

项目编号: 3xr8d0

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州瑞多思医疗科技有限公司年产100台
医疗设备建设项目

建设单位(盖章): 广州瑞多思医疗科技有限公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制



编号: S2612019061047G(1-1)
统一社会信用代码
91440101MA59QMKG1Y

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 广州科绿环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 黄智立

注册资本 贰仟万元(人民币)
成立日期 2017年07月19日
住所 广州市南沙区黄梅路330号1002房

经营范围 科技推广和应用服务业(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。)



登记机关

2024年 12月 20日

打印编号: 1763716916000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3xr8d0		
建设项目名称	广州瑞多思医疗科技有限公司年产100台医疗设备建设项目		
建设项目类别	32-070采矿、冶金、建筑专用设备制造; 化工、木材、非金属加工专用设备制造; 食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造; 印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造; 纺织、服装和皮革加工专用设备制造; 电子和电工机械专用设备制造; 农、林、牧、渔专用机械制造; 医疗仪器设备及器械制造; 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造		
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)	广州瑞多思医疗科技有限公司		
统一社会信用代码	914401040525667271		
法定代表人 (签章)	陈立新		
主要负责人 (签字)	陈倩而		
直接负责的主管人员 (签字)	陈倩而		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州科绿环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59QM6K1Y		
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
黄晓萍	03520250644000000062	BH024940	黄晓萍
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
麦展鹏	环境保护措施监督检查清单、结论、附表、附图及附件	BH043775	麦展鹏
黄晓萍	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	BH024940	黄晓萍



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。



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



姓名：
证件号码：
性别：
出生年月：
批准日期：
管理号：0





202601085528362757

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	黄晓萍		证件号码	[REDACTED]		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202512	广州市:广州科绿环保科技有限公司	12	12	12
截止		2026-01-08 17:24 , 该参保人累计月数合计		实际缴费12个月, 缓缴0个月	实际缴费12个月, 缓缴0个月	实际缴费12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企业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

2026-01-08 17:24



202601085885452910

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	麦展鹏		证件号码	[REDACTED]		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202201	-	202512	广州市:广州科绿环保科技有限公司	48	48	48
截止		2026-01-08 17:35		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费48个月, 缓缴0个月	实际缴费48个月, 缓缴0个月	实际缴费48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

2026-01-08 17:35

建设单位责任声明

我单位广州瑞多思医疗科技有限公司（统一社会信用代码：91440104052566727T）郑重声明：

一、我单位对广州瑞多思医疗科技有限公司年产 100 台医疗设备建设项目环境影响报告表（项目编号：3xr8d0，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，落实环境保护投入和资金来源，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）：广州瑞多思医疗科技有限公司

法定代表人（签字/盖章）：

2025 年 12 月 25 日

编制单位责任声明

我单位广州科绿环保科技有限公司（统一社会信用代码：
91440101MA59QMGK1Y）郑重声明：


一、我单位符合《建设项目环境影响报告表（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、我单位受广州瑞多思医疗科技有限公司的委托，主持编制了广州瑞多思医疗科技有限公司年产 100 台医疗设备建设项目环境影响报告表（项目编号：3xr8d0，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）：广州科绿环保科技有限公司

法定代表人（签字/签章）： [Redacted Signature]

2025 年 12 月 25 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州科绿环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59QMCK1Y）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 广州瑞多思医疗科技有限公司年产100台医疗设备建设项目 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 黄晓萍（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520250644000000062，信用编号 BH024940），主要编制人员包括 麦展鹏（信用编号 BH043775）、黄晓萍（信用编号 BH024940）（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):

2015年12月25日



环境影响评价委托书

广州科绿环保科技有限公司：

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》等法律法规的有关规定，现委托贵公司对我公司投资建设的广州瑞多思医疗科技有限公司年产 100 台医疗设备建设项目进行环境影响评价工作，编制环境影响报告表。

特此委托。



委托单位（盖章）：广州瑞多思医疗科技有限公司

日期：2025 年 11 月 5 日

质量控制记录表

项目名称	广州瑞多思医疗科技有限公司年产 100 台医疗设备建设项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	3xr8d0
编制主持	黄晓萍	主要编制人员	黄晓萍 麦展鹏
内审情况		修改回应情况	
初审意见	<p>1.核实项目具体的租赁范围及租赁面积，完善平面图。</p> <p>2.核实项目产品性质。</p> <p>3.核实国民经济行业类别。</p> <p>4.核实清洗剂种类，完善相符性分析。</p> <p>5.补充最近环境敏感点信息，完善项目环境保护目标分布图。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：<i>胡静</i> 2025年12月17日</p>		<p>修改内容：</p> <p>1、本项目租赁范围为黄埔区南翔三路19号B栋502、504、505、506房，总面积3627.1m²。已全文修改，平面图已标记项目范围。</p> <p>2、本项目产品属于医疗器械，详见p25。</p> <p>3、已修改，详见p1。</p> <p>4、本项目使用水基清洗剂、丙酮和纯水清洗，已补充清洗剂相符性分析，详见p19。</p> <p>5、已补充，内容详见p35和附图19。</p>
复核意见	<p>1.核实废气污染因子，补充特征污染物现状。</p> <p>2.核实声环境功能区。</p> <p>3.核实废气收集方式和排放高度。</p> <p>4.核实废气执行标准。</p> <p>5.核实清洗废水产生量及排放去处。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：<i>李桂朝</i> 2025年12月17日</p>		<p>1、本项目污染因子为颗粒物、锡及其化合物、VOCs、非甲烷总烃、臭气，已补充TSP现状数据，详见p32-33。</p> <p>2、已核实所在地为3类声环境功能区，详见附图8。</p> <p>3、已全文修改，详见第四章。</p> <p>4、已修改，详见p36-37。</p> <p>5、已修改，详见p54。</p>
终审意见	<p>1.核实各工序废气源产生情况。</p> <p>2.完善项目水平衡图。</p> <p>3.核实固废种类和产排情况。</p> <p>4.补充原辅材料MSDS报告。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：<i>李桂朝</i> 2025年12月17日</p>		<p>1、已根据焊接废气、切割废气、清洗废气各步骤分别计算废气产生情况，详见p40-43。</p> <p>2、已修改完善，详见p28。</p> <p>3、已核实，详见附件p63-64。</p> <p>4、已补充，详见附件6、7、8。</p>
是否通过内审	<input checked="" type="checkbox"/> 已通过 <input type="checkbox"/> 未通过		

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	77
六、结论	80
附表	81
附图 1 项目地理位置图	82
附图 2 四至环境示意图	83
附图 3 项目四至情况及周边情况实景图	84
附图 4 项目平面布置图（比例尺：1:500）	85
附图 5 空气环境功能区划图	86
附图 6 广州市水功能区划图	87
附图 7 广州市饮用水水源保护区划规范优化图	88
附图 8 声环境功能区划图（2024 修订版）	89
附图 9 广州市生态保护格局图	90
附图 10 广州市生态环境空间管控图	91
附图 11 广州市大气环境空间管控图	92
附图 12 广州市水环境空间管控图	93
附图 13 广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编	94
附图 14 广东省“三线一单”数据管理及应用平台--陆域环境管控图	95
附图 15 广东省“三线一单”数据管理及应用平台--生态空间管控图	96
附图 16 广东省“三线一单”数据管理及应用平台--水环境管控图	97
附图 17 广东省“三线一单”数据管理及应用平台--大气环境管控图	98
附图 18 广州市环境管控单元图	99
附图 19 项目环境保护目标分布图	100
附件 1 营业执照	101
附件 2 法人身份证	102
附件 3 租赁合同和房屋租赁登记备案证明	103
附件 4 不动产权证	111
附件 5 园区排水证	113
附件 6 水基清洗剂 MSDS 和 SGS 报告	114
附件 7 锡膏 MSDS 报告	125
附件 8 助焊剂 MSDS 报告	133
附件 9 备案证	138
附件 10 浓水引用检测报告	139
附件 11 丙酮不可替代说明	144

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州瑞多思医疗科技有限公司年产 100 台医疗设备建设项目			
项目代码	2512-440112-04-01-616725			
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]	
建设地点	广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房			
地理坐标	(经度: 113 度 26 分 44.497 秒, 纬度 23 度 9 分 4.537 秒)			
国民经济行业类别	C3581 医疗诊断、监护及治疗设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35 医疗仪器设备及器械制造 358 中的“其他(仅分割、焊接、组装的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	黄埔区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2512-440112-04-01-616725	
总投资(万元)	200	环保投资(万元)	10	
环保投资占比(%)	5	施工工期	1 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	3627.1	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况表			
	专项设置类别	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、二噁英、苯并[芘]、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物及二噁英、苯并[芘]、氰化物等污染物	否
	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	本项目废水不属于直接排放	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的建设项目	本项目危险物质储量与临界量的比值 Q<1	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	本项目由市政供水, 不涉及河道取水	否	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程项目	否
	综上所述，本项目无需设置专项评价。			
规划情况	规划文件名称：《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》； 审批机关：广州开发区管理委员会； 审批文号：穗开管（2017）59号）。			
规划环境影响评价情况	规划名称：《广州开发区区域环境影响报告书》； 批复单位：原国家环境保护总局； 批准文件名和批复号：《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审（2004）387号）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》的相符性分析 本项目位于广州市黄埔区南翔三路19号B栋502、504、505、506房，根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》，本项目所在地块属于一类工业用地（详见附图13），根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）：一类工业用地即指对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地。本项目主要从事医疗设备的生产加工，运营过程中产生的废水、废气排放量较小，且均能满足排放限值要求，所在场地选址符合用地规划要求。 根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），按工业对居住和公共环境的干扰污染程度将“工业用地”（M）细分为3个种类，界定工业对周边环境干扰污染程度的主要衡量因素包括水、气、噪声等，建议参考标准执行如下表：			
	表 1-2 工业用地分类标准及相符性分析			
	分项	分类要求	相符性分析	
	水	低于《污水综合排放标准》（GB8979-1996）一级标准	本项目主要外排生活污水、低浓度清洗废水和浓水，生活污水和低浓度清洗废水经三级化粪池预处理后，与浓水一同排入市政污水管网，经市政污水管网送至大沙地污水处理厂处理达标后排放。大沙地污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水标准两者中较严值，该标准严于《污水综合排放标准（GB8979-1996）》一级标准，符合要求。	
	大气	低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	生产废气有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5特别排放限值，颗粒物有组织排放速率满足广东省《大气污	

		<p>染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,有组织排放的锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,有组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值,有组织排放的TVOC满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值;厂界颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值,厂界锡及其化合物满足广东省《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要求,厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新、扩、改建设项目恶臭污染物厂界二级标准;厂区内VOCs无组织排放满足广东省《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。本项目废气排放的标准值均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准值,符合要求</p>
噪声	<p>低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》1类声环境功能区标准</p>	<p>根据声环境影响分析结果,项目厂界噪声贡献值41.3~47.9dB(A),低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》1类声环境功能区昼间标准,符合要求。</p>

综上,本项目符合一类工业用地的要求。

2、与规划环境影响评价的相符性分析

根据《广州开发区区域环境影响报告书》及其批复文件《关于广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(批复单位:原国家环境保护总局,批复文号:环审(2004)387号),广州开发区(以下简称“开发区”)由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区和东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区(广州科学城)和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区比岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成,总面积为213平方公里。

开发区在设施总体规划中应重点做好以下工作:①严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。②按照循环经济的思想和清洁生产的要求,树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念,根据开发区功能布局,做好区域的总体规划和环境保护规划,引导和控制产业发展,做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制,促进开发区的可持续发展。③结合珠江流域水环境整治规划,做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水

管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理，广州科学城的污水纳入黄埔萝岗水质净化厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。④结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低级大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前，入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。⑤按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。⑥制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，应遵循各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。

本项目位于广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房，主要从事医疗设备的生产加工，本项目与规划各环节要素要求的相符性分析：

①废水：本项目外排废水主要为生活污水、低浓度清洗废水及浓水，生活污水和低浓度清洗废水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与浓水一同排入市政污水管网，再由大沙地污水处理厂处理达标后排放。

②废气：本项目生产废气（焊接废气、切割废气、清洗废气）经收集系统收集后通过一套“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理后经一根 25m 高的 DA001 排气筒在天面高空排放。

③噪声：本项目通过优化车间布局、墙体隔声、距离衰减等降噪措施即可实现噪声达标，即建成后厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

④固废：本项目一般固废暂存间和危废暂存间分别暂存一般工业固废和危险废物，生活垃圾交由环卫部门清运处理一般工业固废（废包装材料、废边角料和废反渗透膜）交由相关单位回收处理；危险废物（废电路板、超声清洗废液、喷淋塔废液、废活性炭、废原料容器）交由有危废资质单位处理，符合固废处理处置环保要求。

总量控制：

①水污染物排放总量控制指标：本项目所在地属于大沙地污水处理厂纳污范围，根据广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法（以下简称“办法”）和《广州市环境保护局关于印发推进水环境治理工作方案的通知》（穗环〔2018〕68号）的有关部署要求，黄埔区上一年度水环境质量未达到要求，则化学需氧量、氨氮实行2倍削减量替代，此削减量由本项目所在行政区环保审批部门协调。本项目外排废水的排放总量已纳入大沙地污水处理厂，不再另外申请总量。

②大气排放总量控制指标：本项目排气量为369.6万m³/a。VOCs排放量为0.08097t/a（其中有组织排放量为0.00787t/a，无组织排放量为0.0731t/a）。

根据《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）内容，“新、改、扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业……对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表1填报VOCs指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写VOCs总量指标来源说明”，本项目属于医疗设备制造行业，VOCs年排放量为0.08097t/a，小于300kg/a，因此不需要总量替代。

综上所述，本项目符合广州开发区区域环评。

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>项目主要从事医疗设备的生产加工，属于 C3581 医疗诊断、监护及治疗设备制造。根据《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2024 年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）可知，项目不属于淘汰、限制和落后类项目，项目属于允许类项目。</p> <p>根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466 号），项目不属于禁止准入项目。</p> <p>因此，本项目符合国家和地方相关的产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>（1）与土地利用规划相符性分析</p> <p>项目位于广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房，根据不动产权证（粤（2024）广州市不动产权第 06009979 号）（详见附件 4）可知，建筑规划用途为厂房、办公，根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》（穗开管〔2017〕59 号）（详见附图 13），本项目所在地块属于 M1 一类工业用地。因此，项目选址是合理的。</p> <p>（2）与环境功能区划相符性分析</p> <p>①地表水环境</p> <p>本项目废水经处理后排至大沙地污水处理厂处理，尾水最终汇入珠江后航道黄埔航道，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）和《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），珠江后航道黄埔航道属 III 类水环境功能区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准（详见附图 6）。</p> <p>②环境空气</p> <p>根据《广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）》（穗府〔2025〕5 号），项目所在区域为环境空气质量功能二类区，不属于禁止排放污染物的一类环境功能区。环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）的二级标准（详见附图 5）。</p> <p>③声环境</p> <p>根据《广州市声环境功能区区划》（2024 年修订版），项目区域属于声环境</p>
---------	---

3类区，即项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（详见附图8）。

综上所述，项目选址符合环境功能区划的要求。

3、“三线一单”相符性分析

(1)与《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）相符性分析

《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到区域空间。

表 1-3 与（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

类别	文件要求	项目情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目位于广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房，根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》中的广州市生态环境管控区划图（见附图 10）可知，项目不在广州市生态保护红线内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目位于环境空气二类区，《2024 年广州市生态环境状况公报》中黄埔区为达标区域，项目产生的生产废气经废气处理设施处理达标后排放，不会改变周边环境的功能属性；项目生活污水和低浓度清洗废水经三级化粪池处理后与浓水一同排至大沙地污水处理厂处理，尾水最终汇入珠江后航道黄埔航道，纳污水体水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，且项目生活污水、低浓度清洗废水和浓水经大沙地污水处理厂处理后达标排放，基本不会对纳污水体水质产生明显的不利影响；项目所在区域为 3 类声环境功能区，建设后对周围的声环境影响较小，不会改变周围声环境的功能属性；项目固体废物综合利用或合规处	符合

			置，不外排。因此，项目的建设与环境质量底线相符。	
	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下达的总量和强度控制目标。	项目运营过程中主要消耗由市政提供的水资源与电源，且项目资源消耗量相对于当地资源利用总量较小，不会突破当地的资源利用上线，与资源利用上线相符。	符合
全省总体管控要求	区域布局管控要求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、鞣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。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	项目主要从事医疗设备的生产加工，属于 C3581 医疗诊断、监护及治疗设备制造，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等入园项目，且项目能耗为电能，与区域布局管控要求相符。	符合
	能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、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，建立现代化能源体系。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，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。....	项目运营过程中主要消耗的能源为水资源、电源，且项目资源消耗量相对于当地资源利用总量较小，不会突破当地的资源利用上线，本次租赁现有厂房，与能源资源利用要求相符。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制...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...优化调整供排水格	项目生活污水和低浓度清洗废水经三级化粪池预处理达标后与浓水一同排入市政管网，纳入大沙地污水处理厂处理达标后排放，对周围水环境的影响较小，与污染物排放管控要求	符合

			局,禁止在地表水I、II类水域新建排污口,已建排污口不得增加污染物排放量。...加快推进生活污水处理设施建设和提质增效,因地制宜治理农村面源污染,加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹,严控陆源污染物入海量。	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。重点加强环境风险分级分类管理,建立全省环境风险源在线监控预警系统,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理,依法划定特定农产品禁止生产区域,规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	项目不在东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源保护区内。项目主要从事医疗设备的生产加工,属于C3581医疗诊断、监护及治疗设备制造,不属于化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源企业,因此,项目对环境的风险影响较小,与环境风险防控要求相符。	符合
“珠三角核心区”区域管控要求	区域布局管控要求	...禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站,推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出;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,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。推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	项目主要从事医疗设备的生产加工,属于C3581医疗诊断、监护及治疗设备制造,不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业、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,本项目高挥发性原辅材料使用量较少,且无替代材料,与区域布局管控要求相符。	符合	
	能源资源利用要求	...鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供,降低供气成本。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。加强江河湖库水量调度,保障生态流量。盘活存量建设用地,控制新增建设用地规模。	项目运营过程中主要消耗的能源为水资源、电源,且项目资源消耗量相对于当地资源利用总量较小,不会突破当地的资源利用上线,项目使用现有厂房,与能源资源利用要求相符。	符合	

			在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。		
	污染物排放管控要求		以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。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、新建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。	项目不属于茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域范围内，运营过程无需使用锅炉，项目生活污水和低浓度清洗废水经预处理达标后，与浓水一同排入市政管网，纳入大沙地污水处理厂处理达标后排放，对周围水环境的影响较小，与污染物排放管控要求相符。	符合
	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。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、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。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目位于广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房，不在石化、化工重点园区环境风险防控区域。项目产生的危险废物将定期委托有危废资质的处置公司进行收集处理，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单，符合危险废物全过程跟踪管理的防控要求。	符合
	重点管控单元要求	省级以上工业园区重点管控单元	...周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、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。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放	项目所在园区不属于省级以上工业园区重点管控单元，与省级以上工业园区重点管控单元无关。	符合

		总量。...		
	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。以城镇生活污水污染为主的单元，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。	项目不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业，项目所在区域属于大沙地污水处理厂的纳污范围，项目生活污水和低浓度清洗废水预处理达标后与浓水一同排入市政管网，纳入大沙地污水处理厂处理达标后排放，对周围水环境的影响较小。	符合
	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。	本项目使用水基清洗剂（VOC含量 8g/L）和丙酮（VOC含量约 790g/L），均符合 GB 38508-2020 对应限值要求。丙酮不属于低 VOCs 物料，目前行业暂无成熟替代方案，承诺未来优先使用符合要求的低 VOCs 替代品。本项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，以及使用溶剂型油墨、涂料等高挥发性有机物原辅材料的项目。	符合

综上所述，项目符合《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）的相关要求。

（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》（穗府规〔2024〕4号）相符性分析

表 1-4 项目与《穗府规〔2024〕4号》相符性分析汇总表

管控区域	管控方案	本项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。	项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，不涉及生态保护红线。因此，与生态保护红线规划相符。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水体比例达 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓	根据《2024年广州市生态环境状况公报》中的数据，项目所在黄埔区判定为达标区。根据《2024年广州市生态环境状况公报》显示，2024年项目纳污水体珠江后航道黄埔航道满足《地表水环境质量标准》	符合

	度有所下降。大气环境质量持续改善，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。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。	（GB3838-2002）III 类水质标准，说明项目所在地水环境质量良好。项目生活污水和低浓度清洗废水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与浓水一同排入市政污水管网，汇入大沙地污水处理厂深度处理；项目建成后噪声经过距离衰减、隔声降噪措施后，厂界声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准。因此，本项目建设不会导致环境质量恶化，符合环境质量底线要求。	
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 48.65 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.5353，建设用地总规模控制在 20.14 万公顷以下，城乡建设用地规模控制在 16.47 万公顷以下。	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。	符合
广州市环境管控单元清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	项目位于广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元，符合广州市环境管控单元准入清单的相关要求，详见表 1-5。	符合

综上，本项目建设与《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》（穗府规〔2024〕4 号）中的要求相符。

（3）与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕139 号）相符性分析

表 1-5 项目与“广州市环境管控单元准入清单”的相符性分析

管控维度	广州高新技术产业开发区科学城（黄埔区部分）重点管控单元（ZH44011220008）管控要求	本项目	相符性
区域布局管控要求	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展高端制造、总部经济、研发服务、文化创意、科技金融、中央商务以及综合配套服务等产业。</p> <p>1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。</p> <p>1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p>	<p>本项目主要从事医疗设备的生产加工，属于 C3581 医疗诊断、监护及治疗设备制造，符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《市场准入负面清单》（2025 年版）等国家和地方产业政策及</p>	符合

			园区产业相关规划等要求。	
		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。	项目位于大气环境高排放重点管控区，不属于大气环境受体敏感重点管控区内。本项目生产废气（焊接废气、切割废气和清洗废气）经收集后通过“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，对大气环境影响较小。	符合
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。 2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。 2-3.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。 2-4.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。	本项目主要消耗电、水，不属于水域岸线范围。项目建成后通过内部管理、设备选择、管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标有效控制污染。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。 3-2.【大气/综合类】重点推进高端制造产业等重点行业 VOCs 污染防治，涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。 3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。	项目位于大沙地污水处理厂集水范围，项目生活污水和低浓度清洗废水经三级化粪池预处理后，与浓水一同排入市政污水管网送至大沙地污水处理厂处理进行深度处理，可确保达标排放，对周边水环境影响较小，项目园区已实施雨污分流系统。本项目生产废气经集中收集后通过一套“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，外排废气均满足相关标准限值要求。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、	项目厂房地面均做好硬底化处理，危废暂存场所做好防渗漏处理，对环境风险	符合

	土壤等环境介质。 4-2.【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。	影响较小。	
<p>综上，本项目建设与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕139号）中的要求相符。</p> <p>4、与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）相符性分析</p> <p>1) 与广州市生态保护红线规划的相符性分析</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号），在划定生态保护红线实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域及时更新，应保尽保。</p> <p>本项目选址于广州市黄埔区南翔三路19号B栋502、504、505、506房，根据“广州市生态保护格局图”（见附图9），本项目不在生态保护红线区。因此本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）中生态保护红线要求。</p> <p>2) 与广州市生态环境空间管控的相符性分析</p> <p>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、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。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。加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统</p>			

稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。构建“五区八核、五纵七横”的生态网络格局，全面支撑绿美广州生态建设。包括五大生态区、八大生态节点、五条纵向生态带、七条横向生态带。

本项目选址于广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房，根据“广州市生态环境管控区图”（见附图 10），本项目选址不在生态环境管控区内，也不属于大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，因此本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）中生态环境空间管控的相关要求。

