

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称:

建设单位:

编制日期:

中华人民共和国生态环境部制

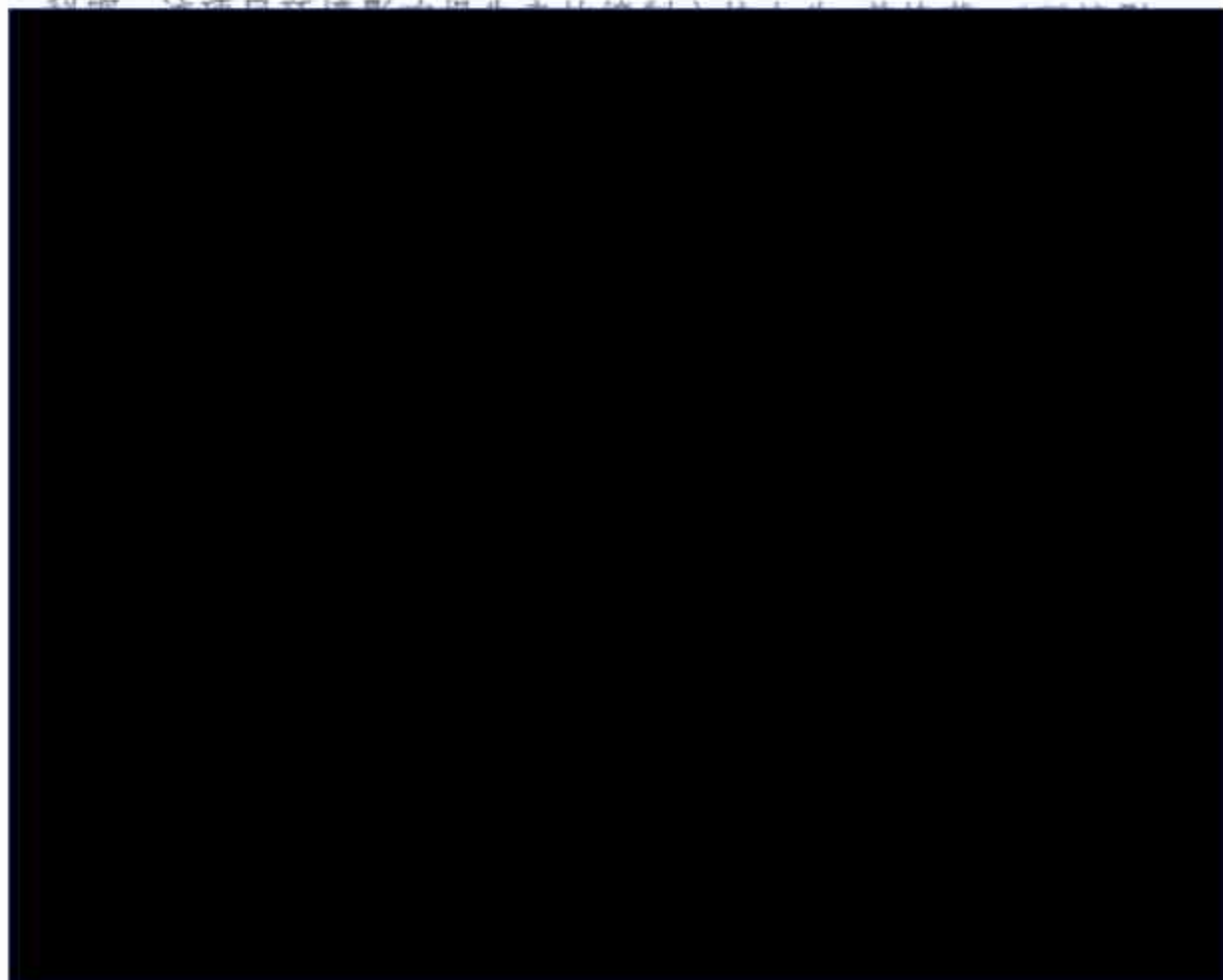
编制单位和编制人员情况表

建设项目名称
建设项目类别
环境影响评价文件类型
一、建设单位情况
单位名称（盖章）
统一社会信用代码
法定代表人（签章）
主要负责人（签字）
直接负责的主管人员
二、编制单位情况
单位名称（盖章）
统一社会信用代码
三、编制人员情况
1 编制主持人
姓名
曾焕蓉
2 主要编制人员
姓名
曾焕蓉
袁晓虹

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位汕头市品胜环境科技有限公司（统一社会信用代码91440507MAG07TWJ2X）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东万田检测股份有限公司食品安全检测检验实验室建设项目环境影响报告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）编制单位（姓名）：品胜环境



编制单位承诺书

本单位 汕头市品胜环境科技有限公司 (统一社会信用代码

1. 首
2. 身
3. 出
4. 未
5. 监
6. 续
7. 全



在汕从事环境评价的编制单位守信承诺书

我单位承诺在汕从事环评业务过程中遵守国家及汕头市各项法律、

法规、政策及有关管理要求，自觉接受各级生态环境主管部门的监督检查。

承诺人：[Redacted]
承诺日期：[Redacted]

承诺书已存档

2026-05-20

备注：

编制人员承诺书

本人
本人
码 914
提交的

1. 首
2. 从
3. 调
4. 建
5. 编
6. 被
7. 被
8. 补

编制人员承诺书

本人
本人
码 914
提交的

1. 首
2. 从
3. 调
4. 建
5. 编
6. 被
7. 被
8. 补



统一社会信用代码
9140507MAG07TWJ2X

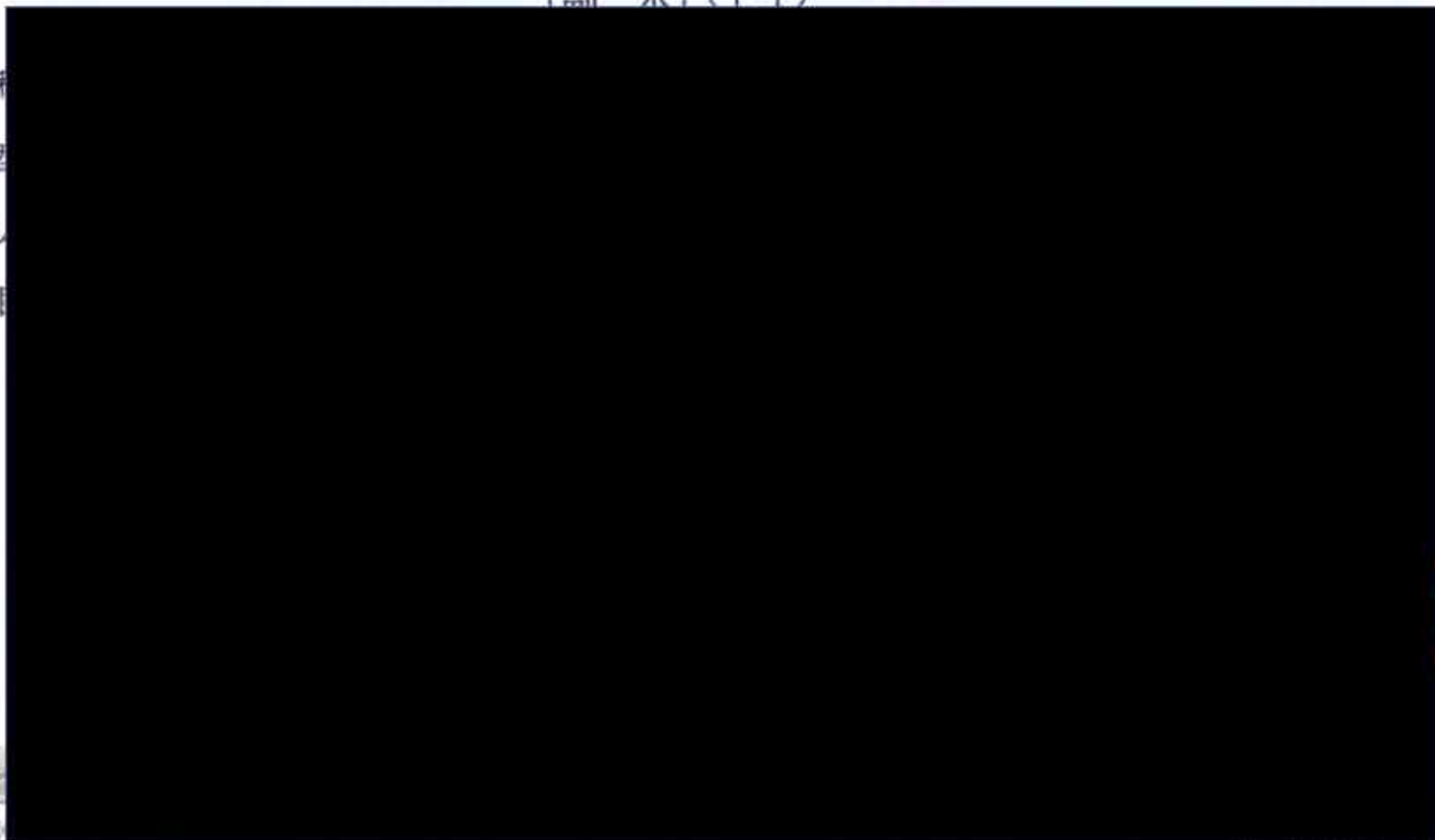
营业执照

(副本)(1-1)



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

名 称
类 型
法定代表人
经营范围





环境影响评价工程师

Environ

本证

和社会保

表明持证

取得环境



中华人

人力资源和社会保障部

生态环境部



广东省社会保险个人参保证明

该参保人

姓名

性别

20260

备注

本《条例》
行业保障
保障行业
会保障
社保

证明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东万田检测股份有限公司食品安全检测检验实验室建设项目			
项目代码	2608-440511-04-01-515553			
建设地点	汕头市金平区澄海路 33 号 1 幢 1202 号房、1203 号房			
地理坐标	东经 116°39'38.09", 北纬 23°24'55.43"			
国民经济行业类别	M7451 检验检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室-其他	
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	金平区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2608-440511-04-01-515553	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	2744.33m ² （建筑面积）	
专项评价设置情况	表1-1 本项目专项设置判断情况一览表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气污染物主要是非甲烷总烃计、氯化氢、NO _x 、硫酸雾、颗粒物、甲苯、甲醇，不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中的有毒有害污染物，故无需进行大气专项设置。	无需开展大气专项评价
	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	本项目运营期间排放的废水为生活污水以及实验室废水，生活污水经三级化粪池预处理，实验室废水排入自建污水处理设施处	无需开展

			理，两股废水经处理达标后，一并进入市政污水管网，排入汕头市西区污水处理厂处理，属于间接排放。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	根据后文，本项目环境风险 $Q < 1$ ，风险物质的存储量不超过临界量	无需开展
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水，无设置取水口	无需开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目废水属于间接排放，不涉及直接向海排放污染物	无需开展
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。			
	根据上表可知，本项目无需开展专项评价。			
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	（一）选址合理合法性分析 项目位于汕头市金平区澄海路33号1幢1202号房、1203号房，根据粤(2026)汕头市不动产权第0002238号（见附件3），项目所在地用途为工业用地；根据《汕头市国土空间总体规划》（2021-2035年），本项目所在用地为工业发展区（见附图5），项目选址符合国土空间规划的要求。本项目为实验室建设项目，运营过程产生的废气、废水、噪声经处理后可达标排放，一般固废			

	妥善处置，危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质单位进行回收处理。从环境保护角度分析，本项目场地选址是可行的。 （二）产业政策相符性分析 本项目为实验室建设项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年第7号令）中的限制类和淘汰类，不属于《市场准入负面清单（2025年）》中禁止准入类，也不属于《汕头市产业发展指导目录(2026年修订版)》中限制类和淘汰类。可见，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。 （三）环保政策相符性 1、与“三线一单”相符性 项目位于汕头市金平区澄海路 33 号 1 幢 1202 号房、1203 号房，根据《汕头市人民政府关于印发《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（汕府〔2026〕16 号），本项目选址所在位置位于“金平区重点管控单元”，单元编码为：ZH44051120001，管控单元要素细类为：水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区，不属于生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等优先保护单元，满足生态保护红线要求，详见附图 8。 ①与生态保护红线相符性分析 根据《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地位于重点管控单元（见附图8），不属于生态保护红线范围内，项目所在地不属于生态保护红线范围内，项目附近无重要的政治、文化设施，无文物保护设施，非水源保护区。可见，项目建设符合汕头市生态红线要求。 ②与环境质量底线相符性分析 本项目所在区域为环境空气二类区，区域环境空气常规污染
--	---

物浓度水平符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准限值要求，区域环境空气中特征污染物硫化氢、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃以及TSP符合相应标准要求，区域属环境空气质量达标区；

间接纳污水体大港河监测断面中溶解氧、氨氮和总磷等水质指标均有不同程度的超标，其余水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质功能要求。大港河中溶解氧、氨氮和总磷等水质指标超标，随着区域雨污分流和城镇污水处理工程的进一步完善，间接纳污水体大港河水质将得到逐步改善；

项目周围声环境质量符合声功能区划的《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，声环境质量保持良好。

本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

③与资源利用上线相符性分析

本项目用地为工业用地，不涉及基本农田，不占用耕地等土地资源，土地资源消耗符合要求；项目用水全部依托市政自来水供给，不抽取地下水；项目能源主要依托市政电网供应，无自备燃油、燃煤等污染型能源设施。可见项目符合资源利用上线要求。

④与生态环境准入清单相符性分析

根据《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》以及《汕头市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》，本项目位于“金平区重点管控单元”（ZH44051120001），项目与全市及所在环境管控单元准入清单相符性分析见表1-2。从表1-2可见，项目与汕头市环境准入清单是相符的。

表1-2 项目与环境准入清单相符性分析

管控要求	项目情况	符合性
(一) 全市生态环境准入清单		
1、区域布局管控要求 优先保护重要自然生态空间。实施生态分级管控，生态保护红线严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控； 推动产业提档升级，推动传统优势产	本项目位于“金平区重点管控单元”（ZH44051120001）不属于生态优先保护单元。 本项目为实验室建设项目。对照《广东省“两高”	符合

	业提质升级，培育壮大战略新兴产业，全力打造纺织服装、化工塑料、工艺玩具、印刷包装、智能装备制造、新一代信息技术、新材料、生物医药等八大重点发展制造业体系。 加强高耗能、高排放（以下简称“两高”）建设项目生态环境源头防控，坚决遏制“两高”项目盲目发展，新建、扩建石化、化工等项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求。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挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。金平区、龙湖区和濠江区禁止新建“纺织服装、服饰业”中的印染和印花项目，金平区和龙湖区禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。 加快推进天然气产供储销体系建设，逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，促进用热企业向园区集聚。全市高污染燃料禁燃区均按Ⅲ类（严格）燃料组合管理，天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。	项目管理目录（2022年版）》，本项目不属于“两高”项目。 本项目所在区域环境空气质量达标。 项目位于环境质量达标区，根据广东省生态环境厅对“关于实验室使用酒精、甲苯等有机溶剂问题”的答复（见附图10），“对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴”，尽管本项目不在上述条款约束范围内，但为进一步减轻对周边环境的影响、落实环境保护优先原则，项目仍拟对实验过程中产生的有机废气等采取有效收集措施，收集后的废气经配套废气净化装置处理，确保达到相关排放标准要求后再通过排气筒达标排放，最大限度降低环境风险。 本项目为实验室项目，不属于印染和印花项目以及危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目，且项目生产过程中产生的废气经过处理设施处理达标排放，对环境影响较小；本项目无新建锅炉，不排放锅炉废气。	
	2、能源资源利用要求 持续优化能源结构，拓展天然气应用领域和空间，大力开发海上风电等绿色能源，提高清洁能源发电比例，构建多元化清洁能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制煤炭消费总量，积极推动能源、重点高耗能工业行业尽早实现碳排放峰值。 贯彻落实“节水优先”方针，实行水资源总量强度双控，建立总量控制的水	本项目不使用燃料煤，项目符合持续优化能源结构要求。 项目运营过程产生的生活污水经过三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，生产废水经废水处理设施后排入市政污水管网，进入污水处理厂处理。 本项目厂区布局紧凑合	符合

