

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州天祺检测技术有限公司实验室建设项目
建设单位（盖章）：广州天祺检测技术有限公司
编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

**环境影响评价报告书(表)最终稿全本存档公示稿
与报批稿一致的情况说明**

广州市生态环境局：

一、本环境影响评价报告书(表)最终稿全本存档的报批稿不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私。

二、交给贵局的环境影响评价报告书(表)最终稿全本存档的公示稿与报批稿一致，故只交一份最终稿。

三、我单位已知晓并同意最终稿全本存档的报批稿(即公示稿)可能用于《中华人民共和国政府信息公开条例》规定的依申请公开等用途。

建设单位：广州天祺检测技术有限公司



环评单位：广东省华源环境工程有限公司



建设单位责任声明

我单位广州天祺检测技术有限公司（统一社会信用代码91440101MA9XQKC655）郑重声明：

一、我单位对广州天祺检测技术有限公司实验室建设项目环境影响报告表（项目编号：ov1031，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：广州天祺检测技术有限公司

法人签名：



编制单位责任声明

我单位广东省华源环境工程有限公司(统一社会信用代码91441700MA53LXJX46))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、我单位受广州天祺检测技术有限公司(建设单位)的委托,主持编制了广州天祺检测技术有限公司实验室建设项目环境影响报告表(项目编号:ov1031,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:广东省华源环境工程有限公司

法人签名:



打印编号: 1744268896000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ov1031		
建设项目名称	广州天祺检测技术有限公司实验室建设项目		
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）	广州天祺检测技术有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9XQKC655		
法定代表人（签章）	冯全锋		
主要负责人（签字）	冯全锋		
直接负责的主管人员（签字）	冯全锋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东省华源环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91441700MA53LXX46		
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
席龙梅	2014035360352013360710000069	BH021441	席龙梅
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李珠民	全文	BH061542	李珠民
席龙梅	报告审核	BH021441	席龙梅

仅限广州天祺检测技术有限公司实验室建设项目使用



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：席龙梅

性别：女

证件号码：349

批准日期：2019年11月

管理号：20190710000069



中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部





广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：席龙梅

证件号码：

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	20170701	实际缴费3个月, 缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	20170701	实际缴费3个月, 缓缴0个月	参保缴费
失业保险	20170701	实际缴费3个月, 缓缴0个月	参保缴费



二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费 (含灵活就业 就业缴费 划入统筹 部分)	单位缴费 划入个 账	个人缴费 (划入个 人账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202412	111600226666	4492	673.8	0	359.36	3800	30.4	7.6	38	
202501	111600226666	4492	718.72	0	359.36	3800	30.4	7.6	38	
202502	111600226666	4492	718.72	0	359.36	3800	30.4	7.6	38	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

111600226666:阳江市:广东省华源环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广东省参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2025-09-06，核查网页地址：<http://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

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

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

证明机构名称（证明专用章）

证明日期:2025年03月10日



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：李珠民

证件号码：

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	20170701	实际缴费3个月, 缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	20170701	实际缴费3个月, 缓缴0个月	参保缴费
失业保险	20170701	实际缴费3个月, 缓缴0个月	参保缴费



二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费 (含灵活就业 就业缴费 划入统筹 部分)	单位缴费 划入个账	个人缴费 (划入个人 账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202412	111600226666	4492	673.8	0	359.36	3800	30.4	7.6	38	
202501	111600226666	4492	718.72	0	359.36	3800	30.4	7.6	38	
202502	111600226666	4492	718.72	0	359.36	3800	30.4	7.6	38	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

111600226666: 阳江市: 广东省华源环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广东省参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2025-09-06，核查网页地址：<http://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

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

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

证明机构名称（证明专用章）

证明日期: 2025年03月10日



统一社会信用代码
91441700MA53LXJX46

营业执照

(副本) (1-1)

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 广东省华源环境工程有限公司

注册资本 人民币伍佰万元

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2019年08月16日

法定代表人

住所 阳江市江城区石湾路356号(住所申报)

经营范围

咨询、技术交流、技术转让、技术服务；环保咨询服务；环境应急治理技术装备销售；环境应急治理技术装备销售；污染防治服务；基础地质服务；土壤污染及其再生治理；污水处理及其再生利用；环境管理服务；土地整治服务；社会稳定风险评估；依法开展自主经营业务。

登记机关



承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》，特对报批广州天祺检测技术有限公司实验室建设项目评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格依照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。



建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

周金线

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

周金线

年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

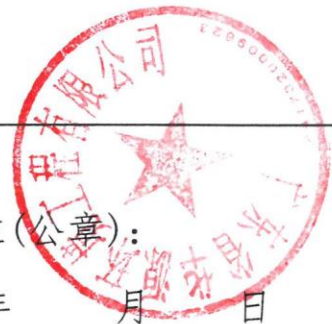
编制单位承诺书

本单位 广东省华源环境工程有限公司（统一社会信用代码 91441700MA53LXJX46）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下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

年 月 日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东省华源环境工程有限公司（统一社会信用代码91441700MA53LXJX46）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天祺检测技术有限公司实验室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）的编制主持人为席龙梅（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035360352013360710000069，信用编号BH021441），主要编制人员包括席龙梅（信用编号BH021441）、李珠民（信用编号BH061542）（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 4 月 9 日



编制人员承诺书

本人席龙梅(身份证件号51)

郑重承诺:

本人在广东省华源环境工程有限公司单位(统一社会信用代码91441700MA53LXJX46)全职工作,本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 席龙梅

年 月 日

编制人员承诺书

本人李珠民（身份证1）郑重承诺：本人在广东省华源环境工程有限公司单位（统一社会信用代码91441700MA53LXJX46）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

年 月 日

质量控制记录表

项目名称	广州天祺检测技术有限公司实验室建设项目		
文件类型	报告表	项目编号	ov1031
编制主持人	席龙梅	主要编制人员	李珠民
初审(校核)意见	1、完善专项评价设置情况依据 2、项目废气处理设施描述清楚 3、核实实验废液产生情况 4、参考报告表编制指南要求完善 审核人(签名): 毛秋同		
审核意见	1、核实是否遗漏大气环境敏感的点 2、核实废气、度水排放标准 3、固体废物分别说明 审核人(签名): 肖林		
审定意见	1、核实各数据前后文一致性 2、核实格式问题 审核人(签名): 何世贵		

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.....	- 29 -
四、主要环境影响和保护措施.....	- 36 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 65 -
六、结论.....	- 68 -
附表.....	- 69 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州天祺检测技术有限公司实验室建设项目											
项目代码	2504-440113-04-01-677505											
建设单位联系人		联系方式										
建设地点	广州市番禺区钟村街钟一村新六亩路3号（自编号502）											
地理坐标	（东经 113 度 18 分 42.218 秒，北纬 22 度 58 分 19.954 秒）											
国民经济行业类别	7452 检测服务 7461 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（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）									
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目									
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/									
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	12									
环保投资占比（%）	12	施工工期	1 个月									
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	900									
专项评价设置情况	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）》要求，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况所涉及环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表1-1。 表1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 45%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>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</td> <td>本项目大气污染物不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需设置大气专项</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>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</td> <td>本项目不向地表水直接排放污染物，因此无需设置地表水专项</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	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	本项目大气污染物不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需设置大气专项	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	本项目不向地表水直接排放污染物，因此无需设置地表水专项
专项评价的类别	设置原则	本项目情况										
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	本项目大气污染物不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需设置大气专项										
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	本项目不向地表水直接排放污染物，因此无需设置地表水专项										

	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	本项目存放的原辅材料储量不超过临界量，因此无需设置环境风险专项
	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	本项目不向地表水直接排放污染物，因此无需设置生态专项
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不直接向海排放污染物，因此无需设置海洋专项
	注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	（1）产业政策相符性分析 本项目属于7452检测服务7461环境保护监测，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于明文规定限制类、淘汰类产业项目，与上述文件相符。 根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设和投产。 （2）选址相符性分析 根据不动产权证（粤（2021）广州市不动产权第07210851号），项目用地属于工业用地，本项目建设符合用地要求。 （3）与“三线一单”相符性分析 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）的符合性分		

	析			
	表1-2 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析			
	内容	“三线一单”内容	本项目建设内容	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%。 全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于广州市番禺区钟村街钟一村新六亩路3号（自编号502），周边无自然保护区、饮用水源保护区和环境空气质量一类功能区等生态保护目标。根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》（穗府〔2017〕5号）的广州市生态保护红线规划图，本项目不属于生态红线保护区。	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（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《广东省地表水环境功能区划》（粤环【2011】14号），市桥水道河段，水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。根据广州市地表水水质监测信息市桥河监测数据，本项目最终纳污水体市桥水道的各监测指标均达标。项目所在区域水环境质量状况良好，符合环境质量底线要求。 根据广州市生态环境局发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》，2024年广州市番禺区环境空气质量主要指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。项目产生的大气污染物经一系列治理措施后，能够满足相关排放标准限值要求，项目与环境质量底线相符。	符合
	资源利用	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当	符合

	上线	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。	地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。	
	生态环境准入清单	根据《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（穗府规〔2021〕4号），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。	根据《市场准入负面清单》（2022 版），项目不属于负面清单内行业类别。 项目不属于《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）中的限制及禁止类别。	符合

②与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）》的符合性分析

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）》，要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态环保红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

表1-3 与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的相符性分析一览表

广州市“三线一单”生态环境分区管控方案		本项目建设内容	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。	本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区和环境空气质量一类功能区等生态保护目标。不属于生态红线保护区。	符合
环境质	全市水环境质量持续改善，国	本项目所在区域大气、	符

	量底线	控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。	水、声环境质量状况良好，项目产生的大气污染物经一系列治理措施后，能够满足相关排放标准限值要求，符合环境质量底线要求。	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 48.65 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.535，建设用地总规模控制在 20.14 万公顷以下，城乡建设用地规模控制在 16.47 万公顷以下。	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。	符合
	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。	根据《市场准入负面清单》（2022 版），项目不属于负面清单内行业类别。	符合
	本项目位于广州市番禺区钟村街钟一村新六亩路 3 号（自编号 502），根据广州市环境管控单元图，本项目位于重点管控区。根据广州市“番禺区钟村街-石壁街重点管控单元”要求执行。			
	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
	ZH44011320007	番禺区钟村街-石壁街重点管控单元	重点管控单元	
	YS4401133110001	番禺区一般管控区	一般管控区	
	YS4401132220002	屏山河广州市钟村街道屏山村等控制单元	一般管控区	
	YS4401132340001	广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1	重点管控区	
	YS440113	番禺区高污染燃料禁燃区	重点管控区	

	2540001			
	管控维度	管控要求	本项目	相符性
	区域布局 管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【产业/鼓励引导类】单元内钟村街产业区块-2重点发展电气机械及器材制造业、通用设备制造业。 1-3.【生态/禁止类】广州番禺大象岗森林自然公园生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。 1-5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。 1-7.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	1-1本项目从事环境保护监测服务，不涉及工业生产，不属于限制类产业。 1-2本项目从事环境保护监测服务，不涉及工业生产，不属于限制类产业。 1-3本项目不占用广州番禺大象岗森林自然公园生态保护红线。 1-4本项目营运期废气经碱液水喷淋+二级活性炭装置（TA001）处理后经排气筒（DA001）高空排放。 1-5本项目从事环境保护监测服务，不涉及工业生产，不属于工业项目。 1-6本项目营运期废气经碱液水喷淋+二级活性炭装置（TA001）处理后经排气筒（DA001）高空排放。对大气环境影响较小。 1-7项目位于所在建筑6层，且项目周边地面均已进行硬化，对土壤污染影响较小。	符合
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。 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	2-1本项目不属于高耗能、污染资源型企业，市政供电、水可以满足项目实施的需要，项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。 2-2本项目不占用水域岸线。	符合

		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。	
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善钟村污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。 3-2.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。 3-3.【大气/限制类】严格控制电气机械及器材制造业、通用设备制造业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	3-1本项目所在区域已铺设市政污水管网，生活污水经所在建筑的三级化粪池（TW001）预处理后排入市政污水管网输送至钟村净水厂处理，实验综合废水经“中和+混凝沉淀”（TW002）处理后排入市政管网输送至钟村净水厂处理。 3-2本项目废气经碱液水喷淋+二级活性炭装置（TA001）处理后经排气筒（DA001）高空排放，对周边影响较小。 3-3本项目属于环境监测项目，不属于电气机械及器材制造业、通用设备制造业等产业。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。 4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	4-1本项目建成后根据拟根据相关应急要求做好相关应急措施。 4-2项目建成后试剂等原辅料将进出登记；实验室营运期间由专人负责，且项目运营前落实相关防漏防渗工作，有效防止污染事故发生、土壤和地下水的污染。	符合
（4）与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》相符性分析 广州市近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，争取在近期规划年2020年实现空气质量全面达标，在中期规划年2025年实现空气质量全面稳定达标。具体措施包括优化工业布局，落实大气环境空间管控；严格环境准入，强化源头管理；优化能源结构，加强能源清洁化利用。 本项目实验仪器均以电为能源，不属于高耗能企业；实验室产生的各污染物的量较小，可实现达标排放，因此本项目符			

