

项目编号：2l2pq4

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称：广东未来环境监测有限公司建设项目

建设单位（盖章）：

编制日期：

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	212pq4		
建设项目名称	广东未来环境监测有限公司建设项目.		
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）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东绿鑫环保工程有限公司		
统一社会信用代码	914401065602221700		
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
李学鹏	08352143505210318		
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容		
李学鹏	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附表		
冀倩	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、附图、附件		

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

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



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: 0009162  
No.



仅使用





编号: S0612019124137G(2-1)

统一社会信用代码

# 营业执照

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。

注册资本 肆仟壹佰万元 (人民币)

成立日期 2010年08月18日

住所 广州市天河区大灵山路11号4栋4楼 (仅限办  
公) (不可作厂房使用)

国家企业信用信

息公示系统查询, 网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法  
须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。) )



登记机关

2024年 12月 09日



## 建设单位责任声明

我单位广东未来环境监测有限公司(统一社会信用代码 91440112589525220F)  
郑重声明:

一、我单位对广东未来环境监测有限公司建设项目环境影响报告表(项目编号: 212pq4, 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

法定代

## 编制单位责任声明

我单位广东绿鑫环保工程有限公司（统一社会信用代码 914401065602221700）  
郑重声明：

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

二、我单位受广东未来环境监测有限公司(建设单位)的委托，主持编制了广东未来环境监测有限公司建设项目环境影响报告表（项目编号：212pq4,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、数据资料收集、环境影响分析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

法定代表

2015年

本单位广东绿鑫环保工程有限公司（统一社会信用代码                        ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东未来环境监测有限公司建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为李学鹏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号08352143505210318，信用编号BH017251），主要编制人员包括李学鹏（信用编号BH017251）、冀倩（信用编号BH008217）（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”。





202511036126915055

# 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东

姓名							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202301	-	202510	广州市:广东绿鑫环保工程有限公司		34	34	34
截止			2025-11-03 09:25 , 该参保人累计月数合计		实际缴费34个月, 缓缴0个月	实际缴费34个月, 缓缴0个月	实际缴费34个月, 缓缴0个月

备注:

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

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-11-03 09:25



202511039109873401

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市

姓名					
参保起止时间			单位		参保险种
					养老 工伤 失业
202505	-	202510	广州市:广东绿鑫环保工程有限公司		6 6 6
截止			2025-11-03 17:47 , 该参保人累计月数合计		实际缴费6个月,缓缴0个月 实际缴费6个月,缓缴0个月 实际缴费6个月,缓缴0个月

备注:

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

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-11-03 17:47

## 质量控制记录表

项目名称	广东未来环境监测有限公司建设项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表		项目编号 212pq4
编制主持人	编制主持人	李学鹏	主要编制人员 李学鹏、冀倩
初审（校核） 意见	1. 细化项目地理位置与四至环境描述； 2. 有机废气以非甲烷总烃和 TVOC 表征，全文校核修改； 3. 核实排气筒编码，有些不一致； 4. 明确臭气浓度标准单位； 5. 核实危险废物暂存位置，全文统一说法；		
审核意见	1. 核实项目水平衡图； 2. 核实项目是否需要做排污登记 3. 表 4-28 中危险物质最大存储量单位建议与临界值 4. 项目四至图应用色差较大的颜色标准；平面布置水治理设施及排放口位置		
审定意见	同意上环评信用平台填报，打印装订报告。		



# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	32
四、主要环境影响和保护措施 .....	40
五、环境保护措施监督检查清单 .....	80
六、结论 .....	82
附表1 .....	83
附图1：建设项目地理位置图 .....	84
附图2：项目四至情况图 .....	85
附图3：建设项目周边实景图 .....	86
附图4：项目平面布置图 .....	87
附图5：敏感点分布图 .....	89
附图6：土地利用规划图 .....	90
附图7：与广州市饮用水源保护区的位置关系图 .....	91
附图8：环境空气功能区划图 .....	92
附图9：地表水环境功能区划图 .....	93
附图10：声环境功能区划 .....	94
附图11：广州市环境管控单元图 .....	95
附图12：生态环境空间管控区图 .....	96
附图13：大气环境空间控制区图 .....	97
附图14：水环境控制区图 .....	98
附图15：广东省“三线一单”应用平台截图:陆域环境管控单元图（ZH44011820004-增城经济技术开发区重点管控单元） .....	99
附图16：广东省“三线一单”应用平台截图:生态空间一般管控区图（YS4401183110001-增城区一般管控区） .....	100
附图17：广东省“三线一单”应用平台截图:水环境一般管控区图（YS4401183210005-西福河广州市中新镇控制单元） .....	101
附图18：广东省“三线一单”应用平台截图:大气环境高排放重点管控区图（YS4401182310001-广州市增城区大气环境高排放重点管控区8） .....	102
附图19：广东省“三线一单”应用平台截图:增城区高污染燃料禁燃区图（YS4401182540001-增城区高污染燃料禁燃区） .....	103
附件1：营业执照 .....	104
附件2：法人身份证 .....	105

附件3：委托书.....	106
附件4：土地说明文件和租赁合同.....	107
附件5：广州市排水设施设计条件咨询意见.....	118

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东未来环境监测有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市增城区中新镇中新科技园纵二路以东、二横路以南地块中的第1期17号楼11层的西侧		
地理坐标	(113度37分45.233秒, 23度17分16.723秒)		
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”中“98专业实验室、研发(试验)基地”中“其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	800	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	3.75%	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	450.6
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行))中大氣专项评价设置原则:“排放废气含有有毒有害污染物(不包括无排放标准的污染物)、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建设项目需做大气专章”。本项目涉及二氯甲烷有毒有害物质,但有毒有害物质的产生浓度为0.1168mg/m<sup>3</sup>,低于《固定污染源废气挥发性卤代烃的测定 气袋采样-气相色谱法》(HJ1006-2018)表A.1中二氯甲烷的检出限0.3mg/m<sup>3</sup>。根据广州环保科技平台《建设项目环境影响评价工作中典型技术问题应答指引》:针对使用实验试剂可能产生少量有毒有害气体的实验室项目,环评文件应分析其有毒有害气体排放水平</p>		



	是否低于国家相应检测方法中的污染物检出限，如低于检出限，在落实有效的废气收集治理措施前提下，可考虑不开展专项评价。因此，本项目不开展大气专项评价。
规划情况	/
规划环境影响评价情况	/
规划及规划环境影响评价符合性分析	/
其他符合性分析	<p><b>1.产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的M761环境保护监测类别，不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中限制类和淘汰类产业项目，其检测设备不属于该目录中的限制产业和落后设备之列，应为允许类；不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类及许可准入类，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。因此，本项目的建设符合国家相关产业政策的要求。</p> <p><b>2.土地利用规划相符性分析</b></p> <p>本项目位于广州市增城区中新镇中新科技园纵二路以东、二横路以南地块中的第1期17号楼11层，根据《中华人民共和国不动产权证书（粤2024广州市不动产权第10050778号）》，该地块用途为工业用地，详见附件4。本项目主要为办公和监测实验，与以上规划相符。</p> <p><b>3.与三线一单的相符性分析</b></p> <p><b>（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）符合性分析</b></p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）可知：“三线一单”是要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，作为规划环评的基本管理思路、方式和着力点。本项目的建设与广东省“三线一单”的管控要求相符性分析详见下表：</p>

表1-1 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析			
管控领域	管控要求	本项目工程内容	符合性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，本项目选址不在生态保护红线和生态环境空间管控区范围内，详见附图12。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据环境影响分析，本项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平，项目建设不会突破环境质量底线。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目主要消耗水电资源，生活用水由市政供水，电能由市政供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出当地资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025）年版》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”生态环境准入清单体系。	符合
<p>综上，本项目符合广东省“三线一单”生态环境分区管控要求。</p> <p><b>（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）符合性分析</b></p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号），本项目位于重点管控单元（增城经济技术开发区重点管控单元，编码：ZH44011820004，详见附图15）。本项目的建设符合广州市“三线一单”生态环境分区管控要求。</p>			

单”相符性分析如下表：

**表1-2 本项目与广州市“三线一单”分区管控方案相符性分析**

管控领域	管控要求	本项目工程内容	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线1289.37平方公里，占全市陆域面积的7.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间490.87平方公里，占全市陆域面积的6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线139.78平方公里，主要分布在番禺、南沙区	根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，本项目选址不在生态保护红线和生态环境空间管控区范围内，详见附图12。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣V类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI达标率）、细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O <sub>3</sub> ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障	根据环境影响分析，本项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平，项目建设不会突破环境质量底线。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在45.42亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于0.559。到2035年，体系健全、机制顺畅、运行高效的生态环境分区管控制度全面建立，生态安全格局稳定，绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，为生态环境根本好转、美丽广州建设提供有力支撑。	项目主要消耗水电资源，生活用水由市政供水，电能由市政供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出当地资源利用上线。	符合



生态环境准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。				本项目不属于《市场准入负面清单（2025）年版》禁止准入类项目类别		符合
	表1-3 本项目与广州市环境管控单元的管控要求相符性分析						
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元名称	要素细类	
		省	市	区（镇）			
ZH44011820004	增城经济技术开发区重点管控单元	广东	广州	增城区	重点管控单元	陆域环境管控单元、生态空间一般管控区、水环境一般管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区	
管控纬度	管控要求				本项目情况		符合性
区域布局管控	1-1.【产业/综合类】园区重点发展清洁生产水平高的汽车及新能源汽车制造、汽车零部件、显示面板、电子元器件、半导体材料、芯片设计、制造、封装、测试、总部经济、科技研发、医疗仪器设备及器械制造、再生医学、现代中药研发、医学检验检测、健康管理等相关产业。				本项目为环境保护监测项目，与园区重点发展产业不冲突		符合
	1-2.【产业/限制类】开发区用地范围内距离生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域1公里的区域，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态环境敏感区域。				本项目1公里内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区。		符合
	1-3.【产业/综合类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区相关产业规划等要求。				本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中限制类和淘汰类项目；不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止/许可准入类		符合
	1-4.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。				本项目内分区清晰，布局合理。		符合
	1-5.【产业/综合类】现有不符合产业规划、效益低、能耗高、产业附加值				本项目不属于不符合产业规划、		符合

		较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。	效益低、能耗高、产业附加值较低产业。	
		1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目位于工业园区，产生的废气经收集处理设施处理后达标排放，强化达标监管	符合
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率	本项目用水量较小，产生的废水经处理达标后排入市政污染管网，不会对区域水资源造成影响	符合
		2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。	项目为工业用地，符合土地资源利用要求。	符合
		2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。	本项目不属于有行业清洁生产标准的项目	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施，确保达标排放；建立水环境管理档案“一园一档”。	项目内实施雨污分流，产生的实验综合废水经中和调节+絮凝沉淀处理后与经三级化粪池处理后的生活污水一起排入中新污水处理厂	符合
		3-2.【大气/综合类】重点推进汽车制造、高端装备制造和电子信息等重点行业VOCs污染防治，鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序，配备高效废气治理设施，提高有机废气收集处理率；涉VOCs重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs产排污状况及治理情况进行全面评估，制定VOCs整治方案。	本项目不涉及喷涂工艺，项目实验过程中产生的少量有机废气收集后经二级活性炭吸附处理后达标排放	符合
		3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，开发区内广州东部（增城）汽车产业基地进入污水处理厂系统工程的废水量需控制5.46万吨/天以内，大气污染物SO <sub>2</sub> 排放量不高于1//吨/年。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应	本项目主要污染物排放总量较少，可符合规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	符合

		动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。												
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】	建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。	建议建设单位建设突发环境事件应急管理体系，避免发生次生环境风险事故。	符合										
	4-2.【风险/综合类】	生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。		符合										
	4-3.【土壤/综合类】	建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	项目位于11层，用地范围内均已硬底化。项目生产过程不存在地下水、土壤的污染途径，与此条要求不冲突。	符合										
<p>综上，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）的相关要求。</p> <p><b>4.与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的相符性分析</b></p> <p><b>表1-4 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的相符性</b></p> <table> <tr> <th>序号</th><th>项目</th><th>文件要求</th><th>符合性分析</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>划定生态保护红线</td><td>与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。其中，整合优化后的自然保护地包括自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园；自然保护地外极重要极脆弱区域包括生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值、有必要实施严格保护的区</td><td>本项目选址不在生态保护红线，详见附图12。</td><td>符合</td></tr> </table>					序号	项目	文件要求	符合性分析	符合性	1	划定生态保护红线	与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。其中，整合优化后的自然保护地包括自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园；自然保护地外极重要极脆弱区域包括生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值、有必要实施严格保护的区	本项目选址不在生态保护红线，详见附图12。	符合
序号	项目	文件要求	符合性分析	符合性										
1	划定生态保护红线	与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。其中，整合优化后的自然保护地包括自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园；自然保护地外极重要极脆弱区域包括生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值、有必要实施严格保护的区	本项目选址不在生态保护红线，详见附图12。	符合										

		域。划定陆域生态保护红线面积1289.37平方千米。		
2	生态环境管控	(1) 将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区, 以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域, 纳入生态环境空间管控区, 面积2863.11平方千米(含陆域生态保护红线1289.37平方千米)。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。	本项目选址不在生态保护红线和生态环境空间管控区范围内, 详见附图12。	符合
3	大气环境管控	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。大气污染物重点控排区, 包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区, 以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业, 以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	本项目位于大气污染物重点控排区内, 详见附图13。本项目废气产生量较少, 经收集处理后, 对大气环境的影响较小。	符合
4	水环境管控	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。 水污染治理及风险防范重点区, 包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。	本项目位于水污染治理及风险防范重点区, 项目内实施雨污分流, 产生的实验综合废水经中和调节+絮凝沉淀处理后与经三级化粪池处理后的生活污水一起排入中新污染处理厂, 不会对纳污水体环境造成明显的影响, 不属于对水体污染严重的建设项目	符合
<b>4.环境功能区划分相符性分析</b>  <b>①空气环境</b>  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)的划分, 本项目所在区域的环境空				

	<p>气为二类区，项目废气经处理后对周围环境影响较小，符合区域空气环境功能区划分要求。</p> <p>②地表水环境</p> <p>根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）及《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），本项目所在地不位于饮用水源保护区范围内，本项目属于中新污水处理厂纳污范围，项目周边管网现已建成运行，本项目产生的实验综合废水经中和调节+絮凝沉淀处理后与经三级化粪池处理后的生活污水一起排入中新污染处理厂，因此，本项目选址符合当地水域功能区划。</p> <p>③声环境</p> <p>根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在区域为声环境功能区3类区。本项目运行过程使用低噪声设备，合理安排高噪声设备作业时段，采用隔声等治理措施不会对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能区划分要求。</p> <p>项目周围500m范围内无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。</p> <p><b>5.与广东省人民政府《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及广东省人民政府《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析</b></p> <p>根据《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）第五条，严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜）（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、</p>
--	--



	<p>电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。</p> <p>根据《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）第二条、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：（一）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；（二）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；（三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。</p> <p>本项目为环境保护监测项目，不属于以上所列禁止建设项目的范围；本项目产生的实验综合废水经中和调节+絮凝沉淀处理后与经三级化粪池处理后的生活污水一起排入中新污染处理厂，不会对纳污水体环境造成明显的影响，不属于对水体污染严重的建设项目，因此本项目不属于以上禁止建设和暂停审批范围，项目的建设符合上述规定的要求。</p> <p><b>6.与《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日实施）的相符性分析</b></p> <p>根据《广东省水污染防治条例》：“第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价”、“第二十八条 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。”以及</p>
--	--

	<p>“第五十条规定新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。”</p> <p>项目不属于上述禁止项目，本项目产生的实验综合废水经中和调节+絮凝沉淀处理后与经三级化粪池处理后的生活污水一起排入中新污染处理厂，不会对纳污水体环境造成明显的影响。根据排水咨询意见（穗增排排设咨字〔2025〕31号），本项目所在园区位于中新污水处理厂范围，园区建成后将接入市政污水管网，实行雨污分流，故项目建设符合《广东省水污染防治条例》要求。</p> <p><b>7.与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号）的相符性分析</b></p> <p>推进重点工业领域深度治理：加强低VOC<sub>s</sub>含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低VOC<sub>s</sub>含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOC<sub>s</sub>含量。房屋建筑和市政工程全面使用低VOC<sub>s</sub>含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低VOC<sub>s</sub>含量的涂料。清理整治低效治理设施。开展简易低效VOC<sub>s</sub>治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOC<sub>s</sub>除外）、低温等离子等低效VOC<sub>s</sub>治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效VOC<sub>s</sub>治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。</p> <p>本项目为环境保护监测类别，不属于VOC<sub>s</sub>排放重点行业，本项目产生的有机废气经集气罩、通风橱收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后通过58m高排气筒高空排放，符合大气污染防治工作方案</p>
--	---

	<p>要求。</p> <p><b>8.与《广东省2023年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163号）的相符性分析</b></p> <p>深入开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。</p> <p>本项目所在地属于中新污染处理厂纳污范围，项目产生的实验综合废水经中和调节+絮凝沉淀处理后与经三级化粪池处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入中新污染处理厂，不会对纳污水体环境造成明显的影响，项目建设符合水污染防治工作方案要求。</p> <p><b>9.与《广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3号）的相符性分析</b></p> <p>加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。2023年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。</p> <p>项目不涉及重金属污染物排放，一般工业固体废物暂存于一般固</p>
--	---

	<p>体废物暂存间，定期交由资源回收单位处置，危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处理。项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB19597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，一般固体废物暂存场所和危险废物暂存仓库均进行了防风、防雨、防渗漏等措施，不存在地下水和土壤污染途径，与工作方案相符。</p> <p><b>10.与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）规划相符性分析</b></p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）：“第五章 第三节：大力推进挥发性有机物（VOC<sub>s</sub>）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOC<sub>s</sub>物质储罐排查，深化重点行业VOC<sub>s</sub>排放基础调查，系统掌握工业源VOC<sub>s</sub>产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOC<sub>s</sub>精细化管理。大力推进低VOC<sub>s</sub>含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOC<sub>s</sub>含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOC<sub>s</sub>含量的溶剂型涂料、油墨、白乳胶等项目。严格实施VOC<sub>s</sub>排放企业分级管控，全面推进涉VOC<sub>s</sub>排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOC<sub>s</sub>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VOC<sub>s</sub>集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOC<sub>s</sub>物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作”；“第八章 第一节：强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在有限保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。</p> <p>本项目属于环境保护监测类别，不在重点行业行列中，实验过程产生有机废气较少，拟经集气罩、通风橱收集后引至“二级活性炭吸</p>
--	--

