建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：实验室建设项目

建设单位（盖章）：中国铁路南昌局集团有限公司福州疾病预防控制所

编制日期：2026年10月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">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>**涉密**</td><td>联系方式</td><td>**涉密**</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福州市晋安区沁园路 73 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 119 度 19 分 21.94 秒， 26 度 06 分 28.61 秒），地理位置见附图 1</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>M7452 检测服务</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</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>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>505.16</td><td>环保投资（万元）</td><td>65.25</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>12.92</td><td>施工工期</td><td>6 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>3124.72</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）》中表 1 专项评价设置原则表，本项目无须设置专项评价，详见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目专项评价设置表
<table><tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否需要设置专项评价</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〔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 2 的建设项目。</td><td>本项目运营过程中排放废气为非甲烷总烃、HCL、硫酸雾、气溶胶及污水处理站恶臭气体，不涉及所列有毒有害污染物。</td><td>否</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</td><td>项目运营期间实验废水及生活污水分别经配套的设施净化达标后，排入市政污水管</td><td>否</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>污水集中处理厂。</td><td>网纳入福州市洋里污水处理厂集中处理。本项目不涉及废水直排。</td><td></td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量3的建设项目。</td><td>本项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质最大存储量均小于临界量。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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。</td><td>项目位于晋安区城区，项目不涉及所列生态敏感点。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>项目产生的污染物不涉及排海。</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="4">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。</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>《福州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划
及规划环境影响评价符合性分析</td><td>与《福州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》及“三区三线”符合性分析：
根据规划内容，福州市国土空间开发保护总体格局为：衔接落实国家和福建省农业、生态、城镇格局，坚持“东进南下、沿江向海”空间发展方向，统筹开发与保护，构建“一主一副、双轴两翼、五廊一区”的国土空间开发保护总体格局。“一主一副”即市域主中心（福州中心城区）和市域副中心（福清市区）；“双轴两翼”即沿江发展轴和滨海发展轴，以及北翼（罗源湾地区）和南翼（江阴湾、福清湾地区）；“五廊一区”即五条山海生态廊道，以及西部山地生态涵养和绿色发展区。
符合性分析：
本项目位于福州市晋安区沁园路73号，根据福州市国土空间总体规划，项目所在位置在城镇开发边界内，不属于陆域生态保护红线和海洋生态保护红线。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，不占用“三区三线”成果划定的生态保护红线区，用地属于医卫用地，能够符合城镇集中建设区的功能定位。项目与“三区三线”的要求不冲突，因此，项目符合福州市国土空间规划。</td></tr>
<tr><td>其
他</td><td>1.产业政策相符性
对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目实验室建设</td></tr>
</table>

符合性分析

属于第一类鼓励类项目（三十一、科技服务业，5、检验检测认证服务：分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务）；体检中心建设属于第一类鼓励类项目（三十七、卫生健康，1.医疗服务设施建设：预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，医疗卫生服务设施建设，传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心）、安宁疗护中心、全科医疗设施与服务，医养结合设施与服务）。

2. 选址合理性分析

根据项目土地证（附件3），项目所在地土地用途为医卫慈善用地，本项目新建实验室及体检中心，符合土地利用规划。

本项目所在区域水环境功能区划为V类，环境空气功能区划为二类，声环境功能区划为 2 类。

项目所在地环境空气、水环境、声环境质量和生态环境现状较好。本工程作为检验检测实验室及体检中心，在采取得当、有效的环境保护措施情况下，项目所产生的不良环境影响较小，总体上能达到区域环境功能要求。因此项目建设总体上与福州市环境功能区划相协调。

综上所述，项目选址合理。

3.与生态环境分区管控符合性分析

对照《关于发布福州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1 号），本项目从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控等方面进行分析，基本符合重点管控单元“晋安区重点管控单元1（环境管控单元编码ZH35012320007）”的管控要求。对比分析见表1-2。项目红线与生态环境分区管控的叠图见图1-1。

表 1-2　与福州市生态环境分区管控要求的符合性分析

管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。城市建成区内现有原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	项目属于检验检测实验室、体检中心建设项目，不属于文件中禁止或严格控制的高 VOCs 排放工业项目（如包装印刷、工业涂装、制鞋等），符合空间布局约束要求。	符合
污染物排放管控	落实新增二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 排放总量控制要求。	项目实验废气涉及 VOCs 排放，将严格按照文件规定要求实行总量控制。	符合
环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进	项目不涉及化学原料和化学制品制造。	符合

		行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。		
	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。	本项目设备均采用电能。	符合
	因此，本项目建设符合生态环境分区管控的要求。			



图 1-1　项目与生态环境分区管控叠图

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

中国铁路南昌局集团有限公司福州疾病预防控制所前身为1959年筹建的福州铁路中心卫生防疫站，期间历经多次机构调整与更名，根据《南昌局集团公司党委 南昌局集团公司关于优化调整卫生系统机构设置的通知》（南铁劳卫函〔2023〕308号），于2023年7月，将南昌疾病预防控制所、福州疾病预防控制所、南昌卫生监督所和福州卫生监督所4个卫生机构进行合并，成立中国铁路南昌局集团有限公司南昌疾病预防控制所（南昌卫生监督所），南昌疾病预防控制所、南昌卫生监督所实行一个机构、多块牌子的管理模式。为落实国家卫生法律法规和属地政策要求，设置福州分所（即福州疾病预防控制所），主要负责本单位福建境内职业卫生、职工健康、卫生检验检测和食品、饮用水以及公共场所的卫生监督等工作。

该疾控所原址位于福州市华林路426号，于2018年4月27日取得市场监督管理部门核发的营业执照（统一社会信用代码：91350111MA31N6DD41，见附件2），经营范围包括卫生防疫技术服务与检测、环境监测与检测。2022年7月后：依据南昌局集团公司《关于撤销铁路环境监测站及有关事项的通知》（南铁劳卫函〔2022〕282号）要求，福州铁路环境监测站被撤销，该疾控所内设的环境监测科同步撤销，保留的核心业务为健康体检（无住院床位），无疾控类实验室项目，并于2025年9月4日完成建设项目环境影响登记表的备案。

为适应新机构要求及福建境内铁路单位饮用水卫生、食品卫生、从业人员预防性健康体检检验检测业务需求，福州疾病预防控制所提出在福州市晋安区沁园路73号，原是中国铁路南昌局集团有限公司空置的大楼，建设实验室建设项目，占地面积3124.72m^2。该项目建成后该疾控所上述几个版块将搬至新址。实验室建设项目位于福州市晋安区沁园路73号，占地面积3124.72m^2，利用中国铁路南昌局集团有限公司空置的大楼进行改造装修，装修后总建筑面积2059.2m^2。其中，1层设置体检中心，仅进行从业人员视力检查、听力检查以及血常规和肛拭子样品采集；3层办公区；4层、5层建设实验室，主要进行食品卫生检测、饮用水卫生检测、餐饮具真菌细菌检测以及对1层采集的血常规和肛拭子样品进

行检测，其中 4 层设置为食品微生物检测实验室，不涉及高致病性病原微生物，按 P2 等级建设和管理；5 层设置为普通理化实验。

福州疾病预防控制所主要涉及的业务板块包含：环境检测、疾病预防控制、健康体检、专业实验室（主要为饮用水卫生、食品卫生、从业人员预防性健康体检检验检测）。搬至新址后几个版块运行情况如下：1.环境检测业务保持暂停，不再开展；2.协助南昌疾病预防控制所开展所辖区域的疾病防控宣传教育工作，依托属地医疗网络系统，负责相关数据的收集和抄送工作，本所无医疗系统疾病预防控制的实质职能，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），不属于专业公共卫生服务中的卫生防疫站、卫生防病中心、预防保健中心建设项目；3.本项目体检服务仅进行单位员工健康证发放的简单体检，如血常规、肛拭子、听力、视力检查，其余员工健康检查都依托正规委托其他医院开展，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于 Q8491 健康体检服务；4.专业实验室开展饮用水卫生、食品卫生、从业人员预防性健康体检检验检测，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于 M7452 检测服务。

项目投入运营后共有职工 48 人，年工作日 250 天。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目专业实验室产生实验废水、废气、危险废物，故编制生态环境影响报告表；本项目健康体检服务未列入《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），故不纳入建设项目生态环境影响评价管理。项目环境影响评价分类详见表 2.1-1。

表 2.1-1　项目环境影响评价分类一览表

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			
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，中国铁路南昌局集团有限公司福州疾病预防控制所 2026 年 9 月委托福建省建筑轻纺设计院有限公司编制《实验室建设项目生态环境影响报告表》（委托书，附件 1）。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，决定整个项目几个板块就高编制生态环境影响报告表，并依照《环境影响评价技

术导则》等有关规定进行编制，编制完成该项目生态环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

2.1.2 工程概况

（1）项目名称：实验室建设项目

（2）项目单位：中国铁路南昌局集团有限公司福州疾病预防控制所

（3）建设地点：福州市晋安区沁园路 73 号

（4）建设性质：新建

（5）项目投资：项目总投资 505.16 万元，环保投资 65.25 万元

（6）建设时间：6 个月。

（7）建设规模及主要内容：项目占地总面积为 3124.72m^2，总建筑面积 2059.2m^2（包含 1、3、4、5、6 层）。其中，1 层设置体检中心，仅进行从业人员视力检查、听力检查以及血常规和肛拭子样品采集；3 层办公区；4 层、5 层建设实验室，主要进行食品卫生检测、饮用水卫生检测、餐饮具真菌细菌检测以及对 1 层采集的血常规和肛拭子样品进行检测，其中 4 层设置为食品微生物检测实验室，不涉及高致病性病原微生物，按 P2 等级建设和管理；5 层设置为普通理化实验。具体建设内容详见表 2.1-2。

涉密

（8）给水排水

①水源

项目给水水源为市政自来水，从项目北侧沁园路引一路 DN70 进水管，供给本工程生活及消防用水。

②冷水系统

本工程市政接口压力为 0.55MPa；本工程采用市政管网压力直接供水；消防系统采用常高压供水系统。

③热水系统

本工程不设集中热水供应系统，采用局部电加热设备（即热水龙头）供给。

④供、排水量

本项目运营期用水主要包括实验用水和生活用水。实验室用水包括试剂配制用水、实验器械清洗用水、实验室清洁用水。试剂配制使用纯水、器皿仪器清洗先使用自来水清洗，再用纯水清洗。

本项目纯水机使用 RO 膜、反渗透加离子交换系统制取。根据建设单位提供的资料，纯水制备用水量为 0.253m^3/d（63.25m^3/a），纯水制备率约为 70%，制得的纯水用于试剂配制和器皿仪器的后三遍润洗。纯水制备过程产生的浓水量为 0.0759m^3/d（18.975m^3/a）。

a.试剂配制用水：试剂配制采用纯水，由纯水机制得，根据建设单位提供资料，纯水的用量约为 0.03m^3/d（7.5m^3/a），则新鲜水用量约为 0.043m^3/d（10.75m^3/a）。

b.实验器械清洗用水：实验结束后对镊子、剪刀等器械进行清洗，清洗方式为自来水冲洗、纯水润洗 3 次、超声清洗、灭菌、烘干。根据建设单位提供资料，第一遍清洗过程新鲜自来水用量约为 0.025m^3/d（6.25m^3/a），产生的清洗废液作为危险废物；第二遍清洗过程新鲜自来水用量约为 0.5 m^3/d（125.0m^3/a），纯水润洗用水量约 0.14m^3 /d（35.0m^3/a），清洗废水按清洗用水量的 90%核算，实验器械清洗废水产生量为 0.576m^3/d（144.0m^3 /a）。

c.实验室设备用水：项目培养箱、高压灭菌锅运行过程需要添加灭菌纯化水。根据建设单位估算，5 台培养箱每次总加水量约 5L，2 台高压蒸汽灭菌锅总加水量 30L，则设备一次添加纯水量总计为 35L。设备用水每周更换一次，则年用水量为 1.75m^3 /a（0.007m^3 /d）。设备用水在使用过程中约损耗 20%，剩余 80%作为废水排放，则设备排污水产生量为 1.4m^3/a（0.0056m^3/d）。

d.本项目实验区域日常地面清洁使用自来水，实验区建筑面积约为 561.6m^2，根据《建筑给水排水设计手册》（第三版），场地清洗水用水量为 1.0～2.0L/次•m^2，由于本项目采取拖把清理方式，不直接冲洗房间地面，故本次环评地面擦洗用水量按标准的 10%计，即 0.2L/次•m^2 计算，则地面擦洗用水为 0.112m^3 /d，28.0m^3/a（按 250d 计）。清洁废水产污系数按 0.8 计，则清洁废水产生量为 0.0896m^3 /d，22.4m^3/a。

e.生活用水

本项目劳动定员 48 人，不住宿，年工作日 250 天。员工生活用水参考《行业用水定额》（DB35/T772-2023）取值：40L / （人·d），则员工生活用水量为 1.92m^3/d（480m^3/a）；生活污水产生系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 1.536m^3/d（384.0m^3/a）。

