.26	达标
	年平均	2.94E-03	7.35E-03	平均值	2.73E+01	2.73E+01	68.37	达标
侨农队	98%保证率日平均	3.38E-03	4.23E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	3.91E-03	9.78E-03	平均值	2.73E+01	2.73E+01	68.37	达标
侨星队	98%保证率日平均	1.41E-03	1.76E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	4.63E-03	1.16E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
同安泰队	98%保证率日平均	9.27E-04	1.16E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	5.49E-03	1.37E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
同安东围	98%保证率日平均	5.34E-04	6.68E-04	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	4.43E-03	1.11E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
珠江街道居住片区最近点	98%保证率日平均	2.20E-02	2.75E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
	年平均	1.03E-02	2.58E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.39	达标
天天幼儿园	98%保证率日平均	4.62E-04	5.78E-04	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	6.43E-03	1.61E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
嘉安小学	98%保证率日平均	2.59E-02	2.84E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
	年平均	7.83E-03	1.93E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
童真艺术幼儿园	98%保证率日平均	2.24E-02	2.80E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
	年平均	7.97E-03	1.99E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
珠江街社区卫生服务中心	98%保证率日平均	1.90E-02	2.38E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.27	达标
	年平均	9.47E-03	2.37E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.39	达标
广东省中医院南沙医院	98%保证率日平均	1.35E-02	1.69E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.27	达标
	年平均	9.39E-03	2.35E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.39	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	98%保证率日平均	7.63E-05	9.54E-05	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	5.08E-03	1.27E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
南沙中心幼儿园	98%保证率日平均	9.16E-05	1.15E-04	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	5.41E-03	1.35E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
南沙区中医医院	98%保证率日平均	1.91E-03	2.39E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	5.85E-03	1.46E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
珠江街老人院	98%保证率日平均	3.65E-03	4.56E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	6.02E-03	1.51E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
珠江小学	98%保证率日平均	1.53E-02	1.91E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.27	达标
	年平均	6.73E-03	1.68E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
佳诚之星幼儿园	98%保证率日平均	3.81E-05	4.76E-05	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
万顷沙小学	年平均	4.79E-03	1.20E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
	98%保证率日平均	4.58E-05	5.73E-05	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	4.78E-03	1.20E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
万顷沙中学	98%保证率日平均	5.34E-05	6.68E-05	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	4.44E-03	1.11E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
万顷沙镇敬老院	98%保证率日平均	4.96E-05	6.20E-05	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	4.41E-03	1.10E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
南沙区第一人民医院	98%保证率日平均	4.20E-05	5.25E-05	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	5.17E-03	1.29E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.38	达标
六围	98%保证率日平均	5.35E-03	6.69E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.26	达标
	年平均	2.20E-02	5.50E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.42	达标
西水坑	98%保证率日平均	1.34E-03	1.68E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	1.87E-02	4.68E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.41	达标
群结村	98%保证率日平均	8.35E-04	1.04E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	1.80E-02	4.50E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.41	达标
新村	98%保证率日平均	5.72E-05	7.15E-05	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	1.45E-02	3.63E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
同德围	98%保证率日平均	8.39E-05	1.05E-04	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	1.51E-02	3.78E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
大田围	98%保证率日平均	1.14E-05	1.43E-05	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	1.29E-02	3.23E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
大田小学	98%保证率日平均	2.35E-03	2.81E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	1.42E-02	3.55E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
苏十围	98%保证率日平均	2.97E-03	3.71E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	1.84E-02	4.60E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.41	达标
十二顷	98%保证率日平均	2.06E-02	2.58E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
	年平均	1.89E-02	4.73E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.41	达标
太阳升村	98%保证率日平均	2.52E-02	3.15E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
	年平均	1.71E-02	4.28E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.41	达标
张五顷	98%保证率日平均	1.72E-02	2.15E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.27	达标
	年平均	1.42E-02	3.55E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
东方红村	98%保证率日平均	1.96E-03	2.45E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	1.37E-02	3.43E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
东西围	98%保证率日平均	1.24E-03	1.55E-03	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.25	达标
	年平均	1.59E-02	3.98E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
上围	98%保证率日平均	2.00E-02	5.00E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
	年平均	2.00E-02	5.00E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.41	达标
中围	98%保证率日平均	3.53E-02	4.41E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.29	达标
	年平均	2.05E-02	5.13E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.42	达标

预测点名称		平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
沙仔幼儿园		98%保证率日平均	2.94E-02	3.68E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.29	达标
		年平均	1.74E-02	4.35E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.41	达标
下围		98%保证率日平均	2.97E-02	3.71E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.29	达标
		年平均	1.59E-02	1.35E-01	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.50	达标
新农村		98%保证率日平均	3.91E-02	4.89E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.30	达标
		年平均	1.64E-02	4.10E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.41	达标
三国		98%保证率日平均	2.21E-02	2.76E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
		年平均	1.55E-02	3.88E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
新四围		98%保证率日平均	1.14E-02	1.43E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.26	达标
		年平均	1.55E-02	3.88E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
五围村		98%保证率日平均	2.66E-02	3.33E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
		年平均	1.46E-02	3.65E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
五围		98%保证率日平均	1.54E-02	1.93E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.27	达标
		年平均	3.83E-02	9.58E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.46	达标
六围		98%保证率日平均	1.14E-02	1.43E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.26	达标
		年平均	1.96E-02	4.90E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.41	达标
新平一		98%保证率日平均	6.32E-02	7.90E-02	240105	6.10E+01	6.11E+01	76.33	达标
		年平均	2.31E-02	5.78E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.42	达标
何五顺		98%保证率日平均	1.71E-02	2.14E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.27	达标
		年平均	1.47E-02	3.68E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
新平幼儿园		98%保证率日平均	2.33E-02	2.91E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
		年平均	1.40E-02	3.73E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
新平小学		98%保证率日平均	2.31E-02	2.89E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.28	达标
		年平均	1.50E-02	3.75E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
新平村		98%保证率日平均	2.88E-02	3.60E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.29	达标
		年平均	1.43E-02	3.58E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
新平二		98%保证率日平均	3.20E-02	4.00E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.29	达标
		年平均	1.48E-02	3.70E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
卢四顺		98%保证率日平均	1.05E-02	1.31E-02	240105	6.10E+01	6.10E+01	76.26	达标
		年平均	1.28E-02	3.20E-02	平均值	2.73E+01	2.74E+01	68.40	达标
2900,200	-3	98%保证率日平均	4.73E-01	5.91E-01	241230	6.20E+01	6.25E+01	78.09	达标
2800,200	-1	年平均	8.81E-01	2.20E+00	平均值	2.73E+01	2.82E+01	70.57	达标

表 6.3.4-21 PM_{10} 叠加后环境质量浓度预测结果表(近期)

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
三顷围	95%保证率日平均	2.43E-01	6.21E-01	241203	7.30E+01	7.32E+01	48.83	达标
	年平均	2.38E-01	3.40E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.34	达标
四顷围	95%保证率日平均	8.23E-01	5.49E-01	241203	7.30E+01	7.38E+01	49.22	达标
	年平均	1.94E-01	2.77E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.28	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
隆兴围	95%保证率日平均	3.32E-01	2.21E-01	241203	7.30E+01	7.33E+01	48.89	达标
	年平均	2.75E-01	3.93E-01	平均值	3.71E+01	3.74E+01	53.40	达标
同兴村综治中心	95%保证率日平均	3.58E-02	2.39E-02	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.69	达标
	年平均	2.40E-01	3.43E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.35	达标
赖七坝围	95%保证率日平均	4.89E-01	5.93E-01	241203	7.30E+01	7.39E+01	49.26	达标
	年平均	1.60E-01	2.29E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.23	达标
合丰围	95%保证率日平均	8.53E-01	5.69E-01	241203	7.30E+01	7.39E+01	49.24	达标
	年平均	1.63E-01	2.33E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.24	达标
西新围	95%保证率日平均	7.85E-01	5.23E-01	241203	7.30E+01	7.38E+01	49.19	达标
	年平均	1.62E-01	2.31E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.24	达标
桥丰围	95%保证率日平均	6.89E-01	4.59E-01	241203	7.30E+01	7.37E+01	49.13	达标
	年平均	1.57E-01	2.24E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.23	达标
罗家围	95%保证率日平均	1.58E-01	1.05E-01	241203	7.30E+01	7.32E+01	48.77	达标
	年平均	1.12E-01	1.60E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.16	达标
宝兴围	95%保证率日平均	3.13E-04	2.09E-04	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.59E-01	2.27E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.23	达标
裕丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	2.09E-01	2.99E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.30	达标
义安围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.43E-01	2.04E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.21	达标
开口围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.29E-01	2.27E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.23	达标
新同丰小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.47E-01	2.10E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.22	达标
万顷沙第一幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.45E-01	2.07E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.21	达标
上陈家围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	6.16E-02	8.80E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
泰兴围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	7.90E-02	1.13E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.12	达标
庆生围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.95E-02	8.50E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
有安围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.22E-02	7.46E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.08	达标
新安村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	6.40E-02	9.14E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.10	达标
新安幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	6.24E-02	8.91E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
新安村卫生站	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	年平均	5.89E-02	8.41E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
裕安围	95%保证率日平均	1.53E-05	1.02E-05	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	8.37E-02	1.20E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.13	达标
保丰围	95%保证率日平均	1.07E-04	7.13E-05	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	4.52E-02	1.36E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.14	达标
德丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.12E-02	7.31E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.08	达标
侨农队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.63E-02	8.04E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
侨星队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	6.68E-02	9.54E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.10	达标
同安队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	9.75E-02	1.39E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.14	达标
同安东围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	7.65E-02	1.09E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.11	达标
珠江街道居住片区最近点	95%保证率日平均	8.99E-01	5.99E-01	241203	7.30E+01	7.39E+01	49.27	达标
	年平均	1.23E-01	1.76E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.18	达标
天天幼儿园	95%保证率日平均	7.71E-02	5.14E-02	241203	7.30E+01	7.31E+01	48.72	达标
	年平均	7.26E-02	1.04E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.11	达标
嘉安小学	95%保证率日平均	7.56E-01	5.04E-01	241203	7.30E+01	7.38E+01	49.17	达标
	年平均	1.38E-02	1.34E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.14	达标
康育艺术幼儿园	95%保证率日平均	7.90E-01	5.27E-01	241203	7.30E+01	7.38E+01	49.19	达标
	年平均	9.67E-02	1.38E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.14	达标
珠江街社区卫生服务中心	95%保证率日平均	7.23E-01	4.82E-01	241203	7.30E+01	7.37E+01	49.15	达标
	年平均	1.10E-01	1.57E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.16	达标
广东省中医院南沙医院	95%保证率日平均	4.72E-01	3.15E-01	241203	7.30E+01	7.35E+01	48.98	达标
	年平均	1.04E-01	1.49E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.15	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	95%保证率日平均	1.76E-03	1.17E-03	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.80E-02	8.29E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
珠江街中心幼儿园	95%保证率日平均	2.30E-02	1.53E-02	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.68	达标
	年平均	5.89E-02	8.41E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
南沙区中医医院	95%保证率日平均	1.58E-01	1.05E-01	241203	7.30E+01	7.32E+01	48.77	达标
	年平均	6.28E-02	8.97E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.10	达标
珠江街老人院	95%保证率日平均	2.23E-01	1.49E-01	241203	7.30E+01	7.32E+01	48.82	达标
	年平均	6.52E-02	9.31E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.10	达标
珠江小学	95%保证率日平均	5.15E-01	3.43E-01	241203	7.30E+01	7.35E+01	49.01	达标
	年平均	7.75E-02	1.11E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.12	达标
佳诚之星幼儿园	95%保证率日平均	3.41E-03	2.27E-03	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.14E-02	7.34E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.08	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
万顷沙小学	95%保证率日平均	1.17E-03	7.80E-04	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.18E-02	7.40E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.08	达标
万顷沙中学	95%保证率日平均	1.45E-04	9.67E-05	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.07E-02	7.24E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.08	达标
万顷沙镇敬老院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.11E-02	7.30E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.08	达标
南沙区第一人民医院	95%保证率日平均	1.00E-02	6.67E-03	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.57E-02	7.96E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
六围	95%保证率日平均	1.96E-01	1.31E-01	241203	7.30E+01	7.32E+01	48.80	达标
	年平均	2.15E-01	3.07E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.31	达标
涌五顷	95%保证率日平均	7.43E-02	4.95E-02	241203	7.30E+01	7.31E+01	48.72	达标
	年平均	1.77E-01	2.53E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.26	达标
群结村	95%保证率日平均	5.34E-01	3.56E-01	241203	7.30E+01	7.35E+01	49.02	达标
	年平均	1.87E-01	2.67E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.27	达标
新村	95%保证率日平均	2.99E-02	1.99E-02	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.69	达标
	年平均	1.36E-01	1.94E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.20	达标
同德围	95%保证率日平均	1.63E-02	1.09E-02	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.68	达标
	年平均	1.45E-01	2.07E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.21	达标
大田围	95%保证率日平均	1.32E-02	8.80E-03	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.68	达标
	年平均	1.17E-01	1.67E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.17	达标
大田小学	95%保证率日平均	6.04E-01	4.03E-01	241203	7.30E+01	7.36E+01	49.07	达标
	年平均	1.64E-01	2.34E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.24	达标
苏十顷	95%保证率日平均	9.92E-02	6.61E-02	241203	7.30E+01	7.31E+01	48.73	达标
	年平均	1.96E-01	2.80E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.29	达标
十二顷	95%保证率日平均	4.61E-02	3.07E-02	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.70	达标
	年平均	2.43E-01	3.47E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.35	达标
太阳升村	95%保证率日平均	5.12E-02	3.41E-02	241203	7.30E+01	7.31E+01	48.70	达标
	年平均	2.10E-01	3.00E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.31	达标
张五顷	95%保证率日平均	6.69E-02	4.46E-02	241203	7.30E+01	7.31E+01	48.71	达标
	年平均	1.68E-01	2.40E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.25	达标
东方红村	95%保证率日平均	6.09E-01	4.06E-01	241203	7.30E+01	7.36E+01	49.07	达标
	年平均	1.64E-01	2.34E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.24	达标
东西围	95%保证率日平均	5.03E-02	3.35E-02	241203	7.30E+01	7.31E+01	48.70	达标
	年平均	2.00E-01	2.86E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.29	达标
上围	95%保证率日平均	4.63E-03	3.09E-03	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	3.24E-01	4.63E-01	平均值	3.71E+01	3.74E+01	53.47	达标
中围	95%保证率日平均	-8.39E-04	-5.59E-04	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	2.27E-01	3.24E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.33	达标
沙仔幼儿园	95%保证率日平均	2.70E-03	1.80E-03	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	年平均	3.63E-01	5.19E-01	平均值	3.71E+01	3.75E+01	53.52	达标
下围	95%保证率日平均	3.23E-01	2.15E-01	241203	7.30E+01	7.33E+01	48.88	达标
	年平均	7.74E-01	1.11E+00	平均值	3.71E+01	3.79E+01	54.11	达标
新农村	95%保证率日平均	3.17E-01	3.45E-01	241203	7.30E+01	7.35E+01	49.01	达标
	年平均	4.55E-01	6.21E-01	平均值	3.71E+01	3.75E+01	53.63	达标
三围	95%保证率日平均	6.63E-03	4.42E-03	241224	7.40E+01	7.40E+01	49.34	达标
	年平均	3.31E-01	4.73E-01	平均值	3.71E+01	3.74E+01	53.48	达标
新四围	95%保证率日平均	5.37E-01	3.58E-01	241203	7.30E+01	7.35E+01	49.02	达标
	年平均	4.03E-01	5.76E-01	平均值	3.71E+01	3.75E+01	53.58	达标
五四村	95%保证率日平均	9.07E-01	6.05E-01	241203	7.30E+01	7.39E+01	49.27	达标
	年平均	2.57E-01	3.67E-01	平均值	3.71E+01	3.77E+01	53.37	达标
六围	95%保证率日平均	6.55E+00	4.37E+00	241206	7.00E+01	7.66E+01	51.03	达标
	年平均	1.97E+00	2.81E+00	平均值	3.71E+01	3.91E+01	55.83	达标
六围	95%保证率日平均	3.74E-01	2.49E-01	241203	7.30E+01	7.34E+01	48.92	达标
	年平均	2.68E-01	3.83E-01	平均值	3.71E+01	3.74E+01	53.39	达标
新平一	95%保证率日平均	6.78E-01	4.52E-01	241203	7.30E+01	7.37E+01	49.12	达标
	年平均	3.28E-01	4.69E-01	平均值	3.71E+01	3.74E+01	53.47	达标
何五围	95%保证率日平均	1.44E-02	9.60E-03	241224	7.40E+01	7.40E+01	49.34	达标
	年平均	2.42E-01	3.46E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.35	达标
新平幼儿园	95%保证率日平均	2.94E-02	1.96E-02	241224	7.40E+01	7.40E+01	49.35	达标
	年平均	1.39E-01	2.70E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.28	达标
新平小学	95%保证率日平均	3.01E-02	2.01E-02	241224	7.40E+01	7.40E+01	49.35	达标
	年平均	1.87E-01	2.67E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.27	达标
新平村	95%保证率日平均	2.36E-02	1.57E-02	241224	7.40E+01	7.40E+01	49.35	达标
	年平均	1.95E-01	2.79E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.28	达标
新平二	95%保证率日平均	2.89E-02	1.93E-02	241224	7.40E+01	7.40E+01	49.35	达标
	年平均	1.81E-01	2.59E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.26	达标
卢四围	95%保证率日平均	1.99E-01	1.33E-01	241203	7.30E+01	7.32E+01	48.80	达标
	年平均	1.92E-01	2.74E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.28	达标
网格	50,-1550 -1.1 95%保证率日平均	1.73E+01	1.15E+01	241206	7.00E+01	8.73E+01	58.19	达标
	50,-1550 -1.1 年平均	9.03E+00	1.29E+01	平均值	3.71E+01	4.61E+01	65.91	达标

表 6.3.4-22 PM_{10} 叠加后环境质量浓度预测结果表(远期)

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
三顷围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.32E-01	1.89E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.19	达标
四顷围	95%保证率日平均	7.90E-01	5.27E-01	241203	7.30E+01	7.38E+01	49.19	达标
	年平均	1.48E-01	2.11E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.22	达标
隆兴围	95%保证率日平均	3.47E-01	2.31E-01	241203	7.30E+01	7.33E+01	48.90	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	年平均	2.31E-01	3.30E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.34	达标
同兴村综治中心	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.58E-01	2.23E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.23	达标
赖七顷围	95%保证率日平均	5.58E-01	5.72E-01	241203	7.30E+01	7.39E+01	49.24	达标
	年平均	1.55E-01	1.93E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.20	达标
合丰围	95%保证率日平均	7.48E-01	4.99E-01	241203	7.30E+01	7.37E+01	49.17	达标
	年平均	1.39E-01	1.99E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.20	达标
西新围	95%保证率日平均	6.42E-01	4.28E-01	241203	7.30E+01	7.36E+01	49.09	达标
	年平均	1.38E-01	1.97E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.20	达标
裕丰围	95%保证率日平均	5.28E-01	3.52E-01	241203	7.30E+01	7.35E+01	49.02	达标
	年平均	1.34E-01	1.91E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.20	达标
罗永围	95%保证率日平均	1.58E-01	1.05E-01	241203	7.30E+01	7.33E+01	48.77	达标
	年平均	9.14E-02	1.31E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.14	达标
宝兴围	95%保证率日平均	3.13E-04	2.09E-04	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.49E-01	2.13E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.22	达标
裕丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	2.04E-01	2.91E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.30	达标
义安围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.38E-01	1.97E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.20	达标
开口围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.34E-01	2.20E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.22	达标
新同丰小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.42E-01	2.03E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.21	达标
万顷沙第一幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.39E-01	1.99E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.20	达标
上陈家围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	6.00E-02	8.57E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
泰兴围	95%保证率日平均	7.63E-06	5.09E-06	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	7.78E-02	1.11E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.12	达标
庆生围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.86E-02	8.37E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
有安围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.13E-02	7.33E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.08	达标
新安村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	6.30E-02	9.00E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.10	达标
新安幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	6.15E-02	8.74E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
新安村卫生站	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.80E-02	8.29E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
裕安围	95%保证率日平均	2.29E-05	1.53E-05	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	8.17E-02	1.17E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.12	达标
保丰围	95%保证率日平均	5.34E-04	3.56E-04	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	9.30E-02	1.33E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.14	达标
德丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.01E-02	7.16E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.08	达标
侨农队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.46E-02	7.80E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.08	达标
侨星队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	6.46E-02	9.23E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.10	达标
同安泰队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	9.57E-02	1.37E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.14	达标
同安东围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	7.51E-02	1.07E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.11	达标
珠江街道居住片区最近点	95%保证率日平均	8.95E-01	5.97E-01	241203	7.30E+01	7.39E+01	49.26	达标
	年平均	1.09E-01	1.56E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.16	达标
天天幼儿园	95%保证率日平均	7.71E-02	5.14E-02	241203	7.30E+01	7.31E+01	48.72	达标
	年平均	6.43E-02	9.19E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.10	达标
嘉安小学	95%保证率日平均	7.48E-01	4.99E-01	241203	7.30E+01	7.37E+01	49.17	达标
	年平均	8.71E-02	1.24E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.13	达标
皇真艺术幼儿园	95%保证率日平均	5.70E-01	5.18E-01	241203	7.30E+01	7.38E+01	49.18	达标
	年平均	8.07E-02	1.28E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.13	达标
珠江街社区卫生服务中心	95%保证率日平均	6.58E-01	4.39E-01	241203	7.30E+01	7.37E+01	49.11	达标
	年平均	1.01E-01	1.44E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.15	达标
广东省中医院南沙医院	95%保证率日平均	4.05E-01	2.70E-01	241203	7.30E+01	7.34E+01	48.94	达标
	年平均	9.50E-02	1.36E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.14	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	95%保证率日平均	1.76E-03	1.17E-03	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.22E-02	7.46E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.08	达标
珠江街中心幼儿园	95%保证率日平均	2.30E-02	1.53E-02	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.68	达标
	年平均	5.40E-02	7.71E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.08	达标
南沙区中医医院	95%保证率日平均	1.58E-01	1.05E-01	241203	7.30E+01	7.32E+01	48.77	达标
	年平均	5.87E-02	8.39E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
珠江街老人院	95%保证率日平均	2.23E-01	1.49E-01	241203	7.30E+01	7.32E+01	48.82	达标
	年平均	6.09E-02	8.70E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.09	达标
珠江小学	95%保证率日平均	5.13E-01	3.42E-01	241203	7.30E+01	7.35E+01	49.01	达标
	年平均	7.24E-02	1.03E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.11	达标
佳诚之星幼儿园	95%保证率日平均	3.41E-03	2.27E-03	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	4.78E-02	6.83E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.07	达标
万顷沙小学	95%保证率日平均	1.17E-03	7.80E-04	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	年平均	4.80E-02	6.86E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.07	达标
万顷沙中学	95%保证率日平均	1.45E-01	9.67E-05	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	4.66E-02	6.66E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.07	达标
万顷沙镇敬老院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	4.73E-02	6.76E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.07	达标
南沙区第一人民医院	95%保证率日平均	1.00E-02	6.67E-03	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	5.18E-02	7.40E-02	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.08	达标
六围	95%保证率日平均	1.95E-01	1.30E-01	241203	7.30E+01	7.32E+01	48.80	达标
	年平均	1.90E-01	2.71E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.28	达标
冯五围	95%保证率日平均	7.43E-02	4.95E-02	241203	7.30E+01	7.31E+01	48.72	达标
	年平均	1.20E-01	1.71E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.18	达标
同德村	95%保证率日平均	5.32E-01	3.55E-01	241203	7.30E+01	7.35E+01	49.02	达标
	年平均	1.48E-01	2.11E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.22	达标
新村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.19E-01	1.70E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.18	达标
同德国	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.27E-01	1.81E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.19	达标
大田围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	1.06E-01	1.51E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.16	达标
大田小学	95%保证率日平均	6.02E-01	4.08E-01	241203	7.30E+01	7.36E+01	49.07	达标
	年平均	1.85E-01	1.90E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.20	达标
苏十顷	95%保证率日平均	9.00E-02	6.61E-02	241203	7.30E+01	7.31E+01	48.73	达标
	年平均	1.48E-01	2.11E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.22	达标
十二顷	95%保证率日平均	4.61E-02	3.07E-02	241203	7.30E+01	7.30E+01	48.70	达标
	年平均	2.00E-01	2.86E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.29	达标
太阳升村	95%保证率日平均	5.12E-02	3.41E-02	241203	7.30E+01	7.31E+01	48.70	达标
	年平均	1.64E-01	2.34E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.24	达标
张五顷	95%保证率日平均	6.69E-02	4.46E-02	241203	7.30E+01	7.31E+01	48.71	达标
	年平均	1.30E-01	1.86E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.19	达标
东方红村	95%保证率日平均	6.08E-01	4.05E-01	241203	7.30E+01	7.36E+01	49.07	达标
	年平均	1.34E-01	1.91E-01	平均值	3.71E+01	3.72E+01	53.20	达标
东西围	95%保证率日平均	5.03E-02	3.35E-02	241203	7.30E+01	7.31E+01	48.70	达标
	年平均	1.62E-01	2.31E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.24	达标
上围	95%保证率日平均	4.64E-03	3.09E-03	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	3.02E-01	4.31E-01	平均值	3.71E+01	3.74E+01	53.44	达标
中围	95%保证率日平均	4.74E-03	3.16E-03	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.66	达标
	年平均	1.60E-01	2.29E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.23	达标
沙仔幼儿园	95%保证率日平均	1.38E-03	9.20E-04	241223	7.30E+01	7.30E+01	48.67	达标
	年平均	3.38E-01	4.83E-01	平均值	3.71E+01	3.74E+01	53.49	达标

预测点名称			平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
下围			95%保证率日平均	2.53E-01	1.69E-01	241203	7.30E+01	7.33E+01	48.84	达标
			年平均	7.52E-01	1.07E+00	平均值	3.71E+01	3.79E+01	54.08	达标
新农村			95%保证率日平均	4.03E-01	2.68E-01	241203	7.30E+01	7.34E+01	48.93	达标
			年平均	1.15E-01	5.93E-01	平均值	3.71E+01	3.75E+01	53.60	达标
三围			95%保证率日平均	1.78E-02	-1.19E-02	241224	7.40E+01	7.40E+01	49.32	达标
			年平均	3.17E-01	4.53E-01	平均值	3.71E+01	3.74E+01	53.46	达标
新四围			95%保证率日平均	5.25E-01	3.50E-01	241203	7.30E+01	7.35E+01	49.02	达标
			年平均	3.95E-01	5.64E-01	平均值	3.71E+01	3.75E+01	53.57	达标
五四村			95%保证率日平均	8.99E-01	5.99E-01	241203	7.30E+01	7.39E+01	49.27	达标
			年平均	2.53E-01	3.61E-01	平均值	3.71E+01	3.74E+01	53.37	达标
五围			95%保证率日平均	6.54E+00	4.36E+00	241206	7.00E+01	7.65E+01	51.03	达标
			年平均	1.97E+00	2.81E+00	平均值	3.71E+01	3.91E+01	55.82	达标
六围			95%保证率日平均	3.52E-01	2.35E-01	241203	7.30E+01	7.34E+01	48.90	达标
			年平均	2.65E-01	3.79E-01	平均值	3.71E+01	3.74E+01	53.38	达标
新平一			95%保证率日平均	6.00E-01	4.00E-01	241203	7.30E+01	7.36E+01	49.07	达标
			年平均	3.15E-01	4.50E-01	平均值	3.71E+01	3.74E+01	53.46	达标
何五顷			95%保证率日平均	-2.89E-02	-1.93E-02	241224	7.40E+01	7.40E+01	49.31	达标
			年平均	2.34E-01	3.34E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.34	达标
新平幼儿园			95%保证率日平均	1.66E-02	1.11E-02	241224	7.40E+01	7.40E+01	49.34	达标
			年平均	1.83E-01	2.61E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.27	达标
新平小学			95%保证率日平均	1.94E-02	1.33E-02	241224	7.40E+01	7.40E+01	49.35	达标
			年平均	1.81E-01	2.59E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.26	达标
新平村			95%保证率日平均	5.79E-03	-3.86E-03	241224	7.40E+01	7.40E+01	49.33	达标
			年平均	1.89E-01	2.70E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.27	达标
新平二			95%保证率日平均	1.92E-02	1.28E-02	241224	7.40E+01	7.40E+01	49.35	达标
			年平均	1.75E-01	2.50E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.26	达标
卢四顷			95%保证率日平均	1.93E-01	1.29E-01	241203	7.30E+01	7.32E+01	48.80	达标
			年平均	1.90E-01	2.71E-01	平均值	3.71E+01	3.73E+01	53.28	达标
网格	50~1550	-11	95%保证率日平均	1.73E+01	1.15E+01	241206	7.00E+01	8.73E+01	58.18	达标
	50~1550	-11	年平均	9.02E+00	1.29E+01	平均值	3.71E+01	3.61E+01	65.90	达标

表 6.3.4-23 PM_{2.5} 叠加后环境质量浓度预测结果表(近期)

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
三顷围	95%保证率日平均	3.43E-05	4.57E-05	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	1.20E-01	3.43E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.19	达标
四顷围	95%保证率日平均	1.14E-05	5.21E-05	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	9.70E-02	2.77E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.13	达标
隆兴围	95%保证率日平均	1.18E-04	1.57E-04	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	1.38E-01	3.94E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.24	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
同兴村综治中心	95%保证率日平均	4.58E-05	6.11E-05	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	1.21E-01	3.46E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.19	达标
赖七顷围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.98E-02	2.28E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.08	达标
合丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	8.23E-02	2.35E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.08	达标
西新围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	8.18E-02	2.34E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.08	达标
裕丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.98E-02	2.28E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.08	达标
梁家围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	5.63E-02	1.61E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	59.01	达标
宝兴围	95%保证率日平均	3.81E-06	5.08E-06	241225	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.82E-02	2.23E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.07	达标
裕丰围	95%保证率日平均	-7.63E-06	-1.02E-05	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	9.89E-02	2.83E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.13	达标
义安围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.93E-02	1.98E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.05	达标
开口围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.65E-02	2.19E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.07	达标
新同丰小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.02E-02	2.01E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.05	达标
万顷沙第一幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.88E-02	1.97E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.05	达标
上陈家园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.26E-02	9.31E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
泰兴围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	4.06E-02	1.16E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.96	达标
庆生围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.10E-02	8.86E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
有安围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.70E-02	7.71E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标
新安村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.26E-02	9.31E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
新安幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.19E-02	9.11E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
新安村卫生站	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.00E-02	8.57E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标
裕安围	95%保证率日平均	7.63E-06	1.02E-05	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	年平均	4.38E-02	1.25E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.97	达标
保丰围	95%保证率日平均	5.46E-02	7.28E-04	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	4.97E-02	1.42E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.99	达标
德丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.77E-02	7.91E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标
桥农队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.94E-02	8.40E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标
侨星队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.08E-02	8.80E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
同安泰队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	4.87E-02	1.39E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.99	达标
同安东围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.80E-02	1.09E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.96	达标
珠江街道居住片区最近点	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.16E-02	1.76E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.02	达标
天天幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.67E-02	1.05E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.95	达标
嘉安小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	4.91E-02	1.40E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.99	达标
童真艺术幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	5.04E-02	1.44E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.99	达标
珠江街社区卫生服务中心	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	5.75E-02	1.64E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.01	达标
广东省中医院南沙医院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	5.42E-02	1.55E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.00	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.96E-02	8.46E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标
珠江街中心幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.04E-02	8.69E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
南沙区中医院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.34E-02	9.54E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
珠江街老人院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.47E-02	9.91E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.95	达标
珠江小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	4.13E-02	1.18E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.97	达标
佳诚之星幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.72E-02	7.77E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标
万顷沙小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.69E-02	7.69E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
万顷沙中学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.59E-02	7.40E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.92	达标
万顷沙镇敬老院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.64E-02	7.54E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.92	达标
南沙区第一人民医院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.90E-02	8.29E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标
六围	95%保证率日平均	2.10E-03	2.80E-03	241225	4.30E+01	4.30E+01	57.34	达标
	年平均	9.32E-02	2.66E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.11	达标
冯五顷	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.76E-02	2.22E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.07	达标
群结村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	9.70E-02	2.77E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.13	达标
新村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.16E-02	2.05E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.05	达标
同德国	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.69E-02	2.20E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.07	达标
大田围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.17E-02	1.76E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.02	达标
大田小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	8.36E-02	2.39E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.09	达标
苏十顷	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	8.44E-02	2.41E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.09	达标
十二顷	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	1.04E-01	2.97E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.15	达标
太阳升村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	8.90E-02	2.54E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.10	达标
张五顷	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.25E-02	2.07E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.06	达标
东方红村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	8.26E-02	2.36E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.08	达标
东西围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	8.53E-02	2.44E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.09	达标
上围	95%保证率日平均	4.45E-03	5.93E-03	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.34	达标
	年平均	1.63E-01	4.66E-01	平均值	2.06E+01	2.08E+01	59.31	达标
中国	95%保证率日平均	-1.58E-03	-2.11E-03	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	1.12E-01	3.20E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.17	达标
沙仔幼儿园	95%保证率日平均	5.43E-03	7.24E-03	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.34	达标
	年平均	1.81E-01	5.17E-01	平均值	2.06E+01	2.08E+01	59.37	达标
下围	95%保证率日平均	1.14E-03	1.52E-03	241225	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标

预测点名称			平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
			年平均	3.88E-01	1.11E+00	平均值	2.06E+01	2.10E+01	59.96	达标
新农村			95%保证率日平均	5.93E-02	7.91E-02	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.41	达标
			年平均	2.16E-01	6.17E-01	平均值	2.06E+01	2.08E+01	59.46	达标
三围			95%保证率日平均	1.44E-01	1.92E-01	241225	4.30E+01	4.31E+01	57.53	达标
			年平均	1.66E-01	4.74E-01	平均值	2.06E+01	2.08E+01	59.32	达标
新四围			95%保证率日平均	2.57E-01	3.43E-01	241203	4.30E+01	4.33E+01	57.68	达标
			年平均	2.00E-01	5.71E-01	平均值	2.06E+01	2.08E+01	59.42	达标
五四村			95%保证率日平均	2.09E-01	2.79E-01	241211	4.30E+01	4.32E+01	57.61	达标
			年平均	1.28E-01	3.66E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.21	达标
五围			95%保证率日平均	3.28E+00	4.37E+00	240129	4.10E+01	4.43E+01	59.04	达标
			年平均	9.93E-01	2.84E+00	平均值	2.06E+01	2.16E+01	61.69	达标
六围			95%保证率日平均	1.11E-01	1.48E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.48	达标
			年平均	1.36E-01	3.89E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.24	达标
新平一			95%保证率日平均	7.90E-02	1.05E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.44	达标
			年平均	1.67E-01	4.77E-01	平均值	2.06E+01	2.08E+01	59.32	达标
何五顷			95%保证率日平均	1.50E-01	2.00E-01	241211	4.30E+01	4.32E+01	57.53	达标
			年平均	1.21E-01	3.46E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.19	达标
新平幼儿园			95%保证率日平均	1.34E-01	1.79E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.51	达标
			年平均	9.55E-02	2.73E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.12	达标
新平小学			95%保证率日平均	1.33E-01	1.77E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.51	达标
			年平均	9.36E-02	2.70E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.12	达标
新平村			95%保证率日平均	1.33E-01	1.80E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.51	达标
			年平均	9.79E-02	2.80E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.13	达标
新平二			95%保证率日平均	1.23E-01	1.64E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.50	达标
			年平均	9.17E-02	2.62E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.11	达标
卢四顷			95%保证率日平均	1.01E-01	1.35E-01	241203	4.30E+01	4.31E+01	57.47	达标
			年平均	9.54E-02	2.73E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.12	达标
网格	50 ₁ -1550	-1.1	95%保证率日平均	1.09E+01	1.45E+01	241222	4.00E+01	5.09E+01	67.87	达标
	50 ₂ -1550	-1.1	年平均	4.52E+00	1.29E+01	平均值	2.06E+01	2.51E+01	71.75	达标

表 6.3.4- 24 PM_{2.5} 叠加后环境质量浓度预测结果表(远期)

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
三顷围	95%保证率日平均	7.63E-06	1.02E-05	241225	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.86E-02	1.96E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.04	达标
四顷围	95%保证率日平均	1.14E-05	1.52E-05	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.46E-02	1.13E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.06	达标
隆兴围	95%保证率日平均	1.18E-04	1.57E-04	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	1.14E-01	3.26E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.18	达标
同兴村综治中心	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	年平均	8.01E-02	2.29E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.08	达标
赖七坝围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.69E-02	1.91E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.04	达标
合丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.01E-02	2.00E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.05	达标
西新围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.94E-02	1.98E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.05	达标
裕丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.76E-02	1.93E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.04	达标
罗家围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	4.65E-02	1.33E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.98	达标
宝丰围	95%保证率日平均	3.81E-06	5.08E-06	241225	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.25E-02	2.07E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.06	达标
裕丰围	95%保证率日平均	-2.67E-05	-3.56E-05	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	9.56E-02	2.73E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.12	达标
义安围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241001	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.59E-02	1.88E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.04	达标
开口围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.31E-02	2.09E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.06	达标
新同丰小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.70E-02	1.91E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.04	达标
万顷沙第一幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.57E-02	1.88E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.04	达标
上陈家围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.17E-02	9.06E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
泰兴围	95%保证率日平均	-1.91E-05	-2.55E-05	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.98E-02	1.14E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.96	达标
庆生围	95%保证率日平均	-1.53E-05	-2.04E-05	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.04E-02	8.69E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
有安围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.64E-02	7.54E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.92	达标
新安村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.20E-02	9.14E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
新安幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.13E-02	8.94E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
新安村卫生站	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.94E-02	8.40E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标
裕安围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	4.26E-02	1.22E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.97	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
保丰围	95%保证率日平均	7.63E-06	1.02E-05	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	4.83E-02	1.38E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.99	达标
德丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.69E-02	7.69E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标
侨农队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.83E-02	8.09E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标
侨显队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.93E-02	8.37E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标
同安泰队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	4.76E-02	1.36E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.98	达标
同安队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.70E-02	1.06E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.95	达标
珠江街道居住片区最近 点	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	5.41E-02	1.55E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.00	达标
大大幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.17E-02	9.06E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
嘉安小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	4.52E-02	1.29E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.98	达标
真真艺术幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	4.64E-02	1.33E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.98	达标
珠江街社区卫生服务中 心	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	5.22E-02	1.49E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	59.00	达标
广东省中医院南沙医院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	4.90E-02	1.40E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.99	达标
广东第二师范学院附属 南沙珠江学校	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.59E-02	7.40E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.92	达标
珠江街中心幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.73E-02	7.80E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.93	达标
南沙区中医医院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.07E-02	8.77E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
珠江街老人院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.20E-02	9.14E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.94	达标
珠江小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	3.82E-02	1.09E-01	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.96	达标
佳诚之星幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.47E-02	7.06E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.92	达标
万顷沙小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.41E-02	6.89E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.92	达标
万顷沙中学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	年平均	2.31E-02	6.60E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.91	达标
万顷沙镇敬老院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241203	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.36E-02	6.74E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.92	达标
南沙区第一人民医院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240101	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	2.62E-02	7.49E-02	平均值	2.06E+01	2.06E+01	58.92	达标
六围	95%保证率日平均	2.10E-03	2.80E-03	241225	4.30E+01	4.30E+01	57.34	达标
	年平均	7.92E-02	2.26E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.07	达标
冯五顷	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	5.62E-02	1.61E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.01	达标
群结村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	8.23E-02	2.35E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.08	达标
新村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.23E-02	1.78E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.03	达标
同德围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.64E-02	1.90E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.04	达标
大田围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	5.48E-02	1.57E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.01	达标
大田小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.11E-02	2.03E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.05	达标
苏十顷	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.31E-02	1.86E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.03	达标
十二顷	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	8.68E-02	2.48E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.10	达标
太阳升村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.04E-02	2.01E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.05	达标
张五顷	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	5.78E-02	1.65E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.01	达标
东方红村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	7.05E-02	2.01E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.05	达标
东西围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241008	4.30E+01	4.30E+01	57.33	达标
	年平均	6.94E-02	1.98E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.05	达标
上围	95%保证率日平均	1.88E-03	2.51E-03	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.34	达标
	年平均	1.51E-01	4.31E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.28	达标
中围	95%保证率日平均	-1.45E-02	-1.93E-02	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.31	达标
	年平均	7.83E-02	2.24E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.07	达标
沙仔幼儿园	95%保证率日平均	2.28E-03	3.04E-03	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.34	达标
	年平均	1.68E-01	4.80E-01	平均值	2.06E+01	2.08E+01	59.33	达标
下围	95%保证率日平均	-1.16E-02	-1.55E-02	241225	4.30E+01	4.30E+01	57.32	达标
	年平均	3.76E-01	1.07E+00	平均值	2.06E+01	2.10E+01	59.92	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
新农村	95%保证率日平均	3.71E-02	4.95E-02	241211	4.30E+01	4.30E+01	57.38	达标
	年平均	2.05E-01	5.86E-01	平均值	2.06E+01	2.08E+01	59.44	达标
三围	95%保证率日平均	1.29E-01	1.72E-01	241225	4.30E+01	4.31E+01	57.50	达标
	年平均	1.34E-01	4.51E-01	平均值	2.06E+01	2.08E+01	59.30	达标
新四围	95%保证率日平均	2.50E-01	3.33E-01	241203	4.30E+01	4.33E+01	57.67	达标
	年平均	1.95E-01	5.57E-01	平均值	2.06E+01	2.08E+01	59.41	达标
五四村	95%保证率日平均	2.02E-01	2.69E-01	241211	4.30E+01	4.32E+01	57.60	达标
	年平均	1.26E-01	3.60E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.21	达标
五围	95%保证率日平均	3.26E+00	4.35E+00	240129	4.10E+01	4.43E+01	59.02	达标
	年平均	9.89E-01	2.83E+00	平均值	2.06E+01	2.16E+01	61.68	达标
六围	95%保证率日平均	1.08E-01	1.44E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.48	达标
	年平均	1.34E-01	3.83E-01	平均值	2.06E+01	2.08E+01	59.23	达标
新平一	95%保证率日平均	7.76E-02	1.03E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.44	达标
	年平均	1.59E-01	4.54E-01	平均值	2.06E+01	2.08E+01	59.30	达标
何五围	95%保证率日平均	1.45E-01	1.93E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.53	达标
	年平均	1.16E-01	3.31E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.18	达标
新平幼儿园	95%保证率日平均	1.31E-01	1.75E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.51	达标
	年平均	9.17E-02	2.62E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.11	达标
新平小学	95%保证率日平均	1.29E-01	1.72E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.51	达标
	年平均	9.09E-02	2.69E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.11	达标
新平村	95%保证率日平均	1.31E-01	1.75E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.51	达标
	年平均	9.39E-02	2.68E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.12	达标
新平二	95%保证率日平均	1.20E-01	1.60E-01	241211	4.30E+01	4.31E+01	57.49	达标
	年平均	8.82E-02	2.52E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.10	达标
占四围	95%保证率日平均	9.79E-02	1.31E-01	241203	4.30E+01	4.31E+01	57.46	达标
	年平均	9.38E-02	2.68E-01	平均值	2.06E+01	2.07E+01	59.12	达标
网格	50 ₁ -1550	1.09E+01	1.45E+01	241222	4.00E+01	5.09E+01	67.86	达标
	50 ₂ -1550	4.51E+00	1.29E+01	平均值	2.06E+01	2.51E+01	71.74	达标

表 6.3.4-25 TSP 叠加后环境质量浓度预测结果表(近期)

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
三顷围	日平均	3.56E+00	1.19	240710	1.00E+02	1.04E+02	34.52	达标
	年平均	3.07E-01	0.15	平均值	/	3.07E-01	0.15	达标
四顷围	日平均	2.30E+00	0.77	240901	1.00E+02	1.02E+02	34.10	达标
	年平均	2.55E-01	0.13	平均值	/	2.55E-01	0.13	达标
隆兴围	日平均	3.33E+00	1.11	240417	1.00E+02	1.03E+02	34.44	达标
	年平均	3.28E-01	0.16	平均值	/	3.28E-01	0.16	达标
同兴村综治中心	日平均	2.41E+00	0.80	240118	1.00E+02	1.02E+02	34.14	达标
	年平均	3.02E-01	0.15	平均值	/	3.02E-01	0.15	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
赖七顷围	日平均	1.84E+00	0.61	240317	1.00E+02	1.02E+02	33.95	达标
	年平均	2.07E-01	0.10	平均值	/	2.07E-01	0.10	达标
合丰围	日平均	2.49E+00	0.83	240929	1.00E+02	1.02E+02	34.16	达标
	年平均	2.05E-01	0.10	平均值	/	2.05E-01	0.10	达标
西新围	日平均	2.93E+00	0.98	240929	1.00E+02	1.03E+02	34.31	达标
	年平均	2.03E-01	0.10	平均值	/	2.03E-01	0.10	达标
裕丰围	日平均	2.89E+00	0.96	240929	1.00E+02	1.03E+02	34.30	达标
	年平均	1.96E-01	0.10	平均值	/	1.96E-01	0.10	达标
罗家围	日平均	4.08E+00	1.36	240318	1.00E+02	1.04E+02	34.69	达标
	年平均	1.49E-01	0.07	平均值	/	1.49E-01	0.07	达标
宝裕围	日平均	6.84E+00	2.28	240705	1.00E+02	1.02E+02	35.61	达标
	年平均	2.23E-01	0.11	平均值	/	2.23E-01	0.11	达标
裕丰围	日平均	6.95E+00	2.32	240815	1.00E+02	1.02E+02	35.65	达标
	年平均	3.26E-01	0.16	平均值	/	3.26E-01	0.16	达标
义安围	日平均	3.47E+00	1.16	240815	1.00E+02	1.03E+02	34.49	达标
	年平均	1.88E-01	0.09	平均值	/	1.88E-01	0.09	达标
开口围	日平均	4.60E+00	1.53	240815	1.00E+02	1.05E+02	34.87	达标
	年平均	2.16E-01	0.11	平均值	/	2.16E-01	0.11	达标
新同丰小学	日平均	4.34E+00	1.45	240815	1.00E+02	1.04E+02	34.78	达标
	年平均	1.96E-01	0.10	平均值	/	1.96E-01	0.10	达标
万顷沙第一幼儿园	日平均	4.55E+00	1.52	240815	1.00E+02	1.05E+02	34.85	达标
	年平均	1.97E-01	0.10	平均值	/	1.97E-01	0.10	达标
上陈家围	日平均	1.86E+00	0.55	240828	1.00E+02	1.02E+02	33.89	达标
	年平均	6.22E-02	0.03	平均值	/	6.22E-02	0.03	达标
泰兴围	日平均	1.75E+00	0.58	240911	1.00E+02	1.02E+02	33.92	达标
	年平均	8.74E-02	0.04	平均值	/	8.74E-02	0.04	达标
庆生围	日平均	2.64E+00	0.88	241018	1.00E+02	1.03E+02	34.21	达标
	年平均	6.52E-02	0.03	平均值	/	6.52E-02	0.03	达标
有安围	日平均	1.32E+00	0.44	240803	1.00E+02	1.01E+02	33.77	达标
	年平均	4.66E-02	0.02	平均值	/	4.66E-02	0.02	达标
新安村	日平均	1.71E+00	0.57	240803	1.00E+02	1.02E+02	33.90	达标
	年平均	6.31E-02	0.03	平均值	/	6.31E-02	0.03	达标
新安幼儿园	日平均	1.70E+00	0.57	240803	1.00E+02	1.02E+02	33.90	达标
	年平均	6.10E-02	0.03	平均值	/	6.10E-02	0.03	达标
新安村卫生站	日平均	1.49E+00	0.50	240803	1.00E+02	1.01E+02	33.83	达标
	年平均	5.88E-02	0.03	平均值	/	5.88E-02	0.03	达标
裕安围	日平均	1.93E+00	0.64	240319	1.00E+02	1.02E+02	33.98	达标
	年平均	9.53E-02	0.05	平均值	/	9.53E-02	0.05	达标
保丰围	日平均	2.88E+00	0.96	241112	1.00E+02	1.03E+02	34.29	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
	年平均	1.05E-01	0.05	平均值	/	1.05E-01	0.05	达标
德丰围	日平均	1.54E+00	0.51	241112	1.00E+02	1.02E+02	33.85	达标
	年平均	5.07E-02	0.03	平均值	/	5.07E-02	0.03	达标
侨农队	日平均	1.02E+00	0.34	240524	1.00E+02	1.01E+02	33.67	达标
	年平均	5.46E-02	0.03	平均值	/	5.46E-02	0.03	达标
侨星队	日平均	1.24E+00	0.43	240807	1.00E+02	1.01E+02	33.76	达标
	年平均	6.44E-02	0.03	平均值	/	6.44E-02	0.03	达标
同安泰队	日平均	2.53E+00	0.84	240912	1.00E+02	1.03E+02	34.18	达标
	年平均	1.12E-01	0.06	平均值	/	1.12E-01	0.06	达标
同安东围	日平均	2.40E+00	0.80	240912	1.00E+02	1.02E+02	34.13	达标
	年平均	8.87E-02	0.04	平均值	/	8.87E-02	0.04	达标
珠江街增城片区最近 点	日平均	2.23E+00	0.74	240412	1.00E+02	1.02E+02	34.08	达标
	年平均	1.52E-01	0.08	平均值	/	1.52E-01	0.08	达标
天天幼儿园	日平均	3.66E+00	1.22	240318	1.00E+02	1.04E+02	34.55	达标
	年平均	9.60E-02	0.05	平均值	/	9.60E-02	0.05	达标
嘉安小学	日平均	2.87E+00	0.96	240412	1.00E+02	1.03E+02	34.29	达标
	年平均	1.18E-01	0.06	平均值	/	1.18E-01	0.06	达标
童真艺术幼儿园	日平均	2.82E+00	0.94	240412	1.00E+02	1.03E+02	34.27	达标
	年平均	1.23E-01	0.06	平均值	/	1.23E-01	0.06	达标
珠江街社区卫生服务中心	日平均	3.11E+00	1.04	240317	1.00E+02	1.03E+02	34.37	达标
	年平均	1.39E-01	0.07	平均值	/	1.39E-01	0.07	达标
广东省中医院南沙医院	日平均	2.52E+00	0.84	240929	1.00E+02	1.03E+02	34.17	达标
	年平均	1.26E-01	0.06	平均值	/	1.26E-01	0.06	达标
广东第二师范学院附属 南沙珠江学校	日平均	1.52E+00	0.54	240911	1.00E+02	1.02E+02	33.87	达标
	年平均	6.97E-02	0.03	平均值	/	6.97E-02	0.03	达标
珠江街中心幼儿园	日平均	2.21E+00	0.74	240318	1.00E+02	1.02E+02	34.07	达标
	年平均	7.26E-02	0.04	平均值	/	7.26E-02	0.04	达标
南沙区中医医院	日平均	2.43E+00	0.81	240505	1.00E+02	1.02E+02	34.14	达标
	年平均	7.62E-02	0.04	平均值	/	7.62E-02	0.04	达标
珠江街老人院	日平均	2.21E+00	0.74	240505	1.00E+02	1.02E+02	34.07	达标
	年平均	7.90E-02	0.04	平均值	/	7.90E-02	0.04	达标
珠江小学	日平均	2.11E+00	0.70	240412	1.00E+02	1.02E+02	34.04	达标
	年平均	9.40E-02	0.05	平均值	/	9.40E-02	0.05	达标
佳诚之星幼儿园	日平均	1.38E+00	0.46	240911	1.00E+02	1.01E+02	33.79	达标
	年平均	5.81E-02	0.03	平均值	/	5.81E-02	0.03	达标
万顷沙小学	日平均	1.57E+00	0.53	240911	1.00E+02	1.02E+02	33.86	达标
	年平均	5.97E-02	0.03	平均值	/	5.97E-02	0.03	达标
万顷沙中学	日平均	1.85E+00	0.62	240909	1.00E+02	1.02E+02	33.95	达标
	年平均	5.80E-02	0.03	平均值	/	5.80E-02	0.03	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
万顷沙镇敬老院	日平均	1.96E+00	0.65	240909	1.00E+02	1.02E+02	33.99	达标
	年平均	5.71E-02	0.03	平均值	/	5.71E-02	0.03	达标
南沙区第一人民医院	日平均	1.53E+00	0.51	240318	1.00E+02	1.02E+02	33.84	达标
	年平均	6.49E-02	0.03	平均值	/	6.49E-02	0.03	达标
六围	日平均	5.00E+00	1.67	240204	1.00E+02	1.05E+02	35.00	达标
	年平均	4.52E-01	0.23	平均值	/	4.52E-01	0.23	达标
冯五顷	日平均	3.57E+00	1.19	240325	1.00E+02	1.04E+02	34.52	达标
	年平均	3.35E-01	0.17	平均值	/	3.35E-01	0.17	达标
群结村	日平均	3.19E+00	1.06	240317	1.00E+02	1.03E+02	34.40	达标
	年平均	2.25E-01	0.11	平均值	/	2.25E-01	0.11	达标
新村	日平均	2.35E+00	0.78	241015	1.00E+02	1.02E+02	34.12	达标
	年平均	1.59E-01	0.08	平均值	/	1.59E-01	0.08	达标
同德围	日平均	2.10E+00	0.70	241015	1.00E+02	1.02E+02	34.03	达标
	年平均	1.69E-01	0.08	平均值	/	1.69E-01	0.08	达标
大田围	日平均	2.27E+00	0.76	241015	1.00E+02	1.02E+02	34.09	达标
	年平均	1.39E-01	0.07	平均值	/	1.39E-01	0.07	达标
太田小学	日平均	3.35E+00	1.12	240317	1.00E+02	1.03E+02	34.45	达标
	年平均	1.92E-01	0.10	平均值	/	1.92E-01	0.10	达标
苏十顷	日平均	4.21E+00	1.40	240816	1.00E+02	1.04E+02	34.74	达标
	年平均	3.64E-01	0.18	平均值	/	3.64E-01	0.18	达标
十二顷	日平均	4.92E+00	1.64	240204	1.00E+02	1.05E+02	34.97	达标
	年平均	4.07E-01	0.20	平均值	/	4.07E-01	0.20	达标
太阳升村	日平均	4.43E+00	1.48	240325	1.00E+02	1.04E+02	34.81	达标
	年平均	3.62E-01	0.18	平均值	/	3.62E-01	0.18	达标
张五顷	日平均	2.34E+00	0.78	240213	1.00E+02	1.02E+02	34.11	达标
	年平均	2.88E-01	0.14	平均值	/	2.88E-01	0.14	达标
东方红村	日平均	3.47E+00	1.16	240317	1.00E+02	1.03E+02	34.49	达标
	年平均	1.99E-01	0.10	平均值	/	1.99E-01	0.10	达标
东西围	日平均	4.07E+00	1.36	240325	1.00E+02	1.04E+02	34.69	达标
	年平均	3.47E-01	0.17	平均值	/	3.47E-01	0.17	达标
上围	日平均	4.37E+00	1.46	240202	1.00E+02	1.04E+02	34.79	达标
	年平均	5.48E-01	0.27	平均值	/	5.48E-01	0.27	达标
中国	日平均	6.80E+00	2.27	240713	1.00E+02	1.07E+02	35.60	达标
	年平均	8.82E-01	0.44	平均值	/	8.82E-01	0.44	达标
沙仔幼儿园	日平均	6.96E+00	2.32	240624	1.00E+02	1.07E+02	35.65	达标
	年平均	8.00E-01	0.40	平均值	/	8.00E-01	0.40	达标
下围	日平均	2.08E+01	6.93	240317	1.00E+02	1.21E+02	40.28	达标
	年平均	2.38E+00	1.19	平均值	/	2.38E+00	1.19	达标
新农村	日平均	6.18E+00	2.06	240203	1.00E+02	1.06E+02	35.39	达标

预测点名称			平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
三围			年平均	7.86E-01	0.39	平均值	/	7.86E-01	0.39	达标
			日平均	4.08E+00	1.36	240113	1.00E+02	1.04E+02	34.69	达标
			年平均	5.61E-01	0.28	平均值	/	5.61E-01	0.28	达标
新四围			日平均	7.95E+00	2.65	240530	1.00E+02	1.08E+02	35.98	达标
			年平均	8.57E-01	0.43	平均值	/	8.57E-01	0.43	达标
五四村			日平均	5.14E+00	1.71	240105	1.00E+02	1.05E+02	35.05	达标
			年平均	4.60E-01	0.23	平均值	/	4.60E-01	0.23	达标
五围			日平均	2.22E+01	7.40	240606	1.00E+02	1.22E+02	40.73	达标
			年平均	3.12E+00	1.56	平均值	/	3.12E+00	1.56	达标
六围			日平均	4.32E+00	1.44	240205	1.00E+02	1.04E+02	34.77	达标
			年平均	3.11E-01	0.16	平均值	/	3.11E-01	0.16	达标
新木一			日平均	4.56E+00	1.52	240203	1.00E+02	1.05E+02	34.85	达标
			年平均	4.50E-01	0.23	平均值	/	4.50E-01	0.23	达标
何五顷			日平均	2.69E+00	0.90	240829	1.00E+02	1.03E+02	34.23	达标
			年平均	3.69E-01	0.18	平均值	/	3.69E-01	0.18	达标
新平幼儿园			日平均	2.33E+00	0.78	240105	1.00E+02	1.02E+02	34.11	达标
			年平均	2.52E-01	0.13	平均值	/	2.52E-01	0.13	达标
新平小学			日平均	2.30E+00	0.77	240105	1.00E+02	1.02E+02	34.10	达标
			年平均	2.47E-01	0.12	平均值	/	2.47E-01	0.12	达标
新平村			日平均	2.78E+00	0.93	240105	1.00E+02	1.03E+02	34.26	达标
			年平均	2.71E-01	0.14	平均值	/	2.71E-01	0.14	达标
新平二			日平均	2.55E+00	0.85	240105	1.00E+02	1.03E+02	34.18	达标
			年平均	2.33E-01	0.12	平均值	/	2.33E-01	0.12	达标
卢四顷			日平均	2.63E+00	0.88	240106	1.00E+02	1.03E+02	34.21	达标
			年平均	2.78E-01	0.14	平均值	/	2.78E-01	0.14	达标
网格	-300,-1950	-0.3	日平均	1.16E+02	38.67	240113	1.00E+02	2.16E+02	71.90	达标
	50,-1550	4.1	年平均	1.83E+01	9.15	平均值	/	1.83E+01	9.15	达标

表 6.3.4-26 TSP 叠加后环境质量浓度预测结果表(远期)

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
三顷围	日平均	2.73E+00	0.91	240710	1.00E+02	1.03E+02	34.24	达标
	年平均	1.59E-01	0.08	平均值	/	1.59E-01	0.08	达标
四顷围	日平均	2.29E+00	0.76	240901	1.00E+02	1.02E+02	34.10	达标
	年平均	1.97E-01	0.10	平均值	/	1.97E-01	0.10	达标
隆兴围	日平均	3.42E+00	1.14	240417	1.00E+02	1.03E+02	34.47	达标
	年平均	1.92E-02	0.01	平均值	/	1.92E-02	0.01	达标
同兴村综治中心	日平均	2.34E+00	0.78	240412	1.00E+02	1.02E+02	34.11	达标
	年平均	1.67E-01	0.08	平均值	/	1.67E-01	0.08	达标
赖七顷围	日平均	1.84E+00	0.61	240317	1.00E+02	1.02E+02	33.95	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
合丰围	年平均	1.78E-01	0.09	平均值	/	1.78E-01	0.09	达标
	日平均	2.36E+00	0.79	240929	1.00E+02	1.02E+02	34.12	达标
	年平均	1.79E-01	0.09	平均值	/	1.79E-01	0.09	达标
西新围	日平均	2.81E+00	0.94	240929	1.00E+02	1.03E+02	34.27	达标
	年平均	1.79E-01	0.09	平均值	/	1.79E-01	0.09	达标
裕丰围	日平均	2.77E+00	0.92	240929	1.00E+02	1.03E+02	34.26	达标
	年平均	1.73E-01	0.09	平均值	/	1.73E-01	0.09	达标
罗家围	日平均	3.97E+00	1.32	240318	1.00E+02	1.04E+02	34.66	达标
	年平均	1.31E-01	0.07	平均值	/	1.31E-01	0.07	达标
宝兴围	日平均	6.82E+00	2.27	240705	1.00E+02	1.07E+02	35.61	达标
	年平均	2.15E-01	0.11	平均值	/	2.15E-01	0.11	达标
荷丰围	日平均	6.92E+00	2.31	240815	1.00E+02	1.07E+02	35.64	达标
	年平均	3.21E-01	0.16	平均值	/	3.21E-01	0.16	达标
义安围	日平均	3.47E+00	1.16	240815	1.00E+02	1.03E+02	34.49	达标
	年平均	1.84E-01	0.09	平均值	/	1.84E-01	0.09	达标
开口围	日平均	4.60E+00	1.53	240815	1.00E+02	1.05E+02	34.87	达标
	年平均	2.11E-01	0.11	平均值	/	2.11E-01	0.11	达标
新同丰小学	日平均	4.34E+00	1.45	240815	1.00E+02	1.04E+02	34.78	达标
	年平均	1.92E-01	0.10	平均值	/	1.92E-01	0.10	达标
万顷沙第一幼儿园	日平均	4.55E+00	1.52	240815	1.00E+02	1.05E+02	34.85	达标
	年平均	1.93E-01	0.10	平均值	/	1.93E-01	0.10	达标
上陈家围	日平均	1.65E+00	0.55	240828	1.00E+02	1.02E+02	33.88	达标
	年平均	6.08E-02	0.03	平均值	/	6.08E-02	0.03	达标
泰兴围	日平均	1.75E+00	0.58	240911	1.00E+02	1.02E+02	33.92	达标
	年平均	8.65E-02	0.04	平均值	/	8.65E-02	0.04	达标
庆生围	日平均	2.64E+00	0.88	241018	1.00E+02	1.03E+02	34.21	达标
	年平均	6.45E-02	0.03	平均值	/	6.45E-02	0.03	达标
有安围	日平均	1.32E+00	0.44	240803	1.00E+02	1.01E+02	33.77	达标
	年平均	4.58E-02	0.02	平均值	/	4.58E-02	0.02	达标
新安村	日平均	1.71E+00	0.57	240803	1.00E+02	1.02E+02	33.90	达标
	年平均	6.23E-02	0.03	平均值	/	6.23E-02	0.03	达标
新安幼儿园	日平均	1.70E+00	0.57	240803	1.00E+02	1.02E+02	33.90	达标
	年平均	6.02E-02	0.03	平均值	/	6.02E-02	0.03	达标
新安村卫生站	日平均	1.49E+00	0.50	240803	1.00E+02	1.01E+02	33.83	达标
	年平均	5.81E-02	0.03	平均值	/	5.81E-02	0.03	达标
裕安围	日平均	1.93E+00	0.64	240319	1.00E+02	1.02E+02	33.98	达标
	年平均	9.36E-02	0.05	平均值	/	9.36E-02	0.05	达标
保丰围	日平均	2.88E+00	0.96	241112	1.00E+02	1.03E+02	34.29	达标
	年平均	1.03E-01	0.05	平均值	/	1.03E-01	0.05	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
德丰围	日平均	1.54E+00	0.51	241112	1.00E+02	1.02E+02	33.85	达标
	年平均	4.99E-02	0.02	平均值	/	4.99E-02	0.02	达标
侨农队	日平均	1.02E+00	0.34	240524	1.00E+02	1.01E+02	33.67	达标
	年平均	5.33E-02	0.03	平均值	/	5.33E-02	0.03	达标
侨星队	日平均	1.29E+00	0.43	240807	1.00E+02	1.01E+02	33.76	达标
	年平均	6.27E-02	0.03	平均值	/	6.27E-02	0.03	达标
同安泰队	日平均	2.52E+00	0.84	240912	1.00E+02	1.03E+02	34.17	达标
	年平均	1.11E-01	0.06	平均值	/	1.11E-01	0.06	达标
同安东围	日平均	2.39E+00	0.80	240912	1.00E+02	1.02E+02	34.13	达标
	年平均	8.76E-02	0.04	平均值	/	8.76E-02	0.04	达标
珠江街道居住片区最近 点	日平均	2.08E+00	0.69	240412	1.00E+02	1.02E+02	34.03	达标
	年平均	1.39E-01	0.07	平均值	/	1.39E-01	0.07	达标
五天幼儿园	日平均	3.66E+00	1.22	240318	1.00E+02	1.04E+02	34.55	达标
	年平均	8.92E-02	0.04	平均值	/	8.92E-02	0.04	达标
嘉安小学	日平均	2.87E+00	0.96	240412	1.00E+02	1.03E+02	34.29	达标
	年平均	1.12E-01	0.06	平均值	/	1.12E-01	0.06	达标
童真艺术幼儿园	日平均	2.81E+00	0.94	240412	1.00E+02	1.03E+02	34.27	达标
	年平均	1.17E-01	0.06	平均值	/	1.17E-01	0.06	达标
珠江街社区卫生服务中心	日平均	3.09E+00	1.03	240317	1.00E+02	1.03E+02	34.36	达标
	年平均	1.32E-01	0.07	平均值	/	1.32E-01	0.07	达标
广东省中医院南沙医院	日平均	2.49E+00	0.83	240929	1.00E+02	1.02E+02	34.16	达标
	年平均	1.19E-01	0.06	平均值	/	1.19E-01	0.06	达标
广东第二师范学院附属 南沙珠江学校	日平均	1.62E+00	0.54	240911	1.00E+02	1.02E+02	33.87	达标
	年平均	6.54E-02	0.03	平均值	/	6.54E-02	0.03	达标
珠江街中心幼儿园	日平均	2.21E+00	0.74	240318	1.00E+02	1.02E+02	34.07	达标
	年平均	6.88E-02	0.03	平均值	/	6.88E-02	0.03	达标
南沙区中医医院	日平均	2.43E+00	0.81	240505	1.00E+02	1.02E+02	34.14	达标
	年平均	7.30E-02	0.04	平均值	/	7.30E-02	0.04	达标
珠江街老人院	日平均	2.21E+00	0.74	240505	1.00E+02	1.02E+02	34.07	达标
	年平均	7.57E-02	0.04	平均值	/	7.57E-02	0.04	达标
珠江小学	日平均	2.10E+00	0.70	240412	1.00E+02	1.02E+02	34.03	达标
	年平均	9.00E-02	0.05	平均值	/	9.00E-02	0.05	达标
佳诚之星幼儿园	日平均	1.36E+00	0.45	240911	1.00E+02	1.01E+02	33.79	达标
	年平均	5.55E-02	0.03	平均值	/	5.55E-02	0.03	达标
万顷沙小学	日平均	1.55E+00	0.52	240911	1.00E+02	1.02E+02	33.85	达标
	年平均	5.70E-02	0.03	平均值	/	5.70E-02	0.03	达标
万顷沙中学	日平均	1.84E+00	0.61	240909	1.00E+02	1.02E+02	33.95	达标
	年平均	5.51E-02	0.03	平均值	/	5.51E-02	0.03	达标
万顷沙镇敬老院	日平均	1.95E+00	0.65	240909	1.00E+02	1.02E+02	33.98	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
	年平均	5.45E-02	0.03	平均值	/	5.45E-02	0.03	达标
南沙区第一人民医院	日平均	1.53E+00	0.51	240318	1.00E+02	1.02E+02	33.84	达标
	年平均	6.21E-02	0.03	平均值	/	6.21E-02	0.03	达标
六围	日平均	5.00E+00	1.67	240204	1.00E+02	1.05E+02	35.00	达标
	年平均	4.30E-01	0.22	平均值	/	4.30E-01	0.22	达标
冯五顷	日平均	3.56E+00	1.19	240325	1.00E+02	1.04E+02	34.52	达标
	年平均	2.41E-01	0.12	平均值	/	2.41E-01	0.12	达标
群结村	日平均	2.36E+00	0.79	240317	1.00E+02	1.02E+02	34.12	达标
	年平均	1.61E-01	0.08	平均值	/	1.61E-01	0.08	达标
新村	日平均	2.28E+00	0.76	241015	1.00E+02	1.02E+02	34.09	达标
	年平均	1.45E-01	0.07	平均值	/	1.45E-01	0.07	达标
同德围	日平均	2.01E+00	0.67	241015	1.00E+02	1.02E+02	34.00	达标
	年平均	1.52E-01	0.08	平均值	/	1.52E-01	0.08	达标
大田围	日平均	2.21E+00	0.74	241015	1.00E+02	1.02E+02	34.07	达标
	年平均	1.29E-01	0.06	平均值	/	1.29E-01	0.06	达标
大田小学	日平均	2.97E+00	0.99	240317	1.00E+02	1.03E+02	34.32	达标
	年平均	1.59E-01	0.08	平均值	/	1.59E-01	0.08	达标
苏十顷	日平均	4.07E+00	1.36	240816	1.00E+02	1.04E+02	34.69	达标
	年平均	2.98E-01	0.15	平均值	/	2.98E-01	0.15	达标
十二顷	日平均	4.82E+00	1.61	240204	1.00E+02	1.05E+02	34.94	达标
	年平均	3.60E-01	0.18	平均值	/	3.60E-01	0.18	达标
太阳升村	日平均	4.42E+00	1.47	240325	1.00E+02	1.04E+02	34.81	达标
	年平均	3.12E-01	0.16	平均值	/	3.12E-01	0.16	达标
张五顷	日平均	2.33E+00	0.78	240213	1.00E+02	1.02E+02	34.11	达标
	年平均	2.47E-01	0.12	平均值	/	2.47E-01	0.12	达标
东方红村	日平均	3.07E+00	1.02	240317	1.00E+02	1.03E+02	34.36	达标
	年平均	1.67E-01	0.08	平均值	/	1.67E-01	0.08	达标
东西围	日平均	4.07E+00	1.36	240325	1.00E+02	1.04E+02	34.69	达标
	年平均	3.11E-01	0.16	平均值	/	3.11E-01	0.16	达标
上围	日平均	4.31E+00	1.44	240202	1.00E+02	1.04E+02	34.77	达标
	年平均	5.27E-01	0.26	平均值	/	5.27E-01	0.26	达标
中围	日平均	6.80E+00	2.27	240713	1.00E+02	1.07E+02	35.60	达标
	年平均	8.04E-01	0.40	平均值	/	8.04E-01	0.40	达标
沙仔幼儿园	日平均	6.96E+00	2.32	240624	1.00E+02	1.07E+02	35.65	达标
	年平均	7.76E-01	0.39	平均值	/	7.76E-01	0.39	达标
下围	日平均	2.08E+01	6.93	240317	1.00E+02	1.21E+02	40.27	达标
	年平均	2.36E+00	1.18	平均值	/	2.36E+00	1.18	达标
新农村	日平均	6.18E+00	2.06	240203	1.00E+02	1.06E+02	35.39	达标
	年平均	7.69E-01	0.38	平均值	/	7.69E-01	0.38	达标

