

重庆市綦江区疾控中心迁建工程

# 环境影响报告书

(报批版)

重庆一可环保工程有限公司

二〇二一年五月

## 目录

概述.....	1
一、项目背景.....	1
二、环境影响评价的工作过程.....	1
三、分析判定相关情况.....	3
四、关注的主要环境问题及环境影响.....	3
五、环境影响报告书的主要结论.....	4
1总则.....	5
1.1编制目的.....	5
1.2编制依据.....	5
1.3评价总体构思.....	10
1.4环境影响识别及评价因子确定.....	10
1.5环境功能区划及评价标准.....	12
1.6评价工作等级和评价范围.....	17
1.7环境保护目标.....	21
1.8相关政策及规划分析.....	22
2项目工程分析.....	36
2.1现有工程概况.....	36
2.2拟建项目工程概况.....	44
2.3拟建项目工程分析.....	71
2.4 项目搬迁前后“三本账”情况.....	99
3环境现状调查与评价.....	102
3.1自然环境简况.....	102
3.2环境质量现状调查.....	105
4环境影响预测与评价.....	110
4.1施工期环境影响预测与评价.....	110

4.2	营运期环境影响预测与评价.....	114
4.3	环境风险评价.....	136
5	环境保护措施及其可行性论证.....	152
5.1	施工期环境保护措施及其可行性论证.....	152
5.2	营运期环境保护措施及其可行性论证.....	154
5.3	污染防治措施汇总.....	163
6	环境影响经济损益分析.....	167
6.1	环保投资估算.....	167
6.2	环保效益分析.....	167
6.3	费用效益比.....	168
7	环境管理与监测计划.....	169
7.1	环境管理.....	169
7.2	排污口规整.....	171
7.3	环境监测计划.....	172
7.4	污染物排放清单.....	173
7.5	竣工验收及管理要求.....	175
7.5	环境信息公开.....	177
8	环境影响评价结论.....	179
8.1	项目概况.....	179
8.2	环境质量现状.....	179
8.3	主要环境影响.....	179
8.4	达标排放及污染防治措施有效性.....	181
8.5	总量控制.....	182
8.6	公众意见采纳情况.....	错误！未定义书签。
8.7	环境影响经济损益分析.....	182
8.8	环境管理及监测计划.....	182
8.9	综合结论.....	182

## 概述

### 一、项目背景

疾病预防控制中心作为疾病预防控制和卫生监督检验检测的指导中心，担负着组织实施疾病控制和预防计划，负责疾病、媒介生物的调研、监测、预测预报等重要工作。綦江区疾病预防控制中心组建于2004年2月，于2005年12月建成并正式投入使用，总面积为2997平方米，办公楼总面积为2622平方，其中实验室面积为1127平方米，占办公面积的37.60%，职工62人（在编52人，聘用10人）。

近年来随着綦江区人口的不断增加，各项工作任务不断扩大，新的业务科室、卫生检验仪器和医疗器械随之增加，原有的办公场所非常拥挤，无法合理划分科室，现有面积及建筑物现状不符合规划要求，总体平面布局不合理，无消防通道，不满足医疗卫生建设要求。尤其是新冠肺炎疫情爆发后，对全区的防疫工作提出了更高的要求。为了更好地满足綦江区人民群众对疾病预防与控制的需要，綦江区疾病预防控制中心根据实际情况，拟在枣园至桥河片区C2-02/02地块选址进行整体迁建，项目的提出得到区委、区政府的大力支持。鉴于此，重庆市綦江区疾病预防控制中心向綦江区发展和改革委员会提交了《重庆市綦江区疾病预防控制中心关于建设项目立项的请示》（綦江疾控文[2020]45号），于2020年7月28日取得该项目立项批复（项目代码2020-500110-84-01-143244），同意该项目开展前期工程。

重庆市綦江区疾控中心迁建工程（以下简称“拟建项目”）占地6662m<sup>2</sup>，总建筑面积8803.46m<sup>2</sup>，其中地上面积7006.97m<sup>2</sup>，地下面积1796.49m<sup>2</sup>。项目建成后将成为集实验用房、业务用房、保障用房、行政用房为一体的设施齐全、功能先进的疾病预防控制中心。

重庆市綦江区疾病预防控制中心旧址地块待重庆市綦江区疾控中心迁建工程项目投入运营后则由政府回收进行重新规划。

### 二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等文件规定，本项目需进行环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年），项目属于“四十九、卫生”中“109疾病

预防控制中心8431”中的“新建”项目。因此，本项目需编制环境影响报告书。

重庆市綦江区疾病预防控制中心委托重庆一可环保工程有限公司承担本工程的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织评价人员深入现场踏勘，收集基础资料，详细调查项目周边环境现状，并对本工程进行仔细分析，按国家和重庆市环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，编制完成了《重庆市綦江区疾控中心迁建工程环境影响报告书环境影响报告书》。审批通过后的报告书及其批复文件将作为指导项目建设和环境管理的重要依据。

环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价报告书编制阶段。

#### （1）调查分析和工作方案制定阶段

2021年1月，重庆一可环保工程有限公司承担了“重庆市疾控预防控制中心拟建项目”环评工作。

①研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等文件，确定环境影响评价文件类型，进行第一阶段的公众意见调查（即第一次环境影响评价信息公示）。

②在研究相关技术文件和其他有关文件的基础上，进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查。

③结合初步工程分析结果和环境现状资料，可以识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准。

④制订工作方案。

#### （2）分析论证和预测评价阶段

①做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行建设项目的环境影响预测，评价建设项目的环境影响。

②提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施，得出项目环境影响的初步结论。

### (3) 环境影响报告书编制阶段

汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，根据建设项目的环境影响、法律法规和标准等的要求以及公众的意愿，进一步完善减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书，并于2021年3月18日开始在地方公共网站上进行第二次全文公示和纸媒上登报公示。

## 三、分析判定相关情况

### (1) 评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合项目工程分析成果，判定项目环境空气评价工作等级为一级、地表水评价工作等级为三级B、声环境评价工作等级为二级、环境风险评价仅开展简单分析，可不开展地下水和土壤环境影响评价。

### (2) 产业政策及规划符合性

拟建项目属于Q8431疾病预防控制中心，项目为《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目。符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541号）、《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》、《国务院关于印发“十三五”推进基本公共服务均等化规划的通知》（国发〔2017〕9号）、《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》（卫生部第40号令）、《中共重庆市委关于制定重庆市国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》、《重庆市卫生计生发展“十三五”规划》及其他国家和重庆市相关产业政策。

## 四、关注的主要环境问题及环境影响

### (1) 项目关注的主要环境问题

本次环境影响评价关注的主要环境问题为项目施工期扬尘、噪声对区域环境的影响分析，并提出相应的防护措施；运营期着重分析项目综合废水、医疗固废对环境的影响，以及周边道路交通噪声对项目的影响分析。

### (2) 主要环境影响

①实验废气：微生物实验室操作均在生物安全柜中进行，废气经生物安全柜高效过滤器过滤后经专用烟道引至楼顶排放；理化实验室废气均在净气性通风橱中操作，有机

废气收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排放，酸雾收集后经酸雾处理塔处理后引至楼顶排放。

②综合废水：实验室废水经中和+消毒灭菌预处理后，一起进入自建污水处理站（采用“一级强化+消毒”处理工艺）处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后排入市政管网，输送至綦江污水处理厂处理；浓盐水直接排入自建污水处理站处理；食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起进入生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8979-96）三级标准后排入市政污水管网，输送至綦江污水处理厂处理。

③危险废物：项目危险废物经收集后委托有资质单位处理。

## 五、环境影响报告书的主要结论

拟建项目属于基本预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，符合国家产业政策，符合重庆市医疗发展需要。项目建设期对环境的影响是短暂的，可采取有效的防治措施进行有效控制，服务期采取评价所提出的措施后污染物能实现达标排放，不会加重区域环境影响程度。公示期间，无群众和社会团体对项目提出意见。项目在施工期和服务期严格按照本报告书中所提出的污染防治对策后，并加强内部环境管理，严格执行“三同时”制度的前提下，能实现环境保护措施的有效运行，确保污染物达标排放。从环境保护的角度考虑，评价认为，项目建设可行。

本报告书在编制过程中得到重庆市綦江区生态环境局、重庆新凯欣环境检测有限公司及重庆市綦江区疾病预防控制中心等单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

## 1总则

### 1.1编制目的

环境影响评价作为建设项目环境保护管理的一项制度，根本目的是贯彻环境保护基本国策，认真执行“以防为主、防治结合”的环境管理方针。本评价通过对拟建项目所在地进行实地调查和现状监测，了解项目周围的环境状况；分析拟建项目建设实施后排放污染物的种类、数量和排污方式，预测项目建设带来的环境影响；并提出在施工期和建成后避免和减轻污染、防止生态破坏的对策措施，从环境保护角度论证项目建设的可行性，并作出明确结论。

本评价通过对拟建项目所在地进行实地调查和现状监测，了解项目周围的环境状况；分析拟建项目建设实施后排放污染物的种类、数量和排污方式，预测项目建设带来的环境影响；并提出在施工期和建成后避免和减轻污染、防止生态破坏的对策措施，从环境保护角度论证项目建设的可行性，并作出明确结论。

### 1.2编制依据

#### 1.2.1法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日实施）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修实施）；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）。

#### 1.2.2国家行政法规及文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日国务院第177次常务会议通



过，2017年10月1日起施行）；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第16号；

(3) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（国办发[2018]128号）；

(4) 《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》（环境保护部 国家发展和改革委员会 水利部文件 环规财[2017]88号）；

(5) 《国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》（国办发[2018]128号）；

(6) 《国家危险废物名录》（生态环境部令第15号）；

(7) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；

(8) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；

(9) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（环发[2011]150号）；

(10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

(11) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；

(12) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发[2005]22号）；

(13) 《三峡库区及其上游水污染防治规划（修订本）》（国家环保总局，2008年3月31日）；

(14) 《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资发[2012]98号）；

(15) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推荐大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发[2010]33号）；

(16) 国务院《关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）；

(17) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；

(18) 国务院《关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74号）；

- (19) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (20) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (22) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (23) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规材[2017]88号）；
- (24) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]94号）；
- (25) 《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）；
- (26) 关于《印发排污许可证管理暂行规定》的通知（环水体[2016]186号）；
- (27) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）；
- (28) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19号）；
- (29) 《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日实施）；
- (30) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (31) 《城镇给水排水技术规范》（GB 50788-2012）；
- (32) 《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）
- (33) 《疾病预防控制中心建设标准》（建标127-2009）；
- (34) 《实验室生物安全通用要求》（GB 19489-2008）；
- (35) 《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）；
- (36) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）；
- (37) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单（环保部公告2013年第36号）；
- (38) 《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号）；
- (39) 《医疗废物集中处置技术规范》（国家环保总局环发[2003]206号）；
- (40) 《医疗机构消毒技术规范》（WS/T367-2012）；
- (41) 《生物安全柜使用和管理规范》（SN/T 3901-2014）；

- (42) 《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3号）；
- (43) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部，第36号令，2003.8.14）；
- (44) 《医疗废物管理条例》（2010年修正）（2011.1.8）；
- (45) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

### 1.2.3 地方性法规及文件

- (1) 《重庆城乡总体规划（2007-2020）》（修订）及《国务院关于重庆市城乡总体规划的批复》（国函〔2011〕123号）；
- (2) 《重庆市环境保护条例》（2018年7月26日修订）；
- (3) 《重庆市大气污染防治条例》（2017年6月1日实施）；
- (4) 《重庆市环境噪声污染防治办法》（渝府令〔2013〕270号）；
- (5) 《重庆市人民政府关于印发重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（渝府发〔2021〕6号）；
- (6) 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市节能减排综合性工作方案的通知》（渝办发〔2007〕286号）；
- (7) 《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号）；
- (8) 《关于调整部分地表水域功能类别的通知》（渝环发〔2009〕110号）；
- (9) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）；
- (10) 《关于调整万州区等36个区县（自治县）集中式饮用水水源保护区的通知》（渝府办发〔2016〕19号）；
- (11) 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定（修订）的通知》（渝办发〔2012〕142号）；
- (12) 《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》（渝府发〔2016〕34号）；
- (13) 《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的

通知》（渝府发[2015]69号）；

（14）《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（渝府发[2016]50号）；

（15）《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》（渝府发[2013]86号）；

（16）《中共重庆市委、重庆市人民政府关于进一步加强环境保护工作若干问题的决定》（渝委发[2012]4号）；

（17）《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府发[2008]133号）；

（18）《重庆市环境保护局排污口规范化整治方案》（渝环发[2002]27号）；

（19）《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发[2012]26号）；

（20）《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投[2018]541号）；

（21）《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发[2019]40号）；

（22）《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日实施）。

#### 1.2.4 环境影响评价技术规范及相关文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号）；

（10）《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）；

(11) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)。

### 1.2.5 建设项目有关文件

(1) 重庆市綦江区发展和改革委员会《关于重庆市綦江区疾控中心迁建工程立项的批复》(綦发改审批[2020]292号)；

(2) 重庆市綦江区规划和自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》；

(3) 建设单位提供的其他相关资料。

### 1.3 评价总体构思

根据对项目工程特点及周边环境调查，本次评价具体构思如下：

(1) 拟建项目由綦江区綦江区九龙大道1号整体搬迁至綦江区枣园至桥河片区C2-02/02地块，搬迁后，原项目所在地块由政府回收，因此本次评价按拟建项目进行评价，现有工程由于资料保管不善，原有环保手续已不完善，因此对原项目基本情况、污染物排放达标情况等通过现场调查获得，同时根据《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》(环保部公告2018年78号)提出相应的要求。

(2) 分析预测该项目营运期对周围环境可能产生的影响，重点分析重点分析污染物产排量，提出相应的环保措施，分析污染治理措施的可行性。拟建项目生物实验室安全等级为二级，又称BSL-2，简称P2实验室，本次评价重点分析生物安全，并分析风险措施可行性。

(3) 调查区域环境概况，确定项目环境敏感目标，通过收集现有资料及委托监测，评价区域环境空气、地表水、声环境质量现状。

(4) 分析预测该项目营运期对周围环境可能产生的影响，重点分析预测为项目实验室废气对周边环境的影响，确定影响的来源、因素、途径、方式、强度、时限和范围，分析已采取的防范措施，对采取的环境保护措施进行技术、经济和环境效益分析；

(5) 给出明确的项目建设可行性，为环境保护管理部门决策，建设单位环境管理提供科学依据。

### 1.4 环境影响识别及评价因子确定

#### 1.4.1 环境影响因素识别

根据拟建项目的工程分析及项目所在区域的环境现状特征，采用矩阵法进行主要的

环境影响因素识别。以工程活动的强度、影响时间的持续性、影响受体敏感性作为判别依据，分别确定每项活动对各环境因子的影响程度，由此确定各环境因子的重要性。采用专业评判及矩阵分析从环境要素角度及对评价因子进行识别和筛选，项目污染物特征见表1.4-1，环境影响类型、程度见表1.4-2。

表1.4-1 环境影响因素识别

时段	环境要素	影响产生环节
施工期	环境空气	施工场地、材料运输、装修
	地表水环境	施工场地、员工生活
	声环境	施工场地、材料运输
	固体废物	施工场地、员工生活
	生态环境	施工场地
运营期	环境空气	理化实验、微生物实验、进出车辆、污水处理站
	地表水环境	理化实验、微生物实验、污水处理站员工生活
	地下水环境	污水处理站
	声环境	设备、进出车辆
	固体废物	理化实验、微生物实验、污水处理站员工生活
	环境风险	生物安全、污水处理站、危险废物暂存间、药品库房

表1.4-2 环境影响因素识别

时段	影响性质	影响类型				影响程度		
		可逆	不可逆	长期	短期	轻微	较重	显著
施工期	环境空气	-			-	-		
	地表水环境	-			-	-		
	声环境	-			-	-		
	固体废物				-	-		
	生态环境	-			-	-		
运营期	环境空气	-		-		-		
	地表水环境	-		-		-		
	声环境	-		-		-		
	固体废物	-		-		-		
	景观	+		+		+		

注：“+”——有利影响，“-”——不利影响。

由上表可以看出，项目施工期对环境的影响多为短期影响。运营期的各种活动所产生的污染物对环境的影响是长期的，甚至是不可逆的。综合考虑建设项目对环境的影响，其不利环境影响因素主要是运营期产生的废水、废气、噪声和固废等，包括实验室产生的废气、综合污水处理站恶臭、食堂、汽车尾气等大气污染物；实验室产生的废水及生

活污水；实验室产生的医疗废物、综合污水处理站污泥、生活垃圾等固体废物。

### 1.4.2 评价因子筛选

通过分析，本次评价筛选出环境质量现状评价因子、影响预测评价因子及总量控制因子。

表1.4-3 本项目评价因子一览表

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨	施工期：TSP、有机废气、二氧化硫、NO <sub>x</sub> 营运期：氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、食堂油烟、病原微生物	/
地表水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、石油类、氨氮、氰化物、粪大肠菌群、六价铬、汞、砷、镉、铅	污水处理可行性分析	COD、氨氮
噪声	昼夜等效连续A声级	昼夜等效连续A声级	/
固体废物	/	一般工业固体废物、危险废物	/
环境风险	/	泄漏、火灾及爆炸事故	/
生态环境	植被、水土流失、景观	绿化管理、景观环境	/

## 1.5 环境功能区划及评价标准

### 1.5.1 环境功能区及环境质量标准

#### (1) 环境空气

根据《关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发[2016]19号），项目所在地环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类功能区。

本次评价环境空气质量中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氨、硫化氢、氯化氢、硫酸执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；非甲烷总烃执行《河北省地方标准》（DB13/1577-2012），具体标准详见表1.5-1。

表1.5-1 环境空气质量标准

取值时间 污染物	单位	小时平均或 一次浓度	日平均	年平均	备注
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	80	40	

取值时间 污染物	单位	小时平均或 一次浓度	日平均	年平均	备注
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	75	35	
CO	μg/m <sup>3</sup>	200	160（日最大8平均）	/	
O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	10	4	/	
硫酸	μg/m <sup>3</sup>	300	100	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录D
氯化氢	μg/m <sup>3</sup>	50		15	
氨	μg/m <sup>3</sup>	200	/	/	
硫化氢	μg/m <sup>3</sup>	10	/	/	
TVOC	μg/m <sup>3</sup>	/	600（日最大8h平均）	/	
非甲烷总烃	μg/m <sup>3</sup>	2000	/	/	《河北省地方标准》 （DB13/1577-2012）

### （2）地表水

项目受纳水体为綦江河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4号），綦江河为Ⅲ类水功能区，执行Ⅲ类标准。具体标准详见表1.5-2。

表1.5-2 地表水环境质量标准

序号	项目	Ⅲ类水域标准（mg/L）
1	pH（无量纲）	6-9
2	COD	20
3	BOD <sub>5</sub>	4
4	氨氮	1.0
5	石油类	0.05
6	粪大肠菌群	10000
7	Cr <sup>6+</sup>	0.05
8	氰化物	0.2
9	铅	0.05
10	汞	0.0001
11	砷	0.05
12	镉	0.005

### （3）声环境

根据《重庆市区域环境噪声标准适用区域划分规定》（渝府发〔1998〕90号）以及重庆市环境保护局《关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内



容的通知》（渝环发〔2007〕78号）的相关规定，拟建项目属于2类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，其中项目西侧紧邻枣园大道，为城市次干道，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，详见表1.5-3。

表1.5-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	标准值		备注
2类	60	50	项目东、南、北场界
4a类	70	55	项目西场界

### （5）生态环境

根据《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府[2008]133号），规划区属于“V1-1 江津-綦江低山丘陵水文调蓄生态功能区”，生态环境敏感性评价结果，土壤侵蚀、石漠化、生境、酸雨中等重要及以上敏感区面积，分别占本区土地面积77.37%、13.46%、24.99%、93.98%，酸雨和土壤侵蚀敏感区的范围较大。主导生态功能为水文调蓄和水源涵养，辅助功能为生态恢复与重建、水土保持，生物多样性保护。

本项目位于城市规划区，周围为城市规划的建设用地，无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位等敏感区。

## 1.5.2 污染物排放标准

### （1）废气

施工期废气执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中其他区域限值。执行标准详见表1.5-4。

1.5-4 重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）

序号	污染物项目	无组织排放监控点浓度限值
1	二氧化硫	0.40
2	氮氧化物	0.12
3	非甲烷总烃	4.0
4	颗粒物	1.0

运营期污水处理站在运行过程中其周边的氨、硫化氢及臭气浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的标准要求；臭气浓度的厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级“新改扩建”厂界标准值要求；实验中产生的氯化氢、硫酸雾、NO<sub>x</sub>、TVOC（以非甲烷总烃表征）执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中其他区

域限值；食堂设4个灶头，属于中型规模，食堂油烟执行重庆市地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018），执行标准详见表1.5-5、1.5-6、1.5-7、1.5-8。

表1.5-5 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

序号	控制项目	标准值
1	氨（mg/m <sup>3</sup> ）	1.0
2	硫化氢（mg/m <sup>3</sup> ）	0.03
3	臭气浓度（无量纲）	10

表1.5-6 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	控制项目	标准值
1	臭气浓度（无量纲）	20

表1.5-7 《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）

序号	污染物	大气污染物最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	大气污染物最高允许排放速率（kg/h）（25m）*	无组织排放监控点浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
1	氯化氢	100	0.915	0.2
2	硫酸雾	45	5.7	1.2
3	氮氧化物	240	2.85	0.12
4	非甲烷总烃	120	35	4.0

注：大气污染物最高允许排放速率根据内插法值法计算所得。

表1.5-8 重庆市地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）

污染物	最高允许排放浓度	净化设备的污染物去除率
油烟	1.0	≥90%
非甲烷总烃	10.0	≥75%

注：最高允许排放浓度指任何1小时浓度均值不得超过的浓度

## （2）废水

施工期施工废水经沉淀后回用，不外排。拟建项目设置施工场地，施工营地设置生化池，生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入市政污水管网，经綦江污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入綦江河。

运营期医疗废水经预处理后同生活污水一起进入自建污水处理站处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后排入市政污水管网，经綦江污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。废水中污染物排放标准详见表1.5-9、1.5-10、1.5-11。

1.5-9 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000
2	pH	6~9
3	化学需氧量 (mg/L)	250
4	生化需氧量 (mg/L)	100
5	悬浮物 (mg/L)	60
6	氨氮 (mg/L)	-
7	动植物油 (mg/L)	20
8	石油类 (mg/L)	20
9	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10
10	色度 (稀释倍数)	-
11	挥发酚 (mg/L)	1.0
12	总氰化物 (mg/L)	0.5
13	总汞 (mg/L)	0.05
14	总镉 (mg/L)	0.1
15	总铬 (mg/L)	1.5
16	六价铬 (mg/L)	0.5
17	总砷 (mg/L)	0.5
18	总铅 (mg/L)	1.0
19	总银 (mg/L)	0.5
20	总余氯 (mg/L)	/

## 1.5-10 《污水综合排放标准》(GB8979-96) 三级标准

pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
6~9	500	300	400	45①	100

注：①为《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中浓度。

## 1.5-11 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准

序号	控制项目	一级A标准
1	pH	6~9
2	COD (mg/L)	50
3	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	10
4	SS (mg/L)	10
5	动植物油 (mg/L)	1
6	石油类 (mg/L)	1
7	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.5
8	氨氮 (mg/L)	5 (8) ①
9	色度 (稀释倍数) (mg/L)	30
10	粪大肠菌群数 (个/L)	1000
11	总汞 (mg/L)	0.001
12	总镉 (mg/L)	0.01
13	总铬 (mg/L)	0.1

14	六价铬 (mg/L)	0.05
15	总砷 (mg/L)	0.1
16	总铅 (mg/L)	0.1
17	总银 (mg/L)	0.1
18	挥发酚 (mg/L)	0.5
19	总氰化物 (mg/L)	0.5
20	总余氯 (mg/L)	<0.5②

注：①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为《污水综合排放标准》（GB8979-96）一级标准中浓度。

### （3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准，执行标准详见1.5-11、1.5-12。

#### 1.5-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位：dB（A）

昼间噪声限值	夜间噪声限值
70	55

#### 1.5-12 《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	备注
2	60	50	项目东、南、北场界
4	70	55	项目西场界

### （4）固体废物

一般工业固体废物：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物：按《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）和《危险化学品安全管理条例》进行识别、贮存和管理。

## 1.6 评价工作等级和评价范围

### 1.6.1 评价工作等级

#### （1）大气环境

拟建项目位于綦江区枣园至桥河片区C2-02/02地块，地块规划为医疗卫生用地，周边不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园、地质公园、世界遗产

地、国家重点文物保护单位等敏感区域。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中AERSCREEN估算模式，拟建项目排放的污染物最大占标率为无组织排放的氯化氢， $P_i=0.45\%<1\%$ ，大气评价等级为三级。

#### （2）地表水环境

拟建项目废水经自建的污水处理站处理后进入綦江污水处理厂，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），排放方式为间接排放，地表水评价等级为三级B。

#### （3）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），拟建项目属于“社会事业与服务业”中的“其他”，属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。故本项目不开展地下水环境影响评价。

#### （4）声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2009）中关于噪声环境影响评价工作等级划分依据，建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响的人口数量来确定声环境影响评价工作等级。

拟建项目位于綦江区枣园至桥河片区C2-02/02地块，属于2类、4a类声环境功能区。本项目属声环境保护目标，建成后噪声级增高量较小，小于3dB（A）。因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

表1.6-1 声环境影响评价工作等级确定

项目建设规模	小型
所在区域环境功能区划	（GB3096-2008）2类
受影响人口及噪声值变化	影响人数变化不大，变化值在3dB（A）以下
评价等级	二级

#### （5）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目为污染影响型，项目位于綦江区，规划为医疗卫生用地。同时，项目占地面积为6662m<sup>2</sup>，占地面积为小型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，项目属于“其他行业”，属IV类项目，IV类建设项目不开展土壤环境影响评价。

## (6) 生态环境

依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，判定依据如下表1.6-2所示：

表1.6-2 生态影响评价工作等级划分

工程占地（含水域）范围影响区域生态敏感性	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积2~20km <sup>2</sup> 或长度50~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊敏感生态区域	一级	一级	一级
重要敏感生态区域	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），拟建项目总占地面积为0.662km<sup>2</sup>，占地范围远小于2km<sup>2</sup>，项目所在区域生态生态敏感性为一般区域，不属于重要敏感生态区域和特殊敏感生态区域，影响范围内没有自然保护区、珍稀濒危野生动植物天然集中区、重要湿地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区。因此，生态环境影响评价工作等级定为三级评价。

## (5) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录C危险物质及工艺系统危险性（P）的分级”。

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

企业存在多种化学物质，按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，…，q<sub>n</sub>——每种化学物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，…，Q<sub>n</sub>——每种化学物质的临界量，t。

将Q值划分为：

①Q<1时，该项目风险潜势为I；

②当Q≥1时，将Q值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

根据拟建项目原辅材料一览表可知，拟建项目所涉及的化学物质，实验室所涉及的化学物质用量较小，本次评价选取几种用量最大的化学物质进行评价等级的判定。拟建项目物质数量与其临界量比值（Q）详见表1.6-3。

表1.6-3 风险物质数量与其临界量比值（Q）计算表

序号	风险物质名称	CAS号	最大贮存量（t）	临界量（t）	q/Q
1	盐酸	7647-01-0	0.02	7.5	0.0027
2	丙酮	67-64-1	0.02	10	0.002
3	次氯酸钠	7681-52-9	0.0005	5	0.0001
4	二氯甲烷	75-09-2	0.006	10	0.0006
5	甲醛	50-00-0	0.005	0.5	0.01
6	正磷酸	7664-38-2	0.005	10	0.0005
7	石油醚	8032-32-4	0.02	10	0.002
8	乙腈	75-05-8	0.01	10	0.001
9	乙醚	60-29-7	0.02	10	0.002
10	乙炔	74-86-2	0.00005	10	0.000005
11	乙酸乙酯	141-78-6	0.008	10	0.0008
12	正己烷	110-54-3	0.02	10	0.002
13	三氯甲烷	67-66-3	0.02	10	0.002
14	乙酸	64-19-7	0.002	10	0.0002
15	硝酸	7697-37-2	0.02	7.5	0.0027
16	硫酸	7664-93-9	0.02	10	0.002
17	甲醇	67-56-1	0.01	10	0.001
18	氨水	1336-21-6	0.006	10	0.0006
19	柴油	/	0.18	2500	0.000072
20	盐酸	7647-01-0	0.2	7.5	0.027
21	次氯酸钠	7681-52-9	0.24	9	0.027
合计					0.086277

根据表1.6-3可知，拟建项目营运期使用的危险物质量很小，其存储量与临界量比值 $Q=0.086277$ ，小于1。拟建项目风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目风险潜势为I时，环境风险评价仅需简单分析。

## 1.6.2 评价范围

拟建项目各环境要素评价范围见表1.6-4。

表1.6-7 拟建项目环境评价范围

评价要素	评价等级	评价范围
环境空气	三级	不设置评价范围
地表水	三级B	不涉及地表水环境风险，不设置评价范围
声环境	二级	场界外200m以内的区域
生态环境	三级	场界外200m以内的区域

环境风险	简单分析	不设置评价范围
------	------	---------

## 1.7环境保护目标

### 1.7.1周边环境关系

拟建项目位于綦江区枣园至桥河片区C2-02/02地块，经调查，项目北侧临三环高速，西侧为枣园大道，东侧为G210道路，南侧为预留医疗用地。拟建项目周边关系详见表1.7-1及附图3。

表 1.7-1 拟建项目周边环境关系一览表

序号	名称	方位	与拟建项目场地最近距离(m)	备注
1	三环高速	N	50m	高速路，双向4车道，宽24m，时速80km/h
2	防护绿地	N	紧邻	目前为空地，暂无具体方案
3	预留医疗用地	S	紧邻	目前为空地，暂无具体方案
4	枣园大道	W	紧邻	双向4车道，宽28m，城市次干道
5	满防线	E	60m	双向4车道，宽22m，高速路
6	中国石化桥河加油站	E	77m	/

### 1.7.2环境保护目标

拟建项目位于綦江区枣园至桥河片区C2-02/02地块，根据现场调查，拟建项目区域内不涉及自然保护区、生态功能保护区、森林公园世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等，且不属于生态敏感区与脆弱区，未规划集中饮用水源地，不在綦江区划定的生态保护红线范围内。

表 1.7-2 环境保护目标统计表

环境要素	名称	坐标/m		敏感点基本特征	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
环境空气、环境风险	綦江区救助管理站	130	20	行政单位，约60人	环境空气质量标准《GB3095-2012》中的二类功能区	NE	185
	綦江区桥河小学	571	-674	学校，师生约590人		SE	890
	枣园保障房小区	-207	954	住宅小区，约1500人		N	1000
	千山美岸	-52	1224	住宅小区，约6570人		N	1180



	綦江区惠悦 綦齿医院	73	-1286	医院		S	1200
	綦江区城南 中学	270	-1504	学校, 师生近 1200 人		S	1500
	重庆市綦江 区人民医院	-456	1691	医院		N	1700
	綦江火车站	135	2417	火车站		NE	1700
	重庆市綦江 区南州小学	-747	2386	学校, 师生约 2500 人		N	2300
	信达花园	-633	2832	住宅小区, 约 2050 人		N	2500
	元方新城	405	3112	居民区, 约 2750 人		NE	2800
	御景江湾	768	3288	住宅小区, 在 建		NE	2850
	綦江区文龙 小学	145	3589	学校, 师生约 2100 人		NE	2900
	綦江区人民 政府	-1359	3153	行政单位		N	2970
	康德城	-2261	2531	住宅小区, 约 18000 人		NW	2740
声	綦江区救助 管理者	130	20	行政单位	2 类声功 能区	NE	185
地表 水	綦江河	/	/	III 类水体	III 类水 域	E	115

## 1.8 相关政策及规划分析

### 1.8.1 产业政策符合性分析

拟建项目为疾病预防控制中心, 属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中“第一类鼓励类”的“三十七、卫生健康, 1、预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”, 符合国家产业政策。

拟建项目取得了綦江区发展和改革委员会《关于重庆市綦江区疾控中心迁建工程立项的批复》(綦发改审批[2020] 292号), 同意项目开展前期工作,

## 1.8.2与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541号）符合性分析

文件提出分区域、分行业的产业投资准入政策调整意见，进一步提高产业准入政策的时效性和精准度。产业投资准入政策包括不予准入、限制准入两类目录，不予准入类主要包括国家及我市相关规定明确要求不得新建和扩建的生产能力、工艺技术、装备及产品；限制准入类主要包括国家及我市相关规定明确要求需要升级改造，以及不得布局但可升级改造、异地置换的生产能力、工艺技术、装备及产品，并按照“行业限制+区域限制”的方式制定。

项目位于綦江区，结合项目行业及特点，拟建项目与渝发改投[2018]541号符合性分析详见表1.8-1。

表1.8-1 拟建项目与重庆市产业投资准入工作手册的符合性[摘抄]

类型	条件	符合性分析
不予准入类	国家产业结构调整指导目录淘汰类项目（2011年本）（修正）》	拟建项目属于预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，为鼓励类项目
	资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142号）限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域（流域）增加污染物排放的项目	不属于
重点区域不予准入类	四山保护区域内的工业项目	不属于
	长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游20公里、綦江河及其一级支流汇入口上游20公里、集中式饮用水水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区（江河50年一遇洪水水位向陆域一侧1公里范围内）的重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目	不属于
	主城区以外的各区县城区及其主导上风向5公里范围内，燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目	拟建项目使用电能，不属于大气污染严重项目
	饮用水水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园等区域进行工业化城镇化开发	不属于
	生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区涉重金属排放项目	不属于
	主城区内环以内工业项目；内环以外燃煤电厂（含热电）、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目。	不属于，拟建项目使用电能

	长江、綦江河主城区江段及其上游沿江河地区排放有毒有害物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目。	拟建项目废水无有毒有害物质、重金属等排放，且环境风险小
限制准入类	大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气污染严重项目。	拟建项目营运期外排大气污染物主要为有机废气、酸雾、含病原微生物废气、臭气、油烟等，且排放量较小，不属于大气污染严重项目

### 1.8.3与相关规划符合性分析

(1) 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》

根据《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，全面推进健康中国建设。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周期健康服务。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，加强人才队伍建设，改善疾控基础条件，完善公共卫生服务项目，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，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。坚持基本医疗卫生事业公益属性，深化医药卫生体制改革，加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局，加快建设分级诊疗体系，加强公立医院建设和管理考核，推进国家组织药品和耗材集中采购使用改革，发展高端医疗设备。支持社会办医，推广远程医疗。坚持中西医并重，大力发展中医药事业。提升健康教育、慢病管理和残疾康复服务质量，重视精神卫生和心理健康。深入开展爱国卫生运动，促进全民养成文明健康生活方式。完善全民健身公共服务体系。加快发展健康产业。

拟建项目属于疾病预防控制中心，进行艾滋病、传染病、地方病、职业病、慢性非传染性疾病的等疾病预防控制，符合《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》相关要求。

(2) 《健康中国2030规划纲要》

根据《健康中国2030规划纲要》，党中央、国务院高度重视卫生与健康事业发展，提出推进健康中国建设，将卫生与健康事业发展摆在了经济社会发展全局的重要位置。

《健康中国2030规划纲要》指出：推进健康中国建设，是全面建成小康社会、基本实现社会主义现代化的重要基础，是全面提升中华民族健康素质、实现人民健康与经济社会协调发展的国家战略，是积极参与全球健康治理、履行2030年可持续发展议程国际承诺的重大举措。

“共建共享、全民健康”，是建设健康中国的战略主题。核心是以人民健康为中心，坚持以基层为重点，以改革创新为动力，预防为主，中西医并重，把健康融入所有政策，人民共建共享的卫生与健康工作方针。

拟建项目为重庆市綦江区疾病预防控制中心，为卫生与健康事业添砖加瓦，符合《健康中国2030规划纲要》相关要求。

(3)《国务院关于印发“十三五”推进基本公共服务均等化规划的通知》(国发〔2017〕9号)

根据《国务院关于印发“十三五”推进基本公共服务均等化规划的通知》(国发〔2017〕9号)，继续实施国家基本公共卫生服务项目和国家重大公共卫生服务项目。开展重大疾病和突发急性传染病联防联控，提高对传染病、慢性病、精神障碍、地方病、职业病和出生缺陷等的监测、预防和控制能力。加强突发公共事件紧急医学救援、突发公共卫生事件监测预警和应急处理。加强卫生应急、疾病预防控制、精神卫生、血站、卫生计生监督能力建设。提高肿瘤、心脑血管疾病、呼吸系统疾病等疑难病症防治能力。支持肿瘤、心脑血管疾病、糖尿病、精神病、传染病、职业病、地方病等薄弱领域服务能力建设。

拟建项目为重庆市綦江区疾病预防控制中心，属于国家基本公共卫生服务项目和国家重大公共卫生服务项目，符合《国务院关于印发“十三五”推进基本公共服务均等化规划的通知》(国发〔2017〕9号)相关要求。

(4)《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》(卫生部第40号令)

根据《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》(卫生部第40号令)，加强疾病预防控制机构建设，完善疾病预防控制机构体系，提高对危害人民健康的重大疾病的预防

控制和对暴发疫情、中毒及生物化学恐怖等突发公共卫生事件的处理和反应能力，是提高卫生服务质量与效率、保护人民健康、维护社会稳定、促进经济发展的重要举措。要重点加强省级疾病预防控制中心的建设，使其成为辖区内疾病预防控制业务技术管理指导中心、专业技能培训中心和疾病信息管理中心，具备对重大疾病综合防治能力；突发公共卫生事件的快速反应和综合处理能力以及疾病预防控制工作规划指导能力开展慢性非传染性疾病、伤害综合防治与干预研究；建立与国际接轨的、符合国家实验室认可要求的检验检测中心，重点加强应急检验、艾滋病、脊髓灰质炎和毒物检测等实验室建设，具有鼠疫、霍乱、炭疽等法定传染病和新发传染病病原检测分离能力；传染病菌毒种安全管理能力；食品安全风险评估能力。加强预防医学应用研究和人才培养，建立和造就一批能够适应疾病预防控制工作需要的重点学科和学科带头人。

拟建项目属于疾病预防控制中心，符合《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》（卫生部第40号令）相关要求。

（5）《中共重庆市委关于制定重庆市国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》

根据《中共重庆市委关于制定重庆市国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》，把保障人民健康放在优先发展的战略位置，坚持预防为主方针，落实并完善国民健康促进政策，全面加强卫生健康体系建设，织牢公共卫生防护网，为人民提供全方位全周期健康服务。建立稳定的卫生健康事业投入机制，加强人才队伍建设，改善医疗卫生基础条件。改革疾病预防控制体系，实施等级疾控中心创建工程，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。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，建设平战结合的重大疫情防控救治体系，提高应对突发公共卫生事件能力。坚持基本医疗卫生事业公益属性，深化医药卫生体制改革，加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局，加快建设国家医学中心，建设一批三级医院，加强区县医院能力建设，强化基层公共卫生体系，完善分级诊疗制度，加强公立医院管理考核。坚持中西医并重，大力发展中医药事业，建设重庆中医药大学。支持社会办医，推广远程医疗。提升健康教育、慢病管理和残疾康复服务质量，重视精神卫生和心理健康。深入开展爱国卫生运动，促进全民养成

文明健康生活方式。完善全民健身公共服务体系。

拟建项目属于《中共重庆市委关于制定重庆市国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》中的疾病预防和控制体系改革，拟建项目的建设符合《中共重庆市委关于制定重庆市国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》要求。

#### (6) 《重庆市卫生计生发展“十三五”规划》

根据《重庆市卫生计生发展“十三五”规划》，坚持预防为主、防治结合，加强传染病、职业病、地方病等重大疾病综合防治，完善慢性病管理“的思路。强化疾病防治能力建设。强化疾病预防控制机构建设，继续加强市疾病预防控制中心三级生物安全实验室建设，加强区县（自治县）二级生物安全实验室建设，完善设备配置，提升检测能力。整合公共卫生资源，逐步将市结核病防治所等专业公共卫生机构整合到市疾病预防控制中心，启动市疾病预防控制中心迁建工作。

拟建项目属于疾控预防控制中心，建设二级生物安全实验室，符合《重庆市卫生计生发展“十三五”规划》相关要求。

#### (7) 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发[2019]40号）符合性分析

根据《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发[2019]40号）文中坚持“共抓大保护、不搞大开发”和“生态优先、绿色发展”的战略导向，对长江沿线一带的工业项目提出了一定的环境准入条件。本次评价就该项目与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的具体准入条件的符合性进行对比分析，详见表1.8-2。

表1.8-2 与重庆市长江经济带发展负面清单的符合性分析

序号	准入条件要求	项目实际情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（1）除重大环保搬迁置换项目外，禁止建设不符合市级港口布局规划以及港口总体规划的的码头项目；除因线位调整原因引起的过江通道选址变更外；（2）禁止建设不符合《长江干	本项目不属于码头的建设项目，也不属于过长江通道的建设项目，本项目符合相关规定	符合

序号	准入条件要求	项目实际情况	符合性
	线过江通道布局规划》的过长江通道项目		
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不在自然保护区、风景名胜区等环境敏感区内	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目不在生态保护红线内，不涉及基本农田	符合
7	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目不属于高污染建设项目或化工项目，生产过程中不涉及重金属的排放	符合
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目不属于石化、现代煤化工项目	符合
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目	本项目不属于国家禁止的建设项目	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	项目不属于严重过剩产能行业的项目	符合

由表1.8-2可知，项目的建设符合《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发[2019]40号）中相关要求。

#### （8）用地规划符合性

拟建项目位于枣园至桥河片区C2-02/02地块，用地性质为医疗卫生用地，拟建项目已经取得綦江区规划和自然资源局出具的《建设用地规划许可证》（渝（2020）綦江区不动产权第001229228号），因此拟建项目符合綦江区规划。

