

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 福建宏其检测科技有限责任公司
环境检测实验室搬迁项目
建设单位： 福建宏其检测科技有限责任公司
编制日期： 2026 年 9 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
1.1 与《福州高新技术产业园区（福州软件园）控制性详细规划》符合性分析	2
1.2 与《福州高新技术产业园（福州软件园）控制性详细规划环境影响报告书》及规划环评审查意见的符合性分析	3
1.3 产业政策符合性分析	6
1.4 选址合理性分析	6
1.5 与生态环境分区管控的符合性分析	6
1.6 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析	21
1.7 与《福建省实验室环境污染防治管理办法（暂行）》符合性分析	23
二、建设项目工程分析	29
2.1 项目由来	29
2.2 工程概况	29
2.3 平面布置	31
2.4 服务内容	31
2.5 项目主要原辅材料	33
2.6 项目主要生产设备	36
2.7 水平衡	38
2.8 工艺流程及产污环节	41
2.9 搬迁前原有工程基本情况	52
2.10 新建项目原有环境污染问题	57
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	58
3.1 大气环境	58
3.2 水环境	60
3.3 声环境	60
3.4 生态环境	61
3.5 地下水和土壤环境	61
3.6 环境保护目标	62
3.7 废气	62
3.8 废水	63
3.9 噪声	64
3.10 固废	64
3.11 总量控制	64
四、主要环境影响和保护措施	66
4.1 项目施工期环境保护措施	66
4.2 废水环境影响和保护措施	66
4.3 废气环境影响和保护措施	72
4.4 声环境影响和保护措施	80
4.5 固废影响分析	85
4.6 土壤及地下水环境影响分析	93
4.7 环境风险影响和保护措施	94

五、环境保护措施监督检查清单 99

六、结论 104

附表 105

附图 1 地理位置图 错误！未定义书签。

附图 2 项目与福州软件园功能分区的关系图 错误！未定义书签。

附图 3 项目与生态环境分区管控单元的关系图 错误！未定义书签。

附图 4 项目周边环境及环境保护目标分布图 错误！未定义书签。

附图 5 项目平面布置图 错误！未定义书签。

附图 6 项目实验废水管线布置图 错误！未定义书签。

附图 7 项目现场情况照片 错误！未定义书签。

附件 1 委托书 错误！未定义书签。

附件 2 营业执照 错误！未定义书签。

附件 3 法定代表人身份证 错误！未定义书签。

附件 4 搬迁前原有工程环评批复 错误！未定义书签。

附件 5 搬迁前原有工程验收意见 错误！未定义书签。

附件 6 租赁合同 错误！未定义书签。

附件 7 产权证明 错误！未定义书签。

附件 8 入园证明 错误！未定义书签。

附件 9 福建省生态环境分区管控综合查询报告 错误！未定义书签。

附件 10 关于公开建设项目环评文件等信息情况的说明 错误！未定义书签。

附件 11 关于环评文件公开文本删除的涉及国家秘密、商业秘密等内容的删除依据和理由说明 错误！未定义书签。

附件 12 环境影响评价文件审批申请 错误！未定义书签。

附件 13 授权委托书 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福建宏其检测科技有限责任公司环境检测实验室搬迁项目										
项目代码	/										
建设单位联系人	冯骞	联系方式	***								
建设地点	福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 35 号楼										
地理坐标	(<u>119</u> 度 <u>15</u> 分 <u>34.127</u> 秒, <u>26</u> 度 <u>7</u> 分 <u>0.006</u> 秒)										
国民经济行业类别	M7461 环境保护监测	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发(试验)基地-其他(不产生实验室废气、废水、危险废物的除外)								
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/								
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	20								
环保投资占比(%)	20	施工工期	/								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	租赁建筑面积 1183.2m ²								
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表, 本项目专题评价设置情况判定如下: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <caption style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置原则表</caption> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th> <th style="width: 30%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">项目情况</th> <th style="width: 20%;">判定结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、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</td> <td>本项目排放废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td> <td style="text-align: center;">无需设置</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	项目情况	判定结果	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	无需设置
专项评价类别	设置原则	项目情况	判定结果								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	无需设置								

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂	本项目实验废水经污水处理设施处理达标后，与经化粪池处理后的生活污水一并排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。非工业废水直排项目	无需设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目环境风险物质的临界量比值 $Q=0.0221 < 1$ ，项目环境风险物质的贮存量未超过临界量	无需设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水由市政给水管供给，不设置取水口	无需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋工程建设项目	无需设置
经判定，本项目无需设置专项评价。				
规划情况	规划名称：《福州高新技术产业开发区（福州软件园）控制性详细规划》 审批机关：福州市人民政府 审批编号：榕政综〔2020〕209 号			
规划环境影响评价情况	环评文件名称：《福州高新技术产业园（福州软件园）控制性详细规划环境影响评价》 审批机关：福建省生态环境厅 审批文号：闽环保评[2018]49 号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 与《福州高新技术产业开发区（福州软件园）控制性详细规划》符合性分析 福州高新技术产业开发区（福州软件园）控制性详细规划范围位于大腹山、五凤山与科蹄山之间，东至铜盘路，西至甘洪路，北至三环快速路及科蹄山，南至大腹山及五凤山，规划用地面积约 168.46hm ² 。			

	功能定位：规划区功能定位为“海西硅谷”，打造集工作、学习、娱乐、生活为一体的新时代高新科技园。规划区涵盖的主要功能区包括研发生产、教育培训、居住和综合服务四大功能。 产业定位：依托丰富的资源条件、现代交通体系和良好的区位优势，按照“龙头带动、产业集聚、优化布局、环境友好”的原则，积极引进外资、央企、民企“三维”项目，发展以行业应用软件、互联网服务、IC 设计和智能控制、文创等为主的高新产业，大力培育移动互联网、光通信、物联网、在线教育、动漫游戏、影视制作和发行等新兴产业，形成创新产业与新兴产业并重的特色体系。 本项目属于搬迁项目，由软件园 D 区 41 号楼迁至软件园 D 区 35 号楼，属于园区内现有企业。项目涉及水和废水、生活饮用水、海水、环境空气和废气、噪声和振动、土壤和沉积物、固体废物、电场和磁场等环境要素的检测，可为中小企业提供环境检测技术服务，为第三方服务类。项目已取得福州市软件园管理委员会的入园证明（详见附件 8），项目选址符合园区控制性详细规划的要求。 1.2 与《福州高新技术产业园（福州软件园）控制性详细规划环境影响报告书》及规划环评审查意见的符合性分析 根据《福州高新技术产业园（福州软件园）控制性详细规划环境影响报告书》及规划环评审查意见，发展以行业应用软件、互联网服务、IC 设计和智能控制、文创等为主的高新产业，大力培育移动互联网、光通信、物联网、在线教育、动漫游戏、影视制作和发行等新兴产业，形成创新产业与新兴产业并重的特色体系。禁止引进污染严重的前端电子专用
--	---

材料制造。禁止引进集成电路及半导体器件的前端工序、印制电路板制造等高耗水行业，禁止引进排放剧毒物质的电子企业，禁止排放重金属和持久性污染物的项目。本项目属于环境检测服务类，不属于禁止入园项目，与入区企业负面清单符合性见表 1.2-1。

福建宏其检测科技有限责任公司原有项目于 2021 年 12 月 30 日取得福州市鼓楼生态环境局的环境影响评价批复（鼓环评〔2021〕006 号），由于租赁合同到期，企业计划搬迁至软件园 D 区 35 号楼。项目为环境检测服务，不属于入区企业负面清单内的行业，与园区规划不冲突。符合《福州高新技术产业园（福州软件园）控制性详细规划环境影响报告书》及规划环评审查意见的要求。

表 1.2-1 项目与入区企业负面清单符合性

行业类别	大类 （代码及名称）	中类（代码及名称）	小类（代码及名称）	禁止准入行业	限值准入行业	本项目情况
I C 设计和智能控制	35 专用设备制造业	358 医疗器械设备及器械制造	3581 医疗诊断、监护及治疗设备制造			不涉及
			3586 康复辅具制造			不涉及
	38 电气机械和器材制造业	382 输配电及控制设备制造	3821 变压器、整流器和电感器制造	禁止引进电镀、喷漆或含电镀、喷漆工序的生产企业		不涉及
			3822 电容器及其配套设备制造			不涉及
			3823 配电开关控制设备制造			不涉及
			3824 电力电子元器件制造			不涉及
		383 电线、电缆、光缆及电工器材制造	3831 电线电缆制造			不涉及
		387 照	3872 照明灯具			不涉

			明器具制造	制造			及
		39 计算机、通信和其他电子设备制造业	392 通信设备制造	3921 通信系统设备制造			不涉及
				3922 通信终端设备制造			不涉及
			397 电子器件制造	3971 电子真空器件制造	禁止引进污染严重的前端电子专用材料制造。禁止引进集成电路及半导体器件的前端工序、印制电路板制造等高耗水行业，禁止引进排放剧毒物质的电子光电企业		不涉及
				3972 半导体分立器制造			不涉及
				3973 集成电路制造			不涉及
				3974 显示器件制造			不涉及
				3975 半导体照明器件制造			不涉及
				3976 光电子器件制造			不涉及
				3979 其他电子器件制造			不涉及
			398 电子元件及电子专用材料制造	3981 电阻电容电感元件制造			不涉及
				3982 电子电路制造			不涉及
				3983 敏感元件及传感器制造			不涉及
				3984 电声器件及零件制造			不涉及
				3985 电子专用材料制造			不涉及
		40 仪器仪表制造业	401 通用仪器仪表制造	4011 工业自动控制系统装置制造	禁止引进电镀、喷漆或含电镀、喷漆工序的生产企业		不涉及
				4012 电工仪器仪表制造			不涉及
			409 其他仪器仪表制造业	4090 其他仪器仪表制造业			不涉及
	应用软件、互联网服	64 互联网和相关服务	所有	所有			不涉及
		65 软件和信息技术	所有	所有			不涉及

	务 文 创	服 务 业					
		72 商 务服 务业	所有	所有			不涉 及
其他符合性分析	1.3 产业政策符合性分析 本项目属于环境检测技术服务，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》项目属于鼓励类“三十一、科技服务业 1. 工业设计、气象、生物及医药、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和 检验检测服务 ，科技普及”，因此项目的建设符合当前的产业政策要求。						
	1.4 选址合理性分析 项目选址于福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 35 号楼，租赁福州市鼓楼区建信投资有限公司的厂房。根据不动产权证（闽(2025)福州市不动产权第 9237139 号），35 号楼（建筑面积 1183.2m ² ）房屋用途为工业厂房，已取得园区入驻证明（详见附件 8）。本项目建设符合《福州高新技术产业园区（福州软件园）控制性详细规划》及其规划环评的要求。因此，项目选址合理、可行。 1.5 与生态环境分区管控的符合性分析 根据《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20 号），项目与鼓楼区生态环境分区管控要求符合性分析如下： （1）生态保护红线 完整利用福建省“三区三线”生态保护红线划定成果，福州市生态保护红线划定面积为 5082.05 平方千米，其中陆域面积为 2410.32 平方千米，海域面积为 2671.73 平方千米。						

	生态保护红线最终面积以省政府发布结果为准。 项目位于福州软件园，根据《福州高新技术产业园区（福州软件园）控制性详细规划环境影响报告书》与项目所在用地产权材料，建设区未涉及生态保护红线，因此项目建设与生态保护红线管控要求不冲突。 （2）环境质量底线 ①水环境质量底线 到 2025 年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达 97.2%以上；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 100%。到 2035 年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 100%；生态系统实现良性循环。 到 2025 年，近岸海域水质持续改善，重要河口海湾水质稳定好转，鉴江半岛—黄岐半岛东部海域湾区、长乐东部海域湾区建成美丽海湾，近岸海域优良水质面积比例不低于 85%（国控点优良水质面积不低于 84.0%）。到 2035 年，海洋生态环境显著改善，重要河口海湾水质大幅提升，近岸海域优良水质面积比例不低于 89%，全面建成美丽海湾。 本项目位于福州软件园内，不涉及近岸海域环境。项目生活污水经已建化粪池处理后，与经自建污水处理设施（1t/d）处理后的实验废水一并排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂，污水处理厂尾水排入闽江北港。根据福州市祥坂污水处理厂自行监测年报，污水处理厂废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单中一级 A 标准，符合水环境质量底线要求。 （3）大气环境质量底线 到 2025 年，环境空气质量持续改善，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度降至 18.6μg/m³。到 2035 年，县级城市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度小于 15μg/m³，最终指标值以省下达指标
--	---

	为准。 根据《2025 年 12 月福建省城市环境空气质量状况》，2025 年福州市 PM_{2.5} 年平均浓度为 17μg/m³。本项目环境检测过程中，废气主要污染物为非甲烷总烃、酸雾等，土壤研磨产生粉尘在室内沉降，基本不排放颗粒物，对福州市 PM_{2.5} 的贡献值很小。与大气环境质量底线要求不冲突。 （4）土壤环境风险防控底线 到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 95%（含）以上，重点建设用地安全利用率得到有效保障，重点行业企业用地优先管控名录地块风险管控率达到 95%（含）以上，开垦耕地土壤污染调查覆盖率达 90%以上，畜禽粪污综合利用率预期达 95%（含）以上。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 本项目为租赁现有厂房不新增用地，不涉及占用耕地。厂房地面和一般固体废物暂存间采取一般防渗措施，危废暂存间、化学品仓库采取重点防渗措施。企业日常检测服务，不会对厂区内土壤环境产生明显的不良影响，与土壤环境风险防控底线要求不冲突。 （3）资源利用上线 ①水资源利用上线 到 2025 年，全市总用水量目标值为 28 亿立方米，万元工业增加值用水量达到 12 立方米、万元 GDP 用水量达到 19 立方米、农田灌溉有效利用系数达到 0.586。2035 年指标以省人民政府下达为准。 ②土地资源利用上线 到 2025 年，耕地保有量达到 947.53 平方千米，基本农田保护面积达到 844.82 平方千米。2035 年指标与 2025 年保
--	--

	持一致。 ③能源资源利用上线 到 2025 年，单位地区生产总值二氧化碳排放降低率达到 19.5%，单位地区生产总值能源消耗降低率达到 14%，非化石能源占一次能源消费比例达到 32%。2035 年指标以省人民政府下达为准。 ④岸线资源利用上线 海岸线：大陆海岸线中优先保护岸线长度为 344.14 千米；重点管控岸线长度为 584.42 千米；一般管控岸线长度为 37.83 千米，分别占比 35.61%、60.47%、3.91%。有居民海岛岸线中优先保护岸线长度为 106.19 千米；重点管控岸线长度为 85.62 千米；一般管控岸线长度为 0.47 千米，分别占比 55.23%、44.53%、0.24%。 内河岸线：内河岸线中优先保护岸线长度为 313.6 千米；重点管控岸线长度为 22.67 千米；一般管控岸线长度为 724.83 千米，分别占比 29.55%、2.14%、68.31%。 项目用水来源于市政给水，用水量少与福州市水资源利用上线管控要求相符。项目租赁福州市鼓楼区建信投资有限公司的厂房，用地已取得不动产权证，房屋用途为工业厂房，不属于新增用地，不会突破土地资源利用上线，不涉及岸线资源。项目设备使用电能，不涉及高污染燃料。与福州市能源资源利用上线要求相符。 （4）生态环境准入清单 根据福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果（附件 9），项目位于福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 35 号楼，涉及福州高新技术产业园区（福州软件园）重点管控单元（ZH35010220002）生态环境管控单元。其管控要求见表 1.5-1，项目与管控单元关系见附图 3。
--	--

表 1.5-1 项目与鼓楼区生态环境准入清单对照表					
环境 管控 单元 名称	管控 单元 类别	管控要求		本项目情况	符合 性
福州 高新 技术 产业 园区 （福 州 软 件 园）	重点 管控 单元	空间布 局约束	1.禁止引进污染严重的前端电子专用材料制造；禁止引进集成电路及半导体器件的前端工序、印制电路板制造等高耗水行业；禁止引进排放剧毒物质的电子光电企业。 2.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	1.项目属于环境检测服务，不属于生产型项目。不涉及前端电子专用材料制造，不涉及集成电路及半导体器件的前端工序、印制电路板制造等高耗水行业，不涉及排放剧毒物质的电子光电企业。 2.本项目周边均为工业厂房，最近的居住区为距离项目北侧 120m 处的益凤村，该村位于区域主导风向（东南风）的侧风向位置。经预测厂区周边大气污染物（非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾）短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，无潜在的废气扰民现象。	符合
		污染物 排放管 控	落实新增 VOCs 排放总量控制要求。	项目检测过程排放少量的 VOCs，在区域内进行倍量调剂。	符合
		环境风 险防控	1.建立事故废水“三级防控措施”，健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 2.园区内初期雨水接入福州市政雨水管网，禁止直接排入闽江。	1.项目将配套建设相应环境风险应急设施，拟新建 1 个 0.5m³ 事故应急池。项目建成投运前，按规定修编环境事件应急预案，与园区建立应急联动机制，纳入园区环境风险防范体系，确保事故状态下能够有效实施风险管控。 2.项目雨污分流，初期雨水接入园区东片区雨水管网，排入软件大道市政雨水管网，未直接排入闽江。	符合
		资源开 发效率 要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改	本项目的能源利用为电能，不涉及高污染燃料。	符合

			用电、天然气、液化石油气等清洁能源。		
项目与福建省陆域生态环境准入要求的符合性见表 1.5-2，与福州市陆域生态环境准入要求的符合性见表 1.5-3，与区域总体管控要求（产业集聚类重点管控单元）的符合性分析详见表 1.5-4。					
表 1.5-2 与福建省生态环境总体准入要求的符合性分析					
适用范围	准入要求		本项目情况		符合性
全省陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。 6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保固体〔2022〕17号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以	1.本项目属于环境检测服务，不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，项目建设与空间布局约束要求不冲突。 2.本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能。 3.本项目不属于煤电项目。 4.本项目不属于氟化工项目。 5.项目所在区域的地表水环境质量现状较好，能满足水环境功能区划的要求，不属于禁止建设的项目。 6.本项目不属于大气重污染企业。 7.本项目不涉及重点重金属污染物排放。		符合

			上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。		
		污 染 物 排 放 管 控	1.建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业建设项目要符合“闽环保固体〔2022〕17 号”文件要求。 2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规〔2023〕2 号”文件的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成。 3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。到 2025 年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准。 4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。 5.加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。	1.废气污染物主要为非甲烷总烃、酸雾（硫酸雾、氯化氢）等，VOCs 总量实行倍量替代。本项目为环境检测服务，不属于工业生产型企业，实验废水和生活污水排放的污染物无需购买排污权，无主要污染物总量控制要求。 2.本项目为环境检测服务，不属于钢铁、火电、有色、水泥项目，故不执行超低标准排放。 3.本项目实验废水经污水处理设施处理后，与经化粪池处理达标后的生活污水，一并纳入福州市祥坂污水处理厂处理。 4.本项目不属于钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物项目。 5.本项目不涉及石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业。	符合
		资 源 开 发 效 率 要	1.实施能源消耗总量和强度双控。 2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。 3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制	1.本项目的能源利用为电能，不属于高耗能企业。 2.本项目用地类型为工业用地，位于福州市软件园，租赁福州市鼓楼	符合