预测点名称			平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标 情况
三围			日平均	4.08E+00	1.36	240113	1.00E+02	1.04E+02	34.69	达标
			年平均	5.49E-01	0.27	平均值	/	5.49E-01	0.27	达标
新四围			日平均	7.95E+00	2.65	240530	1.00E+02	1.08E+02	35.98	达标
			年平均	8.50E-01	0.43	平均值	/	8.50E-01	0.43	达标
五四村			日平均	5.14E+00	1.71	240105	1.00E+02	1.05E+02	35.05	达标
			年平均	4.57E-01	0.23	平均值	/	4.57E-01	0.23	达标
五围			日平均	2.22E+01	7.40	240606	1.00E+02	1.22E+02	40.72	达标
			年平均	3.12E+00	1.56	平均值	/	3.12E+00	1.56	达标
六围			日平均	4.31E+00	1.44	240205	1.00E+02	1.04E+02	34.77	达标
			年平均	3.08E-01	0.15	平均值	/	3.08E-01	0.15	达标
新平一			日平均	4.51E+00	1.50	240203	1.00E+02	1.05E+02	34.84	达标
			年平均	4.39E-01	0.22	平均值	/	4.39E-01	0.22	达标
何五顷			日平均	2.69E+00	0.90	240829	1.00E+02	1.05E+02	34.23	达标
			年平均	3.63E-01	0.18	平均值	/	3.63E-01	0.18	达标
新平幼儿园			日平均	2.33E+00	0.78	240105	1.00E+02	1.02E+02	34.11	达标
			年平均	2.47E-01	0.12	平均值	/	2.47E-01	0.12	达标
新平小学			日平均	2.30E+00	0.77	240105	1.00E+02	1.02E+02	34.10	达标
			年平均	2.42E-01	0.12	平均值	/	2.42E-01	0.12	达标
新平村			日平均	2.78E+00	0.93	240105	1.00E+02	1.03E+02	34.26	达标
			年平均	2.66E-01	0.13	平均值	/	2.66E-01	0.13	达标
新平二			日平均	2.55E+00	0.85	240105	1.00E+02	1.03E+02	34.18	达标
			年平均	2.29E-01	0.11	平均值	/	2.29E-01	0.11	达标
卢四顷			日平均	2.62E+00	0.87	240106	1.00E+02	1.03E+02	34.21	达标
			年平均	2.76E-01	0.14	平均值	/	2.76E-01	0.14	达标
网格	-300,-1950	-0.3	日平均	1.16E+02	38.67	240113	1.00E+02	2.16E+02	71.90	达标
	50,-1550	-1.1	日平均	1.83E+01	9.15	平均值	/	1.83E+01	9.15	达标

表 6.3.4-27 CO 叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
三顷围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240111	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
四顷围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
隆兴围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241213	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
同兴村综合中心	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241212	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
楼七顷围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
合丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
西新围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
裕丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
罗家围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
宝兴围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240113	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质 量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
桥丰围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240129	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
义安围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240106	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
开口围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240113	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
新同丰小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240113	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
万顷沙第一幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240113	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
上陈冢围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240113	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
泰兴围	95%保证率日平均	-6.10E-05	-1.53E-06	240225	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
庆生围	95%保证率日平均	-6.10E-05	-1.53E-06	241212	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
有安围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240113	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
新安村	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240225	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
新安幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240107	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
新安村卫生站	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240225	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
福安围	95%保证率日平均	-8.54E-04	-2.14E-05	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
保丰围	95%保证率日平均	-2.50E-03	-6.25E-05	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
德丰围	95%保证率日平均	-1.83E-04	-4.58E-06	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
桥农队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240106	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
桥星队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240106	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
同安泰队	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
同安东围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
珠江街道居住片区最近 点	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
天天幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
嘉安小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
童真艺术幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
珠江街社区卫生服务中 心	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
广东省中医院南沙医院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
广东第二师范学院附属 南沙珠江学校	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
珠江街中心幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
南沙区中医院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
珠江街老人院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
珠江小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
佳诚之星幼儿园	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
万顷沙小学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
万顷沙中学	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
万顷沙镇敬老院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
南沙区第一人民医院	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标
六围	95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240408	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标

预测点名称		平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质量 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况	
冯五顷		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240106	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
群结村		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240111	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
新村		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241213	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
同德围		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241213	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
大田围		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	241213	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
大田小学		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240111	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
苏十顷		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240106	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
十二顷		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240106	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
太阳升村		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240106	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
张五顷		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240103	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
东方红村		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240111	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
东西围		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240106	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
上围		95%保证率日平均	0.00E+00	0.00E+00	240228	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
中围		95%保证率日平均	-1.22E-04	-3.05E-06	241008	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
沙仔幼儿园		95%保证率日平均	-1.22E-04	-3.05E-06	241008	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
下围		95%保证率日平均	-1.15E-02	-2.88E-04	240106	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
新农村		95%保证率日平均	-5.49E-04	-1.37E-05	240206	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
三围		95%保证率日平均	-7.32E-04	-1.83E-05	240928	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
新四围		95%保证率日平均	-1.22E-03	-3.05E-05	240121	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
五四村		95%保证率日平均	-1.46E-03	-3.65E-05	240206	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
五围		95%保证率日平均	-6.47E-03	-1.62E-04	240206	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
六围		95%保证率日平均	-6.13E-03	-1.56E-04	240228	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
新平一		95%保证率日平均	-1.22E-04	-3.05E-06	240311	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
何五顷		95%保证率日平均	-7.93E-04	-1.98E-05	240206	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
新平幼儿园		95%保证率日平均	-3.66E-04	-9.15E-06	240206	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
新平小学		95%保证率日平均	-3.66E-04	-9.15E-06	240928	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
新平村		95%保证率日平均	-4.88E-04	-1.22E-05	240206	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
新平二		95%保证率日平均	-3.66E-04	-9.15E-06	240928	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
卢四顷		95%保证率日平均	-1.22E-03	-3.05E-05	240228	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标	
网格	0.~150	1.6	95%保证率日平均	1.22E-04	3.05E-06	240408	9.00E+02	9.00E+02	22.5	达标

表 6.3.4-28 HCl 叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
三顷围	1 小时	3.67E-02	7.34E-02	24101908	1.00E+01	1.00E+01	20.07	达标
	日平均	1.53E-03	1.02E-02	241019	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
四顷围	1 小时	3.36E-02	6.72E-02	24101908	1.00E+01	1.00E+01	20.07	达标
	日平均	1.40E-03	9.33E-03	241019	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
隆兴围	1 小时	1.35E-02	2.70E-02	24052608	1.00E+01	1.00E+01	20.03	达标
	日平均	3.00E-04	2.00E-03	240523	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
同兴村综治中心	1 小时	1.49E-02	2.98E-02	24101908	1.00E+01	1.00E+01	20.03	达标
	日平均	6.20E-04	4.13E-03	241019	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
赖七顷围	1 小时	4.27E-03	8.54E-03	24031808	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.00E-04	1.13E-03	240318	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
合丰围	1 小时	1.21E-02	2.42E-02	24031808	1.00E+01	1.00E+01	20.02	达标
	日平均	4.60E-04	3.07E-03	240318	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
西新围	1 小时	1.38E-02	2.76E-02	24031808	1.00E+01	1.00E+01	20.03	达标
	日平均	4.90E-04	3.27E-03	240318	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
裕丰围	1 小时	1.39E-02	2.78E-02	24031808	1.00E+01	1.00E+01	20.03	达标
	日平均	4.60E-04	3.07E-03	240318	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
罗家围	1 小时	6.22E-03	1.24E-02	24071007	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240607	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
宝兴围	1 小时	4.65E-03	9.30E-03	24013009	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.90E-04	1.27E-03	240130	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
裕丰围	1 小时	7.69E-03	1.54E-02	24070507	1.00E+01	1.00E+01	20.02	达标
	日平均	3.20E-04	2.13E-03	240705	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
义安围	1 小时	5.13E-03	1.03E-02	24071007	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	2.10E-04	1.40E-03	240710	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
开口围	1 小时	3.68E-03	7.36E-03	24070507	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.50E-04	1.00E-03	240710	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
新同丰小学	1 小时	1.65E-03	7.30E-03	24071007	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.50E-04	1.00E-03	240710	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	3.56E-03	7.12E-03	24070507	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.40E-04	9.33E-04	240710	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
上陈家围	1 小时	9.40E-04	1.88E-03	24082822	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	2.00E-05	1.33E-04	240917	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
泰兴围	1 小时	1.59E-03	3.18E-03	24052119	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	2.00E-05	1.33E-04	240205	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
庆生围	1 小时	2.50E-03	5.00E-03	24052119	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	6.00E-05	4.00E-04	240513	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
有安围	1 小时	1.23E-03	2.46E-03	24082822	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	3.00E-05	2.00E-04	240107	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
新安村	1 小时	5.90E-04	1.18E-03	24022219	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	2.00E-05	1.33E-04	240222	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
新安幼儿园	1 小时	6.50E-04	1.30E-03	24022219	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	3.00E-05	2.00E-04	240222	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
新安村卫生站	1 小时	6.30E-04	1.26E-03	24022219	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	3.00E-05	2.00E-04	240222	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
裕安围	1 小时	2.98E-03	5.96E-03	24052119	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	日平均	2.00E-05	1.33E-04	240603	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
保丰围	1小时	2.55E-03	5.10E-03	24052119	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	9.00E-05	6.00E-04	240603	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
德丰围	1小时	2.33E-03	4.66E-03	24020705	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240513	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
桥农队	1小时	2.34E-03	4.68E-03	24082822	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	3.00E-05	2.00E-04	240107	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
侨建队	1小时	2.07E-03	4.14E-03	24092704	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	4.00E-05	2.67E-04	240917	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
同安泰队	1小时	2.57E-03	5.14E-03	24091207	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	4.00E-05	2.67E-04	240910	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
同安队围	1小时	2.51E-03	5.02E-03	24080407	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	5.00E-05	3.33E-04	240913	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
珠江街道居住片区最近 点	1小时	5.40E-03	1.08E-02	24031808	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	2.20E-04	1.47E-03	240318	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
天天幼儿园	1小时	3.43E-03	6.86E-03	24081219	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240318	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
嘉安小学	1小时	2.42E-03	4.84E-03	24080707	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	2.00E-05	1.33E-04	240508	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
童真艺术幼儿园	1小时	2.06E-03	4.12E-03	24082007	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	1.00E-05	2.00E-04	240508	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
珠江街社区卫生服务中心	1小时	1.80E-03	3.60E-03	24082007	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	4.00E-05	2.67E-04	240508	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
广东省中医院南沙医院	1小时	1.09E-03	2.18E-03	24082007	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
广东第二师范学院附属 南沙珠江学校	1小时	5.11E-03	1.02E-02	24081219	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240607	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
珠江街中心幼儿园	1小时	4.58E-03	9.16E-03	24081219	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240920	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
南沙区中医院	1小时	3.61E-03	7.22E-03	24080707	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
珠江街老人院	1小时	3.72E-03	7.44E-03	24080707	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
珠江小学	1小时	3.51E-03	7.02E-03	24080707	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
佳诚之星幼儿园	1小时	4.36E-03	8.72E-03	24081219	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240920	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
万顷沙小学	1小时	4.71E-03	9.42E-03	24081219	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240920	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
万顷沙中学	1 小时	4.70E-03	9.40E-03	24081219	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240607	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	4.36E-03	8.72E-03	24081219	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240607	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
南沙区第一人民医院	1 小时	4.47E-03	8.94E-03	24081219	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240920	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
六围	1 小时	5.08E-03	1.02E-02	24081508	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	6.00E-05	4.00E-04	240828	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
冯五顷	1 小时	3.28E-03	6.56E-03	24081508	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
群结村	1 小时	2.69E-03	5.38E-03	24070907	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
新村	1 小时	4.79E-03	9.58E-03	24070907	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	7.00E-05	4.67E-04	240602	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
同德国	1 小时	4.19E-03	8.38E-03	24042308	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	8.00E-05	5.33E-04	240602	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
大田围	1 小时	4.80E-03	9.60E-03	24070907	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
	日平均	6.00E-05	4.00E-04	240602	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
太田小学	1 小时	2.10E-03	4.20E-03	24070907	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240602	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
苏十顷	1 小时	2.82E-03	4.84E-03	24060419	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	3.00E-05	2.00E-04	240828	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
十二顷	1 小时	1.94E-03	3.88E-03	24060419	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	2.00E-05	1.33E-04	240828	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
太阳升村	1 小时	1.28E-03	2.56E-03	24072907	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
张五顷	1 小时	3.50E-04	7.00E-04	24101918	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
东方红村	1 小时	4.20E-04	8.40E-04	24061504	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240602	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
东西围	1 小时	1.17E-03	2.34E-03	24060419	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
	日平均	1.00E-05	6.67E-05	240828	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
上围	1 小时	1.18E-02	2.36E-02	24090908	1.00E+01	1.00E+01	20.02	达标
	日平均	1.40E-04	9.33E-04	241116	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
中国	1 小时	4.14E-02	8.28E-02	24040708	1.00E+01	1.00E+01	20.08	达标
	日平均	1.72E-03	1.15E-02	240407	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
沙仔幼儿园	1 小时	1.22E-02	2.44E-02	24111609	1.00E+01	1.00E+01	20.02	达标
	日平均	2.00E-04	1.33E-03	240622	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
下围	1 小时	1.50E-02	3.00E-02	24031708	1.00E+01	1.00E+01	20.03	达标

预测点名称			平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
新农村			日平均	2.70E-04	1.80E-03	240816	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
			1小时	8.19E-03	1.64E-02	24060708	1.00E+01	1.00E+01	20.02	达标
			日平均	1.10E-04	7.33E-04	240531	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
三围			1小时	6.00E-03	1.21E-02	24052807	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
			日平均	1.20E-04	8.00E-04	240306	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
新四围			1小时	4.80E-03	9.60E-03	24031708	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
			日平均	1.50E-04	1.00E-03	240107	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
五四村			1小时	3.20E-03	6.40E-03	24051319	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
			日平均	3.20E-04	2.13E-03	240107	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
五围			1小时	3.73E-03	7.46E-03	24012918	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
			日平均	1.20E-04	8.00E-04	240309	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
六围			1小时	6.44E-03	1.29E-02	24060307	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
			日平均	2.70E-04	1.80E-03	240603	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
新平一			1小时	9.90E-03	1.98E-02	24062207	1.00E+01	1.00E+01	20.02	达标
			日平均	4.10E-04	2.73E-03	240622	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
何五顷			1小时	4.27E-03	8.54E-03	24050608	1.00E+01	1.00E+01	20.01	达标
			日平均	1.90E-04	1.27E-03	240107	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
新平幼儿园			1小时	2.20E-03	4.40E-03	24051319	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
			日平均	1.20E-04	8.00E-04	240107	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
新平小学			1小时	2.17E-03	4.34E-03	24051319	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
			日平均	1.10E-04	7.33E-04	240107	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
新平村			1小时	2.56E-03	4.72E-03	24011907	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
			日平均	1.70E-04	1.13E-03	240107	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
新平二			1小时	2.08E-03	4.16E-03	24051319	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
			日平均	5.00E-05	3.33E-04	240107	2.00E+00	2.00E+00	13.33	达标
卢四顷			1小时	2.49E-03	4.98E-03	24030919	1.00E+01	1.00E+01	20.00	达标
			日平均	3.10E-04	2.07E-03	240107	2.00E+00	2.00E+00	13.34	达标
网格	200,650	1	1小时	4.46E-02	8.92E-02	24101908	1.00E+01	1.00E+01	20.09	达标
	-300,-450	0	日平均	2.02E-03	1.35E-02	240310	2.00E+00	2.00E+00	13.35	达标

表 6.3.4-29 氟化物叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
三顷围	1小时	9.00E-05	4.50E-04	24070808	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
四顷围	1小时	4.00E-05	2.00E-04	24092510	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
隆兴围	1小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
同兴村综治中心	1小时	4.00E-05	2.00E-04	24071416	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
赖七坝围	1 小时	3.00E-05	1.50E-04	24071007	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
合丰围	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24071007	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
西新围	1 小时	2.00E-05	1.00E-04	24032515	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
裕丰围	1 小时	2.00E-05	1.00E-04	24060214	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
罗家围	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24080214	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
宝丰围	1 小时	1.20E-04	6.00E-04	24071007	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
裕丰围	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24071007	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
义安围	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
开口围	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
新同丰小学	1 小时	4.00E-05	2.00E-04	24060615	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24092701	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
上陈家围	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24060611	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
泰兴围	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24031115	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
庆生围	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24022922	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
有安围	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
新安村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
新安幼儿园	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24100613	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
新安村卫生站	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24022516	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
裕安围	1 小时	2.00E-05	1.00E-04	24030805	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
保丰围	1 小时	2.00E-05	1.00E-04	24030806	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
德丰围	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24022624	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
侨农队	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
侨星队	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
同安泰队	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
同安东围	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
珠江街道居住片区最近 点	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24061321	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
天天幼儿园	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24060205	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
嘉安小学	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24071111	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
真真艺术幼儿园	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24081518	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24072603	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
广东第二师范学院附属 南沙珠江学校	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24060205	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00	0	2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
南沙区中医医院	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24042312	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
珠江街老人院	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
珠江小学	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
万顷沙小学	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
万顷沙中学	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24080409	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
南沙区第一人民医院	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
六围	1 小时	7.00E-05	3.50E-04	24022909	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
冯五顷	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
群结村	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24062912	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
新村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
同德围	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
大田围	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
大田小学	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24061113	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
苏十顷	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
十二顷	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
太阳升村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
张五顷	1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24060412	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
东方红村	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
东西围	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
上围	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
中围	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
沙仔幼儿园	1 小时	2.00E-05	1.00E-04	24022810	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
下围	1 小时	0.00E+00	0.00E+00		2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标

预测点名称			平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均 质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
新农村			1 小时	2.00E-05	1.00E-04	24122012	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
三围			1 小时	2.00E-05	1.00E-04	24012206	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
新四围			1 小时	2.00E-05	1.00E-04	24110122	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
五四村			1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24012718	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
五围			1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24122322	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
六围			1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24112508	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
新平一			1 小时	2.00E-05	1.00E-04	24121615	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
何五围			1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24052001	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
新平幼儿园			1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24093020	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
新平小学			1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24020724	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
新平村			1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24122908	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
新平二			1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24100506	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
卢四围			1 小时	1.00E-05	5.00E-05	24112102	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
			日平均	0.00E+00	0.00E+00		2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标
网格	800,300	1	1 小时	8.70E-04	4.35E-03	24071007	2.80E+00	2.80E+00	14.00	达标
	800,0	1	日平均	2.00E-05	2.86E-04	240710	2.37E+00	2.37E+00	33.86	达标

表 6.3.4-30 永叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质 量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
三顷围	年平均	1.12E-05	0.03	平均值	/	1.12E-05	0.03	达标
四顷围	年平均	1.01E-05	0.02	平均值	/	1.01E-05	0.02	达标
隆兴围	年平均	9.02E-06	0.02	平均值	/	9.02E-06	0.02	达标
同兴村综治中心	年平均	1.34E-05	0.03	平均值	/	1.34E-05	0.03	达标
赖七顷围	年平均	8.74E-06	0.02	平均值	/	8.74E-06	0.02	达标
合丰围	年平均	8.42E-06	0.02	平均值	/	8.42E-06	0.02	达标
西新围	年平均	8.28E-06	0.02	平均值	/	8.28E-06	0.02	达标
裕丰围	年平均	8.26E-06	0.02	平均值	/	8.26E-06	0.02	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质 量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
罗家围	年平均	5.92E-06	0.01	平均值	/	5.92E-06	0.01	达标
宝兴围	年平均	4.54E-06	0.01	平均值	/	4.54E-06	0.01	达标
裕丰围	年平均	3.22E-06	0.01	平均值	/	3.22E-06	0.01	达标
义安围	年平均	3.08E-06	0.01	平均值	/	3.08E-06	0.01	达标
开口围	年平均	3.11E-06	0.01	平均值	/	3.11E-06	0.01	达标
新同丰小学	年平均	2.95E-06	0.01	平均值	/	2.95E-06	0.01	达标
万顷沙第一幼儿园	年平均	2.93E-06	0.01	平均值	/	2.93E-06	0.01	达标
上陈家围	年平均	1.47E-06	0.01	平均值	/	1.47E-06	0.01	达标
泰兴围	年平均	1.26E-06	0.01	平均值	/	1.26E-06	0.01	达标
庆丰围	年平均	1.12E-06	0.01	平均值	/	1.12E-06	0.01	达标
有安围	年平均	1.10E-06	0.01	平均值	/	1.10E-06	0.01	达标
新安村	年平均	1.10E-06	0.01	平均值	/	1.10E-06	0.01	达标
新安幼儿园	年平均	1.09E-06	0.01	平均值	/	1.09E-06	0.01	达标
新安村卫生站	年平均	1.06E-06	0.01	平均值	/	1.06E-06	0.01	达标
裕安围	年平均	2.21E-06	0.01	平均值	/	2.21E-06	0.01	达标
保丰围	年平均	3.83E-06	0.01	平均值	/	3.83E-06	0.01	达标
德丰围	年平均	1.19E-06	0.01	平均值	/	1.19E-06	0.01	达标
侨衣队	年平均	1.56E-06	0.01	平均值	/	1.56E-06	0.01	达标
侨星队	年平均	1.76E-06	0.01	平均值	/	1.76E-06	0.01	达标
同安泰队	年平均	2.51E-06	0.01	平均值	/	2.51E-06	0.01	达标
同安东围	年平均	2.04E-06	0.01	平均值	/	2.04E-06	0.01	达标
珠江街道居住片区最近点	年平均	5.98E-06	0.01	平均值	/	5.98E-06	0.01	达标
天天幼儿园	年平均	3.63E-06	0.01	平均值	/	3.63E-06	0.01	达标
嘉安小学	年平均	4.11E-06	0.01	平均值	/	4.11E-06	0.01	达标
童真艺术幼儿园	年平均	4.21E-06	0.01	平均值	/	4.21E-06	0.01	达标
珠江街社区卫生服务中心	年平均	4.69E-06	0.01	平均值	/	4.69E-06	0.01	达标
广东省中医院南沙医院	年平均	4.68E-06	0.01	平均值	/	4.68E-06	0.01	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	年平均	2.74E-06	0.01	平均值	/	2.74E-06	0.01	达标
珠江街中心幼儿园	年平均	2.87E-06	0.01	平均值	/	2.87E-06	0.01	达标
南沙区中医医院	年平均	3.07E-06	0.01	平均值	/	3.07E-06	0.01	达标
珠江街老人院	年平均	3.17E-06	0.01	平均值	/	3.17E-06	0.01	达标
珠江小学	年平均	3.53E-06	0.01	平均值	/	3.53E-06	0.01	达标
佳诚之星幼儿园	年平均	2.43E-06	0.01	平均值	/	2.43E-06	0.01	达标
万顷沙小学	年平均	2.45E-06	0.01	平均值	/	2.45E-06	0.01	达标
万顷沙中学	年平均	2.33E-06	0.01	平均值	/	2.33E-06	0.01	达标
万顷沙镇敬老院	年平均	2.27E-06	0.01	平均值	/	2.27E-06	0.01	达标
南沙区第一人民医院	年平均	2.65E-06	0.01	平均值	/	2.65E-06	0.01	达标
六围	年平均	8.49E-06	0.02	平均值	/	8.49E-06	0.02	达标

预测点名称			平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质量 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
冯五顷			年平均	1.03E-05	0.02	平均值	/	1.03E-05	0.02	达标
群结村			年平均	9.69E-06	0.02	平均值	/	9.69E-06	0.02	达标
新村			年平均	7.54E-06	0.02	平均值	/	7.54E-06	0.02	达标
同德围			年平均	8.25E-06	0.02	平均值	/	8.25E-06	0.02	达标
大田围			年平均	6.60E-06	0.02	平均值	/	6.60E-06	0.02	达标
大田小学			年平均	7.41E-06	0.02	平均值	/	7.41E-06	0.02	达标
苏十顷			年平均	8.73E-06	0.02	平均值	/	8.73E-06	0.02	达标
十二顷			年平均	7.54E-06	0.02	平均值	/	7.54E-06	0.02	达标
太阳升村			年平均	7.78E-06	0.02	平均值	/	7.78E-06	0.02	达标
张五顷			年平均	7.32E-06	0.02	平均值	/	7.32E-06	0.02	达标
东方红村			年平均	7.33E-06	0.02	平均值	/	7.33E-06	0.02	达标
东西围			年平均	6.85E-06	0.02	平均值	/	6.85E-06	0.02	达标
上围			年平均	8.27E-06	0.02	平均值	/	8.27E-06	0.02	达标
中围			年平均	1.09E-05	0.02	平均值	/	1.09E-05	0.02	达标
沙仔幼儿园			年平均	7.67E-06	0.02	平均值	/	7.67E-06	0.02	达标
下围			年平均	2.94E-05	0.06	平均值	/	2.94E-05	0.06	达标
新农村			年平均	6.74E-06	0.02	平均值	/	6.74E-06	0.02	达标
三围			年平均	5.74E-06	0.01	平均值	/	5.74E-06	0.01	达标
新四围			年平均	7.02E-06	0.02	平均值	/	7.02E-06	0.02	达标
五四村			年平均	6.02E-06	0.02	平均值	/	6.02E-06	0.02	达标
五围			年平均	1.71E-05	0.04	平均值	/	1.71E-05	0.04	达标
六围			年平均	1.12E-05	0.03	平均值	/	1.12E-05	0.03	达标
新平一			年平均	5.74E-06	0.01	平均值	/	5.74E-06	0.01	达标
何五顷			年平均	4.76E-06	0.01	平均值	/	4.76E-06	0.01	达标
新平幼儿园			年平均	3.84E-06	0.01	平均值	/	3.84E-06	0.01	达标
新平小学			年平均	3.79E-06	0.01	平均值	/	3.79E-06	0.01	达标
新平村			年平均	4.10E-06	0.01	平均值	/	4.10E-06	0.01	达标
新平二			年平均	3.67E-06	0.01	平均值	/	3.67E-06	0.01	达标
卢四顷			年平均	5.09E-06	0.01	平均值	/	5.09E-06	0.01	达标
网格	-50,-600	0	年平均	3.67E-05	0.08	平均值	/	3.67E-05	0.08	达标

表 6.3.4-31 镉叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
三顷围	年平均	3.50E-07	0.01	平均值	/	3.50E-07	0.01	达标
四顷围	年平均	3.20E-07	0.01	平均值	/	3.20E-07	0.01	达标
隆兴围	年平均	2.80E-07	0.01	平均值	/	2.80E-07	0.01	达标
同兴村综治中心	年平均	4.20E-07	0.01	平均值	/	4.20E-07	0.01	达标
赖七顷围	年平均	2.80E-07	0.01	平均值	/	2.80E-07	0.01	达标
合丰围	年平均	2.70E-07	0.01	平均值	/	2.70E-07	0.01	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质 量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
西新围	年平均	2.60E-07	0.01	平均值	/	2.60E-07	0.01	达标
裕丰围	年平均	2.60E-07	0.01	平均值	/	2.60E-07	0.01	达标
罗家围	年平均	1.90E-07	0.00	平均值	/	1.90E-07	0.00	达标
宝兴围	年平均	1.40E-07	0.00	平均值	/	1.40E-07	0.00	达标
裕丰围	年平均	1.00E-07	0.00	平均值	/	1.00E-07	0.00	达标
义安围	年平均	1.00E-07	0.00	平均值	/	1.00E-07	0.00	达标
开口围	年平均	1.00E-07	0.00	平均值	/	1.00E-07	0.00	达标
新同丰小学	年平均	9.00E-08	0.00	平均值	/	9.00E-08	0.00	达标
万顷沙第一幼儿园	年平均	9.00E-08	0.00	平均值	/	9.00E-08	0.00	达标
上陈家围	年平均	5.00E-08	0.00	平均值	/	5.00E-08	0.00	达标
泰兴围	年平均	4.00E-08	0.00	平均值	/	4.00E-08	0.00	达标
庆生围	年平均	4.00E-08	0.00	平均值	/	4.00E-08	0.00	达标
育安围	年平均	3.00E-08	0.00	平均值	/	3.00E-08	0.00	达标
新安村	年平均	3.00E-08	0.00	平均值	/	3.00E-08	0.00	达标
新安幼儿园	年平均	3.00E-08	0.00	平均值	/	3.00E-08	0.00	达标
新安村卫生站	年平均	3.00E-08	0.00	平均值	/	3.00E-08	0.00	达标
裕安围	年平均	7.00E-08	0.00	平均值	/	7.00E-08	0.00	达标
保丰围	年平均	1.20E-07	0.00	平均值	/	1.20E-07	0.00	达标
德丰围	年平均	4.00E-08	0.00	平均值	/	4.00E-08	0.00	达标
侨农队	年平均	5.00E-08	0.00	平均值	/	5.00E-08	0.00	达标
侨星队	年平均	6.00E-08	0.00	平均值	/	6.00E-08	0.00	达标
同安队	年平均	8.00E-08	0.00	平均值	/	8.00E-08	0.00	达标
同安东围	年平均	6.00E-08	0.00	平均值	/	6.00E-08	0.00	达标
珠江街道居住片区最近点	年平均	1.90E-07	0.00	平均值	/	1.90E-07	0.00	达标
天天幼儿园	年平均	1.20E-07	0.00	平均值	/	1.20E-07	0.00	达标
嘉安小学	年平均	1.30E-07	0.00	平均值	/	1.30E-07	0.00	达标
童真艺术幼儿园	年平均	1.30E-07	0.00	平均值	/	1.30E-07	0.00	达标
珠江街社区卫生服务中心	年平均	1.50E-07	0.00	平均值	/	1.50E-07	0.00	达标
广东省中医院南沙医院	年平均	1.50E-07	0.00	平均值	/	1.50E-07	0.00	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	年平均	9.00E-08	0.00	平均值	/	9.00E-08	0.00	达标
珠江街中心幼儿园	年平均	9.00E-08	0.00	平均值	/	9.00E-08	0.00	达标
南沙区中医医院	年平均	1.00E-07	0.00	平均值	/	1.00E-07	0.00	达标
珠江街老人院	年平均	1.00E-07	0.00	平均值	/	1.00E-07	0.00	达标
珠江小学	年平均	1.10E-07	0.00	平均值	/	1.10E-07	0.00	达标
佳域之星幼儿园	年平均	8.00E-08	0.00	平均值	/	8.00E-08	0.00	达标
万顷沙小学	年平均	8.00E-08	0.00	平均值	/	8.00E-08	0.00	达标
万顷沙中学	年平均	7.00E-08	0.00	平均值	/	7.00E-08	0.00	达标
万顷沙镇敬老院	年平均	7.00E-08	0.00	平均值	/	7.00E-08	0.00	达标

预测点名称		平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况	
南沙区第一人民医院		年平均	8.00E-08	0.00	平均值	/	8.00E-08	0.00	达标	
六围		年平均	2.70E-07	0.01	平均值	/	2.70E-07	0.01	达标	
冯五顷		年平均	3.20E-07	0.01	平均值	/	3.20E-07	0.01	达标	
群结村		年平均	3.10E-07	0.01	平均值	/	3.10E-07	0.01	达标	
新村		年平均	2.40E-07	0.01	平均值	/	2.40E-07	0.01	达标	
同德围		年平均	2.60E-07	0.01	平均值	/	2.60E-07	0.01	达标	
大田围		年平均	2.10E-07	0.00	平均值	/	2.10E-07	0.00	达标	
大田小学		年平均	2.30E-07	0.00	平均值	/	2.30E-07	0.00	达标	
苏十顷		年平均	2.80E-07	0.01	平均值	/	2.80E-07	0.01	达标	
十二顷		年平均	2.40E-07	0.01	平均值	/	2.40E-07	0.01	达标	
太田升村		年平均	2.50E-07	0.01	平均值	/	2.50E-07	0.01	达标	
张五顷		年平均	2.30E-07	0.00	平均值	/	2.30E-07	0.00	达标	
东方红村		年平均	2.30E-07	0.00	平均值	/	2.30E-07	0.00	达标	
东西围		年平均	2.20E-07	0.00	平均值	/	2.20E-07	0.00	达标	
上围		年平均	2.60E-07	0.01	平均值	/	2.60E-07	0.01	达标	
中围		年平均	3.40E-07	0.01	平均值	/	3.40E-07	0.01	达标	
沙仔幼儿园		年平均	2.40E-07	0.01	平均值	/	2.40E-07	0.01	达标	
下雨		年平均	9.30E-07	0.02	平均值	/	9.30E-07	0.02	达标	
新农村		年平均	2.10E-07	0.00	平均值	/	2.10E-07	0.00	达标	
三围		年平均	1.80E-07	0.00	平均值	/	1.80E-07	0.00	达标	
新四围		年平均	2.20E-07	0.00	平均值	/	2.20E-07	0.00	达标	
五四村		年平均	1.90E-07	0.00	平均值	/	1.90E-07	0.00	达标	
五雨		年平均	5.40E-07	0.01	平均值	/	5.40E-07	0.01	达标	
六围		年平均	3.50E-07	0.01	平均值	/	3.50E-07	0.01	达标	
新平一		年平均	1.80E-07	0.00	平均值	/	1.80E-07	0.00	达标	
何五顷		年平均	1.50E-07	0.00	平均值	/	1.50E-07	0.00	达标	
新平幼儿园		年平均	1.20E-07	0.00	平均值	/	1.20E-07	0.00	达标	
新平小学		年平均	1.20E-07	0.00	平均值	/	1.20E-07	0.00	达标	
新平村		年平均	1.30E-07	0.00	平均值	/	1.30E-07	0.00	达标	
新平二		年平均	1.20E-07	0.00	平均值	/	1.20E-07	0.00	达标	
卢四顷		年平均	1.60E-07	0.00	平均值	/	1.60E-07	0.00	达标	
内径	-50,-650	0	年平均	1.16E-06	0.02	平均值	/	1.16E-06	0.02	达标

表 6.3.4-32 砷叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
三顷围	年平均	9.30E-07	0.02	平均值	/	9.30E-07	0.02	达标
四顷围	年平均	8.40E-07	0.02	平均值	/	8.40E-07	0.02	达标
隆兴围	年平均	7.50E-07	0.02	平均值	/	7.50E-07	0.02	达标
同兴村综治中心	年平均	1.11E-06	0.02	平均值	/	1.11E-06	0.02	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质 量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
赖七顷围	年平均	7.20E-07	0.02	平均值	/	7.20E-07	0.02	达标
合丰围	年平均	6.90E-07	0.02	平均值	/	6.90E-07	0.02	达标
西新围	年平均	6.80E-07	0.02	平均值	/	6.80E-07	0.02	达标
裕丰围	年平均	6.80E-07	0.02	平均值	/	6.80E-07	0.02	达标
罗家围	年平均	4.90E-07	0.01	平均值	/	4.90E-07	0.01	达标
宝兴围	年平均	3.70E-07	0.01	平均值	/	3.70E-07	0.01	达标
禧丰围	年平均	2.60E-07	0.01	平均值	/	2.60E-07	0.01	达标
义安围	年平均	2.50E-07	0.01	平均值	/	2.50E-07	0.01	达标
开口围	年平均	2.60E-07	0.01	平均值	/	2.60E-07	0.01	达标
新同丰小学	年平均	2.40E-07	0.01	平均值	/	2.40E-07	0.01	达标
万顷沙小学、幼儿园	年平均	2.40E-07	0.01	平均值	/	2.40E-07	0.01	达标
上陈李围	年平均	1.20E-07	0.01	平均值	/	1.20E-07	0.01	达标
泰兴围	年平均	1.00E-07	0.01	平均值	/	1.00E-07	0.01	达标
庆生围	年平均	9.00E-08	0.01	平均值	/	9.00E-08	0.01	达标
有安围	年平均	9.00E-08	0.01	平均值	/	9.00E-08	0.01	达标
新安村	年平均	9.00E-08	0.01	平均值	/	9.00E-08	0.01	达标
新安幼儿园	年平均	9.00E-08	0.01	平均值	/	9.00E-08	0.01	达标
新安村卫生站	年平均	9.00E-08	0.01	平均值	/	9.00E-08	0.01	达标
裕安围	年平均	1.80E-07	0.01	平均值	/	1.80E-07	0.01	达标
保丰围	年平均	3.10E-07	0.01	平均值	/	3.10E-07	0.01	达标
德丰围	年平均	1.00E-07	0.01	平均值	/	1.00E-07	0.01	达标
侨农队	年平均	1.30E-07	0.01	平均值	/	1.30E-07	0.01	达标
侨星队	年平均	1.40E-07	0.01	平均值	/	1.40E-07	0.01	达标
同安泰队	年平均	2.10E-07	0.01	平均值	/	2.10E-07	0.01	达标
同安东围	年平均	1.70E-07	0.01	平均值	/	1.70E-07	0.01	达标
珠江街道居住片区最近点	年平均	4.90E-07	0.01	平均值	/	4.90E-07	0.01	达标
天天幼儿园	年平均	3.00E-07	0.01	平均值	/	3.00E-07	0.01	达标
嘉安小学	年平均	3.40E-07	0.01	平均值	/	3.40E-07	0.01	达标
童真艺术幼儿园	年平均	3.50E-07	0.01	平均值	/	3.50E-07	0.01	达标
珠江街社区卫生服务中心	年平均	3.90E-07	0.01	平均值	/	3.90E-07	0.01	达标
广东省中医院南沙医院	年平均	3.80E-07	0.01	平均值	/	3.80E-07	0.01	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	年平均	2.30E-07	0.01	平均值	/	2.30E-07	0.01	达标
珠江街中心幼儿园	年平均	2.40E-07	0.01	平均值	/	2.40E-07	0.01	达标
南沙区中医医院	年平均	2.50E-07	0.01	平均值	/	2.50E-07	0.01	达标
珠江街老人院	年平均	2.60E-07	0.01	平均值	/	2.60E-07	0.01	达标
珠江小学	年平均	2.90E-07	0.01	平均值	/	2.90E-07	0.01	达标
佳诚之星幼儿园	年平均	2.00E-07	0.01	平均值	/	2.00E-07	0.01	达标
万顷沙小学	年平均	2.00E-07	0.01	平均值	/	2.00E-07	0.01	达标

预测点名称			平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质量 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
万顷沙中学			年平均	1.90E-07	0.01	平均值	/	1.90E-07	0.01	达标
万顷沙镇敬老院			年平均	1.90E-07	0.01	平均值	/	1.90E-07	0.01	达标
南沙区第一人民医院			年平均	2.20E-07	0.01	平均值	/	2.20E-07	0.01	达标
六围			年平均	7.00E-07	0.02	平均值	/	7.00E-07	0.02	达标
冯五顷			年平均	8.50E-07	0.02	平均值	/	8.50E-07	0.02	达标
群结村			年平均	8.00E-07	0.02	平均值	/	8.00E-07	0.02	达标
新村			年平均	6.20E-07	0.02	平均值	/	6.20E-07	0.02	达标
同德围			年平均	6.80E-07	0.02	平均值	/	6.80E-07	0.02	达标
大田围			年平均	5.40E-07	0.01	平均值	/	5.40E-07	0.01	达标
大田小学			年平均	6.10E-07	0.02	平均值	/	6.10E-07	0.02	达标
冯十顷			年平均	7.20E-07	0.02	平均值	/	7.20E-07	0.02	达标
二围			年平均	6.20E-07	0.02	平均值	/	6.20E-07	0.02	达标
太阳升村			年平均	6.40E-07	0.02	平均值	/	6.40E-07	0.02	达标
张五顷			年平均	6.00E-07	0.02	平均值	/	6.00E-07	0.02	达标
东方红村			年平均	6.00E-07	0.02	平均值	/	6.00E-07	0.02	达标
东西围			年平均	5.60E-07	0.02	平均值	/	5.60E-07	0.02	达标
上围			年平均	6.80E-07	0.02	平均值	/	6.80E-07	0.02	达标
中国			年平均	9.00E-07	0.02	平均值	/	9.00E-07	0.02	达标
沙仔幼儿园			年平均	6.30E-07	0.02	平均值	/	6.30E-07	0.02	达标
下围			年平均	2.42E-06	0.05	平均值	/	2.42E-06	0.05	达标
新农村			年平均	5.60E-07	0.02	平均值	/	5.60E-07	0.02	达标
三围			年平均	4.70E-07	0.01	平均值	/	4.70E-07	0.01	达标
新四围			年平均	5.80E-07	0.02	平均值	/	5.80E-07	0.02	达标
五四村			年平均	5.00E-07	0.01	平均值	/	5.00E-07	0.01	达标
五围			年平均	1.41E-06	0.03	平均值	/	1.41E-06	0.03	达标
六围			年平均	9.20E-07	0.02	平均值	/	9.20E-07	0.02	达标
新平一			年平均	4.70E-07	0.01	平均值	/	4.70E-07	0.01	达标
何五顷			年平均	3.90E-07	0.01	平均值	/	3.90E-07	0.01	达标
新平幼儿园			年平均	3.20E-07	0.01	平均值	/	3.20E-07	0.01	达标
新平小学			年平均	3.10E-07	0.01	平均值	/	3.10E-07	0.01	达标
新平村			年平均	3.40E-07	0.01	平均值	/	3.40E-07	0.01	达标
新平二			年平均	3.00E-07	0.01	平均值	/	3.00E-07	0.01	达标
卢四顷			年平均	4.20E-07	0.01	平均值	/	4.20E-07	0.01	达标
网格	-50,-600	0	年平均	3.03E-06	0.06	平均值	/	3.03E-06	0.06	达标

表 6.3.4-33 铅叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
三顷围	年平均	1.69E-06	0.00	平均值	/	1.69E-06	0.00	达标
四顷围	年平均	1.53E-06	0.00	平均值	/	1.53E-06	0.00	达标

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质 量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
隆兴围	年平均	1.37E-06	0.00	平均值	/	1.37E-06	0.00	达标
同兴村综治中心	年平均	2.02E-06	0.00	平均值	/	2.02E-06	0.00	达标
赖七顷围	年平均	1.32E-06	0.00	平均值	/	1.32E-06	0.00	达标
合丰围	年平均	1.27E-06	0.00	平均值	/	1.27E-06	0.00	达标
西新围	年平均	1.24E-06	0.00	平均值	/	1.24E-06	0.00	达标
裕丰围	年平均	1.24E-06	0.00	平均值	/	1.24E-06	0.00	达标
罗家围	年平均	8.90E-07	0.00	平均值	/	8.90E-07	0.00	达标
宝兴围	年平均	6.80E-07	0.00	平均值	/	6.80E-07	0.00	达标
裕丰围	年平均	4.80E-07	0.00	平均值	/	4.80E-07	0.00	达标
义安围	年平均	4.60E-07	0.00	平均值	/	4.60E-07	0.00	达标
开口围	年平均	4.70E-07	0.00	平均值	/	4.70E-07	0.00	达标
新同丰小学	年平均	4.40E-07	0.00	平均值	/	4.40E-07	0.00	达标
万通沙第一幼儿园	年平均	4.40E-07	0.00	平均值	/	4.40E-07	0.00	达标
上陈家围	年平均	2.20E-07	0.00	平均值	/	2.20E-07	0.00	达标
泰兴围	年平均	1.90E-07	0.00	平均值	/	1.90E-07	0.00	达标
庆生围	年平均	1.70E-07	0.00	平均值	/	1.70E-07	0.00	达标
有安围	年平均	1.60E-07	0.00	平均值	/	1.60E-07	0.00	达标
新安村	年平均	1.60E-07	0.00	平均值	/	1.60E-07	0.00	达标
新安幼儿园	年平均	1.60E-07	0.00	平均值	/	1.60E-07	0.00	达标
新安村卫生站	年平均	1.60E-07	0.00	平均值	/	1.60E-07	0.00	达标
裕安围	年平均	3.30E-07	0.00	平均值	/	3.30E-07	0.00	达标
保丰围	年平均	5.70E-07	0.00	平均值	/	5.70E-07	0.00	达标
德丰围	年平均	1.80E-07	0.00	平均值	/	1.80E-07	0.00	达标
侨表队	年平均	2.30E-07	0.00	平均值	/	2.30E-07	0.00	达标
侨星队	年平均	2.60E-07	0.00	平均值	/	2.60E-07	0.00	达标
同安泰队	年平均	3.80E-07	0.00	平均值	/	3.80E-07	0.00	达标
同安东围	年平均	3.10E-07	0.00	平均值	/	3.10E-07	0.00	达标
珠江街道居住片区最近点	年平均	9.00E-07	0.00	平均值	/	9.00E-07	0.00	达标
天天幼儿园	年平均	5.40E-07	0.00	平均值	/	5.40E-07	0.00	达标
嘉安小学	年平均	6.20E-07	0.00	平均值	/	6.20E-07	0.00	达标
童真艺术幼儿园	年平均	6.30E-07	0.00	平均值	/	6.30E-07	0.00	达标
珠江街社区卫生服务中心	年平均	7.00E-07	0.00	平均值	/	7.00E-07	0.00	达标
广东省中医院南沙医院	年平均	7.00E-07	0.00	平均值	/	7.00E-07	0.00	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	年平均	4.10E-07	0.00	平均值	/	4.10E-07	0.00	达标
珠江街中心幼儿园	年平均	4.30E-07	0.00	平均值	/	4.30E-07	0.00	达标
南沙区中医医院	年平均	4.60E-07	0.00	平均值	/	4.60E-07	0.00	达标
珠江街老人院	年平均	4.80E-07	0.00	平均值	/	4.80E-07	0.00	达标
珠江小学	年平均	5.30E-07	0.00	平均值	/	5.30E-07	0.00	达标

预测点名称			平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质量 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
佳诚之星幼儿园			年平均	3.60E-07	0.00	平均值	/	3.60E-07	0.00	达标
万顷沙小学			年平均	3.70E-07	0.00	平均值	/	3.70E-07	0.00	达标
万顷沙中学			年平均	3.50E-07	0.00	平均值	/	3.50E-07	0.00	达标
万顷沙镇敬老院			年平均	3.40E-07	0.00	平均值	/	3.40E-07	0.00	达标
南沙区第一人民医院			年平均	4.00E-07	0.00	平均值	/	4.00E-07	0.00	达标
六围			年平均	1.27E-06	0.00	平均值	/	1.27E-06	0.00	达标
冯五顷			年平均	1.54E-06	0.00	平均值	/	1.54E-06	0.00	达标
群结村			年平均	1.46E-06	0.00	平均值	/	1.46E-06	0.00	达标
新村			年平均	1.13E-06	0.00	平均值	/	1.13E-06	0.00	达标
同德围			年平均	1.24E-06	0.00	平均值	/	1.24E-06	0.00	达标
大江围			年平均	9.90E-07	0.00	平均值	/	9.90E-07	0.00	达标
大坦小学			年平均	1.11E-06	0.00	平均值	/	1.11E-06	0.00	达标
苏十顷			年平均	1.31E-06	0.00	平均值	/	1.31E-06	0.00	达标
十二顷			年平均	1.13E-06	0.00	平均值	/	1.13E-06	0.00	达标
太阳升村			年平均	1.17E-06	0.00	平均值	/	1.17E-06	0.00	达标
张五顷			年平均	1.10E-06	0.00	平均值	/	1.10E-06	0.00	达标
东方红村			年平均	1.10E-06	0.00	平均值	/	1.10E-06	0.00	达标
东西围			年平均	1.03E-06	0.00	平均值	/	1.03E-06	0.00	达标
上围			年平均	1.24E-06	0.00	平均值	/	1.24E-06	0.00	达标
中国			年平均	1.64E-06	0.00	平均值	/	1.64E-06	0.00	达标
沙仔幼儿园			年平均	1.15E-06	0.00	平均值	/	1.15E-06	0.00	达标
下围			年平均	4.41E-06	0.00	平均值	/	4.41E-06	0.00	达标
新农村			年平均	1.01E-06	0.00	平均值	/	1.01E-06	0.00	达标
三围			年平均	8.60E-07	0.00	平均值	/	8.60E-07	0.00	达标
新四围			年平均	1.05E-06	0.00	平均值	/	1.05E-06	0.00	达标
五四村			年平均	9.00E-07	0.00	平均值	/	9.00E-07	0.00	达标
五围			年平均	2.56E-06	0.00	平均值	/	2.56E-06	0.00	达标
六围			年平均	1.67E-06	0.00	平均值	/	1.67E-06	0.00	达标
新平一			年平均	8.60E-07	0.00	平均值	/	8.60E-07	0.00	达标
何五顷			年平均	7.10E-07	0.00	平均值	/	7.10E-07	0.00	达标
新平幼儿园			年平均	5.80E-07	0.00	平均值	/	5.80E-07	0.00	达标
新平小学			年平均	5.70E-07	0.00	平均值	/	5.70E-07	0.00	达标
新平村			年平均	6.10E-07	0.00	平均值	/	6.10E-07	0.00	达标
新平二			年平均	5.50E-07	0.00	平均值	/	5.50E-07	0.00	达标
卢四顷			年平均	7.60E-07	0.00	平均值	/	7.60E-07	0.00	达标
网格	-50,-600	0	年平均	5.53E-06	0.00	平均值	/	5.53E-06	0.00	达标

表 6.3.4-34 锰及其化合物叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
-------	------	-------------------------------------	-------	------	--------------------------------------	---	-------	------

预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质 量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
三顷围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
四顷围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
隆兴围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
同兴村综治中心	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
赖七顷围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
合丰围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
西新围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
榕丰围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
罗家围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
宝兴围	日平均	4.00E-08	0.00	240710	1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
榕丰围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
义安围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
开口围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
新同丰小学	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
万顷沙第一幼儿园	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
上陈家围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
泰兴围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
庆生围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
有安围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
新安村	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
新安幼儿园	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
新安村卫生站	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
榕安围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
保丰围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
德丰围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
侨农队	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
侨皇队	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
同安泰队	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
同安东围	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
珠江街道居住片区最近点	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
天天幼儿园	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
嘉安小学	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
童真艺术幼儿园	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
珠江街社区卫生服务中心	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
广东省中医院南沙医院	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
珠江街中心幼儿园	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
南沙区中医医院	日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标

预测点名称			平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
珠江街老人院			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
珠江小学			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
佳诚之星幼儿园			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
万顷沙小学			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
万顷沙中学			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
万顷沙镇敬老院			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
南沙区第一人民医院			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
六围			日平均	1.00E-08	0.00	240229	1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
冯五顷			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
群结村			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
新村			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
同德围			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
大田围			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
大田小学			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
苏十顷			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
十二顷			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
太阳升村			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
张五顷			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
东方红村			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
东西围			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
上围			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
中围			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
沙仔幼儿园			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
下围			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
新农村			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
三围			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
新四围			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
五四村			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
五围			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
六围			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
新平一			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
何五顷			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
新平幼儿园			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
新平小学			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
新平村			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
新平二			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
卢四顷			日平均	0.00E+00	0.00		1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标
网格	1000,50	-2	日平均	5.00E-08	0.00	240710	1.50E-04	1.50E-04	0.00	达标

表 6.3.4-35 二噁英叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点名称	平均时段	贡献值 (pg/m ³)	占标率/%	出现时间	背景浓度 (pg/m ³)	叠加后平均质 量浓度 (pg/m ³)	占标率 /%	达标 情况
三顷围	年平均	8.40E-06	0.00	平均值	/	8.40E-06	0.00	达标
四顷围	年平均	7.29E-06	0.00	平均值	/	7.29E-06	0.00	达标
隆兴围	年平均	6.91E-06	0.00	平均值	/	6.91E-06	0.00	达标
同兴村综治中心	年平均	9.95E-06	0.00	平均值	/	9.95E-06	0.00	达标
赖七顷围	年平均	6.00E-06	0.00	平均值	/	6.00E-06	0.00	达标
合丰围	年平均	5.70E-06	0.00	平均值	/	5.70E-06	0.00	达标
西新围	年平均	5.57E-06	0.00	平均值	/	5.57E-06	0.00	达标
裕丰围	年平均	5.55E-06	0.00	平均值	/	5.55E-06	0.00	达标
罗家围	年平均	3.92E-06	0.00	平均值	/	3.92E-06	0.00	达标
宝兴围	年平均	2.98E-06	0.00	平均值	/	2.98E-06	0.00	达标
裕丰围	年平均	2.13E-06	0.00	平均值	/	2.13E-06	0.00	达标
文安围	年平均	1.98E-06	0.00	平均值	/	1.98E-06	0.00	达标
开口围	年平均	2.01E-06	0.00	平均值	/	2.01E-06	0.00	达标
新同丰小学	年平均	1.89E-06	0.00	平均值	/	1.89E-06	0.00	达标
万顷沙第一幼儿园	年平均	1.89E-06	0.00	平均值	/	1.89E-06	0.00	达标
上陈家围	年平均	9.30E-07	0.00	平均值	/	9.30E-07	0.00	达标
泰兴围	年平均	8.10E-07	0.00	平均值	/	8.10E-07	0.00	达标
庆生围	年平均	7.10E-07	0.00	平均值	/	7.10E-07	0.00	达标
有安围	年平均	6.90E-07	0.00	平均值	/	6.90E-07	0.00	达标
新安村	年平均	6.90E-07	0.00	平均值	/	6.90E-07	0.00	达标
新安幼儿园	年平均	6.90E-07	0.00	平均值	/	6.90E-07	0.00	达标
新安村卫生站	年平均	6.70E-07	0.00	平均值	/	6.70E-07	0.00	达标
裕安围	年平均	1.44E-06	0.00	平均值	/	1.44E-06	0.00	达标
保丰围	年平均	2.49E-06	0.00	平均值	/	2.49E-06	0.00	达标
德丰围	年平均	7.60E-07	0.00	平均值	/	7.60E-07	0.00	达标
侨农队	年平均	9.90E-07	0.00	平均值	/	9.90E-07	0.00	达标
侨星队	年平均	1.12E-06	0.00	平均值	/	1.12E-06	0.00	达标
同安泰队	年平均	1.61E-06	0.00	平均值	/	1.61E-06	0.00	达标
同安东围	年平均	1.31E-06	0.00	平均值	/	1.31E-06	0.00	达标
珠江街道居住片区最近点	年平均	3.95E-06	0.00	平均值	/	3.95E-06	0.00	达标
天天幼儿园	年平均	2.35E-06	0.00	平均值	/	2.35E-06	0.00	达标
嘉安小学	年平均	2.67E-06	0.00	平均值	/	2.67E-06	0.00	达标
童真艺术幼儿园	年平均	2.74E-06	0.00	平均值	/	2.74E-06	0.00	达标
珠江街社区卫生服务中心	年平均	3.06E-06	0.00	平均值	/	3.06E-06	0.00	达标
广东省中医院南沙医院	年平均	3.04E-06	0.00	平均值	/	3.04E-06	0.00	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	年平均	1.76E-06	0.00	平均值	/	1.76E-06	0.00	达标
珠江街中心幼儿园	年平均	1.85E-06	0.00	平均值	/	1.85E-06	0.00	达标

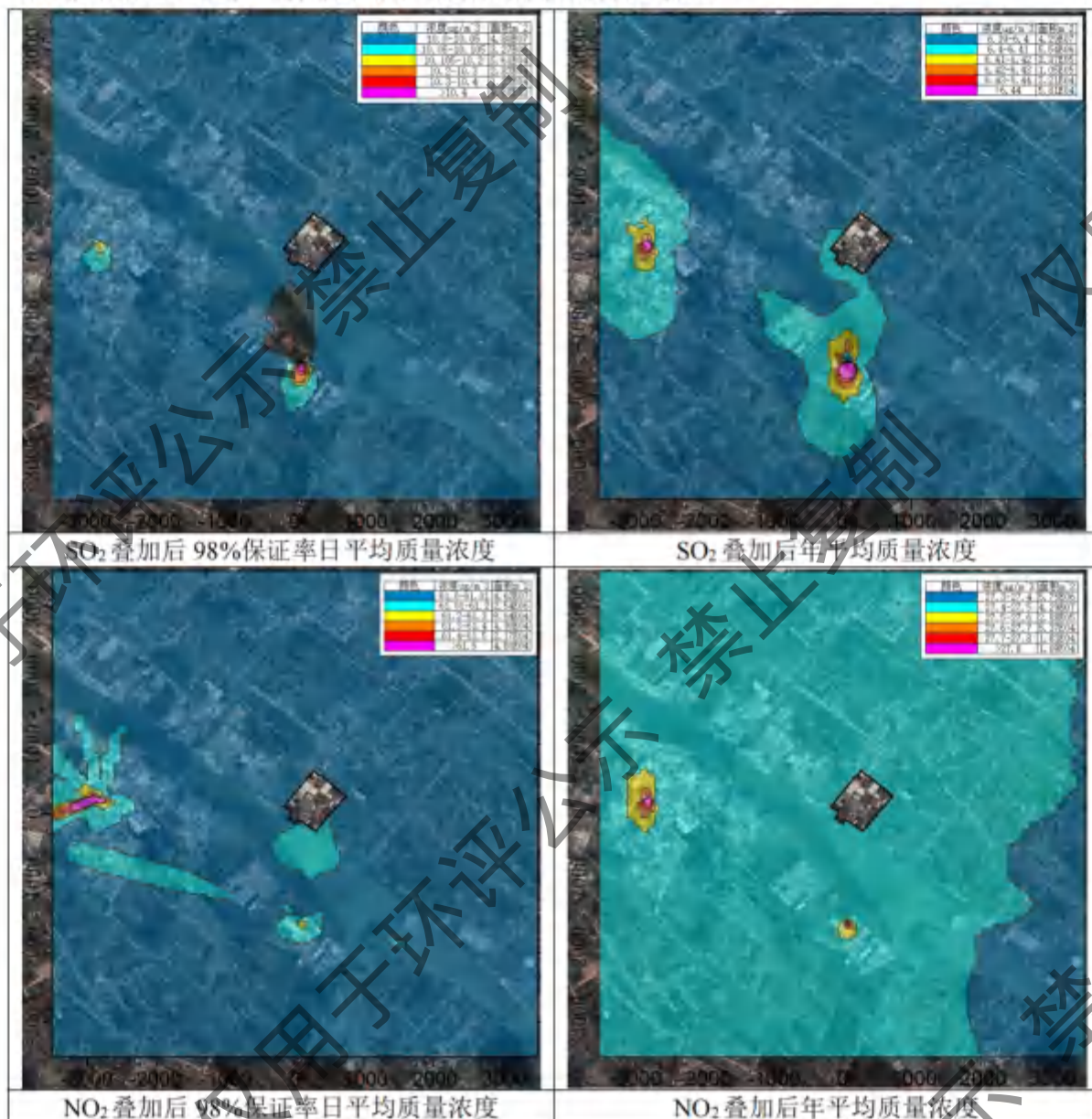
预测点名称			平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后平均质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
南沙区中医医院			年平均	1.98E-06	0.00	平均值	/	1.98E-06	0.00	达标
珠江街老人院			年平均	2.05E-06	0.00	平均值	/	2.05E-06	0.00	达标
珠江小学			年平均	2.29E-06	0.00	平均值	/	2.29E-06	0.00	达标
佳诚之星幼儿园			年平均	1.56E-06	0.00	平均值	/	1.56E-06	0.00	达标
万顷沙小学			年平均	1.57E-06	0.00	平均值	/	1.57E-06	0.00	达标
万顷沙中学			年平均	1.49E-06	0.00	平均值	/	1.49E-06	0.00	达标
万顷沙镇敬老院			年平均	1.45E-06	0.00	平均值	/	1.45E-06	0.00	达标
南沙区第一人民医院			年平均	1.71E-06	0.00	平均值	/	1.71E-06	0.00	达标
六围			年平均	5.63E-06	0.00	平均值	/	5.63E-06	0.00	达标
冯五顷			年平均	6.96E-06	0.00	平均值	/	6.96E-06	0.00	达标
群结村			年平均	6.55E-06	0.00	平均值	/	6.55E-06	0.00	达标
新村			年平均	4.96E-06	0.00	平均值	/	4.96E-06	0.00	达标
同德围			年平均	5.45E-06	0.00	平均值	/	5.45E-06	0.00	达标
大田围			年平均	4.31E-06	0.00	平均值	/	4.31E-06	0.00	达标
大田小学			年平均	4.86E-06	0.00	平均值	/	4.86E-06	0.00	达标
苏十顷			年平均	5.81E-06	0.00	平均值	/	5.81E-06	0.00	达标
十二顷			年平均	4.95E-06	0.00	平均值	/	4.95E-06	0.00	达标
太阳升村			年平均	5.11E-06	0.00	平均值	/	5.11E-06	0.00	达标
张五顷			年平均	4.79E-06	0.00	平均值	/	4.79E-06	0.00	达标
东方红村			年平均	4.80E-06	0.00	平均值	/	4.80E-06	0.00	达标
东西围			年平均	4.45E-06	0.00	平均值	/	4.45E-06	0.00	达标
上围			年平均	5.55E-06	0.00	平均值	/	5.55E-06	0.00	达标
中围			年平均	7.80E-06	0.00	平均值	/	7.80E-06	0.00	达标
沙仔幼儿园			年平均	5.17E-06	0.00	平均值	/	5.17E-06	0.00	达标
下围			年平均	1.96E-05	0.00	平均值	/	1.96E-05	0.00	达标
新农村			年平均	4.49E-06	0.00	平均值	/	4.49E-06	0.00	达标
三围			年平均	3.80E-06	0.00	平均值	/	3.80E-06	0.00	达标
新四围			年平均	4.69E-06	0.00	平均值	/	4.69E-06	0.00	达标
五四村			年平均	4.02E-06	0.00	平均值	/	4.02E-06	0.00	达标
五围			年平均	1.12E-05	0.00	平均值	/	1.12E-05	0.00	达标
六围			年平均	7.24E-06	0.00	平均值	/	7.24E-06	0.00	达标
新平一			年平均	3.76E-06	0.00	平均值	/	3.76E-06	0.00	达标
何五顷			年平均	3.15E-06	0.00	平均值	/	3.15E-06	0.00	达标
新平幼儿园			年平均	2.51E-06	0.00	平均值	/	2.51E-06	0.00	达标
新平小学			年平均	2.47E-06	0.00	平均值	/	2.47E-06	0.00	达标
新平村			年平均	2.69E-06	0.00	平均值	/	2.69E-06	0.00	达标
新平二			年平均	2.39E-06	0.00	平均值	/	2.39E-06	0.00	达标
卢四顷			年平均	3.38E-06	0.00	平均值	/	3.38E-06	0.00	达标
网格	-50,-550	0	年平均	2.56E-05	0.00	平均值	/	2.56E-05	0.00	达标

