建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：福建华佑检测技术有限公司实验室建设项目

建设单位(盖章)：福建华佑检测技术有限公司

编制日期：2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1769590752000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5q622h
建设项目名称	福建华佑检测技术有限公司实验室建设项目
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	福建华佑检测技术有限公司
统一社会信用代码	[redacted]
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	福建榕昌达环保科技有限公司
统一社会信用代码	[redacted]
三、编制人员情况	
1.编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
[redacted]			

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
[redacted]	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	[redacted]	

营业执照

（副　本）副本编号：1 - 1

统一社会信用代码 [redacted]

[redacted]

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 [redacted]

类　　型

法定代表人

经营范围

节能技术检测；计量服务；其他未列明的质检技术服务；运行效能评估服务；在线能源监测技术研发；环境保护监测；生态资源监测；其他海洋服务；海洋环境服务；认证认可服务（职业卫生技术服务机构）；其他工程和技术研究与试验发展服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　壹仟壹佰万圆整

成立日期　2010年11月26日

营业期限　2010年11月26日　至　2030年11月25日

住　　所

福州市仓山区盖山镇盘屿路861号2号楼四层

登记机关　福州市仓山区市场监督管理局

2021　年　12　月　16　日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书

本单位福建榕昌达环保科技有限公司（统一社会信用代码[redacted]）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福建华佑检测技术有限公司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的编制主持人为[redacted]环境影响评价工程师职业资格证书管理号[redacted]，信用编号[redacted]），主要编制人员[redacted]（信用编号[redacted]），为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：福建榕昌达环保科技有限公司

2026年 01 月 28 日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 福建榕昌达环保科技有限公司 （统一社会信用代码 [redacted] 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上提交的下列第 1 项相关情况信息真是准确、完整有效。

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

承诺单位（盖章）：

2026 年 01 月 28 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人_[redacted]_（身份证件号码_[redacted]）郑重承诺：本人在__福建榕昌达环保科技有限公司__单位（统一社会信用代码[redacted]）职工作；本次在环境影响评价信用平台上提交的[redacted]况信息真是准确、完整有效。

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

承诺人（签字）[redacted]

2026 年 01 月 28 日

社会保险个人历年缴费明细表（按月）

文件检验码：8E29EF0C 19354FD 1B609D C 356530515D
此件真伪，可通扫描上方二维码进行校验
或访问https://zwfw.rst.fujian.gov.cn/#/authorize

经办机构（签章）：
经办日期：2026年03月18日
险种类型：企业养老[√]工伤保险[ ]

个人编号：176171706　　身份证号：[redacted]　　姓名：黄启富

序号	参保地经办机构	险种类型	单位编号	单位名称	缴费年月	缴费对应属期	月数	缴费基数（累计）	应缴类型	单位缴费金额（累计）	个人缴费金额（累计）
1	福州市社会劳动保险中心	企业职工基本养老保险	[redacted]	福建榕昌达环保科技有限公司	202601	202601	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
2	福州市社会劳动保险中心	企业职工基本养老保险		福建榕昌达环保科技有限公司	202602	202602	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
3	福州市社会劳动保险中心	企业职工基本养老保险		福建榕昌达环保科技有限公司	202603	202603	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44

合计	险种类型	企业养老	工伤保险
	累计月数	3.00	0.00
	累计缴费基数	12,129.00	0.00
	累计单位缴费金额	1,940.64	0.00
	累计个人缴费金额	970.32	0.00

备注：参保人在相应缴费起止时间内所属的参保地信息参见“参保地经办机构”一栏
经办人：　福建榕昌达环保科技有限公司

环境影响评价工程师
Environmental Impact Assessment Engineer

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

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

姓　　名　[redacted]
证件号码
性　　别
出生年月
批准日期：2025年06月15日
管 理 号：[redacted]

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、 建设项目工程分析 17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 34
四、主要环境影响和保护措施 43
五、环境保护措施监督检查清单 79
六、结论 82
附图： ..... 错误！未定义书签。
附图 1：地理位置图 ..... 错误！未定义书签。
附图 2：环境敏感目标分布图 ..... 错误！未定义书签。
附图 3：厂区平面布置图 ..... 错误！未定义书签。
附图 4：厂房平面布置图 ..... 错误！未定义书签。
附图 5：福州市国土空间总体规划三条控制线叠图 ..... 错误！未定义书签。
附图 6：声环境功能区划图 ..... 错误！未定义书签。
附图 7：福州市水环境功能区划 ..... 错误！未定义书签。
附件： ..... 错误！未定义书签。
附件 1：委托书 ..... 错误！未定义书签。
附件 2：法人身份证复印件 ..... 错误！未定义书签。
附件 3：营业执照 ..... 错误！未定义书签。
附件 4：土地证及宗地图 ..... 错误！未定义书签。
附件 5：租赁合同 ..... 错误！未定义书签。
附件 6：生态环境分区管控报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 7：监测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 8：环评文件公开文本删除内容、删除依据说明 84
附件 9：公开建设项目环评信息情况的说明报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 10：授权委托 131

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">福建华佑检测技术有限公司实验室建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>/</td><td>联系方式</td><td>/</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼四层</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">东经 119 度 17 分 19.367 秒，北纬 26 度 0 分 8.305 秒</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>M7461 环境保护监测</td><td>建设项目
行业类别</td><td>“四十五、研究和试验发展”“98.专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>√新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>√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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>无</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>无</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>250</td><td>环保投资（万元）</td><td>2</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.8%</td><td>施工工期</td><td>2 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>√否
□是：</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>租赁建筑面积 1830.4</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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）》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定见表 1-1。
表 1-1　项目专项评价设置情况判定一览表
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>项目情况</th><th>判定结果</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目</td><td>本项目排放废气不涉及含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气等。</td><td>无需开展</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目实验室废水（含后续洗及润洗废水、纯水制备浓水和待测水样剩余废水）经自建污水处理设施处理后排入连坂污水处理厂，为间接</td><td>无需开展</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

			排放，实验废液和初洗废液收集后委托有资质的单位处理，无工业废水直接排放，无新增废水直排的污水集中处理厂	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量 Q=0.124，未超过临界量。	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	本项目用水由市政供水管网供水；不涉及新增河道取水项目	无需开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	无需开展
	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水，温泉等特殊地下水资源保护区	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。			
	经表 1-1 判定，本项目不设置专项评价。			
规划情况	规划名称：《金山工业园区金山、浦上、福湾片区、福州新区仓山功能区高盛高仕片区控制性详细规划》 审批机关：福州市人民政府 审批文号：榕政综〔2021〕25 号			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符	1.1 产业规划符合性分析 本项目主要从事环境检测技术服务，属于 M7461 环境保护监测，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会			

合性分析	令第 7 号）及国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于限制类和禁止类，为允许类项目。因此项目的建设符合国家及地方产业政策。 **1.2 用地规划符合性分析** 项目所在地为福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼四层，租赁福州柏物产食品有限公司现有厂房作为第三方检测实验室经营场所，根据业主提供的福州柏物产食品有限公司土地证（榕国用〔2007〕第 31738200320 号房权证 R）（附件 3），厂房规划用途为工业厂房，项目选址符合用地规划。 **1.3 与《金山工业园区金山、浦上、福湾片区、福州新区仓山功能区高盛高仕片区控制性详细规划》符合性分析** 本项目位于金山工业园区福湾片区，福湾片区拟打造以高端装备制造、光电产业、新材料为主导产业的先进制造业基地；本项目主要从事环境检测技术服务，属于环境保护监测，不属于园区规划中列明的限制类或禁止类产业，亦未与主导产业形成冲突，因此属于园区允许发展类项目，故本项目符合《金山工业园区金山、浦上、福湾片区、福州新区仓山功能区高盛高仕片区控制性详细规划》要求。
其他符合性分析	**1.4 产业政策符合性分析** 本项目为专业实验室建设项目，对照国家发展和改革委员会最新发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，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、海洋等专业科技服务，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，本项目建设符合国家当前的产业政策要求。 **1.5 与周边环境相容性分析** 本项目位于福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼四层，租赁福州柏物产食品有限公司现有厂房建设第三方检测实验室。同栋楼内，一层为福建象鲜生实业有限公司（日用消费品和食品的销售），二层为正劲道餐饮管理有限公司（餐饮管理和供应链管理），五层为出租方福州柏物产食品有限公司的食用菌

干加工厂房。各楼层企业经营业态相对独立，其中五层食品生产物料及产品通过独立货梯运输，与楼内人流及其他物流路径分离。

项目地处金山工业园区福湾园范围内，周边主要为工业企业。北侧毗邻众成物流，东侧为福州祥泰制衣有限公司及工业园区，南侧紧邻盘屿路，西侧为福州众升成功医疗科技有限公司。距离项目最近的敏感目标为西南侧 90m 处的福湾壹号居住区。

本项目为环境检测实验室，无传统工业生产过程，夜间不运行；运营期污染物主要源于检测分析环节，其产生量小且排放分散。所有产污操作均在密闭通风橱内进行，产生的少量废气经通风橱收集处理后由专用管道引至楼顶 24 米高排气筒达标排放，对楼上食品生产车间及周边环境的影响可控；实验废液、初洗废液等危险废物委托有资质单位处置，不外排；实验过程产生的后续洗及润洗废水、待测水样剩余废水及纯水制备浓水，经自建污水处理设施处理达标后与经化粪池预处理的生活污水一并通过市政管网排放；设备噪声经建筑隔声后显著衰减；各类固体废物均能落实合规处置。项目夜间不运行，不会对周边居民区产生持续干扰。

为确保与周边环境，特别是同栋建筑内食品生产活动的长期相容，本项目将实施严格的环境风险管控。包括确保废气高效收集与净化、规范使用密闭容器转运危险物质并错峰运输、与相邻企业建立应急联动机制等，以杜绝交叉污染风险，保障环境安全。

综上，本项目在严格落实各项污染防治及风险管控措施的前提下，污染物排放强度低，对环境的影响可接受，能与所在建筑业态、周边工业企业及邻近敏感保护目标实现环境相容。

1.6“三线一单”控制要求的符合性分析

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动态更新成果》的通知（榕环保综〔2025〕1 号），项目位于重点管控单元，项目与福州市“三线一单”管控要求符合性分析如下：

1.6.1 生态保护红线符合性分析

本项目位于福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼四层。项目周边

无国家公园、 自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护或法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态保护红线管控要求。

1.6.2 环境质量底线符合性分析

根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》，环境质量底线如下：

（1）水环境质量底线

水环境质量底线为：到 2025 年，国省控断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达到 97.2%；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 100%。到 2035 年，国省考断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达到 100%；生态系统实现良性循环。

本项目实验废液（溶液配置废液、实验分析废液）、初洗废液收集后委托有资质的单位处理，实验过程产生的后续洗及润洗废水、待测水样剩余废水及纯水制备浓水，经自建污水处理设施处理达标后与经化粪池预处理的生活污水一并通过市政管网排放，最终排入福州市连坂污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入闽江，不会突破水环境质量底线，符合水环境一般管控要求。

（2）大气环境质量底线

大气环境质量底线为：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/m^3。到 2035 年，县级城市细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度小于 15μg/m^3。

本项目运营期有机废气收集后经活性炭吸附装置处理后和酸性废气引至高空达标排放，酸性废气源强极小，其最大排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应污染物的排放限值要求，可以达标排放，不会造成环境空气质量突破底线，符合大气环境质量底线管控要求。

（3）土壤环境风险管控底线

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。

项目不属于《福州市土壤污染防治行动计划实施方案》中所列的“金属冶炼、化工、石化、焦化、电镀、印染、医药、建陶、铅酸蓄电池、废物处理和资源化、畜禽养殖等重点行业企业”。本项目位于福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路861号2号楼四层，不直接接触土壤，且周边土地大部均已硬化，符合土壤风险防控底线要求。

1.6.3 **资源利用上线符合性分析**

（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。

项目运营期用水为实验用水、生活用水，项目用水来源于市政给水，与福州市水资源利用上线管控要求相符。

（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。

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动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1号），衔接《福州市国土空间规划》（2021-2035），本项目用地性质为工业用地，与城市总体规划相符，项目符合土地资源利用上线管控要求。

（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。

项目所在地不属于划定的高污染燃料禁燃区，项目生产设备使用电能，非高

耗能项目，与福州市能源资源利用上线要求相符。

1.6.4 与环境准入清单符合性分析

（1）产业政策符合性分析

根据前文分析，项目的建设符合国家当前产业政策。

（2）与《市场准入负面清单》相符性分析

经查《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。因此本项目符合国家产业政策和《市场准入负面清单》要求。

（3）与生态环境总体准入要求的符合性分析

本项目位于福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼四层，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动态更新成果》的通知（榕环保综〔2025〕1 号），与福建省生态环境分区管控数据平台叠图可知，本项目位于福建省福州市金山工业园区（环境管控单元编号为：ZH35010420001）重点管控单元。

本项目与福州市生态环境总体准入要求的符合性分析见表 1-2，与福州市金山工业园区生态环境准入要求的符合性分析具体见表 1-3，与福建省生态环境分区管控数据平台叠图和导出报告见附件 5。

表 1-2　与福州市生态环境总体准入要求符合性分析

适用范围			准入要求	项目情况	符合性
福州市	陆域	空间布局约束	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、	1.本项目为检验检测实验室项目，不属于制革、植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀、有色金属冶炼、煤电、钢铁、建材、石化、化工等项目。 2.项目不涉及使用高 VOCs 原料。	符合

				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。 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。	3.位于福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路861号2号楼四层，项目不属于大气重污染企业，项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	
	深入推进闽江流域生态环境综合治		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	1.本项目为第三方检验检测实验室项目，不属于工业类项目。 2.项目VOCs排放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、化工等项目。	符合

理工作方案			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。	4.本项目不属于氟化工、印染、电镀等项目。 5.本项目不涉及重金属排放。 6.运营期使用电能供能，不涉及锅炉。 7.本项目不属于水泥行业。 8.废培养基经高温灭菌、灭活后，委托相应单位进行处理。	

表 1-3　项目与福州市金山工业园区生态环境准入要求的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		项目相关情况	符合性分析
ZH35010420001	福建省福州市金山工业园区	重点管控单元	空间布局约束	1.禁止新、扩建制革项目，严控新（扩）建印染、合成革及人造革、电镀项目。2.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	1.本项目为第三方检测实验室项目，不属于准入要求中列出的禁止项目。 2.在严格落实报告提出的污染防治措施前提下，本项目不属于潜在废气扰民的建设项目。	符合
			污染物排放管控	1.包装印刷业等涉有机废气排放企业，其有机废气排放和控制应符合国家和地方相关标准和规范要求。2.落实新增 VOCs 排放总量控制要求。3.加强片区内污水管网建设，推进污水全收集、全处理。	1.有机废气经活性炭吸附处理后可以达标排放； 2.VOCs 年排放总量小于 0.1 吨，无需申请总量； 3.项目实验废水（后续洗及润洗废水等）经自建污水处理设施预处理后，与经化粪池预处理的生活污水，一同纳入市政污水管网，最终收集到福州市连坂污水处理厂处置。	符合

			环境风险防控	1.建立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.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	1.项目实验室将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； 2.危废贮存库、药品室、污水处理设施等区域，要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等进行重点防渗。	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，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	项目使用电能，符合福州市生态环境总体准入要求。	符合

综上所述，本项目符合福建省福州市金山工业园区环境管控单元准入要求。

1.6.5 国土空间规划符合性分析

根据《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中按照永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线，确保三条控制线不交叉不重叠不冲突。项目选址于福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼四层，根据业主提供的福州柏物产食品有限公司土地证（榕国用〔2007〕第 31738200320 号房权证 R）（附件 3），厂房规划用途为工业厂房，项目用地不涉及占用永久基本农田。本项目用地范围内不占用“三区三线”规划的永久基本农田，对基本农田的保有率无影响；项目不占用“三区三线”成果划定的生态保护红线区；本项目用地属于城镇开发边界范围内，与福州市国土空间总体规划三条控制线的叠图见附图 5。因此，本项目与“三区三线”的要求不冲突，项目符合规划控制要求。

1.7 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 1-4。

表 1-4　挥发性有机物污染防治政策相关内容

序号	相关文件名称	相关内容	项目情况	符合性
1	《福建省“十	推广使用水性、高固体分、无溶	项目不涉及涂料、油墨、	符

		四五”空气质量改善规划》（2022 年）	剂、粉末等低 VOCs 含量涂料，……木质家具制造、汽车零部件、工程机械使用比例达到 50%以上；……严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，加大抽检力度，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。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。	胶粘剂、清洗剂等 VOCs 含量的原辅料，本项目部分实验药剂在实验检测过程中产生的挥发性有机物排放量很小，不属于高 VOCs 排放项目；项目排放的 VOCs 拟实行区域内倍量替代。	合
	2	《福州市“十四五”生态环境保护规划》（榕政办〔2021〕123 号）	强化挥发性有机物整治。.....实行挥发性有机物排放倍量替代。加大涉 VOCs 企业源头替代力度，推广使用低（无）VOCs 原辅材料替代，禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目，推进重点企业“油改水”治理，提高有机溶剂回收率。	项目排放的 VOCs 拟实行区域内倍量替代；项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等 VOCs 含量的原辅料，本项目部分实验药剂在实验检测过程中产生的挥发性有机物排放量很小，项目不涉及 VOCs 含量原料的生产，全部外购。	符合
	3	《福建省 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的通知（闽环保大气〔2020〕6 号）	（1）大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生； （2）全面落实标准要求，强化无组织排放控制。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理.....。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交有资质的单位处置，不得随意丢弃； （3）聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。.....除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；……采用活性炭吸附技术的，	（1）本项目部分实验药剂在实验检测过程中产生的挥发性有机物排放量很小； （2）本项目挥发性实验药剂均采用密闭瓶装暂存；实验使用有机物的配制、实验环节均在通风橱中进行；有机废气采用通风橱收集后经活性炭吸附装置处理后通过专用废气管道引至屋顶排气筒排放，拟将更换的废活性炭当作危险废物，暂存于危废贮存库内，定期委托有资质单位统一处置； （3）本项目有机废气采用通风橱收集后经活性炭吸附装置处理后通过专用废气管道引至屋顶排气筒排放，采用碘值不低于 800	符合

