

项目编号: tqam3m

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州市生态环境局南沙环境监测站环境监测实
验室项目

建设单位(盖章): 广州市生态环境局南沙环境监测站

编制日期: 2025年7月



中华人民共和国生态环境部制

环境影响评价工作委托书

广东中惠环保科技有限公司：

我单位（广州市生态环境局南沙环境监测站）委托贵司承担“广州市生态环境局南沙环境监测站环境监测实验室项目”环境影响评价工作，并编制环境影响评价报告表。

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

特此委托！

广州市生态环境局南沙环境监测站



2024年12月25日



编号: S1012019115088G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5D33Y5XC

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 广东中惠环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 张铃

经营范围 研究和试验发展(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.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 伍佰万元(人民币)

成立日期 2019年12月17日

营业期限 2019年12月17日至长期

住所 广州市南沙区黄阁镇望江二街5号2613、2614房(仅限办公)

登记机关



2020年06月05日

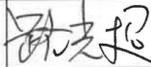
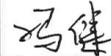
国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

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

打印编号: 1746672750000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	tqam3m		
建设项目名称	广州市生态环境局南沙环境监测站环境监测实验室项目		
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)	广州市生态环境局南沙环境监测站		
统一社会信用代码	12440115795547463N		
法定代表人(签章)	陈永昌 		
主要负责人(签字)	陈志华 		
直接负责的主管人员(签字)	张惠仪 		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广东中惠环保科技有限公司 		
统一社会信用代码	91440101MA5D33Y5XC		
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
路光超	11354443510440442	BH008050	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
路光超	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论等	BH008050	
冯健	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、附件、附图等	BH035006	

建设单位责任声明

我单位广州市生态环境局南沙环境监测站（统一社会信用代码12440115795547463N）郑重声明：

一、我单位对广州市生态环境局南沙环境监测站环境监测实验室项目环境影响报告表（项目编号：tqam3m，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）：

法定代表人（签字/签章）：

2025年 7 月 11 日



编制单位责任声明

我单位广东中惠环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D33Y5XC）郑重声明：

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

二、我单位受广州市生态环境局南沙环境监测站的委托，主持编制了广州市生态环境局南沙环境监测站环境监测实验室项目环境影响影响报告表（项目编号：tqam3m，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）：

法定代表人（签字/签章）：

2025年7月11日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东中惠环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D33Y5XC）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广州市生态环境局南沙环境监测站环境监测实验室项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为路光超（环境影响评价工程师职业资格证书管理号11354443510440442，信用编号BH008050），主要编制人员包括路光超（信用编号BH008050）、冯健（信用编号BH035006）（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):

2025年7月11日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市生态环境局南沙环境监测站环境监测实验室项目			
项目代码				
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	广东省广州市南沙区横沥镇发源路2号之十			
地理坐标	(E113°29'7.364", N22°45'40.831")			
国民经济行业类别	M7461 环境保护监测	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	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/	
总投资(万元)	4299.81	环保投资(万元)	30	
环保投资占比(%)	0.7%	施工工期	2个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	1146.9430	
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	是否涉及	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目排放四氯乙烯、三氯甲烷,为有毒有害气体,且距离项目最近的环境空气保护目标为六顷东村,距离为108m	是
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否
注: 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不				

	包括无排放标准的污染物)。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录B、附录C。			
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)的相符性分析			
	表 1-1 与(粤府〔2020〕71号)的相符性分析			
	(粤府〔2020〕71号)相关内容			与项目相符性分析
	(一) 全省总体管控要求。	能源资源利用要求	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。	项目用水环节主要为清洗实验器皿,用水量较少,日常清洗过程中节约用水。
		污染物排放管控要求	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。	项目所选区域为广州市南沙区,产生少量的实验废气经处理后可达到标准排放,满足污染物排放管控要求。
	(二) “一核一带一区”区域管控要求。	珠三角核心区	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	项目不涉及新建锅炉。
			禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目为环境监测实验室项目,不属于禁止建设项目范畴
			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。	本项目不属于生产性项目
			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。	本项目按照相关法规规范要求落实危废收集、贮存,并交由有资质单位处置。
	(三) 环境管控单元	一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境	项目符合管控要求。

总体 管控 要求。		功能稳定。	
-----------------	--	-------	--

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

表 1-2 与（穗府规[2024]4号）、（穗环〔2024〕139号）的相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区(镇)		
ZH44011530006	南沙区横沥镇中部一般管控单元	广东省	广州市	南沙区	一般管控单元	水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线
管控纬度	管控要求				项目相符性分析	是否相符
区域布局 管控	<p>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。</p> <p>1-2.【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。</p> <p>1-3.【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。</p>				<p>1-1.本项目属于M7461环境保护监测，不属于效益低、能耗高、产业附加值较低产业；</p> <p>1-2.本项目不涉及使用高挥发胶粘剂、涂料、油墨等原辅材料，使用的有机化学试剂大部分会与样品反应，不会全部挥发，产生的有机废气经活性炭吸附处理后，对周边大气环境影响较小；</p> <p>1-3不属于造成土壤污染的项目。因此，本项目符合区域布局管控的相关要求。</p>	相符
能源资源 利用	<p>2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。</p> <p>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。</p>				<p>2-1.本项目用水符合相关用水定额要求，不属于高耗水服务业，符合此条目的相关要求。</p> <p>2-2.本项目用地选址符合土地利用规划要求，不涉及非法挤占河道、湖泊的管理和保护范</p>	相符

			围，符合此条目的相关要求。	
污染物排放管控	3-1.水/限制类加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，控制水产养殖污染。		3-1.本项目不属于农业类项目，不涉及使用化肥农药、水产养殖，符合此条目的相关要求。	相符
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。 4-2.【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。		4-1.本项目积极落实事故风险防范及应急措施，符合本条目的相关要求。 4-2.本项目的建设不涉及关闭搬迁工业企业，符合本条目的相关要求。 4-3.本项目不属于污染风险管控区，项目建成后用地范围内的路面全部采用水泥硬化地面，并且按照相关规范要求采取防渗、防漏、防雨等安全措施，符合本条目的相关要求。	相符

3、产业政策相符性分析

本项目主要从事环境监测服务，行业类别属于 M7461 环境保护监测。根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其修改单的相关要求，本项目属于鼓励类“三十一、科技服务业分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”。

根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于负面清单中禁止及限制准入类，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定，符合行业准入要求。

4、用地规划相符性分析

本项目位于广东省广州市南沙区横沥镇发源路 2 号之十，项目所在地属于建设用地-公用设施用地，该用地不属于《限制用地项目目录》（2012 年本）、《禁止用地项目目录》（2012 年本）中的禁止用地、限制用地项目范围。根据《建设工程规划许可证》（穗规划资源建证[2021]5975 号），项目所在建筑属于办公楼，本项目为实验室项目，符合建筑物的功能用途。

5、与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求，“推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、制革等项目入园集中管理。……建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；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。……珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。……珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。……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。……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。”

本项目属于环境监测实验室项目，不设锅炉，不属于高耗能、高污染行业，也不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等禁止建设范畴。项目运营过程对有机废气进行收集和净化处理，经过处理后废气排放浓度满足相应的排放标准。

因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的相关要求。

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

表 1-3 与穗府办〔2022〕16 号的相符性分析

项目	文件要求	项目情况	是否相符
----	------	------	------

推动构建区域绿色发展新格局	优化城市空间布局。完善国土空间开发保护制度，以主体功能区规划为基础，统筹各类空间性规划，优化国土空间规划体系，完善国土空间用途管制制度，推进“多规合一”。合理控制国土开发强度，统筹安排城乡生产、生活、生态空间。以珠江为脉络，立足北部生态屏障区、中部城市环境维护区、南部生态调节区，优化枢纽型网络城市格局，实行差异化分区调控，构建可持续发展的美丽国土空间格局。	本项目位于广东省广州市南沙区横沥镇发源路2号之十，项目不占用基本农田用地和林地，符合城市规划要求。	相符
深化工业源综合治理	推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。	本项目属于M7461环境保护监测，不属于石化、化工等重点行业。项目不属于新建VOCs高排放项目，生产全过程对有机废气进行收集和净化处理，经过处理后废气排放浓度满足相应的排放标准。	相符
深化水环境综合治理	深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理	生活污水经三级化粪池预处理后排放至横沥岛净水厂，实验室废水经pH调节+混凝沉淀处理后排放至横沥岛净水厂，本项目不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物的排放	相符
加强各类噪声污染防治	严格工业噪声污染防治。对纳入排污许可管理的企事业单位和生产经营者，严格按照排污许可管理制度的相关要求规范其噪声污染防治，加大监管力度，强化日常执法巡查，严肃查处未办理环评手续、未配套建设噪声污染防治设施、未办理噪声污染防治设施验收手续、噪声超标等环境违法行为。	本项目采用隔声、减振、降噪等措施后，厂界噪声可达标排放，且不会对项目附近敏感点造成明显影响。	相符
强化固体废物安全利用	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，落实企业主体责任，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。加强医疗废物和医疗垃圾收集、运输、	本项目生活垃圾交环卫部门及时清运处理；一般固体废物在一般固废暂存间贮存，收集后由相关单位回收处理；危险废物	符合

处置	贮存、处置全过程的环境污染防治，进一步提升医疗废物收集处置体系管理水平。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。	在危废暂存间贮存，收集后交由有资质单位处置。	
加强重金属和危险化学品风险管控	持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属重点行业企业重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。.....。 加强危险化学品风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对危险化学品生产装置或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有关规定合理布局。淘汰落后生产储存设施，推动违规危险化学品企业搬迁。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，防止发生泄漏、火灾事故。组织危险化学品风险点、危险源排查，建立风险点、危险源数据库和电子图，完善分级管控制度，加强废弃危险化学品监督检查，严格安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置。	本项目涉及重金属的试剂、样品经使用测试后通过废液桶盛装，交由有资质单位处置，不外排；项目不涉及危险化学品生产，项目存放的各类风险物质其Q值小于1，不构成重大危险源，预计发生风险事故的概率很小。	符合

7、与《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 1-4 与《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

项目	文件要求	项目情况	是否相符
优化城市发展空间布局	基于生态保护和环境容量，合理优化城市生态功能布局，筑牢“四心两片多廊成网”的生态安全格局。根据生态湿地、自然岸线、饮用水水源保护区为核心的生态保护红线区域的管控要求，制定城镇居住组团、商贸组团、产业组团和基础设施的环保优化调控对策。健全土地利用规划管理机制，强化中心城区高端服务功能，加强片区和发展节点的主导功能定位和产业形态、开发规模的引导，促进生态环境保护参与多规合一，统筹形成生产空间更加集约高效、生活空间更加优质宜居生产、生态空间稳定安全的城市发展布局。	本项目位于广东省广州市南沙区横沥镇发源路2号之十，项目不占用基本农田用地和林地，符合城市规划要求。	相符
健全	健全以“三线一单”为核心的生态环境分	本项目位于南沙区横沥	相符

生态环境分区管控体系	区管控体系，科学划分环境管控单元，推进“三线一单”成果优化调整和落地应用，落实区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等要求，建立环境管控一张图。优先保护重要生态空间，按国家和省的有关要求，对生态保护红线实施严格管控和强制性保护。推动重点行业工业项目入园集聚发展，继续深化村级工业园升级改造，打造一批生态优良、产业高端、效益可观、配套完善的典型示范园区	镇中部一般管控单元，项目符合管控单元的区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控及环境风险防控要求。	
提升大气污染监管效能	优化空气质量监测网络，持续推进走航监测，探索利用船舶进行走航监测。完善大气污染源在线监测数据的信息化管理，动态更新各种大气污染源排放清单、污染物浓度时空分布信息。完善臭氧立体监测网络的建设，强化臭氧区域传输通道和敏感区识别，深入推进大气臭氧污染成因分析与防治对策研究工作，探索臭氧及其前体物减排动态调控机制，协调臭氧污染防治治标与治本的关系。落实氮氧化物、VOCs协同减排动态调控方案，完善减排清单，加强分时分区分类精细化协同管控。	本项目不涉及臭氧的排放，实验过程中会产生少量的VOCs及氮氧化物，VOCs经通风橱、集气罩收集后由“活性炭吸附装置”处理，经25m高排气筒（DA002）排放；氮氧化物经通风橱、集气罩收集后由“碱喷淋装置”处理，经25m排气筒（DA001排放）。	相符
推进工业污染源废水治理	强化工业废水治理和排放监管，严格控制新增污染物排放量，推进工业企业废水分类收集、分质处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格落实工业污染源全面达标排放。持续推进村级工业园“散乱污”场所查漏补缺工作，巩固“散乱污”整改工作成果。引导工业企业进驻工业园区，推进有条件的工业园区建设工业污水处理厂进行废水集中处理。提升排污单位废水排放自动监测与异常预警能力，强化工业园区环境风险管理与处置。	项目所在地位于横沥岛净水厂厂区红线内，生活污水经三级化粪池预处理后排放至横沥岛净水厂，实验室废水经pH调节+混凝沉淀处理后排放至横沥岛净水厂。	相符
加强危险化学品企业风险防控	优化涉危险化学品企业布局，对危险化学品生产装置或储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，严格执行与学校、医疗和养老机构、居民区等敏感区安全距离等有关规定。全面摸排区内危险化学品企业，科学评估规划、安全、环保等合规情况，推动违规危险化学品企业整治搬迁，淘汰落后生产储存设施。	本项目属于实验室建设项目，不属于工业企业，部分实验试剂属于危险化学品，设有专用试剂柜妥善保存，其存放量不大，各类风险物质Q值之和小于1。	符合
加强重金属和危险化学品风险	严格执行重金属污染行业环境准入制度，对新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目实施重金属污染物“等量替换”或“减量置换”。严格控制电镀行业废水排放，防止新建项目对土壤造成新污染。强化涉重金属污染企业环境风险申	本项目涉及重金属的试剂、样品经使用测试后通过废液桶盛装，交由有资质单位处置，不外排，交由有资质单位处置。	符合

险管 控	报意识，及时掌握企业环境风险现状。严格涉重金属行业污染物排放，推进涉重金属重点行业企业污染减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单		
强 化 工 业 企 业 噪 声 整 治 与 监 管	严格禁止使用国家、省规定的高噪声设备和工艺，鼓励企业使用低噪声设备和工艺，对纳入排污许可管理的企事业单位和生产经营者，严格按照排污许可管理制度的相关要求规范其噪声污染防治。强化执法巡查，加大日常监管力度，严肃查处未办理环评手续、未配套建设噪声污染防治设施、未办理噪声污染防治设施验收手续、噪声超标等环境违法行为。	本项目经选购低噪声设备、设备安装隔间、定期维修检查等措施后，厂界噪声可达标排放，且不会对项目附近敏感点造成明显影响。	符合

8、项目与《广州市城市环境总体规划》（2022-2035年）的相符性分析

①生态环境空间管控

落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。

根据附图 10，本项目不在生态环境空间管控区内。

②大气环境空间管控

在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米，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。

根据附图 11，本项目选址不属于大气环境管控区。

③水环境空间管控

在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防

范重点区，面积 2567.55 平方千米。其中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。

根据附图 12，本项目选址位于不属于水环境管控区。

综上所述，本项目符合广州市城市环境总体规划的要求。

9、与饮用水源环境功能区相符性分析

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），项目所在地距沙湾水道南沙侧饮用水源保护区最近的二级保护区陆域约 16km，不属于饮用水源保护区范围内（详见附图 6）。

10、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》相符性分析

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》，广州市空气质量主要污染物指标中二氧化氮、细颗粒物、臭氧年均浓度存在不同程度超标（2015年），因此，广州市属于未达到《环境空气质量标准

（GB3095-2012）》的城市，为实现空气质量限期达标的战略目标，广州市人民政府提出了一系列近期大气污染治理措施。根据广州市生态环境局发布的《2022年广州市生态环境状况公报》中的统计数据，南沙区SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂均已符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃仍未达标。

本项目不涉及臭氧的排放，实验产生的无机废气经通风橱、万向集气罩收集，碱喷淋装置处理后由25m高排气筒（DA001）排放；有机废气经通风橱、万向集气罩收集，活性炭吸附装置处理后由25m高排气筒（DA002）排放；

11、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）相符性分析

文件要求：

“（一）工作目标。到2025年，全省主要大气污染物排放总量完成国家下达目标要求，完成600余项固定源NO_x减排项目，10000余项固定源VOCs减排项目，2000余项移动源减排项目，臭氧生成前体物NO_x和VOCs

持续下降。

（二）工作思路。坚持精准、科学、依法治污，按照近期与中长期目标兼顾、全面防控与重点防控相结合的工作思路，聚焦臭氧前体物NO_x和VOCs，参照国内和国际一流水平，加大锅炉、炉窑、发电机组NO_x减排力度，加快推进低VOCs原辅材料替代和重点行业及油品储运销VOCs深度治理，加强柴油货车和非道路移动机械等NO_x和VOCs排放监管。坚持突出重点、分区域、分行业、分步骤施策，以8-10月为重点时段，以广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆及清远市为省大气污染防治的重点城市，其他城市在省统一指导下开展区域联防联控。强化臭氧污染防治科技支撑和技术帮扶，完善臭氧和VOCs监测体系，加强执法监管，切实有效开展臭氧污染防治。……

10. 其他涉VOCs排放行业控制

目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）”。

本项目属于M7461环境保护监测，不属于重点行业企业。本项目实验产生的无机废气经通风橱、万向集气罩收集，碱喷淋装置处理后由25m高排气筒（DA001）排放；有机废气经通风橱、万向集气罩收集，活性炭吸

附装置处理后由25m高排气筒（DA002）排放；

因此，本项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的相关要求。

12、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）相符性分析

文件要求：“①VOCs物料储存无组织排放控制要求：VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。②VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求：液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。③含VOCs产品使用过程：VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs收集处理系统。……④VOCs无组织排放废气收集处理系统要求：企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。……废气收集系统管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应当有感官可察觉排放。”

本项目为环境监测实验室项目，会使用到乙醇、丙酮、四氯乙烯、三氯甲烷等VOCs试剂，均使用密闭的容器贮存在试剂柜中，实验过程产生的有机废气通过通风橱/集气罩收集后经“活性炭吸附装置”处理后引25m排气筒（DA002）排放，因此，本项目符合标准要求。

13、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据文件要求：1）重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。2）珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶

瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

本项目实验产生的无机废气经通风橱、万向集气罩收集，碱喷淋装置处理后由 25m 高排气筒（DA001）排放；有机废气经通风橱、万向集气罩收集，活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒（DA002）排放；

因此，本项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

14、与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据文件要求：1）企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。2）排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

项目所在地位于横沥岛净水厂厂区红线内，生活污水经三级化粪池预处理后排放至横沥岛净水厂，实验室废水经 pH 调节+混凝沉淀处理后排放至横沥岛净水厂。因此，本项目与《广东省水污染防治条例》不冲突。

15、与《2021年水、土壤污染防治工作方案》相符性分析

表 1-5 与（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析表

类别	方案要求	本项目	相符性
水	深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从“对污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖，年底前基本补齐练江、枫江、榕江、九州江、漠阳江等流域污水处理能力短板。	项目所在地位于横沥岛净水厂厂区红线内，生活污水经三级化粪池预处理后排放至横沥岛净水厂，实验室废水经pH调节+混凝沉淀处理后排放至横沥岛净水厂	相符
土壤	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬撒、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目实验室已全面硬底化，且不涉及重金属等污染物，一般固废暂存场所及危废暂存间按要求做好防渗措施，不会对土壤及地下水造成污染。	相符

16、与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕

50号) 相符性分析

文件要求:

“加强低 VOCs 含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料,并建立保存期限不得少于三年的台账,记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨,皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂,除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。……全面开展涉 VOCs 储罐排查整治。对照国家石油炼制、石油化学、合成树脂、制药等现行污染物排放标准,全面开展涉 VOCs 储罐排查,建立储罐整治清单,制定整治方案,2023 年底前基本完成整治,确需一定整改周期的,最迟在下次检修期间完成整改。……加快完成已发现涉 VOCs 问题整治。加强石油化工企业、储油库的受控储罐附件泄漏、储罐无废气收集和治理措施、罐车油气回收管线泄漏浓度超标、泄漏检测与修复(LDAR)未按规定实施,加油站油气回收系统运行不正常、设备与管线组件油气泄漏等突出问题排查整治。2023 年底前,广州、深圳、珠海、佛山、梅州、惠州、东莞、中山、江门、湛江、茂名、肇庆、清远、揭阳等 14 市基本完成省生态环境厅《关于加强重点石化企业和油气仓储基地挥发性有机物治理问题整改的通知》《关于加强重点涉气企业、加油站和储油库挥发性有机物(VOCs)治理问题整改的通知》问题整改,举一反三查找整治本地其他企业相关问题,确需一定整改周期的,最迟在相关设备下次停车(工)大修期间完成整改。”

本项目属于 M7461 环境保护监测,不属于重点行业企业。本项目实验产生的无机废气经通风橱、万向集气罩收集,碱喷淋装置处理后由 25m 高排气筒(DA001)排放;有机废气经通风橱、万向集气罩收集,活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒(DA002)排放;

因此,本项目的建设符合《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》的相关要求。

17、与《重点管控新污染物清单》(2023 年版)相符性分析

表 1-6 与《重点管控新污染物清单》(2023 年版)相符性分析表

新污染物	主要环境风险管控措施	本项目情况	是否相符
------	------------	-------	------

	名称			
	三氯甲烷	<p>1.禁止生产含有三氯甲烷的脱漆剂。</p> <p>2.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508），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%。</p> <p>3.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目为环境监测实验室项目，运营过程中仅作实验试剂使用少量三氯甲烷，经通风橱、万向集气罩收集，活性炭吸附装置处理后由25m高排气筒（DA002）排放，能达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表6废气中有机特征污染物及排放限值要求。根据该文件注解6：用于实验室规模的研究或用作参照标准的化学物质不适用于上述有关禁止或限制生产、加工使用或进出口的要求。本项目为实验室项目，不适用该管控要求。</p>	是

二、建设项目工程分析

1、项目概况

为进一步健全广州市生态环境局南沙环境监测站的监测能力，确保其能够高效、精准地履行生态环境监测职能，广州市生态环境局南沙环境监测站拟于广东省广州市南沙区横沥镇发源路2号之十（横沥岛净水厂办公楼3层和4层区域）建设广州市生态环境局南沙环境监测站环境监测实验室项目，占地面积约1146.9430m²，项目总建筑面积为1599.29m²，主要进行环境监测工作，年出各类监测报告约4000份。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）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--其它（不生产实验废气、废水、危险废物的除外）”应编写环境影响报告表。

2、项目组成

项目所在建筑为一栋20m高5层建筑，本项目租用其中3层、4层区域进行实验室建设，其具体组成如下表：

表 2-1 项目组成一览表

类别	工程名称	建设规模及内容
主体工程	实验区	3楼设置现场应急室、消解室、理化1室、色谱1室、光谱室、红外室、比色室、理化2室、天平室、试剂室、收样室等。 各科室具体职能如下： 消解室：主要对样品进行消解； 理化室：主要对样品进行试剂添加的前处理操作及化学分析； 光谱室、比色室：对样品进行上机分析； 红外室：对油类样品进行分析； 天平室：对试剂进行称量； 色谱室：进行色谱分析； 收样室：接收及存放样品；
辅助工程	办公区	4楼设置办公区
储运工程	原料储存	3楼设置专用试剂室
公用工程	给水工程	市政供水管网提供自来水
	排水工程	本项目实行雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后排放至横沥岛净水厂； 实验室废水经pH调节+混凝沉淀处理后排放至横沥岛净水厂。
	供电工程	市政供电
环保工程	废气处理	无机废气由通风橱、集气罩收集后引至碱喷淋装置处理后从DA001排放； 有机废气由相应通风橱、集气罩收集后引至活性炭吸附装置处理后从DA002排放；

建设内容

废水处理	生活污水经三级化粪池预处理后排放至横沥岛净水厂 实验室废水经 pH 调节+混凝沉淀处理后排放至横沥岛净水厂。
噪声	合理布局、选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声
固废治理	生活垃圾交由环卫部门清运处理； 一般固体废物暂存于一般固废暂存点（面积约 5m ² ）交由相关单位处理； 危险废物暂存于危废暂存间（面积约 10m ² ），收集后交由具有危险废物处理处置资质单位处置

3、项目产能情况

项目主要进行环境监测工作，根据建设单位进行的技术评估，预计本项目具体监测项目类别及其监测量详见表 2-2。

表 2-2 项目产能情况

业务类别	数量
气体样品监测	1000 份/年
水质样品监测	2500 份/年
噪声和振动数据监测	400 份/年
辐射类数据监测	100 份/年

4、项目原辅材料及设备情况

表 2-3 项目原辅材料一览表

序号	名称	状态	规格/包装方式	年用量 (kg/a)	最大存储量 (kg)	是否易挥发或含重金属试剂
1.	氢氧化钠	固态	500g/瓶	20	5	否
2.	氢氧化钾	固态	500g/瓶	2	1	否
3.	无水硫酸钠	固态	500g/瓶	15	2	否
4.	过硫酸钾	固态	500g/瓶	15	1	否
5.	乙二胺四乙酸二钠 (EDTA-二钠)	固态	500g/瓶	2	1	否
6.	磷酸二氢钠	固态	500g/瓶	3	1	否
7.	磷酸二氢钾	固态	500g/瓶	1	1	否
8.	酒石酸钾钠	固态	500g/瓶	6	1	否
9.	乙酸钠	固态	500g/瓶	1	1	否
10.	草酸钠	固态	500g/瓶	1	1	否
11.	碘化钾	固态	500g/瓶	5	1	否
12.	抗坏血酸	固态	100g/瓶	30	5	否
13.	二苯基碳酰二肼	固态	25g/瓶	3	1	否
14.	硫酸汞	固态	250g/瓶	10	1	含重金属试剂
15.	硫酸银	固态	100g/瓶	20	1	含重金属试剂
16.	硫酸铜	固态	500g/瓶	0.5	1	含重金属试剂
17.	纳氏试剂溶液 (氢氧化钠+碘化钾+碘化汞)	液态	500ml/瓶	20	2	含重金属试剂

18.	pH 缓冲溶液 (校准酸度计) pH=4.00、6.86、9.18	液态	500ml/瓶	18	9	否
19.	乙醇 (95%)	液态	500ml/瓶	5	2	有机挥发
20.	无水乙醇	液态	500ml/瓶	5	2	有机挥发
21.	丙三醇 (甘油)	液态	500ml/瓶	3	1	否
22.	四氯乙烯	液态	500ml/瓶	400	10	有机挥发
23.	硫酸锌 (七水合物)	固态	500g/瓶	2	1	含重金属试剂
24.	七水合硫酸亚铁 (硫酸亚铁)	固态	500g/瓶	1	1	含重金属试剂
25.	硫酸亚铁铵	固态	500g/瓶	15	1	含重金属试剂
26.	钼酸铵	固态	500g/瓶	5	1	含重金属试剂
27.	酒石酸锶钾	固态	500g/瓶	4	1	否
28.	变色硅胶	固态	500g/瓶	10	5	否
29.	硫脲	固态	500g/瓶	2.5	1.5	否
30.	氨氮标准溶液	液态	500ml/瓶	20	5	否
31.	四氯乙烯中石油类	液态	500ml/瓶	12	3	有机挥发
32.	直链烷基苯磺酸标准物质	液态	/	12	3	否
33.	汞标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
34.	砷标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
35.	镉标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
36.	铬标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
37.	铅标准溶液	液态	500ml/瓶	1	1	含重金属试剂
38.	一氧化氮、二氧化氮、二氧化硫标准气体	气态	40L/瓶	240L	1 瓶	否
39.	冰乙酸	液态	500ml/瓶	2	2	有机挥发
40.	磷酸 (1.69g/ml)	液态	500ml/瓶	20	3	否
41.	氨水 (25%)	液态	500ml/瓶	2	1	无机挥发
42.	氢氟酸 (40%)	液态	500ml/瓶	5	2	无机挥发
43.	硝酸 (1.42g/ml)	液态	500ml/瓶	250	10	无机挥发
44.	30%过氧化氢	液态	500ml/瓶	2	1	否
45.	高锰酸钾	固态	500g/瓶	2	1	含重金属试剂
46.	硼氢化钾	固态	100g/瓶	15	2	否
47.	重铬酸钾	固态	500g/瓶	5	1	含重金属试剂
48.	硝酸钠	固态	500g/瓶	0.3	1	否
49.	硫酸 1.84g/ml	液态	500ml/瓶	500	10	无机挥发
50.	丙酮	液态	500ml/瓶	50	5	有机挥发
51.	盐酸 1.19g/ml	液态	500ml/瓶	150	10	无机挥发
52.	三氯甲烷	液态	500ml/瓶	200	10	有机挥发
53.	乙炔	气态	20L/瓶	300L	2 瓶	/
54.	氩气	气态	40L/瓶	600L	2 瓶	/

55.	高氯酸 1.68g/ml	液态	500ml/瓶	42	5	无机挥发
56.	尿素	固态	500g/瓶	1	0.5	否
57.	铜铁试剂	固态	25g/瓶	0.025	0.025	否
58.	轻质氧化镁	固态	500g/瓶	1	0.5	否
59.	溴百里酚蓝	固态	10g/瓶	0.01	0.01	否
60.	亚硝酸钠	固态	500g/瓶	0.05	0.5	否
61.	邻菲罗啉	固态	5g/瓶	0.06	0.01	否
62.	无水氯化钙	固态	500g/瓶	0.25	0.5	否
63.	亚甲基蓝	固态	25g/瓶	0.0125	0.025	否
64.	酚酞	固态	25g/瓶	0.0125	0.025	否
65.	磷酸氢二钠	固态	500g/瓶	0.5	0.5	否
66.	磷酸氢二钾	固态	500g/瓶	0.5	0.5	否
67.	六水合氯化铁	固态	500g/瓶	0.15	0.5	含重金属试剂
68.	亚硫酸钠	固态	500g/瓶	0.15	0.5	否
69.	可溶性淀粉	固态	500g/瓶	0.15	0.5	否
70.	EDTA-二钠镁	固态	100g/瓶	0.1	0.1	否
71.	氯化铵	固态	500g/瓶	1	0.5	否
72.	碳酸钙	固态	500g/瓶	0.5	0.5	否
73.	铬黑 T	固态	25g/瓶	0.0125	0.025	否
74.	硫酸氢钾	固态	500g/瓶	0.25	0.5	否
75.	氨基磺酸铵	固态	25g/瓶	0.0375	0.025	否
76.	N-(1-奈基) 乙二胺盐酸盐	固态	25g/瓶	0.1	0.025	否
77.	氯化亚锡	固态	500g/瓶	0.5	0.5	否
78.	盐酸羟胺	固态	100g/瓶	0.1	0.1	否
79.	碘	固态	250g/瓶	0.25	0.25	否
80.	活性炭	固态	500g/瓶	0.5	0.5	否
81.	氯化钴	固态	10g/瓶	0.02	0.01	含重金属试剂
82.	氯化钠	固态	500g/瓶	1	0.5	否
83.	环己二胺四乙酸	固态	25g/瓶	0.05	0.025	否
84.	硫代硫酸钠	固态	500g/瓶	0.25	0.5	否
85.	水杨酸	固态	500g/瓶	1.5	0.5	否
86.	次氯酸钠 (有效氯 3.5g/L)	液态	500ml/瓶	2	1	否
87.	亚硝基铁氰化钠	固态	25g/瓶	0.0125	0.025	否
88.	硫酸联氨 (硫酸肼)	固态	100g/瓶	0.05	0.1	否
89.	磺胺	固态	100g/瓶	0.05	0.1	否
90.	硫酸镁	固态	100g/瓶	0.1	0.1	否
91.	异丙醇	液态	500ml/瓶	1	1	有机挥发
92.	苯胺标准溶液	液态	500ml/瓶	12	3	有机挥发
93.	氟化物标准溶液	液态	500ml/瓶	12	3	否
94.	六价铬标准溶液	液态	500ml/瓶	20	3	含重金属试剂

95.	锰标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
96.	镍锰标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
97.	铁标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
98.	铜标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
99.	锌标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
100.	总氮标准溶液	液态	500ml/瓶	20	5	否
101.	总磷标准溶液	液态	500ml/瓶	20	5	否
102.	亚硝酸盐氮标准溶液	液态	500ml/瓶	30	5	否
103.	4-氨基苯磺酰胺	固态	100g/瓶	0.3	0.1	否
104.	硝酸铋	固态	500g/瓶	0.1	0.5	含重金属试剂

表 2-4 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	氢氧化钠	白色半透明结晶状固体，有强碱性和强腐蚀性，易溶于水，溶解时放热，水溶液呈强碱性，有滑腻感。
2.	氢氧化钾	白色斜方结晶，工业品为白色或淡灰色的块状或棒状，具强碱性及腐蚀性，极易吸收空气中水分而潮解，易溶于水并放出大量热。
3.	无水硫酸钠	白色均匀细颗粒或粉末，无臭，味咸而带苦，易溶于水，水溶液呈中性，不溶于乙醇。
4.	过硫酸钾	白色结晶性粉末，无臭，有强氧化性，溶于水，水溶液呈酸性，在室温下逐渐分解，加热或在碱性条件下分解较快。
5.	乙二胺四乙酸二钠（EDTA-二钠）	白色结晶性粉末，能溶于水，微溶于乙醇、乙醚，其水溶液 pH 约为 4.7。
6.	磷酸二氢钠	无色结晶或白色结晶性粉末，无臭，味咸、酸，易溶于水，其水溶液呈酸性，不溶于乙醇。
7.	磷酸二氢钾	无色四方晶体或白色结晶性粉末，无臭，在空气中稳定，易溶于水，水溶液呈酸性，微溶于乙醇。
8.	酒石酸钾钠	无色透明或白色结晶粉末，在空气中风化，易溶于水，水溶液呈微碱性，不溶于乙醇。
9.	乙酸钠	无色透明或白色颗粒结晶，在空气中可被风化，可燃，易溶于水，水溶液呈碱性，微溶于乙醇。
10.	草酸钠	白色结晶性粉末，无臭，味微苦，有吸湿性，溶于水，不溶于乙醇。
11.	碘化钾	无色或白色结晶性粉末，无臭，味咸、带苦，微有引湿性，溶于水、乙醇、丙酮和甘油。
12.	抗坏血酸	白色至浅黄色结晶性粉末，无臭，味酸，久置色渐变深，在水中易溶，呈酸性，在乙醇中略溶，在三氯甲烷或乙醚中不溶。
13.	二苯基碳酰二肼	白色结晶性粉末，在空气中渐变红色，溶于乙醇、丙酮，不溶于水。
14.	硫酸汞	白色晶体或粉末，有剧毒，微溶于水，易溶于稀硝酸。
15.	硫酸银	无色结晶或白色结晶性粉末，微溶于水，易溶于氨水、硝酸、硫酸。
16.	硫酸铜	蓝色透明晶体（五水合物），无水硫酸铜为白色粉末，易溶于水，水溶液呈蓝色，不溶于乙醇。
17.	纳氏试剂溶液（氢氧化钠+碘化钾+碘化汞）	一般为淡黄色透明溶液，有强碱性，具有腐蚀性，对氨氮等有灵敏的显色反应。
18.	pH 缓冲溶液	不同 pH 值的缓冲溶液具有不同的组成，一般是由弱酸及其共轭碱或

	(校准酸度计) pH=4.00、6.86、 9.18	弱碱及其共轭酸组成,能在一定程度上抵抗外来少量强酸、强碱或稀释的影响,保持溶液 pH 值基本不变。
19.	乙醇 (95%)	无色透明液体,有特殊香味,易挥发,能与水以任意比互溶,能溶解多种有机物和无机物。
20.	无水乙醇	无色澄清液体,有特殊香味,易挥发,能与水、三氯甲烷、乙醚等多种有机溶剂混溶。
21.	丙三醇 (甘油)	无色、无臭、味甜的黏稠液体,有吸湿性,能吸收空气中的水分,与水和乙醇混溶,不溶于氯仿、乙醚等有机溶剂。
22.	四氯乙烯	无色透明液体,有醚样气味,不溶于水,可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂,具有良好的脱脂性。
23.	硫酸锌 (七水合物)	无色透明棱柱状或细针状结晶,无臭,味涩,在干燥空气中易风化,易溶于水,水溶液呈酸性,微溶于乙醇。
24.	七水合硫酸亚铁 (硫酸亚铁)	蓝绿色单斜结晶或颗粒,无臭,味咸、涩,在干燥空气中易风化,在潮湿空气中易氧化,易溶于水,不溶于乙醇。
25.	硫酸亚铁铵	浅蓝绿色结晶或粉末,在空气中稳定,比硫酸亚铁不易被氧化,易溶于水,不溶于乙醇
26.	钼酸铵	无色或浅黄绿色单斜结晶,溶于水,不溶于乙醇、丙酮,其水溶液呈酸性。
27.	酒石酸锶钾	无色透明结晶体或白色粉末,在空气中会慢慢风化,溶于水,溶液呈弱碱性,不溶于乙醇。
28.	变色硅胶	通常为蓝色或粉红色颗粒,具有多孔结构,有较强的吸附性,能吸附空气中的水分,吸水后颜色会发生变化 (蓝色变粉红色)。
29.	硫脲	白色而有光泽的晶体,味苦,微毒,溶于水,加热时能溶于乙醇,极微溶于乙醚。
30.	氨氮标准溶液	一般为含特定浓度铵离子的水溶液,用于校准仪器和绘制标准曲线等,性质与铵盐溶液相似。
31.	四氯乙烯中石油类	是四氯乙烯作为溶剂溶解了石油类物质的混合液,具有四氯乙烯和石油类物质的部分性质,如有机溶剂的特性和石油类物质的一些化学特性。
32.	直链烷基苯磺酸标准物质	通常为白色或淡黄色黏稠液体,有一定的酸性,易溶于水,具有表面活性。
33.	汞标准溶液	含特定浓度汞离子的水溶液,一般为酸性介质,以保持汞离子的稳定性,有剧毒。
34.	砷标准溶液	含一定浓度砷离子的溶液,通常为酸性,用于分析测试中的校准等,砷化合物一般有剧毒。
35.	镉标准溶液	含特定浓度镉离子的水溶液,用于仪器校准等,镉及其化合物有毒性。
36.	铬标准溶液	含不同价态铬离子 (如六价铬、三价铬) 的溶液,六价铬化合物具有强氧化性和毒性,三价铬相对较稳定。
37.	铅标准溶液	含铅离子的水溶液,用于相关检测的校准,铅及其化合物有一定毒性。
38.	一氧化氮、二氧化氮、二氧化硫标准气体	一氧化氮是无色无味气体,难溶于水,在空气中易被氧化为二氧化氮;二氧化氮是红棕色有刺激性气味的气体,易溶于水并与水反应;二氧化硫是无色有刺激性气味的气体,易溶于水,其水溶液呈酸性。
39.	冰乙酸	在低于熔点 (16.6°C) 时为无色透明的晶体,有刺激性气味,易溶于水、乙醇等有机溶剂,具有酸的通性。
40.	磷酸 (1.69g/ml)	无色透明黏稠状液体,无臭,味酸,有腐蚀性,能与水以任意比互溶,酸性较强。
41.	氨水 (25%)	无色透明液体,有强烈刺激性气味,易挥发,呈弱碱性,能与酸反应生成铵盐。
42.	氢氟酸 (40%)	无色透明有刺激性气味的液体,有腐蚀性,能腐蚀玻璃等含硅物质,