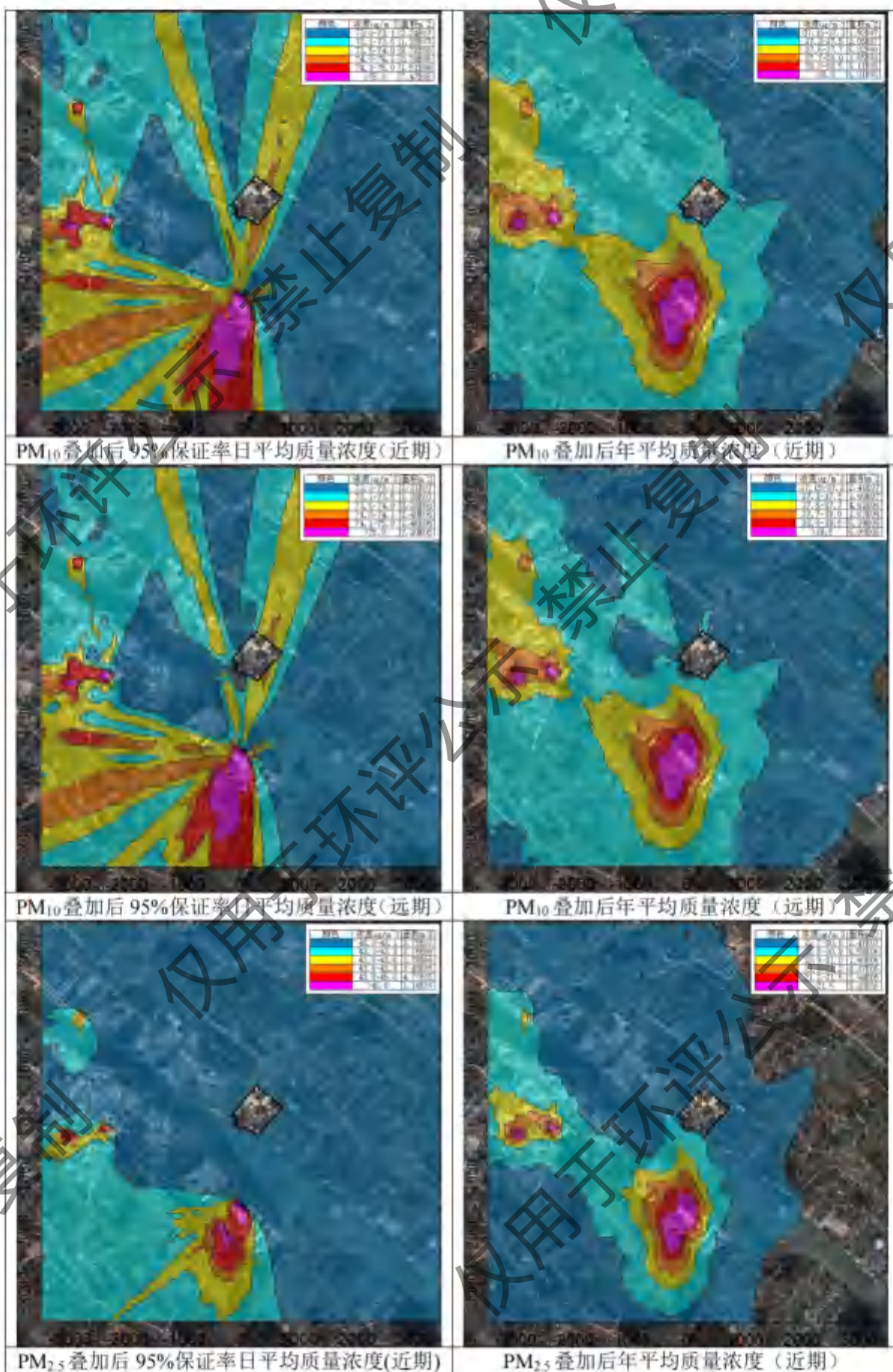
表 6.3.4-36NH₃ 叠加后环境质量浓度预测结果表

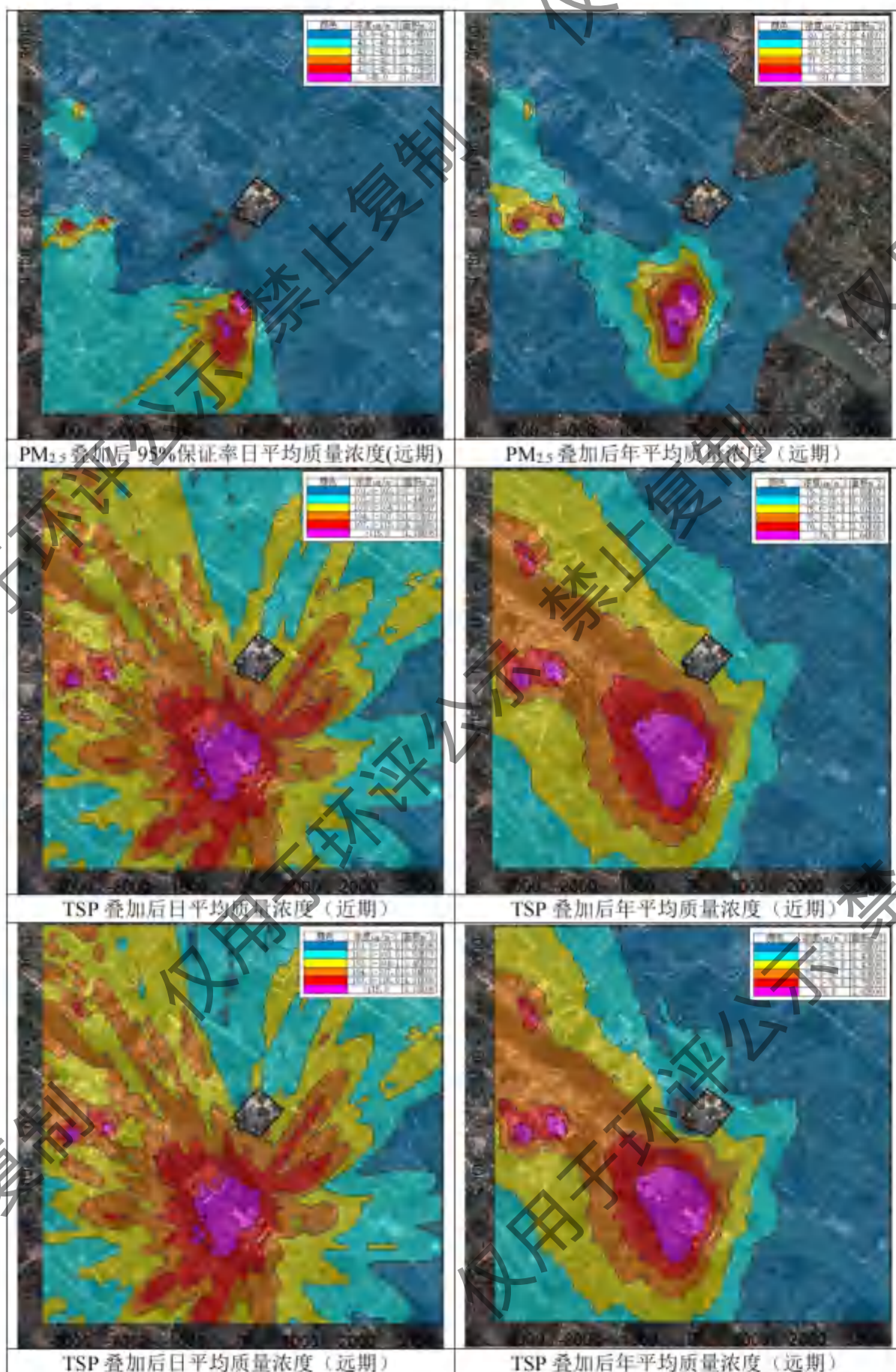
预测点名称	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	占标率/%	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后平均质 量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	达标 情况
三顷围	1 小时	2.00E+00	1.00	24080308	5.00E+01	5.20E+01	26.00	达标
四顷围	1 小时	2.50E+00	1.25	24080308	5.00E+01	5.25E+01	26.25	达标
隆兴围	1 小时	1.40E+00	0.70	24070513	5.00E+01	5.14E+01	25.70	达标
同兴村综治中心	1 小时	1.44E+00	0.72	24052609	5.00E+01	5.14E+01	25.72	达标
赖七顷围	1 小时	2.62E+00	1.31	24101908	5.00E+01	5.26E+01	26.31	达标
合丰围	1 小时	2.59E+00	1.30	24101908	5.00E+01	5.26E+01	26.29	达标
西新围	1 小时	2.51E+00	1.26	24101908	5.00E+01	5.25E+01	26.26	达标
裕丰围	1 小时	2.45E+00	1.23	24101908	5.00E+01	5.24E+01	26.22	达标
罗家围	1 小时	1.91E+00	0.96	24051209	5.00E+01	5.19E+01	25.95	达标
宝兴围	1 小时	1.32E+00	0.66	24093008	5.00E+01	5.13E+01	25.66	达标
裕丰围	1 小时	1.18E+00	0.59	24020609	5.00E+01	5.12E+01	25.59	达标
文安围	1 小时	1.10E+00	0.55	24093008	5.00E+01	5.11E+01	25.55	达标
开口围	1 小时	1.21E+00	0.61	24093008	5.00E+01	5.12E+01	25.60	达标
新同丰小学	1 小时	1.16E+00	0.58	24093008	5.00E+01	5.12E+01	25.58	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	1.17E+00	0.59	24093008	5.00E+01	5.12E+01	25.59	达标
上陈家围	1 小时	1.09E+00	0.55	24013009	5.00E+01	5.11E+01	25.55	达标
泰兴围	1 小时	7.65E-01	0.38	24121009	5.00E+01	5.08E+01	25.38	达标
庆生围	1 小时	7.98E-01	0.40	24071207	5.00E+01	5.08E+01	25.40	达标
有安围	1 小时	1.05E+00	0.53	24070507	5.00E+01	5.10E+01	25.52	达标
新安村	1 小时	1.00E+00	0.50	24070507	5.00E+01	5.11E+01	25.55	达标
新安幼儿园	1 小时	1.01E+00	0.51	24070507	5.00E+01	5.11E+01	25.56	达标
新安村卫生站	1 小时	1.09E+00	0.55	24070507	5.00E+01	5.11E+01	25.54	达标
裕安围	1 小时	1.08E+00	0.54	24071207	5.00E+01	5.11E+01	25.54	达标
保丰围	1 小时	1.12E+00	0.56	24081608	5.00E+01	5.11E+01	25.56	达标
德丰围	1 小时	1.14E+00	0.57	24071207	5.00E+01	5.11E+01	25.57	达标
侨农队	1 小时	9.49E-01	0.47	24013009	5.00E+01	5.09E+01	25.47	达标
侨星队	1 小时	7.98E-01	0.40	24093008	5.00E+01	5.08E+01	25.40	达标
同安泰队	1 小时	1.07E+00	0.54	24071007	5.00E+01	5.11E+01	25.54	达标
同安东围	1 小时	1.01E+00	0.51	24071007	5.00E+01	5.10E+01	25.51	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	2.22E+00	1.11	24101908	5.00E+01	5.22E+01	26.11	达标
天天幼儿园	1 小时	2.08E+00	1.04	24051209	5.00E+01	5.21E+01	26.04	达标
嘉安小学	1 小时	1.57E+00	0.79	24101908	5.00E+01	5.16E+01	25.78	达标
童真艺术幼儿园	1 小时	1.58E+00	0.79	24101908	5.00E+01	5.16E+01	25.79	达标
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.57E+00	0.79	24101908	5.00E+01	5.16E+01	25.78	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	1.48E+00	0.74	24041208	5.00E+01	5.15E+01	25.74	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	1.76E+00	0.88	24051209	5.00E+01	5.18E+01	25.88	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	1.63E+00	0.82	24051209	5.00E+01	5.16E+01	25.81	达标

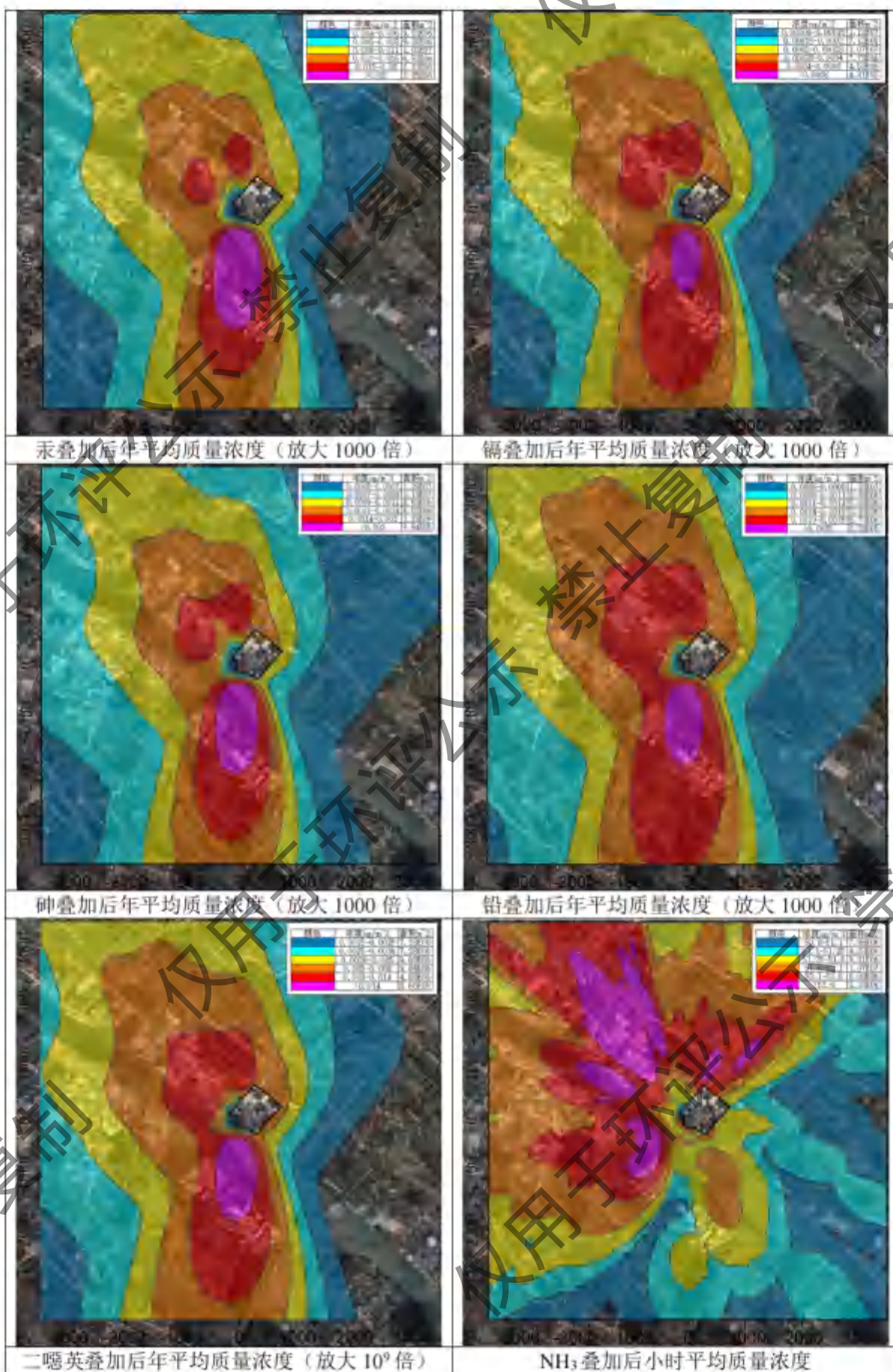
预测点名称	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	占标率/%	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后平均质 量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	达标 情况		
南沙区中医医院	1小时	1.28E+00	0.64	24051209	5.00E+01	5.13E+01	25.64	达标		
珠江街老人院	1小时	1.27E+00	0.64	24101908	5.00E+01	5.13E+01	25.64	达标		
珠江小学	1小时	1.39E+00	0.70	24101908	5.00E+01	5.14E+01	25.69	达标		
佳诚之星幼儿园	1小时	1.40E+00	0.72	24051209	5.00E+01	5.14E+01	25.72	达标		
万顷沙小学	1小时	1.52E+00	0.76	24051209	5.00E+01	5.15E+01	25.76	达标		
万顷沙中学	1小时	1.52E+00	0.76	24051209	5.00E+01	5.15E+01	25.76	达标		
万顷沙镇敬老院	1小时	1.48E+00	0.74	24051209	5.00E+01	5.15E+01	25.74	达标		
南沙区第一人民医院	1小时	1.49E+00	0.75	24051209	5.00E+01	5.15E+01	25.74	达标		
六围	1小时	2.08E+00	1.04	24052309	5.00E+01	5.21E+01	26.04	达标		
冯五顷	1小时	2.96E+00	1.48	24062008	5.00E+01	5.30E+01	26.48	达标		
群涌村	1小时	2.94E+00	1.47	24070809	5.00E+01	5.29E+01	26.47	达标		
新村	1小时	1.68E+00	0.84	24033009	5.00E+01	5.12E+01	25.84	达标		
同德国	1小时	1.80E+00	0.90	24033009	5.00E+01	5.18E+01	25.90	达标		
大田围	1小时	1.52E+00	0.76	24033009	5.00E+01	5.15E+01	25.76	达标		
大田小学	1小时	2.52E+00	1.26	24070809	5.00E+01	5.25E+01	26.26	达标		
苏十顷	1小时	2.44E+00	1.22	24050810	5.00E+01	5.24E+01	26.22	达标		
十二顷	1小时	2.21E+00	1.11	24042309	5.00E+01	5.22E+01	26.10	达标		
太阳升村	1小时	2.28E+00	1.14	24062008	5.00E+01	5.23E+01	26.14	达标		
张五顷	1小时	2.54E+00	1.27	24052608	5.00E+01	5.25E+01	26.27	达标		
东方红村	1小时	2.49E+00	1.25	24070809	5.00E+01	5.25E+01	26.25	达标		
东西围	1小时	1.98E+00	0.99	24091408	5.00E+01	5.20E+01	25.99	达标		
上围	1小时	1.89E+00	0.95	24052808	5.00E+01	5.19E+01	25.94	达标		
中围	1小时	2.65E+00	1.33	24090408	5.00E+01	5.27E+01	26.33	达标		
沙仔幼儿园	1小时	2.39E+00	1.20	24040708	5.00E+01	5.24E+01	26.20	达标		
下围	1小时	1.22E+00	0.61	24090308	5.00E+01	5.12E+01	25.61	达标		
新农村	1小时	2.15E+00	1.08	24082209	5.00E+01	5.22E+01	26.08	达标		
三围	1小时	1.87E+00	0.94	24082209	5.00E+01	5.19E+01	25.93	达标		
新四围	1小时	1.87E+00	0.94	24082209	5.00E+01	5.19E+01	25.94	达标		
五四村	1小时	1.42E+00	0.71	24082209	5.00E+01	5.14E+01	25.71	达标		
五围	1小时	1.24E+00	0.62	24031708	5.00E+01	5.12E+01	25.62	达标		
六围	1小时	1.18E+00	0.59	24031708	5.00E+01	5.12E+01	25.59	达标		
新平一	1小时	2.03E+00	1.02	24040708	5.00E+01	5.20E+01	26.02	达标		
何五顷	1小时	1.45E+00	0.73	24082209	5.00E+01	5.14E+01	25.72	达标		
新平幼儿园	1小时	1.34E+00	0.67	24060708	5.00E+01	5.13E+01	25.67	达标		
新平小学	1小时	1.33E+00	0.67	24060708	5.00E+01	5.13E+01	25.66	达标		
新平村	1小时	1.34E+00	0.67	24060708	5.00E+01	5.13E+01	25.67	达标		
新平二	1小时	1.31E+00	0.66	24060708	5.00E+01	5.13E+01	25.65	达标		
卢四顷	1小时	1.13E+00	0.57	24082209	5.00E+01	5.11E+01	25.56	达标		
网格	-1000,1500	-0.4	1小时	3.65E+00	1.83	24052608	5.00E+01	5.36E+01	26.82	达标

注：由于TSP、汞、镉、砷、铅和二噁英年均值没有现状监测值，因此仅考虑预测本项目新增源、以新带老污染源（现有项目）、评价范围内其他已批拟建/在建项目污染源的叠加影响。









注：由于技改后 CO、氯化氢、氟化物和锰及其化合物的源强变小，区域没有同类已批在建、未建项目排放同类污染物，则叠加后的平均质量浓度大部分为零或负数或很小，浓度分布图不能很好体现，则不画相应的浓度分布图。

图 6.3.4-2 各预测因子叠加后平均质量浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

6.3.4.3 非正常工况下的影响预测结果

根据下表的预测结果可知，在非正常工况下，本技改项目各污染因子排放将造成评价范围内各污染物在各网格点和敏感点处的最大地面小时浓度贡献值有所增加，但不存在超标现象。为了降低环境风险影响，本技改项目建成后必须加强废气处理措施的正常运行维护管理，定期检修处理设施，确保各污染物达标稳定排放，避免对周围环境造成污染。

表 6.3.4-37 非正常工况下 SO_2 的小时平均贡献值统计表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	4.43E+01	24080308	8.85	达标
四顷围	1 小时	6.22E+01	24080308	12.43	达标
隆兴围	1 小时	3.22E+01	24070513	6.44	达标
同兴村综治中心	1 小时	3.71E+01	24062214	7.41	达标
赖七顷围	1 小时	6.46E+01	24101908	12.92	达标
合丰围	1 小时	6.66E+01	24101908	13.33	达标
西新围	1 小时	6.54E+01	24101908	13.08	达标
裕丰围	1 小时	6.40E+01	24101908	12.80	达标
罗家围	1 小时	4.62E+01	24051209	9.24	达标
宝兴围	1 小时	3.41E+01	24093008	6.83	达标
裕丰围	1 小时	3.09E+01	24020609	6.19	达标
义安围	1 小时	2.96E+01	24093008	5.91	达标
开口围	1 小时	3.22E+01	24093008	6.44	达标
新同丰小学	1 小时	3.11E+01	24093008	6.22	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	3.13E+01	24093008	6.26	达标
上陈家围	1 小时	2.84E+01	24013009	5.68	达标
泰兴围	1 小时	2.04E+01	24121009	4.08	达标
庆生围	1 小时	1.91E+01	24071207	3.83	达标
育安围	1 小时	2.65E+01	24070507	5.31	达标
新安村	1 小时	2.71E+01	24070507	5.43	达标
新安幼儿园	1 小时	2.76E+01	24070507	5.51	达标
新安村卫生站	1 小时	2.70E+01	24070507	5.39	达标
裕安围	1 小时	2.81E+01	24092808	5.61	达标
保丰围	1 小时	3.00E+01	24081608	6.00	达标
德丰围	1 小时	2.85E+01	24071207	5.71	达标
侨农队	1 小时	2.48E+01	24013009	4.97	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
侨星队	1 小时	2.16E+01	24093008	4.33	达标
同安泰队	1 小时	2.67E+01	24040612	5.35	达标
同安东围	1 小时	2.60E+01	24040612	5.19	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	5.89E+01	24101908	11.77	达标
天天幼儿园	1 小时	5.56E+01	24051209	11.12	达标
嘉安小学	1 小时	4.20E+01	24101908	8.41	达标
董真艺术幼儿园	1 小时	4.24E+01	24101908	8.48	达标
珠江街社区卫生服务站	1 小时	4.21E+01	24101908	8.42	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	3.97E+01	24041208	7.94	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	4.72E+01	24051209	9.43	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	4.38E+01	24051209	8.76	达标
南沙区中医医院	1 小时	3.46E+01	24051209	6.91	达标
珠江街老人院	1 小时	3.43E+01	24101908	6.86	达标
珠江小学	1 小时	3.73E+01	24101908	7.47	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	3.87E+01	24051209	7.74	达标
万顷沙小学	1 小时	4.08E+01	24051209	8.15	达标
万顷沙中学	1 小时	4.07E+01	24051209	8.14	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	3.96E+01	24051209	7.93	达标
南沙区第一人民医院	1 小时	4.00E+01	24051209	8.00	达标
六围	1 小时	5.62E+01	24052309	11.23	达标
冯五顷	1 小时	7.89E+01	24062008	15.77	达标
群结村	1 小时	7.71E+01	24070809	15.42	达标
新村	1 小时	4.47E+01	24033009	8.93	达标
同德围	1 小时	4.77E+01	24033009	9.53	达标
大田围	1 小时	4.05E+01	24033009	8.10	达标
大田小学	1 小时	6.80E+01	24070809	13.60	达标
苏十顷	1 小时	6.56E+01	24091309	13.12	达标
十二顷	1 小时	5.70E+01	24050810	11.39	达标
太阳升村	1 小时	6.18E+01	24062008	12.36	达标
张五顷	1 小时	6.78E+01	24052608	13.56	达标
东方红村	1 小时	6.70E+01	24070809	13.39	达标
东西围	1 小时	5.24E+01	24050810	10.47	达标
上围	1 小时	5.05E+01	24052808	10.10	达标
中围	1 小时	6.84E+01	24090408	13.69	达标
沙仔幼儿园	1 小时	5.74E+01	24040708	11.47	达标
下围	1 小时	3.15E+01	24090308	6.31	达标
新农村	1 小时	5.68E+01	24082209	11.35	达标
三围	1 小时	4.95E+01	24082209	9.89	达标
新四围	1 小时	4.94E+01	24082209	9.88	达标
五四村	1 小时	3.76E+01	24082209	7.53	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
五围			1 小时	2.84E+01	24031708	5.67	达标
六围			1 小时	3.03E+01	24031708	6.06	达标
新平一			1 小时	5.23E+01	24040708	10.45	达标
何五顷			1 小时	3.84E+01	24082209	7.68	达标
新平幼儿园			1 小时	3.41E+01	24060708	6.81	达标
新平小学			1 小时	3.39E+01	24060708	6.78	达标
新平村			1 小时	3.42E+01	24082209	6.85	达标
新平二			1 小时	3.37E+01	24060708	6.74	达标
卢四顷			1 小时	2.99E+01	24082209	5.99	达标
网格	-1100,1650	-1,6	1 小时	9.10E+01	24052608	18.20	达标

表 6.3.4-38 非正常工况下 NO_2 的小时平均贡献值统计表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	2.54E+01	24080308	12.70	达标
四顷围	1 小时	3.46E+01	24080308	17.31	达标
隆兴围	1 小时	1.83E+01	24070513	9.15	达标
同兴村综治中心	1 小时	2.04E+01	24062214	10.20	达标
赖七顷围	1 小时	3.60E+01	24101908	18.02	达标
合丰围	1 小时	3.68E+01	24101908	18.39	达标
西新围	1 小时	3.60E+01	24101908	17.99	达标
裕丰围	1 小时	3.52E+01	24101908	17.59	达标
罗家围	1 小时	2.59E+01	24051209	12.95	达标
宝兴围	1 小时	1.88E+01	24093008	9.40	达标
裕丰围	1 小时	1.70E+01	24020609	8.49	达标
义安围	1 小时	1.61E+01	24093008	8.07	达标
开口围	1 小时	1.76E+01	24093008	8.81	达标
新同丰小学	1 小时	1.70E+01	24093008	8.50	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	1.71E+01	24093008	8.55	达标
上林安围	1 小时	1.56E+01	24013009	7.81	达标
泰兴围	1 小时	1.12E+01	24121009	5.58	达标
庆生围	1 小时	1.08E+01	24071207	5.38	达标
有安围	1 小时	1.47E+01	24070507	7.35	达标
新安村	1 小时	1.51E+01	24070507	7.57	达标
新安幼儿园	1 小时	1.54E+01	24070507	7.68	达标
新安村卫生站	1 小时	1.50E+01	24070507	7.51	达标
裕安围	1 小时	1.54E+01	24092808	7.68	达标
保丰围	1 小时	1.64E+01	24081608	8.20	达标
德丰围	1 小时	1.59E+01	24071207	7.93	达标
侨农队	1 小时	1.57E+01	24013009	6.83	达标
侨星队	1 小时	1.18E+01	24093008	5.89	达标
同安泰队	1 小时	1.47E+01	24040612	7.33	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
同安东围	1 小时	1.42E+01	24040612	7.11	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	3.22E+01	24101908	16.12	达标
天天幼儿园	1 小时	3.04E+01	24051209	15.21	达标
嘉安小学	1 小时	2.30E+01	24101908	11.48	达标
童真艺术幼儿园	1 小时	2.32E+01	24101908	11.59	达标
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	2.30E+01	24101908	11.49	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	2.17E+01	24041208	10.85	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	2.58E+01	24051209	12.89	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	2.39E+01	24051209	11.96	达标
南沙区中医院	1 小时	1.89E+01	24051209	9.43	达标
珠江街养老院	1 小时	1.87E+01	24101908	9.37	达标
群贤小学	1 小时	2.04E+01	24101908	10.20	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	2.11E+01	24051209	10.57	达标
万顷沙小学	1 小时	2.23E+01	24051209	11.14	达标
万顷沙中学	1 小时	2.22E+01	24051209	11.12	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	2.17E+01	24051209	10.83	达标
南沙区第一人民医院	1 小时	2.18E+01	24051209	10.92	达标
六围	1 小时	3.06E+01	24052309	15.32	达标
冯五顷	1 小时	4.31E+01	24062008	21.57	达标
群结村	1 小时	4.24E+01	24070809	21.18	达标
新村	1 小时	2.45E+01	24033009	12.24	达标
同德围	1 小时	2.61E+01	24033009	13.06	达标
大田围	1 小时	2.22E+01	24033009	11.09	达标
大田小学	1 小时	3.71E+01	24070809	18.56	达标
苏十顷	1 小时	3.58E+01	24091309	17.89	达标
十二顷	1 小时	3.14E+01	24042309	15.68	达标
太阳升村	1 小时	3.37E+01	24062008	16.83	达标
张五顷	1 小时	3.71E+01	24052608	18.54	达标
东方红村	1 小时	3.66E+01	24070809	18.29	达标
东西围	1 小时	2.86E+01	24062008	14.28	达标
上围	1 小时	2.76E+01	24052808	13.80	达标
中围	1 小时	3.77E+01	24090408	18.87	达标
沙仔幼儿园	1 小时	3.23E+01	24040708	16.13	达标
下围	1 小时	1.74E+01	24090308	8.69	达标
新农村	1 小时	3.11E+01	24082209	15.57	达标
三围	1 小时	2.70E+01	24082209	13.55	达标
新四围	1 小时	2.71E+01	24082209	13.55	达标
五四村	1 小时	2.06E+01	24082209	10.31	达标
五围	1 小时	1.61E+01	24031708	8.07	达标
六围	1 小时	1.67E+01	24031708	8.37	达标

预测点名称		平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
新平一		1 小时	2.89E+01	24040708	14.43	达标
何五顷		1 小时	2.10E+01	24082209	10.51	达标
新平幼儿园		1 小时	1.89E+01	24060708	9.43	达标
新平小学		1 小时	1.87E+01	24060708	9.37	达标
新平村		1 小时	1.88E+01	24082209	9.38	达标
新平二		1 小时	1.86E+01	24060708	9.30	达标
卢四顷		1 小时	1.64E+01	24082209	8.19	达标
网格	-1050,1550,1.7	1 小时	5.05E+01	24052608	25.26	达标

表 6.3.4-39 非正常工况下 PM_{10} 的小时平均贡献值统计表(近期)

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
二顷围	1 小时	2.08E+02	24092903	/	/
四顷围	1 小时	2.42E+02	24080308	/	/
隆兴围	1 小时	1.28E+02	24070513	/	/
同兴村综治中心	1 小时	2.00E+02	24041122	/	/
赖七顷围	1 小时	2.51E+02	24101908	/	/
合丰围	1 小时	2.56E+02	24101908	/	/
西新围	1 小时	2.50E+02	24101908	/	/
裕丰围	1 小时	2.44E+02	24101908	/	/
罗家围	1 小时	1.74E+02	24041306	/	/
宝兴围	1 小时	1.32E+02	24093008	/	/
裕丰围	1 小时	1.18E+02	24020609	/	/
义安围	1 小时	1.13E+02	24093008	/	/
开口围	1 小时	1.24E+02	24093008	/	/
新同丰小学	1 小时	1.19E+02	24093008	/	/
万顷沙第一幼儿园	1 小时	1.20E+02	24093008	/	/
上陈家围	1 小时	1.09E+02	24013009	/	/
泰兴围	1 小时	7.51E+01	24121009	/	/
庆生围	1 小时	7.47E+01	24071207	/	/
育安围	1 小时	1.03E+02	24070507	/	/
新安村	1 小时	1.05E+02	24070507	/	/
新安幼儿园	1 小时	1.07E+02	24070507	/	/
新安村卫生站	1 小时	1.04E+02	24070507	/	/
裕安围	1 小时	1.05E+02	24092808	/	/
保丰围	1 小时	1.13E+02	24081608	/	/
德丰围	1 小时	1.12E+02	24071207	/	/
侨农队	1 小时	9.46E+01	24013009	/	/
侨星队	1 小时	8.09E+01	24093008	/	/
同安泰队	1 小时	9.61E+01	24071007	/	/
同安东围	1 小时	9.95E+01	24071007	/	/
珠江街道居住片区最近点	1 小时	2.21E+02	24101908	/	/

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
天天幼儿园	1 小时	2.11E+02	24051209	/	/
嘉安小学	1 小时	1.50E+02	24101908	/	/
童真艺术幼儿园	1 小时	1.52E+02	24101908	/	/
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.51E+02	24101908	/	/
广东省中医院南沙医院	1 小时	1.50E+02	24041208	/	/
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	1.77E+02	24051209	/	/
珠江街中心幼儿园	1 小时	1.64E+02	24051209	/	/
南沙区中医医院	1 小时	1.29E+02	24051209	/	/
珠江街老人院	1 小时	1.24E+02	24051209	/	/
珠江小学	1 小时	1.30E+02	24101908	/	/
佳诚之星幼儿园	1 小时	1.43E+02	24051209	/	/
万顷沙小学	1 小时	1.51E+02	24051209	/	/
万顷沙中学	1 小时	1.51E+02	24051209	/	/
万顷沙镇敬老院	1 小时	1.46E+02	24051209	/	/
南沙区第一人民医院	1 小时	1.48E+02	24051209	/	/
六围	1 小时	2.12E+02	24052309	/	/
冯五顷	1 小时	3.04E+02	24062008	/	/
群结村	1 小时	3.00E+02	24070809	/	/
新村	1 小时	1.70E+02	24033009	/	/
同德国	1 小时	1.82E+02	24033009	/	/
大田围	1 小时	1.53E+02	24033009	/	/
大田小学	1 小时	2.62E+02	24070809	/	/
苏十顷	1 小时	2.50E+02	24091309	/	/
十二顷	1 小时	2.14E+02	24091309	/	/
太阳升村	1 小时	2.35E+02	24062008	/	/
张五顷	1 小时	2.59E+02	24052608	/	/
东方红村	1 小时	2.57E+02	24070809	/	/
东西围	1 小时	2.00E+02	24091408	/	/
上围	1 小时	1.89E+02	24052808	/	/
中围	1 小时	2.63E+02	24090408	/	/
沙仔幼儿园	1 小时	2.22E+02	24040708	/	/
下围	1 小时	1.22E+02	24090308	/	/
新农村	1 小时	2.13E+02	24082209	/	/
三围	1 小时	1.83E+02	24082209	/	/
新四围	1 小时	1.83E+02	24082209	/	/
五四村	1 小时	1.35E+02	24082209	/	/
五围	1 小时	1.12E+02	24031708	/	/
六围	1 小时	1.16E+02	24031708	/	/
新平一	1 小时	1.97E+02	24040708	/	/
何五顷	1 小时	1.37E+02	24082209	/	/

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
新平幼儿园			1 小时	1.29E+02	24060708	/	/
新平小学			1 小时	1.28E+02	24060708	/	/
新平村			1 小时	1.28E+02	24060708	/	/
新平二			1 小时	1.27E+02	24060708	/	/
卢四顷			1 小时	1.04E+02	24082209	/	/
网格	-100,-100	0米	4 小时	5.01E+02	24090923	/	/

表 6.3.4-40 非正常工况下 PM_{10} 的小时平均贡献值统计表(远期)

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	1.93E+02	24092903	/	/
四顷围	1 小时	2.42E+02	24080308	/	/
隆兴围	1 小时	1.27E+02	24070513	/	/
同兴村综治中心	1 小时	1.90E+02	24011128	/	/
赖七顷围	1 小时	2.51E+02	24101908	/	/
合丰围	1 小时	2.56E+02	24101908	/	/
西新围	1 小时	2.50E+02	24101908	/	/
裕丰围	1 小时	2.43E+02	24101908	/	/
罗家围	1 小时	2.56E+02	24041306	/	/
宝兴围	1 小时	1.32E+02	24093008	/	/
裕丰围	1 小时	1.18E+02	24020609	/	/
义安围	1 小时	1.13E+02	24093008	/	/
开口围	1 小时	1.23E+02	24093008	/	/
新同丰小学	1 小时	1.19E+02	24093008	/	/
万顷沙第一幼儿园	1 小时	1.20E+02	24093008	/	/
上陈家围	1 小时	1.09E+02	24013009	/	/
泰兴围	1 小时	7.51E+01	24121009	/	/
庆生围	1 小时	7.47E+01	24071207	/	/
有安围	1 小时	1.03E+02	24070507	/	/
新安村	1 小时	1.05E+02	24070507	/	/
新安幼儿园	1 小时	1.07E+02	24070507	/	/
新安村卫生站	1 小时	1.04E+02	24070507	/	/
裕安围	1 小时	1.05E+02	24092808	/	/
保丰围	1 小时	1.13E+02	24081608	/	/
德丰围	1 小时	1.11E+02	24071207	/	/
侨农队	1 小时	9.46E+01	24013009	/	/
侨星队	1 小时	8.09E+01	24093008	/	/
同安泰队	1 小时	9.60E+01	24071007	/	/
同安东围	1 小时	9.94E+01	24071007	/	/
珠江街道居住片区最近点	1 小时	2.21E+02	24101908	/	/
天天幼儿园	1 小时	2.11E+02	24051209	/	/
嘉安小学	1 小时	1.50E+02	24101908	/	/

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
童真艺术幼儿园	1 小时	1.52E+02	24101908	/	/
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.51E+02	24101908	/	/
广东省中医院南沙医院	1 小时	1.50E+02	24041208	/	/
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	1.77E+02	24051209	/	/
珠江街中心幼儿园	1 小时	1.64E+02	24051209	/	/
南沙区中医医院	1 小时	1.29E+02	24051209	/	/
珠江街老人院	1 小时	1.24E+02	24051209	/	/
珠江小学	1 小时	1.30E+02	24101908	/	/
佳诚之星幼儿园	1 小时	1.43E+02	24051209	/	/
万顷沙小学	1 小时	1.51E+02	24051209	/	/
万顷沙中学	1 小时	1.50E+02	24051209	/	/
万顷沙镇敬老院	1 小时	1.46E+02	24051209	/	/
南沙区第一人民医院	1 小时	1.48E+02	24051209	/	/
六围	1 小时	2.12E+02	24052309	/	/
冯五顷	1 小时	3.04E+02	24062008	/	/
群结村	1 小时	3.00E+02	24070809	/	/
新村	1 小时	1.70E+02	24033009	/	/
同德国	1 小时	1.82E+02	24033009	/	/
大田围	1 小时	1.53E+02	24033009	/	/
大田小学	1 小时	1.62E+02	24070809	/	/
苏十顷	1 小时	2.50E+02	24091309	/	/
十二顷	1 小时	2.14E+02	24091309	/	/
太阳升村	1 小时	2.35E+02	24062008	/	/
张五顷	1 小时	2.59E+02	24052608	/	/
东方红村	1 小时	2.57E+02	24070809	/	/
东西围	1 小时	1.99E+02	24091408	/	/
上围	1 小时	1.89E+02	24052808	/	/
中围	1 小时	2.63E+02	24090408	/	/
沙仔幼儿园	1 小时	2.22E+02	24040708	/	/
下围	1 小时	1.21E+02	24090308	/	/
新农村	1 小时	2.13E+02	24082309	/	/
三围	1 小时	1.83E+02	24082209	/	/
新四围	1 小时	1.83E+02	24082209	/	/
五四村	1 小时	1.35E+02	24082209	/	/
五围	1 小时	1.12E+02	24031708	/	/
六围	1 小时	1.16E+02	24031708	/	/
新平一	1 小时	1.97E+02	24040708	/	/
何五顷	1 小时	1.37E+02	24082209	/	/
新平幼儿园	1 小时	1.29E+02	24060708	/	/
新平小学	1 小时	1.28E+02	24060708	/	/

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
新平村			1 小时	1.28E+02	24060708	/	/
新平二			1 小时	1.27E+02	24060708	/	/
卢四顷			1 小时	1.04E+02	24082209	/	/
网格	-100,-100	0.8	1 小时	4.62E+02	24090923	/	/

表 6.3.4-41 非正常工况下 $\text{PM}_{2.5}$ 的小时平均贡献值统计表(近期)

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	1.02E+02	24081305	/	/
四顷围	1 小时	1.20E+02	24080308	/	/
隆兴围	1 小时	6.36E+01	24070513	/	/
同兴村综治中心	1 小时	8.45E+01	24013124	/	/
赖七顷围	1 小时	1.25E+02	24101908	/	/
合丰围	1 小时	1.27E+02	24101908	/	/
西新围	1 小时	1.24E+02	24101908	/	/
裕丰围	1 小时	1.21E+02	24101908	/	/
罗家围	1 小时	8.85E+01	24051209	/	/
宝兴围	1 小时	6.59E+01	24093008	/	/
裕丰围	1 小时	5.91E+01	24020609	/	/
义安围	1 小时	5.66E+01	24093008	/	/
开口围	1 小时	6.18E+01	24093008	/	/
新同丰小学	1 小时	5.97E+01	24093008	/	/
万顷沙第一幼儿园	1 小时	6.00E+01	24093008	/	/
上陈家围	1 小时	5.44E+01	24013009	/	/
泰兴围	1 小时	3.77E+01	24121009	/	/
庆生围	1 小时	3.66E+01	24071207	/	/
有安围	1 小时	5.10E+01	24070507	/	/
新安村	1 小时	5.23E+01	24070507	/	/
新安幼儿园	1 小时	5.31E+01	24070507	/	/
新安村卫生站	1 小时	5.19E+01	24070507	/	/
裕安围	1 小时	5.29E+01	24092808	/	/
保丰围	1 小时	5.68E+01	24081608	/	/
德丰围	1 小时	5.50E+01	24071207	/	/
侨农队	1 小时	4.73E+01	24013009	/	/
侨星队	1 小时	4.07E+01	24093008	/	/
同安泰队	1 小时	4.92E+01	24040612	/	/
同安东围	1 小时	4.92E+01	24071007	/	/
珠江街道居住片区最近点	1 小时	1.10E+02	24101908	/	/
天天幼儿园	1 小时	1.06E+02	24051209	/	/
嘉安小学	1 小时	7.53E+01	24101908	/	/
童真艺术幼儿园	1 小时	7.62E+01	24101908	/	/
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	7.55E+01	24101908	/	/

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
广东省中医院南沙医院	1 小时	7.50E+01	24041208	/	/
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	8.85E+01	24051209	/	/
珠江街中心幼儿园	1 小时	8.19E+01	24051209	/	/
南沙区中医医院	1 小时	6.44E+01	24051209	/	/
珠江街老人院	1 小时	6.19E+01	24091209	/	/
珠江小学	1 小时	6.53E+01	24101908	/	/
佳诚之星幼儿园	1 小时	7.15E+01	24051209	/	/
万顷沙小学	1 小时	7.56E+01	24051209	/	/
万顷沙中学	1 小时	7.55E+01	24051209	/	/
万顷沙镇敬老院	1 小时	7.33E+01	24051209	/	/
南沙区第一人民医院	1 小时	7.43E+01	24051209	/	/
六围	1 小时	1.06E+02	24052309	/	/
冯五顷	1 小时	1.52E+02	24062008	/	/
群结村	1 小时	1.49E+02	24070809	/	/
新村	1 小时	8.51E+01	24033009	/	/
同德围	1 小时	9.10E+01	24033009	/	/
大田围	1 小时	7.68E+01	24033009	/	/
大田小学	1 小时	1.31E+02	24070809	/	/
苏十顷	1 小时	1.26E+02	24091309	/	/
十二顷	1 小时	1.08E+02	24091309	/	/
太阳升村	1 小时	1.18E+02	24062008	/	/
张五顷	1 小时	1.30E+02	24052608	/	/
东方红村	1 小时	1.29E+02	24070809	/	/
东西围	1 小时	9.95E+01	24062008	/	/
上围	1 小时	9.47E+01	24052808	/	/
中国	1 小时	1.31E+02	24090408	/	/
沙仔幼儿园	1 小时	1.10E+02	24040708	/	/
下围	1 小时	6.08E+01	24090308	/	/
新农村	1 小时	1.07E+02	24082209	/	/
三围	1 小时	9.17E+01	24082209	/	/
新四围	1 小时	9.18E+01	24082209	/	/
五四村	1 小时	6.80E+01	24082209	/	/
五围	1 小时	5.51E+01	24031708	/	/
六围	1 小时	5.78E+01	24031708	/	/
新平一	1 小时	9.80E+01	24040708	/	/
何五顷	1 小时	6.91E+01	24082209	/	/
新平幼儿园	1 小时	6.53E+01	24060708	/	/
新平小学	1 小时	6.50E+01	24060708	/	/
新平村	1 小时	6.47E+01	24060708	/	/
新平二	1 小时	6.45E+01	24060708	/	/

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
卢四顷			1 小时	5.24E+01	24082209	/	/
网格	-100,-100	0.8	1 小时	2.46E+02	24090923	/	/

表 6.3.4-42 非正常工况下 PM_{10} 的小时平均贡献值统计表(远期)

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围			1 小时	9.50E+01	24081305	/	/
四顷围			1 小时	1.20E+02	24080308	/	/
隆兴围			1 小时	6.35E+01	24070513	/	/
同兴村综治中心			1 小时	7.91E+01	24013124	/	/
赖七顷围			1 小时	1.24E+02	24101908	/	/
合丰围			1 小时	1.27E+02	24101908	/	/
西新围			1 小时	1.24E+02	24101908	/	/
裕丰围			1 小时	1.21E+02	24101908	/	/
罗家围			1 小时	8.85E+01	24051209	/	/
宝兴围			1 小时	6.59E+01	24093008	/	/
裕丰围			1 小时	5.90E+01	24020609	/	/
义安围			1 小时	5.66E+01	24093008	/	/
开口围			1 小时	6.18E+01	24093008	/	/
新同丰小学			1 小时	5.96E+01	24093008	/	/
万顷沙第一幼儿园			1 小时	6.00E+01	24093008	/	/
上陈家围			1 小时	5.43E+01	24013009	/	/
泰兴围			1 小时	3.77E+01	24121009	/	/
庆生围			1 小时	3.66E+01	24071207	/	/
有安围			1 小时	5.09E+01	24070507	/	/
新安村			1 小时	5.22E+01	24070507	/	/
新安幼儿园			1 小时	5.30E+01	24070507	/	/
新安村卫生站			1 小时	5.18E+01	24070507	/	/
裕安围			1 小时	5.29E+01	24092808	/	/
保丰围			1 小时	5.67E+01	24081608	/	/
德丰围			1 小时	5.50E+01	24071207	/	/
侨衣队			1 小时	4.73E+01	24013009	/	/
侨星队			1 小时	4.07E+01	24093008	/	/
同安泰队			1 小时	4.92E+01	24040612	/	/
同安东围			1 小时	4.91E+01	24071007	/	/
珠江街道居住片区最近点			1 小时	1.10E+02	24101908	/	/
天天幼儿园			1 小时	1.05E+02	24051209	/	/
嘉安小学			1 小时	7.52E+01	24101908	/	/
童真艺术幼儿园			1 小时	7.61E+01	24101908	/	/
珠江社区卫生服务中心			1 小时	7.54E+01	24101908	/	/
广东省中医院南沙医院			1 小时	7.49E+01	24041208	/	/
广东第二师范学院附属南沙珠江学校			1 小时	8.84E+01	24051209	/	/

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
珠江街中心幼儿园			1 小时	8.19E+01	24051209	/	/
南沙区中医医院			1 小时	6.43E+01	24051209	/	/
珠江街老人院			1 小时	6.19E+01	24091209	/	/
珠江小学			1 小时	6.53E+01	24101908	/	/
佳诚之星幼儿园			1 小时	7.15E+01	24051209	/	/
万顷沙小学			1 小时	7.55E+01	24051209	/	/
万顷沙中学			1 小时	7.54E+01	24051209	/	/
万顷沙镇敬老院			1 小时	7.32E+01	24051209	/	/
南沙区第一人民医院			1 小时	7.42E+01	24051209	/	/
六围			1 小时	1.06E+02	24052309	/	/
冯五顷			1 小时	1.52E+02	24062008	/	/
群结村			1 小时	1.49E+02	24070809	/	/
新村			1 小时	8.50E+01	24033009	/	/
同德围			1 小时	9.09E+01	24033009	/	/
大田围			1 小时	7.67E+01	24033009	/	/
大田小学			1 小时	1.31E+02	24070809	/	/
苏十顷			1 小时	1.25E+02	24091309	/	/
十二顷			1 小时	1.08E+02	24091309	/	/
太阳升村			1 小时	1.18E+02	24062008	/	/
张五顷			1 小时	1.30E+02	24052608	/	/
东方红村			1 小时	1.28E+02	24070809	/	/
东西围			1 小时	9.94E+01	24062008	/	/
上围			1 小时	9.47E+01	24052808	/	/
中围			1 小时	1.31E+02	24090408	/	/
沙仔幼儿园			1 小时	1.10E+02	24040708	/	/
下围			1 小时	6.08E+01	24090308	/	/
新农村			1 小时	1.07E+02	24082209	/	/
上围			1 小时	9.17E+01	24082209	/	/
新四围			1 小时	9.17E+01	24082209	/	/
五四村			1 小时	6.80E+01	24082209	/	/
五围			1 小时	5.50E+01	24031708	/	/
六围			1 小时	5.77E+01	24031708	/	/
新平一			1 小时	9.80E+01	24040708	/	/
何五顷			1 小时	6.90E+01	24082209	/	/
新平幼儿园			1 小时	6.53E+01	24060708	/	/
新平小学			1 小时	6.49E+01	24060708	/	/
新平村			1 小时	6.46E+01	24060708	/	/
新平二			1 小时	6.44E+01	24060708	/	/
卢四顷			1 小时	5.24E+01	24082209	/	/
网格	-100,-100	0.8	1 小时	2.27E+02	24090923	/	/

表 6.3.4-43 非正常工况下 TSP 的小时平均贡献值统计表(近期)

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	6.73E+02	24070501	/	/
四顷围	1 小时	2.49E+03	24031802	/	/
隆兴围	1 小时	1.74E+03	24111603	/	/
同兴村综治中心	1 小时	3.15E+03	24081605	/	/
赖七顷围	1 小时	8.81E+02	24090922	/	/
合丰围	1 小时	1.34E+03	24080306	/	/
西新围	1 小时	1.56E+03	24080306	/	/
裕丰围	1 小时	1.46E+03	24033007	/	/
罗家围	1 小时	1.89E+03	24091404	/	/
宝兴围	1 小时	3.47E+02	24012004	/	/
裕丰围	1 小时	8.68E+02	24111202	/	/
义安围	1 小时	5.99E+02	24041304	/	/
开口围	1 小时	5.79E+02	24041304	/	/
新同丰小学	1 小时	8.09E+02	24041304	/	/
万顷沙第一幼儿园	1 小时	7.14E+02	24041304	/	/
上陈家围	1 小时	3.34E+02	24081503	/	/
泰兴围	1 小时	1.50E+02	24081603	/	/
庆生围	1 小时	3.19E+02	24061606	/	/
有安围	1 小时	1.56E+02	24091202	/	/
新安村	1 小时	3.18E+02	24042323	/	/
新安幼儿园	1 小时	3.32E+02	24042323	/	/
新安村卫生站	1 小时	3.06E+02	24042323	/	/
裕安围	1 小时	3.60E+02	24090306	/	/
保丰围	1 小时	3.72E+02	24100621	/	/
德丰围	1 小时	3.13E+02	24052204	/	/
侨农队	1 小时	2.89E+02	24101823	/	/
伍星队	1 小时	4.85E+02	24091122	/	/
同安泰队	1 小时	2.38E+02	24090207	/	/
同安东围	1 小时	3.06E+02	24060624	/	/
珠江街道居住片区最近点	1 小时	1.06E+03	24011424	/	/
天天幼儿园	1 小时	6.20E+02	24070501	/	/
嘉安小学	1 小时	7.75E+02	24091106	/	/
童真艺术幼儿园	1 小时	6.97E+02	24091106	/	/
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.05E+03	24082505	/	/
广东省中医院南沙医院	1 小时	9.38E+02	24051220	/	/
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	7.20E+02	24080423	/	/
珠江街中心幼儿园	1 小时	7.18E+02	24091405	/	/
南沙区中医医院	1 小时	5.94E+02	24031802	/	/
珠江街老人院	1 小时	5.45E+02	24031802	/	/

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
珠江小学			1 小时	7.28E+02	24042224	/	/
佳诚之星幼儿园			1 小时	4.12E+02	24091023	/	/
万顷沙小学			1 小时	4.01E+02	24082703	/	/
万顷沙中学			1 小时	4.24E+02	24051206	/	/
万顷沙镇敬老院			1 小时	5.92E+02	24051206	/	/
南沙区第一人民医院			1 小时	5.17E+02	24092522	/	/
六围			1 小时	1.03E+03	24011704	/	/
冯五顷			1 小时	2.95E+03	24070320	/	/
群结村			1 小时	2.94E+03	24101521	/	/
新村			1 小时	7.20E+02	24010420	/	/
同德围			1 小时	9.24E+02	24010420	/	/
大田围			1 小时	8.69E+02	24010821	/	/
大田小学			1 小时	1.79E+03	24081605	/	/
苏十顷			1 小时	1.69E+03	24062704	/	/
十二顷			1 小时	1.19E+03	24061920	/	/
太阳升村			1 小时	1.22E+03	24032222	/	/
张五顷			1 小时	1.99E+03	24101423	/	/
东方红村			1 小时	1.96E+03	24081605	/	/
东西围			1 小时	2.57E+03	24031622	/	/
上围			1 小时	1.56E+03	24091224	/	/
中国			1 小时	2.52E+03	24031803	/	/
沙仔幼儿园			1 小时	1.78E+03	24051605	/	/
下围			1 小时	5.70E+02	24091603	/	/
新农村			1 小时	1.11E+03	24090505	/	/
三国			1 小时	6.69E+02	24110401	/	/
新四围			1 小时	6.07E+02	24120202	/	/
五四村			1 小时	4.25E+02	24052505	/	/
五围			1 小时	4.37E+02	24121006	/	/
六围			1 小时	3.78E+02	24120923	/	/
新平一			1 小时	7.88E+02	24010105	/	/
何五顷			1 小时	8.89E+02	24052423	/	/
新平幼儿园			1 小时	4.93E+02	24021303	/	/
新平小学			1 小时	4.35E+02	24102101	/	/
新平村			1 小时	8.19E+02	24021303	/	/
新平二			1 小时	3.94E+02	24102101	/	/
卢四顷			1 小时	5.17E+02	24021303	/	/
网格	-400,1050	-0.4	1 小时	1.92E+04	24070523	/	/

表 6.3.4-44 非正常工况下 TSP 的小时平均贡献值统计表(远期)

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	6.73E+02	24070501	/	/

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
四顷围	1 小时	2.48E+03	24031802	/	/
隆兴围	1 小时	1.73E+03	24111603	/	/
同兴村综治中心	1 小时	3.15E+03	24081605	/	/
赖七顷围	1 小时	8.73E+02	24090922	/	/
合丰围	1 小时	1.34E+03	24080306	/	/
西新围	1 小时	1.55E+03	24080306	/	/
裕丰围	1 小时	1.45E+03	24033007	/	/
罗家围	1 小时	1.89E+03	24091404	/	/
宝兴围	1 小时	3.45E+02	24012004	/	/
裕丰围	1 小时	8.66E+02	24111202	/	/
义安围	1 小时	5.98E+02	24041304	/	/
开口围	1 小时	5.78E+02	24041304	/	/
新同丰小学	1 小时	8.08E+02	24041304	/	/
万顷沙第一幼儿园	1 小时	7.13E+02	24041304	/	/
上陈家园	1 小时	3.34E+02	24081503	/	/
泰兴围	1 小时	1.50E+02	24081603	/	/
庆生围	1 小时	3.19E+02	24061606	/	/
有安围	1 小时	2.56E+02	24091202	/	/
新安村	1 小时	3.18E+02	24042323	/	/
新安幼儿园	1 小时	3.32E+02	24042323	/	/
新安村卫生站	1 小时	3.06E+02	24042323	/	/
裕安围	1 小时	3.60E+02	24090306	/	/
保丰围	1 小时	3.72E+02	24100621	/	/
德丰围	1 小时	3.13E+02	24052204	/	/
侨农队	1 小时	2.89E+02	24101823	/	/
侨星队	1 小时	4.85E+02	24091122	/	/
同安泰队	1 小时	2.38E+02	24090207	/	/
同安东围	1 小时	3.06E+02	24060624	/	/
珠江街道居住片区最近点	1 小时	1.06E+03	24011424	/	/
天天幼儿园	1 小时	6.20E+02	24070501	/	/
嘉安小学	1 小时	7.73E+02	24091406	/	/
童真艺术幼儿园	1 小时	6.95E+02	24091106	/	/
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.05E+03	24082505	/	/
广东省中医院南沙医院	1 小时	9.37E+02	24051220	/	/
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	7.20E+02	24080423	/	/
珠江街中心幼儿园	1 小时	7.17E+02	24091405	/	/
南沙区中医医院	1 小时	5.94E+02	24031802	/	/
珠江街老人院	1 小时	5.44E+02	24031802	/	/
珠江小学	1 小时	7.27E+02	24042224	/	/
佳诚之星幼儿园	1 小时	4.11E+02	24091023	/	/

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
万顷沙小学			1 小时	4.01E+02	24082703	/	/
万顷沙中学			1 小时	4.23E+02	24051206	/	/
万顷沙镇敬老院			1 小时	5.92E+02	24051206	/	/
南沙区第一人民医院			1 小时	5.16E+02	24092522	/	/
六围			1 小时	1.03E+03	24011704	/	/
冯五顷			1 小时	2.95E+03	24070320	/	/
群结村			1 小时	2.93E+03	24101521	/	/
新村			1 小时	7.18E+02	24010420	/	/
同德围			1 小时	9.23E+02	24010420	/	/
大田围			1 小时	8.68E+02	24010821	/	/
大田小学			1 小时	1.79E+03	24081605	/	/
苏十顷			1 小时	1.68E+03	24062704	/	/
十二顷			1 小时	1.19E+03	24061920	/	/
太阳升村			1 小时	1.21E+03	24032222	/	/
张五顷			1 小时	1.99E+03	24101423	/	/
东方红村			1 小时	1.96E+03	24081605	/	/
东西围			1 小时	2.57E+03	24031622	/	/
上围			1 小时	1.55E+03	24091224	/	/
中围			1 小时	2.50E+03	24031803	/	/
沙仔幼儿园			1 小时	1.27E+03	24051605	/	/
下围			1 小时	5.67E+02	24091603	/	/
新农村			1 小时	1.11E+03	24090505	/	/
三围			1 小时	6.68E+02	24110401	/	/
新四围			1 小时	6.06E+02	24120202	/	/
五四村			1 小时	4.24E+02	24052505	/	/
五围			1 小时	4.36E+02	24121006	/	/
六围			1 小时	3.78E+02	24120923	/	/
新平一			1 小时	7.87E+02	24010105	/	/
何五顷			1 小时	8.87E+02	24052123	/	/
新平幼儿园			1 小时	4.92E+02	24021303	/	/
新平小学			1 小时	4.34E+02	24102401	/	/
新平村			1 小时	8.17E+02	24021303	/	/
新平二			1 小时	3.94E+02	24102101	/	/
卢四顷			1 小时	5.17E+02	24021303	/	/
网格	-400,1050	-0.4	1 小时	1.92E+04	24070523	/	/

表 6.3.4-45 非正常工况下 CO 的小时平均贡献值统计表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	4.70E+00	24080308	0.05	达标
四顷围	1 小时	5.89E+00	24080308	0.06	达标
隆兴围	1 小时	3.30E+00	24070513	0.03	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
同兴村综治中心	1 小时	3.40E+00	24052609	0.03	达标
赖七顷围	1 小时	6.17E+00	24101908	0.06	达标
合丰围	1 小时	6.10E+00	24101908	0.06	达标
西新围	1 小时	5.92E+00	24101908	0.06	达标
裕丰围	1 小时	5.76E+00	24101908	0.06	达标
罗家围	1 小时	4.49E+00	24051209	0.04	达标
宝兴围	1 小时	3.10E+00	24093008	0.03	达标
裕丰围	1 小时	2.77E+00	24020609	0.03	达标
义安围	1 小时	2.59E+00	24093008	0.03	达标
开口围	1 小时	2.85E+00	24093008	0.03	达标
新同丰小学	1 小时	2.74E+00	24093008	0.03	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	2.76E+00	24093008	0.03	达标
上陈家围	1 小时	2.57E+00	24013009	0.03	达标
泰兴围	1 小时	1.80E+00	24121009	0.02	达标
庆生围	1 小时	1.88E+00	24071207	0.02	达标
有安围	1 小时	2.47E+00	24070507	0.02	达标
新安村	1 小时	2.59E+00	24070507	0.03	达标
新安幼儿园	1 小时	2.62E+00	24070507	0.03	达标
新安村卫生站	1 小时	2.56E+00	24070507	0.03	达标
裕安围	1 小时	2.54E+00	24071207	0.03	达标
保丰围	1 小时	2.64E+00	24081608	0.03	达标
德丰围	1 小时	2.69E+00	24071207	0.03	达标
侨农队	1 小时	2.24E+00	24013009	0.02	达标
侨星队	1 小时	1.88E+00	24093008	0.02	达标
同安泰队	1 小时	2.52E+00	24071007	0.03	达标
同安东围	1 小时	2.38E+00	24071007	0.02	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	5.23E+00	24101908	0.05	达标
天天幼儿园	1 小时	4.91E+00	24051209	0.05	达标
嘉安小学	1 小时	3.69E+00	24101908	0.04	达标
重真艺术幼儿园	1 小时	3.72E+00	24101908	0.04	达标
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	3.69E+00	24101908	0.04	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	3.50E+00	24041208	0.03	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	4.15E+00	24051209	0.04	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	3.84E+00	24051209	0.04	达标
南沙区中医医院	1 小时	3.02E+00	24051209	0.03	达标
珠江街老人院	1 小时	3.00E+00	24101908	0.03	达标
珠江小学	1 小时	3.27E+00	24101908	0.03	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	3.39E+00	24051209	0.03	达标
万顷沙小学	1 小时	3.58E+00	24051209	0.04	达标
万顷沙中学	1 小时	3.58E+00	24051209	0.04	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
万顷沙镇敬老院			1 小时	3.49E+00	24051209	0.03	达标
南沙区第一人民医院			1 小时	3.51E+00	24051209	0.04	达标
六围			1 小时	4.90E+00	24052309	0.05	达标
冯五顷			1 小时	6.97E+00	24062008	0.07	达标
群结村			1 小时	6.92E+00	24070809	0.07	达标
新村			1 小时	3.97E+00	24033009	0.04	达标
同德国			1 小时	4.24E+00	24033009	0.04	达标
大田围			1 小时	3.59E+00	24033009	0.04	达标
大田小学			1 小时	5.94E+00	24070809	0.06	达标
苏千顷			1 小时	5.76E+00	24050810	0.06	达标
十二顷			1 小时	5.21E+00	24042309	0.05	达标
大塘升村			1 小时	5.37E+00	24062008	0.05	达标
张五顷			1 小时	5.98E+00	24052608	0.06	达标
东方红村			1 小时	5.88E+00	24070809	0.06	达标
东西围			1 小时	4.68E+00	24091408	0.05	达标
上围			1 小时	4.45E+00	24052808	0.04	达标
中围			1 小时	6.25E+00	24090408	0.06	达标
沙仔幼儿园			1 小时	5.64E+00	24040708	0.06	达标
下围			1 小时	2.87E+00	24090308	0.03	达标
新农村			1 小时	5.07E+00	24082209	0.05	达标
三围			1 小时	4.40E+00	24082209	0.04	达标
新四围			1 小时	4.42E+00	24082209	0.04	达标
五四村			1 小时	3.35E+00	24082209	0.03	达标
五围			1 小时	2.91E+00	24031708	0.03	达标
六围			1 小时	2.79E+00	24031708	0.03	达标
新平一			1 小时	4.78E+00	24040708	0.05	达标
何五顷			1 小时	3.41E+00	24082209	0.03	达标
新平幼儿园			1 小时	3.15E+00	24060708	0.03	达标
新平小学			1 小时	3.13E+00	24060708	0.03	达标
新平村			1 小时	3.16E+00	24060708	0.03	达标
新平二			1 小时	3.09E+00	24060708	0.03	达标
卢四顷			1 小时	2.65E+00	24082209	0.03	达标
四格	-1000,1500	-0.4	1 小时	8.60E+00	24052608	0.09	达标

表 6.3.4-46 非正常工况下 HCl 的小时平均贡献值统计表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围 C	1 小时	1.91E+01	24080308	38.13	达标
四顷围	1 小时	2.66E+01	24080308	53.24	达标
隆兴国	1 小时	1.38E+01	24070513	27.68	达标
同兴村综治中心	1 小时	1.58E+01	24062214	31.67	达标
赖七顷围	1 小时	2.77E+01	24101908	55.36	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
合丰围	1 小时	2.85E+01	24101908	56.97	达标
西新围	1 小时	2.79E+01	24101908	55.89	达标
裕丰围	1 小时	2.73E+01	24101908	54.67	达标
罗家围	1 小时	1.98E+01	24051209	39.64	达标
宝兴围	1 小时	1.46E+01	24093008	29.18	达标
裕丰围	1 小时	1.32E+01	24020609	26.43	达标
义安围	1 小时	1.26E+01	24093008	25.23	达标
开口围	1 小时	1.37E+01	24093008	27.47	达标
新同丰小学	1 小时	1.33E+01	24093008	26.55	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	1.34E+01	24093008	26.70	达标
上陈家围	1 小时	1.21E+01	24013009	24.26	达标
泰兴围	1 小时	8.70E+00	24121009	17.40	达标
庆生围	1 小时	8.21E+00	24071207	16.42	达标
有安围	1 小时	1.14E+01	24070507	22.70	达标
新安村	1 小时	1.16E+01	24070507	23.26	达标
新安幼儿园	1 小时	1.18E+01	24070507	23.61	达标
新安村卫生站	1 小时	1.15E+01	24070507	23.08	达标
裕安围	1 小时	1.20E+01	24092808	23.95	达标
保丰围	1 小时	1.28E+01	24081608	25.61	达标
德丰围	1 小时	1.22E+01	24071207	24.42	达标
侨农队	1 小时	1.06E+01	24013009	21.23	达标
侨星队	1 小时	9.22E+00	24093008	18.45	达标
同安泰队	1 小时	1.14E+01	24040612	22.84	达标
同安东围	1 小时	1.11E+01	24040612	22.16	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	2.51E+01	24101908	50.26	达标
天天幼儿园	1 小时	2.37E+01	24051209	47.47	达标
嘉安小学	1 小时	1.79E+01	24101908	35.87	达标
童真艺术幼儿园	1 小时	1.81E+01	24101908	36.20	达标
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.80E+01	24101908	35.91	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	1.69E+01	24041208	33.88	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	2.01E+01	24051209	40.24	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	1.87E+01	24051209	37.36	达标
南沙区中医医院	1 小时	1.47E+01	24051209	29.49	达标
珠江街老人院	1 小时	1.46E+01	24101908	29.28	达标
珠江小学	1 小时	1.59E+01	24101908	31.87	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	1.65E+01	24051209	33.02	达标
万顷沙小学	1 小时	1.74E+01	24051209	34.78	达标
万顷沙中学	1 小时	1.74E+01	24051209	34.72	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	1.69E+01	24051209	33.82	达标
南沙区第一人民医院	1 小时	1.71E+01	24051209	34.14	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
六围			1 小时	2.40E+01	24052309	47.92	达标
冯五顷			1 小时	3.37E+01	24062008	67.31	达标
群结村			1 小时	3.29E+01	24070809	65.88	达标
新村			1 小时	1.91E+01	24033009	38.14	达标
同德国			1 小时	2.03E+01	24033009	40.69	达标
大田围			1 小时	1.73E+01	24033009	34.59	达标
大田小学			1 小时	2.90E+01	24070809	58.03	达标
苏十顷			1 小时	2.80E+01	24091309	55.95	达标
十二顷			1 小时	2.43E+01	24050810	48.61	达标
太阳升村			1 小时	2.63E+01	24062008	52.70	达标
张五顷			1 小时	2.89E+01	24052608	57.87	达标
东方红村			1 小时	2.86E+01	24070809	57.15	达标
东西围			1 小时	2.23E+01	24062008	44.66	达标
上围			1 小时	2.16E+01	24052808	43.10	达标
中国			1 小时	2.93E+01	24090408	58.51	达标
沙仔幼儿园			1 小时	2.46E+01	24040708	49.22	达标
下围			1 小时	1.35E+01	24090308	26.96	达标
新农村			1 小时	2.42E+01	24082209	48.47	达标
三围			1 小时	2.11E+01	24082209	42.23	达标
新四围			1 小时	2.01E+01	24082209	42.19	达标
五四村			1 小时	1.61E+01	24082209	32.14	达标
五围			1 小时	1.22E+01	24031708	24.39	达标
六围			1 小时	1.29E+01	24031708	25.89	达标
新平一			1 小时	2.23E+01	24040708	44.69	达标
何五顷			1 小时	1.64E+01	24082209	32.77	达标
新平幼儿园			1 小时	1.46E+01	24060708	29.14	达标
新平小学			1 小时	1.45E+01	24060708	28.99	达标
新平村			1 小时	1.46E+01	24082209	29.24	达标
新平二			1 小时	1.44E+01	24060708	28.83	达标
卢四顷			1 小时	1.28E+01	24082209	25.55	达标
网格	-1100,1650	-1.6	1 小时	3.89E+01	24052608	77.87	达标

表 6.3.4-47 非正常工况下氟化物的小时平均贡献值统计表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	9.12E-01	24080308	4.56	达标
四顷围	1 小时	1.23E+00	24080308	6.17	达标
隆兴围	1 小时	6.55E-01	24070513	3.28	达标
同兴村综治中心	1 小时	7.26E-01	24062214	3.63	达标
赖七顷围	1 小时	1.29E+00	24101908	6.43	达标
合丰围	1 小时	1.31E+00	24101908	6.54	达标
西新围	1 小时	1.28E+00	24101908	6.40	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
裕丰围	1 小时	1.25E+00	24101908	6.25	达标
罗家围	1 小时	9.25E-01	24051209	4.63	达标
宝兴围	1 小时	6.69E-01	24093008	3.35	达标
裕丰围	1 小时	6.04E-01	24020609	3.02	达标
义安围	1 小时	5.73E-01	24093008	2.87	达标
开口围	1 小时	6.26E-01	24093008	3.13	达标
新同丰小学	1 小时	6.04E-01	24093008	3.02	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	6.08E-01	24093008	3.04	达标
上陈家围	1 小时	5.56E-01	24013009	2.78	达标
泰兴围	1 小时	3.96E-01	24121009	1.98	达标
庆生围	1 小时	3.84E-01	24071207	1.92	达标
育安围	1 小时	5.24E-01	24070507	2.62	达标
新安村	1 小时	5.40E-01	24070507	2.70	达标
新安幼儿园	1 小时	5.48E-01	24070507	2.74	达标
新安村卫生站	1 小时	5.35E-01	24070507	2.68	达标
裕安围	1 小时	5.45E-01	24092808	2.73	达标
保丰围	1 小时	5.82E-01	24081608	2.91	达标
德丰围	1 小时	5.65E-01	24071207	2.83	达标
侨农队	1 小时	4.86E-01	24013009	2.43	达标
侨星队	1 小时	4.08E-01	24093008	2.09	达标
同安泰队	1 小时	5.21E-01	24040612	2.60	达标
同安东围	1 小时	5.05E-01	24071007	2.53	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	1.15E+00	24101908	5.73	达标
天天幼儿园	1 小时	1.08E+00	24051209	5.40	达标
嘉安小学	1 小时	8.15E-01	24101908	4.08	达标
童真艺术幼儿园	1 小时	8.23E-01	24101908	4.11	达标
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	8.16E-01	24101908	4.08	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	7.71E-01	24041208	3.85	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	9.16E-01	24051209	4.58	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	8.49E-01	24051209	4.25	达标
南沙区中医医院	1 小时	6.69E-01	24051209	3.35	达标
珠江街老人院	1 小时	6.65E-01	24101908	3.32	达标
珠江小学	1 小时	7.24E-01	24101908	3.62	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	7.50E-01	24051209	3.75	达标
万顷沙小学	1 小时	7.91E-01	24051209	3.95	达标
万顷沙中学	1 小时	7.90E-01	24051209	3.95	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	7.69E-01	24051209	3.85	达标
南沙区第一人民医院	1 小时	7.76E-01	24051209	3.88	达标
六围	1 小时	1.09E+00	24052309	5.44	达标
冯五顷	1 小时	1.53E+00	24062008	7.66	达标

