

项目编号：085j82

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东中检检测技术有限公司检测实验室  
迁建项目

建设单位（盖章）：广东中检检测技术有限公司

编制日期：2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	30
四、主要环境影响和保护措施 .....	35
五、环境保护措施监督检查清单 .....	63
六、结论 .....	65
附表 .....	66
附图 1 项目地理位置 .....	错误! 未定义书签。
附图 2 实验室平面布局图 .....	错误! 未定义书签。
附图 3 项目保护目标分布图 .....	错误! 未定义书签。
附图 4 项目四至图 .....	错误! 未定义书签。
附图 5 项目用地规划图 .....	错误! 未定义书签。
附图 6 中新广州知识城总体规划图 .....	错误! 未定义书签。
附图 7 项目所在地大气环境功能区划图 .....	错误! 未定义书签。
附图 8 项目水环境功能区划图 .....	错误! 未定义书签。
附图 9 项目声环境功能区划图 .....	错误! 未定义书签。
附图 10 广东省三线一单生态环境分区管控图 .....	错误! 未定义书签。
附图 11 广州市三线一单环境分区管控单元图 .....	错误! 未定义书签。
附图 12 广东省管控单元图 .....	错误! 未定义书签。
附图 13 九龙水质净化三厂纳污范围图 .....	错误! 未定义书签。
附图 13 项目现状及四至图 .....	错误! 未定义书签。
附件 1 项目营业执照 .....	错误! 未定义书签。
附件 2 法人身份证 .....	错误! 未定义书签。
附件 3 购房合同 .....	错误! 未定义书签。
附件 4 用地证明 .....	错误! 未定义书签。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东中检检测技术有限公司检测实验室迁建项目		
项目代码	2507-440112-04-01-894666		
建设单位联系人			
建设地点	广东省广州市黄埔区中新广州知识城国际生物医药创新园，永九快速以东，康耀西路以西 10 幢，10#-02-1002		
地理坐标	(东经 113 度 28 分 13.299 秒，北纬 23 度 23 分 4.668 秒)		
国民经济行业类别	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	<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)	黄浦区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	4%	施工工期	3.0
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	1067.33
专项评价设置情况	无。		
规划情况	《中新广州知识城总体发展规划(2020—2035年)》 审批单位：国务院；批准时间：2020年08月28日 批准文号：国函〔2020〕119号		

<p style="text-align: center;"><b>规划环境影响 评价情况</b></p>	<p>项目用地位于广州市黄埔区中新广州知识城国际生物医药创新园，永九快速以东，康耀西路以西 10 幢，10#-02-1002，区域已编制《中新广州知识城总体发展规划(2020—2035 年)》并通过国务院审批。</p>
<p style="text-align: center;"><b>规划及规划环境影响 评价符合性分析</b></p>	<p>根据《中新广州知识城总体发展规划(2020—2035 年)》，提出重点推进生物医药与大健康、新一代信息技术、新材料新能源等产业发展，着力布局科教服务与数字创意、智能制造产业，形成特色鲜明、优势凸显，国内一流、国际领先的产业集群，打造新兴产业策源地。其中发展知识密集型产业包括生物医药与大健康产业：围绕生物医药、生物医学工程、生物服务、现代健康服务等产业，前瞻布局精准医疗、数字生命等前沿交叉领域。重点研发创新药物、新型疫苗、先进医疗装备和生物治疗技术，加大肿瘤防治、基因检测、无创筛查等领域的临床应用和产业化进程。</p> <p>优化产业空间布局：在知识城范围内，打造“一核一轴四组团”的总体空间布局，知识城北部两组团主要承接生命科学、生物医药、新材料新能源及集成电路产业。主要是指人才大道以北、永九快速以东、知识城北站以南、九佛快速以西区域。围绕精准医学产业，以知识城通用电气生物科技园、百济神州等龙头项目为带动，集聚国内外著名医药研发机构，重点发展肿瘤防治、基因检测、无创筛查、高性能医疗设备的研发制造等，在智慧医疗产业开发、生物信息数据分析关键技术研发和应用等环节取得重大突破。</p> <p>本项目选址位于知识城北部组团，属于知识密集型产业，符合规划发展方向。</p>

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>本项目属于环境保护监测专业实验室，根据《市场准入负面清单》（2025年版）（发改体改规〔2025〕466号）、《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于限制准入和禁止准入类。故项目符合相关产业政策要求。</p> <p>本项目属于环境保护监测专业实验室，主要以化学方法检测为主，对空气及水质样品进行检测，少量水样需进行微生物检测。本项目微生物检测主要涉及粪大肠菌群、总大肠菌群、沙门氏菌、志贺氏菌，根据《人间传染的病原微生物目录》（国卫科教发〔2023〕24号），其中沙门氏菌、志贺氏菌的危害程度分类为第三类，粪大肠菌群、总大肠菌群不列入《人间传染的病原微生物目录》内，实验室等级为BSL-2（即P2生物安全实验室）。本项目实验室不涉及P3、P4生物安全实验室及转基因实验室。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>（1）与土地利用规划符合性分析</p> <p>本项目选址于广州市黄埔区中新广州知识城国际生物医药创新园，永九快速以东，康耀西路以西10幢，10#-02-1002，根据《中新广州知识城总体规划调整图》，项目所用地性质为文化设施用地；根据项目用地证明：粤（2024）广州市不动产权第06021187号，项目所在园区用地类型为工业用地。本项目属于低污染专业实验室，从选址角度而言是合理的。</p> <p>（2）与环境功能区划的符合性分析</p> <p>根据《广州市环境空气功能区划图》，项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012及2018年修改单）二级标准。</p> <p>本项目生活污水经处理后通过市政管道排入九龙水质净化三厂集中深度处理后排入南村河，最后汇入流溪河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），流溪河从化鹅公头——花都李溪坝段的水环境功能区划为“饮”，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；南村河未纳入水环境功能区划，现状功能为防</p>
---------	---

洪排涝，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》，本项目所在区域声环境功能区划为 2 类，项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

根据《广东省地下水环境功能区划》(粤办函[2009]459 号)，项目位于 H074401001004 珠江三角洲白云分散式开发利用区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III 类标准。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

### 3、“三线一单”符合性分析

①《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）相符性分析：

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号），本工程位于“重点管控单元”，详见附件 9，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见下表。

表 1-1 “三线一单”符合性分析表

类别	要求	相符性分析	相符性
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以	本项目位于广东省广州市黄埔区中新广州知识城国际生物医药创新园，永九快速以东，康耀西路以西 10 幢，10#-02-1002，项目选址不涉及生态保护红线、饮用水源保护区、风景名胜等敏感生态环境保护目标范围。	符合

		及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		
环境质量底线		全省水环境质量持续改善国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（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。	项目外排综合废水经园区三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者后，经市政污水管网汇入九龙水质净化三厂进行深度处理；实验仪器清洗废液交由有资质危废单位处理。根据《2025 年 5 月广州市生态环境状况公报》，引用的监测结果表明，本项目所在区域为环境空气达标区，本项目排放的废气能达到相关排放标准，符合环境质量底线要求。本项目建成后，对周围环境影响很小，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线		强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目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
环境准入负面清单		<p><b>“1+3”省级生态环境准入清单。</b>包括全省总体管控要求及“一核一带一区”区域管控要求。全省总体管控要求为普适性管控要求，基于全省生态环境安全和环境质量改善目标，提出项目产业准入以及重要生态空间、重点流域等的管控要求。</p> <p><b>“N”市级生态环境准入清单。</b>“N”包括 1912 个陆域和 471 个海域环境管控单元的管控要求。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本方案中提出了冬类管控单元的总体管控要求。重点管控单元总体管控要求：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、</p>	<p>项目外排综合废水经园区三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者后，经市政污水管网汇入九龙水质净化三厂进行深度处理；实验仪器清洗废液交由有资质危废单位处理。根据《2025 年 5 月广州市生态环境状况公报》，引用的监测结果表明，本项目所在区域为环境空气达标区；本项目排放的废气能达到相关排放标准，对周围环境影响较小；本项目不涉及水源保护区；项目符合全省总体管控要求及“一核一带一区”区域管控要求，符合“1+3”省级生态环境准入清单要求。</p> <p>本项目位于黄埔区九佛街重点管控单元，不属于优先保护单元，评价范围内无自然保护区、饮用水源保护区等生态敏感区，符合“N”</p>	符合

	局部区域生态环境质量差生态环境风险高等问题。	市级生态环境准入清单要求。本项目位于广东省广州市黄埔区中新广州知识城国际生物医药创新园，永九快速以东，康耀西路以西 10 幢，10#-02-1002，属于广东省优化开发区域。项目不在该功能区的负面清单内。	
<p>由上表可见，本工程符合“三线一单”的要求。</p> <p>②与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规[2021]4 号）相符性分析：</p> <p>本项目属于黄埔区九佛街重点管控单元（ZH44011220001）。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 “三线一单”符合性分析表</b></p>			
	<b>类别/要求</b>	<b>项目与“三线一单”相符性分析</b>	<b>符合性</b>
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】单元内产业组团主要承接总部经济、科教服务、知识产权、新一代信息技术服务、文化创意、科技和金融服务、商贸新零售、电子商务，新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业。</p> <p>1-2.【产业/限制类】建立健全新增产业的禁止和限制目录。</p> <p>1-3.【产业/综合类】根据气候、风向、地理等客观因素，科学合理布局生产、居住、学校、医疗等项目。</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>本项目位于广东省广州市黄埔区中新广州知识城国际生物医药创新园，永九快速以东，康耀西路以西 10 幢，10#-02-1002，本项目主要从事环境保护监测，不属于明文规定限制及禁止类产业项目。项目布局合理，废水处理后排入市政污水管网纳入九龙水质净化三厂，不直接排入水体；实验室化验废气经通风柜及万向集气罩收集，有机废气经“二级活性炭吸附”处理；无机废气及混合废气经“碱液喷淋”处理后通过干式过滤，与有机废气合并经“二级活性炭吸附”装置处理后通过 50m 排气筒（DA001）有组织排放，废气排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，其中非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值。厂区内排放 VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 -2022）表 1 及表 3 的要求。</p>	符合
能	2-1.【水资源/综合类】合理配	项目外排综合废水经园区三级化	符合

源 资 源 利 用	<p>置、高效利用、有效保护水资源，建设节水型社会。</p> <p>2-2.【能源/综合类】构建绿色能源体系。大力发展清洁能源，科学布局天然气分布式能源站，推广光伏发电，加快充电桩、充电站、加氢站等新能源汽车基础设施建设，加强绿色能源技术交流合作，加快节能环保产业与新一代信息技术、先进制造技术的深度融合，全面提升能源使用效率。</p> <p>2-3.【其他/综合类】有效控制和减少温室气体排放，推动绿色低碳发展。</p>	<p>粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者后，经市政污水管网汇入九龙水质净化三厂进行深度处理；实验仪器清洗废液交由有资质危废单位处理。</p> <p>本项目消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。</p>	
污 染 物 排 放 管 控	<p>3-1.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。</p> <p>3-2.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)规定的标准限值。</p> <p>3-3.【水/综合类】推进单元内狮岭涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。</p> <p>3-4.【大气/综合类】重点推进新一代信息技术、高端装备制造与新能源汽车产业等重点行业 VOCs 污染防治，涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。</p>	<p>本项目实行雨污分流，项目外排综合废水经园区三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者后，经市政污水管网汇入九龙水质净化三厂进行深度处理；实验仪器清洗废液交由有资质危废单位处理。</p> <p>本项目不属于 VOCs 重点行业项目，运营期间产生的大气污染物主要为实验室化验 VOCs，实验室化验废气经通风柜及万向集气罩收集，有机废气经“二级活性炭吸附”处理；无机废气及混合废气经“碱液喷淋”处理后通过干式过滤，与有机废气合并经“二级活性炭吸附”装置处理后通过 50m 排气筒 (DA001) 有组织排放，废气排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，其中非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1挥发性有机物排放限值。厂区内排放 VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1及表3的要求。</p>	符合
环 境	4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的	本项目为新建项目使用少量有机溶剂，存放于原料间或防爆柜，不	符合

风 险 防 控	企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	构成重大危险源。为了避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，应设置专人对风险物质进行管理，规范储存运输，非使用状态时密封保存。	
------------------	--	--	--

综上所述，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规[2021]4号）的要求。

③与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规[2024]4号）、《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环[2024]139号）相符性分析：

本项目位于黄埔区九佛街重点管控单元（ZH44011220001）、水环境城镇生活污染重点管控区（YS440112220001）、大气环境布局敏感重点管控区5（YS4401122320001）。

表 1-2 “三线一单”符合性分析表

管控 纬度	管控要求	相符性分析	符合 性
区 域 布 局 管 控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】单元内产业组团主要承接生命科学、生物医药、新材料新能源及集成电路产业。</p> <p>1-2.【产业/限制类】建立健全新增产业的禁止和限制目录。</p> <p>1-3.【产业/综合类】根据气候、风向、地理等客观因素，科学合理布局生产居住、学校、医疗等项目。</p> <p>1-4.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>本项目属于环境保护监测专业实验室，本项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于限制准入和禁止准入类。</p> <p>项目选址 500m 范围内无大气环境保护目标；项目外排综合废水经园区三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者后，经市政污水管网汇入九龙水质净化三厂进行深度处理；实验仪器清洗废液交由有资质危废单位处理。</p> <p>本项目不属于 VOCs 重点行业项目，运营期间产生的大气污染物主要为实验室化验 VOCs，项目 VOCs 物料储存于试剂室或危化品室内密封</p>	符合