	资源高效利用体系,提高再生水、雨水、海水等非常规水源使用率。 提升土地资源利用效率,加强建设用地全过程精细化管理,完善建设用地控制制度,推进“三旧”改造、土地整治和建设用地增减挂钩,推动用地方式向存量发展转变,促进建设用地结构优化和布局优化,大幅提升土地节约集约利用水平。 强化自然岸线保护,实施自然岸线占补平衡制度,优化岸线开发利用格局,建立岸线分类管控和长效管护机制,提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	理,不存在土地浪费情况,符合土地节约集约利用要求。 本项目远离海岸、河岸的自然岸线,不涉及自然岸线的施工作业。	
	3、污染物排放管控要求 实施重点污染物总量控制,重点污染物排放总量指标优先向重点产业片区特别是广东汕头临港大型工业园、八大重点发展制造业等倾斜。 进一步推进生活污水处理设施及配套管网建设,加快完善污水管网“毛细血管”,加强老镇区、城郊结合部等人口集中地区和基础设施薄弱区域的污水管网建设,形成全市截污纳污“一张网”,提升生活污水收集和处理效能,推进城镇生活污水全收集、全处理。 在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物(VOCs)等量替代或减量替代。大力推进挥发性有机物(VOCs)含量低的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代。 禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。重金属重点防控区域禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处理,进一步提升固体废物处理处置能力,危险废物得到有效处置。	项目运营过程产生的生活污水经过三级化粪池处理达标后排入市政污水管网,生产废水经废水处理设施后排入市政污水管网,进入污水处理厂处理; 根据广东省生态环境厅对“关于实验室使用酒精、甲苯等有机溶剂问题”的答复(见附图10),“对于实验室项目,不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂,不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴”,尽管本项目不在上述条款约束范围内,但为进一步减轻对周边环境的影响、落实环境保护优先原则,项目仍拟对实验过程中产生的有机废气等采取有效收集措施,收集后的废气经配套废气净化装置处理,确保达到相关排放标准要求后再通过排气筒达标排放,最大限度降低环境风险。 本项目为食品检测实验室,仅开展样品理化检测,无规模化化工生产、涂装、印刷等《汕头市生态环境局关于加强重点	符合

		行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知划定的12类重点行业工序,不属于该文件管控对象,无需执行挥发性有机物总量削减替代、申购VOCs总量指标;项目有机废气经收集引至处理设施处理后达标排放,根据工程分析核算,本项目非甲烷总烃排放量为0.292t/a,非重点行业VOCs排放量小于0.3t/a,无需申请挥发性有机物削减替代指标。项目落实源头减量、废气收集治理等通用VOCs污染防治要求; 项目产生的固体废物(含危险废物)均配套符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中配套设置了防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。项目产生的危险废物经规范收集分类暂存危险废物暂存间,定期委托有资质单位转移处置;项目产生的一般工业固体废物分类收集后,定期交由物资公司回收利用。正常运营工况下,项目产生的工业固体废物均得到合理处置,不对项目场地及周边环境造成污染。项目产生的生活垃圾委托环卫部门及时处置。	
	4、环境风险防控要求 重点加强环境风险分级分类管理,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。规范危险化学品企业安全生产,强化企业全生命周期管理,严格常态化监管执法,严格废弃危险化学品安全处置,确保分类存放和依法依规处理处置。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	本项目做好日常管理风险防范措施、火灾事故防范措施;做好员工培训规范操作,配备应急物资,完善管理制度,在日常做好应急处置措施。避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	符合

(二) 环境管控单元准入清单 “金平区重点管控单元”(ZH44051120001)			
区域布局管控			
1-1	1.【产业禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2024年第7号令)中的限制类和淘汰类,不属于《市场准入负面清单(2025年)》中禁止准入类,也不属于《汕头市产业发展指导目录(2026年修订版)》中限制类和淘汰类。	符合
1-2	2.【产业禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目,禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目(已审批通过项目除外)。	本项目为实验室项目,不属于纺织服装、服饰业中的印染和印花项目以及危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目。	符合
1-3	3.【产业鼓励引导类】引导新建项目向汕头高新技术产业开发区、金平工业园区等产业园区和规划产业片区入园集中发展。	本项目位于汕头市金平区澄海路33号1幢1202号房、1203号房。	符合
1-4	4.【生态综合类】重点加强牛田洋湿地生态保护,加大牛田洋湿地红树林种植力度,保护控制牛田洋湿地岸线,控制自然岸线的占用以及人工化处理,对现状已损害的岸线进行生态恢复。	与本项目无关	
1-5	5.【大气禁止类】除现阶段确实无法实施替代的工序外,禁止新建生产和使用高挥发性有机物(VOCs)原辅材料的项目。	根据广东省生态环境厅对“关于实验室使用酒精、甲苯等有机溶剂问题”的答复(见附图10),“对于实验室项目,不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂,不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴”,尽管本项目不在上述条款约束范围内,但为进一步减轻对周边环境的影响、落实环境保护优先原则,项目仍拟对实验过程中产生的有机废气等采取有效收集措施,收	符合

			集后的废气经配套废气净化装置处理,确保达到相关排放标准要求后再通过排气筒达标排放,最大限度降低环境风险。	
	1-6	6.【大气限制类】石炮台、东方、大华、小公园、金东、金砂、光华、广厦、岐山、月浦街道全部区域和鲗江街道部分社区为大气环境受体敏感重点管控区,严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目,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、胶粘剂等高挥发性有机物(VOCs)原辅材料的项目。	本项目选址所在位置位于“金平区重点管控单元”,单元编码为:ZH44051120001,管控单元要素细类为:水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区,本项目属于鲗江街道,属于大气环境受体敏感重点管控区。本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目,不排放有毒有害大气污染物,根据广东省生态环境厅对“关于实验室使用酒精、甲苯等有机溶剂问题”的答复(见附图10),“对于实验室项目,不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂,不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴”,尽管本项目不在上述条款约束范围内,但为进一步减轻对周边环境的影响、落实环境保护优先原则,项目仍拟对实验过程中产生的有机废气等采取有效收集措施,收集后的废气经配套废气净化装置处理,确保达到相关排放标准要求后再通过排气筒达标排放,最大限度降低环境风险。	符合
	1-7	7.【其他禁止类】内海湾二类近岸海域环境功能区内禁止兴建污染环境、破坏景观的海岸工程建设项目。	与本项目无关	

能源资源利用			
2-1	1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用Ⅲ类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	本项目不使用燃料。	符合
2-2	2.【水资源/限制类】到2025年，城市再生水利用率不低于15%。	与本项目无关	
2-3	3.【土地资源/鼓励引导类】引导城镇集约紧凑发展，提高土地利用综合效率。	本项目厂区布局紧凑合理，不存在土地浪费情况，符合土地节约集约利用要求。	
污染物排放管控			
3-1	1.【水/综合类】西区和北轴污水处理厂出水水质均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值；采取有效措施提高进水生化需氧量（BOD）浓度。	与本项目无关	
3-2	2.【水/综合类】加快管网排查检测，全力推进清污分流，强化管网混错漏接改造及修复更新，确保管网与污水处理设施联通，到2025年，金平区城市污水处理率达到95%以上。	与本项目无关	
3-3	3.【水/综合类】内海湾沿岸池塘养殖推行鱼虾混养生态健康养殖模式，养殖尾水排入河涌符合相应排放标准要求。	与本项目无关	
3-4	4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	根据广东省生态环境厅对“关于实验室使用酒精、甲苯等有机溶剂问题”的答复（见附图10），“对于实验室项目，不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂，不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴”，尽管本项目不在上述条款约束范围内，但为进一步减轻对周边环境的影响、落实环境保护优先原则，项目仍拟对实验	符合

			过程中产生的有机废气等采取有效收集措施,收集后的废气经配套废气净化装置处理,确保达到相关排放标准要求后再通过排气筒达标排放,最大限度降低环境风险。	
3-5	5.【土壤 禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。		本项目无重金属废水和其他有毒有害污水、污泥排放。	符合
3-6	6.【土壤 综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的,其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》执行。		本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业,运营期间不涉及有毒有害原材料的使用,无有毒有害污染物产生,项目场地内均已硬化处理,基本无途径向土壤环境中排放有毒有害物质。	符合
3-7	7.【固废 综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。		项目产生的固体废物(含危险废物)均配套符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中配套设置了防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。项目产生的危险废物经规范收集分类暂存危险废物暂存间,定期委托有资质单位转移处置;项目产生的一般工业固体废物分类收集后,定期交由物资公司回收利用。正常运营工况下,项目产生的工业固体废物均得到合理处置,不对项目场地及周边环境造成污染。项目产生的生活垃圾委托环卫部门及时处置。	符合
3-8	8.【其他 综合类】强化重点排污单位污染排放管控,重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范,保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。		本项目不属于重点排污单位。	
环境风险防控				
4-1	1.【水 综合类】西区和北轴污水处理厂均应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,		与本项目无关	

		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。												
4-2		2【风险综合类】做好该区域内封场后的城市垃圾填埋场相关处理措施,加强封场后的气体导出设施、污水处理系统、复垦和生态恢复工程的建设,防止有新的污染产生。	与本项目无关											
综上分析,本项目的建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线标准,项目不属全市及所在环境管控单元环境准入负面清单内,符合环境功能区划中的区域管控措施要求。因此,项目总体符合“三线一单”的管控要求。 2、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《汕头市生态环境保护“十四五”规划》(汕府〔2021〕55号)及《汕头市金平区生态环境保护“十四五”规划》(汕金府〔2022〕14号)的相符性分析 表 1-3 项目与文件相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>文件名称</th><th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《广东省生态环境保护“十四五”规划》</td><td>1</td><td>大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施 VOCs 精细化管理。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、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心</td><td>根据广东省生态环境厅对“关于实验室使用酒精、甲苯等有机溶剂问题”的答复(见附图 10),“对于实验室项目,不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂,不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴”,</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>					文件名称	序号	文件要求	项目情况	符合性	《广东省生态环境保护“十四五”规划》	1	大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施 VOCs 精细化管理。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、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心	根据广东省生态环境厅对“关于实验室使用酒精、甲苯等有机溶剂问题”的答复(见附图 10),“对于实验室项目,不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂,不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴”,	符合
文件名称	序号	文件要求	项目情况	符合性										
《广东省生态环境保护“十四五”规划》	1	大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施 VOCs 精细化管理。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、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心	根据广东省生态环境厅对“关于实验室使用酒精、甲苯等有机溶剂问题”的答复(见附图 10),“对于实验室项目,不属于生产项目且必要情况使用有机溶剂,不属于“推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂”条款制约范畴”,	符合										

		(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,深入推进泄漏检测与修复 (LDAR) 工作。	尽管本项目不在上述条款约束范围内,但为进一步减轻对周边环境的影响、落实环境保护优先原则,项目仍拟对实验过程中产生的有机废气等采取有效收集措施,收集后的废气经配套废气净化装置处理,确保达到相关排放标准要求后再通过排气筒达标排放,最大限度降低环境风险。	符合
	《汕头市生态环境保护“十四五”规划》(汕府〔2022〕55 号)	1 大力推进挥发性有机物 (VOCs) 有效治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账。严格实施 VOCs 重点企业分级管控,推动企业自主治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理,重点推进印刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务,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 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代,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。		符合
		2 严守生态保护红线。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途,禁止新增建设和农业开发占用生态保护红线,禁止生态保护红线内空间违法转为城镇空间和农业空间,鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的活动。生态保护红线内的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。完善生态保护红线监测网络体系,全面掌握生态系统构成、分布与动态变化,及时评估和预警生态风险。定期组织开展评价,及时掌握全市、重点区域、重点流域、区县生态保护红线生态功能状况及动态变化。建立生态保护红线常态化监管机制,定期开展督查。	本项目位于金平区重点管控单元 (ZH44051120001),不占用生态保护红线,符合文件要求。	符合
	《汕头市金平区生态环境保护保	1 大力推进挥发性有机物 (VOCs) 有效治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化	本项目为实验室建设项目,拟分类建立台	符合

	护“十四五”规划》 (汕金府〔2022〕14号)	重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账。严格实施 VOCs 重点企业分级管控,推动企业自主治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理,重点推进印刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务,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 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代,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。	账,建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。本项目生产过程所用的原辅材料均为低 VOCs 含量原辅材料。项目有机实验废气通过通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层经“活性炭吸附装置”处理,无机实验废气通过实验室通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层经“碱液喷淋塔”处理后,处理后的废气汇集通过 58 米高排气筒(DA001)达标排放。	
	2	严守生态保护红线,加强自然保护地监管。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途,禁止新增建设和农业开发占用生态保护红线,禁止生态保护红线内空间违法转为城镇空间和农业空间,鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的的活动。生态保护红线内的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。以监督检查专项行动为抓手,加强自然保护地人类活动遥感监测和实地核查,持续开展“绿盾”等监督检查专项行动,严肃查处涉及自然保护地的生态破坏违法行为。	本项目位于金平区重点管控单元 ZB44051120001),不占用生态保护红线,符合文件要求。	符合
根据上表可知,符合文件要求。 3、关于印发《汕头市臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025 年)》的通知相符性分析				

“10. 其他涉 VOCs 排放行业控制：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。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》（GB37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44 2367-2022）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）。”

本项目所用原辅材料均储存于密封包装中，放置于仓库中，项目有机实验废气（以非甲烷总烃计）通过通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层经“活性炭吸附装置”处理，处理后的有机废气汇集通过 58 米高排气筒（DA001）达标排放，无机实验废气（以氯化氢、NO_x、硫酸雾计）通过实验室通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层经“碱液喷淋塔”处理，处理后的无机废气汇集通过 58 米高排气筒（DA002）达标排放，符合文件要求。项目厂区内无组织排放浓度执行《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。

4、与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相符性分析

本项目为食品安全检测检验实验室，项目严格对照《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》要求落实全过程环

境管理：落实企业主体责任并配备专职危废管理人员，建立完善危废管理、应急处置等制度；实验过程采用微量检测手段实现危废源头减量，各类不相容危险废物分容器密闭分类收集并规范张贴标识；配套独立防渗防腐危废暂存间，分区设置贮存区域，配套泄漏收集、通风、应急吸附物资，自产生之日起整体贮存周期不超过1年；规范建立危废产生、贮存、转移全流程台账并长期留存；危险废物全部委托具备相应资质单位处置，严格执行固体废物申报及转移联单制度；定期开展危废管理培训与泄漏应急演练，配套完善防护及应急设施，项目从源头收集、场内暂存、转运处置、台账应急各环节均满足指南管控要求，与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》要求相符。

5、《汕头市生态环境局关于加强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》（汕市环〔2022〕199号）的相符性分析

“三、建设项目总量指标来源（一）建设项目所需的 VOCs 总量指标量应来源于 VOCs 减排项目数据库剩余可替代总量指标，或从拟关停的现有企业、正在开展升级改造治理企业可形成的削减量中预支，替代削减方案须在建设项目投产前落实到位。五、新增量申请审查（三）新增 VOCs 排放量大于 300 公斤/年（包括 300 公斤/年）的企业，由辖区生态环境部门在汕头市建设项目 VOCs 总量指标管理台账（附件 1）中明确总量指标来源。”

本项目为食品检测实验室，仅开展样品理化检测，无规模化化工生产、涂装、印刷等《汕头市生态环境局关于加强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》划定的12类重点行业工序，不属于该文件管控对象，无需执行挥发性有机物总量削减替代、申购VOCs总量指标；项目有机废气经收集引至处理设施处理后达标排放，落实源头减量、废气收集治理等通用VOCs污染防治要求。

6、与《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条

例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）相符性分析

根据《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号）中第三十条规定“任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施”。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建（构）筑物和其他设施，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求，不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康。

本项目周界没有中小学，不存在围墙外倚建和毗邻中小学的情况，距本项目最近学校为321米处的汕头市举登小学，符合该条例的要求。

根据工程分析，本项目废气污染物排放浓度和排放速率均符合排放限值要求，不会对周边环境空气保护目标产生较大的影响。因此，本项目符合该条例的环保要求。

另根据《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号）中第三十二条规定，在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动，应当遵守下列规定：

（一）周围五十米范围内，不得兴建或者构建废弃物分类、收集、转运设施；

（二）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点；

（三）周边两百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；

（四）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；

（五）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；

	（六）周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。 本项目为实验室建设项目，不属于该条例规定的不得兴建的项目。 综上所述，本项目符合要求。 7、与《广东省未成年人保护条例》相符性分析 根据《广东省未成年人保护条例》第三十二条：学校周围直线延伸二百米范围内禁止设立易燃易爆剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品的生产、经营、储存、使用场所或者设施。 距本项目最近小学为321米处的汕头市举登小学，符合要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目基础信息

项目位于汕头市金平区澄海路 33 号 1 幢 1202 号房、1203 号房，中心地理位置为：东经 116 度 39 分 38.09 秒，北纬 23 度 24 分 55.43 秒（见附图 1）。

本项目所在建筑物为一栋 12 层工业厂房，本项目主体实验室位于 12 层，占地面积为 2714.33 平方米，

12 层建筑面积为 2714.33 平方米，同时租赁 10 层 30 平方米作为废水处理设施房，总建筑面积为 2744.33 平方米，10 层废水处理房仅放置废水处理设备，不设置实验、办公及住宿等其他功能。

，检验完成后向样品方提供检测报告。

根据生态环境部部令第 16 号颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规定，本项目实验过程产生实验废气、实验废水以及危险废物，不涉及 P3、P4 生物安全实验室以及转基因实验室，故属于“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）”，应编制环境影响报告表。

表 2-1 环评类别判定表

环评类别		报告书	报告表	登记表	环境敏感区含义
项目类别					
四十五、研究和试验发展					
98	专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）		

(1) 项目建设情况

项目具体组成见下表：

表 2-2 本项目工程组成一览表

工程组成		建设内容	
主体	本项目所		

[illegible]

[illegible]

	公用工程	供水	
		供电	
	环保工程	废气治理	
		废水治理	
		噪声治理	
		固废处理	

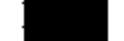
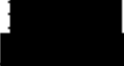
(2) 主要原辅材料