	<p>附装置”处理后通过约58m高排气筒高空排放，与规划相符。</p> <p><b>11.与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析</b></p> <p>根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》第三节 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。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。”</p> <p>本项目属于环境保护监测类别，实验过程产生有机废气较少，拟经集气罩、通风橱收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后通过约58m高排气筒高空排放，与规划相符。</p> <p><b>12.与《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</b></p> <p>《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》要求：“……第二节工业大气污染源控制（一）升级产业结构，推动产业绿色转型结合产业准入清单，禁止和限制高能耗、高污染行业、生产工艺和产业准入。禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。（二）高污染燃料禁燃区实施；（三）清洁能源使用和工业锅炉改造；（四）重点行业VOCs减排”。</p> <p>本项目不属于高污染、高耗能项目，项目实验过程中产生有机废气较少，拟经集气罩、通风橱收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后通过约58m高排气筒高空排放，与规划相符。</p>
--	---



13.本项目与挥发性有机物治理政策的相符性分析			
表1-5 项目与相关政策相符性分析			
相关政策和规范	具体要求	本项目情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	<p>（一）大力推进源头替代。</p> <p>（二）全面加强无组织排放控制。</p> <p>（三）推进建设适宜高效的治污设施。</p> <p>（四）深入实施精细化管控。</p>	<p>本项目实验过程在通风橱内进行，实验产生的有机废气通过通风橱收集，检测过程中产生的有机废气通过集气罩收集，减少了废气的无组织排放</p>	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB38722-2019）	<p>VOCs物料储存：VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。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。</p>	<p>本项目含VOCs试剂均储存于密闭容器中，且存放在试剂室内</p>	符合
	<p>涉VOCs物料生产过程：物料投加和卸放时，液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统；VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p>	<p>项目所有涉VOCs的操作均在通风橱内或集气罩下完成，项目产生的VOCs通过通风橱、集气罩的抽排风装置引至二级活性炭吸附装置处理后通过58m高排气筒高空排放，未收集的废气在实验室内以无组织形式排放，符合标准要求。</p>	符合
	<p>工艺过程VOCs无组织排放控制要求：VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。</p>		符合
	<p>建立台账：企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息；记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸</p>	<p>本项目拟在投产后严格落实管理要求建立VOCs台账及危废台账等，并妥善保存。</p>	符合

		附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。		
	《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）》	（一）强化固定源NO <sub>x</sub> 减排。 （二）强化固定源VOC <sub>s</sub> 减排。 （三）强化移动源NO <sub>x</sub> 和VOC <sub>s</sub> 协同减排。 （四）实施重点时段减排。	项目所有涉VOC <sub>s</sub> 的操作均在通风橱内或集气罩下完成，项目产生的VOC <sub>s</sub> 通过通风橱、集气罩的抽排风装置引至二级活性炭吸附装置处理后达标排放，减少了有机废气的无组织排放。	符合
	<p>综上所述，项目的建设内容符合国家及地方产业政策，符合相关法律法规的要求。项目的选址符合所在地块土地利用规划，与周边环境功能区划相适应，项目的选址具有合理性和环境可行性。</p>			

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>广东未来环境监测有限公司拟建于广州市增城区中新镇中新科技园纵二路以东、二横路以南地块中的第1期17号楼11层的西侧，中心地理坐标为：E113°37'45.233"，N23°17'16.723"。本项目租用在建11层建筑物中的第11层的西侧作为本项目办公和实验场所，待建成后入驻，总占地面积为450.6m<sup>2</sup>，总建筑面积为670.6m<sup>2</sup>。本项目主要从事环保监测业务，预计年处理气体样品3200个，水质样品5700个，固体样品1000个，噪声和振动数据9300个。</p> <p>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》（国务院令第682号）、《中华人民共和国环境影响评价法》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，应编制环境影响报告表。为此，广东未来环境监测有限公司委托广东绿鑫环保工程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，完成了《广东未来环境监测有限公司建设项目环境影响报告表》。</p> <p><b>二、项目地理位置及四至环境</b></p> <p>增城区智谷产业园位于中新镇广汕公路北侧地块，广东未来环境监测有限公司拟租赁该产业园区中的第1期17号楼11层的西侧建设广东未来环境监测有限公司建设项目（地理位置见附图1）。该楼（1期17号楼）共11层，本项目位于该栋楼的顶层，其17栋11层的东侧为待入驻的广东绿鑫环保工程有限公司，下层（10层）目前为空置厂房。</p> <p>1期17号楼的北面和西面为广州市增城区智谷产业园厂房，南面约35m为增城区中新镇恒创工业园，东面为林地。项目四至图及现场实景图详见附图2和附图3。</p>
------	---

<p>三、工程内容及规模</p> <p>1、工程内容</p> <p>本项目拟租赁已建成的广州市增城区中新镇中新科技园纵二路以东、二横路以南地块中的第1期17号楼11层的西侧作为本项目办公和实验场所，总占地面积450.6m<sup>2</sup>，总建筑面积670.6m<sup>2</sup>。项目由主体工程、公用工程、环保工程组成。项目工程组成见表2-1。</p>			
表2-1 项目组成一览表			
类别	名称	规模/m <sup>2</sup>	用途
主体工程	实验室	365.8	主要包括风干室、沉积粉磨室、有机前处理室、无机前处理室、红外测油室、理化处理室、培养室、耗材室、气相色谱室、原子吸收、离子色谱室、现场仪器室、嗅辨室、天平室等（一层实验区）
辅助工程	办公区	84.8	主要为办公室
	资料室	220	主要用于档案放置，位于实验区的上面夹层（二层资料室区）
公用工程	供水	---	由市政自来水管网接入
	排水	---	项目实行雨污分流，室外雨水经雨水口收集后汇入附近市政雨水管网。涉及废水主要为生活污水、实验综合废水、纯水制备浓水。实验综合废水（包括后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋废水、地面清洁废水）污染物浓度较低，经中和调节+絮凝沉淀池处理后与经三级化粪池预处理的生活污水、纯水制备浓水汇合，水质可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入市政污水管网，进入中新污水处理厂进行深度处理后达标排入大田河，汇入西福河。
	供电	---	由当地市政电网供给，预计年用电量为6万kW·h，不设备用柴油发电机。
环保工程	废水治理	后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋塔废水、地面清洗废水	采用中和调节+絮凝沉淀池进行预处理。
		生活污水	采用三级化粪池进行预处理。
	废气治理	无机废气	经通风橱、集气罩收集引至“碱喷淋”处理后通过项目楼顶约58m高排气筒DA001高空达标排放
		有机废气	经通风橱、集气罩收集引至“二级活性炭吸附装置”处理后通过项目楼顶58m高排气筒DA002高空达标排放
	噪声治理	设备噪声	墙体隔声、合理布局、合理安排工作时间等
	固体废物处理	生活垃圾	分类收集后，定期交当地环卫部门统一清运处理
		一般固体废物	纯水制备产生的反渗透膜、外包装物收集后外售处理
		危险废物	危废暂存仓储存，定期交由有资质单位清运处理

<div>2、项目业务范围</div> <div>项目主要从事环境保护监测业务，具体监测项目类别及其监测数量详见表2-2。</div> <div>表2-2 项目主要业务范围一览表</div> <table><tr><th>业务类别</th><th>数量</th><th colspan="7">监测项目</th></tr><tr><td>气体样品</td><td>3200个/年</td><td colspan="7">CO、CO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、风量、温度、相对湿度、空气流速、硫化氢、臭气浓度、TVOC、氯化氢等</td></tr><tr><td>水质样品</td><td>5700个/年</td><td colspan="7">pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、水温、电导率、粪大肠菌群、色度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐氮、对一二甲苯、对-硝基苯、2，6-二硝基甲苯、铬、砷、镉、铜、铅等</td></tr><tr><td>噪声和振动数据</td><td>9300个/年</td><td colspan="7">城市轨道交通车站、站台噪声、工业企业厂界环境噪声、环境噪声、社会生活环境噪声等</td></tr><tr><td>固体样品（土壤和沉积物）</td><td>1000个/年</td><td colspan="7">pH、有机质、阳离子交换量、水分、滴滴涕、六六六、氮、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍等</td></tr></table> <div>3、主要原辅材料</div> <div>项目主要原辅材料情况详见表2-3和表2-4。</div> <div>表2-3 项目原辅材料一览表</div> <table><tr><th>名称</th><th>规格</th><th>年用量</th><th>形态</th><th>包装方式</th><th>最大储存量</th><th>储存位置</th><th>是否为危险化学品</th><th>是否属于环境风险物质</th></tr><tr><td>硫酸</td><td>500ml/瓶</td><td>360kg</td><td>液体</td><td>瓶装</td><td>50kg</td><td rowspan="16">耗材室</td><td>是</td><td>是</td></tr><tr><td>硫酸银</td><td>100g/瓶</td><td>1.8kg</td><td>结晶粉末</td><td>瓶装</td><td>0.2kg</td><td>是</td><td>否</td></tr><tr><td>硫酸汞</td><td>100g/瓶</td><td>0.5kg</td><td>晶体</td><td>瓶装</td><td>0.2kg</td><td>是</td><td>否</td></tr><tr><td>盐酸</td><td>500ml/瓶</td><td>47kg</td><td>液体</td><td>瓶装</td><td>10kg</td><td>是</td><td>是</td></tr><tr><td>硝酸</td><td>500ml/瓶</td><td>112kg</td><td>液体</td><td>瓶装</td><td>10kg</td><td>是</td><td>是</td></tr><tr><td>酒石酸钾钠</td><td>500g/瓶</td><td>16kg</td><td>结晶粉末</td><td>瓶装</td><td>5kg</td><td>否</td><td>否</td></tr><tr><td>碘化钾</td><td>500g/瓶</td><td>3kg</td><td>粉末</td><td>瓶装</td><td>1kg</td><td>否</td><td>否</td></tr><tr><td>碘酸钾</td><td>500g/瓶</td><td>1.3kg</td><td>结晶粉末</td><td>瓶装</td><td>0.5kg</td><td>否</td><td>否</td></tr><tr><td>十二水合硫酸铁铵</td><td>500g/瓶</td><td>3kg</td><td>晶体</td><td>瓶装</td><td>1kg</td><td>否</td><td>否</td></tr><tr><td>高锰酸钾</td><td>500g/瓶</td><td>1.3kg</td><td>晶体</td><td>瓶装</td><td>0.5kg</td><td>是</td><td>否</td></tr><tr><td>二氧化硅（石英砂）</td><td>500g/瓶</td><td>4kg</td><td>颗粒</td><td>瓶装</td><td>1.5kg</td><td>否</td><td>否</td></tr><tr><td>无水硫酸钠</td><td>500g/瓶</td><td>6.5kg</td><td>粉末</td><td>瓶装</td><td>2.5kg</td><td>否</td><td>否</td></tr><tr><td>无水碳酸钾</td><td>500g/瓶</td><td>6.5kg</td><td>粉末</td><td>瓶装</td><td>2.5kg</td><td>否</td><td>否</td></tr><tr><td>二乙烯三胺五乙酸</td><td>25g/瓶</td><td>0.07g</td><td>晶体</td><td>瓶装</td><td>0.025g</td><td>否</td><td>否</td></tr><tr><td>乙醇</td><td>500ml/瓶</td><td>26L</td><td>液体</td><td>瓶装</td><td>10L</td><td>是</td><td>否</td></tr><tr><td>硅酸镁吸附剂</td><td>250g/瓶</td><td>13kg</td><td>粉末</td><td>瓶装</td><td>10kg</td><td>否</td><td>否</td></tr><tr><td>氢氧化钠</td><td>500g/瓶</td><td>4kg</td><td>颗粒</td><td>瓶装</td><td>1.5kg</td><td>是</td><td>否</td></tr><tr><td>氢氧化钾</td><td>500g/瓶</td><td>9kg</td><td>粉末或片状</td><td>瓶装</td><td>3.5kg</td><td>是</td><td>否</td></tr></table>									业务类别	数量	监测项目							气体样品	3200个/年	CO、CO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、风量、温度、相对湿度、空气流速、硫化氢、臭气浓度、TVOC、氯化氢等							水质样品	5700个/年	pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、水温、电导率、粪大肠菌群、色度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐氮、对一二甲苯、对-硝基苯、2，6-二硝基甲苯、铬、砷、镉、铜、铅等							噪声和振动数据	9300个/年	城市轨道交通车站、站台噪声、工业企业厂界环境噪声、环境噪声、社会生活环境噪声等							固体样品（土壤和沉积物）	1000个/年	pH、有机质、阳离子交换量、水分、滴滴涕、六六六、氮、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍等							名称	规格	年用量	形态	包装方式	最大储存量	储存位置	是否为危险化学品	是否属于环境风险物质	硫酸	500ml/瓶	360kg	液体	瓶装	50kg	耗材室	是	是	硫酸银	100g/瓶	1.8kg	结晶粉末	瓶装	0.2kg	是	否	硫酸汞	100g/瓶	0.5kg	晶体	瓶装	0.2kg	是	否	盐酸	500ml/瓶	47kg	液体	瓶装	10kg	是	是	硝酸	500ml/瓶	112kg	液体	瓶装	10kg	是	是	酒石酸钾钠	500g/瓶	16kg	结晶粉末	瓶装	5kg	否	否	碘化钾	500g/瓶	3kg	粉末	瓶装	1kg	否	否	碘酸钾	500g/瓶	1.3kg	结晶粉末	瓶装	0.5kg	否	否	十二水合硫酸铁铵	500g/瓶	3kg	晶体	瓶装	1kg	否	否	高锰酸钾	500g/瓶	1.3kg	晶体	瓶装	0.5kg	是	否	二氧化硅（石英砂）	500g/瓶	4kg	颗粒	瓶装	1.5kg	否	否	无水硫酸钠	500g/瓶	6.5kg	粉末	瓶装	2.5kg	否	否	无水碳酸钾	500g/瓶	6.5kg	粉末	瓶装	2.5kg	否	否	二乙烯三胺五乙酸	25g/瓶	0.07g	晶体	瓶装	0.025g	否	否	乙醇	500ml/瓶	26L	液体	瓶装	10L	是	否	硅酸镁吸附剂	250g/瓶	13kg	粉末	瓶装	10kg	否	否	氢氧化钠	500g/瓶	4kg	颗粒	瓶装	1.5kg	是	否	氢氧化钾	500g/瓶	9kg	粉末或片状	瓶装	3.5kg	是	否
业务类别	数量	监测项目																																																																																																																																																																																																													
气体样品	3200个/年	CO、CO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、风量、温度、相对湿度、空气流速、硫化氢、臭气浓度、TVOC、氯化氢等																																																																																																																																																																																																													
水质样品	5700个/年	pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、水温、电导率、粪大肠菌群、色度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐氮、对一二甲苯、对-硝基苯、2，6-二硝基甲苯、铬、砷、镉、铜、铅等																																																																																																																																																																																																													
噪声和振动数据	9300个/年	城市轨道交通车站、站台噪声、工业企业厂界环境噪声、环境噪声、社会生活环境噪声等																																																																																																																																																																																																													
固体样品（土壤和沉积物）	1000个/年	pH、有机质、阳离子交换量、水分、滴滴涕、六六六、氮、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍等																																																																																																																																																																																																													
名称	规格	年用量	形态	包装方式	最大储存量	储存位置	是否为危险化学品	是否属于环境风险物质																																																																																																																																																																																																							
硫酸	500ml/瓶	360kg	液体	瓶装	50kg	耗材室	是	是																																																																																																																																																																																																							
硫酸银	100g/瓶	1.8kg	结晶粉末	瓶装	0.2kg		是	否																																																																																																																																																																																																							
硫酸汞	100g/瓶	0.5kg	晶体	瓶装	0.2kg		是	否																																																																																																																																																																																																							
盐酸	500ml/瓶	47kg	液体	瓶装	10kg		是	是																																																																																																																																																																																																							
硝酸	500ml/瓶	112kg	液体	瓶装	10kg		是	是																																																																																																																																																																																																							
酒石酸钾钠	500g/瓶	16kg	结晶粉末	瓶装	5kg		否	否																																																																																																																																																																																																							
碘化钾	500g/瓶	3kg	粉末	瓶装	1kg		否	否																																																																																																																																																																																																							
碘酸钾	500g/瓶	1.3kg	结晶粉末	瓶装	0.5kg		否	否																																																																																																																																																																																																							
十二水合硫酸铁铵	500g/瓶	3kg	晶体	瓶装	1kg		否	否																																																																																																																																																																																																							
高锰酸钾	500g/瓶	1.3kg	晶体	瓶装	0.5kg		是	否																																																																																																																																																																																																							
二氧化硅（石英砂）	500g/瓶	4kg	颗粒	瓶装	1.5kg		否	否																																																																																																																																																																																																							
无水硫酸钠	500g/瓶	6.5kg	粉末	瓶装	2.5kg		否	否																																																																																																																																																																																																							
无水碳酸钾	500g/瓶	6.5kg	粉末	瓶装	2.5kg		否	否																																																																																																																																																																																																							
二乙烯三胺五乙酸	25g/瓶	0.07g	晶体	瓶装	0.025g		否	否																																																																																																																																																																																																							
乙醇	500ml/瓶	26L	液体	瓶装	10L		是	否																																																																																																																																																																																																							
硅酸镁吸附剂	250g/瓶	13kg	粉末	瓶装	10kg		否	否																																																																																																																																																																																																							
氢氧化钠	500g/瓶	4kg	颗粒	瓶装	1.5kg	是	否																																																																																																																																																																																																								
氢氧化钾	500g/瓶	9kg	粉末或片状	瓶装	3.5kg	是	否																																																																																																																																																																																																								