3) 与广州市大气环境空间管控的相符性分析

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，面积 2642.04 平方千米。环境空气功能区一类区与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致，环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。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。大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量，落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。

本项目选址于广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房，根据“广州市大气环境空间管控图”（附图 11），本项目选址位于大气污染物重点控排区，考虑本项目不属于省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等，且项目外排废气包括生产过程产生的焊接废气、切割废气和清洗废气，主要污染物为 VOCs、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物，经集中收集后通过“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，项目排放的各类废气均符合相关标准要求，对周边敏感点及大气环境的影响较小。因此本项目可满足

《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）中大气环境空间管控的相关要求。

4) 与广州市水环境空间管控的相符性分析

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面积2567.55平方千米。饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺钯大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，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，强化环

境风险防范。

本项目选址于广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房，根据“广州市水环境空间管控图”（附图 12），本项目选址位于水污染治理及风险防范重点区，由于本项目外排废水仅为生活污水、低浓度清洗废水和浓水，且在大沙地污水处理厂的纳污范围，所在园区已实行雨污分流，生活污水和低浓度清洗废水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后与浓水一同排入市政污水管网，汇入大沙地污水处理厂深度处理。因此，本项目可满足《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）中的相关要求。

综上所述，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）的相关要求。

5、其他政策相符性分析

（1）与《广州市人民政府关于印发广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）的通知》相符性分析

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25 号）：“禁止新建、改扩建燃煤电厂和企业自备发电锅炉，严禁新建、改扩建石化、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”、“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”、“采取有效措施防止或减少无组织排放和泄漏。”

项目所属行业为 C3581 医疗诊断、监护及治疗设备制造，不涉及工业锅炉的使用，不属于石化、水泥等高污染、高能耗企业，生产设备均以电能为能源，项目不设置大气污染物排放总量控制指标。本项目生产废气（焊接废气、切割废气和清洗废气）经收集后通过“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，符合达标规划提出的总体要求。

（2）与《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）相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）：“第五章第三节：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。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 厂区/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”；“第八章第一节：强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在有限保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。”

本项目位于广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房，不在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区范围内。

本项目清洗剂主要为水基清洗剂、丙酮，根据建设单位提供的水基清洗剂 MSDS 报告及 SGS 检测报告，本项目使用水基清洗剂其 VOC 含量检测值为 8g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中水基清洗剂的限值要求： $VOC \leq 50g/L$ 。项目使用的丙酮密度约为 $0.79g/cm^3$ ，即 VOC 含量为 790g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂的限量值 900g/L 的要求，但不属于低 VOCs 含量的物料。根据东莞市生态环境局组织召开并形成的《关于电子行业使用低 VOCs 的含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（2019 年 6 月 25 日）：“一、现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案。二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单。三、乙醇和丙酮属于高挥发性物质，需要采取针对性的高效收集和彻底销毁措施”。本项目属于专用设备制造业-医疗仪器设备及器械制造，目前尚无低 VOCs 含量的清洗剂可替代高挥发性有机清洗剂，待有符合本项目使用要求的清洗剂，本项目承诺优先使用替代现有的溶剂型清洗剂。有机清洗剂（水基清洁剂、丙酮）使用过程中产生的有机废气经收集后引至一套“喷淋塔+除雾层+二级活性炭

吸附装置”处理后经排气筒高空排放，外排 VOCs 满足相关标准限值要求。本项目使用的含 VOCs 物料均满足其国家产品 VOCs 含量限值或满足行业标准要求。另外，本项目生活污水和低浓度清洗废水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，与浓水一同通过市政管网排入大沙地污水处理厂，尾水最终排入珠江后航道黄埔航道。与《广东省生态环境保护“十四五”规划》对生态环境保护、大气环境及水环境治理、环境风险防控等目标任务的要求相符。

（3）与《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）相符性分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》中：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。

本项目清洗剂主要为水基清洗剂、丙酮，根据建设单位提供的水基清洗剂 MSDS 报告及 SGS 检测报告，本项目使用水基清洗剂其 VOC 含量检测值为 8g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中水基清洗剂的限值要求：VOC≤50g/L。项目使用的丙酮密度约为 0.79g/cm³，VOC 含量为 790g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂的限量值 900g/L 的要求，但不属于低 VOCs 含量的物料。根据东莞市生态环境局组织召开并形成的《关于电子行业使用低 VOCs 的含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》（2019 年 6 月 25 日）：“一、现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案。二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免

清单。三、乙醇和丙酮属于高挥发性物质，需要采取针对性的高效收集和彻底销毁措施”。本项目属于专用设备制造业-医疗仪器设备及器械制造，目前尚无低VOCs含量的清洗剂可替代高挥发性有机清洗剂，待有符合本项目使用要求的清洗剂，本项目承诺优先使用替代现有的溶剂型清洗剂。有机清洗剂（水基清洁剂、丙酮）使用过程中产生的有机废气经收集后引至一套“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒高空排放，外排VOCs满足相关标准限值要求。本项目使用的含VOCs物料均满足其国家产品VOCs含量限值或满足行业标准要求

本项目生活污水和低浓度清洗废水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，与浓水一同通过市政管网排入大沙地污水处理厂，尾水最终排入珠江后航道黄埔航道。

综上，本项目符合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）要求。

6、与挥发性有机物（VOCs）相关政策、规范相符性分析

(1) 与以下国家、地方挥发性有机物污染控制政策、规范中有关条款的相符性分析

表 1-6 项目与挥发性有机物（VOCs）相关政策和规范相符性分析表

政策	文件要求	项目情况	相符性
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号（2013-05-24起实施）	含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目生产废气（焊接废气、切割废气和清洗废气）经收集后通过“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，减少了废气的无组织排放。	符合
	对于含低浓度VOCs的废气；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		
《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）	抓好印刷、家具、制鞋、汽车制造业达标治理，全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个VOCs地方排放标准，采取切实有效的VOCs削减及达标治理措施。	项目所属行业为C3581医疗诊断、监护及治疗设备制造，不属于文件所列家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业。项目生产废气（焊接废气、切割废气和清洗废气）经收集后通过“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放。	符合

		在自然保护区、水源保护区、风景名胜保护区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。	项目不位于文件中规定的重要生态功能区，项目选址不涉及敏感保护区。	
	《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）	“全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放”、“加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放”等 VOCs 相关规定。	本项目使用水基清洗剂（VOC 含量 8g/L）和丙酮（VOC 含量约 790g/L），均符合 GB 38508-2020 对应限值要求。丙酮不属于低 VOCs 物料，目前行业暂无成熟替代方案，承诺未来优先使用符合要求的低 VOCs 替代品。项目生产废气（焊接废气、切割废气和清洗废气）经收集后通过“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，通过末端治理措施有效减少了有机物的排放。	符合
	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）	实施建设项目大气污染物减量替代“制定广东省重点大气污染物（包括 SO ₂ 、NO _x 、VOCs）排放总量指标审核及相关管理办法。珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。	本项目无需申请 VOCs 总量指标。	符合
		VOCs 物料储存：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭、密封良好等。	项目含 VOCs 物料采用密闭包装储存，分类存放于原料区，在非取用状态时均封口密闭。	符合
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB38722-2019）	涉 VOCs 物料生产过程：物料投加和卸放时，液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用水基清洗剂（VOC 含量 8g/L）和丙酮（VOC 含量约 790g/L），均符合 GB 38508-2020 对应限值要求。丙酮不属于低 VOCs 物料，目前行业暂无成熟替代方案，承诺未来优先使用符合要求的低 VOCs 替代品。项目生产废气（焊接废气、切割废气和清洗废气）经收集后通过“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，减少	符合

			了废气的无组织排放。	
		建立台账：企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息；记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	项目拟在投产后严格落实管理	符合
		VOCs 物料存储无组织排放控制要求的通用要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应密封良好；VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	项目含 VOCs 物料采用密闭包装储存，分类存放于原料区，在非取用状态时均封口密闭。	符合
	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求的基本要求：液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送法式转移液体 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送法式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目含 VOCs 物料采用密闭包装储存，运输时均按照相关要求密封运输。	符合
		工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求的基本要求：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目生产废气（焊接废气、切割废气和清洗废气）经收集后通过“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放。	符合
	《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)	新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源	项目所属行业为 C3581 医疗诊断、监护及治疗设备制造，不属于以上提到的重点行业，且项目所在区域环境质量为达标区，无需申请总量指标。	符合

		“点对”2 倍量削减替代，原则上不得接受其他区域 VOCs “可替代总量指标”。		
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》 (环大气〔2019〕53 号)		(一) 大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 NMHC 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用水基清洗剂 (VOC 含量 8g/L) 和丙酮 (VOC 含量约 790g/L), 均符合 GB 38508-2020 对应限值要求。丙酮不属于低 VOCs 物料,目前行业暂无成熟替代方案,承诺未来优先使用符合要求的低 VOCs 替代品,从源头大大减少了 VOCs 产生。	符合
		(二) 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料 (包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等) 储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒,有行业要求的按相关规定执行。	项目生产废气 (焊接废气、切割废气和清洗废气) 经收集后通过“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放,且最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3 米/秒。	符合
		(三) 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气 (溶剂) 回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温	项目生产废气 (焊接废气、切割废气和清洗废气) 经收集后通过“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放,通过末端治理措施有效减少了有机物的排放。废气处理设施产生的废活性炭妥善暂存于危废暂存间,定期交由有危险废物处理资质单位处理。	符合

		等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。		
	关于印发《<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）	①大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生；严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代；②全面落实标准要求，强化无组织排放控制：2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求；③聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率：按照“应收尽收”的原则提升废气收集率；④深化园区和集群整治，促进产业绿色发展。	项目废气收集系统与生产工艺同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。	符合

7、与《广州市生态环境保护条例》（2022 年 6 月 5 日施行）相符性分析

根据条例要求：“高污染燃料禁燃区内禁止销售、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。”“在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。”“在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。”

本项目不新建、扩建燃用高污染燃料的设施，本项目使用水基清洗剂（VOC 含量 8g/L）和丙酮（VOC 含量约 790g/L），均符合 GB 38508-2020 对应限值要求。丙酮不属于低 VOCs 物料，目前行业暂无成熟替代方案，承诺未来优先使用符合要求的低 VOCs 替代品。运营过程排放的大气污染物较少，生产废气（焊接废气、切割废气和清洗废气）经收集后通过“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处

	理达标后高空排放。故本项目符合《广州市生态环境保护条例》要求。
--	---------------------------------

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

广州瑞多思医疗科技有限公司拟选址于广州市黄埔区南翔三路19号B栋502、504、505、506房建设“广州瑞多思医疗科技有限公司年产100台医疗设备建设项目”（以下简称“本项目”），本项目总投资约200万元，其中环保投资约10万元。本项目主要从事医疗设备的生产加工，预计年产100台医疗设备。本项目占地面积3627.1m²，建筑面积3627.1m²。项目不设员工食堂、宿舍、备用发电机及锅炉等，拟雇佣员工约11人，年工作264天，每天工作8小时，一班制。


根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规文件的要求及建设单位的具体情况，该项目需要办理环保手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目属于“三十二、专用设备制造业 35 医疗仪器设备及器械制造 358 中的‘其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）’”，应编写环境影响报告表。为此，广州瑞多思医疗科技有限公司委托广州科绿环保科技有限公司承担本项目的环评工作。环评单位接受委托后选派环评技术人员赶赴现场进行实地踏勘，并收集了建设项目及其它有关资料，根据国家的有关法律、法规、政策、环境影响评价技术导则等有关规定，编制完成了本环境影响报告表。

2、项目内容及规模

（1）产品生产规模

本项目主要从事医疗设备的生产加工。项目生产规模见下表2-1。

表 2-1 本项目主要产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	产品用途	产品照片
1	医疗设备	100 台	用于放射治疗 配套器械中的 射线束扫描测 量系统设备	

（2）建设规模及内容

本项目主要建设内容见表2-2。

表 2-2 主要建设内容一览表

工程类别	建设内容	主要内容

主体工程	生产车间	主要包括清洗车间、装配区、检验区。			
辅助工程	设备间	主要存放一些设备器材			
	机房	包括工具房、普通机房和空调机房等。			
储运工程	原料、成品仓	包括包材间、原料区、成品仓和储物室等。			
	危废暂存间	暂存危废物			
	一般固废暂存间	暂存一般固废			
公用工程	给水系统	市政自来水管网供水			
	排水系统	本项目位于大沙地污水处理厂的纳污范围，外排废水主要为生活污水、低浓度清洗废水和浓水。生活污水和低浓度清洗废水经三级化粪池预处理后，与浓水一同经市政污水管网排入大沙地污水处理厂深度处理，最后排入珠江后航道黄埔航道			
	供电系统	由市政电网统一供给			
环保工程	废水	生活污水	经三级化粪池预处理后进入市政污水管网		
		低浓度清洗废水			
		浓水			收集后进入市政污水管网
	废气	生产过程产生的废气（颗粒物、锡及其化合物、VOCs、非甲烷总烃）经收集后通过“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放			
	噪声	选用低噪型设备，合理布设，采取墙体隔声、距离衰减等降噪措施			
	固废	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门清运处理		
		一般固废	废包装材料	交由资源回收公司回收处理	
废边角料					
废反渗透膜					
危险废物	废电路板	收集后交由有资质单位处理			
	超声清洗废液				
	喷淋塔废液				
	废活性炭				
依托工程	无				

(3) 主要设备

本项目使用的主要设备详见表 2-3。

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	单位	使用工序
1	BGA 台	DH-A2	1	台	焊接
2	脚踏封口机	SF-500	1	台	打包
3	超声波清洗机	JP-180ST	2	台	清洗
4	焊接工作台	DH-T1	1	台	焊接
5	喷淋清洗机	JTS-1000P	1	台	清洗
6	亚克力切割机	MC-1250	1	台	切割
7	干燥箱	SD-800L	2	台	干燥
8	外抽式真空包装机	SJWC	1	台	打包
9	激光水平仪	/	1	台	测试
10	震动测试台	JR-5024B	1	台	测试

11	超声波清洗机	YM-060PLUS	3	台	清洗
12	超声波清洗机	YM-010S	2	台	清洗
13	恒温电烙铁	BK90	3	个	焊接
14	2吨双级反渗透净水器	2吨双级反渗透	2	台	纯水制备
15	全无油空气压缩机	OTS-550×4	1	台	辅助设备

(4) 主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 2-4，主要原辅材料理化性质见表 2-5。

表 2-4 主要原辅材料用量一览表

序号	名称	年用量	最大暂存量	使用工序	包装形式
1	环保无铅焊锡线	0.001t	0.0005t	焊接	袋装
2	水基清洗剂	0.295t	0.03t	电路板清洗	桶装
3	亚克力板材	50m ² (厚度 0.8cm)	10m ²	亚克力切割	袋装
4	PCBA 板	100 套	10 套	清洗、装配	袋装
5	包装膜	0.01t	0.01t	封边	袋装
6	线材	0.1t	0.01t	焊接	袋装
7	锡膏	0.001t	0.0005t	焊接	罐装
8	助焊剂	0.001t	0.0005t	焊接	罐装
9	丙酮	0.1t	0.01t	清洗	瓶装

表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
水基清洗剂	根据提供的 MSDS 报告，主要成分为丙二醇丁醚（CAS 号 15821-83-7）30%~75%、非离子表面活性剂 23%~30%、去离子水 3%~5%，pH 7.3±0.5，相对密度 0.98g/mL。根据 SGS 报告，VOC 含量为 8g/L。见附件 6。
锡膏	根据提供的 MSDS 报告，挥发成分为松香 1%~10%、溶剂 1%~10%、有机酸 1%~5%，取最大挥发量 25%，见附件 7。
助焊剂	主要成分为混合醇溶剂 91.85%，抗挥发剂 2.6%，活化剂 0.71%，羧酸 1.84%，天然树脂 1.75%，硬脂酸树脂 1.03%，合成树脂 0.22%；黄色液状，闪点（℃）：11℃，燃点（℃）：469℃，相对密度(水=1): 0.803±0.01（20℃），爆炸上限%（V/V）：7.99%，爆炸下限%（V/V）：1.72%；溶解性：微溶于水。能与乙醇混溶。主要用途：用来帮助焊接。固体含量：3.5±0.5。详见附件 8。
丙酮	在常温下为无色透明液体，易挥发、易燃，有微香气味。与水、甲醇、乙醇、乙醚、氯仿和吡啶等均能互溶。化学式 CH ₃ COCH ₃ ；分子量 58.08；CAS 登录号 67-64-1；熔点-94.9℃；沸点 56.5℃。稳定性：稳定；禁配物：强氧化剂、强还原剂、碱；聚合危害：不聚合。密度 0.7899 g/cm ³ ；闪点-18℃（CC）。

(5) 劳动定员和工作制度

本项目定员 11 人，项目不设员工用餐及宿舍，年工作 264 天，每天工作 8 小时。

(6) 公用、配套工程

1) 给水系统

给水：本项目用水由市政自来水管网供水，用水主要是员工生活用水（110t/a）、纯水制备用水（134.2092t/a）和喷淋塔补充用水（4.71t/a）。因此，本项目所需自来水

总量为 248.9192t/a。

2) 排水系统

本项目外排废水主要为生活污水（99t/a）、低浓度清洗废水（79.2t/a）和浓水（53.6837t/a）。

本项目位于大沙地污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理，汇同浓水一并进入市政污水管网，送至大沙地污水处理厂进行处理，尾水最终排入珠江后航道黄埔航道，外排废水水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

本项目水平衡图见图 2-1。

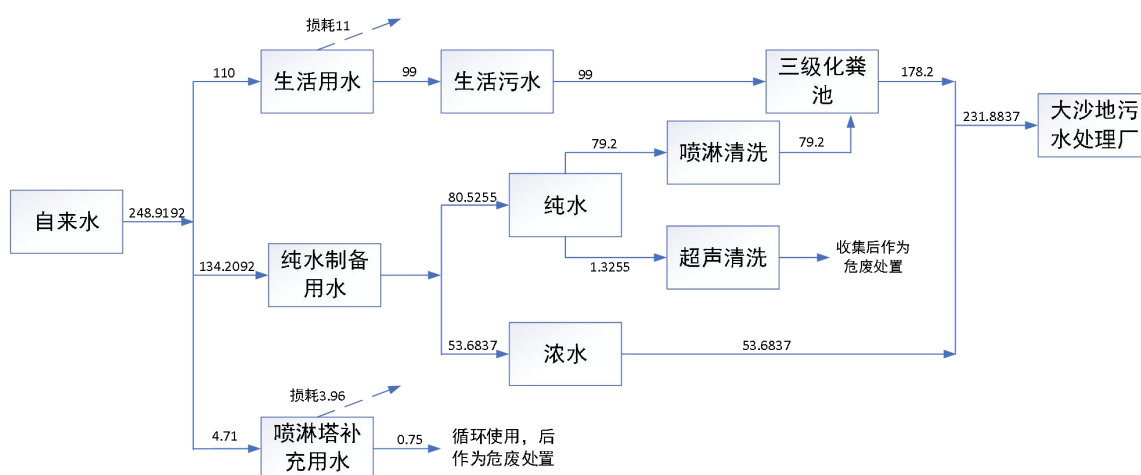


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

3) 供电系统

本项目用电由市政电网统一供给，无备用发电机，年用电量预计为 20 万 kW·h。

(7) 四至情况及平面布局

1) 项目四至情况

本项目选址于广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房。项目所在园区为金地威新·龙盛·黄埔科创园，园区目前已建有多栋建筑，本项目所在 B 栋为一栋 5 层建筑，第一层和第五层为 5m 层高，其余层为 4.5m 层高，项目位于第 5 层。本项目所在建筑物东面为中国石化华南安全仿真实训基地，东南面为园区 A 栋，南面隔着南翔三路为广东中能计量检测有限公司，西面为园区其他厂房，北面为林地。本项目四至示意图及实景图见附图 2 和附图 3。

2) 平面布局

项目位于广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房，主要包括清洗车间、装配区、检验区、包材间、原料仓、机房、预留区、走廊通道等区域。本项目平面布局不仅考虑各功能区单独的使用功能，更考虑整个项目各功能区之间的相互联系与结合，以满足生产工艺要求为前提，满足原料及成品运输尽可能顺畅、方便、同时考虑节约用地、环保等各方面的要求。项目总平面布置简洁分明、物料运输方便。综上所述，项目总平面布置合理规范，符合实际要求。厂区平面布置图详见附图 4。

1、工艺流程：

本项目医疗设备生产工艺流程如下图所示：

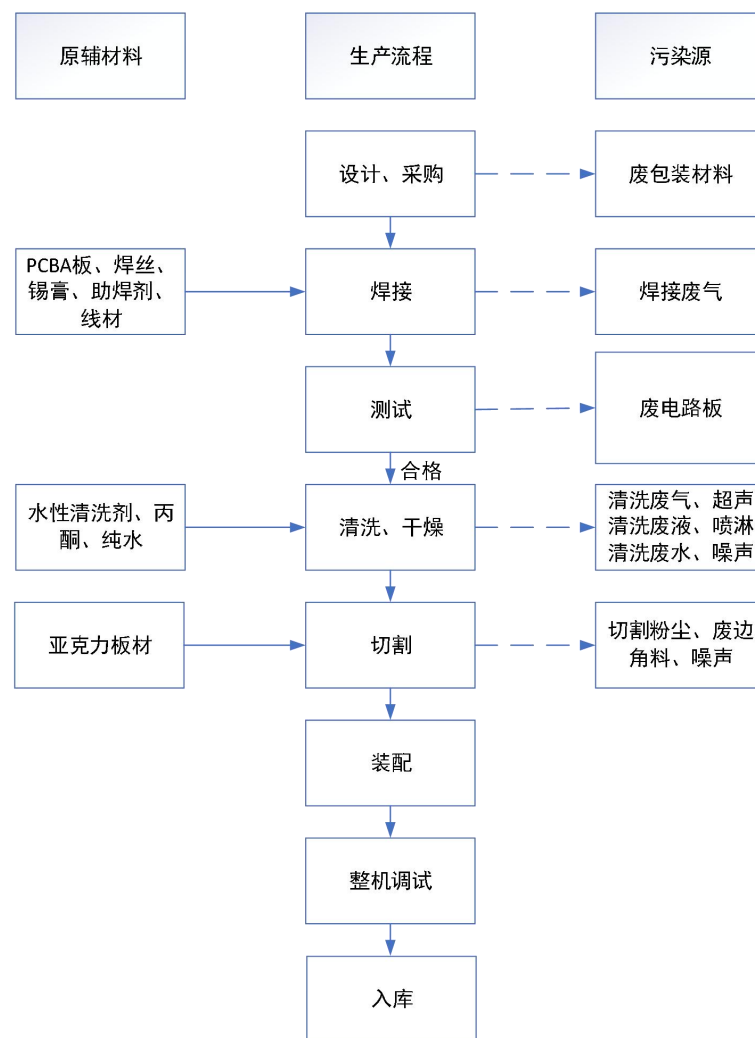


图 2-2 医疗设备生产工艺流程图

工艺流程简述：

1) 设计、采购：根据订单需求进行设计，采购相应数量的板材和 PCBA 板。该工序产生废包装材料。

工艺流程和产排污环节

2) 焊接：将线材与 PCBA 板用电烙铁通过焊丝焊接在一起，部分 PCBA 板需要焊接芯片，将 PCBA 板放在 BGA 台上，刷上助焊剂和锡膏，放上芯片后焊接。该工序产生焊接废气（颗粒物、锡及其化合物、VOCs）。

3) 测试：将焊接好的 PCBA 板进行通电，测试电路板的功能，测试合格进入下一工序。该工序可能会产生不合格品（废电路板）。

4) 清洗、干燥：将测试好的 PCBA 板、芯片等根据尺寸放入装有丙酮、纯水和水基清洗剂的超声波清洗机清洗 30min，放在设备中晾干后取出。亚克力板材放入用纯水的喷淋清洗机中冲洗 10min，然后放入干燥箱中干燥 1h，干燥过程逸散的主要为少量的水蒸气。因此该工序主要产生清洗废气（VOCs）、超声清洗废液、低浓度清洗废水和噪声。