项目原辅材料年消耗量见下表：

表 2-3 原辅材料年消耗量表

序号	名称	规格	单位	数量	备注	来源	备注	来源
一、主要原料								
1	聚乙烯		吨					
2	聚丙烯		吨					
3	聚氯乙烯		吨					
4	聚苯乙烯		吨					
5	聚碳酸酯		吨					
6	聚酯		吨					
7	尼龙		吨					
8	聚氨酯		吨					
9	环氧树脂		吨					
10	酚醛树脂		吨					
11	有机硅		吨					
12	无机硅		吨					
13	无机盐		吨					
14	无机酸		吨					
15	无机碱		吨					
16	有机酸		吨					
17	有机碱		吨					
18	无机油		吨					
19	有机油		吨					
20	无机漆		吨					
21	有机漆		吨					
22	无机胶		吨					
23	有机胶		吨					
24	无机粉		吨					
25	有机粉		吨					
26	无机粒		吨					
27	有机粒		吨					
28	无机块		吨					
29	有机块		吨					
30	无机棒		吨					
31	有机棒		吨					
32	无机管		吨					
33	有机管		吨					
34	无机板		吨					
35	有机板		吨					
36	无机膜		吨					
37	有机膜		吨					
38	无机布		吨					
39	有机布		吨					
40	无机纸		吨					
41	有机纸		吨					
42	无机丝		吨					
43	有机丝		吨					
44	无机纤维		吨					
45	有机纤维		吨					
46	无机纱		吨					
47	有机纱		吨					
48	无机布		吨					
49	有机布		吨					
50	无机布		吨					

原辅材料 MSDS 报告见附件 6，理化性质见表 2-4：

原辅材料 MSDS 报告见附件 6，理化性质见表 2-4：

原辅材料 MSDS 报告见附件 6，理化性质见表 2-4：

(3) 主要设备

根据建设单位提供的资料，项目的项目实验设备见表 2-5。

表 2-5 生产设备一览表

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

粪池进行预处理，实验室废水经专用废水管道收集，泵送至建筑 10 层自建污水处理设施开展单独预处理，经预处理后的生活污水、实验室废水分别通过各自专用排水立管，向下接入建筑室外排水管网，在室外管网节点处汇集，合并至同一个总排放口外排，出水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）三级标准，同时满足汕头市西区污水处理厂进水水质要求后，一并进入市政污水管网，排入汕头市西区污水处理厂处理。实验纯水制备过程中将产生一定的浓水，实验纯水制备产生的浓水，原水为市政自来水，纯水制备系统不投加阻垢剂、杀菌剂，不混入实验废液，仅原水盐分浓缩，不含本项目工艺特征污染物，归类为清净下水；依据广东省生态环境厅互动咨询答复：若浓水为自来水制备纯水产生，制备过程未添加化学药剂，不含生产加工工艺过程产生的特征污染物，该类浓水属于环评实务中的清净下水。参考生态环境部部长信箱管理口径：排放标准体系无“清净下水”法定术语，纯水制备浓水在不投加药剂、不混入工艺物料前提下，环境管理实务可归为清净下水；若投加药剂则应按工艺废水管控。

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 注 2：“废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。”；按照排污许可管理相关要求，该股浓水不计入项目工艺废水排放量，产生后排入市政污水管网，不核算工艺类污染物源强。

4、水平衡分析

项目用水情况：本项目用水环节主要是生活用水和生产用水。

（1）生活用水：

本项目全厂劳动定员 100 人，厂内不配备食堂，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A1 服务业用水定额表中办公楼无食堂和浴室用水定额先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则项目生活用水量合计为 $1000\text{m}^3/\text{a}$ （年工作 300 天，即 $3.33\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（2）生产用水

生产用水主要包括地面清洗用水、喷淋塔循环水用水、纯水制备用水以及实验器皿清洗用水等。

①地面清洗用水

本项目总建筑面积为 2744.33 平方米，除去设备占用面积以及 2 个危废暂存设施，即 1 个危废暂存室（12m²）以及废液暂存室（17m²）外，本项目地面清洗面积约 1400 平方米，全部采用拖洗方式进行卫生保洁。拖布清洗用水量按 0.3L·m⁻²·天计算，此部分清洁水每天用量约 0.42m³/d，年工作 300 天，即 126.0m³/a。

②实验清洗用水

每次实验后需用自来水对实验器皿清洗一次，再用纯水润洗三次。根据建设单位提供资料，第一次洗涤用水量较少，约为 0.02m³/d（即 6m³/a），产污系数取 0.9，产生的废液量约为 0.018m³/d（即 5.4m³/a），该项废液成分复杂、浓度高，作危险废物处理；第二、第三次、第四次洗涤用水量约为 1.5m³/d（450m³/a），废水量按用水量 90%计算，则该部分废水产生量 1.35m³/d（405m³/a），主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。

③喷淋塔循环水用水

本项目采用水喷淋的方式（碱液喷淋）处理无机废气，根据建设单位资料提供，配备 1 个喷淋塔，喷淋水循环使用，需定时补充蒸发等损耗量，喷淋塔循环水量为 54m³/h，需定期补充新鲜水，损耗量按 1%计算，则补充水量约为 1215t/a。为保证废气处理效果，喷淋塔循环水池箱需两个月更换循环水一次，循环水箱有效容积 4m³，年产生排空废水 24m³/a，则总更换水量为 24m³/a。更换的喷淋废水与实验清洗废水混合后通过管道排入自建污水处理设施中，经处理达标后通过市政污水管网进入汕头市西区污水处理厂进一步处理。

④纯水制备用水

实验过程采用反渗透纯水设备制备纯水，包括检验用水和清洗用水。纯水制备过程中将产生一定的浓水，纯水制备得率约为 70%，根据建设单位提供的资料，每天制备纯水用水量约为 1.54m³/d（462m³/a），新鲜水使用量为 2.2m³/d（660m³/a）则浓水产生量为 0.7m³/d（198m³/a），由

于采用自来水制备，此部分浓水主要含一定盐分，污染物浓度较低，属于清净水，排入市政污水管网。

(2) 供电

项目用电由市政电网提供，年用电量约 120 万度。

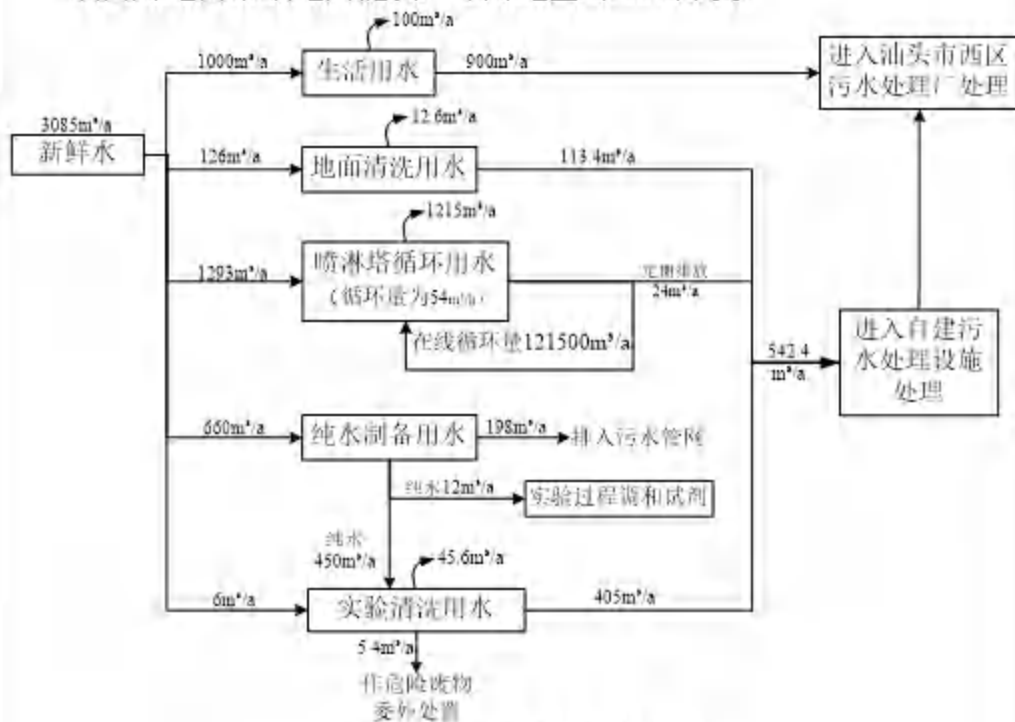


图 2-2 项目用水平衡图

5、项目四至及平面布置情况

项目西南侧为工业厂房以及中鹏科技园，西北侧为区间路，东北侧隔区间路为工业厂房，均为空地，东南侧隔举登直街为空地。四至情况见附图 2。项目厂房内平面布置遵循人流、物流畅通原则，并结合项目实际进行合理布局。平面布置图详见附图 3。

6、环保设施及投资

本项目所需落实的污染防治措施的投资估算如下：

表 2-7 项目环保投资估算一览表

序号	环保防治类别	环保投资内容	投资估算(万元)
1	废气治理		

	2	废水治理		■
	3	噪声治理		■
	4	固废治理		■
				■
				■
工艺流程和产排污环节	施工期： 项目利用现成厂房进行建设，施工建设仅对厂房进行装修及设备安装，由于安装过程不涉及大型施工器械，噪声源强有限，且施工期较短，在文明施工，对包装废物妥善收集处置的基础上，项目施工期间设备安装噪声及包装废弃物基本不会对周边环境产生明显的负面影响。 此外，本项目不新增建筑，不新增占地，对区域地表基本无扰动，无生态环境影响。 运营期： 1、工艺流程如下 <pre> graph TD S[样品] --> A[检测样品制备] A --> B[检测样品称量] A --> C[无组织粉尘] R[检测试剂] --> D[试剂储存] D --> E[试剂称量] B --> F[样品前处理] E --> F F --> G[设备检测] F --> H[有机前处理室 有机废气] H --> I[活性炭吸附] I --> J[DA001排气筒] F --> K[无机前处理室 无机废气] K --> L[碱液喷淋塔] L --> M[DA002排气筒] G --> N[设备、仪器清洗] N --> O[实验废液、固废] O --> P[危废暂存间] N --> Q[清洗废水] Q --> R[自建废水处理设施] R --> S[市政污水管网] N --> T[数据分析] T --> U[出具纸质数据分析] </pre>			
	图 2-4 工艺及产污环节流程图			

工艺流程说明:

██████████

11/11/2019

— **SECRET**

11/11/2016

[REDACTED]

10/1/2016

10

11/11/2019

	3、产污环节分析： 废水：员工生活污水、实验器皿清洗废水、实验室地面清洁废水、喷淋塔更换废水及纯水制备浓水。 废气：本项目产生的废气主要为实验有机废气（以非甲烷总烃计）、实验无机废气（以氯化氢、硝酸雾（以氮氧化物计）、硫酸雾计）、粉尘废气、气溶胶以及污水处理设施产生的恶臭污染物。 噪声：设备运行产生的噪声。 固废：项目生产过程产生的固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。一般工业固体废物主要为未沾染化学品实验废耗材以及纯水制备废滤材；危险废物主要为实验废耗材、废包装材料、废弃样品、废活性炭、废紫外线灯管、生物安全柜废滤膜、污水处理设施污泥、实验废液、清洗废液、含菌实验耗材等。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

(1) 常规污染物

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023）》，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准。为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用汕头市生态环境局公众网上的《2024 年汕头市生态环境状况公报》中的空气质量监测数据进行评价，具体见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		达标情况
			GB 3095—2026	占标率 (%)	
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	60	55.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	136	160	85.00	达标

根据上表，项目所在的区域主要空气污染物均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准限值要求，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物：

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，在评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

本项目的大气特征污染物为硫化氢、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃以及 TSP，为进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次引用汕头高新技术产业开发区管委会于 2024 年 4 月 15 日发布的《汕头高新

技术产业开发区 2023 年度环境状况与管理情况评估报告》（见附件 9）中的中山大学惠州研究院于 2023 年 12 月 11 日至 12 月 23 日对港美社区（编号 G7，位置坐标：N23.41140000°、E116.65470000°）环境空气污染因子硫化氢、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃以及 TSP 等的监测结果进行评价。上述监测点位位于本项目西南方向 720m（详见图 3-1），属于本项目周边 5km 范围内，可以用来评价项目所在地环境空气质量，监测结果详见下表 3-2。

表 3-2 项目周边环境空气质量现状监测结果

采样时间	采样地点	监测项目（单位 mg/m³）					达标情况
		硫化氢	硫酸雾	氯化氢	非甲烷总烃	TSP	
		1h 平均浓度值				24h 平均浓度值	
2023 年 12 月 11 日至 2023 年 12 月 23 日	港美社区	ND	0.012-0.029	ND	0.56-0.80	0.077-0.089	达标
标准值		0.010	0.300	0.050	2.00	0.300	
执行标准		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D				GB 3095-2026	



图 3-1 环境空气特征污染物监测点位图

根据上述监测结果可知，本项目所在区域环境空气监测指标中 TSP 的 24 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准限值要求；硫化氢、硫酸雾、氯化氢的小时平均浓度及日均浓度

均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中对应的污染物浓度参考限值标准要求；非甲烷总烃的 1 小时平均浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

综上，本项目所在地的区域环境空气质量现状较好。

2、水环境质量现状

本项目外排废水经处理达标后排入市政污水管网，纳入汕头市西区污水处理厂处理后最终排入大港河。

为了解本项目间接纳污水体大港河的水质情况，本报告引用汕头高新技术产业开发区管委会于 2024 年 4 月 15 日发布的《汕头高新技术产业开发区 2023 年度环境状况与管理情况评估报告》（见附件 7）中的中山大学惠州研究院于 2023 年 12 月 11 日对大港河的监测结果与汕头市生态环境金平监测站于 2023 年 10 月 10 日对大港河的监测结果进行评价。引用的数据为三年内的历史数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，具有有效性。监测结果详见表 3-3。

表 3-3 地表水监测结果

监测项目	单位	检测结果	IV类标准
		W4 大港桥 (E116.646454178°, N23.389202712°)	
采样日期: 2023 年 10 月 10 日			
溶解氧	mg/L	2.57~4.01	≥3
化学需氧量 (COD)	mg/L	26~30	≤30
氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	1.48~1.62	≤1.5
总磷 (以 P 计)	mg/L	0.29~0.32	≤0.3
采样日期: 2023 年 12 月 11 日			
pH 值	无量纲	7.4	6~9
高锰酸盐指数	mg/L	6.1~6.2	≤10
五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	5.2~5.6	≤6
铜	mg/L	ND	≤1.0
锌	mg/L	ND	≤2.0
氟化物 (以 F ⁻ 计)	mg/L	0.38~0.43	≤1.5
硒	mg/L	ND	≤0.02

砷	mg/L	0.0008~0.0010	≤0.1
汞	mg/L	0.00040~0.00091	≤0.001
镉	mg/L	ND	≤0.005
六价铬	mg/L	ND	≤0.05
铅	mg/L	ND~0.002	≤0.05
氰化物	mg/L	ND	≤0.2
挥发酚	mg/L	ND	≤0.01
石油类	mg/L	ND	≤0.5
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	≤0.3
硫化物	mg/L	ND	≤0.5
粪大肠菌群	MPN/L	$1.8 \times 10^3 \sim 3.5 \times 10^3$	≤20000
镍	mg/L	ND	/
悬浮物	mg/L	14~16	/



图 3-2 大港河水质监测断面分布图

由监测结果可知，大港河监测断面中溶解氧、氨氮和总磷等水质指标均有不同程度的超标，其余水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质功能要求。随着区域雨污分流和城镇污水处理工程的进一步完善，间接纳污水体大港河水质将得到逐步改善。

3、声环境质量现状

根据《汕头市生态环境局关于印发《汕头市声环境功能区划（2025年）》的通知》（汕市环〔2025〕36号），本项目属于3类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，故本次评价不需进行声环境质量现状监测。根据《汕头市生态环境状况公报（2024年度）》数据统计资料，项目所在区域（3类区）环境噪声等效声级平均值为54dB（A），区域环境噪声昼夜间平均值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区的要求，项目所在区域声环境质量现状良好。

4、生态环境质量现状

项目用地范围内无生态环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目无须开展生态现状调查。

5、电磁辐射质量现状

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，无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水及土壤环境质量现状