	柠檬酸三钠	500g/瓶	13kg	晶体	瓶装	10kg	耗材室	否	否
	正戊烷	4L/瓶	10L	液体	瓶装	4L		是	否
	环己烷	4L/瓶	10L	液体	瓶装	4L		是	是
	二氯甲烷	4L/瓶	10L	液体	瓶装	4L		是	是
	正己烷	4L/瓶	10L	液体	瓶装	4L		是	是
	溴代十六烷基吡啶	500g/瓶	1.3kg	粉末	瓶装	0.5kg		否	否
	对硝基苯酚	500g/瓶	1.3kg	晶体	瓶装	0.5kg	耗材室	是	否
	OP-10乳化剂	500mL/瓶	1.3L	液体	瓶装	0.5L		否	否
	二苯胺磺酸钠	25g/瓶	0.07g	结晶粉末	瓶装	0.025g		否	否
	1，10-菲啰啉一水合物	5g/瓶	0.01kg	液体	瓶装	0.005kg		否	否
	硝酸铜	500g/瓶	1.3kg	晶体	瓶装	0.5kg		是	否
	4-氨基安替比林	25g/瓶	1.3kg	液体	瓶装	0.5kg		否	否
	重铬酸钾	500g/瓶	4kg	晶体	瓶装	1.5kg		是	否
	间苯二酚	100g/瓶	0.3kg	晶体	瓶装	0.1kg		是	否
	磺胺	100g/瓶	0.3kg	结晶粉末	瓶装	0.2kg		否	否
	百里香酚蓝	25g/瓶	0.07g	结晶粉末	瓶装	0.025g		否	否
	L(+)-抗坏血酸	25g/瓶	0.7kg	晶体	瓶装	0.5kg	耗材室	否	否
	过硫酸钾	500g/瓶	0.7kg	晶体	瓶装	0.5kg		是	否
	磷酸二氢钾	500g/瓶	1.3kg	晶体或粉末	瓶装	0.5kg		否	否
	磷酸氢二钾	500g/瓶	1.3kg	粉末	瓶装	0.5kg		否	否
	七水合磷酸氢二钠	500g/瓶	1.3kg	晶体	瓶装	0.5kg		否	否
	氯化铵	500g/瓶	1.3kg	晶体	瓶装	0.5kg		否	否
	七水合硫酸镁	500g/瓶	1.3kg	粉末	瓶装	0.5kg		否	否
	氯化钙	500g/瓶	1.3kg	颗粒	瓶装	0.5kg		否	否
	氯化铁	500g/瓶	1.3kg	晶体	瓶装	0.5kg		是	否
	二水合磷酸二氢钠	500g/瓶	2.6kg	结晶粉末	瓶装	1kg		否	否
	六水合硫酸铁二铵	500g/瓶	1.3kg	结晶或粉末	瓶装	0.5kg		否	否
	乙醚	500ml/瓶	13L	液体	瓶装	10L		是	是
	石油醚	500ml/瓶	40L	液体	瓶装	10L		是	是
	硼氢化钾	100g/瓶	1.3kg	晶体或粉末	瓶装	0.5kg		是	否
	乙炔	40L/瓶	6瓶	气体	瓶装	1瓶	气瓶室	是	是
	氩气	80L/瓶	3瓶	气体	瓶装	1瓶		否	否
	氮气	80L/瓶	19瓶	气体	瓶装	1瓶		否	否

表2-4 项目部分常用化学试剂理化性质一览表

序号	化学名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
1	盐酸	HCl	无色液体，有腐蚀性，具有刺激性气味。熔点-35℃，沸点57℃，相对密度（水=1）：1.18。与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。与碱液发生中和反应。与活泼金属单质反应生成氢气。与金属氧化物反应生成盐和水。具有还原性。	该物质不燃。具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LD50:900mg/kg（兔经口）； LC50:3124ppm，1小时（大鼠吸入）
2	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	纯品为无色油状液体，密度1.84g/cm <sup>3</sup> ，沸点337℃，熔点10.371℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热。浓硫酸有脱水性、强氧化性，稀硫酸能与金属、金属氧化物、碱等物质反应。	不易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有可能导致爆炸	LD50:2140mg/kg（大鼠经口）； LC50:510mg/m <sup>3</sup> ，2小时（大鼠吸入）； 320mg/m <sup>3</sup> ，2小时（小鼠吸入）
3	硝酸	HNO <sub>3</sub>	无色透明溶液，易溶于水，易挥发，相对密度1.41，熔点-42℃，沸点120.5℃。是强氧化性、腐蚀性的强酸，能发生硝化、酯化、氧化还原反应。	助燃。与可燃物混合会发生爆炸	大鼠吸入 LC50: 49ppm/4小时
4	乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	无色、透明，具有特殊香味的液体（易挥发），密度比水小，能跟水以任意比互溶。熔点-114.3℃，沸点：78.4℃。	该品易燃，具有刺激性，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	LD50:7060mg/kg（大鼠经口）
5	氢氧化钠	NaOH	白色半透明片状或颗粒，密度2.130g/cm <sup>3</sup> ，熔点318.4℃，沸点1390℃，氢氧化钠在空气中易潮解，故常用固体氢氧化钠做干燥剂。	/	/
6	氯化铵	NH <sub>4</sub> Cl	无色立方晶体或白色结晶粉末，味咸凉而微苦。相对密度1.527。易溶于水及乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚，造成氮质血症和代谢性酸中毒，水溶液呈弱酸性。	不燃，具有刺激性	LD50:1650mg/kg（大鼠经口）
7	十二水合硫酸铁铵	FeH <sub>28</sub> N O <sub>20</sub> S <sub>2</sub>	熔点39-41℃，沸点230℃，密度1.71，无色至淡紫色透明八面形结晶，无气味，有收敛酸味。有风化性。易溶于水，几乎不溶于醇。	/	/
8	硫酸镁	MgSO <sub>4</sub>	熔点为1124℃，水溶性25.5g/100ml(20℃)，密度2.66g/mL，外观白色结晶状固体，闪点1124，摩尔质量120.415g·mol <sup>-1</sup>	/	LD50:645mg/kg（小鼠皮下）； 670-733mg/kg（小鼠腹腔）
9	氯化钙	CaCl <sub>2</sub>	白色、硬质碎块或颗粒，熔点	/	LD50: 4g/kg

	钙		772℃，沸点1600℃，水溶性易溶于水，溶解时放热，密度2.15g/cm <sup>3</sup> (25℃)		(大鼠经口)
10	硫酸钠	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	熔点884℃，沸点1404℃，分子量为142.06，稳定，不溶于强酸、铝、镁，吸湿	不燃，具有刺激性	LD50: 5989mg/kg (小鼠经口)
11	硼氢化钾	KBH <sub>4</sub>	白色疏松粉末或晶体，熔点>400℃(分解)，不溶于烃类、苯、乙醚，微溶于甲醇、乙醇，溶于液氨。相对密度(水=1) 1.18。	遇湿易燃，具有强刺激性	LD50: 160mg/kg (大鼠经口)
12	高锰酸钾	KMnO <sub>4</sub>	深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽，相对密度(水=1)为2.7	该品助燃，具有腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤	LD50: 1090mg/kg (大鼠经口)
13	二氯甲烷	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	无色透明液体，有芳香气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚。是不可燃低沸点溶剂，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。熔点-97℃，密度1.325g/mL (25℃)。	不易燃	LD50: 1600~2000mg/kg (大鼠经口)； LC50: 56.2g/m <sup>3</sup>
14	正己烷	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	是低毒、有微弱的特殊气味的无色液体。沸点69℃，闪点95℃，密度0.692g/mL (20℃)，不溶于水，可与乙醚、氯仿混溶，溶于丙酮。	低闪点易燃液体	LD50: 28710mg/kg (大鼠经口)； 12.5g/m <sup>3</sup> (人吸入)
15	环己烷	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	无色有刺激性气味的液体。不溶于水，溶于多数有机溶剂。沸点80.7℃，相对密度(水=1) 0.78，饱和蒸汽压(kPa) 13.098(25℃)。	极易燃烧	LD50: 12705mg/kg (大鼠经口)； 813mg/kg (小鼠经口)
16	石油醚	/	无色透明液体，有煤油气味。主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。易燃易爆，与氧化剂可强烈反应。密度0.64~0.66，沸点30-80℃，易挥发。	易燃易爆	LD50: 40mg/kg (小鼠静脉)
17	重铬酸钾	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	橙红色三斜晶体或针状晶体，有苦味及金属性味。密度2.676g/cm <sup>3</sup> 。熔点398℃。稍溶于冷水，水溶液呈酸性，易溶于热水，不溶于乙醇。	/	LD50: 190mg/kg (小鼠经口)
18	乙醚	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	无色透明液体。有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。其蒸汽重于空气。在空气的作用下能氧化成过氧化物、醛和乙酸，暴露于光线能促进其氧化。当乙醚中含有过氧化物时，在蒸发后所分离残留的过氧化物加热到100℃以上时能引起强烈爆炸；这些过氧化物可加5%硫酸亚铁水溶液振摇除去。与无水硝	易燃	LD50: 1215mg/kg (大鼠经口)； LC50: 221190mg/m <sup>3</sup> , 2小时 (大鼠吸入)

			酸、浓硫酸和浓硝酸的混合物反应也会发生猛烈爆炸。溶于低碳醇、苯、氯仿、石油醚和油类，微溶于水。相对密度0.7134。熔点-116.3℃。沸点34.6℃。折光率1.35555。闪点（闭杯）-45℃。																																																																																																																															
<div>4、主要设备</div> <div>项目主要设备变化情况详见表2-5。</div> <div>表2-5 项目主要设备一览表</div> <table><tr><th>序号</th><th>设备名称</th><th>型号</th><th>数量 (台)</th><th>所在位置</th></tr><tr><td>1.</td><td>气相色谱仪</td><td>GC9790II</td><td>1台</td><td>气相色谱室</td></tr><tr><td>2.</td><td>原子吸收分光光度计</td><td>6810</td><td>1台</td><td>原子吸收、离子色谱室</td></tr><tr><td>3.</td><td>红外分光测油仪</td><td>JLBG-126</td><td>1台</td><td>红外测油室</td></tr><tr><td>4.</td><td>原子荧光分光光度计</td><td>吉天8230</td><td>1台</td><td>原子吸收、离子色谱室</td></tr><tr><td>5.</td><td>离子色谱仪</td><td>CIC-100</td><td>1台</td><td>原子吸收、离子色谱室</td></tr><tr><td>6.</td><td>原子荧光光谱仪</td><td>AFS-8520</td><td>1台</td><td>原子吸收、离子色谱室</td></tr><tr><td>7.</td><td>气相色谱仪</td><td>A91</td><td>1台</td><td>气相色谱室</td></tr><tr><td>8.</td><td>测氦仪（土壤、空气）</td><td>FD216</td><td>1台</td><td>现场仪器室</td></tr><tr><td>9.</td><td>热解吸装置</td><td>ATDS-3600A</td><td>1台</td><td>气相质谱室</td></tr><tr><td>10.</td><td>原子吸收光谱（原子吸收分光光度计）</td><td>WFX-200</td><td>1台</td><td>原子吸收、离子色谱室</td></tr><tr><td>11.</td><td>气相色谱质谱联用仪</td><td>GCMS-QP2010SE</td><td>1台</td><td>气相色谱室</td></tr><tr><td>12.</td><td>电子天平</td><td>PT-104/55S</td><td>1台</td><td>天平室</td></tr><tr><td>13.</td><td>恒温恒湿称重系统</td><td>HSX-350</td><td>1台</td><td>天平室</td></tr><tr><td>14.</td><td>吹扫捕集装置</td><td>Atmoxxyz(80位，土壤和水)</td><td>1台</td><td>气相色谱室</td></tr><tr><td>15.</td><td>自容式水听器</td><td>LS1</td><td>1台</td><td>现场仪器室</td></tr><tr><td>16.</td><td>紫外可见分光光度计</td><td>UV-9600</td><td>1台</td><td>原子吸收、离子色谱室</td></tr><tr><td>17.</td><td>可见分光光度计</td><td>722</td><td>1台</td><td>原子吸收、离子色谱室</td></tr><tr><td>18.</td><td>体视显微镜</td><td>LIOOSMZ61</td><td>1台</td><td>微生物室</td></tr><tr><td>19.</td><td>智能大气采样器</td><td>TH-110F</td><td>7台</td><td>现场仪器室</td></tr><tr><td>20.</td><td>空气/智能TSP综合采样器</td><td>2050型</td><td>4台</td><td>现场仪器室</td></tr><tr><td>21.</td><td>多功能声级计</td><td>AWA5688</td><td>5台</td><td>现场仪器室</td></tr><tr><td>22.</td><td>自动烟尘（气）测试仪</td><td>3012H</td><td>2台</td><td>现场仪器室</td></tr><tr><td>23.</td><td>自动烟尘（气）测试仪</td><td>YQ3000-C</td><td>2台</td><td>现场仪器室</td></tr><tr><td>24.</td><td>油气回收多参数监测仪</td><td>7003</td><td>1台</td><td>现场仪器室</td></tr></table> <div>四、项目劳动定员及工作制度</div> <div>劳动定员：项目劳动定员40人，均不在项目内食宿。</div> <div>工作制度：项目每天工作7.5小时，年工作280天。</div> <div>五、公用配套工程</div>						序号	设备名称	型号	数量 (台)	所在位置	1.	气相色谱仪	GC9790II	1台	气相色谱室	2.	原子吸收分光光度计	6810	1台	原子吸收、离子色谱室	3.	红外分光测油仪	JLBG-126	1台	红外测油室	4.	原子荧光分光光度计	吉天8230	1台	原子吸收、离子色谱室	5.	离子色谱仪	CIC-100	1台	原子吸收、离子色谱室	6.	原子荧光光谱仪	AFS-8520	1台	原子吸收、离子色谱室	7.	气相色谱仪	A91	1台	气相色谱室	8.	测氦仪（土壤、空气）	FD216	1台	现场仪器室	9.	热解吸装置	ATDS-3600A	1台	气相质谱室	10.	原子吸收光谱（原子吸收分光光度计）	WFX-200	1台	原子吸收、离子色谱室	11.	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2010SE	1台	气相色谱室	12.	电子天平	PT-104/55S	1台	天平室	13.	恒温恒湿称重系统	HSX-350	1台	天平室	14.	吹扫捕集装置	Atmoxxyz(80位，土壤和水)	1台	气相色谱室	15.	自容式水听器	LS1	1台	现场仪器室	16.	紫外可见分光光度计	UV-9600	1台	原子吸收、离子色谱室	17.	可见分光光度计	722	1台	原子吸收、离子色谱室	18.	体视显微镜	LIOOSMZ61	1台	微生物室	19.	智能大气采样器	TH-110F	7台	现场仪器室	20.	空气/智能TSP综合采样器	2050型	4台	现场仪器室	21.	多功能声级计	AWA5688	5台	现场仪器室	22.	自动烟尘（气）测试仪	3012H	2台	现场仪器室	23.	自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	2台	现场仪器室	24.	油气回收多参数监测仪	7003	1台	现场仪器室
序号	设备名称	型号	数量 (台)	所在位置																																																																																																																														
1.	气相色谱仪	GC9790II	1台	气相色谱室																																																																																																																														
2.	原子吸收分光光度计	6810	1台	原子吸收、离子色谱室																																																																																																																														
3.	红外分光测油仪	JLBG-126	1台	红外测油室																																																																																																																														
4.	原子荧光分光光度计	吉天8230	1台	原子吸收、离子色谱室																																																																																																																														
5.	离子色谱仪	CIC-100	1台	原子吸收、离子色谱室																																																																																																																														
6.	原子荧光光谱仪	AFS-8520	1台	原子吸收、离子色谱室																																																																																																																														
7.	气相色谱仪	A91	1台	气相色谱室																																																																																																																														
8.	测氦仪（土壤、空气）	FD216	1台	现场仪器室																																																																																																																														
9.	热解吸装置	ATDS-3600A	1台	气相质谱室																																																																																																																														
10.	原子吸收光谱（原子吸收分光光度计）	WFX-200	1台	原子吸收、离子色谱室																																																																																																																														
11.	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2010SE	1台	气相色谱室																																																																																																																														
12.	电子天平	PT-104/55S	1台	天平室																																																																																																																														
13.	恒温恒湿称重系统	HSX-350	1台	天平室																																																																																																																														
14.	吹扫捕集装置	Atmoxxyz(80位，土壤和水)	1台	气相色谱室																																																																																																																														
15.	自容式水听器	LS1	1台	现场仪器室																																																																																																																														
16.	紫外可见分光光度计	UV-9600	1台	原子吸收、离子色谱室																																																																																																																														
17.	可见分光光度计	722	1台	原子吸收、离子色谱室																																																																																																																														
18.	体视显微镜	LIOOSMZ61	1台	微生物室																																																																																																																														
19.	智能大气采样器	TH-110F	7台	现场仪器室																																																																																																																														
20.	空气/智能TSP综合采样器	2050型	4台	现场仪器室																																																																																																																														
21.	多功能声级计	AWA5688	5台	现场仪器室																																																																																																																														
22.	自动烟尘（气）测试仪	3012H	2台	现场仪器室																																																																																																																														
23.	自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	2台	现场仪器室																																																																																																																														
24.	油气回收多参数监测仪	7003	1台	现场仪器室																																																																																																																														

	<p><b>(1) 供电系统</b></p> <p>项目用电由市政电网统一供给，年使用电量约为6万kW·h，项目不设备用发电机和锅炉。</p> <p><b>(2) 给水系统</b></p> <p>项目用水均来自自来水公司，主要为员工生活用水、实验器皿后续清洁用水、润洗用水、纯水制备用水、喷淋塔补加用水以及地面清洁废水，总用水量为506.177m<sup>3</sup>/a。其中生活用水量为400m<sup>3</sup>/a，地面清洁用水量为20.485m<sup>3</sup>/a，喷淋塔用水为28.8m<sup>3</sup>/a，后续清洗用水量为38.790m<sup>3</sup>/a，纯水制备用水为15.516m<sup>3</sup>/a，润洗用水量为2.586m<sup>3</sup>/a。</p> <p><b>(3) 排水系统</b></p> <p>本项目实行雨污分流，室外雨水经雨水口收集后汇入附近市政雨水管网。涉及废水主要为生活污水、实验综合废水（包括后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋废水、地面清洁废水）、纯水制备浓水。实验综合废水污染物浓度较低，经中和调节+絮凝沉淀池处理后与经三级化粪池预处理的生活污水、纯水制备浓水汇合，水质可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入市政污水管网，进入中新污水处理厂进行深度处理后达标排入大田河，汇入西福河。</p>
--	---

