

益阳市资阳区疾病预防  
控制中心建设项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：益阳市资阳区疾病预防控制中心  
(资阳区卫生健康综合监督执法局)

环评单位：湖南川涵环保科技有限公司

编制时间：2025年12月

## 目 录

<b>第一章 概述</b>	<b>1</b>
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	4
1.4 评价目的及评价原则	6
1.5 分析判定相关情况	7
1.6 规划、政策符合性分析	8
1.7 “三线一单”符合性分析	17
1.8 关注的主要环境问题及环境影响	20
1.9 环境影响报告书主要结论	20
<b>第二章 总则</b>	<b>21</b>
2.1 编制依据	21
2.2 环境功能区划	24
2.3 评价因子筛选	25
2.4 评价标准	27
2.5 评价等级和评价范围	33
2.6 评价重点及评价方法	43
2.7 环境保护目标	44
<b>第三章 建设项目工程分析</b>	<b>47</b>
3.1 项目概况	47
3.2 工程建设内容	47
3.3 主要检验检测内容及频次	51
3.4 主要检验检测设备	52
3.5 主要原辅材料及能源	56
3.6 公用工程	65
3.7 工艺流程及污染源分析	66
3.8 污染物排放量汇总	103
3.9 总量控制	107
<b>第四章 环境现状调查与评价</b>	<b>108</b>
4.1 自然环境概括	108
4.2 环保依托工程	111
4.3 区域环境质量现状调查与评价	112
<b>第五章 环境影响预测与评价</b>	<b>1200</b>
5.1 施工期环境影响分析	1200
5.2 营运期环境影响分析	1200
<b>第六章 环境风险评价</b>	<b>146</b>
6.1 环境风险评价原则	146

6.2 环境风险评价内容和程序 .....	146
6.3 风险调查 .....	147
6.4 环境风险潜势初判及评价等级确定 .....	148
6.5 风险识别 .....	150
6.6 环境风险事件确定 .....	152
6.7 环境风险事件影响分析 .....	152
6.8 环境风险防范措施 .....	157
6.9 环境风险应急预案 .....	162
6.10 风险评价结论 .....	164
6.11 建议 .....	164
<b>第七章 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>165</b>
7.1 施工期污染防治措施及可行性论证 .....	165
7.2 营运期环境保护措施及可行性论证 .....	165
<b>第八章 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>180</b>
8.1 分析方法 .....	180
8.2 环境保护措施投资 .....	180
8.3 社会、经济、环境损益分析 .....	182
8.4 分析小结 .....	183
<b>第九章 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>184</b>
9.1 环境管理 .....	184
9.2 排污口设置与规范化管理 .....	186
9.3 排污许可管理要求 .....	188
9.4 信息公开 .....	188
9.5 环境监测 .....	189
9.6 环保设施“三同时”验收 .....	191
9.7 污染物排放清单 .....	195
<b>第十章 结论与建议 .....</b>	<b>199</b>
10.1 项目建设内容概况 .....	199
10.2 环境质量现状 .....	200
10.3 施工期环境影响分析结论 .....	201
10.4 运营期污染防治措施 .....	201
10.5 营运期环境影响分析 .....	202
10.6 总量控制结论 .....	204
10.7 环境影响经济损益分析 .....	204
10.8 环境管理与监测计划 .....	204
10.9 公众意见调查结论 .....	204
10.10 环评总结论 .....	205
10.11 建议 .....	205

## 附表

- 附表 1: 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2: 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 3: 建设项目环境风险评价自查表
- 附表 4: 建设项目声环境评价自查表
- 附表 5: 建设项目生态环境评价自查表
- 附表 6: 建设项目环评审批基础信息表

## 附件

- 附件 1: 环评委托书
- 附件 2: 项目事业单位法人证书
- 附件 3: 项目不动产权证
- 附件 4: 项目生物安全实验室备案通知书
- 附件 5: 项目噪声现状监测报告
- 附件 6: 项目废气、废水现状监测报告
- 附件 7: 项目危废处置合同

## 附图

- 附图 1: 项目所在地理位置示意图
- 附图 2: 项目平面布置及环保设施分布示意图
- 附图 3: 项目大气环境保护目标分布图
- 附图 4: 项目声环境保护目标分布图
- 附图 5: 项目引用的地表水、地下水环境质量监测布点图
- 附图 6: 项目废气、废水、噪声现状监测布点图

## 第一章 概述

### 1.1 项目由来

益阳市资阳区疾病预防控制中心（资阳区卫生健康综合监督执法局）（以下简称：区疾控中心）是成立于 2004 年 10 月的区属全额拨款公益一类副科级事业单位，区疾控中心原址位于三益南街 69 号，其前身为成立于二十世纪 60 年代初的资阳区卫生防疫站，主要承担传染病、突发公共卫生事件应急处置、健康危害因素监测等职责，并开展职业健康检查、职业病诊断等专项工作。

由于区疾控中心建成年代较早，仅有 1 栋综合大楼，存在业务用房面积不足、功能分区不合理、实验室检测设备陈旧、数量短缺，承载检测能力受限等问题，为进一步提高疾病预防控制能力，提升疾控机构的硬件基础设施建设，提高新发、突发传染病快速检验能力，更好地服务广大人民群众，区疾控中心于 2017 年 6 月决定淘汰原址内的现有老旧检验检测设备，购置全新检验检测设备以及配套环保设施，利用位于益阳市资阳区曙光路 4 号的卫健综合监督执法局办公楼的五、六、七楼闲置房屋，建设拥有原子吸收分光光度计、气相色谱仪、全自动核酸提纯及荧光 PCR 分析系统等大型仪器设备的益阳市资阳区卫生检验检测中心，该中心于 2018 年 2 月建成投入使用。

2025 年 2 月，为深入贯彻落实“健康中国”战略，适应新形势下公共卫生体系现代化建设的迫切需求，全面提升益阳市资阳区应对重大突发公共卫生事件的能力和水平，保障人民群众生命健康与公共卫生安全，实现“信息更畅通，响应更迅速，监管更协同，服务更精准”和高效能履行疾控与卫监的双重职责，区疾控中心拟将位于原址内的免疫规划科、慢性非传染性疾病防治科、职业病防治科、健康教育科等 11 个业务、职能科室搬迁至位于益阳市资阳区曙光路 4 号的卫健综合监督执法局办公楼，建设益阳市资阳区疾病预防控制中心建设项目（以下简称：本项目），以整合卫生监督职能，优化资源配置，提升服务效能，实现疾控、卫监整合后合署办公的深度融合，将显著改善区疾控中心的硬件条件，有效提升其在传染病监测预警、实验室检验检测、流行病学调查、突发公共卫生事件处置、健康教育与促进等方面的综合能力，这不仅有助于筑牢资阳区本土的公共卫生安全防线，更能辐射带动整个益阳市公共卫生服务能力的提升，为区域经济社会发展提供坚实的健康保障。2025 年 7 月，资阳区疾控中心业务、职能科室正

式搬迁至卫健综合监督执法局办公楼与卫监局顺利完成机构整合合署办公，卫健综合监督执法局办公楼更名为资阳区疾控中心大楼，益阳市资阳区疾病预防控制中心建设项目基本建成投入使用。

项目建成后一直正常运行，项目建设未办理环境影响评价手续。

根据《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函〔2018〕31号）第二条“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，环保部门应当遵守行政处罚法第二十九条的规定，不予行政处罚。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的规定，新建、扩建、改建项目可能对环境产生影响时，必须执行环境影响评价制度；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)，本项目属于“四十九、卫生 84, 109 疾病预防控制中心 8431”，需编制环境影响报告书，对项目可能产生的各类环境影响进行预测和评估，并提出有效的污染防治措施，确保项目建设与环境保护协调发展。为履行环境保护法定程序，科学评估项目建设及运营对环境的影响，区疾控制中心特委托湖南川涵环保科技有限责任公司（以下简称：我单位）承担本项目的环境影响评价工作，我单位在接受委托后，立即组织有关技术人员开展了详细的现场查勘、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照相关环境影响评价技术导则的要求编制完成了《益阳市资阳区疾病预防控制中心建设项目环境影响报告书》（送审稿），作为建设单位向生态环境行政主管部门申请批准项目建设的审查材料。

## 1.2 项目特点

项目主要环境影响特点如下：

(1) 本项目为公共卫生服务设施建设项目，其对环境的影响主要为在建成使用过程中项目自身产生的废水、废气、噪声、固体废物等对外部环境产生的不利影响。

本项目不开展医疗服务，不收治病人，不设发热门诊；不饲养实验动物，不做动物性实验；不设置P3、P4实验室；除食源性病原菌及工作菌种外，不保存劣性传染病菌种；不涉及核辐射、放射污染事件因素检测分析；不涉及急性/亚急性/亚

慢性与慢性毒性试验、刺激性与过敏性试验、致癌与致畸毒性试验等检测及实验项目。

(2) 项目生产过程中产生的大气污染物主要包括实验室废气、污水处理站恶臭以及食堂饮食油烟废气。

①理化实验室废气：本项目涉及酸性无机溶剂、试剂，挥发性有机溶剂、试剂使用的实验均在通风橱内进行，以便于挥发废气能够得到及时收集，减少对周边环境影响。实验室挥发性酸性废气采用通风橱+管道收集至一套碱液喷淋装置处理后经排气筒（DA001）排放；实验室挥发性有机废气采用通风橱+管道收集至一套活性炭吸附装置处理后经排气筒（DA002）排放。

②PCR 实验室、临床检测实验室、微生物实验室废气：PCR 实验室、临床检测实验室、微生物实验室均配置II级 A 型生物安全柜，所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜内置高效 HEPA 过滤器，柜内的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能带有病原微生物气溶胶的废气经生物柜内置安全高效 HEPA 过滤器杀灭病原微生物后通过管道引至室外排放。此外，实验室内部还设置有紫外线辅助消毒装置，通过紫外线消毒装置切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

③污水处理站恶臭：采取一体化污水处理设施各池体加盖封闭、通气口定期喷洒除臭剂的方式处理。

④食堂饮食油烟废气：项目饮食油烟废气采用静电式油烟净化器处理后经专用烟道引至食堂楼顶排放。

(3) 项目生产过程中产生的废水主要包括理化实验室、PCR 实验室、临床检测实验室、微生物实验室实验活动产生的实验室人员手部清洁废水、实验玻璃器皿清洗废水、高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水、纯水制备浓排水、实验室地面保洁废水及工作人员生活污水、食堂废水。

①项目食堂废水及工作人员生活污水经隔油池+化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）进入市政污水管网输送至益阳市城北污水处理厂深度处理后外排；实验人员手部清洁废水、实验玻璃器皿清洗废水、高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗、纯水制备浓排水、实验室地面保洁废水经自建一体化污水处理设施处理后

通过自建废水处理站排放口（DW002）进入市政污水管网输送至益阳市城北污水处理厂深度处理后外排。

②本项目理化实验室实验器皿硝酸溶液浸洗过程中产生的含氰、铬等浸洗废液，因产生量小、浓度高、单独处理难度较大，因此这部分特殊废液经专用防腐、防渗收集桶收集后暂存危废暂存间，再定期交有资质的单位处置。

(4) 项目噪声源主要为一体化污水处理设施风机、水泵房水泵、纯水制备机、废气处理设施风机等机械设备运行以及机动车产生的交通噪声。项目通过选用低噪声设备、基础减震、围挡隔声噪声防治措施减少噪声对外环境的影响。

(5) 项目固废种类主要为生活垃圾、一般固体废物、医疗固废及其他危险废物。项目产生的生活垃圾经收集后委托环卫部门定期清运处理，日产日清；废包装材料、纯水制备废滤芯等暂存于一般固废暂存间内定期交相关单位处置；污水处理站污泥暂存污泥池，定期消毒检测达标后委托专业公司定期清掏后交有资质单位处理；医疗废物暂存于医废暂存间内，定期委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理；其他危险固废暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位处理。项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用。

本次环评将结合项目建设特点，结合项目建设情况，针对可能产生和存在的问题提出相应的环境保护对策和措施，使建设项目运营期污染物实现有效治理防止对区域环境造成影响，并为项目建设、生态环境管理提供依据。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

本次环境影响评价的工作过程主要包括以下三个阶段。

第一阶段：

1、受建设单位委托后，在结合《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）及研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划的基础上，确定本项目环境影响评价文件类型为建设项目环境影响报告书。

2、根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，对项目地块及周围地区自然、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：

- 1、收集项目所在区域环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境等现状监测资料，并进行相关分析。
- 2、收集建设项目所在地环境特征资料包括自然环境、区域污染源情况，完成环境现状调查与评价章节。
- 3、对建设项目进行工程分析。完成大气环境影响预测与评价、水环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价等。

第三阶段：

- 1、根据工程分析，针对性提出相关环境保护措施，完成污染防治措施及其技术经济可行性论证的撰写。
- 2、列出项目污染物排放清单。
- 3、根据建设项目环境影响情况，提出营运期环境管理及监测计划要求，完成环境管理与环境监测章节撰写。
- 4、报告书送审，评审修改后报批。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），本项目具体环境影响评价程序见下图。

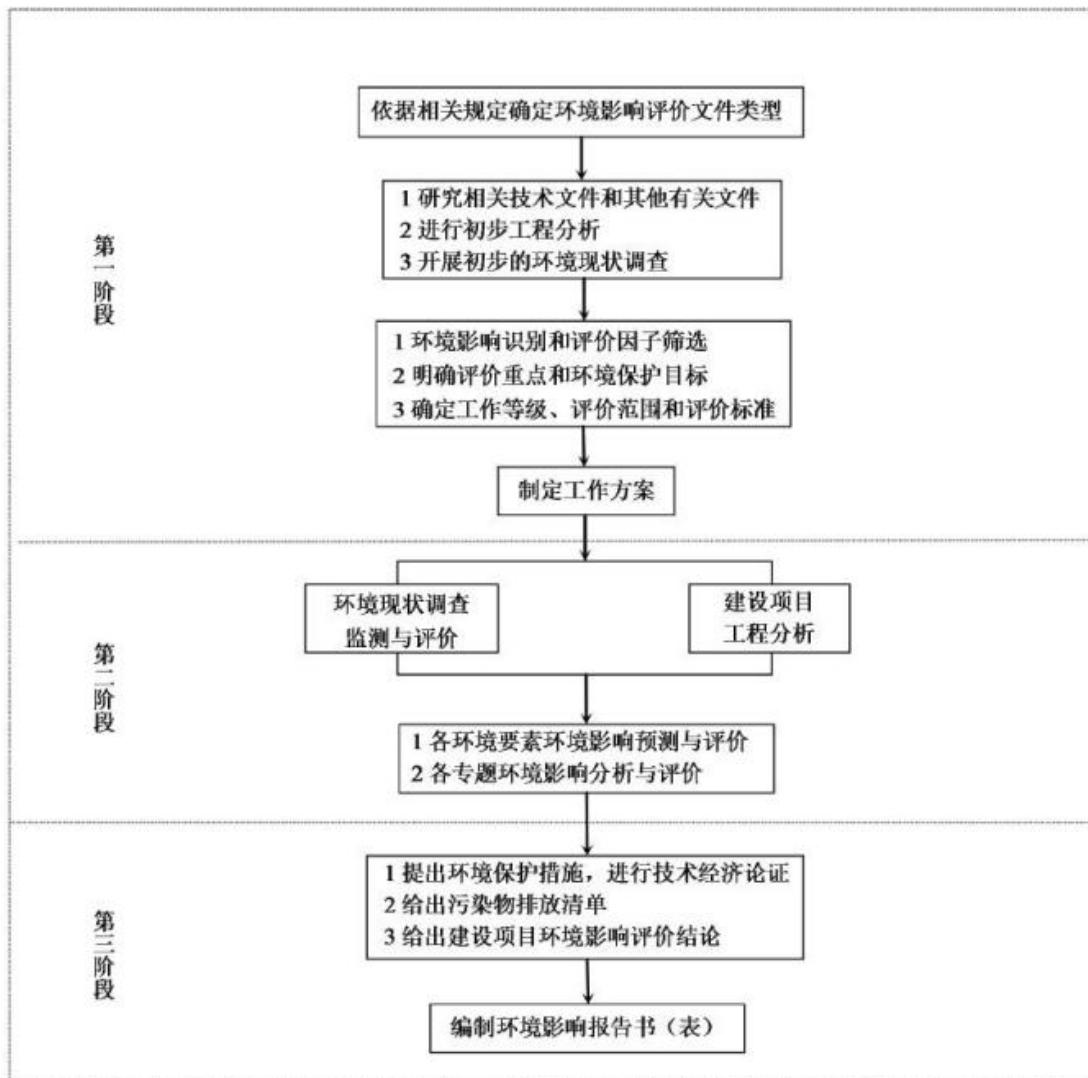


图 1.3-1 环境影响评价程序

## 1.4 评价目的及评价原则

### 1.4.1 评价目的

- (1) 通过环境现状调查，了解评价区域的环境质量状况，分析评价区域存在的主要环境问题。
- (2) 通过工程分析，查清项目污染类型、排污节点、污染物种类、各项污染物的排放规律及排放量，确定污染因子、环境影响因素。
- (3) 在现状评价及工程分析的基础上，预测评价或分析项目建设对环境的影响程度和范围。
- (4) 从经济、技术角度分析论证拟采用的环保措施的可行性。必要时提出改善或改进措施的替代方案。
- (5) 提出污染物排放总量控制建议指标。

(6) 根据当地的发展规划、环境功能区划以及影响评价结果，论证项目选址的合理性。

(7) 依据环保法规、产业政策和区域环境现状、工艺排污情况、污染防治措施等综合分析结果，从环境保护角度对项目的可行性给出明确结论，确保环境影响报告书为主管部门提供决策依据，为环境管理提供科学依据。

#### **1.4.2 评价原则**

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### **1.5 分析判定相关情况**

#### **1.5.1 产业政策符合性分析**

本项目为医疗卫生服务设施建设，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中“Q8431 疾病预防控制中心”，对照《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令第7号），项目属于其中的“第一类鼓励类”：“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”。

因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

#### **1.5.2 项目建设与当地土地利用规划符合性分析**

本项目用地以及用房已取得益阳市资阳区自然资源局核发的不动产权证（详见附件3）。因此，项目符合用地规划要求。

## 1.6 规划、政策符合性分析

### 1.6.1 项目建设与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中有关要求，本项目符合性分析见下表。

**表 1.6-1 项目建设与《中华人民共和国国民经济和社会发展  
第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析表（摘录）**

序号	文件内容	本项目情况	符合性判定
1	<p><b>第四十四章 全面推进健康中国建设</b></p> <p>把保障人民健康放在优先发展的战略位置，坚持预防为主的方针，深入实施健康中国行动，完善国民健康促进政策，织牢国家公共卫生防护网，为人民提供全方位全生命期健康服务。</p> <p><b>第一节 构建强大公共卫生体系</b></p> <p>改革疾病预防控制体系，强化监测预警、风险评估、流行病学调查、检验检测、应急处置等职能。建立稳定的公共卫生事业投入机制，改善疾控基础条件，强化基层公共卫生体系。落实医疗机构公共卫生责任，创新医防协同机制。完善突发公共卫生事件监测预警处置机制，加强实验室检测网络建设，健全医疗救治、科技支撑、物资保障体系，提高应对突发公共卫生事件能力。建立分级分层分流的传染病救治网络，建立健全统一的国家公共卫生应急物资储备体系，大型公共建筑预设平疫结合改造接口。筑牢口岸防疫防线。加强公共卫生学院和人才队伍建设。完善公共卫生服务项目，扩大国家免疫规划，强化慢性病预防、早期筛查和综合干预。完善心理健康和精神卫生服务体系。</p>	<p>本项目为疾病预防控制中心项目，项目的建设与构建强大公共卫生体系要求相符，有利于全面推进健康中国建设。</p>	符合

根据上表分析，本项目建设符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的相关要求。

### 1.6.2 项目建设与《关于印发公共卫生防控救治能力建设方案的通知》（发改社会[2020]735 号）符合性分析

根据《关于印发公共卫生防控救治能力建设方案的通知》（发改社会[2020]735 号）中有关要求，本项目符合性分析见下表。

表 1.6-2 项目建设与《关于印发公共卫生防控救治能力建设方案的通知》符合性分析（摘录）

序号	文件内容	本项目情况	符合性判定
1	<p><b>一、总体思路</b></p> <p><b>(一) 建设目标</b></p> <p>全面贯彻习近平总书记系列重要指示批示精神，落实党中央、国务院决策部署，聚焦新冠肺炎疫情暴露的公共卫生特别是重大疫情防控救治能力短板，调整优化医疗资源布局，提高平战结合能力，强化中西医结合，深入实施爱国卫生运动，集中力量加强能力建设，补齐短板弱项，构筑起保护人民群众健康和生命安全的有力屏障。</p>	本项目为疾病预防控制中心项目，项目的建设有利于补齐重大疫情防控救治能力短板，符合文件总体思路。	符合
2	<p><b>二、建设任务</b></p> <p><b>(一) 疾病预防控制体系现代化建设</b></p> <p><b>建设目标：</b>全面改善疾控机构设施设备条件，实现每省至少有一个达到生物安全三级（P3）水平的实验室，每个地级市至少有一个达到生物安全二级（P2）水平的实验室，具备传染病病原体、健康危害因素和国家卫生标准实施所需的检验检测能力。</p> <p><b>建设内容：</b>一是县级疾控中心重点提升疫情发现和现场处置能力，加强基础设施建设，完善设备配置，满足现场检验检测、流行病学调查、应急处置等需要。二是地市级疾控中心重点提升实验室检验检测能力，加强实验室仪器设备升级和生物安全防护能力建设。鼓励有条件的地区整合市县两级检验检测资源，配置移动生物安全二级（BSL-2）实验室，统筹满足区域内快速检测需要。三是国家、省级疾控中心重点提升传染病检测“一锤定音”能力和突发传染病防控快速响应能力，推进中国疾控中心菌毒种库和相关实验室升级改造，支持省级疾控中心菌毒种库、生物安全三级（P3）实验室等建设，加强和完善国家突发急性传染病防控队伍装备配置。</p> <p><b>建设要求：</b>参照《疾病预防控制中心建设标准》，查缺补漏、填平补齐，合理确定建设项目和建设规模。近期以人员、经贸往来频繁的边境口岸地区为重点，有效快速提升传染病防治能力和水平。深化疾控体系改革，完善机构设置和功能定位。鼓励地方探索建设集临床、科研、教学于一体的公共卫生临床中心。</p>	本项目为疾病预防控制中心项目，项目设置生物安全二级（P2）水平的实验室，具备传染病病原体、健康危害因素和国家卫生标准实施所需的检验检测能力。	符合

根据上表分析，本项目的建设符合《关于印发公共卫生防控救治能力建设方案的通知》（发改社会[2020]735 号）的相关要求。

### 1.6.3 项目建设与《益阳市“十四五”卫生健康规划》（益政办发〔2021〕17号）符合性分析

项目建设与《益阳市“十四五”卫生健康规划》（益政办发〔2021〕17号）符合性分析见表1.6-3。

表 1.6.3 项目建设与（益政办发〔2021〕17号）符合性分析（摘录）

序号	文件内容	本项目情况	符合性判定
1	<p>全面推进健康益阳建设。包括着力实施健康益阳行动、广泛普及健康生活方式、深入开展爱国卫生运动、加强慢性疾病防治、加大传染病及地方病防控力度、促进心理健康和精神卫生服务。</p> <p>建设强大公共卫生服务体系。包括完善疾病预防控制体系、提升公共卫生应急管理能力、强化基层公共卫生服务能力、增强公共卫生防控救治能力、强化公共卫生应急物资保障。</p> <p>构建优质高效医疗卫生服务体系。包括进一步优化医疗资源配置，提高基层医疗卫生服务能力、促进公立医院高质量发展、加快分级诊疗体系建设、加强医疗服务质量管理、巩固拓展健康扶贫成果与乡村振兴有效衔接。</p> <p>构建全生命周期健康管理服务体系。包括提升生育服务管理水平、构建婴幼儿照护服务体系、重视妇女儿童健康、守护青少年身心健康、加强职业健康保护、关爱老年人健康。</p>	<p>本项目为疾病预防控制中心项目，旨在为提升资阳区疾病预防控制水平，项目的建设有利于全面推进健康益阳建设、有利于建设强大公共卫生服务体系、有利于构建优质高效医疗卫生服务体系。</p>	符合

根据上表分析，本项目的建设符合《益阳市“十四五”卫生健康规划》（益政办发〔2021〕17号）的相关要求。

#### 1.6.4 项目建设与《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）符合性分析

项目建设与《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）符合性分析见表1.6-4。

表 1.6.4 项目建设与（GB50881-2013）符合性分析（摘录）

	文件内容	本项目情况	符合性
选址要求	具备较好的工程地质条件和水文地质条件。	项目位于城市建成区，所在地工程地质条件和水文地质条件较好。	符合
	周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施。	项目位于湖南省益阳市资阳区曙光路4号，根据现场踏勘，项目东临民福路，南临曙光路，交通便利，项目所在地给供水、供电条件较好，因此，本项目周边有便利的水、电、路等公用基础设施。	符合
	地形规整，交通方便。	项目位于城市建成区，所在区域地形规整，交通方便。	符合

	避让饮用水源保护区。	项目位于城市建成区，选址不在饮用水源保护区范围内。	符合
	避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所。	项目周围主要为居住、教育、行政办公用地，附近无化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所。	符合
	应避开地震断裂带、滑坡、泥石流、洪水、山洪等自然灾害地段。对建筑抗震不利地段，应提出避开要求或采取有效措施；严禁在抗震危险地段建造疾控中心的各类建筑。	项目选址不在地震断裂带、滑坡、泥石流、洪水、山洪等自然灾害地段，不处于建筑抗震不利地段。	符合
	总平面布局应符合下列规定：应充分利用地形地貌；功能分区应合理，科学布置各类建筑物，交通便捷，管理方便；实验用房在基地内宜相对独立设置；应合理组织人流、物流，避免交叉污染；对生活和实验废弃物的处理，应符合有关环境保护法令、法规的规定；在满足基本功能需要的同时，宜预留发展或改扩建用地。	项目总平面布局在充分利用地形地貌的基础上功能分区合理，科学布置各类建筑物；实验用房在基地内相对独立设置，其中微生物实验室单独设置在建筑物第六层，理化实验室单独设置在建筑物第七层，做到合理组织人流、物流，能避免交叉污染；对生活垃圾采取收集垃圾桶后交环卫部门处置，实验废弃物按危险废物相关规范要求进行合理处置；本项目在满足基本功能需要的同时，预留了发展或改扩建用地。	符合
平面布置	基地内不应建设职工住宅；值班用房、职工集体宿舍、专家公寓、培训用房等在基地内建设时，应处于基地内当地最小风频下风向区，当它们与实验区用地毗邻时，应与实验区分隔，并设置独立出入口。	项目基地内未建设职工住宅、值班用房、职工集体宿舍、专家公寓、培训用房等。	符合
	单独建设的实验用房（包括动物房）、污水处理站和垃圾处理站宜处在基地内全年最小风频的上风向区域。	项目未建设动物房和垃圾处理站。微生物实验室用地单独设置在建筑物第六层，理化实验室单独设置在建筑物第七层，污水处理站设置在建筑物第一层，处在基地内全年最小风频的上风向区域。	符合
	用地内应设置足够数量的机动车、非机动车的停车场或停车库。传染病疫情现场采样和处置车辆应有相对独立的车辆消毒、处理、存放场地。	项目用地内设有够数量的机动车、非机动车的停车场。传染病疫情现场采样和处置车辆设有相对独立的车辆消毒、处理、存放场地。	符合
	疾控中心用地的出入口不宜少于两处，人员出入口不宜兼作废弃物的出口。	项目设有两处出入口，人员出入口与废弃物的出口分开设置。	符合
	疾控中心对外出入口处应设置安全保卫用房。	项目主出入口处设有值班室（安全保卫用房）。	符合

	疾控中心基地的无障碍设计应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的有关规定。	项目基地的无障碍设计符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的有关规定。	符合
排水	疾控中心排水系统应采用污水与雨水分流制排水。	项目排水系统采用雨污分流、污污分流制。	符合
	实验区废水宜与生活区排水系统分开设置，并应满足环境影响评价报告的要求。	项目实验区废水与生活区排水系统分开设置，要求建设单位严格按照本环境影响评价报告中的要求执行。	符合
	下列实验排水应单独设置排水系统：含有病原微生物的实验废水应通过专门的管道收集；含放射性元素超过排放标准的废水应单独收集处理；应将长寿命和短寿命的核素污水分流；污水流向，应从清洁区至污染区；经常使用有机溶剂的实验室废水应设专用管道收集，并经过无害化处理后再排入室外污水管道；含有酸、碱、氰、铬等无机污染物的实验废水应设置独立的排水管道收集；混合后更为有害的实验废水应分别设管道收集；动物实验用房的污水应设专用管道收集；三级以上生物安全实验用房的废水应设专用管道收集，进行消毒灭菌处理后再排入室外污水管道。	项目含有病原微生物的实验废水通过专门的管道收集；项目不排放含放射性元素、核素废水；项目污水流向为从清洁区流至污染区；项目产生的含有有机溶剂的实验室废水设有专用管道收集，使用硝酸溶液浸洗产生的含重金属废液收集暂存危废暂存间后委托有危废资质单位处理；本项目不设置动物实验用房及三级以上生物安全实验室用房。	符合
	实验废水处理应满足环境影响评价报告的要求，经处理后的实验废水排水管道上设置取样口，还应满足下列要求：实验废水处理流程应根据废水性质、排放条件等因素确定；含有放射性核素废水的处理应符合现行国家标准的相关规定，并应根据核素的半衰期长短，分为长寿命和短寿命两种放射性核素废水分别进行处理。低放射性短寿命污水可收集在衰减池中处理。	项目在经处理后的实验废水排水管道上设置取样口，并根据废水性质、排放条件等因素确定实验废水的处理流程；本项目不涉及含有放射性核素废水的处理。	符合
	含致病微生物的污水应进行消毒灭菌处理。	项目含致病微生物的污水进行消毒灭菌处理。	符合
	水温超过 40°C 的锅炉、加热器、高压灭菌器等设备排水应经降温处理后排放。	项目实验室配有高压蒸汽 121°C、102.9kPa 的高压蒸汽灭菌锅，高压灭菌器产生的废水经冷却降温后排放。	符合
	排水管道应根据排水水质选择适宜材料。	项目排水管道材质的选择符合排水水质要求。	符合
	实验室专用排水管的通气管与卫生间通气管应分开设置。	项目实验室专用排水管的通气管与卫生间通气管分开设置。	符合

排水地漏的通水能力应满足地面排水的要求并符合下列规定：空气洁净等级高于 6 级的洁净实验室内不应设地漏，6 级及以下的洁净实验室内不宜设地漏；有洁净要求和生物安全要求的实验室及昆虫饲养室宜设可开启式密闭地漏；高压灭菌宜设排水设施。	项目排水地漏的通水能力符合上述规定，高压灭菌设置排水设施。	符合
用水器具存水弯及地漏的水封不得小于 50mm，且不得大于 100mm。	项目用水器具存水弯及地漏的水封为 65-85mm。	符合

综上所述，项目建设符合《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）中相关要求。

#### 1.6.5 项目建设与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）符合性分析

根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）有关规定，实验室根据所处理的生物危害程度和采取的防护措施，生物安全实验室分为四级，微生物生物安全实验室可以采用 BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4 表示相应级别的实验室。生物安全实验室应按表 3 进行分级。项目生物安全实验室分级情况详见表 1.6-5。

表 1.6-5 项目生物安全实验室分级

文件内容			本项目情况
分级	生物危害程度	操作对象	本项目生物安全实验室属于二级生物安全实验室（BSL-2）
一级 (BSL-1)	低个体危害、 低群体危害	对人体、动植物或环境危害较低，不具有对健康成人、动植物致病的致病因子	
二级 (BSL-2)	中等个体危 害、有限群体 危害	对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，对健康成人、动物和环境不会造成严重危害。有有效的预防和治疗措施	
三级 (BSL-3)	高个体危害、 低群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危险性，主要通过气溶胶使人传染上严重的甚至是致命疾病，或对动植物和环境具有高度危害的致病因子。通常有预防治疗措施	
四级 (BSL-3)	高个体危害、 高群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危险性，通过气溶胶途径传播或传播途径不明，或未知的、危险的致病因子。没有预防治疗措施	

项目建设与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）、《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、卫生部《微生物和生物医学实验室安全通用准则》（WS233-2002）文件中“P2 级生物实验室施工要求”的符合性分析如下：

表 1.6-6 项目建设与生物安全相关规范符合性分析

规范类别	P2 级生物实验室施工要求	本项目建设情况	符合性判定
《生物安全实验室建筑技术规范》(GB-50346-2011)	可共用建筑物，与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的带锁的门。	项目设置自动关闭的带锁的门。	符合
	生物安全实验室应在入口处设置更衣室或更衣柜。	项目生物安全实验室设置有更衣室、更衣柜。	符合
	二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑物内配备高压灭菌或其他消毒灭菌器。	项目实验室内设置有高压灭菌器、空气消毒机、可移动紫外线车。	符合
	二级、三级、四级生物安全实验室的入口，应明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并应标示出国际通用生物危险符号。	项目在生物安全实验室的入口标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并标示了国际通用生物危险符号。	符合
《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)	每个实验室应设洗手池，宜设置在靠近出口处。	项目每个实验室设洗手池，设置在靠近出口处。	符合
	应易于清洁。地面应防滑、无缝隙，不得铺设地毯。	项目地面防渗硬化处理，不铺设地毯。	符合
	实验室中的家具应牢固。为易于清洁，各种家具和设备之间应保持生物废弃物容器的台（架）。	实验室中的家具牢固，易于清洁，各设备之间设置生物废弃物容器台。	符合
	实验室如有可开启的窗户，应设置纱窗。	项目实验室设有可开启的窗户，设置纱窗。	符合
《微生物和生物医学实验室安全通用准则》(WS233-2012)	涉及可能产生致病微生物气溶胶的操作均在二级生物安全柜或者其他物理抑制设备中进行，并使用个人防护设备。	项目涉及可能产生致病微生物气溶胶的操作均在二级生物安全柜内进行，并使用个人防护设备。	符合
	BSL-2 生物安全实验室可设外窗进行自然通风，且外窗应设置防虫纱窗措施。	项目生物安全实验室设外窗进行自然通风并设置纱窗。	符合
	实验室门应设置观察窗，并设置门锁。当实验室有压力要求时，实验室门宜开向相对压力要求较高的房间侧。	项目实验室设有观察窗，并设置门锁。当实验室有压力要求时，实验室门开向相对压力要求较高的房间侧。	符合
	生物安全实验室的设计应充分考虑生物安全柜、高压灭菌器、污水处理设备等设备的尺寸要求，必要时应留有足够的搬运孔洞，以及设置局部隔离、防振、排热、排湿设施。	项目生物安全实验室的设计充分考虑生物安全柜、高压灭菌器等的尺寸要求，设置局部隔离、防振、排热、排湿设施。	符合

002)	设施。		
	排风必须与送风连锁，采用上送下排方式。	项目实验室排风与送风连锁，采用上送下排方式。	符合
	生物安全实验室防护区的给水管道应采取设置倒流防止器或其他有限的防止回流的污染的装置，并且这些装置应设置在辅助工作区；二级生物安全实验室应设洗手装置，并宜设置在靠近实验室的出口处，还应设紧急冲眼装置；室内给水管材宜采用不锈钢、铜管或无毒塑料管等。	项目生物安全实验室辅助工作区的给水管道设置倒流防止器；二级生物实验室设置洗手装置和紧急冲眼装置，室内给水管材采用不锈钢管。	符合

项目生物安全实验室已取得益阳市卫生健康委员会核发的湖南省生物安全实验室备案通知书（详见附件 4），综上所述，项目建设与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）、《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、卫生部《微生物和生物医学实验室安全通用准则》（WS233-2002）文件中“P2 级生物实验室施工要求”相符。

#### 1.6.7 项目建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符合性分析

项目建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析详见表 1.6-7。

**表 1.6-7 项目建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》  
(GB37822-2019) 符合性分析（摘录）**

序号	(GB37822-2019) 文件要求		本项目建设情况	符合性判定
	类别	具体要求		
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓； 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。	本项目涉及 VOCs 的物料储存于密闭的容器，存放于试剂存放仓库中，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	符合

		7.2 含 VOCs 产品的使用过程 7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目涉及 VOCs 的实验均在通风橱中进行，产生的有机废气经通风橱收集后经管道引至楼顶活性炭吸附装置处理。	符合
2	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	7.3 其他要求 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。 7.3.4 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目按照要求建立台账；项目实验过程产生的含 VOCs 的废液储存于密闭的容器中，盛装过 VOCs 的容器瓶加盖密闭。	符合
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	10.1.2 VOCs 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。 10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 10.3.4 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目设置的活性炭吸附装置与理化实验产生有机废气的实验同步运行，当活性炭吸附装置发生故障或检修时，立即通知对应的实验，待检修完毕后再同步投入使用；项目产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后，外排污污染物满足 GB16297 规定；本项目所在地 VOCs 排放为非重点地区，项目 VOCs 初始排放速率为 0.0127kg/h，远低于 3kg/h，为了最大限度减少项目对环境的影响，项目配置活性炭吸附装置对有机废气进行处理；项目有机废气处理排气筒设置高度为 25m；本环评要求建设单位建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时	符合

		<p>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。</p> <p>11.1 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。</p>	<p>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等关键运行参数，且台账保存期限不少于 3 年；项目边界及周边 VOCs 监控执行 GB16297 中规定，厂内 VOCs 监控执行附录 A 中规定的相关要求。</p>	
--	--	---	---	--

经分析，本项目建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相关要求相符。

## 1.7 生态环境分区管控符合性分析分析

### (1) 生态保护红线

项目选址位于湖南省益阳市资阳区曙光路 4 号，对照湖南省政府公布关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20 号）及《益阳市生态保护红线分布图》划定的生态保护红线划定范围，项目用地不在生态保护红线区域内，因此，项目建设符合生态保护红线要求。

### (2) 环境质量底线

项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值；地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准；区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类区标准要求。

本项目经采取环评提出的各项污染防治措施后，废气、废水、噪声均能做到达标排放，固物能得到妥善处置，不会对当地环境质量底线造成冲击。

### (3) 资源利用上线

能源：项目营运过程中生活、生产用能采用电能，由市政供电系统统一供给，属于清洁能源，不会突破能源利用上线。

水资源：项目营运过程中用水量小，对区域水资源影响较小。

土地资源：项目选址位于湖南省益阳市资阳区曙光路 4 号，依托益阳市资阳区卫生健康综合监督执法局已建成办公楼进行项目建设，不新增用地。

综上所述，项目建成运行后通过内部管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染物的

产生和排放。因此，项目的建设符合资源利用上线要求，均在可承受范围内，不会突破区域资源利用上线。

#### (4) 生态环境分区管控符合性分析

根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发[2024]11号），项目选址所在地湖南省益阳市资阳区曙光路4号位于大码头街道，属于重点管控单元（环境管控单元编码：ZH43090220001）。本项目与大码头街道生态环境准入清单符合性分析见表 1.7-1。

**表 1.7-1 项目建设与益政发[2024]11号符合性分析**

环境管控单元编码	单元名称	单元分类	主体功能定位
ZH43090220001	大码头街道	重点管控单元	城市化地区
主要属性	红线/一般生态空间（生物多样性保护功能重要区/三区三线生态红线）/水环境优先保护区/水环境工业污染重点管控区/水产种质（国家级）、水源地（县级及以上）/工业园区/资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区、益阳市赫山区资江饮用水水源保护区/益阳长春经济开发区（汇水）/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境弱扩散重点管控区/建设用地重点管控区/一般管控区/重点行业企业重点区域/城市化地区/高污染燃料禁燃区		
管控维度	管控要求	项目情况	符合性判定
空间布局约束	<p>(1.1) 资阳南片区等老城区住房建设应充分利用和整合现有资源，以社区为单元实施系统改造，增加配套设施，适当降低旧城中心区的居住用地比例，引导人口向中心区外疏散。</p> <p>(1.2) 开展涉水污染排放企业排查、清理和整治工作，严格禁止已经取缔“十小”企业反弹。</p> <p>(1.3) 该单元范围内涉及长春工业园核准范围（6.34km<sup>2</sup>）之外的已经批复拓展空间的管控要求参照《湖南益阳长春经济开发区生态环境准入清单》执行。</p>	本项目为疾病预防控制中心建设项目，不涉及左述(1.1)、(1.2)、(1.3)内容。	/
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 建立防止返黑返臭的长效机制，严格落实河湖长制，加强巡河管理，及时发现并解决水体漂浮物、沿岸垃圾、污水直排口等问题，切实保障各类污水处理设施稳定运行，强化污水收集管网等设施的运营维护。</p> <p>(2.1.2) 加快城镇污水管网建设及雨污分流改造，提高城市生活污水集中收集率，更新修复混错接、漏接、老旧破损</p>	<p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 项目派专人定期维护污水处理设施，确保稳定运行。</p> <p>(2.1.2) 项目雨污分流，雨水经雨水沟收集后排入市政雨污水管网，食堂废水、生活污水经生活污水排放口(DW001)排入市政污水管网再排入城北污水处</p>	符合

	<p>管网。</p> <p>(2.2) 废气：加强餐饮油烟末端治理；加强施工工地“六个100%”监管，细化扬尘管控措施。</p> <p>(2.3) 固体废弃物：强化工业固体废物综合利用和处理处置；提升小微企业危险废物收集转运能力。</p>	<p>理厂；实验室产生的综合废水（包括实验人员手部清洁废水、实验玻璃器皿清洗废水、高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水、纯水制备浓排水、实验室地面清洁废水）经项目自建自建废水处理站排放口（DW002）排入市政污水管网再排入城北污水处理厂。</p> <p>(2.2) 本项目餐饮油烟已安装静电式油烟净化器进行末端治理；项目施工期已结束。</p> <p>(2.3) 项目产生的生活垃圾交环卫部门统一清运，产生的一般固废收集暂存一般固废暂存间后交相关单位处置；项目产生的医疗废物收集暂存医疗废物暂存间后定期委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理，其他危险废物收集暂存危废暂存间后交有资质单位处置。</p>	
环境风险防控	(3.1) 定期监测、评估饮用水源水质状况；加快备用水源地建设，完善饮用水水源地突发事件应急预案。健全饮用水水源安全预警制度，加强饮用水水源地环境监监测能力建设。	(3.1) 项目不涉及左述内容。	/
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：全力推进和统筹开发利用风、光、生物质等清洁资源，提高新能源产出比例。禁燃区应当使用天然气、液化石油气、轻质柴油、电、太阳能等清洁能源，禁止使用高污染燃料。</p> <p>(4.2) 水资源：全面提升工业节约用水能力和水平，加快建设节水型工业。加快节水器具普及与推广，逐步淘汰高耗水器具。新建、改建、扩建工程严禁使用国家明令淘汰的用水器具。</p> <p>(4.3) 土地资源：统筹土地资源的开发利用和保护，工业向园区集中、居住向社区集中、推动土地集约利用、规模经营，严控增量用地、优化利用存量，实行建设用地强度控制，推动土地综合开发利用，应用科学先进的节地技术和节地模式。在国土空间规划“一张图”上统筹各相关专项领域的空间需求，协调项目选址、布局和空间规模，确保各</p>	<p>(4.1) 能源：项目生活、生产用能均采用电能、天然气等清洁资源。</p> <p>(4.2) 项目不属于工业企业，用水量较小，不涉及使用国家明令淘汰的用水器具。</p> <p>(4.3) 项目选址、布局和空间规模合理，与地方空间布局不冲突，有利于节约集约用地，不会突破规划确定的建设用地总规模。</p>	符合

	类需求的空间布局不冲突，确保节约集约用地，不突破规划确定的建设用地总规模。		
--	---------------------------------------	--	--

综上所述，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。本项目的建设符合国家生态环境分区管控原则。

## 1.8 关注的主要环境问题及环境影响

针对项目建设特点，本次环境影响评价过程中关注的主要环境问题如下：

- (1) 通过对项目所在地区环境质量现状调查，掌握区域的大气环境、地表水环境、声环境、生态环境质量现状。
- (2) 根据建设工程项目分析，识别运营期废气、废水、噪声和固体废物等可能造成的环境污染，提出合理可行的污染防治对策与措施，明确其是否能够满足国家和地方排放限值要求。
- (3) 识别建设项目建设可能存在的环境风险，结合拟设置的环境风险防范体系、应急措施、应急物资等内容是否满足风险防控的要求。
- (4) 本项目为疾控中心新建项目，本身作为敏感点，需关注外环境对本项目的影响是否可控。

## 1.9 环境影响报告书主要结论

益阳市资阳区疾病预防控制中心建设项目符合国家及地方的相关政策要求，各项污染治理措施可行，项目产生的污染物经有效处理后可实现稳定达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域环境功能类别，经采取有效的事故防范、减缓措施后，本项目环境风险水平可以接受；项目公示期间，建设单位及评价单位均未收到反应与建设项目建设影响有关的意见和建议。因此，在建设单位认真落实本环评所提出的各项污染防治措施、风险防范措施的前提下，从环保的角度分析，本项目建设是可行的。

## 第二章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律、法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订实施；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日实施；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日修订实施；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日修订实施；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日起实施；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (10) 《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令第7号）；
  - (11) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日施行）；
  - (12) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
  - (13) 《排污许可管理条例》（2021年3月1日施行）；
  - (14) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84号，2017年11月15日；
  - (15) 《医疗废物管理条例》（2011年1月8日修订）；
  - (16) 《病原微生物实验室生物安全管理条例》，2018年修订；
  - (17) 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）；
  - (18) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26号）；
  - (19) 《排污许可管理办法》（2024年7月1日施行）；
  - (20) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）（生态环境部令第11号，2019年12月20日）。

#### 2.1.2 地方法规、规划

- (1) 《湖南省大气污染防治条例》2020.6.12，修正；

- (2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》2007.10.1;
- (3) 《湖南省主体功能区规划》(2016年05月17)
- (4) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (5) 《湖南省水功能区划(修编)》(2014.12);
- (6) 《湖南省地方标准——用水定额》(DB43T388-2025);
- (7) 《湖南省环境保护条例》(2025年7月31日);
- (8) 湖南省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法(2018年5月1日施行);
- (9) 湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知,(湘政发[2018]20号);
- (10) 《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的通知(2022年1月1日施行);
- (11) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知(湘政办发[2021]61号, 2021年9月30日);
- (12) 《湖南省“十四五”噪声污染防治实施方案》(2024年2月2日);
- (13) 益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市大气污染防治实施方案》的通知(益政办发[2014]27号);
- (14) 关于印发《益阳市中心城区声环境功能区划分方案(2020年版)》的通知(益政发[2020]15号);
- (15) 《益阳市“十四五”生态环境保护规划(2021-2025)》;
- (16) 《益阳市资江保护条例》(2021年12月3日,批准);
- (17) 《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(益政发[2024]11号)。

