

项目编号: 710436

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州市东海鹏染整织造有限公司

新增生物质气化锅炉扩建项目

建设单位(盖章): 广州市东海鹏染整织造有限公司

编制日期: 2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

环境影响评价工作委托书

广州市共融环境工程有限公司：

我单位（广州市东海鹏染整织造有限公司）委托贵司承担“广州市东海鹏染整织造有限公司新增生物质气化锅炉扩建项目”环境影响评价工作，并编制环境影响评估报告表。

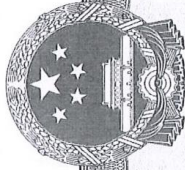
望贵司受委托后，按照国家和广东省有关的法律、法规、标准和文件开展本项目的环境影响评价工作，具体事项按照我单位与贵所签订的合同执行。

特此委托！

广州市东海鹏染整织造有限公司（章）

日期：2024年9月





编号: S1012019056334G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5CLTEP4X

营业执照

(副本)

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

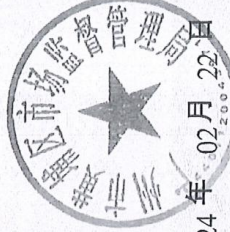


名称 广州市共融环境工程有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 刘中亚

注册资本 壹仟万元(人民币)
成立日期 2019年02月21日
住所 广州市黄埔区星珩街1号2001房

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

该复印件仅用于 环评
使用,再次复印无效。



登记机关

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

打印编号: 1734403989000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	710436		
建设项目名称	广州市东海鹏染整织造有限公司新增生物质气化锅炉扩建项目		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州市东海鹏染整织造有限公司		
统一社会信用代码	91440115728222095W		
法定代表人（签章）	李志勇		
主要负责人（签字）	杨丽		
直接负责的主管人员（签字）	杨丽		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市共融环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5CLTEP4X		
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
徐超	03520240544000000038	BH012345	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
徐超	结论及建设项目污染物排放量汇总表	BH012345	
刘坤	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH023543	



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：徐超

证件号码：[Redacted]

性别：男

出生年月：1993年07月

批准日期：2024年05月26日

管理号：03520240544000000038



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



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：

姓名		徐超		证件号码							
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老	工伤	失业			
202409		-	202411		广州市:广州市共融环境工程有限公司			3	3	3	
截止			2024-12-18 11:20			, 该参保人累计月数合计			实际缴费3个月, 缓缴0个月	实际缴费3个月, 缓缴0个月	实际缴费3个月, 缓缴0个月

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。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-12-18 11:20



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：

姓名		刘坤		证件号码						
参保险种情况										
参保起止时间			单位		参保险种					
					养老	工伤	失业			
202409		-	202411		广州市:广州市共融环境工程有限公司		3	3	3	
截止			2024-12-18 11:21			, 该参保人累计月数合计		实际缴费3个月, 缓缴0个月	实际缴费3个月, 缓缴0个月	实际缴费3个月, 缓缴0个月

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。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-12-18 11:21

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位____广州市共融环境工程有限公司____（统一社会信用代码____91440101MA5CLTEP4X____）郑重承诺：本单位符合《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（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的____广州市东海鹏染整织造有限公司新增生物质气化锅炉扩建项目____项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为____徐超（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240544000000038____，信用编号____BH012345____），主要编制人员包括____刘坤____（信用编号____BH023543____）、____徐超____（信用编号____BH012345____）（依次全部列出）等____2____人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)

2024年12月20日

编制单位责任声明

我单位广州市共融环境工程有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CLTEP4X）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、我单位受广州市东海鹏染整织造有限公司的委托，主持编制了广州市东海鹏染整织造有限公司新增生物质气化锅炉扩建项目环境影响影响报告表（项目编号：710436，以下简称“报告表”）。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表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

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

编制单位（盖章）：广州市共融环境

法定代表人（签字/签章）：

2024年12月；

建设单位责任声明

我单位广州市东海鹏染整织造有限公司(统一社会信用代码91440115728222095W)郑重声明:

一、我单位对广州市东海鹏染整织造有限公司新增生物质气化锅炉扩建项目环境影响报告表(项目编号:710436,以下简称“报告表”)承担主体责任,并对报告表内容和结论负责。

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表,确认报告表提出的污染防治、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表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表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。

建设单位(盖章):广州市东海鹏染整

法定代表人(签字/签章)

广州市共融环境工程有限公司环评文件内审表

项目名称	广州市东海鹏染整织造有限公司新增生物质气化锅炉扩建项目		
文件类型	☐ 环境影响报告书 ☒ 环境影响报告表	项目编号	710436
编制主持人	徐超	主要编制人员	刘坤
初审（校核） 意见	1、补充说明现有项目锅炉设备情况、本扩建项目设备替换情况、供热变化情况，还有变化的原因。 2、补充依托工程。 3、补充专项评价设置情况判定过程。 4、核实水平衡图。 5、补充分析《中华人民共和国大气污染防治法》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）、《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）、《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）》（粤环函〔2023〕111号）。 审核人（签名）：_____ _____ / ____ 日		
审核意见	1、根据项目情况，补充供气、供热系统。 2、核实项目给水、排水性质。 3、核实废气、废水以新带老削减量。 审核人（签名）：_____ _____ 日		
审定意见	1、补充废水可依托性分析。 2、补充烟尘处理产生的固废。 3、补充污染源计算三本账。 审核人（签名）：_____		

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市东海鹏染整织造有限公司新增生物质气化锅炉扩建项目			
项目代码	2410-440115-04-01-374263			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	广州市南沙区大岗镇新沙村工业区新鸿街 51 号			
地理坐标	(东经 113 度 26 分 21.877 秒, 北纬 22 度 49 分 26.585 秒)			
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应 D4520 生物质燃气生产和供应业	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业—91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）—燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料） 四十二、燃气生产和供应业 45-93 生物质燃料生产和供应业 452（不含供应工程）-全部	
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无	
总投资（万元）	650	环保投资（万元）	98	
环保投资占比（%）	15.08	施工工期	3 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0	
专项评价设置情况	表 1-1 本项目专项评价设置情况汇总表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500	本项目排放废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，	否

		米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	不涉及排放含有毒有害污染物	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目在现有锅炉房内扩建1台12t/h生物质气化锅炉作为备用锅炉，扩建项目不新增生活污水和工艺废水，锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水经自建污水处理站处理达标后外排。废水排放总量不超原环评批复总量上限，污染因子不变（详见表4-9），因此本项目不属于新增工业废水直排建设项目亦不属于新增废水直排的污水集中处理厂	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均无超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 由表1-1可知，本项目无需设置专项评价。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《市场准入负面清单》（2022年版）、《部分工业行业淘汰落后生产工			

	艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）、《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号），项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类，属于允许类，本项目不使用淘汰落后的工艺和设备，生产设备和生产技术均符合产业政策要求；项目不属于“两高”项目。 2、用地规划符合性分析 本项目位于广州市南沙区大岗镇新沙村工业区新鸿街 51 号，根据房产证：粤房地产证字 6539503 号和建设用地规划许可证：穗规番地证字[2002]第 00366 号，用地性质为工业用地（附件 3），项目用地符合用地规划。 3、选址与《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）的相符性分析 ①生态环境空间管控 生态环境空间管控区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。 本项目选址位于广州市南沙区大岗镇新沙村工业区新鸿街 51 号，根据附图 10，本项目不在生态环境空间管控区。 ②大气环境空间管控 在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区。 本项目选址位于广州市南沙区大岗镇新沙村工业区新鸿街 51 号，根据附图 9，本项目选址不在大气环境空间管控区。 ③水环境空间管控 在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区。 本项目选址位于广州市南沙区大岗镇新沙村工业区新鸿街 51 号，根据附图 11，本项目选址不位于饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理
--	---

及风险防范重点区。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）、《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），本项目选址与南沙区沙湾水道饮用水源保护区陆域二级保护区的直线距离约 8.455km，不在饮用水源保护区范围内，项目位置与饮用水源保护区相对位置关系（见附图 6）。

④生态保护红线

生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。

本项目选址位于广州市南沙区大岗镇新沙村工业区新鸿街 51 号，根据附图 12，本项目选址不在生态保护红线区。

4、“三线一单”符合性分析

本工程与《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》（粤府〔2020〕71 号）的符合性分析，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表 1-2。

表 1-2 广东省“三线一单”符合性分析表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	项目所在区域不属于生态红线区域，因此项目建设符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	本项目排放的废水、废气均满足排放限值和总量要求。本项目运营后在正常工况下不会对地表水、大气、土壤等环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	项目运营过程中消耗一定量的电能，用电由市政供电部门提供，用水由自来水厂供给，且用水量较小，不会达到资源利用上线，因此项目符合资源利用上线的要求。	符合
环境准入负面清单	本工程不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，属于允许类。	符合

由上表可见，本工程符合《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。 根据《广州市生态环境分区管控方案(2024年修订)》(穗府规〔2024〕4号),本工程位于“南沙区榄核镇东部、东涌镇西部、大岗镇北部一般管控单元”(环境管控单元编号:ZH44011530002)(详见附图13),对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表1-3。 表 1-3 广州市“三线一单”符合性分析表 <table><tr><th>类别</th><th>文件内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="4">区域布局管控</td><td>1-1.【产业/鼓励引导类】单元内鱼窝头工业区重点发展橡胶和塑料制品业、化学原料和化学制品制造业、专用设备制造业。</td><td>项目位于广州市南沙区大岗镇新沙村工业区新鸿街51号,不属于鱼窝头工业区。项目属于热力生产和供应业。</td><td rowspan="4">符合</td></tr><tr><td>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</td><td>项目属于热力生产和供应业,效益较高、能耗低、产业附加值较高,本项目不使用淘汰落后的工艺和设备,生产设备和生产技术均符合产业政策要求</td></tr><tr><td>1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内,应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目,大力推进低VOCs含量原辅材料替代,全面加强无组织排放控制,实施VOCs重点企业分级管控</td><td>项目位于大气环境布局敏感重点管控区。项目使用的原辅材料均不属于高挥发性有机物原辅材料。</td></tr><tr><td>1-4.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目</td><td>本项目周边均为工业企业,项目厂房地面设硬底化和防渗措施,不会对土壤造成污染</td></tr><tr><td>能源资源利用</td><td>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</td><td>本项目运营期间用水来自市政管网,用电来自市政供电。本项目采用可行技术、工艺及装备,产生的污染物均得到相应的合理处置,水、电等资源利用不会突破区域上线</td><td>符合</td></tr><tr><td>污染物排放管</td><td>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放量,控制水产养殖污染。</td><td>项目属于热力生产和供应业,不涉及化肥农药的使用以及水产养殖</td><td>符合</td></tr></table>			类别	文件内容	本项目情况	符合性	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内鱼窝头工业区重点发展橡胶和塑料制品业、化学原料和化学制品制造业、专用设备制造业。	项目位于广州市南沙区大岗镇新沙村工业区新鸿街51号,不属于鱼窝头工业区。项目属于热力生产和供应业。	符合	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	项目属于热力生产和供应业,效益较高、能耗低、产业附加值较高,本项目不使用淘汰落后的工艺和设备,生产设备和生产技术均符合产业政策要求	1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内,应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目,大力推进低VOCs含量原辅材料替代,全面加强无组织排放控制,实施VOCs重点企业分级管控	项目位于大气环境布局敏感重点管控区。项目使用的原辅材料均不属于高挥发性有机物原辅材料。	1-4.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目	本项目周边均为工业企业,项目厂房地面设硬底化和防渗措施,不会对土壤造成污染	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	本项目运营期间用水来自市政管网,用电来自市政供电。本项目采用可行技术、工艺及装备,产生的污染物均得到相应的合理处置,水、电等资源利用不会突破区域上线	符合	污染物排放管	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放量,控制水产养殖污染。	项目属于热力生产和供应业,不涉及化肥农药的使用以及水产养殖	符合
类别	文件内容	本项目情况	符合性																						
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内鱼窝头工业区重点发展橡胶和塑料制品业、化学原料和化学制品制造业、专用设备制造业。	项目位于广州市南沙区大岗镇新沙村工业区新鸿街51号,不属于鱼窝头工业区。项目属于热力生产和供应业。	符合																						
	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	项目属于热力生产和供应业,效益较高、能耗低、产业附加值较高,本项目不使用淘汰落后的工艺和设备,生产设备和生产技术均符合产业政策要求																							
	1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内,应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目,大力推进低VOCs含量原辅材料替代,全面加强无组织排放控制,实施VOCs重点企业分级管控	项目位于大气环境布局敏感重点管控区。项目使用的原辅材料均不属于高挥发性有机物原辅材料。																							
	1-4.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目	本项目周边均为工业企业,项目厂房地面设硬底化和防渗措施,不会对土壤造成污染																							
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	本项目运营期间用水来自市政管网,用电来自市政供电。本项目采用可行技术、工艺及装备,产生的污染物均得到相应的合理处置,水、电等资源利用不会突破区域上线	符合																						
污染物排放管	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放量,控制水产养殖污染。	项目属于热力生产和供应业,不涉及化肥农药的使用以及水产养殖	符合																						

	控	3-2.【大气/限制类】严格控制化工产品制造、喷涂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		项目不涉及使用高挥发性有机溶剂	
	环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】加强榄核、大岗、东涌等电镀、印染企业风险管控。		项目属于热力生产和供应业，不属于电镀、印染企业	符合
		4-2.【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水		本项目属于热力生产和供应业，不属于关闭搬迁企业	
		4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染		项目建设用地已加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，用地已做好硬底化	
	南沙 区高 污染 燃料 禁燃 区	区域 布局 管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施	项目为气化供热项目，使用生物质气化产生气体燃料，不涉及高污染燃料的使用	符合
		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）	项目位于禁燃区内，且属于气化供热项目，污染物排放浓度可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，生物质气化供热项目按 3.5%执行）	符合
		资 源 能 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	项目为气化供热项目，使用生物质气化产生气体燃料，不涉及高污染燃料的使用	符合
	5、项目与其他环保文件的相符性分析				
	表 1-4 项目与其他环保文件的相符性一览表				
	序号	政策要求		工程内容	符合性
1. 《中华人民共和国大气污染防治法》					
1.1	企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置大气污染物排放口		生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由 45m 高（DA003）排气筒排放	符合	

	1.2	国家对严重污染大气环境的工艺、设备和产品实行淘汰制度。国务院经济综合主管部门会同国务院有关部门确定严重污染大气环境的工艺、设备和产品淘汰期限，并纳入国家综合性产业政策目录。生产者、进口者、销售者或者使用者应当在规定期限内停止生产、进口、销售或者使用列入前款规定目录中的设备和产品。工艺的采用者应当在规定期限内停止采用列入前款规定目录中的工艺。被淘汰的设备和产品，不得转让给他人使用。	项目不属于产业政策目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类，属于允许类，本项目不使用淘汰落后的工艺和设备，生产设备和生产技术均符合产业政策要求	符合
	1.3	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	项目为气化供热项目，使用生物质气化产生气体燃料，不涉及高污染燃料的使用	符合
	1.4	钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。	生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由 45m 高（DA003）排气筒排放	符合
2. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）				
	2.1	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉	项目为气化供热项目，使用生物质气化产生气体燃料，不涉及高污染燃料的使用	符合
	2.2	加快清洁能源替代利用。加大天然气、煤制天然气、煤层气		符合

	供应。		
3. 《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）			
3.1	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。	生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由 45m 高（DA003）排气筒排放	符合
3.2	第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。	项目为气化供热项目，使用生物质气化产生气体燃料，不涉及高污染燃料的使用	符合
4. 《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）			
4.1	工业锅炉和炉窑治理。锅炉治理包括燃煤锅炉淘汰、燃煤锅炉超低排放改造、燃气锅炉低氮改造、生物质锅炉深度治理。工业炉窑治理包括炉窑淘汰、清洁能源替代、末端治理。钢铁企业超低排放改造（不含清洁运输）等。	项目为气化供热项目，使用生物质气化产生气体燃料，不涉及高污染燃料的使用。生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由 45m 高（DA003）排气筒排放	符合
5. 《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）》（粤环函〔2023〕45 号）			
5.1	到 2025 年，全省主要大气污染物排放总量完成国家下达目标要求，完成 600 余项固定源 NO _x 减排项目，10000 余项固定源 VOCs 减排项目，2000 余项移动源减排项目，臭氧生成前体物 NO _x 和 VOCs 持续下降。其中与本项目相关工作要求分别为：涉 VOCs 原辅材料生产使用：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人。	生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由 45m 高（DA003）排气筒排放。项目不涉及使用含 VOCs 原辅材料	符合
6. 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《2023 年大气污染防治工作方案》			
6.1	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并	项目不涉及使用含 VOCs 原辅材料	符合

		建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。		
	6.2	深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从“对污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖，年底前基本补齐练江、枫江、榕江、九州江、漠阳江等流域污水处理能力短板。	工艺废水、生活污水和锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水经自建污水处理站处理达标后外排	符合
	6.3	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬撒、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目车间已全面硬底化，且不涉及重金属等污染物，固废仓、危废仓、废水治理设施、生产车间按要求做好防渗措施，不会对土壤及地下水造成污染	符合
	7. 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）			
	7.1	以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、	生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由 45m 高（DA003）排气筒排放。项目不涉及使用含 VOCs 原辅材料	符合

		排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作		
8. 《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）				
8.1	推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络	项目不涉及使用含 VOCs 原辅材料；生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由 45m 高（DA003）排气筒排放	符合	

9. 《广州市饮用水水源污染防治规定》（广州市第十六届人民代表大会常务委员会第 22 号公告，自 2023 年 11 月 1 日起施行）			
9.1	禁止任何单位和个人将饮用水水源保护区内的土地、建筑物、构筑物及相关设施出租给他人从事直接排放工业废水或者医疗、生活污水等法律法规禁止的生产经营项目和活 动	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）、《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），本项目选址与南沙区沙湾水道饮用水水源保护区陆域二级保护区的直线距离约 8.455km，不在饮用水水源保护区范围内，项目位置与饮用水源保护区相对位置关系（见附图 6）	符合
10. 《广州市环境空气质量达标规划（2016—2025 年）》（穗府〔2017〕25 号）			
10.1	禁止新建、扩建燃煤电厂和企业自备发电锅炉，严禁新建、扩建石化、水泥、钢铁、平板玻璃、铸造、建材、有色金属等高污染、高能耗企业	本项目为热力生产和供应业，不涉及新建、扩建燃煤电厂和企业自备发电锅炉，亦不属于新建、扩建石化、水泥、钢铁、平板玻璃、铸造、建材、有色金属等高污染、高能耗企业	符合
10.2	将污染物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量定项目。对排放二氧化硫、氮氧化物的新建项目，实行区域内现役源 2 倍削减量替代；对排放工业烟粉尘、挥发性有机物的建设项目，按照国家相关要求逐步实行减量替代。严格实施环评制度，将环境空气质量达标情况纳入规划环评和相关项目环评内容	本项目生产过程主要排放的大气污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，根据《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》的通知（穗南府办函〔2023〕28 号），南沙区的总量控制指标为氮氧化物、VOCs，因此项目设置氮氧化物为大气污染物控制指标	符合
11. 《广州市生态环境保护条例》			
11.1	本市依法实行排污许可管理制度。禁止未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的要求排放污染物。企业事业单位和其他生产经营者排放污染物应当符合规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用	项目为气化供热项目，使用生物质气化产生气体燃料，不涉及高污染燃料的使用	符合

		高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平		
	12. 《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》的通知（穗南府办函〔2023〕28号）			
	12.1	强化工业废气治理。加强重点污染行业废气排放治理及控制，减少电煤用量，淘汰高污染的落后产能和过剩产能，严控高污染行业新增产能。加大工业企业无组织排放管控力度，推动工业源达标排放闭环管理，推行环境监测设备强制检定。持续推进工业炉窑升级改造，实施工业炉窑分级管理，加大脱硫脱硝除尘设施稳定运行的检查力度，推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。巩固工业锅炉综合整治成效，持续推进工业锅炉的清洁能源改造和天然气低氮燃烧改造，开展锅炉排放专项执法检查，加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等	项目为气化供热项目，使用生物质气化产生气体燃料，不涉及高污染燃料的使用。生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由45m高（DA003）排气筒排放	符合
	12.2	实行建管一体化、厂网一体化、城乡一体化的先进模式，统筹区域污水收集处理负荷，推进有条件的污水厂间实行互联互通、优化水量调度。推进城中村截污纳管全覆盖，加快污水管网工程建设，加强污水管网错接、漏接整改和运营维护，进一步完善城中村、老旧城区、农村和重点河涌周边污水收集管网建设和雨污分流改造，强化“洗楼、洗管、洗井、洗河”。强化城镇污水厂氨氮、生化需氧量等主要污染物进水浓度的监控，对进水浓度偏低的城镇污水厂管网系统实施整改，持续推进各污水系统提质增效工程的开展。配合	工艺废水、生活污水和锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水经自建污水处理站处理达标后外排	符合

		推进“一厂一策”系统化整治，推进南沙区南沙污水厂（二期）扩建、南沙区东涌污水处理厂（二期扩建）、南沙区大岗南部污水处理厂等工程的建设。推进自然村生活污水终端处理设施建设，加强后期运行维护与监管，保障治理设施正常运行，提高污水收集处理效能。到 2025 年，基本实现城市建成区无生活污水直排口		
--	--	---	--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 1.1 现有项目概况 广州市东海鹏染整织造有限公司位于广州市南沙区大岗镇新沙村工业区新鸿街 51 号，主要从事高档针棉纺织品的染整，年染整能力为 6800 万米，折合为 12000 吨。 ①于 2002 年 5 月委托广州市环境保护科学研究所编制了《广州市东海鹏染整织造有限公司建设项目环境影响报告书》，主要建设内容为：规划总用地 22475 平方米，建筑占地面积 9308 平方米，总建筑面积 27840 平方米，绿地面积 6913 米。项目配备 20t/h、12t/h、6t/h、5t/h 的燃煤锅炉各一台，主要从事高档针棉纺织品的染整，年染整能力为 6800 万米，折合为 12000 吨，生产工艺为开幅、定型、染色、洗毛、抛干、轧光等生产设备为上述工艺的配套设备。并于 2002 年 6 月 6 日通过广州市番禺区环境保护局的审批，取得《对<广州市东海鹏染整织造有限公司建设项目环境影响报告书>的批复》（番环管影字[2002]295 号）。 ②于 2004 年 7 月委托广东工业大学环境科学与工程学院编制了《广州市东海鹏染整织造有限公司 20 吨锅炉配 1500 千瓦发电机组热电联产改建项目环境影响报告表》，主要建设内容为：在原有环评的 20t/h 燃煤锅炉配备 1500 千瓦发电机组。生产规模、工艺、设备等均不发生变化。并于 2004 年 12 月 21 日取得广州市番禺区环境保护局批复《对<广州市东海鹏染整织造有限公司 20 吨锅炉配 1500 千瓦发电机组热电联产改建项目环境影响报告表>的批复》（穗番环管影字[2004]282 号）。 ③2008 年 6 月 30 日，广州市番禺区环境保护局同意东海鹏公司环评批复编号为番环管影字[2002]295 号及穗番环管影字[2004]282 号通过竣工环保验收，并正式投入使用，取得批复《关于广州市东海鹏染整织造有限公司建设项目竣工环保验收的批复》（穗（番）环管验[2008]59 号）。 ④为落实《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》，且根据实际生产情况，27t/h 的锅炉蒸发量足够供应项目设计生产规模所需的热量。广州市东海鹏染整织造有限公司于 2018 年完成了煤改气工作，将原有 4 台燃煤锅炉（20t/h、12t/h、6t/h、5t/h 的燃煤锅炉各一台）全部拆除淘汰，更新为 2 台燃天然气锅炉（1 台 12t/h，使用证登记号为锅粤 ARB178；1 台 15t/h，使用证登记号为锅粤 ARB211）。生产规模、工艺、设备等均不发生变化。东海鹏公司天然气锅炉改造项目符合《广州市生
------	--