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）》，“原则上不开展环境质量现状调查”。本项目所在厂房已作硬底化处理，危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	1、大气环境保护目标 项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-4，项目周边环境 保护目标图见附图 2。 表 3-4 项目周边环境保护目标一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>保护目标</th><th>性质</th><th>方向</th><th>距离(m)</th><th>规模</th><th>保护要求</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>汕头市举登小学</td><td>学校</td><td>东南</td><td>321</td><td>约 150 人</td><td rowspan="15">《环境空气质量标准》(GB 3095—2026) 二类区</td></tr> <tr> <td>2</td><td>举登社区</td><td>居民区</td><td>东南</td><td>387</td><td>约 2314 人</td></tr> <tr> <td>3</td><td>港美社区</td><td>居民区</td><td>西南</td><td>170</td><td>约 930 人</td></tr> <tr> <td>4</td><td>蓬洲社区</td><td>居民区</td><td>西</td><td>395</td><td>约 20000 人</td></tr> <tr> <td>5</td><td>汕头市金陇小学</td><td>学校</td><td>西南</td><td>490</td><td>约 122 人</td></tr> <tr> <td>6</td><td>金陇社区</td><td>居民区</td><td>西南</td><td>453</td><td>约 1994 人</td></tr> </tbody> </table> 2、声环境保护目标 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 项目及周围相邻区域无生态环境敏感点，项目产生的各污染物经采取相应措施处理后达标排放，对周围生态环境的影响不大。						序号	保护目标	性质	方向	距离(m)	规模	保护要求	1	汕头市举登小学	学校	东南	321	约 150 人	《环境空气质量标准》(GB 3095—2026) 二类区	2	举登社区	居民区	东南	387	约 2314 人	3	港美社区	居民区	西南	170	约 930 人	4	蓬洲社区	居民区	西	395	约 20000 人	5	汕头市金陇小学	学校	西南	490	约 122 人	6	金陇社区	居民区	西南	453	约 1994 人
序号	保护目标	性质	方向	距离(m)	规模	保护要求																																												
1	汕头市举登小学	学校	东南	321	约 150 人	《环境空气质量标准》(GB 3095—2026) 二类区																																												
2	举登社区	居民区	东南	387	约 2314 人																																													
3	港美社区	居民区	西南	170	约 930 人																																													
4	蓬洲社区	居民区	西	395	约 20000 人																																													
5	汕头市金陇小学	学校	西南	490	约 122 人																																													
6	金陇社区	居民区	西南	453	约 1994 人																																													

运营期:

1、废气

项目产生的废气主要为有机废气（NMHC、甲苯、甲醇）、无机废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物）、臭气浓度、颗粒物。NMHC执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1常规控制污染物排放限值，无组织执行广东省《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；有机废气（甲苯、甲醇）、无机废气（氯化氢、硫酸雾、氮氧化物）、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；项目有机废气厂区内无组织排放执行《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。具体排放标准见表3-5、表3-6、表3-7。

根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中4.3.2.6本标准颁布后新建项目的排气筒一般不应低于15m。若某新项目的排气筒必须低于15m时，其排放速率限值按4.3.2.5的外推计算结果的50%执行。项目排气筒拟设为58m，周围半径200m距离内最高建筑为项目东北侧的候工楼，高为23.5m，故排放速率按标准值执行。

恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值，见表3-8。

表3-5 大气污染物有组织排放标准

序号	排气筒	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
1	DA001	NMHC	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)
2		甲苯	40	52.56	
3		甲醇	190	85.60	
4	DA002	氯化氢	100	4.24	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
5		硫酸雾	35	25.40	
6		硝酸雾(以氮氧化物计)	120	12.00	
7	DA003	颗粒物	120	65.80	

表 3-6 厂界无组织排放限值 单位: mg/m^3

污染物	排放限值	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	4.0	周界外浓度最高点	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
氯化氢	0.2		
硫酸雾	1.2		
硝酸雾 (以氮氧化物计)	0.12		
颗粒物	1.0		
臭气浓度	20(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m^3

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在实验室入口外设置 监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

项目废水经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准且满足汕头市西区污水处理厂纳管要求后,再排入汕头市西区污水处理厂集中处理。具体的标准限值见下表 3-8。

表 3-8 项目废水排放标准 单位: mg/L , pH 无量纲

污染物名称	pH 值	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤ 500	≤ 300	≤ 400	/	/	/
汕头市西区污水处理厂纳管要求	6~9	≤ 300	≤ 150	≤ 200	≤ 25	≤ 3	≤ 30
本项目排放要求	6~9	≤ 300	≤ 150	≤ 200	≤ 25	≤ 3	≤ 30

3、噪声

项目厂界排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准,详见表 3-9。

表 3-9 项目厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3	65	55

	4、固体废弃物 一般工业固体废物在厂内贮存须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订通过，2019年3月1日起施行）要求，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物的收集、贮存和管理严格按照《危险废物转移管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023，代替 GB 18597-2001）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012），并参照《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》执行，确保危险废物分类收集、规范标识、分区存放，贮存场所符合防渗、防雨、防晒、防盗等污染控制要求。
总量控制指标	1、本项目外排废水纳入汕头市西区污水处理厂集中处理，故本项目污染物排放总量均从汕头市西区污水处理厂的总量指标中调配，故无需另行设置水污染物排放总量指标。 2、本项目为食品检测实验室，仅开展样品理化检测，无规模化化工生产、涂装、印刷等《汕头市生态环境局关于加强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》划定的12类重点行业工序，不属于该文件管控对象，无需执行挥发性有机物总量削减替代、申购VOCs总量指标；项目有机废气经收集引至处理设施处理后达标排放，落实源头减量、废气收集治理等通用VOCs污染防治要求，根据工程分析核算，本项目非甲烷总烃排放量为0.292t/a，非重点行业VOCs排放量小于0.3t/a，无需申请挥发性有机物削减替代指标。 本项目NO_x排放量为0.00008t/a。本环评推荐本项目NO_x排放量总量控制指标为0.00008t/a。 3、本项目固体废物总量控制指标推荐为零。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工过程主要为建筑装饰装修和各设备的安装。项目建筑装饰装修应使用符合环保要求的水性或低挥发性建筑涂料、木器漆和胶粘剂，逐步减少有机溶剂型涂料的使用；安装过程不涉及大型施工器械，噪声源强有限，且施工期较短，合理安排装修和安装设备计划，严禁在 22:00-6:00 之间施工。在文明施工，对包装废物妥善收集处置的基础上，项目施工期间设备安装噪声及包装废弃物基本不会对周边环境产生明显的负面影响。
运营期环境影响和保护措施	（一）水环境影响分析 1、污染源分析 项目所产生的废水主要来源于员工办公生活污水、实验废水（实验清洗废水、实验室地面清洁废水、喷淋塔循环水更换废水）以及纯水制备浓水。 （1）生活污水 本项目废水污染源主要为员工日常生活污水。全厂劳动定员 100 人，不配套食堂，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）A.1 服务业用水定额表中办公楼无食堂和浴室用水定额先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$，则项目生活用水量合计为 $1000\text{m}^3/\text{a}$（年工作 300 天，即 $3.33\text{m}^3/\text{d}$）。生活污水排污系数取 90%，则生活污水量约为 $900\text{m}^3/\text{a}$（即 $3.00\text{m}^3/\text{d}$）。 生活污水中主要含 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮等污染物，参考一般城市市区生活源水污染物产污校核系数，项目生活污水各项污染物初始浓度分别为 COD_{Cr}：285mg/L、BOD_5：129mg/L、SS：100mg/L、$\text{NH}_3\text{-N}$：22.6mg/L、总磷：4.10mg/L、总氮：39.4mg/L，员工生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网。本项目采用三级化粪池对 COD、BOD、SS、氨氮、总磷、总氮的处理效率分别以 15%、9%、30%、3%、15%、10%计，项目生活污水产排情况见表 4-1。 （2）实验室废水 ①实验室地面清洁废水 本项目总建筑面积为 2744.33 平方米，除去设备占用面积以及 2 个危

废暂存设施，即 1 个危废暂存室（ 12m^2 ）以及废液暂存室（ 17m^2 ）外，需要地面清洗的面积约 1400 平方米，全部采用拖洗方式进行卫生保洁。拖布清洗用水量按 $0.3\text{L}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{天}$ 计算，此部分清洁水每天用量约 $0.42\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 300 天，即 $126.0\text{m}^3/\text{a}$ 。废水量按用水量 90% 计算，则废水产生量约为 $0.38\text{m}^3/\text{d}$ （ $113.4\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物为 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 等，经收集后排入自建废水处理站处理达标后，经市政污水管网汇入汕头市西区污水处理厂进一步处理。

②实验清洗废水

每次实验后需用自来水对实验器皿清洗一次，再用纯水润洗三次。根据建设单位提供资料，第一次洗涤用水量较少，约为 $0.020\text{m}^3/\text{d}$ （即 $6\text{m}^3/\text{a}$ ），产污系数取 0.9，产生的废液量约为 $0.018\text{m}^3/\text{d}$ （即 $5.4\text{m}^3/\text{a}$ ），该项废液成分复杂、浓度高，作危险废物处理；第二、第三次、第四次洗涤用水量约为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $450\text{m}^3/\text{a}$ ），废水量按用水量 90% 计算，该部分废水产生量 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ （ $405\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物为 pH、 COD_{Mn} 、 BOD_5 、SS 等。

实验洗涤废水进入项目自建的废水处理站进行处理达标后，经市政污水管网排入汕头市西区污水处理厂进一步处理。

本项目对实验废液和废水实施分槽操作，拟配设专门的废液和器皿首次清洗废液收集槽，槽下用废液收集桶进行收集，收集到的废液进行密封并进行标识，在危险废物暂存间进行暂存，按危险废物委托有资质单位处理处置；设置后段清洗槽，对经首次清洗后的器皿进行第二次、第三、四次纯水润洗，废水排入项目废水处理站进行处理。同时通过培训和实验室作业指导书规范上述废液废水的收集操作。实验室产生的重金属废液经专门收集桶收集后暂存在危险废物暂存间，委托有资质单位处理处置。

③喷淋塔循环水更换废水

本项目采用水喷淋的方式（碱液喷淋）处理无机废气，根据建设单位资料提供，配备 1 个碱液喷淋塔，喷淋水循环使用，需定时补充蒸发等损耗量。为保证废气处理效果，喷淋塔循环水池箱需两个月更换循环水一次，循环水箱有效容积 4m^3 ，年产生排空废水 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，则总更换水量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。更换的喷淋废水与实验清洗废水混合后通过管道排入自建污水处理设施

中，经处理达标后通过市政污水管网进入汕头市西区污水处理厂进一步处理。

综上，项目实验室废水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($542.4\text{m}^3/\text{a}$)，通过管道排入自建污水处理设施中，经处理达标后通过市政污水管网进入汕头市西区污水处理厂进一步处理。

实验综合废水水质指标类比同类型项目

，实验室废水主要来源于样品前处理冲洗废水、实验器皿清洗废水；高浓度残液、有机废液等危险废液均单独收集作为危废处置，不混入综合废水，产污环节、废水收集及管控方式与本项目基本一致。本项目仅开展食品安全检测，实验前处理所用酸碱、无机盐等试剂体系、实验操作流程、废水产生特征与类比项目食品类检测工况基本一致，废水主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮、总磷、总氮等常规污染因子，水质特征具有高度可比性。本项目检测规模不大于类比项目，本次选取类比监测最大浓度作为源强，取值偏保守，实际水质不会高于类比值。

本项目实验综合废水收集后经“中和+混凝沉淀+紫外线消毒”（TW002）进行处理。参考《水污染控制工程》（高等教育出版社），混凝沉淀工艺对 SS 去除效率可达 40%~85.7%，本次评价对 SS 处理效率取 40%；混凝沉淀可去除部分胶体无机物和有机物，对 COD_{Cr} 、 BOD_5 处理效率的处理效率一般有 30-35%，本次评价 COD_{Cr} 、 BOD_5 的处理效率按 30%计；其他污染物不考虑其处理效率。实验室综合废水经“酸碱中和+混凝沉淀+紫外线消毒”（TW002）处理后，排入市政污水管网。

（3）纯水制备浓水

实验过程采用反渗透纯水设备制备纯水，包括检验用水和清洗用水。

	纯水制备过程中将产生一定的浓水，纯水制备得率约为 70%，根据建设单位提供的资料，每天制备纯水的用水量约为 $2.2\text{m}^3/\text{d}$ ($660\text{m}^3/\text{a}$)，则浓水产生量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ($198\text{m}^3/\text{a}$)，由于采用自来水制备，此部分浓水主要含一定盐份，污染物浓度较低，属于清净下水，排入市政污水管网，不计入废水量。纯水制得量为 $462\text{m}^3/\text{a}$，其中 450m^3 为第二、第三次、第四次洗涤用水，12m^3 用于实验过程调和试剂。
--	---

项目废水产排情况见表 4-1。

表 4-1 废水产排情况一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理 措施 工艺	处理 效率%	污染物排放				排放 时间 (h)	备注
			核算 方法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量/ (t/a)			核算 方法	排放废水量 (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量 (t/a)		
运营 期环 境影 响和 保护 措施	生活 用水	COD _{Cr}	类比 法	900	■	■	■	■	■	■	■	■	2250	/
		BOD ₅			■	■		■			■	■		
		SS			■	■		■			■	■		
		氨氮			■	■		■			■	■		
		总磷			■	■		■			■	■		
		总氮			■	■		■			■	■		
	实验 废水	pH	类比 法	542.4	■	■	■	■	■	■	■	■	2250	/
		COD _{Cr}			■	■		■			■	■		
		BOD ₅			■	■		■			■	■		
		SS			■	■		■			■	■		
		氨氮			■	■		■			■	■		
	综合 废水	pH	类比 法	1442.4	■	■	■	■	■	■	■	■	2250	/
		COD _{Cr}			■	■		■			■	■		
		BOD ₅			■	■		■			■	■		
		SS			■	■		■			■	■		
		氨氮			■	■		■			■	■		
		总磷			■	■		■			■	■		
		总氮			■	■		■			■	■		

表 4-2 废水达标情况一览表

序号	污染物	排放浓度 (mg/L)	执行排放标准限值 (mg/L)	达标情况
1	pH	■	■	达标
2	COD _{Cr}	■	■	达标
3	BOD ₅	■	■	达标
4	SS	■	■	达标
5	氨氮	■	■	达标
6	总磷	■	■	达标
7	总氮	■	■	达标

根据上表可知，项目产生的生活污水依托建筑配套三级化粪池进行预处理，实验室废水经专用废水管道收集，泵送至建筑 10 层自建污水处理设施开展单独预处理，经预处理后的生活污水、实验室废水分别通过各自专用排水立管，向下接入建筑室外排水管网，在室外管网节点处汇集，合并至同一个总排放口外排，出水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44 26-2001）中的第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）三级标准，同时满足汕头市西区污水处理厂进水水质要求后，一并进入市政污水管网，排入汕头市西区污水处理厂处理。

2、废水纳入污水处理厂处理可行性分析

汕头市西区污水处理厂为城市二级污水处理厂，设计总规模为日处理城市污水 20 万吨。汕头市西区污水处理厂一期工程于 2018 年 1 月完成《汕头市西区污水处理厂及配套管网工程（近期工程 5 万吨/天）环境影响报告表》的编制并取得环评批复，于 2023 年 1 月完成竣工环境保护验收工作，二期工程 15 万 m³/d 尚未进行建设。目前汕头市西区污水处理厂处理量约为 1795m³/h，折合每日处理量约为 43080m³/d，每日剩余处理量为 6920m³/d。污水处理工艺采用鼓风曝气完全混合型的 A²/O 微曝氧化沟生物脱氮除磷工艺，深度处理采用高效沉淀池+过滤工艺，出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》（DB 4426-2001）第二时段一级标准的要求。

根据《汕头市西区污水处理厂及配套管网工程（近期工程5万吨/天）环境影响报告表》及《汕头市西区污水处理厂及配套管网工程（近期工程5万吨/天）入河排污口设置论证报告》中相关附图，本项目所在地位于汕头市西区污水处理厂纳污范围内，排放的生活污水通过污水管道汇入汕头市西区污水处理厂深度处理，详见附图9。

本项目外排废水量为 $1442.4\text{m}^3/\text{a}$ （生活污水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ，实验室废水量为 $542.4\text{m}^3/\text{a}$ ），日均排放量为 $4.81\text{m}^3/\text{d}$ ，约占汕头市西区污水处理厂（一期）日处理规模剩余处理量的 0.07% ，占比较小，因此本项目外排的生活污水纳入汕头市西区污水处理厂处理是可行的。

3、废水污染防治措施及可行性分析

本项目日常生活污水化粪池处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）三级标准以及汕头市西区污水处理厂进水水质要求后，通过市政污水管网排入汕头市西区污水处理厂处理。

本项目实验废水（实验器皿清洗废水、地面清洗废水及喷淋废水）年产 $542.4\text{m}^3/\text{a}$ （折算约 $1.81\text{m}^3/\text{d}$ ），拟设计一座日处理 $3\text{m}^3/\text{d}$ （足够消纳本项目实验综合废水 $1.81\text{m}^3/\text{d}$ ）的“中和+混凝沉淀+紫外线消毒”废水处理设施进行处理。本项目废水处理工艺流程见下图4-1：



图 4-1 项目废水处理工艺流程图

实验废水呈酸或碱性，根据废水的 pH 值加酸或碱进行中和调节，然后进入混凝沉淀池，向废水中投入混凝剂（PAC、PAM），废水在混合搅拌的作用下，与混凝剂产生水解凝聚反应，废水中的悬浮颗粒物、有机污染物和氨氮大部分被吸附凝聚，形成絮状物质而沉淀，从而达到净化水质的目的。另外建议实验综合废水设置单独的下水管道，进入中和混凝池的管道需采用耐酸碱的材质。末端紫外线仅对已灭活后的综合实验废水做辅助杀菌。因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