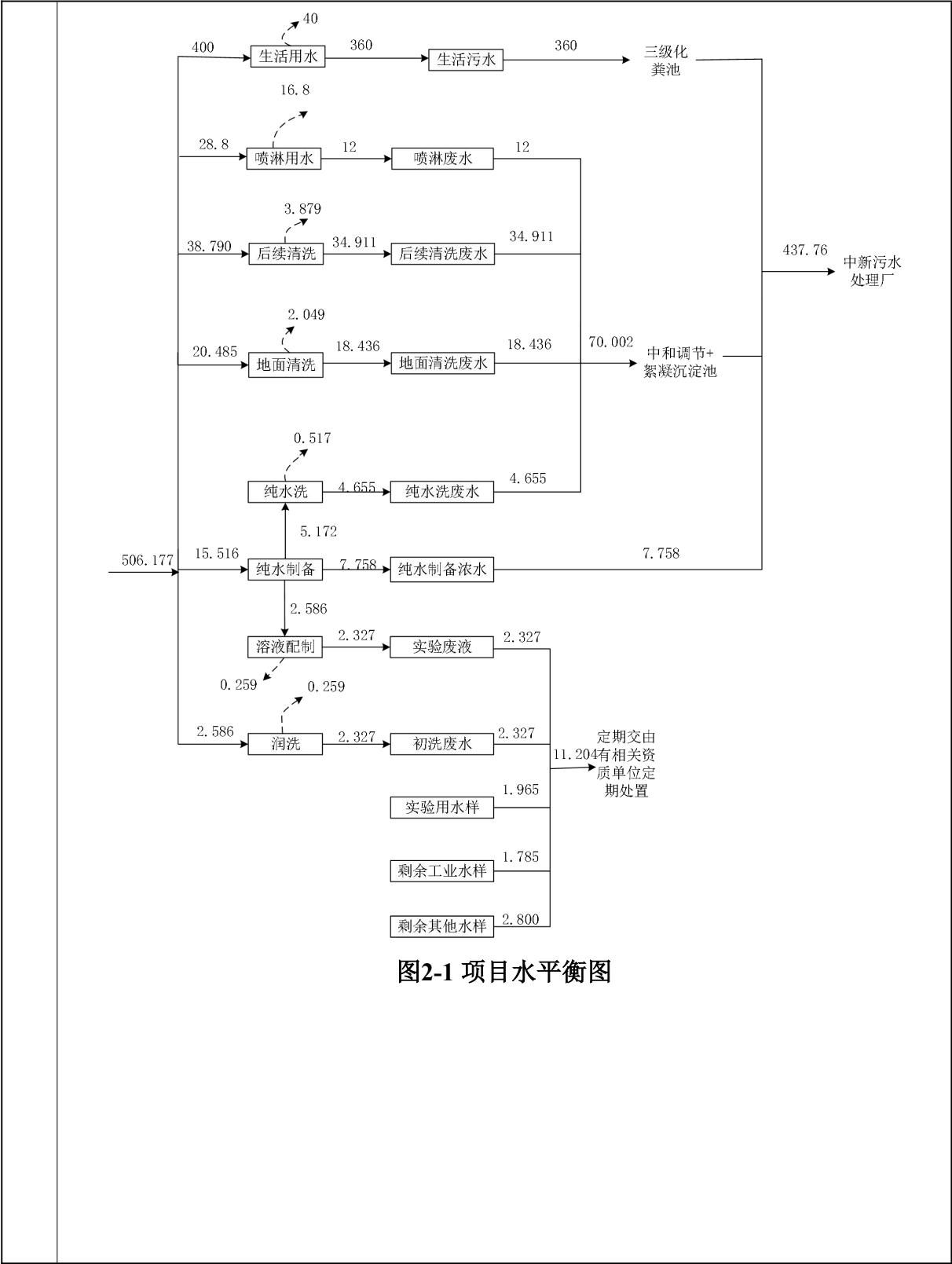


图2-1 项目水平衡图

## 工艺流程及产污环节：

### 1、施工期

本项目租用广州市增城区中新镇中新科技园纵二路以东、二横路以南地块中的第1期17号楼11层的西侧作为本项目办公和实验场所，根据工作需要，在实验区的上方设置隔离层，隔出2层作为资料室。但本项目不涉及土建，资料室建设和办公室装修过程中会产生少量废气、施工噪声以及少量固体废物。

### 2、营运期

本项目营运过程中工艺流程和产排污情况如下：

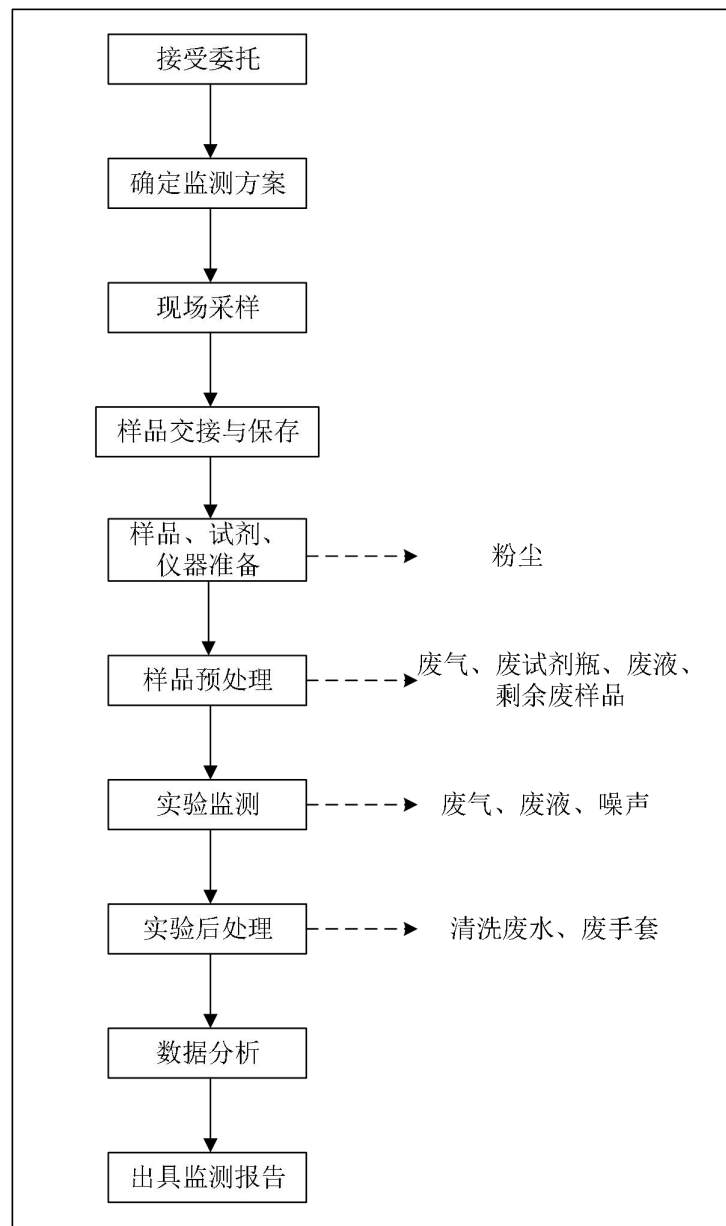


图2-2 项目实验过程图



<p><b>实验室总体实验流程简述：</b></p> <p>现场采样、样品交接与保存：由采样人员去项目所在地根据监测方案及相关采样技术标准要求进行采样；采样结束后，将样品带回公司，与样品管理员进行交接，将样品送入样品室，由专用设备按照相关要求保存，确保样品有效性。</p> <p>样品、试剂、仪器准备：根据需要测定的指标，将相对应的样品、试剂、仪器准备好备用，其中固体样品需根据监测要求，研磨成所需要的粒径，研磨过程中会产生粉尘。</p> <p>样品预处理：根据需要监测的指标，进行对应溶剂的配制，并按照实验方法将配备的溶剂或试剂按照一定的比例加入样品中，然后进行消解、稀释、萃取、提取等，制成能直接进行检测的样品。其中，样品中有一部分进行了实验，有一部分剩余，剩余工业水样、剩余地表水样品、固体样品作为固体废物进行妥善处理；试剂使用过程中产生废试剂瓶；样品采用酸性试剂消解的过程中产生酸雾；样品采用有机试剂萃取、提取的过程中产生有机废气。</p> <p>实验监测：根据不同检测指标采用相应检测方法进行检测，检测过程中会产生一定量的废液、废气以及仪器噪声。</p> <p>实验后处理：待实验结束以后需要对实验器皿进行清洗，实验台面等进行清理，实验后会产生一定量的实验器皿清洗废水、废一次性手套等。</p> <p>数据废气、出具检测报告：分析整理相关实验数据编制报告，并由相关负责人审核数据结果，待数据审核完毕后，以书面报告形式出具检测报告，完成委托。</p> <p>1) 不同类型样品监测流程图及产污环节图</p> <p>①水质样品检测</p> <p>对水质样品，首先利用pH计、温度计、溶解氧监测仪等测定其物理指标，再根据不同检测要求，采用不同的预处理方式进行预处理。其中，半挥发性有机物监测指标采用二氯甲烷、石油醚等有机试剂进行萃取、净化方式进行预处理；重金属检测指标采用盐酸、硝酸等酸性试剂进行酸化消解，并采用纯水进行过滤、定容预处理；氨氮监测指标采用絮凝沉淀、预蒸馏等预处理；化学需氧量监测指标采用加热、回流、冷却进行预处理。接着将预处理的样品利用色谱仪器、原子吸收、原子荧光、分光光度计等仪器测定相应指标，其中采用有机溶剂进行前处</p>
--

理和检测过程中会产生有机废气，酸性试剂进行前处理和检测过程中会产生无机废气。

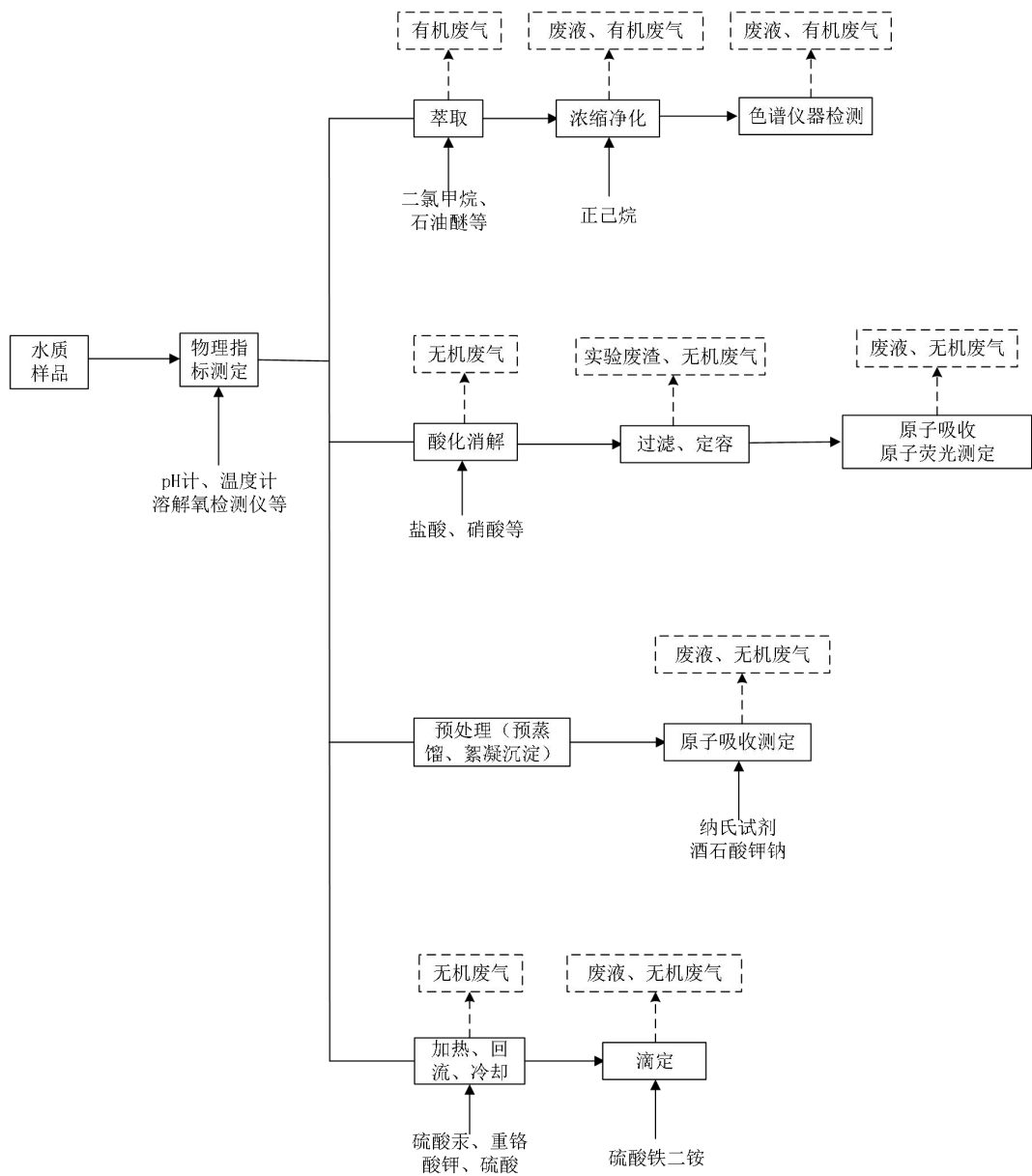


图2-3 水质样品检测流程及产污环节图

②气体样品检测

对于气体样本，利用气袋、滤芯、滤筒、滤膜、吸收液及吸附剂采集，运回实验室后，首先利用干湿球温度计、皮托管、大气压力计等测定其物理指标，再根据不同检测要求，采用不同的预处理方式进行预处理。其中，非甲烷总烃等监测指标采用直接进样监测；TVOCs等指标采用热解仪热解预处理进样监测；HCl、H<sub>2</sub>S等采用吸收液吸收预处理后进行监测；TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>等采用滤膜样品预处理后称重监测。

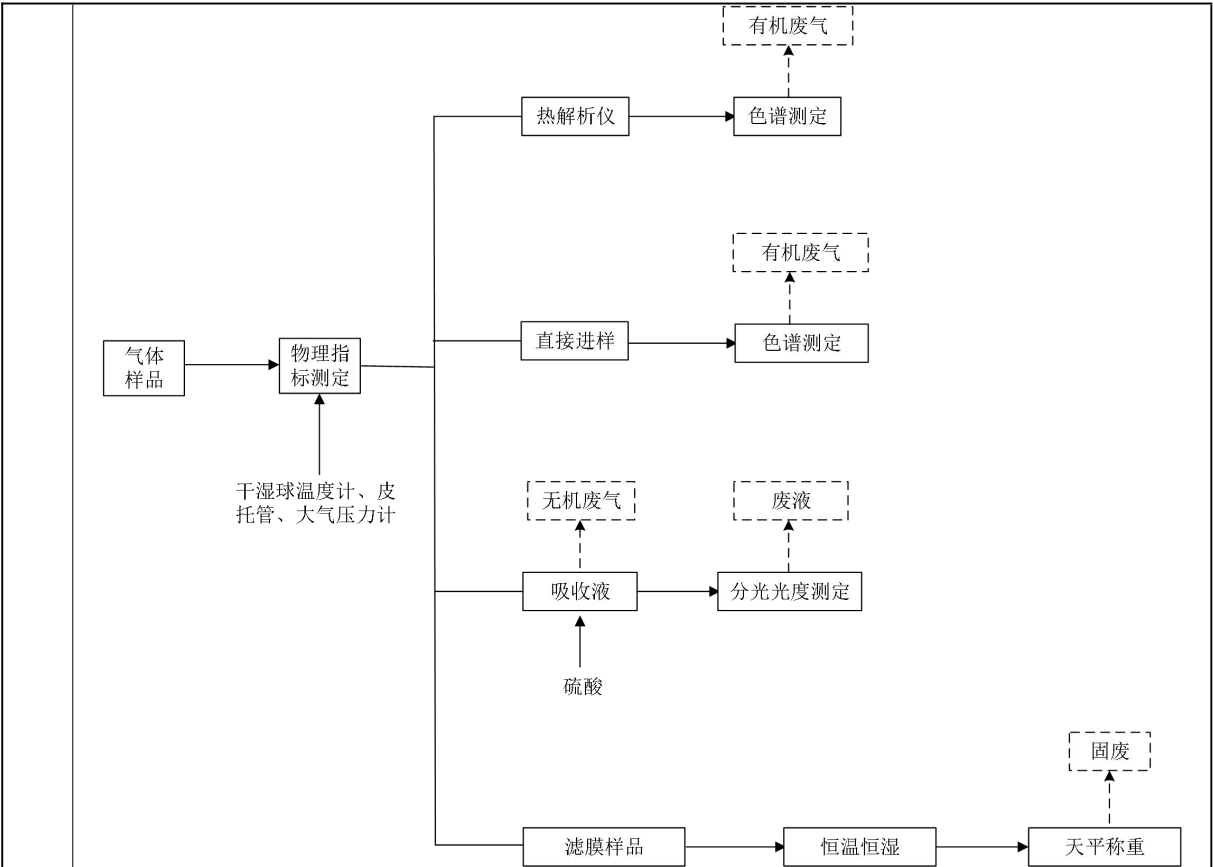


图2-4 气体样品检测流程及产污环节图

③ 固体样品检测

对于固体样品，首先将固体样品进行风干，然后根据所需监测指标，研磨成不同粒径的样品备用。再根据不同检测指标要求，采用不同的预处理方式进行预处理。其中，挥发性有机物、半挥发性有机物监测指标采用二氯甲烷、石油醚等有机试剂进行萃取、浓缩、净化进行预处理；重金属检测指标采用盐酸、硝酸等酸性试剂进行酸化消解，并采用纯水进行过滤、定容预处理。接着将预处理的样品利用色谱仪器、原子吸收、原子荧光等仪器测定相应指标，其中采用有机溶剂进行前处理和检测过程中会产生有机废气，酸性试剂进行前处理和检测过程中会产生无机废气。