	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。	存储。	
能源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】合理配置、高效利用、有效保护水资源，建设节水型社会。</p> <p>2-2.【能源/综合类】构建绿色能源体系。大力发展清洁能源，科学布局天然气分布式能源站，推广光伏发电，加快充电桩、充电站、加氢站等新能源汽车基础设施建设，加强绿色能源技术交流合作，加快节能环保产业与新一代信息技术先进制造技术的深度融合，全面提升能源使用效率。</p> <p>2-3.【其他/综合类】有效控制和减少温室气体排放，推动绿色低碳发展。</p> <p>2-4.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	本项目消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】推进单元内九龙水质净化厂二期污水处理设施建设；强化广州科学城水务投资集团有限公司九龙水质净化一厂和三厂处理系统中城中村和城乡结合部污水截流、收集，合流制排水系统要加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。</p> <p>3-2.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。</p> <p>3-3.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)规定的标准限值。</p> <p>3-4.【大气/综合类】重点推进新材</p>	<p>项目园区管网建成后接入市政管网，外排废水预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者后，经市政污水管网汇入九龙水质净化三厂进行深度处理。</p> <p>实验室化验废气经通风柜及万向集气罩收集，有机废气经“二级活性炭吸附”处理；无机废气及混合废气经“碱液喷淋”处理后通过干式过滤，与有机废气合并经“二级活性炭吸附”装置处理后通过 50m 排气筒 (DA001) 有组织排放，废气排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，其</p>	符合

	料新能源及集成电路产业等重点行业 VOCs 污染防治，涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案	中非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值。厂区内排放 VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367 -2022）表 1 及表 3 的要求。	
环境 风险 防控	<p>4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环介质。</p> <p>4-2.【水/综合类】广州科学城水务投资集团有限公司九龙水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】建设和运行广州科学城水务投资集团有限公司九龙水质净化厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。</p>	<p>根据《关于发布&lt;突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）&gt;的通知》（粤环〔2018〕44 号），本项目无需编制突发环境事件应急预案。本报告已按要求提出环境风险防范和应急措施。</p>	符合
4、项目与政策文件的相符性			
<b>表1-3 项目与政策文件的相符性</b>			
序号	要求	本项目情况	是否符合要求
1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》			
1.1	在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目严格实施 VOCs 排放企业分级管控全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理开展中小型企业废气收集和	项目为环境监测，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业。项目主要使用化学品试剂对样品进行化验，由于化验需求，工艺中使用乙醇等挥发性试剂，但总体使用量很少，实验室化验废气经通风柜及万向集气罩收集，有机废气经“二级活性炭吸附”处理；无机废气	符合

	<p>治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）活性炭集中再生中心实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。</p>	<p>及混合废气经“碱液喷淋”处理后通过干式过滤，与有机废气合并经“二级活性炭吸附”装置处理后通过 50m 排气筒（DA001）有组织排放。活性炭定期更换，废活性炭交由资质单位处理处置。</p>	
<p><b>2、《广州市人民政府办公厅关于发广州市生态环境保十四五”通知》（府(2022)16 号）</b></p>			
2.1	<p>根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》，全面推进产业结构调整。加快促进优势特色产业赋能升级，推动汽车、电子、石化等传统优势产业绿色化发展。大力发展生物医药与健康、新一代信息技术、智能与新能源汽车、数字创意等战略性新兴产业，构建 3+5+X”战略性新兴产业新体系。严格控制高耗能和产能过剩行业新上项目。加快淘汰落后产能，制定并实施落后产能淘汰工作方案综合运用经济、环保、行政等手段淘汰落后产能设备。建设循环经济园区，引导产业园区开展集中供热、共同治污、企业间废物交换利用、能量梯级利用等循环化改造。鼓励开展重点行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核模式试点。创建清洁生产企业不少于 1000 家。严格环境准入，强化城市建设、流域开发、能源资源开发和产业园区等领域规划环评，实施以排污许可制为核心的固定污染源监管模式，强化环境污染源头控制。</p>	<p>项目主要使用化学品试剂对样品进行化验，由于化验需求，工艺中使用乙醇等挥发性试剂，但总体用量很少，实验室化验废气经通风柜及万向集气罩收集，有机废气经“二级活性炭吸附”处理；无机废气及混合废气经“碱液喷淋”处理后通过干式过滤，与有机废气合并经“二级活性炭吸附”装置处理后通过 50m 排气筒(DA001)有组织排放，可满足相关排放标准。</p> <p>项目外排综合废水经园区三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者后，经市政污水管网汇入九龙水质净化三厂进行深度处理；实验仪器清洗废液交由有资质危废单位处理。</p>	符合
<p><b>3、《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</b></p>			
3.1	<p>化工行业“采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。”“积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料。</p>	<p>本项目不属于化工行业。由于化验需求，工艺中使用乙醇等挥发性试剂，但总体用量很少，实验室化验废气经通风柜及万向集气罩收集，有机废气经“二级活性炭吸附”处理；无机废气及混合废气经“碱液喷淋”处理后通</p>	符合
3.2	<p>VOCs 无组织废气收集处理系统采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风</p>		符合

	速是否大于等于 0.3 米/秒。	过干式过滤，与有机废气合并经“二级活性炭吸附”装置处理后通过 50m 排气筒（DA001）有组织排放，通风柜及集气罩采用负压排风，控制边缘风速不低于 0.5m/s。废活性炭定期更换，废活性炭交由有资质单位进行处理。	
<b>4、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）</b>			
4.1	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	项目 VOCs 物料使用时通过通风柜将有机废气收集至“二级活性炭吸附”装置处理，项目拟建集气罩及排气罩控制风速确保在 0.5m/s 以上。	符合
4.2	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目 VOCs 物料均储存于密闭容器（瓶/罐）中。	符合
4.3	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	项目 VOCs 物料储存于试剂室或危化品室内密封存储。	符合
4.4	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 物料外购输送至实验室时均存放于密闭容器中。	符合
4.5	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目 VOCs 物料使用时通过通风柜将有机废气收集至“二级活性炭吸附”装置处理。	符合
<b>5、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》</b>			
5.1	根据生态环境部《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生；二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制；三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。	有机废气经收集后排入一套“二级活性炭吸附”装置处理后高空排放。	符合
<b>6、《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）</b>			
6.1	广东省生态环境厅 2023 年 2 月 15 日印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函（2023）45 号），	项目实验室化验废气经通风柜及万向集气罩收集，有机废气经“二级活性炭吸附”处理；无机废气及混合废气经	符合

	<p>本项目不属于其中列出的主要行业，按照“10,其他涉 VOCs 排放行业控制”进行说明，其“工作目标为”以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。“工作要求”为“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)。</p>	<p>“碱液喷淋”处理后通过干式过滤，与有机废气合并经“二级活性炭吸附”装置处理后通过 50m 排气筒 (DA001) 有组织排放，废气排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/ 27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，其中非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367— 2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。厂区内排放 VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367 -2022) 表 1 及表 3 的要求。</p>	
<p>综上所述，本项目与相关政策文件相符。</p>			

## 二、建设项目工程分析

<b>建设内容</b>	<b>1、项目概况</b>			
	<p>广东中检检测技术有限公司原实验室项目位于广州市黄埔区科学城玉树工业园敬业三街3号G栋403房，原实验室占地面积约550平方米、建筑面积约550平方米。原实验室项目于2020年取得环评批复，批文号（穗开审批环评〔2020〕162号），并于2021年12月完成环保竣工验收。</p> <p>根据市场需要，项目拟投资500万元将原实验室搬迁至广州市黄埔区中新广州知识城国际生物医药创新园，永九快速以东，康耀西路以西10幢，10#-02-1002。迁建后项目总占地面积1067.33m<sup>2</sup>，建筑面积1067.33m<sup>2</sup>，迁建后总生产规模不变，合计年检测样品1500例。</p>			
	<b>2、项目情况</b>			
	<b>(1) 工程组成</b>			
	迁建后项目工程组成表见下表。			
	<b>表 2-1 项目工程组成表</b>			
	工程类别	工程组成		项目内容
	主体工程	各类实验分析室 （项目所在建筑为10层建筑*，层高4.5m，企业购置其中的第10层作为生产场所）		理化实验室、小型仪器室、红外室、无氮室、BOD室、有机前处理室、气相室、操作室、天平室、高温室、易制毒易制爆室、试剂室、洗涤室、灭菌室、培养室、菌种室、霉菌培养室、阳性对照室、培养室、鉴定室、微生物限度室、无菌室、培养室、灭菌室、准备室、危废间
	辅助工程	办公区	办公区	
		男卫	卫生间	
	女卫	卫生间		
公用工程	供水	由市政供水		
	供电	由市政供电		
环保工程	废气工程	实验室化验废气	实验室化验废气经通风柜及万向集气罩收集，有机废气经“二级活性炭吸附”处理；无机废气及混合废气经“碱液喷淋”处理后通过干式过滤，与有机废气合并经“二级活性炭吸附”装置处理后通过50m排气筒（DA001）有组织排放	
	废水工程	生活污水、实验室拖地废水、浓水、实验室仪器	经园区三级化粪池处理后排入九龙水质净化三厂	

		清洗废水	
		固废	员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废交由资源回收单位处置；设置危废间，危废按规定存储，定期交有危废处理资质的单位处理
储运工程		易制毒易制爆室	储存危险物
		气相室	储存各类气瓶
		试剂室	储存各类试剂
		危废间	危险废物暂存
依托工程		/	/

\*项目所在建筑其他楼层空置，尚未进驻其他经营主体。

## (2) 项目生产规模

表 2-2 项目生产规模情况表

序号	检测样本	单位	数量
1	生活饮用水	例/年	300
2	生活污水	例/年	300
3	工业废水	例/年	300
4	环境空气	例/年	300
5	工业废气	例/年	300
总计	样品	例/年	1500

## (3) 生产原材料及年消耗量

表 2-3 项目原辅材料使用情况一览表

序号	试剂名称	包装规格	单位	年用量	最大储存量
1	硫酸	500mL/瓶	mL/年	7500	10000
2	三氯甲烷	500mL/瓶	mL/年	3000	5000
3	四氯乙烯	500mL/瓶	mL/年	8500	10000
4	乙醇	500mL/瓶	mL/年	1000	2500
5	盐酸	500mL/瓶	mL/年	2500	5000
6	硝酸	500mL/瓶	mL/年	10000	10000
7	甲醇	4L/瓶	mL/年	680	4000
8	重铬酸钾	500g/瓶	g/年	55.6	500
9	氮气	40L, 钢瓶	mL/年	1200000	160000
10	二氧化碳	40L, 钢瓶	mL/年	200000	40000
11	乙炔	40L, 钢瓶	mL/年	120000	40000
12	氩气	40L, 钢瓶	mL/年	120000	40000
13	冰乙酸	500mL/瓶	mL/年	200	500

14	二乙酰一肟	25g/瓶	g/年	12.5	25
15	4-氨基安替比林	25g/瓶	g/年	29.4	50
16	乙二胺四乙酸二钠	250g/瓶	g/年	47.5	250
17	磷酸氢二钠	500g/瓶	g/年	278.5	500
18	磷酸二氢钾	500g/瓶	g/年	210.3	500
19	碘化钾	500g/瓶	g/年	96	500
20	硫酸亚铁铵	500g/瓶	g/年	158.3	500
21	硫酸亚铁	500g/瓶	g/年	15.75	500
22	三乙醇胺	500ml/瓶	ml/年	35	500
23	偏重亚硫酸钠	500g/瓶	g/年	10.5	500
24	高锰酸钾	250g/瓶	g/年	66.8	250
25	氢氧化钠	500g/瓶	g/年	302.6	500
26	氢氧化钾	500g/瓶	g/年	316.8	500
27	硫酸银	100g/瓶	g/年	55.7	100
28	硫酸汞	100g/瓶	g/年	15	100
29	水杨酸	250g/瓶	g/年	110	250
30	过硫酸钾	500g/瓶	g/年	73	500
31	无水硫酸钠	500g/瓶	g/年	150	500
32	硅酸镁吸附剂（60-100目）	250g/瓶	g/年	150	250
33	钼酸铵	500g/瓶	g/年	13	500
34	酒石酸锶钾	500g/瓶	g/年	0.35	500
35	L-抗坏血酸	100g/瓶	g/年	50	100
36	亚甲基蓝	25g/瓶	g/年	0.15	25
37	酚酞	25g/瓶	g/年	0.15	25
38	磷酸二氢钠	500g/瓶	g/年	250	500
39	氯化铵	500g/瓶	g/年	34	500
40	氨水	500mL/瓶	mL/年	286	500
41	磷酸	500mL/瓶	mL/年	55	500
42	铬黑 T	25g/瓶	g/年	2.5	25
43	邻菲罗啉	5g/瓶	g/年	3.75	5
44	柠檬酸钠	500g/瓶	g/年	110	500
45	酒石酸钾钠	500g/瓶	g/年	260	500

(4) 化学品理化性质

表 2-4 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	试剂名称	理化性质	燃烧/爆炸	毒性
1	98%硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ，纯品为无色油状液体，沸点 337°C 密度	不易燃，但与金属发生反	LC <sub>50</sub> : 2140mg/kg (大鼠经口)

			1.84g/cm <sup>3</sup> , 熔点 10.371°C, 能与水以任意比例互溶, 同时放出大量的热。浓硫酸有脱水性、强氧化性, 稀硫酸能与金属、金属氧化物、碱等物质反应。	应后会释出易燃的氢气, 有机会导致爆炸。	
2	三氯甲烷	CHCl <sub>3</sub> , 是一种有机化合物, 也被称为氯仿, 为无色透明液体, 有特殊气味, 味甜, 折射率高, 不可燃烧, 密度大于水, 易挥发。沸点 61.2°C, 熔点 -63.5°C, 密度 1.48g/cm <sup>3</sup> , 饱和蒸气压: 13.33 kPa (10.4°C)。		高度易燃的。	LD <sub>50</sub> : 908mg/kg (大鼠经口)
3	四氯乙烯	Cl <sub>2</sub> C=CCl <sub>2</sub> , 密度为 1.62g/cm <sup>3</sup> 。常温下是无色透明易流动的液体, 有特殊臭味, 微溶于水, 熔点为 -22°C, 沸点为 121°C。		不燃。	LD <sub>50</sub> : 3005mg/kg (大鼠经口)
4	95%乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O, 密度 0.7893g/cm <sup>3</sup> , 熔点 -114.1°C, 沸点 78.3°C, 闪点 14.0°C, 无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。		与空气混合形成爆炸性混合物; 遇明火、高温、氧化剂易燃。	LD <sub>50</sub> : 7.060g/kg (大鼠经口)
5	37%盐酸	HCl, 无色液体, 有腐蚀性, 具有刺激性气味。熔点 57°C, 相对密度(水=1) 1.20。与水混溶, 浓盐酸溶于水有热量放出。与碱液发生中和反应, 与活泼金属单质反应生成氢气, 与金属氧化物反应生成盐和水。		该物质不燃。具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	LC <sub>50</sub> : 3124ppm (大鼠吸入)
6	65%硝酸	HNO <sub>3</sub> , 无色透明溶液, 易溶于水, 易挥发, 相对密度 1.41, 熔点 -42°C, 沸点 120.5°C, 是强氧化性、腐蚀性的强酸, 能发生硝化、酯化、氧化还原反应。		助燃。与可燃物混合会发生爆炸。	LC <sub>50</sub> : 49ppm/4h (大鼠吸入)
7	99.5%甲醇	CH <sub>3</sub> OH, 外观为无色、透明、易燃、易挥发的有毒液体。甲醇常温下对金属无腐蚀性		与空气混合可爆; 遇明火、高温、氧	LD <sub>50</sub> : 5.628g/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> :