		易溶于水。
43.	硝酸 (1.42g/ml)	无色透明液体, 有刺激性气味, 浓硝酸具有强氧化性、腐蚀性, 易挥发, 能与许多金属和非金属发生反应。
44.	30%过氧化氢	无色透明液体, 有微弱的特殊气味, 具有强氧化性, 能分解产生氧气和水。
45.	高锰酸钾	黑紫色结晶, 带蓝色的金属光泽, 无臭, 有强氧化性, 溶于水, 其水溶液呈紫红色。
46.	硼氢化钾	白色疏松粉末或晶体, 在空气中稳定, 遇水分解, 释放出氢气, 有较强的还原性。
47.	重铬酸钾	橙红色晶体, 有强氧化性, 溶于水, 其水溶液呈酸性, 在酸性条件下氧化性更强。
48.	硝酸钠	无色透明或白微带黄色的菱形结晶, 无臭, 味咸、微苦, 易溶于水, 微溶于乙醇。
49.	硫酸 1.84g/ml	无色透明油状液体, 有强腐蚀性、强氧化性, 能与水以任意比互溶, 同时放出大量热。
50.	丙酮	无色透明液体, 有特殊气味, 易挥发, 能与水、乙醇、乙醚等多种有机溶剂混溶。
51.	盐酸 1.19g/ml	无色透明液体, 有刺激性气味, 具有挥发性, 能与许多金属、金属氧化物等发生反应, 是一种强酸。
52.	三氯甲烷	无色透明液体, 有特殊气味, 不溶于水, 能与乙醇、乙醚等有机溶剂混溶, 有麻醉性。
53.	乙炔	无色无味气体, 微溶于水, 易溶于有机溶剂, 具有可燃性, 与空气混合能形成爆炸性混合物。
54.	氩气	无色无味的惰性气体, 化学性质极不活泼, 不燃烧, 也不支持燃烧, 在一定条件下可用于保护气体等。
55.	高氯酸 1.68g/ml	无色透明发烟液体, 是一种强酸, 有强氧化性和腐蚀性, 与有机物接触易发生爆炸。
56.	尿素	白色结晶性粉末, 无臭, 味咸, 易溶于水、乙醇和苯, 难溶于乙醚和氯仿。
57.	铜铁试剂	白色至浅灰色结晶性粉末, 在空气中易氧化, 微溶于水, 易溶于乙醇、乙醚。
58.	轻质氧化镁	白色无定形粉末, 无臭, 无味, 不溶于水和乙醇, 能溶于酸或铵盐溶液。
59.	溴百里酚蓝	浅黄色到深黄色结晶粉末, 微溶于水, 易溶于乙醇、稀碱液和氨水中, 其水溶液呈中性时为绿色, 酸性时为黄色, 碱性时为蓝色。
60.	亚硝酸钠	白色至浅黄色粒状、棒状或粉末, 有吸湿性, 易溶于水, 其水溶液呈碱性, 微溶于乙醇。
61.	邻菲罗啉	白色结晶性粉末, 溶于乙醇、丙酮, 微溶于水。
62.	无水氯化钙	白色多孔块状、粒状或蜂窝状固体, 无臭, 味微苦, 有强吸湿性, 易溶于水, 同时放出大量热。
63.	亚甲基蓝	深绿色青铜光泽结晶或粉末, 无臭, 有吸湿性, 易溶于水, 水溶液呈蓝色, 溶于乙醇。
64.	酚酞	白色或微带黄色的结晶粉末, 无臭, 无味, 不溶于水, 易溶于乙醇, 在酸性和中性溶液中无色, 在碱性溶液中呈红色。
65.	磷酸氢二钠	白色粉末、片状或粒状物, 易溶于水, 其水溶液呈碱性, 不溶于乙醇。
66.	磷酸氢二钾	白色结晶或无定形粉末, 易溶于水, 水溶液呈碱性, 微溶于乙醇。
67.	六水合氯化铁	橘黄色晶体, 易溶于水, 水溶液呈酸性, 有潮解性, 能溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。
68.	亚硫酸钠	白色结晶性粉末, 有二氧化硫气味, 在空气中易被氧化, 易溶于水, 其水溶液呈碱性。

69.	可溶性淀粉	白色或淡黄色粉末, 无臭, 无味, 不溶于冷水, 可在热水中溶解形成胶体溶液。
70.	EDTA-二钠镁	白色结晶性粉末, 能溶于水, 其水溶液 pH 约为 5.5-7.0。
71.	氯化铵	白色结晶性粉末, 无臭, 味咸、凉, 有引湿性, 易溶于水, 其水溶液呈酸性, 微溶于乙醇。
72.	碳酸钙	白色固体, 无味、无臭, 不溶于水和乙醇, 能溶于酸, 与酸反应生成二氧化碳气体。
73.	铬黑 T	铬黑 T, 是一种有机化合物, 分子式为 $C_{20}H_{12}N_3NaO_7S$, 黑褐色粉末, 能溶于水, 其水溶液不稳定, 易被氧化, 在不同 pH 值条件下呈现不同颜色。
74.	硫酸氢钾	无色透明晶体, 易溶于水, 其水溶液呈强酸性, 在空气中不易变质。
75.	氨基磺酸铵	白色结晶性粉末, 溶于水, 微溶于乙醇和甲醇, 不溶于丙酮。
76.	N-(1-萘基)乙二胺盐酸盐	白色至浅粉红色结晶性粉末, 久置色变深, 溶于水, 微溶于乙醇, 不溶于乙醚。
77.	氯化亚锡	白色或半透明晶体, 有腐蚀性, 易溶于水、乙醇和乙醚, 其水溶液易水解。
78.	盐酸羟胺	白色结晶性粉末, 有吸湿性, 易溶于水, 溶于乙醇、甘油, 不溶于乙醚。
79.	碘	紫黑色晶体, 有金属光泽, 易升华, 微溶于水, 易溶于乙醇、乙醚、四氯化碳等有机溶剂。
80.	活性炭	黑色多孔固体, 具有高度发达的孔隙结构, 有很强的吸附能力, 能吸附气体、液体中的杂质。
81.	氯化钴	红色单斜晶系结晶, 易潮解, 易溶于水、乙醇、丙酮和乙醚。
82.	氯化钠	无色立方结晶或细小结晶粉末, 味咸, 易溶于水, 其水溶液呈中性, 不溶于乙醇。
83.	环己二胺四乙酸	白色结晶性粉末, 微溶于水, 能溶于碱溶液。
84.	硫代硫酸钠	无色透明单斜晶体, 无臭, 味咸, 在空气中有潮解性, 易溶于水, 其水溶液呈弱碱性。
85.	水杨酸	白色针状结晶或毛状结晶性粉末, 无臭或微带臭气, 味微甜后转辛, 在空气中稳定, 微溶于水, 易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。
86.	次氯酸钠(有效氯 3.5g/L)	微黄色溶液, 有似氯气的气味, 有强氧化性, 不稳定, 见光易分解。
87.	亚硝基铁氰化钠	深红色或红棕色结晶或粉末, 有吸湿性, 易溶于水, 其水溶液呈深红色, 不稳定, 遇酸分解。
88.	硫酸联氨(硫酸胍)	白色结晶性粉末, 无臭, 味咸, 微溶于冷水, 易溶于热水, 不溶于乙醇和乙醚。
89.	磺胺	白色或微黄色结晶性粉末, 无臭, 味微苦, 在水中几乎不溶, 在稀酸或稀碱溶液中溶解。
90.	硫酸镁	白色结晶性粉末, 无臭, 味苦、咸, 有风化性, 易溶于水, 微溶于乙醇。
91.	异丙醇	无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味, 能与水、乙醇、乙醚等大多数有机溶剂混溶。
92.	苯胺标准溶液	一般为含特定浓度苯胺的有机溶剂溶液或水溶液, 苯胺是无色油状液体, 有特殊气味, 微溶于水, 易溶于有机溶剂, 有毒。
93.	氟化物标准溶液	含特定浓度氟离子的水溶液, 用于校准和分析测试, 氟化物一般有一定毒性。
94.	六价铬标准溶液	含特定浓度六价铬离子的酸性水溶液, 六价铬具有强氧化性和毒性。

95.	锰标准溶液	含一定浓度锰离子的水溶液，用于仪器校准等，锰离子在不同价态下有不同的化学性质。
96.	镍锰标准溶液	含特定浓度镍离子和锰离子的水溶液，用于相关分析检测，镍和锰的化合物有不同的化学性质和用途。
97.	铁标准溶液	含特定浓度铁离子的水溶液，用于校准和分析，铁离子有不同的价态，具有不同的化学性质。
98.	铜标准溶液	含一定浓度铜离子的水溶液，用于分析测试中的校准等，铜离子在溶液中呈蓝色，具有一定的化学活性。
99.	锌标准溶液	含特定浓度锌离子的水溶液，用于相关检测的校准，锌离子在溶液中无色，具有一定的化学性质。
100.	总氮标准溶液	含特定浓度氮元素（以各种含氮化合物形式存在）的水溶液，用于总氮测定的校准和质量控制。
101.	总磷标准溶液	含特定浓度磷元素（以各种含磷化合物形式存在）的水溶液，用于总磷测定的校准和相关分析。
102.	亚硝酸盐氮标准溶液	含特定浓度亚硝酸盐氮的水溶液，用于亚硝酸盐氮的分析测试校准，亚硝酸盐有一定毒性。
103.	4-氨基苯磺酰胺	白色或淡黄色结晶性粉末，无臭，味微苦，在水中微溶，在乙醇、丙酮中溶解。
104.	硝酸铋	无色透明有光泽的结晶，有吸湿性，易溶于硝酸，在水中分解成碱式盐，微溶于乙醇。

表 2-5 项目设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	位置	功能
1.	α、β表面污染测量仪	CoMo170	1	配制室	表面α、β污染物测量
2.	便携式 x-γ剂量率仪	BH3103B	1	各需要存放实验器皿的科室	x-γ剂量测量
3.	塞氏盘	SD20	1	现场应急室	透明度测量
4.	电导率仪	DDS-307	1	比色室	电导率检测
5.	水样自动采样器	BC-2300	1	现场应急室	地表水采集
6.	万分之一分析天平	AUX220	1	天平室	试剂称量
7.	电导仪	DDSJ-308A	1	现场应急室	电导率检测
8.	离子计	PXB-286	1	现场应急室	声级计校准
9.	可见光分光光度计	L3	1	比色室	氨氮、总氮、总磷等项目检测
10.	紫外可见光分光光度计	L6	1	比色室	
11.	BOD 恒温培养箱	LRH-250	1	BOD 室	BOD 检测
12.	溶氧仪	YSIPro20	2	现场应急室	溶解氧检测
13.	大气采样器	KC-6D	4	现场应急室	大气样品采集
14.	颗粒物采样器	KC-6120	4	现场应急室	大气样品采集
15.	COD 快速消解仪	TC-1	1	理化 1 室	COD 消解
16.	风向风速仪	FYF-1	1	现场应急室	大气中风速测量
17.	空盒气压表	DYM3	3	现场应急室	空气压力检测
18.	便携式流速测量仪	SGMKL-DCB	1	现场应急室	河流水流速度检测
19.	便携式 pH 计	PHBJ-260	2	现场应急室	PH 项目检测

20.	真空泵	SHZ-DIII	2	消解室	悬浮物样品抽滤
21.	超声波清洗仪	KQ-100D	1	理化 1 室	器皿清洗
22.	磁力搅拌器	JB-2	2	理化 1 室	试剂助溶
23.	往复式调速多用振荡器	HY-4	2	红外室	石油类项目前处理
24.	恒温恒湿箱	LHS-150HC-II	1	天平室	颗粒物质量恒定
25.	孔口流量校准器	崂应 7020Z	1	现场应急室	采样器流量校准
26.	智能皂膜流量计	崂应 7030	1	现场应急室	采样器流量校准
27.	玻璃转子流量计	LZB-15	1	现场应急室	采样器流量校准
28.	冷藏箱	YC-260L	1	试剂室	试剂保存
29.	气体泄漏检测仪	PortaSensII	1	现场应急室	气体泄漏检测
30.	便携式气质联用分析仪	H1506	1	现场应急室	大气中有机物检测
31.	便携式多种气体分析仪	FirstCheck6000	1	现场应急室	大气中气体检测
32.	多参数水质分析仪	YSI-650-01	1	现场应急室	水质样品快速检测
33.	电热恒温水浴锅	DK-S26	1	理化 1 室	无机样品消解
34.	标准砝码	E2	1	天平室	天平校准
35.	超纯水机	OQ015XXM1	1	理化 2 室	实验用水
36.	原子吸收分光光度计	ZA3000	1	光谱室	金属元素检测
37.	原子荧光光度计	AFS-8220	1	光谱室	汞元素检测
38.	便携式 X 射线荧光测定仪	NitonXL2	1	现场应急室	金属元素快速检测
39.	微波消解仪	ETHOSA	1	消解室	金属元素前处理
40.	暗管探测仪	USRadarQ5C	1	现场应急室	暗管探测
41.	冷原子荧光测汞仪	ZYG-II	1	光谱室	汞元素检测
42.	冷原子吸收测汞仪	JKG-205 型	1	光谱室	汞元素检测
43.	石墨电热板	YKM-400C	2	消解室	无机项目前处理
44.	四联电热套	PTHW-DL500 ML	1	理化 1 室	无机项目前处理
45.	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	1	现场应急室	固定污染源气体检测
46.	百分之一分析天平	UW420S	1	天平室	试剂称量
47.	多通道配气仪	MH4020 型	1	现场应急室	气体稀释
48.	便携式测油仪	OIL580	1	现场应急室	油类测试
49.	便携式水质重金属分析仪	Nanotek2000	1	现场应急室	金属元素检测
50.	便携式水质氨氮快速测试仪	LH-NHN2M	1	现场应急室	氨氮检测
51.	林格曼黑度图	JCP-HB	1	现场应急室	林格曼黑度检测
52.	余氯/总氯测量仪	AQ3170	1	现场应急室	余氯/总氯检测
53.	便携式多种气体检测仪	TY2000-B	1	现场应急室	大气中气体检测
54.	离心机	TDL-40B	1	理化 1 室	水样前处理

55.	OBD 诊断仪	VCI-3800	1	现场应急室	机动车检测
56.	便携式车用尿素浓度计	MSDR-P2-AdB luc	1	现场应急室	机动车检测
57.	便携式林格曼黑度检测仪	LJHN01	1	现场应急室	机动车检测
58.	透射式烟度计	FLB-100	1	现场应急室	机动车检测
59.	便携式油品硫含量分析仪	Cube100sPULS	1	现场应急室	机动车检测
60.	便携/车载式流动注射分析仪（挥发酚）	BDFIA-200	1	现场应急室	挥发酚项目检测
61.	便携式多普勒流速仪	FT2	1	现场应急室	河流水流流速检测
62.	便携式水质快速检测仪	SP1100	2	现场应急室	水质无机项目检测
63.	电冰箱	SC-650HS	1	样品室	样品保存
64.	声级计	AWA6292	4	现场应急室	噪声测量
65.	声校准器	AWA6021A	4	现场应急室	声级计校准
66.	高压灭菌锅	DSX-24L-I	1	理化 2 室	实验用
67.	全自动红外分光测油仪	OIL510D	1	红外室	油类测试
68.	电热消解仪	YKM-30	2	消解室	金属项目消解
69.	收样工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	接收进入无人实验室的待测样品
70.	样品自动储存库及分液工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	储存无人实验室待测样品，将样品自动分配至试管
71.	样品传输及循环工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	传输无人实验室样品至各个检测模块
72.	全自动加液工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	自动添加各类试剂
73.	样品自动前处理工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	全自动完成样品消解工作
74.	静置工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	全自动样品检测过程中存放、样品的中转站
75.	全自动紫外检测分光工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	全自动抽样进入分光光度计自动检测
76.	化学需氧量（COD _{Cr} ）检测工作站	AJ-5750	1	无人实验室	全自动完成样品 COD 检测

1、项目给排水及水平衡

(1) 给水

项目供水由市政自来水管网接入，年用水量 489.891t/a，其中员工生活用水 200t/a，实验用水量为 289.891t/a。

(2) 排水

本项目采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管道。

生活污水经三级化粪池预处理后排放至横沥岛净水厂。

实验室废水经 pH 调节+混凝沉淀处理后排放至横沥岛净水厂。

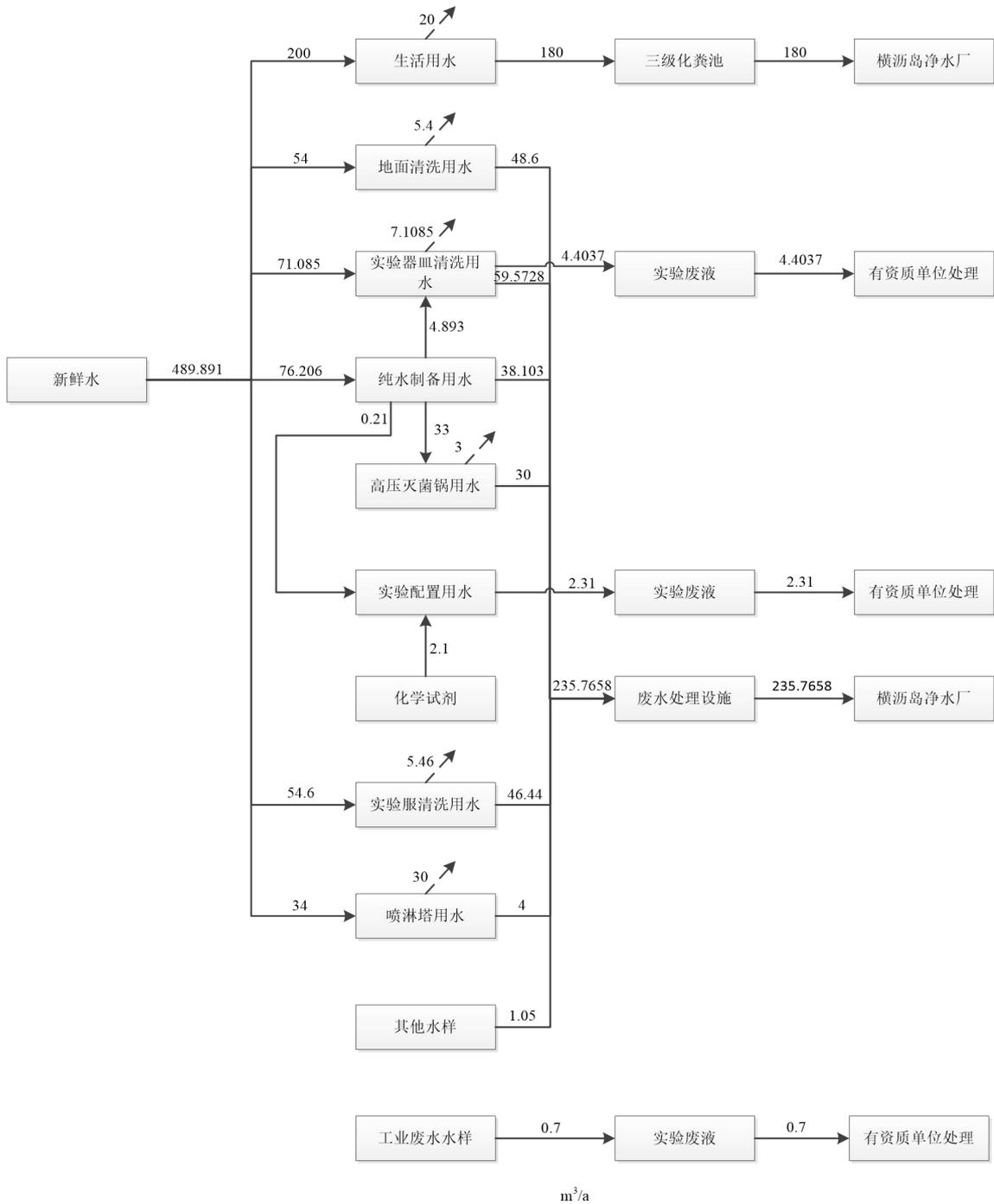


图 2-1 水平衡图

2、项目劳动定员及工作制度

项目劳动定员 20 人，实行一班制，每班工作 8 小时，一年工作 300 天，不提

供食宿。

3、项目四至及平面布置分析

项目位于横沥岛净水厂内部，东面及南面均为横沥岛净水厂，北面为田地、西面为空地。本项目所在建筑为一栋 20m 高 5 层建筑，目前 1 楼为横沥岛净水厂（广州科涤水处理有限公司）及广州科元环境监测技术有限公司、2 楼为广州科元环境监测技术有限公司，5 楼为横沥岛净水厂（广州科涤水处理有限公司）。

本项目 4 层为办公区，3 层为实验区，包括现场应急室、消解室、理化 1 室、色谱 1 室、光谱室、红外室、比色室、理化 2 室、天平室、试剂室、收样室等，整体布局合理，各区域功能明确。具体布局见附图 2。

一、项目工艺流程

本项目租用已建成 5 层建筑物中的第 3 层、第 4 层区域作为本项目办公和实验场所，建设单位只需对场地进行少量检测设备的安装即可投入使用，仅有低噪声污染产生，对周围环境影响较小。因此本评价主要对运营期大气环境影响进行分析。

本项目运营过程中实验流程和产排污情况如下：

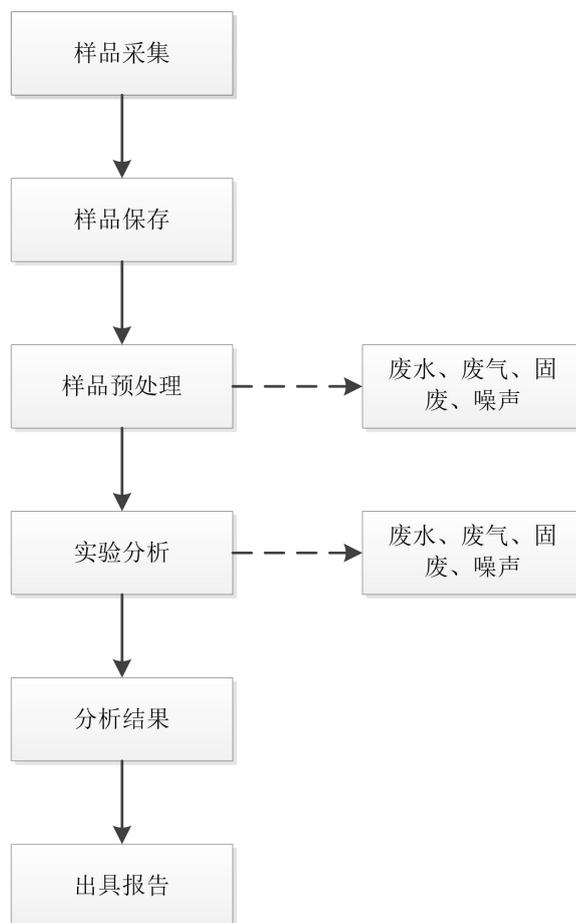


图 2-2 项目实验流程图

实验流程简述：

①样品采集：根据检测技术规范要求进行，要使所采集的样品具有代表性。

②样品保存：根据不同种类样品的性质及检测要求等对样品分类进行妥善保存。

③样品处理及分析：按照检测指标的检测标准要求对样品做处理，如过滤、溶解、稀释、消解、萃取、蒸馏、氮吹等，制成能直接进行检测的样品，根据不同检测项目采用相应检测方法，使用实验仪器或人工实验检测已经前处理的样品，分析检测过程中会产生一定量的废气、噪声、废液和固废等。

根据每种因子的检测方法不同，实验步骤会有少许不同，但主要的实验操作包括如下：

（一）预处理

（1）过滤：通过多孔介质（滤纸、滤膜等）截留悬浮固体，实现固液分离。

（2）溶解、稀释：将固体药品溶解于水或者其他溶剂中，并调配成相应的浓度，溶解稀释后方便进行下一步操作或进行反应。

（3）消解：是用酸液或碱液并在加热条件下破坏样品中的有机物或还原性物质的方法。破坏有机物、溶解颗粒物，并将各种价态的待测元素氧化成单一高价态或转换成易于分解的无机化合物。

（4）滴定：根据指示剂的颜色变化指示滴定终点，然后目测标准溶液消耗体积，计算分析结果。

（5）萃取：利用目标物质在不同溶剂中的溶解度差异，实现混合物中特定组分的分离。

（6）滴定：根据指示剂的颜色变化指示滴定终点，然后目测标准溶液消耗体积，计算分析结果。

（7）氮吹：向样品表面吹扫高纯氮气，加速溶剂挥发，实现温和浓缩或溶剂置换。

（二）实验分析

（1）仪器测定：使用各类实验仪器，如紫外可见分光光度计，原子吸收分光光度计，原子荧光分光光度计，无人水质实验系统、化学需氧量全自动分析仪、离

子色谱仪、全自动红外分光测油仪等，按照对应设备的操作规程进行测定，测定后计算分析结果。

(2)直接测定：部分监测因子直接使用仪器进行测定读数，如溶解氧，pH，噪声、辐射等。

①实验器具清洁：对实验仪器设备等进行清洁，清洁过程中会产生一定量的固废和清洗废水等。

②分析结果及出具报告：对实验数据进行审核，出具监测报告。

本次评价以化学需氧量的分析作为典型实验，进而分析其详细操作流程及产排污。

化学需氧量（COD）测定实验操作流程及产排污节点说明（重铬酸钾法，HJ 828-2017）：

1、样品采集与保存：使用具塞磨口玻璃瓶采集水样，确保样品不被污染。若样品需保存，加入硫酸（ $\rho=1.84\text{g/mL}$ ）使 $\text{pH}\leq 2$ ，于 $0-4^{\circ}\text{C}$ 冷藏，保存时间不超过 24 小时（若测定悬浮物中的 COD，需单独取样并尽快分析）。

2、试剂配制：重铬酸钾标准溶液（ $c=0.250\text{mol/L}$ ）：称取 12.258g 经 105°C 烘干 2h 的重铬酸钾（优级纯），溶于水后定容至 1000mL。硫酸亚铁铵标准溶液（ $\approx 0.05\text{mol/L}$ ）：称取 19.6g 硫酸亚铁铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ 溶于水，加 10mL 硫酸（ $\rho=1.84\text{g/mL}$ ），冷却后定容至 1000mL，使用前用重铬酸钾标准溶液标定。硫酸银-硫酸试剂：向 2500mL 硫酸（ $\rho=1.84\text{g/mL}$ ）中加入 25g 硫酸银，放置 1-2 天（或加热溶解后冷却）。试亚铁灵指示剂：溶解 0.7g 七水合硫酸亚铁和 1.5g 邻菲罗啉于水，定容至 100mL。

3、样品预处理：若水样浑浊，通过静置或离心去除悬浮物（悬浮物需单独测定，按标准方法处理）。对于氯离子浓度 $> 1000\text{mg/L}$ 的水样，加入硫酸汞溶液（0.4g 硫酸汞络合 20mL 水样中 $\leq 2000\text{mg/L}$ 的氯离子）。

4. 消解反应：取 20.0mL 混匀水样（或适量稀释至 20mL）于 250mL 磨口回流锥形瓶中，依次加入 10.0mL 重铬酸钾标准溶液、几粒防爆沸玻璃珠，摇匀。连接回流装置，从冷凝管上口缓慢加入 30mL 硫酸银-硫酸试剂，轻轻摇动锥形瓶使溶液混合均匀。加热回流 2h（自开始沸腾计时），冷却后用 20-30mL 水冲洗冷凝管壁，取下锥形瓶，冷却至室温。

5. 滴定分析：溶液冷却后，加 2 滴试亚铁灵指示剂，用硫酸亚铁铵标准溶液滴定，溶液颜色由黄色经蓝绿色至红褐色即为终点，记录消耗体积（ V_1 ）。同时做空白试验：取 20.0mL 水代替水样，按上述步骤操作，记录空白消耗体积（ V_0 ）。

6. 数据处理：计算 COD 浓度。

产污环节分析：

由通用实验工序及典型实验工艺分析可知，本项目实验过程主要产污物如下：

表 2-6 项目产污环节汇总表

类别	污染物名称	产污环节	污染因子	
大气	无机废气	样品预处理、实验分析过程	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化物、氨、臭气浓度	
	有机废气	样品预处理、实验分析过程	VOCs（含 TVOC、非甲烷总烃、三氯甲烷、四氯乙烯、丙酮、苯胺）、臭气浓度	
废水	生活污水	办公区	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	
	地面清洗废水	实验室地面清洗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、LAS、氨氮	
	实验室仪器清洗废水	实验仪器清洗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、LAS、氨氮	
	纯水制备浓水	纯水机	无机盐	
	洗衣废水	实验服清洗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、LAS、氨氮	
	喷淋塔废水	废气处理	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、LAS、氨氮	
	废水样	实验	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、LAS、氨氮	
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	
	一般固体废物	纯水制备更换的组件	纯水机	纯水制备更换的组件
		污泥	废水处理设施	污泥
	危险废物	废活性炭	有机废气处理	废活性炭
		实验固体废物	实验	实验固体废物
		实验废液	实验	实验废液
		废 UV 灯管	实验	废 UV 灯管
		废试剂瓶	实验	废试剂瓶
噪声	设备噪声	通风橱、实验设备	Leq (A)	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一) 环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号文），本项目所在环境空气功能区属二类区（见附图6），环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据广州市生态环境局发布《2024年广州市生态环境状况公报》中，2024年南沙区环境空气质量主要指标如下表所示：

表 3-1 区域空气质量现状评价表

项目	取值时间	平均值	（GB3095-2012 及 2018 年修改单）中的 二级标准	最大 占标 率%	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
CO	CO 日平均值的第 95 百分位数	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	达标
O ₃	O ₃ 日最大 8 小时平均 值的第 90 百分位数	166	160	103.8	超标

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

(二) 地表水环境质量

本项目纳污水体为上横沥水道，根据《广东省地表水环境功能区划》、《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）以及《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）的划分，上横沥水道目标水质为III类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

上横沥水道最终汇入蕉门水道，根据《广东省地表水环境功能区划》、《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）以及

区域
环境
质量
现状

《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）的划分，蕉门水道目标水质为Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

本次地表水环境质量现状调查引用广州市南沙区人民政府网站公布的2024年9月-2025年2月份南沙区水环境质量状况报告中蕉门水道-蕉门断面监测数据分析，公示网址：<http://www.gzns.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbh/szhj/>），具体监测数据见下表。

表 3-2 本项目地表水水质监测数据一览表

水域	监测时间	断面	指标	Ⅳ类	Ⅲ类	符合Ⅱ类或Ⅰ类指标数
蕉门水道	2024年09月	蕉门断面	Ⅱ类	--	--	21
	2024年10月		Ⅱ类	--	--	21
	2024年11月		Ⅱ类	--	--	21
	2024年12月		Ⅱ类	--	--	21
	2025年01月		Ⅲ类	--	总磷	20
	2025年02月		Ⅱ类	--	--	21

由监测结果可知，蕉门水道的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准的限值要求，水质状况良好。

（三）声环境质量现状

本项目 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此无需开展声环境质量现状调查。

（四）生态环境质量现状

本项目在现成楼房进行建设，所在地为已经建成的厂区，范围内无生态环境保护目标，因此无需开展生态环境质量现状调查。

（五）地下水、土壤环境质量现状

本项目建筑区域内将全部进行水泥硬底化，危险废物场地范围内将按要求采取硬底化、防腐防渗、围堰等措施，因此不会对周边地下水造成影响，无需开展地下水环境现状调查。涉水（废水）构筑物按一般防渗区及设计要求做好防渗防腐措施，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，不会对周边土壤造成影响，无需开展土壤环境现状调查。

环境

1、大气环境保护目标

保 护 目 标	厂界外围 500m 范围内大气环境敏感点现状主要为居民住宅,具体情况详见下表,敏感点分布情况详见附图 5。								
	表 3-3 项目大气环境敏感保护目标一览表								
	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
			X	Y					
1	六顷东村	-59	-275	居民	约 500 人	环境空气 二类区	西南	108	
2	大元村	264	-342	居民	约 1500 人		东南	278	
3	规划敏感点	400	0	居民	约 3000 人		东	378	
2、水环境保护目标 项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区,重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道,天然渔场等渔业水体,以及水产种质资源保护区等敏感目标。									
3、声环境保护目标 厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。									
4、其它环境保护目标 厂界外 500m 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,无生态环境保护目标。									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废水 本项目生活污水执行广东省《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。 具体限值见下表。								
	表 3-4 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 摘录(mg/L)								
	污染物	pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N			
	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	--			
本项目实验废水执行广东省《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。									
表 3-5 项目水污染物排放限值单位: mg/L, pH 除外									
污染物	pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS			
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	--	≤20			

2、废气

DA001 排放的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，臭气浓度、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准。

DA002 排放的 TVOC/NHMC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，苯胺类执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，四氯乙烯、三氯甲烷的执行标准值参考执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表 6 废气中有机特征污染物及排放限值。

厂界氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、苯胺类执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求，臭气浓度、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

表 3-6 项目大气污染物排放限值

序号	污染源	污染因子	排气筒高度 (m)	标准限值		执行标准
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
1	无机废气排放口 (DA001)	氨	25	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
		氟化物	25	9.0	0.31	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		氮氧化物	25	120	1	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		硫酸雾	25	35	2.2	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准

						001) 表 2 第二时段二级标准	
			氯化氢	25	100	0.36	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准
			臭气浓度	25	6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
	2	有机废气排放 (DA002)	TVOC*	25	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
			非甲烷总烃	25	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
			三氯甲烷	25	50	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 及其修改单表 6 废气中有机特征污染物及排放限值
			四氯乙烯	25	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 及其修改单表 6 废气中有机特征污染物及排放限值
			苯胺类	25	20	0.7	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准
			臭气浓度	25	6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
	7		厂界无组织	氯化氢	/	0.2	/

		硫酸雾	/	1.2	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		氮氧化物	/	0.12	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		氟化物	/	0.02	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		苯胺类	/	0.40	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		氨	/	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度	/	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值
8	厂内无组织	NMHC	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
<p>注：</p> <p>（1）：排放速率使用内插法进行计算，项目排气筒高于周围 200m 范围内最高建筑 3m 以上，排放速率无需折半执行。</p> <p>（2）：“TVOC、三氯甲烷、四氯乙烯”待国家污染物监测方法标准发布后实施；</p> <p>（3）根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28 号）重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。项目大气污染物涉及《重点管控新污染物清单》（2023 年版）、《有毒有</p>						

害大气污染物名录》中的四氯乙烯、三氯甲烷。根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28号）要求将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况，本次评价已将涉及的新污染物纳入评价因子，并核算其产排情况，并评价其达标情况。因此，本次评价列出四氯乙烯、三氯甲烷的执行标准值，参考执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表6废气中有机特征污染物及排放限值。

（4）本项目使用化学试剂涉及丙酮，本次评价将其单独进行污染源强分析，本项目属于M7461环境保护监测行业，《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB44/2367-2022）均未将丙酮污染物列入标准限值管控且国家及广东省尚未出台关于环境保护监测行业的行业标准，因此本次评价将其列入非甲烷总烃/TVOC进行标准达标管控。

3、噪声

项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类功能区，项目边界执行噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 3-7 声排放标准（单位：等效声级 Lep[dB(A)]）

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2类		60

4、固废

一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物的贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

总量控制指标

1、水污染物排放总量控制指标

生活污水

生活污水收集后排至三级化粪池处理后由横沥岛净水厂进行深度处理，污水不计入总量控制中。

实验废水

本项目实验废水排放总量控制指标为COD_{Cr}、氨氮；

本项目实验废水排放量为235.7658t/a。

实验废水 COD_{Cr}、氨氮替代量=废水量*污水处理厂排放标准限值。横沥岛净水厂的水污染物 COD_{Cr}和氨氮排放限值为 40mg/L 和 2mg/L，计算得水污染物排放总量为 COD_{Cr}：0.0094t/a、NH₃-N：0.0005t/a。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目氮氧化物排放量为 0.02157t/a（其中有组织排放量为 0.01894 t/a，无组织排放量为 0.00263 t/a）。

本项目 VOCs 排放量为 0.10299t/a（其中有组织排放量为 0.08426t/a，无组织排放量为 0.01873 t/a）。

根据广东省生态环境厅《关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知（粤环发〔2019〕2号）》相关规定，本项目不属于 12 个重点行业的项目，项目总 VOCs 排放量小于 300 公斤/年，不进行总量替代。

3、固体废物排放总量控制指标：无。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施
 项目在已建设完成的厂房内建设，只需进行相应的机械设备安装和调试，设备安装主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声较小，可忽略，所以施工期间基本无污染工序。

