

编号: 009an7

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 顶睿科技

检测实验室

建设单位(盖章):

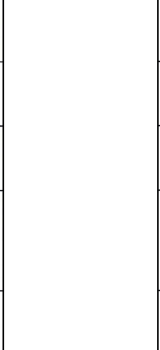
有限公司

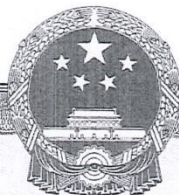
编制日期: 2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1755676595000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	009an7			
建设项目名称	顶睿科技（广州）有限公司检测实验室项目			
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地			
环境影响评价文件类型	报告表			
一、建设单位情况				
单位名称（盖章）	顶睿科技（广州）有限公司			
统一社会信用代码	914401			
法定代表人（签章）	卓淑芬			
主要负责人（签字）	高辉			
直接负责的主管人员（签字）	高辉			
二、编制单位情况				
单位名称（盖章）	广州市			
统一社会信用代码	914401			
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	
徐超	03520240544000000038	BH012345		
2. 主要编制人员				
姓名	主要编写内容	信用编号		
邓国荣	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH002431		
徐超	结论及建设项目污染物排放量汇总表	BH012345		



编号: S1012019056334G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5CLTEP4X

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州

类型 有限

法定代表人 刘中

经营范围 专业技术服务业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：<http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本 壹仟万元（人民币）

成立日期 2019年02月21日

住所 广州市黄埔区星玥街1号2001房

该复印件仅用于 环评
使用，再次复印无效。

登记机关



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

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

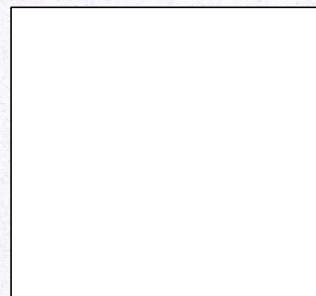
本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名：徐超

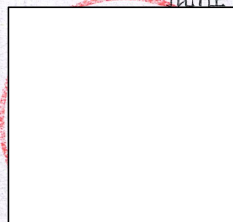
证件号码：

性别：

出生年月：

批准日期：2024年05月26日

号：03520240544000000038





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名			徐超			证件号码					
参保险种情况											
参保起止时间			单位					参保险种			
								养老	工伤	失业	
202505	-	202507	广州市：[redacted]限公司					3	3	3	
截止			2025-08-20 14:00					计月数合计	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3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

2025-08-20 14:43



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	邓国荣		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202505	-	202507	广州市：有限公司	3	3	3
截止		2025-08-20 14:17	计月数合计	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3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

2025-08-20 14:17

建设单位责任声明

我单位顶睿科技（广州）有限公司（统一社会信用代码91440101MA9W47G72F）郑重声明：

一、我单位对顶睿科技（广州）有限公司检测实验室项目环境影响报告表（项目编号：009an7，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。

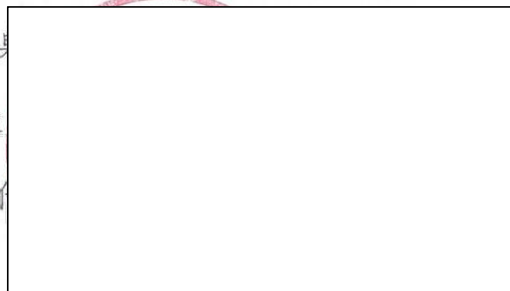
三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

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

法定代



编制单位责任声明

我单位广州市共融环境工程有限公司（统一社会信用代码：
91440101MA5CLTEP4X）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、我单位受广州创丰达科技有限公司的委托，主持编制了顶睿科技（广州）有限公司检测实验室项目环境影响报告表（项目编号：009an7，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：广州

法定代表人（签



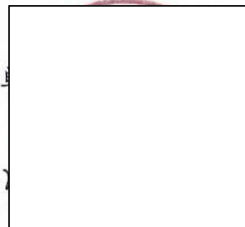
编制记录表

项目名称	广州)有限公司检测实验室项目	
文件类型	环境影响报告表	
编制主持人	主要编制人员	徐超、邓国荣
初审(校核)意见	文件; 2、核实管控单元分类; 3、废气总净化效率偏高,核实; 4、核实是否有废包装物产生; 5、补充废气处理量; 6、补充活性炭碳箱内部废气走向图。 审核人(签名): <input type="text"/> 2025年7月1日	
审核意见	1、补充危险物质 CAS 号; 2、明确一般工业固体废物存放位置; 3、完善水平衡图。 审核人(签名): <input type="text"/> 2025年7月5日	
审定意见	1、核实并完善工艺流程图; 2、更新市桥水道现状水质监测数据; 3、明确集气设施所在位置; 4、根据排污许可证更新废气常规监测计划; 5、全文核实表格编号及正文内附图编号 审核人(签名): <input type="text"/> 2025年7月7日	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州市共融环境工程有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CLTEP4X）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， （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顶睿科技（广州）有限公司检测实验室项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为徐超（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240544000000038，信用编号BH012345），主要编制人员包括徐超（信用编号BH012345）、邓国荣（信用编号BH002431）（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”。

承诺人



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	43
有组织排放	49
四、主要环境影响和保护措施	50
五、环境保护措施监督检查清单	90
六、结论	92
附图	95
附图 1 项目地理位置图	96
附图 2 项目四至环境图	97

一、建设项目基本情况

建设项目名称	顶睿科技（广州）有限公司检测实验室项目		
项目代码	2507-440113-04-01-708954		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	广州市番禺区东环街番禺大道北 555 号天安总部中心 30 号楼 1101 室		
地理坐标	（东经 113 度 22 分 2.276 秒，北纬 22 度 58 分 56.821 秒）		
国民经济行业类别	M7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、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）	**	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	1.0	施工工期	0
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是，建设单位已于 2023 年 3 月部分检测设备进场并进行试运营，且已配套相应环保治理设施。本项目于 2025 年 6 月 17 日停工，2025 年 7 月 18 日收到《广州市生态环境局责令改正违法行为决定书》（穗环（番）责改【2025】01003 号）（见附件 10），完善相应环保手续后再进行投产。	用地（用海）面积（m ² ）	808.9

专项评价 设置情况	表1-1 专项评价设置情况表			
	专项评价类别	设置原则	本项目概况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目。	本项目新增排放废气污染物不涉及有毒有害污染物。	不需要设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目废水排入前锋净水厂，属于间接排放。	不需要设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目内不储存有毒有害和易燃易爆危险物质。	不需要设置
	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。	项目周边 500m 范围内不涉及生态环境保护目标。	不需要设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目污水排放不涉及海洋	不需要设置
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	<p>（一）产业政策相符性分析</p> <p>本项目从事生物样本检测服务，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 M7452 检测服务。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。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于负面清单中的禁止准入事项，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，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。</p> <p>（二）选址合理性分析</p>			

	<p>1、用地性质相符性分析</p> <p>本项目位于广州市番禺区东环街番禺大道北 555 号天安总部中心 30 号楼 1101 室，该物业属广州四航盛华工程有限公司所有。该物业由广州四航盛华工程有限公司从广州市番禺节能科技园发展有限公司买入，然后转租给顶睿科技（广州）有限公司（存量房买卖合同和租赁合同详见附件 3）。</p> <p>该物业已取得《不动产权证书》（登记字号：粤（2023）广州市不动产权第 07029462 号，附件 4），用途为厂房，用地符合当地目前总体规划。</p> <p>2、环境功能区划相符性分析</p> <p>（1）空气环境</p> <p>根据《广州市环境空气功能区划（修订）》（穗府〔2013〕17 号），本项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求，环境空气功能区划图见附图 4。</p> <p>（2）地表水环境</p> <p>根据《广州市饮用水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83 号），本项目所在地不在饮用水源保护区范围内。本项目纳污水体为市桥水道，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），市桥水道水质目标为Ⅳ类，详见附图 5。</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划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号）的划分依据，本项目所在区域声功能属 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区。本项目所在地声环境功能区划图见附图 8。</p> <p>3、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析</p>
--	--

	<p>根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，本项目与其规定的相符性分析见下表。</p>
--	---

表 1-2 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析表					
其他符合性分析	要求			本项目	
	环境战略分区调控	北部山水生态环境功能维护区	主要包括从化区、增城区、花都区、白云区北二环高速公路以北地区，黄埔区龙湖街道、九佛街道、新龙镇	<p>主导环境功能为提供水源供给、生物多样性保护、农产品供给以及生态旅游的景观文化服务。总体战略为生态优先，城乡融合高质量发展。实施保护为主、科学开发的调控策略，重点发展生态旅游、文化产业，以及高新技术研发制造等高新技术产业，做优做强生态功能、绿色经济、科创经济。</p> <p>流溪河流域严格控制土地利用方式变更；以流溪河水库及其上游区域为重点，加强水源涵养与水土保持，严格限制畜禽、水产养殖规模，强化乡镇和农村污水收集处理和生活垃圾收集清运，持续推进生态保护补偿，全力保障战略水源地水安全。增江流域维护山水新城清洁水质，降低东江北干流和珠江口氨氮、总氮、总磷污染负荷；以莲麻河、派潭河等支流为重点，加强水源涵养与水土保持。白坭河水系深入开展流域治理，加强工业企业入园管理，推进循环工业园、生态农业区建设，大幅度削减环境污染负荷，持续提升水环境质量。</p>	
			广州市中心城区，包括、越秀区、海珠区、荔湾区、天河区四区全域，白云区北二环高速公路以南地区，黄埔区除龙湖街道、九佛街道、新龙镇以外地区		
		中部城市环境品质提升区		重点发展现代商贸、金融保险、文化创意、医疗健康、商务与科技信息和总部经济等现代服务业，原则上不再布局传统工业，加快高端功能集聚和低效产业转型升级与有序疏解。	
				以降低细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排。加强重点行业减污降碳协同增效，提升交通、生活等重点领域绿色低碳水平。强化餐饮油烟、噪声污染等城市人居环境突出问题治理。	
		南部滨海生态保育调节区	包括番禺区和南沙区两区全域	突出粤港澳全面合作示范区高端定位，大力发展人工智能、智能网联新能源汽车、生物医药、总部经济、特色金融、航运物流、国际贸易等产业，推动电力、热力等工业产业升级。	
				发挥滨海资源优势，维护高品质滨海生态旅游岸线，开展河口水域湿地生态恢复，严格管控海鸥岛、南沙湿地，保障河口海岸交汇区生态安全，实施近岸海域氮超标治理，建设美丽海湾。严格保	

			护存量耕地资源，将农田景观作为重要的自然生态景观和环境文化景观予以保护，发展高效生态农业。	
	生态保护红线		生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动。	本项目不位于生态保护红线内。
	生态环境空间管控区	大气环境空气管控	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。	本项目不位于大气污染物增量严控区，位于大气环境高排放重点管控区，实验检测废气经“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放，对周边环境影响较小。
			增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。	
		水环境空间管控	饮用水水源保护管控区	本项目不位于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和水污染治理及风险防范重点区。
			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	

				控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。	
	环境 系统 治理	重点废气排放行业深度治理		深入推进钢铁行业超低排放改造和转型升级。加快推进燃煤、燃成型生物质、燃油锅炉等各类锅炉、炉窑按照要求安装污染物在线监控设施并联网；加快淘汰燃煤、燃生物质、燃油小锅炉，推进燃气锅炉和燃油锅炉使用低氮燃烧技术。重点推进石油及化工、汽车及配件喷涂、造船和集装箱等工业涂装、化学品制造、包装印刷、油漆和涂料、家具制造和制鞋等行业挥发性有机物综合整治，严控新增挥发性有机物排放。实施低挥发性有机物含量产品源头替代工程，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，推进重点企业“油改水”。	本项目实验检测过程中产生的废气经“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放，可确保废气稳定达标排放。
		大气移动源和面源精细化治理		强化道路移动源污染防治。加快低排放标准机动车更新淘汰。联动周边城市，减少过境车辆排气污染。	
				推动港口、船舶、机械等非道路移动源管控。强化船舶污染监管，推进水运行业应用液化天然气及配套设施建设，分批次淘汰老旧运输船舶和单壳油轮，鼓励靠港船舶依法使用低硫油，进入船舶大气污染物排放控制区的船舶依法使用岸电。	
				加强施工及道路扬尘污染治理。推行绿色文明施工管理模式，严格治理施工扬尘。	
				加强餐饮油烟控制。加强源头治理，优化餐饮业布局，规范餐饮业网点的发展。继续推广餐饮企业使用清洁能源。倡导、鼓励各餐饮企业采用第三方治理模式，开展废气净化设备升级改造。	
				强化监管治理小企业。加大治理布料加工小企业粉尘排放，强化治理皮具制造、漂染、印刷、汽车维修喷涂等小作坊的有机废气。	
				推动农业污染防治。改进农业生产技术，科学使用化肥，减少农业的挥发性有机物、氨和有毒物质排放。持续加大秸秆、落叶等农业废弃物资源化利用。	

<p>(三) 项目与“三线一单”相符性分析</p> <p>1、与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（粤府〔2020〕71号）相符性分析</p> <p>本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（粤府〔2020〕71号）相符性详见下表：</p> <p>表 1-3 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（粤府〔2020〕71号）相符性分析表</p>		
要求		本项目
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%，其中广州市一般生态空间面积为 766.16km ² 。	本项目位于广州市番禺区，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国控、省控段优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目所在区域大气、声环境质量等能够满足相应功能区划要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。
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。	本项目不属于高能耗、高污染企业，能源供应主要为电力，水资源用量较少，不会超出资源利用上线。
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面禁止准入项目。
环境管控单元总体管控要求	水环境质量超标类重点管控单元：严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物	本项目位于广州市番禺区东环街番禺大道北 555 号天安总部中心 30 号楼 1101 室，

	<p>减量替代。</p> <p>大气环境受体敏感类重点管控单元：严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>根据广东省环境管控单元图（详见附图16），本项目位于重点管控单元。本项目不属于水环境质量超标类重点管控单元、大气环境受体敏感类重点管控单元规定的严格控制或严格限制的项目。</p>																				
<p>2、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）相符性</p> <p>本项目位于广州市番禺区东环街番禺大道北 555 号天安总部中心 30 号楼 1101 室，属于番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元。根据广州市环境管控单元图（环境管控单元编号：ZH44011320006），该重点管控单元要求如下表所示：</p> <p>表 1-4 本项目与番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元相符性分析</p> <table><tr><th>环境管控单元编码</th><th colspan="2">环境管控单元名称</th><th>管控单元分类</th></tr><tr><td>ZH44011330001</td><td colspan="2">番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元</td><td>重点管控单元</td></tr><tr><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td rowspan="3">区域布局管控</td><td>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。</td><td>1-1.本项目主要进行生物样本的检测，不属于高能耗、落后生产项目。</td><td rowspan="3">相符</td></tr><tr><td>1-2.【大气/限制类】珠宝首饰倒模生产集中加工点应尽量远离居民住宅区 and 环境空气功能区一类区。</td><td>1-2.本项目不属于珠宝首饰行业。</td></tr><tr><td>1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，</td><td>1-3.本项目不位于大气环</td></tr></table>			环境管控单元编码	环境管控单元名称		管控单元分类	ZH44011330001	番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元		重点管控单元	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。	1-1.本项目主要进行生物样本的检测，不属于高能耗、落后生产项目。	相符	1-2.【大气/限制类】珠宝首饰倒模生产集中加工点应尽量远离居民住宅区 and 环境空气功能区一类区。	1-2.本项目不属于珠宝首饰行业。	1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，	1-3.本项目不位于大气环
环境管控单元编码	环境管控单元名称		管控单元分类																			
ZH44011330001	番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元		重点管控单元																			
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。	1-1.本项目主要进行生物样本的检测，不属于高能耗、落后生产项目。	相符																			
	1-2.【大气/限制类】珠宝首饰倒模生产集中加工点应尽量远离居民住宅区 and 环境空气功能区一类区。	1-2.本项目不属于珠宝首饰行业。																				
	1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，	1-3.本项目不位于大气环																				

		<p>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。</p> <p>1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>境布局敏感重点管控区内。</p> <p>1-4.本项目位于大气环境高排放重点管控区内，生产过程中产生的废气经“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放，可确保废气稳定达标排放。</p> <p>1-5.本项目不位于大气环境受体敏感重点管控区内。</p> <p>1-6.本项目场地均已硬化，不会对土壤造成污染。</p>	
	能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。</p> <p>2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>本项目运营期间用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目采用可行技术、工艺及装备，产生的污染物均得到相应的合理处置，水、电等资源利用不会突破区域上线。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。</p> <p>3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋污水处理系统，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。</p> <p>3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控</p>	<p>3-1、3-3 和3-4.本项目无高挥发性有机溶剂使用，本项目实验检测过程中产生的废气经“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放，可确保废气稳定达标排放。</p>	相符

		工业无组织废气排放，防止废气扰民。 3-4.【大气/限制类】严格控制通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品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。	3-2.本项目无生产废水产生，生活污水已接入市政污水管网。	
	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.【风险/综合类】加强火烧岗垃圾填埋场环境风险防范和应急工作，制定完善的环境风险应急预案，落实各项环境风险防范和应急措施，提高环境事故应急处理能力，保障环境安全。 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。	本项目已按要求做好硬化等防渗措施。建设单位设立完善的预防措施和预警系统并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，项目的环境风险可控。	相符
<p>(四) 广东省、广州市、番禺区环境保护“十四五”规划相符性分析</p> <p>1、与《广东省环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）中提出深化工业源污染治理，以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。</p> <p>开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，</p>				

	<p>推动企业开展治理设施升级改造。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p> <p>本项目生产过程中产生的废气经“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放，可确保废气稳定达标排放，符合《广东省环境保护“十四五”规划》的要求。</p> <p>2、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）和《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49 号）的相符性</p> <p>《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）提出，“以持续提升环境空气质量为核心，以协同防控细颗粒物和臭氧污染为重点，以移动源、挥发性有机物排放源、重点污染点源治理为主要着力点，推进氮氧化物和挥发性有机物减排，强化多污染物协同控制和精细化管理，有效遏制臭氧浓度增长趋势，让蓝天白云成为常态，建设空气常新美丽广州。”</p> <p>《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49 号）中提出，“贯彻落实能源消费总量和强度“双控”目标责任制，严格控制新上高耗能、高污染项目”、“严格建设项目环境准入，限制污染重、能耗高、工艺落后的项目进驻，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”、“在清洁生产、生态环境保护、资源综合利用与废弃物资源化等方面，积极开发、引进各类新技术、新工艺、新产品，推广示范适用技术”、“提升固体废物资源化水平。深化工业固体废物资源化利用”、“提升固体废物处理处置能力。保障工业固体废物安全处置。”</p> <p>本项目主要从事生物样本检测，主要产品为生物样本检测数据报告，不属于高耗能、高污染项目。实验检测过程中产生的废气经“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放，可确保废气稳定达标排放。满足《广州市</p>
--	---