		求	浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。 4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 5.落实“闽环大气〔2023〕5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	区建信投资有限公司的厂房，提高福州软件园的土地利用效率。 3.本项目不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，生产用水由市政供水管网供给。 4.本项目使用电能，不使用锅炉设施。 5.本项目为环境检测服务，不属于陶瓷行业。	
表 1.5-3 与福州市生态环境准入要求的符合性分析					
	适用范围		准入要求	本项目情况	符合性
	福州市陆域	空间布局约束	一、优先保护单元中的生态保护红线 1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。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，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区分区等区域，依照法律法规执行。（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。（2）原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模	本项目属于福州高新技术产业开发区（福州软件园）重点管控单元，不涉及生态保护红线、永久基本农田水源地保护区等环境敏感区。	符合

		和放牧强度(符合草畜平衡管理规定)的前提下,开展种植、放牧、捕捞、养殖(不包括投礁型海洋牧场、围海养殖)等活动,修筑生产生活设施。(3)经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。(4)按规定对人工商品林进行抚育采伐,或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新,依法开展的竹林采伐经营。(5)不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。 (6)必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动;已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。(7)地质调查与矿产资源勘查开采。包括:基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作;铀矿勘查开采活动,可办理矿业权登记;已依法设立的油气探矿权继续勘查活动,可办理探矿权延续、变更(不含扩大勘查区块范围)、保留、注销,当发现可供开采油气资源并探明储量时,可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线;已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围,继续开采,可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销;已依法设立的矿泉水和地热采矿权,在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采,可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销;已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、(中)重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动,		
--	--	--	--	--

		可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。（8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 （9）法律法规规定允许的其他人为活动。 2.依据《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56号），允许占用生态保护红线的重大项目范围：（1）党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。（2）中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。（3）国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目。（4）国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。（5）为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。（6）按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。		
		二、优先保护单元中的一般生态空间 1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。 2.一般生态空间内未纳入生态保护红线等的各类法定保		符合

		护地，其管控要求依照相关法律法规执行。 3.一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留，应按照法律法规要求落实污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。		
		三、其它要求 1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。 2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 4.禁止新、改、扩建生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。 6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到2025年底专业电镀企业入园率达到90%以上。 7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。	1.本项目为环境检测服务，不属于石化中上游项目。 2.本项目不属于植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.本项目不属于大气重污染企业。 4.本项目不属于生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.本项目不属于建陶产业。 6.本项目不属于有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业，不涉及用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。 7.本项目不属于重污染企业和项目。 8.本项目不在重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带的范围内。 9.根据《关于加强高耗能、	符合

		8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外,禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。 9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目,严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评,以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。 10.单元内涉及永久基本农田的,应按照《福建省基本农田保护条例》(2010年修正本)、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规〔2018〕1号)、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017年1月9日)等相关文件要求进行严格管理,一般建设项目不得占用永久基本农田,重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划,规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》(自然资发〔2021〕166号)要求全面落实耕地用途管制。	高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》环环评〔2021〕45号高耗能、高污染行业指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别,本项目不属于“两高”项目。 10.本项目用地性质为工业用地,不涉及永久基本农田。	
	污染物排放管控	1.工业类新(改、扩)建项目新增主要污染物(水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物)排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求,立足于通过“以新带老”、削减存量,努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90号”等相关文件执行。 2.新、改、扩建涉VOCs排放	1.本项目属于环境检测服务,不属于工业生产型项目。实验废水和生活污水排放的化学需氧量、氨氮无需购买排污权,无总量控制要求。废气污染物不	符合

		项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。 3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化应当执行大气污染物特别排放限值。 4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。 5.新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 6.每小时 35（含）-65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。 7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成。 8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	涉及二氧化硫、氮氧化物。 2.本项目涉及 VOCs 的原辅料主要为乙醇、甲醇等有机化学品，VOCs 排放量较少，VOCs 实行区域内倍量替代。 3.本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目，无需执行超低排放限值。 4.本项目不涉及氟化工、印染、电镀等行业。 5.本项目不涉及重点重金属污染物。 6.本项目的能源利用为电能，不适用锅炉。 7.本项目不涉及水泥行业。 8.本项目不涉及新污染物，不属于印染、皮革、农药、医药、涂料等行业。	
--	--	---	---	--

		资源开发效率要求	1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	1.本项目不使用锅炉设施。 2.本项目不属于陶瓷行业。	符合
表 1.5-4 与区域总管控要求的符合性分析					
环境管控单元名称	管控要求		本项目情况	符合性	
产业集聚类重点管控单元	空间布局约束	对于存在未依法开展规划环境影响评价或环境风险隐患突出且未完成限期整改或未按期完成污染物排放总量控制计划的工业园区，暂停受理除污染治理、生态恢复建设和循环经济类以外的入园建设项目环境评价文件。	本项目位于福州软件园D区，园区已完成《福州高新技术产业园（福州软件园）控制性详细规划环境影响报告书》，于 2018 年 12 月 24 日取得《福建省生态环境厅关于印发福州高新技术产业园区（福州软件园）控制性详细规划环境影响报告书审查小组意见的函》（闽环保评	符合	

			(2018) 49号)。不属于暂停受理环境影响评价文件的情况。	
	污染物排放管控	1.以福州江阴工业区和环罗源湾区域、厦门市岛外工业园区、漳州市周边工业区和台商投资区、泉州市泉港和泉惠石化工业区、莆田华林和西天尾工业园区、宁德漳湾工业区和湾坞钢铁集中区等为重点,削减现有企业氮氧化物和挥发性有机物排放量,新增氮氧化物和挥发性有机物排放应实施区域等量或倍量替代削减。 2.各类开发区、工业园区应全面实现污水集中处理并安装自动在线监控装置;现有化工园区、涉重金属工业园区内企业污水接管率必须达到100%。 3.新建、升级工业园区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。 4.大型石化产业基地、以化工为主导行业的工业园区,以及规模化的皮革、合成革、电镀专业集中区,应配套建设危险废物贮存处置设施。 5.鼓励国家级和省级开发区在符合依法、合理、集约用地和环境保护的要求下,整合托管区位邻近且产业趋同的各类工业园区及其环境保护设施(包括污水、固废集中治理设施)。 6.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施,项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求,严格涉新污染	1.本项目VOCs总量实行区域倍量替代。 2.福州软件园内多为办公型企业,不属于化工园区、涉重金属工业园区。园区内的生产及生活污水排入市政污水管网,纳入福州市祥坂污水处理厂处理。 3.福州软件园为现有的省级开发区。 4.福州软件园不属于大型石化产业基地、以化工为主导行业的工业园区,以及规模化的皮革、合成革、电镀专业集中区。 5.不涉及。 6.不涉及。	符合

		物建设项目源头防控和准入管理。		
	环境 风险 防控	所有石化、化工园区均应健全环境风险防控工程，建设公共环境应急池系统，完善事故废水导流措施，建设功率足够的双向动力提升设施，形成企业应急池、企业间应急池共用和园区公共应急池三级应急池体系，提升园区应对环境风险能力。	福州软件园不属于石化、化工园区。	符合

1.6 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析

本项目与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析详见表 1.6-1。

表 1.6-1 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析（摘录）

相关文件名称	主要内容	本项目情况	符合性
《福建省“十四五”空气质量改善规划》（2022 年）	严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德实施 VOCs 倍量替代。……按照“应收尽收、分质收集”原则，将无组织排放转变为有组织排放，进行集中处理。	本项目 VOCs 实行区域内倍量替代。检测过程产生的 VOCs 量较小，经通风橱、集气罩收集后，通过 15m 高排气筒排放。	符合
福建省生态环境厅关于印发《福建省 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。	本项目涉及 VOCs 的原辅料为乙醇、甲醇等，根据检测的技术规范，目前尚无不可替代的化学品。因此，本项目使用的乙醇、甲醇等化学品具有不可替代。	符合
	企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收信息等信息，并保存	企业拟建立含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息台账，项目投产运行后记	符合

	通知 (闽环 保大气 (2020)6号) 重点任务表	相关证明材料。	录,台账保存期限不少于3年。	
		加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备,或在密闭车间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集。	项目使用的乙醇、甲醇等化学品,储存于密闭的试剂瓶内,使用过程在通风橱进行。本项目产生的有机废气经通风橱、集气罩收集后,通过 15m 高排气筒排放。	符合
		按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行效率。根据处理工艺要求,在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后,方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时,对应生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后投入使用。	建设单位已制定废气收集设施运行管理制度,严格落实“废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行”的要求。	符合
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019)	1.VOCs 物料储存无组织排放控制要求 ①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 ②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地,盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	本项目涉及 VOCs 的原辅料为乙醇、甲醇等化学品,采用密闭的试剂瓶储存,在非取用状态时加盖、封口保持密闭。化学品存放于药品间内,药品间具备防雨、遮阳、防渗漏条件。	符合
		2.VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求 ①VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生	建设单位已制定废气收集设施运行管理制度,严格落实“废气收集系统与生产工艺设备同步运行”的要求。并落实 VOCs 废气收集	符合

		故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 ②企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	设施的主要运行和维护台账，如运行时间、废气处理量、停留时间等运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	
--	--	--	--	--

1.7 与《福建省实验室环境污染防治管理办法(暂行)》符合性分析

本项目与《福建省实验室环境污染防治管理办法(暂行)》(闽环保土〔2017〕51 号)符合性分析详见表 1.7-1。

表 1.7-1 与《福建省实验室环境污染防治管理办法(暂行)》符合性分析(摘录)

序号	管控要求	本项目情况	符合性
1	新建实验室的污染防治设施、设备必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。防治污染的设施、设备应当符合经批准的环境影响评价文件要求，不得擅自拆除或者闲置。尚未配备污染防治设施或设备的现有实验室应限期进行整改。	本项目为新建(搬迁)实验室，污染防治设施、设备与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合
2	本规定实施前已建成或投入使用，且列入《建设项目环境影响分类管理名录》未办理环评审批的实验室，按《环评法》有关规定执行。	根据《建设项目环境影响分类管理名录》(2021 年版)应编制环境影响报告表，本项目已编制完成环评文件，拟申请环评审批。	符合

	3	实验室应规范设置废气、废水排放口以及固体废物贮存间（或容器），其中固体废物贮存间要区分一般固体废物贮存间（或容器）与危险废物贮存间（或容器），不得随意排放或者倾倒污染物。	项目建成后，按相关要求规范化设置废气、废水排放口以及固体废物贮存间，固体废物贮存间设置有危险废物暂存库和一般固废贮存间，分类收集存放，并委托处置。	符合
	4	实验室排放废水、废气、噪声、固体废物的，应当按照国家环境保护法律、法规和规章的规定，执行排污申报登记和排污收费制度。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目涉及行业为“五十、其他行业”中的“108、除 1-107 外的其他行业”，因本项目涉及的通用工序为水处理，项目不属于重点排污单位，日处理污水能力小于 500 吨，因此不需要进行排污许可证申领或排污登记管理。	符合
	5	实验室排放污染物的种类、数量、浓度发生重大变化时，必须在改变十五日前向县级环境保护主管部门申报。	实验室建成后，依法依规开展自主环保验收工作，运营期内排放污染物的种类、数量、浓度发生重大变化时，将及时进行重新报批环评。	符合
	6	实验室废水（含实验器具清洗废水及不属于《国家危险废物名录》范畴配置的液态化学试剂及样品），必须按照国家有关规定进行无害化处理；排放废水必须符合国家有关标准和规定。对违反规定排放或超标的实验室，环保部门依法责令其限期治理并处罚款。（一）禁止直接或间接向水体或者生活污水管道排放危险废物和废弃危险化学品、含有病原体、放射性等的废弃物。	根据《人间传染的病原微生物目录》，本项目不涉及病原微生物检测，且不涉及含有病原体、放射性等样品检测，不产生相关的废弃物。危险废物和废弃危险化学品暂存于危废暂存间并委托有资质单位处置。	符合
		（二）生物实验室废水及其它含病原体的污水，必须经过消毒处理，符合国家有关标准后方可排放。	本项目生物实验主要为细菌总数、粪大肠菌群、总大肠菌群等，不涉及病原微生物和含病原体的污水检测，危害程度较低。实验后的废物及器皿须经 121℃ 高压蒸汽灭菌 30min 或使用液体消毒剂（自制或市售）灭菌后，器皿方	符合

			可清洗，废物作为一般废物处置。	
		(三) 新建的实验室应当优先考虑在市政污水管网覆盖范围内选址建设污水处理设施，确保实验室废水处理达标后接入市政污水管网。现有实验室废水中含有铬、铅、汞、镉、镍、砷等一类污染物的废水必须单独采取处理措施达标排放，除有特殊规定的，一律执行《污水综合排放标准》。	本项目为新建（搬迁）的实验室，位于福州市祥坂污水处理厂纳污范围内，实验室废水经污水处理设施处理达标后接入市政污水管网。	符合
		(四) 禁止直接或间接向水体排放含有高放射性和中放射性物质的废水。向水体排放含有低放射性物质的废水，须符合国家有关放射性污染防治的规定和标准。	本项目废水不含放射性元素。	符合
		(五) 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或地方规定的水污染物排放标准。	本项目实验废水通过污水处理设施处理后，与经化粪池处理后的生活污水，一并排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。污水排放可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1 和表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。	符合
		(六) 实验室废液（含液态废弃危险化学品、有危险特性的样品、残液残渣）应以规范的容器进行收集，统一交由有资质的单位处理，严禁违法排入实验室废水处理设施。	本项目运营期产生的实验室废液采用专门废液收集桶收集，暂存于危废暂存间内并委托有资质单位处置。	符合
	7	实验室进行实验活动时，必须按照国家有关规定确保大气污染防治设施的正常运行，排放废气不得违反国家及地方的有关标准或规定。 (一) 向大气排放粉尘的实验室，必须采取除尘措施。禁止向大气排放含有毒物质的废气和粉尘；确需排放的，必须经过净化处理，实现达标排放。	本项目土壤、沉积物、固体废物等样品需研磨、筛分，粉尘产生量较少，且研磨室密闭，在操作台沉降后及时清扫，粉尘无组织排放对周边环境影响小。实验室无机酸性废气（硫酸雾、氯化氢）、有机废气（非甲烷总烃）的产生量较小，经通风橱和集气罩收集，引至 15m 高排气筒排放，可实现达标	符合

			排放。	
		(二) 实验活动过程中产生的可燃性气体应当回收利用, 不具备回收利用条件而向大气排放的, 应当进行防治污染处理。	本项目实验活动过程不会产生可燃性气体。	符合
		(三) 实验活动中排放含有硫化合物气体的, 应当配备脱硫装置或者采取其他脱硫措施。	根据污染源分析, 硫酸雾产生的浓度较低, 可满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中的限值要求, 可不另设末端治理设施。实验活动过程产生的硫酸雾由通风柜收集, 引至 15m 高排气筒排放。	符合
		(四) 向大气排放含放射性物质的气体和气溶胶, 必须符合国家有关放射性防护的规定, 不得超过规定的排放标准。	本项目实验活动过程不会产生含放射性物质的气体和气溶胶。	符合
		(五) 向大气排放恶臭气体的排污单位, 必须采取措施防止周围居民区、医院、学校等环境敏感目标受到影响。	本项目不涉及恶臭气体的产生和排放。	符合
	8	实验室边界噪声必须符合国家规定的环境噪声排放标准, 并遵守国家 and 地方关于噪声排放的有关规定。	本项目实验室经采取合理布局、隔声减振的措施后, 实验室边界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准, 即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 。	符合
	9	实验室产生的各类固体废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求开展污染防治, 完善垃圾分类相关标志, 配备标志清晰的分类收集容器, 其中废荧光灯管、废药品等有害垃圾必须进行强制分类, 对不同品种的有害垃圾进行分类投放、收集、暂存, 在醒目位置设置有害垃圾标志。同时, 并应按照《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准》对产生的固体废物进行甄别, 产生危险废物的实验室, 必须按照下列规定, 妥善收集、贮存危险废物, 并最终将其交由有相应处理资质的处置单位处置, 防治环境污染: (一) 制定危险废物管理计划,	本项目投产后, 将在福建省生态环境亲清服务平台变更产废地址, 重新制定危险废物管理计划, 并于每年年底前向当地生态环境保护行政主管部门报告年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息资料。	符合

		并于每年年底前向当地县级环境保护行政主管部门书面报告年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息资料。		
		(二) 及时收集实验活动中产生的危险废物, 按类别分别置于防渗漏、防锐器穿透等符合国家有关环境保护要求的专用包装物或容器内, 并按国家规定要求设置明显的危险废物警示标识和说明。危险废物暂存期限原则上不得超过一年。	本项目投产后, 按规范设置危险废物暂存间, 分类收集各类危险废物并设置警告标识和说明, 储存危险废物不超过一年。	符合
		(三) 配备符合国家技术规范要求的危险废物暂时贮存间(柜、箱)。	本项目将配备符合国家技术规范要求的危险废物暂时贮存间。	符合
		(四) 按照国家有关规定, 及时将危险废物交由依法取得危险废物经营许可证的单位集中处置。对于含有病原体的实验废弃物, 须事先在实验室内进行消毒、灭菌处理后, 方可交由具有资质的专业单位进行处置。	本项目不涉及病原微生物和含病原体的污水检测, 不产生含有病原体的实验废弃物。产生的危险废物交由有资质单位集中处置。	符合
		(五) 转移危险废物的, 应当按照有关规定, 执行危险废物转移联单制度。	建设单位已制定相应的危险废物管理制度, 产生的危险废物在转移时, 将按照有关规定, 执行危险废物转移联单制度。	符合
		(六) 不得随意丢弃、倾倒、堆放危险废物, 不得将危险废物混入其他废物或生活垃圾中。	建设单位已制定相应的危险废物管理制度, 加强企业管理, 提高员工素质, 不随意丢弃、倾倒、堆放危险废物, 危险废物分类收集, 不得混入其他废物或生活垃圾中。	符合
	10	实验室污染防治设施必须确保正常运行, 需关闭、拆除或者闲置的, 必须至少提前十五日报当地有审批权的环境保护行政主管部门批准。当地有审批权的环境保护行政主管部门应当自接到申请之日起十日内批复; 逾期未批复的, 视为批准。	本项目投产后, 建设单位将加强污染防治设施的管理和维护, 确保实验室污染防治设施正常运行。关闭、拆除或者闲置的, 将按法律法规要求申报。	符合
	11	实验室应当建立危险废物管理台账(有条件的或另有规定的实验室还应建立废气、废水及一般固体废物管理台账), 要	建设单位拟制定相应的危险废物管理制度, 建立规范的危险废物、废气、废水及一般固体废物管理台	符合

		以每一个实验为单位如实详尽记录开展实验过程中使用的原料、种类、数量以及产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等有关信息资料。	账，记录开展实验过程中使用的原料、种类、数量以及产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等有关信息资料。	
	12	实验室发生污染物泄漏或者扩散，造成或者可能造成严重环境污染或者生态破坏的，应当立即采取应急措施，通报可能受到危害的单位和居民，并向当地人民政府及环境保护行政主管部门和有关部门报告，及时进行处理，防止危害扩大。	建设单位拟建立环境风险防范体系，并配套建设有应急设施。一旦发生污染物泄漏等严重环境问题，立刻采取应急措施，通报受影响单位和居民，向政府及相关部门报告，配合处理以控制危害。	符合
	13	实验室应当制定废弃危险化学品突发环境事件应急预案或其所在单位制订的总体环境事件应急预案应包含废弃化学品应急处置等相关内容，报所在地环境保护行政主管部门备案，并定期进行演练。	实验室建成后修编环境事件应急预案（含危险化学品突发环境事件专项预案），制定突发环境事件应急计划，落实各项风险防控措施，定期演练。	符合
	14	实验室应当依照国家环境保护有关规定和环境管理技术规范的要求，建立健全实验室废水、废气和固体废物污染防治管理的规章制度，并设专（兼）职人员负责实验室环境管理。	项目建成后，严格依照国家环保规定和技术规范，健全实验室废水、废气、固废污染防治制度。安排兼职人员负责环境管理。	符合