(一) 废气

项目大气环境影响分析内容详见大气环境影响专题报告。

根据大气环境影响专题报告，本项目大气污染物排放情况如下表所示。

表 4-1 目大气污染物排放情况一览表

产生环节	污染物	排放形式	污染物产生情况		主要治理设施					污染物排放情况			排污口编号	排放时间 (h)
			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	设施名称	处理能力	收集效率	处理效率	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
无机前处理、化学分析	氨	有组织	0.0094	0.00045	碱喷淋装置	2000	90%	0%	是	0.0094	0.00019	0.00045	D A001	2400
	氟化氢		0.0038	0.00018			90%	0%		0.0038	0.00008	0.00018		2400
	硝酸雾 (氮氧化物)		0.4931	0.02367			90%	20%		0.3945	0.000789	0.01894		2400
	硫酸雾		0.4594	0.02205			90%	50%		0.2297	0.000459	0.01103		2400
	氯化氢		0.1913	0.000918			90%	50%		0.0956	0.00091	0.000459		2400
	臭气浓度		少量	少量			90%	/		少量	少量	少量		
	有机前处		VOCs	3.5109			0.16853	活性炭吸		2000	90%	50%		是
三氯		2.31	0.11	90%	50%	1.15	0.023		0.05		24			

理	甲烷		75	124	附 装 置		%	0		88	18	562		00
	四氯 乙烯		0.84 38	0.04 050			90	5		0.42 19	0.008 44	0.02 025		24 00
	丙酮		0.28 13	0.01 35			90	5		0.14 07	0.002 83	0.00 68		24 00
	苯胺 类		少量	少量			90	5		少量	少量	少量		24 00
	臭气 浓度		少量	少量			90	/		少量	少量	少量		24 00
无机前处理、 化学分析有机前处理	氨	无 组 织	/	0.00 005	/	/	/	/	/	0.000 02	0.00 005	/	24 00	
	氟化 氢		/	0.00 002	/	/	/	/	/	0.000 01	0.00 002	/	24 00	
	硝酸 雾 (氮 氧化 物)		/	0.00 263	/	/	/	/	/	0.001 10	0.00 263	/	24 00	
	硫酸 雾		/	0.00 245	/	/	/	/	/	0.001 02	0.00 245	/	24 00	
	氯化 氢		/	0.00 102	/	/	/	/	/	0.000 43	0.00 102	/	24 00	
	非甲 烷总 烃		/	0.01 873	/	/	/	/	/	0.007 80	0.01 873	/	24 00	
	三氯 甲烷		/	0.01 236	/	/	/	/	/	0.005 15	0.01 236	/	24 00	
	四氯 乙烯		/	0.00 450	/	/	/	/	/	0.001 88	0.00 450	/	24 00	
	丙酮		/	0.00 15	/	/	/	/	/	0.000 63	0.00 15	/	24 00	
	苯胺 类		/	少量	/	/	/	/	/	少量	少量	/	24 00	
	臭气 浓度		/	少量	/	/	/	/	/	少量	少量	/	24 00	

注：由于目前 TVOC 没有国家监测方法标准，因此现阶段以 NHMC 进行表征及监控；三氯甲烷、四氯乙烯待监测方法标准颁布后实施。

表 4-2 项目废气排放口情况

污染源类	排污口编号及名称	排放口基本情况				
		高度	内径	排放	排气筒底部中心坐	类型

别			(m)	(m)	温度 (°C)	标/m		
						X	Y	
有组 织	无机废 气	DA001	25	0.8	25	-10	-3	一般排 放口
有组 织	有机废 气	DA002	25	0.8	25	-10	-5	一般排 放口

本项目大气环境影响分析结论如下：

本项目无机废气经通风橱、集气罩收集，废气喷淋净化装置处理后从25m高排气筒DA001排放，有机废气经通风橱、集气罩收集，活性炭吸附装置处理后从25m高排气筒DA002排放。项目氯化氢、NO_x、氟化物、硫酸雾、苯胺排放结果符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值要求；VOCs排放结果可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表1挥发性有机物排放限值的相关要求，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值的要求，不会对周围环境造成影响；氨气、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准要求；三氯甲烷、四氯乙烯符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表6废气中有机特征污染物及排放限值，不会对周围环境造成影响。不会对周围环境造成影响。

本项目采用的处理技术为可行技术，能实现废气的达标排放，本项目对大气周边环境影响较小。

1、 废水源强核算

(1) 生活污水

本项目员工人数约为 20 人，年工作 300 天，项目不提供食宿。参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），办公生活用水量按“国家行政机构办公楼无食堂和浴室”用水定额先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则项目办公生活用水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数取 0.9，即生活污水产生量为 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS 等。生活污水产生浓度依据《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例-低浓度；三级化粪池对 SS 的去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%， COD_{Cr} 、 BOD_5 去除效率参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》数据，即 BOD_5 去除率约为 20%， COD_{Cr} 去除率约为 20%。项目污水中主要污染物的产生量、排放量如下表所示。

表 4-3 生活污水主要污染物产排污情况表

污染物名称		COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水 $180\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度(mg/L)	250	150	150	30
	产生量(t/a)	0.0450	0.0270	0.0270	0.0054
	三级化粪池				
	排放浓度(mg/L)	200	120	100	27
	排放量(t/a)	0.0360	0.0216	0.0180	0.0049

(2) 地面清洗废水

本项目实验区建筑总面积约为 900m^2 ，实验室内地板清洗采用拖地的形式，每天拖一次，按照 $0.2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计算，则项目地面清洗用水量为 $54\text{t}/\text{a}$ ，产污系数取 0.9，则项目地面清洗废水为 $48.6\text{t}/\text{a}$ 。

如实验过程中不慎将重金属物质或有毒有害物质打翻，则进行相应紧急处理后用抹布抹除，废抹布将作为危险废物转交有资质单位处理。

(3) 实验器皿清洗废水

本项目实验结束以后需要对实验器皿进行清洗，对实验器皿的清洗包括水洗（自来水）、后续洗和纯水洗。其中水洗为采用水洗瓶盛放自来水进行冲洗实验

器皿上沾有的实验废液，水洗废水经废液盆盛装后再转移到废液暂存桶进行存放，后续洗是指在水洗之后，采用自来水对实验器皿进行自来水清洗，纯水洗是指实验器皿在采用自来水后续洗以后，采用纯水过水清洗。

按最不利考虑，本项目所有样品（含水质、气体）均需实验室配置试剂进行实验分析，合计3500份样/年，每个样品约进行6项指标监测，由于每个样品监测的各个指标采取的预处理措施均不相同，本次评价以典型实验化学需氧量作为案例进行分析所需实验所需清洗的主要器皿类型及数量，器皿使用情况统计如下：

表 4-4 项目实验器皿使用情况

实验过程	主要使用器皿	数量
试剂配制环节	100mL烧杯	1
	100mL容量瓶	1
	250mL烧杯	1
	250mL锥形瓶	1
	1000mL容量瓶	1
	2000mL试剂瓶	1
样品测定环节	500mL具塞磨口玻璃瓶	1
	250mL磨口回流锥形瓶	1
	20mL移液管	1
	10mL移液管	1
	5mL移液管	1
	30mL量筒	1
	50mL滴定管	1

表 4-5 项目实验器皿清洗用水情况

主要使用器皿	单次水洗用水量 mL (10%)	单次自来水清洗用水 mL量 (60%)	纯水洗用水量mL (10%)
100mL烧杯	10	60	10
100mL容量瓶	10	60	10
250mL烧杯	25	150	25
250mL锥形瓶	25	150	25
500mL具塞磨口玻璃瓶	50	300	50
250mL磨口回流锥形瓶	25	150	25
20mL移液管	20	20	20
10mL移液管	10	10	10
5mL移液管	5	5	5
30mL量筒	3	18	3
50mL滴定管	50	50	50
单次清洗用水量合计	233	973	233
清洗次数	1	3	1
累积清洗用水量合计	233	2919	233

注：第一次水洗目前主要是去除器皿中残余的化学试剂及水样，因此使用器皿容积的10%水量进行冲洗（移液管及滴定管由于其特殊构造及作用，采用其容积100%的水量进行清洗），水洗废液污染物浓度较高或含有重金属，作为废液，每日实验结束后将收集的水洗废液再转移到危废暂存间中的收集桶内进行暂存，定期交相关有处理能力的单位进行处置。第二次自来水清洗主要是进行刷洗及冲洗，主要目的是将器皿清洗干净，因此使用器皿容积的40%水量进行冲洗及刷洗（移液管及滴定管由于其特殊构造及作用，采用其容积100%

的水量进行清洗)，因第一次冲洗已将残余的化学试剂及样品进行冲洗干净，第二次自来水清洗产生的清洗废水中基本不含重金属污染物，排放至废水处理设施进行处理。第三次纯水清洗主要是使用纯水进行冲洗，主要目的是把自来水残余的水渍冲洗掉，方便后续使用，因此使用器皿容积的10%水量进行冲洗（移液管及滴定管由于其特殊构造及作用，采用其容积100%的水量进行清洗），产生的清洗废水排放至废水处理设施进行处理。

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、废液产生量详见下表：

表 4-6 项目实验器皿清洗产排情况

用水环节		用水取值	指标数量 (个)	用水量	排水量	处置方式
				m ³ /a	m ³ /a	
实验器皿清洗	水洗	233mL/ 指标	21000	4.893	4.4037	交由有资质单位处理
	自来水清洗	2919mL/ 指标		61.299	55.1691	进入废水处理设施处理
	纯水洗	233mL/ 指标		4.893	4.4037	进入废水处理设施处理

本项目所有样品（含水质、气体样品）均需实验室配置试剂进行实验分析，合计 3500 份样/年。每个样品约进行 6 项指标监测，则指标数量合计为 21000 个

本项目在每个操作室均放置废液收集桶，用于收集产生的水洗废液，由于收集的水洗废液污染物浓度较高或含有重金属，作为废液，每日实验结束后将收集的水洗废液再转移到危废暂存间中的收集桶内进行暂存，定期交相关有处理能力的单位进行处置。

根据上述分析，项目实验器皿清洗废水为 59.5728t/a。

（4）实验废液

实验废液主要使用纯水对试剂进行配制后进行实验产生的废液，主要包括配制的纯水及残余的化学试剂。按最不利考虑，本项目水质、气体样品需实验室配置试剂进行实验分析，合计 3500 份样/年。每个样品约进行 6 项指标监测，平均按照每个样品单个监测指标消耗约 10mL 配制试剂，则实验溶剂配制消耗纯水量约为 0.21t/a，本项目使用的试剂量合计约为 2.1t/a，实验过程中部分试剂会有损耗及挥发，本次评价考虑最不利因素，则实验废液最大产生量为 2.31t/a，实验废液中含有残余的化学试剂，污染物浓度较高或含有重金属，每日实验结束后将收集的水洗废液再转移到危废暂存间中的收集桶内进行暂存，定期交相关有处理能力的单位进行处置。

（5）高压灭菌锅更换废水

本项目部分实验仪器需使用高压灭菌锅进行灭菌处理，高压灭菌锅是使用电

热加热水产生蒸汽，高压灭菌锅桶体水容积约为 1m³，水量占腔体容积的 10%，则水量约为 0.1m³，高压灭菌锅产生蒸汽会消耗水量，需定期补充损耗的水量，本项目需高压灭菌的仪器较少，每天补充水量约为桶体水容积量的 10%，即每日补充 0.01m³（3m³/a），为防止水垢的产生，高压灭菌锅使用的水为纯水及需定期更换，每天使用完毕后更换，则产生高压灭菌锅更换废水 30t/a。

综上所述，高压灭菌锅用水量为 33t/a，产生废水量为 30t/a。

（6）喷淋废水

项目设有一套废气喷淋净化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），喷淋塔设计参数如下。

表 4-7 喷淋塔设计参数

设施	风机设计风量 m ³ /h	液气比 L/m ³	喷淋塔循环水量 m ³ /h
DA001 喷淋塔装置	20000	1	20

根据《简明通风设计手册》，喷淋塔的液气比一般在 0.1-1，本项目喷淋塔液气比拟设置为 1L/m³

表 4-8 喷淋用水、排水量核算表

喷淋塔系统	水池容积 m ³	日蒸发水量 m ³ /d	日补水量 m ³ /d	年运营天数 d	年补充水量 m ³ /a	每次更换废水量 m ³ /次	年更换量 m ³ /a
DA001 喷淋塔装置	1	0.1	0.1	300	30	1	12

备注：

①喷淋塔需每日补充蒸发损耗，每日蒸发补充量按水池容量的 10%计算。

②本项目喷淋吸收，主要吸收无机废气，对水质要求不高，喷淋水可循环使用，考虑到长时间运转后，水质明显浑浊，不能循环使用，喷淋废水每月更换一次，年更换 12 次，喷淋废水进入废水处理设施处理。

综上所述，喷淋净化塔用水量为 42t/a，产生废水量为 12t/a。

（7）实验服清洗废水

项目定期对员工的工作服进行清洗，平均一周清洗一次，每年清洗约 43 次，每次清洗重量约为 20kg，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），每千克干衣用水量为 40-60L，本次评价取中间值 60L，即项目洗衣用水量为 51.6t/a，产污系数取 0.9，则项目洗衣废水量为 46.44t/a。

（8）废水样

本项目水质样品会有部分剩余，从而产生废水。预计水质样品量为 2500 份/年，样品中仅部分用于进行实验，剩余部分进行留样，留样期过后根据水样的不同，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；其他剩余水样主要为生活废水、河流自然水、地下水等不含化学试剂，进入污水处理设施处理达标后排放至横沥岛净水厂进行处理。

工业废水约 1000 份/年，其他剩余水样（生活废水、河流自然水、地下水）约 1500 份/年，按每份水样 1000mL 计算，实验剩余样品量 70%考虑，则工业废水水样剩余量为 0.7t/a，其他剩余水样（生活废水、河流自然水、地下水）剩余量为 1.05t/a。工业废水含有污染物浓度较多，且成分复杂，作为废液交由有资质单位处理；其他剩余水样主要为生活废水、河流自然水、地下水等不含化学试剂，进入污水处理设施处理达标后排放至横沥岛净水厂进行处理。

(9) 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，项目纯水平年使用量约为 38.103t/a，取纯水制备率为 50%，则需要自来水总共 76.206t/a，浓水产生量约为 38.103t/a。

综上所述，本项目产生的实验室废液量为 7.4137t/a（水洗废液 4.4037t/a+实验废液 2.31t/a+工业废水样 0.7t/a=7.4137t/a），实验室废液污染物浓度较高或含有重金属，作为废液，每日实验结束后将收集的水洗废液再转移到危废暂存间中的收集桶内进行暂存，定期交相关有处理能力的单位进行处置。产生的实验室废水量为 235.7658t/a（地面清洗废水 48.6t/a+实验器皿清洗废水 59.5728t/a+蒸汽灭菌器更换废水 30t/a+喷淋废水 12t/a+实验服清洗废水 46.44t/a+纯水制备浓水 38.103t/a+其他水样 1.05t/a= 235.7658t/a）

实验室废水产生浓度参考《广东源创检测技术有限公司环境检测实验室建设项目》的验收检测报告（见附件 4），验收检测报告编号为 2020052905，具体类比情况如下：

表 4-9 类比分析情况表

项目	类比项目	本项目	可类比性
建设内容	从事水质、空气与废气、土壤、噪声等项目的检测	气体、水质、噪声和振动、辐射类等环境检测工作	基本一致

实验试剂	硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠、磷酸、四氯化碳、无水乙醇、硫酸亚铁铵、氯化钠、三氯甲烷、硝酸钾、硼氢化钾、氯化钾、碘化钾、邻苯二甲酸氢钾等	硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠、磷酸、四氯化碳、无水乙醇、四氯乙烯、氢氟酸、高锰酸钾、重铬酸钾、丙酮	基本一致
废水类型	实验废水（除一次清洗废水外）	实验废水（除一次清洗废水外）	一致
实验工艺流程	现场采样、样品保存、实验操作（含分析、清洗）、出具报告等	现场采样、样品保存、实验操作（含分析、清洗）、出具报告等	一致

根据上述分析，类比项目与本项目建设内容、实验试剂、废水类型、实验工艺流程基本一致，本项目实验废水产生浓度类比该项目实验废水浓度可行。

根据该项目废水经处理前的水质数据，pH 值为 6.43-6.95，COD_{Cr} 产生浓度为 139-157mg/L、BOD₅ 产生浓度为 41.6-50.0mg/L、SS 产生浓度为 120-136mg/L、氨氮产生浓度为 7.76~8.38mg/L，LAS 产生浓度为 1.22~1.44mg/L 本项目各污染物取监测结果的最大值向上取整作为本项目实验废水的产生浓度，本项目废水产排情况见下表。

表 4-10 实验废水产排情况表

污染物名称		pH值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS
实验废水 235.7658 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	6.43-6.95 (无量纲)	157	50.0	136	8.38	1.44
	产生量 (t/a)	/	0.0370	0.0118	0.0321	0.0020	0.0003
	pH调节+混凝沉淀						
	排放浓度 (mg/L)	6-9	110	35	81	8.38	1.44
	排放量 (t/a)	/	0.0259	0.0083	0.0191	0.0020	0.0003

参考《水污染控制工程》(高等教育出版社)中，混凝沉淀工艺对SS去除效率可达40%~85.7%，本次评价对SS处理效率取40%；混凝沉淀可去除部分胶体无机物有机物，对COD_{Cr}、BOD₅处理效率的处理效率一般有30-35%，本次评价对COD_{Cr}、BOD₅处理效率取30%。其他污染物不考虑其处理效率

(3) 废水统计

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	排放口设	排放口类型
				污染	污染治	污染治			

				治理设施编号	理设施名称	理设施工艺	编号	置是否符合要求	
生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入横沥岛净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	三级化粪池	水-01	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
实验废水	pH值 COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 LAS	进入横沥岛净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	pH调节+混凝沉淀	pH调节+混凝沉淀	水-02	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
水-01	113.4855	22.7614	0.018	进入横沥岛净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	9:00-18:00	横沥岛净水厂	COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	2
水-02	113.4852	22.7615	0.02357658	进入横沥岛净水厂	间断排放，排放	9:00-18:00	横沥岛净水厂	pH值	6-9（无量纲）
								COD _{Cr}	40

				水厂	期间流量 不稳定且 无规律， 但不属于 冲击型排 放			r	
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	2
								LAS	0.3

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	排放标准浓度限值 mg/L
1	水-01	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		--
2	水-02	pH 值	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9 (无量纲)
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		--
		LAS		20

表 4-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编 号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	水-01	COD _{Cr}	200	0.000120	0.036
		BOD ₅	120	0.000072	0.0216
		SS	100	0.000060	0.018
		氨氮	27	0.000016	0.0049
2	水-02	COD _{Cr}	110	0.000086	0.0259
		BOD ₅	35	0.000028	0.0083
		SS	81	0.000064	0.0191
		氨氮	8.38	0.000007	0.0020
		LAS	1.44	0.000001	0.0003
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0619
		BOD ₅			0.0299
		SS			0.0371
		氨氮			0.0069
		LAS			0.0003

(6) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目生活污水排放口属于间接排放，无需进行废水自行监测。实验废水排放口自行监测频次如下：

表 4-15 废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
水-02	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 LAS	1 次/半年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准

(5) 措施可行性及影响分析

A. 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

①生活污水

本项目产生的生活污水经“三级化粪池”预处理后排放至横沥岛净水厂进行深度处理，根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》，三格式化粪池法属于生活污水污染防治最佳可行单元技术之一；因此，本项目生活污水采用三级化粪池进行预处理，属于污染防治可行技术。三级化粪池处理生活污水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

②实验废水

本项目实验废水主要污染物为 pH 及胶体无机物有机物，采用 pH 调节+混凝沉淀的处理工艺对该类型废水进行处理，处理后能满足广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值的要求。

pH 调节+混凝沉淀处理原理分析：

pH 调节：本项目因使用到部分酸试剂，导致废水整体呈酸性，通过 pH 调节将废水调节至达标，同时通过 pH 调节为混凝沉淀创造适宜的条件。

混凝沉淀：污水中的胶体颗粒通常带有电荷，由于静电斥力的作用，它们能够稳定地悬浮在水中。向污水中加入混凝剂，如硫酸铝、聚合氯化铝等，混凝剂水解后会产生大量的高价阳离子，这些阳离子能够与胶体颗粒表面的电荷发生中和作用，压缩胶体颗粒的双电层，降低其电位，使胶体颗粒之间的静电斥力减小，从而促使胶体颗粒相互靠近并发生凝聚。进而达到沉淀去除的效果。

依托横沥岛净水厂处理的环境可行性评价

横沥岛污水处理厂一期服务范围主要以横沥岛东侧隶属的起步区的生活污水为主，以及岛西侧少量生活污水，服务面积约 17.98km²，其中建设用地面积 14.06km²，近期 2020 年服务人口 10.5 万人（其中起步区人口 8.62 万人），远期

2025年服务人口19.5万人。规划污水处理总规模为7万m³/d；其中近期4万m³/d，再生水处理规模1.0万m³/d，处理工艺为“AAO+二沉池+混凝沉淀过滤+深度处理”（见图4-1），根据横沥岛净水厂水质设计“考虑纳污范围内现状存在有一部分工业用地，可接纳少部分企业纳管标准并经相关部门许可后与生活污水相近的、水质简单的工业污水，不接纳新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业排放的含重金属、或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水等工业废水，要求工业企业排放废水需达到纳管标准后，经相关部门许可才可接入市政污水管网，进横沥岛污水处理厂进行处理，工业废水量比例不超过总污水量的20%”，横沥岛净水厂进水水质要求如下表：

表 4-16 横沥岛净水厂设计进水水质指标表（单位 mg/L）

项目	SS	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP
进水指标	200	220	130	25	35	4

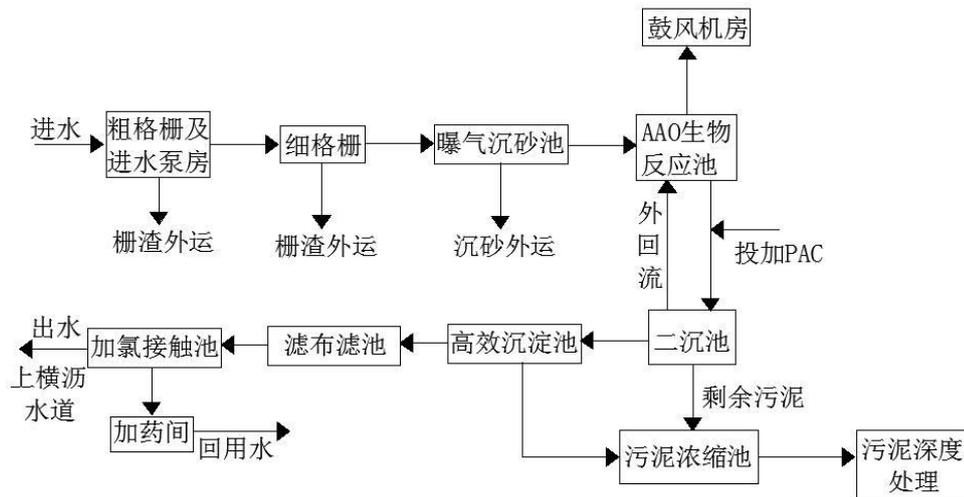


图 4-1 横沥污水处理工艺流程图

横沥岛净水厂现状已经做好排水达标单元，雨污分流管网已完善，污水处理厂近期工程已建好，于2023年4月投入运营，本项目不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业，且实验室废水经处理后满足横沥岛污水处理厂设计进水水质指标，根据水务局在广州市南沙区政府网站发布的南沙区污水厂运行情况表（2025年2月）数据（查询网址 http://www.gzns.gov.cn/gznsshuiw/gkmlpt/content/10/10161/post_10161688.html#9568）横沥岛净水厂近期剩余处理能力1.87万吨/天，本项目废水总排放量约为3.223t/d，占横沥岛净水厂近期剩余处理能力0.017%，所占比例较小，不会对污水处理厂进水水质造成明显影响，因此，本项目废水依托横沥岛净水厂进行处理是可行的。

本项目废水排入横沥岛净水厂进行深度处理是可行的。

南沙区城镇污水处理厂运行情况公示表 (2025 年 2 月)

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	平均处理量 (万吨)	进水 COD 浓度设计标准 (mg/l)	平均进水 COD 浓度 (mg/l)	进水氨氮浓度设计标准 (mg/l)	平均进水氨氮浓度 (mg/l)	出水是否达标	超标项目及数值
南沙污水处理厂	10	8.38	280	252	25.0	30.0	是	-
大岗净水厂	4	2.33	300	135	21.7	20.7	是	-
东涌净水厂	6	2.73	300	116	35.0	15.9	是	-
榄核净水厂	2	1.52	230	132	25.0	15.3	是	-
万顷沙镇污水处理厂中心站	0.15	0.12	280	107	25.0	18.3	是	-
珠江工业园污水处理站	1	0.58	320	122	30.0	23.5	是	-
灵山岛净水厂	3	1.25	220	107	25.0	23.7	是	-

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	平均处理量 (万吨)	进水 COD 浓度设计标准 (mg/l)	平均进水 COD 浓度 (mg/l)	进水氨氮浓度设计标准 (mg/l)	平均进水氨氮浓度 (mg/l)	出水是否达标	超标项目及数值
十涌西污水处理厂	5	0.53	350	26.1	30.0	11.0	是	-
四涌西污水处理厂	1.5	1.23	300	152	30.0	27.1	是	-
横沥岛净水厂	2	0.13	220	62.5	25.0	11.6	是	-

(4) 水环境影响评价结论

本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，污水设施具有环境可行性，经处理后，本项目所排放废水可满足排放限值要求，因此本项目地表水环境影响是可以接受的。

(二) 噪声

项目运营期间产生的噪声主要为少量设备振动产生噪声，大部分实验仪器不会产生噪声，少量设备的声源强如下表所示：

表 4-17 本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 /2400 h
			核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
真空泵	真空泵	频发	类比法	70	基础降噪、隔声	20	类比法	50	运营 期环 境影 响和 保护 措施
超声波清洗仪	超声波清洗仪	频发	类比法	65	基础降噪、隔声	20	类比法	45	
磁力搅拌器	磁力搅拌器	频发	类比法	60	基础降噪、隔声	20	类比法	40	
工序/生产线 往复多调速多用振荡器	往复多调速多用振荡器	频发	类比法	60	基础降噪、隔声	20	类比法	40	
电热恒温水浴锅	电热恒温水浴锅	频发	类比法	60	基础降噪、隔声	20	类比法	40	
超纯水机	超纯水机	频发	类比法	65	基础降噪、隔声	20	类比法	45	
废气处理风机	废气处理风机	频发	类比法	80	基础降噪、隔声	20	类比法	60	
废水处理水泵	废水处理水泵	频发	类比法	80	基础降噪	10	类比法	70	
空调风机	空调风机	频发	类比法	80	基础降噪	10	类比法	70	

(2) 厂界达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》(HJ2.4-2021)推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响，分析如下：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} ：

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

式中：

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Rj}} \right)$$

式中：

$L_{p1}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

L_{p1j} --室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②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：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} —声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2} —等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

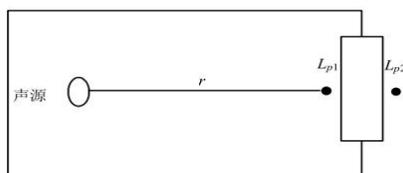


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

表 4-18 厂界噪声值预测一览表

项目位置	东面	南面	西面	北面
贡献值 dB (A)	42.8	42.5	41.5	42.3

预测结果表明，高噪声经过隔音、减振、降噪治理，再经距离削减后，项目厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

建议建设单位采取下列措施：

①加强设备日常维护和保养，确保设备处于良好的运行状态，减少因零部件磨损产生的噪声，出现异常噪声，应立即停止相关工序作业；

②合理布局设备，尽量将噪声较大的相关设备布设在车间内部，通过实体墙阻挡噪声传播和距离衰减，降低噪声对外界的影响；

③在气动噪声设备上设置相应的消声装置，并在其底座设置减振装置；

④在运行过程中要加强环保意识，注意轻拿轻放，避免取、放零部件时产生的人为噪声；

⑤合理安排工作时间，避免在午休、晚上休息时间作业；

⑥门窗、墙体安装吸声材料，阻隔噪声传播；

⑦使用低噪声设备，从而减少声源传播。

在采取以上隔声降噪消声措施后，本项目运营期间产生的噪声对周围环境影响较小。

(3) 监测要求

表 4-19 营运期环境监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂房四周边界外 1 米	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

(三) 固体废物

表 4-20 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	3	桶装	环卫部门清运	3
2	纯水制备	纯水制备机组 更换组件	一般固体废物 SW59900-099-S59	/	固态	/	0.15	袋装	由物资回收公司回收利用	0.15
3	废水处理	污泥	一般固体废物 SW07 900-099-S07	/	泥态	/	1.1788	袋装	由专业回收公司处理	1.1788
4	废气处理	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	挥发性有机物	固态	T	1.34787	桶装	交有资质单位处置	1.34787
5	实验	实验固体废物	危险废物 HW49 900-047-49	重金属、挥发性有机物	固态	T/C/I/R	0.02	袋装	交有资质单位处置	0.02
6	实验	实验废液	危险废物 HW49 900-047-49	重金属、挥发性有机物	液态	T/C/I/R	7.4137	桶装	交有资质单位处置	7.4137
7	实验	废紫外灯管	危险废物 HW29 900-023-29	汞	固态	T	0.005	袋装	交有资质单位处置	0.005
8	实验	废试剂瓶	危险废物 HW49 900-047-49	重金属、挥发性有机物	固态	T/C/I/R	0.05	袋装	交有资质单位处置	0.05

注：危险特性中 T：毒性、C：腐蚀性、I 易燃性、R 反应性、In：感染性。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、 固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，年工作 300 天，则生活垃圾产生量约为 3t/a，经收集后由环卫部门定期清运。

(2) 一般固体废物

①纯水制备机组更换组件

项目制备纯水的过程中，膜滤过程需要更换废 RO 膜，更换周期根据实际情况确定，约一年更换一次，每次更换的纯水制备机组更换组件约为 0.15t/a，进水为自来水，不含污染物，均属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，一般固体废物代码为 SW59 其他工业固体废物 900-099-S59。

②污泥

项目 pH 调节+混凝沉淀的处理工艺在运行过程中会产生一定量的污泥，参考《城市污水处理厂污泥的综合利用》中的表述，处理废水时污泥的产生量约为废水总重量的 0.3%~0.5%，本项目污水处理量为 235.7658t/a。污泥产生量按 0.5%计算，则本项目污水处理过程中污泥产生量约为 1.1788t/a。本项目涉及使用重金属试剂及化学品试剂，实验过程中使用的废弃化学试剂统一收集交由有资质单位处理。同时化学品器皿清洗过程的第一道清洗废水可能涉及残余的化学品，第一道清洗废水也同步交由有资质的单位处理。因此自行处理的清洗废水中基本不含重金属污染物及有毒有害试剂，根据《国家危险废物名录》（2025 年）相关内容，本项目污水处理设备产生的污泥不属于危险废物，收集后交由专业回收公司处理，根据《固体废物分类与代码目录》，一般固体废物代码为 SW07 污泥 900-099-S07。

(3) 危险废物

①废试剂瓶

本项目生产过程中实验试剂拆包将产生废试剂瓶，沾附有残留的化学试剂，属于危险废物，废包装材料产生量为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），属于 HW49 其他废物，固废代码为 900-047-49，统一收集后交由有危废资质单位转移处理。

②实验废液

本项目实验过程中会产生实验废液，根据上文核算，产生的实验废液量为 7.4137t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），属于 HW49 其他废物，固废代码为 900-047-49，

统一收集后交由有危废资质单位转移处理。

③实验固体废物

本项目实验过程产生的废试纸、废滤纸、玻璃耗材（盖玻片、载玻片等）以及实验过程中产生的残渣等作为实验固体废物处理，该耗材含有实验试剂等污染物。实验固废产生量约为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），属于 HW49 其他废物，固废代码为 900-047-49，统一收集后交由有危废资质单位转移处理。

④废紫外灯管

本项目紫外可见分光光度计内设置有 UV 灯管，紫外灯管使用一段时间达不到设定要求时需更换，此过程会产生一定量的废紫外灯管。紫外灯管的连续使用时间不应超过 4800h，结合紫外灯管的工作环境及平均使用寿命，实验室每年全面更换一次紫外灯管，废紫外灯管产生量为 0.005t/a。废紫外灯管的主要成分为玻璃和汞，属于《国家危险废物名录》（2025 版）中的 HW29 含汞废物中“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”，收集后交由有危废资质单位转移处理。

⑤废活性炭

项目有机废气治理中使用的活性炭吸附饱和后需定期更换，由此产生的废活性炭属于危险固废（HW49），交由有相应危废资质单位处理。活性炭使用时间根据下述公式计算：

$$T(d)=m*s/(c*10^{-6}*F*t)$$

m: 活性炭的质量, kg;

本项目活性炭吸附装置活性炭质量为 1263.6kg;

S: 平衡保持量, %; 活性炭的平衡保持量取 15%

C: VOCs 削减浓度, mg/m³; 活性炭吸附装置削减浓度为 1.7554mg/m³。

F: 风量, m³/h。活性炭吸附装置风量为 20000m³/h;

t: 每天工作时间; 8h

则活性炭吸附装置活性炭达到饱和的时间为： $T=630*0.15/(1.7554*10^{-6}*20000*8)$
=674d，本项目年工作 300 天，由于公式计算具有不可预见性，建设单位应根据实际运行情况及活性炭质量定期对活性炭装置进行检查，发现活性炭失效（如活性炭表面尘满、破碎等情况）应及时更换活性炭，因此，本报告建议在运行过程没有出现失效的情况，建议建设单位至少在 1 年内更换 1 次活性炭。

根据上述计算，废活性炭量为 1.34787t/a，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW49 其他废物（废物代码 900-039-49），收集后暂存于危险废物暂存场所，定期交由有相应危险废物处理处置的单位转移处理。

各类废物产生量及处置方式见下表：

表 4-21 危险废物汇总情况表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1.	实验过程	废试剂瓶	危险废物 HW49, 900-047-49	化学试剂	液态	T	0.5	根据废物的特性，分别采用密闭性好、耐腐蚀的塑料袋、胶桶密封贮存	交由有危废资质单位转移处理	0.5	危险废物暂存间暂存
2.	实验过程	实验废液	危险废物 HW49, 900-047-49	化学试剂	固态	T	7.4137			7.4137	
3.	实验过程	实验固废	危险废物 HW49, 900-047-49	化学试剂	固态	T	0.02			0.02	
4.	实验过程	废紫外灯管	危险废物 HW29, 900-023-29	含汞废物	固态	T	0.005			0.005	
5.	实验过程	废活性炭	危险废物 HW49, 900-039-49	废活性炭	固态	T	1.34787			1.34787	

(2) 固体废物贮存方式、利用处置方式、环境管理要求

一般工业固废环境管理要求：一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并严禁危险废物和生活垃圾混入。

危险废物：收集、临时贮存、运输、处置环境管理的具体要求如下：

收集、贮存：应根据危险特性分类收集。建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的规范设置危险废物暂存场所，危险废物收集后分类临时贮存于废物暂存容器内。对于危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定，场所地面需进行耐腐蚀硬化处理，且地基须防渗，地面表面无裂缝；危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗漏；按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）的要求设置环境保护图形标志。

项目危废暂存间基本情况见下表：

表 4-22 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危险废物暂存点	废活性炭	HW49	900-047-49	3 楼	10m ²	密封桶装	1.34787	1 年
	实验固体废物	HW49	900-047-49			密封桶装	0.02	1 年
	实验废液	HW49	900-047-49			密封桶装	7.4137	1 年
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29			密封袋装	0.005	1 年
	废试剂瓶	HW49	900-039-49			密封袋装	0.5	1 年

运输：严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

处置：统一交由危险废物资质公司处置。企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门进行备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案。

表 4-23 项目固体废物利用处置方式、去向及环境管理要求一览表

固废	利用处置方式	产生量 (t/a)	类型	危险废物类别	处置方式	环境管理要求
废活性炭	委托处置	1.34787	危险废物	HW49, 900-047-49	交由有危险废物处理资质的单位回收处置	设危险废物暂存点
实验固体废物	委托处置	0.02		HW49, 900-047-49		
实验废液	委托处置	7.4137		HW49, 900-047-49		
废 UV 灯管	委托处置	0.005		HW29, 900-023-29		
废试剂瓶	委托处置	0.5		HW49, 900-039-49		

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）>的通知（粤环函〔2021〕27 号）》、《广州市生态环境局关于进一步加强实验室

固体废物管理工作的通知》（穗环〔2025〕26号）等要求，实验室危险废物管理还应满足如下要求：

（1）实验室应设置危险废物暂存区，其外边界应施划3厘米宽的黄色实线，暂存区标志应符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求；危险废物原则上应存放于本实验室暂存区内。

（2）实验室危险废物与办公、生活废物等一般废物应分开存放；危险废物按种类分开存放，即：固态、液态、置于容器中的气态废物分开存放；性质不相容的废物分开存放；利用和处置方法不同的废物分开存放；不相容的危险废物分类分区存放，间隔距离至少10cm。暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。暂存区危险废物实际暂存区域不宜超过划定区域面积的80%。

（3）暂存区应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设防遗撒、防渗漏设施（如防漏容器）。盛装危险废物的原始包装容器应放置于防漏容器中。实验室管理人员应对暂存区包装容器和防漏容器密闭、破损、泄漏及标签粘贴等情况定期检查并做好检查记录。

（4）实验室危险废物的处置分为产生单位内部处置和委托处置。鼓励实验室危险废物产生单位在内部进行回收利用和无害化处置。实验室危险废物也可委托具备相应处置资质的单位处置。实验室危险废物产生单位应对危险废物接收单位资质进行核实，并签订委托处置协议，本项目不对实验室危险废物进行回收利用及无害化处理，全部实验室危险废物交由有资质单位进行处理。并签订委托协议。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

