

项目编号: xzt64z

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东粤丘检测科技有限公司检测实验室
新建项目

建设单位(盖章): 广东粤丘检测科技有限公司

编制日期: 二〇二五年七月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位广东粤丘检测科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5ALQ5A4R）郑重声明：

一、我单位对广东粤丘检测科技有限公司检测实验室新建项目（项目编号：xzt64z，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）：广东粤丘检测科技有限公司

法定代表人（签字/签章）：



2025年6月30日

编制单位责任声明

我单位广州坦源环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440106MA59DP5EXK）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、我单位受广东粤丘检测科技有限公司的委托，主持编制了广东粤丘检测科技有限公司检测实验室新建项目环境影响报告表（项目编号：xzt64z，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）：广州坦源环保科技有限公司

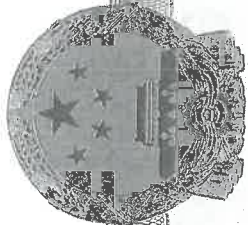
法定代表人（签字/签章）：

2025 年 06 月 30 日



编制单位和编制人员情况表

项目编号	xzt64z		
建设项目名称	广东粤丘检测科技有限公司检测实验室新建项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
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）	广东粤丘检测科技有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州坦源环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440106MA59DP5EXK		
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
	11354443509440496		
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	建设项目工程分析、主要环境影响和 保护措施、环境保护措施监督检查清 单、结论		
	建设项目基本情况、区域环境质量现 状、环境保护目标及评价标准		



编号: S2612018053412G(1-1)

统一社会信用代码

91440106MA59DP5EXK

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 广州坦源环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

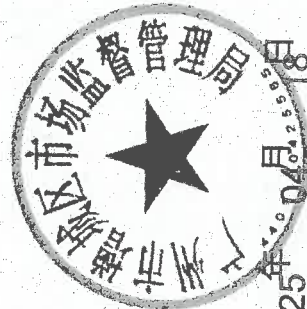
法定代表人 丘永清

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。)

注册资本 壹佰零壹万元(人民币)

成立日期 2016年07月06日

住所 广州市增城区荔湖街岗星路南二巷1号201-5



登记机关

2025年04月28日

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

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部 环境保护部批准颁发,它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



编号: 0010925
No.: 0010925

姓名:

Full Name

性别:

Sex

出生年月:

Date of Birth 1981年03月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2011年05月29日

签发单位盖

Issued by

签发日期: 2011年 09月 30日

Issued on





202507013242675805



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名:

证件号码: 4

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

一、参保基本情况:

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老	200807	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	200807	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
失业保险	200807	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费



二、参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费 (含灵活就业 就业缴费 划入统筹 部分)	单位缴费 划入个账	个人缴费 (划入个人 账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202501	110393886295	5500	880	0	440	2300	18.4	4.6	9.2	
202502	110393886295	5500	880	0	440	2300	18.4	4.6	9.2	
202503	110393886295	5500	880	0	440	2500	20	5	10	
202504	110393886295	5500	880	0	440	2500	20	5	10	
202505	110393886295	5500	880	0	440	2500	20	5	10	
202506	110393886295	5500	880	0	440	2500	20	5	5	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110393886295:广州市:广州坦源环保科技有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印, 作为参保人在广东省参加社会保险的证明, 向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查, 本条形码有效期至2025-12-28, 核查网页地址: <http://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况, 以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费, 其中“单位缴费划入个账”是按政策规定, 将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称(证明专用章)

证明日期:2025年07月01日



202507013146195475



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名:

证件号码: X

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

一、参保基本情况:

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老	201509	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	201509	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费
失业保险	201509	实际缴费6个月, 缓缴0个月	参保缴费



二、参保缴费明细: 金额单位: 元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费(含灵活就业缴费划入统筹部分)	单位缴费划入个账	个人缴费(划入个人账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202501	110393886295	5500	880	0	440	2300	18.4	4.6	9.2	
202502	110393886295	5500	880	0	440	2300	18.4	4.6	9.2	
202503	110393886295	5500	880	0	440	2500	20	5	10	
202504	110393886295	5500	880	0	440	2500	20	5	10	
202505	110393886295	5500	880	0	440	2500	20	5	10	
202506	110393886295	5500	880	0	440	2500	20	5	5	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110393886295:广州市:广州坦源环保科技有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2025-12-28, 核查网页地址: <http://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费,其中“单位缴费划入个账”是按政策规定,将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称(证明专用章)

证明日期:2025年07月01日

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位广州坦源环保科技有限公司（统一社会信用代码
91440106MA59DP5EXK）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
制的广东粤丘检测科技有限公司检测实验室新建项目环境影
响报告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表的编制主持人：（环境影响评价
工程师职业资格证书管理号 信用编号
），主要编制人员包括（信用编号 信用编号 ）、
（信用编号 BH056131）（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)： 广州坦源环保科技有限公司

2025 年 6 月 30 日



环境影响报告书（表）质量控制记录表

项目名称	广东粤丘检测科技有限公司检测实验室新建项目		
文件类别	☐ 环境影响报告书 ☒ 环境影响报告表	项目编号	xzt64z
编制主持人		主要编制人员	f
初审（校核）意见	1. 补充《重点管控新污染物清单》（2023年版）中第5点的相符性分析； 2. 核实项目是否涉及放射性设备和工序； 3. 补充浸洗槽规模，核算硝酸洗液量的合理性； 4. 补充项目废水治理系统处理规模，完善处理水量可行性分析。 核实审核人（签名） 2025年6月23日		
审核意见	1. 补充完善依托化龙净水厂的环境可行性分析中的纳污及达标可行性分析； 2. 核实项目的噪声预测结果和影响分析中的噪声排放标准； 3. 核实污泥性质。 审核人（签名） 2025年6月28日		
审定意见	同意送审。 审核人（签名） 2025年6月27日		

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	47
四、 主要环境影响和保护措施	56
五、 环境保护措施监督检查清单	109
六、 结论	113
附表	114
附图 1：行政地理位置图	116
附图 2：广东省环境管控单元图	117
附图 3：广州市环境管控单元图	118
附图 4：广东省生态环境分区管控信息平台截图-陆域空间管控区、生态 空间管控区	119
附图 5：广东省生态环境分区管控信息平台截图-水环境、大气环境管控 区、高污染燃料禁燃区	120
附图 6：广州市饮用水水源保护区区划图	121
附图 7：广州市水环境空间管控图	122
附图 8：广州市大气环境空间管控图	123

附图 9: 广州市生态环境空间管控图	124
附图 10: 广州市工业产业区块分布图	125
附图 11: 周边四至图	126
附图 12: 项目四至情况实景图	127
附图 13: 首层平面布置图	128
附图 14: 阁楼平面布置图	129
附图 15: 废气收集和排放示意图	130
附图 16: 总平面布置图	132
附图 17: 地表水功能规划区	133
附图 18: 大气功能规划区	134
附图 19: 大气监测点位图	135
附图 20: 声功能规划区	136
附图 21: 周边敏感点位图	137
附件 1: 营业执照	138
附件 2: 营业执照变更备案书	139
附件 3: 法人身份证复印件	140
附件 4: 项目投资代码	141
附件 5: 项目排水接驳核准意见书	142
附件 6: 房产证证明文件（广州粤浦润禹实业有限公司）	143
附件 7: 租赁合同	147

附件 8：项目大气监测报告	169
附件 9：环评编制委托书	176
附件 10：环评编制委托合同	177

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东粤丘检测科技有限公司检测实验室新建项目		
项目代码	2506-440113-04-01-154835		
建设单位 联系人	吴*凤	联系方式	134*****865
建设地点	广州市番禺区化龙镇龙顺二路9号1栋602-1		
地理坐标	(23度2分32.262秒, 113度28分25.172秒)		
国民经济 行业类别	M7452 检测服务	建设项目 行业类别	四十五、研究和试验发展——98、专业实验室、研发(试验)基地——其他(不生产实验废气、废水、危险废物的除外)
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	/	项目审批 (核准/备案) 文号	/
总投资 (万元)	800	环保投资 (万元)	80
环保投资占总 投资的比例	10%	施工工期	1个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积 (平方米)	1151.9
专项评价 设置情况	无(本项目排放的废气涉及《有毒有害大气污染物名录》中的二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯,但本项目厂界500米范围内无环境空气保护目标,故无须设置大气专项评价)		
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. 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）符合性分析 “三线一单”是指“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”，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析详见下表。 表 1-1 与广东省“三线一单”相符性分析一览表 <table> <tr> <th colspan="2">粤府〔2020〕71号内容</th><th>项目情况</th><th>是否相符</th></tr> <tr> <td>生态保护红线</td><td>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%。</td><td>本项目所在地不涉及生态保护红线范围。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境质量底线</td><td>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，PM2.5 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。</td><td>本项目严格执行环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放，不会降低区域环境质量功能等级。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>资源利用上线</td><td>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符合控制目标。</td><td>本项目不属于高耗能、污染资源型企业，且本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>生态环境准入清单</td><td>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。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。</td><td>本项目不属于区域布局管控、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禁止准入项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>环境管控单元总体管控要求</td><td>省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护区、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总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系</td><td>结合广东省生态环境分区管控信息平台（平台截图见附图 4），本项目属于陆域环境管控单元-番禺区化龙镇重点管控单元（ZH44011320003），但本项目不属于省级以上工业园区。</td><td>符合</td></tr> </table>			粤府〔2020〕71号内容		项目情况	是否相符	生态保护红线	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%。	本项目所在地不涉及生态保护红线范围。	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，PM2.5 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。	本项目严格执行环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放，不会降低区域环境质量功能等级。	符合	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符合控制目标。	本项目不属于高耗能、污染资源型企业，且本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合	生态环境准入清单	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。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目不属于区域布局管控、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禁止准入项目。	符合	环境管控单元总体管控要求	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护区、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总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系	结合广东省生态环境分区管控信息平台（平台截图见附图 4），本项目属于陆域环境管控单元-番禺区化龙镇重点管控单元（ZH44011320003），但本项目不属于省级以上工业园区。	符合
粤府〔2020〕71号内容		项目情况	是否相符																								
生态保护红线	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%。	本项目所在地不涉及生态保护红线范围。	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，PM2.5 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。	本项目严格执行环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放，不会降低区域环境质量功能等级。	符合																								
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符合控制目标。	本项目不属于高耗能、污染资源型企业，且本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合																								
生态环境准入清单	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。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目不属于区域布局管控、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禁止准入项目。	符合																								
环境管控单元总体管控要求	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护区、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总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系	结合广东省生态环境分区管控信息平台（平台截图见附图 4），本项目属于陆域环境管控单元-番禺区化龙镇重点管控单元（ZH44011320003），但本项目不属于省级以上工业园区。	符合																								

其他符合性分析

	水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。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。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	根据广东省环境管控单元图可知，本项目选址属于重点管控单元（详见附件 2），但本项目不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业；本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，经预处理后出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理。	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。	根据广东省生态环境分区管控信息平台（平台截图见附图 5）本项目属于大气环境高排放重点管控区，不属于大气环境受体敏感类重点管控单元	符合

表 1-2 与广东省总体管控要求相符性分析一览表			
要求		项目情况	是否相符
区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字经济等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。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。	本项目不属于优先保护生态空间内的项目；项目所在区域环境空气质量为达标区，地表水质量现状达标，本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化	符合

其他符合性分析			龙净化厂处理厂进行深化处理，不会对周边环境造成明显不良影响；项目主要使用电能，不涉及锅炉等使用。	
	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。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。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。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。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。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	项目主要使用电能，不涉及锅炉等使用	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。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。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。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。	本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理，其总量将从化龙净水厂总量中调配，不单独分配总量指标；由于本项目属于检测服务，本项目不属于《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物	符合

其他符合性分析			排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133号）第二条中排放 VOCs 的重点行业建设项目，因此 VOCs 不需要申请总量控制指标	
	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区块再开发。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）。	本项目建成后将建立完善突发环境事件应急管理体系	符合
	表 1-3 与“珠三角核心区”管控要求相符性分析一览表			
	要求	要求	项目情况	是否符合
	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	项目不涉及左列禁止类	符合
	能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排	本项目属于非高能耗项目	符合

其他符合性分析		放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。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。		
	污染物排放管控要求	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。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、扩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。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	本项目不需要申请大气总量控制指标。本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理，其总量将从化龙净水厂总量中调配，不单独分配总量指标。固体废物均能得到有效处置，达到“零排放”。	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。	本项目危险废物定期由具有危险废物处理资质的单位收集处理	符合
	综上所述，本项目与《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			

其他符合性分析	号)的相关要求相符。			
	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）的相符性分析			
	对比广州市环境管控单元图与广东省生态环境分区管控信息平台（平台截图见附图 4和附图 5），本项目属于陆域环境管控单元- 番禺区化龙镇重点管控单元（ZH44011320003）、生态空间一般管控区-番禺区一般管控区（Y54401133110001）、水环境工业污染重点管控区-后航道黄埔航道广州市化龙镇沙亭村等控制单元（YS4401132210001）、大气环境高排放重点管控区-广州市番禺区大气环境高排放重点管控区1(Y54401132310001)、高污染燃料区-番禺区高污染燃料禁燃区(Y54401132540001)。			
	表 1-4 本项目与《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》的相符性分析			
类别		方案内容	本项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间		生态保护红线及一般生态空间。全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	本项目不属于划定的生态红线和一般生态空间管制范围内。	符合
环境质量底线		全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣Ⅴ类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体(含小微黑臭水体)治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例(AOI 达标率)、细颗粒物(PM _{2.5})年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮(NO ₂)达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制;环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，	根据广州市生态环境局发布的《2023 广州市生态环境状况公报》及《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》表明项目所在区域的地表水、声环境质量现状良好，大气环境除臭氧不达标外均达标。本项目运营期间，产生的废水、废气通过采取有效的环境保护措施控制和处理方法，确保废水、废气、噪声能达标排放，固体废物	符合

其他符合性分析

		重点建设用地安全利用得到有效保障。			合理处置，不会对项目所在区域的环境造成明显的影响。		
资源利用 上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559.，建设用地总规模控制 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。到 2035 年，体系健全、机制顺畅、运行高效的生态环境分区管控制度全面建立，生态安全格局稳定，绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，为生态环境根本好转、美丽广州建设提供有力支撑。			本项目用水由供水部门供应，用电由市政供给，资源消耗量占区域资源利用总量较小。		符合	

表 1-5 本项目区域管控要求

环境管 控单元 代码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分 类	要素细类	
		省	市	区			
ZH4401 132000 3	番禺区化龙镇重点管控单元	广东 省	广州 市	番禺 区	重点管控单 元	生态保护红线、水环境工业污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境一般管控区、土地资源重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线	
管控维度		管控要求				本项目符合性分析	相符 性
陆域环 境管 控 单元-番 禺区化	区域布 局管 控	1-1 【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2 【产业/鼓励引导类】单元内化龙镇产业区块-8 主要发展计算机、通信和其他电子设备制造业、其他制造业（动漫产品）。				1-1 本项目行业类别 M7452 检测服务,属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“鼓励类”项目，不属于左项所提的限制类产业项目；	符合

其他符合性分析	龙镇重点管控单元 (ZH44011320003)		1-3【生态/禁止类】珠江三角洲水土保持-水源涵养生态保护红线内严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。 1-5【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。 1-6大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-7【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。	1-2 本项目不涉及左项所提的鼓励引导类项目。 1-3 本项目不涉及左项所提的禁止开发性、生产性建设活动。 1-4~1-6 本项目不属于大气环境受体敏感重点管控区和大气环境布局敏感重点管控区，项目属于大气环境高排放重点管控区内，项目产生废气经废气处理设备处理达标后排放； 1-7 项目不属于土壤污染型建设项目。	
		能源资源利用	2-1【能源/鼓励引导类】南大干线经济带沿线加快清洁能源开发利用，优化能源结构，推动产业绿色低碳转型升级。 2-2【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 2-3【其他/综合类】单元内规模以上工业企业应采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品能耗、水耗和污染物排放等清洁生产指标应达到清洁生产先进水平。	2-1.本项目不涉及左项所提的鼓励引导类项目； 2.2.本项目选址不涉及水域岸线。本项目不属于高耗水服务业，不涉及水域岸线； 2.3 本项目不属于元内规模以上工业企业。	符合
		污染物排放管控	3-1【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。 3-2【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善化龙污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收	3-1.本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起接入市政污水管网，不外排第一类污染物及其他有毒有害污染物； 3-2.不涉及；	符合

其他符合性分析			集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。 3-3【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。 3-4【大气/限制类】严格控制计算机、通信和其他电子设备制造业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	3-3.项目产生挥发性有机物的生产设备设置集气罩集中收集，送入废气处理设施处理，能有效减少工业无组织废气排放； 3.4 本项目不属于左项所提限制类项目。	
		环境风险防控	4-1【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。 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。	本项目建成后按照《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》要求完成预案编制或简化备案工作；项目不涉及地下水、土壤污染型项目。	符合
	番禺区一般管控区（Y54401133110001）	区域布局管控	按国家和省统一要求管理。	本项目不涉及生态保护红线区和生态环境空间管控区，符合广东省“三线一单”统一要求。根据上文分析，本项目符合总体管控要求和珠三角核心区管控要求。	符合
	后航道黄埔航道广州市化龙镇沙亭村等控制单元（YS44011322	能源资源利用	【水资源/综合类】广州番禺经济技术开发区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。	本项目不属于高耗水服务业。	符合
		污染物排放管控	2-1【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。 2-2【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善化龙污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。	本项目污染物排放量不大，本项目无第一类污染物及其他有毒有害污染物，通过源头预防、过程控制、末端治理等方面落实好污染防治；项目所在位置已接驳市政管网，生活污水和生产废水经预处理后排入市政管网，排入化龙净水厂进一步处理。	符合

其他符合性分析	10001)		2-3【水/综合类】广州番禺经济技术开发区园区工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标。其他污染物达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。		
	广州市番禺区大气环境高排放重点管控区1 (YS4401132310001)	区域布局管控	1-1.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-2.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。 1-3.【产业/禁止类】广州番禺经济技术开发区禁止引入高挥发性有机溶剂使用比例高的整车制造企业，禁止引入污染较重的汽车零部件相关的原料生产企业，包括溶剂型涂料生产、橡胶原料生产等。	本项目不属于广州番禺经济技术开发区范围内，项目对产生废气的生产设备配套收集、处理措施，加强工业无组织废气排放；项目产生废气经废气处理设备处理达标后排放。	符合
		污染物排放管控	2-1.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。 2-2.【大气/限制类】严格控制计算机、通信和其他电子设备制造业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 2-3.【大气/限制类】严格控制通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业、电气机械及器材制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，广州番禺经济技术开发区严格控制汽车制造等产业；对产生含挥发性有机物废气的生产活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目产生挥发性有机物的生产设备设置集气罩集中收集，送入废气处理设施处理，加强工业无组织废气排放；本项目不属于计算机、通信和其他电子设备制造业、通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业、电气机械及器材制造业、金属制品业等产业，原辅材料不涉及使用高挥发性物料。	符合
	番禺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	本项目不涉及使用高污染燃料的设施	符合
		能源资源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目不涉及使用高污染燃料的设施	符合

其他符合性分析	(YS4401132540001)	污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5%执行）。	本项目不涉及使用高污染燃料的设施	符合
	综上所述，本项目与《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》的相关要求相符。				
	3. 与生态环境功能区符合性分析				
	本项目与水环境功能区、空气环境功能区和声环境功能区的相符性分析详见下表。				
	表 1-6 本项目与生态环境功能区相符性分析一览表				
	序号	功能区	政策文件	分析	相符性
	1	水环境功能区	《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）	本项目纳污水体为后航道黄埔航道，属IV类水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理，尾水排入后航道黄埔航道。	符合
	2	饮用水水源保护区	《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）	本项目所在地不在饮用水源保护区范围内。	符合
	3	空气环境功能区	《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）	本项目位于环境空气二类区，运营期的生产废气经有效收集后可达标排放。	符合
	4	声环境功能区	《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号）	项目所在地属于3类区，项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。	符合

其他符合性分析		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。		
	广州市大气环境管控区	空气质量功能区一类区：环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能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。	根据广州市大气环境空间管控区图（详见附件8），本项目属于大气污染物重点控排区，项目排放污染物经过处理后均能达标排放。	符合
	广州市水环境管控区	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鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃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，加强温排水总量控制，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、工业产业区块一级控制线和省级及以	根据广州市水环境空间管控区图（详见附件7），本项目位置属于水污染治理及风险防范重点区，本项目不排放第一类污染物、持久性有机污染物。根据附图10，本项目选址位于工业产业区块一级控制线内工业园区，项目	符合

其他符合性分析		上工业园区。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。	严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求。	
	5. 与《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 本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）相符性分析详见下表。 表 1-8 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析一览表			
	序号	规划要求	本项目	相符性
	1	加强高污染燃料禁燃区管理。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，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	本项目使用能源为电能，属于清洁能源，不属于高污染燃料	相符
	2	深化工业源污染治理。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、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。	本项目不属于工业源污染，本项目产生的有机废气经有效收集后能达标排放，不会对周围环境产生明显不良影响	相符

其他符合性分析	3	深化水环境综合治理。坚持全流域系统治理，深入推进工业、城镇、农业农村、船舶港口四源共治，推动重点流域实现长治久清。深入推进水污染减排。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，广州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。	本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理，处理达标后尾水排放至后航道黄埔航道。不会对周围环境产生明显不良影响。本项目不属于高耗水行业。	相符
	4	坚持防治结合，提升土壤和农村环境。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 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、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。建立土壤污染重点监管单位规范化管理，机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。	本项目要求建设单位按照表 4-26 项目防渗分区识别及防治措施表做好污染防治措施等，不会对土壤及地下水产生明显不良影响。	相符
	5	强化固体废物安全利用处置。强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	本项目产生的一般固废收集后交由相关回收单位回收处理，危险废物由有资质的单位回收处理。不会对周围环境产生明显不良影响。	相符
	6	加强重金属和危险化学品环境风险管控。持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重点重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目实施重点重金属“减量置换”或“等量替换”。加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等	本项目试剂均位于试剂室，严格执行实验室相关管理规定。项目不构成重大危险源，建设单位将严格按照本环评提出的风险防范措施，	相符

其他符合性分析

	有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄露、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展石化区危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作，着力防范化解安全风险，坚决遏制安全事故发生。	加强环境风险管控，避免环境污染。	
--	---	------------------	--

由上表可知，本项目的建设符合上述规划的相关要求。

6. 与《广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析

表 1-9 与《广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析一览表

序号	规划要求	本项目	相符性
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。	本项目不属于重点管控行业，本项目产生的有机废气经有效收集后能达标排放，不会对周围环境产生明显不良影响	相符
2	强化固体废物全过程监管……加强教育、科研机构和其他企事业单位实验室危险废物分类、登记管理。以医疗废物、废铅蓄电池、废矿物油、废酸、废弃危险化学品、实验室危险废物等危险废物以及污泥、建筑废弃物等一般固体废物为重点，持续开展打击固体废物环境违法犯罪活动。推动固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程环境信息公开。	本项目产生的固体废物分类收集分类存放，危险废物定期由具有危险废物处理资质的单位收集处理。	相符
3	完善环境安全应急体系……强化生态环境应急监测和保障，重点强化饮用水水源地水质监测，加强环境健康特征污染因子监测监控和快速反应能力建设，提升环境监测机构实验室生物安全防范能力。	涉及微生物的实验操作均在生物安全柜内进行，含有微生物气溶胶的气体经生物安全柜收集后被高效过滤器过滤处理，净化后的空气在实验室内排放。	相符

由上表可知，本项目的建设符合上述规划的相关要求。

7. 与《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）的相符性分析

其他符合性分析	表 1-10 与《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49 号）相符性分析一览表			
	序号	规划要求	本项目	相符性
	1	推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。强化挥发性有机物源头管控，实施低挥发性有机物含量产品源头替代。严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准，禁止新、改、扩建高挥发性有机物含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂项目，现有生产项目应优先使用低挥发性有机物含量原辅材料。	本项目不属于重点管控行业，本项目产生的有机废气经有效收集后能达标排放，不会对周围环境产生明显不良影响	相符
	2	加强教育、科研机构和其他企事业单位实验室危险废物分类、登记管理。加大固体废物环境监管执法力度，严厉打击固体废弃物和危险废物破坏环境行为。	本项目产生的固体废物分类收集分类存放，危险废物定期由具有危险废物处理资质的单位收集处理。	相符
由上表可知，本项目的建设符合上述规划的相关要求。 8. 与《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）》（番府〔2021〕118 号）的相符性分析 该文件提出：加强饮用水水源安全保障。持续推进集中式饮用水水源保护区划分、水源地规范化建设，开展饮用水水源地周边环境安全隐患排查及饮用水水源地环境风险评估，加强饮用水水源地预警监控能力建设，推进沙湾水道饮用水源保护区支流河涌水质在线监测系统建设完善。完善饮用水水源地专项应急预案，强化与广州市中心城区、南沙区应急联网调度能力，推进应急备用水源工程建设，加强应急供水保障。加强沙湾水道水源地广佛跨界区域上下游、左右岸的协同保护，完善跨界水源保护机制，强化与顺德、南沙联合巡查执法，切实保障水源安全。推进工业污染源深度治理。建立健全挥发性有机物管控清单及更新机制，实施挥发性有机物排放企业分级管控，全面深化涉挥发性有机物排放企业的深度治理。注重源头控制，推进低挥发性有机物含量产品源头替代。鼓励有条件的工业园区和重点企业采用蓄热式焚烧炉（RTO）治理工艺。强化移动源污染防治。……持续加强成品油质量和油品储运销监、监管。 本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物				

其他符合性分析	配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理，处理达标后尾水排放至后航道黄埔航道，不会对饮用水水源水质产生不利影响。 本项目主要从事环境保护监测服务，不涉及工业生产，运营过程中产生的有机废气较少，经入活性炭吸附装置处理后排放量极小，能有效削减 VOCs 的排放，基本不会对周围环境产生不利影、影响。 因此，本项目符合《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）》相关要求 9. 与《关于印发广州市工业产业区块管理办法的通知》（穗工信规字〔2020〕8 号）的相符性分析 根据《广州市工业和信息化局 广州市规划和自然资源局关于印发广州市工业产业区块管理办法的通知》（穗工信规字〔2020〕8号）提出：“工业产业区块按一级控制线和二级控制线分级划定。一级控制线是保障我市工业长远发展的工业用地管理底线，是先进制造业、战略性新兴产业发展的核心载体；二级控制线是为稳定我市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展需要适当调整使用性质的工业用地管理过渡线。……新建普通工业项目原则上在工业产业区块内选址” 本项目位于工业产业区一级控制线范围内（详见附图 10），属于工业长远发展而确定的工业用地，符合上述规划的相关要求。 10. 与《广州市生态环境保护条例》（广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告（第 95 号））的相符性分析 根据《广州市生态环境保护条例》（广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告（第 95 号））中第三章污染防治：“第二十五条：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；第三十条：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；鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施
---------	--

其他符合性分析	运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。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”。									
	本项目属于检测服务项目，不属于上文提及的 12 个重点行业，本项目不属于重点行业，VOCs 排放总量控制指标为 73.8469 kg/a（其中有组织排放量为 26.4223 kg/a，无组织排放量为 47.4246kg/a），低于 300kg/a，不需要申请总量控制指标。									
	本项目不属于印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的企业，本项目排放有机废气通过集气罩和通风柜收集后引至楼顶通过一套 18000m ³ /h 的“二级活性炭”处理装置处理后排放，排气筒编号 DA001，高 58m；无机废气（硫酸雾、氮氧化物、HCl、氟化物、氨）通过集气罩和通风柜收集后引至楼顶通过一套 28000m ³ /h 的“碱液喷淋塔”处理后排放，排气筒编号 DA002，高 58m。微生物气溶胶经过经生物安全柜配套的高效过滤排风机（含 HEPA 滤网）过滤后无组织排放。经过上述防治措施后，废气均能达标排放。本评价要求建设项目运营前严格执行排污许可管理制度。因此，本项目与《广州市生态环境保护条例》相符。									
	11. 与《广东省挥发性有机物治理设施运行管理技术规范》的相符性分析 本项目与《广东省挥发性有机物治理设施运行管理技术规范》的相符性分析详见下表。 表 1-11 与《广东省挥发性有机物治理设施运行管理技术规范》的相符性分析									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目</th><th>项目管理要求</th><th>是否符合</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般要求</td><td> 4.1 VOCs 治理设施运行管理应符合 HJ942-2018 第 6.2.1 条及所属行业排污许可证申请及核发技术规范中规定的运行管理要求。 4.2 VOCs 治理设施应设置明显标识和安全警示，包括但不限于：设备名称、流体走向、旋转设备转向、阀门 </td><td>本评价要求建设单位在项目建设完</td><td>相符</td></tr> </tbody> </table>			项目		项目管理要求	是否符合	一般要求	4.1 VOCs 治理设施运行管理应符合 HJ942-2018 第 6.2.1 条及所属行业排污许可证申请及核发技术规范中规定的运行管理要求。 4.2 VOCs 治理设施应设置明显标识和安全警示，包括但不限于：设备名称、流体走向、旋转设备转向、阀门	本评价要求建设单位在项目建设完
项目		项目管理要求	是否符合							
一般要求	4.1 VOCs 治理设施运行管理应符合 HJ942-2018 第 6.2.1 条及所属行业排污许可证申请及核发技术规范中规定的运行管理要求。 4.2 VOCs 治理设施应设置明显标识和安全警示，包括但不限于：设备名称、流体走向、旋转设备转向、阀门	本评价要求建设单位在项目建设完	相符							

其他符合性分析		启闭方向和定位、高温警示等。 4.3 排污单位应建立 VOCs 治理设施运行管理制度和操作规程，负责设施的运行管理，确保其正常运行，稳定削减 VOCs 污染排放。 4.4 排污单位应建立培训和监督检查机制，提高运行管理人员技术能力，每年至少开展 1 次运行管理制度的实施情况评估，不断提高运行管理质量。 4.5 VOCs 治理设施运行中的废气、废水、废渣、粉尘、噪声、振动等二次污染排放，应符合生态环境保护要求。	成后，按照该技术规范中要求执行 VOCs 治理设施一般要求、运行维护要求、故障和应急处置要求和记录要求等	
	运行维护要求	5.1.1 VOCs 治理设施应： — 在生产设施启动前开机； — 在生产设施运营全过程（包括启动、停车、维护等）保持正常运行； — 在生产设施停车后，将生产设施或自身存积的气态污染物全部净化处理后停机。 5.1.2 VOCs 治理设施间歇式启停的，每次停运后，应保证其下次启动前具备治理能力，且不产生 VOCs 二次排放。 5.1.3 VOCs 末端治理设施宜与生产设施互锁。 5.2.1 排污单位应根据生态环境保护要求以及相关的技术文件资料，在操作规程中设定 VOCs 治理设施正常运行的控制指标。 5.2.2 排污单位应根据其自身的 VOCs 排放特征及操作规程，明确 VOCs 治理设施的控制指标正常运行的状态、限值或限制范围，规定控制指标的监控方式和监控频次。 5.2.3 排污单位应按操作规程要求监控并记录 VOCs 治理设施的控制指标值，采用连续自动监控的应具备历史数据显示和查询功能。		相符
	故障和应急处置要求	6.1 VOCs 治理设施的控制指标超出控制范围，或 VOCs 排放浓度 1 小时平均值超出标准限值，则判断为 VOCs 治理设施故障。 6.2 排污单位发现 VOCs 治理设施故障后，应将故障报警信息及时发送至相关人员，并在现场和远程控制端设置明显的故障标识。及时查找原因，尽快排除故障，如实记录故障发生的时间、原因及处置结果。 6.3 发生故障后，按照操作规程需要停机的，或故障持续 12 个小时的，应立即进入停运程序。 6.4 VOCs 治理设施出现故障后的处置程序应该以安全为前提，未修复前不应投入运行。		相符
	记录要求	7.1 VOCs 治理设施的运行程序实施信息、控制指标运行数据、巡视检查记录、维护保养台账和故障处理资料应予以保存，并符合 HJ944-2018 第 4 条及所属行业排污许可证申请及核发技术规范中规定的环境管理台账要求。 7.2 VOCs 治理设施的故障等信息按生态环境保护要求进行报告。		相符