5) 切割：按照设计的尺寸和形状用亚克力切割机将板材切割成型，利用高能量密度的激光束照射到亚克力表面，使局部区域在瞬间被熔化，通过移动激光束或工作台，从而实现切割。根据建设单位提供的资料，本项目切割机工作温度是 250°C，此温度不会达到亚克力的分解温度（270°C），因此此过程不会产生热分解废气。该工序产生切割废气（非甲烷总烃、颗粒物、臭气）、废边角料和噪声。

6) 装配：将干燥好的 PCBA 板和切割成型的亚克力板用螺丝装配在一起，无需采用点胶或焊接。

7) 整机调试：接上电源测试设备的运行情况，不达标的设备会拆开重新调试。

8) 入库：使用外抽式真空包装机将设备抽真空包装起来，入库。

2、产污情况

本项目产污情况详见下表。

表 2-6 生产工艺流程产污情况一览表

序号	污染类型	产污环节		污染物	
				内容	污染因子
1	废水	办公生活		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
		喷淋清洗		低浓度清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
		制备纯水		浓水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
2	废气	生产过程		焊接废气	颗粒物、锡及其化合物、VOCs
				切割废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气
				清洗废气	VOCs
3	固体废物	一般固体废物	办公生活	生活垃圾	废纸、瓜果皮核
生产过程			废包装材料	交由资源回收公司回收处理	
		危险	废边角料		
废反渗透膜					
5		生产过程	废电路板	废 PCBA 板	

	6	噪声	设备运转	废物	超声清洗废液	超声清洗废液
				废气处理	废原料容器	有机试剂的原料桶
					废活性炭	吸附有机废气的活性炭
					喷淋塔废液	吸附废气的喷淋塔废液
					噪声	设备噪声
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，使用已建成厂房，不存在原有污染源。</p>					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 空气质量达标情况

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（2025年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5号），本项目所在环境空气功能区属二类区，因此，环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单（生态环境部2018年第29号）的二级标准。根据广州市生态环境局公布的《2024年广州市生态环境状况公报》可知，广州市黄埔区2024年环境空气质量主要指标见下表：

表 3-1 2024 年黄埔区环境空气质量主要指标

污染物		现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
2024 年	二氧化硫	6	60	10	达标
	二氧化氮	31	40	77.5	达标
	PM ₁₀	39	70	55.7	达标
	PM _{2.5}	21	35	60	达标
	一氧化碳	800	4000	20	达标
	臭氧	140	160	87.5	达标

备注：1、一氧化碳为第95百分位浓度，臭氧为第90百分位浓度。

由上表可知，2024年黄埔区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。因此，黄埔区大气环境质量现状为达标，黄埔区属于达标区。

(2) 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）中的区域环境质量现状相关要求：“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时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”。本项目排放的特征污染物包括颗粒物、VOCs、锡及其化合物、非甲烷总烃、臭气。目前国家环境空气质量标准中对颗粒物有标准限值要求，对其余污染物尚无标准限值要求，在本次评价中不对其余污染物进行现状补充监测。

本次评价引用《广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目环境影响评价报告书》中广州合松元新材料有限公司委托广东环美机电检测技术有限公司于2025年3月11日~3月17日在其项目内的TSP监测数据对本项目进行现状评价。监测数据见下表，点位图见下图。

区域
环境
质量
现状

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点位置		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 广州合松元新材料有限公司	2635	-823	TSP	2025 年 3 月 11 日~3 月 17 日	东南	3170

表 3-3 环境质量现状（监测结果）表

监测点位	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
G1 广州合松元新材料有限公司	TSP	日均值	300	111~118	39.3	0	达标

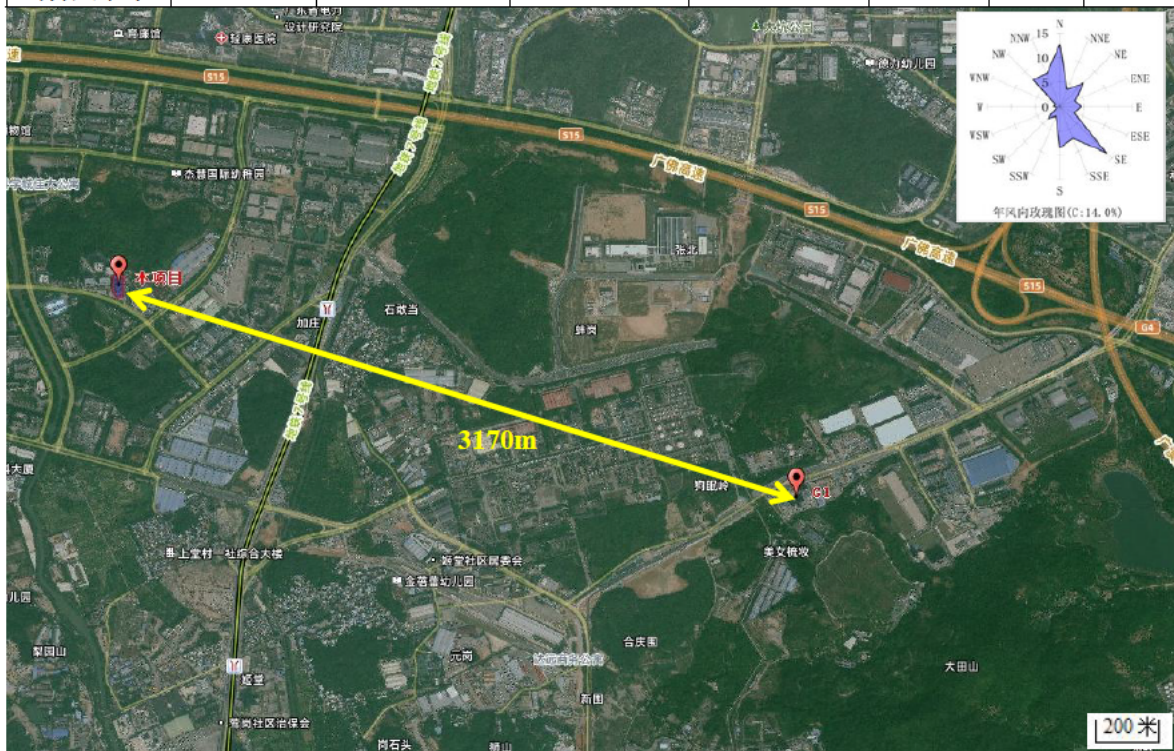


图 3-1 引用数据的大气环境监测点位图

监测数据显示，该区域现状环境空气中 TSP 日均值浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，无超标情况。

2、水环境质量现状

(1) 地表水环境质量标准

本项目所在地区属于大沙地污水处理厂的纳污范围，其纳污水体为珠江后航道黄埔航道，根据《广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），珠江后航道黄埔航道属 III 类水环境功能区（详见附件 6），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

(2) 地表水环境质量现状监测数据

根据《2024年广州市生态环境状况公报》，广州市地表水国考、省考断面水质优良断面比例为100%，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（详见图3-2）。且根据“国家地表水水质自动监测实时数据发布系统”公布的数据显示，2024年4月珠江后航道黄埔航道墩头基断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准（详见图3-3），因此，项目所在区域地表水环境质量良好。

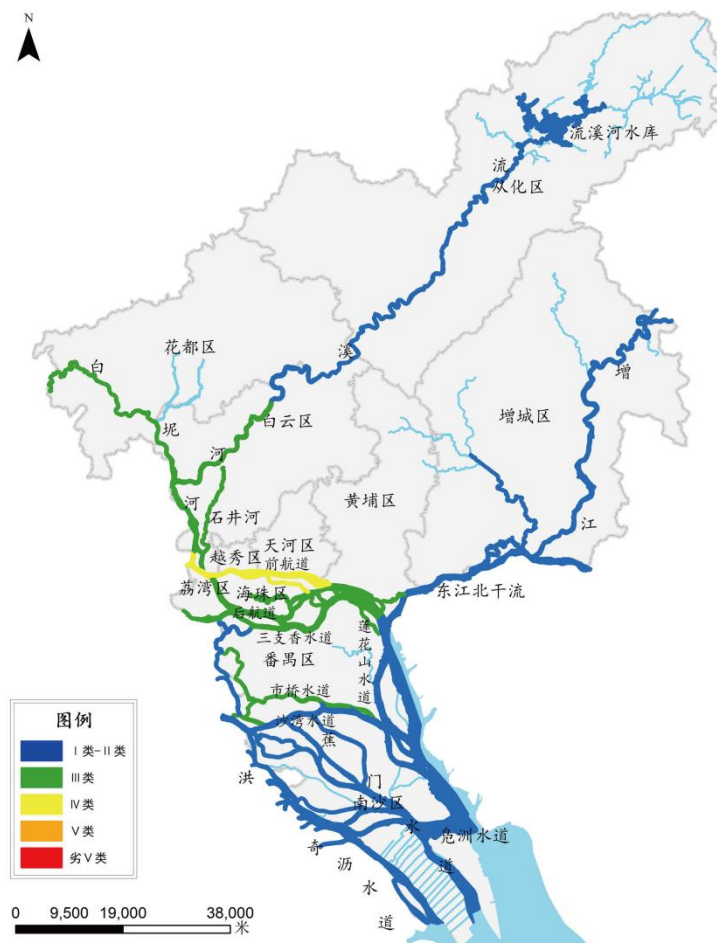


图 3-2 2024 年广州市生态环境状况公报

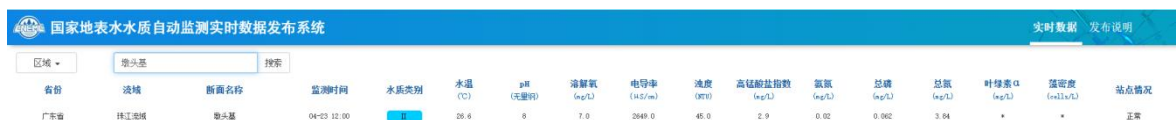


图 3-3 国家地表水水质自动监测实时数据发布系统墩头基断面水质数据截图

3、声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区区划》（2024 修订版），本项目所在地声环境功能

	<p>区划属于 3 类区（区划编码 HP0306），因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A），见附图 8。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），厂界外周边 50 米范围内部存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。由于本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此本项目可不进行声环境质量现状监测。</p> <p>4、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>项目所在构筑物用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，且厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标，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），本项目无需开展生态现状调查。</p>																													
<p>环境 保护 目 标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目周边 500m 范围内的主要环境保护目标详见表 3-4，项目周边敏感点分布见附图 19。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 项目主要环境保护目标表</p> <table border="1" data-bbox="276 1240 1445 1429"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">保护目标</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>金发家园</td> <td>101</td> <td>290</td> <td>居民</td> <td>约 500 人</td> <td>大气二类区</td> <td>西南</td> <td>350m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>科学城佳大公寓</td> <td>-305</td> <td>274</td> <td>居民</td> <td>约 500 人</td> <td>大气二类区</td> <td>正西</td> <td>450m</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：坐标系为直角坐标系，以项目中心为原点，正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向；坐标取距离厂址最近点位位置。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目 50 米范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>项目不属于产业园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标。</p>	序号	保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	X	Y	1	金发家园	101	290	居民	约 500 人	大气二类区	西南	350m	2	科学城佳大公寓	-305	274	居民	约 500 人	大气二类区	正西	450m
序号	保护目标			坐标/m							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离															
		X	Y																											
1	金发家园	101	290	居民	约 500 人	大气二类区	西南	350m																						
2	科学城佳大公寓	-305	274	居民	约 500 人	大气二类区	正西	450m																						
<p>污染 物排</p>	<p>1、水污染物排放标准</p>																													

放控制标准

本项目外排废水主要为生活污水、低浓度清洗废水和浓水。生活污水和低浓度清洗废水经三级化粪池预处理后，与浓水一同经市政污水管网排入大沙地污水处理厂深度处理，最后排入珠江后航道黄埔航道。外排废水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

水污染物具体排放限值见下表。

表 3-5 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 单位：mg/L, pH 无量纲

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	/	≤400

2、大气污染物排放标准

本项目废气污染源主要是焊接废气（颗粒物、锡及其化合物、VOCs[以 TVOC、非甲烷总烃表征]）、切割废气（非甲烷总烃、颗粒物、臭气）、清洗废气（VOCs[以 TVOC、非甲烷总烃表征]）。

焊接废气中的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求，而切割废气中的颗粒物（属于塑料粉尘）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值，由于两股废气经收集处理后由同一个排气筒排放，故本项目颗粒物有组织及无组织排放浓度执行较严的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值，另外由于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中无关于颗粒物有组织排放速率限值要求，因此本次评价颗粒物有组织排放速率保守参考广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准执行。

锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。

切割废气中的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值，与焊接废气、清洗废气中的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，由于两股废气经收集处理后由同一个排气筒排放，故本项目非甲烷总烃执行较严的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值及表 9 企业边界大气污染

物浓度限值。

TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值, 厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《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。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新、扩、改建设项目恶臭污染物厂界二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值。

各污染物及其排放限值见下表。

表 3-6 大气污染物排放限值

污染物	排气筒高度	排气筒编号	有组织排放		无组织排放监控浓度(mg/m ³)	标准来源
			最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h) ⁽¹⁾		
非甲烷总烃	25m	DA001	60	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)
颗粒物			20	5.95	1.0	有组织排放浓度执行较严的《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 特别排放限值, 有组织排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准; 无组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
TVOC			100	/	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
锡及其化合物			8.5	0.4825	0.24	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
臭气浓度			6000 (无量纲)	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

注: 1、项目排气筒未超出周边半径 200m 范围内最高建筑, 排放速率折半执行。2、由于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中无关于颗粒物有组织排放速率限值要求, 因此本次评价颗粒物有组织排放速率保守参考广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准执行, 作为后续环保监督的依据。

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染项目	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

本项目运营期各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体排放限值见下表。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值

功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	≤65dB(A)	≤55dB(A)

注：本项目夜间不生产。

4、固体废物排放标准

1) 固体废物污染控制执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月修订）等文件要求；

2) 一般固体废物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；

3) 危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；危险废物识别标志设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的有关规定。

1、水污染物排放总量控制指标

本项目外排废水为生活污水、低浓度清洗废水和浓水，纳入大沙地污水处理厂的总量中，不另设总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目 VOCs 排放量（含非甲烷总烃，按照 1:1 折算）为 0.08097t/a（其中有组织排放量为 0.00787t/a，无组织排放量为 0.0731t/a）。

总量控制指标

根据《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）内容，“新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业……对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明”，本项目属于医疗设备制造行业，VOCs 年排放总量为 0.08097t，小于 300kg/a，因此不需要总量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目将在已建厂房内建设，只需在厂房内进行机械设备的安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声也较小，可忽略，因此，施工期基本不会产生环境影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>(一) 废气</p> <p>1、本项目废气情况</p> <p>本项目产生的废气主要是焊接废气（颗粒物、锡及其化合物、VOCs[以 TVOC、非甲烷总烃表征]）、切割废气（颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度）、清洗废气（VOCs[以 TVOC、非甲烷总烃表征]）。</p> <p>(1) 源强核算</p> <p>1) 焊接废气</p> <p>①锡丝焊接（颗粒物、锡及其化合物）</p> <p>本项目采用环保无铅锡丝将线材与 PCBA 板进行手工焊接固定，年使用锡丝 0.001t/a，焊接过程中产生的废气主要为颗粒物、锡及其化合物，颗粒物参考《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）“38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）行业系数手册”中 5.1 废水及废气工段系数表的焊接工段，原料为无铅焊料，手工焊工艺颗粒物产污系数为 4.023×10^{-1}（克/千克-焊料）。则项目颗粒物产生量约为 0.0000004t/a，烟尘颗粒物的主要成分为锡及其化合物，则保守估算锡及其化合物的产生量按颗粒物产生量计，即锡及其化合物产生量为 0.0000004t/a。年工作时间为 528h（年工作 264 天，焊接工序约 2h/d），即锡丝焊接过程颗粒物和锡及其化合物产生速率为 0.00000076kg/h。</p> <p>②锡膏焊接（颗粒物、VOCs、锡及其化合物）</p> <p>本项目部分 PCBA 板需要使用 BGA 台焊接芯片，其中会使用锡膏和助焊剂。根据建设单位提供的资料，锡膏中 VOCs 最大含量为 25%（挥发成分为松香 1~10%、溶剂 1~10%、有机酸 1~5%，取最大挥发量为 25%），根据建设单位提供的资料，此工序印刷的无铅锡</p>

膏用量为 1kg/a，则该工序 VOCs 产生量为 0.00025t/a，年工作时间为 528h，产生速率为 0.00047kg/h。BGA 台焊接与手工焊相似，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40 电子电气行业系数手册”中焊接（原料名称：无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）；工艺名称：手工焊）产污系数为 4.023×10^{-1} 克/千克-焊料，则颗粒物的产生量为 0.0000004t/a，产生速率为 0.00000076kg/h。锡膏中锡的含量为 85%，因此本报告锡及其化合物取颗粒物产生量的 85%，因此锡及其化合物产生量约为 0.00000034t/a，产生速率为 0.00000064kg/h。

③助焊剂焊接（VOCs）

本项目使用的助焊剂，根据建设单位提供的 MSDS 可知，助焊剂的主要成分为：混合醇溶剂 91.85%，抗挥发剂 2.6%，活化剂 0.71%，羧酸 1.84%，天然树脂 1.75%，硬脂酸树脂 1.03%，合成树脂 0.22%，本报告保守按照有机成分（主要为混合醇溶剂）全部挥发计算助焊剂 VOC 含量为 91.85%。本项目助焊剂年使用量为 0.001t，则 VOCs 产生量为 0.0009t/a，年工作时间为 528h（年工作 264 天，焊接工序约 2h/d），产生速率为 0.0017kg/h。

2) 切割废气

本项目使用激光切割机对亚克力板进行切割，亚克力片在激光、加热的高温下会挥发产生少量有机废气、颗粒物和臭气。

①有机废气

亚克力是一种聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）塑料，项目激光切割加工温度（250℃）低于亚克力板的分解温度（270℃），不会产生热分解废气，有机废气主要以非甲烷总烃表征。

参考《排放源统计产排污核算方法和系数手册》“292 塑料制品业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 2）”中原料为塑料片材-吸塑、裁切工艺的挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）产污系数为 1.9 千克/吨-产品。根据建设单位提供的资料，项目年使用的亚克力板材为 50m²，密度约为 1.2 g/cm³（1200kg/m³），平均厚度为 0.8cm，则合计原材料重量为 0.48t/a，切割过程产生的非甲烷总烃为 0.0009t/a，年加工时间为 528h（年工作 264 天，切割工序约 2h/d），其产生速率为 0.0017kg/h。

②颗粒物

根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）“（56）通用设

备制造业和专用设备制造业”中“模具制造业排污系数表”的说明，以环氧树脂为结构材料，通过热切割工艺生产的制造模具、模架时，烟尘产污系数为 1.8kg/t-结构材料。亚克力为有机玻璃，与环氧树脂同为有机高分子聚合物材料，可参照上述系数进行核算。根据建设单位提供的资料，项目亚克力板材使用量约 0.48t/a，故切割过程烟尘产生量为 0.0009t/a，年加工时间为 528h（年工作 264 天，切割工序约 2h/d），烟尘的产生速率为 0.0017kg/h。

③臭气

本项目激光切割过程中会有少量恶臭气味产生，此类物质逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，且含量较小，成分较为复杂，以臭气浓度为表征，经集气罩收集后，引至“喷淋塔（含除雾）+二级活性炭吸附装置”装置处理后，最后经 25m 高的排气筒 DA001 高空排放，未被收集的臭气浓度以无组织的形式排放，建设单位平时应加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，从而减轻对周边环境的影响，预计排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。

3) 清洗废气

本项目生产过程中清洗工序使用 7 台超声波清洗机进行 PCBA 板的清洗，其中 2 台大型的超声波清洗机容积为 54L/台（装水基清洗剂，内部尺寸长*宽*深为 500*350*310mm，清洗剂盛装高度为 0.05m，水基清洗剂使用时需要用 2 倍纯水稀释），3 台中型超声波清洗机容积为 16L/台（装纯水，内部尺寸长*宽*深为 330*300*160mm，清洗剂盛装高度为 0.05m），2 台小型超声波清洗机容积为 2L/台（装丙酮，内部尺寸 150*135*100mm，清洗剂盛装高度为 0.05m），根据清洗零件的尺寸进行选择，本报告按照最大情况每件产品均需要 7 台超声波清洗机进行清洗。本项目 PCBA 板在超声波清洗过程中采用水基清洗剂、洗板水和纯水分别清洗，根据零件大小及板材分别放入不同的清洗液中，盖上盖子清洗 30min，然后在设备中晾干。水基清洗剂稀释后用量为 $0.5*0.35*0.05*2 \approx 0.0175\text{t/次}$ ，丙酮用量为 $0.15*0.135*0.05*2 \approx 0.002\text{t/次}$ ，清洗后的清洗剂在清洗机内盖上盖子密封后循环使用，定期更换，一般一周更换一次，年工作时间约 50 周，则清洗槽的废水更换次数为 50 次/年。因此本项目使用的稀释后的水基清洗剂总量为 0.875t/a，丙酮总量为 0.1t/a，水基清洗剂使用时与纯水 1:2 稀释，则水基清洗剂使用量约为 0.292t/a。根据水基清洗剂的 MSDS，本项目使用的水基清洗剂含有醇醚溶剂，因此超声波

清洗过程会产生有机废气，以 VOCs 表征；考虑丙酮的挥发性较高，本报告按 100%挥发计算，以 VOCs 表征。根据建设单位提供的水基清洗剂 SGS 检测报告，本项目使用水基清洗剂其 VOC 含量检测值为 8g/L，密度为 0.98g/cm³，因此本项目清洗废气 VOCs 的产生量为 0.1024t/a，每天的清洗时间约为 2h，则清洗工序废气年排放时间为 528h，排放速率为 0.1939kg/h。

本项目生产废气产生情况如下：

表 4-1 本项目生产过程废气产生情况一览表

产污环节	废气类型	污染物	排放速率 kg/h	产生量 t/a
生产过程	焊接废气	颗粒物	0.0000015	0.0000008
		锡及其化合物	0.0000014	0.00000074
		VOCs	0.0022	0.00115
	切割废气	非甲烷总烃	0.0017	0.0009
		颗粒物	0.0017	0.0009
		臭气浓度	少量	少量
	清洗废气	VOCs	0.1939	0.1024
	合计	颗粒物	0.0017015	0.0009008
		锡及其化合物	0.0000014	0.00000076
VOCs		0.1961	0.10355	
非甲烷总烃		0.0017	0.0009	
臭气浓度		少量	少量	

(2) 风量核算说明

①密闭设备收集

本项目亚克力切割机设备自带废气收集管，设备相对密闭，仅在进料口的位置会进入空气。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚，中国建筑工业出版社） P125，密闭罩的排风量按柜式排风罩计算按下式：

$$L=L_1+vF\beta$$

式中：

L——密闭罩的排风量，m³/s；

L_1 ——柜内有害气体散发量， m^3/s ， L_1 近似为0；

v ——工作孔上的吸入速度， m/s ，吸入速度按照《简明通风设计手册》（孙一坚，中国建筑工业出版社）P125“表 5-1 通风柜的吸入速度”，有害物性质按有毒或有危险的有害物，吸入速度 v 取 0.4~0.5 m/s ，本项目取 0.5 m/s ；