（四）地下水、土壤

（1）地下水

①污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。本项目的污水管道、各水处理单元构筑物的池壁和池底均采用有效的防渗漏措施，做了水泥硬化防渗，防止污水渗漏到地下水，因此不存在地下水污染途径。

②防控要求

针对项目可能发生的地下水污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对地下水环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：

1) 定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或者废物的扬散、流失和渗漏等问题。

2) 收集、贮存、运输化学物品、固体废物及其他有毒有害物品，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散；

3) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对项目危废间进行地面防渗，并且做好二次收集设施。在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗地下水环境。

做好上述防渗，本项目对地下水无污染途径，本项目不涉及重金属、持久性有机化合物污染物，不开展跟踪监测。

（2）土壤

①影响途径分析

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），影响途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗、地下水位及其他。

结合本项目污染特征，从污染途径分析，本项目运营期间对土壤环境产生影响的途径如下：

大气污染物经大气沉降可能引起土壤污染。

固体废物垂直入渗而迁移进入土壤环境。

②土壤环境影响分析

A.大气沉降

大气污染物经大气沉降对土壤环境的影响分析：本项目为环境监测项目，项目工艺废气经处理达标后排放，排放量较少，厂区内部均做好硬底化和防渗处理。沉降到土壤的输入量很小，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。故大气沉降对土壤影响可忽略。

B.地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤；各类化学品及危险废物均暂存于化学品库及危险废物暂存区，并做好了“四防”措施，不存在露天堆放的情况，不会受到自然降水淋溶从而入渗迁移至土壤环境。企业设置有事故池，且常年处于空置状态，并采用防腐防渗措施，当发生事故情况时可将事故废水引入事故池，可确保事故状态下生产废水不会通过渗流对土壤造成污染。

C.垂直入渗

项目危险化学品在事故情况下，通过垂直入渗途径污染土壤。厂区内部均做好硬化和防渗处理，在采取严格的防控措施，全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

③土壤污染防治措施

A.源头控制措施

加强环保设施维护和管理，保证废气处理措施运行良好，可有效降低本项目废气污染物的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

B.过程控制措施

本项目对土壤环境的影响途径主要涉及大气沉降和垂直入渗。

涉及大气沉降影响的：项目厂区范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

涉及入渗途径影响的：本项目对项目地面进行了防腐防渗处理，防渗性能不低于6.0m厚渗透系数 $1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能。化学品库设有泄漏报警装置，可有效监控并及时发现泄漏事故，快速响应处理。在项目做好厂区分区防渗措施的情况下，项目运营对土壤环境影响较小。

（五）生态环境影响

本项目位于广东省广州市南沙区横沥镇发源路2号之十，所用场地为已建成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

（六）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境及损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预判和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险管控及应急建议要求，为

建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质如下表：

表 4-24 表 4-20 危险物质数量与临界量比值计算表

原料名称	风险物质	原料储存量 t	临界量 Q (t)	q/Q
硫酸汞	汞	0.001	0.25	0.004
硫酸银	银及其化合物	0.001	0.25	0.004
硫酸铜	铜及其化合物	0.001	0.25	0.004
四氯乙烯	四氯乙烯	0.01	10	0.001
四氯乙烯中石油类*	四氯乙烯	0.003	10	0.0003
汞标准溶液	汞	0.003	0.25	0.012
砷标准溶液	砷	0.003	0.25	0.012
铬标准溶液	铬及其化合物	0.003	0.25	0.012
一氧化氮标准气体	一氧化氮	0.00005	0.5	0.0001
二氧化氮标准气体	二氧化氮	0.00008	1	0.00008
二氧化硫标准气体	二氧化硫	0.00012	2.5	0.000048
冰乙酸	乙酸	0.002	10	0.0002
磷酸（1.69g/ml）	磷酸	0.003	10	0.0003
氨水（25%）	氨水（浓度≥20）	0.001	10	0.0001
氢氟酸（40%）	氢氟酸	0.002	1	0.002
硝酸（1.42g/ml）	硝酸	0.01	7.5	0.001333333
高锰酸钾	锰及其化合物	0.001	0.25	0.004
重铬酸钾	铬及其化合物	0.001	0.25	0.004
硫酸 1.84g/ml	硫酸	0.01	10	0.001
丙酮	丙酮	0.005	10	0.0005
盐酸 1.19g/ml	盐酸	0.01	7.5	0.001333333
三氯甲烷	三氯甲烷	0.01	10	0.001
乙炔	乙炔	0.000047	10	0.0000047
氯化钴	钴及其化合物	0.00001	0.25	0.00004
次氯酸钠（有效氯 3.5g/L）	次氯酸钠	0.001	5	0.0002
异丙醇	异丙醇	0.001	10	0.0001
苯胺标准溶液	苯胺	0.003	5	0.0006
六价铬标准溶液	铬及其化合物	0.003	0.25	0.012
锰标准溶液	锰及其化合物	0.003	0.25	0.012
镍锰标准溶液	锰及其化合物/镍及其化合物	0.003	0.25	0.012
铜标准溶液	铜及其化合物	0.003	0.25	0.012
合计				0.114239366

四氯乙烯中石油类是四氯乙烯作为溶剂溶解了石油类物质的混合液，具有四氯乙烯和石油类物质的部分性质，如有机溶剂的特性和石油类物质的一些化学特性。其主要成分为四氯乙烯，其临界量按四氯乙烯进行识别。

由上表可知 $\sum q/Q < 1$ ，因此，本项目的环境风险潜势为 I。

1、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

(1) 风险物质识别

风险源分布情况：项目涉及风险物质的主要为试剂室中的试剂，危废暂存间中的实验废液等。

(2) 生产系统危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生产系统危险性识别，主要包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环保设施等。

表 4-25 建设项目环境风险识别表

序号	危险单位/风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	试剂室	实验试剂	泄漏、火灾引起的次生污染物排放	地表水、大气	周边敏感点
2	危废仓	危险废物	泄漏	地表水、地下水	
3	废气处理措施	VOCs、酸雾等	事故排放	大气	

2、风险防范措施

(1) 化学品泄漏火灾事故防范措施

1) 为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作

2) 保留化学品包装袋上安全标签，要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径。

3) 贮存危险化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员，剧毒化学品的使用场所要根据所用剧毒化学品性质，设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品。

4) 贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》(GB190-2009)的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保持安全距离。

5) 化学品入库要检测，贮存期间应定期养护，控制贮存场所的温湿度，空气湿度为 65%，温度为 20~22℃。

6) 工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患。

7) 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,项目内设置手提式干粉灭火器,并备置消防栓系统及消防砂。

8) 实验完成后,所产生的危险废物,将严格按照各类危险废物物性分别收集与贮存,并有明显标识。

9) 危险化学品储存区应设置 5cm 高的活动式围堰,将危化品、危险废物放在防漏托盘上面,同时根据化学品的理化性质配备足够的风险预防及应急物资;针对实验过程盛装化学试剂的容器管理不当发生倾倒破裂导致液体物料泄漏扩散,项目配套实验室固废临时储存容器及时收集,最终按照危废运走处理。

(2) 危险废物贮存风险事故防范措施

本项目运营过程中将产生一定量的危险废物,为了最大限度减少项目对周围环境的风险,危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有不再需要的样本应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废弃物的容器内。废弃物容器的充填量不能超过其设计容量。公司管理层应确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防风、防雨、防渗处理。

危险化学品仓库和危险废物暂存间地面应做硬化和防渗处理,做到防晒、防雨、防漏、防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层或 2mm 厚高密度聚乙烯或其他材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s,危险废物暂存间有液体泄漏收集装置防止泄漏。

(3) 废水、废气事故排放风险防范措施

为避免出现事故排放,建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度,落实岗位环保责任制,加强环境风险防范工作,防止事故排放导致环境问题,避免出现废水和废气处理事故排放,防止废水处理设施与废气处理设施事故性失效,要求加强对废水处理设施、废气处理设施的日常运行管理,加强对操作人员的岗位培训,确保废水、废气稳定达标排放,杜绝事故性排放。

(4) 火灾引起的次生污染物排放防范措施

项目在生产过程中对于火灾的防范不能忽视,项目运营期间,一旦发生火灾,不仅可能导致严重的人身伤亡和经济损失,产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。因此,建设单位应做好以下措施:

①在车间内设“置严禁烟火”的警示牌,尤其是在易燃品堆放的位置;

②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；

③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；

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对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；

⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

只要项目严格落实防火和消防措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生火灾风险的概率较小。

3、 风险分析结论

本项目的环境风险主要为实验试剂的泄漏引发的火灾及其伴生/次生的环境风险、危险废物的收集、运输、贮存存在的风险、废气、废水处理措施事故排放的风险。建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。

本项目严格落实安全风险防范措施和应急处置措施后，环境风险水平是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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 (无机废气)	氨	碱喷淋装置	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
			氟化物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
			氮氧化物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
			硫酸雾		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
			氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
			TVOC		活性炭吸附装置
	非甲烷总烃	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值			
	三氯甲烷	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其修改单表6废气中有机特征污染物及排放限值			
	四氯乙烯	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其修改单表6废气中有机特征污染物及排放限值			
	苯胺类	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准			
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》			

				(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	氯化氢	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值
		硫酸雾		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值
		NOx		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值
		氟化物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值
		苯胺类		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂界内	NMHC	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022) 表 3 规定的限值
地表水环境	DW001 (生活污水)	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准
	DW002 (实验废水)	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、LAS、氨氮	pH 调节+混凝沉淀	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准
声环境	生产过程	设备噪声	优化设备选择、合理布局, 采取隔音、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	生活垃圾交由环卫部门集中清运；一般固体废物统一收集后交资源回收公司回收利用；危险废物交由有资质单位处置
土壤及地下水污染防治措施	在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>(1) 化学品泄漏火灾事故防范措施</p> <p>1) 为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作</p> <p>2) 保留化学品包装袋上安全标签，要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径。</p> <p>3) 贮存危险化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员，剧毒化学品的使用场所要根据所用剧毒化学品性质，设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品。</p> <p>4) 贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》(GB190-2009)的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保持安全距离。</p> <p>5) 化学品入库要检测，贮存期间应定期养护，控制贮存场所的温湿度，空气湿度为 65%，温度为 20~22℃。</p> <p>6) 工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患。</p> <p>7) 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，项目内设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及消防砂。</p> <p>8) 实验完成后，所产生的危险废物，将严格按照各类危险废物物性分别收集与贮存，并有明显标识。</p> <p>9) 危险化学品储存区应设置 5cm 高的活动式围堰，将危化品、危险废物放在防漏托盘上面，同时根据化学品的理化性质配备足够的风险预防及应急物资；针对实验过程盛装化学试剂的容器管理不当发生倾倒破裂导致液体物料泄漏扩散，项目配套实验室固废临时储存容器及时收集，最终按照危废运走处理。</p> <p>(2) 危险废物贮存风险事故防范措施</p> <p>本项目运营过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有不再需要的样本应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废弃物的容器内。废弃物容器的充满量不能超过其设计容量。公司管理层应确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防风、防雨、防渗处理。</p> <p>危险化学品仓库和危险废物暂存间地面应做硬化和防渗处理，做到防晒、防雨、防漏、防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层或 2mm 厚高密度聚乙烯或其他材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，危险废物暂存间有液体泄漏收集装置防止泄漏。</p> <p>(3) 废水、废气事故排放风险防范措施</p>

	<p>为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废水和废气处理事故排放，防止废水处理设施与废气处理设施事故性失效，要求加强对废水处理设施、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>(4) 火灾事故防范措施</p> <p>项目在生产过程中对于火灾的防范不能忽视，项目运营期间，一旦发生火灾，不仅可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。因此，建设单位应做好以下措施：</p> <p>①在车间内设“置严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；</p> <p>②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；</p> <p>③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；</p> <p>④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；</p> <p>⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；</p> <p>⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。</p> <p>只要项目严格落实防火和消防措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生火灾风险的概率较小。</p>
其他环境管理要求	<p>建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。</p>

六、结论

本项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实行“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，则本项目施工期及营运期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

附表

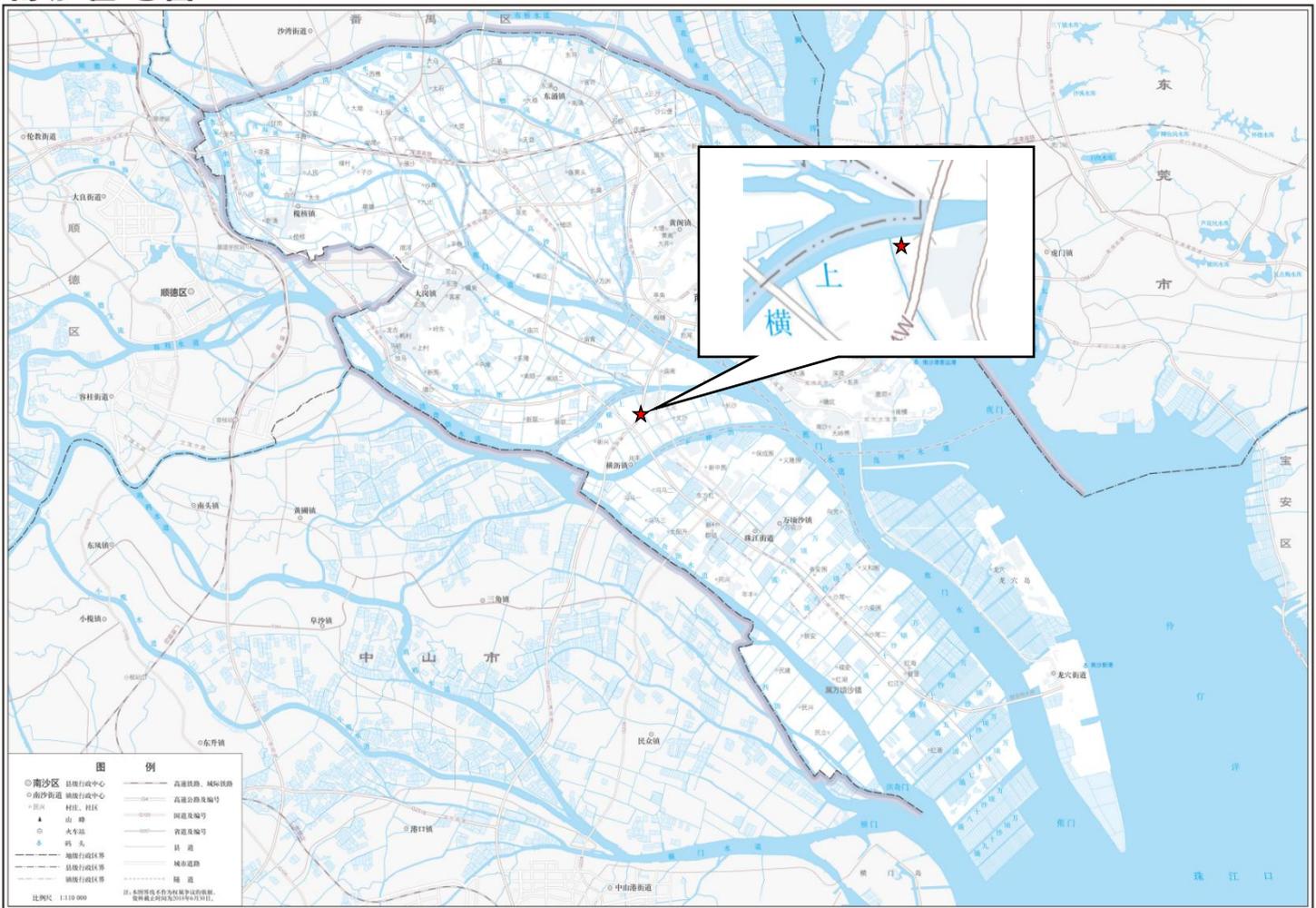
建设项目污染物排放量汇总表单位：t/a

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	氨	0	0	0	0.0005		0.0005	+0.0005
	氟化氢	0	0	0	0.0002		0.0002	+0.0002
	硝酸雾（氮氧化 物）	0	0	0	0.02157		0.02157	+0.02157
	硫酸雾	0	0	0	0.01348		0.01348	+0.01348
	氯化氢	0	0	0	0.00561		0.00561	+0.00561
	VOCs	0	0	0	0.10299		0.10299	+0.10299
	三氯甲烷	0	0	0	0.06798		0.06798	+0.06798
	四氯乙烯	0	0	0	0.02475		0.02475	+0.02475
	丙酮	0	0	0	0.0083		0.0083	+0.0083
	臭气浓度	0	0	0	少量		少量	+少量
	苯胺类	0	0	0	少量		少量	+少量
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.0619		0.0619	+0.0619
	BOD ₅	0	0	0	0.0299		0.0299	+0.0299
	SS	0	0	0	0.0371		0.0371	+0.0371
	氨氮	0	0	0	0.0069		0.0069	+0.0069
	LAS	0	0	0	0.0003		0.0003	+0.0003
一般工业固体 废物	纯水制备机组 更换组件	0	0	0	0.15		0.15	+0.15
	污泥	0	0	0	1.1788		1.1788	+1.1788
危险废物	废活性炭	0	0	0	1.34787		1.34787	+1.34787

	实验固体废物	0	0	0	0.02		0.02	+0.02
	实验废液	0	0	0	7.4137		7.4137	+7.4137
	废 UV 灯管	0	0	0	0.005		0.005	+0.005
	废试剂瓶	0	0	0	0.5		0.5	+0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

