



**仁和区公共卫生服务中心一期(仁和区疾病预防控制中心业
务用房新建项目)**

环境影响报告书

(公示本)

建设单位：攀枝花市仁和区疾病预防控制中心

评价单位：四川众望安全环保技术咨询有限公司

编制日期：2021年3月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目的特点.....	3
1.3 评价工作程序.....	4
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题	9
1.6 环境影响报告书的主要结论	10
2 总则	11
2.1 评价目的与指导思想	11
2.2 评价依据	12
2.3 评价内容及重点.....	16
2.4 评价因子与评价标准.....	17
2.5 评价工作等级	21
2.6 评价范围	26
2.7 产业政策、规划的符合性.....	27
2.8 项目外环境关系及主要保护目标.....	36
3 现有工程概况	39
3.1 现有工程概况.....	39
3.2 现有工程概况.....	43
3.3 现有工程污染源、污染物排放及存在的主要环境问题.....	45
4 建设项目概况与工程分析	48
4.1 建设项目概况.....	48
4.2 公用工程及配套设施	58
4.3 建设进度计划.....	60
4.4 工程分析.....	61
5 环境现状调查与评价	87
5.1 自然环境概况.....	87
5.2 仁和第二污水处理厂	93
5.3 环境质量现状评价.....	94
5.4 生态环境现状调查	101
6 施工期环境影响评价	103
6.1 施工期大气环境影响评价.....	103
6.2 施工期水环境影响评价.....	106
6.3 施工期声环境影响评价.....	107
6.4 施工期固体废弃物环境影响评价.....	110
6.5 施工期生态环境影响评价.....	111
6.6 施工期景观影响分析.....	112
6.7 施工期环境影响分析小结.....	112

7 营运期环境影响预测与评价	114
7.1 营运期大气环境影响分析	114
7.2 营运期地表水环境影响预测与评价	116
7.3 营运期声环境影响评价	121
7.4 营运期固体废弃物环境影响评价	126
7.5 营运期生态环境影响评价	127
8 环境风险评价	128
8.1 评价依据	128
8.2 环境敏感目标概况	130
8.3 环境风险识别	131
8.4 环境风险分析	132
8.5 环境风险防范措施及应急要求	136
8.6 分析结论	142
9 污染防治措施及技术经济论证	143
9.1 施工期污染防治措施及经济技术论证	143
9.2 营运期环境影响防治措施及经济技术论证	147
10 环境经济损益分析	163
10.1 环境经济损益分析的目的	163
10.2 经济效益分析	163
10.3 社会效益分析	163
10.4 环境经济损益分析	164
10.5 环境经济损益分析结论	165
11 环境管理与环境监测	166
11.1 环境管理	166
11.2 环境监测	169
11.3 排污口规范化管理	170
11.4 环保设施竣工验收	172
12 结论与建议	174
12.1 项目概况	174
12.2 环境质量现状调查与评价	174
12.3 环境影响预测与评价	175
12.4 环境保护措施	179
12.5 环境风险分析	182
12.6 总量控制	183
12.7 公众参与	183
12.8 与产业政策、规划符合性和选址可行性分析	183
12.9 环境经济损益分析	185
12.10 结论及建议	185

附图附件

附表：

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3 建设项目环境风险评价自查表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目监测布点图

附图 5 攀枝花市五十四至仁和片区（弯腰树单、那招单元、火车南站单元）控制性详细规划-用地布局规划图

附图 6 四川省生态保护红线分布图

附图 7 项目污水收集管道平面布置图

附图 8 项目防渗分区图

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 项目建议书批复

附件 3 建设项目选址意见书

附件 4 项目用地预审的情况说明

附件 5 建设用地规划许可证

附件 6 项目可行性研究报告批复

附件 7 关于调整项目建设及投资规模的批复

附件 8 《关于补充报送公共卫生等重点领域 2020 年新增一般债券需求的通知》

附件 9 《关于同意设置仁和区社区药物维持治疗延伸服药点的批复》

附件 10 《攀枝花市环境质量简报》（2019 年度环境质量状况）

附件 11 项目建设单位法人证书

附件 12 医疗废物委托处置服务合同

附件 13 项目《环境现状质量监测报告》

附件 14 现有污水委托处理协议

附件 15 现有排放污水检测报告（攀枝花市第三人民医院排放污水）

附件 16 《攀枝花市仁和区人民政府会议纪要》（2020 年第 43 期）

附件 17 地下水监测井地质钻探报告书

附件 18 项目地下水检测报告

附件 19 项目弃土协议

1 概述

1.1 项目由来

仁和区疾病预防控制中心，是在撤销原仁和区卫生防疫站及仁和区皮肤病防治站的基础上，依据仁和区机构编制委员会《关于撤销仁和区卫生防疫站、仁和区皮肤病防治站，重新组建仁和区卫生监督所和仁和区公共卫生服务中心一期项目的批复》（攀仁编[2002]25号）精神，于2003年3月经仁和区人民政府批准重新组建的全额拨款的副科级事业单位，2016年区疾控中心加挂仁和区农村生活饮用水检测中心，2016年底成功创建为二级乙等疾病预防控制机构。

仁和区疾控中心的主要职责是：传染病、寄生虫病、地方病、慢性非传染性疾病等预防与控制；突发公共卫生事件和灾害疫情应急处置；疫情及健康相关因素信息管理，开展疾病监测，收集、报告、分析和评价疾病与健康危害因素等公共卫生信息；健康危害因素监测与干预，开展食源性、职业性、放射性、环境性等疾病的监测评价和流行病学调查，开展公众健康和营养状况监测与评价，提出干预策略与措施；疾病病原生物检测、鉴定和物理、化学因子检测、评价；健康教育与健康促进，对公众进行健康指导和不良健康行为干预；疾病预防控制技术管理与应用研究指导等。区疾控中心是一个县级公益一类卫生技术服务机构，是仁和区疾病预防与控制和健康教育技术指导中心。

2013年仁和区大河南路改建工程共征用拆除了区疾控中心4栋房屋合计建筑面积1157.62m²（绝大部分为业务用房）和征用土地1673.27m²，至今未还建，目前实有房屋建筑面积约1300m²，所有业务工作均挤到疾控中心现有实验楼开展。业务用房、疾病预防控制相关卫生应急处置、物资储备、实验室、采样检测仪器设备、后勤保障用房等硬件条件在全省区、县级疾控机构中均处于十分落后位置。其中，尤其是业务用房严重不足显著制约了仁和区各项疾控工作正常开展，主要表现如下：

- （1）房屋拥挤，业务分区不清，存在群众交叉感染传染病风险。
- （2）房屋陈旧，结构不合理，无法满足现有业务工作需要。
- （3）无重要功能用房

没有特殊实验用房：【加强型生物安全二级实验室140m²、动物生物安全二级实验室570m²、PCR实验室120m²、消毒产品消毒效果检测室110m²和大型

精密分析仪器室（等离子体/质谱仪检测室）70m²、独立危险化学品储存室 90 m²、独立生物样本保存室 100 m²】1200 m²。

无重要业务或保障用房：如无新冠肺炎采样、艾滋病咨询室、麻风病取样室，无传染病疫情现场采样与处置车辆独立消毒、处理场所，无现场处置与实验室人员更衣、淋浴与物品消洗间，无突发公共卫生事件应急处置指挥室，无业务培训室，突发公共卫生事件应急物资储备库仅有 1 间（20 平方米）等。

在原区卫生局的协调下，2016 年将区卫生和计划生育监督执法大队第 3 和第 4 层部分房间暂时调剂给区疾控中心作为行政办公室，工作人员办公用房得到一定缓解，但业务用房紧缺状况依然未得到根本性解决。

（4）仪器设备极度短缺，检测项目少

目前，区疾控中心检测仪器设备总资产不超过 180 万元，无 1 台大型精密分析仪器，单台设备在 10~25 万元之间的只有 3 台，仅有 116 个项目检测潜力（理化 32 项、微生物 81 项、其它项目 3 项），只达到等级评审设备达标率的 36%（二级甲等要求至少 45%）、项目开展率的 45%。主要受仪器设备制约，职业卫生（12 项：化学毒物和粉尘）、生活饮用水（10 项：铝、铜、锌、挥发酚类、阴离子合成洗涤剂、镉、铅、氰化物、三氯甲烷、四氯化碳）和土壤（4 项：镉、铅、铬、汞）等样品监测检验项目均委托攀钢劳研所、市疾控中心或米易县疾控中心检测（参考信息：2019 年委托检测费中，职业卫生 6 万余元、生活饮用水 8 万余元）。

总之，各种重要功能用房、业务分区、仪器设备和检测项目等等硬件条件、疾控能力和水平在全省同等县（区）级疾控机构中均处于十分落后位置，也严重制约了仁和区各项疾控工作正常开展。

攀枝花市仁和区幅员面积 1727.07km²，下辖 13 个乡（镇）、1 个街道办事处，拥有人口 27.11 万人。随着我区城市化建设步伐加快，仁和区成为攀枝花市最宜居的场所，近年来新建了华芝御景城、波尔卡城邦、银泰城、上城、南洋御景城等多个居民小区，新增非辖区户籍人口 10 万余人。邻近的花城新区将于 3~5 年内建成，还将新增非辖区户籍人口 20 万余人。攀枝花市火车南站已于 2020 年 1 月建成并投入使用，流动人口数量大幅增加。根据仁和区委、区政府的相关会议精神，综合考虑仁和区及辐射的云南省永仁县、华坪县、会理县及仁和区服

务人口数、两城建设、2个机场、2个火车站、1个客运中心、1个南大门、1个市级传染病医院、3个特殊场所等因素，按照服务总人口 27.11 万确定仁和区疾控中心建设规模。

为推进基层疾控能力建设，提高公共卫生服务能力。以基层培训指导为导向，加强基层业务培训健康指导，提升基层公共卫生服务能力。区委、区领导指示，将此工作落实到实处，进一步促进我区指导培训工作科学化、规范化发展，进一步提升基层公共卫生业务能力培训，加大对基层卫生疾控防控能力，解决无突发公共卫生事件应急处置指挥调度中心问题。因此，将区疾控建设、仁和区公共卫生服务中心一并建设。

项目计划于 2021 年 4 月开工建设，时间紧任务重。项目申办得到了区上各部门及领导的支持，经主要领导多次实地勘查调研，拟将项目选址于仁和区仁和镇弯庄社区旁。

本项目总投资 5375 万元，总用地面积 10181.95m²，总建筑面积 6800m²，建设内容主要包括：服务中心主楼，五层，框架结构，一层、四层、五层高 4.8 米，其余楼层层高 3.6 米，室内外高差 0.3m，建筑高度 22.2m。其中仁和区疾病预防控制中心业务用房的建设规模为 4500 平方米（县级疾病预防控制中心面积 2450 平方米，增加培训用房面积 245 平方米，特殊实验室用房面积 1800 平方米）；仁和区公共卫生服务中心完善仁和区公共卫生服务系统业务建设建筑面积为 2300 平方米（建立居民健康档案、健康教育、预防接种、0~6 岁儿童健康管理、孕产妇健康管理、老年人健康管理、慢性病患者健康管理（高血压）、慢性病患者健康管理（2 型糖尿病）、严重精神障碍患者管理、肺结核患者健康管理、传染病和突发公共卫生事件报告和管理、中医药健康管理、卫生计生监督协管）。

1.2 项目的特点

本项目为医疗服务设施建设开发建设项目，其对环境的影响主要为在建设过程及建成使用中自身产生的废水、废气、噪声、固体废物等排放对外部环境产生的不利影响，是一个环境污染源，因此本项目环境影响评价，主要评价它对外环境的影响。

本项目主要污染源有：废水处理装置恶臭、实验室废气、车辆尾气、危废暂存间恶臭、实验室废水、生活污水、医疗废物、生活垃圾、废水处理装置污泥、

废过滤介质、废活性炭等。

本项目涉及加强型生物安全二级实验室、动物生物安全二级实验室、普通生物安全二级实验室等，仅保存人体生物样本，不含菌毒种库和非人体寄生虫及媒介生物样本库，也不收治病人；如投入使用涉及 X 光机等产生辐射的设备时，须另行编制环评报告。

1.3 评价工作程序

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关法律法规要求，本项目为仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目，属于“三十九、卫生”“112、疾病预防控制中心”-“新建”类项目，应编制环境影响评价报告书。