态环境局关于贯彻落实工程建设项目审批制度改革试点进一步深化环境影响评价改革工作的通知》（穗环规字[2020]7号）规定，不需报批环境影响评价文件。

即项目实际占地面积为 9308m²，建筑面积为 27840m² 不变，现已建设完成，员工人数 210 人，设有员工宿舍和饭堂。

1.2 项目概况

项目现有 1 台 15t/h 和 1 台 12t/h 的天然气锅炉，因锅炉设备使用年限较长，偶尔会发生故障，需进行检修，且产气效率降低，会出现蒸汽量不足情况；现有锅炉使用的燃料为天然气，在冬季用气高峰时段及其他天然气源头供气紧张时段，供气方为保证民生用气，可对用气方采用限气、停气等措施，本项目厂区内未建天然气储罐，在限气、停气时会对厂区正常生产造成较大影响。本项目新增备用 12t/h 生物质气化锅炉仅在原有 12t/h 天然气锅炉在检修、蒸汽量不足及保证民生用气或供气不足时作为备用锅炉使用。本项目不新建锅炉房，新增备用 12t/h 生物质气化锅炉建设于现有锅炉房内，仅在原有 12t/h 天然气蒸汽锅炉因不可抗力因素无法使用时作为备用锅炉使用。

备用生物质气化锅炉建成后，现有厂区高档针棉纺织品的生产规模、工艺、设备等均不发生变化，生产规模为年染整能力为 6800 万米，折合为 12000 吨。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的（生态环境部令第 16 号），“广州市东海鹏染整织造有限公司新增生物质气化锅炉扩建项目”属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中 91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”类别中“使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”以及“四十二、燃气生产和供应业 45”中 93 生物质燃料生产和供应业 452（不含供应工程）类别中“全部”，需编制环境影响报告表。

2、建设内容及规模

本项目在现有锅炉房内扩建 1 台 12t/h 生物质气化锅炉作为备用锅炉，生物质气化锅炉年运行时间 7200h（由于无法确定运行时间，本项目按其最大运营时间），主要在原有 12t/h 天然气锅炉在检修、蒸汽量不足及保证民生用气或供气不足时作为备用锅炉使用，不会同时运行 12t/h 生物质气化锅炉和天然气锅炉。

生产运营安排：日常使用现有工程 1 台 15t/h 天然气锅炉和 1 台 12t/h 天然气锅炉；紧急情况使用现有工程 1 台 15t/h 天然气锅炉和本项目的 1 台 12t/h 生物质气化锅炉。本扩建项目不新增占地面积，扩建后全厂总占地面积不变，总供汽供热规模

不变，主生产线各产品生产规模不变。

本项目工程内容见下表。

表 2-1 本项目工程内容

工程类别	工程名称		工程内容	备注
主体工程	锅炉房		新增一台 12t/h 生物质气化锅炉作为备用锅炉，主要在现有的 12t/h 天然气锅炉在检修、蒸汽量不足及保证民生用气或供气不足时作为备用锅炉使用	依托现有锅炉房
	依托工程		依托现有项目锅炉房、供水管网、废水处理设施及废水排放口、配电房发电机、DA003 废气排气筒、一般固废暂存间、危废暂存间	--
公用工程	供水		由市政供水	依托现有供水管网
	排水		锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水经自建污水处理站处理达标后外排；湿式静电除尘废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理，不外排	依托现有废水治理设施
	供电		由自建配电房的发电机供给	依托现有配电房的发电机
	供热、蒸汽		由锅炉供热、蒸汽用于生产	利用新增的一台 12t/h 生物质气化锅炉配套的蒸汽发生器
环保工程	废水		扩建项目不新增生活污水和工艺废水，锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水经自建污水处理站处理达标后外排；湿式静电除尘废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理，不外排	依托现有废水治理设施
	废气	锅炉燃烧废气	生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由 45m 高（DA003）排气筒排放	不依托现有废气处理设施，生物质气化锅炉燃烧废气在进入扩建的废气处理设施前已经由内部净化处理，尾气依托现有（DA003）排气筒排放
	噪声		新增的一台 12t/h 生物质气化锅炉（备用锅炉）运行时产生的噪声采取消声、减振、隔音等措施，选用低噪声设备	--
	固废		一般工业固废均交于相关单位回收；危险废物经统一收集后交由有资质的单位处理。	新增一般工业固废

3、产品方案

项目新增1台12t/h生物质气化蒸汽锅炉，蒸汽量为86400t/a，具体产品名称及产

能详见下表所示。

表 2-2 扩建前后项目产品及产量一览表

序号	产品名称	产量 t/a
1	蒸汽量	86400

4、生产原材料及年消耗量

本项目扩建生产过程中使用的主要原辅材料及用量详见表2-3。

表 2-3 扩建项目主要原辅材料及用量一览表

序号	原辅材料名称	年用量 t/a	年最大储存量 t/a	储存位置	用途	来源
1	生物质成型燃料	12315.6	100	料仓	燃烧制热	外购
2	尿素	19.845	1	料仓	废气治理-SCR 脱硝	外购
3	SCR 脱硝配制用水	178.605	--	--	废气治理-SCR 脱硝	--
4	氢氧化钠	3.652	1	料仓	废气治理-钠碱法	外购
5	氢氧化钙	3.391	1	料仓	废气治理-钠碱法脱硫	外购
6	钠碱法脱硫配制用水	33.824	--	--	废气治理-钠碱法脱硫	--

生物质成型燃料主要成分分析见下表。

表 2-4 生物质成型燃料成分分析表

燃料	H ₂ %	CO ₂ %	O ₂ %	CH ₄ %	CO%	CnHm%	N ₂ %	发热值 kJ/m ³
玉米芯	20.0	13.0	0.9	2.3	17.0	0.2	46.6	5317.6
茶壳	13.01	7.9	2.2	3.75	22.4	0.2	50.59	5298.5
木屑	13.76	10.5	0.4	4.04	23.4	1.0	46.9	6085.7
棉柴	11.5	11.6	1.5	1.92	22.7	0.2	50.58	4915.5
花生壳	21.0	17.6	0.8	2.1	15.5	0.9	42.1	5819.4

根据上表可知，H₂ 最大存在比例为 20.0%，CO 最大存在比例为 23.4%。项目年使用生物质成型燃料 12315.6t/a，年运行 7200h，炉内 1 小时 H₂ 的在线量为 12315.6 × 20.0% ÷ 7200 = 0.3421t，CO 的在线量为 12315.6 × 23.4% ÷ 7200 = 0.400257t。

通过成份分析，生物质可燃气体除具有生物质燃料的一般特点外，还具有以下优点：

1) 环保清洁型气体燃料，是一种可再生的环保清洁型能源，主要燃烧产物为 CO₂、H₂O、N₂；

2) 燃烧特性好，燃尽率高，其主要可燃成份为 CO、H₂ 和 CH₄ 和一些 C₂H₄ 高分子碳氢化合物及少量焦油；

2) 含硫量极低, 仅为燃料油的 1/20 左右, 不用采取任何脱硫措施即可达到环保要求;

3) 含氮量极低, 燃烧时 NO_x 产生量也较低, 燃烧时不用采取任何脱硝措施即可达到 250mg/m³ 以内;

4) 燃气含灰量低, 基本不用除尘装置即可达标, 原始排放可达到 20mg/m³ 以内;

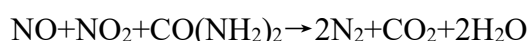
5) 零排放: 生物质燃烧排放的 CO₂ 与其在生长过程中吸收的 CO₂ 相同, 且替代了化石能源, 减少了净排放, 根据《京都议定书》机制, 生物质燃料 CO₂ 为生态“0”排放;

6) 燃料的热值低, 一般为 5~8MJ/m³。

原辅材料用量核算:

(1) 尿素

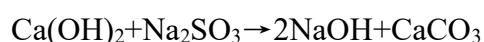
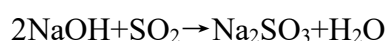
本项目采用 SCR 炉内脱硝, 采用尿素作为还原剂, 还原 NO_x 的总反应式为:



项目 SCR 去除氮氧化物量约为 $12.56 \times 79\% = 9.9224\text{t/a}$, 尿素用量约为 19.845t/a。尿素溶液浓度按 10%计, 则配置溶液需水量为 178.605t/a, 尿素溶液使用量为 198.45t/a。

(2) 氢氧化钠、氢氧化钙及水用量

本项目采用钠碱法脱硫, NaOH 作为吸收剂, Ca(OH)₂ 作为还原剂, 反应式为:



项目钠碱法脱除二氧化硫约为 $4.19 \times 70\% = 2.933\text{t/a}$, NaOH 用量约为 3.652t/a。

NaOH 溶液浓度按 20%计, 则配置溶液需水量约为 14.608t/a, 氢氧化钠溶液用量为 18.26t/a。

Ca(OH)₂ 用量约为 3.391t/a, 再生过程为石灰浆液, 含固量按 15%计, 则配置浆液需水量约为 19.216t/a, 氢氧化钙溶液使用量为 22.607t/a。

合计氢氧化钠、氢氧化钙需用水 $14.608 + 19.216 = 33.824\text{t/a}$

5、主要生产设备

本项目扩建项目主要生产设备详见下表。

表 2-5 本项目扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量 (台)	所用能源	所在 区域	使用 工序
----	------	-------	-----------	------	----------	----------

1	生物质气化锅炉	SZS12-2.45/250-Q (12t/h)	1	水、电、生物 质成型燃料	锅炉 房	辅助 设备
2	生物质气化锅炉 燃烧废气处理设 施	/	1	电	锅炉 房	废气 处理

(1) 生物质气化锅炉装置：

生物质热解气化炉主要以生物质（木片、果木枝、农林废弃物等）为原料，以空气为气化剂，在不需要外加能源和添加剂、助剂等任何化学药品的条件下，通过热化学反应将生物质中纤维素、半纤维素、木质素大分子转化成小分子的生物质可燃气体、小分子的生物质炭和小分子的液体过程。生物质可燃气体的主要可燃成分为CO、H₂、CH₄，还有极少量的C_nH_m(n>1)。可广泛应用于工农业生产的各个领域，如发电、供气、供暖（替代煤燃烧）等。同时得到的生物质炭具有发达的孔隙结构，对果木废料、果壳类等灰分含量较少的生物质炭制成活性炭系列产品，其用途广泛，秸秆等灰分含量高的生物质可以作为炭基肥料；得到的液体产物还回气化炉再气化，解决了一百多年来传统生物质气化废渣、焦油、废水的世界性难题。实现了能源的清洁化转化利用，能源转化效率高，前景广阔。生物质气化原理是在一定的热力学条件下，借助于气化介质（空气、氧气或水蒸气等）的作用，使生物质的高聚物发生氧化、热解、还原、重整反应，热解伴生的焦油进一步热裂化或催化裂化成为小分子碳氢化合物，获得CO、H₂和CH₄等气体。空气作为气化剂由气化炉底部进入，经生物质炭加热后，在氧化层与高温炭料发生燃烧反应，温度高达1000℃以上；CO₂、水蒸气等高温气体上升到还原层，遇到下行的高温炭发生吸热的还原反应，生成高温混合燃气，温度降低至700~900℃；高温混合燃气上升进入热解层，物料发生吸热的干馏反应，挥发分被分离出来，温度降低至300~700℃；混合燃气继续上升进入干燥层，将气化炉顶部新投入的物料烘干，最终，温度降低至200℃以下，由炉体上部燃气管道排出。生物质气化主要包括气化反应、合成气催化变换和气体分离净化过程（直接燃用的不用分离净化）。

(2) 生物质气化锅炉系统

生物质气化系统主要由上料机构、气化炉炉体、排炭机构、燃气净化装置、供风系统、燃气输送系统、低氮燃烧系统、水循环系统以及集控系统组成，具体如下图所示：

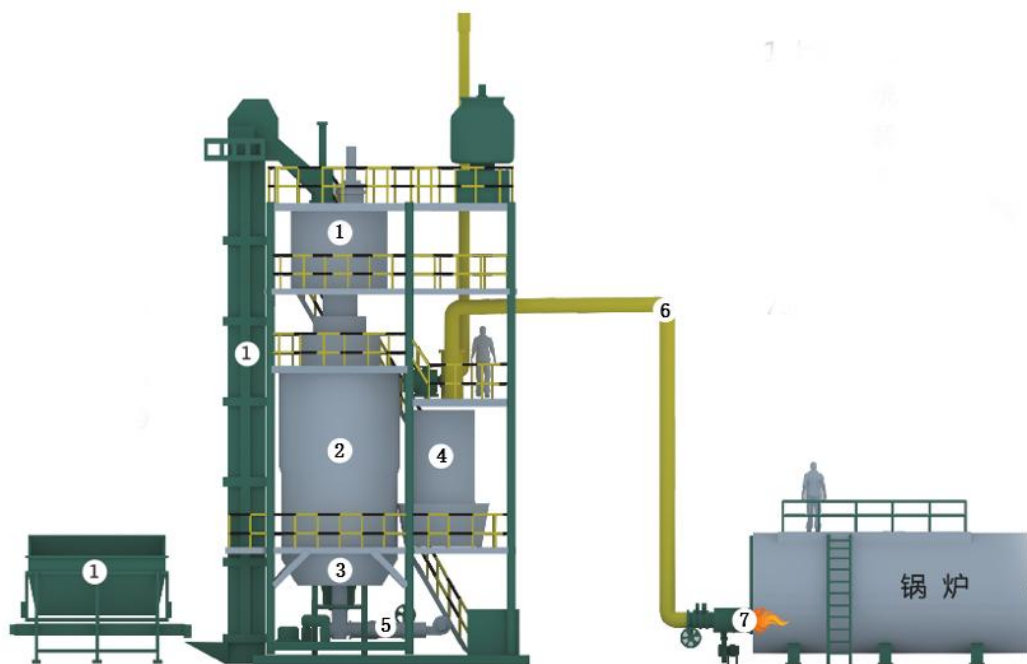


图 2-1 生物质气化锅炉系统图

①上料机构

生物质原料经皮带机/螺旋给料机、斗提上料机输送到顶部的料仓，通过料仓的拨料器，按生产需要加入气化炉炉体中。料仓用作生物质原料的临时存储，确保气化炉下料的可靠性、均匀性及密封性，同时，防止下料过程中，气化炉内生物质燃气直接泄漏到环境中。

②气化炉炉体

气化炉炉体采用钢板圆筒外加水套结构，炉体内为生物质原料提供高温、缺氧环境，炉体下部设有一次风的通道，为生物质原料气化过程提供气化剂-空气。生物质原料在气化炉炉体内，依次经历干燥、热解、还原和氧化四个阶段完成气化过程。

③排炭机构

利用旋转塔式干式自动排炭，将生物质原料热解气化后的炭排出气化炉并冷却，确保气化炉运行的连续性。

④燃气净化装置

燃气通过净化装置经喷淋及自降除尘后，使燃气中绝大部分的灰尘、焦油沉降，净化后的燃气供锅炉使用，本装置还配有排空阀、气动切断隔离装置，以便在停炉时将气化炉内残留燃气放空，并将锅炉与气化炉隔离，做到气化炉临时停炉（几小时或者几天）的安全和快速启动。

⑤供风系统

供风系统包括空气鼓风机、管道及阀门等，主要利用气化鼓风机将空气作为气化剂，鼓入气化炉，满足生物质热解气化工工艺要求。

⑥燃气输送系统

燃气输送系统包括气化燃气加压风机（引风机）、管道及阀门等，主要将净化后的生物质燃气送往专用锅炉燃烧。

⑦低氮燃烧系统

低氮燃烧系统利用低氮燃烧器，通过调节生物质燃气与空气配比，分级燃烧，实现低氮燃烧，并配备炉内 SCR 脱硝系统，进行脱硝，确保氮氧化物排放达到环保要求。

⑧水循环系统

水循环系统包括水泵、管道及阀门等，主要用于冷却和密封。其中，冷却用水循环系统包括炉排冷却水系统和炉体水套冷却水系统，分别用于气化炉炉排及炉体的冷却；密封用水循环系统主要用作气化炉排炭装置的冷却和密封，以及自动泄压安全装置的密封。

⑨集控系统

集控系统主要是利用现场监测仪表和监控设备，获得气化炉及锅炉的温度、压力等运行参数的实时监测数据，以及设备运行状况的实时监控情况，供司炉人员通过计算机操作平台操作，实现对气化炉的上料机构，排炭机构、净化除尘装置、供风系统、燃气输送系统、水循环系统以及锅炉等进行有效的集中控制。

（3）生物质气化锅炉特点

①气化效率高，配合高效率的燃生物质气专用锅炉，可获较高的热能利用效率。

②全天不间断作业（也方便临时几个小时到几天的停炉，再启动运行），运行稳定，保证客户生产和用热可靠、连续性。

③气化炉体内全密封、呈微正压运行，多级防爆，安全可靠。

④燃料适应性强，含水率小于 30%的生物质都可以实现气化燃烧，降低了供热蒸汽的燃料成本。

⑤气化炉燃气中分离出来的少量焦油液，送回气化炉进行二次热解气化，做到零污染排放，且不会堵塞燃气管道。

⑥气化炉可根据具体项目和客户需要，通过合理设计气化炉炉膛直径、高度及气化炉的系统设备，保证炉内优良的气化条件及生物质在炉内的停留时间，控制生物质燃气、生物质炭、生物质液比例，生物质炭可根据生物质原料不同分别用于制

作烧烤炭、活性炭等，无固体废弃物和废水污染，实现生物质绿色、循环、高效、高值化并综合利用。

⑦生物质燃气几乎不含硫，洁净燃烧后，氮氧化物、飞灰含量极低，生物质中的大部分碳、硫、氮及中微量元素保留在生物质炭中，燃烧中采用低氮燃烧控制技术，实现达标排放。经常规的烟气处理手段，很容易实现达标排放。

⑧供热成本低，生物质气化供热技术，使蒸汽费用通常比天然气低，经济性好。

(4) 生物质气化锅炉技术特点

①创新的双密封进料仓设计：在气化炉主体顶部装设双密封结构的进料仓（专利技术），一方面可以加强气化炉进料过程中的密封效果，防止生物质燃气泄漏，导致安全事故；另一方面，可以用作生物质气化原料的临时、过渡存储，可以确保上料设备发生故障检修过程中的密封性，气化炉进料正常，提高气化炉运行的安全性、可靠性。

②独特的塔式布风结构设计：气化炉采用独特的塔式均匀布风结构，不易堵塞，保证了气化效率，增强气化炉的可靠性，并且，可以很好的实现均匀布风，避免料仓烧偏，特别是闷炉（热备用）过程，能提供有效的气化剂支持，保证闷炉的有效持续性，延长闷炉时间，可达 10 天以上。

③特有的水冷塔式偏心炉排设计：通过独特的水冷塔式偏心炉排设计（专利技术），炉排使用寿命长，通常五年以上，并且，可以很好的实现生物质炭的破桥和外排出炭，不会因结焦结块而停炉，影响生产。

④独特的燃气净化及焦油回用技术：通过创新燃气净化器结构设计（专利技术），可以很好的实现油气分离，去除气化炉出口粗燃气中的焦油和灰尘，防止生物质燃气输送管道、设备及燃烧器堵塞，提高系统安全性，并且，开创焦油零外排回用技术，将焦油回收后，利用气化炉进行二次热解气化，避免焦油直接送入锅炉燃烧，由于燃烧不充分，造成的换热器表面结垢严重，锅炉效率降低的问题。

⑤创新的多级低氮燃烧技术：创新生物质燃气低氮燃烧器设计（专利技术），在同轴上设置至少两个尺寸大小不同的燃气通道形成功率可调的多级燃烧器，可以实现低氮燃烧，并能够通过控制使用的燃气通道的数量和对应的尺寸来控制燃烧功率，以适应不同的功率需要，整体结构简单且方便安装。

(5) 生物质气化锅炉主要性能说明

本锅炉广泛适用于化工、冶金、造纸、食品和纺织等企业的用汽需要，是优良的供汽设备。

锅炉本体为上、下两体(A 型结构): 上体为辐射和对流受热面; 下体为绝热燃烧器室。此结构是为专为低热值生物质气特殊设计、定制。

该结构适应负荷波动能力强, 负荷波动范围: 30~100%, 负荷波动时炉膛温度稳定。由于原料来源复杂, 不易控制, 生物质气中含有气体成份也比较复杂, 我们把炉膛温度在负荷波动时都能稳定在 1000-1250℃之间运行, 并停留时间足够, 生物质气能充分燃烧, CO 跟 O₂ 能充分反应生成 CO₂, 使一氧化碳的原始排放 ≤200mg/Nm³, 稳定了燃烧效率。

该结构氮氧化物容易达标, 炉膛温度不受负荷变化稳定 1000-1250℃之间运行, 我司独特设计的燃生物质气专用燃烧工艺, 控制好气化装置提供的助燃风机和燃气加压风机之间的风气比, 通过 FGR 烟气再循环低氮燃烧技术进而控制好火焰中心温度, 减少热力氮的产生, 再由本体氧含量自动控制二次风机, 可将本体出口氧含量一直稳定控制在 3.5%左右, 稳定了锅炉的氮氧化物原始排放浓度, 又有效的控制了烟气中 CO 的原始排放浓度。氮氧化物(氧含量按 3.5%折算)的原始排放可控制在 250mg/Nm³ 以内(生物质气原始氮氧化物≤100mg/Nm³)。安装炉外脱硝 SCR, 可将氮氧化物稳定控制在 50mg/Nm³以内, 同时运行运维成本低。

该结构可以把炉膛温度在负荷波动时都能稳定在 1000-1250℃之间运行, 同时设计适合的炉膛空间和长度, 使得燃烧有足够的停留时间, 生物质气里的炭黑、焦油和生物质气气体中其它有害成份也能完全处理干净, 进而彻底解决了冒黑烟问题和粉尘超标问题。经多个现在使用的用户现场实测粉尘原始排放≤20mg/Nm³。安装脱硫和湿电一体化装置后, 可将粉尘稳定控制在 10mg/Nm³ 以内, 二氧化硫稳定控制在 35mg/Nm³ 以内, 同时运行运维成本低。

6、劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 210 人, 均在厂内食宿, 包 3 餐, 共有 4 个炉头。生产和锅炉年工作 300 天, 三班制, 每班工作 8 小时。扩建项目劳动定员及工作制度均不变。

7、公用配套工程

(1) 供电

扩建项目用电依托现有项目的自建配电房的发电机供给。

(2) 供热、汽

扩建项目供热由1台12t/h生物质气化蒸汽锅炉供给。参考《生物质热解气化原理与技术》(孙立、张晓东编著), 生物质气化炉的气体产率为2.0~2.5m³/kg, 本项目按2.3m³/kg计, 本项目年使用生物质成型燃料用量为12315.6t, 则产生的生物质

气量为2832.588万m³，生物质气化燃气热值按5.14MJ/m³计，则热量值约为145595023.2MJ。

（3）给水

扩建项目新增一台12t/h生物质气化锅炉作为备用锅炉，锅炉配套1台12t/h蒸汽发生器提供蒸汽。锅炉运行过程中的用水为锅炉排污补充水、蒸汽冷凝用水。锅炉排污补充水和蒸汽冷凝用水软水，需由新鲜水制备，软水制备系统依托现有项目，此过程的用水为软水制备系统用水。软水制备系统采用离子交换器，交换器内的离子交换树脂每7天再生1次，此过程的用水为软水制备系统再生用水。锅炉运行过程中需燃烧生物质成型燃料，会产生锅炉燃烧废气，项目采用湿式静电除尘，此过程的用水为湿式静电除尘用水。在废气治理设施运行过程中需配置溶液，此过程用水为是脱硫脱硝配置溶液（浆液）用水，包括SCR脱硝配制用水和钠碱法脱硫配制用水。

①锅炉排污补充水

新增的锅炉排污水补充用水为4384.3536t/a。

②蒸汽冷凝用水

新增的蒸汽冷凝用水量为60480t/a。

③软水制备系统用水

新增的软水制备系统软水用量为64864.3536t/a，软水制备系统制水率为80%，则软水制备系统所需的新鲜水量为81080.442t/a。

④软水制备系统再生用水

新增的软水制备系统再生用水量为86t/a。

⑤湿式静电除尘用水

扩建项目湿式静电除尘采用喷淋方式除尘。湿式静电除尘用水量为840.49t/a。

⑥脱硫脱硝配置溶液（浆液）用水

根据前文计算，扩建项目SCR脱硝配制用水为178.605t/a，钠碱法脱硫配制用水为33.824t/a，合计212.429t/a。

（4）排水

①锅炉排污水

扩建项目锅炉排污水为4384.3536t/a。

②蒸汽冷凝水

扩建项目蒸汽冷凝水量为60480t/a。

③软水制备系统浓水

扩建项目软水制备系统浓水量为软水制备系统用水量的20%，则软水制备系统浓水量为16216.088t/a。

④软化再生废水

扩建项目软化再生废水量为用水量的90%，即77.4t/a。

⑤湿式静电除尘废水

湿式静电除尘用水循环使用，定期排放，湿式静电除尘废水量为72t/a。扩建项目湿式静电除尘废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理，不外排。