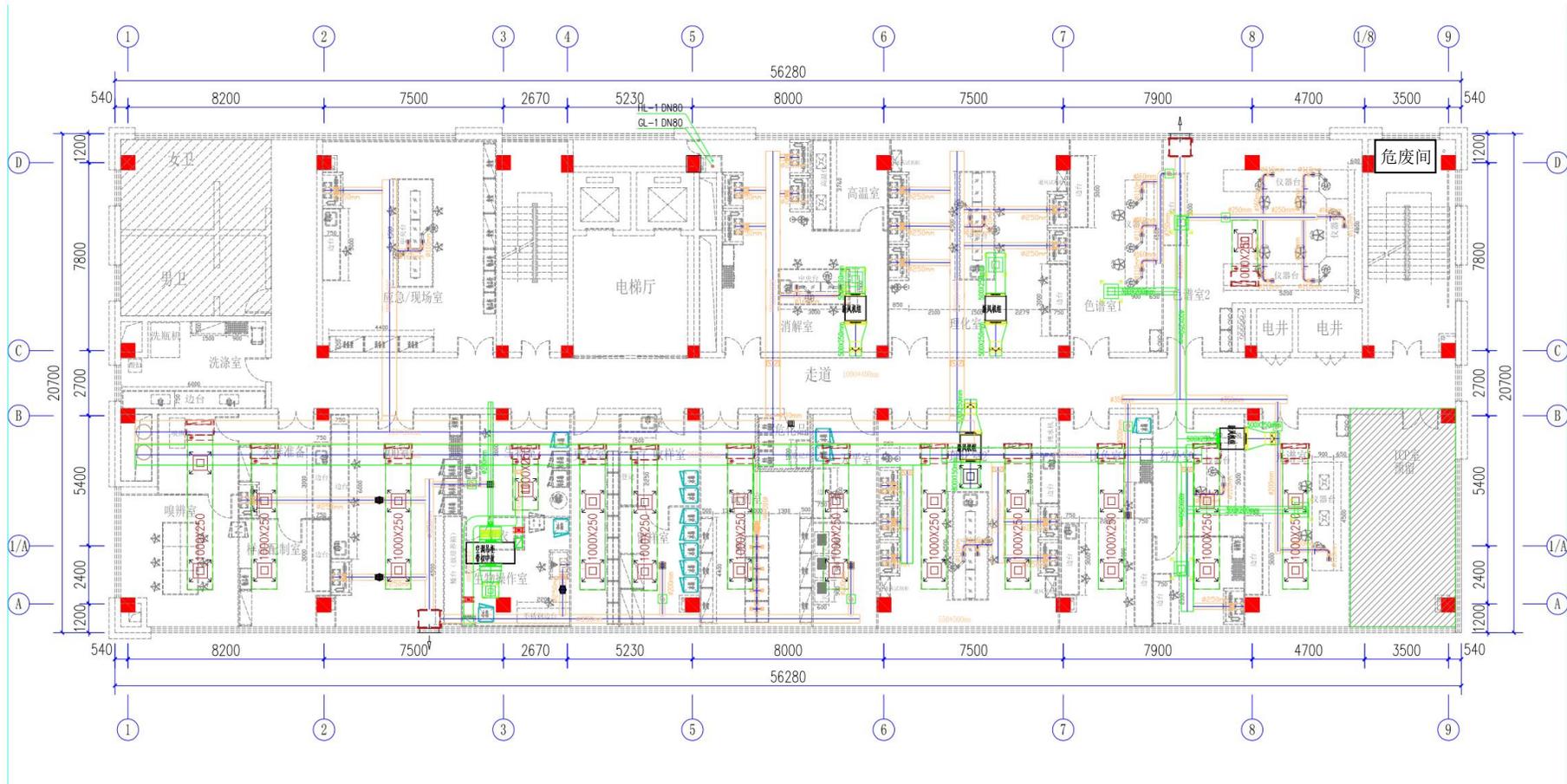
南沙区地图



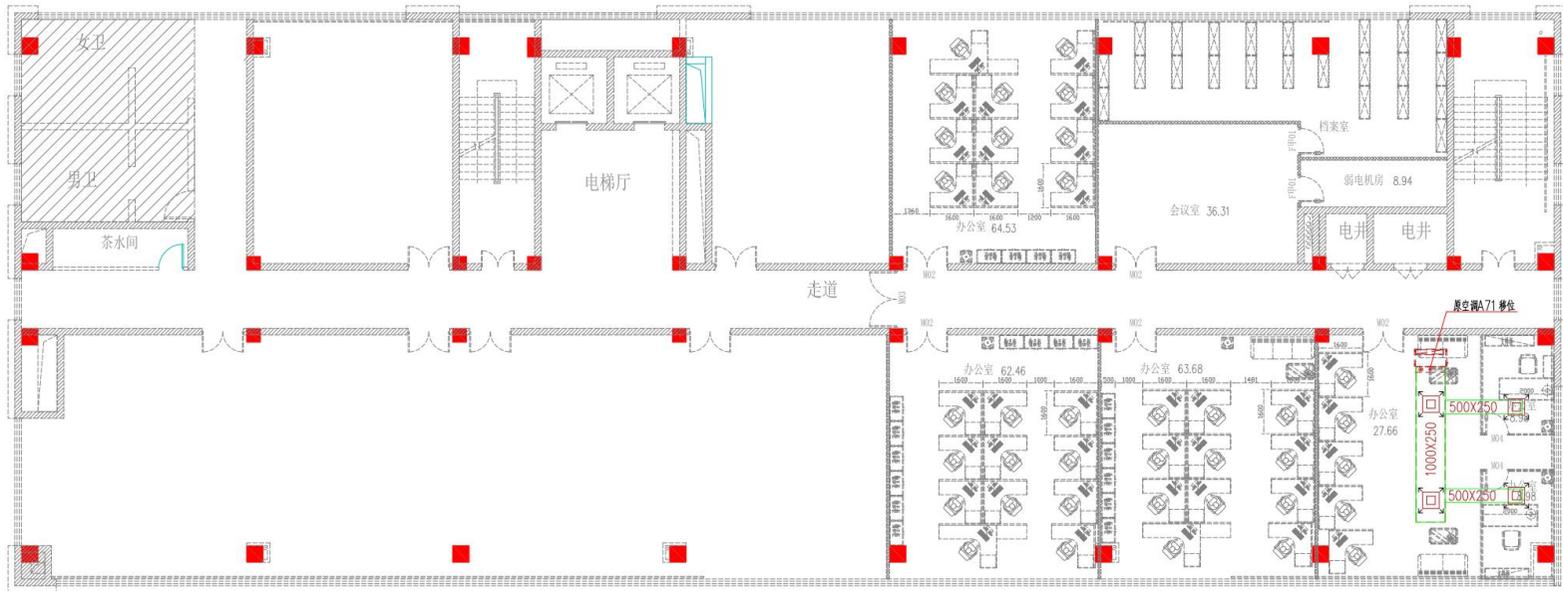
审图号：粤S(2018)126号

广东省国土资源厅 监制

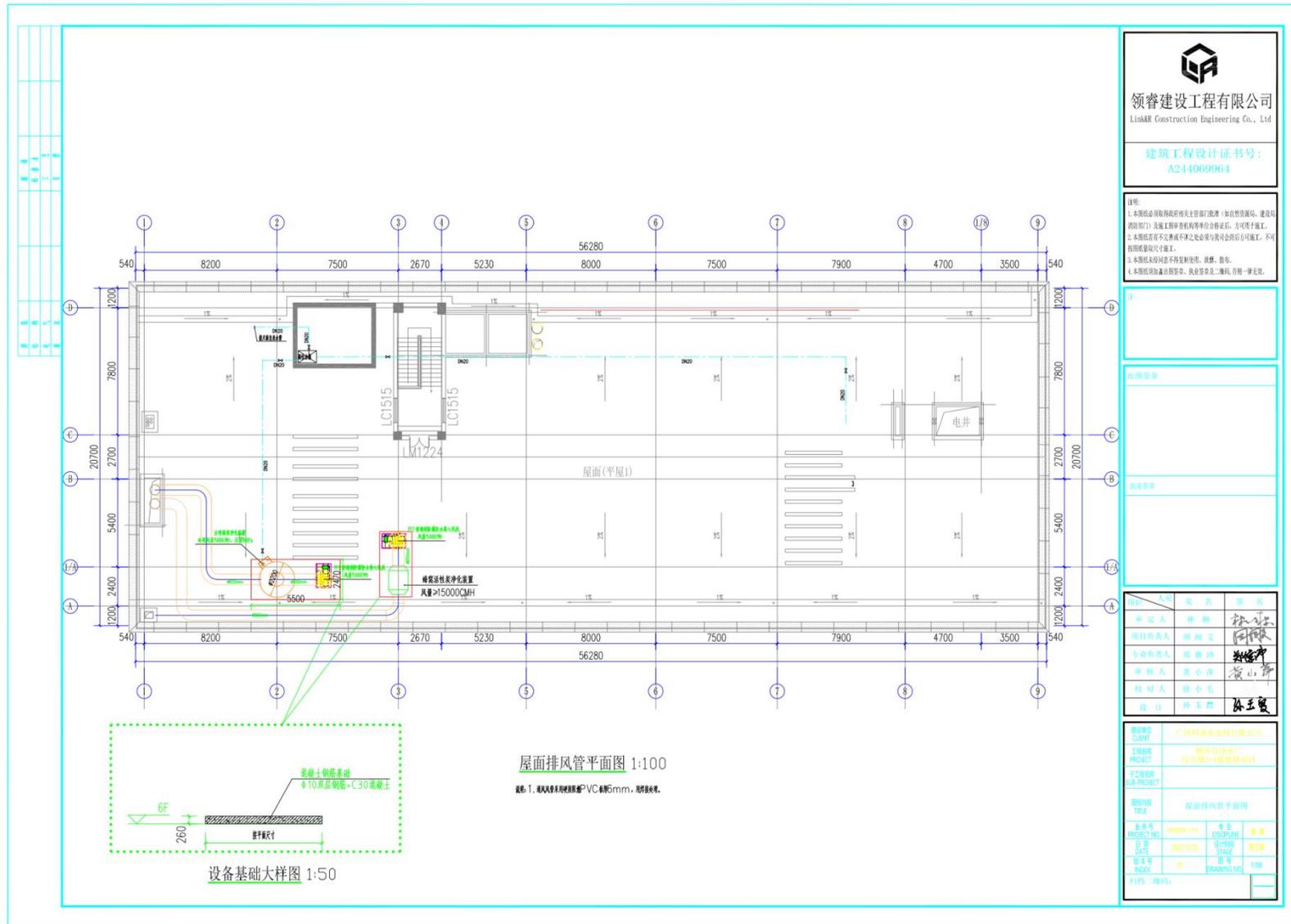
附图 1 项目所在位置图



附图 2 (1) 3 楼平面布置图



附图 2 (2) 4 楼平面布置图



附图 2 (4) 楼顶废气收集系统管道布置图



附图 3 项目四至卫星图



项目东面横沥岛净水厂



项目南面横沥岛净水厂



项目西面空地



项目北面田地

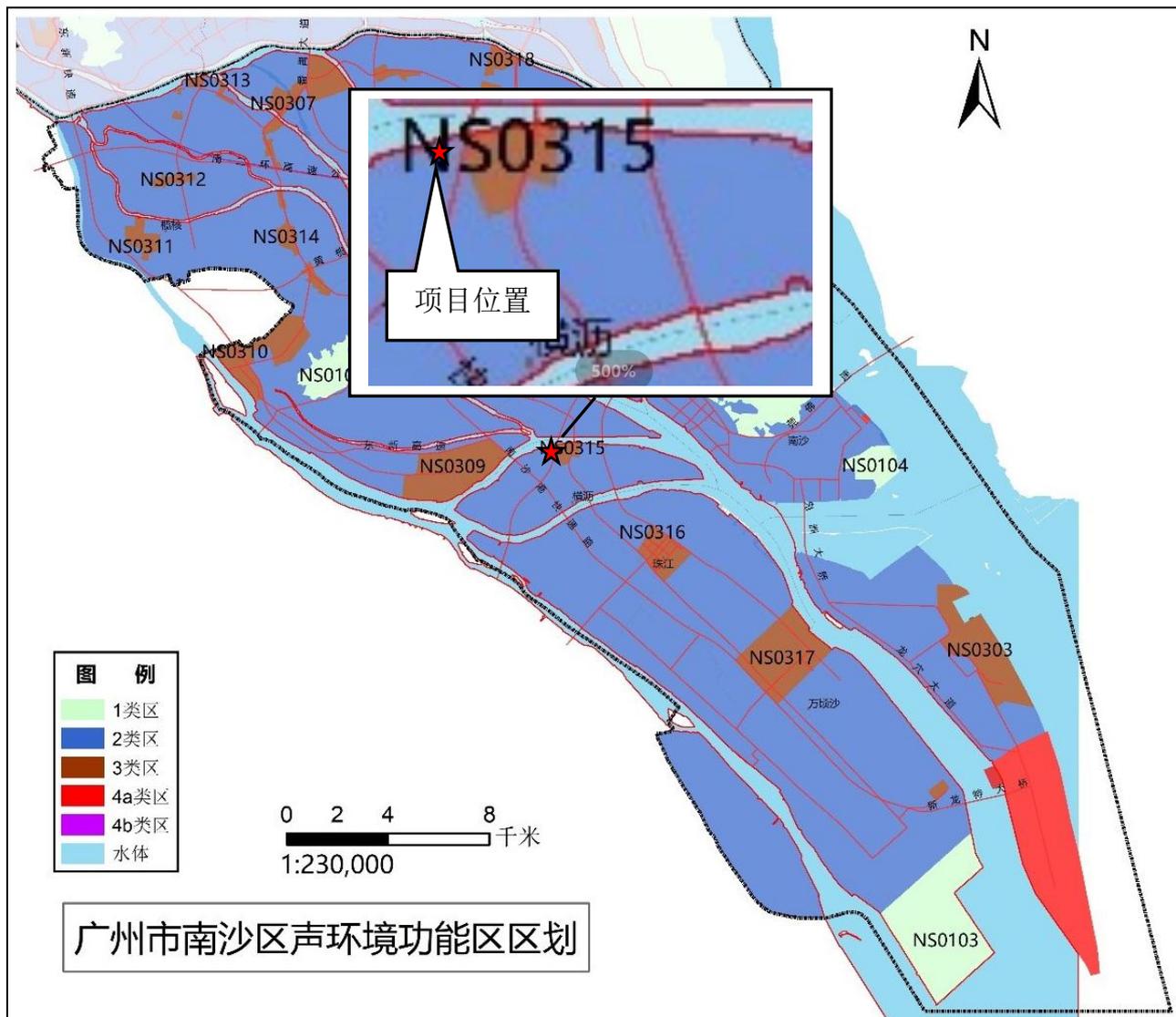
附图4项目四至实景图



附图 5 (1) 项目周边 500m 范围环境保护目标示意图



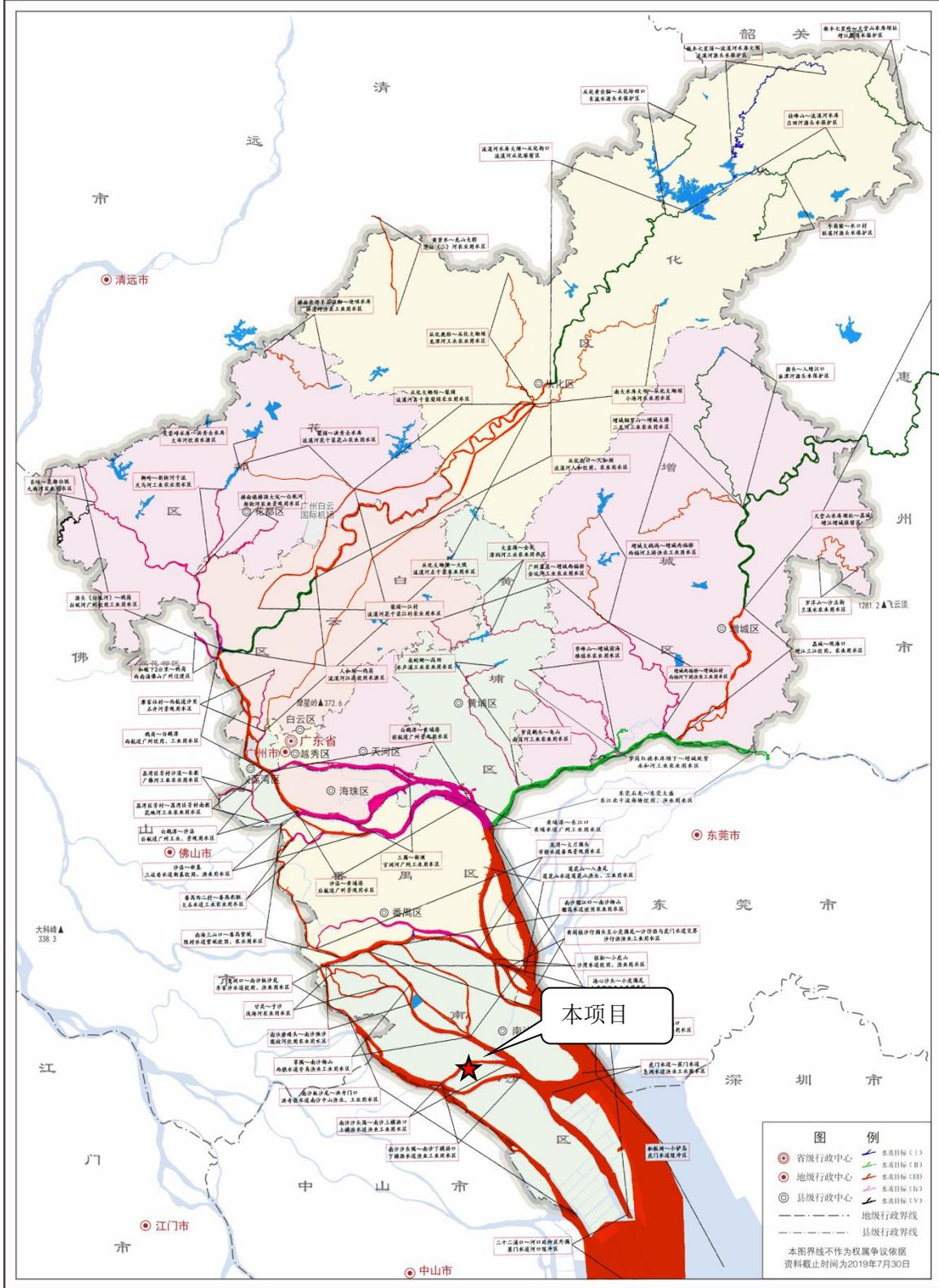
附图 5 (2) 项目周边 500m 范围规划示意及敏感点情况图



附图 7 声环境功能区划图

广州市水功能区划调整示意图（河流）

行政区划简版

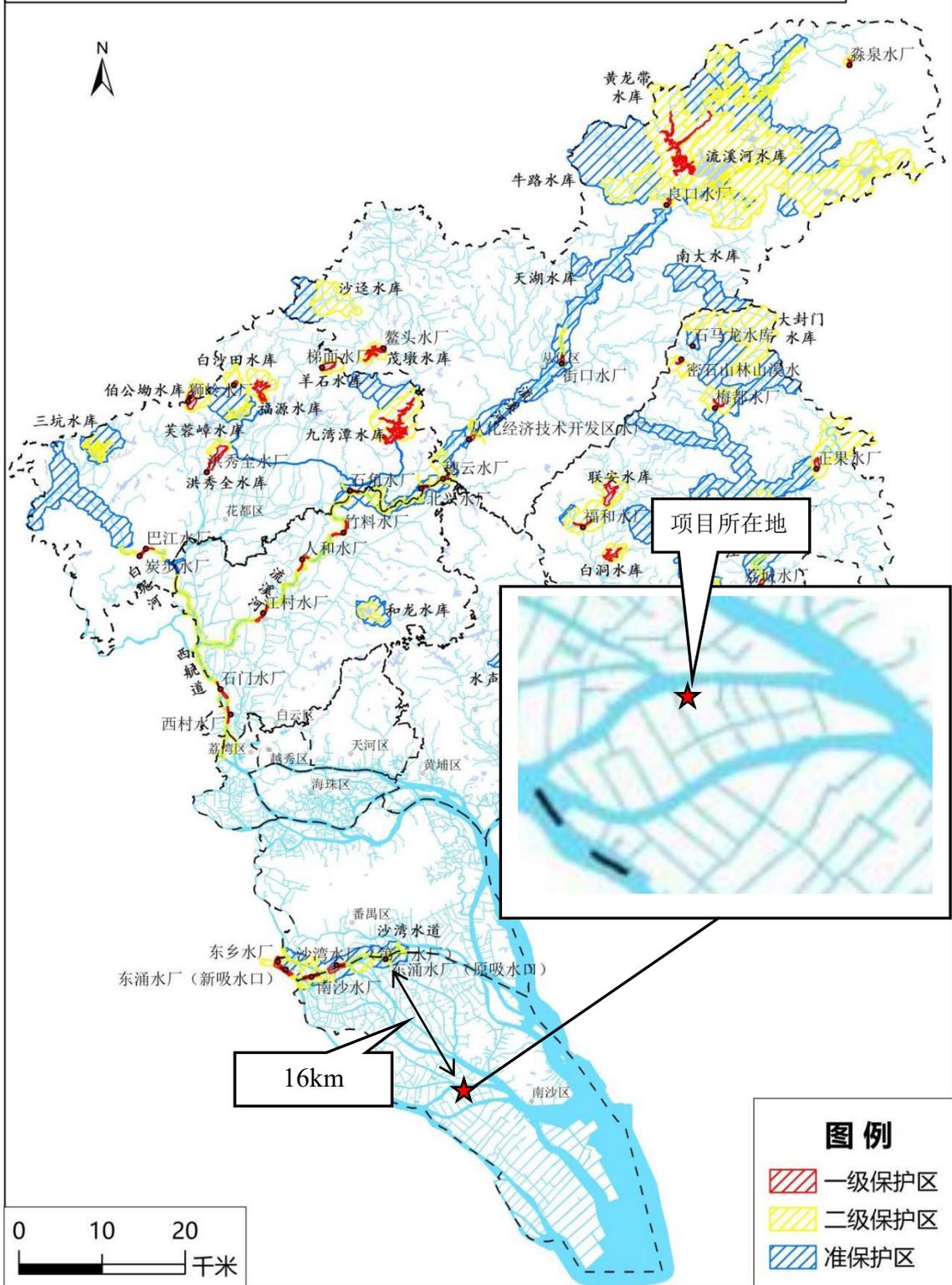


审图号：粤AS(2022)026号

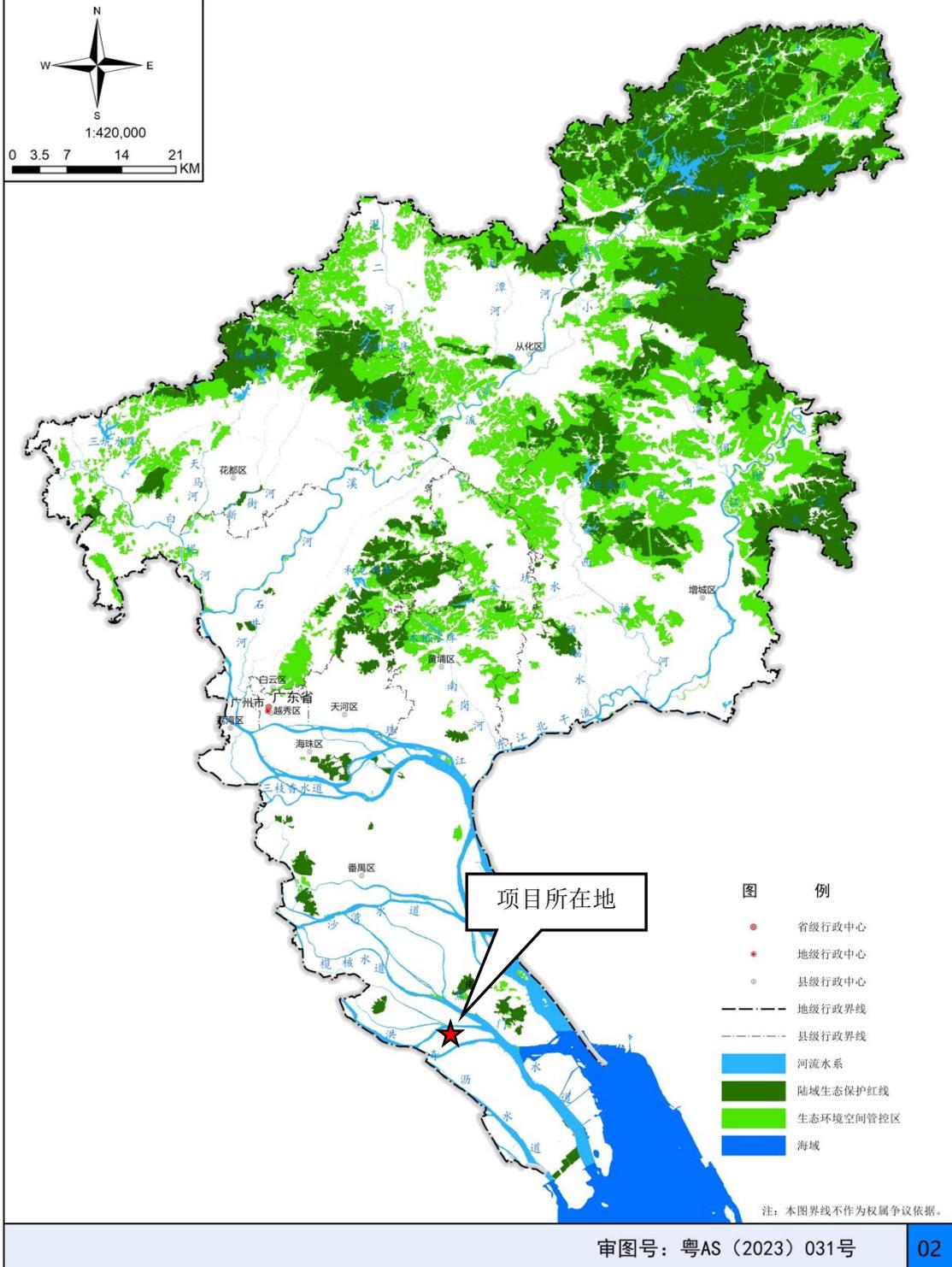
监制：广州市规划和自然资源局

附图8 地表水环境功能区划图

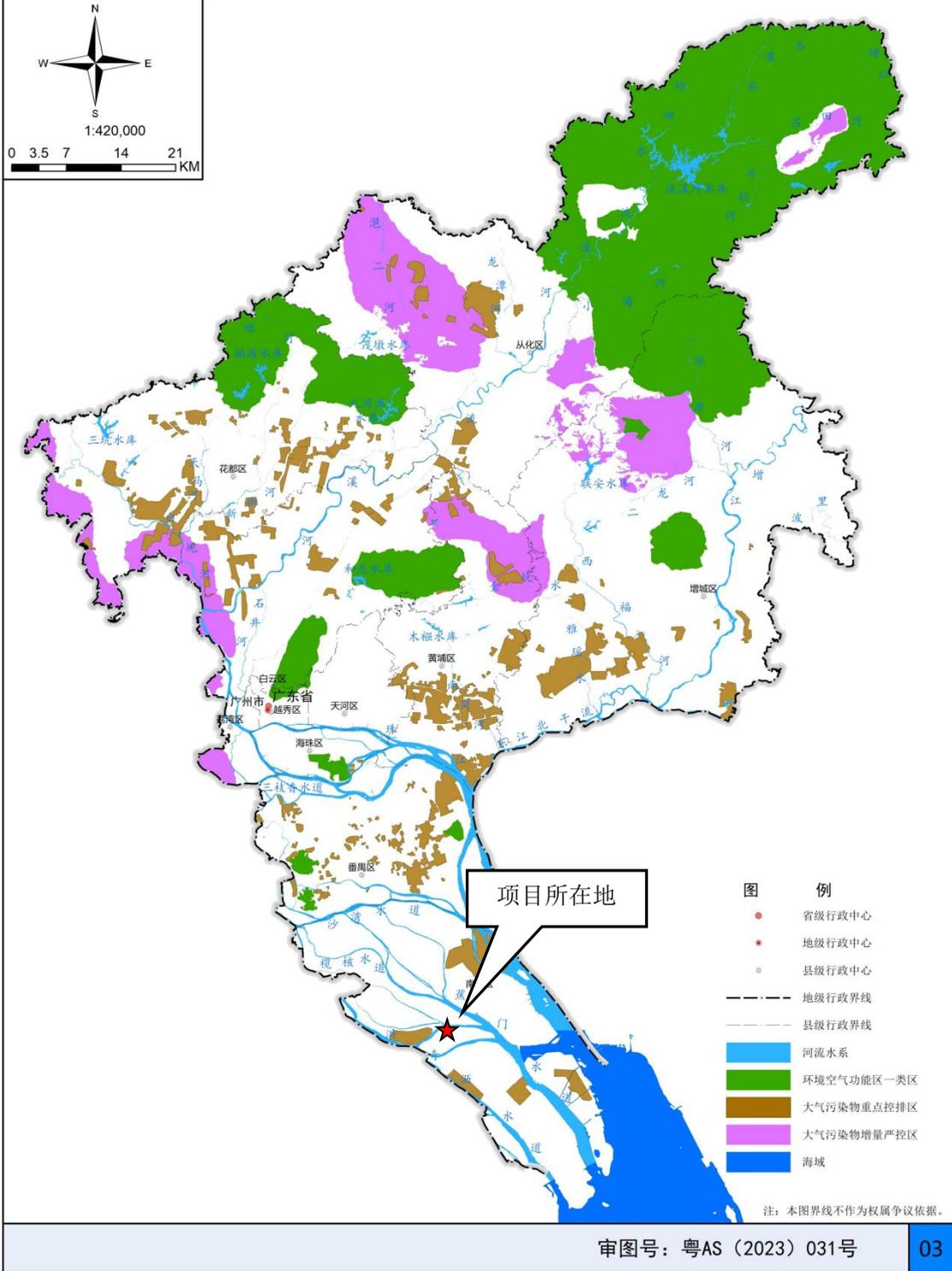
广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



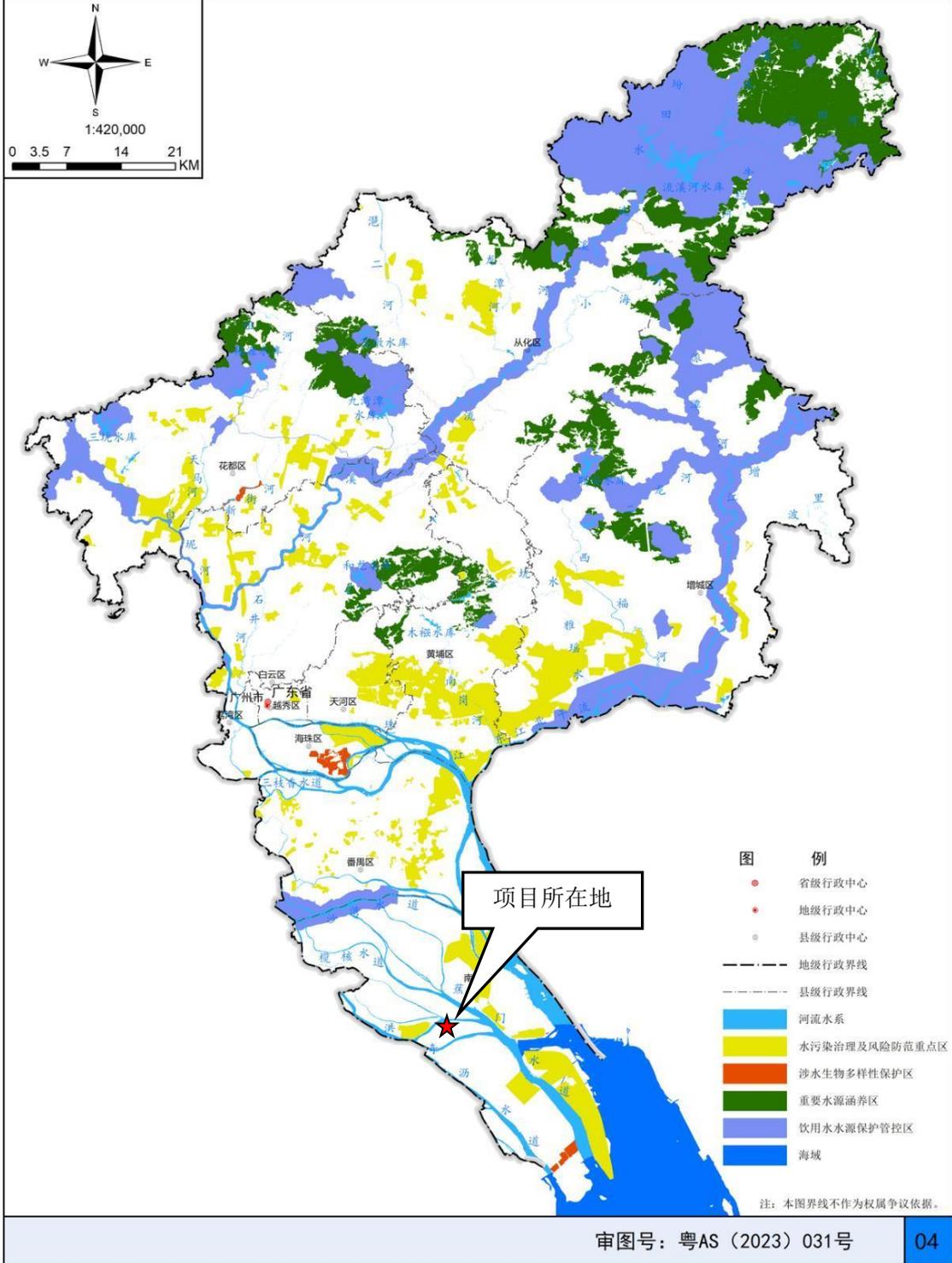
附图9 广州市饮用水水源保护区规范优化图



附图 10 生态环境空间管控区图

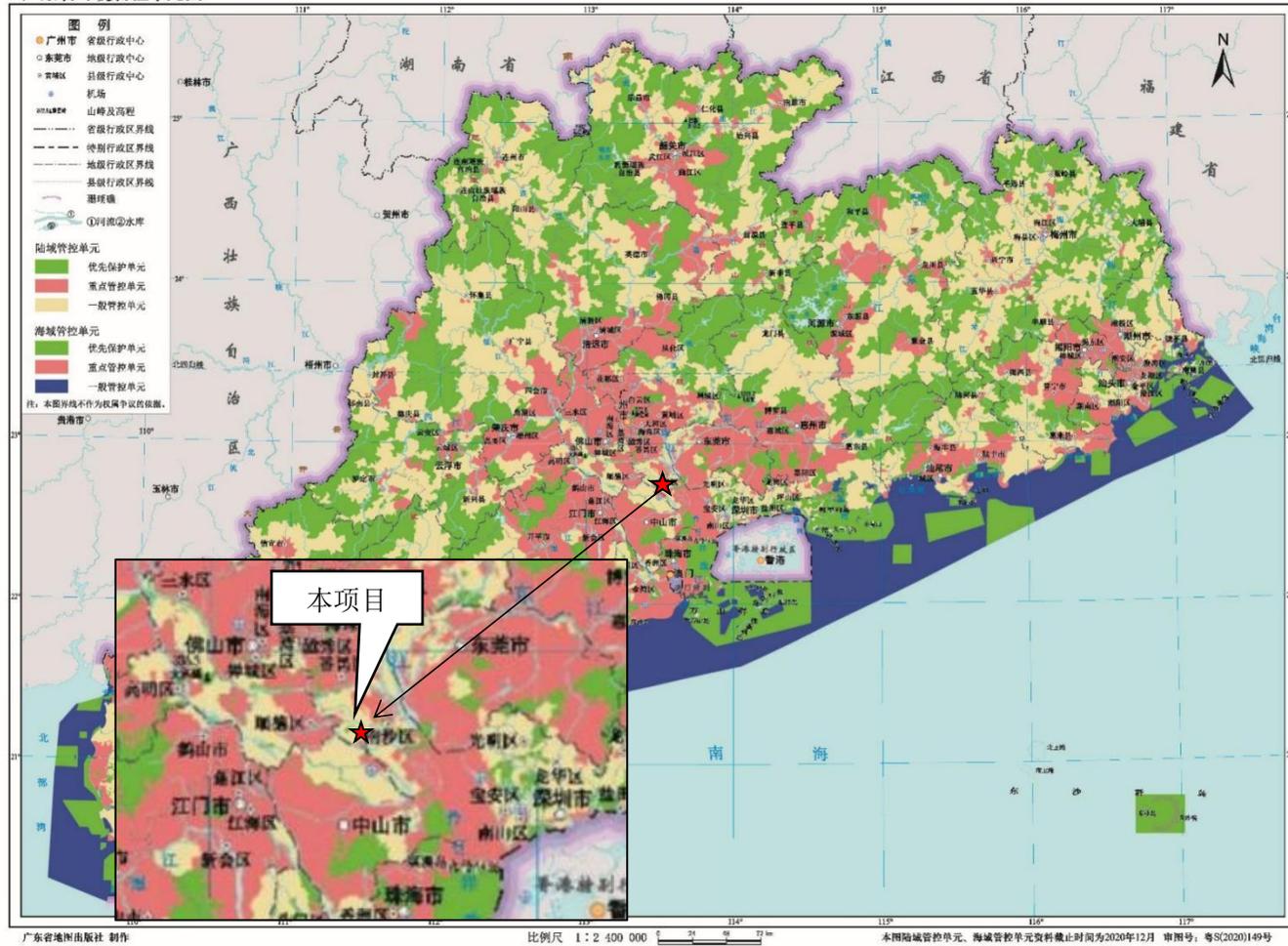


附图 11 大气环境空间管控区图



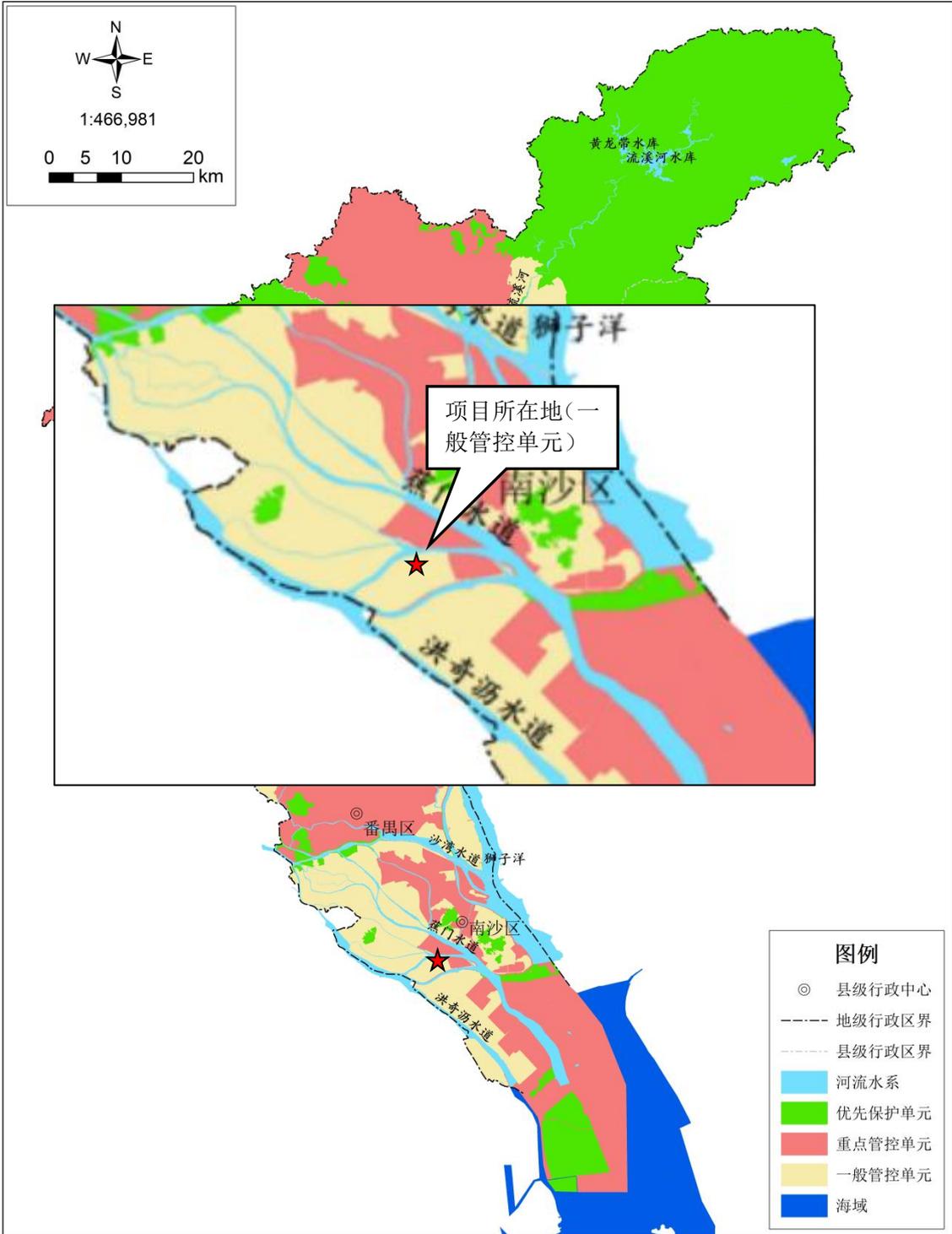
附图 12 水环境空间管控区

广东省环境管控单元图



附图 13 广东省环境管控单元图

广州市环境管控单元图



注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

附图 14 广州市环境管控单元图



附图15项目在广东省三线一单数据管理及应用平台的位置截图

附件 4 废水类比监测报告



验收检测报告



ACCEPTANCE TEST REPORT

报告编号: 2020052905
Report No.

项目名称: 广东源创检测技术有限公司环境检测实验室建设项目
Project

检测项目: 废水、废气、噪声
Test items

报告日期: 2020年06月11日
Date of report

编制: 苏素素
Complied by

审核: 同巧
Inspected by

签发: 苏素素
Approved by

签发日期: 2020.08.07
Date of approved



检测公司: 广东源创检测技术有限公司

Dongguan Center: Guangdong Huahuan Detection Technology Co., Ltd.

检测地址: 东莞市凤岗镇油甘埔村委青塘面工业区青塘路 28 号

Dongguan Address: Qingtang Road No. 28, Qingtangmian Industrial Zone, Youganpu Village Committee, Fenggang Town, Dongguan City

报告查询 (Report Check): 电话 (TEL): 0769-81223320 传真 (FAX): 0769-81223011

<http://www.gdhhhb.com>

一、检测目的

受委托，对广东源创检测技术有限公司环境检测实验室建设项目废水、废气及噪声进行验收检测。

二、检测内容

1、废水

测点布设：处理前废水、废水排放口（WS-20005）。

处理前废水样品状态及特征：无色、无味、无浮油。

废水排放口（WS-20005）样品状态及特征：无色、无味、无浮油。

检测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS。

采样时间：2020年05月29日~2020年05月30日。

检测时间：2020年05月29日~2020年06月03日。

2、废气

（一）有组织废气

（1）测点布设：有机废气排气筒（处理前、后）。

检测项目：VOCs。

（2）测点布设：废气排气筒（处理前、后）。

检测项目：盐酸雾、硫酸雾、NO_x。

（二）无组织废气

（1）测点布设：上风位（东南边界）B1、下风位（西边界）B2、下风位（西北边界）B3、下风位（北边界）B4。

检测项目：VOCs、盐酸雾、硫酸雾、NO_x。

（2）测点布设：厂区内南边界、厂区内东北边界、厂区内西北边界。

检测项目：NMHC。

（3）测点布设：厂区内西方向。

检测项目：NMHC。

采样时间：2020年05月29日~2020年05月30日。

检测时间：2020年05月30日~2020年06月01日。

3、噪声

测点布设：公司东边界外 1 米、公司南边界外 1 米、公司西边界外 1 米、公司北边界外 1 米。

检测项目：噪声。

检测时间：2020 年 05 月 29 日~2020 年 05 月 30 日。

4、采样人员：黄少敏、曾德华、邵亨华、周成全。

5、委托方地址：广州市增城区永宁街创立路 3 号。

6、检测时工况：05月29日85%，05月30日90%。

三、检测结果及评价（见下表）

四、检测方法及仪器（见下表）

三、检测结果报告

废水检测结果（一）

治理设施	采样地点	采样时间	样品编号	检测频次	检测项目						
					单位: mg/L (除 pH: 无量纲外)						
					pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	
—	处理前废水	05月 29日	S2020052905002	1	6.83	150	45.6	124	8.24	1.44	
			S2020052905004	2	6.79	139	42.7	128	7.92	1.38	
			S2020052905006	3	6.92	157	42.1	120	8.18	1.22	
			S2020052905008	4	6.54	142	44.0	136	8.14	1.29	
	调节池 +A/O+沉淀 池+砂罐	废水排放口 (WS-20005)	标准限值	S2020052905001	1	7.26	40	12.4	28	1.20	0.37
				S2020052905003	2	7.35	33	11.6	22	1.07	0.31
				S2020052905005	3	7.18	47	10.2	25	1.25	0.34
				S2020052905007	4	7.52	45	10.1	26	1.11	0.45
					达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
结论					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。						
备注					附检测方法一览表。						

废水检测结果（二）

治理设施	采样地点	采样时间	样品编号	检测频次	检测项目						
					单位: mg/L (除 pH: 无量纲外)						
					pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	
—	处理前废水	05月 30日	S2020052905011	1	6.52	145	47.2	126	8.18	1.25	
			S2020052905013	2	6.69	152	49.2	122	7.76	1.33	
			S2020052905015	3	6.95	149	41.6	120	8.08	1.40	
			S2020052905017	4	6.43	141	50.0	134	8.38	1.32	
调节池+A/O+沉淀池+砂滤罐	废水排放口 (WS-20005)		S2020052905010	1	7.27	45	13.0	24	1.06	0.40	
			S2020052905012	2	7.53	35	12.3	30	1.08	0.42	
			S2020052905014	3	7.48	32	10.8	28	1.18	0.38	
			S2020052905016	4	6.73	44	12.7	31	1.21	0.33	
标准限值					6-9	500	300	400	—	20	
结论					达标	达标	达标	达标	—	达标	
执行标准					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。						
备注					附检测方法一览表。						

废气检测结果（一）

治理设施	检测点位	检测项目	采样日期	采样频次	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准 浓度 标准值 (mg/m ³)	执行标准 速率 标准值 (kg/h)	处理 效率 (%)	标干 流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	温度 (°C)	结论
—	有机废气 排气筒(处理 前)	VOCs	05月 29日	1	Q2020052905001	3.01	1.15×10 ⁻²	—	—	—	3816	5.1	29	—
				2	Q2020052905002	2.83	1.11×10 ⁻²				3928	5.3	31	—
				3	Q2020052905003	2.94	1.08×10 ⁻²				3681	4.9	28	—
活性炭 吸附	有机废气 排气筒(处理 后)	VOCs	05月 29日	1	Q2020052905004	0.73	3.04×10 ⁻³	30	1.45	73.6	4171	6.8	30	达标
				2	Q2020052905005	0.81	3.21×10 ⁻³				3963	6.5	31	达标
				3	Q2020052905006	0.65	2.76×10 ⁻³				4249	6.9	29	达标
—	有机废气 排气筒(处理 前)	VOCs	05月 30日	1	Q2020052905008	3.05	1.24×10 ⁻²	—	—	—	4056	5.4	28	—
				2	Q2020052905009	2.98	1.13×10 ⁻²				3783	5.1	31	—
				3	Q2020052905010	2.79	1.09×10 ⁻²				3907	5.2	28	—
活性炭 吸附	有机废气 排气筒(处理 后)	VOCs	05月 30日	1	Q2020052905011	0.75	3.28×10 ⁻³	30	1.45	73.5	4372	7.1	29	达标
				2	Q2020052905012	0.82	3.30×10 ⁻³				4026	6.6	31	达标
				3	Q2020052905013	0.69	2.85×10 ⁻³				4127	6.7	29	达标
执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1第II时段排气筒排放限值。														
备注														
1、排气筒高度为25米，测点内径：处理前Ø0.40×0.60米，处理后Ø0.42×0.47米。 2、排气筒未高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，结果按50%执行。														

废气检测结果（二）

治理设施	检测点位	检测项目	采样时间	检测频次	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准浓度 标准值 (mg/m ³)	执行标准速率 标准值 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	测点温度 (°C)	含氧量 (%)	结论
—	废气 排气 筒（处 理前）	盐酸雾	05 月 29 日	1	Q2020052905201	0.43	2.89×10^{-3}	—	—	6713	9.2	35	18.9	—
		硫酸雾				1.85	1.24×10^{-2}	—	—					
		NOx				ND	1.01×10^{-2}	—	—					
碱液 喷淋	废气 排气 筒（处 理后）	盐酸雾	05 月 29 日	1	Q2020052905204	ND	3.21×10^{-3}	100	0.39	7140	12.5	33	17.7	达标
		硫酸雾				0.32	2.28×10^{-3}	35	2.3					
		NOx				ND	1.07×10^{-2}	120	1.15					
执行标准		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。												
备注		1、排气筒高度为25米，测点内径：处理前 $\phi 0.40 \times 0.60$ 米，处理后 $\phi 0.42 \times 0.47$ 米。 2、排气筒高度处于执行标准表两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率。 3、排气筒未高出周围200 m 半径范围的最高建筑5 m 以上，结果按50%执行。 4、“ND”表示“未检出”。												

废气检测结果 (三)

治理设施	检测点位	检测项目	采样时间	检测频次	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准浓度 标准值 (mg/m ³)	执行标准速率 标准值 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	测点温度 (℃)	含氧量 (%)	结论
—	废气排气筒(处理前)	盐酸雾	05月29日	2	Q2020052905202	0.45	2.95×10 ⁻³	—	—	6563	9.0	36	19.1	—
		硫酸雾			1.57	1.03×10 ⁻²	—	—	—					
		NO _x			ND	9.84×10 ⁻³	—	—	—					
碱液喷淋	废气排气筒(处理后)	盐酸雾	05月29日	2	Q2020052905205	ND	3.23×10 ⁻³	100	0.39	7187	12.7	35	17.9	达标
		硫酸雾			0.38	2.73×10 ⁻³	35	2.3	达标					
		NO _x			ND	1.08×10 ⁻²	120	1.15	达标					
执行标准		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。												
备注		1、排气筒高度为25米, 测点内径: 处理前Φ0.40×0.60米, 处理后Φ0.42×0.47米。 2、排气筒高度处于执行标准表两高度之间, 用内插法计算其最高允许排放速率。 3、排气筒未高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上, 结果按50%执行。 4、“ND”表示“未检出”。												

废气检测结果（四）

治理设施	检测点位	检测项目	采样时间	检测频次	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准 浓度值 (mg/m ³)	执行标准 速率 标准值 (kg/h)	标干 流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	测点 温度 (°C)	含氧 量 (%)	结论
—	废气 排气 筒（处 理前）	盐酸雾	05 月 29 日	3	Q2020052905203	0.42	2.77×10^{-3}	—	—	6607	9.0	35	19.0	—
		硫酸雾				1.95	1.29×10^{-2}	—	—					—
		NO _x				ND	9.91×10^{-3}	—	—					—
碱液 喷淋	废气 排气 筒（处 理后）	盐酸雾	05 月 29 日	3	Q2020052905206	ND	3.18×10^{-3}	100	0.39	7063	12.4	34	17.9	达标
		硫酸雾				0.30	2.12×10^{-3}	35	2.3					达标
		NO _x				ND	1.06×10^{-3}	120	1.15					达标
执行标准		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。												
备注		1、排气筒高度为25米，测点内径：处理前 $\Phi 0.40 \times 0.60$ 米，处理后 $\Phi 0.42 \times 0.47$ 米。 2、排气筒高度处于执行标准表两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率。 3、排气筒未高出周围200 m 半径范围的最高建筑5 m 以上，结果按50%执行。 4、“ND”表示“未检出”。												

废气检测结果（五）

治理设施	检测点位	检测项目	采样时间	检测频次	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准浓度 标准值 (mg/m ³)	执行标准速率 标准值 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	测点 温度 (℃)	含氧量 (%)	结论
—	废气 排气 筒(处 理前)	盐酸雾	05 月 30 日	1	Q2020052905209	0.39	2.61×10^{-2}	—	—	6680	9.1	35	18.9	—
		硫酸雾			1.64	1.10×10^{-2}	—	—	—					
		NOx			ND	1.00×10^{-2}	—	—	—					
碱液 喷淋	废气 排气 筒(处 理后)	盐酸雾	05 月 30 日	1	Q2020052905212	ND	3.19×10^{-3}	100	0.39	7087	12.4	34	17.8	达标
		硫酸雾			0.25	1.77×10^{-3}	35	2.3	达标					
		NOx			ND	1.06×10^{-2}	120	1.15	达标					
执行标准		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。												
备注		1、排气筒高度为25米，测点内径：处理前 $\varnothing 0.40 \times 0.60$ 米，处理后 $\varnothing 0.42 \times 0.47$ 米。 2、排气筒高度处于执行标准表两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率。 3、排气筒未高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，结果按50%执行。 4、“ND”表示“未检出”。												

废气检测结果 (六)

治理设施	检测点位	检测项目	采样时间	检测频次	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准浓度标准值 (mg/m ³)	执行标准速率标准值 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	测点温度 (°C)	含氧量 (%)	结论	
—	废气排气筒(处理前)	盐酸雾	05月30日	2	Q2020052905210	0.36	2.39×10 ⁻³	—	—	6640	9.1	36	18.8	—	
		硫酸雾				1.90	1.26×10 ⁻²	—	—					—	
		NO _x				ND	9.96×10 ⁻³	—	—					—	
碱液喷淋	废气排气筒(处理后)	盐酸雾	05月30日	2	Q2020052905213	ND	3.24×10 ⁻³	100	0.39	7191	12.7	35	17.9	达标	
		硫酸雾				0.34	2.44×10 ⁻³	35	2.3					—	达标
		NO _x				ND	1.08×10 ⁻²	120	1.15					—	达标
执行标准		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。													
备注		1、排气筒高度为25米,测点内径:处理前Ø0.40×0.60米,处理后Ø0.42×0.47米, 2、排气筒高度处于执行标准表两高度之间,用内插法计算其最高允许排放速率。 3、排气筒未高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上,结果按50%执行。 4、“ND”表示“未检出”。													

废气检测结果（七）

治理设施	检测点位	检测项目	采样时间	检测频次	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准浓度 标准值 (mg/m ³)	执行标准速率 标准值 (kg/h)	标干 流量 (m ³ /h)	流速 (m/s)	测点 温度 (°C)	含氧量 (%)	结论
—	废气 排气 筒（处 理前）	盐酸雾	05 月 30 日	3	Q2020052905211	0.38	2.48×10^{-3}	—	—	6520	8.9	34	19.0	—
		硫酸雾			1.72	1.12×10^{-2}	—	—	—					
		NO _x			ND	9.78×10^{-3}	—	—	—					
碱液 喷淋	废气 排气 筒（处 理后）	盐酸雾	05 月 30 日	3	Q2020052905214	ND	3.23×10^{-3}	100	0.39	7175	12.5	33	17.8	达标
		硫酸雾			0.29	2.08×10^{-3}	35	2.3	达标					
		NO _x			ND	1.08×10^{-2}	120	1.15	达标					
执行标准		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。												
备注		1、排气筒高度为25米，测点内径：处理前 $\phi 0.40 \times 0.60$ 米，处理后 $\phi 0.42 \times 0.47$ 米。 2、排气筒高度处于执行标准表两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率。 3、排气筒未高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，结果按50%执行。 4、“ND”表示“未检出”。												

无组织废气检测结果（一）

日期	检测点位	样品编号	检测频次	检测项目及检测结果 (单位: mg/m ³)	气象条件			
				VOCs	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kpa)
05月 29日	上风位 (东南边界) B1	Q2020052905050	1	0.32	东南风	2.2	28.4	100.49
		Q2020052905054	2	0.26	东南风	1.8	28.7	100.46
		Q2020052905058	3	0.35	东南风	2.0	28.5	100.48
	下风位 (西边界)B2	Q2020052905051	1	0.41	东南风	1.9	28.8	100.45
		Q2020052905055	2	0.39	东南风	1.3	31.3	100.20
		Q2020052905059	3	0.45	东南风	1.0	31.4	100.19
	下风位 (西北边界) B3	Q2020052905052	1	0.59	东南风	1.2	31.5	100.18
		Q2020052905056	2	0.55	东南风	1.1	31.7	100.16
		Q2020052905060	3	0.51	东南风	1.6	27.8	100.55
	下风位 (北边界)B4	Q2020052905053	1	0.56	东南风	1.4	27.9	100.54
		Q2020052905057	2	0.57	东南风	1.5	28.1	100.51
		Q2020052905061	3	0.61	东南风	1.2	27.9	100.53
05月 30日	上风位 (东南边界) B1	Q2020052905062	1	0.34	东南风	2.1	27.9	100.54
		Q2020052905066	2	0.28	东南风	1.7	28.3	100.50
		Q2020052905070	3	0.31	东南风	1.8	28.1	100.52
	下风位 (西边界)B2	Q2020052905063	1	0.39	东南风	1.9	28.2	100.51
		Q2020052905067	2	0.42	东南风	1.4	30.6	100.27
		Q2020052905071	3	0.46	东南风	1.2	30.9	100.24
	下风位 (西北边界) B3	Q2020052905064	1	0.61	东南风	1.1	30.7	100.26
		Q2020052905068	2	0.56	东南风	1.3	31.0	100.23
		Q2020052905072	3	0.52	东南风	1.6	27.5	100.58
	下风位 (北边界)B4	Q2020052905065	1	0.57	东南风	1.4	27.8	100.55
		Q2020052905069	2	0.63	东南风	1.3	27.9	100.54
		Q2020052905073	3	0.60	东南风	1.5	27.6	100.57
执行标准浓度标准值 (单位: mg/m ³)				2.0	—			
结论				达标	—			
执行标准: 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放限值。								

