

目 录

概 述.....	1
一、项目由来.....	1
二、项目概况.....	1
三、环境影响评价过程.....	2
四、项目特点.....	3
五、分析判定相关情况.....	4
六、项目环境影响评价关注的主要环境问题	4
七、环境影响报告书的主要结论	4
1 总 则.....	6
1.1 评价目的.....	6
1.2 编制依据.....	6
1.3 评价总体构思.....	10
1.4 评价内容、重点及时段.....	11
1.5 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	11
1.6 评价标准.....	12
1.7 评价工作等级与评价范围.....	17
1.8 环境保护目标.....	21
2 工程概况.....	23
2.1 工程地理位置及交通.....	23
2.2 工程基本情况.....	23
2.3 建设内容及规模.....	23
2.4 公用工程.....	27
2.5 项目实施计划.....	29
2.6 主要经济技术指标.....	29
3 工程分析.....	31

3.1 原址拆除及再利用要求	31
3.2 施工期工程分析	31
3.3 运营期工程分析	33
3.4 本项目排污分析汇总	46
3.5 产业政策及相关规划符合性分析	50
3.6 选址合理性分析	52
4 环境现状调查与评价	55
4.1 自然环境现状调查	55
4.2 生态环境	57
4.3 环境质量现状调查与评价	58
5 环境影响预测与评价	62
5.1 施工期环境影响预测与评价	62
5.2 运营期环境影响分析与评价	65
6 环境风险评价	74
6.1 评价目的	74
6.2 评价依据	74
6.3 环境风险识别	74
6.4 环境风险分析	75
6.5 环境风险防范措施及应急要求	78
6.6 环境风险应急预案	86
6.7 评价小结	90
7 环境保护措施及其可行性论证	92
7.1 施工期环境保护措施及其可行性论证	92
7.2 运营期环境保护措施及其可行性论证	94
7.3 环保投资估算	104

8	环境保护经济效益分析	107
8.1	环保投资估算	107
8.2	环保效益分析	107
8.3	环境经济效益分析	108
8.4	环境效益分析	108
9	环境管理与监测计划	109
9.1	环境管理	109
9.2	污染源排放清单	111
9.3	排污口规整	112
9.4	环境监测计划	113
9.5	竣工环境保护验收	114
9.6	环境信息公开	116
10	环境影响评价结论	118
10.1	项目概况	118
10.2	相关政策及规划符合性	118
10.3	环境质量现状	119
10.4	主要环境影响	119
10.5	环境保护措施	122
10.6	污染物排放情况	125
10.7	公众意见调查情况	125
10.8	综合结论	126

概 述

一、项目由来

重庆市合川区疾病预防控制中心位置合川区南津街上什字梨园路 173 号，成立于 2002 年 12 月，前身是合川市卫生防疫站，是合川区实施疾病预防控制与公共卫生技术管理和服务的公益性卫生事业单位。中心认真贯彻预防为主方针，面向基层、面向群众，通过实施疾病预防控制策略与措施，及时、科学、规范地开展卫生应急，成功处理非典、新冠肺炎等传染病暴发疫情和突发公共卫生事件，预防和控制严重影响人民健康的传染病、地方病、职业病和慢性非传染性疾病的发生与流行，为合川区人民健康、社会稳定和经济建设发挥了良好的服务保障作用。

中心内设传防科、检验科、免疫规划科、结防科、放射科、体检科、健康教育科、性艾科、公卫科、后勤科等科室，不设置传染科、结核病科，不设置诊疗及病床，承担着全区的疾病预防与控制、突发公共卫生事件应急处置、疫情及健康相关因素信息管理、健康危害因素监测与评价、实验室检测与检验、健康教育与健康促进、技术管理与指导等基本职责。现有业务用房面积 8083m²，建于 2000 年 8 月。随着疾病预防控制事业的快速发展，相关业务范围及工作数量不断增加，实验用房及业务用房严重不足，许多需单独安放的分析仪器设备只能“同处”一室；同时实验设备不足，功能落后，阻碍了疾控中心的发展。

为进一步完善合川区疾病预防控制机构体系建设，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、中毒及生物化学危害等突发公共卫生事件的处理和反应能力，提高公共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。根据《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》、《重庆市卫生计生发展“十三五”规划的通知》等文件的精神，建设单位拟在合川区合阳城街道学府二路西侧新建合川区疾病预防控制中心，本项目建成后，原合川区疾病预防控制中心的建筑交还政府，设备搬迁至新址，由政府统一安排。

二、项目概况

本次新建合川区疾病预防控制中心整体迁建项目场址位于合川区合阳城

街道学府二路西侧，总用地面积 26651m²，总建筑面积 23217.46m²，其中地上面积 17739.26m²，地下面积 5478.20m²。本项目共建设 7 栋建筑，主要包含 1# 美沙酮门诊、2#实验楼、3#物资库房、4#生活中心、5#业务楼、6#会议中心、7#体检中心及相应配套设施，分两期建设，一期建设 2#实验楼及实验室配套的设施设备，二期建设其余 1#、3~7#楼及相关配套设施。其中实验楼设置理化实验室和微生物实验室，不设置动物实验室，不设置 P3、P4 实验室。科室设置与原疾病预防控制中心设置的科室相同，其中结防科、性艾科等科室只进行宣传、统计及化验，不进行诊疗，不接收传染病、结核病人，不设置床位。项目设置体检和接种，体检和接种人员约 30 人/d。

三、环境影响评价过程

(1) 准备阶段

2020 年 12 月，建设单位委托我公司进行“合川区疾病预防控制中心整体迁建项目”的环评工作。

① 编制环境影响评价工作方案；

② 根据设计资料，针对本项目建设的特点，对施工期和运营期产生的各类污染物对环境的影响进行识别；

③ 在识别环境影响的基础上，重点对工程建设可能会对区域内的声环境、环境空气、地表水等重点环境要素的环境影响和环境风险进行深入分析、预测并尽可能给出定量数据，以论证工程的环境可行性；

④ 对工程可能带来的环境影响，提出有针对性的环境保护措施和环境风险防控措施，并进行可行性论证。

(2) 环境影响评价工作阶段

① 现有工程情况调查

针对本项目的特点，我公司于 2020 年 12 月~2021 年 4 月，多次对疾控中心现有项目实验流程、污染物产排情况，污染治理措施可靠性进行了详细调查。

② 环境现状调查

我公司于 2021 年 1 月对区域环境现状中地表水、大气常规因子（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO）进行了收集整理，2021 年 1 月，第三方监测机构重庆厦美环保科技有限公司完成了区域声环境现状监测工作。

③ 环境敏感区筛查

本评价于 2021 年 1 月对评价范围进行了详查，查明评价范围内各类环境敏感区。

④ 环境影响评价工作

根据调查、收集到的有关文件、资料，在环境现状调查结果的基础上，采用计算机模型模拟、类比分析等手段，对建设项目对各环境要素的环境影响和环境风险进行了分析、预测及评价。

(3) 编制环境影响报告书

整理各环境要素的分析、预测成果，评价工程建设对各环境要素的影响，编制环境影响报告书，论证工程建设的环境可行性。邀请了有关专家进行针对性地咨询、研讨。

四、项目特点

(1) 本项目属于迁址新建项目，新址建成竣工后，原合川区疾控中心人员全部搬迁至新址，原址业务用房和实验楼交还政府，由政府统一安排，本次不涉及拆迁；现有医疗设备均搬迁至新址；迁建完成后，合川区疾病预防控制中心的科室设置不变，体检、接种接待量、职工定员与搬迁前有所增加；

(2) 新建场址用地性质属于《合川区文化教育发展区控制性详细规划》（2020年整合）中的医疗卫生用地，现状为耕地和其他林地；项目区不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，周边的环境保护目标主要为居民点、北侧规划的医疗用地及东侧规划的教育科研用地；

(3) 本项目运营期间产生的微生物实验室废水、理化实验室废水汇入场地实验室废水处理站，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准后排入市政污水管网，生活污水经生化池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准后排入市政污水管网，实验室废水、生活污水最终进入菜坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A标准后最终排入嘉陵江。

(4) 本项目设置放射科，数字化X线摄影系统等放射设备运行时会造成辐射危害，建设单位应委托有资质的单位单独进行辐射环境影响评价，本次评价不包括辐射环境影响评价。

五、分析判定相关情况

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2019），本项目为Q8431疾病预防控制中心。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于其中“鼓励发展类”的第三十七类“卫生健康”第1款中“1、预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”项目，符合国家产业政策。

项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等环境敏感区，建设地不属于生态保护红线范围；区域有一定环境容量，建设项目的影响对环境的影响很小，不会改变区域的环境功能类别，符合环境质量底线要求；本项目不属于环境准入负面清单中项目，项目符合三线一单的建设要求。

项目已取得《建设项目用地规划许可证》，项目符合《合川区文化教育发展区控制性详细规划》。

综上，项目具有开展环境影响评价工作的前提和基础。

六、项目环境影响评价关注的主要环境问题

（1）施工期

主要关注施工期噪声、扬尘对周边居民点及生产活动的影响。

（2）运营期

① 运营期间微生物实验室废气、理化实验室废气、废水处理站恶臭气体对周边环境的影响及治理措施的可行性和可靠性；

② 微生物实验室废水、理化实验室废水处理工艺的可行性及可靠性，废水处理站尾水达标进入市政污水管网的可行性和可靠性；

③ 医疗废物、废水处理站污泥、实验室固体废物、生活垃圾具体处置措施及暂存设施的可行性及可靠性。

七、环境影响报告书的主要结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合相关规划，项目在施工期和运营期对当地环境会造成一定的不利影响，但通过采取相应的环保措施后，各项污染物均能实现达标排放，对外环境影响较小；同时本项目环境风险在可接受的范围之内。因此，本次环境影响评价认为，建设单位在切实落实本评价报告提出的各项环保措施和对策的前提下，从环境保护角度分析，该工程的建设是可行的。

本报告在编制过程中得到了合川区生态环境局、重庆市合川区疾病预防控制中心、重庆市设计院有限公司、重庆厦美环保科技有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并致以诚挚的谢意！

1 总 则

1.1 评价目的

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。编制本项目环境影响报告书的目的，旨在通过环境调查和现场监测，了解本项目所处环境现状的基础上，根据建筑工程特征，对工程项目建设过程和投入使用后污染源的产生位置、污染物排放种类、排放方式、排放去向和最终排放量、防治污染措施等进行全面分析，预测评价区域环境质量可能产生的变化，分析本工程的建设是否存在重大环境问题，以环保法规为准绳，衡量建设项目的可行性，提出尽可能减少环境影响的对策建议，为主管部门决策、工程设计和项目的环境管理提供依据。

本评价通过对本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；分析本项目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 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法(修订)》(2015.1.1)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法(修订)》(2016.9.1)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法(修订)》(2016.1.1)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法(修订)》(2018.1.1)；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修正)(2016.11.7)；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年修正)(2018.12.29)；
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2008.8.29)；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法(修订)》(2004.4.28)；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》(2015.4.24)；

(10) 《中华人民共和国水土保持法》(2011.3);

(11) 《中华人民共和国安全生产法》(2002.6);

(12) 《土壤污染防治行动计划》(2016.5.28)。

1.2.2 国家行政法规

(1) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号);

(2) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1);

(3) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(国务院令第 120 号);

(4) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号);

(5) 《中华人民共和国河道管理条例》(国务院令第 3 号);

(6) 《城镇排水与污水处理条例》(2013.10.2);

(7) 《全国生态环境建设规划》(国务院国发[1998]36 号);

(8) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(国务院令第 256 号);

(9) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》(国务院令第 283 号);

(10) 《环境保护公众参与办法》(环保部令第 35 号);

(11) 《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号);

(12) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号);

(13) 《医疗机构管理条例实施细则》(1994.9.1, 2006.11 修订);

(14)《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令第 380 号, 2003.6.16 颁布并实施);

(15) 《医疗机构管理条例》(国务院令第 149 号, 1994.9.1)。

1.2.3 政府部门规章

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国生态环境部令 第 16 号), 国家生态环境部, 2020.11.30;

(2) 《医疗污水处理技术指南》(环发[2003]197 号, 2003.12);

(3) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号), 环境保护部, 2012.7.3;

(4) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>》(环

办[2013]103号), 环境保护部办公厅, 2013年11月14日;

(5) 环境保护部办公厅《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104号), 环境保护部办公厅, 2013.11.15;

(6) 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》(国家环保部[2008]70号)。

(7) 《国家危险废物名录》(部令第15号, 2020.11.25);

(8) 《医疗废物集中处置技术规范》(试行)(环发[2003]206号, 2003.12.26实施);

(9) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国环境保护部, 第36号令, 2003.8.14);

(10) 《医疗废物管理条例》(2010年修正)(2011.1.8);

(11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 2017.10.1;

(12) 《实验室-生物安全通用要求》(GB 19489-2008);

(13) 《微生物危险性评估的原则和指南》(GB21235-2007);

(14) 《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);

(15) 《关于印发<应对甲型 H1N1 流感疫情医疗废物管理预案>的通知》(环办[2009]65号)。

1.2.4 地方法规及文件

(1) 《重庆市环境保护条例》(重庆市人大常委会公告[2017]第11号);

(2) 《重庆市生态文明建设“十三五”规划》(渝府发[2016]34号);

(3) 《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);

(4) 《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;

(5) 《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》, 渝府发[1998]89号;

(6) 《重庆市人民政府转批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;

(7) 《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定》(渝府发[1998]90

号)、《重庆市环境保护局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)、《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);

(8)《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市进一步推进排污权(污水、废气、垃圾)有偿使用和交易工作实施方案的通知》(渝府办发〔2014〕178号);

(9)《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;

(10)《重庆市环境噪声污染防治办法》,重庆市人民政府令第270号,2013年5月1日起实施;

(11)《关于转发建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》(渝环[2014]1号);

(12)《重庆市生态功能区划(修编)》(2008年修订);

(13)《重庆市人民政府关于进一步深化投资体制改革的意见》(渝府发[2014]24号);

(14)《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市生态保护红线划定方案的通知》(渝府办发[2016]230号);

(15)《重庆市大气污染防治条例》(2017年3月29日重庆市第四届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过);

(16)《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);

(17)《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);

(18)《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)。

1.2.5 评价技术规范与标准

(1)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018);

- (3) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；
- (9) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (10) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (11) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- (12) 《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）；
- (13) 《医院污水处理技术指南》（2003年12月10日）。
- (14) 《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS233-2002）；
- (15) 《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）。

1.2.6 建设项目有关资料

- (1) 重庆市合川区发展和改革委员会《关于同意合川区疾病预防控制中心整体迁建项目立项的复函》（合川发改发[2020]508号），2020年7月；
- (2) 重庆市合川区规划和自然资源局《建设项目用地规划许可证》（地字第***号），2021年7月；
- (3) 《合川区疾病预防控制中心整体迁建项目初步设计说明书》（重庆市设计院有限公司，2021年1月）；
- (4) 环境质量现状监测报告，重庆厦美环保科技有限公司，2021年1月；
- (5) 其他与本项目有关的技术资料。

1.3 评价总体构思

(1) 本项目由合川区的南津街街道整体搬迁至合阳城街道，属于异地搬迁。搬迁后，原项目所在地块由政府回收，因此本次评价按新建项目进行评价，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，仅对搬迁后的土地利用提出环境风险评估的要求，不再对原项目基本情况、污染物排放达标情况等进行分析；

- (2) 本项目整体进行搬迁，搬迁前后体检及接种人员增加，搬迁前后职

工人数增加，原有实验设备除报废设备外，全部搬迁到新实验室使用，另外再采购新的实验设备，因此本项目各实验室用水量、危险废物产生量、体检人员用水、职工生活用水等均通过计算得到。

(3) 本项目的放射科涉及到辐射设备，辐射设备的辐射环境影响另行评价，本报告不再对辐射环境影响进行评价。

(4) 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“社会事业与服务业”中的“其他”，属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价，因此，本项目不开展土壤环境影响评价工作。

(5) 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“社会事业与服务业”中的“疾病预防控制中心”，未进行类别划分，可不开展地下水环境影响评价，因此，本项目不开展地下水环境影响评价工作。

1.4 评价内容、重点及时段

评价内容：区域自然环境概况调查、建设项目概况、工程分析、环境质量现状调查与评价、生态环境影响评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施论证分析、环境影响经济损益分析、环境管理及监测计划、环境影响评价结论及建议。

评价重点：工程分析、环境影响、环境保护措施论证分析

评价时段：施工期、运营期

1.5 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.5.1 环境影响因素识别

根据项目建设性质及其污染物排放特点，采用矩阵表，对项目影响环境要素的程度及性质进行识别，识别结果见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目环境影响因素识别一览表

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
	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
------	-------------------------

1.5.2 评价因子筛选

(1) 环境现状评价因子

环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO；

地表水：pH、COD、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群；

声环境：等效连续 A 声级；

生态环境：动植物、地表破坏。

(2) 环境影响评价因子

施工期：

环境空气：颗粒物、机械废气、二氧化硫、NO_x；

地表水：pH、COD、SS、NH₃-N；

声环境：等效连续 A 声级；

固体废物：建筑垃圾、生活垃圾；

生态环境：水土流失、植被破坏；

运营期：

环境空气：氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、食堂油烟、微生物实验室废气、理化实验室废气；

地表水：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类；

声环境：等效连续 A 声级；

环境风险：危险化学品风险、生物安全风险、医疗废物风险、污水处理站事故排放风险。

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

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）的划分规定，本项目所在区域属于二类区。本次评价环境空气质量中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；硫化氢、硫酸、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；非甲烷总烃参照执行《《大气污染

物综合排放标准详解》中制定的非甲烷总烃小时值。标准限值见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气质量标准限值

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 ₂	μg/m ³	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
NO ₂	μg/m ³	200	80	40	
PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70	
PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35	
CO	μg/m ³	200	160（日最大 8 小时平均）	/	
O ₃	mg/m ³	10	4	/	
硫酸	μg/m ³	300	100	/	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
氨	μg/m ³	200	/	/	
硫化氢	μg/m ³	10	/	/	
氯化氢	μg/m ³	50	/	15	
非甲烷总 烃	μg/m ³	2000	/	/	《大气污染物综合排放 标准详解》中制定的非 甲烷总烃小时值

（2）地表水环境质量标准

本项目废水接纳水体为嘉陵江。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环发功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4号）、《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等 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）等规定，嘉陵江属于 III 类水域，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。标准值详见表 1.6-2。

表 1.6-2 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L

序号	项目	III 类水域标准
1	pH	6-9
2	COD	20
3	BOD ₅	4
4	氨氮	1.0
5	总磷	0.2
6	石油类	0.05

（3）声环境质量标准

根据《合川区人民政府办公室关于印发重庆市合川区声环境质量达标规划（2019-2020 年）的通知》（合川府办发〔2020〕68 号）、《重庆市合川区声环境功能区划方案》等文件，项目所在区域声功能为 1 类区，城市次干道两侧为 1 类声环境功能区时，道路两侧 45m 范围内划分为 4a 类声环境功能区。故项

目建成投运前学府二路 45m 范围内执行 4a 类标准,45m 范围外执行 1 类标准。另外,根据《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》(环发[2003]94 号),学校、医院(疗养院、敬老院)等特殊敏感建筑,其室外昼间按 60 分贝、夜间接 50 分贝执行,本项目在建成运营后选择按更严格的标准执行,故运营后本项目靠近学府二路一侧 45m 范围内执行昼间 60 分贝、夜间 50 分贝标准,45m 以外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准,详见表 1.6-3。

表 1.6-3 声环境质量标准 单位: dB (A)

时段	位置	标准值	
		昼间	夜间
建成运营前	学府二路 45m 范围以外本项目范围	55	45
	项目靠近学府二路一侧 45m 范围内	70	55
建成运营后	学府二路 45m 范围以外本项目范围	55	45
	项目靠近学府二路一侧 45m 范围内	60	50

1.6.2 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)中主城区限值。执行标准详见表 1.6-4。

1.6-4 施工期废气排放标准

序号	污染物项目	无组织排放监控点浓度限值
1	二氧化硫	0.2
2	氮氧化物	1.2
3	非甲烷总烃	4.0
4	颗粒物	1.0

运营期,实验室废水处理站在运行过程中其周边的氨、硫化氢及臭气浓度参照执行《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、非甲烷总烃执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)中影响区限值;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 1.6-5、1.6-6、1.6-7、1.6-8。

1.6-5 实验室废水处理站臭气排放标准

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

1.6-6 场界臭气排放标准

序号	控制项目	标准值
1	臭气浓度 (无量纲)	20

1.6-7 实验废气排放标准

序号	污染物项目	大气污染物最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	大气污染物最高允许排放 速率 (kg/h)		无组织排放监控 点浓度限值
			20m	30m	
1	硫酸雾	45	2.6	8.8	1.2
			17	53	
2	非甲烷总烃	120	0.43	1.4	4.0
			1.4	0.2	

1.6-8 食堂油烟排放标准

污染物项目	最高允许排放浓度
油烟	1.0
非甲烷总烃	10.0

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

本项目施工期不设置施工营地，施工人员依托周边的已有的设施，施工场地设置简易移动厕所，其污水通过管道接入学府二路市政污水管网，最终进入菜坝污水处理厂处理达标后排放。

运营期实验室废水经实验室废水处理站处理后达《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 预处理标准，生活污水经生化池处理后达《污水综合排放标准》(GB8979-96) 三级标准，实验室废水和生活污水统一经地块东侧总排污口排入市政污水管网，废水总排污口达《污水综合排放标准》(GB8979-96) 三级标准后，经菜坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排放至嘉陵江。执行废水中污染物排放标准详见表 1.6-9、1.6-10、1.6-11。

1.6-9 《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 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	肠道致病菌	-
3	肠道病毒	-

合川区疾病预防控制中心整体迁建项目环境影响报告书

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

注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池接触时间 \geq 1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L；
采用其他消毒剂对总余氯不作要求。

1.6-10 《污水综合排放标准》(GB8979-96) 三级标准

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
三级标准 (mg/L, pH 除外)	6~9	500	300	400	45*	100

注：“*”表示《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中浓度。

1.6-11 《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 ₅ (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
9	色度 (稀释倍数)	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

(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);运营期噪声本项目靠近学府二路一侧 45m 范围内执行昼间 60 分贝、夜间 50 分贝标准, 45m 以外执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准, 执行标准详见 1.6-12、1.6-13。

1.6-12 《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

1.6-13 《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
1 类	55	45
2 类	60	50