			应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	毫克/克的颗粒活性炭，并定期更换。	
	4	《福州市生态环境保护委员会办公室关于印发2022年度福州市蓝天碧海净土保卫战行动计划通知》（榕环委办〔2022〕49号）	四是严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应使用低（无）VOCs 涂料、粘胶剂等，实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。VOCs 年排放量大于 5 吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备，并接入市生态云平台。	本项目部分实验药剂在实验检测过程中产生的挥发性有机物排放量很小；项目 VOCs 排放拟实行区域内倍量替代，本项目建成后 VOCs 排放量为 1.4kg/a，项目 VOCs 年排放量远小于 5 吨，不需安装 VOCs 在线监控设备。	符合
	5	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	5.1.1VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目部分实验药剂在实验检测过程中产生的挥发性有机物排放量很小，本项目挥发性实验药剂均采用密闭瓶装暂存。	符合
			7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目将严格按照要求制定含 VOCs 原辅材料购买台账，台账保存期限不少于 3 年。	符合
			10.1.2VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用：生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 10.4 记录要求：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	项目废气收集处理系统将与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 本项目有机废气采用通风橱收集后经活性炭吸附装置处理后通过专用废气管道引至屋顶排气筒排放。 项目将严格按照要求制定废气收集系统、VOCs 处理设施运行台账，台账保存期限不少于 3 年。	符合

			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。		
	6	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）	1.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。 2.对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。 3.对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。 4.企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	1.项目使用有机物的配制、实验环节均在通风橱中进行，有机废气经通风橱收集后通过“活性炭吸附装置”处理后引至屋顶排气筒排放； 2.本项目废气排放量较少，属于低浓度 VOCs 的废气，项目废气采用活性炭吸附装置处理后达标排放； 3.项目废气设施产生的废活性炭当作危险废物委托处置； 4.项目将建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，定期更换活性炭，确保废气设施正常稳定运行。	符合
	7	福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案	加强表面涂装工艺排放 VOCs 控制，积极推进汽车制造与维修、船舶制造、集装箱、电子产品、家用电器、家具制造、装备制造、电线电缆等行业表面涂装工艺 VOCs 的污染控制。全面提高水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量涂料的使用比例。使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，并安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到 80%以上。	本项目不涉及表面涂装工艺。项目使用有机物的配制、实验环节均在通风橱中进行，使用的实验药剂污染物挥发量少，有机废气经通风橱收集后采用活性炭吸附装置进行处理，通常该法净化率在 80%～95%之间，由于本项目有机废气产生量少且浓度低，为保守估计，其对非甲烷总烃处理效率取 15%，减少污染物排放。	符合

1.8 与《福建省实验室环境污染防治管理办法（暂行）》的符合性分析

本项目对照《福建省实验室环境污染防治管理办法（暂行）》，本项目与其符合性分析详见下表。

表 1-5　本项目与《福建省实验室环境污染防治管理办法（暂行）》的符合性分析

相关内容（摘录）	本项目情况	符合性
第十二条 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排放的实验室，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。 （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。 （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》。 （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。 （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。 （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。	项目实验废液（实验分析废液、溶液配置废液）和初洗废液作为危险废物按照规范收集后委托有资质单位处置，不外排；实验过程产生的后续洗及润洗废水、待测水样剩余废水及纯水制备浓水，经自建污水处理设施处理达标后通过市政管网排放，纳入连坂污水处理厂处理。	符合
第十三条 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。 （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	项目实验室排放的废气污染物浓度均较低，其中有机废气收集后经活性炭吸附装置处理后和酸性废气引至高空达标排放；极少量的废气排放不会对周围居民区、学校等环境敏感目标产生影响。项目运行	符合

	理。 （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。 （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。 （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。	过程中应确保大气污染防治设施的正常运行。	
	第十四条 实验室边界噪声必须符合国家规定的环境噪声排放标准，并遵守国家和地方关于噪声排放的有关规定。	根据预测结果，本项目各类产噪设备在采取隔声、减振和消声处理后，实验室边界噪声可满足噪声排放标准要求。	符合
	第十五条 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，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。 （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）。 （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。 （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。 （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。	项目实验室产生的各类固体废物将按要求分类处置，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范设置一般工业固体废物暂存间和危废贮存库。危险废物及时转运，转运过程中加强管理，落实危险废物转移联单制度。	符合

第十七条 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。	项目实验室将建立危险废物管理台账，在运行过程中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。	符合
第十九条 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。	项目实验室将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
第二十条 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、废气和固体废物环境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。	项目实验室将制定环境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。	符合

综上所述，本项目与《福建省实验室环境污染防治管理办法（暂行）》相符合。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来

福建华佑检测技术有限公司实验室建设项目位于福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼，项目租赁福州柏物产食品有限公司现有厂房作为第三方检测实验室经营场所，项目总投资 250 万元，建设检验检测实验室，配置各类进口及国产仪器设备，主要建成理化实验室、消化室、气相室等，使用通风橱、COD 消解装置和实验室纯水机等设备，主要从事水、气、声、土壤环境监测及其他咨询服务。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》，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”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”。因此，本建设项目应编制生态环境影响报告表，分类管理名录内容见表 2-1-1。

表 2-1-1　建设项目环境影响评价分类管理名录（摘选）

项目类别 / 环评类别		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（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/

为此，福建华佑检测技术有限公司于 2025 年 9 月委托福建榕昌达环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价（委托书见附件 1）。本评价单位接受委托后即派技术人员现场踏勘和收集有关资料，根据本项目的特点和相关技术导则编制本生态环境影响报告表，供建设单位上报生态环境行政主管部门审批。

2.2 工程概况

2.2.1 项目基本情况

（1）项目名称：福建华佑检测技术有限公司实验室建设项目

（2）建设单位：福建华佑检测技术有限公司

（3）建设地点：福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼四层

（4）项目性质：新建

（5）占地面积：租赁面积 1830.4m^2

（6）建设规模及内容：租赁福州柏物产食品有限公司 2 号楼 4 层作为第三方检测实验室经营场所、1 层部分区域作为危废贮存库，租赁现有仓库用于存放检测外场仪器（租赁合同见附件 4），总租赁面积为 1830.4m^2，主要从事环境保护监测、节能技术检测、计量服务等，其中环境保护监测范围主要包括水和废水、空气和废气、噪声与振动、生活饮用水、海水、土壤和水系沉积物、污泥、洁净场所等。

（7）总 投 资：250 万元

（8）生产定员：职工 39 人，均不在公司内食宿

（9）工作制度：年运营 250 天，实行昼间制，8h/d，夜间不生产

2.2.2 项目主要工程内容

项目主要工程组成详见表 2-2-1 所示。

表 2-2-1　项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	检测大楼	租赁建筑面积 1784.4m^2，厂房共 5F（高 17.5m），其中 1F 为危废贮存库（租赁面积 7m^2），4F 主要用于样品处理和检测，同时设置办公区及各类检测实验室（租赁面积 1777.4m^2），具体平面布置详见附图 4
辅助工程	仓库	租赁福州柏物产食品有限公司现有仓库用于存放检测外场仪器，租赁面积 46m^2
公用工程	供电	市政供电管网供电
	给水	市政管网供水
	排水	本项目溶液配置废液、实验分析废液、初洗废液收集后作为危险废物委托有资质的单位处理；后续洗及润洗废水、待测水样剩余废水及纯水制备浓水经自建污水处理设施处理达标后与经化粪池预处理的生活污水一并通过市政管网排放，最终纳入福州市连坂污水处理厂集中处理
环保工程	废气处理	①实验有机废气经通风橱收集后，通过“活性炭吸附”处理后，与收集的酸性废气合并通过 24m 高排气筒 DA001 排放，在合并前单独设置采样检测口； ②实验酸性废气经通风橱收集后，与处理后的有机废气合并通过 24m 高排气筒 DA001 排放，在合并前单独设置采样检测口。
	废水处理	①实验废液（实验分析废液、溶液配置废液）和初洗废液：统一收集到危废贮存库，定期送有危废资质的公司进行处理； ②后续洗及润洗废水、待测水样剩余废水和纯水制备浓水：经自建污水处理设施处理达标后与经化粪池预处理的生活污水一并通过市政管网排放，最终纳入福州市连坂污水处理厂集中处理； ③生活污水：项目生活污水依托厂区已建化粪池处理后，通过市政管网进入福州市连坂污水处理厂处理。
	固废处理	①厂区内设置生活垃圾收集桶，由环卫部门定期清运处理； ②配套建设一间一般固废暂存间，面积为 1m^2；一般工业固体废物经妥善分类收集后根据固废类型委托处置或综合利用； ③配套建设危废贮存库 1 间，面积为 7m^2。

	噪声治理	合理布局；选用低噪声设备，加强设备维护；合理安排生产时间；对强噪声设备采用安装吸声、消声材料措施、植树种草等隔声、降噪等污染防治措施

2.2.3 检测业务范围

福建华佑检测技术有限公司检测范围主要包括水和废水、空气和废气、噪声与振动、生活饮用水、海水、土壤和水系沉积物、污泥、固体废物、洁净场所等环境检测，主要检测内容详见下表 2-2-2。

表 2-2-2　项目主要检测内容一览表

序号	检验项目/类别	检验项目/参数
1	水和废水（共 112 项）	pH、氨氮、总磷、总氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、硫化物、氟化物、硫酸盐、氯化物、硬度、全盐量、悬浮物、溶解性总固体、五日生化需氧量、溶解氧、酸度、碱度、游离二氧化碳、高锰酸盐指数、化学需氧量、六价铬、汞、砷、硒、铅、铬、镉、镍、铜、锌、铁、锰、钾、钠、钙、镁、钡、锶、铝、浊度、色度、菌落总数、耐热大肠菌群、粪大肠菌群等
2	空气和废气（共 138 项）	氮氧化物、二氧化硫、总悬浮颗粒物、烟尘、PM_{10}、$PM_{2.5}$、大气压、气温、相对湿度、风速、一氧化碳、二氧化碳、氨、汞、含氧量、颗粒物、林格曼黑度、烟温、含湿量、烟气压力、烟气流速、烟气流量、总烃、甲烷、非甲烷总烃、硫化氢、氯化氢、臭气、氟化物、液滴含量、铅、镉、镍、铜、锰、砷、铬、锑、铬酸雾、系物、挥发性有机物等
3	噪声和振动（共 10 项）	噪声
4	生活饮用水（共 31 项）	pH、电导率、浊度、色度、总硬度、氟化物、氯化物、硫化物、六价铬、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、生化需氧量、铅、镉、铁、锰铜、锌、砷、汞、硒、硫酸盐、溶解性总固体、菌落总数、耐热大肠菌群、粪大肠菌群等
5	海水（共 9 项）	pH、水温、悬浮物、硝酸盐、叶绿素、透明度、油类、溶解氧、化学需氧量
6	土壤和水系沉积物（共 51 项）	pH、汞、砷、铅、铬、镉、镍、锌、铜、六价铬、氟化物、含水率、电导率、有机质、有效磷、有效硫、交换性钙、镁、全盐量、氯离子、硫酸根、全氮、全磷、全钾、缓效钾、速效钾、有效铜、锌、铁、锰、镉、钴、镍、铅、水解性氮、石油类、总砷等
7	污泥（共 4 项）	pH、含水率、汞及其化合物、砷及其化合物
8	固体废物（共 39 项）	汞及其化合物、砷及其化合物、硫酸盐、总铅、总镉、总铬、总铜、总锌、总铍、总镍、总钡、氟化物等
9	洁净场所（共 66 项）	尘埃（悬浮）粒子数、浮游菌数、沉降菌数、换气次数、静压差、温度、相对湿度、风速（风量）、噪声、照度等

2.2.4 主要原辅材料

本项目为实验室检测项目，主要的原辅材料为一般化学试剂和化学药品，所有试剂及药品均外购，主要原辅材料消耗情况如下表 2-2-3 所示，主要原辅材料

理化性质如下表 2-2-4。

表 2-2-3　主要检测试剂用量一览表

序号	试剂名称	纯度	规格	年用量	最大储存量
1	浓硫酸	98.00%	GR500ml	30L	10L（20 瓶）
2	浓盐酸	36%~38%	GR500ml	20L	10L（20 瓶）
3	浓硝酸	65%~68%	GR500ml	40L	10L（20 瓶）
4	氢氟酸	40%~48%	AR500ml	0.5L	1L（2 瓶）
5	高氯酸	70%~72%	AR500ml	0.5L	1L（2 瓶）
6	冰醋酸	≥99.5%	AR500ml	1L	1L（2 瓶）
7	氨水	25%~28%	AR500ml	0.5L	1L（2 瓶）
8	氢氧化钠	98.00%	GR500g	500g	500g（1 瓶）
9	氢氧化钾	98.00%	GR500g	50g	500g（1 瓶）
10	氢氧化钠	96%	AR500g	1000g	2500g（5 瓶）
11	氯化铵	99.5%	GR500g	50g	500g（1 瓶）
12	磷酸二氢钾	99.5%	GR500g	2g	500g（1 瓶）
13	磷酸氢二钾	98.00%	AR500g	25g	500g（1 瓶）
14	磷酸二氢钾	98.00%	AR500g	20g	500g（1 瓶）
15	硫酸钠	98.00%	GR500g	30g	500g（1 瓶）
16	硫酸钠	98.00%	AR500g	1500g	2500g（5 瓶）
17	硅酸镁	95%	AR500g	2000g	2500g（5 瓶）
18	氟化钠	99%	GR500g	2g	500g（1 瓶）
19	重铬酸钾	99.8%	GR500g	80g	500g（1 瓶）
20	高锰酸钾	99.5%	AR500g	20g	500g（1 瓶）
21	草酸钠	99.95%	GR500g	10g	500g（1 瓶）
22	碳酸钙	99%	GR500g	20g	500g（1 瓶）
23	氯化钙	96%	GR500g	10g	500g（1 瓶）
24	碳酸钠	≥99.8%	GR500g	20g	500g（1 瓶）
25	碳酸氢钠	≥99.5%	GR500g	20g	500g（1 瓶）
26	邻苯二甲酸氢钾	≥99.95%	GR500g	50g	500g（1 瓶）
27	硝酸钾	≥99%	GR500g	5g	500g（1 瓶）
28	亚硝酸钠	≥99%	GR500g	25g	500g（1 瓶）
29	氯化钠	≥99.8%	GR500g	50g	500g（1 瓶）

30	氯化钾	≥99.5%	GR500g	25g	500g（1 瓶）
31	过硫酸钾	≥99.5%	GR500g	500g	500g（1 瓶）
32	正己烷	≥98%	色谱纯 500ml	10L	5L（10 瓶）
33	丙酮	≥99.8%	AR500ml	3L	5L（10 瓶）
34	无水乙醇	≥99.7%	AR500ml	2L	2.5L（5 瓶）
35	95%乙醇	≥95%	AR500ml	3L	2.5L（5 瓶）
36	碘化钾	≥99%	AR500g	250g	500g（1 瓶）
37	硫酸亚铁铵	≥99%	AR500g	250g	1000g（2 瓶）
38	硫酸银	≥99%	AR500g	800g	1000g（2 瓶）
39	硫酸汞	≥99%	AR500g	20g	500g（1 瓶）
40	硫代硫酸钠	≥99%	AR500g	20g	500g（1 瓶）
41	EDTA 二钠	≥99%	AR500g	50g	500g（1 瓶）
42	氯化钡	≥99%	AR500g	150g	500g（1 瓶）
43	抗坏血酸	≥99.7%	AR500g	250g	500g（5 瓶）

表 2-2-4　主要试剂理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	硫酸	一般为无色油状液体，有强腐蚀性。易溶于水，溶解时强烈放热，也可与甘油混溶，但不溶于乙醇、乙醚和油类。相对密度约 1.84（98%浓溶液），沸点 337℃，加热至 340℃以上会分解产生三氧化硫。急性毒性：LD_{50}2140mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}510mg/m³（大鼠吸入 2 小时，雾滴）。
2	盐酸	无色液体，有腐蚀性，具有刺激性气味。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。相对密度 1.20，具有较强的挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气结合会形成白色酸雾。急性毒性：LD_{50}900mg/kg（兔经口）；LC_{50}3124ppm（大鼠吸入 1 小时）。
3	浓硝酸	无色或淡黄色液体，有腐蚀性，具有刺激性窒息气味。易溶于水，与乙醇、乙醚等有机溶剂混溶。相对密度约 1.41（68%浓溶液），具有强挥发性，挥发出的硝酸蒸气在空气中遇水汽可形成白雾。急性毒性：LD_{50}430mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}244ppm（大鼠吸入 4 小时）。
4	氢氟酸	无色透明液体，有强腐蚀性，具有刺激性气味。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。相对密度约 1.15（40%水溶液），具有挥发性，挥发出的氟化氢气体在空气中会形成白色酸雾。急性毒性：LD_{50}700mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}1100ppm（大鼠吸入 1 小时）。氢氟酸可严重腐蚀玻璃、硅酸盐材料，并能与金属、陶瓷等反应；对皮肤和骨骼有特殊渗透性和腐蚀毒性。
5	高氯酸	分子式为 $HClO_4$，无机化合物，六大无机强酸之一，氯的含氧酸。是无色透明的发烟液体。高氯酸在无机含氧酸中酸性最强。可助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。工业上用于高氯酸盐的制备，人造金刚石提纯，电影胶片制造，医药工业，电抛光工业，用于生产砂轮，除去碳粒杂质，还可用作氧化剂等。
6	冰醋酸	无色透明液体，有刺激性及腐蚀性，为高纯度乙酸（浓度≥99.8%），具有强烈刺激性酸味。易溶于水、乙醇、甘油及乙醚等常见溶剂，也可溶解油脂、树脂等多种有机物。相对密度约 1.05（20℃），具有挥发性，其蒸气遇冷空气可形成白色结晶性酸雾。急性毒性：LD_{50}3530mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}16000mg/m³（大鼠吸入 4 小时，蒸气）。