⑤排水工程

本项目实行雨、污分流制排水，雨水经雨水管道进入市政雨水管网。

本项目产生的实验室废水经污水站处理，尾水经排放口 DW001 纳入市政管网进入洋里污水处理厂处理；生活污水经单独管道收集进入三级化粪池（15m^3）处理后经生活污水由同一个排放口 DW001 排入市政管网进入洋里污水处理厂处理。

（9）主要设备

本项目主要生产设施详见表 2.1-4。

表 2.1-4　本项目主要设备一览表

****涉密****

（10）主要原辅材料

本项目使用的原辅材料、试剂清单及水电能源使用情况见下表：

表 2.1-5　主要原辅材料消耗一览表

****涉密****

（11）劳动定员及制度

劳动组织及定员：员工人数 48 人，日工作时间 8h，年工作时间 250 天。

（12）平面布置

本工程在现有楼栋的基础上进行简单装修：一层建设为体检中心，主要分布采血室、肛拭子检查室、视力检查室、听力检查室、休息室等；二层非本项目使用；三层作为办公区，主要分布健康管理科、消杀科、职卫科、卫监科等；四层为食品微生物检测实验室、体检中心检测室、检验科办公室、文印室等；五层为理化实验区及相应办公室；六层暂时预留。

以上各个分区功能明确，体检中心独立设置于一层，便于来检人员的进出，且与楼上实验区域分割开来，不会形成人员交叉来往影响；中间楼层（三层）作为办公区域，较好地起到承接上下楼层不同功能区的作用；实验区域（四层、五

层）设置于楼栋上层，有效减小了楼下体检中心及办公区域人员噪声对实验区域的影响。

综上所述，本项目总平面布局功能分区明确，布置较紧凑、流程短，实验区域总平面布置满足运营期间工艺流程、操作的要求，并符合防火、安全、卫生等有关规范，总体布局较合理。

项目总平面布置见附图 4，各楼层平面布置见附图 5，雨污管网布置见附图 6。

工艺流程和产排污环节

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 施工期工艺流程和产排污环节

1. **施工期工艺流程和产排污环节**

本工程建设主要包含旧楼内部简单装修、设备安装及工程验收。施工阶段产生的污染物为安装噪声、装修废气、固体废物及施工废水等，具体工艺流程见图2-2。

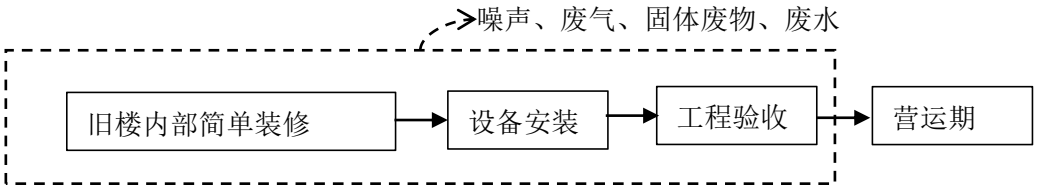


图 2.2-1　施工期工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

主要对综合楼内部进行简单装修，主要是进行设备安装，会产生安装噪声、装修垃圾、装修废气以及施工人员生活污水、生活垃圾。

2.2.2 运营期工艺流程和产排污环节

1、食品微生物检测实验室

食品微生物实验操作流程及产污环节详见图 2.2-2。

涉密

图 2.2-2　微生物实验操作流程及产污环节示意图

微生物实验操作流程说明：

（1）各送检单位将样品送至收样暂存室，由工作人员接样，样品包括：食品、餐饮具和血液等。待任务下达实验室后，相关工作人员将样品送至各实验室，开始进行生物实验检验。

（2）进行细菌检验时，先取样然后进行培养基制备，接种后再进行细菌分离培养，最后在仪器室对细节进行鉴定，出具结果后将实验过程的试验器皿、试验台进行清洗、消毒，并将多余样品、废培养基等废弃物放置在特定容器内，在灭菌室灭菌后运送至危险废物暂存间，不留样。

（3）进行病菌检验时，先取样然后根据病菌检验项目进行试剂的配置，再进行样品制备，对样品进行扩增后，对产物进行分析，出具结果后将实验过程

的试验器皿、试验台进行清洗、消毒，并将多余样品、废产物等废弃物放置在特定容器内，在灭菌室灭菌后运送至危险废物暂存间，不留样。

（4）食品微生物检测实验室污染物主要为带病原微生物气溶胶，仪器清洗环节污染物为清洗废水和废培养基、废标本、废一次性用品、多余样品等。

2、理化实验工艺流程及产污环节见图 2.2-3。

涉密

图 2.2-3　理化实验操作流程及产污环节图

理化实验操作流程说明：

送检单位将样品送至收样室，由工作人员接样后放置在样品存放室。进行实验前，对送检样品进行前处理后经稀释得到样品溶液，使用标准物质配置标准溶液，溶液配置好后，通过原子吸收分光光度计、紫外可见分光光度计等仪器进行上机操作，出具结果（配置样品与标准溶液进行结果对比）；最后对使用过的仪器、器皿和试验台进行清洁。配制样品和标准溶液时主要污染物为试剂废气，仪器清洗环节主要污染物为配置的试剂废液、清洗废水、废一次性用品、多余样品、废样品等。

3、体检

涉密

图 2.2-4　体检流程及产污环节图

体检流程说明：

本项目体检中心体检内容较简单且流程短，主要是体检人员在体检中心内按顺序进行各项体检（体检项目主要为视力检查、听力检查及血常规和肛拭子样品采集），而后将指引单交回前台，之后等待并领取体检报告即可。其中，视力检查、听力检查等过程均无废水、废气、噪声、固体废物等污染物产生；血常规和肛拭子样品采集过程亦无无废水、废气、噪声等污染物产生，但采集过程会产生少量沾染血液、体液或排泄物的废弃棉签（属于感染性废物）。

采集后血常规和肛拭子样品于本项目实验区域进行检测，检测过程产生的污染物纳入实验室产污环节。

4、产污情况汇总

本项目运营期污染工序与污染因子见表 2.2-1。

表 2.2-1　运营期污染工序及污染因子

类别	污染源/工序	污染物名称	主要污染因子
废气	理化实验室	有机废气、酸雾	挥发性有机物、HCl、硫酸雾
	食品微生物检测实验室	微生物气溶胶	微生物或其代谢产物
	污水站	恶臭	NH_3、H_2S、臭气浓度
废水	理化实验室、食品微生物检测实验室	实验室器械清洗废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮
		实验室设备排污水	
		实验室清洁废水	
	纯水机	纯水制备排浓水	/
	医废间	清洗废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮
	员工办公生活	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷
固废	体检	医疗废物	
	实验室	废实验耗材、实验废液及废弃培养基	
	纯水机	废滤材	
	生物安全柜废气处理	废滤芯	
	理化实验废气处理	废活性炭	
	废水处理	污泥、废紫外线灯管	
	员工办公生活	生活垃圾	

与项目有关的原有环境污染问题

2.3 现有疾控所搬迁过程环境管理要求及搬迁后房屋处置措施

根据生态环境部环境工程评估中心发布的《〈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》（2021 年）中“异地整体搬迁项目按照新项目内容填报，需要说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况，不需要对现有工程进行评价。”，故本报告仅对现有工程履行的环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况进行说明。

现有工程于 2025 年 9 月 4 日完成建设项目环境影响登记表的备案，目前保留的核心业务为健康体检（无住院床位），无疾控类实验室项目。故无需办理项目的竣工环境保护设施验收、排污许可手续。

新项目建成后，现有疾控所不再运营，现有工程陆续进行搬迁，大部分实验设备拟全部搬迁至新场地，仅有部分设备拟废弃，设备拆迁过程会产生一定量的生活垃圾、医疗废物。

	因此环评要求建设单位应严格按照相关技术规范、导则、标准、文件等要求，做好关停搬迁过程污染防治，规范各类设施拆除流程，对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的危险废物、一般固体废物、生活垃圾等进行处理处置。 医疗废物委托福建省固体废物处置有限公司处置，并执行危险废物转移联单制度，生活垃圾统一收集委托环卫部门处置。

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 大气环境质量现状

（1）环境空气质量功能区划

根据福州市人民政府榕政综[2014]30 号文件正式批准实施《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规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡阶段二级浓度限值。特征因子 NH_3、H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，非甲烷总烃执行“大气污染物综合排放标准详解”中的浓度参考限值。具体详见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量标准（摘录）

污染物名称	取值时间	过渡阶段二级标准浓度限值	二级标准浓度限值	标准来源
PM_{10}	年平均	60μg/m³	50μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	24 小时平均	120μg/m³	100μg/m³	
$PM_{2.5}$	年平均	30μg/m³	25μg/m³	
	24 小时平均	60μg/m³	50μg/m³	
SO_2	年平均	60μg/m³	20μg/m³	
	24 小时平均	150μg/m³	50μg/m³	
	1 小时平均	500μg/m³	150μg/m³	
NO_2	年平均	40μg/m³	30μg/m³	
	24 小时平均	80μg/m³	50μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	200μg/m³	
CO	24 小时平均	4mg/m³	4mg/m³	
	1 小时平均	10mg/m³	10mg/m³	
O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m³	160μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	200μg/m³	
TSP	年平均	200μg/m³	200μg/m³	
	24 小时平均	300μg/m³	300μg/m³	
备注	2030 年 12 月 31 日前执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；2030 年 12 月 31 日后执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。			
污染物名称	取值时间	浓度限值		标准来源
氨	1 小时平均	200μg/m³		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时平均	10μg/m³		
非甲烷总烃	1 小时均值	2 mg/m³		大气污染物综合排放标准详解

（2）区域环境质量现状

根据“环境空气质量模型技术支持服务系统”（http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html）可知，2025 年福州市环境空气质量属于达标区（图 3.1-1），2025 年福州市空气质量监测结果见表 3.1-2。

表 3.1-2　福州市空气质量监测结果(2025 年)

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	达标情况
SO_2	年平均	μg/m³	4	60	达标
NO_2	年平均	μg/m³	15	40	达标
PM_{10}	年平均	μg/m³	32	60	达标
$PM_{2.5}$	年平均	μg/m³	17	30	达标
CO	日均值第 95 百分位数	mg/m³	0.6	4	达标
O3	日最大 8 小时值第 90 百分位数	μg/m³	136	160	达标

经判定六项污染物指标全部达标，项目所在区域为达标区。



空气质量数据服务筛选结果

达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	福建	福州市	2025	1	达标区

*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市

图 3.1-1　福州市环境空气质量达标区判定截图

（3）特征污染因子

根据环境影响评价网 2021 年 10 月 20 日（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物为 NH_3、H_2S、臭气浓度、非甲烷总烃、HCl、硫酸雾，不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和地方的环境空气质量中有标准限值要求的污染物，因此，不进行特征污染物的现状检测评价。

3.1.2 地表水环境质量现状

（1）地表水功能区划

项目周边地表水为项目西北侧 65m 的洋下河，为福州市内河，主要功能为一般景观用水。根据《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）：“福州市区内河河网全河段（含西湖）水体主要功能为一般景观用水，环境功能类别为Ⅴ类”，安泰河为福州市内河，故水功能区划为Ⅴ类水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类水标准。具体标准详见表 3.1-3。

表 3.1-3　地表水环境质量标准（摘录）　单位：mg/L(pH 除外)

序号	污染物名称	标准值	标准来源
1	pH（无量纲）	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅴ类
3	高锰酸盐指数	≤15	
4	COD	≤40	
5	BOD_5	≤10	
6	氨氮	≤2.0	
7	总磷	≤0.4	
8	溶解氧	≥2	

（2）地表水环境质量现状

根据福州市生态环境局网站公布的《2024 年 1-9 月福州市水环境质量状况》：2024 年 1-9 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%。因此，项目所在区域水质良好，满足水环境功能区划的要求。



图 3.1-2　福州市生态环境局水环境质量监测截图

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：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”，本次评价选取福州市生态环境局网站发布的地表水水质状况信息，符合《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，环境现状监测数据有效、可行。