F ——工作孔及不严密缝隙面积， m^2 ， F 以作业时开口尺寸计算（本项目亚克力切割机操作口实际开口面积约 $0.26m^2$ ）；

β ——安全系数，取 1.1~1.2，本次评价按 1.2 计算。

根据上式计算，本项目密闭设备风量为 $0.156m^3/s$ ，即 $562m^3/h$ 。

②集气罩收集

本项目焊接废气和清洗废气设置集气罩进行收集，集气罩设置在焊接工位和超声波清洗机上方，共设 6 个集气罩，焊接工位设置 2 个直径 30cm 的圆形集气罩 C1，大型超声波清洗机设置 2 个 $500*500mm$ 的方形集气罩 C2，中型超声波清洗机设置 2 个 $200*200mm$ 的方形集气罩 C3。将焊接废气、切割废气和清洗废气收集进入楼顶一套废气处理设施“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”进行处理。

根据《三废处理工程技术手册》废气卷（化学工业出版社），集气罩设计风量按下式计算：

$$Q=3600 \times 1.4 \times p h V_x$$

Q —排气量， m^3/h ；

p —罩口周长， m ；

h —污染源至罩口的距离， m ，本项目离源距离约 0.3m；

V_x —操作口处空气吸入速度， m/s 。项目污染物放散情况以缓慢的速度放散至平静的空气中，一般取 $0.25 \sim 2.5m/s$ ，为保证收集效率，项目集气罩最小控制风速取 $0.5m/s$ 。

根据上式计算，单个 C1 集气罩排风量约 $712m^3/h$ ，单个 C2 集气罩排风量约 $1512m^3/h$ ，单个 C3 集气罩排风量约 $605m^3/h$ ，则集气罩及密闭设备的总排风量为 $562+712*2+1512*2+605*2=6220m^3/h$ 。综合考虑风管损耗等因素，本项目集中收集（密闭设备/集气罩收集）风量取 $7000m^3/h$ 。

(3) 废气收集、治理情况

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表3.3-2 废气收集集气效率参考值可知：设备废气排口直连的收集效率为95%，外部集气罩（相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s）的集气效率为30%。由于本项目存在不同收集效率的多个产污环节，且亚克力切割机密闭设备的收集效率风量占比较小，为简化计算并确保结果稳妥，本次评价保守按照综合收集效率30%计算。

废气处理效率的取值：本项目生产过程产生的废气经集中收集（密闭设备/集气罩收集）后由一套“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理后通过一根排气筒（DA001）高空排放，排气口距离地面高度约25m。

喷淋塔的处理效率：喷淋塔对颗粒物的处理效率参考《除尘工程设计手册》（第二版），湿法除尘设计除尘效率可达85-95%，本项目取90%；对焊接烟尘（锡及其化合物）的处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及广东省等地方核算指南中给出的经验系数，湿式除尘（包括喷淋塔）对焊接烟尘等金属烟尘的治理效率通常取值为50%-70%。本次保守按照50%计算；对有机废气的处理效率参考广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，设备在正常工况下，吸收法（水喷淋）处理效率为5%~15%，本项目保守取0%。

活性炭的处理效率：由于活性炭对颗粒物的处理效率较低，因此本项目保守取0%；对有机废气的处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭对有机废气的吸附效率为50%-80%。同时参考《深圳市科曼医疗设备有限公司改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》（备案编号为深环光备〔2024〕153号，检测报告编号为GDZKBG20250106006），该项目年产51772台医疗设备，主要采用异丙醇、正丙醇、环氧树脂胶水、无铅锡条等原材料，主要工序为钢板-切割-研磨-焊接-超声波清洗-干燥-测试，废气主要为焊接废气和清洗废气，采用二级活性炭吸附处理。DA001废气处理前VOCs的排放量（平均值）为2169.1mg/h，DA001废气处理后VOCs的排放量（平均值）为386.1mg/h，DA001废气VOCs去除率为82.2%。考虑到本项目VOCs产生浓度不高，因此本项目单级活性炭吸附治理效率保守取50%，即二级活性炭对有机废气的处理效率取75%。

本项目生产废气产排情况见下表。

表 4-2 本项目生产废气产排情况核算表

污染工序	污染物		风量 (m ³ /h)	处理前			处理后			排气筒 高度 (m)	标准限值		达标判定
				产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
焊接废气、切割废气、清洗废气	有组织	颗粒物	7000	0.00027	0.0731	0.0005	0.000027	0.0073	0.00005	25	20	5.95	达标
		锡及其化合物		0.00000023	0.00006	0.0000004	0.00000012	0.00003	0.0000002		8.5	0.4825	达标
		VOCs		0.031	8.3874	0.0587	0.0078	2.1104	0.0148		100	/	达标
		非甲烷总烃		0.00027	0.0731	0.0005	0.00007	0.0189	0.0001		60	/	达标
		臭气浓度		少量	少量	少量	少量	少量	少量		6000(无量纲)	/	达标
	无组织	颗粒物	/	0.0006	/	0.0011	0.0006	/	0.0011	/	1.0	/	/
		锡及其化合物		0.00000056	/	0.000001	0.00000056	/	0.000001		0.24	/	/
		VOCs		0.0725	/	0.1373	0.0725	/	0.1373		/	/	/
		非甲烷总烃		0.0006	/	0.0011	0.0006	/	0.0011		4.0	/	/
		臭气浓度		少量	少量	少量	少量	少量	少量		20(无量纲)	/	/

综上，本项目焊接、切割及清洗工序产生的生产废气（颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度、VOCs、非甲烷总烃）经集中收集后引至楼顶天面一套的“喷淋塔（含除雾）+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒（DA001）高空排放，排放口高度距离地面约 25m，其中生产废气有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值，颗粒物有组织排放速率满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，有组织排放的锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，有组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，有组织排放的 TVOC 满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂界颗粒物、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度

限值，厂界锡及其化合物满足广东省《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要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 新、扩、改建设项目恶臭污染物厂界二级标准；厂区内 VOCs 无组织排放满足广东省《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。

2、本项目废气污染源核算结果

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数详见下表。

表 4-3 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生情况					治理措施			污染物排放情况				排放时间 /h/a		
					核算方法	废气产生量 / (m ³ /h)	产生浓度 / (mg/m ³)	产生速率 / (kg/h)	产生量 (t/a)	收集效率 / %	工艺	处理效率 / %	是否为可行技术	核算方法	废气排放量 / (m ³ /h)	排放浓度 / (mg/m ³)		排放速率 / (kg/h)	排放量 (t/a)
生产车间	生产过程	切割机、焊机、超声波清洗机	有组织	颗粒物	产污系数法	7000	0.0731	0.0005	0.00027	30	喷淋塔（含除雾层）+ 二级活性炭	90	是	产污系数法	7000	0.0073	0.00005	0.000027	528
				锡及其化合物			0.00006	0.0000004	0.00000023	30		50	是			0.00003	0.0000002	0.0000012	
				VOCs			8.3874	0.0587	0.031	30		75	是			2.1104	0.0148	0.0078	
				非甲烷总烃			0.0731	0.0005	0.00027	30		75	是			0.0189	0.0001	0.00007	
				臭气浓度			少量	少量	少量	/		/	/			少量	少量	少量	
			无组	颗粒物	/	0.0011	0.0006	/	/	/	/	0.0011	0.0006						
				锡及其	/	0.000001	0.0000	/	/	/	/	0.000001	0.0000						

	织	化合物				0056		通风 换 气						056
		VOCs	/	0.1373	0.0725	/	/		/	/	0.1373	0.0725		
		非甲烷 总烃	/	0.0011	0.0006	/	/		/	/	0.0011	0.0006		
		臭气浓 度	少量	少量	少量	/	/		/	/	少量	少量	少量	

3、本项目排气口设置情况及监测计划

本项目设置 1 个废气排放口，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），本项目排放口设置情况及监测计划见下表。

表 4-4 本项目排气口设置情况及监测计划一览表

位置	污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况					排放标准	监测要求		
			高度(m)	内径(m)	温度(°C)	类型	地理坐标		监测点位	监测因子	监测频次
生产车间	有组织	废气排放口(DA001)	25	0.3	常温	一般排放口	E113°26'43.644", N23°9'3.054"	有组织排放浓度执行较严的《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 特别排放限值, 排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 特别排放限值 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值	排放口	颗粒物	1次/年
									锡及其化合物	1次/年	
										非甲烷总烃	半年一次
										TVOC	1次/年
										臭气浓度	1次/年
	无组织	无组织废气	/	/	/	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值	厂界	颗粒物	1次/年

									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		锡及其化合 物	
									《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业 边界大气污染物浓度限值		非甲烷总烃	
									《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物新改扩建厂界标准值		臭气浓度	
									广东省《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	厂 区 内	NMHC	

备注：1、非甲烷总烃保守参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021) 监测频次取半年一次；2、TVOC 待有相关监测方法后实施监测。

4、本项目废气非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目可能发生非正常工况为废气治理设施故障，按最不利原则，本次评价按废气污染防治措施出现故障，污染物处理效率为 0，废气未经处理直接排放作为非正常工况污染物源强进行分析。本项目废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-5 本项目废气非正常工况表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m 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	生产废气	“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”故障，处理效率为 0%	颗粒物	0.0731	0.0005	0.5	1	若出现废气治理设施失效则立即停止生产，减少大气污染物的产生，待废气治理设施正常运行后再恢复操作
			锡及其化合物	0.00006	0.0000004			
			VOCs	8.3874	0.0587			
			非甲烷总烃	0.0731	0.0005			
			臭气浓度	少量	少量			

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定有关废气治理设施的例行检查制度，加强废气治理设施的定期维护保养，若发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方可正常运行。

②定期检修废气处理设施，确保净化效率符合要求，检修时应停止生产设备运行，杜绝废气未经处理直接排放。

③设立环保办公室，配备相关的环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，定期委托环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行监测。

5、本项目废气措施可行性分析及其影响分析

本项目废气污染源主要为生产过程产生的焊接废气（颗粒物、锡及其化合物、VOCs[以TVOC、非甲烷总烃表征]）、切割废气（颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度）、清洗废气（VOCs[以TVOC、非甲烷总烃表征]），生产废气经收集系统收集后通过一套“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理后经DA001排气筒高空排放。本项目生产废气有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5特别排放限值，颗粒物有组织排放速率满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，有组织排放的锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，有组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，有组织排放的TVOC满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；厂界颗粒物、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，厂界锡及其化合物满足广东省《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要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新、扩、改建项目恶臭污染物厂界二级标准；厂区内VOCs无组织排放满足广东省《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。

（1）废气处理设施可行性分析

项目采用的废气治理工艺与同类型项目进行参照对比，正常运行下能稳定排放，此外增加日常管理方法能确保设备稳定有效运行：

- ①加强设备日常维护；
- ②增加常规监测次数；
- ③设环保专员对设备进行操作和每日运营情况的记录；

④当发现设备不正常运行应立即停工检修。

废气处理工艺可行性分析：

1) 喷淋塔

喷淋塔工作原理：主要的运作方式是生产废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收，废气经过净化后，再经除雾层脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

喷淋塔属于较成熟稳定的废气处理装置，本项目设置喷淋塔主要用于处理生产废气中的颗粒物、锡及其化合物，喷淋塔设计风量为7000m³/h，符合上述风量要求，喷淋塔直径约1.2m，高约3.8m，循环池的尺寸为0.6m*0.6m*0.6m（水位高度约0.5m），项目采用自来水作为吸收液，吸收液循环使用，循环用量约为 $(0.6*0.6*0.5+3.14*1.44/4*0.5)=0.75\text{m}^3$ 。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），循环水日损耗量按1%~2%循环量估算，本项目按2%计，即损耗量为0.015m³/d，需补充新鲜水量约为3.96m³/a（年工作天数按照264天计算），为保证吸收液的吸收效果，定期更换吸收液，更换频次为每年更换1次，每次更换的吸收液0.75m³，收集后作为危废交由有资质的单位处置，喷淋塔每年需要补充新鲜水量为0.75+3.96=4.71m³/a，满足工艺要求。

根据《工业废气治理工程技术规范》等相关技术文件，在涉及焊接烟尘等金属烟尘治理时，湿法除尘（包括喷淋塔）被列为可行的技术路线之一。项目产生的锡及其化合物污染物主要源自焊锡膏，以焊接烟尘（金属颗粒物）的形态存在。参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），其焊接烟尘颗粒物可采用“湿式除尘”装置进行处理，为本项目选用喷淋塔提供了间接的技术依据。水喷淋塔通过气液两相充分接触，利用惯性碰撞、拦截等机理有效捕集颗粒物，技术成熟可靠。对于焊接烟尘等粒径较细的金属烟尘，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及广东省等地方污染物核算指南中给出的经验参数，湿式除尘（喷淋塔）的治理效率通常为50%-70%。在本次评价中，为遵循保守性原则，对喷淋塔处理锡及其化合物的综合去除效率按50%进行取值与核算。

综上，本项目生产废气中处理颗粒物、锡及其化合物采用湿式除尘（水喷淋塔）处理是可行的。

2) 除雾层

本项目在喷淋塔和活性炭之间设置一层玻璃纤维除雾层，用于干燥从喷淋塔带出的水蒸气。其作用原理如下：①核心捕集机理：含

雾气流穿过玻璃纤维形成的多孔介质时，气流方向因纤维交错结构发生连续偏转。直径 $\geq 3\mu\text{m}$ 的雾滴因惯性力显著，无法随气流绕流，直接撞击在纤维表面被捕获。对于中等粒径雾滴，其随气流沿流线运动时，当与玻璃纤维表面的距离小于雾滴半径，会因直接接触被纤维截留。纤维直径越小、填充密度越均匀，拦截效果越显著。亚微米级雾滴受气体分子撞击产生无规则布朗运动，显著增加了与纤维的接触概率，进而被多孔纤维床捕获。②玻璃纤维的理化特性为除雾过程提供关键支撑：其一，纤维表面兼具亲液性与抗结垢性，既保证雾滴高效附着，又避免液膜破裂导致的二次夹带；其二，多层交替排列的纤维与波纹金属丝网形成复合结构，既提高了空隙率以降低气流阻力（通常压降 $\leq 200\text{Pa}$ ），又通过骨架支撑防止局部风速过高造成的“吹洞”风险；其三，玻璃纤维的耐高温（长期 $\leq 120^\circ\text{C}$ ）与耐腐蚀性（耐受硫酸、盐酸等强酸），确保在复杂工业工况下的稳定运行。③气液两相高效分离：被捕获的雾滴在纤维表面通过表面张力作用汇聚形成液膜，随气流扰动与重力作用沿纤维向下流动，逐渐凝结为更大粒径的液滴（直径通常 $\geq 50\mu\text{m}$ ）。最终液滴在重力驱动下汇入除雾层底部的集液结构，经排液口排出系统，而净化后的气体则穿过纤维床继续流动，实现气液两相的彻底分离。

综上，玻璃纤维除雾层通过“分级捕集-材料增效-重力分离”的协同作用，实现对不同粒径雾滴的高效去除，在干燥废气、提高后续废气处理效率方面是可行的。

3) 活性炭吸附装置

活性炭吸附工作原理：活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 $700\sim 2300\text{m}^2$ 。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。活性炭具有非极性表面、疏水性，所以常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim 40)\times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良

的吸附能力，吸附容量为 15wt%。气体经管道进入吸收塔后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去，从而达到净化有机废气的目的。

本项目运营期产生的有机废气主要是切割、清洗过程产生的，主要污染因子为非甲烷总烃、VOCs。本项目选用二级活性炭处理生产过程产生的有机废气，活性炭吸附是处理有机废气的成熟可靠技术，其可行性得到行业指南和同类项目实践的充分支持。根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭对有机废气的吸附效率为 50%~80%。同时，与项目工艺相似的“深圳市科曼医疗设备有限公司改扩建项目”验收监测数据显示，其采用二级活性炭处理 VOCs 的实际去除率达 82.2%，验证了该技术在同类医疗设备制造废气治理中的有效性。本项目单级活性炭处理效率保守取 50%，二级串联综合效率按 75%计。该取值既符合技术规范，也低于同类项目实测值，能够确保核算结果稳妥。因此，采用二级活性炭吸附工艺处理本项目有机废气技术可行，预期可实现稳定达标排放。

根据上述工程分析，本项目进入“二级活性炭吸附”装置处理设施的有机废气量合计为 0.03127t/a，处理效率为 75%，理论上被活性炭吸附的有机废气量约为 0.0235t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，蜂窝状活性炭的吸附比例为 15%，则需要的新鲜活性炭量为 0.157t/a。本项目使用的活性炭为蜂窝状活性炭，碘值不少于 650mg/g，横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa。“二级活性炭吸附装置”设计参数如下表所示：

表 4-6 项目活性炭吸附装置设计参数一览表

排放口	污染源	废气量 /m ³ /h	炭层尺寸 /m	炭层数/ 层	炭层间距 /m	活性炭密 度/g/cm ³	边缘炭层 离箱体的 间距/m	塔体尺寸 /m	过滤风速 /m/s	过滤停留 时间/s	空塔风速 /m/s	二级活性 炭装载量 /t
DA001	焊接、切割、清洗	7000	长：1.7 宽：1 厚：0.1	6	0.1	0.5	0.1	长：1.8 宽：1 高：1.05	1.14	0.53	1.85	0.51

备注：过滤风速=废气量/(炭层宽度×炭层长度×3600)；过滤停留时间=炭层厚度×炭层数/过滤风速；空塔风速=废气量/(3600×塔体高度×塔体宽度)；活性炭装载量一套=炭层宽度×炭层长度×炭层厚度×活性炭密度×炭层数。

根据上表可知，本项目活性炭吸附装置的过滤风速及活性炭层填装符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中相关要求（蜂窝状活性炭风速<1.2m/s，活性炭层装填厚度不低于 300mm），且符合《工业通风》（第四版）中对固定床吸附装

置过滤停留时间 0.2~2s 的要求，因此在保证项目活性炭足够的装填量、停留时间及更换次数，活性炭的废气治理效率达到 75%是合理的。项目“二级活性炭吸附”处理设施装载的活性炭炭量为 0.51t/a，建设单位拟每年更换一次，即年更换量为 0.51t/a（大于 0.157t）。根据项目活性炭炭箱装载量、更换次数及废气吸附量可知，项目废活性炭产生量为 $(0.51+0.0235) \approx 0.5335\text{t/a}$ ，满足要求。

另外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）4.5.2：废气污染治理设施分为除尘系统、脱硫系统、脱硝系统、有机废气收集治理系统、恶臭治理系统、其他废气收集处理系统等。废气污染治理设施工艺包括除尘设施（袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他）、脱硫设施（干法、半干法、湿法、其他）、脱硝设施（低氮燃烧、SCR、SNCR、其他）、有机废气收集治理设施（焚烧、吸附、催化分解、其他）、恶臭治理设施（水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤、其他）、其他废气收集处理设施（活性炭吸附、生物滤塔、洗涤、吸收、燃烧、氧化、过滤、其他）等。本项目采用活性炭吸附装置处理有机废气，属于吸附处理工艺，符合排污许可证申请与核发规范。

综上，本项目生产废气采用“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理是可行的。

6、本项目大气环境影响评价结论

综上分析，本项目大气污染源排放量不大，通过采取一系列有效措施后，项目大气污染物排放可满足排放标准要求，大气环境影响是可接受的。

（二）废水

1、源强分析

本项目用水由市政自来水管网供水，用水主要是员工生活用水、纯水制备用水（主要用于超声清洗和喷淋清洗，制备过程会产生少量浓水）和喷淋塔补充用水，其中定期更换的超声清洗废液和喷淋塔废液作为危险废物不外排，定期补充蒸发损耗，故外排废水主要为生活污水、低浓度清洗废水和浓水。

①生活污水

本项目员工 11 人，年工作 264 天，均不在项目内食宿，参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业

用水定额表中办公楼（无食堂和浴室）的用水定额（先进值）为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目办公生活用水量为 110t/a （ 0.42t/d ）。以 90% 的排污系数计算，即本项目产生的办公生活污水量为 99t/a （ 0.375t/d ）。本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行处理，尾水最终汇入珠江后航道黄埔航道。

本项目生活污水的产排浓度参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》相关内容：广州为五区较发达城市，其生活源水污染物的产生浓度为： COD_{Cr} 300mg/L 、 BOD_5 135mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 23.6mg/L ，其中 SS 依据《建筑中水设计规范》表 3.1.9 各类建筑排水污染浓度表中“办公楼、教学楼 SS 的综合浓度为 $195\sim 260\text{mg/L}$ ”本次评价取最大值 260mg/L 作为产生浓度，最小值 195mg/L 作为三级化粪池处理后的排放浓度，根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr} ：15%、 BOD_5 ：9%、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：3%。则生活污水的排放浓度为 COD_{Cr} 255mg/L 、 BOD_5 123mg/L 、SS 195mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 22.9mg/L 。

② 超声清洗废液（作为危废，不外排）

本项目超声波清洗过程使用纯水、稀释后的水基清洗剂以及丙酮清洗，其中纯水使用量为 2 台大型的超声波清洗机中稀释用量（ $0.875\text{t}-0.292\text{t}=0.583\text{t}$ ）和 3 台中型的超声波清洗机用量（ $0.33*0.3*0.05*3*50=0.7425\text{t}$ ）共 1.3255t ，水基清洗剂的用量为 0.292t ，丙酮全部逸散，因此超声波清洗废水量为 1.6175t/a ，收集后作为危废交有资质单位处置，不外排。

③ 低浓度清洗废水

本项目在切割装配前需将外购干净的亚克力板材放入喷淋清洗机，使用纯水进行清洗（为了确保产品洁净度，在使用前需先进行板材清洗，洗掉板材表面可能附着的杂质灰尘）。根据建设单位提供的资料，喷淋清洗机的流量为 10L/min ，每天喷淋冲洗时间约 0.5h ，则年工作时间为 132h ，则该部分纯水使用量为 79.2t/a 。该股清洗废水不含任何化学物质、重金属及第一类水污染物，可能含一些杂质灰尘颗粒，产生的浓度较低，此股低浓度器具清洗废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，产生量较少且浓度较低，低浓度器具清洗废水拟经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入市政管网，经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行处理，尾水最终汇入珠江后航道黄埔航道。

本项目低浓度清洗废水主要污染因子及产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011年王社平、高俊发主编）中的常水质分析汇总表，实验综合废水水质实例范围为 COD_{Cr}: 100-294mg/L、BOD₅: 33-100mg/L、SS: 46-174mg/L、NH₃-N: 3-27mg/L。结合项目实际情况，亚克力板材属于未使用过的，因此低浓度清洗废水浓度较低且不含化学物质及有毒有害污染物，本项目低浓度清洗废水产生浓度可保守按常规水质范围较低值取值：COD_{Cr}: 100mg/L、BOD₅: 33mg/L、SS: 46mg/L、NH₃-N: 3mg/L。经化粪池处理，根据前文可知，三级化粪池对 COD_{Cr} 去除效率为 21%-65%、BOD₅ 去除效率 29%-72%、SS 去除效率 50%-60%、NH₃-N 去除效率 10%-12%，此处评价保守按照最低去除效率取值，则低浓度清洗废水的排放浓度为 COD_{Cr} 79mg/L、BOD₅ 23.4mg/L、SS 23mg/L、NH₃-N 2.7mg/L。

④喷淋塔废液（作为危废，不外排）

本项目生产废气通过收集措施集中收集后引至一套“喷淋塔（含除雾层）+活性炭吸附”装置进行处理，喷淋废水主要含有颗粒物和少量非持久性有机物。喷淋塔设计风量为 7000m³/h，喷淋塔直径约 1.2m，高约 3.8m，循环池的尺寸为 0.6m*0.6m*0.6m（水位高度约 0.5m），项目采用自来水作为吸收液，吸收液循环使用，循环用量约为 $(0.6*0.6*0.5+3.14*1.44/4*0.5)=0.75\text{m}^3$ 。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），循环水日损耗量按 1%~2%循环量估算，本项目按 2%计，即损耗量为 0.015m³/d，需补充新鲜水量约为 3.96m³/a（年工作天数按照 264 天计算），为保证吸收液的吸收效果，定期更换吸收液，更换频次为每年更换 1 次，每次更换的吸收液 0.75m³，收集后作为危废交由有资质的单位处置，喷淋塔每年需要补充新鲜水量为 0.75+3.96=4.71m³/a。本项目喷淋废水每年更换一次，收集后作为危废交由有资质的单位处置。