合要求。				
(5) 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性分析				
根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中的广州市生态保护红线规划图、广州市生态环境空间管控图、广州市大气环境空间管控图、广州市水环境空间管控图可以确定，本项目不涉及生态保护红线区，亦不在广州市生态环境空间管控区、广州市大气环境空间管控区范围内、广州市水环境空间管控区，见附图10~13。				
(6) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析				
表1-4 VOCs无组织排放控制要求一览表				
序号	控制环节	有关控制要求	本项目控制措施	相符性
1	VOCs物料储存	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 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。 5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好。 5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。	项目使用含VOCs试剂采用密闭瓶储存，均存放于试剂室	相符
2	VOCs物料转移和输送	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目VOCs有机液体原料均为密闭瓶装转移	相符
3	工艺过程	7.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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。	本项目不涉及混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业过程	相符
		7.2.3 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的	本项目运营后建立物料	相符

			名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	/废料进出台账, 对涉 VOCs 物料及废料清单管理	
	4	设备与管线泄漏控制	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个, 应开展泄漏检测与修复工作	本项目无载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件。	符合
	5	废气收集系统	10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 10.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的, 应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速, 测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不应低于 0.3m/s (行业相关规范有具体规定的, 按相关规定执行)。 10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行, 若处于正压状态, 应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测, 泄漏检测值不应超 $500\mu\text{mol/mol}$, 亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。 10.3.4 排气筒高度不低于 15 m (因安全考虑或有特殊工艺要求的除外), 具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目拟设置集气罩对废气进行收集, 有机废气经收集后通过碱式水喷淋+二级活性炭装置 (TA001) 处理后, 通过排气筒 DA001 高空排放	相符
			企业应建立台账, 记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息, 如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年	本评价要求建设单位建立台账记录相关信息, 且台账保存期限不少于 5 年	相符

6	污染物监测要求	1、企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。 3、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。	本次评价建议企业定期开展自行监测	相符
---	---------	---	------------------	----

(7) 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）的相符性分析

表 1-5 VOCs 无组织排放控制要求一览表

控制环节	控制要求	符合情况
物料储存	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； ②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。	本项目涉及 VOCs 的物料采用密闭瓶装。各有机试剂瓶均存放于室内，在非取用状态时均封口密闭。
物料转移和输送	①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车； ②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目涉及 VOCs 的物料均采用密封瓶转移和输送。
工艺过程	1、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。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 2、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、	建设单位拟用集气罩对废气进行收集，废气经碱液水喷淋+二级活性炭装置（TA001）处理后经排气筒（DA001）高空排放。项目运营后设立物料/废料进出台账，对涉 VOCs 物料及废料清单管理。

		废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	
	设备与管线泄漏控制	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB37822 规定。	本项目无载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件。
	废气收集系统要求	1、VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 2、企业应考虑生产工艺、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。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 3、废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500 μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。 4、VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB16297或相关行业排放标准的规定。排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 5、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目废气收集系统与生产工艺同步建设，废气主要来自涉及有机试剂使用过程的挥发，使用集气罩进行收集后经碱液水喷淋+二级活性炭装置（TA001）处理后经排气筒（DA001）高空排放，输送管道均为密闭管道，控制风速大于 0.3m/s，符合要求，本项目排气筒高度为25m，满足要求。
	无组织排放监控	地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求设置了厂区无组织排放监测计划。
由表可知，本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求是相符的。			

	(8) 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 《广州市生态环境保护“十四五”规划》中提出：绿色低碳发展加快推进，能源资源利用效率全国领先，生产生活方式绿色转型成效显著，单位地区生产总值二氧化碳排放下降比例达到省下达目标要求，深入推动碳达峰、碳中和工作。主要污染物排放总量持续减少，空气质量持续改善，优良水体比例进一步提升，实现河湖“长制久清”，生态环境得到新改善。重要生态空间得到有效保护，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，生态保护与修复得到加强，生物多样性得到有效保护。土壤安全利用水平稳步提升，全市工业危险废物和医疗废物得到安全处置，放射性废源、废物监管得到持续加强。有序推动国家生态文明建设示范市、区创建，深化国家绿色金融改革创新试验区建设，支持从化区建设全国全省乡村振兴示范区，积极推进碳中和示范建设。 本项目为研究和试验发展类项目，主要从事环境保护监测服务等其他检测服务，不涉及工业生产，不属于高耗能、高污染型产业，不涉及生态保护红线。项目实验过程中涉及少量有机溶剂的使用，实验中产生的有机废气较少，经收集处理后排放量极小，基本不会对周围环境产生明显的不利影响；项目不涉及重金属污染物排放；项目内实行雨污分流，产生的废水主要有产生的废污水经预处理后排入市政污水管网，不直接排放，基本不会对纳污水体产生不利影响；实验室内均进行全面防渗防漏硬化处理，储存的危化品密闭保存，防渗防漏，产生的危险废物均妥善收集，交由有资质单位集中处置，不自行排放，基本不会对周边土壤环境造成污染；健全事故应急体系，采取有效的事故风险防范及应急措施，可有效防范污染事故的发生。 因此，本项目的建设符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 (9) 与《广州市生态环境保护条例》（大会常务委员会公
--	--

	告（第95号），2021年10月27日通过）相符性分析 根据《广州市生态环境保护条例》，高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平。在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。 本项目为研究和试验发展类项目，主要从事环境保护监测服务等其他检测服务，不涉及工业生产，不属于高耗能、高污染型产业，不涉及生态保护红线。项目实验过程中涉及少量有机溶剂的使用，实验中产生的有机废气较少，经收集处理后排放量极小，基本不会对周围环境产生明显的不利影响；项目所在建筑实行雨污分流，项目产生的废水主均经预处理达标后排入市政污水管网，不直接排放，基本不会对纳污水体产生不利影响；实验室内拟进行全面防渗防漏硬化处理，储存的危化品密闭保存，防渗防漏，产生的危险废物均妥善收集，交由有资质单位集中处置，不自行排放，基本不会对周边土壤环境造成污染；健全事故应急体系，采取有效的事故风险防范及应急措施，可有效防范污染事故的发生。因此，本项目符合《广州市生态环境保护条例》的相关要求。 （10）与《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办[2022]49号）相符性分析 《番禺区生态环境保护“十四五”规划》中提出：推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一
--	---

	企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。按照“控增量，减存量”思路，推进挥发性有机物排放综合整治。严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。强化挥发性有机物源头管控，实施低挥发性有机物含量产品源头替代。严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准，禁止新、改、扩建高挥发性有机物含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂项目，现有生产项目应优先使用低挥发性有机物含量原辅材料。推进大气环境分区管控。深化水污染工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，调整优化产业结构布局，推进不同行业废水分质分类处理。着力提升工业污染治理水平，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。加强土壤污染源头控制。强化重点行业建设项目及工业园区环境影响评价审核，防范建设用地新增污染。在排污许可证中载明土壤和地下水污染防治要求。加强城乡功能布局 and 建设项目选址论证，合理管控产业布局，结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等工作，对造成严重土壤污染的现有企业进行产业调整。 本项目为研究和试验发展类项目，主要从事环境保护监测服务等其他检测服务，不涉及工业生产，运营过程废气产生量较少，且经收集后经碱液水喷淋+二级活性炭装置（TA001）处理后经排气筒（DA001）高空排放，排放量较少，基本不会对周围环境产生不利影响，满足大气环境空间管控的要求；不涉及重金属污染物排放；项目所在建筑实行雨污分流，产生的废污水均经预处理后排入市政管网，基本不会对纳污水体产生不利影响；实验室区域拟进行全面防渗防漏硬化处理，储存的危险化学品密闭保存，防渗防漏，产生的危险废物均妥善收集，交由有资质单位集中处置，不自行排放，基本不会对周边土壤环境造成污染；健全事故应急体系，采取有效的事故风险防范及应急措施，可有效防范污染事故的发生。因此，本项目的建设
--	---

	符合《番禺区生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 （11）与《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035年）》（番府〔2021〕118号）相符性分析 该文件提出：加强饮用水水源安全保障。持续推进集中式饮用水水源保护区划分、水源地规范化建设，开展饮用水水源地周边环境安全隐患排查及饮用水水源地环境风险评估，加强饮用水水源地预警监控能力建设，推进沙湾水道饮用水源保护区支流河涌水质在线监测系统建设完善。完善饮用水水源地专项应急预案，强化与广州市中心城区、南沙区应急联网调度能力，推进应急备用水源工程建设，加强应急供水保障。加强沙湾水道水源地广佛跨界区域上下游、左右岸的协同保护，完善跨界水源保护机制，强化与顺德、南沙联合巡查执法，切实保障水源安全。推进工业污染源深度治理。建立健全挥发性有机物管控清单及更新机制，实施挥发性有机物排放企业分级管控，全面深化涉挥发性有机物排放企业的深度治理。注重源头控制，推进低挥发性有机物含量产品源头替代。鼓励有条件的工业园区和重点企业采用蓄热式焚烧炉（RTO）治理工艺。强化移动源污染防治。……持续加强成品油质量和油品储运销监管。 项目内实行雨污分流，产生的废污水预处理后排入市政管网；实验器皿清洗废液、喷淋塔废水属于危险废物，交由有资质单位处理，基本不会对纳污水体产生不利影响。本项目不属于对水体有严重影响的建设项目，且产生的废污水不排入饮用水取水口所在水体，不会对饮用水水源水质产生不利影响。 本项目主要从事环境保护监测服务和其他检测服务，不涉及工业生产，运营过程中产生的有机废气较少，经入活性炭吸附装置处理后排放量极小，基本不会对周围环境产生不利影响。 因此，本项目符合《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）》相关要求。 （12）与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)的相符性分析 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),建设单位按照管理技术指南要求拟于项目内设置危险废物暂存间,用于暂存实验室危险废物,定期委托有危险废物处理资质的单位外运处理,不外排;并落实建立危险废物管理台账,如实及时记录产生危险废物的种类、产生量、流向、处置情况等事项。因此,本项目符合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)》的通知要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、工程内容		
	本项目选址广州市番禺区钟村街钟一村新六亩路 3 号（位于 6 楼），拟租赁工业厂房建设实验室 1 座，配置有试剂室、色谱室、光谱室、理化室及微生物室等；同步配套建设办公室 1 间。项目主要从事环境监测（土壤、地下水、地表水、废气）、公共卫生检测、职业卫生检测及食品检测服务，年出具检测报告 2000 份。项目建筑面积 900 平方米，总投资 100 万元。项目具体建设内容见表 2-1。		
	表 2-1 本项目建设内容一览表		
	工程类别	工程名称	主要建设内容
	主体工程	实验室	现场踏勘和平面图可知，实验室由风干室内、试剂室、无机前处理室、有机前处理室、色谱室、半挥发清洗室、天平室、高温室、理化室、pH 室、磨土间、光谱室、样品室、土壤留样室、仪器室、档案室、样品室、微生物室等组成，面积约 500m ² 。
	辅助工程	辅助工程	办公室面积约 400m ² 。
	公用工程	供电工程	当地供电局供电
		给水工程	市政自来水管网供给
		排水工程	生活污水经所在建筑三级化粪池（TW001）预处理、实验综合废水经“中和+混凝沉淀”（TW002）预处理后，分别经市政污水管网输送到钟村净水厂处理。
	储运工程	储运工程	原辅料外购，汽车运输至项目地，规范卸料后储存在试剂室、易制毒专用仓库、易制爆专用仓库内。
	依托工程	依托工程	依托所在建筑的三级化粪池
	污染防治工程	废气治理工程	经碱式水喷淋+二级活性炭（TA001）处理后，通过排气筒（编码 DA001）高空排放
		废水治理工程	生活污水经所在建筑的三级化粪池（TW001）预处理后，通过排放口（编码 DW001）排入新六亩路铺设的市政污水管网输送到钟村净水厂进行处理； 实验室综合废水经“中和+混凝沉淀”（TW002）预处理后，通过排放口（编码 DW002）排入新六亩路铺设的市政污水管网输送到钟村净水厂进行处理。
		噪声治理工程	/
		固废治理工程	设 5m ² 独立危险废物贮存场所，地面涂防渗漆硬底化，门口内侧设立围堰；危险废物委外处置
2、环保投资			
本项目总投资 100 万元，其中环保投资 12 万元，占总投资的 12%，投资			

明细见下表 2-2。

表 2-2 本项目环保投资

环保投资项目	投资明细	投资金额（万元）
废水治理环保投资	中和+混凝沉淀池	5.0
废气治理环保投资	碱式水喷淋+二级活性炭	6.0
噪声治理环保投资	/	/
固废治理环保投资	危险废物暂存间地面涂防渗漆 硬底化，门口内侧设立围堰； 危险废物委外处置	1.0
合计		12.0