生态环境保护“十四五”规划》、《番禺区生态环境保护“十四五”规划》的要求。

（五）挥发性有机污染物治理政策相符性分析

本项目与国家及地方发布的挥发性有机污染物治理政策的相符性分析见下表。

表 1-5 本项目与国家及地方发布的挥发性有机污染物治理政策的相符性分析对照表

文件要求	本项目概况	是否相符
环境保护部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）		
石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	相符
企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。	本项目样品前处理和检测过程中产生的有机废气收集后经“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放；本项目所产生的有机废气得到较好的排放控制，以减少项目物料挥发有机废气的影响，符合要求。	相符
包装印刷行业应加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等	本项目所有原辅材料、废包装容器均放置于室内。样品前处理和检测过程中产生的有机废气收集后经“单级活性炭”吸附装置处理，处理	相符

	<p>含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。</p>	<p>后的尾气直接无组织排放；废气总净化效率保守取 50%，符合要求。</p>	
<p align="center">《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）》</p>			
	<p>工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。</p> <p>工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）</p>	<p>本项目为检测服务行业，不属于工程机械、钢结构、船舶制造等行业；本项目涉 VOCs 的原辅材料为乙酸乙酯、甲醇、正己烷、异丙醇、二甲基亚砷、冰乙酸、乙醇等实验试剂，合计年用量为 0.1787t/a，用量较少，且使用过程实验室密闭，使用过程中产生的有机废气收集后经“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织达标排放，排放治理设施工艺不属于上述低 VOCs 治理设施，符合要求。</p>	<p align="center">相符</p>
<p align="center">《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》</p>			
	<p>（1）实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。（2）全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附浓缩治理技术的企业，明确活性炭</p>	<p>本项目样品前处理和检测出过程中产生的有机废气收集后经“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放；本项目更换的废活性炭集中收集储存于危险贮存场所，交由有危废资质的单位处理，同时建</p>	<p align="center">相符</p>

	<p>装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。</p>	<p>设单位拟建立活性炭管理台账，如实记录废活性炭更换时间和更换量。</p>	
与《广州市生态环境保护条例》相符性分析			
	<p>根据《广州市生态环境保护条例》，第二十八条、市人民政府可以根据大气污染防治的需要，依法划定并公布高污染燃料禁燃区。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。</p>	<p>本项目不涉及锅炉设备，主要用能为水和电，使用量较少，不使用高污染燃料的设施，符合要求。</p>	相符
	<p>第三十条、市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施。在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。</p>	<p>本项目样品前处理和检测出过程中产生的有机废气收集后经“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放；未被收集的有机废气经加强车间通风等措施后在实验室内以无组织形式排放。经过一系列措施治理后本项目有机废气排放量较少，对周边环境影响不大。符合《广州市生态环境保护条例》的要求。</p>	相符
(六) 与《关于印发<广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引>的通知》(粤环办〔2021〕43号)的相			

符性分析

本项目行业类别属于 M7452 检测服务，不属于《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中的重点行业。

（七）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），控制要求如下。

表 1-6 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

序号	控制要求	本项目概况
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中，盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合相应控制要求规定。	本项目的 VOCs 物料主要为预处理和检测过程使用的化学试剂（乙酸乙酯、甲醇、正己烷、异丙醇、二甲基亚砷、冰乙酸、乙醇），均存放于密封容器内并存放于室内。 本项目不涉及 VOCs 物料储罐。
2	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 废气处理系统。	本项目样品预处理和检测在密闭实验室进行，产生的有机废气经通风橱和集气罩收集后经“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放。
3	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行	本项目废气产污设备与废气处理设施同步运行。
4	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%	本项目运营过程中有机废气的最大排放速率约 0.1051kg/h （ $< 3\text{kg/h}$ ），并对产生的废气进行收集处理，处理效率达到 50%
5	厂区内 VOCs 无组织排放限值为 20mg/m^3 （监控点处任意一次浓度值）	本项目有机废气无组织排放速率为 0.1051kg/h ，速率较小，排放满足

		20mg/m ³ 标准限值要求。
	<p>（八）与《广州市番禺区生态文明建设规划》（2021-2035 年）》相符性分析</p> <p>根据《广州市番禺区生态文明建设规划（2021—2035 年）》中提出：“根据村级工业园区的实际规划，加强源头防控，各镇街引导园区内的企业根据相关规定自觉完善排水、排污等有关手续并配套污染防治设施，确保污染物达标排放。各工业产业区块严格落实《广州市工业产业区块划定》规划，重点发展规划中相应的主导产业。落实“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。禁止或限制不符合全市产业用地指南准入条件的用地项目的审批。”</p> <p>根据《广州市工业产业区块划定成果的通告》，本项目在广州市工业产业区块内（附图 17），主要从事生物样本检测。项目生产过程中产生的废气经“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放，根据上述分析可知，本项目与《广州市番禺区生态文明建设规划》（2021-2035 年）》相符。</p> <p>（九）与《广州市工业和信息化局 广州市规划和自然资源局关于公布广州市工业产业区块划定成果的通告》》相符性分析</p> <p>根据《广州市工业产业区块划定成果的通告》，本项目在广州市工业产业区块内（附图 17），主要从事生物样本检测，与《广州市工业和信息化局 广州市规划和自然资源局关于公布广州市工业产业区块划定成果的通告》》相符。</p>	

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>顶睿科技（广州）有限公司（以下简称“建设单位”）租用位于广州市番禺区东环街番禺大道北 555 号天安总部中心 30 号楼 1101 室的厂房建设顶睿科技（广州）有限公司检测实验室项目，年检测生物样本 10000 例。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》与国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）有关规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，需编制环境影响报告表。为此，建设单位委托了广州市共融环境工程有限公司编写本项目环境影响报告表，并报请环保行政主管部门审批。</p> <p>2、工程组成</p> <p>本项目位于广州市番禺区东环街番禺大道北 555 号天安总部中心 30 号楼 1101 室，占地面积 808.9 平方米，建筑面积 1361.8 平方米（租赁合同内包含公摊面积共 980 平方米，本项目实用占地面积 808.9 平方米，并建设了一层隔层，故建筑面积为 1361.8 平方米）；本项目所在建筑为一栋 15 层厂房，各楼层企业分布情况详见表 2-1，本项目位于 11 层，层高约 6.0m；项目地理位置见附图 1，四置环境情况见附图 2，总平面布置见附图 3，项目工程组成见表 2-2：</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目所在建筑各楼层企业分布情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>楼层数</th><th>企业名称</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>大堂</td></tr> <tr> <td>2</td><td>广东省河北商会 广州知容捷知识产权服务有限公司 亨世达电梯(苏州)有限公司 广东鲲鹏高科股份有限公司</td></tr> <tr> <td>3</td><td>中流砥柱(广州)新材料有限公司 广州中微数字科技有限公司 广州创驰恒科技有限公司 泱茶餐饮管理(广州)有限公司 广州市诚彩标签有限公司 广东润裕丰新能源科技有限公司</td></tr> </tbody> </table>	楼层数	企业名称	1	大堂	2	广东省河北商会 广州知容捷知识产权服务有限公司 亨世达电梯(苏州)有限公司 广东鲲鹏高科股份有限公司	3	中流砥柱(广州)新材料有限公司 广州中微数字科技有限公司 广州创驰恒科技有限公司 泱茶餐饮管理(广州)有限公司 广州市诚彩标签有限公司 广东润裕丰新能源科技有限公司
楼层数	企业名称								
1	大堂								
2	广东省河北商会 广州知容捷知识产权服务有限公司 亨世达电梯(苏州)有限公司 广东鲲鹏高科股份有限公司								
3	中流砥柱(广州)新材料有限公司 广州中微数字科技有限公司 广州创驰恒科技有限公司 泱茶餐饮管理(广州)有限公司 广州市诚彩标签有限公司 广东润裕丰新能源科技有限公司								

4	广州玉金珠宝科技有限公司 广州市潮钻达珠宝有限公司 广州市轻纺热电工程有限公司 广州感云科技有限公司广州领世汽车科技有限公司 广东省珠宝玉石交易中心有限责任公司 仁和(广州)健康管理服务有限公司龙游华发建筑劳务有限公司
5	云途(广州)游乐设备有限公司 广州秦龙运营管理有限公司 广州秦龙运营管理有限公司 南源(广州)电子商务有限责任公司
6	广东韩研活性炭科技股份有限公司
7	广东敏德建设有限公司
8	广州康铄信息科技有限公司 广东集木优才木业科技有限公司 广州德元科技纺织有限公司 湘潭市人民政府驻广州办事处 SMC 自动化有限公司番禺营业所 广东烽煌实业贸易有限公司 广东青木文旅发展有限公司 广州金堃企业有限公司
9	广州新泓睿贸易有限公司 GROUPORISE 广西建工集团第一安装工程有限公司广东分公司
10	头道汤科技有限公司 广州华盟科技创新有限公司 广州好嗨森商贸有限公司 广州沃叮企业管理咨询有限公司 广州鼎配建材贸易有限公司东三船矿业有限公司广州市鑫茗 信息技术有限公司 广州悠盈科技有限公司 广东张良建筑工程有限公司 广州安捷建设材料有限公司 华融建筑工程(集团)有限公司广州分公司 广州海腾生物科技有限公司
11	顶睿科技(广州)有限公司、广州睿康医疗科技有限公司、宣抚 堂广东中医药发展有限公司
12	/
13	广东泰唐纳德酒店用品股份有限公司
14	广州微盾科技股份有限公司 广东众联汇创医疗供应链管理有限公司 宏航环境工程(广州)有限公司 芭伦医药(广州)有限公司
15	广州名能节能科技有限公司 中铁建工集团第五建设有限公司

表 2-2 项目工程组成情况一览表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	实验室	十一层：理化分析室一、理化分析室二、天平室一、高温室、质谱分析室、样本室一、理化分析室三、样本室二、收样室、更衣室一、空调机房、前厅、更衣室二
		十一层 A：预留实验室（空置）
储运工程	样品储存	样本室一、样本室二、收样室
	试剂储存	十一层：试剂室一、仓库、试剂室二
	其他物品储存	一般工业固体废物暂存间、杂物间一、杂物间二（十一层）、杂物间（十一层 A）
	危废储存	危废暂存间，位于十一层东北侧，约 4.5m ²
辅助工程	办公室区	十一层 A：男厕、女厕、杂物间、茶水间、综合办公室、销售办公室、财务办公室、总经理办公室、副总办公室、开放办公区、档案室、小会议室、大会议室
依托工程	污水处理	生活污水与经自建污水处理器处理后的实验室综合废水：依托节能科技园园区配套的三级化粪池预处理
公用工程	供水	市政供水，用水量为 101.145m ³ /a；外购纯水 0.08m ³ /a
	排水	厂区采用雨污分流制，雨水就近排放，生活污水、经自建污水处理器处理的实验综合废水一并经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后汇入市政污水管网，引至中部净水厂进一步处理，处理后尾水排入市桥水道
	供电	市政供电，项目用电量约 5500 万度/年
环保工程	废水处理	厂区采用雨污分流制，雨水进入市政雨水管网。本项目外排废水主要为实验室综合废水，经三级化粪池预处理后排入市政污水管网。
	废气处理	废气（有机废气、无机废气和恶臭）：废气经通风柜和集气罩收集后汇入“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放
	噪声治理	选取低噪音设备，设备经墙体隔音降噪，定期检查设备，保证其正常运行
	固体废物	一般固废交由固废公司回收处理，危险废物交由具有危废资质的单位处理

2、主要产品及产能

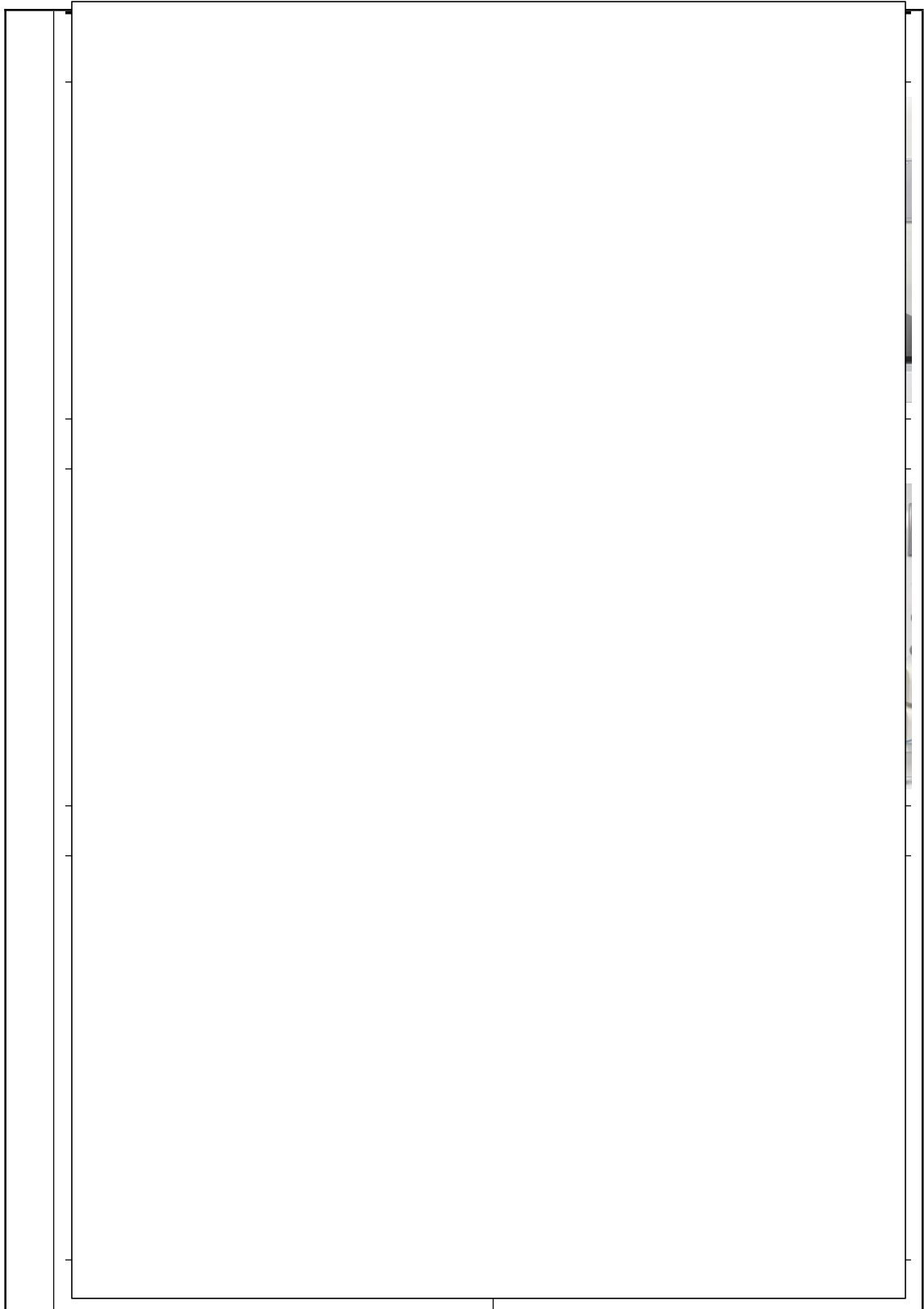
项目主要产品及产量见下表：

表 2-3 本项目产品及产量

序号	检测服务类别		年检测量	单位	备注
1	生物样本检测	暴露组学	4000	例/年	主要为正常人人 体血浆、血清、尿 液等生物样本检测
		代谢组学	6000		

3、主要生产单元、生产工艺及生产设施

[illegible]



4、主要原辅材料及燃料

本项目生产过程中使用到的原辅材料见下表：

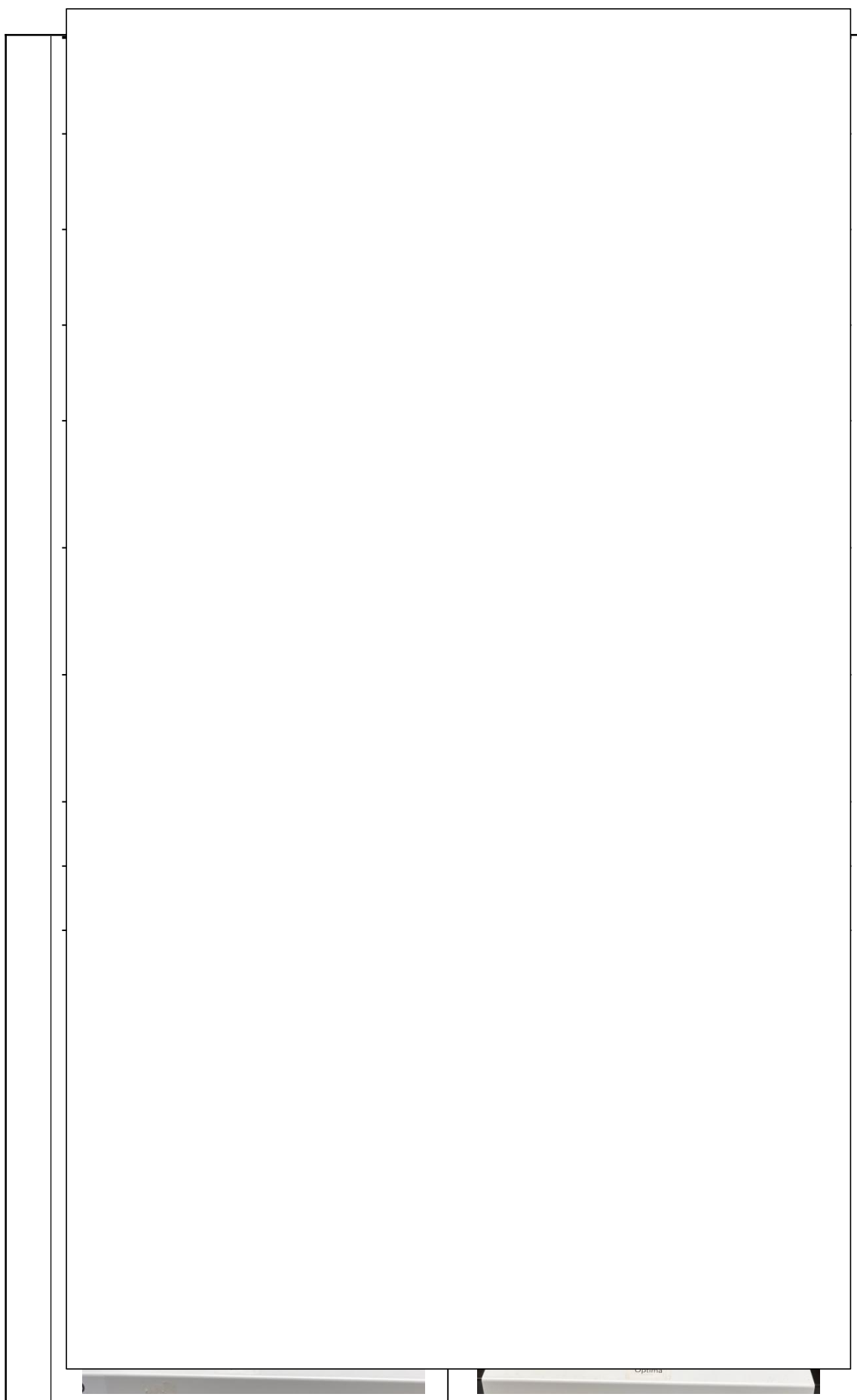
表 2-5 本项目主要原辅料及用量

序号	物料名称	性状	年用量 (t)	最大存 储量 (t)	包装规 格	储存方 式	储存位 置	用途说 明

本项目生产过程中使用到的原辅材料见下表:

表 2-5 本项目主要原辅料及用量

序号	物料名称	性状	年用量 (t)	最大存 储量 (t)	包装规 格	储存方 式	储存位 置	用途说 明



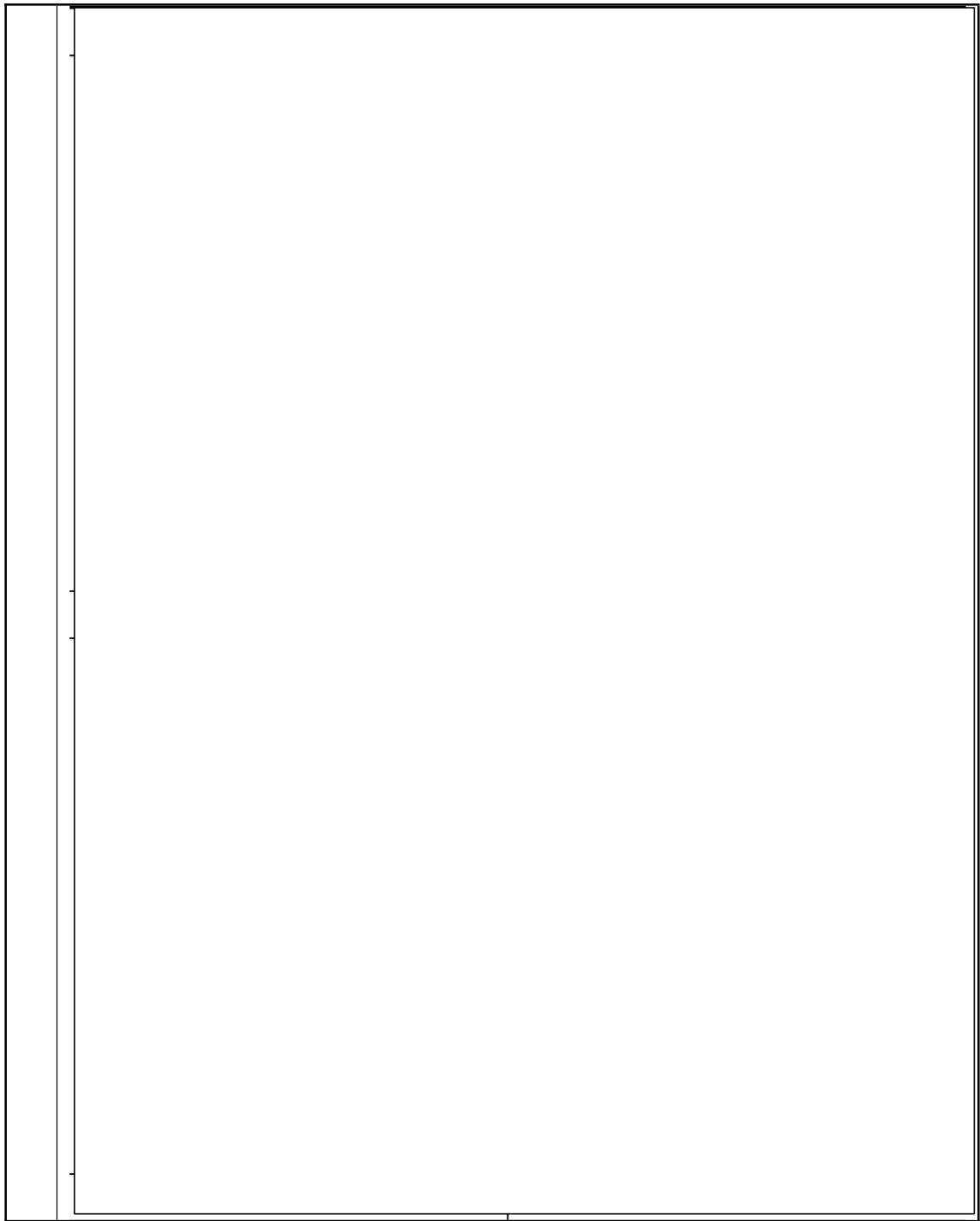
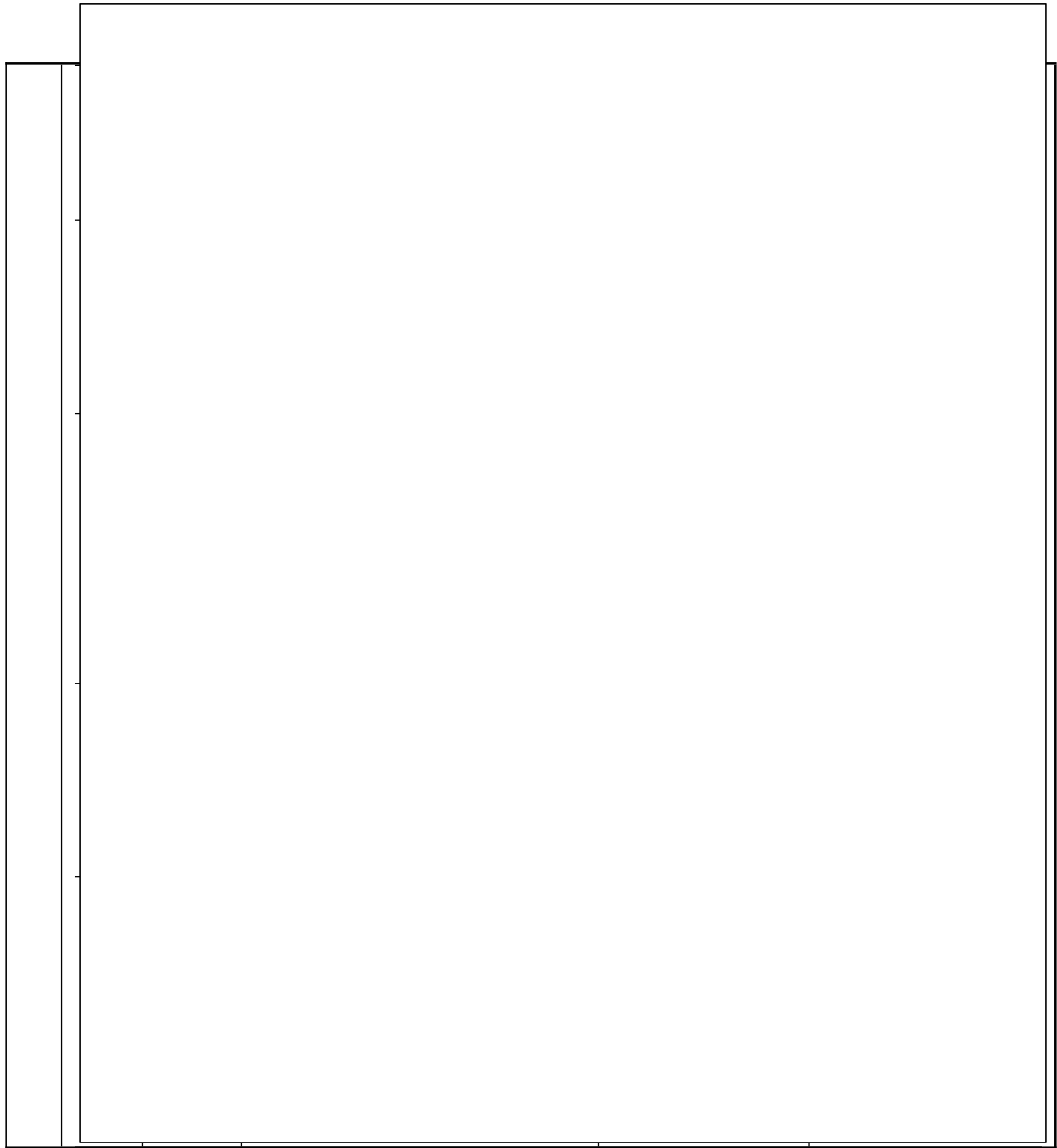
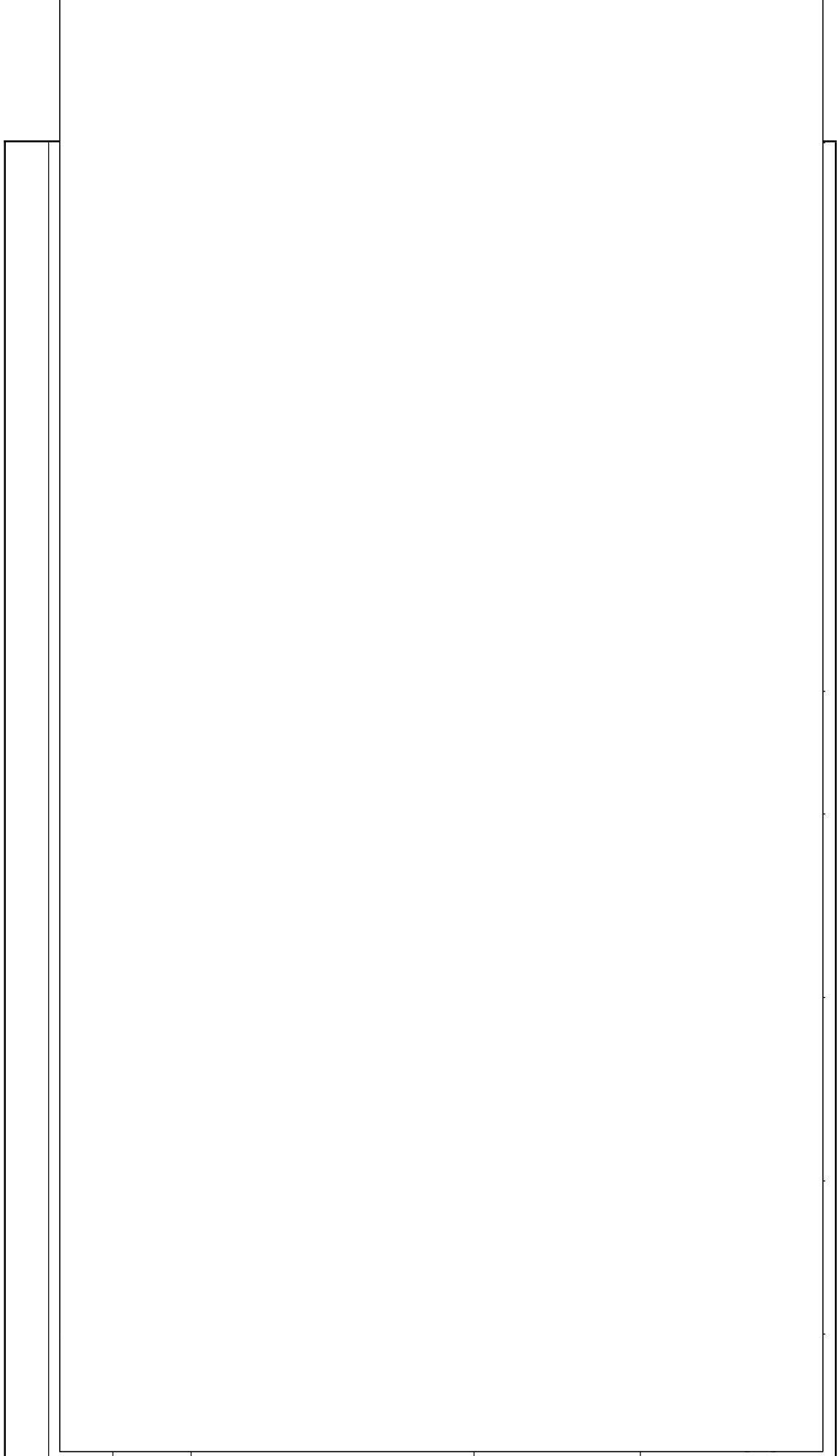




表 2-6 主要原辅材料理化性质一览表

[illegible]





6、给排水系统

(1) 给水系统

本项目用水由市政供水管网供给，用水主要为生活用水、实验器皿清洗用水、质谱仪流动相用水、实验室地面清洁用水。

①生活用水

本项目设有员工 8 人，其中 6 个实验员，2 个办公人员，年工作 250 天，每日工作 8 小时，不提供食宿。生活用水参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的“国家行政机构办公楼（有食堂和浴室）”用水综合定额值为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则项目员工生活用水量为 $80\text{m}^3/\text{a}$ 。

②实验器皿清洗用水

本项目暴露组学样品预处理使用的玻璃器皿在使用后需要进行清洗，流动相瓶在更换流动相前后需要清洗。本项目暴露组学年检测 4000 例/年，平均每例需清洗玻璃器皿 2 个，共计 8000 个/年。流动相色谱级 HPLC 高纯水年更换量为 80L，流动相瓶以 500ml 计，则清洗流动相瓶个数为 $80 \times 1000 / 500 = 160$ 个。清洗流程为暴露组学：1 次清洗剂混合自来水浸泡洗 + 2 次自来水清洗，流动相瓶：3 次自来水清洗，不添加清洗剂。清洗干净后的实验器皿使用马弗炉在 400°C 温度条件下烘 4h 或干燥箱 300°C 温度条件下烘 6h 去除实验器皿附着的自来水；浸泡洗清洗剂与水的比例为 1：50。

玻璃器皿浸泡洗和流动相瓶第一次自来水清洗产生的废水为实验废液，属于危险废物，采用废液桶密封保存后置于危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处理。

水量计算详见下表。

表 2-7 主要原辅材料理化性质一览表

类型	清洗阶段	用水量系数 (mL/个)	清洗器皿量 (个)	用水量 (m ³ /a)	年工作日 (d)	用水量 (m ³ /d)	废水去向
暴露组学	浸泡洗	30	8000	0.24	250	0.00096	废液桶
	自来水清洗 2	10	8000	0.08	250	0.00032	自建污水处理器
	自来水清洗 3	10	8000	0.08	250	0.00032	
	合计	/	/	0.4	/	0.0016	/
流动相瓶	自来水清洗 1	500	160	0.08	250	0.00032	废液桶
	自来水清洗 2	500	160	0.08	250	0.00032	自建污水处理器
	自来水清洗 3	500	160	0.08	250	0.00032	
	合计	/	/	0.24	/	0.00096	
合计		/	/	0.64	/	0.00256	

综上，实验器皿清洗用水共 0.64m³/a（约 0.00256m³/d）。

③实验仪器用水

实验仪器用水主要为质谱仪流动相用水和自动固相萃取仪用水。

质谱仪流动相是在质谱分析中用于输送样品分子到质谱仪的介质，故质谱分析前需要制作流动相。本项目流动相的制作流程为：在液相瓶灌装一定

量的色谱级 HPLC 高纯水，并添加一定比例的化学试剂，调配比例根据检测项目情况调配（一般化学试剂占比 5%左右）。流动相重复使用，需定期更换，约每个月更换一次，每次更换量为 5L，则质谱仪流动相色谱级 HPLC 高纯水用量为 60L/a。

自动固相萃取仪需要用到色谱级 HPLC 高纯水，平均每例用水 2mL，本项目年检测 10000 例/年，则自动固相萃取仪用水量为 20L。

综上所述，实验仪器色谱级 HPLC 高纯水用水量为 $60+20=80\text{L/a}$ 。

④实验室地面清洁用水

本项目建筑面积约为 1361.8 平方米，约 60%面积需要进行拖地（即约 817m^2 ），清洁频次为每星期 1 次，年清洗约 50 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 $2\text{L/m}^2\cdot\text{次}$ ，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，故实验室地面清洁用水定额按照 $0.5\text{L/m}^2\cdot\text{次}$ ，则本项目实验室地面清洁用水量为 $0.4085\text{m}^3/\text{次}$ 、 $20.425\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，本项目总用水量为 $80+0.64+0.08+20.425=101.145\text{m}^3/\text{a}$ ，其中自来水用量为 $101.065\text{m}^3/\text{a}$ ，高纯水用量为 $0.08\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）排水系统

本项目采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网。根据《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水【20230328】第 094 号，详见附件 5），本项目选址位于中部净水厂集污范围，各股废水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入莲花大道和番山创业中心市政污水管网，送中部净水厂进一步处理，处理后尾水排入市桥水道。

①生活污水

本项目员工生活用水量为 $80\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数以 0.9 计，则生活污水产生量为 72t/a ， 0.288t/d 。经园区三级化粪池处理后排入市政污水管网。

②实验器皿清洗废水

本项目实验器皿清洗用水共 $0.64\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗剂添加量为 $0.0048\text{m}^3/\text{a}$ （折合 0.0052t/a ），产污系数以 0.9 计，实验废液产生量为

$(0.24+0.0052+0.08)*0.9=0.2927\text{t/a}$ ，属于危险废物，采用废液桶密封保存后置于危废暂存间暂存，定期交由有资质的单位处理。实验器皿清洗废水产生量为 $(0.08+0.08+0.08+0.08)*0.9=0.288\text{t/a}$ ， 0.0012t/d ，经本项目自建污水处理器处理后进入园区三级化粪池，之后排入市政污水管网。