7	氨水	无色透明且具有刺激性气味。有强烈刺鼻气味，具弱碱性。氨水中，氨气分子发生微弱水解生成氢氧根离子及铵根离子。
8	氢氧化钠	化学式 NH_4Cl，俗称电盐、卤砂，为一种强酸弱碱盐，水溶液呈弱酸性，一般均为白色或无色结晶性粉末或颗粒，易溶于水并形成酸性溶液，有吸湿性。密度 1.527g/cm³。加热至约 337.8℃时升华分解为氨和氯化氢。工业品可能含有少量的碳酸铵等杂质。溶于液氨，微溶于乙醇，不溶于丙酮和乙醚。与碱类反应放出氨气。
9	氢氧化钾	白色结晶性粉末，无机化合物，化学式为 KOH，是常见的无机碱，具有强碱性，密度 2.044g/cm³，熔点 360℃，沸点 1320℃，水中溶解度 1100g/L（25℃），蒸气压 0.13kPa（719℃）。溶于水、乙醇，微溶于乙醚，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。 危险特性：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。
10	氯化铵	化学式 NH_4Cl，俗称电盐、卤砂，为一种强酸弱碱盐，水溶液呈弱酸性，一般均为白色或无色结晶性粉末或颗粒，易溶于水并形成酸性溶液，有吸湿性。密度 1.527g/cm³。加热至约 337.8℃时升华分解为氨和氯化氢。工业品可能含有少量的碳酸铵等杂质。溶于液氨，微溶于乙醇，不溶于丙酮和乙醚。与碱类反应放出氨气。
11	磷酸二氢钾	化学式 KH_2PO_4，俗称 MKP，为一种酸式盐，水溶液呈弱酸性，一般为无色结晶或白色颗粒粉末。易溶于水，不溶于乙醇。密度 2.338g/cm³。熔点 252.6℃（分解）。在空气中稳定，有潮解性。在工业及农业上用作高效磷钾复合肥，也常用于配制缓冲溶液。
12	磷酸氢二钾	化学式 K_2HPO_4，为一种碱式盐，水溶液呈弱碱性，一般为白色吸湿性粉末或颗粒。易溶于水，微溶于乙醇。密度 2.44g/cm³。加热至超过 240℃时分解。在食品工业中用作乳化剂、缓冲剂，也用于发酵工业。
13	硫酸钠	化学式 Na_2SO_4，俗称元明粉、芒硝，一般为无色结晶或白色粉末。易溶于水，水溶液呈中性。十水合物（$Na_2SO_4·10H_2O$）密度 1.464g/cm³，无水物密度 2.68g/cm³。熔点 884℃（无水物）。在潮湿空气中易吸湿生成十水合物。不溶于乙醇。在工业上用于制造纸浆、玻璃、染料稀释剂等。
14	硅酸镁	化学式通常以 $xMgO·ySiO_2·zH_2O$ 表示，俗称滑石粉，为一种白色细粉，无臭无味。不溶于水和乙醇，易被无机酸分解。密度约 2.6g/cm³。在工业上常用作吸附剂、润滑剂和抗结块剂，尤其在食品工业和制药中作为过滤助剂。
15	氟化钠	化学式 NaF，为一种有毒化合物，有腐蚀性，一般为白色结晶粉末或无色四方晶体。微溶于水，水溶液易水解呈碱性。密度 2.558g/cm³。熔点 993℃。沸点 1695℃。不溶于乙醇。与酸反应生成腐蚀性的氢氟酸。常用作木材防腐剂、饮用水氟化剂及杀虫剂。
16	重铬酸钾	化学式 $K_2Cr_2O_7$，俗称红矾钾，为一种强氧化剂，具有腐蚀性和毒性，一般为橙红色三斜晶体或颗粒。易溶于水，水溶液呈酸性。密度 2.676g/cm³。熔点 398℃。加热至 500℃以上分解放出氧气。不溶于乙醇。在酸性条件下氧化性极强，可用于实验室清洗玻璃器皿、鞣制皮革等。
17	高锰酸钾	化学式 $KMnO_4$，俗称灰锰氧，为一种强氧化剂，有腐蚀性，一般为黑紫色细长菱形结晶或颗粒，带蓝色的金属光泽。易溶于水，水溶液呈紫红色。密度 2.703g/cm³。加热至 240℃以上分解放出氧气。溶于甲醇、丙酮，与甘油、乙醇等有机物混合可能发生剧烈反应。在医疗上用作消毒剂，在水处理中用于杀菌除铁锰。
18	草酸钠	化学式 $Na_2C_2O_4$，为一种还原剂，一般为白色结晶粉末。微溶于水，水溶液易水解呈碱性。密度 2.34g/cm³。加热至 250-270℃分解。不溶于乙醇和乙醚。具有较强毒性。在分析化学中用作标定高锰酸钾溶液的基准试剂。
19	碳酸钙	化学式 $CaCO_3$，俗称石灰石、方解石、大理石，为一种难溶性盐，一般为白色微细结晶粉末，无臭无味。几乎不溶于水，溶于稀酸并放出二氧化碳。密度 2.71g/cm³。熔点约 1339℃（在高压下）。在 825℃左右分解为氧化钙和二氧化碳。是骨骼、贝壳的主要成分，在工业上用于制造水泥、涂料、填料及牙膏摩擦剂。

	20	氯化钙	化学式 $CaCl_2$，为一种具有强吸湿性的盐，一般为白色或灰白色多孔块状、颗粒或粉末。易溶于水，溶解时释放出大量热。密度 2.15g/cm³（无水物）。熔点 782℃。沸点大于 1600℃。溶于乙醇、丙酮。水溶液呈中性。常用作干燥剂、融雪剂、凝固加速剂等。
	21	碳酸钠	化学式 Na_2CO_3，俗称纯碱、苏打，为一种强碱弱酸盐，水溶液呈强碱性，有腐蚀性，一般为白色粉末或颗粒。易溶于水，不溶于乙醇。密度 2.54g/cm³。熔点 851℃。加热至超过 800℃时开始分解。工业品含有少量的氯化钠等杂质。是重要的基础化工原料，用于制造玻璃、肥皂、纸张等。
	22	碳酸氢钠	化学式 $NaHCO_3$，俗称小苏打，为一种酸式盐，水溶液呈弱碱性，一般为白色结晶粉末。可溶于水，不溶于乙醇。密度 2.20g/cm³。加热至约 50℃开始分解，270℃完全分解为碳酸钠、水和二氧化碳。与酸反应迅速产生二氧化碳。在食品工业中用作膨松剂，在医疗上用作抗酸剂。
	23	邻苯二甲酸氢钾	化学式 $KHC_8H_4O_4$，俗称 KHP，为一种有机酸盐，一般为无色或白色结晶粉末。微溶于水，水溶液呈酸性。密度 1.636g/cm³。加热至约 295℃时分解。不溶于乙醇。性质稳定，在分析化学中常作为标定氢氧化钠溶液的基准试剂。
	24	硝酸钾	化学式 KNO_3，俗称火硝、土硝，为一种强氧化剂，一般为无色透明结晶或白色粉末。易溶于水，水溶液呈中性。密度 2.106g/cm³。熔点 334℃。加热至约 400℃时分解放出氧气。不溶于乙醇。与可燃物混合受撞击易爆炸。用于制造黑火药、焰火、化肥及食品防腐剂。
	25	亚硝酸钠	化学式 $NaNO_2$，为一种氧化剂，有毒性，一般为白色或淡黄色结晶颗粒或粉末。易溶于水，水溶液呈弱碱性。密度 2.17g/cm³。熔点 271℃。加热至 320℃以上分解。微溶于乙醇、乙醚。与铵盐反应生成氮气，与有机物混合可能燃烧爆炸。在工业上用作染料中间体、金属热处理剂及食品加工中的发色剂。
	26	氯化钾	外观与性状：白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。
	27	过硫酸钾	化学式 $K_2S_2O_8$，为一种强氧化剂，有腐蚀性，一般为白色结晶粉末。可溶于水，水溶液在室温下缓慢分解。密度 2.477g/cm³。加热至约 100℃时完全分解。不溶于乙醇。与可燃物混合可能着火。在聚合反应中用作引发剂，在印刷电路板工业中用作蚀刻剂。急性毒性：LD_{50}3005mg/kg（大鼠经口）
	28	正己烷	正己烷是一种有机化合物，属于直链饱和脂肪烃类，由原油裂解及分馏获得，有微弱特殊气味的无色液体。其具有挥发性，几乎不溶于水，易溶于氯仿、乙醚、乙醇。相对密度 0.66，熔点-95℃，沸点-69℃。
	29	丙酮	又名二甲基酮，为最简单的饱和酮。相对密度（水=1）：0.788，饱和蒸汽压（kPa）：53.32（39.5℃），是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂易燃、易挥发，化学性质较活泼。丙酮在工业上主要作为溶剂用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中，也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料。
	30	乙醇	易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。乙醇液体密度是 0.789g/cm³（20C°），乙醇气体密度为 1.59kg/m³，沸点是 78.3℃，熔点是-114.1℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。
	31	碘化钾	呈无色或白色结晶性粉末，密度 3.13g/cm³，熔点 618℃，沸点 1345℃，易溶于水和乙醇。水溶液见光变暗，并游离出碘。
	32	硫酸亚铁铵	化学式（NH_4）$_2$Fe（SO_4）$_2$·6H_2O，俗称莫尔盐，为一种浅蓝绿色复盐结晶，性质较硫酸亚铁稳定。一般为透明或微带绿色的单斜结晶。易溶于水，不溶于乙醇。密度 1.86g/cm³。熔点 100-110℃（失水分解）。在空气中比硫酸亚铁稳定，但久置也易风化并氧化呈黄褐色。水溶液呈弱酸性。在分析化学中常用作标定高锰酸钾、重铬酸钾的基准还原剂。
	33	硫酸银	化学式 Ag_2SO_4，为一种微溶性银盐，一般为白色闪光结晶或结晶性粉末。微溶于水，溶解度随温度升高而增大。密度 5.45g/cm³。熔点 652℃（分解）。

		不溶于乙醇，可溶于稀硝酸、氨水和浓硫酸。遇光缓慢变暗。与卤素离子反应生成相应卤化银沉淀。常用于分析化学中作为氯、溴、碘离子的沉淀剂。
34	硫酸汞	化学式 $HgSO_4$，为一种剧毒汞盐，具有强腐蚀性，一般为白色结晶或粉末。遇水易分解生成碱式盐而呈黄色。密度 6.47g/cm³。加热至红热时分解。溶于酸，不溶于乙醇。与少量水形成一水合物，与大量水则分解为黄色碱式硫酸汞和硫酸。在工业上用作催化剂，特别是在乙炔水合制乙醛的反应中。
35	硫代硫酸钠	化学式 $Na_2S_2O_3·5H_2O$，俗称海波、大苏打，为一种还原剂，一般为无色透明棱柱形结晶或白色颗粒。易溶于水，水溶液呈弱碱性。密度 1.67g/cm³（五水合物）。熔点 48℃（五水合物熔于结晶水）。加热至 100℃失去所有结晶水，更高温度则分解。不溶于乙醇。具有络合性，能与卤化银形成可溶性络合物，故在摄影术中用作定影剂。可与碘发生定量反应，在分析化学中用作滴定试剂。
36	EDTA 二钠	化学式 $C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8·2H_2O$，为一种重要的络合剂，一般为白色结晶粉末。易溶于水，水溶液呈弱酸性。密度 0.86g/cm³（表观）。熔点约 248℃（分解）。不溶于乙醇、乙醚。其水溶液能与多种金属阳离子（如 Ca^{2+}、Mg^{2+}）形成稳定的水溶性络合物。广泛用于水处理、纺织、化妆品工业中作为螯合剂，在分析化学中用于配位滴定。
37	氯化钡	化学式 $BaCl_2·2H_2O$，为一种可溶性钡盐，有剧毒，一般为无色有光泽的单斜结晶或白色粉末。易溶于水，微溶于盐酸、硝酸。密度 3.86g/cm³（无水物）。二水合物熔点 113℃（失水），无水物熔点 962℃。不溶于乙醇。水溶液与硫酸根离子反应生成不溶于水和酸的白色硫酸钡沉淀。常用于沉淀硫酸根，也用于金属热处理和钡盐制造。
38	抗坏血酸	化学式 $C_6H_8O_6$，俗称维生素 C，为一种水溶性维生素，也是还原剂，一般为白色或微黄色结晶或粉末，久置渐变为微黄色。易溶于水，水溶液呈酸性。密度 1.65g/cm³。熔点 190-192℃（分解）。溶于乙醇，不溶于乙醚、氯仿。其烯二醇结构具有较强的还原性，易被空气及其他氧化剂氧化。在食品工业中用作抗氧化剂、营养添加剂，在医疗上用于防治坏血病。

2.2.5 主要实验设备

本项目所有设备使用能源均为电能，主要检测设备设施见表 2-2-5。

表 2-2-5　主要检测设备一览表

存放位置	设备名称	规格型号	数量
天平室	电子天平	塞多利斯 BAS-2245	1
	电子天平	CPA225D	1
	电子天平	CP512	1
大型仪器室	原子吸收分光光度计	SP-3803AA 型	1
	双道原子荧光光度计	AFS-820	1
	电感耦合等离子体发射光谱仪	EXPEC6000	1
	Agilent 7500cx ICP-MS	7500cx ICP-MS	1
高压消毒间	自控电热压力蒸汽灭菌器	ZDX-35B	1
理化实验室	恒温水浴锅	HH-8	1
	硫化物-酸化吹气吸收装置	NAI-LHW-6	1
	磁力搅拌器	HJ-8	1

			pH 计	PHS-3C	1
			电导率仪	DDS-11A	1
			大容量离心机	XYJ-A	1
		消化间	COD 消解装置	KHCOD-12	1
			科环高氯废水 COD 消解回流装置	KHCOD-8G	1
			风机	HF-250-2P	1
			通风橱	SW-TFG-15	2
		纯水间	实验室纯水机	UPW-SS60	1
		高温室	电热恒温干燥箱	202A-3	1
			箱式电阻炉	SX2-4-10	1
			生化培养箱	LRH-250A	2
		综合仪器室	红外分光测油仪	JLBG-126+型	1
			冷原子吸收微分测汞仪	BG-20IU	1
			可见分光光度计	V-1600 型	1
			紫外可见分光光度计	UV-1600PC 型	1
			离子色谱仪	PIC-10	1
			浊度计	WZS-188	1
		气相间	气相色谱仪	GC-4000A	2
		租赁仓库	便携式红外线分析器（CO）	GXH-3011A1	1
			双路粉尘采样器	SP30S	2
			便携式紫外烟气分析仪	GW-2010	2
			高温型采样单元枪	MUP-M	2
			低浓度恒温恒湿称量设备	NVN-800S	1
			智能烟气分析仪	TH-990F（II）	1
			双路烟气采样器	ZR-3712	4
			温度湿度测试仪	JHC-3T	1
			防爆粉尘采样器	SP30	2
			pH 计	SX811	3
			pH 计	PHBJ-260	1
			林格曼烟气黑度图	ZLK203	1
			林格曼黑度计	0-5 级	1
			烟尘采样管	2.5 米	2
			切割器	PM10	2

			切割器	PM100	2
			智能中流量空气总悬浮微粒采样器	TH-150CIII	2
			智能大气采样器	TH-110F	2
			微电脑烟尘平行采样仪	TH-880	4
			便携式烟气预处理器	YJ200 型	2
			烟气分析仪-红外吸收法	MUA-500	1
			多功能烟气湿度检测仪	GR-3021 型	3
			烟气汞采样器	MH3030B	2
			粉尘采样器	CCZ-20A	2
			烟气分析仪-红外吸收法	MUA-500	1
			双通道大气恒流采样器	FYCY-2Q	2
			微电脑烟尘平行采样仪	TH-880X	4
			MUZ-18 型重量法湿度仪	MUZ-18	1
			电子孔口校准器	KL-100	3
			中流量大气采样仪	MUX100-P 型	2
			表层水温表	SWL1-1	3
			精密噪声频谱分析仪	HS5660C	2
			精密噪声频谱分析仪	HS5660D	2
			声级校准器	HS6020A	1
			声级校准器	4231	1
			微电脑烟尘平行采样仪	TH-880F	10
			环境空气综合采样仪	GR-1350 型	8
			便捷式风向风速仪	PLC-16025	3
			智能真空箱气袋采样器	DL-6800X	4
			烟尘采样管	3 米	1
			烟尘采样管	2 米	2
			烟尘采样管	1.5 米	1
			智能综合采样器	HY-1201-D3	4
			双路粉尘采样器	SP30S	2
			综合大气采样器	HY-1201-33C	4
			智能真空气体采集系统	QBS-5Y	7
			气象水文仪器风速仪	GM8910	2

	便捷式风向风速仪	PLC-16025	4
	环境空气综合采样仪	GR-1350 型	8
	气体容积式流量计（流量校准仪）	TH-J3	3
	风速气象仪	NK5500	2

2.2.6 主要检测方法

本项目主要检测方法见表 2-2-6。

表 2-2-6　主要检测方法一览表

序号	检验项目	检验方法
1	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ 828-2017）
2	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法（GB/T 7484-1987）
3	悬浮物（SS）	水质 悬浮物的测定 重量法（GB/T 11901-1989）
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）
5	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法（HJ 1226-2021）
6	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（HJ 503-2009）
7	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法（GB/T 7467-1987）
8	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法（试行）（HJ/T 343-2007）
9	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB/T 11893-1989）
10	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法（HJ 636-2012）
11	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光法（GB/T 7475-1987）
12	总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光法（GB/T 7475-1987）
13	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法（HJ 694-2014）
14	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法（HJ 694-2014）
15	五日生化需氧量（BOD_5）	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法（HJ 505-2009）
16	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定（GB/T 11892-1989）
17	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定（GB/T 7477-1987）
18	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）（HJ/T 342-2007）
19	硝酸盐（以 N 计）	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（GB/T 5750.5-2023）
20	亚硝酸盐（以 N 计）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法（GB/T 7493-1987）
21	余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法（HJ 585-2010）

22	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法（HJ/T 27-1999）
23	硫化氢	原国家环境保护总局《空气和废气监测分析方法》（第四增补版）第三篇第一章十一（二）亚甲基蓝分光光度法
24	汞	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）（HJ 543-2009）
25	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法（HJ 534-2009）
26	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单

2.3 水平衡分析

水平衡分析见图 2-3-1，具体源强核算见 4.2.1 章节。

（1）溶液配制用水

项目部分试剂需要根据实验要求采用纯水进行配置，溶液配制后全部用于实验测试。根据建设单位核算，预计项目溶液配制用水量为 1.5t/a（0.003t/d），其中约 30%在消解、蒸发等实验过程损耗，剩余的废液倒入专用的废液收集桶，收集后暂存于危废贮存库，并委托有资质单位统一处置，预计产生配制废液 1.05t/a（0.004t/d）。