(4) 固体废弃物

普通生活垃圾实行分类收集, 由环卫部门统一收集处置; 医疗废物按《医疗废物管理条例》和《重庆市人民政府关于进一步加强医疗废物管理的通告》(渝府发〔2007〕71 号) 要求进行收集处置; 其贮存按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发[2003]206 号) 执行。实验室废水处理站产生的污泥, 执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中医疗机构污泥控制标准, 见表 1.6-14。

表 1.6-14 医疗机构污泥控制标准

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

1.7 评价工作等级与评价范围

1.7.1 生态环境

(1) 评价等级

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 1.7-1 所示：

表 1.7-1 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 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 2~ 20km^2 或长度 50~ 100km	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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》（HJ 19-2011），本项目总占地面积为 2.67hm^2 ，占地范围远小于 2km^2 ，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，影响范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、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。

（2）评价范围

本项目生态环境影响评价范围厂界外 200m 以内的区域。

1.7.2 地表水环境

（1）评价等级

本项目经自建的实验室废水处理站和生化池处理后进入菜坝污水处理厂处理达标后排放至嘉陵江，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），排放方式为间接排放，地表水评价等级为三级 B，因此确定本项目的地表水环境评价等级为三级 B。

（2）评价范围

本项目地表水环境影响的评价范围为依托的污水处理厂排污口上游 500m、下游 2000m。

1.7.3 声环境

（1）评价等级

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评价工作等级。

本项目位于合川区合阳城街道学府二路西侧，处于 1 类声环境功能区，建成投产后噪声源较少，根据预测，对环境保护目标新增噪声级约 1.09dB(A)，不超过 5dB(A)，且本项目所处环境为非敏感区，受噪声影响的人口少。按照导则关于声环境评价工作等级划分依据，本项目声环境评价工作等级确定为二级。

表 1.7-2 声环境评价工作等级确定

项目建设规模	小型
所在区域环境功能区划	(GB3096-2008) 1、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 5dB(A)以下
评价等级	二级

(2) 评价范围

本项目声环境影响评价范围厂界外 200m 以内的区域。

1.7.4 环境空气

(1) 评价等级

依据工程分析以及《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中大气环境影响评价工作级别的划分依据，选择推荐模式中的估算模式对本项目的大气评价工作进行分级。

估算模式中第 i 种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 的定义见下列公式：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

①评价工作等级分级判定依据

评价工作等级按表 1.7-3 的分级判据进行划分。

表 1.7-3 评价工作等级

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

三级	$P_{\max} < 1\%$
----	------------------

②评价因子和评价标准筛选。

评价因子和评价标准见表 1.7-4。

表 1.7-4 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
硫化氢	小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
硫酸	小时平均	300	
氨	小时平均	200	
非甲烷总烃	小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中制定的非甲烷总烃小时值

本项目位于合川区合阳城街道学府二路西侧,周边现状主要为自然植被和道路,不涉及自然保护区、风景名胜区、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。本项目运营期废气为理化实验废气、微生物实验废气、消媒实验室废气、实验室废水处理站臭气、生化池臭气、食堂油烟,主要的污染因子为硫化氢、氨、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、油烟。理化实验室废气经碱液喷淋塔处理后,引至楼顶排放,微生物实验室废气和消媒楼实验室废气经活性炭处理后引至楼顶排放,实验室废水处理站废气和生化池废气引至附近绿化带排放,食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放,因此运营期废气产生量较小, $P_{\max} < 1\%$, 大气环境等级确定为三级。

(2) 评价范围

根据导则,三级评价项目不需设大气环境影响评价范围,本项目不设置大气环境影响评价范围。

1.7.5 环境风险

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),由建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,将建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时,按照下列公式 A1 式计算物质总量与临界量比值 (Q):

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \dots \dots \dots \text{(公式 A1)}$$

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。

将 Q 值划分为：

- ①当 $Q < 1$ 时，将项目环境风险潜势为 I；
 ②当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，本项目使用、储存过程中未涉及突发环境事件风险的危险物质主要为硫酸、硝酸、盐酸等，本次评价选取几种用量最大的危险物质进行评价等级的判定。本项目物质数量与其临界量比值（Q）详见表 1.7-5。

表 1.7-5 风险物质数量与其临界量比值（Q）计算表

危化品名称	临界量 (t)	最大储存量 (t)	比值 (Q)
硫酸	10	0.0366	0.00366
盐酸	7.5	0.0177	0.00236
硝酸	7.5	0.0128	0.001706667
氯酸钾	100	0.00005	0.0000005
苯	10	0.0044	0.00044
苯酚	5	0.0000536	0.00001072
氨水	10	0.00455	0.000455
甲苯	10	0.000866	0.0000866
甲醇	10	0.005594	0.0005594
乙醚	10	0.01999	0.001999
氰化钾	0.25	0.0005	0.002
丙酮	10	0.00158	0.000158
三氯甲烷	10	0.0222	0.00222
三氧化二砷	0.25	0.0005	0.002
合计	/	0.1274	0.01766

根据表 1.7-5 可知，本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 $Q=0.01766$ ，小于 1。本项目风险潜势为 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。

（2）评价范围

根据风险导则要求，本项目环境风险进行简单分析可不划定评价范围，故本项目不设置环境风险评价范围。

1.8 环境保护目标

本项目位于合川区合阳城街道学府二路西侧，项目北侧紧邻规划预留的医疗卫生用地，西南侧紧邻规划预留的广场用地，南侧紧邻规划预留的交通站场用地（停车场），东侧紧邻已建成的学府二路，西侧为未规划利用地，现状为其他林地。本项目周边关系详见表 1.8-1 及附图 3。

表 1.8-1 评价范围内声环境敏感目标统计表

序号	名称	方位	与场界距离 m	环境敏感特性	环境功能区
1	1#居民点	东南	90	分散居民 1 户，约 4 人，2F 砖房	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类
2	2#居民点	东	162~194	分散居民 5 户，约 19 人，1~2F 砖房	
3	3#居民点	北	100~189	分散居民 5 户，约 19 人，1~2F 砖房	

表 1.8-2 项目外环境关系一览表

序号	名称	污染因子	相对位置关系			备注
			方位	距离 (m)	高差 (m)	
1	学府二路	噪声、汽车尾气	东	28	-4	城市次干道，路幅宽 30m，行车道宽 20m，双向 4 车道，沥青路面。
2	规划预留的医疗用地 A5	/	东北	紧邻	/	目前为空地，目前暂无具体方案
3	规划预留的高等院校用地 A31	/	东	35	/	目前为空地，目前暂无具体方案，位于学府二路的东侧，与本项目之间有学府二路相隔
4	社会福利用地 A6	/	西南	166	/	目前为空地，目前暂无具体方案，与本项目之间有广场用地和未规划利用地相隔
5	规划预留的二类居住用地	/	西北	57	/	目前为空地，目前暂无具体方案，与本项目之间有未规划利用地相隔

注：本表中的“-”指城市道路比美沙酮门诊、实验楼的一层低

2 工程概况

2.1 工程地理位置及交通

本项目位于合川区合阳城街道学府二路西侧，位于合川城区内，附近道路已建成，交通便利。本项目地理位置见附图 1。

2.2 工程基本情况

- (1) 项目名称：合川区疾病预防控制中心整体迁建项目；
- (2) 建设单位：重庆市合川区疾病预防控制中心；
- (3) 项目性质：新建；
- (4) 建设地点：合川区合阳城街道学府二路西侧；
- (5) 建设规模：总用地面积 26651m²，总建筑面积 23217.46m²，其中地上面积 17739.26m²，地下面积 5478.20m²。共新建 7 栋建筑，主要包含 1#美沙酮门诊、2#实验楼、3#物资库房、4#生活中心、5#业务楼、6#会议中心、7#体检中心及相应配套设施。分两期建设，一期建设 2#实验楼及实验室配套的设施设备等，二期建设其余 1#、3~7#楼及相关配套设施。实验室设置理化实验室和微生物实验室，不设置动物实验室，不设置 P3、P4 实验室。
- (7) 项目投资：20000 万元
- (8) 劳动定员：180 人，其中实验人员 30 人。

2.3 建设内容及规模

2.3.1 建设内容

本项目主要建设内容的项目组成见表 2.3-1，单体建筑功能设置见表 2.3-2。

表 2.3-1 项目组成表

工程类型		主要建设内容	
主体工程	一期工程	2#实验楼	共 6F，建筑面积 5198.72m ² ，设置理化实验室、微生物实验室、办公室等。
	二期工程	1#美沙酮门诊	共 1F，建筑面积 344.96m ² ，设置办公室、急救室、药房、资料室、值班室、门卫室、库房等。
		5#业务楼	共 9F，建筑面积 7291.18m ² ，设置业务综合、行政办公室、小型会议室等。
		7#体检中心	共 3F，建筑面积 405.79m ² ，设置 DR 室、CT 室、阅片室、收费室、采样室、心电室、超声室、内科室、外科室、五官室等。
辅	二期	4#生活	共 3F，建筑面积 1112.69m ² ，设置食堂、宿舍。

工程类型		主要建设内容	
助工程	工程	中心	
		6#会议中心	共 1F，建筑面积 405.79m ² ，设置大型会议室。
		地下车库	位于地下-1F，建筑面积 4655.50m ² ，设置室内停车位 150 个。
		柴油发电机房	位于地下-1F，建筑面积为 63.79 m ² 。
		变配电所	位于地下-1F，建筑面积 178.12m ² 。
		消防水泵房及水池	位于地下-1F，建筑面积 383.94m ² 。
储运工程	二期工程	3#物资库房 共 4F，建筑面积 2060.64m ² ，主要设置以下房间： 疫苗冻库，位于 1F，建筑面积 179.69m ² ； 药品库房，位于 1F，建筑面积 40.98m ² ； 医用物资库房，位于 1F，建筑面积 87.76m ² ； 防护物资库房，位于 2~4F，建筑面积 1112.4m ² ； 消杀器械室，位于 1F，建筑面积 47.34m ² ； 档案室，位于 1~4F，建筑面积 67.81m ² 。	
公共工程	给水	由市政管给水网接入。	
	排水	实行雨污分流，雨水排入地块东侧的市政雨水管网；项目区废水经处理达标后排入地块东侧市政污水管网，最终经菜坝污水处理厂处理达标后排入嘉陵江。	
	供电	由市政供电系统供电。设置 1 台 600kW 柴油发电机组作为备用电源，并设置 UPS 电源作为实验室备用电源。	
	供气	由市政燃气管网供给。	
	实验室通风	办公、会议室、食堂、宿舍等采用自然通风。实验用房、设备间、变电室、柴油发电机房、储油间、电梯机房、水泵房等设置机械通风。实验室设置独立的送排风系统，送排风系统均设置粗、中、高三级过滤装置，高效过滤器设于风口处，粗、中效过滤机组。排风机与送风机组连锁，排风机先与送风机开启、后与送风关闭。排风口设置在拟建实验楼的顶层；通风柜废气出口设置在顶层。	
环保工程	废水（1 座实验室废水处理站+1 座生化池）	设置 1 座实验室废水处理站和 1 座生化池，实验室废水经实验废水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）预处理标准后排入市政污水管网，实验室废水处理站处理能力为 15m ³ /d，采用“一级强化处理（格栅+调节池+混凝沉淀）+消毒”工艺，消毒方式采用紫外线消毒。生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8979-96）三级标准后排入市政污水管网，污水处理站处理能力为 30m ³ /d。	
	废气	微生物实验室废气经生物安全柜和负压罩高效过滤后引至 2#实验楼楼顶排放（1#排气筒）。理化实验室废气经通风厨收集后再经过“喷淋+活性炭”（2 套，1 用 1 备）处理后引至 2#实验楼楼顶排放（2#排气筒、3#排气筒）。 实验室废水处理站臭气、生化池臭气经活性炭吸附处理后分别引至附近绿化带排放。 食堂油烟经集气罩收集后经油烟净化器处理后引至生活中心楼顶排放。 车库汽车尾气采用机械抽风，引至附近绿化带建筑竖井排放。	

工程类型	主要建设内容
	柴油发电机废气经专用管道收集后引至附近绿化带排放。
噪声	选用低噪声设备，合理布局，基础减振、建筑隔声。
固废	设置 1 间危险废物暂存间和 1 套生活垃圾收集系统，危废暂存间位于场地西南侧的场内道路旁，建筑面积约 36m ² ，分类收集各实验室危险废物，生活垃圾采用移动式垃圾箱及立式垃圾桶收集。
风险防范	对于实验室废水处理站，配套设置 1 个容积不小于日排放量的 30%(有效容积为 4m ³)的应急事故池，用于应急事故废水收集，设置在实验室废水处理站旁。
绿化	绿化面积约 9362.05m ² ，绿地率达到 35.04%

表 2.3-2 单体建筑功能布置一览表

建筑名称	楼层	功能布置	
一期工程	2#实验楼	1F	主要为微生物实验室，主要包括霍乱病实验室、生化免疫/血常规实验室、寄生虫/肠道菌样本制备室及分离鉴定室、尿常规实验室、PCR 实验室、HIV 实验室、洗涤/灭菌室、血清库等
		2F	主要为微生物实验室和办公室，主要包括培养室、PCR 实验室、食品检测实验室、细菌鉴定实验室、食源性实验室、样品制备室、水质检测实验室、洗涤/灭菌室等
		3F	主要为微生物实验室，主要包括 PCR 实验室、病毒种/细菌保存室、细胞培养室、流感鸡胚实验室、流感病毒培养实验室、试剂准备室、NGS 测序/建库区/准备室、洗涤/灭菌室、应急物资储备室、辅助用房等
		4F	主要为理化实验室，主要包括流动注射室/储藏室、放射检前处理室/测试、挥发性有机物前处理室、无碘室、水质前处理室、食品前处理室、办公室、会议室、食品分析室、水质分析室、超纯水室、普通天平室、精密天平室、标液室、理化样品留样室、废液收集室、洗涤室等
		5F	主要为理化实验室和档案室，主要包括职业卫生检测室/留样室/档案室/仪器室、试剂室、消化室、毒物分析室、数据处理室、精密仪器室、离子色谱室、原子荧光/吸收室、气瓶间、气相/气质/液质室等
		6F	主要为微生物实验室，主要包括饲养室（蚊虫）、标本鉴定制作室、配药室、病媒标本存放室、抗性检测室、药效实验室、辅助用房、洗涤/灭菌室等
二期工程	1#美沙酮门诊	1F	办公室、急救室、药房、资料室、值班室、门卫室、库房
	3#物资库房	1F	疫苗冻库、药品库房、医用物资库房、消杀器械室、档案室
		2~4F	防护物资库房、档案室
	4#生活中心	1F	食堂
		2~3F	宿舍
	5#业务楼	1~8F	办公室
		9F	办公室、小型会议室
	6#会议中心	1F	大型会议室
7#体检中心	1F	放射科、办公室、阅片室、收费室、档案室	
	2~3F	采样室、心电室、超声室、内科室、外科室、五官室、办公室等	

2.3.2 总平面布局

本项目占地面积约 26651m²,场地呈不规则多边形,地块东西向长约为 192m,南北向长约为 172m;项目用地整体高差较大,地形整体西北高,东南低,项目区范围内拟建设 7 栋建筑物及其配套设施。本项目总平面布置图见附图 4,效果图见图 2.3-1。

项目整体上分为三个大的版块。第一个为特殊群体组团为美沙酮门诊,结合门卫及消控中心直接对外。第二个为办公、实验、培训及体检版块,整体围绕内广场展开。第三个为物资库及后勤生活版块,整体位于基地西北侧相对隐蔽的地方。第二及第三版块相互独立又有好的相互联系。

项目沿学府二路设置一个车行出入口,通过内部车道可以直接下到地下车库,避免到达前广场对行人形成干扰。地下车库车行出入口布置均匀,方便使用。办公人流进入地块后,通过前集散广场分流到各个建筑单体,方便快捷。



图 2.3-1 本项目整体效果图

2.3.3 原辅材料

根据建设单位提供的资料,各实验室主要检验用的原辅材料见表 2.3-3。另

外，疾控中心还会应对一些紧急外出情况，外出应急物资主要包括消杀剂（如三氯异氰尿酸）、防护用品、喷雾器、个人生活用品等。根据业主提供资料，本项目冷库采用的冷媒为冷冻剂，不设置锅炉。

表 2.3-3 本项目原辅材料一览表

2.3.4 主要设备

根据业主提供资料，本项目原址实验室设备除报废设备外，全部搬迁到新址实验室，根据需要再购买新的实验室设备。根据业主提供的资料，本项目主要设备见表 2.3-4。

表 2.3-4 本项目主要设备一览表

2.4 公用工程

(1) 给水

本项目给水由市政给水管网供给，项目的用水量根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）表 6.2.2 的规定进行核算，主要用水量具体估算情况如下表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目用水量估算表

用水类别		用水定额	用水单位 数	频率	年工作天 数	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
实验室用水	理化实验室用水	460L/人/班	10 人	1 班/d	250d	4.6	1150
	微生物实验用水	310L/人/班	20 人	1 班/d	250d	6.2	1550
	未预见用水	前述用水的 10%				1.08	270
	小计					11.88	2970
生活用水	办公人员用水	50L/人/d	130 人	1 班/d	250d	6.5	1625
	后勤人员用水	100L/人/d	20 人	/	365d	2	730
	体检人员用水	15L/人/d	150 人	1d	250d	2.25	562.5
	食堂用水	20L/人/d	180 人次	1d	250d	3.6	900
	工作服洗涤	80L/kg	100kg	1d	250d	8	2000
	未预见用水	前述用水的 10%				2.235	581.75
	小计					24.585	6399.25
绿化用水		2L/m ² /d	9362.05m ²	/	100d	18.72	1872
合计						55.185	11241.25

根据上表 2.4-1 可知，拟建疾控中心总用水量约为 55.185m³/d(1.12 万 m³/a)，其中，实验室用水量约 11.88m³/d(约 2970m³/a)，生活用水量约为 24.585m³/d(约

6399.25m³/a)。另外实验楼内各个实验室分别设置纯水制备机，总规模约为10m³/d。

(2) 排水

采取雨污分流排水方式，雨水经收集后排入市政雨水管网。污水经预处理达标后排入市政污水管网，最终经菜坝污水处理厂处理达标后排放至嘉陵江。

本项目的废水主要包括实验室废水和生活污水，其产生量按用水量的 85% 计，绿化用水全部蒸发，无废水产生，则项目废水产生量见下表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目废水产生量情况表

用水类别		日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	产污系数	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /d)
实验室用水	理化实验室用水	4.6	1150	0.85	3.91	977.50
	微生物实验用水	6.2	1550	0.85	5.27	1317.50
	未预见水量	1.08	270	0.85	0.92	229.50
	小计	11.88	2970	0.85	10.10	2524.50
生活用水	办公人员用水	6.5	1625	0.85	5.53	1381.25
	后勤人员用水	2.0	730	0.85	1.70	620.50
	体检人员用水	2.25	562.5	0.85	1.91	478.13
	食堂用水	3.6	900	0.85	3.06	765.00
	工作服洗涤	8	2000	0.85	6.80	1700.00
	未预见水量	2.235	581.75	0.85	1.90	494.49
	小计	24.585	6399.25	0.85	20.90	5439.36
绿化用水		18.72	1872	/	/	/
合计		55.185	11241.25	/	31.00	7963.86

实验室纯水制备率为 60%，实验室用水的 10% 来自纯水制备，实验室用水量为 11.88m³/d (2970m³/a)，则清下水产生量为 0.47m³/d (119m³/a)。

因此，本项目废水产生量约为 31m³/d (约 7963.86m³/a)，其中实验室废水量约为 9.63m³/d (约 2407.5m³/a)，清下水量约为 0.47m³/d (119m³/a)，生活污水量约为 20.9m³/d (约 5439.36m³/a)。本项目水平衡图见图 2.4-1。

图 2.4-1 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

(3) 供电

本项目供电由国家电网供给，自备 1 台柴油发电机，停电时使用，并配置 UPS 电源作为实验室备用电源。

(4) 供气

本项目供气由天然气公司供给。

(5) 通风

办公、会议室、食堂、宿舍等采用自然通风。实验用房、设备间、变电室、柴油发电机房、储油间、电梯机房、水泵房等设置机械通风。实验室设置独立的送排风系统，送排风系统均设置粗、中、高三级过滤装置，高效过滤器设于风口处，粗、中效过滤机组。排风机与送风机组连锁，排风机先与送风机开启、后与送风关闭。排风口设置在拟建实验楼的顶层；通风柜废气出口设置在顶层。

本工程范围内门诊部、业务楼、体检中心、生活中心、物资库房、实验楼等使用多联机技术方案，可提供室内制冷和供热的需求，可以分楼层分区域独立开启。值班室、消防控制中心、变配电室、电梯机房等配套用房采用分体空调形式。

2.5 项目实施计划

项目计划 2021 年 10 月份开工建设，建设工期约 45 个月。

施工人员租赁周边民宅，施工期不设生活营地，不设食堂。项目区设置临时施工办公室，设置简易移动厕所。

2.6 主要经济技术指标

本项目主要技术经济指标详见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要经济技术指标一览表

项目	规划条件	设计数值	单位
建设用地面积	26651.00	26651.00	m ²
总建筑面积		23217.46	m ²
其中	地上建筑面积	17739.26	m ²
	地下建筑面积	5478.20	m ²
一期工程	实验楼	5198.72	m ²
二期工程	业务楼	7291.18	m ²
	体检中心	1325.28	m ²
	会议中心	405.79	m ²
	生活中心	1112.69	m ²
	物资库房	2060.64	m ²
	美沙酮门诊	295.26	m ²
	车库	4655.50	m ²
	消防控制室	49.70	m ²
	设备用房	822.70	m ²
总计容建筑面积		17739.26	m ²
容积率		0.67	
建筑密度		15.10	%
绿地率		35.04	%
停车位		213	辆

其中	室外		63	辆
	室内		150	辆

3 工程分析

3.1 原址拆除及再利用要求

本项目搬迁后，原址由合川区政府进行拆除后统筹安排，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，仅提出拆除及再利用过程中的环保要求。

(1) 拆除活动业主单位应按照《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》并报合川区生态环境局及合川区工业和信息化部门备案；

(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。

3.2 施工期工程分析

3.2.1 施工期工艺流程及产污环节分析

本项目位于合川区合阳城街道学府二路西侧，原有土地利用现状主要为耕地和其他林地，项目施工期工艺流程及产污环节图见图 3.2-1。施工期（含装修期）对环境的影响主要来自以下方面：

①土方开挖、建筑材料堆放与运输产生扬尘；②施工机械设备和运输车辆噪声；③土方开挖弃土、施工人员生活垃圾等；④施工人员生活污水和施工作业废水等；⑤装修排放的油漆废气、噪声、装修垃圾等。