#### 1.8.4 选址合理性分析

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）中对疾控中心的选址要求，结合本项目选址进行分析。

表1.8-3 《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）符合性

项目	（GB50881-2013）要求	本项目情况	符合性
选址	疾控中心的选址，应符合所在城市的总体规划 and 布局要求。	项目占地性质为医疗卫生用地	符合
	应具备较好的工程地质条件和水文地质条件	拟建项目所在地场地地势相对较高，地形坡度相对较陡，大气降雨沿地表向低洼处排泄，勘察区不具备蓄水条件。场区地下水贫乏，场区水文地质条件简单。场地及周边未发现滑坡、崩塌、泥石流及地下采空区等不良地质作用，适宜该项目建设。	符合
	周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施	拟建项目位于綦江区枣园至桥河片区C2-02/02地块，水、电设施完备，地块北侧、西侧均临道路，交通便利	符合
	地形宜规整、交通方便	拟建项目地块规整，交通便利	符合
	应避让饮用水源保护区	拟建项目占地范围及周边均无饮用水源保护区	符合
	应避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源、干扰源及易燃易爆场所	区域主要为居住、教育、医疗用地，不存在化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源、干扰源及易燃易爆场所	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	拟建项目不位于地震断裂带、滑坡、泥石流、洪水、山洪等自然灾害地段	符合

#### 1.8.5 与生物安全相关规范的符合性分析

根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）有关规定，根据实验室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



实验室可采用BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4表示相应级别的实验室。生物安全实验室分级见表1.8-4。

根据綦江区疾控中心检测业务开展内容，主要进行鼠疫、麻风等中低风险生物实验研究，不进行高风险生物实验，因此项目属于二级生物安全实验室。

表1.8-4 生物安全实验室的分级

分级	生物危害程度	操作对象	本项目
一级	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。	本项目涉及二级生物安全实验室
二级	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	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	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。	

拟建项目实验室为二级生物安全实验室，应满足但不限于《P2实验室的建设与使用指南》、《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）和卫生部《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）要求，进行实验室的设计和建造，配置必要的生物安全防护设备。本项目与生物安全相关规范符合性分析见表1.8-5。

项目设有专用污梯运送实验室废弃物，实现人污分流；设置了高压灭菌锅、实验室消毒灭菌设施等；在本项目实验过程中，菌种培养、溶剂加入等可能产生致病微生物气溶胶或出现溅出的操作均在II级生物安全柜中进行，并使用个体防护设备，设施、设备等各方面均符合满足上述生物安全各标准规范要求。

表1.8-5 本项目与生物安全相关规范符合性

标准	指标要求	本项目	相符性
《生物安全实验室建筑技术规范》	技术指标：二级生物安全实验室宜实施一级屏障和二级屏障；	在二级生物安全实验室（P2实验室）区域设立更衣室及缓冲室，实施一级屏障和二级屏障。	符合
	平面位置：可共用建筑物，与建筑物其	实验用房均设有办公区域，通过	符合

标准	指标要求	本项目	相符性
(GB50346-2011)	他部分可相通, 但应设可自动关闭的带锁的门	设置门禁控制人员的进出	
	二级生物安全实验室应在入口处设置更衣室或更衣柜	生物安全实验楼在入口处设置有更衣室和缓冲间;	符合
	二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备	在2、3层的消毒洗消室内设有高温灭菌锅	符合
《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)及《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS233-2017)对二级实验室设施和设备要求	在实验室工作区配备洗眼装置;	在实验室工作区配备有洗眼装置;	符合
	应设洗手池, 宜设置在靠近出口处	每个实验室均设有洗手池, 尽量设置在靠出口位置	符合
	实验室围护结构内表面应易于清洁。地面应防滑、无缝隙, 不得铺设地毯	普通实验室与办公室、走廊及公共场所采用抛光砖、黑金沙大理石; 洁净实验室采用PVC卷材地板胶地面, 耐腐蚀、耐弱酸、耐弱碱	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的台(架)	边台、冰箱、生物安全柜、试剂柜、器皿柜等均沿墙边摆设	符合
	实验室如有可开启的窗户, 应设置纱窗	可开启窗户设立纱窗	符合
	应在操作病原微生物样本的实验室内配备生物安全柜	致病微生物实验均在生物安全柜内进行, 并使用个体防护设备	符合
	应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备, 所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。	在2、3层的消毒洗消室内设有高温灭菌锅	符合
应有可靠的电力供应。必要时, 重要设备(如: 培养箱、生物安全柜、冰箱等)应配置备用电源。	有可靠的电力供应, 重要设备(如: 培养箱、生物安全柜、冰箱等)等设置了备用发电机。	符合	
《微生物和生物医学实验室安全通用准则》对二级实验室的基本要求	可能产生致病微生物气溶胶或出现溅出的操作均应在生物安全柜(Ⅱ级生物安全柜为宜)或其他物理抑制设备中进行, 并使用个体防护设备	致病微生物实验均在生物安全柜内进行, 并使用个体防护设备	符合
	在实验室中应穿着工作服或罩衫等防护服。离开实验室时, 防护服必须脱下并留在实验室内。不得穿着外出, 更不能携带回家。用过的工作服应先在实验室中消毒, 然后统一洗涤或丢弃	进入试验区域均需要更衣, 换洗衣物在实验室内用高温灭菌锅消毒后, 一次性防护用品作为医疗废物在医疗废物暂存间暂存后交有资质单位处理, 换洗衣物在洗衣室进行统一洗涤	符合
	应设置实施各种消毒方法的设施, 如高压灭菌锅、化学消毒装置等对废弃物进	在2、3层的消毒洗消室内设有高温灭菌锅对废弃物进行处理	符合

标准	指标要求	本项目	相符性
	行处理。		
	实验室门宜带锁、可自动关闭	实验室门带锁、可自动关闭	符合
	实验室出口应有发光指示标志	实验室出口有发光指示标志	符合
	实验室宜有不少于每小时3~4次的通风换气次数	实验室不少于每小时3~4次的通风换气次数	符合

### 1.8.6“三线一单”符合性

#### (1) 生态保护红线

根据《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发〔2018〕25号），綦江区划定生态保护红线面积166.59km<sup>2</sup>，占区域总面积的7.62%，拟建项目不在生态红线范围内。根据《长江经济带战略环境评价重庆市綦江区“三线一单”编制文本》綦江区共划定24个管控单元，其中优先保护单元11个，面积427.36km<sup>2</sup>，占区总面积的19.54%；重点管控单元8个，面积516.61km<sup>2</sup>，占全区总面积的23.63%；一般管控单元5个，面积1242.63km<sup>2</sup>，占全区总面积的56.83%。拟建项目位于綦江区枣园至桥河片区C2-02/02地块，属于重点管控单元——綦江区重点管控单元1-綦江河北渡，从产业政策和环保角度出发，规划区入区项目必须符合国家及市级产业政策、市级产业发展规划。

#### (2) 环境质量底线

根据重庆市生态环境保护局公布的2019年重庆市环境空气质量现状公报可知，拟建项目所在区域环境空气质量为不达标区。根据《重庆市綦江区人民政府办公室关于印发重庆市綦江区打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（綦江府办发〔2018〕84号）中提出的相应的整治措施后，可改善区域环境质量达标情况。区域地表水、声环境质量现状较好，有利于项目建设。

拟建项目不排放大气超标因子；地表水的各个因子浓度占标率均小于1，各个指标因子均低于该区域环境容量。

综上所述，项目区域环境质量较好，有利于项目建设，且项目建成后排放的污染物不会导致区域环境功能区的变化，满足环境质量底线。

#### (3) 资源利用上限

拟建项目属于预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设项目，不属于高能耗、

高污染、资源型项目，拟建项目所需利用资源主要为水资源，能源为电，水资源消耗量较低。区域供水系统及供电系统较为完备，因此拟建项目建设远低于该区域的资源利用上线，不会对该区域其他产业发展造成制约，符合要求。

#### （4）长江经济带战略环境评价重庆市綦江区生态环境准入清单符合性分析

根据《长江经济带战略环境评价重庆市綦江区生态环境准入清单》，属于重点管控单元——綦江区重点管控单元1-綦江河北渡，其生态环境准入清单符合性分析见表1.8-6。

综上所述，本项目符合上述文件中“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单”等要求。

表1.8-6

綦江区生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	环境管控单元来源	环境管控单元特点	管控类别	管控要求	本项目	符合性
ZH50011020001	綦江区重点管控单元1-綦江河北渡	重点管控单元1	水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放区、受体敏感区、高污染燃料禁燃区、疑似污染地块，包括古南街道、文龙街道、三江街道	綦江工业园区北渡铝产业园、桥河组团、食品园、三江街道工业聚集区；北渡铝产业园为重要的“铝电联营”—铝产品精深加工”产业基地；綦江工业园区桥河组团为装备制造、汽摩整车及配套零部件生产基地，汽摩研发、检测及交易中心；食品园区以食品加工、大健康产业为主导，打造中国西部美丽健康产业基地；三江街道工业集聚区：依托原重钢四厂、重庆冶炼厂、重庆钢丝绳厂搬迁关停后闲置资产，对闲置资产改造升级，实现再利用。 发展现状及问题：（1）城区以居住、文教、医疗为主。（2）工业区：綦江工业园区北渡铝产业园现状以电解铝、火电厂、再生铝、铝加工产业为主；桥河组团以汽摩整车及零部件、新型建材、智能家电为主；食品园区以食品、药品、保健品、美妆、药妆、医疗器械、医疗服务、功能性日用品为	空间布局约束	1、总体要求：禁止新建造纸、水泥（以水泥为原料采用混合搅拌等工艺的建材除外）、农药生产、化工（单纯混合或分装的除外）等重污染行业入驻园区 2、北渡铝产业园：禁止新建、扩建以煤为燃料的工业项目。禁止黑色金属的铸造工艺。 3、桥河组团：在公交首末站、城郊铁路桥和站100m范围内不得布置污染重的工业项目，如整车制造、电池产业、喷涂等项目 4、食品园区：禁止含有电镀、喷漆、磷化、铸造、酸洗等工艺的制造业以及单纯从事电镀、喷漆、磷化、发黑、铸造、酸洗等加工项目 5、中心城区（居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主的区域）：禁止新建工业项目 6、限制开发建设活动的要求：三江街道：不得新建挥发性有机物排放量较大项目 7、允许开发建设活动的特殊要求：城区内现有工业企业“不增污”项目 8、其他空间布局约束要求：桥河组团：铅蓄电池企业防护距离按国家和重庆市相关要求执行。合理布局有防护距离要求的工业企业，其防护距离应控制在工业生产片区红线范围之内	拟建项目位于城区，属于预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，不属于工业项目	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	环境管控单元来源	环境管控单元特点	管控类别	管控要求	本项目	符合性
				主：三江街道小工业集聚区现有钢铁及金属制品产业关停搬迁的老企业。（3）问题：城区周边产业结构偏重，大气污染物排放量大，环境空气达标压力大；遗留的工业场地存在土壤污染可能。 环境要素主要问题：2017年PM <sub>10</sub> 年均值超标，PM <sub>2.5</sub> 年均值超标。水质均满足III类水质标准。疑似污染地块。	污染物排放管控	1、水污染物排放管控要求：加快实施园区污水处理厂的改造以及园区排水管网的建设，以便园区内企业的生产废水和生活污水能排入园区污水处理厂集中处理统一排放；加快园区内各类管网及服务设施等基础设施建设，为企业入驻提供更好条件； 2、大气污染物排放管控要求：除火电机组外，其他生产设施禁止使用燃煤，开展机动车尾气排放路面检查，北渡铝产业园内火电企业2×330MW机组超低排放。烧结砖企业实施脱硫除尘改造	拟建项目废水排入綦江污水处理厂统一处理后排放；拟建项目使用电为能源	符合
					环境风险防控	1、水环境：强化对水源保护区周边可能影响水源安全的农村、农业面源污染的控制与治理 2、大气环境：食品园区：不宜采用液氨作为制冷剂	拟建项目位于城区，不属于食品园区，不采用液氨作为制冷剂	符合
					资源开发效率要求	执行水环境工业污染重点管控区、大气高排放区、受体敏感区、高污染燃料禁燃区相应市级、主城东片区总体管控要求	满足要求	符合

## 2项目工程分析

### 2.1现有工程概况

#### 2.1.1疾控中心发展历程

##### 2.1.1.1疾控中心现状

###### 1、重庆市綦江区疾病预防控制中心基本情况

重庆市綦江区疾病预防控制中心位于綦江区文龙街道回龙路1号，于2004年2月撤销綦江县卫生防疫站而组建，属于全额拨款事业单位。2005年12月，綦江县疾病预防控制中心办公楼建成并正式投入使用，总面积为2997平方米，办公楼总面积为2622平方，其中实验室面积为1127平方米，占办公面积的37.60%，职工62人（在编52人，聘用10人）。

###### 2、原重庆市綦江区疾病预防控制中心主要职能

承担辖区内传染病、地方病、职业病、慢性非传染性疾病的监测、预警和干预，开展综合防控；负责全区预防接种工作的实施、管理、监测、评价和接种后异常反应的调查处理；负责本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，对全区重大传染病疫情、食物中毒、职业中毒、饮用水污染等重大突发公共卫生事件开展流行病学调查，进行应急处置和提出科学的技术控制措施；承担卫生健康行政部门委托的与卫生健康监督执法相关的检验检测任务；开展媒介生物学检测，针对虫媒动物的致病特征制定防治措施，对消毒、杀虫、灭鼠工作进行技术指导；开展公共场所卫生检测与评价、职业病危害因素检测与评价等技术服务工作；开展健康教育，普及卫生防病科学知识；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中心相关工作的人员进行培训；承办上级部门交办的其它卫生防病工作。

##### 2.1.1.2 疾控中心环保手续履行情况

重庆市綦江区疾病预防控制中心由于资料管理不善，虽办理了部分环保手续，但资料已无从查证。2005年11月29日，取得原綦江县环境保护局的试生产（预验收）环保审批意见书。2011年9月编制了《綦江县疾病预防控制中心业务楼改扩建项目环境影响报告表》，于2011年11月15日取得原綦江县环境保护局的批复（批复文号：渝（綦）环准

通[2011]041号），并取得了排污许可证（12500222450516733C001X）。

## 2.1.2 项目组成

原重庆市綦江区疾病预防控制中心现有工程为办公楼等，环保工程主要包括医疗废物暂存间、污水处理站等。现有工程组成内容见表2.1-1。

表2.1-1 现有工程项目组成表

工程分类	项目组成	建设内容
主体工程	办公楼	共5层，钢筋混凝土结构，建筑面积2997m <sup>2</sup> 。 一层、二层、五层：值班室、办公室、会议室。 三层：微生物实验室（内设查菌室、细菌实验室、生物实验室、P2实验室（负压）、PCR实验室、HIV室、消毒室等）。 四层：理化实验室（内设样品室、仪器室、精密天平室、分光光度计、试剂室、气质室、气相室、标准试剂室、气体储存间、理化实验室、原吸室）。
公用工程	供电	由城市电网供电，设有专门的配电房，并配备1台备用发电机。
	供水	项目用水由市政给水管网供给，可满足项目用水需求。
	排水	室内采用污废合流，室外采用雨污分流。
	通风	设有机械排风系统。
环保工程	废气处理措施	微生物实验室废气经生物安全柜自带的高效过滤器引至楼顶排放； 理化实验室废气：净气性通风柜引至楼顶排放。
	废水处理措施	实验室废水和生活污水一起经由污水处理站处理后排入市政管网。 浓盐水直接排入市政雨水管网
	噪声防治措施	选用低噪声设备，减振防噪、隔声处理。
	固废处置措施	生活垃圾：每层设置生活垃圾收集桶，交由市政环卫部门处理； 医疗废物：暂存于医疗废物暂存间（9m <sup>2</sup> ），交由重庆环创固体废物处置有限公司。

## 2.1.3 主要设备情况

现有设备主要有荧光定量PCR、生物安全柜、电热恒温干燥箱、食品综合分析仪、农药残留快速测试仪、智能一体化蒸馏仪、干燥箱、紫外分光光度计、水样蒸发赶酸仪、浊度仪等，均搬迁至新址使用。

## 2.1.4 现有污染物产排及治理情况

### 2.1.4.1 废气

原綦江区疾病预防控制中心未设置食堂、锅炉，废气主要为污水处理站恶臭、医疗废物暂存间恶臭、实验室废气以及备用柴油发电机尾气等。



## 1、恶臭

### (1) 污水处理站恶臭

原疾控中心污水处理站位于地块东南和东北处，采用“格栅+调节池+逆向曝气+消毒”工艺。污水处理站恶臭产生环节主要为调节池及曝气装置，臭气不经处理直接自然扩散。

### (2) 医疗废物暂存间恶臭

原疾控中心医疗废物暂存间位于办公楼三层，医疗废物在收集、转运过程中部分易腐败的有机垃圾由于分解会散发恶臭气体，其主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质，对周边环境产生一定影响。

## 2、实验室废气

结合原疾控中心检测、实验的主要功能，实验室废气主要为微生物实验室检验过程中产生的含菌废气；理化实验室实验过程产生的有机废气等。

### 1) 微生物实验室废气

原疾控中心微生物实验室检测、实验过程中，废气可能含传染性病菌。为防止致病微生物的逸散，化验过程中可能存在感染性气溶胶的微生物操作均置于生物安全柜中进行，通过生物安全柜将含有感染性的气溶胶局限在一定的范围内而不扩散，经安全柜自身的高效过滤排风系统处理后排放，空气滤器为0.22微米除菌空气过滤器，过滤效率为99.9%，经过滤后的生物安全柜废气引至楼顶排放。微生物实验室废气经生物安全柜自带高效过滤器过滤后，废气中的病原微生物可被彻底除去，不会对周围环境空气产生不利影响。

### (2) 理化实验室废气

理化实验室在实验过程中，各种化学试剂的挥发及各种试剂相互反应过程会有挥发性气体或有毒有害气体产生。根据建设单位提供的资料显示，中心使用的挥发性试剂主要由盐酸、氨水及部分有机试剂，理化实验室的理化实验均在净气性通风柜中进行，产生的无机和有机气体经通风柜内自带风机引至楼顶排放。

## 3、备用柴油发电机尾气

当市政供电设施发生维修或事故断电时，为保实验正常进行及消防应急设备的正常

运行，拟设一台备用柴油发电机作为备用电源。柴油发电机工作时会产生少量含NO<sub>x</sub>和CO的废气。按发电机工作规律，由于备用柴油发电机仅在停电时运行，工作时间短，属间断性排放，无长期影响问题。

### 2.1.4.2 废水

#### 1、产生量

原疾控中心产生的废水主要为实验室废水、超纯水机浓盐水以及工作人员生活污水。

##### (1) 实验室废水

##### 1) 微生物实验室废水

微生物实验室废水主要产生于实验器皿清洗环节，原疾控中心微生物实验室废水量为0.22m<sup>3</sup>/d（80m<sup>3</sup>/a），其污染物其污染物主要为pH值、COD、BOD<sub>5</sub>、SS和病原微生物等。中心现有工程微生物实验室内配有高压蒸汽灭菌器，对有感染性的器皿先进行灭菌消毒后清洗，产生的清洗废水属于一般致病微生物的实验室废水。微生物实验室废水经污水处理站处理。

##### 2) 理化实验室废水

原疾控心理化实验室废水分为实验室废液及其他清洗废水。

##### ①实验室废液

原疾控心理化实验室在实验过程中会产生一定量的特殊废水，主要包括废酸、碱（35L/a）、废有机溶剂（8L/a）、废无毒类稀释剂（45L/a）、含酚类废液（0.5L/a）、含氰废液（0.5L/a）、含铬废液（3L/a）。综合实际情况，废酸、碱、废有机溶剂、废无毒类稀释剂、含酚类废液、含氰废液、含铬废液均由专用废液桶单独收集（容积为200L），暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处置。

##### ②其他清洗废水

理化实验室其他清洗废水主要产生于其他理化试验过程中产生的器皿冲洗废水。

根据建设单位提供的资料显示，原疾控心理化实验室废水产生量为0.11m<sup>3</sup>/d（40m<sup>3</sup>/a），其主要污染物为pH值、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、粪大肠菌群等。理化实验室废水经污水处理站处理后排入市政管网。

## (2) 浓盐水

原疾控中心实验室用水均为纯水，需使用超纯水机制备，纯水制备过程中会有浓盐水产生。浓盐水为清净下水，浓盐水中Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>等离子浓度较高，直接排入市政雨水管网。

## (3) 生活污水

根据建设单位提供资料统计数据，项目现有职工62人，生活污水产生量约为2.34m<sup>3</sup>/d（即854.10m<sup>3</sup>/a），其主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N等。生活污水排入污水处理站处理。

## 2、治理措施及排放达标情况

原疾控中心实验室废水、生活污水直接排入污水处理站处理，污水处理站采用“生化池格栅+调节池+逆向曝气+消毒”工艺，综合废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后，通过污水管道排入綦江污水处理厂处理。浓盐水直接排入市政雨水管网。

根据重庆市綦江区疾病预防控制中心旧址污水处理站例行监测报告（见附件），原疾控中心综合废水中主要污染物的排放量见表2.1-2。

表2.1-2 现有工程综合废水污染物产生及排放情况表

污染物种类		pH值	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	石油类	粪大肠菌群
综合 废水 3.5m <sup>3</sup> / d	排放浓度 (mg/L)	7.85	35.8	10.5	8.33	0.572	0.155	0.120	50 (个/L)
	排放量 (t/a)	—	0.046	0.013	0.011	0.001	0.0002	0.0002	6.388×10 <sup>7</sup> MPN/a

由上表可以看出，经污水处理站处理后，废水能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准。

### 2.1.4.3 噪声

原疾控中心实验室设备、水泵、风机、备用柴油发电机、空调噪声、办公人员产生的社会生活噪声。

备用发电机、实验设备、水泵等均置于建筑物内，由建筑物隔声，备用发电机仅停电时使用，使用频次极低，则噪声产生频次极低，建筑物隔声加之距离衰减对周围声环

境影响较小；实验室设备多为低噪声设备，建筑物隔声加之距离衰减对周围声环境影响较小。人员活动噪声通过加强管理治理。

经上述处理措施后，噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

#### 2.1.4.4 固废

原疾控中心产生的固体废物分为生活垃圾、危险废物及一般固废。根据调查，疾控中心现有固体废物主要有生活垃圾、危险废物及纯水机废反渗透膜，具体产生量及处置去向详见下表：

原疾控中心固废产生量和处置措施见表2.1-3。

表2.1-3 原疾控中心固体废物产生量及处置措施

项目	产生量（t/a）	处置措施	存在问题
生活垃圾	9.49	统一收集后交由市政环卫部门处理	无
实验室废液	0.092	委托有资质单位处置	暂存在实验室内，未及时转运至危废暂存间
废培养基	0.605	委托重庆环创固体废物处置有限公司处置	无
废一次性防护用品	0.121		
损伤性废物	0.061		
生物安全柜废滤芯	0.05		
污水处理站污泥	0.89（含水量为80%）	委托有资质单位处置	无
纯水机废反渗透膜	0.02	交由厂家回收处理	无
废离子交换树脂	0.02	交由厂家回收处理	无

化学废液经收集于密闭塑料桶内暂存于医疗废物暂存间，定期交由重庆环创固体废物处置有限公司处理。废培养基、废一次性防护用品、损伤性废物经实验室高温高压灭菌器灭菌处理后收集于密闭塑料桶内暂存于医疗废物暂存间，定期交由重庆环创固体废物处置有限公司处理。废滤芯经收集后暂存于危险废物暂存间相应分区内，定期交由重庆环创固体废物处置有限公司处理。污水处理站污泥采取定期清掏，采用石灰法对污泥进行消毒，脱水处理后，密封装带收集，暂存于危险废物暂存间相应分区内，定期交由重庆环创固体废物处置有限公司处理。

中心现有一间医疗废物暂存间，面积9m<sup>2</sup>，医疗废物经分类收集，暂存于危险废物暂存间，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），医疗废物暂存室设全

封闭式，地面均设防渗设施，医疗废物暂存间符合《医疗废物管理条例》相关规定。医疗废物隔天清运一次，由重庆环创固体废弃物处置有限公司负责转运、处理。

#### 2.1.4.5环境管理机构设置情况

疾控中心无独立的环境管理机构，配备1名兼职环保人员负责中心的环境管理以及协调环境保护工作。

目前疾控中心尚未建立完善的环境管理制度，疾控中心成立至今未制定污染源监测计划，仅进行排污申报。中心主要管理制度是针对实验室危险废物管理，具体如下：

①危险废物暂存间警示标识，防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触，平时上锁。

②实验室兼职运送人员应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按规定时间、路线，将不同废物收集运送到医疗废物暂存间堆放。

③严禁转让、买卖医疗废物或在非收集、非暂存地倾倒、堆放医疗废物或将医疗废物混入其它废物和生活垃圾运送工具使用后应当在医疗卫生机构指定的地点及时消毒和清洁。

④对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、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。

⑤医疗废物暂存间应在每次废物清运之后进行消毒处理。

#### 2.1.5现有工程污染物排放汇总

原疾控中心的排污情况见表2.1-4。

表2.1-4 原疾控中心污染物排放状况一览表

类别	产污点	污染源	污染物名称	排放浓度	排放量
废气	污水处理站	恶臭	NH <sub>3</sub>	/	/
			H <sub>2</sub> S	/	/
	医疗废物暂存间	恶臭	NH <sub>3</sub>	/	/
			H <sub>2</sub> S	/	/
	微生物实验室	实验室废气	含菌废气	/	/
	理化实验室	实验室废气	酸碱废气、有机废气	/	/
发电机房	发电机尾气	NO <sub>x</sub>	/	/	
		HC	/	/	
废水	办公室、实验室	综合废水	pH值	7.85	/
			COD	35.8mg/L	0.046t/a
			BOD <sub>5</sub>	10.5mg/L	0.013t/a

类别	产污点	污染源	污染物名称	排放浓度	排放量
			SS	8.33mg/L	0.011t/a
			NH <sub>3</sub> -N	0.572mg/L	0.001t/a
			动植物油	0.155mg/L	0.0002t/a
			石油类	0.120mg/L	0.0002t/a
			粪大肠菌群	50个/L	6.388×10 <sup>7</sup> MPN/a
噪声	设备	设备噪声	/	/	60-90dB (A)
固废	办公室	生活垃圾	/	/	9.49
	实验室	实验室废液	危险废物	/	0.092
		废感染性废物	危险废物	/	0.726
		损伤性废物	危险废物	/	0.061
		生物安全柜废滤芯	危险废物	/	0.05
	污水处理站	污水处理站污泥	危险废物	/	0.89 (含水量为80%)
	纯水机	废反渗透膜	一般固废	/	0.02
废离子交换树脂		一般固废	/	0.02	

### 2.1.6 现有工程存在的环保问题

本项目为迁建项目，迁建后原有疾控中心设备全部搬迁至新址使用，建筑等予以保留，交由政府部门予以处置，疾控中心不负责建筑物的处置。环评要求项目搬迁时需做好遗留环境问题处理，确保废水、固废等全部合理处置。

在疾控中心运营期间，未收到周边群众投诉，经分析，原疾控中心存在环境问题包括：

- 1、污水处理站恶臭未经净化直接排放；理化室实验室实验废气收集后未经处理直接外排。
- 2、现有污水处理站未设置事故应急池。
- 3、实验室前三次清洗废水直接排入污水处理站处理，处理后排放市政污水管网，由于未对排放口进行监测，无法确定是否达标排放。
- 4、环境管理机构不完善，环保管理制度不完善。

### 2.1.7 项目搬迁后处理措施

#### (1) 搬迁后处理措施

环评要求项目搬迁时需做好遗留环境问题处理，确保废水、固废等全部合理处置。

- 1、项目搬迁后，将原有的一般固废统一收集送入附近生活垃圾收集点内堆放；对于各类危险废物，分类收集后交由专门的资质单位进行运输处理。

2、向污水处理站中撒入消毒粉，并将污水处理站中的污泥清掏干净，交由资质单位运输处理。

3、搬迁后，对房间进行清洁、消毒。

#### (2) 原址拆除后再利用要求

根据业主提供的资料，綦江区疾病预防控制中心旧址地块待綦江区疾病预防控制中心新址整体投入运营后则由政府回收进行重新规划可能进行拆除或者再利用，因此本次评价不对原址拆除及再利用环境影响进行进一步分析，仅提出相应的环保要求。

①若进行拆除活动，应按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（中国环保部2017年第78号）相关要求及规定编制《企业拆除活动污染防治方案》及《拆除活动环境应急预案》；

②按照《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（部令第42号）相关要求编制原址的场地风险评估报告，并根据评估结果开展土壤修复工作；

③拆除过程中，现有污水处理设施及危废暂存间等高环境风险建（构）筑物应先进行无害化清理，清理干净后再按一般性建（构）筑物进行拆除。由于原址涉及危险废物，因此危险废物暂存间需按照相关的要求进行土壤修复及再利用风险评估。

## 2.2 拟建项目工程概况

### 2.2.1 拟建项目基本情况

(1) 项目名称：重庆市綦江区疾控中心迁建工程

(2) 建设单位：重庆市綦江区疾病预防控制中心

(3) 建设性质：迁建

(4) 建设地点：枣园至桥河片区C2-02/02地块。

(5) 建设内容：本项目共设计一栋建筑物，占地面积6662m<sup>2</sup>，总建筑面积8803.46m<sup>2</sup>。由实验中心、业务用房、行政用房、保障性用房等功能组成。

(6) 项目投资：项目总投资估算7800万元，资金来源特别国债资金7500万元，业主自筹资金300万元。

(7) 劳动定员：项目劳动定员120人，其中实验人员20人。年工作365天，每天工作8小时。

(8) 建设工期：24个月。

(9) 科室设置：根据业主介绍，疾控中心迁建前后科室设置不变，设有办公室、宣传与健康教育科、（后勤）、财务人事科、技术管理科、传染病与地方病防制科（艾滋病防制科）、慢性非传染性疾病防制科、免疫规划科、公共卫生一科、公共卫生二科、理检科、微检科等12个科室。

本项目不设置放射性检验科，不涉及X射线设备，但气相色谱中包含ECD检测器，其中含有放射性物质。项目所涉及含放射源设备、设施应单独向环保部门进行申报，其专项环境影响评价由业主委托有资质的评价机构另行开展。本环评不对其进行分析。

根据国家相关规定该设备未纳入放射性设备管理范围，但需定期对其密闭性进行检测，确保放射源不存在物理破损等，不造成放射性物质泄漏。

(10) 项目实验室设置及检验项目：本项目疾控中心不收治病人，不含传染病、结核病治疗项目，不设置住院床位，不进行手术，不开展个人体检等检查项目，不进行预防接种，不进行小动物饲养、不提供吸毒人员检测和疾病治疗等服务，只对致病原等进行取样检测。项目主要对食品、饮用水、公共卫生、人体致病原进行检测（主要分为理化常规检测项目、微生物常规检测项目、传染病检测项目），不进行工业废水、污水的检测。本项目检测样品均为送样检测，包括食品、饮用水、空气、血液、呕吐物、鼻咽拭子、粪便、拭子等，不进行取样。本项目设有理化实验室、生化实验室、二级生物安全实验室（P2），理化实验室进行理化检测，微生物实验室进行微生物常规检测项目，微生物实验室生物安全等级为BSL-2（P2），二级生物安全实验室进行传染病检测项目。

迁建前后科室设置、业务内容未发生变，建筑规模、工作人员人数有所增加。

### 2.2.2 拟建项目建设内容及规模

项目占地面积6662m<sup>2</sup>，建设1栋5F实验大楼（地上5层、地下-1层，H=24m），建筑面积约8803.46m<sup>2</sup>，由实验中心、业务用房、行政用房、保障性用房等功能构成。建设内容包括：主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等配套设施建设。

拟建项目建设内容组成见表2.2-1，搬迁后主要经济技术指标见表2.2-3。

表2.2-1 拟建项目建设内容组成表

类别	项目	建设内容	备注
----	----	------	----



类别	项目	建设内容	备注
主体工程	实验大楼	一层建筑面积2078.12m <sup>2</sup> ，西北侧为行政用房门厅及大会议室，图书阅览室、办公室等；中部为实验中心入口门厅、食堂等；西南侧为业务用房门厅、应急指挥中心、检查科室等功能。	新建
		二层建筑面积2044.18m <sup>2</sup> ，西北侧为行政用房办公室；中部为 <b>微生物实验室</b> （设置P2常压实验室2间，水质微生物实验室1间，食品微生物实验室1间，公共场所微生物实验室1间；配套设置样本收样室、微生物样品存放室、试剂室、药品室、培养基储存室、物资室、试剂准备间、样品制备间、扩增分析间、培养间、准备间、资料室、污物暂存间等功能用房）；西南侧为各类体检卫生科室、资料档案室（设置公卫二科3间，技管科1间、资料档案室2间，免规科3间）等功能。	
		三层建筑面积953.44m <sup>2</sup> ，主要功能为 <b>微生物实验室</b> 及屋顶花园。设置P2负压实验室1间，病毒实验室1间，CD4检测室1间，寄生虫检测室1间，微生物常规检测室1间，细菌鉴定室1间，预留实验室1间，HIV初筛室1间和数据处理间1间；配套设置样本收样室、微生物样品存放室、杂物间、病毒保存室、洗消室、扩增分析室、培养间、准备间、血清库、污物暂存间等功能用房	
		四层建筑面积932.42m <sup>2</sup> ，主要功能为 <b>理化实验室</b> 及室外休闲空间。设置有机前处理室1间，无机前处理室1间，制水室1间，标准物质室1间，小型仪器室1间，精密天平室1间，水碘/尿碘室1间，消化室1间，高温室1间，无氨室1间，耗材室1间；配套设置样品室、危化品库、毒品室、药品室、试剂室、洗消室、污物暂存间等功能用房	
		五层建筑面积932.42m <sup>2</sup> ，主要功能为 <b>理化实验室</b> ，设置气质室1间，液质室1间，气相室1间，液相室1间，小型仪器室1间，流动分析室1间，离子色谱室1间，GC-MS室1间，气质联用室1间，综合分析室1间，纯水制备室1间，精密仪器室1间，原子荧光室1间，原子吸收室1间，ICP室1间，ICP-MS室1间，数据处理间6间，易燃易爆气体瓶室1间，惰性气体室1间；配套设置设备室、污物暂存间等功能用房	
		负一层建筑面积1796.49m <sup>2</sup> ，主要功能为地下车库及设备用房，污物电梯门厅等，停车38辆，设计一个双车道出入口。	
辅助工程	保障性用房	保障性用房分散于其他功能中，其中地下车库及设备用房位于负一层，建筑面积约2113.38m <sup>2</sup> ；停车数约38辆，为小型车库。	新建
	食堂	一层中部设置食堂，供内部员工用餐。	新建
公用工程	供电	由市政供电系统供电，地下一层设有配电间，内设变压器（1250kVA+400kVA各1台），设置1台800kW柴油发电机组作为备用电源。	新建
	供水	项目用水水源为城市自来水，场地外道路上敷设的城市给水管道路	新建

类别	项目	建设内容	备注
		上接一根DN100的引入管经水表计量后供生活用水，市政供水压力为3.5MPa。生活和消防采用各自独立的给水系统，消防用水由地下一层消防水池提供，消防水池有效容积为468m <sup>3</sup> ，储存本工程室内外所有消防用水量，另在屋顶设置高位消防水箱一座，有效容积18m <sup>3</sup> 。给水采用下行上给式管道系统。纯水由1台超纯水和2套纯水/超纯水系统供应，超纯水机设计供水规模为10L/h，纯水/超纯水系统设计供水规模为24L/h。	
	排水	采用雨污分流。场地内道路设雨水沟收集雨水，道路雨水和屋面雨水排入市政雨水管网。项目区废水经污水处理站处理达标后排入地块西侧市政污水管网后进入綦江污水处理厂进一步处理达标后排放。	新建
	供气	供气由天然气公司供给。	新建
	通风	采用多联机空调系统+独立新风系统，夏季供冷，冬季供暖，空调外机设置在屋面。	新建
储运工程	样品接收	位于2F，建筑面积15.82m <sup>2</sup> ，用于样品接收。	
	微生物样品存放室	位于2F，建筑面积15.28m <sup>2</sup> ，用于微生物样品存放室，内设海尔冰箱、冷藏柜等成套设备，用于低温存放部分样品等，不设置大型冷冻机组。	
	培养基储存	位于2F，建筑面积16.93m <sup>2</sup> ，用于微生物实验室用培养基储存，内设海尔冰箱、冷藏柜等成套设备，用于低温存放部分试剂、样品等，不设置大型冷冻机组。	
	物资室	位于2F，建筑面积16.93m <sup>2</sup> ，用于实验室用防护用品、等耗材储存。	
	试剂室	位于2F，建筑面积23.89m <sup>2</sup> ，用于理化实验室用实验试剂储存。	
	药品室	位于2F，建筑面积229.21m <sup>2</sup> ，用于微生物实验室用实验试剂储存，内设海尔冰箱、冷藏柜等成套设备，用于低温存放部分试剂，不设置大型冷冻机组。	
	惰性气体气瓶室	位于5F，建筑面积14.92m <sup>2</sup> ，用于氮气、氩气等惰性气体储存。	
	易燃易爆气体气瓶室	位于5F，建筑面积8.51m <sup>2</sup> ，用于乙炔、三氯甲烷等易燃易爆气体储存。	
环保工程	废气	微生物实验室废气经二级高效过滤器过滤后经1#排气筒排放。 理化实验室废气有机前处理室有机废气收集后经1#活性炭吸附后经3#排气筒排放，理化实验室废气检测室有机废气收集后经2#活性炭吸附后经4#排气筒排放。 理化实验室酸雾收集后经酸雾塔处理后经2#排气筒排放。 污水处理站恶臭气体经活性炭吸附处理后引至楼顶排放；危废暂存间经紫外光等消毒后，喷洒生物除臭剂无组织排放。 车辆尾气车库采用机械抽风，引至附近绿化带排放。 发电机废气经专用管道收集后引至楼顶排放。 食堂油烟经高效油烟净化器处理后引至楼顶排放。	新建
	废水	实验室废水、喷淋废水经“中和+消毒杀菌”预处理后，食堂废水	新建

类别	项目	建设内容	备注
		经隔油预处理后，一起与办公生活污水、浓盐水进入自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后排入市政管网；中和+消毒杀菌处理能力为8m <sup>3</sup> /d，隔油池处理能力为2.5m <sup>3</sup> /d，污水处理站处理能力为20m <sup>3</sup> /d。	
	噪声	选用低噪声设备，减振防噪、隔声处理	新建
	固废	生活垃圾：每层设置生活垃圾收集桶，设置一个统一生活垃圾箱；危险废物：设置危险废物暂存间（30.25m <sup>2</sup> ）（其中二层设置危险废物暂存间3.99m <sup>2</sup> ，三层设置危险废物暂存间4.04m <sup>2</sup> ，四层设置危险废物暂存间11.967m <sup>2</sup> ，五层设置危险废物暂存间10.25m <sup>2</sup> ），用于危险废物暂存。	新建
	环境风险	在污水处理站旁设置一个有效容积20m <sup>3</sup> 的事故池。	

注明：本项目不涉及到电离、电磁辐射的放射性科室。

表2.2-2 实验楼各实验室布置情况一览表

所在楼层	名称	数量(间)	面积(m <sup>2</sup> )	功能	检测对象种类	来源
2F	P2常压实验室	2	44.06	麻疹病毒、风疹病毒、结核分枝杆菌等检测	血液	麻疹/风疹病人
	水质微生物实验室	1	14.94	菌落总数、总大肠菌群、大肠菌群等检测	水	生活饮用水
	食品微生物实验室	1	14.94	菌落总数、大肠菌群、金黄色葡萄球菌、黄曲霉毒素等	食品	食品
	公共场所微生物实验室	1	17.64	菌落总数、大肠菌群等检测	生活用具	公共场所
3F	P2负压实验室	1	14.94	麻疹病毒、风疹病毒、冠状病毒、结核分枝杆菌、霍乱弧菌等检测	血液、呕吐物、鼻咽拭子、大便、拭子	病人、环境
	病毒实验室	1	19.09	病毒性肝炎抗体、抗原、梅毒等检测	血液	筛查人群
	CD4检测室	1	18.81	核酸、T淋巴细化检测等	血液	HIV病人
	寄生虫检测室	1	18.81	血、粪便或尿标检查找寄生虫	血、粪便、尿液	筛查人群、病人
	微生物常规检测室	1	18.81	细菌总数、大肠菌群、沙门菌、金黄色葡萄球菌等的检测	水、食品	水、食品
	细菌鉴定室	1	21.45	核酸检测、血清学鉴定	水、食品	水、食品
	HIV初筛室	1	39.83	HIV抗体	血液	HIV筛查人群
4F	水碘/尿碘室	1	25.35	水碘、尿碘检测	水样，尿样，盐	水、病人
	无氨室	1	16.84	空气、水中的氨检测	空气、水	空气、水
5F	液质室	1	18.29	检测食品中农药	相关食品	食品
	气质室	1	17.61	检测食品中农药	相关食品	食品
	气相室	1	18.42	四氯化碳、苯系物、	相关食品、水	水、食品

所在楼层	名称	数量(间)	面积(m <sup>2</sup> )	功能	检测对象种类	来源
				DDT、六六六、林丹等检测		
	液相室	1	18.25	山梨酸、苯甲酸等	相关食品	食品
	离子色谱室	1	16.56	氯化物、氟化物, 硫酸盐等检测	水	水
	GC-MS室	1	15.38	检测食品中农药	相关食品	食品
	气质联用室	1	33.29	胺类物质、邻苯二甲酸酯、甲醇等检测	相关食品	食品
	原子荧光室	1	17.05	水中砷、硒、汞、及其化合物等检测	水、相关食品	水、食品
	原子吸收室	1	14.71	水, 食品中铁、镉、铅、银、镍等检测	水、相关食品、生物材料	水、食品
	ICP室	1	16.05	镉、磷、汞、金、铁、锰等	水、相关食品、生物材料	水、食品
	ICP-MS室	1	16.05	食品, 生物材料, 水中元素分析	食品	食品