其他符合性分析	12. 与《重点管控新污染物清单》（2023 年版）的相符性分析 本项目主要从事环境保护监测服务，实验过程中涉及二氯甲烷、三氯甲烷试剂的使用，根据《重点管控新污染物清单》（2023 年版），二氯甲烷、三氯甲烷属于新污染物，本项目与二氯甲烷、三氯甲烷的主要环境风险管控措施要求相符性分析详见下表。 表 1-12 与《重点管控新污染物清单》（2023 年版）的相符性分析一览表 <table> <tr> <th>污染物</th><th>序号</th><th>规划要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="5">二氯甲烷</td><td>1</td><td>禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。</td><td>本项目使用的二氯甲烷属于实验室分析纯试剂，不属于脱漆剂。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。</td><td>本项目为检测服务实验室，不涉及化妆品生产。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。</td><td>本项目为检测服务实验室，使用的二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯属于实验室分析纯试剂，不属于清洗剂产品，不执行《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>4</td><td>依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。</td><td>经对照，《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定的二氯甲烷排放标准限值更为严格，因此，本项目产生的二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及 2024 年修改单，废气经二级活性炭吸附处理后，排放量较少，能达标排放。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>5</td><td>依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。</td><td>本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理，处理达标</td><td>相符</td></tr> </table>				污染物	序号	规划要求	本项目	相符性	二氯甲烷	1	禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。	本项目使用的二氯甲烷属于实验室分析纯试剂，不属于脱漆剂。	相符	2	依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。	本项目为检测服务实验室，不涉及化妆品生产。	相符	3	依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。	本项目为检测服务实验室，使用的二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯属于实验室分析纯试剂，不属于清洗剂产品，不执行《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》。	相符	4	依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。	经对照，《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定的二氯甲烷排放标准限值更为严格，因此，本项目产生的二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及 2024 年修改单，废气经二级活性炭吸附处理后，排放量较少，能达标排放。	相符	5	依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理，处理达标	相符
污染物	序号	规划要求	本项目	相符性																										
二氯甲烷	1	禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。	本项目使用的二氯甲烷属于实验室分析纯试剂，不属于脱漆剂。	相符																										
	2	依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。	本项目为检测服务实验室，不涉及化妆品生产。	相符																										
	3	依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。	本项目为检测服务实验室，使用的二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯属于实验室分析纯试剂，不属于清洗剂产品，不执行《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》。	相符																										
	4	依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。	经对照，《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定的二氯甲烷排放标准限值更为严格，因此，本项目产生的二氯甲烷参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及 2024 年修改单，废气经二级活性炭吸附处理后，排放量较少，能达标排放。	相符																										
	5	依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理，处理达标	相符																										

其他符合性分析				后尾水排放至后航道黄埔航道。洗液浸泡废液、实验试剂制备废液、剩余样品废液等危险废物收集后交由有危险废物经营许可证单位处理，不外排。危废暂存间按照相关要求严格做好防渗防漏处理，固体废物得到妥善处理，对排放口进行定期监测（详见表 4-7），评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。本项目产生的废水、废液不直接排入外环境，因此不对周边地表水环境提出环境质量监测要求。	
		6	依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。	本项目危险废物交由有危险废物经营许可证单位处理，不外排，不涉及有毒有害水污染物排放。	相符
		7	土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	本项目为检测服务项目，主要从事环境保护监测服务，不属于土壤污染重点监管单位。	相符
		8	严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。	危废暂存间按照相关要求严格做好防渗防漏处理，固体废物得到妥善处理，对排放口进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	相符
	三氯甲烷	1	禁止生产含有三氯甲烷的脱漆剂。	本项目使用的三氯甲烷属于实验室分析纯试剂，不属于脱漆剂	相符
		2	依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。	本项目为检测服务实验室，使用的三氯甲烷属于实验室分析纯试剂，不属于清洗剂产品，不执行《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》。	相符
		3	依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。	本项目废气中三氯甲烷的排放参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 排放限值，经活性炭吸附处理后，排放量	相符

其他符合性分析				较少，能达标排放。	
	4	依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。		根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目建成后对排放的废气进行定期监测（1次/年），项目采取有效的措施防范废气处理设施故障导致的事故排放，避免环境风险发生。	相符
	5	依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。		本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理，处理达标后尾水排放至后航道黄埔航道。洗液浸泡废液、实验试剂制备废液、剩余样品废液等危险废物收集后交由有危险废物经营许可证单位处理，不外排。危废暂存间按照相关要求严格做好防渗防漏处理，固体废物得到妥善处理，对排放口进行定期监测（详见表 4-7），评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。本项目产生的废水、废液不直接排入外环境，因此不对周边地表水环境提出环境质量监测要求。	相符
	6	土壤污染重点监管单位中涉及三氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。		本项目为检测服务项目，主要从事环境保护监测服务，不属于土壤污染重点监管单位。	相符
	13. 与《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）相符性分析 根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），本规划不属于饮用水源保护区范围内，详见附图 6。本项目符合《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）中的相关要求。				

其他符合性分析	14. 产业政策相符性分析 本项目主要从事环境保护监测服务，属于为 M7452 检测服务。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目为“三十一、科技服务业 1. 工业设计……质量认证和检验检测服务…”，属于“鼓励类”，符合国家有关法律、法规和政策规定；根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目，因此本项目符合国家和地方相关的产业政策。 15. 与土地利用性质相符性分析 本项目位于广州市番禺区化龙镇龙顺二路 9 号 1 栋 602-1，本项目是租赁广州粤浦润禹实业有限公司的用地，租赁合同详见附件 7。根据附件 6，广州粤浦润禹实业有限公司的用地（房产证号：粤（2023）广州市不动产权第 07092643）属于工业用地，本项目属于检测服务，与本项目的实际用途相符合。
---------	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1. 概况 广东粤丘检测科技有限公司拟选址于广州市番禺区化龙镇龙顺二路 9 号 1 栋 602-1 建设广东粤丘检测科技有限公司检测实验室新建项目（以下简称“本项目”），本项目租用已建成厂房，占地面积 1151.9 平方米，建筑面积 1315.9 平方米。项目主要从事承接各类环境监测服务，投产后拟检测水质样品 8000 个/年、空气样品 3000 个/年、土壤样品 4000 个/年、固废样品 1000 个/年、声环境（现场）800 点/年、辐射类（现场）50 点/年。 根据《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（自 2017 年 10 月 1 日起施行）及根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）的有关规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展——98、专业实验室、研发（试验）基地——其他（不生产实验废气、废水、危险废物的除外）”，本项目有废水、废气、危废产生（注：根据《人间传染的病原微生物目录》（2023 版），项目涉及病原微生物主要为沙门氏菌、志贺氏菌等属于第三类病原微生物（低致病性），普通肠道细菌（大肠杆菌等）属于第四类病原微生物（弱致病性或非致病性），皆不属于高致病性，故不涉及 P3、P4 实验室），应编制环评报告表，现已委托广州坦源环保科技有限公司编写环境影响报告表，编制单位开展了现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制了《广东粤丘检测科技有限公司检测实验室新建项目环境影响报告表》，报有关环境保护行政主管部门审批。本项目辐射检测使用低本底 α β 测量仪，不属于含放射性设备，不属于核技术利用项目，无需开展辐射评价。 2. 项目地理位置、四至情况及总平面图布置 广东粤丘检测科技有限公司位于广州市番禺区化龙镇龙顺二路 9 号 1 栋 602-1，广东粤丘检测科技有限公司东南面为粤浦科技园道路及 2#栋建筑、东北面为粤浦科技园道路、西南面为粤浦科技园道路、西北面为粤浦科技园 1#栋 1 号楼，项目周边
------	---

建设内容	主要为其他企业和道路。项目地理位置详见附图 1，周边四至图见附图 11，四至实景图见附图 12。项目内设有土壤风干区、土壤研磨粗磨室、土壤研磨细磨室、微生物室、阳性对照室、培养室、冷库间、固废浸出室、固废风干室、SVOC 前处理室、VOC 前处理室、无机前处理室、理化室、有机前处理室、危废室、无氨室、样品室、现场仪器室、天平室、气瓶室、有机分析仪器室 2 间、试剂室、危险试剂室、原子荧光/原子吸收室、IC/ICP-MS 室、仪器电脑控制室、准备室、高温室、会议室、洗涤室、办公室、财务室、会客室、老总室各一间，另设有开放办公区一个。项目西北角有一个阁楼，内设有嗅辨室、配气室、样品准备室、耗材室。本项目平面布置图详见附图 13 及附图 14。 3. 建设内容 实验室的主要工程内容详见下表。 表 2-1 主要建设内容一览表 <table> <tr> <th>工程类别</th><th>子项</th><th>工程内容</th></tr> <tr> <td>主体工程</td><td>实验区</td><td>实验区建筑面积约500m²。实验区内部设有土壤风干区、土壤研磨粗磨室、土壤研磨细磨室、微生物室、阳性对照室、培养室、冷库间、固废浸出室、固废风干室、SVOC前处理室、VOC前处理室、无机前处理室、理化室、有机前处理室、危废室、无氨室、有机分析仪器室2间、试剂室、危险试剂室、原子荧光/原子吸收室、IC/ICP-MS室等。</td></tr> <tr> <td>辅助工程</td><td>办公区</td><td>位于项目西南角，建筑面积约267m²，主要设有开放办公区、洗涤室、办公室、财务室、会客室、老总室等。</td></tr> <tr> <td rowspan="4">储运工程</td><td>试剂室</td><td>建筑面积13.2m²，用于贮存试剂。</td></tr> <tr> <td>冷库</td><td>建筑面积11.5m²，用于冷冻贮存试剂。</td></tr> <tr> <td>现场仪器室</td><td>建筑面积41m²，用于贮存检测仪器。</td></tr> <tr> <td>危废暂存间</td><td>建筑面积3.9m²，位于本层西南角，用于贮存实验过程产生的实验废液等危险废物。</td></tr> <tr> <td rowspan="2">公用工程</td><td>供水系统</td><td>项目用水均由市政给水管道直接供水。</td></tr> <tr> <td>排水系统</td><td>采用雨污分流制。雨水经收集后就近排入市政管网；本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理，尾水排入后航道黄埔航道。</td></tr> </table>		工程类别	子项	工程内容	主体工程	实验区	实验区建筑面积约500m ² 。实验区内部设有土壤风干区、土壤研磨粗磨室、土壤研磨细磨室、微生物室、阳性对照室、培养室、冷库间、固废浸出室、固废风干室、SVOC前处理室、VOC前处理室、无机前处理室、理化室、有机前处理室、危废室、无氨室、有机分析仪器室2间、试剂室、危险试剂室、原子荧光/原子吸收室、IC/ICP-MS室等。	辅助工程	办公区	位于项目西南角，建筑面积约267m ² ，主要设有开放办公区、洗涤室、办公室、财务室、会客室、老总室等。	储运工程	试剂室	建筑面积13.2m ² ，用于贮存试剂。	冷库	建筑面积11.5m ² ，用于冷冻贮存试剂。	现场仪器室	建筑面积41m ² ，用于贮存检测仪器。	危废暂存间	建筑面积3.9m ² ，位于本层西南角，用于贮存实验过程产生的实验废液等危险废物。	公用工程	供水系统	项目用水均由市政给水管道直接供水。	排水系统	采用雨污分流制。雨水经收集后就近排入市政管网；本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理，尾水排入后航道黄埔航道。
工程类别	子项	工程内容																							
主体工程	实验区	实验区建筑面积约500m ² 。实验区内部设有土壤风干区、土壤研磨粗磨室、土壤研磨细磨室、微生物室、阳性对照室、培养室、冷库间、固废浸出室、固废风干室、SVOC前处理室、VOC前处理室、无机前处理室、理化室、有机前处理室、危废室、无氨室、有机分析仪器室2间、试剂室、危险试剂室、原子荧光/原子吸收室、IC/ICP-MS室等。																							
辅助工程	办公区	位于项目西南角，建筑面积约267m ² ，主要设有开放办公区、洗涤室、办公室、财务室、会客室、老总室等。																							
储运工程	试剂室	建筑面积13.2m ² ，用于贮存试剂。																							
	冷库	建筑面积11.5m ² ，用于冷冻贮存试剂。																							
	现场仪器室	建筑面积41m ² ，用于贮存检测仪器。																							
	危废暂存间	建筑面积3.9m ² ，位于本层西南角，用于贮存实验过程产生的实验废液等危险废物。																							
公用工程	供水系统	项目用水均由市政给水管道直接供水。																							
	排水系统	采用雨污分流制。雨水经收集后就近排入市政管网；本项目生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理，尾水排入后航道黄埔航道。																							

建设内容

环保工程	供电系统		市政电网供给，不设备用发电机。
	供热系统		无锅炉供热设备，均以电能为能源。
	废水	生活污水	三级化粪池
		实验废水	先经过“酸碱中和+混凝沉淀”污水处理设施，再经过三级化粪池
	废气	实验废气	有机废气通过集气罩和通风柜收集后引至楼 顶通过一套18000m³/h的“二级活性炭”处理装置处理后排放，排气筒编号DA001，高58m；无机废气（硫酸雾、氮氧化物、HCl、氟化物、氨）通过集气罩和通风柜收集后引至楼顶通过一套28000m³/h的“碱液喷淋塔”处理后排放，排气筒编号DA002，高58m。微生物气溶胶经过经生物安全柜配套的高效过滤排风机（含HEPA 滤网）过滤后无组织排放。
			噪声
	固废	生活垃圾	统一交由环卫部门回收处理
		一般固废	分类收集贮存，定期交由相关回收单位回收处理。
		危险废物	分类收集贮存，定期交有处理资质的单位转移处理。

4. 项目规模

本项目环境检测实验室具体业务范围及检测量如下表所示。

表 2-2 本项目业务范围及检测量一览表

序号	检测类别	数量
1	水质样品	8000 个/年
2	空气样品	3000 个/年
3	土壤样品	4000 个/年
4	固废样品	1000 个/年
5	声环境（现场）	800 点/年
6	辐射类（现场）	50 点/年

5. 主要原辅材料

本项目使用的原辅材料见表 2-3，理化性质详见表 2-4。

表 2-3 实验室主要试剂一览表

序号	名称	包装及形态	规格	年用量	最大存储量	存放位置
1	68%硝酸	液态	GR,500mL/瓶	60L	15L	试剂室
2	72%高氯酸	液态	GR,500mL/瓶	30L	6L	试剂室
3	过氧化氢 30%	液态	GR,500mL/瓶	10L	5L	试剂室
4	1,2-乙二胺	液态	GR,500mL/瓶	1L	1L	试剂室

建设 内容	5	醋酸酐	液态	GR,500mL/瓶	0.5L	0.5L	试剂室
	6	98%硫酸	液态	GR,500mL/瓶	80L	15L	试剂室
	7	37%盐酸	液态	GR,500mL/瓶	80L	15L	试剂室
	8	丙酮	液态	GR,4L/瓶	60L	20L	试剂室
	9	三氯甲烷	液态	GR,500mL/瓶	30L	12L	试剂室
	10	甲苯	液态	GR,500mL/瓶	20L	5L	试剂室
	11	乙醚	液态	GR,500mL/瓶	1L	3L	试剂室
	12	甲醇	液态	HPLC,4L/瓶	60L	20L	试剂室
	13	乙醇	液态	GR,500mL/瓶	10L	10L	试剂室
	14	正己烷	液态	HPLC,4L/瓶	80L	32L	试剂室
	15	环己烷	液态	HPLC,4L/瓶	16L	8L	试剂室
	16	乙酸乙酯	液态	HPLC,4L/瓶	16L	8L	试剂室
	17	二氯甲烷	液态	HPLC,4L/瓶	80L	20L	试剂室
	18	四氯乙烯	液态	GR,500mL/瓶	10L	10L	试剂室
	19	四氯化碳	液态	GR,500mL/瓶	10L	5L	试剂室
	20	乙酸	液态	GR,500mL/瓶	10L	5L	试剂室
	21	40%氢氟酸	液态	GR,500mL/瓶	30L	20L	试剂室
	22	异丙醇	液态	HPLC,4L/瓶	16L	8L	试剂室
	23	石油醚	液态	GR,500mL/瓶	30L	5L	试剂室
	24	二硫化碳	液态	HPLC,500mL/瓶	10L	5L	试剂室
	25	85%磷酸	液态	GR,500mL/瓶	5L	5L	试剂室
	26	28%氨水	液态	GR,500mL/瓶	10L	5L	试剂室
	27	次氯酸钠	液态	AR,500mL/瓶	10L	5L	试剂室
	28	乙二醇	液态	GR,500mL/瓶	1L	1L	试剂室
	29	丙三醇	液态	AR,500mL/瓶	5L	2L	试剂室
	30	硫酸铁铵	液态	GR,500mL/瓶	2.5L	2.5L	试剂室
	31	甲基橙	液态	GR,500mL/瓶	0.5L	1L	试剂室
	32	酚试剂	液态	AR,500mL/瓶	1L	1L	试剂室
	33	酚酞	液态	Ind,500mL/瓶	1L	5L	试剂室
	34	异烟酸	液态	AR,500mL/瓶	1L	1L	试剂室
	35	巴比妥酸	液态	AR,500mL/瓶	1.5L	1L	试剂室
	36	盐酸萘乙二胺	液态	AR,500mL/瓶	15L	3L	试剂室
	37	纳氏试剂	液态	GR,500mL/瓶	15L	2.5L	试剂室
	38	对氨基苯磺酸	液态	GR,500mL/瓶	1L	1L	试剂室
	39	硼氢化钾	固态	GR,100g/瓶	1kg	0.5kg	试剂室
	40	硼氢化钠	固态	GR,100g/瓶	0.1kg	0.1kg	试剂室
	41	硝酸银	固态	GR,100g/瓶	0.1kg	0.2kg	试剂室
	42	硝酸钡	固态	GR,500g/瓶	0.5kg	0.5kg	试剂室
	43	硝酸钙	固态	GR,500g/瓶	0.5kg	0.5kg	试剂室
	44	硝酸铯	固态	GR,5g/瓶	0.005kg	0.015kg	试剂室

建设 内容	45	硝酸镁	固态	GR,500g/瓶	0.5kg	0.5kg	试剂室
	46	硝酸钾	固态	GR,500g/瓶	0.5kg	1kg	试剂室
	47	硝酸钠	固态	GR,500g/瓶	0.5kg	1kg	试剂室
	48	六次甲基四胺	固态	GR,500g/瓶	1kg	1kg	试剂室
	49	重铬酸钾	固态	GR,500g/瓶	1kg	0.6kg	试剂室
	50	高锰酸钾	固态	AR,500g/瓶	2kg	1.5kg	试剂室
	51	硝酸锌	固态	GR,500g/瓶	0.5kg	0.5kg	试剂室
	52	氢氧化钠	固态	GR,500g/瓶	40kg	10kg	试剂室
	53	过硫酸钾	固态	AR,500g/瓶	5kg	5kg	试剂室
	54	抗坏血酸	固态	GR,100g/瓶	2kg	1kg	试剂室
	55	硫酸汞	固态	AR,100g/瓶	2kg	1kg	试剂室
	56	氢氧化钾	固态	AR,500g/瓶	5kg	5kg	试剂室
	57	磷酸二氢钾	固态	AR,500g/瓶	20kg	10kg	试剂室
	58	碳酸氢钠	固态	AR,500g/瓶	10kg	5kg	试剂室
	59	无水碳酸钠	固态	AR,500g/瓶	40kg	10kg	试剂室
	60	氯化钠	固态	AR,500g/瓶	20kg	10kg	试剂室
	61	无水亚硫酸钠	固态	AR,500g/瓶	2kg	2kg	试剂室
	62	可溶性淀粉	固态	AR,500g/瓶	5kg	5kg	试剂室
	63	氯化钡	固态	AR,500g/瓶	5kg	5kg	试剂室
	64	氨基磺酸	固态	AR,500g/瓶	2kg	5kg	试剂室
	65	邻苯二甲酸氢钾	固态	AR,500g/瓶	10kg	5kg	试剂室
	66	钼酸铵	固态	AR,500g/瓶	2.5kg	5kg	试剂室
	67	硫酸胍	固态	AR,500g/瓶	2kg	0.5kg	试剂室
	68	磷酸氢二钾	固态	AR,500g/瓶	5kg	5kg	试剂室
	69	氯胺 T	固态	AR,500g/瓶	1kg	5kg	试剂室
	70	乙酸铵	固态	AR,500g/瓶	2kg	2kg	试剂室
	71	乳糖蛋白胨培养液	固态	AR,500g/瓶	5kg	3kg	试剂室
	72	MUG 营养琼脂	固态	AR,500g/瓶	5kg	3kg	试剂室
	73	营养琼脂	固态	AR,500g/瓶	5kg	3kg	试剂室
	74	EC 肉汤	固态	AR,500g/瓶	5kg	3kg	试剂室
	75	伊红美蓝琼脂培养基	固态	AR,500g/瓶	5kg	3kg	试剂室
	76	SS 琼脂	固态	AR,500g/瓶	5kg	3kg	试剂室
	77	氩气	气态	50L/瓶	1600L	80L	气瓶室
	78	氦气	气态	40L/瓶	400L	80L	气瓶室
	79	氢气	气态	4L/瓶	16L	4L	气瓶室
	80	空气	气态	4L/瓶	8L	4L	气瓶室
	81	氧气	气态	4L/瓶	16L	4L	气瓶室
	82	乙炔	气态	40L/瓶	400L	80L	气瓶室
	83	氮气	气态	40L/瓶	1400L	80L	气瓶室
	84	液氩	气态	195L/瓶	3120L	195L	气瓶室

建设内容	表 2-4 本项目实验试剂理化性质表			
	序号	名称	理化性质	毒性（仅列出 HJ 169-2018 表 B.1 以外的物质）
	1	68%硝酸	硝酸：微黄色液体，有刺激性气味。CAS 号：7697-37-2，密度：1.4 g/cm ³ ，沸点：86℃，熔点：-42℃，溶解性：与水混溶。	/
	2	72%高氯酸	CAS 号：7601-90-3，高氯酸：分子式 HClO ₄ ，分子量 100.46，熔点-122℃，沸点 198.7℃、与水混溶，相对密度 1.68（水=1）。	LD ₅₀ : 1100mg/kg（大鼠经口） 急性毒性-经口，类别 4
	3	过氧化氢（30%）	过氧化氢：无色液体，CAS 号：7722-84-1，密度：1.11g/cm ³ at 20℃，沸点：107℃，熔点：-24℃，溶解性：与水完全互溶，溶解于醇和乙醚，不溶于苯和石油醚。	LD ₅₀ : 2238mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ : 35.81mg/l，4 小时（大鼠吸入-蒸汽） 急性毒性-经口，类别 5 急性毒性-吸入，类别 5
	4	1,2-乙二胺	无色强碱性的挥发性黏稠液体。有氨味。易燃。CAS: 107-15-3，密度：0.899 g/mL at 25 °C，沸点：118℃，熔点：8.5℃，能溶于水和乙醇，溶于水生成水合物。微溶于乙醚，不溶于苯。	/
	5	醋酸酐	无色透明液体，有刺激气味，其蒸气为催泪毒气。CAS: 108-24-7，密度：1.08 g/mL，沸点：138.6℃，熔点：-73.1℃，溶于乙醇、乙醚、苯。	/
	6	98%硫酸	无色透明油状液体，无臭。CAS 号：7664-93-9，密度：1.84 g/cm ³ ，沸点：330℃，熔点：10.5℃（lit.），溶解性：与水混溶。	/
	7	37%盐酸	盐酸：无色无臭透明液体。CAS 号：7647-1-0，密度：1.18g/cm ³ ，沸点：108.6℃（20%），熔点：-114.8℃（纯），溶解性：与水混溶。	/
	8	丙酮	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。CAS 号：67-64-1，密度：0.80 g/cm ³ ，沸点：56.5℃（20%），熔点：-94.6℃，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	/
	9	三氯甲烷	CAS 号：67-66-3，无色澄清液体，有甜味，熔点-63℃，沸点 60.5-61.5℃，密度：1.492 g/cm ³ ，溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、苯。	/
	10	甲苯	CAS 号：108-88-3，无色透明液体，有类似苯的芳香气味。熔点-94.9℃，沸点：110.6℃，密度：0.87 g/cm ³ ，溶解性：不	/

建设 内容			溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	
	11	乙醚	具有芳香气味无色透明液体，CAS 号：60-29-7，密度：0.71g/mL，沸点：34.6℃，熔点：-116.2℃，溶解性：微溶于水，但溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂。	/
	12	甲醇	透明无色液体，CAS 号：67-56-1，密度：0.79g/cm ³ ，沸点：64.7，熔点：-98℃，溶解性：溶于水，可混溶与醇类、乙醚等多数有机溶剂。	/
	13	乙醇	透明无色液体，CAS 号：64-17-5，密度：0.8±0.1g/cm ³ ，初沸点：78℃，熔点：-114℃，溶解性：与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 10470 mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 124.7 mg/l（大鼠吸入 4h）
	14	正己烷	无色液体带有一种像汽油的气味，CAS 号：110-54-3，密度：0.66g/cm ³ ，初沸点：69℃，熔点：-95℃，闪点-22℃（闭杯），溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	/
	15	环己烷	无色甜味液体，CAS 号：110-82-7，密度：0.774g/cm ³ at 25℃，沸点：80.7℃，熔点：6.47℃，溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	/
	16	乙酸乙酯	无色澄清液体，CAS 号 141-78-6：，密度：0.9g/cm ³ at 20℃，沸点：77.1℃，熔点：-83℃，闪点 13.9℃，溶解性：微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。	/
	17	二氯甲烷	CAS 号：75-09-2，无色透明液体，有芳香气味，熔点-97℃，沸点 39.7-40℃，密度：1.325 g/cm ³ ，微溶于水，溶于乙醇、乙醚	/
	18	四氯乙烯	CAS 号：127-18-4，无色液体，有氯仿样气味，熔点-22.2℃，沸点 121.2℃，密度：1.63 g/cm ³ ，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	/
	19	四氯化碳	CAS 号：56-23-5，无色有特臭的透明液体，极易挥发，熔点-22.6℃，沸点：76.8℃，密度：1.6 g/cm ³ ，微溶于水，易溶于多数有机溶剂。	/

建设 内容	20	乙酸（冰乙酸）	透明液体，CAS 号：64-19-7，密度：1.1±0.1g/cm ³ ，沸点：117.1±3.0 °C at 760 mmHg，熔点：16.2°C，溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于二硫化碳。	/
	21	40%氢氟酸	CAS 号：7664-39-3，无色透明有刺激性臭味的液体，熔点：-83.1°C，沸点：120°C，密度：1.26 g/cm ³ ，与水混溶。	/
	22	异丙醇	CAS 号：67-63-0，沸点：82.5°C；熔点：-89.5°C；密度：0.785g/cm ³ 。无色透明可燃性液体，有类似乙醇的气味，能与水、乙醇、乙醚及氯仿混溶。	/
	23	石油醚	透明液体，CAS 号：8032-32-4，密度：0.75g/cm ³ ，沸点：78.8±7.0°C，熔点：-40°C，溶解性：不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类、乙醚等多数有机溶剂。	/
	24	二硫化碳	无色或淡黄色透明液体，有刺激性气味，易挥发，CAS 号：75-15-0，密度：1.26g/cm ³ ，沸点：46.5°C，熔点：-110.8°C，溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	/
	25	85%磷酸	无色无臭液体，CAS 号：7664-38-2，密度：1.71g/mL at 25°C，沸点：158°C，熔点：21°C，溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。	/
	26	28%氨水	透明液体，CAS 号：1336-21-6，密度：0.898g/mL at 20°C，沸点：36°C，熔点：-77°C，溶解性：溶于水、乙醇。	/
	27	次氯酸钠	微黄色溶液，有似氯气的气味，CAS 号：7681-52-9，密度：1.10g/mL，沸点：102.2°C，熔点：-6°C，溶于水。	/
	28	乙二醇	无色、无臭、有甜味、粘稠液体，CAS 号：107-21-1，密度：1.11g/mL，沸点：197.5°C，熔点：-13.2°C，与水混溶，可混溶于乙醇、醚等。	LD ₅₀ : 500.1mg/kg(大鼠经口); 3500 mg/kg (小鼠经皮) LC ₅₀ : 2.5mg/l ³ 6h (大鼠吸入-气体) 急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-经皮，类别 5
	29	丙三醇	无色粘稠液体，无气味，有暖甜味，能吸潮。CAS 号：56-81-5，密度：1.26g/mL，沸点：182°C，熔点：20°C，溶于水。	LD ₅₀ : 12600 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料

建设 内容	30	硫酸铁铵	浅灰紫色结晶。CAS 号：7783-83-7，熔点约 37°C；相对密度 1.71。易风化，易溶于水，不溶于乙醇。	无资料
	31	甲基橙	橙黄色鳞片状晶体或粉末，CAS 号：7547-58-0，密度：0.987 g/mL，沸点：100°C，熔点：300°C，不溶于水、醇、乙醚。	LD ₅₀ ：60mg/kg（大鼠经口）； 急性毒性-经口，类别 3
	32	酚试剂	中文别名为 3-甲基-2-苯并噻唑啉酮脲盐酸盐水合物，白色至淡黄色粉末，密度：1.37 g/cm ³ ，CAS 号：38894-11-0，熔点为 270-274°C（分解），用途为光度法测定脂肪醛的试剂；测定粘多糖中的己糖胺，光度法测定环境样品中的痕量硒	LD ₅₀ ：149mg/kg（大鼠经口）； 急性毒性-经口，类别 3
	33	酚酞	无色液体，乙醇气味，密度：0.918g/mL。酚酞是一种常用酸碱指示剂，广泛应用于酸碱滴定过程中。	急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-吸入，类别 4
	34	异烟酸	白色至类白色粉末，CAS 号：55-22-1，熔点：310-315°C，沸点：396°C at 760 mmHg，闪点：193.3°C	LD ₅₀ ：>5000mg/kg（大鼠经口）
	35	巴比妥酸	白色至微黄色结晶粉末，CAS 号：67-52-7，密度：1.8 g/mL，熔点：248-255°C，沸点：372.7°C，闪点：193.3°C	LD ₅₀ ：>5000mg/kg（大鼠经口）
	36	盐酸萘乙二胺	白色至微黄色结晶粉末，CAS 号：1465-25-4，密度：1.98 g/mL，熔点：194°C，沸点：370.7°C，溶于水。	无资料
	37	纳氏试剂	淡黄色无臭溶液，无臭，密度：1.16 g/mL，溶于水。	LD ₅₀ ：（大鼠口服）为 77.06 mg/kg；79.07mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ ：0.7907mg/l，4h（大鼠吸入-粉尘/烟雾） 急性毒性-经口，类别 2 急性毒性-经皮，类别 1 急性毒性-吸入，类别 2
	38	对氨基苯磺酸	灰白色粉末。CAS 号：121-57-3，熔点约 37°C；相对密度 1.5 g/cm ³ 。微溶于冷水，溶于热水，不溶于乙醇、乙醚、苯，溶于氢氧化钠水溶液。	LD ₅₀ ：>3200mg/kg(小鼠经口)； 急性毒性-经口，类别 5
	39	硼氢化钾	白色疏松粉末或晶体，CAS 号：13762-51-1，密度：1.11g/cm ³ at 25°C，熔点：500°C，溶解性：不溶于烃类、苯、乙醇，微溶于甲醇、乙醇，溶于液氮。	LD ₅₀ ：100mg/kg（大鼠经口）；300mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ ：无资料 急性毒性-经口，类别 3 急性毒性-经皮，类别 3