图 3.2-1 本项目施工期施工工艺流程及产污节点图

3.2.2 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。

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 范围以内有影响。

施工机械燃油产生少量的燃油废气，其主要污染物有 CO、SO₂ 和 NO₂，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。

(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 10m³/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 5kg/d。

本项目不设置施工营地，施工人员按最高峰每天 50 人，人均用水按 50L/d 计，则生活用水量约 2.5m³/d，折污系数取 0.9，则生活污水排放量为 2.25m³/d，污染物以 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 为主，浓度分别为 400mg/L、250mg/L、250mg/L、35mg/L，产生量分别为 0.9kg/d、0.56kg/d、0.56kg/d、0.08kg/d。

(3) 噪声

施工过程中的噪声主要是各种施工机械、设备产生的噪声，详见表 3.2-1，交通运输车辆等产生的噪声一般在 75~90dB (A) 之间。

表 3.2-1 主要噪声源状况 单位：dB (A)

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离(m)	施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离(m)
土石方	翻斗机	89	3	基础施工	吊车	75	15
	推土机	88	5		工程钻机	70	15
	装载机	95	5		风镐	92	5
	挖掘机	90	5		移动式空压机	92	5
结构	振捣棒	100	1	装修	平地机	85	15
					升降机	78	1

施工				安装	切割机	88	1	
	吊车	75	15		室内	磨光机	96	5
						电锯	99	5
	电锯	99	5			电钻	105	1
						木工刨	100	1

(3) 固体废物

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、建筑垃圾及施工过程中产生的土石方等。

生活垃圾：主要为施工人员产生的生活垃圾，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/d，则生活垃圾产生量约为 25kg/d。

基础、结构施工建筑垃圾：主要为各种废弃的建筑装饰材料等，按 0.5t/100m² 建筑面积计，本项目建筑面积为 23217.46m²，估算出本项目产生的建筑垃圾量约为 116.1t。

土石方：根据建设单位提供的相关资料，本项目工程设计和施工中充分利用地形高差进行设计，施工期挖方约 2 万 m³，填方约 2 万 m³，可在厂区内实现挖填方平衡，无多余的土石方产生。但土石方在厂区内调运过程中应做好水土保持工作和防尘措施。

(5) 水土流失

本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。本项目建设过程中，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，破坏地表原有植被，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。

3.3 运营期工程分析

3.3.1 运营期工艺流程及产污环节分析

合川区疾病预防控制中心承担着全区疾病预防与控制、突发公共卫生事件应急处置、疫情及健康相关因素信息管理、健康危害因素监测与干预、实验室检测检验与评价、健康教育与健康促进等工作。项目属于疾控中心，根据《关于疾病

预防控制体系建设的若干规定》(中华人民共和国卫生部令第 40 号)第十五条要求,疾病预防控制机构主要职责为:

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

②负责辖区内突发公共卫生事件的监测调查与信息收集、报告,落实具体控制措施;

③开展病原微生物常规检验和常见污染物的检验;

④承担卫生行政部门委托的与卫生监督执法相关的检验检测任务;

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

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

⑦开展卫生宣传教育与健康促进活动,普及卫生防病知识。

(1) 运营期总体工艺流程

项目运营期总体工艺流程图详见图 3.3-1。

图 3.3-1 本项目运营期总体工艺流程及产污节点图

运营期产生的污染物主要为实验室废气、实验室医疗废水、职工生活污水、危险废物、职工生活垃圾、食堂油烟和各设备运行时产生的噪声以及体检人员生活垃圾、生活污水。在断电且急需用电情况下,将启动备用柴油发电机,将产生相应的噪声、柴油废气。

本项目微生物实验室主要进行微生物实验,理化实验室进行理化实验,体检中心主要进行职业健康检查。

(2) 微生物实验室工艺流程

本项目微生物实验的基本流程及产污环节见图 3.3-2。

图 3.3-2 微生物实验流程及产污环节图

流程说明:对于不同类型的样本,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。

增菌培养：将各种生物样本（如血、痰液、尿、鼻咽拭子、粪便、咽拭子，脑脊液、蚊虫样本等）或环境样本在恒温培养箱内培养 16~18 小时，培养温度约为 20~42℃，湿度约为 30~70%，采用常压，整个细菌培养操作过程在生物安全柜内进行，样本在增菌培养液中进行。

分离培养：①血、痰液、尿、鼻咽拭子、粪便和环境样本分离培养方式为将增菌液划线接种于外购的选择性培养基内培养 18~24 小时；②咽拭子，脑脊液、蚊虫样本进行离心处理，将处理好的标本接种至细胞内，置于二氧化碳培养箱中封闭培养。分离培养温度为 20~42℃，湿度为 30~70%，压力为常压，整个操作过程在生物安全柜内进行。

生化鉴定、血清分型、药敏试验、PCR 检测、酶联、蛋白印迹实验、CD4+T 淋巴细胞检测：挑取可疑菌落做生化鉴定、血清分型、药敏试验、PCR 检测，生化鉴定采用商品化生化鉴定卡，血清分型采用商品化分群分型血清卡，药敏试验采用商品药敏试验卡，PCR 检测采用的商品化 PCR 试剂盒，酶联采用酶联试剂盒，蛋白印迹实验采用蛋白印迹实验试剂盒、CD4+T 淋巴细胞检测采用淋巴细胞检测试剂盒。

序列分析、基因测序：采用商品化核酸提取试剂盒提取细菌核酸，再采用商品化 PCR 试剂盒扩增目的基因，再采用测序仪对细菌序列进行分析。

冷冻切片：采用冷冻切片机对样本进行切片，将切好的片在荧光显微镜下进行染色观察。

病毒载量检测：采用离心机对样本进行离心处理，再采用病毒载量仪对样本进行核酸提取，并进行核酸扩增产物进行分析。

寄生虫检测：寄生虫检测分为显微镜观察和核酸检测。对寄生虫进行制片染色，并在普通显微镜进行观察。采用高速台式离心机对寄生虫进行离心处理，再采用 PCR 仪和凝胶成像仪进行核酸检测。

微生物实验产生的污染物主要为废细菌增菌液、废培养基、废试剂盒、废气和废水，废水主要为设备仪器的清洗废水。

本项目微生物实验室包括病毒实验和病菌实验，均按照相关的国家实验标准进行，由于本项目实验种类较多，因此选择最常用的流行性感冒诊断标准（WS 285-2008）实验进行举例分析。

图 3.3-3 流行性感冒诊断实验流程及产污环节图

培养基和试剂的准备：青霉素、链霉菌母液 5mL（浓度达 100U/mL 青霉素；100 μ g/mL 链霉素）；HEPES 缓冲液 12.5mL（终浓度 25mmol/L）；7.5%牛血清白蛋白组分 V12.5mL；胎牛血清 10mL 加到 90mL 的上述液体中，使胎牛血清的终浓度为 10%。

MDCK 细胞的培养及计数：首先将细胞培养瓶中的培养液弃去，加入 5mL 在 37°C 水浴中预热的 EDTA-胰酶；温和地摇动细胞瓶 1min，使 EDTA-胰酶均匀分布在整個细胞薄层，然后用移液管吸去 EDTA 胰酶；重新加入 5mL 在 37°C 水浴中预热的 EDTA-胰酶重复上述步骤；加入 1mLEDTA-胰酶使其均匀分布在整個细胞薄层，37°C 孵育细胞瓶直至细胞从塑料细胞瓶的表面分离（5min~10min）。必要时可以摇动或吹打来分离细胞。然后加入 1mL 胎牛血清灭活残余的胰酶；加 9mL 已经配制好的含有 L-谷氨酸的 D-MEM 培养液，轻轻用移动移液管来吹散细胞团；取 10mL 混合物加到 90mL 细胞生长液（细胞悬液的浓度大约为每毫升含 10^5 细胞）；每个 T-25 细胞培养瓶加入 6mL（ 6×10^5 /mL）细胞悬液，剩余的细胞悬液可以加到 T-75 细胞瓶用于细胞传代。通常 6mL 细胞悬液 2d~3d 可生长成片（80%~90%）的单层细胞；于 37°C 培养箱里培养细胞，每天观察细胞状态。

MDCK 细胞计数方法：在 0.2mL 中台盼蓝（0.1%PBS 溶液）中加入 0.2mL 细胞悬液，混匀。没有活性的细胞被染成蓝色；取适量的细胞悬液分两边加入细胞计数器的计数室；计算计数室四个角上三线包围的正方形中的活细胞，压线的细胞不计数；如果观察到成片或者成团的细胞，应重新悬浮细胞液，重新计数；计算计数室 4 个角上正方形的活细胞总数。

细胞的冻存：冻存液配置：9mL 胎牛血清、1m 二甲基亚砷；细胞消化：首先将细胞培养瓶中的培养液弃去，加入 5mL 在 37°C 水浴中预热的 EDTA-胰酶；温和地摇动细胞瓶 1min，使 EDTA-胰酶均匀分布在整個细胞薄层，然后用移液管吸去 EDTA 胰酶；细胞消化后，加入配置好的细胞冻存液，混匀后分装到细胞冻存管内；细胞冻存浓度为 1×10^6 /mL；细胞冻存过程：4°C 2h，-20°C 2h，放入液氮长期保存。

细胞的复苏：将细胞生长液放入 37℃ 水浴预热，预热后以 70%~75% 乙醇擦拭外壁后放入生物安全柜内；自液氮中取出细胞冻存管，检查盖子是否旋紧，由于热胀冷缩过程盖子容易松掉；立即放入 37℃ 水浴中快速解冻，轻轻摇动使其在 1min 内全部融化，以 70%~75% 的乙醇擦拭保存管外部，移入生物安全柜内；取出 1.0mL 解冻的细胞冻存悬液，缓慢加入事先加好 5mL 生长液的 T-25 细胞培养瓶内，混合均匀，放入 37℃ 培养箱培养；次日，观察细胞形态，并且更换细胞生长液。

MDCK 细胞系的敏感性的检测：在过量传代的情况下，MDCK 细胞可能会失去其对呼吸道病毒的敏感性。因此实验室应保持低代数的细胞株在液氮中。为了保持该分离系统的敏感性，当细胞复苏后被连续传 15 代~20 代，达到 40 代以上时，需要进行敏感性测定，测定时选择已知 TCID₅₀ 的病毒来检验 MDCK 细胞系的敏感性。如果细胞的敏感性已经下降，即应复苏新的细胞株。所用细胞系应确保无支原体等污染。选择已知 TCID₅₀ 的流感病毒，在同一条件下分别感染早代，（小于 30 代）的细胞株和现有的细胞株，对其进行 TCID 测定。如果测试的 TCID 比早代的低 2 个或以上 lg，表明其对病毒的敏感性已下降，不应继续使用；如果两者相差不超出一个 lg，表明可继续使用。

整个实验将产生废培养基、废培养液和废水，废水主要为设备仪器的清洗废水。

（3）理化实验

本项目理化实验的基本流程及产污环节见图 3.3-4。

图 3.3-4 理化实验基本流程及产污环节图

流程简述：

处理：理化实验的处理方式包括消解、萃取、溶解等，所有操作均在通风橱中进行。

观察、检测：对处理后的样品采用原子吸收、原子荧光、ICP-MS、离子色谱、气相色谱等方式进行检测。

理化实验过程会产生废试剂、废水、有机废气和无机废气。

本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 3.3-5 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 500 mL 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 α -666, β -666, γ -666 和 δ , p-DDE, p, p'-DDE, δ , p-DDT, p, p'-DDD, p, p'-DDT 各 10.00mg。分别置于 10mL 容量瓶中, 用苯溶解并稀释至刻度。

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 ρ (α -666, γ -666, δ -666, β -666, δ , p-DDE, δ , p-DDT, p, p'-DDD, p, p'-DDE, p, p'-DDT) = 10 μ g/mL。

3) 混合标准使用溶液的制备: 取标准中间液中 α -666, γ -666 各 0.10mL, δ -666 0.2mL; β -666、 δ , p-DDE、p, p'-DDE 各 0.5mL; δ , p-DDT、p, p'-DDD、p, p'-DDT 各 1.0mL, 合并于 10 mL 的容量瓶中, 加环己烷稀释至刻度, 摇匀。混合标准液 1.00mL, 含 α -666、 γ -666 各 0.1 μ g; δ -666 0.20 μ g; β -666、 δ , p-DDE、p, p'-DDE 各 0.5 μ g; δ , p-DDT、p, p'-DDD、p, p'-DDT 各 1.00 μ g。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 μ 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 μ 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。

(4) 体检中心

本项目体检科研楼仅进行职业健康体检，并对体检结果存档，但不进行治疗。体检中心产生的污染物主要为废试剂和废水，射线装置产生的辐射影响另行评价。

3.3.2 运营期污染源分析

(1) 废气

本项目运营期废气包括各实验室废气、实验室废水处理站和生化池臭气、食堂油烟、汽车尾气和备用柴油发电机废气。

①微生物实验室废气

本项目微生物实验室主要进行生物实验，主要对外来医院提供的病人样品进行肠道、呼吸道病毒、艾滋病病毒、细菌检验检测，对食品、保健品、水样、化妆品等进行细菌、寄生虫检测检测。废气主要是微生物实验废气，废气中主要含病原微生物的气溶胶。

②理化实验室废气

本项目理化实验室废气包括有机废气和无机废气。有机废气主要来至气相色谱、液相色谱等分析时用到的有机溶剂挥发。无机废气主要来至消解等过程用到的各类无机药品产生的无机废气，如酸雾。

③实验室废水处理站和生化池臭气

本项目各废水经收集后进疾控中心自建实验室废水处理站和生化池进行处理，实验室废水处理站和生化池在运行时，会产生恶臭气体，臭气主要成分为硫化氢（H₂S）、氨（NH₃）等。

实验室废水处理站采用采用“一级强化处理（格栅+调节池+混凝沉淀）+紫外线消毒”工艺处理项目污水，本项目实验室废水处理站和生化池均采用一体化设施，实验室废水处理站和生化池臭气均引至附近绿化带排放。

④食堂油烟

食堂位于 4#生活中心一层，采用天然气，属清洁能源，符合国家和重庆市环保政策要求。食堂，会产生一定量的油烟废气，浓度约为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，食堂油烟经油烟净化器净化后经专用烟道引至生活中心屋面排放。

⑤汽车尾气

本项目共设个停车位 213 个，其中室内车位 150 个，室外车位 63 个。在汽车启动、进出和停放过程中产生将产生一定量的汽车尾气，主要污染因子为 THC、CO、NO_x 等。

⑥备用柴油发电机废气

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_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。

(2) 废水

本项目废水包括生活污水、实验废水和纯水制备清下水。项目对实验室废水和生活污水进行分类收集和处理，设置 1 座实验室废水处理站和 1 座生化池。

实验室废水经实验室废水处理站处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）预处理标准后排入污市政污水管网，生活污水和纯水制备清下水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8979-96）三级标准后排入市政污水管网，。本项目设置 1 个污水排口，位于地块东侧，废水经市政污水管网排入菜坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入嘉陵江。

本项目各个实验室涉及到的废实验药品均作为危险废物进行管理及处置，不排入废水中。实验室各个环节均采用高压灭菌器进行灭菌消毒。

微生物实验室废水包括微生物实验室各实验环节仪器设备的清洗废水、地面清洁废水和洗消废水。理化实验室产生的高浓度废液作为危险废物，理化实验室废水包括理化实验室各实验环节仪器设备的清洗废水和地面清洁废水。进入实验室废水处理站中主要污染物浓度为 COD $400\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $50\text{mg}/\text{L}$ 、SS $400\text{mg}/\text{L}$ 、粪大肠菌群 1×10^6 个/L。

生活污水进入生化池处理, 根据类比, 生活污水主要污染物浓度 SS 400mg/l、COD 500mg/l、氨氮 35mg/l、动植物油 100mg/l。

表 3.3-1 本项目废水排放及治理措施表

污染因子		COD	SS	NH ₃ -N	动植物油	粪大肠菌群	废水量	
微生物实验室 废水	浓度 mg/L	400	400	50	/	1×10 ⁶	5.797m ³ /d (1449.25m ³ /a)	
	产生量 t/a	0.580	0.580	0.072	/	1.45×10 ¹²		
实验室废水处 理站处理后	浓度 mg/L	250	60	30	/	5000		
	产生量 t/a	0.362	0.087	0.043	/	7.25×10 ⁹		
消减量 t/a		0.217	0.493	0.029	/	1.44×10 ¹²		
(GB18466-2005) 预处理标准		≤250	≤60	-	≤20	≤5000		
理化实验室废 水	浓度 mg/L	250	200	30	/	1×10 ⁶		4.301m ³ /d (1075.25m ³ /a)
	产生量 t/a	0.2688	0.2151	0.0323	/	1.08×10 ¹²		
实验室废水处 理站处理后	浓度 mg/L	200	60	25	/	5000		
	产生量 t/a	0.215	0.065	0.027	/	5.38×10 ⁹		
消减量 t/a		0.054	0.151	0.005	/	1.07×10 ¹²		
(GB 18466-2005) 预处理标准		≤250	≤60	-	≤20	≤5000		
生活污水	浓度 mg/L	500	400	35	100	/	20.90m ³ /d (5439.36m ³ /a)	
	产生量 t/a	2.720	2.176	0.190	0.544	/		
生化池处理后	浓度 mg/L	350	200	30	40	/		
	排放量 t/a	1.904	1.088	0.163	0.218	/		
消减量 t/a		0.816	1.088	0.027	0.326	/		
(GB8978-96) 三级标准		≤500	≤400	/	≤100	/		
废水总排放口	浓度 mg/L	312	156	29	27	1585		31.00m ³ /d (7963.86m ³ /a)
	产生量 t/a	2.481	1.239	0.234	0.218	1.26×10 ¹⁰		

合川区疾病预防控制中心整体迁建项目环境影响报告书

类别 \ 污染因子	COD	SS	NH ₃ -N	动植物油	粪大肠菌群	废水量
(GB8978-96) 三级标准	≤500	≤400	/	≤100	/	
菜坝污水处理 厂处理后排入 环境	浓度 mg/L	50	10	5	1	1000
	排放量 t/a	0.398	0.080	0.001	0.008	7.96×10 ⁹
消减量 t/a	2.083	1.160	0.233	0.210	4.64×10 ⁹	
(GB18918-2002)一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤1	≤1000	

(3) 噪声

本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、备用柴油发电机、水泵，噪声值约 75~90dB (A)，备用柴油发电机只有在应急情况下使用，本项目设备噪声源强详见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目设备噪声源强一览表 单位：dB (A)

噪声源	运行规律	设备数量	噪声源强*	治理措施	降噪后噪声值
空调外机	间断	8	94	合理布局、 基础减振、 建筑隔声	74
送风机	间断	8	84		64
引风机	间断	8	84		64
水泵	间断	1	75		55
备用柴油发电机	间断	1	90		65

注：*为叠加后源强

(4) 固体废物

本项目营运期产生的固体废物包括危险废物、生活垃圾和餐厨垃圾。

① 危险废物

本项目营运期产生的是危险废物包括实验室产生的废培养基和培养液、高浓度废液、废药剂、废药品、更换的防护服和手套、废针管和废载玻片、废过滤棉、废活性炭、实验室废水处理站污泥、生化池污泥等。

实验室废水处理站和生化池运行过程中，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。本项目实验室废水处理站采用“一级强化处理+消毒”工艺，生活污水采用生化池处理。类比同类项目，估算得污泥的产生量约为 2t/a。

根据业主提供的原疾控中心危险废物台账，本项目营运期危险废物产生量及处理情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废培养基及培养液	HW01	841-002-01	1.0	实验室	固体	琼脂	病原微生物	2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,定期交由具有相应资质单位收运处置
2	更换的防护服	HW01	841-001-01	0.3	实验室	固体	纤维	病原微生物	2天	In	
3	废针管和废载玻片等	HW01	841-002-01	0.6	实验室	固体	玻璃等	病原微生物	2天	In	
4	高浓度废液	HW01	841-004-01	0.3	实验室	液体	高浓度废液	重金属离子	2天	T	
5	废药剂药品	HW01	841-004-01	0.4	实验室	液体	盐酸、硫酸等	盐酸、硫酸等	2天	T	
6	废过滤棉	HW01	841-004-01	0.3	废气处理	固体	病原微生物(气溶胶)	病原微生物(气溶胶)	1月	T	经过滤系统自带的消毒装置消毒后,暂存于危险废物暂存点,定期交由具有相应资质单位处理
7	废活性炭	HW01	900-039-49	0.4	废气处理	固体	病原微生物(气溶胶)	病原微生物(气溶胶)	1月	T	暂存危险废物暂存点,定期交由具有相应资质单位处理
8	实验室废水处理站和生化池污泥	HW01	841-001-01	2	实验室废水处理站和生化池污泥	固体	污泥	COD、SS、氨氮、粪大肠菌群等	半年	In	化学消毒处理后交由环卫部门统一处置
9	合计			5.3							

②生活垃圾

项目运营期生活垃圾由工作人员产生，实验室人员 30 人，办公人员 130 人，年工作 250d，后勤人员 20 人，年工作 365d，工作人员生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，体检人员每天约 150 人，年体检时间 250d，体检人员生活垃圾产生量按 0.1kg/d 计，则运营期生活垃圾产生量为 105kg/d，共计 27.4t/a。

③餐厨垃圾

本项目运营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 180 人，餐厨垃圾产生量按 0.05kg/d/人计，年运营 250d，则运营期生活垃圾产生量为 9kg/d，共计 2.25t/a。

3.4 本项目排污分析汇总

本项目污染物排放情况汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目污染物排放情况汇总表

时期	内容类别	污染源	污染物名称	产生情况		污染防治措施	排放情况		排放方式	排放去向
				产生速率	产生量		排放速率	排放量		
施工期	废气	基础开挖、基础施工、运输车辆	扬尘	/	少量	合理布置施工场地、洒水抑尘、建立围挡	/	少量	无组织	大气环境
		燃油机械	CO、SO ₂ 、NO ₂	/	少量	施工的燃油机械为间接作业，且数量不多	/	少量	无组织	
	废水	施工废水	SS	/	5kg/d	沉淀后用于洒水抑尘	/	不排放	/	/
		生活污水	COD	/	0.9kg/d	设置简易移动厕所收集	/	0.135kg/d	排入市政污水管网	
			BOD ₅	/	0.56kg/d		/	0.045kg/d		
			SS	/	0.56kg/d		/	0.045kg/d		
	NH ₃ -N	/	0.08kg/d	/	0.018kg/d					
	噪声	施工机械	噪声	75~90dB (A)		合理布置场地和施工时序，建立围挡	厂界达标			
	固废	建筑垃圾		/	116.1t	运至政府指定渣场	/	不排放	/	处理合理
		生活垃圾		/	25kg/d	分类收集，交由环卫部门收运处置	/	不排放	/	
生态	场地开挖	水土流失	/	/	避开雨天施工，设置截排水沟	/	/	/	/	
运营期	废气	微生物实验室废气	病原微生物(气溶胶)、	/	少量	经过生物安全柜和负压罩高效过滤后经 1#排气筒排至 2#楼楼顶排放。	/	少量	有组织	大气环境
		理化实验室废气	有机废气、无机废气	/	少量	经通风厨收集后经“喷淋+活性炭”处理后引至 2#实验楼楼顶排	/	少量	有组织	