③实验仪器检测废水

本项目质谱仪使用的流动相需定期更换，该过程会产生质谱流动相更换废水；自动固相萃取仪萃取过程会产生废水。质谱仪色谱级 HPLC 高纯水年用量 80L/a ，添加的化学试剂比较少量一般为 5% 左右且在质谱分析和萃取过程中大部分挥发为有机废气，故此处不将化学试剂单独计入废水产生量，产污系数以 0.9 计，则实验仪器检测废水产生量为 0.072t/a ， 0.00029t/d ，经本项目自建污水处理器处理后进入园区三级化粪池，之后排入市政污水管网。

④实验室地面清洁废水

本项目实验室地面清洁用水量为 0.4085t/次 、 20.425t/a ，产污系数以 0.9 计，则实验室地面清洁废水产生量为 0.3677t/d ， 18.3825t/a ，经本项目自建污水处理器处理后进入园区三级化粪池，之后排入市政污水管网。

以上实验器皿清洗废水、质谱流动相更换废水、实验室地面清洁废水统称为实验室综合废水，经自建污水处理器处理后进入园区三级化粪池，之后排入市政污水管网。

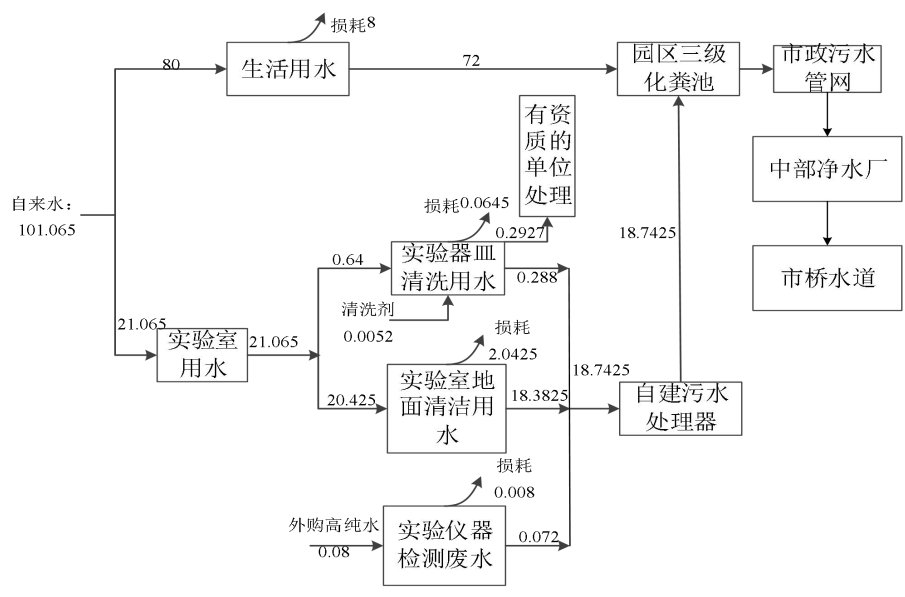


图 2-1 水平衡图 单位: t/a

7、劳动定员及工作制度

本项目的劳动定员与工作制度详见下表。

表 2-8 本项目劳动定员与工作制度

指标		内容
员工人数		8
工作时间	天数（d）	250
	班数	单班制
	小时数	8 小时（8：30~12：00，1：30~6：00），夜间无生产
食宿安排		无食宿

8、项目周边环境及厂区平面布置

本项目四至情况见下表：

表 2-9 本项目四至情况表

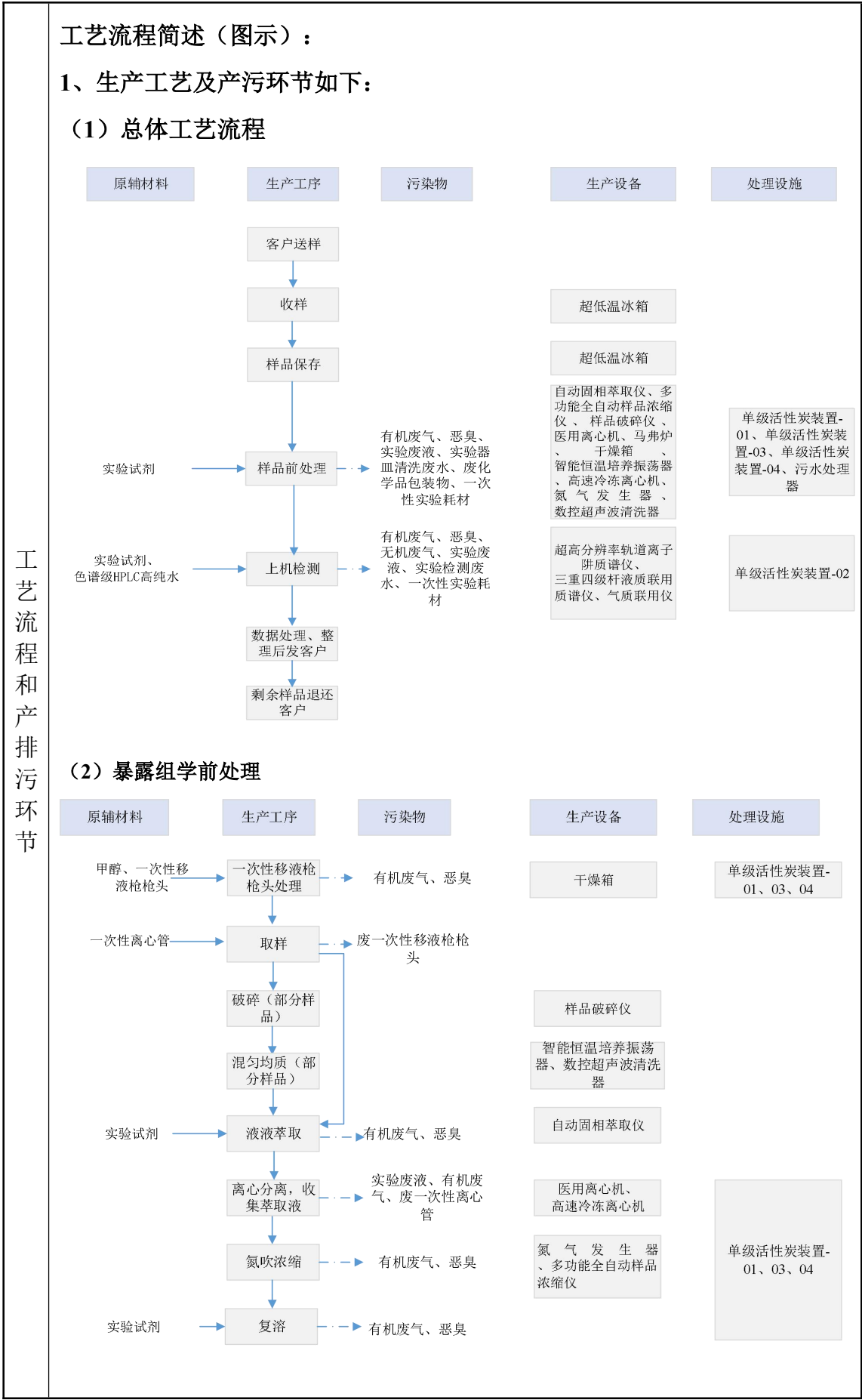
方位	距离本项目最近距离/m	具体情况
东面	44	天安科技园 31 号楼
南面	50	天安科技园 3 号楼
西面	98	天安科技园 16 号楼
	58	天安科技园 17 号楼
北面	56	天安科技园 9 号楼
	60	天安科技园 10 号楼

9、厂区平面布置

本项目位于广州市番禺区东环街番禺大道北 555 号天安总部中心 30 号楼 1101 室，分为十一层和十一层 A。

十一层北面由西向东依次分布了质谱分析室、更衣室一、杂物间二、前厅、空调机房、样本室一、高温室、仓库、理化分析室一、理化分析室二、危废暂存间、天平室一、试剂室一、杂物间一；十一层西南面由南向北依次分布了杂物间三、天平室二、理化分析室三（自建污水处理器位于其中部）、试剂室二、样本室二、更衣室二、收样室。

十一层 A 由西向东依次分布了预留实验室、男女厕、大会议室、茶水间、综合办公室、销售办公室、财务办公室、副总办公室、总经理办公室、开放办公区、小会议室、档案室。总平面布置情况见附图 3。



(3) 代谢组学前处理

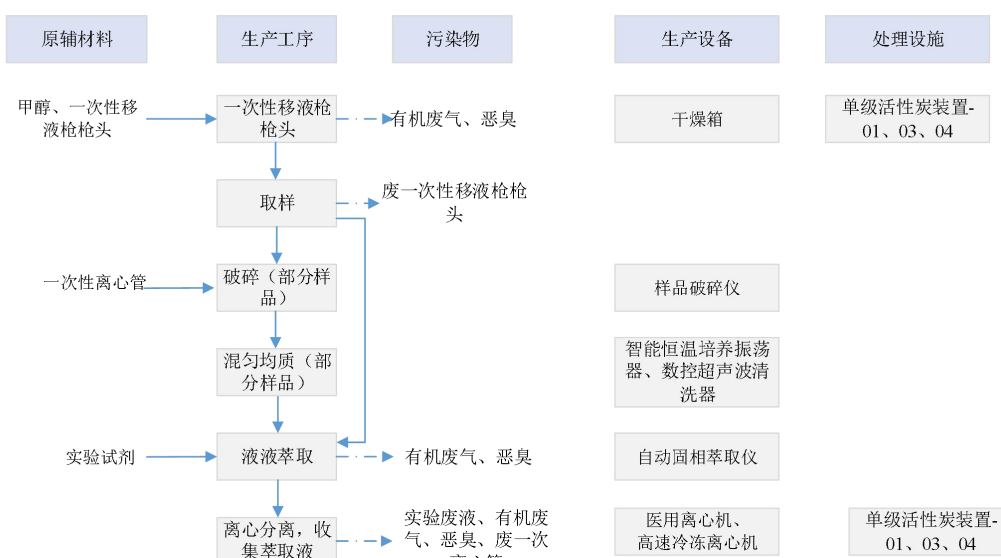


图 2-2 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

客户送样、收样、样品保存：收到客户送来的检测样本后，在收样室暂存，之后进入样本储存室，样品存放于超低温冰箱，储存温度一般为-80℃。

样品前处理：按照不同样品采取不同的前处理工艺：

(1) 暴露组学

①一次性移液枪枪头处理：为了防止移液枪枪头污染样品，需在取样前对一次性移液枪枪头甲醇泡 10min，之后采用干燥箱 60 度烘干 4h，浸泡操作在通风柜内进行，干燥箱上方设置集气罩收集烘干产生的有机废气。

②取样：采用处理后的一次性移液枪枪头取样放入一次性离心管内，每例检测取样 0.5mL，该过程会产生废一次性移液枪枪头、有机废气；

③破碎（部分样品）：部分样品需使用样品破碎仪对样本进行破碎操作，破碎原理为：样品放置在独立的密封的样品管中，避免了交叉污染，通过强力而均一的振动，配合液氮或干冰，可实现低温粉碎，防止样品在粉碎过程中的温度上升。

④混匀均质（部分样品）：对破碎后的样品采用智能恒温培养振荡器、数控超声波清洗器进行混匀均质操作；

⑤液液萃取：在样品管内加入实验试剂（萃取剂）或采用自动固相萃取仪，实现液液萃取，该过程会产生有机废气，该操作在通风橱内进行；

⑥离心分离，收集萃取液：采用医用离心机或高速冷冻离心机进行离心分离，并收集萃取液，该过程会产生有机废气、实验废液，收集萃取液在通风橱内进行；

⑥氮吹浓缩：使用氮气发生器产生氮气，对多功能全自动样品浓缩液的样品进行氮吹浓缩，氮吹浓缩温度为 40 摄氏度，使有机溶剂全部挥发，在通风柜操作，该过程会产生有机废气，采用通风柜进行有机废气的收集；

⑦复溶：将浓缩状态的样品重新溶解于实验试剂中，该过程会产生有机废气，在通风橱内进行。

（2）代谢组学

①取样：采用一次性移液枪枪头取样放入一次性离心管内，每例检测取样 0.2mL，该过程会产生废一次性移液管、有机废气；代谢组学除取样外，其他相同操作流程与暴露组学相同。

暴露组学前处理完成后需对除一次性移液枪枪头、一次性离心管等一次性实验耗材外的玻璃离心管进行清洗，清洗干净后的实验器皿使用高温室的马弗炉在 400℃ 温度条件下烘 4h 或干燥箱在 300℃ 温度条件下烘 6h 以去除实验器皿附着的自来水。清洗在理化检验室三进行，清洗后的废水经自建污水处理器处理后进入污水管网。

上机检测：将前处理后的样品加入相应的实验试剂后进行上机检测，检测过程产生有机废气，检测后产生实验废液、实验检测废水、废一次性离心管；

数据处理、整理发客户：对检测数据进行数据处理、整理后发给客户；

剩余样品退还客户：客户收到数据后无再次检测要求则将剩余样品退还。

本项目暴露组学样品预处理使用的玻璃器皿在使用后需要进行清洗，流动相瓶在更换流动相前后需要清洗。清洗流程为暴露组学：1 次清洗剂混合自来水浸泡洗+2 次自来水清洗，流动相瓶：3 次自来水清洗，不添加清洗剂。清洗干净后的实验器皿使用马弗炉（位于高温室）在 400℃ 温度条件下烘 4h 或干燥箱（位于高温室）300℃ 温度条件下烘 6h 去除实验器皿附着的自来水。

本项目还需定期对实验室地面进行拖地清洁，该过程会产生实验室地面清洁废水，经塑料桶收集后经人工倒入自建污水处理器处理。

综上，本项目主要污染物产排污环节如下表所示：

表 2-10 项目主要污染物产排污情况表

编号	污染物类型	产污环节	污染物名称	污染因子	处理工艺	排放方式
1	废水	实验器皿清洗	实验器皿清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、LAS、SS、粪大肠菌群	自建污水处理器	经自建污水处理器预处理达标后与生活污水一并进入三级化粪池，之后经市政污水管网，进入中部净水厂集中处理，最终排入市桥水道
		质谱仪流动相更换、自动固相萃取仪使用	实验检测废水			
		实验室地面清洁废水	实验室地面清洁废水			
		员工办公生活	生活污水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	三级化粪池	
2	废气	检测实验	有机废气	非甲烷总烃、甲醇	单级活性炭装置 01-04	无组织排放
			无机废气	氨、氯化氢		
			恶臭	臭气浓度		
3	噪声	废气处理	噪声	等效连续A声级	固定源，频发	/
4	固废	生活垃圾	生活办公	生活垃圾	交由环卫部门定期清理	妥善处置
		一般工业固体废物	实验试剂使用	废纸箱	交由废旧资源回收单位处理	

		危 险 废 物	检测实验	实验废液	交由有危 废资质的 单位处理	
			检测实验	废化学包装物		
			检测实验	废一次性实验耗材		
			废气处理	废活性炭		

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目选址于广州市番禺区东环街番禺大道北 555 号天安总部中心 30 号楼 1101 室，已安装部分实验设备并配套相应环保治理设施，期间未收到周边环保投诉；现按照有关规定办理环评审批手续。</p> <p>与本项目有关的环境污染主要是生活污水、实验室综合废水；实验检测产生的有机废气和无机废气；生活垃圾、实验废液、废化学包装物、废一次性实验耗材、废活性炭等</p>				
	表 2-11 现有项目污染物排放及相应污染防治措施情况				
	污染物类型	排放源	污染因子	现有项目环境保护措施	存在的环保问题 建议
	废水	办公生活	生活污水(pH 值、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS)	生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入中部净水厂处理。	无 无
		实验室综合废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、LAS、SS、粪大肠菌群	经自建污水处理器预处理后，经市政管网排入中部净水厂处理	无 无
	废气	检测实验	有机废气（非甲烷总烃、甲醇）、无机废气（氨、氯化氢）、恶臭（臭气浓度）	通风柜和集气罩收集后通过 2 台“单级活性炭”吸附装置处理，处理能力分别为 14000m ³ /h、2800m ³ /h	①目前因理化分析室三为空置，暂未设置对应的 2 台“单级活性炭”吸附装置；②暂未更换活性炭 ①理化分析室三应在安装完成“单级活性炭”吸附装置之后再投入使用；②活性炭需定期更换
	噪声	通风柜风机、“单级活性炭”吸附装置风机、样品破碎仪、智能恒温培养振荡器、数控超声波清洗器	dB (A)	通过选用低噪设备、厂房墙体隔音，合理布局、安装减振基座、设柔性软接口、加强管理等措施	无 无

固体废物	办公生活	生活垃圾	当地环卫部门处理	无	无
	检测实验	实验废液、废化学包装物、废一次性实验耗材	收集后暂存于塑料桶内，定期交有资质单位回收处置	无	无

注：现有项目废活性炭未进行更换过，因此无废活性炭产生。

现有项目废气处理设施匹配性分析：

本项目已设置 2 台“单级活性炭”吸附装置，根据后文“表 4-8 本项目收集风量情况一览表”所示现有“单级活性炭”吸附装置风机风量可以满足废气收集要求。

现有项目“单级活性炭”吸附装置设计参数如下表：

表 2-12 现有项目废气处理装置设计参数表

设施名称	参数指标		主要参数
单级活性炭吸附装置-01	设计风量（m³/h）		14000
	单级	装置尺寸（mm）	1500×1400×1250
		活性炭尺寸（mm）	1400×1200×200
		活性炭类型	蜂窝活性炭，碘值≥650mg/g
		填充的活性炭密度	500kg/m³
		炭层数量	2 层
		过滤风速（m/s）	1.16
		停留时间（s）	0.17
单级活性炭吸附装置-02	设计风量（m³/h）		2800
	单级	装置尺寸（mm）	900×800×800
		活性炭尺寸（mm）	800×500×200
		活性炭类型	蜂窝活性炭，碘值≥650mg/g
		填充的活性炭密度	500kg/m³
		炭层数量	2 层
		过滤风速（m/s）	0.97
		停留时间（s）	0.21

	<p>根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范 HJ2026-2013》，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s，本项目现有生产设备配套的“单级活性炭”吸附装置的活性炭箱过滤风速为 1.16m/s、0.97m/s，符合该要求。</p>
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号文），本项目所在环境空气功能区属二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，大气环境功能区划图见附图4。

(1) 项目所在区域环境质量达标情况

为了解项目周围的环境空气质量现状，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中6.2.1.1项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本评价基本污染物环境质量现状数据引用广州市生态环境局发布的《2024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”公布的数据，详见下表。

表 3-1 广州市番禺区 2024 年环境空气质量现状

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
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.9	4	22.5	达标
O ₃	90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	160	160	100	达标
综合指数（无量纲）	3.16		达标天数比例%	90.2	