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
群结村			1 小时	1.51E+00	24070809	7.53	达标
新村			1 小时	8.70E-01	24033009	4.35	达标
同德国			1 小时	9.28E-01	24033009	4.64	达标
大田围			1 小时	7.88E-01	24033009	3.94	达标
大田小学			1 小时	1.32E+00	24070809	6.59	达标
苏十顷			1 小时	1.27E+00	24091309	6.35	达标
十二顷			1 小时	1.12E+00	24042309	5.58	达标
太阳升村			1 小时	1.19E+00	24062008	5.97	达标
张五顷			1 小时	1.32E+00	24052608	6.58	达标
东方红村			1 小时	1.30E+00	24070809	6.49	达标
东西围			1 小时	1.01E+00	24062008	5.07	达标
上围			1 小时	9.80E-01	24052808	4.90	达标
中国			1 小时	1.34E+00	24090408	6.72	达标
沙仔幼儿园			1 小时	1.15E+00	24040708	5.76	达标
下围			1 小时	6.19E-01	24090308	3.09	达标
新农村			1 小时	1.11E+00	24082209	5.53	达标
三围			1 小时	9.63E-01	24082209	4.82	达标
新四围			1 小时	9.63E-01	24082209	4.82	达标
五四村			1 小时	7.33E-01	24082209	3.66	达标
五围			1 小时	5.28E-01	24031708	2.89	达标
六围			1 小时	5.96E-01	24031708	2.98	达标
新平一			1 小时	1.03E+00	24040708	5.13	达标
何五顷			1 小时	7.47E-01	24082209	3.73	达标
新平幼儿园			1 小时	6.71E-01	24060708	3.36	达标
新平小学			1 小时	6.67E-01	24060708	3.34	达标
新平村			1 小时	6.67E-01	24060708	3.34	达标
新平二			1 小时	6.62E-01	24060708	3.31	达标
点四顷			1 小时	5.82E-01	24082209	2.91	达标
网格	-1050,1550	-0.7	1 小时	1.80E+00	24052608	9.01	达标

表 6.3.4-48 非正常工况下汞的小时平均贡献值统计表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	1.37E-03	24080308	/	/
四顷围	1 小时	1.76E-03	24080308	/	/
隆兴围	1 小时	9.68E-04	24070513	/	/
同兴村综治中心	1 小时	1.02E-03	24062214	/	/
赖七顷围	1 小时	1.81E-03	24101908	/	/
合丰围	1 小时	1.80E-03	24101908	/	/
西新围	1 小时	1.74E-03	24101908	/	/
裕丰围	1 小时	1.69E-03	24101908	/	/
罗家围	1 小时	1.33E-03	24051209	/	/

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
宝兴围	1 小时	9.36E-04	24093008	/	/
裕丰围	1 小时	8.36E-04	24020609	/	/
义安围	1 小时	7.85E-04	24093008	/	/
开口围	1 小时	8.61E-04	24093008	/	/
新同丰小学	1 小时	8.29E-04	24093008	/	/
万顷沙第一幼儿园	1 小时	8.35E-04	24093008	/	/
上陈家围	1 小时	7.68E-04	24013009	/	/
泰兴围	1 小时	5.27E-04	24121009	/	/
庆生围	1 小时	5.55E-04	24071207	/	/
有安围	1 小时	7.37E-04	24070507	/	/
新安村	1 小时	7.70E-04	24070507	/	/
新安幼儿园	1 小时	7.79E-04	24070507	/	/
新安村卫生站	1 小时	7.60E-04	24070507	/	/
裕安围	1 小时	7.37E-04	24092808	/	/
保丰围	1 小时	7.82E-04	24081608	/	/
德丰围	1 小时	7.99E-04	24071207	/	/
侨农队	1 小时	6.70E-04	24013009	/	/
侨星队	1 小时	5.60E-04	24093008	/	/
同安泰队	1 小时	7.35E-04	24071007	/	/
同安东围	1 小时	7.02E-04	24071007	/	/
珠江街道居住片区最近点	1 小时	1.53E-03	24101908	/	/
天天幼儿园	1 小时	1.47E-03	24051209	/	/
嘉安小学	1 小时	1.03E-03	24101908	/	/
童真艺术幼儿园	1 小时	1.04E-03	24101908	/	/
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.03E-03	24101908	/	/
广东省中医院南沙医院	1 小时	1.05E-03	24041208	/	/
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	1.23E-03	24051209	/	/
珠江街中心幼儿园	1 小时	1.13E-03	24051209	/	/
南沙区中医院	1 小时	8.92E-04	24051209	/	/
珠江街老人院	1 小时	8.68E-04	24091209	/	/
珠江小学	1 小时	8.89E-04	24101908	/	/
佳诚之星幼儿园	1 小时	9.88E-04	24051209	/	/
万顷沙小学	1 小时	1.04E-03	24051209	/	/
万顷沙中学	1 小时	1.04E-03	24051209	/	/
万顷沙镇敬老院	1 小时	1.01E-03	24051209	/	/
南沙区第一人民医院	1 小时	1.04E-03	24051209	/	/
六围	1 小时	1.46E-03	24052309	/	/
冯五顷	1 小时	2.12E-03	24062008	/	/
群结村	1 小时	2.10E-03	24070809	/	/
新村	1 小时	1.19E-03	24033009	/	/

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
同德国	1 小时	1.27E-03	24033009	/	/
大田围	1 小时	1.07E-03	24033009	/	/
大田小学	1 小时	1.81E-03	24070809	/	/
苏十顷	1 小时	1.74E-03	24091309	/	/
十二顷	1 小时	1.49E-03	24091309	/	/
太阳升村	1 小时	1.62E-03	24062008	/	/
张五顷	1 小时	1.80E-03	24052608	/	/
东方红村	1 小时	1.78E-03	24070809	/	/
东西围	1 小时	1.41E-03	24091408	/	/
上围	1 小时	1.31E-03	24052808	/	/
中国	1 小时	1.85E-03	24090408	/	/
沙仔幼儿园	1 小时	1.65E-03	24040708	/	/
下围	1 小时	8.65E-04	24090308	/	/
新农村	1 小时	1.49E-03	24082209	/	/
三围	1 小时	1.28E-03	24082209	/	/
新四围	1 小时	1.29E-03	24082209	/	/
五四村	1 小时	9.51E-04	24082209	/	/
五围	1 小时	8.45E-04	24031708	/	/
六围	1 小时	8.23E-04	24031708	/	/
新平一	1 小时	1.40E-03	24040708	/	/
何五顷	1 小时	9.58E-04	24082209	/	/
新平幼儿园	1 小时	9.31E-04	24060708	/	/
新平小学	1 小时	9.24E-04	24060708	/	/
新平村	1 小时	9.32E-04	24060708	/	/
新平二	1 小时	9.12E-04	24060708	/	/
卢四顷	1 小时	7.30E-04	24082209	/	/
网格	-1000,1500 -0.4	1 小时	2.57E-03	24052608	/

表 6.3.4-49 非正常工况下镉的小时平均贡献值统计表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	1.43E-03	24080308	/	/
四顷围	1 小时	2.00E-03	24080308	/	/
隆兴围	1 小时	1.04E-03	24070513	/	/
同兴村综治中心	1 小时	1.20E-03	24062214	/	/
赖七顷围	1 小时	2.06E-03	24101908	/	/
合丰围	1 小时	2.14E-03	24101908	/	/
西新围	1 小时	2.06E-03	24101908	/	/
裕丰围	1 小时	2.01E-03	24101908	/	/
罗家围	1 小时	1.49E-03	24051209	/	/
宝兴围	1 小时	1.10E-03	24093008	/	/
裕丰围	1 小时	9.92E-04	24020609	/	/

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
义安围	1 小时	9.46E-04	24093008	/	/
开口围	1 小时	1.03E-03	24093008	/	/
新同丰小学	1 小时	9.95E-04	24093008	/	/
万顷沙第一幼儿园	1 小时	1.00E-03	24093008	/	/
上陈家围	1 小时	9.05E-04	24013009	/	/
泰兴围	1 小时	6.33E-04	24121009	/	/
庆生围	1 小时	6.16E-04	24071207	/	/
有安围	1 小时	8.51E-04	24070507	/	/
新安村	1 小时	8.72E-04	24070507	/	/
新安幼儿园	1 小时	8.85E-04	24070507	/	/
新安村卫生站	1 小时	8.65E-04	24070507	/	/
裕安围	1 小时	8.83E-04	24092808	/	/
保丰围	1 小时	9.43E-04	24081608	/	/
德丰围	1 小时	9.15E-04	24071207	/	/
侨农队	1 小时	7.92E-04	24013009	/	/
侨星队	1 小时	6.80E-04	24093008	/	/
同安泰队	1 小时	8.12E-04	24040612	/	/
同安东围	1 小时	8.22E-04	24071007	/	/
珠江街道居住片区最近点	1 小时	1.83E-03	24101908	/	/
天天幼儿园	1 小时	1.26E-03	24051209	/	/
嘉安小学	1 小时	1.25E-03	24101908	/	/
童真艺术幼儿园	1 小时	1.26E-03	24101908	/	/
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.25E-03	24101908	/	/
广东省中医院南沙医院	1 小时	1.26E-03	24041208	/	/
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	1.48E-03	24051209	/	/
珠江街中心幼儿园	1 小时	1.37E-03	24051209	/	/
南沙区中医医院	1 小时	1.08E-03	24051209	/	/
珠江街老人院	1 小时	1.04E-03	24051209	/	/
珠江小学	1 小时	1.09E-03	24101908	/	/
佳诚之星幼儿园	1 小时	1.19E-03	24051209	/	/
万顷沙小学	1 小时	1.26E-03	24051209	/	/
万顷沙中学	1 小时	1.26E-03	24051209	/	/
万顷沙镇敬老院	1 小时	1.22E-03	24051209	/	/
南沙区第一人民医院	1 小时	1.24E-03	24051209	/	/
六围	1 小时	1.77E-03	24052309	/	/
冯五顷	1 小时	2.53E-03	24062008	/	/
群结村	1 小时	2.48E-03	24070809	/	/
新村	1 小时	1.42E-03	24033009	/	/
同德国	1 小时	1.52E-03	24033009	/	/
大田围	1 小时	1.28E-03	24033009	/	/

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
大田小学			1 小时	2.18E-03	24070809	/	/
苏十顷			1 小时	2.10E-03	24091309	/	/
十二顷			1 小时	1.80E-03	24091309	/	/
太阳升村			1 小时	1.97E-03	24062008	/	/
张五顷			1 小时	2.16E-03	24052608	/	/
东方红村			1 小时	2.15E-03	24070809	/	/
东西围			1 小时	1.66E-03	24062008	/	/
上围			1 小时	1.58E-03	24052808	/	/
中围			1 小时	2.17E-03	24090408	/	/
沙仔幼儿园			1 小时	1.83E-03	24040708	/	/
下围			1 小时	1.01E-03	24090308	/	/
新农村			1 小时	1.77E-03	24082209	/	/
三围			1 小时	1.52E-03	24082209	/	/
新四围			1 小时	1.53E-03	24082209	/	/
五四村			1 小时	1.14E-03	24082209	/	/
五围			1 小时	9.10E-04	24031708	/	/
六围			1 小时	9.60E-04	24031708	/	/
新平一			1 小时	1.64E-03	24040708	/	/
何五顷			1 小时	1.15E-03	24082209	/	/
新平幼儿园			1 小时	1.08E-03	24060708	/	/
新平小学			1 小时	1.07E-03	24060708	/	/
新平村			1 小时	1.07E-03	24060708	/	/
新平二			1 小时	1.07E-03	24060708	/	/
卢四顷			1 小时	8.78E-04	24082209	/	/
网格	-1100,1650	-1.6	1 小时	2.93E-03	24052608	/	/

表 6.3.4-50 非正常工况下砷的小时平均贡献值统计表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	5.19E-03	24080308	/	/
四顷围	1 小时	7.27E-03	24080308	/	/
隆兴围	1 小时	3.78E-03	24070513	/	/
同兴村综治中心	1 小时	4.35E-03	24062214	/	/
赖七顷围	1 小时	7.49E-03	24101908	/	/
合丰围	1 小时	7.66E-03	24101908	/	/
西新围	1 小时	7.49E-03	24101908	/	/
裕丰围	1 小时	7.34E-03	24101908	/	/
罗家围	1 小时	5.41E-03	24051209	/	/
宝兴围	1 小时	3.99E-03	24093008	/	/
裕丰围	1 小时	3.61E-03	24020609	/	/
义安围	1 小时	3.44E-03	24093008	/	/
开口围	1 小时	3.75E-03	24093008	/	/

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
新同丰小学	1 小时	3.62E-03	24093008	/	/
万顷沙第一幼儿园	1 小时	3.64E-03	24093008	/	/
上陈家围	1 小时	3.29E-03	24013009	/	/
泰兴围	1 小时	2.30E-03	24121009	/	/
庆生围	1 小时	2.24E-03	24071207	/	/
有安围	1 小时	3.10E-03	24070507	/	/
新安村	1 小时	3.17E-03	24070507	/	/
新安幼儿园	1 小时	3.22E-03	24070507	/	/
新安村卫生站	1 小时	3.15E-03	24070507	/	/
裕安围	1 小时	3.21E-03	24092808	/	/
保丰围	1 小时	3.43E-03	24081608	/	/
德丰围	1 小时	3.33E-03	24071207	/	/
侨农队	1 小时	2.88E-03	24013009	/	/
侨星队	1 小时	2.47E-03	24093008	/	/
同安泰队	1 小时	2.95E-03	24040612	/	/
同安东围	1 小时	2.99E-03	24071007	/	/
珠江街道居住片区最近点	1 小时	6.66E-03	24101908	/	/
天天幼儿园	1 小时	6.40E-03	24051209	/	/
嘉安小学	1 小时	4.54E-03	24101908	/	/
重真艺术幼儿园	1 小时	4.59E-03	24101908	/	/
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	4.56E-03	24101908	/	/
广东省中医院南沙医院	1 小时	4.57E-03	24041208	/	/
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	5.37E-03	24051209	/	/
珠江街中心幼儿园	1 小时	4.97E-03	24051209	/	/
南沙区中医医院	1 小时	3.93E-03	24051209	/	/
珠江街老人院	1 小时	3.78E-03	24051209	/	/
珠江小学	1 小时	3.95E-03	24101908	/	/
佳诚之星幼儿园	1 小时	4.34E-03	24051209	/	/
万顷沙小学	1 小时	4.58E-03	24051209	/	/
万顷沙中学	1 小时	4.58E-03	24051209	/	/
万顷沙镇敬老院	1 小时	4.44E-03	24051309	/	/
南沙区第一人民医院	1 小时	4.51E-03	24051209	/	/
六围	1 小时	6.45E-03	24052309	/	/
冯五顷	1 小时	9.21E-03	24062008	/	/
群结村	1 小时	9.04E-03	24070809	/	/
新村	1 小时	5.16E-03	24033009	/	/
同德国	1 小时	5.52E-03	24033009	/	/
大田围	1 小时	4.66E-03	24033009	/	/
大田小学	1 小时	7.93E-03	24070809	/	/
苏十顷	1 小时	7.63E-03	24091309	/	/

预测点名称		平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
十二顷		1 小时	6.55E-03	24091309	/	/
太阳升村		1 小时	7.16E-03	24062008	/	/
张五顷		1 小时	7.86E-03	24052608	/	/
东方红村		1 小时	7.81E-03	24070809	/	/
东西围		1 小时	6.04E-03	24062008	/	/
上围		1 小时	5.75E-03	24052808	/	/
中围		1 小时	7.90E-03	24090408	/	/
沙仔幼儿园		1 小时	6.66E-03	24040708	/	/
下围		1 小时	3.68E-03	24090308	/	/
新农村		1 小时	6.44E-03	24082209	/	/
三围		1 小时	5.54E-03	24082209	/	/
新四围		1 小时	5.57E-03	24082209	/	/
五四村		1 小时	4.14E-03	24082209	/	/
五围		1 小时	3.31E-03	24031708	/	/
六围		1 小时	3.49E-03	24031708	/	/
新平一		1 小时	5.96E-03	24040708	/	/
何五顷		1 小时	4.18E-03	24082209	/	/
新平幼儿园		1 小时	3.93E-03	24060708	/	/
新平小学		1 小时	3.91E-03	24060708	/	/
新平村		1 小时	3.89E-03	24060708	/	/
新平二		1 小时	3.88E-03	24060708	/	/
卢四顷		1 小时	3.19E-03	24082209	/	/
网格	-1100,1650	-1.6	1 小时	1.07E-02	24052608	/

表 6.3.4-51 非正常工况下铅的小时平均贡献值统计表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	1.21E-02	24080308	/	/
四顷围	1 小时	1.70E-02	24080308	/	/
隆兴围	1 小时	8.81E-03	24070513	/	/
同兴村综治中心	1 小时	1.01E-02	24062214	/	/
赖七顷围	1 小时	1.75E-02	24101908	/	/
合丰围	1 小时	1.79E-02	24101908	/	/
西新围	1 小时	1.75E-02	24101908	/	/
裕丰围	1 小时	1.71E-02	24101908	/	/
罗家围	1 小时	1.26E-02	24051209	/	/
宝兴围	1 小时	9.32E-03	24093008	/	/
裕丰围	1 小时	8.42E-03	24020609	/	/
义安围	1 小时	8.03E-03	24093008	/	/
开口围	1 小时	8.75E-03	24093008	/	/
新同丰小学	1 小时	8.44E-03	24093008	/	/
万顷沙第一幼儿园	1 小时	8.50E-03	24093008	/	/

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
上陈家围	1 小时	7.68E-03	24013009	/	/
泰兴围	1 小时	5.37E-03	24121009	/	/
庆生围	1 小时	5.23E-03	24071207	/	/
有安围	1 小时	7.22E-03	24070507	/	/
新安村	1 小时	7.40E-03	24070507	/	/
新安幼儿园	1 小时	7.51E-03	24070507	/	/
新安村卫生站	1 小时	7.34E-03	24070507	/	/
裕安围	1 小时	7.49E-03	24092808	/	/
保丰围	1 小时	8.00E-03	24081608	/	/
德丰围	1 小时	7.76E-03	24071207	/	/
侨农队	1 小时	6.72E-03	24013009	/	/
侨量队	1 小时	5.77E-03	24093008	/	/
同安泰队	1 小时	6.89E-03	24040612	/	/
同安东围	1 小时	6.98E-03	24071007	/	/
珠江街道居住片区最近点	1 小时	1.55E-02	24101908	/	/
天天幼儿园	1 小时	1.49E-02	24051209	/	/
嘉安小学	1 小时	1.06E-02	24101908	/	/
童真艺术幼儿园	1 小时	1.07E-02	24101908	/	/
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	1.06E-02	24101908	/	/
广东省中医院南沙医院	1 小时	1.07E-02	24041208	/	/
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	1.25E-02	24051209	/	/
珠江街中心幼儿园	1 小时	1.16E-02	24051209	/	/
南沙区中医医院	1 小时	9.17E-03	24051209	/	/
珠江街老人院	1 小时	8.82E-03	24051209	/	/
珠江小学	1 小时	9.21E-03	24101908	/	/
佳诚之星幼儿园	1 小时	1.01E-02	24051209	/	/
万顷沙小学	1 小时	1.07E-02	24051209	/	/
万顷沙中学	1 小时	1.07E-02	24051209	/	/
万顷沙镇敬老院	1 小时	1.04E-02	24051209	/	/
南沙区第一人民医院	1 小时	1.05E-02	24051209	/	/
六围	1 小时	1.50E-02	24052309	/	/
冯五顷	1 小时	2.15E-02	24062008	/	/
群结村	1 小时	2.11E-02	24070809	/	/
新村	1 小时	1.20E-02	24033009	/	/
同德国	1 小时	1.29E-02	24033009	/	/
大田围	1 小时	1.09E-02	24033009	/	/
大田小学	1 小时	1.85E-02	24070809	/	/
苏十顷	1 小时	1.78E-02	24091309	/	/
十二顷	1 小时	1.53E-02	24091309	/	/
太阳升村	1 小时	1.67E-02	24062008	/	/

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
张五顷			1 小时	1.83E-02	24052608	/	/
东方红村			1 小时	1.82E-02	24070809	/	/
东西围			1 小时	1.41E-02	24062008	/	/
上围			1 小时	1.34E-02	24052808	/	/
中国			1 小时	1.84E-02	24090408	/	/
沙仔幼儿园			1 小时	1.55E-02	24040708	/	/
下围			1 小时	8.59E-03	24090308	/	/
新农村			1 小时	1.50E-02	24082209	/	/
三围			1 小时	1.29E-02	24082209	/	/
新四围			1 小时	1.30E-02	24082209	/	/
五四村			1 小时	9.67E-03	24082209	/	/
五围			1 小时	7.72E-03	24031708	/	/
六围			1 小时	8.14E-03	24031708	/	/
新平一			1 小时	1.39E-02	24040708	/	/
何五顷			1 小时	9.75E-03	24082209	/	/
新平幼儿园			1 小时	9.16E-03	24060708	/	/
新平小学			1 小时	9.11E-03	24060708	/	/
新平村			1 小时	9.08E-03	24060708	/	/
新平二			1 小时	9.05E-03	24060708	/	/
卢四顷			1 小时	9.05E-03	24082209	/	/
网格	-1100,1650	-1.6	1 小时	2.49E-02	24052608	/	/

表 6.3.4-52 非正常工况干镆及其化合物的小时平均贡献值统计表

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	6.89E-02	24080308	/	/
四顷围	1 小时	9.67E-02	24080308	/	/
隆兴围	1 小时	5.02E-02	24070513	/	/
同兴村综治中心	1 小时	5.79E-02	24062214	/	/
赖上顷围	1 小时	9.96E-02	24101908	/	/
合丰围	1 小时	1.02E-01	24101908	/	/
西新围	1 小时	9.96E-02	24101908	/	/
裕丰围	1 小时	9.72E-02	24101908	/	/
罗家围	1 小时	7.19E-02	24051209	/	/
宝兴围	1 小时	5.31E-02	24093008	/	/
裕丰围	1 小时	4.80E-02	24020609	/	/
义安围	1 小时	4.58E-02	24093008	/	/
开口围	1 小时	4.99E-02	24093008	/	/
新同丰小学	1 小时	4.82E-02	24093008	/	/
万顷沙第一幼儿园	1 小时	4.84E-02	24093008	/	/
上陈家围	1 小时	4.38E-02	24013009	/	/
泰兴围	1 小时	3.06E-02	24121009	/	/

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
庆生围	1 小时	2.98E-02	24071207	/	/
有安围	1 小时	4.12E-02	24070507	/	/
新安村	1 小时	4.22E-02	24070507	/	/
新安幼儿园	1 小时	4.28E-02	24070507	/	/
新安村卫生站	1 小时	4.19E-02	24070507	/	/
裕安围	1 小时	4.27E-02	24092808	/	/
保丰围	1 小时	4.56E-02	24081608	/	/
德丰围	1 小时	4.42E-02	24071207	/	/
侨农队	1 小时	3.83E-02	24013009	/	/
侨星队	1 小时	3.29E-02	24093008	/	/
同安泰队	1 小时	3.93E-02	24040612	/	/
同安东围	1 小时	3.98E-02	24071007	/	/
珠江街道居住片区最近点	1 小时	8.86E-02	24101908	/	/
天天幼儿园	1 小时	8.51E-02	24051209	/	/
嘉安小学	1 小时	6.05E-02	24101908	/	/
童真艺术幼儿园	1 小时	6.11E-02	24101908	/	/
珠江街社区卫生服务中心	1 小时	6.07E-02	24101908	/	/
广东省中医院南沙医院	1 小时	6.08E-02	24041208	/	/
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	7.14E-02	24051209	/	/
珠江街中心幼儿园	1 小时	6.02E-02	24051209	/	/
南沙区中医医院	1 小时	5.23E-02	24051209	/	/
珠江街老人院	1 小时	5.03E-02	24051209	/	/
珠江小学	1 小时	5.26E-02	24101908	/	/
佳诚之星幼儿园	1 小时	5.77E-02	24051209	/	/
万顷沙小学	1 小时	6.09E-02	24051209	/	/
万顷沙中学	1 小时	6.09E-02	24051209	/	/
万顷沙镇敬老院	1 小时	5.91E-02	24051209	/	/
南沙区第一人民医院	1 小时	6.00E-02	24051209	/	/
大围	1 小时	8.58E-02	24052309	/	/
冯五顷	1 小时	1.23E-01	24062008	/	/
群结村	1 小时	1.20E-01	24070809	/	/
新村	1 小时	6.86E-02	24033009	/	/
同德围	1 小时	7.34E-02	24033009	/	/
大田围	1 小时	6.20E-02	24033009	/	/
大田小学	1 小时	1.06E-01	24070809	/	/
苏十顷	1 小时	1.01E-01	24091309	/	/
十二顷	1 小时	8.72E-02	24091309	/	/
太阳升村	1 小时	9.52E-02	24062008	/	/
张五顷	1 小时	1.05E-01	24052608	/	/
东方红村	1 小时	1.04E-01	24070809	/	/

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
东西围			1 小时	8.04E-02	24062008	/	/
上围			1 小时	7.64E-02	24052808	/	/
中国			1 小时	1.05E-01	24090408	/	/
沙仔幼儿园			1 小时	8.85E-02	24040708	/	/
下围			1 小时	4.90E-02	24090308	/	/
新农村			1 小时	8.57E-02	24082209	/	/
三围			1 小时	7.37E-02	24082209	/	/
新四围			1 小时	7.41E-02	24082209	/	/
五四村			1 小时	5.51E-02	24082209	/	/
五围			1 小时	4.40E-02	24031708	/	/
六围			1 小时	4.64E-02	24031708	/	/
新平一			1 小时	7.93E-02	24040708	/	/
何五顷			1 小时	5.56E-02	24082209	/	/
新平幼儿园			1 小时	5.22E-02	24060708	/	/
新平小学			1 小时	5.19E-02	24060708	/	/
新平村			1 小时	5.17E-02	24060708	/	/
新平二			1 小时	5.16E-02	24060708	/	/
卢四顷			1 小时	4.25E-02	24082209	/	/
网格	-1100,1650	-1.6	1 小时	1.42E-01	24052608	/	/

表 6.3.4-53 非正常工况下二噁英的小时平均贡献值统计表

预测点名称	平均时段	最大贡献值(pg/m^3)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	1.08E-02	24080308	/	/
四顷围	1 小时	1.46E-02	24080308	/	/
隆兴围	1 小时	7.77E-03	24070513	/	/
同兴村综治中心	1 小时	8.65E-03	24062214	/	/
赖七顷围	1 小时	1.51E-02	24101908	/	/
合丰围	1 小时	1.52E-02	24101908	/	/
西新围	1 小时	1.49E-02	24101908	/	/
裕丰围	1 小时	1.45E-02	24101908	/	/
罗家围	1 小时	1.10E-02	24051209	/	/
宝兴围	1 小时	7.95E-03	24093008	/	/
裕丰围	1 小时	7.15E-03	24090609	/	/
义安围	1 小时	6.78E-03	24093008	/	/
开口围	1 小时	7.41E-03	24093008	/	/
新同丰小学	1 小时	7.14E-03	24093008	/	/
万顷沙第一幼儿园	1 小时	7.19E-03	24093008	/	/
上陈家围	1 小时	6.54E-03	24013009	/	/
泰兴围	1 小时	4.54E-03	24121009	/	/
庆生围	1 小时	4.55E-03	24071207	/	/
有安围	1 小时	6.20E-03	24070507	/	/

预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
新安村	1 小时	6.40E-03	24070507	/	/
新安幼儿园	1 小时	6.49E-03	24070507	/	/
新安村卫生站	1 小时	6.33E-03	24070507	/	/
裕安围	1 小时	6.35E-03	24092808	/	/
保丰围	1 小时	6.76E-03	24081608	/	/
德丰围	1 小时	6.68E-03	24071207	/	/
侨农队	1 小时	5.72E-03	24013009	/	/
侨星队	1 小时	4.86E-03	24093008	/	/
同安泰队	1 小时	5.86E-03	24071007	/	/
同安东围	1 小时	5.99E-03	24071007	/	/
珠江街道居住片区最近点	1 小时	1.31E-02	24101908	/	/
天天幼儿园	1 小时	1.26E-02	24051209	/	/
嘉安小学	1 小时	8.93E-03	24101908	/	/
童真艺术幼儿园	1 小时	9.02E-03	24101908	/	/
珠江街道社区卫生服务中心	1 小时	8.96E-03	24101908	/	/
广东省中医院南沙医院	1 小时	9.02E-03	24041208	/	/
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	1.06E-02	24051209	/	/
珠江街中心幼儿园	1 小时	9.80E-03	24051209	/	/
南沙区中医医院	1 小时	7.73E-03	24051209	/	/
珠江街老人院	1 小时	7.44E-03	24091209	/	/
珠江小学	1 小时	7.75E-03	24101908	/	/
佳诚之星幼儿园	1 小时	8.55E-03	24051209	/	/
万顷沙小学	1 小时	9.02E-03	24051209	/	/
万顷沙中学	1 小时	9.02E-03	24051209	/	/
万顷沙镇敬老院	1 小时	8.76E-03	24051209	/	/
南沙区第一人民医院	1 小时	8.88E-03	24051209	/	/
六围	1 小时	1.27E-02	24052309	/	/
冯五顷	1 小时	1.82E-02	24062008	/	/
群结村	1 小时	1.79E-02	24070809	/	/
新村	1 小时	1.02E-02	24033009	/	/
同德围	1 小时	1.09E-02	24033009	/	/
大田围	1 小时	9.20E-03	24033009	/	/
大田小学	1 小时	1.56E-02	24070809	/	/
苏十顷	1 小时	1.50E-02	24091309	/	/
十二顷	1 小时	1.29E-02	24091309	/	/
太阳升村	1 小时	1.41E-02	24062008	/	/
张五顷	1 小时	1.55E-02	24052608	/	/
东方红村	1 小时	1.54E-02	24070809	/	/
东西围	1 小时	1.19E-02	24091408	/	/
上围	1 小时	1.13E-02	24052808	/	/

预测点名称			平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
中围			1 小时	1.57E-02	24090408	/	/
沙仔幼儿园			1 小时	1.35E-02	24040708	/	/
下围			1 小时	7.34E-03	24090308	/	/
新农村			1 小时	1.28E-02	24082209	/	/
三围			1 小时	1.10E-02	24082209	/	/
新四围			1 小时	1.10E-02	24082209	/	/
五四村			1 小时	8.18E-03	24082209	/	/
五围			1 小时	6.80E-03	24031708	/	/
六围			1 小时	6.96E-03	24031708	/	/
新平一			1 小时	1.19E-02	24040708	/	/
何五顷			1 小时	8.25E-03	24082209	/	/
新平幼儿园			1 小时	7.85E-03	24060708	/	/
新平小学			1 小时	7.80E-03	24060708	/	/
新平村			1 小时	7.81E-03	24060708	/	/
新平二			1 小时	7.73E-03	24060708	/	/
卢四顷			1 小时	6.30E-03	24082209	/	/
网格	-1050,1550	-0.7	1 小时	2.14E-02	24052608	/	/

表 6.3.4-54 非正常工况下 NH_3 的小时平均贡献值统计表

预测点名称	平均时段	最大贡献值(mg/m^3)	出现时间	占标率%	达标情况
三顷围	1 小时	2.00E-03	24080308	1.00	达标
四顷围	1 小时	2.50E-03	24080308	1.25	达标
隆兴围	1 小时	1.40E-03	24070513	0.70	达标
同兴村综治中心	1 小时	1.44E-03	24052609	0.72	达标
赖七顷围	1 小时	2.62E-03	24101908	1.31	达标
合丰围	1 小时	2.59E-03	24101908	1.29	达标
西新围	1 小时	2.51E-03	24101908	1.26	达标
榕丰围	1 小时	2.45E-03	24101908	1.22	达标
罗家围	1 小时	1.91E-03	24051209	0.95	达标
宝兴围	1 小时	1.32E-03	24093008	0.66	达标
榕丰围	1 小时	1.18E-03	24020609	0.59	达标
义安围	1 小时	1.10E-03	24093008	0.55	达标
开口围	1 小时	1.21E-03	24093008	0.60	达标
新同丰小学	1 小时	1.16E-03	24093008	0.58	达标
万顷沙第一幼儿园	1 小时	1.13E-03	24093008	0.59	达标
上陈家围	1 小时	1.09E-03	24013009	0.55	达标
泰兴围	1 小时	7.65E-04	24121009	0.38	达标
庆生围	1 小时	7.98E-04	24071207	0.40	达标
有安围	1 小时	1.05E-03	24070507	0.52	达标
新安村	1 小时	1.10E-03	24070507	0.55	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
新安幼儿园	1 小时	1.11E-03	24070507	0.56	达标
新安村卫生站	1 小时	1.09E-03	24070507	0.54	达标
裕安围	1 小时	1.08E-03	24071207	0.54	达标
保丰围	1 小时	1.12E-03	24081608	0.56	达标
德丰围	1 小时	1.14E-03	24071207	0.57	达标
侨农队	1 小时	9.49E-04	24013009	0.47	达标
侨星队	1 小时	7.98E-04	24093008	0.40	达标
同安泰队	1 小时	1.07E-03	24071007	0.54	达标
同安东围	1 小时	1.01E-03	24071007	0.51	达标
珠江街道居住片区最近点	1 小时	2.22E-03	24101908	1.11	达标
大天幼儿园	1 小时	2.08E-03	24051209	1.04	达标
嘉安小学	1 小时	1.57E-03	24101908	0.78	达标
童真艺术幼儿园	1 小时	1.58E-03	24101908	0.79	达标
珠江街道社区卫生服务中心	1 小时	1.57E-03	24101908	0.78	达标
广东省中医院南沙医院	1 小时	1.48E-03	24041208	0.74	达标
广东第二师范学院附属南沙珠江学校	1 小时	1.76E-03	24051209	0.88	达标
珠江街中心幼儿园	1 小时	1.63E-03	24051209	0.81	达标
南沙区中医医院	1 小时	1.28E-03	24051209	0.64	达标
珠江街老人院	1 小时	1.27E-03	24101908	0.64	达标
珠江小学	1 小时	1.39E-03	24101908	0.69	达标
佳诚之星幼儿园	1 小时	1.44E-03	24051209	0.72	达标
万顷沙小学	1 小时	1.52E-03	24051209	0.76	达标
万顷沙中学	1 小时	1.52E-03	24051209	0.76	达标
万顷沙镇敬老院	1 小时	1.48E-03	24051209	0.74	达标
南沙区第一人民医院	1 小时	1.49E-03	24051209	0.74	达标
文围	1 小时	2.08E-03	24052309	1.04	达标
冯五顷	1 小时	2.96E-03	24062008	1.48	达标
群结村	1 小时	2.94E-03	24070809	1.47	达标
新村	1 小时	1.68E-03	24033009	0.84	达标
同德国	1 小时	1.80E-03	24033009	0.90	达标
大田围	1 小时	1.52E-03	24033009	0.76	达标
大田小学	1 小时	2.52E-03	24070809	1.26	达标
苏十顷	1 小时	2.44E-03	24050810	1.22	达标
十二顷	1 小时	2.21E-03	24042309	1.10	达标
太阳升村	1 小时	1.28E-03	24062008	1.14	达标
张五顷	1 小时	2.54E-03	24052608	1.27	达标
东方红村	1 小时	2.49E-03	24070809	1.25	达标
东西围	1 小时	1.98E-03	24091408	0.99	达标

预测点名称	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
上围	1 小时	1.89E-03	24052808	0.94	达标
中围	1 小时	2.65E-03	24090408	1.33	达标
沙仔幼儿园	1 小时	2.39E-03	24040708	1.20	达标
下围	1 小时	1.22E-03	24090308	0.61	达标
新农村	1 小时	2.15E-03	24082209	1.08	达标
三围	1 小时	1.87E-03	24082209	0.93	达标
新四围	1 小时	1.87E-03	24082209	0.94	达标
五四村	1 小时	1.42E-03	24082209	0.71	达标
五围	1 小时	1.24E-03	24031708	0.62	达标
六围	1 小时	1.18E-03	24031708	0.59	达标
新平一	1 小时	2.03E-03	24040708	1.02	达标
柯五顷	1 小时	1.45E-03	24082209	0.72	达标
新平幼儿园	1 小时	1.34E-03	24060708	0.67	达标
新平小学	1 小时	1.33E-03	24060708	0.66	达标
新平村	1 小时	1.34E-03	24060708	0.67	达标
新平二	1 小时	1.31E-03	24060708	0.65	达标
卢四顷	1 小时	1.13E-03	24082209	0.56	达标
网格	-1000,1500	-0.4	1 小时	1.65E-03	24052608 1.82 达标

6.3.4.4 环境空气影响小结

根据预测结果可知，正常工况时预测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、氯化氢、氟化物、锰及其化合物和氨气在网格点及环境空气保护目标处短期浓度最大贡献值占标率均小于 100%，正常工况时预测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、汞、镉、砷、铅、二噁英的长期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。叠加项目“以新带老”污染源、区域已批在建、拟建项目污染源及环境现状浓度后，各网格点及环境保护目标处的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的保证率日平均浓度和年均浓度，CO 的保证率日平均浓度，HCl、氟化物、锰及其化合物和氨气的短期质量浓度均满足相应标准要求。综上所述，可以认为本技改项目运营期废气正常排放时，对环境影响可以接受。

6.3.5 大气环境保护距离

根据大气导则 HJ2.2-2018，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外

设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

正常排放情况下，项目技改完成后全厂各污染源的各污染物在厂界处最大短期浓度贡献浓度详见下表。根据预测可知，技改项目完成后各污染物在厂界处最大短期浓度贡献浓度均低于对应的无组织排放标准，厂界外也未超过环境质量浓度限值，则本技改项目建成后不需设置大气环境防护距离。

表 6.3.5-1 项目技改后各无组织排放污染物短期浓度厂界达标情况

项目	取值时间	厂界处最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂界外最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂界无组织排放标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况	是否设环境防护距离
PM ₁₀	日平均	101.82	47.8	1000	150	达标	否
PM _{2.5}	日平均	50.99	23.7		75	达标	否
TSP	日均值	188.97	110		300	达标	否
SO ₂	小时值	1.7	2.51	400	500	达标	否
	日均值	0.35	0.37		150	达标	否
NO ₂	小时值	9.45	14.0	120	200	达标	否
	日均值	1.95	2.05		80	达标	否
CO	小时值	5.82	8.60	8000	10000	达标	否
	日平均	1.20	1.27		4000	达标	否
HCl	小时值	2.00	2.96	50	50	达标	否
	日平均	0.41	0.436		15	达标	否
氟化物	小时均值	0.41	0.60	20	20	达标	否
	日平均	0.08	0.0883		7	达标	否

注：颗粒物（以 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 表征）近期和远期取影响最大的数值进行对标分析。

根据现有项目的原环评报告及批复（粤环审〔2011〕333 号），现有项目自项目污水处理站边界起应设置不少于 50m 的防护距离，防护距离图见图 6.3.5-1。根据调查，该防护距离范围内无现状和规划的常住居民点、医院及学校等敏感目标。

根据预测分析，本次技改项目无需设置大气环境防护距离，则本次技改完成后项目仍保持现有设置的自项目污水处理站边界起应设置不少于 50m 的防护距离。

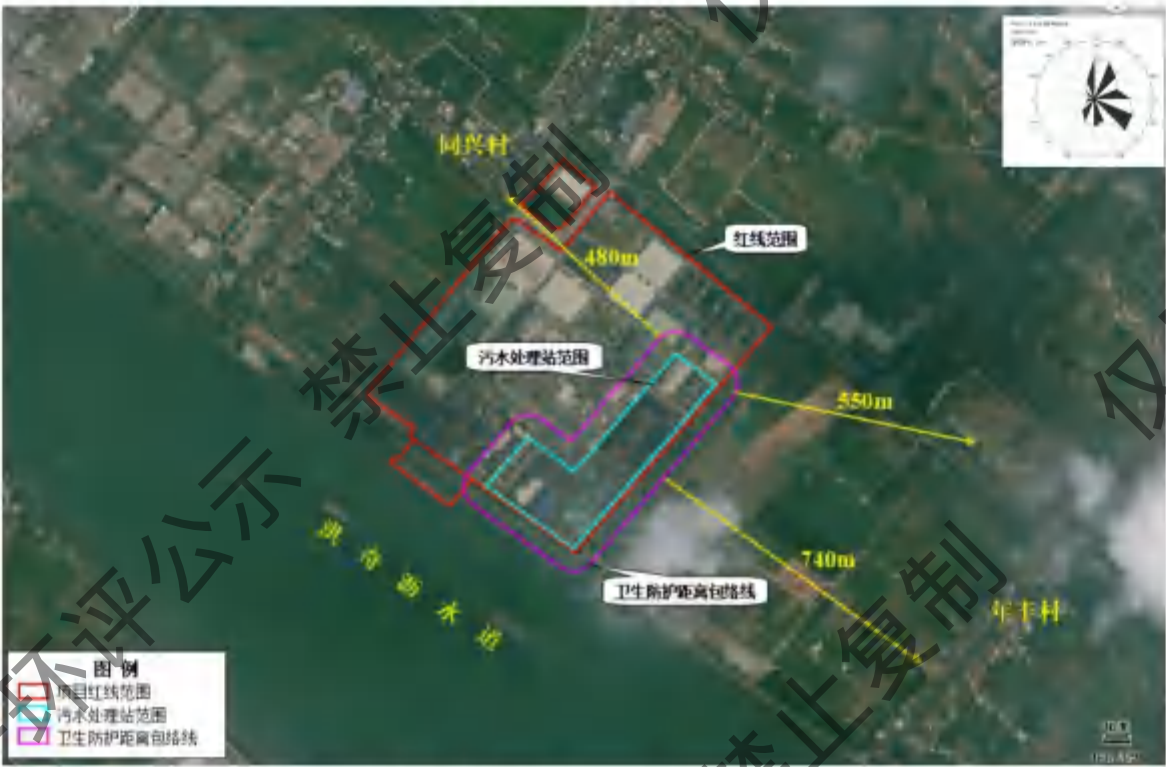


图 6.3.5-1 项目卫生防护距离示意图

6.3.6 污染物排放量核算

本技改项目有 4 台 75t/h 锅炉，3 用 1 备。项目废气污染物有组织和无组织排放量核算、项目技改后非正常排放量核算详见下表。

表 6.3.6-1 技改项目大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/Nm ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口				
DA001	SO ₂	5.55	0.63	5.35
	NO _x	34.39	3.88	33.12
	烟尘	3.49	0.39	3.36
	CO	19.09	2.45	18.38
	HCl	6.57	0.74	6.33
	HF	1.34	0.15	1.29
	二噁英	0.013	0.0015	0.013
		ng-TEQ/Nm ³	mg-TEQ/h	g-TEQ/a
	汞及其化合物	0.00042	0.00047	4.03
	镉及其化合物	9.7E-05	1.1E-05	0.094
		mg/Nm ³	kg/h	kg/a
	铊及其化合物	2.3E-05	2.6E-06	0.022

排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/Nm ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
		mg/Nm ³	kg/h	kg/a
	砷及其化合物	0.00037	4.2E-05	0.35
	铅及其化合物	mg/Nm ³	kg/h	kg/a
		0.00084	9.5E-05	0.81
	铬及其化合物	mg/Nm ³	kg/h	kg/a
		0.00052	5.8E-05	0.50
	铜及其化合物	mg/Nm ³	kg/h	kg/a
		0.00037	4.2E-05	0.36
	镍及其化合物	mg/Nm ³	kg/h	kg/a
		0.00024	2.7E-05	0.23
	锰及其化合物	mg/Nm ³	kg/h	kg/a
		0.0015	0.00017	1.49
	锑及其化合物	mg/Nm ³	kg/h	kg/a
		9.5E-05	1.1E-05	0.092
DA002	氨	8.2	0.91	7.80
	SO ₂	5.55	1.88	16.04
	NO _x	34.39	11.63	99.35
	烟尘	3.49	1.18	10.07
	CO	19.09	6.45	55.14
	HCl	6.57	2.22	18.99
	HF	1.34	0.45	3.86
	二噁英	0.013	0.0044	0.038
		ng-TEQ/Nm ³	mg-TEQ/h	g-TEQ/a
	汞及其化合物	0.0042	0.0014	12.10
		mg/Nm ³	kg/h	kg/a
	镉及其化合物	9.7E-05	3.3E-05	0.28
		mg/Nm ³	kg/h	kg/a
	铊及其化合物	2.3E-05	7.7E-06	0.066
		mg/Nm ³	kg/h	kg/a
	砷及其化合物	0.00037	0.00012	1.06
		mg/Nm ³	kg/h	kg/a
	铅及其化合物	0.00084	0.00028	2.42
		mg/Nm ³	kg/h	kg/a
	铬及其化合物	0.00052	0.00018	1.50
		mg/Nm ³	kg/h	kg/a
	铜及其化合物	0.00037	0.00013	1.07
		mg/Nm ³	kg/h	kg/a
	镍及其化合物	0.00024	8.0E-05	0.69

排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/Nm ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
	锰及其化合物	mg/Nm ³	kg/h	kg/a
		0.0015	0.00052	4.47
	锑及其化合物	mg/Nm ³	kg/h	kg/a
		9.5E-05	3.2E-05	0.27
	氨	mg/Nm ³	kg/h	kg/a
主要排放口合计		8	2.74	23.39
	SO ₂			16.04
	NO _x			99.35
	烟尘			10.07
	CO			55.14
	HCl			18.99
	HF			3.86
	二噁英			0.038
				g-TEQ/a
	汞及其化合物			12.10
				kg/a
	镉及其化合物			0.28
				kg/a
	钼及其化合物			0.07
				kg/a
	砷及其化合物			1.06
				kg/a
	铅及其化合物			2.42
				kg/a
	铬及其化合物			1.50
				kg/a
	铜及其化合物			1.07
				kg/a
	镍及其化合物			0.69
				kg/a
	锰及其化合物			4.47
				kg/a
	锑及其化合物			0.27
				kg/a
	氨			23.39
有组织排放总计				
有组织排放总计	SO ₂			16.04
	NO _x			99.35
	烟尘			10.07

排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/Nm ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
	CO			55.14
	HCl			18.99
	HF			3.86
	二噁英			0.038
				g-TEQ/a
	汞及其化合物			12.10
				kg/a
	镉及其化合物			0.28
				kg/a
	铊及其化合物			0.07
				kg/a
	砷及其化合物			1.06
				kg/a
	铅及其化合物			2.42
				kg/a
	铬及其化合物			1.50
				kg/a
	铜及其化合物			1.07
				kg/a
	镍及其化合物			0.69
				kg/a
	锰及其化合物			4.47
				kg/a
	锑及其化合物			0.27
				kg/a
	氨			23.39

注：本技改项目有4台75t/h锅炉，3用1备，即4台锅炉中只有3台锅炉会同时运行，则污染物的排放量为3台锅炉的量。该表中DA001和DA002为相应排气筒对应满负荷工作状态下的排放情况，主要排放口合计和有组织排放总计为3台锅炉运行时的排放量合计。下同。

表 6.3.6-2 技改项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	干煤棚卸料粉尘 (近期)	颗粒物	半敞开式仓库 +喷雾抑尘	DB44/27-2001 表 2 无组织排放监控浓 度限值	1.0	16.51
2	/	干煤棚上料粉尘 (近期)	颗粒物	区域抽风布袋 除尘处理	DB44/27-2001 表 2 无组织排放监控浓 度限值	1.0	0.29

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
3	/	绿色低碳燃料暂 存仓卸料粉尘 (远期)	颗粒物	密闭仓库自然 沉降+仓库密	DB44/27-2001 表 2 无组织排放监控浓 度限值	1.0	0.12
4	/	绿色低碳燃料暂 存仓上料粉尘 (远期)	颗粒物	闭抽风送入布 袋除尘器处理	DB44/27-2001 表 2 无组织排放监控浓 度限值	1.0	0.01
5	/	干煤棚卸料粉尘 (远期)	颗粒物	半敞开式仓库 +喷雾抑尘	DB44/27-2001 表 2 无组织排放监控浓 度限值	1.0	16.98
6	/	干煤棚上料粉尘 (远期)	颗粒物	区域抽风布袋 除尘处理	DB44/27-2001 表 2 无组织排放监控浓 度限值	1.0	0.19
	/	干煤棚下料粉尘 (远期)	颗粒物	区域抽风布袋 除尘处理	DB44/27-2001 表 2 无组织排放监控浓 度限值	1.0	0.01
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物 (近期)				16.80
			颗粒物 (远期)				17.31

表 6.3.6-3 技改项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	SO ₂ (t/a)	16.04
2	NO _x (t/a)	99.35
3	颗粒物 (t/a) (近期)	26.87
	颗粒物 (t/a) (远期)	27.39
4	CO (t/a)	55.14
5	HCl (t/a)	18.99
6	HF (t/a)	3.86
7	二噁英 (g-TEQ/a)	0.038
8	汞及其化合物 (kg/a)	12.10
9	镉及其化合物 (kg/a)	0.28
10	铊及其化合物 (kg/a)	0.07
11	砷及其化合物 (kg/a)	1.06
12	铅及其化合物 (kg/a)	2.42
13	铬及其化合物 (kg/a)	1.50
14	铜及其化合物 (kg/a)	1.07
15	镍及其化合物 (kg/a)	0.69
16	锰及其化合物 (kg/a)	4.47
17	锑及其化合物 (kg/a)	0.27

序号	污染物	年排放量
18	氨	23.39

表 6.3.6-4 项目技改污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/Nm^3)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	锅炉烟气 (DA002)	废气处理系统发生故障	SO_2	300.88	101.74	<1	<3	停止生产
			NO_x	170.37	57.61			
			烟尘	1162.25	393.01			
			CO	19.07	6.45			
			HCl	126.72	42.85			
			HF	5.35	1.81			
			汞及其化合物	0.0065	0.0022			
			镉及其化合物	0.0098	0.0033			
			铊及其化合物	0.0023	0.00078			
			镉+铊及其化合物	0.0121	0.0041			
			砷及其化合物	0.0355	0.012			
			铅及其化合物	0.0828	0.028			
			铬及其化合物	0.1035	0.035			
			铜及其化合物	0.0739	0.025			
			镍及其化合物	0.0473	0.016			
			锰及其化合物	0.2957	0.10			
			锑及其化合物	0.0095	0.0032			
			锑+砷+铅+铬+铜+锰+镍及其化合物	0.6506	0.22			
			二噁英	0.0651	0.022			
				$\text{ng-TEQ}/\text{Nm}^3$	$\text{mg-TEQ}/\text{h}$			
			氨	8.10	2.74			

6.3.7 大气环境影响评价自查表

表 6.3.7-1 技改后项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	$< 500\text{t/a}$ <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3)		包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>
		其他污染物 (TSP、氯化氢、氟化物、汞、镉、砷、铅、锰、二噁英、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度等)		不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input checked="" type="checkbox"/>

工作内容		自查项目					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2024) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>					
		现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5-50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长 $\leq 5\text{km}$ <input type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、CO、氯化氢、氟化物、汞、镉、砷、铅、锰、二噁英、氨)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
		(<1) h					
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq 20\%$ <input type="checkbox"/>					k $> 20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度(林格曼黑度)、氯化氢、CO、汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、二噁英、氨)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (氯化氢、氟化物、六价铬、汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、二噁英、氨)			监测点位数 (1)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	距 (厂区四周) 厂界最远 (0) m					
	污染源年排放量	SO ₂ : 16.04t/a	NO _x : (99.35)t/a		颗粒物: (27.39) t/a	VOCs: (/t/a)	

工作内容	自查项目
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项	

6.4 地下水环境影响预测与评价

本技改项目不开采利用地下水，建设和运营过程中不会引起地下水流场或地下水位变化。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），一般情况下，建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。

6.4.1 预测范围

本次地下水调查范围为西南侧以洪奇沥水道岸线为界，西北侧以五涌为界，东南侧以六涌为界，东北侧以五涌和六涌的连接涌为界，评价范围约0.96km²。

根据地下水环境导则要求，地下水环境影响预测范围一般与调查评价范围一致。因此，本次地下水环境影响预测范围为0.96km²。

6.4.2 正常状况地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第9.4.2条：已依据GB16889、GB18597、GB18598、GB18599设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

本技改项目依托现有厂区进行技改，现有项目已建构筑物和本技改新增建构筑物均相应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）、《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）等建设，设计了地下水污染防渗措施。本次技改项目新增的绿色低碳燃料为固体物料，含水率很低，不会有渗滤液产生。物料均不露天堆放，物料通过汽车运输进场后直接进入绿色低碳燃料暂存仓卸料，不存在跑冒滴漏的情况。新建的绿色低碳燃料暂存仓按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗的要求执行，基础设施的防渗层至少为0.75米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-5}$ 厘米/秒），或1.5毫米厚高密度聚乙烯或至少1.5毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒。采取以上措施后污染物渗入地下的量极其轻微，对地下水环境影响较轻。并且项目不开采利用地下水，建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化，不会产生新的水文

地质问题。

同时现有厂区已设置了地下水跟踪监测井，定期开展跟踪监测，可及早排除地下水风险隐患。一旦发现泄漏事故、地下水水质异常等，现场必须立即启动应急预案，及时排查并截断污染源，分析污染事故的发展趋势，并提出进一步防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，有效抑制污染扩散，最大限度地保护下游地下水及周边土壤安全，将损失降到最低限度。

因此，在正常状况下技改后项目的运营生产不会对周边地下水水质产生影响，可不予考虑。

6.4.3 非正常状况地下水环境影响分析

6.4.3.1 污染清净设置

结合本技改项目的行业类型、污染特征，本技改项目配套的油罐为架空设置，且建设单位定期进行巡视，则发生泄漏并进入地下水的概率很小。则本次评价将地下水污染事故情景设定为：热电厂烟气处理脱硫石膏滤液池的池底底部因防渗层发生破损而泄漏，废水中的污染物通过泄漏点逐步渗入地下水。

6.4.3.2 预测因子选取

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。

根据工程分析可知，脱硫废水的特征污染物主要为砷、汞、铅、镉、铬等重金属。本技改项目所在区域地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准，评价标准不为定值，因此标准指数计算时对照地下水Ⅳ类标准，经计算，砷的标准指数最大，将其作为预测评价因子。

表 6.4.3-1 地下水影响预测因子标准指数

序号	污染物	源强（mg/L）	Ⅳ类质量标准（mg/L）	标准指数
1	砷	0.15	≤0.05	3.0
2	汞	0.0057	≤0.002	2.85
3	铅	0.34	≤0.1	3.4
4	镉	0.039	≤0.01	3.9

注：质量标准为对标《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准限值。

6.4.3.3 预测源强

项目设定的情景为脱硫石膏滤液池的池体底部因防渗层破损,可能导致污染物穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水,从而污染地下水,影响地下水水质。脱硫石膏滤液池的池底面积为 $4\text{m} \times 4\text{m} = 16\text{m}^2$ 。

非正常工况下,本次评价假设脱硫石膏滤液池泄漏事故发生2天内排查发现并立即采取相应措施进行处理,由此计算渗漏量。

假定由于腐蚀或地壳作用,本次将可能发生渗漏的面积定为脱硫石膏滤液池面积的10%。污染物最大渗漏量 $Q=A \times K$ (其中A: 渗漏面积, m^2 ; K: 包气带垂向渗透系数, m/d)。项目场地污染物在包气带中以渗透系数均值为 $8.70 \times 10^{-3}\text{cm/s}$ 的速度下渗。

当发生污染物泄漏时,保守考虑,按污染物穿越包气带时不发生物理、化学和生物反应,即污染物达到潜水面的渗流浓度近似等于污染物的泄漏浓度。本次评价预测源强及相关指标信息如下表。

表 6.4.3-2 地下水影响预测源强及相关指标信息

非正常工况	预测因子	泄漏浓度 (mg/L)	泄漏面积 (m^2)	泄漏时间 (d)	污染物泄漏量		背景值 (mg/L)
					m^3	kg	
脱硫石膏滤液池泄漏	镉	0.039	1.60	2.00	24.05	9.38E-04	0.00022

注:背景值取各地下水环境质量现状监测点的均值。

6.4.3.4 预测模型

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)的相关规定,本技改项目地下水评价等级为三级,采用解析法或类比分析法进行影响预测,预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。项目所在区域的水文地质条件简单,故本项目的地下水评价预测采用解析法,通过水文地质条件概化,对各类污染物进入地下水后的迁移及浓度变化情况进行预测。

当本技改项目出现废水泄漏事故时,含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层,建设场地地下水流向呈一维稳定流动,地下水位动态稳定,因此污染物在浅层含水层中的迁移,可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题,当取平行地下水流动的方向为X轴正方向时,则污染物浓度分布模型如下:

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的污染物浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数 m²/d；

π—圆周率。

6.4.3.5 预测模型参数

预测采用的主要参数按场地岩土工程勘察报告的地下水含水层确定，报告中未列明的参数按经验系数确定。

(1) 含水层厚度 M

根据场地岩土工程勘察报告，场地的地下水主要为赋存于第四系冲（淤）积层中的孔隙潜水及素填土中赋存上层滞水，含水层平均厚度约 35m。

(2) 单位时间注入示踪剂的质量 m_i

见表 6.4.3-2 污染源泄漏源强。

(3) 预测污染物因子

本次评价选取镉为预测指标。

(4) 含水层的平均有效孔隙度 n

根据岩土勘察报告，项目所在地地下水含水层主要赋存于第四系冲（淤）积层中的孔隙潜水及素填土中赋存上层滞水，厂区淤泥质土的孔隙比为 1.200~1.238、粉质黏土的孔隙比 0.780，孔隙比取平均值为 1.00。

则孔隙度 $n=e/(1+e)=0.50$ ，有效孔隙度取孔隙度的 80% 为 0.40。

(5) 水流速度 u

水流速度使用达西公式 $U=KI/n$

式中 K 为含水层渗透系数, I 为地下水水力坡度, n 为有效孔隙率。

根据水力坡度公式 $I=\Delta h$ (垂直距离) / ΔL (水平距离) 的定义, 根据现状监测可知, D04 和 D03 的水位差值与水平距离的比值为 $0.438\text{m}/360\text{m}=0.0012$, 即水力坡度 I 为 0.0012 。参考《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 可知, 项目所在地地下水赋存于第四系冲(淤)积层中的孔隙潜水及素填土中赋存上层滞水的平均渗透系数取 $8.70 \times 10^{-3}\text{cm/s}$, 得出水流速度 U 为 0.026m/d 。

(6) 纵向 x 方向的弥散系数 D_L 及横向 y 方向的弥散系数 D_T

根据工程勘察资料, 地下水主要赋存于第四系冲(淤)积层中的孔隙潜水及素填土中赋存上层滞水, 根据相关国内外经验系数, 本次纵向弥散系数参数值取 $0.5\text{m}^2/\text{d}$ 。

根据经验系数一般 $D_T/D_L=0.1$, 由此推算出横向弥散系数取值为 $0.05\text{m}^2/\text{d}$ 。

(7) 预测参数统计

综上, 预测参数取值如下表所示。

表 6.4.3-3 地下水预测需用参数取值汇总表

参数	m_i	M	u	n	D_L	D_T
代表意义	单位时间注入示踪剂的质量	潜水含水层的厚度	水流速度	有效孔隙度	纵向 x 方向的弥散系数	横向 y 方向的弥散系数
单位	kg	m	m/d	无量纲	m^2/d	m^2/d
取值	脱硫石膏滤液池 钢 9.38E-04	35	0.026	0.4	0.5	0.05

6.4.3.6 预测时段

结合场地布局、潜在污染风险识别和事故情景设置, 对污染物进入地下水的情况进行预测。具体预测模拟的时段设定为: 运营期间发生泄漏后 10 天、100 天、365 天、1000 天。通过模拟分析事故泄漏后上述时间段内, 泄漏污染物对地下水环境的影响, 得出污染物浓度时空变化过程, 从而确定事故泄漏可能会对本区地下水环境产生的影响范围和影响程度。

6.4.3.7 环境质量标准及背景值

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

V类标准,标准值为 $>0.01\text{mg/L}$ 。背景值取各地下水环境质量现状监测点的均值为 0.00022mg/L 。

6.4.3.8 地下水预测及影响结果分析

对地下水环境影响的预测结果见表 6.4.3-4、表 6.4.3-5。

从预测结果可以看出:在预设的时段内,脱硫石膏滤液池的池底底部因防渗层发生破损而泄漏的事故情景下,污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用,浓度逐渐降低,随着时间的增长,污染物运移范围随之扩大最后再缩小。镉的最大预测浓度值为 0.00336mg/L ,叠加环境现状值后的浓度值为 0.00358mg/L ,满足《地下水环境质量标准》的V类标准值的要求,因此本技改项目运营期对地下水环境影响可以接受。

表 6.4.3-4 镉不同时段各污染物因子预测贡献浓度 (mg/L)

时间 /d	X /Y	0	5	10	15	20	25	30	35
10	0	3.36E-03	1.10E-03	2.94E-05	6.46E-08	1.17E-11	1.73E-16	2.10E-22	2.10E-29
	1	2.04E-03	6.65E-04	1.78E-05	3.92E-08	7.07E-12	1.05E-16	1.27E-22	1.27E-29
	2	4.55E-04	1.48E-04	3.98E-06	8.74E-09	1.58E-12	2.34E-17	2.84E-23	2.84E-30
	3	3.74E-05	1.22E-05	3.26E-07	7.18E-10	1.29E-13	1.92E-18	2.33E-24	2.33E-31
	4	1.13E-06	3.68E-07	9.86E-09	2.17E-11	3.91E-15	5.79E-20	7.04E-26	7.03E-33
	5	1.25E-08	4.09E-09	1.09E-10	2.41E-13	4.34E-17	6.44E-22	7.82E-28	7.81E-35
	10	6.49E-25	2.12E-25	5.87E-27	1.25E-29	2.25E-33	3.33E-38	4.05E-44	4.04E-51
	20	4.65E-90	1.52E-90	4.07E-92	8.94E-95	1.61E-98	2.39E-103	2.91E-109	2.90E-116
	30	1.24E-198	4.05E-199	1.09E-200	2.39E-203	4.31E-207	6.38E-212	7.76E-218	7.74E-225
100	0	3.26E-04	3.28E-04	2.57E-04	1.56E-04	7.42E-05	2.75E-05	7.90E-06	1.77E-06
	1	3.10E-04	3.12E-04	2.44E-04	1.49E-04	7.06E-05	2.61E-05	7.52E-06	1.69E-06
	2	2.67E-04	2.68E-04	2.10E-04	1.28E-04	6.08E-05	2.25E-05	6.47E-06	1.45E-06
	3	2.08E-04	2.09E-04	1.64E-04	9.97E-05	4.73E-05	1.75E-05	5.04E-06	1.13E-06
	4	1.47E-04	1.47E-04	1.15E-04	7.03E-05	3.34E-05	1.23E-05	3.55E-06	7.96E-07
	5	9.34E-05	9.39E-05	7.35E-05	4.48E-05	2.13E-05	7.86E-06	2.26E-06	5.08E-07
	10	2.20E-06	2.21E-06	1.73E-06	1.05E-06	5.00E-07	1.85E-07	5.33E-08	1.19E-08
	20	6.72E-13	6.76E-13	5.29E-13	3.22E-13	1.53E-13	5.66E-14	1.63E-14	3.65E-15
	30	9.34E-24	9.38E-24	7.34E-24	4.48E-24	2.13E-24	7.86E-25	2.26E-25	5.07E-26
365	0	8.17E-05	8.99E-05	9.24E-05	8.87E-05	7.95E-05	6.65E-05	5.19E-05	3.79E-05
	1	8.06E-05	8.87E-05	9.11E-05	8.75E-05	7.84E-05	6.56E-05	5.12E-05	3.74E-05
	2	7.73E-05	8.51E-05	8.75E-05	8.39E-05	7.52E-05	6.29E-05	4.92E-05	3.59E-05
	3	7.22E-05	7.95E-05	8.17E-05	7.84E-05	7.02E-05	5.88E-05	4.59E-05	3.35E-05

时间 /d	X Y	0	5	10	15	20	25	30	35
	4	6.56E-05	7.22E-05	7.42E-05	7.12E-05	6.38E-05	5.34E-05	4.17E-05	3.04E-05
	5	5.80E-05	6.38E-05	6.56E-05	6.30E-05	5.64E-05	4.72E-05	3.69E-05	2.69E-05
	10	2.08E-05	2.29E-05	2.35E-05	2.25E-05	2.02E-05	1.69E-05	1.32E-05	9.63E-06
	20	3.41E-07	3.75E-07	3.85E-07	3.70E-07	3.31E-07	2.77E-07	2.17E-07	1.58E-07
	30	3.61E-10	3.98E-10	4.09E-10	3.92E-10	3.51E-10	2.94E-10	2.30E-10	1.68E-10
1000	0	2.41E-05	2.71E-05	2.97E-05	3.18E-05	3.31E-05	3.37E-05	3.35E-05	3.24E-05
	1	2.39E-05	2.69E-05	2.95E-05	3.16E-05	3.30E-05	3.36E-05	3.33E-05	3.22E-05
	2	2.36E-05	2.65E-05	2.91E-05	3.11E-05	3.25E-05	3.31E-05	3.28E-05	3.18E-05
	3	2.30E-05	2.59E-05	2.84E-05	3.04E-05	3.17E-05	3.22E-05	3.20E-05	3.10E-05
	4	2.22E-05	2.50E-05	2.74E-05	2.93E-05	3.06E-05	3.11E-05	3.09E-05	2.99E-05
	5	2.12E-05	2.39E-05	2.62E-05	2.80E-05	2.92E-05	2.98E-05	2.95E-05	2.86E-05
	10	1.46E-05	1.64E-05	1.80E-05	1.93E-05	2.01E-05	2.05E-05	2.03E-05	1.97E-05
	20	3.26E-06	3.66E-06	4.02E-06	4.30E-06	4.48E-06	4.56E-06	4.53E-06	4.38E-06
	30	2.67E-07	3.01E-07	3.30E-07	3.53E-07	3.68E-07	3.75E-07	3.72E-07	3.60E-07

表 6.4.3-5 泄漏事故情形下预测影响结果汇总表

浓度类型	评价因子	预测时段	最大预测浓度 (mg/L)	上游最大超标距离 (m)	超标范围是否超越红线
贡献值	镉	10d	0.00338	0	否
		100d	0.000328	0	否
		365d	0.000092	0	否
		1000d	0.000034	0	否
叠加背景值	镉	10d	0.00358	0	否
		100d	0.000548	0	否
		365d	0.000312	0	否
		1000d	0.000254	0	否

6.5 声环境影响预测与评价

6.5.1 噪声源强

本次技改项目新增 1 台绿色低碳燃料皮带输送机和 1 台绿色低碳燃料上料系统，在运行过程中会产生噪声影响，现有项目的其他生产设备不变。本次技改项目采用隔声、加装隔声罩、牢固基础等措施进行降噪，技改项目工业企业室内、外噪声源强调查清单见表 6.5.1-1~2。

表 6.5.1-1 技改项目新增工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	所属单	设备	空间相对位置（m）	声源源强	声源控制措施	运行时
----	-----	----	-----------	------	--------	-----

			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	/	输送机	-28.08	-59.27	5	50	室内隔声、加装隔声罩、牢固基础	昼间、夜间

表 6.5.1-2 技改项目新增工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	绿色低碳燃料仓	上料系统	85	厂房隔声、牢固基础	-74.97	-41.37	0.3	21.03	77.3	昼间、夜间	26	51.3	1
								24.22	77.3			51.3	1
								24.19	77.3			51.3	1
								30.85	77.3			51.3	1

6.5.2 预测内容

预测技改后项目噪声源排放对厂界、声环境保护目标处的贡献值、预测值以及预测值与现状噪声值的差值，从预测结果分析项目建成后对厂界和声环境保护目标处噪声的影响程度。预测采用点声源随传播距离增加而衰减的公式进行计算。

6.5.3 预测模式

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录 B 的公式计算。

先按公式（公式一）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{pi}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right) \quad (一)$$

式中： L_{pi} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

按公式（二）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pi}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pij}} \right) \quad (二)$$

式中: $L_{pi}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式(三)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (三)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按公式(四)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (四)$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。如下:

对室外噪声源主要考虑噪声的几何分散衰减, 如果声源处于半自由声场, 且已知声源的倍频带声功率级, 将声源的倍频声功率级换算成倍频带声压级计算公式为:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (五)$$

式中: $L_p(r)$ ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{pi}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{pj}} \right) \right] \quad (六)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eq1}} + 10^{0.1L_{eq2}}) \quad (七)$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

6.5.4 预测结果

根据表 6.5.4-1 预测结果可知,在采用隔声、加装隔声罩、牢固基础等一系列防治措施后,在没有建构筑物阻挡的情况下,技改项目新增噪声源叠加现状检测值后,项目西南厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准的要求,其他厂界(东北、东南、西北侧)噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求,声环境敏感目标同心村的噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值要求,则项目对周边声环境的影响不大。

表 6.5.4-1 技改后项目在各厂界处贡献值结果单位: dB (A)

序号	名称	X	Y	时段	最大贡献值	背景值	预测值	差值	标准	是否达标
1	东北厂界	297.29	458.17	昼间	12.7	53	53.0	0.0	65	达标
		297.29	458.17	夜间	12.7	44	44.0	0.0	55	达标
2	东南厂界	297.15	-347.74	昼间	15	53	53.0	0.0	65	达标
		297.15	-347.74	夜间	15	43	43.0	0.0	55	达标
3	西北厂界	-142.18	43.48	昼间	30.2	52	52.0	0.0	65	达标
		-142.18	43.48	夜间	30.2	43	43.2	0.2	55	达标
4	西南厂界	-87.53	-98.83	昼间	41.7	52	52.4	0.4	70	达标
		-87.53	-98.83	夜间	41.7	43	45.4	2.4	55	达标
5	同兴村 1	114.06	422.82	昼间	14.2	52	52.0	0.0	60	达标
		114.06	422.82	夜间	14.2	44	44.0	0.0	50	达标
6	同兴村 2	280.69	590.45	昼间	10.5	53	53.0	0.0	60	达标
		280.69	590.45	夜间	10.5	43	43.0	0.0	50	达标

注:最大贡献值为各厂界、声环境保护目标垂向的最大贡献值。

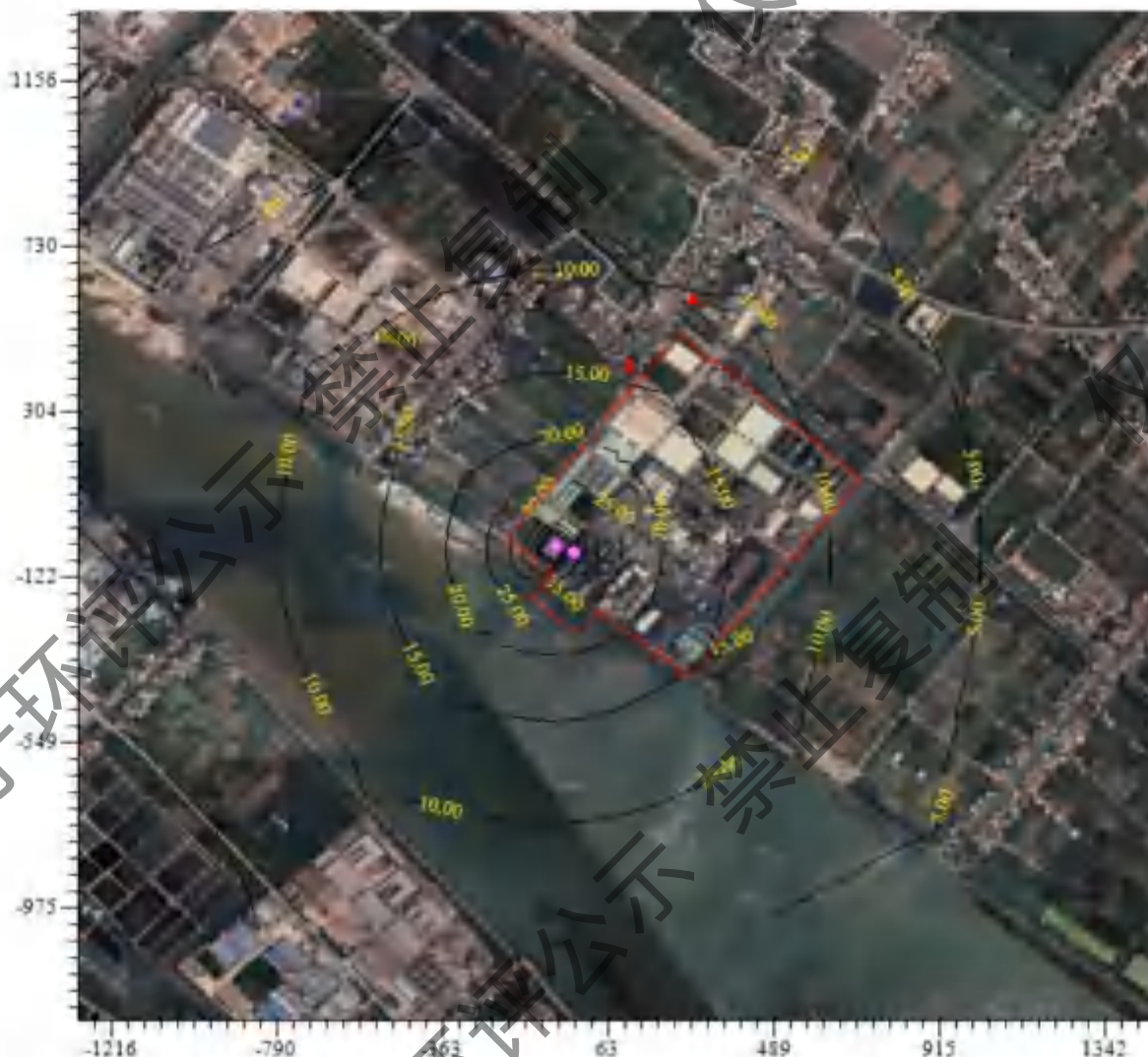


图 6.5.4-1 本技改项目运营期间昼间、夜间噪声贡献值等值线分布图

6.5.5 声环境影响评价自查表

表 6.5.5-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑	
	评价范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区☑	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期□	中期□	远期□	
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□			收集资料□
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法□		已有资料☑		研究成果□	
声环境影响	预测模型	导则推荐模型☑		其他□（ ）			

预测与评价	预测范围	200m□	大于 200m□	小于 200m□
	预测因子	等效连续 A 声级□	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□
	厂界噪声贡献值	达标□		不达标□
	声环境保护目标处噪声值	达标□		不达标□
环境监测计划	排放监测	厂界监测□	固定位置监测□	自动监测□ 手动监测□ 无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）	监测点位数（）	无监测□
评价结论	环境影响	可行□		不可行□

注：“□”为勾选项，可打；“（）”为内容填写项。

6.6 土壤环境影响预测与评价

根据本技改项目工程分析与土壤污染相关的地表水、地下水、大气等评价结果，分析识别出可能进入土壤的污染物种类、数量、方式等，评价本技改项目可能对土壤环境产生的影响，评价其影响程度和范围及其可能导致的土壤环境变化趋势。

6.6.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别，占地规模与敏感程度，确定本技改项目土壤环境评价工作等级为二级。

表 6.6.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	地面漫流	大气沉降	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 6.6.1-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
生产车间	废气处理设施	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、氯化氢、氟化氢、氨、硫化氢、汞、镉、砷、铅、锰、二噁英等	汞、镉、砷、铅、二噁英等	连续
废水处理	脱硫废水	垂直入渗	砷、汞、铅、镉、铬	砷、汞、铅、镉、铬	事故

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周

边的土壤环境敏感目标。

6.6.2 正常情况对土壤影响分析

技改建成后需加强对绿色低碳燃料暂存仓进行防渗并加强维护和管理，防止土壤污染事故的发生；另外在事故发生时立刻采取阻断、污染物削减的措施；同时根据要求制定土壤跟踪监测计划和建立跟踪监测制度，在严格采取以上措施后，技改后项目正常情况下对周边土壤的影响较小。

6.6.3 废气排放对附近土壤的累积影响预测

6.6.3.1 预测与评价因子

技改后企业自备燃煤热电厂外排的废气主要污染物包括颗粒物、酸性气体（HCl、氟化氢、SO₂、NO_x）、重金属（汞、镉、铅、砷、锰、二噁英等）四大类，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

结合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）规定的污染因子，考虑重金属类污染物有一定毒性且具有累积性，故本次评价选取废气中排放的有环境质量标准的重金属类污染物，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

6.6.3.2 预测评价范围、时段和预测情景

本次土壤环境预测评价范围为以厂界外扩800m的范围；评价时段为项目运营期；正常运营为预测工况。

6.6.3.3 预测与评价方法

本评价采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录E的预测方法。

本次评价拟选取有质量标准的汞、镉、铅、砷和二噁英类作为评价因子，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

1) 单位质量土壤中某种物质的增量

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录E.1方法一,单位质量土壤中某种物质的增量的计算公式如下所示。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (\text{公式一})$$

式中: ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g; 参考有关研究资料, 汞、镉、铅、砷和二噁英在土壤中一般不易被自然淋溶迁移, 综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径, 本评价不考虑这部分淋溶排出量。

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g; 本评价不考虑随径流排出的量。

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m³; 本次评价取1370kg/m³;

A ——预测评价范围: 本次评价取评价范围约4756879m²;

D ——表层土壤深度, m; 据有关研究表明, 在污染土壤中, 重金属污染物进入土壤后, 由于土壤对它们的固定作用, 不易向下迁移, 多集中分布在表层, 本次评价取0.2m。

N ——持续年份, a; 本评价按运行10年、20年、30年计算。

2) 单位质量土壤中某种物质的预测值

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算, 如公式二。

$$S = S_0 + \Delta S \quad (\text{公式二})$$

式中: S_0 ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

3) 单位质量土壤中某种物质的输入量

汞、镉、铅、砷和二噁英进入土壤环境主要表现为累积效应, 其对土壤的累积影响采用土壤污染物累积模式计算:

$$I_s = C \times V \times T \times A \quad (\text{公式三})$$

式中: C ——污染物年平均最大落地浓度, g/m³, 一般来说, 大气中颗粒物沉降量中通过降雨的湿沉降约为80%~90%, 干沉降只占10%~20%。考虑到项目采取静电

除尘器,因此粒度较细,受重力作用沉降的颗粒物较少,年干沉降输入量 Q_d 和年湿沉降输入 Q_w 按1:9计,则年输入量 R 值为 Q_d 值的10倍。因此将源强中表层土壤中某种物质的输入量 I_s 中 C 的取值为最大落地浓度的10倍:

V ——污染物沉降速率, m/s ; 由于项目排放的汞、镉、砷、铅、二噁英粒度较细,粒度小于 $1\mu m$,沉降速率取值为 $0.1cm/s$ (即 $0.001m/s$);

T ——年内污染物沉降时间, s ; 取 $8544h$ 。

A ——预测评价范围, m^2 ; 本评价取 $4756879m^2$ 。

6.6.3.4 预测结果

通过叠加现状背景值,可知技改后项目运营期各污染物排放对周边土壤累积影响见下表。

表 6.6.3-1 重金属和二噁英对土壤累积影响预测

用地类型	预测因子	大气预测贡献值 $\mu g/m^3$	每年输入量 $I_s(g)$	累计年(年)	$\Delta S(g/kg)$	$Sb(g/kg)$	$S(mg/kg)$	评价标准(mg/kg)
第一类建设用地	汞	$5.85E-05$	$8.56E+01$	10	$6.57E-07$	0.000071	$7.17E-02$	8
				20	$1.31E-06$		$7.23E-02$	
				30	$1.97E-06$		$7.30E-02$	
	镉	$1.38E-06$	$2.02E+00$	10	$1.55E-08$	0.0001	$1.00E-01$	20
				20	$3.10E-08$		$1.00E-01$	
				30	$4.65E-08$		$1.00E-01$	
	砷	$5.09E-06$	$7.45E+00$	10	$5.71E-08$	0.00524	5.24	20
				20	$1.14E-07$		5.24	
				30	$1.71E-07$		5.24	
	铅	$1.18E-05$	$1.73E+01$	10	$1.32E-07$	0.055	55.00	400
				20	$2.65E-07$		55.00	
				30	$3.97E-07$		55.00	
	二噁英	$1.85E-10$	$2.71E-04$	10	$2.08E-12$	$2.50E-09$	$2.50E-06$	0.00001
				20	$4.15E-12$		$2.50E-06$	
				30	$6.23E-12$		$2.51E-06$	
第二类建设用地	汞	$5.85E-05$	$8.56E+01$	10	$6.57E-07$	0.000546	0.55	38
				20	$1.31E-06$		0.55	
				30	$1.97E-06$		0.55	
	镉	$1.38E-06$	$2.02E+00$	10	$1.55E-08$	0.0013	1.30	65
				20	$3.10E-08$		1.30	
				30	$4.65E-08$		1.30	
	砷	$5.09E-06$	$7.45E+00$	10	$5.71E-08$	0.023	23.00	60

用地类型	预测因子	大气预测贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	每年输入量 $\text{Is}(\text{g})$	累计年(年)	$\Delta\text{S}(\text{g}/\text{kg})$	$\text{Sb}(\text{g}/\text{kg})$	$\text{S}(\text{mg}/\text{kg})$	评价标准 (mg/kg)
农用地	铅	$1.18\text{E}-05$	$1.73\text{E}+01$	20	$1.14\text{E}-07$	0.093	23.00	800
				30	$1.71\text{E}-07$		23.00	
				10	$1.32\text{E}-07$		93.00	
				20	$2.65\text{E}-07$		93.00	
				30	$3.97\text{E}-07$		93.00	
				10	$2.08\text{E}-12$	$1.40\text{E}-09$	$1.40\text{E}-06$	0.00004
	二噁英	$1.85\text{E}-10$	$2.71\text{E}-04$	20	$4.15\text{E}-12$		$1.40\text{E}-06$	
				30	$6.23\text{E}-12$		$1.41\text{E}-06$	
				10	$6.57\text{E}-07$	0.0003	$3.01\text{E}-01$	3.4
	汞	$5.85\text{E}-05$	$8.56\text{E}+01$	20	$1.31\text{E}-06$		$3.01\text{E}-01$	
				30	$1.97\text{E}-06$		$3.02\text{E}-01$	
农用地	镉	$1.38\text{E}-06$	$2.02\text{E}+00$	10	$1.55\text{E}-08$	0.00031	$3.10\text{E}-01$	0.6
				20	$3.10\text{E}-08$		$3.10\text{E}-01$	
				30	$4.65\text{E}-08$		$3.10\text{E}-01$	
	砷	$5.09\text{E}-06$	$7.45\text{E}+00$	10	$5.71\text{E}-08$	0.0195	19.50	25
				20	$1.14\text{E}-07$		19.50	
				30	$1.71\text{E}-07$		19.50	
	铅	$1.18\text{E}-05$	$1.73\text{E}+01$	10	$1.32\text{E}-07$	0.041	41.00	170
				20	$2.65\text{E}-07$		41.00	
				30	$3.97\text{E}-07$		41.00	
	二噁英	$1.85\text{E}-10$	$2.71\text{E}-04$	10	$2.08\text{E}-12$	$1.40\text{E}-09$	$1.40\text{E}-06$	/
				20	$4.15\text{E}-12$		$1.40\text{E}-06$	
				30	$6.23\text{E}-12$		$1.41\text{E}-06$	

由预测结果可知,废气正常排放对周边土壤汞、镉、铅、砷和二噁英的贡献程度很低,运营10年、20年、30年后,各预测因子叠加背景值后,在建设用地上均可达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)风险筛选值标准的要求。

6.6.4 事故渗漏情况下对土壤影响分析

假定项目热电厂烟气处理脱硫石膏滤液池的池底底部因防渗层发生破损而泄漏,导致废水中的污染物进入包气带土层。本次评价主要选取有质量标准的砷、汞、铅、镉作为预测因子。按照土壤导则要求,采用附录E方法二计算。

6.6.4.1 预测方法

本次评价采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的方法二（一维非饱和溶质运移模型预测方法）。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (\text{E.4})$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (\text{E.5})$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (\text{E.6})$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{E.7})$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (\text{E.8})$$

本次预测对上面一维非饱和溶质运移模型进行解析，解析结果如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\theta(c_i^k - c_i^{k-1})}{\Delta t}$$

$$\frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial C}{\partial z} \right) = \frac{\theta D}{\Delta z^2} [(c_{i+1}^k - c_i^k) - (c_i^k - c_{i-1}^k)]$$

$$\frac{\partial}{\partial z} (qC) = \frac{q[(c_{i+1}^k - c_i^k) - (c_i^k - c_{i-1}^k)]}{2\Delta z}$$

$$\frac{\theta(c_i^k - c_i^{k-1})}{\Delta t} = \frac{\theta D}{\Delta z^2} [c_{i+1}^k + c_{i-1}^k - 2c_i^k] - \frac{q[c_{i+1}^k - c_{i-1}^k]}{2\Delta z}$$

$$\text{令 } r_1 = \frac{\Delta t}{\Delta z^2}, r_3 = \frac{\Delta t}{2\Delta z}$$

$$\text{则 } \theta(c_i^k - c_i^{k-1}) = r_1 \theta D [c_{i+1}^k + c_{i-1}^k - 2c_i^k] - r_3 q [c_{i+1}^k - c_{i-1}^k]$$

$$\Rightarrow -(r_1 \theta D + r_3 q) c_{i-1}^k + (\theta + 2r_1 \theta D) c_i^k + (r_3 q - r_1 \theta D) c_{i+1}^k = \theta c_i^{k-1}$$

$$\Rightarrow A c_{i-1}^k + B c_i^k + C c_{i+1}^k = \theta c_i^{k-1}$$

$$\text{当 } i=1 \text{ 时, } A c_0^k + B c_1^k + C c_2^k = \theta c_1^{k-1}$$

$$H_1 = \theta c_1^{k-1} - A c_0^k = \theta c_1^{k-1} - A c_0^k$$

$$\text{当 } i=n-1 \text{ 时, } A c_{n-2}^k + B c_{n-1}^k + C c_n^k = \theta c_{n-1}^{k-1}$$

$$H_{n-1} = \theta c_{n-1}^{k-1} - C c_n^k = \theta c_{n-1}^{k-1}$$

$$\begin{bmatrix} B & C \\ A & B & C \\ A & B & C \\ \ddots & \ddots & \ddots \\ A & B \end{bmatrix} \begin{bmatrix} c_1^k \\ c_2^k \\ \vdots \\ \vdots \\ c_{n-1}^k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \theta c_1^{k-1} \\ \theta c_2^{k-1} \\ \vdots \\ \vdots \\ \theta c_{n-1}^{k-1} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A c_0^k \\ 0 \\ \vdots \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} c_1^k \\ c_2^k \\ \vdots \\ \vdots \\ c_{n-1}^k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B & C \\ A & B & C \\ A & B & C \\ \ddots & \ddots & \ddots \\ A & B \end{bmatrix}^{-1} \left\{ \begin{bmatrix} \theta c_1^{k-1} \\ \theta c_2^{k-1} \\ \vdots \\ \vdots \\ \theta c_{n-1}^{k-1} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A c_0^k \\ 0 \\ \vdots \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} \right\}$$

6.6.4.2 预测源强

假设技改后项目热电厂烟气处理脱硫石膏滤液池的池底底部因防渗层发生破损导致废水垂直入渗事故情况下，根据工程分析确定泄漏源强如下：

表 6.6.4-1 事故工况下垂直入渗泄漏源强一览表

事故工况	污染途径	预测因子	泄漏浓度 mg/L	评价标准 mg/kg
脱硫石膏滤液池池底破裂	垂直入渗	砷	0.15	60
		汞	0.0057	38
		铅	0.34	800
		镉	0.039	65

根据上述预测模型，预测脱硫石膏滤液池池底防渗层破裂导致废水垂直入渗事故情况下，各污染物下渗在包气带土层的浓度情况。由于土壤环境评价标准为mg/kg，因此根据土壤密度进行单位换算，换算后预测值达标分析见下表。

表 6.6.4-2 事故工况下垂直入渗泄漏源强一览表

事故工况	预测因子	最大预测值 mg/L	最大预测值 mg/kg	背景值 mg/kg	叠加值 mg/kg	评价标准 mg/kg	是否达标
脱硫石膏滤液池池底破裂	砷	0.0851	0.0621	23	23.0621	60	达标
	汞	0.0035	0.0026	0.546	0.5486	38	达标
	铅	0.2067	0.1509	93	93.1509	800	达标
	镉	0.0243	0.0177	1.3	1.3177	65	达标

注：土壤密度取各点位的平均值；背景值取各监测点位的最大值。

根据上面预测结果可知，技改项目发生废水泄漏事故导致废水垂直入渗进入包气带时，土壤中的砷、汞、铅、镉的叠加预测值均可达到《土壤环境质量标准 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。

6.6.5 小结

技改后项目绿色低碳燃料暂存仓拟严格按照有关规范设计，按要求做好防渗措施，正常情况下项目对周边土壤的影响较小。根据土壤预测结果可知，项目废气正常排放对周边土壤重金属和二噁英的贡献浓度很低，累计运营30年的叠加预测浓度均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值标准；项目脱硫石膏滤液池池底破损泄漏事故导致废

水中的重金属垂直入渗进入土壤中，土壤中各污染物叠加预测值可达到《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，因此技改项目对土壤环境造成的影响不大。

技改完成后项目需继续加强对各生产车间、仓库、废水处理车间、废水调节池、罐区等重点区域分区防渗并加强维护和管理，防止土壤污染事故的发生；另外在事故发生时立刻采取阻断、污染物削减的措施；同时根据要求制定土壤跟踪监测计划和建立跟踪监测制度，在严格采取以上措施后，从土壤环境影响的角度，本技改项目的建设是可行的。

表 6.6.4-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种都有 <input type="checkbox"/>				/
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(42.024272) hm ²				
	敏感目标信息	见 2.6.2.5 章节				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、氟化氢、氯化氢、氨、硫化氢、汞、镉、砷、铅、锰、二噁英等				
	特征因子	汞、镉、砷、铅、二噁英等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	/				见 5.6.6.2 章节
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见图 5.6.2-1
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	0	3m	
	现状监测因子	建设用地：GB15618-2018 中 45 项基本项目、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 所列 45 项、pH、含水率、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物、二噁英、铊、镉、铬、钴、钼、铈、铉、氟化物、锡）； 农用地：GB36600-2018 中 8 项基本项目、pH、含水率、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物、二噁英、铊、镉、钴、锰、六价铬、氟化物、				

工作内容		完成情况		备注
现状评价	评价因子	锡		
	评价标准	同上		
	现状评价结论	GB15618☑; GB86600☑; 表 D.1☐; 表 D.2☐; 其他☐		
影响预测	预测因子	汞、镉、砷、铅、二噁英		
	预测方法	附录 E☑; 附录 F☐; 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 (厂区内) 影响程度 (小)		
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) ☐; c) ☐ 不达标结论: a) ☐; b) ☐		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☐; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	pH 值、二噁英、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、镉、每 5 年一次 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₁) 等	
	信息公开指标	/		
评价结论		环境可接受		

注 1: “☐”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。

6.7 固体废物环境影响评价

6.7.1 固体废物的产生情况

本次技改项目涉及的固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等, 均属于一般工业固体废物, 交给专业公司回收利用。其产生及处置情况具体情况见 4.4.3.3 章节, 此处不再赘述。

6.7.2 固体废物收集、贮存场所环境影响分析

本技改项目运营期产生的粉煤灰、炉渣、脱硫石膏依托现有措施进行分类收集贮存, 现有项目已设置 2 座有效容积均为 300m³的灰库, 1 座有效容积为 72m³的渣库和 1 座封闭式石膏仓 (最大贮存量为 75 吨), 并且一般固废暂存满足防扬散、防流失、防渗等要求。

6.7.3 固体废物最终处置的环境影响分析

本次技改项目涉及的固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等,均为一般工业固体废物,交给专业公司回收利用。因此本技改项目运营期产生的固体废物均可得到妥善处置,不会对周边环境产生明显的影响。

6.7.4 运输过程的环境影响分析

(1) 噪声影响

废物在运输过程中,运输车辆将对环境造成一定的噪声影响,一方面本技改项目一般工业固体废物是不定期地进行运输,不会对环境造成持续频发的噪声污染;另一方面本技改项目运输过程中运输车辆产生的噪声较小,对环境造成的影响也很小。

(2) 废水影响

在运输车密封良好的情况下,可以有效控制运输过程中对周边废水的影响。但若运输车辆出现沿路洒漏,则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此,建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理,确保运输过程中不发生洒漏。

(3) 防止运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响,建议采取以下措施:

- ①对用车加强维修保养,并及时更新运输车辆,确保运输车的密封性能良好。
- ②定期清洗运输车辆,做好道路及其两侧的保洁工作。
- ③尽可能缩短运输车在敏感点附近滞留的时间,当地政府加强规划控制工作,在入厂道路两侧不新建办公、居住等敏感场所。
- ④每辆运输车都配备必要的通讯工具,供应急联络用。当运输过程中发生事故,运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。
- ⑤加强对运输司机的思想教育和技术培训,避免交通事故的发生。
- ⑥避免夜间运输发生噪声扰民现象。
- ⑦对运输车辆注入信息化管理手段:加强运输车辆的跟踪监管;建立运输车辆的信息管理库,实现计量管理和运输的信息反馈制度。

6.8 生态环境影响分析

本技改项目在现有厂区内进行技术改造,拟在现有厂区空地建设一个绿色低碳燃料暂存仓,现有厂区内已设置有一定量的绿化带,周边均为工业厂房用地、绿化带和杂草丛等。因此本技改项目施工期间的污染较小,对陆生生态不存在直接影响因素。技改项目运营期生态环境影响主要表现在间接影响方面,影响对象为项目周边植被,与烟气中大气污染物的沉降有关。

技改项目建成投产后,运营期外排废气主要包括酸性气体(二氧化硫、氮氧化物、氯化氢等)、颗粒物、重金属及二噁英类等污染物。

6.8.1 颗粒物对植物的影响分析

颗粒物对植物的危害主要体现在:沉积在绿色植物叶面,堵塞气孔,阻碍光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等,危害植物健康;且颗粒降尘中一些有毒物质可通过溶解渗透,进入植物体内,产生毒害作用。

技改后项目大气颗粒物选取 PM_{10} 为预测因子,大气预测结果表明, PM_{10} 的日平均浓度最大增值为 $47.8\mu g/m^3$, 占标率为 31.87%, 满足环境空气质量标准折算为小时浓度值的要求,对区域植被的影响很小,再加上项目所在地雨水较多,空气湿度大,空气中的颗粒物在植物叶片上沉积的量不会太大,对区域植被的生长产生的影响很小。

6.8.2 酸性气体对植物的影响分析

目前对于空气污染对植被的影响研究主要集中在 SO_2 、 NO_x 、 HCl 等常规污染物,下面结合大气预测结果对技改项目排放的这几种污染物对区域植物产生的影响分析如下:

① SO_2 影响

由于自然界的生物多样性,各种生物的特征各不相同,对 SO_2 的抗性差异也很大。根据目前的研究结果,大气中 SO_2 浓度达到 0.3ppm 时,植物就出现伤害症状,对 SO_2 伤害较为敏感的植物在 SO_2 浓度为 $3.25mg/m^3$ 空气中暴露 1 小时产生初始可见伤害,即其可见伤害的阈值剂量为 $3.25mg/m^3$ 。一般情况下, SO_2 平均浓度不超过 18.13、1.05、0.68、0.47 mg/m^3 , 暴露时间相应为 1、2、4、8 小时,则植物可避免出

现叶部伤害。植物的隐性伤害表现为生理干扰,或对生长和产量的影响,但植物不呈现外部可见伤害症状。据研究,敏感作物光合作用受抑制的平均阈值剂量为 $0.65\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ 。导致敏感作物光合作用速率减低10%的平均暴露剂量为 $0.17\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ 。

根据大气预测结果, SO_2 最大小时浓度增值为 $2.51\mu\text{g}/\text{m}^3$,远低于上述研究的伤害阈值,因此技改项目 SO_2 排放对区域植物和周边区域植物的危害影响很小。

② NO_x 影响

NO_x 对植物的伤害没有 SO_2 对植物的伤害严重。大多数由 NO_x 引起的对田间植物伤害和危害事件与某些工业生产过程中发生的事故性排放(如偶然释放或泄漏)有关。工厂的日常生产由于消耗矿物燃料也产生一些 NO_x ,但由于排放量不大,通常对植物的影响很小。据报道,一般来说对植物生长和代谢影响的 NO_x 阈值剂量为 $1.32\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$,叶子受伤害的阈值剂量为 $5.64\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$,同时也有报道认为,低浓度的 NO_x 可能会促进植物的生长。

根据大气预测结果, NO_x 最大小时浓度增值为 $14.0\mu\text{g}/\text{m}^3$,远低于上述研究的影响生长或伤害阈值,因此技改项目 NO_x 排放对区域植物和周边区域植物的危害影响很小。

③ HCl 对植物的影响分析

HCl 对植物的影响主要是盐酸的酸性作用。植物受 HCl 伤害后,叶片背面呈半透明状,随 HCl 暴露的持续,受害叶片边缘或叶脉间产生不规则带状或块状坏死斑,呈黄棕、红棕甚至黑色。植物叶片吸收 HCl 后,大多积累在叶尖和叶缘部位。在模拟自然条件生状的熏气实验中,一些敏感的落叶树和灌木经平均浓度 $0.08\sim 2.11\text{mg}/\text{m}^3$ 的 HCl 熏气 $90\sim 230\text{h}$,叶子就出现可见伤害。这意味着长期的 HCl 气体暴露会导致植物生长不良和产量下降。

一般认为,植物经受间歇的 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ HCl 气体暴露,受到伤害的危险和造成产量损失的可能性很小。但是由于累积效应,连续长期的低浓度 HCl 暴露将对植物造成不利的影响。

植物对于急性高浓度 HCl 暴露具有比慢性低浓度暴露强得多的抗御能力。 HCl 对植物急性伤害的临界剂量为:番茄 $1.04\text{mg}/\text{m}^3$ 接触2d;敏感阔叶植物, $5.97\text{mg}/\text{m}^3$ 接触2~4h(高湿度条件下), $14.93\text{mg}/\text{m}^3$,接触2~4h(相对湿度小于50%条件下);

抗性植物如菊花, $5.97\sim13.44\text{mg}/\text{m}^3$ 接触 3h; 抗性阔叶树, $19.4\text{mg}/\text{m}^3$ 接触 4h; 针叶树, $11.9\text{mg}/\text{m}^3$ 接触 4h。

根据大气预测结果, HCl 最大小时浓度增值为 $2.96\mu\text{g}/\text{m}^3$, 远低于研究的急性伤害阈值, 远低于研究的慢性伤害阈值, 因此本技改项目 HCl 排放对区域植物和周边区域植物的危害影响很小。

6.8.3 重金属对植物的影响

土壤酶是土壤中一种生物化学反应的生物催化剂。在多数情况下, 土壤酶是以复合体的形式吸附在土壤胶体颗粒表面, 只有部分会溶解于土壤的溶液中。在土壤中的各种生物化学反应过程都有土壤酶参加, 如动植物残体和微生物残体的分解过程, 腐殖质的分解及其合成有机化合物的水解与转化过程, 还有某些无机化合物的还原、氧化反应等等。

依据相关研究可知, 土壤酶活性的大小与重金属的污染程度存在一定的相关性。土壤中的许多酶大部分是由微生物分泌的, 并且它们和微生物共同参与土壤中物质与能量的循环, Kandeleretal 通过对土壤中 13 种酶的研究发现与土壤中碳循环有关的酶受到重金属的抑制较小, 而与土壤氮、磷、硫循环有关的酶受到重金属抑制作用比较明显。

同时, Kupermanetal 的研究成果指出: 随着重金属浓度的增加, 几乎所有的土壤酶活性明显降低了 40~50 倍。生物酶一般为蛋白质, 而重金属可与蛋白质发生络合反应, 使得蛋白质变性沉淀, 因而酶也就失去活性。

根据国内类似工厂的生产实践, 正常情况下项目重金属污染物进入土壤环境的途径主要是: 外排烟气中的含重金属烟(粉)尘进入环境空气后, 通过干沉降和湿沉降进入厂区周边土壤。

根据土壤预测结果, 废气排放对周边二噁英, 铅、砷、镉、汞的贡献浓度很低, 运营 30 年后, 各污染物在土壤中的累积远小于土壤本底值。由于目前尚未有这几类物质对农作物的影响分析研究资料可供参考, 因此无法对其实际影响作出评价。但考虑到这几类污染物一旦通过进入食物链环节, 长期累积情况下可能会对人群健康产生影响, 根据原环评报告及批复(粤环审(2011)333号)可知, 自项目污水处理站边界起应设置不少于 50m 的防护距离, 建议在该防护距离内, 应控制农用地的用

途，避免进行直接进入食物链的易富集持久性污染物的农业生产活动。

6.8.4 二噁英对植物的影响分析

植物对土壤中 PCDD/Fs 的不同吸收机制：土壤溶液的根部吸收和土壤表面挥发态 PCDD/Fs 的叶面吸收。此外，也可通过土壤颗粒粘附于叶面被吸收。

根据相应的实验研究发现，培养溶液中 70% 的 2, 3, 7, 8-T4CDD 被植物根部所吸收，因此可认为土壤中的 PCDD/Fs 迁移到植物根部是人类食物链污染的主要来源。此外，根据田间实验研究发现，尽管植物的块茎表皮中的含量随土壤中 PCDD/Fs 含量的增加而有明显增加（非线性），如生长在受污染土壤中的胡萝卜皮中 PCDD/Fs 的含量比未受污染的高 10 倍，块茎体内的 PCDD/Fs 受土壤含量影响不大，也就是说植物根部对土壤中的 PCDD/Fs 吸收不明显。

6.8.5 小结

本技改项目在现有厂区内进行建设，拟在现有厂区空地建设一个绿色低碳燃料暂存仓，现有厂区内已设置有一定量的绿化带，周边均为工业厂房用地、绿化带和杂草丛等。因此本技改项目施工期间的污染较小，对陆生生态不存在直接影响因素。技改项目运营期生态环境影响主要为大气沉降对周边植被间接影响。根据本次大气预测结果可知，运营期废气排放对周边植物影响有限。总体而言，本技改项目建设投产后对生态环境影响较小。

表 6.8-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（） 生境□（） 生物群落□（） 生态系统□（） 生物多样性□（） 生态敏感区□（） 自然景观□（）

工作内容		完成情况
		自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: () km ² ; 水域面积: () km ² ; 资料收集 <input type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> ;
生态现状调查与评价	调查方法	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>

注: “☐”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。

6.9 人群健康影响分析

6.9.1 二噁英对人体健康的影响分析

1998年, 世界卫生组织(WHO)根据所取得的最新毒理学研究成果, 尤其是对神经系统和内分泌系统的毒性效应研究成果, 规定二噁英的每日耐受量(SDD为1-4pgTEQ/(kg-d), 但是WHO最终目标是将人体摄入二噁英的量减少到1pgTEQ/(kg-d)之下。《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发〔2008〕82号)中明确指出二噁英事故及风险评价标准参照人体每日可耐受摄入量4pgTEQ/kg执行, 经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量(SDI)10%执行。此外, 2001年世界卫生组织根据所取得的最新毒理学研究成果,

尤其是对神经系统和内分泌系统的毒性效应研究成果,对外公布的二噁英人体安全摄入量的标准 SDI 值为 1~4pgTEQ/(kg·d)。

综上所述,从严考虑,本次评价二噁英对人体健康拟执行 0.1pgTEQ/(kg/d) 的标准。

6.9.1.1 评价方法

(1) 呼吸暴露模型公式

由于本次评价主要分析二噁英经呼吸进入人体的影响,经查阅文献可知,呼吸暴露模型公式如下:

$$IP_{inh} = \frac{V_r \times CA \times f_r \times t_f}{BW}$$

式中: IP_{inh} 为每日呼吸暴露剂量[pgTEQ/(kg·day)];

CA 为空气中污染物浓度 (pg/m³), 各敏感点的贡献值取最大日均预测值与背景值之和, 背景值取监测点实测最大日均值 0.035pgTEQ/m³;

f_r 为滞留肺泡空气比率, 无量纲, 取 0.75;

S_f 为暴露时间比率, 无量纲, 成人 0.616, 儿童 0.457;

V_r 为每日呼吸量, 成人 20m³/day, 儿童 7.6m³/day;

BW 为人体平均体重, 成人 70kg, 儿童 15kg。

(2) 风险估算

本次进行风险表征时, 不仅要计算危险度 HQ 值, 还需评估其致癌风险 R 值。

①非致癌污染物风险

$$HQ = \frac{ADD}{RfD} \times 10^{-6}$$

式中: HQ 为发生特定健康危害的终生风险, 无量纲;

ADD 为非致癌污染物的单位体重日均暴露剂量[mg/(kg·day)];

RfD 为该物质的参考剂量, 取 4.0×10^{-5} [mg/(kg·day)];

②致癌污染物风险

$$R = ADD \times SF$$

式中: R 为人群终身超度危险度, 无量纲, 人群的期望寿命按 70 年算;

ADD 为人体终生暴露于致癌物质的单位时间单位体重的平均日摄取量 $[\text{mg}/(\text{kg}\cdot\text{day})]$;

SF 为由动物推算出来的人的致癌强度系数, 取 $6.2\times 10^3[\text{mg}/(\text{kg}\cdot\text{day})]^{-1}$ 。

当 $\text{HQ}\leq 1$ 时, 风险较低或可以忽略; 当 $\text{HQ}>1$ 时, 存在非致癌风险。

当 R 在 $10^{-6}\sim 10^{-4}$ 之间, 可认为该物质不具备致癌风险; $R<10^{-6}$, 风险可忽略或者可接受; $R>10^{-4}$, 具备致癌风险。

6.9.1.2 影响分析结果

根据计算结果可知, 成年人、儿童的二噁英呼吸暴露量均远低于控制标准, 处于可接受的较低水平。此外, 各敏感点人群(成年人或儿童)的二噁英暴露危险度 H 均小于 1, 因此风险较低或可以忽略不计; 致癌危险度 R 均远小于 10^{-6} , 处于可接受范围。

综上所述, 从本次风险评估结果可以看出, 在仅考虑呼吸暴露途径影响时, 运营期废气中的二噁英对群众的影响处于可接受范围。

表 6.9.1-1 不同人群对二噁英类的日均呼吸暴露剂量统计表

敏感点	背景值 $\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$	预测贡献值 $\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$	预测叠加 $\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$	成年人量 $\text{pg}/(\text{kg}\cdot\text{day})$	儿童量 $\text{pg}/(\text{kg}\cdot\text{day})$	控制标准 $\text{pg}/(\text{kg}\cdot\text{day})$	是否 达标
三顷围	0.015	0.00323	0.01823	0.002406	0.003166	0.1	达标
四顷围	0.015	0.00402	0.01902	0.002511	0.003303	0.1	达标
隆兴围	0.015	0.00227	0.01727	0.002280	0.002999	0.1	达标
同兴村综治中心	0.015	0.00234	0.01734	0.002289	0.003011	0.1	达标
赖七顷围	0.015	0.00415	0.01915	0.002528	0.003326	0.1	达标
合丰围	0.015	0.00407	0.01907	0.002517	0.003312	0.1	达标
西新围	0.015	0.00392	0.01892	0.002497	0.003286	0.1	达标
裕丰围	0.015	0.00381	0.01881	0.002483	0.003267	0.1	达标
罗家围	0.015	0.00307	0.01807	0.002385	0.003138	0.1	达标
宝兴围	0.015	0.00212	0.01712	0.002260	0.002973	0.1	达标
裕丰围	0.015	0.00188	0.01688	0.002228	0.002931	0.1	达标
义安围	0.015	0.00176	0.01676	0.002212	0.002911	0.1	达标
开口围	0.015	0.00193	0.01693	0.002235	0.002940	0.1	达标
新同丰小学	0.015	0.00186	0.01686	0.002226	0.002928	0.1	达标
万顷沙第一幼儿园	0.015	0.00187	0.01687	0.002227	0.002930	0.1	达标
上陈家围	0.015	0.00174	0.01674	0.002210	0.002907	0.1	达标

敏感点	背景值 pg-TEQ/ m ³	预测贡献值 pg-TEQ/m ³	预测叠加 pg-TEQ/m ³	成年人量 pg/(kg·day)	儿童量 pg/(kg·day)	控制标准 pg/(kg·day)	是否 达标
泰兴围	0.015	0.00118	0.01618	0.002136	0.002810	0.1	达标
庆生围	0.015	0.00128	0.01628	0.002149	0.002827	0.1	达标
有安围	0.015	0.00168	0.01668	0.002202	0.002897	0.1	达标
新安村	0.015	0.00177	0.01677	0.002214	0.002912	0.1	达标
新安幼儿园	0.015	0.00179	0.01679	0.002216	0.002916	0.1	达标
新安村卫生站	0.015	0.00174	0.01674	0.002210	0.002907	0.1	达标
裕安围	0.015	0.00174	0.01674	0.002210	0.002907	0.1	达标
保丰围	0.015	0.00175	0.01675	0.002211	0.002909	0.1	达标
德丰围	0.015	0.00183	0.01683	0.002222	0.002923	0.1	达标
侨农队	0.015	0.00151	0.01651	0.002179	0.002867	0.1	达标
伍里队	0.015	0.00125	0.01625	0.002145	0.002822	0.1	达标
同安队	0.015	0.00173	0.01673	0.002208	0.002905	0.1	达标
同安东围	0.015	0.00162	0.01662	0.002194	0.002886	0.1	达标
珠江街道居住片 区最近点	0.015	0.00342	0.01842	0.002431	0.003199	0.1	达标
天天幼儿园	0.015	0.00329	0.01829	0.002414	0.003176	0.1	达标
嘉安小学	0.015	0.00229	0.01729	0.002282	0.003003	0.1	达标
童真艺术幼儿园	0.015	0.00231	0.01731	0.002285	0.003006	0.1	达标
珠江街社区卫生 服务中心	0.015	0.00229	0.01729	0.002282	0.003003	0.1	达标
广东省中医院南 沙医院	0.015	0.00234	0.01734	0.002289	0.003011	0.1	达标
广东第二师范学 院附属南沙珠江 学校	0.015	0.00275	0.01775	0.002343	0.003082	0.1	达标
珠江街中心幼儿 园	0.015	0.00254	0.01754	0.002315	0.003046	0.1	达标
南沙区中医医院	0.015	0.00199	0.01699	0.002243	0.002950	0.1	达标
珠江街老人院	0.015	0.00195	0.01695	0.002237	0.002944	0.1	达标
珠江小学	0.015	0.00198	0.01698	0.002241	0.002949	0.1	达标
明珠之星幼儿园	0.015	0.00221	0.01721	0.002272	0.002989	0.1	达标
万顷沙小学	0.015	0.00233	0.01733	0.002288	0.003010	0.1	达标
万顷沙中学	0.015	0.00234	0.01734	0.002289	0.003011	0.1	达标
万顷沙镇敬老院	0.015	0.00227	0.01727	0.002280	0.002999	0.1	达标
南沙区第一人民 医院	0.015	0.0023	0.0173	0.002284	0.003004	0.1	达标
六围	0.015	0.00327	0.01827	0.002412	0.003173	0.1	达标
冯五顷	0.015	0.00475	0.01975	0.002607	0.003430	0.1	达标

敏感点	背景值 pg-TEQ/ m ³	预测贡献值 pg-TEQ/m ³	预测叠加 pg-TEQ/m ³	成年人量 pg/(kg·day)	儿童量 pg/(kg·day)	控制标准 pg/(kg·day)	是否 达标
群结村	0.015	0.00474	0.01974	0.002606	0.003428	0.1	达标
新村	0.015	0.00267	0.01767	0.002332	0.003069	0.1	达标
同德国	0.015	0.00286	0.01786	0.002358	0.003102	0.1	达标
大田围	0.015	0.0024	0.0174	0.002297	0.003022	0.1	达标
大田小学	0.015	0.00404	0.01904	0.002513	0.003306	0.1	达标
苏十顷	0.015	0.00389	0.01889	0.002493	0.003280	0.1	达标
十二顷	0.015	0.00334	0.01834	0.002421	0.003185	0.1	达标
太阳升村	0.015	0.00362	0.01862	0.002458	0.003234	0.1	达标
张五顷	0.015	0.00404	0.01904	0.002513	0.003306	0.1	达标
东方红村	0.015	0.00399	0.01899	0.002507	0.003298	0.1	达标
东西围	0.015	0.00319	0.01819	0.002401	0.003159	0.1	达标
下围	0.015	0.00294	0.01794	0.002368	0.003113	0.1	达标
中国	0.015	0.0042	0.0192	0.002534	0.003334	0.1	达标
沙仔幼儿园	0.015	0.00381	0.01881	0.002483	0.003267	0.1	达标
下围	0.015	0.00196	0.01696	0.002249	0.002945	0.1	达标
新农村	0.015	0.00335	0.01835	0.002422	0.003187	0.1	达标
三围	0.015	0.00286	0.01786	0.002358	0.003102	0.1	达标
新四围	0.015	0.0029	0.0179	0.002363	0.003109	0.1	达标
五四村	0.015	0.00213	0.01713	0.002261	0.002975	0.1	达标
五围	0.015	0.00198	0.01698	0.002241	0.002949	0.1	达标
六围	0.015	0.00187	0.01687	0.002227	0.002930	0.1	达标
新平一	0.015	0.00317	0.01817	0.002398	0.003155	0.1	达标
何五顷	0.015	0.00213	0.01713	0.002264	0.002978	0.1	达标
新平幼儿园	0.015	0.00212	0.01712	0.002260	0.002973	0.1	达标
新平小学	0.015	0.0021	0.0171	0.002257	0.002970	0.1	达标
新平村	0.015	0.00213	0.01713	0.002261	0.002975	0.1	达标
新平二	0.015	0.00207	0.01707	0.002253	0.002964	0.1	达标
卢四顷	0.015	0.00163	0.01663	0.002195	0.002888	0.1	达标

表 6.9.1-2 风险评估

影响群众	ADDmg/(kg·day)	SFmg/(kg·day)	RfDmg/(kg·day)	HQ	R
成人	2.61E-12	6200	4E-15	0.00065	1.62E-08
儿童	3.43E-12	6200	4E-15	0.00086	2.13E-08

6.9.2 其它废气因子对人体健康的影响

根据大气进一步预测结果,技改项目运营期其它污染物最大落地浓度贡献值均满足环境质量标准值,且远小于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)

中大气毒性终点浓度值，对人体健康影响处于可接受范围。

表 6.9.2-1 技改项目其它废气因子的最大落地浓度贡献值一览表

污染物名称	本项目大气预测贡献值 (mg/m ³)			浓度限值 (mg/m ³)	
	小时平均	日平均	年平均	大气毒性终点浓度-1 级	大气毒性终点浓度-2 级
SO ₂	0.00251	0.00037	0.0000786	79	2
NO ₂	0.014	0.00205	0.000437	38	23
PM ₁₀	/	0.0478	0.00891	/	/
PM _{2.5}	/	0.0237	0.00445	/	/
TSP	/	0.110	0.0181	/	/
CO	0.0086	0.00127	/	380	95
HCl	0.00296	0.000436	/	150	33
HF	0.0006	0.0000883	/	36	20
Hg	/	/	5.85E-08	8.9	1.7
Cd	/	/	1.38E-09	/	/
As	/	/	5.09E-09	100	17
Pb	/	/	1.18E-08	/	/
Mn	/	/	1.60E-07	/	/
二噁英	/	/	1.85E-04 pg/m ³	/	/
NH ₃	0.00365	/	/	770	110

6.9.3 小结

综上所述，本技改项目运营期废气正常排放时，SO₂、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、氟化氢、氨、重金属和二噁英类等污染因子对人体的影响均呈现较低水平，处于可接受范围。

7 碳排放环境影响评价

根据《广州市南沙区生态环境保护委员会办公室关于在建设项目环境影响评价中试行开展碳排放评价的通知》（穗南环委办〔2024〕11号），本技改项目开展碳排放环境影响评价。

7.1 碳排放政策符合性分析

7.1.1 与“双碳”相关政策符合性分析

本技改项目与“双碳”政策相关的政策符合性分析见下表所示。经分析，项目的建设与“双碳”相关的政策相符。

表 7.1.1-1 与“双碳”政策相符性分析

政策要求	本技改项目情况	相符性
《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》		
严格控制化石能源消费。统筹煤电发展和保供调峰，严控煤电装机规模，加快现役煤电机组节能升级和灵活性改造。	本次技改项目不增加锅炉负荷，采用绿色低碳燃料替代部分燃料煤的用量，即技改项目完成后，化石能源消费降低，则碳排放量减少。	相符
优化交通运输结构。加快建设综合立体交通网，大力发展多式联运，提高铁路、水运在综合运输中的承运比重，持续降低运输能耗和二氧化碳排放强度。加快发展绿色物流，整合运输资源，提高利用效率。	现有项目的煤炭采用水运运输，本次技改项目的绿色低碳燃料采用汽车运输。	相符
《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）		
推进煤炭消费替代和转型升级。严格控制新增煤电项目，新建机组煤耗标准达到国际先进水平，有序淘汰煤电落后产能，加快现役机组节能升级和灵活性改造，积极推进供热改造，推动煤电向基础保障性和系统调节性电源并重转型。	本次技改项目不增加锅炉负荷，采用绿色低碳燃料替代部分燃料煤的用量，从而可以减少煤耗，即可减少化石能源的消耗，从而减少碳排放。	相符
《中共广东省委、广东省人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念推进碳达峰碳中和工作的实施意见》		
坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严格执行产业政策和规划布局，严控高耗能高排放（以下简称“两高”）产业规模。新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等“两高”项目严格落实产能等量或减量替代。未纳入国家有关领域产业规划的，一律不得新建改扩建	项目为技改项目，不增加锅炉负荷，采用绿色低碳燃料替代部分燃料煤的用量，从而可以减少煤耗，即可减少化石能源的消耗，从而减少碳排放。	相符

政策要求	本技改项目情况	相符性
炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。鼓励和支持“两高”项目通过“上大压小”、“减量替代”、“搬迁升级”等方式进行产能整合。新上“两高”项目能效水平要达到国内先进水平。		
加快推进低碳交通运输体系建设。大力发展多式联运，推动铁路、公路、水路、民航和城市交通顺畅衔接。加强交通运输工具低碳转型，大力推广新能源汽车，持续提升运输工具能源利用效率。	现有项目的煤炭采用水运运输，本次技改项目的绿色低碳燃料采用汽车运输。	相符
《广东省应对气候变化“十四五”专项规划》		
推动化石能源清洁高效利用。严格合理控制煤炭消费增长，有序关停规模小、煤耗高、服役时间长、排放强度大的煤电机组，逐步降低煤电占比。珠三角地区禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或企业燃煤燃油自备电站，允许按国家政策等容量替代改建高效环保燃煤机组，实现减煤目标。	项目为技改项目，不增加锅炉负荷，采用绿色低碳燃料替代部分燃料煤的用量，从而可以减少煤耗，即可减少化石能源的消耗，从而减少碳排放。	相符
加快调整交通运输结构。建设以高速铁路、城际铁路、城市轨道交通为主体，多网融合的大容量快速低碳客运服务体系。加快推进大宗货物运输“公转铁”“公转水”。加快推进城市轨道交通、公交专用道、快速公交系统等公共交通基础设施建设，推进慢行交通网络建设。以港口、机场、铁路等大型枢纽为依托，强化公铁联运、铁水联运、空铁联运等联运设施完善与功能提升，推动“铁路+港口+物流”功能融合发展。	现有项目的煤炭采用水运运输，本次技改项目的绿色低碳燃料采用汽车运输。	相符

7.1.2 与“两高”相关政策相符性分析

本技改项目与“两高”政策相关的政策符合性分析见下表所示。经分析，项目的建设与“两高”相关的政策相符。

表 7.1.2-1 与“两高”政策相符性分析

政策要求	本技改项目情况	相符性
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）		
严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、	本技改项目采用绿色低碳燃料替代燃料煤，可减少化石燃料的消耗；项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划的要求；重点污染物实际	相符

政策要求	本技改项目情况	相符性
相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	排放量符合总量控制指标要求；项目符合区域生态环境准入清单要求，符合国家产业及行业政策；符合《火电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求。	
将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。	本次环评已按照《广州市南沙区生态环境保护委员会办公室关于在建设项目环境影响评价中试行开展碳排放评价的通知》（穗南环委办〔2024〕11号）要求进行了碳排放评价。	相符
关于贯彻落实生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的通知（粤环函〔2021〕392号）		
纳入《广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录》的“两高”项目，应按照有关规定，严格落实环评管理要求，不得随意简化环评编制内容。煤电项目应纳入国家产业规划。严格落实“两高”项目区域削减措施的监督管理，新增主要污染物排放的“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，实行重点污染物倍量或等量削减。石化等重点行业项目需按生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的要求，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够环境容量。	本次环评严格落实环评管理要求，未简化编制内容。项目为技改项目，不增加锅炉负荷，采用绿色低碳燃料替代部分燃料煤的用量，从而可以减少煤耗，即可减少化石能源的消耗，从而减少碳排放。本次技改项目不增加主要污染物氮氧化物、二氧化硫、颗粒物的排放量。	相符
各级生态环境主管部门要充分发挥环境影响评价制度的源头控制作用，推动实现减污降碳协同效应。积极推进“两高”项目开展碳排放环境影响评价试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求，在环境影响评价工作中统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。新建、扩建“两高”项目要对标清洁生产先进水平，采取严格的污染防治措施，减少污染物排放总量。按照国家、省有关规定，新建、扩建煤电项目大气污染物排放要达到超低排放水平。	项目为技改项目，不增加锅炉负荷，采用绿色低碳燃料替代部分燃料煤的用量，从而可以减少煤耗，即可减少化石能源的消耗，从而减少碳排放。本次环评已经开展碳排放评价。现有项目的发电机组配套建设有脱硫、脱硝、除尘设施，并完成了超低排放改造。	
与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》符合性分析		
严控重点区域“两高”项目。珠三角核心区域	项目为技改项目，不增加锅炉负荷，	相符

政策要求	本技改项目情况	相符性
禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻，用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。	采用绿色低碳燃料替代部分燃料煤的用量，从而可以减少煤耗，即可减少化石能源的消耗，从而减少碳排放。	

7.2 碳排放工程分析

7.2.1 碳排放的核算边界

根据《关于印发火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）的通知》（环办环评函〔2024〕200号），火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价核算边界包括所有生产、生活设施和系统产生的温室气体排放总量，分为主要边界与其他边界两类。主要边界为燃烧系统、汽水系统、电气系统、控制系统、除尘及脱硫脱硝等装置化石燃料燃烧以及外购入使用电力产生的温室气体排放量，与《企业温室气体排放核算与报告指南 发电设施》（环办气候函〔2022〕485号）核算边界一致。其他边界为工业生产过程除化石燃料燃烧之外的物理或化学反应导致的温室气体排放量、厂区内其他辅助生产系统以及附属生产系统中相关设施消耗化石燃料产生的温室气体排放量、外购入使用电力和热力产生的温室气体排放量以及温室气体捕集和利用装置收集回用的温室气体排放量等。

7.2.2 现有项目的碳排放源强

现有项目只统计了主要边界的碳排放情况。其中，二氧化碳直接排放量为燃烧化石燃料对应的二氧化碳排放，排放节点为燃煤锅炉燃烧和启动过程中的柴油燃烧；间接排放量为生产设施外购电力。

根据互太（番禺）纺织印染有限公司《2024年企业温室气体排放报告》统计。现有项目的二氧化碳直接排放量及间接排放量统计如下表 7.2-1 所示。

表 7.2.2-1 生产数据及排放量汇总表

机组	参数	单位	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
热电厂	机组运行状态	/	运行	运行	运行	运行	运行	运行	运行	运行	运行	运行	运行	运行	运行
	发电量	MWh	5739.186	2218.578	5775.308	6022.463	6230.251	5900.376	6614.349	6803.403	5974.710	5971.289	5902.636	6220.721	69373.270
	供热量	GJ	213009.21	97572.61	239070.99	244832.74	257584.90	226322.29	229081.57	246163.16	237926.45	224756.08	192317.99	188994.12	2597632.11
	供热比	%	64.42	69.07	68.35	69.14	70.80	67.26	64.58	67.11	70.04	67.83	66.8763.47	60.40	66.87
	运行小时数	h	629.62	180.77	567.32	612.77	633.19	612.77	633.19	633.19	612.77	606.38	612.77	474.89	6809.63
	负荷(出力)系数	%	19.39	26.11	21.66	20.91	20.94	20.49	22.23	22.86	20.75	20.95	20.50	27.87	21.68
	发电碳排放强度	tCO ₂ /MWh	1.9398	2.2128	1.8325	1.6232	1.6135	1.8666	1.7909	1.7106	1.6816	1.7623	1.7994	1.9174	1.813
	供热碳排放强度	tCO ₂ /GJ	0.0946	0.1124	0.0956	0.0895	0.0946	0.1000	0.0943	0.0965	0.0986	0.0987	0.0960	0.0963	0.0973
全部机组二氧化碳排放总量		tCO ₂	31289	15872	33439	31678	34426	33639	33443	35385	33502	32711	29075	30120	374579

经统计可知,现有项目 2024 年全年二氧化碳排放总量约 37.46 万 t/a,总发电量为 6.9 万 MWh,总供热量 2597632.11GJ,供热比 66.87%。其中,供电二氧化碳排放量为 12.57 万 t/a,供热二氧化碳排放量为 24.89 万 t/a。2024 年锅炉的出力负荷为 63.04%,则估算满负荷情况下供电二氧化碳排放量为 19.94 万 t/a,供热二氧化碳排放量为 39.48 万 t/a,总二氧化碳排放量为 59.42 万 t/a。

7.2.3 技改项目的碳排放源强

本技改项目完成后直接削减燃煤使用量 9.6 万 t/a,不影响柴油及外购电力的使用情况,同时本技改项目不涉及其他边界,本次评价不核算该部分温室气体排放量。

(1) 建设项目主要边界温室气体排放量 ($E_{\text{主要边界}}$)

本次技改项目不涉及电力购入,主要边界温室气体排放量主要核算发电设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放量,发电设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放一般包括发电锅炉(含启动锅炉)等主要生产系统消耗的化石燃料燃烧以及脱硫脱硝等装置使用化石燃料加热烟气产生的排放,对于掺烧生物质、生活垃圾、生活污水等固体废物的项目,仅核算其中化石燃料的温室气体排放量。具体核算方法如下:

$$E_{\text{化石燃料燃烧发电}} = \sum_{i=1}^n (FC_i \times C_{ar,i} \times OF_i \times \frac{44}{12}) \quad (3)$$

式中: $E_{\text{化石燃料燃烧发电}}$ —某一时段发电设施相关化石燃料燃烧产生温室气体排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

i —化石燃料的种类,煤、油、气等;

FC_i —某一时段第 i 种化石燃料的消耗量,对固体和液体燃料,单位为吨(t);对气体燃料,单位为万标准立方米(10^4Nm^3);

$C_{ar,i}$ —某一时段第 i 种化石燃料收到基元素碳含量,对固体和液体燃料,单位为吨碳/吨(C/A),对气体燃料,单位为吨碳/万标准立方米($tC/10^4Nm^3$);

OF_i —第 i 种化石燃料的碳氧化率,单位为%,参照附录 A 取值;

44/12—二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

本技改项目为企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目,对于掺烧生物质、生活垃圾、生活污水等固体废物的项目,仅核算其中化石燃料的温室气体排放量,因此本次减排分析采用掺烧后减少的燃煤量进行计算,发电设施相关的化石燃料燃烧产生的温室气体排放量详见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 技改前后全厂发电设施相关温室气体排放量一览表

项目	FCi (t/a)	Car,i (tC/t)	OFl	E 化石燃料-发电设施 (tCO _{2e})
技改项目	96000	0.48	99%	167270.4

注：①本技改项目的 Car,i 值以 7000kcal 标煤热值的 Car,i 为 0.67，折算本技改项目煤热值 5000kcal 的 Car,i 值为 0.48；

②参照《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》附录 A，煤的碳氧化率为 99%。

（2）建设项目其他边界温室气体排放量（E_{其他边界}）

建设项目其他边界温室气体排放量包括其他设施（供热锅炉、非道路移动机械等）化石燃料燃烧，脱硫过程脱硫剂（碳酸盐）分解，脱硝过程脱硝还原剂（尿素）水解或热解过程直接产生的温室气体排放量，外购入热力间接导致的温室气体排放量，以及温室气体回收利用（处置）未排入环境的量。

$$E_{\text{其他边界}} = E_{\text{化石燃料-其他设施}} + E_{\text{脱硫}} + E_{\text{脱硝}} + E_{\text{购入热力}} - E_{\text{回收利用}} \quad (5)$$

式中：E_{其他边界}—建设项目其他边界温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_{2e}）；

E_{化石燃料-其他设施}—其他设施相关的化石燃料燃烧产生温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_{2e}）；

E_{脱硫}—脱硫剂（碳酸盐）分解产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_{2e}）；

E_{脱硝}—脱硝还原剂尿素水解或热解产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_{2e}）；

E_{购入热力}—外购入热力产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_{2e}）；

E_{回收利用}—温室气体回收利用（处置）未排入环境的量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_{2e}）。

本技改项目其他边界温室气体排放量主要包括脱硫过程脱硫剂（碳酸盐）分解、脱硝过程脱硝还原剂（尿素）水解或热解过程直接产生的温室气体排放量。本技改项目实施后总烟气量变化不大，对现有锅炉烟气脱硫、脱硝系统影响较小，对于脱硫、脱硝和公用工程等原辅料变化可忽略不计，因此，本技改项目不会导致其他边界温室气体排放量变化。

则根据《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》，本技改项目实施后可减少温室气体排放量 16.73 万 tCO_{2e}，现有项目化石燃料燃烧的温室气体排放量为 59.42 万 t。技改项目完成后，满负荷工况下化石燃料燃烧的温室气体排放量为 42.69 万 t/a，其中，供电二氧化碳排放量为 14.33 万 t/a，供热二氧化碳排放量为 28.36 万 t/a。

7.3 碳排放评价

7.3.1 温室气体排放水平核算

本技改项目温室气体排放水平指标为单位产品(电力)温室气体排放量,具体方法见下式:

$$Q_{gd} = \frac{E_{gd}}{G_{gd}}$$

式中: Q_{gd} ——单位供电量温室气体排放量,单位为吨二氧化碳/兆瓦时(tCO_2e/MWh);

E_{gd} ——某一时段供电所产生的温室气体排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

G_{gd} ——供电量,单位为兆瓦(MWh)。根据《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》要求,改建、新建及异地迁建项目还应单独核算现有工程温室气体水平,分析建设项目单位产品温室气体排放量或能源消耗下降率情况,详见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 本技改项目温室气体排放水平表

核算对象	单位供电温室气体排放水平 (tCO_2e/MWh)		单位供热温室气体排放水平 (tCO_2e/GJ)	
	主要边界	主要边界+其他边界	主要边界	主要边界+其他边界
企业现有项目	1.813	1.813	0.0973	0.0973
实施后全厂	1.303	1.303	0.0699	0.0699

由表 6.10.3-1 可知,本技改项目建成后全厂单位供电二氧化碳排放水平为 $1.303tCO_2e/MWh$,排放水平优于现有工程 $1.813tCO_2e/MWh$,单位供热二氧化碳排放水平为 $0.0699tCO_2e/GJ$,排放水平优于现有工程 $0.0973tCO_2e/GJ$,表明本技改项目单位供电二氧化碳排放量下降,能源消耗降低。

7.3.2 温室气体排放水平评价

(1) 本技改项目实施前后温室气体排放水平纵向对比分析

本技改项目建成后全厂单位供电二氧化碳排放水平为 $1.303tCO_2e/MWh$,低于现有工程机组单位供电二氧化碳排放水平 $1.813tCO_2e/MWh$,本技改项目实施后供电二氧化碳排放水平比现有工程降低 $0.0699tCO_2e/MWh$;单位供热二氧化碳排放水平为 $0.0699tCO_2e/GJ$,低于现有工程机组单位供电二氧化碳排放水平 $0.1217tCO_2e/MWh$,

本技改项目实施后供热二氧化碳排放水平比现有工程降低 $0.0274\text{tCO}_2/\text{GJ}$ 。表明本技改项目等容量替代现有工程后，单位二氧化碳排放量下降，能源消耗降低。

(2) 与温室气体排放水平参考值对比

本项目机组的额定负荷为 41MW ，不满足《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》附录 E 中提及的 300MW 及以上燃煤发电机组的要求，参照该指南的排放水平分析。本技改项目完成后，单位供电二氧化碳排放水平为 $1.303\text{tCO}_2/\text{MWh}$ ，单位供热二氧化碳排放水平为 $0.0699\text{tCO}_2/\text{MWh}$ ，其中供电排放水平不能满足 II 级排放水平 $0.7294\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 的要求，供热排放水平优于满足 II 级排放水平 $0.1047\text{tCO}_2/\text{GJ}$ 。

由于机组额定负荷比较低，难以达到大型机组的排放水平，本次技改项目只是对机组燃料结构进行改造，并没有对机组结构进行改造，故减碳效果有限，后续项目应积极进行进一步的减碳改造，力争单位供电二氧化碳排放水平能达到 II 级排放水平。

7.4 碳减排措施

根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函〔2021〕346 号)相关要求，减排措施应从能源利用、原料使用、工艺优化、节能降碳技术、运输方式等方面提出碳减排措施。在环境影响报告书中明确碳排放主要工序的生产工艺、生产设施规模、资源能源消耗及综合利用情况、能效标准、节能降耗技术、减污降碳协同技术、清洁运输方式等内容，提出碳排放量削减方案。

本项目碳排放源主要包括燃料燃烧排放，根据排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的为燃料的燃烧排放。针对上述要求，提出以下减排措施：

- (1) 稳定煤质参数，提高锅炉效率和蒸汽参数，降低燃煤发电二氧化碳排放强度；
- (2) 进一步优化燃料结构，进一步提高燃料替代的比例；
- (3) 加强设备的检修和保养，使设备处于良好状态，节约能源；
- (4) 适时开展碳捕集等相关研究和应用；
- (5) 营造绿色节约低碳的办公环境；
- (6) 积极探索项目占地范围内加装屋顶太阳能光伏发电等非化石能源利用的可能性，以降低化石能源消费量，达到降低 CO_2 等温室气体排放强度的目的。

通过上述措施,力争达到《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》的二氧化碳排放水平的要求。

7.5 碳排放管理与监测措施

7.5.1 二氧化碳排放组织管理

(1) 能源计量为生产和生活的各个环节提供可靠的数据。按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB17167-2006 的相关规定,对于燃煤,严格配备电子轨道衡、电子皮带秤、给煤机电子称重系统等;对于水流量,配备超声波流量计和各种流量计量装置;对于电能消耗,配备电能表。建立健全用电三级计量网络,同时做好计量器具的维护保养,保证正常的运行计量,以便及早发现能源消耗的异常情况,及时地处理故障问题、保障生产,并对比能耗、控制产品的能源成本。

(2) 企业应根据自身的生产工艺以及《企业温室气体排放核算与报告指南发电设施》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求,确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析,关键特性至少应包括但不限于:排放源设施、各碳源流数据,具备实测条件的与排放因子相关的数据,碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析,应开展以下工作。

1) 规范碳排放数据的整理和分析;

2) 对数据来源进行分类整理;

3) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理;企业现有项目燃煤低位发热值遵循 GB/T213-2008《煤的发热量测定方法》测定,燃煤的平均低位发热值由日平均低位发热值加权平均计算得到,其权重是燃煤日消耗量;燃煤单位热值含碳量遵循 GB/T476-2008《煤中碳和氢测定方法》测定;电力排放因子按照《企业温室气体排放核算与报告指南发电设施》取值。

4) 对数据进行处理并进行统计分析;

5) 形成数据分析报告并存档。企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告,并对其进行校核。按照相关主管部门规定,开展核查工作。

企业应按照主管部门相关要求和规定,核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式,面向社会发布企业碳排放情况。

（3）组织管理

1) 建立制度：为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

2) 能力培养：为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

3) 意识培养：企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性，降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

7.5.2 二氧化碳排放监测计划

（1）碳排放管理

1) 碳排放数据，严格依据《企业温室气体排放核算与报告指南发电设施》的要求，数据填报准确、完整，所有数据经负责部门审核后报送。

2) 所有上报数据与统计口径数据一致，满足相关政府部门委托的第三方数据核查要求。

3) 编制年度《发电企业温室气体排放报告》，年度二氧化碳排放量报告包括：化石燃料燃烧排放量、购入使用的电力排放量。

（2）监测计划

企业应按照《企业温室气体排放核算与报告指南发电设施》中对获取活动水平及排放因子数据的规定制定监测计划，并按制定的计划开展相关参数的监测工作。

表 7.4.2-1 碳排放核算所需参数监测计划及频次

排放源类别	监测内容		频次
化石燃料燃烧	煤	耗煤量（吨）	1 次/月
		低位发热量（千焦/千克）	1 次/日
		收到基碳（%）	1 次/日
净购入电力		电量（kW·h）	1 次/年
年发电量		电量（kW·h）	1 次/年
	工业总产值（万元）		1 次/年
	工业增加值（万元）		1 次/年