3.1.3 声环境质量现状

（1）声环境功能区划

项目位于福州市晋安区沁园路 73 号，根据《福州市人民政府关于印发福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境功能区划的通知》（榕政综【2014】30 号），项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 3.1-4 《声环境质量标准》 GB3096-2008（摘录） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

（2）声环境质量现状

①监测点位布设

为了解工程区域声环境现状，本次评价期间委托福建创投环境检测有限公司于 2026 年 10 月 11 日对项目区域场界及周边敏感点声环境进行监测，具体点位见表 3.1-5 和附图 3。

表 3.1-5 厂界噪声监测布设情况

序号	点位	监测位置
1#	项目北侧厂界	厂界外 1m
2#	项目东侧厂界	厂界外 1m
3#	项目南侧厂界	厂界外 1m
4#	项目西侧厂界	厂界外 1m
5#	项目西侧福州市第八医院	靠近项目区最近一栋建筑外 1m
6#	项目东南侧设计院宿舍楼	靠近项目区最近一栋建筑外 1m
7#	项目西南侧水口水电宿舍	靠近项目区最近一栋建筑外 1m
8#	项目东北侧铁六小区	靠近项目区最近一栋建筑外 1m

②监测项目：Leq（A）。

③监测结果：项目环境噪声现状监测结果见表 3.1-6（检测报告，见附件 4）。

表 3.1-6　项目声环境质量现状监测结果　单位：dB（A）

监测点编号	点位	昼间
		测量值
1#	项目北侧厂界	59
2#	项目东侧厂界	52
3#	项目南侧厂界	50
4#	项目西侧厂界	52
5#	项目西侧福州市第八医院	53
6#	项目东南侧设计院宿舍楼	51
7#	项目西南侧水口水电宿舍	47
8#	项目东北侧铁六小区	52

由表 3.1-7 可知，项目周边敏感目标福州市第八医院、设计院宿舍楼、水口水电宿舍、铁六小区声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目周边声环境质量现状良好。

3.1.4 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)（试行)》(环办环评〔2020〕33 号)规定，“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”。本工程位于福州市晋安区沁园路 73 号，根据现场勘查，周边以居民住宅为主，项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，本项目也基本不存在土壤、地下水环境污染途径，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

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境、地表水环境、声环境

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)要求以及对项目周边环境的调查，本项目大气环境、地表水环境、声环境环境保护对象和保护目标详见表 3.2-1 和附图 2。

表 3.2-1　本项目周边环境保护目标一览表

保护类别	保护对象	相对方位	距场界最近距离(m)	环境功能区
大气环境	福州市第八医院	西侧	围墙外	GB3095-2026《环境空气质量标准》二类功能区
	设计院宿舍楼	南侧	围墙外	
	水口水电宿舍	西南侧	43m	
	铁六小区	东北侧	50m	
	铁五小区	东北侧	220m	
	盛景新村	东北侧	228m	
	铁二小区	西北侧	109m	
	铁三小区	西北侧	278m	
	斗门红星小区	西南侧	148m	
	揽月新苑	东南侧	220m	
	正荣悦榕府	南侧	203m	
	沁园新村	东南侧	58m	
声环境	福州市第八医院	西侧	围墙外	GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
	设计院宿舍楼	南侧	围墙外	
	铁六小区	东北侧	50m	
	水口水电宿舍	西南侧	43m	
地表水	洋下河	西北侧	65	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ标准

3.2.2 生态环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”。本项目位于福州市晋安区沁园路 73 号，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

3.3 污染物排放标准

3.3.1 废水排放标准

本项目产生的实验废水经处理后水质达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮参照执行 GB/T31962-2015 中 B 等级标准）后接入市政管网进入洋里污水处理厂进一步处理；生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮参照执行 GB/T31962-2015 中 B 等级标准）后接入市政管网进入洋里污水处理厂进一步处理，详见表 3.3-1；

洋里污水处理厂处理尾水排入光明港，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染

物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准。

表 3.3-2　污水污染物排放标准　单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物名称	标准值	标准来源
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
2	COD	500	
3	BOD_5	300	
4	SS	400	
5	动植物油	100	
6	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 中 B 等级标准

3.3.2 废气排放标准

①实验室废气

理化实验室化学试剂涉及有机试剂、无机试剂，污染因子包括非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等，其中非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，非甲烷总烃无组织排放控制要求另需执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求；非甲烷总烃实验室外（项目厂区内）监控点应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 排放限值，详见表 3.3-3。

表 3.3-3　实验室废气执行标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度		执行标准
		排气筒（m）*	二级（kg/h）	监控点	浓度（mg/m^3）	
氯化氢	100	25.0	0.4575	周界外浓度最高点	0.20	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2
硫酸雾	45	25.0	2.85		1.2	
非甲烷总烃	120	25.0	17.5		4.0	
				厂区内，厂房外设置监控点处 1h 平均浓度值	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1
				厂区内，厂房外监控点处任意一次浓度值	30	

*：本项目排气筒高度均无法满足高于周边 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，故对应的

排放速率标准值严格 50%执行。

②污水处理站恶臭

项目污水处理站废气主要污染物为 NH_3、H_2S、臭气浓度。本项目污水处理站采用“酸碱调节池+混凝沉淀+消毒”处理工艺，无厌氧工艺，污水处理站运行过程产生的恶臭较小。项目污水处理站拟通过采用一体化密闭设备，从源头上进一步降低恶臭产生量，并通过采取每周 2 次对污水处理站投加除臭剂，每季度对污水处理站污泥进行一次清运处置，且于污水处理站四周设置绿化隔离带等多项过程控制措施的综合作用下，本项目运营过程产生的污水处理站恶臭很少，对周边大气环境影响较小，其排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 新扩改建二级标准，详见表 3.3-4。

表 3.3-4　污水处理站无组织排放排放

序号	污染因子	无组织排放监控浓度限值(mg/m^3)	标准来源
1	NH_3	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 标准新扩改建二级标准
2	H_2S	0.06	
3	臭气浓度	20（无量纲）	

3.3.3 噪声

项目运营期场界噪声参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准限值，昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。

3.3.4 固体废物

项目运营期一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；项目产生的医疗固体废物执行《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）、《医疗废物分类目录》；项目其他危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

3.4 总量控制指标

3.4.1 总量控制因子

根据《福建省环保厅关于印发<福建省臭氧污染防治工作方案>的通知》（闽环保大气[2017]21 号）及《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》等文件要求，现阶段国家实行总量控制的污染物包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物。现有工程未涉及总量指标购买或总量指标替代相关事项，本项目为异地迁建项目，总量控制指标按迁建后项目自身产生的污染物排放量核算确定。

本项目实验废水及生活污水分别经污水处理设施、化粪池预处理达标后通过同一个排放口（DW001）接入市政管网，纳入福州市洋里污水处理厂集中处理。项目实验废水排放量为 186.775 t/a，经污水处理厂处理后出水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 中一级 A 标准（COD≤50mg/L、NH_3-N≤5mg/L）。项目废水污染物 COD、NH_3-N 按污水处理厂出水标准进行排污权总量核算。

项目总量控制要求详见表 3.4-1。

表 3.4-1　拟建项目总量控制一览表

项目名称	水污染物		大气污染物		
拟建项目	COD	NH_3-N	SO_2	NOx	VOCs
	0.00934	0.00093	/	/	0.0001254

项目生产废水和生活污水经处理后排入福州市洋里污水处理厂，总量控制污染物主要为 COD、NH_3-N，本项目为体检服务、实验室建设项目，属于非工业型项目，不属于工业排污单位，不属于应实施排污权有偿使用和交易的单位，因此无需购买总量，仅纳入总量指标管理。大气污染物总量控制污染物主要为 VOCs，由福州市晋安生态环境局区域统筹安排。

四、主要生态环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1 施工期环境保护措施** 根据现场勘查，项目施工期仅涉及已建建筑楼的简单装修及设备安装，因此不存在楼栋建设等施工期环境影响。项目施工期主要为重装修产生的有机废气、建筑垃圾及设备安装、调试阶段产生的噪声影响，工地不设置施工营地，施工人员不在场内食宿，不产生生活污水。随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失。 （1）装修废气 装修废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，主要污染因子为甲苯、二甲苯。由于装修废气的排放时间和部位不能十分明确，并且装修阶段产生的装修废气排放周期短、作业点分散。因此，对装修废气的污染控制首先应在源头上，选择无毒或低毒的环保产品，杜绝采用已被淘汰的涂料，选用的装修材料要符合国家质量监督检验检疫总局规定的 10 项室内装饰装修材料强制标准的室内装饰装修材料，同时加强室内的通风换气。 （2）施工期固体废物污染防治措施 施工期的固体废物主要有施工人员生活垃圾和建筑垃圾等，为避免这些固体废物对周围环境产生影响，建设单位应采取以下处置措施： ①在施工现场设置封闭式垃圾站用于堆存施工产生的建筑垃圾。 ②根据施工承包单位核算重装修将产生建筑垃圾量约为 100m^3，由第三方根据福州市城市管理委员会的安排运往各建筑垃圾卸放点再生利用。 ③施工人员的生活垃圾按单元管理堆放，并实行垃圾分类，委托环卫部门及时清运。 （4）施工期噪声污染防治措施 该工程施工过程中的噪声源主要为装修噪声，噪声值为 65~80dB（A）。项目周边最近敏感目标为项目西侧围墙外的福州市第八医院与南侧围墙外的设计院宿舍，故项目装修噪声会对其产生一定的影响，为减轻装修噪声对周边敏感目标的影响，采取以下措施：

	①合理安排施工时间。原则上应禁止午间（12:00-14:00）、夜间（22:00-次日6:00）施工。严禁夜间高噪声设备的施工作业，若不可避免使用时，需提前向行政主管部门提出申请，并在受影响区域张贴安民告示。 ②合理安排施工场所布局，噪声大的设备尽量远离西侧、南侧敏感点的方向。 ③对设备定期保养，严格操作规范，以便从根本上降低噪声源强。 ④建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对降低施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。 综上，在施工期间，只要建设单位认真落实上述各项环保措施，对周边环境造成的各种影响将得到有效的控制。

运营期环境影响和保护措施

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 运营期大气环境影响和保护措施

（1）大气源强

本项目运营期废气主要包括理化实验过程挥发的有机废气以及生物实验过程中产生的少量微生物气溶胶。

①有机废气：根据建设单位提供的资料，项目使用的易挥发有机试剂主要有正己烷、异戊醇、异丁醇、异丙醇、乙酸乙酯、乙二醇、甲醇、丙酮，以上有机试剂在配制过程使用，使用完毕后大部分作为废液交由有资质的单位处理，仅少部分以有机废气的形式挥发。各有机试剂年使用量如下表 4.2-1。

表 4.2-1　有机试剂使用情况表

序号	有机试剂	密度（g/cm^3）	年用量		以废气形式挥发（kg/a）	排放方式
			mL/a	kg/a		
1	正己烷	0.66	100	0.066	0.0066	间歇
2	异戊醇	0.809	500	0.405	0.0405	间歇
3	异丁醇	0.802	500	0.401	0.0401	间歇
4	异丙醇	0.785	500	0.393	0.0393	间歇
5	乙酸乙酯	0.902	500	0.451	0.0451	间歇
6	乙二醇	1.113	500	0.557	0.0557	间歇
7	甲醇	0.791	1500	1.187	0.119	间歇
8	丙酮	0.7899	500	0.395	0.0395	间歇
合计			4600	3.855	0.386	/

根据建设单位提供的资料，理化实验室涉及有机废气排放实验每月进行一次，每次平均操作时间约 4h，则理化实验涉及有机废气排放实验操作时间为 48h。化学试剂的挥发量一般在 1%～10%，项目以 10%计算，则非甲烷总烃产生量为 3.86×10^{-4} t/a，涉及有机废气实验均在通风柜内完成，通风柜集气效率为 90%，柜式离心排风机（变频）风量 4000m^3/h，收集后废气经活性炭吸附处理后由 25.0m 高排气筒（DA001）排放。故理化实验有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 3.47×10^{-4} t/a（7.23×10^{-3} kg/h），参考《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350 号），一次活性炭吸附法 VOCs 去除率为 50%，采取二次活性炭吸附法 VOCs 去除率为 75%，则有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为 8.68×10^{-5} t/a（1.81×10^{-3} kg/h）。

剩余未被通风柜捕集的 10%非甲烷总烃以无组织形式逸散，根据上述计算理

化实验无组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 3.86×10^{-5} t/a（8.04×10^{-4} kg/h）。

本项目通风柜配套的排风机风量为 4000m³/h，参照《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）规定：“排气筒出口流速宜取 15m/s 左右”，本项目有机废气排气筒出口流速按 15m/s 计算可得排气筒出口内径应不低于 0.31m，本项目按 0.4m 的内径进行建设。