			(铅、铝除外), 略有酒精气味。熔点-97.8°C, 沸点64.5°C, 相对密度 0.792 (20/4°C), 闪点 12.22°C, 自燃点 463.89°C。能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃和许多其他有机溶剂相混溶。	化剂易燃; 燃烧产生刺激烟雾。	64000ppm/4h (吸入)
8	重铬酸钾	$K_2Cr_2O_7$ , 密度 2.676 g/cm <sup>3</sup> , 熔点 398°C, 沸点 500°C (分解), 外观呈橘红色结晶性粉末, 不易挥发, 溶于水, 不溶于乙醇		与可燃物接触可能着火。	LD <sub>50</sub> : 0.025g/kg (大鼠经口); 0.014g/kg (兔经皮)
9	氮气	一种无色无味的气体, 而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08%, 是空气的主要成分之一。在标准大气压下, 氮气冷却至-195.8°C时, 变成无色的液体, 冷却至-209.8°C时, 液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼, 常温下很难跟其他物质发生反应。		本品不燃。	无毒
10	二氧化碳	$CO_2$ , 化学式量为 44.0095, 常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体, 也是一种常见的温室气体, 二氧化碳的沸点为-78.5°C (101.3kPa), 熔点为-56.6°C, 密度比空气密度大, 可溶于水。密度为 1.976 g/cm <sup>3</sup> 。		本品不燃。	无毒
11	乙炔	$C_2H_2$ , 熔点-80.8°C, 沸点-84°C, 相对密度 0.6208(-82/4°C), 折射率 1.00051, 折光率 1.0005(0°C), 闪点 (开杯)-17.78°C, 自燃点 305°C。在空气中爆炸极限 2.3%~72.3%(vol)。微溶于水, 溶于乙醇、苯、丙酮。15°C 和 1.5MPa 时, 乙炔在丙酮中的溶解度为 237g/L。		在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险, 受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸。	无相关毒性资料
12	氩气	Ar, 无毒、无色、无臭、不燃气体, 具有稳定性, 熔点-189.2°C, 沸点-185.7°C,		不燃气体。	/

			蒸气压 202.64KPa		
13	冰乙酸	纯乙酸为无色液体，有刺激性味。熔点 16.6℃，沸点 117.9℃，相对密度 1.049(20/4℃)。溶于水、乙醇、甘油、乙醚和四氯化碳；不溶于二硫化碳。无水醋酸低温时凝固成冰状，俗称冰醋酸。具腐蚀性。为弱有机酸，具有酸的通性，并可与醇发生酯化反应。		与空气混合遇火星可爆；遇明火、高热、氧化剂可燃；加热分解释放刺激烟雾。	LD50: 3310mg/kg(大鼠经口)
14	二乙酰一肟	C <sub>4</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> N, 密度 1.2085g/cm <sup>3</sup> , 为白色至淡黄色结晶粉末，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚和氯仿。熔点 75-78℃，沸点 185.5℃，闪点 66.0℃。	/		小鼠腹腔 LC <sub>50</sub> : 51mg/kg
15	4-氨基安替比林	C <sub>11</sub> H <sub>13</sub> N <sub>3</sub> O, 为淡黄色结晶。熔点 109℃。溶于水、苯和乙醇，微溶于乙醚。沸点 340℃，熔点 105-110℃，密度 0.8 g/cm <sup>3</sup>		可燃，燃烧产生有毒氮氧化物烟雾	大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 1700mg/kg
16	乙二胺四乙酸二钠	白色结晶粉末，密度 1.01g/ml。熔点 250℃。沸点>100℃。溶于水。难溶于醇。		本品可燃，具刺激性。	LC <sub>50</sub> : 2g/kg(大鼠经口)
17	无水磷酸氢二钠	Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> , 外观为白色或无色流沙粒状结晶体，无水物为白色粉末，在空气中易风化，易溶于水，不溶于醇，水溶液呈弱碱性，相对密度 1.63, 熔点 34.6℃。		不易燃。	LD <sub>50</sub> : 17.0g/kg (大鼠经口)
18	磷酸二氢钾	K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> , 无水物为白色粉末或颗粒。无臭，味咸，酸。加热至 100℃失去全部结晶水，灼热变成偏磷酸钠。易溶于水，几乎不溶于乙醇，其水溶液呈酸性。0.1mol/L 水溶液在 25℃时的 pH 为 4.5。相对密度 1.915。熔点 60℃。		该品不燃，具刺激性。	LD <sub>50</sub> : 4.0g/kg (大鼠经口)
19	碘化钾	无色或白色立方晶体。无臭，有浓苦咸味。易溶于水，溶于乙醇、甲醇、丙酮、甘油和液氨，微溶于乙醚。其水溶液呈中性或微碱性。		遇明火、高热可燃。加热分解产生有毒性气体。	近似致死量(大鼠，静脉) 285mg/kg
20	硫酸亚铁铵	Fe(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> , (浅		不易燃。	LD <sub>50</sub> 3.25g/kg

			蓝绿色单斜结晶或结晶性粉末；密度（g/mL，25/4℃）：1.864；常温下稳定，见光分解。该盐在空气中储存时是稳定的，在100℃左右失去其结晶水，易溶于水，不溶于乙醇。		（大鼠经口）
21	硫酸亚铁	FeSO <sub>4</sub> ，外观为白色粉末无气味。其结晶水合物为在常温下为七水合物，俗称“绿矾”，浅绿色晶体，相对密度1.897（15℃）。有刺激性。熔点671℃（分解），溶于水、甘油，不溶于乙醇。	该品不燃，具刺激性。	LD <sub>50</sub> : 1520mg/kg （大鼠经口）	
22	三乙醇胺	C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> NO <sub>3</sub> ，熔点21℃，沸点335.4℃，密度1.124g/cm <sup>3</sup> ，无色油状液体，闪点179℃，无色至淡黄色粘性液体，室温下为无色透明粘稠液体，溶于水，甲醇、丙酮、氯仿等，微溶于乙醚和苯，在非极性溶剂中几乎不溶	/	LD <sub>50</sub> : 9.11g/kg （大鼠经口）	
23	偏重亚硫酸钠	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ，外观为白色或微黄色结晶粉末或小结晶，带有强烈的二氧化硫气味。密度1.4g/cm <sup>3</sup> ，溶于水和甘油，微溶于醇，在水中的溶解度随温度升高而增大。熔点150℃（分解）。	本品不燃。	LD <sub>50</sub> : 1131mg/kg （大鼠经口）	
24	高锰酸钾	KMnO <sub>4</sub> ，黑紫色、细长的棱形结晶或颗粒，带蓝色的金属光泽；无臭；与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。	稳定，与乙醚、乙醇、硫酸、硫磺、双氧水等接触会发生爆炸；遇甘油立即分解而强烈燃烧。	LD <sub>50</sub> : 1.09g/kg （大鼠经口）； LD <sub>50</sub> : 0.5g/kg （小鼠经皮）	
25	氢氧化钠	NaOH，纯品是无色透明的晶体。密度2.130g/cm <sup>3</sup> 。熔点318.4℃。沸点1390℃。强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水，溶于水时放热并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气和二氧化碳。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LC <sub>50</sub> : 0.04g/kg （大鼠腹腔）	

26	氢氧化钾	KOH, 性状白色斜方结晶, 工业品为白色或淡灰色的块状或棒状。沸点 1320~1324°C, 熔点 360.4°C, 相对密度 2.044(20°C), 易溶于水, 溶于乙醇, 微溶于醚。	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	LD <sub>50</sub> : 0.273g/kg (大鼠经口)
27	硫酸银	溶于硝酸, 氨水和浓硫酸, 慢慢地溶于 125 份水和 71 份沸水, 不溶于乙醇。	不易燃, 与金属接触时会产生氢气, 有爆炸的危险。	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg(大鼠经口)
28	硫酸汞	白色晶体, 有毒。密度 6.47g/cm <sup>3</sup> 。与少量水形成一水物。与大量水(特别是在加热情况下)分解形成碱式盐和硫酸。溶于酸, 不溶于乙醇。	不易燃。遇高热分解释出高毒烟气。	LD <sub>50</sub> : 57mg/kg (大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 40mg/kg (小鼠经口)
29	水杨酸	外观是白色的结晶粉状物, 熔点是 158~161°C, 闪点 157°C。微溶于水。常温下稳定	不燃。	小鼠经口 LD <sub>50</sub> 为 0.48~ 1.65g/kg
30	过硫酸钾	K <sub>2</sub> O <sub>8</sub> S <sub>2</sub> , 无色或白色三斜晶系结晶粉末。相对密度 2.477, 溶于水, 0°C时溶解度 1.75g/100ml 水, 20°C时溶解度 5.3g/100ml 水。不溶于醇。水溶液呈酸性。	与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸。	LD <sub>50</sub> : 802mg/kg (大鼠经口)
31	无水硫酸钠	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 白色单斜晶系结晶或粉末。熔点 884°C, 相对密度 2.68, 溶于水, 水溶液呈碱性。溶于甘油, 不溶于乙醇。	本品不燃, 具刺激性。	LD <sub>50</sub> : 5.989g/kg (小鼠经口)
32	硅酸镁	MgSiO <sub>3</sub> , 白色至灰白色细粉末。熔点 1890 °C, 密度 3.21g/cm <sup>3</sup> 。	不燃。	/
33	钼酸铵	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub> , 无色或浅黄绿色单斜结晶。相对密度 2.498, 溶于水、酸和碱中, 不溶于醇。	本品不燃, 有毒, 具刺激性。	LD <sub>50</sub> : 0.333g/kg (大鼠经口)
34	酒石酸锑钾	C <sub>8</sub> H <sub>4</sub> K <sub>2</sub> O <sub>12</sub> Sb <sub>2</sub> , 为白色结晶性粉末。熔点 100°C。	/	/
35	抗坏血酸	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> , 单斜晶体, 无臭, 味酸, 易溶于水, 具有很强	/	LD <sub>50</sub> : 2.5g/kg (大鼠经口)

			的还原性。熔点 190-192°C，沸点 553°C，密度 1.694g/cm <sup>3</sup> ，闪点 238.2°C，易溶与水		
36	亚甲基蓝		C <sub>16</sub> H <sub>18</sub> N <sub>3</sub> ClS，熔点：190°C，密度 1.0g/cm <sup>3</sup> ，闪点：45°C，深绿色青铜光泽结晶或粉末，可溶于水和乙醇，不溶于醚类。亚甲基蓝在空气中较稳定，其水溶液呈碱性，有毒。	/	LD <sub>50</sub> : 1.18g/kg (大鼠口径)； LD <sub>50</sub> : 3.5g/kg (小鼠口径)
37	酚酞		C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub> ，为白色至微黄色结晶性粉末，溶于乙醇和碱溶液，在乙醚中略溶，极微溶于氯仿，不溶于水，其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。熔点 258-263°C，沸点 557.7°C，密度 1.299g/cm <sup>3</sup> ，闪点 24°C。	/	LD <sub>50</sub> : 500mg/kg (大鼠腹腔)
38	磷酸二氢钠		NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ，是一种无机酸式盐，易溶于水，几乎不溶于乙醇。白色结晶性粉末，熔点 60°C，沸点 100°C，密度 1.4g/cm <sup>3</sup> 。	本身不能燃烧。遇高热分解出高毒烟气。	/
39	氯化铵		NH <sub>4</sub> Cl，无色立方晶体或白色结晶。味咸凉而微苦。相对密度 1.527，易溶于水，溶于液氨，微溶于醇，不溶于丙酮和乙醚。	本身不燃；高温产生有毒氮氧化物，氯化物和氨烟雾。	LD <sub>50</sub> : 1650mg/kg (大鼠经口)
40	氨水		NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O，无色透明且具有刺激性气味。氨气熔点 -77°C，沸点 36°C，密度 0.91g/cm <sup>3</sup> 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性。	遇热放出有毒可燃氨气；与活泼金属反应生成易燃氢气。	LD <sub>50</sub> : 0.35g/kg (大鼠经口)
41	磷酸		H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ，白色固体，大于 42°C 时为无色粘稠液体，熔点 42°C，沸点 158°C，密度为 1.874g/ml，可与水以任意比互溶。	/	LD <sub>50</sub> : 1.53g/kg (大鼠经口)
42	铬黑 T		C <sub>20</sub> H <sub>12</sub> N <sub>3</sub> NaO <sub>7</sub> S，黑色粉末，溶于水，并呈枣红至浆红色；稍溶于醇，并呈棕光品红色；	/	/

		微溶于丙酮。密度 1.109g/cm <sup>3</sup>		
43	邻菲罗啉	C <sub>12</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> ，是一种金属螯合剂，熔点 117℃，沸点 365.09℃，密度 1.306g/cm <sup>3</sup> ，闪点 164.76℃，一水合物为白色结晶性粉末，溶于醇和丙酮，不溶于石油醚。	/	/
44	柠檬酸钠	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Na <sub>3</sub> O <sub>7</sub> ，熔点 300℃，密度 1.008g/cm <sup>3</sup> ，外观为白色到无色晶体，有凉咸味，在空气中稳定。溶于水，难溶于乙醇，水溶液具有微碱性。	/	LD <sub>50</sub> : 1.549g/kg (大鼠经口)
45	酒石酸钾钠	四水物为白色结晶粉末。熔点 70~80℃，相对密度 1.79，溶于 0.9 份水中，几乎不溶于乙醇。	不燃，具有腐蚀性。	无毒