3、产品方案

本项目主要提供环境监测（土壤、地下水、地表水、废气）、公共卫生检测、职业卫生检测及食品检测服务，出具检测报告。

表 2-3 本项目产品方案

产品名称	产品规模
检测报告	2000 份

4、原辅料

本项目原辅材料用量情况见下表 2-4。

表 2-4 本项目原辅料一览表

原料名称	年用量	状态	规格及 包装形式	最大储 存量	储存位 置	用途说明
乙酸乙酯	2L	液态	瓶装	2L	试剂室	测定水的多环芳烃等
冰乙酸	2L	液态	瓶装	2L	试剂室	测定水中磷酸盐等
正己烷	2L	液态	瓶装	2L	试剂室	测定水和土中的半挥发 性有机物
环己烷	2L	液态	瓶装	2L	试剂室	测定水和土中的半挥发 性有机物
N, N-二甲基甲 酰胺	500mL	液态	瓶装	500mL	试剂室	测定水中的有机氯农 药等
石油醚 (60-90℃)	1L	液态	瓶装	1L	试剂室	测定水中的溴氰菊酯 类等
二硫化碳	1L	液态	瓶装	1L	试剂室	测定水中的松节油等
异丙醇	500mL	液态	瓶装	500mL	试剂室	测定水中 LAS
苯	500mL	液态	瓶装	500mL	试剂室	测定水中的苦味酸等
乙酰丙酮	500mL	液态	瓶装	500mL	试剂室	测定水中甲醛等
异辛烷	500mL	液态	瓶装	500mL	试剂室	测定水质指标
正十六烷	500mL	液态	瓶装	500mL	试剂室	测定水质指标

	氨水	1.5L	液态	瓶装	1.5L	试剂室	测定水和土壤中的挥发酚等
	无水乙醇	4.5L	液态	瓶装	4.5L	试剂室	测定水中 LAS 等
	三乙醇胺	2L	液态	瓶装	2L	试剂室	测定水中硬度等
	甲醇	1L	液态	瓶装	1L	试剂室	测定水中硝酸盐氮等
	丙三醇	1.5L	液态	瓶装	1.5L	试剂室	测定水中总磷等
	乙醇	2L	液态	瓶装	2L	试剂室	测定土壤中有机质等
	无水碳酸钠	1000g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定土壤中总氮等
	草酸钠	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定水中高锰酸盐指数等
	氯化钠	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定水中 LAS 等
	硫代硫酸钠	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定土壤中硫化物等
	氢氧化钠	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定水和土壤氰化物等
	氯化铵	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定水中挥发酚等
	磷酸二氢钾	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定 pH 等
	酚酞	25g	固态	瓶装	25g	试剂室	测定水中总磷等
	二苯基碳酰二肼	25g	固态	瓶装	25g	试剂室	水质六价铬
	甲基红	25g	固态	瓶装	25g	试剂室	测定水中总碱度等
	碳酸钙	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定水中总硬度
	硫酸锌	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定水中六价铬等
	硅镁型吸附剂 100-200 目	250g	固态	瓶装	250g	试剂室	吸附
	硅镁型吸附剂 60-100 目	250g	固态	瓶装	250g	试剂室	吸附
	硫酸亚铁	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定水中 COD 等
	三氯化铁	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定水中 BOD ₅ 等
	铜粉	1000g	固态	瓶装	1000g	试剂室	测定土壤多环芳烃等
	高纯镉	200g	固态	瓶装	200g	试剂室	测定土壤硝酸盐氮等
	硫脲	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定水中砷量等
	硼酸	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定水中氨氮等
	乙酸铅	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定水中氨氮等
	氯化钡	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定土壤硫酸根离子等
	酒石酸	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定水和土壤氰化物等
	氯化亚锡	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定土壤中总氰化物等
	苯酚	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	测定土壤中氨氮等

	活性炭	500g	固态	瓶装	500g	试剂室	吸附、干燥
	甲苯	1L	液态	瓶装	1L	易制毒 专用仓库	测定水中的黄磷等
	丙酮	25L	液态	瓶装	25L	易制毒 专用仓库	测定土壤中的半挥发性有机物
	硫酸	20L	液态	瓶装	10L	易制毒 专用仓库	测定土壤和沉积物中 重金属等
	盐酸	10L	液态	瓶装	5L	易制毒 专用仓库	测定土壤和沉积物中 重金属等
	硝酸	10L	液态	瓶装	5L	易制毒 专用仓库	测定土壤和沉积物中 重金属等
	硝酸镁	0.5kg	固态	瓶装	0.5kg	易制爆 专用仓库	/
	硝酸银	0.1kg	固态	瓶装	0.1kg	易制爆 专用仓库	/
	硝酸镁	6L	液态	瓶装	6L	易制爆 专用仓库	/
	过氧化氢	0.5L	液态	瓶装	0.5L	易制爆 专用仓库	/
	重铬酸钾	0.5kg	固态	瓶装	0.5kg	易制爆 专用仓库	/
	硼氢化钠	0.5kg	固态	瓶装	0.5kg	易制爆 专用仓库	/
	硼氢化钾	0.5kg	固态	瓶装	0.5kg	易制爆 专用仓库	/

本项目部分常用化学试剂理化性质见下表 2-5。

表 2-5 本项目部分常用化学试剂理化性质一览表

化学名称	分子式	理化性质	燃爆、危险性	毒性	危害性	危险物质判定
乙酸乙酯	$C_4H_8O_2$	无色澄清液体，有强烈的醚似的气味，清灵、微带果香的酒香，易扩散，不持久。熔点（℃）：-83.6，沸点（℃）：77.2，相对密度（水=1）：0.90	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	属低毒类	对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用。	是
冰乙酸	CH_3COOH	无色液体，有刺鼻的醋酸味。熔点（℃）：16.6，沸点（℃）：117.9，相对密度（水为1）：1.050	易燃。能与氧化剂发生强烈反应，与氢氧化钠与氢氧化钾等反应剧烈。稀释后对金属有腐蚀性。	急性毒性：LD50：3.3 g/kg（大鼠经口）	侵入途径为吸入、食入、经皮吸收。吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。	否
正己烷	C_6H_{14}	高度挥发性无色液体，有汽油味。熔点（℃）：-95，沸点（℃）：69，相对密度（水=1）：0.66	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	属低毒类	有麻醉和刺激作用。长期接触可致周围神经炎。	是
环己烷	C_6H_{12}	无色液体，有刺激性气味。熔点（℃）：6.5，沸点（℃）：80.7，相对密度（水=1）：0.78	易挥发和极易燃烧，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.3~8.4%（体积）。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	属低毒类	对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。持续吸入可引起头晕、恶心、倦睡和其他一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。	是

N, N-二甲基甲酰胺	C_3H_7NO	无色液体，有微弱的特殊臭味。熔点(℃)：-61，沸点(℃)：153，相对密度(水=1)：0.945	易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生剧烈反应。	属低毒类	对眼、皮肤和呼吸道有刺激作用。蒸气可引起眼、上呼吸道轻、中度刺激症状。污染皮肤可致轻、重不等的灼伤，皮肤起皱，肤色发白，伴有灼痛感，严重者可使皮肤肿胀，剧烈灼痛。污染眼引起灼痛、流泪、结膜充血。	是
甲苯	C_7H_8	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。熔点(℃)：-94.9，沸点(℃)：110.6，相对密度(水=1)：0.87	易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。	属低毒类	易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。	是
丙酮	C_3H_6O	无色透明易流动液体，有微香气味，极易挥发。熔点(℃)：-94.9，沸点(℃)：56.53，相对密度(水=1)：0.7899	极度易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ ：5800mg/kg(大鼠经口)	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。	是
氨水	$NH_3 \cdot H_2O$	分子量为35.045，熔点-77℃，沸点36℃，密度0.91g/cm ³ ，易溶于水、乙醇，易挥发，具有部分碱的通性	可以和氧气反应生成水和氮气，故有前景做无害燃料。但是缺点是必须在纯氧气中燃烧	LD50为350mg/kg(大鼠经口)	有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性	是
二硫化碳	CS_2	无色或淡黄色透明液体，纯品有	极度易燃，具刺激性。	属低毒类	损害神经和血管的毒物	是

		乙醚味，易挥发。 熔点(℃)：-112至-111，沸点(℃)：46.2，密度：1.266				
无水乙醇	C ₂ H ₆ O	无色液体，具有特殊香味。熔点(℃)：-114，沸点(℃)：78，密度：0.79	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	属低毒类	急性中毒多发生于口服	否
三乙醇胺	C ₆ H ₁₅ N O ₃	无色至淡黄色透明粘稠液体，微有氨味，熔点(℃)：21，沸点(℃)：335.4，密度：1.12	可燃	属低毒类	吸入性中毒的可能性小，但如沾染和接触该品，手和前臂的背面可见皮炎和湿疹。	否
甲醇	CH ₃ OH /CH ₄ O	无色透明液体，有刺激性气味，熔点(℃)：-97.8，沸点(℃)：64.7，相对密度(水=1)：0.777	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险	属低毒类	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。	是
丙三醇	C ₃ H ₈ O ₃	无色无臭的黏稠状液体，有甜味。熔点(℃)：18.17，沸点(℃)：290	可燃，具刺激性。遇明火、高热可燃。	属中毒类	吸入、皮肤接触及吞食有害	否
乙醇	C ₂ H ₅ O H	无色透明的液体，有特殊香味，易挥发。熔点(℃)：-114.3，沸点(℃)：78.2，密度：0.789	易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。	属微毒类	为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。	否
硫酸	H ₂ SO ₄	无色油状液体。熔点(℃)：10.37，沸点(℃)：337，相对密度(水=1)：1.8305	不易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸。	属中等毒性类	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。	是
硝酸	HNO ₃	纯硝酸为无色透明液体，易挥发，熔点(℃)：-42，沸点(℃)：83，相对密度(水=1)：1.649	助燃。与可燃物混合会发生爆炸。	属高毒性类	吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及	是

					窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。	
盐酸	HCl	无色液体，具有刺激性气味。熔点(℃)：-27.32，沸点(℃)：110，相对密度(水=1)：1.18	不可燃。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 3124ppm，1小时（大鼠吸入）	盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。	是

备注：是否为危险物质的判断依据为建设项目环境风险评价技术导则(HJ 169-2018)附录B。

4、实验设施

本项目实验设施清单见下表 2-6。

表 2-6 本项目实验设施一览表

序号	设备名称	数量	使用工序	放置位置
1	酸度计	4台	pH的测定	pH室
2	原子荧光分光光度计	5台	砷、汞、硒等的测定	光谱室
3	原子吸收分光光度计	8台	钡、铍、铋、镉、钴、锰、锑、铊、钒、锌的测定	光谱室
4	气相色谱-质谱联用仪	14台	挥发性有机物、拟除虫菊酯有机氯、有机磷、邻苯二甲酸酯类、多环芳烃、多氯联苯、酚类化合物、硝基苯类化合物、氯苯类化合物等的测定	色谱室
5	气相色谱	8台	石油烃、有机氯、有机磷、邻苯二甲酸酯类、多环芳烃、多氯联苯、酚类化合物、硝基苯类化合物、氯苯类化合物、氯代除草剂等等的测定	色谱室
6	紫外-可见分光光度计	6台	氨氮、总磷、总氮、氰化物、挥发酚、六价铬、甲醛等的测定	中央处理室
7	氟离子电极	5台	氟离子的测定	中央处理室
8	便携式pH计	10台	pH的测定	采样室
9	标准微晶COD消解器	10台	COD的测定	中央处理

					室
10	便携式溶解氧测定仪	10台	溶解氧的测定	中央处理室	
11	电热恒温水浴锅	6台	氰化物、高锰酸盐指数等	中央处理室	
12	电子天平	8台	用于样品的称量	天平室	
13	电热恒温培养箱	8台	测BOD ₅	高温室	
14	电热恒温鼓风干燥箱	8台	烘干	高温室	
15	散光浊度仪	4台	测浊度	中央处理室	
16	生化培养箱	10台	测BOD ₅	微生物室	
17	箱式电阻炉	6台	烘干	高温室	
18	手提式压力蒸汽灭菌器	10台	微生物、总磷、总氮测定	高温室	
19	微波消解仪	6台	重金属的前处理	酸处理室	
20	快速溶剂萃取仪	8台	有机（土）半挥发前处理	半挥发前处理室	
21	高效液相色谱仪	8台	测有机物	液相室	
22	离子色谱仪	8台	测无机离子	色谱室	
23	六级筛孔式空气微生物采样器	3台	微生物采样	仪器室	
24	微生物气溶胶采样器	1台	微生物采样	仪器室	
25	智能数字微压计	1台	测量气压	仪器室	
26	热球式风速仪	1	测量风速	仪器室	
27	本安型个人声暴露计	5	测量个体噪声	仪器室	
28	噪声频谱分析仪	1	测量噪声	仪器室	
29	多探头紫外辐照计	1	测量紫外辐射	仪器室	
30	数位式照度计	2	测量照度	仪器室	
31	智能场强仪	1	测量电磁辐射	仪器室	
32	大气采样器	5	职业卫生采样空气样品	仪器室	
33	防爆大气采样器	5	防爆环境采样大气样品	仪器室	
34	防爆空气采样器	4	防爆环境采样空气样品	仪器室	
35	矿用防爆个体粉尘采样器	5	防爆采集个体粉尘	仪器室	
36	智能个体粉尘采样器	5	采集个体粉尘	仪器室	
37	黑球湿球温度（WBGT）指数仪	1	测量空气温度	仪器室	
38	光散射式激光粉尘仪	1	测量可吸入颗粒物	仪器室	
39	定向辐射热计	1	测量热辐射	仪器室	

5、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，均不在项目内食宿。本项目年工作 250 天，每天工作一班制，工作时间 7.5 小时（9:00-12:00、13:30-18:00）。