无组织废气检测结果（二）

日期	检测点位	样品编号	检测频次	检测项目及检测结果 (单位: mg/m ³)	气象条件			
				盐酸雾	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kpa)
05月 29日	上风位 (东南边界) B1	Q2020052905250	1	0.048	东南风	2.2	28.4	100.49
		Q2020052905254	2	0.034	东南风	1.8	28.7	100.46
		Q2020052905258	3	0.030	东南风	2.0	28.5	100.48
	下风位 (西边界)B2	Q2020052905251	1	0.073	东南风	1.9	28.8	100.45
		Q2020052905255	2	0.064	东南风	1.3	31.3	100.20
		Q2020052905259	3	0.082	东南风	1.0	31.4	100.19
	下风位 (西北边界) B3	Q2020052905252	1	0.094	东南风	1.2	31.5	100.18
		Q2020052905256	2	0.089	东南风	1.1	31.7	100.16
		Q2020052905260	3	0.098	东南风	1.6	27.8	100.55
	下风位 (北边界)B4	Q2020052905253	1	0.124	东南风	1.4	27.9	100.54
		Q2020052905257	2	0.108	东南风	1.5	28.1	100.51
		Q2020052905261	3	0.117	东南风	1.2	27.9	100.53
05月 30日	上风位 (东南边界) B1	Q2020052905262	1	0.029	东南风	2.1	27.9	100.54
		Q2020052905266	2	0.036	东南风	1.7	28.3	100.50
		Q2020052905270	3	0.043	东南风	1.8	28.1	100.52
	下风位 (西边界)B2	Q2020052905263	1	0.057	东南风	1.9	28.2	100.51
		Q2020052905267	2	0.069	东南风	1.4	30.6	100.27
		Q2020052905271	3	0.052	东南风	1.2	30.9	100.24
	下风位 (西北边界) B3	Q2020052905264	1	0.073	东南风	1.1	30.7	100.26
		Q2020052905268	2	0.088	东南风	1.3	31.0	100.23
		Q2020052905272	3	0.080	东南风	1.6	27.5	100.58
	下风位 (北边界)B4	Q2020052905265	1	0.090	东南风	1.4	27.8	100.55
		Q2020052905269	2	0.109	东南风	1.3	27.9	100.54
		Q2020052905273	3	0.101	东南风	1.5	27.6	100.57
执行标准浓度标准值 (单位: mg/m ³)				0.20	—			
结论				达标	—			
执行标准: 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。								

无组织废气检测结果（三）

日期	检测点位	样品编号	检测频次	检测项目及检测结果 (单位: mg/m ³)	气象条件			
				硫酸雾	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kpa)
05月 29日	上风位 (东南边界) B1	Q2020052905150	1	ND	东南风	2.2	28.4	100.49
		Q2020052905154	2	ND	东南风	1.8	28.7	100.46
		Q2020052905158	3	ND	东南风	2.0	28.5	100.48
	下风位 (西边界)B2	Q2020052905151	1	ND	东南风	1.9	28.8	100.45
		Q2020052905155	2	ND	东南风	1.3	31.3	100.20
		Q2020052905159	3	ND	东南风	1.0	31.4	100.19
	下风位 (西北边界) B3	Q2020052905152	1	ND	东南风	1.2	31.5	100.18
		Q2020052905156	2	ND	东南风	1.1	31.7	100.16
		Q2020052905160	3	ND	东南风	1.6	27.8	100.55
	下风位 (北边界)B4	Q2020052905153	1	0.008	东南风	1.4	27.9	100.54
		Q2020052905157	2	0.010	东南风	1.5	28.1	100.51
		Q2020052905161	3	0.007	东南风	1.2	27.9	100.53
05月 30日	上风位 (东南边界) B1	Q2020052905162	1	ND	东南风	2.1	27.9	100.54
		Q2020052905166	2	ND	东南风	1.7	28.3	100.50
		Q2020052905170	3	ND	东南风	1.8	28.1	100.52
	下风位 (西边界)B2	Q2020052905163	1	ND	东南风	1.9	28.2	100.51
		Q2020052905167	2	ND	东南风	1.4	30.6	100.27
		Q2020052905171	3	ND	东南风	1.2	30.9	100.24
	下风位 (西北边界) B3	Q2020052905164	1	ND	东南风	1.1	30.7	100.26
		Q2020052905168	2	ND	东南风	1.3	31.0	100.23
		Q2020052905172	3	ND	东南风	1.6	27.5	100.58
	下风位 (北边界)B4	Q2020052905165	1	0.012	东南风	1.4	27.8	100.55
		Q2020052905169	2	0.009	东南风	1.3	27.9	100.54
		Q2020052905173	3	0.006	东南风	1.5	27.6	100.57
执行标准浓度标准值 (单位: mg/m ³)				1.2	—			
结论				达标	—			
1、执行标准：执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。2、“ND”表示“未检出”。								

无组织废气检测结果（四）

日期	检测点位	样品编号	检测频次	检测项目及检测结果 (单位: mg/m ³)	气象条件			
				NO _x	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kpa)
05月 29日	上风位 (东南边界) B1	Q2020052905401	1	0.018	东南风	2.2	28.4	100.49
		Q2020052905405	2	0.016	东南风	1.8	28.7	100.46
		Q2020052905409	3	0.020	东南风	2.0	28.5	100.48
	下风位 (西边界)B2	Q2020052905402	1	0.032	东南风	1.9	28.8	100.45
		Q2020052905406	2	0.040	东南风	1.3	31.3	100.20
		Q2020052905410	3	0.031	东南风	1.0	31.4	100.19
	下风位 (西北边界) B3	Q2020052905403	1	0.057	东南风	1.2	31.5	100.18
		Q2020052905407	2	0.046	东南风	1.1	31.7	100.16
		Q2020052905411	3	0.050	东南风	1.6	27.8	100.55
	下风位 (北边界)B4	Q2020052905404	1	0.082	东南风	1.4	27.9	100.54
		Q2020052905408	2	0.077	东南风	1.5	28.1	100.51
		Q2020052905412	3	0.080	东南风	1.2	27.9	100.53
05月 30日	上风位 (东南边界) B1	Q2020052905413	1	0.023	东南风	2.1	27.9	100.54
		Q2020052905417	2	0.019	东南风	1.7	28.3	100.50
		Q2020052905421	3	0.025	东南风	1.8	28.1	100.52
	下风位 (西边界)B2	Q2020052905414	1	0.035	东南风	1.9	28.2	100.51
		Q2020052905418	2	0.042	东南风	1.4	30.6	100.27
		Q2020052905422	3	0.048	东南风	1.2	30.9	100.24
	下风位 (西北边界) B3	Q2020052905415	1	0.043	东南风	1.1	30.7	100.26
		Q2020052905419	2	0.060	东南风	1.3	31.0	100.23
		Q2020052905423	3	0.055	东南风	1.6	27.5	100.58
	下风位 (北边界)B4	Q2020052905416	1	0.064	东南风	1.4	27.8	100.55
		Q2020052905420	2	0.071	东南风	1.3	27.9	100.54
		Q2020052905424	3	0.060	东南风	1.5	27.6	100.57
执行标准浓度标准值 (单位: mg/m ³)				0.12	—			
结论				达标	—			
执行标准: 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。								

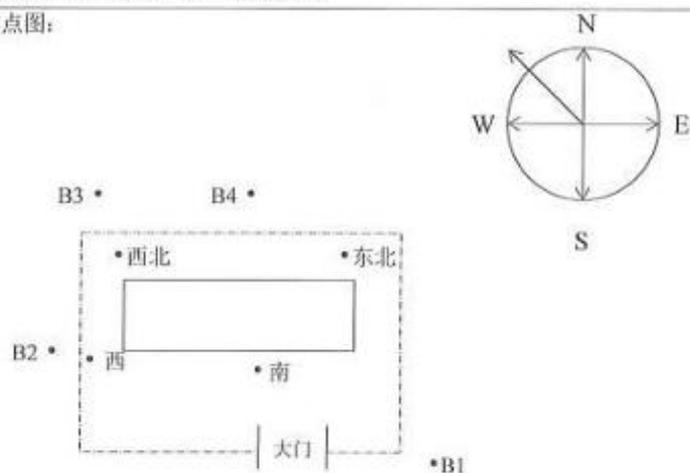
无组织废气检测结果（五）

日期	检测点位	样品编号	检测频次	检测项目及检测结果 (单位: mg/m ³)	气象条件			
				NMHC	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kpa)
05月 29日	厂区内南 边界	Q2020052905301	1	0.34	东南风	2.2	28.4	100.49
		Q2020052905302	2	0.38	东南风	1.8	28.7	100.46
		Q2020052905303	3	0.22	东南风	2.0	28.5	100.48
	厂区内东 北边界	Q2020052905304	1	0.52	东南风	1.4	27.9	100.54
		Q2020052905305	2	0.56	东南风	1.5	28.1	100.51
		Q2020052905306	3	0.38	东南风	1.2	27.9	100.53
	厂区内西 北边界	Q2020052905307	1	0.67	东南风	1.2	31.5	100.18
		Q2020052905308	2	0.71	东南风	1.1	31.7	100.16
		Q2020052905309	3	0.60	东南风	1.6	27.8	100.55
05月 30日	厂区内南 边界	Q2020052905310	1	0.36	东南风	2.1	27.9	100.54
		Q2020052905311	2	0.29	东南风	1.7	28.3	100.50
		Q2020052905312	3	0.40	东南风	1.8	28.1	100.52
	厂区内东 北边界	Q2020052905313	1	0.59	东南风	1.4	27.8	100.55
		Q2020052905314	2	0.51	东南风	1.3	27.9	100.54
		Q2020052905315	3	0.64	东南风	1.5	27.6	100.57
	厂区内西 北边界	Q2020052905316	1	0.77	东南风	1.1	30.7	100.26
		Q2020052905317	2	0.71	东南风	1.3	31.0	100.23
		Q2020052905318	3	0.62	东南风	1.6	27.5	100.58
执行标准浓度标准值 (单位: mg/m ³)				6	—			
结论				达标	—			
执行标准：执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内无组织排放限值（特别排放限值）。								

无组织废气检测结果（六）

日期	检测点位	样品编号	检测项目及检测结果 (单位: mg/m ³)	气象条件			
			NMHC	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kpa)
05月 29日	厂区内西 方向	Q2020052905321	0.44	东南风	1.4	30.6	100.27
执行标准浓度标准值 (单位: mg/m ³)			20	—			
结论			达标	—			
执行标准：执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内无组织排放限值（特别排放限值）监控点处任意一次浓度值。							

无组织布点图：



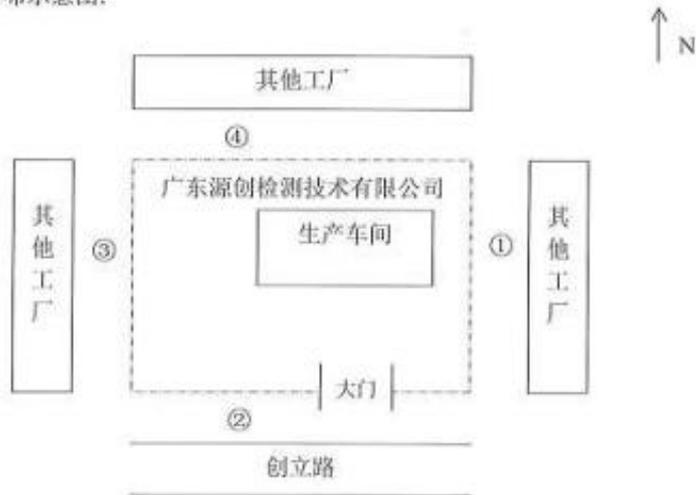
注：

- 1、B1、B2、B3、B4 表示无组织废气检测点位。
- 2、南、西北、东北表示生产车间检测点位。
- 3、西为厂区内监测点位。

噪声检测结果

检测项目	检测时间		检测点位和检测结果 (Leq)				执行标准
			①	②	③	④	标准值
			公司东边界 外1米	公司南边界 外1米	公司西边界 外1米	公司北边界 外1米	dB(A)
厂界噪声	05月29日	昼间	57.4	56.3	58.5	56.9	60
		夜间	46.2	47.6	48.1	46.5	50
	05月30日	昼间	56.8	57.3	57.8	58.4	60
		夜间	47.6	48.2	47.2	48.7	50
结论			达标	达标	达标	达标	---
执行标准		执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准。					

厂界噪声测点分布示意图:



检测时间:

05月29日昼间: 10:00-11:00 夜间: 22:30-23:30

05月30日昼间: 10:00-11:00 夜间: 22:00-23:00

注: ①、②、③、④

表示厂界噪声检测点位

四、检测方法及使用仪器一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH 计 pHSJ-260 SB-010	—
COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	—	4 mg/L
BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-160 SB-030	0.5 mg/L
SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	万分之一天平 FA2004B SB-028	—
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	分光光度计 T6 SB-025	0.025 mg/L
LAS	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	分光光度计 T6 SB-025	0.05 mg/L
VOCs	家具制造行业挥发性有机化合物排放标准 VOCs 监测方法 DB44/814-2010 附录 D	气相色谱仪 GC9790 II SB-001	0.01 mg/m ³
盐酸雾	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	分光光度计 T6 SB-025	有组织: 0.9 mg/m ³ 无组织: 0.05 mg/m ³
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-200 SB-130	有组织: 0.2 mg/m ³ 无组织: 0.005 mg/m ³
NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	微电脑平行采样仪 TH-880F 自动烟尘(气)测试仪 3012H	3 mg/m ³
NMHC	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790 II SB-001	0.07 mg/m ³
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	多功能声级计 AWA5688 SB-099	35dB(A)

—报告结束—

表七

验收监测期间生产工况记录:

验收监测期间, 该公司主体工程运行稳定, 环保设施运转正常。

验收监测结果:**一、环境保护设施调试效果**

1、废气监测结果与评价

表 14 碱液喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装置进口、出口氯化氢检测分析
结果一览表

采样时间	采样位置	样品编号	氯化氢			去除率 (%)
			标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2022.9.27	进口	22YS0203Q-0927-01	462	2.7	1.25×10 ⁻³	/
		22YS0203Q-0927-02	459	2.5	1.15×10 ⁻³	/
		22YS0203Q-0927-03	472	2.1	9.91×10 ⁻⁴	/
	出口	22YS0203Q-0927-04	396	ND	1.78×10 ⁻⁴	85.8
		22YS0203Q-0927-05	401	ND	1.80×10 ⁻⁴	84.3
		22YS0203Q-0927-06	415	ND	1.87×10 ⁻⁴	81.1
2022.9.28	进口	22YS0203Q-0928-01	452	2.7	1.22×10 ⁻³	/
		22YS0203Q-0928-02	468	2.6	1.22×10 ⁻³	/
		22YS0203Q-0928-03	458	2.3	1.05×10 ⁻³	/
	出口	22YS0203Q-0928-04	395	ND	1.78×10 ⁻⁴	85.4
		22YS0203Q-0928-05	413	ND	1.86×10 ⁻⁴	84.8
		22YS0203Q-0928-06	405	ND	1.82×10 ⁻⁴	82.7
进口两日最大值			472	2.7	1.25×10 ⁻³	/
出口两日最大值			415	/	1.87×10 ⁻⁴	/
《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)			/	100	0.92	/

排气筒高度: 25m

注: ND 表示检测结果低于检出限, 氯化氢的检出限为 0.9mg/m³, 排放速率按检出限的一半参与计算。

表 14 碱液喷淋塔+UV 光催化+活性炭吸附装置进口、出口硫酸雾检测分析
结果一览表

采样时间	采样位置	样品编号	硫酸雾			去除率 (%)
			标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2022.9.27	进口	22YS0203Q-0927-07	462	2.02	9.33×10 ⁻⁴	/
		22YS0203Q-0927-08	459	1.92	8.81×10 ⁻⁴	/
		22YS0203Q-0927-09	472	2.05	9.68×10 ⁻⁴	/
	出口	22YS0203Q-0927-10	396	0.41	1.62×10 ⁻⁴	82.6
		22YS0203Q-0927-11	401	0.48	1.92×10 ⁻⁴	78.2
		22YS0203Q-0927-12	415	0.39	1.62×10 ⁻⁴	83.3
2022.9.28	进口	22YS0203Q-0928-07	452	1.82	8.23×10 ⁻⁴	/
		22YS0203Q-0928-08	468	1.93	9.03×10 ⁻⁴	/
		22YS0203Q-0928-09	458	2.11	9.66×10 ⁻⁴	/
	出口	22YS0203Q-0928-10	395	0.50	1.97×10 ⁻⁴	76.1
		22YS0203Q-0928-11	413	0.47	1.94×10 ⁻⁴	78.5
		22YS0203Q-0928-12	405	0.42	1.70×10 ⁻⁴	82.4
进口两日最大值			472	2.11	9.68×10 ⁻⁴	/
出口两日最大值			415	0.50	1.97×10 ⁻⁴	/
《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)			/	45	5.7	/
排气筒高度: 25m						

表 14 碱液喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装置进口、出口氮氧化物检测分析
结果一览表

采样时间	采样位置	样品编号	氮氧化物			去除率 (%)
			标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2022.9.27	进口	22YS0203Q-0927-13	462	1.1	5.08×10 ⁻⁴	/
		22YS0203Q-0927-14	459	1.4	6.43×10 ⁻⁴	/
		22YS0203Q-0927-15	472	1.3	6.14×10 ⁻⁴	/
	出口	22YS0203Q-0927-16	396	ND	1.39×10 ⁻⁴	72.6
		22YS0203Q-0927-17	401	ND	1.40×10 ⁻⁴	78.2
		22YS0203Q-0927-18	415	ND	1.45×10 ⁻⁴	76.4
2022.9.28	进口	22YS0203Q-0928-13	452	1.4	6.33×10 ⁻⁴	/
		22YS0203Q-0928-14	468	1.1	5.15×10 ⁻⁴	/
		22YS0203Q-0928-15	458	1.2	5.50×10 ⁻⁴	/
	出口	22YS0203Q-0928-16	395	ND	1.38×10 ⁻⁴	78.2
		22YS0203Q-0928-17	413	ND	1.45×10 ⁻⁴	71.8
		22YS0203Q-0928-18	405	ND	1.42×10 ⁻⁴	74.2
进口两日最大值			472	1.4	6.43×10 ⁻⁴	/
出口两日最大值			415	/	1.45×10 ⁻⁴	/
《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996)			/	240	2.8	/
排气筒高度: 25m						
注: ND 表示检测结果低于检出限, 氮氧化物的检出限为 0.7mg/m ³ , 排放速率按检出限的一半参与计算。						

广州市生态环境局南沙环境监测站环境 监测实验室项目大气专项评价

项目名称：广州市生态环境局南沙环境监测站环境监测实
验室项目

建设单位（盖章）：广州市生态环境局南沙环境监测站

编制日期：2025年7月

1 总则

1.1 项目由来

为进一步健全广州市生态环境局南沙环境监测站的监测能力，确保其能够高效、精准地履行生态环境监测职能，广州市生态环境局南沙环境监测站拟于广东省广州市南沙区横沥镇发源路2号之十（横沥岛净水厂办公楼3层和4层区域）建设广州市生态环境局南沙环境监测站环境监测实验室项目，占地面积1146.9430m²，项目总建筑面积为1599.29m²，主要进行环境监测工作，年出各类监测报告约4000份。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年国务院令 第682号）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响评价审批制度，根据建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版），本项目属于“四十五、研究和试验发展”中的“98.专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”类别，本项目需编制建设项目环境影响报告表。因项目排放废气含有毒有害污染物（三氯甲烷、四氯乙烯），且边界外500m范围内有环境空气保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项评价设置要求，本项目需设置大气环境影响评价专项。为此，广州市生态环境局南沙环境监测站委托广东中惠环保科技有限公司承担本项目的环评工作，评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，编制了广州市生态环境局南沙环境监测站环境监测实验室项目大气专项评价报告。

1.2 评价目的

通过项目所在地区的大气环境现状调查，明确环境保护目标，对项目投产后可能产生的大气环境问题进行剖析，提出防治对策，以求将不利的大气环境影响减小到最低程度，促使本项目建成后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

根据项目环境影响的特点，对其环境管理和环境监测计划提出要求。为项目初步设计和环境监督管理提供科学依据。

1.3 评价原则

在评价中始终坚持政策性、针对性、科学性和公正性的原则，严格遵守国家和地方的有关环保法律、法规、标准和规范。

以工程分析、环保治理措施、大气环境影响评价为重点，主要保护周围敏感目标不受本项目环境污染的直接和间接危害。

根据建设项目环境保护管理的有关规定，贯彻“达标排放”、“污染物排放总量控制”，做好工程分析，最大限度地减少污染物的产生量和排放量。

对本项目的环保治理和今后环境管理提出建议措施，通过环境影响评价为环境管理提供决策依据，为项目实施环保措施提供指导性意见。

1.4 编制依据

1.4.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《关于实行建设项目环保管理主要污染物排放总量前置审核制度的通知》（粤环[2008]69号，2008年6月30日）；
- (5) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (6) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）；
- (7) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修正）
- (8) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）
- (9) 《广州市生态环境保护条例》（自2022年6月5日起施行）
- (10) 《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）
- (11) 《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）
- (12) 《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53号）
- (13) 《2023年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50号）
- (14) 《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）

1.4.2 技术标准及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》；
- (4) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)；
- (5) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准；
- (6) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；
- (7) 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)；
- (8) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (9) 《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其修改单。

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 大气环境功能区划

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府〔2013〕17号)，本项目所在区域属于环境空气二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准。项目区域环境空气功能区区划图见图1.5-1。



图 1.5-1 南沙区环境空气质量功能区划图

1.5.2 评价标准

1.5.2.1 环境质量标准

本项目位于环境空气二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO_x、氟化物环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准；硫酸雾、氯化氢、TVOC、氨参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；四氯乙烯参照《室内空气质量标准》（GB/T18883-2022）表 1 的浓度限值。详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准（单位：μg/m³）

评价因子	平均时段	标准值/ (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《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) 的二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO ₂	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均	70	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
	年平均	35	
CO	1 小时平均	10000	
	24 小时平均	4000	
O ₃	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
NO _x	1 小时平均	250	
	24 小时平均	100	
	年平均	50	
氟化物	1 小时平均	20 ^①	
	24 小时平均	7 ^①	
硫酸	1 小时平均	300	《环境影响评价技术导则大 气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参 考限值
	24 小时平均	100	
氯化氢	1 小时平均	50	
	24 小时平均	15	
TVOC	8 小时平均	600	
氨	1 小时平均	200	

丙酮	1 小时平均	800	
四氯乙烯	8 小时平均	120	《室内空气质量标准》 (GB/T18883-2022) 表 1 的浓度限值
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	大气污染物综合排放标准详解

注：国内外暂无与三氯甲烷相关的环境空气质量标准，因此不列入表中。
①适用于城市地区；

1.5.2.2 大气污染物排放标准

DA001 排放的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，臭气浓度、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准。

DA002 排放的 TVOC/NHMC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，苯胺类执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，四氯乙烯、三氯甲烷的执行标准值参考执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表 6 废气中有机特征污染物及排放限值。

厂界氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、苯胺类执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求，臭气浓度、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

表 1.5-2 项目大气污染物排放限值

序号	污染源	污染因子	排气筒高度 (m)	标准限值		执行标准
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
1	无机废气排放口 (DA001)	氨	25	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
		氟化物	25	9.0	0.31	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		氮氧化物	25	120	1	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		硫酸雾	25	35	2.2	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

						表 2 第二时段二级标准
		氯化氢	25	100	0.36	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		臭气浓度	25	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
2	有机废气排放（DA002）	TVOC*	25	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃	25	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		三氯甲烷	25	50	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表 6 废气中有机特征污染物及排放限值
		四氯乙烯	25	100	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表 6 废气中有机特征污染物及排放限值
		苯胺类	25	20	0.7	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		臭气浓度	25	6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
7	厂界无组织	氯化氢	/	0.2	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		硫酸雾	/	1.2	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		氮氧化物	/	0.12	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		氟化物	/	0.02	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控

						点浓度限值
		苯胺类	/	0.40	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		氨	/	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度	/	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值
8	厂内无组织	NMHC	/	6（监控点处1h平均浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值

注：

（1）：排放速率使用内插法进行计算，项目排气筒高于周围200m范围内最高建筑3m以上，排放速率无需折半执行。

（2）：“TVOC、三氯甲烷、四氯乙烯”待国家污染物监测方法标准发布后实施；

（3）根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28号）重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。项目大气污染物涉及《重点管控新污染物清单》（2023年版）、《有毒有害大气污染物名录》中的四氯乙烯、三氯甲烷。根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28号）要求将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况，本次评价已将涉及的新污染物纳入评价因子，并核算其产排情况，并评价其达标情况。因此，本次评价列出四氯乙烯、三氯甲烷的执行标准值，参考执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表6废气中有机特征污染物及排放限值。

（4）本项目使用化学实际涉及到丙酮，本次评价将其单独进行污染源强分析，本项目属于M7461环境保护监测行业，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）均未将丙酮污染物列入标准限值管控且国家及广东省尚未出台关于环境保护监测行业的行业标准，因此本次评价将其列入非甲烷总烃/TVOC进行标准达标管控。

1.6 评价内容，重点及时段

1.6.1 评价内容

具体评价内容包括：大气环境现状调查与评价，工程分析，大气影响评价，污染防治措施分析，环境管理与监测计划等。

1.6.2 评价重点

根据本项目工程和周围环境特征，将工程分析、废气处理措施的技术经济可行性论证、污染防治措施分析作为评价重点。

1.6.3 评价时段

本项目拟使用的实验和办公场所为已建成建筑物，只是需要把相应检测设备进行安装和调试，施工期对环境的影响较小，本次环评仅对营运期大气环境影响进行评价。

1.7 大气评价因子

1.7.1 现状评价因子

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃。

1.7.2 环境影响评价因子

影响预测因子：硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、氨、TVOC、四氯乙烯、三氯甲烷、丙酮。

1.8 评价等级及评价范围

1.8.1 评价等级

1.8.1.1 评价等级依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.1 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模式（ARESCREEN）分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式（1）。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《导则》5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按表 1.8-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式 (1) 计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

表 1.8-1 大气评价工作等级

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

同一项目有多个(两个以上，含两个)污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

1.8.1.2 评价因子和评价标准筛选

根据《环境评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，应选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，本项目的预测因子和评价标准见表 1.8-2。

表 1.8-2 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氟化物	1 小时均值	20	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单
TVOC	1 小时均值	1200	《环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)》附录 D 中 TVOC 的 8 小时均值的 2 倍值即为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$
硫酸	1 小时均值	300	《环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)》附录 D
氯化氢	1 小时均值	50	
氨	1 小时平均	200	
NO_x	1 小时均值	250	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单
四氯乙烯	1 小时均值	240	《室内空气质量标准》(GB/T18883-2022)表 1 中 8 小时均值的 2 倍
非甲烷总	1 小时均值	2000	大气污染物综合排放标准详解

烃			
丙酮	1小时均值	800	《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》附录D

1.8.1.5 评价等级、评价范围确定

基于本报告中针对项目运营期废气源强分析，确定上述评价因子的预测源强如下表。

表 1.8-3 项目点源排放参数表

点源											
名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量 m ³ /h	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染源排放速率 (kg/h)	
	X	Y									
DA001	-10	-3	20	25	0.8	20000	25	2400h	正常	氨	0.00019
										氟化氢	0.00008
										硝酸雾（氮氧化物）	0.00789
										硫酸雾	0.00459
										氯化氢	0.00191
DA002	-10	-5	20	25	0.8	20000	25	2400h	正常	TVOC	0.03511
										四氯乙烯	0.00844
										丙酮	0.00283
										三氯甲烷	0.02318

表 1.8-4 矩形面源排放参数表

面源											
名称	面源起点坐标/m		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	排放工况	污染源排放速率 (kg/h)	
	X	Y									
实验室	0	0	7	55	18	5	11.25	2400h	正常	氨	0.00002
										氟化氢	0.00001
										硝酸雾（氮氧化物）	0.00110
										硫酸雾	0.00102
										氯化氢	0.00043
										TVOC	0.00780
										四氯乙烯	0.00188
										丙酮	0.00063
三氯甲烷	0.00515										

注：项目所在建筑物层数为 4.5m，本项目实验室位于 3 楼，面源高度取 3 楼窗户中间高度 11.25m（吊顶后楼层高度约 3.5m，窗户离地高度约 1m，即 3 楼窗户中间离地高度约 2.25m），本次面源取实验室的实际长度宽度，长度约 55m，宽度约 18m

表 1.8-5 项目主要污染物估算模型计算结果

序号	污染源名	离源距离	氮氧化物	四氯乙烯 D10	氨 D10	氯化氢 D10	氟化物 D10(m)	TVOC D10(m)	硫酸 D10	丙酮 D10
----	------	------	------	----------	-------	---------	------------	-------------	--------	--------

	称	(m)	D10 (m)	(m)	(m)	(m)			(m)	(m)
1	南沙 监测站 DA001	240	0.25 0	0.00 0	0.01 0	0.31 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	南沙 监测站 DA002	240	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.24 0	0.00 0	0.03 0
3	南沙 监测站 面源	43	0.39 0	0.00 0	0.01 0	0.76 0	0.00 0	0.57 0	0.30 0	0.07 0
18	各源最大值		0.39	0.00	0.01	0.76	0.00	0.57	0.30	0.07



图 1.8-1 估算模型 AERSCREEN 计算结果及参数截图

(4) 评价等级和范围

根据估算结果，本项目 $P_{max}=0.76\%$ ，由于 $P_{max}<1\%$ ，且本项目不属于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目，评价等级无需提高一级。因此本项目大气环境影响评价工作等级为三级评价。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，本项目大气环境影响评价工作等级为三级评价，无需设置大气环境影响评价范围。

1.9 环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，本项目大气环境影响评价工作等级为三级评价，无需设置大气环境影响评价范围。

参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“明确

厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。”本项目 500m 范围内敏感点见表 1.9-1。

表 1.9-1 项目环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		X	Y					
1	六顷东村	-59	-275	居民	约 500 人	环境空气 二类区	西南	108
2	大元村	264	-342	居民	约 1500 人		东南	278
3	规划敏感点	400	0	居民	约 3000 人		东	378

注：以本项目中心为坐标原点



图 1.9-1 项目周边 500m 范围环境保护目标示意图

2 项目概况及工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：广州市生态环境局南沙环境监测站环境监测实验室项目

建设单位：广州市生态环境局南沙环境监测站

建设地址：广东省广州市南沙区横沥镇发源路 2 号之十

建设性质：新建

面积：占地面积约 1146.9430m²，项目总建筑面积为 1599.29m²

投资总额：4299.81 万

职工人数：20 人

工作制度：每天工作 8 小时，年工作 300 天

2.1.2 项目工程组成及平面布置

项目所在建筑为一栋 20m 高 5 层建筑，本项目租用其中 3 层、4 层区域进行实验室建设，其具体组成如下表：

表 2.1-1 项目工程组成

类别	工程名称	建设规模及内容
主体工程	实验区	实验区位于项目所在建筑 3 楼 包括现场应急室、消解室、理化 1 室、色谱 1 室、光谱室、红外室、比色室、理化 2 室、天平室、试剂室、收样室等。 各科室具体职能如下： 消解室：主要对样品进行消解； 理化室：主要对样品进行试剂添加的前处理操作及化学分析； 光谱室、比色室：对样品进行上机分析； 红外室：对油类样品进行分析； 天平室：对试剂进行称量； 色谱室：进行色谱分析； 收样室：接收及存放样品；
辅助工程	办公区	4 楼设置办公区
储运工程	原料储存	3 楼设置专用试剂室
公用工程	给水工程	市政供水管网提供自来水
	排水工程	本项目实行雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后排放至横沥岛净水厂 实验室废水经 pH 调节+混凝沉淀处理后排放至横沥岛净水厂。

	供电工程	市政供电
环保工程	废气处理	无机废气由通风橱、集气罩收集后引至碱喷淋装置处理后从 DA001 排放； 有机废气由相应通风橱、集气罩收集后引至活性炭吸附装置处理后从 DA002 排放；
	废水处理	生活污水经三级化粪池预处理后排放至横沥岛净水厂 实验室废水经 pH 调节+混凝沉淀处理后排放至横沥岛净水厂。
	噪声	合理布局、选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声
	固废治理	生活垃圾交由环卫部门清运处理； 一般固体废物暂存于一般固废暂存点，交由相关单位处理； 危险废物暂存于危废暂存间，收集后交由具有危险废物处理处置资质单位处置

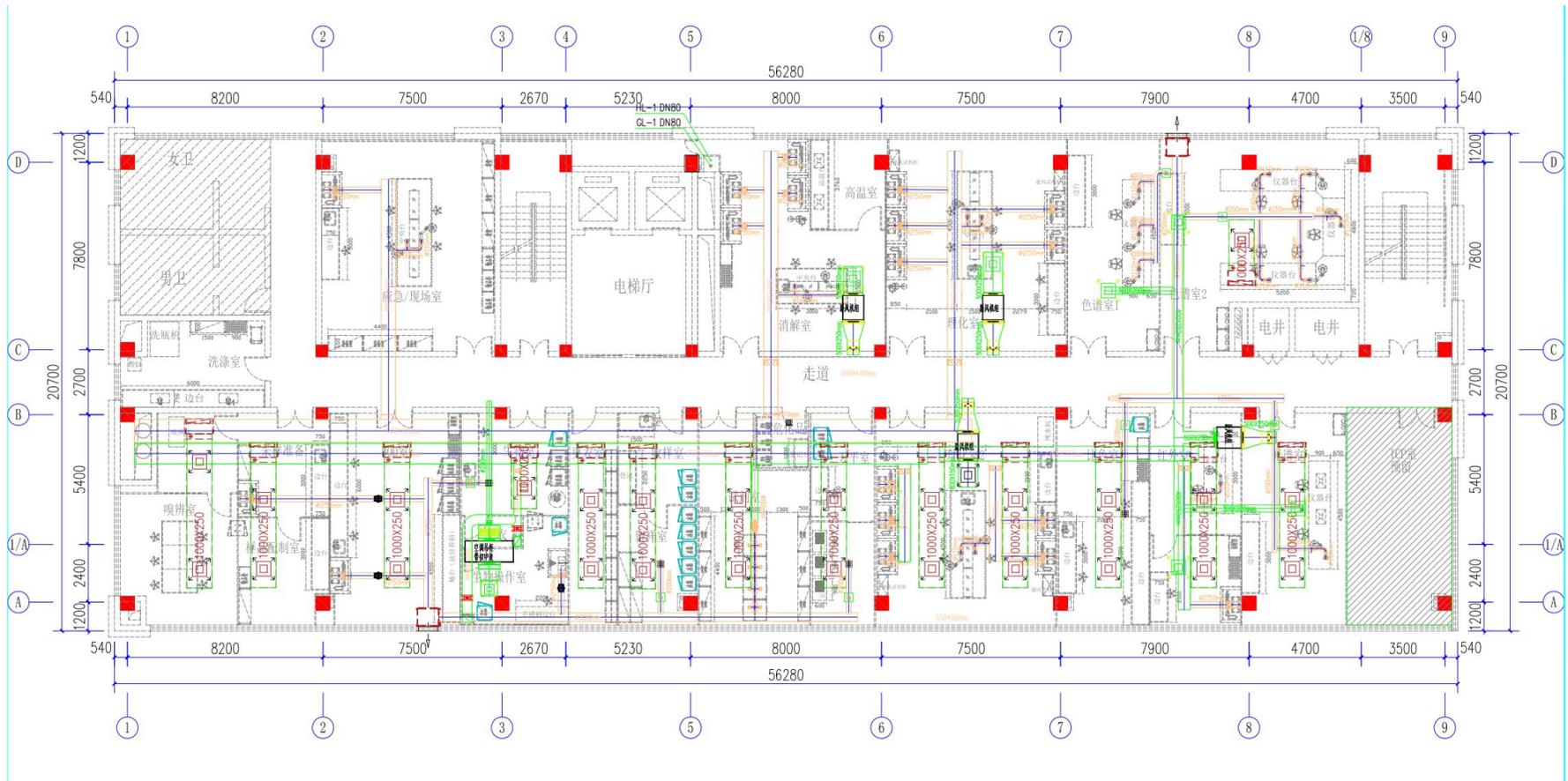
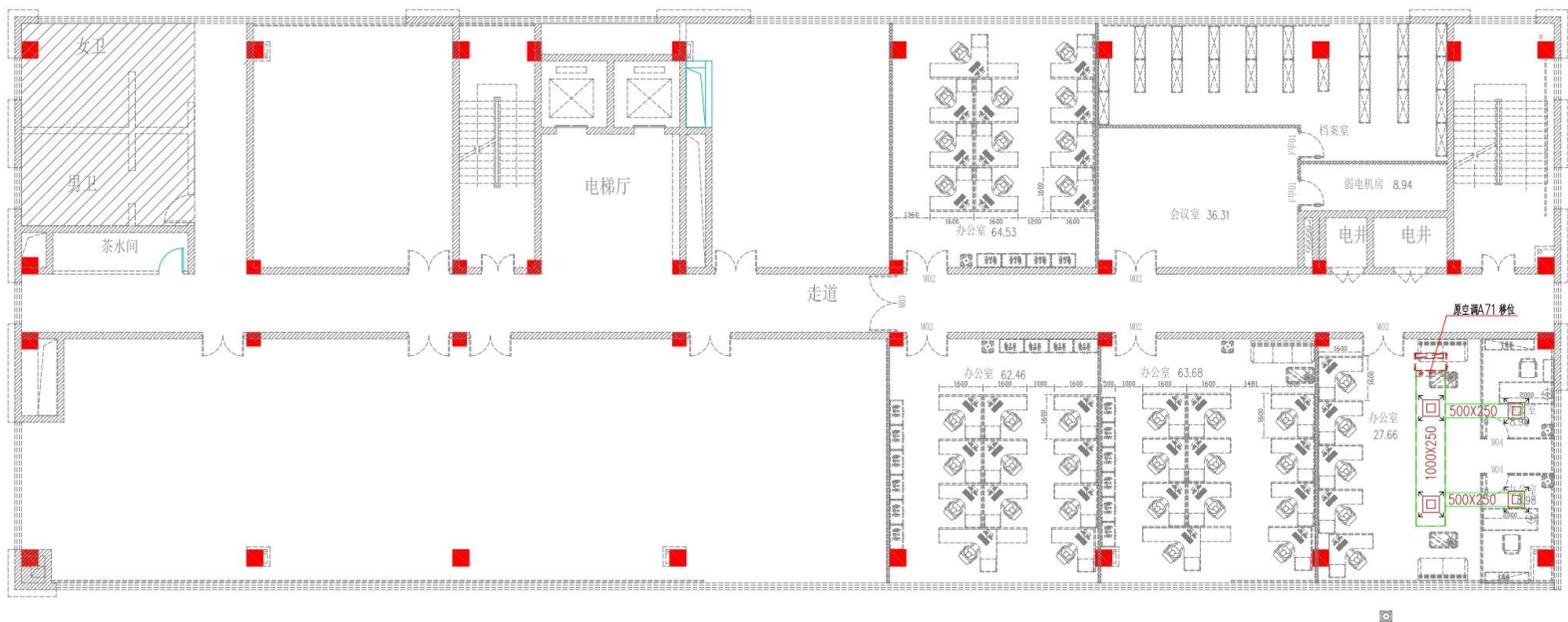