表 2-5 挥发性有机药剂年使用量统计表

序号	试剂名称	单位	年使用量	密度 g/cm <sup>3</sup>	年使用量 kg
1	三氯甲烷	ml	3000	1.48	4.44
2	四氯乙烯	ml	8500	1.62	13.77
3	乙醇	ml	1000	0.7893	0.789
4	甲醇	ml	680	0.792	0.539
5	乙炔	ml	120000	0.6208	74.496
6	冰乙酸	ml	200	1.049	0.21
7	三乙醇胺	ml	35	1.124	0.039
合计					94.283

表 2-6 挥发性无机药剂年使用量统计表

序号	试剂名称	单位	年使用量	密度 g/cm <sup>3</sup>	年使用量 kg
1	硫酸	ml	7500	1.84	13.8
2	盐酸	ml	2500	1.20	3
3	硝酸	ml	10000	1.41	14.1
4	氨水	ml	286	0.91	0.26
合计					31.16

### (5) 主要生产设备

项目主要生产设备情况详见下表。

表 2-7 项目主要生产设备

序号	生产单元	设备名称	单位	数量	设备型号	所在位置
1	实验室化 验	通风橱	台	9	FUMEHOOD	理化室
2		通风橱	台	2	FUMEHOOD	有机前处理室
3		通风橱	台	1	FUMEHOOD	无氨室
4		生物安全柜	台	1	BHC-1300IIB2	阳性对照室
5		紫外分析仪	台	1	ZF-1	
6		生物显微镜	台	1	XSP-2CA	
7		菌落计数器	台	1	XK97-A	
8		超洁净工作台	台	1	SW-CJ-2D	无菌室
9		气相色谱仪	台	2	GC-2014C	气相室
10		气相色谱仪	台	1	GC2020	
11		低温二次全自动热解吸仪	台	3	AutoTDS-V 型	
12		气相色谱-质谱联用仪	台	1	Trace 1300-ISQ 7000	
13		活化仪	台	2	BTH-10 型	
14		电导率仪	台	1	DDS-307A	小型仪器室
15		离子计	台	1	PXSJ-216 型	
16		紫外可见分光光度计	台	1	N4	
17		便携式氰尿酸测试仪	台	1	QNS-AA	
18		pH 计	台	1	PHSJ-4F	
19		电子天平	台	1	YP3002B	天平室
20		电子天平	台	2	YP50001B	
21		电子天平	台	1	JA2003	
22		分析天平	台	1	AUW220D	
23		恒温恒湿称重系统	台	1	DWCZ-850	
24		红外测油仪	台	1	OIL 460	红外室
25		COD 消解仪	台	1	GY-CODXJ-12	理化室
26		超纯水机	台	1	YL-400BU	
27		离心机	台	1	LC-LX-L40B	
28		数显恒温水浴锅	台	1	HH-8	
29		分液漏斗振荡器	台	1	HFY-6S	
30		水浴恒温振荡器	台	1	SHA-C	
31		恒温振荡器	台	1	HY-4A	
32		恒温恒湿箱	台	1	LHS-80HC-1	BOD 室
33		霉菌培养箱	台	1	MJX-150BE	霉菌培养室
34		二氧化碳培养箱	台	1	JC-CHP-80S	培养室
35		生化培养箱	台	1	LRH-150	

36	生化培养箱	台	1	SPX-150	
37	生化培养箱	台	4	SPX-150B-Z	
38	数显恒温水浴锅	台	1	HH-8	
39	振荡培养箱	台	1	DHQB-500	
40	灭菌锅	台	1	DGS-280B	灭菌室
41	手提式蒸汽灭菌锅	台	1	YX-280 B(18L)	
42	电热式压力蒸汽灭菌器	台	1	XFH-75CA	
43	电热鼓风干燥箱	台	1	DHG-9070	高温室
44	马弗炉	台	1	SX2-2.5-10	
45	石墨炉火焰一体化原子吸收分光光度计	台	1	AA-6880/AAC	金属室
46	原子荧光光谱仪	台	1	AFS-230E	
47	离子色谱仪	台	1	CIC-200	离子色谱室
48	低本底 $\alpha$ 、 $\beta$ 测量仪	台	1	LB-2	放射性测量室

### (6) 劳动定员及工作制度

项目员工及年工作制度具体见下表。

**表 2-8 项目劳动定员及工作制度情况表**

项目		内容
劳动定员		15 人
工作制度	年工作天数	240 天
	工作日生产小时数	8 小时，一班制
	食宿情况	项目不设食宿

### 3、水平衡分析

给水：

本项目用水均来自市政自来水管网供给，不开采地下水资源。

项目生活用水量为 150m<sup>3</sup>/a；实验纯水用量为 0.045m<sup>3</sup>/a；实验室仪器初次清洁用水量为 0.135m<sup>3</sup>/a，冲洗用水量为 9m<sup>3</sup>/a，纯水润洗用水量为 0.045m<sup>3</sup>/a；纯水机制纯水用水量为 0.12m<sup>3</sup>/a；喷淋补充用水量为 38.4m<sup>3</sup>/a，拖地用水量为 76.848m<sup>3</sup>/a。

排水：

项目生活污水产生量为 135m<sup>3</sup>/a；拖地废水产生量为 69.163m<sup>3</sup>/a；制纯水浓水产生量为 0.03m<sup>3</sup>/a；实验室仪器清洗废水产生为 8.1405m<sup>3</sup>/a 上述废水

经园区三级化粪池处理后经市政污水管网排入九龙水质净化三厂；喷淋用水循环使用，不外排；实验室仪器清洗废液产生量为 0.1215m<sup>3</sup>/a，经收集后定期交由有资质的危废处理单位外运处理。

表 2-9 项目用水排水情况表

用水类型	用水情况 m <sup>3</sup> /a		产生纯水 m <sup>3</sup> /a	消耗水 m <sup>3</sup> /a	排水情况 m <sup>3</sup> /a		备注
	新鲜水	纯水			产生废水	废水量	
生活用水	150	0	0	15	135	135	经园区三级化粪池预处理后外排至九龙水质净化三厂
拖地用水	76.848	0	0	7.685	69.163	69.163	
纯水机用水	0.12	0	0.09	0	0.03	0.03	
实验室仪器冲洗用水	9	0.045	0	0.9045	8.1405	8.1405	交由有资质的危废单位外运
实验室仪器初次清洁用水	0.135	0	0	0.0945	0.0405	0.0405	
实验用水	0	0.045	0	0.045	0	0	
喷淋用水	38.4	0	0	38.4	0	0	循环使用，不外排
合计	255.255	0.09	0.09	60.204	195.051	195.051	/

项目水平衡图如下：

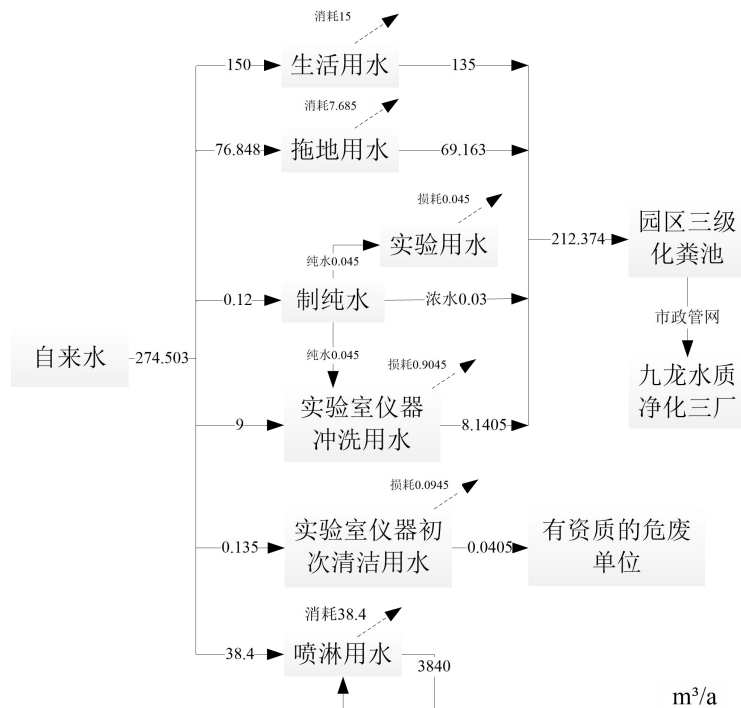


图 2-1 项目水平衡图

#### 4、厂区平面布置

项目购置广州市黄埔区中新广州知识城国际生物医药创新园，永九快速以东，康耀西路以西 10 幢，10#-02-1002，占地面积 1067.33m<sup>2</sup>，建筑面积 1067.33m<sup>2</sup>，项目北侧及西侧均为空地，东侧及南侧为园区写字楼。项目所在建筑为 10 层建筑，层高 4.5m，企业购置其中的第 10 层作为生产场所，所在建筑其他楼层空置，尚未进驻其他经营主体。项目分区见表 2-10。具体布局见附图 2。

表 2-10 建筑物情况一览表

建筑物名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	层数	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	功能
厂房	1067.33	1 层	1067.33	理化实验室、小型仪器室、红外室、无氨室、BOD 室、有机前处理室、气相室、操作室、天平室、高温室、易制毒易制爆室、试剂室、洗涤室、灭菌室、培养室、菌种室、霉菌培养室、阳性对照室、培养室、鉴定室、微生物限度室、无菌室、培养室、灭菌室、准备室
合计	1067.33	/	1067.33	/

#### 生产工艺及产污环节：

工艺流程见下图。

工艺流程和产污环节

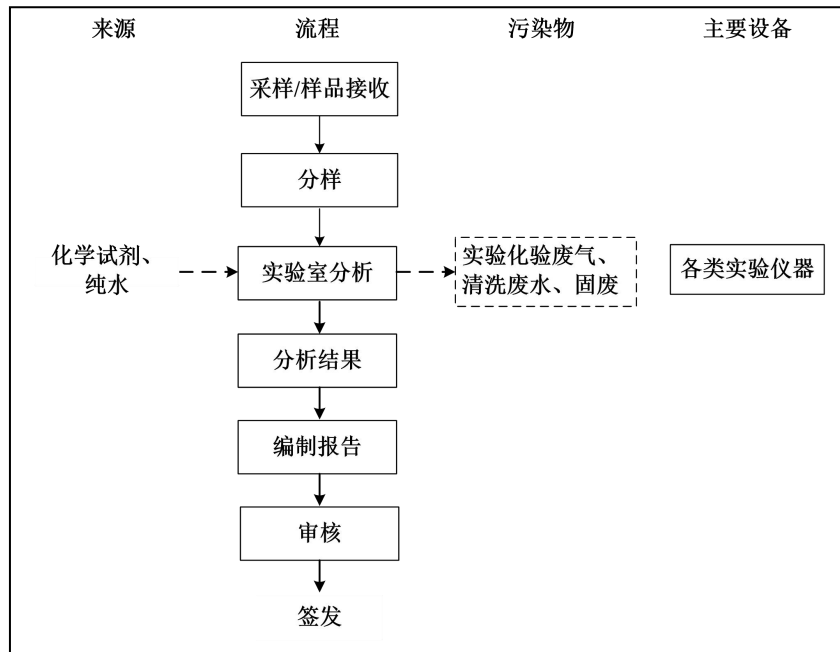


图 2-2 项目工艺流程图

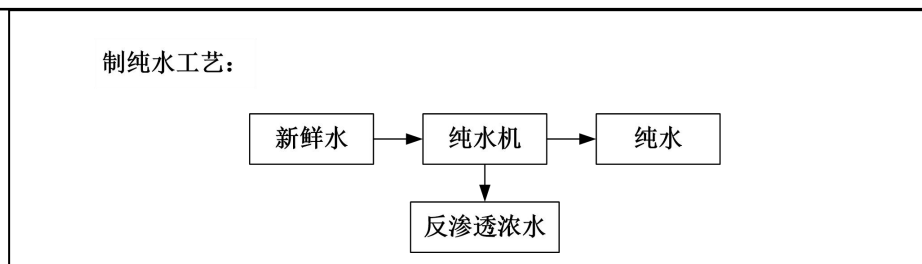


图 2-3 制纯水工艺流程图

**工艺流程说明：**

本项目主要从事检测技术服务，以化学方法检测为主。主要检测内容包括：生活饮用水检测、生活污水检测、工业废水检测、环境空气检测及工业废气检测。

**实验室内检测分析流程简述：**

制纯水：实验室用纯水采用反渗透工艺制纯水，该工序会产生浓水。

实验分析：项目水样需采用化学试剂品进行分析测定，化学试剂调配过程中会挥发产生各类废气，使用后的废液含各类重金属或废酸、废碱等污染物，分析测定过程中会产生废弃包装材料、抹布、手套或破碎的玻璃仪器等，分析测定后会产生各类废弃送检样品、废弃化学试剂、实验残液及清洗废水；部分水样需在生物安全柜内进行微生物检测，主要涉及微生物为粪大肠菌群、总大肠菌群、沙门氏菌及志贺氏菌，接种及培养实验过程中会产生气溶胶，经高效过滤处理后无组织排放。微生物实验仪器及设备单独存放、专器专用，使用前后均采用紫外灯灭菌，该工序会产生废紫外灯管。微生物实验产生的废水需经高温灭活处理后，再与其他实验室废水混合处理外排。

**产污环节：**

2-11 项目产污环节一览表

工序	废气	废水	固废
	污染物	污染物	污染物
制纯水	--	浓水	--
实验化验	甲醇、光气、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、恶臭、非甲烷总烃、VOCs、气溶胶	--	一般固废：破碎玻璃、废包装材料、废抹布及废手套 危险废物：废酸溶液、废碱溶液、报废化学试剂、化学试剂包装品、实验残液、送检样品废液、含化学试剂废抹布及废