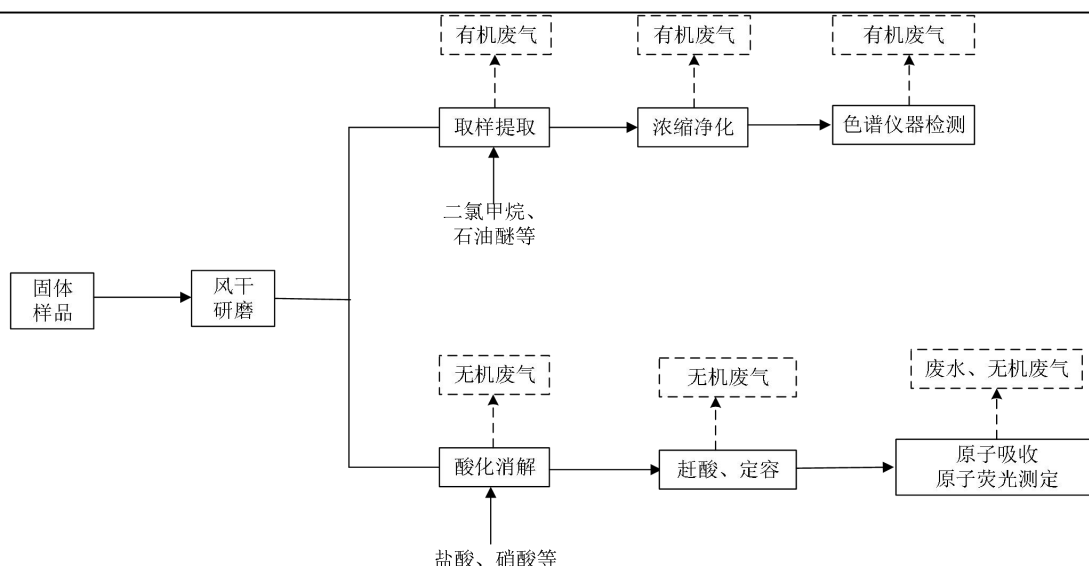


图2-5 固体样品检测流程及产污环节图

产污环节：

由工艺流程图可知，本项目实验过程中主要污染物如下：

表2-7 主要污染源及污染因子识别一览表

污染物	产污环节	污染因子
废气	样品预处理、实验分析过程	酸性废气
		有机废气
	样品准备 (固体样品风干研磨)	粉尘
	污水处理站	臭气
噪声	通风橱、设备	噪声 (Leq)
废水	员工生活	生活污水
	实验器皿后续清洗、纯水洗等	实验清洗废水
	喷淋塔	喷淋废水
	地面清洁	地面清洁废水
	纯水制备	纯水制备浓水
固体废物	员工生活	生活垃圾
	实验过程	实验固体废物
		实验过程中废液
		废活性炭
	实验室废水处理	污水处理设施污泥
	纯水制备	纯水制备产生的废反渗透膜
	实验过程	外包装物

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，因此，无与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

一、水环境质量现状

根据《广州市增城区智谷产业园投资发展有限公司排水设施设计条件咨询意见》（穗增排排设咨字〔2025〕31号，详见附件5），本项目位于中新污水处理系统服务范围，项目污水排入市政管网后将送中新污水处理厂集中处理，达标尾水排入大田河（又名坑贝水），大田河为西福河（增城大鹳陂至增城西福桥）河段支流。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）和《广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕14号文），西福河（增城大鹳陂至增城西福桥）的功能为渔业、工业、农业、景观，属Ⅲ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；大田河属Ⅲ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

为了解大田河、西福河状况，本项目引用广州市增城区人民政府公示的《2024年增城区环境质量公报》（[https://www.zc.gov.cn/gk/zdly/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post\\_10128120.html](https://www.zc.gov.cn/gk/zdly/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_10128120.html)）中的西福河的水质情况进行分析，具体如下：

表3-1 2024年西福河水水质情况

河流名称	断面名称	水质类别	考核标准	达标情况	超标指标及超标倍数
西福河	九和桥	Ⅱ	Ⅲ	达标	--
	乌石陂	Ⅱ	Ⅱ	达标	--
	大田河口	Ⅳ	Ⅲ	不达标	--
	金坑河口	Ⅱ	Ⅲ	达标	--
	沙河坊	Ⅲ	Ⅲ	达标	
	石吓陂	Ⅱ	Ⅲ	达标	
	神岗桥	Ⅲ	Ⅲ	达标	
	西福河桥	Ⅲ	Ⅲ	达标	

监测结果表明，西福河各断面中除大田河口为Ⅳ类水质，未达到考核目标外，其余断面均达标，总体来说西福河水水质较好。

二、环境空气质量现状

(1) 常规污染物

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），本扩建项目所在地环境空气质量划分为二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准。

为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，本报告引用广州市生态环境局网站发布的《2024年广州市生态环境状况公报》中“表4 2024年广州市与各区环境空气质量主要指标”中增城区的数据进行评价，具体数据见下表。

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	年平均质量浓度	32	70	45.7	达标
细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
一氧化碳（CO）	日平均浓度的第 95 百分位数	700	4000	17.5	达标
臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数	140	160	87.5	达标

由上表可知，增城区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、CO日平均质量浓度第95百分位数、O<sub>3</sub>日最大8小时平均质量浓度第90百分位数均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。因此，广州市增城区的空气质量判定为达标区。

(2) 特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。”其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料，根据本项目排放的特征污染物TSP、氯化氢、硫酸雾、



NO<sub>x</sub>(以NO<sub>2</sub>计)、TVOC、臭气浓度)，国家和本项目所在地方环境空气质量标准仅对TSP、NO<sub>x</sub>（以NO<sub>2</sub>计）有限值要求，其中NO<sub>2</sub>属于常规污染物，因此，本项目特征污染物中有环境空气治理标准的为TSP。

针对本项目的其他污染物（TSP），本环评引用《增城国家级开发区中新园区基础设施配套中新下沉式再生水厂项目污泥碳化工程污泥热解资源化利用项目环境影响报告表》（批文号：穗环管影（增）〔2024〕67号）中的数据进行分析：



图3-1 引用监测点位于本项目的位关系

引用项目的大气监测点位于坑贝村，距离本项目约1820m，采样时间为2023.06.07~2023.06.13，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的“引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”的要求。引用的数据显示，总悬浮颗粒物浓度范围为70~128 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率42.67%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单及其附录A中的二级标准要求，项目所在区域环境空气现状质量情况良好。

### 三、声环境质量现状

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号）及《声环境质量标准》（GB3096-

2008)的规定,本项目所在区域声功能区属3类区,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

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)》及项目现场勘查,本项目厂界周边50米范围内均为工业企业,无声环境保护目标,因此,本次评价可不进行声环境质量现状监测。

#### **四、地下水、土壤环境**

本项目主要从事环境保护监测服务,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录A的建设项目地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于“V社会事业与服务业-163、专业实验室—其他”,地下水环境影响评价项目类别为IV类,因此,不需开展地下水环境影响评价。

本项目主要从事环境保护监测服务,根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A,本项目属于“社会事业与服务业—其他”属于IV类,可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目租赁位于中新镇中新科技园纵二路以东、二横路以南地块中的第1期17号楼11层西侧厂房,地面已硬底化处理,不存在土壤、地下水环境污染源及污染途径,不需开展现状调查。

#### **五、生态环境质量现状**

本项目租用已建厂房,项目无需改变占地的土地利用现状,不存在土建工程。根据对建设项目现场调查可知,项目附近以工业生产为主,附近没有生态敏感点,无国家重要自然风景区或较为重要的生态系统,不属于珍稀或濒危物种的生境或迁徙走廊。

本项目建设范围内及周边无需要特殊保护的植被和生态环境保护目标,生态环境不属于敏感区,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,本项目无须开展生态现状调查。

#### **六、电磁辐射**

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目,故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

环境保护目标	主要环境保护目标							
	1、大气环境保护目标							
	项目厂界外500m范围内的大气环境保护目标1处，详见表3-3和附图5。							
	表3-3 大气环境保护目标							
	名称	经度	纬度	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
环境保护目标	乌石村	113.633185°E	23.290672°N	居民区	居民/约8人	环境空气二类区	东北侧	485
	2、声环境保护目标							
	本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。							
	3、地下水环境保护目标							
环境保护目标	项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目无地下水环境保护目标。							
	4、生态环境保护目标							
	项目位于产业园区内，不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。							
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准							
	<p>本项目固体样品研磨过程中产生粉尘（颗粒物）；样品预处理和实验分析过程中产生挥发性有机废气、无机废气、臭气浓度，其中无机废气污染物主要为氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（NO<sub>x</sub>计），有机废气污染物主要为VOCs（VOCs以TVOC和NMHC表征）、二氯甲烷；污水处理站产生硫化氢、氨、臭气浓度。</p> <p>其中氯化氢、硫酸雾、氮氧化物有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物无组织排放执行《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；有机废气非甲烷总烃、TVOC执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放标准；二氯甲烷参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表6排放限值要求；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值，厂界硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准；厂区内NMHC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</p>							

放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值的要求（监控点处1h平均浓度值和监控点处任意一次浓度值）。污染物排放限值详见表3-4和表3-5。						
表3-4 项目大气污染物排放限值						
污染工序	污染物	有组织排放			无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)			
			排气筒高度（m）	限值		
固体样品研磨	颗粒物	--	--	--	1.0	DB44/27-2001
样品预处理、实验分析	氯化氢	100	58	2.12	0.2	DB44/27-2001
	硫酸雾	35	58	12.7	1.2	
	NOx	120	58	6.07	0.12	
	TVOCs	100	58	/	/	DB44/2367-2022
	非甲烷总烃	80	58	/	/	
	二氯甲烷	100	58	/	/	GB31571-2015 （含2024年修改单）
	臭气浓度	--	58	56000（无量纲）	20（无量纲）	GB14554-93
污水处理站	硫化氢	--	--	--	0.06	
	氨	--	--	--	1.5	
备注：①项目排气筒高度约58m，本项目排气筒未高出周围200m范围内最高建筑物5m以上，排放速率需按采用最高允许排放速率的50%执行；②因TVOC尚无监测方法，待TVOC监测方法发布后实施。						
表3-5 厂区内VOCs无组织排放限值						
污染物名称	特别排放限值	限值含义			无组织排放监控位置	
NMHC	6mg/m <sup>3</sup>	监控点处1h平均浓度			在实验室外设置监控点	
	20mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值				
2、水污染物排放标准						
本项目位于中新污水处理厂的纳污范围，营运期外排废水主要为生活污水、实验综合废水、纯水制备浓水。其中实验综合废水（包括后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋塔废水、实验室地面清洁废水）经中和调节+絮凝沉淀池预处理后与						

	<p>经三级化粪池预处理的生活污水、纯水制备浓水一并达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入中新污水处理厂处理后达标排放，尾水排入大田河（又名坑贝水）。</p>					
	<p align="center"><b>表3-6水污染物排放限值（单位：mg/L，pH无量纲）</b></p>					
	执行标准	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
	DB44/26-2001第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--
总量控制指标	<p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。昼间厂界噪声值≤65dB(A)、夜间厂界噪声值≤55dB(A)。</p>					
	<p><b>4、固体废物排放标准</b></p> <p>一般工业固体废物贮存过程中做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，处理、处置应满足《广东省固体废物污染环境防治条例》相关要求；固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定；危险废物储存、转运、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。</p>					
	<p><b>1、水污染物排放总量控制指标</b></p> <p>本项目属于中新污水处理厂纳污范围，本项目产生的废水经预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入中新污水处理厂深度处理。总量控制指标由中新污水处理厂统一分配，不单独申请总量。</p>					
	<p><b>2、大气污染物排放总量控制指标</b></p> <p>本项目氮氧化物产生量较少，排放浓度较小，建议不对该污染物设置总量控制指标。</p> <p>本项目VOCs排放量为0.0073t/a（其中有组织排放量为0.0024t/a，无组织排放量为0.0049t/a）。</p> <p>根据《关于印发〈关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见〉的通知》（粤环〔2012〕18号）和广东省生态环境厅</p>					

	<p>《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）》等相关规定，本项目样品预处理、实验分析过程中有挥发性有机物产生；本项目不属于12个重点行业的项目，项目VOCs排放量小于300公斤/年，产生量较少，不进行总量替代。</p>
--	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目拟用于办公和实验的场所为租用已建成，只是需要把实验室上方设置隔层，并进行相应检测设备进行安装和调试，施工期基本无废水、废气、固体废物产生，机械噪声也较小，所以施工期间不会对周边环境造成不利环境影响。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>一、废气</b></p> <p>本项目产生的废气主要为无机废气、有机废气、研磨粉尘、臭气等。</p> <p><b>1、废气源强</b></p> <p><b>（1）研磨粉尘</b></p> <p>本项目涉及固体样品检测项目，固体样品进行检测前需要对固体样品进行风干、研磨成粉末状，研磨过程中会产生少量的粉尘。目前国家和地方未公布土壤研磨工艺的产污系数，由于本项目土壤样品研磨与小麦研磨相似，均为将颗粒状的物料磨成粉末状，因此本次评价土壤研磨粉尘产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）131谷物磨制行业系数手册中小麦磨制的颗粒物产污系数为0.085kg/t样品。本项目固体检测样品量约1000样/年（每周2次，每次约10个样品），根据建设单位提供资料，本项目每个样品取样量约1~2kg，取其平均值为1.5kg/样品，则需要处理的固体样品约1.5t/a，固体样品粉碎、研磨产生的粉尘约0.1275kg/a。每个固体样粉碎研磨时间约5min，则本项目粉尘排放速率为（0.0015kg/h）。粉尘产生量较少，经窗户无组织扩散到自然环境中，对周围环境影响较小。</p> <p><b>（2）无机废气和有机废气</b></p> <p><b>①无机废气产生量</b></p> <p>本项目样品前处理（主要为样品处理、消解）、实验检测过程涉及硝酸、硫酸、盐酸等酸性试剂的使用，因此在此过程中会产生无机废气。酸雾废气的挥发量参照《环境统计手册》（方品贤等著，四川科学技术出版社出版）液体（除水以外）蒸发量计算公式进行计算，其公式如下：</p> $G_Z = M (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$



式中,  $G_z$ —液体的蒸发量, kg/h;

$M$ —液体溶质的分子量; 盐酸分子量为36.5, 硫酸分子量为98, 硝酸分子量为63;

$V$ —蒸发液体表面上的空气流速, m/s, 一般可取0.2~0.5m/s, 本项目取0.3m/s;

$P$ —相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力, mmHg。根据建设单位提供资料, 一般项目样品中加入挥发性无机溶剂后, 溶液中盐酸、硫酸、硝酸浓度取值分别为18%、50%、40%, 根据《大气环境工程师实用手册》(王玉彬主编)可知, 本项目盐酸、硫酸、硝酸在常温下, 盐酸溶液中氯化氢的蒸汽分压为0.228mmHg, 硝酸溶液中硝酸雾的蒸汽分压为0.11mmHg, 硫酸溶液的蒸汽压为11.52mmHg, 其中酸雾中硫酸雾的浓度取经验值5‰计算。

$F$ —蒸发面的面积 ( $m^2$ ): 液体蒸发面的面积一般取0.03m<sup>2</sup>。通过上述公式计算得, 本项目盐酸、硫酸和硝酸蒸发量分别为0.00015kg/h、0.00010kg/h、0.00012kg/h。本项目平均每天使用盐酸、硫酸、硝酸的时间约为5h/d, 则本项目氯化氢、硫酸雾、硝酸雾(以NO<sub>x</sub>计)年产生量分别为0.2055kg/a、0.1394kg/a、0.1711kg/a。

## ②有机废气产生量

本项目样品有机实验前处理(主要为萃取、提取)、实验检测过程中由于添加了有机溶剂导致产生有机废气, 主要污染因子为VOCs、二氯甲烷。本项目使用的有机挥发化学试剂主要为乙醇、正戊烷、环己烷、二氯甲烷、正己烷、乙醚、石油醚, 挥发性有机物的挥发量参照《有机溶剂挥发量之估算方法》(赵焕之)中有机溶剂挥发量的计算公式进行计算。具体计算公式如下:

$$F = [(0.0214 \times V) \div (0.127 + V)] + 0.0103 \times V \quad (1)$$

式中:  $F$ —蒸发系数;

$V$ —蒸发液体表面上的空气流速 (m/s), 取0.3m/s。

$$Q = 60 \times F \times S \times P \div M^{\frac{1}{2}} \quad (2)$$

式中:  $Q$ —单位面积、单位时间的挥发量 (g/h);

$F$ —蒸发系数;

$S$ —液体蒸发面的表面积 ( $m^2$ ), 本项目取值0.03m<sup>2</sup>;

$P$ —有机溶剂在指定温度下的饱和蒸汽压（mmHg），本项目取各有机溶剂在常温（25℃）下的饱和蒸汽压；

$M$ —液体的分子量（g/mol）；

根据公式①计算出蒸发系数 $F$ 为0.0181。

根据公式②，计算项目挥发性有机溶剂的挥发量，详见下表。

**表4-1 项目有机溶剂挥发情况表**

序号	原材料名称	$F$	$S(m^2)$	$P(mmHg)$	$M(g/mol)$	$Q(g/h)$
1	乙醇	0.0181	0.03	60	46.07	0.2880
2	正戊烷	0.0181	0.03	400	72.15	1.5342
3	环己烷	0.0181	0.03	98.26	84.16	0.3490
4	二氯甲烷	0.0181	0.03	429.44	84.93	1.5182
5	正己烷	0.0181	0.03	151.44	86.18	0.5315
6	乙醚	0.0181	0.03	442.5	74.12	1.6745
7	石油醚	0.0181	0.03	400	158.32	1.0357
合计		/	/	/	/	6.9311

通过上述公式计算，本项目有机废气VOCs挥发量为6.9311g/h，其中二氯甲烷挥发量为1.5182g/h。本项目平均每天有机试剂的使用时间约为5h/d，则本项目VOCs年挥发量为9.7036kg/a，二氯甲烷的年挥发量为2.1255kg/a。

③有机废气无机废气排气量

根据各个实验室的功能情况，项目废气收集设施情况如表4-2。

**表4-2项目无机废气、有机废气收集设施一览表**

序号	位置	通风橱（个）	普通集气罩（个）	万向集气罩（个）	废气种类
1	无机前处理室	2	0	0	无机废气
2	有机前处理室	4	0	0	有机废气
3	红外测油室	2	0	1	有机废气
4	理化处理室	6	0	0	无机废气
5	气相色谱室	0	0	3	有机废气
6	原子吸收、离子色谱室	0	2	3	无机废气
合计		8	2	3	无机废气

	6	0	4	有机废气
--	---	---	---	------

根据表4-2可知，本项目设置8个通风橱、2个普通集气罩、3个万向集气罩用于收集无机废气，设置6个通风橱、4个万向集气罩用于收集有机废气。根据建设单位提供资料，项目单个通风橱集气罩面积为 $1.5 \times 0.8 = 1.2\text{m}^2$ ，单个普通集气罩的尺寸为 $0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ ，单个万向集气罩的尺寸为 $\phi 0.4\text{m}$ 。

通风柜顶自带通风抽排口，通风柜三面围蔽，可以近似看作是一个半密闭的空气，根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第一版），半密闭集气罩的排气量 $Q (\text{m}^3/\text{h})$ 可通过下式计算

$$Q = 3600 \times F \times V$$

式中： $F$ —操作口实际开启面积， $\text{m}^2$ ；本项目操作口实际敞开面积约为 $1.5\text{m} \times 0.4\text{m} = 0.6\text{m}^2$ ；