由上表可知，番禺区基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。故番禺区大气环境质量属达标区。



图 3-1 广州市生态环境局官网截图

表4 2024年广州市与各区环境空气质量主要指标

排名	行政区	综合指数	达标天数比例(%)	PM2.5	PM10	二氧化氮	二氧化硫	臭氧	一氧化碳
1	从化区	2.36	99.5	18	28	15	6	123	0.8
2	增城区	2.67	95.6	20	32	19	6	140	0.7
3	花都区	2.98	96.2	22	37	25	7	141	0.8
4	天河区	3.12	93.7	22	38	30	5	148	0.8
4	黄埔区	3.12	96.7	21	39	31	6	140	0.8
6	番禺区	3.16	90.2	21	38	29	5	160	0.9
7	越秀区	3.20	92.6	22	38	31	5	152	0.9
8	南沙区	3.22	87.2	20	38	30	6	166	0.9
9	海珠区	3.24	89.9	23	40	29	5	158	0.9
10	白云区	3.32	95.4	24	43	32	6	144	0.9
11	荔湾区	3.36	90.7	23	42	33	6	149	1.0
	广州市	3.04	94.0	21	37	27	6	146	0.9
	二级标准			35	70	40	60	160	4
	一级标准			15	40	40	20	100	4

单位：微克/立方米（一氧化碳：毫克/立方米，综合指数无量纲）

图 3-2 2024 广州市生态环境状况公报截图

（3）其他污染物环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（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”。本项目大气特征污染物因子主要为非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨气和臭气浓度，由于国家及所在地方环境空气质量标准对非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨气和臭气浓度无要求，则不对以上特征污染物进行环境质量现状监测。

2、地表水环境质量现状

本项目所在地区属于中部净水厂范围，生活污水经中部净水厂处理后，尾水排入市桥水道。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）

<p>的通知》（穗环〔2022〕122号），市桥水道水质目标为IV类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。</p> <p>根据广州市生态环境局2025年6月发布的《2024广州市生态环境状况公报》，2024年包括市桥水道在内的16条主要江河水质优良。</p> <p>根据国家地表水水质自动监测实时数据发布系统8月1日发布的监测数据，市桥水道水质达到III类水质，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 市桥水道水质监测数据</p> <table><tr><th rowspan="2">监测指标</th><th>时间</th><th rowspan="2">标准</th><th rowspan="2">单位</th><th rowspan="2">是否达标</th></tr><tr><th>2025 年 8 月 1 日</th></tr><tr><td>pH 值</td><td>7</td><td>6~9</td><td>无量纲</td><td>是</td></tr><tr><td>溶解氧</td><td>5.7</td><td>≥3</td><td>mg/L</td><td>是</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.02</td><td>≤5</td><td>mg/L</td><td>是</td></tr><tr><td>总磷（以 P 计）</td><td>0.064</td><td>≤0.5</td><td>mg/L</td><td>是</td></tr><tr><td>总氮</td><td>1.95</td><td>≤15</td><td>mg/L</td><td>是</td></tr><tr><td>高锰酸盐指数</td><td>1.7</td><td>≤10</td><td>mg/L</td><td>是</td></tr></table>					监测指标	时间	标准	单位	是否达标	2025 年 8 月 1 日	pH 值	7	6~9	无量纲	是	溶解氧	5.7	≥3	mg/L	是	氨氮	0.02	≤5	mg/L	是	总磷（以 P 计）	0.064	≤0.5	mg/L	是	总氮	1.95	≤15	mg/L	是	高锰酸盐指数	1.7	≤10	mg/L	是
监测指标	时间	标准	单位	是否达标																																				
	2025 年 8 月 1 日																																							
pH 值	7	6~9	无量纲	是																																				
溶解氧	5.7	≥3	mg/L	是																																				
氨氮	0.02	≤5	mg/L	是																																				
总磷（以 P 计）	0.064	≤0.5	mg/L	是																																				
总氮	1.95	≤15	mg/L	是																																				
高锰酸盐指数	1.7	≤10	mg/L	是																																				
<p>3、声环境质量现状</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）相关规定，广州市番禺区声功能区划图见附图 8，本项目属 3 类区。</p> <p>本项目边界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，通过现场踏勘，本项目周边 50 米范围内没有声环境敏感目标，因此无需进行检测。</p>																																								
<p>4、生态环境质量现状</p> <p>本项目所在区域及周边以城市生态为主，人类活动频繁，周边 200m 范围内没有重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落、生态空间等，故不需进行生态现状调查。</p>																																								
<p>5、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射，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，不需开展电</p>																																								

	<p>磁辐射影响评价。</p> <p>6、地下水、土壤环境</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）原则上不开展环境质量现状调查。本项目区域均进行了场地硬化，无表露土壤，不存在土壤、地下水环境污染途径，可以不进行土壤、地下水环境质量现状调查。</p>																																													
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内环境保护目标见表 3-3，环境保护目标分布图见附图 10。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 保护目标点位信息一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">保护目标名称</th><th colspan="2">坐标</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> </thead> <tbody> <tr> <td>天安菁华公寓</td><td>233</td><td>51</td><td>居民区</td><td>约 4500 人</td><td rowspan="4">空气二类区</td><td>东</td><td>204</td></tr> <tr> <td>城家高级公寓</td><td>41</td><td>-288</td><td>居民区</td><td>约 3000 人</td><td>南</td><td>263</td></tr> <tr> <td>广州番禺外国语学校</td><td>-34</td><td>-371</td><td>学校</td><td>约 1800 人</td><td>西南</td><td>344</td></tr> <tr> <td>蔡二村幼儿园</td><td>-270</td><td>11</td><td>学校</td><td>约 120 人</td><td>西</td><td>248</td></tr> </tbody> </table> <p>注：选取本项目厂区中心点为坐标原点（0.0），环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。</p> <p>2、声环境</p> <p>本项目周边 50 米范围内无敏感目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>							保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	天安菁华公寓	233	51	居民区	约 4500 人	空气二类区	东	204	城家高级公寓	41	-288	居民区	约 3000 人	南	263	广州番禺外国语学校	-34	-371	学校	约 1800 人	西南	344	蔡二村幼儿园	-270	11	学校	约 120 人	西	248
保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																							
	X	Y																																												
天安菁华公寓	233	51	居民区	约 4500 人	空气二类区	东	204																																							
城家高级公寓	41	-288	居民区	约 3000 人		南	263																																							
广州番禺外国语学校	-34	-371	学校	约 1800 人		西南	344																																							
蔡二村幼儿园	-270	11	学校	约 120 人		西	248																																							

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染物排放标准

本项目外排废水主要为生活污水和实验室综合废水，属于中部净水厂纳污范围，市政污水管网已完善。

《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008）适用于：采用现代生物技术方法（主要是基因工程技术等）制备作为治疗、诊断等用途的多肽和蛋白质类药物、疫苗等药品的企业。本标准不适用于利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素等药物的生产企业。生物工程类制药的研发机构可参照本标准执行。利用相似生物工程技术制备兽用药物的企业的水污染防治与管理也适用于本标准。

本项目为生物样本检测，不涉及生物制药相关内容，故本项目实验室综合废水不执行《生物工程类制药工业水污染物排放标准》（GB21907-2008），本项目外排废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。本项目水污染物排放标准见下表。

污染物	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	LAS	粪大肠菌群
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9	≤300	≤500	≤400	--	≤20	5000个/升

2、大气污染物排放标准

本项目检测实验过程中会产生有机废气、无机废气和恶臭，有机废气以非甲烷总烃、甲醇表征，无机废气以氨、HCl 表征，恶臭以臭气浓度表征。

非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。甲醇排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值。HCl 排放执行广东省《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，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界标准值二级标准。

臭气浓度的排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 新扩改建厂界二级标准限值”，具体限值见表 3-5。

表 3-5 本项目大气污染物排放限值			
排污工序	污染物	无组织排放监控浓度 (mg/m³)	标准
检测工序	甲醇	12	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	氯化氢	0.2	
	氨气	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	臭气浓度	20（无量纲）	

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）			
污染物	特别排放限值	限值含义	执行标准
NMHC	6	监控点外 1h 平均浓度值	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)
	20	监控点外任意一次浓度值	

注：在厂房外设置监控点，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

3、噪声排放标准

项目四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体噪声排放标准见下表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)		
类别	昼间	夜间
3 类标准	65	55

4、固体废物排放标准

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

危险废物：贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），其建设和管理应做好防雨、防风、防渗、防漏等防止二次污染的措施。

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										
	本项目外排污水主要是员工生活污水和实验室综合废水，经处理达标后经市政污水管网，排入前中部水厂集中处理，其总量纳入中部净水厂总量指标，本项目水污染物排放总量见下表。										
	表 3-8 本项目水污染物总量控制指标										
	<table><tr><td>名称</td><td>COD_{Cr}（t/a）</td><td>氨氮（t/a）</td></tr><tr><td>生活污水和实验室综合废水（91.7425t/a）</td><td>0.0011</td><td>0.00002</td></tr></table>				名称	COD _{Cr} （t/a）	氨氮（t/a）	生活污水和实验室综合废水（91.7425t/a）	0.0011	0.00002	
	名称	COD _{Cr} （t/a）	氨氮（t/a）								
	生活污水和实验室综合废水（91.7425t/a）	0.0011	0.00002								
	注：本项目污水依托中部净水厂进行处理，水污染物控制指标根据“2024 年企业环境信息依法披露年度报告”中中部净水厂 2024 年度平均排放浓度值计算，其中 COD _{Cr} 按 12.21mg/L 计，氨氮按 0.18mg/L 计。										
	2、大气污染物排放总量控制指标										
	本项目生产过程中产生的废气污染物主要为非甲烷总烃，本项目建议设置大气污染物排放总量控制指标见下表：										
表 3-9 大气污染物排放总量控制指标											
<table><tr><td>污染物</td><td>有组织排放</td><td>无组织排放</td><td>排放总量</td></tr><tr><td>非甲烷总烃（t/a）</td><td>/</td><td>0.1072</td><td>0.1072</td></tr></table>				污染物	有组织排放	无组织排放	排放总量	非甲烷总烃（t/a）	/	0.1072	0.1072
污染物	有组织排放	无组织排放	排放总量								
非甲烷总烃（t/a）	/	0.1072	0.1072								
3、固体废弃物排放总量控制指标											
本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。											

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

本项目租用已建成厂房，没有施工期间建筑污染物产生，因此不对施工期环境影响进行分析评价。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本次源强核算主要采用物料衡算法、产污系数法等。

1、废气

本项目产生的废气主要为检测实验产生的有机废气、无机废气和恶臭，分别以非甲烷总烃、甲醇和氨、氯化氢以及臭气浓度表征。

(1) 产排污环节

生产工艺	产排污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施			排放方式
				污染治理工艺	处理能力、收集效率、治理工艺去除率	是否为可行技术	
检测实验	实验试剂的使用	有机废气：非甲烷总烃、甲醇	无组织	单级活性炭吸附装置	收集：80% 处理：50%	是	无组织排放
		无机废气：氨、氯化氢			收集：80% 处理：0%		
		臭气浓度			收集：80% 处理：0%		

(2) 污染物产排情况

1) 源强核算计算过程：

①产生情况

A.有机废气

项目有机废气主要来源于检测实验中使用的挥发性试剂，主要包括乙酸

乙酯、甲醇、正己烷、异丙醇、二甲基亚砷、冰乙酸、乙醇等，以非甲烷总烃计。检测实验预处理在通风橱内操作，上机检测产生的废气经每台仪器上方设置的万向集气罩收集。

根据表 2-5 本项目原辅料消耗情况可知，挥发性试剂具体用量见下表所示：

表 4-2 挥发性试剂使用量一览表

序号	挥发性试剂	年用量 (L)	相对密度	折算年用量 (t/a)	挥发分含量	挥发性有机物产生量 (t/a)
1	乙酸乙酯	80L	0.902	0.0722	100%	0.0722
2	甲醇	80L	0.777	0.0622	100%	0.0622
3	正己烷	40L	0.66	0.0264	100%	0.0264
4	异丙醇	16L	0.785	0.0126	100%	0.0126
5	二甲基亚砷	4L	1.1	0.0044	100%	0.0044
6	冰乙酸	0.5L	1.050	0.0005	100%	0.0005
7	乙醇	0.5L	0.789	0.0004	100%	0.0004
合计						0.1787

实验试剂在使用过程中会有部分挥发至空气中，但难以确认挥发比例，本次评价考虑最不利因素，即使用的实验试剂挥发率按 100%计，故挥发性有机物产生量为 0.2102t/a，年工作 250d，每天工作 8h，则产生速率为 0.1051kg/h。

B.无机废气

本项目在流动相制作和质谱检测过程中使用的盐酸、氨水等试剂会产生 HCl 和氨气等无机废气，乙酸铵在质谱分析过程中也会分解氨气，原理为：



乙酸铵年用量为 0.0001t/a，则氨气产生量为 $0.0001 \div 77 \times 17 \approx 0.00002\text{t/a}$ 。

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：Gs——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, m^2 ; 本项目使用的实验仪器中最大蒸发面积为 1000ml 的流动相瓶, 瓶身最大直径约 0.1m, 故取蒸发面积 $F=0.0079m^2$;

P ——相应于液体温度时的饱和蒸汽分压, mmHg; 本项目检测实验氨、盐酸均在常温下使用, 试剂内的液体温度为 25°C 时, 查《环境统计手册》进行取值。

无机废气产生量见下表。

表 4-3 本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)	Gs (kg/h)	Gs (t/a)
盐酸	氯化氢	36.5	0.3	0.0028	10.6	2000	0.000638	0.00359
氨水	氨气	17.03	0.3	0.0028	0.8857	2000	0.000028	0.00014

盐酸和氨水年用量均为 0.5L, 盐酸相对密度 (水=1) 为 1.19, 则年用量为 0.000595t/a, 氨水相对密度 (水=1) 为 0.88, 则年用量为 0.00044t/a。

氯化氢计算的挥发量为 0.00359t/a, 大于盐酸年用量 0.000595t/a, 则氯化氢产生量以盐酸年用量 0.000595t/a 全部挥发计, 则氯化氢产生量为 0.000595t/a, 氨气产生量为 0.00002+0.00014=0.00016t/a。

C.实验过程产生的恶臭

本项目实验过程中使用的部分试剂使用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通风柜和万向集气罩收集后引至单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) 收集处理设施

建设单位设置了通风柜和在万向集气罩收集有机废气、无机废气, 收集

后的废气经管道输送至“单级活性炭”吸附装置净化处理，处理后的尾气直接无组织排放。废气收集处理设施情况见下表和附图 3。

表 4-4 废气收集处理设施情况一览表

序号	处理设施名称	集气设施	集气设施所在位置及收集处理废气所对应的实验室	单个集气设施规格/m	集气设施数量
1	“单级活性炭”吸附装置-01	通风柜	质谱分析室北侧；理化分析室一、理化分析室二	L*W=1.5*0.8	7
		万向集气罩		直径 0.38	11
2	“单级活性炭”吸附装置-02	万向集气罩	质谱分析室西侧；质谱分析室	直径 0.38	13
3	“单级活性炭”吸附装置-03	万向集气罩	拟设置于理化分析室三西侧；理化分析室三	直径 0.38	9
4	“单级活性炭”吸附装置-04	通风柜	拟设置于理化分析室三西侧；理化分析室三	L*W=1.5*0.8	3

①收集风量

A.单个通风柜收集风量

本项目设置通风柜收集检测实验产生的有机废气和无机废气。

参考《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社 2002 年第一版）通风橱风量由以下公式核算：

$$L=L_1+vF\beta$$

式中：L——通风橱风量，m³/s；

L₁——为柜式排风罩内污染气体发生量及物料、设备带入的风量，本项目实际单次连续挥发量较小，故 L₁ 取 0；

v——工作面上的吸入风速（控制风速），m/s，按下表确定；

F——工作面和缝隙面积，m²，按有机实验操作口实际敞开高度 0.3m，无机实验敞开高度 0.4m 核算敞开面积；

β——安全系数，β=1.05~1.1，本项目取 1.1。

表 4-5 通风柜控制风速

污染物性质		控制风速					
无毒污染物		0.25-0.375					
有毒或有危险的污染物		0.4-0.5					
剧毒或有放射性的污染物		0.5-0.6					
注：本项目试剂成分复杂，控制风速取 0.5m/s。							
表 4-6 单个通风柜集气风量核算表							
所在位置	废气类别	集气设施	规格（mm）	数量（个）	控制风速（m/s）	敞开面积（m ² ）	风量（m ³ /h）
理化检验室一、理化检验室二、理化检验室三	有机废气、无机废气、恶臭	通风橱	1500*800	1	0.5	0.45	810

B.单个万向罩收集风量

本项目于仪器台对应实验仪器上方设万向集气罩收集有机废气和无机废气。

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：

$$L=3600\times0.75\left(10X^2+F\right)\times V_r$$

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 0.05m；

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 4-7 单个集气罩风量核算表						
所在位置	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）
仪器台对应实验仪器上方	集气罩	Φ370	1	0.5	0.107	178

本项目收集风量统计情况见下表。

表 4-8 本项目收集风量情况一览表							
序号	处理设施名称	集气设施	集气设施数量	风量（m ³ /h）	所需风量（m ³ /h）	设计风量（m ³ /h）	实际风量（m ³ /h）
1	“单级活	通风	7	5670	7628	9154	14000

	性炭”吸 附装置 -01	柜					
		万向 集气 罩	11	1958			
2	“单级活 性炭”吸 附装置 -02	万向 集气 罩	13	2314	2314	2777	2800
3	“单级活 性炭”吸 附装置 -03	万向 集气 罩	9	1602	1602	1922	2200
4	“单级活 性炭”吸 附装置 -04	通风 柜	3	2430	2430	2916	4000

参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）“6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，考虑收集过程中风量发生损耗以及风机本身性能影响，本项目风机实际风量如上表所示，可以满足废气收集要求。

②收集效率

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	95

		收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	
	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
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；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	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。

建设单位结合平面布局与实验操作要求，采用通风柜和集气罩收集有机废气和无机废气。根据排风设计，产生有机废气和无机废气的实验室送排风情况如下表所示。

表 4-10 实验室送排风情况一览表

序号	实验室名称	L*W*H(m)	换气次数(次/h)	实验室所需风量(m³/h)	废气处理设施名称	废气处理设施实际风量(m³/h)
1	理化分析室一	10*4.6*2.5	10	1150	“单级活性炭”吸附装置-01	14000
2	理化分析室二	10*5.3*2.5	10	1325		
3	“质谱分析室	10*7*2.5+6.4*2.5*2.5	10	2150	“单级活性炭”吸附装置-02	2800