有机废气有组织产排情况见表 4.2-2、无组织产排情况见表 4.2-4，排放口设置情况见表 4.2-3。

表 4.2-2　理化实验有机废气产生及排放情况一览表（有组织）

污染源	项目	风机风量（m³/h）	产生源强			排放源强			排气筒高度
			mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	
有机废气	VOCs	4000	1.81	7.23×10^{-3}	3.47×10^{-4}	0.45	1.81×10^{-3}	8.68×10^{-5}	25.0m

表 4.2-3　理化实验有机废气排放口基本情况表

序号	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℃	其他信息
				经度	纬度				
1	DA001	有机废气排放口	VOCs	119° 19′ 21.63″	26° 06′ 28.60″	25.0	0.40	25	/

表 4.2-4 理化实验有机废气产生及排放情况一览表（无组织）

产污位置	污染物	产生情况		排放情况	
		产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
理化实验室	VOCs	8.04×10^{-4}	3.86×10^{-5}	8.04×10^{-4}	3.86×10^{-5}

②酸雾：根据建设单位提供的资料，理化实验使用的酸类溶剂主要有硫酸、盐酸等易挥发酸性试剂，在试剂储存和实验过程均会产生酸性气体，本次选择使用量相对较大的试剂硫酸、盐酸进行评价，以 HCl、硫酸雾作为评价因子。

项目酸雾属于无机废气，样品消解均在消解室完成，样品消解产生硫酸雾、氯化氢等，根据建设方提供的资料，本项目各评价酸性气体产生情况见表 4.2-5。

表 4.2-5　实验室挥发酸性气体产生情况表

序号	试剂名称	污染物	沸点/℃	消解温度/℃	挥发程度	年用量/L	密度（kg/L）	年消解时间/h	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）
1	盐酸	HCl	101	200	100%	1	1.03	500	0.0021	0.0010
2	硫酸	硫酸雾	315-338	250	80%	1	1.84	500	0.0029	0.0015

注：根据试剂消解温度与试剂自身的沸点对比，盐酸在消解过程中温度超过其沸点温度，按全部挥发计算；硫酸的沸点为 315-338℃，消解温度达不到沸点温度，则不会全部挥发，根据温度比例其挥发比例为年使用量的 80%计算。

项目产生的酸雾经通风柜集气后经 25.0m 高排气筒（DA002）排放，通风柜集气效率为 90%，微波消解室涉及酸雾排放实验每周进行两次，每次平均操作时间约 2.0h，则微波消解室涉及酸雾排放实验操作时间为 500h/a，拟配风机量 12600m^3/h。

酸雾产排情况见表 4.2-6，排放口设置情况见表 4.2-7。

表 4.2-6　消解室酸雾污染源强一览表

污染因子		HCl	硫酸雾	排放参数
总产生量（t/a）		0.001	0.0015	/
工作时长（h/a）		500		/
有组织	产生量（t/a）	0.0009	0.00135	通风柜集气（集气率 90%）+25.0m 排气筒，风量 12600m^3/h
	产生速率（kg/h）	0.0018	0.0027	
	排放量（t/a）	0.0009	0.00135	
	排放速率（kg/h）	0.0018	0.0027	
	排放浓度（mg/m^3）	0.14	0.21	
无组织	产生量（t/a）	0.0001	0.00015	面源：不规则多边形，排放高度 15.0m
	产生速率（kg/h）	0.0002	0.0003	
	排放量（t/a）	0.0001	0.00015	
	排放速率（kg/h）	0.0002	0.0003	

表 4.2-7　废气排放口基本情况表

序号	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℃	其他信息
				经度	纬度				
1	DA002	废气排放口	HCl、硫酸雾	119° 19′ 21.79″	26° 06′ 28.49″	25.0	0.40	25	/

③微生物气溶胶：

⑴产生环节。食品微生物检测过程中，菌落接种、划线分离、培养物开启、样品均质等操作可能产生含沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、大肠埃希氏菌等致病菌的微生物气溶胶。项目涉及的病原体均属 P2 级别，不涉及 P3、P4 高致病性病原微生物。

⑵收集与处理。上述操作均在Ⅱ级 A2 型生物安全柜内完成。生物安全柜工作区相对实验室环境维持负压，操作窗口形成定向流入气流，气溶胶在柜内得到有效控制，从操作窗口外逸的路径被切断。柜内气流经内置 HEPA 高效过滤器处理，对粒径≥0.5μm 的气溶胶去除效率达到 99.99%，处理后 70%于柜内循环、30%经排风管道引至屋面排放。

⑶排放去向与排放形式。生物安全柜外排气流经独立排风管并设置回风阀，与理化实验室酸雾排风（设置回风阀），并在回风阀后共用 DA002 排气筒有组织排放，排气筒高度 25.0 m。HEPA 过滤器设置于生物安全柜回风阀前，不与酸性气流接触；共用排气筒仅涉及排放口归并，不影响 HEPA 对气溶胶的截留功能。

⑷排放特征。经 HEPA 过滤后，外排气流中微生物气溶胶的浓度和粒径分布已得到有效控制，排气中病原微生物的环境释放量处于极低水平；正常工况下，生物安全柜负压与定向气流可防止气溶胶经操作窗口无组织逸散，实验室外环境无组织排放量可忽略。微生物气溶胶不作为定量排放因子核算，其环境可控性以收集处理系统的截留效果和运行管理措施予以论证。

⑸运行管理保障。生物安全柜 HEPA 过滤器按规范定期进行完整性检测，排风口设置压差报警，过滤器失效前及时报警并更换；更换下的废滤芯经消毒后按危险废物委托有资质单位处置。

④污水站恶臭

本项目污水站（处理规模 2t/d）用于处理实验室废水，实验室废水的污染物浓度较低，水质污染类型简单，采用“酸碱调节池+混凝沉淀池+消毒池”处理工艺，不设置厌氧工艺，恶臭源强较小，污水处理构筑物埋地密闭，产生的恶臭对周边环境影响较小，因此本评价不做定量分析。

（2）废气污染防治措施及可行性分析

①有机废气

根据理化实验所使用的挥发性试剂量进行核算，本项目有机废气产生量较小，经二级活性炭吸附装置处置后排放。本项目采用碘值 800mg/g 的颗粒状活性炭净化处理有机废气，为保证废气与活性炭的接触时间和吸附效果，要求控制吸附装置吸附层的风速，一般取 0.10m/s～0.15m/s 之间；吸附剂和气体的接触时间

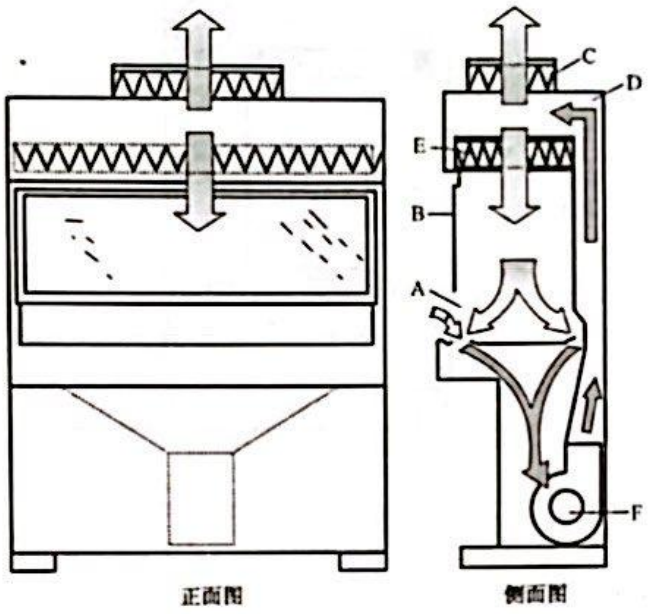
宜按不低于 3s 计；同时确保项目活性炭吸附装置一次性装置量，定期更换活性纤维，采取以上治理措施后，保守估计二级活性炭吸附装置正常情况下净化效率为 75%。吸附处置后有组织排放的非甲烷总烃量为 8.68×10^{-5} t/a，排放速率为 1.81×10^{-3} kg/h、排放浓度为 0.45mg/m^3，故排放速率、排放浓度能满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级排放标准限值要求（排放浓度≤120.0mg/m^3、排放速率≤17.5kg/h），理化实验有机废气的处理措施是可行的。

②酸雾

酸雾主要在消解过程产生，样品消解均在消解室完成，微波消解室设通风柜，所有涉及酸性试剂的操作均在通风柜中进行，酸雾经通风柜收集后通过排风管道统一收集，引至屋面 25.0m 高排气筒（DA002）排放。本项目酸剂使用量小，HCl、硫酸雾收集后有组织排放速率分别为 0.0018kg/h、0.0027kg/h，满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级排放标准限值要求（HCl 排放速率≤0.4575kg/h、硫酸雾排放速率≤2.85kg/h），故实验酸雾的处理措施是可行的。

③微生物气溶胶

本项目采用的Ⅱ级 A2 型生物安全柜，其工作原理为通过一个内部风机抽取足够的房间空气经前窗操作口引入生物安全柜内并进入前面的进风格栅。送风经过高效空气过滤器（设置的高效过滤器对粒径 0.5μm 以上的气溶胶去除效率可达 99.99%）向工作台面提供无颗粒物的空气。工作区域内向下流动的单向气流减少工作区内气流的扰动并且使交叉污染的可能性降到最小，然后在接近工作台面时分成两路：一部分通过前面的格栅抽走，剩余的一部分经过后面的格栅抽走。气流通常都是在前、后格栅中间，并在工作台面上方 6cm~18cm 处分开。在负压和气流的作用下，所有在工作台面形成的气溶胶立刻被这样向下的气流带走，并经两组排风格栅排出，从而为实验对象提供最好的保护。气流接着通过后面的压力通风系统到达位于生物安全柜顶部、介于送风和排风高效空气过滤器之间的空间。由于过滤器大小不同，大约 70%的空气将经过送风高效空气过滤器重新返回到生物安全柜内的操作区域，而剩余的 30%则经过排风高效空气过滤器经楼顶屋面引风机抽至楼顶（排气筒编号 DA002）高空排放。



A——前窗操作口；
B——观察窗；
C——排风高效空气过滤器；
D——排风夹道；
E——送风高效空气过滤器；
F——风机。

图 4.2-1　项目生物安全柜原理示意图

根据国家现行《高效空气过滤器》（GB/T13554-2020）和欧洲标准 EN1822，ULPA 高效过滤器应用生产环境需满足 10 万级及万级洁净室标准，广泛应用于手术室、动物实验室、洁净室、晶体实验和航空等高洁净场所，符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）和《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）等规范要求。

本项目实验过程产生的微生物气溶胶，其污染物主要为大气气溶胶微粒，经生物安全柜及其配套的 HEPA 高效过滤器净化后，可保证排气中不含有生物活性物质。生物安全柜外排气流经独立排风管并设置回风阀，与理化实验室酸雾排风（设置回风阀），并在回风阀后共用 DA002 排气筒有组织排放，排气筒高度 25.0 m。HEPA 过滤器设置于生物安全柜回风阀前，不与酸性气流接触；共用排气筒仅涉及排放口归并，不影响 HEPA 对气溶胶的截留功能。因此，通过采取以上措施治理的情况下，食品微生物检测实验室产生的微生物气溶胶废气经生物安全柜

及其高效过滤器净化后通过 DA002 排气筒引至屋面排放的治理措施是可行的。

综上，实验过程中产生的理化实验废气及生物实验废气污染防治措施可行。实验区废气管道布置详见附图 7，实验室废气处理设备在六层屋面的布置情况见附图 8。

④污水站恶臭

污水处理站无厌氧工艺，且污水站运营后每日最大处理水量仅 0.7471m^3/d，恶臭源强较小，恶臭物质中的主要组分是 NH_3，H_2S 等。

污水处理站采用一体化设施为埋地密闭设施，该设施运行稳定、自动化控制好。为进一步防止污水处理系统外溢废气对大气的影响，建议建设单位在污水站周边可种植月季、蔷薇等加强绿化，同时对污水处理站定时投放除臭剂。采取以上措施后，污水站恶臭对周边大气环境产生的影响较小。

（3）非正常排放源核算

因工作是间歇性的，每次有任务前行进行相关的检查，避免非常排放的情况发生。非正常排放情况考虑活性炭吸附装置故障，非正常情况下活性炭净化效率为 50%，非正常排放量核算见表 4.2-8。