### 2.1.3 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19—2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《修改单》；
- (10) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (11) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (12) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (13) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
- (14) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；
- (15) 《饮食业油烟排放标准》(GB18448-2001)；
- (16) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；
- (17) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)；
- (18)《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》( DB43-T 1546-2018);
- (19) 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)；
- (20) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (21) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (22) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；
- (23) 《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020)；
- (24) 《危险化学品目录(2022年调整版)》；
- (25) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (26) 《国家危险废物名录》2025 版；
- (27) 《医疗废物分类目录》2021 版；
- (28) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)；
- (29) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (30) 《医疗机构污水处理工程技术标准》(GB51459-2024)；
- (31) 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)；
- (32) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (33) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (34) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》  
(HJ944-2018)；
- (35) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》(HJ794-2016)；

- (36) 《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》(T/ACEF001-2020)；
- (37) 《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发(2003)206号)；
- (38) 《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》(环发(2003)188号)；
- (39) 《医疗废物分类目录》(2021年本)；
- (40) 《疾病预防控制中心建筑技术规范》(GB50881-2013)。

## 2.1.4 其它相关资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 湖南中额环保科技有限公司提供的《益阳市资阳区疾病预防控制中心建设项目检测报告》【ZEHB202510004】；
- (3) 建设单位提供的其他相关资料。

## 2.2 环境功能区划

### 2.2.1 地表水环境功能区划

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005)，项目受纳水体资江河段属于渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

### 2.2.2 地下水环境功能区划

本项目位于湖南省益阳市资阳区曙光路4号，项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

### 2.2.3 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)，项目所在地属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其2018年修改单要求。

### 2.2.4 声环境功能区

根据《益阳市中心城区声环境功能区划分方案(2020年版)》的通知(益政发[2020]15号)，项目所在地属于金花湖1类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准。

## 2.2.5 生态环境功能区

根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发[2024]11号），项目所在地湖南省益阳市资阳区大码头街道主体功能定位属于城市化地区。

## 2.2.6 区域环境功能属性

综上所述，建设项目所在区域功能属性见表下表。

表 2.2-1 建设项目所在区域环境功能属性

序号	类别	环境功能区属性及执行标准
1	地表水环境功能区	渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。
2	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准。
2	环境空气质量功能区	环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其2018年修改单要求。
3	声环境功能区	金花湖1类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中1类标准。
4	生态环境功能区	城市化地区
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否饮用水源保护区	否
9	是否污水处理厂集水范围	是
10	是否自然保护区	否
11	是否森林、公园	否
12	是否生态功能保护区	否
13	是否人口密集区	是
14	是否水土流失重点防治区	否
15	是否重点文物保护单位	否
16	是否属于生态敏感与脆弱区	否
17	是否位于生态红线范围内	否

## 2.3 评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因素识别

根据项目生产工艺和污染物排放特征以及项目所在区域环境特征，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别分析，识别结果见下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别

工程阶段	污染因素	自然环境					社会环境		
		环境空气	水环境	声环境	生态环境	土壤环境	人体健康	就业机会	科技与经济发展
运营期	废水排放	◎	△	×	×	◎	△	×	×
	废气排放	△	×	×	△	×	△	×	×
	固废处理	×	×	×	×	◎	◎	×	×
	废液处理	×	◎	×	×	×	×	×	×
	噪声污染	×	×	△	×	×	△	×	×
	有毒有害物质管理与使用	×	×	×	×	◎	◎	×	×
	风险事故	◎	×	×	×	◎	◎	×	×
	项目整体影响	△	△	△	△	◎	△	★	★

图例： ×-无影响、 △-轻微影响、 ◎-较大影响、 ●-重大影响、 ⊙-可能影响、 ★-正面影响

### 2.3.2 评价因子筛选

根据本项目污染物排放特征、污染因子的影响程度和环境现状功能要求，经分析筛选确定的评价因子见下表。

表 2.3-2 项目评价因子筛选一览表

序号	评价要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
1	地表水环境	pH 值、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、镍、铅、锌、铜、镉、砷、锑、氰化物、氟化物、六价铬、硫化物、粪大肠菌群、挥发酚、汞	/	COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷
2	地下水环境	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、菌落总数、铜、阴离子表面活性剂、硫化物、水位	定性分析	/
3	大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	硫酸雾、氯化氢、VOC <sub>s</sub> （以非甲烷总烃表征）	VOC <sub>s</sub>
4	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
5	土壤环境	/	/	/
6	生态环境	陆生生态	陆生生态	/

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### (1) 地表水环境质量标准

项目纳污水体为资江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。地表水环境质量标准详见下表。

表 2.4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）摘录

序号	指标	II类标准限值
1	pH值	6~9(无量纲)
2	溶解氧	≥5mg/L
3	COD	≤20mg/L
4	氨氮	≤1.0mg/L
5	总磷	≤0.2mg/L
6	镍	≤0.02mg/L
7	铜	≤1.0mg/L
8	锌	≤1.0mg/L
9	氟化物(以F-计)	≤1.0mg/L
10	锑	≤0.005mg/L
11	砷	≤0.05mg/L
12	汞	≤0.00001mg/L
13	镉	≤0.005mg/L
14	铬(六价)	≤0.05mg/L
15	铅	≤0.05mg/L
16	氰化物	≤0.2mg/L
17	挥发酚	≤0.005mg/L
18	石油类	≤0.05mg/L
19	硫化物	≤0.2mg/L
20	粪大肠菌群	≤10000(个/L)

#### (2) 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体见表1.3-5。

表 2.4-2 《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）摘录

序号	指标	III类标准限值
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450mg/L

3	溶解性总固体	≤1000mg/L
4	铁	≤0.3mg/L
5	锰	≤0.10mg/L
6	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002mg/L
7	阴离子表面活性剂	≤0.3mg/L
8	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以O <sub>2</sub> 计）	≤3.0mg/L
9	氨氮（以N计）	≤0.50mg/L
10	硫化物	≤0.02mg/L
11	菌落总数	≤100 (CFU/mL)
12	亚硝酸盐（以N计）	≤1.00mg/L
13	硝酸盐（以N计）	≤20.0mg/L
14	氰化物	≤0.05mg/L
15	汞	≤0.001mg/L
16	砷	≤0.01mg/L
17	镉	≤0.005mg/L
18	六价铬	≤0.05mg/L
19	铅	≤0.01mg/L
20	氟化物	≤1.0mg/L

### (3) 大气环境质量标准

本项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其2018年修改单要求，氨、硫化氢、硫酸、氯化氢、执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值；挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，详见下表。

表 2.4-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准
SO <sub>2</sub>	年平均	60ug/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年修改单
	日平均	150ug/m <sup>3</sup>	
	1 小时均值	500ug/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40ug/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年修改单
	日平均	80ug/m <sup>3</sup>	
	1 小时均值	200ug/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70ug/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年修改单
	日平均	150ug/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35ug/m <sup>3</sup>	

	日平均	75ug/m <sup>3</sup>	
CO	日平均	4ug/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10ug/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160ug/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200ug/m <sup>3</sup>	
TSP	年平均	200ug/m <sup>3</sup>	
	日平均	300ug/m <sup>3</sup>	
氨	1 小时平均	200ug/m <sup>3</sup>	参照执行《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
硫化氢	1 小时平均	10ug/m <sup>3</sup>	
硫酸	日平均	100ug/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	300ug/m <sup>3</sup>	
氯化氢	日平均	15ug/m <sup>3</sup>	
	1 小时均值	50ug/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	1 小时均值	2000ug/m <sup>3</sup>	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值

#### (4) 声环境质量标准

本项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准, 详见下表。

表 2.4-4 声环境质量标准 (GB3096-2008)

声环境功能区类别	昼间	夜间
1 类标准	55dB (A)	45dB (A)

#### 2.4.2 污染物排放标准

##### (1) 水污染物排放标准

项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后, 排入市政污水管网, 再经城北污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(18918-2002) 相关标准限值后排入资江。

实验室产生的综合废水(包括实验人员手部清洁废水、实验玻璃器皿清洗废水、高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水、纯水制备浓排水、实验室地面清洁废水)经自建废水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 的中的预处理标准后, 排入市政污水管网, 再经城北污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(18918-2002) 相关标准限值后排入资江。

表 2.4-5《污水综合排放标准》(GB8978-1996) (摘录)

序号	控制项目	(GB8978-1996) 三级标准
1	pH 值	6-9 (无量纲)
2	COD	500mg/L
3	BOD <sub>5</sub>	300mg/L
4	NH <sub>3</sub> -N	/
5	SS	400mg/L
6	动植物油	100mg/L
7	总磷	/
8	总氮	/

表 2.4-6《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) (摘录)

序号	控制项目	(GB18466-2005) 表 2-预处理标准
1	粪大肠菌群数	5000 MPN/L
2	肠道致病菌	-
3	肠道病毒	-
4	pH 值	6-9 (无量纲)
5	COD	250mg/L
6	BOD <sub>5</sub>	100mg/L
7	SS	60mg/L
8	NH <sub>3</sub> -N	/
9	动植物油	20mg/L
10	石油类	20mg/L
11	阴离子表面活性剂	10mg/L
12	色度 (稀释倍数)	-
13	挥发酚	1.0mg/L
14	总氰化物	0.5mg/L

表 2.4-7《城镇污水处理厂污染物排放标准》(18918-2002) (摘录)

序号	控制项目	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(18918-2002) 一级 A 标准
1	粪大肠菌群数	1000 MPN/L
2	pH 值	6-9 (无量纲)
3	COD	50mg/L

4	BOD <sub>5</sub>	10mg/L
5	NH <sub>3</sub> -N	5 (8) <sup>①</sup> mg/L
6	SS	10mg/L
7	动植物油	1mg/L
8	石油类	1mg/L
9	总氮	15mg/L
10	总磷	0.5mg/L
11	阴离子表面活性剂	0.5mg/L

注:对于城镇污水处理厂,括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

## (2) 大气污染物排放标准

### ①实验室废气

项目实验室废气中氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准;氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值;非甲烷总烃厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中无组织特别排放限值。

表 2.4-8 实验室废气排放限值要求及执行标准

污染物	有组织		无组织		执行标准	
	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	排放监控浓度限值			
		排气筒高度(m)	二级	监控点		
硫酸雾	45	30 (DA001)	4.4 <sup>a</sup>	周界外浓度最高点	1.2	
氯化氢	100		0.7 <sup>a</sup>		0.20	
非甲烷总烃	120		18 <sup>a, b</sup>		4.0	

备注: a、根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996):“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外,还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”。本项目排气筒 DA001 高度为 30 米,排气筒 DA002 高度为 25 米,均未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上,故排放速率按 50%执行; b、DA002 排气筒废气排放速率按照(GB16297-1996)附录 B.1 内插法计算最大允许排放速率后严格 50%执行。

表 2.4-9 厂内挥发性有机废气排放限值要求及执行标准

污染物项目	排放限值 (mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	30	监控点处任意一此浓度值		

## (2) 污水处理站废气

项目自建污水处理站周边无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 中“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”。

表 2.4-10 项目污水处理站周边废气排放限值要求及执行标准

污染物	无组织排放限值 (mg/m³)	监控点	执行标准
氨	1.0	污水处理站周边	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
硫化氢	0.03		
臭气浓度	10 (无量纲)		

## (3) 油烟废气

本项目设置 2 个灶炉，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 中“小型”规模最高允许排放浓度。

表 2.4-11 项目食堂油烟排放标准

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
最高允许排放浓度 (mg/m³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

## (3) 噪声排放标准

项目营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类区标准。

表 2.4-12 噪声排放标准

标准	标准值(dB(A))	备注
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类区标准	55 (昼间)	项目夜间不运营

## (4) 固体废物控制标准

废包装材料等一般工业固体废物贮存过程应采用满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求的库房、包装工具等暂存设施。

医疗废物执行《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）中要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定；其他危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

污水处理站污泥定期清掏并灭菌消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4中医疗机构污泥控制标准后委托有资质单位处置。

**表 2.4-13 医疗机构污泥控制标准**

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道 致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡 率 (%)
综合医疗机构和 其它医疗机构	≤100	/	/	/	>95

## 2.5 评价等级和评价范围

### 2.5.1 地表水环境评价等级及评价范围

#### (1) 评价工作等级划分的依据

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级判断表1可知，水污染影响型建设项目评价等级判定依据为排放方式、废水排放量、水污染物当量数确定，具体判定依据如下。

**表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定**

项目	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m³/d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要

求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万 m<sup>3</sup>/d,评价等级为一级；排水量 $<500$ 万 m<sup>3</sup>/d,评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

## （2）评价工作等级确定

项目营运期产生的食堂废水、生活污水经隔油池+化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入市政污水管网进入益阳市城北污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18918-2002）相关标准限值后排入资江；实验室综合废水（包括实验人员手部清洁废水、实验玻璃器皿清洗废水、高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水、纯水制备浓排水、实验室地面清洁废水）经自建废水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的中的预处理标准后排入市政污水管网进入益阳市城北污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18918-2002）相关标准限值后排入资江。

本项目废水排放方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水环境评价工作等级为三级 B。

## （3）评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，三级 B 评价范围应符合以下要求：①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所涉及的水环境保护目标水域。

因此，本项目不设置地表水评价范围，本报告主要进行废水预处理措施有效性以及废水处理依托城北污水处理厂的环境可行性分析。

## 2.5.2 地下水环境评价等级及评价范围

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中将建设项目分为四类，其中：I 类、II 类、III 类建设项目应按 HJ610-2016 要求开展评价，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

### (1) 评价工作等级划分的依据

#### A、地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录A地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目所属地下水环境影响类别。

表 2.5-2 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别 报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
V 社会事业与服务业				
160、疾病预防控制中心	涉及环境敏感区的	其他	III类	IV类

根据上表，本项目环境影响评价文件类型为报告书，地下水环境影响评价项目类别为III类。

#### B、地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”，详见下表。

表 2.5-3 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区：除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
备注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据上表，项目周边区域主要为行政办公区、居住区，区域用水为自来水，因此，项目所在区域地下水不属于划定的敏感、较敏感范畴，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

### (2) 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.5-4 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价项目类别为“III类”，地下水环境敏感程度为“不敏感”，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

### (3) 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水评价范围为项目场址所在区域 6km<sup>2</sup> 范围内。

## 2.5.3 大气评价等级及评价范围

### (1) 大气评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>i</sub>（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。

其中 P<sub>i</sub> 计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{oi}$ 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见下表。

表 2.5-5 评价等级判别表

评价等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

## (2) 污染源源强参数

项目废气污染源为理化实验室有机废气及无机废气, 本次评价预测将项目理化实验室无机废气排气筒 (DA001)、理化实验室有机废气排气筒 (DA002) 作为点源, 理化实验室作为面源进行预测。项目污染源源强参数调查见下表。

表 2.5-6 项目点源参数调查清单表

污染源编号		DA001	DA002
排气筒底部中心坐标 / (m)	X	-9.5	+1.3
	Y	+1.8	+6.5
排气筒底部海拔高度 / (m)		36.0	36.0
排气筒高度 / (m)		30	25
排气筒出口内径 / (m)		0.5	0.54
烟气流速 / (m/s)		12.1	13.1
烟气温度 / (°C)		20	20
年排放小时数 / (h)		640	640
排放工况		正常	正常
污染物排放速率 (kg/h)	硫酸雾	0.00017	/
	氯化氢	0.00031	/
	非甲烷总烃	/	0.0033

表 2.5-7 项目面源参数调查表

面源名称		理化实验室
面源起点坐标 / (m)	X	-11.72
	Y	-5.37
面源海拔高度 / (m)		36.0
面源长度 / (m)		33
面源宽度 / (m)		16
与正北向夹角 /°		5
面源有效排放高度 / (m)		21.5
年排放小时数 / (h)		640
排放工况		正常
污染物排放速率 (kg/h)	硫酸雾	0.00084
	氯化氢	0.0005
	非甲烷总烃	0.0044

**备注:** 1、该坐标为项目中心 (112°19'38.22"E, 28°35'45.33"N) 为原点建立的相对坐标。  
2、本项目理化实验室在 7 楼, 按 7 楼窗沿底端为 21.5m 作为无组织排放源高度。

### (3) 估算模型

采用导则附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式进行预测, 估算模型参数详见下表。

表 2.5-8 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市人口数)	34.34 万 (资阳区常住人口数)
最高环境温度		40.5°C
最低环境温度		-5°C
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 / (m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离 / (km)	/
	岸线方向 /°	/

### (4) 估算模型计算结果及评价工作等级确定

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐的估算模型 AERSCREEN, 判定运营期大气环境影响评价等级, 同一项目有多个污

染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。本次评价选取硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃作为预测因子，主要污染源估算模型计算结果见表 2.5-9。

表 2.5-9 主要污染源估算模型计算结果表

污染源		污染因子	下风向最大质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	最大质量浓度占标率对应的距离 (m)	评价等级
有组织	理化实验室无机废气 (DA001)	氯化氢	9.56E-06	0.02	191	三级
		硫酸雾	5.24E-06	0.00	191	三级
	理化实验室有机废气 (DA002)	非甲烷总烃	1.46E-04	0.01	146	三级
无组织	理化实验室无机废气	氯化氢	1.35E-04	<b>0.27</b>	18	三级
		硫酸雾	2.27E-04	0.08	18	三级
	理化实验室有机废气	非甲烷总烃	1.19E-03	0.06	18	三级

从估算结果可知，本项目  $P_{max}$  最大值出现为理化室无组织排放的氯化氢， $P_{max}$  为 0.27%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

### （5）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.3，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

## 2.5.4 声环境评价等级及评价范围

### （1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境评价等级确定依据详见下表。

表 2.5-10 声环境评价等级确定依据表

评价等级	一级评价	二级评价	三级评价	本项目情况
评价依据	评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5 dB(A)以上（不含 5 dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)~5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价	本项目属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 1 类地区；通过采取噪声控制措施后，项目运行前后周边声环境敏感目标噪声级增高量不超过 3dB (A)；项目建成后受影响的噪声人口数量增加较多。

根据上表，本项目属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 1 类地区，因此，确定本建设项目环境影响评价工作等级为二级。

## (2) 评价范围

结合建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况，确定本项目声环境评价范围为项目场界外 200m 以内区域。

## 2.5.5 生态评价等级及评价范围

### (1) 评价等级划分的依据

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

- f) 当工程占地规模大于 20km<sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；  
 g) 除本条 a) 、 b) 、 c) 、 d) 、 e) 、 f) 以外的情况，评价等级为三级；  
 h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

### （2）评价等级确定

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，不属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，也不属于地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，项目工程占地规模为 2368.28 平方米，小于 20km<sup>2</sup>，因此，评价等级为三级。

### （3）评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），6.2.8 污染影响类建设项目建设范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。本次生态环境评价范围定为项目占地范围内区域。

## 2.5.6 环境风险评价等级及评价范围

### （1）评价等级划分的依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及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，评价工作等级划分判定如下表所示。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.5-11 评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
注：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、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

### （2）评价工作等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值（Q）小节。

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。

对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。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）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目的环境风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$ ，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据本报告后文环境风险影响分析，本项目使用的危险物质主要为盐酸、硫酸、硝酸、甲醇、正己烷、乙醇、三氯甲烷、丙酮、硫酸铵、乙炔等及危险废物， $Q=0.0211826 < 1$ ，风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

## （2）评价范围

项目环境风险评价工作等级为简单分析，因此，无需进行预测与评价，无需设置评价范围。

## 2.5.7 土壤环境评价等级及评价范围

### （1）评价工作等级划分的依据

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，其中：IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

表 2.5-12 土壤环境影响评价项目类别表（摘自 HJ964-2018 中附录 A）

项目类别 行业类别	I类	II类	III类	IV类
社会事业与服务业	/	/	高尔夫球场；加油站；赛车场	其他

### （2）评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，项目为疾病预防控制中心，行业类别为“社会事业与服务业-其他”，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，因此，可不开展土壤环境影响评价。

### (3) 评价范围

本项目不开展土壤环境影响评价，不设置评价范围。

## 2.5.8 评价工作等级及评价范围确定汇总

根据项目环境影响评价工作等级，评价范围见表 2.5-13。

表 2.5-13 项目评价范围确定表

环境要素	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	不设置评价范围
地下水环境	三级	项目场址所在区域 6km <sup>2</sup> 范围
环境空气	三级	不设置评价范围
声环境	二级	项目场地向外延伸 200m 范围
生态环境	三级	项目占地范围内区域
环境风险	简单分析	不设置评价范围
土壤环境	-	不设置评价范围

## 2.6 评价重点及评价方法

### 2.6.1 评价重点

本次评价将在工程分析的基础上，选用导则中推荐的有关模式和计算方法评价项目对所在区域环境空气、地表水等环境要素产生的影响范围和程度，并提出污染物控制措施；评述工程环境保护设施的实用性和可靠性，并进行技术经济论证，提出污染物总量控制指标。

评价重点为：

- (1) 对项目所在区域内环境质量现状进行调查、监测，根据所得的资料、数据，对评价范围内环境质量现状进行分析评价，掌握项目所在区域的污染现状、环境质量现状；
- (2) 对项目进行工程分析，确定项目建设的工程内容、项目建设营运期可能造成的环境影响、核算污染物排放总量；
- (3) 根据项目工程分析，选择对环境危害大、不利影响较为突出的环境影响因子进行评价，并提出相应的污染防治措施；
- (4) 对项目污染防治措施及对策进行分析评述。

### 2.6.2 评价方法

依据各评价专题导则要求，采用的评价方法见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目评价范围确定表

环境要素	现状评价	预测评价
地表水环境影响评价	资料收集	/
地下水环境影响评价	资料收集+现状调查	类比分析
大气环境影响评价	资料收集	模型估算
声环境影响评价	现状监测	实测分析
生态环境	资料收集+现状调查	类比分析

## 2.7 环境保护目标

本项目大气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），不设置大气环境影响评价范围。根据项目建设特征和所在区域环境情况，结合项目可能对环境产生的影响，本次评价主要对项目场界外 500m 范围内圆形区域的居住区、办公区、学校、文化区分布情况进行调查。详见表 2.7-1、2.7-2、附图 3。

表 2.7-1 项目环境空气保护目标信息表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位、距离
		经度 E	纬度 N				
<b>环境空气保护目标</b>							
1	金花苑小区	112°19'47.22"	28°35'35.96"	居民	约 240 户	二类区	东南, 340m-480m
2	益阳二商帝景嘉园	112°19'43.22"	28°35'42.50"	居民	约 1080 户	二类区	东南, 70m-300m
3	制革小区	112°19'50.03"	28°35'44.31"	居民	约 200 户	二类区	东, 285m-420m
4	益阳市商业局家属区	112°19'43.28"	28°35'35.99"	师生	约 1000 人	二类区	东南, 240m-387m
5	湘中印刷厂家属区	112°19'39.04"	28°35'37.18"	居民	约 80 户	二类区	南, 205m-300m
6	资阳区民政局	112°19'38.40"	28°35'38.88"	行政人员	约 30 人	二类区	南, 195m
7	兴益家园四海花园	112°19'54.19"	28°35'42.03"	居民	约 68 户	二类区	东, 400m-480m
8	旭辉家园	112°19'27.81"	28°35'34.79"	居民	约 85 户	二类区	西南, 280m-453m
9	诚信家园	112°19'32.75"	28°35'40.63"	居民	约 200 户	二类区	西南, 100m-300m
10	资阳区糕点厂家属区	112°19'28.65"	28°35'44.29"	居民	约 78 户	二类区	西, 117m-310m
11	资阳区财政局	112°19'35.81"	28°35'43.52"	行政人员	约 55 人	二类区	南, 15m-60m
12	资阳区公务员小区	112°19'23.46"	28°35'38.51"	居民	约 60 户	二类区	西南, 360m-480m
13	益阳市纺织局家属区	112°19'24.12"	28°35'43.13"	居民	约 95 户	二类区	西, 300m-480m
14	资阳区饮料厂家属区	112°19'23.23"	28°35'46.31"	居民	约 140 户	二类区	西, 300m-480m

15	和益家园	112°19'26.60"	28°35'49.78"	居民	约 260 户	二类区	西北, 285m-460m
16	资阳区教育局家属区	112°19'27.95"	28°35'56.94"	居民	约 50 户	二类区	西北, 356m-460m
17	资阳区公安局家属区	112°19'33.25"	28°35'55.46"	居民	约 300 户	二类区	西, 200m-470m
18	资阳区卫生健康局	112°19'36.96"	28°35'45.49"	行政人员	约 80 人	二类区	西, 3m-43m
19	资阳区自然资源局	112°19'30.27"	28°35'53.18"	行政人员	约 50 人	二类区	西北, 270m-330m
20	资阳区人民检察院	112°19'30.74"	28°35'51.21"	行政人员	约 73 人	二类区	西北, 210m-300m
21	资阳区司法局	112°19'29.03"	28°35'49.91"	行政人员	约 56 人	二类区	西北, 220m-280m
22	益阳资阳仁爱医院	112°19'36.43"	28°35'50.17"	医生患者	约 160 人	二类区	北, 约 130m
23	金花坪社区居民区 1	112°19'40.28"	28°35'46.08"	居民	约 1100 户	二类区	北、东, 7m-182m
24	金花坪社区居民区 2	112°19'31.70"	28°35'46.04"	居民	约 200 户	二类区	西, 50m-265m
25	资阳区第三人民医院	112°19'54.69"	28°35'50.00"	医生患者	约 150 人	二类区	东北, 约 432m
26	益阳市环卫处二所家属区	112°19'40.84"	28°35'53.44"	居民	约 220 户	二类区	北, 177m-375m
27	桂花园小区	112°19'48.97"	28°35'54.81"	居民	约 400 户	二类区	东北, 335m-455m
28	益阳市资阳人民医院	112°19'54.73"	28°35'47.63"	医患	约 1500 人	二类区	东北, 约 426m
29	益阳市肉联厂家属区	112°19'47.77"	28°35'47.75"	居民	约 30 户	二类区	东北, 210m-320m
30	资阳区环卫处家属区	112°19'49.43"	28°35'38.66"	居民	约 202 户	二类区	东南, 290m-460m
31	金花湖村居民区	112°19'36.31"	28°35'59.44"	居民	约 110 户	二类区	北, 350m-470m
32	人民路社区居民区	112°19'41.38"	28°35'31.12"	居民	约 100 户	二类区	南, 354m-465m
33	益阳市第六中学初中部	112°19'35.28"	28°35'32.58"	师生	约 2000 人	二类区	南, 285m-475m

**声环境保护目标**

1	益阳二商帝景嘉园	112°19'43.22"	28°35'42.50"	居民	约 200 户	一类区	东南, 70m-300m
2	资阳区民政局	112°19'38.40"	28°35'38.88"	行政人员	约 30 人	一类区	南, 195m
3	诚信家园	112°19'32.75"	28°35'40.63"	居民	约 200 户	一类区	西南, 100m-300m
4	资阳区糕点厂家属区	112°19'28.65"	28°35'44.29"	居民	约 50 户	一类区	西, 117m-310m
5	资阳区财政局	112°19'35.81"	28°35'43.52"	行政人员	约 55 人	一类区	南, 15m-60m
6	资阳区卫生健康局	112°19'36.96"	28°35'45.49"	行政人员	约 80 人	一类区	西, 3m-43m
7	益阳资阳仁爱医院	112°19'36.43"	28°35'50.17"	医患	约 160 人	一类区	北, 约 130m
8	金花坪社区居民区 1	112°19'40.28"	28°35'46.08"	居民	约 1000 户	一类区	北、东, 7m-182m
9	金花坪社区居民区 2	112°19'31.70"	28°35'46.04"	居民	约 100 户	一类区	西, 50m-200m

10	益阳市环卫处 二所家属区	112°19'40.84"	28°35'53.44"	居民	约 20 户	一类区	北, 177m-200m
备注：以项目中心（112°19'38.22"E, 28°35'45.33"N）为原点建立的相对坐标。							

表 2.7-2 项目地表水环境、地下水环境、生态环境保护目标信息表

环境要素	环境保护目标	相对项目方位、距离(陆域)	规模/功能	保护级别
地表水环境	资江志溪河入资江口处至至兰溪哑河入资江口处	东, 直线距离约 110m	大河、渔业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
地下水环境	项目场址所在区域 6km <sup>2</sup> 范围内浅水层		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准	
生态环境	项目占地范围内植被		/	
	资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	

## 第三章 建设项目工程分析

### 3.1 项目概况

#### 3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：益阳市资阳区疾病预防控制中心建设项目。
- (2) 建设地点：湖南省益阳市资阳区曙光路 4 号（厂址中心坐标：东经  $112^{\circ}19'38.08''$ ，北纬  $28^{\circ}35'45.47''$ ）。
- (3) 建设单位：益阳市资阳区疾病预防控制中心（资阳区卫生健康综合监督执法局）。
- (4) 建设性质：新建（补办环评）。
- (5) 行业类别：8431 疾病预防控制中心（Q84）。
- (6) 建设内容、规模：项目利用于 2017 年 12 月竣工的总占地面积  $2361.28m^2$ ，总建筑面积约  $4315.44m^2$  卫健综合监督执法局办公楼建设，主要包括业务大厅、益阳市资阳区卫生检验检测中心实验室、业务用房、配套用房以及污水处理站、危废暂存间等。项目卫生检验检测中心实验室及配套设施于 2018 年 2 月利用卫健综合监督执法局办公楼五、六、七楼的闲置房屋建成投入使用；2025 年 7 月，益阳市资阳区疾病预防控制中心主要业务、职能科室正式搬迁至卫健综合监督执法局办公楼一至四楼的闲置房屋与卫监局顺利完成机构整合合署办公，项目基本建成投入使用。
- 益阳市资阳区疾病预防控制中心（资阳区卫生健康综合监督执法局）依据《省、地、县级疾病预防控制中心实验室建设指导意见》，结合资阳区发展实际需要，设有公共卫生科、检验科等 11 个业务股室和 4 个职能股室，其建设的理化实验室、微生物实验室、HIV 实验室、PCR 实验室，可完成生活饮用水、医院消毒卫生监督、食品卫生相关的理化检验和微生物检验，新冠、诺如、手足口等基因扩增实验室检测，HIV 初筛、梅毒、丙肝、甲肝、戊肝等临床检测。主要承担传染病、寄生虫病、地方病及非传染性疾病的预防控制，负责突发公共卫生事件应急处置、疫情监测分析及健康危害因素干预等工作，是履行政府疾控职能的专业机构（加挂益阳市资阳区卫生检验检测中心、益阳市资阳区健康教育信息中心）。
- (7) 总投资：3000 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 1%。

(8) 劳动定员：劳动定员 56 人，其中理化实验室实验技术人员 3 人，微生物实验室、基因扩增实验室、微生物实验室实验技术人员 3 人（共用），行政管理人员 50 人。

(9) 工作制度：全年工作 250 天，一班制，每班工作 8 小时。

(10) 食宿情况：设置厨房，提供中餐，不提供住宿。

#### 特别说明：

本项目不开展医疗服务；不饲养实验动物，不做动物性病理性实验；不含 P3、P4 实验室；不设呼吸道病毒实验室等特殊实验室；除食源性病原菌及工作菌种外，不保存劣性传染病菌种；不涉及核恐怖、放射污染事件因素检测分析；不涉及急性/亚急性/亚慢性与慢性毒性试验、刺激性与过敏性试验、致癌与致畸毒性试验等检测及实验项目；项目不设置洗衣房，为使用一次性防护用品。

#### 3.1.2 主要职责

根据《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》第十五条，益阳市资阳区疾病预防控制中心（资阳区卫生健康综合监督执法局）主要职责为：

(1) 完成上级下达的疾病预防控制任务，负责辖区内疾病预防控制具体工作的管理和落实；负责辖区内疫苗使用管理，组织实施免疫、消毒、控制病媒生物的危害；

(2) 负责辖区内突发公共卫生事件的监测调查与信息收集、报告，落实具体控制措施；

(3) 开展病原微生物常规检验和常见污染物的检验；

(4) 承担卫生行政部门委托的与卫生监督执法相关的检验检测任务；

(5) 指导辖区内医疗卫生机构、城市社区卫生组织和农村乡（镇）卫生院开展卫生防病工作，负责考核和评价，对从事疾病预防控制相关工作的人员进行培训；

(6) 负责疫情和公共卫生健康危害因素监测、报告，指导乡、村和有关部门收集、报告疫情；

(7) 开展卫生宣传教育与健康促进活动，普及卫生防病知识。

## 3.2 工程建设内容

### 3.2.1 项目工程组成

本项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成，具体建设内容详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目工程组成情况表

工程类别	工程内容		备注
主体工程	疾控中心大楼	1 栋，共 7 层，占地面积 502.2m <sup>2</sup> ，总建筑面积 4315.44m <sup>2</sup> 。其中，1 楼：设 HIV 自愿咨询室、食堂、污水处理站及医疗废物暂存处等。2 楼：设有传染病防治科、公共卫生科、会计核算中心等。3 楼：设有性病艾滋病防治科、学校卫生监督科、慢性病监督科、免疫规划科、结核病防治科等。4 楼：设有办公室、公共卫生监督科、医疗职业监督科等。5 楼：设有办公室、财务室。6 楼：设有微生物实验室、基因扩增实验室、临床检测实验室、样品接收室、微生物检验信息处理室、危废暂存间等。7 楼：设有气瓶室、理化实验室、样品接收室、理化检验信息处理室。	已建
辅助工程	食堂	位于疾控中心大楼 1 楼，总建筑面积 100m <sup>2</sup> 。	已建
储运工程		化学试剂仓库：位于疾控中心大楼 7 楼东侧，总建筑面积约 20m <sup>2</sup> 。 试剂盒储存：暂存于疾控中心大楼 6 楼各生物实验室冰箱中。 气瓶室：位于疾控中心大楼 7 楼西侧，建筑面积约 10m <sup>2</sup> 。	已建 已建 已建
公用工程	供水	由市政供水管网统一供水。	已建
	排水	雨污分流、污污分流。雨水经雨水沟收集后排入市政雨水管网；食堂废水、生活污水经生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网再排入城北污水处理厂；实验室产生的综合废水经自建废水处理站排放口（DW002）排入市政污水管网再排入城北污水处理厂。	已建
	供电	由市政供电系统供电。	已建
	制冷供热	设空调挂机、冰箱。本项目不设置冷库，化学试剂仓库采用空调制冷。	已建
环保工程	废水治理	①生活污水：经隔油池+化粪池处理。 ②实验室综合废水（包括实验人员手部清洁废水、实验玻璃器皿清洗废水、高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水、纯水制备浓排水、实验室地面清洁废水）：经处理规模 500L/d、处理工艺为“收集箱+酸碱中和池+沉淀池+光催化反应+臭氧氧化池”的自建废水处理站处理。	已建
	废气治理	①理化实验室产生的酸性废气采取在通风橱中操作+经管道引至楼顶碱液喷淋塔处理再经 30m 高排气筒（DA001）排放；产生的有机废气采取通风橱中操作+经管道引至楼顶活性炭吸附装置处理再经 25m 高排气筒（DA002）排放。 ②PCR 实验、临床检测、微生物实验操作均在生物安全柜内进行，实验过程中产生的可能带有病原微生物气溶胶的废气经生物柜内置	已建

		安全高效 HEPA 过滤器杀灭病原微生物后再通过可移动式紫外线消毒车处理后通过管道引至室外排放。 ③污水处理站恶臭：一体化污水处理设施各池体加盖封闭、通气口定期喷洒除臭剂方式处理。 ④食堂油烟：静电式油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放。	
噪声治理		选用低噪声设备，加强设备维护、基础减震等。	已建
固废处理	一般固废	生活垃圾：生活垃圾收集在垃圾桶后交环卫部门处置，日产日清；餐厨垃圾（含隔油池浮油）交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置。  设置一般固废暂存间，位于疾控中心大楼 6 楼内部西侧，建筑面积约 5m <sup>2</sup> 。	已建 新建
	危险废物	纯水制备产生的废滤芯由厂家定期更换家回收，废包装材料于一般固废间暂存后外售废品回收公司。  设置危废暂存间，位于疾控中心大楼 6 楼内部东北侧，建筑面积约 20m <sup>2</sup> ；设置医疗废物暂存间，位于疾控中心大楼 1 楼内部西南侧，建筑面积约 10m <sup>2</sup> 。  理化实验室产生的废样品、废试剂、废一次性实验器皿采取“单独收集+密封+暂存于危废暂存间”后，定期委托有资质单位处理；微生物实验室产生的废一次性防护用品、废样品、废试剂、废培养基、废标本、废一次性器皿、废滤膜等采取“单独收集+高压灭菌锅消毒+密封+使用专用容器收集暂存于医废暂存间”后委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置；废气处理过程产生的废活性炭、废紫外线灯管以及其他过期化学试剂和试剂空瓶及理化实验室产生的浸洗废液等危险废物收集暂存危废暂存间后交有资质单位处置；污水处理污泥委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包，再交有资质单位处置。	已建
风险管理		配置容积为 1m <sup>3</sup> 的防腐事故废水收集桶。	新增
依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	位于益阳市谢林港镇青山村，距项目直线距离约 10km，总占地面积 60000m <sup>2</sup> ，处理规模为垃圾进厂量 1400t/d、垃圾入炉量 1400t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。	依托
	上实环境（益阳城北）污水处理有限公司	位于益阳市五一路（延长线）和长常高速交界处、资江二桥下，距项目直线距离约 4km，服务范围为益阳市资江以北片区，服务面积 18.2km <sup>2</sup> ，设计规模为日处理污水 8 万 m <sup>3</sup> /d 吨，城北污水处理厂废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18918-2002）中的相关标准限值后排入资江。	依托
	益阳市特许医疗废物集中处理有限公司	位于益阳市桃江县花果山乡道关山村，已取得湖南省危险废物经营许可证，经营范围为医疗废物的集中收集、运输。	依托

### 3.2.2 总平面布置

项目位于益阳市资阳区卫生健康局机关大院内东南侧的益阳市资阳区疾病预防控制中心大楼，该大楼为1栋地上7层砖混结构建筑。项目各功能区根据《疾病预防控制中心建筑技规范》中对疾控中心平面布置的要求建设：本项目实验用房独立设置；人流、物流分开，避免了交叉感染；生活垃圾、一般固废、危险废物单独分类暂存；用地内未设置职工住宅；中心设置2个出入口，分别位于中心大楼西北侧及东北侧。污水处理站位于中心大楼东北侧，医废暂存间位于疾控中心大楼1层内部西南侧，危废暂存间位于疾控中心大楼6楼内部东北侧。项目平面布局详见附图2。

## 3.3 主要检验检测内容及频次

### 3.3.1 项目主要检验检测内容

项目主要检验检测、内容为理化检测、微生物检测、基因扩增实验室检测、临床检测，详见表3.3-1。

表3.3-1 项目主要检验检测内容表

序号	检测类别	检验检测内容	
1	理化检测	生活饮用水	色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH值、电导率、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚、硫酸盐、氯化物、氰化物、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、氨（以N计）、碘化物、铝、铁、锰、铜、锌、砷、硒、汞、镉、铅、高锰酸盐指数（以O <sub>2</sub> 计）、游离余氯、甲醛、铬（六价）、锑、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、总碱度、偏硅酸、三氯甲烷、四氯化碳、六六六、滴滴涕、溴酸盐、亚氯酸盐、氯酸盐、一氯胺、臭氧、二氧化氯、苯、甲苯
		医院消毒卫生监督	总余氯、pH值
		食品	相对密度、水分、蔗糖、淀粉、蛋白质、总砷、铅、镉、汞过氧化值、酸价、氰化物、总酸、碘、乙醇、山梨酸、苯甲酸、三氯乙酸
		职业卫生病危害	苯、甲苯、二甲苯、乙苯、总粉尘、呼吸性粉尘、粉尘中游离二氧化硅、锰及其无机化合物（按MnO <sub>2</sub> 计）、氮氧化物、铅及其化合物（按Pb计）
2	微生物检测	生活饮用水	细菌总数、总大肠菌群、大肠埃希氏菌、耐热大肠菌群

		食品	细菌总数、大肠菌群计数、大肠埃希氏菌、致泻大肠埃希氏菌、沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌、霍乱弧菌、蜡样芽孢杆菌、霉菌和酵母计数、单核细胞增生李斯特氏菌
		公共场所卫生监督	细菌总数、大肠菌群、金黄色葡萄球菌、乙型溶血性链球菌、真菌总数
		医院消毒卫生监督	细菌总数、粪大肠菌群、沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、铜绿假单胞菌
3	基因扩增实验室检测	新冠、诺如、手足口、登革热、基孔肯亚热、百日咳	
4	临床检测	人类免疫缺陷病毒抗体、梅毒螺旋体特异性抗体、梅毒螺旋体非特异性抗体、丙肝抗体、甲肝抗体、戊肝抗体、麻疹抗体、风疹抗体、布鲁氏菌抗体	

### 3.3.2 项目主要检验检测频次

项目主要检验检测频次见表 3.3-2。

3.3-2 项目主要检验检测频次表

序号	实验项目	检测频次	每次持续时间	每次检测样品数量	年样品数量
1	理化检测	80 次/年	8h/次	6 份	480 份
2	微生物检测	80 次/年	8h/次	15 份	1200 份
3	基因扩增实验	20 次/年	5h/次	5 份	100 份
4	临床检测	100 次/年	2h/次	10 份	1000 份

备注：项目检测频次等内容由建设单位根据实验室投入使用以来历年最高记录提供。

### 3.4 主要检验检测设备

项目主要检验检测设备见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要检验检测设备信息表

序号	检测类别	检测内容	设备名称	设备参数		
				主要技术参数	计量单位	设计值
1			三用电热恒温水箱	SHHW21-600	台	1
2			电子天平（1/1000）	TB-403	台	1
3			原子荧光光度计	AFS-230E	台	1
4			海信容声冰柜	BD/BC-710B	台	1
5			离子色谱仪	CIC-260	台	1
6			原子吸收仪	AA-6880	台	1

7	理化检测	电子天平 (1/100000)	MS 42/120R	台	1
8		浊度仪	WGZ-2000	台	1
9		医用冷藏冷冻箱	YCD-210	台	1
10		微控数显电热板	EG35B	台	1
11		纯水机	GZY-P20-Y	台	1
12		电热恒温干燥箱	202-2AB	台	1
13		中温箱式电阻炉	SX-8-10	台	1
14		医用冷藏冷冻箱	YCD-210	台	3
17		恒温尿碘消解仪	ND25 型	台	1
18		超声波清洗仪	KQ-2200E	台	1
19		旋转蒸发仪	RE-52A	台	1
20		液相色谱仪 1260	G7111A/G7129A /G7115A	台	1
21		气相色谱仪 7820	G4350 (G7820A) 检测器	台	1
22		圆形水浴氮吹仪	Jipad-yx-24s	台	1
23		离心机	TD8	台	1
24		旋涡混匀器	XW-80A	台	1
25		紫外分光光度计	T6 新世纪	台	1
26		电子分析天平(1/10000)	AUX220	台	1
27		高速万能粉碎机	FW100 型	台	1
28		暗箱式紫外分析仪 366nm	WD-9403C	台	1
29		除静电器	RSE-101A 型	台	1
30		尿碘石墨消解仪	ProD60	台	1
31		全自动碘分析仪	AutoChem	台	1
32		自然对流干燥箱	DHG-9001A	台	1
33		高通量密闭微波消解/萃取工作站	Master-40	台	1
34		微机控温加热板	ECH-20	个	1
35		流动注射分析仪 (阴离子)	iFIA7	台	1
36		流动注射分析仪 (挥发酚)	iFIA7	台	1
37		流动注射分析仪(总氰化物)	iFIA7	台	1
38		流动注射分析仪(高锰酸盐)	iFIA7	台	1
39		流动注射分析仪自动进样器	AST-500S	台	1
40		原子荧光光度计	kylin-A12	台	1
41		原子荧光光度计自动进样器	AS-90L	台	1
42		原子吸收仪 (火焰)	240FS AA	台	1

43		原子吸收仪（石墨炉）	2240Z AA	台	1
44		超声波清洗器	2300TH	台	1
45		溶解氧测定仪	JPSJ-605F	台	1
46		全自动凯氏定氮仪	K9860	台	1
47		电子天平	SQP	台	1
48		全自动滴定仪	T960 Basic A-NEW	台	1
49		油脂烟碘测定仪	HLY-III	台	1
50		数显恒温磁力搅拌器	HJ-3	台	1
51		多管旋涡混合器	NMSG-12	台	1
52		吹扫捕集装置	ATOMX XYZ	台	1
53	新冠、 诺如、 手足 口、登 革热、 基孔 肯亚 热、百 日咳	生物安全柜	BHC-1300A2	个	1
54		三用电热恒温水箱	(S) HHW21.600AII	台	2
56		医用冷藏冷冻箱	YCD-210	台	1
58		全自动核酸提纯及荧光PCR 分析系统	Anadas9850	套	1
59		迷你离心机	C1301-230V	台	1
60		八连管混匀器	S0200-230V	台	1
61		生物安全柜	11231#BBC86	台	1
62		低温高速离心机	H1750R	台	1
63		生物安全柜	11231#BBC86	台	1
64		医用冷藏冷冻箱	YCD-210	台	1
65		生物安全柜	BSC-150IIA2-X	台	1
66		全自动核酸提取仪	EXM3000	台	1
67		全自动核酸提取仪	EXM6000	台	1
68		医用低温保存箱	BDF-25V270	台	1
69		医用冷藏箱	BRR-5V238	台	1
70		全自动医用 PCR 分析系统	SLAN-96P	套	2
71		医用冷藏箱	YC-330	台	1
73		显微镜	OLYMPUS-CH20	台	1
74		凤凰光学显微镜	PH100	台	1
75		海尔生物安全柜	HR40-IIA2	个	1
77		隔水式培养箱	GH4500	台	1
78		冷藏冷冻转换柜	BC/BD-718PTF	个	1
79		电热恒温培养箱	HH-B11-BS-II	台	1
80		拍击式均质器	JYD-400	个	1
81		生物显微镜	BA210	台	1