因此，攀枝花市仁和区疾病预防控制中心委托四川众望安全环保技术咨询有限公司承担该项目的环境影响评价工作，环评委托书见附件 1。

接受委托后，我单位立即组织有关技术人员开展了详细的现场查勘、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目）环境影响报告书》（送审稿），报送环保部门审查。

本项目环境影响评价工作程序按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）要求，将工作程序划分为调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段和环境影响报告书（表）编制阶段，见图 1.3-1。

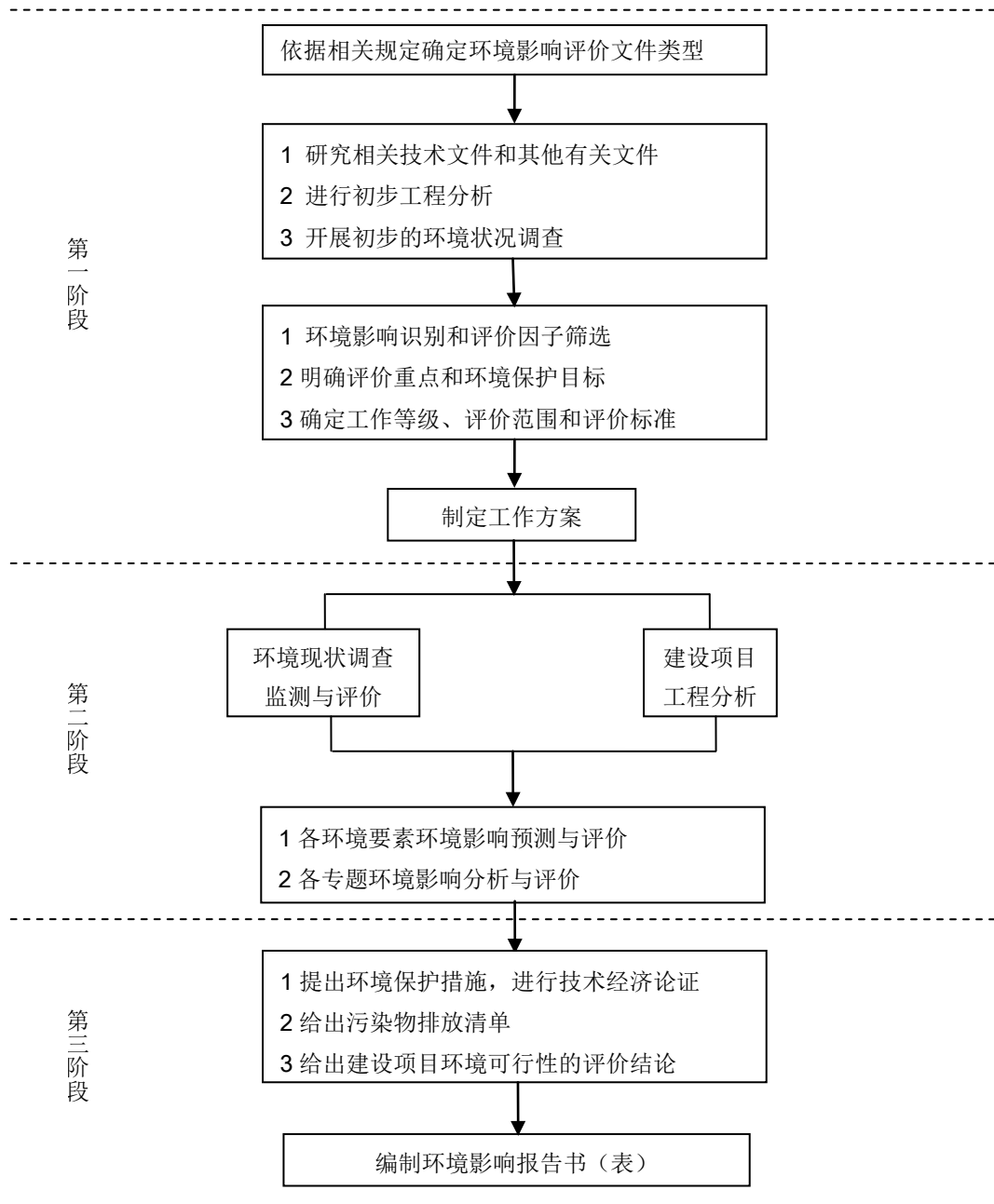


图 1.3-1 环境影响评价程序框图

1.4 分析判定相关情况

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019 年第 29 号令）的相符性分析

本项目属于疾病预防控制中心业务用房新建项目，属于国家《产业结构调整指导目录（2019 本）》（2019 年第 29 号令）中鼓励类中第三十七类中第 1 款“预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”。因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 本）》（2019 年第 29 号令）的规定要求。

(2) 与生物安全相关规范的符合性分析

根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）有关规定，根据实验室所处理的生物危害程度和采取的防护措施，生物安全实验室分为四级。微生物生物安全实验室可采用 BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4 表示相应级别的实验室；动物生物安全实验室可采用 ABSL-1、 ABSL-2、ABSL-3， ABSL-4 表示相应级别的实验室。生物安全实验室应按下表进行分级。

表 1 生物安全实验室的分级

分级	生物危害程度	操作对象	本项目
一级	低个体危害，低群体危害	对人体、动植物或环境危害较低，不具有对健康成人、动植物致病的致病因子	本项目涉及二级生物安全实验室（BSL-2、ABSL-2）
二级	中等个体危害，有限群体危害	对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，对健康成人、动物和环境不会造成严重危害。有有效的预防和治疗措施	
三级	高个体危害，低群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危险性，主要通过气溶胶使人传染上严重的甚至是致命疾病，或对动植物和环境具有高度危害的致病因子。通常有预防治疗措施	
四级	高个体危害，高群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危险性，通过气溶胶途径传播或传播途径不明，或未知的、危险的致病因子。没有预防治疗措施	

本项目需参照《实验室 生物安全通用要求》（GB 19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）和卫生部《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS 233-2017）要求，进行实验室的设计和建造，配置必要的生物安全防护设备。

本项目总投资 5375 万元，总用地面积 10181.95m²，总建筑面积 6800m²，建设内容主要包括：服务中心主楼，五层，框架结构，一层、四层、五层高 4.8 米，其余楼层层高 3.6 米，室内外高差 0.3m，建筑高度 22.2m。其中仁和区疾病预防控制中心业务用房的建设规模为 4500 平方米（县级疾病预防控制中心面积 2450 平方米，增加培训用房面积 245 平方米，特殊实验室用房面积 1800 平方米）；仁和区公共卫生服务中心完善仁和区公共卫生服务系统业务建设建筑面积为 2300 平方米（建立居民健康档案、健康教育、预防接种、0~6 岁儿童健康管理、孕产妇健康管理、老年人健康管理、慢性病患者健康管理（高血压）、慢性病患者健康管理（2 型糖尿病）、严重精神障碍患者管理、肺结核患者健康管理、传

染病和突发公共卫生事件报告和管理、中医药健康管理、卫生计生监督协管)。

拟建 5 层服务中心主楼 1 栋。新建单层门卫室 1 层。新建污水处理站 1 座。

(1) 服务中心主楼, 拟建建筑面积 6642.40 平方米, 五层, 框架结构, 一层、四层、五层层高 4.8 米, 其余楼层层高 3.6 米, 室内外高差 0.3m, 建筑高度 22.2m。两部楼梯, 均可通至屋面, 三部电梯上下。两部电梯供实验用房使用, 污梯和洁梯; 另一部电梯为普通电梯, 供普通人员用(此电梯实验室楼层不停靠)。

(2) 主楼主要楼层分布: 一层, 主要为疾控对外服务功能和疾控应急处置保障用房。二层、三层主要为公共卫生服务中心用房, 二层部分为疾控用房。四层、五层为疾控实验室楼层。

(3) 实验室废弃物处理包含有: 废弃物处理、无害化处理、水处理等。

(4) 疾控中心用房主要有: 实验用房、业务用房、保障用房、行政用房。

a) 疾控实验室主要为: 血清学检测实验室, 食源性病原菌及肠道菌分离鉴定实验室, HIV 初筛实验室, 结核病实验室, 地方病实验室, 寄生虫病实验室, 食品、化妆品、水质、涉水产品等健康相关产品微生物实验室, 职业卫生和放射防护检测室, 理化实验室, 生化实验室, 病原微生物实验室、卫生微生物实验室、理化学危害因素分析检验实验室、慢性非传染性疾病实验室、媒介与寄生虫实验室、慢性非传染病疾病实验室、结核病诊断实验室、职业卫生安全实验室、基因扩增 (PCR) 实验室、艾滋病血清学 (初筛) 实验室等专业实验室建设。特殊专用实验室建设包括: 2 个负压 P2+实验室、2 个 100 级超净实验室。

b) 业务用房, 疾病预防与控制室、突发公共卫生事件应急处理室、突发公共卫生事件报告室、突发公共卫生事件评估室、疾病预防控制信息室、信息系统中心机房、信息系统服务房、健康危害因素监测与控制室、营养与营养改善室、学生常见病控制室、实验室管理用房、实验室监测检验室、健康教育与健康促进室、技术管理室。

c) 保障用房, 是指各级疾病预防控制中心正常开展工作所不可缺少的, 对疾病预防控制工作起辅助支持作用的功能用房, 包括: 实验用品库房、一般化学试剂库房、毒害性物品库房 (剧毒品库)、易燃易爆物品库房、腐蚀性物品库房、应急物资贮备库房、冷库、中心供应站、污水处理设施、配电房、泵房、车库、消防设施及其他建筑设施用房等。其建设规模应按完成基本工作任务、保障卫生

防病机制正常运转所必须具备的功能单元确定。

d) 行政用房，包括领导办公室、中心办公室、党委办公室、纪委办公室、人事部、财务部、档案室、工会、消防安保、后勤管理部、保卫部等功能用房。

表 2 本项目与生物安全相关规范符合性

标准	指标要求	本项目是否符合
《生物安全实验室建筑技术规范》 (GB 50346-2011) 对二级实验室建筑、装修和结构的要求	技术指标: 二级生物安全实验室宜实施一级屏障和二级屏障	符合, 在二级生物实验室区域设立更衣室及缓冲室, 实施一级屏障和二级屏障
	位置要求: 可共用建筑物, 与建筑物其他部分可相通, 但应设可自动关闭的带锁的门	符合, 主楼1栋, 为共用建筑物, 实验室与建筑物其他部分可相通, 设有可自动关闭的带锁的门
	二级生物安全实验室应在入口处设置更衣室或更衣柜	符合, 当区域进入实验区域需经过更衣室, 进入具体二级生物实验室还需再经一道更衣室跟缓冲间
	二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备	符合, 项目所在建筑内配备有高压灭菌器等消毒灭菌设备
	二级、三级、四级生物安全实验室的入口, 应明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等, 并应标示出国际通用生物危险符号	符合, 项目按标准要求进行设计, 项目将按规定进行装修
《实验室 生物安全通用要求》 (GB 19489-2008) 对二级实验室设施和设备要求	应设洗手池, 宜设置在靠近出口处	符合, 实验室设有洗手池, 并设置在靠近出口位置。
	实验室的墙壁、天花板和地面应易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面应平整、防滑, 不应铺设地毯。	符合, 实验室的墙壁、天花板和地面均易于清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀; 地面平整、防滑, 不铺设地毯;
	实验室台柜和座椅等应稳固, 边角应圆滑。	符合, 本项目实验室台柜和座椅等稳固, 边角圆滑。
	如果有可开启的窗户, 应安装可防蚊虫的纱窗。	符合, 本项目实验室可开启的窗户, 均安装有可防蚊虫的纱窗。
	实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭; 实验室主入口的门应有进入控制措施。	符合, 实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门可自动关闭; 实验室主入口的门有进入控制措施。
	实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。	符合, 实验室工作区域外有存放备用物品的条件。
	在实验室工作区配备洗眼装置。	符合, 在实验室工作区配备有洗眼装置。
应在实验室或其所在的建筑内配	符合, 在项目建筑内配备有高压蒸	