⑥脱硫脱硝配置溶液（浆液）用水

脱硫脱硝配置溶液（浆液）用水全部进入溶液中，无废水排放。

表 2-6 扩建项目给、排水情况表（单位：t/a）

工序	用水		损耗	排水	
	新鲜水	软水		产生量	排放量
软水制备	81080.442	0	64864.3536	16216.088	16216.088
锅炉	0	4384.3536	0	4384.3536	4384.3536
蒸汽冷凝	0	60480	6048	54432	54432
软水制备再生	86	0	8.6	77.4	77.4
湿式静电除尘	840.49	0	768.49	72	0（交由危废单位处置）
脱硫脱硝	212.429	0	212.429	0	0
合计	82219.361	64864.3536	71901.8726	75181.8416	75109.8416

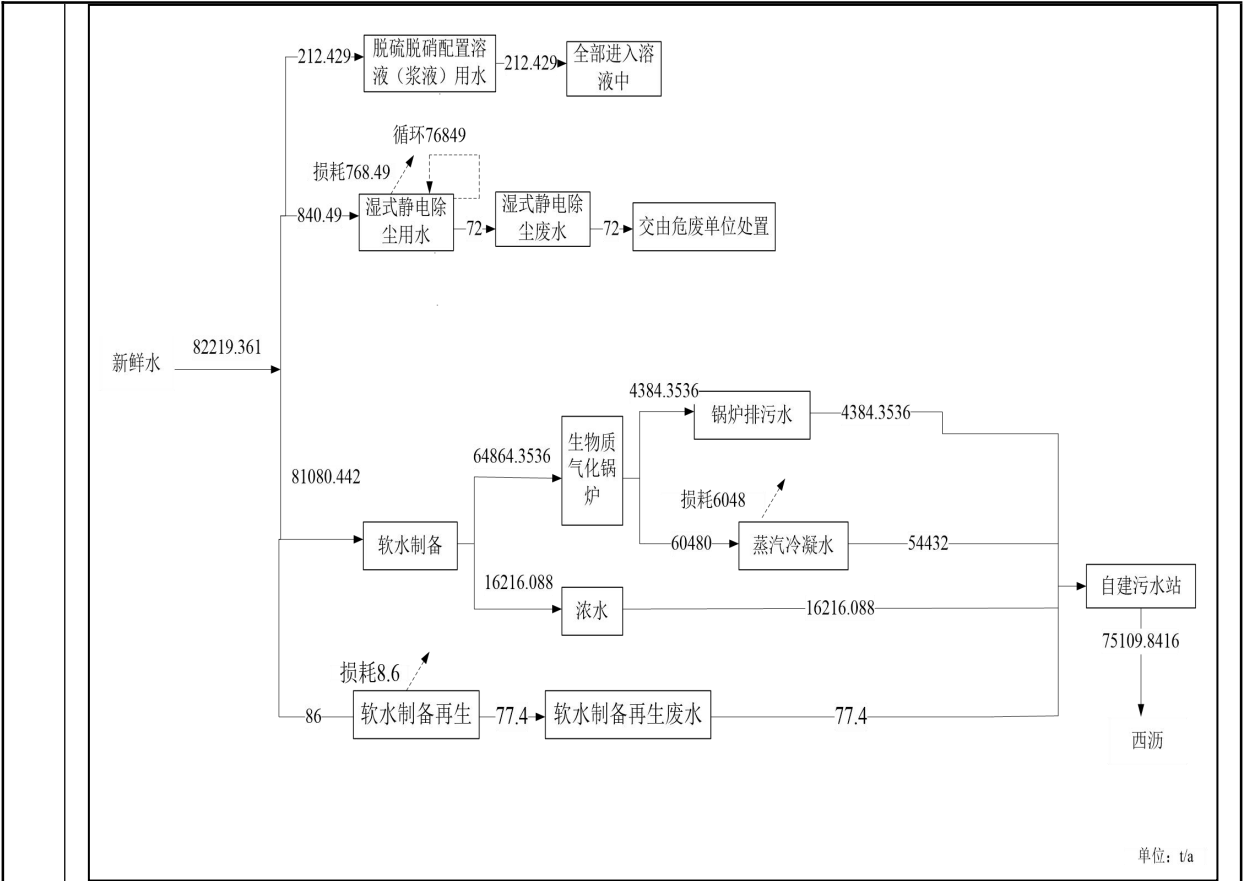


图 2-2 扩建项目水平衡图

8、厂区平面布置及周边环境状况

本项目位于广州市南沙区大岗镇新沙村工业区新鸿街51号。项目厂区平面布置功能分区明确，工艺流程通畅，布局紧凑；人货流动通畅，并充分考虑到工程行业特点、安全距离、卫生防护、货物运输和防火需要，各装置区之间留有足够的安全间距，避免相互影响。本项目平面布置图详见附图2。项目北面为西沥，东面为农田，南面为广州大峰精密工业有限公司，西面为农田。本项目四至图详见附图3。

表 2-7 四至情况

序号	名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	西沥	北	27
2	农田	东	8
3	广州大峰精密工业有限公司	南	2
4	农田	西	8

工艺流程和产排

本扩建项目工艺流程及产污环节如下：
1.锅炉工作工艺：

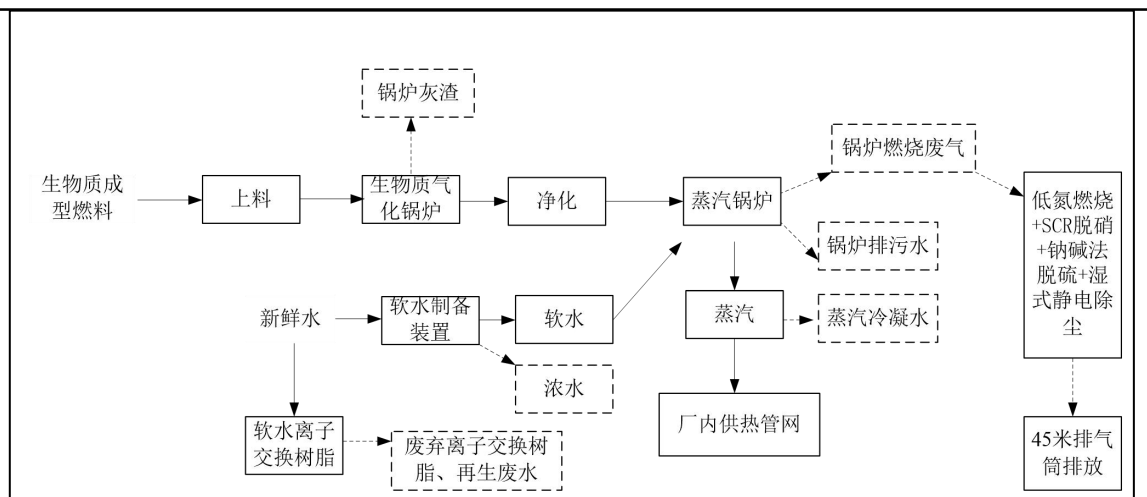


图 2-3 锅炉工作工艺流程图

工艺流程简述

(1) 上料：生物质原料通过燃料提升机从上部送入生物质气化炉；空气从底部吹入，与生物质物料走向相反。

(2) 气化：生物质固体原料在气化炉本体中采用电加热方式达到高温（800-900℃）裂解、气化，转变为可燃气体，同时生成碳化物（灰渣），气化炉气化过程需要使用冷却水降温，冷却水暂存于冷却水箱内，循环使用不外排。锅炉灰渣通过自动排渣系统排出。

生物质气化原理：生物质原料中的碳元素质量分数为 40%-50%，同时还含有氢、氧、氮及无机成分如钾、钠、钙、硅等，这些元素在缺氧条件下加热，使之发生复杂的热化学反应和热能转化过程，此过程实质是生物质原料中的碳、氢、氧等元素在反应条件下按照化学键的成键原理，变成一氧化碳、甲烷、氢气等可燃气体。空气由气化炉的底部进入，与热灰渣进行换热，进入气化炉底部的氧化区，与高温碳料燃烧产热，氧化层在 1000℃以上。CO₂、H₂O 等升到还原层遇到下行的高温碳发生还原反应形成燃气，温度降低至 700-900℃。热解层物料被热气流加热热解，析出挥发分，固体碳下落。热气流到干燥层烘干物料后降温到 300℃以下进入锅炉。生物质原料从炉顶进料口进入炉内，随着物料气块位置下降，气化炉内部温度不断上升，物料进行着复杂的热分解，析出不同馏分的挥发分，直到 900℃以上基本结束。气化炉的氧化区和还原区为气化反应的主要场所，而热解区和干燥区为燃料的准备场所，气化形成的可燃气体从下往上经过气化炉是将热量传递给待气化的生物质，用于生物质的热分解和干燥，同时降低燃气的自身温度。副产物焦油在高温时呈气态，与生物质燃气一起进入燃气锅炉，因此项目无焦油和挥发性有机物（VOCs）外排。

(3) 净化：生物质汽化后产生的可燃气体。

(4) 燃烧供能：净化后的生物质燃气可通过管道进入蒸汽锅炉炉膛内燃烧，锅炉产生的蒸汽用于用水加热。产生的锅炉燃烧废气经锅炉自带的低氮燃烧系统+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘后经过 45 米排气筒排放。

(5) 软水制备：本项目依托公司现有的软化水制备系统，采用阳离子交换树脂进行软水制备，制备率为 80%，其流程为井水→原水泵→多介质过滤器→混合离子交换器→纯水箱→纯水泵→锅炉用水。

(6) 生物质气供热说明：生物质气在生物质气化炉分解成高温可燃气体后，送入生物质燃气专用锅炉燃烧炉内释放的热量，并加热锅中的水以将其蒸发成蒸汽。通过炉内气体燃料燃烧释放的能量，锅中的水不断加热，温度升高，产生加压蒸汽。蒸汽通过厂内供热管网输送到各用热环节。

产污环节：

本扩建项目产污一览表如下表。

表 2-8 本项目产污一览表

项目	产污环节	污染物	主要污染因子
废气	锅炉工作	锅炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
废水	锅炉工作	锅炉排污水	pH、化学需氧量以及溶解性总固体（全盐量）
		蒸汽冷凝水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮
	软水制备	软水制备系统浓水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮
	软水制备再生	软化再生废水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮
	废气治理	湿式静电除尘废水	湿式静电除尘废水
固废	锅炉工作	锅炉灰渣	锅炉灰渣
	软水制备再生	废弃离子交换树脂	废弃离子交换树脂
	废气治理	除尘灰、废催化剂	除尘灰、废催化剂
	设备维修	废机油、废机油桶、含油抹布、手套	废机油、废机油桶、含油抹布、手套
噪声	设备运行过程	设备噪声	Leq (A)

与项目有关的原有环境污染问题

一、与项目有关的原有污染源

1、历史环评手续

广州市东海鹏染整织造有限公司于 2002 年 5 月委托广州市环境保护科学研究所编制了《广州市东海鹏染整织造有限公司建设项目环境影响报告书》，并于 2002 年 6 月 6 日通过广州市番禺区环境保护局的审批，取得《对<广州市东海鹏染整织造有限公司建设项目环境影响报告书>的批复》（番环管影字[2002]295 号）；于 2004 年 7 月委托广东工业大学环境科学与工程学院编制了《广州市东海鹏染整织造有限公司 20 吨锅炉配 1500 千瓦发电机组热电联产改建项目环境影响报告表》，并于 2004 年 12 月 21 日取得广州市番禺区环境保护局批复《对<广州市东海鹏染整纺织有限公司 20 吨锅炉配 1500 千瓦发电机组热电联产改建项目环境影响报告表>的批复》（穗番环管影字[2004]282 号）。2008 年 6 月 30 日，广州市番禺区环境保护局同意东海鹏公司环评批复编号为番环管影字[2002]295 号及穗番环管影字[2004]282 号通过竣工环保验收，并正式投入使用，取得批复《关于广州市东海鹏染整织造有限公司建设项目竣工环保验收的批复》（穗（番）环管验[2008]59 号）。于 2024 年 5 月 14 日申领排污许可证（许可证编号：91440115728222095W001P）。

表 2-9 历年环保手续一览表

序号	项目名称	建设内容	批复号/登记编号	发文单位	时间	是否验收
1	广州市东海鹏染整织造有限公司建设项目	规划总用地 22475 平方米，建筑占地面积 9308 平方米，总建筑面积 27840 平方米，绿地面积 6913 米。 项目配备 20t/h、12t/h、6t/h、5t/h 的燃煤锅炉各一台，主要从事高档针棉纺织品的染整，年染整能力为 6800 万米，折合为 12000 吨，生产工艺为	番环管影字[2002]295 号	广州市番禺区环境保护局	2002.6.6	已验收

		开幅、定型、染色、洗毛、抛干、轧光等生产设备为上述工艺的配套设备				
2	广州市东海鹏染整纺织有限公司 20 吨锅炉配 1500 千瓦发电机组热电联产改建项目	在原有环评的 20t/h 燃煤锅炉配备 1500 千瓦发电机组。生产规模、工艺、设备等均不发生变化	穗番环管影字[2004]282 号	广州市番禺区环境保护局	2004.12.21	已验收
3	排污许可证		91440115728222095W001P	/	2024.5.14	/

2、现有项目达标性分析

现有项目根据排污证年报统计，均达标排放，运行过程中工况不稳定，因此不补充工况分析，不根据工况折算满负荷排放量。

（1）废水

现有项目设置 1 个废水排放口，生产废水和生活污水经公司自建污水处理站处理达标后外排，根据广东新创华科环保股份有限公司于 2023 年 4 月 10 日-11 日对企业的监测数据（报告编号：XCDE24040119），项目废水排放情况见下表。

表 2-10 原项目废水排放情况表					
排放源	废水排放量 (t/a)	污染物	排放情况		
			标准 限值	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水排放口 (DW002)	480000	pH 值 (无量纲)	6~9	7.0	/
		氨氮	10	3.20	1.54
		苯胺类化合物	1.0	0.03L	0.007
		二氧化氯	0.5	0.09L	0.022
		化学需氧量	80	16	7.68
		硫化物	0.5	0.01L	0.0024
		色度（倍）	50	5	/
		五日生化需氧量	20	4.5	2.16
		悬浮物	50	4	1.92
		总氮	15	5.78	2.77
		总磷	0.5	0.05	0.024
		可吸附有机卤素（AOX）	12	0.040	0.019
		溶解性固体	--	1.30×10 ³	624

①结果中有“L”表示未检出，其数值为该项目检出限。

②根据《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）

苯胺类化合物的检出限为 0.03mg/L，本项目苯胺类化合物未检出，以检出限的一半计算，即 0.015mg/L。							
③根据《水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法》（HJ 551-2016）二氧化氯的检出限为 0.09mg/L，本项目二氧化氯未检出，以检出限的一半计算，即 0.045mg/L。							
④根据《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）硫化物的检出限为 0.01mg/L，本项目硫化物未检出，以检出限的一半计算，即 0.005mg/L。							
根据上述监测结果，原项目废水经公司自建污水处理站处理后苯胺类化合物水质浓度限值达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单的表 1 现有企业水污染物直接排放浓度限值，达标排放。							
其他各类污染因子水质浓度限值达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单的表 2 新建企业水污染物直接排放浓度限值，达标排放。							
(2) 废气							
现有项目设置 2 个废气排放口，其中 1 个为定型废气、锅炉燃烧废气、污水站臭气排放口（DA003），1 个为饮食业油烟排放口（DA004），根据广东新创华科环保股份有限公司于 2023 年 4 月 10 日-11 日对企业的监测数据（报告编号：XCDE23040161）以及 2024 年 4 月 7 日和 5 月 30 日对企业的监测数据（报告编号：XCDE24040119），现有项目废气排放情况如下表。							
表 2-11 现有项目有组织废气监测情况一览表（DA003）							
采样位置	检测项目		检测结果			标准 限值	排气 筒高 度 m
			第 1 次	第 2 次	第 3 次		
废气排放口 （DA003）	标干流量 m³/h		7207			/	45
	实测含氧量		3.5%			/	
	颗粒物	实测浓度 mg/m³	4.3	2.5	2.7	/	
		平均实测浓度 mg/m³	3.2			/	
		平均折算浓度 mg/m³	3.1			10	
		平均排放速率 kg/h	2.3×10 ⁻²			/	
	二氧化硫	实测浓度 mg/m³	ND	ND	ND	/	
		平均实测浓度 mg/m³	1.5			/	
		平均折算浓度 mg/m³	1.5			35	
		平均排放速率 kg/h	1×10 ⁻²			/	
	氮氧化物	实测浓度 mg/m³	26	31	37	/	
		平均实测浓度 mg/m³	31			/	
		平均折算浓度 mg/m³	31			50	
		平均排放速率 kg/h	0.22			/	
	汞	实测浓度 mg/m³	ND			0.010	
		排放速率 kg/h	9.0×10 ⁻⁶			0.016	
	非甲烷总 烃	实测浓度 mg/m³	1.72			120	
		排放速率 kg/h	1.24×10 ⁻²			106	

- ①结果中有“ND”表示未检出。
- ②根据《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ/T 57-2017）二氧化硫的检出限为 3mg/m³，本项目二氧化硫未检出，以检出限的一半计算，即 1.5mg/m³。
- ③根据《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法》（HJ 543-2009）汞的检出限为 0.0025mg/m³，本项目汞未检出，以检出限的一半计算，即 0.00125mg/m³。

表 2-12 现有项目有组织废气监测情况一览表（DA003）

采样位置	检测项目		检测结果	标准限值	排气筒高度 m
废气排放口 (DA003)	标干流量 m ³ /h		6209	/	45
	硫化氢	平均实测浓度 mg/m ³	ND	/	
		平均排放速率 kg/h	3×10 ⁻⁶	2.3	
	氨	平均实测浓度 mg/m ³	0.91	/	
		平均排放速率 kg/h	5.7×10 ⁻³	35	
	臭气浓度	实测值（无量纲）	309	40000	

- ①结果中有“ND”表示未检出。
- ②根据《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫的测定 气相色谱法》（GB/T 14678-1993）硫化氢的检出限为 0.001mg/m³，本项目硫化氢未检出，以检出限的一半计算，即 0.0005mg/m³。

表 2-13 现有项目有组织废气监测情况一览表（DA004）

采样位置	检测项目		检测结果	标准限值	排气筒高度 m
饮食业油烟 (DA004)	标干流量 m ³ /h		24679	/	20
	油烟	平均实测浓度 mg/m ³	0.2	/	
		平均基准浓度 mg/m ³	0.7	2.0	
		平均排放速率 kg/h	1.73×10 ⁻²	/	

监测期间，定型废气、锅炉燃烧废气、污水站臭气排放口（DA003）的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物监测结果均符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求，汞、非甲烷总烃监测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求，硫化氢、氨、臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值限值要求；饮食业油烟排放口（DA004）油烟监测结果符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）油烟最高允许排放浓度。

表 2-14 厂界无组织废气监测结果表

采样位置	检测项目	检测结果	标准限值
上风向参照点 1#	氨	0.048	1.5
	硫化氢	ND	0.06
	臭气浓度（无量纲）	ND	20
	颗粒物	0.190	1.0
	非甲烷总烃	0.58	4.0
下风向监控点 2#	氨	0.114	1.5
	硫化氢	ND	0.06
	臭气浓度（无量纲）	14	20

		颗粒物	0.254	1.0		
		非甲烷总烃	1.10	4.0		
下风向监控点 3#		氨	0.103	1.5		
		硫化氢	ND	0.06		
		臭气浓度（无量纲）	13	20		
		颗粒物	0.258	1.0		
		非甲烷总烃	1.12	4.0		
下风向监控点 4#		氨	0.106	1.5		
		硫化氢	ND	0.06		
		臭气浓度（无量纲）	14	20		
		颗粒物	0.262	1.0		
		非甲烷总烃	1.10	4.0		
①结果中有“ND”表示未检出。						
②根据《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫的测定 气相色谱法》(GB/T 14678-1993) 硫化氢的检出限为 0.001mg/m³，本项目硫化氢未检出，以检出限的一半计算，即 0.0005mg/m³。						
③根据《环境空气和废气 臭气的测定三点比较式臭袋法》（HJ 1262-2022）臭气浓度的检出限为 10（无量纲）， 本项目臭气浓度未检出，以检出限计算，即 10（无量纲）。						
监测期间，厂界无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放限值》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值限值要求；颗粒物、非甲烷总烃监测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。						
表 2-15 现有项目有组织废气排放量计算表						
污染物	排放口	平均排放速率（kg/h）	年工作时间（h）	排放量（t/a）	总量控制指标	是否满足
颗粒物	DA003	2.3×10 ⁻²	7200	0.166	--	是
二氧化硫		1×10 ⁻²	7200	0.072	--	是
氮氧化物		0.22	7200	1.584	220.97	是
汞		9.0×10 ⁻⁶	7200	0.000065	--	是
非甲烷总烃		1.24×10 ⁻²	7200	0.089	--	是
硫化氢		3×10 ⁻⁶	7200	0.000022	--	是
氨		5.7×10 ⁻³	7200	0.041	--	是
油烟	DA004	1.73×10 ⁻²	600	0.010	--	是
(3) 噪声						
昼间噪声根据企业监测报告（报告编号：XCDE24040119），夜间噪声根据企业监测报告（报告编号：XCDE24110229），现有项目厂界噪声监测情况如下表。						
表 2-16 现有项目噪声监测情况表						
测点编号	检测位置	检测结果 Leq[dB（A）]		标准限值 Leq[dB（A）]		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界东南外 1 米处	55	48	60	50	
2#	厂界西北外 1 米处	57	48	60	50	

3#	厂界东北外 1 米处	56	47	60	50
备注：项目西南面与广州大峰精密工业有限公司距离过近，不进行噪声监测。					
根据上述监测结果，项目边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。					
（4）固废 现有产生固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物以及危险废物。 生活垃圾主要来源于本项目员工日常办公、生活产生的生活垃圾，生活垃圾按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理。 一般工业固体废物主要来源于废水处理过程产生的印染污泥等一般工业固体废物，集中收集后暂存于一般固体废物暂存区，交由有一般固废处理能力的单位处理。一般固体废物暂存区已做好防雨、防晒等相关防护要求。 项目主要危险废物为生产过程产生的废包装铁桶、废油漆罐、废纸箱、废编织袋、废胶袋和废水处理过程产生的废硫酸瓶、实验室废液、监控废液等，集中收集后暂存于危险废物暂存间。					
表 2-17 项目固废产生情况一览表					
固废属性	名称	产生量（t/a）	处理方式	处置量（t/a）	
一般工业固体废物	印染污泥	800	委托广东绿洲环保资源科技有限公司处理	800	
危险废物 HW08（900-249-08）	废机油	0.5	委托广州市环海绿宇环保科技有限公司处理	0.5	
危险废物 HW29（900-023-29）	废灯管	0.05		0.05	
危险废物 HW49（900-041-49）	废包装铁桶	1		1	
危险废物 HW49（900-041-49）	废抹布	0.2		0.2	
危险废物 HW49（900-041-49）	废油漆罐	0.5		0.5	
危险废物 HW49（900-047-49）	废硫酸瓶	0.5		0.5	
危险废物 HW49（900-041-49）	废纸箱	5		5	
危险废物 HW49（900-041-49）	废编织袋	5		5	
危险废物 HW49（900-041-49）	废胶袋	2		2	
危险废物 HW49（900-047-49）	实验室废液	0.15		0.15	
危险废物 HW49（900-047-49）	监控废液	0.6		0.6	
生活垃圾	生活垃圾	60	厂区垃圾桶暂存，环卫部门清理	60	