82	微生物检测	生活饮用 水、食品、 、公共场 所卫生监 督、医院消 毒卫生监督	医用冷藏冷冻箱	YCD-210	台	1
83			霉菌培养箱	MJX-50B	台	1
84			生物安全柜	BHC-1300A2	个	1
85			二氧化碳培养箱	BPN-50CH	台	1
86			电热式压力蒸气灭菌器	XFH-50CA	台	1
87			医用低温保存箱	DW-25W300	台	1
88			生化培养箱	SPX-50B	台	1
89			纯水机	GZY-P20-Y	台	1
90			医用冷藏箱	YC-260L	台	1
91			十分之一电子天平	JY1001	台	1
92			超低温冷冻储存箱	DW-HL340	台	1
93			电热恒温干燥箱	202-2AB	台	1
94			医用冷藏冷冻箱	YCD-210	台	2
95			高压蒸汽灭菌锅	LMQ.C	台	1
97			医用冷藏箱	YC-330	台	2
98			生物显微镜	BA210	个	1
100			全自动菌落计数仪	HiC-D	台	1
101			双光束紫外 可见分光光度计	Tu-1900	台	1
102			无菌均质器	SCIENTZ-04	台	1
103			液氮生物容器	YDS-65-216L	台	1
104			立式灭菌器	LH-75HD	台	2
105	临床检测	HIV 初筛 梅毒 丙肝 甲肝 等	冷冻柜	SCF2850	个	1
106			梅毒旋转振荡器	XK96-9	台	1
107			高速离心机	GL-10	台	1
108			数显电热培养箱	HPX-9082ME	台	1
109			医用低温保存箱	BW-25W300	台	1
110			海利士陈列柜	BC-216A	个	1
111			生物安全柜	BSC-1500IIA2-X	个	1
112			超低温冷冻储存箱	DW-HL340	台	1
113			全自动洗板机	RT-3900	台	1
114			酶标仪	RT-6100	台	1
115			酶标分析仪	SCF2850	台	1
116	废气处理		活性炭吸附装置	风机风量 21204m <sup>3</sup> /h	套	1
117			碱液喷淋装置	风机风量 13353m <sup>3</sup> /h	套	1
118	废水处理		自建废水处理站	处理规模 500L/d	坐	1

### 3.5 主要原辅材料及能源

本项目主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 3.5-1 项目主要原辅材料信息表

序号	检测类别	检测项目	试剂名称	包装方式	年使用量	计量单位	最大暂存
1	理化检验	生活饮用水、食品、医院消毒卫生监督、职业卫生病危害) (标准物质)	二硫化碳中 6 种苯系物混合溶液标准物质(苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯)	安瓿瓶装	2 瓶	1mg/ml、2ml/瓶	2 瓶
2			二硫化碳中三氯乙烯标准物质	安瓿瓶装	2 瓶	1mg/ml、2ml/瓶	2 瓶
3			二硫化碳中正己烷	安瓿瓶装	1 瓶	1mg/ml、2ml/瓶	2 瓶
4			二氧化氮标准溶液	安瓿瓶装	1 瓶	100mg/L、20ml/瓶	1 瓶
5			甲醇中 1,2-二溴甲烷	安瓿瓶装	1 瓶	1mg/ml、1ml/瓶	1 瓶
6			甲醇中苯	安瓿瓶装	1 瓶	0.1mg/ml、2ml/瓶	1 瓶
7			甲醇中二甲苯	安瓿瓶装	1 瓶	0.1mg/ml、2ml/瓶	1 瓶
8			氟苯标准品	瓶装	1 瓶	≥99.7%、2ml/瓶	1 瓶
9			甲醇中三氯甲烷混合溶液标准物质(三氯甲烷、四氯化碳、一溴二氯甲烷、二溴一氯甲烷、三溴甲烷)	安瓿瓶装	4 瓶	0.1mg/ml、2ml/瓶	4 瓶
10			纳氏试剂	安瓿瓶装	2 瓶	100mL/瓶	2 瓶
11			食品防腐剂苯甲酸溶液标准物质	安瓿瓶装	2 瓶	1000mg/L、5ml/瓶	2 瓶
12			食品防腐剂山梨酸溶液标准物质	安瓿瓶装	2 瓶	1000mg/L、5ml/瓶	2 瓶
13			亚硝酸盐溶液	安瓿瓶装	1 瓶	100mg/L、20ml/瓶	2 瓶
14			正己烷中 p,p' -DDD 溶液标准物质	安瓿瓶装	1 瓶	0.1mg/ml、1.2ml/瓶	1 瓶
15			正己烷中 p,p' -DDT 溶液标准物质	安瓿瓶装	1 瓶	0.1mg/ml、1.2ml/瓶	1 瓶

16	理化检验	生活饮用水、食品、医院消毒卫生监督、职业卫生病危害) (标准物质)	正己烷中γ—六六六(林丹)溶液标准物质	安瓿瓶装	1 瓶	0.1mg/ml、1.2ml/瓶	1 瓶
17			食用盐中碘成分分析标准物质	袋装	4 袋	20mg/kg、35g/袋	4 袋
18			草酸钠容量分析用标准溶液	瓶装	1 瓶	0.1mol/L、500ml/瓶	1 瓶
19			碘容量分析用标准溶液	瓶装	1 瓶	0.1mol/L、500ml/瓶	1 瓶
20			高锰酸钾容量分析用标准溶液	瓶装	1 瓶	0.1mol/L、500ml/瓶	1 瓶
21			硫代硫酸钠容量分析用标准溶液	瓶装	1 瓶	0.1mol/L、500ml/瓶	1 瓶
22			盐酸容量分析用标准溶液	瓶装	1 瓶	0.5mol/L、500ml/瓶	1 瓶
23			乙二胺四乙酸二钠容量分析用标准溶液	瓶装	1 瓶	0.1mol/L、500ml/瓶	1 瓶
24			氢氧化钠容量分析用标准容溶液	瓶装	1 瓶	1mol/L、500ml/瓶	1 瓶
25			氨氮标准溶液	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
26			水中氟离子成分分析标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
27			水中硫酸根离子成分分析标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
28			水中氯离子成分分析标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
29			水中硝酸盐氮成分分析标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
30	理化检验	生活饮用水、食品、医院消毒卫生监督、职业	镍标准溶液	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	1 瓶
31			水中镉溶液标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
32			水中铬溶液标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
33			水中汞溶液标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
34			水中铝溶液标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
35			水中镁溶液标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
36			水中锰溶液标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
37	理化检验	生活饮用水、食品、医院消毒卫生监督、职业	水中铅溶液标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
38			水中氰成分分析标准物质	瓶装	2 瓶	50ug/ml、40ml/瓶	2 瓶
39			水中砷溶液标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
40			水中锑溶液标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
41			水中铁溶液标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
42			水中铜溶液标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶

43		卫生 病危 害) (标 准物 质)	水中锌溶液标准物质	瓶装	1 瓶	1mg/ml、50ml/瓶	2 瓶
44			脱氢乙酸标准物质	瓶装	1 瓶	1g/瓶	1 瓶
45	理化 检测	生活 饮用 水、 食品、 医院 消毒 卫生 监督 (非 标准 物质)	硼氢化钠	瓶装	4 瓶	100g/瓶	17 瓶
46			37%盐酸	瓶装	7 瓶	500mL/瓶	24 瓶
47			98%硫酸	瓶装	1 瓶	500mL/瓶	15 瓶
48			65%硝酸	瓶装	8 瓶	500ml/瓶 2500mL/瓶	32 瓶
49			抗坏血酸	瓶装	1 瓶	100g/瓶	5 瓶
50			甲醇	瓶装	1 瓶	1000ml/瓶	4 瓶
51			正己烷	瓶装	1 瓶	1000ml/瓶	3 瓶
52			硫脲	瓶装	半瓶	100g/瓶	3 瓶
54			纳氏试剂	瓶装	3 瓶	100ml/瓶	3 瓶
55			硝酸钯	瓶装	1 瓶	1g/瓶	2 瓶
56			无苯二硫化碳 (99%)	瓶装	3 瓶	500ml/瓶	4 瓶
57			无水乙醇	瓶装	1 瓶	500ml/瓶	4 瓶
58			75%乙醇	瓶装	10 瓶	500ml/瓶	15 瓶
59			异烟酸	瓶装	半瓶	250g/瓶	2 瓶
60			三氯甲烷	瓶装	1 瓶	500ml/瓶	32 瓶
61			丙酮	瓶装	1 瓶	500ml/瓶	7 瓶
62			碳酸钠	瓶装	半瓶	500g/瓶	3 瓶
63			碳酸氢钠	瓶装	半瓶	500g/瓶	2 瓶
64			尿碘试剂盒	盒装	3 盒	100 人份/盒	3 盒
65			硫酸镁	瓶装	半瓶	100g/瓶	1 瓶
66			碘化钾	瓶装	半瓶	500g/瓶	4 瓶
67			氯化钾	瓶装	0.5 瓶	500g/瓶	2 瓶
68			亚铁氰化钾	瓶装	0.5 瓶	500g/瓶	3 瓶
69			乙酸锌	瓶装	1 瓶	500g/瓶	2 瓶
70			乙酸铵	瓶装	2 瓶	50g/瓶	4 瓶
71			氢氧化钠	瓶装	2 瓶	500g/瓶	11 瓶
72			酒石酸钾钠	瓶装	1 瓶	500g/瓶	4 瓶

73	微生物检测	3,3,5,5-四甲基联苯胺	瓶装	1 瓶	5g/瓶	2 瓶
74		硫酸锌（七水）	瓶装	0.5 瓶	500g/瓶	4 瓶
75		二苯碳酰二肼	瓶装	0.5 瓶	10g/瓶	2 瓶
76		磷酸二氢钠	瓶装	0.5 瓶	500g/瓶	1 瓶
77		硫酸铵	瓶装	0.5 瓶	500g/瓶	2 瓶
78		对氨基苯磺酸	瓶装	0.5 瓶	500g/瓶	2 瓶
79		乙二胺四乙酸二钠	瓶装	0.5 瓶	100g/瓶	5 瓶
80	生活饮用水、食品药品、公共场所卫生监督、医院消毒卫生监督	伊红美蓝琼脂	瓶装	2 瓶	250g/瓶	2 瓶
81		SC	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
82		TTB	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
83		XLD 琼脂	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
84		亚硫酸铋琼脂	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
85		三糖铁琼脂	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
86		乳糖胆盐发酵培养基	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
87		脑心浸出肉汤	瓶装	1 瓶	250g/瓶	1 瓶
88		LST 肉汤	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
89		溴甲酚紫葡萄糖蛋白胨水培养基	瓶装	1 瓶	250g/瓶	1 瓶
90		半固体琼脂	瓶装	1 瓶	250g/瓶	1 瓶
91		碱性蛋白胨水	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
92		庆大霉素琼脂	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
93		7.5%氯化钠肉汤	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
94		志贺氏增菌肉汤	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
95		营养肉汤	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
96		麦康凯琼脂	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
97		TCBS 琼脂	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
98		硫乙醇酸盐流体培养基	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
99		沙氏葡萄糖液体培养基	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
100		肠道菌增菌液（EE）	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
101		VRBA-MUG	瓶装	1 瓶	100g/瓶	2 瓶

102		亚硒酸盐增菌液	瓶装	1 瓶	250g/瓶	1 瓶
103		胰酪胨大豆多粘菌素肉汤基础	瓶装	1 瓶	250g/瓶	1 瓶
104		EC 肉汤	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
105		总大肠菌群测定试剂盒	盒装	20 盒	10 个/盒	20 盒
106		粪大肠菌群测定试剂盒	盒装	20 盒	10 个/盒	20 盒
107		亚碲酸盐卵黄增菌液	瓶装	1 盒	10 支/盒	1 盒
108		志贺氏菌生化鉴定条	袋装	1 盒	5 条/盒	1 盒
109		Baird-Parker 平板	袋装	1 包	10 个/包	1 包
110		血琼脂平板	袋装	1 包	5 个/包	1 包
111		冻干兔血浆	瓶装	1 盒	10 支/盒	1 盒
112		含 225mlGN 增菌液均质袋	袋装	1 盒	10 包/盒	1 盒
113		含 225mL 磷酸盐缓冲液均质袋	袋装	1 盒	10 包/盒	1 盒
114		含 225ml 营养肉汤均质袋	袋装	2 盒	10 包/盒	2 盒
115		霍乱弧菌生化鉴定条	盒装	1 盒	5 条/盒	1 盒
116		Kovacs 氏靛基质试剂盒	盒装	1 盒	2 瓶/盒	1 盒
117		革兰氏染液	瓶装	1 盒	4 瓶/盒	1 盒
118		尿素酶生化鉴定管	盒装	1 盒	20 支/盒	1 盒
119		致泻大肠埃希氏菌生化鉴定条	袋装	1 盒	5 条/盒	1 盒
120		亚碲酸盐卵黄增菌液	瓶装	1 盒	10 支/盒	1 盒
121		赖氨酸脱羟酶肉汤	瓶装	1 盒	20 支/盒	1 盒
122		沙门氏菌生化鉴定条	袋装	2 盒	5 条/盒	2 盒
123		氧气指示剂	瓶装	1 盒	10 支/盒	1 盒
124		卢戈氏碘液	瓶装	1 盒	4 支/盒	1 盒
125		副溶血性弧菌生化鉴定条	袋装	1 盒	5 条/盒	1 盒
126		营养琼脂	瓶装	3 瓶	250g/瓶	3 瓶
127		平板计数琼脂	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶
128		VRBA	瓶装	1 瓶	250g/瓶	2 瓶

129	基因扩增实验室(PCR)检测	新冠、诺如、手足口、登革热、基孔肯亚热、百日咳	百日咳杆菌核酸实时荧光 PCR 检测试剂盒	盒装	1 盒	50 人份/盒	1 盒
130			食源性致病菌核酸多重实时荧光 PCR 检测试剂盒	盒装	1 盒	25 人份/盒	1 盒
131			肠道病毒 CA16、EV71、通用性三重核酸检测试剂盒(荧光)	盒装	1 盒	50 人份/盒	1 盒
132			新型冠状病毒(2019-ncov)核酸检测试剂盒	盒装	1 盒	50 人份/盒	1 盒
133			诺如病毒 GI/GII 病毒核酸检测试剂盒	盒装	1 盒	50 人份/盒	1 盒
134			核酸提取试剂盒(通用型) RNA 提取纯化试剂	盒装	1 盒	32 人份/盒	1 盒
135			肠道病毒(CA16、EV71、通用型)三重核酸检测试剂盒(荧光)	盒装	1 盒	50 人份/盒	1 盒
136			五种致泻性大肠杆菌核酸检测试剂盒	盒装	1 盒	50 人份/盒	1 盒
137	临床检测	人 类 免 疫 缺 陷 病 毒 抗体、梅 毒 螺 旋 体 特 异 性 抗体、梅 毒 螺 旋 体 非 特 异 性 抗体、丙 肝 抗 体等	风疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒(RV-IgM)	盒装	2 盒	48 人份/盒	1 盒
138			麻疹病毒 IgM 抗体检测试剂盒(MV-IgM)	盒装	2 盒	48 人份/盒	1 盒
139			布病虎红平板凝集试验	瓶装	1 瓶	12ml/瓶	1 瓶
140			甲型肝炎病毒 IgM 抗体检测试剂盒(胶体金)	盒装	2 盒	盒(40 人份/盒)	2 盒
141			戊型肝炎病毒 IgM 抗体检测试剂盒(胶体金法)	盒装	2 盒	盒(40 人份/盒)	2 盒
142			甲肝肝炎 IgM 抗体检测试剂盒	盒装	1 盒	96 人份/盒	1 盒
143			戊肝肝炎 IgM 抗体检测试剂盒	盒装	1 盒	96 人份/盒	1 盒
144			甲型/乙型流感病毒抗体检测试剂盒	盒装	1 盒	20 人份/盒	1 盒
145			O1 群霍乱弧菌检测试剂盒	盒装	3 盒	盒(10 人份/盒)	2 盒
146			O139 群霍乱弧菌检测试剂盒	盒装	3 盒	盒(10 人份/盒)	2 盒

147		人类免疫缺陷病毒抗体-丙型肝炎病毒抗体	盒装	3 盒	盒 (20 人份/盒)	3 盒
148		登革热 NS1 抗原 IgG/IgM 抗体检测试剂盒	盒装	1 盒	盒 (20 人份/盒)	1 盒
149		汉坦病毒抗体检测试剂盒	盒装	1 盒	盒 (20 人份/盒)	1 盒
150		疟原虫检测试剂	盒装	1 盒	20 人份/盒	1 盒
151		新型冠状病毒抗原检测试剂盒	盒装	2 盒	20 人份/盒	2 盒
152		梅毒螺旋体抗体检测试剂盒 (凝集法)	盒装	1 盒	100 人份/盒	1 盒
153		登革病毒 NS1 抗原检测试剂盒	盒装	2 盒	20 人份/盒	2 盒
154		人类免疫缺陷病毒抗原抗体诊断试剂盒 (酶联免疫法)	盒装	1 盒	96 人份/盒	1 盒
155		梅毒螺旋体抗体诊断试剂盒 (酶联免疫法)	盒装	1 盒	96 人份/盒	1 盒
156		登革病毒 NS1 抗原检测试剂盒	盒装	1 盒	120 人份/盒	1 盒
157		梅毒甲苯胺红不加热血清试验诊断试剂	盒装	1 盒	120 人份/盒	1 盒
158	废水处理	絮凝剂	袋装	1 袋	25kg/袋	1 袋
159	理化 试验	载气	氮气	钢瓶	2 瓶	瓶 (10L/瓶)
160			氩气	钢瓶	4 瓶	瓶 (10L/瓶)
161			氦气	钢瓶	2 瓶	瓶 (10L/瓶)
162	能源	水	/	736.5 25	t/a	/
163		电	/	4.5	万度/a	/
164		氢气	钢瓶	2 瓶	瓶 (10L/瓶)	2 瓶
165		乙炔	钢瓶	2 瓶	瓶 (10L/瓶)	2 瓶

注：原材料用量由建设单位根据实验室投入使用以来历年记录的最高使用量提供。

#### 主要原辅材料理化性质：

本项目主要原辅材料理化性质分析见下表：

表 3.5-2 主要化学试剂理化性质、毒理性质分析表

名称	理化性质	危险特性	毒理性质	是否属于剧毒化学品和危化品
盐酸	无色液体，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，一般实验室使用的盐酸为 0.1mol/L, pH=1。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，浓盐酸稀释有热量放出，氯化氢能溶于苯。	盐酸为有毒物质，其浓度为 10%~25%，属于刺激性危险品，浓度大于 25% 属于腐蚀性危险品。	兔经口 LD50 为 900mg/kg, 大鼠吸入 1 小时 LC50 为 3124ppm	属于危化品，不属于剧毒化学品
硫酸	化学式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ，为无色油状液体，密度 1.84g/cm <sup>3</sup> ，沸点 337℃，加热到 290℃ 时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54% 的水溶液，在 317℃ 时沸腾而成为共沸混合物，硫酸的熔点是 10.371℃。	具有强烈腐蚀性和吸水性，硫酸对皮肤和粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用，对呼吸系统、消化系统带来危害。	LD50: 140 mg/kg (大鼠经口), LC50: 510 mg/m <sup>3</sup> (2 小时, 大鼠吸入)	属于危化品，不属于剧毒化学品
硝酸	无色透明且有刺激性气味液体，CAS 号 7697-37-2，分子量 63，密度 1.42g/cm <sup>3</sup> (68%)，沸点 120.5 ℃ (68%)，饱和蒸气压 4.4kPa (20℃, 68%)。	具有强烈的腐蚀性，能严重灼伤人体皮肤、眼睛等组织；同时是强氧化剂，与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧爆炸。	/	属于危化品，不属于剧毒化学品
甲醇	甲醇 (Methanol)，又名木精、木醇，是一种有机化合物，化学式：CH <sub>3</sub> OH，相对分子质量 32.04，无色透明液体，有刺激性气味，CAS 号 67-56-1，熔点 -97.8 ℃，沸点 64.7 ℃，密度：0.7918g/cm <sup>3</sup> ，能与水以任意比互溶，也能与多数有机溶剂，如乙醇、乙醚、苯等互溶。	甲醇有较强毒性，误饮少量（约 10 毫升）就能使眼睛失明，再多则能致死。甲醇进入人体后，会在肝脏中被乙醇脱氢酶氧化为甲醛，甲醛再进一步被氧化为甲酸，甲酸会积累在体内，对神经系统、视神经等造成严重损害。	大鼠经口 LD50: 5628 mg/kg	属于危化品，不属于剧毒化学品
碳酸钠	分子式：Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ，分子量 105.99，白色粉末或细颗粒，味涩，纯碱密度 2.532g/cm <sup>3</sup> ，熔点 851℃，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等，是重要的化工原料之一，用于制化学品、清洗剂、洗涤剂等。	本品具有刺激性和腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状皮肤病和皮肤松弛。接触本品的作业工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。	LD50: 4090 mg/kg (大鼠经口) LC50: 2300mg/m <sup>3</sup> , 2 小时 (大鼠吸入)	均不属于

碳酸氢钠	白色结晶性粉末，无臭，味碱。熔点：270℃（分解），CAS号144-55-8。密度:2.159 g/cm <sup>3</sup> 。溶解性:易溶于水，水溶液呈弱碱性，不溶于乙醇。	刺激性和腐蚀性:碳酸氢钠在常温下是接近中性的极微弱的碱，但如果将其固体或水溶液加热至50℃以上，可转变为碳酸钠，此时对人具有刺激性和腐蚀性。	LD50:大鼠经口约4220mg/kg	均不属于
高锰酸钾	深紫色细长斜方柱状结晶，分子量158，CAS号7722-64-7，密度2.7g/cm <sup>3</sup> ，熔点240℃（分解）	强氧化剂，与有机物、还原剂、易燃物（如硫、磷等）混合或接触时，摩擦、撞击或遇热可能引起燃烧或爆炸；对人体也有一定危害，如刺激呼吸道、灼伤皮肤和眼睛、腐蚀消化道等。	LD50:大鼠经口约1090mg/kg	属于危化品，不属于剧毒化学品
氯化钾	外观与性状：无色细长菱形或成一立方晶体，或白色结晶小颗粒粉末，无臭，味咸。熔点:770℃，CAS号7447-40-7。密度：1.98g/cm <sup>3</sup> 。溶解性：易溶于水，稍溶于甘油，微溶于乙醇，不溶于乙醚和丙酮。	火灾和爆炸危险性：氯化钾可与酸、氧化剂和有机物等多种物质发生剧烈反应，加热或接触火源时会分解、膨胀并释放危险气体，在空气中一旦点燃便瞬间燃烧，放出强烈的热和火焰。	LD50:大鼠经口约2600mg/kg	均不属于
氢氧化钠	化学式NaOH，CAS登录号1310-73-2。外观：白色半透明片状或颗粒，密度2.130g/cm <sup>3</sup> ，熔点318.4℃，沸点1390℃，闪点176-178℃。水溶性：极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。	具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	/	属于危化品，不属于剧毒化学品
氢气	无色、无味，在标准状况下(0℃和1大气压)，氢气的密度为0.089 g/L，熔点为-259.14℃，沸点为-252.8℃，氢气可以在氧气中燃烧，生成水。	燃烧与爆炸危险性：氢气是第2.1类易燃气体，燃烧性极强，引燃温度为400℃，燃烧时会释放大量热能，产生高温火焰；与空气混合形成爆炸性混合物，爆炸下限为4.1%，上限高达74.1%，最小点火能仅0.019mJ，遇热或明火即可能发生爆炸。	/	属于危化品，不属于剧毒化学品
乙炔	无色、无臭的气体，微溶于水，但易溶于丙酮、N,N-二甲基甲酰胺、氯仿、苯等有机溶剂。其熔点为-81.81℃，沸点为-84℃，发火温度为305℃，爆炸极限为2.3%至81%（体积百分数）。	燃烧爆炸危险性：乙炔与空气混合可形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸，与氧化剂、氟、氯等接触会发生剧烈化学反应，遇高热容器内压力增高有开裂爆炸危险，流速快易产生静电。	/	属于危化品，不属于剧毒化学品

## 3.6 公用工程

### 3.6.1 给排水工程

#### (1) 给水工程

本项目用水主要为生活用水（办公人员生活用水、食堂用水）、实验人员消洗用水、实验器皿清洗用水、高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗用水、纯水制备用水、实验室地面清洁用水、碱液喷淋用水、试剂配制用水，总用水量约  $736.525\text{m}^3/\text{a}$ ，用水来源于市政自来水供水管网。

#### (2) 排水工程

本项目采用雨污分流制，污污分流排水体制。

##### ①雨水排水系统

项目雨水通过配套建设的雨污水管网收集后经雨水排放口（YS001）排入市政雨污水管网。

##### ②废水排水系统

项目总排水量约  $593.3815\text{m}^3/\text{a}$ 。项目食堂废水、生活污水经隔油池+化粪池预处理后通过生活污水排放口（DW001）进入市政污水管网输送至益阳市城北污水处理厂深度处理后外排；实验人员消洗废水、实验器皿清洗废水、高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水、纯水制备浓排水、实验室地面清洁废水经自建一体化污水处理设施处理后通过自建废水处理站排放口（DW002）进入市政污水管网输送至益阳市城北污水处理厂深度处理后外排。

### 3.6.2 供电工程

项目供电来源于市政供电系统提供。

### 3.6.3 消防工程

项目根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018修订版）和“以防为主，防消结合”的方针，设置了消防通道、室外消火栓、消防水池、干粉灭火器等。

### 3.6.4 消毒灭菌

项目根据《医疗机构消毒技术规范》（WS/T 367-2012）相关要求，对项目涉及的消毒及微生物灭活方式包括以下几种：

1、对于项目微生物实验室、PCR 实验室、临床检测实验室产生的废培养基、废样品、废防护用品等采用高压蒸汽灭菌锅消毒杀菌。

2、实验室技术人员使用 70%~80%（体积比）乙醇溶液擦拭皮肤 2 遍进行皮肤消毒杀菌：微生物实验室、PCR 实验室、临床检测实验室物体表面采用使用 70%~80%（体积比）乙醇溶液擦拭物体表面 2 遍消毒杀菌。

### 3.7 工艺流程及污染源分析

#### 3.7.1 施工期工艺流程及污染源分析

本项目主体工程已建设完成，施工期已结束，因此，本评价不再对项目施工期工艺流程及污染源进行分析。

#### 3.7.2 营运期工艺流程及污染源分析

本项目为区级疾控中心，不收治患者，不设置住院病床，主要承担益阳市资阳区的疾病预防与控制、突发公共卫生事件应急与处置、疫情收集与报告、健康危害因素监测与控制、免疫规划及相关疾病监测、健康教育与促进、技术指导与应用研究等行政职能和实验室检测分析与评价职能。

项目实验室检测分析与评价职能主要包括：食品、水、空气等的微生物检测，寄生虫病病原学检测，作业场所、公共场所、生活居住环境有毒有害因素的相关实验；饮用水和水源水质分析，常见毒物和化学污染因素的初步分析及新冠肺炎咽拭子样品初步分析等以及主要用实验对象的危害等级为 II 级（中等个体危害，有限群体危害，一般情况下对健康工作者、群体、家畜或环境不会引起严重危害的病原体。实验室感染不导致严重疾病，具备有效治疗和预防措施，并且传播风险有限）的生物实验室等级定位 P2 级实验室。项目营运期总体工作流程及产污环节详见图 3.7-1。

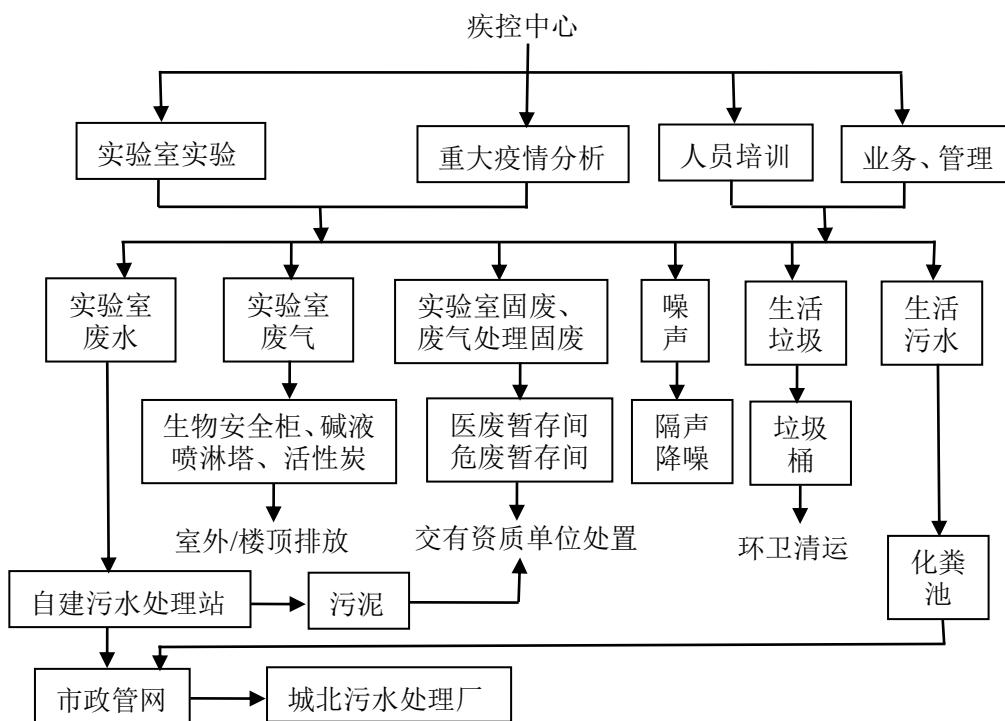


图 3.7-1 项目营运期总体工作流程及产污环节示意图

由于项目行政办公区域产生的污染物对环境影响相对较小且易防易控,本评价本着科学治污、精准治污的原则,重点对项目实验室检验试验区域产排污进行分析。

### 3.7.2.1 工艺流程及产污环节分析

#### 1、理化实验

**(1) 理化实验工艺流程简述:** 理化实验主要承担中心常规理化实验分析和报告出具任务。实验步骤为: 实验人员经理化实验室门禁系统进入试验区域, 先到样品管理室提取样品转移到通风橱内, 取样盛放于通风橱内的实验器皿(玻璃试管、量杯、移液管)中, 接着向器皿中加入定量的酸对样品进行消解或加入有机试剂对样品进行萃取后送至各实验仪器加入调配好的试剂进行成分测定或有毒有害物质测定并出具检测结果, 再实验人员按照实验器皿清洗规程, 先将实验器皿(玻璃试管、量杯、移液管)放置于盛有 10% 的硝酸溶液的容器中浸洗 2 次后用自来水冲洗 1 次(约 1min)之后再用纯水对实验器皿进行 1 次(约 4min)冲洗, 清洗完毕后将实验器皿入柜暂存, 实验人员洗手更衣即完成每批次实验。

**(2) 理化实验产污环节简述:** 理化实验过程中主要产生实验器皿自来水、纯水冲洗产生的清洗废水及实验人员洗手废水等水污染物; 试剂配制和检测过程挥发的酸雾(硫酸雾、盐酸雾)和有机废气(甲醇、三氯甲烷等)等废气污染物;

检测完成后产生的废样品、废无机试剂、废有机试剂及含氰、铬等重金属的废试剂及试剂配制废液，实验器皿硝酸溶液浸洗产生的含氰、铬等浸洗废液以及废一次性实验器皿等固体废物。

### (3) 理化实验过程产生的主要污染物如下：

**废水：**实验器皿自来水、纯水冲洗废水（W1-1）；

实验人员洗手废水（W1-2）；

**废气：**试剂配制和检测过程挥发的酸雾（G1-1）；

试剂配制和检测过程产生的有机废气（G1-2）；

**固废：**废样品（S1-1）；

检测完成后产生的废无机试剂及试剂配制废液（S1-2）；

检测完成后产生的废有机试剂及试剂配制废液（S1-3）；

检测完成后产生的含氰、铬等重金属的废试剂（S1-4）；

实验器皿硝酸溶液浸洗过程中产生的含氰、铬等浸洗废液（S1-5）；

检测完成后产生的废一次性器皿（S1-6）。

### 理化实验工艺流程及产排污节点图：

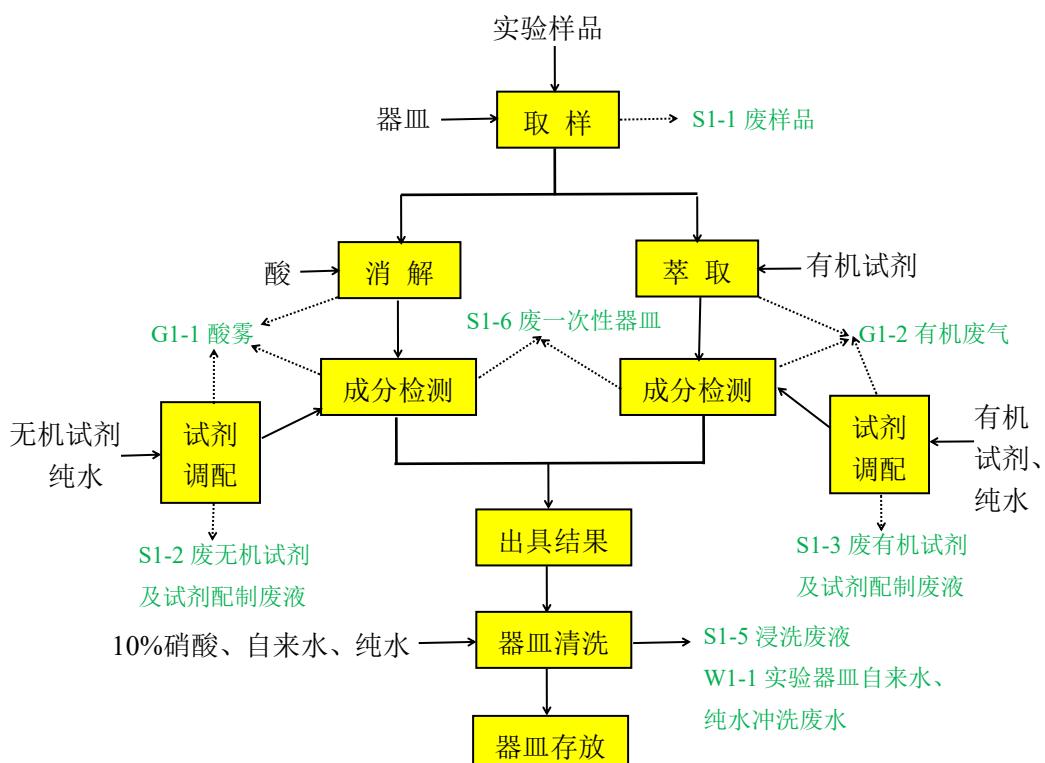


图 3.7-2 理化实验室工艺流程及产污环节图

## 2、微生物实验

### (1) 微生物检验工艺流程简述:

项目微生物实验流程大致可分为取样、接种、恒温培养、外观观察、生物鉴定、器皿消毒、器皿清洗、器皿储存等步骤。

实验人员更换专用防护装备后进入操作间，首先对送检样品进行取样，部分样品直接检测后出具报告结果，部分样品需接种到培养基上后，将培养基送恒温培养箱进行接种和分离培养，培养结束后观察培养基上的菌落生长情况，然后对菌落取样进行生物检测和鉴定，鉴定后打印出具相应报告结果。实验结束后，需要使用高压蒸汽灭菌锅对盛装了样品、培养基的一次性实验器皿进行消毒处理以杀死器皿以及器皿内样品、培养基上可能携带的病菌，然后使用纯水对高压蒸汽灭菌锅进行清洗。经灭菌消毒后的废一次性实验器皿连同器皿内样品、培养基采用防损箱包装后作为医废处理，实验人员完成试验后回到操作间对双手进行消毒、清洗，然后进入更衣室脱下防护用品（无菌服、手套、口罩等），更换衣服后离开实验室。

### (2) 微生物检验产污环节简述:

微生物实验过程中主要产生实验人员洗手消毒废水、高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水等水污染物；含传染性细菌和病毒的气溶胶等废气污染物；实验结束后实验人员更换下来的废一次性防护用品及产生的废样品、废培养基、废标本、废一次性实验器皿、废试剂及试剂配制废液等固体废物。

### (3) 微生物检验过程产生的主要污染物如下:

**废水：**高压蒸汽灭菌锅灭菌废水、清洗废水（W2-1）；

实验人员洗手消毒废水（W2-2）；

**废气：**含传染性细菌和病毒的气溶胶（G2-1）；

**固废：**实验人员更换下来的废一次性防护用品（S2-1）；

检测完成后产生的废样品（S2-2）；

培养基制备--鉴定完成后产生的废培养基、废标本、废一次性实验器皿（S2-3）；

检测完成后产生的废试剂及试剂配制废液（S2-4）。

### 微生物检验工艺流程及产排污节点图:

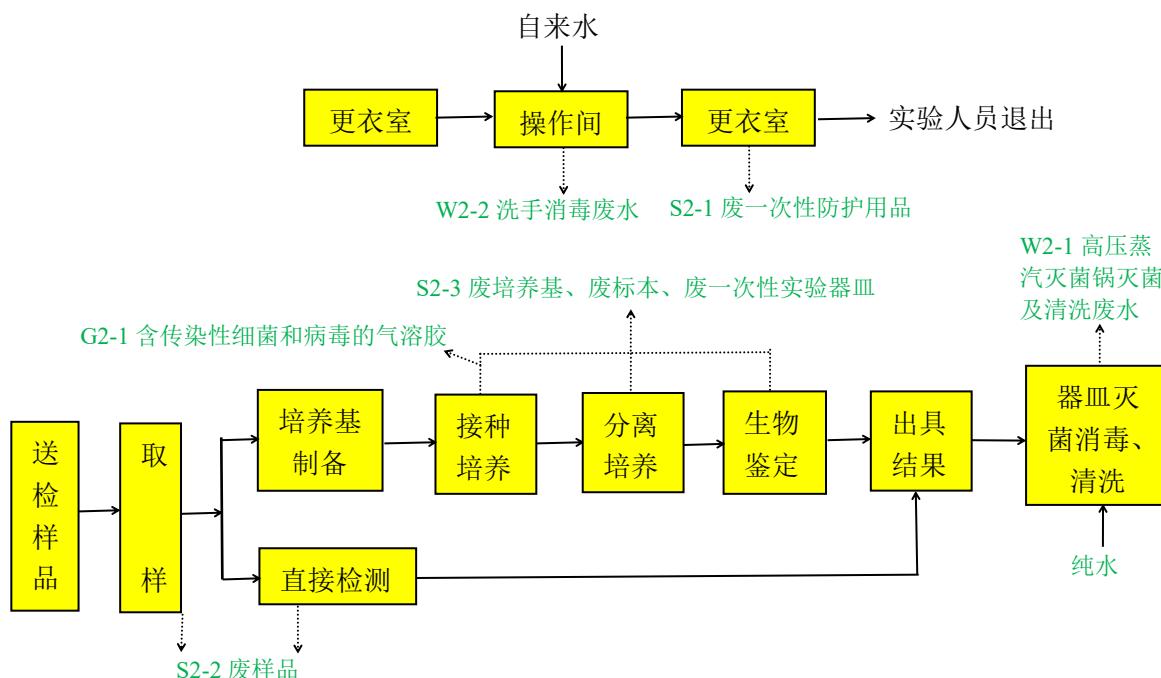


图 3.7-3 微生物检验工艺流程及产污节点图

### 3、基因扩增（核酸）检测

#### （1）基因扩增（核酸）检测工艺流程简述:

- ①试剂配制：根据检验项目进行试剂的配置。
- ②标本制备：由于样品中含有蛋白和脂类等干扰核酸扩增的物质，因而进行扩增反应前，要进行核酸的提取，制备标本。
- ③扩增反应：在制备的标本中加入试剂，使之发生扩增反应。经过高温变性、低温退火和中温延伸三个阶段为一个循环，每一次循环使基本拷贝数放大一倍，一般样品经过 30 次循环，最终使基因放大了数百万倍，达到扩增的目的。
- ④产物分析：利用专门的仪器进行扩增检测。
- ⑤出具结果：鉴定后打印出具相应报告结果。
- ⑥使用高压蒸汽灭菌锅对盛装了样品、标本的一次性实验器皿进行消毒处理以杀死器皿以及器皿内样品、标本上可能携带的病菌，经灭菌消毒后的废一次性实验器皿连同器皿内样品、培养基采用防损箱包装后作为医废处理，然后使用纯水对高压蒸汽灭菌锅内进行清洗。

#### （2）基因扩增（核酸）检测产污环节简述:

基因扩增（核酸）检测过程中产生的废水污染物主要为实验结束后，使用高压真气灭菌锅灭菌产生的灭菌废水及对高压蒸汽灭菌锅进行清洗产生的清洗废

水及实验人员消洗废水；废气污染物主要为标本制备/扩增反应及产物分析过程产生的带病原微生物气溶胶；固废主要为实验结束后实验人员更换下来的废一次性防护用品（无菌服、口罩、帽子等）、检测完成后产生的废样品、标本制备/扩增反应及产物完成后产生的废培养基/废标本及废一次性实验器皿、废试剂盒。

### （3）基因扩增（核酸）检测过程产生的主要污染物有：

**废水：**高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水（W3-1）；

实验人员消洗废水（W3-2）；

**废气：**实验过程产生的带病原微生物气溶胶（G3-1）；

**固废：**实验人员更换下来的废一次性防护用品（S3-1）；

检测完成后产生的废样品（S3-2）；

废培养基、废标本及废一次性实验器皿（S3-3）；

检测完成后产生的废试剂盒（S3-4）；

### 基因扩增（核酸）检测工艺流程及产排污节点图：

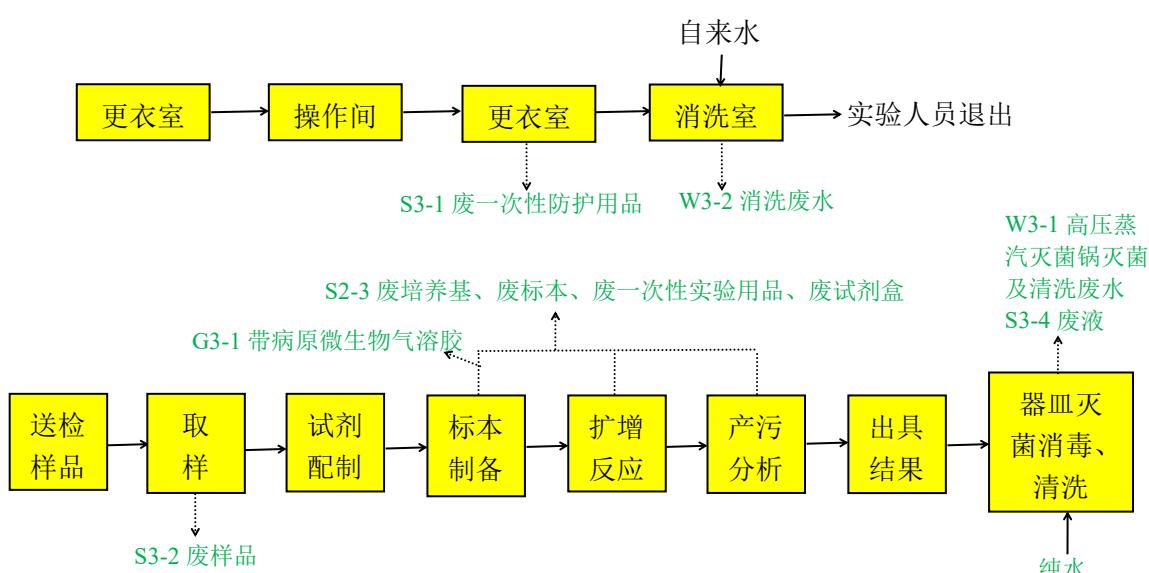


图 3.7-4 基因扩增（核酸）检测工艺流程及产污节点图

## 4、临床实验检测（HIV、梅毒、丙肝、甲肝检测）

### （1）临床实验检测工艺流程简述：

项目主要开展 HIV、梅毒、丙肝、甲肝病原抗体的临床实验检测，检测工艺流程主要包括初筛、复检、确诊三个核心步骤，结合不同检测方法（抗体、抗原抗体联合等）形成完整流程，以确保结果准确性。

①初筛：实验人员在生物安全柜内将采集到的样品投入相应试剂盒，严格按照试剂盒操作规程进行检测，观察试剂盒内试剂的反应，无反应直接报告抗体或抗原阴性，有反应则进入复检流程。

②复检：对初筛阳性样本用不同试剂或方法复核，若仍有反应，进行补充试验。

③确证：采用蛋白印迹法检测抗体，或核酸检测（RNA>最低下限且两次阳性）确诊，出具确证报告。

实验人员用高压蒸汽灭菌锅对盛装了样品的一次性实验器皿、含标本的试剂盒进行消毒处理以杀死样品、标本上可能携带的病菌，经灭菌消毒后的废一次性实验器皿连同器皿内样品、含标本的试剂盒用防损箱包装后作为医废处理，然后使用纯水对高压蒸汽灭菌锅内进行清洗，实验人员洗手更衣即完成每批次实验。

**(2) 临床实验检测产污环节简述：**临床检测过程中产生的废水污染物主要为实验结束后，使用高压真气灭菌锅灭菌产生的灭菌废水及对高压蒸汽灭菌锅进行清洗产生的清洗废水及实验人员消洗废水；废气污染物主要为检验过程产生携带病菌的气溶胶；固废主要为实验结束后实验人员更换下来的废一次性防护用品（无菌服、口罩、帽子等）及检测完成后产生的废样本、含实验标本的废试剂盒、含样品的废一次性实验器皿。