4、废水排污信息情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-3，废水间接排放口基本情况见表 4-4。

表 4-3 废水类别、污染物及污染治理设施

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		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口设置是否符合要求
					名称	工艺			
1	综合废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮	污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	三级化粪池、自建污水处理设施	沉淀、厌氧；酸碱中和-混凝沉淀-紫外消毒	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

表 4-4 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		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	标准限值 (mg/L)	执行标准
1	DW001	116°56'36"	23°41'57"	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放		汕头市西区污水处理厂	pH	6-9 (无量纲)	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准中的较严值
								COD _{Cr}	40	
								BOD ₅	10	
								SS	10	
								氨氮	5	
								总磷	0.5	
								总氮	15	

备注：排放口地理坐标以实际设置点位为准。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 中废水监测指标监测频次要求，本项目废水自行监测计划如下。

表 4-5 废水监测计划表

序号	排放口编号	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、	每季度一次	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二类污染物最高允许排放浓度 (第二时段) 三级标准，且

		NH ₃ -N、总磷、总氮		满足汕头市西区污水处理厂进水水质要求
6、水环境影响分析 本项目位于汕头市金平区澄海路33号1幢1202号房、1203号房，所在地位于汕头市西区污水处理厂纳污范围内。项目生活污水经三级化粪池预处理、实验室综合废水经自建污水处理设施预处理后，达到接管标准，达标废水排入市政管网，再排入汕头市西区污水处理厂集中处理，从时间衔接、水质、水量等方面综合分析，具备可依托性。 综上所述，本项目外排废水经上述措施处理后，可以符合相关的排放要求。只要加强管理，确保处理效率，则外排污水不会对纳污水体水质造成明显的影响。 （二）大气环境影响分析 1、污染源分析 本项目产生的废气主要为实验有机废气（以非甲烷总烃计）、实验无机废气（以氯化氢、NO_x、硫酸雾计）、粉尘废气、气溶胶以及污水处理设施产生的恶臭污染物。 （1）实验室废气 本项目运营期实验室检测化验、配制溶液时产生极少量废气，由于实验类型的不同，根据样品前处理工艺的差别，废气污染物主要为有机废气和无机废气。其中有机废气主要为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）；无机废气则为HCl、H₂SO₄等酸雾。 ①有机废气 有机试剂为乙酸乙酯、乙腈、无水乙醇、石油醚（30-60）、甲醇、75%乙醇（医用酒精）、甲醇、甲苯、丙酮、无水乙醚，根据《实验室挥发性有机物污染防治技术指南编制说明》（2019年北京市环境保护科学研究院）中经验系数，实验室挥发性有机物产生量约为有机试剂使用量的30%。则根据本项目有机试剂使用情况计算本项目有机废气产生情况如下表所示。				

态过氧化氢蒸汽，因此高氯酸酸雾以及气态过氧化氢蒸汽仅做定性分析，不进行定量核算，微量酸雾随通风橱汇入碱液喷淋塔处理。

故主要无机污染物为氯化氢、硫酸雾以及硝酸雾（以氮氧化物计）。

参考《环境统计手册》P72 页，实验室无机废气产生量计算公式如下所示。本计算为常温敞露静态挥发下限，消解加热工况下配套收集系统负压抽吸，可有效控制废气散逸。

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) P \times F$$

式中：

G_z -液体的散发量，kg/h；

M -液体的分子量；

V -蒸发液体表面上的空气流速，m/s；一般取值 0.2~0.5，本项目取 0.5；

P -相应于液体温度下的空气中蒸发分压力（mmHg）。

F -液体蒸发面的表面积， m^2 ；本项目各类试剂均在各类烧杯、容量瓶等实验器皿中使用，敞露面积取 $0.008m^2$ 。

实验室年工作时间 300 天，每天实验时间取最大工作时间 7.5h，本项目无机废气产生量如下表所示。

表 4-7 本项目无机废气产生情况一览表

■	■	■	■	+	+	+	+	■
■	■	■	■	■	■	■	+	+
■	■	■	■	■	■	■	+	+
■	■	■	■	■	■	■	+	+
								+

综上所述，本项目实验室氯化氢的产生量为 $0.00011t/a$ ($0.00005kg/h$)，硝酸雾（以氮氧化物计）的产生量为 $0.00009t/a$ ($0.00004kg/h$)，硫酸雾的产生量为 $0.00001t/a$ ($0.000004kg/h$)。项目无机实验均在实验室通风柜中进行，无机实验废气通过通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层“碱液喷

淋塔”（TA002）处理后通过一根 58m 高的排气筒（DA002）排放，风量为 $27000\text{m}^3/\text{h}$ 。

（2）粉尘废气

本项目分析天平为精密仪器，在正常操作情况下，粉末固体试剂称量需要在安静、无风的环境下进行，称量过程操作轻、稳、规范，因此称量时产生的粉尘量极少，以无组织形式排放，本项目不做定量分析。本项目土壤检测量较小，且研磨过程均为人工手动研磨，研磨环境在无风环境下进行，因此粉尘产生量较小，以无组织形式排放，本次评价进行定性分析。

（3）污水处理设施废气

本项目污水处理设施采用“中和+絮凝沉淀+紫外消毒”工艺处理废水，污水处理站的恶臭来源于污水、有机物分解散发的成份。臭味主要产生位置有：调节池等，主要成分为 H_2S 、 NH_3 ，随季节温度的变化臭气强度有所变化。根据美国 EPA 对城市水质净化厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。

根据前面废水产生量及设计处理规模估算，项目污水处理站废水处理量为 $542.4\text{m}^3/\text{a}$ （折算约 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ）。综合参照同行业数据及设计规范，废水 BOD_5 产生浓度为 91mg/L ，出水浓度为 63.7mg/L ，则 BOD_5 去除量为 0.05kg/d （ 0.015t/a ）。

污水处理站恶臭污染物产生量见表 4-8。

表 4-8 废水处理站恶臭污染源强

为了减少本项目污水处理站恶臭对周边环境的影响，项目实验室废水采用一体化密闭式废水处理装置，不存在大面积敞开液面，恶臭污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）产生源强较低，整套废水处理设备箱体密闭设

置，检修口配套密封垫圈，正常工况下恶臭逸散量小。且废水处理设施布置于建筑10层独立房间内，拟采用定时在设施房间内喷洒除臭剂、及时清理污泥等措施，对项目周边环境不会造成明显的影响。

(4) 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）。废气主要为生物气溶胶（含微生物颗粒），废气中微生物气溶胶载体为固体颗粒物，因此选用颗粒物作为其污染表征指标。

本项目配套13个生物安全柜，生物安全柜内部均配有紫外光消毒和高效微粒空气过滤器装置，产生的微生物气溶胶废气经生物安全柜自带的“紫外灯消毒+高效过滤器”处理后敷设独立密闭立管引至屋面排放（DA003），故本评价仅作定性分析。该处理方案为国内处理含微生物废气的常用方法，处理工艺安全，稳定。生物安全柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有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，而安全柜排气筒内置的高效过滤器对粒径小于0.5 μ m的气溶胶去除效率达到99.99%，排气中的微生物可被彻底去除。实验过程中生物性气溶胶经高效过滤杀毒，对外环境影响较小。

2、工艺废气收集措施

本项目在实验过程中产生废气的操作在通风柜中进行，综合通风柜规格以及实验室情况，为保证废气收集效率，要求操作人员在通风柜进行实验操作时，在不影响操作的前提下，通风柜门控制至20-30cm高度。

有机实验废气通过通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层经“活性炭吸附装置”处理，处理后的废气汇集通过58米高排气筒（DA001）达标排放。无机实验废气通过实验室通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层经“碱液喷淋塔”处理后，处理后的废气汇集通过58米高排气筒（DA002）达标排放。

微生物气溶胶废气经生物安全柜自带的“紫外灯消毒+高效过滤器”处理后敷设独立密闭立管引至屋面排放（DA003）。

(1) 收集风量

本项目实验废气产生量较小，样品制备及处理环节均在通风柜中进行，无机实验室设置有 13 个通风柜以及 20 个集气罩收集废气，有机实验室设置有 22 个通风柜以及 60 个集气罩收集废气。本项目配套 13 个生物安全柜。

[REDACTED]

■■■■■■■■■■

[illegible]

(2) 收集效率

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间的捕集效率如下：

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	集气效率
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	65%
		敞开面控制风速不小于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

本项目在实验过程中产生废气的采用通风柜/集气罩进行收集, 根据上表可知, 本项目属于“半密闭型集气设备(含排气柜)-敞开面控制风速不小于 0.3m/s”此类收集方式, 收集效率可达 65%, 以及“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”此类收集方式, 收集效率可达 30%。

本项目 VOCs 产污 75%来自通风柜操作、25%来自万向抽气罩对应的台面操作, 据此加权核算综合废气收集效率: 综合收集效率=75%×65%+25%×30%=56.25%, 本次综合收集效率取 55%, 被有效收集的废气以无组织形式逸散排放。

3、废气治理措施

有机实验废气通过通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层经“活性炭吸附装置”, 处理后的有机废气汇集通过 58 米高排气筒 (DA001) 达标排放。无机实验废气通过实验室通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层经“碱液喷淋塔”处理后, 处理后的无机废气汇集通过 58 米高排气筒 (DA002) 达标排放。微生物气溶胶废气经生物安全柜自带的“紫外灯消毒+高效过滤器”处理后敷设独立密闭立管引至 58 米高排气筒排放 (DA003)。

(1) 治理设施工艺

①活性炭吸附装置介绍:

活性炭是一种多孔性的含碳物质, 它具有高度发达的孔隙构造, 活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积, 能与气体(杂质)充分接触, 从而赋予了活性炭所特有的吸附性能, 使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样, 所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此, 活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力, 从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。活性炭吸附装置采用防水蜂窝活性炭介质, 蜂窝活性炭吸附面积大, 有利于废气的吸附。需定时更换, 约每年更换一次。项目实验室有机废气总风量 61000m³/h, 项目总废气风量较大, 将废气分为 4 套

独立废气治理系统，单套 15250m³/h，每套系统配置独立风机及治理设施，各股废气经各自治理设施处理达标后，尾气支管汇集接入同一根 58m 高排气筒 DA001 高空排放，装置风量均在规范合理区间内；废气经各自处理达标后汇总汇入同一排气筒高空排放

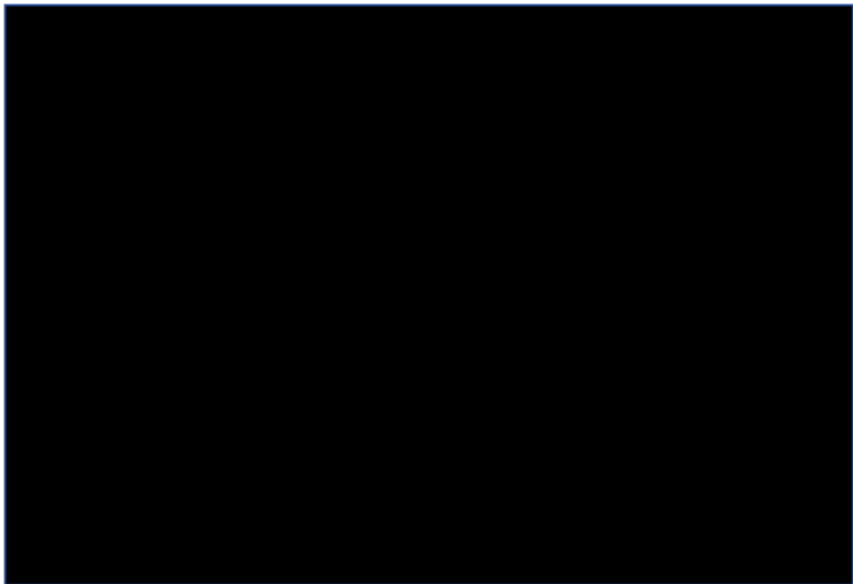


图 4-2 活性炭箱结构图（TA001 单个箱体）

表 4-10 活性炭箱参数表

[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

根据上表数据可知，项目配套“活性炭吸附”装置可满足《广东省生

态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）附件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“活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；装置入口废气温度不高于40℃；颗粒炭过滤风速 $<0.5\text{m/s}$ ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m/s}$ 。活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g ，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g 。”要求。

②碱液喷淋塔工艺原理：

无机废气由风管引入碱液喷淋塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在水喷淋装置底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，后回流至塔底循环使用。

表 4-11 碱液喷淋塔参数表

碱液喷淋塔		
塔高	塔径	塔重
1.2m	0.8m	1
1.2m	0.8m	1
1.2m	0.8m	1
1.2m	0.8m	1
1.2m	0.8m	1
1.2m	0.8m	1
1.2m	0.8m	1
1.2m	0.8m	1
1.2m	0.8m	1

(2) 处理效率

①活性炭吸附装置处理效率

参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79号），吸附法（活性炭吸附）对有机废气的处理效率可达到50%~80%；参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2014〕116号），吸附法（活性炭吸附）对有机废气的处理效率可达到60%~70%；项目活性炭吸附法治理效率按保守值50%计。

②碱液喷淋塔处理效率

	参考《化学实验室通风及废气治理工程设计》（丁智军等，中国环保产业，2008（06）），采用 5%NaOH 溶液作为吸收液时，吸收塔对氯化氢、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 NO_x 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_x 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%。 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理，考虑氯化氢、硫酸雾和氮氧化物的产生量及产生浓度较低，综合治理效率取保守值，氯化氢、硫酸雾和氮氧化物的治理效率取 70%进行核算。 （3）治理设施可行性分析 由于本项目为食品检测实验室类项目，运营期间主要污染物产生于检测环节，暂无行业可行性技术指南，通过查阅《挥发性有机物(有机废气)污染防治技术政策》及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，项目所采取的活性炭吸附措施以及碱液喷淋塔措施，均属于可行技术方法。 4、废气达标排放分析 （1）项目废气排放情况 项目废气产排情况见表 4-12。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-12 项目废气产排情况一览表														
	序 号	产 生 工 序	产 生 设 备	污 染 物 名 称	污 染 物 类 别	废气			废水			固废			
						废 气	废 水	废 渣	废 水	废 渣	废 水	废 渣	废 水	废 渣	
	1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		I	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		I	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		I	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		I	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
I		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
合计															

(2) 废气达标排放分析

废气达标排放情况见下表：

表 4-13 项目废气排放达标情况

污染物名称	排放源	排放情况		标准限值		是否达标
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	
NMHC	DA001	■	■	80	/	达标
氯化氢	DA002	■	■	100	4.24	达标
硝酸雾（以氮氧化物计）	DA002	■	■	120	12.00	达标
硫酸雾	DA002	■	■	35	25.40	达标

根据表 4-13 可知，项目有组织排放废气污染物均符合相关排放标准限值要求，污染物的排放允许范围内，NMHC 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 常规控制污染物排放限值，氯化氢、硝酸雾（以氮氧化物计）、硫酸雾满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求。

5、排气筒设置合理性分析

(1) 排气筒基本情况

本项目排气筒基本情况见下表。

表 4-14 项目废气排放口基本情况

排气筒名称	编号	高度	内径	烟气流速	出口温度	类型	地理坐标
废气排气筒	DA001	58m	0.8m	14m/s	常温	一般废气排放口	
	DA002	58m	1.2m	15m/s	常温	一般废气排放口	
	DA003	58m	0.6m	14m/s	常温	一般废气排放口	

(2) 高度合理性

根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 4.3.2.6 本标准颁布后新建项目的排气筒一般不应低于 15m。若某新项目的排气筒必须低于 15m 时,其排放速率限值按 4.3.2.5 的外推计算结果的 50% 执行。

项目排气筒拟设的 3 个排气筒高度均为 58m,符合标准要求,且周围半径 200m 距离内最高建筑为项目所在建筑建筑高度 52.3m,高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上,故排放速率按标准值执行。

(3) 气流速度合理性

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) 之 5.3 污染气体的排放之 5.3.5 “排气筒的出口直径应根据出口流速确定,流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时,可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右。”

根据计算结果,本项目废气 DA001 烟气流速为 14m/s, DA002 烟气流速为 15m/s, DA003 烟气流速为 14m/s,因此本项目废气排放口气流速度设置基本合理。

6、小结

本项目所在地位于环境空气质量达标区,根据《汕头市国土空间总体规划》(2021-2035 年),本项目所在用地为工业发展区(见附图 5),项目四周均为工业区。企业厂界外周边 500 米范围内大气环境保护目标位于厂界外西南侧 170 米处的港美社区、厂界外东南侧 321 米处的汕头市举登

小学、厂界外东南侧 387 米处的举登社区、厂界外西侧 395 米处的蓬洲社区、厂界外西南侧 453 米处的金陇社区以及厂界外西南侧 490 米处的汕头市金陇小学。本项目有机实验废气通过通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层经“活性炭吸附装置”处理，处理后的有机废气汇集通过 58 米高排气筒（DA001）达标排放；无机实验废气通过实验室通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层经“碱液喷淋塔”处理，处理后的无机废气汇集通过 58 米高排气筒（DA002）达标排放。微生物气溶胶废气经生物安全柜自带的“紫外灯消毒+高效过滤器”处理后敷设独立密闭立管引至 58 米高排气筒（DA003）。对周边大气环境保护目标的影响可控制在可接受范围内。