6、公用工程

（1）给水

本项目用水由市政自来水管网供给。

用水有员工生活用水、实验室地面清洗用水、纯水机制备用水、实验器皿清洗用水和碱液喷淋塔喷淋用水，总用水量 904.21m³/a。

（2）排水

本项目所在区域已铺设市政雨水、污水管网，雨水排入雨水管网，废水排入市政污水管网，实行雨污分流。

本项目外排废水有生活污水、实验综合废水（实验器皿清洗废水、地面清洗废水、碱液喷淋废水、纯水机制备浓水），生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三标准通过市政污水管网输送到钟村净水厂进行处理，实验综合废水经“中和+混凝沉淀”处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三标准通过市政污水管网输送到钟村净水厂进行处理。

（3）供电

本项目用电由当地供电局供给，年用电量约 6 万 kW·h。不设备用发电机。

7、四至情况及平面布置

（1）四至情况

本项目四至卫星图见附图 2，四至情况见下表 2-7。

表 2-7 四至情况一览表

相对方位	四至名称	层数	高度	与项目直线距离
东	商住楼	4层	16m	5m
南	商住楼	7层	25m	5m
西	厂房	6层	25m	5m
北	厨具展览公司	6层	25m	紧邻
北	商住楼	3层	10m	12m

	(2) 平面布置 本项目选址广州市番禺区钟村街钟一村新六亩路 3 号（自编号 502），本项目位于所在建筑的六层，项目所在建筑一层为空置区及包装仓库，二层为包装仓库，三层为包装仓库，四层为包装仓库，五层为包装仓库，六层为本项目和厨具展览公司。本项目平面布置包括采样室、微生物室、液相室、无机测试室、挥发性测试室、半挥发测试室、挥发前处理室、半挥发前处理室、碱处理室、酸处理室、试剂室、清洗室、天平室、高温室、风干室、pH 室、冻干室、磨土室、留样室、样品室、分样室等组成。平面布置见附图 3。
工艺流程和产排污环节	本项目实验室流程及产污环节如下图： <pre> graph TD A[样品、试剂、仪器准备] --> B[样品前处理] B --> C[分析处理] C --> D[获取数据] D --> E[编、校、审、检测报告] E --> F[出具检测报告] B --> B1[粉尘、有机废气、无机废气、废液、清洗废水] C --> C1[无机废气、废液、清洗废水] D --> G[仪器清洗] G --> G1[清洗废水] </pre> 图 2-2 本项目实验室流程及产污环节图 检测主要流程简述： ①样品、试剂、仪器准备：根据检测需求，准备好相应的试剂和仪器，此工序不产生污染物。 ②样品前处理：采回来的样品部分需要进行前处理。土壤样品需要进行研磨处理，研磨过程在磨土室内进行，研磨产生粉尘。研磨后的土壤以及其他样品视客户要求监测的无机或有机项目进行无机或有机前处理，无机前过

程在无机前处理室中进行，处理过程使用到酸碱类试剂，该过程产生硫酸雾、HCl、NO_x、氨。有机前处理过程在有机前处理室中进行，处理过程使用有机试剂，产生挥发性有机物（以 VOCs 表征）。此外，在样品无机、有机前处理过程还有实验废液及清洗废水产生。

③分析处理：对经过预处理的样品进行检测分析，检测分析分为常规理化分析及上机分析。对于滴定等常规理化分析在中央处理室内进行，分析过程中需要添加酸碱试剂和氨水，同样会产生硫酸雾、HCl、NO_x、氨。对于气相色谱、原子吸收等上机分析过程需要将样品送至仪器中分析。在常规理化分析及上机分析过程均有实验废液及清洗废水产生。

④仪器清洗：完成分析处理并获取数据后，需清洗实验仪器。因实验仪器会残留部分检测废液，清洗废水含有少量酸、碱、有机溶剂等，经中和+混凝沉淀处理后达标排放。

实验工艺污染物说明：

表 2-8 产排污环节一览表

时期	污染物类型	产污环节	主要污染物	表征因子
运营期	废气	实验过程	实验废气	颗粒物、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氨、臭气浓度、VOCs、NMHC、丙酮、环己烷、正己烷、甲醇、苯、甲苯、二硫化碳
	废水	实验过程	实验综合废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
		员工生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	噪声	实验过程	噪声	噪声
	固废	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
		实验过程	一般固体废物	废过滤膜
		实验过程		未接触试剂的剩余土样
		废气治理	危险废物	废活性炭
		实验过程		实验耗材
		实验过程		实验废液
		废水处理		污泥

与项目有关的原有环境问题

本项目所在区域主要环境问题为位于南侧钟村工业区企业生产过程中排放的废气、废水、固体废物及机械设备噪声，以及项目附近餐饮店产生的废水、油烟、固体废物及噪声，道路车辆产生的噪声和少量汽车尾气等。本项目暂未投入运营，现场没有与之相关的污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境现状

1、大气环境

(1) 空气质量达标区判定

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），本项目所在环境空气功能区属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区（详见附图5），故环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据广州市生态环境局发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》（<https://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7749/7749311/10075418.pdf>），广州市番禺区环境空气质量主要指标见表3-1。

表 3-1 2023 年番禺区环境空气质量主要指标

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
番禺区	SO ₂	年平均质量浓度	5 μg/m ³	60 μg/m ³	10%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	29 μg/m ³	40 μg/m ³	75%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38 μg/m ³	70 μg/m ³	60%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21 μg/m ³	35 μg/m ³	63%	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22%	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160 μg/m ³	160 μg/m ³	100%	达标

从上表 3-1 可知,2024 年广州市番禺区环境空气质量主要指标均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物补充监测

为了解本项目周边大气的质量现状情况，本项目委托广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 6 月 13 日~19 日对项目所在地的环境空气进行监测，特征污染物为氮氧化物和 TSP，共布设 1 个下风向大气监测点，监测点与项目厂界相距 55m，本项目根据补充监测数据进行评价，结果见下表。

表3-3 环境空气监测点位信息一览表

监测点名称	监测点位坐标	监测因子	监测时间	相对	相对厂
-------	--------	------	------	----	-----

	X	Y			厂址方位	址距离/m
钟一村	55	0	氮氧化物	1 小时均值/7d	东、西、北	55
			TSP	24 小时均值/7d		
项目所在地	0	0	氮氧化物	1 小时均值/7d	/	/
			TSP	24 小时均值/7d	/	/
注：本项目中心位置设置为原点（0，0）。						

表3-4 环境空气监测结果表

检测点位	检测项目	检测结果（单位为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准限值	最大占标率	超标率
钟一村	氮氧化物（1 小时平均）	18~29	$250 \mu\text{g}/\text{m}^3$	11.6%	0
	TSP（24 小时平均）	107~130	$300 \mu\text{g}/\text{m}^3$	43.3%	0
项目所在地	氮氧化物（1 小时平均）	17~30	$250 \mu\text{g}/\text{m}^3$	12.0%	0
	TSP（24 小时平均）	112~126	$300 \mu\text{g}/\text{m}^3$	42.0%	0

由上表可知，项目周边环境空气现状的氮氧化物、TSP 的监测结果均低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）以及 2018 年修改单的二类标准。可见，项目所在区域的环境空气质量较好。

2、地表水环境

本项目所在地区排水的最终受纳水体为市桥水道。根据《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），市桥水道水质目标为Ⅳ类，市桥水道水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。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），市桥水道番禺景观用水区属于景观用水区，水质现状为Ⅳ类，2030 年水质管理目标为Ⅳ类，现状水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

为了解市桥水道水体环境质量现状，本项目引用生态环境部“国家地表水水质数据发布系统”发布的大龙涌口断面水质现状数据，以评价市桥水道水质，监测结果见下表。

表 3-5 市桥水道水质监测结果（单位：mg/L，透明度为 cm）

监测断面	监测时间	检测项目										
		水温	pH	DO	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	挥发酚	石油类	LAS
大龙	2023.12	20.1	8	7.1	2.6	6.5	/	0.06	0.081	0.002	/	/

涌口	2024.01	18.4	8	8.2	2.1	11	1.3	0.15	0.006	0.0002	0.005	0.002
标准（IV类）		/	6~9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.01	≤0.5	≤0.3
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
注：表中“/”表示该指标未检测。												
由上表可知，目前市桥水道各水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求。总体来看，市桥水道的水质良好，纳污水体具备一定的环境容量，对水污染物具有一定的容纳能力。												
3、声环境												
根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号），本项目所在地位于2类区的区划单元，属于声环境2类区，详见附图7，厂界环境噪声标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。												
本项目50m范围内存在声环境敏感目标。为了解本项目选址周围声环境质量现状，广东乾达检测技术有限公司于2024年6月21日对项目四至及周边声环境保护目标进行了监测，监测报告编号为QD20240613J2，监测结果见表3-6。												
表3-6 环境噪声现状监测结果统计表单位：dB（A）												
监测编号	监测位置	监测结果		执行标准								
		昼间	昼间	昼间	昼间							
N1	项目东侧边界外1米	58.1	60									
N2	项目南侧边界外1米	57.3	60									
N3	项目西侧边界外1米	59.1	60									
N4	项目北侧边界外1米	57.6	60									
N5	东侧商住楼	55.4	60									
N6	西侧商住楼	56.6	60									
N7	北侧商住楼	56.8	60									
由监测结果表明，本项目周边50m范围内的声环境保护目标符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求；项目边界符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，项目所在区域的声环境质量现状较好。												
4、地下水、土壤环境												

	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 和《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IV类项目，可不开展土壤、地下水环境影响评价工作。 本项目位于楼层六层，不存在与土壤直接接触，地面均采用硬化防渗处理，液体发生“跑、冒、滴、漏”极少，不存在土壤、地下水环境污染途径，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），原则上不开展环境质量现状调查，因此，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。																																																																							
环境保护目标	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，环境保护目标包括大气环境、声环境、地下水环境、生态环境： 1、大气环境 本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表，大气环境保护目标分布见附图 6。 表 3-7 项目大气环境保护目标 <table> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>钟一村</td><td>55</td><td>0</td><td>居民区</td><td>约 9000 人</td><td rowspan="6">二类区</td><td>东、南、西、北、</td><td>5</td></tr> <tr> <td>钟四村</td><td>-242</td><td>113</td><td>居民区</td><td>约 1566 人</td><td>西北</td><td>236</td></tr> <tr> <td>广州市番禺区职业技术学校（钟村校区）</td><td>-283</td><td>0</td><td>学校</td><td>约 2500 人</td><td>西</td><td>283</td></tr> <tr> <td>广州市番禺区第五人民医院</td><td>-159</td><td>208</td><td>医院</td><td>约 1343 人</td><td>西北</td><td>232</td></tr> <tr> <td>钟一小小学</td><td>56</td><td>60</td><td>学校</td><td>约 1200 人</td><td>东北</td><td>71</td></tr> <tr> <td>白山幼儿园</td><td>350</td><td>-385</td><td>幼儿园</td><td>约 450</td><td>东南</td><td>446</td></tr> </table> 备注：以项目厂址中心为原点。 2、声环境 本项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标见下表， 表 3-8 项目大气环境保护目标 <table> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>钟一村</td><td>55</td><td>0</td><td>居民区</td><td>约 9000 人</td><td>二类区</td><td>东、南、西、北、</td><td>5</td></tr> </table>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	钟一村	55	0	居民区	约 9000 人	二类区	东、南、西、北、	5	钟四村	-242	113	居民区	约 1566 人	西北	236	广州市番禺区职业技术学校（钟村校区）	-283	0	学校	约 2500 人	西	283	广州市番禺区第五人民医院	-159	208	医院	约 1343 人	西北	232	钟一小小学	56	60	学校	约 1200 人	东北	71	白山幼儿园	350	-385	幼儿园	约 450	东南	446	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	钟一村	55	0	居民区	约 9000 人	二类区	东、南、西、北、	5
名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																																												
	X	Y																																																																						
钟一村	55	0	居民区	约 9000 人	二类区	东、南、西、北、	5																																																																	
钟四村	-242	113	居民区	约 1566 人		西北	236																																																																	
广州市番禺区职业技术学校（钟村校区）	-283	0	学校	约 2500 人		西	283																																																																	
广州市番禺区第五人民医院	-159	208	医院	约 1343 人		西北	232																																																																	
钟一小小学	56	60	学校	约 1200 人		东北	71																																																																	
白山幼儿园	350	-385	幼儿园	约 450		东南	446																																																																	
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																																																	
	X	Y																																																																						
钟一村	55	0	居民区	约 9000 人	二类区	东、南、西、北、	5																																																																	