	备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备,所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。	汽灭菌器等设备。
	应在操作病原微生物样本的实验室内配备生物安全柜。	符合, 在操作病原微生物样本的实验室内配备有生物安全柜。
	应按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。如果生物安全柜的排风在室内循环,室内应具备通风换气的条件;如果使用需要管道排风的生物安全柜,应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。	符合, 按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。生物安全柜通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。
	应有可靠的电力供应。必要时,重要设备(如:培养箱、生物安全柜、冰箱等)应配置备用电源。	符合, 有可靠的电力供应。重要设备(如:培养箱、生物安全柜、冰箱等)配置有备用电源。
《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS 233-2017)对二级实验室设的基本要求	可能产生致病微生物气溶胶或出现溅出的操作均应在生物安全柜(Ⅱ级生物安全柜为宜)或其他物理抑制设备中进行,并使用个体防护设备	符合, 本项目生物实验均要求在Ⅱ级生物安全柜内进行, 并使用个体防护设备
	在实验室中应穿着工作服或罩衫等防护服。离开实验室时,防护服必须脱下并留在实验室内。不得穿着外出,更不能携带回家。用过的工作服应先在实验室中消毒,然后统一洗涤或丢弃	符合, 本项目进入试验区域均需要更衣, 换洗衣物经消毒处理及洗刷室进行处理
	应设置实施各种消毒方法的设施,如高压灭菌锅、化学消毒装置等对废弃物进行处理。	符合, 为消毒处理及洗刷室内设有高温灭菌锅对废弃物进行处理
	实验室门宜带锁、可自动关闭	符合, 实验室门带锁、可自动关闭
	实验室出口应有发光指示标志	符合, 实验室出口有发光指示标志
	实验室宜有不少于每小时3~4次的通风换气次数	符合, 实验室有每小时3次的通风换气次数

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

1.5 关注的主要环境问题

本项目位于仁和区仁和镇弯庄安置房旁, 周围敏感点主要为已建的弯庄安置房、廉租房居民等, 敏感点对声环境和大气环境都有特定的要求, 因此本评价关

注的主要环境问题是其施工期和营运期对周围敏感点的影响，营运期项目外排的实验室废水和实验室废物对环境的影响；项目营运期间可能产生的风险因素及应急措施。

1.6 环境影响报告书的主要结论

本项目建设符合国家产业政策，符合当地城市总体规划，选址合理，项目周边无重大环境制约因素；项目拟采取的污染治理措施技术经济可行，排放污染物能够达到国家规定的标准，项目建设对评价区域环境质量的影响不明显；项目采取相应的措施后环境风险较小，风险防范措施切实可行；周边公众对项目建设无反对意见；只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及生态保护措施，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施，则本项目建设从环保角度是可行的。

2 总则

2.1 评价目的与指导思想

2.1.1 评价目的

根据建设项目所在区域的环境质量状况及项目排放污染物的种类、数量及排放方式等特点，预测项目建成后对周围环境影响的范围和程度，并针对可能出现的环境问题，特别是有毒、有害物质、病菌等带来的环境危害，提出控制污染、保护和改善环境质量的可行措施和建议，以期把建设项目可能对环境造成的不利影响降到最低程度，并从保护环境的角度论证项目建设的可行性，为项目设计、施工、污染防治和环境管理提供科学依据和技术支持。

2.1.1 指导思想

建设项目环境影响评价工作的指导思想为：

(1) 依据国家及地方有关环保法规、产业政策、环境影响评价技术规定以及环评执行标准，以“预防为主，防治结合”的现代环境管理思想为指导，结合疾病预防控制中心建设项目的特征和环境特点，力求客观、公正地进行评价工作。

(2) 该项目为疾病预防控制中心建设项目，根据项目的特点，评价工作以施工期、营运期的污染防治对策和环境保护措施以及水环境影响评价为重点。通过对项目采用的环保措施进行全面、合理分析及技术经济论证，依据国家规定的有关环境保护技术要求，提出切实有效的工程环保措施，以最大限度减少建设项目对区域环境质量的影响，以及外界环境对拟建项目的影响。

(3) 结合建设项目特点和当地的自然环境特征，本着客观、公正的态度，充分考虑国家审批建设项目环境影响评价的重点要求，最终提出工程从环境保护角度是否可行的明确结论，为项目建设、设计、运行及对项目的环境管理提供科学的依据。

(4) 按照国家对项目环境保护的审批要求设置专题，论证项目的环境可行性；评价中力求做到评价目的明确、重点突出、内容具体；评价方法力求做到简单、适用、经济、可靠；评价成果力求真实客观、表述清楚。

2.2 评价依据

2.2.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正，2018年12月29日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订，2011年3月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修正，2018年12月29日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订，2020年9月1日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013年修正，2013年6月29日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年修正，2020年1月1日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国防洪法》（2016年修正，2016年7月2日起实施）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订，2017年10月1日起实施）；
- (11) 《国家突发公共事件总体应急预案》（国务院，2006年1月8日起实施）；
- (12) 《国家突发公共卫生事件应急预案》（国务院，2006年2月26日起实施）；
- (13) 《突发公共卫生事件应急条例》（国务院令第588号，2011年修订，2011年1月8日起实施）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号，2021年版）；

(15) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起实施）；

(16) 《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号，2019 年 1 月 1 日起实施）；

(17) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修正，2012 年 7 月 1 日起施行）；

(18) 《中华人民共和国传染病防治法实施办法》（卫生部令第 17 号，1991 年 12 月 6 日起实施）；

(19) 《中华人民共和国基本医疗卫生与健康促进法》（主席令第 38 号，2019 年 12 月 28 日发布，2020 年 6 月 1 日起实施）；

(20) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号，2003 年 10 月 15 日起实施）；

(21) 《国家危险废物名录》（环保部、发改委、公安部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起实施）；

(22) 《医疗废物管理条例》（国务院令第 588 号，2011 年 1 月 8 日起实施）；

(23) 《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（原国家环境保护总局令第 32 号，2006 年 5 月 1 日起实施）；

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

(25) 《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》（四川省第十一届人民代表大会常务委员会公告第 77 号，2012 年修订）；

(26) 《四川省〈中华人民共和国环境影响评价法〉实施办法》（四川省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 40 号，2019 年修正）；

(27) 《四川省生态保护红线方案》（川府发[2018]24 号）；

(28) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日起实施）；

(29) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日起实施）；

(30) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日起实施）；

2.2.2 相关标准规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ 616-2011）；
- (9) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- (10) 《城镇给水排水技术规范》（GB 50788-2012）；
- (11) 《室外排水设计规范[2016年版]》（GB 50014-2006）；
- (12) 《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）
- (13) 《疾病预防控制中心建设标准》（建标 127-2009）
- (14) 《实验室 生物安全通用要求》（GB 19489-2008）；
- (15) 《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）；
- (16) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (18) 《关于公布〈建设项目环境影响报告书（表）“五图四表”技术要求（试行）〉的通知》（四川省环境保护局[2003]231号）；
- (19) 《国家卫生计生委办公厅关于印发戒毒药物维持治疗机构基本要求等 3 个文件的通知》（国卫办疾控函〔2015〕287号）；
- (20) 《省卫生计生委省公安厅省食药监局关于转发戒毒药物维持治疗工作管理办法的通知》川卫办发〔2015〕175号。
- (21) 《省卫生计生委省公安厅省食药监局关于转发戒毒药物维持治疗工作管理办法的通知》（川卫办发〔2015〕175号）；

- (22) 《卫生监督机构建设指导意见》（卫监督发【2005】76号）；
- (23) 《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号）；
- (24) 《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）；
- (25) 《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发[2003]188号）；
- (26) 《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）；
- (27) 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）；
- (28) 《建筑设计防火规范[2018年版]》（GB 50016-2014）；
- (29) 《民用建筑热工设计规范》（GB 50176-2016）；
- (30) 《党政机关办公用房建设标准》（建标 169-2014）；
- (31) 《办公建筑设计标准》（JGJ/T 67-2019）；
- (32) 《屋面工程技术规范》（GB 50345-2012）；
- (33) 《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）；
- (34) 《新型冠状病毒感染的肺炎传染病应急医疗设施设计标准》（T/CECS 661-2020）；
- (35) 《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010）；
- (36) 《医疗机构消毒技术规范》（WS/T 367-2012）；
- (37) 《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB 15562.1-1995）；
- (38) 《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）；
- (39) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；
- (40) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (41) 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）；
- (42) 《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB 51/2682-2020）；
- (43) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (44) 《II级 生物安全柜》（YY 0569-2011）；
- (45) 《生物安全柜使用和管理规范》（SN/T 3901-2014）；
- (46) 《洁净厂房设计规范》（GB 50073-2013）；
- (47) 《洁净室施工及验收规范》（GB 50591-2010）；
- (48) 《医学生物安全二级实验室建筑技术标准》（T/CECS 662-2020）；

- (49) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）；
- (50) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (51) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）。

2.2.3 其他相关文件

(1) 《仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目）可行性研究报告》（海口市规划设计研究院，2020年9月）；

(2) 攀枝花市仁和区发展和改革局《关于仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目）可行性研究报告的批复》（攀仁发改[2020]55号）；

(3) 攀枝花市仁和区发展和改革局《关于调整仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目）建设及投资规模的批复》（攀仁发改函[2020]18号）

(4) 《攀枝花市五十四至仁和片区（弯腰树、那招、火车南站单元）控制性详细规划（2018版）》（深圳市新城市规划建筑设计股份有限公司）；

(5) 《攀枝花城市总体规划（2011-2030年）》（2017版）；

(6) 攀仁疾控【2020】24号文件；

(7) 项目《岩土工程勘察报告（详细勘察）》（四川远建建筑工程设计有限公司，2020年5月）

(8) 《仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目）公众参与说明》（攀枝花市仁和区疾病预防控制中心，2020年7月15日）；

(9) 《攀枝花市仁和区人民政府会议纪要》（2020年第43期）

(10) 与本项目有关的其他资料。

2.3 评价内容及重点

根据疾病预防控制中心工程的工艺及特点，本项目营运期将产生实验室废气、污水、固废、噪声等污染物，结合工程建设地址的环境条件和环境特征，对本工程评价内容涉及环境空气、地表水环境，噪声环境及卫生环境等的进行影响评价。评价重点主要是：

- 1、工程建设期及运行期对区域自然、社会及生态环境的影响及预防措施；

- 2、对区域地表水环境的影响；
- 3、对区域环境卫生的影响；
- 4、疾病预防控制中心工程环境风险影响；
- 5、工程运行的环保措施及经济、技术论证，确保污染物达标排放。

2.4 评价因子与评价标准

2.4.1 评价因子筛选

根据建设项目污染源特点和所在区域的环境特征，以及对环境影响因子的识别，筛选出各环境要素的评价因子如下：

表 2.4-1 各环境要素评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	施工期评价因子	营运期预测评价因子
地面水环境	水温、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群	SS	COD、NH ₃ -N
大气环境	O ₃ 、PM _{2.5} 、CO、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S	PM ₁₀ 、TSP	NH ₃ 、H ₂ S
声环境	等效连续 A 声级 (L _{Aeq})	等效连续 A 声级 (L _{Aeq})	等效连续 A 声级 (L _{Aeq})
固体废物	生活垃圾、医疗垃圾、废水处理装置污泥	建筑垃圾	生活垃圾、医疗垃圾、一般固废

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

1、环境空气

项目所在区属环境空气质量二类功能区，其中 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准；氯、H₂S 和 NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值标准。

表 2.4-2 环境空气质量现状评价标准 单位：mg/m³

序号	评价因子	标准值		执行标准
1	SO ₂	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 中二级标准
		24 小时平均	0.15	
		年平均	0.06	
2	NO ₂	1 小时平均	0.20	
		24 小时平均	0.08	
		年平均	0.04	
3	CO	1 小时平均	10	

序号	评价因子	标准值		执行标准
		24 小时平均	4	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附表 D.1
4	O ₃	1 小时平均	0.2	
		日最大 8 小时平均	0.16	
		24 小时平均	0.15	
5	PM ₁₀	24 小时平均	0.15	
6	PM _{2.5}	24 小时平均	0.075	
7	氯	1h 平均	0.10	
8	H ₂ S	1h 平均	0.01	
9	NH ₃	1h 平均	0.20	

2、地表水

本项目涉及地表水体为大河（最终流入金沙江），地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。具体标准值详见下表所示。

表 2.4-3 地表水环境质量现状评价标准 单位：mg/L

序号	污染因子	标准值	执行标准
1	pH（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准
2	BOD ₅	≤4	
3	COD _{Cr}	≤20	
4	NH ₃ -N	≤1.0	
5	总磷	≤0.2（湖库 0.05）	
6	总氮	≤1.0	
7	氟化物	≤1.0	
8	砷	≤0.05	
9	汞	≤0.0001	
10	镉	≤0.005	
11	六价铬	≤0.05	
12	铅	≤0.05	
13	钒		
14	石油类	≤0.05	
15	SS	/	
16	阴离子表面活性剂	≤0.2	
17	粪大肠杆菌群	≤10000	
18	硫酸盐	≤250	
19	铁	≤0.3	
20	锰	≤0.1	