合川区疾病预防控制中心整体迁建项目环境影响报告书

					放（2套，1用1备，2#排气筒和3#排气筒）。				
	实验室废水处理站和生化池臭气	H ₂ S、NH ₃	/	少量	收集后经活性炭吸附处理后分别引至附近绿化带排放。	/	少量	无组织	
	食堂油烟	油烟	/	少量	经集气罩收集后经油烟进化器处理后引至楼顶排放。	/	少量	有组织	
	汽车尾气	THC、CO、NO _x 等	/	少量	车库采用机械抽风，引至附近绿化带排放。	/	少量	无组织	
	柴油发电机废气	NO _x 、CO	/	少量	经专用管道收集后引至附近绿化带排放。	/	少量	有组织	
废水	微生物实验室废水 5.797m ³ /d (1449.25m ³ /a)	COD	400mg/L	0.580t/a	经实验室废水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)预处理标准后排入市政污水管网，实验室废水处理站处理能力为15m ³ /d，采用“一级强化处理(格栅+调节池+混凝沉淀)+消毒”工艺，消毒方式采用紫外线消毒。	250 mg/L	0.362t/a	入市政污水管网	
		SS	400mg/L	0.580t/a		60 mg/L	0.087t/a		
		NH ₃ -N	50mg/L	0.072t/a		30 mg/L	0.043t/a		
		粪大肠菌群	1×10 ⁶ 个/L	1.45×10 ¹² 个		5000 个/L	7.25×10 ⁹ 个		
	理化实验室废水 4.301m ³ /d (1075.25m ³ /a)	COD	250mg/L	0.2688t/a	经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8979-96)三级标准后排入市政污水管网，污水处理站处理能力为30m ³ /d。	250 mg/L	0.215t/a	排入市政污水管网	
		SS	200mg/L	0.2151t/a		60 mg/L	0.065t/a		
		NH ₃ -N	30 mg/L	0.0323t/a		30 mg/L	0.027t/a		
		粪大肠菌群	1×10 ⁶ 个/L	1.08×10 ¹² 个		5000 个/L	5.38×10 ⁹ 个		
	生活污水 20.90m ³ /d (5439.36m ³ /a)	COD	500mg/L	2.720t/a	经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8979-96)三级标准后排入市政污水管网，污水处理站处理能力为30m ³ /d。	350 mg/L	1.904t/a	排入市政污水管网	
		SS	400mg/L	2.176t/a		200 mg/L	1.088t/a		
		NH ₃ -N	35 mg/L	0.190t/a		30 mg/L	0.163t/a		
		动植物油	100mg/L	0.544t/a		40 mg/L	0.218t/a		
	废水总排放口 31.00m ³ /d	COD	312mg/L	2.481 t/a	经市政污水管网进入菜坝污水处理厂，经污水处理厂处理达《城	50 mg/L	0.398t/a	排入环境	
		SS	156mg/L	1.239 t/a		10 mg/L	0.080t/a		

合川区疾病预防控制中心整体迁建项目环境影响报告书

	(7963.86m ³ /a)	NH ₃ -N	29 mg/L	0.234 t/a	镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 标准后 排入嘉陵江。	5mg/L	0.001t/a	
		动植物油	27 mg/L	0.218 t/a		1 mg/L	0.008t/a	
		粪大肠菌群	1585 个/L	1.26×10 ¹⁰ 个		1000 个/L	4.64×10 ⁹ 个	
噪声	设备噪声	噪声	75~90dB (A)		合理布局、基础减振、建筑隔声	厂界噪声达标		
固废	危险废物	废培养基及培养液	1.0 t/a		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置	处置合理		
		更换的防护服	0.3 t/a					
		废针管和废载玻片等	0.6 t/a					
		高浓度废液	0.3 t/a					
		废药剂、废药品	0.4 t/a					
		废过滤棉	0.3 t/a		经过滤系统自带的消毒装置消毒后，暂存于危险废物暂存点，定期交由具有相应资质单位处理			
		废活性炭	0.4 t/a		暂存于危险废物暂存点，定期交由具有相应资质单位处理			
		污水处理站污泥	2t/a		化学消毒处理后交由环卫部门统一处置			
	生活垃圾	27.4t/a		分类收集，定期交由环卫部门收运处置				
餐厨垃圾	2.25t/a		分类收集，定期交由具有相应资质单位收运处置					

3.5 产业政策及相关规划符合性分析

3.5.1 产业政策符合性分析

本项目为疾病预防控制中心项目建设,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”。本项目属于鼓励类,符合国家产业政策要求。

另外,本项目取得了重庆市合川区发展和改革委员会《关于同意合川区疾病预防控制中心整体迁建项目立项的复函》(合川发改发[2020]508号)(见附件1),同意本项目开展前期工程。重庆市合川区规划和自然资源局出具了本项目的《建设项目用地规划许可证》(地字第***号),同意本项目的选址(见附件2)。

3.5.2 相关规划符合性分析

(1)《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》,改革疾病预防控制体系,强化监测预警、风险评估、流行病学调查、检验检测、应急处置等职能。建立稳定的公共卫生事业投入机制,改善疾控基础条件,强化基层公共卫生体系。落实医疗机构公共卫生责任,创新医防协同机制。完善突发公共卫生事件监测预警处置机制,加强实验室检测网络建设,健全医疗救治、科技支撑、物资保障体系,提高应对突发公共卫生事件能力。建立分级分层分流的传染病救治网络,建立健全统一的国家公共卫生应急物资储备体系,大型公共建筑预设平疫结合改造接口。筑牢口岸防疫防线。加强公共卫生学院和人才队伍建设。完善公共卫生服务项目,扩大国家免疫规划,强化慢性病预防、早期筛查和综合干预。完善心理健康和精神卫生服务体系。

本项目属于疾病预防控制中心的迁建项目,进行艾滋病等疾病预防控制,有利于改善疾控基础条件,符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》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。

本项目为合川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)《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），疾病预防控制体系建设的重点是：加强国家、省、设区的市、县级疾病预防控制机构和基层预防保健组织建设，强化医疗卫生机构疾病预防控制的责任；建立功能完善、反应迅速、运转协调的突发公共卫生事件应急机制；健全覆盖城乡、灵敏高效、快速畅通的疫情信息网络；改善疾病预防控制机构基础设施和实验室设备条件；加强疾病预防控制专业队伍建设，提高流行病学调查、现场处置和实验室检测检验能力。

本项目属于合川区疾病预防控制中心，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。

(4)《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》

根据《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》，完善疾病预防控制体系，加强疾病预防控制基础设施建设。完善公共卫生服务购买机制和重大疾病联防联控机制。全面启动等级疾控中心建设，推动区县疾控机构标准化建设，完善社区网络化疫情防治体系，构建“市—区域—区县”三级疾控网络，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。全面强化新发突发急性传染病防控能力，构筑中心医院、区县级医院和基层医疗卫生机构“三位一体”传染病救治网络，加快重大疫情救治基地建设，加强应急医疗物资储备。提升慢性非传染性疾病预防能力。健全完善职业病防治体系。提升精神卫生和心理健康服务保障能力。建设智慧疾控大数据平台，提升早期监测预警能力。建设陆水空立体医学救援体系，高水平打造紧急医学救援平台，全面提升紧急医学救援能力。

本项目为合川区疾病预防控制中心的整体迁建项目，对完善和提高疾病预防控制中心有积极意义，本项目的建设符合《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》要求。

(5)《重庆市合川区文化教育发展片区控制性详细规划》

本项目位于合川区合阳城街道学府二路西侧，属于《重庆市合川区文化教育发展片区控制性详细规划》的规划范畴，用地性质为 A5-医疗卫生用地（见附图 2），且本项目取得了《建设项目用地规划许可证》（地字第 500117202100027 号）（见附件 2），因此本项目符合《合川区文化教育发展片区控制性详细规划》。

3.6 选址合理性分析

3.6.1 “三线一单”符合性

(1) 生态保护红线及一般生态空间

本项目位于合川区合阳城街道学府二路西侧，根据《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市生态保护红线划定方案的通知》（渝府办发[2018]25 号），本项目不位于重庆市生态保护红线划定的红线保护区域。

根据《长江经济带战略环境评价重庆市合川区“三线一单”编制文本》，本项目不涉及合川区一般生态空间。

(2) 环境质量底线

①大气环境质量底线

根据《长江经济带战略环境评价重庆市合川区“三线一单”编制文本》，由于本项目位于文化发展教育片区范围内，属于大气环境受体敏感重点管控区。

本项目所在区域属于环境空气功能区二类，执行二级标准。根据《2019 年重庆市生态环境状况公报》，合川区 2019 年 PM₁₀、SO₂、NO_x、CO 满足《环

境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,PM_{2.5}、O₃环境质量现状不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准,评价区域为不达标区。但本项目不排放超标因子项目建设对周边环境空气影响可接受,满足大气环境质量底线要求。

②水环境质量底线

根据《长江经济带战略环境评价重庆市合川区“三线一单”编制文本》,本项目所在区域位于合川区合阳城街道学府二路西侧,属于城镇生活污染重点管控区,属于嘉陵江北温泉合川段控制单元内,该单元属性为工业-城镇生活污染重点管控区,控制断面为嘉陵江北温泉断面。本项目废水经厂区实验室废水处理站和生化池处理达标后经市政管网排入菜坝污水处理厂,处理达一级A标后排入嘉陵江。

项目受纳水体最终为嘉陵江,根据《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能的通知》(渝府[2012]4号),嘉陵江合川段划定为III类水域。根据《长江经济带战略环境评价重庆市合川区“三线一单”编制文本》,断面2020年水环境质量管控目标为II类。

根据嘉陵江监测数据,本项目所在河段现状水环境质量满足II类水域准要求。本项目水污染物经菜坝污水处理厂处理达标后排放,对嘉陵江水环境影响较小;因此本项目建设能够满足区域水环境质量底线。

③土壤环境风险管控底线

本项目占地不涉及农用地优先保护区、建设用地污染风险重点管控区。

本项目为疾病预防控制中心建设项目,在严格废水收集、杜绝废水乱排放的基础上,对土壤环境影响较小,能满足土壤环境风险管控底线。

(3)资源利用上线

①水资源利用上线

本项目供水水源有保障,不会突破区域水资源利用上线。

②土地资源利用上线

本项目位于合川区合阳城街道学府二路西侧,已规划为医疗建设用地,已取得合川区规划和自然资源局选址意见书,不会突破区域土地资源利用上线。

③能源利用上线

本项目能源供应有保障，不会突破区域能源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目为疾病预防控制中心建设项目，属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中鼓励类项目，不属于《重庆市产业投资准入工作手册》中产业准入政策包括不予准入、限制准入项目，满足《重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的通知》，满足《长江经济带战略环境影响评价重庆市合川区“三线一单”编制文本》中生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目不受“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，与“三线一单”不冲突。

3.6.2 《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013），疾控中心的选址，应符合所在城市的总体规划和布局要求。疾控中心的选址应符合下列规定，详见表 3.6-1。

表 3.6-1 《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）符合性

序号	规范内容	符合性
1	应具备较好的工程地质条件和水文地质条件	本项目所在地地质条件和水文条件较好
2	周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施	本项目位于学府二路西侧，水、电设施完备，地块东侧临道路，交通便利
3	地形宜规整、交通方便	本项目地块规整，交通便利
4	应避让饮用水源保护区	本项目占地范围及周边均无饮用水源保护区
5	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	本项目避开了化学、生物、振动等污染源、干扰源及易燃易爆场所。本项目距离学府二路最近的建筑为美沙酮门诊，距离约 28m，距离较远，根据监测，声环境质量满足相关要求。
6	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	本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

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

重庆市合川区位于四川盆地东部、重庆市区西北部，为嘉陵江、涪江、渠江三江汇合地，距重庆主城区约 58km，是重庆市规划建设的区域性中心城市和“一小时经济圈”的重要板块。地处东经 $105^{\circ} 58' 37'' \sim 106^{\circ} 40' 37''$ ，北纬 $29^{\circ} 51' 2'' \sim 30^{\circ} 22' 24''$ 。东邻渝北区、岳池县，南靠北碚区、璧山县，西连铜梁县、潼南县，北接武胜县、蓬溪县。

合阳城街道位于重庆合川区嘉陵江和渠江交汇之处，与钓鱼城隔江相望，地处合川主城以北，钓鱼城以东。

本项目位于合川区合阳街道，地块周边道路完善、交通便利。本项目地理位置图见附图 1。

4.1.2 地形、地貌、地质

合川区地处中丘陵和川东平行岭谷的交接地带，出露地层从老至新有古生界二叠系、中生界三叠系和侏罗系、新生界第四系。其中，以侏罗系分布面积最宽，占全区幅员面积四分之三以上。侏罗系中又是沙溪庙组面积最大，达 1664.03 平方公里，占幅员面积的 70.62%。合川区地貌因受地质构造和岩性的制约，其特征是东、北、西三面地势较高，南面地势较低。最高点是三汇镇白岩头，海拔高度为 1284.2 米；次高点在西部龙多山，海拔高度 619.7 米；最低在南面的草街镇嘉陵江边，海拔 185 米。全境地貌大致分为平行岭谷和平缓丘陵两大类型：东南边缘之华莹山区为平等岭谷地形，分布面积 359 平方公里，占幅员面积的 15.5%；西北部广大地区，属川中丘陵盆地，为平缓丘陵地型，分布面积 1997.21 平方公里，占幅员面积的 84.5%。

合川区地质构造属新华夏系构造体系，全境有两种地质构造类型：境东及东南部属川东平等岭谷区华蓥山复式背斜褶断带，其余的大部分地区属川中褶皱带龙女寺半环状构造区。

本项目所在地地质构造无断层、破碎带、滑坡及软结构等不良地质，整个

地质条件简单，岩层有足够的抗压强度，适宜开发建设。

4.1.3 气候、气象

合川区属亚热带湿润气候，具冬暖春早、雨量充沛、夜雨多、空气湿度大，云雾多、日照偏少的特点。多年平均气温 18.0℃；最热月份为每年的 7 月~8 月，气温 28.0~28.8℃；最冷月份出现在 1 月，气温 7.2~7.9℃。日极端最高气温 41.4℃（1972 年 8 月 24 日），日极端最低气温-3.7℃（1961 年 1 月 17 日）。多年平均降雨量 1124.3mm，多集中在每年的 5~9 月，约占全年降雨量的 70%。年平均风速 1.30m/s，年最大风速 15.00m/s，一般风力 3~4 级，主导风向北风。

4.1.4 水文

项目所在地属嘉陵江流域。嘉陵江是长江一级支流，流域包括嘉陵江干流、渠江、涪江三大水系，三大水系分布呈扇形。三江在合川境内汇合，境内水域面积合为 76.45km²，境内流程合为 225.2km，控制境内集雨面积 2343.21km²。境内有长度在 2.5km 以上的溪河 234 条，总流程 1647km；其中流域面积 50km² 以上的河流有 15 条，构成区内庞大的汇排水系统。

嘉陵江发源于岷山与秦岭山区，经昭化、合川、北碚、井口于重庆朝天门汇入长江，重庆境内全长 153.8km，流域面积 8146km²。北碚水文站资料表明，嘉陵江多年最大流量为 44800m³/s，多年平均流量为 2120m³/s，最高水位 208.17m，最低水位 176.81m，多年平均水位 179.64m。

嘉陵江由武胜县之南溪口流入合川境内，蜿蜒曲折由北向南流注，在合川城北的渠河嘴左接渠江，然后向西南流入合川城区，在城区鸭嘴右接涪江，在向东南方向流经本项目所处的水功能区，在合川草街镇出境入北碚，在重庆朝天门注入长江。合川境内流程长 89.5km，流域面积 1040.6km²，占全市幅员面积的 44.2%，江面平均宽度为 480m。

4.1.5 自然资源

合川区自然资源丰富，有嘉陵江、涪江、渠江 3 条江，99 条溪河，水域面积 77km²。植被基本类型有阔叶林、针叶林、竹林和灌丛 4 个群系纲、5 个群系组、13 群系。野生动物兽类有 12 种，禽类 41 种，鱼类 64 种。境内已探明矿产 20 多种，煤炭远景储量 18.2 亿吨，岩盐可采储量 160 亿吨，天然气、

锇矿和石灰石储量丰富。

4.2 生态环境

4.2.1 生态环境功能区划

根据《重庆市生态功能区划》(修编),重庆市生态功能区划分为5个一级区,9个二级区,14个三级区,合川位于一级区中的“IV渝中-西丘陵-低山生态区”,位于二级区中的“IV₃渝西丘陵农业生态亚区”,位于三级区中的“IV₃₋₂渝西方山丘陵营养物质保持—水质保护生态功能区”。

“IV₃₋₂渝西方山丘陵营养物质保持—水质保护生态功能区”位于所属生态亚区的北部,位于华蓥山、云雾山和巴岳山以西,包括合川区、潼南县、铜梁县、大足县、双桥区和荣昌县,幅员面积7787.21km²,占生态亚区面积的75.77%。

主导生态功能是水资源与水生态保护、农业生态功能的维持与提高,辅助功能为水土流失预防与监督、面源污染、矿山污染控制。主导生态功能是水资源与水生态保护、农业生态功能的维持与提高,辅助功能为水土流失预防与监督、面源污染、矿山污染控制。生态环境建设的主要方向为加强水资源保护利用;水土流失预防;农业生态环境建设和农村面源防治;加强农业基础设施建设;强制关闭污染严重的小煤窑、小矿山;开展矿山废弃物的清理、生态重建与复垦;加强大中型水库的保护和建设;区内自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区核心区禁止开发区,依法进行保护,严禁一切开发建设行为;次级河流和重要水域应重点保护。

4.2.2 生态空间

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),合川区生态保护红线面积为121.48km²,占区域总面积的5.18%。而本项目不涉及生态保护红线。

根据《长江经济带战略环境评价重庆市“三线一单”编制技术方案》及《长江经济带战略环境评价重庆市“三线一单”编制研究报告》,合川一般生态空间为合川区生态空间扣除生态红线部分区域,合川区生态空间包括重点生态功能区(华蓥山水源涵养极重要区、金瓶山水源涵养极重要区、涪江流域水源涵养

极重要区)、生态环境敏感区(三汇镇至草街街道华盖山石漠化极敏感区域)、禁止开发区(地表型城市级饮用水水源地保护区、大口鲶县级自然保护区、合川区三江国家湿地公园、“四山”管制区合川部分、九峰山市级森林公园、缙云山风景名胜区)、其他区域(合川区白鹤水库)。本项目不涉及合川区一般生态空间。

4.2.3 土地利用情况

项目占地总面积约为 26651m²,目前占地范围内土地利用现状主要为耕地和其他林草地。

4.2.4 植被与植物

项目所在区域范围,目前受人类活动影响较大,植被均为常见种,无珍稀濒危野生动植物和名木古树,尚未开发区域内现有植被主要为其他林地、灌丛、旱地植被、农业植被等。

根据现场调查,项目区内无珍稀和重点保护野生植物分布。

4.2.5 陆生动物

项目评价区域内人类活动干扰强烈,部分建设区原生植被破坏,取而代之的是城市建成区、荒地、耕地和自然衍生的次生林草植被。过走访附近居民了解到,本项目评价区域内无珍稀濒危和重点保护的野生动物出没,仅有鼠、蛇、常规鸟类等小型动物。

经查阅相关文献资料及现场走访调查,评价范围未发现国家重点保护珍稀野生动物及其栖息地分布。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气现状调查与评价

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),本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 年重庆市环境状况公报中合川

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 4.3-1。

表 4.3-1 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
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	77.1	达标
SO ₂		13	60	21.7	达标
NO ₂		24	40	60.0	达标
PM _{2.5}		36	35	102.9	超标
CO (mg/m^3)	日均浓度的第 95 百分位数	1.2	4	30.0	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	148	160	92.5	达标

根据监测结果，合川区 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，PM_{2.5} 超标，属于不达标区域。

根据《合川区大气环境质量限期达标规划》(2019 年 12 月)，近期目标到 2020 年，2020 年，合川区 PM_{2.5} 年均浓度小于 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，NO₂ 年均浓度小于 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO₂、PM₁₀ 年均浓度、O₃ 年日均浓度和 CO 年日均浓度达标。优良天数比率大于 80%，重污染天数比例小于 2.0%；远期目标到 2027 年，通过规划的实施，产业结构和布局改善，能源结构优化，空气质量防治体系完善，重点污染源得到有效控制，主要大气污染物排放量大幅削减，实现合川区空气质量全面达标。因此总体来看，到 2027 年，项目所在合川区在贯彻落实限期达标规划的基础上，区域大气环境能够满足相应的标准要求，具有一定的环境容量。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水经菜坝污水处理厂处理后排入嘉陵江，根据重庆市人民政府《关于印发重庆市地面水域适用功能类别划分规定的通知》(渝府发[1998]89 号)、《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)，嘉陵江属于 III 类水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准。

(1) 引用数据来源及监测断面

本次评价引用合川区生态环境监测站对嘉陵江合川段水环境质量例行监测数据进行分析，详见表 4.3-2。

表 4.3-2 引用监测断面一览表

河流	监测断面		环境功能区划
嘉陵江	W1	金子断面（合川入境断面）	III类
	W2	北温泉断面（合川处境断面）	III类

(2) 监测因子：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类

(3) 监测时间及频率：嘉陵江 W1 为 2018 年年均值；嘉陵江 W2 为 2019 年年均值；

(4) 引用有效性分析：监测时间距今未超过 3 年，具有时效性，且该监测取样断面所在河段监测时与当前环境现状基本一致，该监测断面可以代表嘉陵江现状浓度，具有代表性。