为了减少项目运营期排放的大气污染物对其的不良影响，本评价要求建设单位加强对废气处理设施的维护，定期检查运行状态和定期更换活性炭，按监测计划定期监测，确保废气处理设施处于良好的运转状态，降低项目废气对敏感点的不良影响。

综上，本项目废气收集及处理措施可行。

3、废气污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中废气监测指标监测频次要求，本项目废气污染物监测计划详见表 4-15。

表 4-15 废气污染物监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
排气筒 DA001	非甲烷总烃、甲苯、甲醇	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表1常规控制污染物排放限值
排气筒 DA002	氯化氢、硫酸雾、NO _x	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）表2第二时段工艺废气大气污染物排放限值
排气筒 DA003	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44 27-2001）表2第二时段工艺废气大气污染物排放限值
边界无组织监控点	非甲烷总烃、甲苯、甲醇、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44 27-2001）无组织排放监控浓度限值
	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准
厂区内	NMHC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值

(三) 噪声

1、噪声污染分析

本项目为实验室项目，检验设备规模、功率均较小，产生的噪声较小。项目噪声主要为检验设备产生的噪声。根据类比经验值得其强度见下表。

表 4-16 本项目主要噪声设备源强

序号	噪声源	台数	噪声级 (dB(A))	声源控制措施	削减量 (dB(A))	厂房衰减后噪声级	处理措施
1	检验设备		60	厂房削减,减振降噪	10	50	选用性能好、噪声低的环保型机械设备;隔声、减振等处理
2	废水治理设施(放置于10层)	1套	70	厂房削减,减振降噪	10	60	

注:项目拟采用阻尼材料或安装减震垫,类比《减振降噪阻尼材料及其应用》(张人德、赵钧良著)中该特性噪声的削减值,可削减 10-17dB(A),噪声削减取最低值 10dB(A)进行核算。

表4-17 室外噪声污染源源强情况一览表

序号	声源名称	相对空间位置 m			声源控制措施	声源级距声源距离) (dB(A)/m)	声压级距声源距离) (dB(A)/m)	数量 (台)	叠加 源强 dB(A)	运行时段
		X	Y	Z						
1	废气治理设施(含风机)	32	51	56	80/1	减震垫(噪声削减取10dB(A))	70/1	1	85	7:5h/d

2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)要求,建设项目噪声影响预测点和评价点为评价范围内声环境保护目标和建设项目厂界,本项目 50m 评价范围内无声环境敏感点,故本次环评对厂界进行预测与评价。

评价内容为厂界噪声贡献值和预测值,评价其达标情况。本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021)中的工业噪声模式预测本项目各噪声源对厂界环境的影响。

(1) 单个室外声源在预测点的声级计算公式

预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下列公式计算:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:

L_w ——倍频带声功率级, dB;

D_c ——指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_n 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$ dB。

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下列公式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按下列公式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中:

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —— i 倍频带 A 计权网络修正值, dB (见导则附录 B)。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按公式下列作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的某倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

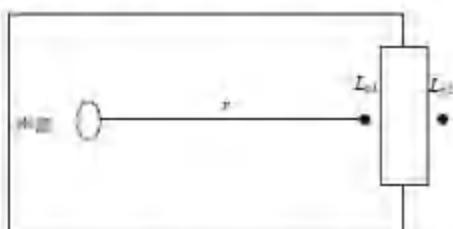


图4-4 室内声源等效为室外声源图例

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

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

R——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积， 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。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——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_{p1ij} ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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。

然后按下列公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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10lgS$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ，第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——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。

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式如下：

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB (A)。

(5) 声源简化

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的附录 B，工业噪声预测模型计算时，室内声源可以等效为室外声源，所有室内产噪设备等效为室外声源后，根据附录 C，多个室外声源可视情况将数个声源组合为等效声源。

本次环评将同一区域内噪声源组合为等效声源，计算时以各生产设备产生的最大噪声值作为源强，详见表 4-16、表 4-17。

3、噪声预测结果

本次项目噪声厂界贡献值仅考虑几何发散引起的倍频带衰减。厂界噪声预测值为贡献值。项目噪声厂界预测值详见表 4-20。

表 4-18 项目室内声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	距室内边界距离/m		室内边界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插入 损失 **/dB(A)	建筑物外噪声	
			声压级 /dB(A)		方位	距离				声压级 /dB(A)	距边界距 离/m
1	项目 范围 内	检验设备	50	降噪、 减噪、 防震	东北	41	27.74	7.5h/d	26	0	1
					东南	19	34.42	7.5h/d	26	0	1
					西南	40	27.96	7.5h/d	26	0	1
					西北	19	34.42	7.5h/d	26	0	1
2		废水治理 设施	60	降噪、 减噪、 防震	东北	76	22.38	7.5h/d	26	0	1
					东南	12	38.42	7.5h/d	26	12.42	1
					西南	3	50.46	7.5h/d	26	24.46	1
					西北	26	31.70	7.5h/d	26	5.70	1

注：项目建筑墙壁采用 75 厚加气混凝土墙（砌块两面抹灰）、门采用普通保温隔声单扇门、窗户采用 6 层玻璃固定窗毛毡封边处理。根据《环境工程手册环境噪声控制卷》，75 厚加气混凝土墙隔声量平均为 38.8dB、普通保温隔声单扇门隔声量平均为 30.6dB、窗户采用 6 层玻璃固定窗毛毡封边处理隔声量平均为 30.3dB。考虑到项目建筑主要由 75 厚加气混凝土墙壁组成，本次建筑物隔声量保守取 20dB。

表 4-19 项目室外噪声源预测结果

设备名称	声源源强 /dB	东北		东南		西南		西北	
		距离 m	贡献值 dB (A)	距离 m	贡献值 dB (A)	距离 m	贡献值 dB (A)	距离 m	贡献值 dB (A)
废气治理设施 (包含风机)	70	59	39.58	19	49.42	20	48.98	19	49.42

表 4-20 噪声预测结果与达标分析表

预测方位点位	时段	噪声贡献值/ (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东北侧	昼间	34.59	65	达标
东南侧	昼间	44.43	65	达标
西南侧	昼间	44.03	65	达标
西北侧	昼间	44.43	65	达标

综上所述，正常工况下，通过落实上述措施，本项目正常运营情况下，经隔声、减震及距离衰减后，项目边界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

为了进一步降低噪声的影响，本环评建议建设单位做到以下措施：

（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、减振等措施。

（2）厂区合理布局，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，对各生产设备、通风设备应做相应的消声、隔声、减振处理，减少对周围环境的影响。

（3）加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中噪声监测频次要求，本项目噪声监测计划详见表 4-21。

表 4-21 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界四周	噪声	每季度一次，昼间 监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类限值要求

（四）固体废物影响及污染防治措施

项目生产过程产生的固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。一般工业固体废物主要为未沾染化学品实验废耗材以及纯水制备废滤材；危险废物主要为实验废耗材、废包装材料、实验废液、清洗废液、废弃样品、废活性炭、废紫外线灯管、一次性实验用品、生物安全柜废滤膜、污水处理设施污泥、含菌实验耗材等。

1、生活垃圾

项目员工 100 人，生活垃圾产生量按平均 1kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 100kg/d，年工作时间为 300 天，则生活垃圾年产生量为 30t/a，生活垃圾统一收集后，应做到日产日清，分类收集后定期交由环卫部门统一清运处理。

2、一般工业固体废物

（1）未沾染化学品实验废耗材

本项目在运行过程中，未沾染化学试剂的实验废耗材在存储、转运过程中会造成一定损坏，项目年产未沾染化学品实验废耗材约 0.1t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），未沾染化学品实验废耗材属于“SW92 实验室固体废物”，固废代码为 900-001-S92（实验室固体废物。实验室在教学、研究等过程产生的，一次性实验用品、废弃包装物和容器、报废仪器设备、破碎仪器等固体废物）。集中收集后暂存于一般固废暂存间，定期交由相应物资公司回收利用。

(2) 纯水制备废滤材

本项目纯水制备过程中会产生废滤芯，废滤膜等废材，产生量约为 0.5t/a。项目的废滤材仅用于自来水制备纯水（未接触有毒有害物质），且不具有腐蚀性、毒性、易燃性等危险特性，按一般固体废物管理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），纯水制备废滤材属于“SW59 其他工业固体废物”，固废代码为 900-009-S59（废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料）。集中收集后暂存于一般固废暂存间，定期交由相应物资公司回收利用。

3、危险废物

本项目运营期产生的危险废物主要为实验废耗材、废包装材料、实验废液、清洗废液、废弃样品、废活性炭、废紫外线灯管、一次性实验用品、生物安全柜废滤膜、污水处理设施污泥、含菌实验耗材等。

(1) 实验废耗材

实验废耗材主要为实验室产生的废试剂、试剂瓶、包装袋、含有实验试剂的废滤纸、废试纸、废弃实验手套以及废抹布，产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），一次性实验耗材属于“HW49 其他废物”，废物代码为 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)。集中收集暂存于危废暂存间,定期交由资质单位处置。

(2) 废包装材料

本项目在实验过程中会产生使用各类化学药剂,在使用过程中会产生沾染化学试剂的废包装瓶、包装袋等,产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版),废内包装材料属于“HW49 其他废物”,废物代码为 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)产生的含氯、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)。收集存放至危废暂存间后,委托有资质单位定期处置。

(3) 实验废液

本项目实验过程中使用各类酸碱试剂、有机试剂等,以及部分样品需进行重金属检测从而产生的重金属实验废液,此部分重金属实验废液经收集后纳入实验废液作危废处理,实验室过程会产生各类实验室废液,根据各类药剂用量、实验过程纯水用水,估算产生量约为 0.1t/a,根据《国家危险废物名录》(2025 年版),实验废液属于“HW49 其他废物”,废物代码为 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)产生的含氯、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)。项目实验废液由密闭塑料桶统一收集,收集存放至危废暂存间后,委托有资质单位定期处置。

(4) 清洗废液

本项目在实验过程中会对使用的器皿、仪器进行清洗，清洗会产生清洗废水，由于第一遍洗涤废水中含有相关残留化学药品，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），第一遍洗涤废水属于“HW49 其他废物”，废物代码为 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）。第一次洗涤废水量为 $5.4\text{m}^3/\text{a}$ ，洗涤废水为水溶液，常温条件下水密度按 $1\text{t}/\text{m}^3$ 计， $5.4\text{m}^3/\text{a}$ 折算质量为 $5.4\text{t}/\text{a}$ 。由密闭塑料桶统一收集，收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

(5) 废弃样品

本项目实验过程废弃样品产生量约为 $0.1\text{t}/\text{a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废弃样品属于“HW49 其他废物”，废物代码为 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）。由密闭塑料桶统一收集，收集存放至危废暂存间后，委托有资质单位定期处置。

(6) 废活性炭

项目采用“活性炭吸附装置”处理有机废气，当吸附饱和时需更换活性炭，更换过程将产生废活性炭。项目实验室有机废气总风量 $61000\text{m}^3/\text{h}$ ，项目总废气风量较大，将废气分为 4 套独立废气治理系统，单套 $15250\text{m}^3/\text{h}$ ，

每套系统配置独立风机及治理设施，各股废气经各自治理设施处理达标后，尾气支管汇集接入同一根 58m 高排气筒 DA001 高空排放。单套填充量为 1.15t，总填充量为 4.6t。根据上文计算，废气吸附量约 0.111t/a，项目有机废气处理产生的废活性炭总产生量约为 4.711t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于“HW49 其他废物”，废物代码为 900-039-49，更换后集中收集暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

(7) 废紫外线灯管

项目生物安全柜采用紫外线消毒，项目年废弃紫外线灯管产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废紫外线灯管属于“HW29 含汞废物”，废物代码为 900-023-29（生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥）。更换后集中收集暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

(8) 生物安全柜废滤膜

生物安全柜的滤膜在使用过程中会积累颗粒物质，需要每 6 个月更换一次，每年更换产生的废滤膜量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），生物安全柜废滤膜属于“HW49 其他废物”，废物代码为 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）产生的含氯、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）。集中收集暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

(9) 污水处理设施污泥

项目设置 1 套污水处理设施，污水处理过程中添加 PAC 与 PAM 作为絮凝剂，产生的污泥主要成分为去除的 SS 以及 PAC、PAM 药剂本身，经压

滤机脱水后的污泥含水量约为 70%。污泥量可按以下公式计算：

$$\begin{aligned}\text{污泥量} &= [(\text{SS 产生浓度} - \text{SS 排放浓度}) \times \text{实验废水量} + \text{絮凝剂用量}] \div 0.3 \\ &= [(190\text{mg/L} - 114\text{mg/L}) \times 10^{-6} \times 542.4\text{t/a} - 0.052\text{t/a}] \div 0.3 \\ &= 0.31\text{t/a}\end{aligned}$$

可计算得到本项目污泥产生量为 0.31t/a。

本污泥为食品检测实验室废水物化处理产生的污泥，废水可能含有检测残留试剂，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），污水处理设施污泥属于“HW49 其他废物”，废物代码为 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），集中收集暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

（10）含菌实验耗材

实验过程产生废弃培养基、沾染病原微生物的一次性含菌实验耗材（培养皿、一次性胶头滴管、一次性手套等），年产生量约 0.06t/a。实验废物先经实验室高压蒸汽灭菌设备就地灭活处理，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49（生产、研究、开发、教学、检测活动中生物实验室产生的具有感染性危险特性的残留样品、沾染危险废物的、一次性实验用品）。灭菌后的含菌危险废物采用专用防渗漏、防刺破感染性废物收集容器密闭封装，集中收集暂存于项目危废暂存间，定期交由具备相应资质单位处置。

本项目危险废物种类、废物类别及产生情况见下表所示。

表 4-22 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生量 t/a	危险特性	污染防治措施
1	实验废耗材	HW49	900-047-49	实验过程	固态	化学试剂	有机污染物	0.2	T、C、I、R	分类

2	废包装材料	HW49	900-047-49	实验过程	固态	化学试剂	有机污染物	0.05	TCIR	收集后、定期交给有资质的单位回收处置
3	实验废液	HW49	900-047-49	实验过程	液态	化学试剂	有机污染物	0.1	TCIR	
4	清洗废液	HW49	900-047-49	实验过程	液态	化学试剂	有机污染物	5.4	TCIR	
5	废弃样品	HW49	900-047-49	实验过程	固态	化学试剂	有机污染物	0.1	TCIR	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	废气治理	固态	有机污染物	有机污染物	4.711	T	
7	废紫外线灯管	HW29	900-023-29	紫外消毒	固态	汞	汞	0.01	T	
8	生物安全柜废滤膜	HW49	900-047-49	实验过程	固态	化学试剂	有机污染物	0.02	TCIR	
9	污水处理设施污泥	HW49	900-047-49	废水治理	固态	污泥		0.31	TCIR	
10	含菌实验耗材	HW49	900-047-49	实验过程	固态	病原微生物	病原微生物	0.06	TCIR	

3、危险废物暂存间设置合理性

本项目危险废物暂存间设置于厂房东南侧，用于暂存本项目运营过程中产生的危险废物。本项目危险废物采用密封袋装容器存放。各类危险废物暂存情况及占地面积详见表 4-23。

表 4-23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

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	危险特性	最大暂存量 ¹	占地面积 ²	贮存方式	贮存周期	贮存能力 ³	物理性状	有害成分
1	危险废物暂存间 1 (危废暂存室 12m ²)	实验废耗材	HW49	900-047-49	TCIR	0.2	0.25	密封袋	1年	0.25	固态	化学试剂
2		废包装材料	HW49	900-047-49	TCIR	0.05	0.25	密封袋	1年	0.25	固态	化学试剂
3		废弃样品	HW49	900-047-49	TCIR	0.1	1	胶桶密封贮存	1年	1	固态	化学试剂
4		废活性炭	HW49	900-039-49	T	4.711	6	密封袋	1年	6	固态	有机污染物
5		废紫外线灯管	HW29	900-023-29	T	0.01	0.25	密封袋	1年	0.25	固态	汞
6		生物安全柜废滤膜	HW49	900-047-49	TCIR	0.02	0.25	密封袋	1年	0.25	固态	化学试剂

7		污水处理设施污泥	HW49	900-047-49	TC1/R	0.31	0.5	密封袋	1年	0.5	固态	
8		含菌实验耗材	HW49	900-047-49	TC1/R	0.06	0.25	胶桶密封贮存	1年	1	固态	病原微生物
9	危险废物暂存间2(废液暂存室)	实验废液	HW49	900-047-49	TC1/R	0.1	4	胶桶密封贮存	1年	4	液态	化学试剂
10		清洗废液	HW49	900-047-49	TC1/R	5.4	6	胶桶密封贮存	1年	6	液态	化学试剂