				手套、废紫外灯管、微生物实验废弃物
	实验器皿清洗	--	清洗废水	清洗废液
	废气治理	--	喷淋废水	废活性炭
	职工办公	--	生活污水、实验室拖地废水	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	<p>广东中检检测技术有限公司原实验室项目于 2020 年取得环评批复，批文号(穗开审批环评〔2017〕238 号)，并于 2021 年 12 月完成环保竣工验收。原实验室位于广州市黄埔区科学城玉树工业园敬业三街 3 号 G 栋 403 房，年检验样品 6400 例。</p> <p>现原实验室项目进行整体搬迁，搬迁后地址为新建园区空置办公室，无原有环境污染问题。</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	<p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>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），本项目所在地属于环境空气功能二类区，功能区质量以基本污染物为评价因子，适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级标准。</p> <p>本次评价引用广州市生态环境局2025年6月发布的《2025年5月广州市环境空气质量状况》中“表6 2025年1-5月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”，2025年1-5月黄埔区环境监测数据见表3-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-1 黄埔区环境空气质量现状情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>指标值</th> <th>标准值</th> <th>单位</th> <th>占标率%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>24</td> <td>35</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>68.57%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>44</td> <td>70</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>62.86%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>二氧化氮</td> <td>34</td> <td>40</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>85%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>臭氧</td> <td>139</td> <td>160</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>86.88%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>5</td> <td>60</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>8.33%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>一氧化氮</td> <td>0.8</td> <td>4</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>20%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>综合指数</td> <td>3.32</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>达标天数</td> <td>92.7%</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：一氧化碳为第95百分位浓度，臭氧为第90百分位浓度</p> <p>由上表可知，黄埔区六项环境空气基本污染指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，本项目所在区域环境空气质量为达标区。</p> <p><b>2、水环境质量现状</b></p> <p>本项目接纳水体为南村河，经凤凰河，最后汇入流溪河，根据《广东省地</p>	污染物	指标值	标准值	单位	占标率%	达标情况	PM <sub>2.5</sub>	24	35	μg/m <sup>3</sup>	68.57%	达标	PM <sub>10</sub>	44	70	μg/m <sup>3</sup>	62.86%	达标	二氧化氮	34	40	μg/m <sup>3</sup>	85%	达标	臭氧	139	160	μg/m <sup>3</sup>	86.88%	达标	二氧化硫	5	60	μg/m <sup>3</sup>	8.33%	达标	一氧化氮	0.8	4	mg/m <sup>3</sup>	20%	达标	综合指数	3.32	/	/	/	达标	达标天数	92.7%	/	/	/	/
	污染物	指标值	标准值	单位	占标率%	达标情况																																																	
	PM <sub>2.5</sub>	24	35	μg/m <sup>3</sup>	68.57%	达标																																																	
	PM <sub>10</sub>	44	70	μg/m <sup>3</sup>	62.86%	达标																																																	
	二氧化氮	34	40	μg/m <sup>3</sup>	85%	达标																																																	
	臭氧	139	160	μg/m <sup>3</sup>	86.88%	达标																																																	
	二氧化硫	5	60	μg/m <sup>3</sup>	8.33%	达标																																																	
	一氧化氮	0.8	4	mg/m <sup>3</sup>	20%	达标																																																	
	综合指数	3.32	/	/	/	达标																																																	
	达标天数	92.7%	/	/	/	/																																																	

表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），流溪河从化鹅公头——花都李溪坝段的水环境功能区划为“饮”，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；南村河未纳入水环境功能区划，现状功能为防洪排涝，水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

本次评价引用广州市生态环境局发布的《广州市城市集中式生活饮用水水源水质状况报告》中2025年1-5月流溪河水源的水质状况，详见下表。

**表 3-2 2025 年流溪河集中式生活饮用水水源水质状况**

监测月份	水源名称	水源类型	水质类别	达标情况
2025.01	流溪河石角段水源	河流型	Ⅲ类	达标
2025.02		河流型	Ⅲ类	达标
2025.03		河流型	Ⅲ类	达标
2025.04		河流型	Ⅲ类	达标
2025.05		河流型	Ⅲ类	达标

根据广州市生态环境局公布的流溪河水源水质状况，2025年流溪河水源水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，项目为地表水达标区。

### 3、声环境质量现状

本项目50米范围内无声环境敏感点，无需对项目所在地噪声现状进行监测。

### 4、生态环境质量现状

本项目购置已建成建筑作为生产场所，占地范围内不含生态环境保护目标，因此不需要开展生态环境现状调查。

### 5、电磁辐射环境质量现状

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不需要开展电磁辐射现状调查。

### 6、地下水、土壤环境质量现状

本项目排放的废气、废水不含重金属，不涉及土壤、地下水污染指标，项目地面进行硬底化处理，不存在大气沉降污染途径；项目地面进行硬底化处理，不存在垂直入渗污染途径，因此不需要进行土壤、地下水现状调查。

项目各环境要素的保护目标见下表。

表 3-3 环境保护目标

环境要素	序号	环境保护目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护内容	环境功能区
大气		项目厂界外周边 500 米范围内不存在大气环境保护目标。				
声		项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。				
地下水		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。因此，不存在地下水环境保护目标				
生态		项目利用已建成建筑进行建设，因此，不存在生态环境保护目标				

### 1、水污染物排放标准

外排综合废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者。

表 3-4 本项目废水污染物排放标准

污染种类	项目	DB44/26-2001	进水标准	本项目执行标准	单位
生活污水、 实验室清洗 废水、浓水、 实验室拖地 废水	pH	6~9	-	-	无量纲
	COD <sub>Cr</sub>	500	450	450	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	300	250	250	mg/L
	SS	400	300	300	mg/L
	氨氮	--	30	30	mg/L

### 2、大气污染物排放执行标准

①实验室化验产生的甲醇、光气、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 大气污染物第二时段二级排放限值及无组织排放监控浓度限值。

②NMHC、TVOC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表1挥发性有机物排放限值及表3厂区内VOCs无组织排放限值。

③氨及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中二级新扩改建厂界标准及表 2 排放标准。

表 3-5 大气污染物执行标准

污染源	污染物名称	排气筒	最高允许排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
实验室化 验	氯化氢	DA001	1.6	100	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	甲醇		32	190	
	光气		0.42	3.0	
	硫酸雾		9.5	35	
	氮氧化物		4.9	120	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
	氨		55	/	
	臭气浓度		/	40000 (无量纲)	
	NMHC		/	80	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)
	TVOC		/	100	
实验室化 验	氯化氢	厂界	/	0.20	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	甲醇		/	12	
	光气		/	0.080	
	硫酸雾		/	1.2	
	氮氧化物		/	0.12	
	非甲烷总烃		/	4.0	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
	氨		/	1.5	
	臭气浓度		/	20 (无量纲)	
/	NMHC	厂区内	监控点处任意一次浓度值	20	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)
			监控点处 1 小时平均浓度值	6	

备注：项目 50m 排气筒未能高出周边 200m 范围内建筑（48m）5m 以上，排放速率需按限值的 50% 执行。

### 3、噪声排放执行标准

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，标准值如下表。

表3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	单位
(GB12348-2008) 2类	60	50	dB (A)

	<p><b>4、固体废弃物排放标准</b></p> <p>一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p><b>1、水污染物排放总量控制指标</b></p> <p>因生活污水及综合废水总量纳入九龙水质净化三厂总量范围内，故不单独申请总量。</p> <p><b>2、大气污染物排放总量控制指标</b></p> <p>项目建议总量控制指标：挥发性有机废气 0.004025t/a(有组织 0.00144t/a，无组织 0.002585t/a，其中甲醇 0.00003t/a、光气 0.000872t/a)。最终以当地生态环境部门下达的总量控制指标为准。</p> <p>根据《广东省生态环境关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）中“对于 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建的项目，进行总量替代”，本项目总量未达 300 公斤/年，不需进行总量申请或替代。</p>

#### 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工 期环 境保 护措 施</b>	<p>项目利用已建建筑进行生产，施工期仅进行内部装修和设备安装，不涉及大型土建工程。</p> <p>施工期会产生噪声以及建筑垃圾。合理安排施工时间，避免在夜晚和中午休息时间进行施工，且采取降噪措施，减轻施工期对周边环境的影响；项目建设过程中产生的建筑废物、无用的砂石、碎砖、余泥、弃土等建筑垃圾，妥善放置，及时清运。</p> <p>通过上述环境保护措施，项目施工期对周边环境影响不大。</p>
--------------------------------------	--

1、废气

(1) 废气污染物排放源情况

表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				年排放时间 h								
				核算方法	废气产生量 m <sup>3</sup> /h	产生量 kg/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	是否为可行技术	工艺及处理能力	效率 /%	核算方法	废气排放量 m <sup>3</sup> /h	排放量 kg/a		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h						
运营 期环 境影 响和 保护 措施	实验室 化 验	试验 设 备	排 气 筒 DA 00 1	氯化氢	物料 衡 算	8300	0.098	0.049	0.0004	是	碱液 喷淋	65 , 50	物料 衡 算	8300	0.049	0.003	0.0002	240					
				硫酸雾			0.449	0.451	0.0037						0.225	0.027	0.0019	120					
				氮氧化物			0.458	0.23	0.0019						0.229	0.014	0.001	240					
				氨气			0.008	0.02	0.0002						0.008	0.002	0.0002	48					
				VOCs			4.800	0.602	0.0050	1.440	0.021	0.0015			960								
				包 含			甲醇	0.035	0.088	0.0007	是	二 级 活 性 炭 吸 附			65 , 70	0.011	0.003	0.0002	48				
							光气	1.039	0.522	0.0043						0.312	0.019	0.0013	240				
				无 组 织 排 放			物料 衡 算	/	氯化氢	0.052	/	0.0002			/	/	/	物料 衡	/	0.052	/	0.0002	240
									硫酸雾	0.241	/	0.0020			/	/	/			0.241	/	0.0020	120
									氮氧化物	0.247	/	0.0010			/	/	/			0.247	/	0.0010	240
		氨气	0.005		/	0.0001			/	/	/	0.005	/	0.0001	48								
		VOCs	2.585		/	0.0027			/	/	/	2.585	/	0.0027	960								
		包 含	甲醇		0.019	/			0.0004	/	/	/	0.019	/	0.0004	48							
			光气	0.560	/	0.0023	/	/	/	0.560	/	0.0023	240										

①废气污染源强核算过程：实验室化验过程使用试剂产生废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨、甲醇、光气、非甲烷总烃、TVOC）。项目挥发性化学试剂年消耗量及化学试剂配制时间见下表。

**表4-2 挥发性化学试剂年消耗量及化学试剂配制时间一览表**

化学试剂	年消耗量kg	日均配置时间h/d	合计年工作时间h/a	挥发产物		
盐酸	13.8	1	240	氯化氢		
硫酸	3	0.5	120	硫酸雾		
硝酸	14.1	1	240	氮氧化物		
氨水	0.26	0.2	48	氨气		
挥发性有机化学品	94.283	4	960	VOCs		
包含	甲醇	0.539	0.2		48	
	三氯甲烷	4.44	0.5		120	光气、氯化氢
	四氯乙烯	13.77	1		240	光气

备注：年工作时间按240d/a计。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

根据《同创伟业(广东)检测技术股份有限公司土壤分析实验室新建项目》（穗开审批环评〔2017〕238号），挥发性有机化学品配置过程中挥发份按10%计，挥发性无机化学品配置过程中挥发份按5%计。

根据《同创伟业(广东)检测技术股份有限公司土壤分析实验室新建项目竣工环境保护验收监测报告表》，原实验室项目试剂用量及挥发性废气收集情况见下表。

**4-3 原实验室项目试剂用量及挥发性废气收集排放情况一览表**

污染物	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	处理前浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理前速率 kg/h	收集效率	操作时间 h/a	有组织收集量 t/a	总产生量 t/a
总 VOCs	6906	0.47	0.00602	65%	2000	0.00649	0.00998
氮氧化物	6626	1.5	/	65%	50	0.0005	0.00077
硫酸雾	6626	2.5	/	65%	50	0.00083	0.00128
氯化氢	6626	0.45	/	65%	62.5	0.00019	0.00029
氨	6803	/	0.00299	65%	12.5	0.00004	0.00006
化学品		年用量		单位	核算挥发系数		
有机化学品		0.149		t/a	6.70%		
硝酸		0.03		t/a	2.57%		
硫酸		0.0549		t/a	2.33%		
盐酸		0.022		t/a	1.32%		

氨水	0.0018	t/a	3.33%
----	--------	-----	-------

根据项目原环评及验收数据核算，项目化验过程中盐酸、硫酸、硝酸及氨水等无机化学品核算挥发系数为0.09%~3.33%，均不超过5%；有机化学品核算挥发系数为6.7%，低于原环评10%的挥发系数。本项目按最不利挥发率有机试剂挥发系数10%、无机试剂挥发系数5%计算，则项目实验室化验废气产生情况见下表。

**表4-4 实验室化验废气产污情况一览表**

化学试剂	挥发系数	产污量 kg/a		挥发产物	废气类别	所在位置
盐酸	5%	0.15		氯化氢	无机废气	无机实验室
硫酸	5%	0.69		硫酸雾		
硝酸	5%	0.705		氮氧化物		
氨水	5%	0.013		氨气		
三氯甲烷	10%	0.444	0.222	光气	有机废气	无氨室
			0.222	氯化氢	无机废气	
四氯乙烯	10%	1.377		光气	有机废气	
挥发性有机化学品		10%	7.607		VOCs	有机前处理室
包含	甲醇	10%	0.054			

②微生物气溶胶

项目微生物实验主要为微生物培养特性实验及微生物限度等常规微生物的检测，涉及微生物主要有粪大肠菌群、总大肠菌群、沙门氏菌、志贺氏菌。根据《人间传染的病原微生物目录》（国卫科教发（2023）4号），沙门氏菌、志贺氏菌的危害程度分类为第三类，粪大肠菌群及总大肠菌群不列入《人间传染的病原微生物目录》内，实验室等级为BSL-2（即P2生物安全实验室）。

本项目微生物实验全部在独立的生物安全柜进行，在微生物实验过程中可能会产生含微生物的气溶胶（颗粒物），微生物气溶胶经洁净工作台和生物安全柜配套的高效过滤器过滤后无组织排放，生物安全柜配备紫外灯照射进行消毒，不会对实验室及周边环境造成影响，故本评价仅作定性分析。