建设 内容	40	硼氢化钠	CAS 号: 16940-66-2, 白色至灰白色结晶性粉末, 密度: 1.07g/cm ³ , 沸点: 500°C, 熔点: 400°C, 溶于水、液氨、胺类。易溶于甲醇, 微溶于乙醇、四氢呋喃。不溶于乙醚、苯、烃类。	LD ₅₀ : 56.57mg/kg (大鼠经口), 4000-8000mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 1.3 mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-粉尘/烟雾) 急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 4
	41	硝酸银	CAS 号: 7761-88-8, 无色透明的斜方结晶或白色的结晶, 有苦味, 密度: 4.35g/cm ³ , 熔点: 212°C, 易溶于水、碱, 微溶于乙醚。	/
	42	硝酸钡	CAS 号: 10022-31-8, 无色或白色有光泽的立方结晶, 微具吸湿性, 密度: 3.24g/cm ³ , 沸点: 分解, 熔点: 592°C, 溶于水、浓硫酸, 不溶于醇、浓硝酸。	LD ₅₀ : 50~300mg/kg(小鼠经口); LC ₅₀ : 1.6mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-粉尘/烟雾) 急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 4
	43	硝酸钙	CAS 号: 10124-37-5, 白色结晶, 密度: 3.24g/cm ³ , 沸点: /, 熔点: 45°C, 溶于水。	LD ₅₀ : 3900mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 4
	44	硝酸铯	CAS 号: 7789-18-6, 白色结晶粉末, 易潮解, 有盐硝味, 密度: 2.71g/cm ³ , 沸点: /, 熔点: 414°C, 溶于水, 溶于丙酮, 微溶于乙醇。	LD ₅₀ : 300-2000mg/kg (大鼠经口); >2000mg/kg (大鼠经皮) 急性毒性-经口, 类别 4 急性毒性-经皮, 类别 5
	45	硝酸镁	CAS 号: 10377-60-3, 白色结晶, 密度: /, 沸点: 330°C, 熔点: 89°C, 溶于水。	无资料
	46	硝酸钾	CAS 号: 7757-79-1, 无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末, 密度: 2.11g/cm ³ , 沸点: /, 熔点: 334°C, 易溶于水, 不溶于无水乙醇、乙醚。	LD ₅₀ : 3750mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 5
	47	硝酸钠	CAS 号: 7631-99-4, 无色透明或白微带黄色的菱形结晶, 味微苦, 易潮解, 密度: 2.26g/cm ³ , 沸点: /, 熔点: 306.8°C, 易溶于水、液氨, 微溶于乙醇、甘油。	LD ₅₀ : 3236mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 5
	48	六次甲基四胺	CAS 号: 100-97-0, 白色细粒状结晶, 味初甜后苦, 密度: 1.27g/cm ³ , 沸点: /, 熔点: 263°C, 溶于水、乙醇、氯仿、四氯化碳, 不溶于乙醚、石油醚、芳烃。	LD ₅₀ : 9200mg/kg(大鼠静脉)
	49	重铬酸钾	橙红色结晶性粉末, CAS 号: 7778-50-9, 密度: 2.68g/cm ³ , 沸点: 500°C, 熔点: 398°C, 溶解性: 溶于水, 不溶于乙醇。	/
	50	高锰酸钾	深紫色细长斜方柱状结晶, 有金属光泽, CAS 号: 7722-64-7, 密度: 2.7g/cm ³ , 沸	LD ₅₀ : 1090mg/kg (大鼠经

建设内容			点：/°C，熔点：240°C，溶解性：溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。	口）；>2000mg/kg（大鼠经皮） 急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-经皮，类别 4 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
	51	硝酸锌	无色结晶，易潮解，CAS 号：7779-88-6，密度：2.07g/cm ³ ，沸点：/°C，熔点：36°C，溶解性：易溶于水，易溶于乙醇。	LD ₅₀ ：1190mg/kg（大鼠经口） 急性毒性-经口，类别 4 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
	52	氢氧化钠	无色、粘稠状液体 或白色固体，CAS 号：1310-73-2，密度：2.13g/cm ³ ，沸点：1390°C，熔点：318°C，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	LD ₅₀ ：1350mg/kg（兔经皮） 急性毒性-经皮，类别 4
	53	过硫酸钾	白色结晶，无气味，CAS 号：7727-21-1，密度：2.477g/cm ³ ，熔点：100°C，溶解性：溶于水，不溶于醇。	LD ₅₀ ：700 mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：2.95mg/l，4 小时（大鼠吸入--粉尘/烟雾） 急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-吸入，类别 4
	54	抗坏血酸	白色至非常淡黄色结晶粉末，CAS 号：50-81-7，密度：2.0±0.1g/cm ³ ，熔点：190-194°C，沸点：552.7±50.0°C,溶解性：易溶于水，略溶于乙醇，不溶于氯仿、乙醚、苯、石油醚、油类和脂肪。	无资料
	55	硫酸汞	白色结晶粉末，无气味，CAS 号：7783-35-9，密度：6.47g/cm ³ ，熔点：/°C，沸点：/°C,溶解性：溶于盐酸、热硫酸、浓氯化钠溶液，不溶于丙酮、氨水。	LD ₅₀ ：25mg/kg（小鼠经口）；625mg/kg（经皮）； 急性毒性-经口，类别 3 急性毒性-经皮，类别 3 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
	56	氢氧化钾	无色、白色晶体，CAS1310-58-3 号：，密度：2.04g/cm ³ at 20°C，沸点：1327°C，熔点：361°C，溶解性：溶于水、乙醇，微溶于乙醚。	LD ₅₀ ：333mg/kg（大鼠经口） 急性毒性-经口，类别 4
	57	磷酸二氢钾	无色无臭的固体，CAS 号：7778-77-0，密度：2.33g/cm ³ at 21.5°C，沸点：450°C，熔点：252.6°C，溶解性：易溶于水，微溶于乙醇。	LD ₅₀ ：2000mg/kg（大鼠经口）；4640mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ ：0.83mg/l（大鼠吸入-4h-粉尘/烟雾） 急性毒性，吸入，类别 3
	58	碳酸氢钠	白色无臭粉末，CAS 号：144-55-8，密度：2.16g/mL，沸点：851°C，熔点：270°C；溶解性：溶于水	LD ₅₀ ：4220mg/kg（大鼠经口），3360mg/kg（小鼠经口）； LC ₅₀ ：>4.74mg/l，4.5 小时

建设 内容				(大鼠吸入-粉尘/烟雾) 急性毒性, 吸入, 类别 4
	59	无水碳酸钠	白色粉末, CAS 号: 497-19-8, 溶解性: 溶于水。	无资料
	60	氯化钠	无色晶体或白色粉末, CAS 号: 7647-14-5, 密度: 2.16g/cm ³ , 沸点: 1413°C, 熔点: 801°C, 溶解性: 溶于水。	LD ₅₀ : 3000mg/kg (大鼠经口); 4000mg/kg (小鼠经口); LC ₅₀ : 无资料 急性毒性-经口, 类别 5
	61	无水亚硫酸钠	无色晶体或白色粉末, CAS 号: 7757-83-7, 密度: 2.6g/cm ³ , 沸点: 593°C, 熔点: /°C, 溶解性: 溶于水。	无资料
	62	氯化钡	白色粉末, 无臭, CAS 号: 10361-37-2, 密度: 3.86g/cm ³ , 沸点: 1560°C, 熔点: 965°C, 溶解性: 溶于水, 不溶于丙酮、乙醇, 微溶于乙酸、硫酸。	LD ₅₀ : 118mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 3
	63	氨基磺酸	白色结晶体, 无臭无味, CAS 号: 5329-14-6, 密度: 2.13g/cm ³ , 沸点: 209°C, 熔点: 205°C, 溶解性: 溶于水、液氨, 不溶于乙醇、乙醚, 微溶于甲醇。	LD ₅₀ : 3160mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 5
	64	邻苯二甲酸氢钾	白色结晶粉末, CAS 号: 877-24-7, 密度: 1.006, 沸点: 378.3°C, 熔点: 295-300°C, 溶解性: 溶于水, 不溶于乙醇, 溶于酸、碱。	LD ₅₀ : 3160mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 5
	65	钼酸铵	白色晶体, CAS 号: 13106-76-8, 密度: 2.38 (水=1), 沸点: /°C, 熔点: 170°C, 溶解性: 溶于水, 不溶于乙醇, 溶于酸、碱。	LD ₅₀ : : 333mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 4
	66	硫酸肼	无色鳞状结晶或斜方晶体, CAS 号: 10034-93-2, 密度: 1.378 g/cm ³ , 沸点: /°C, 熔点: 254°C, 溶解性: 溶于水, 不溶于乙醇、乙醚, 易溶于热水。	LD ₅₀ : : 601mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 4
	67	磷酸氢二钾	无臭无色半透明结晶或白色结晶性粉末, CAS 号: 7758-11-4, 密度: 2.45g/cm ³ at 20.5°C, 沸点: /, 熔点: 340°C, 溶解性: 易溶于水, 不溶于乙醇。	LD ₅₀ : 4000 mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : 4720 mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ 无资料 急性毒性-经口, 类别 5 急性毒性-经皮, 类别 5
	68	氯胺 T	灰白色粉末, CAS 号: 127-65-1, 密度: 1.03, 熔点: 167°C, 溶解性: 溶于水, 不溶于苯, 氯仿, 乙醚。	LD ₅₀ : 1300mg/kg (兔经口), 急性毒性-经口, 类别 4
	69	乙酸铵	无色或白色易潮解晶体, CAS 号: 631-61-8, 密度: 1.17g/cm ³ , 沸点: /°C, 熔点:	无资料

			114℃，溶解性：易溶于水、甲醇、乙醇及甘油中。	
	70	乙炔	无色无味气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味，熔点（℃）：-81.8℃（119kPa），沸点（℃）：-83.8℃（升华），相对密度（水=1）：0.62（-82℃），临界温度（℃）：35.2，闪点（℃）：-17.7，引燃温度（℃）：305	/

6. 主要设备

表 2-5 本项目主要设备表

序号	设备名称	规格/型号	数量	设备位置
1	气相色谱质谱联用仪-GCMS	2020NX	2	有机分析仪器 1 室
2	岛津气相色谱仪	GC-2014	1	
3	液相色谱仪	1200 Series	1	
4	柱后衍生	PD1100	1	
5	顶空进样器	HS-10	1	
6	无油空气压缩机	OTS-550	1	
7	固相微萃取手动装置	ZZ-S PME-ST-TD	1	
8	岛津气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2010SE	1	有机分析仪器 2 室
9	气相色谱仪	GC-2010	1	
10	气相色谱仪	A91	1	
11	气相色谱仪	GC1120	1	
12	吹扫捕集	PTC-III	2	
13	氢空一体机	HA-300A	1	
14	氢气发生器	PGH-300	1	
15	全自动热解析仪	ATDS-20A	1	
16	电感耦合等离子体质谱仪	7500 Series	1	无机分析仪器 1 室
17	等离子体电感耦合发射光谱仪	Varian 710 ICP-OES	1	
18	双道全自动 原子荧光光度计	AFS-230E	1	无机分析仪器 1 室
19	冷原子吸收测汞仪	F732-VJ	1	
20	火焰原子吸收分光光度计	55 AA	1	
21	火焰光度计	WGH6400	1	
22	火焰原子吸收分光光度计	GGX-600	1	
23	石墨炉原子吸收分光光度计	240Z	1	
24	紫外可见分光光度计	Ultra 3660	1	小型仪器室
25	紫外可见分光光度计	UV-1800	1	
26	离子色谱仪	CDC-100	2	
27	红外分光测油仪	OIL460	1	
28	PH 计	PHS-3C	1	
29	电导率仪	DDS-307A	1	

建设内容	30	离子计	PXSJ-216F	1	
	31	通风橱柜	1.5m*0.85m*2.35m	2	
	32	低本底 α 、 β 测量仪	FYFS-400X（四通道）	1	
	33	恒温恒湿称重系统	LB-350N	1	天平室
	34	电子天平（百分之一）	GX-3000	2	
	35	分析天平（万分之一）	BSA-224S	1	
	36	分析天平（十万分之一）	QUINTIX65-1CN	1	
	37	电子天平（百分之一）	JY3002	4	
	38	电子天平（千分之一）	JY2003	1	
	39	自动凯氏定氮仪	KN520	1	无氮室
	40	箱式电阻炉	SX2-8-10N	2	高温室
	41	鼓风干燥箱	DHG-9240A	2	
	42	管式电阻炉（有机卤素燃烧炉）	SRJK-2-13	1	
	43	真空干燥箱	JVD-6020	1	
	44	电热恒温水浴锅	HWS-28	1	理化前处理室
	45	立式陈列冷柜	LSC316C	1	
	46	电热恒温水浴锅	BSG-24	1	
	47	溶剂过滤器	T-50.2L	1	
	48	超声波清洗机	DTC-15J	1	
	49	隔膜真空泵	GM-0.33A	1	
	50	80L 恒温恒湿箱	LHS-80HC-I	1	
	51	隔膜真空泵	GM-0.34A	1	
	52	COD 恒温加热器	TC-12	1	
	53	水质硫化物酸化吹气	GGC-400	1	
	54	万用电炉	DK-98-IIKW	1	
	55	电砂浴	DK-1.5	1	
	56	万用电炉	DL-1	1	
	57	恒温油/水浴锅	W0-5L	1	
	58	实验室超纯水设备	WP-UPT-20 (1.5L/min)	1	
	59	反渗透纯水机	LC-RO-A1 (0.3L/min)	1	
	60	COD 恒温加热器	TC-12	1	
	61	布兰德自动滴定器	DE-M21	1	
	62	分液漏斗垂直振荡器	JKC-C	1	
	63	COD 恒温加热器	COD-HX12	1	
	64	通风橱柜	1.5m*0.85m*2.35m	8	
	65	数显恒温水浴锅	HH-6 (20L)	1	
	66	溶解氧分析仪	JPSJ-605F	1	微生物室
	67	电子温湿度计（冰箱）	HTC-2A	1	
	68	洁净工作台	SW-CJ-2D	1	
	69	生物安全柜	BSC-700IIA2-L	1	

建设内容	70	生物显微镜	XSP-9L	1	培养室
	71	手提式紫外分析仪	ZF-5	1	
	72	生化培养箱	LC-SPX-350B	1	
	73	生化培养箱	SPX-250BE	1	
	74	生化培养箱	SPX-150B	1	
	75	生化培养箱	LRH-250	1	
	76	生化培养箱	SPX-350B	1	
	77	立式压力蒸汽灭菌器	LS-35HD	1	
	78	立式压力蒸汽灭菌器	LDZX-30KBS	1	
	79	通风橱柜	1.5m*0.85m*2.35m	2	VOC 前处理室
	80	真空平行浓缩仪	SR50	1	SVOC 前处理室
	81	全自动快速溶剂萃取仪	SP-600QSE	1	
	82	全自动氮吹仪	DCY-12	1	
	83	旋转蒸发器	RE-52AA	1	
	84	活化仪	BTH-10	1	
	85	通风橱柜	1.5m*0.85m*2.35m	8	
	86	HSE 系列固相萃取样置	HSE-24D	1	
	87	SXT-06 索式提取器	SXT-06	1	
	88	旋涡混合器	XH-B	1	无机前处理室
	89	石墨电热板	DB-2EFS	1	
	90	石墨消解仪	GDI-60	1	
	91	磁力搅拌水浴锅	HCI-8D	1	
	92	轻便直剪仪	ZJ-1A	1	
	93	微波消解仪	MDS-6G	1	
	94	数显恒温水浴锅	HH-6 (20L)	1	
	95	台式低速离心机	TDZ5	1	
	96	触控全自动量热仪	HYHW-8C	1	
	97	通风橱柜	1.5m*0.85m*2.35m	5	
	98	石墨消解仪	SPH108G	1	土壤研磨室
	99	除湿机	OJ-161E	1	
	100	除尘工作台	800×1100×1600	2	
	101	高速多功能粉碎机	-	1	固废研磨室
	102	颚式破碎机	100×60	1	
	103	除尘工作台	ZH-DM1200	1	
	104	电动振筛机	8411 型	1	固废浸出室
	105	数控翻转震荡器	DKF-08	1	
	106	气浴恒温振荡器/往复式	CHA-S	1	
	107	数显回旋振荡器	JRA-5B	1	
	108	数显水浴恒温振荡器	SHA-GL (1800W、40L)	1	

	109	隔膜真空泵	GM-0.34A	1	嗅辨室
	110	试剂柜	/	13	试剂室
建设内容	7. 公用、配套工程 (1) 给水系统 本项目采用市政自来水管网供水。主要用水为生活用水和实验用水。根据源强核算，总用水量为 1833.201t/a。 (2) 排水系统 项目属于化龙净水厂的纳污范围，根据工程分析，生活污水产生量为 441t/a，实验废水产生量为 271.7751t/a，生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网引入化龙净水厂处理深化处理，最后汇入后航道黄埔航道。 (3) 水平衡图				

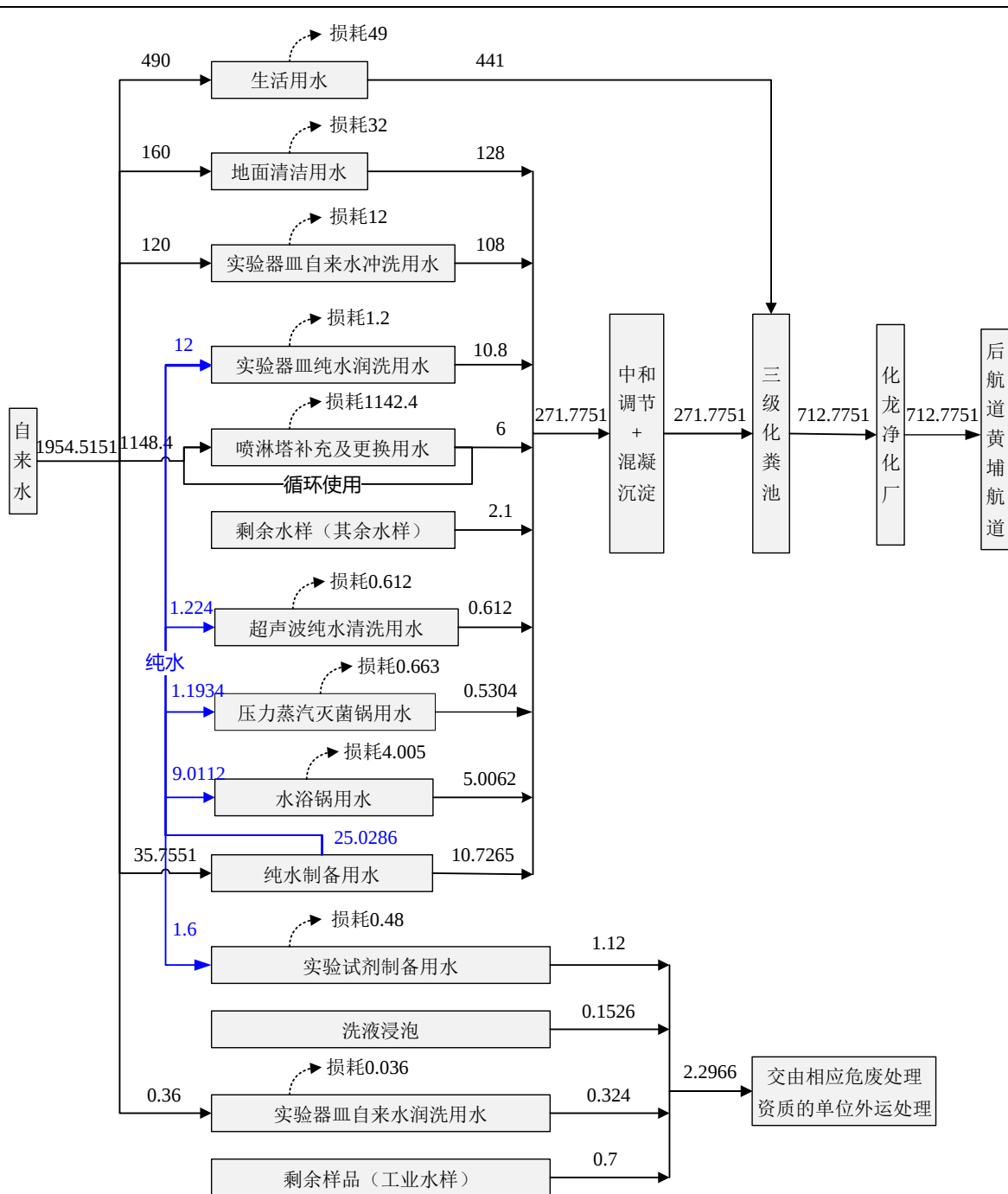


图 2-1 项目水平衡图

8. 劳动定员及工作制度

本项目拟配置员工 49 人，每天一班，每班 8 小时，年工作日 255 天。本项目不设宿舍食堂。

本项目主要从事各类环境监测服务，非工业生产性项目。污染影响主要分为施工期和运营期。

1. 施工期

本项目项目租用已建成厂房，主体工程已建成，配套设施还未完善，目前尚未投入使用。本项目施工期仅需对房间进行装修、对相关配套设施进行安装即可，不涉及土方开挖及基建工作。实验室施工期间污染物主要有工人生活污水、生活垃圾、装修产生的有机废气、噪声和建筑垃圾等。

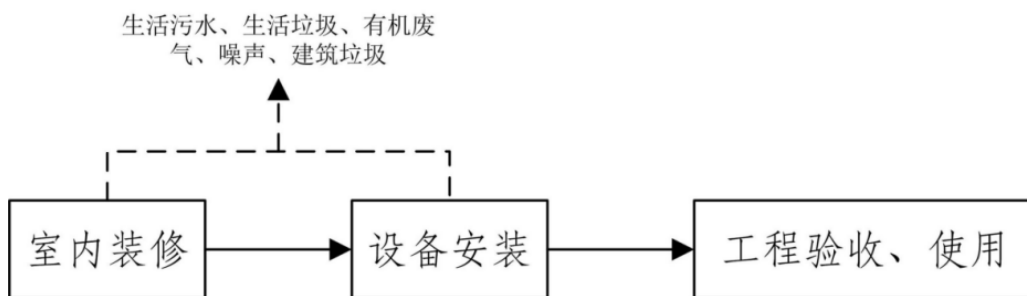


图 2-2 施工期工艺流程产污环节分析图

2. 运营期

(1) 项目样品检测流程

本项目主要从事各类环境监测服务，检测样品包括水质、空气、土壤、固废样品、噪声和振动数据类、辐射类项目。

①噪声、辐射检测服务

噪声、辐射检测均为现场采样分析、现场得到检测结果的服务类型，无需采集样品。因此噪声以及辐射检测服务在本项目范围内无产排污环节。

②其他种类检测服务

本项目其他检测服务的总体工艺流程及产污环节具体如下：

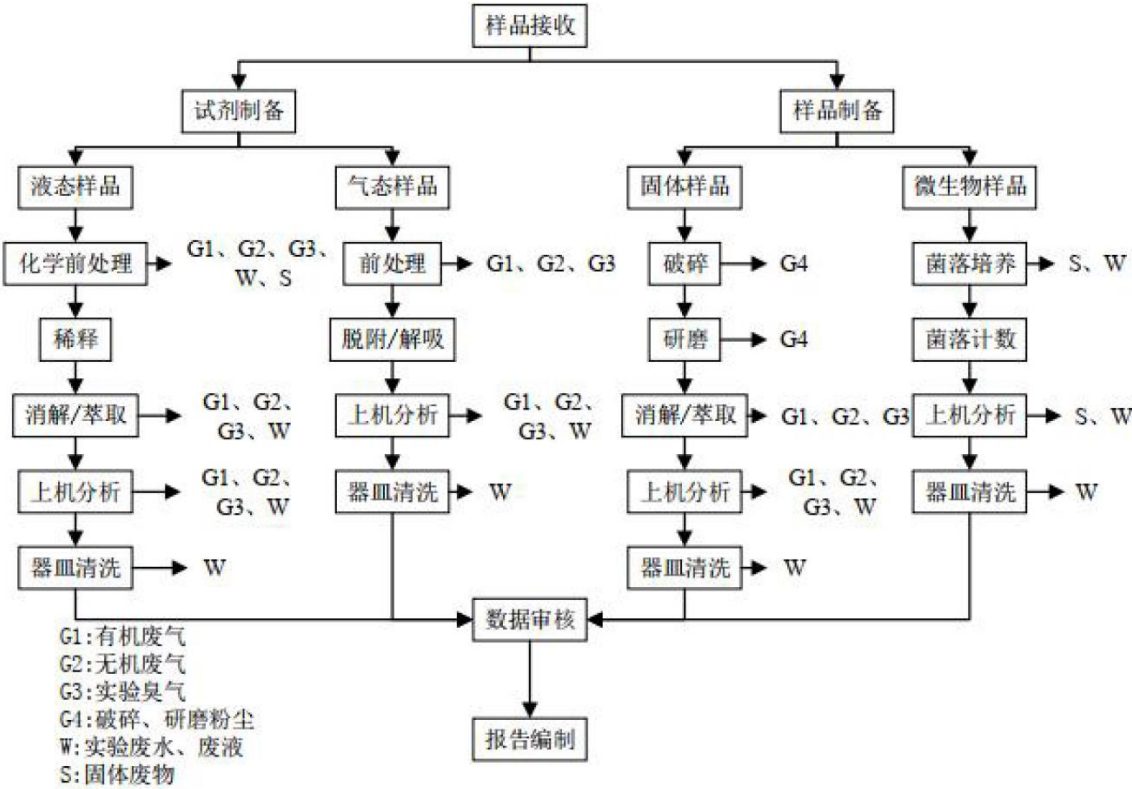


图 2-3 实验室运营期工艺流程及产污环节图

总体工艺流程说明：

①试剂制备：实验人员根据检测项目于通风橱柜配置所需的试剂，该过程产生无机废气和有机废气；

②样品预处理：根据需要检测的指标，进行对应溶剂的配制，并按照实验方法将配备的溶剂或试剂按照一定的比例加入样品中，然后进行消解、稀释、萃取、提取等，制成能直接进行检测的样品。

其中固体样品需根据检测要求，破碎、研磨成所需要的粒径，破碎、研磨过程中会产生粉尘。

微生物实验的菌落培养包括以下几个步骤：培养基配制：实验人员根据检测菌种类型配制相应的培养基；样品接种：实验人员将样品接种在培养基上；样品培养：实验人员将接种后的培养基置于适宜环境中进行菌种的培养，对培养后成长出来的菌落进行比照和计数，从而判定检测样品所含菌落种类及数量，微生物培养过程会产生少量的微生物气溶胶、废实验固体；

③上机分析：实验人员将预处理后的样品进行上机检测，该工序产生少量有机

工艺流程和产排污环节	危险废物	固废	日常运行	废包装材料		/
		检测过程	实验废液	实验器皿自来水润洗	/	
				洗液浸泡		
				实验试剂制备		
				剩余样品（工业水样）		
			废实验固体		/	
			废生物柜过滤介质		/	
			有害废样品		/	
			实验室杀菌		废 UV 灯管	/
			废气治理设施运行		废活性炭	/
		污水处理设施运行		污水处理设施产生的污泥	/	
		与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建，租赁已建成厂房进行装修，没有与项目有关的原有污染情况，不存在与项目有关的原有环境问题。			

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. 评价区域环境功能属性

表 3-1 环境功能区属性

序号	功能区类别	功能区划分依据	建设项目所属功能区和执行标准
1	地表水功能区	根据关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环〔2011〕14号）	后航道黄埔航道为地表水环境IV类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准
2	大气环境功能区	根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）	项目所在地属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单中的二级标准
3	声环境功能区	根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号）	项目所在地属于3类区，项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准
4	基本农田保护区	/	否
5	水源保护区	《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）	否
6	风景名胜区分区	/	否
7	水库库区	/	否
8	城市污水集水范围	/	是，纳入化龙净水厂

2. 地表水环境质量现状

项目所在区域排水的最终受纳水体为后航道黄埔航道。根据《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）、《广东省地表水环境功能区划》及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）的划分，后航道黄埔航道属于IV类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

为了解纳污水体后航道黄埔航道的水质情况，本项目引用广州市生态环境局2024年5月发布的《2023年广州市生态环境状况公报》。2023年广州市各流域水环

境质量状况（见图 3-1），流溪河上游、中游、珠江广州河段后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、后航道黄埔航道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道等主要江河水质优良；珠江广州河段西航道、白坭河、石井河水质受轻度污染。



图 3-1 《2023 年广州市生态环境状况公报》截图

根据《2023 年广州市生态环境状况公报》，后航道黄埔航道水质现状为Ⅲ类水，满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准，能达到水质管理目标，说明后航道黄埔航道水质情况良好。

3. 环境空气质量现状

区域环境
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）》，项目所在区域大气环境质量为二类区（详见附图18），执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。

（1）常规污染物

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号），本项目所在区域大气环境质量为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。

项目所在区域基本污染物环境空气质量现状，引用广州市生态环境局发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中表6，2024年1-12月番禺区环境空气质量现状监测结果如下。

表 3-2 2024 年 1-12 月广州市番禺区环境空气质量主要指标

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
单位	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³
年平均值	5	29	38	21	0.9	160
质量标准	60	40	70	35	4	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
占标率（%）	8.33	72.50	54.29	60.00	22.50	100.00

由上表统计结果可知，2024年番禺区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度、CO第95百分位浓度和臭氧第90百分位均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，因此，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染类（试行））以及《广州市生态环境局关于印发广州市建设项目环境影响报告书（表）编制指引（试行）的通知》中：“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为氟化物和TSP，故本项目选取氟化物和TSP为特征因子进行项目所在区域环境空气质量现状评价。

本项目委托广东粤风检测技术有限公司于2025年5月24日~26日对项目所在地的环境空气进行监测，监测报告编号为YF-BG2505079（监测报告详见附件8），

区域
环境
质量
现状

特征污染物为 TSP 和氟化物，共布设 1 个大气监测点，监测点位距离本项目 1543m，详见附图 19。

监测点位基本信息如下表所示：

表 3-3 特征污染物补充监测点位基本信息表

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目所在地	-33	-1561	氟化物和 TSP	2025.5.24~2025.5.38	南	1543

注：以项目中心（北纬 23 度 2 分 32.262 秒，东经 113 度 28 分 25.172 秒）为坐标原点建立坐标系。

表 3-4 特征污染物环境质量现状（监测结果）

监测点 位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准mg/m³	监测浓度范围 mg/m³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在地	-33	-1561	TSP	24小时平均	0.3	0.031~0.045	15.0	0	达标
			氟化物	小时值	0.02	0.0006~0.0019	9.5	0	达标