**(3) 临床实验检测过程产生的主要污染物如下：**

**废水：**高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水（W4-1）；

实验人员洗手消毒废水（W4-2）；

**废气：**含传染性细菌和病毒的气溶胶（G4-1）；

**固废：**实验人员更换下来的废一次性防护用品（S4-1）；

检测完成后产生的废样本、含实验标本的废试剂盒、废一次性实验器皿（S4-2）。

### 临床实验检测工艺流程及产排污节点图：

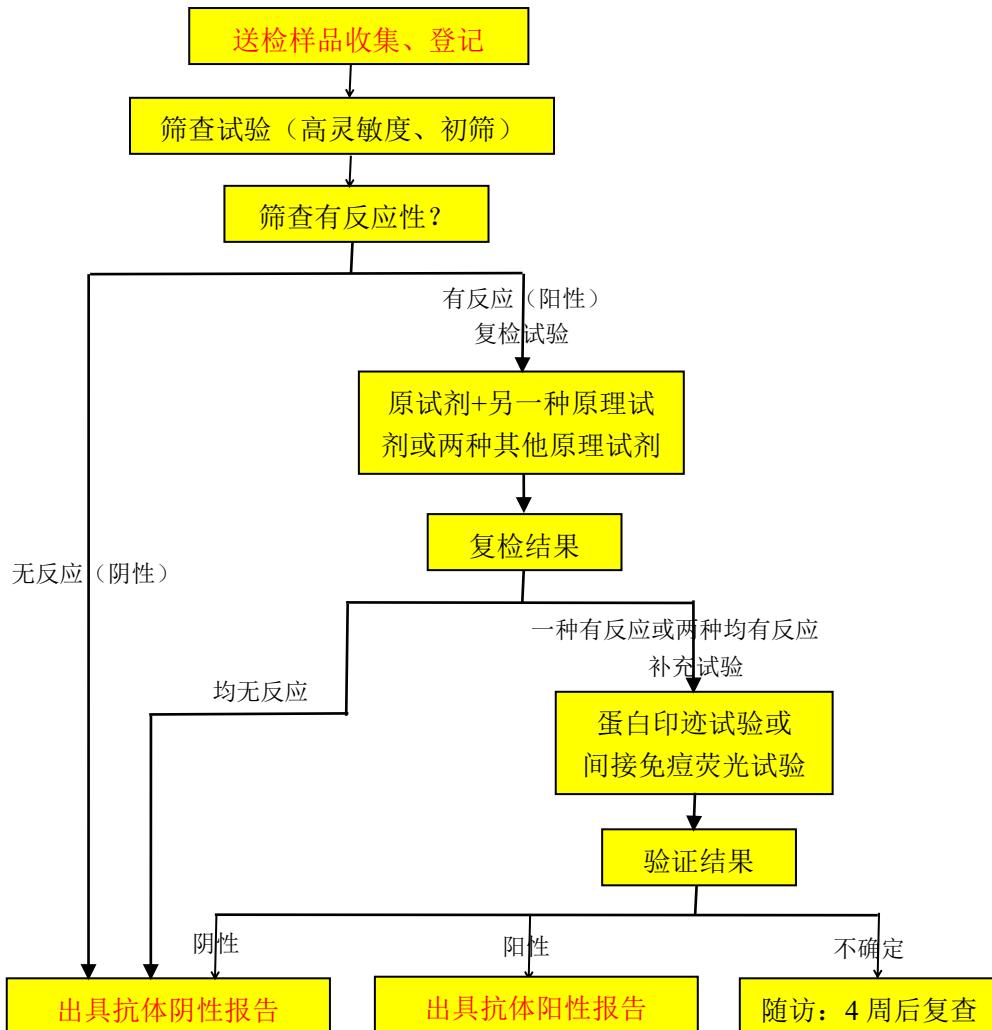


图 3.7-5 临床实验检测工艺流程及产污节点图

### 5、其他产污环节

(1) 过滤系统：本项目生物安全柜内设置高效过滤器，过滤器上聚集大量的细菌、灰尘等，过滤膜(S5-1)需定期更换后暂存于医疗废物暂存间再定期交有资质单位处置。

(2) 活性炭吸附装置：项目在建筑物楼顶的理化实验室排风管道出口前端配置有活性炭吸附装置以吸附理化实验过程产生的挥发性有机废气。活性炭吸附装置运行饱和后，吸附效率下降，需要进行更换。废活性炭(S5-2)暂存于危废暂存间后定期交有资质单位处置。

(3) 紫外线消毒：项目微生物实验室需使用紫外线灯管对实验台面等进行杀毒处理，该过程将产生少量废紫外线灯管(S5-4)，废紫外线灯管采用密封包装收集后暂存于危废暂存间定期交有资质单位处置。

(4) 污水处理设施：项目建设一座一体化污水处理设施处理实验室产生的废水，污水处理站运行过程中产生的污泥（S5-5）委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标压滤后使用密封袋打包交有资质单位处置；污水处理站恶臭（G5-1）采取各池体加盖封闭、通气口风定期喷洒除臭剂以减少影响。

(5) 原辅材料拆包：项目原辅材料拆包过程产生废包装材料（S5-6），废包装材料收集暂存一般固废暂存间后交资源回收单位资源化利用。

(6) 纯水制备设施：项目纯水制备采用 RO 反渗透膜处理工序，RO 反渗透膜净水机过滤芯饱和后处理效果减弱，需定期更换，更换周期约三个月一次。纯水制备过程产生的污染物为废滤芯（S5-7）、纯水制备浓排水（W5-1）。废滤芯交厂家回收，纯水制备浓排水排入自建废水处理站后再经市政污水管网排入城北污水处理厂。

(7) 办公生活设施：项目职工办公生活过程中产生的污染物主要为食堂废水（W5-2）、生活污水（W5-3）、办公生活垃圾（S5-8）、餐厨垃圾（S5-9）、食堂油烟（G5-2）。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理再经污水管网排入城北污水处理厂处理；生活垃圾于垃圾桶收集后交换位部门处置；餐厨垃圾交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置；食堂油烟废气采用静电式油烟净化器处理后通过专用烟道引至楼顶排放。

(8) 实验室地面擦洗：根据建设单位提供的资料，项目实验室地面每日需用拖把擦洗一次，产生拖把清洗废水（W5-4），排入自建一体化污水处理设施处理后再经市政污水管网排入城北污水处理厂。

(9) 疾控中心日常营运：项目营运期还产生危险废物过期化学试剂和试剂空瓶（S5-10）、过期疫苗及过期药械试剂（S5-11），均收集暂存危废暂存间后交有资质单位处置。

### 3.7.2.2 产排污分析汇总

本项目产排污分析汇总详见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目产排污分析汇总表

类别	主要生产单元名称	编号	产污环节	污染物	污染因子	治理措施及去向	
废水	理化实验室	W1-1	器皿清洗	器皿清洗废水	pH 值、COD 、BOD <sub>5</sub> 、SS、LAS、粪大肠菌群数等	排入处理规模为 500L/d、处理工艺“收集箱+酸碱中和池+沉淀池+光催化反应+臭氧化池”的自建废水处理站处理后经生产废水排放口 (DA002) 排入市政污水管网再排入城北污水处理厂	
		W2-2	实验人员消毒洗手	实验人员洗手废水			
	微生物实验室、基因扩增实验室、临床检测实验室	W2-1	高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗	高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水	pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、LAS、粪大肠菌群数等		
		W3-1	高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗	高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水			
		W4-1	高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗	高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水			
	纯水制备区	W2-2	实验人员消毒洗手	实验人员消毒洗手			
		W3-2	实验人员消毒洗手	实验人员消毒洗手			
		W4-1	实验人员消毒洗手	实验人员消毒洗手			
	纯水制备区	W5-1	纯水制备	纯水制备浓排水	COD、SS		
	实验区	W5-4	地面清洁	拖把清洗废水	COD、SS		
	食堂	W5-2	烹煮	食堂废水	pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数等	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理后经生活污水排放口 (DW001) 排入市政污水管网再排入城北污水处理厂进行深度处理	
	办公区	W5-3	职工办公生活	生活污水			
废气	理化实验室	G1-1 G1-2	理化实验	酸雾、有机废气	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	酸性废气采取在通风橱中操作+经管道引至楼顶碱液喷淋塔处理再经 30m 高排气筒 (DA001) 排放；有机废气采取通风橱中操作+经管道引至楼顶活性炭吸附装置处理再经 25m 高排气筒 (DA002) 排放	
	微生物实验室、基因扩增实验室、临床检测实验室	G2-1 G3-1 G4-1	微生物实验、基因扩增实验、临床检测实验	带病原微生物气溶胶	带病原微生物气溶胶	所有涉及病原微生物的实验操作均在生物安全柜中进行，实验过程中产生的可能带有病原微生物气溶胶的废气经生物柜内置安全高效 HEPA 过滤器杀灭病原微生物后再通过可移动式紫外线消毒车处理后通过管道引至室外排放	
	污水处理站	G5-1	废水处理	污水处理恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	各池体加盖封闭、通气口定期喷洒除臭剂，无组织排放	

	食堂	G5-2	烹煮	食堂烹煮	饮食油烟	经静电式油烟净化器处理后再通过专用烟道引至楼顶排放
噪声	疾控中心	/	设备运行	噪声	等效连续声级	选用低噪声设备，加强设备维护、基础减震等
固废	危险废物	理化实验室	S1-1 S1-2 S1-3 S1-4 S1-5 S1-6	理化实验	废样品、废无机试剂及试剂配制废液、废有机试剂及试剂配制废液、含重金属废试剂、浸洗废液、废一次性实验器皿	收集暂存危废暂存间后交有资质单位处置
			S2/3-1 S2/3-2 S2/3-3 S2/3-4			
			S4-1 S4-2			
		废气处理设施	S5-1 S5-2	废气处理	废滤膜、废活性炭	废滤膜收集暂存医疗废物暂存间，废活性炭收集暂存危废暂存间暂存后定期交有资质单位处置
			S5-4			
		污水处理站	S5-5	废水处理	污水处理污泥	定期清掏并消毒灭菌处理达标后委托资质单位处置
			/			
		一般固废	S5-10	日常营运	过期化学试剂和试剂空瓶	收集暂存危废暂存间暂存后定期交有资质单位处置
			S5-11	日常营运	过期疫苗及过期药械试剂	
			/	S5-6 S5-7 S5-9	原辅材料拆包、纯水制备、食堂烹煮	废包装材料（S5-6） 废滤芯（S5-7） 餐厨垃圾（S5-9）
	生活垃圾	/	S5-8	员工办公生活	生活垃圾（S45-8）	生活垃圾收集于垃圾桶后由环卫部门定期清运。

### 3.7.3 污染物源强分析

#### 3.7.3.1 废水污染源分析

根据前文项目产污节点分析，项目运营期间产生的废水主要为生活污水（食堂废水）、实验室废水、纯水制备浓排水、实验室保洁废水。

##### 1、生活污水（含食堂废水）

本项目劳动定员 56 人，根据建设单位提供的资料，项目办公人员实际生活用水量为  $700\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.8\text{m}^3/\text{d}$ )，生活污水产生量为  $560\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.24\text{m}^3/\text{d}$ )。食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一并经粪池处理再经市政污水管网排入城北污水处理厂进行深度处理。生活污水(含食堂废水)主要污染因子为 pH 值、COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油等。

根据湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 12 月 4 日出具的《益阳市资阳区卫生检验检测中心建设项目检测报告》【ZEHB202511122】，项目生活污水排放口(DW001)实际检测值为：pH 值 6.6-6.8(无量纲)、COD 最大检测浓度  $210\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$  最大检测浓度  $69.3\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  最大检测浓度  $25.9\text{mg/L}$ 、SS 最大检测浓度  $85\text{mg/L}$ 、动植物油最大检测浓度  $1.41\text{mg/L}$ 。

参考环保部 2013 年 7 月 17 日发布的《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》(试行)及类比同类型项目，化粪池对 COD、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 的去除率分别约 15%、9%、3%、35%，隔油池对动植物油去除率约 90%。即各污染因子产生浓度分别为：pH 值 6-9(无量纲)、COD  $247\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$   $76.2\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $26.7\text{mg/L}$ 、SS  $130.8\text{mg/L}$ 、动植物油  $14.1\text{mg/L}$ 。

##### 2、实验室废水

###### ①理化实验室废水

根据项目理化实验室工艺流程及产排污分析，理化实验室废水主要为实验器皿清洗产生的清洗废水、实验人员洗手废水。

实验人员按照实验器皿清洗规程，每天理化检测试验结束后，需将实验器皿(玻璃试管、量杯、移液管)放置于盛有 10%的硝酸溶液的浸洗液中浸洗 2 次之后用自来水冲洗 1 次然后再用纯水冲洗 1 次。根据建设单位提供的实验室投入使用以来历年最高记录，项目理化实验检测频次最高为 80 次/年，每次耗时约 8h，器皿清洗以 80 次/年计。

(1) 实验器皿浸洗废液：理化实验室两个用于盛装实验器皿浸洗液（10%硝酸溶液）的容器长、宽、高分别为0.4m、0.3m、0.2m，每个盛装10%硝酸溶液约 $0.01\text{m}^3$ ，浸洗液重复使用约1个月后更换一次，则产生浸洗废液约 $0.24\text{m}^3/\text{a}$ ，因浸洗废液产生量小、成分复杂、单独处理难度较大，因此，用专用防腐、防渗密封收集桶收集后暂存危废暂存间再定期交有资质单位处置。根据建设单位提供的资料，项目实验室使用的浓硝酸浓度为65%，配置成 $0.24\text{m}^3$ 、浓度为10%的硝酸溶液所需自来水约 $0.216\text{m}^3$ ，即硝酸溶液配置用自来水为 $0.216\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.0027\text{m}^3/\text{d}$ ）。

(2) 试剂配制废液：根据建设单位提供的资料，项目理化实验室年检测样品480份，试剂配制用纯水约 $0.1\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.00125\text{m}^3/\text{d}$ ），因试剂配制废液产生量小、成分复杂、单独处理难度较大，因此，用专用防腐、防渗密封收集桶收集后暂存危废暂存间再定期交有资质单位处置，不纳入项目污水。

(3) 实验器皿自来水冲洗废水：实验器皿经浸洗后需用自来水冲洗1次，根据建设单位提供的资料，每次自来水冲洗用水量 $0.1\text{m}^3$ ，器皿清洗80次/年，则实验器皿自来水冲洗总用水量为 $8\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ），废水产生量为100%，则理化实验器皿自来水冲洗废水产生量为 $8\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ）。

(4) 实验器皿纯水冲洗废水：实验器皿经自来水冲洗1次后再用纯水冲洗1次，根据建设单位提供的资料，项目实验室配置的纯水制水机的生产能力的 $0.02\text{m}^3/\text{h}$ ，每次纯水冲洗用水量为 $0.0013\text{m}^3$ ，器皿清洗80次/年，则实验器皿纯水冲洗用水量为 $0.104\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.0013\text{m}^3/\text{d}$ ），废水产生量为100%，则理化实验器皿纯水冲洗废水产生量为 $0.104\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.0013\text{m}^3/\text{d}$ ）。

(5) 实验人员洗手废水：项目理化实验室检测技术人员3人，根据建设单位提供的资料，实验人员洗手用水量为 $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，项目理化实验80次/年，每次实验持续时间8h/次，理化实验天数为80d/a，则实验人员洗手用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ），废水产生量为100%，实验人员洗手废水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综上，项目理化实验室总用水量为 $10.82\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.13525\text{m}^3/\text{d}$ ），总排水量为 $10.504\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.1313\text{m}^3/\text{d}$ ）。

## ②微生物实验室废水

根据项目微生物实验室工艺流程及产排污分析，微生物实验室废水主要为高压灭菌锅对废一次性防护用品、废样品、废培养基、废标本以及废一次性实验器皿灭菌处理后锅内灭菌废水和使用纯水对高压灭菌锅清洗产生的清洗废水、实验人员洗手废水。

根据建设单位提供的资料，项目配置 1 个高压灭菌锅（微生物实验室、基因扩增实验室共用）对每天实验产生的废一次性防护用品、废样品、废培养基、废标本以及废一次性实验器皿杀菌灭活处理，每个高压灭菌锅内胆纯水容量为 3L，每次灭菌消毒蒸发水量为 1.5L，高压灭菌锅内剩余 1.5L 灭菌废水进入项目自建污水处理站处理，每次灭菌完毕后，每个高压灭菌锅使用 4L 纯水进行清洗，根据建设单位提供的实验室投入使用以来历年最高记录，项目微生物检测 80 次/年，则高压灭菌锅灭菌用水量为  $0.24\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.003\text{m}^3/\text{d}$ )，蒸发量为  $0.12\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0015\text{m}^3/\text{d}$ )，高压灭菌锅清洗用水量为  $0.32\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.004\text{m}^3/\text{d}$ )，废水产生量为 100%，则产生灭菌废水为  $0.12\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0015\text{m}^3/\text{d}$ )、高压灭菌锅清洗废水为  $0.32\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.004\text{m}^3/\text{d}$ )；微生物实验室检测技术人员 3 人，洗手用自来水  $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，洗手用水总量为  $2.4\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.03\text{m}^3/\text{d}$ )，废水产生量为 100%，则微生物实验室实验人员洗手废水量为  $2.4\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.03\text{m}^3/\text{d}$ )。

根据建设单位提供的资料，项目微生物实验室年检测样品 1200 份，试剂配制用纯水约  $0.24\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.003\text{m}^3/\text{d}$ )，因试剂配制废液产生量小、成分复杂、单独处理难度较大，因此，用专用防腐、防渗密封收集桶收集后暂存医疗废物暂存间作为医废处置，不纳入项目污水。

综上，项目微生物实验室总用水量为  $3.2\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.04\text{m}^3/\text{d}$ )，总排水量为  $2.84\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0355\text{m}^3/\text{d}$ )。

## ③基因扩增实验室废水

根据项目微生物实验室工艺流程及产排污分析，基因扩增实验室废水主要为高压灭菌锅对废一次性防护用品、废样品、废培养基、废标本以及废一次性实验器皿灭菌处理后锅内灭菌废水和使用纯水对高压灭菌锅清洗产生的清洗废水、实验人员洗手废水。

根据建设单位提供的资料，项目配置 1 个高压灭菌锅对每天实验产生的废一次性防护用品、废样品、废培养基、废标本以及废一次性实验器皿杀菌灭活处理，

每个高压灭菌锅内胆纯水容量为 3L，每次灭菌消毒蒸发水量约 1.5L，高压灭菌锅内剩余 1.5L 灭菌废水进入项目污水处理站处理，每次灭菌完毕后，每个高压灭菌锅使用 4L 纯水进行清洗。根据建设单位提供的实验室投入使用以来历年最高记录，项目基因扩增检测 20 次/年，则高压灭菌锅灭菌用水量为  $0.06\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.003\text{m}^3/\text{d}$ )，蒸发量为  $0.03\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0015\text{m}^3/\text{d}$ )，高压灭菌锅清洗用水量为  $0.08\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.004\text{m}^3/\text{d}$ )，废水产生量为 100%，则产生灭菌废水  $0.03\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0015\text{m}^3/\text{d}$ )、高压灭菌锅清洗废水约  $0.08\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.004\text{m}^3/\text{d}$ )；基因扩增实验室检测技术人员 3 人，洗手用自来水  $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，洗手用水总量为  $0.6\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.03\text{m}^3/\text{d}$ )，废水产生量为 100%，则基因扩增实验室实验人员洗手废水量为  $0.6\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.03\text{m}^3/\text{d}$ )。

综上，项目基因扩增实验室总用水量为  $0.74\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.037\text{m}^3/\text{d}$ )，总排水量为  $0.71\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0355\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### ④临床检测实验室废水

根据项目临床检测实验室工艺流程及产排污分析，临床检测实验室废水主要为高压灭菌锅对废一次性防护用品、废样品、废培养基、废标本以及废一次性实验器皿灭菌处理后锅内灭菌废水和使用纯水对高压灭菌锅清洗产生的清洗废水、实验人员洗手废水。

根据建设单位提供的资料，项目配置 1 个高压灭菌锅对临床检测实验室每天实验产生的废一次性防护用品、废样品、废培养基、废标本以及废一次性实验器皿杀菌灭活处理，每个高压灭菌锅内胆纯水容量为 3L，每次灭菌消毒蒸发水量约 1.5L，高压灭菌锅内剩余 1.5L 灭菌废水进入项目污水处理站处理，每次灭菌完毕后，每个高压灭菌锅使用 4L 纯水进行清洗。根据建设单位提供的实验室投入使用以来历年最高记录，项目临床检测 2h/次、100 次/年，实验天数为 25 天，则高压灭菌锅灭菌用水量为  $0.075\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.003\text{m}^3/\text{d}$ )，蒸发量为  $0.0375\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0015\text{m}^3/\text{d}$ )，高压灭菌锅清洗用水量为  $0.1\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.004\text{m}^3/\text{d}$ )，废水产生量为 100%，则产生灭菌废水  $0.0375\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0015\text{m}^3/\text{d}$ )、高压灭菌锅清洗废水  $0.1\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.004\text{m}^3/\text{d}$ )；临床检测实验室检测技术人员 3 人，洗手用自来水为  $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，实验人员洗手用水总量为  $0.75\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.03\text{m}^3/\text{d}$ )，废水产生量为 100%，则临床检测实验室实验人员洗手废水量为  $0.75\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.03\text{m}^3/\text{d}$ )。

项目临床检测实验室总用水量为  $0.925\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.037\text{m}^3/\text{d}$ )，总排水量为  $0.8875\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0355\text{m}^3/\text{d}$ )。

项目理化实验室、微生物实验室、基因扩增实验室、临床检测实验室总用水量为  $15.345\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.245\text{m}^3/\text{d}$ )，总排水量  $14.9415\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.2378\text{m}^3/\text{d}$ )，主要污染因子为 pH 值、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、LAS、粪大肠菌群等，经专用管道收集至项目自建一体化污水处理设施处理后通过自建废水处理站出口（DW002）进入市政污水管网输送至益阳市城北污水处理厂深度处理后外排。

### 3、纯水制备浓排水

项目理化实验室纯水用量  $0.204\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.00255\text{m}^3/\text{d}$ )、微生物实验室纯水用量  $0.8\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.01\text{m}^3/\text{d}$ )、基因扩增实验室纯水用量  $0.14\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.007\text{m}^3/\text{d}$ )、临床检测实验室纯水用量  $0.175\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.007\text{m}^3/\text{d}$ )，即项目总纯水用量为  $1.319\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.02655\text{m}^3/\text{d}$ )，纯水制备率 75%，则纯水制备用自来水  $1.759\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0354\text{m}^3/\text{d}$ )，纯水制备浓排水量为  $0.44\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.00885\text{m}^3/\text{d}$ )。纯水制备浓排水为清净下水，排至项目自建一体化污水处理设施处理后通过自建废水处理站出口（DW002）进入市政污水管网输送至益阳市城北污水处理厂深度处理后外排。纯水制备浓排水主要污染因子为 COD、SS。

### 4、实验室地面清洁废水

项目每天使用拖把对位于疾控中心大楼 6F、7F 的实验室地面擦洗一遍，根据建设单位提供的资料，地面清洁用水  $20\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.08\text{m}^3/\text{d}$ )，废水排放为 90%，则地面清洁废水量为  $18\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.072\text{m}^3/\text{d}$ )，排至项目自建一体化污水处理设施处理后通过自建废水处理站出口（DW002）进入市政污水管网输送至益阳市城北污水处理厂深度处理后外排。实验室地面清洁废水主要污染因子为 COD、SS。

### 5、碱液喷淋用水

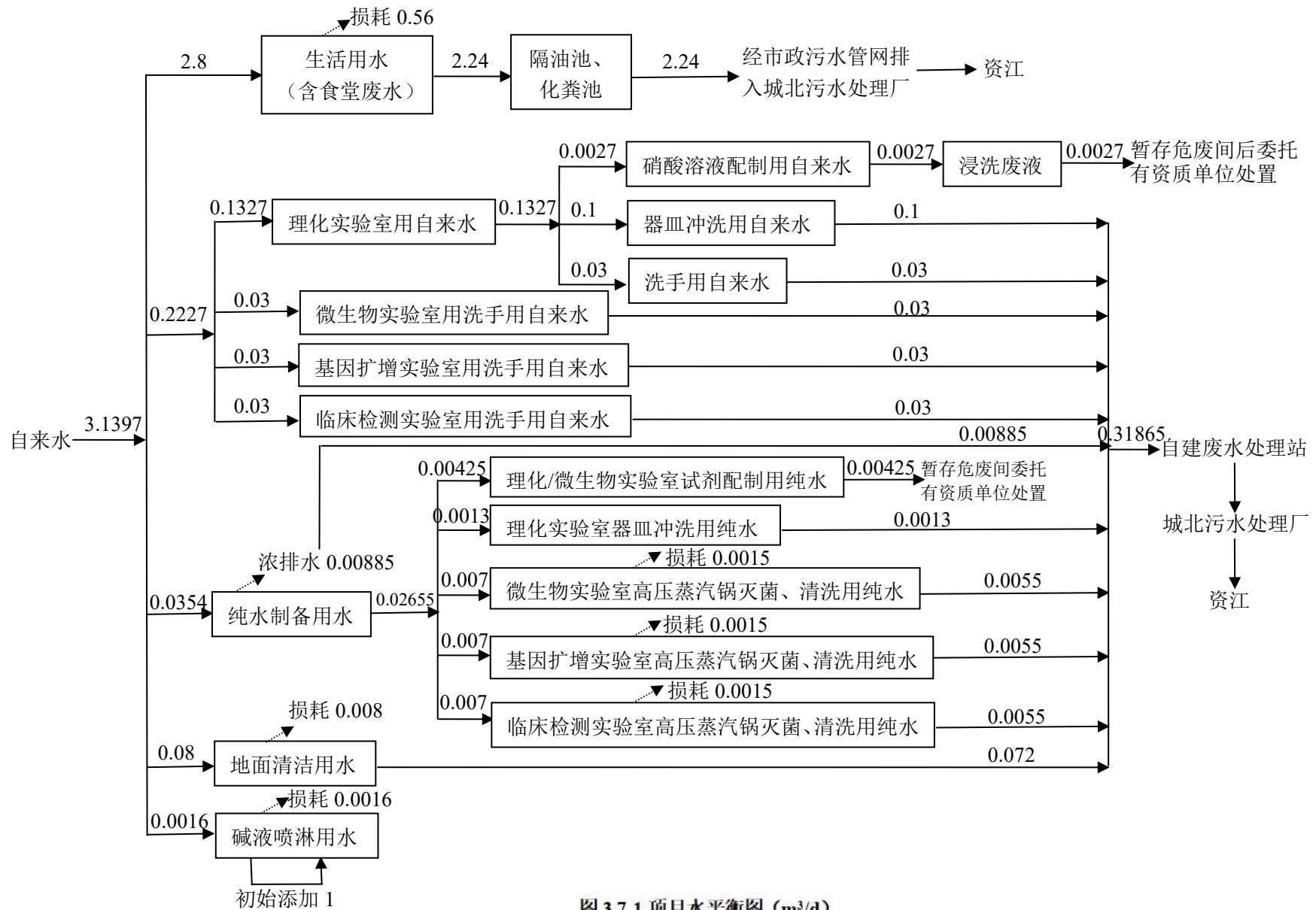
本项目设置一套碱液喷淋塔装置处理理化实验室产生的酸性废气，喷淋用水循环使用，需定期检测喷淋液的 pH 值，当喷淋液 pH 值降至 8 以下时，中和能力显著减弱，需定期添加碱液，因此，项目碱液喷淋用水只需定期添加，不更换新液，无废水外排。根据建设单位提供的资料，喷淋塔内液体容积为  $1\text{m}^3$ ，喷淋系统空间相对密闭，水量损失较小，每季度喷淋液蒸发损失水量为用水量的 10%，则蒸发损失量为  $0.4\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0016\text{m}^3/\text{d}$ )，需补充自来水  $0.4\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.0016\text{m}^3/\text{d}$ )。

综上所述，本项目综合废水进入自建废水处理站的处理量为  $33.3815\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.31865\text{m}^3/\text{d}$ )，综合废水主要污染因子为 pH 值、COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、LAS、粪大肠菌群等，根据湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 12 月 4 日出具的《益阳市资阳区卫生检验检测中心建设项目检测报告》【ZEHB202511122】，项目自建废水处理站出口 (DW002) 实际检测值为：pH 值 7.2-7.8 (无量纲)、COD 最大检测浓度  $44\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$  最大检测浓度  $13.0\text{mg/L}$ 、SS 最大检测浓度  $9\text{mg/L}$ 、粪大肠菌群最大检测浓度  $2400\text{MPN/L}$ 、动植物油未检出、挥发酚未检出、 $\text{NH}_3\text{-N}$  最大检测浓度  $5.67\text{mg/L}$ 、LAS 最大检测浓度  $0.148\text{mg/L}$ 、石油类未检出、总氰化物未检出。

因硝酸溶液浸洗废液、理化实验室试剂配制废液、微生物实验室试剂配制废液产生量小、成分复杂、单独处理难度较大，因此，用专用防腐、防渗密封收集桶收集后作为危废处置，不纳入项目污水。

根据建设单位提供的资料，本项目污水处理站处理效率为 COD55% -75%、 $\text{BOD}_5$ 45% -55%、SS70% - 75%、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 45% -55%、 LAS70%-78%、粪大肠菌群>99.99%，本评价取值分别为 COD55%、 $\text{BOD}_5$ 45%、SS70%、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 45%、LAS70%、粪大肠菌群>99.99%。即各污染因子产生浓度分别为：pH 值 5-7 (无量纲)、COD $97.8\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$  $23.6\text{mg/L}$ 、SS $30\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  $10.3\text{mg/L}$ 、LAS $0.5\text{mg/L}$ 、粪大肠菌群  $2.4*10^7\text{MPN/L}$ 。

项目水平衡图如下：

图 3.7-1 项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

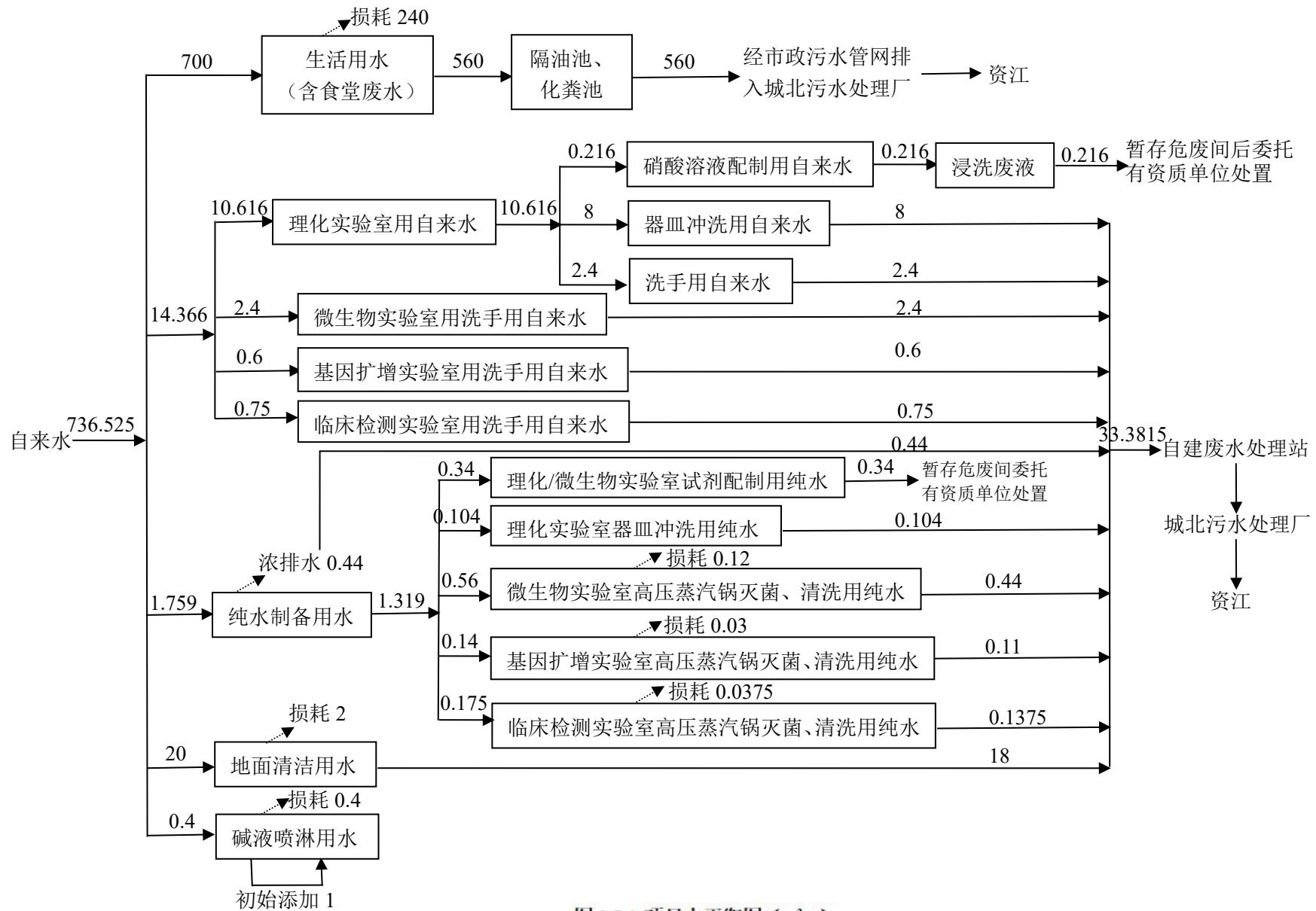


图 3.7-2 项目水平衡图 ( $m^3/a$ )

## 项目废水污染源源强汇总：

项目废水污染源强核算相关参数汇总见下表：

表 3.7-3 废水污染源强核算结果及相关参数表 单位: mg/L

类别	指标	pH (无量纲)	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	动植物油 (mg/L)	LAS (mg/L)	粪大肠菌群数 (个/L)
生活污水、食堂废水	产生浓度	6~9	247	76.2	130.8	26.7	14.1	/	/
	隔油池、化粪池处理效率	/	15%	9%	35%	3%	90%	/	/
	排放浓度	6~9	210	69.3	85	25.9	1.41	/	/
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准	6~9	500	300	400	/	100	/	/
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (18918-2002) 相关限值	6~9	50	10	10	5	1	0.5	1000
实验室综合废水	实验室综合废水进口浓度	5-7	97.8	23.6	30	10.3	/	0.5	2.4*10 <sup>7</sup>
	自建废水处理站处理效率	酸碱中和	55%	45%	70%	45%	/	70%	>99.99%
	实验室综合废水出口排放浓度	6~9	44	13	9	5.67	/	0.148	2400
	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 标准限值	6~9	250	100	60	/	/	10	5000
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (18918-2002) 相关限值	6~9	50	10	10	5	1	0.5	1000

表 3.7-4 本项目废水主要污染物产生和排放情况表

来源	类别	产生量 m <sup>3</sup> /a	污染物 种类	处理前 产生浓 度 mg/L	处理前 产生量 t/a	治理 措施	治 理 效 率 %	处理后 厂区排 放浓 度 mg/L	排放标 准限 值 mg/L	处理后厂 区排放量 t/a	去 向	城北污水 处理厂排 放标准限 值 mg/L	尾水排 放量 t/a	总量控制 t/a
员工 办公 生活	生活 污 水、 食 堂 废 水	560	pH 值	6~9	/	化粪 池	/	6~9	6~9	/	城 北 污 水 处 理 厂	6-9	/	COD≤0.03、 NH <sub>3</sub> -N≤0.003、 TP <sup>①</sup> ≤0.0003
			COD	247	0.138		15	210	500	0.118		50	0.028	
			BOD <sub>5</sub>	76.2	0.043		9	69.3	300	0.039		10	0.0056	
			SS	130.8	0.073		35	85	400	0.048		10	0.0056	
			NH <sub>3</sub> -N	26.7	0.015		3	25.9	/	0.015		5	0.0028	
			动植 物油	14.1	0.008		90	1.41	100	0.001		1	0.0006	
实验 室	实验 室综 合废 水	33.3815	pH 值	5~7	/	自建 废 水 处 理 站	/	6-9	6~9	/		6-9	/	COD≤0.03、 NH <sub>3</sub> -N≤0.003、 TP <sup>①</sup> ≤0.0003
			COD	97.8	0.0032		55	44	250	0.0015		50	0.00166	
			BOD <sub>5</sub>	23.6	0.0008		45	13	100	0.0004		10	0.0003	
			SS	30	0.001		70	9	60	0.0003		10	0.0003	
			NH <sub>3</sub> -N	10.3	0.0003		45	5.67	/	0.0002		5	0.0002	
			LAS	0.5	0.00002		70	0.148	10	0.000005		0.5	0.00002	
			粪大肠 菌群数	$2.4 \times 10^7$ (个/L)	$7.9842^*$ $10^{11}$ (个/a)		>99.9	2400	5000	$7.98 \times 10^7$ (个/a)		1000 (个/L)	$3.33 \times 10^7$ (个/a)	
			备注： <sup>①</sup> 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(18918-2002)一级A标准中TP排放浓度限值为0.5mg/L。											

### 3.7.3.1 废气污染源分析

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，项目运营期废气主要是实验室废气、污水处理站废气、食堂油烟废气。

#### (1) 实验室废气

##### ①微生物实验室废气

项目设置普通型BSL-2实验室（P2实验室），用于微生物实验；设置加强型BSL-2实验室（P2+实验室），用于病毒核酸检测。病原微生物实验均在P2级微生物实验室内进行，微生物实验室、缓冲间、和普通环境之间有一定的压力梯度，每年度由有检测实验室资质的单位进行安全性能检测，保证微生物实验室中的废气不会泄漏至外环境。

项目实验过程中所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜内进行，生物安全柜设计采用II级B2直排式生物安全柜，并安装高效空气过滤器，柜内的操作环境处于负压状态，使得气流在生物安全柜内能得有效控制，可以有效减少实验过程中产生的带病原微生物气溶胶等从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只能通过安全柜上方的排风口经高效过滤后排放，而高效过滤器对粒径为 $0.3\mu\text{m}$ 气溶胶的去除效率可达99.97%，使病原微生物被彻底去除后经专用排风管道收集后排放。

根据《关于印发医疗机构新型冠状病毒核酸检测工作手册（试行第二版）的通知》（联防联控机制医疗发〔2020〕313号）要求，实验室实验结束后，对实验室环境应进行清洁，消除可能的核酸污染。项目实验室内部设置辅助消毒装置，每天实验完成后，使用0.2%酒精对实验室台面、地面进行清洁，实验结束后，关闭生物安全柜，采用紫外灯照射30分钟并打开空气消毒剂进行消毒，以切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

由于目前国家尚未制定微生物实验室含病原微生物气溶胶废气的排放标准，因此本次评价仅做定性分析。

##### ②理化实验室废气

本项目理化实验室在样品预处理、上机操作等过程产生实验室废气，实验室废气污染物的种类多，废气排放具有浓度较低、分散、成分复杂、排放具间歇性等特点。

实验室废气主要来源于两类试剂的使用：一类是无机酸性试剂，如盐酸、硫酸、硝酸等，此类试剂在使用过程中会产生少量酸雾；另一类是有机溶剂，主要为甲醇、正己烷、无苯二硫化碳、无水乙醇、75%乙醇、三氯甲烷、丙酮，此类试剂在使用过程中会产生少量有机废气，主要污染物为 VOCs，上述溶剂大多易挥发，其中部分溶剂对光敏感，遇光照容易分解，本项目在操作过程中对溶剂避光储存，不考虑溶剂的分解，只分析溶剂挥发影响。

根据湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 12 月 4 日出具的《益阳市资阳区卫生检验检测中心建设项目检测报告》【ZEHB202511122】，项目 DA001 排气筒氯化氢未检出、硫酸雾未检出，DA002 排气筒非甲烷总烃最大实测浓度为 0.29mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.003kg/h。由于氯化氢、硫酸雾未检出，为全面分析项目理化实验室废气污染物排放情况，本次环评根据实验室原辅材料用量对废气源强进行分析。

因项目化验指标较多，各指标化验过程有些试剂相同，有些不同，有些在常温下进行，有些需在高温下进行，还有些同一种试剂在化验不同指标时所用试剂浓度不同，导致均可能影响到实际的挥发量，且试剂在化验过程中大部分参与反应，难以准确定量。因此，本评价实验过程产生的酸性废气、有机废气按对环境影响最不利的情况计算，即按试剂用量的 100% 计算。

根据项目原辅材料用量，得出项目所用试剂挥发情况如下：

表 3.7-5 项目实验室废气挥发量情况表

类别	废气来源					废气产生量
	名称	密度	浓度	溶液最大年用量	挥发系数	
无机废气	盐酸	1.18g/cm <sup>3</sup>	37%	0.00416t/a	100%	0.00154t/a
	硫酸	1.84g/cm <sup>3</sup>	98%	0.00092t/a	100%	0.00090t/a
有机废气	甲醇	0.7893g/cm <sup>3</sup>	99%	0.00079t/a	100%	0.00079t/a
	正己烷	0.75g/cm <sup>3</sup>	99.5%	0.00075t/a	100%	0.00075t/a
	无苯二硫化碳	1.26g/cm <sup>3</sup>	99%	0.00189t/a	100%	0.00189t/a
	无水乙醇	0.789g/cm <sup>3</sup>	99.5%	0.00039t/a	100%	0.00039t/a
	75%乙醇	0.855g/cm <sup>3</sup>	75%	0.0043t/a	100%	0.0032t/a
	三氯甲烷	1.48g/cm <sup>3</sup>	99%	0.00074t/a	100%	0.00073t/a
	丙酮	0.79g/cm <sup>3</sup>	99%	0.00039t/a	100%	0.00038t/a
合计						0.00813t/a

为加强实验室的废气收集，本项目在实验室内设置通风橱，所有产生酸性废气、有机废气的实验操作全部在通风橱内进行，并在建筑物楼顶设置一套碱液喷淋装置及一套活性炭吸附装置，实验室产生的酸性废气收集后经管道引至碱液喷淋塔处理再经 30m 高排气筒（DA001）排放，产生的有机废气收集后通过管道引至活性炭吸附装置处理再经 25m 高排气筒（DA002）排放。

根据建设单位提供的资料，项目活性炭吸附装置设计风机风量为 10787mg/m<sup>3</sup>（取实测风量平均值），产生有机废气的理化实验均在通风橱中进行，通风橱操作过程中，风门开至 40~50cm 高度，参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）中“表 2-3-VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数-半密闭集气罩（含集气柜-废气收集率 65%）”，本项目有机废气收集效率以 65%计，参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）及《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中活性炭吸附治理效率为 70%，考虑到活性炭吸附饱和程度，无法长期达到 70%的治理效率，因此，本环评保守取活性炭吸附装置处理效率为 60%，项目理化检测 80 次/年，废气处理装置每次运行时间 8h/次，年运行时间 640h/a。项目有机废气产生总量为 0.00813t/a，VOCs 产生浓度 1.18mg/m<sup>3</sup>，经活性炭吸附装置处理后有组织排放量为 0.00211t/a，排放速率为 0.0033kg/h，排放浓度为 0.306mg/m<sup>3</sup>，活性炭 VOCs 吸附量为 0.00317t/a，VOCs 无组织产生量 0.00285t/a，产生速率 0.0044kg/h，无组织排放量 0.00285t/a，排放速率 0.0044kg/h。

根据建设单位提供的资料，项目碱液喷淋装置设计风机风量为 8550mg/m<sup>3</sup>（取实测风量平均值），产生酸性废气的理化实验均在通风橱中进行，通风橱操作过程中，风门开至 40~50cm 高度，同上，废气收集效率保守取值 65%，参考《三废处理工程技术手册废气篇》（化学工业出版社）-“碱液喷淋对酸的吸收效率可到达 90-98%”，本环评保守对氯化氢和硫酸雾处理率取值 80%。项目理化检测 80 次/年，废气处理装置每次运行时间 8h/次，年运行时间以 640h/a 计。项目氯化氢产生量 0.00154t/a，产生浓度 0.28mg/m<sup>3</sup>，经碱液喷淋塔处理后有组织排放量 0.0002t/a，排放速率 0.00031kg/h，排放浓度 0.037mg/m<sup>3</sup>，无组织产生量 0.00054t/a，产生速率 0.00084kg/h，无组织排放量 0.00054t/a，排放速率 0.00084kg/h；硫酸雾产生量 0.00090t/a，产生浓度 0.16mg/m<sup>3</sup>，经碱液喷淋塔处理后有组织排放量 0.00011t/a，排放速率 0.00017kg/h，排放浓度 0.021mg/m<sup>3</sup>，硫酸雾无组织产生

量 0.00032t/a，产生速率 0.0005kg/h，无组织排放量 0.00032t/a，排放速率 0.0005kg/h。

项目理化实验室废气有组织产排情况汇总详见表 3.7-6，项目理化实验室废气无组织产排情况汇总详见表 3.7-7。

表 3.7-6 项目理化实验室废气产排情况表（有组织）

废气类别	来源	污染因子	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	治理措施	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)
有机废气	理化实验	VOCs	0.00813	1.18	0.0127	通风橱+活性炭吸附装置	0.00211	0.306	0.0033
无机废气		氯化氢	0.00154	0.28	0.0024	通风橱+碱液喷淋装置	0.0002	0.037	0.00031
		硫酸雾	0.00090	0.16	0.0014		0.00011	0.021	0.00017

表 3.7-7 项目理化实验室废气产排情况表（无组织）

废气类别	来源	污染因子	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	治理措施	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
有机废气	理化实验	VOCs	0.00285	0.0044	通风橱+活性炭吸附装置	0.00285	0.0044
无机废气		氯化氢	0.00054	0.00084	通风橱+碱液喷淋装置	0.00054	0.00084
		硫酸雾	0.00032	0.0005		0.00032	0.0005

## （2）污水处理站废气

本项目建设一座处理规模为 500L/d、处理工艺“收集箱+酸碱中和池+沉淀池+光催化反应+臭氧氧化池”的一体化污水处理站。废水处理站运行过程中产生的主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度。

根据前文废水源强分析，项目废水处理站实际处理量为 317.2L/d，根据湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 12 月 4 日出具的《益阳市资阳区卫生检验检测中心建设项目检测报告》【ZEHB202511122】，项目污水处理站周界 NH<sub>3</sub> 最大实测浓度为 0.21mg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S 最大实测浓度为 0.009mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度未检出。由于项目废水处理规模极小，通过对一体化污水处理设施采取各池体均加盖密闭并在通气口定期喷洒除臭剂的措施后，污染物排放量极少且排放浓度很低，因此，本环评仅进行定性分析。

### (3) 食堂饮食油烟

食堂油烟主要产生于食物烹饪、加工过程，其挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟。

本项目食堂每天每人提供 1 餐，就餐人数为 56 人次/d，每天油烟产生时间为 2h，食用油用量为 30g/人/餐，年工作 250 天，则食用油用量 420kg/a。一般油烟挥发量约占总用油量的 2~4%，但职工食堂低于纯餐饮经营单位，食用油耗量和炒、炸、煎等烹调工序较少，因此本项目油烟挥发量按 3%计，则食堂油烟产生量为 12.6kg/a（0.0252kg/h）。食堂设置 2 个灶台，安装小型静电油烟净化器，根据《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中相关规定，本项目采用油烟收集效率 90%、去除效率取最低允许去除效率 65%、风量 5000m<sup>3</sup>/h 的小型油烟净化器，则油烟产生浓度为 5.04mg/m<sup>3</sup>，经油烟净化器净化后排放量为 3.97kg/a（0.0079kg/h），排放浓度为 1.59mg/m<sup>3</sup>。