注：本项目不进行现场取样，所有样品均为送样检查。

表2.2-3 搬迁后主要经济技术指标

项目		规划条件 (m <sup>2</sup> )	设计数值 (m <sup>2</sup> )	备注	
建设用地面积		6661.84	6661.84		
总建筑面积			8803.46		
其中	地上建筑面积		7006.97		
	地下建筑面积		1796.49		
	1、实验大楼		3614.75		
	2、业务大楼		1915.55		
	3、保障性用房		2113.38		
	其中	地下车库		983.27	
		设备用房及其他		1130.11	
	4、行政用房		1159.79		
总计容建筑面积			7006.97		
容积率			1.05		
建筑密度			31.47	行政办公、业务用房按、实验楼按1.2个/100m <sup>2</sup> 计算；其中充电桩25个（大于30%）	
绿地率			35.01		
停车位			81个		
其中	①室外		43个		
	②室内		38个		
建筑高度（层数）（注6）			24m, 5F/-1F	室内做机械停车位	

### 2.2.3设备及药品

#### 1、主要设备

拟建项目不新增实验、检验设备，项目迁建后新增设备为更新原有设备。项目主要仪器设备配置情况见表2.2-4。

表2.2-4 拟建项目设备配置情况

序号	仪器设备名称	型号/规格	技术指标		用途	数量(台)	备注
			测量范围	准确度			
1	荧光定量PCR	CFX96	————	——	病毒核酸	1	利旧
2	一氧化碳检测仪	TY2000-CO	——	——	一氧化碳	1	利旧
3	诊断型听力计	AD226	125-8000Hz	±5%Hz	测听力	1	利旧
4	肺功能仪	POnyFX	————	——	肺功能	1	利旧
5	酶标分析仪	RT-2100C	400-700nm	0.001ABs	酶联免疫试验	1	利旧
6	台式高速离心机	H1650-W	————	——	辅助仪器	1	利旧
7	酸度计	PHS-3C	0-14pH	±0.01	pH.氟化物等	1	利旧
8	洗板机	MW-12A	————	——	辅助仪器	1	利旧
9	振荡器	KJ---201A	2600转/分	——	辅助仪器	1	利旧
10	空盒气压表	DYM3	800-1064hpa	0.01级	大气压	1	利旧
11	光电浊度仪	WZT—2C	0-400NTU	0.01	浑浊度	1	利旧
12	皂膜流量计	ZK-104	10—1000ml/min	——	辅助仪器	1	利旧
13	照度计	TES-1332A	——	——	照度	1	利旧
14	振荡器	KJ-201A	0-2600转/分	——	辅助仪器	1	利旧
15	立式冷冻柜	BD-105DEW	——	——	辅助仪器	1	利旧
16	超纯水机	UPS-I-10T	——	——	辅助仪器	1	利旧

序号	仪器设备名称	型号/规格	技术指标		用途	数量(台)	备注
			测量范围	准确度			
17	风速计	QDF-6	——	——	风速	1	利旧
18	温湿度计	Iwsi360A	——	——	温湿度	1	利旧
19	离心机	TDL-80-2B	4000rpm	——	辅助仪器	1	利旧
20	电子天平	MSA224S-ICE-DU	——	——	称量用	1	利旧
21	离子色谱仪	ICS-1000	——	——	测离子	1	利旧
22	多功能酶标分析仪	MB-580	——	——	酶联免疫试验	1	利旧
23	原子吸收仪	AA-900	——	——	测金属	1	利旧
24	数显超级恒温槽	SC-15	——	——	辅助仪器	1	利旧
25	澳柯玛冷藏箱	SC--241	258L	——	辅助仪器	1	利旧
26	立式灭菌器	LMQ.C-80E	——	——	辅助仪器	1	利旧
27	超低温冰箱	DW—86L348	348L	——	辅助仪器	1	利旧
28	离心机	TDZ5-WS	——	——	离心	1	利旧
29	温湿度计	WS2000-A	(-20—50) °C	±0.2°C	辅助仪器	17	利旧
30	台式血压计	GJWS-B2	(-20—40) °C	0.5 kPa	血压	1	利旧
		——	0—40kPa				
31	心电图机	ECG—6511	——	合格	心电图	1	利旧
32	声校准器	AWA6221A	——	——	噪声	1	利旧
33	气质联用仪	TRACE1300GC	——	——	有机物	1	利旧
34	一氧化碳测定仪	GXH-3018	0-50PPM	合格	一氧化碳	1	利旧

序号	仪器设备名称	型号/规格	技术指标		用途	数量(台)	备注
			测量范围	准确度			
35	低温冰箱	RS-4250	0—(-40℃)	——	辅助仪器	1	利旧
36	干烤灭菌器	GRX-9123A	0.1℃	±1℃	辅助仪器	1	利旧
37	紫外可见分光光度计	UV2200	——	——	比色	1	利旧
38	电子天平	YP10002	1000g	合格	辅助仪器	1	利旧
39	pH计	PHB-4	——	——	pH	1	利旧
40	磁力搅拌器	JJ-78-1	450-2650r/min	——	辅助仪器	1	利旧
41	激光粉尘仪	LD-5	——	——	测粉尘	2	利旧
42	组织捣拌机	JJ-2	0-1200r/min	——	辅助仪器	1	利旧
43	澳柯玛冷藏箱	SC--241	258L	——	辅助仪器	2	利旧
44	多用振荡器	XK95-1	0-180r/min	——	辅助仪器	1	利旧
45	恒温恒湿箱	BSC-150	0-60℃	——	辅助仪器	2	利旧
46	全自动核酸提取仪	SSNP-2000A	——	——	辅助仪器	1	利旧
47	电热鼓风干燥箱	CS101-2AB	室温-300℃	±1℃	辅助仪器	1	利旧
48	多重食源性致病菌核酸检测系统	——	——	——	辅助仪器	1	利旧
49	容声冰箱	BCD-203E	——	——	辅助仪器	1	利旧
50	45°台式低速离心机	04121-1	——	——	辅助仪器	1	利旧
51	电热恒温	HHS-21-4	——	——	辅助仪器	1	利旧

序号	仪器设备名称	型号/规格	技术指标		用途	数量(台)	备注
			测量范围	准确度			
	水浴锅						
52	洗板机	PW-960	——	——	辅助仪器	1	利旧
53	甲醛检测仪	PPM-HTV	——	——	甲醛	1	利旧
54	电热恒温水槽	DK-600	——	——	辅助仪器	1	利旧
55	显微镜	UB100i	——	——	辅助仪器	1	利旧
56	三用电热恒温水箱	SHH.W21.420-C	室温—100	±1℃	辅助仪器	1	利旧
57	电热恒温培养箱	DNP-9162A	——	——	辅助仪器	1	利旧
58	西冷冰箱	BCD-181	——	——	辅助仪器	1	利旧
59	西冷冰箱	CBCD-181	——	——	辅助仪器	1	利旧
60	纯水/超纯水系统	TM-D 24UV	——	——	辅助仪器	2	利旧
61	甲醛检测仪	FP-31	——	——	甲醛	1	利旧
62	生物安全柜	HFsafe1200LC	——	——	辅助仪器	1	利旧
63	冷冻离心机	ST16R	——	——	辅助仪器	1	利旧
64	数显不锈钢电热板	TP-3	——	——	辅助仪器	1	利旧
65	调速多用振荡器	HY-2	60次/分	——	辅助仪器	1	利旧
66	康麦隆冷藏柜	SC--281	——	——	辅助仪器	1	利旧
67	医用冷藏箱	YC-1006	——	——	辅助仪器	2	利旧
68	植物粉碎机	FZ—102	1400r/min	——	辅助仪器	1	利旧
69	红外接种环灭菌器	IS800-B	——	——	辅助仪器	2	利旧



序号	仪器设备名称	型号/规格	技术指标		用途	数量(台)	备注
			测量范围	准确度			
70	气相色谱仪	7890B	——	——	有机物	1	利旧
71	暗箱紫外检测灯	BD-AAA	360nm	——	辅助仪器	1	利旧
72	垂直洁净工作台	SW-CJ-2FD	——	——	辅助仪器	1	利旧
73	生化培养箱	SPX-200	5-50℃	——	辅助仪器	1	利旧
74	固相萃取仪	Fotector Plus	——	——	辅助仪器	1	利旧
75	离心沉淀机	LXJ—II型	0—3500转/分	——	辅助仪器	1	利旧
76	真空泵	FY-1H-N	3.6m <sup>3</sup> /h	——	辅助仪器	1	利旧
77	虎丘洗片机	HQ-320XT	——	——	辅助仪器	1	利旧
78	微波消解仪	MuItiwavePRO	——	——	辅助仪器	1	利旧
79	全自动微生物鉴定及药敏分析系统	VITEK2	——	——	辅助仪器	1	利旧
80	二氧化碳细胞培养箱	BC-J80S	——	——	辅助仪器	1	利旧
81	星星展示柜	LSC-239CF	——	——	辅助仪器	1	利旧
82	电热恒温水浴锅	HH-1	——	——	辅助仪器	2	利旧
83	电冰箱	TCL	——	——	辅助仪器	12	利旧
84	十万分之一分析天平	BT125D	——	——	辅助仪器	1	利旧

序号	仪器设备名称	型号/规格	技术指标		用途	数量(台)	备注
			测量范围	准确度			
85	洗板机	SK2000C	——	——	辅助仪器	1	利旧
86	水中微生物膜过滤装置	DW-28	——	——	辅助仪器	1	利旧
87	个人声暴露计	ASV5910	——	——	测个体噪声	2	利旧
88	超声波清洁剂	KQ-500V	——	——	辅助仪器	1	利旧
89	粉尘采样器	ZK—F	——	——	辅助仪器	4	利旧
90	大气采样器	ZK—3S	——	——	辅助仪器	6	利旧
91	大气采样器	ZK—3	——	——	辅助仪器	4	利旧
92	一氧化碳测定仪	GXH-3011A	——	——	一氧化碳	1	利旧
93	二氧化碳测定仪	GXH-3010E	——	——	二氧化碳	1	利旧
94	全自动试管开盖机	KG-12L	——	——	辅助仪器	1	利旧
95	黑球湿球温度计	JTR10	——	——	温湿度	1	利旧
96	格兰仕光波//微波炉	WD700G (BL20)	微波: 1180W 光 波: 850W	——	辅助仪器	1	利旧
97	生物显微镜	CX21	——	——	辅助仪器	1	利旧
98	电热恒温水浴锅	HH..6	1800W.0 —100℃	——	辅助仪器	1	利旧
99	筛孔撞击式六级空	PSW-6	——	——	采样	3	利旧

序号	仪器设备名称	型号/规格	技术指标		用途	数量(台)	备注
			测量范围	准确度			
	气微生物采样器						
100	高速万能粉碎机	FW-100	-----	-----	辅助仪器	1	利旧
101	数字皂膜流量计	ZK-104、105	-----	-----	辅助仪器	2	利旧
102	旋转蒸发器	RE-52A	0—120转/分	——	辅助仪器	1	利旧
103	平行浓缩仪	AutoEVA-60	——	——	辅助仪器	1	利旧
104	紫外线杀菌灯	SJC-II型	——	——	辅助仪器	1	利旧
105	低速台式大容量离心机	TDL-5-A	5000rpm	——	辅助仪器	1	利旧
106	生物安全柜	Hfsafe-1200TE	——	——	辅助仪器	1	利旧
107	掌上离心机	——	——	——	辅助仪器	1	利旧
108	风速仪	LVTESTO410-1	——	——	风速	1	利旧
109	智能数字压力风速计	JX-2000	——	——	风速风压	1	利旧
110	超高效液相色谱仪	Ultimate3000 TI	——	——	有机物	1	利旧
111	原子荧光光度计	AFS-9532	检出限: $\leq 0.04\text{ng/ml}$ 锌: $\leq 5.0\text{ng Z}$ 锌	$U = \%K = 2$	Pb、Sn、Se等	1	利旧
112	气相色谱仪	GC-2014	FID、EPD	合格	三氯甲烷、农药等	1	利旧
113	便携式超声诊断仪	DP-1100Plus	2.5/3.5/5.0 MHz200m	合格	B超	1	利旧

序号	仪器设备名称	型号/规格	技术指标		用途	数量(台)	备注
			测量范围	准确度			
			m				
114	多功能声级计	AWA5680	—	—	噪声	1	利旧
115	尿液分析仪	URIT-500B	—	—	尿液	1	利旧
116	空盒气压表	DYM3	—	—	测气压	1	利旧
117	电子天平	EL303	0-320g	F1级	称量	1	利旧
118	电导率仪	DDS-307	0-200Ms/cm	1.0%F.S	电导率	1	利旧
119	生物安全柜	HF900LC	—	—	辅助仪器	2	利旧
120	电子恒温水槽	DK-B600	—	—	辅助仪器	1	利旧
121	积分声级计	AWA5610D	35-130DB	—	噪声	1	利旧
122	电热恒温培养箱	DNP-92721	—	—	辅助仪器	1	利旧
123	电热恒温培养箱	DNP-92721	—	—	辅助仪器	1	利旧
124	电热恒温培养箱	DNP-92721	—	—	辅助仪器	1	利旧
125	尘毒采样器	CDA-3000	—	—	辅助仪器	1	利旧
126	台式低速离心机	L420	—	—	辅助仪器	1	利旧
127	生物显微镜	BX43	—	—	辅助仪器	1	利旧
128	均质器	JN-400i	—	—	辅助仪器	1	利旧
129	立式灭菌器	LMQ.C-80L	—	—	灭菌	1	利旧
130	低速离心机	L-500	—	—	辅助仪器	1	利旧
131	台式恒温	THZ-92B	—	—	辅助仪器	1	利旧

序号	仪器设备名称	型号/规格	技术指标		用途	数量(台)	备注
			测量范围	准确度			
	振荡器						
132	二氧化碳分析仪	TY-9800A	0-5000ppm	10ppm	二氧化碳	1	利旧
133	漩涡振荡器	——	——	——	辅助仪器	1	利旧
134	辐射热计	MR-5	——	——	辐射热	1	利旧
135	全血红蛋白分析仪	FW7333SM/12	——	——	血红蛋白	2	利旧
136	血球计数仪	BC-3000Plus	——	——	血球计数	1	利旧
137	二氧化氯测量仪	MD100	0.05-11mg/L	——	二氧化氯	1	利旧
138	紫外可见分光光度计	UV-1800PC	——	——	一般化学指标	1	利旧
139	臭氧测定仪	PC2	——	——	水中臭氧	1	利旧
140	高频电磁场场强仪	RJ-2	——	——	电磁场	1	利旧
141	数位式照度计	TES	——	——	照度	1	利旧
142	微波漏能仪	ML-91	——	——	微波	1	利旧
143	肺功能检测仪	S-980AIII	——	——	肺功能	1	利旧
144	全数字便携式超声诊断系统	DP-10	——	——	B超	1	利旧
145	尘毒采样器	CDA-3000	——	——	辅助仪器	1	利旧
146	紫外辐照计	UV-A	——	——	紫外线	1	利旧
147	紫外辐照计	UV-B	——	——	紫外线	1	利旧
148	倾斜式微压计	YYT-2000B	——	——	微压	1	利旧

序号	仪器设备名称	型号/规格	技术指标		用途	数量(台)	备注
			测量范围	准确度			
149	数字式风速仪	TES1341	——	——	风速	1	利旧
150	二氧化氯分析仪	Pocket Colorimeter II	——	——	二氧化氯	1	利旧
151	余氯检测仪	Pocket Colorimeter II	——	——	余氯	1	利旧
152	碘元素检测仪	OTT-I-O50	——	——	碘	1	利旧
153	恒温水浴槽	IKA	——	——	辅助仪器	1	利旧
154	重金属消解仪	SH230N	——	——	食品消解	1	利旧
155	食品综合分析仪	DY-3500 (I)	——	——	食品不安全指标的监测	1	利旧
156	农药残留快速测试仪	LZ-7000	——	——	食品中农药残留检测	1	利旧
157	程控定量封口机	Sealer PLUS	——	——	大肠菌群检测	1	利旧
158	压力真空表	0.5MPa	——	——	辅助仪器	2	利旧
159	智能一体化蒸馏仪	ST106-3RW	——	——	离心, 分离	1	利旧
160	生物安全柜	HFsafe-900LC	——	——	微生物检验	4	利旧
161	QS5实时荧光定量PCR仪	QS5	——	——	微生物检验	1	利旧
162	全自动核酸提取仪	EX48	——	——	微生物检验	1	利旧

序号	仪器设备名称	型号/规格	技术指标		用途	数量(台)	备注
			测量范围	准确度			
163	电热恒温干燥箱	HGZN-138	——	——	微生物检验	1	利旧
164	电热恒温干燥箱	HGZN-138	——	——	微生物检验	1	利旧
165	真空浓缩仪		——	——	理化检测	1	利旧
166	干燥箱	GZX-GF101-2-13S	——	——	理化检测	1	利旧
167	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-75SII	——	——	微检科	1	利旧
168	荧光定量聚合酶链反应(PCR)检测系统	FQD-96A	——	——	微检科	1	利旧
169	全自动核酸提取仪	SSNP-9600A	——	——	微检科	1	利旧
170	高压灭菌器	GR85DP	——	——	微检科	1	利旧
171	紫外分光光度计	T700A	——	——	理化检测	1	利旧
172	水样蒸发赶酸仪	DH6100	——	——	理化检测	1	利旧
173	$\alpha$ 、 $\beta$ 测量仪	LB4008	——	——	理化检测	1	利旧
174	浊度仪	WGZ-200A	——	——	理化检测	1	利旧
175	全自动医用PCR分析系统	GENTIER 96E	——	——	微检科	1	利旧

序号	仪器设备名称	型号/规格	技术指标		用途	数量(台)	备注
			测量范围	准确度			
176	柴油发电机	800kW	——	——	/	1	新增
177	风机		——	——	/	3	新增
178	水泵		——	——	/	2	新增
179	空压机		——	——	/	2	新增

## 2、主要试剂

拟建项目试剂种类及其用量见表2.2-5，主要化学试剂理化、毒理特性见表2.2-6。

表2.2-5 拟建项目试剂种类及其用量

序号	名称	主要成分	规格	年用量 (t)	最大储存量 (t)	贮存位置
一	理化实验室					
1	氨水溶液	优级纯氨水	500mL/瓶	0.003	0.006	试剂室
2	丙酮	色谱纯丙酮	500mL/瓶	0.015	0.02	
3	次氯酸钠溶液	10%分析纯次氯酸钠	500mL/瓶	0.0005	0.0005	
4	二氯甲烷	色谱纯二氯甲烷	500mL/瓶	0.003	0.006	
5	甲醇	优级纯甲醇	500mL/瓶	0.008	0.01	
6	甲醛溶液	分析纯甲醛	500mL/瓶	0.002	0.005	
7						
7	正磷酸	分析纯磷酸	500mL/瓶	0.0025	0.005	
8	硫酸	优级纯硫酸	500mL/瓶	0.006	0.02	
9	硼氢化钾	优级纯硼氢化钾	500mL/瓶	0.0003	0.0005	
10	氢氧化钠	优级纯氢氧化钠	500mL/瓶	0.001	0.002	
11	石油醚	30-60分析纯石油醚	500mL/瓶	0.01	0.02	
12	硝酸	优级纯硝酸	500mL/瓶	0.0070	0.02	
13	盐酸	优级纯盐酸	500mL/瓶	0.0070	0.02	
14	乙醇	优级纯无水乙醇	500mL/瓶	0.01	0.02	
15	乙腈	色谱纯乙腈	500mL/瓶	0.008	0.01	
16	乙醚	分析纯	500mL/瓶	0.01	0.02	
17	乙酸溶液	优级纯乙酸	500mL/瓶	0.001	0.002	
18	乙酸乙酯	色谱纯乙酸乙	500mL/瓶	0.006	0.008	



		酯				
19	乙醇溶液	95%优级纯乙醇	500mL/瓶	0.008	0.02	
20	乙炔压缩气体	精乙炔	500mL/瓶	160L	80L	易燃 易爆 气瓶室
21	正己烷	色谱纯正己烷	500mL/瓶	0.01	0.02	
22	三氯甲烷	优级纯三氯甲烷	500mL/瓶	0.008	0.02	
23	氢气	压缩气体	40L/瓶	240L	80L	惰性 气体 气瓶室
24	氮气	高纯氮压缩气体	40L/瓶	240L	80L	
25	氩气	高纯氩压缩气体	40L/瓶	240L	80L	
26	空气	压缩气体	40L/瓶	240L	80L	
二	微生物实验室					
1	梅毒螺旋体抗体检测试剂盒（凝集法）	试剂盒	100人份/盒	2盒	2盒	药品室
2	梅毒螺旋体抗体检测试剂盒（乳胶法）	试剂盒	50人份/盒	20盒	45盒	
3	梅毒螺旋体抗体检测试剂盒（ELISA法）	试剂盒	96人份/盒	12盒	18盒	
4	梅毒甲苯胺红不加热血清试验诊断试剂（TRUST）	试剂盒	100人份/盒	2盒	2盒	
5	丙型肝炎病毒抗体诊断试剂盒（ELISA法）	试剂盒	96人份/盒	8盒	11盒	
6	人类免疫缺陷病毒抗体检测试剂盒（胶体金法）	试剂盒	50人份/盒	80盒	80盒	
7	人类免疫缺陷病毒抗原抗体检测试剂盒（ELISA法）	试剂盒	96人份/盒	22盒	28盒	
8	HIV-1抗体标准物质	试剂盒	1ml/管	81管	95管	
9	麻疹病毒IgM抗体检测试剂盒（酶联免疫法）	试剂盒	48人份/盒	2盒	3盒	
10	风疹病毒IgM抗体检测试剂盒（酶联免疫法）	试剂盒	48人份/盒	2盒	3盒	
11	麻疹病毒IgM抗体检测试剂盒（胶体金法）	试剂盒	20人份/盒	2盒	3盒	
12	抗风疹病毒IgM抗体检测试剂盒（胶体金法）	试剂盒	20人份/盒	2盒	3盒	
13	登革病毒NS1抗原检测试剂盒（胶体金法）	试剂盒	20人份/盒	1盒	2盒	
14	登革病毒IgG、IgM抗体联合检测试剂（胶体金法）	试剂盒	20人份/盒	1盒	2盒	
15	志贺氏菌属诊断血清	1mL/瓶*54瓶	1mL/瓶*54	1盒	1盒	

			瓶			
16	沙门氏菌属诊断血清	1mL/瓶*60瓶	1mL/瓶*60瓶	1盒	1盒	
17	出血性大肠埃希氏菌O157诊断血清	1mL/瓶	1mL/瓶	1瓶	1瓶	
18	大肠埃希氏菌H7诊断血清	1mL/瓶	1mL/瓶	1瓶	1瓶	
19	O1群、O139霍乱弧菌多价血清	1mL/瓶	1mL/瓶	1瓶	1瓶	
20	霍乱弧菌小川型抗血清	2mL/瓶	2mL/瓶	1瓶	1瓶	
21	霍乱弧菌稻叶型抗血清	2mL/瓶	2mL/瓶	1瓶	1瓶	
22	布鲁氏菌抗体检测试剂盒	试剂盒	150人份/盒	1盒	1盒	
23	新冠检测试剂	试剂盒	50人份/盒	160盒	200盒	
24	75%酒精	75%乙醇	25L/桶	10桶	12桶	
25	含氯制剂	100片/瓶	100片/瓶	30瓶	35瓶	
三	污染治理设施					
1	盐酸	31%HCl	200L/桶	0.3	0.23	污水处理站
2	次氯酸钠		200L/桶	0.3	0.24	
3	氢氧化钠		25kg/袋	0.018	0.025	
4	PAC	聚合氯化铝	25kg/袋	0.2	0.05	
5	PAM	聚丙烯酰胺	25kg/袋	0.2	0.05	
6	活性炭		/	0.6	不储存	
四	能源					
1	电	/		10万度		
2	水	/		0.7376万m <sup>3</sup>		
3	柴油	/	180kg/桶	/	0.18	发电机房

表2.2-6 主要化学试剂理化性质、毒理特性及作用一览表

化学试剂名称	理化特性	毒理特性
盐酸	无色液体，具有刺激性气味，与水、乙醇任意混溶，不可燃，具有腐蚀性，会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。	无资料显示
丙酮	无色透明液体，有特殊的辛辣气味。熔点(°C)：-94.9，沸点(°C)：56.53，易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）；人吸入12000ppm×4小时，最小中毒浓度。人经口200ml，昏迷，12小时恢复。
次氯酸钠	固态次氯酸钠为白色粉末，熔点：-6°C，一般工业品是无色或淡黄色液体。具有刺激气味。溶解性易溶于水生成烧碱和次氯酸。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 5800mg/kg（小鼠经口）
二氯甲烷	无色透明液体，有芳香气味。熔点(°C)：-96.7，沸点(°C)：39.8。微溶于水，溶于乙醇、乙醚。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1600~2000mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> 56.2g/m <sup>3</sup> ，8小时（小

化学试剂名称	理化特性	毒理特性
		鼠吸入)；小鼠吸入67.4g/m <sup>3</sup> ×67分钟，致死；人经口20~50ml，轻度中毒；人经口100~150ml，致死；人吸入2.9~4.0g/m <sup>3</sup> ，20分钟后眩晕。
甲醛	无色可燃气体，具有强烈的刺激性、窒息性气味，对人的眼、鼻等有刺激作用。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 800mg/kg(大鼠经口)，2700mg/kg(兔经皮)；LC <sub>50</sub> 590mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)；人吸入60~120mg/m <sup>3</sup> ，发生支气管炎、肺部严重损害；人吸入12~24mg/m <sup>3</sup> ，鼻、咽粘膜严重灼伤、流泪、咳嗽；人经口10~20ml，致死。
正磷酸	无色透明或略带浅色稠状液体，纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。熔点(°C)：42.35(纯品)，沸点(°C)：261，相对密度1.70，相对密度(水=1)：1.87(纯品)，相对蒸气密度(空气=1)：3.38，与水混溶，可混溶于乙醇。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(兔经皮)
石油醚	无色透明液体，有煤油气味。不溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。主要用作溶剂和油脂处理，但易挥发和着火	无资料显示
乙腈	无色液体，极易挥发，有类似于醚的特殊气味，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质。有一定毒性，与水 and 醇无限互溶。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 2730mg/kg(大鼠经口)；1250mg/kg(兔经皮)；LC <sub>50</sub> 12663mg/m <sup>3</sup> ，8小时(大鼠吸入)人吸入>500ppm，亚心、呕吐、胸闷、腹痛等；人吸入160ppm×4小时，1/2人面部轻度充血。
乙醚	无色透明液体，有芳香气味，极易挥发。熔点(°C)：-116.2；沸点(°C)：34.6；微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成具有爆炸性的过氧化物。在火场中，受热的容器有爆炸危险，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 1215mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> 221190mg/m <sup>3</sup> ，2小时(大鼠吸入)人吸入200ppm，最小中毒浓度(刺激)；人经口420mg/kg，最小致死剂量。
乙炔	无色有毒气体。熔点-80.8°C，沸点-84°C，微溶于水，溶于乙醇、苯、丙酮。	急性毒性：LC900000ppm×2小时(小鼠吸入)；500000ppm(大约浓度)(人吸入)；人吸入10%，轻度中毒反应。
乙酸乙酯	无色、具有水果香味的易燃液体。熔点-83.6°C，沸点77.1°C，与醚、醇、卤代烃、芳烃等多种有机溶剂混溶，微溶于水。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 5620mg/kg(大鼠经口)；4940mg/kg(兔经口)；LC <sub>50</sub> 5760mg/m <sup>3</sup> ，8小时(大鼠吸入)；

化学试剂名称	理化特性	毒理特性
		人吸入2000ppm×60分钟，严重毒性反应；人吸入800ppm，有病症；人吸入400ppm短时间，眼、鼻、喉有刺激。
正己烷	有微弱的特殊气味的无色挥发性液体	急性毒性：LD <sub>50</sub> 28710mg/kg（大鼠经口）；人吸入12.5g/m <sup>3</sup> ，轻度中毒、头痛、恶心、眼和呼吸刺激症状。
三氯甲烷	无色透明、高折射率、易挥发的液体。有特殊香甜气味。熔点-63.2℃，沸点61.3℃，与乙醇、乙醚、苯、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和挥发油等混溶，微溶于水（25℃时1ml溶于约200ml水）。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 908mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> 47702mg/m <sup>3</sup> ，4小时（大鼠吸入）；人吸入120g/m <sup>3</sup> ，吸入5~10分钟死亡；人吸入30~40g/m <sup>3</sup> ，呕吐，眩晕的感觉；人吸入10g/m <sup>3</sup> ，15分钟后眩晕和轻度恶心；人吸入1.9g/m <sup>3</sup> ，能耐受30分钟，无不适。
乙酸	无色透明液体，有刺激性酸臭，熔点（℃）：16.7；沸点（℃）：118.1；溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳；易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性	LD <sub>50</sub> :3530mg/kg（大鼠经口）， 1060mg/kg（兔经皮）； LC <sub>50</sub> :13791mg/m <sup>3</sup> 1小时（小鼠吸入）
硝酸	无色透明发烟液体，有酸味，熔点（℃）：-42；沸点（℃）：86；属于强氧化剂，能助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	无资料显示
硫酸	无色透明油状液体，无臭。熔点（℃）：10.5；沸点（℃）：330；与水混溶。能助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD <sub>50</sub> :2140mg/kg（大鼠经口）； LC <sub>50</sub> :510mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入）
甲醇	无色透明液体，有酒精刺激性气味。熔点（℃）：-97.8；沸点（℃）：64.8；可溶于水，可混溶于醇、醚。易燃，与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧、爆炸。与氧化剂接触会发生化学反应或引起燃烧。容器受热内部压力增大，有发生开裂、爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处。	LD <sub>50</sub> :5628mg/kg（大鼠经口）， 15800mg/kg（兔经皮）； LC <sub>50</sub> :82776mg/m <sup>3</sup> 34小时（大鼠吸入）
乙醇	无色液体，具有特殊香味，熔点（℃）：-114.1；沸点（℃）：78.3；易挥发，与水以任意比互溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。易燃，具刺激性。	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg（大鼠经口）； LC <sub>50</sub> :20000ppm/10h（大鼠吸入）
氨水	氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。工业氨水是含氨25%~28%的水溶液，熔点-58℃，沸点38℃，溶于水、乙醇。	LD <sub>50</sub> :350mg/kg（大鼠经口）

### 2.2.4总平面布置及合理性分析

本项目用地总面积为6662m<sup>2</sup>，约10亩，用地不规整矩形，东西向长约106m，南北向最宽约64m。在整体布局上，实验用房、业务用房、行政用房、保障用房采用竖向叠加而又水平错落的布局方式，相对独立有使用高效。

实验室是疾控中心的核心部分，与主入口正对，一层入口采用架空区给疾控中心提供必要的公共空间，一层设计保障性用房、二至五层为实验室、洁污分流，分别设计不同方向的出入口。业务用房位于实验楼一层、二层北侧，主要承接检查化验等功能、病理咨询等业务，位于实验中心西南侧，独立分区又与实验中心相互联系，设计独立的出入口。行政用房位于实验楼一层、二层南侧，主要是工作人员办公区、位于实验中心西北侧，独立分区又与实验中心相互联系；设计独立的出入口，并设计有大会议室、阅览室等为工作人员服务。保障性用房为整个疾控中心提供生活及用品补给，最大面积的车库及设备用房位于地下一层，食堂位于地上一层，其它保障性库房分布在实验中心为实验提供服务。二至五层为实验室，其中二、三层为微生物实验室，四层、五层为理化实验室，独立分区，设计独立的出入口。

项目实验楼二、三、四、五层实验室拱北侧各设有一个洗消室，其内均设有一个容积分别为2m<sup>3</sup>的中和池和杀菌消毒池，各实验室产生的实验废水经收集至中和池和杀菌消毒池中和、消毒处理后排入地块污水管网，输送至地块污水处理站处理。

项目污水处理设施设于西北面绿化处，参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），“医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向；医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运；医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪声对病人或居民的干扰”。綦江区常年主导风向为西北风，项目污水处理设施位于最近敏感点綦江区救助管理站侧风向，位于本项目实验楼上风向，但污水处理设施臭气通过导管、风机、活性炭装置处理后引致综合楼屋顶有组织排放，对项目综合楼无明显影响。同时污水处理设施位于绿化带处，与实验楼、綦江区救助管理站由绿化带相隔。污水处理站附近有运输道路。

本项目在二、三、四、五层设置了医疗废物暂存室、危险废物暂存间，为单独

房间。根据医疗卫生机构医疗废物管理办法，医疗废物暂存室选址应远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入，并避免阳光直射。本项目医疗废物暂存室设置在二、三层东侧、四层东侧，危险废物暂存室设置在五层东侧，为单独房间。项目每层楼东西两端均设有楼梯和电梯，其中西侧电梯和楼梯主要为人员进出，东侧电梯主要为污物和货物进出，医疗废物暂存间、危险废物暂存间设置于东侧电梯旁，远离人流，方便运输。项目产生的危险废物、生活垃圾以及废水均依托服务用地内的危险废物暂存间、垃圾中转站、污水处理站暂存、中转、处理，并设有废物输送通道，便于固废的输送及暂存。

综上所述，项目医疗废物暂存间、危险废物暂存间设置位置，符合相关要求。可将危险废物、医疗废物运输线路与人流线路分开，有效避免废物带来的污染，管理方便、可靠。同时项目此类废物产生源于二、三、四、五层楼，将暂存间设置于二、三、四、五层，可减少物流。

## 2.2.5 公用工程

### (1) 供电

项目用电由市政供电系统供电，地下一层设有配电房，内设变压器（1250kVA+400kVA各1台）。同时，配电间内设置1台800kW柴油发电机，当专用变配电房10kV进线电源或专用变压器故障时，发电机在15s内自动启动，30s内供电；应急照明灯具后备蓄电池，作为柴油发电机启动前过渡供电。

### (2) 给水

拟建项目给水由市政给水管网供给，场地外道路上敷设的城市给水管道上接一根DN100的引入管经水表计量后供生活用水，市政供水压力为3.5MPa。生活和消防采用各自独立的给水系统，给水采用下行上给式管道系统；消防用水由地下一层消防水池提供，消防水池有效容积为468m<sup>3</sup>，储存本工程室内外所有消防用水量，另在屋顶设置高位消防水箱一座，有效容积18m<sup>3</sup>。

项目运营期的给水主要用于实验室用水、工作人员生活用水、食堂用水和绿化用水。

#### ① 实验室用水

项目搬迁后，实验室人员配置为20人（其中微生物实验室12人、理化实验室8人，

均为一天一班制），根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）表6.2.2的规定，理化实验室用水为460L/人·班，微生物实验室用水为310L/人·班，则项目实验用水量为7.40m<sup>3</sup>/d(2701m<sup>3</sup>/a)。其中0.03m<sup>3</sup>/d(10.95m<sup>3</sup>/a)来源于纯水制备的纯水，7.37m<sup>3</sup>/d(2690.05m<sup>3</sup>/a)来源为自来水。

#### ②办公人员用水

项目劳动定员为120人，其中实验室人员20人，办公人员100人。根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）表6.2.2的规定，办公人员用水定额为50L/人·班，则项目办公人员用水量为5m<sup>3</sup>/d（1825m<sup>3</sup>/a）。

#### ③食堂用水

项目劳动定员为120人，每天提供一餐，根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）表6.2.2的规定，食堂用水定额为20L/人·次，则项目食堂用水量为2.4m<sup>3</sup>/d（876m<sup>3</sup>/a）。

#### ④洗衣用水

每天对实验人员工作服进行清洗消毒，平均工作服重量为0.5kg/套，每天清洗1次，根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）中用水定额，按“洗衣用水80L/kg”计，则洗衣用水量为0.80m<sup>3</sup>/d，合计292m<sup>3</sup>/a。

#### ⑤纯水制备

拟建项目实验室配液需使用纯水，纯水采用通过超纯水机和纯水/超纯水系统进行制备，纯水制备过程中将产生浓水，其主要污染物质为钙镁化合物。预计实验室最大纯水用量为0.03m<sup>3</sup>/d，自来水制备纯水效率为70%，则制纯水需要新鲜水0.04m<sup>3</sup>/d(14.60m<sup>3</sup>/a)，浓盐水产生量约为0.01m<sup>3</sup>/d（3.65m<sup>3</sup>/a）。制作的纯水均用于实验室。

#### ⑥酸雾塔喷淋用水

项目酸雾的处理采用碱液喷淋，一般采用5%~10%的氢氧化钠溶液。吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱。如此反复循环使用，直至接近饱和吸收时再更换新的碱液。根据本项目酸雾产排污情况，年用10%氢氧化溶液4.77kg/a（密度为1.1g/cm<sup>3</sup>，约0.16m<sup>3</sup>/a）。废液每年更换一次，则每次废水排放量为0.15m<sup>3</sup>/a。

## ⑦绿化用水

根据拟建项可研方案，绿地面积为2338.36m<sup>2</sup>，绿化用水一周一次，绿化用水按2L/m<sup>2</sup>·次计，则绿化用水量为4.68m<sup>3</sup>/次，即243.86m<sup>3</sup>/a。

拟建项目用水量估算详见表2.2-7。

表2.2-7 拟建项目用水、排水情况一览表

名称		用水规模	用水定额	用水量		排水量		处理方式
				m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
实验室用水	自来水	12人/班, 8人/班	310L/人.班, 460L/人.班	7.37	2690.05	6.66 (其中0.006含重金属废水委托有资质单位处理)	2430.90 (其中2.19含重金属废水委托有资质单位处理)	经中和+消毒杀菌预处理后, 进入污水处理站处理
	纯水制备用水	制备率70%		0.03	10.95			
		浓水		0.01	3.65			
办公生活用水	100人/班	50L/人.班	5.00	1825.00	4.50	1642.50	进入污水处理站处理	
食堂用水	120人/班	20L/人.班	2.40	876.00	2.16	788.40	经隔油池预处理后进入污水处理站处理	
洗衣用水	20人/d	80L/kg	0.80	292.0	0.72	262.80	进入污水处理站处理	
绿化用水	2338.362m <sup>2</sup>	2L/m <sup>2</sup> .d	4.68	243.86	0.00	0.00	蒸发损耗	
酸雾塔喷淋用水	/	/	0.02	7.3	0.0004	0.15	进入污水处理站处理	
<b>合计</b>				<b>20.31</b>	<b>5948.81</b>	<b>14.0504</b>	<b>5128.40</b>	

## (3) 排水

室外采用雨污分流。

雨水：场地内道路设雨水沟收集雨水，道路雨水和屋面雨水排入市政雨水管网。

污水：项目区废水经污水处理站处理达标后排入地块南侧市政污水管网。

实验室废水经“中和+消毒杀菌”预处理后，食堂废水经隔油预处理后，一起与办公生活污水、浓盐水、酸雾塔喷淋废水、洗衣废水一起进入自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后排入市政管网。

拟建项目自建污水处理站位于实验楼西北侧绿化带内，污水处理站为地理式污水处理站，采用“生化池+一级强化处理+消毒”工艺，设计处理能力20m<sup>3</sup>/d，消毒设备采用二氧化氯发生器。废水经预处理后，依次进入生化池、格栅池、调节池、混凝沉淀池、



接触消毒池，在消毒池入口加入二氧化氯消毒灭菌。

本项目周围已铺设市政污水管网，满足接管要求。

#### (4) 供气

拟建项目供气由天然气公司供给。

#### (5) 通风

##### ①自然通风

办公、会议室、食堂等采取自然通风。

##### ②机械通风

不满足自然通风条件的设备间、变配电室、开闭所、弱电机房、柴油发电机房、电梯机房、水泵房等设置机械通风。

##### ③实验室通风

采用全新风空调通风系统。

A、空气经过初效、中效和高效三级过滤，空调设备位于初效和中效过滤之间，由两套单元式机组组成，每套机组有两台压缩机。进风口位于天花板中央，每间室至少设四个长方形排风口，离地0.3m。

B、生物安全柜自带有HEPA过滤器（高效空气微粒过滤器）排气系统。

C、理化实验室产生的废气实验均在通风橱内进行，根据废气种类分别通过不同的管道系统收集、净化处理后排放。

D、P2正压实验室：保证良好通风，宜设机械通风，可使用循环风。

F、P2负压实验室：设置缓冲间和机械通风，负压系统，并设置高效过滤介质过滤后排风。

#### (6) 空调

①办公楼采用直膨机组空调系统，室外机集中设置在屋顶。

②实验楼采用全新风净化直膨机组空调系统，室外机集中设置在屋顶。机组本身自带压缩机，因其制冷系统中液态制冷剂在其蒸发器盘管内直接蒸发（膨胀）实现对盘管外的空气（也就是空调室内侧空气）进行热交换，实现制冷或制热，媒采用R32型环保冷媒。项目空调系统不设置冷却塔和循环泵。

### (7) 照明、紫外灯系统

洁净走廊、次洁净走廊、实验室等均装有采用自动开关控制日光灯和紫外线灯。每天早上7:30开启日光灯,19:30自动关闭日光灯;洁净走廊、次洁净走廊和医疗废物暂存间的房间在每天12:30和20:00自动开启紫外线灯1h。