根据监测结果，TSP和氟化物均满足《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）的二级浓度限值。

4. 声环境质量现状

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），本项目位于 3 类声环境功能区（具体详见附图 20），声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准（即昼间≤65dB、夜间≤55dB）。因此项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（即昼间≤65dB、夜间≤55dB）。

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）的要求，厂界 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，需要对项目周边声环境质量进行监测，本项目厂界外周边 50 米范围不存在声环境保护目标。因此本项目无需进行声环境质量现状监测。

5. 生态环境

本项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

区域 环境 质量 现状	6. 电磁辐射 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。 7. 地下水、土壤环境 根据技术指南要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。本评价要求本项目建成后，实验室地面范围进行全面硬化处理，并做好防渗防漏措施，含重金属的实验试剂、实验废液等作为危废委外处置，无重金属和持久性有机物外排，因此基本不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，本项目可不开展地下水和土壤的环境质量现状调查。
环境 保护 目标	1. 大气环境保护目标 项目红线范围外 500m 范围内无大气环境敏感点，距离本项目的最近敏感点为东南面约 520m 的金雁佳园，详见附图 21。 2. 声环境保护目标 经过现场勘察，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，详见附图 21。 3. 地下水环境保护目标 经过查看地理卫星图以及现场勘察，本项目厂界外 500 米范围内无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，符合要求。 4. 生态环境保护目标 经过现场勘察，本项目用地范围内无生态环境保护目标。
污染 物排 放控 制标 准	1. 废水 本项目外排废水为生活污水和实验综合废水。 项目所在区域属于化龙净水厂的纳污范围，实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理。生活污水执行和实验废水广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，具体指标详见表 3-5。

污 染 物 排 放 控 制 标 准			(mg/m³)	(kg/h)		(mg/m³)		
	DA001	VOCs	TVOC	100	/	58	/	有组织执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；
			NMHC*	80	/		/	
		苯系物		40	/		/	固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1大气污染物排放限值要求
		甲苯		40	26		2.4	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		甲醇		190	43		12	
		二氯甲烷		50	/		/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5 及 2024 年修改单
		三氯甲烷		50	/		/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024年修改单）表6 排放限值
		二硫化碳		/	24		3.0	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		/	6000（无量纲）		20（无量纲）	
	DA002	硫酸雾		35	13	58	1.2	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		氮氧化物		120	6.2		0.12	
		HCl		100	2.1		0.2	
		氟化物		9.0	0.85		0.02	
		氨		/	75		1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		/	6000（无量纲）		20（无量纲）	
	注：本项目排气筒为58m，未高于附近200m范围内的最高建筑物5m以上，故《大气污染物排放限值》的污染物排放速率减半执行。							
	*由于TVOC监测方法标准暂未发布，待国家污染物监测方法标准发布后实施，目前暂按NMHC管理。							

	表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值																	
	污染物项目	特别排放限值	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	在项目内设置监控点														
		20	监控点处任意一处浓度值															
	3. 噪声 项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准：即昼间等效声级≤65dB（A）、夜间等效声级≤55dB（A）。 4. 固体废物 本项目固体废物管理应遵照固体废物、危险废物临时堆置场贮存设施的设计和运行管理，一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防渗透、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理；危险废物管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。																	
总量控制指标	1. 水污染物排放总量控制指标 本项目外排废水主要为生活污水和实验废水，生活污水排放量为 441t/a，实验废水排放量为 271.7751t/a，生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，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接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理。 根据《广州市环境保护局关于印发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的通知》第二条，生活污水无需申请总量控制指标。生活污水与实验综合废水一起经三级化粪池预处理达标后汇入市政污水管网排入化龙净水厂处理，其总量将从化龙净水厂总量中调配，不单独分配总量指标。 表 3-8 水污染物排放总量一览表 <table><tr><td>污染物类别</td><td>项目类别</td><td>本项目排放量</td><td>单位</td></tr><tr><td rowspan="3">水污染物</td><td>排水量</td><td>712.7751</td><td>吨/年</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>0.0078</td><td>吨/年</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.0002</td><td>吨/年</td></tr></table> 备注：水污染物指标量根据《广州市番禺污水处理有限公司（化龙净水厂）2024 年度环境信息依法披露报告》化龙净水厂 2024 年实际排放浓度值为 COD_{Cr}：10.951mg/L，氨氮：0.256mg/L。				污染物类别	项目类别	本项目排放量	单位	水污染物	排水量	712.7751	吨/年	COD _{Cr}	0.0078	吨/年	氨氮	0.0002	吨/年
	污染物类别	项目类别	本项目排放量	单位														
	水污染物	排水量	712.7751	吨/年														
		COD _{Cr}	0.0078	吨/年														
		氨氮	0.0002	吨/年														

总量 控制 指标	2. 废气污染物排放总量控制指标 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）：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。”“二、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“点对点”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”。其他城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代。”“四、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，并按照规定要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。” 由于本项目属于检测服务项目，不属于上文提及的 12 个重点行业，本项目不属于重点行业，VOCs 排放总量控制指标为 73.8469kg/a（其中有组织排放量为 26.42234kg/a，无组织排放量为 47.4246kg/a），低于 300kg/a，不需要申请总量控制指标。 3. 固体废弃物排放总量控制指标 本项目固体废物不自行处理排放，无固体废物总量控制指标。
----------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建成厂房进行装修，施工期仅需对房间进行简单装修、对相关配套设施进行安装即可，不涉及土方开挖及基建工作。主要的施工期污染物有工人生活污水、生活垃圾，装修产生的有机废气、噪声和建筑垃圾等。 本项目建设施工较为简单，无需设置施工营地等，施工人员生活污水、生活垃圾将依托本栋楼进行处理，对周围环境影响不大。 本项目装修过程中会用到油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等材料，将产生少量有机废气，包括甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃等，装修过程中，该废气的排放属无组织排放，在此只作定性分析。建设单位应采用优质环保油漆，并加强室内的通风换气。在落实上述措施后，装修废气对周围环境空气影响不大。 本项目施工仅为简单装修，主要为一些零星的敲打声、钻孔声等。为减少噪声影响，施工期间建设单位将严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的规定执行，采取以下措施来减轻噪声的影响：①夜间不施工，高噪声设备不在休息时间（12:00~14:00、18:00~8:00）作业；②选用低噪声机械设备，并维持机械设备处于良好运转状态。噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。 本项目施工期间会产生各种建筑材料（水泥、瓷砖、废玻璃、废金属等），施工单位将严格加强建筑垃圾管理，对于可以回收的集中收集送到回收站；不能回收利用的在固定地点集中暂存，运至指定的建筑垃圾填埋场。 本项目建设施工期较短，施工过程采取上述治理措施后，对周围环境造成影响较小，待项目施工期结束，施工对外界的影响也随之结束，不会对周围环境产生明显的不良影响。
-----------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	（一）运营期废水环境影响和保护措施 1. 水污染源源强核算 项目外排废水主要为：员工生活污水和实验室废水（实验室地面清洁废水、实验器皿清洗废水（其中涉及重金属的实验器皿自来水润洗废液和洗液浸泡废液属于危险废物（不外排），其他实验器皿自来水清洗废水和纯水润洗废水属于清洗废水）、实验试剂制备废水（危险废物）、水浴锅废水、超声波清洗机废水、压力蒸汽灭菌锅冷凝、纯水制备浓水以及喷淋废水、剩余样品废水（工业废水水样作为危险废物处理（不外排），剩余其他水样作为废水））。项目内不设置实验服清洗，因此无实验服清洗废水产生。 （1）生活污水 项目劳动定员员工 49 人，均不在公司内食宿。员工生活用水参考《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）用水定额第 3 部分中办公楼-无食堂和浴室的先进值定额，按 10m³/人•年计算，则生活用水量为 490t/a（1.92 t/d）。生活用水排污系数以 0.9 计，则污水排放量约为 441t/a（1.73t/d），生活污水的主要污染物因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，本项目员工生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入化龙净水厂处理。 项目生活污水污染物产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附 3 生活源-附表 1 生活源产排污系数手册表 1-1 五区城镇生活源水污染物产生系数，COD_{Cr}：285mg/L、氨氮：28.3mg/L，并且由于《排放源统计调查产排污系数手册》中无 BOD₅ 和 SS 的产生浓度，故 BOD₅ 参考《环境工程技术手册：废水处理工程技术手册》（潘涛 李安峰 杜兵主编）第一章表 1-1-1 典型生活污水水质示例的中浓度相关数据，BOD₅：220mg/L、SS：200mg/L。参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，本项目位于广东省广州，参照表 2 二区一类居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数(化粪池)可算出各污染物去除效率：COD_{Cr} 20%、BOD₅ 21%、NH₃-N 3%、TN 15%、TP 16%；同时参考《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）中“生活污染源产排污系数手册”表 2.2 农村生活污水污染物综合去除率，COD 去除率为 64%，氨氮去除率为 53%；并且由于
----------------------------------	--

上述依据中无 SS 去除效率，故参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物；按最不利情况分析，本报告各污染物去除效率均取上述最低值，故各污染物去除效率为：COD_{Cr} 20%、BOD₅ 21%、SS 50%、NH₃-N 3%。生活污水产排情况详见表 4-1。

表 4-1 生活污水污染物产排情况

废水类型	污染物	产生情况		污染防治措施	排放情况	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	水量	/	441	经三级化粪池预处理	/	441
	COD _{Cr}	285	0.1257		228	0.1005
	BOD ₅	220	0.0970		174	0.0767
	SS	200	0.0882		100	0.0441
	NH ₃ -N	28.3	0.0125		27.5	0.0121

（2）实验室废水

①实验室地面清洁废水

本项目除开办公区域的建筑面积约为 500 平方米，地板清洗采用拖地的形式，每 2 天拖 1 次（本项目年工作 255 天，则年拖地 128 次）。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），地面冲洗用水按 2~3L/m²·次计算，本报告取均值 2.5L/m²·次计算，则项目地面清洗用水量为 160t/a，产污系数取 0.8，则项目地面清洗废水为 128t/a，主要污染物为 COD、SS、LAS 等。地面清洗废水可能含有少量试剂，该废水进入实验废水处理设施处理。

②实验室器皿清洗废水

A、涉及重金属试剂实验器皿清洗废水

清洗顺序如下：

- 1) 自来水润洗：首先用自来水润洗 2 次；
- 2) 洗液浸泡：将清洗干净的器皿浸泡于 10%硝酸洗液（通过 68%硝酸添加纯水配置而成）中 24 小时，硝酸洗液重复使用，定期更换；
- 3) 自来水冲洗：用自来水充分冲洗；
- 4) 纯水润洗：再用纯水润洗 2 次至不挂水珠，烘干或晾干备用。

根据建设单位相关人员运营经验，硝酸洗液重复使用，每月更换，硝酸洗液容器

运营 期环 境影 响和 保护 措施	容积为 15L，有效容积为 12L（按容积 80%计算），即为 12.72kg（密度约 1.06kg/L），每次更换量约为 12.72kg，则废洗液产生量为 0.1526t/a。自来水润洗废液和定期更换的废洗液作为高浓度实验废液倒入废液收集桶内，定期委托有相应危险废物处理资质单位处置。后续使用自来水冲洗和纯水润洗的清洗废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS 等，不含重金属等有毒有害污染物，进入实验废水处理设施（酸碱中和+混凝沉淀）处理。 B、涉有机试剂实验器皿清洗废水 ①烧杯，锥形瓶等器皿： 1）自来水冲洗：用毛刷蘸自来水或者洗液清洗器皿后用自来水冲洗器皿至无异物（根据污染物的不同选择不同的洗液：如清洗脂肪性污染物用纯碱洗液，清洗水垢和无机阴离子用稀盐酸或者 2%~10%稀硝酸等）； 2）纯水润洗：再用纯水润洗 2 次至不挂水珠，烘干或晾干备用； C、其他实验器皿清洗废水（包含微生物实验等其他实验） 本项目检测分析过程中会对实验器具进行分级清洗，清洗顺序如下： 1）自来水冲洗：自来水清洗是指采用自来水冲淋的形式对实验器皿进行自来水清洗，直至洁净。 2）纯水润洗：再用纯水润洗 2 次至不挂水珠，烘干或晾干备用。 自来水冲洗和纯水润洗产生清洗废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS 等，不含重金属等有毒有害污染物，此外，由于生物实验各类器具清洗前已按操作规程经过灭菌锅高温高压灭菌处理，亦不含大肠杆菌、肠道致病菌、病毒等，进入实验废水处理设施（酸碱中和+混凝沉淀）处理。 本项目噪声类、辐射类报告采取现场测定的形式，检测过程不需要配制试剂。因此需要配制试剂进行检测分析报告类别为：水质、空气、土壤、固废样品。本项目所有水质、空气、土壤、固废样品均需实验室配置试剂进行检测分析，项目年出具水质、空气、土壤、固废样品检测合计 8000+3000+4000+1000=16000 个，由于每个样品检测的各个指标采取的预处理措施均不相同，平均每份样品按所需实验器皿 15 个算，则年需要进行清洗的实验器皿量约为 24 万个。根据建设单位相关人员运营经验，平均每个器皿自来水润洗 2 次需要水量约为 30mL（每次 15ml），每个器皿自来水
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	清洗用水量约为 500mL，纯水清洗 2 次需要水量约为 50mL（每次 25ml）。根据建设单位相关人员运营经验，涉及重金属和有机实验的实验次数均约为总实验次数的 5%，故涉及重金属的实验器皿数量按总器皿数量的 5%进行估算（即 1.2 万个），涉及有机试剂实验器皿按总器皿数量的 5%进行估算（即 1.2 万个），剩余的其他实验器皿占 90%（即 21.6 万个）。 本项目清洗废水、废液产生系数按 0.9 考虑，则本项目实验室器皿清洗废水、废液产生量详见表 4-2。 表 4-2 实验器皿清洗废水、废液产排情况 <table> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">产污系数</th><th colspan="2">用量</th><th colspan="2">排放量</th><th rowspan="2">废水类别</th></tr> <tr> <th>m³/d</th><th>m³/a</th><th>m³/d</th><th>m³/a</th></tr> <tr> <td rowspan="4">涉重金属试剂实验器皿</td><td>自来水润洗</td><td rowspan="4">1.2万个/a</td><td>30mL/个</td><td>0.0014</td><td>0.36</td><td>0.0013</td><td>0.324</td><td rowspan="2">废液</td></tr> <tr> <td>洗液浸泡</td><td>10kg/月</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.1526t/a</td></tr> <tr> <td>自来水冲洗</td><td>500mL/个</td><td>0.0235</td><td>6</td><td>0.0212</td><td>5.4</td><td rowspan="2">废水</td></tr> <tr> <td>纯水润洗</td><td>50mL/个</td><td>0.0024</td><td>0.6</td><td>0.0021</td><td>0.54</td></tr> <tr> <td rowspan="2">涉有机试剂实验器皿</td><td>自来水冲洗</td><td rowspan="2">1.2万个/a</td><td>500mL/个</td><td>0.0235</td><td>6</td><td>0.0212</td><td>5.4</td><td rowspan="2">废水</td></tr> <tr> <td>纯水润洗</td><td>50mL/个</td><td>0.0024</td><td>0.6</td><td>0.0021</td><td>0.54</td></tr> <tr> <td rowspan="2">其他实验器皿清洗废水</td><td>自来水冲洗</td><td rowspan="2">21.6万个/a</td><td>500mL/个</td><td>0.4234</td><td>108</td><td>0.3812</td><td>97.2</td><td rowspan="2">废水</td></tr> <tr> <td>纯水润洗</td><td>50mL/个</td><td>0.0424</td><td>10.8</td><td>0.0381</td><td>9.72</td></tr> <tr> <td rowspan="4">合计</td><td>自来水冲洗</td><td>/</td><td>/</td><td>0.4704</td><td>120</td><td>0.4235</td><td>108</td><td rowspan="2">废水</td></tr> <tr> <td>纯水润洗</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0471</td><td>12</td><td>0.0424</td><td>10.8</td></tr> <tr> <td>自来水润洗</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0014</td><td>0.36</td><td>0.0013</td><td>0.324</td><td rowspan="2">废液</td></tr> <tr> <td>洗液浸泡</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.1526t/a</td></tr> </table> 本项目在每个操作室均放置废液暂存桶，用于分类收集废液。达到一定容量后转移至危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置。 实验室器皿清洗自来水用量为 120.36t/a，纯水用量为 12/a。 ④实验试剂和洗液制备废水 根据建设单位提供资料，实验样品需要使用纯水对试剂进行配制后，才用于实验检测操作。本项目水质、空气、土壤、固废样品均需实验室配置试剂进行检测分析，项目年检测水质、空气、土壤、固废样品共 16000 个/年。根据建设单位提供资料，每个样品约进行 5 项指标监测，按照每个样品单个检测指标消耗约 20mL 纯水配制试剂和洗液计算，则实验试剂和洗液制备消耗纯水量约为 1.6t/a。其中约 30%的								类别		规模	产污系数	用量		排放量		废水类别	m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	涉重金属试剂实验器皿	自来水润洗	1.2万个/a	30mL/个	0.0014	0.36	0.0013	0.324	废液	洗液浸泡	10kg/月	/	/	/	0.1526t/a	自来水冲洗	500mL/个	0.0235	6	0.0212	5.4	废水	纯水润洗	50mL/个	0.0024	0.6	0.0021	0.54	涉有机试剂实验器皿	自来水冲洗	1.2万个/a	500mL/个	0.0235	6	0.0212	5.4	废水	纯水润洗	50mL/个	0.0024	0.6	0.0021	0.54	其他实验器皿清洗废水	自来水冲洗	21.6万个/a	500mL/个	0.4234	108	0.3812	97.2	废水	纯水润洗	50mL/个	0.0424	10.8	0.0381	9.72	合计	自来水冲洗	/	/	0.4704	120	0.4235	108	废水	纯水润洗	/	/	0.0471	12	0.0424	10.8	自来水润洗	/	/	0.0014	0.36	0.0013	0.324	废液	洗液浸泡	/	/	/	/	/	0.1526t/a
类别		规模	产污系数	用量		排放量		废水类别																																																																																																						
				m³/d	m³/a	m³/d	m³/a																																																																																																							
涉重金属试剂实验器皿	自来水润洗	1.2万个/a	30mL/个	0.0014	0.36	0.0013	0.324	废液																																																																																																						
	洗液浸泡		10kg/月	/	/	/	0.1526t/a																																																																																																							
	自来水冲洗		500mL/个	0.0235	6	0.0212	5.4	废水																																																																																																						
	纯水润洗		50mL/个	0.0024	0.6	0.0021	0.54																																																																																																							
涉有机试剂实验器皿	自来水冲洗	1.2万个/a	500mL/个	0.0235	6	0.0212	5.4	废水																																																																																																						
	纯水润洗		50mL/个	0.0024	0.6	0.0021	0.54																																																																																																							
其他实验器皿清洗废水	自来水冲洗	21.6万个/a	500mL/个	0.4234	108	0.3812	97.2	废水																																																																																																						
	纯水润洗		50mL/个	0.0424	10.8	0.0381	9.72																																																																																																							
合计	自来水冲洗	/	/	0.4704	120	0.4235	108	废水																																																																																																						
	纯水润洗	/	/	0.0471	12	0.0424	10.8																																																																																																							
	自来水润洗	/	/	0.0014	0.36	0.0013	0.324	废液																																																																																																						
	洗液浸泡	/	/	/	/	/	0.1526t/a																																																																																																							

运营 期环 境影 响和 保护 措施	水在加热消解、蒸馏等实验过程中消耗，剩余 70%的水为实验室废液（1.12t/a）。该实验废液污染物浓度较高、成分较复杂，属于危险废物，收集后交由有资质的单位进行处置。 实验试剂制备用水量（均为纯水）为 1.6t/a。 ⑤水浴锅废水 项目水浴锅设备需要使用纯水，本项目共设有 7 台水浴锅设备，根据业主提供的设备型号，项目水浴锅容量分别为 19.8L、9.9L、5L、8L、20L、20L、40L，共计 122.7L，其有效容积取总容积的 80%，则水浴锅设备需 98.16L 纯水。实验设备用水会因蒸发等原因损耗，设每小时蒸发水量为 2%，项目年工作 255d*8h，则每年损耗补充用水为 4.005t/a。 另外，水浴锅用水要求不高，故每 5 个工作日更换一次，全年共更换 51 次，则每年更换用水约为 5.0062t/a，设备更换废水不接触其他物料，水质简单，此部分水进入实验废水处理设施。 水浴锅用水量（均为纯水）合计 9.0112t/a。 ⑥超声波清洗机废水 本项目实验室设有 1 台超声波清洗机（容器容量为 15L），主要对样品进行辅助萃取，此过程不添加任何物质，且不直接接触试剂样品，接触为试管外壁，因此超声波清洗水不混入其他物料，不会接触实验样品及使用的原辅材料。根据设备参数及实验要求，超声波清洗机使用时会添加纯水至容器容量的 80%（即 12L），实验设备用水会因蒸发等原因损耗，需要定期补充，设每小时蒸发水量为 2%，项目年工作 255d*8h，则损耗用水为 0.612t/a。另外，另外，超声波清洗机用水要求不高，每周更换一次，则年更换次数约 51 次（每周按 5 个工作日计算），则每年更换用水约为 0.612t/a，设备更换废水不接触其他物料，水质简单，此部分水进入实验废水处理设施处理。 超声波清洗机用水量（均为纯水）合计为 1.224t/a。 ⑦压力蒸汽灭菌锅冷凝水 压力蒸汽灭菌器采用纯水作为介质，配带有循环水利用系统，可将灭菌过程中产生的冷凝水循环使用。本项目设有 2 台压力蒸汽灭菌锅，容量分别为 35L 和 30L，
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	纯水装填量为容量的 20%，两台设备首次使用时共需 13L 纯水。 蒸汽灭菌器在运行过程中会发生损耗，主要是排气降压损耗和蒸发损耗，每日损耗量为纯水装填量的 20%，年工作时间按 255 天算，即每日损耗量为 0.0026t/d(0.663t/a)。其余 80%形成冷凝水，冷凝水循环使用，每周更换一次，则年更换次数约 51 次(每周按 5 个工作日计算)，则蒸汽灭菌器冷凝水产生量约为 0.0104t/次(0.5304t/a)。冷凝水不接触其他物料，水质简单，此部分水进入实验废水处理设施处理。 根据物料平衡，压力蒸汽灭菌器用水量(均为纯水)等于损耗量加定期更换的冷凝水水量，即(1.1934t/a)。 ⑧纯水制备浓水 项目配备纯水制备装置制备纯水，制备时有浓水产生。根据上文，项目纯水年使用量约为：实验器皿纯水润洗用水 12t/a+实验试剂制备用水 1.6t/a+水浴锅用水 9.0112t/a+超声波清洗机用水 1.224t/a+压力蒸汽灭菌锅用水 1.1934t/a=25.0286 t/a，纯水制备率为 70%，则需要自来水约 35.7551t/a，纯水制备浓水产生量为 10.7265 t/a。水质简单，此部分水进入实验废水处理设施处理。 纯水制备自来水用水量为 35.7551t/a。 ⑨喷淋废水 项目设有 1 套碱液喷淋塔以净化实验室所产生的无机废气，设备采用 5%氢氧化钠溶液作为吸收液喷淋液循环使用(日常生产中根据循环液 pH 值定期补充氢氧化钠)，不外排，但需要定期更换。碱液喷淋塔用水根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”项目喷淋塔的液气比为 0.1~1.0L/m³，本项目按 1.0L/m³ 进行计算，喷淋塔风量合计为 28000m³/h，则项目碱液喷淋装置喷淋流量为 28t/h，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，循环水损耗量按喷淋流量的 1%~2%估算，本项目按 2%计，则补水量为 0.56m³/h，项目年工作 255d*8h，即补水量为 4.48m³/d，1142.4m³/a。为确保碱液喷淋塔处理效率，喷淋塔循环水需要定期更换，平均三个月更换一次，即一年更换四次，喷淋塔的储水量为 1.5m³，则每年更换喷淋用水共 6m³。该废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，且浓度较低，此部分水进入实验废水处理设施预处理。
----------------------------------	---

喷淋塔自来水用水量合计 1148.4t/a。

⑩剩余样品废水

本项目年采集水样 8000 个（其中工业废水样约 2000 个，其他水样约 6000 个），每个水样约 500mL，故年采集水量约为 4m³/a（工业水样约为 1m³/a，其他水样约为 3m³/a），实际用于实验分析水样约占取水样的 30%，为 1.2m³/a，剩余水样约 2.8m³/a（剩余工业水样约为 0.7m³/a，剩余其他水样约为 2.1m³/a）。根据水样的不同，所含的污染物有所不同，工业废水含有污染物浓度较多，且成分复杂作为废液处理，用于实验的剩余工业水样作为废液处理，剩余其他水样主要为河流自然水、地下水等，主要指标为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，不含化学试剂，进入自建的污水处理设施处理。

实验室地面清洁废水、实验器皿自来水冲洗废水、实验器皿纯水润洗废水、水浴锅废水、超声波清洗机废水、压力蒸汽灭菌锅冷凝水、纯水制备废水（浓水），喷淋塔废水以及剩余的其他水样属于实验废水，通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理。本项目废水产排量汇总如表 4-3。

表 4-3 项目废水产排情况一览表

工序	使用量（t/a）		排污系数	损耗量（t/a）	进入其他工序（t/a）	排放量（t/a）	排放去向	
	自来水	纯水						
员工生活	490	/	0.9	49	/	441	/	排入三级化粪池处理达标后排入化龙净化厂处理
实验室地面清洁	160	/	0.8	32	/	128	先经实验废水处理设施预处理	
实验器皿自来水冲洗	120	/	0.9	12	/	108		
实验器皿纯水润洗	/	12	0.9	1.2	/	10.8		
水浴锅	/	9.0112	/	4.005	/	5.0062		
超声波清洗机	/	1.224	/	0.612	/	0.612		
压力蒸汽灭菌锅	/	1.1934	/	0.663	/	0.5304		
纯水制备	35.7551	/	0.3	/	25.0286	10.7265		
喷淋塔	1148.4	/	/	1142.4	/	6		
剩余样品（其他水样）	/	/	/	/	/	2.1		
实验室废水小计	/	/	/	1192.88	/	271.7751		
实验器皿自来水润洗	0.36	/	0.9	/	/	0.324		

	洗液浸泡	/	/	/	/	/	0.1526	分类收集后 交由有资质的 单位进行 处置																											
	实验试剂制备	/	1.6	0.7	/	/	1.12																												
	剩余样品（工业水样）	/	/	/	/	/	0.7																												
	废液小计	/	/	/	/	/	2.2966																												
	合计	1954.5151	25.0286	/	1241.88	25.0286	712.7751	/																											
运营 期环 境影 响和 保护 措施	实验室废水水质参考《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》（庞志华 环境保护部华南环境科学研究所等人）设计进水水质，COD_{Cr}:200mg/L、SS:100 mg/L、氨氮:25 mg/L、LAS:12 mg/L。根据《环境监测站实验室废水处理工艺研究》（黄训强. 环境与发展，2017），实验室废水的 BC 比约为 0.377，本项目实验室废水的 BC 比取均值 0.377，故 BOD 的产生浓度取值约为 75。 本项目“酸碱中和+混凝沉淀”废水治理系统的污染物去除效率参考《环境监测站实验室废水处理工艺研究》（黄训强. 环境与发展，2017）的结论，一级混凝沉淀处理效果中的 COD、BOD₅、SS 去除率分别为 74%、56.8%和 66.7%，保守起见，本项目 COD、BOD₅、SS 去除率分别取 70%、50%、60%。根据《超滤与混凝沉淀单元短流程适配的中试研究》（谢义忠,段宇浩,冯绮澜等，工业水处理，2015），混凝沉淀对氨氮几乎没有去除效率；LAS 的去除效率参考哈尔滨工业大学市政环境工程学院任刚等人《常规混凝沉淀工艺对阴离子表面活性剂的去除研究》，混凝沉淀工艺对 LAS 的去除效率在 23%~42%，保守起见，本项目 LAS 的去除效率取 20%。三级化粪池污染物去除效率为：COD_{Cr}20%、BOD₅21%、SS 50%、NH₃-N 3%。故本项目实验室废水经“酸碱中和+混凝沉淀+三级化粪池”治理后，污染物去除效率为：COD_{Cr} 76%、BOD₅60.5%、SS 80%、NH₃-N 3%、LAS 20%，本项目实验室废水产排情况如下：																																		
	表 4-4 实验废水污染物产排情况 <table><tr><th rowspan="2">废水类型</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">核算方法</th><th colspan="2">产生情况</th><th rowspan="2">污染防治措施</th><th colspan="2">排放情况</th><th rowspan="2">污染防治措施</th><th colspan="2">排放情况</th></tr><tr><th>产生浓度 (mg/L)</th><th>产生量 (t/a)</th><th>排放浓度 (mg/L)</th><th>排放量 (t/a)</th><th>排放浓度 (mg/L)</th><th>排放量 (t/a)</th></tr><tr><td>实验</td><td>水量</td><td>/</td><td>/</td><td>271.77</td><td>先经</td><td>/</td><td>271.7751</td><td>再经</td><td>/</td><td>271.7751</td></tr></table>								废水类型	污染物	核算方法	产生情况		污染防治措施	排放情况		污染防治措施	排放情况		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	实验	水量	/	/	271.77	先经	/	271.7751	再经	/
废水类型	污染物	核算方法	产生情况		污染防治措施	排放情况		污染防治措施				排放情况																							
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)																									
实验	水量	/	/	271.77	先经	/	271.7751	再经	/	271.7751																									

运营 期环 境影 响和 保护 措施	室 废 水			51	“酸碱 中和+ 混凝沉 淀”			“三级 化粪池”		
	pH	/	6-9	/		6-9	/		6-9	/
	COD _{Cr}	类 比 法	200	0.0544		60	0.0163		48	0.0130
	BOD ₅		75	0.0204		38	0.0102		30	0.0081
	SS		100	0.0272		40	0.0109		20	0.0054
	NH ₃ -N		25	0.0068		25	0.0068		24	0.0066
	LAS		12	0.0033		9.6	0.0026		9.6	0.0026

运营期环境影响和保护措施	2. 废水排放达标情况分析															
	项目外排废水主要为员工生活污水和实验废水。															
	表 4-5 废水污染源达标排放情况分析表															
	工序	污染物	排放方式	污染物产生			治理措施		污染物排放				执行标准	标准限值	是否达标	
	核算方法	废水产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	效率（%）	核算方法	废水排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（kg/h）						
	生活污水	COD _{Cr}	间接排放	类比法	441	285	0.1257	三级化粪池	20	物料衡算法	441	228	0.1005	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	是
		BOD ₅				220	0.0970		21			174	0.0767		300	是
		SS				200	0.0882		50			100	0.0441		400	是
		NH ₃ -N				28.3	0.0125		3			27.5	0.0121		/	/
	实验室废水	pH	间接排放	类比法	271.7751	6-9	/	酸碱中和+混凝沉淀+三级化粪池	/	物料衡算法	271.7751	6-9	/		6-9	是
		COD _{Cr}				200	0.0544		76			48	0.0130		500	是
		BOD ₅				75	0.0204		60.5			30	0.0081		400	是
		SS				100	0.0272		80			20	0.0054		300	是
NH ₃ -N		25				0.0068	3		24			0.0066	/		/	
LAS		12				0.0033	20		9.6			0.0026	20		是	