**表 3.7-9 食堂油烟产排情况表**

产污环节	污染物	产生量	产生浓度	污染治理设施	排放量	排放浓度	允许排放浓度	去向
食堂烹煮	饮食油烟	12.6 kg/a	5.04 mg/m <sup>3</sup>	小型静电油烟净化器	3.97 kg/a	1.59 mg/m <sup>3</sup>	2.0 mg/m <sup>3</sup>	经专用烟道引至楼顶排放

综上所述，本项目废气污染物信息汇总见表 3.7-10。

表 3.7-10 废气污染物信息汇总表

序号	产污环节	污染物名称	污染因子	产生情况			治理措施		排放情况			排放标准		排放方式
				产生浓度mg/m <sup>3</sup>	产生速率kg/h	产生量t/a	工艺	效率	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	排放速率kg/h	排放量t/a	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	排放速率kg/h	
1	微生物实验	含病原微生物气溶胶	/	/	/	/	II 级 B2 直排式生物安全柜+紫外线消毒	/	/	/	/	/	/	无组织
2	理化实验	无机废气	氯化氢	0.28	0.0024	0.00154	通风橱+碱液喷淋装置	80%	0.037	0.00031	0.0002	100	0.7	有组织
			硫酸雾	0.16	0.0014	0.00090		80%	0.021	0.00017	0.00011	45	4.4	
			氯化氢	/	0.00084	0.00054		/	/	0.00084	0.00054	0.20	/	无组织
			硫酸雾	/	0.0005	0.00032		/	/	0.0005	0.00032	1.2	/	
	理化实验	有机废气	非甲烷总烃	1.18	0.0127	0.00813	通风橱+活性炭吸附装置	60%	0.306	0.0033	0.00211	120	18	有组织
			非甲烷总烃	/	0.0044	0.00285		/	/	0.0044	0.00285	4.0	/	无组织
			氨	0.21	/	/		/	0.21	/	/	1.0	/	无组织
			硫化氢	0.009	/	/		/	0.009	/	/	0.03	/	
3	废水处理	污水处理恶臭	臭气浓度	/	/	/	各池体加盖密闭，通气口定期喷洒除臭剂	/	/	/	/	10(无量纲)	/	无组织
			氨	0.21	/	/		/	0.21	/	/	1.0	/	
			硫化氢	0.009	/	/		/	0.009	/	/	0.03	/	
4	食堂烹煮	饮食油烟	颗粒物	5.04	0.0252	0.0126	小型静电油烟净化器	65%	1.59	0.0079	0.00397	2.0	/	有组织

### 废气非正常排放源强分析:

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，非正常排放指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

根据项目工艺设备运行、污染物排放控制措施分析，本项目可能发生的非正常排放情况为理化实验室废气处理设施失效，处理效率为0，非正常排放废气源强见下表。

表 3.7-11 非正常工况污染物产排情况

非正常排放源	非正常排放原因	非正常排放情况					
		污染因子	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(kg/a)	单次持续时间	发生频率
DA001	废气处理设施失效，处理效率为0	氯化氢	0.28	0.0024	0.0008	20min/次	1 次/a
		硫酸雾	0.16	0.0014	0.0005		
DA002	非甲烷总烃	1.18	0.0127	0.0042			

### 3.7.3.3 噪声污染源分析

本项目室内噪声源来源于理化实验室内纯水制备机、微生物实验室内纯水制备机、污水处理站风机、水泵房水泵、食堂油烟油烟净化器，室外噪声源主要来源建筑物楼顶活性炭吸附装置配套的离心式通风机、碱液喷淋装置配套的离心式通风机。

参考《环境噪声控制工程》等资料，本项目主要设备噪声源强见下表 3.6-8。

表 3.7-12 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量	产生源强dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声						
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级 /dB(A)				建筑物外距离		
																		东	南	西	北			
理化实验室	纯水制备机	1	70	合理布局、基础减震、墙体隔音等	4	7.4	1.2	11.9	25.1	20.1	6.6	53.8	53.8	53.8	54.1	9 : 00 - 17 : 00	20	33.8	33.8	33.8	34.1	1		
	纯水制备机	1	70		3.6	-1.4	1.2	10.8	16.3	20.7	15.4	53.9	53.8	53.8	53.8		20	33.9	33.8	33.8	33.8	1		
	油烟净化器	1	75		2.7	-8.1	1.2	10.5	9.6	20.5	22.2	58.9	58.9	58.8	58.8		20	38.9	38.9	38.8	38.8	1		
	风机	1	75		10.7	1.1	1.2	4.2	19.8	27.5	12.2	59.5	58.8	58.8	58.8		20	39.5	38.8	38.8	38.8	1		
	水泵	1	70		9.4	-3.5	1.2	4.7	15.1	26.7	17.0	54.4	53.8	53.8	53.8		20	34.4	33.8	33.8	33.8	1		

备注：1.以项目中心为原点，建立空间直角坐标系；向东为X轴、向北为Y轴正向建立直角坐标系给出声源对应坐标。  
2.空间相对位置的Z代表设备相对厂房的离地高度。  
3.根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990），插入损失取20dB（A）。

表 3.7-13 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强dB(A)	声源控制措施	运行时段(h)
			X	Y	Z			
1	活性炭吸附装置配套的离心式通风机	14-72-A	4.8	3.2	1.2	80	选用低噪设备，设备减震隔声、定期检修维护	9:00-17:00
2	碱液喷淋装置配套的离心式通风机	14-76-A	-6.9	-3.1	1.2	80		9:00-17:00

备注：以场界中心为原点，建立空间直角坐标系；向东为X轴、向北为Y轴正向建立直角坐标系给出声源对应坐标。

### 3.7.3.4 固体废物污染源分析

本项目产生的固废主要有各实验室产生的废一次性防护用品、废样品、废试剂、浸洗废液、废培养基、废标本、废一次性实验器皿、过期疫苗及过期药械试剂、过期化学试剂和试剂空瓶、废滤膜、废活性炭、废紫外线灯管、废水处理污泥、废包装材料、废滤芯、生活垃圾、餐厨垃圾等。

#### (1) 危险废物

项目医疗废物来源来自理化实验室、微生物实验室、PCR 实验室、临床检测实验室，根据《医疗废物分类目录（2021 年版）》（国卫医函〔2021〕238 号）、《国家危险废物名录（2025 年版）》，医疗废物类型见下表。

表 3.7-14 医疗废物分类目录

类别	代码	特性	特征	常见组分或废物名称	收集方式
感染性废物	HW01 841-00 1-01	In	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.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3.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；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器； 4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421) 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汽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。
损伤性废物	HW01 841-00 2-01	In	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3.废弃的其他材质类锐器。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421) 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。
病理性废物	HW01 841-00 3-01	In	诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官和医学实验动物尸体等	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3.废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4. 16周胎龄以下或重量不足500	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421) 的医疗废物包装袋中； 2.确诊、疑似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

				克的胚胎组织等; 5. 确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	装; 3. 可进行防腐或者低温保存。
化学性废物	HW01 841-00 4-01	T/C/ I/R	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	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。
药物性废物	HW01 841-00 5-01	T	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物	1. 废弃的一般性药物； 2. 废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3. 废弃的疫苗及血液制品。	1. 少量的药物性废物可以并入感染性废物中，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。

### 1) 理化实验室危险废物

①废样品：根据建设单位提供的资料，实验人员在取样后产生的废样品约0.02t/a，其废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-047-49。

②废试剂及试剂配制废液：根据建设单位提供的资料，实验室检测完成后产生废无机试剂、废有机试剂、废重金属试剂及试剂配制废液约0.15t/a，其废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-047-49。

③废一次性实验器皿：根据建设单位提供的资料，实验检测完成后产生废一次性实验器皿约0.01t/a，废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-047-49。

采取的措施：理化实验室产生的固废采取“单独收集+密封+暂存于危废暂存间”，定期委托有资质单位处置。

### 2) 微生物实验室、PCR实验室医疗废物

①废一次性防护用品：根据建设单位提供的资料，微生物实验、PCR实验过程中产生的废一次性防护用品约0.03t/a，废物类别为HW01感染性废物，废物代码为841-001-01。

②废样品：根据建设单位提供的资料，微生物实验、PCR实验检测完成后产生的废样品约0.005t/a，废物类别为HW01感染性废物，废物代码为841-001-01。

③废培养基、废标本：根据建设单位提供的资料，微生物实验、PCR 实验检测完成后产生的废培养基、废标本约 0.002t/a，废物类别为 HW01 感染性废物，废物代码为 841-001-01。

④废试剂及试剂配制废液：根据建设单位提供的资料，微生物实验、PCR 实验检测完成后产生的废试剂约 0.25t/a，废物类别为 HW01 化学性废物，废物代码为 841-004-01。

⑤废一次性实验器皿：根据建设单位提供的资料，微生物实验、PCR 实验检测完成后产生的废一次性实验器皿，产生量约 0.02t/a，其废物类别为 HW01 损伤性废物，废物代码为 841-002-01。

微生物实验室、PCR 实验室医疗废物采取“单独收集+高压灭菌锅灭菌消毒+密封+使用专用容器收集暂存于医废暂存间”，定期委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理。

### 3) 临床检测实验室医疗废物

①废一次性防护用品：根据建设单位提供的资料，临床检测实验检测完成后产生的废一次性防护用品约 0.02t/a，废物类别为 HW01 感染性废物，废物代码为 841-001-01。

②含标本的废试剂盒：根据建设单位提供的资料，临床检测实验检测完成后产生的含样品的试剂盒约 0.05t/a，废物类别为 HW01 感染性废物，废物代码为 841-001-01。

③废一次性实验器皿：根据建设单位提供的资料，微生物实验、PCR 实验检测完成后产生的废一次性实验器皿，产生量约 0.02t/a，其废物类别为 HW01 损伤性废物，废物代码为 841-002-01。

临床检测实验室医疗废物采取“单独收集+高压灭菌锅灭菌消毒+密封+使用专用容器收集暂存于医废暂存间”，定期委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理。

### 4) 其他危险废物

#### ①废活性炭

项目理化实验室有机废气处理过程中会产生废活性炭，参照湖州市生态环境局安吉分局发布的《关于废气治理中活性炭使用和管理的指导意见》，每吨活性

炭吸附挥发性有机物按 150kg 计算，项目有机废气吸附量为 0.00317t/a，则活性炭用量为 0.022t/a。为了充分保障废气治理设施的治理效率，根据建设单位提供的资料，活性炭装填量为 0.008t（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 500mg/g，并符合防水的要求），活性炭每 3 个月更换一次，故废活性炭产生量为 0.032t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置。

#### ②废紫外线灯管

项目紫外设备在更换紫外线灯管时会产生废紫外灯管，一般一年更换一次，产生量约 0.01 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废紫外线灯管为危险废物，废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，收集后暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置。

③废滤膜：项目生物安全柜高效过滤器的过滤膜需定期更换，类比同类实验室运行经验，滤膜通常每 2 年更换一次，产生量约 0.01t/a，废物类别为 HW01 感染性废物，废物代码为 841-001-01，收集后暂存于医疗废物暂存间后委托有资质单位处置。

#### ④废水处理污泥

根据《第二次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》，在不采用污泥消化工艺的情况下，进水悬浮物浓度为 100~200mg/L 时，含水污泥产生系数为 3.5t/万 t·污水量，项目污水处理量为 33.2675t/a，进水悬浮物浓度为 30mg/L，本次保守按此核算且结合建设单位提供的资料，项目污水处理站污泥产生量约 0.01t/a。根据《医疗机构水污染物排放标准》，项目污泥应作为危险废物处理，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包，再交有资质单位处置。

#### ⑤过期化学试剂和试剂空瓶

根据建设单位提供的资料，项目过期化学试剂和试剂空瓶产生量为 0.08t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），过期化学试剂和试剂空

瓶为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置。

⑥过期疫苗及过期药械试剂

根据建设单位提供的资料，项目过期疫苗及过期药械试剂产生量为 0.102t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），过期疫苗及过期药械试剂为危险废物，废物类别为 HW03 废药物、药品，废物代码为 900-002-03，收集后暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置。

⑦浸洗废液

根据建设单位提供的资料，项目理化实验完成后，需将实验器皿（玻璃试管、量杯、移液管）放置于盛有 10% 的硝酸溶液的浸洗液中浸洗 2 次之后用自来水冲洗（约 1 分钟）1 次然后再用纯水冲洗 1 次（约 4 分钟），实验器皿硝酸溶液浸洗过程中产生的含氰、铬等浸洗废液约 0.24m<sup>3</sup>/a，废物类别为 HW49 化学性废物，废物代码为 841-047-49，收集后暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置。

（2）一般固废

①废包装材料

项目废包装材料主要来自于试剂、试纸、实验药品等物品的包装箱、包装袋等，成分主要为塑料、纸质，产生量约为 1t/a，为一般固废，属于“SW59 其他工业固体废物”，废物代码为 900-099-S59，废包装材料收集暂存一般固废暂存间后外售废品回收公司资源化利用。

②废滤芯

项目纯水制备采用 RO 反渗膜处理工艺，RO 反渗膜净水机过滤滤芯定期更换，更换周期约为三个月一次，一次更换量约为 0.001t/次，即 0.004t/a。废过滤芯为一般固废，属于“SW59 其他工业固体废物”，废物代码为 900-009-S59，废滤芯交由厂家更换回收，不在场内暂存。

③餐厨垃圾

项目食堂供餐规模按 56 人/d 计，产生量按 0.1kg/人·d 计，则餐厨垃圾（含隔油池浮油）产生量约 1.4t/a，餐厨垃圾为含油废物，属于一般固废，废物代码为 900-002-S61，交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置。

### (3) 生活垃圾

项目劳动定员 56 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，年工作日 250 天，生活垃圾产生量 7t/a，属于“SW64 其他垃圾”，废物代码为 900-099-S64，收集在垃圾桶暂存后交环卫部门处置，日产日清。

综上所述，本项目固体废物信息汇总见表 3.7-15、危险废物属性见表 3.7-16。

表 3.7-15 固体废物信息汇总表 单位: t/a

序号	产污环节名称	固废名称	固废属性	废物代码	物理性状	产生量	贮存方式	利用处置方式
1	理化实验	废样品	危险废物	900-047-49	固态	0.02	收集暂存 危废暂存间	定期交有资质单位处置
2		废试剂及试剂配制废液		900-047-49	液态	0.15		
3		废一次性实验器皿		900-047-49	固态	0.01		
4		浸洗废液		900-047-49	液态	0.24		
5	微生物实验、 PCR 实验、 临床检测实验	废样品	医疗废物	841-001-01	固态	0.005	收集暂存医疗 废物暂存间	定期委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置
6		废试剂及试剂配制废液		841-004-01	液态	0.25		
7		废一次性防护用品		841-001-01	固态	0.05		
8		废培养基、废标本		841-001-01	液态/固态	0.002		
9		废一次性实验器皿		841-002-01	固态	0.04		
10		含样品/标本的试剂盒		841-001-01	固态	0.05		
11	日常营运	过期化学试剂和试剂空瓶	危险废物	900-047-49	液态/固态	0.08	收集暂存 危废暂存间	定期交有资质单位处置
12		过期疫苗及过期药械试剂		900-002-03	液态	0.102		
13	废气处理	废滤膜	医疗废物	841-004-01	固态	0.01	收集暂存医疗 废物暂存间	定期委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理
14		废活性炭	危险废物	900-039-49	固态	0.032	收集暂存 危废暂存间	定期交有资质单位处置
15	实验室消毒	废紫外线灯管	危险废物	900-023-29	固态	0.01	暂存污泥池	委托专业清掏公司定期清掏 并消毒检测达标后压滤打包，再交有资质单位处置
16	废水处理	废水处理污泥	危险废物	841-001-01	半固态	0.01	暂存污泥池	委托专业清掏公司定期清掏 并消毒检测达标后压滤打包，再交有资质单位处置
17	原辅料拆包	一般包装材料	一般固废	900-099-S59	固态	1	收集暂存 一般固废 暂存间	作为一般资源回收处置
18	纯水制备	废滤芯	一般固废	900-009-S59	固态	0.004		交厂家回收
19	食堂烹煮	餐厨垃圾	一般固废	900-002-S61	半固态	1.4		交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置
20	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	固态	7	垃圾桶	交环卫部门定期清运

表 3.7-16 危险废物属性表 单位: t/a

序号	产生工序	危废名称	危废类别	危废代码	产生量	物理性状	主要有毒有害物质	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	理化实验	废样品	HW49	900-047-49	0.02	固态	含废酸/废碱/含氰、铬等重金属、含/沾染致病微生物菌等	每次实验、检测	T/C/I/R	理化实验室产生的危废采取单独收集+密封+使用专用容器收集暂危废暂存间，再委托有资质单位处置；微生物实验、PCR 实验、临床检测实验产生的医疗废物采取单独收集+高压蒸汽灭菌锅消毒+密封方式，使用专用容器收集暂存医废暂存间，均委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理；其他危险废物暂存危废暂存间后委托有资质单位处置。
2		废试剂及试剂配制废液	HW49	900-047-49	0.15	液态			T/C/I/R	
3		废一次性实验器皿	HW49	900-047-49	0.01	固态			T/C/I/R	
4		浸洗废液	HW49	900-047-49	0.24	液态			T/C/I/R	
5	微生物实验、PCR 实验、临床检测实验	废样品	HW01	841-001-01	0.005	固态	In	T/C/I/R	T/C/I/R	In
6		废试剂及试剂配制废液	HW01	841-004-01	0.25	液态				
7		废一次性防护用品	HW01	841-001-01	0.05	固态				
8		废培养基、废标本	HW01	841-001-01	0.002	液态/固态				
9		废一次性实验器皿	HW01	841-002-01	0.04	固态				
10		含样品的试剂盒	HW01	841-001-01	0.05	固态				
11	日常营运	过期化学试剂和试剂空瓶	HW49	900-047-49	0.08	液态/固态	1 次/2 年	T/C/I/R	In	In
12		过期疫苗及过期药械试剂	HW03	900-002-03	0.102	液态				
13	废气处理	废滤膜	HW01	841-004-01	0.01	固态	废有机废气	1 次/半年	T	1 次/年
14		废活性炭	HW49	900-039-49	0.032	固态				
15	实验室消毒	废紫外线灯管	HW29	900-023-29	0.01	固态	沾染致病微生物菌等	1 次/年	T	
16	废水处理	废水处理污泥	HW01	841-001-01	0.01	半固态	含病菌等	1 次/年	In	委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包再交有资质单位处置

### 3.8 污染物排放量汇总

通过上述工程分析，本项目污染物排放量汇总见下表。

表 3.7-17 本项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染物种类	污染因子/污染物名称	产生浓度mg/L	产生量t/a	治理措施	厂区排放浓度mg/L	厂区排放量t/a	最终排放浓度mg/L	最终排放量t/a	排放标准	去向
废水	生活污水、食堂废水	pH 值	6~9 (无量纲)	/	隔油池 化粪池	6~9 (无量纲)	/	6~9 (无量纲)	/	厂区执行 (GB8978-1996) 中三级标准； 最终出水执行 (18918-2002) 中 一级 A 标准	经 DW001 排入市政污水管网再排入城北污水处理厂深度处理后再排入资江
		COD	247	0.138		210	0.118	50	0.028		
		BOD <sub>5</sub>	76.2	0.043		69.3	0.039	10	0.0056		
		SS	130.8	0.073		85	0.048	10	0.0056		
		NH <sub>3</sub> -N	26.7	0.015		25.9	0.015	5	0.0028		
		动植物油	14.1	0.008		1.41	0.001	1	0.0006		
		废水量: 560t/a									
	实验室综合废水	pH 值	5~7 (无量纲)	/	处理规模为 500L/d、处理 工艺“收集箱+ 酸碱中和池+ 沉淀池+光催化 反应+臭氧 氧化池”的自 建废水处理站 处理	6~9 (无量纲)	/	6~9 (无量纲)	/	厂区执行 (GB18466-2005) 表 2 中预处理标 准；最终出水执行 (18918-2002) 中 一级 A 标准	经 DW002 排入市政污水管网再排入城北污水处理厂深度处理后再排入资江
		COD	97.8	0.0032		44	0.0015	50	0.00166		
		BOD <sub>5</sub>	23.6	0.0008		13	0.0004	10	0.0003		
		SS	30	0.001		9	0.0003	10	0.0003		
		NH <sub>3</sub> -N	10.3	0.0003		5.67	0.0002	5	0.0002		
		LAS	0.5	0.00002		0.148	0.000005	0.5	0.00002		
		粪大肠菌群数	2.4*10 <sup>7</sup> (个/L)	7.9842*10 <sup>11</sup>		2400	7.98*10 <sup>7</sup> (个/a)	1000	3.33*10 <sup>7</sup> (个/a)		

				(个/a)							
	微生物实验室、PCR实验室、临床实验室废气	含病原微生物气溶胶	/	/	经生物柜内置安全高效过滤器+可移动式紫外线灯消毒	/	/	/	/	/	经管道引至室外排放
废气	理化实验无机废气	氯化氢	0.28	0.00154	通风橱+碱液喷淋装置	0.037	0.0002	/	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准、表2中的无组织排放监控浓度限值	经排气筒DA001排放
		硫酸雾	0.16	0.00090		0.021	0.00011	/	/		
		氯化氢	/	0.00054		/	0.00054	/	/		无组织排放
		硫酸雾	/	0.00032		/	0.00032	/	/		经排气筒DA002排放
	理化实验有机废气	非甲烷总烃	1.18	0.00813	通风橱+活性炭吸附装置	0.306	0.00211	/	/		无组织排放
		非甲烷总烃	/	0.00285		/	0.00285	/	/		
	污水处理废气	氨	/	/	各池体加盖密闭，通气口定期喷洒除臭剂	/	/	/	/	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3中相应标准	无组织排放
		硫化氢	/	/		/	/	/	/		
		臭气浓度	/	/		/	/	/	/		
	食堂油烟废气	颗粒物	5.04	0.0126	小型静电油烟净化器	1.59	0.00397			《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	经烟道引至食堂楼顶排放
理化实验室危险废物	废样品	/	0.02	理化实验室产生的危险废物及其他危险废物采取单独收集+密封+使用	/	0.02	/	/	/		
	废试剂及试剂配制废液	/	0.15		/	0.15	/	/	/		
	废一次性实验器皿	/	0.01		/	0.01	/	/	/		
	浸洗废液	/	0.24		/	0.24	/	/	/		

固废	微生物实验、PCR 实验、临床检测实验医疗废物	废样品	/	0.005	专用容器收集暂存危废暂存间；微生物实验、PCR 实验、临床检测实验产生的医疗废物采取单独收集+高压蒸汽灭菌锅消毒+密封方式，使用专用容器收集暂存医废暂存间	/	0.005	/	/	/	理化实验室产生的危险废物及其他危险废物定期委托有资质单位处置；其他医疗废物定期委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理
		废试剂及试剂配制废液	/	0.25		/	0.25	/	/	/	
		废一次性防护用品	/	0.05		/	0.05	/	/	/	
		废培养基、废标本	/	0.002		/	0.002	/	/	/	
		废一次性实验器皿	/	0.04		/	0.04	/	/	/	
		含样品的试剂盒	/	0.05		/	0.05	/	/	/	
		废滤膜	/	0.01		/	0.01	/	/	/	
	其他危险废物	过期化学试剂和试剂空瓶	/	0.08		/	0.08	/	/	/	
		过期疫苗及过期药械试剂	/	0.102		/	0.102	/	/	/	
		废活性炭	/	0.032	收集暂存危废暂存间	/	0.032	/	/	/	
		废紫外线灯管	/	0.01		/	0.01	/	/	/	
	一般固废	废水处理污泥	/	0.01	委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包	/	0.01	/	/	/	作为一般资源回收处置 交厂家回收
		一般包装材料	/	1	收集暂存一般固废暂存间	/	1	/	/	/	
		废滤芯	/	0.004		/	0.004	/	/	/	

		餐厨垃圾	/	1.4		/	1.4	/	/	/	交取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置
	生活垃圾	生活垃圾	/	7	垃圾桶	/	7	/	/	/	交环卫部门定期清运
噪声 设备 噪声	理化实验室纯水制备机	/	70dB(A)	置于室内、选用低噪声设备、基础减震、定期检修维护等	/	50dB(A)	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中1类标准	/	
	微生物实验室纯水制备机	/	70dB(A)		/	50dB(A)	/	/		/	
	污水处理站风机	/	75dB(A)		/	55dB(A)	/	/		/	
	水泵房水泵	/	75dB(A)		/	55dB(A)	/	/		/	
	油烟净化器	/	70dB(A)		/	50dB(A)	/	/		/	
	活性炭吸附装置配套的离心式通风机	/	85dB(A)	选用低噪声设备，设备减震隔声、定期检修维护	/	65dB(A)	/	/		/	
	碱液喷淋装置配套的离心式通风机	/	85dB(A)		/	65dB(A)	/	/		/	

### 3.9 总量控制

根据《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发[2014] 38号）、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发[2022]23号）、湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则等文件，目前湖南省内工业类排污单位对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物实施总量控制。

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则。经计算，本项目 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、VOC<sub>S</sub> 总量指标详见下表。

表 3.8-1 项目主要污染物总量控制指标核算表

类型	总量控制因子	本项目排放量		建议总量控制指标
		排放浓度 <sup>①</sup>	排放量	
综合废水 (废水量 593.3815m <sup>3</sup> /a)	COD	50mg/m <sup>3</sup>	0.0297t/a	≤0.03t/a
	NH <sub>3</sub> -N	5mg/m <sup>3</sup>	0.003t/a	≤0.003t/a
	TP	0.5mg/m <sup>3</sup>	0.0003t/a	≤0.0003t/a
废气	VOC <sub>S</sub>	/	0.00496t/a	≤0.005t/a

备注：①执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18918-2002）中一级 A 标准相关限值。②NMHC 总量指标以 VOC<sub>S</sub> 表征。

本项目为公共基础设施建设，不纳入排污权有偿使用和交易管理范围，项目排放纳入益阳市生态环境局资阳分局管理。

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概括

#### 4.1.1 地理位置

益阳位于湖南省中北部，北纬 $27^{\circ}58'38''\sim29^{\circ}31'42''$ ，东经 $110^{\circ}43'02''\sim112^{\circ}55'448''$ ，东西最长距离217km，南北最宽距离173km。益阳市是湖南“3+5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长城市带和洞庭湖经济圈。境内有长常高速公路、G319、G207、S308、S106穿越，洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

资阳区隶属于湖南省益阳市，地处益阳市中心城区以北，位于湘中偏北、资水尾闾、洞庭湖畔，其地理坐标区域具有显著的区位特征。资阳区东临长株潭城市群，东南与岳阳湘阴县隔水相望，西接常德汉寿县，西北与常德汉寿县地土相连，全区面积680平方千米，辖5镇1乡2个街道办事处。

本项目位于湖南省益阳市资阳区曙光路4号，中心坐标：东经 $112^{\circ}19'38.08''$ ，北纬 $28^{\circ}35'45.47''$ ，地理位置详见附图1。

#### 4.1.2 地形地貌

资阳区位于湖南省中北部，益阳市资江北岸，处于雪峰山余脉向洞庭湖过渡的地帶，西南高，东北低，地势自西南向东北倾斜递降，具有三级阶梯状特点，属滨湖丘陵，兼有丘陵、岗地、平原三个地貌类型。平均海拔34m，最高点为杨林坳的羊牯寨为266.2m，最低点过鹿坪南门湖为27.4m。资阳区东面与北面为冲积平原，沿江地势平坦。光照、热量条件好，海拔高程在50m以下，土壤由河湖冲积物组成，具有明显的二元结构，下部为砂粒层，富含地下水耕作层在15~25cm之间，坡度5°以下，纵横15km<sup>2</sup>，湖泊池塘多，渠道纵横，土质肥沃，是典型的种稻区。西面是低山丘陵区，地势由西北向东南倾斜，除资水沿岸狭长平原外，大部分为波状的丘陵地貌，海拔一般为80m~120m，最高点羊牯寨为266.2m，坡度为10~25°。区域内地震活动比较少，根据国家质量技术监督局颁发的《中国地震动参数区划图（GB 18306-2001）》（1/400万），本区地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，相当于地震基本烈度小于IV度区，对应未来50年超越概率10%的地震基本烈度为VI度。

本区第四系较为发育，面积  $1143.89\text{km}^2$ ，占全区 63.13%，主要分布于新桥河、益阳市区、沧水铺一线之东北。沉积物成因类型主要为河流相、河湖相，以及残坡积等。前者二元结构特征明显，由下部砾石层和上部粘土、粉砂土等组成，总厚度 44m-158m，后者图区分布零星，多见于山前或坡脚。

#### 4.1.3 气象气候

资阳区属中亚热带向北亚热带过渡的大陆特性明显的东亚季风湿润气候区，其特点是：四季分明，气候温和，雨量充沛，光热充足，适宜于各种农作物生长。但春季低温寡照，春夏多雨易涝，夏秋高温干旱，冬季霜雪冰冻的灾害性天气，给部分农作物生长带来一定的影响。

据历年气象资料统计，历年日平均气温为  $16.9^\circ\text{C}$ ，比同纬度地区偏冷。最冷月是一月，日均气温为  $4.3^\circ\text{C}$ ，极端最低气温为  $-13.2^\circ\text{C}$ 。最热月是七月，日平均气温为  $29.1^\circ\text{C}$ ，极端最高气温为  $43.6^\circ\text{C}$ 。全年日照时数为 1644.3 小时。一年中日照时数的变化呈高峰低谷型。太阳辐射总量年平均为 1059.93 千卡/平方厘米。

资阳区全年无霜期为 274 天。历年降雨量均为 1413mm，降水量深受季节影响，春季降雨量占全年降雨量的 39%，夏季占 30%，秋季占 17%，冬季占 14%。全年降水强度日平均为 4mm，4-8 月雨水较多，雨量大，9 至次年 3 月，雨日较少，日均强度 2-3mm。年均相对湿度为 81%。一年中相对湿度 3 月最高为 85%，夏季 7 月降至 77%。绝对湿度变化与温度大体相当。全年蒸发量为 1250.4mm。7 月蒸发量最大为 226.3mm，最小是 1 月，蒸发量为 41.1mm。该地区主导风向范围为 NW~N。

#### 4.1.4 水系水文

益阳市水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖。全市有总水面 216.75 万亩，其中境内可养殖水面 80 多万亩，河川年径流总量 140 亿  $\text{m}^3$ ，天然水资源总水量 152 亿  $\text{m}^3$ 。水面大，水量多构成益阳市最明显的市情。区境水系有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

本项目所在区域主要的自然地表水水系为项目南侧（约 1km）的资江。资江属洞庭湖水系，长江的一级支流，发源于广西资源县境内猫儿山东北麓，浩浩北

去，最后注入湖南省洞庭湖，流经广西资源县、湖南城步县、武冈市、隆回县、洞口县、邵阳县、邵阳市、新邵县、冷水江市、新化县、安化县、桃江县和益阳市，共 13 个县市，干流全长 713 公里，流域面积 282142 平方公里，平均坡降 0.65%，流域内多山地和丘陵，地势大致西南高、东北低，资江河道平均坡降 0.38‰；河道平均宽度 280m，最大流量 9211800m<sup>3</sup>/s；最小流量：90.5m<sup>3</sup>/s；多年平均流量：688m<sup>3</sup>/s；最高洪水水位：40.79m；最低枯水水位：34.29m；多年平均水位：35.57m。

#### 4.1.5 生态环境

##### (1) 土壤

项目所在区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

##### (2) 植被

益阳市地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型为杉木林、马尾松林、杉木—香樟混交林、油茶林，植园和权作物，主要生态系统类型有：森林、农地、水域、湿地、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定，生态环境质量一般。

益阳市主要野生木本植物有杉木、马尾松、油茶、香樟、苦槠、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、构骨、榄木、山胡椒等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、蒲公英等；还有很多种蕨类和藤本植物，物种相对较丰富，其中香樟为国家II级保护植物。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、胡萝卜等粮食和蔬菜类作物。

##### (3) 动物资源

益阳市资阳区的动物资源包括家畜家禽类和野生动物类，家畜主要包括马、牛、驴、骡、猪、羊、梅花鹿、兔等。全市已发现的陆栖动物共 140 多种，其中鸟类 100 多种，有褐马鸡、野鸡、啄木鸟、麻雀、石鸡、云雀、猫头鹰等；哺乳

类 30 多种，有金钱豹、狍子、野猪、獾子、麝、山猫、狐狸、野兔、岩松鼠、狼等。这些动物资源不仅丰富了当地的生态系统，也为农业生产和生态旅游提供了宝贵的资源。

#### （4）水土流失

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水土流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（GLI90-96），该区土壤容许流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

益阳市现有水土流失面积  $26.93\text{km}^2$ ，占全市总面积 7.07%。其中轻度流失  $20.36\text{km}^2$ ，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57%，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为  $1300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

## 4.2 环保依托工程

### 4.2.1 光大环保能源（益阳）有限公司

光大环保能源（益阳）有限公司（益阳市生活垃圾焚烧发电厂）是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，2022 年 12 月，年处理生活垃圾量 21.9 万吨、总投资 4.9 亿元的益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂点火发电。至此，益阳市布局的 3 个生活垃圾焚烧发电项目全部投产运营，实现全市生活垃圾焚烧发电全覆盖，成为全国率先实现垃圾焚烧发电资源化利用全覆盖的地级市之一。

3 个项目都采用高温焚烧方式，处理能力达到了  $1400\text{t}/\text{d}$ ，对解决日益严重的“垃圾围城”、“垃圾上山下乡”作用显著，实现城乡生活垃圾的减量化、资源化和无害化，节约以往用于垃圾填埋的大量土地资源，减少对环境造成二次污染。同时，通过技术优化提高工艺参数，每吨垃圾可发电约 500 千瓦时，每年可为国家电网输送电量 4 亿千瓦时以上，经济效益明显。

### 4.2.2 益阳市特许医疗废物集中处理有限公司

益阳市特许医疗废物集中处理有限公司位于益阳市高新区益阳大道 993 号，是益阳市唯一的一家医疗废物的集中收集、运输企业，危险废物经营许可证编号

益环（危）字第（03）号，经营范围为收集益阳市域内医疗机构产生的医疗废物转运至光大环保能源（益阳）有限公司集中处置。

### 4.2.3 上实环境（益阳城北）污水处理有限公司

上实环境（益阳城北）污水处理有限公司即益阳市城北污水处理厂位于益阳市五一一路（延长线）和长常高速交界处、资江二桥下，距项目直线距离约 4km，服务范围为益阳市资江以北片区，服务面积 18.2km<sup>2</sup>，益阳市城北污水处理厂设计规模为日处理污水 8 万 m<sup>3</sup>/d 吨，城北污水处理厂收集的废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）相关标准限值后排入资江。

## 4.3 区域环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 环境空气质量现状调查

#### （1）项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.1.3 三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况”。本项目大气环境影响评价为三级评价，项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

为了解项目所在地环境空气质量现状，本评价收集了资阳区 2024 年基本污染物环境质量现状数据，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。具体如下：

表 4.3-1 资阳区 2024 年基本污染物环境质量现状（单位：μg/m<sup>3</sup>）

污染物	年评价指标	现状浓度	占标率（%）	标准值	达标判定
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	44	125.7	35	超标
	百分之 95 位数日平均质量浓度	103	137.33	75	超标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	59	84.29	70	达标
	百分之 95 位数日平均质量浓度	118	78.67	150	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	10	60	达标
	百分之 98 位数日平均质量浓度	11	7.33	150	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	40	40	达标
	百分之 98 位数日平均质量浓度	40	50	80	达标
CO	百分之 95 位数日平均质量浓度	1200	30	4000	达标

O <sub>3</sub>	百分之 90 百分位数 日最大 8h 平均质量浓度	116	72.5	160	达标
----------------	------------------------------	-----	------	-----	----

由上表可见，2024 年益阳市资阳区 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 和 CO 年平均质量浓度和相应百分位数 24 小时或 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中相应的二级标准限值；PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度和第 95 百分位数质量浓度超标。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，判定项目所在区域为不达标区。

根据湖南省人民政府办公厅关于印发《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》的通知（湘政办发(2023)3 号），到 2025 年，六市（长沙市、株洲市、湘潭市、岳阳市、常德市、益阳市）环境空气质量达到国家二级标准；臭氧超标风险显著降低，优良天数平均比例达到 87.1%，重度及以上污染天数控制在 9 天以内；氮氧化物（NO<sub>x</sub>）及挥发性有机物（VOCs）重点工程累计减排量分别达到 2.16 万吨、1.52 万吨。

## 六市空气质量改善及污染物减排目标

城市	PM <sub>2.5</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		优良天数比 例(%)		重度及以上 污染天数 (天)		氮氧化物重 点工程累计 减排量 (吨)		挥发性有机 物重点工程 累计减排量 (吨)	
	2023 年	2025 年	2023 年	2025 年	2023 年	2025 年	2023 年	2025 年	2023 年	2025 年
长沙市	38	35	84.0	86.0	2	2	1970	3030	3821	5878
株洲市	37	35	85.0	86.8	1	1	2172	3342	1002	1541
湘潭市	38	35	84.5	86.5	1	1	4182	6434	1556	2394
岳阳市	35	34	90.0	90.9	1	1	1821	2802	1662	2557
常德市	38	35	85.0	86.5	2	2	2699	4152	1136	1747
益阳市	36	35	85.0	86.0	2	2	1210	1862	725	1115
平均/总计	37	35	85.5	87.1	9	9	14054	21622	9902	15232

根据湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知（湘政办发（2024）33 号），长沙、株洲、湘潭、常德、益阳、娄底要及时制修订大气环境质量限期达标规划或达标攻坚行动计划，明确达标路

线图及重点任务，做好PM<sub>2.5</sub>和臭氧协同控制，长沙、常德、益阳“十四五”期间空气质量要力争达标，其余市州均应实现达标。

湘政办发〔2023〕3号发布以来，益阳市进一步加大了工业源、移动源、面源大气污染管控以达成环境空气质量达标攻坚行动计划，随着各项措施的推进，全市环境空气质量改善明显。

### 4.3.2 地表水环境现状调查与评价

本项目废水经益阳市城北污水处理厂深度处理后外排尾水受纳地表水体为资江。为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用《益阳长春经济开发区扩区规划环境影响报告书》中委托湖南乾诚检测有限公司于2024年11月10日-2024年11月12日对城北污水处理厂排污口上游200m资江断面、城北污水处理厂排污口下游500m资江断面的地表水环境质量现状补充监测数据。

本次引用的地表水环境质量监测方案及监测结果见表4.3-2、4.3-3，引用的地表水监测断面详见附图5。

表4.3-2 引用的地表水环境质量监测方案表

点位名称	监测频次	监测因子	执行标准
W1：城北污水处理厂排污口上游200m 资江断面	1次/天，连续3天	pH值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、镍、铅、锌、铜、镉、砷、锑、氰化物、氟化物、六价铬、硫化物、粪大肠菌群、挥发酚、汞	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中III类标准限值
W2：城北污水处理厂排污口下游500m 资江断面			

表4.3-3 引用的地表水环境质量现状监测结果统计表

监测断面名称	监测因子	2024年11月10日-2024年11月12日			达标判定
		浓度范围 mg/L	平均浓度值 mg/L	标准值 mg/L	
W1：城北污水处理厂排污口上游200m 资江断面	pH值(无量纲)	7.5-8.1	7.83	6-9	/
	溶解氧	8.63-8.74	8.69	≥5	达标
	悬浮物	7-9	8	-	-
	化学需氧量	7-8	7.67	≤20	达标
	氨氮	0.03	0.03	≤1.0	达标
	总磷	0.02-0.04	0.03	≤0.2 (湖、库0.05)	达标
	石油类	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	镍	0.005L	0.005L	≤0.02	达标

	铅	0.001L	0.001L	$\leq 0.05$	达标
	锌	0.05L	0.05L	$\leq 1.0$	达标
	铜	0.001L	0.001L	$\leq 1.0$	达标
	镉	0.0001L	0.0001L	$\leq 0.005$	达标
	砷	0.0033-0.0036	0.0034	$\leq 0.05$	达标
	锑	0.0021-0.0023	0.0022	$\leq 0.005$	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	$\leq 0.2$	达标
	氟化物	0.05L	0.05L	$\leq 1.0$	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	$\leq 0.05$	达标
	硫化物	0.01L	0.01L	$\leq 0.2$	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	$1.1 \times 10^2 \sim 1.3 \times 10^2$	$1.2 \times 10^2$	$\leq 10000$	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	$\leq 0.005$	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	$\leq 0.0001$	达标
	pH 值(无量纲)	7.5-8.3	7.8	6-9	达标
W2: 城北污水处理厂排污口下游500m 资江断面	溶解氧	8.42-8.63	8.52	$\geq 5$	达标
	悬浮物	10-12	11	-	-
	化学需氧量	10-11	10.67	$\leq 20$	达标
	氨氮	0.05-0.06	0.06	$\leq 1.0$	达标
	总磷	0.06-0.08	0.07	$\leq 0.2$ (湖、库 0.05)	达标
	石油类	0.01L	0.01L	$\leq 0.05$	达标
	镍	0.005L	0.005L	$\leq 0.02$	达标
	铅	0.001L	0.001L	$\leq 0.05$	达标
	锌	0.05L	0.05L	$\leq 1.0$	达标
	铜	0.001L	0.001L	$\leq 1.0$	达标
	镉	0.0001L	0.0001L	$\leq 0.005$	达标
	砷	0.0031-0.0032	0.0032	$\leq 0.05$	达标
	锑	0.0021-0.0023	0.0022	$\leq 0.005$	达标
	氰化物	0.004L	0.004L	$\leq 0.2$	达标
	氟化物	0.05L	0.05L	$\leq 1.0$	达标
	六价铬	0.004L	0.004L	$\leq 0.05$	达标
	硫化物	0.01L	0.01L	$\leq 0.2$	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	$2.0 \times 10^2 \sim 2.2 \times 10^2$	$2.1 \times 10^2$	$\leq 10000$	达标

	挥发酚	0.0003L	0.0003L	$\leq 0.005$	达标
	汞	0.00004L	0.0004L	$\leq 0.0001$	达标

根据上表可知，城北污水处理厂排污口上游 200m 资江断面、城北污水处理厂排污口下游 500m 资江断面各监测因子监测结果均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准限值要求，项目所在区域地表水环境质量良好。

### 4.3.3 地下水现状调查与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本评价引用《长春经开区电子产业园污水处理厂及配套设施项目-标准厂房预处理污水处理池工程环境影响报告书》中委托江西省创霖环境检测有限公司于 2024 年 10 月 15 日对该项目所在地区域进行的地下水环境现状监测结果。

#### (1) 监测工作内容

引用的地下水环境监测布点位置见附图 5，各监测点位均位于项目场址所在区域 6km<sup>2</sup> 范围内，监测工作内容见表 4.3-4。

表4.3-4 引用的地下水环境质量现状监测工作内容表

编号	引用的监测布点位置	监测因子	监测频次
D1	项目厂界东北侧 5.03km 处地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、菌落总数、铜、阴离子表面活性剂、硫化物	监测 1 天
D2	项目厂界东北侧 4.48km 处地下水		每天采样 1 次（同步记录采样点坐标）
D4	项目厂界东北侧 4.94km 处地下水		
D1	项目厂界东北侧 5.03km 处地下水		
D2	项目厂界东北侧 4.48km 处地下水		
D4	项目厂界东北侧 4.94km 处地下水		
D6	项目厂界东北侧 4.15km 处地下水		
D9	项目厂界东侧 4.92km 处地下水		
D10	项目厂界东侧 4.51km 处地下水		

#### (2) 评价标准

监测点各监测指标执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准。

#### (3) 监测结果

本次引用的地下水水位监测结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 引用的地下水水位监测结果统计表

采样日期			监测日期	2024.10.15	
样品类型	编号	检测点位	经度	纬度	地下水水位 (m)
地下水	D1	项目厂界东北侧 5.03km 处地下水	112°22'21.72"	28°36'43.20"	11.5
	D2	项目厂界东北侧 4.48km 处地下水	112°22'21.72"	28°36'43.20"	11.1
	D4	项目厂界东北侧 4.94km 处地下水	112°22'21.72"	28°36'43.20"	10.8
	D6	项目厂界东北侧 4.15km 处地下水	112°22'14.88"	28°36'48.60"	11.5
	D9	项目厂界东侧 4.92km 处地下水	112°22'14.88"	28°36'48.60"	10.8
	D10	项目厂界东侧 4.51km 处地下水	112°22'14.88"	28°36'48.60"	12.0

引用的地下水水质监测结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 引用的地下水水质监测结果统计表

采样日期	检测项目	监测点位/监测结果			参考限值	达标判定
		D1	D2	D4		
2024.10.15	氨氮 (mg/L)	0.271	0.281	0.284	≤ 0.50	达标
	亚硝酸盐 (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	≤ 1.00	达标
	硝酸盐 (mg/L)	3.35	2.45	1.36	≤ 20.0	达标
	氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.05	达标
	氟化物 (mg/L)	0.361	0.006L	0.006L	≤ 1.0	达标
	汞 (mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤ 0.001	达标
	砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤ 0.01	达标
	镉 (mg/L)	0.0001L	0.0001L	0.0001L	≤ 0.005	达标
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.05	达标
	铅 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	≤ 0.01	达标
	菌落总数 (CFU/ML)	12	14	9	≤ 100	达标
	铜 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 1.00	达标
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.111	0.120	0.141	≤ 0.3	达标
	硫化物 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	≤ 0.02	达标
	钾 (mg/L)	1.35	0.849	0.897	/	达标
	钠 (mg/L)	3.80	7.50	14.44	/	达标
	钙 (mg/L)	78.9	65.6	96.5	/	达标
	镁 (mg/L)	1.31	2.20	2.90	/	达标

碳酸根离子 (mg/L)	0	0	0	/	达标
碳酸氢根 (mg/L)	146.15	160.43	217.55	/	达标
氯离子 (mg/L)	3.48	1.90	1.35	$\leq 250$	达标
硫酸根离子 (mg/L)	1.84	3.29	3.35	$\leq 250$	达标
pH 值 (无量纲)	6.7	6.5	6.5	6.5-8.5	达标
总硬度 (mg/L)	106	112	103	$\leq 450$	达标
溶解性总固体 (mg/L)	252	243	257	$\leq 1000$	达标
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	$\leq 0.3$	达标
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	$\leq 0.10$	达标
挥发性酚类 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	$\leq 0.002$	达标
耗氧量 (mg/L)	0.539	0.568	0.585	$\leq 3.0$	达标