(5) 监测结果统计与现状评价

监测结果统计与现状评价，详见表 4.3-3。

表 4.3-3 地表水环境质量监测结果统计及评价一览表 单位：mg/L

断面	项目 指标	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷
	嘉陵江 W1 金子断面	监测值	7.89	13.3	0.895	0.24	0.008
	最大 S _{ij} 值	0.45	0.89	0.22	0.48	0.16	0.52
嘉陵江 W2 北温泉断面	监测值	7.27~8.46	5~14	0.2~1.5	0.02~0.16	0.005	0.03~0.17
	最大 S _{ij} 值	0.73	0.7	0.93	0.32	0.1	0.17
标准（GB3838-2002）III类		6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.05	≤0.1

由表 4.3-3 可知，嘉陵江 W1 金子断面、嘉陵江 W2 北温泉断面的水质中各监测因子最大 S_{ij} 值均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的II类水域标准。

4.3.3 声环境现状调查与评价

监测布点：本项目西北侧场界处（C1）和美沙酮门诊靠近学府二路一侧（C2），共布设了 2 个监测点位对区域内声环境现状进行监测，详见附图 5。

监测时间及频率：2021 年 1 月 11~12 日，连续 2 天。

监测工况：监测时，本项目现场未施工。

评价标准：C1 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准，C2 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

环境噪声现状监测统计结果见表 4.3-4 所示。

表 4.3-4 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

日期	1月11日	1月12日	标准值	超标率
C1	昼间	***	55	0
	夜间	***	45	0
C2	昼间	**	70	0
	夜间	**	55	0

由上表 4.3-4 可知：各监测点昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类和2类区标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 大气环境影响分析

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。

土石方开挖、散装水泥和建筑材料装卸运输等产生的二次扬尘，根据同类型施工资料，施工场地土石方开挖及回填施工活动、装卸散装材料等产生的扬尘影响范围主要是施工场地周围 20m，施工场地下风向影响范围增加至 30~50m。车辆运输产生扬尘影响道路两侧的环境空气，路面积尘量在 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ 时，道路扬尘影响范围约为 20~30m 间。施工过程中对所有进出工程场地的运输车辆的轮胎进行清洗，避免将泥土带入城市道路，同时对积尘较大的施工区和土石方临时堆放点进行洒水（平时 2~3 次/h，7~9 月 4~5 次/h），可使空气中的扬尘量减少 70% 以上，有效减少扬尘对附近环境空气的影响。

施工期扬尘对环境空气的影响是暂时的，随着施工的结束而消失。施工过程中推广湿式作业后施工扬尘对周围环境空气的影响较小。

5.1.2 地表水环境影响分析

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、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物，施工废水污染物主要为 SS。

项目施工期的废水如直接排放，将对当地地表水质造成一定影响。

施工人员餐饮依托周边已有设施，临时办公区的生活污水设置简易移动厕所收集，通过管道接入学府二路市政污水管网，最终进入菜坝污水处理厂处理达标后排放。施工废水经沉淀处理后回用不外排。经上述处理后，废水可得到有效控制，对环境的影响较小。

5.1.3 声环境影响分析

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 5.1-1。

表 5.1-1 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 5.1-1 可以看出，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）衡量，施工噪声在一般情况下的达标情况昼间在 18m 处即可达标，夜间则要 100m 可能达标。按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 1 类标准，在一般情况下，昼、夜间达标距离分别在 100m、300m。

拟建项目周围环境保护目标受施工噪声影响见表 5.1-2，本项目夜间不施工，只昼间施工。

表 5.1-2 环境保护目标受施工噪声影响一览表

环境保护目标名称	与场界最近距离 m	最大贡献值 (dB)	本底值 (dB)	预测值 (dB)	标准值 (dB)
1#居民点	90	***	***	***	55
2#居民点	162	***	***	***	55
3#居民点	100	***	***	***	55

根据上表可知，拟建项目施工过程中对 1#和 3#居民点有不同程度的影响。另外，1#居民点与本项目之间有学府二路相隔，因此 1#居民点主要受学府二路的交通噪声影响。

施工期需采取相应的措施并严格执行，将噪声控制在较低的水平，具体措施如下：

- 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。本项目应在施工工地设置禁鸣标志。

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，对环境影响较小。

5.1.4 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、建筑垃圾及施工过程中产生的土石方等。

根据前文计算，施工期生活垃圾产生量约为 25kg/d。在施工场地内设置生活垃圾集中收集点，对生活垃圾进行集中收集后，定期交由当地环卫部门统一处置。本项目土石方挖方量约 2 万 m³，填方量约为 2 万 m³。因此，本项目施工期可在场区内实现挖填平衡，无多余的土石方产生。但土石方在场区内调运过程中应做好水土保持工作和防尘措施。本项目预计产生废弃的建筑垃圾量约为 116.1t，建筑垃圾中一些可回收的外包装材料进行回收，无回收的价值的运至政府指定渣场。

施工期固体废物经妥善处理对环境的影响小。

5.1.5 水土流失影响分析

施工期场地开挖后将产生松散的表土层在降雨、地表径流等的冲刷作用下易发生水土流失，施工产生的土石方等若处置不当也易产生水土流失的问题。

本项目施工过程因降雨、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，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沉砂池，以收集处理施工过程中产生的含砂废水，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。

5.2 运营期环境影响分析与评价

5.2.1 大气环境影响分析

根据工程分析，本项目废气包括各实验室废气、实验室废水处理站和生化池臭气、食堂油烟、汽车尾气和备用柴油发电机废气。

(1) 微生物实验室废气

本项目微生物实验室废气经过生物安全柜和负压罩收集处理后，再经 1# 排气筒引至 2#楼楼顶排放，处理达到重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 中影响区限值排放。

由工程分析可知，实验室产生的可能含病原微生物的废气主要来源于微生物实验室。微生物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，离心机、摇床等运行过程中可能产生气溶胶的仪器均放置在负压罩中操作。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、负压罩内排出，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，而生物安全柜和负压罩排气筒内置的高效过滤器对粒径 $0.3\mu\text{m}$ 以上的气溶胶去除效率不低于 99.99%，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。

微生物实验室为负压设计，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或变风量装置，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梯度，保证实验室内气流按照“清洁区→半污染区→污染区→粗效过滤器(50%)→中效过滤器(90%)→高效过滤器(99.99%)→排空”的方向流动。实验室内气体经三级过滤器(过滤效率不低于 99.99%) 过滤，确保实验室排放废气不含病原微生物气溶胶，不对周围环境造成不利影响。

此外，实验室在实验结束后，对整个实验区进行密闭熏蒸消毒，消毒剂采用过氧化氢蒸汽，能够对排风口高效过滤器进行原位消毒，同时消毒蒸气进入排放管道，对排放管道也进行消毒，确保实验后实验区排出废气及管道中不残留病原微生物，不会对周围环境空气产生不利影响。

(2) 理化实验室废气

理化实验室废气包括无机废气和有机废气，本项目每个试验台均设置通风橱，理化实验室废气经通风橱收集后再经“喷淋+活性炭”（1用1备）处理后引至2#实验楼楼顶达到排放（2#排气筒和3#排气筒），处理达到重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中影响区限值排放，对环境空气影响较小。

(3) 实验室废水处理站和生化池废气

本项目各实验室废水经收集后进实验室废水处理站进行处理，生活污水经收集后进生化池进行处理，实验室废水处理站和生化池在运行时，会产生恶臭气体，臭气主要成分为硫化氢（ H_2S ）、氨（ NH_3 ）等。

本项目实验室废水处理站采用“一级强化处理（格栅+调节池+混凝沉淀）+紫外线消毒工艺”，实验室废水处理站和生化池均采用封闭结构，少量的恶臭气体收集后再经活性炭吸附后引至附近绿化带排放，对环境影响较小。

(4) 食堂油烟

运行期间，食堂采用城市天然气作为能源，食堂烹饪过程中产生的油烟废气较少，采用高效油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放，对环境空气影响较小。

(5) 汽车尾气

由于车辆进出车库为非连续性的，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，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，可减少汽车尾气对环境的影响。汽车尾气对环境空气的影响较小。

(6) 备用柴油发电机废气

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。备用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，备用柴油发电机废气经专用管道收集后引至附近的绿化带排放，对环境影响小。

5.2.2 地表环境影响分析

本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

本项目废水包括实验室废水、生活污水和纯水制备清下水。设置 1 座实验室废水处理站处理实验室废水，设置 1 座生化池处理生活污水，在实验室废水处理站边设置一座应急事故池。

实验室废水处理站采用“一级强化处理+消毒”工艺，消毒是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。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 5.2-1 常用消毒方法比较

消毒法	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl ₂	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 NaOCl	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 ₂ 杀菌效果相同。
二氧化氯 ClO ₂	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 ₂ 运行、管理有一定的危险性。	较 Cl ₂ 杀菌效果好。
臭氧 O ₃	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。

从以上消毒方式的优缺点对比，本项目实验室废水处理站选用效果较好的紫外线消毒方式。

本项目实验室废水处理站的废水处理工艺详见图 5.2-1。

图 5.2-1 实验室废水处理站工艺流程

本项目实验室废水处理站采用“一级强化处理+消毒工艺”，一级强化处理采用中和调节和混凝沉淀工艺，中和剂采用 5%NaOH 和 5%醋酸，混凝剂采用聚合氯化铝（PAC），由于废水中含有较多的致病毒菌，消毒池采用紫外线进行消毒，破坏致病毒菌的细胞核和细胞膜，杀死致病毒菌，使废水中的致病毒菌得到有效去除。

本项目实验室废水处理站根据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，对地表水环境的影响较小。

（2）依托可行性分析

菜坝污水处理厂位于合川区南办处白塔村六社，工程共分两期建设，一期处理能力为 5 万 t/d，二期处理能力为 3 万 t/d，均已投入使用，一期工程采用奥贝尔氧化沟工艺，二期工程采用 A₂/O 工艺，服务范围为合川区合阳城片区，本项目位于合川区合阳城街道学府二路的西侧，属于菜坝污水处理厂服务范围，区域市政污水管网已接通，要求服务范围内的各企业应自行建设污水预处理设施，废水污染物需处理达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准后方可进入；污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目属于菜坝污水处理厂的服务范围。菜坝污水处理厂设计处理规模 8 万 m³/d，本项目废水最大排放量为 31m³/d，占菜坝污水处理厂处理规模的 0.4%，占比非常小，有足够的富余能力接纳本项目排放的废水，且出水水质均满足污水处理厂的接管标准。因此，项目产生的废水经实验室废水处理站和生化池处理达标后排入市政污水管网，满足污水处理厂的处理能力及进水水质要求，对污水处理厂的正常运行影响很小。

因此，本项目的废水排入菜坝污水处理厂处理，具有依托性。

(3) 建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息详见下表。

表 5.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	实验废水	COD、氨氮、SS、粪大肠菌群	菜坝污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	实验室废水处理站	一级强化处理+消毒	TW001	是	企业总排放口
2	生活污水	COD、氨氮、SS、动植物油			TW002	生化池	沉淀、厌氧消化			

②废水间接排放口基本情况

表 5.2-3 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放频率	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	***	***	7963.86	菜坝污水处理厂	间断排放	/	菜坝污水处理厂	COD、氨氮、SS、动植物油	COD≤60、氨氮≤8、SS≤20、动植物油≤3、粪大肠菌群≤10000个/L、

③废水污染物排放执行标准

表 5.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	污水处理设施名称	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
				名称	浓度 (mg/L)
1	实验室废水处理站	DW001	COD	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	250
			SS		60
			NH ₃ -N		-
			粪大肠菌群		5000 (个/L)
2	生化池		COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500
			SS		400

			NH ₃ -N		-
			动植物油		100

④废水污染物排放信息表

表 5.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度	年排放量
1	实验室废水处理站	COD	250 mg/L	0.362t/a
		SS	60 mg/L	0.087t/a
		NH ₃ -N	30 mg/L	0.043t/a
		粪大肠菌群	5000 个/L	7.25×10 ⁹ 个
2	生化池	COD	350 mg/L	1.904t/a
		SS	200 mg/L	1.088t/a
		NH ₃ -N	30 mg/L	0.163t/a
		动植物油	40 mg/L	0.218t/a
3	废水总排口	COD	268 mg/L	2.481t/a
		SS	100 mg/L	1.239t/a
		NH ₃ -N	29 mg/L	0.234t/a
		动植物油	11 mg/L	0.218t/a
		粪大肠菌群	3.58×10 ⁶ 个/L	1.26×10 ¹⁰ 个

5.2.3 声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目主要噪声源为实验室通风系统的空调外机、送风机、引风机、水泵、柴油发电机。水泵、柴油发电机均位于地下，经过基础减振、建筑隔声后，噪声源强可减少约 20~25dB (A)，各噪声源情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 本项目主要噪声源分布情况

噪声源	分布位置	噪声源强		距离厂界最近距离 (m)				距离环境保护目标最近距离 (m)		
		治理前	治理后	东	南	西	北	1#居民点	2#居民点	3#居民点
空调外机	楼顶	94	74	67	84	65	96	167	280	218
送风机	楼顶	84	64	67	84	65	96	167	280	218
引风机	楼顶	84	64	67	84	65	96	167	280	218
水泵	车库	75	55	109	134	70	38	154	261	206
备用柴油发电机	车库	90	65	54	114	101	58	152	264	216

(2) 预测模式

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ-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：

$$LR_pR(r) = LR_pR(r_0) - (AR_{div}R + AR_{bar}R + AR_{atm}R + AR_{gr}R + AR_{misc}R)$$

式中：LR_pR(r)—距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$LR_pR(r_0)$ —参考位置 rR_0R 处的 A 声级, dB(A);

$AR_{div}R$ —声波几何发散引起的倍频带衰减量, dB(A);

$AR_{bar}R$ —遮挡物引起的倍频带衰减量, dB (A);

$AR_{atm}R$ —空气吸收引起的倍频带衰减量, dB (A);

$AR_{gr}R$ —地面效应引起的倍频带衰减, dB (A)。

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:

$$TLR_{AR}(\text{总}) = 10 \lg \left(T \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} T \right)$$

式中: $LR_{AR}(\text{总})$ —叠加后的总声级值, dB(A);

L_i —第 I 个声源对某点的声级值, dB(A);

n —声源个数。

(3) 预测结果与评价

本项目厂界噪声预测结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 厂界噪声影响预测结果 单位: dB (A)

预测点位	预测值	评价标准
东场界	***	昼间≤60、夜间≤50
南场界	***	昼间≤55、夜间≤45
北场界	***	
西场界	***	

由表 5.2-3 厂界噪声预测结果可知, 在对项目区内高噪声设备采取基础减振和隔声等降噪措施处理后, 东、南、西、北场界昼夜间噪声预测值均满足相应要求。

环境保护目标噪声预测见表 5.2-4。

表 5.2-4 环境保护目标昼间噪声预测结果表 单位: dB (A)

环境保护目标名称	贡献值	本底值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#居民点	***	***	***	***	***
2#居民点	***	***	***	***	***
3#居民点	***	***	***	***	***

根据表 5.2-4, 声环境保护目标可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。本项目的建设不会改变项目所在地声环境功能, 对环境影响较小。

因此, 项目运营噪声不会对周边环境造成明显影响。

5.2.4 固体废物环境影响分析

(1) 危险废物

本项目营运期产生的危险废物包括实验室产生的废培养基和培养液、高浓度废液、废试剂药品、过期试剂药品、更换的防护服和手套、废针管和废载玻片等、废活性炭和实验室废水处理站及生化池污泥。本项目实验室危险废物参照《国家危险废物名录》（部令第15号）相关规定执行。

① 医疗废物

根据《国家危险废物名录》（部令第15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（如棉球、棉签、一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械等）、损伤性废物（医用针头、缝合针等）、药物性废物（如受污染的废弃药品等）和化学性废物（废弃的汞血压计、汞温度计、废弃的消毒剂、检验科实验室特殊废液等）。

本项目的医疗废物包括实验室产生的废培养基和培养液、高浓度废液、废试剂、废药品、更换的防护服和手套、废针管和废载玻片等。

防护服和手套一次性使用，装入密封袋中密封，再经过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；

废培养基、培养液、高浓度废液、废针管和废载玻片装入密封袋中密封，再经过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；

空气过滤系统定期更换的废过滤器材料等装入密封袋中密封，再经表面消毒处理后用高压灭菌器进行消毒处理，处理后从清洗间取出，运出实验区域；

废试剂、废药品装入密封袋中密封，暂存于危险废物暂存间；

所有处理后的危险废物集中放置在危险废物暂存间，由有资质单位工作人员定期收集。

② 废活性炭

理化实验室废气处理、实验室废水处理站臭气和生化池臭气处理过程中产生的废活性炭应定期更换，更换下来的废活性炭属于感染性废物，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，对环境影响较小。

③污泥

实验室废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。本项目实验室废水处理站和生化池产生的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，对环境影响较小。

（2）生活垃圾

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。

（3）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，对环境影响较小。

5.2.5 外环境对拟建项目的影响

本项目为合川区疾病预防控制中心整体迁建项目，项目建成后对外环境的影响较小。在运营期，其自身也是一个重要的环境敏感目标。因此，本评价就周边环境对项目的影响进行分析。

疾控中心东侧有学府二路通过，北侧为规划预留的医疗用地，西南侧为规划预留的广场用地，南侧为规划预留的交通站场用地（停车场），西侧为未规划利用地，现状为其他林地。具体位置关系详见表 1.8-1 及附图 2。项目运营期将受到学府二路的城市道路交通噪声影响。

本次评价设置了 N2 监测点来监测噪声，N2 监测点位于拟建美沙酮门诊（距离学府二路最近的建筑）靠近学府二路一侧，可反映学府二路对本项目的影响，具体位置见附图 5，监测结果见表 4.3-4。根据监测结果，N2 监测点的噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）类区标准要求，学府二路的交通噪声对疾控中心的影响较小。同时，疾控中心建筑采用隔声玻璃窗，室内可减低噪声值 15~25dB（A），运营期外环境交通噪声对项目的影响较小。

6 环境风险评价

6.1 评价目的

风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，本项目建设和运行期间可预测突发性或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境的影响和损害，提出防范、应急与减缓措施。

本次风险评价将按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行简单分析，找出项目中危险环节，认识危险程度，对事故影响进行分析，有针对性地提出防范、减缓和应急措施，将环境风险的可能性和危害性降低到最低程度。

6.2 评价依据

本项目涉及的风险物质为实验室化学物质和微生物。实验化学品根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行评价，微生物危险性评估根据《实验室-生物安全通用要求》（GB 19489-2008）及《微生物危险性评估的原则和指南》（GB21235-2007）进行评价。

6.3 环境风险识别

（1）实验过程中使用的消毒剂及检验用试剂，如乙醇、醛类、酮类、有机酸等具有毒性、腐蚀性或刺激性化学品，这些化学品在医疗过程中使用量很小。其使用乙醇作为消毒剂较其他试剂用量大，但储存量远远小于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的 500T，因此，本项目使用乙醇等场所不属于重大危险源。

（2）实验废水处理站和生化池运行过程中会产生少量的沼气，由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。本项目废水处理规模最大的为生化池，处理规模为 30m³/d，生活污水日产生量 20.9m³/d，产生沼气量较小。沼气（甲烷）属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的易燃气体，其临界量为 50T，项目污水处理站产生沼气场所不属于重大危险源。

(3) 由于实验室废水处理站设备的故障，使含有病菌、病毒、病原微生物、有毒有害和难生物降解的污染物进入市政污水管网，对污水处理厂运行产生不利影响，病菌、病毒、病原微生物等对地表水体也将产生不利影响。

(4) 危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。

(5) 实验室过程中涉及的病毒病原微生物存在的生物风险。

6.4 环境风险分析

(1) 实验药品贮存风险分析

本项目的药品库房一般为实验等环节存有少量的乙醇醛类、酮类等有机溶剂、消毒剂及其他药物，类比相关实验室的使用情况，一般情况为限量购买，其贮存量远低于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中所规定的贮存临界量，危险化学品的环境风险可以被控制在非常有限的范围以内。危险化学品在实验室使用过程中发生的泄漏、爆炸事故，仅影响本项目内的局部地区，一般不会影响到本项目外的环境。

(2) 污水处理站非正常排放的风险分析

本项目因污染物防治设施非正常使用，如：管道破裂人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故。但该项目废水污染物成分特殊，其影响程度要远大于达标排放。

①对环境的影响

管道破裂或失效等，处理后的污水不能及时排入市政管网，在事故状态下污水会溢出污水处理装置，进入环境，对环境造成影响。为避免此类事故发生，应同时加强日常的运行管理。

②废水中病原细菌、病毒的影响分析

本项目要进行微生物研究，不可避免的污水中存在各种细菌、病毒和寄生虫卵。通过流行病学调查和细菌学检验证明，国内外历次大的传染病爆发流行几乎都与水源污染、饮用或接触被污染的水有关。带病菌的污水流入海水中还可能使海里的生物带菌，并通过食物链最终危害到人类自身的健康。

实验室废水中病原细菌、病毒直接排入水体对水环境的影响较大。

(3) 危险废物贮存风险

鉴于危险废物的较大危害性，该项目在收集、贮存、运送危险废物的过程中存在着一定的泄漏风险，泄漏的危险废物会对土壤及地下水造成不利影响。

(4) 生物风险影响分析

①高致病性禽流感病毒

禽流感是由禽流感病毒引起的一种急性传染病，也能感染人类。人感染禽流感病毒的传播途径可能是通过近距离空气飞沫传播，以及接触病人呼吸道分泌物和密切接触造成传播。可通过空气飞沫、水源、密切接触、垂直传播、人的机械传播和蚊虫叮咬传播等。感染后的症状主要表现为高热、咳嗽、流涕、肌痛等，多数伴有严重的肺炎，严重者心、肾等多种脏器衰竭导致死亡，人感染禽流感病毒后，死亡率可达 60%。此病可通过呼吸道、消化道、皮肤损伤和眼结膜等多种途径传播，人员和车辆往来是传播本病的重要因素。禽流感病毒为有囊膜的病毒，按经验推测其对有机溶剂敏感，75%乙醇 5min 可使病毒失去活力，含 500mg/L 有效氯的氯消毒剂 10min 可以灭活病毒。禽流感病毒普遍对热敏感，对低温抵抗力较强，65℃加热 30 分钟或煮沸(100℃)2 分钟以上可灭活。病毒在较低温度粪便中可存活 1 周，在 4℃水中可存活 1 个月，对酸性环境有一定抵抗力，在 pH4.0 的条件下也具有一定的存活能力。病毒对低温抵抗力较强，在有甘油存在的情况下可保持活力 1 年以上。