表 4.2-8　项目废气污染物非正常排放核算表

序号	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	排放量/（kg）	年发生频次/次	应对措施
1	有机废气	活性炭吸附装置故障	VOCs	0.905	0.003615	1	0.003615	有故障一次排放	发生故障应立即停止作业

4.2.2 运营期废水环境影响和保护措施

（1）废水源强分析

根据工程分析章节水平衡分析内容，本项目建成后实验室废水产生量约为 0.7471t/d，员工生活污水产生量约为 1.536t/d。

①实验室废水

据建设单位介绍，实验室不使用剧毒和高毒试剂，不会产生剧毒和高毒废水，多数试验采用试剂盒进行相关检测不进行试剂配制，试剂盒、废液及第一遍清洗废水单独收集后暂存医疗废物暂存间，作为医疗废物委托有资质的单位处置。细菌、真菌培养过程中相关器皿灭菌时采用高压蒸汽 121℃，1029kPa，30min 灭菌处理，有效灭活病原微生物，器皿灭活后才进行清洗。故实验室废水主要污染物为 SS、COD、BOD_5、NH_3 -N 等。

本项目有食品微生物检测实验室、理化实验室，主要进行食品、饮用水、餐饮具等的检测。根据《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。本项目按最大污染影响选取该范围的最大值作为本项目实验室废水源强，即：COD_{Cr}：294mg/L、BOD_5：100mg/L、SS：174mg/L、NH_3-N：27mg/L，考虑微生物实验中，可能会有未彻底消灭的粪大肠菌群残留在实验器皿中，在实验器具清洗时进入废水中，因此废水中可能会含有粪大肠菌群，考虑产生量较小，本报告仅做定性分析。

实验室废水处理系统（处理工艺：酸碱调节池+混凝沉淀池+消毒池）处理工艺中酸碱中和主要起到调节酸碱度作用、消毒主要是灭菌作用，对污染物进行处理的主要是混凝沉淀工艺。混凝沉淀去处效率分析如下：参考“PHANVONGKHAM SOUDSAPHONE 混凝沉淀法去除城市污水及铁路三段废水中典型污染物试验研究[D]. 兰州交通大学,2020.”中关于单独投加混凝剂对污染物去除的研究表明可知，混凝沉淀对 COD_{Cr}、SS、TN 的去除率分别为 30~64.20%、81.0~90.11%、22.2%~28.0%；参考《室外排水设计规范》（GB50014-2006）及 2016 年修订版表 6.2.2 污水处理厂的去除效率“沉淀法对 SS 的去除效率为 40~55%，BOD_5 的去除效率为 20~30%”。本项目保守估算，混凝沉淀对 COD_{Cr} 去除率取 30%，BOD_5 去除率取 20%，SS 去除率取 40%，氨氮参考 TN 的最低去除率取值，取 22.2%，则实验室综合废水排放浓度详见表 4.2-9。

实验室废水经项目污水站处理后由综合废水排放口 DW001 接入市政管网进入洋里污水处理厂处理。

表 4.2-9　本项目实验室内废水及污染物产生及排放情况

废水量 t/a	污染因子	产生情况		采取措施		外排水情况		污水处理厂尾水情况	
		数量 t/a	浓度 mg/L	名称	处理效率%	数量 t/a	浓度 mg/L	数量 t/a	浓度 mg/L
186.775	COD	0.05491	294	污水处理站	30	0.03883	207.9	0.00934	50
	BOD_5	0.01868	100		20	0.01494	80	0.00187	10
	SS	0.03250	174		40	0.01950	104.4	0.00187	10
	氨氮	0.00504	27		22.2	0.00392	21.01	0.00093	5

运营期环境影响和保护措施

②生活污水

运营期间产生生活污水，根据水平衡分析可知，生活污水产生量为 384.0 t/a，生活污水处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准（氨氮标准值参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的 B 级标准）后通过市政污水管网纳入洋里污水处理厂集中处理，污染物情况见表 4.2-10。

表 4.2-10　本项目生活污水及污染物产生及排放情况

废水量 t/a	污染因子	产生情况		采取措施		外排水情况		污水处理厂尾水情况	
		数量 t/a	浓度 mg/L	名称	处理效率%	数量 t/a	浓度 mg/L	数量 t/a	浓度 mg/L
384.0	COD	0.1536	400	三级化粪池	25	0.1152	300	0.0192	50
	BOD_5	0.08448	220		25	0.06336	165	0.00384	10
	SS	0.0768	200		25	0.0576	150	0.00384	10
	氨氮	0.01344	35		0	0.01344	35	0.00192	5

（2）废水污染防治措施及可行性分析

A.废水排放途径及处理工艺可行性

实验室废水：本项目检验室废水收集后进入一体化污水处理站“酸碱调节池+混凝沉淀池+消毒池”处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准（氨氮标准值参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的 B 级标准）后通过综合废水排放口（DW001）排入市政污水管网，最终纳入洋里污水处理厂处理。污水处理站处理工艺流程见图 4.2-1。

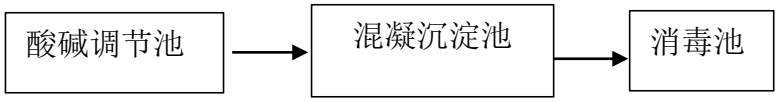


图 4.2-1　污水处理站处理工艺流程示意图

综合污水处理站处理工艺流程说明：

1) 酸碱调节池：酸碱调节池是通过向污水中加入酸性或碱性化学药剂来调整 pH 值。常用的化学药剂包括氢氧化钙、氢氧化钠、硫酸、盐酸等。这些药剂与污水中的酸性或碱性物质发生中和反应，从而将其转化为中性物质，达到污水处理的要求。

2) 混凝沉淀池：经过计量加药泵自动加入一定量的高分子 PAC，混凝沉淀

不仅能去除废水中粒径为 10^{-3}~10^{-6}mm 的悬浮微粒，还能去除色度、油脂、微生物、氮磷、重金属和有机物等丰富的营养物质。同时，在重金属捕捉剂的作用下降低废水中的重金属含量。进行自动定时搅拌，然后再进行定时沉淀处理，废水中的重金属离子以絮状物的形式沉淀在沉淀装置下面，当絮凝沉淀到一定量后，通过污泥泵、滤沉淀分离装置，将污水与污泥分离。

3）消毒池：沉淀池出水进入接触消毒池消毒处理，采用紫外线消毒与单过硫酸氢钾消毒结合的消毒工艺。本项目采取第五代消毒剂单过硫酸氢钾作为废水处理后端消毒剂。单过硫酸氢钾属于消毒剂中的非氯氧化型活化成分，溶于水中后会释放包括小分子自由基、新生态氧在内的多种活性物种，不会形成毒副产物，安全性高。佳木斯大学的张跃华等人开展的《过硫酸氢钾复合盐消毒作用实验研究》表明:过硫酸氢钾复合盐的投加量 10~40mg/L，接触时间 5min 条件下，对粪大肠菌的去除率为 100%。投加量和接触时间越大，消毒效果越好，本项目消毒剂的投加量设计值为 10 mg/L，消毒时间 1h。

本项目废水经预处理后可排入市政污水管网，纳入洋里污水处理厂处理。本项目实验室废水处理采用“酸碱调节池+混凝沉淀池+消毒池”工艺，参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工程》（HJ1120-2020）表 A.1 污水处理可行技术参照表，本项目采取的实验室废水处理工艺可行。

生活污水：本项目员工生活污水经“三级化粪池”处理后通过综合废水排放口（DW001）纳入市政污水管网，最终纳入洋里污水处理厂处理，处理方式可行。

B.设计规模可行性

本项目实验室废水产生量约为 0.7471t/d，设计裕量取测算值的 20%，为了配套本项目，建设单位拟建污水处理站处理能力为 2.0 t/d，污水站处理能力足以满足厂区生产废水的处理。

C.洋里污水处理厂概况及纳管可行性分析

福州市洋里污水厂位于著名风景名胜区鼓山南麓，具体位置见图 4-2。

现阶段洋里污水处理厂一期工程设计日处理污水能力为 15 万 m^3/d、二期工程设计日处理能力为 15 万 m^3/d、三期工程设计规模 10 万 m^3/d、四期工程设计规模 20 万 m^3/d。提标改造后出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一

级 A 标准。

本工程位于洋里污水处理站收水范围，经洋里污水处理站处理后的尾水水质能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

综上，针对本项目实验室废水及生活污水采取的处理措施合理可行。

4.2.3 运营期噪声环境影响和保护措施

（1）噪声源强

本项目运营期间主要的噪声源来自水泵、变配电设备等公用工程设备，噪声值，详见表 4.2-16。

表 4.2-16　噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	数量	噪声源强 dB（A）	降噪措施	噪声排放值 dB（A）	排放方式
3	变配电设备	1 台	75	设置在专用设备房，吸声墙面，选用低噪声设备，设备基础减振，设备房设隔声门	50	周期产生
4	污水泵	1 组	80	选用低噪声设备，池体隔声	60	周期产生
5	风机	2 台	90	减振，软管连接、消音器	75	周期产生

（2）影响分析

项目噪声预测计算模式采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。

①室内声源

I计算车间室内声源靠近围护结构处产生的声压级

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

式中：Lw——室内声源声级功率，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 = Sα/(1−α)，S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

II计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级

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

式中：Lpli(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；

Lplij——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

III计算靠近室外维护结构处的声压级

$$L_{p2i}（T）= L_{p1i}（T）-（TL_i+6）$$

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

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

IV将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算中心位置位于透声面积处的等效声源的声功率级

$$L_{\omega}= L_{p2}（T）+10\lg S$$

V按室外声源预测方法计算预测点处的声压级

$$L_p(r) = L_{\omega} - 20\lg(r) - 8 - \Delta L$$

VI如预测点在靠近声源处，但不能满足声源条件时，需按声源或面源模式计算。

②总声压级

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

式中：ti——为 T 时间内第 i 个室内声源的工作时间，s；

tj——为 T 时间内第 j 个室外声源的工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——等效室外声源个数；

M——室外声源个数。

③室外声源

将室内声源等效为室外声源后，可将声源按点声源处理，且声源多位于地面，

可近似认为是半自由场的球面波扩散，仅考虑距离衰减，不考虑地面及空气吸收等因素。

预测模式为：

LA(r)＝LA(r0)－20lg(r/r0)－△LA　或者　LA(r)＝LAw－20lg(r)－8－△LA

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r0)——参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)；

LAw——室外声源或等效室外声源的 A 声功率级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

△LA——因各种因素引起的附加衰减量，dB(A)。

附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。

根据上述公式，预测厂界噪声贡献值，结果详见表 4.2-17。

表 4.2-17　厂界噪声预测结果　单位：dB(A)

预测点位	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
预测时段	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	51.1	40.0	44.5	26.6	41.6	35.1	44.0	40.1
标准值	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上，该项目运营期间，项目场界昼、夜间均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

项目噪声对周边福州市第八医院、设计院宿舍楼、铁六小区、水口水电宿舍的贡献值分别为 41.3、42.1、35.5、35.1dB（A），叠加本底值后能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，对周边声环境保护目标影响较小。

（3）保护措施

项目的高噪声设备主要为水泵及风机等设备。

①采用低噪声设备；

②合理布局水泵、风机等高噪声设备。

③配电房设专用房间隔音，专用房间的墙面和屋顶应保证一定的厚度或采用复合结构，加装吸声体进行吸声处理；房间门采用隔声门或声闸；窗采用隔声窗或全部用 24cm 厚的砖墙封堵。

④ 所有振动的设备均设减振基础或吊架，接管柔性减振接头，风机加消音器。采用以上措施后，可以有效降低设备运转噪声对项目区周边敏感目标声环境的影响。

4.2.4 运营期固体废物环境影响和保护措施

（1）固体废物源强核算

本项目运营期产生的固体废物包括一般固体废物（纯水机废滤芯）、危险废物（实验室废物、实验废液、生物安全柜废滤芯、污泥、废紫外线灯管、废活性炭、体检医疗废物）和员工生活垃圾。

①一般固体废物

项目纯水机滤材每年更换一次，滤芯为 RO 反渗透膜和活性炭滤芯，主要材质为复合聚酰胺和活性炭，属于一般固体废物，每次更换下来的废滤芯重量约 0.02t，则年产生量为 0.02t/a，废滤材集中收集后由纯水机设备厂家回收。

②危险废物

1.实验室废物

实验室产生废培养基培养瓶、废枪头、废采样管、废离心管、废样本、废试剂盒等，年产量约为 2.5t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）和《医疗废物分类目录（2021 年版）》，属于 HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01，经专人负责利用压力蒸汽灭菌锅（采用电能）灭活消毒处理后，暂存至医废暂存间，委托有资质的单位清运处置。