⑤浓水

本项目由一套超纯水系统制备纯水，用于超声波清洗过程的清洗剂和稀释水基清洗剂（1.3255t/a）以及喷淋清洗用水（79.2t/a），即纯水系统制备的纯水量约为 80.5255t/a，超纯水系统的纯水转化率为 60%，则制备纯水所需的自来水量约为 134.2092t/a，由此产生的浓水量约为 53.6837t/a（0.2t/d）。浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，污染物比较低，可直接排入市政污水管网。产排浓度可引用深圳市深港联检测有限公司于 2020 年 7 月 10 日对深圳市库贝尔生物科技股份有限公司的纯水尾水检测数据（报告编号：

EP2007A351，详见附件 10 进行评价，即：COD_{Cr} 14mg/L、BOD₅ 3.8mg/L、SS 未检出、NH₃-N 0.031mg/L。

因此，本项目废水主要污染物产排情况汇总见下表。

表 4-7 本项目废水产排情况汇总一览表

废水	项目内容	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 99t/a	产生浓度 (mg/L)	300	135	260	23.6
	产生量 (t/a)	0.0297	0.0134	0.0257	0.0023
	排放浓度 (mg/L)	255	123	195	22.9
	排放量 (t/a)	0.0252	0.0122	0.0193	0.0023
低浓度清洗废水 79.2t/a	产生浓度 (mg/L)	100	33	46	3
	产生量 (t/a)	0.0079	0.0026	0.0036	0.0002
	排放浓度 (mg/L)	79	23.4	23	2.7
	排放量 (t/a)	0.0063	0.0019	0.0018	0.0002
浓水 53.6837t/a	产生浓度 (mg/L)	14	3.8	2	0.031
	产生量 (t/a)	0.0008	0.0002	0.0001	0.000002
	排放浓度 (mg/L)	14	3.8	2	0.031
	排放量 (t/a)	0.0008	0.0002	0.0001	0.000002
综合废水 231.8837t/a	排放浓度 (mg/L)	139.3	61.7	91.4	10.8
	排放量 (t/a)	0.0323	0.0143	0.0212	0.002502
排放标准 (mg/L)		≤500	≤300	≤400	——
达标情况		达标	达标	达标	达标

备注：因引用检测报告（报告编号：EP2007A351）中 SS 未检出，因此水浴锅更换废水 SS 排放浓度按检出限的 50% 计算，即 SS 2mg/L。

本项目水平衡图见下图：

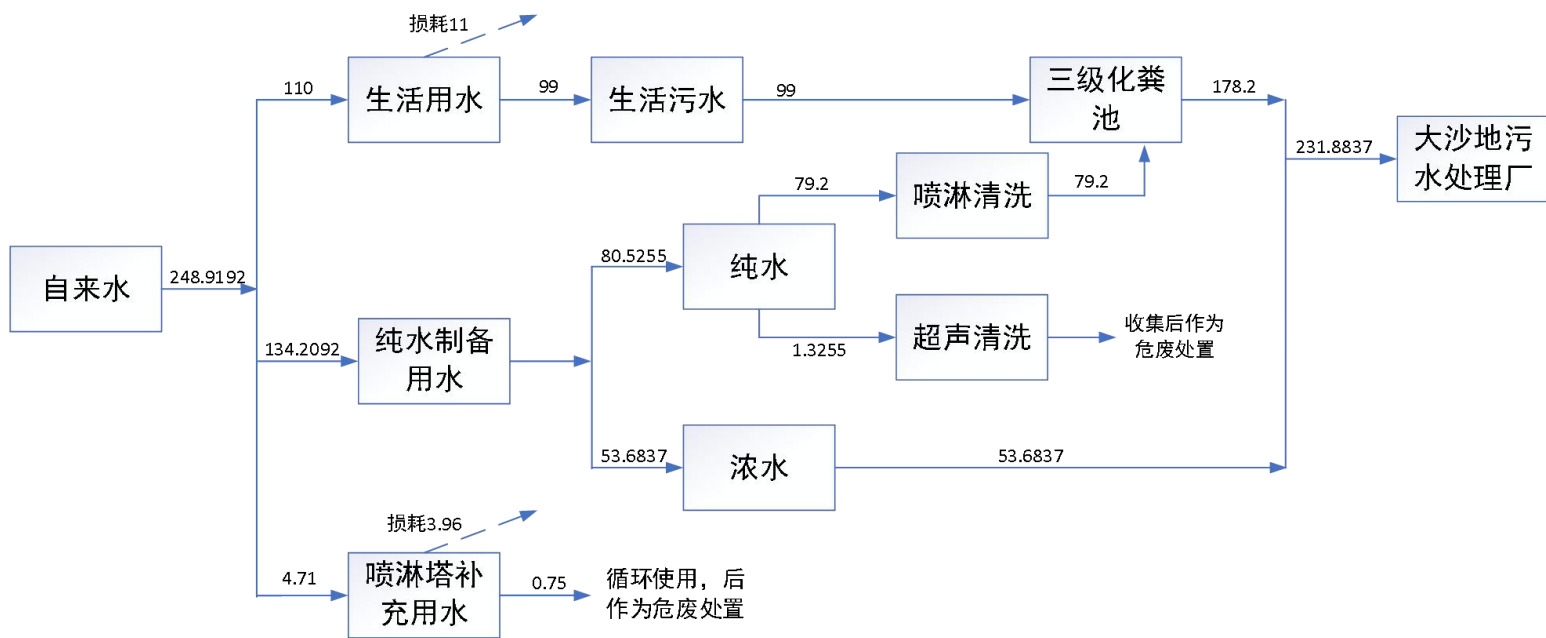


图 4-1 项目水平衡图 (t/a)

综上所述，本项目位于大沙地污水处理厂的纳污范围，超声清洗废液和喷淋塔废液作为危废处置不外排，外排废水主要为生活污水、低浓度清洗废水和浓水。生活污水、低浓度清洗废水经三级化粪池预处理后，与浓水一同经市政污水管网排入大沙地污水处理厂深度处理，最后排入珠江后航道黄埔航道。项目废水排放水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

2、排污口设置及监测计划

本项目设置一个废水排放口（DW001），根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-8 本项目排污口设置及水污染物监测计划

污染源类	排放口编	排放方	排放去向	排放规	排放口情况	监测要求	排放标准浓度限
------	------	-----	------	-----	-------	------	---------

别	号及名称	式		律	坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	值 (mg/L)
综合废水	DW001	间接排放	进入城市污水处理厂	间断排放、有周期性规律	E113°26'45.440" , N23°9'5.497"	一般排放口	废水排放口	COD _{Cr}	1次/年	500
								BOD ₅		300
								SS		400
								NH ₃ -N		-

3、措施可行性及影响分析

本项目位于大沙地污水处理厂的纳污范围，外排废水主要为生活污水和浓水。生活污水经三级化粪池预处理后，与浓水一同经市政污水管网排入大沙地污水处理厂深度处理，最后排入珠江后航道黄埔航道，经过水体自然扩散后不会对周围水环境造成明显影响。

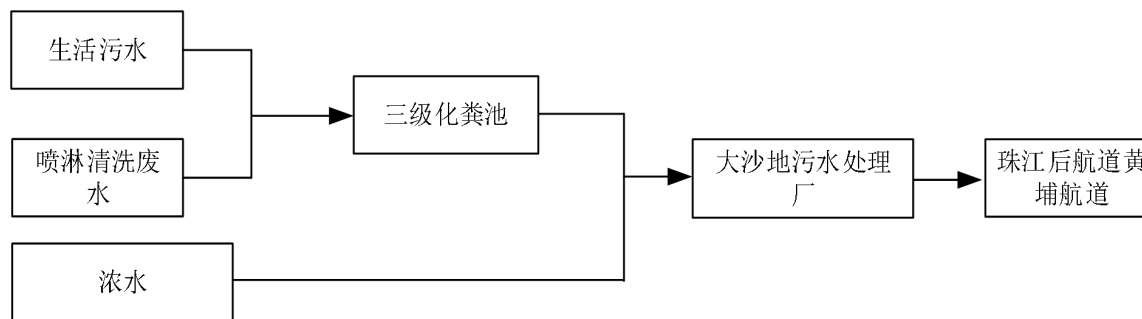


图 4-2 本项目废水处理措施情况

(1) 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

三级化粪池原理：三级化粪池厕所的地下部分结构由便器、化粪池管、过粪管、三级化粪池、盖板五部分组成。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分成三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一

步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

因此，本项目生活污水、低浓度清洗废水经三级化粪池预处理后可以达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响。

(2) 项目废水进入大沙地污水处理厂处理的可行性分析

本项目位于广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房，属于大沙地污水处理厂纳污范围。大沙地污水处理厂位于广州市黄埔区港前路 1661 号，用地面积 38.27hm²。现状处理规模为 45 万 m³/d，设计进水水质不变，处理工艺将原有的“格栅预处理+曝气沉砂+改良型 A²/O+二沉池+接触消毒”工艺改造为“格栅预处理+曝气沉砂/+A²/O+二沉池+生物滤池+砂滤池+接触消毒”工艺，并保持原有二级处理不变。

大沙地污水处理厂共分二期建设，其中一期工程处理规模为 20 万吨日，采用改良 A²/O 处理工艺，于 2006 年建成，2009 年 6 月开始试运行，2010 年 12 月通过环保验收；二期工程规划处理规模为 25 万吨日，已于 2018 年通过环评审批（《大沙地污水处理扩建工程、大沙地污水厂提标改造报告书》（穗埔环影〔2018〕54 号））并已建成投产。尾水排入黄埔水道广州工业用水区（黄埔港~东江口），大沙地污水处理厂出水执行广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值。

根据广东省生态环境厅企业环境信息依法披露系统公布的根据“2024 年广州市净水有限公司大沙地分公司环境信息依法披露报告”，2024 年 COD 实际排放浓度为 9.04mg/L，氨氮实际排放浓度为 0.05mg/L，大沙地处理厂平均处理量为 16.4 万吨/日，剩余污水处理能力为 28.6 万吨/日，尚有余量处理本项目废水。本项目外排污水量为 0.88m³/d（231.8837m³/a），占大沙地污水处理厂剩余处理量的 0.081%。从水量方面分析，本项目外排废水量在大沙地污水处理的处理能力范围内，不会对污水处理厂造成较大的冲击，故本项目排放的污水依托大沙地污水处理厂处理是可行的。

综上所述，项目投入运行后，废水进入大沙地污水处理厂是可行的。本项目废水经大沙地污水处理厂集中处理后，污染物能得到有

效的降解，外排浓度较低，对纳污水体的水质不会产生明显影响。

4、水环境影响评价结论

综上，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，采用的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

1、源强分析

本项目运营期噪声源主要是设备运行噪声，其运行产生的噪声值为 60~85dB (A)，主要设备运行噪声级见下表。

表 4-9 本项目主要设备噪声源强情况一览表

序号	设备名称	数量 (台)	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放		距离声 源位置 /m	持续时间 (h/d)	
				核算 方法	单台声 功率级 dB (A)	同类型设备 噪声叠加值 dB (A)	工艺	降噪效 果 dB (A)	核算 方法			噪声值 dB(A)
1	BGA 台	1	偶发	类 比 法	60	60	墙体隔声、基础 减震等降噪措 施，加强设备维 护保养	20	类 比 法	40	1	2
2	超声波清洗机	7	偶发		85	93.5				73.5	1	2
3	喷淋清洗机	1	偶发		80	80				60	1	2
4	亚克力切割机	1	偶发		75	75				55	1	2
5	干燥箱	2	偶发		65	68				48	1	2
6	外抽式真空包装机	1	偶发		75	75				55	1	2
7	震动测试台	1	偶发		70	70				50	1	2
8	全无油空气压缩机	1	偶发		80	80				60	1	2
合计						94	/	/	/	74	/	/

2、噪声防治措施

结合本项目的产噪设备运行情况，项目的噪声控制可从噪声源控制、噪声传播途径控制和个体防护三方面进行考虑。具体建议采取以下措施：

(1) 合理布局噪声源设备，使高噪声设备尽量安排在厂区中间位置，通过厂房隔声、减振、消声等措施以及距离衰减使噪声不会对

厂界外产生明显影响；

- (2) 合理安排生产时间，加强生产管理，减少非正常噪声；
- (3) 选用低噪声生产设备，从源头控制减少噪声排放；
- (4) 通过建立设备的定检制度，保持设备处于良好的运转状态，降低噪声；
- (5) 为保证生产人员的身体健康，采用隔离、戴耳塞及限制操作时间等方法，减少噪声对生产人员的影响程度。

综上，通过采取相应的降噪措施治理后，本项目各边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类功能区标准要求。

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目所在区域属于3类声环境功能区，厂界外50m范围内无声环境敏感保护目标，本次评价主要分析项目厂界噪声达标情况。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，采用室内声源等效室外声源声功率级计算方法，计算出声源叠加后到预测点处的A声级，并采取适当的措施。

预测模型

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或A声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——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，dB；

Q ——指向性因数；

R ——房间常数；

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} ——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；

N——室内声源总数。

③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} ——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_{p1ij} ——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。

④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。

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

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声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级：设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，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：

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

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。

(2) 参数确定及预测结果

根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年），设备降噪及墙体隔声等综合隔声量取 20dB（A）。本项目厂区在落实以上降噪措施后，噪声削减量约为 20dB（A）。根据项目设备声压级，项目叠加后整体噪声总声压级约为 94dB(A)。根据本项目噪声源，利用预测模式计算四周噪声值，预测结果见下表。

表 4-10 项目噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

方位编号		项目东边界	项目南边界	项目西边界	项目北边界
噪声叠加值		94			
墙体噪声衰减量		20			
设备与厂界的最近距离/m		20	43	20	43
等效声级贡献值	昼间	47.9	41.3	47.9	41.3
标准限值	昼间	65	65	65	65
达标情况		达标	达标	达标	达标

备注：1、厂界外 50 米内无声环境保护目标。

综上，本项目运营期各生产设备运行过程产生的噪声经建筑物墙体隔声和距离衰减后，对周围声环境影响较小，为了进一步降低生产过程中产生的噪声，尽量避免本项目噪声对项目内员工及周围声环境产生的不良影响，建设单位拟采取选用低噪声设备、优化车间布局等降噪措施即可实现噪声达标，即本项目建成后各厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，不会对周边环境造成明显的噪声影响。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-11 本项目噪声监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	项目四周边界	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

（四）固体废物

1、固体废弃物产生情况

本项目的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废（废包装材料、废边角料和废反渗透膜）及危险废物（废电路板、超声清洗废液、喷淋塔废液、废活性炭、废原料容器）。

①员工生活垃圾

本项目员工人数 11 人，项目年工作 264 天，均不在项目内食宿，员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计算，则本项目生活垃圾产生量为 6.5kg/d，即 1.452t/a，交由环卫部门清运处理。

②一般工业固废

废包装材料：原材料 PCBA 板会有塑封包装，拆封后会产生废塑料包装，会作为一般固废处理，年产生量约为 0.001t，为一般工业固体废物，属于《固体废物分类与代码目录》中的 SW17 可再生类废物（类别代码为 900-003-S17），交由资源回收公司回收处理；

废边角料：亚克力板在切割过程会产生一定的边角料，当一般固废处理，年产生量为 0.01t，属于《固体废物分类与代码目录》中的 SW17 可再生类废物（类别代码为 900-003-S17），交由资源回收公司回收处理；

废反渗透膜：根据建设单位提供资料，纯水制备过程的反渗透膜每年更换一次，每次产生量约 0.005t/a，会作为一般固废处理，属于《固体废物分类与代码目录》中的 SW59 废过滤材料（类别代码为 900-009-S59），交由资源回收公司回收处理。

③危险废物

废电路板：本项目测试过程会产生少量的不合格 PCBA 板，年产生量约为 0.001t，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废电路板属于其中的 HW49 其他废物（废物代码：900-045-49），收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

超声清洗废液：本项目超声清洗过程会产生少量的清洗废液，主要成分为有机试剂，根据前文计算，超声清洗废液产生量约 1.6175t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，超声清洗废液属于其中的 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（代码为 900-402-06），收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

喷淋塔废液：本项目喷淋塔用水循环使用，定期更换作为喷淋塔废液，由于喷淋塔主要吸附颗粒物、锡及其化合物以及少量的有机废气（使用水基清洗剂、丙酮过程，易溶于水中），因此保守将更换的喷淋塔废液作为危废处理，根据前文计算，喷淋塔废液年产生量为 0.75t，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，喷淋塔废液属于其中的 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-402-06），收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

废活性炭：本项目设置一套“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理生产过程产生的废气，因活性炭空隙吸附了有机废气等物质，使用一段时间后活性炭逐渐趋向饱和，需定期将产生含吸附物的活性炭更换，同时为了保证活性炭的吸附效率，建设单位拟在活性炭非饱和的情况下进行更换。根据上文分析，年产废活性炭为 0.5335t。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于其中的 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

废原料容器：本项目锡膏、助焊剂、丙酮和水基清洗剂等使用过程会产生废原料桶，根据建设单位提供的资料，使用的无铅锡膏包装规格为 0.5kg/罐，用量为 0.001t/a，则锡膏容器的产量为 2 个/年，重量约 5g/个；助焊剂包装规格为 0.5kg/罐，用量为 0.001t/a，则助焊剂容器的产量为 2 个/年，重量约 5g/个；使用的丙酮包装规格为 5L/桶，用量为 0.1t/a，则丙酮容器的产量约 16 个/年，重量约 100g/个；水基清洗剂包装规格为 30L/桶，用量为 0.292t/a，则水基清洗剂容器的产量约为 10 个/年，重量约 100g/个。则废原料容器产生量约为

0.0026t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废原料容器属于其中的HW49其他废物（废物代码：900-041-49），收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物的汇总情况如下表：

表 4-12 本项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废电路板	HW49 其他废物	900-045-49	0.001	生产过程	固态	PCBA 板	废元器件、金属	1 年	T	设置危废暂存间，达到一定量后交由有资质单位处理
2	超声清洗废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	1.6175	生产过程	液态	有机清洗剂	有机清洗剂	1 年	T	
3	喷淋塔废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	0.75	废气处理	液态	有机物质	有机物质	1 年	T	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.5335	废气处理	固态	有机废气的活性炭	有机物质	1 年	T/I	
5	废原料容器	HW49 其他废物	900-041-49	0.0026	原料包装物	固态	沾染有机物质的容器	有机物质	1 年	T/I	

本项目固体废物产生情况详见下表：

表 4-13 本项目固体废物产生情况一览表

序号	污染源	产生量(t/a)	废物属性	处理方式
1	办公生活垃圾	1.452	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
2	废包装材料	0.001	一般固体废物（SW17 可再生类废物 900-003-S17）	交由资源回收公司回收处理
	废边角料	0.01	一般固体废物（SW17 可再生类废物 900-003-S17）	
	废反渗透膜	0.005	一般固体废物（SW17 可再生类废物 900-003-S17）	
3	废电路板	0.001	HW49 其他废物（900-045-49）	委托有资质的第三方危险废物处理公司处理
	超声清洗废液	1.6175	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-402-06）	
	喷淋塔废液	0.75	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-402-06）	
	废活性炭	0.5335	HW49 其他废物（900-039-49）	
	废原料容器	0.0026	HW49 其他废物（900-041-49）	

2、处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾

项目运营期间产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，避免对工作人员造成影响。

(2) 一般固体废物

废包装材料、废边角料、废反渗透膜属于一般工业固废，分类收集后交由资源回收公司回收处理。对于一般工业固体废物，根据国家及地方性法律法规，提出如下环保措施：

本项目拟于厂区内设立 1 个专用的一般固废暂存间，暂存间应设有防渗漏、防雨、防风设施，做好出库入库登记管理，并且堆放周期不应过长，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

(3) 危险废物

废电路板、超声清洗废液、喷淋塔废液、废活性炭、废原料容器均属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的危险废物，收集后定期委托有资质的第三方危险废物处理公司处理。项目危险废物的贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。根据本项目特点，项目产生的危险废物如不及时加以处理（处置），将会对自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。

A、危险废物的收集要求

- ①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；
- ②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- ③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；
- ④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区；
- ⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

B、危险废物的贮存要求

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。项目拟在厂区南面设置一个固定的危险废物贮存点，做好警示标识，并做好防风、防雨、防晒和防渗等预防措施。危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。

C、危险废物的运输要求

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险废物运输资质；

②危险废物公路运输应严格执行《道路危险货物管理规定》（交通运输部令 2016 年第 36 号，2019 年修改稿）相关标准；

③卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

④卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。本项目应按照上述规范，严格执行国家及地方有关危险废物贮存、转移、处置方面的有关规定，项目产生的危废应交由有危险废物处理资质的单位处理，严禁进入水中或混入生活垃圾中倾倒。

危险固废临时贮存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求：危险固废临时贮存场所用实体围墙与其它原料区间隔开，并铺设水泥防渗地板。采取防风、防雨、防晒、防渗漏等污染防治措施，即：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，临时堆放场地面硬化，设顶棚和围墙，达到防风、防雨、防晒、防渗漏的要求，建筑材料必须与危险废物相容；设施内有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载固体危险废物容器的地方，地面表面无裂隙；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断；场所保持阴凉、通风，严禁火种；设计渗滤液集排水设施；每个堆间留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。此外，危险废物贮存前进行检验，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。危险废物先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。贮存容

器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中，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，落实固废处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

表 4-14 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存能力 /t	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废电路板	HW49 其他废物	900-045-49	厂区内	约 10m ²	0.001	胶桶密封	12 个月
		超声清洗废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06			1.6175	胶桶密封	12 个月
		喷淋塔废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06			0.75	胶桶密封	12 个月
		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			0.5335	胶桶密封	12 个月
		废原料容器	HW49 其他废物	900-041-49			0.0026	胶桶密封	12 个月

危险废物贮存场所（设施）环境影响分析：根据污染防治措施情况，危废暂存间需进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的贮存场所要求。根据项目危险废物产生量，贮存期限等分析，企业拟设的危险废物贮存场所的能力可以满足本项目的危废暂存需求。在做好相应的暂存措施的前提下，危险废物贮存过程中基本不会对周边环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

运输过程的环境影响分析：项目危险废物厂内采用桶装或袋装方式输送，防止危废的散落、泄漏。厂区外运输定期委托相应资质的运输单位进行运输，要求企业在签订运输协议时明确职责划分，并要求运输路线尽可能远离敏感点。同时要求企业做好危废泄漏的应急处置方案，在做好相应防护措施的前提下，危废运输过程环境影响风险较小。

委托利用或者处置的环境影响分析：项目危废均委托外部处置单位处置，要求企业在签订委托处置协议时，仔细查看处置单位资质

证书、处置能力、处置类别、处置方式，不得随意与无相应危废处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责，确保能够实现危险废物无害化处理。

综上可知，在做好相应措施的基础上，本项目危废处置影响较小。

3、固废环境影响评价结论

综上，固体废物经采取分类收集、集中堆放，分别处理等措施后，项目固体废物可以得到及时、妥善的处理和处置，本项目产生固废经以上处理实现零排放，不会造成二次污染，不会对周围环境造成明显影响。