②埃博拉病毒

埃博拉(Ebola virus)又译作伊波拉病毒。是一种十分罕见的病毒，1976 年在苏丹南部和刚果的埃博拉河地区发现它的存在后，引起医学界的广泛关注和重视，“埃博拉”由此而得名。是一个用来称呼一群属于纤维病毒科埃博拉病毒属下数种病毒的通用术语。是一种能引起人类和灵长类动物产生埃博拉出血热的烈性传染病病毒，有很高的死亡率，在 50%至 90%之间，致死原因主要为中风、心肌梗塞、低血容量休克或多发性器官衰竭。病学主词条:埃博拉出血热。

埃博拉病毒是引起人类和灵长类动物发生埃博拉出血热的烈性病毒，其引起的埃博拉出血热(EBHF)是当今世界上最致命的病毒性出血热，感染者症状与同为纤维病毒科的马尔堡病毒极为相似，包括恶心、呕吐、腹泻、肤色改变、全身酸痛、体内出血、体外出血、发烧等。

埃博拉病毒，生物安全等级为 4 级。病毒可通过与患者体液直接接触，或

与患者皮肤、黏膜等接触而传染。病毒潜伏期可达 2 至 21 天，但通常只有 5 天至 10 天。

埃博拉病毒在常温下较稳定，对热有中等度抵抗力，56℃不能完全灭活，60℃ 30min 方能破坏其感染性。紫外线照射 2min 可使之完全灭活。对化学药品敏感，乙醚、去氧胆酸钠、β-丙内酯、福尔马林、次氯酸钠等消毒剂可以完全灭活病毒感染性。钴 60 照射、γ射线也可使之灭活。埃博拉病毒在血液样本或病尸中可存活数周，4℃条件下存放 5 周其感染性保持不变，8 周滴度降至一半。-70℃条件可长期保存。

③生物安全风险事故类比调查

虽然实验室建设中对危险物质、实验样本等的存储、使用和管理都作了相当严格的规定和防范，但是仍然可能出现人为预料不到的各种因素导致风险事故的发生。类比调查国内外生物安全实验室运行情况，曾经发生了几起实验室病原微生物污染事件，造成了严重的人员伤亡和财产损失。

a、实验室炭疽病菌泄漏事故

1979 年前苏联明斯克市一所军事微生物研究实验室曾经发生意外泄漏炭疽杆菌的事故，炭疽杆菌以气溶胶形式释放，通过空气进行传播，后来受影响地区出现了至少 96 例通过呼吸感染炭疽杆菌的病例，其中 69 名感染者因此丧生，泄漏事故给当地环境及人群造成了严重的危害。

b、SARS 病毒泄漏事故

案例一：新加坡实验室 SARS 感染事件

2003 年 9 月新加坡国立大学研究生在环境卫生研究院实验室中感染 SARS 病毒。根据 11 名专家组成的国际调查小组的调查研究，认为如下三个原因导致了感染事件的发生：生物安全三级实验室自身存在问题，许多地方没有符合生物安全三级实验室的安全标准，其病毒样本储存系统、消毒措施、进出实验室的安全系统等都有待改善；研究院同一时间处理多种不同的活性病毒，增加了生物安全方面的复杂程度，因处理程序不当，冠状病毒与西尼罗病毒交叉感染；不同研究机构的科研人员共用该研究院的设备，而每个科研人员的安全意识都不同。

案例二：中国台湾地区的实验室感染事件

2003年12月一名台湾的SARS研究人员在实验室感染SARS病毒。该研究人员

工作的台湾“国防预防医学研究所”属台湾军方研究单位，以两层阻绝设施与外界隔离。实验室等级列为生物安全四级，是台湾唯一的“四级生物安全实验室”。导致感染的直接原因是由于研究人员在实验室内未能遵守规章，因操作疏忽而感染SARS。此外，根据世界卫生组织的调查，台湾SARS实验室的一个主要问题是人手不足，科研人员常常单独工作，提高了发生意外和错误被忽视的风险。

案例三：我国大陆的实验室感染事件

2004年4月我国也出现因为BSL-3实验室感染造成非典病例，中国疾控中心一名博士后及安徽医科大学一名到疾控中心病毒病预防控制所作短期学习的研究生感染非典病毒，并导致几名接触者发病引起死亡。根据卫生部的调查结果，这次疫情的感染来源是中国疾控中心病毒预防控制所的腹泻病毒室。引起感染的原因是该病毒室跨专业从事非典病毒研究，采用未经论证和效果验证的非典病毒灭活方法，在不符合防护要求的普通实验室内操作非典感染材料，发现人员健康异常情况未能及时上报。

分析上述统计调查的生物安全事故可见，随着高等级生物安全实验室的建设，生物安全事故的发生主要是由于实验内部管理疏忽，实验人员没有严格执行实验室操作规范所致。其中带来负面影响最大的事故主要是实验人员意外感染，在不知情的情况下将病原微生物带出实验室，导致传染性疾病的流行。

6.5 环境风险防范措施及应急要求

(1) 药品贮存风险防范措施及应急要求

药品库房贮存危险品物质时，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。

应急处理程序：危险品物质在贮存过程中因意外出现泄漏，应立即报告疾控中心保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的危险品泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，

并在处理过程中穿防护服。

(2) 实验室废水非正常排放的风险防治措施及应急要求

本项目设置 1 座实验室废水处理站，实验室废水处理站旁设置 1 个容积不得小于日排放量的 30%(有效容积为 4m³)的应急事故池，用于应急事故废水收集，设置在实验室废水处理站旁。在事故状态下，实验废水应急事故池容积能满足废水存放相关要求。

应急处理程序：一旦发生实验废水事故排放，应立即关闭实验室废水处理站出水阀门，并将事故废水引入应急池；组织人员对污水处理站设施进行检修；待检修完成后，将应急池中废水引入实验室废水处理站处理达标后排放。

通过采用上述措施，评价认为项目潜在的事故性排放经采取措施后水环境影响甚微。

(3) 危险废物暂存风险防范措施及应急要求

本项目实验室产生的危险废物均为医疗废物，应按照医疗废物进行管理。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

①应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料袋应符合下列规格：

黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；

绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

红色—400×300mm 塑料袋：：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

印有红色“传染性废物”—600×400×500mm 纸箱；

印有绿色“损伤性废物”—400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。

②严格遵循医疗废物的贮存和运送的相关规定

本项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、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，应得到及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期呆在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

a.远离医疗区、人员活动区，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入。本项目危险废物暂存间设在实验楼西南侧；疾控中心必须做到医疗废物定期清运，并对医疗废物暂存间消毒，对环境的影响可接受。

b.有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

c.有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；

d.设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

对于感染性废物和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利物体的贮存应满足以下要求：

a.保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

b.保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；

c.贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

d.贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

应急处理程序：医疗废物在收集、预处理过程中因意外出现泄漏，应立即报告疾控中心保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

(4) 生物安全风险防范措施及应急要求

通过风险识别，可以有针对性地采取防范措施，防止可能发生的事故风险。风险防范措施包括实验室风险防范、实验室工作人员风险防范、病原微生物运输风险防范、菌毒中保藏管理风险防范、危险废物运输安全风险防范等方面考虑。

① 实验室风险防范

a、实验室压力及气流保障

实验室空调系统采用全排风系统，其中空调排风系统与送风系统实现联锁控制，实验室内排风机先于送风机开启，送风系统先于排风系统关闭，保证实验室的负压环境。为保证通风系统运行可靠性，系统正常运行时为两台送风机和两台排风机并联同时运行，每台风机运行在系统所需风量的 50%，即两送两排。当其中一台风机故障时，系统自动切换为一送一排运行，同时关闭故障风机对应风管上的气密电动阀，一送一排工况下送排风机变频器自动切换到全功率运行以保证空调系统不间断连续运行、系统房间压力梯度及压力稳定。

本项目实验室设计为负压状态，保证整个实验室气流组织流向固定，实验室正常运行时病原微生物不会逃逸造成危害。正常运行的情况下双风机运行时处于低频运行的状态，通过风管压力传感器检测风管压力后，调节送风机及排风机的频率，稳定送风量，保持室内压差的恒定。时时对风机运行状态反馈、风机压差、频率进行监测，当这些信号全部检测正常，才认为风机运行正常。如果其中一个信号出现反馈没有或不正常时，系统给出报警信号。由于实验室要求对负压要求严格，所以在实验的过程中是千万不能出现停机的情况，即使在运行时其中一台风机出现故障后切换到备用机运行的过程中出现断流也是不允许的。所以本项目采用双风机同时运行的方式，避免在风机故障后出现停机切换的危险（室内要求负压状态，必须保证排风机的切换连续，不能有间断）。如果其中一台送风机或

者排风机出现故障，相对应的排风机或者送风机连锁停机，另外一套对应的送风机和排风机继续运行，同时增加送风机和排风机的频率，保证换气次数及室内压差的稳定。启动系统的循序为：启动系统→将房间、安全柜、排风机、送风机密闭阀全部自动打开（PLC 接收密闭阀反馈信号正常执行下一步操作，否则系统认为出现故障报警，将不启动）→两台排风机同时启动（判断是否正常）→两台送风机同时启动(判断是否正常)→系统运正常。在启动的过程中如果出现其中一个环节出现故障，系统将停止工作，并发出故障报警。停止系统的循序为：关闭系统→ 两台送风机同时关闭(判断是否正常停机) →两台排风机同时关闭（判断是否正常停机）→将房间、安全柜、排风机、送风机密闭阀全部自动关闭（PLC 检测所有密闭阀都是否关闭正常）→系统关闭正常。各设备的启停之间都有严格的时间判断响应，保证设备的正常运行及净化环境。

正常运行情况下出现的故障处理方法：

1.正常运行时其中一台送风机出现故障。

系统正在运行→其中一台正在运行的送风机出现故障（延时 3S 判断故障真实性）→将该送风机的启动信号指令关闭→关闭对应的排风机→另外运行的排风机运行频率加大→另外运行的送风机运行频率加大。

2.正常运行时其中一台排风机出现故障。

系统正在运行→其中一台正在运行的排风机出现故障（延时 3S 判断故障真实性）→将该排风机及对应送风机的启动信号指令关闭→另外运行的排风机运行频率加大→另外运行的送风机运行频率加大。

b、生物安全柜

本项目内所有直接有关病原微生物的实验操作全部在生物安全柜内进行，生物安全柜相对实验室处于负压状态，其内部气流直接经过安全柜排气筒排入实验室排风系统，生物安全柜内均设置有高效过滤器，高效过滤器定期进行更换。

c、高效过滤器

实验室排风系统中设置高效过滤器（过滤效率不低于 99.99%），用于实验室内排放空气的过滤。实验室运行过程中对高效过滤器运行效果自动监控，保证其在失效以前报警，提醒工作人员及时更换。实验室内的排风高效过滤器的内外两侧均设有压力传感器，通过中控室可以监测高效过滤器内外两侧的压差值。防护

区的操作间与室外大气压相差 -60Pa 以上，如果一旦发生细微的泄漏，压差将会发生明显的变化，监控系统将产生明确的报警信号，工作人员将立即停止操作，退出实验室。根据 GB 19489—2008 实验室生物安全通用要求、CNAS-CL05:2009 《实验室生物安全认可准则》、CNAS-CL53 《实验室生物安全认可准则对关键防护设备评价的应用说明》要求，对生物安全柜的高效过滤器和防护区排风高效过滤器每年开展泄漏检测，及时发现潜在风险。

d、建筑材料

实验室内部墙面、地面、天棚的外饰材料防水、防尘、耐擦洗、耐腐蚀。

e、废弃物灭活消毒措施

对所有实验过程中产生的可能含有病原微生物的固体废物严格按照消毒灭活程序处理，针对不同种类的废物采取不同的措施，以保证其消毒灭活的有效性。彻底消毒后的固体废物由交由具有相应资质单位收运处置。

f、供电

本项目供电电源由国家电网供给，并在实验室监控室设置一套 UPS 不间断电源，保证在停电状况下，实验室电脑系统、自动控制系统和风量调节系统正常运行约 20~30min。同时保证在突然断电的情况下维持本项目风机、空调系统、冰箱、生物安全柜等实验室生命保障系统正常运行 20~30min，保证实验人员有充足的时间进行紧急处理和撤离。当实验室外部电源突然断电时，实验室的 UPS 电源能够自动启动，断电指示警报器报警，系统控制室内设备管理员首先关闭断电指示警报器，同时启动外部电源源来电指示警报器。尽快通知实验人员“现在正在使用备用电源，请尽快结束实验操作”。

g、报警控制

消防报警：出现消防报警的情况后 PLC 发出消防报警信号给实验室，此时风机继续运转，不能停机，待实验室工作人员将实验用品收拾完毕，人为在实验室中确认完毕后，按下紧急按钮后，系统才能立即停止工作。停电报警：PLC 时时监测市电的情况，如果出现市电断电，PLC 会发出报警信号到实验室内的报警器，此时风机通过 UPS 仍会运行一段时间，这是体现工作人员风机由于断电马上会停机，收拾好实验用品后工作人员确认后风机自动停机。

h、安全保卫管理

由于本项目的性质和功能较特殊，合川区疾控中心对本项目所在实验楼进行全日制监控和进出登记管理，严格控制实验室进出人流、物流，保障实验室及保存物的安全。

②实验室工作人员安全防范措施

本项目从健全制度、规范操作、完善个人防护设施、健康与医学监测等四个方面加强对于实验室工作人员的安全防范。

a、健全制度

按照国家有关标准、规范制定科学严格的管理制度，严格执行生物安全委员会制度，采取措施让实验室工作人员都能够重视，并严格按照规章制度进行实验室的使用和管理。

b、规范操作

对于实验内容，按照国家标准及生物学要求制定有针对性的操作规范并严格执行，对于未经验证和论证的实验操作、消毒灭活手段采取谨慎态度，必须经生物安全委员会进行危害性评估论证才可使用。

c、设施保障

按照标准规范完善配套所有实验操作所需的个人防护装备，保障实验人员的个人安全。本项目运行过程中使用的个人防护装置包括：

实验室防护服：实验室防护服均只使用一次。

面部及身体防护：包括安全眼镜、面部防护罩或其它的眼部面部保护装置。

手套：包括一次性医用乳胶手套。

鞋：工作用鞋，鞋底防滑。

呼吸防护：呼吸防护装备主要为 N95 防护口罩。

生物安全柜：微生物实验室设置生物安全柜。

d、健康与医学监测

对在本项目实验室内工作的所有人员，强制进行医学检查。内容包括一份详细的病史记录和针对具体职业的体检报告；临床检查合格后，给受检者配发一个医疗联系卡，卡片上应有持卡者的照片，并由持卡者随身携带。所填写的联系人姓名需经所在机构同意，应包括实验室主任或生物安全官员。实验人员进入实验

室前要抽血，留样底血清，以便对实验人员进行追踪监测。发现有生物危害威胁时（防护疏忽所致），应立即停止实验，进行隔离医学观察 15 天。进行健康与医学监测可以有效的对实验室工作人员的健康状态进行监控，以了解实验室是否通过内部工作人员发生污染事故。

f、技术培训

本项目实验工作人员必须经过操作相关病原微生物的全面培训，建立普遍防御意识，学会对暴露危害的评价，了解掌握三级防护和标准操作、特殊操作的用处，了解物理防护设备和设施的设计原理及其特点。每年训练一次，规程一旦修改要增加训练次数，由受过严格训练和具有丰富工作经验的专家或在安全委员会指导、监督下进行工作。

③病原微生物运输风险防范

本项目病原微生物的采集和运输严格按照合川区疾控中心安全实验室管理规程中制定的采集和运输规程进行操作。实验人员负责病原微生物毒种的内包装、标记和转运工作。内包装和标记严格依据《样本和菌毒种包装 SOP》进行内部包装和标记，使用专用塑料管盛装，固定在支架或小容器内，再放入专用塑料转运箱内，由合川区疾控中心专车负责运输。

④菌毒种保藏管理

本项目所涉及的病原微生物仅在实验期间短时间存放于实验室，实验期间，工作人员按照合川区疾控中心安全委员会管理文件要求记录实验所用病原微生物样本量、培养量、实验时间、灭活过程及效果等基本信息，该部分信息存档至少 20 年。实验结束后在实验人员的监督下进行灭活处理。按规定需要短期保存的样本暂时存放于主实验室冰箱内，需要长期保存的样本则至于实验室菌毒种保藏中心。

⑤危险废物运输安全防范措施

a、运输过程风险分析本项目实验室内产生的危险废物在实验室内外套高压袋，实验室工作人员对高压袋表面进行喷雾消毒，贴上高压灭菌指示带依次放入高压灭菌器内进行高温高压灭活处理。实验室工作人员在清洁区确认达到灭菌效果监测评价符合标准后，取出已消毒灭菌的高压袋，装入专用的废物桶内，实验

完成后统一运出实验室，置于危废暂存间，定期转交给具有相应资质单位转运和处理。

本项目产生的危险废物均经过两道高温高压灭菌处理，处理合格后才送出实验室，不含病原微生物，因此本项目产生的医疗废物不会对外界产生影响。

b、危险废物运输要求

本项目医疗废物仍然按照危险废物收集与处置进行管理，定期转交给具有相应资质单位转运和处理，危险废物过程中必须严格遵守危险废物运输的相关规定：

从事危险废物收集的工作人员必须是专职人员（包括司机），且具有高度的责任心，经过专业培训、考核合格后方能上岗；

从事危险废物运输的车辆执行双人工作制，一名为专职司机，另一名为专业的危险废物收集工作人员；

收集、运输人员要注意个人防护，上班时要着工作服、手套、胶鞋等防护用品，工作完毕后立即脱下，将工作服、手套装在密封袋中送洗衣房消毒、洗涤；胶鞋在现场随车进行喷淋消毒，返回后放入消毒池进行表面化学消毒；

收集运输和办理交接手续时，小心装卸，防止损伤原包装和伤及自身皮肤；运输过程如果发生医疗废物泄漏事故，应有紧急救援队伍排险，确保被遗撒的医疗废物不会继续在外环境中扩散。

6.6 环境风险应急预案

(1) 应急事故的主要原则

a、应急处理原则

突发事件应急工作，应当遵循预防为主，常备不懈的方针，贯彻统一领导、分级负责、依法规范、反应及时、措施果断、依靠科学、加强合作的原则。

b、事故监测预警与报告

一旦实验室可能发生病原微生物扩散的意外事故，根据实验室管理规定，当事人首选要进行个人防护，处置完毕后立即报告实验室负责人，对事故的原因、性质进行分析，给予定性或者必要的处理意见。在事故尚无定性时，采取必要的监测措施进行排查和及时跟踪。

一旦确认发生意外事故，造成可能的病原微生物扩散，必须立刻通报实验室生物安全委员会和地方协调委员会。由实验室负责人和地方协调委员会共同商定向上级部门和环保主管部门及时通报，以便确定是否纳入国家传染病防治法的应急系统，启动相应的应急计划。按照《中华人民共和国传染病防治法》、《突发公共卫生事件应急条例》、《国家突发公共卫生事件应急条例》等法律法规，监测预警部门、医疗卫生机构及有关责任单位必须在规定的时间内向区卫生部门报告，区卫生部门必须在规定的时间内向区人民政府报告。监测预警部门同时向中国疾病预防控制中心报告。报告内容包括：事故发生的时间、地点、初步原因、发展趋势和涉及范围、人员伤亡与危害程度等情况。负责调查处理的单位在调查后2小时内形成初步调查处理书面报告，其内容除上述内容外，应包括初步推断传播途径（或污染环节）和已经采取的控制措施等。

c、组织管理

实验室意外事件发生时，由实验室安全委员会和地方协调委员会组成“突发事件应急处理指挥部”，负责控制重大疫情和中毒事故等突发事件的统一领导和指挥工作，同时成立现场控制、医疗救援、防控隔离、信息反馈、后勤保障等职能组，相关职能部门为其成员，各组各司其职、密切配合、做好职责范围内的工作。

d、善后处理

事故处理结束后，组织有关人员对事件的处理情况进行评估。评估内容主要包括事件概况、现场调查处理概况、病人救治情况、所采取措施的效果评价、应急处理过程中存在的问题、取得的经验及改进建议。

(2) 实验室内事故的现场处理

a、实验室内发生火灾

生物安全实验室的消防设计应以保证实验人员能尽快安全疏散为原则，火灾必须能从实验室的外部进行控制，使之不会蔓延。一旦主实验室内发生火灾，人的安全为第一要素。实验人员必须立即撤出时，实验人员可立即进入半污染区，在此区进行污染的清除。待消防人员到达现场后，实验人员必须协助消防人员进行灭火，并告知消防人员实验室内存在的潜在危险，辅助消防人员采用恰当的灭

火方式，实验室内严禁采用高压水枪灭火。

b、实验室发生紧急停（断）电

采用市政统一供电，同时使用 UPS 电源作为实验室备用电源，能够保证实验室连续正常运行；

发生紧急停电时，除保证实验工作正常进行外，专业管理人员及实验人员应立即报告，并采取相应措施；

专业管理人员应立即查找原因，通知相关人员排除事故，并及时报告事故排除情况，确定是否应继续实验；

实验室工作人员应向实验室负责人报告实验进展情况，停电时间是否影响实际操作，是否影响检测结果的真实性，实验室工作人员在未排除停电事故前应随时待命；

发生停电时，应立即停止手中工作以防污染，按照实验室规程撤出实验室，并及时报告实验室负责人，实验室负责人应及时作出事故报告并呈报上级。

c、实验室意外伤害和传染性材料污染

使用仪器设备或操作时刺破皮肤，应立即停止工作进行局部消毒、包扎，按正规程序及时撤出，报告实验室负责人，并及时将被刺伤的实验室工作人员送专科医院隔离、观察、治疗；

传染性材料溅到面部或眼睛时，应立即停止工作，并立即到洗眼处冲洗，正常撤出，报告实验室负责人，并及时送专科医院隔离、观察、治疗；

传染性材料溅到地上，或实验器具不慎掉到地上，立即停止工作，用消毒液进行局部消毒，然后对实验室进行喷雾消毒处理。实验室工作人员进行隔离观察和预防治疗，实验室彻底消毒处理后方可继续使用；