在采取上述措施后，本项目运营过程中产生的各类固体废弃物从产生到最终处置过程均有较为严格的控制措施，不会直接排放到外环境中，因此不会对周边环境造成直接不良影响。

现有项目污染物汇总表

表 2-18 现有项目产污排放量汇总表 单位：t/a

污染类型			治理措施	实际排放量	许可排放量
废水 1600t/d (480000t/a)	化学需氧量		工艺废水和生活污水经公司自建污水处理站处理达标后外排	7.68	119.26
	氨氮			1.54	14.907
	悬浮物			1.92	89.44
废气	DA003 有组织	颗粒物	定型废气经“热回收+水喷淋+油水分离”处理后经 45m 高（DA003）排气筒排放；天然气锅炉燃烧废气经收集后经 45m 高（DA003）排气筒排放；污水站臭气经生物净化法处理后经 45m 高（DA003）排气筒排放	0.166	--
		二氧化硫		0.072	--
		氮氧化物		1.584	220.97
		汞		0.000065	--
		非甲烷总烃		0.089	--
		硫化氢		0.000022	--
		氨		0.041	--
	DA004 有组织	油烟	饮食业油烟经油烟净化器处理后经 20m 高（DA004）排气筒排放	0.010	--
固废	印染污泥		委托广东绿洲环保资源科技有限公司处理	0	0
	废机油		委托广州市环海绿宇环保科技有限公司处理	0	0
	废灯管			0	0
	废包装铁桶			0	0
	废抹布			0	0
	废油漆罐			0	0
	废硫酸瓶			0	0
	废纸箱			0	0
	废编织袋			0	0
	废胶袋			0	0
	实验室废液			0	0
	监控废液				
	生活垃圾		厂区垃圾桶暂存,环卫部门清理	0	0

注：项目许可排放量源自排污许可证（许可证编号：91440115728222095W001P）

3、原项目的主要环境问题及整改措施

根据原项目环评及其批复，原环评报告存在以下问题：

原项目定型废气、污水站臭气采用定性分析，未定量，本项目拟通过企业日常自行监测数据给予定量分析。

	根据表 2-16 可知，非甲烷总烃排放量为 0.089t/a，硫化氢排放量为 0.000024t/a、氨排放量为 0.041t/a，油烟排放量为 0.010t/a。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状:

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号文)，本项目所在环境空气功能区属二类区(广州市环境空气功能区区划图见附图4)，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)中二级标准要求。

(1) 达标区判定

为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，本报告引用广州市生态环境局发布的《2023 年 12 月广州市环境空气质量状况》中“表 6 2023 年 1-12 月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”中南沙区的数据及分析结论进行评价，具体数据见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度(μg/m³)	标准值(μg/m³)	占标率%	达标情况
南沙区	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
	CO	日平均浓度第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	173	160	108.1	不达标

由上表可知，南沙区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 CO 日平均质量浓度第 95 百分位数可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (及其 2018 年修改单) 二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数尚未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (及其 2018 年修改单) 二级标准要求。因此，广州市南沙区的空气质量判定为不达标区。

(2) 空气质量不达标区规划

根据《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025 年)》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，到 2025 年，空气质量实现全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例超过 92%。本项目所在区域不达标指标 O₃90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度预期可达到小于 160μg/m³ 的要求，满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求。具体的广州市空气质量规划指标见表 3-2。

表 3-2 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	目标值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	国家空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		中远期 2025 年	
1	SO ₂ 年均浓度	≤ 15	≤ 60
2	NO ₂ 年均浓度	≤ 38	≤ 40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤ 45	≤ 70
4	PM _{2.5} 年均浓度	≤ 30	≤ 35
5	CO 日平均值的第 95 百分位数	≤ 2000	≤ 4000
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	≤ 160	≤ 160

（3）特征污染物补充监测：

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本项目排放的大气特征污染物为 TSP、二氧化硫、氮氧化物（其中二氧化硫、二氧化氮已有环境公报数据，因此本项目补充 TSP 环境监测数据）。

为进一步了解项目所在地的空气质量，项目引用《广州广检建设工程检测中心有限公司环评检测》中广东环绿检测技术有限公司于 2023 年 09 月 04 日至 2023 年 09 月 06 日以及 09 月 10 日至 09 月 13 日在马克村的 TSP 的监测数据（报告编号：HL23090405）。本项目距离引用项目监测点马克村 G1 约 2785m，监测布点见附图 14，检测报告见附件 6。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
马克村 G1	-301	2941	TSP	2023.09.04~2023.09.13	西北	2785

注：以项目厂址中心点的坐标为（0，0），正东方向为正 X 轴，正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系。

表 3-4 环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大超标率 / %	超标率 / %	达标情况
	X	Y							
马克村 G1	-301	2941	TSP	24h	300	90~113	37.67	0	达标

注：以项目厂址中心点的坐标为（0，0），正东方向为正 X 轴，正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系。

由监测结果可知，TSP 的 24 小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095—

2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准。

2、水环境质量现状

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）、《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），本项目选址与南沙区沙湾水道饮用水源保护区陆域二级保护区的直线距离约 8.455km，不在饮用水源保护区范围内，项目位置与饮用水源保护区相对位置关系（见附图 6）。

项目附近的水体为西沥，最后汇入蕉门水道。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），蕉门水道属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中地表水水域环境功能Ⅲ类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），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。故西沥现状建议执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅲ类标准。

为了解西沥水质，本次地表水环境质量现状调查引用广州市南沙区人民政府网站公布的 2024 年 1 月-2024 年 6 月份南沙区水环境质量状况报告中蕉门水道（含西沥，西沥属于蕉门水道上游）监测数据分析，公示网址：<http://www.gzns.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbh/szhj/>），具体监测数据见下表。

表 3-5 地表水环境质量现状监测统计一览表单位：mg/L

水域	监测时间	断面	水质类别	Ⅳ类	Ⅲ类	符合Ⅱ类或Ⅰ类指标数
蕉门水道	2024 年 6 月	蕉门	Ⅱ类	--	--	21
	2024 年 5 月		Ⅲ类	--	总磷	20
	2024 年 4 月		Ⅱ类	--	--	21
	2024 年 3 月		Ⅱ类	--	--	21
	2024 年 2 月		Ⅱ类	--	--	21
	2024 年 1 月		Ⅱ类	--	--	21

由上表可知，2024 年 1 月-2024 年 6 月份南沙区蕉门水道蕉门水质属Ⅱ~Ⅲ类；即西沥水质能够符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求，说明本项目最终纳污水体水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151 号）规定，本项目所在区属于 2 类声环境功能区，见附图 8。

环 境 保 护 目 标	故项目所在地四周边界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准[昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）]。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目 50m 范围内无声环境敏感点，无需进行声环境现状监测。 4、生态环境质量现状 本项目占地范围内不含生态环境保护目标，因此不需要开展生态环境现状调查。 5、电磁辐射环境质量现状 本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不需要开展电磁辐射现状调查。 6、地下水、土壤环境质量现状 本项目排放的废气不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标，不存在大气沉降污染途径；项目全厂地面进行硬底化处理，不存在垂直入渗污染途径，因此不需要进行土壤、地下水现状调查。																																	
	项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在地附近周边评价区域的环境质量。要采取有效的环保措施，使项目的建设和运行中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量符合下列要求： 1、大气环境保护目标 保护项目所在区域空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准，评价范围为建设项目周边 500 米范围内。 2、声环境保护目标 保护项目所在区域声环境质量，使其符合项目所在区域执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，评价范围为厂界外周边 50 米范围内。 3、地下水环境保护目标 厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 项目各环境要素的保护目标见表 3-6。 表 3-6 环境保护目标 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">环境敏感点名称</th><th colspan="2">坐标（m）</th><th rowspan="2">性质</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">保护目标</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>新沙村①</td><td>53</td><td>-40</td><td>村庄</td><td>东南</td><td>74</td><td rowspan="2">约 4000 人</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）</td></tr> <tr> <td>2</td><td>新沙村②</td><td>-202</td><td>161</td><td>村庄</td><td>西北</td><td>262</td></tr> </tbody> </table>								序号	环境敏感点名称	坐标（m）		性质	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模	保护目标	X	Y	1	新沙村①	53	-40	村庄	东南	74	约 4000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	2	新沙村②	-202	161	村庄	西北
序号	环境敏感点名称	坐标（m）		性质	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模	保护目标																										
		X	Y																															
1	新沙村①	53	-40	村庄	东南	74	约 4000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）																										
2	新沙村②	-202	161	村庄	西北	262																												

	3	细沥村新涌	316	58	村庄	东北	235	约 1000 人	（及 2018 年修改单）二级标准	
注：以项目厂址为中心，正东方向为正 X 轴，正北方向为正 Y 轴建立直角坐标系，敏感点坐标为距离项目厂址中心的最近点位置。										
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准									
	生物质气化锅炉燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求，基准含氧量执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 6 基准含氧量要求。									
	表 3-7 本项目大气污染物执行标准									
	有组织排放标准									
	排气筒	高度	污染物	执行标准				排放限值		
	DA003 （生物 质气 化 锅 炉 燃 烧 废 气）	45m	颗粒物	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求				10mg/m ³		
			二氧化 硫					35mg/m ³		
			氮氧化 物					50mg/m ³		
			林格曼 黑度	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值				≤1 级		
			基准含 氧量	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 6 基准含氧量要求				生物质气 化 锅 炉	3.5%	
	2、水污染物排放标准									
	锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水经自建污水处理站处理达标后外排。									
	表 3-8 废水污染物排放标准									
	序号	污染物	排放浓度限值 （mg/L）	执行标准						
	1	pH 值 (无量纲)	6~9	《纺织染整工业水污染物排放标准》 （GB4287-2012）及修改单表 2 新建企业水污染物 直接排放浓度限值						
	2	氨氮	10							
	3	二氧化氯	0.5							
	4	化学需氧量	80							
	5	硫化物	0.5							
	6	色度（倍）	50							
	7	五日生化需氧量	20							
	8	悬浮物	50							
	9	总氮	15							
10	总磷	0.5								
11	可吸附有机卤素	12								

	(AOX)		
	12	溶解性固体	--
	13	苯胺类化合物	1.0
			《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单表 1 现有企业水污染物直接排放浓度限值
	3、噪声排放标准		
	厂界噪声营运期拟执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。		
	表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值		单位: dB(A)
	噪声限值		
	昼间		夜间
	60		50
	4、固体废物排放标准		
	(1) 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存, 贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 (2) 危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。 (3) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017); (4) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)。		
总量控制指标	①水污染物总量控制:		
	根据《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》的通知(穗南府办函〔2023〕28 号), 南沙区的总量控制指标为化学需氧量、氨氮。		
	现有项目批复明确总量指标生产废水排放量 4000t/d, 生活污水排放量 169t/d。		
	原审批项目批复未设置化学需氧量、氨氮的总量控制指标, 根据原环评建议的总量指标: 化学需氧量 119.26t/a, 氨氮 14.907t/a。		
	②大气污染物总量控制:		
	根据《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》的通知(穗南府办函〔2023〕28 号), 南沙区的总量控制指标为氮氧化物、VOCs。		
	原审批项目批复未设置氮氧化物的总量控制指标, 根据原环评建议的总量指标: 氮氧化物 220.97t/a。		
	原审批项目定型废气为定性分析为无组织排放, 本项目重新核算根据表 2-17		

定量分析后申请总量 0.089t/a。

表 3-10 扩建前后总量指标变化情况

总量指标	现有工程环评批复量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	本项目新增申请排放量 (t/a)	扩建后全厂的许可总量 (t/a)
生产废水量	4000t/d	0	0	4000t/d
生活污水排放量	169t/d	0	0	169t/d
化学需氧量	119.26	0	0	119.26
氨氮	14.907	0	0	14.907
氮氧化物	220.97	0	0	220.97
VOCs	0	0	0.089	0.089

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目依托原有项目已建成厂房进行建设，仅需进行设备安装，不涉及土建。 设备安装时会产生噪声以及废弃包装物。合理安排设备安装时间，避免在夜晚进行施工，减轻施工期对周边环境的影响；废弃包装物进行收集后交由资源回收公司回收。通过上述环境保护措施，项目施工期对周边环境影响不大。
---	--

一、废气

1、废气污染源排放源情况

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施				核算方法	污染物排放				排放 时间/h
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	收集效率	处理效率	是否为可行技术	废气排放量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
锅炉燃烧	生物质气化锅炉	有组织 DA003	颗粒物	产污系数法	10673.52	6.16	0.86	80	湿式静电除尘	100%	97%	是	10673.52	0.185	2.57×10 ⁻²	2.40	7200
			二氧化硫			4.19	0.58	54	钠碱法脱硫	100%	70%			1.256	0.17	16.35	
			氮氧化物			12.56	1.74	163	低氮燃烧+SCR脱硝	100%	79%			2.638	0.37	34.33	

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	2、废气污染源强分析																																	
	本项目在现有锅炉房内扩建 1 台 12t/h 生物质气化锅炉作为备用锅炉，生物质气化锅炉年运行时间 7200h，主要在原有 12t/h 天然气锅炉在检修、蒸汽量不足及保证民生用气或供气不足时作为备用锅炉使用，不会同时运行 12t/h 生物质气化锅炉和天然气锅炉。扩建项目废气主要为生物质气化锅炉燃烧废气。																																	
	由建设单位提供的资料，扩建项目生物质气化锅炉以生物质成型燃料为燃料，年使用生物质成型燃料 12315.6t/a。燃烧废气主要污染物为 SO ₂ 、NO _x 和烟尘。																																	
	项目根据产排污手册计算如下：																																	
	生物质气化锅炉燃烧废气根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）-生物质工业锅炉-层燃炉的产污系数计算。																																	
	表 4-2 扩建项目生物质气化锅炉燃烧废气产生情况（产排污手册计算）																																	
	<table><tr><th>燃料</th><th>污染物</th><th>单位</th><th>产污系数</th><th>燃料年使用量 t/a</th><th>产生量 t/a</th></tr><tr><td rowspan="4">生物质燃料</td><td>工业废气量</td><td>Nm³/t-燃料</td><td>6240</td><td rowspan="4">12315.6</td><td>76849344m³/a (10673.52m³/h)</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>kg/t-燃料</td><td>0.5</td><td>6.16</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>kg/t-燃料</td><td>17S^①</td><td>4.19</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>kg/t-燃料</td><td>1.02</td><td>12.56</td></tr></table>						燃料	污染物	单位	产污系数	燃料年使用量 t/a	产生量 t/a	生物质燃料	工业废气量	Nm ³ /t-燃料	6240	12315.6	76849344m ³ /a (10673.52m ³ /h)	颗粒物	kg/t-燃料	0.5	6.16	二氧化硫	kg/t-燃料	17S ^①	4.19	氮氧化物	kg/t-燃料	1.02	12.56				
	燃料	污染物	单位	产污系数	燃料年使用量 t/a	产生量 t/a																												
	生物质燃料	工业废气量	Nm ³ /t-燃料	6240	12315.6	76849344m ³ /a (10673.52m ³ /h)																												
		颗粒物	kg/t-燃料	0.5		6.16																												
二氧化硫		kg/t-燃料	17S ^①	4.19																														
氮氧化物		kg/t-燃料	1.02	12.56																														
注：①二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。生物质中含硫量（S%）为 0.02%，S=0.02。																																		
废气处理：项目燃烧废气采用“低氮燃烧+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理。其中“低氮燃烧+SCR 脱硝”，对氮氧化物去除效率取 79%，钠碱法脱硫对二氧化硫去除效率取 70%，湿式静电除尘对颗粒物去除效率取 97%（氮氧化物、二氧化硫、颗粒物去除效率根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册中低氮燃烧+SCR 脱硝对氮氧化物的处理效率为 79%，钠碱法脱硫对二氧化硫处理效率为 70%，湿式静电除尘对颗粒物处理效率为 97%）。																																		
生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由 45m 高（DA003）排气筒排放。																																		
表 4-3 生物质气化锅炉燃烧废气产排情况一览表																																		
<table><tr><th rowspan="2">污 染 物</th><th rowspan="2">废气量 (m³/h)</th><th rowspan="2">收集 效率</th><th colspan="3">污染物产生</th><th rowspan="2">处 理 方 式</th><th rowspan="2">处 理 效 率</th><th colspan="3">污染物排放</th></tr><tr><th>产生量 (t/a)</th><th>产生速率 (kg/h)</th><th>产生浓度 (mg/m³)</th><th>排放量 (t/a)</th><th>排放速率 (kg/h)</th><th>排放浓度 (mg/m³)</th></tr><tr><td colspan="12"></td></tr></table>						污 染 物	废气量 (m ³ /h)	收集 效率	污染物产生			处 理 方 式	处 理 效 率	污染物排放			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)												
污 染 物	废气量 (m ³ /h)	收集 效率	污染物产生						处 理 方 式	处 理 效 率	污染物排放																							
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)																										

颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	10673.52	100 %	6.16	0.86	80	低氮燃烧 + S C R 脱硝 + 钠碱法脱硫 + 湿式静电除尘	97 %	0.185	2.57×10 ⁻²	2.40
			4.19	0.58	54		70 %	1.256	0.17	16.35
			12.56	1.74	163		79 %	2.638	0.37	34.33

表 4-4 大气污染物有组织排放量核算表					
序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排 放量(t/a)
1	DA003 (生物质气化锅炉 燃烧废气)	颗粒物	2.40	2.57×10 ⁻²	0.185
2		二氧化硫	16.35	0.17	1.256
3		氮氧化物	34.33	0.37	2.638
有组织排放合计		颗粒物	0.185		
		二氧化硫	1.256		
		氮氧化物	2.638		

表 4-5 大气污染物年排放量核算表		
序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.185
2	二氧化硫	1.256
3	氮氧化物	3.195

表 4-6 厂区排放口基本情况一览表								
污染源名 称	排气筒参数					污染物名称	年排放小 时数 (h)	排放 工况
	高度 (m)	内径 (m)	出口流速 (m/s)	温度 (°C)	地理坐标			
DA003	45	0.5	15.10	45	E113.440111456° N22.824138609°	颗粒物、二 氧化硫、氮 氧化物	7200	正常

备注：根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的要求，排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。经计算，项目排气筒流速为 15.10m/s，符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的要求。

3、非正常排放量分析

本项目非正常排放主要是废气处理设施故障时，风机正常运行，（处理效率按 0 计）大气污染物排放量，天然气锅炉燃烧废气为锅炉携带的低氮燃烧，无其余附加的处理设施，因此不分析非正常排放量。具体见下表。

表 4-7 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
DA003 (生物质气化锅炉燃烧废气)	废气处理设施故障	颗粒物	0.86	80	2	1	停工，修复废气处理设施
		二氧化硫	0.58	54	2	1	
		氮氧化物	1.74	163	2	1	

4、分析达标情况

生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由 45m 高（DA003）排气筒排放。

二氧化硫、氮氧化物、颗粒物可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）自行监测管理要求对本项目废气污染源确定自行监测方案。

表 4-8 监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
颗粒物	生物质气化锅炉燃烧废气烟道（废气处理后，汇合到 DA003 排气筒前）	1 次/年	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求	10	/
二氧化硫		1 次/年		35	/
氮氧化物		1 次/月		50	/
林格曼黑度	DA003 排气筒前	1 次/年	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	≤1 级	/
基准含氧量		1 次/月	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 6 基准含氧量要求	3.5%	/

5、可行性分析

A.措施可行性分析

（1）钠碱法脱硫

将烧碱溶于水，配制成 pH 值 8-10 的脱硫溶液。用水泵将脱硫溶液送到脱硫塔的中部和上部，在脱硫塔内，脱硫溶液从喷嘴喷出，并自上而下流到塔底，脱硫塔底部的溶液流入溶液池，溶液池内的脱硫溶液循环使用。溶液在循环使用过程中，通过添加烧碱调节溶液的 pH 值。烟气经过增压风机进入脱硫塔底部，在脱硫塔内烟气自下向上流动，与塔上部喷淋下来的脱硫溶液逆流接触，并被脱硫溶液充分洗涤，同时，烟气中的二氧化硫（SO₂）被脱硫溶液中的烧碱（NaOH）吸收，生成亚硫酸钠（Na₂SO₃），最后亚硫酸钠被空气中的氧气氧化成硫酸钠（Na₂SO₄）。烟气经过脱硫塔后，二氧化硫被吸收干净，经过脱硫处理的烟气再经除雾器进行气液分离后，洁净的烟气通过烟筒排向大气。为了保证脱硫溶液的脱硫效率，需加入石灰水反应生成 CaSO₄ 沉淀，经沉淀池沉淀后去除，沉淀后的脱硫溶液循环使用。

该治理方法有以下优点：此方法技术成熟、可靠，操作、维修方便，在国内 SO₂ 废气治理中广泛应用；钠碱吸收剂反应活性高、吸收速度快，在液气比一定的情况下，能够达到较高的脱硫效率；塔内和循环管道内的液相为钠基清液，吸收剂、吸收产物的溶解度大，再生和沉淀分离在塔外，能大大降低塔内和管道内的结垢机会；脱硫渣无毒，溶解度小，无二次污染，可用于附近居民填坑铺路；石灰作再生剂（实际消耗物），安全可靠，来源广泛，价格低。根据资料查询及同类型生产企业调查，从技术、经济、环境角度分析，该项目选用湿式钠碱法脱硫除尘设施可行，且操作并不复杂。

（2）低氮燃烧+SCR 脱硝

①低氮燃烧

低氮燃烧器就是将传统燃烧器进行增加鼓风机、引风机、变频器使用控制阀和多个电路集成让清洁能源和燃烧器作业为锅炉提供更高效的热能的设备。项目主要使用的低氮预燃室燃烧器。预燃室是近 10 年来我国开发研究的一种高效率、低氮分级燃烧技术，预燃室一般由一次风（或二次风）和燃料喷射系统等组成，燃料和一次风快速混合，在预燃室内一次燃烧区形成富燃料混合物，由于缺氧，只是部分燃料进行燃烧，燃料在贫氧和火焰温度较低的一次火焰区内析出挥发分，因此减少了 NO_x 的生成。

②SCR

SCR 脱硝技术（Selective Catalytic Reduction）即为选择性催化还原技术。SCR 是目前最成熟的烟气脱硝技术，它是一种炉后脱硝方法，最早由日本于 20 世纪

60~70 年代后期完成商业运行，是利用还原剂(NH_3 ，尿素)在金属催化剂作用下，选择性地与 NO_x 反应生成 N_2 和 H_2O ，而不是被 O_2 氧化，故称为“选择性”。世界上流行的 SCR 工艺主要分为氨法 SCR 和尿素法 SCR2 种。此 2 种方法都是利用氨对 NO_x 的还原功能，在催化剂的作用下将 NO_x (主要是 NO)还原为对大气没有多少影响的 N_2 和水，还原剂为 NH_3 。

在 SCR 中使用的催化剂大多以 TiO_2 为载体，以 V_2O_5 或 $\text{V}_2\text{O}_5\text{-WO}_3$ 或 $\text{V}_2\text{O}_5\text{-MoO}_3$ 为活性成分，制成蜂窝式、板式或波纹式三种类型。应用于烟气脱硝中的 SCR 催化剂可分为高温催化剂 ($345^\circ\text{C}\sim 590^\circ\text{C}$)、中温催化剂 ($260^\circ\text{C}\sim 380^\circ\text{C}$) 和低温催化剂 ($80^\circ\text{C}\sim 300^\circ\text{C}$)，不同的催化剂适宜的反应温度不同。如果反应温度偏低，催化剂的活性会降低，导致脱硝效率下降，且如果催化剂持续在低温下运行会使催化剂发生永久性损坏;如果反应温度过高， NH_3 容易被氧化， NO_x 生成量增加，还会引起催化剂材料的相变，使催化剂的活性退化。国内外 SCR 系统大多采用高温，反应温度区间为 $315^\circ\text{C}\sim 400^\circ\text{C}$ 。

优点：该法脱硝效率高，价格相对低廉，广泛应用在国内外工程中，成为电站烟气脱硝的主流技术。

缺点：燃料中含有硫分，燃烧过程中可生成一定量的 SO_3 。添加催化剂后，在有氧条件下， SO_3 的生成量大幅增加，并与过量的 NH_3 生成 NH_4HSO_4 。 NH_4HSO_4 具有腐蚀性和粘性，可导致尾部烟道设备损坏。虽然 SO_3 的生成量有限，但其造成的影响不可低估。另外，催化剂中毒现象也不容忽视。