2.实验废液

实验室检测产生的废液和器材的第一遍冲洗废水统一按照危险废物处置，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，年产量约为 6.5t/a，暂存至危废暂存间，委托有资质的单位清运处置。

3.生物安全柜废滤芯

生物安全柜中的玻璃纤维滤芯每年更换一次，每个滤芯约 200g，共 6 套生

物安全柜，废滤芯产生量 0.0012t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，不在危废暂存间暂存，每年更换后即委托有资质的单位收运处置。

4.废活性炭

本项目采用碘值 800mg/g 的颗粒状活性炭净化处理实验室有机废气，一级吸附箱一次装填量约 5kg，二级吸附箱一次装填量约 2.5kg。根据中国建筑出版社(1997)出版的《简明通风设计手册》第十章中关于活性吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每 1.0kg 活性炭吸附有机废气的平衡量为 0.43～0.61kg，本项目保守按 1t 活性炭吸附 0.3t 有机废气计算，则一级吸附箱一次装填的活性炭可吸附 1.5kg 有机废气，二级吸附箱一次装填的活性炭可吸附 0.75kg 有机废气。

根据前文实验室有机废气废气非甲烷总烃核算可知，本项目有机废气中一级活性炭对非甲烷总烃的吸收量约为 0.1735kg/a、二级活性炭对非甲烷总烃吸收量约为 0.08675kg/a。经核算，项目活性炭吸附装置中活性炭 8 年达到吸附饱和，为确保项目有机废气达标排放，本评价取 1 次/8a 的更换频率，则项目产生的废活性炭吸附饱和物量为 9.6kg/8a。本项目废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年）中“HW49 其他废物”，废物代码为“900-039-49”，不在危废暂存间暂存，更换后即委托有资质的单位收运处置。

5.污泥

本工程建成后，每日进入污水站处理的最大污水量为 0.7471t/d，污泥产生率按 0.18kg/m^3 计，则污泥量约为 0.134kg/d，年产生量为 0.0335 t/a。由于本项目涉及生物实验，且本项目实验室有用到有机溶剂，故污水站产生的污泥属于危险废物，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中“HW49 其他废物”，废物代码为“772-006-49”，不在危废暂存间暂存，定期委托有资质单位进行清运和集中处置。

6、废紫外线灯管

本项目污水站消毒采用紫外线灯管消毒，每年更换一次，更换的紫外线灯管重量约为 1kg，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中“HW29 含汞废物”，废物代码为“900-023-29”，不在危废暂存间暂存，更换后即委托有资质的单位

收运处置。

7、体检医疗废物

本项目体检人员最多 250 人/天，一年约 7500 人次体检，体检人员医疗废物产生量按 0.1kg/人次.天计算，则本项目医疗废物的产生量为 0.75 t/a。医疗废物主要分为感染性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。属于《国家危险废物名录》（2025 年）中“HW01 医疗废物”，废物代码为“900-023-29”，

医疗废物经收集后暂存于新建的危险废物暂存间，交由有资质的单位处理处置。

③生活垃圾

项目工作人员 48 人，每人每天按 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 24kg/d，约 6.0t/a。

④固体废物小结

本工程建成后固体废物产生情况见表 4.2-18。

表 4.2-18　本工程固体废物产生情况一览表

类别	污染源	固废名称	固废代码	危险特性	产生量 t/a	处理处置措施
危险废物		实验室废物	HW01（841-001-01）	In	2.5	收集后暂存于医疗废物暂存间（面积 9.0m²），委托有资质单位处置。
		体检医疗废物	危险废物 HW01（841-001-01、841-002-01、841-004-01、841-005-01）	/	0.75	
		实验废液	HW49（900-047-49）	T/C/I/R	6.5	收集后暂存危险废物暂存间（面积 9.0m²），委托有资质单位处置。
		生物安全柜废滤芯	HW49（900-041-49）	T/In	0.0012	
		废活性炭	HW49（900-039-49）	T	0.0096/8a	
		废紫外线灯管	HW29（900-023-29）	T	0.001	
		污泥	HW49（772-006-49）	T	0.0335	不在场内暂存，委托有资质的单位定期清运处置。

一般固废	纯水机废滤芯	/	/	0.02	厂家更换后回收
员工办公生活	生活垃圾	/	/	6.0	收集后委托环卫部门清运处置

（2）固体废物防治措施及可行性

①生活垃圾

本工程建成后生活垃圾产生量为 6.0t/a，统一收集后由环卫部门每日定时清运处置。

②医疗废物

本工程建成后产生的医疗废物在医疗废物暂存间内暂存后，交由有资质的单位处置，医疗废物暂存间面积为 9.0m^2，最大可容纳医疗废物约 6.0t，本项目建成后日最大医疗废物暂存量约为 0.035 t/d，暂存间容积足以容纳医疗废物，再由有资质的单位每日清运处置。

A. 分类和收集

根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》等相关规定，其中对医疗废物收集时的类别划分、不同类型废物应该采用的包装容器和相应标识都做出了具体规定。项目医院应在遵守国家规定的基础上结合自身实情，制定详细、切实可行的分类、包装技术规定。

医疗废物分类收集时必须首先确保在废物产生点，医疗废物和非医疗废物进入有不同颜色和标识的包装容器中，以便于后续实施不同的管理方法。在每一个废物产生地点，根据废物类型相应的配备三个收集箱，一个是专用的利器盒，一个是黄色塑料袋，盛装除损伤性废物以外的医疗废物，一个是黑色塑料袋，盛装普通生活垃圾。直接与废物接触的黄色塑料袋和黑色塑料袋可套装在一个体积相当的塑料桶内以固定塑料袋外形，该塑料桶应定期进行消毒处理。

医疗废物分类时应注意以下技术要点：

对病原体的培养基、菌种保存液等高危感染性废物应首先在产生场所就地高压灭菌或化学消毒处理，然后再按感染性废物进行包装处理；

对一次性使用医疗用品应按感染性废物处置；一次性医疗用品的包装物不属于医疗废物，可按一般生活垃圾处置；

对于锐利器械，无论是否被污染、是否属于感染性废物，均要收集在专门的利器盒中；

包装容器最多只能盛放 2/3 体积的医疗废物，其中塑料袋采用鹅颈束捆方法。在包装容器的 2/3 体积处应做一个清晰的横线标识；

各科室、病房产生的少量药物性废物可以混入感染性废物；

病房或药房储存的批量过期的药品（包括少量的废弃麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物，此类废物应与其他药品分开收集)应单独收集，委托有资质单位进行处理；

大量的化学性废物应当使用抗化学腐蚀的容器盛装，容器上注明化学物质名称，如果可能应送往专门的机构处理。不同类型的危险化学物质不能混装；

如果医疗废物分装出现错误，不能采取将错放的医疗废物从一个容器转移到另一个容器或将一个容器放到另一个容器中去，如果不慎将普通生活垃圾与医疗废物混装，那么混在一起的废物应当按医疗废物处理。

为便于对上述分类方法的理解，医院可采取张贴画报的形式，在医疗废物收集点的明显位置，张贴出分类收集的示意图或文字标示，说明正确和错误的做法。根据各部门医疗废物产生量的大小，确定各种不同规格的黄色塑料袋和利器盒的尺寸大小以及所需数量，制定一个包装容器需求清单，便于采购。

根据《医疗废物分类名录（2021 版）》，医疗废物收集方式详见表 4.2-19。

表 4.2-19　医疗废物收集方式

序号	医疗废物分类	特征	收集方式
1	感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421）的医疗废物包装袋中； 2.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸气灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。
2	损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421）的利器盒中； 2.利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。
3	病理性废物	诊疗过程中产	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和

		生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	警示标志标准》（HJ 421）的医疗废物包装袋中； 2.确诊、意思传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装； 3.可进行防腐或者低温保存。
4	药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物	1.少量的药物性废物可以进入感染性废物中，但应在标签中注明： 2.批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
5	化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性、反应性的废弃的化学物品	1.收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。

B. 医疗废物暂存要求

项目医疗废物暂存间面积约 9.0m^2，用于暂放收集的医疗废物。项目医疗废物贮存间按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）规范要求建设：

必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入污水站消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；

医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入污水站消毒、处理系统。医疗废物暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次。

应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

C. 内部转运

医疗废物内部转运是指将放置在各个分散的临时贮存容器内的医疗废物转送到指定的集中贮存设施的过程。医疗废物管理计划中应该确定出转运车的有关要求，对转送车数量、废物转运路线、转运时间频次以及转运过程中发生废物遗漏等意外事故时的紧急应对措施等做出具体规定。

一般而言，本项目可一天一次转送，收运时间可定在下班时间，实现日产日清。转运时的有关技术要求包括：

清洁人员在转送前首先应检查废物包装袋或者利器盒的完好性，标识是否完整，否则在其外部再加套一个塑料袋；

转运车应该采用专用的运输工具（如带轮的手推车)，不可盛放其他物品，该工具车应该没有锐利的边角，以免在装卸过程中损坏废物包装容器，易于装卸和清洁；

转运人员应采取防护措施（穿戴口罩、手套和工作服等)，防止医疗废物直接接触身体；

一次不应搬运太多的医疗废物。严禁拖、扔、摔废物包装袋或容器；

转送车在每天转送结束后进行清洁，并用含有效氯 500mg/L 的含氯消毒剂进行消毒处理后备用；

医疗废物运送应当使用专用车辆，运送车辆应到达防渗漏、防遗散、符合《医疗废物转运车技术要求》以及其他环境保护和卫生要求，运送路线尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路；

D. 医疗废物的交接

医疗废物属于危险废物。危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单制度，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。

“电子联单”应通过福建省固体废物环境监管平台申请电子联单，危险废物产生者及其它需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。

电子联单实行每转移一车、船(次)同类危险废物,执行一份电子联单；每车、船(次)中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。危险废物移出者应当如实填写电子联单中产生单位栏目。危险废物转移时，通过《信息系统》打印危险废物转移纸质联单，加盖公章，交付危险废物运输单位随车携带。危险废物运输单位按照联单对危险废物填写的情况核实，通过扫描电子联单条码进行交接确认，并在运输过程中随车携带。危险废物运至接受单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接受单位，危险废物接受单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条码进行接受确认。接受危险废物的当天，接受单位应当通过《信息系统》打印纸质联单一式三份，加盖公章，一份自留存档，一份交运输单位，另一份在十日之内交付移出单位。移出地和接收地环境保护主管部门通过《信息系统》打印纸质联单，自留存档。

③危险废物

本项目需进入危险废物暂存间暂存的危险废物日最大量为 0.026t，危险废物暂存间面积为 9.0m^2，最大可容纳约 6.0t 危险废物，且有处理资质的单位每日都对项目危险废物及医疗废物进行清运，故危险废物暂存间可以容纳项目产生的危险废物。

危险废物的收集和贮存应遵循以下管理要求：

A、危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定执行。贮存区必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，并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。定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。

危险废物临时贮存的应切实做好以下工作：

⑴危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位

处理，根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

⑵按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

⑶由专人负责管理。危险废物按不同名录分类分区堆放，并做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理。

⑷应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

⑸贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

⑹危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存场所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5 贮存场所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间；基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（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。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

B、建立危废申报登记制度。由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物转移管理办法》要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。

危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”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。

“电子联单”应通过福建省固体废物环境监管平台申请电子联单，危险废物产生者及其它需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。

C、应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控制运输过程中的环境风险。

D、建设单位应建立危险废物的环境管理台账制度，按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》的相关要求，如实记录项目运营期间危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息台账，台账至少保存 5 年。

综上所述，项目产生的固体废物均可得到合理可行的处理，不会对周围环境产生不良影响。

4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

⑴地下水、土壤环境影响分析

本项目污染物能污染土壤及地下水的途径主要包括：输送管道损坏、污水站池体破裂引起泄漏污染土壤和地下水。

表 4.2-20　地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	非正常工况	潜在污染途径	主要污染物
废水	管道破裂、污水站池体破裂	管道破裂或污水站池体破裂，污水渗入附近土壤、地下水	COD、氨氮、感染性病菌

⑵地下水、土壤环境防控措施

①采用优质管材预防管道破裂；

②监控措施：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，如遇管道破裂、环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

在今后的生产活动中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的收集治理，加强厂区的安全防护、环境风险防范措施，以便及时发现事故隐患，及时采取有效的应对措施。

4.2.6 环境风险分析

⑴评价依据

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B“重点关注的危险物质及临界量”及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），对本工程涉及的突发环境事件风险物质进行对照识别，主要危险物质识别结果为：本项目实验室使用的正己烷、异丙醇、乙酸乙酯、甲醇、丙酮、盐酸、硫酸。