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

福建宏其检测科技有限责任公司是一家专注于环境检测服务的第三方机构，于 2021 年 12 月 30 日取得福州市鼓楼区生态环境局的环境影响评价批复（鼓环评〔2021〕006 号），由于租赁合同到期，企业计划搬迁至软件园 D 区 35 号楼。

本项目服务内容：水和废水、生活饮用水、海水、环境空气和废气、噪声和振动、土壤和沉积物、固体废物、电场和磁场等环境要素的检测。不属于 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验室废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。因此福建宏其检测科技有限责任公司委托闽环（福建）环境科技有限公司编制该项目的环境影响报告表（委托书详见附件 1）。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）及相关技术规范要求，编制了《福建宏其检测科技有限责任公司环境检测实验室搬迁项目环境影响报告表》。

建设
内容

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
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（不产生实验室废气、废水、危险废物的除外）	/

2.2 工程概况

项目名称：福建宏其检测科技有限责任公司环境检测实验室搬迁项目

建设单位：福建宏其检测科技有限责任公司

建设地点：福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 35 号楼

项目投资：100 万元，其中环保投资 20 万元

建设性质：新建（搬迁）

建设规模：用地面积 636m²，建筑面积 1183.2m²。主要从事环境检测服务，检测范围：水和废水、生活饮用水、海水、环境空气和废气、噪声和振动、土壤和沉积物、固体废物、电场和磁场等环境要素的检测。

职工人数：65 人，均不在公司内食宿；

工作制度：年工作天数 250 天，单班制，每班 8 小时。

项目组成一览表见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目组成一览表

工程组成	工程名称		工程内容	备注
主体工程	实验室		3F，砖混结构，总建筑面积 1183.2m ² 。 1F 为原子吸收光谱室、ICP 光谱室、气相色谱室、气瓶室、离子色谱室、采样准备室、嗅辨室、有机和无机前处理室、固废制样间、天平室、样品间、外业办公室等。 2F 为实验办公室、研磨和风干室、分光光度室、制水室、理化实验室、微生物实验室、生化培养室、高温室、药品室。 3F 为行政办公室、会议室等。	租赁闲置厂房，主要进行室内装修，仪器设备利旧
辅助工程	办公室		1F 布设有外业办公室，2F 布设有实验办公室，3F 布设有行政办公室和会议室。	
储运工程	药品室		布设在 2F，面积约 23m ² 。并配备有危化品柜	
公用工程	给水		市政给水管网供给	依托园区现有
	排水		实行雨污分流，雨水经园区已建雨水管排入市政雨水管网；实验废水经污水处理设施处理达标后，与经化粪池处理后的生活污水合并后排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。	依托园区现有
	供电		市政电网供给	依托园区现有
环保工程	废水	实验废水	实验室清洗废水和纯水系统浓水经污水处理设施（工艺：调节池+酸反应池+微电解反应池+中和反应池+絮凝反应池+沉淀池+中间水池+吸附过滤系统）处理后，与经化粪池处理后的生活污水合并后排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。	新建
		生活污水	生活污水依托园区已建的化粪池处理后，与污水处理设施处理后的生活污水合并后排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。	依托园区现有

	废气	实验室废气经通风橱、集气罩收集后，通过15m高排气筒排放。	新建废气收集管道
	噪声	合理布局设施，采用低噪设备、基础减振、厂房隔声等措施。	新建
	固废	生活垃圾：分类收集，并委托环卫部门统一外运处置。 一般固废：布设4.8m ² 的一般固废间位于1F。废包装材料（废纸箱、废塑料）分类收集，委托物资部门回收利用；报废仪器及配件、纯水制备装置更换的滤芯，定期由仪器销售商回收。 危险废物：布设8m ² 的危废暂存间位于2F。危险废物委托有资质单位处置。	新建
	环境风险	建设1个0.5m ³ 的事故应急池，位于污水处理设施旁。	新建

2.3 平面布置

本项目位于福州市鼓楼区软件大道89号福州软件园D区35号楼，租赁福州市鼓楼区建信投资有限公司的厂房。厂房北侧为园区道路，东侧为中国国际商会福建自贸区商会，南侧为长城宽带，西侧为福建合亿医疗科技有限公司。

项目租赁1栋独立厂房（共三层，整栋租用），总建筑面积1183.2m²。1层主要布设有原子吸收光谱室、ICP光谱室、气相色谱室、气瓶室、离子色谱室、采样准备室、嗅辨室、有机和无机前处理室、固废制样间、天平室、样品间、外业办公室等，2层主要布设有实验办公室、研磨和风干室、分光光度室、制水室、理化实验室、微生物实验室、生化培养室、高温室、药品室，3层主要布设有行政办公室、会议室等。污水处理设施布设在厂房北侧，为地埋式；生活污水依托园区已建的化粪池；废气排气筒布设1个，废气通过15m高排气筒排放；一般固废暂存间布设在1层，面积约4.8m²；危废暂存间布设在2层，面积约8m²。

项目周边企业分布见附图4，平面布置情况见附图5。

2.4 服务内容

本项目的检测内容：水和废水、生活饮用水、海水、环境空气和废气、噪声和振动、土壤和沉积物、固体废物、电场和磁场等环境要素的检测。为

	客户提供检测数据及相关环保咨询服务。 检测项目如下所示： 水和废水：水温、pH 值、氧化还原电位、透明度、总碱度、氢氧根、碳酸根、碳酸根、重碳酸根、重碳酸根、游离二氧化碳、浊度、电导率、臭、色度、悬浮物、磷酸盐、总硬度、钙、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、叶绿素 a、铜、锌、汞、总铬、六价铬、氰化物、挥发酚、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硼、粪大肠菌群、总大肠菌群、蛔虫卵、铁、锰、镍、钾、钠、钙、镁、银、烷基汞（甲基汞、乙基汞）、钡、铍、钴、钾、钼等。 生活饮用水：耗氧量、生化需氧量、色度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、电导率、总硬度、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、硫酸盐、游离氯、氯化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、磷酸盐、碘化物、氰化物、硫化物、硼、氨氮、菌落总数、总大肠菌群等。 海水：盐度、嗅和味、水色、浑浊度、水温、透明度、pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、氨、亚硝酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、无机氮、总氮、无机磷（活性磷酸盐）、总磷、总铬、六价铬、铜、锌、油类、阴离子洗涤剂、硫化物等。 环境空气和废气：PM_{2.5}、PM₁₀、总悬浮颗粒物（TSP）、氨、二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、一氧化碳、颗粒物、臭气浓度、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、光气、臭氧、油烟、油雾、铁、铜、锌、铬、锰、汞、甲醇、总烃、非甲烷总烃、甲烷、钡、钼、锡、丙酮。 噪声和振动：环境噪声、社会生活环境噪声、工业企业厂界噪声、区域环境噪声、铁路边界噪声、建筑施工场界噪声、道路交通噪声、功能区声环境、区域环境振动等。 土壤和沉积物：pH 值、水分、硫酸盐、干物质和水分、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、总磷、氯离子、铜、铬、锌、总汞、阳离子交换量、钴、铜、锌、钒、锰、钼、有机质、有机碳、石油烃、六价铬、氧化还原电位等。
--	--

固体废物：浸出毒性浸出方法、热灼减率、腐蚀性、pH 值、总磷、有机质、铜、锌、六价铬、总铬、总汞、铁、锰、银、钾、钙、钠、镁、钡、水分和干物质含量、腐蚀速率等

电场和磁场：电场、磁场等。

2.5 项目主要原辅材料

本项目主要原辅料用量及能源消耗情况详见表 2.5-1，主要原辅材料成分及性质情况详见表 2.5-2。

表 2.5-1 主要原辅料用量及能源消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	规格	纯度	原辅材料用量 (kg/a)	最大存储量 (瓶)	贮存位置
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

	23					
	24					
	25					
	26					
	27					
	28					
	29					
	30					
	31					
	32					
	33					
	34					
	35					
	36					
	37					
	38					
	39					
	40					
	41					
	42					
	43					
	44					
	45					
	46					
	47					
	48					
表 2.5-2 主要原辅材料成分及性质情况一览表						
	名称	理化性质				

2.6 项目主要生产设备

本项目的主要生产设备详见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	所在实验室/ 位置	检测项目
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

	18						
	19						
	20						
	21						
	22						
	23						
	24						
	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
	30						
	31						
	32						
	33						
	34						
	35						
	36						
	37						
	38						
	39						
	40						
	41						
	42						
	43						
	44						
	45						
	46						
	47						
	48						
	49						

50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						

2.7 水平衡

(1) 生活用、排水

本项目劳动定员 65 人，每天工作 8 小时，年工作 250 天，员工均不在公司内食宿，生活污水主要来自员工如厕及洗手废水。根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），未住厂职工用水按 50L/d·人计算。年工作 250

	天计算，则本项目生活用水量为 3.25t/d (812.5t/a)，项目污水排放系数取 0.9，则生活污水排放量为 2.925t/d (731.25t/a)。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。 (2) 实验用、排水 项目实验用水主要包括药剂配制用水、器皿清洗用水、检验台和地面清洁用水、水浴锅和高压锅补水、纯水制备用水等。实验排水主要包括废弃水样排水、器皿清洗废水（第 2~4 遍清洗废水）、地面和操作台清洁废水、纯水制备排浓水。 ①药剂配制用水 项目部分试剂需要根据实验要求采用纯水进行配制，溶液配制后全部用于实验测试，另外，在实验测试过程中，根据需要应添加少量的纯水。参考搬迁前现有实验室统计数据，搬迁前原有工程该部分用水量约 0.1t/a，搬迁后预计实验量保持不变，则该部分用水量约 0.1t/a(0.0004t/d)。试剂随分析的样品作为实验废液处置，样品在分析过程中约 30%在消解、蒸发等实验过程损耗，剩余废液（0.07t/a（0.00028t/d））属于危险废物，委托有资质单位统一处置。 ②废弃水样的排水 参考搬迁前现有实验室统计数据，水和废水的采样量约为 2t/a，取约 0.5t/a 的水质样品进行检测分析（按危险废物处置），剩余的废弃水样约 1.5t/a（0.006t/d），直接排入污水处理设施中处理。 ③器皿清洗用水 根据实验室常用的仪器清洗方法，采用 3 遍自来水清洗+1 遍纯水清洗，参考搬迁前现有实验室统计数据，器皿清洗用水为 20t/a（其中自来水量为 19t/a，纯水用量为 1t/a），排水系数按 0.9 计，器皿清洗废水产生量为 18t/a（其中自来水量为 17.1t/a，纯水用量为 0.9t/a）。实验器皿会沾染实验废液，第 1 遍自来水清洗采用少量多次的清洗方式对实验器皿内壁的废液进行置换，其产生的废水约 0.5t/a，作为危险废物处置，集中收集至专用容器中，委托有资质单位处置。则器皿清洗废水量为 17.5t/a（0.07t/d），直接排入污水
--	--

处理设施中处理。

④检验台和地面清洁用水

项目实验室位于室内，实验室地面清扫后采用拖把清洁方式，操作台采用抹布清洁，无冲洗废水。参考搬迁前现有实验室统计数据，地面和操作台清洁用水按 $0.3\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，项目需要清洁的面积约 500m^2 ，则检验台、地面清洁用水为 $0.15\text{t}/\text{d}$ ($37.5\text{t}/\text{a}$)，排水系数按 0.8 计，项目地面清洗废水产生量为 $0.12\text{t}/\text{d}$ ($30\text{t}/\text{a}$)，清洁废水直接排入污水处理设施中处理。

⑤水浴锅和高压锅补水

项目实验过程中使用水浴锅、高压锅等需要用水进行间接加热，大部分水分因蒸发而损耗需定期补充，参考搬迁前现有实验室统计数据，补水量约 $0.6\text{t}/\text{a}$ ($0.0024\text{t}/\text{d}$)，不产生排水。

⑥纯水制备用水

综上计算，本项目需要纯水 $1.1\text{t}/\text{a}$ 。厂区纯水机制水比例按浓水:纯水=3:1 产出，纯水可作为试剂配制用水、样品稀释用水及器皿润洗用水，浓水不添加化学试剂，污染物含量低，直接排入污水处理设施中处理。因此本项目制备纯水需要新鲜自来水 $4.4\text{t}/\text{a}$ (折算每日用量 $0.0176\text{t}/\text{d}$)，排浓水 $3.3\text{t}/\text{a}$ (折算每日排放量 $0.0132\text{t}/\text{d}$)。

全厂水平衡表详见表 2.7-1，水平衡图详见图 2.7-1。

表 2.7-1 本项目水平衡一览表 (t/d)

序号	类别			原料 带入	用水	损耗水	外排水	按危废 处置
1	生活用排水			0	3.25	0.325	2.925	0
2	实验 用排 水	纯水 系统 用排 水	药剂配制用 水	0	0.0004	0.00012	0	0.00028
3			器皿清洗后 润洗用排水	0	0.004	0	0.004	0
4			浓水	0	0.0132	0	0.0132	0
/			小计	0	0.0176	0.00012	0.0172	0.00028
5		新鲜 水用 排水	废弃水样	0.006	0	0	0.006	0
6			器皿清洗用 排水	0	0.07	0.006	0.074	0.002
7	检验台和地 面清洁用水		0	0.15	0.03	0.12	0	

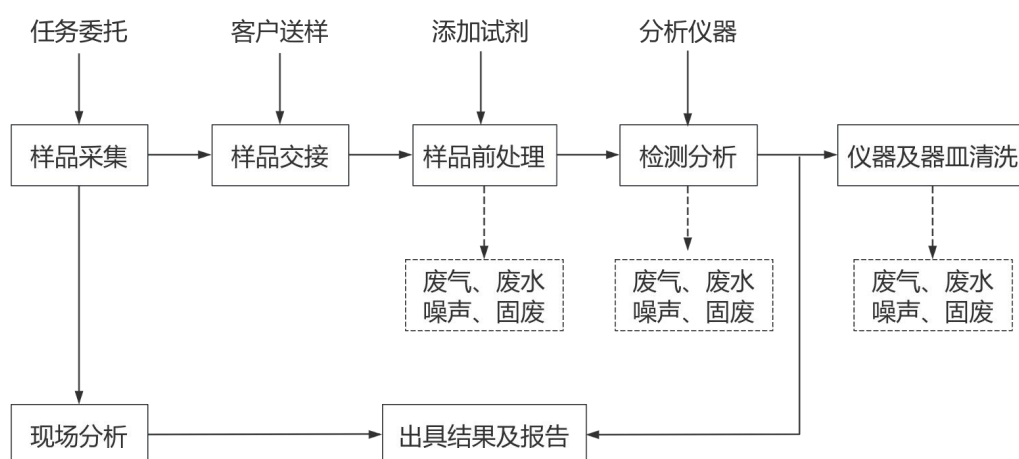


图 2.8-1 实验室整体检测工艺流程及产污环节图

本项目环境监测服务主要对客户委托的水质样品、气质样品、土壤样品、沉积物样品、固废样品等进行定量检测，检测某种成分的含量是否符合国家、行业标准的要求。具体工艺流程简述如下：

①样品采集：接受委托后，根据客户要求进行现场勘察，拟定监测方案确定检测因子，现场检测项目由采样人员进行现场检测，并形成记录和样品。

依据相关标准，可在现场直接读取数据结果的检测项目主要包括：水质中的水温，废气中的二氧化硫、氮氧化物，以及噪声、振动、电场和磁场等指标。

②样品接收：将采回的样品及记录交接至样品管理员。根据不同种类样品的性质及检测要求等对样品分类进行妥善保存。

③试剂配制：根据实验要求，将有关试剂、纯水等按照一定的比例进行配制。

④样品前处理：根据实验要求，采取过滤、酸化、消解、萃取、解析、浸出等技术进行样品的前处理。具体操作流程如下：

过滤：如水质（悬浮物、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物等）分析标准要求，通过 $\leq 0.45 \mu\text{m}$ 滤膜过滤后进行下一步分析。

酸化：如水质（挥发酚、油类、硫化物等）分析过程，通过加入盐酸或硫酸调节溶液酸度，创造适宜反应条件或消除干扰因素，以确保实验的准确性及反应效率。

	消解：如土壤和沉积物中金属检测（铜、铅、锌、铬、汞、铁、锰等），在加入酸（盐酸、硫酸）后，在加热条件下将样品中的金属溶解出来，转化成相应的盐类，后续消解液进行检测分析，此过程前处理环节均在通风橱中进行，会产生酸雾（盐酸雾、硫酸雾）。 萃取：如阴离子表面活性剂等，加入萃取剂（四氯化碳），利用相似相溶原理，将阴离子表面活性剂从水相中萃取分离出来得到试样后，此过程前处理环节均在通风橱中进行，会产生有机废气（以非甲烷总烃计）。 解析：指将已吸附在固体吸附剂（如活性炭、硅胶、Tenax 管等）上的目标化合物，通过物理或化学方法重新释放到气体或溶剂中的过程。此过程前处理环节均在通风橱中进行，会产生有机废气（以非甲烷总烃计）。 浸出：固体废物模拟自然环境中（如被雨水淋溶）有害物质从固相向液相迁移的过程，通过溶解、解吸、离子交换等物理化学作用，从固体转移到液体（浸提剂）中。 土壤和沉积研磨：土壤和沉积物于阴凉通风处进行风干，风干后的样品再进行粉碎细磨、筛分过程，会产生粉尘（粉尘产生量较少，定性分析）。研磨到一定粒径后，根据测定项目的需求选择性的过 100 目（150μm）、80 目（180μm）、60 目（250μm）、10 目（1700μm）筛，加入酸，在加热条件下将样品中的金属溶解出来，转化成相应的盐类，制得消解液再进行检测分析。 ⑤样品分析/检测：根据检测项目选择合适的分析仪器。如有机分析的气相色谱等，无机分析用的原子吸收光谱仪等，理化分析采用分光光度计、滴定实验等，具体的检测流程详见下文。仪器经标准样品校准后将处理好的样品上机进行测试，同时记录仪器检测结果。检测结束后，将投加化学试剂的实验废液（包括酸性废液、碱性废液、有机废液等），沾染化学试剂的土壤、沉积物、固废等固态样品，分类收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处理。剩余的废水样品、直接使用仪器分析的废水样品排入污水处理设施处理，剩余的土壤、沉积物、固废样品及经高温灭菌后的废微生物培养基作为一般固废处理。
--	---

⑥实验器皿清洗：对实验用过的器皿进行清洗，采用3遍自来水清洗+1遍纯水清洗的方式。实验器皿会沾染实验废液，第1遍自来水清洗采用少量多次的清洗方式对实验器皿内壁的废液进行置换，其产生的废水作为危险废物处置，集中收集至专用容器中，委托有资质单位处置。第2~4遍的器皿清洗废水直接排入污水处理设施中处理。

清洗好的器皿要倒置晾干或烘干，存放在清洁、干燥的环境中，避免再次污染。

⑦数据处理及审核：将仪器检测得到的数据进行整理和计算，得出检测值，经技术负责人审核数据的准确性、完整性和逻辑性等。审核完成无误后数据用于后续报告编制。

⑧报告编制：报告室根据实验室提供的分析数据编制监测报告，编制完成且审核无误后装订盖章，将完整报告提供给委托方。

（2）电化学分析法

电化学分析法根据溶液中物质的电化学性质及其变化规律，建立在以电位、电导、电流和电量等电学量与被测物质某些量之间的计量关系的基础之上，对组分进行定性和定量的仪器分析方法。样品无需前处理，经现场或实验室直接插入电极后，仪器自动读取数据。检测项目主要为pH值、氧化还原电位、浊度、电导率等。