根据上表，各监测点监测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，项目所在区域地下水环境质量良好。

#### 4.3.4 生态环境现状调查与评价

本项目所在地益阳市资阳区植物资源种类丰富，植被类型主要有：常绿栎类林，落叶常绿阔叶混交林，次生混交林，以马尾松、杉木为主的针叶林，以毛竹、水竹、黄杆竹、桂竹、苦竹为主的竹林，以水杉、枫杨为主的防护林，以油茶、果园为主的经济林，灌丛，草甸、沼泽，水生植被等类型；主要野生动物为鼠、蛙、鸟、蛇等常见物种；鱼类资源主要有：青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、鳜、鲶、鱂、鱊、鳖等。经调查，评价地区未发现野生的珍稀濒危动、植物物种类。

本项目位于湖南省益阳市资阳区曙光路4号，项目基建工程已建设完成。项目用地属于城市建成区，属于城市人工生态环境区域，建设单位在动工建设时编制了水土保持方案，建设过程中按照方案要求采取了相应的水土保持措施，对场内场地进行了硬化和复绿处理，项目区域生态环境得到有效保护。

#### 4.3.5 声环境现状调查与评价

为了解项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托湖南中额环保科技有限公司于2025年10月9日~10月10日对项目所在区域的声环境质量进行了现状监测。

监测布点及监测频次等见表4.3-7、监测结果见表4.3-8、监测点位置详见附图4，监测结果详见附件6。

表4.3-7 声环境现状监测布点情况表

点位名称	监测频次	监测因子	执行标准
N1 厂界东外 1m 处	连续 2 天, 昼夜各一次	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
N2 厂界南外 1m 处			
N3 厂界西外 1m 处			
N4 厂界北外 1m 处			
N5 最近声环境敏感点			

表4.3-8 声环境质量现状监测结果 单位: dB (A)

监测点位	噪声值 Leq[dB(A)]			
	2025.10.9		2025.10.10	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东外 1m 处	53	42	52	43
N2 厂界南外 1m 处	51	43	52	43
N3 厂界西外 1m 处	53	41	50	42
N4 厂界北外 1m 处	54	43	53	44
N5 最近声环境敏感点	50	43	52	42
标准值	55	45	55	45

备注: 参照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准。

根据上表, 各监测点位噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中1类区标准, 项目所在区域声环境质量良好。

## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目基建工程已完工，故本评价不对施工期进行环境影响分析。

### 5.2 营运期环境影响分析

#### 5.2.1 大气环境影响预测与评价

##### 5.2.1.1 大气环境影响评价工作等级的确定

###### (1) 估算模式说明

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。估算模型AERSCREEN应采用满负荷运行条件下排放强度及对应的污染源参数，其计算输出结果为短期浓度最大值及对应距离。

本次预测选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，考虑地形参数，输入估算模型参数，采用附录A推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

###### (2) $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；  $C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

###### (3) 评价等级划分依据

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 5.2-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1 \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

## (4) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求并结合项目实际情况,本次评价污染物以氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃作为预测因子。

## (5) 评价标准

本次预测污染物评价标准及来源见表5.2-2。

表 5.2-2 污染物评价标准及来源表

评价因子	功能区	评价时段	标准限值	执行标准
氯化氢	二类区	1 小时平均	50ug/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
硫酸雾	二类区	1 小时平均	300ug/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	二类区	1 小时平均	2000ug/m <sup>3</sup>	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值

## 5.2.1.3 大气污染物预测与评价

## (1) 估算模型参数详见下表。

表5.2-3 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	位于资阳区城区
	人口数(城市选项时)	35.64 万	根据第七次人口普查结果,资阳区户籍人口约 35.64 万
最高环境温度/°C		41.8°C	评价近 20 年的气象数据
最低环境温度/°C		-5.1°C	
土地利用类型		城市	位于资阳区城区
区域湿度条件		湿润	亚热带大陆性季风湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是	导则要求
	地形数据分辨率/m	90	导则规定不小于 90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	项目不在沿海或大型湖泊附近
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	

## (2) 污染源源强参数

本项目废气污染物主要为理化实验室产生的氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)：“当建设项目排放的SO<sub>2</sub>+NO<sub>x</sub>≥500t/a时，评价因子应增加二次PM<sub>2.5</sub>”，本项目为建设项目，且项目不产生SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，因此无需对二次PM<sub>2.5</sub>进行评价。项目污染源源强参数如下。

表5.2-4项目大气污染物面源（无组织）参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h	
		X	Y								硫酸雾	0.00084
1	理化实验室废气	-11.72	-5.37	36	33	16	5	21.5	640	正常排放	氯化氢	0.0005
											非甲烷总烃	0.0044

备注：1、以场址中心东经 112°19'38.22"，北纬 28°35'45.33"为原点建立坐标系，X 轴从西向东为正轴，Y 轴从南到北为正轴。  
2、本项目理化实验室在 7 楼，按 7 楼窗沿底端为 21.5m 作为无组织排放源高度。

表 5.2-5 项目大气污染物点源（有组织）参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)		
		X	Y								硫酸雾	氯化氢	非甲烷总烃
1	DA001	-9.5	+1.8	36	30	0.5	12.1	20	640	正常	0.00017	0.00031	/
2	DA002	+1.3	+6.5	36	25	0.54	13.1	20	640	正常	/	/	0.0033

备注：以场址中心 112°19'38.22"，北纬 28°35'45.33"为原点建立坐标系，X 轴从西向东为正轴，Y 轴从南到北为正轴。

### (3) 评价工作等级确定

本项目主要污染源  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果汇总如下：

表 5.2-8 估算模式计算结果统计表

污染源		污染因子	下风向最大质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	最大质量浓度占标率对应的距离 (m)	评价等级
有组织	理化实验室无机废气 (DA001)	氯化氢	9.56E-06	0.02	191	三级
		硫酸雾	5.24E-06	0.00	191	三级
	理化实验室有机废气 (DA002)	非甲烷总烃	1.46E-04	0.01	146	三级
无组织	理化实验室 无机废气	氯化氢	1.35E-04	0.27	18	三级
		硫酸雾	2.27E-04	0.08	18	三级
	理化实验室 有机废气	非甲烷总烃	1.19E-03	0.06	18	三级

根据估算结果，本项目  $P_{max}$  最大值出现为理化室无组织排放的氯化氢， $P_{max}$  为 0.27%。根据湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 12 月 4 日出具的《益阳市资阳区卫生检验检测中心建设项目检测报告》【ZEHB202511122】，项目 DA001 排气筒氯化氢未检出、硫酸雾未检出，DA002 排气筒非甲烷总烃最大实测浓度为 0.29 mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.003 kg/h，均满足执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求；厂界氯化氢未检出、硫酸雾未检出、非甲烷总烃最大监测值为 0.66 mg/m<sup>3</sup>，厂界污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求；厂内非甲烷总烃最大监测值为 0.80 mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）限值要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，不进行进一步预测与评价。

### (4) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对于项目场界浓度满足大气污染物场界浓度限值，场界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定区域的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果，项目有组织及无组织污染物厂界浓度均满足大气污染物厂界浓度限值要求，厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此，本项目无需设置大气环境防护区域。

### (5) 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018）的要求，本项目对污染源的排放量进行核算，详见表5.2-9、5.2-10、5.2-11。

项目正常工况下大气污染物有组织排放量核算表如下：

表 5.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	氯化氢	0.037	0.00031	0.0002
		硫酸雾	0.021	0.00017	0.00011
2	DA002	非甲烷总烃	0.306	0.0033	0.00211
3	一般排放口 合计	氯化氢			0.0002
		硫酸雾			0.00011
		非甲烷总烃			0.00211
4	有组织 排放总计	氯化氢			0.0002
		硫酸雾			0.00011
		非甲烷总烃			0.00211

项目正常工况下大气污染物无组织排放量核算表如下：

表 5.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值/ (μg/m <sup>3</sup> )		
1	理化实 验室	理化 实验	氯化氢	加强管理	《大气污染物 综合排放标准》 (GB16297-19 96)		0.2	
			硫酸雾				1.2	
			非甲烷 总烃				4.0	
2	无组织排放总计			氯化氢		0.00054		
	硫酸雾		0.00032					
	非甲烷总烃		0.00285					

本项目大气污染物年排放量核算如下：

表 5.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	氯化氢	0.00074
2	硫酸雾	0.00043
3	非甲烷总烃	0.00496

#### 5.2.1.4 其他废气影响分析

项目食堂使用清洁能源电能为燃料，食堂油烟产生量 12.6kg/a，产生浓度为 5.04mg/m<sup>3</sup>，食堂安装小型油烟净化器，油烟排放量为 3.97kg/a，排放浓度 1.59mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小于 2.0mg/m<sup>3</sup>的排放标准要求，油烟去除率达 65%以上，食堂油烟废气通过专用烟道引至食堂楼顶排放，对周边环境影响较小。

项目实验设备使用氢气、乙炔作为燃料气，因氢气、乙炔燃烧后的产物为水蒸气和二氧化碳，使用量小，燃烧产物少，且无次生污染物影响，因此，本评价对氢气、乙炔燃烧废气仅做定性分析。

#### 5.2.2 地表水环境影响预测与评价

本项目地表水环境评价工作等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，主要评价内容为：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性分析。

##### 1、废水排放方案

###### (1) 生活污水（含食堂废水）

项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入市政污水管网，再经城北污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18918-2002）相关标准限值后排入资江。

###### (2) 实验室综合废水

项目实验室综合废水（实验人员手部清洁废水、实验玻璃器皿清洗废水、高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水、纯水制备浓排水、实验室地面清洁废水）经处理规模为 500L/d、处理工艺“收集箱+酸碱中和池+沉淀池+光催化反应+臭氧氧化池”的自建废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

表2的中的预处理标准后，排入市政污水管网，再经城北污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18918-2002）相关标准限值后排入资江。

## 2、水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价

### （1）生活污水（含食堂废水）

根据湖南中额环保科技有限公司于2025年12月4日出具的《益阳市资阳区卫生检验检测中心建设项目检测报告》【ZEHB202511122】，项目生活污水排放口(DW001)实际检测值为：pH值6.6-6.8(无量纲)、COD最大检测浓度210mg/L、BOD<sub>5</sub>最大检测浓度69.3mg/L、NH<sub>3</sub>-N最大检测浓度25.9mg/L、SS最大检测浓度85mg/L、动植物油最大检测浓度1.41mg/L，各监测因子监测浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准相关限值要求。

因此，本项目食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一并经三级化粪池处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准相关要求，可通过市政污水管网排入城北污水处理厂进行深度处理。

### （2）实验室废水

项目理化实验室实验器皿硝酸溶液浸洗过程中产生含氰、铬等浸洗废液以及理化实验室和微生物实验室产生的试剂配制废液，这些废液产生量小，鉴于单独处理难度较大，成本也高，因此特殊废液直接按危险废物管理，在产生特殊废液区域设置有防渗、防腐专用收集桶，收集后作为危险废物暂存再委托有资质单位处置，不计入项目污水。

本项目实验室产生的综合废水（包括实验人员手部清洁废水、实验玻璃器皿清洗废水、高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水、纯水制备浓排水、实验室地面清洁废水）约318.65L/d，经设计处理能力为500L/d的自建废水处理设施处理，因此，废水处理站设计规模能满足实验室综合废水的处理需求。

项目自建废水处理站废水处理工艺为“收集箱+酸碱中和池+沉淀池+光催化反应+臭氧氧化池”。

参照《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）表A.2医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表，废水类别为“医疗污水”，排放去向为“排入城镇污水处理厂”，可行技术分析如下。

表 5.2-13 推荐可行技术参照表

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术	本项目工艺
医疗污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌数、	进入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒、臭氧法消毒、次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等	本项目采用一级强化处理+消毒工艺： 一级强化处理工艺；“收集箱+酸碱中和池+沉淀池+光催化反应+臭氧氧化池”； 消毒工艺：臭氧消毒，属于可行技术

根据上表，本项目自建废水处理站废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）的可行技术。

根据湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 12 月 4 日出具的《益阳市资阳区卫生检验检测中心建设项目检测报告》【ZEHB202511122】，项目自建废水处理站出口（DW002）实际检测值为：pH 值 7.2-7.8（无量纲）、COD 最大检测浓度 44mg/L、BOD<sub>5</sub> 最大检测浓度 13.4mg/L、SS 最大检测浓度 9mg/L、粪大肠菌群最大检测浓度 2400MPN/L、动植物油未检出、挥发酚未检出、LAS 最大检测浓度 0.148mg/L、氨氮最大检测浓度为 5.67mg/L、石油类未检出、总氰化物未检出。各监测因子监测浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准限值要求。

综上所述，项目实验室综合废水经自建废水处理站预处理后废水水质能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准限值要求，可通过市政污水管网排入城北污水处理厂进行深度处理。

### 3、项目废水排放依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目从管网连通性、水质和水量三方面就项目产生的废水排入益阳城北污水处理厂可行性进行分析。

#### ①从管网连通性分析

本项目位于湖南省益阳市资阳区曙光路 4 号，项目所在区域排污管网已接通，属于益阳城北污水处理厂的纳管范围。

#### ②从水质上分析

本项目生活污水（含食堂废水）经隔油池、化粪池处理后，污染物排放浓度为：pH 值 6.6-6.8（无量纲）、COD 最大检测浓度 210mg/L、BOD<sub>5</sub> 最大检测浓

度 69.3mg/L、NH<sub>3</sub>-N 最大检测浓度 25.9mg/L、SS 最大检测浓度 85mg/L、动植物油最大检测浓度 1.41mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求；实验室产生的综合废水经自建废水处理站处理后污染物浓度为：pH 值 7.2-7.8（无量纲）、COD 最大检测浓度 44mg/L、BOD<sub>5</sub> 最大检测浓度为 13.0mg/L、SS 最大检测浓度 9mg/L、粪大肠菌群最大检测浓度 2400MPN/L、动植物油未检出、挥发酚未检出、LAS 最大检测浓度 0.148mg/L、氨氮最大检测浓度为 5.67mg/L、石油类未检出、总氰化物未检出，均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准限值要求。

### ③从水量分析

本项目废水排放总量为 2.55865m<sup>3</sup>/d，城北污水处理厂处理能力为 8 万 m<sup>3</sup>/d，由于本项目废水排放量很小，与城北污水处理厂的处理规模相比，占比非常小，且本项目在城北污水处理厂纳污范围内，项目废水排放量包含在城北污水处理厂设计处理总规模之内。

综上所述，从管网连通性，水量，水质三方面而言，本项目废水经预处理后排入城北污水处理厂可行。

### 5.2.2.3 水污染物排放信息统计

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，结合项目污染源分析结果，对项目废水污染物排放信息进行统计。

表 5.2-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水 (含食堂废水)	pH 值、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮等	进入城北污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	隔油池	隔油	DW001	是	一般排放口
					TW002	化粪池	厌氧、沉淀			
					TW003	自建废水处理站	收集箱+酸碱中和池+沉淀池+光催化反应+臭氧氧化池			
2	实验室综合废水	pH 值、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群数等						DW002	是	一般排放口

表 5.2-16 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	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物标准 浓度限值(mg/L)
1	DW001	112°19'37.4 6"E	28°35'45.72 ""N	560	进入城北污水 处理厂	间断排放，流量 不稳定且无规 律，但不属于冲 击型排放	8:00-18:00	城北污水 处理厂	pH 值	6-9 (无量纲)
									COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									氨氮	5
									动植物油	1
									总磷	0.5
2	DW002	112°19'39.0 1"E	28°35'45.44 "N	33.3815	进入城北污水 处理厂	间断排放，流量 不稳定且无规 律，但不属于冲 击型排放	8:00-18:00	城北污水 处理厂	pH 值	6-9 (无量纲)
									COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									氨氮	5
									LAS	0.5
									总磷	0.5
									粪大肠菌群数	1000 (MPN/L)

表 5.2-17 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH 值	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6-9 (无量纲)
		COD		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		氨氮		/
		动植物油		100
		总磷		/
		总氮		/
2	DW002	pH 值	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 标准限值	6-9 (无量纲)
		COD		250
		BOD <sub>5</sub>		100
		SS		60
		氨氮		/
		总磷		/
		总氮		/
		粪大肠菌群数		5000 (MPN/L)

表 5.2-18 废水污染物排放信息表

序号	排位口 编号	污染物 种类	项目厂区排放			尾水最终排放		
			排放浓 度 mg/L	日排放 量 kg/d	年排放 量 t/a	排放浓 度 mg/L	日排放量 kg/d	年排放 量 t/a
1	DW001	COD	210	0.032	0.118	50	0.112	0.028
		BOD <sub>5</sub>	69.3	0.156	0.039	10	0.0224	0.0056
		SS	85	0.192	0.048	10	0.0224	0.0056
		NH <sub>3</sub> -N	25.9	0.06	0.015	5	0.0112	0.0028
		动植物油	1.41	0.004	0.001	1	0.0024	0.0006
2	DW002	COD	44	0.006	0.0015	50	0.0066	0.00166
		BOD <sub>5</sub>	13	0.0016	0.0004	10	0.0012	0.0003
		SS	9	0.0012	0.0003	10	0.0012	0.0003
		NH <sub>3</sub> -N	5.67	0.0008	0.0002	5	0.0008	0.0002
		LAS	0.148	0.00002	0.000005	0.5	0.00008	0.00002

		粪大肠菌群数	240 (个/L)	$3.19 \times 10^5$ (个/d)	$7.98 \times 10^7$ (个/a)	1000 (个/L)	$1.33 \times 10^8$ (个/d)	$3.33 \times 10^7$ (个/a)
3	项目总排放量	COD	/	0.038	0.1195	50	0.1186	0.0297
		BOD <sub>5</sub>	/	0.1576	0.0394	10	0.0236	0.0059
		SS	/	0.1932	0.0483	10	0.0236	0.0059
		NH <sub>3</sub> -N	/	0.0608	0.0152	5	0.012	0.003
		动植物油	/	0.004	0.001	1	0.0024	0.0006
		LAS	/	0.00002	0.000005	0.5	0.00008	0.00002
		粪大肠菌群数	/	$3.19 \times 10^5$ (个/d)	$7.98 \times 10^7$ (个/a)	1000 (个/L)	$1.33 \times 10^8$ (个/d)	$3.33 \times 10^7$ (个/a)

本项目地表水环境影响评价自查表详见附表2。

## 5.2.3 地下水环境影响预测及评价

### 5.2.3.1 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A-地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“V 社会事业与服务业，160 疾病预防控制中心”，属于III类项目，根据现场调查，项目位于益阳市城市建成区，地下水环境敏感程度为“不敏感”，项目地下水环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中三级评价要求“7.4.3 采用解析法或类比分析法进行地下水环境影响分析与评价。7.4.4 提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。”本评价采用类比分析法进行项目地下水环境影响分析与评价，并提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

项目为区级疾病预防控制中心建设项目，已建成并投入使用。本评价通过类比益阳市赫山区疾病预防控制中心项目对所在区域内地下水环境影响对本项目的地下水环境影响进行分析与评价。益阳市赫山区疾病预防控制中心项目和本项目同为已建成并投入使用的区级疾病预防控制中心建设项目，两者的环境水文地质条件、工程类型、规模及特征因子对地下水环境的影响具有高度相似性，满足类比发进行项目地下水环境影响分析与评价的条件。

本项目不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源

(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。项目区内地下水主要赋存于浅部土层中，地下水类型为上层潜水，单井涌水量大于100吨/日，深部灰岩中裂隙岩溶在150-200m深度内较发育，裂隙水水量比较丰富。地下水主要接受大气降水和地表水补给和侧向径流补给，以蒸发方式向大气排泄和以径流方式向附近低凹处排泄。

### 1、污染物对地下水的污染途径

- (1) 污水排入河道时，通过河道水补给浅层水，对所经地段浅层水水质造成污染；
- (2) 物料或固废堆场设置不当，通过大气降水淋滤作用污染浅层水；
- (3) 企业向大气排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水带渗入地下水中；
- (4) 管道和废水池等污水输送储存设施渗漏污染浅层水；
- (5) 通过受污染的浅层水下渗污染深层地下水。

由此可见，污染物暴露于浅层水含水层是污染地下水的主要原因和途径。

### 2、项目对地下水环境的影响途径

根据项目工程类型、规模，项目对地下水环境的影响主要体现在以下两个方面：

- (1) 由于污水收集管道、废水收集处理池池体破裂导致污水渗漏污染浅层水。
- (2) 由于危废暂存间、医疗废物暂存间管理不善，导致危险废物泄漏，泄漏物随雨水冲刷而渗入地下。

### 3、地下水污染防治措施：

#### (1) 源头控制措施

本项目废水采用专用耐腐蚀防爆管道收集，废水处理设施设置于地面以上，便于检查和修理；危废暂存间采用防腐防渗包装容器，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度；派专人定期对污水管道的巡视、管理，及时掌握污水池水量变化，定期对危废暂存间、医疗废物暂存间进行巡视，做到污染物“早发现、早处理”。

## (2) 分区防控措施

项目已按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)相关防渗技术要求采取分区防渗措施防止污染物渗入地下从而防止污染地下水。项目各区域分区采取的防渗措施详见表 5.2-19。

**表 5.2-19 项目各区域分区防渗措施一览表**

序号	防渗区域	防渗等级	防渗措施
1	污水处理站、医疗废物暂存间	重点防渗	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , 防渗材料渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$
	危废暂存间		配备防腐防渗包装容器, 包装容器放置于防腐防渗托盘上
2	一般固废暂存间、其余实验室地面	一般防渗	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$
3	门卫室、办公区、道路	简单防渗	一般地面硬化

### 5.2.3.1 地下水环境影响预测

项目为区级疾病预防控制中心建设项目, 已建成并投入使用。本评价通过调查益阳市赫山区疾病预防控制中心项目投入使用后对所在场地地下水的影响采用类比法预测本项目对所在场地地下水的影响, 该项目和本项目同为已建成并投入使用的区级疾病预防控制中心建设项目, 环境水文地质条件、工程类型、规模及特征因子对地下水环境的影响和采取的地下水污染防治措施具有高度相似性, 满足类比分析法对项目地下水环境影响预测条件。

益阳市赫山区疾病预防控制中心项目建成于 2013 年, 2023 年 9 月 7 日对益阳市赫山区疾病预防控制中心该项目所在地附近地下水进行了监测, 监测结果见表 5.2-20。

**表 5.2-20 引用的地下水监测结果统计表**

采样日期	检测项目	检测点位/检测结果			参考限值	达标判定
		该项目场地上游 (L1)	该项目场地附近 (L2)	该项目场地下游 (L3)		
	样品状态	无色、清澈、无气味、无浮油	无色、清澈、无气味、无浮油	无色、清澈、无气味、无浮油	/	/
	$K^+$ (mg/L)	1.18	5.06	6.04	/	达标
	$Na^+$ (mg/L)	69.9	27.1	13.2	/	达标
	$Ca^{2+}$ (mg/L)	66.9	52.9	27.7	/	达标
	$Mg^{2+}$ (mg/L)	48.9	5.36	10.5	/	达标

2023 年9 月7 日	$\text{CO}_3^{2-}$ (mg/L)	14.8	11.3	5.15	/	达标
	$\text{HCO}_3^-$ (mg/L)	184	141	64.1	/	达标
	pH 值 (无量纲)	7.3	7.5	7.2	6.5-8.5	达标
	氨氮 (mg/L)	0.025L	0.232	0.350	0.50	达标
	氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.05	达标
	氯化物 (mg/L)	17.0	4.45	9.36	250	达标
	挥发性酚类 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	铅 (mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.01	达标
	镉 (mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.005	达标
	砷 (mg/L)	0.0004	0.0006	0.0009	0.01	达标
	汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	达标
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
	总硬度 (mg/L)	378	174	114	450	达标
	溶解性总固体 (mg/L)	410	261	141	1000	达标
	硫酸盐 (mg/L)	17.0	6.73	11.1	250	达标
	硝酸盐 (mg/L)	2.38	0.881	1.82	20.0	达标
	亚硝酸盐 (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	1.00	达标
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	3.0	达标
	菌落总数 (CFU/ml)	26	50	80	100	达标
	氟化物 (mg/L)	0.142	0.320	0.308	1.0	达标
	铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	达标
	锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.10	达标
	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.6	1.8	1.6	/	/
	耗氧量 (mg/L)	1.58	1.79	1.55	3.0	达标
	铜 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	1.00	达标
	锌 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	1.00	达标
	硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.02	达标

备注：数据来源于已取得批复的《益阳市赫山区疾病预防控制中心项目环境影响报告书》

根据监测结果显示：该项目区域地下水环境质量达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，项目的运行对地下水环境影响较小，在可以接受的范围。该项目和本项目同为已建成并投入使用的区级疾病预防控制中心建设项目，环境水文地质条件、工程类型、规模及特征因子对地下水环境的影响和采取

的地下水污染防治措施具有高度相似性，本项目的运行对亦不会对所在地地下水环境质量造成不利影响。

综上所述，本项目经采取环评提出的上述措施后，项目的运营不会对区域地下水环境造成不良影响。

## 5.2.4 声环境影响预测与评价

### 5.2.4.1 噪声源强

本项目室内噪声源来源于理化实验室内纯水制备机、微生物实验室内纯水制备机、污水处理站风机、水泵房水泵、食堂油烟油烟净化器，室外噪声源主要来源建筑物楼顶活性炭吸附装置配套的离心式通风机、碱液喷淋装置配套的离心式通风机。项目主要设备噪声源强如下：

表 5.2-21 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量	产生源强dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声						
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级 /dB(A)				建筑物外距离		
																		东	南	西	北			
理化实验室	纯水制备机	1	70	合理布局、基础减震、墙体隔音等	4	7.4	1.2	11.9	25.1	20.1	6.6	53.8	53.8	53.8	54.1	9:00-17:00	20	33.8	33.8	33.8	34.1	1		
	纯水制备机	1	70		3.6	-1.4	1.2	10.8	16.3	20.7	15.4	53.9	53.8	53.8	53.8			33.9	33.8	33.8	33.8	1		
	油烟净化器	1	75		2.7	-8.1	1.2	10.5	9.6	20.5	22.2	58.9	58.9	58.8	58.8			38.9	38.9	38.8	38.8	1		
	风机	1	75		10.7	1.1	1.2	4.2	19.8	27.5	12.2	59.5	58.8	58.8	58.8			39.5	38.8	38.8	38.8	1		
	水泵	1	70		9.4	-3.5	1.2	4.7	15.1	26.7	17.0	54.4	53.8	53.8	53.8			34.4	33.8	33.8	33.8	1		

备注：1.以项目中心为原点，建立空间直角坐标系；向东为X轴、向北为Y轴正向建立直角坐标系给出声源对应坐标。  
2.空间相对位置的Z代表设备相对厂房的离地高度。  
3.根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990），插入损失取20dB（A）。

表 5.2-22 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强dB(A)	声源控制措施	运行时段(h)
			X	Y	Z			
1	活性炭吸附装置配套的离心式通风机	14-72-A	4.8	3.2	1.2	80	选用低噪设备，设备减震隔声、定期检修维护	9:00-17:00
2	碱液喷淋装置配套的离心式通风机	/	-6.9	-3.1	1.2	80		9:00-17:00

备注：以项目中心为原点，建立空间直角坐标系；向东为 X 轴、向北为Y轴正向建立直角坐标系给出声源对应坐标。

### 5.2.4.1 预测结果

本项目建筑物及环保设施均已建成，噪声现状监测期间，项目处于正常营运状态，因此，本次用实测数据说明项目建成后噪声对周边环境的影响。

根据湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 10 月 15 日出具的《益阳市资阳区疾病预防控制中心建设项目检测报告》【ZEHB202510004】，项目噪声实测数据及达标分析如下：

表 5.2-23 现状监测结果及达标分析表 单位：dB（A）

监测点位	噪声值 Leq			
	2025.10.9		2025.10.10	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东外 1m 处	53	42	52	43
N2 厂界南外 1m 处	51	43	52	43
N3 厂界西外 1m 处	53	41	50	42
N4 厂界北外 1m 处	54	43	53	44
N5 最近声环境敏感点	50	43	52	42
标准值	55	45	55	45
达标判定	达标	达标	达标	达标

备注：厂界四周噪声排放限值参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，最近声环境敏感点噪声排放限值参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

根据上表，本项目噪声在经过隔声、基础减震等降噪措施之后，厂界四周噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准；最近声环境敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，项目 200m 范围内其他声环境保护目标与项目噪声源相距更远，项目运行噪声对其声环境质量影响更小。因此，本项目的运营对周围声环境影响较小。

本项目声环境影响评价自查表详见附表 3。

### 5.2.6 固体废物环境影响分析

#### 1、固体废物产排情况及处置措施

项目营运期产生的各类固体废物及处置情况详见表表 5.2-24。

表 5.2-24 固体废物产排情况及处置措施一览表 单位: t/a

序号	产污环节名称	固废名称	固废属性	废物代码	物理性状	产生量	贮存方式	利用处置方式
1	理化实验	废样品	危险废物	900-047-49	固态	0.02	收集暂存 危废暂存间	定期交有资质单位处置
2		废试剂及试剂配制废液		900-047-49	液态	0.15		
3		废一次性实验器皿		900-047-49	固态	0.01		
4		浸洗废液		900-047-49	液态	0.24		
5	微生物实验、PCR 实验、临床检测实验	废样品	医疗废物	841-001-01	固态	0.005	收集暂存医疗 废物暂存间	定期委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置
6		废试剂及试剂配制废液		841-004-01	液态	0.25		
7		废一次性防护用品		841-001-01	固态	0.05		
8		废培养基、废标本		841-001-01	液态/固态	0.002		
9		废一次性实验器皿		841-002-01	固态	0.04		
10		含样品/标本的试剂盒		841-001-01	固态	0.05		
11	日常营运	过期化学试剂和试剂空瓶	危险废物	900-047-49	液态/固态	0.08	收集暂存 危废暂存间	定期交有资质单位处置
12		过期疫苗及过期药械试剂		900-002-03	液态	0.102		
13	废气处理	废滤膜	医疗废物	841-004-01	固态	0.01	收集暂存医疗 废物暂存间	定期委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理
14		废活性炭	危险废物	900-039-49	固态	0.032	收集暂存 危废暂存间	定期交有资质单位处置
15	实验室消毒	废紫外线灯管	危险废物	900-023-29	固态	0.01	收集暂存医疗 废物暂存间	定期交有资质单位处置
16	废水处理	废水处理污泥	危险废物	841-001-01	半固态	0.01	暂存污泥池	委托专业清掏公司定期清掏 并消毒检测达标后压滤打包，再交有资质单位处置
17	原辅料拆包	一般包装材料	一般固废	900-099-S59	固态	1	收集暂存 一般固废 暂存间	作为一般资源回收处置
18	纯水制备	废滤芯	一般固废	900-009-S59	固态	0.004		交厂家回收
19	食堂烹煮	餐厨垃圾	一般固废	900-002-S61	半固态	1.4		交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置
20	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	固态	7	垃圾桶	交环卫部门定期清运

## 2、固体废物环境影响分析

### (1) 生活垃圾

项目场区及各楼层设置带盖垃圾收集桶，生活垃圾不随意丢弃，收集后及时交由环卫部统一清运处理，做到日产日清；食堂所产生的食物残余以及隔油池分离的油脂等餐厨垃圾采用专用容器收集后，交由环卫部门运输、处置，采取以上措施后，项目产生的生活垃圾对周围环境影响较小。

### (2) 一般固体废物

项目设置一间一般固废暂存间（5m<sup>2</sup>），产生的废包装材料收集暂存一般固废暂存间后定期交由资源回收公司处置，废滤芯由厂家定期更换回收，采取以上措施后，项目产生的一般固废对周围环境影响较小。

### (3) 危险废物

本次评价根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物的环境影响进行全过程分析。

#### 1) 危险废物贮存设施环境影响分析

本次评价要求项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》相关要求规范设置、规范管理，通过规范设置医废暂存间、危废暂存间，可以保障本项目危险废物暂存过程不对周边环境产生较大影响。项目设医疗废物暂存间（10m<sup>2</sup>）、危废暂存间 20m<sup>2</sup>各 1 处，危险废物储存要求如下：

①医疗废物暂存间暂存间按照《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)将感染性、损伤性、化学性废物存放于医废专用包装箱内进行分区贮存。

②医疗废物暂存间设置冰柜，温度设置<5°C。

③医疗废物暂存间每天清洗一次，开空气消毒机消毒 60 分钟，并做好记录。

④医疗废物暂存间及分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；医废间地面重点防渗，防渗层为大于 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup> cm/s）。危废暂存间配备防腐防渗包装容器，包装容器放置于防腐防渗托盘。

⑤采用符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》(HJ 421-2008)要求的专用容器进行分类收集、贮存和管理；医废暂存间“防风、防

雨、防晒、防渗漏”，设置警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

⑥盛装危险废物的每个包装物、容器外表面有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容包括：危险废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。盛装的危险废物达到包装物或者容器的3/4时，使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

⑦暂存间内设有安全照明设施和观察窗口。

根据下表分析，项目医废暂存间、危废暂存间暂储能力满足项目危险废物收集需要。

表 5.2-25 项目危险废物贮存场所设置基本情况

序号	贮存场所名称	位置	建筑面积	贮存能力	危废名称	危废类别	危废代码	贮存方式	分区贮存面积	贮存周期
1	医废暂存间	疾控中心大楼1楼内部西南侧	10m <sup>2</sup>	1t	废样品、废一次性防护用品、废培养基、废标本、含样品/标本的试剂盒、废滤膜	HW01	841-001-01	内塑外编带或带密封盖PE桶	5m <sup>2</sup>	不超过 48h
					废一次性实验器皿		841-002-01		4m <sup>2</sup>	
					微生物实验室废试剂及试剂配制废液		841-004-01		1m <sup>2</sup>	
2	危废暂存间	疾控中心大楼6楼内部西侧	20m <sup>2</sup>	2t	过期疫苗及过期药械试剂	HW03	900-002-03	带密封盖PE桶	5m <sup>2</sup>	半年
					废紫外线灯管	HW29	900-023-29	内塑外编带	3m <sup>2</sup>	
					废活性炭	HW49	900-039-49	内塑外编带	3m <sup>2</sup>	
					理化实验室废样品、废一次性实验器皿废试剂及试剂配制废液、浸洗废液、过期化学试剂和试剂空瓶	HW49	900-047-49	专用防腐、防渗收集桶装或带密封盖PE桶	9m <sup>2</sup>	

## 2) 危险废物运输过程的环境影响分析

①本项目危险废物均委托有资质单位运输危险废物，根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），资质单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

②危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行。

③危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

④危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定 针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

⑤危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

- a.设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发[2006]50号）要求进行报告。
- b.若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等部门支援。
- c.对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。
- d.清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。
- e.进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

### 3) 危险废物委托处置的环境影响分析

本项目产生的医疗废物定期委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理，其他危险废物委托益阳市银海环保科技有限公司处置，项目产生的危废类别均在两家公司的核准经营类别范围之内。

综上所述，在通过采取以上措施后，项目固体废物处置率达到100%，本项目只要做好固废的分类收集、管理及处置工作，产生的固废均能得到较好的处置，不会对环境造成二次污染。

### 5.2.7 生态环境影响分析

项目的建设对陆生生态的影响主要表现在土地资源、地表植被、水土流失等方面以及由此引发的生态问题。本项目选址区无国家规定的珍稀、濒危保护的动植物，且该区域不属于国家规定的文物古迹、风景名胜区、自然保护区、饮用水源地等。由于项目主体工程已建成多年，其在早期建设过程中，虽对原有生态环境产生了不可逆影响，但由于本项目的建设只对局部狭小地带的植被产生破坏，不会影响附近的生态系统结构和功能，附近的城镇生态系统的主导地位没有发生改变，且在项目建设过程中，采取了加强绿化的措施，选择合适的植物种类进行乔、灌、草合理搭配，使其生态效应得到适当补偿，从而减少了项目建设对陆生生态环境的影响。

项目营运过程中，通过采取环评提出的各项污染防治措施后，所产生的废水能实现达标排放，因此，本项目的建设对项目所在地的地表水水生态环境影响较小。

综上所述，项目运营不会破坏项目所在区域生境，不影响水系开放连通性，不改变所在区域生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性，对项目所在区域生态环境影响较小。

本项目生态环境影响评价自查表详见附表4。

### 5.2.8 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A表A.1 土壤环境影响评价项目类别，项目为疾病预防控制中心，行业类别为“社会事业与服务业”，属于表A.1中的“其他”，土壤环境影响评价项目类别为IV

类，又根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

根据工程分析，本项目对土壤的污染途径主要为危废暂存间及医疗废物暂存间危险废物发生泄漏通过垂直入渗进入土壤、污水处理站废水泄漏或污水管道破损等导致废水泄漏通过垂直入渗进入土壤，由于项目各建（构）筑物严格按照环评要求采取分区防渗措施，同时污水处理站配套设置容积为 1m<sup>3</sup> 的防腐事故废水收集桶，运营期在严格落实环评提出的地下水污染治理措施后，可防止污染物渗漏进入土壤环境，不会对区域土壤环境造成污染。

### 5.2.9 外环境对本项目的影响分析

本项目位于湖南省益阳市资阳区曙光路 4 号，根据现场踏勘，项目东临民福路，南临曙光路，交通便利。项目周边主要为居民区与事业单位，无生产型工业企业分布，即无生产性废气排放，周边主要噪声污染源为社会生活噪声和交通噪声，在做好隔声措施后，外环境不会对本项目造成影响。即项目周边不存在对本项目的制约和影响因素，项目的建设可与周边环境相协调和可持续发展。

## 第六章 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 6.1 环境风险评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，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，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 6.2 环境风险评价内容和程序

环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作程序见下图。

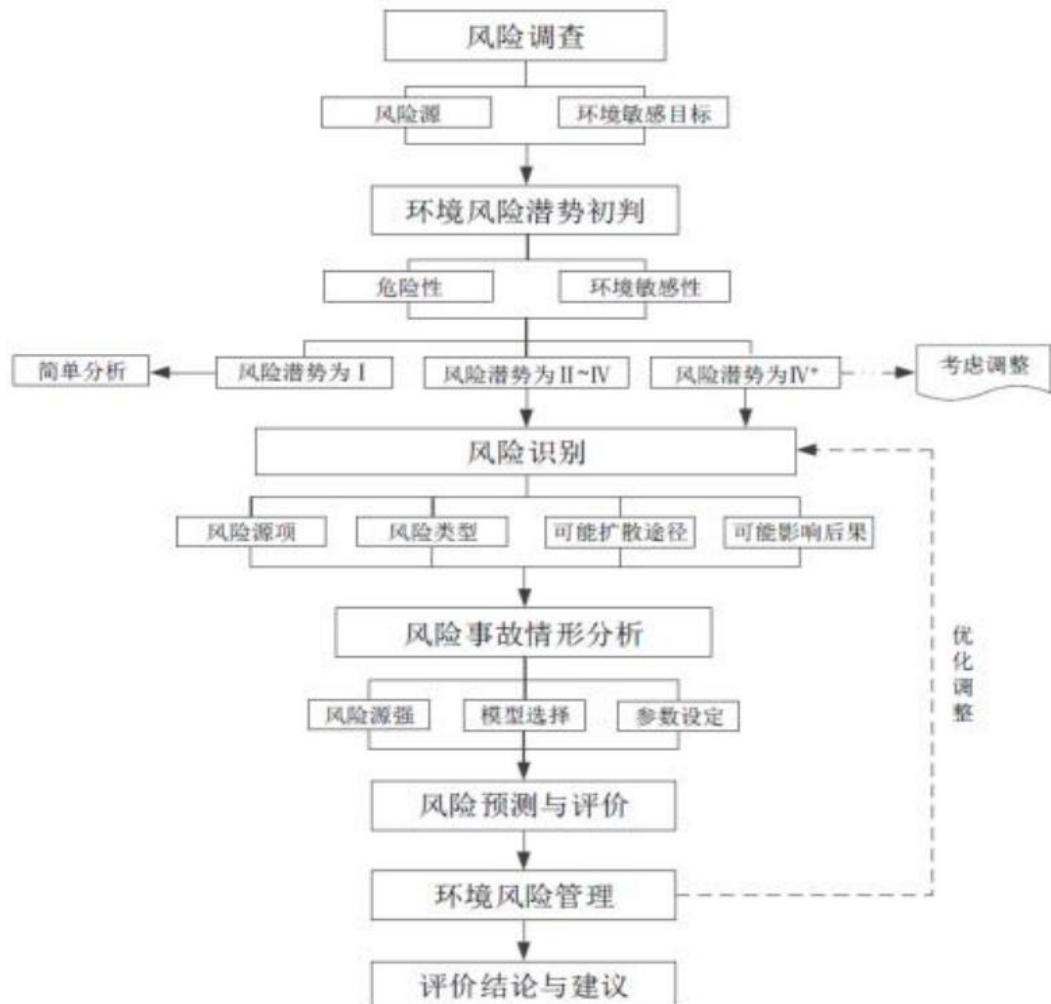


图 6.1-1 环境风险评价流程

## 6.3 风险调查

### 6.3.1 环境风险源调查

根据调查及建设单位提供的资料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B《重点关注的危险物质及临界量》，本项目涉及的风险物质主要有盐酸、硫酸、硝酸、甲醇、正己烷、乙醇、三氯甲烷、丙酮、硫酸铵、乙炔等及危险废物。

### 6.3.2 环境敏感目标调查

本项目周边主要环境敏感目标见前文2.6章节。

## 6.4 环境风险潜势初判及评价等级确定

### 6.4.1 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险潜势判断要素包括危险物质及工艺系统危害性（P）、所在地环境敏感程度（E）。其中危险物质及工艺系统危害性分级判断要素包括危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）。若危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为I；若  $Q > 1$ ，需要与行业及生产工艺进行对照判断危险物质及工艺系统危险性，再结合所在地环境敏感程度查表得到环境风险潜势。

表 6.3-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P1）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

- a、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；
- b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目的环境风险潜势为I；

当  $Q \geq 1$ ，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险物质贮存量及临界量的比值详见下表。

表 6.3-2 项目风险物质贮存量及临界量统计表

序号	名称	CAS 号	密度(g/cm <sup>3</sup> )	最大储存量(t)	临界量(t)	q/Q
1	37%盐酸	7647-01-0	1.18	0.01415	7.5	0.001886
2	98%硫酸	7664-93-9	1.84	0.01376	10	0.001376
3	65%硝酸	7697-37-2	1.367	0.02187	7.5	0.002916
4	甲醇	67-56-1	0.7893	0.003164	10	0.000316
5	正己烷	110-54-3	0.75	0.001977	10	0.000198
6	无水乙醇	64-17-5	0.789	0.0016	500	0.000003
7	75%乙醇	64-17-5	0.855	0.0065	500	0.000013
8	三氯甲烷	67-66-3	1.5	0.009	10	0.0009
9	丙酮	67-64-1	0.7905	0.002767	10	0.000277
10	硫酸铵	7783-20-2	1.77	0.001	10	0.0001
11	乙炔	74-86-2	0.7167	0.01433	10	0.001433
12	二硫化碳中6种苯系物混合溶液标准物质(苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯)	苯 71-43-2、 甲苯 108-88-3 乙苯 100-41-4 邻二甲苯 95-47-6、 间二甲苯 108-383、对二甲苯 106-44-5	0.88	0.00000352	50	0.0000001
13	二硫化碳中三氯乙烯标准物质	79-01-6	1.46	0.00000584	10	0.0000006
14	二硫化碳中正己烷标准物质	110-54-3	0.659	0.000002636	10	0.0000003
15	甲醇中苯	71-43-2	0.88	0.00000176	50	0.0000001
16	甲醇中二甲苯	1330-207	0.86	0.00000172	10	0.0000002
17	甲醇中三氯甲烷混合溶液标准物质	67-66-3	1.48	0.00001184	10	0.0000012
18	镍标准溶液	/	1.035	0.00005175	0.25	0.000207
19	水中镉溶液标准物质	/	1.0	0.0001	5	0.00002
20	水中铬溶液标准物质	7440-47-3	1.0	0.0001	0.25	0.00004
21	水中汞溶液标准物质	7439-97-6	1.0	0.0001	0.5	0.00001
22	水中铅溶液标准物质	/	11.34	0.001134	5	0.0002268
23	水中氰成分分析标准物质	/	1.52	0.0001216	5	0.0000243

24	水中砷溶液 标准物质	7440-38-2	1.035	0.0001035	0.25	0.000414
25	水中锑溶液 标准物质	/	1.05	0.000105	0.25	0.00042
26	水中铜溶液 标准物质	7440-50-8	1.0	0.0001	0.25	0.0004
27	危险废物	/		0.5	50	0.01
合计						0.0211826

根据上表，本项目  $Q=0.0211826$ ，项目环境风险潜势为 I。

#### 6.4.2 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)4.3 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及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 7.2-2 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 IIII，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 6.3-3 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。见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 A				

本项目  $Q=0.0211826 < 1$ ，因此，环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

### 6.5 风险识别

#### 6.5.1 物质危险性识别

##### (1) 主要原辅材料危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目使用的危险物质主要为盐酸、硫酸、硝酸、甲醇、正己烷、乙醇、三氯甲烷、丙酮、硫酸铵、乙炔等及危险废物。

##### (2) 产品及中间产品、副产品危险性识别

本项目主要从事疾病预防控制以及公共卫生技术管理、服务、控制，无中间产品、副产品。

### (3) 污染物危险性识别

根据前文分析，本项目废水污染物为生活污水（含食堂废水）、实验室综合废水；废气污染物主要为理化实验室产生的酸性废气及有机废气、微生物实验室产生的含病源微生物气溶胶、污水处理站恶臭等；项目产生的固废主要为生活垃圾、废包装材料、废滤芯及各类危险废物。

经分析，项目污染物危险性主要为理化实验室废气、微生物实验室含病原微生物气溶胶、实验室综合废水、各类危险废物。

### (4) 火灾、爆炸伴生/次生物危险性识别

项目物料在储存或使用过程中发生泄漏遇明火可引发火灾爆炸事故，事故处理过程的伴生/次生污染主要为燃料的不完全燃烧产生有毒气体进入大气环境、消防废水随雨水流入市政雨水管网。

## 6.5.2 生产系统危险性识别

### 1、化学品贮存过程泄漏风险识别

项目化学试剂仓库中存放的硫酸、盐酸、硝酸等化学品在装卸和暂存过程中发生翻倒，容器破损将引发有毒物质泄漏，泄漏物挥发进入大气环境或进入雨水管网或随雨水径流入周边水体，污染大气环境、地表水环境。