3、声环境

项目所在地属于声环境 2 类标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体标准值见下表。

表 2.4-4 声环境质量现状评价标准 单位：dB (A)

标准	时段	昼间	夜间
GB3096-2008	2 类	60	50

2.4.2.2 污染物排放标准

1、大气污染物

施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）（新、扩、改建）表 2 中相应的二级标准，具体标准值见下表。

表 2.4-5 大气污染物综合排放标准

标准名称及代号	项目	标准值 (mg/m ³)	备注
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级	颗粒物	1.0	无组织排放 周界外浓度最高点

疾控中心微生物实验室废气应消毒杀菌。

疾控中心内废水处理装置排出的废气应进行除臭除味处理，废水处理装置周边空气中污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 3（废水处理装置周边大气污染物最高允许浓度）规定的要求，具体见下表。

表 2.4-6 废水处理装置周边大气污染物最高允许浓度

标准名称及代号	项目	标准值
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB 18466-2005)	NH ₃ (mg/m ³)	1.0
	H ₂ S (mg/m ³)	0.03
	氯气 (mg/m ³)	0.1
	臭气浓度 (无量纲)	10
	甲烷 (处理站内最高体积百分数)	1%

2、水污染物

根据本项目所处区域污水系统规划以及项目地块污水处理系统现状，本工程建成后污废水可排入市政污水管网然后进入仁和第二污水处理厂，项目产生实验室废水经自建废水处理装置预处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准及《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）的要求，与经化粪池预处理的生活污水纳入市政污水管网，排入仁和第二污水处

理厂统一处理。详细指标分别见下表。

表 2.4-8 《医疗机构水污染物排放标准》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	不得检出
3	肠道病毒	不得检出
4	pH	6-9
5	化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L)	250
	最高允许排放负荷 (g/床位)	250
6	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L)	100
	最高允许排放负荷 (g/床位)	100
7	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	60
	最高允许排放负荷 (g/床位)	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A (Bq/L)	1
23	总B (Bq/L)	10
24	总余氯 ^{1) 2)} (mg/L)	--

注： 1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：

一级标准：消毒接触池接触时间 $\geq 1\text{h}$ ，接触池出口总余氯 3~10 mg/L。

二级标准：消毒接触池接触时间 $\geq 1\text{h}$ ，接触池出口总余氯 2~8 mg/L。

2) 采用其他消毒剂对总余氯不作要求。

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的噪声限值，营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

表 2.4-9 施工期噪声排放标准〔等效声级 LAeq: dB (A)〕

昼间	夜间
70	55

表 2.4-10 营运期噪声排放标准〔等效声源 LAeq: dB (A)〕

类别	昼间	夜间
2	60	50

4、固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的标准。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005），废水处理装置栅渣、化粪池和废水处理装置污泥均属于危险废物，与医疗废物一起执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单，栅渣、化粪池和废水处理装置污泥清掏前需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 4 中的医疗机构污泥控制标准，具体见下表。

表 2.4-11 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群 (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

2.5 评价工作等级

建设项目环境影响评价级别划分是根据建设项目可能对环境造成的影响程度和范围，以及项目所在地区的环境敏感程度所确定。按照《环境影响评价技术导则》的要求，对拟建项目评价工作进行等级划分。

2.5.1 大气环境评价等级划分

本项目位于仁和镇弯弯社区旁，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，分别计项目排放主要污染物的最大地

面空气质量浓度占标率（第*i*个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第*i*个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义见公式：

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

式中： P_i —第*i*个污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i —经过估算模式计算的第*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*个污染物环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般取GB 3095-2012中1h平均质量浓度的二级标准浓度限值；对于改标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值，对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中估算模型ARESCREEN模型计算的占标率 P_i 来确定评价工作等级。评价工作等级的判定依据见下表。

表 2.5-1 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	$P_{\max} < 1\%$

项目主要污染源估算模型计算结果详见下表。

表 2.5-2 主要污染源估算模型计算结果表

排放源	污染因子	最大占标率	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
废水处理装置	NH_3	6.35%	/	二级
	H_2S	8.92%	/	二级

可见，项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{\max}=8.92\%$ ，小于10%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/2.2-2018）推荐模式中的估算模式对评价等级进行划分，确定评价等级为二级。

2.5.2 地表水环境评价等级划分

本项目建成后，医疗污水最大排放量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，主要含 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 及粪大肠菌群等，经疾控中心的废水处理装置处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，与化粪池处理后的办公生活污水、不可预计废水以生活废水一并排入市政污水管网，之后再进入仁和第二污水处理厂集中处理后排入大河。按照《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），确定本项目地表水环境评价等级为三级 B，地表水环境评价等级确定依据见下表。

表 2.5-3 地表水环境评价等级确定依据

依据内容	判定依据
项目类型	水污染影响型
排放方式	间接排放
评价等级	三级 B

2.5.3 声环境评价等级划分

建设项目所处的声环境功能区为规定的 2 类区，项目建设前后评价范围内敏感点噪声级增高量在 3dB（A）（不含 3dB（A））以下，受噪声影响人口数量不大。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的评价等级划分原则：“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）~5dB（A）（含 5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多时按二级评价”。本项目选址位于 2 类区，由此确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.5.4 生态评价等级

根据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地，划分评价等级。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011），生态影响评价工作等级划分标准见下表。

表 2.5-4 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 2-20 km^2 或长度 50-100 km	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级

一般区域	二级	三级	三级(√)
------	----	----	-------

拟建项目占地 10181.95m²，工程占地面积小于 2km²，属于规划的医疗卫生用地。所在区域属于一般区域，区内人类活动痕迹明显，自然生态系统几乎消失殆尽，周边不存在生态环境敏感区，现状属于城市生态环境。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），本项目生态环境评价的工作等级确定为三级。

2.5.5 环境风险评价工作等级

疾控中心营运期内环境风险主要为污水事故排放，医疗垃圾收集、贮存和转运过程存在的风险等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）环境风险评价工作级别判定标准，应根据项目的环境风险潜势判定评价工作等级。

表 2.5-5 评价工作等级划分

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 的有关规定，当存在多种危险物质时，按导则附录 C.1 公式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+ q_2/Q_2+ \dots\dots q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 1。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。再根据行业及生产工艺（M）判定危险物质及工艺系统危险性（P），及环境敏感程度（E）等综合判定环境风险潜势。

项目重大危险源辨识情况见下表。

表 2.5-6 项目危险物料储存情况

物质名称	标准临界量 (t)	项目实施后疾控中心整体	
		储存量 (t)	q/Q
盐酸 (HCl)	7.5	0.008	0.0011
硝酸 (HNO ₃)	7.5	0.008	0.0011
硫酸 (H ₂ SO ₄)	10	0.002	0.0002

三氯甲烷 (CHCl ₃)	10	0.002	0.0002
氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	10	0.001	0.0001
次氯酸钠	5	0.0005	0.0001
Q	/	/	0.0028

根据表 2.5-6，本项目 Q=0.0028<1，本项目环境风险潜势为 I，确定本次风险评价的评价工作等级为简单分析。

2.5.6 地下水环境影响评价等级

拟建项目为医疗服务项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，地下水评价等级根据不同类型建设项目对地下水环境的影响类型、建设项目所处位置的环境特征及其环境影响程度划定评价等级。参照疾控中心地下水环境影响评价行业分类，本项目类别属于“III类”。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感和不敏感三级，分级原则见表 2.4-3。项目场地的地下水环境敏感特征为不敏感。见图 2.5-7。

表 2.5-7 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。

本项目场地的地下水环境敏感特征为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)规定，本项目地下水环境评价工作等级确定为三级。本项目地下水评价工作等级判断依据见下表。

表 2.5-8 本项目地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三(√)

2.5.7 土壤环境影响评价等级

拟建项目为疾控中心建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），土壤评价等级根据不同类型建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别、建设项目所处位置的环境敏感程度划定评价等级。根据导则附录 A，本项目行业类别属于其他行业，属于IV类项目，根据导则 4.2.2 的规定，本项目不开展土壤环境影响评价。

2.6 评价范围

2.6.1 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，大气环境二级评价范围为边长 5km 的矩形区域，因此本项目评价范围确定以仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目选址用地为中心的边长为 5km 的矩形区域，评价面积为 25km²；重点评价用地红线外 200m 的范围。

2.6.2 地表水环境评价范围

本项目地表水环境评价等级为三级 B，可不设地表水环境评价范围。

2.6.3 声环境评价范围

根据确定的声环境评价工作等级（二级）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）有关规定，声环境影响评价范围确定为项目周围 200m 以内的范围；

2.6.4 生态环境评价范围

本项目生态环境影响评价范围确定为项目所在地及其周边 200m 范围；

2.6.5 环境风险评价范围

本项目环境风险评价工作等级为简单分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的有关规定，风险评价范围为项目边界周围 3km 范围。

2.6.6 地下水环境评价范围

本项目地下水环境评价工作等级为三级，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次评价采用公式计算法确定评价范围。项目所在地区地势平缓，潜水含水层的水文地质条件相对简单，根据导则并参照 HJ/T 338，采用公式计算法确定下游迁移距离。

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，根据可研报告，潜水含水层多为粉质粘土，根据渗透系数经验值，取 0.2m/d；

I—水力坡度，无量纲，按照结合区域性资料，取 5‰；

T—质点迁移天数，取值=10000d；

n—有效孔隙度，无量纲，根据收集的已有水文地质数据，从保守原则出发，取值 0.2。

L 的计算结果为 100m。因此，本次评价在计算结果的基础上参考周边地区水文地质特征，确定西、北侧以厂界为界，东侧、南侧厂界外扩 200m 形成的区域作为本项目的地下水评价范围。

2.7 产业政策、规划的符合性

2.7.1 与产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目行业类别为 Q8431 疾病预防控制中心行业，根据国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》有关条款的决定，本项目属于鼓励类“三十七类、“卫生健康”中的第 1 款“预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”，符合国家现行产业政策的要求。2020 年 3 月，攀枝花市仁和区发展和改革局印发《关于仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目）可行性研究报告的批复》（攀仁发改〔2020〕55 号，见附件 6），同意项目建设。

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

2.7.2 与相关规划的符合性分析

(1) 与国家相关发展规划的相符性

党的十八大明确提出到 2020 年全面建成小康社会的宏伟目标，并要求卫生事业发展能够适应社会经济发展和公众对健康的需要与需求。全面建设小康社会必须加强公共卫生体系建设，而疾病预防控制工作是公共卫生工作最基本、最核心的内容之一，其建设是加快公共卫生事业发展，保护广大人民群众身体健康和生命安全，促进经济和社会协调发展，实现社会长治久安的战略举措。

而本项目的建成，将进一步提高仁和区疾病的防控及突发公共卫生事故应急处置能力，降低疾病和健康问题对区域的经济、社会产生的负面影响，促进仁和区社会经济稳定、协调发展。

(2) 与《四川省“十三五”卫生计生事业发展规划》的符合性

《四川省“十三五”卫生计生事业发展规划》中指出：“加强公共卫生机构建设——公共卫生服务体系强基础、扩覆盖、提水平。组织实施重大疾病防治设施建设项目，80%的市疾控中心达三级乙等以上标准，80%的 50 万常住人口以上的县（市、区）疾控中心达到二级甲等以上标准。”且“公共卫生服务能力建设”被列为“十三五”卫生计生重大项目和工程之一。

本项目为攀枝花市仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房建设项目），为加强仁和区公共卫生服务能力建设的项目，符合《四川省“十三五”卫生计生事业发展规划》的要求。

(3) 与《攀枝花市卫生计生事业发展“十三五”规划》的符合性

《攀枝花市卫生计生事业发展“十三五”规划》中指出：“加强公共卫生机构建设——完善以疾病预防控制机构、妇幼保健机构、精神卫生机构等专业公共卫生机构为主体，以社区卫生服务中心、乡镇卫生院为基础的公共卫生服务体系。进一步提高应对重大疾病和突发公共卫生事件的能力和水平。”