由上表可知，项目共产生 10 类危险废物，本项目配套 2 个危废暂存设施。1 个危废暂存室（12m²）以及废液暂存室（17m²），实验废耗材、废包装材料、废弃样品、废活性炭、废紫外线灯管、生物安全柜废滤膜、污水处理设施污泥、含菌实验耗材存放于危废暂存室，实验废液、清洗废液存放于废液暂存室。

危废暂存室存放情况：分 8 个区域存放。其中实验废耗材存放区，实验废耗材一年产生量 0.2t，每年清运一次，堆放层数为 1 层，设计储存面积 0.25 平方米；废包装材料存放区，废包装材料一年产生量 0.05t，堆放层数为 1 层，设计储存面积 0.25 平方米；废弃样品存放区，废弃样品一年产生量 0.1t，每年清运一次，堆放层数为 1 层，设计储存面积 1 平方米；废活性炭存放区，按照一年产生量 4.711t，1 年清运 1 次，故最大暂存量为 4.711t，体积 9.422m³，使用铁桶包装，本区域设置 6 平方米，堆放高度为 1.6 米；废紫外线灯管存放区，废紫外线灯管一年产生量 0.01t，每年清运一次，堆放层数为 1 层，设计储存面积 0.25 平方米；生物安全柜废滤膜存放区，生物安全柜废滤膜一年产生量 0.02t，每年清运一次，堆放层数为 1 层，设计储存面积 0.25 平方米；废水处理站脱水污泥一年产生量 0.31t，堆放层数为 1 层，设计储存面积 0.5 平方米；含菌实验耗材一年产生量 0.06t，堆放层数为 1 层，设计储存面积 0.25 平方米。故 8 个储存区域总面积为 9.25 平方米。目前项目设置的危险废物暂存间面积 12 平方米，有效面积约为 9.6m²，可满足项目危险废物暂存，因此其面积具有合理性。

废液暂存室存放情况：分 2 个区域存放。其中实验废液存放区，实验废液一年产生量 0.1t，每年清运一次，使用 4 个专用废液收集桶（尺寸约

1.2m×1.0m×1.15m)存放,堆放层数为2层,设计储存面积4平方米;清洗废液存放区,清洗废液一年产生量5.4m³,使用6个专用废液收集桶(尺寸约1.2m×1.0m×1.15m)存放,堆放层数为1层,设计储存面积9平方米。故2个储存区域总面积为13平方米。目前项目设置的危险废物暂存间面积17平方米,有效面积约为14m²,可满足项目废液暂存,因此其面积具有合理性。

4、固体废物管理要求

(1) 生活垃圾处置

生活垃圾极易腐败发臭,必须定点收集,及时清运或处理。可在厂区生产区和办公生活区设置一些垃圾收集桶。厂区应配备专职的清洁人员和必要的工具,负责清扫厂区,维持清洁卫生,生活垃圾收集后委托环卫部门处理。

(2) 一般工业固体废物

本项目运营期产生的一般工业固体废物收集后,定期交由相应物资公司回收利用。正常运营工况下,排放的一般工业固体废物得到了合理处置,避免了对项目场地及周边环境的污染。

排污单位应建立环境管理台账制度,一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

一般工业固体废物贮存过程参照执行根据国家《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ 1200—2021)等规定,满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(3) 危险废物

①危险废物临时存储场所建设要求

本项目拟设置2个危废暂存间,本项目配套2个危废暂存设施。1个危废暂存室(位于厂房东南侧,12m²)以及废液暂存室(位于厂房东南侧,17m²),可以满足本项目产生的危险废物的暂存。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)要求设计、建设。具体建设要求如下:

	1) 应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。 2) 危废暂存间内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。 3) 危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s),或其他防渗性能等效的材料。 4) 同一危废暂存间宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面。 ②危险废物存储管理要求 1) 禁止一般固体废物和生活垃圾混入。 2) 参照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)要求制定危险废物管理计划和管理台账。 3) 危险废物管理计划要求:产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划,于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划,由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执,完成备案。 4) 危险废物管理台账要求:产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账,落实危险废物管理台账记录的责任人,明确工作职责,并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任;应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向,如实建立各环节的危险废物管理台账,记录内容参照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)附录 B。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。管理台账应存
--	--

档五年以上。

5) 应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料;应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况,保证申报内容的真实性、准确性和完整性,按时在线提交至所在地生态环境主管部门,台账记录留存备查;可以自行申报,也可以委托危险废物经营许可证持有单位或者经所在地生态环境主管部门同意的第三方单位代为申报。应当按年度申报危险废物有关资料,且于每年3月31日前完成上一年度的申报。申报内容包括危险废物产生情况、危险废物自行利用/处置情况、危险废物委托外单位利用/处置情况、贮存情况,申报报告格式参照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)附录C。

③容器和包装物污染控制要求

- 1) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。
- 2) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物,其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。
- 3) 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形,无破损泄漏。
- 4) 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄漏。
- 5) 使用容器盛装液态、半固态危险废物时,容器内部应留有适当的空间,以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀,防止其导致容器渗漏或永久变形。

④危险废物识别标志设置要求

- 1) 危险废物的容器和包装物,以及收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所使用的环境保护识别标志的设置要求参照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)。
- 2) 危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性,以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。
- 3) 危险废物识别标志应设置在醒目的位置,避免被其他固定物体遮挡。

并与周边的环境特点相协调。

4) 危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时,宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。

5) 同一场所内,同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。

6) 危险废物识别标志的设置除应满足《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)的要求外,还应执行国家安全生产、消防等有关法律、法规和标准的要求。

7) 危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”。

8) 危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。

9) 危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。

⑤危险废物转移相关规定

危险废物的转移应严格按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部 部令 第 23 号)要求执行:

1) 转移危险废物的,应当通过国家危险废物信息管理系统(以下简称信息系统)填写、运行危险废物电子转移联单,并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。危险废物电子转移联单的格式和内容参照《关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请表样式的通知》(环办固体函〔2021〕577号)。

2) 危险废物移出人每转移一车(船或者其他运输工具)次同类危险废物,应当填写、运行一份危险废物转移联单;每车(船或者其他运输工具)次转移多类危险废物的,可以填写、运行一份危险废物转移联单,也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车(船或者其他运输工具)一次为多个移出人转移危险废物的,每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

3) 危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特

殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

本项目实验室危废管理执行《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》要求：源头减量管控无机酸废液产生，按相容性分类单独收集盐酸、硝酸、硫酸、高氯酸无机酸性废液，规范贴标、密闭存放；设置防渗、通风、带视频监控及上锁管理的专用危废暂存间，分区隔离存放不相容废物；建立危废台账、年度申报、人员培训及应急管理制度，危废转移执行联单制度，委托有资质单位无害化处置，落实收集、暂存、转运、处置全过程环境管控。

综上所述，本项目运营期产生的固体废物均能得到妥善的处理和处置，不会对周围环境造成二次污染。

（五）地下水环境、土壤环境影响分析

本项目为实验室建设项目，不涉及规模化生产和专业中试，只要落实相关的收集和处理设施，项目排放的废水对土壤及地下水基本不产生影响。

考虑到本项目废水处理设施、危废及废液暂存区域、化学试剂库房均布置于建筑高层楼层，楼板缝隙存在微量渗漏隐患，项目结合实验室实际建设标准，针对性落实分区防控措施：10层废水处理设施房整体实施地面硬底化硬化处理；12层危废暂存间、废液暂存室划为重点防渗区，铺设专业防渗防腐地坪，并配套防渗围堰、接液托盘及应急废液收集装置，可完全截留泄漏物料；12层试剂室划为一般防渗区，铺设环氧防渗地坪，所有化学试剂统一存放于带防渗接液托盘的专用试剂柜内，避免试剂破损渗漏漫流。同时项目建立常态化巡检、设备维保及防渗设施核查制度，全程规范废水、危废、化学试剂管控，彻底杜绝废液渗漏、物料扩散问题，因此本项目落实各项环保防控措施后，对区域土壤及地下水环境无明显不利影响。

（六）环境风险评价

环境风险评价是对建设项目和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏或自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有害物质，所造成的对人身安全与环境影响的

损害进行评估。提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

根据本项目的工艺特点，项目主要使用化学品为化学试剂，贮存量较小；危险废物均储存于项目危险废物暂存间，存在的环境风险较小。本项目的事故风险来源主要有原料运输过程、原料储存过程、原料使用过程。

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中有关规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV及以上，根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，确定环境风险潜势，详情见表 4-24。

表 4-24 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即为（Q）：

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

式中：q1, q2...qn——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1, Q2...Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-25 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
----	--------	-------	-------------	----------	------------

1	乙酸乙酯	141-78-6	0.02	10	0.002
2	乙腈	75-05-8	0.13	10	0.013
3	无水乙醇	64-17-5	0.02	500*	0.00004
4	石油醚 (30-60)	8032-32-4	0.07	10	0.007
5	甲醇	67-56-1	0.15	10	0.015
6	75%乙醇(医用酒精)	64-17-5*	0.01	500	0.00002
7	甲苯	108-88-3	0.002	10	0.0002
8	丙酮	67-64-1	0.02	10	0.002
9	无水乙醚	60-29-7	0.03	10	0.003
10	硝酸	7697-37-2	0.13	7.5	0.017
11	硫酸	7664-93-9	0.03	10	0.003
12	盐酸	7647-01-0	0.02	7.5	0.0027
13	实验废液	/	0.1	50**	0.002
14	清洗废液	/	5.4	50*	0.108
项目 Q 值Σ					0.17496
*注：临界量数据来源于《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018，由原环境保护部于 2018 年 2 月 5 日发布，自 2018 年 3 月 1 日起实施）中“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单”；参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 2 其他危险物质临界量推荐值，危害水环境物质（急性毒性类别 3）临界量为 50t，故实验废液、清洗废液参照取 50t。					
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 进行物质危险性辨别，本项目运营过程中使用的有机试剂等物质属附录表 B.1 中突发环境事件风险物质，根据附录 C 计算本项目危险物质数量与临界量比值（Q），见表 4-25，得出危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$，根据附录 C 当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，则本项目仅进行简单分析即可。 （2）环境风险识别 ①项目生产过程中实验药剂和实验废液等物质泄漏以及暂存于危废暂存间的危险废物的泄漏； ②废气处理设施发生事故性排放； ③废水处理设施发生事故性排放； ④生产过程中引发火灾事故，火灾一旦发生，对周围环境影响严重，					

原料物质燃烧产生有毒有害废气外泄至外界环境中，污染周围环境。

(3) 环境风险分析

①项目生产过程中实验药剂和实验废液等物质泄漏以及暂存于危废暂存间的危险废物的泄漏，可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境质量造成影响。

②未经处理的废气经排气筒直接向空气环境排放，对附近环境空气质量造成影响。

③未经处理的废水直接排放污染水环境。

④项目可能发生的风险是生产过程中引发火灾事故，火灾一旦发生，对周围环境影响严重，以及化学试剂等物质可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境质量的影

(4) 环境风险防范措施及应急要求

①管理预防措施：

A、建立健全各项环保制度、安全生产管理制度，包括环保设备检修制度、危险废物存储与转运制度等。

B、按章操作，杜绝违章；加强对员工的各类培训和考核，员工上岗前必须经过培训，内容包括易燃易爆物料的特性（物理、化学性质），中毒危害及防护、应急措施；岗位操作规程、设备使用操作规程，做到考核合格持证上岗。

C、配备相应的防控器材，包括消防器材、监控设施等，消防器材要设置在明显、取用方便的地方，要经常检查，做到“三定”（定点、定型号和用量、定专人维护管理），不准挪作他用，还应按规定定期检测，保持完好。

D、各风险物质贮存及使用场所应设置醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌，杜绝明火火源，并由专业人员负责其使用及管理。

E、定期检查各设备、储罐、输送管线以及电气线路等完好性，发现问题及时处理。

F、配备足够的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，

保证正常运转。

②危化品风险防范措施

在各种试剂的储存、使用、运输等过程，应严格按照有关的要求执行，定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的温度控制及原辅料使用控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生，防止各种试剂等原料物质经污水排入市政污水管网对附近地表水体造成影响。

在运营使用过程中要注意安全、防风化、防潮解、防曝光、防挥发，化学试剂的保存应根据进行妥善保管，建立化学剂电子清单，以便清点和重复购买，对新采购入库的化学试剂应及时更新电子清单（清单内容应包括名称、等级或纯度、规格、购进日期、生产厂家、用途等相关信息），并对其粘贴清晰的标签后进行归类存放，领用化学试剂时同样做好电子清单的更新工作，并做好领用相关的登记工作。临时存放置于实验单元的试剂，放置于实验室的试剂架上，防止试剂瓶滑落，试剂瓶外壁应清晰注明试剂名称、浓度或配比、配制日期、配制人员姓名等信息，将有标签的方向朝外，摆放整齐。

根据《危险化学品安全管理条例》相关要求，本项目各类危险化学品应加强安全防护，具体措施如下：

A、强化风险意识、加强安全管理，严格按操作规程操作危险化学品按要求分类储存，储存时间不得过长，储存量不得超过规定要求；按照安全规范使用和保存危险化学品，避免或减轻由安全事故引发的环境风险；

B、对盐酸、硫酸采用专桶收集，对泄漏的盐酸、硫酸应交由有资质单位处置，严禁将盐酸、硫酸等直接排入区域污水管网；

C、实验室内配备一定消防器材，如泡沫、二氧化碳灭火器等配备一定的防毒面具和化学防护服，并在试剂存放室内设有摄像头和报警设备等设施，严密监控化学品的取用和储存状态；

D、建设单位对于危险化学品的购买、储存、保管、使用应制定了严格的规章制度，严格按照《危险化学品安全管理条例》进行管理。目前实验使用的危险化学品按照毒理特性，分类储存在试剂柜内，单种化学药品储

存量均较小，储存周期约为 3 个月，使用完毕后及时购买；大大减少化学品泄漏造成的环境污染范围；化学品的储存和取用严格按照国家标准管理。

E、规范化学品的取用和使用去向，建设单位对实验室使用的化学品入库、出库均设置有专人核查登记，并对原料库定期检查，确保项目内的危险化学品和各类药品做到妥善管理。

③危废暂存管理措施

本项目危险废物在危废暂存间集中存储；危废暂存间应规范建设，设立标志牌，并对危废暂存间的地面按要求作防渗漏处理，针对液态危险废物，在废液收集容器下设置塑料托盘，且危废暂存间内设置一个空置危废收集桶，用于事故状态下废液收集，危险废物定期清运，交由有资质单位处理。危险废物在其贮存过程中，应安排专人管理，定期对危险废物存放容器以及防渗措施进行检查，以免渗漏而造成地下水和土壤污染。危险废物贮存及处理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023 代替 GB 18597—2001）的要求进行。

④废气处理设施防范措施

加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低。在生产过程开停工、检维修和清洗时，均保持设备持续运行，以更好的收集废气，确保产生废气经处理达标后排放，降低对外界环境的影响。在废气处理设施检修及维护过程中，不得进行生产。

⑤废水处理设施防范措施

本项目使用一体化污水处理设施，用于收集处理实验室废水。本项目废水处理过程中因此操作不当、管理不善或处理设施失灵、停电等，造成废水不能处理达标而排放。为避免出现废水事故性排放，采取以下防范及应急措施：

A、加强一体化废水处理设施设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统的薄弱环节如消毒设备等易出现故障的地方，加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障要及时抢修，防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水超标排放。

B、一体化废水处理设施应配套设置关闭阀门，以应对管道破裂、废水处理设施损坏或失效、人工操作失误等突发事故。一旦出现非正常情况，操作人员应关闭废水排放口的阀门，同时停止实验室废水来水。查找原因，及时抢修，待系统正常运行后方可开启排放口阀门。

C、建立健全的环保管理机制和各项环保规章制度，建立一体化废水处理设施运行台账，药剂使用台账等，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。

⑥火灾风险防范措施

A、设立环境管理机构，制定日常管理措施、消防措施和应急预案。对工作人员进行火灾事态时的报警培训，项目方应成立环境风险事故应急救援领导小组和应急救援专业队伍。

B、在火灾易发处配备干粉灭火器。消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。

C、加强消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对厂房等可能出现的火灾事故进行消防演练。

D、项目定期进行电路、电气检查，消除安全隐患；严格明火管理，严禁吸烟、动火，消除电气火花。

⑦生物安全风险防范措施

本项目检验室涉及生物实验内容，日常运行过程中将生物安全程序纳入标准操作规范或生物安全手册，由实验室负责人专门保管，工作人员在进入实验室之前要阅读规范并按照规范要求操作，制定相应的管理制度，切实执行《实验室生物安全通用要求》和《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《病原微生物实验室生物安全通用准则》等相关操作规程，配备高温灭菌器，制定严格的菌种管理制度；可能沾染菌体的各类废水、固废均先进行灭活、灭菌处理后方可进行后续处理。