### 2、物料储存、使用过程火灾风险识别

本项目物料在储存或使用过程中发生泄漏事故，遇明火可能引发火灾爆炸事故。气瓶室存放氯气、氢气、乙炔等气体，当发生火灾事故时，燃料不完全燃烧可能会产生大量的烟尘和有毒物质等二次污染物，另外，火灾事故状态下的消防废水为二次污染物，流入市政雨水管网，对项目周围地表水环境造成影响。

### 3、环保设施风险识别

项目废气处理设施因机械故障造成废气处理装置无法稳定运行，导致废气非正常排放，根据前文分析，即使非正常排放工况下，污染物排放浓度非常低，因此，本次不作为风险事件进行分析。

项目自建废水处理站发生故障造成废水未经处理直接排放，对城镇污水处理厂造成冲击。

项目废水收集设施及废水管网破裂、堵塞，造成泄漏事故，泄漏废水通过地面渗入土壤而危害地下水环境，或经市政雨水管道进入地表水体，污染水体水质。

项目危废暂存间因管理不善等原因导致危险服务泄漏，对周围大气、地表水、土壤环境造成影响。

因此，按照物质危险性识别、生产系统危险性识别环节识别出本项目主要的环境风险如表 6.5-1 所示。

表 6.5-1 项目风险识别汇总表

序号	风险源	主要风险物质	环境风险类型	事故原因	环境影响途径	可能受影响敏感目标
1	化学试剂存放仓库	酒精、盐酸、硫酸、硝酸等	泄漏、火灾	管理不善	泄漏物挥发进入大气环境或进入雨污水管网或随雨水径流入周边水体	资江、周边居民
2	气瓶室	氦气、氢气、乙炔等	火灾、爆炸	管理不善	火灾产生大量烟尘和有毒物质影响大气环境和人体健康；消防废水随雨水进入市政雨污水管网或随雨水径流入周边水体	资江、周边居民
3	废水处理站、废水收集管网	实验室综合废水	泄漏、超标排放	设施故障、池体、管网破裂等	超标废水随城市污水管网进入城北污水处理厂或泄漏的废水随地表径流至周边水体	资江
4	微生物实验室	含病源微生物气溶胶	传播等	操作不当等	含病源微生物气溶胶扩散至大气环境或进入地表水环境，危害人体健康	资江、周边居民
5	医废暂存间、危废暂存间	危险废物	泄漏	管理不善等	泄漏物随地表径流可能污染水环境、危害人体健康	资江、周边居民

## 6.6 环境风险事件确定

根据项目环境风险识别，本项目环境风险事件为废水泄漏或超标外排风险事件、微生物实验室致病微生物的传播风险事件、环境风险物质泄漏风险事件、火灾/爆炸次生环境风险事件。

## 6.7 环境风险事件影响分析

### (1) 废水泄漏或超标外排风险事件影响分析

项目实验室产生的综合废水经收集后排入自建废水处理站处理再进入城北污水处理厂深度处理，最终排入资江。若因污水处理站故障、人为操作不当等原因导致污水处理站非正常运转，超标排放的污水可能经污水管网进入城北污水处理厂，加大城北污水处理厂的处理负荷；或因管道泄漏、阀门破损等原因导致泄

漏的污水经地表径流随市政雨污水管网进入资江，对周边地表水环境造成污染影响。

项目微生物实验室产生的含病原微生物的废水先经高压蒸汽灭菌后再排入自建废水处理站处理，所以进入自建废水处理站的废水不具有传染性，但是废水中仍含有浓度较高的酸、碱、有机溶剂、消毒剂等有毒有害物质，可能具有致癌、致畸或致突变性，一旦进入水体中将严重危害水环境安全和人体健康。

## （2）微生物实验室致病微生物的传播风险事件影响分析

虽然项目在生物实验室建设中，对危险物质、实验样本储存、使用和管理等都做了相当严格的规定和防范，但仍可能出现人为或不可预料的各种因素导致风险事故的发生。类比调查国内外生物安全实验室运行情况，曾发生多次病原微生物污染事件，造成了严重的人员伤亡和财产损失。

例如，1979年，前苏联一军事实验室发生炭疽杆菌泄漏，受影响地区出现了至少79宗透过呼吸感染炭疽杆菌病例，其中68名病人丧生。这表明，通过空气传播炭疽杆菌的确可以生命安全造成威胁。

2003年至2004年春，新加坡、台湾和北京相继发生3起SARS实验室感染事故，均是因为工作人员未能严格执行生物安全管理与操作细则而导致。例如，BSL-3实验室规定不允许在同一实验室进行两种以上危险微生物的操作等。新加坡国立大学实验室在做西尼罗河病毒研究的同时，也做具有活性的SARS冠状病毒研究，造成病毒的交叉污染，导致一名27岁实验人员感染SARS病毒。

本项目涉及的病原微生物主要包括诺如病毒、手足口病毒、HIV病毒、梅毒、甲型肝炎病毒、丙型肝炎病毒、戊型肝炎病毒、新型冠状病毒等。根据《人间传染的病原微生物名录》，本项目涉及的主要病原微生物致病危害程度分类如下：

**表 6.7-1 本项目涉及的主要病原微生物致病危害程度分类表**

名称	致病危害	感染宿主	传播途径	自然条件存活期	消毒手段
诺如病毒	第三类	人、动物	粪-口传播、接触传播、气溶胶传播、食物和水传播	病毒在0°C-60°C时均可存活，低温(如4°C)下可存活数周甚至数月；需85°C以上持续加热1分钟或60°C加热30分钟才能有效灭活；潮湿环境(如未干燥的衣物、污水)存活时间延长至数周；干燥光滑表面(如门把手、桌面)存活数天至2周；低温水源中可存活2个月以上。	消毒剂、高温煮沸

HIV 病毒	第二类	人、动物	性接触传播、血液传播、母婴传播	常温下，在体外的血液中只可存活数小时。对热敏感，在 56°C 条件下 30 分钟即失去活性，故日常生活接触中不会感染。室温下，在实验室严格控制的组织培养液的环境中的 HIV 病毒可以存活 15 天	消毒剂、高温高压（国际卫生组织推荐对艾滋病病毒灭活加热 100°C 持续 20 分钟，效果较理想）
梅毒	第三类	人	性传播	存活时间较长，可长达 12 个月	高温高压
甲型肝炎病毒	第三类	人	粪-口途径传播，传染源多为病人。甲型肝炎的潜伏期为 15~45 天	低温环境（如 -20°C）可存活数年，仍保持感染性；室温（25°C）在干燥物体表面存活 1-2 周，潮湿环境中（如水中、粪便）可延长至数周；水中或污水中可存活数月，尤其在低温条件下；干燥粪便中 25°C 时存活 30 天，低温下更久。	消毒剂、高温煮沸、紫外线
丙型肝炎病毒	第三类	人、动物	血液传播，垂直传播	对有机溶剂敏感、经福尔马林或 37°C 96 小时，60°C 10 小时、100°C 5 分钟，其传染性消失。丙型肝炎病毒在 30°C 水中能活 96 个小时，60°C 水中能活 10 个小时，100°C 水中能活 5 分钟，空气中能存活相当长时间。	消毒剂、高温高压
戊型肝炎病毒	第三类	人、动物	粪-口、水源、接触、血液、母婴等	在室温（20-25°C）下，HEV 可存活 1 周左右，但在干燥、高温或紫外线照射下存活时间显著缩短；在低温（如 4°C）或潮湿环境中，病毒可能存活更久，例如在贝类或污水中可存活数月；在污染的水源中，HEV 可存活数天至数周，具体取决于水质和有机物质含量。	消毒剂、高温煮沸、紫外线
新型冠状病毒	第二类	人、动物	飞沫和密切接触，或经气溶胶传播而造成感染	在适当环境下，新型冠状病毒最长可以存活 21 天，其存活时间受环境因素的影响，一般在 20°C 左右，湿度 40%~50% 的环境中可存活 5 天。新型冠状病毒对高温和紫外线敏感，可在 56°C 30 分钟灭活。	消毒剂、高温煮沸、紫外线灯

项目微生物实验室涉及常见细菌包括金黄色葡萄球菌、沙门氏菌、大肠菌群等，这些细菌生存性很强且均能侵入人体。

金黄色葡萄球菌是人类化脓感染中最常见的病原菌，可引起局部化脓感染，也可引起肺炎、伪膜性肠炎、心包炎等，甚至败血症、脓毒症等全身感染。金黄色葡萄球菌营养要求不高，在普通培养基上生长良好，需氧或兼性厌氧，最适生长温度 37°C，最适生长 pH 值 7.4。

沙门氏菌是一种常见的食源性致病菌，沙门氏菌有的专对人类致病，有的只对动物致病，也有对人和动物都致病。感染沙门氏菌的人或带菌者的粪便污染食品，可使人发生食物中毒。沙门氏菌为沙门氏菌病的病原体，属肠杆菌科，革

兰氏阴性肠道杆菌。沙门氏菌在水中不易繁殖，但可生存 2-3 周，冰箱中可生存 3-4 个月，在自然环境的粪便中可存活 1-2 个月。沙门氏菌最适繁殖温度为 37℃，在 20℃以上即能大量繁殖，因此，低温储存食品是一项重要预防措施。其对热抵抗力不强，在 60℃15 分钟可被杀死。在水存活 2~3 周，在 5%的石炭酸中，5 分钟死亡。

大肠杆菌与人和其他温血动物的关系十分密切，它常生存在肠道的后段，它能够随粪便传播，因此大肠杆菌在土壤、植物等周围环境中也广泛存在。大肠杆菌在肠道内一般不致病，但如果移位侵入肠道外组织或器官，则可引起肠外感染。以泌尿系统感染最常见，如尿道炎、膀胱炎、肾盂肾炎。亦可引起腹膜炎、肺炎等。婴儿、老年人或免疫力极度低下的人可引起败血症，对新生儿可引起新生儿脑膜炎。某些血清型大肠杆菌可引起腹泻。大肠杆菌在自然界水中可存活数周至数月，最适温度 37℃，pH 值 7.2~7.4，与体内环境相似。可以用巴氏消毒法或一般的消毒药液将大肠杆菌杀死。实验室大肠杆菌如果未经灭活流出实验室，则可能造成以上感染。在适宜条件下，大肠杆菌能在水体中较长时间存活，因此流行发生的几率高于病毒，特别是如果进入地表水中，则会扩大疾病流行范围。

项目生物实验操作均在生物安全柜内进行，实验过程中产生的含病原微生物的气溶胶经生物安全柜自带高效过滤器过滤处理后再通过实验室内空气消毒机及可移动式紫外线消毒车处理后经管道引至室外排放。根据以上分析，项目微生物实验过程中只要能按正确的操作章程，定期更换高效过滤器过滤膜，除不可抗拒的自然因素外，发生微生物实验室致病微生物的传播风险事件的概率很小。可一旦发生此类风险事件，将严重危害周围环境及人体健康。

### （3）环境风险物质泄漏风险事件影响分析

项目化学试剂贮存于化学试剂仓库中，其中包含有各类酸、碱、有机试剂、含重金属试剂等，可能因为盛装化学试剂的瓶罐破裂，或者实验人员操作不当导致化学品试剂泄漏。由于本项目各类化学试剂年用量较小，在发生泄漏事故时，扩散量很小，经采取相应应急措施进行收集处理后，对周边环境影响较小。

项目医疗废物暂存间、危废暂存间暂存有各类医疗废物及其他危险废物，危险废物收集、暂存、转运过程若管理不当，将导致危险废物泄漏，由于医疗废物上残留的细菌、病毒等将会污染泄漏地点，导致区域致病细菌、病毒数量增多，增加人群感染的可能，医疗废物若被人群接触，容易导致易感人群感染疾病，亦

容易导致传染性疾病在人群中的传播。若危险废物泄漏未及时收集处理，可能导致危险废物随雨水进入地表径流，危害周边水环境。

#### （4）火灾/爆炸次生环境风险事件影响分析

国内学者李志红统计了 2001~2013 年间全国高等院校、科研院所、医疗机构、企业实验室发生的典型事故，根据统计结果显示，实验室安全事故的主要类型有火灾、爆炸和其他事故等。火灾、爆炸风险事故发生的原因主要如下：

- a.因违反操作规程或误操作引发的事故最多，占事故总起数的 27%;
- b.设备老化其次，占事故总数的 15%;
- c.故障或缺陷，占事故总数的 14%;
- d.线路老化或短路，占事故总数的 12%。

火灾发生原因有：

- a.点燃的酒精灯碰翻或酒精喷灯使用不当。
- b.可燃物质如酒精等因接触火焰或处在较高温度下着火燃烧
- c.化学反应引起的燃烧或爆炸。

爆炸发生原因有：

- a.仪器装置错误，在加热过程中形成密闭系统，或操作大意，冷水流入灼热的容器。
- b.气体通路发生堵塞故障。
- c.在密闭容器里加热易挥发的有机试剂。
- d.减压试验时使用薄壁玻璃容器，或造成压力突变。

一旦发生火灾/爆炸事故，将产生大量 CO 等有毒有害废气，还可能导致实验室内含病原微生物气溶胶扩散，火灾会通过热辐射影响周围环境，如果辐射热的能量足够大，可能引起其他可燃物的燃烧。火灾会伴随释放大量的烃类、烟尘、一氧化碳和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。当在一定的气象条件如无风、逆温现象情况下，污染物不能在大气中及时扩散、稀释时，会对火灾发生区域周围的居民的人体健康产生较大的危害。另外，火灾事故时时还可能导致实验室内含病原微生物气溶胶扩散，危害人体安全。

当发生无法控制的火灾/爆炸时，灭火过程将产生大量消防废水，一旦火灾持续未扑灭，大量消防废水可能由于收集失控，顺地势流出场界外，消防废水中携带泄漏的化学试剂、燃烧产物以及灭火泡沫等通过雨污水管网或地表径流排入水

体，将对地表水体产生影响。如果消防废水通过雨水管网或随地表径流排入资江，资江的水质将会受到污染影响。

## 6.8 环境风险防范措施

### (1) 废水泄漏或超标外排风险

为避免废水超标外排或泄漏事故发生，本项目设置如下风险防范措施：

①项目污水处理站应配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、设备损坏或失效、人为操作失误等事故的发生。

②污水处理站应对事故状态下暂时无法处理的污水具有一定的暂存能力，待污水处理设施检修完成后对暂存的污水处理达标再外排。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），“医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”。项目为疾病预防控制中心，具有传染性，项目废水排放量约 0.3172t/d，应设置 1 个容积不小于 0.5m<sup>3</sup> 的事故应急池。根据现场调查，因场地受限的缘故，本环评要求项目设置一个容积为 1m<sup>3</sup> 的防腐事故废水收集桶，当污水处理站故障时，用水泵将废水转移至事故废水收集桶中，待污水处理站恢复运转后，再将废水排入污水处理站处理，可避免废水非正常排放的发生。

③派专人定期对污水处理站设施、管道、阀门进行检修，及时维修或更换老化的设备及部件，一旦发现有设备故障、管道泄漏、阀门破损等情况或出水超标的现像，将及时通知相关负责人，做好相应减排或修复工作，直至污水处理站恢复正常运转为止，并在事后立即开展应急监测工作，待监测结果正常后方能恢复正常生产。

④加强管理，对污水处理系统操作人员进行环保教育和职业技能培训，严格按照操作规范执行，确保废水处理站稳定正常运行。

⑤配备应急水泵、五金维修工具等应急物资。

### (2) 微生物实验室致病微生物的传播风险防范措施

为避免出现致病微生物的传播风险，本项目设置如下风险防范措施：

①实验室环境管理规定：

实验室必须按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相关要求做好实验室设计、消防、管理等工作，制定相应的应急预案；按要求加强标准样品管理，规范实验操作，实验室操作过程中传染病检测中按照规范要求进行分区、隔离、灭菌等工作；做好医疗废物以及病菌性废物的处理处置工作，强化实验废物处理，确保含病菌性的废水、废气、固废等均能得到有效处理，不对环境造成污染。

a.建立危险废物登记制度，对其产生的危险废物进行登记。登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存3年。

b.及时收集其实验活动中产生的危险废物，并按照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、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。

c.配备符合国家法律、行政法规和有关技术规范要求的危废暂存间。

d.按照国家有关规定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。

e.危险废物转移时，应按照《固体废物污染环境防治法》和国家生态环境部的有关规定，执行危险废物转移联单制度。

f.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和生活垃圾中。

②实验室有害微生物灭活可采用以下措施：

a.压力蒸汽消毒，121℃，保持15~20min；

b.干燥空气烘箱消毒（干烤消毒），140℃，保持2~3h；

c.使用含氯消毒剂（次氯酸钠，含有效氯2000~5000mg/L）或75%乙醇或2%戊二醛消毒，保持10~30min。

③生物安全柜的高效过滤器每12个月由生产厂家负责全面检测，每次使用生物安全柜时，应注意观察其运行是否正常，并填写使用记录。

④实验室内部设置辅助消毒装置，通过可移动式紫外线灯、空气消毒机等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

⑤个人防护可采取如下措施：

根据项目检测的病原微生物种类和实验操作内容，实验人员采用的个人防护装置包括带头套专用隔离服装、鞋套、口罩、护目镜、手套等。个人防护装备主要注意事项如下：

a、实验室防护服：实验室应确保具备足够的有适当防护水平的清洁防护服可供使用。不用时，应将清洁的防护服置于专用存放处。污染的防护服应于适当标记的防漏袋中放置并搬运，离开实验室区域之前应脱去防护服。

b、面部及身体防护：在处理危险材料时应有许可使用的安全眼镜、面部防护罩或其它的眼部、面部保护装置可供使用。

c、手套：手套应按所从事操作的性质符合舒服、合时、灵活、握牢、耐磨、耐扎和耐撕的要求。在工作完成或中止后应消毒、摘掉并安全处置。

d、鞋：鞋应舒适，鞋底防滑，根据实验要求具体选择。

e、呼吸防护：呼吸防护装备主要包括口罩、呼吸面具等。进行容易产生高危害气溶胶的操作时，要求同时使用适当的个人防护装备、生物安全柜或其它物理防护设备。所有个人防护装备必须确保使用前清洁、无菌，使用后严格消毒、灭菌。除以上防护装备外，还需要注意以下内容：

实验过程中应注意力集中，避免被利器（注射器针头、剪刀等）划伤皮肤。在接触或可能接触体液或其它污染材料后，要喷洒消毒液或更换新的手套。

除以上必要的个人防护装置外，实验人员严格按照实验需要和操作规程进行操作，防止病原微生物的感染。

### （3）环境风险物质泄漏风险防范措施

为避免出现环境风险物质泄漏风险，本项目设置如下风险防范措施：

①严格按照相关要求，将危险化学品存放于指定位置，派专人定期对盛装危险化学品的容器进行检查。避免出血化学试剂瓶罐破裂现象，当不使用化学试剂时要及时将瓶罐口封闭。并结合化学试剂的理化性质，严格控制存在化学试剂存放库的室内温度，当室内温度较高时，应尽量减少使用或不用易挥发的化学试剂。

### ②对医疗废物进行科学分类收集措施

根据《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），医疗卫生机构应当根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理。根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》的包装物或者容器内；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物

或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷；感染性废物、损伤性废物及化学性废物等不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出；盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装；盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

③危险化学品、危险废物泄漏应急措施：

若发生危险化学品、危险废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

a.确定流失、泄漏、扩散的危险化学品、危险废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度，组织有关人员尽快按照应急方案，对发生泄漏、扩散的现场进行处理；

b.采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，尽可能减少对医务人员、其它现场人员及环境的影响以防扩大污染；

c.对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的使用过的工具也须进行消毒；

d.处理工作结束后，工作人员应当做好卫生安全防护工作，并对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

④人员安全防护措施：

a.掌握国家相关法律、法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉制定的危险化学品管理、医疗废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；

b.掌握危险废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；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紧急处理措施；

c.疾控中心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，为本中心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。必要时对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

⑤运输过程中风险防范措施：

- a.运送线路避开人口密集区域和交通拥堵道路；
- b.检查好车况，不得搭乘无关人员，不得装载或混装其它物品；
- c.车辆行驶时应锁闭车厢门确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出危险废物等。

⑥设置应急物资贮存库，配置相应风险防范物资。

（4）火灾/爆炸次生环境风险防范措施

为避免出现火灾/爆炸次生环境风险，本项目设置如下风险防范措施：

①在管理上，必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，提高操作人员的安全意识。还应根据国家有关规范及各建、构筑物的性质、耐火等级建筑面积等情况，设置消火栓灭火系统和灭火器材。

②制定实验安全操作管理规程，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。建立定时巡查制度，对可能发生火灾的风险源定期派专人进行检查。遇水易发生爆炸、燃烧的化学物品，不得放置在潮湿或者易积水、漏水的地点。受阳光照射容易引爆的危险品，应存放在阴凉地点。易燃易爆危险品搬运过程要轻拿轻放，防止震动、撞击、重压、倾倒和摩擦。有毒化学品存放场所应阴凉、通风、干燥，不得与其相抵触的物品混放混运。

③因场地受限，项目厂址内无法设置消防废水收集池，因此，本环评要求建设单位在项目雨水排放口安装封堵阀门，发生事故时，立即关闭封堵阀门进行截流，防止消防废水事故外排。

④场内显眼位置设置张贴严禁烟火的安全警示标示。

⑤消防水泵采用双电源双泵，确保发生火灾事故时，消防设施能有效、及时满足使用需求。

⑥配置足够数量的应急物资，包括沙袋、灭火器、充气式围堵气囊等。

正常情况下，雨污水管网用于排放雨水，发生事故时，立即将雨水等排放口与外水体切断，使消防废水截留在雨水沟中，不会进入附近水体或市政管网。待事

故结束后，需联系有资质的水处理单位，将消防废水就地处置回收或处理达到相应标准，就地处置有困难的，用槽车运出交有资质单位集中处理。

#### （5）其它风险防范措施

为减少本项目突发环境风险发生的可能，还需要做到以下风险防范措施：

①制定严格的规章制度和操作规范，对操作人员进行上岗培训和事故应急措施培训和演练，尽量避免危险事故的发生。

②建全一套事故风险应急管理体系，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

③严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如消防水泵、灭火器、防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。

④万一发生突发事故，应及时发生报警信号，请有关部门（消防队，急救中心，环保监测站等）前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时，应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施，使事故的危害和影响降到最低限度。

⑤事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。

## 6.9 环境风险应急预案

风险事故应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。

本项目根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号），《关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函[2017]107号）、《湖南省突发事件应急预案管理办法》等相关要求，确保突发环境事件发生时能高效应对，从而降低环境事件风险。

突发环境事件应急预案至少应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练

等内容。突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。具体见下表。

表 6.9-1 环境风险突发事故应急预案编制内容表

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	化学试剂存放库、污水处理站、废气处理设施、医废暂存间、危废暂存间、理化实验室、微生物实验室、气瓶室等
3	应急组织	成立应急指挥小组，由中心最高领导担任总指挥，负责现场全面指挥专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理
4	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
5	应急设施设备与材料	事故现场：控制事故发生，防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害等相应的设施器材配备。 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项
7	应急环境监测 及事故后评价	由专业人员对事故现场进行应急监测分析，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
8	应急剂量控制撤离 组织计划医疗救护 与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。 临近地区：制定受事故影响的临近地区公众的疏散组织计划和紧急救护方案
9	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产的措施。 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施
10	培训与演练	对中心工作人员进行事故应急安全卫生教育与培训，按计划组织应急演练
11	公众教育信息发布	对项目临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
12	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

## 6.10 风险评价结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分析,判定本项目风险潜势为I,评价工作等级为简单分析。通过对物质危险性识别、生产系统危险性识别,确定本项目的风险主要有废水泄漏或超标外排风险、微生物实验室致病微生物的传播风险件、环境风险物质泄漏风险、火灾/爆炸次生环境风险。本项目通过采取相应风险防范措施及应急救援措施后,可降低各种事故的发生,减少对周围环境的不利影响,环境风险在可接受范围内。

## 6.11 建议

(1) 建立、完善和落实事故预防措施和应急预案,进一步提高疾控中心设备的安全水平,保障人员和财产的安全,将环境风险降低到合理可行的最低水平上。

(2) 按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则,制定本项目突发环境事故应急预案,并实现与地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

(3) 建设单位必须高度重视,做到风险防范警钟常鸣,环境安全管理常抓不懈。严格落实各项风险防范措施,不断完善风险管理体系。

(4) 建设单位应根据管理需要,应修编突发环境事件应急预案并进行备案。

本项目环境风险评价自查表具体见附表5。

## 第七章 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期污染防治措施及可行性论证

本项目主体工程已建设完成，本次不对施工期环境保护措施及其可行性论证进行分析。

### 7.2 营运期环境保护措施及可行性论证

#### 7.2.1 废水污染环境保护措施及其可行性分析

项目产生的废水包括生活污水（含食堂废水）、实验室综合废水（包括实验人员手部清洁废水、实验玻璃器皿清洗废水、高压蒸汽灭菌锅灭菌及清洗废水、纯水制备浓排水、实验室地面清洁废水）。

##### 7.2.1.1 生活污水（含食堂废水）治理设施可行性分析

本项目生活污水（含食堂废水）污水产生量  $2.24\text{m}^3/\text{d}$  ( $560\text{m}^3/\text{a}$ )，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，再经生活污水排放口（DW001）通过市政污水管网排入城北污水处理厂进行深度处理。对于含有厨房餐饮废水的生活污水，隔油池、化粪池均为成熟的处理设备及工艺，适用于各工业民用建筑的生活污水处理的配套设施。

根据建设单位提供的资料，项目隔油池设置容积为  $1\text{m}^3$ ，化粪池设置容积为  $3\text{m}^3$ ，其容积能满足生活污水（含食堂废水）的收集处理需要。

根据湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 12 月 4 日出具的《益阳市资阳区卫生检验检测中心建设项目检测报告》【ZEHB202511122】，项目生活污水排放口（DW001）实际检测值为：pH 值 6.6-6.8(无量纲)、COD 最大检测浓度  $210\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$  最大检测浓度  $69.3\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  最大检测浓度  $25.9\text{mg/L}$ 、SS 最大检测浓度  $85\text{mg/L}$ 、动植物油最大检测浓度  $1.41\text{mg/L}$ ，各监测因子监测浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准相关限值要求。

因此，本项目食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一并经三级化粪池处理后废水水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准相关要求，可通过市政污水管网排入城北污水处理厂进行深度处理。

综上所述，本项目食堂废水、生活污水治理设施可行。

### 7.2.1.2 实验室综合废水治理设施可行性分析

#### (1) 实验室综合废水产生量

根据前文分析，项目即实验室综合废水产生总量为  $33.3815m^3/a$  ( $0.31865m^3/d$ )。实验室产生的综合废水经自建废水处理站处理后，经自建废水处理站排放口（DW002）通过市政污水管网排入城北污水处理厂进行深度处理。

#### (2) 污水处理站处理规模可行性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求：医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的 10%~20%。本项目自建废水处理站废水处理量为  $318.65L/d$ ，按测算值的 20%取值为  $382.38L/d$ ，项目污水处理站设计处理能力为  $500L/d$ ，故设计能力满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求。

因此，项目污水处理站设计处理规模可行。

#### (3) 废水处理工艺技术可行性分析

根据建设单位提供的资料，项目污水处理站处理工艺为“收集箱+酸碱中和池+沉淀池+光催化反应+臭氧氧化池”，该工艺通过对项目废水进行“预处理（中和、沉淀）+双氧化技术（光催化+臭氧氧化）”的深度氧化与消毒组合处理，将废水中有毒有害有机物快速降解和病原微生物彻底灭活。废水处理工艺流程图及工艺流程简述如下：

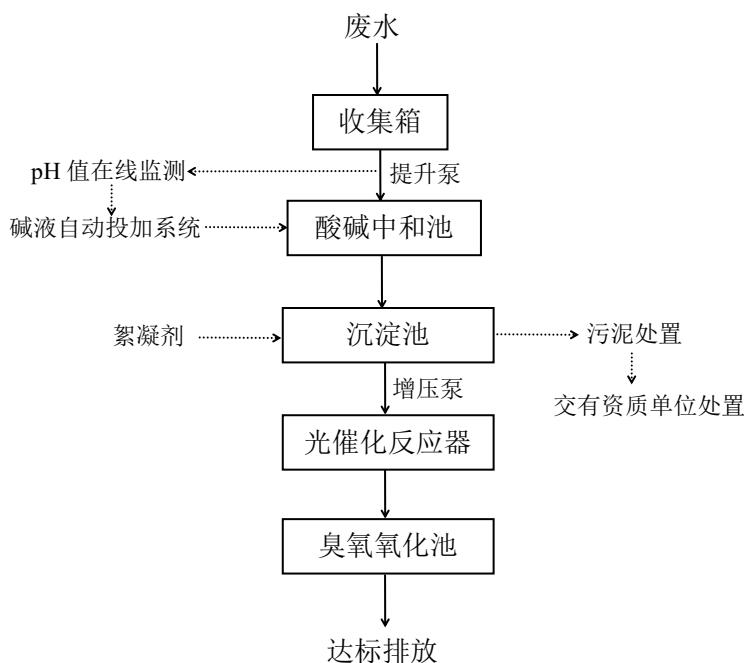


图 7.2-1 项目废水处理工艺流程图

### 工艺流程说明：

项目实验室废水通过专用管道进入收集箱；废水经收集箱调节均匀水质后经提升泵泵至酸碱中和池，通过 pH 值在线监测仪为自动投药装置提供数据依据，自动投加系统根据 pH 监测结果自动添加碱液（NaOH）或盐酸将酸碱中和池中的废水精准中和至 pH 值 6-9；酸碱中和处理后的废水进入沉淀池，通过投加絮凝沉淀剂（PAC）以及重力沉降，让废水中的悬浮颗粒物沉淀至池底，实现“上清液后续处理”，沉淀池产生的污泥暂存污泥池再委托专业机构定期清掏并消毒灭菌处理达标后委托资质单位处置，避免污泥二次污染；经过沉淀的上清液，通过增压泵输送至双氧化处理池，通过光催化与臭氧产生的协同作用高效地去除降解废水中有机物和杀灭病原体，实现水质深度净化。

参照《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表，废水类别为“医疗污水”，排放去向为“排入城镇污水处理厂”，可行技术如下。

表 7.2-3 推荐可行技术参照表

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术	本项目工艺	是否为可行技术
医疗污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌数、	进入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒、臭氧法消毒、次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等	本项目采用一级强化处理+消毒工艺： “收集箱+酸碱中和池+沉淀池+光催化反应+臭氧氧化池”	是

因此，项目废水处理工艺为可行性技术。

根据湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 12 月 4 日出具的《益阳市资阳区卫生检验检测中心建设项目检测报告》【ZEHB202511122】，项目自建废水处理站出口（DW002）实际检测值为：pH 值 7.2-7.8（无量纲）、COD 最大检测浓度 44mg/L、BOD<sub>5</sub> 最大检测浓度 13.4mg/L、SS 最大检测浓度 9mg/L、粪大肠菌群最大检测浓度 2400MPN/L、动植物油未检出、挥发酚未检出、LAS 最大检测浓度 0.148mg/L、氨氮最大检测浓度为 5.67mg/L、石油类未检出、总氰化物未检出。各监测因子监测浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

表 2 标准限值要求。

综上所述，本项目废水处理站设计处理规模为 500L/d，实验室废水经处理后出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准限值，废水处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）可行技术要求。因此，项目实验室综合废水处理设施及工艺可行。

### 7.2.1.3 废水排放依托污水处理设施的环境可行性分析

本项目从管网连通性、水质和水量三方面就项目产生的废水排入益阳城北污水处理厂可行性进行分析。

#### ①从管网连通性分析

本项目位于湖南省益阳市资阳区曙光路 4 号，项目所在区域排污管网已接通，属于益阳城北污水处理厂的纳管范围。

#### ②从水质上分析

本项目生活污水（含食堂废水）经隔油池、化粪池处理后，污染物实际排放浓度为：pH 值 6.6-6.8（无量纲）、COD 最大检测浓度 210mg/L、BOD<sub>5</sub> 最大检测浓度 69.3mg/L、NH<sub>3</sub>-N 最大检测浓度 25.9mg/L、SS 最大检测浓度 85mg/L、动植物油最大检测浓度 1.41mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求；实验室产生的综合废水经自建废水处理站处理后污染物实际浓度为：pH 值 7.2-7.8（无量纲）、COD 最大检测浓度 44mg/L、BOD<sub>5</sub> 最大检测浓度 13.4mg/L、SS 最大检测浓度 9mg/L、粪大肠菌群最大检测浓度 2400MPN/L、动植物油未检出、挥发酚未检出、LAS 最大检测浓度 0.148mg/L、氨氮最大检测浓度为 5.67mg/L、石油类未检出、总氰化物未检出，均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准限值要求。

#### ③从水量分析

本项目废水排放总量为 2.55865m<sup>3</sup>/d，城北污水处理厂处理能力为 8 万 m<sup>3</sup>/d，由于本项目废水排放量很小，与城北污水处理厂的处理规模相比，占比非常小，且本项目在城北污水处理厂纳污范围内，项目废水排放量包含在城北污水处理厂设计处理总规模之内。

综上所述，从管网连通性，水量，水质三方面而言，本项目废水经预处理后排入城北污水处理厂可行。

#### 7.2.1.4 水污染防治管理建议

为确保外排废水实现长期稳定达标排放，建设单位需加强以下措施：

①组织管理方面的质量保障措施

A.建立健全废水处理质量管理体系，明确工作职责，明确废水处理质量标准和要求，制定相应的管理制度和操作规程，确保废水处理工作按照规范要求进行。

B、加强人员培训和素质提升，通过培训和考核，提高废水处理人员的技术水平和责任意识，使其具备独立处理废水的能力，并能够根据实际情况进行判断和处理。

C、建立健全废水处理档案管理制度，对废水处理过程进行全面记录和归档，以备后续工作和监管。

②设备设施方面的质量保障措施

A、定期进行设备维护和保养，确保设备正常运行和使用寿命。

B、加强设备更新和升级。根据废水处理工作的实际需要，适时对设备进行更新和升级，以提高处理效果和效率。

③监测检测方面的质量保障措施

A、建立完善的废水监测体系，对废水的入口、出口和关键环节进行监测，实时了解废水处理过程中的各项指标和参数。

B、加强废水检测设备的管理和维护，定期对废水检测设备进行校准和维护，确保设备的准确性和可靠性。

C、进行废水处理效果评估。定期对废水处理效果进行评估和监测，了解废水处理工作的效果和存在的问题，及时进行调整和改进。

④如遇停电造成自建废水处理设施不能工作、设备运行故障或废水不能达标排放，应将废水截留在调节池内，并立即停止相关排水活动，待供电恢复，废水处理设施调试正常后方可恢复正常运营。

综上所述，项目废水污染环境保护措施可行，但仍需长期完善并执行相关废水处理质量保障管理措施以实现外排废水长期稳定达标排放。

#### 7.2.2 地下水环境保护措施及其可行性分析

##### 1、地下水污染防治原则

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，为防止项目完成后运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对厂区地下水造成污染，应

从物料的储存、装卸、运输、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施，从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

## 2、地下水污染防治措施可行性分析

为防控区域地下水受到本项目运行的影响，本次评价立足项目自身情况，提出了一下防控措施：

### （1）源头控制措施

项目采取源头控制措施，主要包括在管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度；加强对污水管道的巡视、管理，及时掌握污水池水量变化，派专人定期对危废暂存间、医疗废物暂存间等进行巡视，做到污染物“早发现、早处理”。

### （2）末端控制措施

项目采取的末端控制措施主要包括完善院区防渗措施和泄漏/渗漏污染物的收集措施，防止污染物渗入地下，同时对渗入地下的污染物及时收集，从而防止污染地下水。末端控制采取分区防渗，不同分区采取不同的防渗措施。

结合本项目特点及施工过程中的可操作性和技术水平，项目各区域分区防渗要求见下表：

表 7.2-4 项目各区域分区防渗要求表

序号	防渗区域	防渗等级	防渗措施
1	污水处理站、 医疗废物暂存间	重点防渗	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗材料渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$
	危废暂存间		配备防腐防渗包装容器，包装容器放置于防腐防渗托盘
2	一般固废暂存间、 其余实验室地面	一般防渗	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$
3	门卫室、办公区、道路	简单防渗	一般地面硬化

经分析，项目采取的上述地下水污染防治措施符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，为可行性技术。

综上所述，项目采取的地下水环境保护措施可行。

### 7.2.3 大气环境保护措施及其可行性分析

项目废气主要为理化实验室有机废气及无机废气，微生物实验室、基因扩增实验室、临床检测实验室含病原微生物气溶胶，污水处理站废气、食堂油烟。

各类废气治理措施及排放去向见下图：

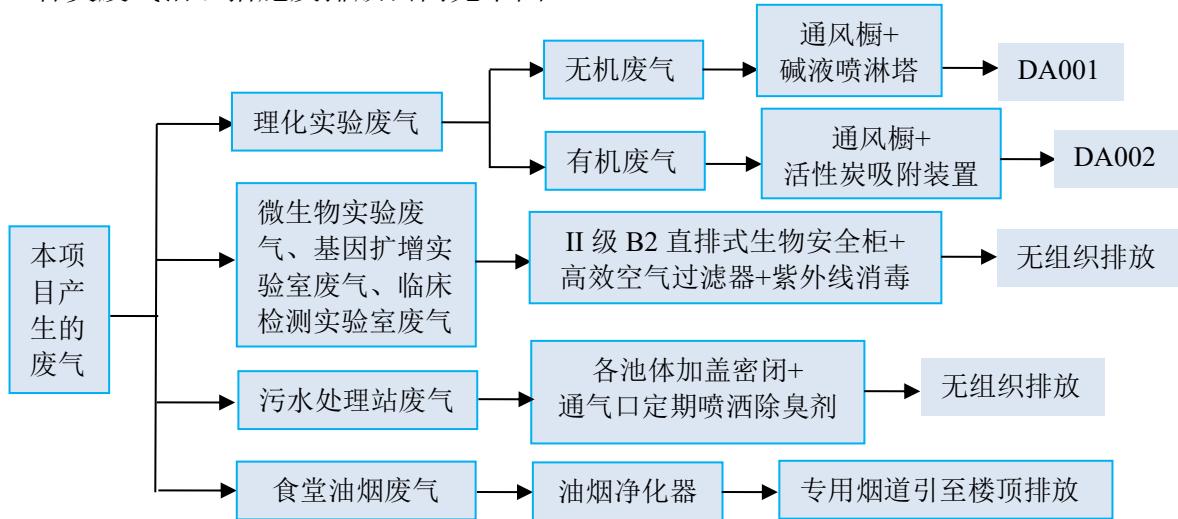


图 7.2-2 项目废气产生、治理、排放去向图

#### 7.2.3.1 实验废气治理措施及可行性分析

##### (1) 理化实验废气治理措施及可行性分析

项目理化实验室内设置通风橱，实验室产生有机废气、酸碱废气的操作将全部在通风橱内进行，产生的无机废气主要为酸雾，经通风橱收集后引至楼顶碱液喷淋塔处理后通过 30m 高排气筒（DA001）外排。

##### ① 碱液喷淋塔处理酸雾可行性分析

喷淋塔是利用吸收的原理来达到处理废气的目的。吸收法分为物理吸收和化学吸收两种，是利用液态吸收剂处理气体混合物以除去其中某一种或几种气体的过程，其特点是既能吸收有害气体，又能除掉排气中的粉尘。在这过程中会发生某些气体在溶液中溶解的物理作用，称为物理吸收，也有气液中化学物质之间发生化学反应，称为化学吸收。物理吸收是用液体吸收有害气体和蒸气时纯物理溶解过程，它适用于在水中溶解度比较大的有害气体和蒸气，一般吸收效率较低。化学吸收是在吸收过程中伴有明显的化学反应，不是纯溶解过程，化学吸收效率较高，是目前应用较多的有害气体处理方法。碱液喷淋装置采用的方法就是利用物理与化学的方法吸附处理废气。

碱液喷淋装置主要由废气收集系统、引风系统、废气净化系统、排气系统构成，废气由风机引出后，首先进行碱洗，碱性洗涤液由循环泵抽至碱液喷淋装置中经填料向下流动，废气逆流上升，在填料的湿润表面气液接触，发生一系列的物理化学反应，并由于浓度差而发生传质过程，从而完成了将气体的净化过程，净化后的废气脱水后经离心风机引出后排放，能有效去除氯化氢气体（HCl）、硝酸气体（HNO<sub>3</sub>）、氟化氢气体（HF）、氨气（NH<sub>3</sub>）、硫酸雾（H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>）、铬酸（CrO<sub>3</sub>）、氰氢酸气体（HCN）、碱蒸气（NaOH）、硫化氢气体（H<sub>2</sub>S）等水溶性气体。采用氢氧化钠为吸收中和液，溶液浓度为 5%-10%，废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，废气经过碱液喷淋装置净化后，再经电除雾板脱水除雾后由风机排入大气，吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

目前国内对于腐蚀性气体（如酸、碱 性废气）的治理，采用最多的就是液体吸收法治理，而碱液喷淋装置具有净化效率高、操作管理简单、使用寿命长的优势。参考《三废处理工程技术手册废气篇》（化学工业出版社）- “碱液喷淋对酸的吸收效率可到达 90-98%，对氮氧化物的吸收效率可到达 80%”，由于项目废气产生量较少，本环评保守对氯化氢和硫酸雾处理率取值 70%，对氮氧化物处理率取值 60%，技术可行。

## ②活性炭吸附装置处理有机废气可行性分析

本项目理化实验产生的有机废气经通风橱收集后引至楼顶活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒（DA002）外排。

活性炭吸附装置在废气处理设备中的净化原理是有机废气正压或负压进入活性炭吸附装置内，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，利用活性炭多微孔及巨大的表面张力等特性将废气中的有机溶剂吸附，使所排废气得到净化。活性炭吸附具有以下特点：

I、吸附效率高，能力强；

II、能够同时处理多种混合有机废气；

III、设备构造紧凑，占地面积小，维护管理简单，运转成本低廉；

IV、采用自动化控制运转设计，操作简易，安全；

V、全密闭型，室内外皆可使用。

本项目所用活性炭为蜂窝状活性炭，其参数如下表所

表 7.2-5 活性炭参数

碘吸附值	$\geq 800\text{mg/g}$	孔径分布	5nm-35nm
含水率	$\leq 8\%$	孔容积	0.8cc/g
体密度	$0.45\text{-}0.65\text{g/cm}^3$	比表面积	$80\text{m}^2/\text{g}$
抗压强度	0.9MPa (正), 0.3MPa (侧)	CTC%吸附率	40-65%
尺寸	1m×1m×0.5m	更换频次	6 个月

由上表可知，项目废气处理所用活性炭碘吸附值为 800mg/g，符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》中提出“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭”的要求。

参考《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）及《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》中活性炭吸附治理效率为 70%，本项目考虑到活性炭吸附饱和程度，无法长期达到 70% 的治理效率，因此，本环评保守取活性炭吸附装置处理效率为 60% 技术上可行。

根据参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2020），挥发性有机物推荐可行处理技术、酸雾推荐可行处理技术如下：

表 7.2-6 挥发性有机物、酸雾治理推荐可行性技术分析表

污染物	(HJ942—2020) 推荐可行性技术	本项目采取的污染防治措施	是否为可行技术
挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧	活性炭吸附	是
酸雾	碱液吸收、电除雾、多级水洗-多级碱洗	碱液喷淋	是

综上所述，项目理化实验室废气治理措施可行。

(2) 微生物实验室、基因扩增实验室、临床检测实验室废气治理措施及可行性分析

为防止本项目微生物实验室、基因扩增实验室、临床检测实验室废气排放对周边公众造成健康影响，本项目主要通过控制实验室内气流及保障高效过滤器处理效率等实现，项目各实验室产生的含病原微生物气溶胶废气经生物安全柜内高效过滤器过滤吸附后外排。

微生物实验室、基因扩增实验室、临床检测实验室均采用定风量送排风系统，生物安全实验室内空气为负压系统，通过控制实验室不同区域送排风风量，保持实验室与楼层其他各区域维持一定压力差，从而保证实验室内气流按照“清洁区-污染区-高效过滤器-排空”的方向流动。生物安全柜自带高效过滤器，实验室内的生物安全柜直接与排风系统相连接，不在室内进行循环，因此，废气不会再反流回实验室。为保证室内外气压差，实验室内送排风机实现连锁控制，保证排风机先于送风机开启，后于送风机关闭。实验室各房间均安装微差传感器，并在各主要房间入口设置室内差压显示器，送排风管的适当位置设置定风量阀门和电动风阀，以控制各房间的送排风量，通过 PCL 闭环控制来保证室内负压梯度，确保气流由清洁区流向污染区。

高效过滤器以超细玻璃纤维纸作滤料，胶版纸、铝膜等材料作分割板，与木框铝合金胶合而成，采用特殊硅橡胶制作，无气味、表面不会硬化，化学性能稳定，耐腐蚀，可吸收热胀冷缩产生的应力而不会开裂，软硬度适中，弹性恢复好。高效过滤器每台均经钠焰法测试，具有过滤效率高、阻力低、容尘量大等特点。高效空气过滤器可广泛用于光学电子、LCD 液晶制造，生物医药、精密仪器、饮料食品，PCB 印刷等行业无尘净化车间的空调末端送风处。

根据同类型实验室运行情况，一般情况下，病毒在空气中不能独立存在，其必须依附在空气中尘粒上形成气溶胶，气溶胶的直径一般为  $0.5\mu\text{m}$  以上。本项目使用的高效过滤器是目前国际上生物安全实验室通用的生物性废气净化装置，其在额定风量下，对粒径 $>0.3\mu\text{m}$  的粒子捕集效率在 99.97% 以上，可以确保废气中不含病原微生物。

过滤器过滤材料的更换根据实际使用情况、空气状况、运行效果监测结果来决定其更换频次。为正确处理废弃过滤器，保证消毒灭菌效果，采用以下步骤进行处理：

- ①联系维护厂家，由维护厂家现场更换高效过滤器过滤膜。
- ②通风控制系统关闭→个体防护→原位消毒→开启过滤密封箱→移出过滤器过滤膜→打包密封→装入新过滤膜→关闭过滤密封箱→密封性测试。
- ③更换下的废高效过滤器过滤膜当场放入有生物安全危险标识的废物袋。
- ④将装有过滤膜的废物袋放入高压灭菌器，进行  $121^{\circ}\text{C}$ ，30 分钟灭菌。