本项目为攀枝花市仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房建设项目），本项目的建设可进一步提高仁和区疾病的防控及突发公共卫生事故应急处置能力，且“仁和区疾病预防控制中心改扩建项目”被列为攀枝花市卫生计生“十三五”规划重大项目。符合《攀枝花市卫生计生事业发展“十三五”规划》的要求。

(3) 与《攀枝花市五十四至仁和片区（弯腰树、那招、火车南站单元）控制性详细规划》符合性分析

《攀枝花市五十四至仁和片区（弯腰树、那招、火车南站单元）控制性详细规划》指出：对规划区发展定位为“生态宜居康养新城，攀枝花综合交通枢纽”。规划公共管理与公共服务设施用地总面积为 57.06 公顷，占城市建设用地比例 6.89%，规划人均用地面积 3.8m²。包括行政办公用地（A1）7.5 公顷、文化设施用地（A2）4.55 公顷、教育科研用地（A3）34.6 公顷、体育用地（A4）0.79 公顷、医疗卫生用地（A5）5.91 公顷、社会福利用地（A6）1.18 公顷、宗教用地（A9）2.53 公顷。规划中明确地块“A5”为医疗卫生用地。

本项目为仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目，属于《攀枝花市五十四至仁和片区（弯腰树、那招、火车南站单元）控制性详细规划》提出建设的项目。项目建设将为仁和区提供一个优质的医疗卫生资源，有利于提高对危害人民群众的重大疾病的预防控制和爆发疫情、中毒及生物化学恐怖等突发性公共卫生事件的处理和反应能力，均符合规划相关要求。

攀枝花市自然资源和规划局于 2020 年 10 月 11 日出具了本项目的《建设项目选址意见书》（选字第 510403202009071 号），并于 2020 年 11 月 17 日出具了本项目的《建设用地规划许可证》（地字第 510403202011088 号），均审核确认本建设项目符合城乡规划要求。

2.7.3 与生物安全相关规范的符合性分析

根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）有关规定，根据实验室所处理的生物危害程度和采取的防护措施，生物安全实验室分为四级。微生物生物安全实验室可采用 BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4 表示相应级别的实验室。生物安全实验室应按下表进行分级。

表 2.7-1 生物安全实验室的分级

分级	生物危害程度	操作对象	本项目
一级	低个体危害，低群体危害	对人体、动植物或环境危害较低，不具有对健康成人、动植物致病的致病因子	本项目涉及 BSL-2
二级	中等个体危害，有限群体危害	对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，对健康成人、动物和环境不会造成严重危害。有有效的预防和治疗措施	
三级	高个体危害，低群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危险性，主要通过气溶胶使人传染上严重的甚至是致命疾病，或对动	

		植物和环境具有高度危害的致病因子。通常有预防治疗措施	
四级	高个体危害，高群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危险性，通过气溶胶途径传播或传播途径不明，或未知的、危险的致病因子。没有预防治疗措施	

本项目需参照《实验室 生物安全通用要求》（GB 19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）和卫生部《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS 233-2017）要求，进行实验室的设计和建造，配置必要的生物安全防护设备。

表 2.7-2 本项目与生物安全相关规范符合性

标准	指标要求	本项目是否符合
《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）对二级实验室建筑、装修和结构的要求	技术指标：二级生物安全实验室宜实施一级屏障和二级屏障	符合，在二级生物实验室区域设立更衣室及缓冲室，实施一级屏障和二级屏障
	位置要求：可共用建筑物，与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的带锁的门	符合，主楼1栋，为共用建筑物，实验室与建筑物其他部分可相通，设有可自动关闭的带锁的门
	二级生物安全实验室应在入口处设置更衣室或更衣柜	符合，当区域进入实验区域需经过更衣室，进入具体二级生物实验室还需再经一道更衣室跟缓冲间
	二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备	符合，项目所在建筑内配备有高压灭菌器等消毒灭菌设备
	二级、三级、四级生物安全实验室的入口，应明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并应标示出国际通用生物危险符号	符合，项目按标准要求进行设计，项目将按规定进行装修
《实验室 生物安全通用要求》（GB 19489-2008）对二级实验室设施和设备要求	应设洗手池，宜设置在靠近出口处	符合，实验室设有洗手池，并设置在靠近出口位置。
	实验室的墙壁、天花板和地面应易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面应平整、防滑，不应铺设地毯。	符合，实验室的墙壁、天花板和地面均易于清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀；地面平整、防滑，不铺设地毯；
	实验室台柜和座椅等应稳固，边角应圆滑。	符合，本项目实验室台柜和座椅等稳固，边角圆滑。
	如果有可开启的窗户，应安装可防蚊虫的纱窗。	符合，本项目实验室可开启的窗户，均安装有可防蚊虫的纱窗。

	实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭;实验室主入口的门应有进入控制措施。	符合, 实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门可自动关闭; 实验室主入口的门有进入控制措施。
	实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。	符合, 实验室工作区域外有存放备用物品的条件。
	在实验室工作区配备洗眼装置。	符合, 在实验室工作区配备有洗眼装置。
	应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备, 所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。	符合, 在项目建筑内配备有高压蒸汽灭菌器等设备。
	应在操作病原微生物样本的实验室内配备生物安全柜。	符合, 在操作病原微生物样本的实验室内配备有生物安全柜。
	应按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。如果生物安全柜的排风在室内循环, 室内应具备通风换气的条件; 如果使用需要管道排风的生物安全柜, 应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。	符合, 按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。生物安全柜通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。
	应有可靠的电力供应。必要时, 重要设备(如: 培养箱、生物安全柜、冰箱等) 应配置备用电源。	符合, 有可靠的电力供应。重要设备(如: 培养箱、生物安全柜、冰箱等) 配置有备用电源。
《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS 233-2017) 对二级实验室设的基本要求	可能产生致病微生物气溶胶或出现溅出的操作均应在生物安全柜(Ⅱ级生物安全柜为宜)或其他物理抑制设备中进行, 并使用个体防护设备	符合, 本项目生物实验均要求在Ⅱ级生物安全柜内进行, 并使用个体防护设备
	在实验室中应穿着工作服或罩衫等防护服。离开实验室时, 防护服必须脱下并留在实验室内。不得穿着外出, 更不能携带回家。用过的工作服应先在实验室中消毒, 然后统一洗涤或丢弃	符合, 本项目进入试验区域均需要更衣, 换洗衣物经消毒处理及洗刷室进行处理
	应设置实施各种消毒方法的设施, 如高压灭菌锅、化学消毒装置等对废弃物进行处理。	符合, 为消毒处理及洗刷室内设有高温灭菌锅对废弃物进行处理
	实验室门宜带锁、可自动关闭	符合, 实验室门带锁、可自动关闭
	实验室出口应有发光指示标志	符合, 实验室出口有发光指示标志
	实验室宜有不少于每小时3~4次的通风换气次数	符合, 实验室有每小时3次的通风换气次数

在本项目实验过程中, 菌种开启、溶剂加入等可能产生致病微生物气溶胶或

出现溅出的操作均在Ⅱ级生物安全柜中进行，并使用个体防护设备，设施、设备等各方面均符合满足上述生物安全各标准规范要求。

2.7.4 选址符合性分析

(1) 土地利用符合性分析

本项目已取得攀枝花市自然资源和规划局《建设项目选址意见书》（选字第 510403202009071 号，见附件 3）、《建设用地规划许可证》（地字第 510403202011088 号，见附件 5）、攀枝花市自然资源和规划局仁和分局《关于仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目）用地预审的情况说明》（见附件 4），用地性质为国有建设用地——医疗卫生用地，因此该项目用地手续合法，是符合当地政府部门相关要求的。

(2) 选址的环境合理性分析

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）中对疾控中心选址的要求，结合本项目选址进行分析：

表 2.7-3 项目选址与（GB50881-2013）要求对比一览表

项目	（GB 50881-2013）要求	本项目情况	符合性
选址	疾控中心的选址，应符合所在城市的总体规划和布局要求	用地性质为规划的公共服务设施医疗卫生用地，符合城市总体规划和布局要求	符合
	疾控中心选址应具备较好的工程地质条件和水文地质条件	项目选址场地地勘结论：场地内未发现崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用，场地内亦无墓穴、空洞等不利埋藏物。无液化地层，场地边坡坡表及顶部道路、建构筑物未见开裂、位移等变形迹象，现状边坡处于稳定状态，场地整体稳定，适宜建筑。	符合
	周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施	区域水、电、路等公用基础设施便利	符合
	地形应规整，交通方便	项目所在区域地形规整，交通方便	符合
	应避让饮用水源保护区	项目不在饮用水源保护区内	符合
	应避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源、干扰源及易燃易爆场所	项目周边区域主要为居住、教育、医疗卫生用地，不存在化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源、干扰源及易燃易爆场所	符合
	应避开地震断裂带、滑坡、泥石流、洪水、山洪等自然灾害地段。对建筑	项目不在地震断裂带、滑坡、泥石流、洪水、山洪等自然灾害地段	符合

	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		
总 平 面 布 局	功能分区应合理，科学布置各类建筑物，交通便捷，管理方便	本项目功能分区合理，科学布置了各类建筑物，交通便捷，管理方便	符合
	应合理组织人流、物流，避免交叉污染	人流、物流分开	符合
	基地内不应建设职工住宅；值班用房、职工集体宿舍、专家公寓、培训用房等在基地内建设时，应处于基地内当地最小风频下风向区，当它们与实验区用地毗邻时，应与实验区分隔，并设置独立出入口	用地内未设置职工住宅；培训室与实验室不在同楼层，分别设置独立的出入口	符合
	单独建设的实验用房（包括动物房）、废水处理装置和垃圾处理站宜处在基地内全年最小风频的上风向区域	本项目无动物房，废水处理装置位于场地西北侧，位于主导风向的下风向，恶臭经生物除臭处理后排放。医疗废物暂存间位于主楼内。项目内功能分区明确。	符合
	用地内应设置足够数量的机动车、非机动车的停车场或停车库。	用地内设置有足够数量的机动车、非机动车的停车场	符合
	疾控中心用地出入口不宜少于两处，人员出入口不宜兼做废弃物的出口。	中心设置2个出入口。在实际营运中，垃圾房内的生活垃圾和危废均从次入口出入。	符合
	对外出入口应设置安全保卫用房。	对外出入口设置有安全保卫用房	符合

(3) 项目选址与已建安置房的关系分析

项目北侧为已建的弯庄安置房，距离本项目红线 15m（距离废水处理装置约 60m、距离项目主楼 32m），如附图 2、3 所示。

本项目为区（县）级公共卫生服务中心，不涉及危险品、高致病病源等的采样检测，主要承担的是常见中毒事件微生物培养初步分离，食品、水、空气、涉水产品、化妆品等的微生物检测，寄生虫病原学检测，寄生虫病中间宿主的种群鉴定和密度测定，作业场所、公共场所、生活居住环境有毒有害因素的相关实验，饮用水和水源水质分析，常见毒物和化学污染因素的初步分析，基层卫生培训，突发公共卫生事件处置等。疾控中心不收治病入，对艾滋病只是进行登记、咨询建档等服务，不进行治疗，艾滋病人也不会长时间在疾控中心停留。另外，疾控中心对实验区严格按照相关规范消毒灭菌，同时，本项目现有疾控大楼也有存在数年，在运行中均没有对居民造成影响的事件发生。

综上分析，根据疾控中心选址要求和生物安全实验室选址要求分析，周边安置房不属于疾控中心选址要求中的制约因素。从环境保护角度而言，项目选址可行。

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

为更好的建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，环保部于2016年10月27日印发了《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），该《通知》明确环境影响评价需要落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束。本项目与《通知》的符合性分析见下表：

表 2.7-4 本项目与环评[2016]150号文的符合性分析表

内容	具体要求	项目情况	符合性
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于四川省攀枝花市仁和区仁和镇弯庄社区，根据《四川省生态保护红线方案》（川府发[2018]24号），本项目不在攀枝花市生态红线范围内。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	根据对项目区环境空气、地表水、地下水、土壤及声环境质量现状的调查，本次评价各项监测数据均满足相应的环境质量标准。通过环境影响预测，本项目实施后区域内声环境、环境空气、地表水环境质量基本维持现状。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资	本项目营运过程中消耗一定量的电源和水源等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会对当地的资源能源开发利用	符合

	源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	造成大的影响。	
负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目已列入《攀枝花市五十四至仁和片区（弯腰树单元、那招单元、火车南站单元）控制性详细规划》，不属于环境准入负面清单之列	符合