本项目所使用的生物安全柜安装有高效空气过滤器，且生物安全柜相对实验室内环境处于负压状态，可有效控制生物安全柜内的气流，实现气流在

生物安全柜“侧进上排”，杜绝检验过程产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排，而生物安全柜内置的高效过滤器对粒径0.5um以上的气溶胶去除效率不低于99.99%，排气中的病原微生物可被彻底除去，不会对周围环境空气产生不利影响。

## (2) 收集系统及收集效率分析

目前项目所属行业未有相关的许可技术规范。项目实验室对各项仪器及试剂进行严格管理、规范操作，试剂配置区域严格区分有机化学试剂配置区（有机前处理室）、无机化学试剂配置区（理化实验室）及其他操作区（无氨室）等。

项目试剂配置或各项实验操作要求在通风柜内或万向集气罩集气范围内进行，有机化学试剂配置区及前处理室的通风柜及万向集气罩收集的有机废气经“二级活性炭吸附”处理；无机化学试剂配置区、无氨室的通风柜及万向集气罩收集的无机废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨）及混合废气（氯化氢及光气混合废气）经“碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理，经分类预处理后的废气最终合并通过 50m 排气筒（DA001）有组织排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》表 3.3-2 中的半密闭型集气设备（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-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 65%；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，收集效率为 30%。本项目集气系统控制风速不小于 0.3m/s，则通风柜收集效率按 65%计，万向集气罩收集效率按 30%计。

通风柜理论风量按下式计算：

$$L=v \times F \times \beta \times 3600$$

式中：

L——通风柜的计算风量，m<sup>3</sup>/h；

v——操作口平均风速，m/s，本环评取0.3；

F——操作口面积，m<sup>2</sup>；通风柜敞口尺寸为1100\*520mm；

β——安全系数，通常取β=1.1。

圆形万向集气罩理论风量按下式计算：

$$Q=0.75(10x^2+F)V_x$$

式中：

Q——排气量，m<sup>3</sup>/s；

F——罩口面积，m<sup>2</sup>；集气罩尺寸为Φ320mm；

X——污染源至罩口距离，m，本环评取0.1；

V<sub>x</sub>——控制风速，m/s，本环评取0.5。

本次实验室共设通风柜12个、万向集气罩8个，合计计算风量为8154.973 m<sup>3</sup>/h。本项目共设1套废气收集系统，实际设计风量为8300m<sup>3</sup>/h。

项目实验室制定规范的操作要求，各类试剂量取、调配均在通风柜内进行，仅部分仪器实验操作于万向集气罩集气范围内进行，项目废气收集效率均按65%计

### (3) 污染治理设施及治理效率分析

项目化验有机废气（VOCs、甲醇、光气）经“二级活性炭吸附”处理；实验室化验无机废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨、氯化氢及光气混合废气）经“碱液喷淋”处理后通过干式过滤，与有机废气合并经“二级活性炭吸附”装置处理后通过50m排气筒（DA001）有组织排放。

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，吸收塔对氯化氢、硫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》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MOx工艺尾气实验研究》（任晓莉等，化学工

程，2006（09）），采用 5%NaOH 溶液作为吸收液时，吸收塔对 NO<sub>x</sub> 的吸收率为 93.03%，同时参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》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%，对氟化氢的治理效率 99.49%。

本项目氯化氢、硫酸雾和氮氧化物采用 5%NaOH 溶液作为吸收液进行治疗，考虑氯化氢、硫酸雾和氮氧化物的产生量及产生浓度较低，治理效率取保守值，氯化氢、硫酸雾和氮氧化物的治理效率取 50%；

氨气产生浓度较低且总体产生量较少，本评价取处理效率 0%；

根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附法对有机废气（VOCs、光气）治理效率为 45~80%，项目二级活性炭吸附法治理效率按保守值 70%计；

碱液喷淋可行性分析：酸雾气体在喷淋塔内经过碱液的喷淋洗涤，废气中的氯化氢、硫酸雾和氮氧化物充分与碱液水雾接触混合并且充分中和，形成较好的气液两相混合。喷淋废气后的碱液水雾在洗涤塔内的填料层内形成一个多孔接触面较大的处理层，进一步中和废气，碱液水雾经过填料层全部回到洗涤塔底部的水箱内循环利用，洗涤外加装一套自动搅拌加药系统，它具有对中和液自动检验其酸碱性并会根据中和液的浓度进行自动加注药剂的作用，使中和液保持在一定的中性状态，不会造成废气因为中和液偏差而造成处理效果出现不均与或漏处理情况。废气由下而上穿过填料层，碱液水雾由塔顶通过液体分布器均匀的喷到填料层中，沿着填料层表面向下流动进入循环水箱。由于上升气体和下降碱液水雾在填料中不断接触，上升气流中流质的浓度越来越低，因此本项目采用碱液喷淋对酸雾进行处理，且处理效率取50%是可行的。

活性炭吸附可行性分析：活性炭吸附主要用于低浓度、高风量可挥发性有机物的处理，吸附剂多数采用活性炭。活性炭吸附可分为物理吸附和化学吸附。①物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的

目的。②化学吸附经常是发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合，功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等，这些表面上含有的氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面，其去除效率高，具有密集细孔结构、内表面积大、吸附性能好、化学性质稳定、不易破碎、对空气阻力小等性能。活性炭吸附装置主要用于吸塑吹塑、电池生产、实验室废气、化工、医药、涂装等废气治理，适合低浓度或高浓度间歇排放废气的作业环境，而本项目属于所产生的废气具有低浓度的特征，故适合采用活性炭吸附技术。

表4-5 排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/°C	排气筒类型
			经度	纬度				
DA001	实验室废气排气筒	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨气、光气、甲醇、恶臭、VOCs、非甲烷总烃	东经113度28分13.299秒	北纬23度23分4.668秒	50	0.6	25	一般排放口

表4-6 监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准		
			名称	标准限值	
				排放速率kg/h	排放限值mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	DA001	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值	1.6	100
甲醇		1次/年		32	190
光气		1次/年		0.42	3.0
硫酸雾		1次/年		9.5	35
氮氧化物		1次/年		4.9	120
非甲烷总烃		1次/年		42	120
氨		1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放标准	55	/
臭气浓度		1次/年		/	40000(无量纲)
NMHC		1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	/	80

TVOC		1次/年	(DB44/2367—2022)表1 挥发性有机物排放限值	/	100
氯化氢	厂界	1次/年	《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	/	0.20
甲醇				/	12
光气				/	0.080
硫酸雾					1.2
氮氧化物				/	0.12
非甲烷总烃				/	4.0
氨				/	1.5
臭气浓度				/	20 (无量纲)
NMHC	厂区内	1次/年	《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367—2022)厂 区内 VOCs 无组织特别排 放限值	监控点 处任意 一次浓 度值	20
				监控点 处1小 时平均 浓度值	6

由于项目未有相关行业技术规范，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目排放口自行监测频次按非重点排污单位执行。

## (2) 分析达标排放情况

实验室化验废气经通风柜及万向集气罩收集，有机废气（VOCs、甲醇、光气）经“二级活性炭吸附”处理；无机废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氨）及混合废气（氯化氢、光气）经“碱液喷淋”处理后通过干式过滤，与有机废气合并经“二级活性炭吸附”装置处理后通过 50m 排气筒（DA001）有组织排放，有机废气有组织排放量为 1.440kg/a、排放浓度 0.021mg/m<sup>3</sup>、无组织排放量 2.585kg/a，其中甲醇 0.011kg/a、浓度 0.003mg/m<sup>3</sup>，光气 0.312kg/a、浓度 0.019mg/m<sup>3</sup>；氯化氢有组织排放量为 0.049kg/a、排放浓度 0.003mg/m<sup>3</sup>、无组织排放量 0.052kg/a；硫酸雾有组织排放量为 0.225kg/a、排放浓度 0.027mg/m<sup>3</sup>、无组织排放量 0.241kg/a；氮氧化物有组织排放量为 0.229kg/a、排放浓度 0.014mg/m<sup>3</sup>、无组织排放量 0.247kg/a；氨气有组织排放量为 0.008kg/a、排放浓度 0.002mg/m<sup>3</sup>、无组织排放量 0.005kg/a。

外排的实验室化验废气中的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、光气、甲醇满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级排放限值及无组织排放监控浓度限值要求;氨及恶臭满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中二级新扩改建厂界标准及表2排放标准要求;NMHC、TVOC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1挥发性有机物排放限值及表3厂区内VOCs无组织排放限值。

### (3) 废气排放的环境影响

项目所在区域环境质量现状基本达标,因此属于达标区,项目周边500m范围内不存在大气环境保护目标。项目产生的废气主要为实验室化验废气(氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、甲醇、氨、光气、恶臭、VOCs、非甲烷总烃)。实验室化验废气经通风柜及万向集气罩收集,有机废气经“二级活性炭吸附”处理;无机废气及混合废气经“碱液喷淋”处理后通过干式过滤,与有机废气合并经“二级活性炭吸附”装置处理后通过50m排气筒(DA001)有组织排放。在采取有效处理措施后,项目废气得到妥善的处置,对周边大气环境质量影响不大。

## 2、废水

## (1) 废水污染物排放源情况

表4-7 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	装置	污染源	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	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	效率 /%	核算方法	排放量 t/a	排放浓度 mg/L		
职工生活、实验室拖地、制纯水、实验室仪器清洗	厕所、纯水机、实验室	综合废水排放口	废水量	系数法	212.3335	/	三级化粪池	/	系数法	212.3335	/	2000	
			COD <sub>Cr</sub>	类比法	0.053	247.933		40%		类比法	0.032		148.76
			BOD <sub>5</sub>		0.031	146.778		50%			0.016		73.389
			氨氮		0.005	24.613		70%			0.002		7.384
			SS		0.032	148.445		10%			0.028		133.601

## ①生活用水

项目办公人员为 15 人，根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A 表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构中无食堂和浴室的用水定额值，项目生活用水量按  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ （先进值）计算，员工生活用水总量为  $150\text{m}^3/\text{a}$ ，用水来源为自来水。按排污系数取 0.9，因此生活污水产生量为  $135\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池预处理后接入市政管网，进入九龙水质净化三厂。

参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度： $\text{COD}_{\text{Cr}}$  250mg/L、 $\text{BOD}_5$  150mg/L、氨氮 25mg/L、SS 150mg/L。

## ②拖地用水

本项目建筑面积约为  $1067.33\text{m}^2$ ，室内地板清洗采用拖地的形式，每周拖一次，参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“浇洒道路和场地”，按先进值  $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$  计算，按每年共 48 周计，则项目地面清洗用水量为  $76.848\text{m}^3/\text{a}$ ，用水来源为自来水。排水系数取 0.9，则拖地废水产生量约为  $69.163\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目实验地面清洁程度较高，地面拖地废水水质同一般居民生活清洗废水水质一致，地面清洁废水污染物浓度参照生活污水产污浓度： $\text{COD}_{\text{Cr}}$  250mg/L、 $\text{BOD}_5$  150mg/L、氨氮 25mg/L、SS 150mg/L。

该废水浓度符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者，经市政管网外排至九龙水质净化三厂。

## ③实验用水

实验室实验用纯水量按 0.05L 水/个样品计，年检验水样 900 例，则实验室实验用纯水量为  $0.045\text{m}^3/\text{a}$ ，该纯水后续进入实验废液，无废水外排。

## ④纯水机用水

项目纯水机采用反渗透工艺，纯水机出水率约 75%。实验及清洗需用纯

水  $0.09\text{m}^3/\text{a}$ ，按纯水机制水效率 75% 计算，则纯水机用水为  $0.12\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量为  $0.03\text{m}^3/\text{a}$ 。由于项目采用自来水制备纯水，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，属于清净下水。

#### ⑤实验室仪器清洗用水

本项目在检测分析过程中会对实验容器进行分级清洗，清洗顺序如下：

1) 将测试废样和废弃试剂倾倒入废液收集桶内；

2) 用自来水清洗掉容器内外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集桶内，该过程清洗 2-3 次。

3) 用自来水进行清洗并用纯水润洗后转入烘箱内烘干待用，此股清洗废水由园区内污水管网经市政污水管网排入九龙水质净化三厂处理。

建设单位加强规范管理，由实验室负责人监督技术员必须严格按照操作规范进行测试分析，杜绝高浓度废液排入污水管网。

一般实验室所用器皿单次润洗清洁用水量约  $0.05\text{L}$  水/个样品，冲洗清洁用水量约  $10\text{L}$  水/个样品。项目实验室年检测水样约 900 个，则自来水初次清洁过程用水量为  $0.135\text{m}^3/\text{a}$ （3 次）；再次冲洗用水量为  $9\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水润洗用水量为  $0.045\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗过程存在消耗，按排污系数取 0.9，则清洗废液产生量约为  $0.1215\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水量为  $8.1405\text{m}^3/\text{a}$ 。

实验器材清洗废水水质参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，王社平、高俊发主编）中的常见水质分析汇总表，实验综合废水水质示例范围为：COD<sub>Cr</sub> 产生浓度为  $100\sim 294\text{mg/L}$ 、BOD<sub>5</sub> 产生浓度为  $33\sim 100\text{mg/L}$ 、SS 产生浓度为  $46\sim 174\text{mg/L}$ 、氨氮产生浓度为  $3\sim 27\text{mg/L}$ 。

#### ⑥废气处理设施补充用水

项目无机废气经收集采用碱液喷淋处理后与有机废气合并处理排放。本项目实验室废气不含粉尘，碱液喷淋水循环使用，只需定期补充新鲜水及碱性试剂即可。喷淋塔循环量约  $2\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 8h，年工作 240 天，定期补充因蒸发损失的喷淋水，损失量按水量 1% 计，则年补充用水为  $38.4\text{m}^3/\text{a}$ ，用水来源为自来水。

### ⑥综合废水

项目职工生活污水、实验室仪器清洗废水、浓水及拖地废水合计废水产生量为 159m<sup>3</sup>/a，经园区三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者后经市政管网进入九龙水质净化三厂。实验室综合废水浓度见下表。