（2）实验器皿清洗用水

项目检测实验结束后需对实验室器皿进行清洗，包括初洗（自来水）、后续洗（自来水）和纯水润洗（纯水）。对于高浓度的酸性废水、碱性废水、有机废水、含重金属废水初洗后（清洗次数为 1 次），初洗废水经废液盆盛装后转移至废液暂存桶进行存放，作为危险废物委托有资质的危废处置单位进行处置。后续洗是指在初洗之后，采用自来水对实验器皿进行自来水清洗次数为 3 次；纯水润洗是指实验器皿在后续洗以后，采用纯水进行润洗清洗次数为 2 次。

根据建设单位估算，每年需在实验室开展的检测样品共约 2500 份，每份样品平行测定 3 次，平均每份样品所需实验器皿按 5 个计，共计 37500 项次/年，初洗用水量约 20mL/项/次，后续洗用水量约 150mL/项/次，润洗用水量约 100mL/项/次；则项目初洗用水量约为 0.75t/a（0.003t/d），后续洗用水量约为 16.88t/a（0.068t/d），纯水润洗水量约为 7.5t/a（0.03t/d），项目清洗废水产生系数按 0.9 考虑，则预计初洗废液产生量约为 0.675t/a（0.0027t/d），后续洗废水产生量约为 15.19t/a（0.061t/d），润洗废水产生量 6.75t/a（0.027t/d）。后续洗及润洗废水

排入自建废水处理设施预处理，再通过市政污水管道排入连坂污水处理厂处理。

（3）纯水设备制备用水

项目采用纯水设备将自来水净化为项目所需的纯水，根据前文分析，预计年消耗纯水量 9t/a（0.036t/d），根据调查统计，结合项目所在区域自来水水质情况等因素，项目纯水设备纯水制备效率预计在 70%左右，浓水为 30%左右。由此可知项目消耗新鲜水 12.86t/a（0.051t/d），浓水为 3.86t/a（0.015t/d）。纯水制备主要是去除悬浮物，降低硬度，主要污染物是悬浮物，浓水水质与制水原水水质相关，项目主要采用自来水原水，水质较好，产生悬浮物浓度较低，浓水排入自建废水处理设施预处理，再通过市政污水管道排入连坂污水处理厂处理。

（4）检测水样用水

本项目检测样品来源于各地河湖及各企业工厂的排放废水，根据建设单位估算，每年需检测约 2500 份水样，每份采集水样取样量取均值 5L 计，则年待测水量约 12.5t/a（0.05t/d）。项目实际用于实验分析水样约占取水样的 30%，监测过程实验分析废液约 3.75t/a（0.015t/d），作为危险废物委托有资质的危废处置单位进行处置；剩余水样约 8.75t/a（0.035t/d），该部分废水排入自建废水处理设施预处理，再通过市政污水管网排入连坂污水处理厂统一处理。

（5）生活用水及排水

根据建设单位提供资料，项目定员 39 人，均不住厂。参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），办公人员用水定额取 50L/d·人，年工作日按全年营业 250 天计，则本项目职工生活用水量约为 487.5t/a（1.95t/d）。排污系数取 0.8，排放量为 390t/a（1.56t/d）。

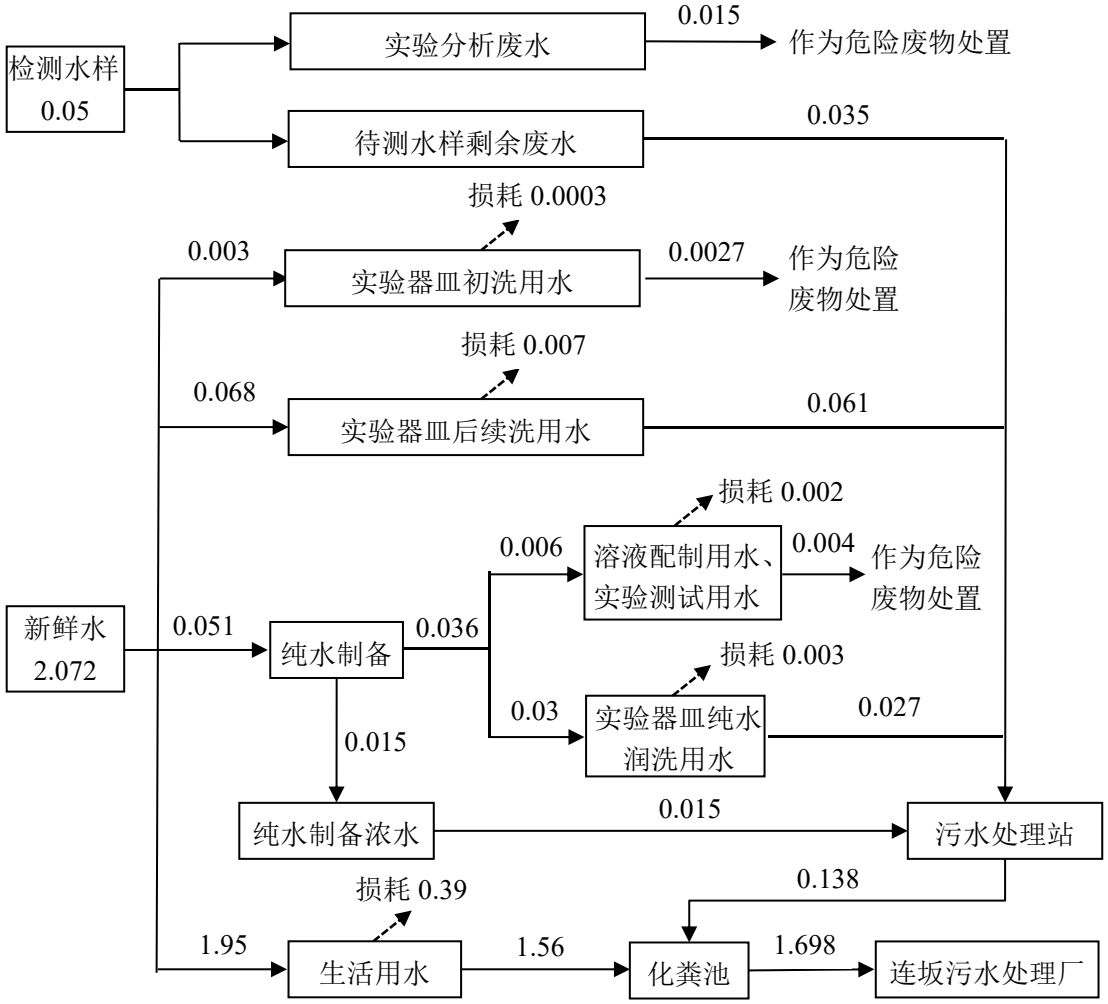

图 2-3-1　本项目水平衡图（t/d）

2.4 厂区平面布置

企业租赁福州柏物产食品有限公司2号楼现有厂房作为第三方检测实验室经营场所，其中一层为危废贮存库，四层为办公区、实验区，功能布局符合日常经营需求，实验区和办公区相对独立，互不干扰，平面布置图详见附图4。

项目拟将危险废物贮存场所设置于一层楼梯旁，方便危险废物的分类收集和运输，固体废物可以得到有效处理和处置，可避免造成二次污染；项目设备噪声经厂房墙体隔声等综合降噪措施后，可实现噪声达标排放。从环境影响的角度看，项目环保设施平面布置基本合理。

综上所述，本项目的总平布置基本合理。

工艺流程和产排污环节

2.5 生产工艺流程

2.5.1 生产工艺流程简介

本项目主要为检测实验室，其检测内容主要为水、气体、固体、噪声等项目。工艺流程及产污环节如图 2-5-1 所示。

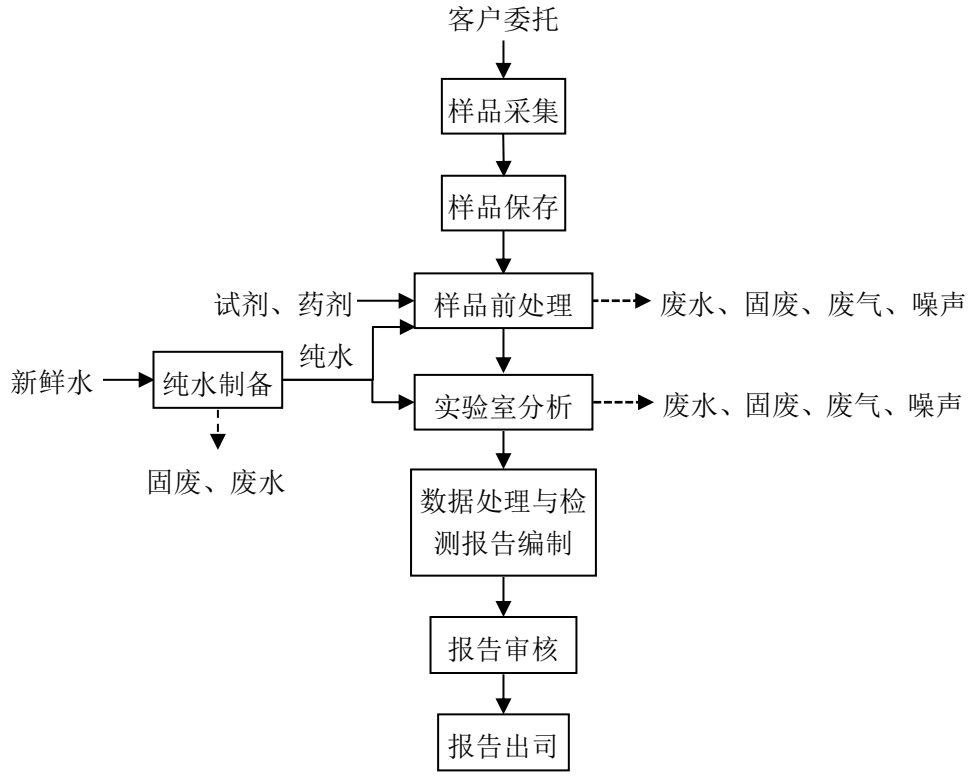

图 2-5-1　工艺流程图

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

（2）样品保存：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）样品预处理/实验分析：样品管理员将样品移交至实验室，进行预处理后使用实验仪器或人工实验检测，同时采样原始记录审核后交报告室登记。

样品预处理和分析过程中会产生废气、废水、噪声、固废，其中废气主要为溶液配置、样品预处理及实验分析过程中产生的有机废气和酸性废气、粉碎筛分粉尘；废水主要为实验过程中产生的后续洗及润洗废水、纯水制备产生的浓水和待测水样剩余废水，实验分析废液、溶液配置废液、实验器皿初洗废液收集至废

液桶中，暂存于危废贮存库，委托有资质的危废单位处置；噪声主要为实验设备及风机等设备运行时产生的噪声；固体废物主要为办公生活垃圾，纯水机更换的废过滤材料，检测过程中产生的各类实验室废弃物（主要包括废弃的实验试剂、试剂瓶、玻璃器皿、一次性实验用手套、吸头等实验用品），废气治理设施产生的废活性炭，废水处理设施产生的污泥。

项目使用挥发性酸、有机物的配制环节和实验过程均在通风橱中进行，可确保项目废气的收集。

（4）数据处理与检测报告编制：根据实验室设备仪器实验检测结果，对分析结果进行整理，并编制检测报告。

（5）报告审核：对编制好的检测报告进行审核。

（6）报告出司：打印寄出检测报告。

2.5.2产污环节及主要污染因子分析

本项目产污环节及主要污染因子见表2-5-1。

表 2-5-1　建设项目产污环节及主要污染因子

污染类型		污染源名称	产污环节	主要污染物	治理措施
废气		酸性废气	样品前处理/实验分析	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	经通风橱有效收集，与处理后的有机废气合并通过 24m 排气筒排放
		有机废气	样品前处理/实验分析	非甲烷总烃	由通风橱收集经活性炭吸附处理后，与酸性废气合并通过 24m 排气筒排放
		粉尘废气	样品前处理	颗粒物	收集后通过专用管道排至室外
废水		后续洗及润洗废水	实验器皿清洗	COD、BOD_5 等	通过自建的污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，送至连坂污水处理厂处理
		待测水样剩余废水	实验室检测	COD、BOD_5 等	
		纯水制备浓水	纯水制备	COD、SS	
		生活污水	职工生活	pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N	依托厂区已建化粪池处理后排入市政污水管网，送至福州市连坂污水处理厂处理
固废	一般固废	废过滤材料（废渗透膜、废树脂）	纯水制备	0.02	统一收集后委外处置
		废包装材料	样品前处理/实验分析	0.04	部分再利用后委外处置
		废弃培养基		0.025	高温灭菌后委外处置

		危废	实验废液（溶液配置废液、实验分析废液）		4.8	倒入专用的废液收集桶，收集后于危废贮存库存放，并委托有危废资质的单位处理
			实验器皿初洗废液		0.675	
			废试剂空瓶		0.05	委托有资质单位处理
			实验室废物（如滴管、吸管、乳胶手套、滤纸、破碎试管等）		0.05	委托有资质单位处理
			废活性炭	废气处理措施	0.041	委托有资质单位处理
			废水处理污泥	废水处理措施	0.035	委托有资质单位处理
			生活垃圾	职工生活	纸巾等	由园区专人收集集中处理
	噪声		噪声，等效 A 声级（L_{Aeq}）	设备运行	噪声	厂房隔声、设备减噪
与项目有关的原有环境污染问题	无					

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

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境

（1）环境空气功能区划

根据福州市人民政府（榕政综〔2014〕30 号）正式批复实施《福州市环境空气质量功能区划（报批稿）》的规定，项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段的二级标准，氯化氢、硫酸雾参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中的浓度限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，具体详见表 3-1-1。

表 3-1-1　环境空气监测标准限值一览表

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值（μg/m³）	标准来源
二氧化硫 SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段的二级标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 NO_2	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	60	
	日平均	120	
$PM_{2.5}$	年平均	30	
	日平均	60	
CO	日平均	4mg/m³	
	1 小时平均	10mg/m³	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
氮氧化物 NOx	日平均	100	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级标准
	1 小时平均	250	
TSP	年平均	200	
NMHC	小时平均	2.0mg/m³	参照《大气污染物综合排放标准详解》p244
氯化氢	日平均	15	《环境影响评价技术导则

	1 小时平均	50	-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫酸	日平均	100	
	1 小时平均	300	

（2）大气环境质量现状

①常规污染物

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据福建省生态环境厅网站（https://sthjt.fujian.gov.cn/zwgk/sjfb/hjsj/zlph/202601/t20260126_7085242.htm）发布的关于 2025 年 12 月福建省城市环境空气质量通报显示：2025 年 1 月-12 月，9 个设区城市环境空气质量优良天数比例平均为 98.3%，同比持平；环境空气质量综合指数范围为 2.19～2.84。2025 年 1 月-12 月，福州市环境空气质量综合指数为 2.40，优良天数比例 97.5%。项目所在区福州市环境空气质量达标属于达标区。



图 3-1-1　2025 年 12 月福建省城市环境空气质量通报


福建省生态环境厅 sthjt.fujian.gov.cn 首页 概况信息 政务公开 互动交流 办事服务 专题专栏 请输入搜索内容

附表2

2025年1—12月设区城市环境空气质量状况

序号	城市	综合指数	优良天数比例（%）	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3	首要污染物
1	福州市	2.40	97.5	4	15	32	17	0.6	136	臭氧
2	厦门市	2.43	99.2	3	18	31	17	0.6	136	臭氧
3	漳州市	2.84	96.7	5	19	39	23	0.7	141	臭氧
4	泉州市	2.55	96.4	4	15	34	19	0.7	143	臭氧
5	三明市	2.50	99.5	5	16	30	20	1.2	116	臭氧
6	莆田市	2.43	97.8	4	13	33	18	0.7	140	臭氧

图 3-1-2　2025 年 1-12 月福州市城市环境空气质量情况

②特征污染物

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为非甲烷总烃、氯化氢及硫酸雾，不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和地方环境空气质量中有标准限值要求的污染物，因此，本项目不进行现状监测评价。

3.1.2 水环境

（1）水环境功能区划

本项目最近水域为阳岐河，项目后续洗及润洗废水、待测水样剩余废水及纯水制备浓水经自建污水处理设施处理达标后与经化粪池预处理的生活污水一并通过市政管网

排放，最终纳入福州市连坂污水处理厂集中处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入闽江。

根据《福建省水功能区划》及《福建省人民政府关于福州市地表水环境功能区划定方案的批复》（闽政文〔2006〕133 号）（详见附图 7）：福州市区内河河网主要水体功能为一般景观用水，为 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准。具体标准值详见表 3-1-2。

表 3-1-2 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）摘录 单位：mg/L

项目	pH 值（无量纲）	化学需氧量（COD）	五日生化需氧量（BOD_5）	氨氮（NH_3-N）	总磷	石油类
V类标准值	6~9	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.0

（2）地表水环境质量现状

根据福州市生态环境局发布的福州市水环境质量状况（2025 年 1－12 月）（https://www.fuzhou.gov.cn/zgfzzt/shbj/xxgk/hjjg/shjgl/202601/t20260121_5274135.htm）。

2025 年 1-12 月，主要流域 9 个国控断面Ⅰ-Ⅲ类水质比例为 100%，36 个省控及以上断面Ⅰ-Ⅲ类水质比例为 100%；小流域 54 个省控断面Ⅰ-Ⅲ类水质比例为 100%。县级及以上集中式饮用水源地水质达标率为 100%。综上，项目所在区域水质状况良好，属于达标区。



图 3-1-3 2025 年 1-12 月福州市水环境质量状况

3.1.3 声环境

（1）声环境功能区划

根据《福州市城区声环境功能区划（2021）》（榕环保综〔2021〕77 号），本项目位于福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼四层，本项目所在区域声环境为 2 类功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准，其中南侧厂界临盘屿路，执行 4a 类标准，详见表 3-1-3。

表 3-1-3 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）（摘录）

类别	昼间（dB）	夜间（dB）	标准来源
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
4a 类	70	55	

（2）声环境质量现状

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）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，本项目所在位置周边 50m 范围内不存在声环境保护目标（详见附图 2），故无需提供其声环境质量现状监测数据。

3.1.4 地下水、土壤环境

本项目厂界外 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，且本项目对各不同区域均采取了相应的防渗措施，不存在地下水污染物途径，因此本次评价不再开展地下水、土壤调查。