（五）地下水、土壤

（1）渗漏途径

本项目租用广州市黄埔区南翔三路 19 号 B 栋 502、504、505、506 房作为生产场所，厂房地面已硬底化处理，不与土壤、地下水直接接触。故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。本项目产生的大气污染物主要为生产废气（颗粒物、锡及其化合物、VOCs、非甲烷总烃），项目大气污染物不属于《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《两高司法解释的有毒有害物质》（法释（2016）29 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告（生环部公告 2019 年：第 4 号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）文件标准所述的土壤污染物质，因此，项目排放的大气污染物没有土壤环境影响因子。项目铺设水泥地面做防渗处理，危废暂存间（无需存储在甲类、乙类仓库）用防渗的材料建造。项目按照有关的规范要求对固废、危废仓采取防渗、防漏、防雨等安全措施，通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存危险废物液体不会进入到土壤、地下水中，不会对土壤及地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面，不会造成因泄漏而引起土壤及地下水污染问题。因此，项目没有土壤及地下水污染源、污染物和污染途径，故本项目对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，对土壤、地下水影响较小。

（2）分区防渗

表 4-15 项目防渗情况及要求一览表

序号	场地	防渗分区	污染防治区域及部位	防渗技术要求
1	危废暂存间 (无需存储在甲类、乙类仓库)	重点防渗区	地面	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2	生产车间	一般防渗区	地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
3	其余区域	简单防渗区	地面	无, 进行一般防渗处理

在落实分级防渗措施后, 本项目对项目所在地的土壤和地下水环境基本不造成影响, 无需对项目所在地开展地下水和土壤环境影响评价工作, 不设地下水和土壤污染监测计划。

(六) 生态环境影响

本项目使用已建成厂房基础进行简单装修建设, 不涉及用地, 用地范围内无生态环境保护目标, 不会对周边生态环境造成明显不良影响。

(七) 环境风险

1、风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》(GB20592-2006)、《危险货物物品名表》(GB12268-2012)等相关文件以及本项目各原辅料理化性质可知, 项目涉及的风险物质主要有水基清洗剂、丙酮、助焊剂、超声清洗废液、喷淋塔废液等。

2、风险潜势初判及评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 的表 B.1 的物质、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)以及《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ941-2018)等资料, 本项目危险物质数量与临界量比值如下表所示。

表 4-16 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质名称	最大存放总量 q (t)	临界量 Q (t)	比值 q/Q
1	水基清洗剂	0.03	10	0.003
2	丙酮	0.01	10	0.001
3	助焊剂	0.0005	500	0.000001
4	超声清洗废液	1.6175	10	0.16175

5	喷淋塔废液	0.75	10	0.075
合计				0.240751
<p>备注：</p> <p>1、助焊剂中的醇类溶剂参照乙醇的临界量。</p> <p>2、水基清洗剂、超声清洗废液、喷淋塔废液中主要为有机试剂，保守参考高浓度有机废液的取值，HJ169-2018 附录 B 中 COD_{Cr} 浓度>10000mg/l 的有机废液：10t。</p> <p>3、超声清洗废液和喷淋塔废液年产生量分别为 1.6175t、0.75t，贮存周期均为 12 个月，年周转次数 1 次，单次最大贮存量分别为 1.6175t、0.75t。</p> <p>从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.240751<1$，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。</p> <p>2、风险源分布情况及可能影响途径</p> <p>本项目环境风险物质不构成重大风险源；项目生产工艺不属于危险生产工艺。在生产过程中可能由于不注意用电、用火安全，很可能会引发火灾、爆炸事故；因人为操作失误或原料包装桶/瓶/袋等破损而导致泄漏；废气设施故障造成废气事故超标排放等。</p> <p>3、源项分析</p> <p>(1) 风险物质泄露影响分析：项目使用的水基清洗剂、丙酮、超声清洗废液、喷淋塔废液等危险化学试剂的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故，遇明火也可能造成火灾事故，燃烧烟尘及污染物影响周围大气环境，消防废水可能影响附近水体。</p> <p>(2) 废气事故排放影响分析：项目废气主要为焊接废气（颗粒物、锡及其化合物、VOCs）、切割废气（颗粒物、非甲烷总烃）、清洗废气（VOCs），发生事故排放一般是废气处理设施发生故障，处理效率为 0，废气不经处理直接排放，对周边大气环境造成一定影响。</p> <p>(3) 危险废物处置不当影响分析：危险废物（如超声清洗废液、喷淋塔废液）若管理、贮存、转移不当，易发生危险废物泄露，进而污染周边环境。</p> <p>(4) 火灾事故引发的次生环境影响分析：项目发生火灾事故时，火灾会伴随释放大量的一氧化碳、二氧化碳等大气污染物以及产生大量消防废水。大量的浓烟会对项目周边的学校、居民区、村庄等集中人群产生影响，另外大量消防废水可能通过周边雨水井进入雨水管道，流入附近河涌，对附近河涌水质产生短暂影响。</p>				

4、环境风险防范措施

(1) 风险物质泄漏防范措施

本项目设有专门的化学品储存柜，用于储存危险化学品。根据《常用化学品危险品贮存通则》（GB15603-1995）中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：

①贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品；

②原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄露。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理；

③库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器；

④装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应防护服；

⑤使用危险化学品过程中，泄露或渗漏的包装容器应迅速移至安全区。

(2) 废气治理设施风险事故防范措施

一旦造成事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。本评价认为建设单位在建设期应充分考虑通风换气口的位置，避免事故排放对工人造成影响，建议如下：

①预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留管道引至楼顶排放；

②治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止相关生产操作直至系统运作正常；

③定期对废气排放口和废水排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理；

④现场作业人员定时记录废气和废水处理状况，如对废气处理设施的抽风机和废水处理设施进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

(3) 危险废物风险事故防范措施

危废暂存间（无需存储在甲类、乙类仓库）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行防风、防雨、防渗处理；

危险废物的交接、运输需严格按照规范进行，选择有资质的运输单位负责运输，运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择，避开人口密集区，降低运输过程中的风险；当危险废物发生泄露事故时，应立即组织对泄漏物料进行回收，回收完成后，应对受污染地面进行冲洗、消毒，其冲洗废水收集后排入污水处理水池进行消毒处理，不允许出现随意外排现象。

(4) 消防废水、事故废水风险防范措施

①项目生产车间出入口需设置缓坡作为围堰，并用采用沙包堵截等防范措施，当发生废水超标排放或事故排放时，可以及时控制事故废水以及危废暂存间（无需存储在甲类、乙类仓库）中暂存的废液泄漏时截留在车间、危废暂存间（无需存储在甲类、乙类仓库）内部，不外泄出室外污染周围水体。

②项目内着火时应进行消防控制，火灾灭火过程中主要使用干粉灭火器或者泡沫灭火器，考虑到风险，同时设置消防栓，可能会产生少量的消防废水。项目发生火灾的风险点在厂区内，根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014)，计算消防用水量，详见下表。

表 4-17 消防给水量、火灾延续时间及消防用水总量一览表

位置	生产车间
消防给水量 (L/s)	10
火灾持续时间 (h)	1
消防用水总量 (m ³)	36

由于消防废水量较少，总产生量为 36m³，当风险源发生突发环境事件时，厂区可设置 5~10cm 高的围堰，项目占地面积约为 3627.1m²，则设置 5cm 高的围堰即可储存 181.355m³ 消防事故废水，即项目内的围堰有效容积远大于需储存容积，可以及时有效将事故废水收集在厂区内，防止外流造成污染。且待风险事故结束后，收集到的事故废水需要妥善暂存好且及时交由具有相应处理资质的公司处理，则事故废水不会对周围水体造成较明显的影响。

③当出现事故废水排放情况，立刻停止生产，做好废水堵截措施，同时充分利用厂区内的各收集桶/水槽等容器暂存废水，避免事故废水排放。当危险废物发生泄漏事故时，应立即组织对泄漏物料进行回收，回收完成后，应对受污染地面进行冲洗、消毒，其冲洗废水收集后暂存在专门的收集桶内进行消毒处理，不允许出现随意外排现象。

④在生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，操作人员应具备相应合格的操作技能，并定期进行培训，防止因错误操作导致事故废水排放。

5、环境风险分析结论

综上所述，本项目环境风险潜势为I，建议企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取相关风险防范措施，将事故风险控制在可以接受的范围内，本项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

（八）电磁辐射

本项目不存在电磁辐射影响。

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	生产废气 DA001		有组织	颗粒物	经收集后由一套“喷淋塔+除雾层+二级活性炭吸附装置”处理后通过DA001排气筒在天面高空排放	有组织排放浓度执行较严的《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表5特别排放限值, 排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
				锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
				VOCs		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
				非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表5特别排放限值
				臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值
			无组织	颗粒物	加强通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
				锡及其化合物		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
				非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
				臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物新改扩建厂界标准值
				NMHC(厂区内)		广东省《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
地表水环境	综合废水排放口 DW001	生活污水、低浓度清洗废水、浓水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	生活污水和低浓度清洗废水经三级化粪池预处理后与浓水一同通过市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	

			引至大沙地污水处理厂处理	
声环境	生产设备	设备运行噪声	选用低噪设备,合理布局,墙体隔声,加强日常管理,合理安排经营时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	不存在电磁辐射影响			
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运处理;一般工业固废(废包装材料、废边角料和废反渗透膜)交由资源回收公司回收处理;危险废物(废电路板、超声清洗废液、喷淋塔废液、废活性炭、废原料容器)交由有危废资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	生产车间内应进行硬底化处理,各区域按照相关要求做好防渗措施。在车间、危险废物暂存间等做好相关防范措施的前提下,本项目建成后对周边土壤、地下水的的影响较小。			
生态保护措施	项目产生的污染物较少,对项目所在地的生态环境没有造成明显的影响。在建设单位做好上述污染防治措施的情况下,本项目不会对周围生态环境造成明显影响。			
环境风险防范措施	<p>(1)火灾爆炸风险防治措施:</p> <p>①严格按照要求设计厂区内的消防系统。</p> <p>②保持厂区室内通风良好,规划平面布局并设置消防通道。</p> <p>③化学物质应储存于阴凉、干燥、通风房间内,并远离火种和热源。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容量损坏,房间温度不宜超过30°C。</p> <p>④定期检测各种设备、照明等电路,做好电气安全措施,设置防静电措施。</p> <p>⑤建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等,消防措施须经相关部门验收合格。并定期检查消防器材的性能及使用期限。</p> <p>⑥加强对管理员以及相关操作工进行安全培训,加强安全生产管理教育,强化安全管理意识,进行系统培训,使所有操作人员熟悉自己的岗位,树立严谨规范的操作作风,严禁在厂区吸烟,防止因明火导致火灾、爆炸事故;健全各项制度,使他们具备风险防范意识以及应急处理能力。</p> <p>(2)废气处理设施事故防范措施:</p> <p>①废气治理设施发生故障,应及时维修,如情况严重,应停止生产直至系统运作正常。</p> <p>②定期对废气排放口的污染物浓度进行监测,加强环境保护管理。</p> <p>③现场作业人员定时记录废气处理状况,如对废气处理设施的抽风机、风管等设备进行点检工作,并派专人巡视,遇不良工作状况立即停止生产,维修正常后再开始作业,杜绝事故性废气直排,并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知启动生产。</p> <p>(3)危险废物风险事故防范措施:</p> <p>危废暂存间(无需存储在甲类、乙类仓库)严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)进行防风、防雨、防渗处理;危险废物的交接、运输需严格按照规范进行,选择有资质的运输单位负责运输,运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择,避开人口密集区,降低运输过程中的风险;当危险废物发生泄露事故时,应立即组织对泄漏物料进行回收,回收完成后,应对受污染地面进行冲洗、消毒,其冲洗废水收集后排入污水处理水池进行消毒处理,不允许出现随意外排现象。</p> <p>(4)消防废水、事故废水风险防范措施</p> <p>制定事故应急相关措施,成立事故应急处理小组;试剂仓内应配备泡沫灭火器、消防沙箱和防毒面具等消防应急设备;项目出入口需设置缓坡作为围堰,并采用沙包堵截等防范措施。</p>			

其他环境 管理要求	/
--------------	---

六、结论

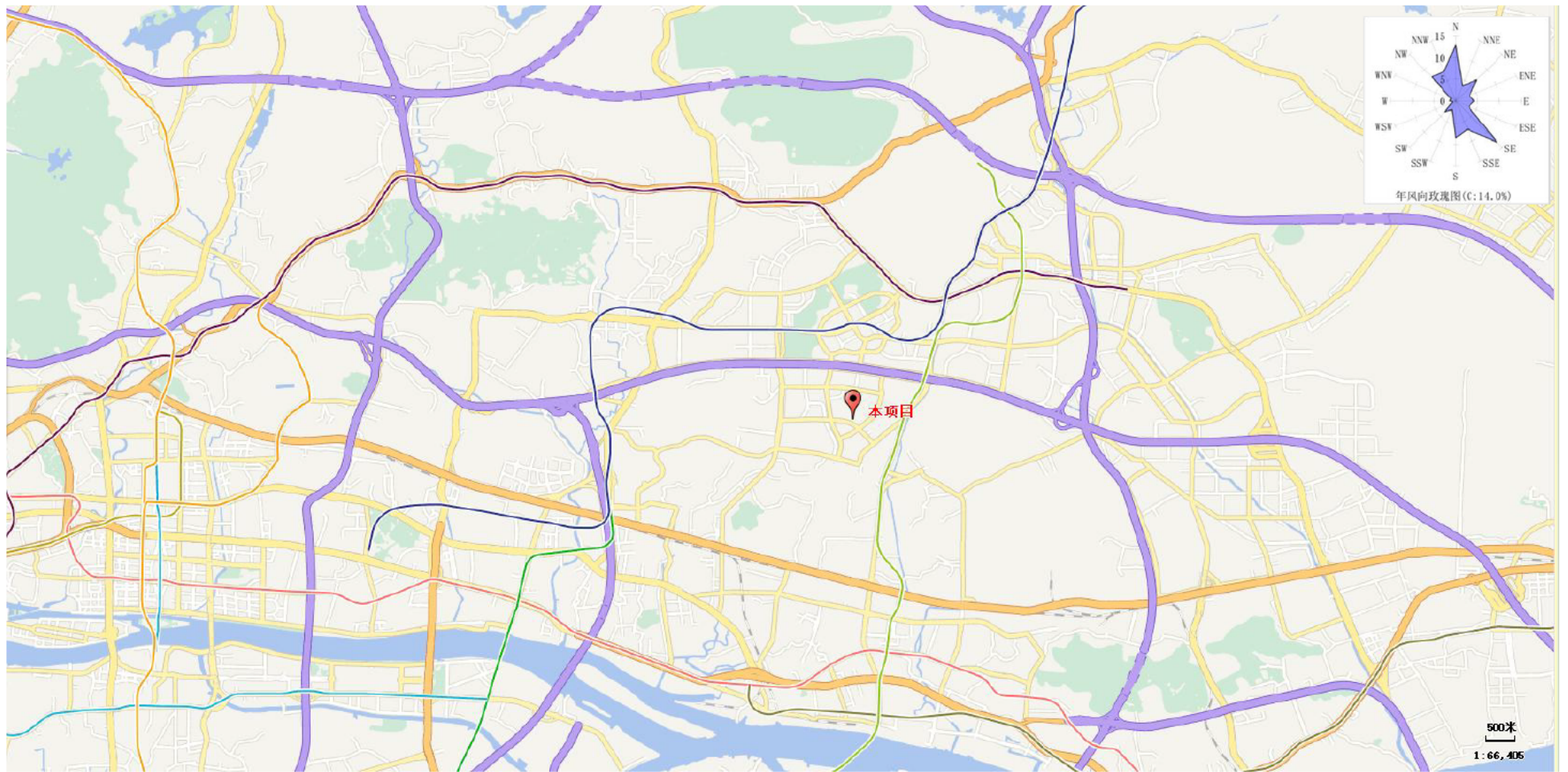
本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

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 t/a (固 体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量 t/a (固 体废物产生量) ③	本项目 排放量 t/a (固 体废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a (固体废物产 生量) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	废气量 (万标立方米/年)	0	0	0	369.6	0	369.6	+369.6
	颗粒物(有组织+无组织)	0	0	0	0.000627	0	0.000627	+0.000627
	锡及其化合物(有组织+ 无组织)	0	0	0	0.00000068	0	0.00000068	+0.00000068
	VOCs(含非甲烷总烃,有 组织+无组织)	0	0	0	0.08097	0	0.08097	+0.08097
废水	废水量(万吨/年)	0	0	0	0.02318837	0	0.02318837	+0.02318837
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0323	0	0.0323	+0.0323
	BOD ₅	0	0	0	0.0143	0	0.0143	+0.0143
	SS	0	0	0	0.0212	0	0.0212	+0.0212
	NH ₃ -N	0	0	0	0.002502	0	0.002502	+0.002502
一般 工业 固体 废物	废包装材料	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废边角料	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废反渗透膜	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
危险 废物	废电路板	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	超声清洗废液	0	0	0	1.6175	0	1.6175	+1.6175
	喷淋塔废液	0	0	0	0.75	0	0.75	+0.75
	废活性炭	0	0	0	0.5335	0	0.5335	+0.5335
	废原料容器	0	0	0	0.0026	0	0.0026	+0.0026

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



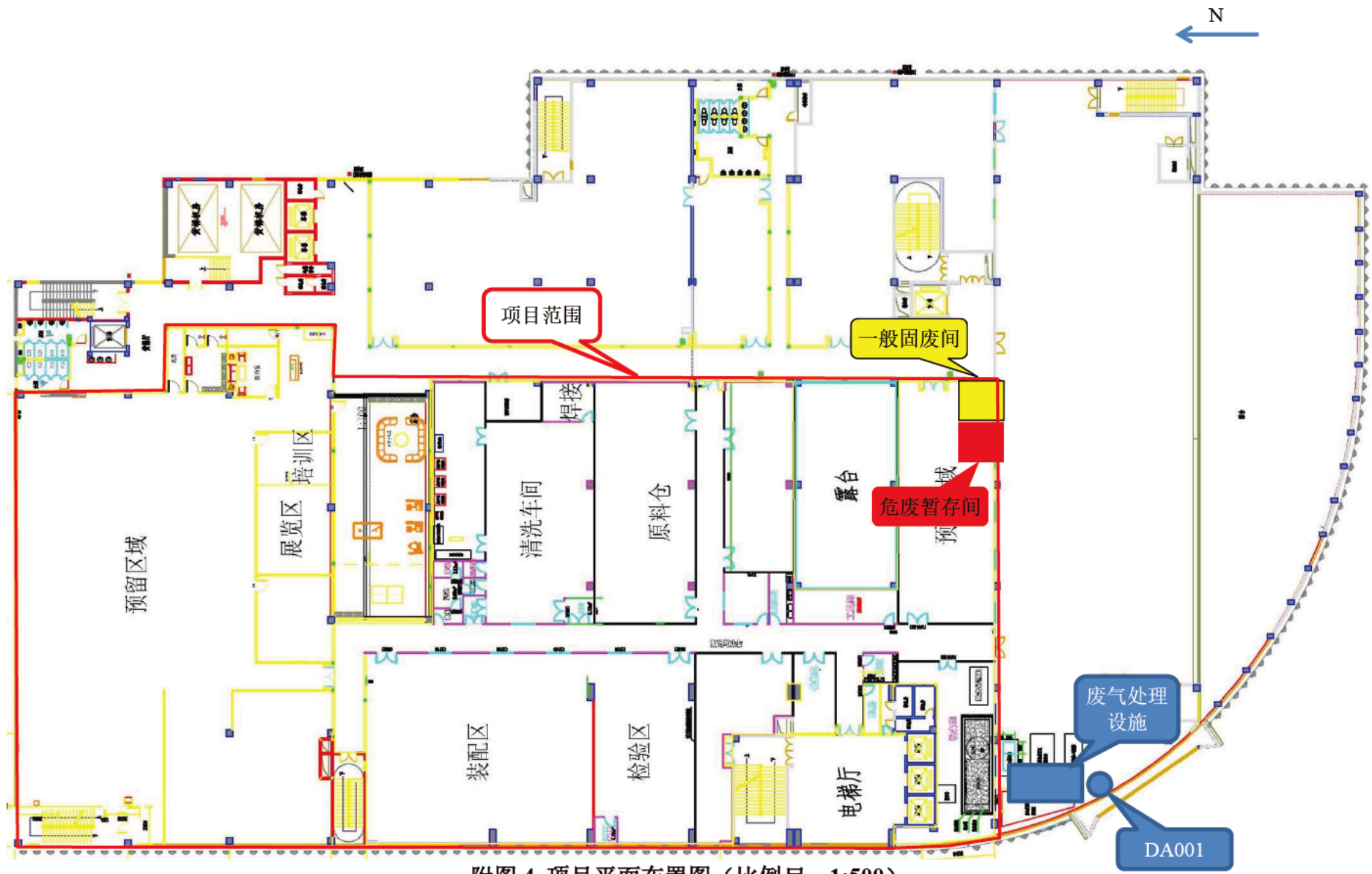
附图 1 项目地理位置图



附图 2 四至环境示意图

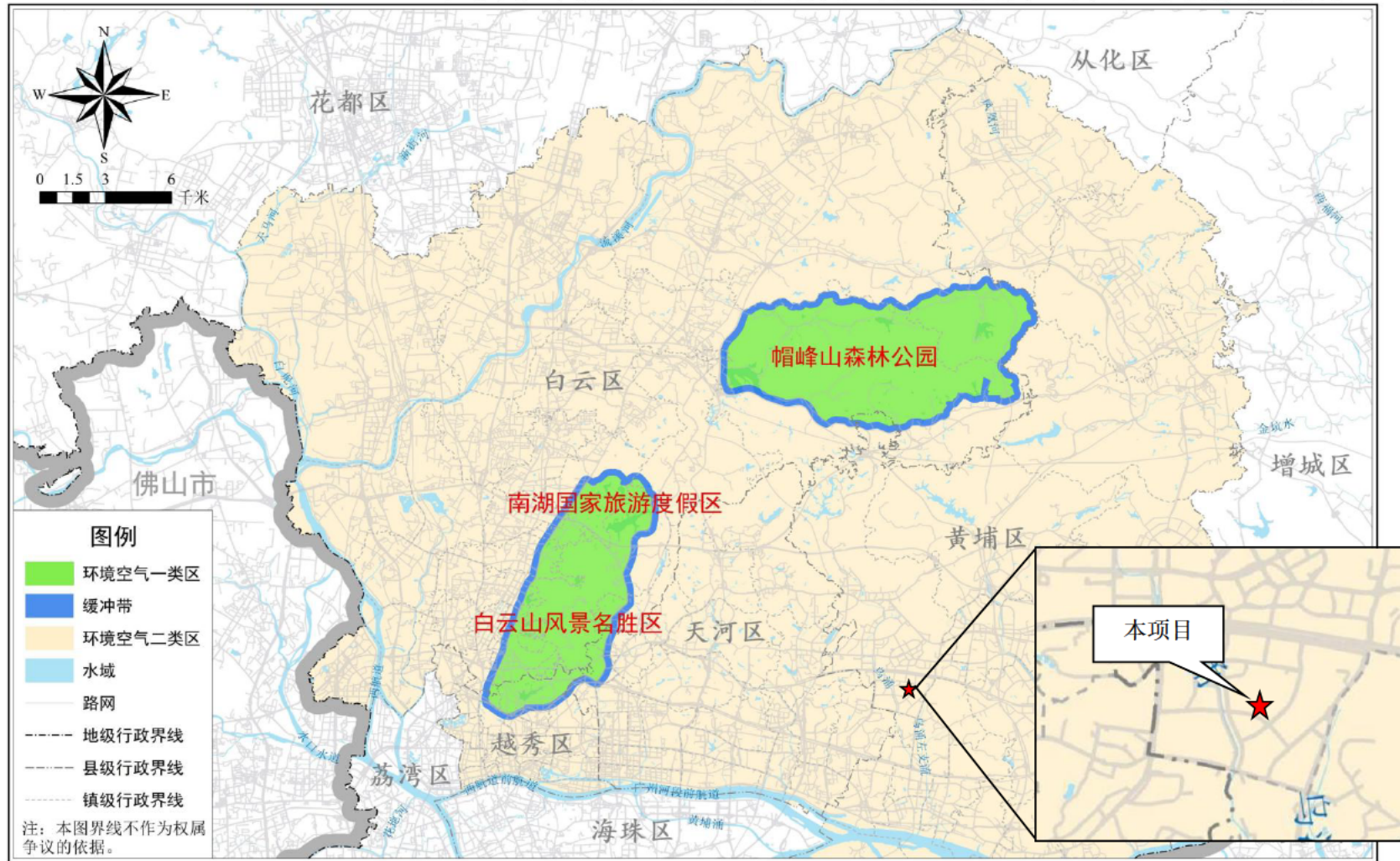
	
<p>项目东面：中国石化华南安全仿真实训基地</p>	<p>项目东南面：园区的 A 栋</p>
	
<p>项目南面：广东中能计量检测有限公司</p>	<p>项目西面：园区其他厂房</p>
	
<p>项目北面：林地</p>	<p>本项目所在建筑外观</p>
	
<p>同层 B501 房</p>	<p>同层 B503 房</p>

附图 3 项目四至情况及周边情况实景图



附图 4 项目平面布置图（比例尺：1:500）

广州市环境空气功能区区划图 (越秀、天河、白云、黄埔四区部分)