7.6 碳排放分析结论

本项目建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）和《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的通知（粤环函〔2021〕392 号）相关要求。本技改项目本身是一个减碳项目，绿色低碳燃料替代后，年削减二氧化碳排放量约 16.73 万 t。

根据《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》，本技改项目完成后，单位供电二氧化碳排放水平为 $1.303\text{tCO}_2/\text{MWh}$ ，单位供热二氧化碳排放水平为 $0.0699\text{tCO}_2/\text{GJ}$ ，其中供电排放水平不能满足 II 级排放水平 $0.7294\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 的要求，供热排放水平优于满足 II 级排放水平 $0.1047\text{tCO}_2/\text{GJ}$ 。

由于机组额定负荷比较低，难以达到大型机组的排放水平，本次技改项目只是对机组燃料结构进行改造，并没有对机组结构进行改造，故减碳效果有限，后续项目应积极进行进一步的减碳改造，力争单位供电二氧化碳排放水平能达到 II 级排放水平。

8 环境风险评价

8.1 现有项目环境风险回顾性评价

互太（番禺）纺织印染有限公司已采取各种措施降低运营时的环境风险，现有项目编制了《互太（番禺）纺织印染有限公司突发环境事件应急预案》（2024年版），并于2024年12月5日取得了广州市生态环境局的备案，备案编号为440115-2024-0137-M。

互太（番禺）纺织印染有限公司成立了应急领导小组，落实了应急指挥体系与职责等。应急预案针对厂区内各类可能发生的环境应急事件进行了管理及处置规定，其中包括了项目依托设施突发环境应急事件的现场处置方案。为具体落实应急预案并加强员工的应急能力，公司根据应急预案中的培训、演练计划，定期组织开展事故处理的培训及演练活动。

8.1.1 现有厂区概况

8.1.1.1 现有项目风险单元分布情况

根据《互太（番禺）纺织印染有限公司突发环境事件应急预案》（2024年版）（备案编号为440115-2024-0137-M），现有项目的风险单元主要包括四期水厂药剂区、五期水厂储罐区、净软水装置储罐区、中央仓助剂储存区、危险化学品仓、危废仓、危废垃圾区、柴油罐区、化工料装卸区、化水间酸碱泵房、A3厂房储罐区、A1厂房储罐区、码头，风险单元详见图8.1.1-1，应急疏散图详见图8.1.1-2，现有项目污水和冷却水管网见图8.1.1-3。

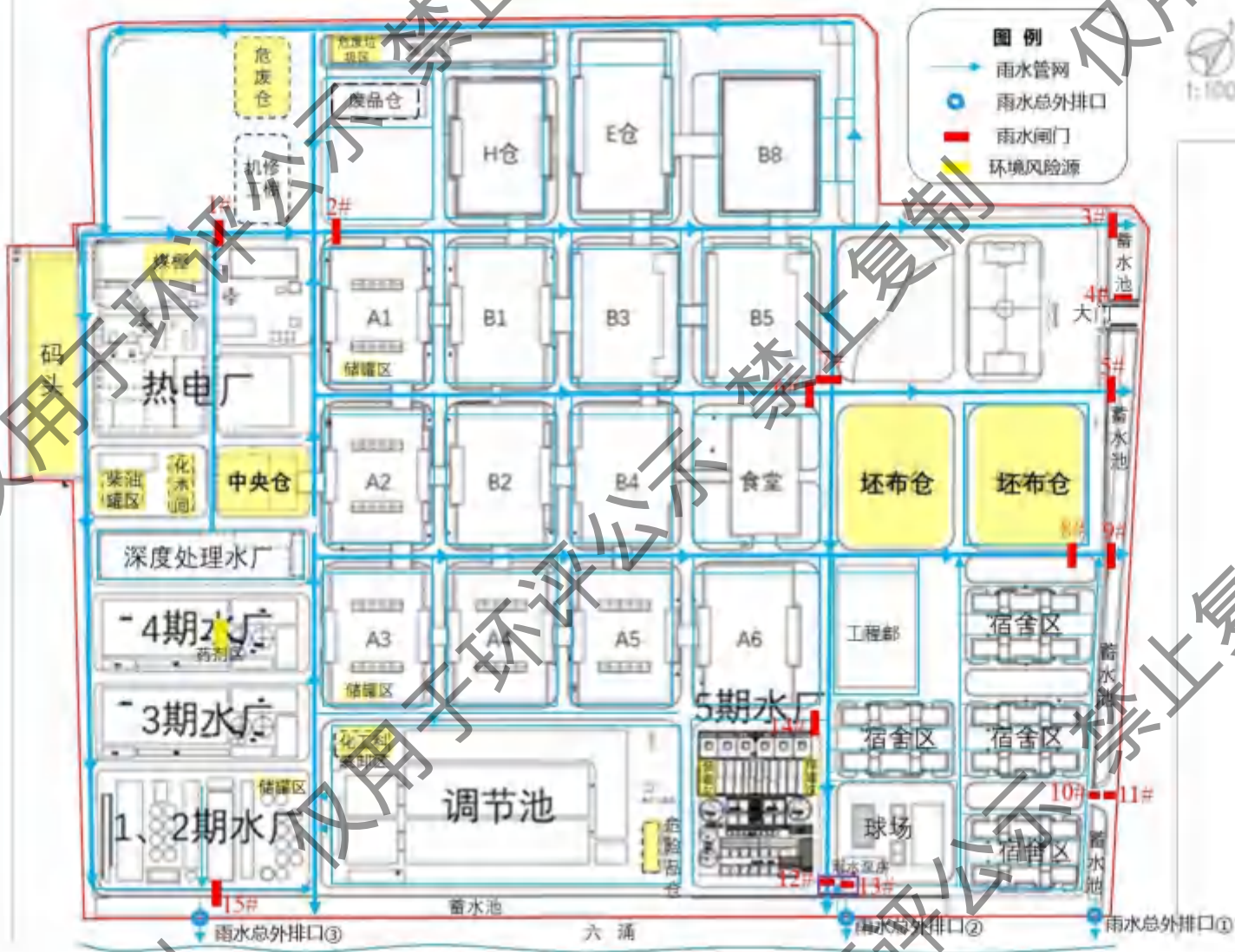






图 8.1.1-3 现有项目污水和冷却水管网图

8.1.1.2 现有厂区环境风险防范措施

本次评价结合《互太（番禺）纺织印染有限公司突发环境事件应急预案》（2024年版）（备案编号为440115-2024-0137-M）和项目实际情况，对现有厂区环境风险防范措施进行回顾。

一、突发水环境事件风险防控预防措施

1、截留措施

（1）四期水厂药剂区

四期水厂药剂区位于四期水厂（第四期废水处理厂）三楼，设置有5个储药桶，其中3个已经停用，另外2个为漂水储药桶，每个储药桶容量为2m³。

该药剂区涂有防渗层，设有高10cm的围堰，围堰旁设有污水收集沟，污水收集沟收集的污水可通过管道进入厂区废水处理厂调节池。



（2）五期水厂储罐区

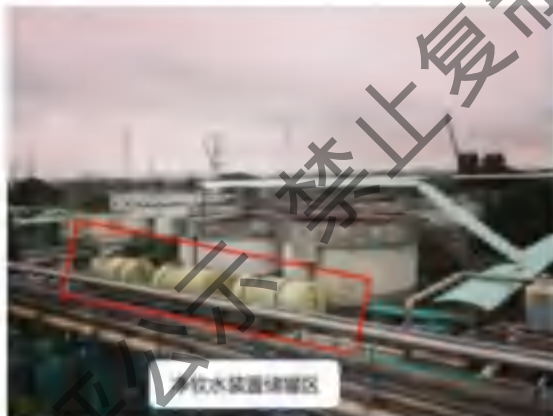
五期水厂储罐区位于五期水厂（第五期废水处理厂）两侧，2个容积为15m³的PAC储药缸。该储罐区设有约长10m宽4m高40cm的围堰。



（3）净软水装置储罐区

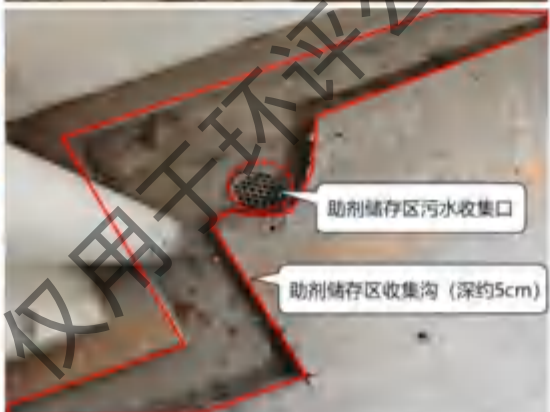
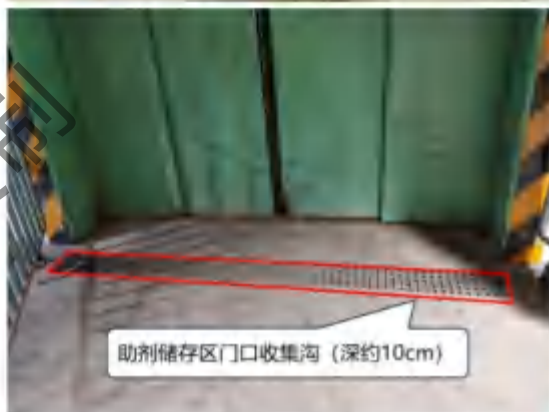
净软水装置位于1期废水处理厂（1期水厂），净软水装置楼顶设有3个储罐，

容积均为 28m^3 ，1 个暂存聚合氯化铝，2 个暂存盐水。净软水装置储罐区架空在收集池上，收集池深约 1m，收集池涂有防渗层，且底部设有管道，一旦发生泄漏，可通过管道进入厂区污水处理厂。



(4) 中央仓助剂储存区

中央仓助剂储存区位于中央仓的 5、6 楼，暂存现有项目使用的一般助剂。沿着墙体一圈设有宽约 10cm、深 5cm 的收集沟，出入口设有宽约 30cm，深 10cm 的收集沟，此外，靠门口处设有污水收集口，泄漏化学品通过污水收集口进入厂区污水处理厂调节池。



(5) 危险化学品仓

危险化学品仓共设有 10 间存放室，主要用于分区暂存现有项目使用的危险化学品，其中 1 号存放室用于放置桶装双氧水，2 号存放室用于放置保险粉，3 号存放室用于放置 3040 印花水，5 号、8 号存放室目前处于空置状态，4 号存放室用于放置乙酸乙酯，6 号存放室用于放置油漆、工业酒精、天那水、电白油；7 号存放室用于放置乙炔，9 号存放室用于放置氩气，10 号存放室用于放置氧气。

其中，1~6 号存放室均设有宽 33cm，深 22cm 的收集渠，收集渠连接仓库外的管道，进入厂区废水处理调节池，仓库外管道设有切换阀。

7~10 号存放室是气体仓库，其中乙炔房有乙炔气体 2 瓶，每瓶 5kg，室内分别一个安装烟感器和可燃气体探测器；氩气房有氩气气体 2 瓶，每瓶 5kg，室内安装温度传感器一个；氧气房有氧气气体 2 瓶，每瓶 5kg，室内安装烟感器一个。

在库房的门外配备了消防沙和消防栓。





(6) 危废仓

危废仓位于物料回收车间内部，主要储存助剂胶桶、保险粉袋、废活性炭、废油泥、废机油、含铬废液等。危废仓分区储存不同种类的危险废物，危废仓涂有防渗层，并在危废仓内、危废仓门口设有宽30cm、深25cm的污水收集渠，该收集渠通往周边的污水收集池，污水收集池内的水由泵抽至厂区废水处理厂调节池。此外，危废仓内设有视频监控。





(7) 废品仓库

废品仓库分 10 个库房，其中危废垃圾区位于废品仓库的 1 号库，用于危险废物暂存、打包，主要暂存和打包保险粉袋、助剂内袋、染料纸箱、染料内袋、油漆桶等。其余 9 个库房用于一般固废暂存。

危废垃圾区分区储存不同种类的危险废物，仓内涂有防渗层，并在危废垃圾区内、危废垃圾区门口设有宽 30cm 深 25cm 的污水收集渠，该收集渠通往周边的污水收集池（容积：0.35m³），污水收集池内的水由泵抽至厂区污水处理厂调节池。





(8) 柴油罐区

柴油罐区位于电厂的南面，设有 1 个柴油储罐，最大储存量为 36m³。企业柴油罐区设置了高为 1.2m 围堰，同时在围堰内设有宽 30cm 深 20cm 的收集渠以及容积约 0.3m³ 的收集池。

收集池内设有管道，当收集池液位到达管口时，收集池内水自流至污水管网中。该管道通往厂区污水管网，经污水管网进入废水处理厂调节池。



(9) 化工料装卸区

化工装卸区位于调节池旁。化工料装卸区主要储存盐水、漂水、液碱、聚合氯化铝（PAC）和氯化亚铁，废水处理厂 1 期~4 期所用的药剂主要由化工料装卸区通过管道输送供应。

化工料装卸区共有 6 个储罐，其中 2 个氯化亚铁储罐，容积为 46m³；1 个硫酸亚铁储罐，容积为 46m³；1 个 50%液碱储罐，容积为 50m³；1 个聚合氯化铝储罐，容积为 50m³；1 个漂水储罐，容积为 14m³。除 6 个储罐外，还有 5 个卸药桶，其中 1 个脱色剂卸药桶已停用，1 个氯化亚铁/硫酸亚铁卸药桶，1 个聚合氯化铝卸药桶，1 个漂水卸药桶和 1 个盐水卸药桶。

企业化工料装卸区三面设有高约 15cm 的围堰，一面为污水收集渠，该污水收集渠通往厂区废水处理厂调节池。



(10) 化水间酸碱泵房

化水间药剂储存区采用罐装，1 个 20m^3 的 30%液碱罐和 1 个 10m^3 的 30%盐酸罐，储存区旁边设有收集渠。



(11) A3 厂房储罐区

A3 厂房楼顶设有 2 个储罐，一个为 30%液碱储罐，一个为冰醋酸储罐，容积均为 43m^3 。储罐区各有高约 40cm 的围堰。



(12) A1 厂房储罐区

A1 厂房楼顶设有 2 个储罐，一个为 30%液碱储罐，一个为冰醋酸储罐，容积均为 35m^3 。储罐区各有高约 40cm 的围堰。



(12) 码头

码头设有围堰和收集渠，初期雨水和含煤废水通过管道收集到码头上污水池，与员工生活污水泵到厂区污水处理系统处理。码头靠近岸侧设置了一个污水池，长、宽、高分别为 6m、2m、1.8m，面积 12m^2 ，实际容量 13.6m^3 ，满足收集初期雨水的要求。



2、事故废水收集措施

企业在厂区无设置专门的事故应急池用于全厂事故废水的收集。

但当互太公司发生事故时，可转移到其他储存或其他设施情况如下：

（1）利用污水处理厂（水厂）的调节池容纳事故废水

目前厂区生产废水均设计成自流式排入废水处理的调节池中，调节池总容积为40000m³，日常状态下的排水量为30000m³，空余10000m³的容量，且调节池配套设置有3个污水泵房、21台（常用5台）500m³/h水泵、2台（常用1台）100m³/h水泵，将废水泵入系统中进行处理，保证事故状态下事故废水的传输能力。

事故废水传输途径：互太公司在不同的区域段的雨水管网中共设置了15个雨水分区闸阀及17台水泵，事故状态下，可在关闭雨水分区闸阀后将受污染的雨水通过泵抽至车间的废水收集系统或厂区污水管网中，最终流入厂区污水处理厂调节池（废水收集的管径均为DN150，泵的流量均为100m³/h）。

闸门专人管理：企业共设15个雨水分区闸阀及调化池转化阀门，均设有专人管理。

事故废水处理处置：突发事故结束后，暂存于调节池的事故废水将利用企业污水处理厂进行处理，达标后排放。

（2）利用企业厂界的蓄水池容纳事故废水

厂区共设有四个雨水蓄水池，事故状态下，在雨水管网排口闸阀或水泵关闭的前提下，可将事故水导入雨水管网，通至雨水蓄水池进行暂存，雨水池的总有效容积为16006m³，四个雨水蓄水池的具体情况见下表。

表 8.1.1-1 雨水蓄水池信息表

序号	所处厂内位置	收集池尺寸			总容积/m ³	有效容积/m ³
		长/m	宽/m	深/m		
1	宿舍大门口旁	50	26	2	2600	1300
2	宿舍大门口至3栋宿舍旁	400	26	2	20800	10400
3	1栋宿舍旁	56	26	2	2912	1456
4	五期水厂围墙边至水厂二期围墙边	570	5	2	5700	2850
总容积					32012	16006

事故废水传输途径：事故废水进入雨水管网，进入4个蓄水池暂存。

闸门专人管理：企业共设3个雨水泵房和1个电厂排涝泵房，均设有专人管理。

事故废水处理处置：突发事故结束后，开启雨水总外排口的水泵，利用总排放

口设置的管道将事故废水抽回污水管网，通至废水处理厂进行处理，达标后排放。

(3) 若事故废水进入外界水体（六涌），可上报广州市生态环境局南沙分局说明情况，并建议联系六涌水闸管理人员，紧急截断六涌与洪奇沥水道的连通路程。

3、电厂冷却水系统防控措施

电厂的机组直流冷却水经冷却流程后，沿管道自流至 3、4 期污水厂地下的存水池作为工业用水水源，当存水池水温过高不利于后续制水系统的净化工序，则部分向洪奇沥水道退水。若发生火灾事故时，不向洪奇沥水道退水。同时，考虑其冷却主要作用于发电机组，事故情境下将停机处理，中止抽取河水的操作，故其对环境的影响的可能性较低。

4、雨水排水系统防控措施

企业实现雨污分流，雨水实现分区控制。企业共设有三个雨水总外排口（二用一备），在六涌水位低时，厂区雨水通过自流排至六涌，当六涌处于高水位时，雨水总外排口将关闭闸门，并通过泵抽的形式外排雨水至六涌。雨水总外排口设有应急管，事故状态下可通过切换阀将事故废水回抽至厂区废水处理厂；此外，公司内雨水管道设有 15 处雨水闸门，实现事故废水分区管控，事故状态下将事故废水回抽至厂区废水处理厂。

(1) 公司内雨水闸门设置

企业内雨水闸门共设 15 处，闸门设置位置见图 8.1.1-1。

(2) 公司内雨水泵及应急管安装情况

企业内共安装雨水泵 17 台，外排雨水泵 14 台，内部排涝泵 3 台。雨水泵均设置有应急管，如遇雨水渠水质异常，通过阀门切换抽回污水调节池处理。具体设置情况如下。

表 8.1.1-2 雨水泵房及排涝泵房设置信息表

序号	雨水泵房编号	雨水泵房所在位置	泵房情况
1	1#雨水泵房	一幢宿舍边	雨水泵安装 6 台，每台雨水泵功率 37kW、流量 1335m ³ /h，总抽水能力 8010m ³ /h。
2	2#雨水泵房	水厂五期边	雨水泵安装 4 台，每台雨水泵功率 37kW、流量 1335m ³ /h，总抽水能力 5340m ³ /h。
3	3#雨水泵房	水厂市电电房边	雨水泵安装 4 台，每台雨水泵功率 37kW、流量 1335m ³ /h，总抽水能力 5340m ³ /h。
4	电厂排涝泵房	电厂煤棚与新地转角处	排涝泵安装 3 台潜水泵，每台泵功率 5.5kW，流量 180m ³ /h，总抽水能力 540m ³ /h。

(3) 雨水总外排口设置情况

厂区共设置3个雨水总外排口（两用一备），雨水总外排口分布情况见图8.1.1-1。

①雨水总外排口①

雨水总外排口①位于企业东侧蓄水池（靠近一幢宿舍侧）。雨水经雨水管网汇入蓄水池后，以泵抽的形式排放至六涌。此外，雨水总外排口①设有污水管道及切换阀，可紧急关闭雨水管道阀门，打开污水管道阀门，将事故废水抽回污水管网，从而进入废水处理厂调节池进行暂存或处理。

②雨水总外排口②

雨水总外排口②位于企业东南边（宿舍区与五期水厂间，靠近厂界蓄水池），设有水泵将蓄水池中的水抽出至六涌排放。此外，雨水总外排口②设有污水管道及切换阀，可紧急关闭雨水管道阀门，打开污水管道阀门，将事故废水抽回污水管网，从而进入废水处理厂调节池进行暂存或处理。

③雨水总外排口③

雨水总外排口③位于企业南边（1期水厂与调节池间，靠近厂界蓄水池），属于备用雨水总排放口，当厂区雨水量过大，企业视具体情况启动雨水总外排口③，分担另外两个雨水排放口的排放压力。

雨水总外排口③设有污水管道及切换阀，可紧急关闭雨水管道阀门，打开污水管道阀门，将事故废水抽回污水管网，从而进入废水处理厂调节池进行暂存或处理。

雨水总外排口闸门均设有专人管理。



1#雨水分区闸门



2#雨水分区闸门



3#雨水分区闸门



4#雨水分区闸门



5#雨水分区闸门



6#、7#雨水分区闸门



8#雨水分区闸门



9#雨水分区闸门



10#、11#雨水分区闸门



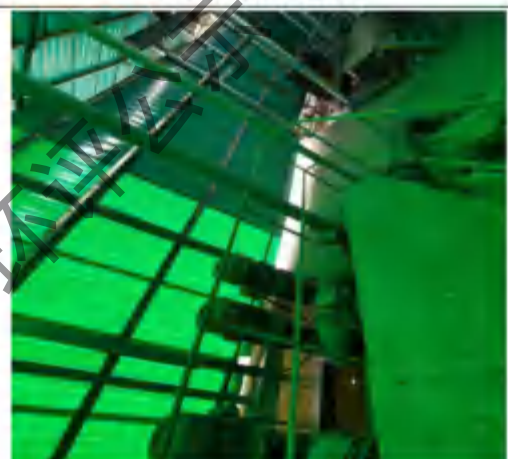
12#、13#雨水分区闸门



14#雨水分区闸门



15#雨水分区闸门



1#雨水泵房



2#雨水泵房



3#雨水泵房



4#电厂排涝泵房

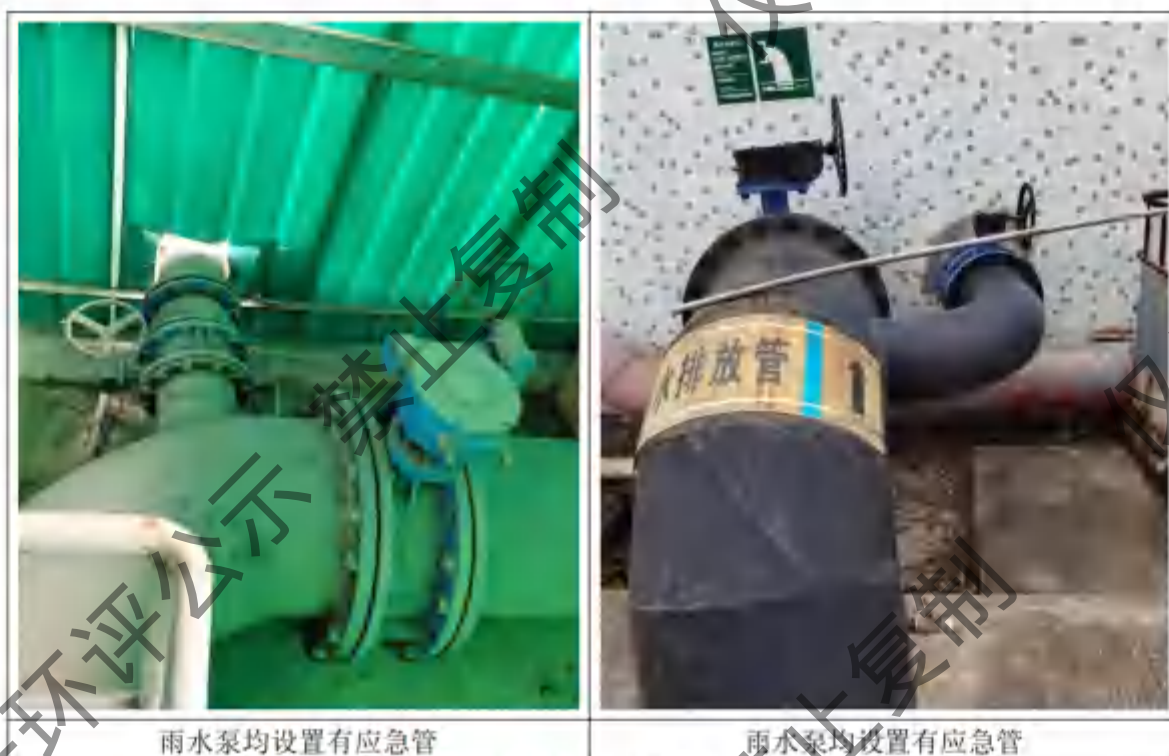


图 8.1.1-4 现有项目雨水排水系统防控措施图

5、生产废水处理系统防控措施

企业共建有 5 座废水处理厂（水厂）、1 座深度处理水厂、2 套反渗透过滤系统。厂区共设 1 个污水排放口（位于深度处理水厂），并排入洪奇沥水道（在四期水厂附近围墙处分两条并排管道引至洪奇沥水道左岸 100m 河中排放）。

企业在废水处理的出水口设置了实时在线监测系统和监控，监测的指标有 COD_{Cr} 、氨氮、pH，监测频次为 2h/次；企业还配备了人工实验室，人工监测的指标为 COD、氨氮、总 P、色度、pH。



二、突发大气环境事件风险防控预防措施

(1) 互太公司位于广州市南沙区万顷沙镇同兴村，周边主要为空地、农田、水体，离项目最近的敏感点为同兴村（部分已经拆迁），距离厂区红线最近距离约为

40m，与周边重要环境风险受体的各类防护距离符合环境影响评价文件及批复的要求；

(2) 企业锅炉烟气设置了自动监测大气特征污染物的在线设备并与生态环境局联网；

(3) 互太厂区水厂三期及五期污水处理生化池各配套生物除臭治理设施，有效地减缓大气环境污染影响；

(4) 互太部分生产车间设有 VOCs 在线监测设备，并与生态环境局联网；

(5) 互太公司在各重点区域设有摄像头，消防控制中心 24 小时有人值班，对全厂进行实时监控；

(6) 互太公司气体仓库（位于危险化学品仓）、坯布仓均安装有烟感器或温感器；

(7) 互太公司气体仓库（位于危险化学品仓）装有可燃气体探测器。

(8) 企业建立了突发环境事件信息通报机制，在突发环境事件发生后能及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

为预防该现象的发生，首先要建立健全废气设施管理制度和操作规程，操作人员要认真按照管理制度和规程去操作；建立巡查制度，定期对废气设施进行巡查，做好记录；加强设备管理，及时进行维修或更换已损坏设备；做好预防发生事故的准备。

三、环境隐患排查治理

互太公司按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》的要求制定了环境隐患排查与治理制度。

(1) 公司建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本公司隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、仓储区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

(2) 制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

- (3) 建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。
- (4) 如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。
- (5) 及时修订企业突发环境事件应急预案，完善相关突发环境事件风险防控措施。
- (6) 定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。
- (7) 依据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）和生态环境部门的管理要求，制定隐患排查开展频次，并对存在事故隐患和缺陷的环境风险源认真进行整改，不能立即整改的，必须采取切实可行的防控措施，防止事故发生。

四、日常监测制度

公司已建立日常监测制度，严格按照制度进行废水、废气的日常监测；定期委托监测废水、废气的特征污染物。若环境应急监测预警制度发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化。若发现废水、废气污染物排放超标，立刻停止生产直至故障已排除。

五、环境风险管理预防措施

- (1) 企业已通过清洁生产审核，建立了一套安全生产规章制度，包括环境监测和测量管理程序、动火作业安全管理规定、各化学运行规程等；
 - (2) 为加强预案管理，完善应对突发事件的快速反应机制，企业根据自身情况制定了《互太（番禺）纺织印染有限公司突发环境事件应急预案》。
 - (3) 企业在日常的生产管理中，常备一定数量的应急物资，保证在突发事件的情况下有足够的应急资源；
 - (4) 企业内部配有专业的应急救援队伍，可以在第一时间赶赴事故现场，实施紧急救援；
 - (5) 针对码头危险区域均设有应急标识，并制定了严格的码头管理规范。
- 公司已建立了以下环境保护管理制度，并按各项规章制度要求管理执行。

表 8.1.1-3 互太公司主要环保管理制度清单

序号	制度名称	实施时间
1	环境因素识别与评价程序	2005-12-14
2	污水达标排放控制程序	2013-4-11
3	锅炉烟气达标排放控制程序	2010-10-28
4	化学危险品管理程序	2011-6-24

序号	制度名称	实施时间
5	环境监测和测量管理程序	2005-8-25
6	污水水质测试规程	2010-3-11
7	动火作业安全管理规定	2013-4-16
8	清洁生产培训及宣贯制度	2006-6-2
9	初期火灾处理办法	2003-5-1
10	设备用电管理制度	2008-6-2

六、应急准备

(1) 思想方面的准备。互太公司各级应积极开展应急预案的培训和宣传工作，使全体员工能够随时做好应急准备。

(2) 组织方面的准备。建立健全应急预案的组织体系，保证当突发环境应急事件发生时，各项工作有序、有效地开展。

(3) 物资方面的准备。为保证应急措施的顺利实施，互太公司对相应的物资应做好储备和保障工作。

(4) 互太公司应急指挥部收到事故报告后，立即召集应急指挥部成员，了解事故现场的基本情况；确认设施、建构筑物险情及可能引发环境污染的各种危险源；观测风向、风速；确认消防设施运行情况、现场及周边污染情况。根据了解的情况，结合应急程序制定对应的应急措施。

七、定期开展应急培训与演练

互太（番禺）纺织印染有限公司编制了突发环境事件应急预案，每年组织一次应急培训，每年开展至少1次的公司级应急预案演练。

八、配备应急资源

互太（番禺）纺织印染有限公司根据对环境风险源的识别和评价，合理储备了应急资源，做好了应急准备，确定保管人员对其定期检查、维护和更新，保证始终处于正常状态。

表 8.1.1-4 应急装备站（装备）清单

物资点序号	应急装备站（B4 厂房 1 楼）		
	名称	规格	数量
危化品应急用品			
1	一次性防护服		8 套
2	防毒面罩		4 套
3	胶手套		6 双
劳保用品			
4	安全带	好来安	4 条

5	安全帽	好来安	12 顶
6	警戒带		10 卷
临时电源/照明器材			
7	临时电箱		1 个
8	防水照明灯		2 盏
9	拖线	3*2.5	2 条
10	头灯		6 盏
消防器材			
11	潜水泵	5.5kW2 台、3kW1 台、1.1kW1 台、0.75kW2 台	6 台
12	6 寸胶管	20 米一卷, 30 米一卷	50 米
13	消防水带		2 条
14	防汛沙袋	一米一条	20 条
标示牌			
15	有限空间作业警示牌		4 块
16	标识牌		6 块
应急物品			
17	水鞋		12 双
18	雨衣		12 套
其它工具			
19	工具	十寸活动扳手 1 把、老虎钳 2 把、十字/一字螺丝刀各 2 把	1 套
20	吊带		2 条
21	尼龙绳	10mm20 米/条	2 条
22	圆头铁铲		2 把
23	铁丝	小捆	1 捆

表 8.1.1-5 微型消防站器材（装备）清单

物资点	微型消防站（B4 厂房 1 楼）	
序号	名称	数量
灭火应急器材（装备）		
1	空气呼吸器	3 具
2	消防战斗服	18 套
3	消防灭火服	5 套
4	消防战斗头盔	18 顶
5	消防灭火头盔	5 顶
6	消防手套	13 双
7	消防腰带	25 条
8	消防逃生绳	23 条
9	消防呼救器	18 个
10	消防斧	1 把

11	消防腰斧	23 把
12	消防水鞋	18 双
13	消防剪钳	1 把
14	对讲机	7 台
15	消防梯	1 把
16	直流水枪	2 支
17	担架	1 副
18	强光探照灯	8 盏
19	微型防爆强光电筒	17 支
20	地上栓扳手	4 把
21	消防汽油泵	1 台
22	应急消防专用车	1 台
23	喷雾水枪	2 支
危化品应急器材（装备）		
1	防毒面罩	2 具
2	挎包式防毒面罩	2 具
3	防化服	1 套
4	折叠式担架	2 副
5	手提式防爆照明灯	2 支
6	12V 照明灯及灯架	2 套
7	送风机及送风管道	2 套
8	移动式电缆卷盘	2 卷
消防专用车器材（装备）		
1	消防汽油泵	1 台
2	灭火器	6 瓶
3	水带	6 条
4	直流水枪	2 支
5	喷雾水枪	2 支
6	消防斧	1 把
7	消防剪钳	1 把
8	消防撬棍	2 把
9	地上栓扳手	3 把
10	吸水管	1 根
11	阀门扳手	1 把
训练器材（装备）		
1	训练迷彩服	6 套
2	分水器	1 个
3	灭火毯	1 张
4	快速水枪	2 支

5	快速接头水带	7条
其它器材（装备）		
1	雨衣	9套
2	烟温测试枪	1套
3	扩音器	2个
4	冲击钻	1把
5	12-24V 充电器	1个
6	60W 电动三轮车充电器	1个
7	报警培训器材	1套
8	测水压枪头	1支
9	轮椅	1台

表 8.1.1-6 码头应急物资清单

序号	名称	型号/数量	存放位置
1	防风网	3套	码头三个卸煤棚
2	码头平台及引桥视频监控设施	海康威视 DS-2CD5A32FWD-IZ56 支网络监控摄像头，安装位置公司围墙及码头	码头
3	铁锹	5把	码头应急装备房
4	沙袋	若干	码头应急装备房
5	应急药箱药品配备	1套	码头保安亭
6	救生衣	15件(2020.11.30新购10件)	码头平面及应急装备房
7	救生圈	5个(2020.11.30新购5个)	码头平面及应急装备房
8	救生浮索	φ8救生浮索五条(2020.11.30换新)	码头平面
9	现场劳保防护设施及用品	各岗位手套、应急照明灯、劳动防护用品 按公司规定配备正常	个人
10	固定浮子式 PVC 围油栏	2020.11.30 回收旧围油栏 400 米，换新成 WGV900 型 260 米新围油栏	码头四周水域
11	油拖网	SW5-套	码头真空泵房侧
12	转盘式收油机	ZSY5	码头应急装备房
13	喷洒装置	PSC40 一套	码头应急装备房
14	吸油毡	PP-2 一百公斤	码头应急装备房
15	洗眼器	2套	码头东西侧
16	灭火器	44 瓶	码头输煤廊
17	消防栓	5套	码头输煤廊
18	红外线报警器	2套	码头前沿及西侧
19	警铃	15个	码头输煤廊
20	斗车	10台	电厂
21	铲车	2台	电厂
22	布放艇	1艘	水厂存放

表 8.1.1-7 企业监测设备清单

序号	监测方式	监测项目	监测设备
----	------	------	------

1	现场监测	pH	便携式 pH 计
2		VOCs	便携式氢火焰离子化检测器
3	实验室监测	COD	COD 快速检测仪
4		SO ₂	烟气自动检测仪
5		NOx	
6		CO	
7		VOCs	VOCs 检测仪



图 8.1.1-5 现有项目应急物资

8.1.2 技改后厂区危险单元变化情况

本次技改项目新增的绿色低碳燃料近期依托干燥棚暂存，远期会在现有厂区范围内新增一座占地 2475 m²的绿色低碳燃料暂存仓用于绿色低碳燃料的暂存，其他建筑物情况全部不变。

根据工程分析，本次技改项目新增的绿色低碳燃料不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的环境风险物质，但考虑绿色低碳燃料具有可燃性，具有火灾风险，则将新增的绿色低碳燃料暂存仓列入风险单元。本次技改项目

不增加现有项目各原辅料的最大暂存量，则其他风险单元与现有项目保持一致。

综上所述，本次技改项目完成后厂区危险单元情况见图 8.1.2-1；应急疏散图、污水和冷却水管网图不发生变化，与现有项目一致，详见图 8.1.1-2、图 8.1.1-3。



8.2 环境风险评价工作等级

根据第 2.5.1.7 章节的分析结果可知，本技改项目大气、地表水、地下水的环境风险潜势及风险评价等级见下表所示。

表 8.1.2-1 本技改项目各环境要素环境风险评价等级一览表

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气环境	III	二级
地表水环境	III	二级
地下水环境	II	三级
综合	III	二级

8.3 风险识别

8.3.1 物质危险性识别

8.3.1.1 原辅材料危险性识别

根据工程分析，本次技改项目新增的绿色低碳燃料不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的风险物质。

现有项目自备热电厂涉及的危险物质包括柴油、30%氢氧化钠、30%盐酸、脱硝剂（主要成分为 50%尿素），本次技改项目不增加以上原辅料的最高暂存量。结合《危险化学品目录》（2022 调整版）和《危险货物物品名表》（GB12268-2012），项目物质的危险性识别如下表所示。

表 8.3.1-1 技改项目主要辅助材料危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	相对密度	CAS 号	毒性数据	易燃易爆特性			危险性类别	有害燃烧（分解）产物
						沸点℃	闪点℃	燃爆极限 V		
柴油	C ₁₀ ~C ₂₂ 复杂烃类混合物	/	0.84	/	/	282~338	38	/	第 3.3 类高闪点易燃液体	CO、CO ₂
脱硝剂（主要成分为 50%尿素）	CH ₄ N ₂ O	60.06	1.34	57-13-6	LD50: 14300mg/kg（大鼠经口）	165	/	/	/	CO、CO ₂ 、NO _x
30%氢氧化钠	NaOH	40	2.13	1310-73-2	LD50: 40mg/kg（小鼠腹腔）	1390	/	/	第 8.2 类碱性腐蚀品	/
30%工业盐酸	HCl	36.46	1.19	7647-01-0	LD50: 900mg/kg（大鼠经口） LC50: 3124ppm（大鼠吸入，1h）	89	/	/	第 8.1 类酸性腐蚀品	HCl

8.3.1.2 废气污染物

本技改项目运营过程中主要有毒有害废气污染物主要包括二噁英、氮氧化物、酸性气体、烟尘、重金属及其氧化物等。其性质如下:

(1) 二噁英

二噁英是单环有机化合物,是一种在工业上没有用处的副产物。自然界的微生物和水解作用对二噁英的分子结构影响很小,因此,环境中的二噁英很难自然降解消除。二噁英与其衍生化合物毒性各有不同,实验证明其可以损害多种器官和系统,国际癌症研究中心已将其列为人类一级致癌物。二噁英能导致严重的皮肤性疾病,并具有致癌致畸性和生殖毒性。

(2) 氮氧化物(NO_x)

氮氧化物包括多种化合物,如一氧化二氮(N_2O)、一氧化氮(NO)、二氧化氮(NO_2)、三氧化二氮(N_2O_3)、四氧化二氮(N_2O_4)和五氧化二氮(N_2O_5)等。除二氧化氮以外,其他氮氧化物均极不稳定,遇光、湿或热变成二氧化氮及一氧化氮,一氧化氮又变为二氧化氮。氮氧化物都具有不同程度的毒性,主要损害呼吸道。

(3) 酸性气体(HCl 、 SO_x)

本技改项目产生的酸性气体主要有氯化氢(HCl)、硫氧化物(SO_x)。酸性气体对人体的危害很大,能腐蚀皮肤和黏膜,致使声音嘶哑,鼻粘膜溃疡,眼角膜混浊,咳嗽直至咯血,严重者出现肺水肿以至死亡。对于植物, HCl 会导致叶子褪绿,进而出现变黄、棕、红至黑色的坏死现象。

(4) 烟尘、重金属及其氧化物

烟尘中含有重金属及其氧化物,重金属的排放与其物理化学性质、燃烧条件和烟气净化有关,其排放有两种途径:一是随灰渣排放;二是由于挥发形成气态金属单质或其化合物随烟气排放,挥发性金属优先吸附于粉煤灰,重金属不能被微生物分解且能在生物体内富集,或形成其它毒性更强的化合物,对人体的组织器官产生致癌、致变作用。

8.3.2 生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电等自然灾害以

及战争、人为蓄意破坏等)。生产系统危险性识别包括主要储运设施、生产装置、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。

1、贮运过程环境风险识别

本技改项目新增的绿色低碳燃料暂存于绿色低碳燃料仓内,绿色低碳燃料不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的风险物质,但考虑绿色低碳燃料具有可燃性,具有火灾风险,则将新增的绿色低碳燃料暂存仓列入风险单元。现有项目的煤暂存于煤棚;轻柴油、30%工业盐酸、30%工业烧碱等均采用储罐暂存。

现有项目液体危险物质在暂存过程中,储罐可能因老化等原因发生破损,或者因储罐本身设计、制造存在缺陷,或贮存过程中装液过量都会形成事故隐患,可能引发储罐爆裂事故;高温季节如未对储罐采取有效降温措施,可能因受高温、暴晒等热源作用造成储罐内压力急剧增大,一旦超过储罐耐压极限会导致储罐胀裂而发生泄漏。

2、生产过程环境风险识别

本技改项目属于企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料技改项目,对照国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》(2013年完整版)中的危险化工工艺,本技改项目不含该目录中的危险化工工艺。

3、环保工程风险分析

在掺烧过程中废气处理设施、废水处理设施故障、损坏、人为操作失误等导致的废水、废气处理系统不能正常运行,导致运营期废水污染物、废气污染物事故排放。

4、公用和辅助工程的风险识别

本技改项目所涉及的公用和辅助工程均依托现有项目,不新增环境风险单元。

综上所述,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本技改项目远期新增一座绿色低碳燃料暂存仓,其他与现有项目一致,不变化。本次技改项目不涉及现有染整、纺织及码头等内容,则相应内容不纳入本次环境风险评价。则项目所涉及的各生产单元潜在危险性识别详见下表。

表 8.3.2-1 项目所涉及的各生产单元潜在危险性识别

生产单元	潜在危险目标	涉及环境风险物质	操作条件	潜在事故类型
油库	油罐	轻柴油	常温、常压	泄漏、火灾
化水间酸碱泵房	酸罐、碱罐	30%盐酸、30%氢氧化钠	常温、常压	泄漏
煤场	煤	煤	常温、常压	火灾
绿色低碳燃料暂存仓	绿色低碳燃料	绿色低碳燃料	常温、常压	火灾
废气处理设施		废气	常温、常压	事故排放

注：①煤，绿色低碳燃料不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的环境风险物质，但煤和绿色低碳燃料是易燃物质，具有火灾风险，则将其所在单元列入风险单元，加强风险管理。

②本次技改项目不涉及码头，则码头不纳入本次环境风险评价。

8.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

突发环境事故，危险物质主要通过大气、地表水等途径进入环境，对周边环境造成一定影响和危害，其主要转移途径如下表所示。

表 7.2.4-1 项目事故危害途径一览表

事故类型	事故位置	事故产生的危险物质	污染物转移途径及危害
火灾	油库	火灾伴生/次生污染物、消防废水	气态污染物无组织扩散
	煤场、绿色低碳燃料暂存仓	消防废水	
泄漏	油罐、盐酸储罐、废气处理系统、脱硫石膏滤液池	液体物质泄漏、气体挥发	气态污染物无组织扩散、液体污染物泄漏漫流

8.3.4 环境风险识别结果

表 8.3.4-1 项目主要环境风险识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	油库	油罐	轻柴油	火灾、泄漏	污染物进入环境空气、事故废水进入地表水、地下水、土壤	评价范围内的敏感目标
2	化水间	酸罐、碱罐	30%盐酸、30%氢氧化钠	泄漏		
3	废气处理系统	废气处理设施	废气	事故排放		
4	脱硫石膏滤液池	脱硫石膏滤液池	废水	泄漏		
5	煤场、绿色低碳燃料暂存仓	煤场、绿色低碳燃料	煤、绿色低碳燃料	火灾		

綜上前文分析，本次技改项目完成后厂区危险单元情况见图 8.1.2-1；应急疏散图、污水和冷却水管网图不发生变化，与现有项目一致，详见图 8.1.1-2、图 8.1.1-3。

8.4 风险事故情形分析

根据前文的环境风险类型识别，本技改项目主要涉及的环境风险类型主要为火灾、泄漏、事故排放。

1、泄漏事故发生概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分列见下表。

表 8.4-1 物料泄漏事故类型及频率统计

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75mm$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75mm < \text{内径} \leq 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/a$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/a$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/a$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/a$

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见下表。

表 8.4-2 物料泄漏事故原因统计表

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
1	垫圈破损	2.5×10^{-2}	46.1
2	仪表失灵	8.3×10^{-3}	15.4
3	连接密封不良	8.3×10^{-3}	15.4

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
4	泵故障	4.2×10^{-3}	7.7
5	人为事故	8.3×10^{-3}	15.4
合计		5.41×10^{-2}	100

参照国际上和国内先进化工企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的化工企业为0.0541次/年，而国内较先进的化工企业约为0.2~0.4次/年。

2、火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤亡和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

3、同类企业事故统计分析

项目主要储存的环境风险物质为轻柴油、盐酸等，其发生泄漏事故和火灾影响的概率分析主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。

根据化学工业部科学技术情报研究所编辑的《全国化工事故案例集》，统计事故案例13440例，事故类型包括物体打击、火灾、物理爆炸、化学爆炸、中毒和窒息、其它伤害等17类。事故原因有防护装置缺陷、违反操作规程、设计缺陷、保险装置缺陷等19种。在统计的13440例事故中，火灾261例（1.94%），爆炸1056例（7.86%），中毒和窒息616例（45.87%），设备缺陷1076例（8.00%），个人防护缺陷651例（4.84%），防护装置缺乏784例（5.83%），防护装置缺陷138例（1.03%），保险装置缺陷57例（0.42%）。

而事故原因可分为管理原因、人的失误（包括违章行为）、设备设施的缺陷、设计的缺陷，环境方面的原因（地形、人群、天气状况）等，在各种原因中因违反

操作规程或劳动纪律造成的事故最多，占比 64.7%。因此降低事故发生的概率，除了提高设备水平、加强风险防范外，还需要完善公司的安全管理制度，并通过培训增强员工的环境安全意识。

4、最大可信事故分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。通过以上类比分析，企业最大可信事故为涉及危险物质的装置或储罐的物料泄漏、涉及危险物质的装置或储罐在发生火灾爆炸事故时导致的伴生/次生污染物对周围环境的影响。

（1）对大气环境产生影响的风险情形分析

风险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物、废气事故排放对大气环境造成影响。

项目生产过程中产生的废气主要为锅炉的燃烧烟气，产生的主要污染物包括颗粒物、NO_x、CO、SO₂、氯化氢、重金属、二噁英等，若未经处理事故排放可能会对周边大气环境产生影响。根据工程分析，选取以上污染因子在未经处理事故排放时（即按产生浓度排放）的最大浓度与其毒性终点浓度对比分析见表 8.3-3。根据分析可知，除 SO₂、NO₂ 和氯化氢外，其余污染因子的排放浓度相对较小，远低于其 1 级大气毒性终点浓度值，2 级大气毒性终点浓度值。SO₂、NO₂、HCl 均设有在线监测系统，当 SO₂、NO₂、HCl 发生异常排放时，在线监测系统会发出警报，综上分析，发电机组的燃烧烟气事故排放的可能性很小，不作为本次大气环境影响的风险情形分析。

表 8.4-3 排气筒废气污染物事故排放最大浓度与其毒性终点浓度值对比统计

污染源	污染物	事故排放浓度 (mg/m ³)	污染物大气毒性终点浓度限值	
			1 级大气毒性终点 浓度 (mg/m ³)	2 级大气毒性终 点浓度 (mg/m ³)
锅炉烟气	颗粒物	11622.52	/	/
	NO ₂	309.78	38	23
	SO ₂	1504.40	79	2
	氯化氢	316.83	150	33
	汞及其化合物	0.014	8.9	1.7
	镉+铊及其化合物	0.120	/	/

污染源	污染物	事故排放浓度 (mg/m ³)	污染物大气毒性终点浓度限值	
			1级大气毒性终点 浓度 (mg/m ³)	2级大气毒性终 点浓度 (mg/m ³)
	镉+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物	6.655	/	/
	一氧化碳	19.09	380	95
	二噁英	0.087 (ng-TEQ/m ³)	0.0085	0.0014
	氨	8	770	110

技改项目配套的储罐储存的盐酸（30%）若发生泄漏，液体发生质量蒸发，氯化氢可能对周边大气环境产生影响；柴油储罐，属于易燃物质，若泄漏后遇明火等发生火灾，产生的次生污染物 CO 等排放至大气环境中，对大气环境造成影响。本次评价选取以上事故情形作为大气环境影响的风险情形进行分析。

（2）对地表水环境产生影响的风险事故情形

发生储罐液体泄漏后收集至围堰，火灾、爆炸事故发生时产生的消防废水经厂内收集后纳入厂内调节池，雨水蓄水池或罐区围堰内暂存，经厂内污水处理系统处理达标后回用，不直接排入周边地表水体，项目严格落实各项废水防控措施，杜绝事故情况下废水泄漏至外环境。

（3）对地下水环境产生影响的风险事故情形

项目脱硫石膏滤液池破裂导致废水渗漏对地下水环境造成影响。

环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。综合分析，综合考虑《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《环境风险评价实用技术和方法》及经济技术发展水平等影响因素，确定本次评价的风险事故情形如下表所示。

表 8.4-4 本次评价事故情形的设置

环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	环境影响途径	最大可行事故发生概率
泄漏	30%盐酸储罐	化水间酸碱泵房	30%盐酸	大气扩散	泄漏孔径为 10mm 孔径， $1.00 \times 10^{-4}/a$
火灾	柴油储罐	油罐区	次生污染物 CO	大气扩散	泄漏孔径为 10mm 孔径且发生火灾， $1.00 \times 10^{-4}/a$
泄漏	脱硫石膏滤液池	脱硫石膏滤液池	镉	地下水扩散	脱硫石膏滤液池破裂 $5.00 \times 10^{-6}/a$

8.5 风险预测与评价

8.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

8.5.1.1 事故源强的确定

一、液体物质泄漏源强

本次评价根据自备燃煤热电厂配套使用的原辅料在厂区的暂存量及其毒理性质，选择化水间酸碱泵房暂存的 30%盐酸储罐泄漏作为评价对象。

表 8.5.1-1 泄漏风险评价对象一览表

原料名称	沸点℃	密度 kg/m ³	包装规格、形式	泄漏挥发气体
30%盐酸	108.6	1150	10m ³ 储罐	HCl

(1) 泄漏速率

考虑各种最不利条件，采用流体力学的伯努利方程估算 30%盐酸泄漏速度，具体如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa，取 101325Pa；

P₀——环境压力，Pa，取 101325Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³，取 1150kg/m³；

g——重力加速度，m/s²，9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度，m，取 1.8m；

C_d——液体泄漏系数，取 0.65；

A——裂口面积，m²，取 0.0000785m²。

根据上述公式计算，可计算出 30%盐酸储罐的泄漏速率约为 0.3485g/s，泄漏时间为 30min，则泄漏量为 627.36kg。则氯化氢的泄漏速率约为 0.1046kg/s，泄漏量为 188.21kg。

(2) 蒸发量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），液体泄漏的蒸发分

为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。30%盐酸在常温常压条件下贮存，30%盐酸的沸点为 108.6℃，则在常温环境下泄漏不考虑其发生闪蒸蒸发和热量蒸发，仅进行质量蒸发分析。质量蒸发的计算公式如下：

$$Q = ap \frac{M}{RT_o} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q——质量蒸发速率，kg/s；

P——液体表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数，J/(mol*k)，取 8.314J/(mol*k)；

To——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

a, n——大气稳定度系数，具体取值见下表。

表 8.5.1-2 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	a
不稳定 (A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

本次评价时按最不利稳定度 F 取值，依据上式计算评价对象泄漏后的质量蒸发速率见下表。

表 8.5.1-3 液体物质泄漏事故时的质量蒸发速率计算一览表

指标	大气稳定度	液体表面蒸汽压	分子量	环境温度	风速	液池等效半径	蒸发时间	质量蒸发速率	质量蒸发量
单位	—	Pa	kg/mol	K	m/s	m	min	kg/s	kg
HCl	E, F	2013	0.03646	298.15	1.5	4.17	30	0.0030	5.482

火灾爆炸伴生/次生污染物

火灾事故评价属于安全评价范畴，而环境风险评价着重是分析事故后次生的有毒有害物质对环境的影响。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对于火灾事故，需考虑油品在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。本次评价考虑柴油储罐火灾伴生/次生污染物对大气环境的影响。

柴油储罐的柴油发生火灾，火灾辐射热和次生污染物排放对周边大气环境产生危害，火灾时产生次生污染物中毒性较大的物质主要为 CO，则本次评价选取 CO 进行评价。

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）F.3 的要求，对柴油火灾次生污染物产生量进一步估算。

①燃烧速率

液池燃烧时的燃烧速率可用下式计算：

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.007H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_{vap}}$$

式中： $\frac{dm}{dt}$ ——燃烧速率， $\text{kg/m}^2 \cdot \text{s}$ ；

H_c ——燃烧热， J/kg ，取 49500000J/kg ；

H_{vap} ——蒸发热， J/kg ，取 474000J/kg ；

C_p ——恒压时比热容， $\text{J/kg} \cdot \text{K}$ ，取 $2072\text{J/kg} \cdot \text{K}$ ；

T_b ——沸点， K ，取 773.15K ；

T_a ——周围温度， K ，取 298.15K 。

按照柴油燃烧的热力参数由公式可计算得，柴油燃烧速率为 $0.0339\text{kg/m}^2 \cdot \text{s}$ 。柴油储罐为卧式储罐，容积为 36m^3 ，尺寸为 $\Phi 2.5\text{m} \times 7.5\text{m}$ ，常温常压存储，假设柴油储罐破损（似为圆形，孔径约为 10mm ）导致柴油泄漏，根据流体力学的伯努利方程估算柴油泄漏速度为 0.21kg/s ，响应时间按 30min 考虑，则 30min 内柴油泄漏量为 536.73kg (0.61m^3)，形成厚度约为 15mm 的液池，则液池面积约为 40.66m^2 ，则柴油的燃烧速度为 1.380kg/s 。

②一氧化碳产生量

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量， kg/s ；

C ——物质中碳的含量，取 85% ；

q ——化学不完全燃烧值，取 $1.5\% \sim 6.0\%$ ，本技改项目取 6% ；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，取 0.000972t/s。

由此估算出火灾次生一氧化碳的排放速率为 0.1640kg/s。

8.5.1.2 预测模型的选择

一、气体性质的判定

(1) 连续排放还是瞬时排放判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X / U_t$$

式中：

X——事故发生地与计算点的距离，m；

U——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

表 8.5.1-4 排放情况的判定

最大可信事故类别	距离最近敏感点名称	X—事故发生地与计算点的距离（m）*	U—10m 高处风速（m/s）	T 到达时间（s）	T_d 排放时间（s）	判定
30%盐酸储罐	同兴村	600	1.5	800	1800	连续排放
油罐区	同心村	630	1.5	840	1800	连续排放

(2) 气体性质判定

① 理查德森数定义及计算公式

判定烟团（烟羽）是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（ R_i ）作为标准进行判断。 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。

对于连续排放时，其理查德森系数的计算公式如下所示。

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

U_r ——10m 高处风速， m/s ；

D_{rel} ——初始烟团宽度，即源直径， m 。

②判断标准

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

③气体性质的判定

表 8.5.1-5 气体性质的判定

事故情形	物质名称	排放物质进入大气的初始密度 (kg/m^3)	环境空气密度 (kg/m^3)	连续排放速率 (kg/s)	10m 高处风速 (m/s)	R_i	气体性质判定
30%盐酸储罐泄漏	HCl	1.49	1.29	0.0030	1.5	0.26	重质气体
柴油储罐火灾	CO	0.44	1.29	0.1640	1.5	-1.00	轻质气体

二、预测模型的确定

综上所述，本次评价的预测模型选取如下表所示。

表 8.5.1-6 预测模型的选择

事故情形	物质名称	气体性质	预测模型的选择
30%盐酸储罐泄漏	HCl	重质气体	SLAB 模型
柴油储罐火灾	CO	轻质气体	AFTOX 模型

8.5.1.3 预测范围与计算点

(1) 评价等级及评价范围：本次评价大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价范围为以厂界外延 5km。因此本次预测范围与评价范围一致。

(2) 计算点：本次大气环境风险预测计算点包括网格点（一般计算点）及评价范围内的居住区、学校等所有关心点（详见第 2.6 章节），本次轴线计算间距为 50m。

8.5.1.4 事故源参数

各事故源相关参数见下表：

表 8.5.1-7 各事故排放源主要参数

事故情景	评价因子	排放速率	废气温度	持续时间	预测模型
		kg/s	℃	min	
30%盐酸储罐泄漏	HCl	0.0030	25	30	SLAB 模型
柴油储罐火灾	CO	0.1640	500	30	AFTOX 模型

8.5.1.5 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质的大气毒性终点浓度值即为预测评价标准。对于 HCl、CO 的 1 级、2 级大气毒性终点浓度值详见上述导则附录 H。上述物质的评价标准值具体见下表：

表 8.5.1-8 评价标准

污染物	大气毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	大气毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
HCl	150	33
CO	380	95

8.5.1.6 预测参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的 9.1.1.4 气象参数规定二级评价，选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。预测参数如下表所示。

表 8.5.1-9 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	事故类型	事故源坐标
基本情况	30%盐酸储罐泄漏	102, -43.61
	柴油储罐火灾	78, -78
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F

8.5.1.7 预测结果

本次评价主要预测分析，突发环境风险事故时，评价因子在最不利气象条件下的下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，并给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及在

关心点处预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

一、液体物质泄漏事故排放预测结果

根据预测结果可知，30%盐酸泄漏事故排放的 HCl 在最不利气象条件下的下风向不同距离的最大浓度超过其大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 40m，超过其大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 150m。

项目 30%盐酸泄漏事故排放情况下，HCl 在发生事故 30 分钟后，在关心点处的最大浓度均没超过评价标准，超标持续时间均为 0，导致死亡百分率为 0。

安全起见，当发生事故时，企业立即启动应急预案，第一时间通知影响区域内的人员朝当时风向的垂直方向迅速疏散撤离。此外，为了避免事故发生时立即威胁群众生命健康。

表 8.5.1-10 液体物质泄漏事故排放下风向各有毒有害物质的最大浓度

下风向距离 (m)	HCl 最大浓度 (mg/m ³)
	最不利气象条件 (稳定度 F)
10	399.46
50	129.52
100	58.286
200	22.439
300	12.11
400	7.7154
500	5.3991
600	4.0147
700	3.1362
800	2.5669
900	2.1197
1000	1.7946
1500	0.87722
2000	0.51628
2500	0.33701
3000	0.23662
3500	0.17699
4000	0.13543
4500	0.1086
5000	0.087473
毒性终点浓度-1 最远影响距离 (m)	40
毒性终点浓度-2 最远影响距离 (m)	150

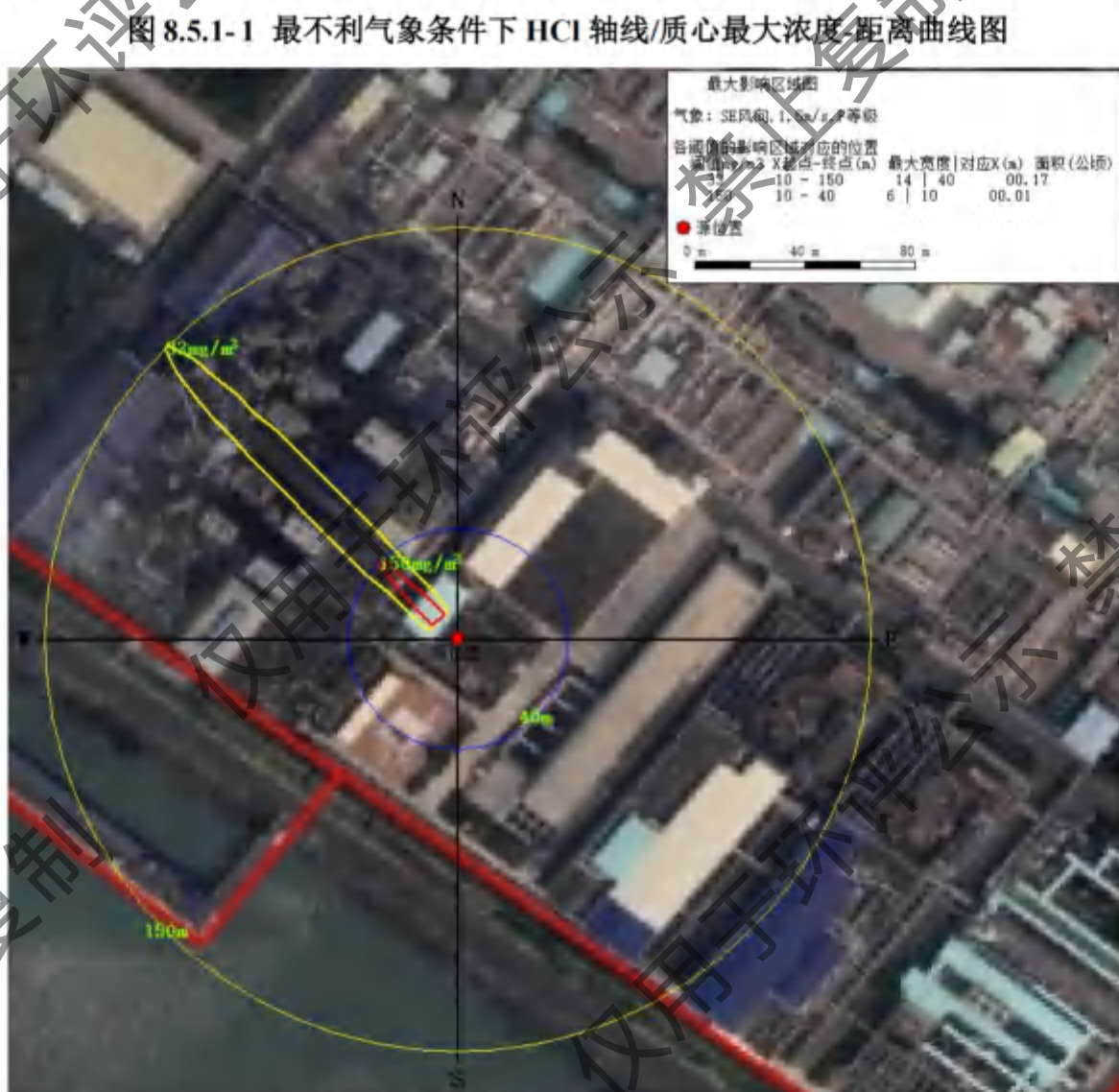
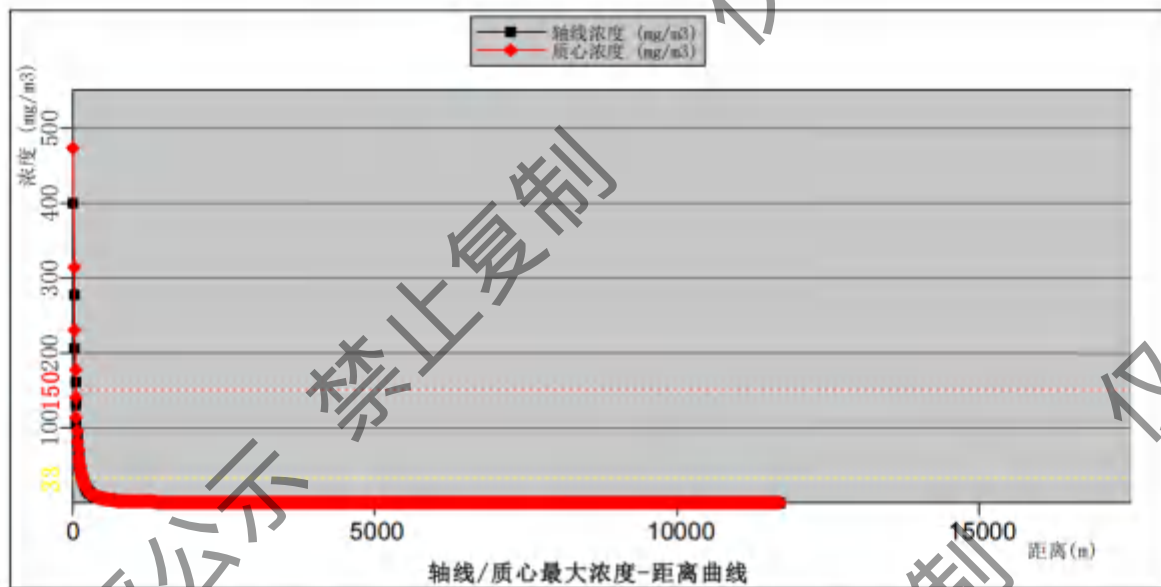