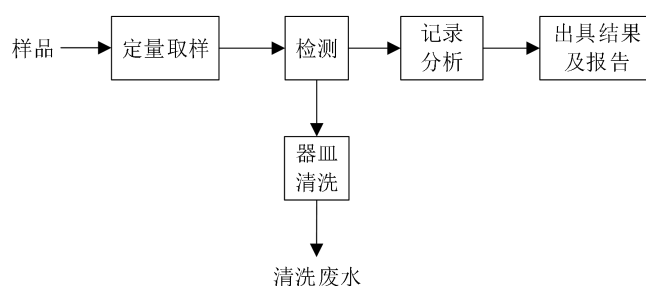


图 2.8-2 电化学分析法检测工艺流程及产污环节图

（3）化学分析法

以物质的化学反应为基础，根据样品的量、反应产物所消耗试剂的量及反应的化学计量关系，通过计算得待测组分的量。化学分析根据其操作方法

的不同，可将其分为滴定分析和重量分析：

a.滴定分析（如化学需氧量、总硬度、氯化物、硫化物等）：样品经前处理（如消解、蒸馏）后，转移至锥形瓶中，加入适量指示剂，在滴定管中装入标准溶液，逐滴加入并不断摇动，直至溶液颜色发生突变（或电位达到终点），记录消耗体积并计算。产生的实验废液作为危险废物处置。

b.重量分析（如悬浮物、硫酸盐、颗粒物等）：取适量样品，按标准加入沉淀剂使待测组分沉淀完全，经滤纸或坩埚过滤分离后，将沉淀连同坩埚放入烘箱或马弗炉中烘干/灼烧至恒重，置于干燥器中冷却至室温，用分析天平精确称量，计算含量。

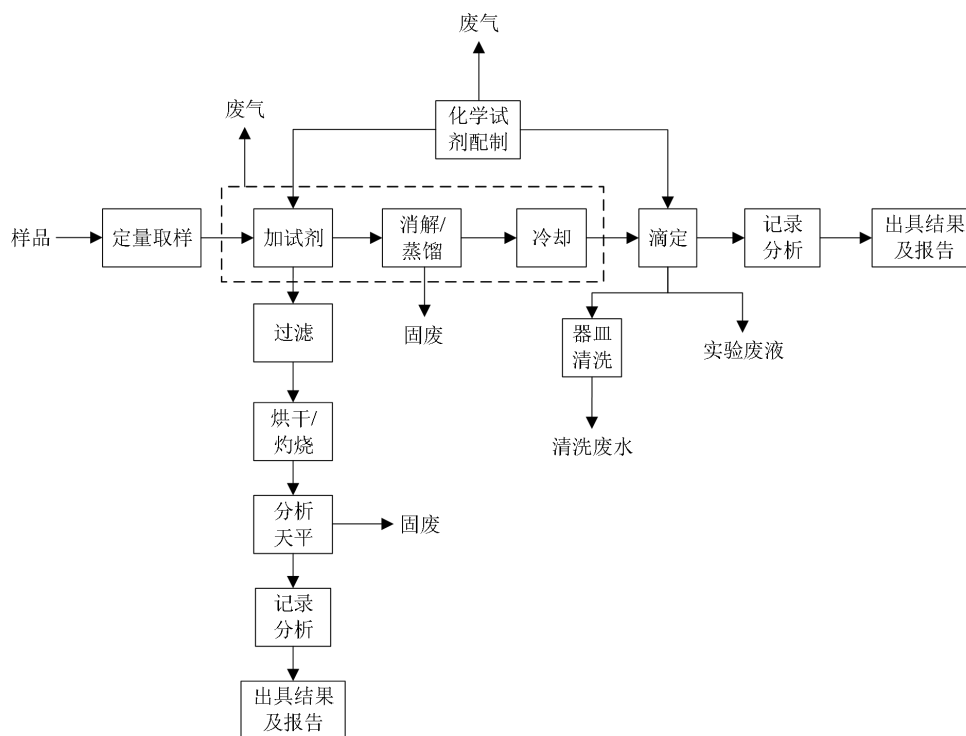


图 2.8-3 化学分析法检测工艺流程及产污环节图

（4）分子光谱法

分子光谱法指可见/紫外分光光度法，基于溶液中分子或离子对特定波长光的吸收进行定量分析。其核心依据为朗伯-比尔定律。适用于在紫外光区（200~400nm）具有特征吸收的无色物质，或在可见光区（400~760nm）经显色反应后产生特征吸收的有色物质。

样品预处理：根据检测项目要求，对样品进行过滤、消解（如总磷、总氮）、蒸馏（如挥发酚、氨氮）或萃取（阴离子表面活性剂）等前处理，使待测组分转化为适宜测定的形态。该环节若涉及强酸、强碱加热或有机溶剂，须在通风橱内操作。

显色反应：取适量预处理后的样品于比色管中，依次加入掩蔽剂（消除干扰离子）和显色剂，在指定温度下放置一定时间，使显色反应完全。部分项目（如总氮）无需显色，可直接测定。

上机测定：以空白溶液为参比，在选定波长处测定样品吸光度。紫外区使用石英比色皿，可见区使用玻璃比色皿。

结果计算：将样品吸光度代入标准曲线回归方程，计算待测组分含量。

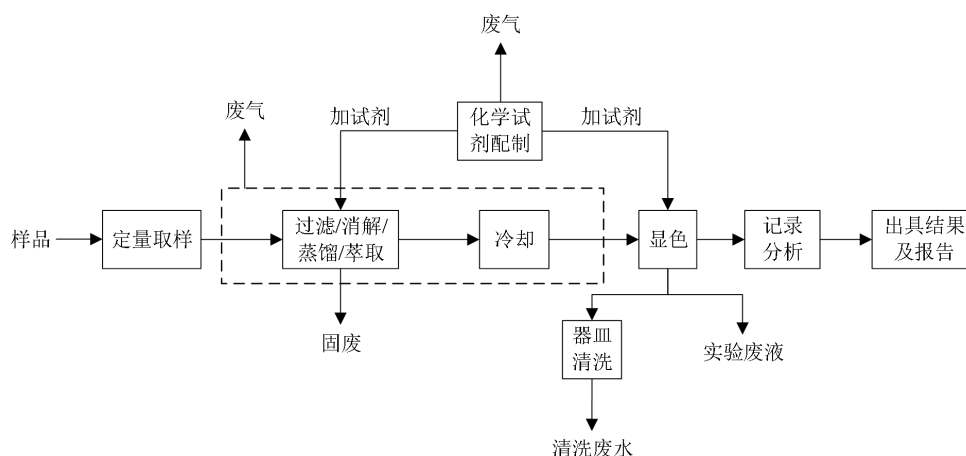


图 2.8-4 分子光谱法检测工艺流程及产污环节图

（5）原子光谱法

原子光谱法指原子吸收分光光度法和原子荧光法，基于基态原子对特征谱线的吸收（原子吸收法，AAS）或激发态原子发射的特征荧光（原子荧光法，AFS）进行定量分析。样品经高温原子化后形成基态原子蒸气，对空心阴极灯（或无极放电灯）发射的特征谱线产生选择性吸收或荧光发射，其强度与元素浓度成正比。该方法灵敏度高，适用于各类重金属元素的痕量分析。

样品预处理：取适量样品于消解罐（或烧杯）中，加入强酸，采用微波消解仪或电热板加热消解，使样品中各种形态的金属元素转化为离子态进入

溶液。消解完全后赶酸、定容。该环节产生酸雾，必须在通风橱内全程操作。

仪器准备与校准：根据待测元素安装相应的空心阴极灯，通电预热稳定。配制标准系列，建立浓度-吸光度（或荧光强度）标准曲线，相关系数须达到0.999 以上。

上机测定：火焰法是将样品溶液吸入空气-乙炔火焰，在火焰中原子化后测定。石墨炉法是将样品溶液注入石墨管，经程序升温（干燥→灰化→原子化→清除）后测定，适用于痕量级测定。原子荧光法是样品与硼氢化钾（或硼氢化钠）反应生成氢化物气体，由载气（氩气）带入原子化器测定，适用于汞等可形成氢化物的元素。原子化过程产生的燃烧产物（CO₂、H₂O 等）经仪器排风系统直接排放，在仪器排气处布设集气罩，将废气收集后有组织排放。

结果计算：将样品吸光度（或荧光强度）代入标准曲线，计算各元素浓度，并根据消解定容体积和取样量换算为原始样品中的含量。

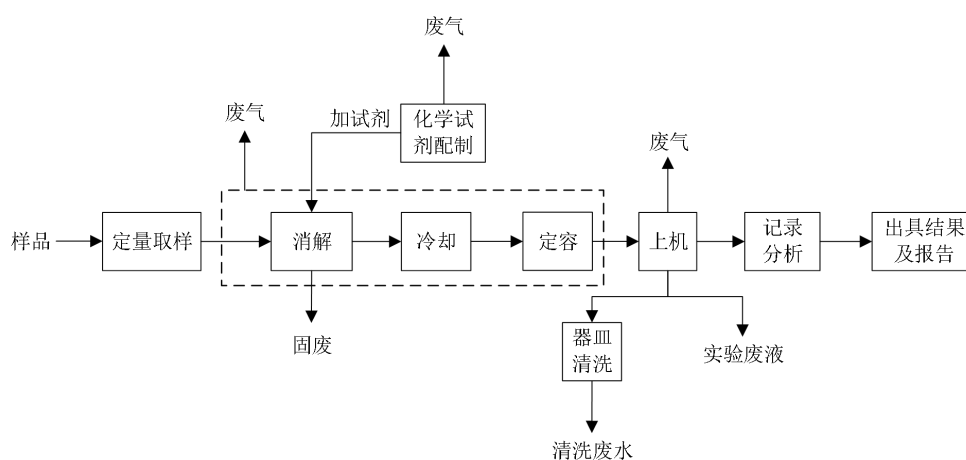


图 2.8-5 原子光谱法检测工艺流程及产污环节图

（6）质谱分析法

电感耦合等离子体质谱法（ICP-MS）是将电感耦合等离子体（ICP）的高温电离特性与质谱（MS）的质量筛选能力相结合的分析技术。样品溶液送入雾化器，在氩气流作用下形成细小的气溶胶，进入炬管中心，在温度高达8000~10000K 的氩等离子体中，经过去溶剂化、原子化和离子化，最终形成

单电荷正离子。离子经采样锥和截取锥提取，进入真空系统的质量分析器（通常为四极杆），分析器根据离子的质荷比（ m/z ）进行筛选，筛选出的离子到达检测器，被转换成电子脉冲信号，通过与标准溶液比对实现对目标元素的定量分析。

样品前处理：溶解态测定的水样经过滤后可直接上机测定。总量测定的样品需进行酸消解，常采用微波消解或电热板消解，使用强酸将样品中的金属元素全部转化为离子态释放到溶液中。

上机测定：将处理好的样品溶液置于自动进样器中，由仪器自动完成雾化、电离、质量筛选和检测。在去溶剂化、原子化和电离过程中确实会产生含氩气、酸蒸气 and 气溶胶的废气，经仪器排风系统直接排放，在仪器排气处布设集气罩，将废气收集后有组织排放。

数据处理与报告：根据标准曲线计算各元素浓度，并结合样品前处理的稀释倍数换算为原始样品中的含量。

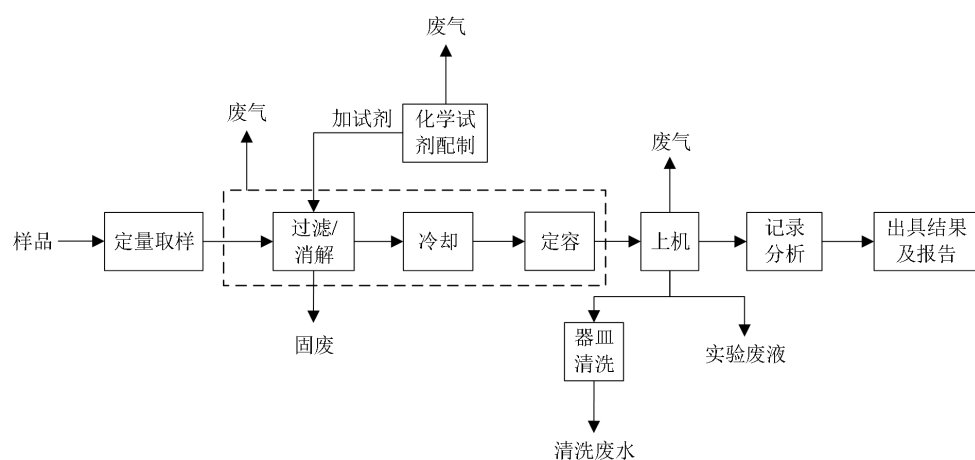


图 2.8-6 质谱分析法检测工艺流程及产污环节图

（7）气相色谱法

气相色谱法（GC）是以气体（通常为氮气、氦气或氢气）为流动相（载气），利用样品中不同组分在固定相（涂渍于毛细管柱内壁的高沸点液体）和流动相之间的分配系数差异，在色谱柱中经过反复的吸附-脱附（或溶解-挥发）过程实现分离，再经检测器进行定性和定量分析的技术。

样品前处理：根据目标物性质选择合适的前处理方法。水样常用液液萃取或固相萃取（SPE）；空气样品常用溶剂解析（活性炭管）或热解析（Tenax管）；土壤样品常用索氏提取或加速溶剂萃取（ASE）。该环节涉及有机溶剂（丙酮等），产生有机废气，必须在通风橱内操作。

仪器准备：安装相应色谱柱，开启载气，设置进样口温度、柱温箱升温程序、检测器温度等参数。待仪器基线稳定后方可进样。

样品测定：用微量注射器（液体进样）或自动进样器将样品注入进样口，液体样品在气化室中瞬间气化后由载气带入色谱柱进行分离，依次经检测器产生信号，由工作站记录色谱图。仪器运行中检测器燃烧会产生少量 CO₂ 和水蒸气，经仪器排风系统直接排放，在仪器排气处布设集气罩，将废气收集后有组织排放。

结果计算：根据标准溶液色谱图的保留时间进行定性（与标准品比对），采用外标法或内标法，以峰面积（或峰高）与浓度的线性关系进行定量计算。

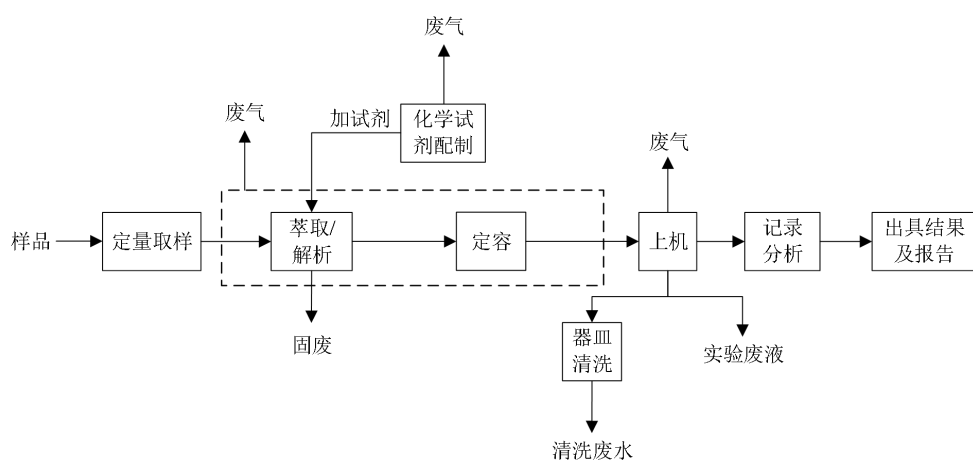


图 2.8-7 气相色谱法检测工艺流程及产污环节图

（8）微生物检测法

微生物检测法是利用微生物的生长繁殖特性，通过培养、分离和计数等手段，对水样中的微生物指标进行定性和定量分析的方法。根据样品类型和检测目的不同，主要采用平皿计数法（细菌总数）、多管发酵法（总大肠菌群/粪大肠菌群）和滤膜法（粪大肠菌群）进行检测。

	平皿计数法（细菌总数）：清洁水样直接取样，浑浊样品需制备适宜稀释度（如 1:10、1:100 等）。吸取 1mL 充分混匀的水样（或稀释液）注入无菌平皿。倒入约 15mL 已融化并冷却至 45℃左右的营养琼脂培养基，旋摇混匀，静置凝固。平皿倒置，放入 36℃±1℃培养箱中培养 48h±2h。选择菌落数在 30~300 之间的平皿计数，乘以稀释倍数得结果。 多管发酵法（总大肠菌群/粪大肠菌群）：初发酵是将不同体积的水样接种于含乳糖蛋白胨培养液的发酵管中，37℃培养 24h±2h；产酸使指示剂变色，产气使倒管产生气泡。用接种环从产气管取培养液，划线接种于 EMB 平板，37℃培养。复发酵是挑取典型菌落接种于乳糖蛋白胨培养液中，44.5℃培养 24h，观察产气情况。粪大肠菌群完成此步即可查表，总大肠菌群需结合革兰氏染色。统计阳性管数，对照 MPN 检索表查得结果。 滤膜法（粪大肠菌群）：采用无菌操作将滤膜贴于过滤装置上，抽滤水样。取出滤膜贴于 M-FC 培养基上，44.5℃培养 24h。计数呈蓝色或蓝绿色的菌落，得出结果。 图 2.8-8 微生物检测法工艺流程及产污环节图 2.8.2 产污环节 项目产污环节详见表 2.8-1。 表 2.8-1 项目产污环节一览表
--	---

类别	主要污染物		产污环节	主要污染物	工程治理措施
废气	G1 无机酸雾废气		无机前处理、试剂配制、实验过程	硫酸雾、氯化氢	本项目无机和有机前处理、试剂配制、实验分析过程会产生挥发性废气，均在通风橱进行；在气相色谱仪、原子吸收光谱仪、ICP-MS 仪器排放口布设顶部集气罩，以及药品间试剂柜顶部布设排气管；采用负压将废气通过管道收集后，通过 15m 高排气筒排放（DA001）。
	G2 有机废气		有机前处理、试剂配制、实验过程	非甲烷总烃（含丙酮、乙醇、四氯化碳、甲醇）	
	G3 研磨粉尘		土壤、沉积物、固废样品研磨	颗粒物（定性分析）	土壤制样室定期清扫
废水	W1 废弃水样的排水		/	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	实验室废水经污水处理设施（工艺：调节池+酸反应池+微电解反应池+中和反应池+絮凝反应池+沉淀池+中间水池+吸附过滤系统）处理后，排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。
	W2 器皿清洗的排水		器皿清洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
	W3 检验台、地面清洁废水		实验室清洁	pH、COD、SS	
	W4 纯水制备浓水		纯水制备	pH、COD、SS	
	W5 生活污水		员工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水依托园区已建的化粪池处理后，排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。
固体废物	S1	实验废液	实验过程	酸、碱、有机物、重金属等	分类收集后贮存于危废暂存间，委托有资质单位处置
	S2	清洗废液（实验器皿的第1遍清洗废水）		酸、碱、有机物、重金属等	
	S3	废样品（检测后样品）		沾染化学试剂	
	S4	化学品包装物及沾有试剂的废弃耗材		沾染化学试剂	
	S5	过期、失效试剂		沾染化学试剂	
	S6	污泥	污水处理设施	含有机物等	收集后统一外售综合利用
	S7	废包装材料（未沾染化学试剂）	包装材料	/	
	S8	报废仪器及配件	实验检测	/	
	S9	纯水机废	纯水制备	/	