3. 水污染物排放基本情况及监测计划

表 4-6 废水类别、污染物及治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	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			
实验室废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS	进入化龙净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	水-01	实验废水处理设施	酸碱中和、混凝沉淀	DW001	是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
实验室废水、生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS			水-02	三级化粪池	沉淀、厌氧			

备注：①实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理；②本项目废水依托所在园区建筑物三级化粪池处理，故本表的企业总排口指的是项目所在整栋厂房的污水总排口。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），非重点排污单位其他监测指标监测频次为 1 次/年。监测分析方法按照现行国家、部颁发的标准和有关规定执行。

表 4-7 废水排放口设置及污染物监测计划一览表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放口类型	排放方式	排放去向	排放规律	监测要求			标准	
		经度	纬度					监测点位	监测因子	监测频次	名称	浓度限值/(mg/L)
1	综合废水 DW001（生活污水、实验废水）	113° 28' 24.0 3"	23° 2' 32.68 "	一般排放口	间接排放	化龙净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	接驳检测井	pH	1次/年	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9
									COD _{Cr}			500
									BOD ₅			300
									SS			400
									NH ₃ -N			NH ₃ -N
									LAS			20

4. 废水治理措施可行性分析

本项目为环保检测实验室，参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ 1120-2020），本项目生活污水处理采取的三级化粪池措施属于其可行技术中的“沉淀+厌氧”；实验废水采取的实验废水处理设施“酸碱中和+混凝沉淀”工艺属于服务类排污单位废水的可行技术。

项目实验废水排放量约为 1.07t/d（271.78t/a），主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类、LAS 等，通过实验废水处理设施预处理，该设施设计处理能力为 1.5t/d，处理能力可以满足本项目实验废水处理，处理工艺为“酸碱中和+混凝沉淀”。项目实验废水处理设施的处理工艺如下。

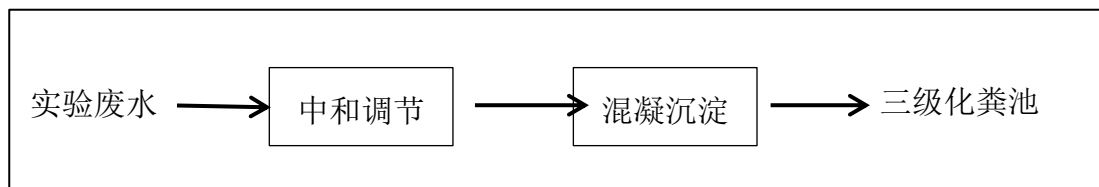


图 4-1 项目实验废水处理设施工艺流程

污水处理设施工艺流程简述：

中和：实验废水排入中和池，进行 pH 调节。

混凝沉淀：絮凝沉淀是颗粒物在水中作絮凝沉淀的过程。在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。进一步去除水中的可沉降颗粒。

根据前文分析，实验废水经“中和+混凝沉淀”处理后，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。因此，本项目实验废水处理设施采用“中和+混凝沉淀”工艺在技术上可行。

5. 依托化龙净水厂的环境可行性分析

1) 处理工艺

化龙净水厂位于番禺区化龙镇复苏村现代产业园内，服务范围为化龙镇整个镇域，石楼镇北部地区以及化龙与石楼共同构建的现代工业园，服务面积约为 65.01km²，主要处理纳污范围内的生活污水和经过预处理达标的工业废水，工业

废水占比约为 19.8%。目前已建成首期工程和二期工程，首期采用“预处理（粗格栅+细格栅+旋流沉砂池）+CASS 生化池（含化学辅助除磷）+调节池（次氯酸钠消毒）+转盘滤池”工艺、二期采用“预处理（粗格栅+细格栅+旋流沉砂+膜格栅）+AAO 生化池+MBR 膜池+紫外消毒”工艺处理污水。两期工程同步运行尾水排放规模为 1825 万吨年（5 万吨/日），出水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水的较严值，其中出水氨氮年均浓度不超过 1.5 毫克/升。

2）接入化龙净水厂可行性分析

根据建设单位提供的排水接驳核准意见书（详见附件 5），项目位于化龙净水厂服务范围内，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理。

3）纳污及达标可行性分析

从处理能力分析，根据《化龙净水厂首期升级改造工程环境影响报告书》（穗环管影（番）〔2024〕6 号），化龙净水厂实际需处理污水超过 3 万吨/日，不足 5 万吨/日。同时根据广东省生态环境厅“企业环境信息依法披露系统”发布的《广州市番禺污水治理有限公司（化龙净水厂）环境信息依法披露报告》（2024 年度），2024 年度化龙净水厂污水排放量折合约 4.45 万吨/日，总磷、氨氮、总氮、COD_{Cr} 等水污染物平均排放浓度符合排污许可（排污许可证号 914401136832766113004X）的限值要求，无超标排放，说明化龙净水厂尾水是可以稳定达标排放的，数据详见表 4-9。

本项目污水日排放量为 1.07t/d，仅占剩余处理能力（5500 吨/日）的 0.019%，所占比例较少，化龙净水厂有足够能力接纳本项目产生的废水。

表 4-8 废水排放口设置及污染物监测计划一览表

污染物种类	许可排放浓度 (mg/L)	许可排放 总量 (t)	实际排放浓度- 平均值 (mg/L)	实际排放 总量 (t/a)	折算排水量* (万 t/d)
总氮 (以 N 计)	15	273.75	6.972	111.33	4.36

运营期环境影响和保护措施	总磷 (以 P 计)	0.4	7.3	0.166	2.72	4.48
	氨氮	2	27.375	0.256	4.18	4.46
	COD _{Cr}	40	730	10.951	179.66	4.48
	平均值					4.45
	备注：*根据实际排放总量、浓度平均值计算所得。					
	从处理工艺分析，化龙净水厂的处理工艺可有效处理本项目产生的废水。 从进水水质分析，本项目废水污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS，不含重金属，不含有毒有害物质，排放污染物涵盖本项目所有污染物，且均能稳定达标排放。 从水量方面分析，化龙净水厂有足够能力接纳本项目产生的废水。 本项目满足化龙净水厂的处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放，排放标准涵盖本项目所有污染物。因此本项目满足依托污水处理设施的环境可行性。 6. 水环境影响分析结论 本项目满足化龙净水厂的处理能力、处理后的废水稳定达标排放，排放标准涵盖本项目所有污染物。项目产生的废水水质较为简单，经预处理后出水能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合城市污水处理厂的进水水质标准要求，不会对化龙净水厂造成冲击。因此，本项目排放实验废水对周围其它地表水环境影响不大。 （二）运营期废气环境影响和保护措施 1. 废气污染源源强核算 （1）产生 本项目的废气主要为实验试剂在使用过程中挥发产生的无机废气和有机废气，固体破碎、研磨产生的粉尘，粉状物料调配粉尘，生物安全柜产生的气溶胶、实验臭气以及实验废水处理设施臭气。 ①无机和有机废气 本项目的有机废气主要来源于实验室检测试验过程中使用的挥发性有机试剂，主要包括甲醇、异丙醇、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、三氯乙烯等，分					

别以 TVOC、NMHC 计；无机废气主要为硫酸、硝酸、盐酸等试剂挥发产生的硫酸雾、NO_x、HCl 等。

本项目配制标准溶液需使用高氯酸进行，其使用的过程主要为两个方面：① ICP-MS 测金属元素时候的湿法前处理，将高氯酸与硝酸混合，用量 10ml，高氯酸与硝酸混合比例为 1:3，用混合后的溶液进行水浴消解，根据反应方程式， $4\text{NH}_4\text{ClO}_3 = (\text{加热}) \text{N}_2 (\text{上升}) + 3\text{O}_2 (\text{上升}) + 4\text{HCl} + 6\text{H}_2\text{O}$ ，该过程产生的污染因子主要为氯化氢②配置流动相（用量 1ml 定容至 1L），高氯酸是最强的无机酸，高氯酸溶于水，形成高氯酸溶液，不与水反应，因此该过程无废气污染物产生。因此，根据本项目高氯酸使用的工作原理及过程，本项目高氯酸使用过程中不会分解生成氯气，产生的主要污染物为氯化氢。

A.实验室涉有机试剂使用情况

表 4-9 实验室涉有机试剂使用情况一览表

试剂名称	化学式	CAS 号	沸点 (°C)	年使用量 (L/a)	相对密度 (g/mL)	年使用量 (kg/a)
1,2-乙二胺	NH ₂ CH ₂ CH ₂ NH ₂	107-15-3	118	0.899	1	0.899
醋酸酐	C ₄ H ₆ O ₃	108-24-7	138.6	1.08	0.5	0.54
丙酮	C ₃ H ₆ O	67-64-1	56.5	60	0.80	48.00
三氯甲烷	CHCl ₃	67-66-3	60.5-61.5	30	1.492	44.76
甲苯	C ₇ H ₈	108-88-3	110.6	20	0.87	17.40
乙醚	C ₄ H ₁₀ O	60-29-7	34.6	1	0.71	0.71
甲醇	CH ₄ O	67-56-1	64.7	60	0.79	47.40
乙醇	C ₂ H ₆ O	64-17-5	78	10	0.8	8.00
正己烷	C ₆ H ₁₄	110-54-3	69	80	0.66	52.80
环己烷	C ₆ H ₁₂	110-82-7	80.7	16	0.774	12.38
乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	141-78-6	13.9	0.9	16	14.4
二氯甲烷	CH ₂ Cl ₂	75-09-2	39.7-40	80	1.325	106.00
四氯乙烯	C ₂ Cl ₄	127-18-4	121.2	10	1.63	16.30
四氯化碳	CCl ₄	56-23-5	76.8	10	1.6	16.00
乙酸	CH ₃ COOH	64-19-7	117.1	1.1	10	11
异丙醇	C ₃ H ₈ O	67-63-0	82.5	16	0.785	12.56
石油醚	/	8032-32-4	78.8	30	0.75	22.50
二硫化碳	CS ₂	75-15-0	46.3	10	1.26	12.60
乙二醇	C ₂ H ₆ O ₂	107-21-1	197.5	1	1.11	1.11
丙三醇	C ₃ H ₈ O ₃	56-81-5	182	5	1.26	6.30

运营期环境影响和保护措施

有机试剂使用量合计

451.663

B.实验室有机废气和无机废气产污系数

无机废气中 98%硫酸具有难挥发性，硫酸分子之间存在着非常强的氢键，这导致了硫酸具有高沸点，因此在室温下不容易挥发，因此基于可能被蒸汽带出的最大量考虑，本项目硫酸雾产污系数取 5%；其余的挥发性的几种酸在实验过程首先与被测物质反应，一般消耗 60%以上，剩余部分按最大影响考虑全部挥发，因此本项目硫酸挥发比例按 5%计，其余试剂按 40%计。

根据中华环保联合会发布的《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》编制说明中 P26，有机试剂的挥发量以使用量的 30%计。

C.理化实验室有机废气和无机废气新增产生量

各试剂挥发的比例、废气的产生量如表 4-10 所示。

表 4-10 理化实验室有机废气和无机废气产生情况一览表

试剂名称	污染物	年用量 (L/a)	密度	折纯年用量 (kg/a)	挥发系数 (%)	产生量 (kg/a)	
98%硫酸	硫酸雾	80	1.84	144.256	5	7.21	
68%硝酸	氮氧化物	60	1.4	57.12	40	22.85	
72%高氯酸	氯化氢	30	1.68	36.29		14.52	
37%盐酸	氯化氢	80	1.18	34.93		13.97	
40%氢氟酸	氟化物	30	1.26	15.12		6.05	
28%氨水	氨	5	0.898	2.51		1.01	
试剂名称	污染物	表征因子		年用量 (kg/a)	挥发系数 (%)	产生量 (kg/a)	
甲醇	VOCs	甲醇		47.4	30	14.22	
甲苯		甲苯		17.4		5.22	
甲苯		NMHC		17.4		5.22	31.5252
正己烷				52.8		15.84	
环己烷				12.384		3.7152	
石油醚				22.5		6.75	

	二氯甲烷		二氯甲烷	106		31.8
	三氯甲烷		三氯甲烷	44.76		13.428
	二硫化碳		二硫化碳	12.6		3.78
	有机试剂		TVOC	451.663		135.4989
运营期环境影响和保护措施	(2) 收集措施、排放措施及排放风量					
	①无机和有机废气					
	本项目拟设通风柜橱、万向集气罩、原子集气罩以及试剂柜收集项目产生的有机废气和无机废气。项目涉及有机试剂、无机试剂的前处理在各自前处理区域进行，因此可从污染源头有效区分有机废气和无机废气。有机废气排风系统共设 10 个通风橱和 14 个万向集气罩对有机废气进行收集，收集后引至楼顶 1 套二级活性炭吸附装置处理，处理后由 DA001 排气筒高空排放。无机废气排风系统共设 15 个通风橱、2 个万向集气罩和 7 个原子吸收罩对无机废气进行收集，收集后引至楼顶 1 套碱液喷淋塔处理，处理后由 DA002 排气筒高空排放。					
	A、通风柜橱、风量核算：					
	风柜是实验室通风设计中不可缺少的一个组成部分，俗称柜式排风罩，为四面密闭、带有操作台的小型柜体。一般下半部分为操作台面、上半部分为密闭罩体。由于操作需要，上半部分密闭罩体部分无法完全封闭，操作人员所在的一侧开有较大的活动柜门，一般为上下推拉式的透明柜门。当进行实验室时，具有挥发性的试剂物料放置于密闭罩体内的操作台上，操作人员调节透明柜门的开启度，便于实验人员的双手伸入通风柜内进行操作。一般在操作许可条件下，柜门开启度越小越好，这样在同样的排风量下有较好的收集效果。					
	根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，主编王纯、张殿印）第 969 页，通风柜所需风量按以下公式计算：					
	$Q=3600 \times F \times \beta \times v$					
	式中：Q——通风柜排风量，m³/h；					
	F——操作口实际开口面积，m²；本项目通风柜操作口最大面积为 1.5m×0.4m=0.6m²；					

β ——安全系数，一般取 1.05~1.1；本项目取 1.1；

v ——操作口空气吸入速度，m/s，可按照《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，主编王纯、张殿印）第 970 页表 17-4 按有害物质散发条件选择的吸入速度选用（详见错误!未找到引用源。），本项目属于气体或烟从敞口容器中外逸，取 0.5 m/s。

表 17-4 按有害物质散发条件选择的吸入速度

有害物散发条件	举 例	最小吸入速度/(m/s)
以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中	蒸气的蒸发,气体或烟从敞口容器中外逸,槽子的液面蒸发,如脱油槽浸槽等	0.25~0.5
以较低的速度散发到较平静的空气中	喷漆室内喷漆,间断粉料装袋,焊接台,低速皮带机运输,电镀槽,酸洗	0.5~1.0
以相当大的速度散发到空气运动迅速的区域	高压喷漆,快速装袋或装桶,往皮带机上装料,破碎机破碎,冷落砂机	1.0~2.5
以高速散发到空气运动很迅速的区域	磨床,重破碎机,在岩石表面工作,砂轮机,喷砂,热落砂机	2.5~10

图 4-2 《废气处理工程技术手册[王纯编]》表 17-4 截图

B、万向集气罩和原子集气罩风量核算：

根据《废气处理工程技术手册[王纯编]》中第 971 页表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式可知：参考计算公式如下：

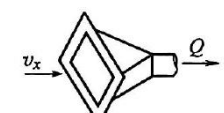
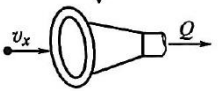
无边		$h/B \geq 0.2$ 或圆口	$Q = 0.75 (10x^2 + F)v_r$	罩口面积 $F=Bh$ 或 $F=\pi d^2/4$, d 为罩口直径, m
有边				

图 4-3 《废气处理工程技术手册[王纯编]》表 17-8 截图

C、试剂柜风量核算：

项目试剂柜内试剂均密封存放，难以挥发出气体，可能有细微异味，为保持试剂柜通风，设置整体抽风，以保证微负压。由于试剂柜常闭，因此试剂柜的设计风量不大，约为 100m³/h。

项目涉及有机试剂、无机试剂的前处理在各自前处理区域进行，因此可从污染源头有效区分有机废气和无机废气。有机废气经收集后，采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，处理后汇合由 DA001 排气筒高空排放；无机废气经收集

运营期环境影响和保护措施

后，采用 1 套碱液喷淋塔处理，处理后汇合由 DA002 排气筒高空排放。废气收集和排放管道示意图详见图 15。风量核算情况详见表 4-11。

表 4-11 风量核算情况一览表

废气种类	集气类型	规格（m）	罩口面积/操作口实际开启面积F（m²）	离源距离x（m）	吸入速度V _x /V（m）	安全系数β	单罩风量（m³/h）	数量（个）	总风量（m³/h）
无机废气	通风柜橱	1.5×0.8×2.3	0.6	/	0.5	1.1	1188	15	17820
	万向集气罩	Φ=0.40	0.13	0.1	0.5	/	310.5	2	621
	原子集气罩	0.4×0.4	0.16	0.15	0.5	/	519.75	7	3638
	试剂柜	0.9×0.45×2.35	/	/	0.5	/	100	13	1300
	合计								23379
有机废气	通风柜橱	1.5×0.8×2.3	0.6	/	0.5	1.1	1188	10	11880
	万向集气罩	Φ=0.4	0.13	0.1	0.5		270	14	3780
	合计								15660

备注：通风柜操作口实际开启面积为1.5m×0.4m=0.6m²。

为保证收集效率的情况下，项目无机废气处理设施的废气收集风量应不低于 23379m³/h，有机废气处理设施的废气收集风量应不低于 15660 m³/h，考虑到风阻等损失以及保证收集效率，本环评增大 10%~20%风量进行设计，“碱液喷淋”治理设施风量取 28000m³/h，“活性炭吸附”治理设施风量取 18000m³/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，采用半密闭型集气设备（含排气柜）-仅保留 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 65%，则通风橱集气效率取 65%；采用外部型集气设备-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 30%，则万向集气罩、原子吸收罩的集气效率取 30%；本项目有机试剂实验区和无机试验区均设置通风橱及外部集气罩对废气进行收集，通风橱为主要收集措施，集气罩主要是为进一步加强收集效率，因绝大部分废气逸散发生在通风橱内（既实验进行中，试剂处于使用状态），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“如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气方式”，则本项目收集效率取 65%。

为保证收集效率的情况下，项目无机废气处理设施的废气收集风量应不低于 23379m³/h，有机废气处理设施的废气收集风量应不低于 15660 m³/h，考虑到风阻等损失以及保证收集效率，本环评增大 10%~20%风量进行设计，“碱液喷淋”治理设施风量取 28000m³/h，“活性炭吸附”治理设施风量取 18000m³/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，采用半密闭型集气设备（含排气柜）-仅保留 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 65%，则通风橱集气效率取 65%；采用外部型集气设备-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 30%，则万向集气罩、原子吸收罩的集气效率取 30%；本项目有机试剂实验区和无机试验区均设置通风橱及外部集气罩对废气进行收集，通风橱为主要收集措施，集气罩主要是为进一步加强收集效率，因绝大部分废气逸散发生在通风橱内（既实验进行中，试剂处于使用状态），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“如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气方式”，则本项目收集效率取 65%。

运营期环境影响和保护措施

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》表 3-3 常见治理设施对有机废气治理效率，吸附法处理效率为 45-80%，由于本项目有机废气浓度比较低，项目单级活性炭处理效率取 45%，则本项目有机废气处理装置（二级活性炭）的处理效率为 70%。

参考《化学实验室通风及废气治理工程设计》（丁智军等，中国环保产业，2008（06）），采用 5%NaOH 溶液作为吸收液时，吸收塔对硫酸雾、盐酸雾的吸收率分别为 75%、95%；同时参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业系数手册”水喷淋吸收对氯化氢平均去除效率为 70%。故本项目采用 5%NaOH 溶液作为吸收液时，碱液喷淋塔对硫酸雾和盐酸雾的处理效率均按 75%计。

参考《碱液吸收法治理含 NOx 工艺尾气实验研究》（任晓莉等，化学工程，2006（09）），5%NaOH 吸收液对 NOx 的吸收率为 93.03%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2611 无机酸制造行业系数手册”喷淋塔对氮氧化物的治理效率为 90.5%。故本项目采用 5%NaOH 溶液作为吸收液时，处理效率取 50%。

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 F 中污染因子氟化物通过喷淋塔中和法处理氢氟酸（HF）废气的处理效率为 85%，本项目属于实验室实验过程产生氟化物，处理效率取 50%。

由于氨的产生量、产生浓度均较低，因此不考虑碱液喷淋装置对氨的去除效率，氨的排放量和排放浓度以产生量和产生浓度计。

综上所述，由于实验室产生的废气浓度较低，保守估计，碱液喷淋装置对 HCl、硫酸雾、NOx 以及氟化物的去除率均取 50%。

综上，本项目实验室废气产排情况详见表 4-12 和表 4-13。

表 4-12 实验有机废气产排情况一览表

污染物	甲醇	甲苯	二氯甲烷	三氯甲烷	二硫化碳	NMHC	VOCs
排气筒编号	DA001						
总产生量（kg/a）	14.22	5.22	31.8	13.428	3.78	31.5252	135.4989
产生情况	总风量（m³/h）	18000					
	收集效率（%）	65					

运营期环境影响和保护措施	有组织		废气处理方式	收集后引至楼顶二级活性炭处理后通过 DA001 排放						
			产生浓度（mg/m ³ ）	0.2517	0.0924	0.5629	0.2377	0.0669	0.5580	2.3985
			产生速率（kg/h）	0.0045	0.0017	0.0101	0.0043	0.0012	0.0100	0.0432
			产生量（kg/a）	9.2430	3.3930	20.6700	8.7282	2.4570	20.4914	82.8407
		拟采取设施废气去除效率（%）		70						
	排放情况		排放浓度（mg/m ³ ）	0.0755	0.0277	0.1689	0.0713	0.0201	0.1674	0.7196
			排放速率（kg/h）	0.0014	0.0005	0.0030	0.0013	0.0004	0.0030	0.0130
			排放量（kg/a）	2.7729	1.0179	6.2010	2.6185	0.7371	6.1474	26.4223
	无组织	排放	排放速率（kg/h）	0.0024	0.0009	0.0055	0.0023	0.0006	0.0054	0.0232
		情况	排放量（kg/a）	4.9770	1.8270	11.1300	4.6998	1.3230	11.0338	47.4246
	有组织和无组织排放合计		排放量（kg/a）	7.7499	2.8449	17.3310	7.3183	2.0601	17.1812	73.8469
			排放量（t/a）	0.0077	0.0028	0.0173	0.0073	0.0021	0.0172	0.0738
	工作时间（h）			2040						
	表 4-13 实验无机废气产排放情况一览表									
	污染物			硫酸雾	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨		
排气筒编号			DA002							
总产生量（kg/a）			7.21	14.52	36.82	6.05	3.64			
有组织（80%）	产生情况	总风量（m ³ /h）	28000							
		收集效率（%）	65							
		废气处理方式	碱液喷淋塔							
		产生浓度（mg/m ³ ）	0.0820	0.1652	0.4190	0.0688	0.0414			
		产生速率（kg/h）	0.0023	0.0046	0.0117	0.0019	0.0012			
		产生量（kg/a）	4.6865	9.438	23.933	3.9325	2.366			
	拟采取设施废气去除效率（%）		50						0	
	排放情况	排放浓度（mg/m ³ ）	0.0410	0.0826	0.2095	0.0344	0.0414			
		排放速率（kg/h）	0.0011	0.0023	0.0059	0.0010	0.0012			
		排放量（kg/a）	2.3433	4.719	11.9665	1.9663	2.366			
无组织（20%）	排放情况	排放速率（kg/h）	0.0012	0.0025	0.0063	0.0010	0.0006			
		排放量（kg/a）	2.5235	5.0820	12.8870	2.1175	1.2740			

运营期环境影响和保护措施	有组织和无组织排放合计	排放量（kg/a）	4.8668	9.801	24.8535	4.0838	3.64
		排放量（t/a）	0.0049	0.0098	0.0249	0.0041	0.0036
	工作时间（h）		2040				
②固体破碎、研磨产生的粉尘 本项目涉土壤及固废样品检测项目，土壤、固废样品进行检测前需要对固体样品进行风干、破碎、研磨成粉末状。破碎、研磨过程中会产生少量的粉尘。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）131 谷物磨制行业系数手册中小麦磨制的颗粒物产污系数为 0.085kg/t 样品，本项目土壤样品 4000 个/年，固废样品 1000 个/年，每个样品取样量约 1~2kg，取其平均值为 1.5kg/样品，则需要处理的样品约 7.5t/a； 样品破碎、研磨产生的粉尘约 0.638kg/a。每个样品破碎、研磨时间约 5min，则本项目粉尘排放速率为（0.00153kg/h）。粉尘产生量较少，经过集气罩收集后排至室外，扩散到自然环境中，对周围环境影响较小。 ③生物安全柜产生的气溶胶 为确保所有细胞产品不受环境空气中杂菌污染，涉及微生物的实验操作均在生物安全柜内进行，生物安全柜可能会产生少量病原微生物气溶胶（颗粒物）污染。本项目设有 1 台生物安全柜，位于微生物室，所有微生物实验均在生物安全柜内进行，生物安全柜均安装有高效空气过滤器，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，含有微生物气溶胶的气体经生物安全柜收集后被高效过滤器过滤处理，净化后的空气在实验室内排放。生物安全柜内置的高效过滤器对粒径 0.3μm 以上的气溶胶去除效率达到 99.97%，故实验过程产生的气溶胶可有效去除。建设单位应加强实验室生物安全柜过滤系统的检修维护，及时更换过滤材料，微生物气溶胶经生物安全柜配套的高效过滤排风机（含 HEPA 滤网）过滤后无组织排放，预计不会对实验室及周边环境造成影响。故本评价仅作定性分析。 ④粉状物料调配粉尘 本项目粉末状的原辅材料种类较多，如高锰酸钾、氢氧化钾、碳酸氢钠等，							

运营期环境影响和保护措施	年用量为 3g~1500g，其称量均在天平室内操作，在正常操作情况下，试剂称量需要在安静、无风的环境下进行，因此称量时产生的粉尘量极少，在此不作定量分析。预计厂界颗粒物能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）无组织排放监控浓度限制要求。 ⑤实验臭气 本项目实验过程中使用的部分试剂以及嗅辨室检测的样品会散发少量异味，使用的氨水会散发氨气臭味，使用的无苯二硫化碳会散发二硫化碳臭味，因此在实验过程将产生少量异味气体（以氨、二硫化碳和臭气浓度表征）。 根据有机废气、无机废气产排分析：项目氨水产生的氨经收集后，引至楼顶经碱液喷淋塔处理后由 DA002 气筒高空排放，排放高度 58 米。项目二硫化碳产生的二硫化碳经收集后，引至楼顶经二级活性炭吸附装置处理后由 DA001 气筒高空排放，排放高度 58 米。经过计算，预计项目排放的氨和二硫化碳可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。 实验过程产生臭气浓度难以定量确定。同时，项目实验过程中产生的废气经有组织收集后引至碱液喷淋装置或二级活性炭吸附装置处理后高空达标排放，处理后污染物排放量较少，无组织散发量更少，实验过程中无组织散发的少量污染物不会对厂界造成影响，可确保厂界氨、二硫化碳和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建要求，不会对周边环境产生明显恶臭影响。综上所述，项目散发的实验臭气不会对周边环境产生明显恶臭影响。 ⑥实验废水处理设施臭气 本项目在运营期间产生少量异味，主要是项目自建污水处理设施散发的少量臭气，以臭气浓度计。自建污水处理设施采用全封闭结构，仅定期监测和检修时，会短时间开盖敞露，有极少量臭气外溢，监测及检修完应及时加盖，减少臭气外溢；产生的污泥应及时交由相关单位处理，以达到污泥存放过程中无组织臭气的减量控制排放。建设单位落实好以上的管理措施后，项目自建污水处理设施产生的臭气无组织排放影响极小，故本次环评对臭气仅进行定性分析。
--------------	---

	恶臭气体经大气环境稀释，其产生的臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级新、扩、改建标准。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2. 废气排放厂界达标情况分析																		
	表 4-14 废气污染源达标排放情况分析表																		
	工序	装置	污染源	污染物	核算 方法	排放 方式	污染物产生情况			污染防治 措施		污染物排放情况					标准 限值		是否 达标
							废气 产生量 m³/h	产生量 kg/a	产生 浓度 mg/m³	治理 工艺	治理 效率 /%	废气 排放量 m³/h	排放量 kg/a	排放 速率kg/h	排放 浓度 mg/m³	年排 放小 时数h	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m³	
	预处 理- 上机 分析	SVOC 前处理 室、有 机前处 理室、 通风柜	DA001	VOCs	产污 系数 法	有组织	18000	88.0743	2.3985	收集引 至二级 活性炭 设备处 理后高 空排放	70	18000	26.4223	0.0130	0.7196	2040	/	100	是
				NMHC				20.4914	0.5580				6.1474	0.0030	0.1674		/	80	
				甲苯				3.3930	0.0924				1.0179	0.0005	0.0277		27	40	
				甲醇				9.2430	0.2517				2.7729	0.0014	0.0755		43	190	
				二氯甲烷				20.67	0.5629				6.2010	0.0030	0.1689		/	50	
				三氯甲烷				8.7282	0.2377				2.6185	0.0013	0.0713		/	50	
				二硫化碳				2.4570	0.0669				0.7371	0.0004	0.0201		24	/	
				臭气浓度				/	/				/	/	/		6000 （无量 纲）	/	
	预处 理- 上机 分析	无机前 处理 室、理 化室、 ICP/ICP	DA002	硫酸雾	产污 系数 法	有组织	28000	4.6865	0.0820	收集引 至碱液 喷淋塔 处理后 高空排	50	28000	2.3433	0.0011	0.0410	2040	13	35	是
				氮氧化物				9.438	0.1652				4.719	0.0023	0.0826		6	120	
				氯化氢				23.933	0.4190				11.9665	0.0059	0.2095		2.1	100	
				氟化物				3.9325	0.0688				1.9663	0.0010	0.0344		0.85	9.0	
				氨				2.366	0.0414				2.366	0.0012	0.0414		75	/	

运营 期环 境影 响和 保护 措施		MS、原 子吸 收、荧 光室、 无机 室、通 风柜		臭气浓度				/	/	放			/	/	/		6000 (无量 纲)	/	
	预处 理- 上机 分析	无机前 处理 室、理 化室、 ICP/ICP MS、原 子吸 收、荧 光室、 无机 室、通 风柜、 SVOC 前处理 室、有 机前处 理室、 有机分 析实验 室	实验室	硫酸雾	产污 系数法	无组织	/	2.5235	/	/	/	/	2.5235	0.0012	<1.2	2040	/	1.2	是
				氮氧化物				5.082					5.082	0.0025	<0.12			0.12	是
				氯化氢				12.887					12.887	0.0063	<0.2			0.2	是
				氟化物				2.1175					2.1175	0.0010	<0.02			0.02	是
				氨				1.274					1.274	0.0006	<1.5			1.5	是
				臭气浓度				/					/	/	<20 (无量 纲)			20 (无 量纲)	是
				VOCs				47.4246					47.4246	0.0232	<2.0			2.0	是
				甲苯				1.827					1.827	0.0009	<2.4			2.4	是
				甲醇				4.977					4.977	0.0024	<12			12	是