（5）环境功能区划符合性分析

拟建项目附近地表水体为大河和金沙江，污水最终受纳水体为金沙江。本项目将新建废水处理装置，营运期污废水均处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 预处理标准后才间接排放至市政管网，生活污水也经化粪池预处理后才排放至市政管网，正常情况下，不会污染大河和金沙江。

项目场地环境空气功能区划为《环境空气质量标准》二类区，现状环境空气质量较好，无超标现象。疾控中心废水处理装置也会采取相应的措施防止恶臭污染，由本报告大气环境影响预测结果可知，项目营运不会对所在地空气质量产生污染影响。

内部执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类标准；其他区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。营运期项目内风机和泵类均置于室内，且会采取相应的消声、减震措施，可确保项目内部声环境质量满足 1 类区功能区划的噪声限值。

营运期各类固体废物也能得到合理收集处置或综合利用，不会乱堆乱弃，不会影响所在地的环境卫生状况。

总体看来，项目选址具有较好的交通优势、周边环境无明显环境制约因素、营运期采取相应的环保措施后，也不会改变规定的环境功能区划要求。同时，项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）要求保持一致。

综上所述，本项目选址符合相关规划和要求。

2.8 项目外环境关系及主要保护目标

1、项目外环境关系

本项目区位于攀枝花市仁和区仁和镇弯庄社区旁，属国有建设用地，场地中心地理坐标为：东经 101°43'55.56"，北纬 26°29'24.57"，项目用地为规划的医疗卫生用地，项目占地范围内原有鱼塘、芒果地等，地块相关拆迁移民安置工作已交由仁和镇政府和仁和区土地储备中心共同完成，所涉及的费用由区财政经过审查直接划拨给仁和镇，目前已完成所有的搬迁工作。

项目周边外环境关系如下：

北侧：5m 处为已建成的招泰路，约 15m 处为仁和镇弯庄安置房，约 800 户居民，3000 人；东北侧约 620m 处为大河；

东侧：约 30m 处为 1 户农户，5 人，为规划居住用地；

东南角：紧邻 2 户农户，8 人，为规划国有建设用地；

南侧：约 8m 处为 2 户农户，约 8 人，为规划医疗卫生用地；约 1km 处为成昆铁路复线；

西侧：5m 处为规划的渡仁西线复线；约 100m 处有聚居居民；

西北侧：约 20m 处为廉租房区，约 33 户，100 余人；项目区西北角红线范围内有两路 10kV 高压线，规划为拟搬迁；

经现场勘查，拟建项目评价范围内没有古树名木、文物保护单位、珍稀濒危动植物、国家及地方重点保护的动植物、风景名胜区等重点环境保护目标。

部分现场照片如下所示。



拟建项目所在地现状



项目所在地芒果地



北侧：仁和镇弯庄安置房



东南侧：农户 2



南侧：散居农户 3



西北侧：廉租房及高压线

图 2.8-1 部分现场照片

2、主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标如下表所示。

表 2.8-1 主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称	相对方位	厂界最近距离	保护规模	保护目的	执行标准
大气环境	仁和镇弯庄安置房	N	15m	约 3000 人	居住环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	居民	E	30m	约 210 人	居住环境	
	弯庄社区	NE	72m	约 3200 人	居住环境	
	居民	SE	0m~20m	2 户, 约 9 人	医疗环境	
	居民	S	8m	2 户, 约 8 人	医疗环境	
	平田居民	S	146~450m	约 230 人	居住环境	
	那召居民	SW	90m	约 310 人	居住环境	
	廉租房区	NW	35m	约 100 人	居住环境	
	和润颐和蓝天生态社区	NW	85m	约 3000 人	居住环境	
西路小学	NE	230m	约 500 人	学校环境		

地表水环境	大河	NE	620m	小河	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
声环境	仁和镇弯庄安置房	N	15m	约 3000 人	居住环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准
	居民	E	30m	约 210 人	居住环境	
	弯庄社区	NE	72m	约 3200 人	居住环境	
	居民	SE	0m~20m	2 户, 约 9 人	医疗环境	
	居民	S	8m	2 户, 约 8 人	医疗环境	
	平田居民	S	146~450m	约 230 人	居住环境	
	那召居民	SW	90m	约 310 人	居住环境	
	廉租房区	NW	35m	约 100 人	居住环境	
	和润颐和蓝天生态社区	NW	85m	约 3000 人	居住环境	
生态环境	项目所在地景观、植被、土壤	项目界内及周边	200	/	景观环境	避免施工期的扰动及破坏
地下水环境	项目区及其下游浅层地下水	S、E	200	/	地下水	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的 III 类

3 现有工程概况

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有疾控中心建设内容与规模

现仁和区疾病预防控制中心，是在撤销原仁和区卫生防疫站及仁和区皮肤病防治站的基础上，依据仁和区机构编制委员会《关于撤销仁和区卫生防疫站、仁和区皮肤病防治站，重新组建仁和区卫生监督所和仁和区公共卫生服务中心一期项目的批复》（攀仁编[2002]25号）精神，于2003年3月经仁和区人民政府批准重新组建的全额拨款的副科级事业单位，2016年区疾控中心加挂仁和区农村生活饮用水检测中心，2016年底成功创建为二级乙等疾病预防控制中心。现仁和区疾病预防控制中心位于仁和镇云康路16号，现有实验室未办理环评手续。仁和区疾病预防控制中心现有办公楼、现有实验楼位于仁和区攀枝花第三人民医院西侧，总用地面积1886m²，现有办公楼为借用（与卫监局共用），现有实验楼1栋，建筑面积1572m²，现有办公、实验楼建构筑物见表3.1-1和3.1-2。

表 3.1-1 疾控中心现状建构筑物一览表

名称	建设内容及规模	主要环境问题
主体工程	1 栋实验楼，3F，包括 HIV 初筛实验室、理化实验室、微生物实验室、办公室、美沙酮维持治疗延伸服药点、仪器储存室等	业务合用，实验室未办理环评手续；废水、废气、固废、噪音
辅助工程	停车位 4 个（带防雨棚）	/
公用工程	给排水工程：供水来自市政管网，办公楼生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入仁和污水处理厂处理。实验楼生活污水及实验室废水（有简单预处理）混合收集后，加压泵送到市第三人民医院废水处理站处置达标后排入市政污水管网，最终进入仁和污水处理厂处理排放。	废水、废气、固废、噪音
	供电：市政电网供给	/
办公及生活设施	借用（与卫监局共用）1 栋，4F（借用部分楼层），办公室等	
环保工程	废水：借用办公楼生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入仁和污水处理厂处理，最终进入大河。实验楼生活污水及实验室废水（有简单预处理）混合收集后，加压泵送到市第三人民医院废水处理站处置达标后排入市政污水管网，最终进入仁和污水处理厂处理排放。	未设置废水处理站。
	实验室废气：实验室废气（微生物实验室废气消毒杀菌后）经排气扇抽吸至室外排放	部分设备废气未设置处理装置
	固体废物：生活垃圾设置垃圾桶收集，定期由环卫部门清运；医疗垃圾设置专用设备收集并暂存，定期交由有资质的单位处理	/

表 3.1-2 现有办公楼、实验楼各楼层功能布局一览表

序号	楼层	主要功能布局
1	实验楼一层	应急办公室兼应急物资储备室 1 间、急性传染病及免疫规划资料室 1 间、急性传染病及免疫规划办公室 2 间、采血室 1 间、麻风病采样咨询室 1 间、值班室 1 间、冷库室 2 间、艾滋病咨询室 1 间、艾滋病办公室 1 间、结核病办公室 1 间、美沙酮 1（发药、资料、办公室）、卫生间 2 间、污物间 1 间。
2	实验楼二层	血清学实验室、病原菌及病毒分离实验室、健康相关产品微生物实验室、HIV 初筛实验室、结核病实验室、洗涤室、试剂配制室、病原菌培养室、库房、资料室、卫生间
3	实验楼三层	天平室、有机分析前处理场所、无机分析前处理场所、化学实验及洗涤室、电烤室、小型精密仪器室、光谱类仪器室、色谱类仪器室、库房、分光光度室、办公室、应急物资储备室、淋浴室
4	办公楼一层	（区卫监）综合科办公室、财务室、库房、文印室、会议室（培训室）、消毒设备清洗间、消毒废物处理间、医废暂存间
5	办公楼二层	（区卫监）大队长办公室、医疗卫生监督科办公室、公共场所监督科办公室、职业卫生监督科办公室、档案室、库房、资料室。
6	办公楼三层	（区卫监）快速检测室 3 间，（疾控中心）疾控中心办公用房 4 间、慢病科 1 间、地方病检测办公室 1 间、
7	办公楼四层	（疾控中心）党员活动室 1 间、疾控中心办公用房 1 间、财务室 1 间、值班室 1 间、库房 1 间

现有项目不涉及与放射性等有关的内容。

3.1.2 科室设置与设备

目前疾控中心实验楼有 HIV 初筛实验室、理化实验室、微生物实验室等。疾控中心现有主要设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 疾控中心现有主要设备一览表

序号	设备名称	数量(台)	规格/型号	备注
1	自动洗板机	1	PW-960	拟搬迁
2	多功能酶标仪分析仪	1	MB-580	拟搬迁
3	超净工作台	1	SW-CJ-ZFD	拟搬迁
4	生物安全柜	1	BSC-1500 II A2-X	拟淘汰
5	生物安全柜	1	BSC-1500 II B2-X	拟淘汰
6	生物安全柜	1	1347 A2 级	拟搬迁
7	生物显微镜	1	CX33	拟搬迁
8	视频生物显微镜	1	DA1-180M	拟搬迁
9	普通离心机	1	TDL-40C	拟搬迁
10	普通离心机	1	TDL-50B	拟淘汰
11	高压灭菌器	1	MLS-3780	拟淘汰
12	高压灭菌器	1	YXQ-LS-75S II	拟淘汰
13	高压灭菌器	1	YXA-LS-70A	拟淘汰

14	干烤灭菌器	1	GBX	拟淘汰
15	干烤灭菌器	1	BGZ-246	拟搬迁
16	恒温培养箱	1	HKP-9172A	拟淘汰
17	恒温培养箱	1	HPX-9272MBE	拟搬迁
18	恒温培养箱	1	LRH-250A	拟淘汰
19	生化培养箱	1	BSP-250	拟搬迁
20	恒温水浴箱	1	HH.W.21.600	拟淘汰
21	恒温水浴箱	1	HH.S21-Ni8	拟淘汰
22	恒温水浴箱	1	HH-6	拟搬迁
23	恒温水浴箱	1	HH-6	拟搬迁
24	超级恒温水浴箱	1	CS601	拟搬迁
25	Haier 医用低温保存箱	1	DW-86W/100	拟搬迁
26	低温保存箱	1	DW-25L300	拟搬迁
27	均质器	1	SCIZNTZ-04	拟搬迁
28	液氮罐	1	YDS-30-125	拟搬迁
29	微量振荡器	1	QL-9001	拟搬迁
30	微量振荡器	1	XK96-A/B	拟淘汰
31	样品粉碎机	1	XA-1	拟搬迁
32	微波消解器	1	MDS-2002A	拟搬迁
33	微量分析双级反渗透型超纯水机	1	WP-2RO-WF-20S	拟淘汰
34	超纯水机	1	UPH- II -20T	拟淘汰
35	1/万电子天平	1	AUX220	拟淘汰
36	电子天平	1	ESJ200-4B	拟淘汰
37	原子吸收分光光谱仪	1	TAS-990F	拟淘汰
38	可见分光光度计	1	723	拟淘汰
39	pH/离子选择电极测定仪	1	MP523-01	拟搬迁
40	电导率仪	1	MP523-01	拟搬迁
41	多头移液器	1	Proline	拟淘汰
42	多头移液器	1	Proline	拟淘汰
43	有毒物品存储柜	1	LBS-SJ010	拟搬迁
44	全自动医用 PCR 分析系统	1	GX-IV R2	拟搬迁
45	离子色谱	1	ICS-600	拟搬迁
46	高速冷冻离心机	1	KDC-140HR	拟搬迁
47	一体化智能蒸馏仪主机	1	GGC-Z	拟搬迁
48	多功能翻转式萃取器	1	GGC-1000	拟搬迁
49	暗视野显微镜	1	BM-14B	拟搬迁
50	梅毒旋转仪	1	TYZD-III A	拟搬迁
51	霉菌培养箱	1	BMJ-250	拟搬迁
52	体式显微镜	1	SX-4	拟搬迁
53	水中微生物膜过滤装置	1	WSW-2	拟搬迁
54	二氧化碳细胞培养箱	1	BC-J160-S	拟搬迁