(3) 湿式静电除尘

湿式静电除尘器：湿式电除尘器和与干式电除尘器的收尘原理相同，都是靠高压电晕放电使得粉尘荷电，荷电后的粉尘在电场力的作用下到达集尘板/管。干式电收尘器主要处理含水很低的干气体，湿式电除尘器主要处理含水较高乃至饱和的湿气体。在对集尘板/管上捕集到的粉尘清除方式上 WESP 与 DESP 有较大区别，干式电除尘器一般采用机械振打或声波清灰等方式清除电极上的积灰，而湿式电除尘器则采用定期冲洗的方式，使粉尘随着冲刷液的流动而清除。湿式电除尘器采用液体冲刷集尘极表面来进行清灰，可有效收集微细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$ 、粉尘、 SO_3 、酸雾、气溶胶)、重金属 (Hg 、 As 、 Se 、 Pb 、 Cr)、有机污染物 (多环芳烃、二噁英) 等。使用湿式电除尘器后含湿烟气中的烟尘排放可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 甚至 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，收尘性能与粉尘特性无关，适用于含湿烟气的处理，尤其适用在电厂、钢厂湿法脱硫之后含尘烟气的处理上。

项目燃烧废气采用“低氮燃烧+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理，脱硝使用的方法为“低氮燃烧+SCR脱硝”，脱硫使用的方法为钠碱法脱硫。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表7锅炉烟气污染防治可行技术，“低氮燃烧+SCR脱硝”、钠碱法脱硫、湿式静电除尘均为可行性技术。

B.依托排气筒可行性分析

扩建项目生物质气化锅炉燃烧废气的排放依托现有项目的（DA003）排气筒。生物质气化锅炉燃烧废气主要在原有12t/h天然气锅炉在检修、蒸汽量不足及保证民生用气或供气不足时以生物质气化锅炉作为备用锅炉使用时才产生的废气，不会同时运行12t/h生物质气化锅炉和天然气锅炉，12t/h生物质气化锅炉和天然气锅炉产生的燃烧废气通过不同管道传送至DA003排气筒排放。扩建项目通过阀门和管道调整控制排气风量，从而到达《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）的出口流速要求。综上，扩建项目生物质气化锅炉燃烧废气的排放依托现有项目的（DA003）排气筒是可行的。

6、废气排放的环境影响

项目产生的废气为生物质气化锅炉燃烧废气。

生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由45m高（DA003）排气筒排放。

在采取有效处理措施后，项目废气达标排放，对周边大气环境质量影响不大。

7、对敏感点的影响分析

根据《2023年12月广州市环境空气质量状况》，南沙区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度和CO日平均质量浓度第95百分位数可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（及其2018年修改单）二级标准，O₃日最大8小时平均质量浓度第90百分位数尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（及其2018年修改单）二级标准要求。因此，广州市南沙区的空气质量判定为不达标区。

项目500米范围内的大气环境最近的敏感点为东南面的新沙村（距离项目最近约74m）。生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由45m高（DA003）排气筒排放。外排的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值要求，基准含氧量可达到广东省地方

	标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 6 基准含氧量要求。 8、大气影响分析结论 综上所述，本项目的废气均能达标排放，对周围大气环境影响不大，大气环境质量可以保持现有水平。
--	--

运营期环境影响和保护措施	二、废水				
	1、废水污染源强核算				
	扩建项目废水主要为锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水、软化再生废水以及湿式静电除尘废水。 扩建项目不新增生活污水和工艺废水，锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水经自建污水处理站处理达标后外排；湿式静电除尘废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理，不外排。废水量与废水污染因子变化情况见下表。				
	表 4-9 项目废水量与废水污染因子变化情况				
	项目	现有项目	扩建项目	许可排放量	变化情况
	废水类型及废水量	生活污水	扩建项目不新增生活污水	169t/d	废水类型、废水量不变
		工艺废水	扩建项目不新增工艺废水		废水类型、废水量不变
		锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水	新增锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水	4000t/d	废水类型不变，新增废水量
		合计排放量为 1600t/d	合计排放量为 250.37t/d	合计排放量为 4169t/d	合计排放量为 1600+250.37=1850.37t/d<4169t/d，在总量许可范围内
	废水污染因子及排放量	pH 值、氨氮、苯胺类化合物、二氧化氯、化学需氧量、硫化物、色度、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、可吸附有机卤素、溶解性固体	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、溶解性总固体（全盐量）	--	无新增污染因子
		化学需氧量排放量为 7.68t/a	化学需氧量排放量为 0.370t/a	化学需氧量排放量为 119.26t/a	化学需氧量合计排放量为 7.68+0.370=8.05t/a<119.26t/a，在总量许可范围内
		悬浮物排放量为 1.92t/a	悬浮物排放量为 0.339t/a	悬浮物排放量为 89.44t/a	悬浮物合计排放量为 1.92+0.339=2.259t/a<89.44t/a，在总量许可范围内
		氨氮排放量为 1.54t/a	氨氮排放量为 0.061t/a	氨氮排放量为 14.907t/a	氨氮合计排放量为 1.54+0.061=1.601t/a<14.907t/a，

				在总量许可范围内	
①锅炉排污水					
根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册（初稿）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量中生物质燃料的锅炉排污水+软化处理废水的工业废水量为 0.356t/t-原料。生物质成型燃料用量为 12315.6t/a，则生物质锅炉排污水排放量为 4384.3536t/a。					
扩建项目锅炉排污水产生情况见下表。					
表 4-10 扩建项目锅炉排污水产生情况一览表					
锅炉类型	燃料类型	原料使用量	产污系数	污染物	产生量 t/a
12t/h	生物质燃料	12315.6t/a	0.356t/t-原料	工业废水量	4384.3536
			30g/t-原料	化学需氧量	0.37
根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 4，锅炉排污水的污染因子为：pH 值、化学需氧量以及溶解性总固体（全盐量）。					
根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册（初稿）中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量中生物质燃料的锅炉排污水+软化处理废水的化学需氧量产污系数为30g/t-原料。生物质成型燃料用量为 12315.6t/a，生物质锅炉排污水总排放量为4384.3536t/a，则化学需氧量产生量为 0.37t/a，产生浓度为84mg/L。					
扩建项目生物质气化锅炉排污水产排情况见下表。					
表 4-11 扩建项目生物质气化锅炉排污水产排情况一览表					
污 染 物				COD _{Cr} (mg/L)	
4384.3536t/a		产生浓度		84	
		产生量 t/a		0.37	
格栅		处理后浓度		84	
		处理效率		0%	
厌氧酸化池		处理后浓度		84	
		处理效率		0%	
好氧接触氧化池		处理后浓度		9	
		处理效率		89%	
物化池		处理后浓度		5	
		处理效率		50%	

总处理		浓度		5	
《纺织染整工业水污染物排放标准》 (GB4287-2012) 及修改单表 2 新建企业 水污染物直接排放浓度限值		浓度		80	
排放量 t/a				0.020	

②蒸汽冷凝水

根据广东省地方标准《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T1461.2—2021）表 1 工业用水定额表中电力、热力、燃气及水生产和供应业-热力生产和供应-蒸汽的先进值：0.7m³/蒸吨。

扩建项目新增一台 12t/h 生物质气化锅炉作为备用锅炉，锅炉配套 1 台 12t/h 蒸汽发生器提供蒸汽（合计日供蒸汽量为 288t），因此锅炉运行时所需蒸汽补充用水量为 201.6t/d，60480t/a。

锅炉提供热蒸汽过程会发生水汽损失，需定期对蒸汽锅炉补充用水，蒸发损耗按额定蒸发量的 10%计算，则蒸发损耗量为 6048t/a，剩余 90%的锅炉蒸汽，传输到生产设备上，经换热冷凝器变成冷凝水（54432t/a）后从疏水阀中排放。

综上，本项目锅炉蒸汽补充用水量为 60480t/a，锅炉冷凝水排放量为 54432t/a。本项目锅炉提供蒸汽使用时为间接加热，不直接接触产品，也不加任何药剂，蒸汽冷凝水不含其他污染物，水质简单。

扩建项目蒸汽冷凝水产生情况见下表。

表 4-12 扩建项目蒸汽冷凝水产生情况一览表									
锅炉类型	系数	日工作时长	蒸汽量 t/d	蒸汽补充用水量 t/d	年工作天数	蒸汽补充用水量 t/a	蒸发系数	蒸发损耗量 t/a	蒸汽冷凝水 t/a
12t/h	0.7m³-蒸吨	24h	288	201.6	300d	60480	10%	6048	54432

③软水制备系统浓水

扩建项目生物质气化锅炉排污水补充用水和蒸汽冷凝用水为软水，通过软水制备系统制备。根据前文分析，扩建项目生物质气化锅炉蒸汽补充用水为 60480t/a、锅炉排污水补充用水为 4384.3536t/a，因此，扩建项目生物质锅炉软水用量共计 64864.3536t/a。

本项目软水制备系统制水率为 80%，则软水制备系统所需的新鲜水量为 81080.442t/a，浓水产生量为 16216.088t/a。软水制备系统浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单。

表 4-13 项目软水制备系统浓水产生情况一览表							
锅炉类型	燃料类型	锅炉排水产生量 t/a	蒸汽补充用水量 t/a	锅炉软水用量 t/a	制水率	新鲜水用量 t/a	浓水产生量 t/a

12t/h	生物质燃料	4384.3536	60480	64864.3536	80%	81080.442	16216.088
④软化再生废水							
本项目软水制备系统设备采用离子交换器，交换器内的离子交换树脂每 7 天再生 1 次，再生用水量约 2t/次，软化再生废水产生量为用水量的 90%，则软化废水产生量为 1.8t/次。本项目锅炉工作时间为每年 300 天，则每年树脂软化再生次数约 43 次，则软水制备系统再生用水量为 86t/a，软化再生废水产生量为 77.4t/a，软化再生废水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单。 蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水、软化再生废水污染物浓度参考软水制备废水监测数据，报告编号为华彻检字（2021）第 120604a 号（详见附件 12）。 COD_{Cr}、SS、NH₃-N 浓度参考检测数据的废水排放浓度的最大值。各污染物处理效率详见表 4-20。蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水、软化再生废水产排情况见下表。							
表 4-14 蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水、软化再生废水产排情况一览表							
污染物		pH	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N		
蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水、软化再生废水 70725.488t/a	产生浓度 mg/L	6~9	90	48	5.37		
	产生量 t/a	--	6.365	3.395	0.380		
格栅	处理后浓度 mg/L	--	90	24	5.37		
	处理效率	--	0%	50%	0%		
厌氧酸化池	处理后浓度 mg/L	--	90	24	2.148		
	处理效率	--	0%	0%	60%		
接触氧化池	处理后浓度 mg/L	--	10	24	0.859		
	处理效率	--	89%	0%	60%		
物化池	处理后浓度 mg/L	--	5.0	5	0.859		
	处理效率	--	50%	80%	0%		
总处理	排放浓度 mg/L	6~9	4.95	4.80	0.859		
	排放量 t/a	--	0.350	0.339	0.061		
《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单表 2 新建企业水污染物直接排放浓度限值		6~9	80	50	10		
⑤湿式静电除尘废水							
扩建项目采用碱液喷淋方式脱硫脱硝除尘。风量为 10673.52m³/h，喷淋洗涤设施液气比为 1L/m³，则每小时喷淋水量为 10m³，喷淋水循环使用，每天工作 24h，							

定期补充因蒸发损失的喷淋水及碱，损失量按水量 1%计，则年补充用水为 768.49t/a。多次循环后，喷淋水需定期外排，喷淋塔配置水箱 1 个，每个水箱有效容积 6m³，预计每个月排放一次，每次排放量为 72m³，则年排放量为 72t/a，则还需补充因定期外排损耗的水量，因此喷淋塔合计补充水 840.49t/a。项目湿式静电除尘废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理，不外排。

⑥脱硫脱硝配置溶液（浆液）用水

脱硫脱硝配置溶液（浆液）用水合计 212.429t/a，全部进入溶液中，无废水排放。脱硫塔内循环水基本上是 NaOH 的水溶液，塔下设有循环水池，脱硫上清液溢流进入反应池与投加的消石灰进行反应，置换出的氢氧化钠溶解在循环水中，泵入脱硫塔继续使用，不外排，不会对地下水造成污染。

扩建项目合计废水产排情况如下表。

表 4-15 扩建项目废水产排情况一览表

污染物		pH	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N
产生情况					
蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水、软化再生废水 70725.488t/a	产生浓度 mg/L	6~9	90	48	5.37
	产生量 t/a	--	6.365	3.395	0.380
锅炉排污水 4384.3536t/a	产生浓度 mg/L	--	84	--	--
	产生量 t/a	--	0.37	--	--
合计 75109.8416t/a	产生浓度 mg/L	6~9	90	45	5.06
	产生量 t/a	--	6.735	3.395	0.380
排放情况					
蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水、软化再生废水 70725.488t/a	排放浓度 mg/L	6~9	4.95	4.80	0.859
	排放量 t/a	--	0.350	0.339	0.061
锅炉排污水 4384.3536t/a	排放浓度 mg/L	--	5	--	--
	排放量 t/a	--	0.020	--	--
合计 75109.8416t/a	排放浓度 mg/L	6~9	4.93	4.52	0.809
	排放量 t/a	--	0.370	0.339	0.061
《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单表 2 新建企业水污染物直接排放浓度限值		6~9	80	50	10

2、废水污染物排放信息

根据《污染源核算技术规范》（HJ884-2018）原则、方法进行本项目废水污染源核算，核算结果及相关参数列表如下列所示。

表 4-16 项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式及排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	废水	pH、化学需氧量、溶解性总固体（全盐量）、氨氮	西沥	直接排放	TW002	综合废水处理系统	一体化处理设施（格栅+厌氧酸化+接触氧化+物化）	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口雨水排放口清净下水排放口温排水排放口车间或车间处理设施排放口

表 4-17 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	废水排放浓度限值（mg/L）
1	DW002	pH 值（无量纲）	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单表 2 新建企业水污染物直接排放浓度限值	6~9
2		化学需氧量		80
3		悬浮物		50
4		氨氮		10
5		溶解性总固体（全盐量）		--

表 4-18 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	年排放量（t/a）
1	DW002	COD _{Cr}	4.93	0.370
2		SS	4.52	0.339
3		NH ₃ -N	0.809	0.061

3、废水污染防治措施

废水处理设施工艺流程图如下：

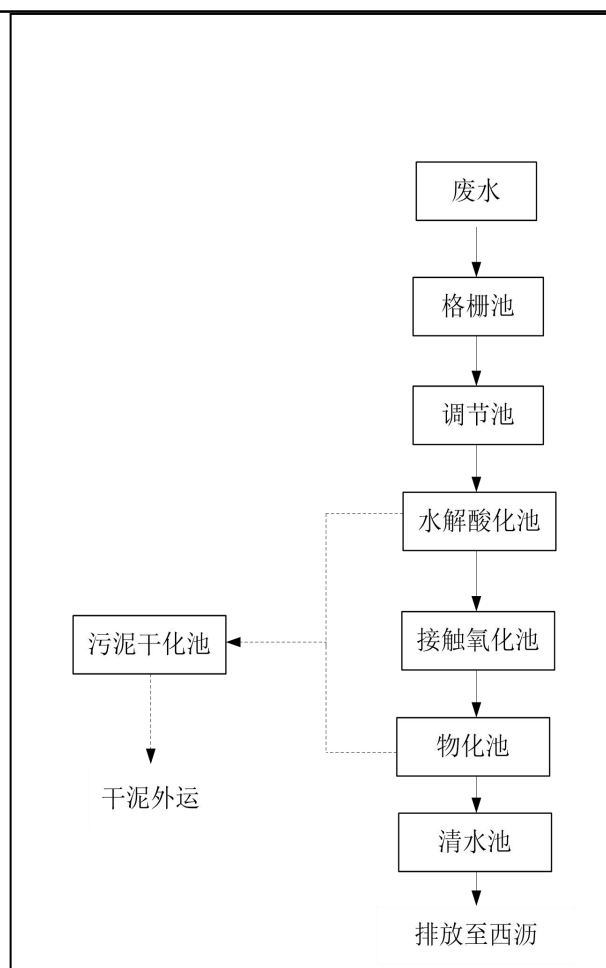


图 4-1 废水处理设施工艺流程图

一体化处理设施工艺说明：废水经格栅池截留大块飘浮物后，进入调节池均匀调节水质与水量，调节池底设穿孔曝气管系统，搅拌均匀水质并阻止悬浮物沉淀。接着污水经提升泵进入水解酸化池，水解酸化菌利用 H_2O 电离的 H^+ 和 OH^- 将有机物分子中的 C-C 打开，一端加入 H^+ ，一端加入 OH^- ，可以将长链水解为短链、支链成直链、环状结构成直链或支链，提高废水水的可生化性并去除一部分的 COD 和 BOD。然后水解酸化后的污水自留进入接触好氧池，在曝气池中设置填料，将其作为生物膜的载体。待处理的废水经充氧后以一定流速流经填料与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，通过微生物的代谢对废水中的 COD 及 NH_4^{4+} 进行分解，可高效地去除大量的 COD，BOD 和 NH_4^{4+} 等成分。经生化处理的废水进入物化池，进一步去除废水中的悬浮颗粒物，最后经过清水池后排放至西沥。

4、废水处理可行性分析

根据原环评批复，废水总量指标为生产废水量 4000t/d（12000000t/a），生活污水 169t/d（50700t/a），合计 4169t/d（12050700t/a）。扩建项目生产废水量为 75109.8416t/a（250.37t/d），现有项目废水量为 480000t/a（1600t/d），扩建后全厂

废水量为 1850.37t/d<4169t/d，不超过总量上限。

废水所用的治理设施为《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）推荐的可行技术，推荐的可行技术与项目所用的废水治理措施的对比如下表所示。

表 4-19 废水污染防治可行技术与项目废水治理措施对比表

对比项	可行性技术		项目情况	可行性分析
可行性依据	《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）表 A.1 纺织印染工业废水污染防治可行技术参照表	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）表 4 锅炉排污单位废水类别、主要污染物项目、废水排放去向及污染防治措施一览表	--	--
类别	全厂综合废水	生产废水	综合废水	一致，可行
废水类型	工艺废水（喷水织机废水、成衣水洗废水、麻脱胶废水、印染废水）、初期雨水、生活污水、循环冷却水排污水	锅炉排污水、软化水再生废水、循环冷却水排污水	锅炉排污水、软化水再生废水	一致，可行
可行技术	一级处理：格栅、捞毛机、中和、混凝、气浮、沉淀；二级处理：水解酸化、厌氧生物法、好氧生物法；深度处理：曝气生物滤池、臭氧、芬顿氧化、滤池、离子交换、树脂过滤、膜分离、人工湿地、活性炭吸附、蒸发结晶	中和、絮凝、沉淀、超滤、反渗透、其他	格栅+厌氧酸化池+接触氧化池+物化池	一致，可行
备注	喷水织机废水经一级+二级处理可达到直接排放标准，其余类型的废水执行间接排放标准的需经一级+二级处理；执行直接排放标准的需执行一级+二级+深度处理。每级处理工艺中技术至少选择一种。	--	执行直接排放标准，已执行一级+二级+深度处理	一致，可行

扩建项目废水处理设施设计处理效率依据如下。

表 4-20 扩建项目废水处理设施设计处理效率依据

处理单元	污染物	COD _{Cr} (mg/L)	SS	NH ₃ -N
格栅	依据	--	一级物理处理（沉砂池、沉淀池等利用物理作用分离污水悬浮物的工艺）对 SS 去除效率为 50%	--
	处理效率	0%	50%	0%

厌氧酸化池	依据	--	--	参照《水处理工程师手册》（化学工业出版社）生化法对氨氮的去除率达 60%
	处理效率	0%	0%	60%
接触氧化池	依据	《现代水处理技术》中，水解（酸化）-好氧生物处理工艺对 BOD ₅ 、COD _{Cr} 去除率达到 89%	--	参照《水处理工程师手册》（化学工业出版社）生化法对氨氮的去除率达 60%
	处理效率	89%	0%	60%
物化池	依据	化学一级强化处理（混凝沉淀、絮凝沉淀）对 BOD ₅ 、COD _{Cr} 去除率达到 50%以上	化学一级强化处理（混凝沉淀、絮凝沉淀）对 SS 的去除率达 80%	--
	处理效率	50%	80%	0%

综上所述，锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水经自建污水处理站处理达标后外排，对纳污水体水质影响较小，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效性。

5、排放标准及达标排放分析

锅炉排污水经自建污水处理站处理后苯胺类化合物水质浓度限值达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单的表 1 现有企业水污染物直接排放浓度限值以及其他各类污染因子水质浓度限值达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单的表 2 新建企业水污染物直接排放浓度限值后外排，蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水作为清净下水直接排放。

6、废水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）中自行监测管理要求和对本项目废水污染源确定自行监测方案。

表 4-21 废水污染源监测计划一览表

污染类型	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废水	DW002	pH、化学需氧量、溶解性总固体（全盐量）、氨氮等	1 次/半年	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单表 2 新建企业水污染物直接排放浓度限值

7、地表水环境影响评价结论

综上分析，扩建项目锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水经自建污水处理站处理达标后外排。湿式静电除尘废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理，不外排。扩建项目的水污染物控制和水环境影

响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。							
三、噪声 项目的噪声主要来源于生物质气化锅炉，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和类比同类项目，其噪声声级为 90dB(A)。各设备 1m 处的源强见下表。							
表 4-22 项目主要噪声源强表							
序号	名称	数量/台	噪声源强/dB（A）	降噪措施		排放强度/dB(A)	持续时间（h/d）
				工艺	降噪效果/dB（A）		
1	生物质气化锅炉	1	90	加强设备维护与保养、基础减振、隔声	25	65	24
根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源进行预测。声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算： ①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级： $L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$ 式中：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，m²；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。 ②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： $L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$ 式中：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； L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； ③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级： $L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$ 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； TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB； ④按下式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：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

⑤设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级(L_{eq}) 计算：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)。

⑦户外声传播的衰减。

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），可按下式计算：

$$Lp(r) = Lp(r_0) + DC - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc)$$

$Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方

向的声级的偏差程度，dB；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

项目设备均位于室内, 本次噪声预测将整个楼层设备同时运行视为整体噪声, 设备噪声叠加值为 90dB(A)。根据《环境噪声与建筑隔声》(马绍波等), 传统的 240mm 粘土砖墙或同厚的混凝土墙体, 其隔声量约在 25dB。

项目预测结果见下表。

表 4-23 项目噪声预测一览表

预测点	声源强 LT	距离 (m)	A_{div}	A_{atm}	A_{gr}	A_{bar}	A_{misc}	噪声贡献值 dB(A)
北厂界	90	10	20.00	0.0252	0	25	0.0	45.0
西厂界	90	50	33.98	0.1372	0	25	0.0	30.9
南厂界	90	80	38.06	0.2212	0	25	0.0	26.7
东厂界	90	50	33.98	0.1372	0	25	0.0	30.9

表 4-24 项目噪声预测达标分析

预测点	噪声贡献值 dB (A)	背景值		叠加值		标准	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
北厂界	45.0	56	47	56.3	49.1	60	50
西厂界	30.9	57	48	57.0	48.1	60	50
南厂界	26.7	55	48	55.0	48.0	60	50
东厂界	30.9	56	47	56.0	47.1	60	50

背景值取企业监测报告(报告编号: XCDE24040119)噪声监测中对应厂界监测值, 其中项目北厂界背景值根据监测报告东北厂界监测值取值, 西厂界背景值根据监测报告西北厂界监测值取值, 南厂界背景值根据监测报告东南厂界监测值取值, 东厂界背景值根据监测报告东北厂界监测值取值。

预测结果如上表所示, 项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准的噪声标准限值。

项目周边 50m 范围内无声环境敏感点。

为降低设备噪音对周围居民的影响, 项目需对噪声源采取有效的隔声、消声、

减震和距离衰减等综合治理措施。建议本项目噪声治理具体措施如下：

①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；

②加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

根据《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017)，监测管理要求对本项目噪声污染源确定自行监测方案。项目监测计划如下表。

表 4-25 噪声监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	每季度 1 次，昼夜监测	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