(5) 分析结论

实验室运营过程中，只要加强管理，对各类危险化学品严格管控，实

验操作过程标准化要求，一般不会导致火灾、爆炸、泄漏等事故的发生，环境风险程度较小，是可以接受的。

综上，项目在落实本报告提出的各项风险防范措施后，其环境风险影响在可接受范围之内。

表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东万田检测股份有限公司食品安全检测检验实验室建设项目		
建设地点	汕头市金平区澄海路 13 号 1 幢 1202 号房、1203 号房		
地理坐标	经度	116 度 39 分 38.09 秒	纬度 23 度 24 分 54.3 秒
主要危险物质及分布	①实验试剂储存于试剂室，危险废物暂存于危险废物暂存间。		
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①项目生产过程中实验药剂和实验废液等物质泄漏以及暂存于危废暂存间的危险废物的泄漏，可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境质量造成影响。 ②未经处理的废气经排气筒直接向空气环境排放，对附近环境空气质量造成影响。 ③未经处理的废水直接排放污染水环境。 ④项目可能发生的风险是生产过程中引发火灾事故，火灾一旦发生，对周围环境影响严重，以及化学试剂等物质可能发生向环境转移的途径主要是经污水或雨水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境质量的影响。		
风险防范措施	一、综合管理预防措施 项目建立完善环保及安全生产管理制度，涵盖环保设备运维、危废储存转运等专项制度。严格落实岗位操作规程，全员开展岗前安全培训及考核，持证上岗，培训内容包含危化品理化特性、中毒防护、应急处置及设备操作规范。现场按规范配置足量消防、监控等安全防控器材，定点定人管理、定期校验维护，确保完好可用。各风险区域设置醒目安全警示标识，严禁明火作业。定期排查设备、管线、电气线路完好情况，及时整改隐患。配套配齐应急救援物资设备并常态化维保，保障应急状态正常启用。 二、危险化学品风险防范措施 项目化学试剂在储存、领用、使用全过程严格遵照规范管控。定期开展操作人员安全培训，严格执行操作规程，严控作业温度及物料使用环节，防范安全事故及污水直排风险。化学品存放做到避光、防潮、防风化、防挥发，建立电子化出入库台账，详细登记物料名称、纯度、规格、采购及领用信息，实时动态更新。实验临时存放试剂规范摆放，标签清晰完整，防止滑落、误用。 严格落实《危险化学品安全管理条例》，化学品分类分区储存，严控储存量及储存周期。盐酸、硫酸等腐蚀性试剂专用容器收集，泄漏废液统一交由资质单位处置，严禁排入污水管网。实验室配套配置灭火器、防毒面具、防护工装及监控报警设施，全天候管控化学品储存及使用状态。建立专人专管制度，落实入库、出库核查登记，定期库房巡检，实现化学品全流程闭环管理。 三、危险废物暂存管理措施 项目危废统一收集至规范建设的专用危废暂存间存放，暂存间设置警		

	示标识，地面落实防渗防腐措施。液态危废容器下方设置防渗托盘，配套预留应急废液收集桶，应对泄漏事故。危废实行专人管理、分类存放，定期检查容器及防渗设施完好性，杜绝渗漏污染土壤及地下水。所有危险废物定期委托有资质单位清运处置，全过程严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。 四、废气治理设施防范措施 建立废气治理设施常态化巡检、运维制度及事故排放应急处置机制。项目生产、开停工、设备检维修期间，废气处理设施持续正常运行，确保废气有效收集、达标排放。废气设施检修维护期间停止生产作业，杜绝非正常废气排放，最大限度降低对周边环境影响。 五、废水治理设施防范措施 项目实验室废水经一体化污水处理设施集中处理，为防范设施故障、停电、操作失误等导致的废水超标排放风险，落实专项防控措施。常态化开展废水处理设备、管线、阀门及消毒单元的检修维保，及时更换老旧部件、抢修故障设备。设施配套应急切断阀门，突发故障时立即关停排水、停止进水，排查整改正常后方可恢复运行。完善环保台账，如实记录设施运行、药剂使用情况，落实岗位环保责任，严控废水事故排放风险。 六、火灾风险防范措施 建立专项环境及消防管理制度，组建应急管理及救援队伍，开展员工消防报警及应急处置培训。作业区域按需配置足量消防器材，定点摆放、专人管护，定期检查维保，严禁挪用遮挡。常态化开展消防演练，保障消防设施应急可用。定期排查电路、电气设备隐患，严格落实厂区明火管控规定，严禁违规动火、吸烟，杜绝电气及明火火灾风险。 七、生物安全风险防范措施 严格遵照《实验室生物安全通用要求》《病原微生物实验室生物安全管理条例》等规范，建立实验室生物安全管理制度及标准化操作规程，纳入日常作业手册。实验人员严格依规操作，配套配备高温灭菌设备，落实菌种专项管控机制。所有沾染病原微生物的废水、固体废物，均经彻底灭活、灭菌处理后，再开展后续收集处置，杜绝生物安全及环境污染风险。 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。
--	--

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		废气排放口 /DA001	NMHC	有机实验废气通过通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层经“活性炭吸附装置”处理后通过 58 米高排气筒 (DA001) 达标排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 常规控制污染物排放限值;
			甲苯、甲醇		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		废气排放口 /DA002	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾(以氮氧化物计)	无机实验废气通过实验室通风柜、塑料管道等经风机抽至顶层经“碱液喷淋塔”处理后,处理后的废气汇集通过 58 米高排气筒 (DA002) 达标排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		废气排放口 /DA003	颗粒物	微生物气溶胶废气经生物安全柜自带的“紫外灯消毒+高效过滤器”处理后敷设独立密闭立管引至屋面 58 米高排气筒 (DA003) 排放	
	厂界无组织排放		NMHC、氯化氢、硫酸雾、硝酸雾(以氮氧化物计)、颗粒物、甲苯、甲醇	加强废气收集处理,减少无组织排放	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

	厂区内 无组织排放	非甲烷总烃	加强废气收集处理,减少无组织排放	固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、总磷、总氮	项目生活污水经三级化粪池预处理,实验室废水排入自建污水处理设施处理,两股废水经处理达标后,一并进入市政污水管网,排入汕头市西区污水处理厂处理	《水污染物排放标准》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准要求,且符合汕头市西区污水处理厂纳管标准要求后,排入汕头市西区污水处理厂集中处理
	实验清洗废水、实验室地面精结废水、喷淋塔循环水更换废水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N		
声环境	生产设备	噪声	采取降噪、减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类区限值
电磁辐射				
固体废物	生活垃圾由环卫部门定期清运;纯水制备废滤材以及未沾染化学品实验废耗材集中收集后暂存于一般固废暂存间,定期交由相应物资公司回收利用;实验废耗材、废包装材料、废弃样品、废活性炭、废紫外线灯管、生物安全柜废滤膜、污水处理设施污泥、实验废液、清洗废液、含菌实验耗材暂存于危废暂存间,定期委托有危废处置资质单位进行回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	考虑到本项目废水处理设施、危废及废液暂存区域、化学试剂库房均布置于建筑高层楼层,楼板缝隙存在微量渗漏隐患,项目结合实验室实际建设标准,针对性落实分区防控措施;10层废水处理设施房整体实施地面硬底化硬化处理;12层危废暂存间、废液暂存室划为重点防渗区,铺设专业防渗防腐地坪,并配套防渗围堰、接液托盘及应急废液收集装置,可完全截留泄漏物料;12层试剂室划为一般防渗区,铺设环氧防渗地坪,所有化学试剂统一存放于带防渗接液托盘的专用试剂柜内,避免试剂破损渗漏漫流。同时项目建立常态化巡检、设备维保及防渗设施核查制度,全程规范废水、危废、化学试剂管控,彻底杜绝废液渗漏、物料扩散问题,因此本项目落实各项环保防控措施后,对区域土壤及地下水环境无明显不利影响。			
生态保护措施				

①管理预防措施:

A、建立健全各项环保制度、安全生产管理制度,包括环保设备检修制度、危险废物存储与转运制度等。B、按章操作,杜绝违章;加强对员工的各类培训和考核,员工上岗前必须经过培训,内容包括易燃易爆物料的特性(物理、化学性质),中毒危害及防护、应急措施;岗位操作规程、设备使用操作规程,做到考核合格持证上岗。C、配备相应的防控器材,包括消防器材,监控设施等,消防器材要设置在明显、取用方便的地方,要经常检查,做到“三定”(定点、定型号和用量、定专人维护管理);不准挪作他用,还应按规定定期检测,保持完好。D、各风险物质贮存及使用场所应设置醒目的安全标志、禁令、警句和告示牌,杜绝明火火源,并由专业人员负责其使用及管理。E、定期检查各设备,储罐、输送管线以及电气线路等完好性,发现问题及时处理。F、配备足够的应急救援器材、设备和物资,并进行经常性维护、保养,保证正常运转。

②危化品风险防范措施

在各种试剂的储存、使用、运输等过程,应严格按照有关的要求执行,定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训,并制定严格的安全操作规程,切实加强生产过程中的温度控制及原辅料使用控制,保证劳动安全,防止意外事故的发生,防止各种试剂等原料物质经污水排入市政污水管网对附近地表水体造成影响。

在运营使用过程中要注意安全、防风化、防潮解、防曝光、防挥发,化学试剂的保存应根据进行妥善保管,建立化学剂电子清单,以便清点和重复购买,对新采购入库的化学试剂应及时更新电子清单(清单内容应包括名称、等级或纯度、规格、购进日期、生产厂家、用途等相关信息);并对其粘贴清晰的标签后进行归类存放;领用化学试剂时同样做好电子清单的更新工作,并做好领用相关的登记工作。临时存放置于实验单元的试剂,放置于实验室的试剂架上,防止试剂瓶滑落,试剂瓶外壁应清晰注明试剂名称、浓度或配比、配制日期、配制人员姓名等信息,将有标签的方向朝外,摆放整齐。根据《危险化学品安全管理条例》相关要求,本项目各类危险化学品应加强安全防护,具体措施如下:

A、强化风险意识、加强安全管理,严格按操作规程操作危险化学品按要求分类储存,储存时间不得过长,储存量不得超过规定要求;按照安全规范使用和保存危险化学品,避免或减轻由安全事故引发的环境风险;B、对盐酸、硫酸采用专桶收集,对泄漏的盐酸、硫酸应交由有资质单位处置,严禁将盐酸、硫酸等直接排入区域污水管网;C、实验室内配备一定消防器材:如泡沫、二氧化碳灭火器等配备一定的防毒面具和化学防护服,并在试剂存放室内设有摄像头和报警设备等设施,严密监控化学品的取用和储存状态;D、建设单位对于危险化学品的购买、储存、保管、使用应制定了严格的规章制度,严格按照《危险化学品安全管理条例》进行管理,目前实验使用的危险化学品按照毒理特性,分类储存在试剂柜内,单种化学药品储存量均较小,储存周期约为3个月,使用完毕后及时购买;大大减少化学品泄漏造成的环境污染范围;化学品的储存和取

用严格按照国家标准管理。E、规范化学品的取用和使用去向，建设单位对实验室使用的化学品入库、出库均设置有专人核查登记，并对原料库定期检查，确保项目内的危险化学品和各类药品做到妥善管理。

③危废暂存管理措施

本项目危险废物在危废暂存间集中存储；危废暂存间应规范建设，设立标志牌，并对危废暂存间的地面按要求作防渗漏处理，针对液态危险废物，在废液收集容器下设置塑料托盘；且危废暂存间内设置一个空置危废收集桶，用于事故状态下废液收集，危险废物定期清运，交由有资质单位处理；危险废物在其贮存过程中，应安排专人管理，定期对危险废物存放容器以及防渗措施进行检查，以免渗漏而造成地下水和土壤污染。危险废物贮存及处理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023 代替 GB 18597—2001）的要求进行。

④废气处理设施防范措施

加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低，在生产过程开停工、检维修和清洗时，均保持设备持续运行，以更好的收集废气，确保产生废气经处理达标后排放，降低对外界环境的影响。在废气处理设施检修及维护过程中，不得进行生产。

⑤废水处理设施防范措施

本项目使用一体化污水处理设施，用于收集处理实验室废水。本项目废水处理过程中因操作不当、管理不善或处理设施失灵、停电等，造成废水不能处理达标而排放。为避免出现废水事故性排放，采取以下防范及应急措施：

A、加强一体化废水处理设施设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统的薄弱环节如消毒设备等易出现故障的地方，加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障要及时抢修，防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水超标排放。B、一体化废水处理设施应配套设置关闭阀门，以应对管道破裂，废水处理设施损坏或失效，人工操作失误等突发事故。一旦出现非正常情况，操作人员应关闭废水排放口的阀门，同时停止实验室废水来水。查找原因，及时抢修，待系统正常运行后方可开启排放口阀门。C、建立健全的环保管理机制和各项环保规章制度，建立一体化废水处理设施运行台账，药剂使用台账等，落实岗位环保责任制；加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。

⑥火灾风险防范措施

A、设立环境管理机构，制定日常管理措施、消防措施和应急预案。对工作人员进行火灾事态时的报警培训，项目方应成立环境风险事故应急救援领导小组和应急救援专业队伍。B、在火灾易发处配备干粉灭火器。消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。C、加强消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用。

	针对厂房等可能出现的火灾事故进行消防演练。D、项目定期进行电路、电气检查，消除安全隐患；严格明火管理，严禁吸烟、动火，消除电气火花。 ⑦生物安全风险防范措施 本项目检验室涉及生物实验内容，日常运行过程中将生物安全程序纳入标准操作规范或生物安全手册，由实验室负责人专门保管，工作人员在进入实验室之前要阅读规范并按照规范要求操作，制定相应的管理制度，切实执行《实验室生物安全通用要求》和《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《病原微生物实验室生物安全通用准则》等相关操作规程，配备高温灭菌器，制定严格的菌种管理制度；可能沾染菌体的各类废水、固废均先进行灭活、灭菌处理后方可进行后续处理。
其他环境 管理要求	建议与要求： ①按规范化要求设置排污口，包括废气排放口，并设置规范标志牌。 ②加强污染防治设施的设计和设备选型，确保污染防治设施的处理效率的高效和稳定。 ③根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）的相关规定，建设单位应当按照规定的时限申请并取得排污登记管理。 ④建设单位应落实环境保护“三同时”制度，项目建成后自行组织对建设项目进行竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投产使用。项目投入使用后，建设单位要做好环保设施的维护管理，确保环保设施正常运行，并按标准要求，制定和落实自行监测计划。

六、结论

本项目为广东万田检测股份有限公司食品安全检测检验实验室建设项目，运营期主要产生废水、废气、设备噪声及固体废物。在严格落实本报告各项污染防治、环境管理及应急防控措施的前提下，项目各环境影响可有效管控，污染物排放满足区域总量控制要求，具备环境可行性。

运营期生活污水经建筑三级化粪池预处理、实验室废水经自建污水处理设施预处理后，两股废水汇总接入总排口达标外排；有机废气经活性炭吸附、无机废气经碱液喷淋处理、微生物气溶胶经紫外消毒+高效过滤处理后，分别通过三根58m高专用排气筒（DA001、DA002、DA003）达标排放；设备噪声依托隔声、减振、距离衰减措施实现达标排放。固废分类规范处置，生活垃圾由环卫部门清运，一般固废统一回收利用，各类危险废物分类暂存后委托资质单位进行无害化处置。

项目落实常态化环境监测、保障环保设施稳定运行、完善环境管理及应急防控体系后，废水、废气、噪声可稳定达标排放，固体废物全部妥善处置，各环境要素不利影响得到有效减缓，对周边区域环境无明显不利影响。

综上，广东万田检测股份有限公司食品安全检测检验实验室建设项目选址于汕头市金平区澄海路33号1幢1202号房、1203号房，从环境保护角度分析，项目建设可行。综上，广东万田检测股份有限公司食品安全检测检验实验室建设项目在汕头市金平区澄海路33号1幢1202号房、1203号房的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	NMHC	/	/	/	0.292t/a	/	0.292t/a	+0.292t/a
	氯化氢	/	/	/	0.00009t/a	/	0.00009t/a	+0.00009t/a
	硝酸雾(以氮氧化物计)	/	/	/	0.00008t/a	/	0.00008t/a	+0.00008t/a
	硫酸雾	/	/	/	0.000009t/a	/	0.000009t/a	+0.000009t/a
	颗粒物	/	/	/	少量	/	少量	少量
	恶臭	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水	废水量	/	/	/	1442.4t/a	/	1442.4t/a	+1442.4t/a
	CODcr	/	/	/	0.300t/a	/	0.300t/a	+0.300t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.140t/a	/	0.140t/a	+0.140t/a
	SS	/	/	/	0.125t/a	/	0.125t/a	+0.125t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.021t/a	/	0.021t/a	+0.021t/a
	总磷	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a
	总氮	/	/	/	0.032t/a	/	0.032t/a	+0.032t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	30t/a	/	30t/a	+30t/a
一般工业固体	未沾染化学品实验 废耗材	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固 体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体 废物产生量) ⑥	变化量⑦
废物	纯水制备废滤材	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
危险废物	实验废耗材	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废包装材料	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废弃样品	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭	/	/	/	4.711t/a	/	4.711t/a	+4.711t/a
	废紫外线灯管	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	生物安全柜废滤膜	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	污水处理设施污泥	/	/	/	0.31t/a	/	0.31t/a	+0.31t/a
	实验废液	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	清洗废液	/	/	/	5.4t/a	/	5.4t/a	+5.4t/a
	含菌实验耗材	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.06t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