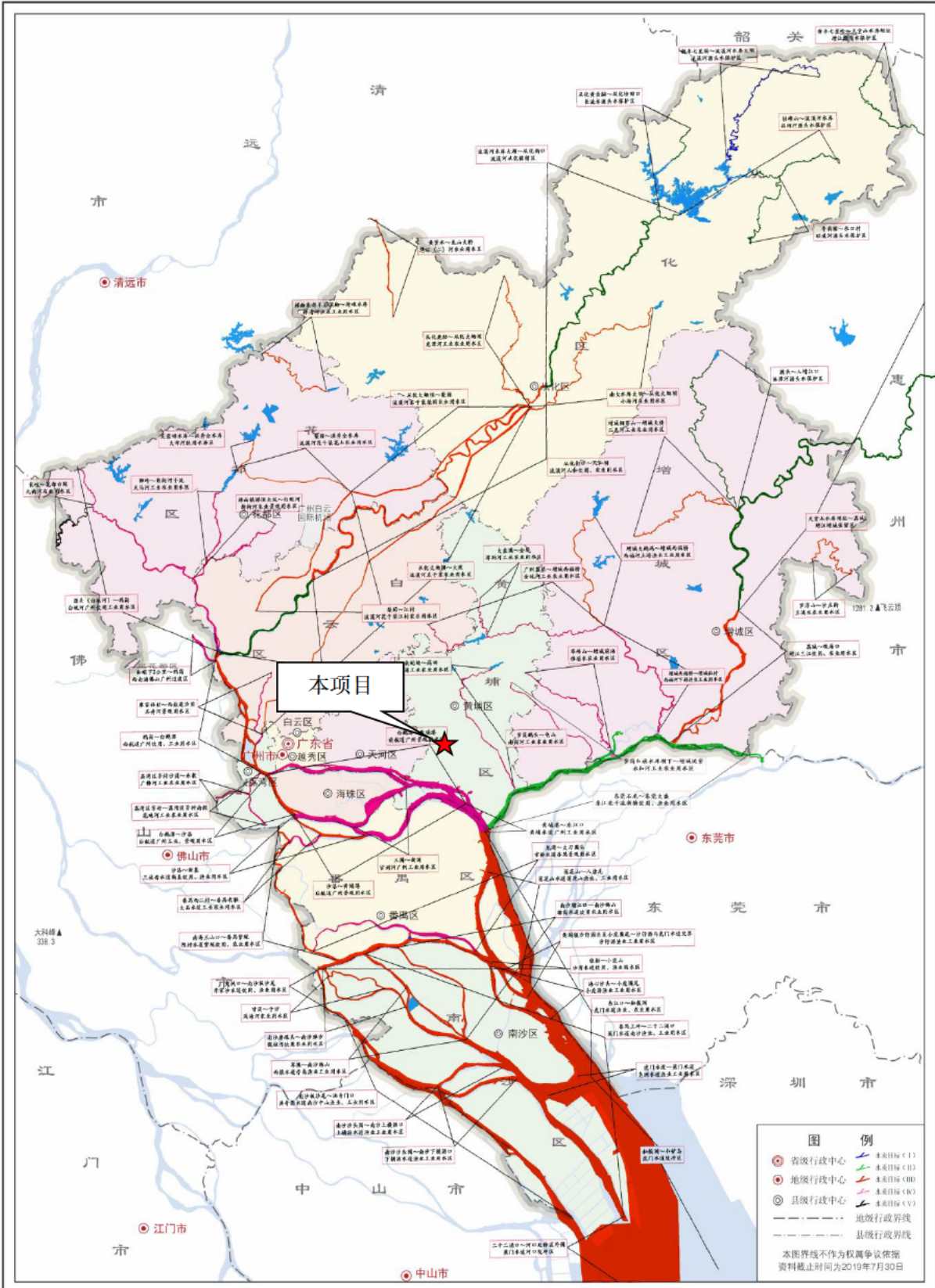


审图号：粤AS (2025) 044号

附图 5 空气环境功能区划图

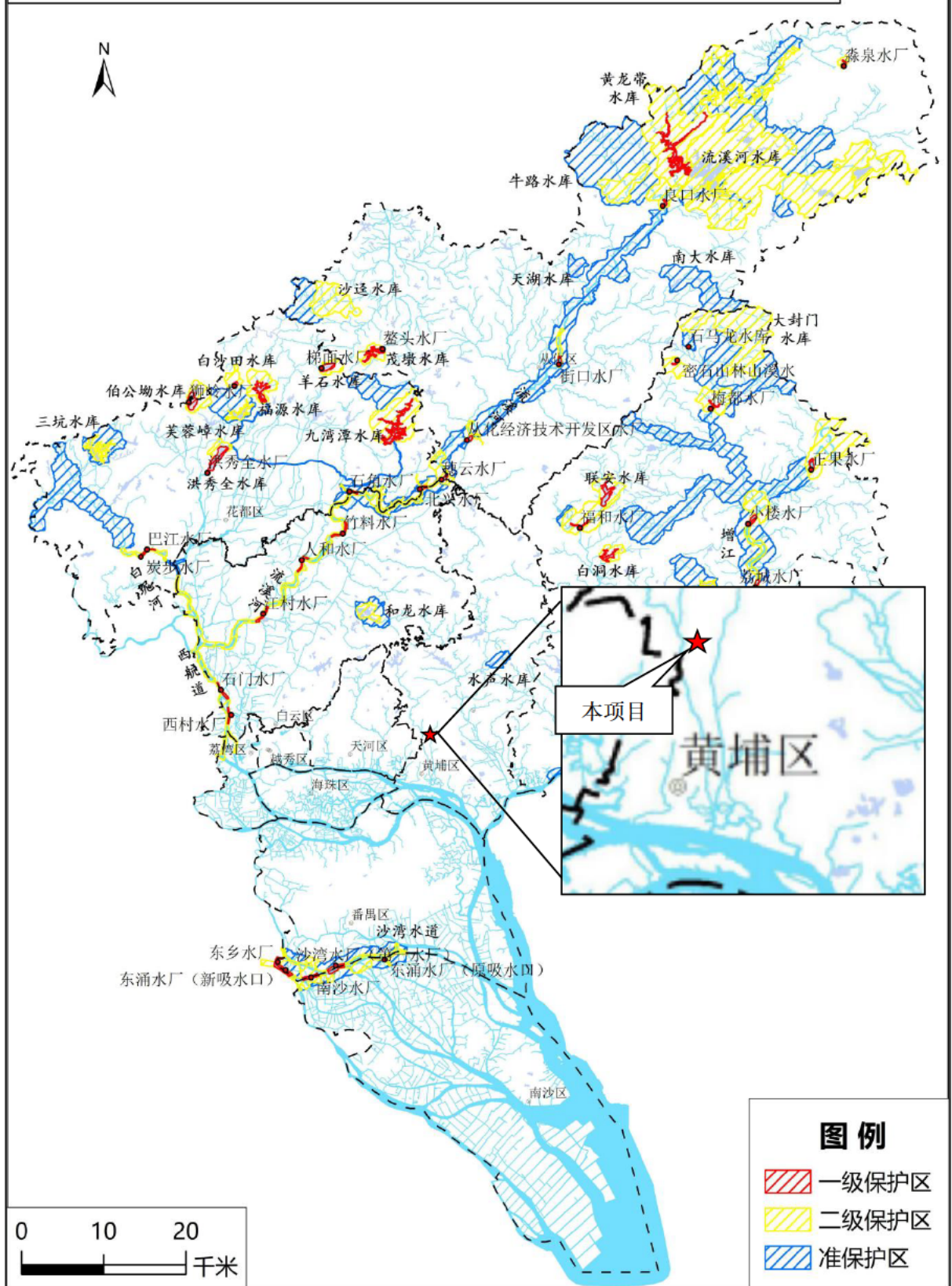
广州市水功能区划调整示意图（河流）

行政区划简版

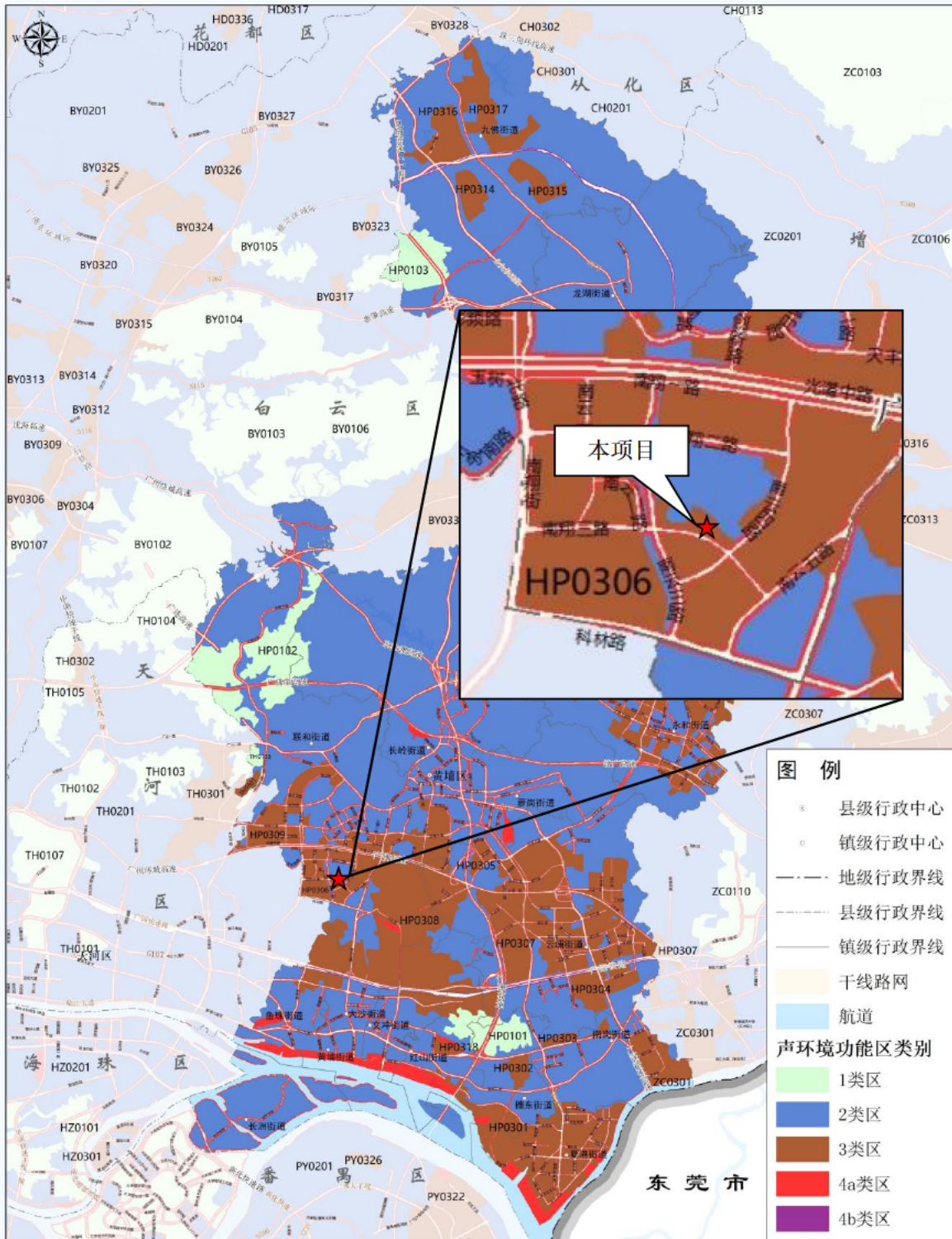


附图6 广州市水功能区划图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



附图 7 广州市饮用水水源保护区划规范优化图

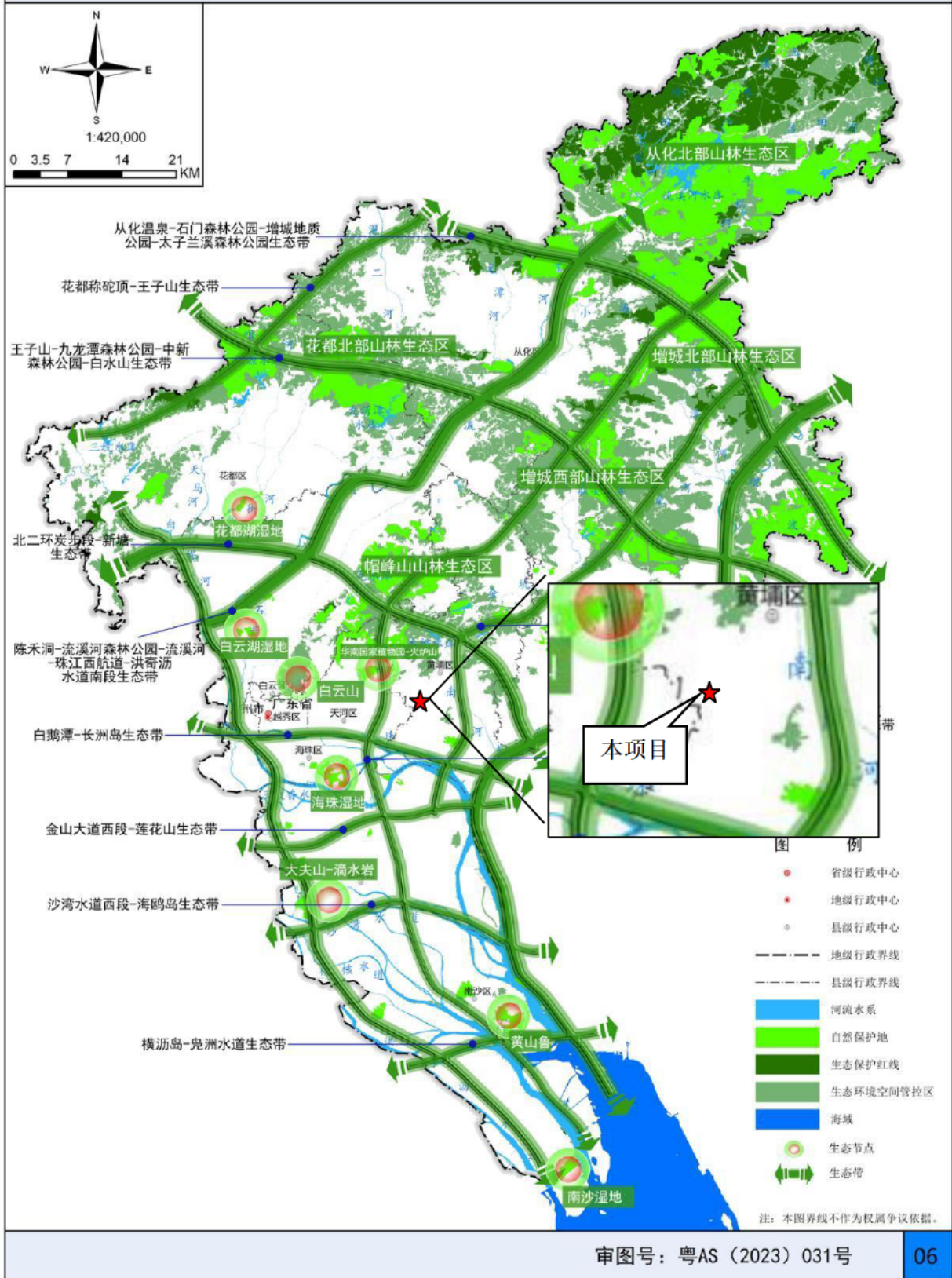


坐标系:2000国家大地坐标系

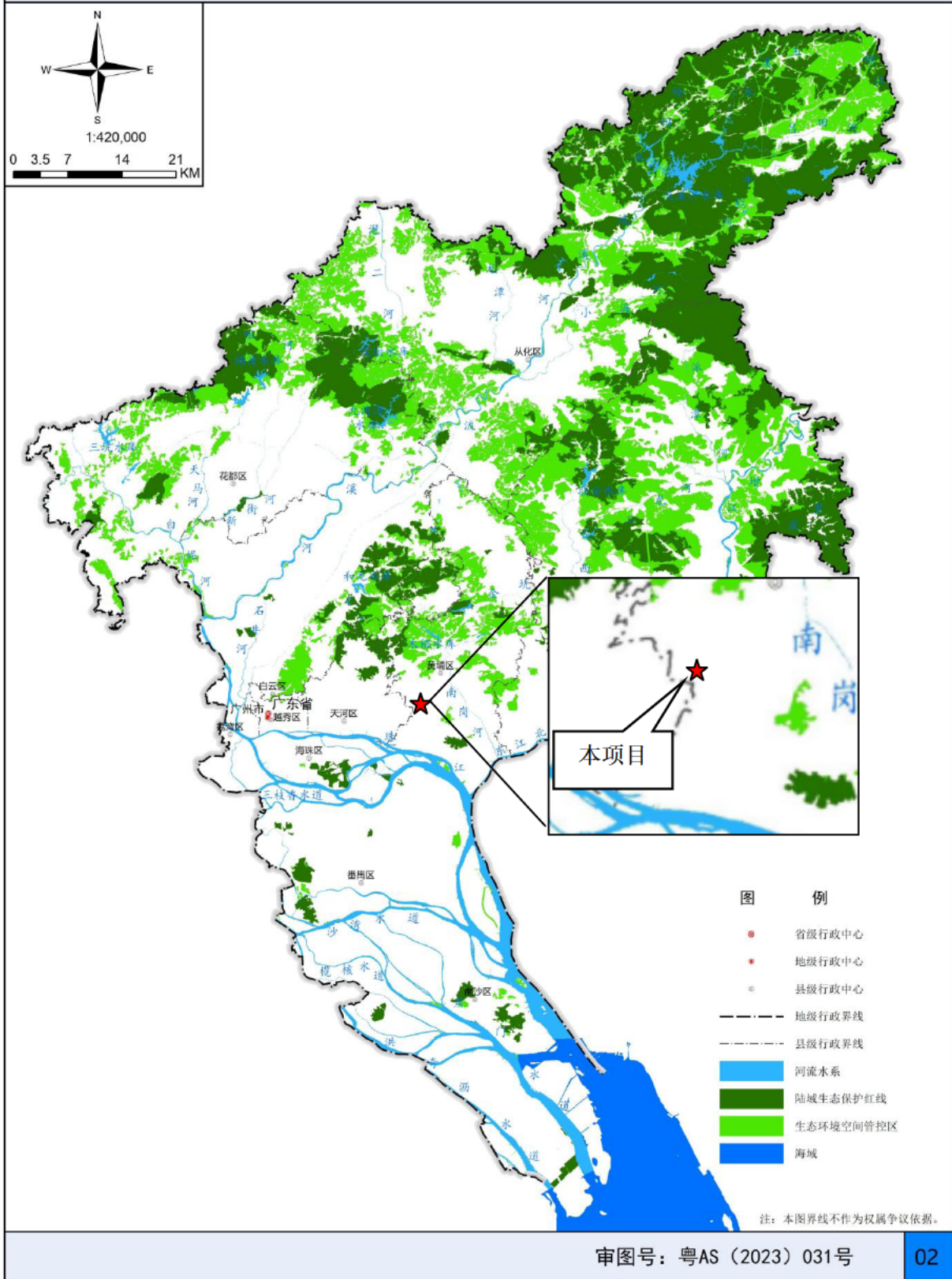
比例尺:1:116000

审图号:粤AS(2024)109号

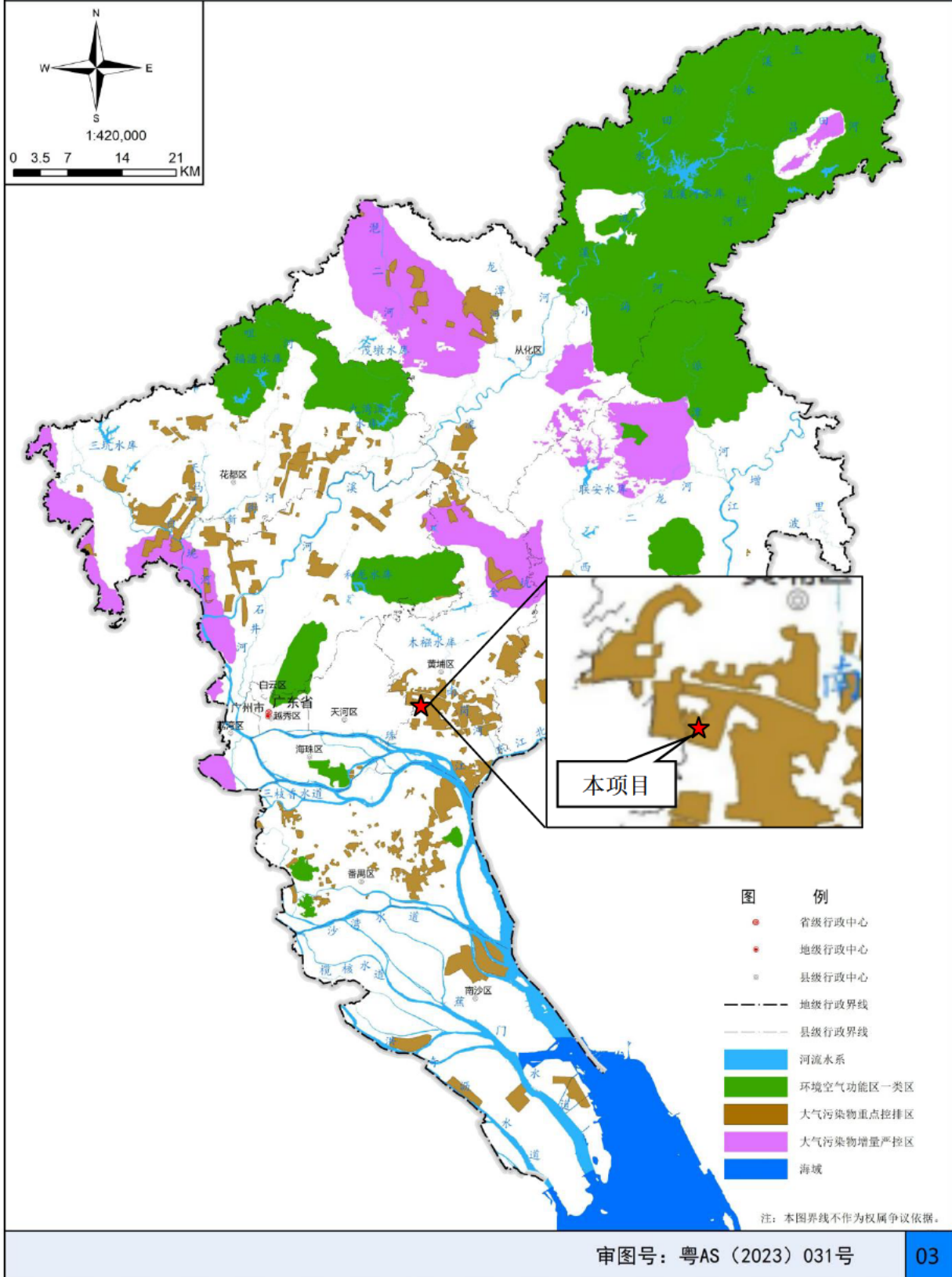
附图8 声环境功能区划图（2024 修订版）



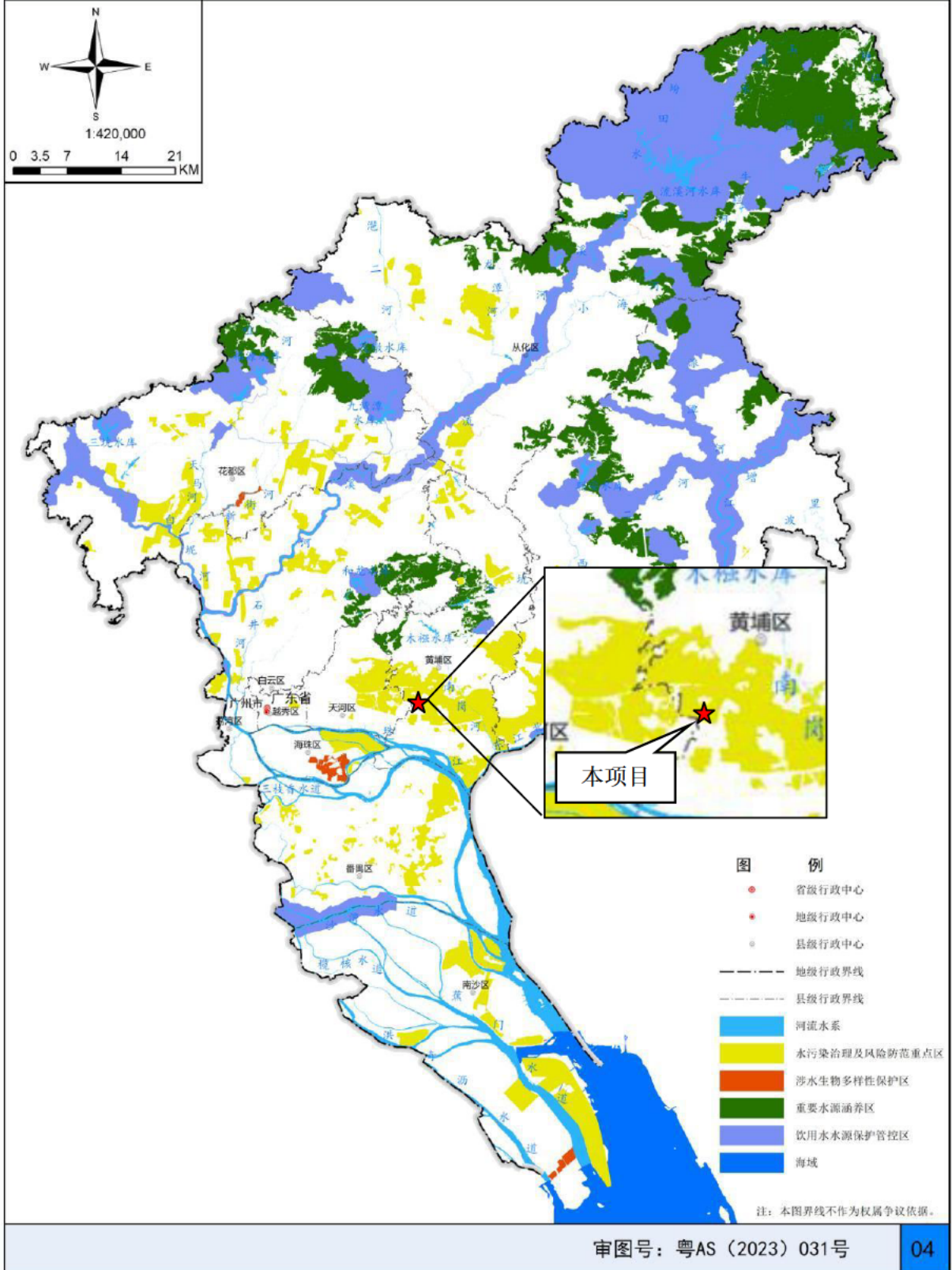