	3、地下水环境 本项目厂界外 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。 4、生态环境 本项目租用已建厂房，无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。																										
	1、大气污染物排放标准 本项目产生的废气主要包括无机废气、有机废气、实验过程产生的粉尘、实验臭气等。 (1) 无机废气和实验过程产生的粉尘 项目无机废气主要为硫酸雾、氯化氢、氮氧化物，实验过程产生的粉尘为颗粒物。硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及第二时段无组织排放监控点浓度限值。氨和二硫化碳排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建厂界标准值二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值。 (2) 有机废气 项目产生的有机废气有 TVOC、NMHC、丙酮、环己烷、正己烷、甲醇、苯、甲苯等。TVOC、NMHC 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，厂区内 NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 无组织排放限值，厂界无组织 NMHC 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；丙酮、环己烷、正己烷排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 排放限值。甲醇、苯、甲苯排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准及第二时段无组织排放监控点浓度限值。具体限值见表 3-9。 表 3-9 本项目废气排放限值 <table> <tr> <th>排污工序</th><th>污染物</th><th>排气筒高度</th><th>最高允许排放浓度限值 (mg/m³)</th><th>最高允许排放速率 (kg/h)</th><th>无组织排放监控浓度 (mg/m³)</th><th>执行标准</th></tr> <tr> <td rowspan="3">实验过程</td><td>硫酸雾</td><td rowspan="3">25m</td><td>35</td><td>3.5</td><td>1.2</td><td rowspan="3">广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织</td></tr> <tr> <td>氯化氢</td><td>100</td><td>0.6</td><td>0.2</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>120</td><td>1.8</td><td>0.12</td></tr> </table>						排污工序	污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度 (mg/m ³)	执行标准	实验过程	硫酸雾	25m	35	3.5	1.2	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织	氯化氢	100	0.6	0.2	NO _x	120	1.8
排污工序	污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度 (mg/m ³)	执行标准																					
实验过程	硫酸雾	25m	35	3.5	1.2	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织																					
	氯化氢		100	0.6	0.2																						
	NO _x		120	1.8	0.12																						

	颗粒物		120	9.5	1.0	排放监控浓度限值	
	甲醇		190	12	12		
	苯		12	1.15	0.4		
	甲苯		40	7.5	2.4		
	NMHC		/	22	4.0		
	TVOC*		100	--	--	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 排放限值	
	NMHC		80	--	--		
	丙酮		100	--	--	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6排放限值	
	环己烷		100	--	--		
	正己烷		100	--	--		
	二硫化碳		--	4.2	3.0	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准值及厂界新改扩建二级标准	
	氨气		--	14	1.5		
	臭气浓度		--	6000(无量纲)	20（无量纲）		
	NMHC	厂外监控点处1h平均浓度值			6		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
		厂外监控点处任意一次浓度值			20		

1、“*”待国家污染物监测方法标准发布后实施。

2、根据（DB44/27-2001）：“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外还应高出周围的 200m 半径范围的建设 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”，故本项目最高允许排放速率减半执行。

2、水污染物排放标准

本项目所在区域属于钟村净水厂纳污范围，外排废污水排放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，本项目水污染物排放标准见下表 3-10。

表 3-10 本项目水污染物预处理排放标准（单位 mg/L，pH 为无量纲）

pH	CODCr	BOD ₅	SS	氨氮
6~9	≤500	≤300	≤400	--

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

	4、固体废物控制标准 项目一般工业固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《国家危险废物名录》（2025年版）执行。一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行污染控制及环境管理。															
总量控制指标	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行： 1、水污染物排放总量控制指标 本项目外排废水共 345.175t/a，其中员工生活污水经所在建筑三级化粪池预处理后排放量为 270t/a，实验综合废水经“中和+混凝沉淀”进行处理后排放量为 75.175t/a。废污水已接驳入新六亩路铺设的市政污水管网输送到钟村净水厂进行处理。 钟村净水厂 2020 年 COD_{Cr}和氨氮的平均排放浓度分别为 10mg/L、0.44mg/L 作为总量控制指标，则生活污水的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的总量控制指标分别为 0.0027t/a、0.00012t/a；实验综合废水的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的总量控制指标分别为 0.00075t/a、0.000033t/a。项目水污染物排放总量将从钟村净水厂总量中调配，本次评价不设置水污染物排放总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标 本项目大气污染物主要为有机废气和无机废气，建议废气控制指标如下： 表 3-11 大气污染物总量控制指标汇总表 <table><tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>有组织排放量 (t/a)</th><th>无组织排放量 (t/a)</th><th>总排放量 (t/a)</th></tr><tr><td>1</td><td>NO_x</td><td>0.000006</td><td>0.000027</td><td>0.000033</td></tr><tr><td>2</td><td>VOCs</td><td>0.000376</td><td>0.001753</td><td>0.002129</td></tr></table> 3、固体废物排放总量控制指标 无。	序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)	1	NO _x	0.000006	0.000027	0.000033	2	VOCs	0.000376	0.001753	0.002129
序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)												
1	NO _x	0.000006	0.000027	0.000033												
2	VOCs	0.000376	0.001753	0.002129												

四、主要环境影响和保护措施

施工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租用已建成工业厂房建设实验室，施工期不需要进行基建，只需简单装修。装修期间需将一部分设备搬进去，装修期间主要污染包括建筑内部装修时玻璃胶产生的废气、装修粉尘、装修垃圾；施工机械噪声；施工人员生活垃圾等。挥发性有机物及粉尘产生量极少，污染物的排放在时间和空间上均有限，故装修期间污染对周边环境影响较小，环境影响轻微可忽略不计。待施工期结束，污染物影响便会消失。
运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废水 1、废水产排情况分析 本项目废水主要为员工生活污水，纯水制备产生的浓水，实验综合废水（实验器皿清洗废水、地面清洗废水及碱液喷淋废水）。 （1）生活污水 本项目劳动定员 30 人，均不在项目内食宿。员工生活用水定额参照《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国家庭行政机构办公楼无食堂和浴室先进值：10m³/（人·a）计，则项目生活用水为 300m³/a。员工产生的生活污水排放量按用水量 90%的排污系数进行计算，则本项目员工办公生活污水总排放量为 270m³/a，其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，生活污水经所在建筑的三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44-26/2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网进入钟村净水厂处理。 生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS，生活污水产生浓度参照《给水排水设计手册（第五册城镇排水）》（中国建筑工业出版社）中表 4-1 典型生活污水水质浓度。另外参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率 COD：40%~50%（本评价取 40%），SS：60%~70%（本评价取 60%），氨氮≤10%（本评价取 5%），BOD₅：参照 COD 处理效率取 40%。 （2）纯水制备产生的浓水

本项目实验室配置各种试剂、样品及清洗实验器皿等需使用纯水，本项目采用纯水机制备纯水，纯水制备过程中反渗透装置会产生一定量的浓水。本项目制备率 70%，剩余 30%的浓水需外排。根据建设单位提供资料，纯水机年用水量约 6.0t/a，可制备 4.2t/a 的纯水，外排浓水为 1.8t/a。

由于项目是使用自来水制备纯水，因此纯水机反渗透产生的浓水与一般自来水的水质成分无异，污染物主要为 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等无机盐离子，浓度低，且广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）未针对上述因子确立排放要求，因此可直接与处理后的实验室综合废水一同排放至新六亩路的市政污水管网。

（3）实验综合废水

实验综合废水包括实验器皿清洗废水、地面清洗废水及碱液喷淋废水，实验综合废水经“中和+混凝沉淀”（TW002）处理后通过市政污水管网进入钟村净水厂处理，具体分析如下：

①实验清洗废水

本项目实验后对收集瓶、过滤器等实验器皿进行洗涤，需清洗 3 次，前 2 次清洗的废水收集后与实验废液一同交由危废资质单位处理，最后 1 次清洗的废水排入“中和+混凝沉淀”（TW002）进行处理，具体顺序如下：

- a. 首先将实验器皿的废液和废试剂倒入废液收集桶内，这股废液为实验废液属于危险废物，统一收集后交由危废资质单位处理；
- b. 接着用少量自来水对实验器皿进行清洗 2 次，统一收集后与实验废液一同交由危废资质单位处理；
- c. 最后用纯水进行清洗，晾干待用。

本项目出具检测报告 2000 份，由于每个样品检测的各个指标采取的预处理措施均不相同，平均每份样品按所需实验器皿 15 个算，则年需要进行清洗的实验器皿量约为 3 万个。根据建设单位提供资料，平均每个器皿纯水清洗 1 次需用水量约为 10mL，则纯水清洗用水量为 0.0012t/d，0.3t/a。

②地面清洗废水

本项目建筑面积约为 900 平方米，约 70%面积需要进行拖地（即 630m²），清洗频次为每天 1 次，年清洗约 250 次，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），车间地面冲洗用水定额为 2L/m²·次，根据建设单位提供

资料，实验室内地板清洗采用拖地的形式，地面清洁主要使用拖布清洁（拖地的时候不使用清洁剂等洗涤剂），用水量较小，故实验室地面清洗用水定额按照 $0.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，则项目实验室地面清洗用水量为 $0.315\text{t}/\text{次}$ 、 $78.75\text{t}/\text{a}$ ，产污系数取 0.9 ，则地面清洁废水为 $0.284\text{t}/\text{次}$ （ $70.875\text{t}/\text{a}$ ）。

③碱液喷淋废水

为了处理无机实验过程产生的酸性废气，项目采用碱液喷淋塔进行处理。喷淋塔直径 1.2m ，高度 2.0m ，配套的水箱规格为 $1.2\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$ ，则总水量约为 1.0m^3 ，每天补水量约为循环水量 1% ，即 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ （年工作 250d ，则补充水量 $2.5\text{m}^3/\text{a}$ ）；喷淋废水每三个月更换一次，每年 4 次，则每年更换喷淋废水为 4m^3 ，即喷淋废水产生量为 $4\text{m}^3/\text{a}$ 。

实验综合废水收集后经“中和+混凝沉淀”（TW002）处理进行处理，综合上述，实验综合废水废水量为 $75.175\text{t}/\text{a}$ 。

实验综合废水收集后经“中和+混凝沉淀”（TW002）处理进行处理，实验室综合废水污染物浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011 年王社平、高俊发主编）表 2-18 和表 2-19 水质分析汇总表数据， pH 值为 $7 \sim 10$ 、 COD_{Cr} 产生浓度 $100 \sim 294\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 产生浓度为 $33 \sim 100\text{mg}/\text{L}$ 、 SS 产生浓度为 $46 \sim 174\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮产生浓度为 $3 \sim 27\text{mg}/\text{L}$ ，本项目按最大值进行参考。“中和+混凝沉淀”（TW001）处理效率参考《混凝沉淀-垂直流人工湿地组合工艺处理乡镇混合污水》（深圳市环境科学研究院，广东 深圳 518001，王小江，何艺）中“混凝沉淀”工艺对 COD_{Cr} 去除率 53% 、 BOD_5 去除率 40% 、 SS 去除率 67% 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除率 8% 。

本项目废污水产生及排放情况见下表。

表 4-1 本项目废污水产排情况一览表

污染物名称		pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水 (270t/a)	产生浓度 (mg/L)	$6 \sim 9$	400	220	200	25
	产生量 (t/a)	/	0.108	0.059	0.054	0.007
	排放浓度 (mg/L)	$6 \sim 9$	240	132	80	24
	排放量 (t/a)	/	0.065	0.036	0.022	0.006
	处理效率 (%)	/	40	40	60	5
实验综合 废水 (75.175t/a)	产生浓度 (mg/L)	$7 \sim 10$	294	100	174	27
	产生量 (t/a)	/	0.022	0.008	0.013	0.002
	排放浓度 (mg/L)	$6 \sim 9$	138	60	58	25
	排放量 (t/a)	/	0.010	0.005	0.004	0.002
	处理效率 (%)	/	53	40	67	8

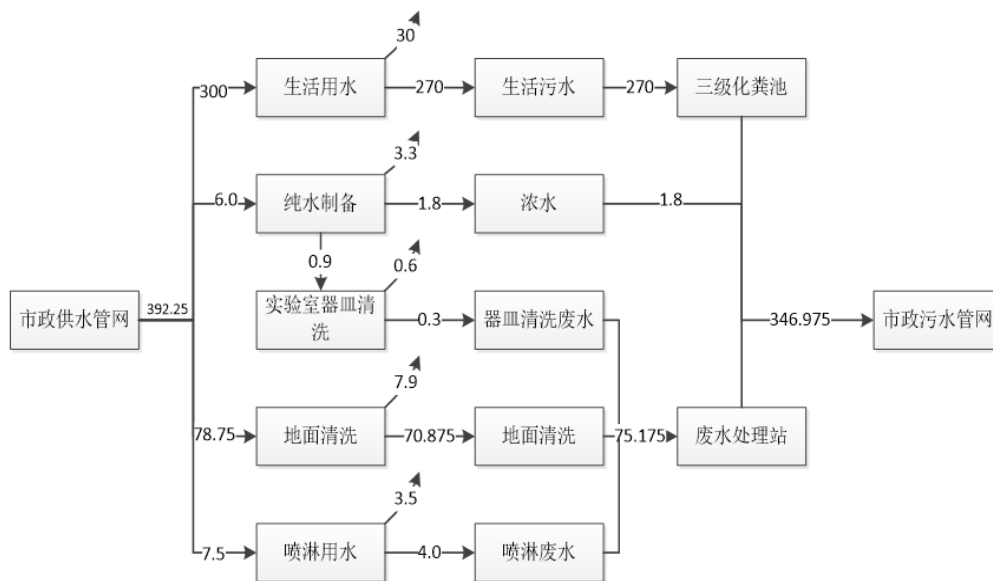


图 4-1 项目水平衡图

2、治理措施可行性分析

本项目生活污水年产 270t/a，依托所在整栋楼的三级化粪池（厌氧+沉淀）进行预处理，根据表 4-1 可知，出水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