表 8.5.1-11 液体物质泄漏事故排放 HCl 最不利气象条件下各关心点的浓度随时间变化

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												大于评价标准的对应时刻 min	大于评价标准的持续时间 min	关心点概率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
1	三顷围(已搬迁)	0.00E+00	0.00E+00	3.48E+00	3.48E+00	3.48E+00	3.48E+00	3.48E+00	3.48E+00	2.17E+00	1.99E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
2	四顷围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.46E+00	2.46E+00	2.46E+00	2.46E+00	2.46E+00	1.99E+00	1.12E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
3	隆兴围(已搬迁)	0.00E+00	0.00E+00	3.57E+00	3.57E+00	3.57E+00	3.57E+00	3.57E+00	3.57E+00	2.19E+00	1.20E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
4	同兴村幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.92E+00	1.92E+00	1.92E+00	1.92E+00	1.88E+00	1.09E+00	6.26E-01	0.00E+00	/	0	0
5	同兴村综治中心	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.28E+00	2.28E+00	2.28E+00	2.28E+00	2.28E+00	1.95E+00	1.11E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
6	横土顷围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E+00	1.27E+00	1.27E+00	1.27E+00	1.27E+00	1.07E+00	6.37E-01	0.00E+00	/	0	0
7	合丰围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.32E-01	9.32E-01	9.32E-01	9.32E-01	9.32E-01	6.58E-01	0.00E+00	/	0	0
8	西涌围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.28E-01	8.28E-01	8.28E-01	8.28E-01	6.68E-01	4.10E-01	/	0	0
9	裕丰围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.72E-01	7.72E-01	7.72E-01	7.72E-01	6.74E-01	4.17E-01	/	0	0
10	罗家围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E+00	1.02E+00	1.02E+00	1.02E+00	1.02E+00	6.51E-01	0.00E+00	/	0	0
11	宝兴围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E+00	1.65E+00	1.65E+00	1.65E+00	1.65E+00	1.08E+00	6.27E-01	0.00E+00	/	0	0
12	裕丰围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E+00	1.39E+00	1.39E+00	1.39E+00	1.39E+00	1.07E+00	6.32E-01	0.00E+00	/	0	0
13	义安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.72E-01	7.72E-01	7.72E-01	7.72E-01	6.74E-01	4.17E-01	/	0	0
14	开口围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.44E-01	9.44E-01	9.44E-01	9.44E-01	9.44E-01	6.57E-01	0.00E+00	/	0	0
15	新同丰小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.28E-01	8.28E-01	8.28E-01	8.28E-01	6.68E-01	4.10E-01	/	0	0
16	万顷沙第一幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.57E-01	8.57E-01	8.57E-01	8.57E-01	6.65E-01	4.07E-01	/	0	0
17	上陈家围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-01	3.12E-01	3.12E-01	3.12E-01	2.12E-01	3.12E-01	/	0	0
18	泰兴围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.46E-01	2.46E-01	2.46E-01	2.46E-01	2.46E-01	/	0	0
19	庆生围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-01	1.95E-01	1.95E-01	1.95E-01	/	0	0
20	有安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-01	1.63E-01	1.63E-01	/	0	0
21	新安村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-01	1.87E-01	1.87E-01	1.87E-01	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												大于评价 标准的对 应时刻 min	大于评价 标准的持 续时间 min	关心 点概 率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
22	新安幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.83E-01	1.83E-01	1.83E-01	1.83E-01	/	0	0
23	新安村卫生站	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-01	1.74E-01	1.74E-01	/	0	0
24	下陈家园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-01	1.76E-01	1.76E-01	/	0	0
25	合兴围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-01	1.09E-01	/	0	0
26	崔家围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-01	/	0	0
27	福安村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
28	德安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.67E-02	/	0	0
29	麦安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.00E-02	/	0	0
30	广安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-01	1.34E-01	/	0	0
31	沙尾一村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-01	1.19E-01	/	0	0
32	六安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
33	沙尾一村幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-01	/	0	0
34	裕安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.60E-01	2.60E-01	2.60E-01	2.60E-01	2.60E-01	/	0	0
35	保丰围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-01	2.37E-01	2.37E-01	2.37E-01	/	0	0
36	德丰围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-01	1.55E-01	1.55E-01	/	0	0
37	裕泗安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	/	0	0
38	西仔围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-01	1.38E-01	1.38E-01	/	0	0
39	何三境围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-01	1.33E-01	1.33E-01	/	0	0
40	东三境围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
41	侨农队	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-01	2.81E-01	2.81E-01	2.81E-01	2.81E-01	/	0	0
42	侨星队	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.92E-01	2.92E-01	2.92E-01	2.92E-01	2.92E-01	/	0	0
43	广同丰围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-01	2.06E-01	2.06E-01	2.06E-01	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												关于评价标准的对应时刻 min	大于评价标准的持续时间 min	关心点概率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
44	冬安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-01	1.80E-01	1.80E-01	1.80E-01	/	0	0
45	兆安	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.53E-01	1.53E-01	1.53E-01	/	0	0
46	龙珠新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-01	1.65E-01	1.65E-01	/	0	0
47	和安	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-01	1.22E-01	/	0	0
48	同新	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-01	/	0	0
49	顺安	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.68E-02	/	0	0
50	三区幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-01	1.51E-01	1.51E-01	/	0	0
51	三区小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-01	1.19E-01	/	0	0
52	同安东围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01	/	0	0
53	同安东围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-01	1.56E-01	1.56E-01	/	0	0
54	桥光队	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-01	1.13E-01	/	0	0
55	向光围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
56	珠江街道居住片区最近点	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.12E-01	6.12E-01	6.12E-01	6.12E-01	6.12E-01	4.39E-01	/	0	0
57	天天幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.96E-01	2.96E-01	2.96E-01	2.96E-01	2.96E-01	/	0	0
58	嘉安小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01	2.67E-01	/	0	0
59	童真艺术幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.69E-01	2.69E-01	2.69E-01	2.69E-01	2.69E-01	/	0	0
60	珠江镇社区卫生服务中心	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.66E-01	2.66E-01	2.66E-01	2.66E-01	2.66E-01	/	0	0
61	广东省中医院南沙医院	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-01	2.18E-01	2.18E-01	2.18E-01	/	0	0
62	广东第二师范学院附属南沙珠江学校	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-01	1.89E-01	1.89E-01	1.89E-01	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												关于评价标准的对应时刻 min	大于评价标准的持续时间 min	关心点概率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
63	珠江街中心幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-01	1.74E-01	1.74E-01	/	0	0
64	南沙区中医医院	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-01	1.74E-01	1.74E-01	/	0	0
65	珠江街老人院	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01	/	0	0
66	珠江小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	2.13E-01	/	0	0
67	佳诚之星幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-01	1.20E-01	/	0	0
68	万顷沙小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-01	1.30E-01	/	0	0
69	万顷沙小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-01	1.32E-01	/	0	0
70	万顷沙镇敬老院	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-01	1.22E-01	/	0	0
71	南沙区第二人民医院	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-01	1.43E-01	1.43E-01	/	0	0
72	广州市明贤实验高级中学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.58E-01	1.58E-01	1.58E-01	/	0	0
73	前锋社区居住片区最近点	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-01	1.14E-01	/	0	0
74	珠江街道中心幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-01	1.08E-01	/	0	0
75	美的公寓	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
76	领界小区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
77	首筑花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
78	珠江街中心幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
79	东安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
80	新中队	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
81	六围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-01	3.60E-01	3.60E-01	3.60E-01	3.60E-01	3.60E-01	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												大于评价 标准的对 应时刻 min	大于评价 标准的持 续时间 min	关心 点概 率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
82	冯五坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.44E-01	3.44E-01	3.44E-01	3.44E-01	3.44E-01	3.44E-01	/	0	0
83	群结村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.28E-01	3.28E-01	3.28E-01	3.28E-01	3.28E-01	3.28E-01	/	0	0
84	新村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.62E-01	2.62E-01	2.62E-01	2.62E-01	2.62E-01	/	0	0
85	同德围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.25E-01	3.25E-01	3.25E-01	3.25E-01	3.25E-01	3.25E-01	/	0	0
86	大田围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-01	2.12E-01	2.12E-01	2.12E-01	/	0	0
87	大田小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-01	1.65E-01	1.65E-01	/	0	0
88	苏十坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-01	2.38E-01	2.38E-01	2.38E-01	/	0	0
89	十二坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-01	1.63E-01	1.63E-01	/	0	0
90	太阳村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.59E-01	1.59E-01	1.59E-01	/	0	0
91	张五坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-01	1.46E-01	1.46E-01	/	0	0
92	东方红村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-01	1.56E-01	1.56E-01	/	0	0
93	黎四坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-01	1.22E-01	/	0	0
94	苏五坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.97E-02	/	0	0
95	佳安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-01	1.16E-01	/	0	0
96	东西围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-01	1.15E-01	/	0	0
97	下九坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.74E-02	/	0	0
98	冯马三村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-01	1.17E-01	/	0	0
99	横沥镇社区卫生服 务中心	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.84E-02	/	0	0
100	冯马一村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
101	冯马小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
102	十队	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.89E-02	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												关于评价 标准的对 应时刻	关于评价 标准的持 续时间	关心 点概 率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	min	min	
103	苏八墟	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
104	冯马二村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
105	上围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.59E-01	6.59E-01	6.59E-01	6.59E-01	6.59E-01	4.32E-01	/	0	0
106	中围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E+00	1.98E+00	1.98E+00	1.98E+00	1.98E+00	1.90E+00	1.09E+00	6.27E-01	0.00E+00	/	0	0
107	沙仔幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.46E-01	7.46E-01	7.46E-01	7.46E-01	6.76E-01	4.20E-01	/	0	0
108	下围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.76E+00	1.76E+00	1.76E+00	1.76E+00	1.76E+00	1.08E+00	6.26E-01	0.00E+00	/	0	0
109	新农村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.12E-01	6.12E-01	6.12E-01	6.12E-01	6.12E-01	4.39E-01	/	0	0
110	二围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-01	3.87E-01	3.87E-01	3.87E-01	3.87E-01	3.87E-01	/	0	0
111	新西围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.70E-01	4.70E-01	4.70E-01	4.70E-01	4.70E-01	4.66E-01	/	0	0
112	五四村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.75E-01	2.75E-01	2.75E-01	2.75E-01	2.75E-01	2.75E-01	/	0	0
113	五围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.90E-01	3.90E-01	3.90E-01	3.90E-01	3.90E-01	3.90E-01	/	0	0
114	六围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	2.41E-01	/	0	0
115	新民	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	/	0	0
116	七围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-01	1.21E-01	/	0	0
117	新平一	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.72E-01	3.72E-01	3.72E-01	3.72E-01	3.72E-01	3.72E-01	/	0	0
118	何五墟	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.38E-01	2.38E-01	2.38E-01	2.38E-01	/	0	0
119	新平幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-01	1.67E-01	1.67E-01	/	0	0
120	新平小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-01	1.62E-01	1.62E-01	/	0	0
121	新平村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-01	1.84E-01	1.84E-01	1.84E-01	/	0	0
122	新平二	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	/	0	0
123	头围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-01	1.44E-01	1.44E-01	/	0	0
124	二围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-01	2.21E-01	2.21E-01	2.21E-01	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												大于评价 标准的对 应时刻 min	大于评价 标准的持 续时间 min	关心 点概 率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
125	新三围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-01	2.04E-01	2.04E-01	2.04E-01	/	0	0
126	祥德围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-01	1.56E-01	1.56E-01	/	0	0
127	陈十坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-01	1.57E-01	1.57E-01	/	0	0
128	五九坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-01	/	0	0
129	新平三	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-01	1.30E-01	/	0	0
130	新兴	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-01	1.10E-01	/	0	0
131	下年丰	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
132	卢四坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-01	1.73E-01	1.73E-01	/	0	0
133	新兴四坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-01	1.28E-01	/	0	0
134	平四小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-01	1.17E-01	/	0	0
135	平四幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-01	1.19E-01	/	0	0
136	新中	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01	1.88E-01	/	0	0
137	麦五坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
138	赖四坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.63E-02	/	0	0
139	赖九坑	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-01	1.19E-01	/	0	0
140	旧茂丰	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-01	1.20E-01	/	0	0
141	新建村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
142	新华村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-01	/	0	0
143	新联	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
144	新伦	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
145	新团结村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-01	1.51E-01	1.51E-01	/	0	0
146	福隆围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.88E-02	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												大于评价 标准的对 应时刻 min	大于评价 标准的持 续时间 min	关心 点概 率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
147	兆隆围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-01	/	0	0
148	温五顷	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0

二、火灾事故排放预测结果

根据预测结果可知，柴油火灾事故排放的 CO 在最不利气象条件下的下风向不同距离的最大浓度超过其大气毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 130m，超过其大气毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 310m。

在发生事故 30 分钟后，CO 在最不利气象条件下在各关心点处的最大浓度均没超过评价标准，超标持续时间均为 0，导致死亡百分率为 0。

安全起见，当发生事故时，企业立即启动应急预案，第一时间通知影响区域内的人员朝当时风向的垂直方向迅速疏散撤离。此外，为了避免事故发生时立即威胁群众生命健康。

表 8.5.1-12 火灾事故排放不同气象条件下风向各有毒有害物质的最大浓度

下风向距离 (m)	CO 最大浓度 (mg/m ³)
	最不利气象条件 (稳定度 F)
10	494.83
50	1181.4
100	547.34
200	198.96
300	104.65
400	65.594
500	45.473
600	33.648
700	26.059
800	20.871
900	17.153
1000	14.389
1500	7.4176
2000	5.0557
2500	3.7565
3000	2.9494
3500	2.4075
4000	2.0233
4500	1.7396
5000	1.5235
毒性终点浓度-1 最远影响距离 (m)	
130	
毒性终点浓度-2 最远影响距离 (m)	
310	

表 8.5.1-13 火灾事故排放 CO 最不利气象条件下各关心点的浓度随时间变化

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												大于评价标准的对应时刻 min	大于评价标准的持续时间 min	关心点概率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
149	三顷围(已搬迁)	0.00E+00	2.88E+01	2.88E+01	2.88E+01	2.88E+01	2.88E+01	2.88E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
150	四顷围	0.00E+00	2.00E+01	2.00E+01	2.00E+01	2.00E+01	2.00E+01	2.00E+01	2.08E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
151	隆兴围(已搬迁)	0.00E+00	2.95E+01	2.95E+01	2.95E+01	2.95E+01	2.95E+01	2.95E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
152	同兴村幼儿园	0.00E+00	1.54E+01	1.54E+01	1.54E+01	1.54E+01	1.54E+01	1.54E+01	1.27E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
153	同兴村综治中心	0.00E+00	1.85E+01	1.85E+01	1.85E+01	1.85E+01	1.85E+01	1.85E+01	5.19E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
154	樟上顷围	0.00E+00	0.00E+00	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	1.03E+01	7.57E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
155	合丰围	0.00E+00	0.00E+00	7.76E+00	7.76E+00	7.76E+00	7.76E+00	7.76E+00	7.76E+00	6.64E+00	2.05E-03	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
156	西涌围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.10E+00	7.10E+00	7.10E+00	7.10E+00	7.10E+00	6.90E+00	7.09E-02	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
157	裕丰围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.75E+00	6.75E+00	6.75E+00	6.75E+00	6.75E+00	6.70E+00	3.10E-01	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
158	罗家围	0.00E+00	0.00E+00	8.40E+00	8.40E+00	8.40E+00	8.40E+00	8.40E+00	8.40E+00	5.36E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
159	宝兴围	0.00E+00	0.00E+00	1.33E+01	1.33E+01	1.33E+01	1.33E+01	1.33E+01	1.30E+01	1.07E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
160	裕丰围	0.00E+00	0.00E+00	1.12E+01	1.12E+01	1.12E+01	1.12E+01	1.12E+01	1.12E+01	1.31E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
161	义安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.75E+00	6.75E+00	6.75E+00	6.75E+00	6.75E+00	6.70E+00	3.10E-01	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
162	开口围	0.00E+00	0.00E+00	7.83E+00	7.83E+00	7.83E+00	7.83E+00	7.83E+00	7.83E+00	6.51E+00	1.17E-05	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
163	新同丰小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.10E+00	7.10E+00	7.10E+00	7.10E+00	7.10E+00	6.90E+00	7.09E-02	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
164	万顷沙第一幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.29E+00	7.29E+00	7.29E+00	7.29E+00	7.29E+00	6.95E+00	2.99E-02	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
165	上陈家围	0.00E+00	3.25E-24	3.94E-14	4.24E-07	6.19E-02	2.51E+00	3.55E+00	3.55E+00	3.55E+00	3.55E+00	2.49E+00	1.08E+00	/	0	0
166	泰兴围	0.00E+00	1.30E-27	1.15E-17	3.50E-10	3.13E-04	3.15E-01	2.63E+00	3.03E+00	3.03E+00	3.03E+00	3.03E+00	2.74E+00	/	0	0
167	庆生围	0.00E+00	3.94E-31	1.80E-21	8.80E-14	4.59E-08	3.72E-03	5.14E-01	2.32E+00	2.57E+00	2.57E+00	2.57E+00	2.57E+00	/	0	0
168	有安围	0.00E+00	0.00E+00	3.19E-24	1.63E-16	1.74E-10	3.88E-06	3.77E-02	9.94E-01	2.21E+00	2.29E+00	2.29E+00	2.29E+00	/	0	0
169	新安村	0.00E+00	8.53E-32	3.34E-22	1.68E-14	1.10E-08	1.22E-03	2.89E-01	2.03E+00	2.49E+00	2.49E+00	2.49E+00	2.49E+00	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												关于评价	关于评价	关心点概 率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	标准的对 应时刻 min	标准的持 续时间 min	
170	新安幼儿园	0.00E+00	4.86E-32	1.49E-22	9.40E-15	6.40E-09	7.73E-04	2.29E-01	1.90E+00	2.46E+00	2.46E+00	2.46E+00	2.46E+00	/	0	0
171	新安村卫生站	0.00E+00	0.00E+00	2.84E-23	1.46E-15	1.27E-09	1.63E-04	1.07E-01	1.49E+00	2.36E+00	2.38E+00	2.38E+00	2.38E+00	/	0	0
172	下陈家园	0.00E+00	1.33E-33	4.26E-23	2.19E-15	1.82E-09	2.39E-04	1.27E-01	1.59E+00	2.38E+00	2.40E+00	2.40E+00	2.40E+00	/	0	0
173	合兴围	0.00E+00	0.00E+00	9.00E-31	2.56E-23	5.21E-17	7.54E-12	7.79E-08	9.79E-04	9.21E-02	8.76E-01	1.65E+00	1.74E+00	/	0	0
174	崔家围	0.00E+00	0.00E+00	4.82E-31	1.32E-23	2.68E-17	4.06E-12	4.56E-08	6.18E-04	6.93E-02	7.68E-01	1.60E+00	1.72E+00	/	0	0
175	福安村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.43E-29	3.80E-23	8.91E-18	3.14E-13	1.66E-09	1.32E-06	3.74E-03	1.11E-01	6.78E-01	/	0	0
176	德安围	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-32	3.75E-25	7.48E-19	1.37E-13	2.32E-09	6.49E-06	1.22E-02	3.05E-01	1.21E+00	1.60E+00	/	0	0
177	黄安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.66E-26	5.10E-20	1.04E-14	2.26E-10	5.20E-07	2.67E-03	1.20E-01	8.21E-01	1.46E+00	/	0	0
178	广安围	0.00E+00	0.00E+00	2.69E-27	1.16E-19	1.96E-13	1.30E-08	4.65E-04	9.54E-02	1.11E+00	1.96E+00	2.01E+00	2.01E+00	/	0	0
179	沙尾一村	0.00E+00	0.00E+00	3.12E-29	1.10E-21	2.13E-15	2.31E-10	1.49E-06	9.64E-03	3.61E-01	1.48E+00	1.84E+00	1.85E+00	/	0	0
180	六安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-28	3.94E-22	9.01E-17	2.79E-12	1.16E-08	7.50E-05	1.34E-02	2.50E-01	9.81E-01	/	0	0
181	沙尾一村幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	3.53E-31	9.48E-24	1.93E-17	5.98E-12	3.49E-08	4.85E-04	5.98E-02	7.16E-01	1.57E+00	1.71E+00	/	0	0
182	裕安围	0.00E+00	7.91E-27	7.81E-17	1.97E-09	1.43E-03	6.16E-01	2.97E+00	3.14E+00	3.14E+00	3.14E+00	3.14E+00	2.56E+00	/	0	0
183	保丰围	0.00E+00	3.46E-28	2.82E-18	9.61E-11	5.74E-05	1.79E-01	2.32E+00	2.95E+00	2.95E+00	2.95E+00	2.95E+00	2.78E+00	/	0	0
184	德丰围	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-25	2.79E-17	3.44E-11	1.05E-06	1.49E-02	6.48E-01	2.03E+00	2.21E+00	2.22E+00	2.22E+00	/	0	0
185	裕泗安围	0.00E+00	9.55E-30	5.88E-20	2.51E-12	7.68E-07	2.82E-02	1.28E+00	2.70E+00	2.74E+00	2.74E+00	2.74E+00	2.74E+00	/	0	0
186	西仔围	0.00E+00	0.00E+00	7.85E-27	3.31E-19	5.65E-13	3.27E-08	1.03E-03	1.51E-01	1.32E+00	2.02E+00	2.05E+00	2.05E+00	/	0	0
187	何三境围	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-27	8.01E-20	1.38E-13	9.57E-09	3.47E-04	8.14E-02	1.04E+00	1.93E+00	2.00E+00	2.00E+00	/	0	0
188	东三境围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-30	1.93E-24	4.56E-19	1.84E-14	1.26E-10	1.47E-07	5.85E-04	3.19E-02	3.43E-01	/	0	0
189	侨农队	0.00E+00	1.04E-25	1.15E-15	2.12E-08	8.36E-03	1.30E+00	3.27E+00	3.31E+00	3.31E+00	3.31E+00	3.30E+00	2.06E+00	/	0	0
190	侨星队	0.00E+00	3.48E-25	4.02E-15	6.19E-08	1.76E-02	1.71E+00	3.38E+00	3.39E+00	3.39E+00	3.39E+00	3.38E+00	1.73E+00	/	0	0
191	广同丰围	0.00E+00	2.81E-30	1.56E-20	7.13E-13	2.69E-07	1.36E-02	9.43E-01	2.58E+00	2.68E+00	2.68E+00	2.68E+00	2.66E+00	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												关于评价标准的对应时刻 min	关于评价标准的持续时间 min	关心点概率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
192	冬安围	0.00E+00	2.78E-32	9.64E-23	4.94E-15	3.73E-09	4.82E-04	1.79E-01	1.77E+00	2.43E+00	2.44E+00	2.44E+00	2.43E+00	/	0	0
193	兆安	0.00E+00	0.00E+00	3.10E-23	1.56E-17	2.01E-11	6.71E-07	1.08E-02	5.52E-01	1.96E+00	2.19E+00	2.19E+00	2.19E+00	/	0	0
194	龙珠新村	0.00E+00	0.00E+00	4.73E-24	2.42E-16	2.50E-10	5.17E-06	4.59E-02	1.08E+00	2.24E+00	2.30E+00	2.30E+00	2.30E+00	/	0	0
195	和安	0.00E+00	0.00E+00	7.19E-29	2.63E-21	5.03E-15	5.03E-10	2.62E-06	1.55E-02	4.68E+00	1.60E+00	1.88E+00	1.88E+00	/	0	0
196	同新	0.00E+00	0.00E+00	5.63E-31	1.56E-23	3.16E-17	4.74E-12	5.22E-08	6.92E-04	7.44E-02	7.94E-01	1.61E+00	1.72E+00	/	0	0
197	顺安	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.81E-27	1.27E-20	2.69E-15	6.55E-11	1.82E-07	1.12E-03	6.83E-02	6.25E-01	1.36E+00	/	0	0
198	三区幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	1.79E-25	8.75E-18	1.17E-11	4.30E-07	7.74E-03	4.65E-01	1.88E+00	2.17E+00	2.17E+00	2.17E+00	/	0	0
199	三区小学	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-29	7.73E-22	1.51E-15	1.69E-10	1.07E-06	7.93E-03	3.24E-01	1.43E+00	1.83E+00	1.84E+00	/	0	0
200	同安东围	0.00E+00	1.99E-26	2.06E-16	4.68E-09	2.77E-03	8.28E-01	3.09E+00	3.20E+00	3.20E+00	3.20E+00	3.20E+00	2.42E+00	/	0	0
201	同安东围	0.00E+00	0.00E+00	6.77E-25	3.39E-17	4.12E-11	1.21E-06	1.66E-02	6.82E-01	2.05E+00	2.22E+00	2.22E+00	2.22E+00	/	0	0
202	桥光队	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-30	9.85E-23	1.98E-16	2.61E-11	3.35E-07	2.34E-03	1.58E-01	1.10E+00	1.73E+00	1.78E+00	/	0	0
203	向光围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.11E-28	5.30E-22	4.21E-16	3.66E-12	1.48E-08	1.01E-04	1.56E-02	2.74E-01	1.02E+00	/	0	0
204	珠江街道居住片区最近点	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.73E+00	5.73E+00	5.73E+00	5.73E+00	5.73E+00	5.73E+00	3.32E+00	1.33E-03	0.00E+00	/	0	0
205	天天幼儿园	0.00E+00	5.68E-25	6.65E-15	9.50E-08	2.45E-02	1.89E+00	3.41E+00	3.43E+00	3.43E+00	3.43E+00	3.40E+00	1.57E+00	/	0	0
206	嘉安小学	0.00E+00	1.99E-26	2.06E-16	4.68E-09	2.77E-03	8.28E-01	3.09E+00	3.20E+00	3.20E+00	3.20E+00	3.20E+00	2.42E+00	/	0	0
207	童真艺术幼儿园	0.00E+00	2.52E-26	2.63E-16	5.80E-09	3.26E-03	8.88E-01	3.12E+00	3.22E+00	3.22E+00	3.22E+00	3.21E+00	2.37E+00	/	0	0
208	珠江镇社区卫生服务中心	0.00E+00	1.58E-26	1.62E-16	3.77E-09	2.36E-03	7.71E-01	3.06E+00	3.19E+00	3.19E+00	3.19E+00	3.18E+00	2.46E+00	/	0	0
209	广东省中医院南沙医院	0.00E+00	2.18E-29	1.44E-19	5.93E-12	1.53E-06	4.49E-02	1.52E+00	2.76E+00	2.79E+00	2.79E+00	2.79E+00	2.75E+00	/	0	0
210	广东第二师范学院附属南沙珠江学校	0.00E+00	1.25E-31	5.07E-22	2.54E-14	1.57E-08	1.62E-03	3.36E-01	2.11E+00	2.51E+00	2.51E+00	2.51E+00	2.51E+00	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												关于评价标准的对应时刻 min	关于评价标准的持续时间 min	关心点概率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
211	珠江街中心幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	2.84E-23	1.46E-15	1.27E-09	1.63E-04	1.07E-01	1.49E+00	2.36E+00	2.38E+00	2.38E+00	2.38E+00	/	0	0
212	南沙区中医医院	0.00E+00	0.00E+00	2.84E-23	1.46E-15	1.27E-09	1.63E-04	1.07E-01	1.49E+00	2.36E+00	2.38E+00	2.38E+00	2.38E+00	/	0	0
213	珠江街老人院	0.00E+00	1.03E-21	4.11E-22	2.07E-14	1.31E-08	1.40E-03	3.12E-01	2.07E+00	2.50E+00	2.50E+00	2.50E+00	2.50E+00	/	0	0
214	珠江小学	0.00E+00	9.55E-30	5.88E-20	2.54E-12	7.68E-07	2.82E-02	1.28E+00	2.70E+00	2.74E+00	2.74E+00	2.74E+00	2.72E+00	/	0	0
215	佳诚之星幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	4.36E-29	1.55E-21	3.00E-15	3.15E-10	1.79E-06	1.17E-02	4.02E-01	1.53E+00	1.86E+00	1.87E+00	/	0	0
216	万顷沙小学	0.00E+00	0.00E+00	7.87E-28	3.22E-20	5.72E-14	4.42E-09	1.56E-04	5.39E-02	8.67E-01	1.86E+00	1.97E+00	1.97E+00	/	0	0
217	万顷沙中学	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-27	5.55E-20	9.68E-14	7.03E-09	2.59E-04	6.49E-02	9.68E-01	1.91E+00	1.98E+00	1.98E+00	/	0	0
218	万顷沙镇敬老院	0.00E+00	0.00E+00	6.08E-29	2.21E-21	4.24E-15	4.30E-10	2.31E-06	1.41E-02	4.45E-01	1.58E+00	1.87E+00	1.88E+00	/	0	0
219	南沙区第二人民医院	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-26	1.30E-18	1.96E-12	9.52E-08	2.44E-03	2.48E-01	1.57E+00	2.09E+00	2.10E+00	2.10E+00	/	0	0
220	广州市明贤实验高级中学	0.00E+00	0.00E+00	9.95E-25	5.01E-17	5.90E-11	1.65E-06	2.05E-02	7.54E-01	2.09E+00	2.24E+00	2.24E+00	2.24E+00	/	0	0
221	前锋社区居住片区最近点	0.00E+00	0.00E+00	5.18E-30	1.64E-22	3.29E-16	4.16E-11	3.34E-07	3.20E-03	1.91E-01	1.19E+00	1.76E+00	1.80E+00	/	0	0
222	珠江街道中心幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	7.69E-31	2.17E-23	4.41E-17	6.46E-12	6.81E-08	8.73E-04	8.58E-02	8.48E-01	1.64E+00	1.73E+00	/	0	0
223	美的公寓	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.10E-29	1.41E-22	3.26E-17	1.07E-12	4.98E-09	1.21E-05	7.77E-03	1.70E-01	8.48E-01	/	0	0
224	领界小区	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.70E-29	5.87E-23	1.37E-17	4.72E-13	2.40E-09	1.79E-06	4.79E-03	1.41E-01	7.34E-01	/	0	0
225	首筑花园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-29	2.85E-23	6.69E-18	2.39E-13	1.30E-09	1.07E-06	3.17E-03	9.98E-02	6.42E-01	/	0	0
226	珠江街中心幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-29	1.61E-23	3.78E-18	1.39E-13	7.96E-10	7.10E-07	2.25E-03	7.96E-02	5.71E-01	/	0	0
227	东安围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.23E-31	5.56E-25	1.31E-19	5.50E-15	4.14E-11	5.59E-08	2.09E-04	1.76E-02	2.39E-01	/	0	0
228	新中队	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.26E-31	4.23E-25	9.92E-20	4.21E-15	3.24E-11	4.50E-08	1.91E-04	1.53E-02	2.20E-01	/	0	0
229	六围	0.00E+00	6.24E-22	7.36E-12	1.04E-04	6.27E-01	3.82E+00	3.95E+00	3.95E+00	3.95E+00	3.95E+00	3.35E+00	1.36E-01	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												关于评价标准的对应时刻 min	关于评价标准的持续时间 min	关心点概率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
230	冯五坑	0.00E+00	1.23E-22	1.50E-12	7.72E-06	3.39E-01	3.53E+00	3.82E+00	3.82E+00	3.82E+00	3.82E+00	3.51E+00	3.12E-01	/	0	0
231	群结村	0.00E+00	1.95E-23	2.40E-13	1.83E-06	1.51E-01	3.08E+00	3.68E+00	3.68E+00	3.68E+00	3.68E+00	3.54E+00	6.37E-01	/	0	0
232	新村	0.00E+00	9.96E-24	9.94E-17	2.45E-09	1.68E-03	6.65E-01	3.00E+00	3.16E+00	3.16E+00	3.16E+00	3.16E+00	2.52E+00	/	0	0
233	同德围	0.00E+00	1.51E-24	1.85E-13	1.48E-06	1.34E-01	3.00E+00	3.66E+00	3.66E+00	3.66E+00	3.66E+00	3.54E+00	7.02E-01	/	0	0
234	大田围	0.00E+00	7.78E-30	4.71E-20	2.05E-12	6.45E-07	2.50E-02	1.22E+00	2.68E+00	2.73E+00	2.73E+00	2.73E+00	2.71E+00	/	0	0
235	大田小学	0.00E+00	0.00E+00	4.73E-24	2.42E-16	2.50E-10	5.17E-06	4.59E-02	1.08E+00	2.24E+00	2.30E+00	2.30E+00	2.30E+00	/	0	0
236	苏十坑	0.00E+00	4.31E-28	3.56E-18	1.19E-10	7.79E-05	1.97E-01	2.37E+00	2.96E+00	2.96E+00	2.96E+00	2.96E+00	2.78E+00	/	0	0
237	十二坑	0.00E+00	0.00E+00	5.19E-24	1.63E-16	1.74E-10	3.88E-06	3.77E-02	9.94E-01	2.21E+00	2.29E+00	2.29E+00	2.29E+00	/	0	0
238	太阳山	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-24	6.09E-17	7.07E-11	1.88E-06	2.37E-02	4.92E-01	2.11E+00	2.25E+00	2.25E+00	2.25E+00	/	0	0
239	张五坑	0.00E+00	0.00E+00	5.84E-26	2.78E-18	4.00E-12	1.75E-07	3.91E-13	3.22E-01	1.70E+00	2.12E+00	2.13E+00	2.13E+00	/	0	0
240	东方红村	0.00E+00	0.00E+00	6.77E-25	3.39E-17	4.12E-11	1.21E-06	1.66E-02	6.82E-01	2.05E+00	2.22E+00	2.22E+00	2.22E+00	/	0	0
241	黎四坑	0.00E+00	0.00E+00	7.19E-29	2.63E-21	5.03E-15	5.08E-10	2.62E-06	1.55E-02	4.68E-01	1.60E+00	1.88E+00	1.88E+00	/	0	0
242	苏五坑	0.00E+00	0.00E+00	4.88E-32	1.14E-24	2.31E-18	4.01E-13	6.01E-09	7.56E-05	2.18E-02	4.24E-01	1.35E+00	1.64E+00	/	0	0
243	佳安围	0.00E+00	0.00E+00	9.90E-30	3.26E-22	6.47E-16	7.76E-11	5.62E-07	4.82E-03	2.43E-01	1.30E+00	1.79E+00	1.82E+00	/	0	0
244	东西围	0.00E+00	0.00E+00	7.15E-30	2.31E-22	4.61E-16	5.69E-11	4.33E-07	3.93E-03	2.16E-01	1.24E+00	1.78E+00	1.81E+00	/	0	0
245	下九坑	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-32	4.30E-26	8.78E-19	1.60E-13	2.66E-09	1.13E-05	1.33E-02	3.20E-01	1.23E+00	1.60E+00	/	0	0
246	冯马三村	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-29	4.60E-22	9.09E-16	1.06E-10	7.29E-07	5.89E-03	2.73E-01	1.35E+00	1.81E+00	1.83E+00	/	0	0
247	横沥镇社区卫生服务中心	0.00E+00	0.00E+00	3.12E-32	7.08E-25	1.42E-18	2.53E-13	4.00E-09	3.99E-05	1.71E-02	3.70E-01	1.29E+00	1.62E+00	/	0	0
248	冯马一村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.75E-28	2.93E-22	6.73E-17	2.12E-12	9.14E-09	5.17E-05	1.51E-02	2.28E-01	9.43E-01	/	0	0
249	冯马小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.48E-29	1.05E-22	2.44E-17	8.14E-13	3.90E-09	2.69E-06	7.63E-03	1.61E-01	8.10E-01	/	0	0
250	十队	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-26	3.20E-20	6.62E-15	1.49E-10	3.67E-07	2.01E-03	9.99E-02	7.54E-01	1.43E+00	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												关于评价	关于评价	关心点概 率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	标准的对 应时刻 min	标准的持 续时间 min	
251	苏八墟	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.79E-27	3.21E-21	7.06E-16	1.90E-11	6.26E-08	4.40E-04	3.72E-02	4.53E-01	1.23E+00	/	0	0
252	冯马二村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-30	2.56E-24	6.04E-19	2.40E-14	1.61E-10	1.81E-07	3.07E-04	3.62E-02	3.69E-01	/	0	0
253	上围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.04E+00	6.04E+00	6.04E+00	6.04E+00	6.04E+00	6.04E+00	2.15E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
254	中围	0.00E+00	1.60E+01	1.60E+01	1.60E+01	1.60E+01	1.60E+01	1.60E+01	1.20E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
255	沙仔幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.59E+00	6.59E+00	6.59E+00	6.59E+00	6.59E+00	6.59E+00	5.30E-01	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
256	下围	0.00E+00	0.00E+00	1.42E+01	1.42E+01	1.42E+01	1.42E+01	1.42E+01	1.33E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	/	0	0
257	新农村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.73E+00	5.73E+00	5.73E+00	5.73E+00	5.73E+00	5.73E+00	3.32E+00	1.33E-03	0.00E+00	/	0	0
258	二围	0.00E+00	7.66E-21	8.21E-11	1.31E-03	1.36E+00	4.12E+00	4.15E+00	4.15E+00	4.15E+00	4.15E+00	2.87E+00	3.94E-02	/	0	0
259	新西围	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.74E+00	4.74E+00	4.74E+00	4.74E+00	4.74E+00	4.67E+00	6.97E-01	0.00E+00	/	0	0
260	五四村	0.00E+00	5.10E-26	5.50E-16	1.11E-08	5.26E-03	1.08E+00	3.20E+00	3.26E+00	3.26E+00	3.26E+00	3.26E+00	2.23E+00	/	0	0
261	五围	0.00E+00	1.02E-20	1.07E-10	1.61E-03	1.47E+00	4.15E+00	4.17E+00	4.17E+00	4.17E+00	4.17E+00	2.78E+00	2.34E-02	/	0	0
262	六围	0.00E+00	6.68E-28	5.69E-18	1.83E-10	1.54E-04	3.39E+00	2.48E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.99E+00	2.77E+00	/	0	0
263	新民	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-25	7.22E-18	9.79E-12	3.70E-07	6.91E-03	4.39E-01	1.85E+00	2.16E+00	2.16E+00	2.16E+00	/	0	0
264	七围	0.00E+00	0.00E+00	5.15E-29	1.85E-21	3.57E-13	3.68E-10	2.04E+06	1.28E-02	4.23E-01	1.56E+00	1.86E+00	1.87E+00	/	0	0
265	新平一	0.00E+00	1.88E-21	2.14E-11	3.99E-04	9.06E-01	3.97E+00	4.03E+00	4.03E+00	4.03E+00	4.03E+00	3.17E+00	2.00E-02	/	0	0
266	何五墟	0.00E+00	4.31E-28	3.56E-18	1.10E-10	7.79E-05	1.97E-01	2.37E+00	2.96E+00	2.96E+00	2.96E+00	2.96E+00	2.70E+00	/	0	0
267	新平幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	7.02E-24	3.60E-16	3.58E-10	1.32E-05	5.58E-02	1.17E+00	2.27E+00	2.32E+00	2.32E+00	2.32E+00	/	0	0
268	新平小学	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-24	1.34E-16	1.45E-10	3.36E-06	3.41E-02	9.52E-01	2.19E+00	2.28E+00	2.28E+00	2.28E+00	/	0	0
269	新平村	0.00E+00	5.86E-32	2.20E-22	1.12E-14	7.66E-09	9.02E-04	2.48E-01	1.94E+00	2.47E+00	2.47E+00	2.47E+00	2.47E+00	/	0	0
270	新平二	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-25	7.22E-18	9.79E-12	3.70E-07	6.91E-03	4.39E-01	1.85E+00	2.16E+00	2.16E+00	2.16E+00	/	0	0
271	头围	0.00E+00	0.00E+00	3.36E-26	1.57E-18	2.34E-12	1.11E-07	2.75E-03	2.65E-01	1.60E+00	2.09E+00	2.10E+00	2.10E+00	/	0	0
272	二围	0.00E+00	3.31E-29	2.26E-19	9.09E-12	2.16E-06	5.63E-02	1.64E+00	2.79E+00	2.81E+00	2.81E+00	2.81E+00	2.76E+00	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												关于评价标准的对应时刻 min	关于评价标准的持续时间 min	关心点概率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
273	新三塘	0.00E+00	1.90E-30	1.01E-20	4.88E-13	1.89E-07	1.06E-02	8.44E-01	2.54E+00	2.65E+00	2.65E+00	2.65E+00	2.64E+00	/	0	0
274	祥德园	0.00E+00	0.00E+00	0.71E-23	3.39E-17	4.12E-11	1.21E-06	1.66E-02	6.82E-01	2.05E+00	2.22E+00	2.22E+00	2.22E+00	/	0	0
275	陈十塘	0.00E+00	0.00E+00	8.21E-25	4.12E-17	4.93E-11	1.40E-06	1.84E-02	7.18E-01	2.07E+00	2.23E+00	2.23E+00	2.23E+00	/	0	0
276	五九塘	0.00E+00	0.00E+00	4.13E-31	1.12E-23	2.27E-17	3.48E-12	3.99E-08	5.48E-04	6.44E-02	7.42E-01	1.59E+00	1.71E+00	/	0	0
277	新平三	0.00E+00	0.00E+00	9.36E-28	3.86E-20	6.82E-14	5.16E-09	1.86E-04	5.87E-02	9.00E-01	1.88E+00	1.97E+00	1.97E+00	/	0	0
278	新兴	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-30	3.58E-23	7.26E-17	1.03E-11	1.02E-07	1.22E-03	1.06E-01	9.31E-01	1.67E+00	1.75E+00	/	0	0
279	下年丰	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.86E-27	1.09E-20	2.32E-15	5.71E-11	1.63E-07	1.01E-03	6.40E-02	6.05E-01	1.34E+00	/	0	0
280	卢四塘	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-23	1.20E-15	1.06E-09	1.30E-04	9.75E-02	1.45E+00	2.35E+00	2.37E+00	2.37E+00	2.37E+00	/	0	0
281	新兴四塘	0.00E+00	0.00E+00	4.68E-28	1.87E-20	3.39E-14	2.78E-09	8.75E-05	4.18E-02	7.70E-01	1.82E+00	1.95E+00	1.95E+00	/	0	0
282	平四小学	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-29	3.87E-22	7.66E-16	9.07E-11	6.41E-07	5.33E-03	2.58E-01	1.33E+00	1.80E+00	1.82E+00	/	0	0
283	平四幼儿园	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-29	7.73E-22	1.51E-15	1.69E-10	1.07E-06	7.93E-03	3.24E-01	1.43E+00	1.83E+00	1.84E+00	/	0	0
284	新中	0.00E+00	1.03E-31	4.11E-22	2.07E-14	1.31E-08	4.40E-03	3.12E-01	2.07E+00	2.50E+00	2.50E+00	2.50E+00	2.50E+00	/	0	0
285	麦五塘	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-27	2.76E-21	6.09E-16	1.66E-11	5.56E-08	3.94E-04	3.47E-02	4.36E-01	1.21E+00	/	0	0
286	赖四塘	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-32	3.20E-25	6.38E-19	1.18E-13	2.02E-09	3.21E-06	1.12E-02	2.90E-01	1.19E+00	1.59E+00	/	0	0
287	赖九塘	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-29	7.73E-22	1.51E-15	1.69E-10	1.07E-06	7.93E-03	3.24E-01	1.43E+00	1.83E+00	1.84E+00	/	0	0
288	旧茂丰	0.00E+00	0.00E+00	3.69E-29	1.30E-21	2.53E-15	2.70E-10	1.58E-06	1.06E-02	3.81E-01	1.51E+00	1.85E+00	1.86E+00	/	0	0
289	新建村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.22E-29	5.07E-23	1.19E-17	4.12E-13	2.12E-09	1.62E-06	4.41E-03	1.24E-01	7.15E-01	/	0	0
290	新华村	0.00E+00	0.00E+00	5.63E-31	1.56E-23	3.16E-17	4.74E-12	5.22E-08	6.92E-04	7.44E-02	7.94E-01	1.61E+00	1.72E+00	/	0	0
291	新联	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-30	1.46E-24	3.45E-19	1.40E-14	9.83E-11	1.18E-07	4.84E-04	2.80E-02	3.18E-01	/	0	0
292	新伦	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-28	3.40E-22	7.79E-17	2.43E-12	1.03E-08	6.28E-05	1.24E-02	2.39E-01	9.62E-01	/	0	0
293	新团结村	0.00E+00	0.00E+00	2.16E-25	1.06E-17	1.40E-11	4.99E-07	8.65E-03	4.93E-01	1.91E+00	2.18E+00	2.18E+00	2.18E+00	/	0	0
294	福隆围	0.00E+00	0.00E+00	3.62E-32	8.30E-25	1.67E-18	2.95E-13	4.58E-09	4.82E-05	1.65E-02	3.87E-01	1.31E+00	1.63E+00	/	0	0

序号	关心点名称	落地浓度 (mg/m ³)												大于评价标准的对应时刻 min	大于评价标准的持续时间 min	关心点概率%
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min			
295	兆隆围	0.00E+00	0.00E+00	4.82E-31	1.32E-23	2.68E-17	4.06E-12	4.56E-08	6.18E-04	6.93E-02	7.68E-01	1.60E+00	1.72E+00	/	0	0
296	温五顷	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-27	2.76E-21	6.09E-16	1.66E-11	5.56E-08	3.94E-04	3.47E-02	4.36E-01	1.21E+00	/	0	0

8.5.2 有毒有害物质对地表水环境的影响分析

根据环境风险识别可知,该项目对地表水产生的影响事故包括储罐发生泄漏事故,火灾产生的大量消防废水以及生产废水的事故性排放。

1、生产废水防控措施

现有项目雨污分流,项目产生的生产废水和生活污水排入厂区污水处理系统处理。正常情况下,生产废水和生活污水有序地进入污水处理系统处理,经处理后部分回用,剩余部分外排;事故状态下,废水在调节池暂存,满足生产中正常工况和非正常工况的水量波动要求。生产事故废水经污水处理站处理合格后回用或外排,可确保生产废水不会进入周边环境。

2、电厂冷却水系统防控措施

电厂的机组直流冷却水经冷却流程后,沿管道自流至3、4期污水厂地下的存水池作为工业用水水源,当存水池水温过高不利于后段回水系统的净化工序,则部分向洪奇沥水道退水。若发生火灾事故时,不向洪奇沥水道退水。同时,考虑其冷却主要作用于发电机组,事故情境下将停机处理,中止抽取河水的操作,故其对环境的影响的可能性较低。

3、事故废水防范措施

本次技改项目除新增绿色低碳燃料外,不增加现有项目原辅材料的暂存量。

现有项目各储罐区设置有围堰及收集池,可有效收集储罐泄漏物料,避免在厂区内形成地面漫流;厂区内日常状态下有空余10000m³的容量的调节池兼顾事故应急池,厂区内设置有较完善的事废水收集系统,确保突发火灾事故时产生大量的消防废水能全部收集进入调节池。利用厂房、围堰、调节池、厂区围墙等构成足够大的厂区内事故应急容积,从而有效控制厂区内消防废水不会外泄。同时,建设单位在厂区内配置有沙袋等应急物资,以备在发生事故时,用于杜绝事故废水外排。

项目在罐区设置围堰及收集池作为一级预防与控制体系,防止轻微泄漏造成的环境污染;调节池、雨水蓄水池及其配套设施(如事故导排系统、雨水分区闸门)等作为二级预防与控制体系,15个雨水分区闸门及17台水泵(具体的分布情况见图8.12-1),事故状态下,可在关闭雨水分区闸门后将受污染的雨水通过泵抽至车间的废水收集系统或厂区污水管网中,最终流入厂区废水处理厂调节池,实现事故废水

分区管控,作为二级预防与控制体系,防止较大的物料泄漏事故,消防废水及已被污染雨水造成的环境污染源;雨水排放口设置截留阀作为三级预防与控制体系,防止重大生产事故泄漏物料、消防废水及污染雨水等造成的环境污染。采取以上措施,可保证现有项目的事故废水不外排。

8.5.3 有毒有害物质在地下水环境中的转移扩散

本技改项目地下水环境风险评价等级为三级,考虑事故时,假定由于腐蚀或地质作用,导致脱硫石膏滤液池的池底出现渗漏进入包气带渗入地下水,从而影响地下水水质。根据地下水影响预测结果,项目运行期若出现污染物短时泄漏的情况,镉污染物在转移的过程中随着地下水的稀释作用,浓度逐渐降低,随着时间的增长,污染物转移范围随之扩大最后再缩小,镉的最大预测浓度值为 0.00336mg/L ,叠加环境现状值后的浓度值为 0.00358mg/L ,满足《地下水环境质量标准》的V类标准值的要求,因此本技改项目运营期对地下水环境影响可以接受。具体预测过程见地下水环境影响分析章节,此处不再赘述。

表 8.5.3-1 项目脱硫石膏滤液池泄漏事故源项及事故后果基本信息表

脱硫石膏滤液池泄漏事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	脱硫石膏滤液池防渗层破损并且发生泄漏，导致废水进入到地下水。					
环境风险类型	地下水环境					
泄漏设备类型	池体	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	镉	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	5.57E-09	泄漏时间/min	2880	泄漏量/kg	9.38E-04	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a	
事故后果预测						
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	耗氧量	厂界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度(mg/L)
		/	/	/	/	/

表 8.5.3-2 30%盐酸储罐泄漏事故源项及事故后果基本信息表

30%盐酸储罐泄漏事故情形分析	
代表性风险事故情形描述	30%盐酸储罐发生泄漏,液体发生质量蒸发,HCl对周边大气环境产生危害。

环境风险类型		大气环境			
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	HCl	最大存在量/kg	3105	泄漏孔径/mm	10
HCl 泄漏速率/(kg/s)	0.1046	持续时间/min	30	HCl 泄漏量/kg	188.21
泄漏高度/m	0.5	HCl 泄漏蒸发量/kg	5.482	泄漏频率	1.00×10 ⁻³ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	HCl	最不利气象条件下			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	达到时间/min
		1 级大气毒性终点浓度-1	150	40	15.8
		2 级大气毒性终点浓度-2	33	150	17.8
		敏感目标名称	超标时间/min	超标时间持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		/	/	/	/

表 8.5.3-3 柴油储罐着火火灾事故源项及事故后果基本信息表

柴油着火火灾事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	柴油储罐泄漏遇明火发生火灾，柴油着火燃烧，火灾辐射热和次生污染物排放对周边环境产生危害				
环境风险类型	大气环境				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	500	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	CO	柴油最大存在量/kg	28000	泄漏孔径/m	10
产生速率/(kg/s)	CO: 0.3872	持续时间/min	30	排放量/kg	CO: 697.04
事故后果预测					
天气	危险物质	大气环境影响			
	CO	最不利气象条件下			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	达到时间/min
		1级大气毒性终点浓度-1	380	130	1.44
		2级大气毒性终点浓度-2	95	310	3.44
		敏感目标名称	超标时间/min	超标时间持续 时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		/	/	/	/

8.6 环境风险管理

8.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则 (as low as reasonable practicable,

ALARP)管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应,运用科学的技术手段和管理方法,对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

8.6.2 环境风险管理措施

为使环境风险减小到最低限度,必须加强安全管理,制定完善有效的安全防范措施,尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。本技改项目利用现有4台75t/h循环流化床锅炉(3用1备)掺烧绿色低碳燃料。在现有厂区范围内建设一个2475m³的绿色低碳燃料仓,现有项目的其他工程内容全部不变。

建设单位必须按公安消防部门要求,委托有资质的设计、施工单位进行消防设计和施工,严格落实消防、安监部门有关生产过程火灾爆炸事故预防的要求和事故发生时的防范措施,同时必须自觉接受公安消防、安监部门监督管理。

互太(番禺)纺织印染有限公司已制定了环境风险管理制度,内部设有风险管理组织机构,确定了环境监测、污染防治、隐患排查、环境保护设施、环境事故以及环境保护培训的管理办法,明确了检查与考核。环境风险管理标准也明确运营过程中涉及的产污风险防范要求,具体设置约束措施,列明突发环境事件的措施。

8.6.3 现有工程已采取的环境风险防范和应急措施

互太(番禺)纺织印染有限公司现有项目编制了《互太(番禺)纺织印染有限公司突发环境事件应急预案》(2024年版),并于2024年12月5日取得了广州市生态环境局备案,备案编号为440115-2024-0137-M。

根据调查,从互太(番禺)纺织印染有限公司成立至今,项目运行至今未发生燃烧、爆炸、泄漏等危害环境的安全事故。

现有工程已采取的环境风险防范措施见前文8.1.1.2章节。

8.6.4 本次技改项目的环境风险防范和应急措施

8.6.4.1 本次技改项目新增的环境风险防范措施

低碳绿色燃料在储存及焚烧过程中事故防范措施如下:

①建立与低碳绿色燃料生产及运输单位联动机制,在机组停用及检修情况下,要求暂停运输低碳绿色燃料至本厂,待机组维修结束正常运行后,才可运送低碳绿

色燃料至本厂区;

②加强对职工的安全环保教育,制定严格的工作守则和环境保护措施,应严格按工艺规程和环保要求进行操作;

③对运送过来的绿色低碳燃料,应加强管理,非操作人员不得随意出入;

④运进的绿色低碳燃料应及时掺混燃烧,避免长时间储存。及时清扫装卸区地面,确保卸车过程中遗撒的绿色低碳燃料得到及时清除。

⑤在锅炉点火、升温 and 停炉过程中,不得投加绿色低碳燃料,避免燃烧废气中二噁英的非正常排放。

8.6.4.2 依托现有项目的风险防范措施可行性

本技改项目在现有厂区内进行改造,在现有厂区范围内于煤棚旁边的空地建设一个2475m³的绿色低碳燃料仓,现有项目的其他工程内容全部不变。可依托的风险措施分析如下:

1、事故废水风险防范措施可依托性分析

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》,事故储存设施总有效容积按以下公式计算。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

注: $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注:罐组按一个最大储罐计,装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m³;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m³;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m³;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m³;

q——降雨强度，按年平均日降雨量，mm；

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

(1) V₁：取各个事故单元的最大储存容器的容积。

(2) V₂：项目发生本次事故单元主要在生产车间、仓库和储罐区。

①主要生产车间消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），现有项目的构筑物较多，根据工程分析中的主要构筑物情况，选取每类火灾危险性中风险和建筑体积较大的构筑物进行分析，事故单元消防用水量计算如下：

表 8.6.4-1 项目主要生产车间消防用水情况一览表

名称	火灾危险性	耐火等级	建筑基底面积（m ² ）	高度（m）	建筑体积（m ³ ）	消火栓设计流量（L/s）		火灾延续时间（h）	消防用水量（m ³ ）	备注
						室外	室内			
B4 厂	丙类	一级	5904.21	61.8	364880.18	40	40	3	864	现有建筑物
中央仓	丙类	一级	3101.43	23.8	73814.03	45	25	3	756	
危险品仓库	甲类	二级	382.66	4	1530.64	15	10	3	270	
绿色低碳燃料仓	丙类	二级	2475	26	24750	35	25	3	648	新增建筑物

②罐区消防用水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010），罐区消防用水量包括室外消防、泡沫灭火系统及固定冷却水系统用水量。

本次技改项目不增加罐区，现有项目厂区设置有酸碱罐区和油罐区，酸碱罐区不易着火，考虑油罐火灾时的用水量。

室外消防系统：项目油罐室外消火栓设计流量为 15L/s，火灾延续时间按 4h 计算。罐区内设置泡沫灭火系统及固定冷却水系统：1）采用氟蛋白泡沫混合液，着火罐泡沫混合液供给强度 5L/m².min，持续供给时间 30min。2）设置扑救流散液体的辅助泡沫枪一支，泡沫混合液设计流量 4L/s，连续供给时间 10min。3）冷却水系统：采用固定式冷却，着火罐冷却水供给强度为 2.5L/（m².min），冷却时间为 4 小时；

相邻罐冷却水供给强度为 $2.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{min}$ ，按 1 个相邻罐，冷却时间为 4 小时。

经计算，罐区最大消防用水量约为 266m^3 。

(3) V_3 ：不考虑，取 0；

(4) $(V_1+V_2-V_3)\text{max}$ ：根据各主要生产车间及罐区分别计算其 V_1 、 V_2 、 V_3 ，如下表所示：

表 8.6.4-2 主要生产车间及罐区消防用水情况一览表

名称	火灾危险性	$V_1 (\text{m}^3)$	$V_2 (\text{m}^3)$	$V_3 (\text{m}^3)$	$V_1+V_2-V_3 (\text{m}^3)$
B4 厂	丙类	0	864	0	864
中央仓	丙类	1	756	0	757
危险品仓库	甲类	1	270	0	271
绿色低碳燃料仓	丙类	0	648	0	648
油罐区	丙类	0	266	0	266

(5) V_4 ：生产废水处理设施一旦发生事故，项目生产废水暂存在调节池，则 V_4 取 0m^3 。

(6) V_5 ：根据项目所在区域气象站近 20 年的主要气候资料可知，项目所在区域多年平均降雨量为 1922.3mm ，年平均降雨天数约 147 天，厂区汇水面积为 420242.72m^2 ，则计算得电厂厂区 V_5 为 5495m^3 。

综上，厂区 $V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)\text{max}+V_4+V_5=864+0+5495=6359\text{m}^3$ 。

现有项目事故废水依托厂区现有调节池，调节池总容积为 40000m^3 ，日常状态下的持水量为 30000m^3 ，空余 10000m^3 的容量 $>6359\text{m}^3$ ，且在调节池中设置了 7 条（常用 3 条）DN450 的排水管和 22 台（常用 5 台） $500\text{m}^3/\text{h}$ 水泵，将废水泵入系统中进行处理，保证事故状态下事故废水的传输能力。另，现有厂区共设有四个雨水蓄水池，事故状态下，在雨水管网排口闸门或水泵关闭的前提下，可将事故水导入雨水管网，通至雨水蓄水池进行暂存，雨水池的总有效容积为 $16006\text{m}^3 > 6359\text{m}^3$ 。

综上分析，调节池和雨水蓄水池满足接收消防废水的条件，本次技改项目依托现有事故废水池可行。

另，现有项目设置有三级防控体系，即一级防控体系：项目在各储罐区设置围堰及收集池，一旦发生泄漏，可收集在围堰，收集池中不外溢，再通过管道输送至废水处理系统的调节池；调节池、雨水蓄水池及其配套设施（如事故导排系统，雨

水分区闸门)等作为二级预防与控制体系,项目厂区日常状态下空余调节池 10000m³,雨水蓄水池容积 16006m³,厂区内共设置 15 个雨水分区闸门及 17 台水泵,事故状态下,可在关闭雨水分区闸门后将受污染的雨水通过泵抽至车间的废水收集系统或厂区污水管网中,最终流入厂区废水处理厂调节池,实现事故废水分区管控;三级防控体系:项目雨水排污口处设置了应急阀门,一旦发生事故,紧急关闭,避免事故废水通过雨水管网外排,污染外环境,作为三级预防与控制体系。以上措施可保证项目事故废水不外排,当发生事故时,项目设置的调节池和雨水蓄水池容积可满足事故情况下消防废水事故收纳。事故状态下将事故废水回抽至厂区废水处理厂处理。

2、大气环境风险防范措施可依托性分析

本次技改项目不新增排气筒,锅炉烟气经现有烟气处理措施处理达标后通过现有的排气筒排放。建设单位在各生产环节制定并严格执行了生产管理的有关规定,加强了设备的检修及维护,并制定了设备事故应急措施及管理制度,确保设备长期处于良好状态,保证污染物的处理达到预期效果。并严格执行了运营期污染物监测计划。

本次技改项目完成后根据新的要求更新监测计划,日常生产加强管理,现有项目制定的大气环境风险防范措施可满足本次技改项目大气环境的风险防范。

3、地下水、土壤环境风险防范措施

本次技改项目在现有厂区内范围内新增一座占地 2475 m²的绿色低碳燃料暂存仓,划分为重点污染防渗区,按《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗技术要求进行防渗。建设单位加强日常管理,定期对生产装置进行检查,进行跟踪监测、制定突发环境应急预案,可有效防止地下水和土壤受到污染。

4、其他风险防范措施

本技改项目在现有厂区内进行技术改造,现有项目采取的风险防范措施可满足本次改造的防范要求。

综上所述,现有项目已按规范要求采取了风险防范措施,可以满足本次技改项目所需要的风险防范应对措施。

8.6.4.3 环境风险应急预案

目前，现有厂区已根据现有项目的建设生产情况编制了《互太（番禺）纺织印染有限公司突发环境事件应急预案》（2024年版）。本技改项目完成后，建设单位应按照国家、地方和相关部门要求，修订企业现有的突发环境事件应急预案，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。此外，企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

8.7 环境风险评价结论

本技改项目涉及的危险物质主要包括燃料以及原辅料等，主要暂存于储罐。潜在的主要环境风险情形为30%盐酸储罐泄漏蒸发的HCl对周边大气环境的影响；油罐区的柴油突发火灾发生的次生污染物对周边大气环境的影响；废水或消防废水事故排放对地表水的影响等。

根据分析可知，本技改项目综合环境风险潜势为III，环境风险综合评价等级为二级。

根据预测结果可知，本技改项目30%盐酸泄漏事故排放的HCl在最不利气象条件下的下风向不同距离的最大浓度超过其大气毒性终点浓度-1的最远影响距离为40m，超过其大气毒性终点浓度-2的最远影响距离为150m。柴油火灾事故排放的CO在最不利气象条件下的下风向不同距离的最大浓度超过其大气毒性终点浓度-1的最远影响距离为130m，超过其大气毒性终点浓度-2的最远影响距离为310m。HCl、CO在发生事故30分钟后，在关心点处的最大浓度均没超过评价标准，超标持续时间均为0。

结合厂区内设置三级防控体系，可有效避免废水事故排放，不会对周边地表水造成负面影响；结合本技改项目的地下水污染防治措施可知，运营期不会对地下水环境造成负面影响。

互太（番禺）纺织印染有限公司已制定了环境风险管理制度，设有风险管理组织机构，制定了《互太（番禺）纺织印染有限公司突发环境事件应急预案》，成立了应急领导小组，落实了应急指挥体系与职责、预防与预警、应急处置、后期处置

和应急救援保障等。本技改项目在现有厂区内进行技术改造，除了新增绿色低碳燃料外，其他原辅材料使用量和暂存量均不变。现有项目已按规范要求采取了风险防范措施，技改完成后加强绿色低碳燃料在储存及焚烧过程事故防范措施，完全满足本次技改项目所需要的风险防范应对措施。本技改项目完成后，建设单位应按照国家、地方和相关部门要求，修订企业现有的突发环境事件应急预案并按要求进行备案。

根据互太（番禺）纺织印染有限公司从成立运行至今未发生燃烧、爆炸、泄漏等危害环境的安全事故，可见现有项目采取的风险防范措施有效，环境风险水平是可控的。

8.8 环境风险评价自查表

表 8.8-1 环境风险评价自查表

工作内容			完成状况			
风险调查	危险物质	名称	燃料	辅料		
		存在总量/t	28	162.01		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/人		5km 范围内人口数约 10.09 万人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		/人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□
			环境敏感目标分级	S1☑	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑
			包气带防污性能	D1☑	D2□	D3□
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100☑	Q>100□
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑
P 值		P1□	P2□	P3□	P4☑	
环境敏感程度	大气	E1☑	E2□		E3□	
	地表水	E1☑	E2□		E3□	
	地下水	E1□	E2☑		E3□	
综合环境风险潜势		IV+□	IV□	III☑	II□	I□
综合评价等级		一级□		二级☑	三级□	简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水☑		地下水☑
事故情形分析		源强设定方法	计算法☑	经验估算法□		其他估算法□
风	大气	预测模型	SLAB☑	AFTOX☑		其他□

工作内容				完成情况	
风险预测与评价		30%盐酸储罐泄漏	HCl	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 40m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 150m
		柴油火灾情形	CO	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 130m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 310m
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h			
	地下水	下游厂区边界到达时间/d			
		最近环境敏感目标/, 到达时间/d			
<p>本技改项目主要依托《互太（番禺）纺织印染有限公司突发环境事件应急预案》的相关内容、现有项目运营经验等，提出以下重点风险防范措施：</p> <p>废气风险防范措施：严格按照操作规程进行操作；定期对废气处理设施进行巡检，发现问题及时解决；定期委托监测经废气处理设施处理后的废气排放浓度，保证达标排放；定期更换相关设备和耗材。</p> <p>储罐风险防控措施：储罐区做到了防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，设有明显警示标识，设有围堰，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施；定期巡查，发现问题及时解决并做好记录；配备消防器材，并定期检查；操作人员应进行专门培训；严禁在储罐区吸烟；运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>火灾、爆炸引起的伴生/次生环境污染事故风险防控措施：配备相应的基础应急消防设施，在车间明显位置贴有疏散路线图，地面贴有疏散路线箭头。配备相应的消防器材、消防设备、设施和灭火剂，并应配备经过培训的兼职的消防人员；定期对厂房、仓库、储罐区的电路进行检查；定期对员工进行消防知识的培训；出现打雷、闪电等极端天气时，派专人对厂房、仓库、储罐区进行值班巡逻。</p> <p>设置的事故应急池，厂内所有外排污水均设置切断装置与应急设施，确保一旦发生意外事故，所有污水均能控制不流入项目厂址外。</p>					
<p>本技改项目涉及的危险物质主要包括燃料以及原辅料等，主要暂存于储罐。存在的主要环境风险情形为 30%盐酸储罐泄漏蒸发的 HCl 对周边大气环境的影响；油罐区的柴油突发火灾发生的次生污染物对周边大气环境的影响；废水或消防废水事故排放对地表水的影响等。根据环境风险预测分析可知，环境风险影响均可接受。为了尽量减少事故对周边环境的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势，并及时做好受影响范围内人员的个人防护，必要时撤离。建设单位应定期结合项目实际情况修订环境应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案，还应与地方政府加强联动环境风险应急体系，并与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本技改项目运营期的环境风险在可控范围内。</p>					

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

9 营运期污染防治措施及可行性分析

9.1 大气污染防治措施及其可行性分析

本技改项目废气主要为替代燃料粉尘和焚烧烟气。主要污染因子包括：烟尘、 SO_2 、 NO_x 、HCl、二噁英、重金属。

9.1.1 含尘废气治理措施

本技改项目拟掺烧的绿色低碳燃料装卸采用储料仓暂存。仓库内部加装抽风装置，形成微负压，避免废气外逸，收集废气通过管道进入布袋除尘器处理后无组织排放。

根据工程建设内容，本次项目绿色低碳燃料仓抽风及处理设备的投资约为50万元，占总投资。从经济角度看，采取废气防治措施投资是合理的。技改项目采取上述措施可有效地减少大气污染对周围环境的影响，采取的大气污染防治措施在技术及经济上是可行的。

9.1.2 锅炉烟气

本项目大气主要污染物是锅炉燃烧产生的烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及重金属等，绿色低碳燃料焚烧烟气依托现有锅炉烟气净化系统进行处理，电厂现有锅炉烟气净化处理系统采用炉内喷钙+石灰石-石膏湿法烟气脱硫设施脱硫、二级静电除尘器和湿法电除尘器除尘，锅炉采用低氮燃烧器和选择性非催化还原法(SNCR)脱硝。锅炉烟气经处理后通过100米高烟囱排入大气。根据2024年DA001及DA002全年烟气在线监测数据统计计算，烟气排放口颗粒物最大排放浓度为 $2.23\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 最大排放浓度为 $4.79\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 最大排放浓度为 $27.29\text{mg}/\text{m}^3$ ；满负荷折算值烟气排放口颗粒物排放浓度为 $3.26\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 排放浓度为 $5.81\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放浓度为 $30.84\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气污染物排放浓度均小于《关于转发<广州市生态环境局关于进一步做好燃煤锅炉管理的通知>的通知》的超低排放要求（即在基准氧含量6%条件下，氮氧化物、二氧化硫、烟尘排放浓度分别不高于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。技改项目完成后，机组负荷相同，总耗煤量为 $22.53\text{t}/\text{h}$ ，污泥掺烧量为 $4.75\text{t}/\text{h}$ ，本次技改项目绿色低碳燃料处理量为 $11.7\text{t}/\text{h}$ ，绿色低碳燃料掺烧比约为30%。

根据计算，本次技改项目掺烧后烟气较现有项目烟气量下降约 4.63%，掺烧后烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的产生浓度与掺烧前相比，浓度变化量极小，另外重金属污染物主要依托颗粒物处理系统去除，因此完全可以依托现有工程的烟气处理系统进行处理，确保烟气达标排放。技改后的锅炉烟气处理系统的工艺流程图见下图所示。

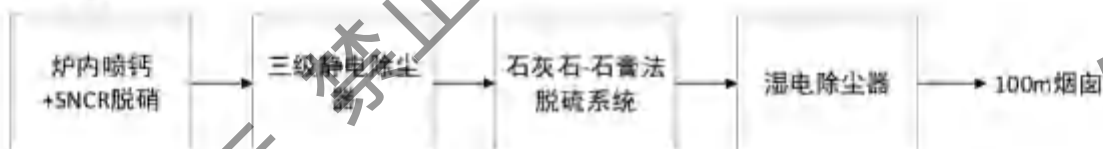


图 9.1.2-1 项目技改后锅炉烟气净化系统工艺流程图

（4）废气中烟尘的控制

根据工程分析章节可知，本技改项目绿色低碳燃料焚烧后焚烧烟气中烟尘产生量略有增加，由 32915.08t/a 上升至 33578.83t/a。

本项目烟尘控制措施包括：“三级静电除尘器+湿法脱硫系统+湿法电除尘器除尘”。这套组合工艺，是一套非常成熟、可靠且高效的烟气净化系统，只要设计合理、运行得当，完全能够满足目前中国乃至世界范围内最严格的超低排放环保要求。

这三种技术串联起来，实现了协同增效和分工把守，分别负责去除不同性质的污染物，最终实现超低排放。

①静电除尘器（ESP）——“前端干法粗收与减负”

它能处理掉烟气中 80%~99% 的粉尘，极大地减轻了后续湿法脱硫和湿式电除尘器的负荷。

粉尘自身的物理化学性质决定了其是否容易被电除尘器捕集。燃煤飞灰的比电阻通常在 10^8 到 $10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ 之间，而电除尘器的最佳工作范围是 10^4 到 $10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ ，理想范围是 10^6 到 $10^9 \Omega \cdot \text{cm}$ 。本次技改项目掺烧绿色低碳燃料后，其富含的碱金属元素会进入飞灰。碱金属离子是优良的电荷载体，它们的存在能显著增强飞灰的表面导电性，这对于本身由高硅铝飞灰、比电阻偏高的煤灰来说是极佳的“天然调质剂”，能更稳定地将飞灰比电阻控制在电除尘器的最佳工作区间，有效抑制反电晕，使得电场更稳定，捕集效率提升。

技改项目完成后，烟气量较技改前下降约 4.63%。烟气流速的下降使颗粒物的电场内的停留时间延长，粉尘颗粒就有更充足的时间完成“荷电-驱进-沉积”整个过程。

流速降低后,气流对灰层的剥离力和携带力减弱。被振打下来的灰块在下落至灰斗的过程中,被气流重新带走的可能性显著降低,从而提高了净捕集效率。

因此,项目技改后静电除尘器具有可依托性,不会对后续颗粒物处理造成压力。

②湿法脱硫(WFGD)——“高效脱硫与协同除尘”

在喷淋洗涤浆液与烟气逆流接触过程中,不仅能高效脱除 SO_2 等酸性物质,还能进一步去除一部分细颗粒物。其除尘效率通常可达50%甚至更高。这是因为浆液滴可以捕集和包裹粉尘颗粒。

只要保证液气比及喷淋层覆盖范围,技改前后不会影响湿法脱硫的除尘效果,技改项目完成后,烟气流速较技改前下降约4.63%,液气比不低于现有项目,因此,湿法脱硫具有可依托性。

③湿式电除尘器(WESP)——“终端精细控制与保证”

湿式电除尘器作为项目颗粒物捕集的最后一道,也是最关键的“把关”环节。湿式电除尘器能提供几倍于干式电除尘器的电晕功率,适用于去除亚微米大小的颗粒,能有效收集黏性大或高比电阻粉尘。其独特的喷水清灰工艺,彻底解决了干式电除尘器的二次扬尘和反电晕问题,对微细颗粒物、粘性粉尘有极高的捕集效率(通常可达70%~90%以上)。

有效控制酸雾:能够有效去除湿法脱硫后烟气中携带的硫酸雾、硝酸雾等可凝结颗粒物,这些物质是形成“蓝烟/黄烟”视觉污染和 $\text{PM}_{2.5}$ 的元凶之一。