3.1.5 生态环境

本项目租用福州柏物产食品有限公司已建的办公楼建设，无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。因此，本评价不开展生态环境调查。

3.1.6 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射内容。因此，本评价不开展电磁辐射监测与评价。

环境保护目标

3.2 环境保护目标

本项目评价区内未发现文物古迹，无风景名胜区。主要环境保护目标及保护级别见表 3-2-1。

表 3-2-1　环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离（m）	功能	保护级别
地表水环境	阳岐河	西北	260	一般景观用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准
大气环境	福湾壹号	西南	90	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准
	潘宅	北	240	村庄	
	中建东方社区	北	300	居住区	
	洋下新村	西南	373	村庄	
	洋下村	西南	477	村庄	
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类/4a 类
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				

污染物排放控制标准

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

本项目排放的后续洗及润洗废水、纯水制备浓水和待测水样剩余废水通过自建废水处理设施处理后排入市政污水管网进入连坂污水处理厂，实验废液（溶液配置废液、实验分析废液）、初洗废液作为危废收集后委托有资质的单位处理。生活污水依托厂区已建化粪池处理后，通过市政污水管网排入连坂污水处理厂。

废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准，同时满足污水处理厂进水水质要求。连坂污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入闽江，详见表 3-3-1。

表 3-3-1　项目污水排放执行标准 单位：mg/L

标准类别	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	6~9	500	300	45	400

污水处理厂进水水质要求	/	300	150	30	250
《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级 A 排放标准	6~9	50	10	5	10
排放量（t/a）	/	0.025	0.008	0.008	0.003
注：氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准					

3.3.2 废气

项目废气主要来源于溶液配制及样品处理工序产生的酸性废气（以氯化氢、硫酸雾、硝酸雾计）及有机废气（以非甲烷总烃计），项目实验过程使用少量乙醇、正己烷、丙酮等有机溶剂，将产生的少量有机物计入总挥发性有机物管理。根据挥发性有机物排放的相关规定，挥发性有机物以非甲烷总烃（NMHC）表征进行控制。

本项目实验试剂用量较少，溶液配制、样品处理操作均在通风橱内进行，有机废气经通风橱收集经活性炭吸附装置处理后，与酸性废气合并由 1 根 24m 高排气筒排放。

氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（NOx）、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准，少量未收集的废气以无组织形式排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 的无组织监控浓度限值，另外非甲烷总烃厂内无组织排放还应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中附录 A 表 A.1 标准限值，具体详见表 3-3-2 和表 3-3-3。

表 3-3-2　大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）	排气筒高度	无组织排放监控浓度限值		标准依据
					监控点	浓度（mg/m^3）	
硫酸雾	45	4.12	3.42	24m	周界外浓度最高点	1.2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准
氯化氢	100	0.818	12.26			0.2	
硝酸雾（NOx）	240	2.54	0.4			0.12	
非甲烷总烃	120	31.4	1.4			4	

表 3-3-3　非甲烷总烃无组织废气排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准依据
	监控点	排放限值（mg/m^3）	
非甲烷总烃	厂区内	1h 平均浓度值≤10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放标准
		任意一次浓度值≤30	

	厂界	1h 平均浓度值≤4	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准

3.3.3 噪声

项目租用已建厂房建设实验室，施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。项目夜间不运营，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，其中南侧厂界临盘屿路，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准，见表 3-3-4。

表 3-3-4　厂界噪声排放标准

类别	厂外声功能类别	标准限值		标准来源
		昼间	夜间	
施工期噪声	/	70dB（A）	55dB（A）	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
运营期噪声	2 类	60dB（A）	50dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GBl2348-2008）
	4a 类	70dB（A）	55dB（A）	

3.3.4 固体废物

本项目一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求处置，危险废物识别标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求进行设置，危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》要求进行。

总量控制指标

3.4 总量控制分析

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），我省主要污染物排放总量指标为 COD、NH_3-N、SO_2、NOx；同时根据《福建省大气污染防治条例》，结合《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 指标也列入总量控制行列。

3.4.1 废水总量核算

本项目实验过程产生的后续洗及润洗废水、待测水样剩余废水及纯水制备浓水经自建污水处理设施处理达标后，与经化粪池预处理的生活污水一并通过市政管网排放，最终排入福州市连坂污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入闽江。连坂污水处理厂出

水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 排放标准：COD 为 50mg/L、氨氮为 5mg/L。

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），现有工业排污单位的水污染物的初始排污权只核定工业废水部分，项目生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标。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》规定，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。本项目水污染物接管量 COD：0.025t/a，NH_3-N：0.003t/a，因此无需申请总量。本项目废水总量由连坂污水处理厂统一控制。

3.4.2 **废气总量核算**

本项目产生的有机废气由通风橱收集经活性炭吸附装置处理后，与酸性废气合并通过专用废气管道引至屋顶排气筒排放，根据工程分析，项目氮氧化物的排放量为 4×10^{-4}t/a，非甲烷总烃的排放量为 1.4×10^{-3}t/a。

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》，氮氧化物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，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，免予提交总量来源说明，由市级生态环境部门统筹总量指标替代来源。本项目大气污染物 NOx 和非甲烷总烃的年排放量均小于 0.1 吨，因此无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

4.1 施工期环境影响分析及保护措施

本项目厂址位于福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼四层，租赁福州柏物产食品有限公司现有厂房，该厂房主体结构已经建成，因此不存在施工期环境影响。项目施工期仅进行室内装修、装饰及设备安装等，该部分时间较短，且污染物产生量较小，污染物随施工期结束而消失，对周边环境影响较小，因此，本次环评不再对施工期进行分析。

运营期环境影响和保护措施

4.2 运营期水环境影响分析及保护措施

4.2.1 废水污染源强分析

本项目废水主要为溶液配制废液、实验分析废液、初洗废液、后续洗及润洗废水、纯水制备浓水、待测水样剩余废水及生活污水。

（1）溶液配制废液

根据前文水平衡核算，项目溶液配制废液产生量约为 1.05t/a，溶液配制废液包括含重金属废水、含有机溶剂废水、酸液碱液，应及时分类收集作为危险废物管理。将溶液配制废液倒入专用的废液收集桶，收集后暂存于危废贮存库，并委托有危废处置资质的单位收集处理，不外排。

（2）实验器皿清洗废水

①初洗废液：根据前文水平衡核算，项目初洗废液产生量约为 0.675t/a。初洗废液包括含重金属废水、含有机溶剂废水、酸液碱液，应及时分类收集作为危险废物管理。将初洗废液倒入专用的废液收集桶，收集后于危废贮存库存放，并委托有危废处置资质的单位处置，不外排。

②后续洗及润洗废水：后续洗及润洗废水包括器皿的后续洗（自来水）和纯水润洗（纯水）废水，后续洗废液产生量约为 15.19t/a，润洗清洗废水产生量 6.75t/a，该部分废水产生量约为 21.94t/a。后续洗及润洗废水经实验室自建的废水处理设备处理后排到市政污水管网，纳入连坂污水处理厂统一处理。

（3）纯水制备浓水

项目纯水制备浓水产生量约为 3.86t/a。纯水制备主要是去除悬浮物，降低硬度，主

要污染物是 COD 和 SS，浓水水质与制水原水水质相关，项目主要采用自来水原水，水质较好，产生悬浮物浓度较低，主要污染物浓度为：CODcr100mg/L、SS50mg/L，纯水制备浓水经实验室自建的废水处理设备处理后，通过市政污水管网排入连坂污水处理厂统一处理。

（4）检测水样废水

本项目预计年检测水样 2500 件，每份采集水样取样量取均值 5L，则年待测水量约 12.5t/a。项目实际用于实验分析水样约占取水样的 30%，监测过程实验分析废液约 3.75t/a，作为危险废物委托有资质的危废处置单位进行处置，剩余的 70%水样约 8.75t/a。待测水样剩余废水排入自建废水处理设备预处理，再通过市政污水管网排入连坂污水处理厂统一处理。

参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011 年王社平、高俊发主编）中的常见水质分析汇总表，实验综合废水水质实例范围为：CODcr：100~294mg/L、BOD_5：33~100mg/L、SS：46~174mg/L、NH_3-N：3~27mg/L，本项目保守取值，实验废水的进水水质情况如下：COD：294mg/L、BOD_5：75mg/L、SS：174mg/L、NH_3-N：27mg/L。

实验器皿后续洗及润洗废水、纯水制备浓水、待测水样剩余废水收集后排入自建的“中和+絮凝沉淀”处理设施预处理达标后纳入市政污水管网。根据工程设计方案，本项目预处理设施的去除率为：CODcr：25%、BOD_5：20%、SS：50%、NH_3-N：25%。实验废水的源强核算结果见表 4-2-1。

（5）生活污水

生活污水主要是办公生活产生的，主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N 和 SS，本项目职员 39 人，均不住厂，根据《建筑给水排水设计规范》GB50015-2019，不住厂职工生活用水量取 50L/d·人，年工作日按全年营业 250 天计，生活用水量约为 487.5t/a。生活污水产污系数按 80%计，则生活污水排放量为 390t/a，经过化粪池预处理后排入福州市连坂污水处理厂处理。参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质，确定本项目生活污水污染物浓度为：CODcr：400mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：220mg/L，氨氮：30mg/L。

生活污水依托厂区已建化粪池处理后接入市政污水管网，最终排入连坂污水处理厂

集中处理。项目废水污染物产排情况详见表 4-2-1。

表 4-2-1　项目废水产排情况一览表

污染物		废水量 t/a	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
实验废水	产生浓度（mg/L）	34.55	294	75	174	27
	年产生量（t/a）		0.0102	0.0026	0.0060	0.0009
污水处理站	产生浓度（mg/L）	34.55	221	60	87	20.3
	年产生量（t/a）		0.0076	0.0021	0.0030	0.0007
实验废水处理方式			经自建污水处理设施处理，排入市政污水管网，最终纳入连坂污水处理厂处理达标后排放			
生活污水	产生浓度（mg/L）	390	400	200	220	30
	年产生量（t/a）		0.156	0.078	0.086	0.012
化粪池	排放浓度（mg/L）	390	280	140	88	30
	年排放量（t/a）		0.109	0.055	0.034	0.012
生活污水处理方式			经化粪池预处理后，排入市政污水管网，最终纳入连坂污水处理厂处理达标后排放			
废水排放口	产生浓度（mg/L）	424.55	275.16	133.49	87.92	29.21
	年产生量（t/a）		0.117	0.057	0.037	0.012
连坂污水处理厂处理后	排放浓度（mg/L）	424.55	60	20	20	8
	年排放量（t/a）		0.025	0.008	0.008	0.003
污水处理厂进水水质要求			300	150	250	30
达标性			达标	达标	达标	达标
注：福州连坂污水处理厂处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。						

4.2.2 水环境影响分析及治理措施

（1）实验废水处理设施可行性分析

①处理工艺及规模

项目的后续洗及润洗废水、纯水制备浓水、待测水样剩余废水拟采用“中和+絮凝沉淀”工艺处理，处理能力为 1t/d，本项目排入该废水处理设施的实验废水量为 0.138t/d（34.55t/a），自建废水处理设施处理能力满足要求。

②工艺流程

废水经过清洗槽收集后进入收集槽贮存，通过泵抽入中和、絮凝反应沉淀器，根据 pH 情况人工投加酸或碱，进行中和反应，再加入絮凝剂在机械搅拌装置的作用下进行

充分混合、絮凝反应，通过絮凝剂的网捕和吸附架桥作用将污水中有机污染物聚结成大颗粒絮体沉淀下来，反应沉淀一段时间后，混凝沉淀器的上清液经处理达标后排入市政污水管网。

中和、混凝反应沉淀器的沉淀污泥排入污泥收集槽，定期委托有资质的危废单位处置。

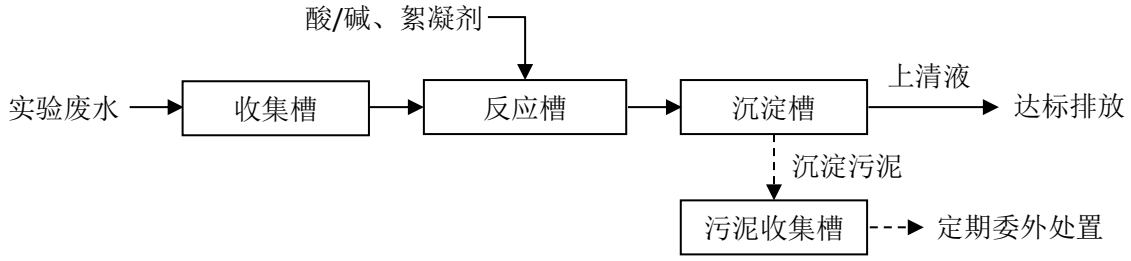

图 4-2-1　项目实验废水处理工艺流程图

③可行性分析

本项目拟建设 1 套处理能力为 1t/d 的废水处理设施。项目需排入废水处理设施处理的实验室废水平均量为 0.138t/d，配套设置 1 个 1m^3 的废水收集槽，废水可分批次排入处理，自建废水处理设施处理能力满足要求。处理达标的废水通过市政污水管网排入连坂污水处理厂。

废水在反应槽中调节 pH 至污水处理厂接管要求（6~9）即可满足接管要求，为确保项目 CODcr 不会因波动超过接管要求（300mg/L），在中和后增加絮凝沉淀工艺，能更好的确保项目实验室废水达到接管要求排入污水处理厂。

综上，项目实验室废水采取的处理工艺可行。

（2）其他处理设施可行性分析

生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入连坂污水处理厂统一处理。厂区已建的化粪池容量为 100m^3，本项目外排量为 1.56t/d（390t/a），占化粪池处理能力的 1.56%，可满足本项目建成后职工生活污水处理需要。因此项目生活污水处理措施基本可行。

4.2.3 污水处理厂接管可行性分析

（1）连坂污水处理厂概况

连坂污水处理厂位于福州市仓山区城门镇连坂村，总规划用地面积为 18.52hm^2。主要服务范围为福州南台岛片区：以福湾路为界，福湾路——二环路——鹭岭路——上渡

路以东的南台岛东部，以及部分金山污水处理厂服务范围。采用“预处理（格栅+旋流沉砂池）+AAO 生物反应池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池+达标排放”，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，出水排至林浦河汇入闽江。连坂污水处理厂一、二期、三期工程均已建成，其中一、二处理量为 25 万 m^3/d，三期处理量为 10 万 m^3/d 污水处理规模，三期工程已于 2023 年 12 月 16 日顺利通过竣工环保验收。

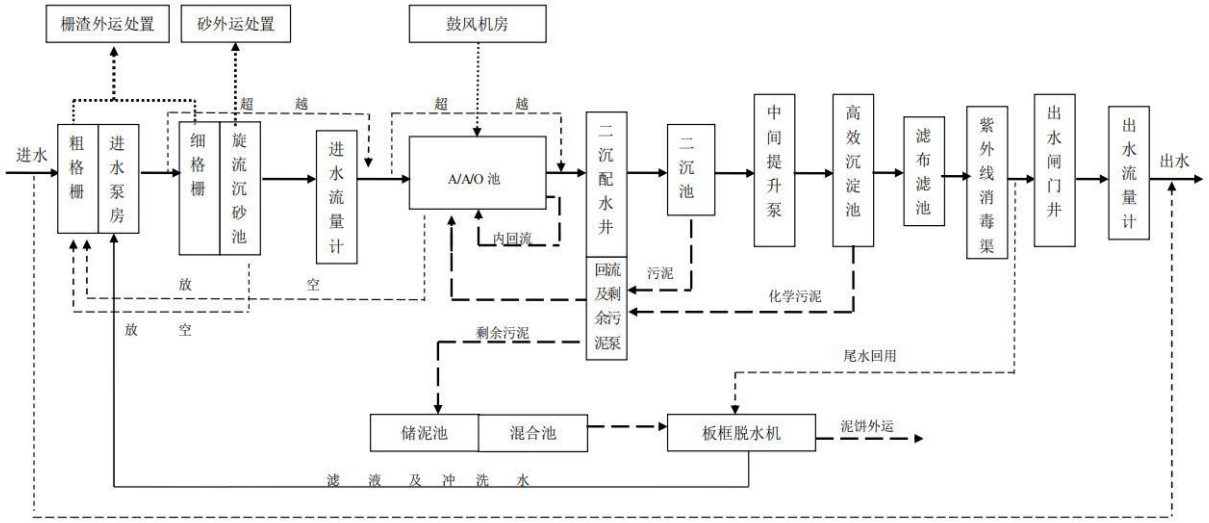

图 4-2-2　连坂污水处理厂一、二期工程污水处理工艺流程图

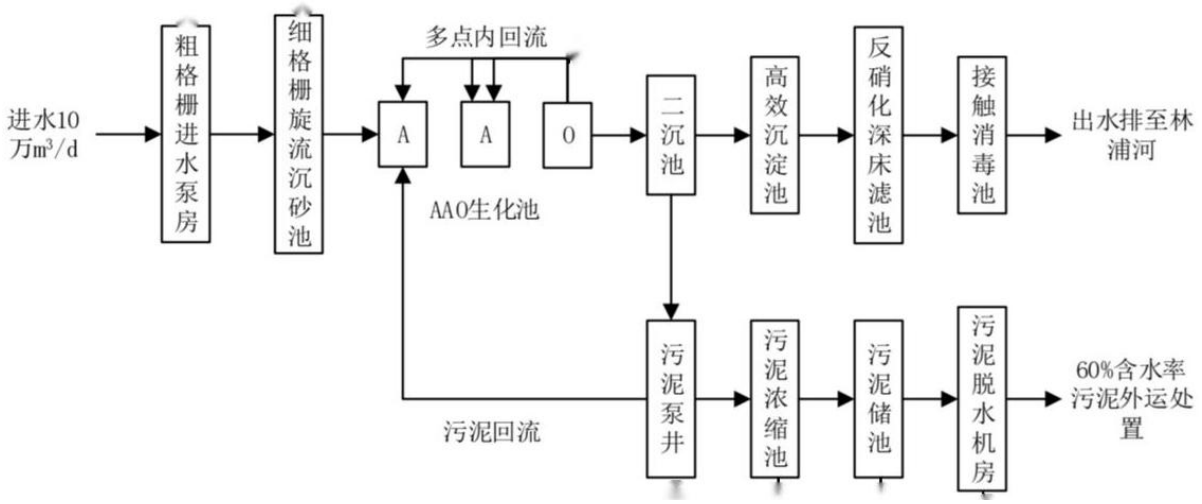

图 4-2-3　连坂污水处理厂三期工程污水处理工艺流程图

（2）设计进水水质

根据《福州市连坂污水处理厂三期工程环境影响报告书》连坂污水处理厂三期工程设计进出水水质指标见表 4-2-2。

表 4-2-2　连坂污水处理厂三期设计进水水质

项目	COD（mg/L）	BOD_5（mg/L）	SS（mg/L）	NH_3-N（mg/L）
设计进水水质	300	150	250	30

（3）项目与污水处理厂的衔接性分析

本项目属于福州市连坂污水处理厂的服务范围，详见图 4-2-4，项目所处的福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼，市政管网配套完善，项目污水可顺利接入市政污水管网送往福州市连坂污水处理厂集中处理，对周边环境影响较小。