四、固体废物

表 4-26 扩建项目固体废物污染源情况表

产生环节	固体废物名称	固废属性	主要有毒有害物质名称	产生量/(t/a)	处置措施	
					方式	处置量/(t/a)
锅炉运行	锅炉灰渣	一般工业固体废物	/	1477.872	交由专业废物回收公司妥善处理	1477.872
废气治理	除尘灰		/	5.975		5.975
	脱硫沉渣		/	4.583		4.583
软水制备再生	废弃离子交换树脂		/	0.1		0.1
废气治理	湿式静电除尘废水	危险废物	二氧化硫、氮氧化物	72	交有资质的单位处置	72
	废催化剂		氧化钛、铝	2.67		2.67
设备维修	废机油		矿物油	0.02		0.02
	废机油桶		矿物油	0.005		0.005
	含油抹布、手套		矿物油	0.01		0.01

表 4-27 固体废物相关参数一览表

序号	废物名称	固废属性及代码	物理形态	主要成分	有害物质名称	贮存方式和去向	环境危险特性
1	锅炉灰渣	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	灰渣	--	袋装，交由专业废物回收公司妥善处理	--
2	除尘灰	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	粉尘	--	袋装，交由专业废物回收公司妥善处理	--
3	脱硫沉渣	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	硫酸钙	--	袋装，交由专业废物回收公司妥善处理	--

4	废弃离子交换树脂	一般工业固体废物 900-099-S59	固态	树脂	--	袋装，交由专业废物回收公司妥善处理	--
5	湿式静电除尘废水	危险废物 772-006-49	液态	碱液、二氧化硫、氮氧化物	二氧化硫、氮氧化物	桶装，交有资质的单位处置	T/In
6	废催化剂	危险废物 722-007-50	固态	氧化钛、铝	氧化钛、铝	袋装，交有资质的单位处置	T
7	废机油	危险废物 900-214-08	液态	矿物油	矿物油	桶装，定期交由有资质的单位进行处理	T/In
8	废机油桶	危险废物 900-249-08	固态	矿物油	矿物油	袋装，定期交由有资质的单位进行处理	T/In
9	含油抹布、手套	危险废物 900-041-49	固态	矿物油	矿物油	袋装，定期交由有资质的单位进行处理	T

环境危险特性：腐蚀性（Corrosivity，C）、毒性（Toxicity，T）、易燃性（Ignitability，I）、反应性（Reactivity，R）和感染性（Infectivity，In）。

表 4-28 本项目危险废物特性一览表											
序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	来源	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
1	喷淋废水	HW49	772-006-49	72	废气治理	液态	碱液、二氧化硫、氮氧化物	二氧化硫、氮氧化物	每月	T/In	定期交由有资质的单位进行处理
2	废催化剂	HW50	722-007-50	2.67	废气治理	固态	氧化钛、铝	氧化钛、铝	三年	T	
3	废机油	HW08	900-214-08	0.02	设备维修	液态	矿物油	矿物油	一年	T/In	
4	废机油桶	HW08	900-249-08	0.005	设备维修	固态	矿物油	矿物油	一年	T/In	
5	含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维修	固态	矿物油	矿物油	一年	T	

注：危险特性包括腐蚀性（Corrosivity,C）、毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。

表 4-29 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表									
序	贮存场	危险废	危险	危险废物	位置	占地面	贮存方	贮存	贮存

号	所（设施）名称	物名称	废物类别	代码		积	式	能力	周期
1	危废仓	喷淋废水	HW49	772-006-49	厂区东侧	20m ²	桶装	20t	每月
2		废催化剂	HW50	722-007-50			袋装		三年
3		废机油	HW08	900-214-08			桶装		一年
4		废机油桶	HW08	900-249-08			袋装		一年
5		含油抹布、手套	HW49	900-041-49			袋装		一年
固废源强核算过程：									
（1）生活垃圾									
本项目不新增员工，无新增生活垃圾。									
（2）一般固体废物									
①锅炉灰渣									
项目锅炉房采用生物质成型燃料气化运行过程中会产生锅炉灰渣。根据《生物质成型燃料质量分级》（NB/T34024-2015）表 5 农业或混合生物质颗粒燃料分级指标中灰分≤12%，本次按照 12%计，本项目年使用生物质成型燃料 12315.6t/a，因此锅炉灰渣的产生量为 1477.872t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物，固废代码为 900-099-S59，建设单位集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理。									
②除尘灰									
湿电除尘设施底部设集灰池，本项目粉尘收集量为颗粒物有组织产生量-有组织排放量=6.16-0.185=5.975t/a，主要成分与锅炉灰渣相似，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物，固废代码为 900-099-S59，建设单位集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理。									
③废弃离子交换树脂									
本项目软水制备系统设备采用离子交换器，该设备内含离子交换树脂，离子交换树脂使用寿命一般在 2-3 年左右，当离子交换树脂的性能下降报废时，则需更换离子交换树脂，根据建设单位提供的资料可知离子交换树脂更换次数少，每次更换量约 0.1t，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物，固废代码为 900-099-S59，建设单位集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理。									

	④脱硫沉渣 钠碱法脱硫产生废水经沉淀池处理后循环回用，除二氧化硫约为 $4.19 \times 70\% = 2.933\text{t/a}$，脱硫过程产生硫酸钙，根据进入钙渣中的硫元素含量计算，钙渣产生量约为 4.583t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物，固废代码为 900-099-S59，建设单位集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理。 （3）危险废物 ①湿式静电除尘废水 项目废气经“低氮燃烧+SCR 脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理。经前文核算，喷淋废水产生量为 72t/a。 喷淋废水属《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物——环境治理——772-006-49：采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”，建设单位集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。 ②废机油 本项目设备日常运行需要使用机油维护，每隔一段时间需要更换废机油，由此产生的废机油具有易燃性，产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码 900-214-08），建设单位集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。 ③废机油桶 本项目维修过程会使用机油，将产生废机油桶约 0.005t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，建设单位集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。 ④含油抹布、手套 设备维修过程中，工人需使用手套及抹布，维修结束后沾染机油的抹布将会被收集起来，这部分含油抹布手套的产生量为 0.01t/a。含油抹布手套属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49。建设单位集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。 ⑤废催化剂
--	--

	本项目 SCR 系统的催化剂为中高温钒钛系板式催化剂，保守估计装填量为 12m³，约 8t，催化剂使用寿命为 24000h，则 3 年更换 1 次，平均每年 2.67t。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW50 废催化剂-环境治理业-722-007-50 烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂，废物代码 722-007-50，建设单位集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。 环境管理要求： （1）一般工业固体废物 企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。 一般工业固体废物贮存或处置，应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、防扬尘、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。 （2）危险废物 为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：
--	--

	●采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。 ●危废室地面需硬化，要达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。危险废物堆放场的基础防渗层采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s；设计建设径流疏导系数，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。 ●危废室内各类危废分类堆放，各类危废之间设有隔断，各类危废需定期清运。 ●为防止雨水径流进入危废间内，危废室周边设置导流渠。 ●为防止危废泄漏，危废间四周设置沟槽，沟槽四周及危废室地面使用环氧树脂漆进行防腐防渗。 ●贮存场所应设置警示标志，危废的容器和包装物必须粘贴危废识别标志，标识标牌符合《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的相关要求。 ●建立危废台账，详细记录厂区内各类危废种类和数量，暂存周期，供随时查阅。 ●使用符合标准的容器盛装危险废物。 ●危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。 ●定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 ●危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 为规范各类危险废物的处置，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订），提出如下环保措施： ●对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。 ●应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 ●应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。
--	---

	●禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。 ●收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。 ●禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。 五、地下水、土壤环境影响分析 1、地下水 (1) 污染途径 污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。本项目的污水管道、各水处理单元构筑物的池壁和池底均采取有效的防渗漏措施，做了水泥硬化防渗，防止污水渗漏到地下水，因此不存在地下水污染途径。 (2) 防控要求 针对项目可能发生的地下水污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对地下水环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点： 1) 定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或者废物的扬散、流失和渗漏等问题。 2) 收集、贮存、运输化学物品、固体废物及其他有毒有害物品，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散； 3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对项目一般固废暂存间、危废暂存间进行地面防渗，并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗地下水环境。 4) 本项目污染物类型不涉及重金属、持久性有机化合物，本项目一般固废暂存间、危废暂存间防渗分区为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$。 做好上述防渗，本项目对地下水无污染途径，本项目不涉及重金属、持久性有机化合物污染物，不开展跟踪监测。 2、土壤
--	---

	(1) 污染途径 本项目一般固废暂存间、危废暂存间均已做好防腐防渗设施，因此不存在土壤污染途径。 (2) 防控要求 针对项目可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点： 1) 加强废气处理设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，做到源头控制，减少废气的排放。 2) 收集、贮存、运输化学物品、固体废物及其他有毒有害物品，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散； 3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对项目一般固废暂存间、危废暂存间进行地面防渗，并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗土壤环境。 4) 本项目污染物类型不涉及重金属、持久性有机化合物，本项目危废暂存间、一般固废暂存间防渗分区为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$。 六、生态环境影响和保护措施 本项目位于广州市南沙区大岗镇新沙村工业区新鸿街51号，该区域为在建区，受人类活动干扰较大，区域无自然植被和珍稀动植物资源，用地范围内无生态环境保护目标，不会破坏植被和生态环境。生产过程中污染物排放量小，对区域生态环境影响很小。 七、环境风险评价 1、风险物质识别 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”，对项目原辅料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的污染物等进行危险性识别，确定出项目生产运营过程中无涉及的风险物质。 2、评价依据 根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对物质临界量的规定，判断重大危险源。重大危
--	--

险源的辨识指标如下：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界值，则定位重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q₁、q₂.....q_n——每种危险物质实际存在量，t；

Q₁、Q₂.....Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

项目危险物质风险识别及 Q 值计算结果见下表。

表 4-30 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在量 t	CAS	风险物质最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	CO	0.400257	630-08-0	0.400257	7.5	0.0533676
2	H ₂	0.3421	1333-74-0	0.3421	10	0.03421
3	湿式静电除尘废水	72	--	72	2500	0.0288
4	废催化剂	8	--	8	2500	0.0032
5	废机油	0.02	--	0.02	2500	0.000008
6	废机油桶	0.005	--	0.005	2500	0.000002
7	含油抹布、手套	0.01	--	0.01	2500	0.000004
项目 Q 值Σ						0.119592

项目 Q=0.119592，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C.1.1，项目风险潜势为 I。

3、风险单元识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。根据项目特点，本次评价生产系统危险性识别结果为风险物质的储存设施，主要为危废暂存间。

4、环境风险类型

项目环境风险类型主要为：

- ①废气处理设施故障，从而影响大气环境；
- ②一般固废暂存间遇明火发生火灾，从而影响大气环境；
- ③危废暂存间危险废物发生泄漏，从而影响地下水和土壤环境；

	5、环境风险防范措施 ①废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。 ②安排专员定期对危废仓和固废仓进行检查，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟，从源头杜绝火灾事故发生。 ③定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。 6、环境风险应急处置措施 ①废气处理设施故障事故 当项目废气治理设施发生故障，不能正常运行时，应立即停止对应产污工序的设备运行，待废气处理设施维修好后再开机运行。 ②火灾环境事故 当发生火灾事故时，应迅速将易燃物撤离至安全区，禁止无关人员进入火灾区，严格限制出入。救援人员佩戴防毒面具及防护服，使用应急救援物资紧急灭火。发生小面积火灾时，采用灭火器、消防沙灭火；发生大面积火灾时，需使用消防水灭火，产生的消防废水需进行收集。在火灾事故发生时，及时关闭雨水口紧急关闭阀门，使事故废水收集至事故应急池中进行暂存，待事故结束后，直接交由有资质单位处理。 ③泄漏事故 化学品等发生泄漏时，容器均为常压容器，泄漏量、泄漏源强相对较小。发现泄漏事故时，及时用堵漏工具对泄漏部位进行堵漏或转移至液体收集设施内，杜绝泄漏液体与明火接触，及时对泄漏至地面的液体进行收集，将地面残留物擦拭干净，事故处置过程中产生的沾染废物作为危废暂存于危废暂存间内。 ④事故废水处理 利用应急沙袋在场区门口范围内设置围堰，设置围堰高度为 20cm，可以容纳发生风险事故时的全部厂区消防废水与雨水，以保证风险事故全部在厂区内解决，事故后使用泵车将消防废水抽走委托相应资质单位处理处置。 7、风险评价结论 在各项环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最
--	---

大程度减少对环境可能造成的危害，扩建项目对环境的风险影响在可接受范围内。

八、污染源计算三本账

表 4-31 污染源计算三本账 (t/a)

类别		现有工程污染物实际排放量	扩建项目实际排放量	以新带老削减量	扩建后全厂排放量
废气	颗粒物	0.166	0.185	0	0.351
	二氧化硫	0.072	1.256	0	1.328
	氮氧化物	1.584	2.638	0	4.222
	汞	0.000065	0	0	0.000065
	非甲烷总烃	0.089	0	0	0.089
	硫化氢	0.000022	0	0	0.000022
	氨	0.041	0	0	0.041
	油烟	0.010	0	0	0.01
废水	废水量	480000	75109.8416	0	555109.8416
	化学需氧量	7.68	0.370	0	8.05
	悬浮物	1.92	0.339	0	2.259
	氨氮	1.54	0.061	0	1.601
一般工业固体废物	生活垃圾	60	0	0	60
	印染污泥	800	0	0	800
	锅炉灰渣	0	1477.872	0	1477.872
	除尘灰	0	5.975	0	5.975
	脱硫沉渣	0	4.583	0	4.583
	废弃离子交换树脂	0	0.1	0	0.1
危险废物	废机油	0.5	0.02	0	0.52
	废灯管	0.05	0	0	0.05
	废包装铁桶	1	0	0	1
	废抹布	0.2	0	0	0.2
	废油漆罐	0.5	0	0	0.5
	废硫酸瓶	0.5	0	0	0.5
	废纸箱	5	0	0	5
	废编织袋	5	0	0	5
	废胶袋	2	0	0	2
	实验室废液	0.15	0	0	0.15
	监控废液	0.6	0	0	0.6
	湿式静电除尘废水	0	72	0	72
	废催化剂	0	2.67	0	2.67
	废机油桶	0	0.005	0	0.005
	含油抹布、手套	0	0.01	0	0.01

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织 DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	生物质气化锅炉燃烧废气经收集后经“低氮燃烧+SCR脱硝+钠碱法脱硫+湿式静电除尘”处理后由45m高（DA003）排气筒排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值要求
		林格曼黑度		广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		基准含氧量		到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表6基准含氧量要求
地表水环境	DW002	化学需氧量以及溶解性总固体（全盐量）、氨氮	锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软水制备系统浓水和软化再生废水经自建污水处理站处理达标后外排	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及修改单表2新建企业水污染物直接排放浓度限值
声环境	设备运行	噪声	合理布局,对高噪声设备进行消声隔振处理,加强设备日常的维护保养。采用隔声、距离衰减等措施,控制厂界噪声	边界外1米处达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固体废物集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理,危险废物交由有危废资质的单位处置			
土壤及地下水污染防治措施	1) 加强废气处理设备的管理和维护,确保设备处于良好的运行状态,做到源头控制,减少废气的排放。 2) 收集、贮存、运输化学物品、固体废物及其他有毒有害物品,应当采取措施防止污染物泄漏及扩散; 3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对项目危废暂存间、一般固废暂存间进行地面防渗,并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维护,如发生防渗层破损,应及时修补,避免污染物入渗土壤环境。 4) 本项目污染物类型不涉及重金属、持久性有机化合物,本项目危废暂存间、一般固废暂存间防渗分区为一般防渗区,防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	①废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。 ②安排专员定期对危废仓和固废仓进行检查，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟，从源头杜绝火灾事故发生。 ③定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，选址符合当地总体规划、环保规划、区划和政策的要求，符合相关标准和规范对选址的规定、符合相关法律法规的要求，总体布局较合理。项目建设将不可避免的对区域空气、地表水和声环境等产生一定的不利影响。建设单位落实设计要求和本报告提出环保措施和环境风险防范措施，在建设和生产中切实做好“三同时”工作，本项目污染物的排放均能满足或优于相应标准的要求，对周边环境的影响可控制在可接受的范围内，环境风险可防可控。项目建成后，须经过环保验收合格后方可投入使用。项目运营后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。从环保角度而言，本项目的建设是可行的

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)① (t/a)	现有工程 许可排放量 ② (t/a)	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③ (t/a)	本项目 排放量(固体废物 产生量)④ (t/a)	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤ (t/a)	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥ (t/a)	变化量 ⑦ (t/a)
废气	颗粒物	0.166	60.19	0	0.185	0	0.351	+0.185
	二氧化硫	0.072	186.88	0	1.256	0	1.328	+1.256
	氮氧化物	1.584	220.97	0	2.638	0	4.222	+2.638
	汞	0.000065	0	0	0	0	0.000065	0
	非甲烷总烃	0.089	0	0	0	0	0.089	0
	硫化氢	0.000022	0	0	0	0	0.000022	0
	氨	0.041	0	0	0	0	0.041	0
	油烟	0.010	0	0	0	0	0.010	0
废水	废水量	480000(1600t/d)	1250700 (4169t/d)	0	75109.8416 (250.37t/d)	0	555109.8416 (1850.37t/d)	+75109.8416 (250.37t/d)
	化学需氧量	7.68	119.26	0	0.370	0	8.05	+0.370
	悬浮物	1.92	89.44	0	0.339	0	2.259	+0.339
	氨氮	1.54	14.907	0	0.061	0	1.601	+0.061
一般工业 固体废物	生活垃圾	60	0	0	0	0	60	0
	印染污泥	800	0	0	0	0	800	0
	锅炉灰渣	0	0	0	1477.872	0	1477.872	+1477.872
	除尘灰	0	0	0	5.975	0	5.975	+5.975
	脱硫沉渣	0	0	0	4.583	0	4.583	+4.583

	废弃离子交换树脂	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废机油	0.5	0	0	0.02	0	0.52	+0.02
	废灯管	0.05	0	0	0	0	0.05	0
	废包装铁桶	1	0	0	0	0	1	0
	废抹布	0.2	0	0	0	0	0.2	0
	废油漆罐	0.5	0	0	0	0	0.5	0
	废硫酸瓶	0.5	0	0	0	0	0.5	0
	废纸箱	5	0	0	0	0	5	0
	废编织袋	5	0	0	0	0	5	0
	废胶袋	2	0	0	0	0	2	0
	实验室废液	0.15	0	0	0	0	0.15	0
	监控废液	0.6	0	0	0	0	0.6	0
	湿式静电除尘废水	0	0	0	72	0	72	+72
	废催化剂	0	0	0	2.67	0	2.67	+2.67
	废机油桶	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	含油抹布、手套	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