此外，实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过空气消毒机、紫外线以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径，确保外排气体对周边大气环境的安全。

因此，项目微生物实验室废气治理措施可行。

### (3) 采用实测数据进一步说明废气治理措施可行性

根据湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 12 月 4 日出具的《益阳市资阳区卫生检验检测中心建设项目检测报告》【ZEHB202511122】，项目 DA001 排气筒氯化氢未检出、硫酸雾未检出，DA002 排气筒非甲烷总烃最大实测浓度为 0.29mg/m<sup>3</sup>、最大排放速率为 0.003kg/h，均满足执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准要求；厂界氯化氢未检出、硫酸雾未检出、非甲烷总烃最大监测值为 0.66mg/m<sup>3</sup>，厂界污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求；厂内非甲烷总烃最大监测值为 0.80mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 限值要求。

综上所述，项目实验废气治理措施可行。

#### 7.2.3.2 污水处理站废气治理措施及可行性分析

本项目污水处理站为一体化污水处理设备，产生的废气采取各池体加盖封闭并定期在通气口除臭的措施，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020) 附录 A-表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表中的可行技术。

表 7.2-7 污水处理站恶臭治理推荐可行性技术分析表

污染物	(HJ 1105-2020) 推荐可行性技术	本项目采取的 污染防治措施	是否为 可行技术
氨、硫化氢、臭气 浓度、甲烷、氯	产生恶臭区域加罩或加 盖，投放除臭剂	各池体加盖封闭并定期在 通气口除臭的措施	是

根据湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 12 月 4 日出具的《益阳市资阳区卫生检验检测中心建设项目检测报告》【ZEHB202511122】，项目污水处理站周界污染物排放中臭气浓度未检出、氨最大监测浓度为 0.21mg/m<sup>3</sup>、硫化氢最大监测浓度为 0.009mg/m<sup>3</sup>，均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 中“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”限值要求。因此，项目污水处理站废气污染防治措施可行。

### 7.2.3.3 食堂油烟废气治理措施及可行性分析

本项目食堂产生的油烟采用油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶高空排放。经前述分析，经油烟净化器处理后的油烟排放浓度能满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的要求，对周围环境空气影响很小。

静电油烟净化器技术成熟，现广泛应用于宾馆、饭店、酒家、餐厅以及学校、机关、工厂等场所的厨房油烟的净化处理及食品油炸、烹饪加工行业等，其工作原理为利用高频高压电场原理，通过高频电源装置经由耐高压导线与曲线形电极板对应相连并对其加电，形成曲线形电场。油烟经过分流器后，均匀地流向整个电极板，使油烟粒子荷电后，一部分吸附到电极板上，另一部分直接撞到电极板上的曲线部分，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集。由于电极板在高频高压电的作用下产生负离子，可以对异味进行分解，电离过程中产生的部分臭氧也能对气味进行分解，具除异味功能。静电油烟净化器具有去除效率高，使用寿命长，采用分体抽屉式设计，拆装自由，清洗方便等优点。

因此，本项目的油烟采用静电油烟净化器处理在技术上是可行的。

### 7.2.4 噪声污染环境保护措施及其可行性分析

本项目室内噪声源来源于理化实验室内纯水制备机、微生物实验室内纯水制备机、污水处理站风机、水泵房水泵、食堂油烟油烟净化器，室外噪声源主要来源建筑物楼顶活性炭吸附装置配套的离心式通风机、碱液喷淋装置配套的离心式通风机，各源强噪声声级值为 70~85dB（A）。

本项目室内噪声通过采取减振、墙体隔音的方式，并根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990），项目噪声效果降低取值 20dB（A）。项目室外噪声控制采取选用低噪设备，设备减震隔声、定期检修维护的措施以减少影响。上述噪声污染防治措施在国内外已普遍应用，技术上成熟可靠。

经过对各项污染源采取有效的治理措施后，并根据湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 10 月 15 日出具的《益阳市资阳区疾病预防控制中心建设项目检测报告》【ZEHB202510004】项目噪声实测结果，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类区标准，敏感点噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

因此，项目采取的噪声治理措施可行。

## 7.2.5 固废污染环境保护措施及其可行性分析

本项目产生的固废主要有生活垃圾、餐厨垃圾（含隔油池浮油）、废包装材料、废滤芯及各类危险废物。

项目采取的环境保护措施如下：

### ①生活垃圾环境保护措施

生活垃圾主要成分是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等，项目生活垃圾集中收集放置于垃圾桶后由环卫部门定期清运。餐厨垃圾（含隔油池浮油）交取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置。

### ②一般工业固体废物环境保护措施

项目产生的废包装材料收集暂存一般固废暂存间后外售废品回收公司资源化利用，纯水制备产生的废滤芯交由厂家更换回收，不暂存。

本报告要求项目建设一间 $5m^2$ 的一般固废暂存间，一般固废暂存间满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并根据《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单要求完善相关环境保护图形标志。

### ③危险废物环境保护措施

本项目建有医疗废物暂存间（ $10m^2$ ）、危废暂存间（ $20m^2$ ）各1处，产生的各类医疗废物暂存于医废暂存间后交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置；污水处理站污泥（含栅渣）委托专业清掏公司定期清掏后压滤打包后交有资质单位处置；其他危险废物于危废暂存间暂存后交有资质单位处置。

危废暂存间、医废暂存间设置如下：

#### A: 贮存方面：

- 1) 暂存间按照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）将感染性、损伤性、化学性废物存放于医废专用包装箱内进行分区贮存。
- 2) 医疗废物暂存间设置冰柜，温度设置 $<5^\circ\text{C}$ 。
- 3) 医疗废物暂存间每天清洗一次，开空气消毒机消毒60分钟，并做好记录。
- 4) 医疗废物暂存间及分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；医废间地面重点防渗，防渗层为大于 $1\text{m}$ 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{ cm/s}$ ）。危废暂存间配备防腐防渗包装容器，包装容器放置于防腐防渗托盘。

5) 采用符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》(HJ 421-2008)要求的专用容器进行分类收集、贮存和管理; 医废暂存间“防风、防雨、防晒、防渗漏”, 设置警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

6) 盛装危险废物的每个包装物、容器外表面有警示标识, 在每个包装物、容器上应当系中文标签, 中文标签的内容包括: 危险废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。盛装的危险废物达到包装物或者容器的3/4时, 使用有效的封口方式, 使包装物或者容器的封口紧实、严密。

7) 暂存间内设有安全照明设施和观察窗口。

#### B、转运方面:

目前, 医疗废物每2天转运一次, 转运严格落实《危险废物转移管理办法》的规定, 按要求填写危险废物转移联单, 并严格落实以下要求:

1) 危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施, 并取得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

2) 危险废物运输单位采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施, 并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

3) 运输危险废物的车辆为危险货物运输车辆, 并按《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392-2005)设置车辆标志。

4) 危险废物公路运输按照《道路危险货物运输管理规定》(交通运输部令2013年第2号)、《危险货物道路运输规则》(JT/T617-2018)有关要求执行。

5) 危险废物装卸人员熟悉废物的危险特性, 并配备适当的个人防护装备; 卸载区配备必要的消防设备和设施, 并设置明显的指示标志; 装卸区设置隔离设施, 液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)附录A和《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及2023年修改单所示标签设置危险废物识别标志。本项目危险废物日常管理要求还需做到如下:

- 1) 制定与危险废物安全处置有关的规章制度和发生意外事故时的应急方案。
- 2) 做好危险废物情况的纪录, 记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称, 并对各类固废分类堆存。

- 3) 定期对贮存间进行检查，发现破损，应及时进行修理。
- 4) 在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。
- 5) 建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况。
- 6) 及时更新与危险废物经营单位签订的委托利用、处置危险废物合同。
- 7) 设置专（兼）职人员，相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位指定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。
- 8) 严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单所示标签设置危险废物识别标志。

根据现场调查，项目目前固废治理存在的问题为未建设一般固废间、危废暂存间标识标识不完善，在落实环评提出的整改措施后，项目固废的暂存依托现有一般固废暂存间及危废暂存间、医疗废物暂存间可行。各类固体废物去向明确，可得到资源化利用或无害化处置，防止对周围环境造成二次污染。

因此，项目采取的固废治理措施可行。

### 7.2.5 生态环境保护措施及其可行性分析

本项目建设项目位于城市建成区，区域内物种种类较少，没有珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类。在加强人工绿化过程中充分种植与景观相协调的绿化树种，合理搭配乔灌草等乡土植物，能增加区域物种的多样性。

项目在场地内种植了绿化植被，固化了周边土壤；由于项目道路与地面的平整，使原来松动的土地硬化，减少裸土，对区域水土流失产生一定的防治作用。经采取相应的防治措施后，项目营运期不会产生大的不利生态环境影响。

因此，项目生态环境保护措施可行。

## 第八章 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

环境经济损益分析的重点是针对工程主要的环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即对项目的环境保护措施和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益（即效益），以及对项目环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

### 8.1 分析方法

根据有关规定和标准，结合本项目的特点，项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法进行定性或者定量分析，利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。

一般而言，项目的投资可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

$$\text{费用} = \text{生产成本} + \text{社会代价} + \text{环境损害}$$

$$\text{效益} = \text{经济效益} + \text{社会效益} + \text{环境效益}$$

### 8.2 环境保护措施投资

#### 8.2.1 环境保护设施建设费用

根据本项目工程分析和环境影响预测及评价结果，本项目产生的废水、废气、噪声、固体废物对周围环境将会产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最低程度。

本项目建设总投资 3000 万元，其中环保投资约 30 万元，占总投资的 1%。环保投资情况见下表。

表 8.2-1 项目环保投资费用估算表

序号	类别	项目名称	治理措施	治理对象	投资估算(万元)
1	废气治理	理化实验室废气	集气设施+碱液喷淋装置++DA001 集气设施+活性炭吸附装置+DA002	无机废气、有机废气	10
		微生物实验、基因扩增实验、临床检测实验废气	集气设施+生物安全柜 +高效过滤器+紫外线消毒机	含病源微生物气溶胶	
		污水处理站废气	一体化污水处理设施、排气口周围定期喷洒除臭剂	氨气、硫化氢、恶臭浓度	
		油烟废气	安装小型静电油烟净化器	饮食油烟	
2	废水治理	雨污分流	雨污分流排水管网	雨水、污水	9
		实验室废水	1 座污水处理站，处理规模为 500L/d	实验室废水	
		食堂废水 生活污水	隔油池、化粪池	食堂废水 生活污水	
3	噪声治理	设备噪声	选用低噪音设备、安装基础减震、定期维修保养等	设备噪声	2
4	固废治理	一般固体废物	一般固废暂存间建设、委托处置费用等	一般固体废物	4.8
		危险废物	医废暂存间及危废暂存间建设、委托处置等费用	危险废物	
		生活垃圾	垃圾桶	生活垃圾	
5	地下水 土壤	重点防渗	污水处理站、医疗废物暂存间、污水管线等区域采取重点防渗处理、危废暂存间配备防腐防渗包装容器，包装容器放置于防腐防渗托盘等	环境风险物质、废水等泄漏	3
		一般防渗	一般固废暂存间、实验室其他地面区域采取一般防渗措施		
6	生态	绿化	种植树木、草坪	场内裸露地坪	1
7	风险	事故应急桶、应急物资			0.2
		合计			30

## 8.2.2 环境保护设施运转费用

项目运营后环境保护设施的运转费用（简称为环保年费用）主要为“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费、环保监测、污染事故赔偿费、环保管理费等（包括工资和业务费）。

根据运转费用估算和行业经验，采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 11.82~18.18%，取平均数 15%，项目环保投资为 30 万元，因此本项目投产后环保年费用约 4.5 万元。

## 8.3 社会、经济、环境损益分析

### 8.3.1 资源和能源流失的损失

本建项目流失的资源和能源主要是水、电、土地等资源。

本项目在运营过程中对能源和资源进行了比较充分的利用，采取节能节水措施，减少消耗，避免浪费。

### 8.3.2 排放污染物的环境污染损失

本项目建设后营运期间的环境影响主要包括：项目运营过程产生的废气、废水、噪声等所在区域的大气环境、水环境和声环境的影响，固体废物处理处置对环境的影响等。

由环境影响预测评价的结果可知，在各项污染防治措施正常运行的情况下，项目对区域各主要环境要素影响不明显，各种固体废物均得到合理可行的处理处置，不会造成二次污染，环境影响损失不大。

### 8.3.3 社会效益分析

(1) 本项目是一项利国利民的公益性项目，项目的建成投运能够使资阳区疾病防控水平和保障能力有极大提升，能更好的为资阳区人民服务，提高居民主要健康指标和健康水平，提升居民幸福指数，同时，也是资阳区经济的快速发展有力支撑。

(2) 项目建设势将突破资阳区疾病预防控制中心目前业务发展的多项制约因素，提高自身整体实力和公共卫生技术服务水平，增强发展潜力，加快发展步伐，为资阳区疾病预防控制和公共卫生安全做出较大的贡献。

(3) 项目的建设有利于完善资阳区医疗服务体系，在一定程度上可以极大提高人民的健康意识，提高居民健康素养，显著提高人民群众健康水平，对于全面建成小康社会具有十分重要的意义。

(4) 项目建设给相关行业增加了就业机会，带动了间接的就业岗位。

### 8.3.4 经济效益分析

本项目与一般工业类项目有所区别，本项目是以政府投入为主体建设的社会公益性事业单位，旨在保护人民群众身体健康及生命财产安全，对维持社会发展及生活秩序的稳定发挥着积极作用，以提高公众健康，完成国家及地方疾病预

防及检测任务为主，不以追求自身利益为己任，项目的建设将带动相关行业就业，提高本地区及相关产业大力发展。

### 8.3.5 环境效益评价

**废水处理环境效益：**项目产生的废水经采取环评提出的各项措施后能实现达标排放，对水环境影响较小。

**废气处理环境效益：**项目主要废气污染物为污水处理臭气、食堂油烟、汽车尾气等，废气经治理后能实现达标排放，对外环境影响较小。

**噪声治理环境效益：**项目采取选用低噪声设备、加强管理、加强绿化等措施后，可确保本项目对外环境及周边敏感点的影响降至最低，减小对人体健康的影响，有良好的环境效益。

**固废处置的环境效益：**项目产生的生活垃圾、一般固废、危险废物均能得到妥善处置，去向明确，减轻对环境的影响。

总体说来，本项目的实施将不可避免对大气环境、水环境、声环境等造成一定的影响，但在落实按本报告提出的各项环保措施及环境管理措施的前提下，可将项目建设带来的环境影响控制在区域环境可接受的范围内。

## 8.4 分析小结

综上所述，项目的建设不可避免的会产生一定量的污染物及消耗一定量的资源、能源，但是本建项目采取了相应环保措施后，对周围环境的影响较小，所造成的环境经济损失较小。

项目建设仍给环境带来一定的不良影响，须切实落实污染防治措施，使环境得到最大程度的保护，把对环境的影响降至最低。相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本改项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益，从经济损益性分析是可行的。

## 第九章 环境管理与监测计划

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和营运过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理目标

环境管理目标为将本项目在营运阶段可能对环境造成的不良影响减少到最小程度，使本项目运行后，能取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

#### 9.1.2 环境管理机构设置

根据国家有关环境保护法规的要求和本项目的实际需要，建议医院在设置组织机构时，考虑设置专门的环保管理机构：环保处（科），配备专职环保管理人员1~2名。环保管理人员应有熟悉本项目排污状况、责任心强和组织协调能力强的人员担任，以利于监督管理，负责全场的环境保护管理工作，发现问题能及时解决并向上级环保主管部门报告。

#### 9.1.3 环境管理机构职责

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准。
- (2) 组织制定环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况。
- (3) 针对本项目的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划。
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况。
- (5) 建立环保档案，做好环保资料的统计整理工作，及时向当地生态环境局上报环保工作报表以及提供相应的技术数据，及时做好相关排污申报工作。
- (6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作。

(7) 检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核。

(8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作。

(9) 配合当地环境保护部门对疾控中心的环境管理。

### 9.1.3 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，建设单位应根据实际特点，制定各类环保制度，并以文件形式规定，形成一套环境管理制度体系。主要的环保管理制度包括：

- (1) 环境管理岗位责任制。
- (2) 环保设施运行和管理制度。
- (3) 环境污染物排放和监测制度。
- (4) 原材料的管理和使用、节约制度。
- (5) 环境污染事故应急和处理制度。
- (6) 绿化和管理制度。

### 9.1.4 环境管理计划

(1) 建立治理设施的运行台账，对治理设施是否开启、设施运行的起始时间和运行状态等做好记录。

(2) 建立治理设施的维护台账，对设施的维修次数等做好记录。同时，对治理设施的维修每年不得少于2次。另外，当因紧急事故或设备维修等原因造成治理设备停止运行时，立即报告当地环境保护行政主管部门。

(3) 建立危险废物管理台账，设置防风、防雨、防渗的医疗废物暂存间、危险废物暂存间，同时与有资质单位签订处置协议。

(4) 依照《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）》、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）要求，开展自行监测。

(5) 应按照《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）的要求重新办理排污许可相关手续。

## 9.2 排污口设置与规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标准—排放口（源）》、原国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》等技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声和固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对污染物治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地生态环境部门的有关要求。

### （1）废气排放口

本项目设置 1 根 30m 排气筒（DA001）作为理化实验无机废气的排气筒，设置 1 根 25m 排气筒（DA002）作为理化实验有机废气的排气筒。

在废气排气筒上，应按照便于采样、监测的采样口和采样监测平台的原则，设置永久采样位置。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置，并按照《环境保护图形标志（系列）》（GB15562-1995）的要求设置环境保护图形标志牌。从外，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。

### （2）废水排放口

本项目设置一个生活污水排放口（DW001）、自建废水处理站排放口（DW002）。

废水排放口图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）执行。

### （3）噪声排放口

应按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置环境保护图形标志牌。

噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）执行。

### （4）固体废物贮存场所

一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物临时存放应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

一般固体废物和危险废物应分别存放，并应按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单执行。

#### （5）环境保护图形标志牌设置要求

环境保护图形标志牌由国家生态环境部门统一定点制作，并由环境监理部门根据企业排污情况统一向国家生态环境部门订购。企业排污口分布图由环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设置平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

建设项目环保图形标志及形状颜色见下表。

表 9.2-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.2-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
6	/		医疗废物	表示医废暂存间/医废收集站/医废收集点等

### 9.3 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)》，本项目属于四十九、卫生 84-107 医院 841，专业公共卫生服务 843。

项目排污许可管理类别见下表。

表 9.3-1 项目排污许可管理情况

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目情况
107 业公共 卫生服务 843	床位 500 张及以上的（不含专科医院 8415 中的精神病、康复和运动康复医院以及疗养院 8416）	床位 100 张及以上的专科医院 8415（精神病、康复和运动康复医院）以及疗养院 8416，床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院 8411、中医医院 8412、中西医结合医院 8413、民族医院 8414、专科医院 8415（不含精神病、康复和运动康复医院）	疾病预防控制中心 8431，床位 100 张以下的综合医院 8411、中医医院 8412、中西医结合医院 8413、民族医院 8414、专科医院 8415、疗养院 8416	本项目属于疾病预防控制中心 8431，因此属于登记管理

本项目属于疾病预防控制中心 8431，因此属于登记管理情形，应及时在国家平台办理排污申报登记手续。

### 9.4 信息公开

建设单位应按照《企业事业单位环境信息公开办法》等要求向社会公开环境信息，信息公开包括但不限于以下内容：

- (1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- (2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

- (3) 防治污染设施的建设和运行情况。
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- (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应当公开的环境信息；
- (9) 发生突发环境事件时，应当依照有关法律法规规定披露相关信息。
- (10) 根据实际情况对已披露的环境信息进行变更的，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。

## 9.5 环境监测

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为医院防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是医院环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）》、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）制定以下相应监测计划：

- (1) 建立健全监测制度，定期开展对废气、废水和噪声的常规性监测。
- (2) 出现污染投诉和环境纠纷时另行组织开展监测。
- (3) 环境监测要为环境管理服务。环境监测中发现非正常情况应及时向公司领导汇报，并做好记录，以便为设施维护、生产管理等提供依据。

表 9.2-1 营运期环境监测计划

监测类别	污染物类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
污染源 监测计划	废水	污水处理站排放口 DW002	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 综合医疗机构 和其他医疗机构水污染物排放限值
			pH	每 12h 一次	
			化学需氧量、悬浮物	每周一次	
			粪大肠菌群数	每月一次	
			五日生化需氧量、石油类、挥发酚、 动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	每季度一次	
	废气	无机废气排放口 DA001	硫酸雾、氯化氢	每年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 允许限值 (排放速率按 50% 执行)
		有机废气排放口 DA002	非甲烷总烃	每年一次	
	无组织	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度	每季度一次	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 3 中污水处理站周边 大气污染物最高允许浓度标准值
		厂界	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源无 组织排放周界外浓度最高点监控浓度限值
		厂内	非甲烷总烃	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 无组织排放限 值
	噪声	东、南、西、北 厂界外 1m	噪声	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类标准
环境质量 监测计划	声环境	最近声环境敏感点	噪声	每季度一次	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准

## 9.6 环保设施竣工环境保护验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。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）（以下简称《暂行办法》），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《暂行办法》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。

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），建设单位可采用以下程序开展验收工作：

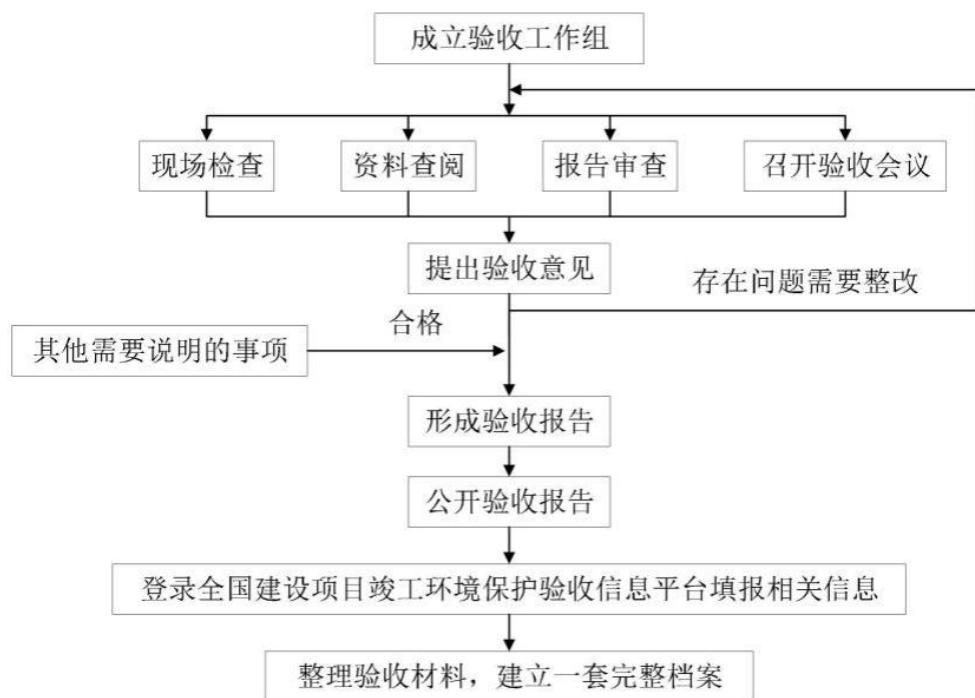


图 9.6-1 验收程序示意图

### (1) 成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收报告编制机构等技术支持单位和环保验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力尽量足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

## (2) 现场核查

验收工作组现场核查工作的目的是核查验收监测报告内容的真实性和准确性，补充了解验收监测报告中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的必要环节和有效手段。现场核查要点可以参照环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）执行。

## (3) 工程竣工环境保护验收方案

①验收范围：环境影响报告书、环评批复文件和有关设计文件规定应采取的各项环境治理设施与措施。

②验收清单：本项目环保设施“三同时”验收建议清单见表 9.6-1。

表9.6-1 项目竣工验收一览表

类别	污染物类别	污染防治措施	监测因子	监测位置	监测频次	验收标准
废气	有组织	理化实验无机废气	通风橱+碱液喷淋装置+30m 排气筒 (DA001)	氯化氢、硫酸雾	DA001	连续2天，每天3次
		理化实验有机废气	通风橱+活性炭吸附装置+25m 排气筒 (DA002)	非甲烷总烃	DA002	
	无组织	理化实验有机废气、无机废气	加强管理	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	厂界上风向1个点、下风向2个点	连续2天，每天3次
				非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	
	无组织	污水处理站废气	一体化污水处理设施，各池体加盖封闭并定期喷洒除臭剂	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	污水处理站周界	连续2天，每天3次
		微生物实验室、基因扩增实验室、临床检测实验室含病原微生物气溶胶	II 级 B2 直排式生物安全柜+紫外线消毒灯+管道引至室外排放	/	/	/
		食堂油烟	油烟净化器+专用烟道引至食堂楼顶排放	/	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
废水	食堂废水、生活污水	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后，经市政污水管网排入城北污水处理厂进行深度处理	pH 值、化学需氧量、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、动植物油	DW001	连续2天，每天4次	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
	实验室综合废水	经自建废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准后，经市政污水管网排入城北污水处理厂进行深度处理	pH 值、化学需氧量、悬浮物、粪大肠菌群、五日生化需氧量、石油类、氨氮、挥发酚、	DW002	连续2天，每天4次	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准

			动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物			
噪声	设备噪声、车辆交通噪声等	选用低噪声设备、减速行驶、禁止鸣笛、加强绿化等	Leq (A)	厂界、最近敏感点	连续2天，昼间	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准；敏感点噪声达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中1类标准
固废	危险废物	设医疗废物暂存间、危废暂存间；污水处理站污泥委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包，再交有资质单位处置；各项医疗废物分类使用不同容器收集，高温高压灭菌及消毒处理，并贴上相应标签，暂存医疗废物暂存间内，委托有资质单位处理；其他危险废物收集暂存危废暂存间，交有资质单位处置；危险废物产生、接收和处理环节应有完整的记录，定期检查危险废物管理五联单				符合《医疗废物管理条例》、《医院废物废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》，医疗废物的管理严格执行并符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	一般固废	设一般固废暂存间，委托相关单位处置				贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	生活垃圾	交环卫部门统一清运，要求日产日清				不产生二次污染
	餐厨垃圾 (含隔油池浮油)	交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置				不产生二次污染
地下水	/	按环评报告书及批复要求对场内各区域实行分区防渗				满足分区防渗要求
环境管理	排污口规范化设置	规范化设置排污口，设置相关标识标牌				
	环境监测	严格按照营运期环境监测计划执行				
	风险管理	设置事故应急桶，确保事故状态下事故废水能得到有效收集；配置足够数量的与各环境风险事件相匹配的应急物资等。				

## 9.7 污染物排放清单

表 9.7-1 项目污染物排放清单

类别	污染物种类	污染因子/ 污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	厂区排放 浓度 mg/L	厂区 排放量 t/a	最终排 放浓度 mg/L	最终排 放量 t/a	排放标准	去向	
废水	生活污水、食堂废水	废水量: 560t/a									厂区执行 (GB8978-1996) 中三级标准; 最终出水执行 (18918-2002) 中 一级 A 标准	
		pH 值	6~9 (无量纲)	/	隔油池 化粪池	6~9 (无量纲)	/	6~9 (无 量纲)	/			
		COD	247	0.138		210	0.118	50	0.028			
		BOD <sub>5</sub>	76.2	0.043		69.3	0.039	10	0.0056			
		SS	130.8	0.073		85	0.048	10	0.0056			
		NH <sub>3</sub> -N	26.7	0.015		25.9	0.015	5	0.0028			
		动植物油	14.1	0.008		1.41	0.001	1	0.0006			
	废水	实验室综合废水	废水量: 33.3815t/a									厂区执行 (GB18466-2005) 表 2 中预处理标 准; 最终出水执行 (18918-2002) 中 一级 A 标准
pH 值			5~7 (无量纲)	/	处理规模为 500L/d、处理 工艺“收集箱+ 酸碱中和池+ 沉淀池+光催化 反应+臭氧 氧化池”的自 建废水处理站 处理	6~9 (无量纲)	/	6~9 (无 量纲)	/			
COD			97.8	0.0032		44	0.0015	50	0.00166			
BOD <sub>5</sub>			23.6	0.0008		13	0.0004	10	0.0003			
SS			30	0.001		9	0.0003	10	0.0003			
NH <sub>3</sub> -N			10.3	0.0003		5.67	0.0002	5	0.0002			
LAS			0.5	0.00002		0.148	0.000005	0.5	0.00002			
粪大肠菌群数		$2.4 \times 10^7$ (个/L)	$7.9842 \times 10^{11}$ (个/a)			2400 (个/L)	$7.98 \times 10^7$ (个/a)	1000 (个/L)	$3.33 \times 10^7$ (个/a)			
	微生物实验室、 PCR 实验室	含病原微生物气溶胶	/	/	经生物柜内置 安全高效过滤器+可移动式	/	/	/	/	/	经管道引至 室外排放	

	验室、临 床实验 室废气				紫外线灯消毒						
废气	理化实 验无机 废气	氯化氢	0.28	0.00154	通风橱+碱液 喷淋装置	0.037	0.0002	/	/	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中的二级标 准、表2中的无组 织排放监控浓度 限值	经排气筒 DA001 排放
		硫酸雾	0.16	0.00090		0.021	0.00011	/	/		
		氯化氢	/	0.00054		/	0.00054	/	/		无组织排放
		硫酸雾	/	0.00032		/	0.00032	/	/		
	理化实 验有机 废气	非甲烷 总烃	1.18	0.00813	通风橱+活性 炭吸附装置	0.306	0.00211	/	/	《医疗机构水污 染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表3中相应标准	经排气筒 DA002 排放
		非甲烷 总烃	/	0.00285		/	0.00285	/	/		
	污水处 理废气	氨	/	/	各池体加盖密 闭，通气口定期 喷洒除臭剂	/	/	/	/		无组织排放
		硫化氢	/	/		/	/	/	/		
		臭气浓度	/	/		/	/	/	/		
	食堂油 烟废气	颗粒物	5.04	0.0126	小型静电 油烟净化器	1.59	0.00397			《饮食业油烟排 放标准》 (GB18483-2001)	经烟道引至 食堂楼顶排 放
理化 实 验室 危 险废物	理化 实 验室 危 险废物	废样品	/	0.02	理化实验室产 生的危险废物 及其他危险废 物采取单独收 集+密封+使用 专用容器收集 暂存危废暂存 间；微生物实 验、PCR 实验、 临床检测实验 产生的医疗废 物采取单独收	/	0.02	/	/	/	理化实验室 产生的危险 废物及其它 危险废物定
		废试剂及试 剂配制废液	/	0.15		/	0.15	/	/	/	
		废一次性 实验器皿	/	0.01		/	0.01	/	/	/	
		浸洗废液	/	0.24		/	0.24	/	/	/	
	微生物 实验、 PCR 实 验、临 床检 测实	废样品	/	0.005		/	0.005	/	/	/	
		废试剂及试 剂配制废液	/	0.25		/	0.25	/	/	/	
		废一次性 防护用品	/	0.05		/	0.05	/	/	/	

固废	验医疗废物	废培养基、废标本	/	0.002	集+高压蒸汽灭菌锅消毒+密封方式，使用专用容器收集暂存医废暂存间	/	0.002	/	/	/	期委托有资质单位处置；其他医疗废物定期委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理
		废一次性实验器皿	/	0.04		/	0.04	/	/	/	
		含样品的试剂盒	/	0.05		/	0.05	/	/	/	
		废滤膜	/	0.01		/	0.01	/	/	/	
其他危险废物		过期化学试剂和试剂空瓶	/	0.08	收集暂存危废暂存间	/	0.08	/	/	/	
		过期疫苗及过期药械试剂	/	0.102		/	0.102	/	/	/	
		废活性炭	/	0.032		/	0.032	/	/	/	
		废紫外线灯管	/	0.01		/	0.01	/	/	/	
		废水处理污泥	/	0.01		/	0.01	/	/	/	
一般固废		一般包装材料	/	1	收集暂存一般固废暂存间	/	1	/	/	/	作为一般资源回收处置
		废滤芯	/	0.004		/	0.004	/	/	/	交厂家回收
		餐厨垃圾	/	1.4		/	1.4	/	/	/	交取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置
生活垃圾	生活垃圾	/	7	垃圾桶	/	7	/	/	/	/	交环卫部门定期清运
噪声	设备噪声	理化实验室纯水制备机	/	70dB(A)	置于室内、选用低噪声设	/	50dB(A)	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标	/

		微生物实验室纯水制备机	/	70dB(A)	备、基础减震、定期检修维护等	/	50dB(A)	/	/	准》中1类标准	/
		污水处理站风机	/	75dB(A)		/	55dB(A)	/	/		/
		水泵房水泵	/	75dB(A)		/	55dB(A)	/	/		/
		油烟净化器	/	70dB(A)		/	50dB(A)	/	/		/
		活性炭吸附装置配套的离心式通风机	/	85dB(A)	选用低噪设备，设备减震隔声、定期检修维护	/	65dB(A)	/	/		/
		碱液喷淋装置配套的离心式通风机	/	85dB(A)		/	65dB(A)	/	/		/

## 第十章 结论与建议

### 10.1项目建设内容概况

- (1) 项目名称：益阳市资阳区疾病预防控制中心建设项目。
- (2) 建设地点：湖南省益阳市资阳区曙光路 4 号（厂址中心坐标：东经 112°19'38.08"，北纬 28°35'45.47"）。
- (3) 建设单位：益阳市资阳区疾病预防控制中心（资阳区卫生健康综合监督执法局）。
- (4) 建设性质：新建（补办环评）。
- (5) 行业类别：C8431 疾病预防控制中心。
- (6)建设内容、规模:项目利用于 2017 年 12 月竣工的总占地面积 2368.28m<sup>2</sup>, 总建筑面积约 4315.44m<sup>2</sup> 卫健综合监督执法局办公楼建设, 主要包括业务大厅、益阳市资阳区卫生检验检测中心实验室、业务用房、配套用房以及污水处理站、危废暂存间等。项目卫生检验检测中心实验室及配套设施于 2018 年 2 月利用卫健综合监督执法局办公楼五、六、七楼的闲置房屋建成投入使用; 2025 年 7 月, 益阳市资阳区疾病预防控制中心主要业务、职能科室正式搬迁至卫健综合监督执法局办公楼一至四楼的闲置房屋与卫监局顺利完成机构整合合署办公, 项目基本建成投入使用。

益阳市资阳区疾病预防控制中心（资阳区卫生健康综合监督执法局）依据《省、地、县级疾病预防控制中心实验室建设指导意见》，结合资阳区发展实际需要，设有公共卫生科、检验科等 11 个业务股室和 4 个职能股室，其建设的理化实验室、微生物实验室、HIV 实验室、PCR 实验室，可完成生活饮用水、医院消毒卫生监督、食品卫生相关的理化检验和微生物检验，新冠、诺如、手足口等基因扩增实验室检测，HIV 初筛、梅毒、丙肝、甲肝、戊肝等临床检测。主要承担传染病、寄生虫病、地方病及非传染性疾病的预防控制，负责突发公共卫生事件应急处置、疫情监测分析及健康危害因素干预等工作，是履行政府疾控职能的专业机构（加挂益阳市资阳区卫生检验检测中心、益阳市资阳区健康教育信息中心）。

- (7) 总投资：3000 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 1%。

(8) 劳动定员：劳动定员 56 人，其中理化实验室实验技术人员 3 人，微生物实验室实验技术人员 3 人，行政管理人员 50 人。

(9) 工作制度：全年工作 250 天，一班制，每班工作 8 小时。

(10) 食宿情况：设置厨房，提供中餐，不提供住宿。

#### **特别说明：**

本项目不开展医疗服务；不饲养实验动物，不做动物性病理性实验；不含 P3、P4 实验室；不设呼吸道病毒实验室等特殊实验室；除食源性病原菌及工作菌种外，不保存劣性传染病菌种；不涉及核恐怖、放射污染事件因素检测分析；不涉及急性/亚急性/亚慢性与慢性毒性试验、刺激性与过敏性试验、致癌与致畸毒性试验等检测及实验项目；项目不设置洗衣房，为使用一次性防护用品。

## **10.2 环境质量现状**

### **10.2.1 环境空气现状**

2024 年益阳市资阳区 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 和 CO 年平均质量浓度和相应百分位数 24 小时或 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中相应的二级标准限值；PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度和第 95 百分位数质量浓度超标。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，判定项目所在区域为不达标区。湘政办发〔2023〕3 号发布以来，益阳市进一步加大了工业源、移动源、面源大气污染管控以达成环境空气质量达标攻坚行动计划，随着各项措施的推进，全市环境空气质量改善明显。

### **10.2.2 地表水环境现状**

根据引用的《益阳长春经济开发区扩区规划环境影响报告书》中委托湖南乾诚检测有限公司于 2024 年 11 月 10 日-2024 年 11 月 12 日对城北污水处理厂排污口上游 200m 资江断面、城北污水处理厂排污口下游 500m 资江断面的地表水环境质量现状补充监测数据，各监测因子监测结果均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水标准限值要求，区域地表水环境质量良好。

### **10.2.3 地下水环境现状**

根据引用的《长春经开区电子产业园污水处理厂及配套设施项目-标准厂房预处理污水处理池工程环境影响报告书》中委托江西省创霖环境检测有限公司于 2024 年 10 月 15 日对该项目所在地区域进行的地下水环境现状监测结果，项目

区地下水环境满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，地下水环境质量良好。

### 10.2.3 声环境质量现状

根据湖南中额环保科技有限公司于2025年10月9日~10月10日对项目所在区域的声环境质量进行的现状监测结果，各监测点位噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，评价区域声环境质量良好。

### 10.2.4 生态环境现状

本项目所在地益阳市资阳区植物资源种类丰富，植被类型主要有：常绿栎类林，落叶常绿阔叶混交林，次生混交林，以马尾松、杉木为主的针叶林，以毛竹、水竹、黄杆竹、桂竹、苦竹为主的竹林，以水杉、枫杨为主的防护林，以油茶、果园为主的经济林，灌丛，草甸、沼泽，水生植被等类型；主要野生动物为鼠、蛙、鸟、蛇等常见物种；鱼类资源主要有：青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、鳜、鲶、鱂、鱊、鳖等。经调查，评价地区未发现野生的珍稀濒危动、植物物种。

本项目位于湖南省益阳市资阳区曙光路4号，项目基建工程已建设完成。项目用地属于城市建成区，建设单位在动工建设时编制了水土保持方案，建设过程中按照方案要求采取了相应的水土保持措施，对院内场地进行了硬化和复绿处理，项目区域生态环境得到有效保护。

项目评价范围内生态环境现状较好。

## 10.3 施工期环境影响分析结论

本项目主体工程已建设完成，施工期已结束，故本评价不对施工期进行环境影响分析。

## 10.4 运营期污染防治措施

### 10.4.1 废水污染防治措施

项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，再经生活污水排放口（DW001）通过市政污水管网排入城北污水处理厂进行深度处理。

实验室综合废水经处理规模为500L/d、处理工艺“收集箱+酸碱中和池+沉淀池+光催化反应+臭氧氧化池”的自建废水处理站处理后，经自建废水处理站排放口（DW002）通过市政污水管网排入城北污水处理厂进行深度处理。

### 10.4.2废气污染防治措施

项目理化实验产生的酸性废气经集气罩收集后通过管道引至楼顶碱液喷淋塔处理再经30m高排气筒（DA001）排放，理化实验产生的有机废气经集气罩收集后通过管道引至楼顶活性炭吸附装置处理再经25m高排气筒（DA002）排放；生物实验操作均在生物安全柜内进行，实验过程中产生的含病原微生物的气溶胶经生物安全柜自带高效过滤器过滤处理后再通过实验室内空气消毒机及可移动式紫外线消毒车处理后经管道引至室外排放；污水处理站恶臭采取加盖封闭、通气口定期喷洒除臭剂的措施；食堂油烟废气采取油烟净化器处理后再通过专用烟道引至楼顶排放。

### 10.4.3噪声污染防治措施

本项目噪声源主要为设备运行，通过选用低噪声设备，加强设备维护、基础减震等措施。

### 10.4.4固体治理措施

项目生活垃圾收集于垃圾桶后委托环卫部门定期清运处理，日产日清；设置一般固废暂存间，废包装材料暂存于一般固废暂存间、定期外售物资回收部门，废滤芯由厂家定期更换家回收；餐厨垃圾交由餐饮垃圾处理单位处置；设置医疗废物暂存间，各类医疗废物收集暂存医废暂存间后交有资质单位处置；设置危废暂存间，除污水处理站产生的污泥外，其他危险废物收集暂存危废暂存间后交有资质单位处置；污水处理站污泥委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包，再交有资质单位处置。

## 10.5营运期环境影响分析

### 10.5.1大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价工作级别为三级，根据预测结果，硫酸雾、氯化氢可达到《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值要求。

根据预测结果显示，本项目100m范围内的敏感点均未出现超标，且占标率较低，说明项目废气排放对敏感点的影响较小。

大气污染物短期贡献浓度均未出现超过环境质量浓度限值的现象，本项目无

需增设大气环境防护距离。

综上所述，本项目建设对周边大气环境影响较小，环境影响可接受。

### 10.5.2 地表水环境影响分析

项目食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一并经三级化粪池处理后，废水水质能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准；实验室综合废水经处理后出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2标准限值，废水处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）可行技术要求。因此，本项目废水不直接排入地表水，运营期对区域地表水环境影响是可以接受的。

### 10.5.3 地下水环境影响分析

本项目各区域采取分区防渗的措施，经源头控制和分区防控后，环境影响可接受。

### 10.5.4 声环境影响分析

项目噪声在经过隔声、基础减震等降噪措施之后，根据噪声实测结果，各场界噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准；敏感点噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准，项目200m范围内其他声环境保护目标与项目噪声源相距更远，项目运行噪声对其声环境质量影响更小。因此，运营期对区域声环境影响可接受。

### 10.5.5 固体废物环境影响分析

本项目设置垃圾桶数个、设置一般固废暂存间（5m<sup>2</sup>）、设置危废暂存间（20m<sup>2</sup>）、医疗废物暂存间（10m<sup>2</sup>）。

生活垃圾集中收集垃圾桶后交环卫部门统一清运；餐厨垃圾交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置；废包装材料收集暂存一般固废暂存间后交废品回收公司作为一般资源回收处置，废滤芯由厂家定期更换回收；项目实验室产生的医疗废物分类收集于医疗废物暂存间后交相关单位处置；其他危险废物收集暂存危废暂存间后交有资质单位处置。

项目产生的固废能得到合理、安全处置，不会产生二次污染，因此，运营期环境影响可接受。

### 10.5.6 环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录B对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价,本项目Q<1,项目环境风险潜势为I,评价等级为简单分析,运营期落实本报告提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应预案,避免重大安全事故和重大环境污染事故的发生,可使项目风险水平处于可接受程度。

### 10.6 总量控制结论

按照国家总量控制的有关规定,结合本项目排污特征,核定项目总量控制为:COD≤0.03t/a、NH<sub>3</sub>-N≤0.003t/a、TP≤0.0003t/a、VOC<sub>S</sub>≤0.005t/a。本项目为公共基础设施建设,不纳入排污权有偿使用和交易管理范围,项目排放纳入益阳市生态环境局资阳分局管理。

### 10.7 环境影响经济损益分析

本项目具有良好的经济效益和社会效益,项目的运营虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响,但建设单位从源头控制污染物,并通过采取一系列环保措施后,对环境的污染可得到有效控制。项目建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义,从环境经济的角度来说,项目的建设是可行的。

### 10.8 环境管理与监测计划

为落实各项污染防治措施,加强环境保护工作的管理,本项目根据项目实际情况,制订和完善环保规章制度,并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施,认真落实环保设施的设计并积极落实有关环保经费,以保证环境保护设施实现“三同时”。

### 10.9 公众意见调查结论

根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号),为规范环境影响评价公众参与,保障公众环境保护知情权、参与权、表达权和监督权,遵循依法、有序、公开、便利原则。

2025年9月1日,在签订环评委托的7个工作日内,益阳市资阳区疾病预防控制中心在益阳市生态环境局官网上对该基本信息进行了网上公示(公示网址:[http://www.yiyang.gov.cn/yyshjbhj/3452/3467/content\\_2091579.html](http://www.yiyang.gov.cn/yyshjbhj/3452/3467/content_2091579.html))。

报告编制完成后，2025年11月20日，益阳市资阳区疾病预防控制中心在益阳市生态环境局官网-政务平台进行了第二次公示，（公示网址：[http://www.yiyang.gov.cn/yyshjbhj/3452/3467/content\\_2123392.html](http://www.yiyang.gov.cn/yyshjbhj/3452/3467/content_2123392.html)），公示内容包含环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；征求意见的公众范围；公众意见表的网络链接；公众提出意见的方式和途径。

于2025年11月20日、2025年11月25日在潇湘晨报上进行报纸公示后，将纸质报告书的查阅点设于建设单位的办公室，便于项目周边公众查阅。在项目拟建现场进行张贴公示，并公示不少于10个工作日。所有公示期间，无公众向建设单位及环评单位提出与环境影响评价相关的反对意见。

通过报纸公示、网上公示、现场公示，项目环评期间，建设单位和环评单位均未收到反对本项目建设的意见和相关具体要求，表明项目地公众对本项目的建设基本上是支持的。在建设单位严格落实好环评提出的各项污染防治措施和在环境管理部门严格执法监督的前提下，被调查公众认为本项目的建设可行。

## 10.10环评总结论

本项目的建设符合当前国家产业政策，工程的建设符合有关规定和要求，在落实报告中提出的各项污染防治措施后，项目产生的废气、废水均可实现达标排放，固体能得到安全合理处置；通过对项目风险识别，项目环境风险影响可接受；本项目具有明显的社会、经济效益，通过分析，本评价认为，只要建设单位能认真贯彻执行国家和地方的环境保护法规政策，加强环境管理，严格执行环保质量安全规程，控制污染物排放总量，认真落实本评价中提出的各项污染防治对策，本项目的建设，从环境保护角度分析，是可行的。

## 10.11建议

(1) 项目营运过程中需切实加强安全和环境管理，确保各类生产和环保设施同步正常运转。

(2) 严格落实本环评中提出的其他各项污染防治措施，定期进行环保设备维修保养，确保各类污染物处置妥当，实现稳定达标排放。

(3) 加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识，建立完善的环保档案，接受生态环境主管部门的监督检查。