图 4-2-4　福州市连坂污水处理厂服务范围（红色区域）

（4）福州市连坂污水处理厂的运行情况及水量接纳可行性分析

本项目实验废水经自建污水处理站处理后可以满足连坂污水处理厂的进水水质要求，连坂污水处理厂现状处理能力为 35 万 m^3/d，根据调查，目前福州市连坂污水处理厂日平均处理规模约为 30 万 t/d，本项目建成后新增废水排放量为 1.7t/d（424.55t/a），仅占连坂污水处理厂设计处理能力的 0.0034%。因此，从水量上分析，本项目排水不会对福州市连坂污水处理厂处理工艺造成冲击。

综上，本项目废水经自建污水处理站处理达标后排入连坂污水处理厂进一步处理可行。

表 4-2-3　废水类别、污染物及污染治理措施设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					治理设施编号	名称	工艺			
1	实验废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	连坂污水处理厂	间歇排放	TW001	自建污水处理站	中和+絮凝沉淀	DW001	是	一般排放口
2	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N		间歇排放	TW002	化粪池	一级处理（化粪池净化）			

表 4-2-4　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		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
1	DW001	119°16′59.984″	26°0′18.762″	424.55	排入福州市连坂污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无律，但不属于冲击型排放	连坂污水处理厂	COD	60
								BOD_5	20
								SS	20
								NH_3-N	8

4.3 运营期大气环境影响分析及保护措施

4.3.1 废气污染源强分析

本项目废气主要为酸性废气、有机废气和研磨粉尘。本项目使用挥发性酸、有机物的前处理配制环节均在通风橱中进行，配制和实验过程会产生酸性废气（以氯化氢、硫酸雾、硝酸雾计）及挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。土壤、沉积物样品研磨、过筛过程中，会产生研磨粉尘。

（1）酸性废气

本项目在配制及使用盐酸、硫酸、硝酸的过程中，会因挥发、雾化等作用，向空气中释放 HCI、H_2SO_4 及 NOx 气体。这些气态污染物易与空气中的水蒸气结合形成酸性废气，氯化氢、硫酸、硝酸等酸性废气参照《环境统计手册》中公式：

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

式中：

Gz—溶液的蒸发量，kg/h；

M—液体的分子量，盐酸分子质量 36.46；硫酸分子质量 98.078；硝酸分子质量 63.01；

V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，一般可取 0.2~0.5，本项目 V 取值 0.35；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（Pa）。当液体浓度（重量）低于 10%时，可用水溶液的饱和蒸气压代替，当液体重量浓度高于 10%时，可查《环境统计手册》表 4-11、表 4-12、表 4-13 溶液蒸汽分压力。本项目室温取 25℃，根据建设单位提供的工程资料，实验用硫酸浓度为 98%不易挥发，硫酸溶液的浓度越低越易挥发，本项目按硫酸溶液最易挥发的浓度 20%计算，查表可得 $P_{硫酸}$=21.72Pa；实验用硝酸浓度为 65%不易挥发，本项目按最易挥发的硝酸溶液浓度 100%计算，查表可得 $P_{硝酸}$=3.96Pa；实验用盐酸浓度为 37%易挥发，查表可得 $P_{盐酸}$=209.5Pa。

F—液体蒸发面的表面积，m^2。项目配制过程在通风橱内进行，本项目液体蒸发面的表面积主要考虑盐酸、硫酸、硝酸瓶盖打开情况下，项目盐酸、硫酸、硝酸均采用 500mL/瓶贮存，瓶口口径约为 4.5cm，则液体蒸发面的表面积约为 $3.14\times2.25^2\times10^{-4}=1.6\times10^{-3}m^2$。

表 4-3-1　酸性废气挥发量核算表

污染物名称	V（m/s）	P（Pa）	F（m^2）	M	Gz（kg/h）	Gz（kg/a）
氯化氢	0.35	209.5	0.0016	36.46	7.7×10^{-3}	15.33
硫酸雾	0.35	21.72	0.0016	98.078	2.1×10^{-3}	4.27
硝酸雾（NOx）	0.35	3.96	0.0016	63.01	2.5×10^{-4}	0.5
注：根据建设单位提供，实验室工作时间约 250d，每天 8h。						

另外，项目使用的氢氟酸、高氯酸、氯化铵、氨水等亦具有一定的挥发性，可产生 HF、NH_3 等废气，由于以上试剂的使用量较少，评价不对其污染物产生量进行核算，仅要求挥发性试剂使用过程中应在通风橱中操作。

项目实验使用挥发性酸的配制、实验环节均在通风橱中进行，酸性废气经通风橱收集后通过耐腐蚀专用管道引至屋顶排气筒 P1 高空排放（DA001），排放高度约 24m，本项目酸性废气产生量极小，其排放浓度及速率均可满足相应标准限值。

（2）有机废气

实验过程中使用冰醋酸、正己烷、丙酮、乙醇等有机溶剂，由于本项目实验试剂、药剂种类较多，单种试剂的使用量均很小，本评价不单独对各溶剂产生的特征污染物进

行分析，挥发性有机物直接全部按非甲烷总烃统一核算。因各原辅材料使用量均很小，本评价不考虑固态原辅材料配制成液态溶液在高温、加热等情况下产生的挥发性有机物。

实验过程中，项目实验人员使用药剂过程随用随盖，未使用时试剂瓶口保持封闭，物料不会大量挥发浪费，化学试剂的挥发量一般在 1%～10%，本项目以 10%计算，则有机废气（以非甲烷总烃计）的产生情况见表 4-3-2。

表 4-3-2　实验室有机废气产生量核算表

原料名称	年用量（L/a）	密度（g/mL）	挥发率（%）	产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）
正己烷	10	0.659	10	0.66	3.3×10^{-4}
冰醋酸	1	1.060	10	0.11	5.3×10^{-5}
丙酮	3	0.8	10	0.16	8.0×10^{-5}
无水乙醇	2	0.789	10	0.16	7.89×10^{-5}
95%乙醇	3	0.78	10	0.23	1.17×10^{-5}
合计				1.4	0.0007
注：根据建设单位提供，实验室工作时间约 250d，每天 8h					

项目实验使用有机试剂的配制、实验环节均在通风橱中进行，有机废气经通风橱收集后通过活性炭吸附处理引至排气筒 DA001 排放，排放高度约 24m。

（3）研磨粉尘

本项目在土壤、沉积物样品研磨、过筛过程中，会产生研磨粉尘，研磨过程在土壤研磨室配套的集气设施内进行，加工量少，研磨时间短，本评价仅对其做定性分析。研磨产生的少量粉尘由集气设施收集后，经管道排至室外，对周围环境产生的影响是可接受的。

（4）废气收集风量、收集效率及处理效率

收集风量：

实验室共设置 2 个通风橱，分别收集有机废气和酸性废气，均位于楼栋 4F，通风橱规格均为 1.5m×0.76m×1.95m。实验过程产生的有机废气由通风橱收集后，经活性炭吸附装置处理后与酸性废气合并通过耐腐蚀专用管道引至 24m 高排气筒（DA001）排放。

收集风量参照《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，主编王纯、张殿印）表 17-8 计算公式：

$$Q=F\times V\times 3600$$

式中：

Q——风量，m^3/h；

F——操作口的面积，m；通风橱操作口长 1.3m，宽 0.6m，操作口面积约为 $0.78m^2$；

V——操作口平均风速，参考北京市地方标准《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T1736-2020），罩口风速不应低于 0.3m/s，本项目取 0.3m/s。

单个通风橱收集风量为 $842.4m^3/h$，则废气收集风量为 $1684.8m^3/h$，考虑风管损失，企业设计有机废气单套设施风机风量 $2000m^3/h$，可见设计风机风量能满足废气收集要求。

收集效率：

根据《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》（闽环保大气〔2017〕9 号）的通知，密闭式局部收集的逸散的 VOCs 废气收集率应达到 80%以上。

本项目实验废气产生主要来自消解装置、箱式电阻炉等设备，主要进行样品消解、加热处理、高温加热等环节，本项目使用的消解装置、箱式电阻炉均为小型的设备，实验过程中全部放置在通风橱中进行，高温、加热过程中项目通风橱前方透明门关闭，采取以上治理措施后，本次评价废气综合收集效率按 80%进行考虑。

处理效率：

活性炭吸附装置：本项目拟设置活性炭装置处理废气，通过吸附反应达到去除挥发性有机物的目的，通常该法去除效率在 80%～95%之间，由于本项目有机废气产生量少且浓度低，为保守估计，其对非甲烷总烃去除率按 15%计。

综上所述，本项目废气源强计算详见表 4-3-3。

表 4-3-3　项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	产排污环节	污染物种类	产生情况					排放方式	治理措施				排放情况				排放口基本信息			排放时间h	排放标准	
			核算方法	废气量 m^3/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 kg/a		处理能力及工艺	收集效率	工艺去除率	是否为可行技术	废气量 m^3/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 kg/a	排气筒内径、高度、温度	编号及名称、类型	地理坐标		浓度 mg/m^3	速率 kg/h
通风橱	样品前处理、配置试剂	硫酸雾	产污系数法	2000	1.07	0.0021	4.27	有组织	通风橱	80%	0	否	2000	0.85	0.0017	3.42	H：24m D：0.25m T：25℃	DA001、一般排放口	E119°17′1.19817″, N26°0′19.00169″	2000	45	4.12
		氯化氢		2000	3.83	0.0077	15.33			80%	0	否	2000	3.07	0.0061	12.26					100	0.818
		硝酸雾（NOx）		2000	0.13	0.0003	0.50			80%	0	否	2000	0.10	0.0002	0.40					240	2.54
		非甲烷总烃		2000	0.35	0.0007	1.40		通风橱+活性炭吸附	80%	15%	是	2000	0.24	0.0005	0.95					120	31.4
		硫酸雾	/	/	/	0.0004	0.85	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0004	0.85	无组织排放			2000	1.2	/
		氯化氢		/	/	0.0015	3.07		/	/	/	/	/	/	0.0015	3.07					0.2	/
		硝酸雾（NOx）		/	/	0.0001	0.10		/	/	/	/	/	/	0.0001	0.10					0.12	/
		非甲烷总烃		/	/	0.0001	0.28		/	/	/	/	/	/	0.0001	0.28					4.0	/

表 4-3-4　本项目大气排放口（点源）基本情况

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）
DA001	排气筒 P1	硫酸雾	E119°17′0.70753″，N26°0′19.10385″	24	0.25	25
		氯化氢				
		硝酸雾（NOx）				
		非甲烷总烃				

表 4-3-5　大气排放口（面源）基本情况

排放位置	污染物种类	面源高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）
实验区域	硫酸雾	14	24	18
	氯化氢			
	硝酸雾（NOx）			
	非甲烷总烃			

4.3.2 非正常排放

非正常工况排放主要指生产过程中的开机、停机、停电、检修、故障停机时的污染物排放。在无严格控制措施或污染控制措施失效的情况下，污染物的非正常排放往往成为环境污染的重要因素。

本项目非正常工况考虑活性炭吸附装置发生故障，废气污染物未经处理就直接排放的非正常排放现象。一旦处理装置发生故障，要立即停止生产，组织相关人员进行抢修，非正常排放时间按 1h 计算。非正常工况下废气的排放情况见表 4-3-6。

表 4-3-6　项目污染物非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m^3）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	活性炭吸附失效	硫酸雾	1.07	2.1×10^{-3}	1	1	立即停止作业
		氯化氢	3.83	7.7×10^{-3}			
		硝酸雾（NOx）	0.13	3×10^{-4}			
		非甲烷总烃	0.35	7×10^{-4}			

由表 4-3-6 可知，本项目废气设施在故障等情况发生时，非正常排放源强较小，短时排放不会对周边环境造成影响，但是建设单位依然要尽量避免。

4.3.3 大气环境影响分析

由于本项目所在大气环境区域为二类区，本项目产生的废气污染物主要为实验过程

中的有机废气和酸性废气。本项目实验废气通过活性炭吸附处理后由 24m 高的排气筒排放，项目排放的氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。根据环境现状调查，项目周边大气环境质量现状符合环境质量标准，且有一定的环境容量，项目各废气经相应处理后可实现达标排放，在保证污染防治措施正常运营的情况下，本项目大气污染物排放对区域环境空气质量现状以及大气环境保护目标影响较小。

4.3.4 废气治理措施可行性分析

（1）有机废气处理可行性分析

项目使用的实验试剂会挥发少量有机废气，经通风橱收集后引至活性炭吸附装置进行处理，通常该法去除效率在 80%～95%之间，由于本项目有机废气产生量少且浓度低，为保守估计，其对非甲烷总烃的处理效率取 15%，处理后经 24m 高排气筒（DA001）排放，风机风量为 2000m^3/h。

本项目有机废气收集后通过活性炭吸附装置进行处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），“废气污染治理设施工艺包括：有机废气收集治理设施（焚烧、吸附、催化分解、其他）。”项目采取的废气治理措施为可行性技术，可做到达标排放。

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中。活性炭吸附法主要用于低浓度气态污染物的脱除。

活性炭吸附原理是当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

根据环大气〔2021〕65 号《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》

规定：采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于1100m^2/g（BET法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。

本项目有机废气治理采用颗粒活性炭吸附装置，一次性填充碘值不小于800mg/g的颗粒活性炭0.02t。活性炭更换周期：按1t活性炭吸附0.15t有机废气计算，项目有机废气处理量约为1.4kg/a，所需活性炭量约为9.3kg/a。为保证活性炭的有效吸附效率，需定期更换活性炭（活性炭单次装填量约20kg），单次更换下来量为20kg，建议每半年更换一次，一年累计更换量为0.04t，则废活性炭的产生量约0.041t/a（活性炭年更换量+有机废气处理量）。并按照设计要求足量添加，及时更换。

（2）酸性废气处理可行性分析

本项目酸性废气（氯化氢、硫酸雾、硝酸雾）源强极小。经计算，在有效收集并通过24米高排气筒（DA001）排放条件下，其最大排放速率分别为：氯化氢0.0061kg/h、硫酸雾0.0017kg/h、硝酸雾0.0002kg/h，对应排放浓度分别为3.07mg/m^3、0.85 mg/m^3、0.1mg/m^3，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相应污染物的排放限值要求。鉴于其源强本身已极低，经大气扩散后对地面浓度贡献微乎其微，预测结果表明，其对周边居民区、学校等环境敏感目标的影响可忽略不计。因此，从技术经济角度综合分析，酸性废气可不单独配置喷淋净化设施，采用高空稀释扩散方式可实现稳定达标排放。

（3）废气排放合理性分析

本项目酸性废气为无机酸雾，与有机废气混合后不会在管道内发生化学反应或生成新的安全风险。根据“集中处理”原则，有机废气由通风橱收集后，经活性炭吸附装置处理后与酸性废气合并通过耐腐蚀专用管道引至同一根排气筒（DA001）高空排放。**因此，本环评要求两股废气在处理后、合并前单独设置采样监测点，分别监测有机废气和酸性废气的排放情况。**

（4）无组织排放控制要求

项目无组织废气主要为通风橱未收集部分废气，因此，需定期对通风橱等集气及配套设备定期巡检，保证其运行稳定，保障集气效率。

项目的废气主要来源于人员检验试剂使用过程中试剂挥发产生的污染物，本次环评要求实验人员应按照检测规范流程使用试剂，减少试剂瓶口敞开时间，减少污染物产生。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。项目样品高温、加热过程中关闭通风橱前方透明门，在采取上述措施后，可有效减少无组织废气的产生，减少对周边环境及室内工作人员的影响。

综上所述，建设单位在切实落实本项目提出废气环保措施，并确保项目废气设施正常运转的情况下，项目不会对附近敏感目标及周边大气环境造成显著的不利影响。

4.3.5 废气监测要求

根据《建设项目环境保护管理条例》《排污单位自行监测技术指南－总则》（HJ819-2017）监测要求，本项目废气自行监测计划见表 4-3-7。

表 4-3-7　污染物监测计划

排放形式	监测点位	监测指标	执行标准	监测频次	执行依据
有组织废气	DA001 排气筒（废气合并前）	硫酸雾、氯化氢、硝酸雾（NOx）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	1 次/年	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）“表 1 废气监测指标的最低监测频次”中“其他排放口监测指标”。 ①酸性废气：按非重点排污单位-其他排放口监测指标执行； ②有机废气：按非重点排污单位-其他排放口监测指标执行。
	DA001 排气筒（废气处理后，合并前）	非甲烷总烃			
无组织废气	厂界	硫酸雾、氯化氢、硝酸雾（NOx）、非甲烷总烃			
	厂内	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放标准		

4.4 运营期声环境影响分析及保护措施

4.4.1 运营期噪声源强核算

项目实验过程中产生的噪声主要是实验设备、通风橱和风机的运行噪声，其噪声源

强在 70~80dB（A）之间，项目各功能区均单独隔间，仪器设备拟选用低噪声型，风机安装减振装置，使用的设备属于精密仪器，产生的噪声较小。本项目主要噪声源见表 4-4-1。

表 4-4-1　本项目室内噪声源强调查清单

序号	设备名称	数量（台）	声源类型	声源声功率级/dB（A）	核算方法	降噪措施	运行时段/h	建筑物插入损失/dB（A）
1	实验室纯水机	1	间断	70	类比法	基础减震、隔声等措施	8	15
2	离心机	1	间断	70			8	15
3	电热恒温干燥箱	1	间断	75			8	15
4	磁力搅拌器	1	间断	75			8	15
5	恒温水浴锅	1	间断	70			8	15
6	通风橱	2	间断	75			8	15
7	风机	1	间断	80			8	15