$v$ —操作口处空气吸入速度， $\text{m/s}$ ，本项目选取吸入速率为 $0.3\text{m/s}$ 。

由此计算出本项目单个通风橱的收集风量为 $648\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目集气罩的风量通过下式计算：

$$L = 1.4 \times P \times H \times V_x$$

式中： $P$ —集气罩周长；

$H$ —罩口至有害物源的距离（ $\text{m}$ ），取 $0.3\text{m}$ ；

$V_x$ —边缘控制点的控制风速， $\text{m/s}$ ，取 $0.3\text{m/s}$ ；

根据上式可知，单个普通集气罩的收集风量为 $725.76\text{m}^3/\text{h}$ ，单个万向集气罩的收集风量为 $569.72\text{m}^3/\text{h}$ 。

由此可知，本项目无机废气理论收集风量为 $648 \times 8 + 725.76 \times 2 + 569.72 \times 3 = 8344.68\text{m}^3/\text{h}$ ，有机废气理论收集风量为 $648 \times 6 + 569.72 \times 4 = 6166.89\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑其损失，本项目无机废气实际收集风量设计为 $8500\text{m}^3/\text{h}$ ，有机废气实际收集风量设计为 $6500\text{m}^3/\text{h}$ 。则本项目无机废气、有机废气产生情况详见下表：

**表4-3 项目无机废气、有机废气产生情况一览表**

工序	污染物	产生量 $\text{kg/a}$	产生速率 $\text{kg/h}$	产生浓度 $\text{mg/m}^3$
样品前处理、实验检	$\text{NO}_x$	0.1711	0.00012	0.0144
	硫酸雾	0.1394	0.00010	0.0117

测	氯化氢		0.2055	0.00015	0.0173
	VOCs		9.7036	0.00693	1.0663
	其中	二氯甲烷	2.1255	0.00152	0.2336

由此可见，本项目NO<sub>x</sub>、硫酸雾、氯化氢的产生量、产生浓度均较低，因此，本环评只对VOCs、二氯甲烷的产排情况进行定量分析，对特征污染物NO<sub>x</sub>、硫酸雾、氯化氢不做定量分析，只做出达标排放的判定。

参考《广东省生态环境厅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）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，半封闭型集气设备（含排气柜）在敞开面控制风速不小于0.3m/s情况下的废气收集效率取65%，外部型集气设备所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s情况下的废气收集效率取30%。根据本项目的性质特殊性，实验检测过程中使用的样品为经稀释、定容的样品，且测试样品较少，实验检测过程中废气产生的量较少。因此，本项目有机废气、无机废气主要产生于前处理阶段，实验检测过程中产生的量相对较少，即本项目产生的大部分有机废气、无机废气都是经通风橱进行收集，而只有一小部分的有机废气、无机废气经集气罩进行收集。考虑本项目无法准确细分通风橱、集气罩中产生的有机废气、无机废气的量，收集效率按照50%考虑。

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58m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“二级活性炭吸附装置”处理后通过约58m高排气筒DA002高空排放。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅2015年2月）、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环保厅2013年11月）、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅2015年2月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅第27页2014年12月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在50%~90%之间，综合考虑本项目有机废气产生浓度较低，保守起见，本环评取其最低值50%作为本项目的处理效率。由此可见，本项目VOCs及二氯甲烷的产排情况详见表4-4。

### (3) 臭气

本项目在运营期间产生少量异味，主要是嗅辨室、有机前处理室、气相色谱室等实验过程中产生的少量臭气，以及污水处理站产生的恶臭。

本项目实验过程中产生的有机废气经通风橱、集气罩收集后引至二级活性炭吸附装置处理，预期臭气浓度有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值。

本项目污水处理站采用“中和调节+絮凝沉淀”处理工艺，运营过程中调节池和絮凝沉淀池均会产生一定量的臭气。由于污水处理站臭气主要来源于污水中有机物的分解、发酵过程中散发的臭气，本项目污水处理设施基本不会降解污水中的有机物，且污水处理规模较小，硫化氢、氨产生量均较低，池体加盖减少臭气逸散，逸散的臭气以无组织形式排放，厂界硫化氢、氨、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准要求。

综上，本项目产生的臭气不会对周边环境产生明显不良影响。

表4-4 项目VOCs及二氯甲烷产排情况一览表

工序	污染物		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	收集效率	有组织							无组织		
						风量 m³/h	产生浓度mg/m³	产生量kg/a	产生速率kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m³	排放速率kg/h	排放量 kg/a	排放量 kg/a	排放速率 kg/h
样品前处理、实验检测	VOCs		9.7036	0.0069	50%	6500	0.5332	4.8518	0.0035	50%	0.2666	0.0017	2.4259	4.8518	0.0035
	其中	二氯甲烷	2.1255	0.0015			0.1168	1.0627	0.0008		0.0584	0.0004	0.5314	1.0627	0.0008

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）原则、方法核算本项目污染源核算，核算结果及相关参数列表如下列所示：

表4-5 废气污染物排放情况一览表

产污工序	生产单元	污染源	污染物	污染物产生				治理设施					污染物排放情况			排放时间 h/a
				核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	处理能力 m³/h	收集效率%	处理工艺	处理效率%	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
样品前处理、实验检测	通风橱、检测设备等	排气筒 DA002	VOCs	公式法	6500	0.5332	4.8518	6500	50	二级活性炭吸附	50	是	2.4259	0.0017	0.2666	1400
			二氯甲烷			0.1168	1.0627					是	0.5314	0.0004	0.0584	
		无组织	VOCs		/	/	4.8518	/	/	/	/	/	4.8518	0.0035	/	
			二氯甲烷		/		1.0627	/	/	/	/	/	1.0627	0.0008	/	

表4-6 项目废气排放口信息表							
排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口基本情况				地理坐标
			高度（m）	内径（m）	温度（℃）	类型	
DA001	无机废气排放口	VOCs、二氯甲烷	58	0.5	常温	一般排放口	113.628949°E,23.287915°N
DA002	有机废气排放口	NOx、硫酸雾、氯化氢	58	0.4	常温	一般排放口	113.628949°E,23.287906°N



2、达标性分析

(1) 正常工况废气达标分析

①有组织废气达标性分析

项目无机实验前处理、实验检测过程中产生的无机废气经收集后引至一套“碱喷淋”装置处理后通过约58m高排气筒DA001高空排放；有机实验前处理和检测过程产生的有机废气经收集后引至一套“活性炭吸附装置”处理后通过约58m高排气筒DA002高空排放。项目有组织排放污染物达标情况详见下表。

表4-7 项目有组织废气污染物达标情况表

污染源	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率kg/h	执行标准			达标情况
				标准	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	
DA001 排气筒	硝酸雾（以NOx计）	--	--	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值	120	6.07	达标
	硫酸雾	--	--		35	12.7	达标
	氯化氢	--	--		100	2.12	达标
DA002 排气筒	VOCs	0.2666	0.0017	《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值	100	--	达标
	二氯甲烷	0.0584	0.0004	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015（含2024年修改单））中表6排放限值	100	--	达标
	臭气浓度	--	<28000（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	--	28000	达标

根据NOx、硫酸雾、氯化氢源强分析，本项目NOx、硫酸雾、氯化氢的产生量、产生浓度均较低，收集后经“碱喷淋”处理后通过58m高排气筒高空排放，三种特征污染物排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值排放限值要求；项目DA002排气筒中非甲烷总烃、TVOC有组织排放可达到《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值；二氯甲烷有组织排放浓度可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015，含2024年修改单）中表6排放限值要求；臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值，对周围环境影响不大。

## ②厂界废气达标分析

本项目无组织排放各污染物产生量较少，颗粒物、NO<sub>x</sub>、硫酸雾、氯化氢无组织排放浓度可达到广东省《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；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准，污染物经环境大气稀释后对周围环境影响不大。

## 3、非正常工况下废气达标分析

非正常排放是指生产过程中如开停车（工、炉），设备检修，工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。结合本项目特点，项目非正常工况主要考虑废气处理设施不能正常运行的情况，按废气处理设施完全失效来核算非正常工况时有组织废气污染物排放，具体结果见下表。

**表4-8 项目废气污染源非正常排放量核算表**

非正常排放源	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 <sup>3</sup> )	单次持续时间	年发生频率	应对措施
DA001排气筒	碱喷淋设施故障或完全失效	NO <sub>x</sub>	--	--	1h	1次	立即停止生产，并进行废气设备检修
		硫酸雾	--	--			
		氯化氢	--	--			
DA002排气筒	活性炭吸附装置故障或完全失效	VOCs	0.0035	0.5332			
		二氯甲烷	0.0008	0.1168			

注：根据无机废气源强分析，本项目NO<sub>x</sub>、硫酸雾、氯化氢产生浓度、产生速率较小，即使相关废气处理设施完全失效，也可达标排放，因此，对于DA001排气筒非正常工作可仅进行定性分析。

非正常工况下，由于NO<sub>x</sub>、硫酸雾、氯化氢及有机废气未经处理直接排放至大气环境，可能对区域大气环境有一定的影响，由上表可知，非正常工况下，排气筒排放的污染物可达标，即使发生事故，对区域大气环境影响是可接受的。但为进一步降低对周边环境的影响，建设单位应做好废气设施的巡检，定期更换活性炭，确保处理设施能正常运行，发生异常时，应及时停止生产，待处理设备运

行稳定正常后，才能恢复相关检测工作。

4、监测计划

本项目为M7461检测服务，属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》五十、其他行业，不涉及通用工序，无需开展排污许可。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合项目运营期间污染物排放特点，自行监测计划如下表：

表4-9 废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	NO <sub>x</sub>	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	硫酸雾		
	氯化氢		
DA002	TVOC	1次/年	《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃		
	二氯甲烷	1次/年	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015（含2024年修改单））中表6排放限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表2恶臭污染物排放标准值
厂界主导风向上风向一个监测点、下风向三个监测点	NO <sub>x</sub>	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放标准
	硫酸雾		
	氯化氢		
	颗粒物		
	H <sub>2</sub> S	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的二级新改扩建标准
	臭气浓度		
	氨气		
厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5m以上位置处	NMHC	1次/年	《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值

注：因TVOC尚无监测方法，待TVOC监测方法发布后实施。

5、废气污染治理设施可行性分析

本项目无机废气（NO<sub>x</sub>、硫酸雾、氯化氢）治理设施为碱液喷淋，属于《排

	<p>污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中表7中酸碱废气的可行治理技术--喷淋塔中和法。</p> <p>有机废气治理设施为“二级活性炭吸附装置”，属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）附录C推荐的废气污染防治可行技术一-活性炭吸附。</p> <p>本项目臭气浓度是挥发性有机物本身的异味，挥发性有机物去除的同时，臭气浓度也一同去除，因此，“二级活性炭装置”治理设施同时也是废气中臭气浓度治理的可行技术。</p> <p>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）》，所采取的措施是推荐可行技术，无需再另行介绍。</p> <p><b>6、大气环境影响分析结论</b></p> <p>本项目所在行政区增城区为大气环境质量达标区，厂界外500m范围内的大气环境保护目标为乌石村，仅有2户，距离项目较远，约为485m。项目固体样品研磨产生的粉尘量较少，通过加强室内通风，颗粒物无组织排放可满足《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；项目样品前处理、实验检测过程中产生的无机废气（NO<sub>x</sub>、硫酸雾、氯化氢）经通风橱、集气罩收集后引至“碱喷淋”处置后通过58m高排气筒DA001排放，NO<sub>x</sub>、硫酸雾、氯化氢排放均满足《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点浓度限值要求；项目样品前处理、实验检测过程中产生的有机废气（非甲烷总烃、TVOC、二氯甲烷）经通风橱、集气罩收集后引至“二级活性炭吸附装置”处置后通过58m高排气筒DA002排放，非甲烷总烃、TVOC有组织排放可满足《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值，二氯甲烷有组织排放可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表6排放限值，臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值；项目污水处理站产生的H<sub>2</sub>S、氨、臭气浓度较少，厂界硫化氢、氨、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准要求；实验室内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度可满足《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值，对周围环境影响不大。</p>
--	--

## 二、废水

### 1、废水源强

本项目营运过程中产生废水主要为员工办公生活污水、实验器皿清洗废水、样品废水、实验废液、喷淋塔废水、纯水制备浓水以及地面清洗废水，其中实验器皿清洗废水又包括润洗废水、后续清洗废水、纯水洗废水。

#### (1) 生活污水

本项目拟定员工40人，均不在项目内食宿，根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）有关规定，员工生活用水量参照国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额的先进值， $10\text{m}^3/\text{a} \cdot \text{人}$ ，则员工生活用水量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水排污系数以0.9计，则污水产生量约为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物因子为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮等。生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政管道排入中新污水处理厂作深度处理，最终排入大田河。本项目生活污水中的 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮水质浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“生活污染源产排污系数手册”表1-1中广东所在区的五区所列的产污系数， $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 为 $285\text{mg/L}$ 、氨氮为 $28.3\text{mg/L}$ ； $\text{BOD}_5$ 、SS水质参考环境保护部环境工程技术评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》教材中表5-18的数值确定， $\text{BOD}_5$ 为 $150\text{mg/L}$ 、SS为 $200\text{mg/L}$ 。根据《关于印发第三产业排污系数（第一批）试行的通知》（粤环〔2003〕181号），其中一般生活污水三级化粪池污染物去除率： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 15%、 $\text{BOD}_5$ 9%、氨氮：3%，SS去除效率参考《从污水处理探讨三级化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经三级化粪池12h~24h沉淀后，可去除50%~60%的悬浮物，本报告取50%，本项目生活污水主要污染物产排情况见下表：

表4-10 项目生活污水主要污染物产排情况表

污染物	项目	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水 $360\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度（ $\text{mg/L}$ ）	285	150	200	28.3
	产生量（ $\text{t/a}$ ）	0.1026	0.0540	0.0720	0.0102
	排放浓度（ $\text{mg/L}$ ）	242.25	136.5	100	27.45
	排放量（ $\text{t/a}$ ）	0.0872	0.0491	0.0360	0.0099

## (2) 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润洗（自来水）、后续洗和纯水洗。其中润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，润洗废水经废液盆盛装后再转移到废液暂存桶进行存放；后续洗是指在润洗之后，采用自来水对实验器皿进行自来水清洗，清洗次数为3次；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，清洗次数为2次。

按最不利考虑，本项目所有样品（含水质、气体、固体样品）均需实验室配置试剂进行检测分析，合计9900样/年。根据建设单位提供资料，每个水质样品、固体样品约进行5项指标监测，每个气体样品约进行3个指标的监测，且每个指标设置3个平行样品，按照最不利因素考虑，即每个样品监测的各个指标采取的预处理措施均不相同，则年需要进行清洗的实验器皿量约为129300个。根据建设单位提供资料，每个器皿润洗一次需要水量约为20mL，每个器皿后续清洗一次用水量约为100mL，纯水清洗一次需要水量约为20mL。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4-11 项目实验器皿清洗废水情况一览表

实验器皿清洗	用水类别	用水系数 (ml/个)	清洗器皿量 (个/年)	清洗次数 (次)	用水量 (t/a)	产污系数	排水量 (t/a)	备注
润洗	自来水	20	129300	1	2.586	0.9	2.327	废液
后续洗	自来水	100		3	38.790	0.9	34.911	废水
纯水洗	纯水	20		2	5.172	0.9	4.655	废水
合计	自来水	--			41.376	--	2.327	废液
							34.911	废水
	纯水				5.172		4.655	废水

本项目在每个操作室均放置废液收集桶，用于收集产生的润洗废水，由于收集的润洗废水污染物浓度较高，作为废液，每日实验结束后将收集的润洗废液再转移到危废仓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。后续洗废水、纯水洗废水中含有实验过程中少量残留器壁的液体，里面含有少量

的无机酸、卤素离子以及其他无机离子、有机溶剂等，不含重金属，主要污染因子为pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS等，此时污染物浓度较低。后续清洗废水和纯水洗合计废水产生量为39.566t/a，可经自建的中和调节+絮凝沉淀池预处理后经市政污水管网排入中新污水处理厂处理。

**(3) 废水样**

本项目部分监测指标需野外采集水样后或者客户送来待检测水质样送至实验室进行分析检测，预计年待测水质样5700样，（其中工业废水样约1700个、其他水样约4000个，其中其他水样是指采集的江海、河流等地表水体或地下水水样），每个水样约500~1500mL（工业废水取最大值1500mL，其他水样取均值1000mL），则年待测水量约为6.55t/a（其中工业废水2.55t/a，其他水样4t/a），实际用于实验分析水样约占取水样的30%，为1.965m<sup>3</sup>/a，剩余水样约4.585m<sup>3</sup>/a（其中工业废水1.785t/a，其他水样2.8t/a）。其中用于实验分析的水样作为废液交有资质的单位进行处理；剩余的工业废水水样所含污染物浓度较多，且成分复杂，作为废液交有资质的单位进行处理；剩余的其他水样主要为河流等地表水、地下水等，由于其水质的不确定性，作为废液交有资质的单位进行处理。

**表4-12 废水样产生情况表**

类型	样品数量 (个)	单个样品采 样量 (mL)	样品总量 (m <sup>3</sup> /a)	用于实验量 (m <sup>3</sup> /a)	剩余量 (m <sup>3</sup> /a)
工业废水	1700	1500	2.55	0.765	1.785
其他废水	4000	1000	4	1.2	2.8
合计	5700	--	6.55	1.965	4.585

**(4) 实验室废液**

根据实验需要，需要对试剂进行配制后，才用于实验检测操作。按最不利考虑，本项目所有样品（含水质、气体、固体样品）均需实验室配置试剂进行检测分析，其中气体样品3200个、水质样品5700个、固体样品1000个。根据建设单位提供资料，每个水质样品、固体样品约进行5项指标监测，每个气体样品约进行3个指标的监测，且每个指标设置3个平行样品，按照最不利因素考虑，即每个样品监测的各个指标采取的预处理措施均不相同，按照每个样品单个监测指标中的每个平行样消耗约20mL配制试剂，则实验溶剂配制消耗纯水量约为2.586t/a。废液产生系数按照0.9考虑，则实验废液产生量为2.327t/a，该实验废液污染物浓度较

高、成分较复杂，收集后交由有资质单位处理。

#### **(5) 喷淋塔废水**

本项目产生的无机废气经通风橱和集气罩收集后引至一套“碱喷淋”装置处理。根据建设单位提供资料，喷淋循环水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，通过定期投加少量的氢氧化钠调节喷淋水的pH后循环使用，定期更换，补加损耗。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），循环水损耗量按1%~2%循环量估算，本项目按2%计，则补水量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ， $16.8\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目喷淋废水每三个月更换一次，则每年更换喷淋废水共 $12\text{m}^3$ ，该废水主要污染物为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮，且浓度较低，经中和调节+絮凝沉淀池预处理后排入市政污水管网。