### (8) 纯水系统

实验楼用纯水、超纯水由1台超纯水机和2套纯水/超纯水系统供应,超纯水机设计供水规模为10L/h,纯水/超纯水系统设计供水规模为24L/h,用自来水作原水,首先通过砂芯滤板和纤维柱滤除机械杂质,如铁锈和其他悬浮物等。其次通过活性炭过滤,可吸附气体成分,如水中的余氯等;吸附细菌和某些过渡金属等,氯气能损害反渗透膜,因此应力求除尽。第三通过反渗透膜过滤,可滤除95%以上的电解质和大分子化合物,包括胶体微粒和病毒等。由于绝大多数离子的去除,使离子交换柱的使用寿命大大延长。然后通过离子交换单元,混合离子交换床除去水中离子。最后通过超滤器,以除去水中的颗粒物到每毫升1个(小于0.2 $\mu\text{m}$ 的),经过上述各步骤处理后生产出来的水就是超纯水了。

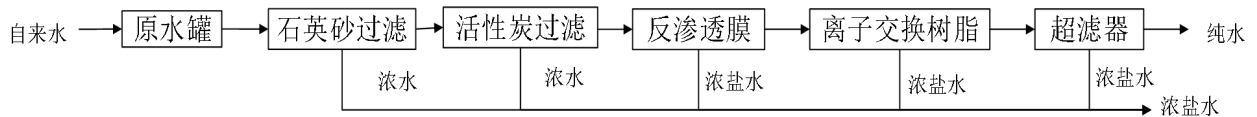


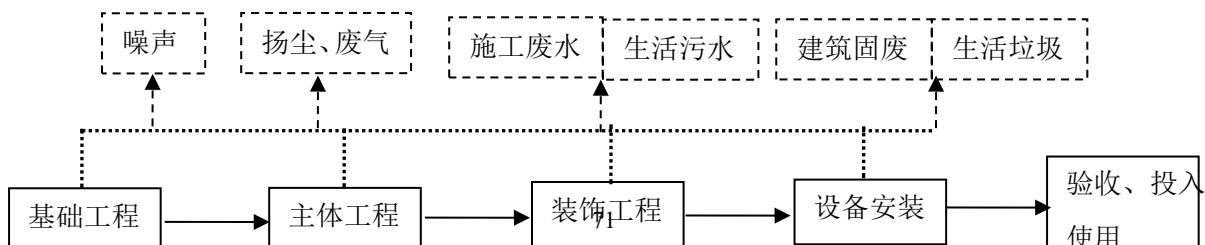
图2.2-1 超纯水制备工艺流程图

## 2.3 拟建项目工程分析

### 2.3.1 施工期工程分析

#### 2.3.1.1 施工期工艺流程

拟建项目位于枣园至桥河片区C2-02/02地块,土地利用现状主要为均为菜地及原始荒地(建设用地),项目施工期工艺流程及产污环节图见图2.3-1。



**图2.3-1 施工期主要工序及排污节点图**

主要产污环节：

废水：施工期的废水主要来自于施工设备的清洗废水和施工人员排放的生活污水。

废气：施工期的废气建筑垃圾清运产生的扬尘和各类燃油动力机械运输、建筑结构等施工作业时产生的废气、装修废气。

固废：施工期的固体废物主要来自于工程建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

噪声：施工噪声主要来自于各种施工机械和车辆行驶噪声。

### 2.3.1.2 施工期污染源分析

#### (1) 废气

施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子为粉尘，其次为施工机械燃油废气、运输车辆汽车尾气、装修废气。

施工产生的地面扬尘主要来自三个方面，一是来自土石方的挖掘扬尘及现场土石堆放扬尘；二是来自建筑材料包括水泥、沙子等搬运扬尘；三是来自来往运输车辆引起的二次扬尘。根据类比调查资料，测定时风速为2.4m/s，测试结果表明建筑施工扬尘严重，工地内颗粒物浓度为上风向对照点的1.5~2.3倍，施工扬尘的影响范围多在下风向150m之内。施工运输车辆引起的扬尘对路边30m范围以内影响较大，路边的颗粒物浓度可达10mg/m<sup>3</sup>以上。

施工机械燃油产生少量的燃油废气，其主要污染物有CO、SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>，由于施工的燃油机械为间接作业，且数量不多，因此所排放的燃油废气污染物仅对施工点空气质量产生间断的、较小的不利影响。

装修废气主要是装修过程中产生的油漆等废气，废气主要为甲苯、二甲苯，废气产生量较少，属于无组织排放。在施工过程中采取加强室内通风换气，采取环保型油漆，以此来降低对环境及施工人员的影响。

#### (2) 废水

项目施工期废水主要有施工废水和施工人员生活污水。

施工场地废水主要为施工机械冲洗废水及出入场地运输车辆的冲洗废水，预计废水

产生量分别约为5m<sup>3</sup>/d。施工机械冲洗废水含SS，浓度分别约为500mg/L，产生量分别约为2.5kg/d。

拟建项目设置施工营地，施工人员按最高峰每天50人，人均用水按150L/d计，则生活用水量约7.5m<sup>3</sup>/d，折污系数取0.9，则生活污水排放量为6.75m<sup>3</sup>/d，污染物以COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N为主，浓度分别为400mg/L、250mg/L、250mg/L、35mg/L，产生量分别为2.7kg/d、1.69kg/d、1.69kg/d、0.24kg/d。

### (3) 噪声

施工期噪声影响有阶段性，以基础施工及建筑主体施工，施工期不采取爆破方式，噪声源主要是地面工程施工机具和运输设备噪声。拟建项目在施工过程中使用的设备主要有挖掘机、推土机、振捣棒、吊车、电锯等，噪声值在70~88dB之间，施工机具作业时噪声值参见表2.3-1。

表2.3-1 工程施工期噪声源强表 单位：dB (A)

噪声源	噪声值 (5m)	噪声源	噪声值 (5m)
挖掘机	84	电锯	88
推土机	85	振捣棒	88
吊车	70	装载机	86
升降机	78	移动式空压机	92

注：电锯和振捣棒的噪声值为1m处源强声值。

### (4) 固体废物

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、施工废渣土及废弃的各种建筑装饰材料等，若随意堆放，经雨水冲刷会造成局部水土流失，其污染物会污染水体。

①拟建项目工程设计和施工中充分利用地形高差进行设计，拟建项目挖填方平衡，无弃土产生量。

②基础、结构施工建筑垃圾：按1.3t/100m<sup>2</sup>建筑面积计，拟建项目建筑面积为6662m<sup>2</sup>，估算出拟建项目产生的建筑垃圾量约为86.61t。

③生活垃圾：生活垃圾按每天施工人员50人计，每人每天产生生活垃圾0.5kg，则生活垃圾产生量约为25kg/d。

### (5) 水土流失

拟建项目水土流失由自然因素和人为因素综合作用形成，以人为因素为主。工程建

设区内造成水土流失的自然因素主要是地表径流和雨水冲刷等，侵蚀类型以面蚀、沟蚀为主。本工程建设过程中，造成新增水土流失的人为因素有以下几点：

①工程施工扰动原地貌，破坏地表植被，造成原地表水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。

②工程建设产生的临时弃土、弃渣的不合理堆放而增加的水土流失量。

③工程开挖形成的开挖面，在雨水直接冲刷时，产生水土流失。

## 2.3.2 营运期工程分析

### 2.3.2.1 营运期工艺流程及产污环节

本项目无锅炉。项目不进行个人体检，不进行预防接种，不提供疾病治疗，不进行小动物饲养。运营期主要为实验室检验、试验等。

**实验室的检验、试验（二级生物安全实验室）：**开展传染性疾病病原微生物的检测检验，开展中毒事件的毒物分析，开展疾病和健康危害因素的生物、物理、化学因子的检测、检定和评价，为突发公共卫生事件的应急处置、传染性疾病的诊断、疾病和健康相关危害因素的预防控制等提供技术支撑。一是微生物检验，涉及的生物样品主要是血样和痰样，血样检测内容为HIV抗体和其它血清学试验，方法为ELISA和快诊纸条；痰样检测内容为结核菌的培养；微生物室在检验过程中所产生的感染性固体医疗废物都按照生物安全的要求先高压灭菌后再转运出实验室。二是理化检验，涉及的强腐蚀化学品主要是盐酸、硝酸、硫酸等，另外有部分挥发性的化学品，三氯甲烷、丙酮、乙醇等，上述试剂有专门的房间保存，使用有记录。

P2实验室核心设备包括生物安全柜和高压灭菌锅，P2常压实验室室内处于常压状态，而P2负压实验室完全密封，室内处于负压状态，既能有效保护环境和病原体不受污染，同时保证操作者不受感染，抽出的废气同其他微生物实验废气一起经高效过滤器进行过滤处理后排放。P2实验室进行微生物实验，跟其他微生物实验室一致，与其他微生物实验室相比，P2实验室所涉及的病原微生物危险程度更高。所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜是一种负压式装备，根据循环风和排风比例也分为不同的级别，其通过将柜内空气不断抽出，以保证柜内的负压，来防止实验操作中产生的气溶胶向外扩散。微生物实验室检测过程中产生的废气可能含传染性的病菌，通过

生物安全柜循环风和排风系统，收集微生物检验过程中产生的含传染性的病菌，经安全柜自身的高效过滤排风系统处理后，再经过一道高效过滤器进行过滤处理后排放。

本项目运营期的工作流程见图2.3-1。

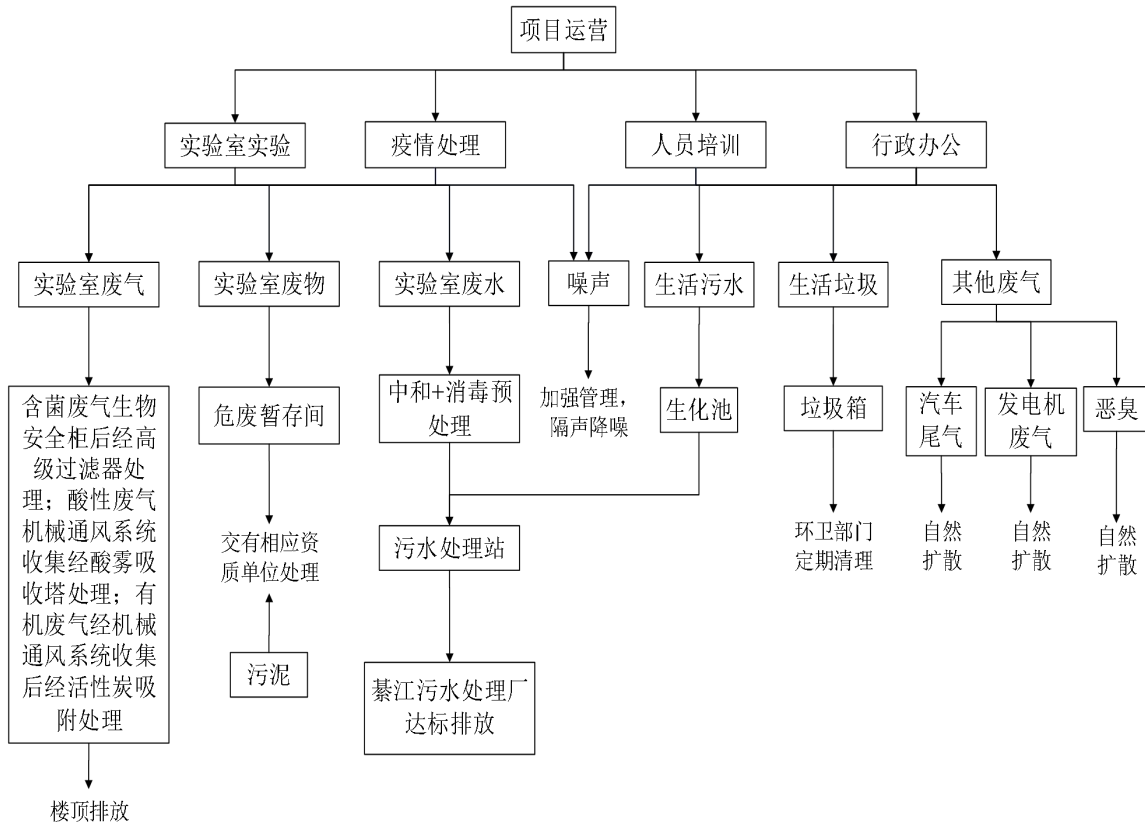


图2.3-2 项目营运流程图

(1) 微生物实验室工艺流程

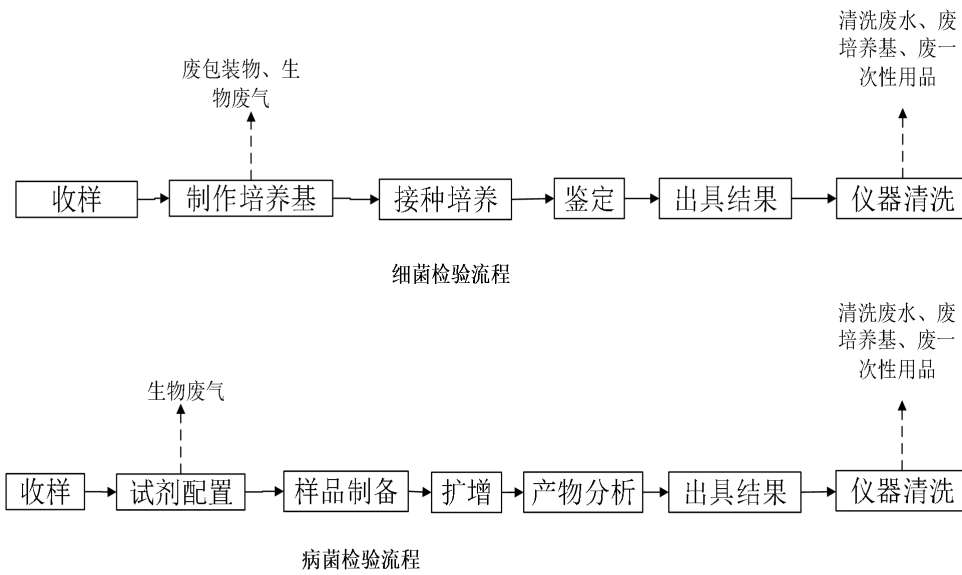


图2.3-3 微生物实验室工艺流程及产污环节图

**流程简述：**对于不同的样本增菌培养和后期鉴定、测序等实验流程基本一致，区别在于分离培养方式不一致。

各送检单位将样品送至收样暂存室，由工作人员接样，样品包括：痰液、大便、尿和血液等；待任务下达实验室后，相关工作人员将样品送至各实验室，开始进行微生物实验检验。

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

进行病菌检验时，先取样然后根据病菌检验项目进行试剂的配置，再进行样品制备，对样品进行扩增后，对产物进行分析，出具结果后将实验过程的试验器皿、试验台进行清洗、消毒，并将多余样品、废产物等废弃物放置在特定容器内，在灭菌室灭菌后运送至实验垃圾收集间暂存，不留样。

微生物实验室主要污染物为带病原微生物气溶胶，仪器清洗环节主要污染物为清洗废水和废培养基、废标本、废一次性用品、多余样品等。

拟建项目微生物实验室涉及细菌、病毒、寄生虫等试验，评价选择最常用的沙门氏

菌检验程序进行举例分析。

### 1、培养基和试剂的准备

1) 缓冲蛋白胨水 (BPW)、2) 四硫磺酸钠煌绿 (TTB) 增菌液、3) 亚硒酸盐胱氨酸 (SC) 增菌液、4) 亚硫酸铋 (BS) 琼脂、5) HE琼脂、6) 木糖赖氨酸脱氧胆盐 (XLD) 琼脂、7) 沙门氏菌属显色培养基、8) 三糖铁 (TSI) 琼脂、9) 蛋白胨水、靛基质试剂、10) 尿素琼脂 (pH7.2)、11) 氰化钾 (KCN) 培养基、12) 赖氨酸脱羧酶试验培养基、13) 糖发酵管、14) 邻硝基酚 $\beta$ -D半乳糖苷 (ONPG) 培养基、15) 半固体琼脂。

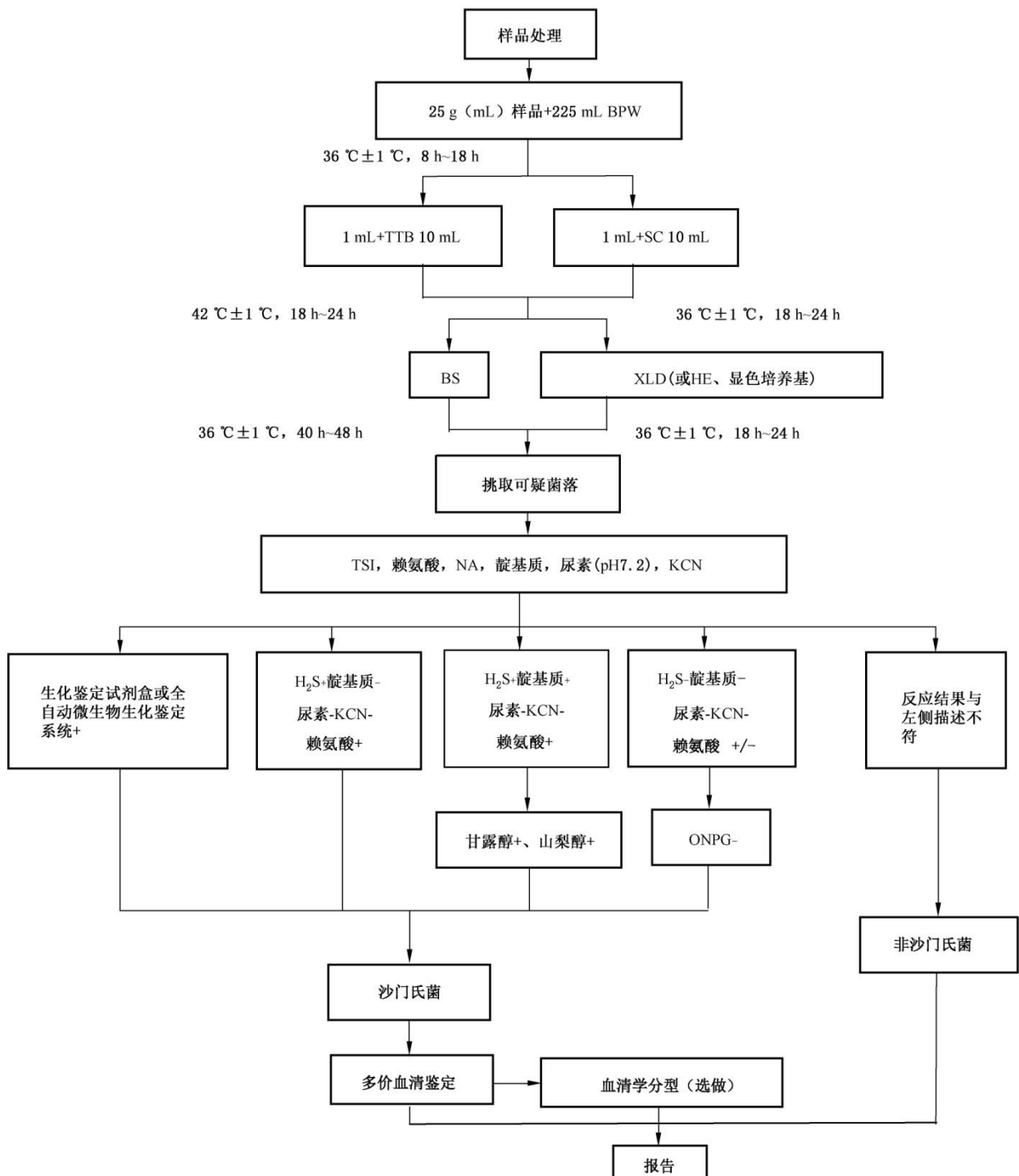




图2.3-4 沙门氏菌检验流程及产污环节图

## 2、预增菌

无菌操作称取25g (mL) 样品，置于盛有225mLBPW的无菌均质杯或合适容器内，以8000r/min~10000r/min均质1min~2min，或置于盛有225mLBPW的无菌均质袋中，用拍击式均质器拍打1min~2min。若样品为液态，不需要均质，振荡混匀。如需调整pH，用1mol/mL无菌NaOH或HCl调pH至 $6.8\pm 0.2$ 。无菌操作将样品转至500mL锥形瓶或其他合适容器内（如均质杯本身具有无孔盖，可不转移样品），如使用均质袋，可直接进行培养，于 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养8h~18h。

如为冷冻产品，应在 $45^{\circ}\text{C}$ 以下不超过15min，或 $2^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ 不超过18h解冻。

## 3、增菌

轻轻摇动培养过的样品混合物，移取1mL，转种于10mLTTB内，于 $42^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养18h~24h。同时，另取1mL，转种于10mLSC内，于 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养18h~24h。

## 4、分离

分别用直径3mm的接种环取增菌液1环，划线接种于一个BS琼脂平板和一个XLD琼脂平板（或HE琼脂平板或沙门氏菌属显色培养基平板），于 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 分别培养40h~48h（BS琼脂平板）或18h~24h（XLD琼脂平板、HE琼脂平板、沙门氏菌属显色培养基平板），观察各个平板上生长的菌落，各个平板上的菌落特征见表2.3-2。

表2.3-2 沙门氏菌属在不同选择性琼脂平板上的菌落特征

选择性琼脂平板	沙门氏菌
BS琼脂	菌落为黑色有金属光泽、棕褐色或灰色，菌落周围培养基可呈黑色或棕色；有些菌株形成灰绿色的菌落周围培养基不变
HE琼脂	蓝绿色或蓝色，多数菌落中心黑色或几乎全黑色；有些菌株为黄色，中心黑色或几乎全黑色
XLD琼脂	菌落呈粉红色，带或不带黑色中心，有些菌株可呈现大的带光泽的黑色中心，或呈现全部黑色的菌落有些菌株为黄色菌落带或不带黑色中心
沙门氏菌属显色培养基	按照显色培养基的说明进行判定

## 5、生化试验

1) 自选择性琼脂平板上分别挑取2个以上典型或可疑菌落，接种三糖铁琼脂，先在

斜面划线，再于底层穿刺；接种针不要灭菌，直接接种赖氨酸脱羧酶试验培养基和营养琼脂平板，于 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养18h~24h，必要时可延长至48h。在三糖铁琼脂和赖氨酸脱羧酶试验培养基内，沙门氏菌属的反应结果见表2.3-3。

表2.3-3 沙门氏菌属在三糖铁琼脂和赖氨酸脱羧酶试验培养基内的反应结果

三糖铁琼脂				赖氨酸脱羧酶试验培养基	初步判断
斜面	底层	产气	硫化氢		
K	A	(+)	(+)	+	可疑沙门氏菌属
K	A	(+)	(+)	-	可疑沙门氏菌属
A	A	(+)	(+)	+	可疑沙门氏菌属
A	A	+/-	+/-	-	非沙门氏菌
K	K	+/-	+/-	+/-	非沙门氏菌

注：K：产碱，A：产酸；+：阳性，-：阴性；(+)：多数阳性，少数阴性；+/-：阳性或阴性

2) 接种三糖铁琼脂和赖氨酸脱羧酶试验培养基的同时，可直接接种蛋白胨水（供做靛基质试验）、尿素琼脂（pH7.2）、氰化钾（KCN）培养基，也可在初步判断结果后从营养琼脂平板上挑取可疑菌落接种。于 $36^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养18h~24h，必要时可延长至48h，按表3判定结果。将已挑菌落的平板储存于 $2^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ 或室温至少保留24h，以备必要时复查。

表2.3-4 沙门氏菌属生化反应初步鉴别表

反应序号	硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	靛基质	pH7.2尿素	氰化钾 (KCN)	赖氨酸脱羧酶
A1	+	-	-	-	+
A2	+	+	-	-	+
A3	-	-	-	-	+/-

注：+：阳性，-：阴性；+/-：阳性或阴性

①反应序号A1：典型反应判定为沙门氏菌属。如尿素、KCN和赖氨酸脱羧酶3项中有1项异常，按表4可判定为沙门氏菌。如有2项异常为非沙门氏菌。

表2.3-5 沙门氏菌属生化反应初步鉴别表

pH7.2尿素	氰化钾 (KCN)	赖氨酸脱羧酶	判定结果
-	-	-	甲型副伤寒沙门氏菌（要求血清学鉴定结果）
-	+	+	沙门氏菌IV或V（要求符合本群生化特性）
+	-	+	沙门氏菌个别变体（要求血清学鉴定结果）

注：+：阳性，-：阴性；

②反应序号A2：补做甘露醇和山梨醇试验，沙门氏菌靛基质阳性变体两项试验结果均为阳性，但需要结合血清学鉴定结果进行判定。

③反应序号A3：补做ONPG。ONPG阴性为沙门氏菌，同时赖氨酸脱羧酶阳性，甲型副伤寒沙门氏菌为赖氨酸脱羧酶阴性。

## 2.3-6

## 沙门氏菌生化群的鉴别

项目	I	II	III	IV	V	VI
卫矛醇	+	+	—	—	+	—
山梨醇	+	+	+	+	+	—
水杨苷	—	—	—	+	—	—
ONPG	—	—	+	—	+	—
丙二酸盐	—	+	+	—	—	—
KCN	—	—	—	+	+	—

注：+：阳性，-：阴性；

3) 如选择生化鉴定试剂盒或全自动微生物生化鉴定系统，可根据初步判断结果，从营养琼脂平板上挑取可疑菌落，用生理盐水制备成浊度适当的菌悬液，使用生化鉴定试剂盒或全自动微生物生化鉴定系统进行鉴定。

## 6、血清学鉴定

## (1) 检查培养物有无自凝性

一般采用1.2%~1.5%琼脂培养物作为玻片凝集试验用的抗原。首先排除自凝集反应，在洁净的玻片上滴加一滴生理盐水，将待试培养物混合于生理盐水滴内，使成为均一性的混浊悬液，将玻片轻轻摇动30s~60s，在黑色背景下观察反应（必要时用放大镜观察），若出现可见的菌体凝集，即认为有自凝性，反之无自凝性。对无自凝的培养物参照下面方法进行血清学鉴定。

## (2) 多价菌体抗原（O）鉴定

在玻片上划出2个约1cm×2cm的区域，挑取1环待测菌，各放1/2环于玻片上的每一区域上部，在其中一个区域下部加1滴多价菌体（O）抗血清，在另一区域下部加入1滴生理盐水，作为对照。再用无菌的接种环或针分别将两个区域内的菌苔研成乳状液。将玻片倾斜摇动混合1min，并对着黑暗背景进行观察，任何程度的凝集现象皆为阳性反应。O血清不凝集时，将菌株接种在琼脂量较高的（如2%~3%）培养基上再检查；如果是由于Vi抗原的存在而阻止了O凝集反应时，可挑取菌苔于1mL生理盐水中做成浓菌液，于酒精灯火焰上煮沸后再检查。

## (3) 多价鞭毛抗原（H）鉴定

H抗原发育不良时，将菌株接种在0.55%~0.65%半固体琼脂平板的中央，待菌落蔓延生长时，在其边缘部分取菌检查；或将菌株通过接种装有0.3%~0.4%半固体琼脂的小玻管1次~2次，自远端取菌培养后再检查。

## 7、结果与报告

综合以上生化试验和血清学鉴定的结果，报告25g（mL）样品中检出或未检出沙门氏菌。

### （2）理化实验室工艺流程

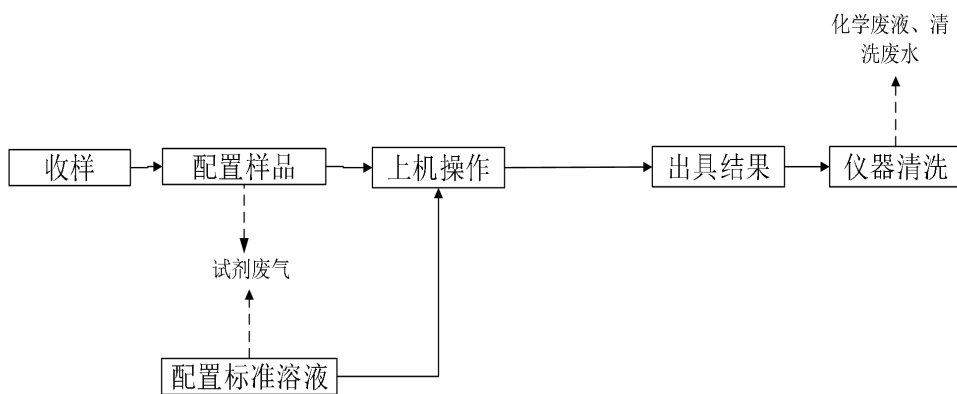


图2.3-5 理化实验室工艺流程及产污环节图

各送检单位将样品送至样品暂存室，由工作人员接样，待任务下达实验室后，相关工作人员将样品送理化实验室，开始进行理化实验检验。

进行实验前，对送检样品进行前处理（如通过盐酸、硝酸等消解）后经稀释得到样品溶液，使用标准物质配置标准溶液，溶液配置好后，通过原子吸收分光光度计、紫外可见分光光度计、离子色谱仪等仪器进行上机操作，出具结果（配置样品与标准溶液进行结果对比）；最后对使用过的仪器、器皿和试验台进行清洁。配制样品和标准溶液时主要污染物为试剂废气，仪器清洗环节主要污染物为配置的试剂废液、实验室废液、清洗废水、废一次性用品、多余样品、废样品等。

拟建项目理化实验室主要进行无机实验和有机实验，由于实验种类较多，因此以最常用实验《生活饮用水标准检验方法 农药指标》（GB/T5750.9-2006）为例进行详细分析。

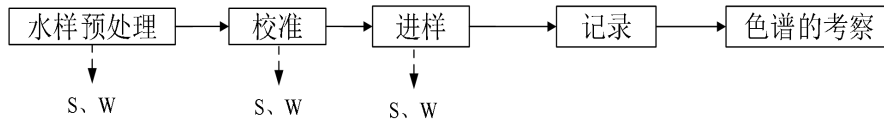


图2.3-6 农药指标实验流程及产污环节图

水样预处理:

1) 洁净的水样: 取水样500mL置于1000mL分液漏斗中, 加入10mL环己烷或石油醚, 充分振荡3min, 静置分层, 弃去水相, 环己烷萃取液经无水硫酸钠脱水后, 供测定用。

2) 污染较重的水样: 取水样500mL置于1000mL分液漏斗中, 加入10mL环己烷, 充分振荡3min, 静置分层, 弃去水相。加入2mL硫酸, 轻轻振荡数次, 静置分层, 弃去硫酸相。加入10mL硫酸钠溶液, 振荡、静置分层后, 弃去水相, 环己烷萃取液经无水硫酸钠脱水后, 供测定用。

校准:

1) 标准储备溶液的制备: 称取色谱纯666、DDE、DDT各10.00mg。分别置于10mL容量瓶中, 用苯溶解并稀释至刻度。P (DDT和六六六各异构体) = 1000 $\mu$ g/mL。

2) 标准中间溶液的制备: 分别吸取1.0mL各物质的标准储备溶液分别置于9个100mL容量瓶中, 用环己烷稀释至刻度, 九种标准中间溶液的浓度为 $\rho=10\mu\text{g/mL}$ 。

3) 混合标准使用溶液的制备: 取666标准中间液0.10mL, DDT和DDD各1.0mL, 合并于10mL的容量瓶中, 加环己烷稀释至刻度, 摇匀混合。根据仪器的灵敏度, 用环己烷将此混合标准再稀释成标准系列, 储存于冰箱中。

4) 校准曲线的绘制: 分别吸取混合标准系列溶液5.0 $\mu$ L注入色谱柱, 以测得的峰高或峰面积为纵坐标, 各单体滴滴商和六六六的浓度为横坐标, 分别绘制标准曲线。

进样: 直接进样5 $\mu$ L, 用洁净注射器于待测样品中抽吸几次后, 排出气泡, 取所需体积迅速注射至色谱仪中, 并立即拔出注射器。

记录: 以标样核对, 记录色谱峰的保留时间及对应的化合物。

色谱的考察: 与标准色谱进行对比。

项目所有实验器皿清洗过程中前3遍清洗废水计入实验废液, 此后清洗计入实验废水。

### 2.3.2.2 营运期污染源分析

#### 1、废气

本项目营运期大气污染物主要包括实验室废气、恶臭气体、车辆尾气、食堂油烟及柴油发电机废气等。

##### (1) 实验室废气

结合本项目检测、实验的主要功能，产生的实验室废气分析如下：

一是微生物实验室检测、实验，涉及的生物样品主要为血样、粪便、痰样等，产生含菌气溶胶；

二是理化检验室检测、实验，如酸解、提取等操作，会产生少量硝酸、盐酸、硫酸等雾状气体，提取试验中使用三氯甲烷、丙酮等挥发有机气体，原子吸收、原子荧光、气液相色谱等仪器在运转过程中也有产生氮氧化物、二氧化碳等少量气体，产生量较少。

环评对检测、实验按照产生废气种类不同进行分别分析并提出环保措施。

##### ①微生物实验室废气

拟建项目微生物实验室废气主要是实验室排风废气，废气中可能含病原微生物（气溶胶），废气主要来源于P2实验室（常压和负压实验室）、PCR实验和HIV初筛，实验室设置有生物安全柜，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，杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，经安全柜自身的高效过滤排风系统处理后，高效过滤器为0.22微米除菌空气过滤器，过滤效率为99.9%，排气中的病原微生物可被彻底去除。为保证病原微生物在事故状态仍不外排至大气中，在废气排风的总管末端、排风机负压段安装第二道高效过滤器，日常使用中保持开启。即实验室含菌气溶胶将经过生物安全柜内置高效过滤器和排风总管末端高效过滤器2次过滤后排放到外环境中。

P2常压实验室、PCR实验室、P2负压实验室、HIV初筛检验过程产生的含病原微生物（气溶胶）废气经过各自实验室中生物安全柜自身的高效过滤排风系统处理后，同P2负压实验室排风系统废气汇入同一排风管道内，再经同一道高效过滤器进行过滤处理后经排气筒（1#）排放。

由于本项目微生物实验室废气检测数量、药剂使用量较少，产生的废气量也较少，本次评价只对产生的废气做定性分析。

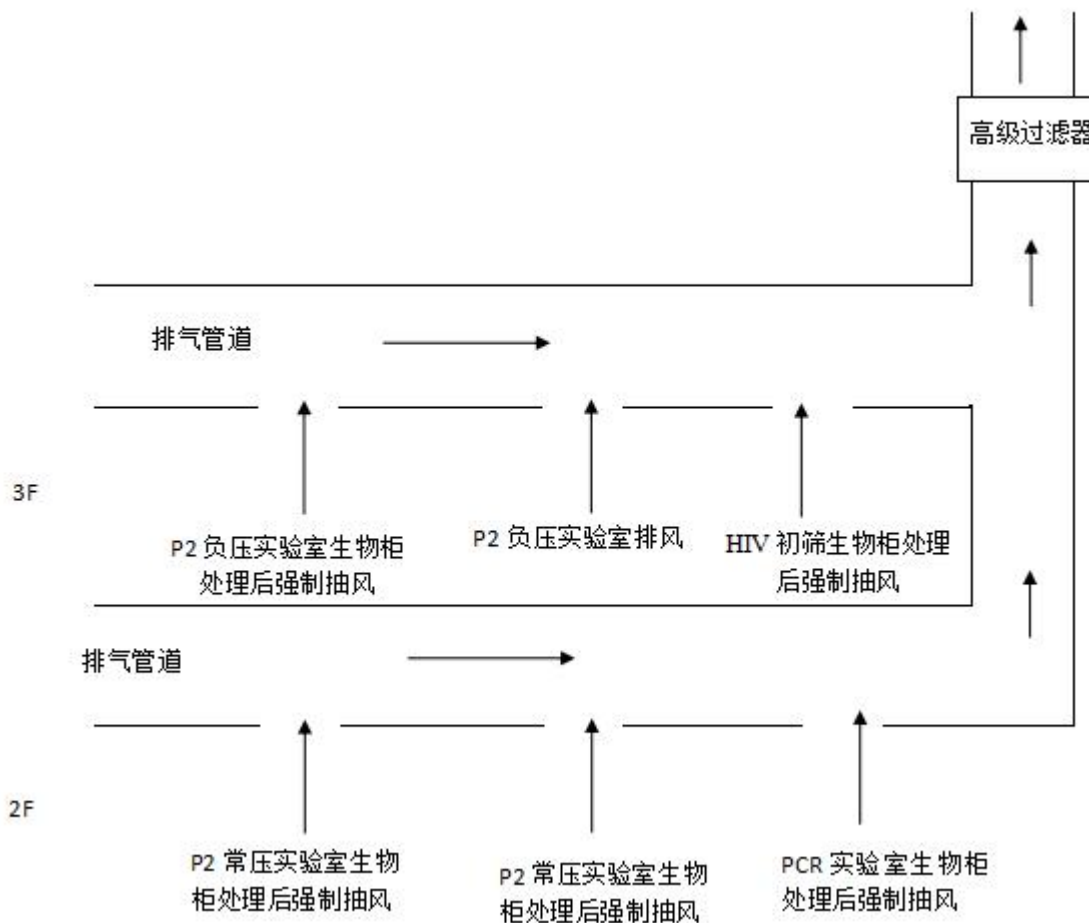


图2.3-7 微生物实验室废气处理示意图

## ②理化实验室废气

本项目理化实验、实验过程中会产生少量有机废气及酸雾。

**A、酸性废气：**本项目酸性废气主要来自于盐酸、硫酸和硝酸等在使用过程中特别是在加热情况下挥发或分解产生气体，主要污染物成分包括氯化氢、硫酸雾和氮氧化物等。根据项目酸性原料使用情况，项目酸性废气产生情况如下：

**氯化氢：**盐酸属于易挥发性酸，浓度越高挥发性越强，一般低于5%挥发性较低，拟建项目37%盐酸使用量为0.007t/a，评价按5%的盐酸挥发估算，则氯化氢产生量为0.11kg/a。

**硫酸：**具有强烈的吸水性，正常情况下挥发性极低，在浓度达到98%以上会形成发烟硫酸。项目98%浓硫酸使用量为0.007t/a，在使用时一般配制成25%稀硫酸，评价取50%

的挥发量，则硫酸雾挥发量为2.94kg/a。

硝酸：正常情况下不挥发，主要是具有不稳定性，特别是在加热情况下会分解形成NO<sub>x</sub>气体。项目40%硝酸使用量为0.006t/a，主要用于消解环节，使用时需要加热，评价取80%的分解量，则NO<sub>x</sub>产生量为4.48kg/a。

拟建项目废气主要来源于无机前处理室、消化室、水碘/尿盐室、无氮室，平均有效运行情况取1h/d，则全年工作时间为365h，项目实验室整体视为密闭空间，因此废气收集效率较高，评价取95%，经管道收集后酸雾废气统一经酸雾塔净化处理后由25m高排气筒（2#）排放，酸雾塔处理效率按80%计，风机风量9000m<sup>3</sup>/h。硝酸挥发后为NO<sub>x</sub>、盐酸挥发以氯化氢计、硫酸挥发以硫酸雾计。本项目酸性废气产排情况见下表。

表2.3-8 拟建项目酸性废气产排情况一览表

废气种类	产生量(kg/a)	风量(m <sup>3</sup> /h)	有组织产生情况			处理措施	有组织排放情况			无组织排放情况	
			产生量(kg/a)	产生速率(g/h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )		排放量(kg/a)	排放速率(g/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(kg/a)	排放速率(g/h)
氯化氢	0.11	9000	0.103	0.282	0.031	酸雾塔处理后经排气筒(2#)排放	0.021	0.056	0.006	0.005	0.015
硫酸雾	2.94		2.793	7.652	0.850		0.559	1.530	0.170	0.147	0.403
NO <sub>x</sub>	4.48		4.256	11.660	1.296		0.851	2.332	0.259	0.224	0.614

## B、有机废气

项目有机溶剂挥发速率与其蒸气压有关，按照世界卫生组织的定义沸点在50°C~250°C、室温下饱和蒸汽压超过133.32Pa、在常温下以蒸气形式存在于空气中的一类有机物属于挥发性有机物，包括烃类、酯、醇、酮、醛、醚等。拟建项目产生有机废气的主要试剂包括丙酮、二氯甲烷、甲醇、甲醛、石油醚、乙醇、乙腈、乙醚、乙酸乙酯、正己烷、三氯甲烷等。根据表2.2-5估算出有机试剂使用量为409.58kg/a。

有机废气挥发量与有机溶剂使用量和温度关系较大，使用量越大、使用温度越高，其挥发度越高。根据《实验室挥发性有机物污染防治技术指南编制说明》（2019年），实验室VOCs挥发量就是有机溶剂使用量减去回收量（视同有机溶剂进入废液量），参考编制说明中经验系数可知，实验室有机溶剂使用过程中有15~18%进入废液（危废），



其余部分会挥发，项目按85%挥发进行考虑，VOCs产生量为0.462t/a。项目采用活性炭吸附装置处理有机废气，治理效率考虑50%，风机风量约10800m<sup>3</sup>/h。

由于有机溶剂在储存过程中处理密封状态，只在试剂使用短暂敞开，所以储存的试剂基本无挥发。有机溶剂挥发较大的工序为前处理环境，特别是在水浴加热过程中挥发量较明显，该部分约占挥发量的70%；其余部分在实验检测中挥发，约占挥发量的30%。实验室有机前处理室平均每天有效工作时间为2小时，检测室每天有效运行时间3小时。项目实验室整体视为密闭空间，因此废气收集效率较高，评价取95%，有机废气产排情况见下表。

表2.3-9 拟建项目有机废气产排情况一览表

废气种类	产生量(kg/a)	风量(m <sup>3</sup> /h)	有组织产生情况			处理措施	有组织排放情况			无组织排放情况	
			产生量(kg/a)	产生速率(g/h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )		排放量(kg/a)	排放速率(g/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放量(kg/a)	排放速率(g/h)
有机前处理室	243.700	3000	231.515	317.144	105.715	1#活性炭吸附后经排气筒排放(3#)	115.758	158.572	52.857	12.185	16.692
检测室	104.433	10800	99.221	90.613	8.390	2#活性炭吸附后经排气筒排放(4#)	49.610	45.306	4.195	5.222	4.769