表 4-8 实验室综合废水浓度一览表

来源	废水量	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS
生活污水	135	250	150	25	150
拖地用水	69.163	250	150	25	150
浓水	0.03	/	/	/	/
实验室仪器清洗废水	8.1405	197	66.5	15	110
综合废水	212.3335	247.933	146.778	24.613	148.445
单位	m <sup>3</sup>	mg/L			

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》（试行）（HJ-BAT-9），化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为COD<sub>Cr</sub> 40%、BOD<sub>5</sub> 50%、SS 70%、氨氮10%。

#### （2）项目废水依托污水厂可行性分析

九龙水质净化三厂位于中新（广州）知识城北部九龙工业园西北角，服务范围主要为知识城北部的九龙分区、钟太大道以南，九龙中心区以北。九龙水质净化三厂一期工程已运营多年，现状处理规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，拟建设二期工程，二期工程落成后，合计处理规模为 18.0 万 m<sup>3</sup>/d，主体工艺采用 CASS 生化池+高密度沉淀池，污泥处理工艺为污泥离心预脱水+热水解调质+脱水干化，除臭工艺中 CASS 池和预处理段除臭采用生物除臭工艺，污泥处理系统除臭采用水洗+碱洗+生物除臭工艺尾水采用次氯酸钠消毒后经南村河排入凤凰河。污水出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后尾水排入凤凰河。

根据现场踏勘，项目位于九龙水质净化三厂的服务范围内，且新建园

区已完善园区管网接入市政管网作配套。项目经预处理生活污水及实验室清洗废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者后排入九龙水质净化三厂深度处理，不会对污水处理厂进水水质造成明显影响。

本项目合计外排废水量为 0.885m<sup>3</sup>/d（212.3335m<sup>3</sup>/a），根据《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 10 月）》九龙水质净化三厂日处理能力为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，日均日处理量为 1.73 万 m<sup>3</sup>/d，余量为 0.77 万 m<sup>3</sup>/d，本项目日外排废水量仅占余量的 0.01%，占污水处理厂处理能力量较小；项目外排废水水质均符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者，因此，本项目的废水对九龙水质净化三厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

因此，本项目生活污水、拖地废水、浓水及实验室废水依托九龙水质净化三厂集中处理无论是技术还是经济上都是可行的。

表4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH	九龙水质净化三厂	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	/	三级化粪池	化粪池	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
	COD <sub>Cr</sub>								
	BOD <sub>5</sub>								
	SS								
氨氮									

表4-10 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 m <sup>3</sup> /a	排放去向	排放规律	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
DW001	113°28'31.511"	23°22'57.220"	212.3335	九龙水质净化	间断排放，排放期间流量不稳定且无	九龙水质净化	pH	6.0~9.0（无量纲）
							COD <sub>Cr</sub>	40
							BOD <sub>5</sub>	10

				三厂	规律,但不属于冲击型排放	三厂	SS	10
							氨氮	5

#### (4) 监测计划

由于项目未有相关行业技术规范,根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017),废水监测计划如下表所示:

表4-11 废水监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准
废水	综合废水排放口 DW001	1次/季度	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮

#### (5) 达标排放情况分析

项目综合废水总排放量为 212.3335m<sup>3</sup>/a、0.813m<sup>3</sup>/d。综合废水经园区三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者后经市政管网排入九龙水质净化三厂处理。

综上所述,本项目废水(不含重金属)经处理后达标排放,对受纳水体环境不会产生明显不良影响。

### 3、噪声

本项目运营期主要噪声源见下表:

表 4-12 运营期主要设备噪声源强一览表

建筑物名称	主要噪声源	数量 (台/套)	源强 dB(A) (声源 1m 处)	声源特征	声源控制措施	运行时段
实验室	通风橱	12	70-80	连续	墙体隔声距离衰减	8:00-18:00
	生物安全柜	1	70-80	连续		
	紫外分析仪	1	30-40	连续		
	生物显微镜	1	30-40	连续		
	菌落计数器	1	30-40	连续		
	超洁净工作台	1	30-40	连续		
	气相色谱仪	3	30-40	连续		
	低温二次全自动热解吸仪	3	50-60	连续		
	气相色谱-质谱联用仪	1	50-60	连续		

		活化仪	2	30-40	连续		
		电导率仪	1	30-40	连续		
		离子计	1	30-40	连续		
		紫外可见分光光度计	1	50-60	连续		
		便携式氰尿酸测试仪	1	30-40	连续		
		pH 计	1	30-40	连续		
		电子天平	4	30-40	连续		
		分析天平	1	30-40	连续		
		恒温恒湿称重系统	1	30-40	连续		
		红外测油仪	1	50-60	连续		
		COD 消解仪	1	50-60	连续		
		超纯水机	1	65-75	连续		
		离心机	1	70-80	连续		
		数显恒温水浴锅	1	50-60	连续		
		分液漏斗振荡器	1	60-70	连续		
		水浴恒温振荡器	1	60-70	连续		
		恒温振荡器	2	60-70	连续		
		霉菌培养箱	1	30-40	连续		
		二氧化碳培养箱	1	30-40	连续		
		生化培养箱	6	30-40	连续		
		数显恒温水浴锅	1	60-70	连续		
		振荡培养箱	1	60-70	连续		
		灭菌锅	1	60-70	连续		
		手提式蒸汽灭菌锅	1	60-70	连续		
		电热式压力蒸汽灭菌器	1	60-70	连续		
		电热鼓风干燥箱	1	70-80	连续		
		马弗炉	1	60-70	连续		
		石墨炉火焰一体化原子吸收分光光度计	1	30-40	连续		
		原子荧光光谱仪	1	30-40	连续		
		离子色谱仪	1	30-40	连续		
		低本底 $\alpha$ 、 $\beta$ 测量仪	1	30-40	连续		

项目 50m 范围内没有敏感点，项目噪声经过沿途厂房，噪声削减更为明显，因此对周边影响更小。为降低设备噪音对周围居民的影响，项目需对噪声源采取有效的隔声、消声、减震和距离衰减等综合治理措施。建议本项目

噪声治理具体措施如下：

①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局。

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

④强化噪声防治措施，靠近敏感点一侧不设门窗、加装隔声消声措施，在布局的时候将噪声声级较高的声源设置在远离居民区一侧，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

⑤严格控制生产时间，避免在夜间生产。

达标分析：

根据现场勘查及分析可知，各噪声设备经过隔声、减振等措施，再经自然衰减后，可使项目四周厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，项目监测要求如下表。

**表4-13 噪声监测计划表**

监测项目	监测点位	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	每季度1次，昼间监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准

4、固体废物

表 4-14 固体废物污染源情况表

工序	固体废物名称	固废属性	编号	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	处置措施		环境管理要求	
									方式	处置量 t/a		
生活	生活垃圾	/	/	/	固体	/	1.8	袋装	交环卫部门清运	1.8	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
生产	废包装材料	一般工业固体废物	746-999-07	/	固体	/	0.2	袋装	交由资源回收公司回收	0.2		
	破碎玻璃		746-999-08			/	0.001			0.001		
	废抹布及废手套		900-999-99			/	0.010			0.010		
	化学试剂包装材料	危险废物	HW49 900-047-49	化学品	固体	T/In	0.005	袋装	交有危废处理资质的单位处理	0.005		
	废酸溶液			化学品	液体	T/C/T/R	0.001	瓶装		0.001		
	废碱溶液			化学品	液体		0.001			0.001		
	报废化学试剂			重金属离子等	液体		0.002			0.002		
	实验残液			化学品	液体		0.020			0.020		
	送检样品废液			重金属离子等	液体		0.1			0.1		
	清洗废液			重金属离子等	液体		0.041			0.041		
	含化学试剂废抹布及废手套			重金属离子等	固体		0.01			0.01		
	废紫外灯管			HW29 900-023-29	含汞废物		固体			T		0.003
微生物室废弃物	HW49 900-047-49			微生物	固体		C	0.001		袋装		0.001
废活性炭	HW49 900-039-49	活性炭	固体	T	0.57936		袋装	0.57936				

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

①生活垃圾：项目有员工15人，生活垃圾产生量按0.5kg/d·人计算，年工作240天，产生量约为1.8t/a，交环卫部门清运。

②废包装材料：根据建设单位统计，一般固废废包装材料产生量为0.2t/a，主要为纸皮废料，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其固废编号为746-999-07。

③未沾染化学品的破碎玻璃：根据建设单位统计，项目破碎玻璃产生量为0.001t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其固废编号为746-999-08；一般固废统一收集后交由资源回收公司回收。

④未沾染化学品的普通废抹布及废手套：年使用手套240个，抹布240张用于一般清洗，手套单个和抹布单张重量约为0.02kg，则未含化学试剂废抹布及废手套产生量为0.010t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其固废编号为900-999-99；一般固废统一收集后交由资源回收公司回收。

⑤化学试剂包装材料：根据建设单位统计，化学试剂包装材料产生量为0.005t/a，该类物质属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险废物HW49 900-047-49，定期交有危废处理资质的单位回收处理。

⑥化验危废：项目废酸溶液产生量为0.001t/a，废碱溶液产生量为0.001t/a，报废化学试剂产生量为0.002t/a，实验残液产生量为0.020t/a，送检样品废液产生量为0.1t/a。该类物质属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险废物HW49 900-047-49（生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等），拟交有危废处理资质的单位回收处理。

⑦废活性炭：项目有机废气收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理，项目二级活性炭对有机废气去除效率按70%计，则有机废气被活性炭的吸附量为0.00336t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，表3.3-3和3.3-4中吸附技术要求：活性炭吸附比例建议取值15%，活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；装置入口废气温度不高于 $40^\circ\text{C}$ ；颗粒碳风速 $<0.6\text{m}/\text{s}$ ，活性炭层装填厚度不低于 $300\text{mm}$ ，颗粒碳碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ 。

本项目有机废气产生浓度低于 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ，拟设置碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理实验室废气（无尘），二级活性炭吸附装置设置干式过滤器可确保废气湿度低于70%。二级活性炭箱参数如下表所示。

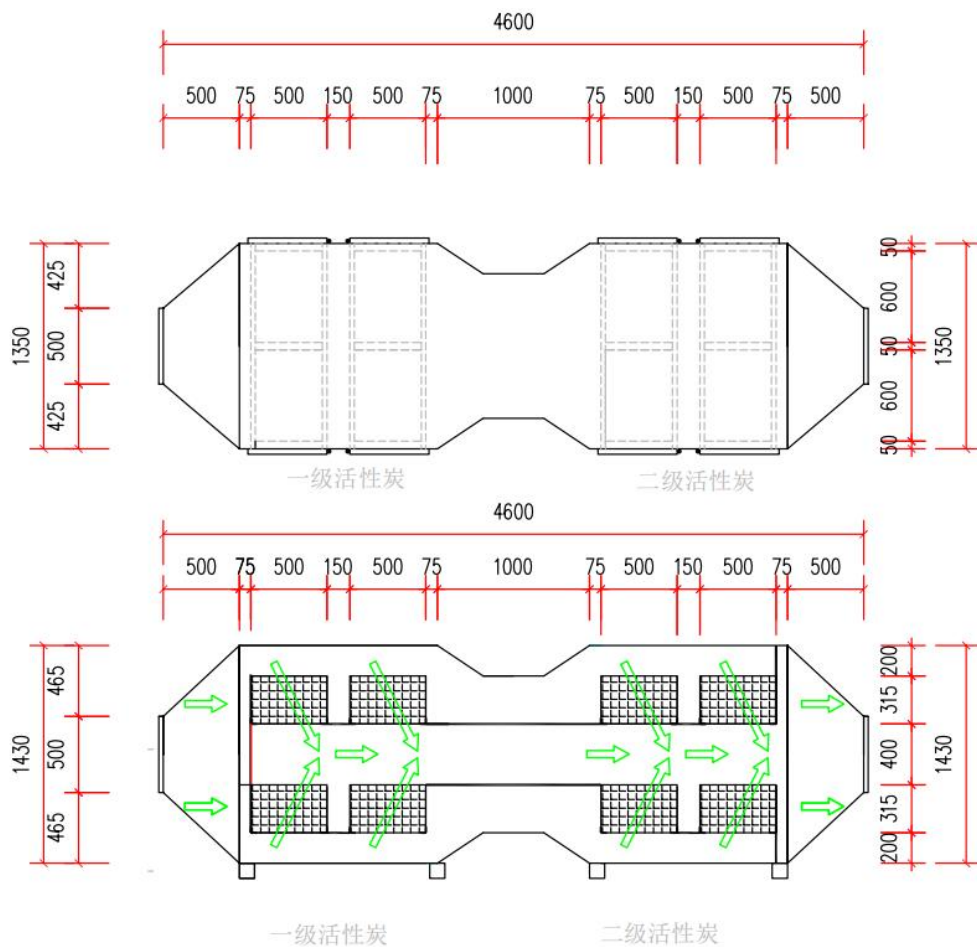


图 4-1 活性炭箱结构图

表 4-14 活性炭箱参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
		TA001 (DA001)	
二级活性炭吸附装置	活性炭类型	颗粒碳	/
	活性炭密度 (kg/m <sup>3</sup> )	400	/
	活性炭碘值 (mg/g)	800	/
	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	8300	根据上文核算
	过碳面积S (m <sup>2</sup> )	3.843	S=Q/V/3600 (颗粒碳低于 0.6m/s) TA001: 8300/0.6/3600=3.843 m <sup>2</sup> )
	W (抽屉宽度mm)	500	/
	L (抽屉长度mm)	600	/
	抽屉个数	16	M=S/W/L TA001: 3.843/0.5/0.6=12.81 个≈16 个
	设计过滤面积 (m <sup>2</sup> )	4.8	TA001: 16 个炭柜×0.5m×0.6m
	过滤风速 (m/s)	0.480	活性炭箱气体流速=设计风量/设计过炭面积 TA001: 8300 /4.8/3600=0.480m/s < 0.6m/s)
	D (装填厚度mm)	300	装填厚度不宜低于 300mm
	停留时间 (s)	0.625	停留时间=碳层厚度÷过滤风速 (废气停留时间保持 0.5-1s) TA001: 0.3/0.480=0.625s
	抽屉间距 (mm)	H1:150 H2:50 H3:200 H4:400 H5:500	H1: 抽屉之间横向距离, 取 150mm; H2: 抽屉之间纵向距离取 50mm; H3: 活性炭箱内部上下底部与抽屉距离取 200mm; H4: 炭箱抽屉上下两层距离宜 400mm; H5: 进出风口设置空间, 取 500mm
	尺寸 (长*宽*高, mm)	4600*1350*1430	根据M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积
	活性炭装填体积V炭 (m <sup>3</sup> )	1.44	V炭=M×L×W×D/10 <sup>-9</sup> TA001: 16×600×500×300/10 <sup>-9</sup> =1.44
活性炭装填量W (kg)	576	W (kg) =V炭 (m <sup>3</sup> ) ×ρ (kg/m <sup>3</sup> ) TA001: 1.44×400=576kg	