图 2.1-1 项目 3 楼平面布置图



附图 2.1-2 项目 4 楼平面布置图

2.1.3 项目业务范围

项目主要进行环境监测工作，根据建设单位进行的技术评估，预计本项目具体监测项目类别及其监测样品量详见表 2.1-3。

表 2.1-3 项目主要业务范围一览表

业务类别	数量
气体样品监测	1000 份/年
水质样品监测	2500 份/年
噪声和振动数据监测	400 份/年
辐射类数据监测	100 份/年

2.1.4 主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料表 2.1-4。

表 2.1-4 项目原辅材料一览表

序号	名称	状态	规格/包装方式	年用量 (kg/a)	最大存储量 (kg)	是否易挥发或含重金属试剂
105.	氢氧化钠	固态	500g/瓶	20	5	否
106.	氢氧化钾	固态	500g/瓶	2	1	否
107.	无水硫酸钠	固态	500g/瓶	15	2	否
108.	过硫酸钾	固态	500g/瓶	15	1	否
109.	乙二胺四乙酸二钠 (EDTA-二钠)	固态	500g/瓶	2	1	否
110.	磷酸二氢钠	固态	500g/瓶	3	1	否
111.	磷酸二氢钾	固态	500g/瓶	1	1	否
112.	酒石酸钾钠	固态	500g/瓶	6	1	否
113.	乙酸钠	固态	500g/瓶	1	1	否
114.	草酸钠	固态	500g/瓶	1	1	否
115.	碘化钾	固态	500g/瓶	5	1	否
116.	抗坏血酸	固态	100g/瓶	30	5	否
117.	二苯基碳酰二肼	固态	25g/瓶	3	1	否
118.	硫酸汞	固态	250g/瓶	10	1	含重金属试剂
119.	硫酸银	固态	100g/瓶	20	1	含重金属试剂
120.	硫酸铜	固态	500g/瓶	0.5	1	含重金属试剂
121.	纳氏试剂溶液 (氢氧化钠+碘化钾+碘化汞)	液态	500ml/瓶	20	2	含重金属试剂
122.	pH 缓冲溶液 (校准酸度计) pH=4.00、6.86、9.18	液态	500ml/瓶	18	9	否
123.	乙醇 (95%)	液态	500ml/瓶	5	2	有机挥发
124.	无水乙醇	液态	500ml/瓶	5	2	有机挥发
125.	丙三醇 (甘油)	液态	500ml/瓶	3	1	否

126.	四氯乙烯	液态	500ml/瓶	400	10	有机挥发
127.	硫酸锌（七水合物）	固态	500g/瓶	2	1	含重金属试剂
128.	七水合硫酸亚铁（硫酸亚铁）	固态	500g/瓶	1	1	含重金属试剂
129.	硫酸亚铁铵	固态	500g/瓶	15	1	含重金属试剂
130.	钼酸铵	固态	500g/瓶	5	1	含重金属试剂
131.	酒石酸锶钾	固态	500g/瓶	4	1	否
132.	变色硅胶	固态	500g/瓶	10	5	否
133.	硫脲	固态	500g/瓶	2.5	1.5	否
134.	氨氮标准溶液	液态	500ml/瓶	20	5	否
135.	四氯乙烯中石油类	液态	500ml/瓶	12	3	有机挥发
136.	直链烷基苯磺酸标准物质	液态	/	12	3	否
137.	汞标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
138.	砷标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
139.	镉标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
140.	铬标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
141.	铅标准溶液	液态	500ml/瓶	1	1	含重金属试剂
142.	一氧化氮、二氧化氮、二氧化 硫标准气体	气态	40L/瓶	240L	1 瓶	否
143.	冰乙酸	液态	500ml/瓶	2	2	有机挥发
144.	磷酸（1.69g/ml）	液态	500ml/瓶	20	3	否
145.	氨水（25%）	液态	500ml/瓶	2	1	无机挥发
146.	氢氟酸（40%）	液态	500ml/瓶	5	2	无机挥发
147.	硝酸（1.42g/ml）	液态	500ml/瓶	250	10	无机挥发
148.	30%过氧化氢	液态	500ml/瓶	2	1	否
149.	高锰酸钾	固态	500g/瓶	2	1	含重金属试剂
150.	硼氢化钾	固态	100g/瓶	15	2	否
151.	重铬酸钾	固态	500g/瓶	5	1	含重金属试剂
152.	硝酸钠	固态	500g/瓶	0.3	1	否
153.	硫酸 1.84g/ml	液态	500ml/瓶	500	10	无机挥发
154.	丙酮	液态	500ml/瓶	50	5	有机挥发
155.	盐酸 1.19g/ml	液态	500ml/瓶	150	10	无机挥发
156.	三氯甲烷	液态	500ml/瓶	200	10	有机挥发
157.	乙炔	气态	20L/瓶	300L	2 瓶	/
158.	氩气	气态	40L/瓶	600L	2 瓶	/
159.	高氯酸 1.68g/ml	液态	500ml/瓶	42	5	无机挥发
160.	尿素	固态	500g/瓶	1	0.5	否
161.	铜铁试剂	固态	25g/瓶	0.025	0.025	否
162.	轻质氧化镁	固态	500g/瓶	1	0.5	否
163.	溴百里酚蓝	固态	10g/瓶	0.01	0.01	否
164.	亚硝酸钠	固态	500g/瓶	0.05	0.5	否

165.	邻菲罗啉	固态	5g/瓶	0.06	0.01	否
166.	无水氯化钙	固态	500g/瓶	0.25	0.5	否
167.	亚甲基蓝	固态	25g/瓶	0.0125	0.025	否
168.	酚酞	固态	25g/瓶	0.0125	0.025	否
169.	磷酸氢二钠	固态	500g/瓶	0.5	0.5	否
170.	磷酸氢二钾	固态	500g/瓶	0.5	0.5	否
171.	六水合氯化铁	固态	500g/瓶	0.15	0.5	含重金属试剂
172.	亚硫酸钠	固态	500g/瓶	0.15	0.5	否
173.	可溶性淀粉	固态	500g/瓶	0.15	0.5	否
174.	EDTA-二钠镁	固态	100g/瓶	0.1	0.1	否
175.	氯化铵	固态	500g/瓶	1	0.5	否
176.	碳酸钙	固态	500g/瓶	0.5	0.5	否
177.	铬黑 T	固态	25g/瓶	0.0125	0.025	否
178.	硫酸氢钾	固态	500g/瓶	0.25	0.5	否
179.	氨基磺酸铵	固态	25g/瓶	0.0375	0.025	否
180.	N-(1-奈基) 乙二胺盐酸盐	固态	25g/瓶	0.1	0.025	否
181.	氯化亚锡	固态	500g/瓶	0.5	0.5	否
182.	盐酸羟胺	固态	100g/瓶	0.1	0.1	否
183.	碘	固态	250g/瓶	0.25	0.25	否
184.	活性炭	固态	500g/瓶	0.5	0.5	否
185.	氯化钴	固态	10g/瓶	0.02	0.01	含重金属试剂
186.	氯化钠	固态	500g/瓶	1	0.5	否
187.	环己二胺四乙酸	固态	25g/瓶	0.05	0.025	否
188.	硫代硫酸钠	固态	500g/瓶	0.25	0.5	否
189.	水杨酸	固态	500g/瓶	1.5	0.5	否
190.	次氯酸钠 (有效氯 3.5g/L)	液态	500ml/瓶	2	1	否
191.	亚硝基铁氰化钠	固态	25g/瓶	0.0125	0.025	否
192.	硫酸联氨 (硫酸肼)	固态	100g/瓶	0.05	0.1	否
193.	磺胺	固态	100g/瓶	0.05	0.1	否
194.	硫酸镁	固态	100g/瓶	0.1	0.1	否
195.	异丙醇	液态	500ml/瓶	1	1	有机挥发
196.	苯胺标准溶液	液态	500ml/瓶	12	3	有机挥发
197.	氟化物标准溶液	液态	500ml/瓶	12	3	否
198.	六价铬标准溶液	液态	500ml/瓶	20	3	含重金属试剂
199.	锰标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
200.	镍锰标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
201.	铁标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
202.	铜标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
203.	锌标准溶液	液态	500ml/瓶	6	3	含重金属试剂
204.	总氮标准溶液	液态	500ml/瓶	20	5	否

205.	总磷标准溶液	液态	500ml/瓶	20	5	否
206.	亚硝酸盐氮标准溶液	液态	500ml/瓶	30	5	否
207.	4-氨基苯磺酰胺	固态	100g/瓶	0.3	0.1	否
208.	硝酸铋	固态	500g/瓶	0.1	0.5	含重金属试剂

表 2.1-5 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
105.	氢氧化钠	白色半透明结晶状固体，有强碱性和强腐蚀性，易溶于水，溶解时放热，水溶液呈强碱性，有滑腻感。
106.	氢氧化钾	白色斜方结晶，工业品为白色或淡灰色的块状或棒状，具强碱性及腐蚀性，极易吸收空气中水分而潮解，易溶于水并放出大量热。
107.	无水硫酸钠	白色均匀细颗粒或粉末，无臭，味咸而带苦，易溶于水，水溶液呈中性，不溶于乙醇。
108.	过硫酸钾	白色结晶性粉末，无臭，有强氧化性，溶于水，水溶液呈酸性，在室温下逐渐分解，加热或在碱性条件下分解较快。
109.	乙二胺四乙酸二钠（EDTA-二钠）	白色结晶性粉末，能溶于水，微溶于乙醇、乙醚，其水溶液 pH 约为 4.7。
110.	磷酸二氢钠	无色结晶或白色结晶性粉末，无臭，味咸、酸，易溶于水，其水溶液呈酸性，不溶于乙醇。
111.	磷酸二氢钾	无色四方晶体或白色结晶性粉末，无臭，在空气中稳定，易溶于水，水溶液呈酸性，微溶于乙醇。
112.	酒石酸钾钠	无色透明或白色结晶粉末，在空气中风化，易溶于水，水溶液呈微碱性，不溶于乙醇。
113.	乙酸钠	无色透明或白色颗粒结晶，在空气中可被风化，可燃，易溶于水，水溶液呈碱性，微溶于乙醇。
114.	草酸钠	白色结晶性粉末，无臭，味微苦，有吸湿性，溶于水，不溶于乙醇。
115.	碘化钾	无色或白色结晶性粉末，无臭，味咸、带苦，微有引湿性，溶于水、乙醇、丙酮和甘油。
116.	抗坏血酸	白色至浅黄色结晶性粉末，无臭，味酸，久置色渐变深，在水中易溶，呈酸性，在乙醇中略溶，在三氯甲烷或乙醚中不溶。
117.	二苯基碳酰二肼	白色结晶性粉末，在空气中渐变红色，溶于乙醇、丙酮，不溶于水。
118.	硫酸汞	白色晶体或粉末，有剧毒，微溶于水，易溶于稀硝酸。
119.	硫酸银	无色结晶或白色结晶性粉末，微溶于水，易溶于氨水、硝酸、硫酸。
120.	硫酸铜	蓝色透明晶体（五水合物），无水硫酸铜为白色粉末，易溶于水，水溶液呈蓝色，不溶于乙醇。
121.	纳氏试剂溶液（氢氧化钠+碘化钾+碘化汞）	一般为淡黄色透明溶液，有强碱性，具有腐蚀性，对氨氮等有灵敏的显色反应。
122.	pH 缓冲溶液（校准酸度计） pH=4.00、6.86、9.18	不同 pH 值的缓冲溶液具有不同的组成，一般是由弱酸及其共轭碱或弱碱及其共轭酸组成，能在一定程度上抵抗外来少量强酸、强碱或稀释的影响，保持溶液 pH 值基本不变。
123.	乙醇（95%）	无色透明液体，有特殊香味，易挥发，能与水以任意比互溶，能溶解多种有机物和无机物。
124.	无水乙醇	无色澄清液体，有特殊香味，易挥发，能与水、三氯甲烷、乙醚等多种有机溶剂混溶。
125.	丙三醇（甘油）	无色、无臭、味甜的黏稠液体，有吸湿性，能吸收空气中的水分，与水和乙醇混溶，不溶于氯仿、乙醚等有机溶剂。
126.	四氯乙烯	无色透明液体，有醚样气味，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机

		溶剂，具有良好的脱脂性。
127.	硫酸锌（七水合物）	无色透明棱柱状或细针状结晶，无臭，味涩，在干燥空气中易风化，易溶于水，水溶液呈酸性，微溶于乙醇。
128.	七水合硫酸亚铁（硫酸亚铁）	蓝绿色单斜结晶或颗粒，无臭，味咸、涩，在干燥空气中易风化，在潮湿空气中易氧化，易溶于水，不溶于乙醇。
129.	硫酸亚铁铵	浅蓝绿色结晶或粉末，在空气中稳定，比硫酸亚铁不易被氧化，易溶于水，不溶于乙醇
130.	钼酸铵	无色或浅黄绿色单斜结晶，溶于水，不溶于乙醇、丙酮，其水溶液呈酸性。
131.	酒石酸锶钾	无色透明晶体或白色粉末，在空气中会慢慢风化，溶于水，溶液呈弱碱性，不溶于乙醇。
132.	变色硅胶	通常为蓝色或粉红色颗粒，具有多孔结构，有较强的吸附性，能吸附空气中的水分，吸水后颜色会发生变化（蓝色变粉红色）。
133.	硫脲	白色而有光泽的晶体，味苦，微毒，溶于水，加热时能溶于乙醇，极微溶于乙醚。
134.	氨氮标准溶液	一般为含特定浓度铵离子的水溶液，用于校准仪器和绘制标准曲线等，性质与铵盐溶液相似。
135.	四氯乙烯中石油类	是四氯乙烯作为溶剂溶解了石油类物质的混合液，具有四氯乙烯和石油类物质的部分性质，如有机溶剂的特性和石油类物质的一些化学特性。
136.	直链烷基苯磺酸标准物质	通常为白色或淡黄色黏稠液体，有一定的酸性，易溶于水，具有表面活性。
137.	汞标准溶液	含特定浓度汞离子的水溶液，一般为酸性介质，以保持汞离子的稳定性，有剧毒。
138.	砷标准溶液	含一定浓度砷离子的溶液，通常为酸性，用于分析测试中的校准等，砷化合物一般有剧毒。
139.	镉标准溶液	含特定浓度镉离子的水溶液，用于仪器校准等，镉及其化合物有毒性。
140.	铬标准溶液	含不同价态铬离子（如六价铬、三价铬）的溶液，六价铬化合物具有强氧化性和毒性，三价铬相对较稳定。
141.	铅标准溶液	含铅离子的水溶液，用于相关检测的校准，铅及其化合物有一定毒性。
142.	一氧化氮、二氧化氮、二氧化硫标准气体	一氧化氮是无色无味气体，难溶于水，在空气中易被氧化为二氧化氮；二氧化氮是红棕色有刺激性气味的气体，易溶于水并与水反应；二氧化硫是无色有刺激性气味的气体，易溶于水，其水溶液呈酸性。
143.	冰乙酸	在低于熔点（16.6℃）时为无色透明的晶体，有刺激性气味，易溶于水、乙醇等有机溶剂，具有酸的通性。
144.	磷酸（1.69g/ml）	无色透明黏稠状液体，无臭，味酸，有腐蚀性，能与水以任意比互溶，酸性较强。
145.	氨水（25%）	无色透明液体，有强烈刺激性气味，易挥发，呈弱碱性，能与酸反应生成铵盐。
146.	氢氟酸（40%）	无色透明有刺激性气味的液体，有腐蚀性，能腐蚀玻璃等含硅物质，易溶于水。
147.	硝酸（1.42g/ml）	无色透明液体，有刺激性气味，浓硝酸具有强氧化性、腐蚀性，易挥发，能与许多金属和非金属发生反应。
148.	30%过氧化氢	无色透明液体，有微弱的特殊气味，具有强氧化性，能分解产生氧气和水。
149.	高锰酸钾	黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，有强氧化性，溶于水，其水溶液呈紫红色。
150.	硼氢化钾	白色疏松粉末或晶体，在空气中稳定，遇水分解，释放出氢气，有较强的还原性。
151.	重铬酸钾	橙红色晶体，有强氧化性，溶于水，其水溶液呈酸性，在酸性条件下氧化性更强。
152.	硝酸钠	无色透明或白微带黄色的菱形结晶，无臭，味咸、微苦，易溶于水，微溶于乙醇。

153.	硫酸 1.84g/ml	无色透明油状液体，有强腐蚀性、强氧化性，能与水以任意比互溶，同时放出大量热。
154.	丙酮	无色透明液体，有特殊气味，易挥发，能与水、乙醇、乙醚等多种有机溶剂混溶。
155.	盐酸 1.19g/ml	无色透明液体，有刺激性气味，具有挥发性，能与许多金属、金属氧化物等发生反应，是一种强酸。
156.	三氯甲烷	无色透明液体，有特殊气味，不溶于水，能与乙醇、乙醚等有机溶剂混溶，有麻醉性。
157.	乙炔	无色无味气体，微溶于水，易溶于有机溶剂，具有可燃性，与空气混合能形成爆炸性混合物。
158.	氩气	无色无味的惰性气体，化学性质极不活泼，不燃烧，也不支持燃烧，在一定条件下可用于保护气体等。
159.	高氯酸 1.68g/ml	无色透明发烟液体，是一种强酸，有强氧化性和腐蚀性，与有机物接触易发生爆炸。
160.	尿素	白色结晶性粉末，无臭，味咸，易溶于水、乙醇和苯，难溶于乙醚和氯仿。
161.	铜铁试剂	白色至浅灰色结晶性粉末，在空气中易氧化，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚。
162.	轻质氧化镁	白色无定形粉末，无臭，无味，不溶于水和乙醇，能溶于酸或铵盐溶液。
163.	溴百里酚蓝	浅黄色到深黄色结晶粉末，微溶于水，易溶于乙醇、稀碱液和氨水中，其水溶液呈中性时为绿色，酸性时为黄色，碱性时为蓝色。
164.	亚硝酸钠	白色至浅黄色粒状、棒状或粉末，有吸湿性，易溶于水，其水溶液呈碱性，微溶于乙醇。
165.	邻菲罗啉	白色结晶性粉末，溶于乙醇、丙酮，微溶于水。
166.	无水氯化钙	白色多孔块状、粒状或蜂窝状固体，无臭，味微苦，有强吸湿性，易溶于水，同时放出大量热。
167.	亚甲基蓝	深绿色青铜光泽结晶或粉末，无臭，有吸湿性，易溶于水，水溶液呈蓝色，溶于乙醇。
168.	酚酞	白色或微带黄色的结晶粉末，无臭，无味，不溶于水，易溶于乙醇，在酸性和中性溶液中无色，在碱性溶液中呈红色。
169.	磷酸氢二钠	白色粉末、片状或粒状物，易溶于水，其水溶液呈碱性，不溶于乙醇。
170.	磷酸氢二钾	白色结晶或无定形粉末，易溶于水，水溶液呈碱性，微溶于乙醇。
171.	六水合氯化铁	橘黄色晶体，易溶于水，水溶液呈酸性，有潮解性，能溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。
172.	亚硫酸钠	白色结晶性粉末，有二氧化硫气味，在空气中易被氧化，易溶于水，其水溶液呈碱性。
173.	可溶性淀粉	白色或淡黄色粉末，无臭，无味，不溶于冷水，可在热水中溶解形成胶体溶液。
174.	EDTA-二钠镁	白色结晶性粉末，能溶于水，其水溶液 pH 约为 5.5 - 7.0。
175.	氯化铵	白色结晶性粉末，无臭，味咸、凉，有引湿性，易溶于水，其水溶液呈酸性，微溶于乙醇。
176.	碳酸钙	白色固体，无味、无臭，不溶于水和乙醇，能溶于酸，与酸反应生成二氧化碳气体。
177.	铬黑 T	铬黑 T，是一种有机化合物，分子式为 $C_{20}H_{12}N_3NaO_7S$ ，黑褐色粉末，能溶于水，其水溶液不稳定，易被氧化，在不同 pH 值条件下呈现不同颜色。
178.	硫酸氢钾	无色透明晶体，易溶于水，其水溶液呈强酸性，在空气中不易变质。
179.	氨基磺酸铵	白色结晶性粉末，溶于水，微溶于乙醇和甲醇，不溶于丙酮。
180.	N-(1-萘基)乙二胺盐酸盐	白色至浅粉红色结晶性粉末，久置色变深，溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。
181.	氯化亚锡	白色或半透明晶体，有腐蚀性，易溶于水、乙醇和乙醚，其水溶液易水解。
182.	盐酸羟胺	白色结晶性粉末，有吸湿性，易溶于水，溶于乙醇、甘油，不溶于乙醚。

183.	碘	紫黑色晶体，有金属光泽，易升华，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚、四氯化碳等有机溶剂。
184.	活性炭	黑色多孔固体，具有高度发达的孔隙结构，有很强的吸附能力，能吸附气体、液体中的杂质。
185.	氯化钴	红色单斜晶系结晶，易潮解，易溶于水、乙醇、丙酮和乙醚。
186.	氯化钠	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸，易溶于水，其水溶液呈中性，不溶于乙醇。
187.	环己二胺四乙酸	白色结晶性粉末，微溶于水，能溶于碱溶液。
188.	硫代硫酸钠	无色透明单斜晶体，无臭，味咸，在空气中有潮解性，易溶于水，其水溶液呈弱碱性。
189.	水杨酸	白色针状结晶或毛状结晶性粉末，无臭或微带臭气，味微甜后转辛，在空气中稳定，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。
190.	次氯酸钠（有效氯 3.5g/L）	微黄色溶液，有似氯气的气味，有强氧化性，不稳定，见光易分解。
191.	亚硝基铁氰化钠	深红色或红棕色结晶或粉末，有吸湿性，易溶于水，其水溶液呈深红色，不稳定，遇酸分解。
192.	硫酸联氨（硫酸胂）	白色结晶性粉末，无臭，味咸，微溶于冷水，易溶于热水，不溶于乙醇和乙醚。
193.	磺胺	白色或微黄色结晶性粉末，无臭，味微苦，在水中几乎不溶，在稀酸或稀碱溶液中溶解。
194.	硫酸镁	白色结晶性粉末，无臭，味苦、咸，有风化性，易溶于水，微溶于乙醇。
195.	异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，能与水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂混溶。
196.	苯胺标准溶液	一般为含特定浓度苯胺的有机溶剂溶液或水溶液，苯胺是无色油状液体，有特殊气味，微溶于水，易溶于有机溶剂，有毒。
197.	氟化物标准溶液	含特定浓度氟离子的水溶液，用于校准和分析测试，氟化物一般有一定毒性。
198.	六价铬标准溶液	含特定浓度六价铬离子的酸性水溶液，六价铬具有强氧化性和毒性。
199.	锰标准溶液	含一定浓度锰离子的水溶液，用于仪器校准等，锰离子在不同价态下有不同的化学性质。
200.	镍锰标准溶液	含特定浓度镍离子和锰离子的水溶液，用于相关分析检测，镍和锰的化合物有不同的化学性质和用途。
201.	铁标准溶液	含特定浓度铁离子的水溶液，用于校准和分析，铁离子有不同的价态，具有不同的化学性质。
202.	铜标准溶液	含一定浓度铜离子的水溶液，用于分析测试中的校准等，铜离子在溶液中呈蓝色，具有一定的化学活性。
203.	锌标准溶液	含特定浓度锌离子的水溶液，用于相关检测的校准，锌离子在溶液中无色，具有一定的化学性质。
204.	总氮标准溶液	含特定浓度氮元素（以各种含氮化合物形式存在）的水溶液，用于总氮测定的校准和质量控制。
205.	总磷标准溶液	含特定浓度磷元素（以各种含磷化合物形式存在）的水溶液，用于总磷测定的校准和相关分析。
206.	亚硝酸盐氮标准溶液	含特定浓度亚硝酸盐氮的水溶液，用于亚硝酸盐氮的分析测试校准，亚硝酸盐有一定毒性。
207.	4-氨基苯磺酰胺	白色或淡黄色结晶性粉末，无臭，味微苦，在水中微溶，在乙醇、丙酮中溶解。
208.	硝酸铋	无色透明有光泽的结晶，有吸湿性，易溶于硝酸，在水中分解成碱式盐，微溶于乙醇。

2.1.5 主要设备

表 2.1-6 项目设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	位置	功能
77.	α 、 β 表面污染测量仪	CoMo170	1	配制室	表面 α 、 β 污染物测量
78.	便携式 x- γ 剂量率仪	BH3103B	1	各需要存放实验器皿的科室	x- γ 剂量测量
79.	塞氏盘	SD20	1	现场应急室	透明度测量
80.	电导率仪	DDS-307	1	比色室	电导率检测
81.	水样自动采样器	BC-2300	1	现场应急室	地表水采集
82.	万分之一分析天平	AUX220	1	天平室	试剂称量
83.	电导仪	DDSJ-308A	1	现场应急室	电导率检测
84.	离子计	PXB-286	1	现场应急室	声级计校准
85.	可见光分光光度计	L3	1	比色室	氨氮、总氮、总磷等项目检测
86.	紫外可见光分光光度计	L6	1	比色室	
87.	BOD 恒温培养箱	LRH-250	1	BOD 室	BOD 检测
88.	溶氧仪	YSI Pro20	2	现场应急室	溶解氧检测
89.	大气采样器	KC-6D	4	现场应急室	大气样品采集
90.	颗粒物采样器	KC-6120	4	现场应急室	大气样品采集
91.	COD 快速消解仪	TC-1	1	理化 1 室	COD 消解
92.	风向风速仪	FYF-1	1	现场应急室	大气中风速测量
93.	空盒气压表	DYM3	3	现场应急室	空气压力检测
94.	便携式流速测量仪	SGMKL-DCB	1	现场应急室	河流水流速度检测
95.	便携式 pH 计	PHBJ-260	2	现场应急室	PH 项目检测
96.	真空泵	SHZ-DIII	2	消解室	悬浮物样品抽滤
97.	超声波清洗仪	KQ-100D	1	理化 1 室	器皿清洗
98.	磁力搅拌器	JB-2	2	理化 1 室	试剂助溶
99.	往复式调速多用振荡器	HY-4	2	红外室	石油类项目前处理
100.	恒温恒湿箱	LHS-150HC-II	1	天平室	颗粒物质量恒定
101.	孔口流量校准器	崂应 7020Z	1	现场应急室	采样器流量校准
102.	智能皂膜流量计	崂应 7030	1	现场应急室	采样器流量校准
103.	玻璃转子流量计	LZB-15	1	现场应急室	采样器流量校准
104.	冷藏箱	YC-260L	1	试剂室	试剂保存
105.	气体泄漏检测仪	PortaSensII	1	现场应急室	气体泄漏检测
106.	便携式气质联用分析仪	H1506	1	现场应急室	大气中有机物检测
107.	便携式多种气体分析仪	FirstCheck6000	1	现场应急室	大气中气体检测
108.	多参数水质分析仪	YSI-650-01	1	现场应急室	水质样品快速检测
109.	电热恒温水浴锅	DK-S26	1	理化 1 室	无机样品消解
110.	标准砝码	E2	1	天平室	天平校准
111.	超纯水机	OQ015XXM1	1	理化 2 室	实验用水
112.	原子吸收分光光度计	ZA3000	1	光谱室	金属元素检测
113.	原子荧光光度计	AFS-8220	1	光谱室	汞元素检测

114.	便携式 X 射线荧光测定仪	Niton XL2	1	现场应急室	金属元素快速检测
115.	微波消解仪	ETHOS A	1	消解室	金属元素前处理
116.	暗管探测仪	US Radar Q5C	1	现场应急室	暗管探测
117.	冷原子荧光测汞仪	ZYG-II	1	光谱室	汞元素检测
118.	冷原子吸收测汞仪	JKG-205 型	1	光谱室	汞元素检测
119.	石墨电热板	YKM-400C	2	消解室	无机项目前处理
120.	四联电热套	PTHW-DL500 ML	1	理化 1 室	无机项目前处理
121.	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	1	现场应急室	固定污染源气体检测
122.	百分之一分析天平	UW420S	1	天平室	试剂称量
123.	多通道配气仪	MH4020 型	1	现场应急室	气体稀释
124.	便携式测油仪	OIL580	1	现场应急室	油类测试
125.	便携式水质重金属分析仪	Nanotek2000	1	现场应急室	金属元素检测
126.	便携式水质氨氮快速测试仪	LH-NHN2M	1	现场应急室	氨氮检测
127.	林格曼黑度图	JCP-HB	1	现场应急室	林格曼黑度检测
128.	余氯/总氯测量仪	AQ3170	1	现场应急室	余氯/总氯检测
129.	便携式多种气体检测仪	TY2000-B	1	现场应急室	大气中气体检测
130.	离心机	TDL-40B	1	理化 1 室	水样前处理
131.	OBD 诊断仪	VCI-3800	1	现场应急室	机动车检测
132.	便携式车用尿素浓度计	MSDR-P2-AdB luc	1	现场应急室	机动车检测
133.	便携式林格曼黑度检测仪	LJHN01	1	现场应急室	机动车检测
134.	透射式烟度计	FLB-100	1	现场应急室	机动车检测
135.	便携式油品硫含量分析仪	Cube100s PULS	1	现场应急室	机动车检测
136.	便携/车载式流动注射分析仪（挥发酚）	BDFIA-200	1	现场应急室	挥发酚项目检测
137.	便携式多普勒流速仪	FT2	1	现场应急室	河流水流流速检测
138.	便携式水质快速检测仪	SP1100	2	现场应急室	水质无机项目检测
139.	电冰箱	SC-650HS	1	样品室	样品保存
140.	声级计	AWA6292	4	现场应急室	噪声测量
141.	声校准器	AWA6021A	4	现场应急室	声级计校准
142.	高压灭菌锅	DSX-24L-I	1	理化 2 室	总氮、总磷项目消解
143.	全自动红外分光测油仪	OIL510D	1	红外室	油类测试
144.	电热消解仪	YKM-30	2	消解室	金属项目消解
145.	收样工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	接收进入无人实验室的待测样品
146.	样品自动储存库及分液工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	储存无人实验室待测样品，将样品自动分配至试管
147.	样品传输及循环工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	传输无人实验室样品至各个检测模块

148.	全自动加液工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	自动添加各类试剂
149.	样品自动前处理工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	全自动完成样品消解工作
150.	静置工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	全自动样品检测过程中存放、样品的中转站
151.	全自动紫外检测分光工作站	AutoLab-X	1	无人实验室	全自动抽样进入分光光度计自动检测
152.	化学需氧量（COD _{Cr} ）检测工作站	AJ-5750	1	无人实验室	全自动完成样品COD检测

2.2 工程分析

2.2.1 项目工艺流程及产污环节

本项目租用已建成 5 层建筑物中的第 1 层、第 2 层部分区域作为本项目办公和实验场所，建设单位只需对场地进行少量检测设备的安装即可投入使用，仅有低噪声污染产生，对周围环境影响较小。因此本评价主要对运营期大气环境影响进行分析。

本项目运营过程中实验流程和产排污情况如下：

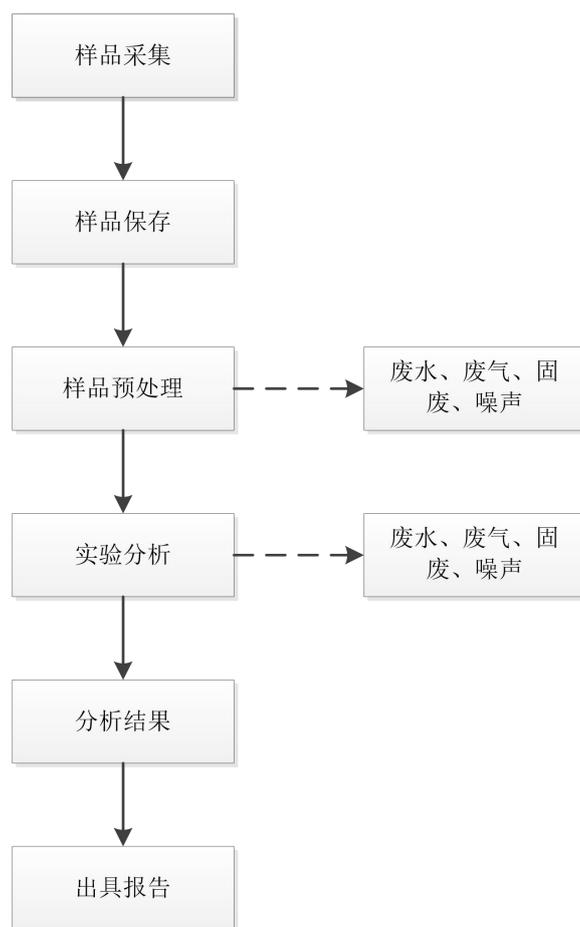


图 2.2-1 项目实验流程图

实验流程简述：

- ①样品采集：根据检测技术规范要求进行，要使所采集的样品具有代表性。
- ②样品保存：根据不同种类样品的性质及检测要求等对样品分类进行妥善保存。
- ③样品处理及分析：按照检测指标的检测标准要求对样品做处理，如过滤、溶解、稀释、消解、萃取、蒸馏、氮吹等，制成能直接进行检测的样品，根据不同检测项目采用相应检测方法，使用实验仪器或人工实验检测已经前处理的样品，分析检测过程中会产生一定量的废气、噪声、废液和固废等。

根据每种因子的检测方法不同，实验步骤会有少许不同，但主要的实验操作包括如下：

(一) 预处理

(1) 过滤：通过多孔介质（滤纸、滤膜等）截留悬浮固体，实现固液分离。

(2) 溶解、稀释：将固体药品溶解于水或者其他溶剂中，并调配成相应的浓度，溶解稀释后方便进行下一步操作或进行反应。

(3) 消解：是用酸液或碱液并在加热条件下破坏样品中的有机物或还原性物质的方法。破坏有机物、溶解颗粒物，并将各种价态的待测元素氧化成单一高价态或转换成易于分解的无机化合物。

(4) 滴定：根据指示剂的颜色变化指示滴定终点，然后目测标准溶液消耗体积，计算分析结果。

(5) 萃取：利用目标物质在不同溶剂中的溶解度差异，实现混合物中特定组分的分离。

(6) 滴定：根据指示剂的颜色变化指示滴定终点，然后目测标准溶液消耗体积，计算分析结果。

(7) 氮吹：向样品表面吹扫高纯氮气，加速溶剂挥发，实现温和浓缩或溶剂置换。

(二) 实验分析

(1) 仪器测定：使用各类实验仪器，如紫外可见分光光度计，原子吸收分光光度计，原子荧光分光光度计，无人水质实验系统、化学需氧量全自动分析仪、离子色谱仪、全自动红外分光测油仪等，按照对应设备的操作规程进行测定，测定后计算分析结果。

(2) 直接测定：部分监测因子直接使用仪器进行测定读数，如溶解氧，pH，噪声、辐射等。

①实验器具清洁：对实验仪器设备等进行清洁，清洁过程中会产生一定量的固废和清洗废水等。

②分析结果及出具报告：对实验数据进行审核，出具监测报告。

产污环节

由上述工艺可知，本项目实验过程主要产污物如下：

表 2.2-2 项目产污环节汇总表

类别	编号	污染物名称	产污环节	污染因子
大气	G1	无机废气	样品预处理、实验分析过程	HCl、NO _x 、硫酸雾、氟化物、氨、臭气浓度
	G2	有机废气	样品预处理、实验分析过程	VOCs（含 TVOC、非甲烷总烃、三氯甲烷、四氯乙烯、丙酮、苯胺类）、臭气浓度

2.3 运营期大气污染源分析

本项目产生的废气主要为无机废气、有机废气、臭气等。

2.3.1 无机废气与有机废气

2.3.1.1 有机废气

本项目使用的醇类、烃类、酮类、醚类等有机试剂同样会挥发产生有机废气，根据《江苏省实验室废气排放水平及控制对策》（张纪文；徐遵主；金小贤；刘东；陆朝阳）中对江苏省 10 家检测机构的有机废气年产生量与易挥发试剂用量的统计数据可知，检测机构的易挥发有机试剂的平均挥发系数约为 30%，本项目有机试剂的挥发系数按 30% 计算，则项目有机废气产生量见下表。

表 2.3-1 本项目有机废气产生情况一览表

试剂	污染物类别	原料使用量(t/a)	挥发比例	挥发量(t/a)
乙醇(95%)	VOCs	0.005	30%	0.00143
无水乙醇	VOCs	0.005	30%	0.00150
四氯乙烯	四氯乙烯	0.4	30%	0.12000
四氯乙烯中石油类*	四氯乙烯	0.012	30%	0.00360
冰乙酸	VOCs	0.002	30%	0.00060
丙酮	丙酮	0.05	30%	0.01500
三氯甲烷	三氯甲烷	0.15	30%	0.04500
异丙醇	VOCs	0.0004	30%	0.00012