55	超声波清洗器	1	SK-12E	拟搬迁
56	紫外/可见分光光度计	1	SP-2500	拟淘汰
57	制冰机	1	SD-80	拟搬迁
58	医用冷藏箱（2-8度）	1	YC-395L	拟搬迁
59	医用低温冰箱（-20度）	1	DW-YL270	拟搬迁
60	-70度医用超低温冰箱	1	DW-HL340	拟搬迁
61	台式离心机	1	DW-5M	拟搬迁
62	超低温冰箱	1	DW-FL450	拟搬迁
63	比浊仪	1	BS-MFL-01	拟搬迁
64	正置显微镜	1	EX30	拟搬迁

注：在新建业务大楼建成后，现有疾控中心实验室上述的拟搬迁设备、设施将搬至新业务大楼继续使用。

3.1.3 原辅材料

项目使用的一次性手套、试验器皿等均放置于屋面层储存间，实验试剂和实验所需培养基放置在实验用品储藏室中，用冰箱或试剂柜存放。主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.1-4 主要使用试剂等原辅材料一览表

名称	作用	规格	最大储存量	年消耗量
盐酸	汞、砷、硒的检测	500mL/瓶	2L	4L
硝酸	铁、铜、锰、锌等金属的检测；涉及金属项目所用到的盛装器皿的浸泡、清洗	500mL/瓶	4L	4L
硫酸	耗氧量，尿素、六价铬等项目所需	500mL/瓶	1L	2L
乙醇	各种化学法试剂的配制	500mL/瓶	1L	2L
三氯甲烷	挥发酚、阴离子合成洗涤剂等项目的检测	500mL/瓶	1L	2L
氨水	配制缓冲溶液	500mL/瓶	0.5L	2L
氢氧化钠	氰化物、阴离子合成洗涤剂等项目所需的试剂	500g/瓶	0.5kg	1.5L
碘化汞	氨氮的检测	100g/瓶	0.1kg	50g
培养基	微生物所需营养物	250g/瓶	15kg	10kg
标准品	铁、铜、锰、锌、砷、硒、汞等标准物质	50mL/瓶	1L	1L
结核试剂	结核杆菌分子生物学检测	10人份/盒	5盒	5盒
艾滋试剂	HIV 抗体检测	96人份/盒	20盒	20盒
CD4 检测试剂	CD4 检测	100人份/套	10套	10套
微生物诊断血清	微生物致病菌初步鉴定	/	5盒	5盒
次氯酸钠		500mL 瓶装	1瓶	0.5瓶

本项目涉及的主要原辅材料理化、毒理特性见下表。

表 3.1-5 主要原辅材料理化、毒理特性

名称	作用	毒理特性
盐酸 (HCl)	无色液体, 具有刺激性气味, 与水、乙醇任意混溶, 不可燃, 具有腐蚀性, 会腐蚀人体组织, 可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。	无资料显示
硝酸 (HNO ₃)	无色透明发烟液体, 有酸味, 熔点 (°C): -42; 沸点 (°C): 86; 属于强氧化剂, 能助燃, 具有强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	无资料显示
硫酸 (H ₂ SO ₄)	无色透明油状液体, 无臭。熔点 (°C): 10.5; 沸点 (°C): 330; 与水混溶。能助燃, 具有强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	LD ₅₀ 2140mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ 510 mg/m ³ (大鼠吸入)
乙醇 (C ₂ H ₆ O)	无色液体, 具有特殊香味, 熔点 (°C): -114.1; 沸点 (°C): 78.3; 易挥发, 与水以任意比互溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。易燃, 具刺激性。	LD ₅₀ 7060mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ 20000ppm/10h (大鼠吸入)
三氯甲烷 (CHCl ₃)	无色透明重质液体, 极易挥发, 有特殊气味, 熔点 (°C): -63.5; 沸点 (°C): 61.3; 不溶于水, 荣誉醇、醚、苯。不燃, 有毒。	LD ₅₀ 908mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ 47702mg/m ³ (大鼠吸入)
氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	氨的水溶液, 无色透明且具有刺激性气味。工业氨水是含氨25%~28%的水溶液, 熔点-58°C, 沸点38°C, 溶于水、乙醇。	LD ₅₀ 350mg/kg (大鼠经口)
氢氧化钠 (NaOH)	白色不透明固体, 易潮解, 熔点318.4°C, 沸点1390°C, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙醇。不燃, 具有强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	无资料显示
碘化汞 (HgI ₂)	黄色结晶或粉末, 熔点259°C。沸点354°C, 不溶于水, 溶于甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、甘油、丙酮、二硫化碳、硫代硫酸钠溶液, 本品不燃, 剧毒, 具刺激性。	LD ₅₀ 18mg/kg (大鼠经口); 75mg/kg (大鼠经皮)。
次氯酸钠	微黄色溶液或白色极不稳定固体, 固体与有机物或还原剂相混易爆炸。水溶液碱性, 并缓慢分解为NaCl、NaClO ₃ 和O ₂ , 受热受光快速分解, 强氧化性。	LD ₅₀ 8500mg/kg (小鼠经口); LC ₅₀ 无资料
培养基	一种无色透明、易挥发, 易燃烧, 不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味, 微甘。凝固点-117.3°C。沸点78.2°C。酒精在70%(V)时, 对于细菌具有强烈的杀伤作用。也可以作防腐剂, 溶剂等。	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口); 7430mg/kg(兔经皮)。 LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10h(大鼠吸入)。

3.1.4 劳动定员

现疾控中心现有职工 36 人, 实行每天一班制, 每班 8 小时, 年工作日 250 日。

现疾控中心不设住宿、食堂。

3.2 现有工程概况

3.2.1 供水

现有给水水源为市政自来水管网, 采用自来水给水管线与市政管网连接, 能够满足现有疾控中心用水需要。

3.2.2 排水

项目采用雨、污分流制排水。现疾控中心未设食堂，产生的废水主要为实验室废水、办公人员生活污水。办公楼生活污水汇集后进入化粪池，通过市政管网排入仁和污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，达标后排入大河；实验楼生活污水与实验室废混合收集，加压泵送至市第三人民医院废水处理站处置（详见附件 14——现有污水委托处理协议），达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 预处理标准后排入市政污水管网（详见附件 15——现有排放污水检测报告），再排入仁和污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，达标后排入大河。由于现有项目无环评及验收资料，根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）表 6.2.2 的规定估算，现有项目用排水情况见下表。

表 3.2-1 现有项目用排水情况一览表

序号	类别	单位/数量	用水量定额	用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
1	办公楼用水	17 人/d, 1 班/d	50L/人·班	0.85	0.085	0.765
2	实验楼生活用水	19 人/d, 1 班/d	50L/人·班	0.95	0.095	0.855
3	生物实验室用水	2 人/d, 1 班/d	310L/人·班	0.62	0.124	0.496
4	理化实验室用水	2 人/d, 1 班/d	585L/人·班	1.17	0.234	0.936
5	道路浇洒和绿化	700m ²	2L/m ² ·d	1.4	1.4	0
6	合计	/	/	4.99	1.938	3.052

现有疾控中心水平衡图见图 3.2-1。

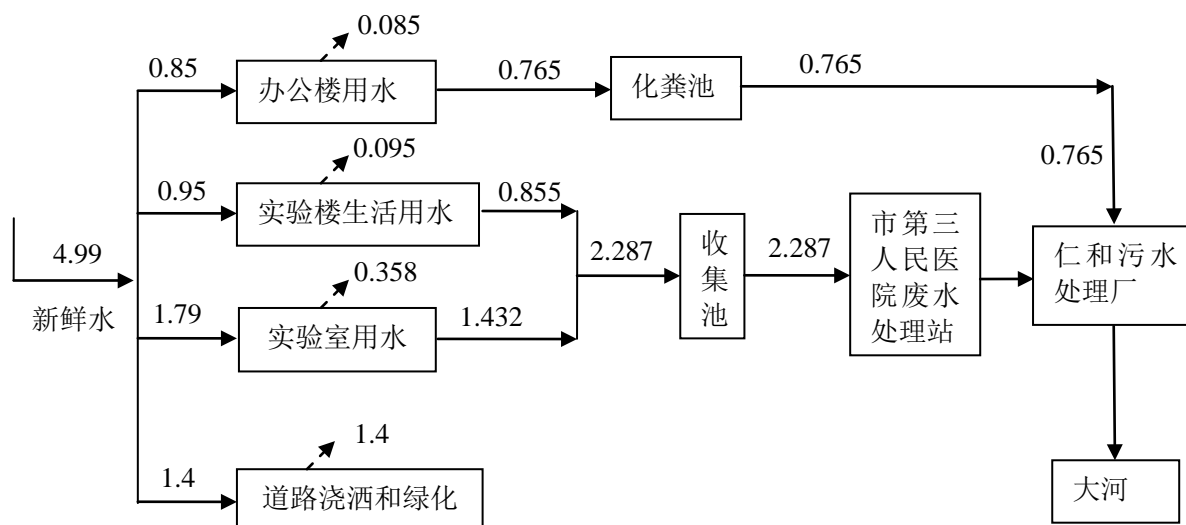


图 3.2-1 现有疾控中心水平衡分析图（单位：m³/d）

3.2.3 供电

现有项目电源由市电网供电。

3.3 现有工程污染源、污染物排放及存在的主要环境问题

3.3.1 现有污染源及污染物排放分析

(1) 废水污染源与污染物排放分析

现有疾控中心现有的废水污染源主要有实验室废水、生活污水，根据前文计算，现有疾控中心废水总排放量为 $3.052\text{m}^3/\text{d}$ 。

目前现有办公楼生活污水直接进入化粪池预处理后排入市政管网，现有实验楼废水未设置污水处理设施处理，实验室废水与实验楼生活污水混合收集后统一加压泵送至市第三人民医院废水处理站处置。

废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和粪大肠菌等。现有疾控中心无污水处理设施，现有实验楼生活污水和实验废水混合收集后加压泵送至市第三人民医院废水处理站处置；现有办公楼生活污水进入化粪池处理后进入市政管网，排入仁和污水处理厂处理。现有项目污水产生排放情况参见本报告前文中表 3.2-1。

(2) 废气污染源与污染物排放分析

疾控中心现状排放的大气污染物主要来源于实验室废气及汽车尾气。

1) 实验室废气

微生物实验室废气：根据现场踏勘，项目微生物实验室分别设置生物安全柜，为防止试验过程中有害病菌的逃逸，生物实验室内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。安全柜、负压罩均安装有高效过滤器，可能含有病原微生物气溶胶经高效过滤吸附后至实验楼楼顶高空排放。

理化实验室废气：理化实验过程中会有很少量的化学试剂挥发出来，各种试剂相互反应过程均会产生有毒有害气体。目前实验楼仅进行水质检测试验，并且仅一月一次，实验室废气均通过排气管道排放至室外大气中，因实验室药剂用量很小，产生的废气对周围环境影响很小。

2) 汽车尾气

疾控中心目前共有 4 个停车位。由于地上大气流动性较强，扩散能力较好，汽车启动、行驶时排放的尾气会很快扩散，基本不会聚集，所以对周边的环境空气质量影响较小。

(3) 噪声

现有项目噪声主要为实验室设备噪声及停车场噪声，其声级在 65~85dB (A) 之间。由于实验室设备属低噪声设备，噪声源强值较低，加之置于室内，故设备噪声产生量较小，停车场噪声是不稳定的、短暂的，通过加强管理、墙壁的隔声、距离衰减等综合作用，对环境的影响很小。

(4) 固体废物

现有疾控中心固体废物主要有生活垃圾、医疗垃圾等。

1) 医疗废物

疾控中心医疗废弃物主要是运营过程中接种疫苗时产生的被血液或人体体液污染的医疗材料、医疗仪器以及其它废物（如废敷料、废医用手套、废注射器、有毒棉球、废采血器等）等。我国于 1998 年将医疗废物列入《国家危险废物名录》中的危险废物。

微生物实验室固废产生的固体废物主要为废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等。其中，废培养基、废一次性用品、废标本属于“感染性废物（废物代码：831-001-01）”；废消毒剂属于“化学性废物（废物代码：831-004-01）”；废实验用药属于“药物性废物（废物代码：831-005-01）”。