#### **(6) 实验室地面清洁废水**

根据建设单位提供资料，实验室内地板清洁采用拖地的形式（拖地的时候使用消毒液），每天拖一次，按照 $0.2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计算，项目实验室建筑面积共 $365.8\text{m}^2$ ，则用水量为 $0.073\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $20.485\text{m}^3$ 。废水产生系数按90%计算，则实验室地板清洁废水排放量为 $0.066\text{m}^3/\text{d}$ 、 $18.436\text{m}^3/\text{a}$ ，经中和调节池+絮凝沉淀排入中新污水处理厂处理。

#### **(7) 纯水制备浓水**

项目实验器皿清洗、实验溶剂配置均需要使用纯水。根据前面分析，项目实验器皿润洗纯水使用量为 $5.172\text{t}/\text{a}$ ，实验试剂配备需要纯水 $2.586\text{t}/\text{a}$ ，则本项目纯水用量为 $7.758\text{t}/\text{a}$ 。本项目设置1台纯水机，该纯水机采取滤膜进行纯水制备，纯水出水率约为50%，则制备纯水所需的自来水总用量为 $15.516\text{t}/\text{a}$ ，产生的反渗透浓水总量为 $7.758\text{t}/\text{a}$ 。纯水制备浓水的主要成分为可溶性盐类，主要含的色度、溶解性总固体、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、阴离子表面活性剂等指标，相比自来水无明显变化，属于清净下水，可通过市政污水管网排入中新污水处理厂处理，对周边水环境影响不大。

#### **(8) 实验室综合废水**

综上分析，本项目实验室综合废水（包括后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋废水、地面清洁废水）产生量为 $70.002\text{t}/\text{a}$ ，废水污染物浓度较低，主要污染物为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，王社平、高俊发主编）中的常见水质分析汇总表，实验综合废水水质产生情况如下： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 产生浓度为 $100\sim 294\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$ 产生浓度为 $33\sim$



100mg/L、SS产生浓度为46~145mg/L、NH<sub>3</sub>-N产生浓度为3~27mg/L；本项目取其产生浓度最大值，即项目实验综合废水污染物产生浓度为COD<sub>Cr</sub>≤294mg/L、BOD<sub>5</sub>≤100mg/L、SS≤145mg/L、氨氮≤27mg/L。参考《混凝法在城市污水强化处理中的应用》（姜应和、张发根，中国给水排水），混凝法对COD<sub>Cr</sub>去除效率可达到60%-70%，BOD<sub>5</sub>的去除效率可达到60%。参考《工业废水处理及再生利用》（余淦新、郭茂新、黄进勇等编著，化学工业出版社）中对各类废水处理工艺的介绍，混凝法对COD<sub>Cr</sub>的去除效率在40%-90%之间，因此，本项目混凝沉淀法对COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS的去除效率按50%计算，对氨氮的去除效率按0%计算。则本项目实验室综合废水产排情况如下表所示：

**表4-13 项目实验室综合废水主要污染物产排情况表**

污染物	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
实验室综合 废水 70.002m <sup>3</sup> /a	产生浓度（mg/L）	294	100	145	27
	产生量（t/a）	0.0206	0.0070	0.0102	0.0019
	排放浓度（mg/L）	147	50	72.5	27
	排放量（t/a）	0.0103	0.0035	0.0051	0.0019

本项目外排的废水主要为员工生活污水、实验综合废水（包括后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋废水、地面清洁废水）、纯水制备浓水，废水总排放量为437.76m<sup>3</sup>/a。本项目实验综合废水经中和调节+絮凝沉淀池预处理，生活污水经三级化粪池预处理，其水质可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再与纯水制备浓水一起排入市政污水管网，进入中新污水处理厂进行深度处理后达标大田河。

**表4-14 项目废水产排情况汇总表**

污染物	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水 360m <sup>3</sup> /a	产生浓度（mg/L）	285	150	200	28.3
	产生量（t/a）	0.1026	0.0540	0.0720	0.0102
	排放浓度（mg/L）	242.25	136.5	100	27.45
	排放量（t/a）	0.0872	0.0491	0.0360	0.0099
实验室综合 废水 70.002m <sup>3</sup> /a	产生浓度（mg/L）	294	100	145	27
	产生量（t/a）	0.0206	0.0070	0.0102	0.0019

		排放浓度 (mg/L)	147	50	72.5	27
		排放量 (t/a)	0.0103	0.0035	0.0051	0.0019
	纯水制备浓 水7.758t/a	产生浓度 (mg/L)	50	10	10	1
		产生量 (t/a)	0.00039	0.00008	0.00008	0.00001
		排放浓度 (mg/L)	50	10	10	1
		排放量 (t/a)	0.00039	0.00008	0.00008	0.00001
	合计 437.76t/a	产生浓度 (mg/L)	/	/	/	/
		产生量 (t/a)	0.1236	0.0611	0.0822	0.0121
		排放浓度 (mg/L)	223.6	120.4	94.0	26.9
		排放量 (t/a)	0.0979	0.0527	0.0412	0.0118

表4-15 废水污染物排放情况一览表

产排污环节	污染源	污染物	污染物产生情况			治理措施				污染物排放			排放形式
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	工艺治理效率 (%)	是否可行技术	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活办公	生活废水	COD <sub>Cr</sub>	360	285	0.1026	/	三级化粪池	15	是	360	242.25	0.0872	间接排放
		BOD <sub>5</sub>		150	0.0540			9			136.5	0.0491	
		SS		200	0.0720			50			100	0.0360	
		氨氮		28.3	0.0102			3			27.451	0.0099	
后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋废水、地面清洁	实验室综合废水	COD <sub>Cr</sub>	70.002	294	0.0206	4m <sup>3</sup> /d	中和+絮凝沉淀	50	是	70.002	147	0.0103	间接排放
		BOD <sub>5</sub>		100	0.0070			50			50	0.0035	
		SS		145	0.0102			50			72.5	0.0051	
		氨氮		27	0.0019			0			27	0.0019	
纯水制备	纯水制备浓水	COD <sub>Cr</sub>	7.758	50	0.00039	/	/	/	/	7.758	50	0.00039	间接排放
		BOD <sub>5</sub>		10	0.00008			/			10	0.00008	
		SS		10	0.00008			/			10	0.00008	
		氨氮		1	0.00001			/			1	0.00001	

表4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	员工生活污水、实验综合废水（包括后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋废水、地面清洁）、纯水制备浓水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> 氨氮 SS	进入中新污水处理厂	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。	/	中和调节 絮凝沉淀、三级化粪池	中和调节+絮凝沉淀、厌氧	DW001	√ 是 □ 否	√ 企业总排 □ 雨水排放 □ 清净下水排放 □ 温排水排放 □ 车间或车间处理设施排放口

表4-17 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		
	东经	北纬					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)
DW001	113.62 9521°E	23.287 878°N	0.0438	中新污水处理厂	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	8:30~18:00	中新污水处理厂	pH	6-9（无量纲）
								COD <sub>Cr</sub>	40
								BOD <sub>5</sub>	10
								SS	10
								NH <sub>3</sub> -N	5

表4-18 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	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9 (无量纲)
2		COD <sub>Cr</sub>		500
3		BOD <sub>5</sub>		300
4		SS		400
5		NH <sub>3</sub> -N		/

表4-19 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/a）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	223.6	0.00035	0.0979
2		BOD <sub>5</sub>	120.4	0.00019	0.0527
3		SS	94.0	0.00015	0.0412
4		NH <sub>3</sub> -N	26.9	0.00004	0.0118
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>	--		0.0979
		BOD <sub>5</sub>			0.0527
		SS			0.0412
		NH <sub>3</sub> -N			0.0118

<div><div><h2>2、环保措施可行性分析</h2><div><div><h3>(1) 化粪池措施</h3><p>三级化粪池工作原理：污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。污水进入化粪池经过12~24h的沉淀，可去除大部分的悬浮物。沉淀下来的污泥经过3个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化成稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。</p></div><div><h3>(2) 自建中和+混凝沉淀池处理措施</h3><p>建设单位拟设置处理规模为4m<sup>3</sup>/d，大于综合废水日最大排放量（3.21m<sup>3</sup>/d）的1.2倍，且留有充足余量，满足使用需求，自建污水处理设施处理规模具有可行性。</p><p>工艺原理：pH调节池前部设置自动格栅，污水经格栅去除较大固态物质后进入酸碱中和反应混合器，反应器内设pH检测仪表，根据仪表信号自动加入氢氧化钠调节pH值至6-9后，进入絮凝反应混合器，加入PAC、PAM进行混凝反应，将废水中的悬浮物生成沉淀且絮凝聚沉，絮凝后的混合液通过袋式过滤器后进入沉淀池，沉淀池水力停留时间为60~90分钟，少量的絮体沉入沉淀池底部得到去除，泵至上方的过滤器，过滤后排放至污水管网。</p><p>参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），综合废水的可行技术包括：预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化（工业废水间接排放时可以只有预处理段），本项目采用“pH调节+絮凝沉淀”，属于可行技术。</p><p>本项目污水处理工艺还具有耐冲击负荷，污泥沉降性能好，易操作等特点，污水处理工艺技术成熟，操作简单，具有工艺可行性。综上，本项目设置自建污</p></div></div></div></div>
--

<p>水处理设施具有可行性。</p> <p><b>（3）中新污水处理厂依托可行性分析</b></p> <p><b>①污水处理厂概况</b></p> <p>中新污水处理厂于2010年建设，位于中新镇乌石村牛和路、大田河北岸，占地面积约91亩，厂址远离饮用水源保护区。纳污范围包括福和商住区、中新镇区、三迳工业园、大田工业园等区域，配套截污管网总长17.11km，服务面积约22.48平方公里。中新污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为5万立方米/日，其中首期日处理规模达到2万立方米/日，2011年6月建成并开始运行，二期污水处理能力为3万吨/天，于2016年6月建成开始运行。处理工艺：“A/A/O微曝氧化沟”+“高效滤池”（一期）/“转盘滤布滤池”（二期）+“紫外消毒”+“人工湿地”深度过滤。出水排放执行《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准中的严者，污水经达标处理后尾水排入大田河（又名坑贝水），汇入西福河，最终汇入东江北干流。</p> <p><b>②污水接驳</b></p> <p>根据《广州市增城区智谷产业园投资发展有限公司排水设施设计条件咨询意见》（穗增排排设咨字〔2025〕31号，详见附件5），本项目位于中新污水处理系统服务范围，项目厂区具备接通市政污水管网的条件。</p> <p><b>③水量</b></p> <p>根据广州市增城区水务局发布的《广州市增城区城镇污水处理厂运行情况公示表》（2025年7月）（网址：<a href="https://www.zc.gov.cn/gzzcsw/gkmlpt/content/10/10394/post_10394008.html#3699">https://www.zc.gov.cn/gzzcsw/gkmlpt/content/10/10394/post_10394008.html#3699</a>），中新污水处理厂出水浓度均达标，总平均处理量为3.95万t/d，小于总设计规模5万吨/日，说明中新污水处理厂仍有处理余量（剩余处理能力为1.05万t/d）。本项目营运期污水最大日排放量为3.21m<sup>3</sup>/d（即437.76t/a），排放量较少，仅占中新污水处理厂剩余处理规模0.031%，有足够容量接纳本项目排放的污水。</p> <p><b>④水质</b></p> <p>本项目生活污水和实验室综合废水为常规污染物，污染物浓度不高，其中生活污水经三级化粪池预处理，实验室综合废水经中和+絮凝沉淀预处理均可达到《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管</p>
--

网，经处理后的废水各水质指标均可达到中新污水处理厂的进水接管标准。因此，项目生活污水排入中新污水处理厂集中处理，从水质角度考虑可行。

综上所述，本项目外排废水经上述措施处理后，可以符合相关的排放要求。只要加强管理，确保处理效率，则外排污水不会对纳污水体水质造成明显的影响。

### 3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废水由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。自行监测计划见表4-20。

**表4-20 项目实验室综合废水主要污染物产排情况表**

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水	废水总排放口	pH	1次/年	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		COD <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		

### 4、结论

本项目实验综合废水（包括后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋废水、地面清洁）污染物浓度较低，经中和调节+絮凝沉淀池处理后与经三级化粪池预处理的生活污水、纯水制备浓水汇合，水质可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入市政污水管网，进入中新污水处理厂进行深度处理。本项目废水不会对纳污水体环境产生明显影响。

## 三、噪声

### 1、噪声源强

本项目噪声源主要是检测设备运行过程中产生的噪声，类比同类型项目可知本项目的噪声值为60~75dB(A)，具体详见下表所示。



表4-21 噪声源强核算表

实验过程	装置	噪声源	数量	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值dB(A)	
实验过程	气相色谱仪		2	频发	类比法	65	墙体隔声	20~25	类比法	40~45	1400
	红外分光测油仪		1	频发		65		20~25		40~45	
	离子色谱仪		1	频发		65		20~25		40~45	
	原子荧光仪		2	频发		65		20~25		40~45	
	热解吸装置		1	频发		60		20~25		35~40	
	原子吸收光谱 (原子吸收分光光度计)		2	频发		65		20~25		40~45	
	气相色谱质谱联用仪		1	频发		65		20~25		40~45	
	紫外可见分光光度计		1	频发		65		20~25		40~45	
	可见分光光度计		1	频发		65		20~25		40~45	
	通风橱		14	频发		75		20~25		50~55	
	风机		--	频发		80	隔声、减振	20~25		55~60	
	水泵		1	频发		85		20~25		60~65	

## 2、噪声排放预测

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 车间内噪声源靠近围护结构处的噪声值预测

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， $m^2$ ； $a$ 为平均吸声系数。

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

$L_w$ —设备的A声功率级。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加A声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —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， $dB(A)$ ；

③靠近室外围护结构处的声压级的计算：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (T_{li} + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 $N$ 个声源 $i$ 倍频带的叠加声压级， $dB$ ；

$L_{1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 $N$ 个声源 $i$ 倍频带的叠加声压级， $dB$ ；

$T_{li}$ —围护结构 $i$ 倍频带的隔声量， $dB$ 。

一般砖混结构墙体的隔声量在 $20dB(A)$ 左右，本项目实验室墙体为砖混结构墙体，墙体隔声量取为 $20dB(A)$ 。

根据上述公式，结合本项目各车间边界处噪声值预测结果，对本项目厂界处噪声贡献值进行预测（本项目夜间不进行生产）：

**表4-22 本项目厂界处噪声值预测一览表 单位： $dB(A)$**

项目		厂界东边界	厂界南边界	厂界西边界	厂界北边界
厂界噪声贡献		48.53	46.51	48.53	46.51
3类标准	昼间	65	65	65	65

根据上表可知，本项目运营期间，主要检测设备经过砼结构房屋阻隔降噪及距离衰减后，本项目对各厂界的噪声贡献值均较小，对项目周边环境的影响较小。

### 3、噪声防治措施及达标分析

为减少噪声对周围环境的影响，针对各噪声源源强及其污染特征，本评价要

求

建设单位必须加强注意如下几点：

（1）首选低噪声设备，优化选型；

（2）对实验室内各设备进行合理的布置，并将高噪声设备放置于实验室的中间，远离厂界；

（3）采用隔声效果良好的门窗，加强人员管理，禁止员工大声喧哗。

综上，本项目厂界外200m范围内无声环境保护目标，且本项目仅在昼间进行工作，项目各检测设备经过合理布局、隔声等措施，再经距离衰减后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，不会对周围环境造成明显影响。

#### 4、噪声环境监测

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

表4-23 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
北面厂界外1m处	等效连续A声级	每季度一次，仅监测昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
南面厂界外1m处			

备注：①项目东、西厂界与邻厂共墙，不具备监测条件；②项目夜间不进行生产。

### 三、固体废物影响分析

#### 1、固体废物产生及处置情况

项目运营期间的固体废物主要有生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

##### （1）生活垃圾

本项目定员为40人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），办公垃圾为每人0.5~1.0kg/d。本项目的员工均不在项目内食宿，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计算，年工作280天，则产生的生活垃圾量5.6t/a。项目内设置垃圾桶收集，并由专职人员每天定时清扫和收集，由市政环卫部门统一清运处理。

##### （2）一般固体废物

###### ①纯水制备产生的废反渗透膜

	<p>项目实验用水经过纯水机制备过滤之后使用，纯水制备需定期更换反渗透膜，每年更换一次，废反渗透膜产生量为0.02t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告〔2024〕4号）中的“SW59其他工业固体废物”，废物代码为900-009-S59，交由有处理能力的单位处理。</p>
--	--

表4-24 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览

产生环节	固体废物名称	固体废物属性		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
		属性	编码								
实验耗材使用	外包装物	一般工业固体废物	900-099-S17	/	固态	/	0.02	袋装，存于一般固体废物暂存间	收集后交由专业固体废物公司处理	0.02	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定；
纯水制取	废反渗透膜		900-009-S59	/	固态	/	0.02	袋装，存于一般固体废物暂存间	收集后交由专业固体废物公司处理	0.02	
试剂等使用	实验固体废物	危险废物	HW49（900-041-49）	酸、烃类等	固态	腐蚀性、毒性、易燃性	0.11	桶装，存于危废暂存间	收集后交由有危险废物处理资质的单位处置	0.11	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
实验检测	实验过程中废液		HW49（900-047-49）	酸、烃类	液态		11.204	桶装，存于危废暂存间	收集后交由有危险废物处理资质的单位处置	11.204	
废水处理	废水处理污泥		HW49（772-006-49）	烃类、有机溶剂	固态	毒性	0.017	桶装，存于危废暂存间	收集后交由有危险废物处理资质的单位处置	0.017	
废气处理	废活性炭		HW49（900-039-49）	烃类	固态	毒性	0.5694	袋装，存于危废暂存间	收集后交由有危险废物处理资质的单位处置	0.5694	
员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	/	5.6	暂存于垃圾桶	交由环卫部门清运处置	5.6	交由环卫部门清运处置

## ②外包装物

本项目购买玻璃器皿、试剂等实验耗材的过程中会产生废纸箱、废塑料等外包装物，因本项目试剂均采用瓶装密封，试剂瓶外的外包装材料不沾染试剂，属于一般固体废物。产生量约为0.02t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告〔2024〕4号）中的“SW17可再生类废物”，废物代码为900-099-S17其他可再生废物，工业生产活动中产生的其他可再生类废物，收集后由废品回收公司收集处置。