注 1: 挥发量=原料使用量*挥发比例*质量浓度
注 2: 四氯乙烯中石油类试剂是四氯乙烯作为溶剂溶解了石油类物质的混合液，具有四氯乙烯和石油类物质的部分性质，本次评价考虑其中的溶剂部分挥发

本项目使用苯胺标准溶液（苯胺含量 100mg/L），由于苯胺的含量非常低（0.01%），在实验过程中，苯胺的挥发量很少，经收集处理后对环境的影响较小，因此，本次评价不对苯胺进行定量分析。

表 2.3-2 本项目有机废气合计产生情况一览表

污染物类别	挥发量(t/a)	年工作时间(h)	产生速率(kg/h)
VOCs	0.18725	2400	0.07802
VOCs 中四氯乙烯	0.1236	2400	0.05150
VOCs 中三氯甲烷	0.04500	2400	0.01875
VOCs 中丙酮	0.01500	2400	0.00625

2.3.1.2 无机废气

本项目实验过程中所使用的浓硫酸、盐酸、硝酸、高氯酸、氢氟酸、氨水等会挥发出无机废气，试剂通常情况下保存在密封容器中，除取样产生的少量挥发外，主要产生环节为实验过程挥发的无机废气。因本项目实验操作在通风柜进行，通风柜顶自带通风抽排口，通风柜三面围闭，操作过程中通风柜呈负压状态，挥发出来的气体可及时吸入

风管内。类比参考《新乡市正合环境服务有限公司检测实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目主要提供环境监测服务，年检测废水样品 300 个，废气样品 200 个，建设规模虽然较本项目相对较小，但项目服务内容类似；主要无机废气污染源为实验过程中使用的盐酸、硫酸以及硝酸，稀释前浓度与本项目基本一致；废气通过通风橱、集气罩进行收集，无机废气的产生、收集情况与本项目相似，因此具有可类比性。

该项目无机酸使用量及挥发情况如下表：

表 2.3-3 类比项目无机酸挥发情况一览表

项目	平均产生速率 (kg/h)	收集效率	工况	废气总产生量 (t/a)	原料使用量 (t/a)	挥发比例	工作时长 (h)
HCl	0.00115	80%	90%	0.0034	0.0295	11.18%	2100
硫酸雾	0.00091			0.0027	0.06405	4.22%	2100
NOx	0.00058			0.0017	0.01085	15.67%	2100

注 1：产生量=工作时长*平均产生速率/（收集效率*工况）
注 2：挥发比例=（产生量/原料使用量）*100%

可类比性分析如下：

表 2.3-4 无机废气产生比例可类比性分析情况一览表

类比项目	新乡市正合环境服务有限公司检测实验室建设项目	本项目	类比可行性
原辅材料	盐酸、硫酸、硝酸	浓硫酸、盐酸、硝酸、高氯酸、氢氟酸	主要为盐酸、硫酸、硝酸等物质
产品	环境监测服务	环境监测服务	均为环境监测
工艺	样品接收-前处理、称量、粉碎-提纯、分离、纯化-仪器分析-结果、数据分析-仪器清洗	样品采集-样品保存-样品预处理-实验分析-分析结果-出具报告	工艺基本一致
生产规模	年检测废水样品 300 个，废气样品 200 个	年气体样品监测 1000 份 年水质样品监测 2500 份	建设规模较本项目相对较小
管理水平	废气通过通风橱、集气罩进行收集	废气通过通风橱、集气罩进行收集	废气收集管理水平基本一致

氢氟酸、高氯酸化学性质与盐酸较为相似，但挥发性比盐酸小，其挥发比例考虑最不利因素按 12%考虑。

本项目运营过程中会使用氨水，氨水容易挥发产生氨气，氨水极易挥发，挥发比例按 100%考虑，

则本项目无机废气产生情况如下表：

表 2.3-5 本项目无机废气挥发情况一览表

试剂	污染物类别	原料使用量 (t/a)	挥发比例	挥发量 (t/a)
氨水 (25%)	氨	0.002	100%	0.0005
氢氟酸 (40%)	氟化氢	0.005	12%	0.0002
硝酸 1.42g/ml (70%)	硝酸雾 (氮氧化物)	0.25	15%	0.0263
硫酸 1.84g/ml (98%)	硫酸雾	0.5	5%	0.0245
盐酸 1.19g/ml (37%)	氯化氢	0.15	12%	0.0067
高氯酸 1.68g/ml (70%)		0.042	12%	0.0035

注：挥发量=原料使用量*挥发比例*质量浓度

表 2.3-6 本项目无机废气产生情况一览表

污染物类别	挥发量 (t/a)	年工作时间 (h)	产生速率 (kg/h)
氨	0.0005	2400	0.00021
氟化氢	0.0002	2400	0.00008
硝酸雾 (氮氧化物)	0.0263	2400	0.01096
硫酸雾	0.0245	2400	0.01021
氯化氢	0.0102	2400	0.00425

2.3.2.3 有机废气和无机废气排气量

建设单位制定统一的实验操作规范，按实验室使用的试剂区分实验室及收集系统，共设置两套收集系统（有机废气收集系统、无机废气收集系统），使用有机试剂且有废气产生的实验操作统一到有机废气处理系统的实验室进行操作，使用无机试剂且有废气产生的实验操作统一到无机废气处理系统的实验室进行操作。

项目实验室需要严格的温度、湿度控制范围，各房间门均带自动闭门器，实验室设置密闭抽风系统对实验室进行密闭抽风，抽风后排放至废气收集处理系统，实验室密闭抽风量如下所示：

全面通风量计算：

$$L=nV_f$$

式中L-全面通风量，m³/h；

n-换气次数，1/h；本项目实验室不属于高危实验室，换气次数取6次/小时

V_f—通风房间体积，m³，有机处理房面积约为228m²，高3.5m。无机处理房面积约246m²，高3m。

经计算可得有机处理房换气总量为4788m³/h，无机处理房换气总量为4968m³/h。

同时实验室内设有通风橱，项目实验室分析过程主要在通风橱内进行，部分实验需

取出在仪器台进行分析，此时试剂基本与样品反应完毕，基本无挥发情况，为加强收集效果，建设单位同时对该股废气采用万向罩进行收集，通风橱及集气罩风量设计如下：

本项目拟设通风橱共有 10 个，其中与活性炭吸附装置连通的有 5 台，与废气喷淋净化装置连通的有 5 台，通风橱每天平均工作为 8 小时，年工作 300 天。

实验柜通风橱风量设计参考《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中国建筑工业出版社，第五章第二节局部排风罩的设计计算，柜式排风罩的排风量 Q 可按下式进行计算

$$L=3600 (L_1+vF\beta) \quad \text{m}^3/\text{h}$$

式中： L_1 —柜中有害气体散发量， m^3/s ，本项目各试剂废气产生量较少，取 0

v —工作孔上的吸入速度， m/s ；本项目控制风速为 $0.5\text{m}/\text{s}$ ；

F —工作孔及不严密缝隙面积， m^2 ；本项目使用的通风橱敞开口面积约为 1.2m^2 ；

β —安全系数， $\beta=1.1\sim 1.2$ ；取 1.1；

经计算，单个实验柜通风橱收集风量为 $2376\text{m}^3/\text{h}$ ；

另外，为了避免有机废气和无机废气的挥发，建设单位拟于仪器台上方设万向集气罩对废气进行收集，项目拟设置万向集气罩 10 个，其中与活性炭吸附装置连通的有 5 台，与废气喷淋净化装置连通的有 5 台，根据《环境工程设计手册》（修订版，魏先勋主编，湖南科学技术出版社）中第一编大气污染控制设计中 1.3 节排气罩设计中的有关计算公式，具体如下：

$$L=3600\times 0.75 (10X^2+F) \times V_r$$

式中： F ——吸气口的面积， m^2 ，万向集气罩尺寸为 $\phi 0.2\text{m}$ ，即吸气口的面积为 0.0314m^2 ；

X ——控制点至吸气口的距离， m ，万向集气罩距离为 0.2m ；

V_r ——控制点的吸入速度， m/s ，一般取 $0.25\sim 0.5\text{m}/\text{s}$ ，本评价取 $0.5\text{m}/\text{s}$ 。

经计算，单个万向集气罩收集风量为 $582.39\text{m}^3/\text{h}$ ；

综上所述，收集无机及有机废气的通风橱、万向集气罩所需总风量均为 $14791.95\text{m}^3/\text{h}$ ，

综上所述，有机废气收集系统所需风量为 $19579.95\text{m}^3/\text{h}$ ，无机废气收集系统所需风量为 $19957.95\text{m}^3/\text{h}$ ，为确保废气能被充分收集，拟分别设置 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机分别对无机及有机废气进行收集。

本项目实验室需要严格的温度、湿度控制范围，各房间门均带自动闭门器，实验室设置密闭抽风系统对实验室进行密闭抽风，抽风后排放至至废气收集处理系统，同时实验室内设有通风橱，项目实验室分析过程在主要在通风橱内进行，部分实验需取出在仪

器台进行分析，此时试剂基本与样品反应完毕，基本无挥发情况，为加强收集效果，建设单位同时对该股废气采用万向罩进行收集。

综上所述，本项目实验室采用整体密闭抽风的方式进行废气收集，同时设置有通风橱及万向罩对局部废气进行收集，废气收集率的取值参考《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号），“全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，收集效率可达90%。

废气处理可达性分析

本项目产生的无机废气经通风橱、集气罩收集后引入一套“碱液喷淋”装置处理后通过约25m高排气筒DA001高空排放；有机废气经通风橱、集气罩收集后引入一套“活性炭吸附装置”处理后通过约25m高排气筒DA002高空排放。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅2014年12月2日发布，2015年1月1日实施）中吸附法治理效率50~80%，由于本项目有机废气浓度低，本评价保守取50%去除率。

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%。

参考《碱液吸收法治理含NO_x工艺尾气实验研究》（任晓莉等，化学工程，2006(09)），5%NaOH吸收液对NO_x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%。

本项目碱液喷淋装置采用5%NaOH作为吸收液，为保守估计，对氯化氢、硫酸雾的去除率取50%，氮氧化物结合工程实例去除率取20%，氟化氢、氨由于其浓度极低，不考虑去除率。

2.3.3 臭气

本项目在运营期间产生少量异味，主要是恶臭评价室、实验过程产生的少量臭气，难以定量确定。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本评价采用臭气浓度对其进行日

常监管。本项目实验过程中产生的恶臭废气经通风橱、集气罩收集后引至活性炭吸附装置或碱液喷淋装置处理，采取相应措施后，其臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准要求，不会对周边环境产生不良影响。

本项目大气污染物排放情况如下表所示。

表 2.3-7 项目大气污染物排放情况一览表

产生环节	污染物	排放形式	污染物产生情况		主要治理设施					污染物排放情况			排污口编号	排放时间 (h)
			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	设施名称	处理能力	收集效率	处理效率	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
无机前处理、化学分析	氨	有组织	0.0094	0.00045	碱喷淋装置	20000	90%	0%	是	0.0094	0.00019	0.00045	DA001	2400
	氟化氢		0.0038	0.00018			90%	0%		0.0038	0.00008	0.00018		2400
	硝酸雾(氮氧化物)		0.4931	0.02367			90%	20%		0.3945	0.00789	0.01894		2400
	硫酸雾		0.4594	0.02205			90%	50%		0.2297	0.00459	0.01103		2400
	氯化氢		0.1913	0.00918			90%	50%		0.0956	0.00191	0.00459		2400
	臭气浓度		少量	少量			90%	/		少量	少量	少量		
有机前处理	VOCs	有组织	3.5109	0.16853	活性炭吸附装置	20000	90%	50%	是	1.7555	0.03511	0.08426	DA002	2400
	三氯甲烷		2.3175	0.11124			90%	50%		1.1588	0.02318	0.05562		2400
	四氯乙烯		0.8438	0.04050			90%	50%		0.4219	0.00844	0.02025		2400
	丙酮		0.2813	0.0135			90%	50%		0.1407	0.00283	0.0068		2400
	苯胺类		少量	少量			90%	50%		少量	少量	少量		2400
	臭气浓度		少量	少量			90%	/		少量	少量	少量		2400
无机前处理、化学分析有机	氨	无组织	/	0.00005	/	/	/	/	/	0.00002	0.00005	/	2400	
	氟化氢		/	0.00002	/	/	/	/	/	0.00001	0.00002	/	2400	
	硝酸雾(氮氧化物)		/	0.00263	/	/	/	/	/	0.00110	0.00263	/	2400	
	硫酸雾		/	0.00245	/	/	/	/	/	0.00102	0.00245	/	2400	
	氯化氢		/	0.00102	/	/	/	/	/	0.00043	0.00102	/	2400	

前处理	非甲烷总烃	/	0.01873	/	/	/	/	/	/	0.00780	0.01873	/	2400
	三氯甲烷	/	0.01236	/	/	/	/	/	/	0.00515	0.01236	/	2400
	四氯乙烯	/	0.00450	/	/	/	/	/	/	0.00188	0.00450	/	2400
	丙酮	/	0.0015	/	/	/	/	/	/	0.00063	0.0015	/	2400
	苯胺类	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	/	2400
	臭气浓度	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	/	2400

表 2.3-8 项目废气排放口情况

污染源类别	排污口编号及名称		排放口基本情况					
			高度 (m)	内径 (m)	排放温度 (°C)	排气筒底部中心坐标/m		类型
						X	Y	
有组织	无机废气	DA001	25	0.8	25	-10	-3	一般排放口
有组织	有机废气	DA002	25	0.8	25	-10	-5	一般排放口

3 环境空气质量现状调查与评价

本项目拟建于广东省广州市南沙区横沥镇发源路 2 号之十，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），项目所在区域属环境空气二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准。根据评价等级判定结果，本项目为三级评价项目，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中环境空气质量现状调查与评价的要求，三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况。

3.1 区域内环境空气达标性判定

根据广州市生态环境局发布《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》中，2024 年 1-12 月南沙区环境空气质量主要指标如下表所示：

表 3.1-1 区域空气质量现状评价表

项目	取值时间	平均值	(GB3095-2012 及 2018 年修改单) 中的二级标准	最大占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
CO	CO 日平均值的第 95 百分位数	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	达标
O ₃	O ₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	166	160	103.8	超标

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

3.2 空气质量达标规划

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，2025 年为中远期规划年，要求空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到 92% 以上。广州市空气质量达标规划指标详见下表。

表 3.2-1 广州市空气质量达标规划指标

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

3.3 特征污染物补充监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目为三级评价项目，三级评价环境空气质量现状调查与评价的要求，三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况，不需进行特征污染物补充监测。

4 大气环境影响预测与评价

4.1 环境空气影响预测

4.1.1 评级因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定：当建设项目排放的 SO₂ 和 NO_x 年排放量大于或等于 500t/a 时，评价因子应增加二次 PM_{2.5}。由工程分析的内容可知，本次预测评价中不需增加 PM_{2.5} 的预测。根据工程分析，本项目选择氨、氟化物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、VOCs、四氯乙烯等指标作为评价因子。

4.1.2 预测源强

基于本报告中针对项目运营期废气源强分析，确定上述评价因子的预测源强如下表。

表 4.1-1 项目点源排放参数表

点源											
名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量 m ³ /h	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染源排放速率 (kg/h)	
	X	Y									
DA001	-10	-3	20	25	0.8	20000	25	2400h	正常	氨	0.00019
										氟化氢	0.00008
										硝酸雾（氮氧化物）	0.00789
										硫酸雾	0.00459
										氯化氢	0.00191
DA002	-10	-5	20	25	0.8	20000	25	2400h	正常	TVOC	0.03511
										四氯乙烯	0.00844
										丙酮	0.00283
										三氯甲烷	0.02318

表 4.1-2 矩形面源排放参数表

面源											
名称	面源起点坐标/m		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染源排放速率 (kg/h)	
	X	Y									
实验室	0	0	7	55	18	5	11.25	2400h	正常	氨	0.00002
										氟化氢	0.00001
										硝酸雾（氮氧化物）	0.00110

										硫酸雾	0.00102
										氯化氢	0.00043
										TVOC	0.00780
										四氯乙烯	0.00188
										丙酮	0.00063
										三氯甲烷	0.00515

注：项目所在建筑物层高为 4.5m，本项目实验室位于 3 楼，面源高度取 3 楼窗户中间高度 11.25m（吊顶后楼层高度约 3.5m，窗户离地高度约 1m，即 3 楼窗户中间离地高度约 2.25m），本次面源取实验室的实际长度宽度，长度约 55m，宽度约 18m

4.1.3 预测模型

本项目采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行估算。具体计算采用 EIAProA2008 软件，运行模型为一般方式。

以项目中心位置为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。当选择城市时，城市人口数按项目所属城市实际人口或者规划的人口数输入。根据项目所在区域土地利用规划，厂址周边大部分为城镇村建成区，因此，表中选择城市选项，人口填写南沙区人口。

项目所在区域当地最低气温 2.1℃，最高 39.7℃；最低风速按 EIAProA 软件中的默认风速取值 0.5m/s。本项目估算模型参数见下表。

表 4.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	92.84 万人（南沙区）
最高环境温度/℃		39.7
最低环境温度/℃		2.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/
源参数设定	起始计算距离	10m

参数	取值
最大计算距离	5000m

评价等级筛选气象不分扇区，按 AERMET 通用地表类型“城市”生成地面特征参数，AERMET 通用地表湿度选取潮湿气候，具体参数如图 4.1-1，广东冬季按秋季取值。

AERSCREEN筛选气象-筛选气象

筛选气象名称: 项目所在地气温纪录, 最低: 最高:
 允许使用的最小风速: 测风高度:
 地表摩擦速度 U* 的处理: 要调整 U*

地面特征参数

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数 **按地表类型生成**

地面分扇区数: 地面扇区:
 扇区分界度数: 当前扇区地表类型:
 地面时间周期: AERMET通用地表类型:
 AERMOD生成特征参数... AERMET通用地表湿度:
 手工输入地面特征参数 按地表类型生成地面参数
 粗糙度按AERMET通用地表类型选取
 粗糙度按AERMET城市地表类型选取
 粗糙度按ADMS模型地表类型选取
 有关地表参数的参考资料... AERMET城市地表分类:
 生成特征参数表 ADMS的典型地表分类:

地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12, 1, 2)	0.35	0.5	1
2	0-360	春季(3, 4, 5)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6, 7, 8)	0.16	1	1
4	0-360	秋季(9, 10, 11)	0.18	1	1

图 4.1-1 筛选气象参数

4.1.4 估算模式预测结果

估算模式输入参数图如下:

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 | 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标(x, y, z):

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度:
 烟筒出口内径:
 输入烟气流量: m³/hr
 输入烟气流速: m/s
 出口烟气温度: °C =环境气
 出口烟气热容: J/Kg/K
 出口烟气密度: Kg/m³
 出口烟气分子量: g/Mol

选项

烟筒有效高度He输入方法:
 烟气参数代表的烟气状态:
 烟筒出口: 出口加盖 水平出气 火炬源
 火炬燃烧的总热释放率: Cal/s 建筑背风下洗侧移
 火炬燃烧辐射热损失率:
 水上平台 建筑顶部离水面高度, m:
 平台到水面高度, m: 建筑厚度, m:
 建筑外缘离烟筒距离, m: 挡风宽度, m:
 建筑高度, m:
 建筑角度, m:

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: 南沙监测站DA001

一般参数 | 排放参数

基准源强: 单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
8	氮氧化物NOX	0.00789
9	铅Pb	
10	苯并a芘(BaP)	
11	四氯乙烯	
12	氨	0.00019
13	氯化氢	0.00191
14	氟化物	0.00015
15	TVOC	

排放强度随时间变化 变化因子...

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: 南沙监测站DA002

一般参数 | 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标(x, y, z): 19, 3, 0 插值高程

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度: 25 m

烟筒出口内径: 0.8 m

输入烟气流量: 20000 m³/hr

输入烟气流速: 11.05243 m/s

出口烟气温度: 0 °C =环境气

出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

出口烟气密度: 1.198939 Kg/

出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度He输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟筒出口: 出口加盖 水平出气 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s 建筑背风下洗侧移

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

水上平台

平台到水面高度, m: 10

建筑顶部离水面高度, m: 20

建筑外缘离烟囱距离, m: 5

建筑厚度, m: 10

挡风宽度, m: 30

建筑高度, m: 10

建筑角度, m: 10

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: 南沙监测站DA002

一般参数 | 排放参数

基准源强: 单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
9	铅Pb	
10	苯并a芘(BaP)	
11	四氯乙烯	0.00844
12	氨	
13	氯化氢	
14	氟化物	
15	TVOC	0.03511
16	硫酸	

排放强度随时间变化 变化因子...

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: 南沙监测站DA002

一般参数 排放参数

基准源强: 单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
12	氨	
13	氯化氢	
14	氟化物	
15	TVOC	0.03511
16	硫酸	
17	丙酮	0.00283
18	三氯甲烷	0.02318

排放强度随时间变化 变化因子...

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源 污染源名称: 南沙监测站面源

一般参数 排放参数

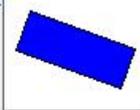
面(体)源参数

源的形状特征: 矩形 任意多边形 近圆形 露天坑 飞机源

矩形面(体)源位置定义

中心坐标: 0, 0, 0 插值高程
 X 向宽度: 55 m
 Y 向长度: 20 m
 旋转角度: 20 度
 露天坑深: 10 m

示意图:



释放高度与初始混和参数

平均释放高度: 11.25 m
 不同气象的释放高度(93导则):

体源特征: 地面源 孤立源 屋顶排放

初始混和高度 σ_{z0} 0 m

建筑物高: 10 m

体源初始混和宽度 σ_{y0} 0 m

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源 污染源名称: 南沙监测站面源

一般参数 排放参数

基准源强: 单位: kg/hr

序号	污染物名称	排放强度
7	PM2.5	
8	氮氧化物NOX	0.0011
9	铅Pb	
10	苯并a比(BaP)	
11	四氯乙烯	0.00188
12	氨	0.000008
13	氯化氢	0.00043
14	氟化物	0.00001

排放强度随时间变化 变化因子...

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 排放参数

基准源强: 单位:

序号	污染物名称	排放强度
12	氨	0.00002
13	氯化氢	0.00043
14	氟化物	0.00001
15	TVOC	0.0078
16	硫酸	0.00102
17	丙酮	0.00063
18	三氯甲烷	0.00515

排放强度随时间变化

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 南沙监测站

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选气象定义: 筛选气象

下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源:

- 南沙监测站DA001
- 南沙监测站DA002
- 南沙监测站面源

选择污染物:

- 铅Pb
- 苯并a芘(BaP)
- 四氯乙烯
- 氨
- 氯化氢
- 氟化物

NO2化学反应的污染物:

无NO2

全选 反选

设定一个源的参数

选择当前污染源: 南沙监测站DA001 源类型: 点源, 烟囱高25m

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m 源所在厂界线: 计算起始距离

最大计算距离: 25000 m 应用到全部源

NO2的化学反应: 不考虑 烟道内NO2/NOx比: 0.1

考虑重烟

考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m 海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准(mg/m3)和排放率(g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	氮氧化物NOx	四氯乙烯	氨	氯化氢	氟化物	TVOC	硫酸	其它
评价标准	0.250	240.000	0.200	0.050	20.000	1.200	0.300	
南沙监测站	2.19E-03	0.00E+00	5.28E-05	5.31E-04	2.22E-05	0.00E+00	0.00E+00	
南沙监测站	0.00E+00	2.34E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.75E-03	0.00E+00	
南沙监测站	3.06E-04	5.22E-04	5.56E-06	1.19E-04	2.78E-06	2.17E-03	2.83E-04	

选项与自定义离散点

项目位置: 城市 城市人口: 92.94 万

项目区域环境背景O3浓度: 30 ug/m³

预测点离地高(0=不考虑): 0 m

考虑地形高程影响 判断是否复杂地形

考虑熏烟的源跳过非熏烟计算

AERSCREEN运行选项: 显示AERSCREEN运行窗口

多个污染物采用快速类比算法

多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个)

输入内容: 距离(m)

序号	距离(m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 南沙监测站

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选气象定义: 筛选气象 下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源:

- 南沙监测站DA001
- 南沙监测站DA002
- 南沙监测站面源

选择污染物:

- 铅Pb
- 苯并a芘(BaP)
- 四氯乙烯
- 氨
- 氯化氢
- 氟化物

NO2化学反应的污染物: 无NO2

设定一个源的参数

选择当前污染源: 南沙监测站DA001 源类型: 点源, 烟囱高25m

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m 源所在厂界线: [] 计算起始距离

最大计算距离: 25000 m 应用到全部源

NO2的化学反应: 不考虑 烟道内NO2/NOx比: 0.1

考虑重烟

考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m 海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准(mg/m3)和排放量(g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	四氯乙烯	氨	氯化氢	氟化物	TVOC	硫酸	丙酮
评价标准	240.000	0.200	0.050	20.000	1.200	0.300	0.800
南沙监测站	0.00E+00	5.28E-05	5.31E-04	2.22E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南沙监测站	2.34E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.75E-03	0.00E+00	7.86E-04
南沙监测站	5.22E-04	5.56E-06	1.19E-04	2.78E-06	2.17E-03	2.83E-04	1.75E-04

选项与自定义离散点

项目位置: 城市 城市人口: 92.94 万

项目区域环境背景O3浓度: 30 ug/m³

预测点离地高(0=不考虑): 0 m

考虑地形高程影响 判断是否复杂地形

考虑重烟的源跳过非重烟计算

AERSCREEN运行选项:
 显示AERSCREEN运行窗口
 多个污染物采用快速类比算法
 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个) 输入内容: 距离(m)

序号	距离(m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

根据估算模式计算出本项目大气污染物排放情况的结果见下表。

表 4.1-4 正常工况主要污染源估算模型占标率计算结果表

序号	污染源名称	离源距离 (m)	氮氧化物 D10 (m)	四氯乙烯 D10 (m)	氨 D10 (m)	氯化氢 D10 (m)	氟化物 D10 (m)	TVOC D10 (m)	硫酸 D10 (m)	丙酮 D10 (m)
1	南沙监测站DA001	240	0.25 0	0.00 0	0.01 0	0.31 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	南沙监测站 DA002	240	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.24 0	0.00 0	0.03 0
3	南沙监测站面源	43	0.39 0	0.00 0	0.01 0	0.76 0	0.00 0	0.57 0	0.30 0	0.07 0
18	各源最大值		0.39	0.00	0.01	0.76	0.00	0.57	0.30	0.07

表 4.1-5 正常工况主要污染源估算模型最大落地浓度计算结果表

序号	污染源名称	离源距离 (m)	氮氧化物 D10 (m)	四氯乙烯 D10 (m)	氨 D10 (m)	氯化氢 D10 (m)	氟化物 D10 (m)	TVOC D10 (m)	硫酸 D10 (m)	丙酮 D10 (m)	三氯甲烷 D10 (m)
1	南沙监测站DA001	240	6.37E-04 0	0.00E+00 0	1.53E-05 0	1.54E-04 0	6.45E-06 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
2	南沙监测站 DA002	240	0.00E+00 0	6.81E-04 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	2.83E-03 0	0.00E+00 0	2.28E-04 0	1.87E-03 0
3	南沙监测站面源	43	9.70E-04 0	1.66E-03 0	1.76E-05 0	3.79E-04 0	8.82E-06 0	6.88E-03 0	9.00E-04 0	5.56E-04 0	4.54E-03 0
18	各源最大值		9.70E-04	1.66E-03	1.76E-05	3.79E-04	8.82E-06	6.88E-03	9.00E-04	9.70E-04	4.54E-03

注：国内外暂无与三氯甲烷相关的环境空气质量标准，三氯化氢仅计算其最大落地浓度，不计算其占标率



图 4.1-2 估算模式输出结果图

根据估算结果，本项目 $P_{max}=0.76\%$ ，由于 $P_{max}<1\%$ ，且本项目不属于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目，评价等级无需提高一级。因此本项目大气环境影响评价工作等级为三级评价。

本项目为三级评价项目，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

4.2 污染物排放核算表

项目污染物排放核算表如下所示：

表 4.2-1 项目有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	氨	0.00019	0.0094	0.00045
2		氟化氢	0.00008	0.0038	0.00018
3		硝酸雾（氮氧化物）	0.00789	0.3945	0.01894
4		硫酸雾	0.00459	0.2297	0.01103
5		氯化氢	0.00191	0.0956	0.00459
6		臭气浓度	少量	少量	少量
7	DA002	VOCs	0.03511	1.7555	0.08426
8		三氯甲烷	0.02318	1.1588	0.05562
9		四氯乙烯	0.00844	0.4219	0.02025
10		丙酮	0.00283	0.1407	0.0068
11		臭气浓度	少量	少量	少量
12		苯胺类	少量	少量	少量
有组织排放总计 (t/a)					
总计	氨		0.00045		
	氟化氢		0.00018		
	硝酸雾（氮氧化物）		0.01894		
	硫酸雾		0.01103		
	氯化氢		0.00459		
	VOCs		0.08426		
	三氯甲烷		0.05562		
	四氯乙烯		0.02025		
	丙酮		0.0068		
	臭气浓度		少量		
	苯胺类		少量		

表 4.2-2 项目无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染	国家或地方污染物排放标准	年排放量
----	-----	------	-----	------	--------------	------

编号		防治措施	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	(t/a)		
1	无组织 面源	无机前处 理、化学 分析 有机前处 理	氨	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值	1.5	0.00005
2			氟化氢	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值	0.02	0.00002
3			硝酸雾(氮氧化物)	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值	0.12	0.00263
4			硫酸雾	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值	1.2	0.00245
5			氯化氢	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值	0.2	0.00102
6			VOCs	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	6(监控点处1h平均浓度值); 20(监控点处任意一次浓度值)	0.01873
7			三氯甲烷	/	/	/	0.01236
8			四氯乙烯	/	/	/	0.00450
9			丙酮	/	/	/	0.0015
10			苯胺类	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值	/	少量
11			臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》	20(无量纲)	少量

					准》(GB14554-93)中 表1恶臭污染物厂界标 准值		
无组织排放总计 (t/a)							
总计	氨				0.00005		
	氟化氢				0.00002		
	硝酸雾(氮氧化物)				0.00263		
	硫酸雾				0.00245		
	氯化氢				0.00102		
	VOCs				0.01873		
	三氯甲烷				0.01236		
	四氯乙烯				0.00450		
	臭气浓度				少量		
	苯胺类				少量		

表 4.2-3 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氨	0.0005
2	氟化氢	0.0002
3	硝酸雾(氮氧化物)	0.02157
4	硫酸雾	0.01348
5	氯化氢	0.00561
6	VOCs	0.10299
7	三氯甲烷	0.06798
8	四氯乙烯	0.02475
9	丙酮	0.0083
10	臭气浓度	少量
11	苯胺类	少量

表 4.2-4 建设项目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气治理措施故障	氨	0.00019	0.0094	0.5	1	定期检修
2			氟化氢	0.00008	0.0038			
3			硝酸雾(氮氧化物)	0.00986	0.4931			
4			硫酸雾	0.00919	0.4594			
5			氯化氢	0.00383	0.1913			
6			臭气浓度	少量	少量			
7	DA002		VOCs	0.07022	3.5109			
8			三氯甲烷	0.04635	2.3175			
9			四氯乙烯	0.01688	0.8438			
10			丙酮	0.00563	0.0135			

11			臭气浓度	少量	少量			
12			苯胺类	少量	少量			

5 废气污染防治措施及监测计划

5.1 废气处理措施可行性分析

本项目产生的无机废气经通风橱、集气罩收集后引入一套“碱喷淋”装置处理后通过约 25m 高排气筒 DA001 高空排放；有机废气经通风橱、集气罩收集后引入一套“活性炭吸附装置”处理后通过约 25m 高排气筒 DA002 高空排放。生物安全柜产生的微生物气溶胶的高效过滤处理后无组织排放。

(1) 喷淋塔

喷淋塔原理：喷淋塔处理无机废气及含硫废气的原理是在一定的温度和压力下，当吸收剂与无机废气（主要为无机试剂中的各种酸挥发产生的酸雾）接触时，将废气溶解于吸收剂（ H_2O ）中沉降下来，降低废气浓度。随着时间的延长，溶液中吸收质浓度的不断增大，吸收速度会不断减慢，直到吸收液达到饱和状态。本项目主要无机废气为酸类物质，因此在喷淋水中加入碱（ $NaOH$ ），可以有效提高其去除效率。

喷淋塔属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液两相接触的基本构件，塔体外部的的气体进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自顶部喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或综合反应，填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不至于造成过大的阻力，经吸收或综合后的气体经除雾器收集后，经出风口排出塔外。废水在废气喷淋塔循环池中经加药处理后循环使用，沉渣定期清捞、外运。

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%。

参考《碱液吸收法治理含 NO_x 工艺尾气实验研究》（任晓莉等，化学工程，2006(09)），5% $NaOH$ 吸收液对 NO_x 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%。

本项目碱液喷淋装置采用 5% $NaOH$ 作为吸收液，本项目各废气产生浓度偏低，为保守估计，对氯化氢、硫酸雾的去除率取 50%，氮氧化物结合工程实例去除率取 20%，

氟化氢、氨由于其浓度极低，不考虑去除率。

喷淋塔设计参数如下。

表 5.1-1 喷淋塔设计参数

设施	风机设计风量 m ³ /h	液气比 L/m ³	喷淋塔循环水量 m ³ /h
DA001 喷淋塔装置	20000	1	20

根据《简明通风设计手册》，喷淋塔的液气比一般在 0.1-1，本项目喷淋塔液气比拟设置为 1L/m³

(3) 有机废气

本项目采用“活性炭吸附”处理实验产生的有机废气。活性炭吸附法利用活性炭具有的吸附能力吸附有害成分而达到消除有害污染的目的。吸附法的优点在于去除效率高、能耗低、工艺成熟、脱附后溶剂可回收。缺点在于设备庞大，流程复杂，投资后运行费用较高且有二次污染产生，但废气中有胶粒物质或其他杂质时，吸附剂易中毒。吸附法其吸附效果主要取决于吸附剂性质、气相污染物种和吸附系统工艺条件（如操作温度、湿度等因素），因而吸附法的关键问题就在于对吸附剂的选择，吸附剂要具有密集的细孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱，耐水，耐高温高压，不易破碎，对空气阻力小。

活性炭对废气吸附的特点：

- A、对芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。
- B、对带有支链的烃类物质的吸附优于对直链烃类物质的吸附。
- C、对有机物中含无机基团物质的吸附低于不含无机基团物质的吸附。
- D、对分子量大和沸点高的化合物的吸附优于分子量低和沸点低的化合物的吸附。
- F、吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

表 5.1-2 本项目推荐的活性炭吸附装置设置参数

设施	序号	参数	单位	吸附系统	备注
DA002 活性炭 吸附设 施	1	风机风量	m ³ /h	20000	/
	2	活性炭性状	/	蜂窝状	/
	3	碳箱尺寸	/	2.6m*1.8m*1.2m	/
	4	碳层尺寸	/	2.6m*1.8m*0.6m	活性炭层装填厚度 不低于 300mm
	5	气体流速	m/s	20000m ³ /h÷3600÷ (2.6m*1.8m) =1.19	蜂窝状活性炭< 1.2m/s
	6	活性炭一次装填 量	t	2.6m*1.8m*0.6m*1 个碳 箱*0.45g/cm ³ =1.2636t	活性炭平均密度 0.45g/cm ³
	7	停留时间	s	0.6÷1.19=0.504	0.5s-2s

5.2 环境监测计划

因本项目属于M7461环境保护监测，尚未出台本项目所在行业的自行监测技术指南，因此参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目大气监测计划如下：

表 5.2-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	氨	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值
	氟化氢	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
	硝酸雾（氮氧化物）	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
	硫酸雾	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
	氯化氢	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值
DA002	TVOC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	三氯甲烷	1次/年	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表6废气中有机特征污染物及排放限值
	四氯乙烯	1次/年	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表6废气中有机特征污染物及排放限值
	苯胺类	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值
注：“四氯乙烯、三氯甲烷、TVOC”待国家污染物监测方法标准发布后实施；			

表 5.2-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	氯化氢	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
厂界	硫酸雾	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
厂界	NOx	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
厂界	氟化物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
厂界	苯胺类	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值

厂界	氨	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值
厂界	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值
厂区内	NMHC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值

6 评价结论

6.1 大气环境质量现状评价结论

根据广州市生态环境局公开发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中，2024年1-12月南沙区环境空气质量，南沙区SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，O₃年均值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。因此，判定项目所在评价区域大气环境质量为不达标区域。

6.2 大气环境影响评价结论

本项目无机废气经通风橱、集气罩收集，废气喷淋净化装置处理后从25m高排气筒DA001排放，有机废气经通风橱、集气罩收集，活性炭吸附装置处理后从25m高排气筒DA002排放。项目氯化氢、NO_x、氟化物、硫酸雾、苯胺类排放结果符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值要求；VOCs排放结果可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表1挥发性有机物排放限值的相关要求，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值的要求，不会对周围环境造成影响；氨气、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准要求；三氯甲烷、四氯乙烯排放结果符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单表6废气中有机特征污染物及排放限值，不会对周围环境造成影响。

本项目采用的处理技术为可行技术，能够实现废气的达标排放，本项目对大气周边环境影响较小。

大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长=5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ ） 其他污染物（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、氨、TVOC、四氯乙烯、丙酮）				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充检测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>								
		现有污染源 <input type="checkbox"/>								
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（ ）					包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>					C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>				

环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物、氨、TVOC、四氯乙烯、三氯甲烷、苯胺类、丙酮）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（/）		监测点位数（/）	无监测
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（ ）厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO ₂ :（）t/a	NO _x : （0.02157） t/a	颗粒物:（）t/a	VOCs（含非甲烷总烃）:（0.10299）t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