			滤芯			
		S10	废样品	土壤、沉积物、灭菌后的培养基	/	暂存于一般固废间，由环卫部门清运。
		S11	生活垃圾	员工生活	/	集中收集后由环卫部门清运
	噪声	N	噪声	设备运行	等效 A 声级（LAeq）	选用低噪声设备,加强管理维护,基础减振、厂房隔声。

与项目有关的原有环境污染问题

2.9 搬迁前原有工程基本情况

2.9.1 搬迁前原有工程环保手续履行情况

福建宏其检测科技有限责任公司搬迁前原有工程的厂区位于福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 41 号楼 4 层，租赁厂房面积 1471.9m²，主要从事水和废水、生活饮用水、海水、环境空气和废气、噪声和振动、土壤和沉积物、固体废物、电场和磁场等环境检测服务，目前正在运营。搬迁前原有工程的项目于 2021 年 12 月 30 日取得福州市鼓楼生态环境局的环评批复（鼓环评〔2021〕006 号，详见附件 4），于 2022 年 9 月 25 日完成竣工环保验收（详见附件 5）。

2.9.2 搬迁前原有工程污染物排放情况

根据搬迁前原有工程的《福建宏其检测科技有限责任公司环境检测实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》可知，搬迁前原有工程污染物达标情况如下：

（1）废水

实验室清洗废水和实验废液委托福建绿洲固体废物有限公司处置，不外排；生活污水依托现有的 1 座化粪池处理，经处理后排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。生活污水排放口（pH 值、COD、悬浮物、BOD₅）排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级排放标准限值要求，氨氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中排入城市下水道系统的限值要求。

表 2.9-1 搬迁前原有工程生活污水排放情况一览表							
采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果（mg/L）				标准限值
			1	2	3	4	

2022 年 7 月 28 日	S1 生活污水 排放口	样品性状	微黄、微 臭、微浊	微黄、微 臭、微浊	微黄、微 臭、微浊	微黄、微 臭、微浊	/	/	
		pH 值 (无量纲)	6.8	6.7	7.0	6.9	6.7~7.0	6~9	
		COD	147	159	162	157	156	500	
		BOD ₅	62.2	68.4	70.2	61.2	65.5	300	
		氨氮	17.5	16.3	18.4	17.1	17.3	45	
		悬浮物	57	62	61	58	60	400	
		2022 年 7 月 29 日	样品性状	微黄、微 臭、微浊	微黄、微 臭、微浊	微黄、微 臭、微浊	微黄、微 臭、微浊	/	/
			pH 值 (无量纲)	6.4	6.7	7.1	6.6	6.4~7.1	6~9
			COD	152	163	158	145	154	500
			BOD ₅	59.4	77.5	62.9	58.1	64.5	300
			氨氮	17.4	18.5	18.1	20.2	18.6	45
			悬浮物	49	52	67	48	54	400

(2) 废气

实验过程产生的有机废气、无机废气均在通风橱进行，气相色谱仪、原子吸收光谱仪及药品间的废气通过集气罩收集，废气经管道收集后引至楼屋顶 20m 排气筒排放。

有组织废气：实验室废气排放口非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的表 2 排放标准限值要求。

无组织废气：非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的表 2 排放标准限值要求。厂区内监控点非甲烷总烃的 1h 平均浓度和任意一次浓度值均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中表 1 排放限值要求。

表 2.9-2 搬迁前原有工程有组织废气排放情况一览表								
采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果（mg/m ³ ）				排放速率（kg/h）	排放限值
			1	2	3	平均值		
2022 年 07 月 28 日	实验室废气排放口 G1	标干排气量（m ³ /h）	1.15×10 ³	1.12×10 ³	1.17×10 ³	1.15×10 ³	/	/
		非甲烷总烃	1.54	1.68	1.59	1.60	1.84×10 ⁻³	120mg/m ³ 5kg/h
		氯化氢	5.1	4.9	5.8	5.3	6.10×10 ⁻³	100mg/m ³ 0.13kg/h

2022 年 07 月 29 日		硫酸雾	6.2	4.9	6.7	5.9	6.78× 10 ⁻³	45mg/m ³ 0.75kg/h
		标干排 气量 (m ³ /h)	1.08× 10 ³	1.12× 10 ³	1.17× 10 ³	1.12× 10 ³	/	/
		非甲烷 总烃	1.69	1.74	1.54	1.66	1.86× 10 ⁻³	120mg/m ³ 5kg/h
		氯化氢	6.4	5.7	6.5	6.2	6.94× 10 ⁻³	100mg/m ³ 0.13kg/h
		硫酸雾	5.3	4.5	6.0	5.3	5.94× 10 ⁻³	45mg/m ³ 0.75kg/h
表 2.9-3 搬迁前原有工程无组织废气排放情况一览表								
采样 日期	检测点位	检测 项目	检测频次及结果（mg/m ³ ）					标准 限值
			1	2	3	4	最大值	
2022 年 7 月 28 日	Q1 上风向	非甲 烷 总 烃	0.31	0.44	0.32	0.42	0.71	4.0
	Q2 下风向		0.46	0.54	0.52	0.48		
	Q3 下风向		0.58	0.45	0.59	0.47		
	Q4 下风向		0.64	0.71	0.68	0.62		
	Q5 厂内监控 点	非甲 烷 总 烃	0.97	0.84	0.92	1.01	1.01	1h 平 均浓 度 10mg/ m ³ , 任 意一 次浓 度值 30mg/ m ³
	Q6 厂内监控 点		0.56	0.73	0.64	0.77		
	Q7 厂内监控 点		0.58	0.67	0.54	0.61		
	Q1 上风向	氯化 氢	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.20
	Q2 下风向		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
	Q3 下风向		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
	Q4 下风向		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
	Q1 上风向	硫酸 雾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	1.2
	Q2 下风向		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
	Q3 下风向		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
	Q4 下风向		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		

2022 年 7 月 29 日	Q1 上风向	非甲 烷 总烃	0.42	0.46	0.43	0.39	0.71	4.0
	Q2 下风向		0.52	0.62	0.54	0.49		
	Q3 下风向		0.50	0.47	0.44	0.53		
	Q4 下风向		0.47	0.52	0.55	0.48		
	Q5 厂内监控点	非甲 烷 总烃	1.01	0.91	0.96	1.05	1.01	1h 平均浓度 10mg/m ³ , 任意一次浓度值 30mg/m ³
	Q6 厂内监控点		0.78	0.85	0.77	0.83		
	Q7 厂内监控点		0.64	0.82	0.75	0.63		
	Q1 上风向	氯化 氢	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.20
	Q2 下风向		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
	Q3 下风向		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
	Q4 下风向		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
	Q1 上风向	硫酸 雾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	1.2
	Q2 下风向		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
	Q3 下风向		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
	Q4 下风向		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		

(3) 噪声

项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准限值(昼间≤60dB, 夜间≤50dB)。

表 2.9-4 搬迁前原有工程厂界噪声排放情况一览表

检测日期	检测点位	Leq 检测结果 (dB (A))	
		昼间	夜间
2022 年 7 月 28 日	N1 项目区界南侧 (界外 1m)	56.1	45.3
	N2 项目区界南侧 (界外 1m)	55.2	46.1
	N3 项目区界南侧 (界外 1m)	56.4	45.8
	N4 项目区界南侧 (界外 1m)	55.9	48.5
2022 年 7 月 29 日	N1 项目区界南侧 (界外 1m)	55.9	47.3
	N2 项目区界南侧 (界外 1m)	56.3	46.1
	N3 项目区界南侧 (界外 1m)	56.4	45.8
	N4 项目区界南侧 (界外 1m)	54.8	46.5

标准限值		60	50
搬迁前原有工程污染物排放量情况见表 2.9-5。			
表 2.9-5 搬迁前原有工程污染物排放量情况一览表			
污染物名称			迁建前排放量/产生量
生活污水	化粪池出口	废水量（m³/a）	
		COD（t/a）	
		BOD ₅ （t/a）	
		SS（t/a）	
		NH ₃ -N（t/a）	
	福州市祥坂污水处理厂出口（一级A）	废水量（m³/a）	
		COD（t/a）	
		BOD ₅ （t/a）	
		SS（t/a）	
		NH ₃ -N（t/a）	
废气	硫酸雾（kg/a）		
	氯化氢（kg/a）		
	非甲烷总烃（t/a）		
危险废物	废弃实验用品（t/a）		
	废试剂瓶（t/a）		
	实验废液（t/a）		
	高浓度清洗废水（t/a）		
	低浓度清洗废水（t/a）		

注：数据来源于《福建宏其检测科技有限责任公司环境检测实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》（2022 年）。

2.9.3 搬迁前原有工程退役期环保要求

福建宏其检测科技有限责任公司实验室搬迁后应对旧址的污染物，如实验室废物和垃圾、生活垃圾等妥善处理，废弃的旧设备、设施应无害化妥善处置后，方可实施搬迁。具体措施如下：

（1）搬迁前，实验室危险废物均应委托福建绿洲固体废物处置有限公司处置，在委托处置前应分类密封包装，不在场地内遗留。

（2）需要搬迁至新址的实验设备，应先做好表面的清洁和消毒工作后再搬迁至新址，淘汰设备做好表面的消毒工作后按相关规定外售或委托报废。

(3) 可使用的实验药品、试剂等搬至新址使用, 过期及不能使用的要求作为危废处置。

(4) 妥善做好现有实验室、危废暂存间等建筑的清洁、消毒工作。

按照上述的方法进行妥善处置, 则搬迁前原有工程在退役后, 产生的废气、废水、噪声和固废不会对环境造成不利影响, 不会遗留潜在的环境影响问题, 不会造成新的环境污染危害, 搬迁前原有工程退役期对环境的影响较小。

2.9.4 迁建前后污染物排放“三本账”

迁建前后污染源“三本账”统计结果见表 2.9-6。

表 2.9-6 迁建前后污染源“三本账”统计一览表

污染物名称		迁建前排放量/产生量	本项目排放量/产生量	变化量	以新带老削减量
生活污水	废水量 (m ³ /a)				
	COD (t/a)				
	BOD ₅ (t/a)				
	SS (t/a)				
	NH ₃ -N (t/a)				
废气	硫酸雾 (t/a)				
	氯化氢 (t/a)				
	非甲烷总烃 (t/a)				
固体废物	生活垃圾 (t/a)				
	一般工业固体废物 (t/a)				
	危险废物 (t/a)				

2.10 新建项目原有环境污染问题

本项目为新建(搬迁)项目, 拟建于福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 35 号楼, 现状为空置的厂房, 不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境

(1) 环境空气功能区划及质量标准

本项目位于福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 35 号楼，属于环境空气功能区二类区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。详见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量标准一览表（摘录）

污染物名称	取值时间	二级标准(过渡阶段浓度限值)	单位
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	μg/m ³
	1 小时平均	500	μg/m ³
NO ₂	年平均	40	μg/m ³
	24 小时平均	80	μg/m ³
	1 小时平均	200	μg/m ³
CO	24 小时平均	4	μg/m ³
	1 小时平均	10	μg/m ³
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	μg/m ³
PM ₁₀	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	120	μg/m ³
PM _{2.5}	年平均	30	μg/m ³
	24 小时平均	60	μg/m ³

(2) 环境空气质量现状

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

①常规污染物因子

根据福建省生态环境厅网站公布的《2025 年 12 月福建省城市环境空气质量

区域
环境
质量
现状

状况》(https://sthjt.fujian.gov.cn/ztzl/hjzl/dqzl/hjkqzlyb/202601/t20260126_7085242.htm) 中的福州市 2025 年 1-12 月空气质量可知：福州市 2025 年度的空气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均未超过国家二级标准，CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分数未超过国家二级标准，环境空气质量属于达标区。2025 年大气常规因子环境空气质量监测数据如下表 3.1-2 所示。

表 3.1-2 2025 年福州市环境空气质量状况

城市	二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	可吸入颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	细颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一氧化碳 (mg/m^3)	臭氧 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
福州市	4	15	32	17	0.6	136
日均标准	150	80	150	75	4	160
年均标准	60	40	70	35	/	/

备注：SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 为平均浓度，CO 为日均值第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时值第 90 百分位数，CO 浓度单位为 mg/m^3 ，其他浓度单位均为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②特征污染物因子

本项目排放的特征污染物主要为非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢。根据环境影响评价网（生态环境部环境工程评估中心）关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据”。

本项目排放的其他污染物中的非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢，不属于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和地方的环境空气质量中有标准限值要求的污染物，因此，不进行现状检测评价。

综上可知，项目区环境空气可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准。

3.2 水环境

(1) 水环境功能区划及质量标准

本项目实验废水通过污水处理设施处理后，与经化粪池处理后的生活污水，一并排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理，尾水排入闽江北港。根据福州市水功能区划批复（榕政综[2019]316号）批准的《福州市水功能区划》，该断面水体环境功能类别为Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中Ⅲ类标准。

(2) 地表水质量现状

根据福建省生态环境厅网站公布的《2025年福建省生态环境状况公报》（https://sthjt.fujian.gov.cn/ztzl/hjzl/fjshjzkgb/lngb/202605/t20260518_7149223.htm）可知：2025年，闽江水质优。国控断面Ⅰ~Ⅲ类水质比例100%，同比持平；Ⅰ~Ⅱ类水质比例100%，同比上升2.0个百分点。国省控断面Ⅰ~Ⅲ类水质比例100%，同比持平；Ⅰ~Ⅱ类水质比例97.0%，同比上升2.2个百分点。

由此可知闽江北港水质可达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中Ⅲ类标准，项目所在区域地表水环境质量现状较好，能满足水环境功能区划的要求。

3.3 声环境

(1) 声环境功能区划及质量标准

本项目位于福州软件园内，根据《福州市城区声环境功能区划（2021年）》，本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准，详见表3.3-1。

表 3.3-1 声环境质量标准一览表（摘录）

类别	适用区域	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	标准来源
2类	居住、商业、工业混杂	60	50	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

(2) 声环境质量现状

根据生态环境部环境工程评估中心“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”：“厂界外周边50米范围内存在声环境保护

目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。”。本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此可不进行声环境质量现状调查。

3.4 生态环境

本项目选址位于福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 35 号楼，租赁福州市鼓楼区建信投资有限公司的厂房，用地性质为工业用地，企业取得租赁地块时，现状为空置厂房，厂区内已经盖好厂房、道路已经硬化。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的要求：“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目符合生态环境分区管控要求且在租赁的厂房范围内进行设备的安装，用地性质为工业用地，无需开展专项生态环境现状评价。

3.5 地下水和土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号），原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目位于福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 35 号楼，租赁福州市鼓楼区建信投资有限公司的厂房，用地性质为工业用地，厂房现状空置。本项目废水和废气不涉及重金属及持久性有机污染物。药品间和危废暂存间的地面均采取防腐、防渗、防泄漏的措施，并配设防泄漏托盘，确保即使发生泄漏时不会漫流至室外环境。厂区内用地全部硬化，不存在土壤、地下水环境污染因素和途径。因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

环境
保护
目标

3.6 环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号），对大气环境（厂界外 500m）、声环境（厂界外 50m）、地下水环境（厂界外 500 米）、生态环境（产业园区外建设项目新增用地的）环境保护目标调查。本项目环境保护目标见表 3.6-1，环境保护目标分布图见附图 4。

表 3.6-1 项目周边主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离 m	规模	保护级别
大气环境	益凤村	北	120	300 人	《大气环境质量标准》（GB 3095-2026）二级标准
	军事管理区	东南	265	/	
地表水环境	老虎坑水库	南	300	/	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类标准
	闽江北港	西	2500	/	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准
声环境	厂界 50m 范围内无声环境保护目标				
地下水环境	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、泉水等特殊地下水资源				
生态环境	用地范围内无生态环境保护目标				

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.7 废气

实验室废气主要污染物为硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃（含甲醇）。硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准及企业边界监控点浓度限值；厂区内非甲烷总烃的无组织排放废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 相关标准。

表 3.7-1 大气污染物综合排放标准一览表（摘录）

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m³)	排放速率			无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	最高允许排放速率 (kg/h)		监控点	浓度(mg/m³)
氯化氢	100	15	0.26	严格 50%值为 0.13kg/h ^①	周界外浓度最高点	0.20
硫酸雾	45	15	1.5	严格 50%值为 0.75kg/h ^①		1.2
甲醇	190	15	5.1	严格 50%值为 2.55kg/h ^①		12
非甲烷总烃	120	15	10	严格 50%值为		4.0

				5kg/h ^①		
--	--	--	--	--------------------	--	--

注：①根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求，企业设置的排气筒应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。企业设置 15m 排气筒，排气筒高度不能满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，故硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇排放速率按 15m 排气筒严格 50% 执行。

表 3.7-2 挥发性有机物无组织排放控制标准一览表（摘录）

污染物	监控点	监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总 烃	厂区内监控点 1h 平 均浓度	10	《挥发性有机物无组织排放控 制标准》（GB 37822-2019）表 A.1
	厂区内监控点处任意 一次浓度值	30	

3.8 废水

实验废水经污水处理设施处理后，与经化粪池处理达标后的生活污水，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1、表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。福州市祥坂污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。废水执行标准详见表 3.8-1。

表 3.8-1 废水排放标准一览表（摘录）

序号	污染物	GB 8978-1996 三级排放标准	GB/T 31962-2015 一级 A 排放标准
1	pH（无量纲）	6~9	6~9
2	COD（mg/L）	500	50
3	BOD ₅ （mg/L）	300	10
4	SS（mg/L）	400	10
5	NH ₃ -N（mg/L）	45 ^①	5
6	总汞（mg/L）	0.05 ^②	0.001
7	总镉（mg/L）	0.1 ^②	0.01
8	总铬（mg/L）	1.5 ^②	0.1
9	六价铬（mg/L）	0.5 ^②	0.05
10	总砷（mg/L）	0.5 ^②	0.1
11	总铅（mg/L）	1.0 ^②	0.1
12	总镍（mg/L）	1.0 ^②	0.05

注：①NH₃-N 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级水质要求。
②根据《福建省实验室环境污染防治管理办法（暂行）》对第一类污染物重金属排放浓度限值要求。

总量控制指标	3.9 噪声 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，详见表 3.9-1。 <table><tr><th colspan="4">表 3.9-1 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表</th></tr><tr><th>对象</th><th>标准</th><th>标准值</th><th>单位</th></tr><tr><td>厂界</td><td>2 类</td><td>昼间 60</td><td>dB(A)</td></tr></table> 注：本项目夜间不运营。 3.10 固废 生活垃圾委托当地环卫部门及时收集、运送处置。一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），转移按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2021 年 11 月 30 日）。	表 3.9-1 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表				对象	标准	标准值	单位	厂界	2 类	昼间 60	dB(A)
	表 3.9-1 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表												
	对象	标准	标准值	单位									
	厂界	2 类	昼间 60	dB(A)									
	3.11 总量控制 根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政〔2014〕24 号）、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）>的通知》（闽环发〔2014〕9 号）及《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54 号）等有关文件的要求，实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家对我省实施总量控制的主要污染物，现阶段包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。另根据《福州市环境保护局关于印发福州市大气污染联防联控联治工作方案的通知》（榕环保综[2018]386 号）等文件要求，VOCs 指标也属于总量控制指标。 根据《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》（闽环保财〔2017〕22 号），排污权交易的水污染物仅核定工业废水部分。生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标；本项目属于检测服务业，属于第三产业，因此无需申请总量。本项目废水总量由福州市祥坂污水处理厂统一控制。 根据《福建省生态环境厅关于印发服务和促进民营经济发展九条措施的通知》（闽环保综合〔2025〕1 号）的第二条要求：“二氧化硫、氮氧化物、化学												