②风险潜势初判

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险评估指南》，建设项目 Q 值确定见表 4.2-21，经计算本项目 Q 值为 0.00361，故环境风险潜势为Ⅰ。

表 4.2-21　建设项目 Q 值确定

物质名称	CAS 号	储存临界量 Qn（t）	设计贮存量 qn (t)	该种物质 Q 值
正己烷	110-54-3	10	0.000066	0.0000066
异丙醇	67-63-0	10	0.00589	0.000589
乙酸乙酯	141-78-6	10	0.00045	0.000045
甲醇	67-56-1	10	0.00277	0.000277
丙酮	67-64-1	10	0.00237	0.000237
盐酸	7647-01-0	7.5	0.00464	0.000617
硫酸	7664-93-9	10	0.0184	0.00184
项目 Q 值∑				0.00361

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分，本项目风险等级为简单分析。

表 4.2-22　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
[a] 是相对于详细评价工作内容而言，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。				

⑵环境风险识别

酒精理化性质及毒性见表 4.2-23。

表 4.2-23　正己烷的理化性质

名称	正己烷	CAS 号	110-54-3
闪点℃	-22	沸点℃	69
爆炸上限%	7.5	相对密度（空气＝1）：2.97	相对密度（水＝1）：0.66
健康危害及毒性	正己烷具有神经毒性，长期接触可能导致周围神经病变，这也是它被列为重点监管物质的原因之一。		
毒性终点浓度-1/（mg/m3）	30000		
毒性终点浓度-2（mg/m3）	10000		

表 4.2-24　异丙醇的理化性质

名称	异丙醇	CAS 号	67-63-0
闪点℃	22	沸点℃	82.5
爆炸极限%	/		相对密度（水＝1）：0.785
健康危害及毒性	急性毒性：LD50：大鼠经口 5800。		
毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	29000		
毒性终点浓度-2（mg/m^3）	4800		

表 4.2-25　乙酸乙酯的理化性质

名称	乙酸乙酯	CAS 号	141-78-6
闪点℃	-4	沸点℃	77.2
爆炸上限%	11.5	相对密度（空气＝1）：3.04	相对密度（水＝1）：0.9
健康危害及毒性	乙酸乙酯的主要危害是易燃性和刺激性。闪点低至 -4 ℃，常温下蒸气即可与空气形成爆炸性混合物，实验室储存和使用必须远离火源、防静电。高浓度蒸气对眼、呼吸道有刺激，大量吸入可能引起中枢神经系统抑制。		
毒性终点浓度-1/（mg/m3）	36000		
毒性终点浓度-2（mg/m3）	6000		

表 4.2-26　甲醇的理化性质

名称	甲醇	CAS 号	67-56-1
闪点℃	12	沸点℃	64.7
爆炸上限%	36.5	相对密度（空气＝1）：1.1	相对密度（水＝1）：0.792
健康危害及毒性	甲醇的主要危害是易燃性和剧毒（尤其对视神经的选择性损害）。闪点仅 12℃，常温下蒸气即可与空气形成爆炸性混合物。误饮		

	5~10 mL 可致严重中毒，10 mL 以上有失明危险，30 mL 左右可致死。它可经呼吸道、消化道和皮肤吸收，实验室操作必须戴合适手套并保持通风。
毒性终点浓度-1/（mg/m3）	9400
毒性终点浓度-2（mg/m3）	2700

表 4.2-27　丙酮的理化性质

名称	丙酮	CAS 号	67-64-1
闪点℃	-18	沸点℃	56.5
爆炸上限%	12.82	相对密度（空气＝1）：2.0	相对密度（水＝1）：0.79
健康危害及毒性	丙酮的主要危害是易燃性和中枢神经系统抑制。闪点低至 -18℃，常温下蒸气即可与空气形成爆炸性混合物。高浓度蒸气对眼、鼻、喉有刺激，大量吸入可引起头痛、头晕、麻醉甚至昏迷。它可经呼吸道、消化道和皮肤吸收，实验室操作需注意通风并避免皮肤直接接触。		
毒性终点浓度-1/（mg/m3）	14000		
毒性终点浓度-2（mg/m3）	7600		

表 4.2-28　盐酸的理化性质

名称	盐酸	CAS 号	7647-01-0
闪点℃	/	沸点℃	108.6
爆炸上限%	/	相对密度（空气＝1）：1.26	相对密度（水＝1）：1.20
健康危害及毒性	盐酸的主要危害是强腐蚀性和急性毒性。它属于高度危害介质（HG/T 20660-2017 分类）。接触其蒸气或烟雾可引起眼结膜炎、鼻及口腔黏膜烧灼感、气管炎等；液体直接接触可造成严重皮肤灼伤和眼损伤。在环境风险评价中，盐酸泄漏后氯化氢气体的扩散影响范围需要重点关注，毒性终点浓度-1（150 mg/m³）对应的威胁范围是事故后果预测的关键指标。		
毒性终点浓度-1/（mg/m3）	150		
毒性终点浓度-2（mg/m3）	33		

表 4.2-29　硫酸的理化性质

名称	硫酸	CAS 号	7664-93-9
闪点℃	/	沸点℃	330
爆炸上限%	/	相对密度（空气＝1）：3.4	相对密度（水＝1）：1.83
健康危害及毒性	硫酸的主要危害是强腐蚀性和强氧化性。它与水混合会剧烈放热，稀释时必须将酸缓慢加入水中并不断搅拌，绝不可反向操作。浓硫酸还具有脱水性，能使有机物炭化。在环境风险评价中，硫酸		

	泄漏后形成的酸雾扩散是关键预测场景，毒性终点浓度-1（160 mg/m³ ）是判断事故后果严重程度的核心指标。
毒性终点浓度-1/（mg/m3）	160
毒性终点浓度-2（mg/m3）	8.7

①涉及危险物质的生产单元

本项目生产过程和储存中可能发生的风险主要为泄漏。化学试剂均为瓶装，储存在五层危化品室内。

②环境风险影响途径

A. 危险化学品泄漏

由于检验室化学品管理失误，或者实验操作人员操作不当，致使药品泄漏，若不及时控制，可能产生土壤和地下水污染。

B. 污水处理站事故

废水收集系统发生渗漏，未经处理的废水可能污染周边的地表水、地下水；污水处理设施故障，导致废水未处理排放，可能对周边环境的影响。

C.危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。

根据前文危险物质及生产单位危险性分析，本项目发生的环境风险事故中，最大可信事故为污水处理站废水事故排放。

⑶环境风险分析

①危险化学品储存和使用的风险评价

正己烷、异丙醇、乙酸乙酯、甲醇、丙酮、盐酸、硫酸泄漏可能引发中毒事故，正己烷、异丙醇、乙酸乙酯、甲醇、丙酮泄漏遇明火等激发能源可发生火灾或爆炸事故，从而产生次生污染物 CO 对环境空气的影响；

②废水事故排放风险分析与评价

本工程污水为实验室废水和生活污水，实验室废水经项目区内污水处理站处理后，通过市政管网纳入洋里污水处理厂进一步处理。

A. 实验室废水处理过程中的事故因素

废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是管理不当、操作不当或处理设施失灵，废水处理设施故障，导致废水不能达标排放，影响城镇污水厂稳定达标运。二是污水管道发生破裂泄漏，废水跑冒滴漏，可能影响周边土壤、地下水。

B.废水事故排放引起的风险影响

污水管道发生破裂泄漏对土壤和地下水产生影响：实验室废水中的病原细菌、病毒若通过土壤进入地下水，对地下水环境的影响较大。

③危险废物收集、贮存、运送过程中的环境风险分析

危险废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，储存不当，医废间、危废间防渗层破损等，可能导致危险废物泄漏产生土壤和地下水污染。

⑷环境风险防范措施及应急预案

①化学品储存和使用风险防范措施：

配备专业的仓库管理人员。危险化学试剂的使用要备案登记，明确试剂的使用量、使用时间、使用人、用途等。

规范设置专用实验药品库房，实验药品储存在阴凉、通风、干燥处，防止日晒，隔绝火种及热源，配备必须的灭火防火器具。

规范项目各种化学试剂及化学品的储存，设置化学药剂柜存储化学试剂，并安装空调保持室内通风恒温，化学品库房应当通风、防晒、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏。

项目化学品储存间火灾灭火过程中主要使用干粉灭火器或者泡沫灭火器，不产生消防废水。

②废水处理系统风险防范措施

a.加强污水处理设施的运行管理，制定规范的操作规程，并严格执行。操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。

b.加强对污水处理设施、污水收集系统的定期检修、维护保养，及时处理隐患，确保废水处理系统、收集系统正常运行。

c.废水处理设施使用的机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快

更换。

d.本项目事故及火灾期间不产生污染的消防废水、雨水，主要针对废水处理设施事故情况设置应急事故池，废水处理设施发生故障按最不利情况两日内恢复正常运行，废水日最大产生量 0.7471m^3，则最大事故废水为 1.4942m^3，本项目应建设不小于 2m^3 的应急事故池。

事故应急池位于污水处理站东侧（见附图 4）。事故应急池管理要求：应定期清空事故应急池内的积水，事故应急池应处于空置状态，以备应急所需；事故应急池应作为重点防渗区，建设期间防渗要求应满足防渗层性能不应低于 6m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

③危险废物的防范措施

发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当及时采取紧急处理措施。

医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

a、掌握国家相关法律、法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本机构制定的医疗废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；

b、掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；

c、掌握医疗废物分类中的安全知识、专业技术、职业卫生安全防护等知识；

d、掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；

e、掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况的紧急处理措施。

医疗卫生机构应当根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为机构内从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查。医疗卫生机构的工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施。

④实验室安全管理措施：

a、应制定在发生事故或溢洒时，对设施设备去污染、清洁和消毒灭菌的专用方案。

b、在处理完感染性实验材料后，以及在离开实验室工作区域前，都必须洗手。严禁穿着实验室防护服离开实验室，不得在实验室内穿露脚趾的鞋子。禁止在实验室工作区域进食、饮水、吸烟等。禁止在实验室工作区域储存食品和饮料。在实验室内用过的防护服不得和日常服装放在同一柜子内。实验使用过的防护服、一次性口罩、手套等应选用压力蒸汽灭菌方法处理。

c、实验仪器设备、生物安全柜、工作台面等在每次实验前后可用消毒液擦拭消毒。

d、感染性样本在使用过程中应专人负责，入库、出库及销毁应记录并存档。

经上述风险防范措施后，项目风险可接受。

⑷环境风险评价结论

通过加强风险防范措施，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合建设单位在运营期间不断完善的风险防范措施，本工程发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，建设项目的事故风险值处于可接受水平。

综上所述，该项目环境风险处于可接受水平，风险防范措施有效可靠，从环境风险角度分析该项目建设可行。建设项目环境分析简单分析内容表见下表：

表 4.2-30　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	实验室建设项目				
建设地点	（福建）省	（福州）市	（晋安）区	（）县	
地理坐标	经度	119°19′21.94″	纬度	26°06′28.61″	
主要危险物质及分布	主要危险物质：正己烷、异丙醇、乙酸乙酯、甲醇、丙酮、盐酸、硫酸；分布：五层危化品间、医疗废物暂存间、危险废物暂存间。				
环境影响途径及危害后果	危化品泄漏可能引发中毒事故；废水泄漏会对土壤及地下水产生影响；危险废物收集、贮存不当会导致各种病菌的蔓延和传播。				
风险措施要求	1. 配备专业的仓库管理人员，危险化学试剂的使用要备案登记，明确试剂的使用量、使用时间、使用人、用途等，化学品库房应当通风、防晒、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏；2.加强污水处理设施的运行管理，制定规范的操作规程，并严格执行，废水处理设施使用的机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品；3.应对项目产生的危险废物进行科学的分类收集，规范危险废物的贮存与运送。				

4.2.8 环境管理与监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境

管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

⑴ 环境管理

①环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方生态环境部门工作，为公司的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

②环境管理机构

1)机构组成

根据本工程的实际情况，工程投入运营后，环境管理机构由已有的总务部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地生态环境局的监督和指导。

2)环保机构定员

运营期应在管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

③环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

1)贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

2)制定本项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

3)监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

4)定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

5)负责本项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

6)负责对本项目环保人员进行环境保护教育，不断提高环保人员的业务素质。

④环保管理制度的建立

1)报告制度

建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，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，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国

环规环评〔2017〕4 号），对企业自主开展相关验收工作要求如下：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准