## (2) 恶臭气体

### ① 污水处理站恶臭气体

拟建项目各废水经收集后进疾控中心自建废水设施进行处理，污水处理站在运行时，会产生恶臭气体，臭气主要成分为硫化氢(H<sub>2</sub>S)、氨(NH<sub>3</sub>)等。拟建项目污水处理站构筑物拟采用地埋式封闭结构，少量恶臭废气经收集后经活性炭吸附后引至实验楼楼顶排放，运行过程中恶臭散逸量极少。

### ② 危险废物暂存间恶臭

危险废物暂存间应密闭设置，医疗废物使用专用医疗废物袋进行分类包装，外排污染物浓度较低，医疗废物及时交由具有相应固废处置资质的单位及时运走处理。医疗废物暂存间内应定时用紫外光灯消毒后，喷洒生物除臭剂后无组织排放，对大气环境影响较小。

### (3) 车辆尾气

拟建项目共设置81个停车位，其中室外车位43个，室内车位38个。车辆在进院后呈低速行驶状态，会排放一定的汽车尾气，该污染源流动性较大，产生的污染物主要为NO<sub>x</sub>、CO及未完全燃烧的碳氢化合物THC等，影响范围主要为中心道路两侧一定范围内。对于室内车位，建议车库采用机械抽风，引至附近绿化带排放；鉴于室外停车位，车辆行驶区域大气流通性较好，车辆尾气能够迅速被环境空气稀释、扩散，对环境影响小。

### (4) 食堂油烟

拟建项目设有食堂，其中设有4个灶头，烹饪时间每天按2.5小时计，属于中型规模，每餐人数约为120人，产生的废气主要为使用动植物油产生的油烟，其成份较复杂，主要有饱和脂肪酸、不饱和脂肪酸。食堂油烟经油烟净化器（油烟去除率≥90%，非甲烷总烃去除率≥75%，风机总排风量16000m<sup>3</sup>/h）处理后引至楼顶排放，能满足重庆市地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）效率和浓度要求。

### (5) 柴油发电机废气

当市政供电设施发生维修或事故断电时，为保实验正常进行及消防应急设备的正常运行，拟设一台备用柴油发电机作为备用电源。柴油发电机工作时会产生少量含NO<sub>x</sub>和CO的废气。按发电机工作规律，由于备用柴油发电机仅在停电时运行，工作时间短，属间断性排放，无长期影响问题。

表2.3-10

拟建项目废气产排情况一览表

污染源	污染物		产生情况			处理措施	排放情况					无组织排放量 (kg/a)
			产生量 (kg/a)	产生速率 (g/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排放量 (kg/a)	排放速率 (g/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
微生物实验室废气	病原微生物 (气溶胶)		少量	/	/	经二级高效过滤器效率过滤后经1#排气筒排放。	25	0.5	少量	/	/	/
理化试验室废气	酸性废气	氯化氢	0.103	0.282	0.031	酸雾塔处理后经2#排气筒排放	25	0.5	0.021	0.056	0.006	0.005
		硫酸雾	2.793	7.652	0.850				0.559	1.530	0.170	0.147
		NO <sub>x</sub>	4.256	11.660	1.296				0.851	2.332	0.259	0.224
	有机前处理室	非甲烷总烃 (VOCs)	231.515	317.144	105.715	1#活性炭吸附后经3#排气筒排放	25	0.4	115.758	158.572	52.857	12.185
	检测室		99.221	90.613	8.390	2#活性炭吸附后经4#排气筒排放	25	0.5	49.610	45.306	4.195	5.222
恶臭气体	污水处理站臭气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	少量	/	/	经活性炭吸附处理后引至楼顶排放	/	/	少量	/	/	/
	危险废物暂存间臭气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	少量	/	/	经紫外光等消毒后，喷洒生物除臭剂无组织排放	/	/	/	/	/	少量
车辆尾气	NO <sub>x</sub> 、CO、HC		少量	/	/	车库采用机械抽风，引至附近绿化带排放	/	/	/	/	/	少量
发电机废气	NO <sub>x</sub> 、CO		少量	/	/	经专用管道收集后引至楼顶排放	/	/	/	/	/	少量
食堂	油烟		/	/	/	经高效油烟净化器处理后引至楼顶排放	/	/	/	/	1mg/m <sup>3</sup>	/
	非甲烷总烃		/	/	/				/	/	10mg/m <sup>3</sup>	/

## 2、废水

拟建项目废水包括生活污水、实验室废水、洗衣废水和纯水制备浓盐水。

### (1) 实验废水

根据项目水平衡废水水量及实验室类型分析，实验废水排放量为 $6.66\text{m}^3/\text{d}$ 。实验废水成分较复杂，根据废水中所含主要污染物性质可以分为有机废水、无机废水和含病原微生物废水。

①含菌废水：微生物实验室废水主要产生于实验结束后的清理冲刷过程，其可能产生含菌废水。微生物实验室洗消室配有高压蒸汽灭菌锅，对有感染性的器皿先进行灭菌消毒，后进行洗刷，相当于先进行灭菌预处理后再进行冲洗，评价不考虑特殊含菌废水。

②实验室废液：本项目实验过程中将使用无机试剂（酸、碱、盐）、有机试剂、重金属样品、含氰样品，实验废物主要来源于废母液，以及实验器皿前三次清洗废水（前三次清洗废水将含有器皿残留化学物质），主要成分为：废酸、碱、废有机溶剂、废无毒类稀释剂、含酚类废液、含氰废液、含铬废液等。

实验过程产生的氰化物、重金属高浓度废液和实验器皿的前三次清洗废水由实验废液桶进行分类收集，不排入废水管网，按危险废物进行管理及处置。由于项目沾染重金属和氰化物的器皿在清洗时，前三次清洗水作为实验废液计入危险废物，进入废水中的量极少，本评价不统计废水中重金属、氰化物的产生及排放量，仅作为环境管理指标。

实验室在无机前处理室、有机前处理室、洗消间分别设有含氰废液桶、废有机溶剂、废无毒类稀释剂、含酚类废液和重金属废液桶，容积为 $20\text{L}/\text{只}$ ，贴有识别标签和提醒标志，对不同废液进行分类收集，然后每天由专人送至危废暂存间相应的废液收集桶

（ $200\text{L}/\text{只}$ ）。

③实验室清洗废水（不含前三次清洗）：实验室清洗废水主要来自实验器皿（不含前三次清洗）、人员洗手等。

④洗衣废水：每天对实验人员工作服进行清洗消毒产生的废水。

项目实验室废水的主要污染物包括pH、COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、粪大肠菌群，还有极少量因分析试剂带入的微量重金属、氰化物和酚类等，重金属包括铅、砷、镉、银、镍、汞、铬、铜、锌等，氰化物主要是氰化钠、氰化钾等。由于项目沾染重金属和氰化

物的器皿在清洗时，前三道清洗水作为实验废液计入危险废物，进入废水中的量极少，本评价不统计废水中重金属、氰化物的产生及排放量，仅作为环境管理指标。参考王榕、常春华《疾病预防控制中心废水处理技术工程实例》（2010），实验废水主要污染因子浓度为pH5~7、COD 410mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、氨氮55mg/L、SS 140mg/L、粪大肠菌群 $2.5 \times 10^7$ 个/L。

实验室项目实验楼二、三、四、五层实验室拱北侧各设有一个洗消室，其内均设有一个容积分别为2m<sup>3</sup>的中和池和杀菌消毒池，各实验室产生的实验废水经收集至中和池和杀菌消毒池中和、消毒处理后排入地块污水管网，输送至地块污水处理站处理。

### （2）浓盐水

项目各实验室用水均为纯水，超纯水机在制备纯水过程中会有浓盐水产生，根据水平衡分析，项目浓盐水产生量为0.01m<sup>3</sup>/d（3.29m<sup>3</sup>/a），浓盐水中主要是Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>等离子浓度较高，排入污水处理站处理。

### （3）洗衣用水

每天对实验人员工作服进行清洗消毒，废水产生量为0.72m<sup>3</sup>/d，合计262.80m<sup>3</sup>/a，排入污水处理站处理。

### （4）酸雾塔喷淋废水

项目酸雾的处理采用碱液喷淋，一般采用5%~10%的氢氧化钠溶液。吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱。如此反复循环使用，直至接近饱和吸收时再更换新的碱液。根据本项目酸雾产排污情况，年用10%氢氧化溶液5.36kg/a（密度为1.1g/cm<sup>3</sup>，约0.16m<sup>3</sup>/a）。酸雾净化塔洗涤水循环使用，每年对酸雾净化塔洗涤循环水池清池一次，废水主要成分为氯化钠、硫酸钠等，则每次废水排放量为0.15m<sup>3</sup>/a。此类废水呈碱性，同时含COD、BOD<sub>5</sub>等。主要污染因COD：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L。

### （5）生活污水

项目无职工宿舍，生活污水主要是员工办公生活污水、食堂废水，根据前文计算，生活污水产生量为6.66m<sup>3</sup>/d（2430.90m<sup>3</sup>/a）主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油。本项目生活污水经自建污水处理设施处理后排入市政污水管网。

综上，项目建成后综合废水排放量为16.524m<sup>3</sup>/d（6017.34m<sup>3</sup>/a）。

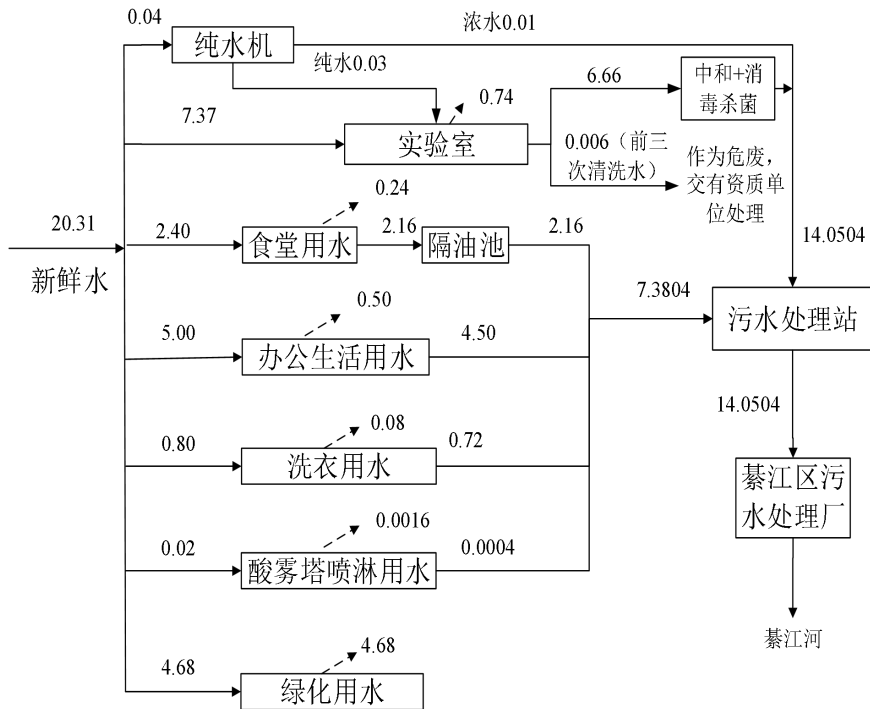


图2.2-1 水平衡图

项目综合废水产生排情况见表2.3-5。

表2.3-11 拟建项目废水排放及治理措施表

排放源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	处理前		治理措施
			mg/l	t/a	
实验室 废水及 洗衣废 水	2693.70	pH	5~7	/	经“中和+消毒杀菌”预处理 后进入自建污水处理站(采 用“一级强化+消毒”工艺) 处理达《医疗机构水污染 物排放标准》 (GB18466-2005)预处理 标准后排入市政管网
		COD	410	1.104	
		BOD <sub>5</sub>	150	0.404	
		SS	140	0.377	
		NH <sub>3</sub> -N	55	0.148	
		粪大肠菌群	2.5×10 <sup>7</sup> 个/L	6.73×10 <sup>13</sup> MNP/L	
喷淋废 水	0.15	pH	7~9	/	经自建污水处理站处理后 排入市政污水管网
		COD	300	0.000045	
		BOD <sub>5</sub>	200	0.000030	
含盐废 水	3.65	SS	400	0.001	经自建污水处理站处理后 排入市政污水管网
办公生 活废水	1642.5	COD	500	0.821	经生化池处理后排入市政 污水管网
		BOD <sub>5</sub>	350	0.575	
		SS	400	0.657	
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.057	
食堂用	788.4	COD	500	0.394	经隔油池处理后进入自建

排放源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	处理前		治理措施
			mg/l	t/a	
水		BOD <sub>5</sub>	350	0.276	污水处理站处理后排入市政污水管网
		SS	400	0.315	
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.028	
		动植物油	100	0.079	
综合废水产生浓度(合计)	5128.40	pH	6~9	6~9	实验室废水经中和+消毒杀菌预处理后,同生活污水一起进入自建污水处理站(采用“生化池一级强化+消毒”工艺)处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后排入市政管网
		COD	452	2.320	
		BOD <sub>5</sub>	245	1.255	
		SS	263	1.351	
		NH <sub>3</sub> -N	45	0.233	
		粪大肠菌群	1.3×10 <sup>7</sup> 个/L	2.23×10 <sup>11</sup> MNP/a	
		动植物油	15	0.079	
总余氯	/	/			
污水处理设施排放浓度	5128.40	pH	6~9	6~9	经自建污水处理站(采用“生化池一级强化+消毒”工艺)处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后排入市政管网
		COD	250	1.282	
		BOD <sub>5</sub>	100	0.513	
		SS	60	0.308	
		NH <sub>3</sub> -N	20	0.103	
		粪大肠菌群	5000个/L	2.56×10 <sup>10</sup> MNP/a	
		动植物油	10	0.051	
总余氯	0.5	0.003			
排入外环境	5128.40	pH	6~9	6~9	经市政管网进入綦江污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入綦江河
		COD	50	0.256	
		BOD <sub>5</sub>	10	0.051	
		SS	10	0.051	
		NH <sub>3</sub> -N	8	0.041	
		粪大肠菌群	50/L	6.02×10 <sup>9</sup> MNP/a	
		动植物油	1	0.005	
总余氯	0.5	0.003			

### 3、噪声

拟建项目主要设备为实验室检测仪器,噪声较小,且均布置在室内,因此主要噪声源为实验室通风系统的空调外机、送风机、引风机、柴油发电机、水泵,噪声值约75~90dB(A),拟建项目设备噪声源强详见表2.3-12。

表2.3-12 拟建项目设备噪声源强一览表

噪声源	运行规律	设备数量	噪声源强 (dB (A))	治理措施	降噪后噪声值 (dB (A))
空调外机	间断	1	85	合理布局、基础减振、建筑隔声	65
柴油发电机	间断	1	85		65

风机	间断	5	75		55
水泵	间断	2	75		55

#### 4、固体废物

拟建项目营运期产生的固体废物包括污水处理站产生的污泥，实验室废气处理产生的废活性炭，检验、实验等过程中产生医疗废物、实验废液，标准样品使用后产生的废弃样品、纯水机废反渗透膜、生活垃圾、餐厨垃圾、生化池污泥。

##### (1) 危险废物

###### ①实验室废液

在实验过程中会产生实验室废液，实验废物主要来源于废母液，以及实验器皿前三次清洗废水（前三次清洗废水将含有器皿残留化学物质），主要成分为：废酸、碱、废有机溶剂、废无毒类稀释剂、含酚类废液、含氰废液、含铬废液等，本项目实验废母液的产生量为0.092t/a（试剂、药品、配液用水），前三次清洗废水的产生量为0.006t/d，2.19t/a。则实验室废液产生量为2.282t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），实验室废液废物类别为HW01医疗废物，废物代码841-004-01。实验室废液经收集于密闭塑料桶内暂存于医疗废物暂存间，交由有资质单位处理。

实验过程产生的氰化物、重金属高浓度废液和实验器皿的前三次清洗废水由实验废液桶进行分类收集，不排入废水管网，按危险废物进行管理及处置。由于项目沾染重金属和氰化物的器皿在清洗时，前三次清洗水作为实验废液计入危险废物，进入废水中的量极少，本评价不统计废水中重金属、氰化物的产生及排放量，仅作为环境管理指标。

实验室在无机前处理室、有机前处理室、洗消间分别设有含氰废液桶、废有机溶剂、废无毒类稀释剂、含酚类废液和重金属废液桶，容积为20L/只，贴有识别标签和提醒标志，对不同废液进行分类收集，然后每天由专人送至危废暂存间相应的废液收集桶（200L/只）。

###### ②废一次性防护用品

主要来源于采集血样、尿样、痰样等产生的沾有血液、体液的废棉签、一次性使用的卫生及医疗用品、一次性防化服等，产生量为0.15t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废一次性防护用品属于HW01中的“感染性废物”，废物代码841-001-01。废一次性防护用品经各实验室内高压灭菌锅灭活处理后



收集于密闭塑料桶内暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

### ③废培养基

微生物菌种培养工序中使用琼脂培养基进行培养，然后进行实验，废培养基产生量为0.6t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废培养基属于HW01中的“感染性废物”，废物代码841-001-01。废培养基经各实验室内高压灭菌锅灭活处理后收集于密闭塑料桶内暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

### ④废血样、痰样等

废送检废弃样品中的血样、痰样、尿样、大便等，产生量为0.20t/a,此类废样品属于危险废物（医疗废物HW01中感染性废物）。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废血样、痰样等属于HW01中的“感染性废物”，废物代码841-001-01。废血样、痰样等经各实验室内高压灭菌锅灭活处理后收集于密闭塑料桶内暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

### ⑤废标准样品

标准样品中含重金属废样、含氰废样为危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021年版），此类废物属于HW49其他废物中非特定行业900-047-49研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液。废标准样品产生量约0.05t/a。含氰废标准样品的处置详见上述实验室废液处理。

### ⑥废载玻片、玻璃试瓶

实验室人员在实验结束会产生废各类医用锐器，如：载玻片、玻璃试瓶等，属于损伤性废物，根据建设单位提供的资料显示，损伤性废物产生量为0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），损伤性废物类别为HW01医疗废物，废物代码841-002-01。损伤性废物经实验室高温高压灭菌器灭菌处理后收集于密闭塑料桶内暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

### ⑦废弃过期药品

根据类比同类型、同规模项目，项目产生的废弃、过期药品约0.1t/a。根据《国家危

险废物名录》（2021年版），属于“医疗废物HW01，卫生，841-005-01 药物性废物”。

#### ⑧污水处理站污泥

污水处理站采用“生化池+一级强化+消毒”工艺，运行过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。污水处理站污泥产生量按水量的万分之七计算，则污水处理站污泥产生量为3.59t/a（含水量为80%）。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），污水处理站污泥废物类别为HW49其他废物，废物代码772-006-49。污水处理站污泥采取定期清掏，采用石灰法对污泥进行消毒，脱水处理后，交由有资质单位处理。

#### ⑨生物安全柜废滤芯

微生物实验室生物安全柜自带高效过滤器需定期更换滤芯，废滤芯产生量为0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），生物安全柜废滤芯废物类别为HW49其他废物，废物代码900-041-49。废滤芯经收集后暂存于危险废物暂存间相应分区内，定期交由有资质单位处理。

#### ⑩废活性炭

理化实验室废气中有机废气经活性炭吸附后需定期更换活性炭，一般1kg活性炭吸附有机废气的能力为0.2kg~0.4kg，本项目按0.4kg计。则废活性炭产生量为0.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭类别为HW49其他废物，废物代码900-041-49。废活性炭经收集后暂存于危险废物暂存间相应分区内，定期交由有资质单位处理。

### （2）一般工业固废

#### ①反渗透膜

超纯水机需定期更换反渗透膜，废反渗透膜为复合膜，不含有机树脂，属于一般固废。根据建设单位提供的资料显示，废反渗透膜产生量为0.02t/a。反渗透膜经收集后直接交由厂家回收处理，不在中心内暂存。

#### ②反离子交换树脂

纯水制备过程中产生的废离子交换树脂，产生量为0.02t/a，收集后直接交由厂家回

收处理，不在中心内暂存。

### ③废水样、食品样品

项目仅进行饮用水样检测，不进行污水、工业废水检测。因此项目一般情况下产生的废水样、食品样品为一般固废。产生量约0.1t/a。

### (3) 生活垃圾

拟建项目营运期生活垃圾由工作人员产生，劳动定员120人，生活垃圾产生量按0.5kg/d计，则营运期生活垃圾产生量为60kg/d，共计21.9t/a。

### (4) 餐厨垃圾

拟建项目营运期餐厨垃圾由工作人员食堂就餐产生，食堂为工作人员提供午餐，劳动定员120人，参照《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012)，餐厨垃圾产生量按0.1kg/d计，则营运期生活垃圾产生量为12kg/d，共计4.38t/a。

表2.3-13 固废产生及排放情况统计表

固废名称	产生量 (t/a)	类别	处置措施	排放量 (t/a)
实验室废液 (含前三次清洗废水)	2.282	危险废物 (HW01 841-001-01)	采用不同专用桶分类收集于危废暂存间，定期交有相应资质单位收运处理	0
废一次性防护用品	0.15	危险废物 (HW01 841-001-01)	密封包装经实验室高压灭菌锅灭菌后，暂存于危险废物暂存间，定期交有相应资质单位收运处理	0
废培养基	0.6	危险废物 (HW01 841-001-01)		0
废血样、痰样等	0.2	危险废物 (HW01 841-001-01)		0
废标准样品	0.05	危险废物 (HW01 841-001-01)		0
废载玻片、玻璃试瓶	0.1	危险废物 (HW01 841-002-01)		0
废弃过期药品	0.1	危险废物 (HW01 841-005-01)		0
污水处理站污泥	3.59	危险废物 (HW49 772-006-49)		干化消毒后，暂存于危险废物暂存间，定期交有相应资质单位收运处理
生物安全柜废滤芯	0.05	危险废物 (HW49 900-041-49)	暂存于危险废物暂存间，定期交有危废处理资质单位处理	0
废活性炭	0.6	危险废物 (HW49 900-041-49)		0
废水样、食品样	0.1	一般工业固废 (99)	交由有资质单位处理	0
废反渗透膜	0.02	一般工业固废 (99)	交由厂家回收处理	0

废离子交换树脂	0.02	一般工业固废（99）	交由厂家回收处理	0
生活垃圾	21.9	生活垃圾	交环卫部门统一清运处理	0
餐厨垃圾	4.38	餐厨垃圾	交环卫部门统一清运处理	0

表2.3-14

项目危险废物汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生工位	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	防治措施
1	实验室废液（含前三次清洗废水）	HW01	831-001-01	2.282	实验室	液态	高浓度废液	酸、碱、有机溶剂、无毒类稀释剂、酚类、氰、铬等	1天	In/T	采用不同专用桶分类收集于危废暂存间，定期交有相应资质单位收运处理
2	废一次性防护用品	HW01	831-001-01	0.15	实验室	固态	棉签、防护服	病原微生物	1天	In	密封包装经实验室高压灭菌锅灭菌后，暂存于危险废物暂存间，定期交由具体相应资质单位收运处理
3	废培养基	HW01	831-001-01	0.6	实验室	固态/液态	琼脂、纤维	病原微生物	1天	In	
4	废血样、痰样等	HW01	831-001-01	0.2	实验室	固态	血液、痰、大便	病原微生物	1天	In	
5	废标准样品	HW01	831-001-01	0.05	实验室	固态	重金属、氰化物	病原微生物	1天	In	
6	废载玻片、玻璃试瓶	HW01	831-002-01	0.1	实验室	固态	玻璃	病原微生物	1天	In	
7	废弃过期药品	HW01	831-005-01	0.1	实验室	固态	药品	药品	1天	In	
8	污水处理站污泥	HW49	HW49 772-006-49	3.59	污水处理站	半固态	污泥	病原微生物	1天	In	干化消毒后，暂存于危险废物暂存间，定期交有相应资质单位收运处理
9	生物安全柜废滤芯	HW49	900-041-49	0.05	废气处理	固态	滤芯	病原微生物（气溶胶）	一个月	In	定期交有资质单位处理
10	废活性炭	HW49	900-041-49	0.6	废气处理	固态	活性炭	病原微生物（气溶胶）	半年	T/In	

## 2.4 项目搬迁前后“三本账”情况

本项目为整体搬迁建设项目，项目建成后综合废水及其污染物排放、实验室固废以及生活垃圾产排量发生变化，其他污染物均未出现重大变化。搬迁前后污染物排放量增减“三本账”情况详见表2.4-1。

表2.4-1 项目搬迁前后“三本账”

类别	污染源	污染物	迁建前排放量 (t/a)	迁建后排放量 (t/a)	“以新带老”削减 (t/a)	污染物排放增减量 (t/a)	最终排放量 (t/a)
废气	微生物实验室废气	有机废气	少量	少量	少量	/	少量
	理化试验室废气	氯化氢	少量	0.000021	少量	/	0.000021
		硫酸雾	少量	0.000559	少量	/	0.000559
		NO <sub>x</sub>	少量	0.000851	少量	/	0.000851
		有机废气	少量	0.165368	少量		0.165368
	恶臭气体	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	少量	少量	少量	/	少量
	车辆尾气	NO <sub>x</sub> 、CO、HC	少量	少量	少量	/	少量
	发电机废气	NO <sub>x</sub> 、CO	少量	少量	少量	/	少量
	食堂	油烟	0	少量	0	少量	少量
非甲烷总烃		0	少量	0	少量	少量	
废水	综合废水	排放量	1277.5m <sup>3</sup> /a	5128.40m <sup>3</sup> /a	1277.5m <sup>3</sup> /a	+5255.92m <sup>3</sup> /a	5128.40m <sup>3</sup> /a
		COD	0.046	1.282	0.046	+1.236	1.282
		BOD <sub>5</sub>	0.013	0.513	0.013	+0.50	0.513
		SS	0.011	0.308	0.011	+0.297	0.308
		NH <sub>3</sub> -N	0.001	0.103	0.001	+0.102	0.103
		粪大肠菌群	6.388×10 <sup>7</sup> MPN/a	2.56×10 <sup>10</sup> MNP/a	6.388×10 <sup>7</sup> MPN/a	+3.26×10 <sup>10</sup> MNP/a	2.55×10 <sup>10</sup> MNP/a
		动植物油	0.0002	0.051	0.0002	+0.0508	0.051
		总余氯	/	0.003	/	+0.003	0.003
		石油类	0.0002	0	0.0002	-0.0002	0
固体废物	医疗废物	实验室废液、感染性废物、损伤性废物、污水处理站	1.707	8.39	1.707	+6.683	8.39

类别	污染源	污染物	迁建前 排放量 (t/a)	迁建后排放量 (t/a)	“以新 带老” 削减 (t/a)	污染物排放 增减量 (t/a)	最终排放量 (t/a)
		污泥、废弃 过期药品					
	危险废物	生物安全 柜废滤芯、 废活性炭	0.05	0.65	0.05	+0.60	0.65
	一般工业 固废	反渗透膜、 废离子交 换树脂	0.04	0.04	0.04	0	0.04
	生活垃圾	生活垃圾	9.49	21.9	9.49	+12.41	21.9
	餐厨垃圾	餐厨垃圾	0	4.38	0	+4.38	4.38

由三本帐可知，本项目迁建后员工人数有所增加，实验内容不变，实验量有所增加，下面就污染物排放量变化情况做一个简要分析：

### (1) 废气

迁建后规范实验室废气处理以及污水处理站臭气处理等，使得废气中酸雾、有机废气、臭气等，由于迁建前未进行相应的监测，无实际数据作支撑，废气排放量未量化，所以迁建前后实验室排放废气变化情况无法量化，但是迁建后对实验室废气处理以及污水处理站臭气等都采取了相应的措施处理后有组织排放，酸雾、有机废气、臭气等污染物的排放量是有所减少降低，具有一定环境正效应。

迁建前未设置食堂，迁建后设置了食堂，因此食堂油烟较迁建前是有所增加的。

### (2) 废水

由于搬迁后人员和建筑面积增加，废水排放量增加，各水污染因子的排放量较迁建前也相应的有所增加。

### (3) 固废

迁建前后固体废物产生量发生变化的主要为实验室废液、感染性废物、损伤性废物（废载玻片）、废活性炭、污水处理站污泥、生活垃圾、餐厨垃圾。

**实验室废液：**实验室废液较迁建前增加是因为增加了前三次清洗废水，迁建前这部分废水直接排入了污水处理站处理，由于其中含有重金属、氰化物等，迁建后将这部分废液作为危废，交由有资质单位处理。

**感染性废物：**废感染性主要包括废培养基、废一次性防护用品、废标准样品、废血

样、痰样等，迁建后实验室人员增加，实验量也有所增加，所以较迁建前感染性废物有所增加。

废载玻片、玻璃试瓶：迁建后实验室人员增加，实验量也有所增加，所以较迁建前废载玻片、玻璃试瓶有所增加。

污水处理站污泥：迁建后较迁建前人员增加，相应的废水产生量也增加，所以污水处理站污泥产生量也相应的增加。

生活垃圾：迁建后较迁建前人员增加，所以生活垃圾产生量也相应的增加。

餐厨垃圾：迁建前未设置食堂，所以无厨余垃圾，迁建后增设了食堂，所以餐厨垃圾产生量也相应的增加。

由三本帐可知，本项目迁建后员工人数有所增加，实验内容不变，实验量有所增加。部分污染物产生量有所增加，但项目迁建后将规范实验室废气处理以及污水处理等，使得实验室排放废气含污染物降低，污水处理工艺规范易操作，确保全部污染物做到稳定达标排放，同时废水中SS以及废气中酸雾、有机废气的排放量有所减少，具有一定环境正效应。项目迁扩建后固体废弃物治理措施经整改后可以妥善处理处置，不直接外排环境，造成二次污染。



## 3环境现状调查与评价

### 3.1自然环境简况

#### 3.1.1地理位置

綦江区位于东经106°23'~107°03'、北纬28°27'~29°11'之间，在重庆市南部，东邻南川区，南接贵州省习水、桐梓两县，西连江津区，北靠巴南区。区境东西宽71公里，南北长82公里，幅员面积2747.8平方公里。

枣园社区隶属于古南街道，位于綦江城区西部，为綦江区政府驻地，介于北纬28°57'55"~28°59'28"、东经106°33'12"~106°40'4"之间。东邻文龙街道，南与三江街道交界，西与永新镇相连，北与江津区广兴镇接壤，区域面积94.43平方千米。

拟建项目位于枣园至桥河片区C2-02/02地块，地理位置图见附图1。

#### 3.1.2地形、地质、地貌

綦江地处四川盆地东南边缘，介于华蓥山帚状山脉向南倾没、大娄山脉向北延伸之间，属喀斯特地貌。地貌特点是：南部高、北部低，边缘高、腹地低，以山地为主，有部分丘陵。山地占全区总面积约70%，丘陵约占30%。境内最高点海拔1973m，位于黑山镇狮子槽东侧山峰；最低处海拔188m，位于永新镇升平木瓜溪口；全区平均海拔920m，区府所在地古南街道海拔254.8m。

根据区域地质资料及调查可知，场地地势相对较高，地形坡度相对较陡，大气降雨沿地表向低洼处排泄，勘察区不具备蓄水条件。场区地下水贫乏，场区水文地质条件简单。场地及周边未发现滑坡、崩塌、泥石流及地下采空区等不良地质作用，适宜该项目建设。

#### 3.1.3气候、气象

綦江属亚热带湿润气候区，具有副热带东亚季风特点。气候表现为冬暖、春早、夏热、秋阴，云多日照少，雨量充沛，温、光、水地域差异大。年平均气温18.4℃，平均降水量1072.9mm，年平均相对湿度80%。全年主导风向为NW风，年均频率为39%，最大风速为19m/s，年平均风速为1.4m/s。

### 3.1.4 水文

#### (1) 地表水

綦江区沟深谷多，溪河密布。境内溪河众多，大小溪河共有118条。其中，流域面积在20km<sup>2</sup>以上的共有23条，在50km<sup>2</sup>以上的有12条，在100km<sup>2</sup>以上的有8条。支流多呈东西向排列，流入支流的溪流则多为南北向，形成枝状水系，水网分布较均匀。支流中流域面积、流量及水力资源蕴藏量均以藻渡河较大，其次为蒲河、清溪河。区内山间小溪河的水易涨易退，冬春枯水季节流量小，夏秋暴雨则易成灾。

綦江河是境内第一大河流，为长江一级支流，全长231.3km，流域面积7020km<sup>2</sup>，多年平均流量83.9m<sup>3</sup>/s，发源于贵州省桐梓县花坝火盆洞，自南向北于江津市江口注入长江。按河谷地貌及河道特征分为上游、中游、下游三段：①河源至綦江赶水镇段为上游，又称松坎河，河长约80km，河宽一般30~60m。②赶水至綦江区域为中游，河长约60km，河宽一般60~100m。赶水以下始称綦江。③綦江区域以下为下游，河长约70km，河宽一般80~150m。綦江河有大小支流30多条，水系呈树枝状分布。流域面积大于300km<sup>2</sup>的支流共5条：左岸的条笋溪河、清溪河；右岸的新站河、蒲河、藻渡河。流域面积100~300km<sup>2</sup>的支流共5条：左岸的郭扶河、杨渡河、东溪，右岸的扶欢河、通惠河。

本项目接纳水体为綦江河。根据《重庆市地表水环境功能类别调整方案》（渝府发〔2012〕4号），綦江河水域适用功能类别为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准。

#### (2) 地下水

本项目所在区域地下水类型为碎屑岩类裂隙孔隙水中的红层承压水。本项目评价范围内红层承压水主要分布在侏罗系中统沙溪庙组上亚组（J<sub>2</sub>s<sup>2</sup>）地层中。J<sub>2</sub>s为泥岩、粉砂岩与细粒砂岩互层，其中J<sub>2</sub>s<sup>1</sup>含砂岩3~4层；J<sub>2</sub>s<sup>2</sup>含砂岩10~15层，砂岩一般呈透镜状或具分叉现象。图区东南部蚀源区近，沉积韵律明显，砂岩层次较多，厚度占全层40%左右；西北部沉积物逐渐变细，韵律不甚明显，砂岩厚度亦减至20%。J<sub>1-2</sub>飞岩性为泥岩、粉砂岩细砂岩夹2~3层薄层介壳灰岩。

分布于区内大部份背、向斜异部及背斜倾没部位，多呈中、深切割丘陵，赋存层间裂隙水，层间水主要受砂岩及介壳灰岩的分布控制，钻孔普遍承压，当地貌条件适宜时

亚可自流。图区东南部富水性相对较好，单孔出水量100~500t/d，泉流量0.05~0.5L/s；西北部含水贫乏，单孔出水量小于100t/d，泉流量小于0.05L/s。重碳酸钙水及重碳酸钙钠水、矿化度小于0.5g/L。

### 3.1.5 土壤环境

綦江区境内以山地为主，有部分丘陵。山地占全区总面积约70%，丘陵约占30%。全区土地面积约413万亩，其中耕地面积162万亩，林地面积133.6万亩，水域面积7.7万亩，园地、居民点及工矿用地28.1万亩。綦江区境地壤分4土类，6个亚类，10个土属及45个土种。土壤分布由北至南为棕紫泥、黄红紫泥、紫色潮土、老冲积黄泥及灰棕潮土。土层由薄增厚，质地由沙到粘。土壤垂直分布，由山顶至山脚土层由薄增厚，质地由沙到粘，养分含量由低增高。土壤养分含量一般有机质低，氮少、磷缺、钾够，锌、硼、钼等微量元素不足，养分含量随地形坡地及耕地薄厚而变。

### 3.1.6 生态环境

綦江区森林植被属亚热带常绿湿润森林区，拥有丰富的生物种群和自然资源，具有独特的生态平衡关系，构筑了重庆市南部的天然屏障。根据调查，全区共有森林植物178科674属175种以上，被列为国家保护的珍稀濒危植物13种以上。森林类型主要有亚热带常绿阔叶林、落叶阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、暖性针叶林和温带暗针叶林等五个植被类型，其中尤以亚热带常绿阔叶林类型的物种密集程度最高，生态效益最显著。全区主要树种有马尾松、华山松、杉木、柳杉、柏木、侧柏、楠木、香樟、柏杨、梧桐、沟桐、苦栋、皂楠、洋槐、臭椿、女贞、桉树、麻栎、枫香、合欢、马桑、黄荆、枳椇、映山红等乔灌木和核桃、板栗、柿子、杜仲、杨梅、红梅、油桐、油菜等经济林木。

綦江区野生动物资源相当丰富，据初步调查，全区所有脊椎动物500余种，其中陆生野生动物400余种，水生野生动物100余种。受国家重点保护的珍稀陆生野生动物20余种，其中黑叶猴、云豹、林麝3种国家一级保护动物，以及猕猴、豺、青鼯（黄喉貂）、大灵猫、水灵猫、金猫、斑羚、黑耳鸢、苍鹰、雀鹰、普通鹰、红隼、红腹锦鸡、领角鸮、雕鸮、鸮18种国家二级保护动物。

规划区属于“V1-1 江津-綦江低山丘陵水文调蓄生态功能区”，生态环境敏感性评价结果，土壤侵蚀、石漠化、生境、酸雨中等重要及以上敏感区面积，分别占本区土地面

积 77.37%、13.46%、24.99%、93.98%，酸雨和土壤侵蚀敏感区的范围较大。主导生态功能为水文调蓄和水源涵养，辅助功能为生态恢复与重建、水土保持，生物多样性保护。重点是大力开展陡坡耕地的退耕还林和裸岩石山的植被恢复，加大水土保持力度，进一步提高辖区内的森林覆盖率。建设完整的亚热带常绿阔叶林植被体系，强化水文调蓄功能。实施矿山污染生态重建，加强工矿废弃地和工矿废渣的环境监管与治理，鼓励各种渠道的植被恢复，加快损毁农田的复垦进程；加大环境保护设施建设，增加生活废水处理装置，严格控制未达标生产废水排放。积极开展长江干支流的水质污染综合整治，保护饮用水源地。加强自然资源的保护。本功能区有省市级自然保护区2个（四面山自然保护区、老瀛山自然保护区）；有县级自然保护区4个（滚子坪自然保护区、万隆自然保护区、长田自然保护区、中山鹭类自然保护区）；有国家级森林公园1个（大园洞国家森林公园）；有市级森里公园5个（滚子坪森林公园、云雾坪森林公园、临峰山森林公园、长田森林公园、古剑山森林公园）；有国家级风景名胜区1个（江津四面山），市级风景名胜区2个（江津黑石山——滚子坪，綦江古剑山——清溪河）。上述各级自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区核心区应划为禁止开发区，依法强制保护，严禁开发，大力保护和抢救珍稀濒危动植物。

本项目位于枣园至桥河片区C2-02/02地块，项目周围不涉及风景名胜区、自然保护区等。根据多次现场调查、勘察结果，项目所在区域内配套设施齐全，未发现珍稀动植物。

### 3.1.7 綦江污水处理厂

重庆綦江污水处理厂坐落于綦江文龙街道城北桥头的綦江河边，主要负责綦江主城区的污水处理。綦江区污水处理厂一期工程处理规模3万m<sup>3</sup>/d，已于2009年6月建成投产；二期工程在原址扩建污水处理能力3万m<sup>3</sup>/d（达到6万m<sup>3</sup>/d），已于2017年6月建成投产；2019年实施提标改造工程，并于2020年7月通过验收。污水处理采用改良式SBR脱氮除磷+深度处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A类标准，服务范围为綦江区城区。重庆綦江区城市污水处理厂建成后极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

## 3.2 环境质量现状调查

本项目环境质量现状评价监测数据主要来自于现场实测和引用已有资料。项目监测布点图详见附图2。

### 3.2.1 环境空气质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况。

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），拟建项目所在地属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

本评价引用重庆市生态环境局公布的《2020年重庆市生态环境状况公报》中綦江区环境空气质量现状数据进行本项目区域空气质量现状评价见表3.2-1。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	60	21.7	达标
NO <sub>2</sub>		25	40	62.5	达标
PM <sub>10</sub>		52	70	74.3	达标
PM <sub>2.5</sub>		34	35	97.1	达标
CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	日均浓度的第 95 百分位数	1.0	4	25	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	126	160	78.8	达标

根据区域空气质量现状数据分析，区域基本污染物满足环境空气质量标准，因此判定项目所在区域空气质量为达标区。

### 3.2.2 地表水质现状评价

#### (1) 评价依据

本项目受纳水体为綦江河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），綦江河属于III类水域，应执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水域标准。

本次评价引用《綦江区垃圾治理项目（建筑垃圾消纳场）检测报告》（报告编号：EDD55L000987C）中綦江河断面（检测时间为2019年7月7日~7月9日，监测断面位于新盛河汇入綦江河断面下游500m处）的检测数据。监测至今，区域内未新增影响较大的污染源，区域地表水环境本底值未发生明显变化，故引用的监测数据为有效数据。

## （2）监测断面

新盛河汇入綦江河断面下游500m处。

## （3）评价因子

pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类。

## （4）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-93），本评价地表水评价采用单因子指数法对项目所在地地表水水质现状进行评价，评价模式如下：

### ①一般水质因子

$$S_{i,j} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——i 污染物在 j 监测点处的单项污染指数；

$C_{ij}$ ——i 污染物在 j 监测点处的实测浓度（mg/L）；

$C_{si}$ ——i 污染物的评价标准值（mg/L）。

### ②特殊水质因子

pH 标准指数：

$$pH_j > 7.0, S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$$

$$pH_j \leq 7.0, S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd})$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的单项污染指数；