4	理化分析室三	17*7.3*2.5	10	3102.5	“单级活性炭”吸附装置-03	2200
					“单级活性炭”吸附装置-04	4000

本项目所有实验室门窗均为常闭状态，故废气收集类型属于全密封空间，又根据上表，实验室所需风量小于对应的废气处理设施风量，故废气收集方式属于单层密闭负压，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负压，且无明显泄漏点。

综上所述，为保守起见，本项目废气收集效率取 80%。

③处理效率

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，可知：

吸附技术的治理效率建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。

根据《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法可达 50~80%，本次评价有机废气处理效率保守计算，取 50%。

3）废气产排情况

本项目检测实验工序产生的有机废气、无机废气经收集后一并引入“单级活性炭”吸附装置处理，处理后无组织排放，处理后排放情况如下表：

表 4-11 本项目有机废气、无机废气产排情况一览表

产污工序	污染物	产生总量		收集量		处理量（t/a）
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	收集量（t/a）	收集速率（kg/h）	
检测实验	非甲烷总烃	0.1787	0.0894	0.1430	0.07148	0.0715
	甲醇	0.0622	0.0311	0.0498	0.0249	0.0249
	氯化氢	0.0006	0.0003	0.00048	0.00024	0

	废气	氨气	0.00016	0.00008	0.00013	0.00006	0
	恶臭	臭气浓度	少量	/	少量	/	少量
产污工序		污染物	无组织排放				
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)			
检测实验	有机废气	非甲烷总烃	0.1072	0.0536			
		甲醇	0.0373	0.0187			
	无机废气	氯化氢	0.00048	0.00024			
		氨气	0.00013	0.00007			
	恶臭	臭气浓度	少量	/			

(3) 达标排放情况

本项目营运期间产生的大气污染物主要为有机废气：非甲烷总烃、甲醇，无机废气：氨、氯化氢，恶臭。本项目产生的有机废气和无机废气收集后一并排入“单级活性炭吸附装置”处理，处理后的尾气直接无组织排放。

根据上表可知，非甲烷总烃排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值。甲醇排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值。HCl 排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27- 2001）第二时段二级标准和无组织排放监控点浓度限值，氨气、臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界标准值二级标准。

(5) 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目为简化管理排污单位；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819- 2017），本项目为非重点排污单位，不涉及主要排放口，大气污染物自行监测计划如下：

表 4-12 环境监测计划

项目类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	厂区内无组织	NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂界	甲醇		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		HCl		
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界标准值二级标准
		臭气浓度		

（6）非正常工况

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

1）非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停设备、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停设备），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。

本项目非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-13 废气产排污环节一览表

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)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
无组织	单级活性炭吸附故障	非甲烷总烃	0.1051	0.5	1	定期检修更换，确保污染防治措施的稳定运行
		甲醇	0.0311	0.5	1	
		HCl	0.0003	0.5	1	
		氨	0.0001	0.5	1	

根据上表，在非正常工况下，非甲烷总烃排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值。甲醇排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值要求。HCl 排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控点浓度限值要求，氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改

建厂界标准值二级标准要求。

2) 非正常工况防范措施

由上表可知，非正常工况下，厂界各污染物排放速率未超出排放标准，但较正常工况下排放速率增大，对周围环境空气质量影响变大，因此建设方须采取以下措施来确保废气达标排放：

①在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止运行；

②在选择设备时，采用成熟可靠的产品，减少设备产生故障的概率；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，及时发现处理设备的隐患，保持设备净化能力，避免废气净化装置失效情况的发生。

(7) 污染防治措施技术可行分析

活性炭可行性分析

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

参照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》（HJ 1063—2019）的附录 A 的表 A.1 “废气污染防治可行性技术参考表”中质检废气、研发废气可知，吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术，本项目采用“单级活性炭”吸附装置是可行的。

(8) 大气环境影响分析

本项目所在区域大气环境质量属于达标区。本项目生产加工过程中产生的有机废气、无机废气、臭气浓度配套“单级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气直接无组织排放。

项目周边 500m 范围内大气环境保护目标为天安菁华公寓、城家高级公寓、广州番外外国语学校、蔡二村幼儿园，在保证污染防治措施正常运营的情况下，本项目大气污染物排放对区域环境空气质量现状以及大气环境保护目标影响较小。

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数如下表：

表 4-14 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																
工序	装置	排放形式	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间/h
				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)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m³/h)	排放浓度/(mg/m³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)	
检测实验	通风橱、实验仪器	无组织	非甲烷总烃	物料衡算法	/	/	0.0894	0.1787	单级活性炭	50	物料衡算法	/	/	0.0536	0.1072	2000
			甲醇				0.0249	0.0622						0.0187	0.0373	2000
			氯化氢				0.00024	0.00048		0				0.00024	0.00048	2000
			氨气				0.00006	0.00013						0.00007	0.00013	2000
			臭气浓度				/	少量		/				/	少量	2000

运营期环境影响和保护措施

1、废水

本项目外排废水主要为生活污水和实验室综合废水（实验器皿清洗废水、实验检测废水、实验室地面清洁废水）。

(1) 废水源强核算分析

1) 生活污水

本项目劳动定员 8 人，无员工食堂及宿舍，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》按国家行政机构办公楼有食堂和浴室先进值 10m³/人·a，则生活用水量为 80m³，生活污水排放系数按 0.9 计算，则生活污水产生量约为 72m³/a。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会类）》教材（表 5-18 各类建筑物各种用水设施排水污染物质质量浓度），本项目废水污染物排放情况见下表。

表 4-15 本项目废水污染产生及排放一览表

废水类型	废水产生量 (m³/a)	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		排放方式
			产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 /%	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)	
生活污水	72	pH	6~9	/	三级化粪池	/	6~9	/	间接排放
		COD _{Cr}	250	0.0180		12	220	0.0158	
		BOD ₅	180	0.0130		16	150	0.0108	
		SS	150	0.0108		13	130	0.0094	
		氨氮	22	0.0016		9	20	0.0014	

注：参考《废水污染控制技术手册》中的“第二篇废水处理单元技术”中沉淀、厌氧处理方式对 COD_{Cr} 去除效率约为 12%、BOD₅ 去除效率约为 16%、SS 去除效率约为 13%、氨氮去除效率约为 9%。

2) 实验室综合废水

实验室综合废水主要含实验器皿清洗废水、实验检测废水、实验室地面清洁废水。

根据前文给排水系统废水量核算，实验器皿清洗废水产生量为

<p>0.288t/a、实验检测废水 0.072t/a、实验室地面清洁废水 18.3825t/a ，则实验室综合废水产生量为 18.7425t/a，经自建污水处理器处理后排放。</p> <p>暴露组学实验器皿清洗流程为：①检测完成后玻璃器皿中的试剂倒入废液桶，倾倒至没有明显液滴聚集为止；②玻璃器皿集中至自建污水处理器所在的理化检验室三，将玻璃器皿放置在清洗剂与水的比例为 1：50 的盆中浸泡清洗，清除沾在玻璃器皿的化学试剂；③之后采用自来水 2 次自来水清洗，废水经自建污水处理器处理后进入下水管道；④清洗干净后的实验器皿使用马弗炉在 400℃ 温度条件下烘 4h 或干燥箱 300℃ 温度条件下烘 6h 去除实验器皿附着的自来水。</p> <p>流动相瓶清洗流程为：①需要更换的液相倒入自建污水处理器收集水槽内；更换的液相主要为添加一定比例化学试剂的色谱级 HPLC 高纯水，不同流动相化学试剂添加比例不同，添加试剂种类为甲醇、异丙醇、甲酸、冰乙酸、乙酸铵、甲酸铵、磷酸、氨水、乙酸；②玻璃器皿集中至自建污水处理器所在的理化检验室三，采用自来水进行 3 次自来水清洗，废水经自建污水处理器处理后进入下水管道；④清洗干净后的实验器皿使用马弗炉在 400℃ 温度条件下烘 4h 或干燥箱 300℃ 温度条件下烘 6h 去除实验器皿附着的自来水。</p> <p>实验室综合废水产生量为 18.7425t/a，经自建污水处理器（臭氧消毒）处理后排放。实验室综合废水污染物产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011 年王社平、高俊发主编）表 2-18 和表 2-19 水质分析汇总表数据和《广州海路生物科技有限公司微生物实验室建设项目检测报告》（报告编号：（环量）环境监测(2024)第 112601 号，详见附件 9）。</p>					
表 4-16 类比情况一览表					
项目名称	行业类别	废水种类	生产工艺	污水处理站 处理工艺	资料来源
本项目	98 专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、	实验室综合废水：实验器皿清洗废水、实验检测废水、实验室地面清	客户送样（血液、血浆、尿液等生物样本）→收样→样品保存→样品前处理→上机检测→数据处理、整理后发客户→剩余样品退还客户	臭氧消毒	/

	废水、危险废物的除外)	洁废水			
广州海路生物科技有限公司微生物实验室建设项目	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)	实验室综合废水: 实验器皿清洗废水、实验服清洗废水、实验室地面清洁废水、设备更换水	供体粪便→提取→过滤→培养→离心→冻干→胶囊制备	二氧化氯消毒	《广州海路生物科技有限公司微生物实验室建设项目检测报告》(报告编号:(环量)环境监测(2024)第112601号

表 4-17 类比项目废水污染物产生浓度情况				
序号	污染因子	《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摘录*	广州海路生物科技有限公司微生物实验室建设项目	本项目
1	pH(无量纲)	7-10	7.0-7.1	7.0
2	CODcr(mg/L)	101-357	86-442	442
3	BOD ₅ (mg/L)	32-144	26.3-145	145
4	NH ₃ -N(mg/L)	3-204	0.078-4.79	204
5	LAS(mg/L)	/	1.81-2.95	2.95
6	SS(mg/L)	46-291	4-42	291
7	粪大肠菌群(MPN/L)	/	80-43000	43000

*摘录表格内制药厂(东厂)、化学试剂厂、204 研究所、制药废水、医院废水等数据取整进行统计。

根据《便携式臭氧发生器对大肠杆菌杀灭效果的观察》(陈君胜 刘忠明 上海卫生检疫所,上海市普陀区卫生防疫站),臭氧消毒对水中大肠杆菌去除效率达到 99.99%, 本项目取 95%。

表 4-18 实验综合废水处理前后浓度一览表							
序号	污染因子	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理 效率 /%	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	标准限值 (mg/m ³)
1	pH(无量纲)	7	/	/	7	/	6-9
2	CODcr	442	0.0083	/	442	0.0083	≤500
3	BOD ₅	145	0.0027	/	145	0.0027	≤300
4	NH ₃ -N	204	0.0038	/	204	0.0038	≤400
5	LAS	2.95	0.0001	/	2.95	0.0001	≤20
6	SS	291	0.0055	/	291	0.0055	≤400
7	粪大肠菌群 (MPN/L)	43000	/	95%	2150	/	5000 个/升

表 4-19 废污水产排情况一览表									
废水类型	废水产生量 (m ³ /a)	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		排放方式
			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 /%	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	
生活污水	72	pH	6~9	/	三级化粪池	/	6~9	/	间接排放
		COD _{Cr}	250	0.0180		12	220	0.0158	
		BOD ₅	180	0.0130		16	150	0.0108	
		SS	150	0.0108		13	130	0.0094	
		氨氮	22	0.0016		9	20	0.0014	
实验室综合废水	18.7425	pH(无量纲)	7	/	臭氧消毒、三级化粪池	/	7	/	间接排放
		COD _{Cr}	442	0.0083		12	389	0.0073	
		BOD ₅	145	0.0027		16	122	0.0023	
		NH ₃ -N	204	0.0038		9	186	0.0035	
		LAS	2.95	0.0001		/	3	0.0001	
		SS	291	0.0055		13	253	0.0047	
		粪大肠菌群 (MPN/	43000	/		95	2150	/	

			L)							
(2) 排放口基本情况										
表 4-20 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	污染治理设施				排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行性技术		
1	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	中部净水厂	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	/	园区三级化粪池	过滤沉淀、厌氧分解	是	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	实验室综合废水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 LAS、 SS、粪大肠菌群	中部净水厂	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	自建污水处理器、园区三级化粪池	臭氧消毒、过滤沉淀、厌氧分解	是	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
表 4-21 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		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	113°21'57.260"	22°58'57.104"	0.0091	中部净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00~12:00 14:00~18:00	中部净水厂	pH	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
本项目经自建污水处理器处理后的实验室综合废水与生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限制》（DB44/26-2001）第二时										

段三级标准，通过市政水管排入中部净水厂集中处理，最终排入市桥水道。

(3) 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于名录未作规定的排污单位，暂无需纳入排污许可管理；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目为非重点排污单位，水污染物自行监测计划如下：

表 4-22 废水环境监测计划及记录信息表

排放口编号	排放方式	排放去向	监测点位	监测因子	监测频次
WS-01	间接排放	中部净水厂	DW001	pH、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、LAS、SS、粪大肠菌群	1 次/年

(4) 达标排放情况

本项目外排废水主要为实验室综合废水和生活污水，排放量为 91.0428m³/a，经自建污水处理器处理的实验室综合废水、生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网纳入中部净水厂进一步处理，处理后尾水排入市桥水道。

(5) 废水处理可行性分析

①自建污水处理器

本项目主要为生物样本的检测，产生的实验室综合废水可能含细菌和病毒，需进行预处理。

自建污水处理器采用物理方法处理污水，工艺中的主体为臭氧消毒。臭氧消毒，其杀菌机理是破坏和氧化微生物的细胞膜、细胞质、酶系统和核酸，从而使细菌和病毒迅速灭活。

本项目实验室综合废水经自建污水处理器处理后，与生活污水一并进入园区化粪池，出水可达到广东省《水污染物排放限制》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，本项目为正常人人体血浆、血清、尿液等生物样本检测，产生的实验室综合废水可能含细菌和病毒，该特征与医疗污水相似，故参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105—2020）附录A中“表A.2医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”可知，本项

目采用“臭氧消毒”处理工艺预处理实验室综合废水的技术是可行技术。

②三级化粪池

三格化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

本项目生活污水经三级化粪池污水处理设施处理后，出水可达到广东省《水污染物排放限制》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）附录A中“表A.1污水处理可行技术参照表”可知，本项目采用“厌氧—沉淀”处理工艺预处理生活污水的技术是可行技术。

⑤中部净水厂依托可行性分析

中部净水厂位于广州市番禺区东环街迎星东路敏水街 12 号，占地 50 亩，首期建设规模为 4 万吨/日，2022 年通过提升改造后现状污水处理能力由 4 万吨/日提升至 6 万吨/日，目前已通过竣工环保验收。2024 年二期建设完成后总规模（含大龙净水厂）达到 16 万吨/日。

本项目废水总排量约为 $90.7425\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作 250 天，折合日排放量 $0.3630\text{m}^3/\text{d}$ ，占现时中部净水厂日处理能力的 0.0002%，所占比例很小。根据广州市生态环境局番禺分局更新发布的“2024 年企业环境信息依法披露年度报告”中中部净水厂 2024 年度平均排放浓度值 COD_{Cr} 和氨氮的排放浓度分别为 12.21mg/L、0.18mg/L，能保持稳定达标排放。

综上所述，本项目排放的废水对中部净水厂的日常运营负荷无较大影响，废水经中部净水厂处理后排入市桥水道，对周围水环境影响不大。因此，本项目废水依托中部净水厂处理是可行的。

3、噪声

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“单级活性炭”吸附装置风机、通风柜通风风机、样品破碎仪、智能恒温培养振荡器、数控超声波清洗器。

表 4-23 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

噪声源	数量 (台)	声源 类别 (频 发、偶 发等)	噪声源强(距 离设备 1m 处)	降噪措施		噪声排 放值	排放 时间 /h
			噪声值 dB (A)			噪声值 dB(A)	
“单级活性 炭”吸附装置 -01	1	频发	75~85	减震、隔 音	15~25	50~60	2000
“单级活性 炭”吸附装置 -02	1	频发	75~85	减震、隔 音	15~25	50~60	2000
“单级活性 炭”吸附装置 -03	1	频发	75~85	减震、隔 音	15~25	50~60	2000
“单级活性 炭”吸附装置 -04	1	频发	75~85	减震、隔 音	15~25	50~60	2000

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

噪声源	数量 (台)	声源类 别(频 发、偶 发等)	噪声源 强	降噪措施		噪声排放值	排 放 时 间/h
			噪声值 dB (A)			噪声值 dB (A)	
通风柜通 风风机	12	偶发	70~80	减震、隔 音	15~25	45~60	200 0
样品破碎 仪	1	偶发	70~75	减震、隔 音	15~25	45~55	200 0
智能恒温 培养振荡 器	1	偶发	70~75	减震、隔 音	15~25	45~55	200 0
数控超声 波清洗器	1	偶发	70~75	减震、隔 音	15~25	45~55	200 0

备注：由于本项目部分实验室设备噪声源强较低，本项目仅考虑部分源强较大的实验室设备。

（2）降噪措施

1) 设备减振、隔声

对各类风机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安置减震器，在风机与排气筒之间设置软连接，对风机采取配套的通风散热装置设置消声器，对有机废气排气筒设置排气消声器，可降噪约 25dB (A) 左右。

2) 加强建筑物隔声措施

项目有效利用了建筑隔声,并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等,防止噪声的扩散和传播,采取隔声措施,降噪量约 10-15dB (A) 左右。

3) 强化生产管理

确保各类防治措施有效运行,各设备均保持良好运行状态,防止突发噪声,夜间不使用噪声大的设备。

(3) 噪声预测及达标情况分析

根据工程分析,项目采用 8 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。

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

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; 当放在两面墙夹角处时, Q=4, 当放在三面墙夹角处时, Q=8; R--房间常数, $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面积, m^2 , α 为平均吸声系数; r--声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{\frac{L_{plij}}{10}} \right)$$

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

L_{plij} --室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N--室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ --靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i --围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

④按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计

算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

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

⑤设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj；则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(Leqg)为：

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

式中：tj--在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti--在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T--用于计算等效声级的时间，s；

N--室外声源个数；

M--等效室外声源个数。

⑥预测点的预测等效声级：

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb—预测点的背景值，dB（A）。

⑦半自由声场点声源几何发散衰减公式计算出各声源在预测点处的声压级：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