，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地生态环境部门申报，经审批同意后方可实施。

2)污染处理设施的管理制度对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

3)奖惩制度企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

⑤运营期环境管理计划

运营期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目涉及的检验检测实验室及体检中心建设均不在该名录内，故不纳入管理。综上，本项目涉及的项目类别均不纳入排污许可管理。

1)根据生态环境部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。

2)按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放。一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，并上报环保法定责任人。严禁环保设施带病运行和事故排放。建立运行纪录并制定考核指标。

3)要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的检查、维护、检修，保证设备完好运行，防治滴、漏、跑、冒对环境的污染。

4)接受环保主管部门的监督检查。主要内容有：污染物排放情况、环保设施运行管理情况、环境监测、环境事故的调查和有关记录、污染源建档记录等。

⑥排污口规范化管理

建设单位应按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

1)在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称；规范排污口标识。

2)如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

3)将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

4)按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口

附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

5)排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按照放口规范化整治技术要求进行。

6)环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

⑵监测计划

本项目不设置专门的环境监测机构，建设单位应该根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，对项目运营期开展自行监测。

每次监测都应有完整的记录。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。本项目建成后全院自行监测计划内容见下表：

表 4.2-31 自行监测计划内容一览表

监测内容	监测位置	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度，每次 2 天	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
废水	实验室废水排放口	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、粪大肠菌群数	1 次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮参照执行 GB/T31962-2015 中 B 等级标准）
废气	有机废气排放口 DA001	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
	废气排放口 DA002	HCl、硫酸雾	1 次/年	
	场界外	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 标准
	场界外	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2

环保投资

4.3 环保投资

本项目环保总投资为 65.25 万元，占项目投资 505.16 万元的 12.92%，详见表 4.3-1。

表 4.3-1　环境保护投资概算一览表

序号	环保投资类别	治理措施	投资（万元）
1	废水	污水管道、污水站等建设。	16.93
2	废气	生物安全柜、废气管道、风机装置、活性炭吸附装置。	27.32
3	噪声	设置专门的设备房，设备房设隔声门，变配电房设吸声墙面等措施。	10.0
4	固体废物	建设危险废物暂存间、医疗废物暂存间，危险废物委托有资质单位处置	11.0
5	总计		65.25

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	理化实验有机废气 DA001	非甲烷总烃	有机废气实验均在通风柜内完成，收集后废气经二级活性炭吸附处理后由 25.0m 高排气筒（DA001）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（非甲烷总烃排放速率≤17.5kg/h，周界外浓度最高点≤4.0mg/m^3）
	酸雾、食品微生物检测实验室废气 DA002	HCl、硫酸雾	酸雾经通风柜集气后经 25.0m 高排气筒（DA002）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（HCl 排放速率≤0.4575kg/h，周界外浓度最高点≤0.2mg/m^3；硫酸雾排放速率≤2.85kg/h，周界外浓度最高点≤1.2mg/m^3）
		气溶胶	生物安全柜高效过滤后大部分于柜内循环，剩余少部分经通风柜收集后通过引风机及 25.0m 高排气筒（DA002）排放	/
	污水站恶臭	NH_3、H_2S、臭气浓度	污水站一体化设计，设备采用埋地式密闭建设，同时定期投放除臭剂，并在污水处理站四周设置绿化隔离带。	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 标准，（场界外 NH_3 浓度最高点≤1.5mg/m^3、H_2S≤0.06mg/m^3、臭气浓度≤20）
地表水环境	实验室废水 DW001	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮	经污水处理站“酸碱调节池+混凝沉淀池+消毒池”处理，尾水经 DW001 接入市政管网。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮参照执行 GB/T31962-2015 中 B 等级标准）（pH6~9、COD≤500mg/L、BOD_5≤300mg/L、SS≤400mg/L、NH_3-N≤45mg/L）
	生活污水 DW001	pH、COD、BOD_5、SS、动植物油、氨氮	三级化粪池处理后经 DW001 排入市政管网，纳入洋里污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮参照执行 GB/T31962-2015 中 B 等级标准）（pH6~9、COD≤500mg/L、BOD_5≤300mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L、氨氮≤

				45mg/L）
声环境	设备噪声	Leq	（1）采用低噪声设备； （2）合理布局水泵、风机等高噪声设备。 （3）配电房设专用房间隔音，专用房间的墙面和屋顶应保证一定的厚度或采用复合结构，加装吸声体进行吸声处理；房间门采用隔声门或声闸；窗采用隔声窗或全部用 24cm 厚的砖墙封堵。 （4） 所有振动的设备均设减振基础或吊架，接管柔性减振接头，风机加消音器。	项目场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))
电磁辐射	/			
固体废物	医疗废物：建设 9m^2 医疗废物暂存间用于医疗废物暂存，委托有资质的单位处置； 危险危废：建设 9m^2 危险废物暂存间用于危险废物暂存，委托有资质的单位处置； 生活垃圾：统一收集后暂存在现有生活垃圾房内，由环卫部门清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	采用优质管材预防管道破裂；②监控措施：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，如遇管道破裂、环保设施不能正常运转，应立即停产检修。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1. 配备专业的仓库管理人员，危险化学试剂的使用要备案登记，明确试剂的使用量、使用时间、使用人、用途等，化学品库房应当通风、防晒、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏；2.加强污水处理设施的运行管理，制定规范的操作规程，并严格执行，废水处理设施使用的机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品；3.应对项目产生的危险废物进行科学的分类收集，规范危险废物的贮存与运送。			
其他环境管理要求	1、环境保护管理制度 环境影响评价制度：建设项目应当执行环境影响评价制度，公司的每个建设项目相关审批手续应当齐全，建设项目的位置、产品品种、生产规模、生产工艺、原辅料、污染治理设施（设备）、生态防护措施建设与环评批复中的相关要求一致。 环境保护“三同时”制度：建设项目严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，公司的每个建设项目的污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 环境保护税制度：按照规定，按时、足额缴纳环境保护税，缴纳凭证齐全。 排污许可证制度：按照规定，及时变更排污许可证。排污许可证按审核要求，			

按时完成审核相关工作。

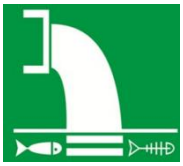
环境监测制度：建立公司污染源监测管理制度，对污染源实施定期监测。公司自身无能力监测的，可委托有资质的第三方环境监测机构进行监测。公司应当将环境监测报告（数据）向有管辖权的环境保护部门备案，并向社会进行公布，同时进行存档管理。对在线自动监控设施（设备），应当定期进行有效性审核。

环境保护目标责任制度：按照辖区政府环境保护目标责任书要求，按责任时限完成列入责任书的污染物削减任务。

清洁生产审核制度：按审核程序和时限完成清洁生产审核评估、验收工作，实现“节能、降耗、减污、增效”的目的。

环境标识管理制度：公司应规范化设置废气排放口标识牌；设置废水排放口标识牌；设置主要噪声排放源标识牌；设置环境风险防范设施、应急设施标识牌、避险场所标识牌、应急疏散通道指示牌。

表 5-1　常见环境标识示意图

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源
提示图形符号			
功能表示	向大气环境排放废气	排入市政污水管网	向外环境排放噪声
提示图形符号			
功能表示	一般固体废物贮存、处置场	危险废物贮存、处置场	

2、排污许可管理要求

本项目为专业实验室项目，《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中未对该类项目作出规定，不纳入排污许可管理。

3、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。

本项目环保管理要求详见表 5-1。

表 5-1　营运期环境管理信息一览表

项目	排放源	污染防治措施	验收标准
建设内容	项目占地总面积为 3124.72m^2。建设的实验室面积约 561.6m^2，主要进行饮用水卫生、食品卫生、从业人员预防性健康体检检验检测；建设的体检中心面积为 514.8m^2，主要用于员工常规血液、视力、听力等健康证发放的常规预防体检。		
废气	理化实验有机废气 DA001	涉及有机废气挥发的实验均在通风柜内完成，收集后废气经二级活性炭吸附处理后由 25.0m 高排气筒（DA001）排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（非甲烷总烃排放速率≤17.5kg/h，周界外浓度最高点≤4.0mg/m^3）
	酸雾、食品微生物检测实验室废气 DA002	酸雾经通风柜集气后经 25.0m 高排气筒（DA002）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准（HCl 排放速率≤0.4575kg/h，周界外浓度最高点≤0.2mg/m^3；硫酸雾排放速率≤2.85kg/h，周界外浓度最高点≤1.2mg/m^3）
		生物安全柜高效过滤后大部分于柜内循环，剩余少部分经通风柜收集后通过引风机及 25.0m 高排气筒（DA002）排放	/
	污水站恶臭	污水站一体化设计，设备采用埋地式密闭建设，同时定期投放除臭剂，并在污水处理站四周设置绿化隔离带。	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 标准，（场界外 NH_3 浓度最高点≤1.5mg/m^3、H_2S ≤0.06mg/m^3、臭气浓度≤20）
废水	实验室废水	收集后进入场区污水站“酸碱调节池+混凝沉淀池+消毒池”处理，尾水经 DW001 接入市政管网。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮参照执行 GB/T31962-2015 中 B 等级标准）（pH6~9、COD≤500mg/L、BOD_5 ≤300mg/L、SS≤400mg/L、NH_3-N≤45mg/L）
	生活污水	三级化粪池处理后经 DW001 排入市政管网，纳入洋里污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮参照执行 GB/T31962-2015 中 B 等级标准）（pH6~9、COD≤500mg/L、BOD_5 ≤300mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L、氨氮≤45mg/L）

噪声	设备噪声、车辆噪声	（1）采用低噪声设备； （2）合理布局水泵、风机等高噪声设备。 （3）配电房设专用房间隔音，专用房间的墙面和屋顶应保证一定的厚度或采用复合结构，加装吸声体进行吸声处理；房间门采用隔声门或声闸；窗采用隔声窗或全部用 24cm 厚的砖墙封堵。 （4） 所有振动的设备均设减振基础或吊架，接管柔性减振接头。	场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))
固体废物	医疗废物	建设医疗废物暂存间（9.0m^2），委托有资质的单位处置。	验收措施落实情况
	危险废物	建设危险废物暂存间（9.0m^2），委托有资质的单位处置。	验收措施落实情况
	生活垃圾	集中收集后由环卫部门每日定时清运处置。	验收措施落实情况
其他	绿化	厂区景观与周围环境景观的协调性	达到设计绿化要求
	环境保护制度	制定日常环境管理、环境监测等制度措施。	验收措施落实情况
	环保设施工程竣工验收报告	按照设计规范施工建设，经过相关部门成立的专门验收机构，并组织专家进行质量评估验收。	验收措施落实情况

六、结论

中国铁路南昌局集团有限公司福州疾病预防控制所建设的“实验室建设项目”位于福州市晋安区沁园路 73 号，项目建设符合国家相关产业政策，选址合理。项目理化实验室有机废气收集后经二级活性炭吸附处置后由 25.0 高排气筒（DA001）排放，理化实验室酸雾收集后经 25.0m 高排气筒（DA002）排放，生物实验室废气经生物安全柜高效过滤后内循环，实验室废水、医疗废水经场区污水处理站处理达标后接入市政管网，生活污水经三级化粪池处理后接入市政管网，医疗废物集中医疗废物暂存间暂存并委托有资质的单位清运处置，危险废物集中危险废物暂存间暂存并委托有资质的单位清运处置，项目采取的污染防治措施可行，在认真落实各项污染防治措施和环境管理措施的前提下，能够实现达标排放且对环境影响较小。从环保角度衡量，项目的建设是可行的。

福建省建筑轻纺设计院有限公司

2026 年 10 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）①t/a	现有工程 许可排放量 ②t/a	在建工程 排放量（固体废物产生量）③t/a	本项目 排放量（固体废物产生量）④t/a	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤t/a	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥t/a	变化量 ⑦t/a
废气	VOCs	/	/	/	0.0001254	/	0.0001254	+0.0001254
废水	COD	/	/	/	0.15403	/	0.15403	+0.15403
	NH_3-N	/	/	/	0.01736	/	0.01736	+0.01736
危险废物	实验室废物	/	/	/	2.5	/	2.5	+2.5
	体检医疗废物	/	/	/	0.75	/	0.75	+0.75
	实验废液	/	/	/	6.5	/	6.5	+6.5
	生物安全柜废滤芯	/	/	/	0.0012	/	0.0012	+0.0012
	废活性炭	/	/	/	0.0096/8a	/	0.0096/8a	+0.0096/8a
	废紫外线灯管	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	污泥	/	/	/	0.0335	/	0.0335	+0.0335
一般工业固体废物	纯水机废滤芯	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
生活垃圾		/	/	/	6.0	/	6.0	+6.0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①