南沙区地图

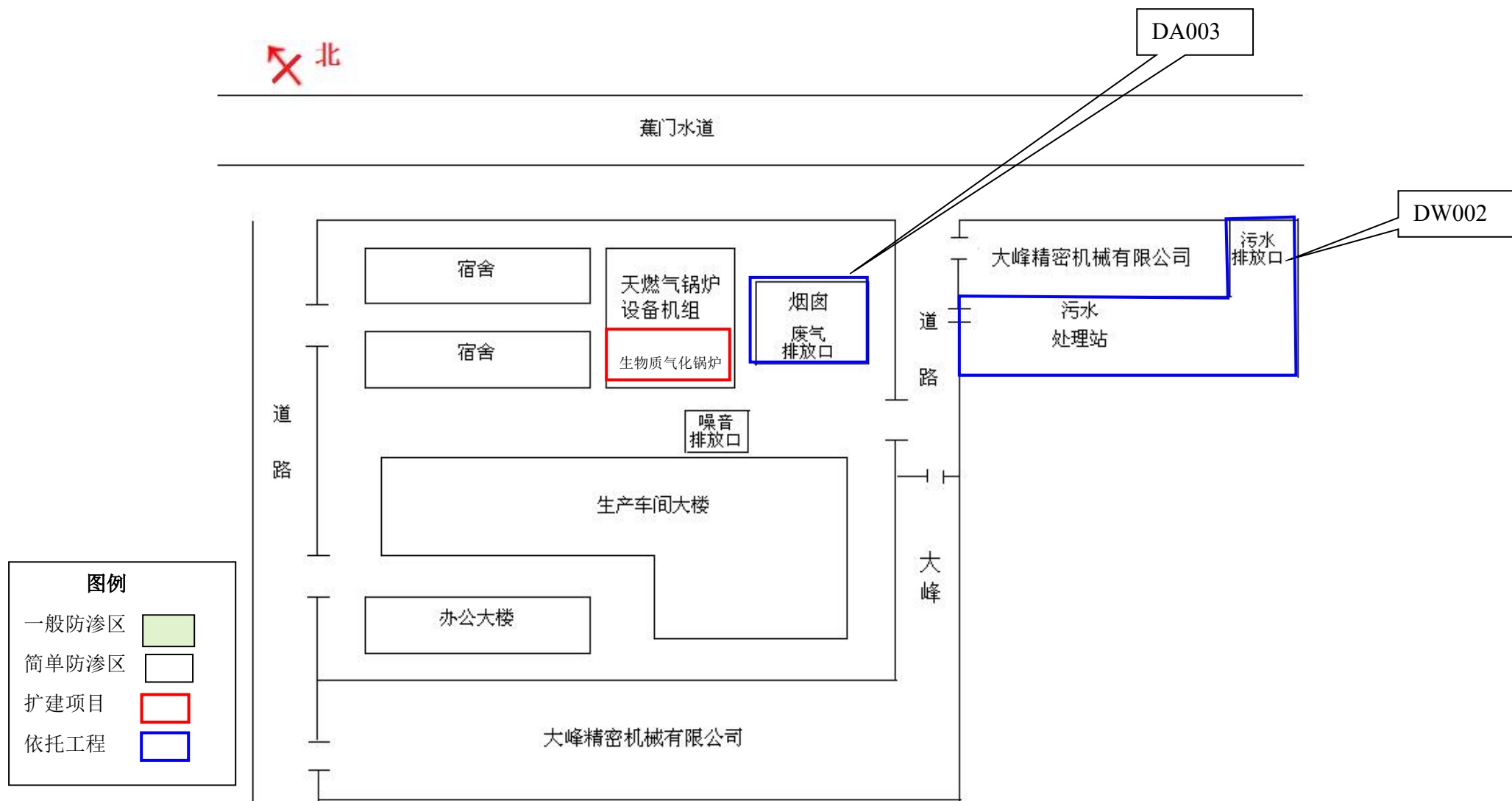


市图号：粤S（2018）126号

广东省国土资源厅 监制



附图 1 项目位置图

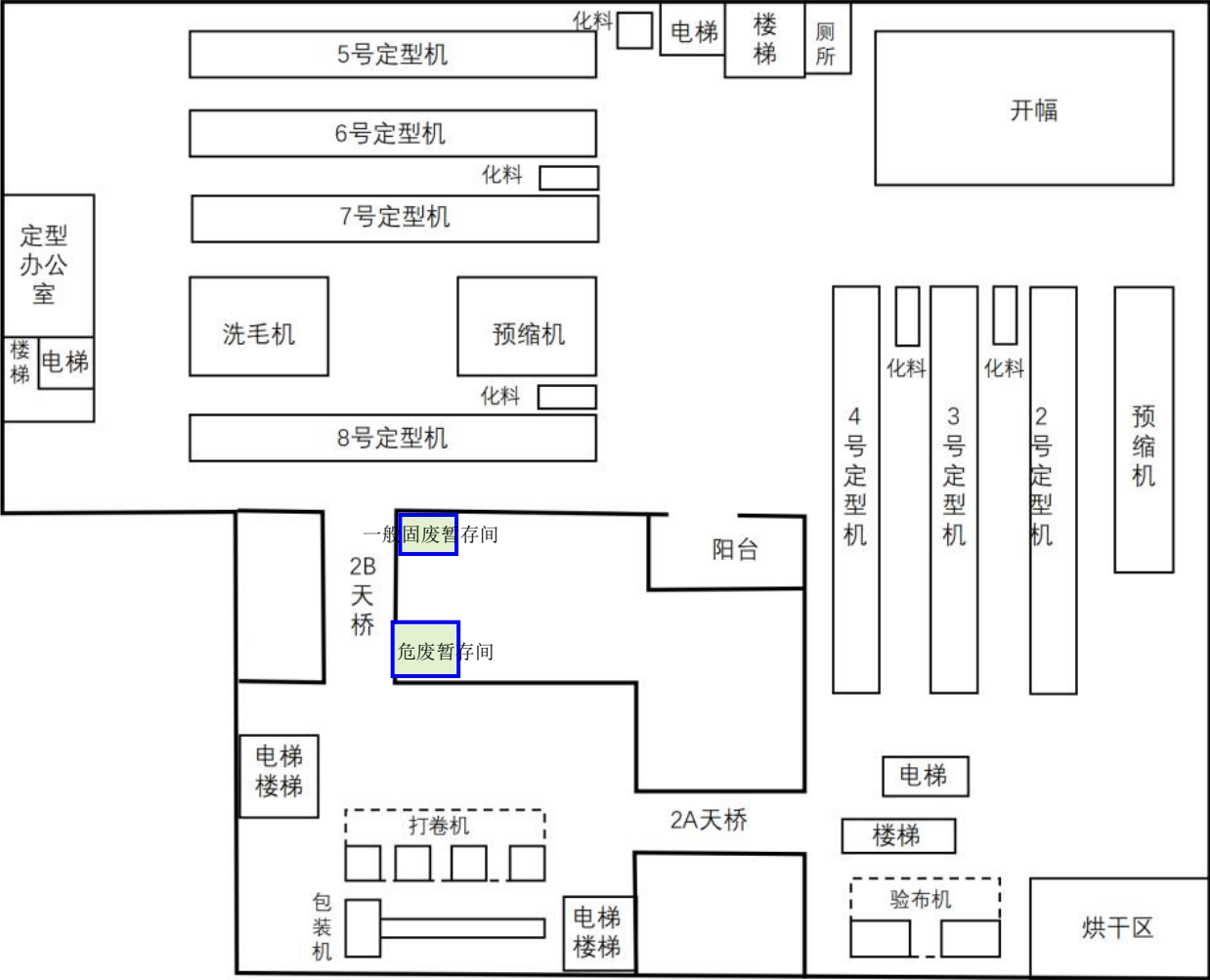


附图 2-1 全厂平面布置图

图例

一般防渗区	
简单防渗区	
扩建项目	
依托工程	

生产车间大楼二层平面图



附图 2-3 生产车间大楼二层平面图

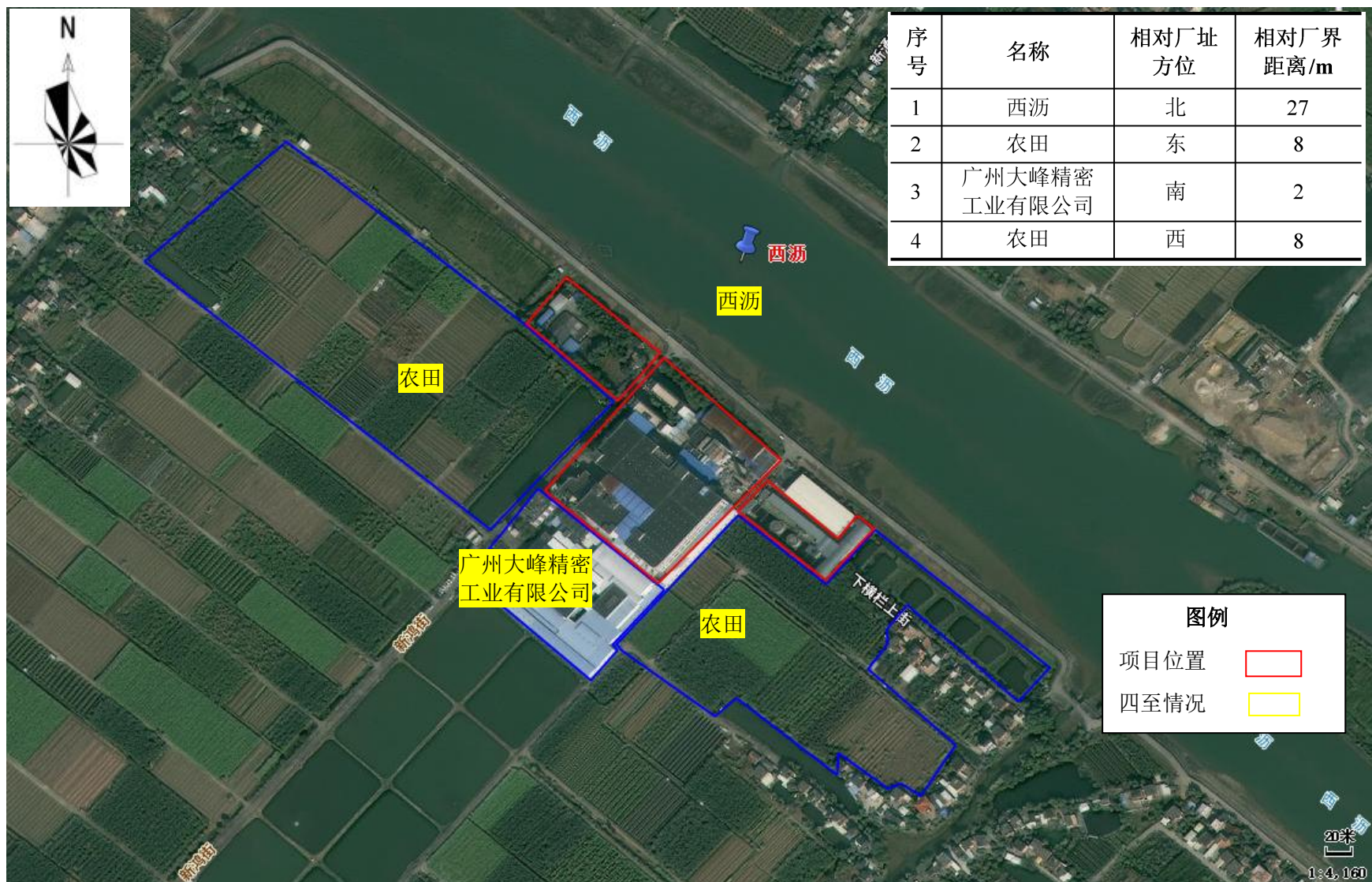
图例

一般防渗区

简单防渗区

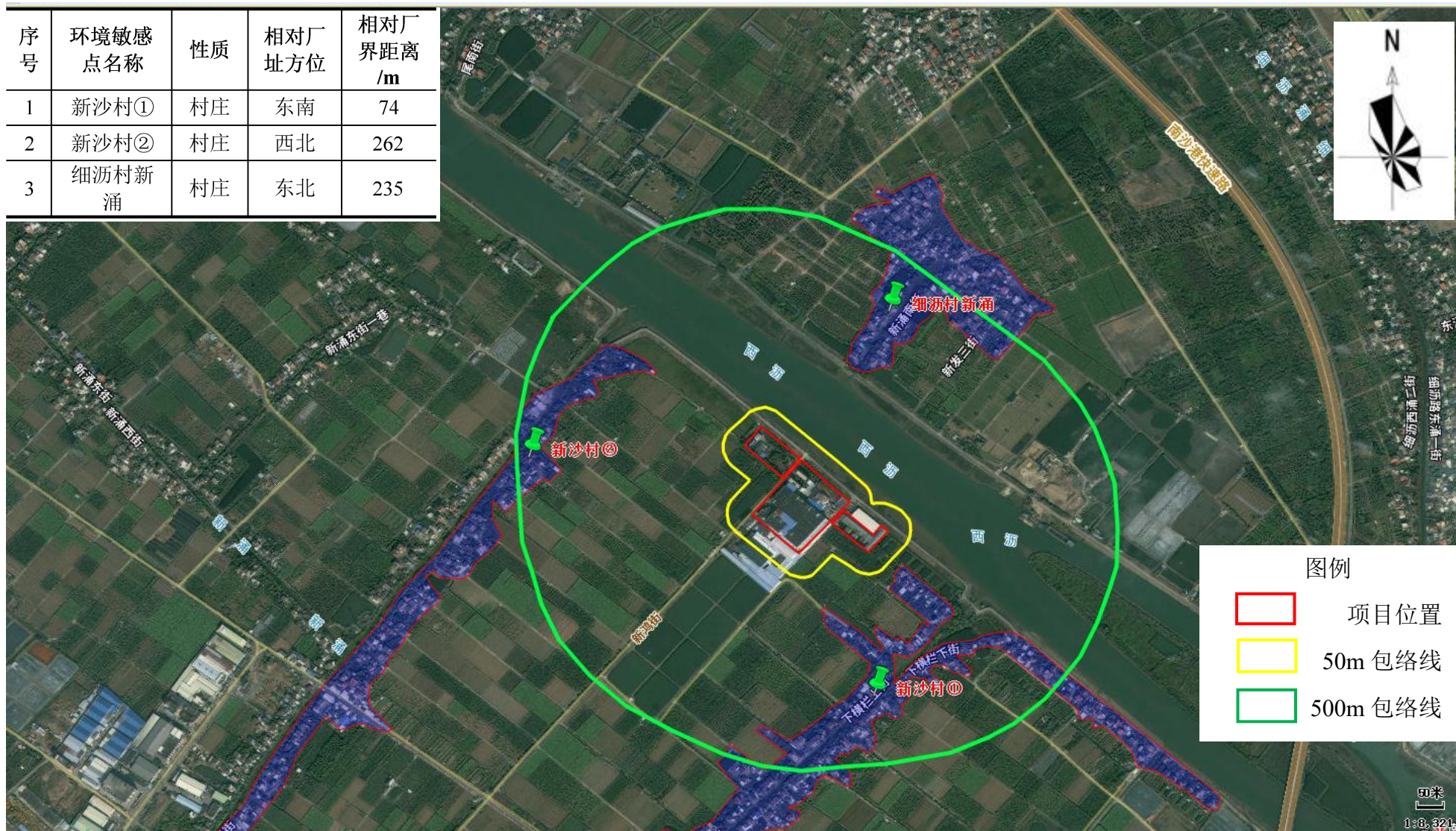
扩建项目

依托工程

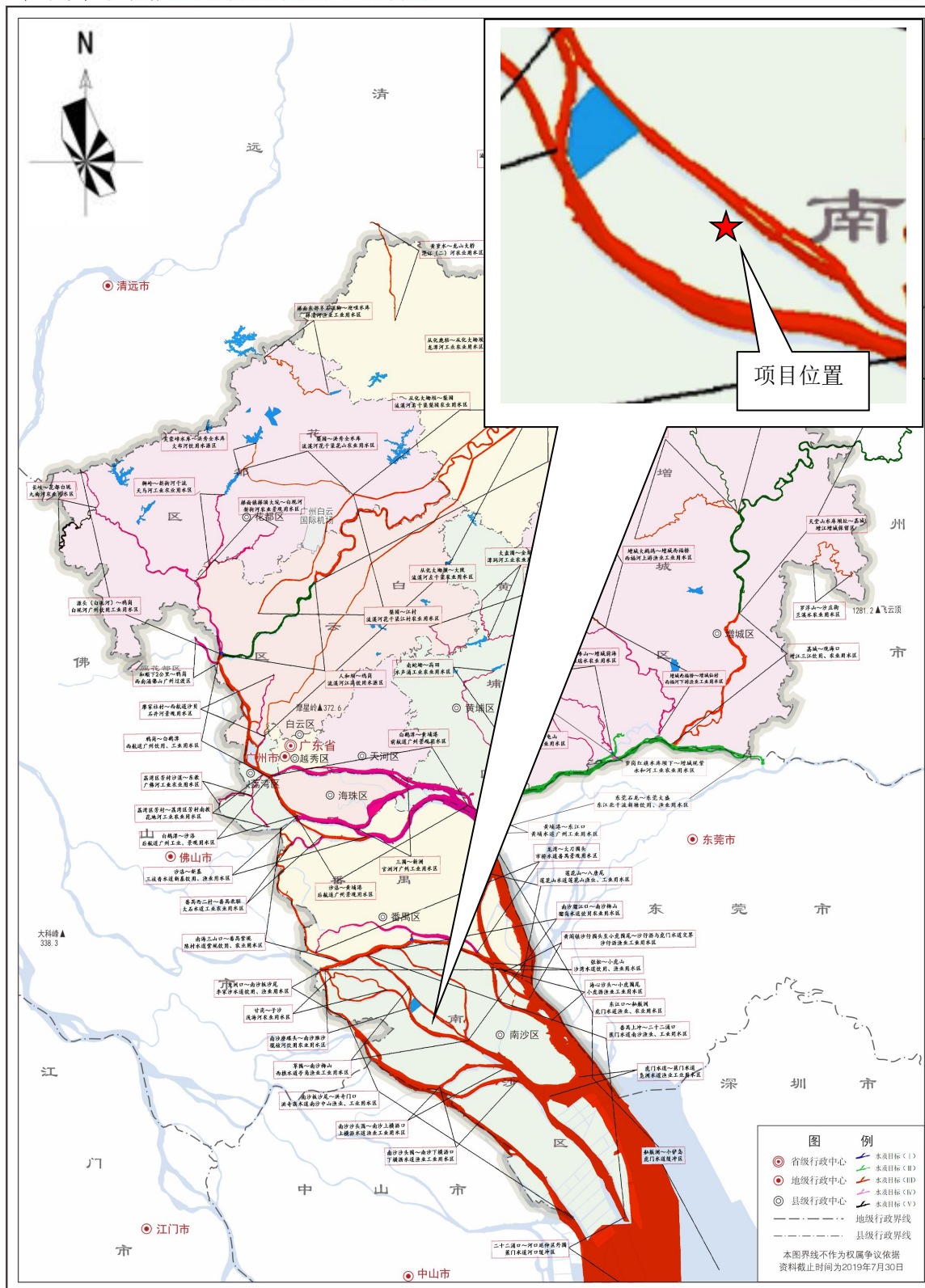


附图 3 项目四至图

序号	环境敏感点名称	性质	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	新沙村①	村庄	东南	74
2	新沙村②	村庄	西北	262
3	细沥村新涌	村庄	东北	235