4.4.2 运营期声环境影响分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 户外声传播的衰减及附录 B 典型行业噪声预测模型进行分析。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

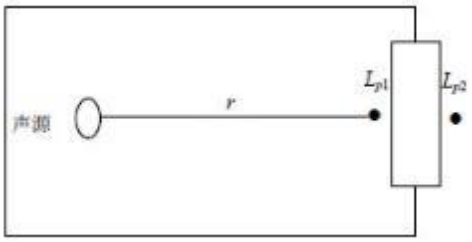

图 4-4-1　室内声源等效室外声源图例

②按下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或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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-a），s 为房间内表面面积，m^2；a 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③按下式计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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。

④在室内近似为扩散声场时，按下式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：

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；

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；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

⑤按下式将室外声源的声压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面积（S）处的等效声源的倍频带的声功率级：

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

式中：

Lw—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，dB；

L_{p2}（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

（2）户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减。

①基本公式

某个声源在预测点处声压级的计算公式如下：

$$L_p（r）=L_w+Dc-（A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A）_{isc}$$

$$L_p（r）=L_p（r_0）+Dc-（A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}）$$

式中：

L_p（r）—预测点处声压级，dB；

L_w—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

L_p（r_0）—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

②预测点的 A 声级 L_A（r）可按下式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[L_A（r）]。

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

式中：

L_A（r）—距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_{pi}（r）—预测点（*r*）处，第 i 倍频带声压级，dB；

△L_i—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

衰减项计算按导则附录 A 中 A.3 相关模式计算。

（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噪声贡献值为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

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。

（4）噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，计算公式：

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

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。

（5）隔声量的确定

建筑围护结构的隔声量取决于墙体、门窗所占面积及其透声系数。根据经验和计算，

建筑围护结构的隔声量一般为 15.0dB（A）。

（6）预测结果

本项目采用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级及其对周边声环境的影响，预测结果见表 4-4-2。

表 4-4-2　噪声预测结果一览表（单位：dB）

编号	测点位置	昼间				
		贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
1	西侧厂界	46.59	58.70	58.96	60	达标
2	南侧厂界	52.90	61.20	61.80	70	达标
3	东侧厂界	47.01	57.80	58.15	60	达标
4	北侧厂界	45.37	54.20	54.73	60	达标

根据噪声预测结果可知，项目产生的设备噪声在经墙体隔声、基础减振和距离自然衰减的情况下，项目东侧、西侧、北侧厂界噪声预测结果均可以达到 GB12348-2008 中 2 类区昼间标准要求，南侧厂界噪声预测结果均可以达到 GB12348-2008 中 4a 类区昼间标准要求。

4.4.3 运营期噪声防治措施

项目实验过根据检测报告可知，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，其中南侧厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准，本项目采取的降噪措施主要为：

（1）选用低噪声生产设备，从源头上降低噪声源强；

（2）加强实验室内的噪声治理，对项目实验室内高噪声设备采用隔声、消声、吸声、减振等有效措施，以有效降低车间噪声；

（3）定期对设备的管理和维护，在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测；

（4）车辆运输物料时，在靠近居民点等对声环境质量要求较高的地方，应减小车速，禁止或尽量少鸣喇叭。

4.5 运营期固体环境影响分析及保护措施

4.5.1 固体废物产生情况

（1）一般工业固废

①废包装材料

样品送样及药品包装拆包会产生一定的废包装品，如废塑料瓶、废塑料袋、废纸箱等，应分类收集，分类处理，该部分废物产生量约 0.04t/a。该部分收集后，可回收利用的包装材料由销售商回收，不可回收的包装材料按一般固废处置。

②废过滤材料（废渗透膜、废树脂）

纯水制备过程中需定期更换各类滤芯，半年更换一次，产生废过滤材料（主要为废渗透膜、废树脂），各类滤芯主要为去除自来水中少量的可溶性无机物、有机物、颗粒物、微生物、可溶性气体等，同时去除自来水中的钙盐和镁盐等，不含有毒、有害成分，不属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中规定的危险废物，属于一般工业固废，根据估算，预计产生废过滤材料 0.02t/a，收集后外售综合利用。

③实验室废培养基

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 0.025t/a，经高温灭菌、灭活后，属于一般工业固废，固体废物代码为 900-001-S92，委托相应单位进行处理。

（2）生活垃圾

依照我国生活污染物排放系数，不住厂职工取 K=0.5kg/人·天。本项目职工 39 人，均不住厂，项目年工作日 250 天，则每年产生的生活垃圾量约 4.875t/a（0.0195t/d）。

（3）危险废物

①实验废液

实验废液包括实验分析废液和溶液配置废液，依据前文水平衡，项目预计产生实验废液 4.8t/a，实验废液包括含重金属废水、含有机溶剂废水、酸液碱液。

②初洗废液

依据前文水平衡，项目预计产生初洗废液 0.675t/a，初洗废液包括含重金属废水、含有机溶剂废水、酸液碱液。

③实验室废物

本项目实验室废物主要包括滴管、吸管、乳胶手套、滤纸、破碎试管等一次性实验用品，预计产生量约为 0.05t/a。

④废试剂空瓶

项目各类试剂、药品等采用瓶装，会产生少量的废试剂空瓶，根据估算，预计产生

废试剂空瓶 0.05t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验废液、初洗废液及实验室废物、废试剂空瓶的危险废物类别为 HW49“其他废物”，危险废物代码为 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”，收集后委托有资质单位处置。

⑤废活性炭

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，活性炭吸附比例建议取值 15%，因此评价按 1t 活性炭吸附 0.15t 有机废气计算，根据前文分析可知，项目有机废气活性炭吸附净化量约为 1.4kg/a，所需活性炭量约为 9.3kg/a，项目活性炭装置一次填装总量为 0.02t，每半年更换一次，产生的废活性炭量（含吸附有机物量）约 0.041t/a。

⑥废水处理污泥

项目废水处理设施处理过程中会产生污泥，污泥的产生量约为废水总重量的 0.1%-0.5%，项目实验室废水中污染物浓度较低，污泥产生量按低值取 0.1%计算，项目实验室废水处理量为 34.55t/a，则污泥产生量约为 0.035t/a。

表 4-5-1　本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	类别	固废类型	来源	产生量 t/a	处理措施
1	一般工业固废	废包装材料	包装	0.04	部分回收利用后委外处置
2		废过滤材料	纯水制备	0.02	统一收集后委外处置
3		废培养基	实验	0.025	高温灭菌后委外处置
4	危险废物	实验废液		4.8	收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质的单位处置
5		初洗废液		0.675	
7		实验室废物		0.05	
8		废试剂空瓶		0.05	
9		废活性炭	废气处理	0.041	
10		废水处理污泥	废水处理	0.035	
11	生活垃圾		员工生活	4.875	环卫清运

4.5.2 厂内固体废物贮存设施贮存能力分析

一般固废暂存区建筑面积约 1m²。车间建设过程中地面承载能力按 2.5～3.0t/m² 设计，本项目按 2.5t/m² 计算，项目固废间可贮存 2.5t 固废。贮存情况详见下表，根据周转周期核算的废物暂存期的最大贮存量，本项目的一般固废暂存区的贮存能力满足全厂一般固体废物的暂存需求。

表 4-5-2　本项目一般固体废物汇总表

序号	固废名称	固废类别	固废代码	产生量（t/a）	贮存周期	最大贮存量	处置去向
1	废过滤材料	SW59	900-009-S59	0.02	12 个月	0.02	统一收集后委外处置
2	废包装材料	SW92	900-001-S92	0.04	12 个月	0.04	部分回收利用后委外处置
3	废培养基	SW92	900-001-S92	0.025	12 个月	0.025	高温灭菌后委外处置
合计						0.041	/

危废贮存库建筑面积约 7m²，车间建设过程中地面承载能力按 2.0～3.0t/m² 设计，本项目按 2.5t/m² 计算，项目危废贮存库可贮存 17.5t 危废。本项目危险废物产生量为 5.651t/a，项目产生的危险废物定期委托处置，本项目危废贮存库可满足本项目危险废物的贮存要求。危废贮存库地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，危险废物贮存场所基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s），并设置警示标志等。配备照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护设施。合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；禁止一般工业固体废物和生活垃圾混入，同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

危险废物贮存周期及贮存量见下表。本项目危废种类较少且产量也较少，根据周转周期核算的最大贮存量情况统计，本项目建设 7m² 的危废贮存库贮存能力能够满足危险废物的贮存要求。

表 4-5-3　本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产废周期	危险特性	贮存方式	贮存周期	最大贮存量	污染防治措施
1	实验废液	HW49	900-047-49	4.8	每周一次	T/C/I/R	桶装	12 个月	4.8	由有资质的单位处置
2	初洗废液	HW49	900-047-49	0.675	每周一次	T/C/I/R	桶装	12 个月	0.675	
3	实验室废物	HW49	900-047-49	0.05	每周一次	T/C/I/R	袋装	12 个月	0.05	

4	废试剂空瓶	HW49	900-047-49	0.05	每周一次	T/C/I/R	袋装	12 个月	0.05	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.041	每半年一次	T	袋装	12 个月	0.041	
6	废水处理污泥	HW49	772-006-49	0.035	每半年一次	T	袋装	12 个月	0.035	
合计									5.651	/

综上，本项目建设的固体废物贮存设施的储存能满足本项目的需求。

4.5.3 固体废物环境影响分析及环境管理要求

（1）一般工业固废

本项目设置 1 个 1m^2 一般固废暂存间，位于 4F，本评价要求项目产生的一般工业固废应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求进行规范化的处理处置，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。

（2）危险废物

①危险废物可能造成的环境影响

危险废物对人体的危害主要通过摄入、吸入、皮肤吸收、眼接触会引起毒害；危险废物不处理或不规范处理处置，随意排放、贮存的危废容易引起燃烧、爆炸等危险性事件；在雨水地下水的长期渗透、扩散作用下，会污染水体和土壤等，降低地区的环境功能等级等环境影响。

②危险废物贮存场所环境影响分析

项目危险废物贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。本项目危废贮存库建设于 1F 区域，项目危险废物贮存场所面积 7m^2，贮存周期一年，可满足项目危险废物的贮存要求。项目危险废物贮存管理要求：

A.应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求。

B.应设置专用的危险废物临时贮存设施。对危险废物贮存设施的地面应进行防渗处理；用以存放废物容器的地方，必须建设耐腐蚀的地面，且表面无裂隙；贮存设施应配备通讯装置、照明设施、安全防护服装及工具，并设置应急防护设施。同时贮存装置设置防雨、防风、防晒、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，避免污染物泄漏，污染环境。具体设计原则见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

C.容器表面必须粘贴符合标准的标签（见《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023）。

D.由专人负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存设施的危险废物都要记录在案。

E.危废临时贮存设施周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存设施内应配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护设施。

F.在试运营前，建设单位应与有资质的单位签订危险废物委托处置合同。危险废物的运输应采取危险废物转移联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

G.建设单位应按要求做好危险废物电子台账，电子台账保存于专门的存储设备中，并保留备份数据。设备由专人负责管理，定期进行维护。根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸版台账留存备查。

③危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物在出厂前，按危险废物的管理要求，进行严格的包装，委托有资质的单位进行运输和处理后，不会对环境产生二次污染。

运输过程的最大环境风险为交通事故造成的环境影响，因此要求承接的有资质处置单位，采用专用的危险废物运输车辆运输，采取有效地运输过程风险防控和应急处置措施，杜绝交通事故发生，应采取专用密闭汽车运输，通过加强对汽车的管理，严格执行运行管理制度，本期工程在运输过程中几乎不会对沿途环境空气产生大的扬尘污染。

④危险废物管理要求

A.产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并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、处置等有关资料。

B.产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

C.从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准。

D.对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

（3）生活垃圾

项目内职工产生的生活垃圾应采取分类收集，并委托环卫部门统一外运处置。

（4）小结

综上，采取以上污染防治措施，项目危险废物、一般工业固废及生活垃圾均可得到妥善处理处置，基本不会对外环境造成二次污染，项目固废污染防治措施可行。

4.6 运营期地下水、土壤环境影响分析及保护措施

4.6.1 地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水环境影响分析

本项目主要从事环境检测技术服务，实验过程化学试剂的使用量较小，实验室位于4层，地面采取防渗措施，实验废液（实验分析废液、溶液配置废液）、初洗废液收集后委托有资质的危废单位处理，实验废水经自建废水处理设施预处理达标后排入市政污水管网，项目废水不含有毒有害污染物，不含重金属等污染物，正常工况下污水不易渗漏和进入地下水。根据现场调查，项目周边区域已全部开通自来水管网、生活用水采用自来水。拟建项目未对地下水进行开采，运营期间用水由市政管网供水，不会对地下水水位产生影响。

项目一般工业固废暂存场所严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求进行，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）内相关要求进行建设，具备防风、防雨、防晒、防渗漏等要求。在正常工况，不会对评价区地下水产生明显影响，其影响程度是可接受的。综上所述，项目在正常运行工况下，对地下水影响不大。但公司应加强管理，杜绝防渗层破裂等事故影响。

（2）土壤环境影响分析

项目运营期对土壤的环境影响主要来自“三废”排放。

①废气对土壤环境的影响

废气中的污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境。

②废水对土壤环境的影响

项目废水排入市政污水管网。正常情况下，项目运营期废水对土壤环境的影响不大。

③固废对土壤环境的影响

固体废物暂存不规范或随意储存等，未及时处理而产生的渗出液、滤沥液进入土壤，进而污染土壤环境。

④污染物进入土壤产生的影响

根据分析可知，对土壤影响的主要是有机物，有机物进入土壤的数量和速度超过了土壤的净化作用的速度，破坏了自然动态平衡，使污染物的积累过程逐渐占据优势，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量下降，并影响到作物的生长发育，以及产量和质量下降。有机物污染进入土壤后，可危及农作物生长和土壤生物的生存，而土壤污染往往是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康。因此，这是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。人体接触污染土壤后，手脚出现红色皮疹，并有恶心，头晕现象。

4.6.2 地下水、土壤污染防治措施

（1）源头控制措施

建设项目应对废水管道要经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，尤其是在污水处理设施、污水输送管道等周边，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

（2）分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，按照“已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业”和“未颁布相关标准的行业”分别提出防控措施。根据项目自身污染物排放特征，防控措施分析如下：

①项目一般固废暂存区、危废贮存库属于“已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业”，要求企业严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗。

②其他区域属“未颁布相关标准的行业”，按照导则要求，根据本项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，进行分区防渗，分区防渗区划见表4-6-1。

表 4-6-1　项目地下水污染防治分区一览表

防治分区	装置或者构筑物名称	防渗区域	防渗要求
重点防渗区	危废贮存库	地面、四周边沟的沟底和沟壁	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s 或参照 GB18598 执行
	药品室		
	污水处理系统		
一般防渗区	一般固废暂存间	室内地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 或参照 GB16889 执行
	实验室	室内地面	
简单防渗区	其他区域	室内地面	一般地面硬化

在严格执行环评提出的措施，加强检修及维护的前提下，并严格落实防渗措施后，可以有效防止地下水、土壤污染。

（3）监控措施

①建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

②设置专门管理制度，加强对原辅材料及危险废物的规范化管理，定期巡查维护环保设施的运行情况，及时处理非正常运行情况；

③建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中；

④项目危废贮存库等四周建设导流沟装置，防止危险废物等泄漏时四处扩散，并可及时移除或者清理污染源；

⑤加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运行污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提供企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

综上所述，加强项目运行过程中环境管理，则项目实施对厂区及周边地下水、土壤环境的影响可控。

4.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施。

4.7.1 风险源调查

根据本项目原辅料使用情况和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的判别重大危险源的方法，对照“导则”附录 B（规范性目录）中表 1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目危险单元主要为药品室和危废贮存库，主要存放硫酸、盐酸等化学品试剂及上述化学品试剂废液。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《化学品分类和标签规范 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），Q 值确定如下。

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在附录 B 中对应临界量的比值 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。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——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。

根据对各原辅料成分性质分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目涉及的危险物质主要为浓硫酸、浓盐酸、氨水、正己烷等，各危险物质最大储存量详见下表。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 判断项目危险物质临界量值，详见表 4-7-1。

表 4-7-1　风险物质数量与临界量比值（Q）对照表

序号	环境风险物质	CAS号	最大储存量t	临界量t	Q值
1	98%硫酸	7664-93-9	0.0184	10	0.0018
2	盐酸	7647-01-0	0.0118	2.5	0.0047
3	硝酸	7697-37-2	0.014	7.5	0.0019
4	氢氟酸	7664-39-3	0.00128	1	0.0013
5	冰醋酸	64-19-7	0.00105	10	0.0001
6	氨水	1336-21-6	0.00091	10	0.000091
7	正己烷	110-54-3	0.0033	10	0.00033

8	丙酮	67-64-1	0.00395	10	0.0004
9	实验废液、废活性炭等危险废物	/	5.651	50	0.113
合计					0.124

由上表可知，本项目风险物质数量与临界量比值 Q≈0.124＜1，因此本项目环境风险潜势为 I，且本项目边界周围 100m 范围内无学校、医院、文物古迹、风景名胜区、自然保护区、水源保护区。

4.7.2 评价等级

根据建设项目涉及的物质工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4-7-2 确定评价工作等级。

表 4-7-2　风险评价等级判定表

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据上表分析结果，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为 I（简单分析）。项目环境风险评价主要在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

4.7.3 环境风险识别

（1）风险源

项目涉及的环境风险物质主要为硫酸、盐酸、硝酸、氢氟酸、冰醋酸、氨水、正己烷和丙酮，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）和化学品的性质识别其危险性，识别结果见下表。

表 4-7-3　理化性质危险性识别

名称	理化性质	CAS 号	毒理毒性
硫酸	无色油状液体，有强腐蚀性，相对密度：1.84g/cm^3（98%浓溶液），沸点：337℃	7664-93-9	LD_{50}：2140mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：510mg/m^3（大鼠吸入 2 小时，雾滴）
盐酸（≥37%）	无色液体，有腐蚀性，具有刺激性气味，相对密度：1.20g/cm^3	7647-01-0	LD_{50}：900mg/kg（兔经口）
硝酸	无色透明发烟液体，有酸味，相对密度：1.5g/cm^3，熔点：-42℃/无水，沸点：86℃/无水	7697-37-2	LC_{50}：430mg/kg（大鼠经口）
氢氟酸	无色透明液体，有强腐蚀性，具有刺激性气味，相	7664-39-3	LD_{50}：700mg/kg（大鼠经口）