核心价值:WESP的存在,确保了烟囱出口的粉尘排放浓度可以长期稳定地控制在超低排放标准以下(如 $<5\text{mg}/\text{m}^3$),是实现超低排放的关键保障技术。

经过“ESP+WFGD+WESP”三级处理后,最终的烟尘排放浓度完全可以稳定控制在 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 以下,甚至达到 $2\text{--}3\text{mg}/\text{m}^3$ 的水平。这不仅满足了稳定达到现行标准,还为未来可能更严格的标准留出了余量。

根据互太公司厂内在线监控统计数据,2024年烟尘去除效率超过99.97%,则只要保证除尘系统稳定运行,技改项目可以依托现有项目的烟尘控制措施,排放浓度能稳定满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)(颗粒物 $<5\text{mg}/\text{Nm}^3$)要求。

因此,本技改项目废气中烟尘的控制可以依托现有烟气处理系统。

(2) 废气中 SO_2 、 HCl 及 HF 的控制

根据工程分析章节可知,本技改项目绿色低碳燃料焚烧后焚烧烟气中二氧化硫、氯化氢及氢氟酸浓度均有减少。主要为原料带入量下降引起的。

根据文献根据《煤燃烧过程中氯化氢的排放特性研究》(何杰等编著,浙江大学硕士学位论文,2022年)的研究,在燃烧温度 $700\sim 900^\circ\text{C}$ 范围间,不同钙基吸收剂的 HCl 脱除效率比较高,一般都在 70% 以上, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的效率最高,碳酸钙次之,醋酸钙最低。项目以碳酸钙作为炉内钙基吸附剂,保守取值能有效吸收 50% 以上的氯化氢及氢氟酸。在比较 HCl 、 SO_2 混合气体与 CaO 反应时的吸收率和单独反应吸收率时发现, HCl 的吸收率基本不因有 SO_2 存在而发生变化,而 SO_2 的吸收率在有 HCl 存在时,对粒径小于 $100\mu\text{m}$ 的吸收剂,效率变化不大,而对于其他大粒径吸收剂,吸收率有较大提高。

现有机组采用的“炉内喷钙+石灰-石膏法”湿法脱酸工艺对酸性气体均具有良好的去除效果。

因此,本技改项目废气中 SO_2 、 HCl 及 HF 的控制可以依托现有烟气处理系统。

同时,建设单位采取以下措施进一步提高烟气脱硫脱酸效率,进一步减少 SO_2 、 HCl 及 HF 的排放:

- 1) 严格控制燃料中硫、氯及氟的含量,进一步提升低硫煤使用比例。
- 2) 在控制方式上通过加大脱硫剂的供给,优化脱硫浆液循环泵的控制,现有项目配套有 4 台浆液循环泵,通过控制供浆量,优化运行方式,能有效降低二氧化硫、氯化氢及氢氟酸的排放量。
- 3) 优化脱硫系统设备,进一步对脱硫塔内部喷淋层、喷嘴、除雾器进行升级改造,提升脱硫系统处理效率,可有效降低排放浓度。

(3) 烟气中的 NO_x 控制

根据工程分析章节可知,本技改项目绿色低碳燃料焚烧后,由于绿色低碳燃料的燃料含氮量提高,导致焚烧烟气中氮氧化物浓度要一定的提高。

现有项目 4 台 75t/h 燃煤锅炉烟气脱硝工艺主要包括低氮燃烧器及 SNCR 脱硝。现有项目 2024 年氮氧化物的排放浓度在 $2.63\sim 27.29\text{mg/m}^3$ 之间,均值为 18.59mg/m^3 ,这充分证明现有项目的低氮燃烧器及 SNCR 脱硝系统的运行良好。技改项目完成后

会使烟气中的氮氧化物的产生量有小幅提升,产生浓度从 $274.71\text{mg}/\text{m}^3$ 提高到 $306.13\text{mg}/\text{m}^3$ 。通过对现有项目的脱硝工艺精细化管理,确保技改项目完成后氮氧化物排放浓度仍然满足要求。

1、低氮燃烧的优化管理

(1) 优化床温

CFB 锅炉的床温是控制 NO_x 的关键。CFB 锅炉的 NO_x 生成主要是“燃料型”。床温对 NO_x 生成的影响呈抛物线型,存在一个最佳温度窗口(通常为 $850\text{--}900^\circ\text{C}$)。在保证燃烧效率和 CO 达标的前提下,尝试将床温稳定在 $850\text{--}880^\circ\text{C}$ 的下限区域,可显著抑制 NO_x 的生成。

(2) 分级送风优化

充分利用 CFB 锅炉二次风分级送入的特点。适当降低一次风率,保证物料流化和床温即可。增加二次风的比例,并尽可能将二次风向上层输送,营造主燃烧区的欠氧还原性气氛。在保证不结焦、 CO 不超标的前提下,试探性地下调一次风量,并上调二次风量,观察炉膛各点氧量和 NO_x 的变化,找到最佳配比。

(3) 精确控制氧量

在保证完全燃烧的前提下,降低过量空气系数可直接降低 NO_x 。精细调整总风量,将炉膛出口氧量控制在尽可能低的水平。

2、SNCR 的优化管理

(1) 找到并锁定最佳温度窗口

CFB 锅炉炉膛温度均匀,是 SNCR 的理想应用场所。但掺烧固废可能改变炉内吸热和温度分布。复核 SNCR 喷枪所在区域的温度,确保喷入点处于 $850\text{--}1050^\circ\text{C}$ 的最佳反应窗口,尤其是 $900\text{--}950^\circ\text{C}$ 。

(2) 原剂精准喷入与混合优化

根据实时 NO_x 浓度和烟气量,精确控制还原剂喷入量,避免过大的氨逃逸。优化尿素溶液浓度和雾化风压力,确保雾化颗粒细小均匀,能与烟气充分混合。检查喷枪的覆盖范围,消除死角。

(3) 严控氨逃逸

严格控制氨逃逸在 3ppm 以下。避免与固废燃烧产生的 SO_3 反应生成硫酸氢铵,堵塞和腐蚀空预器。

类比同类项目《福建华电永安发电有限公司 300MW CFB 锅炉生物质掺烧及“城市固废”综合利用项目》,福建华电永安掺烧项目利用电厂目前运行的 2 台 DG1025/17.4—II18 型燃煤循环流化床锅炉,实现单台机组最大日处置竹木边角料 200 吨、工业固废(服装及鞋业的边角料)400 吨、RDF(生活垃圾衍生燃料)50 吨、污泥(90%生活污水及 10%纺织印染企业污水处理站污泥)200 吨。总掺烧比约为 37.3%(竣工验收掺烧工况 23%~24.7%),与本项目掺烧比(30%)接近,掺烧物料类型基本一致,福建永安公司 300MW CFB 锅炉的脱硝系统采用“SNCR 脱硝”工艺,与本项目的脱硝工艺基本一致,故《福建华电永安发电有限公司 300MW CFB 锅炉生物质掺烧及“城市固废”综合利用项目》的竣工环境保护验收监测报告具有可比性。

根据该项目竣工环保验收监测报告,8#循环流化床锅炉烟气排放口的氮氧化物排放折算浓度为 33~39 mg/m^3 。

参照类比项目的验收检测报告,本技改项目掺烧绿色低碳燃料后,维持现有“低氮燃烧器+SNCR 脱硝”工艺后,氮氧化物排放浓度可满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中燃气机组现行排放标准,即氮氧化物排放浓度满足排放标准氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 的要求。

(4) 烟气中的重金属控制

排放尾气中重金属浓度的高低与燃料组成、性质、重金属形态分布、焚烧炉的操作方式及空气污染控制方式等有密切关系。烟气中重金属主要以气态或颗粒物吸附态形式存在。

电厂现有工程烟气处理系统所采取的“三级静电除尘器+湿法脱硫+湿法电除尘器”烟气除尘方案。

气化温度较高的重金属及其化合物在烟气处理系统降温过程中凝结成粒状物质,然后被除尘设备收集去除;气化温度较低的重金属元素无法充分凝结,但飞灰表面的催化作用可能使其转化成气化温度较高、较易凝结的金属氧化物或氯化物,从而被除尘设备收集去除;仍以气态存在的重金属物质,将被吸附于飞灰而被除尘

设备一并收集去除。再经脱硫过程一部分含重金属粉尘被喷淋水脱除后滞留于脱硫石膏中。

福建永安公司 300MW CFB 锅炉的烟气净化系统采用“炉内喷钙+SNCR 脱硝+静电除尘+半干法脱硫+袋式除尘”工艺。根据该项目竣工环保验收监测报告,于静电除尘器后,半干法脱硫系统前的废气监测报告,其汞及其化合物最大日均浓度为 $8 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$, 铈、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物的最大日均浓度为 0.46mg/m^3 , 镉、铊及其化合物最大日均浓度为 0.0015, 均低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014, 基准氧含量为 11%) 表 4 标准中的排放限值。

参照现有项目的重金属去除效率,本次技改后,汞及其化合物、镉+铊及其化合物、铈、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物均低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014) 及其修改单表 4 标准中的排放限值。

综上,本技改项目废气中重金属的控制可以依托现有烟气处理系统。

(5) 二噁英的控制

① 二噁英的生成机理

二噁英类化合物是指那些能与芳香烃受体 Ah-R 结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称。主要包括 75 种多氯代二苯并-对-二噁英(PCDDs) 和 135 种多氯代二苯并呋喃(PCDFs)。其中, PCDDs 和 PCDFs 统称为二噁英。此外还包括多氯联苯(PCBs) 和氯代二苯醚等。目前已知所有二噁英类化合物中, 毒性最为明显的是 7 种 PCDDs, 10 种 PCDFs 和 12 种 PCBs, 其中以 2, 3, 7, 8-TCDD 的毒性最大。二噁英类由于难溶于水却很容易溶解于脂肪而在生物体内积累, 并难以排出, 生物降解能力差; 具有很低的蒸汽压, 使该物质在一般环境温度下不容易从表面挥发; 在 700°C 下具有热稳定性, 高于此温度即开始分解。这三种特性决定了二噁英在环境中的去向。二噁英进入生物体, 并经过食物链积累, 从而造成传递性、累积性中毒。

在焚烧过程中, 二噁英的生成机理相当复杂, 至今为止国内外的研究成果还不足以完全说明问题, 已知的生成途径可能有:

A、绿色低碳燃料中本身含有微量的二噁英, 由于二噁英具有热稳定性, 尽管大部分在高温燃烧时得以分解, 但仍会有一部分在燃烧以后排放出来;

B、在燃烧过程中由含氯前体物生成二噁英,产生条件为焚烧不完全、温度低于 800°C ,前体物包括聚氯乙烯、氯代苯、五氯苯酚等,在燃烧中前体物分子通过重排、自由基缩合、脱氯或其他分子反应等过程会生成二噁英,这部分二噁英在高温燃烧条件下大部分也会被分解;

C、当因燃烧不充分而在烟气中产生过多的未燃尽物质,并遇适量的触媒物质(主要为重金属,特别是铜等),及 $300\sim 500^{\circ}\text{C}$ 的温度环境,那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

二噁英类是具有高沸点及低蒸汽压的化合物,因此,当烟气温度较低时,二噁英类气体较容易转化为细颗粒,由此可得出在较低的气相温度条件下,除尘器可更有效地去除二噁英类。

②实际运营时对二噁英的控制手段

建设单位控制烟气中二噁英类的排放,从以下方面着手。

(1) 控制来源

建设单位将对绿色低碳燃料来源进行严格管理,制定严格绿色低碳燃料入炉焚烧控制标准,并委托第三方有资质单位进行定期及不定期抽检,拒绝对于未能达到厂内入炉标准的绿色低碳燃料。

(2) 减少炉内合成

采用的是“3T+E”工艺,即焚烧温度 850°C ;停留时间2.0秒;保持充分的气固混动程度;以及过量的空气量,使烟气中 O_2 的浓度处于 $6\%\sim 11\%$ 。本次技改后,烟气量将略微下降4.58%。因此,绿色低碳燃料在焚烧温度 $>850^{\circ}\text{C}$ 的条件下烟气满足停留时间长达3.97S以上,烟气中 O_2 的浓度 $>6\%$,能有效抑制二噁英的产生。

(3) 高效除尘设施

二噁英主要以颗粒状态存在于烟气中或者吸附在飞灰颗粒上,因此为了降低烟气中二噁英的排放量,就必须严格控制粉尘的排放量。现有项目 $4\times 75\text{t/h}$ 锅炉烟气除尘工艺采用“三级静电除尘处理器+湿法脱硫+湿式电除尘器”,除尘效率超过99.97%,可有效降低烟气中二噁英的排放量。

综上,本技改项目废气中二噁英的控制可以依托现有烟气处理系统。

技改项目完成后,锅炉烟气的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物的排放浓度及烟气黑度均符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中燃气机组现行排放标准:铜+铈及其化合物、铍+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物、一氧化碳、氯化氢及二噁英类的排放浓度均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及其修改单中相应标准要求。

9.2 废水污染防治措施及其可行性分析

互太公司的废水主要分为生产废水和生活污水,生产废水包括漂染废水、印花废水、设备洗涤废水、场地洗涤废水、实验室废水、热电厂工业废水及固废处理车间助剂包装桶清洗线的清洗废水。

温升水为机组直流冷却水,尾水送入厂区3,4期污水厂地下的存水池作为工业用水水源,当存水池水温过高不利于后续制水系统的净化工序,则部分向洪奇沥水道退水。

本次技改项目只涉及热电厂工业废水,热电厂工业废水包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水、温升水及脱硫废水。技改项目不改变锅炉热负荷,则不改变热电厂的工业废水的产生量。

技改项目完成后酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水一起进入自建污水处理站处理,优先回用,其余废水通过污水处理厂的排污口进入洪奇沥水道。外排废水水质满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)表2直接排放标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值。

脱硫废水不再进入厂区综合废水处理系统,直接作为捞渣机补充水,不外排。根据工程分析,脱硫系统废水产生浓度已经满足《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)1类污染物标准,故作为捞渣机补充水是可行的。

生活污水主要来自办公室、食堂,生活污水经隔渣后,全部排入污水管网中,最终汇集到废水处理系统进行处理。

根据工程分析,本次技改项目不新增工业废水及生活污水。目前厂内水处理系统现状运行良好,排水水质可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准,因此项目的废水处理措施是可行的,项目废水不会对周边水体水环境产生明显影响。

9.3 噪声防治措施经济及其可行性分析

本次技改项目,大部分依托现有生产设备,新增一部分设备,包括:密闭上料机、密闭皮带机及风机等。因此新增噪声主要来源于绿色低碳燃料仓的机械设备和动力设施产生的噪声。

本技改项目采取的噪声防治措施首先是尽量选用低噪声设备,其次采用隔声、减震和个体防护等措施,具体措施如下:

- (1) 从噪声源入手,在采购设备选择低噪声设备;
- (2) 在鼓风机、引风机进出口装设软管,在吸气口和排气口安装消声器;
- (3) 鼓风机、各类泵、风机等尽量安装在厂房内,并采取加隔声罩、消声器、减振、车间隔音等减振降噪措施;
- (4) 对水泵、风机安装隔声罩,并在风机、水泵与基础之间安装减振器。
- (5) 加强噪声设备的维护管理,避免因不正常运行所导致的噪声增大;
- (6) 加强厂内绿化,在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。

通过墙壁的阻挡和距离衰减后,厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

本次项目新增噪声防治的投资约为5万元,从经济角度看,采取噪声防治措施投资是合理的。

综上所述,本次项目采取的噪声防治措施技术和经济都是可行的。

9.4 固体废物防治措施及其可行性分析

本技改项目涉及的固体废物主要包括煤粉灰、炉渣及脱硫石膏,均为一般固废,销售给其他单位综合利用。

(1) 固体废物暂存设施的暂存能力分析

1) 粉煤灰

本技改项目粉煤灰依托现有项目的灰库暂存。现有项目4台炉共设置2座灰库,每座灰库直径 $\phi 7m$,高15m,共计有效容积约 $300m^3$ 。灰库采用钢筋混凝土结构。省煤器灰排至渣库储存。现有项目平均每天2车,单车负荷量约为45吨。技改后粉煤灰年减少量约886.51吨,目前的运力可满足实际生产需求。

2) 炉渣

本技改项目炉渣依托现有项目的渣库暂存。现有项目每台炉设1套独立的除渣系统,锅炉排出的渣经渣斗、关断门落入捞渣机内,由捞渣机连续输出,经脱水、破碎后排至渣库储存,共设1座渣库,有效容积为72m³。现有项目定期进行底渣外运,平均每天1.5车,单车负荷量约为45吨。技改后炉渣年减少量约31.74吨,目前运力可满足实际生产需求。

3) 石膏

石膏依托现有项目石膏仓内暂存。现有项目设置1座封闭式石膏仓,最大贮存量为75吨。现有项目定期进行石膏外运,平均2天1车,单车负荷量约为45吨。技改后石膏年减少量约467.11吨,则现有项目的运输频次可满足实际生产需求。

综上所述,技改项目的固体废物均得到了有效的处理处置,是可行的。

9.5 地下水污染防治措施及其可行性分析

9.5.1 处理措施方针

为防止技改项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染,针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径,应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制,避免污染物泄/渗漏,同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施,从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

1、源头控制措施:主要包括在设备、管道采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度;管线敷设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能在地上敷设,做到污染物“早发现、早处理”,减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、末端控制措施:主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入地下,并把滞留在地面的污染物收集起来,集中送至处理场处理;末端控制采取分区防渗,重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系:实施覆盖生产区的地下水污染监控系统,包括建立完善的监

测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

4、应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。邀请

9.5.2 防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水污染防治措施包括源头控制措施及分区防控措施，具体如下：

1、源头防治措施

(1) 技改项目新增的绿色低碳燃料于室内仓库暂存，严禁露天堆放；粉煤灰及炉渣分别暂存于灰库及渣库，石膏采用袋装等可靠包装形式于室内仓库暂存，严禁露天堆放；

(2) 事故结束后，事故废水要尽快进行处理，杜绝长时间暂存；

(3) 生活垃圾日产日清，不长期堆放。

2、分区防渗

本次技改项目不新增用地，新增的绿色低碳燃料仓位于现有项目的西北侧。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，本技改项目将绿色低碳燃料仓设为一般防渗区，其余防渗区划按照原环评要求执行，已验收，本章节不再赘述，技改后全厂地下水分区防渗情况见图 8.5.2-1。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本技改项目绿色低碳燃料仓地面防渗应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求执行。基础设施的防渗层至少为 0.75 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-5}$ 厘米/秒），或 1.5 毫米厚高密度聚乙烯或至少 1.5 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒。

3、地下水环境监测与管理措施

(1) 加强企业生产、操作、储存、处置等场所的管理，建立一套从领导到班组的层层负责管理体系。企业环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染的管理工作。

(2) 应定期对污染防治区的生产装置、储罐、法兰、阀门、管道等进行检查;对操作腐蚀性介质的设备进行复核、检测,避免由于腐蚀而产生设备泄漏事故。

(3) 根据项目所在地环境水文地质条件和项目的污染特征制定跟踪监测计划,确定跟踪监测点数量,位置,监测因子、监测频率等,地下水跟踪监测计划详见 10.2 章节。

(4) 应急响应

制定地下水污染应急响应预案,以发生地下水污染事故时,能以最快的速度发挥最大的效能,有序地实施救援,尽快控制事态的发展,降低事故对地下水的污染。

根据工程建设内容,本次项目新增地下水防治的投资约为万元,占3%。从经济角度看,采取地下水防治措施投资是合理的。技改项目采取上述措施(依托现有项目)可有效地防止地下水受到污染,采取的地下水污染防治措施在技术及经济上是可行的。

9.6 土壤污染防治措施及其可行性分析

9.6.1 土壤污染防治原则

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》,土壤污染防治应当坚持预防为主、保护优先、分类管理、风险管控、污染担责、公众参与的原则。

(1) 预防和保护

① 各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目,应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。

② 生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人,应当采取有效措施,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散,避免土壤受到污染。

③ 土壤污染重点监管单位应当履行下列义务:

A. 严格控制有毒有害物质排放,并按年度向生态环境主管部门报告排放情况;

B. 建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散;

C. 制定、实施自行监测方案,并将监测数据报生态环境主管部门。

(2) 风险管控和修复

①土壤污染风险管控和修复,包括土壤污染状况调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估。

②实施风险管控、修复活动,应因地制宜、科学合理,提高针对性和有效性。

③实施风险管控、修复活动中产生的废水、废气和固体废物,应当按照规定进行处理、处置,并达到相关环境保护标准。

9.6.2 土壤污染防治措施

(1) 源头控制措施

①建设单位应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》落实有关要求。建设单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的,应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案,报地方生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。

②建设单位应加强对危险废物产生、转移、贮存和利用处置各个环节的检查,完善“防扬散、防流失、防渗漏”设施,避免有害物质流失,禁止随意弃置、堆放、填埋。根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,将建设场地进行分区防渗,危废暂存仓库做好“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏),避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响。具体分区防治及防渗措施见“8.5.2节”。

(2) 过程防控措施

本次技改项目土壤影响类型涉及大气沉降影响途径。

根据前述资料可知,现有项目重点污染防治区等已均严格按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)有关规范设计,各建构筑物按要求做好防渗措施,正常情况下项目对周边土壤的影响较小。

根据土壤预测结果可知,项目废气正常排放对周边土壤重金属和二噁英的贡献浓度很低,累计运营30年的叠加预测浓度均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值、《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值标准,因此技改项目对土壤环境造成的影响不大。

技改建成后需加强对绿色低碳燃料仓等重点区域分区防渗并加强维护和管理,防止土壤污染事故的发生;另外在事故发生时立刻采取阻断、污染物削减的措施;

同时根据要求制定土壤跟踪监测计划和建立跟踪监测制度，在严格采取以上措施后，从土壤环境影响的角度，技改项目的建设是可行的。

（3）跟踪监测

建设单位应制定跟踪监测计划，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。运营期土壤环境监测计划见11.2 章节。

（4）应急措施

发生突发事件可能造成土壤污染的，应当立即采取应急措施，防止土壤污染，并依照《中华人民共和国土壤污染防治法》规定做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。

9.7 结论

通过以上对技改项目各项污染治理措施的经济技术可行性进行综合分析，保证“三废”的达标排放，对周围环境产生的影响较小。本次技改项目拟采用本环评建议措施，从技术和经济上是可行的。

10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是指对项目的环境影响因子做出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益），根据理论发展多年的实践经验，任何项目工程都不可能对全部环境影响因子做出经济评价，因此，环境影响经济损益分析的重点，主要是对工程的主要影响因子做出投资和经济损益的评价以及项目环境影响的费用—效益总体分析评价。

10.1 环境保护投资估算

10.1.1 环境保护设施建设费用

本技改项目建设过程中需在废气治理、噪声治理、地下水和土壤等环境保护工作上投入一定资金，以确保环境污染防治工程措施落实到位。根据建设单位提供的资料，

表 10.1-1 技改项目环境保护投资一览表

类型	防治措施	环保投资额（万元）	环保投资占比（%）
废气	绿色低碳燃料仓抽风系统		
噪声	噪声控制措施		
地下水、土壤	绿色低碳燃料仓防渗系统		
合计			

10.1.2 环境保护设施运转费用

项目运营后环境保护设施的运转费（简称为环保年费用）主要为“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费、环保监测、污染事故赔偿费、环保管理费等（包括工资和业务费）。根据运转费用估算和行业经验，本技改项目投产后环保年费用约为10万元。

10.2 环境影响经济损失

10.2.1 资源和能源消耗的损失

本技改项目为利用电厂现有企业自备燃煤热电厂掺烧绿色低碳燃料,并减少入炉煤用量,煤及燃料棒在生产过程中完全被消耗掉,产生的粉煤灰、炉渣、脱硫石膏交由其他单位回收资源化利用。本技改项目减少了入炉燃料(煤)用量,不会造成资源及能源消耗的损失。

10.2.2 排放污染物的环境污染损失

关于建设项目的环境经济损益分析,国内目前尚无统一标准。此外,拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失,其过程和机理是十分复杂的,其中有许多不确定因素。而且,许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益,较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此,本报告在环境损益分析中,对于可计量部分给予定量表达,其它则采用类比分析方法予以估算或者给予忽略。

(1) 施工期环境影响损失

根据施工期环境影响分析可知,本技改项目在施工期造成的环境影响损失相对较小。

(2) 正常运营环境影响损失

项目正常运营过程中,产生的污染物经相应的处理设施处理后均能够达标排放。本技改项目不新增工作人员,无生产废水和生活污水新增。因此本部分经济损失较小。

生产过程产生的锅炉烟气经“LNB 低氮燃烧技术+SNCR 脱硝系统+三级静电除尘+排生石灰焚烧法以及石灰石-石膏湿法脱硫+湿法静电除尘器”处理后,可达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)和《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)及其修改单相关标准的要求。

项目技改后,新增的噪声源为绿色低碳燃料仓上料设备和运输车辆产生的交通噪声。生产设备噪声采取加装隔声罩、牢固基础和厂房隔声措施;运输车辆作业时噪声级比较大,采取多种绿化植被等措施,降低对项目周围声环境的影响,使项目

厂界噪声可实现达标。

本次技改项目完成后,产生的固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等均为一般工业固体废物,交给专业公司回收利用。

如对环境保护设施进行完善的管理,保证设施正常运行,使污染物达标排放,则对周围环境影响不大。达标排放的污染物不超出周围环境的自净能力,基本不造成经济损失。

(3) 事故性环境影响损失

项目运营过程中如发生突发事件,使产生污染物的量或种类超出项目环境保护设施的处理范围,导致污染物直接排放时,则将对周围环境造成影响,产生较大的环境经济损失。

事故性环境影响经济损失主要包括受污染环境的治理费用以及由于环境受污染导致的生态破坏和其它影响等。

10.3 项目实施后的社会经济效益简要分析

本技改项目投资约为 500 万元人民币,项目经营期限内直接经济效益显著。

项目的投产,不仅增加企业自身的经济效益,而且可以给国家和地方增加税收,同时为就业群众提供了稳定的劳动岗位和较高的经济收入,有助于推动当地的社会经济发展。

10.4 环境经济损失—项目效益总评价

10.4.1 环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用由环境保护投资和环保费用组成。其中,环保年费用包括:“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费(公关及业务活动费)等。该部分环保费用约为 10 万元/年。

本技改项目不会直接创收,但作为印染项目的配套,销售的布料产品年销售收入可达 100000 万元。本技改项目环保费用与年销售收入的比例为: $HZ = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{年销售收入} = 0.08\%$

10.4.2 环保费用与项目总投资的比例

$$HJ = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{项目总投资} = 16\%$$

10.4.3 环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资的 4~5 倍，本评价取 4.5 倍计算，约为 315 万元/a。

环保费用与环境污染损失的比例为：

$$HS = (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{减少的环境污染损失} = 32.65\%$$

10.4.4 环保投资的总经济效益

$$ES = (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) / \text{环境保护投资} = 3.36$$

10.4.5 综合分析

(1) HZ 值分析

本次技改项目污染物生产工艺先进，原料清洁，污染产生量较小，本次技改项目 HZ 值为 0.08%。

(2) HJ 值分析

本次技改项目的环保投资占总投资的 16%，比较合适。投入资金已足够落实环保措施防治环境污染，环保投资比较符合企业的实际需求。

(3) HS 值分析

关于 HS 值，我国的企业大约为 22.7%~50% 之间。本次技改项目 HS 值为 32.65%，比较正常。

(4) 环保投资的总经济效益

本次技改项目 ES 值为 3.36，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 3.36 万元的环保经济损失，具有良好的环保投资经济效益。

10.5 小结

综上所述，本次技改项目的建设具有良好的社会和经济效益。从环境经济指标

分析可知，项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此项目建设从环境经济效益分析上是可行的。

11 环境管理与环境监测计划

11.1 环境管理

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

11.1.1 环境保护管理目标

将项目在营运阶段可能对环境造成的不良影响减少到最低程度，使项目建成运行后，能取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

11.1.2 环境管理机构设置

根据项目的实际情况，应设置环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设和正常运行，促进生产的发展。

现有项目设置了环境管理机构，厂区内设置 EHS 部，专人制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作，该机构由总经理亲自负责，分管经理担任副职，成员由各部门负责人组成，配备专职技术人员，担负企业日常环境管理具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

11.1.3 环境管理机构的职责

环境管理机构主要职责如下：

(1) 全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保护的工作。

(2) 按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书, 结合企业实际情况, 制定出本企业的环境保护目标和实施措施, 落实到企业年度计划, 并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

(3) 监督本工程环保措施的落实, 确保建设项目主体工程与环保措施同时投入使用; 做好环保设施运行管理和维修工作, 保证各项环保设施正常运行, 确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

(4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度, 严格考核各环保处理设施的处理效果, 要有相应的奖惩制度。

(5) 进一步搞好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。

(6) 定期委托当地环境监测部门开展厂区环境监测; 对环境监测结果进行统计分析, 了解掌握工艺中的排污动态, 发现异常要及时查找原因并及时改正, 确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放, 并反馈给生产部门, 防止污染事故发生。厂区内还应配套建设化验室, 并配备相应的仪器设备。

(7) 宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规。开展环保技术培训, 提高职工的环保意识和技术水平。

(8) 落实防止泄漏和火灾爆炸的设备和工具, 做好风险防范措施, 定期开展风险应急预案演练, 提高全体职工风险防范意识。

11.1.4 环境管理规章制度

建立健全必要的环境管理规章制度, 并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则, 使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

(1) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制, 对各车间、工段、班组实行责任承包制, 制定各生产岗位的责任和详细的考核指标, 把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标, 使其制度化。

(2) 制定各环保设施操作规程, 定期维修制度, 使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理, 对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障, 应立即停产检修, 严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范教育及操作规范的培训,

使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

（4）加强环境监测工作，重点是对污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。

要求本技改项目制定的环境管理制度有如下几个方面：

- ① 厂区环境保护管理条例。
- ② 厂区质量管理规程。
- ③ 厂区环境管理的经济责任制。
- ④ 环境保护业务的管理制度。
- ⑤ 环境管理岗位责任制。
- ⑥ 环境管理领导责任制。
- ⑦ 环境技术管理规程。
- ⑧ 环境保护设施运行管理办法。
- ⑨ 厂区环境保护的年度考核制度。
- ⑩ 风险防范措施及应急预案检查管理制度。

11.1.5 环境管理计划

11.1.5.1 生产运营阶段

本技改项目在运营阶段的环境管理计划如下：

- （1）保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施。
- （2）主管副总经理全面负责环保工作。
- （3）环保科负责厂内环保设施的管理和维护。
- （4）对废气、废水及噪声治理设施进行检查维护，建立环保设施档案。
- （5）定期组织污染源和厂区环境监测。
- （6）事故应急方案合理，应急设备设施齐备、完好。

11.1.5.2 信息反馈和群众监督

- （1）反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。
- （2）建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。
- （3）归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。

(4) 聘请附近村民为监督员，收集附近村民意见。

(5) 配合环保部门的检查验收。

11.1.5.3 实施排污口规范化建设

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》等相关的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

11.2 环境监测计划

环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、现有排污许可证（许可证编号：9144011561872051XC001P）及各环境要素技术导则相关要求执行的相关要求，制定环境监测计划。每次监测都应有完整地记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

11.2.1 污染源监测

1、废水污染源

根据现有项目排污许可证（许可证编号：9144011561872051XC001P）自行监测计划要求，现有项目全厂运营期废水污染源监测计划见下表。

表 11.2.1-1 现有项目废水污染源监测方案

排放口编号	监测点位	排放口类型	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW003	电厂冷却水排放口	一般排放口	水温、流量	在线监测	/
			余氯	冬、夏各监测一次	
DW019	1号雨水排放口	/	化学需氧量、氨氮	1次/日	/
DW020	2号雨水排放口	/	化学需氧量、氨氮	1次/日	/
DW021	3号雨水排放口	/	化学需氧量、氨氮	1次/日	/

排放口编号	监测点位	排放口类型	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW022	厂区废水总排口	主要排放口	pH 值、氨氮、总氮、总磷、化学需氧量、流量	在线监测	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单
			总磷、可吸附有机卤化物、二氧化氯	1 次/季	
			悬浮物	1 次/日	
			五日生化需氧量	1 次/周	
			苯胺类、硫化物、色度	1 次/月	《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）
			挥发酚、石油类、氟化物、总铝、总砷、总镉、总汞	1 次/月	
			溶解性总固体	1 次/月	

本次技改不涉及现有染整、纺织及码头等内容，仅针对互太（番禺）纺织印染有限公司现有的自备燃煤热电厂进行绿色低碳燃料技术改造。

技改项目不新增员工，不新增员工生活污水。

技改项目不增加锅炉负荷，不会增加热电厂温升水排放量。技改项目完成后热电厂废气处理脱硫废水不再进入厂区废水处理系统，直接作为捞渣机补水，不外排；热电厂其他生产废水（包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水）按原来废水处理方案处理（即排入现有项目的废水处理系统处理后部分回用，其余尾水外排至洪奇沥水道），相应的废水量、污染物种类及其排放量均不增加。则本次技改完成后，热电厂不会增加外排废水量，外排污染物种类及其排放量，也不会增加热电厂温升水排放量。则技改完成后，废水污染源的监测计划保持不变，与现有项目一致。

2、废气污染源

现有项目已针对现有项目的废气污染源按相关要求制定了自行监测方案，并按照方案要求的监测频次进行了监测。本次技改项目不新增废气排放口，技改涉及的废气排放口为现有自备燃煤热电厂的排放口 DA001、DA002，则本次评价针对技改项目的废气排放口方案进行更新评价，本次评价不涉及的现有排放口按已制定的监测方案执行，本次评价不再赘述。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）要求，技改完成后 DA001、DA002 及厂界的监测方案如下表。本次技改项目完成后，DA001、DA002 废气排放

口的自行监测方案应按下表进行更新。

表 11.2.1-2 本技改项目 DA001、DA002 废气污染源监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	监测计划来源	排放口类型
DA001、DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中燃气轮机组大气污染物特别排放限值	HJ820-2017，表 1	主要排放口
	汞及其化合物，烟气黑度（林格曼黑度）	1 次/季度			
	镉、铊及其化合物，砷、铅、铬、钴、铜、锰、钒及其化合物	1 次/月	参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单	HJ1039-2019，表 4	
	二噁英	1 次/年			
	HCl、CO	自动监测			
	氨	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	HJ820-2017，表 1	
硫化氢、臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	参照 HJ820-2017，表 1		
厂界	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值	HJ820-2017 中 5.1，表 2	/

注：①排气筒废气监测要同步监测烟气参数；②氟化物暂无执行标准，待国家颁发相应排放标准后按要求实施。

3、噪声

现有项目已针对现有项目的四周厂界噪声制定了自行监测方案，本次技改项目完成后，结合《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），更新运营期噪声源监测计划，本次技改项目完成后噪声监测计划按下表更新。

表 11.2.1-3 本技改项目噪声监测方案

点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	依据
西南侧厂界外 1m 处	昼间、夜间噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准	HJ820-2017，5.3
西北侧、东北侧、东南侧厂界外 1m 处	昼间、夜间噪声	1 次/季度		

11.2.2 环境质量监测

1、地表水环境

本技改项目不增加外排生产废水和生活污水，因此不设置运营期地表水环境质

量监测计划。

2、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本技改项目运营期环境质量监测计划如下表所示。

表 11.2.2-1 本技改项目大气环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	依据
厂界外下风向	氯化氢、氟化物、六价铬、汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、二噁英	1 次/年	HJ 2.2-2018 中 9.3

3、地下水环境

现有项目针对地下水已经制定了地下水跟踪监测计划，设置有 6 个地下水跟踪监测井，并定期进行了监测。

本技改项目增加一座绿色低碳燃料暂存仓，其根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好防渗措施，且项目掺烧的绿色低碳燃料为固体物料，含水率很低。物料均不露天堆放，物料通过汽车运输进场后直接进入车间卸料，不存在跑冒滴漏的情况。现有项目已按照相关规范要求做好了相应的防渗漏措施，历史未发生过泄漏的情况，则本技改项目完成后不会对地下水造成影响，因此技改项目不新增地下水跟踪监测井。

4、土壤

本技改项目电厂厂区土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）制定本技改项目运营期土壤环境监测计划，详见下表：

表 11.2.2-2 本技改项目土壤环境监测方案

监测点位	测点性质	监测指标	监测频次	执行环境质量标准	依据
厂界外下风向	土壤环境敏感目标	pH 值、二噁英、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）等	1 次/5 年	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值	HJ964-2018 中 9.3

11.2.3 事故应急监测

当发生事故排放时，应严格监控、及时监测。

废气事故排放时,应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作,直到恢复正常的环境空气状况为止。

废水事故排放时,应在受影响的水域增加监测断面,加密监测采样次数,做好连续监测工作,直至事故性排放消除、水质状况恢复正常为止;对于地下水,监测点位和监测因子同环境质量现状,增加采样次数为每4h一次,直至解除事故应急状态,地下水中污染物浓度恢复正常水平。

除上述监测内容外,对石灰石粉、尿素等烟气净化用消耗性物资、材料应实施计量并记入台账。

11.2.4 信息公开要求

1) 根据《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》(环发〔2013〕81号)可知,各级环境保护主管部门负责向社会公开本级及下级完成的国家重点监控企业污染源监督性监测信息。国家重点监控企业污染源监督性监测信息公开信息内容主要包括:

①污染源监督性监测结果,包括:污染源名称、所在地、监测点位名称、监测日期、监测指标名称、监测指标浓度、排放标准限值、按监测指标评价结论;

②未开展污染源监督性监测的原因;

③国家重点监控企业监督性监测年度报告。

2) 根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发〔2013〕81号)对于信息公开的要求如下:

①企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开,公开内容应包括:

a.基础信息:企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等;

b.自行监测方案;

c.自行监测结果:全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向;

d.未开展自行监测的原因;

e.污染源监测年度报告。

②企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时,应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息,并至少保存一年。

③企业自行监测信息按以下要求的时限公开:

a.企业基础信息应随监测数据一并公布,基础信息、自行监测方案如有调整变化时,应于变更后的五日内公布最新内容;

b.手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布;

c.自动监测数据应实时公布监测结果,其中废水自动监测设备为每2小时均值,废气自动监测设备为每1小时均值;

d.每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

3) 根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号)的要求,建设单位应向社会公开建设项目的环境信息如下:

①基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

②排污信息,包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况,以及执行的污染物排放标准等。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号)提出:依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定,按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件,严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向,自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。建设单位应在技改项目发生实际排污行为之前,按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证,不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

③防治污染设施的建设和运行情况。

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

⑤突发环境事件应急预案。

⑥其他应当公开的环境信息。

11.3 污染物排放清单及验收

根据工程分析可知，本技改项目的污染物排放情况及相关验收标准见表 11.3-1。

表 11.3-1 技改项目污染物排放清单及“三同时”验收一览表

类别	污染源名称/产污位置		污染物	环保设施	排放浓度	排放速率	排放量	排放标准		验收标准	排放口
								浓度	速率		
					Nmg/m³	kg/h	t/a	Nmg/m³	kg/h		
废气	有组织排放	DA001	SO ₂	LNB 低氮燃烧技术+SNCR 脱硝系统+三级静电除尘+拌生石灰焚烧法以及石灰石-石膏湿法脱硫+湿法静电除尘器	5.55	0.63	5.35	35	/	氟化物无排放标准,烟尘、二氧化硫、氮氧化物执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中燃气轮机组大气污染物特别排放限值;汞及其化合物、烟气黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中重点地区的火力发电锅炉大气污染物特别排放限值;二噁英、氯化氢、一氧化碳及重金属参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及其修改单中表 4 中相应的排放浓度限值;氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。	编号: DA001 内径: 3.2m 高度: 100m 温度: 50℃
			NO _x		34.39	3.88	33.12	50	/		
			烟尘		3.49	0.39	3.36	5	/		
			CO		19.09	2.15	18.38	100	/		
			HCl		6.57	0.74	6.33	60	/		
			HF		1.34	0.15	1.29	/	/		
			二噁英		0.013	0.0015	0.013	0.1	/		
					ng-TEQ/Nm³	mg-TEQ/h	g-TEQ/a	ng-TEQ/Nm³	/		
			汞及其化合物		0.0042	0.00047	4.03	0.03	/		
					mg/Nm³	kg/h	kg/a				
			铜及其化合物		9.7E-05	1.1E-05	0.094				
					mg/Nm³	kg/h	kg/a	0.1	/		
			铊及其化合物		2.3E-05	2.6E-06	0.022				
					mg/Nm³	kg/h	kg/a				
			砷及其化合物		0.00037	4.2E-05	0.35	1			
					mg/Nm³	kg/h	kg/a				
			铅及其化合物	0.00084	9.5E-05	0.81					
				mg/Nm³	kg/h	kg/a					
			铬及其化合物	0.00052	5.8E-05	0.50					
				mg/Nm³	kg/h	kg/a					
			铜及其化合物	0.00037	4.2E-05	0.36					
				mg/Nm³	kg/h	kg/a					

类别	污染源名称/产污位置	污染物	环保设施	排放浓度	排放速率	排放量	排放标准		验收标准	排放口		
				Nmg/m³	kg/h	t/a	浓度	速率				
		镍及其化合物		0.00024	2.7E-05	0.23						
				mg/Nm³	kg/h	kg/a						
		锰及其化合物		0.0015	0.00017	1.49						
				mg/Nm³	kg/h	kg/a						
		锑及其化合物		9.5E-05	1.1E-05	0.092						
				mg/Nm³	kg/h	kg/a						
		氨		8	0.91	7.80		75				
	DA002	SO₂	LNB 低氮燃烧技术+SNCR 脱硝系统+三级静电除尘+拌生石灰焚烧法以及石灰石-石膏湿法脱硫+湿法静电除尘器	5.55	1.88	16.04	35	/	氟化物无排放标准, 烟尘、二氧化硫、氮氧化物执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中燃气轮机组大气污染物特别排放限值; 汞及其化合物、烟气黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中重点地区的火力发电锅炉大气污染物特别排放限值; 二噁英、氯化氢、一氧化碳及重金属参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及其修改单中表 4 中相应	编号: DA002 内径: 3m 高度: 100m 温度: 50℃		
		NOx		34.39	11.63	99.35	50	/				
		烟尘		3.49	1.18	10.07	5	/				
		CO		19.09	6.45	55.14	100	/				
		HCl		6.57	2.22	18.99	60	/				
		HF		1.34	0.45	3.86	/	/				
		二噁英		0.013	0.0044	0.038	0.1	/				
		汞及其化合物		0.0042	0.0014	12.10	0.03	/				
				mg/Nm³	kg/h	kg/a						
		镉及其化合物		9.7E-05	3.3E-05	0.28	0.1	/				
				mg/Nm³	kg/h	kg/a						
		铊及其化合物		2.3E-05	7.7E-06	0.066						
				mg/Nm³	kg/h	kg/a						
		砷及其化合物		0.00037	0.00012	1.06	/	/				
				mg/Nm³	kg/h	kg/a						

类别	污染源名称/产污位置		污染物	环保设施	排放浓度	排放速率	排放量	排放标准		验收标准	排放口
								浓度	速率		
					Nmg/m³	kg/h	t/a	Nmg/m³	kg/h		
					0.00084	0.00028	2.42			的排放浓度限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。	
					mg/Nm³	kg/h	kg/a				
					0.00052	0.00018	1.50				
					mg/Nm³	kg/h	kg/a				
					0.00037	0.00013	1.07				
					mg/Nm³	kg/h	kg/a				
					0.00024	8.0E-05	0.69				
					mg/Nm³	kg/h	kg/a				
					0.0015	0.00052	4.47				
					mg/Nm³	kg/h	kg/a				
					9.5E-05	3.2E-05	0.27				
					mg/Nm³	kg/h	kg/a				
					氨	8	2.74	23.39	/			75
无组织排放	干煤棚（近期）	卸料粉尘	半敞开式仓库+喷雾抑尘	/	1.74	15.27	1.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2无组织排放监控浓度限值	厂界无组织排放		
		上料粉尘	区域抽风布袋除尘处理	/	0.022	0.19					
	绿色低碳燃料仓（远期）	卸料粉尘	密闭仓库自然沉降+仓库密闭抽风送入布袋除尘器处理	/	0.036	0.12	1.0				
		上料粉尘		/	0.0012	0.01					
	干煤棚（远期）	卸料粉尘	半敞开式仓库+喷雾抑尘	/	0.0012	0.01	1.0				
		上料粉尘	区域抽风布袋除尘	/	0.022	0.19					

类别	污染源名称/产污位置		污染物	环保设施	排放浓度	排放速率	排放量	排放标准		验收标准	排放口
					Nmg/m ³	kg/h	t/a	浓度	速率		
					Nmg/m ³	kg/h	t/a	Nmg/m ³	kg/h		
				处理							
			下料粉尘	区域抽风布袋除尘处理	/	0.0012	0.01				
噪声	噪声源		机械噪声	隔声、消声、减振	/	/	/	/	/	西南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，其他厂界（东北、东南、西北厂界）执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准	厂界外 1m
固废	一般固废		粉煤灰	分类收集，交由专业公司回收利用	/	/	0	/	/	采取防扬散、防流失、防渗或者其他防止污染环境的措施	不外排
			炉渣		/	/	0	/	/		
			脱硫石膏		/	/	0	/	/		

12 结论

12.1 项目概况

中资环碳基生态（深圳）有限公司成立于2019年，是中国资源循环集团有限公司下属专注于绿色低碳燃料领域的专业化公司，公司立足大湾区，打造大湾区绿色低碳资源循环利用品牌。目前已经在广州市、东莞市、云浮市、珠海市等地的燃煤电厂开展固体再生燃料（含绿色低碳燃料）业务。《国家发展改革委 财政部关于2025年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》（发改环资〔2025〕13号）指出“支持中国资源循环集团有限公司加快设立全国性、功能性资源回收再利用平台”，该平台将汇集全国的绿色低碳燃料资源，燃料品质稳定及来源充足，可以保障本项目长期稳定运行。

互太（番禺）纺织印染有限公司成立于1997年，厂址位于广州市南沙区万顷沙镇同兴村，是专门生产、销售各种类型高档织物面料的大型独资企业。目前投资总额达8000万美元，注册资本达2870万美元。生产规模达到年产高档织物面料（针织布）170000吨，现有职工为3300人。配备有6万 m^3/d 的污水处理系统及以4台75t/h锅炉为动力源的自备热电厂。

在上述背景下，为配合国家以及省能源调整需求，中资环碳基生态（深圳）有限公司与互太（番禺）纺织印染有限公司合作，对互太公司现有4×75t/h锅炉开展掺烧绿色低碳燃料技改项目。主要内容为：

本技改项目拟对现有4台75t/h循环流化床锅炉（3用1备）掺烧成品绿色低碳燃料约10万t/a。绿色低碳燃料为外购成品固体再生燃料。掺烧绿色低碳燃料依托现有的输煤系统上料，以一般固废为原料，不涉及危险废物。项目技改前后锅炉热负荷规模不发生改变。

12.2 环境质量现状及评价结论

（1）地表水环境

现有项目的纳污水体为洪奇沥水道，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）、《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）

的通知》（穗环〔2022〕122号）、《中山市环境保护规划（2020-2035年）》中的“第三节 水功能区”可知，洪奇沥水道的“板沙尾——洪奇门口”为洪奇沥水道番禺中山渔业、工业用水区，主导功能为渔业、工业，2030年水质管理目标为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

项目周边除纳污水体洪奇沥水道外，还有五涌、六涌，五涌、六涌暂未划定地表水环境功能区划，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）中的有关规定，“城市河段内河涌一般要求不低于V类；各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。”五涌、六涌为连接洪奇沥水道和蕉门水道的内河涌，奇沥水道和蕉门水道的水质管理目标均为Ⅲ类水体，则六涌参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

根据《2024年广州市生态环境状况公报》、《2024年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，2024年洪奇沥水道的水质优良。

根据补充监测，六涌W1监测断面所有因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，洪奇沥水道W2、W3监测断面所有因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（2）环境空气

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号）及《中山市人民政府关于印发中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）的通知》（中府函〔2020〕196号），本技改项目所在地及其周边区域均属于环境空气质量二类功能区，不涉及环境空气一类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

本技改项目大气环境评价范围涉及广州市南沙区、中山市民众镇。本次评价选用2024年作为环境空气评价的基准年。项目所在区域属于不达标区域。

根据补充监测结果可知，TSP、氟化物、氮氧化物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级浓度限值的要求，TVOC、氯化氢、氨、硫化氢、锰及其化合物满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求，非甲烷总

烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值的要求。其他重金属因子及二噁英均进行背景值调查。

（3）声环境

对照《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号），本次技改项目的西南侧厂界为 4a 类声环境功能区，其他各厂界为 3 类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、3 类标准。本次声环境影响评价范围内涉及声环境敏感目标同兴村，位于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据监测结果可知，本技改项目西南厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值要求，东北厂界、东南厂界、西北厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求，声环境敏感目标同心村满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

（4）地下水环境

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）的规定，项目所在地地下水功能属于“珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（H074401003U01）”，地下水类型为孔隙水，地下水水质目标为 V 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类水质标准。

根据监测结果可知，本技改项目氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数，砷、铁、锰、氯化物、硫酸盐、阴离子表面活性剂符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准，其他各地下水监测因子均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准。

（5）包气带调查

在土壤监测点 S1、S3 分别设置一个包气带调查点。根据监测结果，除 pH 值外，其他各监测因子均优于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准要求。

（6）土壤环境

本次土壤监测结果表明，S6 的各项指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，S5 的各项指标满

足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，其他点位的各项指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，表明项目所在区域土壤环境质量状况良好

（7）生态现状调查与评价

本技改项目在现有厂址范围内进行技术改造，不涉及新增用地，生态环境影响评价为生态影响简单分析。项目评价范围内植被较少，生态环境简单，无珍稀动植物或国家、地方保护动植物。

12.3 污染物排放概况

技改项目完成后各项污染物排放情况见下表所示。

表 11.3-1 技改项目前后污染物排放情况表

类别		污染物	现有项目排放量	技改后全厂排放量	技改前后增减量
废水		废水量（万 m³/a）	1147.7	1147.7	0
		化学需氧量	398.62	398.62	0
		氨氮	74.74	74.74	0
		总氮	49.83	49.83	0
废气	有组织	废气量（万 m³/a）	302936.92	288911.94	-14024.98
		SO2	17.60	16.04	-1.56
		NOX	93.43	99.35	5.92
		烟尘	9.87	10.07	0.20
		CO	57.82	55.14	-2.68
		HCl	19.88	18.99	-0.89
		HF	5.31	3.86	-1.45
		二噁英	0.033	0.038	0.005
			g-TEQ/a	g-TEQ/a	g-TEQ/a
		汞及其化合物	4.54	12.10	7.56
			kg/a	kg/a	kg/a
		镉及其化合物	0.045	0.28	0.235
			kg/a	kg/a	kg/a
		铊及其化合物	0.06	0.07	0.01
			kg/a	kg/a	kg/a
		砷及其化合物	0.43	1.06	0.64

类别	污染物		现有项目排放量	技改后全厂排放量	技改前后增减量
有组织	铅及其化合物		kg/a	kg/a	kg/a
			1.32	2.42	1.10
	铬及其化合物		kg/a	kg/a	kg/a
			1.12	1.50	0.37
	铜及其化合物		kg/a	kg/a	kg/a
			0.53	1.07	0.55
	锡及其化合物		kg/a	kg/a	kg/a
			0.34	0.69	0.34
	锰及其化合物		kg/a	kg/a	kg/a
			5.10	4.47	-0.63
	锑及其化合物		kg/a	kg/a	kg/a
			0.14	0.27	0.13
无组织	氨		0	23.39	23.39
	粉尘	近期	16.80	0	16.80
		远期	17.31	0	17.31
固废	一般固废		0	0	0
	危险废物		0	0	0
	生活垃圾		0	0	0

12.4 运营期主要环境影响结论

(1) 地表水环境影响结论

现有项目厂区严格落实清污分流、雨污分流制度，确保运营期污水得到全部收集。现有项目的废水主要包括生产废水和生活污水，生产废水包括漂染废水、印花废水、设备洗涤废水、场地洗涤废水、实验室废水、热电厂工业废水（包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水、脱硫废水及温升水）及固废处理车间助剂包装桶清洗线的清洗废水。

其中热电厂温升水为机组直流冷却水，尾水送入厂区3.4期污水厂地下的存水池作为工业用水水源，当存水池水温过高不利于后续制水系统的净化工序，则部分向洪奇沥水道退水。现有项目其他生产废水、生活污水经收集后分质分类排入现有项目的废水处理系统处理后部分回用，其余尾水外排至洪奇沥水道，外排废水污染物需满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）及修改单的标准限值

要求,该标准未覆盖的污染物需满足《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。

本次技改不涉及现有染整、纺织及码头等内容,仅针对互太(番禺)纺织印染有限公司现有的自备燃煤热电厂进行绿色低碳燃料技术改造。

本次技改项目不新增员工,不新增员工生活污水。技改项目不增加锅炉负荷,不会增加热电厂温升水排放量。技改项目完成后热电厂废气处理脱硫废水不再进入厂区废水处理系统,直接作为捞渣机补水,不外排;热电厂其他生产废水(包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水)按原来废水处理方案处理(即排入现有项目的废水处理系统处理后部分回用,其余尾水外排至洪奇沥水道),相应的废水量、污染物种类及其排放量均不增加。则本次技改完成后,热电厂不会增加外排废水量、外排污染物种类及其排放量,也不会增加热电厂温升水排放量。

根据调查,目前厂内水处理系统现状运行良好,排水水质可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单或《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)一级标准(第二时段)的标准限值要求。综合分析本技改项目的水环境减缓措施有效性和水污染控制有效性,本技改项目建成后运营期的废水均能得到有效处理,不会增加对周边的地表水环境的影响。

(2) 环境空气影响结论

根据预测结果可知,正常工况时预测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、氯化氢、氟化物、锰及其化合物和氨气在网格点及环境空气保护目标处短期浓度最大贡献值占标率均小于100%;正常工况时预测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、汞、铜、砷、铅、二噁英的长期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。叠加项目“以新带老”污染源,区域已批在建、拟建项目污染源及环境现状浓度后,各网格点及环境保护目标处的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的保证率日平均浓度和平均浓度,CO的保证率日平均浓度,HCl、氟化物、锰及其化合物和氨气的短期质量浓度均满足相应标准要求。综上所述,可以认为本技改项目运营期废气正常排放时,对环境影响可以接受。

根据预测结果,本技改项目厂界大气污染物短期贡献值浓度均达到相应环境质量标准,因此不需要设置大气环境保护距离。

现有项目污水处理站边界起设置了不少于 50m 的防护距离,本次技改项目完成后保持该防护距离不变。根据现场调查,该范围内目前无常住居民点及学校等敏感目标,能够满足卫生防护距离要求。

(3) 地下水环境影响结论

根据预测结果可知,在预测时段内,脱硫石膏滤液池的池底底部因防渗层发生破损而泄漏的事故情景下,污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用,浓度逐渐降低,随着时间的增长,污染物运移范围随之扩大最后再缩小。镉的最大预测浓度值为 0.00336mg/L,叠加环境现状值后的浓度值为 0.00358mg/L,满足《地下水环境质量标准》的 V 类标准值的要求,因此本技改项目运营期对地下水环境影响可以接受。

(4) 声环境影响结论

在采用隔声、牢固基础等一系列防治措施后,在设有建构筑物阻挡的情况下,技改项目新增噪声源叠加现状检测值后,项目西南厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准的要求,其他厂界(东北、东南、西北厂界)噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求,声环境敏感目标同心村的噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值要求,则项目对周边声环境的影响不大。

(5) 土壤环境影响结论

技改后项目绿色低碳燃料仓拟严格按照有关规范设计,按要求做好防渗措施,正常情况下项目对周边土壤的影响较小。根据土壤预测结果可知,项目废气正常排放对周边土壤重金属和二噁英的贡献浓度很低,累计运营30年的叠加预测浓度均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值标准;项目脱硫石膏滤液池池底破损泄漏事故导致废水中的重金属垂直入渗进入土壤中,土壤中各污染物叠加预测值可达到《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地筛选值标准要求,因此技改项目对土壤环境造成的影响不大。

技改完成后项目需继续加强对各生产车间、仓库、废水处理车间、废水调节池、

罐区等重点区域分区防渗并加强维护和管理,防止土壤污染事故的发生;另外在事故发生时立刻采取阻断、污染物削减的措施;同时根据要求制定土壤跟踪监测计划和建立跟踪监测制度,在严格采取以上措施后,从土壤环境影响的角度,本技改项目的建设是可行的。

(6) 固体废物影响结论

本次技改项目涉及的固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等均为一般工业固体废物,交给专业公司回收利用,本技改项目运营期产生的固体废物均可得到妥善处置,不会对周边环境产生明显的影响。

(7) 生态环境影响结论

在本技改项目运营期废气达标排放情况下,项目外排污染物对周边生态环境影响较小。此外,为减轻工程排放重金属在周围土壤中的累积浓度,本次评价建议企业加强对外排废气的控制,减少重金属、二噁英对周边区域生态环境的累积。

(8) 人群健康的影响分析结论

从本次风险评估结果可以看出,成年人、儿童的二噁英呼吸暴露量均远低于控制标准,处于可接受的较低水平;本技改项目运营期其他污染物最大落地浓度贡献值均满足环境质量标准值,且远小于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中大气毒性终点浓度值。因此,运营期废气正常排放时,SO₂、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、氟化氢、氨气、重金属和二噁英类等污染因子对人体的影响均呈现较低水平,处于可接受范围。

(9) 碳排放环境影响评价结论

本项目建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)和《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的通知(粤环函〔2021〕392号)相关要求。本技改项目本身是一个减碳项目,绿色低碳燃料替代后,年削减二氧化碳排放量约16.73万t。

根据《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》,本技改项目完成后,单位供电二氧化碳排放水平为1.303tCO₂e/MWh,单位供热二氧化碳排放水平为0.0699tCO₂e/GJ,其中供电排放水平不能满足II级排放水平0.7294tCO₂e/MWh的要求,供热排放水平优于满足II级排放水平0.1047tCO₂e/GJ。

由于机组额定负荷比较低，难以达到大型机组的排放水平，本次技改项目只是对机组燃料结构进行改造，并没有对机组结构进行改造，故减碳效果有限，后续项目应积极进行进一步的减碳改造，力争单位供电二氧化碳排放水平能达到Ⅱ级排放水平。

12.5 污染防治措施结论

12.5.1 施工期污染防治措施

建设项目建设施工期间，可能对周围环境产生的影响主要有施工噪声、粉尘、扬尘、建筑固体废物及施工污水等。为了有效控制施工期间可能产生的环境污染，建设单位和施工单位应采取一系列综合防治措施，例如：严格按广州市有关管理规定进行施工、进行封闭施工、使用预拌混凝土、有市电供应时禁止使用柴油发电机、科学文明清运余泥渣土、禁止夜间施工等。

12.5.2 运营期污染防治措施

（1）废水污染源及污染防治措施

本次技改项目只涉及热电厂工业废水，热电厂工业废水包括酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水、温升水及脱硫废水。技改项目不改变锅炉热负荷，则不改变热电厂的工业废水的产生量。

技改项目完成后酸碱废水、反冲洗废水、锅炉排污废水一起进入自建污水处理站处理，优先回用，其余废水通过污水处理厂的排污口进入洪奇沥水道。脱硫废水不再进入厂区综合废水处理系统，直接作为捞渣机补充水，不外排。

目前厂内水处理系统现状运行良好，排水水质可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2直接排放标准，因此项目的废水处理措施是可行的，项目废水不会对周边水体水环境产生明显影响。

（2）废气污染源及污染防治措施

本技改项目新增废气包括绿色低碳燃料仓收集废气（颗粒物）及依托锅炉掺烧绿色低碳燃料产生的烟气（颗粒物、NO_x、SO₂、CO、HCl、重金属类、二噁英类等）。

绿色低碳燃料仓抽风（颗粒物）送入布袋除尘器处理后无组织外排；依托锅炉掺烧绿色低碳燃料产生的烟气依托现有锅炉烟气处理设施进行处理。处理后由 DA001 及 DA002 排气筒（高 100m，现有排气筒）排放。其中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物的排放浓度及烟气黑度均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中燃气机组现行排放标准；镉+铊及其化合物、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物、一氧化碳、氯化氢及二噁英类的排放浓度均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单中相应标准要求。

厂界颗粒物浓度达到广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

综上，技改项目废气污染防治措施是可行的。

（3）噪声污染源及污染防治措施

本技改项目运营期主要噪声源有风机、输送设备等以及生产过程中一些机械传动设备，噪声源强约 50~100dB（A）。技改项目拟采取的噪声防治措施包括选取低噪音设备，对部分高噪声设备加装减振底座、消声器或隔音罩，车间隔声等。通过防震、隔声、消声、吸声等方法，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（4）固体废物污染源及污染防治措施

本技改项目涉及的固体废物主要包括粉煤灰、炉渣及脱硫石膏等均为一般固废，销售给其他单位综合利用。技改项目的固体废物均得到了有效处理处置，对周边环境的影响不明显。

12.6 环境风险评价结论

本技改项目涉及的危险物质主要包括燃料以及原辅料等，主要暂存于储罐。潜在的主要环境风险情形为 30%盐酸储罐泄漏蒸发的 HCl 对周边大气环境的影响；油罐区的柴油突发火灾发生的次生污染物对周边大气环境的影响；废水或消防废水事故排放对地表水的影响等。

根据分析可知，本技改项目综合环境风险潜势为 III，环境风险综合评价等级为二级。

根据预测结果可知，本技改项目 30%盐酸泄漏事故排放的 HCl 在最不利气象条

件下的下风向不同距离的最大浓度超过其大气毒性终点浓度-1的最远影响距离为40m,超过其大气毒性终点浓度-2的最远影响距离为150m。柴油火灾事故排放的CO在最不利气象条件下的下风向不同距离的最大浓度超过其大气毒性终点浓度-1的最远影响距离为130m,超过其大气毒性终点浓度-2的最远影响距离为310m。HCl、CO在发生事故30分钟后,在关心点处的最大浓度均没超过评价标准,超标持续时间均为0。

结合厂区内设置三级防控体系,可有效避免废水事故排放,不会对周边地表水造成负面影响;结合本技改项目的地下水污染防治措施可知,运营期不会对地下水环境造成负面影响。

互太(番禺)纺织印染有限公司已制定了环境风险管理制度,设有风险管理组织机构,制定了《互太(番禺)纺织印染有限公司突发环境事件应急预案》,成立了应急领导小组,落实了应急指挥体系与职责、预防与预警、应急处置、后期处置和应急救援保障等。本技改项目在现有厂区内进行技术改造,除了新增绿色低碳燃料外,其他原辅材料使用量和暂存量均不变。现有项目已按规范要求采取了风险防范措施,技改完成后加强绿色低碳燃料在储存及焚烧过程事故防范措施,完全满足本次技改项目所需要的风险防范应对措施。本技改项目完成后,建设单位应按照国家、地方和相关部门要求,修订企业现有的突发环境事件应急预案并按要求进行备案。

根据互太(番禺)纺织印染有限公司从成立运行至今未发生燃烧、爆炸、泄漏等危害环境的安全事故,可见现有项目采取的风险防范措施有效,环境风险水平是可控的。

12.7 环境影响经济损益分析

本次技改项目的建设具有良好的社会和经济效益。从环境经济指标分析可知,项目的环保投资较合理,符合经济效益和环境效益的要求,也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此项目建设从环境经济效益分析上是可行的。

12.8 环境管理与监测计划

建设单位将采用合理有效的措施治理项目产生的废水、废气和噪声以及固体废

物，做到污染物达标排放。在营运阶段建立完善的环境管理与监测制度，加强对污染物排放的监督和管理，对项目设有的所有排污口进行规范化管理；建设单位将制定事故应急监测方案，在事故发生时委托有资质的环境监测部门进行监测。

12.9 项目选址合理合法性分析

项目的建设符合相关产业政策和地方环境保护规划要求，符合广东省、广州市等各级主体功能区划、国土空间规划的相关要求，符合“三线一单”的要求。项目厂区布局较合理，分区明确，利于实现规模化生产，且易于污染物的收集和处理。

项目的选址建设和厂区布局具有环境可行性和规划合理性。

12.10 公众参与采纳情况说明

建设单位于2025年5月29日在环境影响评价信息公示平台首次公开环境影响评价信息情况；在本技改项目环境影响报告书完成后，于2025年9月8日—2025年9月19日在环境影响评价信息公示平台上以公告形式进行征求意见稿公示，于2024年9月10日、9月12日在《南方都市报》刊登征求意见稿公示信息，并在项目周边张贴公告，并进行现场走访，并拍照或拍摄记录；并在技改项目报批前，在环境影响评价信息公示进行了报批前公示，公开了本技改项目环境影响报告书及其环境影响评价公众参与说明。上述公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。

虽未收到任何反馈意见，建设单位在技改项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本技改项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本技改项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境的影响，争取公众持久的支持。

12.11 综合结论

本技改项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中负面清单中禁止准入类项目，为允许类项目，符合广东省、广州市等各级环境保护规划的要求，符合广东省、广州市“三线一单”管控单元要求。本技改项目不新增用地，项目用地均为工业用地，用地符

合城乡规划要求。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保技改项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护的角度分析，本技改项目的建设是可行的。

目环境影响报告

禁止复制

污染期排放量

项目涉及法律法规规定的保护区情况	二噁英 (a-TEQ/a)		0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
	氯化氢		19.98	5.53	6.420	18.9900	0.000	0.000	0.000				
	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态保护措施				
	生态红线		(可通行)			核心区、缓冲区、实验区	否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	自然保护区		(可通行)			核心区、缓冲区、实验区	否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	饮用水水源保护区 (地表)		(可通行)			一级保护区、二级保护区、准保护区	否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	饮用水水源保护区 (地下)		(可通行)			一级保护区、二级保护区、准保护区	否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
主要原料及燃料信息	风景名胜区		(可通行)			核心区、一般景区	否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	其他		(可通行)						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)				
	主要原料		序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物含量 (%)	序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使用量	计量单位
	1		石灰石粉	4005.28	吨/年			1	煤			192359.8	吨/年
	2		聚丙烯	7286.34	吨/年			2	蓝色佐磺燃料			100000	吨/年
	3		热石膏粉	1670.03	吨/年			3	即燃污泥			40578	吨/年
	4				吨/年			4					吨/年
有组织排放主要排放口、大气污染治理与排放信息	DA001	1#烟囱	100	脱硫系统、脱硝系统、除尘系统	名称	污染防治设施处理效率	生产设施	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称
					88.91%	二氧化硫			34.39	3.88	33.12		
					90.65%	氮氧化物			5.55	0.63	5.33		
					99.97%	粉尘			3.49	0.39	3.36		
					70.04%	汞及其化合物			0.0042	0.0047	0.00403		
					99.90%	铜、铝及其化合物			0.00012	0.00014	0.12		
					99.939.95%	锡、锑、钨、钼、钴、钒、镍及其化合物			0.004	0.0045	3.83		
					85.00%	二噁英			0.013mg-TEQ/m³	0.0015mg-TEQ/h	0.013g-TEQ/a		
					05	氯化氢			0.57	0.74	6.33		
					0.00%	一氧化碳			19.09	2.15	18.36		
					96.00%	氟化氢			1.34	0.15	1.39		
					0.00%	氨 (氨气)			8	0.91	8.61		
					99.90%	二氧化硫			34.39	11.63	99.35		
					99.97%	氮氧化物			5.55	1.88	16.84		
					70.04%	粉尘			3.49	1.18	10.07		
					DA002	42烟囱			100	脱硝系统、脱硫系统、除尘系统	名称	污染防治设施处理效率		生产设施	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称
	99.939.95%	铜、铝及其化合物	0.000134148	4.55e-05			0.34054797						
	85.00%	锡、锑、钨、钼、钴、钒、镍及其化合物	0.003977134	0.001341851			11.40040807						
	95	二噁英	0.013mg-TEQ/m³	0.0044mg-TEQ/h			0.038g-TEQ/a						
	0.00%	氯化氢	0.57	2.22			18.99						
	0.00%	一氧化碳	19.09	6.45			55.14						
	96.00%	氟化氢	1.34	0.45			3.86						
	0.00%	氨 (氨气)	8	2.74			23.99						
	无组织排放	序号		无组织排放源名称			污染物种类		排放速率名称		排放标准名称		
1		装卸区		颗粒物			0.06		执行《大气污染物排放标准》(GB44/27-2001) 中的无组织排放浓度限值				
2		干燥区		颗粒物			20		执行《恶臭污染物排放标准》(GB14684-93) 中的新改扩建二级标准				
3		储罐区		挥发性有机物			1.5		执行《大气污染物排放标准》(GB44/27-2001) 中的无组织排放浓度限值				

[illegible]