传染性材料溅在生物安全柜中，可用消毒纱布遮盖，并可继续工作；传染性材料溅到衣服上，应立即停止工作，更换防护服后可继续工作；

实验室负责人应及时了解事故对实验工作人员造成的伤害程度，对实验室和环境的污染程度，及时作出事故报告和危害评估报告并呈报上级。

d、实验室负压失灵

实验室负压达不到设定指标，低于设定压差 50% 且 30min 内不能修复时，应停止工作，人员按正常程序撤出，修复后方可继续使用；

实验室出现正压应立即停止工作，停止室内送风至出现负压，用消毒液喷雾消毒，人员立即按正常程序撤出，封闭实验室 24h 后再次彻底消毒，直至修复；

当停止室内送风后仍不能产生负压时，应进行紧急喷雾消毒，人员按正常程序撤出，实验室封闭 24h 后，在严密个人防护条件下进行彻底消毒，修复后各项参数指标恢复正常后方可投入使用。

e、生物安全柜失灵

生物安全柜内负压低于设定参数 30% 不能修复时，应立即停止工作，室内喷雾消毒，人员按正常程序撤出，修复后方可投入使用；

生物安全柜出现正压时，应立即切断电源、停止工作，室内喷雾消毒，人员按正常程序撤出，实验室封闭 24h 后再次彻底消毒，修复后方可投入使用。

f、实验室设施设备出现异常报警

实验室或生物安全柜出现异常报警，提示实验室或生物安全柜可能出现压力控制失常的状态，实验室环境可能被气溶胶污染。

处置方法：

发现或接到实验室出现正压报警：停止实验操作，清理、包装感染性材料，用 75% 乙醇对物品包装、生物安全柜和实验台面进行消毒，关闭生物安全柜。

发现或接到生物安全柜出现正压报警：关闭生物安全柜，停止实验操作，清理、包装感染性材料，用 75% 乙醇对物品包装、生物安全柜和实验台面进行消毒。

按正常撤离程序退出实验室。

关闭实验室控制系统，在实验室入门口挂上“故障检修中，请勿进入”的警示标牌，报告实验室主任。

实验室至少关闭 24 小时，对实验室进行检修前，应进行终末消毒。检修人员进入实验室时，应进行标准个人防护。

g、应急监测

如果发生排风高效过滤器报警，停止实验后，立即在实验室下风向 50~200m 范围内开展环境空气质量监测，评估环境暴露于污染物的风险。

h、事故报告

发生事故后，立即向周边居民发出预警信息，建议暂时减少外出。然后根据监测结果决定是否撤除预警。同时，及时报告上级业务和环境主管部门。

6.7 评价小结

本项目没有重大危险源，不涉及不属于敏感区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）评价工作级别划分标准的要求，确定本次风险潜势为I时，环境风险评价仅需简单分析。

本项目潜在的风险主要为实验药品贮存风险、实验室废水处理站设备的故障、危险废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险和生物安全（病原微生物感染），通过上述分析可见，实验室有完备的各项管理规章制度、实验操作程序及污染防治措施及各项事故应急处理措施，在本项目建成投入运行后将严格落实各项管理规章制度、实验操作程序及污染防治措施及各项事故应急处理措施。

合川区疾病预防控制中心设有实验室安全管理体系文件，成立至今均安全运行运营。因此通过现有实验室的运行管理效果来看，实验室各项管理规章制度、防范措施及应急预案体系完整，制度完善，管理严格。同时在本实验室通过测试验收及性能调试后，开展安全演练、人员培训，确保人员、环境条件、设施设备保障等处于有效运行状况，开展生物安全全面检查。以上措施可以有效杜绝本项目风险事故的发生，避免造成不必要的社会恐慌。

评价认为，从环境保护角度本项目的的环境风险水平可以接受。事故风险要以预防为主，自我救援和社会救援相结合的形式展开，企业须做好日常的风险排查工作，发生风险事故时，按照应急预案有序高效应对，将风险事故造成的人员损伤和环境污染减少到最小。

表 6.7-1 建设项目简单分析内容分析一览表

建设项目名称	合川区疾病预防控制中心整体迁建项目				
建设地点	(/)省	(重庆)市	(合川)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	***	纬度	***	
主要危险物质及分布	实验药品，分布在药品库房；实验室废水处理站泄露风险，实验室废水处理站；危险废物暂存风险，危险废物暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	实验室废水处理站设备的故障，使含有病菌、病毒、病原微生物、有毒有害和难生物降解的污染物进入市政污水管网，对污水处理厂运行产生不利影响，病菌、病毒、病原微生物等对地表水体也将产生不利影响。				

风险防范措施要求	<p>危险品物质在贮存过程中因意外出现泄漏，应立即报告疾控中心保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的危险品泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。</p> <p>本项目设置 1 个容积不得小于日排放量的 30%(有效容积分别为 4m³)的应急事故池，用于应急事故废水收集，设置在实验室废水处理站旁。一旦发生实验废水事故排放，应立即关闭实验室废水处理站出水阀门，并将事故废水引入应急池；组织人员对实验室废水处理站设施进行检修；待检修完成后，将应急池中废水引入实验室废水处理站处理达标后排放。</p> <p>本项目实验室产生的危险废物均为医疗废物，应按照医疗废物进行管理。保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响。</p>
----------	--

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

7.1.1 废气污染防治措施

(1) 施工定期洒水降尘制度，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) 施工场地周围设置不低于 1.8m 的硬质密闭围挡。

7.1.2 废水污染防治措施

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、BOD₅、SS 和 NH₃-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) 临时办公区的生活污水经移动厕所收集后，通过管道接入学府二路市政污水管网，最终进入菜坝污水处理厂处理达标后排放。

(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 40m³ 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。

7.1.3 噪声污染防治措施

本项目施工期噪声对周边敏感目标有一定影响，为降低施工期间对区域声环境质量的影响，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场所公示项目名称、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敏感目标区域。

(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目标时应限速、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、中考期间，24 小时内禁止进行产生噪声污染的施工作业。

7.1.4 固体废物污染防治措施

(1) 本项目产生的无回收价值的建筑垃圾运至市政指定的渣场处置，委托专业运输单位进行运输。

(2) 建筑垃圾运输车辆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，必须密闭加盖，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。

7.1.5 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，临时场地在平整的用地范围内进行，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、弃土的堆放场地，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，可满足区域行洪要求，不会对区域生态环境造成不利影响。

7.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

7.2.1 废气污染防治措施

7.2.1.1 微生物实验室

(1) 处理措施

①送风处理措施

本项目微生物实验室送风系统设置粗、中、高三级空气过滤器，第一级是粗效过滤器，对大于 5mm 大气尘的去除效率不低于 50%，设置在新风口处；第二级是中效过滤器，过滤效率不低于 90%，设置在送风机组末端；第三级是 B 类高效过滤器，过滤效率不低于 99.99%，设置在房间送风口处。粗、中

效过滤器均采用无纺布、玻璃纤维做滤料，高效过滤器采用超纤维做滤料，能够有效过滤粒径 $0.5\mu\text{m}$ 的气溶胶。

②排风处理措施

a、室内排风

本项目实验室空调系统采用全排风系统，其中空调排风系统与送风系统实现联锁控制，实验室内排风机先于送风机开启，送风系统先于排风系统关闭，保证实验室的负压环境。实验室排风系统中设置有三道过滤装置，第一道设置在实验室排风口，过滤效率不低于 50%；第二道为中效过滤器，设置在排风机箱内，过滤效率不低于 90%，第三道设置在排风机组末端，过滤效率不低于 99.99%。通过三级过滤装置确保实验室排放废气不含病原微生物，达到实验室运行的生物安全和环境安全要求。

实验室排风系统设置两台排风机，一用一备，当一台排风机发生故障不能工作时，备用排风机立即启动保障系统运行；送风系统设置两台送风机，互为备用，若一台送风机发生故障时，立即启动备用送风机，保障系统运行。

b、设备排风

本项目生物安全柜均为 II 级生物安全柜。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。生物安全柜内 100% 使用新风；生物安全柜内置高效过滤器对 $0.3\mu\text{m}$ 气溶胶去除效率达到 99.995%。室内空气通过生物安全柜打开的窗口进入到样品室中。它通过负压引流气道，进入到安全柜顶部的气室。它与样品室中经 HEPA 过滤循环的空气进行混合，形成混合气体，再由供气过滤器和排气过滤器进行一定程度的过滤。过滤后的空气一部分作为超纯气体供应到设备的样品室中，一部分以超纯气体通过排气转换装置进入实验室排风系统，最终排入大气。

c、室外管道排风

本项目室外排风管道设置在实验楼楼顶，高出楼顶 3.0m 以上，排风总管出口处设不改变气流方向的防雨风帽，不受自然风向及风量影响，并配防虫网。

(2) 可行性分析

①实验室废气流量控制

本项目通过控制实验室不同区域送、排风风量，保持实验室各区域维持一定的压差，从而保证实验室内气流按照“清洁区→半污染区→污染区→高效过滤器→排空”的方向流动。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过滤器材质

初效过滤器适用于空调系统的初级过滤，主要用于过滤 5 μm 以上尘埃粒子。过滤材料是以折叠形式装入高强度摸且硬纸板内，迎风面积增大。流入的空气中的尘埃粒子被过滤材料有效阻隔于挡褶与褶之间。洁净空气从另一面均匀流出，气流平缓均匀通过过滤器。中级过滤主要用于中央空调通风系统、制药、医院等工业净化中；还可做为高效过滤的前端过滤，以减少高效过的负荷，延长其使用寿命。滤料为特殊无纺布或玻璃纤维。过滤效率 60%~95%。高效过滤器主要用于捕集 0.5 μm 以下的颗粒灰尘及各种悬浮物。采用超细玻璃纤维纸作滤料。每台均经纳焰法测试，具有过滤效率高、阻力低、容尘量大。过滤器材质与所连接的工艺管道材质相同，对于不同的服役条件可考虑选择铸铁、碳钢、低合金钢或不锈钢材质的过滤器。过滤效率 99.995%。

③保证高效过滤器效果

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；本项目室内气体经排风口粗效过滤器与排风机箱内设置的中效过滤器过滤及末端高效过滤器过滤后排入大气环境。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。

一般情况下，病毒在空气中不能独立存在，其必须依附在空气中尘粒上形成气溶胶，气溶胶的直径一般为 0.5 微米以上。本项目使用的三级高效粒子过滤器是目前国际上生物安全实验室通用的生物性废气净化装置，其在额定风量下，对粒径 ≥ 0.1 微米的粒子捕集效率在 99.999% 以上，可以确保废气中不含病原微生物。

④更换流程

实验室运行过程中对高效过滤器运行效果监控，保证其在失效以前报警，提醒工作人员及时更换。因此过滤器过滤材料的更换是根据实际使用情况，空气状况，通过运行效果监测结果来决定其更换的频次。为正确处理废弃 HEPA，保证消毒灭菌效果，采用以下步骤进行处理：

a、联系维护厂家，由维护厂家现场更换 HEPA。

b、通风控制系统关闭→个体防护→采用过氧化氢气体进行原位消毒→开启袋进袋出过滤器过滤密封箱→移出袋进袋出过滤器过滤→打包密封→装入袋进袋出过滤器过滤→密封箱关闭→密封性测试。

c、更换下的 HEPA 当场放入有生物安全危险标识的废物袋

d、放入本项目高压灭菌器，121℃，30 分钟。

⑤污终末消毒

实验室在实验结束后，对整个实验区进行密闭熏蒸消毒，消毒剂采用过氧化氢蒸汽，能够对排风口高效过滤器进行原位消毒，同时消毒蒸气进入排放管道，对排放管道也进行消毒，确保实验后实验区排出废气及管道中不残留病原微生物。

综上所述，在采取了各种废气治理措施后，本项目实验室排放的废气能确保不含病原微生物，废气治理措施是可行的。

7.2.1.2 理化实验室

(1) 防治措施

理化实验室废气包括无机废气和有机废气，理化实验室废气经通风厨收集后再经“喷淋+活性炭”（1用1备）处理后引至 2#实验楼楼顶达到排放（2#排气筒和 3#排气筒）。

(2) 可行性分析

活性炭利用自身发达的孔隙结构，把废气中的有机废气吸附过来，从而达到净化的目的，活性炭除了具有发达的孔隙结构，还有比表面积大、性能稳定和再生能力强等优点。根据所处理废气的有机气体含量和其它物理特性的不同，吸附效率在 85% 至 98% 之间，多级吸附工艺可以达到 99.99%，远远高于普通活性炭颗粒吸附法的最高吸附率 88%。本项目采用多级吸附工艺，在活性炭吸附箱内放置多层活性炭。

理化实验室无机废气多呈酸性、碱性，且为亲水性。在 12~20℃ 时，酸性气体和碱性气体对水溶解度分别为 72-76g/100g 水、53-68g/100g 水。

本项目酸雾喷淋塔采用逆流式洗涤，采用氢氧化钠作为洗涤液，处理效率可达 90% 以上，且本项目无机废气排放量本身较少，能保证实验室废气达到《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中影响区限值排放。

7.2.1.3 实验室废水处理站和生化池臭气

本项目实验室废水处理站采用“一级强化处理（格栅+调节池+混凝沉淀）+紫外线消毒工艺”，实验室废水处理站和生化池均采用封闭结构，少量的恶臭气体经收集后再经活性炭吸附后分别引至附近绿化带排放。经活性炭吸附后实验室废水处理站的臭气排放浓度低于《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度规定的限值，对大气环境影响较小，措施可行。

7.2.1.4 食堂油烟

食堂油烟产生量较少，采用高效油烟净化器处理后由专用烟道引至楼顶排放，该措施广泛应用，治理措施可行。

7.2.1.5 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，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，措施可行。

7.2.1.6 备用柴油发电机

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，备用柴油发电机废气经专用管道收集后引至附近的绿化带排放，治理措施可行。

7.2.2 废水污染防治措施

7.2.2.1 废水处理原则

(1) 全过程控制原则。对实验室污水产生、处理、排放的全过程进行控制。

(2) 减量化原则。严格本项目内部卫生安全管理体系，在污水和污物发生源处进行严格控制和分离，本项目的生活污水与实验室污水分别收集，即源头控制、清污分流。

(3) 就地处理原则。为防止实验室污水输送过程中的污染与危害，在项目内部必须就地处理，严禁将实验室的污水和污物随意弃置排入下水道。

(4) 达标与风险控制相结合原则。全面考本建项目达标排放的基本要求，同时加强风险控制意识，从工艺技术、工程建设和监督管理等方面提高应对突发性事件的能力。

(5) 生态安全原则。有效去除污水中有毒有害物质，减少处理过程中消毒副产物产生，保护生态环境安全。

7.2.2.2 实验室废水

本项目的实验室废水包括微生物实验室废水和理化实验室废水。实验室废水处理站采用“一级强化处理（格栅+调节池+混凝沉淀）+消毒”工艺，消毒工艺采用效果很好、方便管理的紫外线消毒方式。

紫外线污水消毒技术如今已被广泛应用于各类城市污水的消毒处理中，包括低质污水、常规二级生化处理后的污水、合流管道溢流废水和再生水的消毒。紫外线消毒法除具有不投加化学药剂、不增加水的嗅和味、不产生有毒有害的副产物、消毒速度快、效率高、设备操作较传统消毒工艺安全简单和实现自动化等优点外，运行、管理、劳务和维修费用也低，近 20 年来逐渐得到广泛应用。紫外线消毒工艺对紫外穿透率较低的水质并不适用，如未经处理或只经过一级处理的污水，ss 高于 30mg/L 的污水。这种情况采用紫外线消毒的方式不但会增加能耗，还会造成消毒效果不好。而对于经过一级强化处理的污水和再

生水，紫外穿透率一般为 40%~80%，采用紫外线消毒方式是不错的选择。紫外线消毒法不会产生消毒副产物，不会造成二次污染问题。紫外消毒对细菌、病毒、原生动物都有效，即有其广谱性，紫外线对病原体进行消毒不受水温、pH 值的影响。

本项目实验室废水处理站消毒方式选择效果较好的紫外线消毒，能有效保证实验室废水中的灭菌效果，措施可行。

本项目理化实验室不进行微生物实验室，在理化实验室废水中微生物含量较少，但含有少量重金属，因此废水在进入实验室废水处理站之前先进行“中和+沉淀”去除重金属后进入实验室废水处理站，能保证实验室废水处理站效果，措施可行。

7.2.2.3 生活污水

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管网，经菜坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后，最终排入嘉陵江，措施可行。

7.2.2.4 清下水

纯水制备采用自来水，制备过程中产生清下水，清下水成分简单，直接排入雨水管网，措施可行。

7.2.3 噪声污染防治措施

本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、空调外机等，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，送排风管道均设置消声器、消声弯头，送排风管道连接部位均采用软连接处理，室内采用吸声材料，设置隔声门、双层密闭隔声窗等一系列隔声、降噪措施，空调外机采用基础减振、消声等措施，可使噪声源在室外噪声最少降低 20dB(A)。根据噪声预测，本项目南、西、北侧场界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）1 类标准要求，东侧场界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

7.2.4 固体废物污染防治措施

7.2.4.1 固体废物处理方式

(1) 危险废物

项目的医疗废物包括实验室产生的废培养基和培养液、高浓度废液、废试剂、废药品、更换的防护服和手套、废针管和废载玻片等。

废培养基、培养液、高浓度废液、废针管和废载玻片装入密封袋中密封，再经过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；

防护服和手套一次性使用，装入密封袋中密封，再经过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；

空气过滤系统定期更换的废过滤器材料等装入密封袋中密封，再经表面消毒处理后用高压灭菌器进行消毒处理，处理后从清洗间取出，运出实验区域；

废试剂、废药品装入密封袋中密封，暂存于危险废物暂存间；

所有处理后的危险废物集中放置在危险废物暂存间，由有资质单位工作人员定期收集。

理化实验室废气处理、实验室废水处理站和生化池臭气处理过程中产生的废活性炭应定期更换，更换下来的废活性炭属于感染性废物，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。

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。本项目实验室废水处理站和生化池产生的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) 生活垃圾

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置。

(3) 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证单位进行清运处置。

7.2.4.2 危险废物处理处置要求

根据《国家危险废物名录》（2021），本项目产生的危险废物属于编号为HW01的医疗废物。故项目实验室排放的危险废物在实验室内进行灭活后，按照危险废物管理、包装及运输的要求进行处置。

（1）管理和实施

本项目实验室排放的危险废物处置工作，设专职生物安全责任人，做好固体废物处理处置的文件记录工作。

（2）包装袋规格

包装袋颜色为黄色，材质不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料，如果使用线性低密度聚乙烯（LLDPE）或低密度聚乙烯与线性低密度聚乙烯等混包装袋（LLDPE+LDPE）时，其厚度不应小于150 μm ，如果使用中密度或高密度聚乙烯（MDPE、HDPE）包装袋，其厚度不应小于80 μm 。实验室产生的固体废物经灭活、密封包装后，由专人定时定点收集。

（3）运输车辆

固体废物在危废暂存间收集，运输和无害化处置由有资质单位负责，运输车辆为危险废物或医疗垃圾专用运输车。

7.2.4.3 危险废物暂存间贮存污染防治措施

实验室所有不再需要的废弃样品、实验用品弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废物的容器内。生物废弃物容器的充满量不能超过其设计容量；利器（包括针头、小刀、金属和玻璃等）直接弃置于耐扎容器内；其他无腐蚀性等特殊要求的废物置于密封塑料袋内。实验室管理层确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备对打包的危险废物进行消毒处理，再送往清洁区前使其达到生物学安全。生物学安全可通过高压消毒处理等业内承认的技术达到。实验室所有危险废物经上述收集及消毒处理后均送往清洁区集中于临时贮存桶，实验完成后统一运走。

本项目在实验楼的南侧设有危险废物暂存间，面积约36 m^2 ，危险废物暂存间与生活垃圾、人员活动密集区隔开，设有专人看管，配备防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，暂存间地面和1m高的墙裙作防腐防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水采用管道

直接排入实验室废水处理站，禁止将产生的废水直接排入外环境。室内张贴有“禁止吸烟、饮食”的警示标识及医疗废物警示标识。

应防止危险废物在暂存间中腐败散发恶臭，做到日产日清。确实不能日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将危险废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 2 天。

7.2.4.4 危险废物暂存间的管理要求

实验室所有危险废物经上述收集及消毒处理后均送往清洁区集中于临时贮存桶，实验完成后统一运出实验室，采用内部转运箱运送至危废暂存间，定期交由具有资质单位收运处置。危废暂存间贮存危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）的相关要求进行规范运行，其安全防护与运行管理等方面的具体要求如下：

（1）在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

（2）在常温常压下不水解、不挥发的固体废物可在贮存设施内分别堆放。否则，必须将危险废物装入容器内。

（3）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

（4）应当使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不互相反应）。

（5）无法装入常用容器的危险废物可用防漏袋等盛装。

（6）装载液体、半固体危险废物的容器内必须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

（7）危险废物产生者（实验室）和处置经营者均须做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、危险出库日期及接收单位名称。

（8）必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存桶进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（9）危险废物贮存桶都必须按照规定设置警示标志。

处理方的职责为：

（1）安排专人负责，使用专用车辆和周转箱，按规定的时间和行驶路线对委托方移交的危险废物进行转运，并负责转运过程中的污染控制；

（2）对移交的危险废物的类型、数量进行核实无误则签收《危险废物转移联单》，对其类型、数量有异议或其包装、标识不符合规定则要求委托方改正，委托方拒绝改正时，处理方根据国家医疗废物管理条例要求可以拒收；

（3）根据国家医疗废物管理条例的要求，对医疗废物进行无害化处理，并负责处理过程中的污染防治。

综上所述，本项目在做到以上固废防治措施的前提下，是可行的。

7.3 环保投资估算

本项目总投资 20000 万元，环保投资 122 万元，占项目总投资的 0.61%，具体项目环保投资估算见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目环保投资估算一览表

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	投资(万元)	预期治理效果
水污染物	施工期废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经移动厕所收集后，通过管道接入学府二路市政污水管网，最终进入菜坝污水处理厂处理达标后排放	5	达标排放
	实验室废水	COD、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群	经实验室废水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)预处理标准后排入市政污水管网，实验室废水处理站处理能力为 15m ³ /d，采用“一级强化处理(格栅+调节池+混凝沉淀)+消毒”工艺，消毒方式采用紫外线消毒。配套设置应急事故池一座，有效容积不小于日排水量的 30% (有效容积不小于 4m ³)。	15	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至市政管网
	运营期生化池	COD、NH ₃ -N、SS、动植物油	生化池 1 座，处理能力为 30m ³ /d。	5	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
大气污染物	施工期	扬尘、有机废气	严格管理、文明施工、合理选择施工时间、采取湿式作业。	2	减轻影响
	运营期	微生物实验室废气	经过生物安全柜和负压罩高效过滤后经 1#排气筒排至 2#楼楼顶排放。	20	达标排放
		理化实验室废气	废气收集后经“喷淋+活性炭”处理后引至 2#实验楼楼顶排放(2套，1用1备，2#排气筒和 3#排气筒)。	10	达标排放
		实验室废水处理站和生化池臭气	收集后经活性炭吸附处理后分别引至附近绿化带排放。	5	达标排放
		油烟	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	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)
		汽车尾气	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
		备用柴油发电机废气	废气经专用管道引至附近绿化带排放。	计入主体工程	减轻影响