运营 期环 境影 响和 保护 措施		研磨室		颗粒物	产污 系数 法		0.638					0.638	0.0015	<1.0			1.0	是
	粉状 物料 调配	天平室		颗粒物	/	无组织	/	/	/	/	/	/	/	<1.0	2040	/	1.0	是
	污水 处理	实验废 水处理 设施	废水处 理室	氨	/	无组织	/	/	/	/	/	/	/	<1.5	2040	/	1.5	是
				二硫化碳	/		/	/	/	/	/	/	<3.0	/		3.0		
				臭气浓度	/		/	/	/	/	/	/	<20 （无量 纲）	/		20（无 量纲）	是	
	3. 废气污染防治可行分析																	
项目有机废气经通风橱、集气罩收集后，引至楼顶采用二级活性炭吸附装置处理后，尾气经 58 米高排气筒 DA001 排放；无机废气经通风橱、集气罩收集后，引至楼顶采用碱液喷淋塔处理后，尾气经 58 米高排气筒 DA002 排放。参照《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）的表 7“电镀废气治理可行技术”可知，碱喷淋为酸性气体治理的可行性技术；参照《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中附录 C 的表 C.1“废气污染防治可行性技术参考表”可知，吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术。因此，本项目采用碱液喷淋、二级活性炭吸附装置的废气治理措施，属于可行性技术。																		

4. 大气污染物排放量核算

根据项目工程分析，大气污染物年排放量核算见表 4-15。

表 4-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)	年排放量 (t/a)
1	硫酸雾	4.8668	0.0049
1	氮氧化物	9.801	0.0098
2	氯化氢	24.8535	0.0249
3	氟化物	4.0838	0.0041
4	氨	3.64	0.0036
5	甲醇	7.7499	0.0077
6	甲苯	73.8469	0.0028
7	二氯甲烷	17.331	0.0173
8	三氯甲烷	7.3183	0.0073
9	非甲烷总烃	17.1812	0.0172
10	二硫化碳	2.0601	0.0021
11	VOCs	73.8469	0.0738
12	颗粒物	0.638	0.0006

5. 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。本项目废气非正常工况排放主要为处理装置出现故障不能正常运行的情况，实验废气未经收集直接在实验室内扩散的情形。此时应立即停止实验，对通风橱进行维修，避免对实验人员造成身体损伤，废气非正常工况源强情况详见下表。

表 4-16 大气污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量/kg	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	DA001	处理装置失效	甲醇	0.0181	1	4
2			甲苯	0.0067		
3			二氯甲烷	0.0405		

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4			三氯甲烷	0.0171		
5			非甲烷总烃	0.0402		
6			二硫化碳	0.0048		
7			VOCs	0.1727		
8	DA002	处理装置失效	硫酸雾	0.0092	1	4
9			氮氧化物	0.0185		
10			氯化氢	0.0469		
11			氟化物	0.0077		
12			氨	0.0046		

6. 废气排放口基本情况

表 4-17 项目废气排放口基本信息一览表

排放口 编号	类型	污染物 种类	排放口地理坐标		治理 措施	排气筒参数			
			经度	纬度		排气量 (m³/h)	高度 (m)	出口内 径 (m)	排气温 度 (°C)
DA001	一般排 放口	VOCs、甲 醇、甲苯、 二氯甲烷、 三氯甲烷、 二硫化碳、 NMHC	113°28'25.24"	23°2'31.92"	二级 活性 炭	18000	58	0.33	25
DA002	一般排 放口	硫酸雾、 氮氧化 物、氯化 氢、氟化 物、氨	113°28'25.26"	23°2'31.88"	碱液 喷淋	28000	58	0.41	25

7. 排放标准及大气环境监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求，现提出生产运行阶段的污染源监测计划，详见下表。

表 4-18 项目有组织废气监测要求表

序号	监测点位	监测 因子	监测 频次	执行标准		
				标准	速率 kg/h	浓度 mg/m³
1	DA001排放	甲醇	1次/年		43	190

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2	口后各设一个监测点	甲苯		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	27	40
	3		NMHC		《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	/	80
	4		TVOC			/	100
	5		二氯甲烷		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及 2024 年修改单	/	50
	6		三氯甲烷		《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 排放限值	/	50
	7		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	24	/
	8		臭气浓度			6000（无量纲）	
	9	DA002排 口后各设一个监测点	硫酸雾	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值	4.6	35
	10		氮氧化物			2.3	120
	11		氯化氢			0.78	100
	12		氟化物			0.31	9.0
	13		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“表 2 恶臭污染物排放标准值”	14	/
	14		臭气浓度			6000（无量纲）	

表 4-19 项目无组织废气监测要求表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	
				标准	浓度mg/m³
1	边界外上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	硫酸雾	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织监控浓度限值	1.2
2		NO _x			0.12
3		HCl			0.2
4		氟化物			0.02
5		NH ₃		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”的新改扩建项目二级标准	1.5
6		臭气浓度			20（无量纲）
7		二硫化碳			24
8		甲苯			2.4

9		甲醇		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织监控浓度限值	12
		颗粒物			1.0
		NMHC			厂区：6（1h 平均浓度值） 20（任意一次浓度值）
10					
11	实验室门窗或通风口、其他开口/孔外 1 米			《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	

8. 大气环境影响分析结论

本项目所在评价区域为达标区，大气环境质量良好。综合分析，本项目废气经收集后可以实现达标排放，不会加重区域大气污染，对周边环境空气质量影响较小。大气环境影响可以接受。

（三）运营期噪声环境影响和保护措施

1. 噪声源强

本项目运营期噪声源主要来自实验过程通风橱柜和废气处理设施的噪声，噪声源强为 55-70dB(A)，详见表 4-20。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-20 项目噪声源强调查清单（室内声源）（单位：dB（A））																			
	序号	设备 位置	声源名称	声功 率级 /dB (A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m			室内边界声级 /dB(A)			持续时 间 (h)	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建设物外噪声声压 级/dB(A)			建筑 物外 距离
						X	Y	Z	东北	东南	西南	东北	东南	西南			东北	东南	西南	
	1	有机分 析仪器 1 室	无油空气压缩机	65	选用 低噪 声设 备、 减 震、 墙体 隔声	-6.49	5.84	26.2	19.1	23.5	12.6	39.4	37.6	43.0	2040	20	13.4	11.6	17.0	1m
	2	有机分	吹扫捕集	55		-3.44	7.49	26.2	15.5	23.5	15.6	31.2	27.6	31.1			5.2	1.6	5.1	
	3	析仪器 2 室	氢气发生器	55		-1.61	7.55	26.2	14.0	23.5	17.5	32.1	27.6	30.1			6.1	1.6	4.1	
	4	小型仪	通风橱柜 1	65		2.11	-6.67	26.2	15.8	9.3	16.1	41.0	45.6	40.9			15.0	19.6	14.9	
	5	器室	通风橱柜 2	65		2.8	-8.91	26.2	15.8	6.9	16.1	41.0	48.2	40.9			15.0	22.2	14.9	
	6	高温室	箱式电阻炉 1	55		-17.17	2.99	26.2	30.0	24.9	1.5	25.5	27.1	51.5			0	1.1	25.5	
	7		箱式电阻炉 2	55		-16.01	3.49	26.2	29.0	24.9	2.0	25.8	27.1	49.0			0	1.1	23.0	
	8		鼓风干燥箱 1	60		-14.93	3.9	26.2	27.0	24.9	4.0	31.4	32.1	48.0			5.4	6.1	22.0	
	9		鼓风干燥箱 2	60		-13.93	4.32	26.2	26.0	24.9	5.0	31.7	32.1	46.0			5.7	6.1	20.0	
	10		管式电阻炉	55		-12.94	4.73	26.2	25.0	24.9	6.0	27.0	27.1	39.4			1.0	1.1	13.4	
	11		真空干燥箱	60		-12.02	5.15	26.2	24.0	24.9	7.0	32.4	32.1	43.1			6.4	6.1	17.1	
	12	理化前 处理室	超声波清洗机	60		-8.9	-5.67	26.2	25.5	14.1	6.1	31.9	37.0	44.3			5.9	11.0	18.3	
	13		隔膜真空泵 1	65		-9.59	-5.9	26.2	26.5	14.1	5.1	36.5	42.0	50.8			10.5	16.0	24.8	
	14		隔膜真空泵 2	65		-11.51	-7.67	26.2	29	13.0	2.1	35.8	42.7	58.6			9.8	16.7	32.6	
15	万用电炉 1		55	-11.28		-6.44	26.2	28	14.1	3.1	26.1	32.0	45.2	0.1			6.0	19.2		
16	万用电炉 2		55	-11.9		-6.75	26.2	29	14.1	2.1	25.8	32.0	48.6	0			6.0	22.6		
17	分液漏斗垂直振荡器		55	-9.82		-7.06	26.2	27.0	13.0	3.8	26.4	32.7	43.4	0.4			6.7	17.4		

运营 期环 境影 响和 保护 措施	18		通风橱柜 3	65		-11.44	-9.67	26.2	29.3	11.0	2.3	35.7	44.2	57.8			9.7	18.2	31.8	
	19		通风橱柜 4	65		-10.13	-9.14	26.2	27.8	11.0	3.8	36.1	44.2	53.4			10.1	18.2	27.4	
	20		通风橱柜 5	65		-8.74	-8.6	26.2	26.3	11.0	5.3	36.6	44.2	50.5			10.6	18.2	24.5	
	21		通风橱柜 6	65		-7.36	-8.06	26.2	24.8	11.0	6.8	37.1	44.2	48.3			11.1	18.2	22.3	
	22		通风橱柜 7	65		-12.13	-4.9	26.2	28.5	15.7	3.1	35.9	41.1	55.2			9.9	15.1	29.2	
	23		通风橱柜 8	65		-10.74	-4.29	26.2	27.0	15.7	4.6	36.4	41.1	51.7			10.4	15.1	25.7	
	24		通风橱柜 9	65		-9.36	-3.67	26.2	25.5	15.7	6.1	36.9	41.1	49.3			10.9	15.1	23.3	
	25		通风橱柜 10	65		-7.97	-3.21	26.2	24	15.7	7.6	37.4	41.1	47.4			11.4	15.1	21.4	
	26	微生物室	生物安全柜	65		-20.75	8.95	26.2	31.5	31.7	0.3	35.0	35.0	65.0			9.0	9.0	39.0	
	27	培养室	立式压力蒸汽灭菌器 1	60		-16.29	13.72	26.2	25.7	34.3	6.0	31.8	29.3	44.4			5.8	3.3	18.4	
	28		立式压力蒸汽灭菌器 2	60		-15.98	13.03	26.2	25.7	33.3	6.0	31.8	29.6	44.4			5.8	3.6	18.4	
	29	VOC	通风橱柜 11	65		-0.15	-9.47	26.2	19.0	8.7	13.0	39.4	46.2	42.7			13.4	20.2	16.7	
	30	前处理室	通风橱柜 12	65		-0.73	-8.06	26.2	19.0	7.3	13.0	39.4	47.7	42.7			13.4	21.7	16.7	
	31	SVOC 前处理 室	通风橱柜 13	65		-13.51	-1.59	26.2	28.3	19.3	3.1	36.0	39.3	55.2			10.0	13.3	29.2	
	32		通风橱柜 14	65		-12.05	-1.06	26.2	26.8	19.3	4.6	36.4	39.3	51.7			10.4	13.3	25.7	
	33		通风橱柜 15	65		-10.51	-0.52	26.2	25.3	19.3	6.1	36.9	39.3	49.3			10.9	13.3	23.3	
	34		通风橱柜 16	65		-9.13	-0.06	26.2	23.8	19.3	7.6	37.5	39.3	47.4			11.5	13.3	21.4	
	35		通风橱柜 17	65		-15.21	3.02	26.2	28.3	24.3	3.1	36.0	37.3	55.2			10.0	11.3	29.2	
	36		通风橱柜 18	65		-13.75	3.56	26.2	26.8	24.3	4.6	36.4	37.3	51.7			10.4	11.3	25.7	
	37		通风橱柜 19	65		-12.36	4.1	26.2	25.3	24.3	6.1	36.9	37.3	49.3			10.9	11.3	23.3	
	38		通风橱柜 20	65		-10.9	4.64	26.2	23.8	24.3	7.6	37.5	37.3	47.4			11.5	11.3	21.4	
	39		旋涡混合器	55		-14.44	1.18	26.2	28.3	22.4	3.1	26.0	28.0	45.2			0	2.0	19.2	
	40	无机前	磁力搅拌水浴锅	55		-9.74	-1.67	26.2	24.9	17.6	6.7	27.1	30.1	38.5			1.1	4.1	12.5	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	41	处理室	台式低速离心机	60		-11.05	-2.13	26.2	26.4	17.6	5.2	31.6	35.1	45.7			5.6	9.1	19.7	
	42		轻便直剪仪	55		-12.51	-2.75	26.2	27.9	17.6	3.7	26.1	30.1	43.6			0.1	4.1	17.6	
	43		通风橱柜 21	65		-14.82	-5.06	26.2	30.9	16.5	0.7	35.2	40.7	65.0			9.2	14.7	39.0	
	44		通风橱柜 22	65		-13.44	-4.52	26.2	29.4	16.5	2.2	35.6	40.7	58.2			9.6	14.7	32.2	
	45		通风橱柜 23	65		-12.05	-4.06	26.2	27.9	16.5	3.7	36.1	40.7	53.6			10.1	14.7	27.6	
	46		通风橱柜 24	65		-10.67	-3.44	26.2	26.4	16.5	5.2	36.6	40.7	50.7			10.6	14.7	24.7	
	47		通风橱柜 25	65		-9.21	-2.9	26.2	24.9	16.5	6.7	37.1	40.7	48.5			11.1	14.7	22.5	
	48	土壤研 磨室	除尘工作台 1	60		-18.29	4.49	26.2	30.1	26.7	1.0	30.4	31.5	60.0			4.4	5.5	34.0	
	49		除尘工作台 2	60		-16.36	5.25	26.2	28.7	26.7	3.0	30.8	31.5	50.5			4.8	5.5	24.5	
	50		高速多功能粉碎机	60		-17.75	6.64	26.2	29.5	28.5	2.1	30.6	30.9	53.6			4.6	4.9	27.6	
	51	固废研 磨室	颚式破碎机	65		-9.74	-10.52	26.2	28.2	9.7	3.5	36.0	45.3	54.1			10.0	19.3	28.1	
	52		除尘工作台 3	60		-11.36	-11.14	26.2	28.7	9.7	3	30.8	40.3	50.5			4.8	14.3	24.5	
	53		电动振筛机	60		-10.51	-10.83	26.2	29.2	9.7	2.5	30.7	40.3	52.0			4.7	14.3	26.0	
	54	固废浸 入室	数控翻转震荡器	55		-14.21	7.33	26.2	26.0	28.0	5.7	26.7	26.1	39.9			0.7	0.1	13.9	
	55		气浴恒温振荡器/ 往复式	55		-13.28	7.64	26.2	24.9	28.0	6.5	27.1	26.1	38.7			1.1	0.1	12.7	
	56		数显回旋振荡器	55		-13.67	6.1	26.2	26.0	26.6	5.7	26.7	26.5	39.9			0.7	0.5	13.9	
	57		数显水浴恒温振荡 器	55		-12.75	6.49	26.2	24.9	26.6	6.5	27.1	26.5	38.7			1.1	0.5	12.7	
	58	嗅辨室	隔膜真空泵 3	65		-18.67	8.41	27.5	29.3	30.2	2.1	35.7	35.4	58.6			9.7	9.4	32.6	
	59	废水处 理室	废水处理设施	65		-9.21	-13.52	26.2	28.1	6.6	3.3	36.0	48.6	54.6			10.0	22.6	28.6	
	注： 1.以项目中心坐标 23 度 2 分 32.262 秒，113 度 28 分 25.172 秒为坐标原点（0，0）； 2.本项目所在所在建筑物共 12 层，其中首层高为 7.2m，其余楼层高均为 4.5m； 3.项目西北面与相邻建筑共墙，不进行预测。																			

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-21 项目噪声源强调查清单（室外声源）（单位：dB（A））

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级 /dB(A)	声源控制措施	持续时间 (h)
		X	Y	Z			
1	废气处理设施风机 2 (DA002)	-1.97	-9.91	57	70	选用低噪声设 备、减震	2040
2	废气处理设施风机 1 (DA001)	-0.89	-12.68	57	70		

注：项目中心坐标 23 度 2 分 32.262 秒，113 度 28 分 25.172 秒为坐标原点（0，0））

2. 噪声达标分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象，本项目为改扩建项目，涉及布局变动和设备调整，无法通过现有项目的噪声现状值叠加本项目的噪声贡献值来预测项目改扩建后的噪声排放情况，故仅对项目改扩建后全厂的设备进行叠加贡献值，并以此来判断项目厂界贡献值达标情况。项目大部分设备声源位于室内，只有少部分设备（如废气处理设施风机等）位于室外，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，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， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；α 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：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

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；

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， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；α 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：

$$L_{Pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

L_{Pli}（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;

N : 室内声源总数。

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无指向性点声源几何发散衰减的基本公式:

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中:

$L_P(r)$ ——距噪声源 r 米处的噪声预测值, dB(A);

$L_P(r_0)$ ——距噪声源 r_0 米处的参考声级值, dB(A);

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考点距声源的距离, m。

⑤预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

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

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

⑥拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

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:

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

运营 期环 境影 响和 保护 措施	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。
	3. 预测结果和影响分析
	项目实验仪器设备位于室内，风机位于实验室所在建筑楼顶，建筑物可对设备运行噪声起到很好的阻作用。根据《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社，刘惠玲主编），采用声屏、隔声罩等装置，将噪声源与接受者分离开，该方法可降低噪声 20~50dB（A）；设备采取防振装置、基础固定等措施可降低噪声 10~35B（A）。考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目厂房隔声量以 20dB（A）计；本项目采取防振装置、基础固定等措施的噪声削减量以 10dB（A）计，则项目改扩建后经隔声、减振等措施后噪声总削减量约为 30dB（A）。
	根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）8.5.1：“预测建设项目在施工期和运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况”，8.5.2：“预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。
	结合上文可知，采用 HJ 2.4-2021 推荐的噪声预测模式，采用环安 Noise System 软件进行噪声影响预测模拟计算，预测本次项目各种机械噪声分别采取相应的降噪、隔声措施后，其对各厂界噪声影响情况见表 4-22，噪声等值线示意图见图 4-4。

表 4-22 运营期项目噪声对厂界的贡献值一览表

预测点	预测值/dB（A）	3 类标准/dB（A）
		昼间
东北面边界外 1m 处	47.5	65
东南面边界外 1m 处	47.9	65
西南面边界外 1m 处	47.5	65

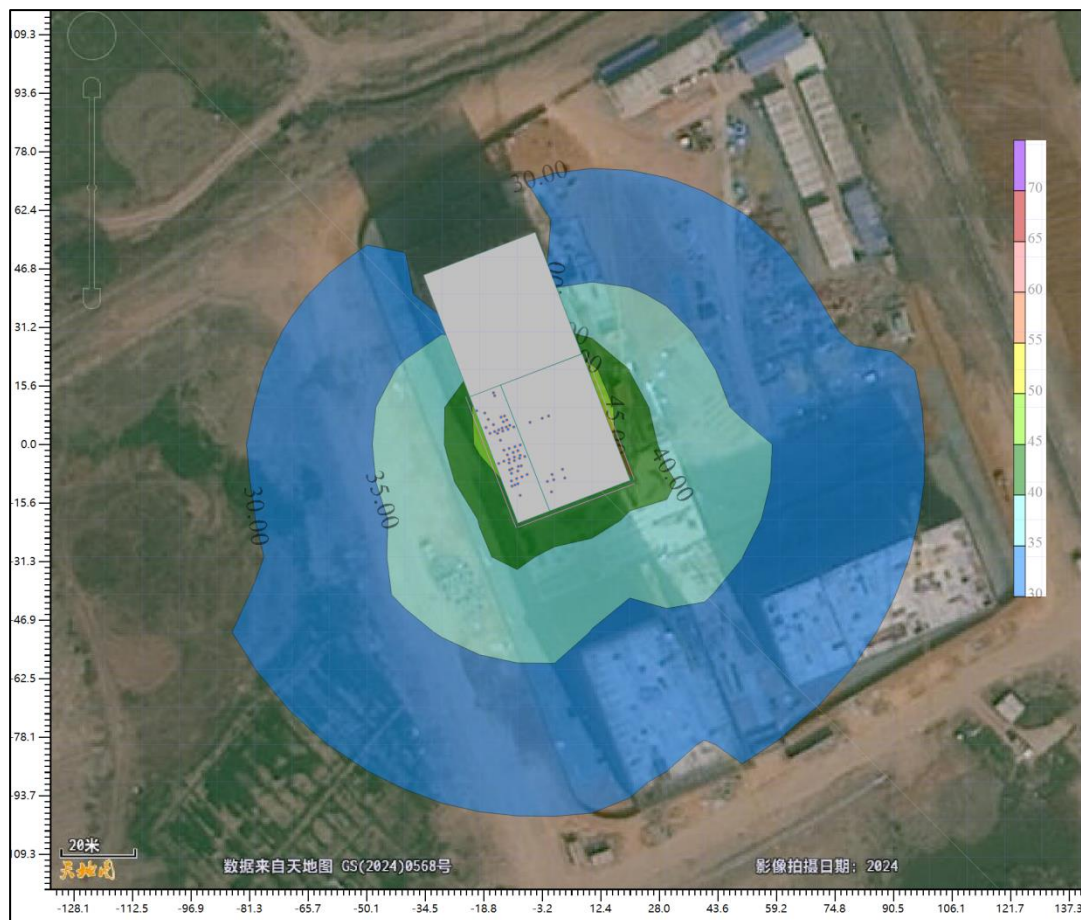


图 4-4 环安 Noise System 软件计算结果截图

通过上述预测结果可知，本项目改扩建后通过优化布局，设备调整，噪声预测结果较现状监测值小，本项目运营期边界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类功能区对应限值要求，不会对周围环境产生明显不良影响。

由上述分析可知，通过采取上述防治措施后，本项目运营期边界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类功能区对应限值要求，不会对周围环境产生明显不良影响。

4. 内部噪声源降噪措施建议

针对本项目噪声源的产生情况，建议建设单位采取以下噪声管理措施：

运营
期环
境影
响和
保护
措施

①对设备的运动部件连接处添加润滑油，安装固定机架并拧紧螺丝，预防机械过于松弛；

②对噪声传播进行有效治理，项目主要产噪设备尽量放置室内，并将高噪声设备设置在隔板或隔间内，噪声均可得到一定程度的阻隔；

③避免在午休时间进行生产，在生产期间关闭部分门窗。

综上所述，项目设备经上述墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪处理后，预计项目边界噪声可达标排放，对周围声环境影响不大。

5. 噪声监测要求

表 4-23 项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
项目边界外1m处	等效连续A声级（Leq）	每季度一次（昼间）	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的3类

（四）运营期固体废物环境影响和保护措施

1. 固体废物源强分析

本项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾，纯水制备更换的组件、废包装材料等一般工业固体废物，实验废液、实验固体废物、废活性炭、污水处理设施产生的污泥等危险废物。

（1）生活垃圾

本项目设有员工 49 人，均不在项目内住宿，项目年工作 255 天，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量 6.2475t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。

（2）一般固废

①纯水制备更换的组件

项目纯水机纯水系统，制备纯水的过程中，需要更换 RO 膜，更换周期根据实际情况确定，根据建设单位提供的资料，大约一年更换一次，更换的废滤芯、废 RO 膜等过滤材料约为 0.03t/a，进水为自来水，不含重金属等与危废相关的污染物，因此纯水制备设施更换下来的组件属于一般工业固体废物。根据

（1）生活垃圾

本项目设有员工 49 人，均不在项目内住宿，项目年工作 255 天，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量 6.2475t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。

（2）一般固废

①纯水制备更换的组件

项目纯水机纯水系统，制备纯水的过程中，需要更换 RO 膜，更换周期根据实际情况确定，根据建设单位提供的资料，大约一年更换一次，更换的废滤芯、废 RO 膜等过滤材料约为 0.03t/a，进水为自来水，不含重金属等与危废相关的污染物，因此纯水制备设施更换下来的组件属于一般工业固体废物。根据

运营 期环 境影 响和 保护 措施	《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）纯水制备更换的组件固体废物分类为 SW59 其他工业固体废物，类别代码为 900-009-S59。纯水制备更换的组件交由相关单位处理。 ②废包装材料 根据建设单位提供的资料，项目在试剂、样品等拆包过程产生的废包装材料按 2kg/月计算，则项目废包装材料产生量为 0.024t/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）废弃包装物分类为 SW92 实验室固体废物，类别代码为 900-001-S92，建设单位分类收集后交给其它单位综合利用。 （3）危险废物 ①实验废液（剩余样品（工业水样）、实验试剂制备废水、清洗废液） 项目检测过程会产生废有机溶剂、废无机溶液、废染色剂、废酸和废碱等废试剂，并且部分试剂含有银等重金属，检测完成后，将测试剩余的样品（工业水样）和实验试剂制备废水等分类倒入废液收集桶内，将其分类收集后需对部分实验器具（含有重金属）进行自来水润洗，产生的润洗液中含有高浓度的化学试剂，须妥善分类收集。 根据上文分析，剩余样品（工业水样）产生量为 0.7t/a，实验试剂制备废水产生量为 1.12t/a，清洗废液包括自来水润洗润洗废液和废洗液，自来水润洗润洗废液产生量为 0.324 t/a，废洗液产生量为 0.1526t/a，因此实验废液总产生量预计约 2.2966t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-047-49（生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等）的废物，应妥善进行分类收集并交有资质单位处理。
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	②废实验固体 实验固体废物是指在检测过程中产生的消耗或破损的实验用具，包括废试剂瓶、破损的实验器皿、废手套及一次性用品、废培养基、废样品等。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），此类实验室固体废物属于危险废物，编号为 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，产生量约为 0.02t/a，妥善收集后交由有资质单位处理。 ③废生物柜过滤介质 本项目生物安全柜的高效过滤排风机（含 HEPA 滤网），在长时间吸附气溶胶、溅出液等物质后，会导致过滤效率下降，需厂家 2 个月更换一次过滤介质，废过滤介质产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，代码为“900-041-49”，更换后妥善收集交由有资质单位处理。 ④有害废样品 有害废样品是指与化学试剂接触的样品、微生物样品或含有污染物浓度较多且成分复杂的样品等，涉及病原微生物实验的废样品需要先经过消毒灭菌处理，有害废样品分类暂存于危险废物暂存间内，项目有害废样品产生量为 0.02 t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物，危险废物代码 900-047-49，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位收集处理。 ⑤废 UV 灯管 本项目生物实验室杀菌将用到 UV 紫外线灯。紫外灯管中可能含有汞元素，报废的灯管产生量预计约为 10 只/年，一只 500g，故废 UV 灯管的产生量为 0.005t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW29 含汞废物”类别中代码为 900-023-29（生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥）的废物，应妥善收集并交由有资质单位处理。 ⑥废活性炭 项目有机废气通过“二级活性炭吸附”进行处理，需要定期更换废活性炭以
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	保证处理效率，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）》，颗粒物过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，活性炭填充密度约为 400-500kg/m ³ ，碘值不低于 650mg/g，孔径应不大于 3mm（625 孔），活性炭吸附装置主要参数见表 4-24，内部结构图详见图 4-5。			
	表 4-24 本项目活性炭设施主要技术参数			
	设施名称	相关参数		单位
	二级活性 炭吸附装 置	处理风量	18000	m ³ /h
			5.0	m ³ /s
		活性炭材质	蜂窝状活性炭	/
		炭层连接方式及数量	并联，2	层
		单级活性炭箱尺寸（长度×宽度×高度）	4×1.4×1.4	m
		单级活性单层炭层尺寸（长度×宽度×高度）	3.6×1.2×0.4	m
		单级活性炭层层数	2	层
		孔隙率	0.75	%
		过风截面积	8.64	m ²
		有效过风截面积	6.48	m ²
		炭层厚度	0.4	m
		过滤风速	0.77	m/s
		停留时间	0.52	s
		填充密度	0.5	g/cm ³
		碘值	不低于 650	mg/g
		活性炭装填量（两级）	3.456	t
		活性炭更换周期	1	次/a
		活性炭更换量	3.456	t/a
		上述活性炭更换量对应的 VOCs 削减量	0.5184	t/a
		活性炭的吸附效率	70%	/
		有机废气去除量	0.0564	t/a
	废活性炭量	3.5124	t/a	
	注：①活性炭层体积（V，m ³ ）；风量（L，m ³ /s）；过风截面积（S，m ² ）；停留时间（T，s）；孔隙率（a，%）。 ②并联：过风截面积 S=炭层长×炭层宽×炭层并联数量；有效过风截面积=Sa；炭层厚度=单层厚度×总层数÷炭层并联数量。 ③在考虑孔隙率的情况下：过滤风速=L/aS；行程=V/S；停留时间=行程/风速=aV/L。 ④活性炭装填量=过滤面积*活性炭炭层厚度*填充密度； ⑤根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023）》“建议直接将“活性炭更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。”该活性炭年更换量对应的 VOCs 削减量大于活性炭有机废气去除量则符合要求。			

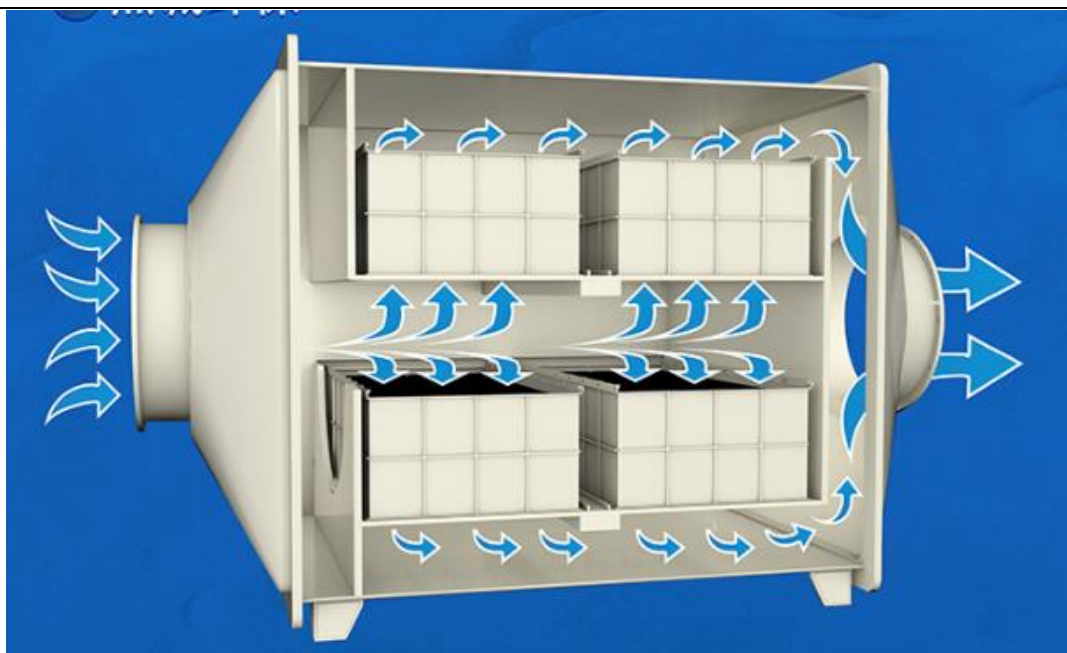


图 4-5 单级活性炭装置内部结构及废气走向示意图

根据上述计算，废活性炭量 3.5124t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于《国家危险废物名录》中废物类别为 HW49 其他废物的危险废物，废物代码为“900-039-49 VOCs 治理过程产生的废活性炭”，需交给具有危废处理资质的单位收运处理，不自行处理和外排。