根据《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》活性炭更换周期参照以下公式计算：

$$T(d)=M \times S / C / 10^{-6} / Q / t。$$

其中，T-更换周期，

d; M-活性炭的用量，kg;

S-动态吸附量，%(一般取值 15%);

T-C-活性炭削减的VOCs浓度，mg/m<sup>3</sup>;

Q-风量，单位m<sup>3</sup>/h;

t-产污工序作业时间，单位h/d。

表 4-15 二级活性炭箱活性炭更换周期核算表

设施	M (活性炭的用量, kg)	S: 动态吸附量, %	C—活性炭削减的VOCs浓度, mg/m <sup>3</sup>	Q—风量, 单位 m <sup>3</sup> /h	t—作业时间, 单位h/d	活性炭更换周期T (d)
TA001	576	15%	0.581	8300	8	2239.595

根据上表计算,TA001 活性炭更换周期约为 2239.595 天,项目年工作 240 天,折算更换频次为 0.107 次/年,则本项目 TA001 更换频次取 1 次/年。则废活性炭产生量为 0.57936 t/a。废活性炭按《国家危险废物名录》(2025 版)中 HW49 其他废物中非特定行业烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的活性炭(900-039-49),交由具有危险废物处理资质的单位进行处理。

⑧含化学试剂废抹布及废手套:年使用手套240个,抹布240张用于危废试剂瓶清洗,手套单个和抹布单张重量约为0.02kg,则含化学试剂废抹布及废手套产生量为0.01t/a,该类物质属于《国家危险废物名录》(2025年版)中的危险废物HW49 900-047-49,拟交有危废处理资质的单位回收处理。

⑨清洗废液:根据废水源强核算过程,项目清洗废液产生量约为0.041t/a,该类物质属于《国家危险废物名录》(2025年版)中的危险废物HW49 900-047-49,拟交有危废处理资质的单位回收处理。

⑩废紫外灯管

废紫外灯管:本项目配置了紫外线灯进行灭菌处理,会产生废紫外灯管,属于危险废物,每次更换紫外灯管约0.0005t,每隔2个月更换一次,则每年更

换紫外灯管0.003t，该类物质属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险废物HW29 900-023-29，拟交有危废处理资质的单位回收处理。

⑪微生物实验废弃物

本项目微生物实验过程会产生微生物培养基、非营养液等含有微生物的废弃物，属于危险废物，产生量约为0.001t/a，该类物质属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险废物HW49 900-047-49。微生物实验废弃物经灭活处理后，交有危废处理资质的单位回收处理。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物。项目在厂区内设有危废间，危险废物按照危险废物特性分类进行贮存，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。

表 4-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期		
1	危废间	化学试剂包装材料	HW49	900-047-49		5m <sup>2</sup>	袋装	5 t/a	1 年		
2		废活性炭	HW49	900-039-49							
3		含化学试剂废抹布及废手套	HW49	900-047-49							
4		废酸溶液	HW49	900-047-49							桶装
5		废碱溶液									
6		报废化学试剂									
7		实验残液									
8		送检样品废液									
9		清洗废液									
10		废紫外灯管	HW29	900-047-49							
11		微生物实验废弃物	HW49	900-047-49							

项目固体废物应按《广东省固体废物污染环境条例》中的有关规定进行处置，一般工业废弃物的临时堆放场应满足《一般工业固体废物贮存和填埋

污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）的要求。一般固废存放点应设置在指定存放区，各类一般固废按种类进行分类摆放，明确分区。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防泄漏），明确防渗措施和泄漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。同时根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好相应的防范措施。危废间设置于室内，做好防风防雨，按危废种类明确分区，设置漫坡或围堰；在危废间地面硬底化的前提下做好重点防渗措施；专人专管，定期检查容器的完整性，防止危废泄漏等事故发生；保证室内通风。同时做好危险废物情况的台账记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期。按要求进行联网登记，并定期交危废单位转运。

## 5、环境风险

### （1）环境风险识别

项目风险物质主要存在于实验室及化学品存放区（试剂室、危险品室、实验室废液暂存间等）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）对本项目使用、储存的原辅材料、危废进行识别。项目对应的风险物质对应临界量如下表所示。另根据导则要求计算风险值  $Q_{总}$ 。计算结果见下表。

表 4-17 主要环境风险物质贮存情况及临界量

物质名称	识别结果		折算最大存储量 t	临界量/t	Q 值
	HJ169-2018 表 B.1 所列	HJ169-2018 表 B.2 所列			
三氯甲烷	属于	--	0.0074	10	0.00074
四氯乙烯	属于	--	0.0162	10	0.00162
乙炔	属于	--	0.024832	10	0.002483
氢氧化钾	不属于	属于健康危险急性毒性物质	0.001022	50	0.00002

		(类别3)			
氢氧化钠	不属于	属于健康危险 急性毒性物质 (类别2)	0.001065	50	0.000021
磷酸二氢钾	不属于	属于健康危险 急性毒性物质 (类别3)	0.0005	50	0.00001
硫酸	属于	--	0.0184	10	0.00184
硝酸	属于	--	0.0141	7.5	0.00188
盐酸	属于	--	0.006	7.5	0.0008
磷酸	属于	--	0.000937	10	0.000094
乙酸	属于	--	0.000525	10	0.000053
氨水	属于	--	0.000455	10	0.000046
甲醇	属于	--	0.003168	10	0.000317
重铬酸钾	属于(以铬计)	--	0.0005	0.25	0.002
乙醇	不属于	属于	0.001973	500	0.000004
废紫外灯管(含汞)	属于	--	0.003	0.5	0.006
废酸溶液	《企业突发环境事件风险分级 方法》(HJ941-2018)附录A第 八部分其他类物质及污染物391 危害水环境物质(慢性毒性类 别:慢性2)		0.001	200	0.000005
废碱溶液			0.001	200	0.000005
报废化学试剂			0.002	200	0.00001
实验残液			0.020	200	0.0001
送检样品废液			0.1	200	0.0005
化学试剂包装材料			0.005	200	0.000025
清洗废液			0.041	200	0.000205
废活性炭			0.57936	200	0.002897
微生物实验废弃物			0.001	200	0.000005
合计风险值 $Q_{总}$					0.02168
注:折算最大存储量 t 根据相对的物质密度进行折算。					
根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),风险潜势为 I 级,则本项目风险评价工作需进行简单分析。					
(2) 环境风险分析					
危化品:化学试剂泄漏,通过实验室排水系统进入市政管网或周边水体;因化学试剂泄漏引起火灾,消防废水进入市政管网或周边水体。					
生产废气:在生产过程中由于没有生产前开启或生产中处理设施故障,有可能泄漏生产废气,有造成人体不适的影响。					

废水：生活污水收集管道，废水处理设施存在破裂或跑冒滴漏的风险，主要水污染物为 COD、BOD、SS、氨氮等，会通过垂直入渗方式进入周围的土壤、地下水环境。

车间发生火灾时，消防废水进入市政管网或周边水体。

### (3) 危险物质向环境转移的途径识别

项目在运营过程中液体物料扩散途径主要有两类：

#### A 地表水体或地下水扩散

项目风险物质在运输、装卸和储存过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

#### B 土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸和储存过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废泄漏，污染周边土壤、地表水或地下水环境。

### (4) 环境风险防范及应急措施

1) 全厂进行硬底化处理，存放原料和危废间地面采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。设置好带有原辅材料名称、性质、存放日期等的标志，物料不直接落地存放，存放在支架上，并做好防潮管理。对化学容器采取二次围堵、防漏措施，使用防漏托盘、防漏围堰、有毒物质密封桶等工具进行防泄漏。

2) 定期检查原辅材料及危废包装是否完整，避免包装破裂引起物料泄漏。当发生危废泄漏时，让仓库保持通风，并戴上防护装备，更换容器并盖好暂时储存，由于原辅料、危废均为独立单独包装存放，且分区划分，仓库、危废间周围设置围堰，能有效将漏液截留在仓库内，泄漏出来的物料使用惰性吸附物进行吸附。吸附物作为危险废物，其危险代码为900-041-49，交由有资质处理单位进行处理。

3) 经常检查管道，地下管道应采用防腐材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖破坏管道。地上管道应防止汽车撞击，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

4) 严格执行安全和消防规范。当发生火灾时，应利用就近原则，戴好防护装备，利用发生火灾工段放置的灭火筒及时开展灭火行动。本项目厂区内已配备消防水池。

5) 生产人员应加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再生产。

6) 污染治理设施失效应急措施：若发生废气治理设施故障等情况，项目应立即停止化学试剂调配等工作，关闭通风柜或万向集气罩开关，及时进行废气治理设施故障维修；日常定期对废气治理设施进行检查、维护。若废气治理设施故障情况为喷淋水箱破裂，应立即运用实验室内闲置物料空桶对喷淋碱液进行转移，并采用惰性吸附物料对地面漫流碱液进行吸附收集，防治漫流废水经卫生间或排水管网外流至周边水体。

## **6、地下水和土壤**

本项目主要大气污染物不含重金属，不涉及土壤、地下水污染指标，不存在以大气干、湿沉降的方式进入并影响周围的土壤、地下水环境；项目综合废水经妥善处理达标后经市政管网排入污水处理厂进行深度处理，对地下水、土壤环境影响较少。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中“表 7·地下水污染防渗分区参照表”，建议运营期中，项目应全面硬底化，确保污染物不会因垂直入渗对地下水、土壤环境造成明显影响。

## **7、生态**

本项目利用已建成建筑物进行建设，周边没有需要被保护的植被和重要生态环境保护目标，因此不开展生态环境影响分析。

## **8、电磁辐射**

本项目不涉及电磁辐射源，因此不开展电磁辐射影响评价。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	实验化验废气(DA001)	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、甲醇、光气	实验室化验废气经通风柜及万向集气罩收集,无机及混合废气经“碱液喷淋”与有机废气经“二级活性炭吸附”后,合并通过DA001排气筒50m高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段标准二级标准
		氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)及表2排放标准
		NMHC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)
		TVOC		
	车间无组织	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、甲醇、光气	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值
		氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)及表1排放标准
		NMHC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)
		TVOC		
地表水环境	综合废水(DW001)	pH值	经园区三级化粪池预处理后经管网排入九龙水质净化三厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及九龙水质净化三厂进水标准较严者
		COD <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		氨氮		
声环境	设备运行	生产噪声	合理布局、墙体的阻挡消减、排风管安装消音装置以及控制工作时间等措施,控	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准

			制厂界噪声	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废收集后交由资源回收公司回收；危险废物交由有危废处理资质的单位回收处理；生活垃圾交环卫部门清运			
土壤及地下水污染防治措施	项目应全面硬底化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①定期检查容器有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕、和泄漏。</p> <p>②对化学容器采取二次围堵、防漏措施，使用防漏托盘、防漏围堤、有毒物质密封桶等工具进行防泄漏。</p> <p>③采用防溢溅工具包括接酸盘、防溢溅分装漏斗来保证实验过程中无泄漏、无滴漏、无溢漏。</p> <p>④实验室应预先制订处理化学品泄漏措施，提供清理泄漏所需的物料及个人防护装备，并将其存放于可让工作人员方便取用的位置。</p> <p>⑤严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。</p>			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

本项目建设内容符合国家产业政策，选址与用地规划及环保相关规划相符。项目运营过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声经有效治理后能达到相关排放标准的要求，对周边生态环境影响不大。

综上所述分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，本项目在严格落实本报告提出的环境污染物治理措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保污染控制设施建成使用后，其控制效果符合工程设计要求，使本项目满足达标排放和总量控制的要求时，项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小，故从环境保护角度分析，项目的建设是可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目		现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量
	污染物名称		排放量(固体废物产生量)①	许可排放量②	排放量(固体废物产生量)③	排放量(固体废物产生量)④	(新建项目不填)⑤	全厂排放量(固体废物产生量)⑥	⑦
废气	VOCs		/	/	/	0.004025	/	0.004025	+0.004025
	包含	甲醇	/	/	/	0.00003	/	0.00003	+0.00003
		光气	/	/	/	0.000872	/	0.000872	+0.000872
	氯化氢		/	/	/	0.000101	/	0.000101	+0.000101
	硫酸雾		/	/	/	0.000466	/	0.000466	+0.000466
	氮氧化物		/	/	/	0.000476	/	0.000476	+0.000476
	氨		/	/	/	0.000013	/	0.000013	+0.000013
生活污水	废水量		/	/	/	212.3335	/	212.3335	+212.3335
	COD <sub>Cr</sub>		/	/	/	0.032	/	0.032	+0.032
	BOD <sub>5</sub>		/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
	氨氮		/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	SS		/	/	/	0.028	/	0.028	+0.028
/	生活垃圾		/	/	/	1.8	/	1.8	+1.8
一般工业固体废物	废包装材料		/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	破碎玻璃		/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	废抹布及废手套		/	/	/	0.010	/	0.010	+0.010
危险废物	化学试剂包装材料		/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	废酸溶液		/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	废碱溶液		/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001

报废化学试剂	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
实验残液	/	/	/	0.020	/	0.020	+0.020
送检样品废液	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
清洗废液	/	/	/	0.041	/	0.041	+0.041
含化学试剂废抹布 及废手套	/	/	/	0.010	/	0.010	+0.010
废活性炭	/	/	/	0.57936	/	0.57936	+0.57936
废紫外灯管	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
微生物实验废弃物	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