$pH_{su}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

$pH_{sd}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_j$ ——在监测点实测值。

## （5）监测结果及分析

监测数据分析及评价结果详见表3.2-2。

表 3.2-2 地表水现状监测及评价结果

监测断	指标项目	pH（无量纲）	COD（mg/L）	BOD <sub>5</sub> （mg/L）	氨氮（mg/L）	石油类（mg/L）
-----	------	---------	-----------	-------------------------	----------	-----------

面						
綦江河 断面	监测结果	7.82~8.03	12~15	2.3~2.8	0.065~0.178	0.01L
	III类标准 值	6~9	20	4.0	1.0	0.05
	si	0.52	0.75	0.7	0.178	0.2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

表3.2-2表明，綦江河监测断面各监测指标均无超标现象，评价河段水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

### 3.2.3 声环境质量现状

#### （1）评价依据

根据《关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》（渝环发[2007]39号）、《关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》（渝环发[2007]78号）的规定，拟建项目3#测点（西厂界）位于枣园大道两侧30m范围内，为交通干线两侧区域，声环境质量属4a类区，其余区域属2类区，声环境分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类、2类声环境功能区标准。声环境质量现状评价采用实地监测数据。

#### （2）监测点位

1#测点位于北厂界1m处，2#测点位于东厂界1m处，3#测点位于西厂界1m处，4#测点位于南厂界1m处。

#### （3）监测项目

昼、夜等效连续A声级。

#### （4）监测频率

昼间、夜间各监测1次，连续监测2天，监测时间为2021年2月24日~2月25日。

#### （5）监测统计及分析结果

项目所在地环境噪声监测结果见表3.2-3。

表 3.2-3 声环境质量监测结果及评价结果 单位：dB(A)

监测时间		测点位置	监测结果	标准值	达标情况
2021年2 月24日	昼间	项目北侧 Z1	54	60	达标
	夜间		47	50	

	昼间	项目东侧 Z2	53	60	达标
	夜间		45	50	
	昼间	项目西侧 Z3	56	70	达标
	夜间		49	55	
	昼间	项目南侧 Z4	51	60	达标
	夜间		44	50	
2021年2月25日	昼间	项目北侧 Z1	54	60	达标
	夜间		46	50	
	昼间	项目东侧 Z2	52	60	达标
	夜间		45	50	
	昼间	项目西侧 Z3	55	70	达标
	夜间		48	55	
	昼间	项目南侧 Z4	51	60	达标
	夜间		43	50	

表3.2-3表明，拟建项目昼夜环境噪声均未超标，项目所在区域环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，枣园大道两侧30m范围内交通噪声满足4a类标准。

### 3.2.4生态环境现状

根据现场踏勘及调查了解，拟建项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹和饮用水源保护区等环境敏感区。



## 4环境影响预测与评价

### 4.1施工期环境影响预测与评价

#### 4.1.1大气环境影响分析

施工期废气主要包括施工场地产生的扬尘、施工机械及运输车辆燃油废气、装修废气等。

##### (1) 影响分析

##### ①施工扬尘

根据类比调查资料，测定时风速为2.4m/s，测试结果表明建筑施工扬尘严重，工地内颗粒物浓度为上风向对照点的1.5~2.3倍，施工扬尘的影响范围多在下风向150m之内。施工运输车辆引起的扬尘对路边30m范围以内影响较大，路边的颗粒物浓度可达10mg/m<sup>3</sup>以上。由于项目周边居民区距离较远（项目500m内无环境保护目标），施工扬尘对其基本无影响。

##### ②燃油废气

施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有NO<sub>x</sub>、CO等污染物。一般情况下，各种污染物的排放量不大，且属间断性无组织排放，在保证施工过程中注意施工设备的维护，保证机械设备及车辆正常运行，预计对周围的大气环境影响较小。

##### ③装修废气

装修废气主要是装修过程中产生的油漆等废气，废气主要为甲苯、二甲苯，废气产生量较少，属于无组织排放。在施工过程中采取加强室内通风换气，采取环保型油漆，以此来降低对环境及施工人员的影响。

##### (2) 防治措施

建设方应采取确实有效扬尘控制措施，以减轻施工扬尘对周边环境的影响。

施工单位应参照执行《重庆市“蓝天行动”实施方案（2013-2017年）》（渝府发[2013]43号）和《重庆市大气污染防治条例》（2017第9号）以及重庆市建委的有关规定等文件的相关规定，严格控制施工扬尘污染。主要措施包括：

- ①工地周围设置不低于1.8m的硬质密闭围挡，施工场地封闭作业；
- ②工地进出口道路应当硬化处理，且进出口尽量避免设置在距离敏感点较近区域；
- ③运输弃渣的车辆必须符合规定的封闭式运输车，以免尘土洒落在地引起尘土飞扬；
- ④设置车辆清洗设施及配套的沉砂井，车辆冲洗干净后方可驶出工地；
- ⑤露天堆放水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料或48小时内不能清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖，且堆放场地应远离距离敏感点较近区域；
- ⑥使用商品混凝土，控制设立现场混凝土搅拌机；
- ⑦根据天气状况，适当采取湿式作业场地，对周边道路洒水减少扬尘；
- ⑧禁止从3米以上高处抛撒建筑垃圾或易扬撒的物料。
- ⑨房屋建设施工除遵守以上规定外，还应对可能闲置3个月以上的工地进行覆盖、简易铺装或绿化；工程完工后，申请项目竣工验收之日起10日内清除建筑垃圾。

### (3) 小结

采用上述减缓措施后，拟建项目施工期粉尘对周边环境的影响将有效减小，环境可以接受。

## 4.1.2 地表水环境影响分析

### (1) 影响分析

施工期间产生的废水主要包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，生活污水主要有COD、SS、NH<sub>3</sub>-N等污染物，施工废水污染物主要为SS。

拟建项目周边水体为綦江河，施工期的废水如直接排放，将对綦江河水质造成一定影响。

施工人员餐饮依托周边已有设施，设置的施工营地进行办公及设备材料的堆放，生活污水经临时生化池处理后排入市政管网。施工废水经沉淀处理后回用不外排。

### (2) 减缓及保护措施

①施工场地四周设排水沟，将施工车辆冲洗等废水收集至沉淀池，沉淀后回用，不外排。

②严格限制用水量，降低废水的排放量，减轻其对地表水环境的影响。经上述措施控制和处理后，施工期产生的废水对綦江河水质影响小。

### (3) 小结

通过上述分析,企业采取环评要求的措施后,施工废水及施工人员生活污水不外排,对周边地表水环境影响较小。

## 4.1.3 声环境影响分析

### (1) 噪声源

施工期噪声源主要来自振捣棒、吊车等施工机具作业时产生的噪声,噪声值在75~90dB(A)之间。

### (2) 噪声计算及结果分析

根据重庆市环境监测中心多年对各类建筑施工工地的场界噪声监测结果统计,施工工地的噪声级峰值约为90dB(A),一般情况声级为81dB(A)。

鉴于施工场地的开放性 & 施工机械自身特点,不易进行噪声防治,只能从声源上控制和靠自然衰减。本评价利用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中声环境影响预测方法预测施工场界外不同距离噪声值(不考虑隔声),预测结果见表4.1-1。

表4.1-1 施工噪声影响预测结果 单位: dB(A)

距离(m)	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
峰值	90	84	78	72	68	66	64	60	58	56	54	53	52
一般情况	81	75	69	63	59	57	55	51	49	47	45	44	43

由表4.1-1可以看出,按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)衡量,施工噪声在峰值的达标情况昼间在18m处即可达标,夜间则要2750m可能达标。按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准,在一般情况下,昼、夜间达标距离分别在10m、100m。

### (3) 减缓及防治措施

施工方应严格按照《重庆市环境噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第270号)等有关规定和要求,本工程施工中必须采取如下噪声防治措施:

- ①鼓励采用低噪声的新技术、新材料、新工艺、新设备。
- ②应当采取调整作业时间、合理布局噪声污染源位置、改进工艺等措施防止噪声扰民。
- ③禁止机动车在禁鸣路段和区域鸣放喇叭。
- ④运输材料与弃渣的车辆在城区行使时,实行禁鸣。拟建项目应在施工工地设置禁鸣标志。

志。

#### (4) 小结

上述措施在一定程度上控制了施工噪声污染，同时拟采取的减缓措施可行有效。

### 4.1.4 固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、施工期产生的建筑垃圾。

#### (1) 影响分析

##### ① 建筑垃圾

土建施工建筑垃圾的主要为施工过程中产生的建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、破钢管、包装袋、废旧设备零件以及建筑碎片、碎砖头、水泥块、石子、沙子等建筑材料废弃物和少量机械修配擦油布等。通常此类固体废物可根据当地实际情况作填埋洼地、筑路利用，不能利用的部分可委托具备处理资质的固废处置单位统一装运到建设行政主管部门指定地点进行填埋。建筑垃圾中的废钢筋、废纸箱、水泥包装袋等为可回收再利用的固废，应定点收集后回收利用，以实现固体废物的资源化、减量化。施工过程中产生的少量不能回收利用的废油漆、含油抹布等应经收集后按危险废物进行处置，不得随意丢弃。

##### ② 生活垃圾

施工现场每天生活垃圾产生量25kgt/d。如果不采取有效措施，随意堆放会滋生蚊虫，传染疾病影响健康，为防止生活垃圾随意堆放影响人员健康，环评要求应在施工人员集中生活区设置垃圾临时封闭收集设施，做到日产日清，由施工方运往环卫部门指定垃圾中转站，最终送往城市生活垃圾填埋场处置。

#### (2) 减缓及防治措施

① 弃方运至政府指定渣场处理。

② 无回收价值的建筑废料统一收集后，送市政的合法建筑垃圾填埋场处理。

③ 运渣车辆严格按市政府规定必须加盖，固体废物从收集、清运到弃置实现严格的全过程管理，可有效的防止施工期固体废物对施工区域及运输沿线环境的不利影响。

④ 施工人员的生活垃圾设垃圾桶收集，进行分类后由环卫部门统一处置，保护好施工人员的生活、生产环境，减少施工人员传染病的发病率。

#### (3) 小结

施工期固体废物经妥善处理后再对环境的影响小。

#### 4.1.5 生态环境影响分析

本工程总占地面积6662m<sup>2</sup>，场址现状均为菜地及原始荒地。本项目建设对生态环境的负面影响主要发生在施工期，表现为工程占地破坏地表植被水土流失等方面。

##### 1、占地

对土地的永久占用，改变了土地利用的类型，引起土地原有功能丧失和地表植被破坏。

##### 2、水土流失

拟建项目施工过程中因降雨、地表的开挖和弃土回填，可能引起不同程度的水土流失，使土壤暴露情况加剧。施工过程中的水土流失不但影响工程进度和工程质量，还作为一种废物或污染物往外排放，会对场区周围环境产生影响。径流以“黄泥水”形式排入水沟，“黄泥水”沉积后将堵塞排水沟；泥浆水还会污染附近地表水体水质，增加接受水体的污染负荷。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

(1) 尽量避免在雨天进行土石方开挖，以避免受到暴雨的直接冲刷。

(2) 做好各项排水、截水措施、防止水土流失工作，做好必要的防护坡，防止泥水流入场地附近水体、低洼地或雨水管网。

(3) 施工现场需建设相应容积的集水隔油、沉砂池，以收集处理施工过程中产生的含油、含砂废水，废水经沉砂处理后回用于机械养护、降尘和施工工段用水，争取不外排环境。施工过程中须用潜水泵定期或不定期抽排上清液作为项目施工用水，并定期对沉砂池的污泥进行清掏处理。

(4) 施工期间对不修建筑的空地种树植草先期加以绿化，输水管道铺设等施工完毕后应及时恢复原来绿化带，增加工程地面绿化覆盖，美化环境。

#### 4.2 营运期环境影响预测与评价

##### 4.2.1 大气环境影响分析

##### 1、大气环境影响分析

根据工程分析，拟建项目废气包括各实验室废气、恶臭气体、车辆尾气、食堂油烟

及柴油发电机废气等。

### (2) 预测因子

预测因子：TVOC、NO<sub>2</sub>、氯化氢、硫酸

**表4.2-1 评价因子和评价标准**

评价因子	评价时段	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
NO <sub>2</sub>	运营期	200	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准
氯化氢	运营期	50	
硫酸	运营期	300	
TVOC	运营期	1800	

### (3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式中的估算模式进行估算。选择项目污染源正常排放的主要污染物及系数,采用附录A推荐的AERSCREEN模式进行估算。

### (4) 预测内容

大气污染物地面轴线最大落地浓度及最大落地浓度距离。

### (5) 污染源参数

#### ①点源、面源源强调查参数

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。

**表4.2-2 项目点源源强调查参数一览表**

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( $\text{m}^3/\text{h}$ )	烟气温度( $^{\circ}\text{C}$ )	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(g/h)			
		X	Y								氯化氢	硫酸雾	N <sub>O<sub>x</sub></sub>	VO <sub>Cs</sub>
2#	2#排气筒	40	34	271.4	25	0.5	9000	25	365	正常工况	0.056	1.530	2.332	/
3#	3#排气筒	65	40	271.4	25	0.4	6000	25	730	正常工况	/	/	/	158.572
4#	4#排气筒	60	12	271.4	25	0.5	10800	25	1095	正常工况	/	/	/	45.306

表4.2-3 项目面源源强调查参数一览表

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)	与正北方向夹角 (°)	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 (g/h)	污染物
	X	Y									
酸性废气	50	0	271.4	35	27	0	24	365	正常	0.015	氯化氢
										0.403	硫酸雾
										0.614	NO <sub>x</sub>
有机前处理室	50	0	271.4	6.75	6.75	0	20	730	正常	16.692	VOCs
检测室	50	0	271.4	35	27	0	24	1095	正常	4.769	VOCs

## ②估算模式参数

表4.2-4 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 (城市选项时)	93万
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		3.1
土地利用类型		城市
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	\
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	\
	岸线方向/°	\

## (6) 预测结果

正常排放下预测结果见下表4.2-5。

表4.2-5 2#、3#、4#排气筒正常工况下估算结果汇总表

预测结果	2#排气筒			3#排气筒 (TVOCs)	4#排气筒 (TVOCs)
	氯化氢	硫酸雾	NO <sub>x</sub>		
下风向最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.32*10 <sup>-6</sup>	6.31*10 <sup>-5</sup>	9.63*10 <sup>-5</sup>	6.54*10 <sup>-3</sup>	1.87*10 <sup>-3</sup>
最大浓度占标率	0	0.02	0.05	0.36	0.10

预测结果	2#排气筒			3#排气筒 (TVOCs)	4#排气筒 (TVOCs)
	氯化氢	硫酸雾	NO <sub>x</sub>		
最大落地浓度出现距离 (m)	190	190	190	190	190

拟建项目废气无组织排放预测结果见表4.2-6。

**表4.2-6 项目废气面源排放估算结果汇总表**

预测结果	酸性废气			有机前处理室	检测室
	氯化氢	硫酸雾	NO <sub>x</sub>	TVOC	TVOC
下风向最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.96*10 <sup>-6</sup>	7.96*10 <sup>-5</sup>	1.21*10 <sup>-4</sup>	9.42*10 <sup>-4</sup>	8.09*10 <sup>-3</sup>
最大浓度占标率	0.00	0.03	0.06	0.05	0.45
最大落地浓度出现距离 (m)	22	22	22	22	10

根据上表可知，拟建项目排放的污染物最大占标率为无组织排放的氯化氢， $P_i=0.45\%<1\%$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，确定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，仅提出污染控制措施并进行可行性分析。

#### (1) 实验室废气

由工程分析可知，微生物实验室产生的可能含病原微生物的废气主要来源于主实验室。实验室均设生物安全柜和负压罩，所有涉及病原微生物、可能产生病原微生物气溶胶的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜、负压罩均安装有高效空气过滤器，且实验平台相对实验室内环境处于负压状态，可有效控制生物安全柜、负压罩内的气流，实现气流在生物安全柜、负压罩内“侧进上排”，杜绝实验过程产生的气溶胶从操作窗口外逸。可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排，高效过滤器对粒径0.22 $\mu\text{m}$ 以上的气溶胶去除效率不低于99.9%，经过滤后的生物安全柜废气汇入实验室排风管道内，在排风管道排放前再经过二道高效过滤器进行过滤处理后排放，经过管道过滤装置处理后排放，排气中的病原微生物可被彻底除去，不会对周围环境空气产生不利影响。

理化试验废气主要为有机废气及酸雾。项目理化实验室设有2套净气性通风柜，理化实验室的理化实验在通风柜中进行，净气性通风柜中设有负压罩，理化实验酸雾废气



通过负压罩收集后经过酸雾处理塔处理后引至楼顶高空排放，有机废气通过负压罩收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排放。项目排放酸性废气满足重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中其他区域限值；有机废气经通风橱收集后引至实验楼楼顶经活性炭吸附处理后排放，满足重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中其他区域限值。

### （3）臭气

污水处理站在运行时，会产生恶臭气体，臭气主要成分为硫化氢（ $H_2S$ ）、氨（ $NH_3$ ）等。拟建项目污水处理站均采用封闭结构，少量恶臭废气经收集后引至楼顶排放，运行过程中恶臭散逸量极少。医疗废物暂存间内定期消毒后无组织排放，对大气环境影响较小。

### （4）食堂油烟

食堂油烟采用高效油烟净化器处理后引至楼顶排放。食堂油烟排放浓度满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）中浓度限值。

### （5）汽车尾气

由于车辆进出为非连续性的，其尾气排放量相对较小，直接通过机械排风系统抽取后进行排放，须将排风口设置在绿化带内，朝向应避开人行通道和实验楼，排风口采用百叶窗方式，周围绿化高度应配合排风口设置高度相当的乔、灌木。

### （6）柴油发电机废气

当市政供电设施发生维修或事故断电时，为保证污水处理站设备及消防应急设备的正常运行，设置一台备用柴油发电机作为备用电源。柴油发电机工作时会产生少量含 $NO_x$ 和 $CO$ 的废气。按发电机工作规律，由于备用柴油发电机仅在停电时运行，工作时间短，属间断性排放，无长期影响问题，通过独立的机械送排风系统抽至排风井引楼屋顶排放，对环境影响小。

## 2、大气环境影响评价结论

本项目主要大气污染源为实验室排放的废气、污水处理站恶臭、生活垃圾恶臭、危废暂存间恶臭、食堂油烟、停车场汽车尾气，综上所述，本项目排放的大气污染物对周边环境空气质量影响较小。

表4.2-7 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		不设 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≤2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(CO) 其他污染物(酸雾、非甲烷总烃、NO <sub>x</sub> 、油烟、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )		包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		三类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(1)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子( )			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
非正常排	非正常持续时间	C非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C非正常占标率>			

	放1h浓度 贡献值	( / ) h		100%□
	保证率日 平均浓度 和年平均 浓度叠加 值	C叠加达标 (		C叠加不达标□
	区域环境 质量的整 体变化情 况	k≤—20%□		k>—20%□
环境 监测 计划	污染源监 测	监测因子：(颗粒 物非甲烷总烃)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测□
	环境质量 监测	监测因子：( / )	监测点数 ( / )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受□		
	大气环境 防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染年排 放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: ( ) t/a 非甲烷总烃: ( ) t/a
注：“□”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“( )”为内容填写项。				

#### 4.2.2地表水环境影响分析

拟建项目地表水评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级B评价的主要评价内容包括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影响可行性评价。

##### (1) 减缓措施有效性分析

建项目废水包括实验废水及洗衣废水、酸雾塔喷淋废水、生活污水（办公生活污水、食堂废水）和纯水制备浓盐水。拟建项目设置1座污水处理站（处理能力20m<sup>3</sup>/d），实验废水经“中和+消毒灭菌”预处理后，食堂废水经隔油预处理后，同其他生活污水、洗衣废水、酸雾塔喷淋废水、浓盐水一起进入自建污水处理站处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后排入市政污水管网，经綦江污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。

污水处理站采用“生化池+一级强化+消毒”工艺，消毒是各废水处理的核心工艺，目的是杀灭废水中的各种病原体，防止疾病传播。因此，消毒工艺和消毒剂的选择十分重要

要。医疗废水常用的消毒工艺有：氯消毒、次氯酸钠消毒、二氧化氯消毒、臭氧消毒、和紫外线消毒法，它们各有优缺点见下表。

表4.2-8 常用消毒方法比较

消毒法	优点	缺点	消毒效果
氯Cl <sub>2</sub>	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差
次氯酸钠NaClO	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；使水的pH值升高	与Cl <sub>2</sub> 杀菌效果相同。
二氧化氯ClO <sub>2</sub>	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物（THMs）；投放简单方便；不受pH影响	ClO <sub>2</sub> 运行、管理有一定的危险性	与Cl <sub>2</sub> 杀菌效果相同。
臭氧O <sub>3</sub>	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受pH影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作	效果好，但对悬浮物浓有要求。

根据拟建项目初设，废水处理站采用较Cl<sub>2</sub>杀菌效果好的“二氧化氯”消毒方式，实验室污水处理站的工艺详见图4.2-1。

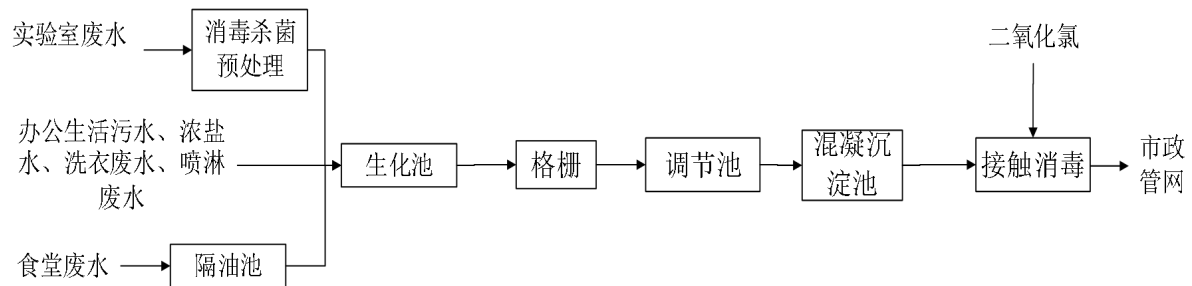


图4.2-1 污水处理站处理工艺流程图

拟建项目各污水处理站根据各污水的特点采取了处理效果较好的工艺，能有效的处理各废水中的污染物，不会对地表水环境造成影响。

## （2）依托可行性分析

根据业主提供资料及现场勘察结果，拟建项目所在片区污水管网已经接通，拟建项目所在地块的市政管网位于地块西侧，并留有污水管网接口。綦江污水处理厂于2016年

建设，綦江污水处理厂采用曝气生物滤池工艺，其设计规模为3万立方米/日，先期日处理规模达到3万立方米/日，出水水质到达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级A排放标准。目前该污水处理厂已投入运营，本项目也在其纳污范围内。

本项目污水排放量14.0504m<sup>3</sup>/d，排放量较小，污水处理厂规模可以接纳本项目污水并处理达标后外排。同时根据监测资料，接纳水体綦江河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准要求，尚有一定容量容纳排污。

综上所述，污水处理厂能够接纳本项目废水。本项目废水经预处理达标后再排入污水处理厂。达标排放的废水对地表水环境影响较小，不会改变綦江河评价河段水体功能和地表水环境质量类别。

### （3）建设项目废水污染物排放信息

拟建项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见表4.2-9、表4.2-10。

表4.2-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	综合废水	pH COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 粪大肠菌群 动植物油 总余氯	市政污水管网	间歇排放	TW001	污水处理站	生化池+一级强化+消毒	1#	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	(企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 (车间或车间处理设施排放

表4.2-10 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 (a)		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	1#	106.657747150°	29.005794556°	0.537788	綦江污水处理	连续排放	/	綦江污水处理	pH COD BOD <sub>5</sub>	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002一级A

					厂			厂	SS NH <sub>3</sub> -N 粪大肠菌群 总余氯 动植物油	标准pH6~9、COD≤50、 BOD <sub>5</sub> ≤10、SS≤10、氨 氮≤8、粪大肠菌群 ≤1000、动植物油≤1、 总余氯<0.5
--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--

拟建项目废水污染物排放信息见表4.2-11。

表4.2-11 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
		COD	250	0.000702521	1.282
		BOD <sub>5</sub>	100	0.000140504	0.513
		SS	60	0.000140504	0.308
		NH <sub>3</sub> -N	20	0.000112403	0.103
		粪大肠菌群	5000个/L	14050410.96	2.56×10 <sup>10</sup> MNP/a
		动植物油	10	0.00000702521	0.051
		总余氯	0.5	0.00000140504	0.003
全厂排放口合计		pH			6~9（无量纲）
		COD			1.282
		BOD <sub>5</sub>			0.513
		SS			0.308
		NH <sub>3</sub> -N			0.103
		粪大肠菌群			2.56×10 <sup>10</sup> MNP/a
		动植物油			0.051
		总余氯			0.003

### （3）地表水环境影响评价自查

拟建项目地表水环境影响评价自查内容详见表4.2-12。

表4.2-612 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物（；pH值（；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	

现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 ( )	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>				
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个		
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>				
	评价因子	(COD、氨氮)				
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> ; 规划年评价标准 ( )				
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>		
		水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ; 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ; 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ; 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 。				
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>				
	预测因子	( )				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ; 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/>					

影响评价	满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
	污染源排放量核算	污染物名称	排放浓度/（mg/L）		排放量/（t/a）	
		COD	250		1.282	
		BOD <sub>5</sub>	100		0.513	
		SS	60		0.308	
		NH <sub>3</sub> -N	20		0.103	
		粪大肠菌群	5000		2.56×10 <sup>10</sup> MNP/a	
		总余氯	0.5		0.051	
		动植物油	10		0.003	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号		污染物名称	排放量（t/a） 排放浓度（mg/L）
（ ）		（ ）		（ ）	（ ） （ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
监测计划		环境质量			污染源	
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	（ ）			（污水处理站出口）	
	监测因子	（ ）			（COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群、动植物油、总余氯）	
	污染物排放清单	（ ）				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

#### 4.2.3地下水环境影响分析

根据前面1.6.2评价等级判断（3）地下水环境影响评价等级可知：本项目为IV类项目，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。由于本项目废水、备用发电机房、危废暂存间、医疗废物暂存间、危化品库等如若发生泄漏可能污染地下水，特征污染因子为COD、NH<sub>3</sub>-N、石油类、酸碱、有机试剂、细菌等。因此评价对地下水提出防治措施。



要求项目区域污水管网和各类水池、医疗废物暂存间、危废暂存间均按要求做好防渗处理，并定期巡检，正常工况下，污染物质不会进入到地下水体中，不会造成地下水污染影响。

为防止本项目对地下水造成污染，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，需采取以下措施：

①除绿化区非防渗外，对整个项目其他区进行分区防渗，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），防渗分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，本项目发电机房、危废暂存间、医疗废物暂存间、危化品库等进行重点防渗（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ）；污水处理设施、实验室等进行一般防渗（等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ）；其余为简单防渗（一般地面硬化）。

②污水管网选用防渗漏质量较好的材料。

③加强污水管网和污水处理设施的维护管理，污水管网委托专业公司定期检查探漏，定期清通，保证管道通畅。污水处理设施定期检修，检修时发现渗漏应及时处理。危废暂存间、医疗废物暂存间地面定期检查，如发现渗漏应重新防渗处理。

④本项目实验试剂、药品中涉及危险化学品，评价要求做好其储存管理。本项目还应做好污水处理设施的重点防渗工作，确保项目污水等不会因事故进入地下水环境造成污染，则项目建设不会对区域地下水环境造成影响。

#### 4.2.4 声环境影响分析

##### （1）噪声源

拟建项目主要设备为实验室检测仪器，噪声较小，且均布置在室内，因此主要噪声源为实验室通风系统的空调外机、送风机、引风机、柴油发电机、水泵，噪声值约75~90dB（A），各噪声源情况见表4.2-13。

表4.2-13 拟建项目设备噪声源强一览表

噪声源	分布位置	噪声源强		治理措施	距离厂界最近距离（m）			
		治理前 （dB（A））	治理后（dB （A））		东	南	西	北
空调外机	楼顶	85	65	合理布局、基础减振、建	30	33	69	22
柴油发电机	负一层	85	65		38	26	61	18
风机	楼顶	75	55		27	31	72	25

水泵	负一层	75	55	筑隔声	38	27	61	17
----	-----	----	----	-----	----	----	----	----

## (2) 预测模式

依据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)中噪声传播声级衰减计算方法,本评价噪声环境影响预测选择以下模式:

### ①噪声户外传播声级衰减计算模式

$$L_{A(r)} = L_{Aref(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中:  $L_{A(r)}$ —距离声源 $r$ 处的A声级, dB(A);

$L_{Aref(r_0)}$ —参考位置 $r_0$ 处的A声级, dB(A);

$A_{div}$ —声波几何发散引起的倍频带衰减量, dB(A);

$A_{bar}$ —遮挡物引起的倍频带衰减量, dB(A);

$A_{atm}$ —空气吸收引起的倍频带衰减量, dB(A);

$A_{exc}$ —倍频带附加衰减量, dB(A)。

### ②所有声源在预测点的计权声级叠加结果(未叠加背景值)计算模式

$$L_{总} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中:  $L_{总}$ —所有声源在预测点的计权声级叠加结果, dB(A);

$L_i$ —单个声源的声压级, dB(A)。

## (3) 预测结果与评价

表4.2-14 厂界噪声影响预测结果

预测点位	预测值	评价标准
东厂界	38.1	昼间≤60、夜间≤50
南厂界	39.2	
西厂界	32.3	昼间≤70、夜间≤55
北厂界	42.5	昼间≤60、夜间≤50

由上表知,本项目运行后,经采取隔声减振防治措施,东、南、北厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,西厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准。

在正常运营情况下,设备运行噪声不会出现噪声扰民现象,噪声影响为环境可接受。

## 4.2.5 固体废物环境影响分析

### 4.2.5.1 固体废物处置方式分析

#### (1) 危险废物

拟建项目营运期产生的危险废物包括实验室废液、感染性废物（废棉签、一次性使用的卫生及医疗用品、送检标准样品使用完成后的剩余废血液、废血清等样品、废培养基）、损伤性废物（废载玻片等）、药物性废物（废弃过期药品）、污水处理站污泥、生物安全柜废滤芯、废活性炭。

#### ① 医疗废物

根据《国家危险废物名录》（环保部令第39号）相关规定，医疗废物属于危险废物（HW01医疗废物）。根据《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号），医疗废物包括感染性废物（废棉签、一次性使用的卫生及医疗用品、送检标准样品使用完成后的剩余废血液、废血清等样品、废培养基等）、损伤性废物（载玻片、试剂瓶等）、化学性废物（实验室废液等）和药物性废物（废弃过期药品）。

感染性废物一律放在消毒桶内进行化学消毒，消毒后将固体废物装入密封袋中密封，再经表面消毒处理后用高压灭菌器进行消毒处理，处理后从洗消室取出，运至医疗废物暂存间暂存。

损伤性废物放在耐扎的不锈钢制容器中，进行灭活和化学消毒再用高压灭菌器进行消毒处理，处理后部分可以重复利用，不可利用的装入密封袋运至医疗废物暂存间暂存。

化学性废物先经化学试剂消毒后密封，用高压灭菌器进行消毒处理，处理后从清洗间取出，运出实验区域；药物性废物先经化学试剂消毒后密封，用高压灭菌器进行消毒处理，处理后从清洗间取出，运出实验区域。

所有处理后的固体废物集中放置在医疗废物暂存间，由有资质单位工作人员隔天收运一次。

#### ② 废活性炭、废滤芯

废活性炭、废滤芯应定期更换，更换下来的废活性炭属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期交由具有相应资质的单位收运处置。

#### ③ 污水处理站污泥

污水处理站产生的污泥含有大量的细菌、病毒和寄生虫卵，需要定期进行清掏，属于感染性废物。参照《重庆市环境保护局重庆市卫生和计划生育委员会关于印发<医疗废物分类处置指南（试行）>的通知》（渝环〔2016〕453号）要求，污水处理污泥属于感染性废物，应首先在产生地点进行化学消毒处理后可参照市政污泥进行处置。项目污泥委托专业单位进行清掏，采用生石灰消毒后交由环卫部门统一处置。

#### （2）废反渗透膜、废离子交换树脂

废反渗透膜、废离子交换树脂反渗透膜经收集后直接交由厂家回收处理，不在中心内暂存。

#### （3）生活垃圾

生活垃圾必须预消毒处理后，再与其他生活垃圾分类收集，日清日运，由环卫部门统一清运至指定的生活垃圾处理场处理，对环境影响很小。

#### （4）餐厨垃圾

食堂产生餐厨垃圾采用有盖塑料桶进行收集，每天由具有餐厨垃圾经营许可资格单位进行清运处置。

### 4.2.5.2 固体废物暂存设施及管理要求

#### 1、危险废物暂存设施及管理要求

##### （1）医疗废物

项目运营后，医疗废物应严格按《医疗废物管理条例》（国务院380号令）、《医疗卫生机构废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》中的有关规定，对固体医疗废物进行分类收集、在各科室收集时进行预消毒处理后包装好，然后送至危险废物暂存间。

##### ① 医疗废物的分类

对医疗废物的管理应从医疗废物的产生地开始，在废物源头就地分类收集、贴标签、包装。只有在废物产生点就地分类，才能将废物分为不同类型进行正确的处理。分类应由产生废物的部门派专人负责实施，保证安全。废物产生部门应该尽可能地对废物分类，只有在情况不清楚的时候才遵循防范原则，即如果废物的种类不清楚时，将其放置在危

害性最高的废物收集袋中。

分类分离处置必须贯穿全过程，从产生点经过整个废物流到最终处置点，所有存储和运输方法也必须遵守这种分类分离制度。

各个实验室所产生的医疗废物按要求进行分类收集、设置医疗废物收集容器与塑料袋，并在基本收集点提供废物收集的指导或警示信息。分类收集医疗废物包装物、容器的要求见表4.2-15。

表4.2-15 医疗废物包装物、容器要求

医疗废物种类	容器标记及颜色	容器种类及要求
感染性废物	注明“感染性废物”，黄色	防渗漏、可封闭的塑料袋或容器
病理性废物	注明“病理性废物”，黄色	防渗漏、可封闭的塑料袋或容器
药物性废物	注明“药物性废物”，褐色	塑料袋或容器
化学性废物	注明“化学性废物”，黄色	容器
锐器	注明“锐器”，黄色	不可刺破，防渗漏、可封闭的塑料袋或容器（锐器盒）

分类收集医疗废物的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求。不应随地放置或丢弃医疗废物。所有工作人员均应该按照《医疗废物管理条例》的要求及时分类收集本单元产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物容器在装满3/4时，应扎紧封闭塑料袋或封闭容器，等待转运，并及时更换新的塑料袋或容器。另外，切不可在废物袋或容器中回取医疗废物，一旦有医疗废物混入生活垃圾，混有医疗废物的生活垃圾应该按医疗废物处置，切不可再进行回取或分拣。医疗废物中病原体的培养基、标本、保存液等高危险废物，在交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。

## ②医疗废物暂存

医疗废物存放要远离办公区、食堂、人员活动密集区，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。医疗废物暂存间应派专人管理，采取双人管理，禁止陌生人进入。根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的规定，医疗废物低温暂存，暂存温度应做到低于20℃，且最长存放时间不超过48小时。

本项目医疗废物存放于危险废物暂存间内，应有坚固的防渗透地基，能较好的排水，容易清洗，有供水系统；便于医疗废物收集车辆进入；容易定时清洗和消毒，产生的废

水应采用管道直接排入本院的污水处理站，危险废物暂存间排水管道不能与城市的下水道系统相连；防止鸟类和昆虫进入，照明和通风效果好。

③医疗废物的转运医疗废物的转运应由专人负责，定期到各实验室收集医疗废物，至少每天一次，确保产生点不积累医疗废物。疾控中心内规划内部医疗废物的具体运输路线，尽量减少废物通过其他的清洁区。转运医疗废物的车辆应便于装卸、防止外溢，加盖便于密闭转运，转运车辆应每日清洗与消毒。转运路线应该选择专用的污物通道，选择较偏僻、行人少、不接近食堂等区域的路线，并尽量选择人流少的时段转运，转运过程中正确装卸，避免遗撒。转运工作人员做好个人保护措施。

## (2) 危险废物暂存间要求及管理措施

本项目拟在实验楼二层、三层东北侧，四层、五层东南侧分别设置危险废物暂存间，远离办公区、食堂、人员活动密集区；设置有专门的污物出入口和运输路线，方便危险废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。危废暂存间应派专人管理，采取双人双锁管理，禁止陌生人进入。

危险废物应分区堆放，中间进行物理隔离，不相容的危险废物不能堆放在一起；各理化实验台设置废液收集桶，分类收集，密闭后暂存于危废暂存间，医疗废物存放时间不得超过2天，定期交由有资质单位处理。危险废物暂存间应能满足本项目实验室医疗废物和危险废物暂存的要求。危险废物临时贮存应按《医疗废物集中处置技术规范》和《危险废物贮存污染控制标准》严格执行以下措施：

### ①一般措施

- a.对所有的危险废物应采取不同的收集容器。
- b.在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其余的危险废物必须装入容器内。
- c.禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- d.无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- e.装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。
- f.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

## ②危险废物贮存容器

- a.应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- b.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- c.装载危险废物的容器必须完好无损。
- d.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- e.液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。

## ③危险废物贮存设施的运行与管理

不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。

- b.危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致。
- c.盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。
- d.不得将不相容的废物混合或合并存放。

e.危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

f.必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

## ④危险废物暂存间防渗措施

危险废物暂存间有足够地面承载能力，并能确保雨水不会流至危险废物暂存间内，贮存设施应封闭，以防渗、防风、防雨、防日晒。贮存设施内应有安全照明设施及安全防护设施，应对贮存设施及危险废物进行定期检查。按《危险废物贮存污染控制标准》要求必须防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，或者至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。从上至下依次为：①150mm厚C25细石混凝土面层；②2mm厚高密度聚乙烯③300mm厚级配碎石，压实系数 $\geq 0.95$ ，地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100$ kPa；④素土夯实。

## ⑤危险废物处置制度

A、按国家《医疗废物管理条例》有关规定，医疗废物等危险固废必须送有医疗废物处置处理资质单位安全处置（禁止与生活垃圾混装）。

B、必须建立医疗废物暂时贮存设施、设备，贮存间地面、墙面应作防渗处理，并且将清洁区固废和污染区固废分区存放，不得露天存放医疗废物，且危险废物暂时贮存的时间不得超过24小时，特殊情况下不超过48小时。

C、危险废物暂存间设置明显的医疗废物警示标识；对感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物应分类收集和贮存，不得混合。

D、实验室废水处理装置产生的污泥沉渣和栅渣为危险固废，收集后送有医疗废物处置处理资质单位安全处置（禁止与生活垃圾混装）。

#### ⑥危废转移联单制度

危险废物转运严格执行危险废物转移联单制度。疾控中心应当对其医疗废物、其它危废分类收集并进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、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。生态环境部门对医疗废物转移计划进行审批，转移计划批准后，日常医疗废物可采用简化的《危险废物转移联单》。每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由中心医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处理单位时，处理厂接收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实，准确后签收。

### 2、危险废物处置措施

#### (1) 医疗废物

根据《国家危险废物名录》的规定，医疗废物属危险废物，应集中收集运往医疗废物处置中心进行处置。

#### ①医疗废物处置措施

医疗废物分类收集后经黄色防渗漏、可封闭的塑料袋收集后，置于密封的容器中，容器上粘贴符合要求的专用标志，暂存于拟建设的危废暂存间，委托有相应资质的单位处置。

#### ②微生物实验室危废处置措施

微生物实验产生的废样品、废液和废试剂经灭活后采用防渗漏、可封闭的容器收集，容器上粘贴符合要求的专用标志，暂存于拟建危险废物暂存间，定期委托有相应资质的单位处置；生物安全柜定期更换的废过滤材料及废活性炭收集后暂存于拟建危险废物暂



存间，定期委托有相应资质的单位处置。

### ③理化实验室危险废物处置措施

理化实验过程产生的含氰和含铬废液存于PVC材质的废液桶，废样品及废试剂容器采用防漏胶袋盛装，粘贴符合要求的专用标志，暂存于拟建危险废物暂存间，委托有相应资质的单位处置。

本项目运营期产生的一般固废均得到妥善处置，对外环境的影响较小。

## 4.2.5.3危险废物影响分析

### 1、危险废物暂存间选址可行性分析

拟建项目危险废物暂存间设置在实验楼2F、3F、4F、5F，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，拟建项目危险废物暂存间选址可行性详见表4.2-16。

表4.2-16 危险废物暂存间选址可行性分析

要求	符合性
地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内	符合
设施底部必须高于地下水最高水位	符合
应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	符合
应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	符合
应位于居民中心常年最大风频的下风向	符合
基础必须防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	符合

根据表4.2-10的分析，拟建项目危险暂存间选址合理。

### 2、危险废物暂存间储存能力分析

拟建项目危险废物贮存场所基本情况详见表4.2-17。

表4.2-17 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所名称	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
实验室废液（含前三次清洗废水）	HW01	831-001-01	医疗废物暂存间	二层、三层东北侧， 四层、五层东南侧	19.99m <sup>2</sup>	桶装	10t	2天
废一次性防护用品	HW01	831-001-01	医疗废物暂存间	二层、三层东北侧， 四层、五层东南侧	19.99m <sup>2</sup>	桶装		