本项目实验综合废水（实验器皿清洗废水、地面清洗废水及碱液喷淋废水）年产 75.175t/a（折算约 0.3007t/d），拟设计一座日处理 0.5t/d（足够消纳本项目实验综合废水 0.3007t/d）的“中和+混凝沉淀”处理。

本项目废水处理工艺流程见下图 4-1：

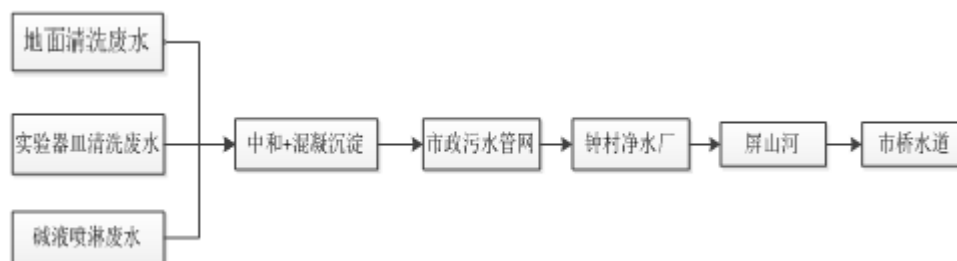


图 4-2 本项目废水处理工艺流程图

实验综合废水呈酸或碱性，根据废水的 pH 值加酸或碱进行中和调节，然后进入混凝沉淀池，向废水中投入混凝剂（PAC、PAM），废水在混合搅拌的作用下，与混凝剂产生水解凝聚反应，废水中的悬浮颗粒物、有机污染物和氨氮大部分被吸附凝聚，形成絮状物质而沉淀，从而达到净化水质的目的，出水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准（pH6~9、COD_{Cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L）。

另外建议实验综合废水设置单独的下水管道，进入中和混凝池的管道需采用耐酸碱的材质。

因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

3、依托污水处理厂的可行性分析

本项目所在区域属于钟村净水厂纳污范围，本项目所在楼房的污水均接入新六亩路铺设市政污水管网，因此本项目建设已具备接入新六亩路铺设市政污水管网的条件。实验综合废水、生活污水经处理后通过市政污水管网纳入钟村净水厂处理。

根据广州市生态环境局 2021 年 4 月 25 日更新发布的广州市重点排污单位环境信息，钟村净水厂位于番禺石壁街屏山二村屏山西路 88 号，钟村净水厂首期建设规模为 4 万吨/日，采用 A²/O 微曝氧化沟工艺作为污水生化处理工艺，次氯酸钠溶液作为消毒工艺，处理出水要求达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）的一级 B 标准。2016 年底，钟村净水厂进行二期改扩建工程，二期建设规模为 4 万吨/日，采用 MBR 膜处理工艺，次氯酸钠溶液作为消毒工艺，2018 年 6 月 1 日开始试运行，出水水质要求达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准和《广东省水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。2023 年完成一期提量改造后，一期处理能力提升至 6 万吨/日，全厂总处理能力达到 10 万吨/日。

本项目实验综合废水经中和+混凝处理、生活污水经过三级化粪池处理后，经市政污水管网接入钟村净水厂时的水质可满足钟村净水厂设计进水水质的要求；且钟村净水厂外排废水执行《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准和《广东省水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值中涵盖本项目排放的特征水污染物（COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N）。根据广东省重点排污单位执法监测信息公开平台“2025 年广州市番禺污水治理有限公司（钟村净水厂）执法监测数据”显示，污水厂生产负荷为 85-90%，尚有 1-1.5 万 t/d 的余量，本项目废污水最大日排放的废水量约为 1.38t/d，对钟村净水厂冲击极少，钟村净水厂有足够的富余能力接纳本项目的污水，对钟村净水厂的日常运营负荷无较大影响，因此本项目外排废水依托钟村净水厂进行处理具备可行性。

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。

4、污染源排放量核算

本项目污染物排放量入下表所示。

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	钟村净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	三级化粪池	厌氧+沉淀	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
	实验综合废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS			TW002	自建污水处理设施	中和+混凝	DW002		

表 4-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		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 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	113.311397	22.972342	0.027	进入城市污水	间断排放，排放期间流量	9:00~18:00	钟村净水厂	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10

					处理厂	不稳定且无规律，但不属于冲击性排放			SS	≤10
2	DW002	113.311541	22.972094	0.0075175	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	9:00~18:00		NH ₃ -N	≤5

表 4-4 废水污染物排放标准				
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 a	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001、DW002	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/

表 4-5 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	DW001	COD _{Cr}	240	0.00026	0.065
		BOD ₅	132	0.00014	0.036
		SS	80	0.00009	0.022
		NH ₃ -N	24	0.00002	0.006
	DW002	COD _{Cr}	138	0.00004	0.010
		BOD ₅	60	0.00002	0.005
		SS	58	0.00002	0.004
		NH ₃ -N	25	0.00001	0.002
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.075
		BOD ₅			0.041
		SS			0.026
		NH ₃ -N			0.008

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废水自行监测计划如下。

表 4-6 废水监测计划息表

序号	排放口编号	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	DW001	pH、CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	每季度一次，全年共 4 次	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
2	DW002	pH、CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	每季度一次，全年共 4 次	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

二、废气

本项目运营期产生的废气主要为实验试剂挥发产生的无机废气、有机废气、粉尘、实验过程产生的恶臭等。

1、废气源强核算

（1）无机废气

项目在前处理和上机分析过程中使用的盐酸、硫酸、硝酸、氨水等试剂会产生 HCL、硫酸雾、NO_x 和氨气等无机废气。

酸雾挥发量采用《环境统计手册》中酸液的挥发量计算公式计算：

$$G_s = M (0.000352 + 0.000786u) \cdot P \cdot F$$

式中：G_s ——酸雾挥发量，kg/h；

M ——液体分子量；

u ——蒸发液体表面上的空气风速（m/s）；无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s，本项目取 0.3m/s；

F ——蒸发面的面积，m²；本项目使用的实验仪器中最大蒸发面积为 100ml 烧杯，杯口半径约 0.03m，故取蒸发面积 F=0.0028m²；

P ——相应于液体温度时的饱和蒸汽分压，mmHg；本项目检测实验试剂内的液体温度为 25℃时，查《环境统计手册》进行取值。

无机废气产生量见下表。

表 4-7 项目无机废气产生情况表

类型	污染物	M	u (m/s)	F (m ²)	P (mmHg)	实验时间(h/a)	G _s (kg/h)	G _s (t/a)
硫酸	硫酸雾	98.08	0.3	0.0028	0.59	1875	0.0000952	0.000179
盐酸	氯化氢	36.5	0.3	0.0028	10.6	1875	0.0006368	0.001194
硝酸	NO _x	63.01	0.3	0.0028	0.2	1875	0.0000207	0.000039
氨水	氨气	17.03	0.3	0.0028	0.8857	1875	0.0000248	0.000047

(2) 粉尘

本项目粉末状的原辅材料种类较多，如无水碳酸钠、草酸钠、氯化钠、硫代硫酸钠等，其配置称量均在天平室内操作，在正常操作情况下，试剂称量需要在安静、无风的环境下进行，因此称量时产生的粉尘量极少，本项目进行定性分析。

本项目土壤检测过程中需要研磨，考虑本项目土壤检测量较小，且研磨过程均为人工手动研磨，研磨环境在无风环境进行，因此粉尘产生量较小，本项目进行定性分析。

(3) 有机废气

项目有机废气主要来源于前处理和上机分析中使用的挥发性试剂，主要包括乙酸乙酯、冰乙酸、N,N-二甲基甲酰胺、石油醚、异丙醇、苯、乙酰丙酮、异辛烷、正十六烷、无水乙醇、三乙醇胺、甲醇、丙三醇、乙醇、二苯基碳酰二肼、酒石酸、苯酚、甲苯、丙酮等，以 TVOC、NMHC 计。

根据美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料，实验室所用试剂挥发量基本在原料量的 1%~5%之间，试剂配制过程一般是在常温下操作，废气逸散较少，因此本报告保守取试剂中有效组分的挥发系数为 5%。本项目涉及 VOCs 的原辅材料使用量为 0.049525t/a（试剂密度按 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 进行核算）。综上所述，项目有机废气产生量约为 $0.049525\text{t}/\text{a} \times 5\% \approx 0.0025\text{t}/\text{a}$ 。

表 4-8 项目有机废气产生量一览表

名称	污染物	年用量 (kg/a)	挥发量	产生量 (t/a)
乙酸乙酯	VOCs	2	5%	0.000100
冰乙酸	VOCs	2	5%	0.000100
正己烷	正己烷	2	5%	0.000100
环己烷	环己烷	2	5%	0.000100
N,N-二甲基甲酰胺	VOCs	0.5	5%	0.000025
石油醚 (60-90℃)	VOCs	1	5%	0.000050
异丙醇	VOCs	0.5	5%	0.000025
苯	VOCs	0.5	5%	0.000025
乙酰丙酮	VOCs	0.5	5%	0.000025

	异辛烷	VOCs	0.5	5%	0.000025
	正十六烷	VOCs	0.5	5%	0.000025
	无水乙醇	VOCs	4.5	5%	0.000225
	三乙醇胺	VOCs	2	5%	0.000100
	甲醇	甲醇	1	5%	0.000050
	丙三醇	VOCs	1.5	5%	0.000075
	乙醇	VOCs	2	5%	0.000100
	酚酞	VOCs	0.025	5%	0.000001
	二苯基碳酰二肼	VOCs	0.025	5%	0.000001
	甲基红	VOCs	0.025	5%	0.000001
	酒石酸	VOCs	0.5	5%	0.000025
	苯酚	VOCs	0.5	5%	0.000025
	甲苯	甲苯	1	5%	0.000050
	丙酮	丙酮	25	5%	0.001250
	VOCs、NMHC 合计				0.00250375
	名称	污染物	年用量 (kg/a)	挥发量	产生量 (t/a)
	苯	苯	0.5	5%	0.000025
	甲苯	甲苯	1	5%	0.000050
	苯系物合计				0.000075
	注：液态试剂密度按 1.0g/cm ³ 进行核算。				
	(4) 实验过程产生的恶臭				
	本项目实验过程中使用的部分试剂以及嗅辨实验过程会散发少量异味，以臭气浓度表征。 实验过程产生臭气浓度难以定量确定。同时，项目实验过程中产生的废气经有组织收集后引至碱液喷淋装置+二级活性炭吸附装置处理后高空达标排放，处理后污染物排放量较少，无组织散发量更少，实验过程中无组织散发的少量污染物加强室内通风换气，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建要求。 综上所述，项目散发的实验臭气不会对周边环境产生明显恶臭影响。				
	2、风量核算、收集效率和处理效率说明				
	项目设集气罩收集产生的有机废气和无机废气。				
	项目于实验操作台上设集气罩进行收集，设置情况见下表。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，m²；

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 0.25~0.5m/s，本评价取 0.5m/s。

表4-8 项目风量核实情况

连接处理设备	集气方式	规格 (mm)	数量 (台)	控制风速 (m/s)	敞开面积 /集气罩尺寸 (m ²)	单个集气罩风量 (m ³ /h)	合计风量 (m ³ /h)
碱液喷淋塔+二级活性炭吸附装置	集气罩	Φ750	10	0.5	0.44	1134	11340
合计							11340

根据上表，项目采用 1 套 12000m³/h 碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理废气（集气罩年工作 250 天，每天平均工作 8 小时），可满足项目废气收集需求。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（粤环函〔2023〕538 号），废气收集集气效率参考值如下表：

表4-9 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
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	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95

半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	敞开面控制风速小于 0.3m/s	65
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s； 敞开面控制风速小于 0.3m/s	65 0
外部集气罩	—	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	—	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			
本项目外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 收集方式（收集效率为 30%）。 本项目产生的废气经集气罩收集后，引至楼顶采用碱性水喷淋+二级活性炭吸附装置（TA001）处理后，通过约 25m 高排气筒 DA001 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比较低，取 50% 的去除效率。 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，由于 HCl、NO_x、硫酸雾和有机废气的产生量、产生浓度均较低，保守估计，碱液喷淋装置对 HCl、NO_x、硫酸雾和有机废气的去除率均取 50%。			

表4-10 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																
工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			核算方法	污染物排放			排放时间	
				核算方法	废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率	工艺		处理效率/%	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		排放量 t/a
实验过程	/	D A 0 0 1	硫酸雾	产污系数	12000	0.00240	0.000029	0.000054	30%	碱液喷淋+二级活性炭	50%	产污系数		0.000029	0.000027	1875
			氯化氢			0.01591	0.000191	0.000358					0.01591	0.000191	0.000179	
			NO _x			0.00053	0.000006	0.000012					0.00053	0.000006	0.000006	
			氨气			0.00062	0.000007	0.000014					0.00062	0.000007	0.000007	
			VOCs			0.03338	0.000401	0.000751					0.03338	0.000401	0.000376	
			正己烷			0.00133	0.000016	0.00003					0.00133	0.000016	0.000015	
			环己烷			0.00133	0.000016	0.00003					0.00133	0.000016	0.000015	
			苯			0.00036	0.000004	0.000008					0.00036	0.000004	0.000004	
			甲苯			0.00067	0.000008	0.000015					0.00067	0.000008	0.000008	
			甲醇			0.00067	0.000008	0.000015					0.00067	0.000008	0.000008	
			丙酮			0.01667	0.000200	0.000375					0.01667	0.000200	0.000188	
		无组织废气	硫酸雾	/	/	0.000067	0.000125	/	/	/	0.000067		0.000025			
			氯化氢	/	/	0.000446	0.000836	/	/	/	0.000446		0.000036			
			NO _x	/	/	0.000014	0.000027	/	/	/	0.000014		0.000027			
			氨气	/	/	0.000018	0.000033	/	/	/	0.000018		0.000033			
			VOCs	/	/	0.000935	0.001753	/	/	/	0.000935		0.001753			