附图9 广州市生态保护格局图



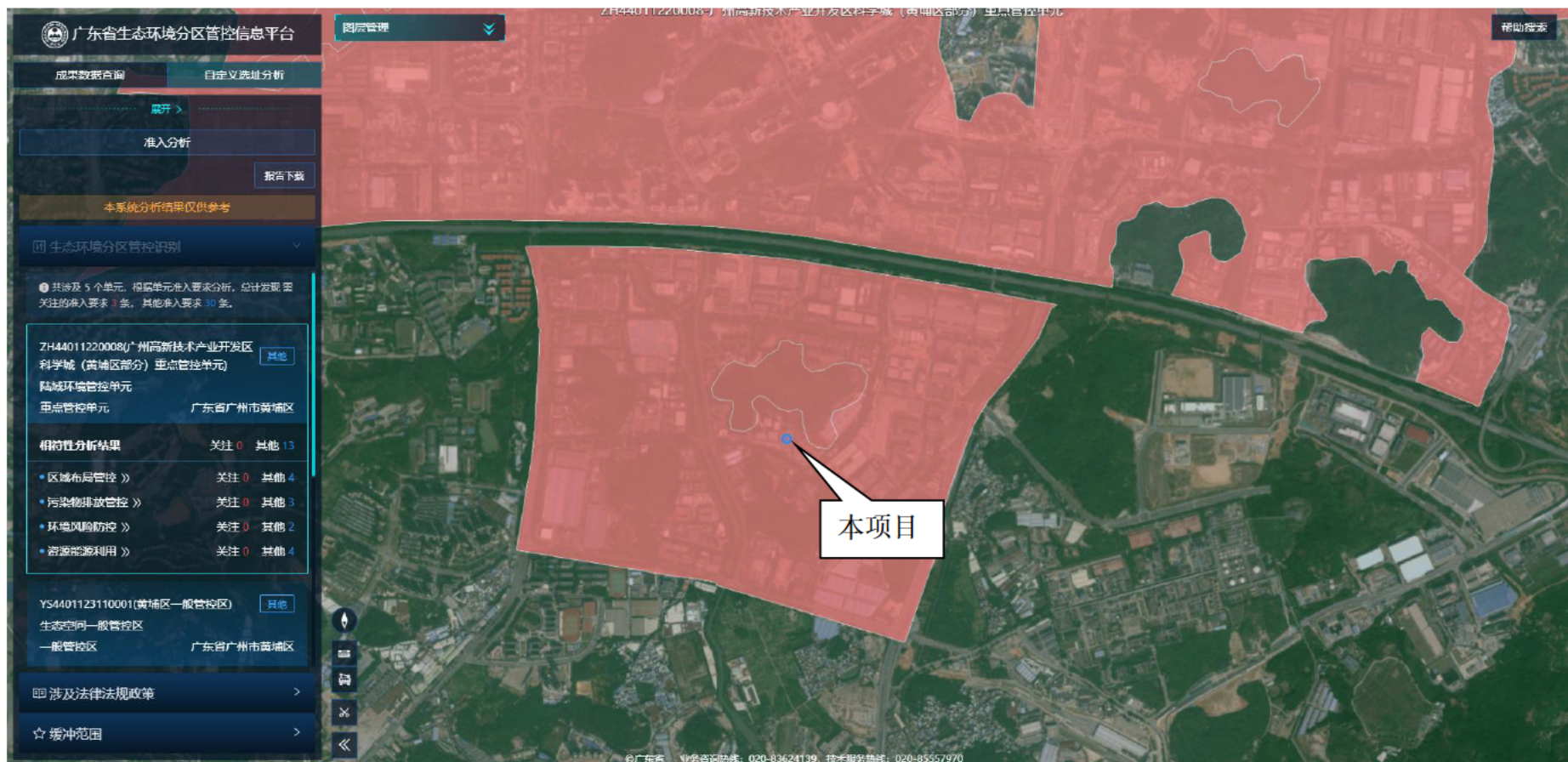
附图 10 广州市生态环境空间管控图



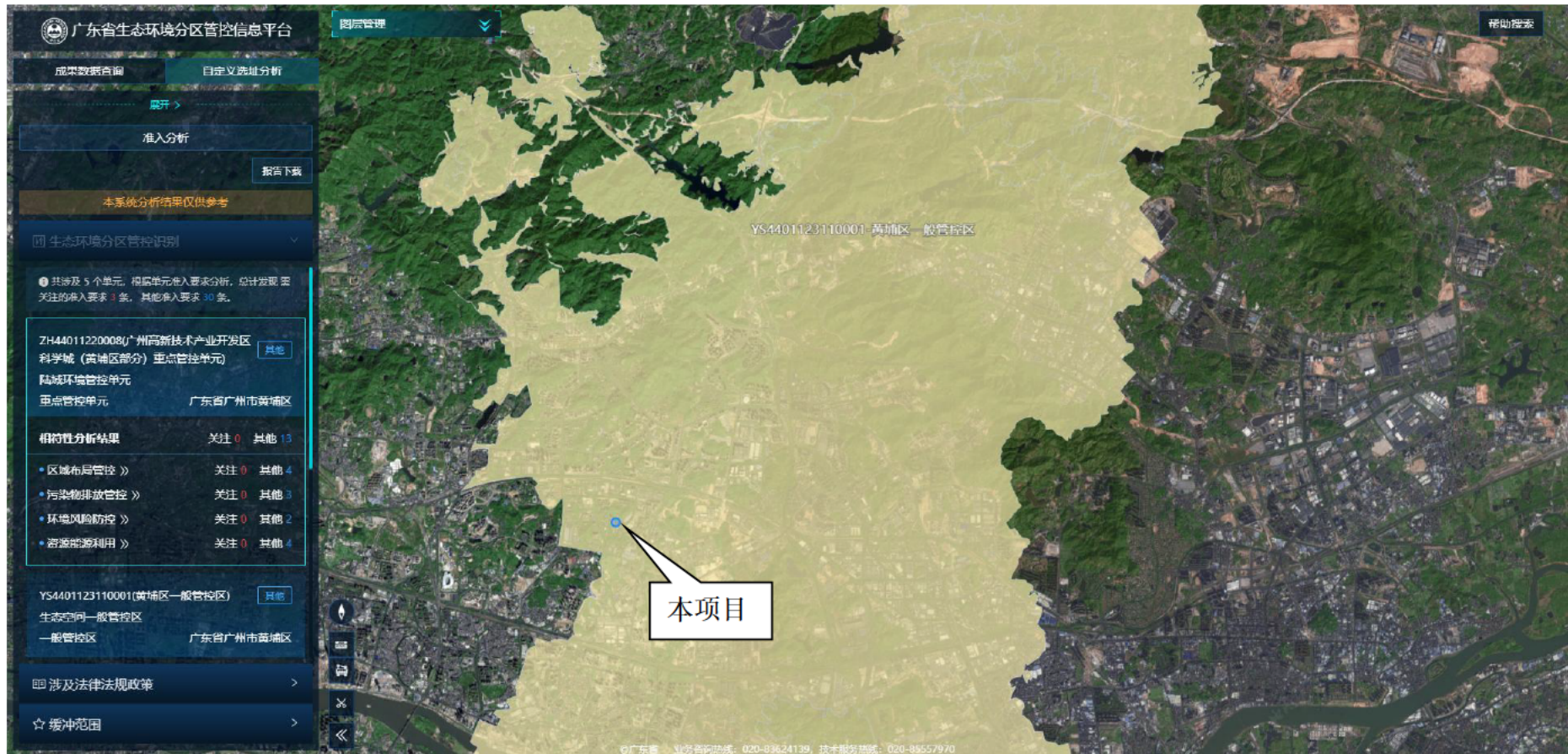
附图 11 广州市大气环境空间管控图



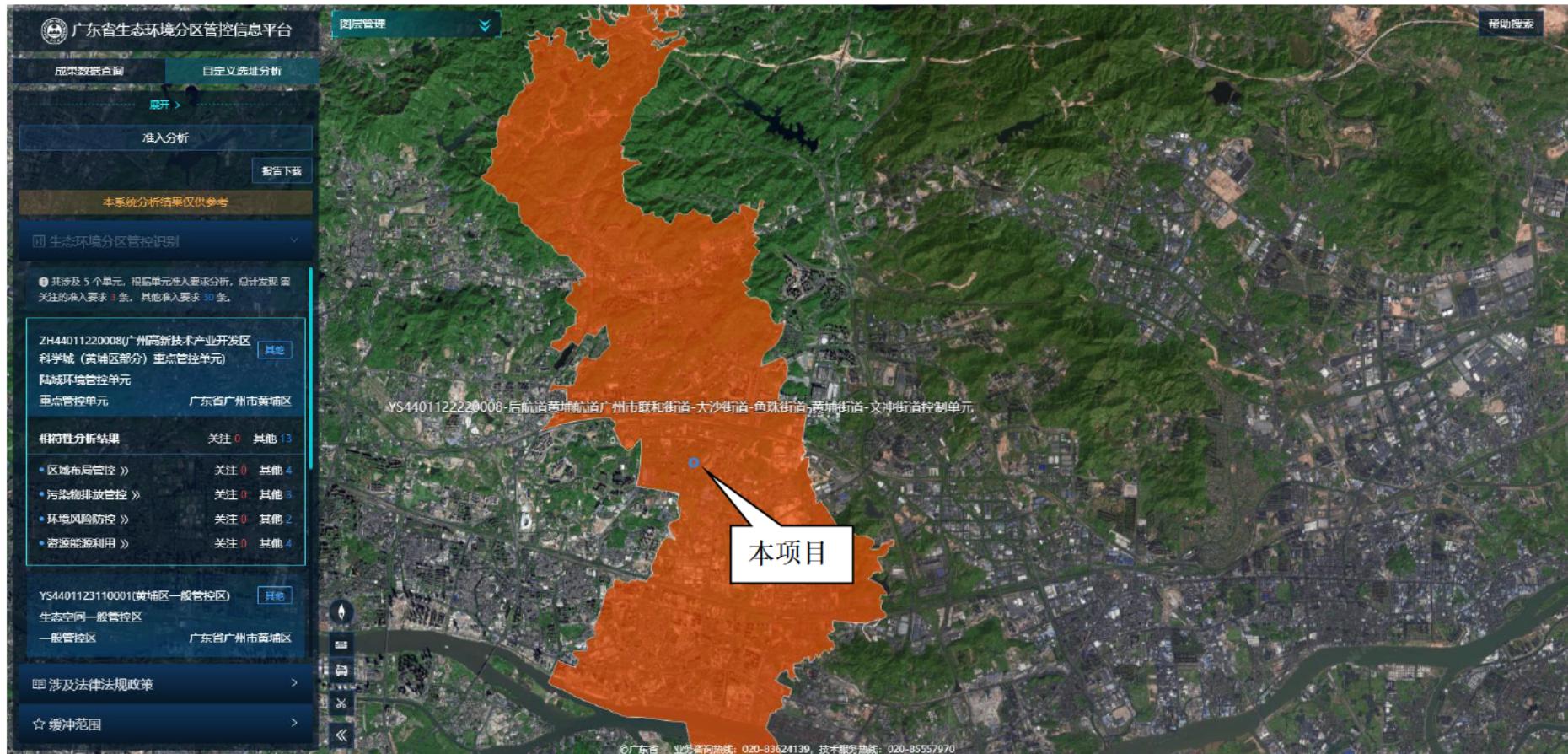
附图 12 广州市水环境空间管控图



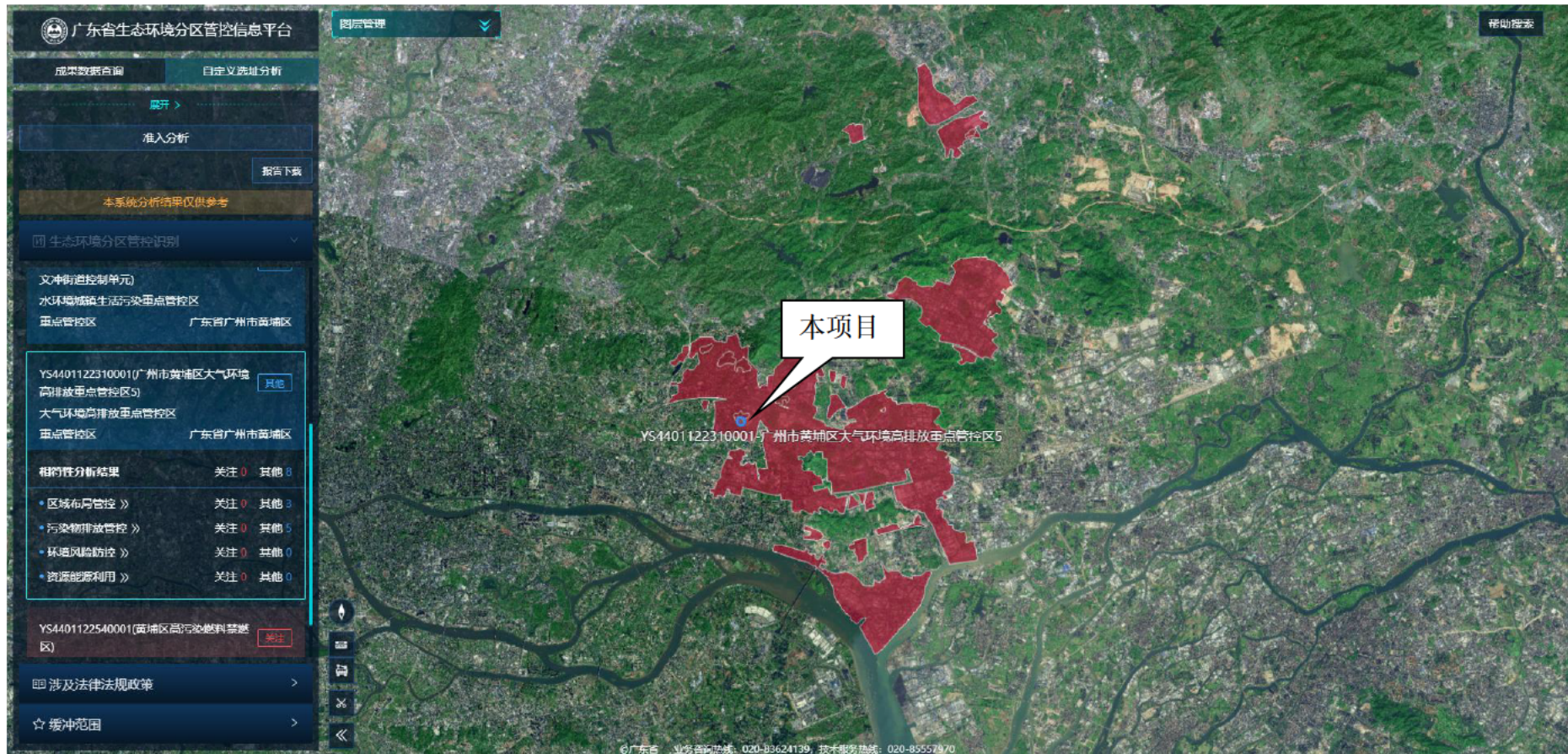
附图 14 广东省“三线一单”数据管理及应用平台--陆域环境管控图



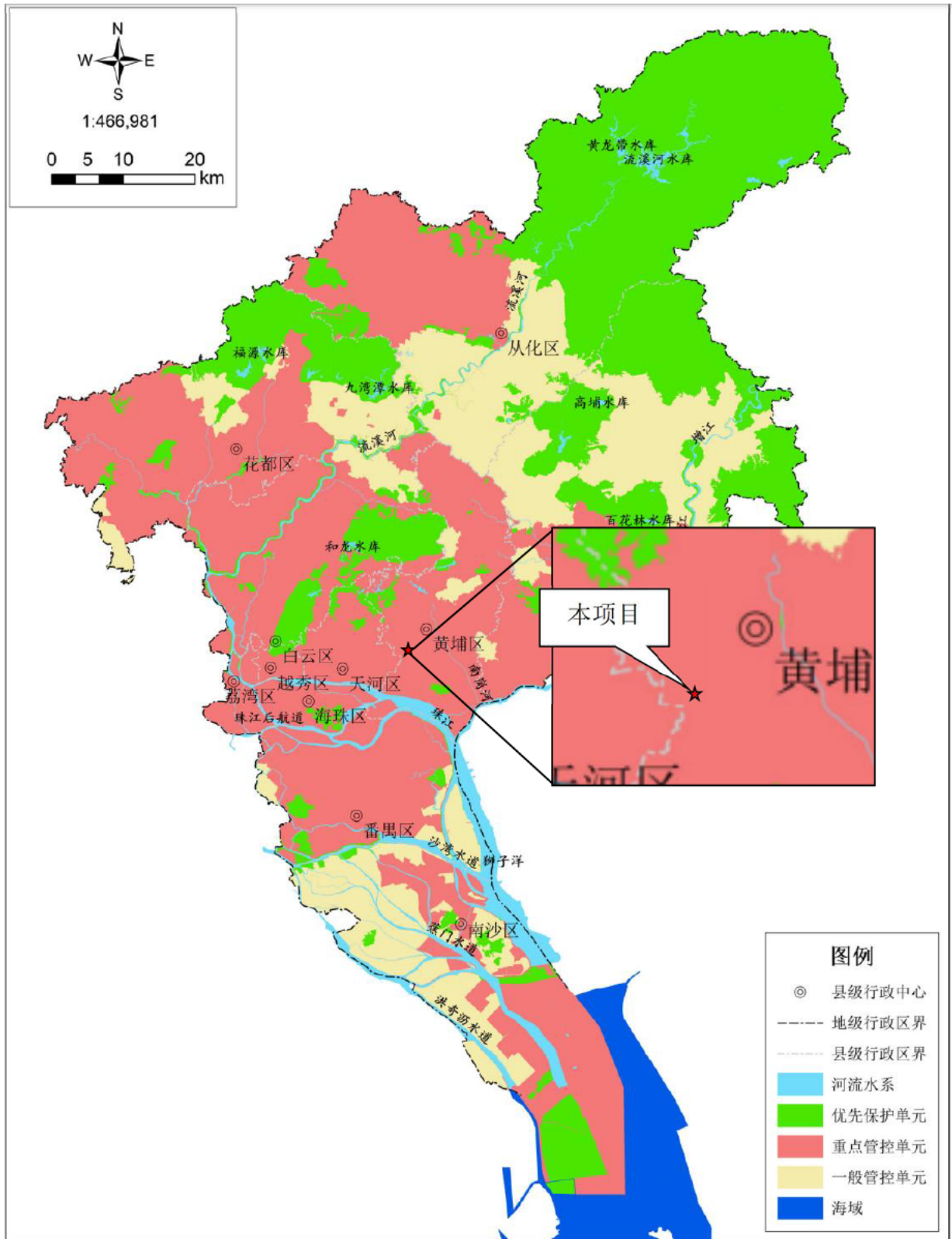
附图 15 广东省“三线一单”数据管理及应用平台--生态空间管控图



附图 16 广东省“三线一单”数据管理及应用平台--水环境管控图



附图 17 广东省“三线一单”数据管理及应用平台--大气环境管控图



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 18 广州市环境管控单元图