本项目所有噪声设备均位于实验室外，按照所有设备都运行，且在采取减震、隔音治理措施情况下；室外声源贡献值叠加，项目主要噪声源对厂界噪声影响预测结果见下表。

表 4-25 声源在不同厂界的噪声预测值（单位：dB(A)）

厂界预测点位置	贡献值	标准值	达标情况
	昼间	昼间	
东面厂界	44	65	达标
南面厂界	42	65	达标

	西面厂界	46	65	达标										
	北面厂界	54	65	达标										
<p>项目厂界外 50 米范围无保护目标。项目运营期间生产设备运行时产生的噪声经预测计算，其噪声的贡献值为 41~53dB（A）之间。本项目运营期产生的噪声源通过减震、车间墙体隔声及距离衰减后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。经过其他建筑物的遮挡，对周围敏感点影响不大。</p> <p>（4）监测计划</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），具体监测内容见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-26 噪声环境监测计划</p> <table> <tr> <th>项目类别</th><th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th><th>执行排放标准</th></tr> <tr> <td>噪声</td><td>项目东、南、西、北边界</td><td>等效连续 A 声级</td><td>每季度一次</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准</td></tr> </table> <p>注：东面、西面和南面均紧邻其他厂房。</p> <p>4、固体废物</p> <p>（1）固体废物产排情况</p> <p>①员工生活垃圾</p> <p>本项目员工共 8 人，无食宿，员工日常生活垃圾平均产生量按 0.5kg/人·d 计，每年工作 250 天，则生活垃圾产生量为 2.0t/a，生活垃圾统一收集后交由环卫部门定时清理运走。</p> <p>②废纸箱</p> <p>本项目瓶装实验试剂采用纸箱作为外包装，实验试剂使用过程会产生废纸箱，产生量约为 0.1t/a。</p> <p>废包装材料属于《固体废物分类与项目代码》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物，废纸废物代码为 900-005-S17，收集后交给专门的物资单位回收处理。属于一般工业固体废物，交由废旧资源回收单位处理。</p> <p>③实验废液</p> <p>项目实验废液包括上机检测结束后产生的检测废液、玻璃器皿浸泡洗</p>					项目类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	噪声	项目东、南、西、北边界	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）3 类标准
项目类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准										
噪声	项目东、南、西、北边界	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）3 类标准										

和流动相瓶第一次自来水清洗产生的实验废液，收集后交由有危废资质的单位处理进行处理。

本项目年检测 10000 例/年，平均每例产生检测废液 500 微升，故上机检测产生的实验废液量为 0.005t/a（密度按 1g/ml 计）；根据前文排水系统实验废液的计算，产生量为 0.2927t/a。

综上所述，项目实验废液产生量为 0.2977t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），实验废液属于危险废物，HW49 其它废物，非特定行业，代码为 900-047-49。用密封桶收集后定期交由有危废资质的单位处理。

④废化学品包装物

本项目化学试剂使用后产生废化学品包装物，产生量约为 0.5t/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。收集后定期交由有危废资质的单位处理。

⑤废一次性实验耗材

本项目检测实验过程采用一次性移液枪头、一次性离心管、一次性手套和一次性实验服等一次性实验耗材，产生量约为 0.1t/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。收集后定期交由有危废资质的单位处理。

⑥废活性炭

本项目采用“单级活性炭”吸附装置处理有机废气。废气处理装置设计参数见下表：

表 4-27 本项目废气处理装置设计参数表

设施名称	参数指标		主要参数
单级活性炭 吸附装置-01	设计风量（m³/h）		14000
	单级	装置尺寸（mm）	1500×1400×1250
		活性炭尺寸（mm）	1400×1200×200
		活性炭类型	蜂窝活性炭，碘值 ≥650mg/g
		填充的活性炭密度	500kg/m³

			炭层数量	2 层
			过滤风速 (m/s)	1.16
			停留时间 (s)	0.17
			活性炭填装数量 G(t/a)	0.336
	单级活性炭 吸附装置-02	设计风量 (m³/h)		2800
		单级	装置尺寸 (mm)	900×800×800
			活性炭尺寸 (mm)	800×500×200
			活性炭类型	蜂窝活性炭, 碘值 ≥650mg/g
			填充的活性炭密度	500kg/m³
			炭层数量	2 层
			过滤风速 (m/s)	0.97
			停留时间 (s)	0.21
			活性炭填装数量 G(t/a)	0.085
	单级活性炭 吸附装置-03	设计风量 (m³/h)		2200
		单级	装置尺寸 (mm)	900×800×800
			活性炭尺寸 (mm)	800×400×200
			活性炭类型	蜂窝活性炭, 碘值 ≥650mg/g
			填充的活性炭密度	500kg/m³
			炭层数量	2 层
			过滤风速 (m/s)	0.95
			停留时间 (s)	0.21
			活性炭填装数量 G(t/a)	0.068
	单级活性炭 吸附装置-04	设计风量 (m³/h)		4000
		单级	装置尺寸 (mm)	1200×1000×800
			活性炭尺寸 (mm)	1000×600×200
			活性炭类型	蜂窝活性炭, 碘值 ≥650mg/g
			填充的活性炭密度	500kg/m³
			炭层数量	2 层

	过滤风速 (m/s)	0.93
	停留时间 (s)	0.22
	活性炭填装数量 G(t/a)	0.12
活性炭吸附效率 X		15%
污染物削减量 q(t/a)		0.0715
活性炭理论吸附饱和周期 Z(a)		1.086

综上，单级活性炭吸附装置活性炭吸附至饱和所需时间理论上最大为1.09t/a，为保障废气治理装置的治理效果，本项目“单级活性炭”吸附装置中活性炭建议每3个月更换1次，则单级活性炭吸附装置废活性炭产生量为 $(0.336+0.085+0.068+0.12) \times 4 + 0.0715 = 2.5075\text{t/a}$ （废活性炭产生量=全年活性炭填充量+污染物削减量）。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于编号HW49其他废物（代码900-039-49）类别中的危险废物，经妥善收集后交由有危废资质的单位处理。

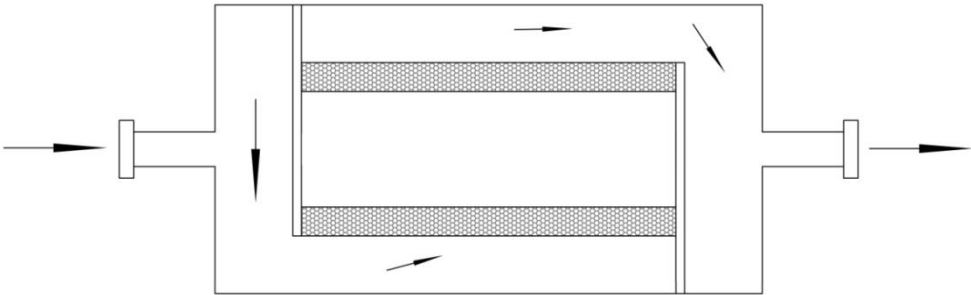


图 4-1 活性炭碳箱内部废气走向图

表 4-28 本项目固体废物产生量一览表

序号	污染物	产生量 (t/a)	去向	固废属性
1	员工生活垃圾	2.0	集中收集后，交由环卫部门回收处理	生活垃圾
2	废纸箱	0.1	交由废旧资源回收单位处理	一般工业固体废物
3	实验废液	0.2927	交由有危废资质的单位处理	危险废物
4	废化学品包装物	0.5		
5	废一次性实验耗材	0.1		

6	废活性炭	2.5075								
表 4-29 本项目危险废物汇总表										
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	实验废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.2927	检测实验、实验器皿润洗	液态	废化学试剂	有机废液	每天	T
2	废化学品包装物	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	检测实验	固态	玻璃瓶、塑料瓶	挥发性有机物	每天	T/C/I/R
3	废一次性实验耗材	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	检测实验	固态	一次性移液管、一次性试管	挥发性有机物	每天	T/C/I/R
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.5075	废气处理	固态	蜂窝炭		1 年	T,I
注：危险特性中 T：毒性，I：易燃性。										
(2) 环境管理要求										
1) 生活垃圾										
本项目在厂房室内设立专用垃圾桶，有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。										
2) 危险废物										
本项目在实验室东北侧设置一个固定的危废间（约 4.5m²）用来储存危险废物，且应做到：										

①地面要求：贮存场所地面须作硬化处理，以混凝土、砖或经过防止腐化处理的钢材料进行建设，地面涂至少 2mm 高的环氧树脂，以防止渗漏和腐蚀。存放液体性危险废物的贮存场所必须设计导流槽和收集井。场所应有雨棚、围堰或围墙，场所需要密闭且有通风口。

②标识标志：设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。

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做好危险废物转移联单，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。

项目危险废物暂存间基本情况见下表。

表 4-30 建设项目危废暂存间基本情况表

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	危废间	实验废液	HW49 其他废物	900-047-49	厂房东北侧	4.5m ²	密封桶装	0.3t	3个月
2		废化学产品包装物	HW49 其他废物	900-047-49			密封桶装	1.0t	3个月
3		废一次	HW49	900-047-			密封	1.0t	1个

		性实验 耗材	其他废 物	49			桶装		月
4		废活性 炭	HW49 其他废 物	900-039- 49			密封 桶装	3.0t	3 个 月

项目所在地位于番禺区，番禺区无废物处置单位。根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（见下表，截至 2025 年 6 月，查询自广州市生态环境局网站），广州地区有 2 家处置单位可以处理本项目的危险废物，处理能力充足，不涉及跨市转移。建设单位自行选择委托对象即可。

表 4-31 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	有效期
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北路 888 号（北纬 23°20'46.08", 东经 113°24'23.54"）	440100230608	【收集、贮存、处置（填埋）】农药废物（HW04 类中的 263-011-04）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-012-12）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-104-13）、表面处理废物（HW17 类中的 336-050～064-17、336-066～069-17、336-100～101-17）、焚烧处置残渣（HW18 类中的 772-003～005-18）、含铬废物（HW21 类中的 193-001～002-21、261-041～044-21、314-001～003-21、336-100-21、398-002-21）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-005-22、398-051-22）、含锌废物（HW23 类中的 336-103-23、384-001-23、312-001-23、900-021-23）、含硒废物（HW25 类中的 261-045-25）、含镉废物（HW26 类中的 384-002-26）、含铅废物（HW31 类中的 304-002-31、384-004-31、243-001-31、900-025-31）、石棉废物（HW36 类中的 261-060-36、302-001-36、308-001-36、367-001-36、373-002-36、900-030～032-36）、含镍废物（HW46 类中的 384-005-46、900-037-46）、有色金属冶炼废物（HW48 类中的 091-001～002-48、321-002～014-48、321-016～025-48、321-031～032-48、321-034-48、321-027～028-48）、其他废物（HW49 类中的 772-006-49、900-041～042-49、900-045～047-49、900-999-49），废催化剂（HW50 类中 251-016～019-50、263-013-50、	自 2023 年 6 月 7 日至 2026 年 2 月 6 日

					<p>271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50），共计 22000 吨/年；【收集、贮存、处置（物化处理）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401-06、900-402-06、900-404-06）25000 吨/年，废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001-08、251-010-08、900-199~201-08、900-203~204-08、900-210-08、900-214-08、900-216~220-08、900-249-08）15000 吨/年，油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类）18000 吨/年，染料、涂料废物（HW12 类中的 264-009~011-12、264-013-12、900-250~254-12）5000 吨/年，感光材料废物（HW16 类中的 266-009-16、231-001~002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16）2000 吨/年，表面处理废物（HW17 类中的 336-052~058-17、336-060-17、336-062~064-17、336-066-17、336-069-17、336-101-17）55000 吨/年，含铬废物（HW21 类中的 261-138-21、336-100-21）5000 吨/年，含锌废物（HW23 类中的 900-021-23）2000 吨/年，废酸（HW34 类中 313-001-34、336-105-34、398-005~007-34、900-300~308-34、900-349-34）9000 吨/年，废碱（HW35 类中的 900-350~356-35、900-399-35）6000 吨/年，其他废物（HW49 类中的 900-042-49、900-047-49、900-999-49）8000 吨/年，共计 150000 吨/年；【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02 类中的 271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004~006-02、275-008-02、276-001~005-02）、废药物、药品（HW03 类）、农药废物（HW04 类）、木材防腐剂废物（HW05 类）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-002~006-08、251-010~012-08、291-001-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 251-013-11、</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、252-016-11、451-001~003-11、261-007~035-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11)、染料、涂料废物(HW12类)、有机树脂类废物(HW13类中的265-101~104-13、900-014~016-13)、新化学物质废物(HW14类)、感光材料废物(HW16类)、含酚废物(HW39类)、含醚废物(HW40类)、其他废物(HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂(HW50类中的261-151~152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50), 共计30000吨/年; 【收集、贮存】医药废物(HW02类)、废药物、药品(HW03类)、木材防腐剂废物(HW05类)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06类)、热处理含氰废物(HW07类)、废矿物油与含矿物油废物(HW08类)、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09类)、精(蒸)馏残渣(HW11类中251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009-11、252-011-11、451-001-11、451-002-11、261-007~035-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11)、染料、涂料废物(HW12类)、有机树脂类废物(HW13类中265-101~104-13、900-014~016-13)、新化学物质废物(HW14类)、感光材料废物(HW16类)、表面处理废物(HW17类)、焚烧处置残渣(HW18类中772-003~005-18)、含铬废物(HW21类中193-001~002-21、261-041~044-21、314-001~003-21、336-100-21、398-002-21)、含铜废物(HW22类中的304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22)、含锌废物(HW23类)、含硒废物(HW25类)、含镉废物(HW26类)、含汞废物(HW29类中321-030-29)、含铅废物(HW31)、无机氟化合物废物(HW32)、无机氰化物废物(HW33类)、废酸(HW34类)、废碱(HW35类)、石棉废物(HW36类)、含酚废物(HW39类)、含醚废物(HW40类)、含镍废物(HW46类)、含钡废物(HW47类)、有色金属冶炼废物(HW48类中091-001-48、091-002-48、</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					321-002~014-48、321-016~029-48）、其他废物（HW49 类中 772-006-49、900-039-49、900-041~042-49、900-044~047-49、900-999-49），废催化剂（HW50 类中 261-151-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），总计 19000 吨/年；【收集、贮存】含汞废物（HW29 类中的 900-023-29，仅限废含汞荧光灯，900-024-29，仅限废氧化汞电池）和其他废物（HW49 类中的 900-044-29，仅限废弃的镉镍电池）。以上合计 221000 吨/年。	
2	广州环科环保科技有限公司	黄埔区新龙镇福山村 广州福山循环经济产业园内	440101220317	【收集、贮存、处置（焚烧）】医药废物（HW02 类中的 271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004~006-02、275-008-02、276-001~005-02）、废药物、药品（HW03 类中的 900-002-03）、农药废物（HW04 类中的 900-003-04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401~402-06、900-404~405-06、900-407-06、900-409-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001~006-08、251-010~012-08、900-199~201-08、900-205-08、900-209~210-08、900-213~215-08、900-221-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中的 900-005~007-09）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009~013-11、252-016-11、451-001~003-11、261-007~035-11、261-100~111-11、261-113~136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-009-12、264-011~013-12、900-250~256-12、900-299-12）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13、900-451-13）、感光材料废物（HW16 类中的 266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、900-019-16）、其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49），共计 30000 吨/年。【收集、贮存、处置（等离子体熔融）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-405-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 071-001-08、	自 2023 年 3 月 8 日至 2028 年 3 月 7 日	

				251-002~003-08、 251-006-08、900-199~200-08、900-210-08、900-221-08）、有机树脂类废物（HW13 类中的 900-015-13）、表面处理废物（HW17 类中的 336-052-17、336-054~055-17、336-058- 17、336-061-17、336-063~064-17、336-066-17）、其他废物（HW49 类中的 900-042-49、900-047-49、900-999-49、900-039-49）、废催化剂（HW50 类中的 251-016~019-50、 261-175-50、772-007-50），共计 10000 吨/年。【收集、贮存、处置（物化处理）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401~402-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001~002-08、900-249-08） 、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中的 900-005~007-09）、感光材料废物（HW16 类中的 398-001-16、900-019-16）、表面处理废物（HW17 类中的 336-052-17、336-054~ 059-17、336-062~064-17、336-066-17）、废酸（HW34 类中的 264-013-34、261-058-34、313-001-34、398-005~007-34、900-300~302-34、900-304~305-34、900-308-34、900-349-34）、废碱（HW35 类中的 251-015-35、261-059-35、193-003-35、900-350~356-35、900-399-35），共计 30000 吨/年。【收集、贮存、利用】其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限废包装桶）8000 吨/年。合计 78000 吨/年。	
--	--	--	--	--	--

5、地下水、土壤

(1) 地下水、土壤污染源分析

根据工程分析结果，本项目可能对地下水、土壤环境影响的途径仅可能是生活垃圾存放区以及危废间，但本项目在生活垃圾存放区危废间都已做好地面硬化和防渗措施，基本没有污染途径。

(2) 分区防渗要求

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。地下水污染防渗分区参照下表确定。

表 4-32 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	污染物类型	防渗技术措施
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889 执行
	中-弱	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889 执行
	中-弱	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	弱	易		
简单防渗区	中-弱	易	其他类型	一般地面硬化

表 4-33 防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	一般防渗区	实验室	实验试剂	实验试剂均通风柜或实验操作台使用, 实验室整室通风, 通风柜、万向集气罩集气	
		试剂耗材室一、试剂耗材室二	实验试剂	实验试剂均采用密封包装, 贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	
2	重点防渗区	危废间	危险废物及中转物	危废暂存间	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求
2	简单防渗区	洗手间	生活污水	化粪池	无裂缝、无渗漏, 每年对化粪池清淤一次, 避免堵塞漫流
		/	生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区域	设置在车间、办公区室内; 生活垃圾暂存区做好地面硬化

本项目地面区域已全部硬化, 并已经做好防渗措施, 基本没有污染途径。且采取以上污染防治措施后, 基本可确保发生非正常工况时, 建设项目不会对周围土壤及地下水环境造成影响, 因此本项目不设置地下水和土壤监测。

6、生态环境影响分析

本项目用地范围内无生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

7、环境风险影响分析

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目运营过程中所使用的危险物质主要为各类化学试剂，存在风险主要为火灾、爆炸次生污染风险和危险物质泄露风险。

(2) 风险潜势初判及评价等级

根据《危险化学品目录（2015 年版）》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 表 B.1 和表 B.2”进行判定。