合川区疾病预防控制中心整体迁建项目环境影响报告书

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	投资(万元)	预期治理效果	
固体废弃物	施工期	建筑弃渣	建筑弃渣送市政指定弃渣场处置	20	满足环保要求	
		生活垃圾	生活垃圾统一收集交市环卫部门清运处理			
	运营期	危险废物	废培养基及培养液	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置		5
			高浓度废液			
			废针管和废载玻片等			
		一般固废	废试剂、废药品、废过滤棉	暂存于危险废物暂存间，定期交由具有相应资质单位处理		5
			废活性炭			
			污泥			
生活垃圾	分类收集后交环卫部门处理	1				
餐厨垃圾	交具有餐厨垃圾经营许可单位处置	6				
噪声	施工期	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		2	场界达标	
	运营期	合理布局、基础减振、建筑隔声		5	场界达标	
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		计入主体工程	减少裸露，美化环境	
环境风险	运营期	设置 1 个事故应急池，位于实验室废水处理站附近，有效容积不小于 4m ³		3	确保实验室废水处理站发生事故时，废水有效收集	
		危险废物暂存间进行地面及 1m 高裙墙防渗		3	确保不泄露，不影响环境	
		生物安全风险防护措施		计入主体工程	确保生物安全	
共计 122 万元						

8 环境保护经济效益分析

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。

8.1 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，投资费用为运营期环境保护设施的一次性费用 132 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 1 万元。

经计算治理费用为 6.94 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 2 万元。

综上，环保措施费用为 8.94 万元/a。

8.2 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。

对本项目而言，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》，本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 8.2-1。

表 8.2-1 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(生产、生活)	COD	1	1.4	3.57	5.00
	氨氮	0.8	1.4	0.294	0.514
固体废物	危险废物	/	1000 元/吨	6.5	0.65
	其它一般固废	/	25 元/吨	29.65	0.07
合计		/	/	/	6.234

8.3 环境经济效益分析

估算环保措施费用为 8.94 万元/a，可从减少的排污费和废物利用中得到 6.234 万元/a 的补偿，有一定的经济效益。

8.4 环境效益分析

(1) 环境正效益

疾控中心的废水经污水处理设施处理达标后排放，减少了项目水污染物的排放量。将危险废物与生活垃圾分类收集，生活垃圾由市政环卫部门定期统一清运处理，危险废物按规定收集、贮存后，运往具有相应处置资质的单位处理。采取污染防治措施后，环境质量可满足相关环境标准，向着有利的方向发展。

(2) 环境负效益

施工期间挖填方工程、散装水泥作业、运输时产生的扬尘及洒落的泥土，施工机械的噪声会对该区域的声学 and 大气环境质量产生阶段性的不利影响，这必然会造成施工区域生态环境的短暂破坏。

运营期将导致废水和固体废物排放量的增加，但采取措施后对区域环境质量无明显影响，环境可以接受。

从总体上看，疾控中心建成后，环境正效益远大于环境负效益；同时，经济效益和社会效益明显。从经济效益、环境效益、社会效益三方面分析，疾控中心的建设是可行的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

(1) 环境管理机构设置目的

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，本项目应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

(2) 环境管理机构设置

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，环境管理机构由合川区疾控中心管理负责，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生态环境局的监督和指导。

施工期设 1~2 名环境管理人员。运营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。

(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。

(4) 实验室废水处理站和生化池管理

1) 实验室废水处理站和生化池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) 实验室废水处理站和生化池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) 提高实验室废水处理站和生化池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) 加强对实验室废水处理站和生化池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。

(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生态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。

9.2 污染源排放清单

本项目污染源排放清单见表 9.2-1~9.2-4。

表 9.2-1 废气污染物排放标准及总量建议指标

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 (mg/m ³)	总量指标(t/a)
			排放口高度(m)	浓度 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)		
废水处理站臭气	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3	氨 硫化氢 臭气浓度	/	/	/	1.0 0.03 10	/
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)	硫酸雾 非甲烷总烃	27m	45 120	6.94 42.2	/	/
食堂	重庆市地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)	油烟 非甲烷总烃	/	1.0 10.0	/	/	/

表 9.2-2 废水污染物排放标准及总量建议指标

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值(mg/L)	污染物排放总量(t/a)
废水 (总排放口)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	废水量	/	7963.86
		COD	500	2.481
		SS	400	1.239
		NH ₃ -N	45	0.234
		动植物油	100	0.218
		粪大肠菌群	/	1.26×10 ¹⁰
废水 (污水处理厂)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准	废水量	/	7963.86
		COD	60	0.478
		SS	20	0.159
		NH ₃ -N	20	0.001
		动植物油	3	0.024
		粪大肠菌群	10000 个/L	1.26×10 ¹⁰

表 9.2-3 噪声污染物排放标准及总量建议指标

排放标准及标准号	最大允许排放值		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类标准	60	50	东场界
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1类标准	55	45	南、西、北场界

表 9.2-4 固体废物污染物排放标准及总量建议指标

固体废弃物名称及种类	产生量 (t/a)	主要成分	主要成分含量 (%)		处置方式及数量 (t/a)		
			最高	平均	方式	数量	占总量%
废培养基及培养液	1.0	/	/	/	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置	1.0	100
更换的防护服	0.3	/	/	/		0.3	100
废针管和废载玻片等	0.6	/	/	/		0.6	100
高浓度废液	0.3	/	/	/		0.3	100
废过滤棉	0.4	/	/	/	经过滤系统自带的消毒装置消毒后,暂存于危险废物暂存点,定期交由具有相应资质单位处理	0.4	100
废试剂、废药品	0.3	/	/	/	暂存于危险废物暂存点,定期交由具有相应资质单位处理	0.3	100
废活性炭	0.4	/	/	/		0.4	100
污泥	2	/	/	/	化学消毒处理后交由环卫部门统一处置	2	100
生活垃圾	27.4	/	/	/	环卫部门处理	27.4	100
餐厨垃圾	2.25	/	/	/	交具有餐厨垃圾经营许可证单位处置	2.25	100

9.3 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,本项目设置2个排放口,在地块东侧汇合后进入1个总排放口,并且应规范化设置,2个排放口和1个总排放口均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^2 ，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对其排气点进行编号并设置标志；

②无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并标明采样点。

9.4 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)，提出本项目建成后自行监测计划。

废气监测因子：无组织： H_2S 、 NH_3 、臭气浓度；有组织：理化实验室废气排放口：非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾。

废水监测因子：①实验室废水处理站：粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银、总 α 、总 β ；②生化池：pH、化学需氧量 (COD)、悬浮物 (SS)、氨氮、动植物油；总排口：pH、化学需氧量 (COD)、悬浮物 (SS)、氨氮、动植物油、粪大肠菌群。

噪声监测因子：等效连续 A 声级。

本项目环境污染源及污染物排放的监测，应由合川区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 9.4-1。

表 9.4-1 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	运营期	实验室废水处理站	厂界上风向 1 个参照点、下风向扇形布点	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 年 1 次
	运营期	理化实验室废气排放口	排气筒进出口（2#排气筒）	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	1 年 1 次
废水	运营期	实验室废水处理站	实验室废水处理站排放口	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银、总 α、总 β	1 年 1 次
	运营期	生化池	生化池排放口	pH、化学需氧量（COD）、悬浮物（SS）、氨氮、动植物油	1 年 1 次
	运营期	废水总排放口		pH、化学需氧量（COD）、悬浮物（SS）、氨氮、动植物油、粪大肠菌群	1 年 1 次
噪声	运营期	设备	场界	等效连续 A 声级	1 年 1 次

9.5 竣工环境保护验收

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。

本项目环保设施竣工验收内容与要求，见表 9.5-1。

表 9.5-1 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	
废水	实验室废水	粪大肠菌群数	经实验室废水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）预处理标准后排入市政污水管网，污水处理站处理能力为 15m ³ /d，采用“一级	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准	5000MPN/L
		pH			6~9
		COD			250mg/L
		SS			60mg/L

合川区疾病预防控制中心整体迁建项目环境影响报告书

项目	验收内容	验收因子	处理措施	验收要求		
	生活污水	氨氮	强化处理+消毒”工艺，消毒方式采用紫外线消毒。		45mg/L	
		pH	经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8979-96)三级标准后排入市政污水管网，污水处理站处理能力为 30m ³ /d。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	7~9	
					COD	500 mg/L
					SS	400 mg/L
					氨氮	45 mg/L
					动植物油	100 mg/L
	废水 (总排放口)	pH			设置 1 个总排放口，并设置相应的观测井，排入市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
		COD	500 mg/L			
		SS	400 mg/L			
		氨氮	45 mg/L			
		动植物油	100 mg/L			
		粪大肠菌群	/			
	废气	实验室废水处理站臭气	H ₂ S、NH ₃	密闭收集，经活性炭吸附后引至附近绿化带排放	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) H ₂ S≤0.03mg/m ³ NH ₃ ≤1mg/m ³	
		食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后引至楼顶排放	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018) 油烟≤1.0 mg/m ³ 非甲烷总烃≤10 mg/m ³	
		微生物及消媒实验室废气	病原微生物(气溶胶)	经过生物安全柜和负压罩高效过滤后经 1#排气筒排至 2#楼楼顶排放。	确保生物安全	
理化实验室废气		有机废气、无机废气	废气收集后经“喷淋+活性炭”处理后引至 2#实验楼楼顶排放(2套,1用1备,2#排气筒和 3#排气筒)。	《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)中影响区限值。		
噪声	噪声	场界噪声	合理布局、基础减振、建筑隔声	东场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A) 南、西、北场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准，昼间：55dB(A)，夜间：45dB(A)		
固体废物	危险废物废物	废培养基及培养液 更换的防护服 废针管和废载玻片等 高浓度废液	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置	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		

项目	验收内容	验收因子	处理措施	验收要求
		废过滤棉	经过滤系统自带的消毒装置消毒后，暂存于危险废物暂存点，定期交由具有相应资质单位处理	满足《医疗废物分类处置指南（试行）》（渝环〔2016〕453号）要求
		废药剂、废药品	暂存于危险废物暂存点，定期交由具有相应资质单位处理	
		废活性炭	暂存于危险废物暂存点，定期交由具有相应资质单位处理	
		污泥	定期清掏，生石灰消毒后交环卫部门送至城市垃圾场填埋	
	一般固体废物	生活垃圾	由环卫部门统一处理	满足环保要求
	餐厨垃圾	交具有城市生活垃圾经营许可证单位处置	满足环保要求	
环境风险	风险防范措施	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		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。
		实验室废水处理站设置应急事故池，有效容积为4m ³	落实设计规模	
环境管理	/	项目建设前期环境保护审查、审批手续、技术资料。运营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和人员，环境保护设施维护专人管理。废水处理设施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

9.6 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。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

为了合川区疾病预防控制体系建设和卫生健康事业发展，合川区疾病预防控制中心整体迁建至合川区合阳城街道学府二路西侧。总用地面积 26651m²，总建筑面积 23217.46m²，其中地上面积 17739.26m²，地下面积 5478.20m²。本项目共建设 7 栋建筑，主要包含 1#美沙酮门诊、2#实验楼、3#物资库房、4#生活中心、5#业务楼、6#会议中心、7#体检中心及相应配套设施，分两期建设，一期建设 2#实验楼及实验室配套的设施设备，二期建设其余 1#、3~7#楼及相关配套设施。其中 2#实验楼设置理化实验室和微生物实验室，不设置动物实验室，不设置 P3、P4 实验室。科室设置与原疾病预防控制中心设置的科室相同，其中结防科、性艾科等科室只进行宣传、统计及化验，不进行诊疗，不接收传染病、结核病人，不设置床位。项目人员配置 180 人，其中实验人员 30 人，行政后勤人员 150 人，体检和接种人员约 30 人/d。本项目总投资 20000 万元，其中环保投资 122 万元，占项目总投资的 0.61%。

10.2 相关政策及规划符合性

本项目为疾病预防控制中心项目建设，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”。本项目属于鼓励类，符合国家产业政策要求。

另外，本项目取得了重庆市合川区发展和改革委员会《关于同意合川区疾病预防控制中心整体迁建项目立项的复函》（合川发改发[2020]508 号）（见附件1），同意本项目开展前期工程，也取得了重庆市合川区规划和自然资源局《建设项目用地规划许可证》（地字第 ***号）（见附件2）。

本项目符合《国民经济和社会发展第十三个五年规划》、《健康中国 2030 规划纲要》、《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）、《重庆市十三五规划》、《重庆市卫生计生发展“十三五”规划》、

《重庆市合川区文化教育发展片区控制性详细规划》，因此本项目符合相关规划。

本项目符合“三线一单”相关要求、《疾病预防控制中心建筑技术规范》(GB 50881-2013)，本项目选址合理。

10.3 环境质量现状

大气环境：本项目所在区域PM_{2.5}、O₃ 不满足环境空气质量标准，但本项目不排放PM_{2.5}、O₃，不会加重所在区域的环境空气污染。

地表水环境：嘉陵江各监测断面各项监测因子S_{ij}值均小于1，满足《地表水环境质量标准》II类水域标准，地表水环境具有一定容量。

声环境：本项目C1 和C2 声环境质量监测点分别满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类和4a类标准要求。

10.4 主要环境影响

10.4.1 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。

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，根据同类型施工资料，施工场地土石方开挖及回填施工活动、装卸散装材料等产生的扬尘影响范围主要是施工场地周围 20m，施工场地下风向影响范围增加至30~50m。车辆运输产生扬尘影响道路两侧的环境空气，路面积尘量在 0.1kg/m²时，道路扬尘影响范围约为 20~30m间。施工过程中对所有进出工程场地的运输车辆的轮胎进行清洗，避免将泥土带入城市道路，同时对积尘较大的施工区和土石方临时堆放点进行洒水（平时 2~3 次/h，7~9 月 4~5 次/h），可使空气中的扬尘量减少 70%以上，有效减少扬尘对附近环境空气的影响。扬尘的影响是暂时的，随着施工的结束而消失。施工过程中推广湿式作业后施工扬尘对周围环境空气的影响较小。

(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、NH₃-N等污染物，施工废水污染物主要为SS。本项目周边水体为嘉陵江，施工期的废水如直接排放，将对嘉陵江水质造成一定影响。施工人员餐饮依托周边已有设施，临时办公区的生活污水设置简易移动厕所收集，通过管道接入学府二路市政污水管网，最终进入菜坝污水处理厂处理达标后排放。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 18m处即可达标，夜间则要 100m可能达标。按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 1 类标准，在一般情况下，昼、夜间达标距离分别在 100m、300m。项目仅昼间施工，夜间对环境保护目标无影响，本项目在昼间施工过程中会对周围环境保护目标产生一定影响，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

无回收价值的建筑垃圾统一收集后，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桶收集，进行分类后由环卫部门统一处置，施工期固体废物经妥善处理对环境的影响小。

10.4.2 运营期

(1) 大气环境

本项目废气包括实验室废气、实验室废水处理站和生化池臭气、食堂油烟、汽车尾气、备用柴油发电机废气。微生物实验室产生可能含病原微生物的废气。理化实验室废气包括无机废气和有机废气。实验室废水处理站和生化池在运行时，会产生恶臭气体，臭气主要成分为硫化氢(H₂S)、氨(NH₃)等。食堂为员工提供午餐，会产生少量餐饮油烟和非甲烷总烃。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，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。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 1 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。

(2) 地表水

本项目废水包括实验室废水和生活污水。

本项目的生活污水与实验室污水分别收集，即源头控制、清污分流。实验室废水经实验室废水处理站收集处理达标后排至市政污水管网，实验室废水处理站采用“一级强化处理（格栅+调节池+混凝沉淀）+消毒”工艺，消毒工艺采用效果很好、方便管理的紫外线消毒方式。纯水制备的清下水与生活污水一起经生化池收集处理达标后排入市政污水管网。采取以上措施后，本项目产生的废水对环境的影响较小。

(3) 声环境

拟建项目主要噪声源为实验室通风系统的空调外机、送风机、引风机、水泵、柴油发电机和水泵。

根据预测，在对项目区内高噪声设备采取基础减振和隔声等降噪措施处理后，东场界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，南、西、北场界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。声环境保护目标可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。本项目的建设不会改变项目所在地声环境功能，对环境影响较小。

(4) 固体废物

本项目营运期产生的固体废物包括危险废物、生活垃圾和餐厨垃圾。

本项目营运期产生的是危险废物包括实验室产生的废培养基和培养液、高浓度废液、废过滤棉、废药剂、废药品、更换的防护服和手套、废针管和废载玻片等、废活性炭、实验室废水处理站和生化池污泥。

实验室废水处理站和生化池运行过程中，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。

10.5 环境保护措施

10.5.1 施工期

(1) 大气环境

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。施工采取湿式作业，施工材料贮存于库房内或密闭存放，并且密闭运输，合理安排施工时间，避免大风天气进行土石方作业，加强机械设备的管理和维护，施工场地周围设置不低于 1.8m 的硬质密闭围挡。

(2) 地表水环境

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、BOD₅、SS 和 NH₃-N。临时办公区的生活污水经移动厕所收集后，通过管道接入学府二路市政污水管网，最终进入菜坝污水处理厂处理达标后排放。机械设备冲洗废水集中收集沉淀后回用于车辆冲洗和场地洒水抑尘，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，施工场地内合理设置排水沟。

(3) 声环境

本项目施工期噪声对周边敏感目标有一定影响，施工期间，合理布置施工时间，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。选用低噪声设备，尽量将高噪声设备布置在远离敏感目标区域，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。

(4) 固体废物

无回收价值的建筑垃圾运至市政指定的渣场处置，委托专业运输单位进行运输。建筑垃圾运输车辆尽量缩短在城区内的行驶路线，必须在指定地点倾倒渣土。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。运渣车辆严格按照市政府的规定，必须密闭加盖，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。

10.5.2 运营期

(1) 大气环境

理化实验室废气经通风厨收集后再经过“喷淋+活性炭”（2套，1用1备）处理后引至2#实验楼楼顶排放（2#排气筒、3#排气筒）。微生物实验室废气经生物安全柜和负压罩高效过滤后引至2#实验楼楼顶排放（1#排气筒）。实验室废水处理站臭气生化池臭气经活性炭吸附处理后分别引至附近绿化带排放。食堂油烟经集气罩收集后经油烟净化器处理后引至生活中心楼顶排放。车库汽车尾气采用机械抽风，引至附近绿化带建筑竖井排放。柴油发电机废气经专用管道收集后引至附近绿化带排放。

(2) 地表水环境

实验室废水经实验室废水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）预处理标准后排入市政污水管网，污水处理站处理能力为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“一级强化处理（格栅+调节池+混凝沉淀）+消毒”工艺，消毒方式采用紫外线消毒。纯水制备清下水与生活污水一起经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8979-96）三级标准后排入市政污水管网，污水处理站处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 。实验室废水处理站和生化池处理出水于地块东侧汇合为1个污水排口，废水经市政污水管网排入菜坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入嘉陵江。

(3) 声环境

本项目噪声源主要是实验室通风系统的空调外机、送风机、引风机、备用柴油发电机、水泵，噪声值约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，送排风管道均设置消声器、消声弯头，送排风管道连接部位均采用软连接处理，室内采用吸声材料，设置隔声门、双层密闭隔声窗等一系列隔声、降噪措施，有效降低噪声的影响。

(4) 固体废物

①危险废物

项目的医疗废物包括实验室产生的废培养基和培养液、高浓度废液、废试剂、废药品、更换的防护服和手套、废针管和废载玻片等。

废培养基、培养液、高浓度废液、废针管和废载玻片装入密封袋中密封，再经过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；

防护服和手套一次性使用，装入密封袋中密封，再经过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；

空气过滤系统定期更换的废过滤器材料等装入密封袋中密封，再经表面消毒处理后用高压灭菌器进行消毒处理，处理后从清洗间取出，运出实验区域；

废试剂、废药品装入密封袋中密封，暂存于危险废物暂存间；

所有处理后的危险废物集中放置在危险废物暂存间，由有资质单位工作人员定期收集。

理化实验室废气处理、实验室废水处理站和生化池臭气处理过程中产生的废活性炭应定期更换，更换下来的废活性炭属于感染性废物，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。

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。本项目实验室废水处理站和生化池产生的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生活垃圾

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置。

③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证单位进行清运处置。

(5) 环境风险

①药品贮存风险防范措施及应急要求

危险品物质在贮存过程中因意外出现泄漏，应立即报告疾控中心保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒

性强的危险品泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

②实验室污水排放的风险防治措施及应急要求

本项目设置 1 个容积不得小于日排放量的 30%(有效容积分别为 4m^3)的应急事故池，用于应急事故废水收集，设置在实验室废水处理站旁。一旦发生实验废水事故排放，应立即关闭污水处理站出水阀门，并将事故废水引入应急池；组织人员对污水处理站设施进行检修；待检修完成后，将应急池中废水引入污水处理站处理达标后排放。

③危险废物暂存风险防范措施及应急要求

本项目实验室产生的危险废物均为医疗废物，应按照医疗废物进行管理。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

④生物安全风险防范措施及应急要求

通过风险识别，可以有针对性地采取防范措施，防止可能发生的事故风险。风险防范措施包括、实验室风险防范、实验室工作人员风险防范、病原微生物运输风险防范、菌毒中保藏管理风险防范、危险废物运输安全风险防范五个方面考虑。

10.6 污染物排放情况

根据《重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案》（渝府办发〔2014〕178号）和《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环发[2017]249号）规定，本项目属于服务行业，污染物总量指标包括污水以及生活垃圾。

项目废水进入管网的污染量为：COD 2.481t/a、NH₃-N 0.234t/a。

项目废水进入环境的污染量为：COD 0.478t/a、NH₃-N 0.001t/a。

10.7 公众意见调查情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）相关规定，项目于 2020 年 12 月 15 日起在合川区人民政府网上进行了首次网络公示。在项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位于 2021 年 3 月 4 日~3 月

19日在合川区人民政府网网上进行了环评全文公示，于2021年3月9日和3月12日两次在《重庆晚报》上刊登了环评信息公示，同时在合川区疾病预防控制中心的张贴栏和新建场地附近等地点张贴了公示。以上公示期间，建设单位和环评编制单位均未收到公众、企业、单位反馈的建设项目环境影响评价公众参与调查表及其他意见信息。

10.8 综合结论

本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，符合合川区医疗发展需要。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，运营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。项目在施工期和运营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。