需氧量的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免购买排污权交易指标、提交总量来源说明；挥发性有机污染物新增年排放量小于 0.1 吨的建设项目，免于提交总量来源说明，由市级生态环境部门统筹总量指标替代来源”。本项目废气污染物中 VOCs（以非甲烷总烃计）排放总量为 0.004625t/a，可免于提交总量来源说明，由福州市统筹总量指标替代来源。

表 3.11-1 项目废气总量控制指标

控制指标	核定排放量(t/a)	建议申请指标(t/a)
VOCs	0.004625	0.004625

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	4.1 项目施工期环境保护措施 本项目租赁已建好的厂房，厂房现状空置，无土方开挖、结构等施工作业，仅进行室内装修和设备的安装。施工期主要为安装时期施工人员产生的少量生活污水和生活垃圾，以及安装的施工噪声。施工人员产生的生活污水依托厂房现有的化粪池预处理后经市政污水管网排入福州市祥坂污水处理厂处理。施工建筑垃圾委托有资质单位清运。合理制定施工计划，严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间。待项目施工期结束，施工对外界的影响也随之结束，不会对周围环境造成明显影响。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.2 废水环境影响和保护措施 4.2.1 废水源强 从章节 2.7 水平衡可知，本项目废水包括实验废水和生活污水。 (1) 生活污水 本项目生活污水排放量为 2.925t/d（731.25t/a）。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。生活污水水质类比搬迁前原有工程的《福建宏其检测科技有限责任公司环境检测实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》于 2022 年 7 月 28 日~29 日对化粪池出口监测的数据。化粪池出口污染物监测的平均值分别为：COD_{Cr}：155mg/L，BOD₅：65mg/L，SS：57mg/L，NH₃-N：18mg/L。生活污水污染物排放情况详见表 4.2-1。 (2) 实验废水 本项目在实验检测过程中，会使用少量的酸性、碱性、有机溶剂以及重金属的试剂，实验结束后，对于实验产生的废液以及实验器皿（移液管、滴定管、容量瓶等）第 1 遍（采用少量多次的清洗方式）清洗所产生的废水，将进行分类收集，并作为危险废物委托给具备相应资质单位进行妥善处置。 项目第 2~4 遍产生的器皿清洗废水、剩余的废弃水样、检验台和地面清

	洁废水、纯水制备排浓水等实验废水的试剂残留量很低，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，基本不含重金属。为进一步强化整个水处理系统的运行韧性和安全性，对抗来水水质的异常波动，实验废水采用“调节池+酸反应池+微电解反应池+中和反应池+絮凝反应池+沉淀池+中间水池+吸附过滤系统”工艺的一体化污水处理设施处理，处理后排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。该组合工艺为通用且成熟的实验室废水处理的工艺，根据调查福建创投环境检测有限公司和福州市可持续发展城市研究院有限公司建设的环境检测实验室中的实验室废水均采用此项废水处理工艺，处理后的实验废水排入污水处理厂处理。该工艺的核心功能在于，当来水中因意外夹带微量重金属时，可依托微电解的氧化还原作用及末端的吸附过滤系统，实现“超标预警、达标把关”的兜底功能，从而确保外排废水达标排放。因此，本评价针对实验废水处理设施排放口，提出对第一类污染物重金属排放浓度限值的要求。 根据水平衡，项目实验废水排放量为 0.2172t/d（54.3t/a）。搬迁前原有工程的实验废水全部按照危废处置，无实验废水监测内容。本次评价将器皿清洗废水的第 1 遍清洗废水按照危废处置，其他废水水质污染因子不涉及重金属且水质较简单，经处理后可排入福州市祥坂污水处理厂处理。因此，实验废水水质参考同类型行业厦门鉴科检测技术有限公司和福建省永正生态科技有限公司，其与本项目的检测项目、原辅材料、实验设备、废水产生环节等基本一致。《厦门鉴科检测技术有限公司鉴科同安实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2021 年）中验收监测数据实验废水源强水质为 COD：157~253mg/L、BOD₅：44.0~50.9mg/L、SS：58~63mg/L、氨氮：2.15~2.44mg/L、pH：2.22~2.37；《福建省永正生态科技有限公司实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2024 年）中验收监测数据实验废水源强水质为 COD：139~160mg/L、BOD₅：45.3~47.6mg/L、SS：66~68mg/L、氨氮：10.3~10.5mg/L、pH：5.5~5.8。 因此，本项目实验废水水质保守取 COD：253mg/L、BOD₅：50.9mg/L、
--	--

SS: 68mg/L、氨氮: 10.5mg/L, 根据建设单位提供的本项目污水处理设施(核心工艺: “微电解+絮凝沉淀+吸附过滤系统”)的设计资料, COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的处理效率分别为 62%、50%、80%、35%, 则项目实验室废水源强核算结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 生活污水和实验废水排放情况一览表

名称	废水量	项目	产生量		治理措施		处理后排放		排放去向
			mg/L	t/a	措施	处理效率%	mg/L	t/a	
生活污水	731.25 t/a	COD _{Cr}	/	/	化粪池	/	155	0.113	纳入福州市祥坂污水处理厂处理
		BOD ₅	/	/		/	65	0.048	
		SS	/	/		/	57	0.042	
		NH ₃ -N	/	/		/	18	0.013	
实验废水	54.3t/a	COD _{Cr}	253	0.014	调节池+酸反应池+微电解反应池+中和反应池+絮凝反应池+沉淀池+中间水池+吸附过滤系统	62	96.14	0.005	
		BOD ₅	50.9	0.003		50	25.45	0.001	
		SS	68	0.004		80	13.6	0.001	
		NH ₃ -N	10.5	0.001		35	6.83	0.0004	
合计	785.55	COD _{Cr}	/	/	/	/	150	0.118	
		BOD ₅	/	/		/	62	0.049	
		SS	/	/		/	55	0.043	
		NH ₃ -N	/	/		/	16.55	0.013	

表 4.2-2 本项目污水排放情况一览表

名称	废水量	排放去向	项目	污水处理厂出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水和实	785.55t/a	纳入福州市祥坂污水处	COD _{Cr}	50	0.039
			BOD ₅	10	0.008

	验废水		理厂处理	SS	10	0.008
				NH ₃ -N	5	0.004

4.2.2 废水治理措施可行性分析

(1) 生活污水

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，污水进入化粪池经过12~24h的沉淀，可去除部分悬浮物、COD等污染因子。根据污染源分析，生活污水可满足污水处理厂接管排放的要求。

(2) 实验废水

本项目属于检测服务业，无特定的行业污染防治可行技术指南、排污许可技术规范，参照《排污许可证申请与核发技术规范-水处理通用工序》（HJ 1120-2020）“附录 A-表 A.1 污水处理可行技术参照表中服务类排污单位废水和生活污水”。本项目采用“调节池+酸反应池+微电解反应池+中和反应池+絮凝反应池+沉淀池+中间水池+吸附过滤系统”工艺处理实验废水为可行性措施，详见下表 4.2-2。

根据实验废水源强分析，水质已满足福州市祥坂污水处理厂的废水纳管要求，项目第 2~4 遍产生的器皿清洗废水、剩余的废弃水样、检验台和地面清洁废水、纯水制备排浓水等实验废水的试剂残留量很低，基本不含重金属。为进一步强化整个水处理系统的运行韧性和安全性，对抗来水水质的异常波动，实验废水采用“调节池+酸反应池+微电解反应池+中和反应池+絮凝反应池+沉淀池+中间水池+吸附过滤系统”工艺的一体化污水处理设施处理。该组合工艺的核心功能在于，当来水中因意外夹带微量重金属时，可依托微电解的氧化还原作用及末端的吸附过滤系统，实现“超标预警、达标把关”的兜底功能，从而确保外排废水符合《福建省实验室环境污染防治管理办法（暂行）》中对第一类污染物重金属排放浓度限值的要求。

污水处理设施工艺原理：

调节池：废水均质均量，为后续处理单元提供稳定、持续的水源。

酸反应池：将废水 pH 值调节至酸性范围（通常 pH 为 2~4），为后续微电解反应创造必需的酸性环境。

微电解反应池（核心处理单元，高级氧化）：利用原电池原理，降解难处理有机物、去除色度和重金属，并大幅提高废水的可生化性。它集氧化还原、絮凝吸附等多种作用于一体。

中和反应池：将酸性废水 pH 值回调至中性范围（6~9）。

絮凝反应池+沉淀池：投加絮凝剂（PAC）和助凝剂（PAM），使水中微小的悬浮颗粒和胶体凝聚成较大、易沉降的“矾花”。利用重力沉降，使絮凝反应池中形成的“矾花”及水中其他密度较大的悬浮固体从水中分离，实现固液分离。

中间水池：对沉淀池出水进行暂时储存和水量调节，确保后续的过滤系统能稳定、连续地运行。

吸附过滤系统（深度处理）：通过过滤和吸附作用去除水中残留的微量悬浮物、有机物、重金属离子等。

表 4.2-2 项目污水处理设施处理工艺可行性分析表

污水类别	可行技术	本项目	符合性
生产类排污单位废水	预处理：调节、隔油、沉淀、气浮、中和、吸附； 生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A²/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池； 深度处理及回用：混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换。	实验室废水，生化性差，采用“调节池+酸反应池+微电解反应池+中和反应池+絮凝反应池+沉淀池+中间水池+吸附过滤系统”后排入市政污水管网。	符合

（3）水量可行性

根据水平衡分析，项目实验室废水排水量为 0.2172t/d（54.3t/a），项目设置的污水处理设施设计处理能力 1t/d，可满足实验室废水处理需求。

4.2.3 纳管处理可行性分析

(1) 污水处理厂概况

福州市祥坂污水处理厂位于福州市西区江滨大道与上浦路交叉处，1997 年建成投产，规模为 5 万 m^3/d 。2005 年 7 月，福州祥坂污水处理厂进行扩建，规模增至 7.5 万 m^3/d 。2010 年 1 月，项目进行扩容改造，处理规模增至 8 万 m^3/d 。2017 年，福州市祥坂污水处理厂进行提标改造，新增每日 1 万吨处理规模，日处理规模达到 9 万 m^3/d ，尾水排放标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中一级 B 标准提升至一级 A 标准，尾水排放闽江北港。

污水处理工艺流程如下：污水→粗格栅→细格栅→曝气沉砂池→提升泵房→膜格栅井→A/A/O 生化池→MBR 膜池（新建）→二沉池→紫外线消毒渠→出水。

(2) 纳管可行性

根据《福州高新技术产业园区（福州软件园）控制性详细规划》和《福州高新技术产业园(福州软件园)控制性详细规划环境影响评价》，项目所在地位于福州市祥坂污水处理厂服务范围内，经园区污水管网进入软件大道污水管网后接铜盘路市政污水管网，最后进入祥坂污水处理厂。

(3) 水量和水质可行性

福州市祥坂污水处理厂设计处理规模为 9 万 m^3/d ，目前祥坂污水处理厂日处理规模为 8.3 万 m^3/d ，余量 0.7 万 m^3/d 。项目日最大排水量 3.1422t/d，且项目属于软件园内同园区搬迁项目，项目新增排入祥坂污水处理厂的水量少。因此，项目废水可以完全纳入福州市祥坂污水处理厂处理。

根据前文分析，本项目经处理后的生活污水和实验废水符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

综上所述，项目废水不会对福州市祥坂污水处理厂造成明显的负荷冲击。

4.2.4 废水排放口基本情况

表 4.2-3 废水排放口基本情况

产污环节	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放规律	排放去向	排放口类型	排放标准
生活污水和实验废水	DW001 E:119°15'33.793",26°7'0.215"	废水总排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	福州市祥坂污水处理厂	一般排放口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（其中氨氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）

4.2.5 废水监测计划

项目所属行业现无相应的排污许可证技术规范，废水监测方案参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定，监测内容及频率如下。

表 4.2-3 废水监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次
实验废水处理设施出口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍	1 次/年
废水总排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍	

4.3 废气环境影响和保护措施

4.3.1 废气源强

本项目实验废气主要为化学试剂配置、样品前处理和分析实验操作过程因挥发产生的有机废气（非甲烷总烃、丙酮、乙醇、四氯化碳、甲醇等）、无机废气（硫酸雾、氯化氢等），含挥发性化学品实验操作均在通风橱进行；气相色谱仪、原子吸收光谱仪、ICP-MS 仪器在仪器检测过程中会产生燃烧废气、酸蒸气和气溶胶等，在仪器自带的排放口处布设顶部集气罩；以及药品间试剂柜顶部布设排气管。废气经通风橱、集气罩、排气管道收集后，采用负压抽风系统由密闭管道引入 15m 高排气筒排放（DA001）。土壤、沉积物、

	固体废物等样品需研磨，会产生少量的研磨粉尘。 (1) 无机废气（酸雾） ①酸雾产生量 项目实验过程中的酸性废气主要为使用硫酸、盐酸等酸性试剂，会产生少量的酸性气体：硫酸雾、盐酸雾（氯化氢）。本项目废气收集工艺与搬迁前原有工程一致，类比搬迁前原有工程《福建宏其检测科技有限责任公司环境检测实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》于 2022 年 7 月 28 日~29 日对实验室废气排放口监测的数据，实验室废气排放口中硫酸雾平均排放速率为 $6.36 \times 10^{-3} \text{kg/h}$，氯化氢平均排放速率为 $6.52 \times 10^{-3} \text{kg/h}$。根据验收检测报告的监测结果（详见表 2.9-2），搬迁前原有工程废气中氯化氢、硫酸雾的排放浓度和排放速率均能达标排放，经收集后直接通过 20m 排气筒排放。因此项目酸雾排放量分别：硫酸雾 $6.36 \times 10^{-3} \text{kg/h}$（12.72kg/a）、氯化氢 $6.52 \times 10^{-3} \text{kg/h}$（13.04kg/a）。 本项目无机和有机前处理、试剂配制、实验分析过程均在通风橱进行，在气相色谱仪、原子吸收光谱仪、ICP-MS 仪器排放口布设顶部集气罩，以及药品间试剂柜顶部布设排气管，废气经通风橱、集气罩、排气管道收集后，采用负压抽风系统由密闭管道引入 15m 高排气筒排放（DA001）。参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（2015）》“表 1-1 VOCs 认定收集效率表”，半密闭罩或通风橱方式（罩内或橱内操作），收集效率 65%~85%。另根据《福州市重点行业挥发性有机物综合治理工作（VOCs2.0）实施解读》相关要求，采用集气罩收集废气，当污染物产生面至吸入口控制风速不小于 0.5m/s 时，集气效率可取 80%；报告要求仪器集气罩的集气系统按照上述风速要求设计，废气收集效率可达 80%。综合本项目酸雾收集效率按 80%计。 则本项目酸雾产生量分别为：硫酸雾 15.9kg/a、氯化氢 16.3kg/a。 ②酸雾排放量 本项目排气筒拟配套风机风量 $10000 \text{m}^3/\text{h}$，经计算，硫酸雾排放浓度
--	--

	0.636mg/m³、排放速率 6.36×10⁻³kg/h，氯化氢排放浓度 0.652mg/m³、排放速率 6.52×10⁻³kg/h。硫酸雾、氯化氢排放浓度及排放速率均低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的限值要求。 因此，本项目酸雾废气在采取有效收集后，可不另设末端治理设施，直接通过 15m 排气筒（DA001）排放，即能满足达标排放要求。 （2）有机废气 ①有机废气产生量 项目实验过程中使用的丙酮、乙醇、四氯化碳、甲醇会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃表征。本项目废气收集工艺与搬迁前原有工程一致，类比搬迁前原有工程《福建宏其检测科技有限责任公司环境检测实验室项目竣工环境保护验收监测报告表》于 2022 年 7 月 28 日~29 日对实验室废气排放口监测的数据，实验室废气排放口中非甲烷总烃平均排放速率为 1.85×10⁻³kg/h。根据验收检测报告表的监测结果（详见表 2.9-2），搬迁前原有工程废气中非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均能达标排放，经收集后直接通过 20 m 排气筒排放。因此项目非甲烷总烃排放量为 1.85×10⁻³kg/h（3.7kg/a）。 本项目无机和有机前处理、试剂配制、实验分析过程均在通风橱进行，在气相色谱仪、原子吸收光谱仪、ICP-MS 仪器排放口布设顶部集气罩，以及药品间试剂柜顶部布设排气管，废气经通风橱、集气罩、排气管道收集后，采用负压抽风系统由密闭管道引入 15m 高排气筒排放（DA001）。参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（2015）》“表 1-1 VOCs 认定收集效率表”，半密闭罩或通风橱方式（罩内或橱内操作），收集效率 65%~85%。另根据《福州市重点行业挥发性有机物综合治理工作（VOCs2.0）实施解读》相关要求，采用半密闭集气罩收集废气，当污染物产生面至吸入口控制风速不小于 0.5m/s 时，集气效率可取 80%；报告要求仪器集气罩的集气系统按照上述风速要求设计，废气收集效率可达 80%。综合本项目有机废气收集效率按 80%计。 则本项目非甲烷总烃产生量为 4.625kg/a。
--	---

	②有机废气排放量 本项目排气筒拟配套风机风量 10000m³/h，经计算，非甲烷总烃排放浓度 0.185mg/m³、排放速率 1.85×10⁻³kg/h。非甲烷总烃排放浓度及排放速率均低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的限值要求。 因此，本项目非甲烷总烃在采取有效收集后，可不另设末端治理设施，直接通过 15m 高排气筒（DA001）排放，即能满足达标排放要求。 （3）研磨粉尘 本项目所产生的粉尘主要来源于土壤、沉积物和固废样品粉碎细磨、筛分过程，研磨、筛分工序均在研磨和风干室的研磨区中进行。样品研磨到一定粒径后，根据测定项目的需要选择性的过 100 目（150μm）、80 目（180μm）、60 目（250μm）、10 目（1700μm）筛，过筛时土壤微粒会以悬浮颗粒态逸散至操作台附近，由过筛目数可知，研磨后的土壤粒径主要是大于 100μm，根据《环保工作者实用手册》（第 2 版），悬浮颗粒物粒径范围在 1~200μm 之间，大于 100μm 的颗粒物会很快沉降，研磨过筛产生少量粉尘在研磨和风干室的研磨区内沉降于地面后，清扫去除。 项目需要研磨的样品量较少且实验室密闭，采用密闭研磨机研磨，颗粒物产生量很少，无组织排放对周边环境影响小，故本评价不做定量分析。 综上废气源强分析，项目废气产排情况汇总表详见表 4.3-1。
--	---