				正己烷	/	/	0.000037	0.00007	/	/			/	0.000037	0.000070	
				环己烷	/	/	0.000037	0.00007	/	/			/	0.000037	0.000070	
				苯	/	/	0.000009	0.000017	/	/			/	0.000009	0.000017	
				甲苯	/	/	0.000019	0.000035	/	/			/	0.000019	0.000035	
				甲醇	/	/	0.000019	0.000035	/	/			/	0.000019	0.000035	
				丙酮	/	/	0.000467	0.000875	/	/			/	0.000467	0.000875	
				颗粒物	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	
				臭气浓度	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	少量	

表 4-11 大气污染物排放情况汇总表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)
1	硫酸雾	0.000027	0.000125	0.000152
2	氯化氢	0.000179	0.000836	0.001015
3	NO _x	0.000006	0.000027	0.000033
4	氨气	0.000007	0.000033	0.000040
5	VOCs	0.000376	0.001753	0.002129
6	正己烷	0.000015	0.000070	0.000085
7	环己烷	0.000015	0.000070	0.000085
8	苯	0.000004	0.000017	0.000021
9	甲苯	0.000008	0.000035	0.000043
10	甲醇	0.000008	0.000035	0.000043
11	丙酮	0.000188	0.000875	0.001063
12	颗粒物	少量	少量	少量
13	臭气浓度	少量	少量	少量

3、达标情况分析

表4-12 有组织排放标准及达标分析

排放口名称	污染物名称	排放源强			国家或地方污染物排放标准			排气筒高度	治理措施	达标情况
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	名称	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h			
DA001	硫酸雾	0.00240	0.000029	0.000027	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	35	3.5	25	碱液喷淋+二级活性炭吸附	达标
	氯化氢	0.01591	0.000191	0.000179		100	0.6			达标
	NO _x	0.00053	0.000006	0.000006		120	1.8			达标
	氨气	0.00062	0.000007	0.000007	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2	/	14			达标
	VOCs	NMHC	0.000401	0.000376	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1排放限值	80	22			达标
	正己烷	0.00133	0.000016	0.000015	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6排放限值	100	/			达标
	环己烷	0.00133	0.000016	0.000015		100	/			达标
	苯	0.00036	0.000004	0.000004	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	12	1.15			达标
	甲苯	0.00067	0.000008	0.000008		40	7.5			达标
	甲醇	0.00067	0.000008	0.000008		190	12			达标
	丙酮	0.01667	0.000200	0.000188	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6排放限值	100	/			达标

注：根据（DB44/27-2001）：“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外还应高出周围的200m半径范围的建设5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行”，故本项目最高允许排放速率减半执行。

表4-13 无组织排放标准及达标分析

污染物名称	排放量 t/a	国家或地方污染物排放标准	
		名称	浓度限值 mg /m ³
硫酸雾	0.000125	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织排放监控 浓度限值	1.2
氯化氢	0.000836		0.2
NO _x	0.000027		0.12
氨气	0.000033	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界新改扩建二级 标准	1.5
NMHC	0.001753	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织排放监控 浓度限值	4.0
正己烷	0.000070	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)	/
环己烷	0.000070		/
苯	0.000017	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织排放监控 浓度限值	0.4
甲苯	0.000035		2.4
甲醇	0.000035		12
丙酮	0.000875	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)	/
颗粒物	少量	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织排放监控 浓度限值	1.0
臭气浓度	少量	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界新改扩建二级 标准	20 (无量纲)

4、大气环境影响分析

经过上文分析，项目废气各污染物均能达标排放，且项目污染物排放量极少，对周边大气环境影响较小。

3、废气监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》及《重点排污单位名录管理规定（试行）》，本项目不属于重点排污单位，属于非重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气自行监测计划见下表 4-14。

表 4-14 废气监测计划息表								
排放口编号及名称	排放口基本情况					污染物种类	监测频次	执行排放标准
	地理坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量(m³/h)	烟气温度/℃			
DA001	E113.311482, N22.972261	25	0.6	12000	25	氮氧化物 硫酸雾、氯化氢、氨、VOCs、NMHC、丙酮、环己烷、正己烷、甲醇、苯、甲苯	每半年监测一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1排放限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
厂界下风向	/	/	/	/	/	氮氧化物 硫酸雾、氯化氢、氨、VOCs、NMHC、丙酮、环己烷、正己烷、甲醇、苯、甲苯、颗粒物、臭气浓度	每年监测一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1排放限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
厂区内	/	/	/	/	/	NMHC	每年监测一次	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

三、噪声

(1) 源强分析

本项目不涉及实际产品的生产，不使用大型高噪声设备，普通分析仪器在运行时产生的噪声很小，噪声主要为通风柜通风风机、空调外机噪声，噪声强度在 60~65dB (A)，详见下表 4-15。

表4-15 主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声压级 /dB (A)	声源控制 措施	运行时 段	降噪效果
		X	Y	Z (离地 高度)				
1	空调机组1	35	0	20	60-65	安装减振 垫片、压 缩机的外 部加装隔 声棉等	09:00至 18:00 (昼间)	10dB (A)
2	空调机组2	0	30	20	60-65			10dB (A)
3	通风柜通风 风机	35	5	20	60-65			10dB (A)

注 1: 表中坐标在项目中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。
注2: 风机降噪效果取10dB (A)，（参考：《环境噪声控制》，作者：刘惠玲主编，2002年第一版）。

(2) 预测评价内容

厂界噪声预测：预测厂界噪声贡献值。

根据工程分析，项目采用 7.5 小时工作制度，因此，本报告对项目在昼间时段内进行噪声预测。

(3) 预测模式选择

本次评价预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化。

预测模式：

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20 \lg(r / r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中： l_p —距离声源 r 米处的声压级；

r —预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离；

a —空气衰减系数；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = l_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： l_n —室内靠近围护结构处产生的声压级；

l_w —室外靠近围护结构处产生的声压级；

l_e —声源的声压级；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

TL —围护结构处的传输损失；

S —透声面积（ m^2 ）。

③对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_i}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

④为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{L_1/10} + 10^{L_2/10}]$$

式中： L_{eq} ——噪声源噪声与背景噪声叠加值，dB；

L_1 ——背景噪声，dB；

L_2 ——为噪声源贡献值，dB。

项目用以上计算模式进行预测，同时预测中考虑下列影响因素：

①均考虑了建筑物或设备用房的隔声量，高噪声设备的消、隔音设施作

用；

②根据实际考虑建筑物的阻挡作用；

③所有源强均考虑噪声的距离衰减。

(4) 边界及环境保护目标预测结果分析

项目边界噪声贡献值预测结果见下表。

表4-16 项目噪声预测一览表

评价点	贡献值 dB (A)	现有项目实测 值 dB (A)		预测评价量 dB (A)	执行标准 dB (A)	达标情 况
东侧边界	57.2	昼间	/	/	60	达标
南侧边界	56.3	昼间	/	/	60	达标
西侧边界	56.4	昼间	/	/	60	达标
钟一村	57.0	昼间	56.8	59.9	60	达标

注：北侧紧邻厨具展览公司

为了进一步减少噪声的周围环境的影响，本环评建议建设单位做到以下措施：

1) 选用低噪型设备，进一步合理布局设备，分散噪声源强。

2) 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。

经隔声措施和距离衰减后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）昼间 2 类标准，声环境保护目标达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，不会对周围声环境造成明显的不良影响。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声自行监测计划见下表 4-17。

表 4-17 噪声自行监测要求

项目类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	项目各边界1m	等效连续A声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要为废反渗透膜、接触试剂的剩余土样、废活性炭、实验耗材、实验废液、实验综合废水处理产生的污泥以及员工生活垃圾等。

	(1) 生活垃圾 本项目劳动定员 30 人，不在项目内食宿的生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾的产生量为 3.75t/a（按 250 天计），收集后交由当地环卫部门统一清运。 (2) 一般固废 ①废反渗透膜 本项目纯水机制备纯水的过程中，水中的杂质被反渗透膜滤除，贴伏在反渗透膜表面，不及时更换会影响反渗透纯水装置的正常运行。项目纯水机的反渗透膜约半年更换一次，项目废反渗透膜产生量约为 0.002t/a，废反渗透膜为一般工业固体废物，每次更换后交由供应商回收处理即可。 ②未接触试剂的剩余土样 本项目未接触试剂的剩余土样产生量约 0.04t/a，交由专业公司处置。 (3) 危险废物 ①废活性炭 本项目活性炭吸附有机废气的量为 0.000371t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为 25%，则最少需要新鲜活性炭为 0.001484t/a。项目设备设计参数如下： 建设单位选用规格为 100mm×100mm×100mm，孔径为 3mm，孔隙率为 56%，单个重量约为 0.4kg，碘值大于 700mg/g 的蜂窝状活性炭。项目单层炭体长、宽、厚规格为 1.3m、1.3m、0.3m，即每层炭体放置 13*13*3=507 个，每层炭体装载量为 507*0.4/1000=0.203t，单级活性炭箱布置 3 层，则单级活性炭装载量为 0.203*3=0.609t。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废活性炭属于危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，代码为 900-039-49。
--	--

表 4-18 活性炭设置方案			
污染物			有机废气
设备编号			TA001
废气量（m ³ /h）			12000
单级活性炭 吸附装置设计参数	活性炭参数	活性炭种类	蜂窝状
		活性炭碘值（mg/g）	700
		孔隙率	56%
		孔径（mm）	3
	单层炭体参数	炭层厚度（m）	0.3
		过滤面积①（m ² ）	1.69
		过滤风速②（m/s）	1.17
		过滤停留时间③（s）	0.26
	单级活性炭	活性炭的层数	3
		进出风方式（串联/并联）	并联
		过滤停留时间④（s）	0.26
		单级活性炭总装载量⑤（t）	0.609
活性炭吸附 装置总设计 参数	活性炭装置总级数⑥		两级
	总过滤停留时间⑦（s）		0.52
	活性炭总装载量⑧（t）		1.218
活性炭更换次数（次/a）			1
活性炭更换量⑨（t/a）			1.218
废活性炭产生量⑩（t/a）			1.218371

②实验耗材

实验室产生的废试剂及包装、含有实验试剂的废滤纸、废试纸、废弃实验手套，产生量约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中规定的危险废物，编号为 HW49 其他废物，非特定行业，代码为 900-047-49。

③实验综合废水处理产生的污泥

项目污水处理系统采用“中和+絮凝沉淀”工艺处理实验综合废水，污水处理系统产生的污泥量较少，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 年）》，物化与生化污泥综合产生系数，其中的其他工业污水处理设备含水污泥核算系数为 6.0t/万吨-废水处理量（含水率 95%），本项目经需处理的实验综合废水量为 75.175t/a，则本项目污泥产生量约为 0.045t/a，

属于《国家危险废物名录》（2025 年）中 HW49 其他废物（900-047-49）类别，经收集后交给有危废处理资质单位的单位处理。

④实验废液

项目实验废液包括实验过程产生的废液和实验清洗过程前两次产生的清洗废水，均收集后交由有资质单位进行处理。

本项目实验后对收集瓶、过滤器等实验器皿进行洗涤，需清洗 3 次，前 2 次清洗的废水交由危废资质单位处理，最后 1 次清洗的废水排入“中和+混凝沉淀”进行处理。根据前文分析，单次清洗废水量为 0.3t/a，则实验室前两次清洗废水用量为 0.6t/a。本项目在外采集水样运回实验室进行处理，预计年采集水样 2.0t/a，液态试剂用量约为 0.105t/a（根据表 2-4，液态原辅料用量为 105L，密度按 1g/cm³ 进行核算），实际使用水样约 0.6t/a，另有部分监测指标检测过程中需用纯水，预计年用纯水量 4.2t/a，用于清洗纯水使用量为 0.3t/a，即实验用水 4.2t/a-0.3t/a=3.9t/a。综上所述，项目实验废液产生量为 0.6t/a+3.9t/a+2t/a=6.5t/a。，根据《国家危险废物名录》（2025 年），实验废液属于危险废物，用密闭桶收集后定期交给有资质单位处理。