⑦污水处理设施产生的污泥

本项目污水处理系统采用“中和+混凝沉淀”工艺处理实验废水，污水处理系统产生的污泥量较少，根据工程经验，污泥排放量按照下式计算：

$$Y=YT\times Q\times Lr$$

式中：Y——污泥产量，g/d；

Q——废水处理量，m³/d，本项目废水处理量约为 1.1t/d；

Lr——去除的 SS 浓度，mg/L，本项目为 60mg/L；

YT——污泥产量系数（取 0.8）。

由上式计算得出，项目污水处理设施干污泥的产生量为 0.0135t/a，根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）污泥含水率以 80%计，则项目产生污泥约为 0.0673t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物，危险废物代码 900-047-49，交相关处理单位处置。

2. 固体废物环境影响分析

表 4-25 固体废物汇总表

产生环节	名称	固废属性		主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量(t/a)	利用或处置		
								量(t/a)	方式	去向
员工生活	生活垃圾	/		/	固态	/	6.2	6.2	回收	收集后交由环卫部门统一清运处理
检测过程	纯水制备更换的组件	一般固废	900-009-S59	/	固态	/	0.03	0.03	回收	交由回收单位回收处理
	废包装材料		900-001-S92	/	固态	/	0.024	0.024	回收	
	实验废液	危险废物	HW49 900-047-49	有机溶剂、酸、碱	液态	T/C/I/R	2.2966	2.2966	处置	交由具有危险废物回收处理资质的单位处理
	废实验固体		HW49 900-047-49	含化学试剂	固态	T/C/I/R	0.02	0.02	处置	
	废生物柜过滤介质		HW49 900-041-49	可能含有毒有害、感染性微生物	固态	T/In	0.02	0.02	处置	
	有害废样品		HW49 900-047-49	有害废样品	液态/固态	T/I/R	0.02	0.02	处置	
	废UV灯管		HW29 900-023-29	含汞废物	固态	T	0.005	0.005	处置	
	废活性炭		HW49 900-039-49	废活性炭、有机废气	固态	T	3.5124	3.5124	处置	
	污水处理设施产生的污泥		HW49 900-047-49	含化学试剂	固态	T/C/I/R	0.0673	0.0673	处置	
	危险废物小计		/	/	/	/	5.9413	5.9413	/	

运营期环境影响和保护措施	3. 环境管理要求 (1) 生活垃圾 生活垃圾统一收集，交环卫部门定时清运处理。 (2) 一般工业固体废物 一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防渗透、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理。 (3) 危险废物 本项目实验室危险废物将严格按照《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》、《实验室废弃化学品收集技术规范》、《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》等进行管理。 实验室危险废物产生单位需建立、健全危险废物管理制度。实验室危险废物产生单位应建立危险废物管理台账，如实及时记载产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、年。需将实验室危险废物按照形态、理化性质和危险特性进行归类，贮存设施应按相关规定设置警示标志。盛装实验室危险废物的容器和包装物应粘贴实验室危险废物标签。容器的材质应满足化学相容性（不相互反应）。包装容器应保持完好，破损或污染后须及时更换。实验室危险废物产生单位必须严格执行危险废物转移计划报批，原则上在每年 3 月 31 日前在广东省固体废物环境监管信息平台上进行危险废物申报登记。实验室危险废物产生单位应当对相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员进行培训。应当制定《突发环境事件应急预案》，并向所在地县级以上生态环境主管部门备案。实验室危险废物产生单位应配备环境处置情况等事项，原则上每季度至少需在广东省固体废物环境监管信息平台上提交一次。危险废物管理台账应与实验记录相结合，严禁弄虚作假。危险废物管理台账至少应保存五应急物资，每年定期组织开展突发环境事件应急演练，并妥善保存演练资料。 项目设置危险废物暂存区，生产过程中产生的危险废物暂存于危险废物暂存点中，统一收集后交由有资质的单位作无害化处理，要求签订危险废物处置合同，严格执行危险废物转移联单管理制度。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发〔2017〕43 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项
--------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	目应在厂区内设置危险废物存放点，要求如下： ①存放点做到防风、防雨、防晒、防渗漏； ②禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100mm； ③盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。 ④使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。 ⑤危险废物贮存场所的地面与裙脚采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。贮存室上方应设有排气系统，以保证贮存间的空气质量。 ⑥应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。综上，本项目固体废物按以上处置方法妥善处理，可将固体废物对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。 （五）运营期地下水和土壤环境影响和保护措施 （1）污染源、污染类型及污染途径 项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是危废暂存间内物料泄露和废水处理设备废水事故排放，主要污染物为危险废物和废水，泄露后可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染的可能。 本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。 （2）分区防控措施 本项目分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。 1）重点污染防治区 本项目重点防治区为危废暂存间、涉重金属和持久性有机污染物的试剂室。对于重点防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计。重点区防渗要求：防渗层为至少 6 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。
----------------------------------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2) 一般污染防治区

本项目一般污染防治区为实验废水处理室和实验区。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）II类场进行设计。一般污染区防渗要求：当天然基础层的渗透系数大于 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的防渗性能应相当于渗透系数 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

3) 简单防渗区

本项目简单防渗区为办公区，一般防渗区只需要进行一般地面硬化即可。

表 4-26 项目防渗分区识别及防治措施表

序号	装置（单元、设施、名称）	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危废暂存间、涉重金属和持久性有机污染物的试剂室	地面、裙角	重点污染防治区	等效黏土防渗层 $Mb\geq6.0\text{m}$, $K\leq10^{-7}\text{cm/s}$
2	实验废水处理室、实验区	地面	一般污染防治区	等效黏土防渗层 $Mb\geq1.5\text{m}$, $K\leq1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$
3	办公区	地面	简单防渗区	一般地面硬化

(3) 跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南:总则》（HJ 819-2017），涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位厂界周边的土壤、地水每年至少监测一次，本项目不属于重点排污单位且建设单位通过设置污染防渗区，不具备土壤、地下水污染途径，因此不需要进行厂界周边的土壤、地下水的跟踪监测要求。

(六) 生态环境影响分析

本项目用地范围内不存在生态环境保护目标，项目不开展生态环境影响评价。

(七) 运营期环境风险影响和保护措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）可知，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目的建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受

的水平。

1. 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”。

由此汇总得到本项目涉及的危险物质为实验室所用到的少量试剂，主要为表 4-27 提及的物资。

本项目风险物质 Q 值计算如下所述：

Q 值的确定：单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算：

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

式中：q1, q2, ……，qn 为每种危险物质实际存在量，t；

Q1, Q2, ……，Qn 为与各危险物质相对应的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 时，将 Q 值分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

具体详见本项目危险物质分布情况详见表 4-27。

表 4-27 风险物质数量与临界量的比值表

序号	物质名称	CAS号	识别结果		密度 (g/cm ³)	最大储存量		临界量/t	Q 值
			HJ169-2018 表 B.1 所列	HJ169-2018 表 B.2 所列		L/kg	t		
1	68%硝酸	7697-37-2	属于	—	1.4	15L	0.0007	7.5	0.000093
2	1,2-乙二胺	107-15-3	属于	—	0.899	1L	0.0009	10	0.000090
3	醋酸酐	108-24-7	属于	—	1.08	0.5L	0.0005	10	0.000054
4	98%硫酸	7664-93-9	属于	—	1.84	15L	0.0276	10	0.002760
5	盐酸 (≥37%)	7647-01-0	属于	—	1.18	15L	0.0177	7.5	0.002360
6	丙酮	67-64-1	属于	—	0.8	20L	0.0160	10	0.001600
7	三氯甲烷	67-66-3	属于	—	1.492	12L	0.0179	10	0.001790
8	甲苯	108-88-3	属于	—	0.87	5L	0.0044	10	0.000435

运营 期环 境影 响和 保护 措	9	乙醚	60-29-7	属于	—	0.71	3L	0.0021	10	0.000213
	10	甲醇	67-56-1	属于	—	0.79	20L	0.0158	10	0.001580
	11	正己烷	110-54-3	属于	—	0.66	32L	0.0211	10	0.002112
	12	环己烷	110-82-7	属于	—	0.77	8L	0.0062	10	0.000616
	13	乙酸乙酯	141-78-6	属于	—	0.9	8L	0.0072	10	0.000720
	14	二氯甲烷	75-09-2	属于	—	1.325	20L	0.0265	10	0.002650
	15	四氯乙烯	127-18-4	属于	—	1.63	10L	0.0163	10	0.001630
	16	四氯化碳	56-23-5	属于	—	1.6	5L	0.0080	7.5	0.001067
	17	乙酸	64-19-7	属于	—	1.1	5L	0.0055	10	0.000550
	18	40%氢氟酸	7664-39-3	属于	—	1.26	20L	0.0252	1	0.025200
	19	异丙醇	67-63-0	属于	—	0.785	8L	0.0063	10	0.000628
	20	石油醚	8032-32-4	属于	—	0.75	5L	0.0038	10	0.000375
	21	二硫化碳	75-15-0	属于	—	1.26	5L	0.0063	10	0.000630
	22	85%磷酸	7664-38-2	属于	—	1.71	5L	0.0086	10	0.000855
	23	氨水（浓度 ≥20%）	1336-21-6	属于	—	0.91	5L	0.0046	10	0.000455
	24	次氯酸钠	7681-52-9	属于	—	1.1	5L	0.0055	5	0.001100
	25	酚试剂	38894-11-0	不属于	属于 b	1.37	1L	0.0014	50	0.000027
	26	纳氏试剂	/	不属于	属于 a	1.16	2.5L	0.0029	5	0.000580
	27	硼氢化钾	13762-51-1	不属于	属于 b	/	0.5kg	0.0005	50	0.000010
	28	硼氢化钠	16940-66-2	不属于	属于 b	/	0.1kg	0.0001	50	0.000002
	29	硝酸银（以银 计）	7761-88-8	属于	属于 b	/	0.2kg	0.0002	0.25	0.000800
	30	硝酸钡	10022-31-8	不属于	属于 b	/	0.5kg	0.0005	50	0.000010
	31	重铬酸钾（以 铬计）	/	属于	—	/	1.5kg	0.0015	0.25	0.006000
	32	高锰酸钾	7722-64-7	不属于	属于 c	/	0.5kg	0.0005	100	0.000005
	33	硝酸锌	7779-88-6	不属于	属于 c	/	10kg	0.0100	100	0.000100
	34	硫酸汞	7783-35-9	不属于	属于 b	/	5kg	0.0050	50	0.000100
	35	磷酸二氢钾	7778-77-0	不属于	属于 b	/	5kg	0.0050	50	0.000100
	36	氯化钡	10361-37-2	不属于	属于 b	/	5kg	0.0050	50	0.000100
	37	乙炔	74-86-2	属于	—	0.62	80L	0.0496	10	0.004960
	38	危险废物	/	—	—	/	/	5.9413	100	0.059413
	合计									0.121677

运营
期环
境影
响和
保护
措

备注：1.a、b、c 分别属于 HJ169-2018 表 B.2 所列健康危险急性毒（类别 1）、健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）、危害水环境物质（性物质急性毒性类别 1），对应的推荐临界量分别是 5t、50t、100t。
2. 危险废物按危害水环境物质（急性毒性类别 1）执行，临界量为 100t。

据上表可知本项目 Q 值约为 0.121677<1，因此环境风险潜势为I。可开展简单分析。

2. 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

风险事故情形主要包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生、次生污染物排放。本项目涉及的危险物质数量少，主要风险类型为危险物质泄漏，火灾/爆炸等引发的伴生、次生污染物排放，本项目环境风险识别详见下表。

表 4-28 环境风险识别汇总表

序号	危险物质/风险源	分布情况	环境风险类型	影响途径
1	表 4-27中所列的化学品	主要位于试剂室	泄漏	泄漏直接挥发的废气引起的大气污染
			爆炸、火灾	爆炸、火灾等引起的风险物质高温挥发以及次生/伴生污染物引起的大气污染、火灾消防废水引起的地表水、地下水和土壤污染
2	危险废物/危废暂存间	主要位于危废暂存间，部分位于实验区危废临时暂存点	泄漏	泄漏直接挥发的废气引起的大气污染
			爆炸、火灾	爆炸、火灾等引起的风险物质高温挥发以及次生/伴生污染物引起的大气污染、火灾消防废水引起的地表水、地下水和土壤污染
3	废气处理设施	酸雾、氟化物、氮氧化物、VOCs	管道破损泄漏	泄漏引起的大气扩散

3. 环境风险防控措施

建设单位应按照相关的要求，做好风险防范和减缓措施，建立事故应急预案杜绝环境风险事故的发生，主要措施如下：

（1）化学品泄漏防范措施

①按照周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。

②非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；

运营 期环 境影 响和 保护 措 施	③原辅料出入库时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。分装和搬运作业要注意个人保护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。 ④试剂柜和各实验操作室放置原辅料前，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。 ⑤应对所使用的化学品挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。操作工人牢记危险化学品安全说明书及安全警告标签，严格按照操作规程进行操作。 ⑥进行系统培训，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证，所有操作人员熟悉自己的岗位，并且在任何紧急状况下都能随时对事故装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。 ⑦危废暂存间、涉重金属和持久性有机污染物的试剂室作为重点防治区，应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计。 （2）危险废物贮存风险事故防范措施 ①危险废物应放置在固定容器中，放置时务必小心轻放，禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装，暂存期间容器须全程保持密闭； ②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时选用的材质须不能与危险废物产生化学反应。 ③危废间的建设和维护须严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，地面进行防渗防漏处理，出入口设置截流缓坡。 ④应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。 ⑤由专人负责危险废物贮存设施的运行和管理，做好危废产生及贮存记录，并正确粘贴标签，定期对危废贮存设施进行检查，非危废间管理人员禁止随意出入危废间； ⑥贮存满一段时间后，须委托具有专业资质的危废处理单位及时进行清运和处理； ⑦危险废物转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定； ⑧配置适当的空容器、工具，以及吸附材料如木屑、沙土等，以便发生泄漏时可
--------------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措 施	及时收集、吸附泄漏的物料。 （3）火灾环境风险防范措施 ①制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，厂区内设置手提式干粉灭火器和泡沫灭火器，并备置消防栓系统及消防砂。 ②加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内；制定巡查制度。 ③加强试剂室、实验区、危废临时暂存点和危废暂存间的防火措施、环境事故应急措施，目的在于从源头预防和控制实验试剂火灾燃烧产生CO等有毒气体及事故废水污染环境。 ④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作； ⑤制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道； ⑤建设单位设置污水、雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在实验室内，防止消防废水通过管道排入外环境，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。 （4）废气泄漏排放风险防范措施 ①废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，按正规要求安装； ②安排专人定期检查维修保养废气处理设施； ③当发现废气处理设施有破损，应当立即停止生产，立即进行修复。 综上所述，本项目环境风险潜势为I，只要企业加强风险管理，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，及时采取风险防范措施及应急预案，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，是可控的。
--------------------------------------	---

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	DA001	VOCs	TVOC NMHC 苯系物	有机废气通过集气罩和通风柜收集后引至楼顶通过“二级活性炭”处理装置处理后排放，排气筒高58m。	执行广东省地方标准《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和
			甲醇 甲苯		执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值的要求
			二氯甲烷		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5 及2024 年修改单
			三氯甲烷		放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表6排放限值
			二硫化碳 臭气浓度		执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	DA002	硫酸雾 氮氧化物 HCl 氟化物		通过集气罩和通风柜收集后引至楼顶通过“碱液喷淋塔”处理后排放，排气筒高58m	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。
		氨 臭气浓度			执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	厂界	甲醇、甲苯、硫酸雾、氮氧化物、HCl、氟化物、颗粒物		加强室内通排风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值的要求
		氨、二硫化碳、臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
	厂区内	NMHC			《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

地表水环境	生活污水、实验废水 DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 石油类 LAS	生活污水经三级化粪池预处理；实验废水通过废水管道进入实验废水处理设施处理后，通过管道流入本栋建筑物配套的三级化粪池与生活污水一起处理，预处理达标后接驳至市政管网排入化龙净化厂处理厂进行深化处理。	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
声环境	生产设备	风机、通风柜噪声	隔声、减震、消音，距离衰减等综合措施。	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准：即昼间等效声级≤65dB（A）、夜间等效声级≤55dB（A）
固体废物	生活垃圾统一交由环卫部门回收处理；一般固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防渗透、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理；危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规定封存于危废间内，定期委托有相关危废处理资质单位收集处理。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内地面硬底化，并且不对地下水进行开采利用，无露天堆放，针对不同的区域提出相应的防渗要求，对于重点防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计。			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	(1) 化学品泄漏防范措施 ①按照周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。 ②非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； ③原辅料出入库时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。分装和搬运作业要注意个人保护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。 ④试剂柜和各实验操作室放置原辅料前，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。 ⑤应对所使用的化学品挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。操作工人牢记危险化学品安全说明书及安全警告标签，严格按照操作规程进行操作。 ⑥进行系统培训，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证，所有操作人员熟悉自己的岗位，并且在任何紧急状况下都能随时对事故装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。 ⑦危废暂存间、涉重金属和持久性有机污染物的试剂室作为重点防治区，应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计。 (2) 危险废物贮存风险事故防范措施 ①危险废物应放置在固定容器中，放置时务必小心轻放，禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装，暂存期间容器须全程保持密闭； ②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时选用的材质须不能与危险废物产生化学反应。 ③危废间的建设和维护须严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，地面进行防渗防漏处理，出入口设置截流缓坡。 ④应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。 ⑤由专人负责危险废物贮存设施的运行和管理，做好危废产生及贮存记录，并正确粘贴标签，定期对危废贮存设施进行检查，非危废间管理人员禁止随意出入危废间； ⑥贮存满一段时间后，须委托具有专业资质的危废处理单位及时进行清运和处
----------	--

环境风险防范措施	理； ⑦危险废物转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定； ⑧配置适当的空容器、工具，以及吸附材料如木屑、沙土等，以便发生泄漏时可及时收集、吸附泄漏的物料。 （3）火灾环境风险防范措施 ①制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，厂区内设置手提式干粉灭火器和泡沫灭火器，并备置消防栓系统及消防砂。 ②加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内；制定巡查制度。 ③加强试剂室、实验区、危废临时暂存点和危废暂存间的防火措施、环境事故应急措施，目的在于从源头预防和控制实验试剂火灾燃烧产生CO等有毒气体及事故废水污染环境。 ④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作； ⑤制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道； ⑤建设单位设置污水、雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，设置门槛或堰坡，发生应急事故时产生的废水能截留在实验室内，防止消防废水通过管道排入外环境，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。 （4）废气泄漏排放风险防范措施 ①废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，按正规要求安装； ②安排专人定期检查维修保养废气处理设施； ③当发现废气处理设施有破损，应当立即停止生产，立即进行修复。
其他环境管理要求	1、设立相关人员负责有关措施的落实，在运营期对项目污染物的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。 2、根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，对污染物排放情况进行监测。

六、结论

项目符合产业政策，土地功能符合规划要求，所在区域环境容量许可。综上所述，按现有报建功能和规模，本项目建成后对周围环境造成废水、废气、噪声污染及生态影响较小，建设单位若能在建设中和建成后切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，本项目的选址和建设从环境保护角度而言，是可行的。

附表

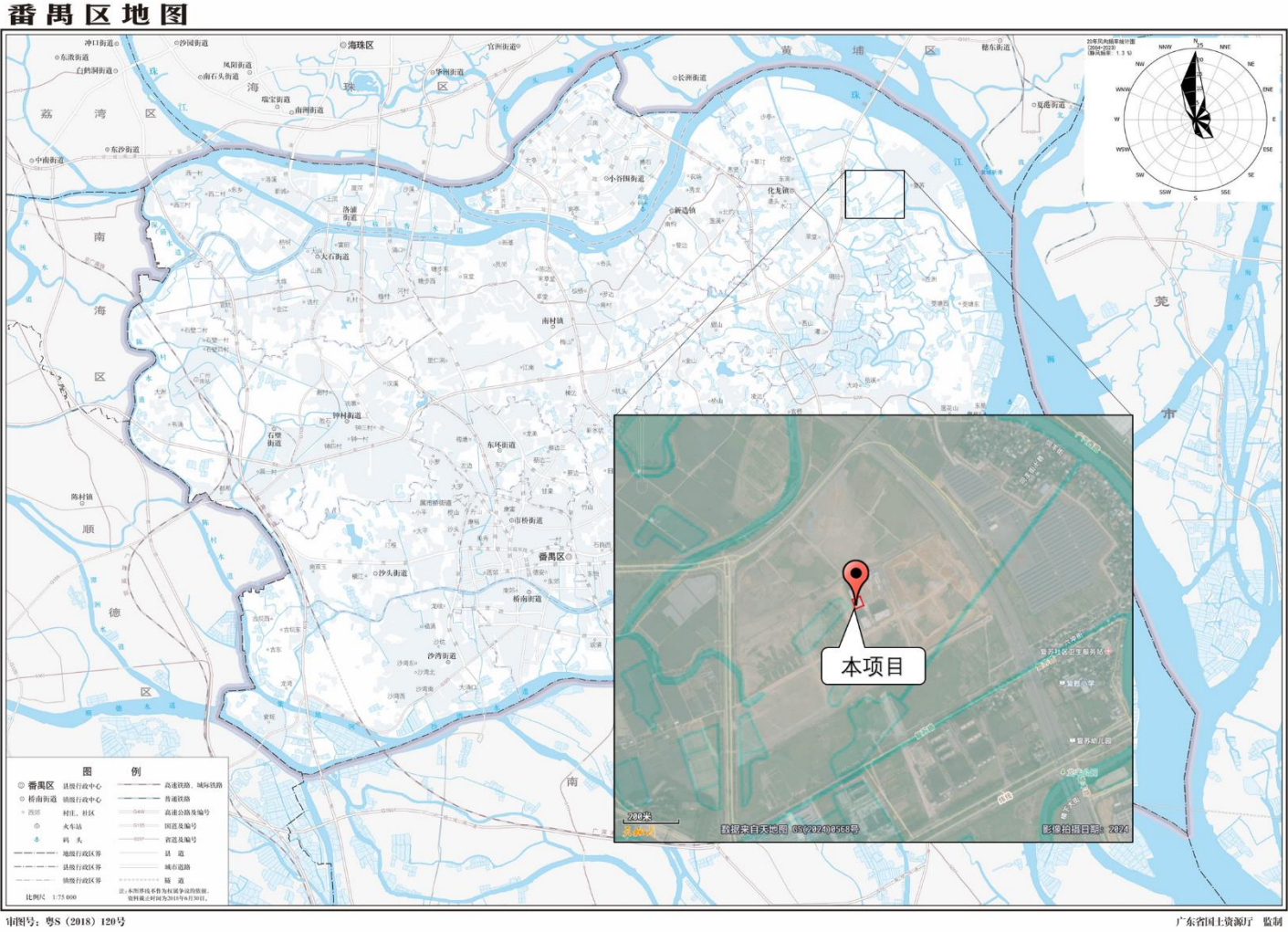
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③	本项目 排放量（固体 废物产生量） ④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.0738	0	0.0738	0.0738
	NMHC	0	0	0	0.0172	0	0.0172	0.0172
	二硫化碳	0	0	0	0.0021	0	0.0021	0.0021
	三氯甲烷	0	0	0	0.0073	0	0.0073	0.0073
	二氯甲烷	0	0	0	0.0173	0	0.0173	0.0173
	甲苯	0	0	0	0.0028	0	0.0028	0.0028
	甲醇	0	0	0	0.0077	0	0.0077	0.0077
	硫酸雾	0	0	0	0.0049	0	0.0049	0.0049
	氮氧化物	0	0	0	0.0098	0	0.0098	0.0098
	氯化氢	0	0	0	0.0249	0	0.0249	0.0249
	氟化物	0	0	0	0.0041	0	0.0041	0.0041
	氨	0	0	0	0.0036	0	0.0036	0.0036
	颗粒物	0	0	0	0.0006	0	0.0006	0.0006
废水	废水量	0	0	0	712.7751	0	712.7751	712.7751
	综合废水	CODcr	0	0	0.1135	0	0.1135	0.1135
		BOD ₅	0	0	0.0848	0	0.0848	0.0848

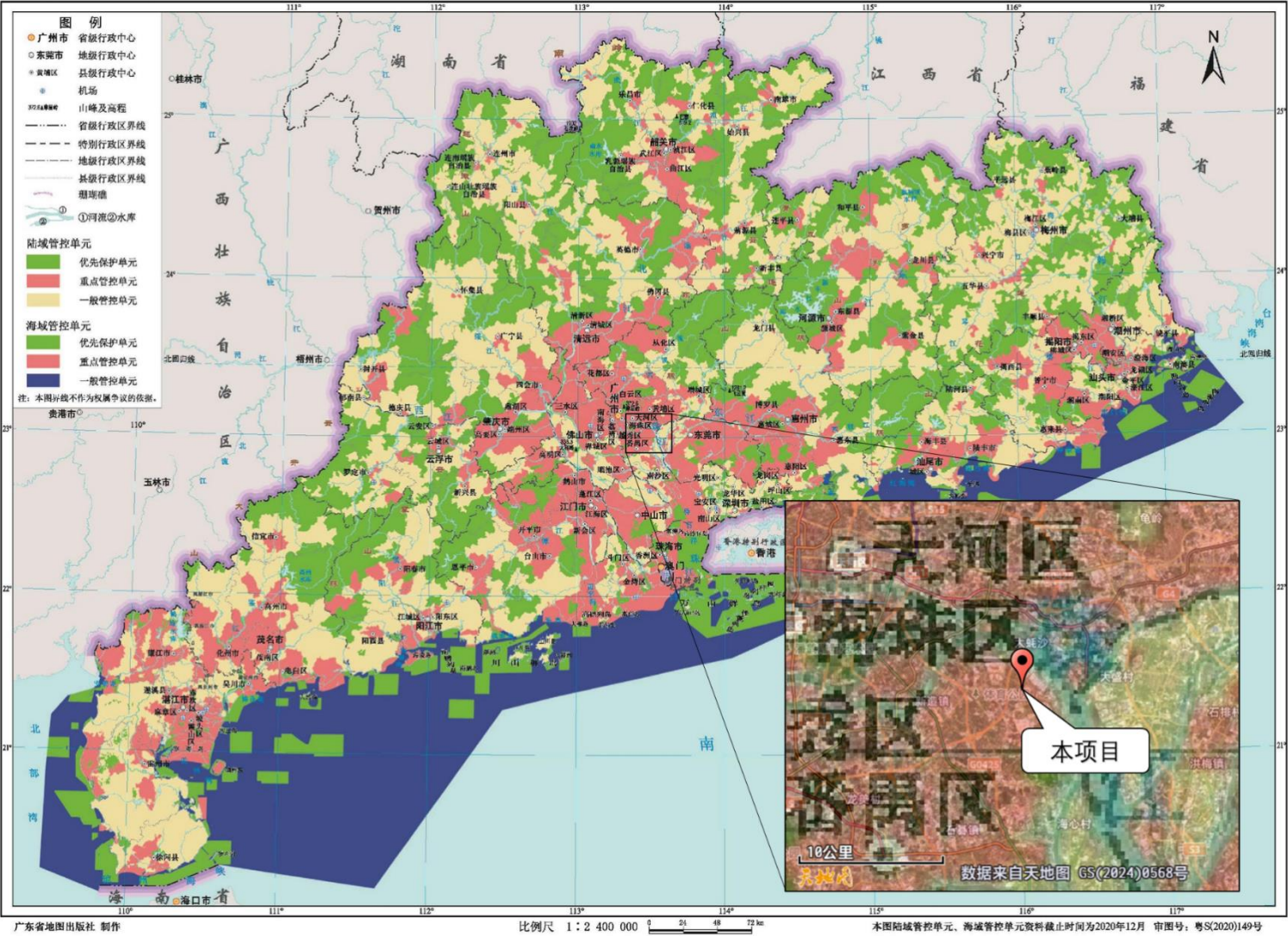
		SS	0	0	0	0.0495	0	0.0495	0.0495
		NH ₃ -N	0	0	0	0.0066	0	0.0066	0.0066
		LAS	0	0	0	0.0187	0	0.0187	0.0187
生活垃圾	生活垃圾		0	0	0	6.2475	0	6.2475	6.2475
一般固废	纯水制备更换的组件		0	0	0	0.03	0	0.03	0.03
	废包装材料		0	0	0	0.024	0	0.024	0.024
危险废物	实验废液		0	0	0	2.2966	0	2.2966	2.2966
	废实验固体		0	0	0	0.02	0	0.02	0.02
	废生物柜过滤介质		0	0	0	0.02	0	0.02	0.02
	有害废样品		0	0	0	0.02	0	0.02	0.02
	废UV灯管		0	0	0	0.005	0	0.005	0.005
	废活性炭		0	0	0	3.5124	0	3.5124	3.5124
	污水处理设施产生的污泥		0	0	0	0.0673	0	0.0673	0.0673