表 4.3-1 项目废气产排情况一览表

产污环节		污染物	废气量	产生量		产生浓度	收集效率	排放量		排放浓度	排放限值		治理措施
			m³/h	kg/a	kg/h	mg/m³	%	kg/a	kg/h	mg/m³	mg/m³	kg/h	
一、有组织污染源													
实验废气		硫酸雾	10000	15.90	7.95×10 ⁻³	0.80	80	12.72	6.36×10 ⁻³	0.636	45	0.75	通风橱/集气罩 +15m 高排气筒 (DA001)
		氯化氢		16.30	8.15×10 ⁻³	0.82		13.04	6.52×10 ⁻³	0.652	100	0.13	
		非甲烷总烃		4.625	2.31×10 ⁻³	0.23		3.7	1.85×10 ⁻³	0.185	120	5	
二、无组织污染源													
实验废气		硫酸雾	/	3.18	1.59×10 ⁻³	/	/	3.18	1.59×10 ⁻³	/	1.2	/	/
		氯化氢	/	3.26	1.63×10 ⁻³	/	/	3.26	1.63×10 ⁻³	/	0.20	/	
		非甲烷总烃	/	0.925	4.63×10 ⁻⁴	/	/	0.925	4.63×10 ⁻⁴	/	4.0	/	
/	全厂合计	硫酸雾	/	/	/	/	/	15.90	7.95×10 ⁻³	/	/	/	/
		氯化氢	/	/	/	/	/	16.30	8.15×10 ⁻³	/	/	/	
		非甲烷总烃	/	/	/	/	/	4.625	2.31×10 ⁻³	/	/	/	

注：项目有机废气以非甲烷总烃表征。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.3.2 大气排放口情况

表 4.3-2 大气排放口基本情况

排放口名称	排放口编号	排气筒坐标		污染物种类	排气筒			年排放小时数(h)	排放工况	排放口类型
		X	Y		高度(m)	内径(m)	烟气温度(℃)			
实验废气排放口	DA001	-1.4	0.4	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	15	0.5	25	2000	正常	一般排放口

注：表中坐标以厂界中心（119.259460,26.116672）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

4.3.3 环境空气影响分析

(1) 大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）要求，项目采用 AERSCREEN 估算模式进行预测，废气预测因子：硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃。根据预测结果确定评价等级，对于一级评价项目，需要选择导则推荐的模式开展进一步的预测；而对于二、三级评价，不需进行进一步预测与评价，可直接以估算模式的计算结果作为评价依据。

表 4.3-3 项目估算模型参数一览表

参 数		取值
城市/农村	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	852.1 万
最高环境温度℃		42
最低环境温度℃		-2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离	/
	岸线方向	/

表 4.3-4 项目点源参数表（正常工况）						
排放口编号	污染物	烟气量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	排放源参数		
				排气筒高度	排气筒内径	出口温度
DA001	硫酸雾	10000	6.36×10 ⁻³	15m	0.5m	25℃
	氯化氢		6.52×10 ⁻³	15m		25℃
	非甲烷总烃		1.85×10 ⁻³	15m		25℃

表 4.3-5 项目正常工况下无组织废气估算参数一览表						
无组织单元	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量（t/a）	面源参数		
				长度 m	宽度 m	高度 m
厂房	硫酸雾	1.59×10 ⁻³	0.00318	30	15	10
	氯化氢	1.63×10 ⁻³	0.00326			
	非甲烷总烃	4.63×10 ⁻⁴	0.000925			

表 4.3-6 主要污染源估算模型计算结果表							
污染源名称		污染物	最大落地浓度 (mg/m³)	最大占标率 (%)	最大落地浓度距离 (m)	D10 % (m)	评价工作等级
有组织	DA001	硫酸雾	1.11×10 ⁻³	0.37	11	未出现	三级
		氯化氢	1.13×10 ⁻³	2.26	11	未出现	二级
		非甲烷总烃	3.21×10 ⁻⁴	0.02	11	未出现	三级
无组织	厂房	硫酸雾	1.70×10 ⁻³	0.57	16	未出现	三级
		氯化氢	1.74×10 ⁻³	3.48	16	未出现	二级
		非甲烷总烃	4.96×10 ⁻⁴	0.02	16	未出现	三级

根据表 4.3-6 可知，本项目环境影响评价工作等级为大气二级评价，估算模式已考虑了最不利的气象条件，预测结果表明，项目废气的排放对区域大气环境质量贡献值较小，最大落地浓度未超过环境质量浓度限值，本项目建设对区域环境敏感点的影响不大。

（2）结论

项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。项目无机和有

机前处理、试剂配制、实验分析过程会产生挥发性废气，均在通风橱进行，并在气相色谱仪、原子吸收光谱仪及药品间等位置布设集气罩，收集的废气经管道收集后，通过 15m 高排气筒排放（DA001）。根据源强核算分析，有组织废气中硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准。根据预测结果，项目厂界浓度及厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值。

因此，本项目运营期间不会对周边大气环境产生显著影响，不会对大气评价范围内的敏感目标产生明显不利影响，不存在废气扰民现象。

4.3.4 治理措施可行性分析

本项目无机和有机前处理、试剂配制、实验分析过程均在通风橱进行，在气相色谱仪、原子吸收光谱仪、ICP-MS 仪器排放口布设顶部集气罩，以及药品间试剂柜顶部布设排气管，废气经通风橱、集气罩、排气管道收集后，采用负压抽风系统由密闭管道引入 15m 高排气筒排放（DA001）。根据污染源强核算，本项目有机废气和无机废气产生量很小，各项污染因子的排放浓度及排放速率均远低于排放限值要求，在采取有效收集后，直接通过排气筒排放，不会对周边大气环境产生显著影响。

4.3.5 无组织废气控制措施

（1）加强通风橱等集气措施的日常运行管理，通风橱内保持负压防止废气无组织散逸。

（2）加强对操作工人的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

（3）试剂药品使用完及时加盖密封，减少挥发；

（4）按照相关要求，定时对实验室换风系统进行检查，保证实验室内换风系统正常运行，避免室内污染物浓度累积。

（5）加强废气收集管道检修维护，避免因设施故障引发的废气非正常排放。

4.3.6 污染物非正常排放量核算

本项目废气处理设施故障非正常工况主要考虑：因风机故障或废气收集

管道破裂，导致废气收集效率降低，而造成废气非正常排放，废气直接呈无组织排放。发现非正常排放情况时，立即暂停生产，进行环保设备检修。考虑废气收集效率均为零的最差情况，非正常工况下废气产生源强详见表 4.3-7。

表 4.3-7 项目废气产排放情况一览表（非正常情况）

污染源		产生情况		非正常排放原因		非正常排放情况		单次持续时间	年发生频次	应对措施
		产生速率 kg/h	产生量 kg/a	工艺	效率 %	排放速率 kg/h	排放量 kg/a			
实验废气	硫酸雾	7.95×10^{-3}	15.90	风机故障或废气收集管道破裂	0	7.95×10^{-3}	15.90	1h	1次	设备停止运行，及时维修设施
	氯化氢	8.15×10^{-3}	16.30			8.15×10^{-3}	16.30			
	非甲烷总烃	2.31×10^{-3}	4.625			2.31×10^{-3}	4.625			

4.3.7 废气监测计划

项目所属行业现无相应的排污许可证技术规范，废气监测方案按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定，监测内容及频率如下。

表 4.3-8 废气监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次
实验废气排放口	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇	1次/年
厂界无组织废气	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇	1次/年
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	1次/年

4.4 声环境影响和保护措施

4.4.1 噪声源强

本项目噪声源主要为风机、离心机、干燥箱、通风橱等，噪声声级在 65dB(A)~80dB(A)之间。对运营期间的生产噪声采取设备基础减振、厂房隔声等综合措施进行降噪，降噪效果约为 20dB(A)。房间常数见表 4.4-1，各生产设备具体噪声产生情况见表 4.4-2、4.4-3。

表 4.4-1 R 房间常数计算

建筑名称	建筑面积 (m²)	建筑高 H(米)	房间内表面 面积 (S m²)	吸声系数 a	房间常数 R
厂房 (3F)	378.57	10	844.00	0.06	53.87

注：房间内表面面积 S 不考虑地底面积。

表 4.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制 措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级 dB (A)		
1	废气风机	-1.4	0.4	11	80	合理布局、 选用低噪 声设备、基 础减振	8
2	废气风机	3.3	-5.9	11	80		8

注：表中坐标以厂界中心（119.259460,26.116672）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4.4-3 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源强	声源控制措施	空间相对位置/m			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)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	厂房	数控超声波清洗器	80	合理布局、选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	0.9	1.9	1.2	12.8	10.4	16.6	2.5	68.7	68.7	68.7	69.4	8	26.0	26.0	26.0	26.0	42.7	42.7	42.7	43.4	1
2		水循环真空泵	70		-1.7	-1.2	1.2	16.7	9.2	12.7	3.7	58.7	58.8	58.7	59.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	32.7	32.8	32.7	33.0	1
3		水浴恒温振荡器	70		0.1	-0.3	1.2	14.7	9.0	14.7	3.9	58.7	58.8	58.7	59.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	32.7	32.8	32.7	33.0	1
4		电动振筛机	70		7.7	6.9	4	4.3	10.8	25.0	2.0	59.0	58.7	58.7	59.7	8	26.0	26.0	26.0	26.0	33.0	32.7	32.7	33.7	1
5		振荡器	70		6.7	5.5	4	5.9	10.2	23.4	2.7	58.8	58.8	58.7	59.3	8	26.0	26.0	26.0	26.0	32.8	32.8	32.7	33.3	1
6		平衡离心机	65		9.5	0.1	4	6.7	4.1	22.6	8.7	53.8	54.0	53.7	53.8	8	26.0	26.0	26.0	26.0	27.8	28.0	27.7	27.8	1
7		鼓风干燥箱	70		1.4	0.8	4	13.0	9.2	16.4	3.7	58.7	58.8	58.7	59.0	8	26.0	26.0	26.0	26.0	32.7	32.8	32.7	33.0	1
8		通风橱,6台 (按点声源组预测)	70(等效后:77.8)		-5.2	-1.9	1.2	20.0	10.6	9.4	2.4	66.5	66.5	66.6	67.2	8	26.0	26.0	26.0	26.0	40.5	40.5	40.6	41.2	1
9		通风橱,10台 (按点声源组预测)	70(等效后:80.0)		4	-3.8	4.5	13.5	3.9	15.8	9.0	68.7	69.0	68.7	68.8	8	26.0	26.0	26.0	26.0	42.7	43.0	42.7	42.8	1

注：表中坐标以厂界中心（119.259460,26.116672）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

4.4.2 声环境影响分析

(1) 预测模型

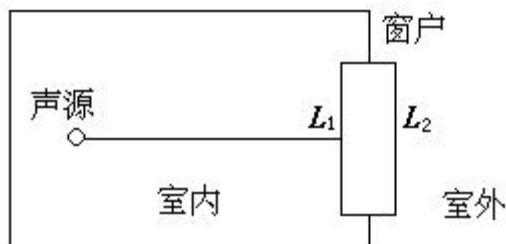
项目主要设备噪声源均可作为点声源处理，考虑设备噪声向周围空间的传播过程中，近似地认为在半自由场中扩散，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）推荐方法，选取点源预测模式，来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化的规律。具体预测模式如下：

①室内声源

a.如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， L_w 为某个声源的倍频带声功率级， r 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



b.计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1,j}} \right]$$

c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中： TL 为隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

d.将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

②工业噪声计算

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

式中：L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

噪声预测值计算

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

式中：L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

(2) 预测结果

通过上述预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4.4-4。

表 4.4-4 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	12.1	7.7	1.2	昼间	51.1	60	达标
南侧	-8.2	-13.6	1.2	昼间	48.5	60	达标
西侧	-15.7	-2.5	1.2	昼间	48.6	60	达标
北侧	-6.3	7.3	1.2	昼间	51.1	60	达标

注：①表中坐标以厂界中心（119.259460,26.116672）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上表可知，本项目投入运营后，夜间不运营，噪声源经过降噪及距离

衰减后，各厂界的昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标，项目对周边环境产生的影响较小。

4.4.3 噪声治理措施

（1）总平面布置：从总平面布置的角度出发，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

（2）加强治理：项目的产噪设备设置减震基础。在生产运转时定期对设备进行检查，保证设备正常运转。

（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正常生产噪声，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目生产噪声对周围环境影响不大。

4.4.4 噪声监测计划

根据本项目噪声监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求，详见表 4.4-5。

表 4.4-5 噪声监测计划

序号	类型	监测点位	监测项目	执行标准	监测频次
1	噪声	厂界噪声	昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类	1 次/季度

4.5 固废影响分析

4.5.1 固体废物产生情况

（1）一般工业固废

①废包装材料

项目样品送样及试剂外包装拆封会产生废弃包装材料，如塑料袋、纸箱等。参考搬迁前原有实验室统计数据，废弃包装物的产生量约为 0.1t/a。根据

	《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号),废弃包装物属于“SW92 实验室固体废物 900-001-S92”,集中收集后外售给物资回收公司回收处理。 ②报废仪器及配件 项目检测仪器在使用过程中会产生一些报废仪器及配件,产生量视设备运行情况而定,参考搬迁前原有实验室统计数据,报废仪器及配件产生量约为 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号),报废仪器及配件属于“SW92 实验室固体废物 900-001-S92”,收集后暂存于一般固废暂存间,定期由仪器销售商回收。 ③纯水机废滤芯 项目纯水制备需定期更换的滤芯,参考搬迁前原有实验室统计数据,纯水机的废滤芯产生量约为 0.05t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号),报废仪器及配件属于“SW92 实验室固体废物 900-001-S92”,收集后暂存于一般固废暂存间,定期由仪器销售商回收。 ④废样品 参考搬迁前原有实验室统计数据,实验分析后剩余的土壤、沉积物、固废按一般固废处置,该部分固废产生量约 0.1t/a。项目微生物实验过程中使用一次性固体培养基培养菌种,会产生少量废培养基,主要含有微生物和琼脂等营养液,废培养基的产生量约为 0.02t/a,经高温灭菌、灭活后,属于一般工业固废。因此废样品产生量为 0.12t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号),废样品属于“SW92 实验室固体废物 900-001-S92”,收集后暂存于一般固废暂存间,定期由环卫部门处置。 (2) 危险废物 ①实验废液 本项目所指的实验废液为投加化学试剂的样品,包括酸性废液、碱性废液、有机废液等,不含剩余的废水样品、直接使用仪器分析样品、灭菌后微生物培养基等。根据参考搬迁前原有工程需投加试剂的检测样品量约 0.5t/a,试剂配制的量为 0.1t/a,合计检测的废液量为 0.6t/a;样品在分析过程中,约
--	---

	30%在消解、蒸发等实验过程损耗，因此实验废液量为 0.42t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验废液属于危险废物，危废代码为：HW49（900-047-49），暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。 ②清洗废液（实验器皿的第 1 遍清洗废水） 实验器皿会沾染实验废液，第 1 遍自来水清洗采用少量多次的清洗方式对实验器皿内壁的废液进行置换，其产生的废水作为危险废物处置，集中收集至专用容器中，约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验废液属于危险废物，危废代码为：HW49（900-047-49），暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。 ③废样品（检测后样品） 参考搬迁前原有实验室统计数据，本项目土壤、沉积物、固废等固态样品在实验过程会沾染化学试剂，检测后的废样品产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），检测后的废样品属于危险废物，危废代码为：HW49（900-047-49），暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。 ④化学品包装物及沾有试剂的废弃耗材 参考搬迁前原有实验室统计数据，项目化学试剂使用产生的废试剂瓶及沾有试剂的废弃耗材、废劳保用品（如称量纸、过滤棉、废手套、口罩等）等，产生量约为 0.1t/a。化学品包装物及沾有试剂的废弃耗材主要沾染了酸、有机试剂等，根据《国家危险废物名录》（2025 版）属于危险废物，废物代码为：HW49（900-047-49）。暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。 ⑤过期、失效试剂 化学试剂存放时间过长或保存条件不当导致过期、失效，产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版）过期、失效试剂属于危险废物，废物代码为：HW03（900-002-03）。暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。 ⑥污泥 本项目设置 1 套污水处理设施，实验废水经处理后产生的少量污泥属于
--	---

危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 版），废物代码为：HW49（772-006-49）。根据污水处理设施的设计单位提供的资料，污泥产生量约为 0.01t/a（含水率 80%），暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

（3）生活垃圾

生活垃圾主要来源于项目职工日常生活中产生的垃圾，项目职工人数共 65 人（均不住公司），职工生活垃圾产生量按不住厂 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 32.5kg/d，年产生量约为 8.13t（按年工作 250 天计），统一收集后，全部委托环卫部门定期外运统一处置。

表 4.5-1 固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	固废属性	固废代码	产生量 t/a	处置措施及去向
1	废包装材料	一般工业固废	900-001-S92	0.1	外售物资回收公司回收处理
2	报废仪器及配件	一般工业固废	900-001-S92	0.2	由仪器销售商回收
3	纯水机废滤芯	一般工业固废	900-001-S92	0.05	由仪器销售商回收
4	废样品	一般工业固废	900-001-S92	0.12	委托环卫部门处置
5	生活垃圾	/	/	8.13	委托环卫部门处置

表 4.5-2 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验废液	HW 49	900-04 7-49	0.42	实验分析	液态	酸、碱、有机物、重金属等	酸、碱、有机物、重金属等	年	T/C I/R	交由有资质的公司处置
2	清洗废液（实验器皿的第 1 遍清洗废水）	HW 49	900-04 7-49	0.5	器皿清洗	液态	酸、碱、有机物、重金属等	酸、碱、有机物、重金属等	年	T/C I/R	
3	废样品（检	HW 49	900-04 7-49	0.05	样品	固态	化学试剂	化学试剂	年	T/C I/R	

	测后样品)										
4	化学 品包 装物 及沾 有试 剂的 废弃 耗材	HW 49	900-04 7-49	0.1	化学 试剂	固 态	酸、 碱、有 机物、 重金 属等	酸、 碱、有 机物、 重金 属等	年	T/C I/R	
5	过期、 失效 试剂	HW 03	900-00 2-03	0.01	化学 试剂	固 态	酸、 碱、有 机物、 重金 属等	酸、 碱、有 机物、 重金 属等	年	T/C I/R	
6	污泥	HW 49	772-00 6-49	0.01	污水 处理 设施	固 态	有机 物	有机 物	年	T/In	

4.5.2 环境管理要求

固体废物的收集方式强调采用分类收集，即各种垃圾按不同性质，分别收集处置。

(1) 生活垃圾处置措施分析

生活垃圾极易腐败发臭，必须定点收集，及时清运或处理。可在实验区和办公区设置垃圾收集桶，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

本项目产生的废包装材料、报废仪器及配件、纯水机废滤芯、废样品暂存于一般固废暂存区（4.8m²），一般固体废物贮存将严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中要求进行规范化的处理，本项目一般工业固体废物污染防治措施是可行的。

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①一般工业固体废物应按Ⅰ类和Ⅱ类废物分别储存，建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

	②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。 ③储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。 ④为加强管理监督，贮存、处置场所应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。 ⑤根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，产生工业固体废物的单位建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。 （3）危险废物 本项目危险废物产生后应及时送至危废暂存间（8m²）贮存，定期委托有资质单位处置。厂区内设置的危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设。 1）一般规定 ① 贮存设施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 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③ 贮存设施或贮存分区内地面、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。 ④ 贮存设施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。贮存的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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
--	---

	⑤ 同一贮存设施宜采用相同的防渗、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；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ⑥ 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 2) 贮存间建设要求 ① 贮存间内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 ② 在贮存间内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 3) 贮存设施运行环境管理要求 ① 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 ② 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 ③ 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。 ④ 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 ⑤ 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 ⑥ 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展
--	--

	隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 ⑦ 应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。 4) 危险废物转移环境管理 根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），危险废物运输和转移过程需注意： ① 由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出危废贮存库的危废都要记录在案，做好危险废物产生量及处置记录，记录上须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、废物出库日期及接收单位名称； ② 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。 ③ 危险废物收集后及时委托有资质单位处置，暂存周期不得超过一年，实现危险废物管理计划电子化备案和转移电子联单制度，按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《福建省固体废物环境信息化应用管理规定（试行）》（闽环保固体〔2021〕25 号）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）要求，建立管理台账，依法申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等信息，实现可追溯、可查询，并对填报信息的真实性、准确性和完整性负责。危废相关管理台账应保存期限不少于 5 年，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。 移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。
--	---

表 4.5-3 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	位置	面积(m ²)	贮存方式	占地面积(m ²)	贮存能力(t)	贮存周期	备注
1	危废暂存间	实验废液	HW49 900-047-49	危废贮存间	8m ²	100L桶	0.69	0.42	12个月	5个桶，2桶堆叠
2		清洗废液（实验器皿的第1遍清洗废水）	HW49 900-047-49			100L桶	0.69	0.5	12个月	5个桶，2桶堆叠
3		废样品（检测后样品）	HW49 900-047-49			袋装	0.5	0.05	12个月	袋装
4		化学品包装物及沾有试剂的废弃耗材	HW49 900-047-49			袋装	1	0.1	12个月	袋装
5		过期、失效试剂	HW03 900-002-03			袋装	0.1	0.01	12个月	袋装
6		污泥	HW49 772-006-49			袋装	0.1	0.01	12个月	袋装
合计							3.08	1.09		

根据表 4.5-3 可知，本项目危废暂存间单次最大的贮存能力为 1.09t，占地面积为 3.08m²。拟建设危废暂存间 8m²，可满足本项目危险废物暂存要求。

综上，本项目危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定执行，严格按照国家《危险废物污染防治技术政策》管理规定执行；本着“无害化、减量化、资源化”的原则，固体废物基本可以得到综合利用和有效处置，对环境造成的影响较小。因此项目产生的固体废物均有合理的处理途径，不会产生二次环境污染，措施可行。

4.6 土壤及地下水环境影响分析

本项目废水和废气不涉及重金属及持久性有机污染物。风险物质为盐酸、硫酸、乙醇、甲醇等危化品和危险废物（实验废液、清洗废液），药品室和危废暂存间的地面均采取防腐、防渗、防泄漏的措施，并配设防泄漏托盘，确保即使发生泄漏时不会漫流至室外环境。厂区内用地全部硬化，不存在土壤、地下水环境污染因素和途径。因此，建设项目地下水、土壤环境影响可接受，不会对土壤及地下水环境产生显著不利影响。

4.7 环境风险影响和保护措施

4.7.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 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。当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量的比值，即为 Q。当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，...，qn——每种风险物质的存在量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种风险物质的临界量，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。

本项目涉及的风险物质情况及临界量比值详见表 4.7-1。全厂环境风险物质临界量比值 Q=0.0221<1，项目环境风险潜势为 I，本项目的环境风险评价工作等级为简单分析。

表 4.7-1 本项目风险物质情况及临界量比值

序号	危险物质名称	规格	最大存储量(瓶)	最大贮存量/最大在线量(kg)	临界量(t)	临界量比值 Q
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

8						
9						
10						
11						
12						
13						

4.7.2 风险源调查

本项目为实验室项目，主要进行样品检验实验，项目涉及的危险化学品品种较多但量较小。本项目的风险物质为甲醇、盐酸、硫酸、乙醇、重铬酸钾、氯化汞、硫酸汞、氢气、乙炔等。本项目存在的风险主要为化学品泄漏、气瓶泄漏、危险废物泄漏、污水处理设施故障、火灾爆炸等引起的环境风险。

4.7.3 环境风险影响

（1）化学品泄漏

本项目化学品贮存于药品间内，正常情况不会发生泄漏，事故情况下，如倾倒、碰撞等可能造成试剂瓶破裂，导致渗漏，渗漏液具有刺激性气味。项目试剂储存量小，发生泄漏的情况下泄漏量较少，试剂间地面及裙脚采取防腐防渗处理，不会漫流至外环境，泄漏的化学试剂废液应采用专用容器收集作为危险废物管理处置，不随意倾倒，因此不会对水、土壤环境造成影响；挥发的少量废气可快速稀释散去，对大气环境影响不大。

（2）气瓶泄漏

本项目气瓶存放在气瓶室内，正常操作不会导致气瓶泄漏。事故情况下，若乙炔、氢气气瓶的气阀未关闭，输气管道或者气瓶破裂会导致易燃气体逸散，遇明火、高温易引起火灾或爆炸。气瓶室内禁止使用明火，并设置通风换气装置，即使发生泄漏挥发的气体可快速稀释散去，除实验操作不当基本不会富集导致爆炸事故发生。

（3）危险废物泄漏

本项目呈液态的危险废物为实验废液、清洗废液，采用专用容器分类密

	封收集，置于托盘中，在危废间暂存，危废间地面采取防腐防渗措施。事故状态下泄漏，泄漏液可收集于托盘中，不会漫流至外环境，也不会对地下水、土壤环境造成影响，挥发的少量废气可快速稀释散去，对大气环境影响不大。 (4) 污水处理设施故障 项目实验废水输送管道或者污水处理设施故障破裂导致事故废水漫流。泄漏或超标的废水暂存于事故应急池中，对周边环境影响较小。 (5) 火灾事故引起的次生环境影响 项目易燃易爆化学试剂乙醇、甲醇等均采用标准的玻璃试剂瓶密闭包装存放于药品室的危化品柜中。乙炔、氢气气瓶存放于气瓶室。药品室和气瓶室内禁止使用明火，并设置通风换气装置，即使发生泄漏挥发的废气可快速稀释散去，除实验操作不当基本不会富集导致爆炸事故发生。 4.7.4 环境风险防范措施 (1) 药品间管理与风险防范措施 ①化学试剂由专业生产厂家购买，由厂家派专用车辆负责运送。对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》的规定管理。用于危险化学品运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。输送有毒有害物料，应采取防止泄漏、渗漏的措施。 ②化学试剂购买后直接交予专业管理员接收入库，管理员先检查包装的完好性，封口是否严密，试剂无泄漏，标签是否粘贴牢固无破损，内容清晰，贮存条件明确。瓶签已部分脱胶的，应及时用胶水粘贴。无标签的试剂不得入库，应及时予以销毁。 ③化学试剂须严格按其性质如剧毒、麻醉、易燃、易挥发、强腐蚀品等和贮存要求分类存放，并控制化学试剂贮存量。 ④化学试剂贮藏于药品间，由专人保管。 ⑤试剂间应通风、阴凉、避光，室温应保持 5~30℃，相对湿度以 45~75% 为宜。室内严禁明火，消防灭火设施器材完备。 ⑥盛放化学试剂的贮存柜需用防尘、耐腐蚀、避光的材料制成。
--	---

	⑦化学性质或防护、灭火方法相互抵触的化学危险品，不得在同一柜或同一储存室内存放。如氧化剂与还原剂应分开存放，液态试剂与固态试剂分开存放，有机试剂与无机试剂分开存放。 ⑧易潮解、易失水风化、易挥发、易吸收二氧化碳、易氧化、易吸水变质化学试剂，需密闭保存或蜡封保存。 ⑨易爆炸品、易燃品、腐蚀品应单独存放，平时应关门上锁，剧毒品用后归还药品库，某些高活性试剂应低温干燥贮放。 (2) 气瓶室管理与风险防范措施 ①气瓶室配置干粉灭火器等消防灭火设施，并设置火灾报警装置，严禁区内有明火出现。 ②工作人员使用气瓶前应对气瓶进行安全状况检查做好提前预防的措施，若出现泄漏火灾的情况，则按照应急处置程序采用适当的消防器材进行扑救。 (3) 危险废物泄漏的风险防范措施 ①危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，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，同时场所应设置托盘，防止废液泄漏时四处扩散，并可及时移除或者清理污染源。 ②配备消防物品，如砂子、灭火器、吸油毡等。 (4) 污水处理设施故障的防范措施 ①加强污水处理系统设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统易出故障的地方，加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障要及时抢修。 ②设置事故应急池 根据上文水平衡分析，项目实验废水日最大排水量 0.2172t/d，本项目设置不小于 0.5m³的事故应急池，可满足污水处理设施事故状态下实验废水的收集、暂存。事故池建设在污水处理设施旁，两者之间有管道连接，并设切换
--	--

	阀和水泵，当污水处理系统出现事故时，关闭污水外排口切换阀，切断未经处理的废水外排，启动污水处理设施与事故池间的切换阀，将未处理的废水自流导入事故池；待污水处理设施正常运行后，将应急事故池的废水接入污水处理设施中处理后达标排放。平时污水外排口切换阀处于开启状态。 ③与园区建立应急联动机制 根据《福州高新技术产业开发区（福州软件园）突发环境事件应急预案》，园区排水系统实施雨污分流制，项目区雨水收集后，经东片区雨水管网进入软件大道市政雨水管网，在园区雨水总排口设置有应急截止闸门，防止生产事故泄漏物和消防污水因厂区内截流不及时，通过雨水管网排放系统排放至河流。 项目按规定修编环境事件应急预案，与园区建立事故废水“三级防控措施”，纳入园区环境风险防范体系，并与园区应急预案联动，确保事故状态下能够有效实施风险管控。 （5）火灾事故风险防范措施 ①消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求；在厂区设立警告牌（严禁烟火）。 ②按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）的规定，应配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁区内有明火出现。 ③加强管理，防止因管理不善而导致火灾：每天对贮存设施设备进行全面检查，防止因为设备故障发生泄漏而引起火灾。 ④加强对建筑电气的漏电保护，在技术上可在建筑物电源进线处设计安装漏电保护功能的熔断器。加强用电管理，电线承载合理设计，使用优质材料，对使用时间长的电气设备等要及时更换或维修。企业管理人员应定期对电气线路进行检测，发生隐患及时消除。
--	--

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			
					标准名称		标准限值	
大气环境	有组织	实验废气	硫酸雾、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃	通风橱/集气罩+15m 高排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准	硫酸雾	mg/m ³	45
							kg/h	0.75
						氯化氢	mg/m ³	100
							kg/h	0.13
						甲醇	mg/m ³	190
							kg/h	2.55
	非甲烷总烃	mg/m ³	120					
		kg/h	5					
	厂界无组织	实验废气	硫酸雾、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 企业边界监控点	硫酸雾（mg/m ³ ）		1.2
						氯化氢（mg/m ³ ）		0.20
						甲醇（mg/m ³ ）		12
						非甲烷总烃（mg/m ³ ）		4.0
厂内无组织废气	实验废气	非甲烷总烃	加强设备运行维护，加强废气收集处理，保证废气收集效率。	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1	非甲烷总烃 (mg/m ³)	厂区内监控点	10	
						厂区内监控点处任意一次浓度值	30	
水环境	实验废水和生活污水		pH、COD _{Cr} 、	实验废水经污水处理设施处理后，与经化粪池处理达	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1、表 4 中三	pH（无量纲）		6~9
						COD _{Cr} （mg/L）		500

		BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	标后的生活污水合并后排入市政污水管网，纳入福州市祥坂污水处理厂处理。	级	BOD ₅ （mg/L）	300
					SS（mg/L）	400
					总汞（mg/L）	0.05
					总镉（mg/L）	0.1
					总铬（mg/L）	1.5
					六价铬（mg/L）	0.5
					总砷（mg/L）	0.5
					总铅（mg/L）	1.0
				总镍（mg/L）	1.0	
				《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015） 表 1 中 B 级	NH ₃ -N（mg/L）	45
声环境	厂界噪声	L _{Aeq}	基础减振，厂房隔声，加强设备维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 中 2 类标准	2 类：昼间 60dB(A)	
固体废物	一般工业固体废物：废包装材料暂存于一般固废暂存间，外售物资回收公司回收处理；报废仪器及配件、纯水机废滤芯暂存于一般固废暂存间，由仪器销售商回收。废样品暂存于一般固体废物暂存间，委托环卫部门处置。 生活垃圾委托环卫部门定期外运统一处置。					
危险废物	危险废物为：实验废液、清洗废液、废样品（检测后样品）、化学品包装物及沾有试剂的废弃耗材、过期和失效试剂、污泥，分类收集后暂存于危废暂存间（8m ² ），定期委托有资质的单位进行处置。危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。					
土壤及地下水污染防治措施	实验区地面、一般固体废物暂存间采取一般防渗措施，危废暂存间、药品间采取重点防渗措施。					
生态保护措施	无					
环境风险防范	（1）药品间管理与风险防范措施					

范措施	①化学试剂由专业生产厂家购买，由厂家派专用车辆负责运送。对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》的规定管理。用于危险化学品运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。输送有毒有害物料，应采取防止泄漏、渗漏的措施。 ②化学试剂购买后直接交予专业管理员接收入库，管理员先检查包装的完好性，封口是否严密，试剂无泄漏，标签是否粘贴牢固无破损，内容清晰，贮存条件明确。瓶签已部分脱胶的，应及时用胶水粘贴。无标签的试剂不得入库，应及时予以销毁。 ③化学试剂须严格按其性质如剧毒、麻醉、易燃、易挥发、强腐蚀品等和贮存要求分类存放，并控制化学试剂贮存量。 ④化学试剂贮藏于药品间，由专人保管。 ⑤试剂间应通风、阴凉、避光，室温应保持 5~30℃，相对湿度以 45~75%为宜。室内严禁明火，消防灭火设施器材完备。 ⑥盛放化学试剂的贮存柜需用防尘、耐腐蚀、避光的材料制成。 ⑦化学性质或防护、灭火方法相互抵触的化学危险品，不得在同一柜或同一储存室内存放。如氧化剂与还原剂应分开存放，液态试剂与固态试剂分开存放，有机试剂与无机试剂分开存放。 ⑧易潮解、易失水风化、易挥发、易吸收二氧化碳、易氧化、易吸水变质化学试剂，需密闭保存或蜡封保存。 ⑨易爆炸品、易燃品、腐蚀品应单独存放，平时应关门上锁，剧毒品用后归还药品库，某些高活性试剂应低温干燥贮存。 （2）气瓶室管理与风险防范措施 ①气瓶室配置干粉灭火器等消防灭火设施，并设置火灾报警装置，严禁区内有明火出现。 ②工作人员使用气瓶前应对气瓶进行安全状况检查做好提前预防的措施，若出现泄漏火灾的情况，则按照应急处置程序采用适当的消防器材进行扑救。 （3）危险废物泄漏的风险防范措施 ①危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，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，同时场所应设置托盘，防止废液泄漏时四处扩散，并可及时移除或者清理污染源。 ②配备消防物品，如砂子、灭火器、吸油毡等。 （4）污水处理设施故障的防范措施 ①加强污水处理系统设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统易出故障的地方，加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障要及时抢修。 ②设置事故应急池 根据上文水平衡分析，项目实验废水日最大排水量 0.2172t/d，本项目设置不小于 0.5m³ 的事故应急池，可满足污水处理设施事故状态下实验废水的收集、暂存。事故池建设在污水处理设施旁，两者之间有管道连接，并设切换阀和水泵，当污水处理系统出现事故时，关闭污水外排口切换阀，切断未经处理的废水外排，启动污水处理设施与事故池间的切换阀，将未处理的废水自流导入事故池；待污水处理设施正常运行后，将应急事故池的废水接入污水处理设施中处理后达标排放。平时污水外排口切换阀处于开启状态。 ③与园区建立应急联动机制 根据《福州高新技术产业园区（福州软件园）突发环境事件应急预案》，园区排水系统实施雨污分流制，项目区雨水收集后，经东片区雨水管网进入软件大道市政雨水管网，在园区雨水总排口设置有应急截止闸门，防止生产事故泄漏物和消防污水因厂区内截流不及
-----	---

时，通过雨水管网排放系统排放至河流。

项目按规定修编环境事件应急预案，与园区建立事故废水“三级防控措施”，纳入园区环境风险防范体系，并与园区应急预案联动，确保事故状态下能够有效实施风险管控。

（5）火灾事故风险防范措施

①消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求；在厂区设立警告牌（严禁烟火）。

②按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）的规定，应配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁区内有明火出现。

③加强管理，防止因管理不善而导致火灾：每天对贮存设施设备进行全面检查，防止因为设备故障发生泄漏而引起火灾。

④加强对建筑电气的漏电保护，在技术上可在建筑物电源进线处设计安装漏电保护功能的熔断器。加强用电管理，电线承载合理设计，使用优质材料，对使用时间长的电气设备等要及时更换或维修。企业管理人员应定期对电气线路进行检测，发生隐患及时消除。

其他环境管理要求

①竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当自主开展环保竣工验收，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告，并组织开展竣工环保验收，依法向社会公开环保验收情况。

②排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号）可知，本项目属于“五十、其他行业”中的“108、除1-107外的其他行业”，因本项目涉及的通用工序为水处理，项目不属于重点排污单位，日处理污水能力小于500吨，因此不需要进行排污许可证申领或排污登记管理。

表 5-1 固定污染源排污许可分类管理名录（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
五十、其他行业				
108	除1-107外的其他行业	涉及通用工序重点管理的，存在本名录第七条规定情形之一的	涉及通用工序简化管理的	涉及通用工序登记管理的
五十一、通用工序				
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力2万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力500吨及以上2万吨以下的水处理设施

③排污口规范管理

排污单位的污染物排放口（源）必须实行规范化整治，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单、《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1-1995）等相关的规定，设置对应的环境保护标志牌。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 5-2 各排污口（源）标志牌设置示意图					
名称	废水排放	噪声排放源	废气排放口	固体废物	
提示图形符号					
功能	表示废水排放口	表示噪声向外环境排放	表示废气向大气环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物暂存处

六、结论

福建宏其检测科技有限责任公司环境检测实验室搬迁项目选址于福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 35 号楼，用地类型为工业用地，属于环境检测服务，本项目建设符合国家相关的产业政策要求，同时满足福州软件园园区规划、规划环评及生态环境分区管控的要求，选址和平面布置合理。在认真执行建设项目环保“三同时”制度，切实落实各项污染防治措施后，各污染物可达标排放，同时项目所在区域环境容量满足项目建设的需要，对周边的环境影响较小。从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

编制单位：闽环（福建）环境科技有限公司

编制日期：2026 年 9 月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废水	废水量 (m³/a)		/	/	785.55		785.55	+785.55
	COD (t/a)		/	/	0.039		0.039	+0.039
	BOD ₅ (t/a)		/	/	0.008		0.008	+0.008
	SS (t/a)		/	/	0.008		0.008	+0.008
	NH ₃ -N (t/a)		/	/	0.004		0.004	+0.004
废气	硫酸雾 (t/a)		/	/	0.0159		0.0159	+0.0159
	氯化氢 (t/a)		/	/	0.01630		0.01630	+0.01630
	非甲烷总烃 (t/a)		/	/	0.004625		0.004625	+0.004625
一般工业固体废物	废包装材料 (t/a)		/	/	0.1		0.1	+0.1
	报废仪器及配件 (t/a)		/	/	0.2		0.2	+0.2
	纯水机废滤芯 (t/a)		/	/	0.05		0.05	+0.05
	废样品 (t/a)		/	/	0.12		0.12	+0.12
危险废物	实验废液 (t/a)		/	/	0.42		0.42	+0.42
	清洗废液 (t/a)		/	/	0.5		0.5	+0.5
	废样品 (检测后样品) (t/a)		/	/	0.05		0.05	+0.05
	化学品包装物及沾有试剂的废弃耗材 (t/a)		/	/	0.1		0.1	+0.1
	过期、失效试剂		/	/	0.01		0.01	+0.01

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
	(t/a)							
	污泥 (t/a)		/	/	0.01		0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①