## （3）危险废物

### ①实验固体废物

本项目实验过程中会产生一定量的废玻璃器皿、废试剂瓶、实验用一次性手套、废样品等实验固体废物，产生量约为0.1t/a；同时可能由于本项目一次购买试剂量较多，试剂使用量少，导致产生过期废试剂，根据建设单位提供资料，本项目一次购买试剂量不大，预计过期试剂产生量约为0.01t/a；故实验固体废物总产生量为0.11t/a，属于《国家危险废物名录（2025年版）》中编号为HW49、代码为900-041-49的危险废物，废试剂瓶、废玻璃器皿经收集后暂存于危险废物暂存间，交由有相应危险废物资质单位进行处置。

### ②实验过程中废液

实验过程中废液主要包括实验器皿的润洗废液、用于实验分析的水样、剩余的工业废水样品、剩余的其他水样品、用于检测产生的实验废液。根据前面废水污染物源强分析，实验器皿润洗废液量为2.327t/a，用于实验分析的水样1.965t/a，剩余的工业废水样品1.785t/a，剩余的其他水样品2.8t/a，用于检测产生的实验废液为2.327t/a，合计产生量为11.204t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年），实验室废液属于危险废物（编号：HW49其它废物，废物代码：900-047-49），应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求使用符合标准的暂存罐盛装放置在危险废物暂存间内暂存，定期交由有相关资质单位定期处置。

### ③废活性炭

本项目有机废气治理采用二级活性炭吸附处理，该过程会产生废活性炭。根据前文可知，本项目活性炭吸附的有机废气量为2.4259kg/a。根据《广东省生态环境厅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），项目采用蜂窝活性炭的吸附比例为15%，则本项目废气治理设施理论所需的活性炭量约16.173kg/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本项目活性炭吸附装置参数如下所示：

**表4-25 项目活性炭吸附装置设计参数一览表**

处理装置	单个碳箱的参数	数值
二级活性炭吸附装置	设计风量（m <sup>3</sup> /h）	6500
	箱体长度×宽度×高度（m）	1.6×1.5×1.2
	单层活性炭尺寸（m）	1.5×1.4×0.3
	单碳层厚度（m）	0.3
	活性炭层数	2层
	空塔风速（m/s）	1.00
	过滤风速（m/s）	0.57
	停留时间（s）	0.52
	活性炭形状	蜂窝状
	单个活性炭孔隙率	0.75
	活性炭密度（g/cm <sup>3</sup> ）	0.45
	单级活性炭装置装载量（t）	0.567
	二级活性炭装载量（t）	1.134
	更换频次	2年/次
	平均每年活性炭产生量（t/a）	0.567

备注：①根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）表3.3-4中活性炭吸附技术，活性炭装置废气入口温度不高于40℃，蜂窝状活性炭风速<1.2m/s，活性炭层装填厚度不低于300mm，碘值不低于650mg/g；

②污染物在活性炭箱内的接触吸附时间0.5s~2s；

③蜂窝活性炭的体积密度为0.45~0.65g/cm<sup>3</sup>，本次评价取0.45g/cm<sup>3</sup>计；孔隙率取0.75；

④空塔风速=废气量÷（箱体宽度×箱体高度×3600）；过滤风速=废气量÷（碳层长度×碳层宽度×层数×孔隙率×3600）；过滤停留时间=碳层厚度÷过滤风速；单级活性炭装载量=碳层宽度×碳层长度×碳层厚度×活性炭密度；

本项目活性炭箱活性炭装填量为1.134t，平均每2年更换一次，则平均每年活性炭产生量0.567t/a，大于废气治理设施理论所需的活性炭量约16.173kg/a，故符合

要求。

综上，本项目每年需要更换新鲜活性炭总量为0.567t，再加上活性炭吸附的VOCs总量为0.0024t/a，则废活性炭产生的总量为0.5694t/a。对照《国家危险废物名录（2025年版）》，属于HW49其他危险废物，废物代码为900-039-49，由建设单位统一收集后由有资质的单位处理。

#### ④污水处理设施污泥

项目实验室废水进入自建污水处理设施处理，因此，项目污水处理设施在运营期内会产生一定量污泥，项目污水处理设施污泥产生量可用下式计算：

$$W=10^{-6} \cdot Q \cdot (C_1 - C_2) / (1 - P_1)$$

其中， $W$ —污泥量，t/a；

$Q$ —污水量，m<sup>3</sup>/a；

$C_1$ —污水悬浮物浓度，mg/L；

$C_2$ —处理后污水悬浮物浓度，mg/L；

$P_1$ —污泥含水率，本项目取70%。

根据水环评影响分析可知，项目实验室废水产生量为70.002m<sup>3</sup>/a，进水的悬浮物浓度145mg/L，污水处理后悬浮物浓度72.5mg/L，则沉淀污泥产生量约为0.017t/a。属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的危险废物（编号：HW49其他废物，废物代码：772-006-49），收集后应交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

表4-26 项目危险废物排放情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	来源	形态	主要成分	贮存周期	危险特性	污染防治措施
1	实验固体废物	HW49其他废物	900-041-49	0.11	试剂使用	固态	酸、碱、有机物	1年	T/In	定期交有危险废物处理资质的单位处置
2	实验过程中废液	HW49其他废物	900-047-49	11.204	实验检测	液态		1年	T/C/I/R	
3	废水处理污泥	HW49其他废物	772-006-49	0.017	废水处理	固态	酸、碱、有机物	1年	T/In	
4	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	0.5694	废气治理	固态	有机物	1年	T	



## **2、固体废物管理要求**

### **(1) 生活垃圾**

生活垃圾经分类收集后，每天由环卫部门上门清运，堆放点定期消毒、灭蝇、灭虫，避免对工作人员造成影响。

### **(2) 一般固体废物**

①按照一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②为加强监督管理，贮存、处置场应按GB15562.2设置环境保护图形标志。

③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护一般工业固体废物间等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

### **(3) 危险废物**

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

#### **①收集、贮存**

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于危险废物暂存间，且废活性炭要做好密封储存；根据需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

表4-27 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	实验固体废物	HW49其他废物	900-041-49	危险废物暂存间	10m <sup>2</sup>	袋装	13.6t	1年
2		实验过程中废液	HW49其他废物	900-047-49			桶装		1年
3		废水处理污泥	HW49其他废物	772-006-49			桶装		1年
4		废活性炭	HW49其他废物	900-039-49			袋装		1年

## ②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要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。

## ③处置

建设单位拟将危险废物交由有危废处置资质单位处理。根据上述分析可知，本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。

另外，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。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。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。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，并报当地环保部门备案。危险废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。

综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将

固体废物对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

### **五、地下水、土壤环境影响和保护措施**

本项目位于中新镇中新科技园纵二路以东、二横路以南地块中的第1期17号楼11层的西侧，实验室地面已硬底化处理，不与土壤、地下水直接接触，故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。本项目产生有机废气，但该项目有机废气产生量较小，经通风橱、集气罩收集后引至一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过约58m高排气筒DA002高空排放，不会造成明显的大气沉降影响，综上，本项目对土壤、地下水影响较小。

项目危险废物储存区应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，按要求做好防渗措施；有机前处理、无机前处理室、理化室等产生废液区按一般防渗区要求采取防渗措施，其他区域按照简单防渗区要求采取防渗措施。综上，实验室在做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

### **六、生态环境影响及保护措施**

本项目处于工业活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，项目用地范围内无生态环境保护目标。项目生产过程中污染物的排放量不大，因此本项目的建设对当地生态环境影响较小。

### **七、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急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### **1、风险调查**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及其附录，将本项目使用的原辅料及固体废物与附录B进行核对，企业在实验、使用、储存过程中涉及的物质为硫酸、盐酸、硝酸、环己烷、二氯甲烷、正己烷、乙醚、石油醚、乙炔。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项

目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B中对应的临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为Q。当存在多种危险物质时，则按式①计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad ①$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的实际最大存在总量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，单位为吨（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I；

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

表4-28 项目危险物质数量与其临界量

序号	危险物质	最大存在总量q (t)	临界量Q (t)	q/Q	$\Sigma q/Q$
1	硫酸	0.05	10	0.00500	0.074419
2	盐酸	0.01	7.5	0.00133	
3	硝酸	0.01	7.5	0.00133	
4	环己烷	0.0031	10	0.00031	
5	二氯甲烷	0.0053	10	0.00053	
6	正己烷	0.0028	10	0.00028	
7	乙醚	0.0071	10	0.00071	
8	石油醚	0.0064	10	0.00064	
9	乙炔	0.0068	10	0.00068	
10	硼氢化钾	0.0013	50	0.000026	
11	重铬酸钾	0.004	50	0.00008	
12	硫酸汞	0.0005	50	0.00001	
13	废液中硫酸	0.36	10	0.03600	
14	废液中盐酸	0.047	7.5	0.00627	
15	废液中硝酸	0.112	7.5	0.01493	
16	废液中环己烷	0.0078	10	0.00078	
17	废液中二氯甲烷	0.01325	10	0.00133	
18	废液中正己烷	0.00692	10	0.00069	

19	废液中乙醚	0.0092742	10	0.00093
20	废液中石油醚	0.0256	10	0.00256

备注：因实验过程中大部分的试剂进入废液中，因此，本项目实验过程中废液暂存量按照各危险试剂的年使用量作为暂存量。

经计算，本项目Q值为0.074419，根据导则附录C.1.1规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

## 2、环境风险识别

根据本项目自身特点并结合对同类行业企业的调查，本项目存在的环境风险因素主要为液体危险品泄漏、火灾爆炸产生的二次污染物等情况。

表4-29 实验过程环境风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	危害受体
乙醇等试剂存储、实验	火灾、泄漏	1、盛装的容器破损造成泄漏 2、操作、储存不当导致泄漏； 3、泄漏试剂遇明火导致火灾。	泄漏液体进入附近水环境，污染水环境；燃烧产生的烟气散逸到大气对环境造成影响；当泄漏未发生火灾或爆炸时，有机试剂挥发到大气环境
危废暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水	污染周围水体
废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效	污染大气

## 3、环境风险分析

### （1）火灾爆炸风险分析

发生火灾爆炸事故处理过程中引发的污染主要包括燃烧时产生的烟气、扑灭火灾产生的消防水。产生的烟气将对周围的大气环境产生一定的影响；产生的消防污水如直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度污染物的消防废水将对项目附近的地表水体造成不利的影响，若进入污水处理厂则可能因冲击负荷过大，造成污水处理厂处理设施的瘫痪，影响污水处理效果。

### （2）试剂、危险废物泄漏风险分析

本项目的危险试剂或者废液主要为强酸、强碱、有机化合物等，一旦发生泄漏，进入外环境，会影响水体的水质和人们的正常生产、生活，并对水生物的生长繁殖造成影响。再者，由于各种有毒物质的理化特性不同，能产生不同的中毒症

状，造成不同的伤害效应。再者，本项目试剂、危险废物等易燃易爆物质遇到明火发生火灾时将引燃其他物质，燃烧产生废气及污染物会污染周围大气环境。

### **(3) 废气设施故障分析**

本项目在实验过程中废气设施故障造成废气直接排放，可能会污染周围大气环境。

## **4、项目风险防范措施**

### **(1) 火灾爆炸风险防治措施**

为防止火灾爆炸产生的风险，建议建设单位采取如下措施：

①规范试剂的存储，使用试剂后应立即重新密封容器，储存于阴凉处，远离热源、火源；设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。

②防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源；建立防爆检测和报警系统。

③实验室、试剂存放室、危险废物暂存间采用混凝土硬化防渗处理。

④实验室保持通风良好，规划平面布局并设置消防通道。

⑤定期检查检测设备、照明等电路，做好电气安全措施，设置防静电措施。

⑥建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等，消防措施须经相关部门验收合格。并定期检查消防器材的性能及使用期限。

### **(2) 试剂、危险废物储存、管理风险防治措施**

①根据实验试剂的理化性质，将一般试剂与危化品（氧化剂类、易燃类和剧毒类）分开存放，危化品存放于易制毒室，且氧化剂类、易燃类分别存放于独立的安全柜，剧毒类独立存放于毒品柜内，项目所有实验试剂均需进行登记存档。同时，控制化学试剂贮存量。

②化学试剂由专业生产厂家购买，用于危险化学品运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。化学试剂购买后直接交专业管理员接收并入库。管理员先检查包装的完好性，封口是否严密，试剂无泄漏，标签是否粘贴牢固无破损，内容清晰，贮存条件明确。瓶签已部分脱胶的，应及时用胶水粘贴。无标签的试剂不得入库，应及时合法化处理。并做好有毒有害化学试剂的使用情况等台账记录。

③化学试剂贮藏于专用试剂室内，由专人保管。

④试剂室应通风、阴凉、避光，室温应保持5-30℃，相对湿度以45-75%为宜。室内严禁明火，消防灭火设施器材完备。

⑤盛放化学试剂的贮存柜需用防尘、耐腐蚀、避光的材料制成。

⑥建议企业加强管理，强化员工安全操作培训，减少废液、试剂的泄漏风险，并在实验室设置截流沟槽系统，一旦实验室废液、试剂等因机械故障或职工操作不当等因素造成泄漏。泄漏液首先进入槽液收集沟槽回收系统，防止出现物料外泄而直接进入外环境。

⑦加强危化品、危废进行严格管理，定期进行检查，并对试剂室、危废暂存间地面做好防腐、防渗处理，将泄漏的化学品集中在最小的范围内，控制在项目实验室区域内。

### **(3) 实验室管理与风险防范措施**

①实验室要建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。

②实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。

④实验室安全条件标准化。主要是保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。

⑤实验室安全操作标准化。主要针对各实验室的每个实验制订操作程序和动作标准，实现标准化操作。

### **(4) 废气处理设施事故防范措施**

①治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止实验直至系统运作正常。

②定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

③现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止实验室相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排。

5) 制定突发环境事件应急预案，建立应急组织体系，一旦发生事故，立即启动应急预案，将环境风险降至最低。

#### **5、风险评价结论**

建设单位应严格按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可以把事故造成的影响降到最小。所以本项目在环境风险方面来说是可接受的。

#### **七、电磁辐射**

项目无电磁辐射源。



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		排气筒DA001 （无机废气）	NO <sub>x</sub>	收集至“碱喷淋”装置进行处理后通过约58m排气筒DA001高空排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			硫酸雾		
			氯化氢		
		排气筒DA002 （有机废气）	TVOC	收集至“二级活性炭吸附装置”进行处理后通过约58m排气筒DA002高空排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放标准
			非甲烷总烃		《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）中表6排放限值）
			二氯甲烷		
			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	氮氧化物	加强实验室通风换气	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求
			硫酸雾		
			氯化氢		
			颗粒物		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准
			硫化氢		
			氨		
			臭气浓度		
		厂区内	NMHC	/	《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无组织排放限值的要求
地表水环境		生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	三级化粪池	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		实验室综合废水（后续清洗废水、纯水洗废水、喷淋废水、地面清洁废水）	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	中和调节+絮凝沉淀	
		纯水制备浓水	盐类	/	
声环境		生产设备噪声	设备运行噪声	选择低噪声设备，合理布局；加强生产管理，合理安排经营时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准
固体废物		员工	生活垃圾	交当地环卫部门统一清运处理	去向合理，不会对周围环境产生二次污染
		纯水制备	废反渗透膜	交由有处理能力的单位处理	

	实验	外包装物	交废品回收公司收集处置	
	实验室废水处理	污水处理污泥	分类收集暂存，定期交由有相关资质单位处置	
	实验	实验固体废物		
	实验	废液		
	废气处理	废活性炭		
电磁辐射	无			
土壤及地下水污染防治措施	<p>实验室位于11层，地面已硬底化处理，不与土壤、地下水直接接触，故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径；本项目产生有机废气，但该项目有机废气产生量较小，经通风橱、集气罩收集后引至一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过约58m高排气筒DA002高空排放，不会造成明显的大气沉降影响。综上，本项目对土壤、地下水影响较小。</p> <p>项目危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，按要求做好防渗措施；有机前处理、无机前处理室、理化室等产生废液区按一般防渗区要求采取防渗措施，其他区域按照简单防渗区要求采取防渗措施。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、规范试剂的存储，使用试剂后应立即重新密封容器，储存于阴凉处，远离热源、火源；设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。</p> <p>2、防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源；建立防爆检测和报警系统。</p> <p>3、实验室、试剂存放室、危险废物暂存间采用混凝土硬化防渗处理。</p> <p>4、实验室保持通风良好，规划平面布局并设置消防通道。</p> <p>5、建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等，消防措施须经相关部门验收合格。并定期检查消防器材的性能及使用期限。</p> <p>6、根据实验试剂的理化性质，将试剂分类存放，并进行登记存档。</p> <p>7、化学试剂采用正规渠道采购，规范存放。同时设置专人保管，做好有毒有害化学试剂的使用情况等台账记录。</p> <p>8、定期对试剂室通风、湿度、温度等储存条件，消防设备进行检查。</p> <p>9、化学品贮存柜应由防尘、耐腐蚀、避光的材料制成。</p> <p>10、加强管理，减少废液、试剂的泄漏风险，并在实验室设置截流沟槽系统，防止出现物料外泄而直接进入外环境风险。</p> <p>11、加强危化品、危废进行严格管理，并对试剂室、危废暂存间地面做好防腐、防渗处理。</p> <p>12、治理设施等发生故障，立即停止实验室相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排。</p> <p>13、加强实验室安全运行组织管理、安全条件、安全操作的标准化。</p> <p>14、编制突发环境事件应急预案。</p>			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

根据上述分析，按现有报建功能和规模，本项目建成后对周围环境造成废水、废气、噪声污染较小，建设单位若能在建成后切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，本项目的选址和建设从环境保护角度而言，是可行的。

附表1

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.0073t/a	0	0.0073t/a	0.0073t/a
	二氯甲烷	0	0	0	0.0016t/a	0	0.0016t/a	0.0016t/a
	颗粒物	0	0	0	0.00013t/a	0	0.00013t/a	0.00013t/a
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.0979t/a	0	0.0979t/a	0.0979t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.0527t/a	0	0.0527t/a	0.0527t/a
	SS	0	0	0	0.0412t/a	0	0.0412t/a	0.0412t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.0118t/a	0	0.0118t/a	0.0118t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	5.6t/a	0	5.6t/a	5.6t/a
	外包装物	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0.02t/a
	纯水制备产生的废反渗透膜	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0.02t/a
危险废物	实验固体废物	0	0	0	0.11t/a	0	0.11t/a	0.11t/a
	实验过程中废液	0	0	0	11.204t/a	0	11.204t/a	11.204t/a
	污水处理设施污泥	0	0	0	0.017t/a	0	0.017t/a	0.017t/a
	废活性炭	0	0	0	0.5694t/a	0	0.5694t/a	0.5694t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①