	对密度：1.15g/cm^3，（40%水溶液），具有挥发性，挥发出的氟化氢气体在空气中会形成白色酸雾		LC_{50}：1100ppm（大鼠吸入 1 小时）
冰醋酸	纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，凝固点为 16.6℃（62℉），凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用	67-63-0	LD_{50}：3530mg/kg（大鼠经口）
氨水	无色液体，有强烈刺激性臭味，相对密度：0.91g/cm^3，爆炸极限（体积分数）：15.7%～27.4%	1336-21-6	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：1350mg/m^3（大鼠吸入）
正己烷	无色液体，有微弱的特殊气味，相对密度：0.66g/cm^3，熔点：-95.6℃，沸点：68.7℃，闪点：-25.5℃	110-54-3	LD_{50}：28710mg/kg（大鼠经口）
丙酮	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发，相对密度：0.8g/cm^3，熔点：-94.6℃，沸点：56.5℃，闪点：-20℃	67-64-1	LD_{50}：5800mg/kg（大鼠经口）

（2）危险物质向环境转移的途径

通过环境识别，项目潜在环境风险事故识别结果见表 4-7-4。

表 4-7-4　项目潜在环境风险事故一览表

潜在事故类型	事故原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
废气事故排放	排放废气处理设施故障	废气未经处理全部直接排放扩散	对大气环境有轻微的影响
废水事故排放	排放废水处理设施故障	废水未经处理全部直接排放扩散	对地表水环境有轻微的影响
危险物质、危险废物等泄漏	实验过程中操作不当，发生泄漏	渗入土壤或排入周边水体、有机废气全部以无组织方式排放扩散	对周边地表水、土壤及地下水可能造成较大影响、对大气环境有一定轻微影响
	化学试剂瓶等破裂事故泄漏		
	危险废物储存容器等破裂事故泄漏		
	运输车辆发生事故发生泄漏		
	气体钢瓶泄漏	气体泄漏污染周边大气环境，可燃气体引发火灾爆炸风险	
火灾事故	电线短路、危险物质泄漏、静电火花等，遇明火或高热发生火灾事故	火灾产生的热辐射、浓烟、有害气体等直接进入环境，火灾扑救过程中产生的消防废水	对外环境有较大影响

4.7.4 风险防范措施

（1）化学品、易燃易爆品泄漏事故防范措施

A.为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作。

B.保留化学品包装袋上安全标签，要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好

途径。

C.贮存危险化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员，剧毒化学品的使用场所要根据所用剧毒化学品性质，设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品。

D.贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》（GB190-2009）的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保持安全距离。

E.化学品入库要检测，贮存期间应定期养护，控制贮存场所的温湿度。

F.工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患。

G.工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，项目内设置手提式干粉灭火器，并备置消防水系统及消防砂。

H.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。

（2）实验室风险防范措施

A.实验室制定安全操作管理规程，每日安排专人对化学试剂的安全存放、使用进行检查，努力确保化学试剂不发生泄漏及火灾爆炸。

B.加强对实验室操作人员的环境安全宣传教育，严格按操作规程操作，杜绝化学试剂瓶罐破裂现象的发生，不使用化学试剂时要及时将瓶罐口封闭。

C.加强对化学试剂操作人员个体防护，如穿防护工作服、戴口罩及手套等。

D.各使用部门领取危险化学品必须指定专人负责，领取人要当面点清品种和数量。

E.气瓶室设置有毒有害和可燃气体报警装置。

（3）危废贮存库泄漏事故防范措施

本项目运营过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。实验完成后所产生的危险废物，将严格按照各类危险废物物性分别收集与贮存，弃置于专门设计的、专用的和有明显标记的用于处置危险废弃物的容器内。废弃物容器的充填量不能超过其设计容量。公司管理层应确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防风、防雨、防渗处理。

（4）污染治理设施失效防治措施

A.操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故。

B.加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

C.定期更换活性炭，同时确保项目活性炭吸附装置一次性装置量。

D.各生产岗位制定严格的操作规程和注意事项，实验工人需熟悉工作流程，严格按操作规程进行运行控制，防止操作失误导致废气、废水事故排放。

E.若废气处理系统出现故障不能正常运行，应立即停止实验产污操作。待设施维修完善，能够正常运行时，再继续实验。

F.在厂区内预先准备适量的沙包，在发生废水泄漏时堵住泄漏的地方，防止事故废水向场外泄漏。

（5）火灾事故风险防范措施

A.危险废物间周围设置围堰，地面采取防渗，设置托盘，设置警示标识等。

B.危险化学品储藏室、试剂柜、危险废物间严禁明火，严格遵守操作规程，避免因操作失误发生事故。

C.加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通。

D.定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。

E.加强员工的岗前培训，强化安全意识，制定操作规程。

F.公司强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查。

（5）危险废物转运风险防范措施

本项目危险废物产生点位（四楼实验室）与贮存点位（一楼危废间）存在垂直高差，转运过程存在环境风险漏控点。为防止废液在搬运过程中因跌落、碰撞导致泄露，环评提出以下必须落实的防控措施：

A.实验室产废区配置防泄漏托盘，确保废液收集过程中的静态安全。

B.配置专用的高强度防泄漏转运容器或工具箱，该容器具备足够的强度和防腐蚀能力，且底部设有蓄液槽。所有废液桶必须置于该容器内进行跨楼层转运。

C.沿转运路线（楼梯间）定点配置应急吸附材料，并在危废间入口处设置应急物资

柜。一旦发生泄露，启动应急预案，确保污染物不进入外环境。

D.对危废管理人员及转运人员进行专项培训，考核合格后方可上岗，重点培训内容为轻拿轻放、应急处理及上报流程。

综上所述，本项目环境风险较小，建设单位通过加强作业管理、按要求做好防腐防渗措施、配置相应消防器材等应急物资可以有效控制和减小发生环境风险的几率；按规定对废气、废水装置进行检修，可避免废气、废水的事故排放并节约能源；制定风险防范制度，针对各类环境风险事件制定应急处理措施，防止事态扩大。

4.7.5 应急管理措施

项目危化品一旦发生泄漏，主要会对项目场区环境产生一定的不利影响，如能采取有效地监控和防护措施，发生风险事故后短时间作出反应并进行控制，则本项目正常经营过程环境风险水平是可以接受的。

表 4-7-5　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福建华佑检测技术有限公司实验室建设项目			
建设地点	福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼四层			
地理坐标	经度	119°17′19.367″	纬度	26°0′8.305″
主要危险物质及分布	主要物质：化学药品、危险废物 分布：药品室、危废间			
风险防范措施要求	①药品室、危废贮存库地面采取防腐防渗处理，配备灭火设施。 ②严禁在实验室内吸烟和使用明火。 ③加强风险防范管理，制定严格的管理制度和责任人制度，并加强安全防范教育和安全卫生培训。 ④配备防护工作服和口罩、手套等及应急医治伤员的必要药品，加强管理操作人员的劳动保护用品的穿戴加强管理，确保安全作业。			
填报说明（列出项目相关信息及评价说明） 项目相关信息： 评价说明：本项目风险物质主要位于药品室、危废贮存库，泄漏、散落后环境风险较小，但仍采取必要措施防止可能造成的环境风险，经采取措施后，环境风险能够得到有效控制。事故应急救援预案，可将风险隐患降至最低，项目环境风险水平可接受。				

综上所述，鉴于项目危险物品的贮存和使用量不大，要加强管理，建立健全相应的防范应急措施。针对危险物料的性质和可能发生的事故类型，本次评价提出了相应的风险防范措施和应急措施，通过加强风险管理，可将环境风险降至最低，本项目的环境风险是可以接受的。因此，该项目建设从环境风险的角度认为是可控的。

4.7.6 风险分析结论

本项目风险评价等级为简单分析，但建设单位依然要采取相关安全生产保障和环境风险事故防范措施，将建设项目风险降至最低程度，可使项目建设、营运中的环境风险控制在可接受的范围内。因此，该项目建设从环境风险的角度认为是可控的。

4.8 排污许可证及监测要求

4.8.1 排污许可证

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，外排废水量约为 0.138t/d，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。具体详见表 4-8-1。

表 4-8-1　固定污染源排污许可分类管理名录（摘录）

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
备注：本项目不涉及锅炉、工业炉窑及表面处理工序			

4.8.2 监测计划

为切实控制本工程治理设施的有效运行和污染物达标排放，落实排放总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》《排污单位自行监测技术指南－总则》（HJ819-2017）等相关技术规范的要求，结合项目特点提出环境监测计划建议，详见表 4-8-2，建设单位建成投产后应根据最新发布的相关行业规范调整监测计划。

环境监测工作拟由建设单位委托有资质的监测单位按已制定的环境监测计划进行监测。每次监测都应有完整地记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

表 4-8-2　项目环境监测计划监测内容一览表

项目			监测内容	监测频次	监测点位
自行监测	废气	有组织	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（NOx）	1 次/年	DA001 排气筒（酸性废气合并前）
			非甲烷总烃	1 次/年	DA001 排气筒（有机废气处理后，合并前）
		无组织	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（NOx）	1 次/年	厂界
			非甲烷总烃	1 次/年	厂界、厂区内
	噪声		昼夜等效连续 A 声级	1 次/季度	东、西、南、北侧厂界各设一个监测点位
	废水		pH、CODcr、BOD_5、氨氮、SS	1 次/年	实验废水排放口（DW001）
环境管理	固废		分类收集、定点存放、定期清理，定期委托相关单位统一处置		
	环保档案		环保资料完整、规范并定期整理归档		

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	实验废气排放口DA001	有机废气	非甲烷总烃	溶液配制、样品处理等实验操作在通风橱内进行，有机废气经通风橱负压收集后通过活性炭吸附装置处理，由24m高排气筒排放	非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（即非甲烷总烃≤120mg/m^3）
		酸性废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	溶液配制、样品处理等实验操作在通风橱内进行，酸性废气经通风橱负压收集后由24m高排气筒排放	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（即氯化氢≤100mg/m^3，硫酸雾≤45mg/m^3，氮氧化物≤240mg/m^3）
	厂界		氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃	加强废气产生点密闭区域建设，提高废气的收集效率，定期对废气设施管道等进行维护，防止管道漏气等事故排放	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织浓度监控限值（即氯化氢≤0.2mg/m^3，硫酸雾≤1.2mg/m^3，氮氧化物≤0.12mg/m^3，非甲烷总烃≤4.0mg/m^3）
	厂内		非甲烷总烃		满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A表A.1标准限值（即监控点处1h平均浓度值非甲烷总烃≤10.0mg/m^3，监控点处任意一次浓度值非甲烷总烃≤30.0mg/m^3）
地表水环境	实验废水		COD、BOD_5、SS、NH_3-N	经自建污水处理设施处理达标后排入连坂污水处理厂集中处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求（其中NH_3-N参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准）及污水处理厂进水标准
	生活污水		pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮	生活污水依托厂区已建化粪池处理后排入连坂污水处理厂集中处理	
声环境	企业边界		等效连续A声级	设备减振、墙体隔声	各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，其中南侧厂界噪声排放达到4a类标准。（2类：昼间≤60dB（A）；4a类：昼间≤70dB（A））
固体废物	（1）一般工业固废：设置一般固废暂存间，废包装材料、废过滤材料、废弃培养基等妥善分类收集后根据固废类型委托处置或综合利用，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；				

<table>
<tr><td></td><td>（2）危险废物：设置危废贮存库，实验废液、初洗废液、废试剂空瓶、实验室废物、废活性炭、废水处理污泥等妥善分类收集后定期委托有资质的单位进行处置，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求；危废转移应严格按照《危险废物转移管理办法》要求，危险废物标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求。
（3）生活垃圾：由垃圾桶收集，委托环卫部门统一清运处理，项目生活垃圾参照《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T 50337-2018）中的要求进行综合利用和处置。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td>合理进行防渗区域划分，危废贮存库、药品室、污水处理系统等按重点污染区防渗要求进行建设；实验室、一般固废暂存间按一般污染区防渗要求进行建设；其他区域按简单防渗要求进行建设。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td>/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td>1.建立化学品和危险废物安全管理制度。加强化学品和危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，危险废物定期交由有相应处理资质的危废单位处置。
2.废水、废气应落实污染治理措施，加强设备的检修和保养，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废水、废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。
3.气瓶室设置有毒有害和可燃气体报警装置；建立健全防火安全制度并严格执行。做好化学品存放、管理、操作等各项安全措施，易燃、易爆危险品存放地点严禁烟火，保证周围环境通风、干燥，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增强实验人员的安全意识。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td>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，编制验收监测报告表，落实“三同时”环保制度。
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，本项目不需要进行排污许可证申领或排污登记管理，详见表 5-1。
表 5-1 固定污染源排污许可分类管理名录（摘录）
<table>
<tr><td>行业类别</td><td>重点管理</td><td>简化管理</td><td>登记管理</td></tr>
<tr><td colspan="4">五十、其他行业</td></tr>
<tr><td>108、除 1-107 外的其他行业</td><td>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</td><td>涉及通用工序简化管理的</td><td>涉及通用工序登记管理的</td></tr>
<tr><td colspan="4">五十一、通用工序</td></tr>
<tr><td>112、水处理</td><td>纳入重点排污单位名录的</td><td>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</td><td>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</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

备注：本项目不涉及锅炉、工业炉窑及表面处理工序

3.排污口规范化管理要求

项目各排污口（源）图形标志按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单要求进行，具体详见下表 5-2。同时根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297-2023），设置规范的排放口二维码标识。

表 5-2 固定污染源排污许可分类管理名录（摘录）

项目 \ 排放部位	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般工业固废	危险废物
图形符号					
功能	表示废气向大气环境排放	表示污水向水体排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色

4.环保信息公开要求

参照 2021 年 11 月 26 日生态环境部发布的《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）要求可知，企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

（1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

（2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

（3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

（4）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

（5）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

（6）生态环境违法信息；

（7）本年度临时环境信息依法披露情况；

（8）法律法规规定的其他环境信息。

企业可以根据实际情况对已披露的环境信息进行变更；进行变更的，应当以临时环境信息依法披露报告的形式变更，并说明变更事项和理由。企业应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息。

六、结论

福建华佑检测技术有限公司实验室建设项目选址于福建省福州市仓山区盖山镇盘屿路 861 号 2 号楼四层，租用已建厂房进行实验室项目建设，开展环境检测技术服务。项目建设符合当前产业政策，符合福州市国土空间总体规划及生态环境分区管控要求，选址符合《金山工业园区金山、浦上、福湾片区、福州新区仓山功能区高盛高仕片区控制性详细规划》要求，项目所在地环境质量符合当地环境功能区划要求。

总之，该项目在严格执行环保“三同时”制度，认真落实报告表提出的各项污染控制措施和风险防范措施的前提下，项目污染物可实现稳定达标排放，环境风险可防可控。从环境影响角度分析，项目选址和建设是可行的。

福建格昌达环保科技有限公司

2026 年 4 月

附表

建设项目污染物排放量汇总表　单位：t/a

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	在建工程排放量（固体废物产生量）②	现有工程许可排放量③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	硫酸雾	/	/	/	3.42×10^{-3}	/	3.42×10^{-3}	$+3.42\times10^{-3}$
	氯化氢	/	/	/	1.23×10^{-2}	/	1.23×10^{-2}	$+1.23\times10^{-2}$
	硝酸雾（NOx）	/	/	/	4×10^{-4}	/	4×10^{-4}	$+4\times10^{-4}$
	非甲烷总烃	/	/	/	1.4×10^{-3}	/	1.4×10^{-3}	$+1.4\times10^{-3}$
废水	废水量	/	/	/	424.55	/	424.55	424.55
	CODcr	/	/	/	0.025	/	0.025	+0.025
	BOD_5	/	/	/	0.008	/	0.008	+0.008
	SS	/	/	/	0.008	/	0.008	+0.008
	氨氮	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
一般工业固体废物	废包装材料	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	废过滤材料	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	废培养基	/	/	/	0.025	/	0.025	+0.025
生活垃圾		/	/	/	4.875	/	4.875	+4.875
危险废物	实验废液	/	/	/	4.8	/	4.8	+4.8
	初洗废液	/	/	/	0.675	/	0.675	+0.675
	实验室废物	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废试剂	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废活性炭	/	/	/	0.041	/	0.041	+0.041
	废水处理污泥	/	/	/	0.035	/	0.035	+0.035

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

涉密说明

关于福建华佑检测技术有限公司实验室建设项目的环境影响评价报告表公开文本删除内容、删除依据的说明

我司福建华佑检测技术有限公司实验室建设项目的环境影响评价报告表部分内容因涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私，我司删除了环境影响评价报告表中相应内容，具体删除内容和删除依据如下：

1、删除建设单位联系人和联系方式，原报告表第一章节，删除理由：涉及商业秘密。

2、删除主要原辅材料，原报告表2.2.4章节，删除理由：涉及商业秘密。

3、删除主要实验设备，原报告表2.2.5章节，删除理由：涉及商业秘密。

4、删除全部附图，删除理由：涉及商业秘密。

5、删除全部附件，删除理由：涉及商业秘密。

单位盖章：

2026 年 01月 28日

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

福州市仓山生态环境局：

我司福建华佑检测技术有限公司实验室建设项目已完成环境影响评价报告表编制，现报送贵局审批。我司已删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容（具体删除内容、删除依据详见附件）。报送贵局的环境影响评价报告表公开文本已经我司审核，我司同意对福建华佑检测技术有限公司实验室建设项目的环境影响评价报告表公开文本全文进行公示，特此声明。

附件：关于福建华佑检测技术有限公司实验室建设项目的环境影响评价报告表公开文本删除内容、删除依据的说明

单位盖章：

2026 年 01月 28日

公示说明

关于公开建设项目环评文件等信息情况的说明

福州市仓山生态环境局：

我单位已按照《环境保护法》、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162号）等相关规定，通过环评云助手官网（https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=60128PT623）公开建设项目环评文件等信息（具体见下图）。



建设单位盖章

2026年01月