附图 4 项目周边敏感点分布图

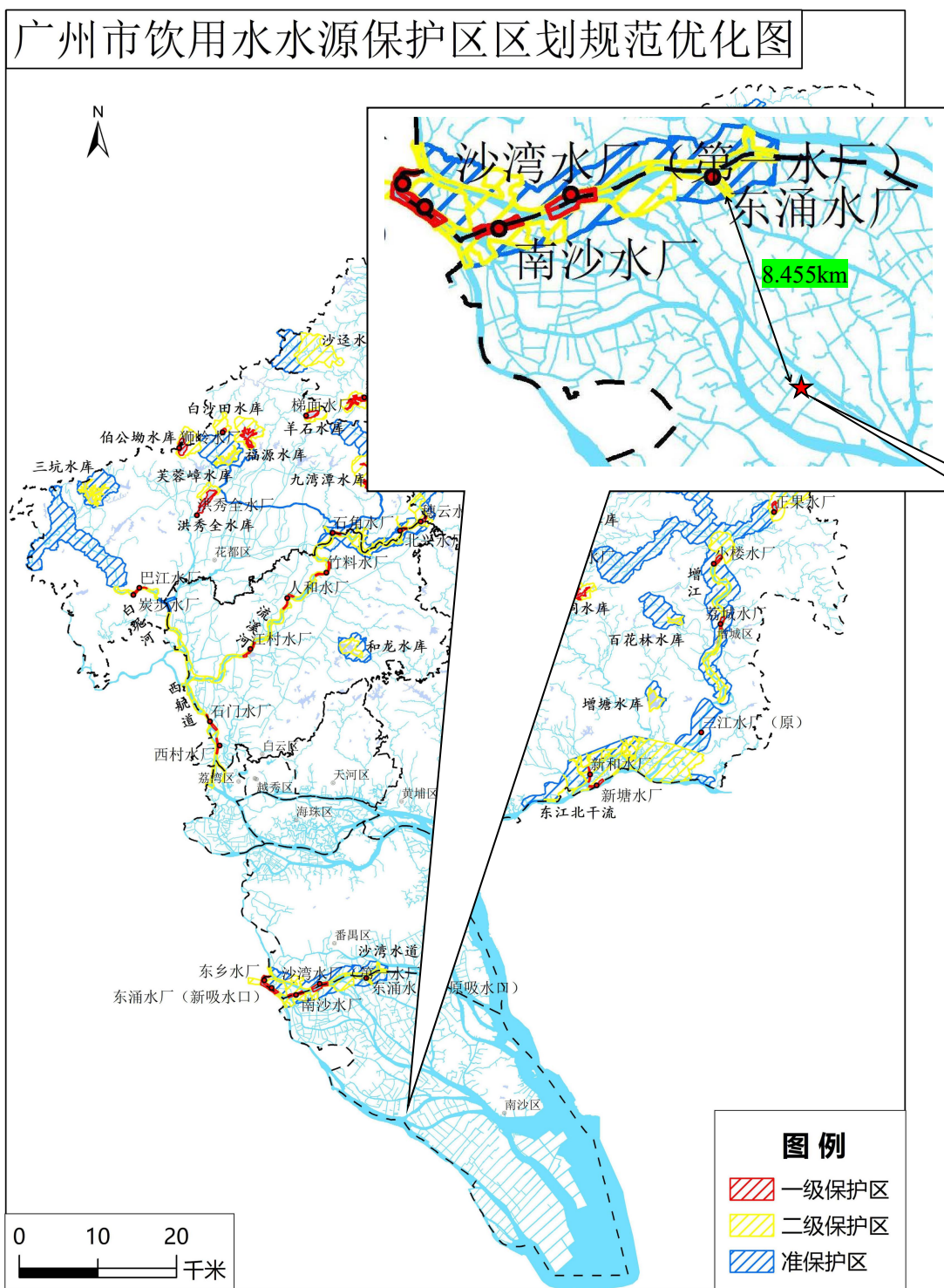


审图号：粤AS (2022) 026号

监 制：广州市规划和自然资源局

附图 5 项目所在地地表水环境功能区划图

广州市饮用水水源保护区规范优化图

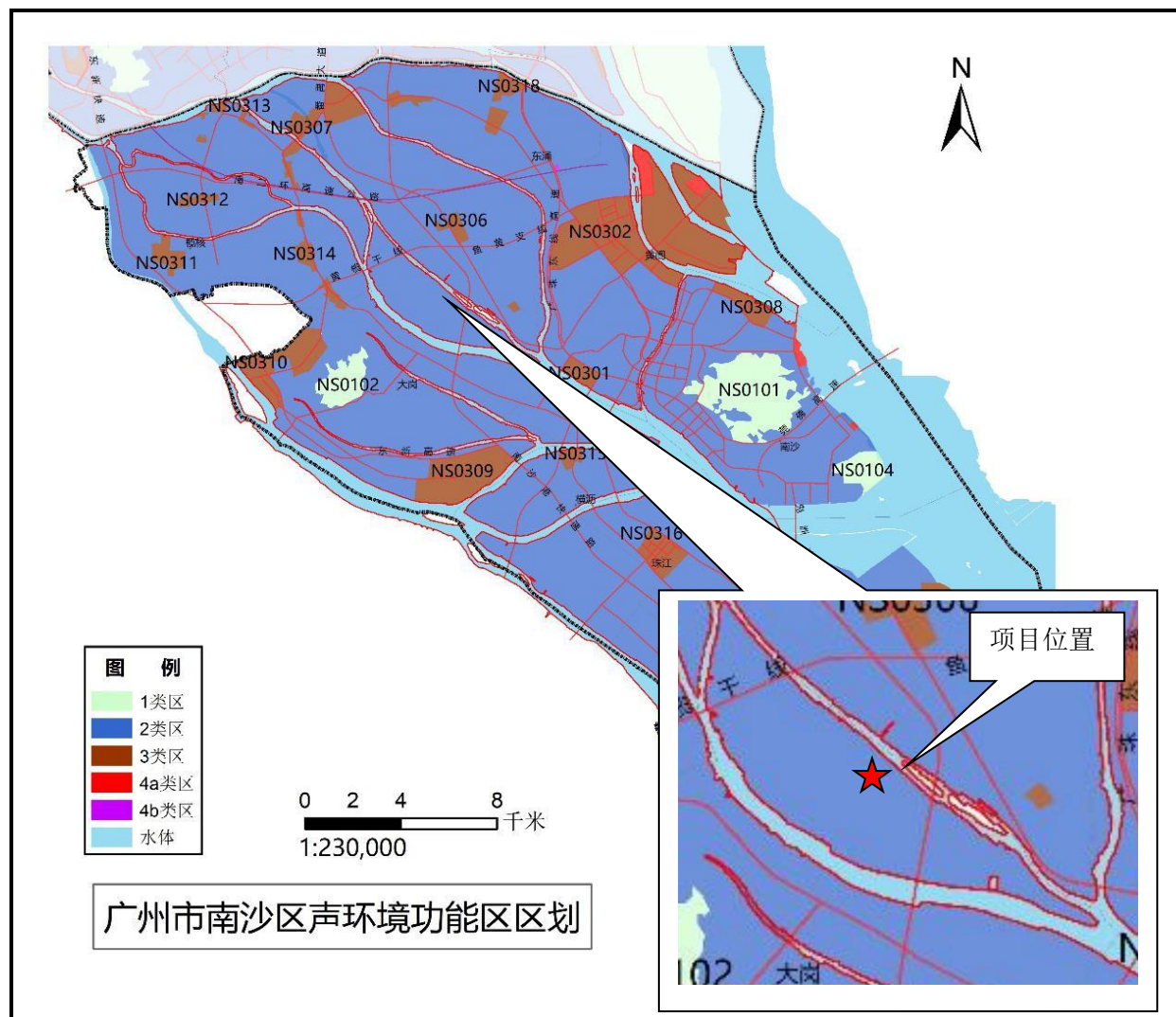


— 124 —

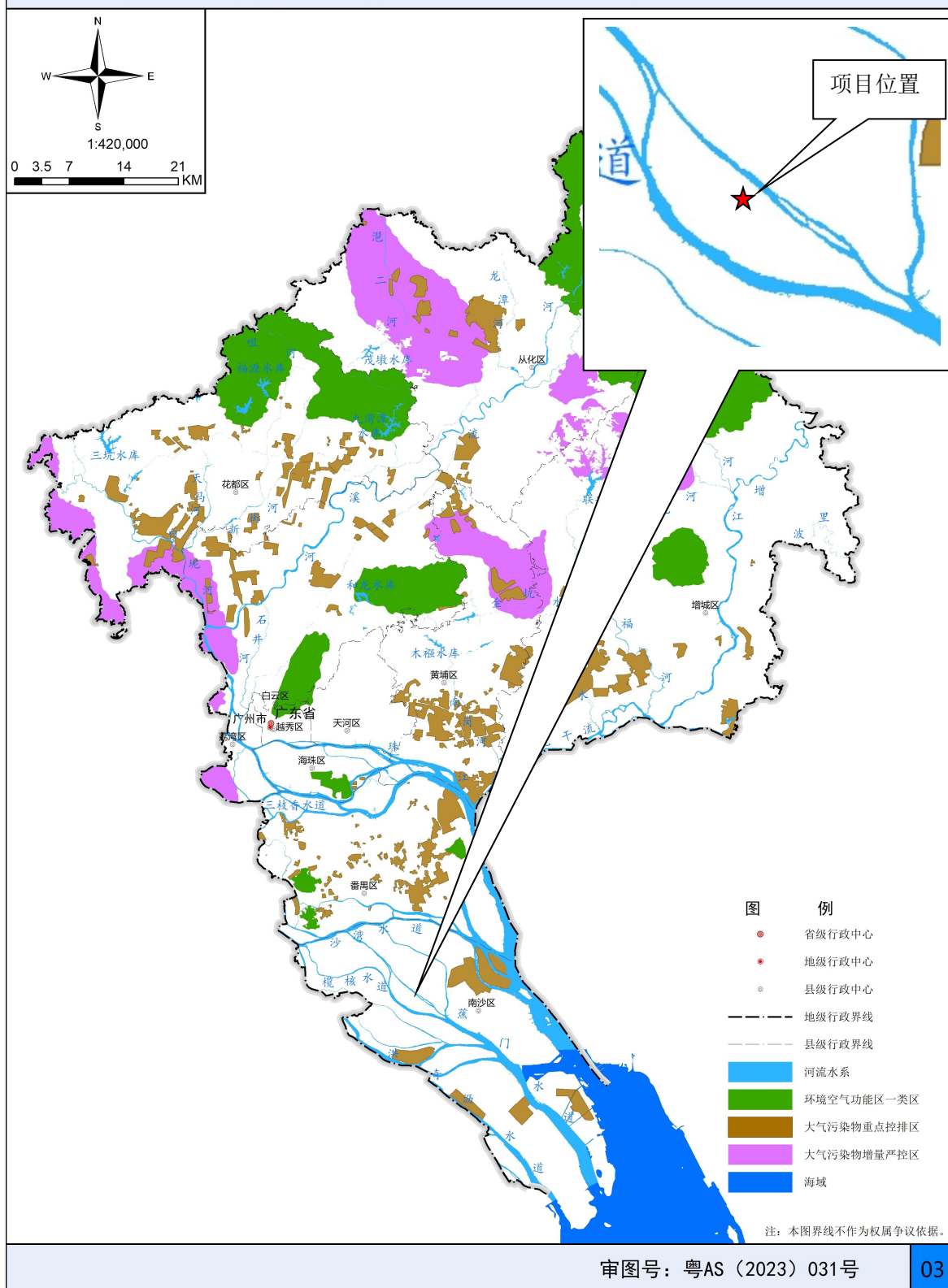
附图 6 广州市饮用水水源保护区区划规划优化图



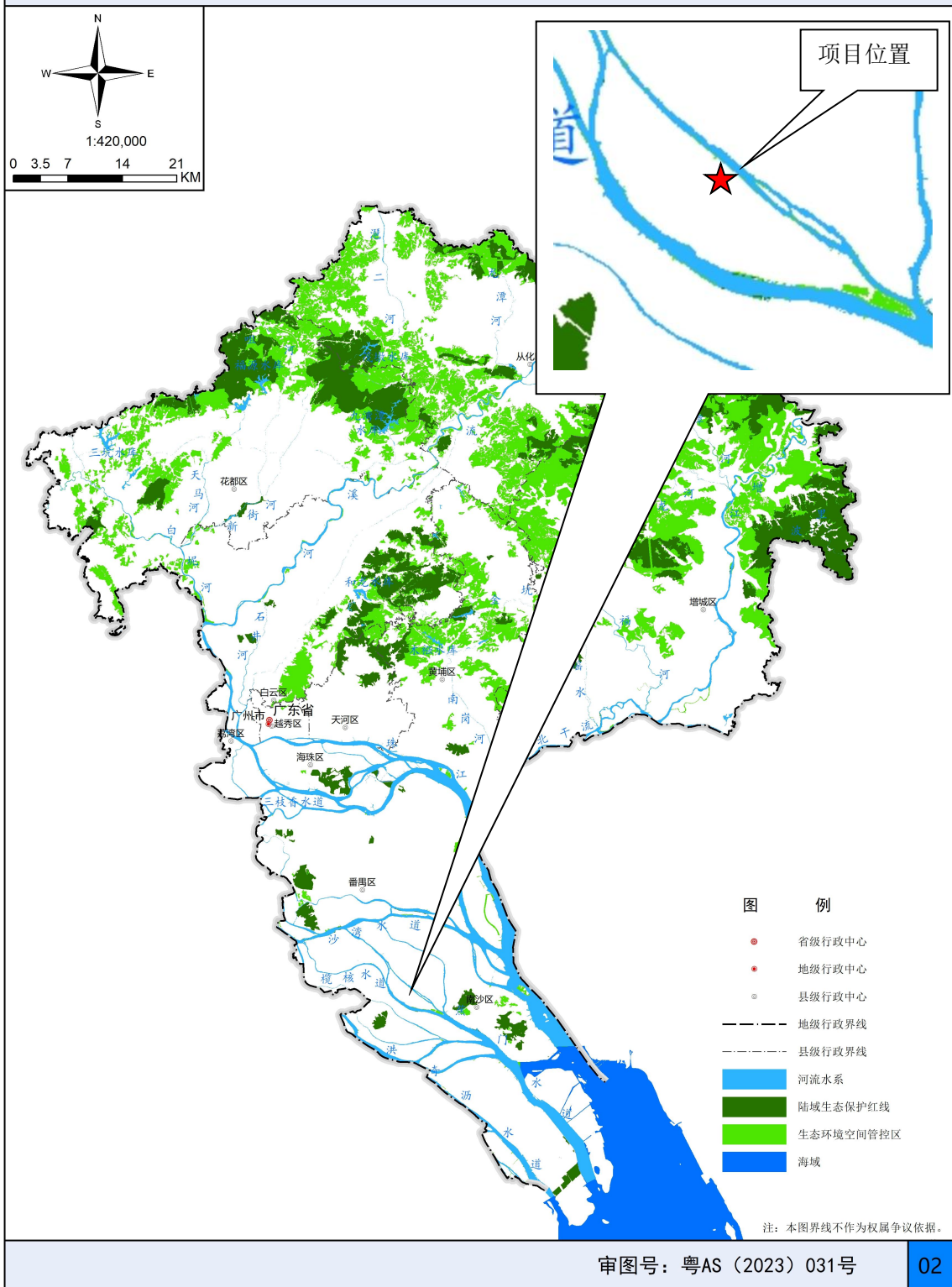
附图 7 广州南沙区环境空气功能区划图



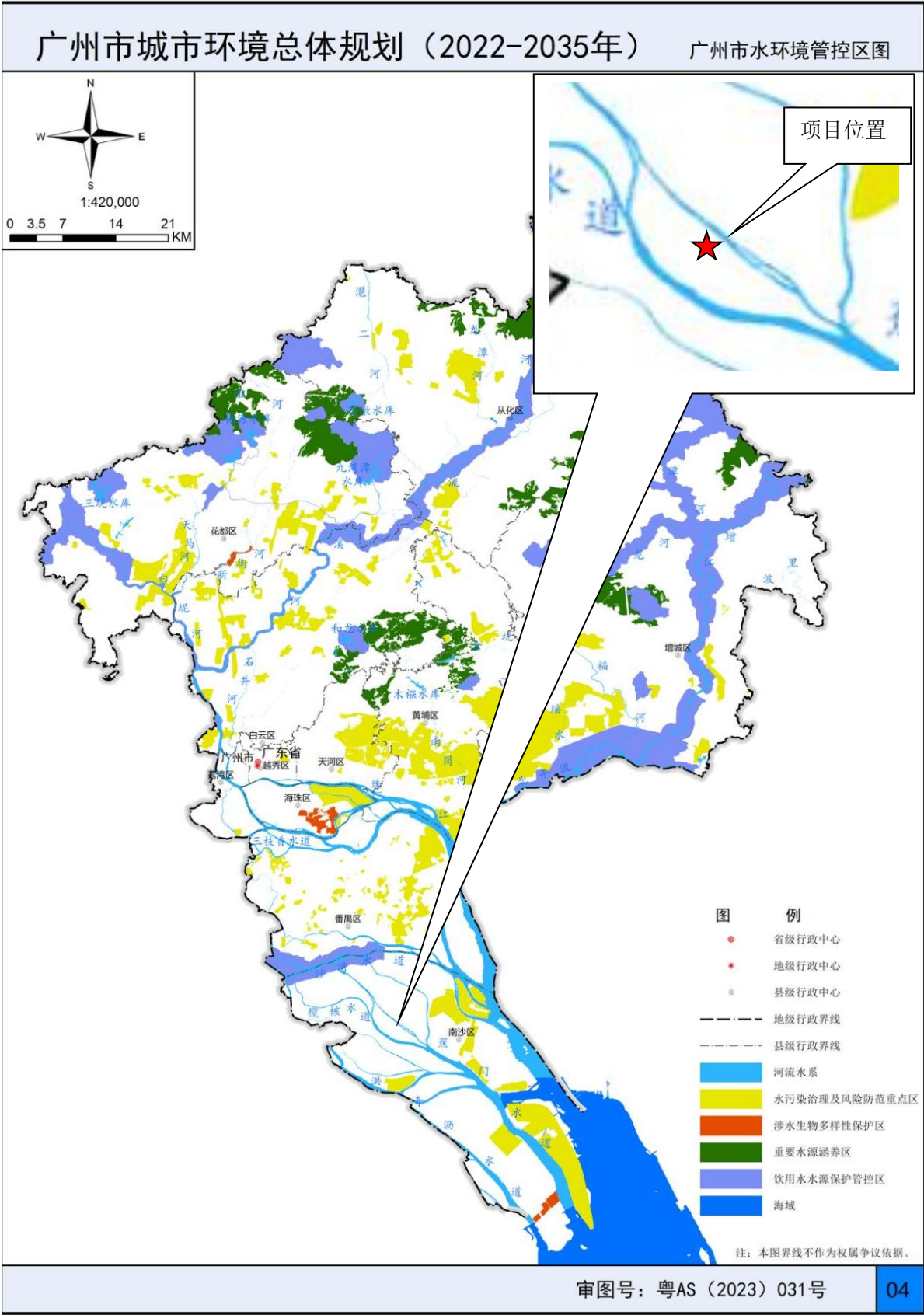
附图 8 南沙区声环境功能区划图



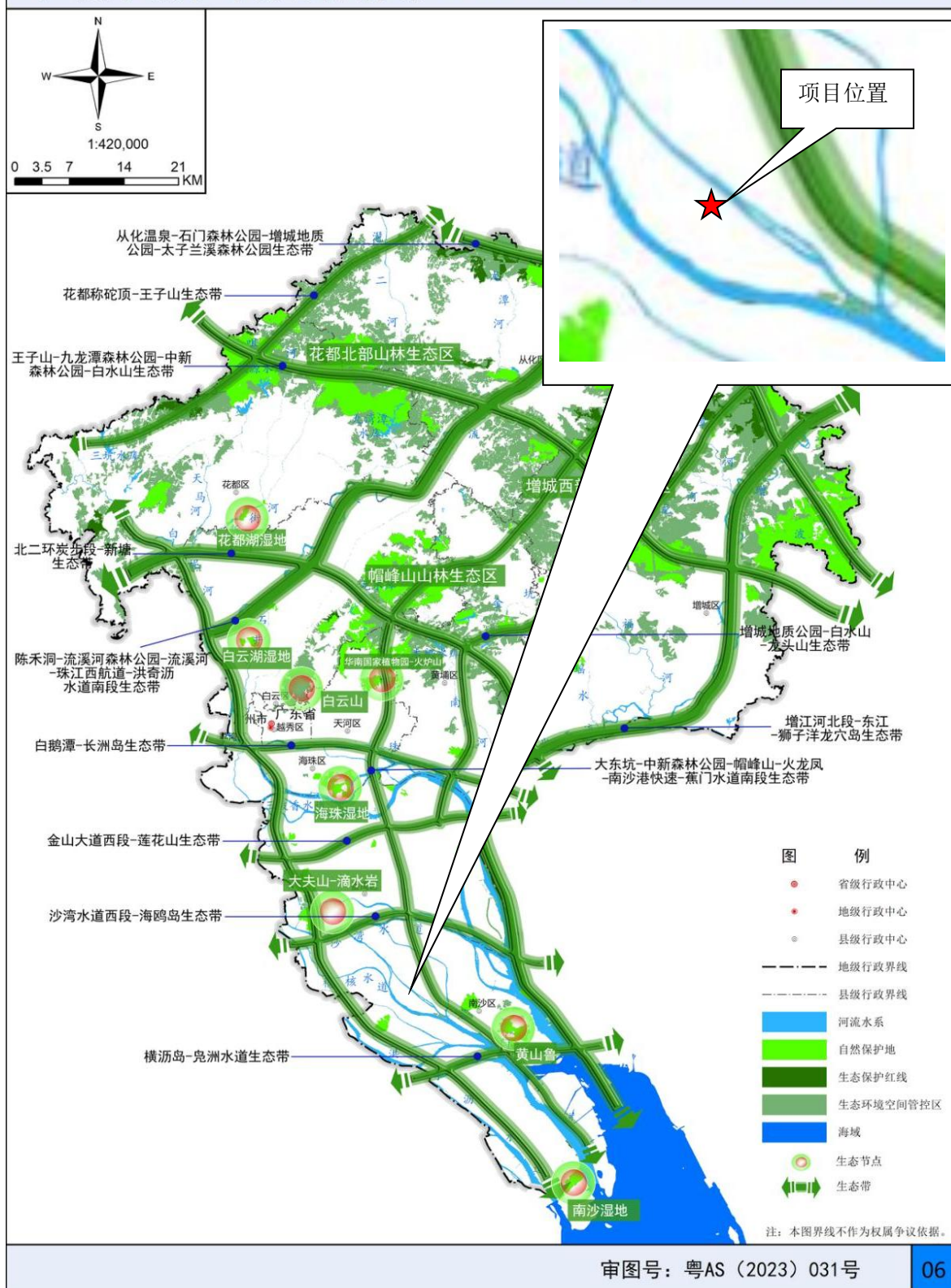
附图9 广州市大气环境空间管控图



附图 10 广州市生态环境空间管控图

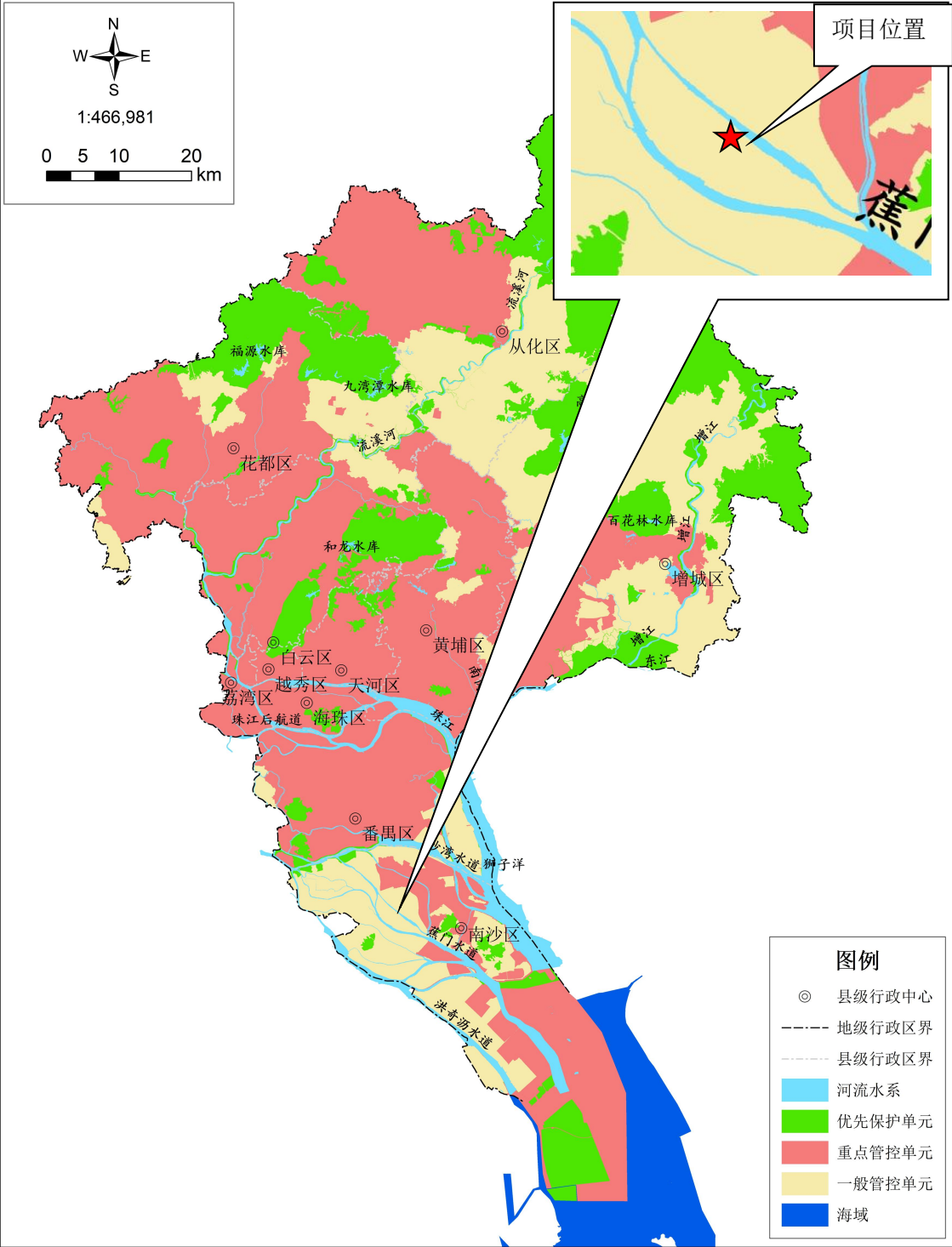


附图 11 广州市水环境空间管控图



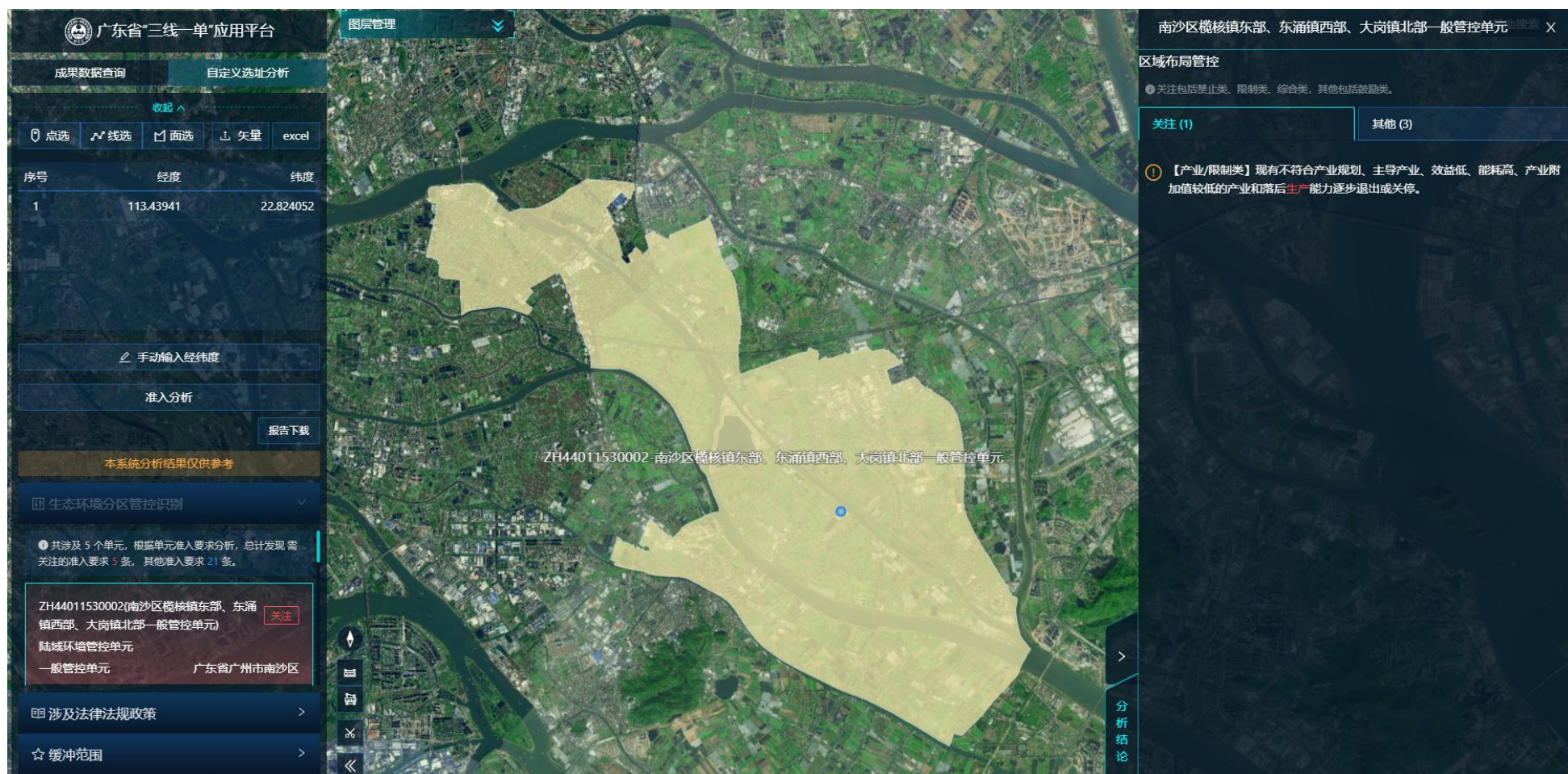
附图 12 广州市生态保护格局图

广州市环境管控单元图

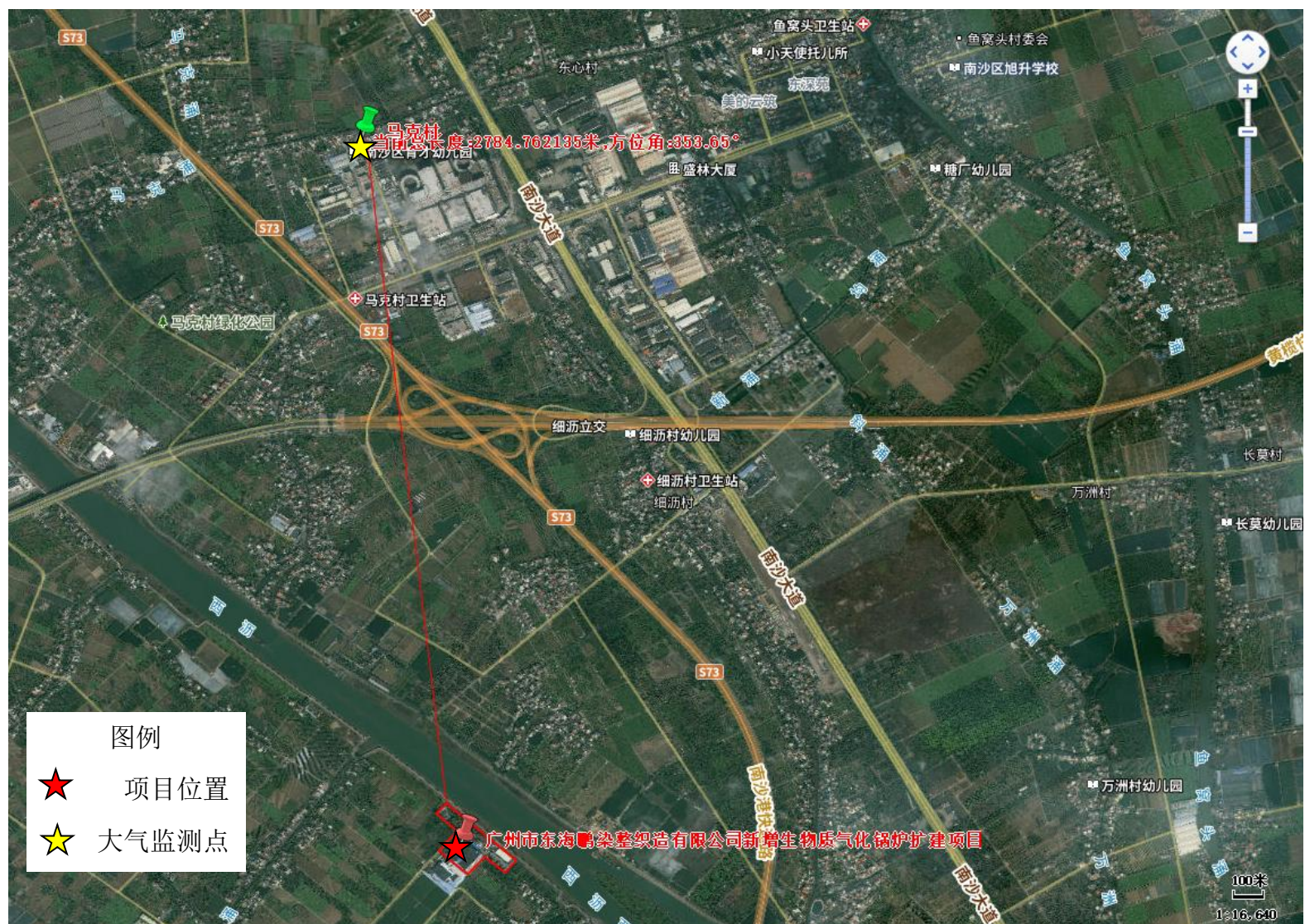


注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

附图 13-1 广州市环境管控单元图



附图 13-2 广东省“三线一单”平台截图-陆域环境一般管控单元图



附图 14 大气监测点位图