本项目营运期固体废物产生情况及处理去向见下表。

表 4-19 本项目固体废物产生量一览表

分类	污染物	产生量	去向
生活垃圾	生活垃圾	3.75t/a	收集后定期委托环卫部门统一清运
一般固废	废反渗透膜	0.002t/a	交由供应商回收处理
	未接触试剂的剩余土样	0.04t/a	委托专业公司处置
危险废物	废活性炭	1.218371t/a	分类放置在防腐蚀防漏的容器内，存放于危险废物暂存间并贴好标识，定期交由有资质单位处置
	实验耗材	0.2t/a	
	实验废液	6.5t/a	
	实验综合废水处理产生的污泥	0.045t/a	

本项目产生的危险废物作进一步汇总识别，见下表所示。

表 4-20 项目危险废物识别表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其它废物	900-039-49	1.21 8371	二级活性炭装置	固态	活性炭	废活性炭	4个月	T	分类放置在防腐蚀防漏的容器内，存放于危险废物暂存间并贴好标识，定期交由有资质单位处置
2	实验耗材	HW49 其它废物	900-047-49	0.2	实验阶段	固态、液态	酸碱、有机物残留液	废酸碱和有机液体	1天	T/C/I/R	
3	实验废液	HW49 其它废物	900-047-49	6.5	实验阶段	固态、液态	酸碱、有机物残留液	废酸碱和有机液体	1天	T	
4	实验综合废水处理产生的污泥	HW49 其它废物	900-047-49	0.04 5	废水处理设施	固态	碱、有机物残留液	废酸碱和有机物	1年	T/C/I/R	

2、环境管理要求

(1) 生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

(2) 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

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。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，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。

④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固

体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 危险废物

废活性炭、废试剂及包装、废弃实验手套、实验废液均属于危险废物，建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求进行贮存，危险废物临时存放点落实防风防雨防晒防渗漏措施，做好警示标识，收集废液的胶桶应密封存放在废液储存区，而且要定期检查胶桶是否有损坏，防止泄漏，分类收集后交由有资质单位处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表 4-20 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）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	危险废物临时存放点	废活性炭	HW49 其它废物	900-039-49	危废暂存间	5m ²	胶桶密封贮存	1.5	4个月
2	危险废物临时存放点	实验耗材	HW49 其它废物	900-047-49	危险废物暂存间		胶桶密封贮存	0.3	1个月
3	危险废物临时存放点	实验废液	HW49 其它废物	900-047-49	危险废物暂存间		胶桶密封贮存	3	1个月
4	危险废物临时存放点	实验综合废水处理产生的污泥	HW49 其它废物	900-047-49	危险废物暂存间		胶桶密封贮存	0.1	1年

根据广东省环境保护厅危险废物经营许可证颁发情况（表 4-14，截止到 2021 年 7 月 9 日，查询自广东省生态环境厅公众网），广州地区有 2 家处置单位可以处理本项目的危险废物，另其他市区处置单位亦资质处理本项目的危险废物，处理能力充足。建设单位自行选择委托对象即可。

表 4-21 项目危险废物潜在处理方一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围、类别
1	广州市环境保护技术有限公司	广州市白云区钟落潭镇良田村良田北路888号（北纬 23° 20' 46.08"，东经	440111130826	【收集、贮存】其他废物（HW49类中772-006-49、900-039-49、900-041~042-49、900-044~047-49、900-999-49）

		113° 24' 23.54")		
2	广州安美达生态环境技术有限公司	广州市番禺区石楼镇黄河路204号（北纬22.959729°，东经113.480999°）	440113210621	【收集、贮存】其他废物（HW49类中的900-039-49、900-041-49、900-044~047-49、900-999-49）8000吨/年（最大贮存量165吨）
3	肇庆市新荣昌环保股份有限公司	肇庆市高要区白诸镇廖甘工业园（北纬22° 56' 22"，东经112° 21' 10"）	441204180205	【收集、贮存、处置（焚烧）】其他废物（HW49类中900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）

本项目危险废物完善上述措施后，可以将本项目的危险废物的环境风险水平降到较低的水平，因此本项目的危险废物环境风险水平在可接受的范围。

五、地下水、土壤

本项目液体原辅材料均用密闭瓶储存，均存放于试剂室内，地面全部硬化；危险废物暂存间地面全部硬化，铺有一层防渗漆，无污染途径。因此发生垂直下渗而影响到土壤和地下水的概率很小，基本不会对地下水和土壤造成影响。

按照分区防控要求，将本项目危险废物暂存间划为一般防渗区，其余区域划为简单防渗区，一般防渗区的防渗能力应相当于 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。

项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

六、环境风险影响分析

1、环境风险识别

（1）风险调查

本项目实验过程使用到化学品，其中部分化学品被列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录表 B.1，涉及前 2 次清洗器皿废水当实验废液交给危废单位处置，其临界量参考表 B.2 其他危险物质临界量推荐值。

（2）环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危

险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

本项目贮存单元涉及的危险物质最大贮存量及临界量见表 4-22。

表 4-22 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质	CAS 号	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	氨水	1336-21-6	0.00132 (1.5L)	10	0.000132
2	苯	71-43-2	0.00044 (500mL)	10	0.000044
3	甲醇	67-56-1	0.00079 (1L)	10	0.000079
4	盐酸	7647-01-0	0.0059 (5L)	7.5	0.000786667
5	硫酸	7664-93-9	0.0183 (10L)	10	0.00183
6	硝酸	7697-37-2	0.0071 (5L)	7.5	0.000946667
7	乙酸乙酯	141-78-6	0.0018 (2L)	10	0.00018
8	丙酮	67-64-1	0.0197 (25L)	10	0.00197
9	甲苯	108-88-3	0.000866 (1L)	10	0.0000866
10	石油醚 (60-90℃)	8032-32-4	0.00065 (1L)	10	0.000065
11	二硫化碳	75-15-0	0.00126 (1L)	10	0.000126
12	N,N-二甲基 甲酰胺	68-12-2	0.000474 (500mL)	5	0.0000948
13	异丙醇	67-63-0	0.00039275 (500mL)	10	0.000039275
14	正己烷	110-54-3	0.00132 (2L)	10	0.000132
15	环己烷	110-82-7	0.00126 (2L)	10	0.000126
16	冰乙酸	64-19-7	0.00190 (2L)	10	0.00019
项目 Q 值Σ					0.0068

由表 4-15 可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0068<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，可进行简单分析。

2、环境风险分析

根据本项目的特点、危险化学品的使用量、发生环境风险的可能性分析，以及有毒有害物质分散起因，风险类型分为泄漏、爆炸、火灾三种类型。实

验室化学品种类多。在化学实验中，经常使用各种化学药品，多数化学药品都有不同程度的腐蚀性、易燃性、爆炸性或自燃性等。

表 4-23 本项目的环境风险类型和危害途径

项目	厂区分布情况	物理形态	风险类型	危害途径	危害受体
液态试剂	试剂室、易制毒/易制爆间	液态	泄漏	盛装的容器由于破损而泄漏；存放过程误操作而导致泄漏	地表水、地下水
			火灾爆炸的二次污染物	物质遇明火发生火灾或爆炸	环境空气
固体试剂		固态	火灾爆炸的二次污染物	物质遇明火发生火灾或爆炸	环境空气
实验废液	危险废物暂存间	液态	泄漏	盛装的容器由于破损而泄漏；存放过程误操作而导致泄漏	地表水、地下水
			火灾爆炸的二次污染物	物质遇明火发生火灾或爆炸	环境空气

3、环境风险防范措施

(1) 试剂库风险防范措施

①管理员认真检查化学试剂包装的完好性，封口是否严密，试剂是否有泄漏，标签是否粘贴牢固无破损等。

②化学试剂中涉及有易制毒、易制爆化学品，需分类分项存放，储存场地应符合国家标准对安、消防的要求，并设置明显标志。试剂室分普通试剂间和易制毒试剂间，易制毒试剂间配设防盗门，危险化学品贮藏于专用仓库保险柜内，实行双人双锁领用制度。

③定期检查专用试剂室内温度、湿度，超出规定范围的应及时调整。室温应保持 5-30℃，相对湿度 45-75%为宜。

④危险化学品储存室应备有合适的材料收容泄漏物。

(2) 危险废物暂存间风险防范措施

危险废物储存、转运、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改意见单的相关要求执行。

(3) 实验室管理

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。

③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。

④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) 应急措施

①建立环境风险应急预案，并定期演练，与上级应急机构联动。

②在实验室配置充足灭火器，个人防护用具、应急物资应准备充足。

4、小结

本项目环境风险潜势为 I，环境风险防范措施是有效可行的，本项目环境风险在落实对应的防范措施后，环境风险可控制在接受范围内。

表 4-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广州天祺检测技术有限公司实验室建设项目
建设地址	广州市番禺区钟村街钟一村新六亩路 3 号 1 栋 6 层(门牌号 502)
地理坐标	东经 113 度 18 分 42.021 秒，北纬 22 度 58 分 19.882 秒
主要危险物质及分布	实验室各类化学品试剂，贮存在试剂房；危险废物如实验废液贮存于危险废物暂存间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	液态试剂的泄漏和火灾爆炸的二次污染物，固体试剂的火灾爆炸的二次污染物对地下水影响；危险废物暂存间在运输或贮存过程中发生泄漏事件，对地下水、大气、地表水环境造成影响。
风险防范措施要求	试剂库和危险废物暂存间风险防范措施详见上文
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 Q 值为 0.008084759，项目环境风险潜势为 I，可进行简单分析。	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	硫酸雾、氯化氢、NO _x 、苯、甲苯、甲醇	经集气罩收集后再经碱式水喷淋+二级活性炭处理设施(TA001)处理后经 25m 高排气筒 DA001 高空排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		NMHC		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 排放限值
		氨、二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2
		环己烷、正己烷、丙酮		《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 排放限值
	厂界	硫酸雾、氯化氢、NO _x 、苯、甲苯、甲醇、颗粒物、NMHC	无组织扩散	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
		氨、二硫化碳、臭气浓度	无组织扩散	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界新改扩建二级标准

	厂区内	NMHC	无组织扩散	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	DW001	pH CODCr BOD ₅ SS NH ₃ -N	生活污水经所在建筑三级化粪池(TW001)预处理后通过市政污水管网输送到钟村净水厂处理	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
	DW002	pH CODCr BOD ₅ SS NH ₃ -N	实验综合废水经中和+混凝(TW002)处理后通过市政污水管网输送到进入钟村净水厂处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	通风柜通风风机、空调外机	噪声	风机及外机设置于阳台,采用减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准
固体废物	办公垃圾收集后交由环卫部门统一清运;废过滤膜由供应厂家回收;未接触试剂的剩余土样按一般固体废物委托处置;实验室产生的废试剂及包装、废弃实验手套、实验废液、废活性炭的危险废物,分类放置在防腐蚀防漏的容器内,存放于危险废物暂存间并贴好标识,定期送往有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	液体原辅材料均用密闭瓶储存,均存放于试剂室内,地面全部硬化;危险废物暂存间地面全部硬化,铺有一层防渗漆等			
环境风险防范措施	液态试剂和固体试剂、危险废物分别采取相应环境风险防范措施			

其他环境 管理要求	(1) 实验室管理 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。 ③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。 ④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。 (2) 应急措施 ①建立环境风险应急预案，并定期演练，与上级应急机构联动。 ②在实验室配置充足灭火器，个人防护用具、应急物资应准备充足。
--------------	---

六、结论

综上所述，本项目总体污染程度较低，符合国家和地方的产业政策，选址符合用地，废水、废气、固体废物和噪声所采取污染防治措施合理可行，环境风险较小且可控制。在落实报告表提出的各项污染防治措施确保污染物稳定达标排放，严格执行“三同时”制度，把项目对环境的影响控制在最低限度，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	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	硫酸雾	0	0	0	0.000152t/a	0	0.000152t/a	0.000152t/a
	氯化氢	0	0	0	0.001015t/a	0	0.001015t/a	0.001015t/a
	NO _x	0	0	0	0.000033t/a	0	0.000033t/a	0.000033t/a
	氨气	0	0	0	0.000040t/a	0	0.000040t/a	0.000040t/a
	VOCs	0	0	0	0.002129t/a	0	0.002129t/a	0.002129t/a
	正己烷	0	0	0	0.000085t/a	0	0.000085t/a	0.000085t/a
	环己烷	0	0	0	0.000085t/a	0	0.000085t/a	0.000085t/a
	苯	0	0	0	0.000021t/a	0	0.000021t/a	0.000021t/a
	甲苯	0	0	0	0.000043t/a	0	0.000043t/a	0.000043t/a
	甲醇	0	0	0	0.000043t/a	0	0.000043t/a	0.000043t/a
	丙酮	0	0	0	0.001063t/a	0	0.001063t/a	0.001063t/a
	颗粒物	0	0	0	少量	0	少量	少量

	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.075t/a	0	0.075t/a	0.075t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.041t/a	0	0.041t/a	0.041t/a
	SS	0	0	0	0.026t/a	0	0.026t/a	0.026t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.008t/a	0	0.008t/a	0.008t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	3.75t/a	0	3.75t/a	3.75t/a
一般工业 固体废物	废过滤膜	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	0.002t/a
	未接触试剂的 剩余土样	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	0.04t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	1.218371t/a	0	1.218371t/a	1.218371t/a
	实验耗材	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	0.2t/a
	实验废液	0	0	0	6.5t/a	0	6.5t/a	6.5t/a
	污泥	0	0	0	0.045t/a	0	0.045t/a	0.045t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①