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

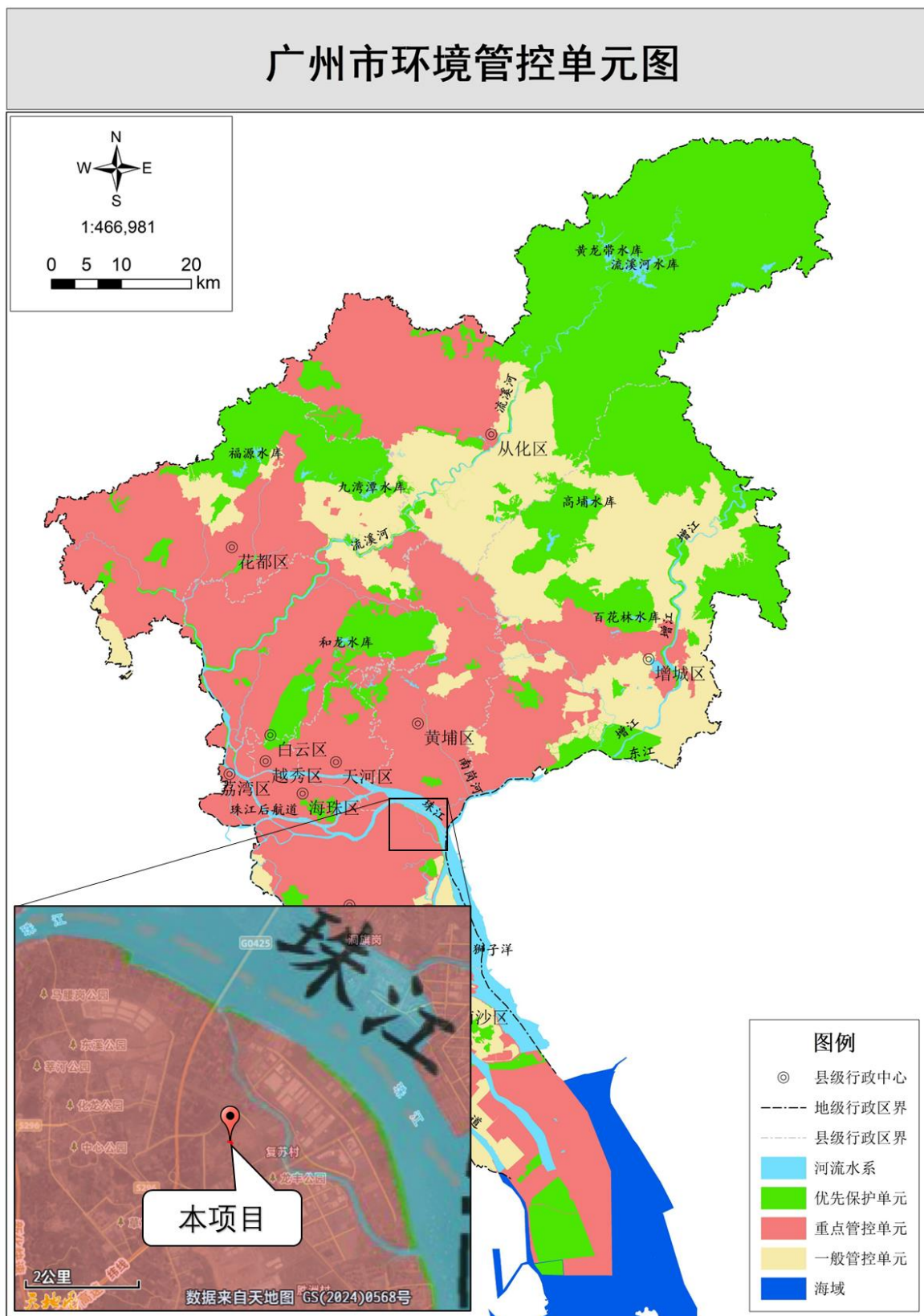
附图 1：行政地理位置图



附图 2：广东省环境管控单元图



附图 3：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

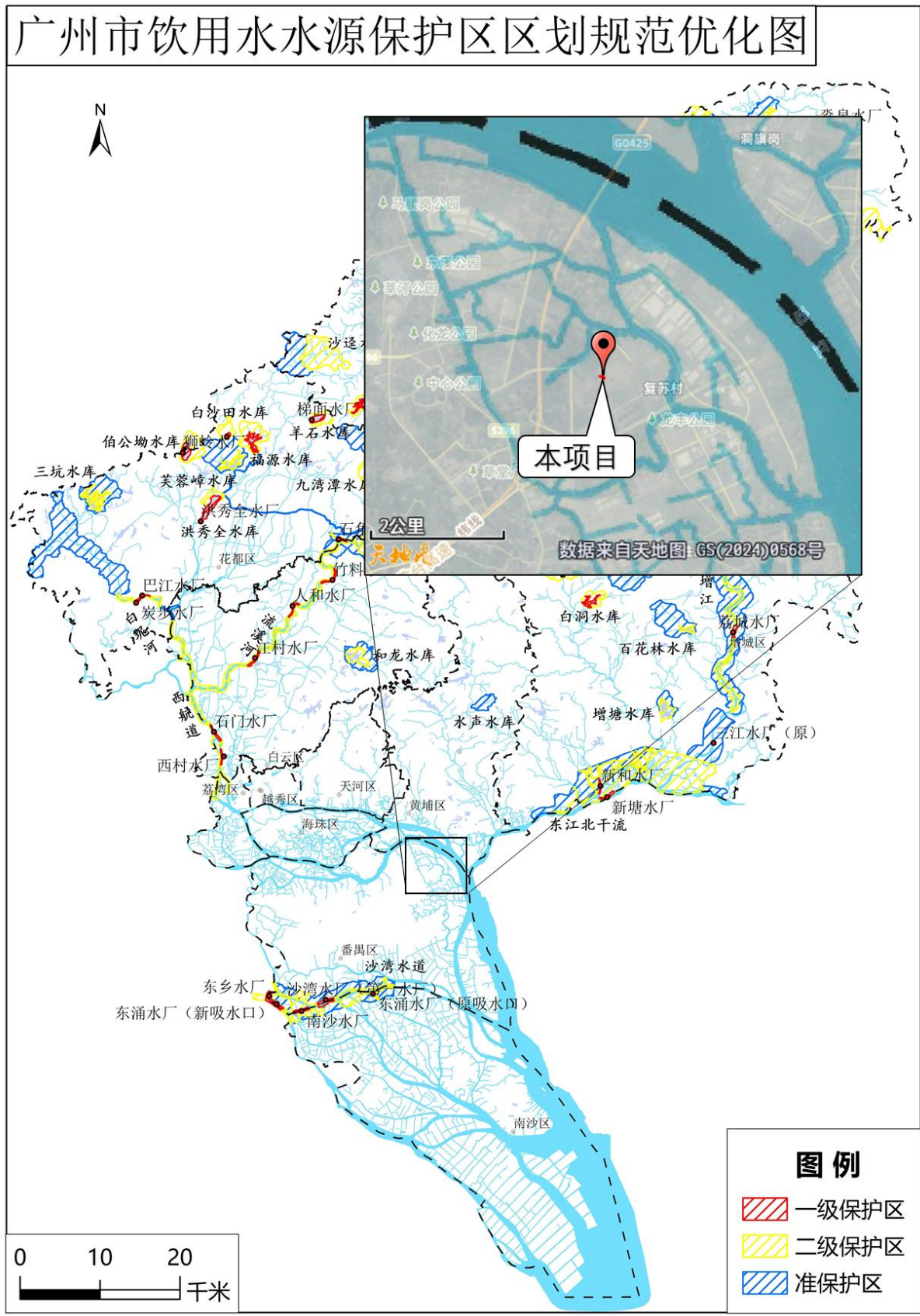
附图 4：广东省生态环境分区管控信息平台截图-陆域空间管控区、生态空间管控区



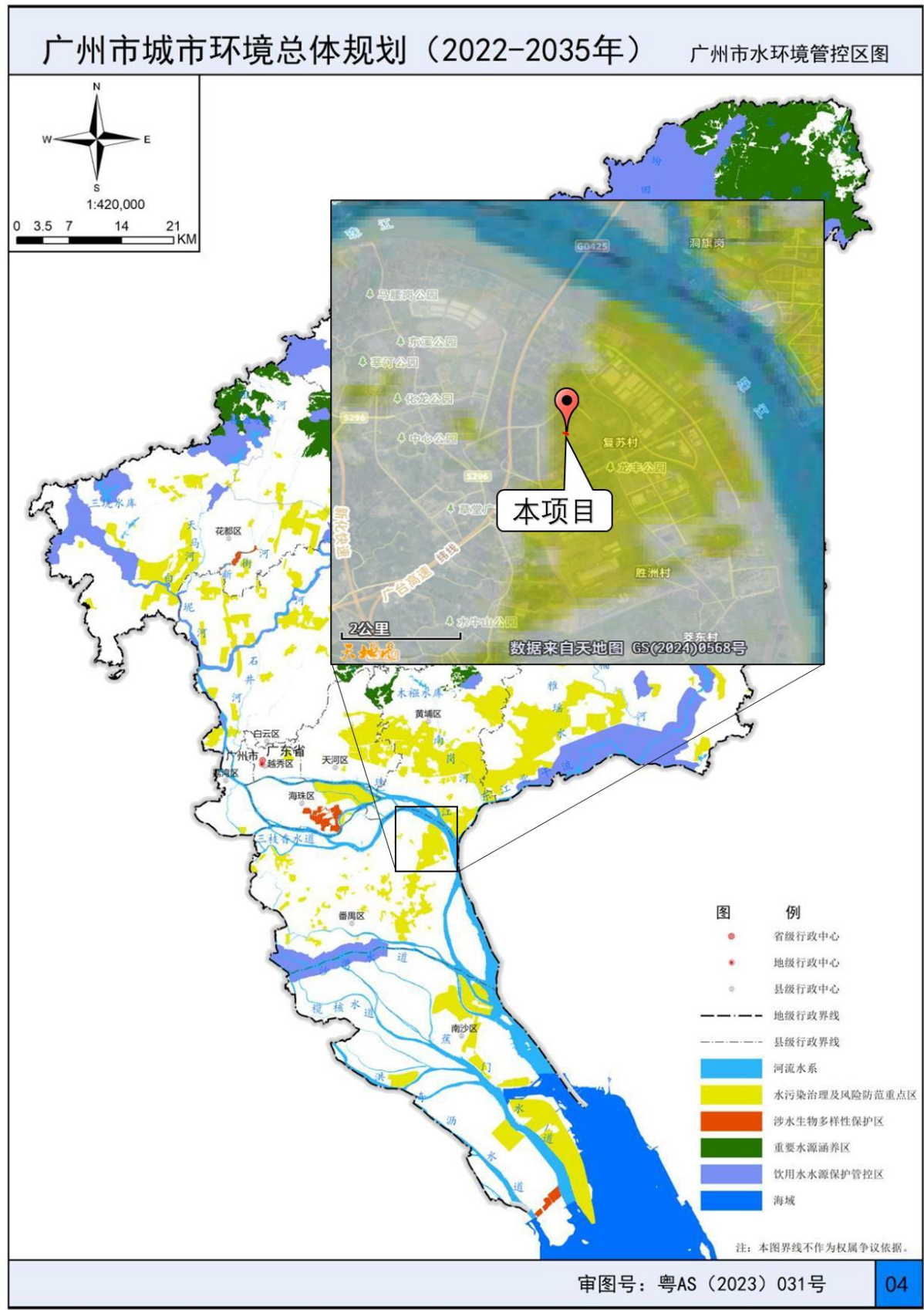
附图 5：广东省生态环境分区管控信息平台截图-水环境、大气环境管控区、高污染燃料禁燃区



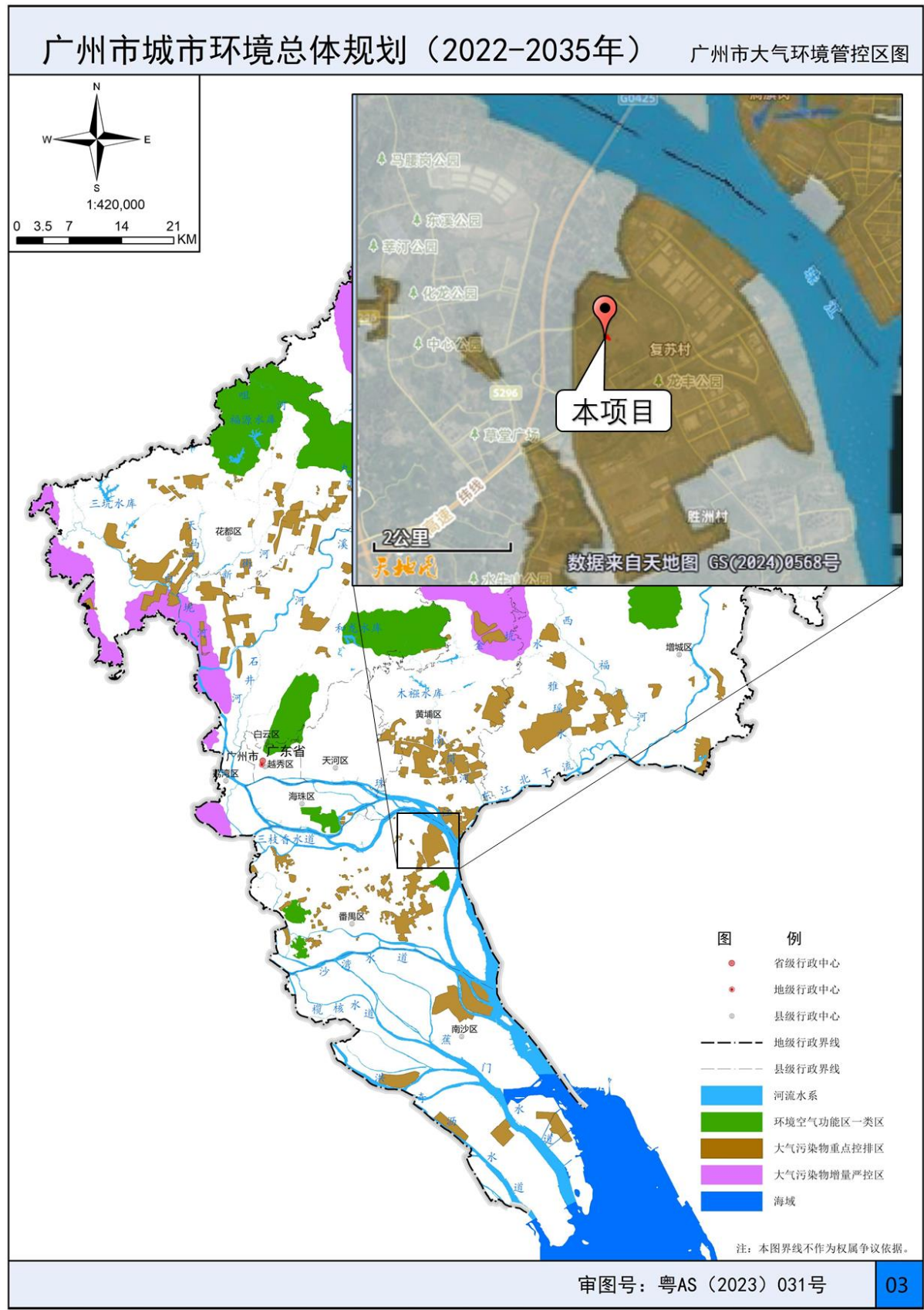
附图 6：广州市饮用水水源保护区区划图



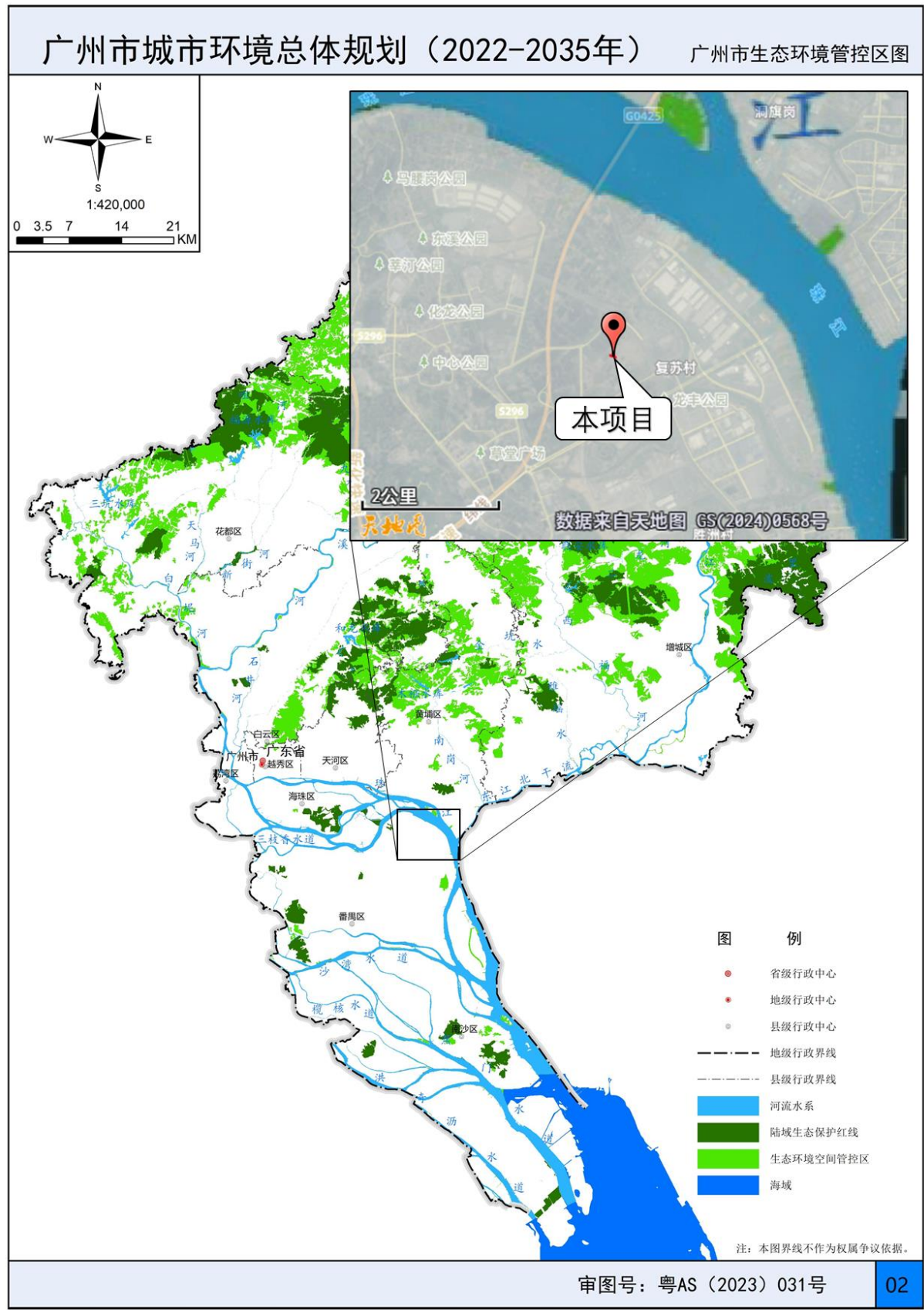
附图 7：广州市水环境空间管控图



附图 8：广州市大气环境空间管控图



附图 9：广州市生态环境空间管控图



附图 11：周边四至图



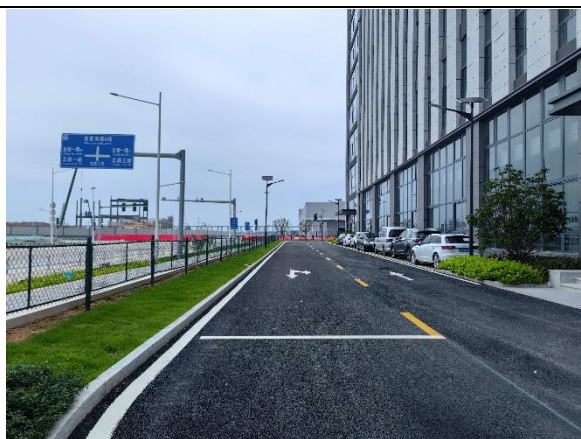
附图 12：项目四至情况实景图



东北：粤浦科技园道路



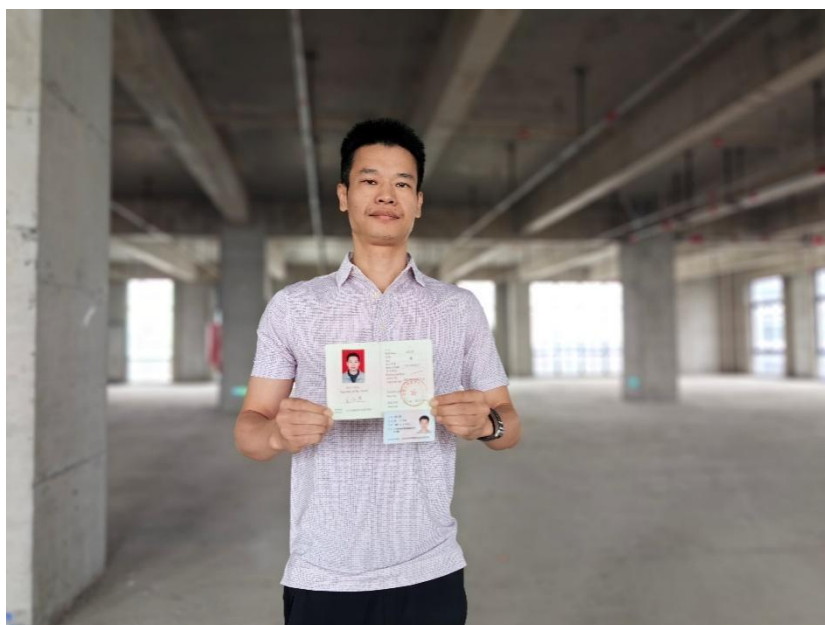
东南：粤浦科技园道路及2#栋建筑



西南：粤浦科技园道路

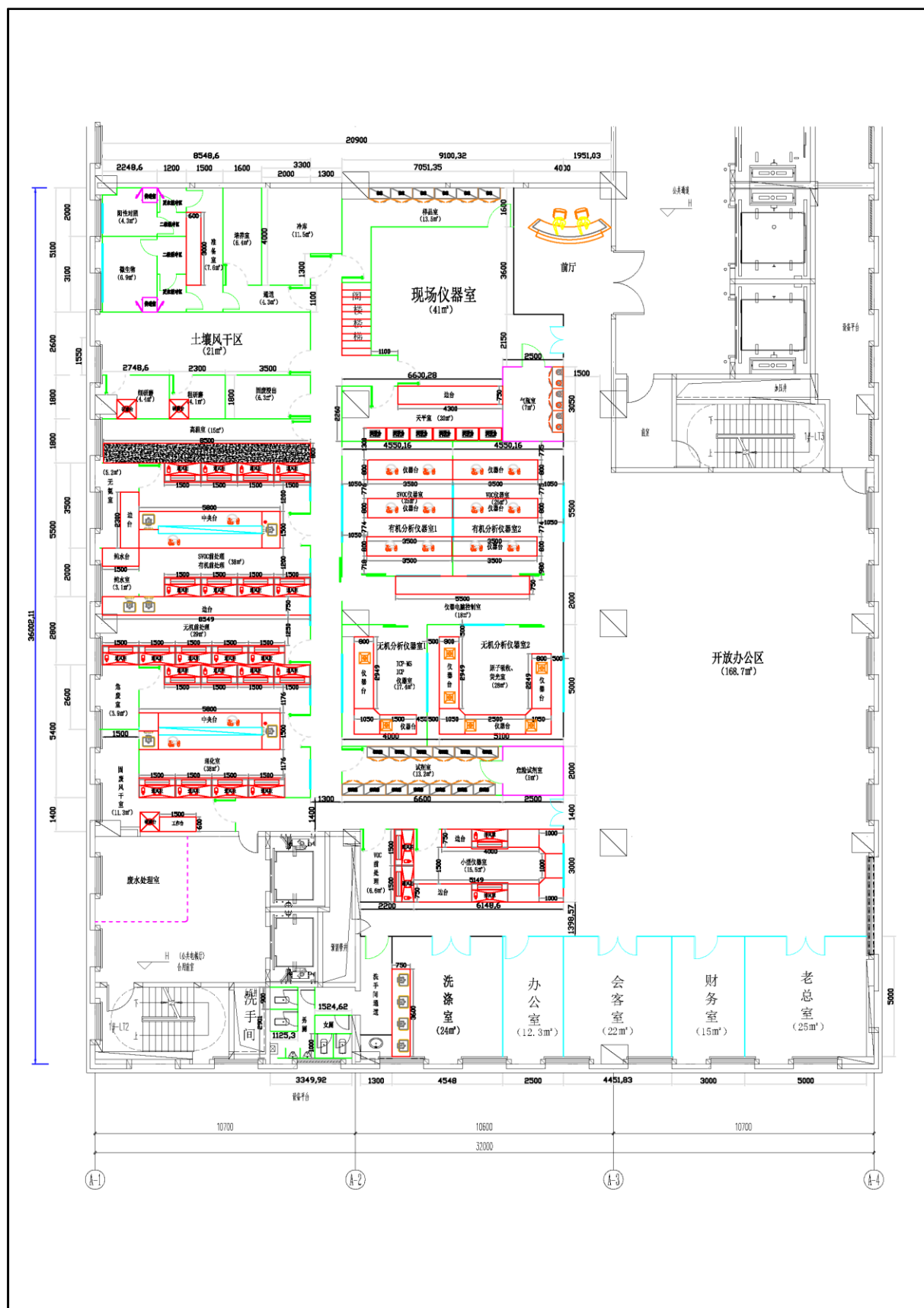


西北：粤浦科技园1#栋1号楼



本项目

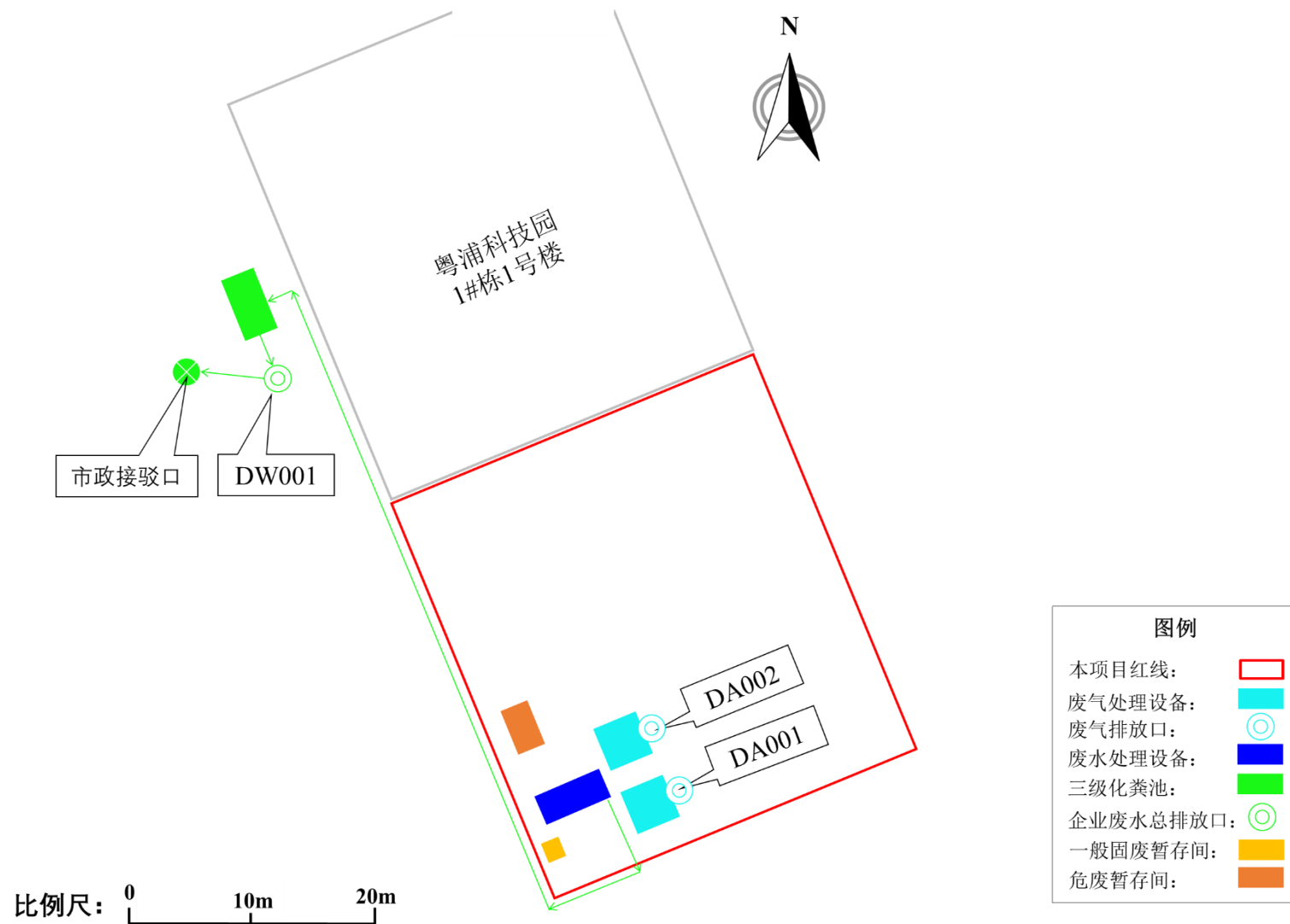
附图 13：首层平面布置图



[illegible]

[illegible]

附图 16：总平面布置图



附图 17：地表水功能规划区



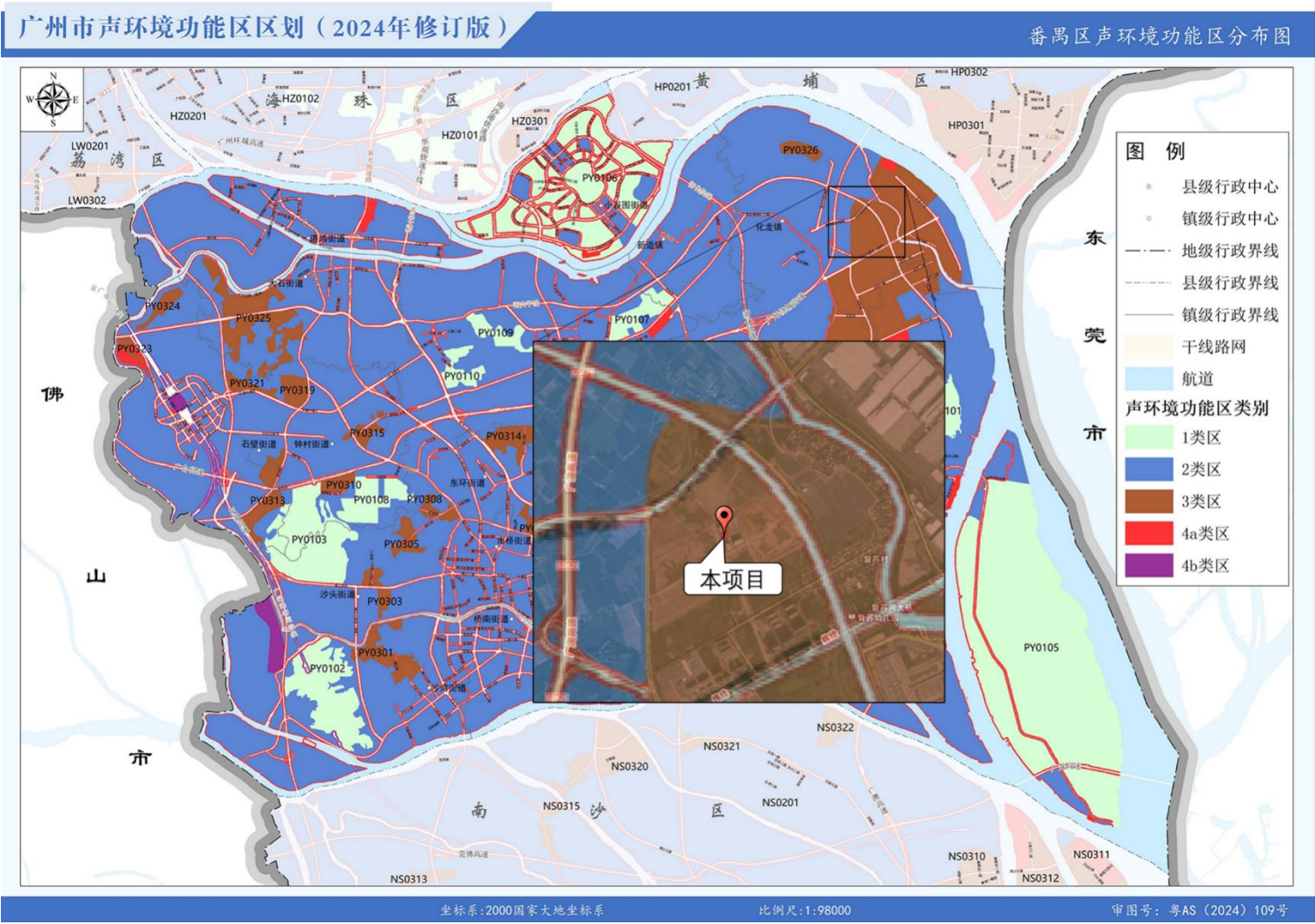
附图 18：大气功能规划区



附图 19：大气监测点位图



附图 20：声功能规划区



附图 21：周边敏感点位图