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所名称	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废培养基	HW01	831-001-01	医疗废物暂存间	二层、三层东北侧， 四层、五层东南侧	19.99m <sup>2</sup>	桶装		
废血样、痰样等	HW01	831-001-01	医疗废物暂存间	二层、三层东北侧， 四层、五层东南侧	19.99m <sup>2</sup>	桶装		
废标准样品	HW01	831-001-01	医疗废物暂存间	二层、三层东北侧， 四层、五层东南侧	19.99m <sup>2</sup>	桶装		
废载玻片、玻璃试瓶	HW01	831-002-01	医疗废物暂存间	二层、三层东北侧， 四层、五层东南侧	19.99m <sup>2</sup>	桶装		
废弃过期药品	HW01	831-005-01	医疗废物暂存间	二层、三层东北侧， 四层、五层东南侧	19.99m <sup>2</sup>	桶装		
污水处理站污泥	HW49	HW49 772-006-49	危废暂存间	五层东南侧	10.25m <sup>2</sup>	袋装		
生物安全柜废滤芯	HW49	900-041-49	危废暂存间	五层东南侧	10.25m <sup>2</sup>	桶装	2t	半年
废活性炭	HW49	900-041-49	危废暂存间	五层东南侧	10.25m <sup>2</sup>	桶装		半年

根据表4.2-17可知，拟建项目危险废物暂存间储存能力满足要求。

### (3) 对环境影响分析

危险废物暂存间为封闭空间，日常不使用时锁闭暂存间大门，进行换气通风，严格控制管理暂存间的温度，避免高温条件下大量滋生病菌。

疾控中心对产生的危险废物进行分类收集、消毒；并配备可防渗、可密闭、不易破损的贮存容器临时贮存；临时贮存采取地面防渗，密封性好，可防蟑螂、老鼠出入，对有传染性的医疗废物先消毒后再打包，可以防止给周围环境和公众健康带来影响。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求：医疗废物暂存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；贮存设施要防风、防雨、防晒和防流失；贮存设施都必须按规定设置警示标志。

经以上措施后，拟建项目营运期产生的危险废物在贮存过程中对环境的影响较小。

## 4.2.6 人体健康影响分析

根据《环境影响评价技术导则人体健康编制说明》（征求意见稿），最终确定需要进行人体健康影响评价的环境危险因素1~3个，即对健康危害严重（或者效应严重，例如致癌、致畸变、生殖毒性和致突变作用等）的主要化学品。凡符合肯定和可能人类致癌物的均需要进行评价。查阅国际癌症研究机构专著（IARC Monographs）（1~119卷），砷及其化合物、HIV I型（感染）、丙肝病毒（慢性感染）、乙肝病毒（慢性感染）确定为人类致癌物，且国家和重庆市已颁布的相关重金属管控的规划和文件中，明确铅、汞、镉、铬和类金属砷为重点管控。因此，本次评价人体健康环境风险评价因子确定为砷及其化合物、HIV I型（感染）、丙肝病毒（慢性感染）、乙肝病毒（慢性感染）。本项目无含砷废水排放，仅含砷的废液作为危险废物交由有资质单位处理。项目微生物实验过程中可能接触到HIV I型（感染）、丙肝病毒（慢性感染）、乙肝病毒（慢性感染），相关的含菌气体通过二级过滤后引至楼顶排放。

考虑到含重金属废液均为危险废物，按照相关危险废物管理规定处置，对周边人体健康影响较小。开展微生物实验室可能接触到HIV I型（感染）、丙肝病毒（慢性感染）、乙肝病毒（慢性感染），实验人员主要通过皮肤接触暴露、经呼吸摄入暴露等2种暴露途径产生健康影响，考虑到微生物实验过程中穿戴有防护服和防护手套，同时佩戴口罩，严格按照生物安全实验室操作流程执行，对周边人体健康影响较小。

## 4.3 环境风险评价

### 4.3.1 评价依据

#### 1、风险调查

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及危险化学品主要为实验室盐酸、丙酮、次氯酸钠、二氯甲烷、甲醛、正磷酸、石油醚、乙腈、乙醚、乙炔、乙酸乙酯、正己烷、三氯甲烷、乙酸、硝酸、硫酸、甲醇、氨水等化学试剂以及柴油发电机用柴油，主要风险物质情况见下表4.3-1，其理化性质见表2.2-5。

表4.3-1 主要风险物质一览表

序号	风险物质名称	CAS号	最大贮存量 (t)	储存方式	储存位置
1	盐酸	7647-01-0	0.02	玻璃瓶装	危化品库
2	丙酮	67-64-1	0.02	玻璃瓶装	危化品库

序号	风险物质名称	CAS号	最大贮存量 (t)	储存方式	储存位置
3	次氯酸钠	7681-52-9	0.0005	玻璃瓶装	危化品库
4	二氯甲烷	75-09-2	0.006	玻璃瓶装	危化品库
5	甲醛	50-00-0	0.005	玻璃瓶装	危化品库
6	正磷酸	7664-38-2	0.005	玻璃瓶装	危化品库
7	石油醚	8032-32-4	0.02	玻璃瓶装	危化品库
8	乙腈	75-05-8	0.01	玻璃瓶装	危化品库
9	乙醚	60-29-7	0.02	玻璃瓶装	危化品库
10	乙炔	74-86-2	0.00005	钢瓶	易燃易爆气瓶室
11	乙酸乙酯	141-78-6	0.008	玻璃瓶装	危化品库
12	正己烷	110-54-3	0.02	玻璃瓶装	危化品库
13	三氯甲烷	67-66-3	0.02	玻璃瓶装	危化品库
14	乙酸	64-19-7	0.002	玻璃瓶装	危化品库
15	硝酸	7697-37-2	0.02	玻璃瓶装	危化品库
16	硫酸	7664-93-9	0.02	玻璃瓶装	危化品库
17	甲醇	67-56-1	0.01	玻璃瓶装	危化品库
18	氨水	1336-21-6	0.006	玻璃瓶装	危化品库
19	柴油	/	0.18	桶装	发电机房
20	盐酸 (31%)	7647-01-0	0.23	桶装	污水处理站
21	次氯酸钠	7681-52-9	0.24	桶装	污水处理站

## 2、环境风险潜势初判

### (1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

#### 危险物质数量与临界量比值 (Q)

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与其临界量的比值，即为Q；

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的比值 (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，该项目环境风险潜势为I。

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

项目风险物质与临界量比值一览表见4.3-2。

表4.3-2 项目风险物质与临界量比值一览表

序号	风险物质名称	CAS号	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	盐酸	7647-01-0	0.02	7.5	0.0027

序号	风险物质名称	CAS号	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
2	丙酮	67-64-1	0.02	10	0.002
3	次氯酸钠	7681-52-9	0.0005	5	0.0001
4	二氯甲烷	75-09-2	0.006	10	0.0006
5	甲醛	50-00-0	0.005	0.5	0.01
6	正磷酸	7664-38-2	0.005	10	0.0005
7	石油醚	8032-32-4	0.02	10	0.002
8	乙腈	75-05-8	0.01	10	0.001
9	乙醚	60-29-7	0.02	10	0.002
10	乙炔	74-86-2	0.00005	10	0.000005
11	乙酸乙酯	141-78-6	0.008	10	0.0008
12	正己烷	110-54-3	0.02	10	0.002
13	三氯甲烷	67-66-3	0.02	10	0.002
14	乙酸	64-19-7	0.002	10	0.0002
15	硝酸	7697-37-2	0.02	7.5	0.0027
16	硫酸	7664-93-9	0.02	10	0.002
17	甲醇	67-56-1	0.01	10	0.001
18	氨水	1336-21-6	0.006	10	0.0006
19	柴油	/	0.18	2500	0.000072
20	盐酸	7647-01-0	0.2	7.5	0.027
21	次氯酸钠	7681-52-9	0.24	9	0.027
合计					0.086277

由于本项目 $Q=0.086277 < 1$ ，该项目环境风险潜势为I。

### 3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险工作评价等级划分为一级、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，按照下表确定评价工作等级。

表4.3-3 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 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>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。

本项目环境风险潜势为I，环境风险仅进行简单分析即可，不设置评价范围。

### 4.3.2环境风险保护目标概况

#### (1) 大气环境

根据项目特点，及周边环境敏感目标分布情况，本次环境风险影响分析主要统计建

设项目厂址3000m范围内的环境保护目标。

## (2) 地表水环境

根据项目工程概况，及环境风险类别，本次评价主要考虑事故废水外排及尾水不达标排放对綦江河水质的影响。

### 4.3.3环境风险识别

项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。该项目风险源有：

(1) 项目涉及盐酸、丙酮、次氯酸钠、二氯甲烷、甲醛、正磷酸、石油醚、乙腈、乙醚、乙炔、乙酸乙酯、正己烷、三氯甲烷、乙酸、硝酸、硫酸、甲醇、氨水、柴油、次氯酸钠等，为有毒有害、易燃易爆危险化学品，在储存和使用过程中，一旦发生泄漏遇点火源就可能造成火灾爆炸事故。由于泄漏方式、泄漏量、点火时间等的不同，遇明火会形成池火、闪火、喷射火等不同类型的火灾爆炸事故。

(2) 中心将开展流感病毒、HIV病毒等实验分析，在实验分析过程中，操作人员操作方式不当、不使用安全防护装置、实验中药品泄露及盛装病毒的容器破损会引起操作人员以外病毒感染；或由于实验设备非正常运转，停水停电、或者火灾等事故造成泄露均可引起病毒未经处理直接外泄，对操作人员和周围人群健康产生影响。

(3) 由于中和池、消毒池的故障，使含有酸碱废水、病原微生物、有毒有害和难生物降解的污染物进入污水处理站，进而对污水处理厂运行产生不利影响，病原微生物等对地表水体也将产生不利影响。

### 4.3.4环境风险分析

#### 1、实验室废水泄漏事件

项目污水事故排放指项目废水不达标排放或渗漏的情况，其事故原因一般有：

(1) 人为操作失误，将含实验室废液、病原微生物、有毒有害和难生物降解的污染物未经处理直接排入自建污水处理站，引起自建污水处理站及綦江污水处理厂事故运行；

(2) 污水输送管道破裂和接头处破损，引起废水下渗。

项目废水渗漏或地块污水处理站及綦江污水处理厂事故排放废水，会影响綦江河的水质，废水中含有多种致病菌、病毒及其他有毒有害物质，会对水体带来极大的安全隐患和环境风险。因此，为降低废水事故排放风险，应加强管理，定期对工作人员进行培训，减少人为操作失误，并定期维护污水管道，杜绝废水渗漏或事故排放。

## 2、危险化学品泄漏、爆炸、火灾以及次生环境污染事件

实验室主要化学试剂瓶罐破裂，化学试剂发生泄漏，进而对疾控中心操作人员带来毒性、腐蚀性等不利影响。由于化学试剂瓶罐均在项目疾控中心独立实验用品仓库内部，项目针对医用化学试剂制定严格的安全操作管理规定，最大限度地杜绝化学试剂瓶罐破裂泄漏现象的发生，不会对项目外环境带来显著不利影响。

## 3、盐酸、次氯酸钠泄漏环境污染事件

污水处理站消毒用盐酸、次氯酸钠为桶装，若发生倾倒，盐酸、次氯酸钠进入外环境进污染周边大气环境，泄漏物料进入污水管网，影响污水处理站正常运行。

## 4、微生物实验室致病微生物传播事件

### (1) 病原微生物风险分析

病原微生物实验室涉及常见病毒包括甲肝、乙肝对热的抵抗力较强，在60°C的环境中，经过1小时仍然不能将它完全杀死；轮状病毒对理化因子的作用有较强的抵抗力；腺病毒在感染的细胞匀浆中相当稳定，在4°C时，可在几周内保持感染性不降低。

根据病毒的上述稳定性质，当实验室使用的病毒发生意外泄漏时，病毒在没有生物活体或人工培养基条件下，如果条件适当，在短期内仍具有感染力，可感染周围人群致病。如果病毒活体存在于动、植物活体中或人工培养基中，当发生未完全灭活病毒进入外环境的意外泄漏事故时，病毒存活的时间会大大延长，具有的感染性也会增强，且感染时间也会延长，相应地，环境风险更为严重。项目拟接触的病毒大部分对人有感染力。其中，腺病毒感染主要引起人呼吸道和眼的疾病，感染后约50%发病，症状常表现为鼻塞咳嗽、咽炎等。有时爆发流行；甲型肝炎、乙型肝炎病毒、传染性很强，它不但能传染给人，使人患甲型肝炎，而且通过实验证明，它还能传染给猩猩、狨猴等高等动物，使它们发病；HIV病毒是一种感染人类免疫系统细胞的慢病毒（Lentivirus），属逆转录病毒的一种。至今无有效疗法的致命性传染病。该病毒破坏人体的免疫能力，导致免疫

系统失去抵抗力，从而导致各种疾病及癌症得以在人体内生存，发展到最后，导致艾滋病。但病毒的生存力较弱，病毒对实验室工作人员的危险远大于外部人员，环境风险相对较小。

## (2) 细菌风险分析

病原微生物实验室涉及常见细菌包括革兰氏阴性、阳性菌。各种细菌生存性很强且均能侵入人体。

克雷伯氏菌属短粗，无鞭毛，有荚膜，菌体大小 $(0.3-1.5)\mu\text{m}\times(0.6-6.0)\mu\text{m}$ ，单个、成双或短链状排列，兼性厌氧，营养要求不高，在固体培养基上形成特征性的粘液状菌落。存在于土壤、水、谷物等自然界以及人或动物的呼吸道。当肌体免疫力降低时，能引起多种感染。

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 $37^{\circ}\text{C}$ ，最适生长 $\text{pH}7.4$ 。

结核分枝杆菌 (*M.tuberculosis*)，俗称结核杆菌，为细长略带弯曲的杆菌，大小 $1\sim 4\times 0.4\mu\text{m}$ 。结核分枝杆菌可通过呼吸道、消化道或皮肤损伤侵入易感机体，引起多种组织器官的结核病，其中以通过呼吸道引起肺结核为最多。因肠道中有大量正常菌群寄居，结核分枝杆菌必须通过竞争才能生存并和易感细胞粘附。肺泡中无正常菌群，结核分枝杆菌可通过飞沫微滴或含菌尘埃的吸入，故肺结核较为多见。

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。人或动物一出生，就有大肠杆菌从口腔进入消化道，并在后段繁殖生存。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。由于大肠杆菌的存在说明有粪便污染的可能，所以大肠杆菌的多少是卫生检验的重要指标之一。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 $37^{\circ}\text{C}$ ， $\text{pH}7.2\sim 7.4$ ，与体内环境



相似。抵抗力中等，可以用巴氏消毒法或一般的消毒药液杀死。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。在常规操作中，病原微生物实验室已对微生物的使用和后处理制定了完备的操作要求，对操作人员实行严格保护措施，并且各种含微生物的污染物经高温高压和酸碱处理后，已消灭了微生物活性，确保流出实验室的微生物已经灭活，对水环境、大气环境和工作人员影响均较小。因此，在操作要求下使用微生物，病原微生物对实验室人员和周围环境产生不利影响的风险较小。

#### 5、危险废物泄漏事件

项目的危险废物包括废活性炭、废过滤介质、医疗废物，其中以医疗废物泄漏环境影响最为严重。在非人为情况下医疗废物的流失、泄漏、扩散和意外事故均可造成严重后果。医疗废物含有大量的病原微生物、寄生虫和其它有害物质。其中，化学性医疗废物具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性。废弃的医用器械有可能损害或割伤人体。而携带病原微生物的医疗废物可引发传播感染性疾病。对医疗废物的疏忽管理、处置不当，不仅会污染环境，造成对水体、大气、土壤的污染，而且可能导致传染性疾病的流行，直接危害人们的身体健康。医疗废物由于携带病菌的数量巨大，种类繁多，具有空间传染、急性传染、交叉传染和潜伏传染等特征，其危害性更大。

#### 6、污泥泄漏

污水处理站污泥中可能存在传染性病菌、病毒等有害物质，若未进行消毒的污泥发生泄漏，很容易引起各种疾病的传播和蔓延，并且污泥中的渗滤液进入土壤或水环境，造成污染。

### 4.3.5 环境风险防范措施及应急要求

#### 1、污水处理站环境风险防范措施

①为了确保污水处理站正常、不出现停止运行的情况，防止环境风险的发生，需对实验室废水处理提供双路电源，保证实验室废水处理站用电不间断，重要的设备需有备用，并备有应急用的消毒剂，在万一设备停运情况下，直接人工投加消毒剂。平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修。

②污水处理站处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

③盐酸、次氯酸钠周边设置约0.2m高围堰，且围堰有效容积不得小 $0.2\text{m}^3$ ，同时配备喷淋装置和洗眼装置，按要求设置相应的风险防控标识。

④参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），污水处理工程应设事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件污水。项目设事故应急池，有效容积 $20\text{m}^3$ ，可储存大于24小时的污水量。污水处理设施出现故障后，排放的废水进入应急事故池，暂不外排，并及时派人检修，待污水处理设施正常运行后，废水经过污水处理设施处理达标后再排放。

⑤定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患；

⑥建立安全操作规程，在平时严格按规定办事，定期对污水处理站人员的理论知识和操作技能进行培训和检查；

⑦加强运行管理和进出水的监测工作

⑧建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

⑨通过加强院内污水管道的巡回检查，降低管道“跑、冒、滴、漏”的风险，加强管理等措施，可有效降低废水污染物未经处理直接排放的风险。

## 2、医疗废物风险防范措施

医疗废物集中收集，并及时用高压灭菌器消毒后传出实验室。然后采用高密度塑料袋再次密封包装，表面化学消毒，存放在危废暂存间，委托有资质的单位清运处理。所有记录一律通过电脑和电传机数字化传送，手写记录纸不准携带出实验室。工作人员定期对污物暂存间及固体废物运输通道进行消毒处理。

发生医疗废物流失、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、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；b) 组织有关人员尽快对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；c) 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它无害化处置，

必要时封锁污染区域，以防扩大污染；d) 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，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；e) 工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。

### 3、危险化学品环境风险防范措施

(1) 实验室制定安全操作管理规程，每日安排专人对试剂的安全存放、使用进行检查，避免化学试剂发生泄漏及火灾爆炸。

(2) 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，避免试剂瓶罐破裂现象的发生，不使用试剂时要及时将瓶罐口封闭。

(3) 存在试剂的科室应远离明火，最大限度地杜绝火灾爆炸现象的发生。

(4) 结合各试剂的理化性质，严格控制存在试剂的科室的室内温度，当室内温度较高时，应尽量减少使用或不用易挥发的试剂。

(5) 加强对化学试剂操作人员个体防护，如穿防护工作服、戴口罩及手套等。

(6) 易燃、易爆危险品存放地点严禁烟火，分类存放，经常检查，防止因变质、分解造成自然和爆炸事故。遇水易发生爆炸、燃烧的化学物品，禁止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应轻拿轻放，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。减少危险化学品储存量，专人管理，严格执行领料制度。

危险品存放地点严禁闲人进入，保管人员工作结束离开前要进行安全检查。一旦发现缺损或丢失时，要立即向主管领导报告，并同时报院保卫部门。院领导每年检查一次管理及制度执行情况。

(7) 各使用部门领取危险化学品必须指定专人负责，领取人要当面点清品种和数量，并在领取凭证签收，做到需要多少领多少，不准过多领取。若有剩余必须由使用科室主管人员负责上交，用过的容器、器皿、废溶液等要妥善处理，严禁乱扔乱放。

### 4、致病微生物传播风险防范措施

#### (1) 实验室环境管理规定

实验室必须按照《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（原国家环境保护总

局令第32号)的有关规定和国家环境保护法律、行政法规和规章有关危险废物管理的其他要求,妥善收集、贮存和处置其实验活动产生的危险废物,防止环境污染。

①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。

②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;

③配备符合国家法律、行政法规和有关技术规范要求的危险废物暂时贮存柜(箱)或者其他设施、设备;

④按照国家有关规定对危险废物就地进行无害化处理,并根据就近集中处置的原则,及时将经无害化处理后的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;

⑤转移危险废物的,应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定,执行危险废物转移联单制度;

⑥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措施

实验室有害微生物灭活可以采用以下措施:

①压力蒸汽消毒, 121°C, 保持15~20min。

②干燥空气烘箱消毒(干烤消毒), 140°C, 保持2~3h。

③最常用的化学消毒剂是含氯消毒剂(次氯酸钠, 含有效氯2000~5000mg/L)、75%乙醇和2%戊二醛, 保持10~30min。

## (3) 有害微生物泄漏控制

在日常操作中,除对产生的各种有害微生物的废培养基、废试剂进行高温高压处理外,为保护操作人员和避免有害微生物流出实验室,造成或者可能造成严重环境污染或者生态破坏,应采取以下措施:

1) P2级实验室、缓冲间为负压区,相临房间的压力梯度为20Pa。P2级实验室由缓冲间与普通环境隔开。实验人员在缓冲间更衣后进入P2级实验室;

2) 为防止将致病病原体、微生物带出P2级实验室,实验室内设置高压消毒设备,实验室废弃物在实验室内部消毒;未经消毒的物品不得从实验室拿出。

3) 实验室发生泄漏或者扩散,造成或者可能造成严重环境污染或者生态破坏的,应当立即采取应急措施,通报可能受到危害的单位和居民,并向当地人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告,接受调查处理,并及时从以下几个方面采取控制:

①无关人员立即撤离受污染地区;

②立即对接触污染物的人员进行眼与皮肤的消毒,如发现感染者立即就医;

③确定泄漏的有害微生物的性质;

④封锁污染地区,切断传播途径;

⑤封锁发生泄漏的现场,禁止无关人员进入,将现场可能感染人员隔离,避免更大范围的污染。如有害微生物已进入下水管道,对可能被污染的污水管道采取紧急措施,停止排放污水,对管道内污水进行消毒,确认无危险后再行排放。如有害微生物可能扩散到空气中,则根据其传播特性和危险程度,选择适当方法在可能传播范围内进行空气消毒;

⑥收集所有的泄漏物和受污染的物品;

⑦受污染的锋利物应使用刷子与盘子或其它合适的工具收集,绝对不可用手捡拾,泄漏物与一次性的受污染物品应该放置在合适的废弃物袋或容器中;

⑧事故现场的消毒对现场进行严格消毒,可针对不同的病毒选择相应的消毒方法,如使用大量的消毒液或采用紫外消毒,确保完全灭活病毒;消毒污染地区,用有吸收作用的布擦拭。此布在消毒过程中不应反复使用,消毒工作应从污染最轻地区往最重地区进行,第一阶段都应更换吸收布;

⑨参加清理工作的人员应有充足的防护衣物;

⑩消毒任何用过的工具。

#### 5、危险废物在收集、暂存、运送过程中的风险防范措施

项目营运期危险废物的环境风险来源于医疗废物、生物安全柜废滤芯、废活性炭等

危险废物的收集、暂存、运送过程。医疗废物分类收集、预处理等过程中被医疗废物刺伤、擦伤时细菌侵入皮肤；运送、暂时贮存过程发生流失、泄漏、扩散和意外事故时，将对周边环境和人群的健康产生影响。

#### (1) 医疗废物事故应急措施

若发生医疗废物流失、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：

①确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、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，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；

②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，尽可能减少对工作人员、其它现场人员及环境的影响，以防扩大污染；

③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；

④处理工作结束后，工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作，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。

#### (2) 人员安全防护

医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

①掌握国家相关法律、法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本机构制定的医疗废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；

②掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；

③掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。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。中心工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施，

并及时报告机构内的相关部门。

(3) 运输过程中风险防范措施

- ①运送线路避开人口密集区域和交通拥堵道路；
- ②检查好车况；
- ③不得搭乘无关人员，不得装载或混装其它货物和动植物；
- ④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医疗废物等。

#### 4.3.6 突发事件应急预案编制要求

根据《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）和《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）等相关法规规章的要求，企业涉及生产、加工、使用、存储或释放风险物质的应编制突发环境事件应急预案，制定完成后需报当地生态环境局备案。预案的主要内容见表4.3-5。

表 4.3-5 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	生产装置区、原料产品储存区、邻区
3	应急组织	企业指挥部：负责现场全面指挥； 企业救援队伍：负责事故控制、救援、善后处理； 地区指挥部：负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散； 专业救援队伍：负责对厂专业救援队伍的支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	在生产装置及储存区配备防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	控制事故现场，防止事故扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护； 邻近区域：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护

10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设相关部门和负责管理。

### 4.3.7环境风险分析自查表

环境风险分析自查表，详见表4.3-6。

表4.3-6 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	重庆市綦江区疾控中心迁建工程				
建设地点	(/)省	(重庆)市	(綦江)区	( )县	( )园区
地理坐标	经度	106.661958	纬度	29.002773	
主要危险物质及分布	盐酸、丙酮、次氯酸钠、二氯甲烷、甲醛、正磷酸、石油醚、乙腈、乙醚、乙炔、乙酸乙酯、正己烷、三氯甲烷、乙酸、硝酸、硫酸、甲醇、氨水等化学试剂储存在危化品库，乙炔储存在易燃易爆气瓶室，柴油储存在发电机房，盐酸、次氯酸钠储存在污水处理站				
环境影响途径及危害后果	<p>1、地表水环境污染事件：医疗废水泄漏排入市政管网，不会对綦江污水处理厂负荷造成冲击，但医疗废水含有多种致病菌、病毒、寄生虫和一些有害有毒物质，直接排入綦江污水处理厂，将带来环境风险。</p> <p>2、危险化学品泄漏、爆炸、火灾以及次生环境污染事件：实验室化学品使用、储存过程中容器损坏或操作失误等均会导致化学品泄漏，有造成爆炸或火灾的可能，进而引发火灾、爆炸带来的大气及水环境污染。</p> <p>3、微生物实验室致病微生物传播事件：项目工作人员拟接触的病毒大部分对人有感染力，当发生未完全灭活病毒进入外环境的意外泄漏事故时，病毒存活的时间会大大延长，具有的感染性也会增强，且感染时间也会延长，相应地，环境风险更为严重。</p> <p>4、危险废物泄漏：主要以医疗废物泄漏最为严重，携带病原微生物的医疗废物可引发传播感染性疾病。对医疗废物的疏忽管理、处置不当，不仅会污染环境，造成对水体、大气、土壤的污染，而且可能导致传染性疾病的流行，直接危害人们的身体健康。</p>				
风险防范措施要求	<p>污水处理站旁修建20m<sup>3</sup>的事故应急池，并完善相应管道的铺设，加强中心污水处理站运行管理，盐酸、次氯酸钠周边设置约0.2m高围堰，且围堰有效容积不得小0.2m<sup>3</sup>，同时配备喷淋装置和洗眼装置，按要求设置相应的风险防控标识。</p> <p>危险废物暂存间医疗废物储存转运、危险化学品储存管理以及环保治理设施的定期检查维修，防止发生环境污染事故。</p>				
本项目Q=0.086277<1根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C：当Q<1时，该					



项目环境风险潜势为I，根据评价工作等级划分表，确定环境风险评价工作等级为简单分析。

表4.3-7 环境风险分析自查表

工作内容		完成情况																							
风险调查	危险物质	名称	盐酸	丙酮	次氯酸钠	二氯甲烷	甲醛	正磷酸	石油醚	乙腈	乙醚	乙炔	乙酸乙酯	正己烷	三氯甲烷	乙酸	硝酸	硫酸	甲醇	氨水	柴油				
	存在总量/t	0.02	0.02	0.005	0.06	0.05	0.05	0.02	0.01	0.02	0.005	0.008	0.02	0.02	0.002	0.02	0.02	0.01	0.00	0.06	/				
环境敏感性	大气	500m范围内人口数人									5km范围内人口数万人														
		每公里管段周边200m范围内人口数（最大）										人													
	地表水	地表水功能敏感性									F1口			F2口			F3口								
		环境敏感目标分级									S1口			S2口			S3口								
	地下水	地下水功能敏感性									G1口			G2口			G3口								
包气带防污性能									D1口			D2口			S3口										
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1√						1≤Q<10口			10≤Q<100口			Q>100口											
	M值	M1口						M2口			M3口			M4口											
	P值	P1口						P2口			P3口			P4口											
环境敏感程度	大气	E1口						E2口			E3口														
	地表水	E1口						E2口			E3口														
	地下水	E1口						E2口			E3口														
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> 口	IV口						III口			II口			I√											
评价等级	一级口						二级口			三级口			简单分析√												
风险识别	物质危险性	有毒有害口									易燃易爆口														
	环境风险类型	泄漏√						火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√																	
	影响途径	大气√						地表水√						地下水口											
事故情形分析	源强设定方法	计数法口						经验估算法口						其他估算法口											
风险	大气	预测模型						SLAB口						AFTOX口						其他口					

预测与评价		预测结果	大气毒性终点浓度-1最大影响范围m
			大气毒性终点浓度-2最大影响范围m
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间h	
	地下水	下游厂区边界到达时间d	
最近环境敏感目标，到达时间h			
重点风险防范措施		<p>污水处理站旁修建20m<sup>3</sup>的事故应急池，并完善相应管道的铺设，加强中心污水处理站运行管理，盐酸、次氯酸钠周边设置约0.2m高围堰，且围堰有效容积不得小0.2m<sup>3</sup>，同时配备喷淋装置和洗眼装置，按要求设置相应的风险防控标识。</p> <p>危险废物暂存间医疗废物储存转运、危险化学品储存管理以及环保治理设施的定期检查维修，防止发生环境污染事故。</p>	
评价结论与建议		综上所述，项目采取上述措施后，环境风险可控。	
注：“口”为勾选，“”为填写项。			

#### 4.3.8分析结论

经过以上分析可知，本项目运营期的环境风险主要来源于危险化学品泄漏、爆炸、火灾以及次生环境污染事件、微生物实验室致病微生物传播事件、污水处理站事故状态下的排污风险、污泥泄漏、事故水外排的风险。分析表明，项目运营期发生以上事故的概率是很小的，在采取相应的防范措施的基础上可以将风险事故造成的危害降到最低，从环境风险角度分析，本项目是可行的。

## 5环境保护措施及其可行性论证

### 5.1施工期环境保护措施及其可行性论证

#### 5.1.1废气污染防治措施

为防止工程施工期大气环境污染，应采取如下防治措施：

(1) 施工期间制定定期洒水降尘制度，采用湿式作业，配套洒水设备，专人负责，对施工场地及施工道路定期洒水，以减少粉尘对环境的污染。

(2) 施工现场内运输道路进行硬化，并及时清扫，以减少汽车行驶扬尘。

(3) 施工过程中使用的水泥和其它细颗粒散装原料，贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放。易散落物料运输应采用密闭式槽车运输，装卸时要采取洒水防尘措施，减少扬尘量。

(4) 在施工场地范围内运输车辆车速不应超过5km/h，同时在大风天气（风速大于4m/s）停止土石方作业。

(5) 加强施工机械的管理和维护，出现施工机械燃烧不充分的情况，应立即检修或更换施工设备。

(6) 场地周围设置不低于1.8m的硬质密闭围挡。

#### 5.1.2污水防治措施

施工期产生废水主要为生活污水、施工废水以及雨季产生的含大量泥沙的地表径流，主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS和NH<sub>3</sub>-N。为了减缓项目施工期对受纳水体造成不利影响，应采取的污染防治措施为：

(1) 拟建项目生活污水经施工营地临时生化池处理后进入市政污水管网，经綦江污水处理厂达标后排放。

(2) 流动机械设固定的冲洗场地，冲洗废水集中收集，在施工厂区设置50m<sup>3</sup>沉淀池，采取隔油沉淀处理后全部回用于车辆冲洗和场地洒水抑尘。

(3) 合理安排施工时间，施工时尽量避免雨季进行土石方开挖，减缓水土流失对水环境的影响。

(4) 施工场地内合理设置排水沟。

(5) 做好粉料堆放的防护，对高切坡应做好工程护坡、植草护坡后，在进行施工，以减少水土流失量。

### 5.1.3 噪声污染防治措施

施工方应严格按照《重庆市环境噪声污染防治办法》（第270号令）、等有关规定和要求，拟建项目施工中必须采取如下噪声防治措施：

拟建项目施工期噪声对周边敏感点环境影响较大，为降低施工期间对区域声环境量的影响，施工单位和建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）标准，加强施工过程的管理。在施工过程中应严格落实《重庆市“宁静行动”实施方案（2018—2022年）》内容，采取如下施工噪声污染防治措施：

(1) 严格落实“重庆市环境噪声污染防治办法”的各项要求，创造良好的施工环境，做到文明施工。

(2) 施工单位应当于施工期间在施工现场公示项目名称、项目建设内容和时间、项目业主联系方式、施工单位名称、工地负责人及联系方式、可能产生的噪声污染和采取的防治措施。

(3) 禁止晚22点至次日晨6点进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。进行抢修、抢险作业的需要夜间施工的，施工单位应当采取噪声污染防治措施，并同时于夜间作业项目、预计作业时间向所在区县（自治县）环境保护主管部门报告。因生产工艺要求或者特殊需要必须夜间施工作业的，施工单位应当于夜间施工前4日按照有关法律法规的规定报批。

(4) 尽量采用先进的施工机械和技术，选用低噪声作业机具。

(5) 采用商品混凝土。

(6) 尽量将高噪声设备布置在远离居民点区域。

(7) 加强对施工人员的环境宣传和教育，使其认真落实各项降噪措施。

(8) 运输车辆经过学校、医院、机关及其他主要居民点等敏感点时应限速、禁止鸣笛。

(9) 尽量通过集中作业缩短高噪声作业持续时间，同时尽量将作业时间安排在上午9点-12点，下午2点-5点。

(10) 在高考、中考前15日内及考试期间,禁止产生噪声污染的夜间施工作业;高、中考试期间,24小时内禁止进行产生噪声污染的施工作业。

### 5.1.4 固体废物污染防治措施

施工期的固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾。固废污染防治具体采取以下措施:

(1) 拟建项目产生的建筑垃圾和弃方全部运至市政指定的渣场处置,委托专业运输单位进行运输。

(2) 渣土运输车辆必须按市政园林局指定线路行驶,尽量缩短在城区内的行驶路线,必须在指定地点倾倒渣土。

(3) 施工人员的生活垃圾设垃圾收集装置收集,进行分类后由环卫部门统一处置。

(4) 运渣车辆严格按照市政府的规定,必须加盖,固体废物从收集、清运到弃置实现严格的全过程管理,可有效的防止施工期固体废物对施工区域及城市环境的不利影响。

采取以上措施后施工期固体废弃物对项目所在地环境影响可以接受。

### 5.1.5 生态保护措施

施工过程中严格控制项目范围,严禁破坏项目区外的植被,临时场地在平整的规划的绿地等场地上进行,不占用新的场地为施工场地和原料堆放场地,避免造成新的植被造成破坏。严格落实项目绿化指标,保证绿地质量。在施工区域内统一规划设置各种原辅材料、施工设施的堆放场地,搭建统一的临时建筑,并放置盆栽植物进行环境美化,使整个施工场地内原辅材料堆放井然有序,办公、生活环境得到改善,临时建筑物整齐美观,色调统一,体现文明施工的良好形象。新建截排水沟,将现状冲沟进行改道,可满足区域行洪要求,不会对区域生态环境造成不利影响。

## 5.2 营运期环境保护措施及其可行性论证

### 5.2.1 废气污染防治措施及其可行性论证

#### 1、实验室废气防治措施

防止本项目微生物实验室废气对环境空气及周边敏感目标造成威胁,主要是通过控

制实验室气流及保证高效过滤器处理效果实现的，且在排风口末端装有高效过滤器防御系统，可降低含菌废气外溢的风险。理化实验室的有机废气经活性炭吸附处理后引至楼顶排放；理化实验室酸雾经酸雾净化塔处理后引至楼顶排放，可有效去除酸雾、有机溶剂等废气排放。

### (1) 微生物实验室废气防治措施

#### ①实验室气流控制

本项目的微生物实验室采用定风量送风和定风量排风。生物安全柜的实验操作平台相对实验室内环境处于负压状态，生物安全柜能有效保持安全设计的定向气流和气流速度，实现气流在生物安全柜内正常运行，正常情况下实验过程中的气溶胶不会从操作窗口外逸。为了保证室内负压差，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压差传感器，并在各主要房间入口设置室内压差显示器，送排风管的适当位置设置定风量阀和电动风阀，以控制各房间的送排风量，通过PLC闭环控制来保证室内负压强梯度，确保气流由清洁区流向污染区。

#### ②保证高效过滤器效果

生物安全柜和负压罩内的高效过滤器对粒径 $0.22\mu\text{m}$ 以上的气溶胶去除效率达到99.9%，排气中的病原微生物可被彻底去除，达到空气洁净度7级。负压罩内排气经过设备内置高效过滤器排入实验室排风管道内；生物安全柜排气经生物安全柜内置高效过滤器过滤，经过生物安全柜排风管道后汇入实验室排风管道内在排风管道排放前再经过二道高效过滤器进行过滤处理后排放；实验室内送风口、排风口高效过滤器后设置微压差自动报警系统，保证在各部分过滤器失效之前报警，提醒工作人员及时更换；按照规定定期更换过滤器，保证其在良好的运行状态下工作，确保实验室外排的废气中不含病原微生物。以上排气净化措施是国际上生物安全实验室通用的生物性废气净化装置，在国外八十年代初开始使用，至今尚无病毒扩散事故的记录，我国自八十年代中期引进，迄今亦未出现对环境造成影响事故。

#### ③消毒装置设置

实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过紫外线、化学消毒剂以及高压灭菌锅等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体不含病原微生物，不会对周围环境空气产生不利影响。

#### ④二级生物安全柜

本项目微生物实验室使用的生物安全柜为二级生物安全柜。

主要组成及工作原理如下：

##### I空气过滤系统

空气过滤系统是保证本设备性能最主要的系统，它由驱动风机、风道、循环空气过滤器和外排空气过滤器组成。其最主要的功能是不断地使洁净空气进入工作室，使工作区的下沉气流（垂直气流）流速不小于0.3m/s，保证工作区内的洁净度达到100级。同时使外排气流也被净化，防止污染环境。该系统的核心部件为HEPA过滤器，其采用特殊防火材料为框架，框内用波纹状的铝片分隔成栅状，里面填充乳化玻璃纤维亚微粒，其过滤效率可达到99.99%~100%。进风口的预过滤罩或预过滤器，使空气预过滤净化后再进入HEPA过滤器中，可延长HEPA过滤器的使用寿命。HEPA过滤器滤芯更换周期一般在3到6个月不等，根据实验室使用频率确定，更换的HEPA过滤器前用喷漆喷头给过滤器的裸露表面喷雾灭菌，并将过滤器“装袋”，然后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。HEPA过滤器需要在至少1000°C的温度下焚烧。

##### II外排风箱系统

外排风箱系统由外排风箱壳体、风机和排风管道组成。外排风机提供排气的动力，将工作室不洁净的空气抽出，并由外排过滤器净化而起到保护样品和柜内实验物品的作用，由于外排作用，工作室为负压，防止工作区空气外逸，起到保护操作者的目的。

##### III滑动前窗驱动系统

滑动前窗驱动系统由前玻璃门、门电机、牵引机构、传动轴和限位开关等组成，主要作用是驱动或牵引各个门轴，使设备在运行过程中，前玻璃门处于正常位置。

IV照明光源和紫外光源位于玻璃门内侧以保证工作室有一定的亮度和用于工作室的台面及空气的消毒。

V.控制面板上有电源、紫外灯、照明灯、风机开关、控制前玻璃门移动等装置，主要作用是设定及显示系统状态。

经处理后，其过滤效率可达到99.97%~100%，微生物实验室废气对周边环境影响不大。

#### (2) 理化实验室废气防治措施

理化实验室均设通风橱，并要求所有涉及挥发试剂的操作均在通风橱中进行，气相色谱、液相色谱分析时用到的有机溶剂经集气罩收集后经过高效活性炭过滤器吸附过滤处理。理化实验室废气中除有机废气外，还产生极少量的酸雾，主要是在消解过程产生的，通风橱收集的有机废气需要经过高效活性炭过滤器过滤处理后排放，酸雾需要经过经过酸雾净化塔处理后排放，废气的处理效率可达80%。

环评措施为集气罩+专用电控风道排放，疾控所设置集气罩，安装在实验台上方，实验过程产生的废气通过不低于1000m<sup>3</sup>/h的风机抽取。根据项目单位提供的检验用试剂消耗情况无机酸、碱类试剂、有机类溶剂、有机试剂年使用量较小，产生的废气甚微，产生的废气经处理后经排气管道高于实验楼楼顶排放对大气环境影响较小。

## 2、污水处理站臭气

污水处理站位于实验楼西北侧空地上，污水处理站为地理式一体化全封闭，地上只保留设备间。根据项目污水处理工艺，污水处理过程中的臭气主要来自于格栅井和调节池等，臭气的主要成分为氨、硫化氢等。恶臭气体经过加盖、管道收集，臭气经活性炭吸附处理后引至楼顶排放。

环评要求采取的污染防治措施：

(1) 合理布局：项目一体化污水处理站位于微生物实验楼北侧绿化带中，利于对整个项目污水的收集、处理和排放，且相对独立，有效避免污水处理对疾控中心及周边环境的影响。

(2) 加强绿化：院区内广种树木、花草，合理选择绿化树木、花卉等品种，乔灌木结合，树木、花卉、草坪结合，多选用常绿品种起到美化、净化作用，阻止恶臭气体的扩散，尽量吸附有害气体，净化院内及周围环境空气；

(3) 加强对综合污水处理站的管理，确保综合污水处理站稳定运行，污泥和格栅渣及时清运；

(4) 综合污水处理站采用地理式一体化全封闭设备，盖板上预留进、出气口，各部分产生的臭气集中到一起排放，可用活性炭吸附除臭。活性炭吸附床吸附面积约0.04m<sup>2</sup>，单层结构，饱和吸附量约300g，更换周期为3~6个月。废弃活性炭暂存于危废暂存间，定期由资质单位进行处理。

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔毛细管。



这种毛细管具有很强的吸附能力,由于炭粒的表面积很大,所以能与气体(杂质)充分接触,当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附,起净化作用。

### 3、危险废物暂存间恶臭

危险废物暂存间应密闭设置,医疗废物使用专用医疗废物袋进行分类包装,外排污染物浓度较低,医疗废物及时交由具有相应固废处置资质的单位及时运走处理。医疗废物暂存间内应定时喷洒消毒、除臭药剂,对大气环境影响较小。