表 4-34 危险物质数量与临界量比值表

序号	挥发性试剂	CAS 号	最大储存量(L)	相对密度	折算最大储存量 (t/a)	类别	临界量 Q (t)	q/Q
1	乙酸乙酯	141-78-6	80L	0.902	0.0722	乙酸乙酯	10	0.00722
2	甲醇	67-56-1	80L	0.777	0.0622	甲醇	10	0.00622
3	正己烷	110-54-3	64L	0.66	0.0264	正己烷	10	0.00264
4	异丙醇	67-63-0	32L	0.785	0.0126	异丙醇	10	0.00126
5	磷酸	7664-38-2	0.25L	1.834	0.0005	磷酸	10	0.00005
6	氨水	1336-21-6	0.5L	0.88	0.0004	氨水（浓度≥20%）	20	0.00002
7	乙酸	64-19-7	0.5L	1.049	0.0005	乙酸	10	0.00005
8	盐酸	7647-01-0	0.5L	1.19	0.0006	盐酸（≥37%）	7.5	0.00008
9	清洗剂（含次氯酸钠）	7681-52-9	1L	1.08	0.0001	次氯酸钠	5	0.00001

	5%)							
10	乙醇	64-17-5	1L	0.789	0.000789	乙醇	500	0.000002
11	实验废液	/	/	/	0.2927	危害水环境物质（急性毒性类别I）	100	0.002927
12	废活性炭	/	/	/	2.5075	类别 1 易燃固体	200	0.0125
合计								0.032979
<p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。</p> <p>（3）危险物质和风险源分布情况及可能影响途径</p> <p>1）风险物质识别</p> <p>根据本项目实验试剂使用情况，主要危险物质为化学实验试剂以及危险废物（如实验废液、废化学品包装物、废一次性实验耗材、废活性炭）等。化学实验试剂贮存于试剂室和仓库中，危险废物存放在危险废物暂存间。</p> <p>2）生产系统危险性识别</p> <p>本项目主要生产系统设备为实验检测仪器，生产过程涉及的风险物质较少，生产系统危险性较低。</p> <p>3）环境风险识别结果</p> <p>根据前文物质危险性和生产系统危险性识别，本项目环境风险类型主要为化学实验试剂的物质泄漏；危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险；明火引起的火灾引发的伴生/次生的环境风险。</p> <p>根据本项目生产过程中的潜在危险，总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见下表。</p>								

表 4-35 风险分析内容表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
试剂室、仓库、各实验室、危废暂存间	化学实验试剂、实验废液	各类化学试剂	泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表径流、下渗	大气环境、地表水环境、地下水环境

(4) 环境风险分析

①火灾、爆炸次生污染事故

本项目使用的有机类化学试剂属易燃物品，操作不当的情况下可能发生火灾事故，主要带来热辐射危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量 CO 等，会对周围环境带来一定影响。

②泄漏事故

本项目使用的化学试剂存在泄漏风险。在使用或存储过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响。

(5) 风险防范措施

1) 化学品泄漏火灾次生污染事故防范措施

①易燃易爆化学试剂存储于实验室内专门的存放柜内，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源；

②化学试剂如发生泄漏后，立即切断污染物与外部的通道，杜绝泄漏液体及消防废水污染附近水环境的可能性；

③制定严格的实验操作规程，加强作业员工的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；

④配制的试剂应贴标识，注明试剂名称、浓度、配制时间、有效期及配制人。贮存的危险 化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》（GB190-2009）的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保持安全距离；

⑤实验室应设置机械排风装置，加强室内通风，防止可燃气体的累积；

⑥化学品入库要检测，贮存期间应定期养护，控制贮存场所的温湿度，

	<p>空气湿度为 65%，温度为 20~22℃；</p> <p>⑦工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患；</p> <p>⑧项目内设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及消防砂。</p> <p>2) 危险废物贮存风险事故防范措施</p> <p>本项目实验过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，实验室危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有不再需要的标本应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废弃物的容器内。废弃物容器的充填量不能超过其设计容量。实验室管理层应确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。实验室废弃物应置于适当的密封且防漏容器中安全运出实验室。有害气体、污水、废液应经适当的无害化处理后排放，应符合国家相关的要求。</p> <p>3) 泄漏、火灾次生污染事故防范措施</p> <p>建立公司实验试剂登记制度，定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档；发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，做好协助工作；禁止明火等一切安全隐患的存在。贮存库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光暴晒，严禁受热。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增强实验人员的安全意识。</p> <p>(6) 环境风险应急要求</p> <p>当发生实验药液破损或打碎等事故时，实验室应及时使用棉布或吸液棉对泄漏液体进行吸收防止漫流，控制泄漏范围，并及时对吸液棉布按危险废物管理要求进行收集，交由有危废资质的单位处理。</p> <p>(7) 风险分析结论</p> <p>建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气等造成明显危害。项目环境风险潜势</p>
--	--

为 I，控制措施有效，环境风险可防控。

表 4-36 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	顶睿科技（广州）有限公司检测实验室项目			
建设地点	广州市番禺区东环街番禺大道北 555 号天安总部中心 30 号楼 1101 室			
地理坐标	经度	113 度 22 分 2.276 秒	纬度	22 度 58 分 56.821 秒
主要危险物质及分布	化学实验试剂分布于试剂室、仓库、各实验室，实验废液暂存于危废暂存间			
环境影响途径及危害后果	本项目潜在风险为泄漏、火灾爆炸事故。泄漏、火灾爆炸会引发的伴生/次生污染物排放会造成环境污染和财产损失。			
风险防范措施要求	<p>①发生火灾事故时，立刻停止生产活动，当值安全总经理组织所有员工撤离。实验室管理人员、安保人员协助转移易燃物，减少火情扩散，降低污染源强度；火灾事故较大时，环境管理人员立刻关闭污水管网接口。应急措施执行时，在厂区内采取方式将消防废液、泡沫等统一收集，消除污染物扩散。</p> <p>②发生泄漏后，实验室管理人员要积极主动采取果断措施，如使用棉布、沙包进行吸收围堵，严格控制电源、火源，评估泄漏物料性质、泄漏量及时向公安部门、消防部门报告，提供相关物料的物理性质等，做好协助工作；禁止明火等一切安全隐患的存在。贮存间应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。设置防火和防静电装置，一旦发生火灾可立即启动消防设施。</p>			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目生产过程中所使用的原辅材料较为简单， $Q < 1$ 。根据评价等级要求，本项目对环境风险进行简单分析。

针对本项目的潜在的环境风险，建设单位按照风险防范措施的要求，加强原辅材料防泄漏管理、提高工作人员防火意识等，事故发生概率很低，经过采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受范围内。

8、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此没有电磁辐射影响，也无需进行分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	环境保护措施	执行标准
大气环境	实验室检测废气	甲醇	集气罩和通风柜收集后，引入“单级活性炭吸附装置”进行处理，处理后的尾气直接无组织排放；	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		氯化氢		
		氨气		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”
		臭气浓度		
	厂区内	非甲烷总烃		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政管网，排入中部净水厂处理，处理达标后排入市桥水道	广东省《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	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、LAS、SS、粪大肠菌群	经自建污水处理器预处理达标后与生活污水一并进入三级化粪池，排入市政管网，排入中部净水厂处理，处理达标后排入市桥水道	
固体废物	日常生活	员工生活垃圾	由环卫部门统一处理	
	检测实验过程	实验废液	交由有危险废物资质的单位回收处理	
		废化学品包装物	交由有危险废物资质的单位回收处理	
		废一次性实验耗材	交由有危险废物资质的单位回收处理	
	废气处理	废活性炭	交由有危险废物资质的单位回收处理	
声环	生产及辅助设	噪声	采取优化布局、高噪声设备合理布置、隔	达到：3 类：昼间≤65dB(A)；

境	备		音和减振等措施	夜间≤55dB(A);
生态保护措施	/			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间地面做好硬底化、基础防渗且设置围堰与外界隔离，危险废物储存于阴凉、干燥、通风良好的危废暂存间。厂区地面做好硬化、防渗透处理			
环境风险防范措施	①厂区内应按规范配置消防器材等应急物资； ②厂区生活垃圾存放区、一般工业固体废物暂存间、危废间都已做好地面硬化和防渗措施。			
其他环境管理要求	①环境管理要求 1) 企业应做好环境教育和技术培训，提高员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，增强全员的安全和环境保护意识。 2) 建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账，制定环境保护工作的长期规划。 3) 本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。 ②排污口及环保图形标识规范设置 各污染排放口应按规范实施，遵守《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405—2024）相关规定。明确采样口位置，设立环保图形标志、废气污染治理设施进出口均设置采样孔及采样平台；废水处理设施出口应设置采样点；一般工业固体废物暂存区及危废暂存区设置环保图形标志；设置噪声相关环保图形标志。 ③管理文件 记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账，相关台账保存 5 年；制定环境管理制度，增强员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。			

六、结论

1、结论

本项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量的影响不大，对周边环境敏感点不会带来大的影响。因此，在认真执行环保“三同时”、切实执行环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

2、其他要求

①项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变生产流程和工艺等变动，应重新编制相应的建设项目环境影响报告。

②项目应尽快落实本报告提出的各项治理措施，并尽快按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类		污染物名称	①实际排放量	②许可排放量	③预测排放量	④“以新带老”削减量	⑤区域平衡替代本工程削减量	⑥预测排放总量	⑦排放增减量
废气	无组织	非甲烷总烃	0	0	0.1072	0	0	0.1072	+0.1072
		甲醇	0	0	0.0373	0	0	0.0373	+0.0373
		氯化氢	0	0	0.00048	0	0	0.00048	+0.00048
		氨气	0	0	0.00013	0	0	0.00013	+0.00013
		臭气浓度	0	0	少量	0	0	少量	/
废水	生活污水	废水量	0	0	72	0	0	72	+72
		CODcr	0	0	0.0158	0	0	0.0158	+0.0158
		BOD ₅	0	0	0.0108	0	0	0.0108	+0.0108
		SS	0	0	0.0094	0	0	0.0094	+0.0094
		NH ₃ -N	0	0	0.0014	0	0	0.0014	+0.0014
	实验室综合废水	水量	0	0	18.7425	0	0	18.7425	+18.7425
		pH(无量纲)	0	0	/	0	0	/	/
		CODcr	0	0	0.0073	0	0	0.0073	+0.0073
		BOD ₅	0	0	0.0023	0	0	0.0023	+0.0023

		NH ₃ -N	0	0	0.0035	0	0	0.0035	+0.0035
		LAS	0	0	0.0001	0	0	0.0001	+0.0001
		SS	0	0	0.0047	0	0	0.0047	+0.0047
		粪大肠菌群 (MPN/L)	0	0	/	0	0	/	/
生活垃圾	生活垃圾		0	0	2.0	0	0	2.0	+2.0
一般工业固体废物	废纸箱		0	0	0.1			0.1	+0.1
危险废物	实验废液		0	0	0.2927	0	0	0.2927	+0.2927
	废化学包装物		0	0	0.5	0	0	0.5	+0.5
	废一次性实验耗材		0	0	0.1	0	0	0.1	+0.1
	废活性炭		0	0	2.5075	0	0	2.5075	+2.5075

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量 5、⑦=③-④-⑤; ⑥=②-④+③，当②=0 时，⑥=①-④+③

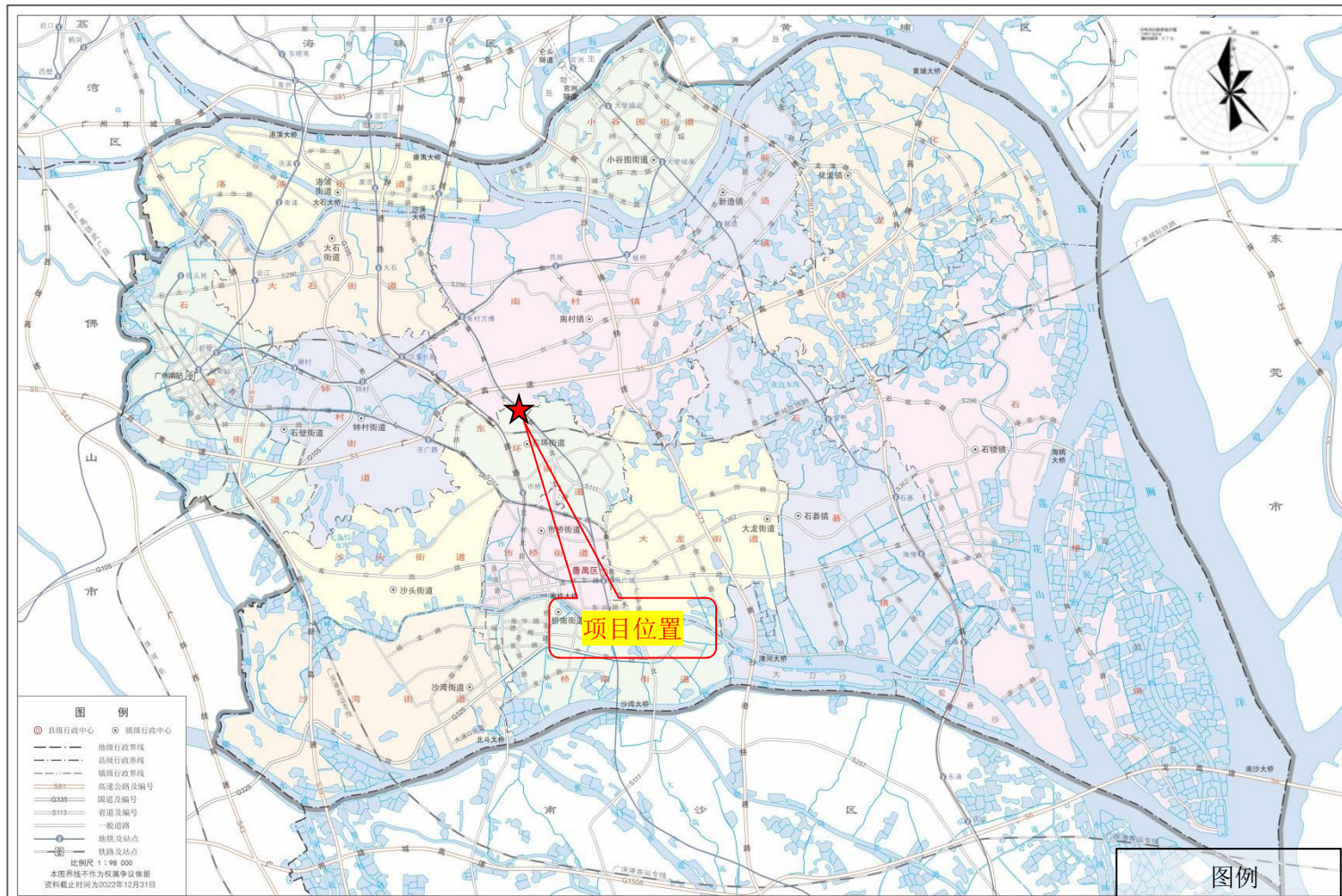
附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至环境图

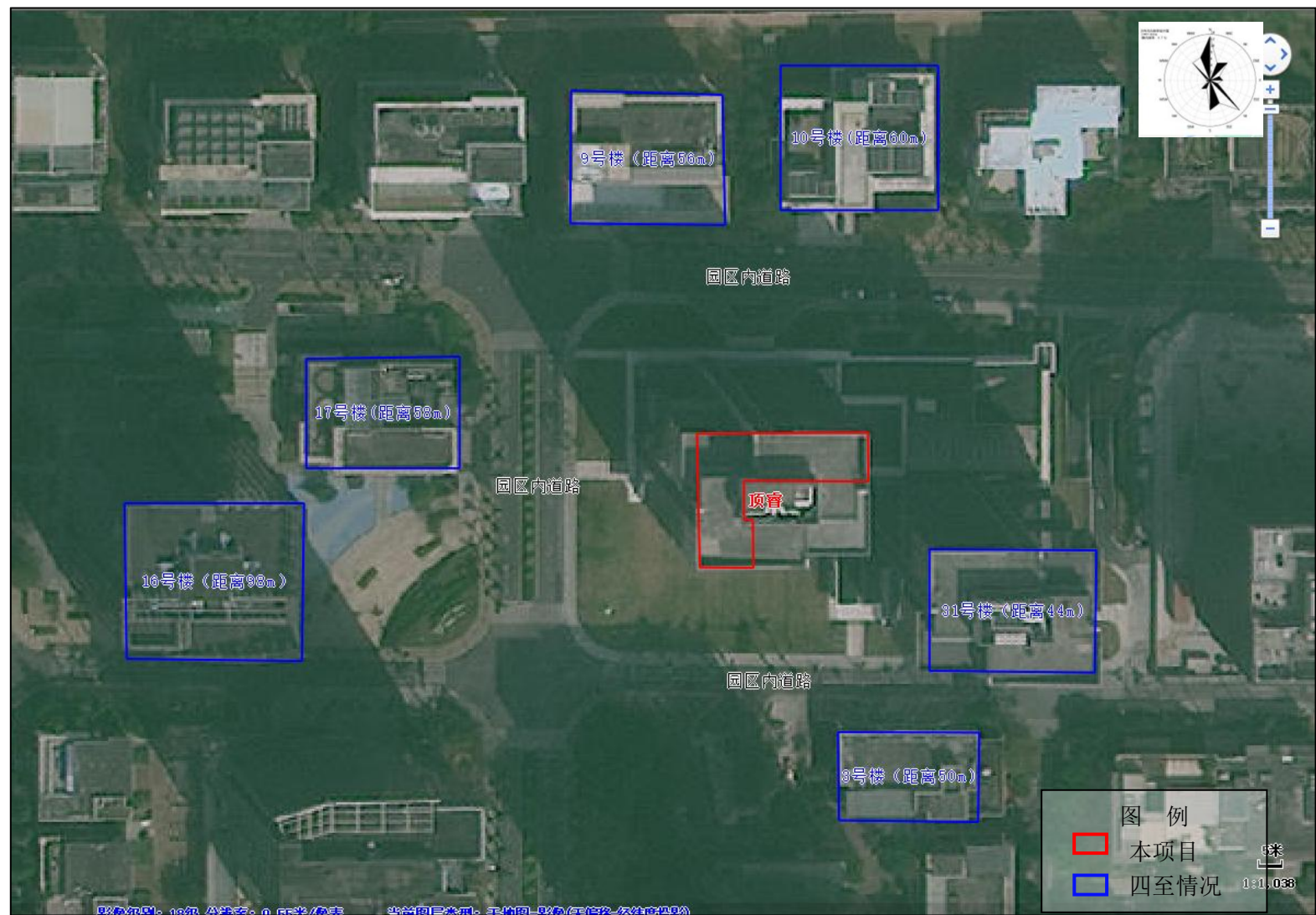
番禺区地图

行政区划版



审图号：粤AS（2023）006号

附图1 项目地理位置图



附图2 项目四至环境图