### 4、汽车尾气

项目停车位为地上停车位,因此进出的车辆产生的尾气自然稀释后对大气环境影响较小,根据项目类型,体检或办事人员量相对较少,外来车辆流量也相对有限,带来的汽车尾气对区域汽车尾气总量的贡献很小,因此对周围大气环境影响较小。

### 5、柴油发电机废气

备用柴油发电机只有在停电时应急启用,使用频率低,使用时间少,经内置烟道引至实验楼屋顶排放,治理措施可行。

### 6、结论

通过上述分析,采取上述大气环境保护措施后,污染物对大气环境影响较小,环境保护措施可行。

## 5.2.2运营期水环境保护措施可行性分析

本项目废水主要为实验室废水、浓盐水及生活污水。

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)“3.4特殊性质医院废水:指检验、分析、治疗过程产生的少量特殊性质污水,主要包括酸性污水、含氰污水、含重金属污水、洗印废水、放射性污水等”;“4.1.3特殊性质废水应单独收集,经预处理后与医院污水合并处理,不得将特殊性质污水随意排入下水道”。本项目无洗印及放射性设备,产生的特殊性质污水主要为实验室废水(酸碱废水等),实验废水经“中和+消毒灭菌”预处理后,食堂废水经隔油预处理后,同其他生活污水、洗衣废水、酸雾塔喷淋废水、浓盐水一起进入自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后排入市政管网。自建污水处理站采用“生化池+格栅+调节池+混凝沉淀+接触消毒”工艺,处理能力为20m<sup>3</sup>/d,处理后的接入市政污水管网,输送至綦江污水处理

厂处理。

### 5.2.2.1 废水预处理

疾控中心所在区域市政污水管网已铺设接通。项目实行雨污分流排水制。

1、雨污分流措施：本项目产生排水应按照“雨污分流”的原则，雨水、废水经不同的排水系统分别收集处理排放。

#### 2、实验室废水与生活污水分流处理

##### ①实验室废水预处理

实验室废水预处理：实验室废水主要由酸性废水和生物废水，酸性废水多数检验项目或制作化学清洗剂时，会使用硝酸、硫酸等酸性物质，生物废水主要涉及微生物实验、病原性及感染性实验等过程产生的废水。本项目对酸性废水采用中和方法处理，用NaOH作为中和剂，投加到废水中搅拌达到中和目的，使废水中pH值达到6~9，生物废水经收集后使用高压灭菌锅灭菌后再排入污水处理站进行处理。

实验室废液：拟在实验室内设置专用的储存设施，将含氰废液和含铬废液收集后进入危废收集系统，交由具有危废处理资质的单位处理。

##### ②生活污水

食堂废水经隔油处理后与其他生活污水通过排污管道进入生化池处理，处理后的废水排入市政管网。

### 5.2.2.2 污水处理工艺及可行性

#### 1、污水处理站规模

疾控中心建成营运后废水产生量为14.0504m<sup>3</sup>/d，新建一个处理规模20m<sup>3</sup>/d的污水处理站，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后排入市政污水管网，最后进入綦江污水处理厂处理。污泥定期清掏经消毒脱水后封装，交由具有相关资质的单位处置。污水处理站位于实验楼前绿化带中，实验室废水经污水处理站处理后用泵提升至市政污水管网进入綦江污水处理厂。

#### 2、污水处理工艺选择

实验室废水和喷淋废水经中和消毒灭菌预处理后进入污水处理设施；项目产生的生活污水、纯水制备浓水以及经预处理后的实验室废水经同一套污水处理设施进行处理。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中相关规定，“出水最终排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病医院污水，可采用一级强化处理工艺”。根据实际情况，本项目拟建污水处理系统设计处理工艺采取“化粪池→格栅→调节池→混凝沉淀→消毒池→达标排入市政污水管网”的一级强化处理工艺。本项目污水处理装置对项目所产生的废水进行预处理，经处理达标后通过市政污水管网，进入綦江污水处理厂处理。

### 3、污水处理工艺可行性分析

通过对疾控中心污水处理工艺的比选，最终推荐疾控中心污水处理选用“一级强化处理+消毒”工艺，具体工艺流程如图5.2-1。具体如下：

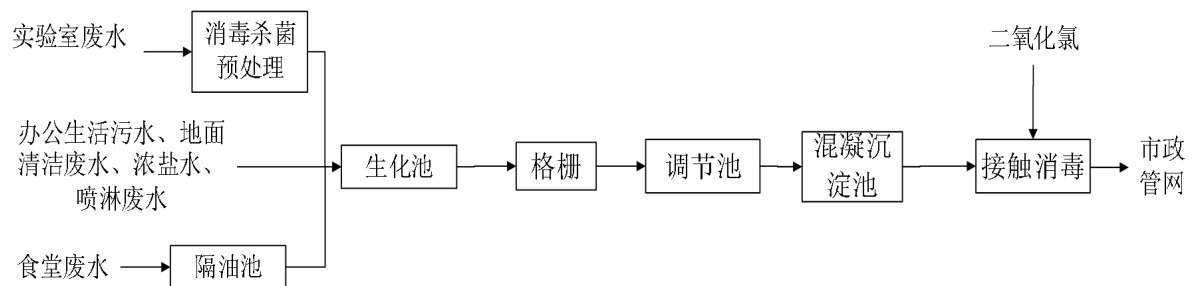


图5.2-1 污水处理站处理工艺流程图

（1）中和池：中和池的作用是对实验室产生的酸碱废水，采用氢氧化钠、石灰等中和剂在中和池内与酸碱废水充分混合、反应，使废水的pH值为7~8，避免对污水管道、后续污水处理站构筑物及金属设备的腐蚀及生化反应微生物的毒害，保证后续污水的处理效率。

（2）消毒池：消毒池的作用是对实验室产生的含菌废水，采用次氯酸钠进行预消毒，防止病原微生物进入卫生地块污水处理站，破坏活性污泥中微生物群落。

（3）格栅井：格栅井采用砖砌结构，污水通过回转式机械细格栅，去除污水中的软性缠绕物、较大固颗粒杂物及飘浮物，从而保护后续工作水泵使用寿命并降低系统处理工作负荷。

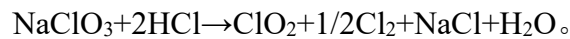
（4）调节池：用于调节污水的水量水质，以保证后续污水生化处理装置的连续平稳运行。

（5）混凝沉淀：在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，

然后予以分离除去。

(6) 接触消毒池：消毒装置采用全自动化学法二氧化氯发生器。

工作原理：原料供应系统内的次氯酸钠水溶液和盐酸（浓度30%-31%）在计量调节系统、电控系统的作用下被定量输送到反应罐内，在一定温度下经过负压曝气发应生成二氧化氯和氯气的气液混合物，经吸收系统吸收制成一定浓度的二氧化氯混合消毒液，投加到待处理的水中或需要消毒的物体，完成二氧化氯和氯气的协同消毒、氧化等作用，化学反应方程式为：



二氧化氯是一种高效、安全、快速、贮存与使用方便的杀菌消毒剂，可以杀灭一切微生物，包括细菌繁殖体、细胞芽体、真菌、分枝杆菌和病毒等。它能有效地破坏水中的微生物，受pH的影响小，还能降低水中的色度、浊度和异味，其效果是次氯酸钠的5倍。在污水处理中不形成显著的有机氯化物。二氧化氯对病毒的消杀效果比臭氧和液氯更有效，与污水反应快，接触时间是氯气的1/4~1/2，可由1h缩短至0.5h，接触池可缩小到原来的一半，大大节省投资。

环评要求：污水与二氧化氯之间接触时间要够，保证接触反应时间为≥1个小时以上；杀菌后余氯要保持一定浓度，应大于2.5mg/L。建设单位对二氧化氯发生器进行一备一用的配置。

疾控中心污水经接触消毒池处理后出水达到《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）表2预处理标准后可直接经市政排污管网进入綦江污水处理厂。推荐采用的一级强化处理工艺，也是《医院污水处理技术指南》中推荐的处理工艺，抗冲击负荷能力高，运行稳定；容积负荷高，占地面积小；污泥产量较低；无需污泥回流，运行管理简单，在技术上是成熟的、可靠的。消毒工艺选用的二氧化氯，原料容易获得，方便保存。

经“生化池+一级强化+消毒”污水处理工艺处理后，COD的去除效率达65%以上，BOD<sub>5</sub>去除效率为60%以上，SS的去除效率为70%以上，NH<sub>3</sub>-N去除效率达65%以上，消毒效果明显，经核算，污水处理站出水满足《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）表2预处理标准要求，可见，该工艺在技术上是可行、可靠的。

#### 4、污泥处置

疾控中心污水处理主要包括污水的预处理、物化处理和消毒三部分。调节池、沉淀池的污泥及栅渣等污水处理站内产生的污泥定期集中消毒，送污泥池进行干化处理，剩余泥饼加石灰消毒后外运。疾控中心污水处理过程产生的污泥量与原水的悬浮固体含量及水处理工艺有关，根据该项目SS的产生浓度及其去除率。项目建成后污泥处理工艺以污泥消毒为主。水处理工艺产生的污泥在污泥消毒池内，污泥首先在消毒池或储泥池中进行消毒，污泥消毒的最主要目的是杀灭致病菌，避免二次污染，可以通过化学消毒的方式实现，化学消毒法常使用石灰和漂白粉，其投加量为：石灰投加量每升污泥约为15g，使污泥pH达11~12，充分搅拌均匀后保持接触30~60min，并存放7天以上；漂白粉投加量约为泥量的10~15%。消毒污泥需定期清掏后封装外运，污泥脱水的目的是降低污泥含水率，脱水过程必须考虑密封和气体处理。污泥脱水宜采用离心脱水机，离心分离前的污泥调质一般采用有机或无机药剂进行化学调质。疾控中心废水处理污泥根据国家生态环境部危险废物分类，属于危险废物的范畴，必须按医疗废物处理要求进行密闭封装、运输、集中处置。

5、应急事故池：污水处理设置应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时实验室废水。应急事故池容积按1日排放量计算，有效容积20m<sup>3</sup>。

### 5.2.3运营期声环境保护措施可行性分析

对噪声的治理主要从噪声源控制、阻隔噪声传播途径和受体保护三方面进行控制。

1、设备选型方面，在满足功能要求的前提下，风机、泵等设备选用加工精度高、装配质量好、低噪设备；所有通风设备均选用低噪声类型；通风管上加装消声器，风机安装采用减振吊架或减振器。

2、项目污水处理站设置为地埋式，为全封闭式，项目配电室、泵房均设于地下，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

3、各类风机均需采用隔振机座或减振垫，管道采用弹性连接，进气口或出气口安装消音器。

4、宜合理利用地形地貌、绿化带等作为隔声屏障，其建设应结合噪声衰减要求、周围土地利用现状与规划、景观要求、水土保持规划等进行。绿化带宜根据当地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、草应合理搭配密植。

5、制定严格的管理制度，在行政办公及业务大楼内设置禁止喧哗警示牌。

采取上述措施后，本项目噪声可以达标排放，对周围环境及敏感点影响较小，外环境对本项目的噪声影响可接受，噪声防护措施可行。

#### 5.2.4运营期固体废物环境保护措施

拟建项目建成投入运行后，产生的固体废物主要有：医疗废物（包括预防性健康体检产生的医疗废物、微生物实验产生的废样品废液废试剂容器、理化实验产生的样品废液和废试剂容器）、废过滤介质（包括生物安全柜定期更换的废过滤材料）、废活性炭（包括污水处理站臭气与理化实验室废气治理产生的废活性炭）、污泥及职工办公生活垃圾。

对项目运行期间产生的垃圾按照相关规定采取分类收集、分别处置。生活垃圾由市政环卫部门每天统一清运；医疗废物按照《医疗废物管理条例》（国务院380号令）相关要求，在项目内分类收集，本项目设置3个医疗废物暂存间，位于二层、三层东北侧、四层东南侧各设置1个危废暂存间，面积19.99m<sup>2</sup>，医疗废物暂存后交由资质单位处理。危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行暂存，在五层东南侧独立危险废物暂存间，面积10.25m<sup>2</sup>，危险废物交由资质单位处理。

项目设置医疗废物暂存间、危险废物暂存间并树立明确的标示牌，在有资质单位运输处置前暂存项目危险废物。同时应设置危险废物台账，危险废物转运实施转移联单制度。贮存应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），做到防风、防雨、防晒，同时环评要求地面做到重点防渗，采用水泥混凝土地面+防渗涂层的方式进行，确保防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。暂存间四周围堰，确保渗漏液不外泄，可以进入项目污水处理站处理后外排污水管网。

在采取上述预防措施和办法后，本项目所产生的生活垃圾和医疗固废、危险废物可得到合理有效的处理和处置，其产生的固体废弃物不会对周围环境造成二次污染。综上，本项目固体废物去向明确，均能得到妥善处置，固废处置措施经济、技术可行。

### 5.3污染防治措施汇总

本项目中的污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目采取的环境保护措施一览表见表5.3-1。

表5.3-1 拟建项目环保投资估算一览表

类型	排放源	污染源名称	防治措施	治理投资(万元)	预期治理效果	
废气	施工扬尘、有机废气	扬尘、有机废气	严格管理、文明施工	2	减轻影响	
	微生物实验室废气	病原微生物(气溶胶)	经二级高效过滤器效率过滤后经1#排气筒排放。	10	达标排放	
	理化试验室废气	氯化氢 硫酸雾 NO <sub>x</sub>	酸雾塔处理后经2#排气筒排放	10	达标排放	
		有机前处理室	1#活性炭吸附后经3#排气筒排放			
		检测室有机废气	2#活性炭吸附后经4#排气筒排放			
	污水处理站臭气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	经活性炭吸附处理后引至楼顶排放	2	达标排放	
	危险废物暂存间臭气	臭气浓度	经紫外光等消毒后，喷洒生物除臭剂无组织排放	2		
	食堂油烟	油烟、非甲烷总烃	食堂设置油烟净化器，油烟经净化处理后引至楼屋顶排放。	5	达标排放	
	汽车尾气	NO <sub>x</sub> 、CO、HC	车库采用机械抽风，引至附近绿化带排放。	计入主体工程	减轻影响	
	柴油发电机废气	NO <sub>x</sub> 、CO	废气经内置烟井引至实验楼顶部排放	1	减轻影响	
废水	施工期	施工废水	SS	经沉淀后排入周边沟渠	2	达标排放
		施工生活废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	经施工营地临时生化池处理后排入市政污水管网		
	运营期	实验室废水、洗衣废水、喷淋废水、浓盐水、生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、粪大肠菌群、总余氯	实验废水经“中和+消毒灭菌”预处理后，食堂废水经隔油预处理后，同其他生活污水、洗衣废水、酸雾塔喷淋废水、浓盐水一起进入自建污水处理站处理后达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后排入市政污水管网，污水处理站处理能力为20m <sup>3</sup> /d。	12	满足《医疗机构废水排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准后排放

类型	排放源	污染源名称	防治措施	治理投资 (万元)	预期治理 效果	
噪声	施工期	设备	施工设备采取减振隔音措施；选用低噪声设备；合理布局；合理安排施工时间	1	场界达标	
	运营期	设备	合理布局、基础减振、建筑隔声	4	场界达标	
固体废物	施工期	建筑垃圾	建筑弃渣送市政指定弃渣场处置	8	满足环保要求	
		生活垃圾	生活垃圾统一收集交环卫部门清运处理			
	运营期	危险废物	实验室废液(含前三次清洗废水)	采用不同专用桶分类收集于危废暂存间，定期交有相应资质单位收运处理		4
			废一次性防护用品	密封包装经实验室高压灭菌锅灭菌后，暂存于危险废物暂存间，定期交由具体相应资质单位收运处理		
			废培养基			
			废血样、痰样等			
			废标准样品			
			废载玻片、玻璃试瓶			
			废弃过期药品			
			污水处理站污泥			
		生物安全柜废滤芯	暂存于危险废物暂存间，定期交有危废处理资质单位处理			2
		废活性炭				
		一般固废	废水样、食品样	交由有资质单位处理		/
			废反渗透膜	交由厂家回收处理		
废离子交换树脂	交由厂家回收处理					
生活垃圾 餐厨垃圾	交环卫部门统一清运处理 交环卫部门统一清运处理		1			
生态保护	施工期		减少水土流失	2	不影响行洪	
	运营期		对可绿化的地域进行绿化	计入主体	减少裸露，	



类型	排放源	污染源名称	防治措施	治理投资 (万元)	预期治理 效果
				工程	美化环境
	环境风险		污水处理站旁修建20m <sup>3</sup> 的事故应急池，并完善相应管道的铺设，加强中心污水处理站运行管理，盐酸、次氯酸钠周边设置约0.2m高围堰，且围堰有效容积不得小0.2m <sup>3</sup> ，同时配备喷淋装置和洗眼装置，按要求设置相应的风险防控标识。	3	减少环境风险
	环境监测及管理		委托有资质单位定期监测	5	
合计				86	

## 6环境影响经济损益分析

污染与破坏对环境所造成的损失，最终都以经济的形式反映出来。建设项目与外界环境处于复杂的、有机的对立统一之中。工程对环境的影响，主要通过工程的外排量与外界的环境相互联系，相互作用。工程的环境经济损失就是通过该工程外排的污染物对环境危害的货币表现，而工程环境效益则是外排量减少的货币表现。

### 6.1环保投资估算

#### (1) 治理费用

治理费用=投资费用×固定资产形成率/设备折旧年限+运行费用

计算中各项参数取值均与工程经济分析数据一致，投资费用为服务期环境保护设施的一次性费用96万元，固定资产形成率按90%考虑，设备折旧年限20年；运行费用包括固废处置、材料、动力消耗、修理等费用约为10万元。

经计算治理费用为12.32万元/a。

#### (2) 辅助费用

辅助费用包括操作人员、环境保护管理人员的工资，办公费用，科研及信息收集等所需的有关费用。经估算辅助费用约为3万元。

综上，环保措施费用为15.32万元/a。

### 6.2 环保效益分析

环保效益是指环境污染控制投资费用所能获取的效益，一般包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益是环保设施投资所能提供的效益；间接经济效益是指环保设施实施后产生的社会效益，包括污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等。但大部分效益难以用货币量化。

对迁建项目而言，环保效益主要体现在间接经济效益上，表现为：污染达标、排放量减少等所减少的排污费。项目如果不对排放的污染物进行处理，将征收排污费为，包括废水、废气、噪声等。

根据国家发改委、财政部、国家环保总局、国家经贸委第31号令《排污费征收标准管理办法》，迁建项目若不采取环保措施进行污染物有效削减，多缴纳的排污费估算见表6.2-1。

表 6.2-1 污染不治理应缴纳的排污费估算

收费类别	排污收费因子	污染当量值 (kg)	单位收费值 (元)	未治理 (利用) 多排污部分量 (t/a)	多收费值 (万元/年)
废水	COD	1	1.4	0.971	1.36
	氨氮	0.8	1.4	0.234	0.33
固体废物	危险废物		1000 元/吨	6.112	0.61
	其他一般固废		25 元/吨	28.36	0.07
合计					2.37

### 6.3 费用效益比

本项目的环保治理设施，其收益与费用比为：

项目环境经济效益 = 环境效益/费用 = 2.37/15.32 = 0.15

说明迁建项目所采取的治理措施后，取得了一定的环境效益。

## 7环境管理与监测计划

### 7.1环境管理

#### 7.1.1环境管理机构设置的目的

环境管理机构设置目的是，为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调与地方环保部门工作，为疾控中心的管理和环境管理提供保证，针对项目的具体情况，为加强严格管理，拟建项目应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

#### 7.1.2环境管理机构的设置

##### (1) 机构组成

根据项目的实际情况，在建设施工阶段，应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由重庆市疾控中心管理负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

##### (2) 环保机构定员

施工期设1~2名环境管理人员。服务期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

#### 7.1.3环境管理机构的职责

- (1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- (2) 制定环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- (3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- (4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- (5) 负责疾控中心环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。
- (6) 负责对疾控中心环保人员和职工进行环境保护教育，提高全院环保意识。

### 7.1.4 污水处理站管理

(1) 污水处理站的日常维护应纳入疾控中心正常的设备维护管理工作中。应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施长期、正常、稳定的达标运行。

(2) 污水处理站因故需减少污水处理量或停止运转时，应事先向环保部门报告，批准后方可进行。由于紧急事故造成停止运行的，应立即报告当地环保部门。

(3) 电气设备的运行与操作须执行供电管理部门的安全操作规程；易燃易爆的车间或场所应按消防部门要求设置消防器材。

(4) 提高污水处理站对突发卫生事件的防范能力，设立应急的配套设施或预留应急改造的空间，具备应急改造的条件。

(5) 建立健全运行台账制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

(6) 加强对污水处理站臭气进行除臭除味处理，确保活性炭吸附装置的正常运行。

(7) 加强对污水处理站消毒设施的维护，确保污水排放正常、稳定达标。

### 7.1.5 医疗废物管理

(1) 医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定，由国务院卫生行政主管部门和环境保护行政主管部门共同制定。

(2) 医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

(3) 医疗卫生机构应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。

(4) 医疗卫生机构应当根据就近集中处置的原则, 及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。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, 在交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。

(5) 疾控中心应当对其医疗废物、其它危废分类收集并进行登记, 登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、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。生态环境部门对医疗废物转移计划进行审批, 转移计划批准后, 日常医疗废物可采用简化的《危险废物转移联单》。每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理, 一车一卡, 由中心医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处理单位时, 处理厂接收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实, 准确后签收。

## 7.2 排污口规整

根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24 号) 以及重庆市环保局《关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发[2012]26 号) 要求, 现就项目排放口规整提出如下要求:

### (1) 废水

废水达标处理后, 拟建项目只能设置一个总排放口, 并且应规范化设置, 设置专门的废水采样口, 设立明显的标志牌。

①规范废水排放口, 使用混凝土矩形管道, 内侧表面光滑平整。

②标志牌立点距排污口在 1m 范围内, 1m 范围内有建筑物的挂平面式, 无建筑物树立式, 挂提示式标志。

③排污口必须具备采样和流量测定条件, 按照《污染源监测技术规范》设置采样点, 如总排污口、污水处理设施的进水和出水口等。污水面在地下或距地面超过 1m 的, 应建取样台阶或梯架, 进行编号并设置标志。

④根据实际地形合理确定一个总排污口位置。

⑤总排污口的横截面积不得低于 1.0m<sup>2</sup>, 并使污水表面与明渠顶部保持 1/3 以上的空间。

⑥设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。拟建工程明渠应约 1~2m。

## (2) 废气

①所有废气排气筒应修建采样平台，设置监测采样口，采样口的设置应符合《污染源技术规范》要求；采样口必须设置常备电源。

②排气筒应设置、注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口直径；排气量、最大允许排放浓度；排放大气污染物的名称、排放强度和最大允许排放量。

## 7.3 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016），提出拟建项目建成后自行监测计划。

拟建项目环境污染源及污染物排放的监测，应由重庆市疾控中心开展自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。监测计划详见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境监测计划一览表

监测类别	阶段	污染源	监测位置	监测项目	监测频率
废气	服务期	实验室酸性废气排放口	排气筒出口	氯化氢、硫酸雾	1 年 1 次
	服务期	实验室有机废气排放口	排气筒出口	非甲烷总烃	1 年 1 次
	服务期	污水处理站	厂界上风向 1 个参照的、下风向扇形布点	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	1 年 1 次
废水	服务期	污水处理站	污水处理站排放口	流量	自动监测
				pH	12h
				化学需氧量、悬浮物	周
				粪大肠菌群数	月
				结核杆菌、生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性、总氰化物	季度
总汞、总铬、六价铬、总镉、总砷、总铅、总银、总α、总β	季度				
			接触池出口		
噪声	服务期	设备	厂界	等效连续 A 声级	1 季度 1 次

## 7.4 污染物排放清单

### (1) 项目组成及原辅料清单

本项目共设计一栋建筑物，占地面积6662m<sup>2</sup>，总建筑面积8803.46m<sup>2</sup>。由实验中心、业务用房、行政用房、保障性用房等功能组成。拟建项目原辅材料见表2.2-4。

### (2) 污染源排放清单

拟建项目污染源排放清单见表 7.4-1~7.4-4。

表7.4-1 项目废气污染物排放清单及总量指标

污染源	排放标准及标准号	污染因子	有组织排放			无组织排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	总量指标 t/a
			排放筒高度m	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h			
理化实验室废气	重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)	氯化氢	25	0.006	0.000056	0.2	100	0.000021
		硫酸雾	25	0.170	0.001530	1.2	45	0.000559
		氮氧化物	25	0.259	0.002332	0.12	240	0.000851
		非甲烷总烃	25	52.857		4.0	120	
污水处理站恶臭	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表3要求	NH <sub>3</sub>	/	/	/	1.0	/	/
		H <sub>2</sub> S				0.03		
危险废物暂存间	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1二级标准	臭气浓度	/	/	/	/	/	/
油烟	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50859-2018)	油烟	/	1	/	/	1	/
非甲烷总烃		非甲烷总烃	/	10	/	/	10	/

### (2) 废水

表7.4-2 项目废水污染物排放清单及总量指标

污染源	排放标准及标准号	污染因子	排放浓度 (mg/L)	浓度限值 (mg/L)	管理指标 (t/a)	总量指标 (t/a)
综合废水	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预	pH	6~9 (无量纲)	6~9 (无量纲)	/	/
		COD	250	250	1.282	1.282



污染源	排放标准及标准号	污染因子	排放浓度 (mg/L)	浓度限值 (mg/L)	管理指标 (t/a)	总量指标 (t/a)
	处理标准	BOD <sub>5</sub>	100	100	0.513	0.513
		SS	60	60	0.308	0.308
		NH <sub>3</sub> -N	20	20	0.103	0.103
		粪大肠菌群	5000个/L	55000个/L	2.56×10 <sup>10</sup> MNP/ /a	2.56×10 <sup>10</sup> MNP/ a
		动植物油	10	10	0.051	0.051
		总余氯	0.5	0.5	0.003	0.003
综合 废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级A标准	pH	6~9 (无量纲)	6~9 (无量纲)	/	/
		COD	50	50	0.256	0.256
		BOD <sub>5</sub>	10	10	0.051	0.051
		SS	10	10	0.051	0.051
		NH <sub>3</sub> -N	8	8	0.041	0.041
		粪大肠菌群	1000MNP/ L	1000MNP/L	6.02×10 <sup>9</sup> MNP/ a	6.02×10 <sup>9</sup> MNP/ a
		动植物油	1	1	0.005	0.005
		总余氯	0.5	0.5	0.003	0.003

## (3) 噪声

表7.4-3 噪声排放清单

排放标准及标准号	排放标准		备注
	昼间dB (A)	夜间dB (A)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类	60	50	东、南、北 厂界
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4类	70	55	西厂界

## (4) 固体废物

表7.4-4 固体污染源排放清单

固体废物 名称及种类	产生量 (t/a)	性质	处置方式及数量 (t/a)		
			处置方式	数量(t/a)	占总量%
实验室废液 (含前三次清洗废水)	2.282	危险废物 (HW01 841-001-01)	采用不同专用桶分类收集于危废暂存间, 定期交有相应资质单位收运处理	2.282	100
废一次性防护用品	0.15	危险废物 (HW01 841-001-01)	密封包装经实验室高压灭菌锅灭菌后, 暂存于危险废物暂存间, 定期交有相应资质单位收运处理	0.15	100
废培养基	0.6	危险废物 (HW01 841-001-01)	密封包装经实验室高压灭菌锅灭菌后, 暂存于危险废物暂存间, 定期交有相应资质单位收运处理	0.6	100

废血样、痰样等	0.2	危险废物 (HW01 841-001-01)		0.2	100
废标准样品	0.05	危险废物 (HW01 841-001-01)		0.05	100
废载玻片、玻璃试 瓶	0.1	危险废物 (HW01 841-002-01)		0.1	100
废弃过期药品	0.1	危险废物 (HW01 841-005-01)		0.1	100
污水处理站污泥	3.59	危险废物 (HW49 772-006-49)	干化消毒后,暂存于危险 废物暂存间,定期交有相 应资质单位收运处理	3.59	100
生物安全柜废滤芯	0.05	危险废物 (HW49 900-041-49)	暂存于危险废物暂存间, 定期交有危废处理资质 单位处理	0.05	100
废活性炭	0.6	危险废物 (HW49 900-041-49)		0.6	100
废水样、食品样	0.1	一般工业固废(99)	交由有资质单位处理	0.1	100
废反渗透膜	0.02	一般工业固废(99)	交由厂家回收处理	0.02	100
废离子交换树脂	0.02	一般工业固废(99)	交由厂家回收处理	0.02	100
生活垃圾	21.9	生活垃圾	交环卫部门统一清运处 理	21.9	100
餐厨垃圾	4.38	餐厨垃圾	交环卫部门统一清运处 理	4.38	100

## 7.5竣工验收及管理要求

建设项目严格执行环保“三同时”制度,对环评报告书提出的污染治理措施要与主体工程一起“同时设计、同时施工、同时建设投产”,并参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范医疗机构》(HJ794-2016)要求进行验收。

拟建项目环保设施竣工验收内容与要求见表 7.5-1。

表 7.5-1 环保设施竣工验收要求一览表

项目	验收内容	验收因子		处理措施	验收要求
废气	微生物 实验室 废气	病原微生物(气 溶胶)		经二级高效过滤器效率 过滤后经1#排气筒排放。	确保生物安全
	理化实 验室废 气	酸性 废气	氯化 氢 硫酸 雾 NOx	酸雾塔处理后经2#排 气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (DB 50/418-2016), 氯化氢 ≤100mg/m <sup>3</sup> , 硫酸≤45mg/m <sup>3</sup> , 氮氧 化物≤240mg/m <sup>3</sup>
		有机 前处	非甲 烷总	1#活性炭吸附后经3#排 气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (DB 50/418-2016), 非甲烷总

		理室有机废气	烃 (VO Cs)	2#活性炭吸附后经4#排气筒排放	烃 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$	
		检测室有机废气	非甲烷总烃 (VO Cs)			
	污水处理站臭气	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>		收集后经活性炭吸附处理后引至实验楼楼顶排放	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) H <sub>2</sub> S $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、NH <sub>3</sub> $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$	
	食堂油烟	油烟、非甲烷总烃		食堂设置油烟净化器, 油烟经净化处理后引至楼屋顶排放。	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50859-2018), 油烟 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ , 非甲烷总烃 $\leq 10.0\text{mg}/\text{m}^3$	
	汽车尾气	NO <sub>x</sub> 、CO、HC		车库采用机械抽风, 引至附近绿化带排放。	/	
	柴油发电机废气	NO <sub>x</sub> 、CO		废气经内置烟井引至实验楼顶部排放	/	
废水	综合废水	COD		实验室废水、喷淋废水经“中和+消毒杀菌”预处理后, 食堂废水经隔油预处理后, 一起与其他生活污水、浓盐水进入自建污水处理站(采用“生化池+一级强化+消毒”工艺)处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后排入市政管网, 隔油池设计处理能力2.5m <sup>3</sup> /d, 污水处理站处理能力为20m <sup>3</sup> /d。	《医疗机构废水排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准	250
		BOD <sub>5</sub>				100
		SS				60
		NH <sub>3</sub> -N				20
		粪大肠菌群				5000个/L
		总余氯				10
		动植物油				0.5
		总汞				不得检出
		总铬				不得检出
		六价铬				不得检出
		总镉				不得检出
		总砷				不得检出
		总铅				不得检出
		总银				不得检出
总 $\alpha$		不得检出				
总 $\beta$		不得检出				
噪声	噪声	噪声	合理布局、基础减振、建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类排放标准, 即昼间60dB(A), 夜间50dB(A)。		
固体废物	危险废物	实验室废液(含前三次清洗废水)	采用不同专用桶分类收集于危废暂存间, 定期交有相应资质单位收运处理	按照《医疗废物集中处置技术规范》(环发[2003]206号)相关要求设置医疗废物暂存间, 执行转运五联单, 完善四防措施,		
		废一次性防护	密封包装经实验室高压			

		用品	灭菌锅灭菌后,暂存于危险废物暂存间,定期交由具体相应资质单位收运处理	满足《医疗废物分类处置指南(试行)》(渝环〔2016〕453号)要求
		废培养基		
		废血样、痰样等		
		废标准样品		
		废载玻片、玻璃试瓶		
		废弃过期药品		
		污水处理站污泥	干化消毒后,暂存于危险废物暂存间,定期交由相应资质单位收运处理	
	一般固废	生物安全柜废滤芯	暂存于危险废物暂存间,定期交由危废处理资质单位处理	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求
		废活性炭		
		超纯水机废反渗透膜	交由厂家回收处理	
环境风险	风险防范措施	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理	满足环保要求
		餐厨垃圾	交由环卫部门统一清运处理	
		生化池污泥	送有资质单位处理	
		库房贮存易燃、易爆、有毒危险品物质时,贮存容器、贮存方法、贮存量、贮存环境等必须符合国家有关规定,要有专人保管。加强危险品物质贮存房间内的通风,设计中考虑紧急疏散通道,准备必要的消防灭火器材和有毒有害气体的处置及个人防护自救设备。突发环境事件应急预案 废水处理站设置1座应急事故池,有效容积为20m <sup>3</sup> ,并完善相应管道的铺设,加强中心污水处理站运行管理,盐酸、次氯酸钠周边设置约0.2m高围堰,且围堰有效容积不得小0.2m <sup>3</sup> ,同时配备喷淋装置和洗眼装置,按要求设置相应的风险防控标识。	制定完善的风险防范管理制度,疾控中心成立应急事故处理部门,并制定具体的危险品泄漏、火灾等风险事故应急处理方案,制定废水处理站事故排水处理的具体方法、操作步骤,配备足够的应急处理设备和材料,落实报警装置的设置。	
环境管理	项目建设前期环境保护审查、审批手续、技术资料。服务期环境保护设施维护。建立应急预案。实验室完全按照《实验室-生物安全通用要求》和《微生物危险性评估的原则和指南》确保生物安全。	环境保护档案齐全,有环境保护管理机构 and 人员,环境保护设施维护专人负责管理。废水处理站设专人负责运行管理,管理人员必须经过技术培训才能上岗		

## 7.5 环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号),排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息,其具体公开的信息内容如下:

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突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息；

⑦列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

## 8环境影响评价结论

### 8.1项目概况

重庆市綦江区疾控中心迁建工程占地6662m<sup>2</sup>，总建筑面积8803.46m<sup>2</sup>，其中地上面积7006.97m<sup>2</sup>，地下面积1796.49m<sup>2</sup>。项目建成后将成为集实验用房、业务用房、保障用房、行政用房为一体的设施齐全、功能先进的疾病预防控制中心。项目劳动定员120人，其中实验人员20人。

### 8.2环境质量现状

大气环境：拟建项目所在区域属于达标区。

地表水环境：綦江河各监测断面各项监测因子Sij值均小于1，满足《地表水环境质量标准》III类水域标准，地表水环境具有一定容量。

声环境：拟建项目区域环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2、4a类标准要求。

### 8.3主要环境影响

#### 8.3.1施工期

##### 1) 大气环境

由于施工的燃油机械为间断作业，且使用数量不多，通过加强对设备的维护保养，减少排放量后对空气质量产生的不利影响较小，环境可以接受。

土石方开挖、钻孔、散装水泥和建筑材料运输等产生的二次扬尘，根据类似工程实地监测资料，在正常情况下，对施工区域周围50~100m范围以外环境空气中的TSP仍可达二级标准。但在大风（>5级）情况下，施工区域周围100~300m范围以外的TSP才能达二级标准。

##### (2) 地表水环境

施工期间产生的废水主要包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，生活污水主要有COD、SS、NH<sub>3</sub>-N等污染物，施工废水污染物主要为SS。项目周边水体为綦江河，施工期的废水如直接排放，将对綦江河水质造成一定影响。施工人员餐饮依托周边已有设施，设置的施工营地进行办公及设备材料的堆放，生活污水经临时生化池处理后

排入市政管网。施工废水经沉淀处理后回用不外排。

### (3) 声环境

施工期噪声源主要来自振捣棒、吊车等施工机具作业时产生的噪声，噪声值在75~90dB(A)之间。按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)衡量，施工噪声在一般情况下的达标情况昼间在10m处即可达标，夜间则要400m可能达标。按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准，在一般情况下，昼、夜间达标距离分别在18m、100m。企业施工期需采取相应的措施并严格执行，减小噪声对环境的影响。

### (4) 固体废物

无回收价值的建筑废料统一收集后，送市政的合法建筑垃圾填埋场处理。运渣车辆严格按市政府规定必须加盖，固体废物从收集、清运到弃置实现严格的全过程管理，可有效的防止施工期固体废物对施工区域及运输沿线环境的不利影响。施工人员的生活垃圾设垃圾筒收集，进行分类后由环卫部门统一处置，保护好施工人员的生活、生产环境，减少施工人员传染病的发病率。施工期固体废物经妥善处理对环境的影响小。

## 8.3.2 营运期

### (1) 大气环境

本项目废气主要来源于微生物实验室废气、理化试验室废气、污水处理站恶臭、生活垃圾恶臭、危废暂存间臭气、实验室废气、发电机废气、汽车尾气、食堂油烟等。

微生物实验室废气经二级高效过滤器效率过滤后经1#排气筒排放。理化试验室废气有机前处理室有机废气收集后经1#活性炭吸附后经3#排气筒排放，理化试验室废气检测室有机废气收集后经2#活性炭吸附后经4#排气筒排放。理化试验室酸雾收集后经酸雾塔处理后经2#排气筒排放。污水处理站恶臭气体经活性炭吸附处理后引至楼顶排放；危废暂存间经紫外光等消毒后，喷洒生物除臭剂无组织排放。车辆尾气车库采用机械抽风，引至附近绿化带排放。发电机废气经专用管道收集后引至楼顶排放。食堂油烟经高效油烟净化器处理后引至楼顶排放。废气均可实现达标排放。

### (2) 废水

拟建项目实验废水经“中和+消毒灭菌”预处理后，食堂废水经隔油预处理后，同其他生活污水、洗衣废水、酸雾塔喷淋废水、浓盐水一起进入自建污水处理站处理后达《医

疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后排入市政管网；污水处理站处理能力为2.5m<sup>3</sup>/d，污水处理站处理能力为20m<sup>3</sup>/d。处理后的外排废水各项污染物浓度能达到相应预处理标准，可实现达标排放入市政污水管网，进入綦江污水处理厂处理，可以做到达标排放。

### （3）声环境

拟建项目噪声源主要是建筑物内的空调系统、通风系统的设备，如送、排风机、水泵等，噪声源强约75~90dB（A）。首先设计上选用低噪声设备，安装时采用基础减震，并且噪声设备采取室内布置，送排风管道连接部位均采用软连接处理，设置隔声门、双层密闭隔声窗等一系列隔声、降噪措施，可使噪声源在室外噪声最少降低20dB（A）。

### （4）固体废物

拟建项目建成投入运行后，产生的固体废物主要有：医疗废物（包括预防性健康体检产生的医疗废物、微生物实验产生的废样品废液废试剂容器、理化实验产生的样品废液和废试剂容器）、废过滤介质（包括生物安全柜定期更换的废过滤材料）、废活性炭（包括污水处理站臭气与理化实验室废气治理产生的废活性炭）、污泥及职工办公生活垃圾。

对项目运行期间产生的垃圾按照相关规定采取分类收集、分别处置。生活垃圾由市政环卫部门每天统一清运；医疗废物按照《医疗废物管理条例》（国务院380号令）相关要求，在项目内分类收集，本项目设置3个医疗废物暂存间，位于二层、三层东北侧、四层东南侧各设置1个危废暂存间，面积19.99m<sup>2</sup>，医疗废物暂存后交由资质单位处理。危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行暂存，在五层东南侧独立危险废物暂存间，面积10.25m<sup>2</sup>，危险废物交由资质单位处理。

在采取上述预防措施和办法后，本项目所产生的生活垃圾和医疗固废、危险废物可得到合理有效的处理和处置，其产生的固体废弃物不会对周围环境造成二次污染。

## 8.4达标排放及污染防治措施有效性

本项目运营后，产生的综合废水经本项目污水处理设施处理后，满足国家《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准；理化实验室废气满足重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）；食堂油烟满足重庆市地方标



准《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)标准,污水处理设施臭气满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中关于污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的规定;营运期噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中2类、4类标准;项目内固体废弃物(包括医疗废物、危险废物、一般工业固废、生活垃圾)按照国家有关规定进行了处理,都得到了安全妥善的处理。

## 8.5 总量控制

根据评价分析以及项目的特点,评价单位建议采用如下总量控制指标,供环保行政管理部门审定。本项目指标不为新增指标,计入綦江污水处理厂总量控制指标,建议项目污染物总量控制指标设置如下:

进入污水处理厂前COD: 1.282t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.103t/a;

进入污水处理厂后COD: 0.256t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.041t/a。

## 8.6 环境影响经济损益分析

拟建项目建设整体效益远大于其对环境带来的负面影响,只要加强管理,确保各项污染防治措施的实施以及设施设备的正常运转,该项目的建成投产可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

## 8.7 环境管理及监测计划

环保机构、监测人员及监测设备应及时配置。

严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”,明确职责,专人管理,切实搞好环境管理和监测工作,保证环保设施的正常运行,规整各排污口。

## 8.8 综合结论

拟建项目属于基本预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设,符合国家产业政策,符合重庆市医疗发展需要。项目建设期对环境的影响是短暂的,可采取有效的防治措施进行有效控制,服务期采取评价所提出的措施后污染物能实现达标排放,不会加重区域环境影响程度。公示期间,无群众和社会团体反对项目建设。项目在施工期和服务期严格按照本报告书中所提出的污染防治对策后,并加强内部环境管理,严格执行“三同时”制度的前提下,能实现环境保护措施的有效运行,确保污染物达标排放。从环境

---

保护的角度考虑，评价认为，项目建设可行。