理化实验室中会产生少量的化学废液，属于《医疗废物分类管理名录》中的“化学性废物（废物代码：831-004-01）”，主要含病菌和废弃化学试剂等中含有的重金属、废酸碱等多种化学品污染物等，成份复杂，属于医疗废物，须采取“单独收集+密封+暂存于医废间”，定期送有危废处理资质单位安全处置的相关危废管理措施，不得排入市政污水管网。

本项目医疗废物产生量约为 1t/a，理化实验室废液产生量约为 0.5t/a。

2) 生活垃圾

疾控中心现有工作人员 36 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 36kg/d (9t/a)。生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运。

(5) 现有污染源及污染物排放情况汇总

现有污染源及污染物排放情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 现有项目污染物排放及污染防治措施情况一览表

污染物名称	现有工程		处理措施	排放去向	存在问题
	排放浓度	排放量 (t/a)			
废气					

实验室废气	有害气体 溶胶	/	少量	安全柜、负压罩 (微生物实验 有废气杀菌)	换气扇室外排 放	部分设备未设 置废气处理装 置
汽车	尾气	/	少量	自然扩散	大气环境	/
废水						
实验室废 水 (1.432m ³ /d)	COD	400mg/L	0.1432	混合收集后统 一交由有富余 能力单位-攀枝 花市第三人民 医院废水处理 站处置(废水处 理站采用六维 三相生物装置 处置工艺)	攀枝花市第三 人民医院废水 处理站	实验楼废水未 设置污水处理 设施;
	BOD	150mg/L	0.0537			
	SS	150mg/L	0.0537			
	NH ₃ -N	45mg/L	0.01611			
	粪大肠 菌群	1.8×10 ⁷ M PN /L	6.44×10 ¹² MPN /a			
实验楼生 活污水 (0.855m ³ /d)	COD	350mg/L	0.0748			
	BOD	200mg/L	0.0428			
	SS	300mg/L	0.0641			
	NH ₃ -N	35mg/L	0.0075			
办公楼生 活污水 (0.765m ³ /d)	COD	298mg/L	0.057	化粪池	接入市政管网 排入仁和污水 处理厂	/
	BOD	182mg/L	0.0348			
	SS	180mg/L	0.0344			
	NH ₃ -N	34mg/L	0.0065			
固体废物						
医疗废物	/	1	交由有危废资质单位负责外运处 理		/	/
理化实验室废液	/	0.5			/	/
生活垃圾	1.0kg/人·d	9	集中收集后由环卫部门定期清运		/	/

3.3.2 现有工程存在的主要环境问题

现有疾控中心存在的主要问题是：

- (1) 废水：废水处理设施不完善，无自建的污水处理站；实验室废水简单预处理。
- (2) 理化实验室废气：未安装废气处理装置。
- (3) 现有实验室未办理环评手续。

3.3.3 “以新带老”措施

本次建设项目实施过程中，将采取以下有针对性的“以新带老”措施：

- (1) 自建污水处理站，疾控中心实验室废水经污水处理站处理达标后外排入市政管网。
- (2) 实验室废水设置预处理池，经过预处理后通过疾控中心内污水收集管网进入疾控中心污水处理站。
- (3) 理化实验室废气设置活性炭吸附装置等处理后高于办公楼屋顶排放。

4 建设项目概况与工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目名称、建设性质、地点

项目名称：仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目）

建设地点：攀枝花市仁和区仁和镇弯庄社区旁

建设单位：攀枝花市仁和区疾病预防控制中心

建设性质：新建

项目投资：5375 万元

用地面积：10181.95m²

总建筑面积：6800m²

建设周期：39 个月，2021 年 4 月至 2024 年 6 月（本报告建设周期不含开工前的准备时间）

4.1.2 建设内容及规模

本项目总投资 5375 万元，总用地面积 10181.95m²，总建筑面积 6800m²，建设内容主要包括：服务中心主楼，五层，框架结构，一层、四层、五层高 4.8 米，其余楼层层高 3.6 米，室内外高差 0.3m，建筑高度 22.2m。其中仁和区疾病预防控制中心业务用房的建设规模为 4500 平方米（县级疾病预防控制中心面积 2450 平方米，增加培训用房面积 245 平方米，特殊实验室用房面积 1800 平方米）；仁和区公共卫生服务中心完善仁和区公共卫生服务系统业务建设建筑面积为 2300 平方米（建立居民健康档案、健康教育、预防接种、0~6 岁儿童健康管理、孕产妇健康管理、老年人健康管理、慢性病患者健康管理（高血压）、慢性病患者健康管理（2 型糖尿病）、严重精神障碍患者管理、肺结核患者健康管理、传染病和突发公共卫生事件报告和管理、中医药健康管理、卫生计生监督协管）。

新建建筑中主要包括：

新建 5 层服务中心主楼 1 栋。

新建单层门卫室 1 栋。新建单层门卫室 1 层。新建污水处理站 1 座。

（1）服务中心主楼，拟建建筑面积 6642.40 平方米，五层，框架结构，一层、四层、五层层高 4.8 米，其余楼层层高 3.6 米，室内外高差 0.3m，建筑高度 22.2m。两部

楼梯，均可通至屋面，三部电梯上下。两部电梯供实验用房使用，污梯和洁梯；另一部电梯为普通电梯，供普通人员用（此电梯实验室楼层不停靠）。

(2) 主楼主要楼层分布：一层，主要为疾控对外服务功能和疾控应急处置保障用房。二层、三层主要为公共卫生服务中心用房，二层部分为疾控用房。四层、五层为疾控实验室楼层。

(3) 实验室废弃物处理包含有：废弃物处理、无害化处理、水处理等。

(4) 疾控中心用房主要有：实验用房、业务用房、保障用房、行政用房。

a) 疾控实验室主要为：血清学检测实验室，食源性病原菌及肠道菌分离鉴定实验室，HIV 初筛实验室，结核病实验室，地方病实验室，寄生虫病实验室，食品、化妆品、水质、涉水产品等健康相关产品微生物实验室，职业卫生和放射防护检测室，理化实验室，生化实验室，病源微生物实验室、卫生微生物实验室、理化学危害因素分析检验实验室、慢性非传染性疾病预防实验室、媒介与寄生虫实验室、慢性非传染病疾病实验室、结核病诊断实验室、职业卫生安全实验室、基因扩增（PCR）实验室、艾滋病血清学（初筛）实验室等专业实验室建设。特殊专用实验室建设包括：2 个负压 P2+ 实验室、2 个 100 级超净实验室。

b) 业务用房，疾病预防与控制室、突发公共卫生事件应急处理室、突发公共卫生事件报告室、突发公共卫生事件评估室、疾病预防控制信息室、信息系统中心机房、信息系统服务房、健康危害因素监测与控制室、营养与营养改善室、学生常见病控制室、实验室管理用房、实验室监测检验室、健康教育与健康促进室、技术管理室。

c) 保障用房，是指各级疾病预防控制中心正常工作所不可缺少的，对疾病预防控制工作起辅助支持作用的功能用房，包括：实验用品库房、一般化学试剂库房、毒害性物品库房（剧毒品库）、易燃易爆物品库房、腐蚀性物品库房、应急物资贮备库房、冷库、中心供应站、污水处理设施、配电房、泵房、车库、消防设施及其他建筑设施用房等。其建设规模应按完成基本工作任务、保障卫生防病机制正常运转所必须具备的功能单元确定。

d) 行政用房，包括领导办公室、中心办公室、党委办公室、纪委办公室、人事部、财务部、档案室、工会、消防安保、后勤管理部、保卫部等功能用房。

本项目主要工程内容详见表 4.1-1。业务用房功能布局见表 4.1-2。

表 4.1-1 本项目主要内容一览表

名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题
----	---------	-----------

		施工期	运营期
主体工程	服务中心主楼：五层，框架结构，一层、四层、五层层高 4.8 米，其余楼层层高 3.6 米，室内外高差 0.3m，建筑高度 22.2m。两部楼梯，均可通至屋面，三部电梯上下。两部电梯供实验用房使用，污梯和洁梯；另一部电梯为普通电梯，供普通人员用（此电梯实验室楼层不停靠）。一层，主要为疾控对外服务功能和疾控应急处置保障用房。二层、三层主要为公共卫生服务中心用房，二层部分为疾控用房。四层、五层为疾控实验室楼层。	施工扬尘 施工废气 施工噪声 施工废水 建筑垃圾 生活垃圾 生活废水 水土流失	废水、 废气、 固废、 噪声
辅助工程	门卫：建筑面积约 93.72m ² ，位于项目北侧主入口处。 消防控制室：消防控制室对该地块建筑物的火灾自动报警系统进行监视和控制。消防控制室设于地上，设直通室外安全出口。消防控制室设于门卫室，由门卫统一管理。		废水、 废气、 固废、 噪声
	消防水泵房：本工程室内消火栓系统采用临时高压消防给水系统，消防水泵房设置在主楼负一层，建筑面积 105.43m ² 。		
库房工程	实验用品库房、一般化学试剂库房、毒害性物品库房（剧毒品库）、易燃易爆物品库房、腐蚀性物品库房、应急物资贮备库房、冷库等。		固废
公用工程	给排水工程：雨污分流；给水由仁和区市政管网供给；实验室废水经自建地理式废水处理装置处理达标后，与经化粪池预处理的生活污水一起排入市政污水管网，进入仁和第二污水处理厂处理，最终进入大河		/
	空调系统：本项目不设置中央空调，按需要设置单体空调系统		噪声
	供电：由仁和区市政电网供给	/	
环保工程	污水处理站：大楼外西南侧绿地处，自建地理式废水处理装置 1 座，建筑面积 50m ² ，处理规模为 8m ³ /d，处理达标后排入市政污水管网	施工扬尘 施工废气 施工噪声 施工废水 建筑垃圾 生活垃圾 生活废水 水土流失	废水、 废气、 固废、 噪声
	生活污水：生活污水进入化粪池（位于大楼外东北侧）预处理后排入市政污水管网，进入仁和第二污水处理厂统一处理		
	实验室废气：用专业的实验室气体处理，一般建立在建筑的制高点（屋面），处理完后达标排放。		
	医疗垃圾暂存间：1 间，面积约 16.5m ² ，封闭式构筑物，位于大楼一层		
	绿化工程：新增绿化及广场面积 5725m ² ，总绿地率达 30%	/	

表 4.1-2 服务中心主楼功能布局一览表

序号	楼层	主要功能布局
1	负一层	消防水泵房
2	一层	中心消毒药品库房、中心应急物资储备库房、设备存放间、区卫生应急物资库房、仁和区消毒药品库房、卫生应急处置室、冷库、耗材储存室、急性传染病防治综合业务用房、重大传染病防治科、健康教育资料储备室、地方病与卫生检测科、艾滋病资料管理室、HIV 咨询室、采血室、结核医生室、结核咨询室、麻风病医生室、候诊厅、麻风病更衣室、准备室、采样室、污物暂存间、清洁区洁具间、洗消间、更衣间、沐浴间、盥洗间等。
3	二层	业务室、培训室、突发公共卫生事件信息报告管理室、档案室、慢性病防治与健康教育室、中心办公室、卫生检测设备室、综合业务室、质量控制科、财务室、机房、驾驶员室、党员活动室、设备存放间、会议室、卫生间等。
4	三层	业务室、老年人健康管理室、中药管理室、重大传染病管理室、0~6 岁儿童健

		康管理室、孕产妇健康管理室、慢性非传染病防治管理室、重型精神障碍患者管理室、慢性病患者健康管理室、中医药健康管理室、免费避孕药具管理室、预防接种管理室、综合资料室、健康教育室、卫生间等。
5	四层	鼠传染病检测实验室、PCR 实验室（P2+）、结核分枝菌培养鉴定与药敏实验室（P2）、HIV 抗体检测实验室（P2）、常规病原微生物实验室、消毒产品消毒效果检测室、办公室、资料室、空调机房等。
6	五层	洗涤室、无机分析前处理室、有机分析前处理室、常规理化实验室、汞分析仪室、微波消化室、高温消化室、分光光度室小型仪器室、天平室、样品接收室、更衣室、内审室、洗衣间、医废物暂存间、库房、样品储存室、易制毒品试剂储存室、普通试剂室（非易燃易爆）、试剂配置室、气相色谱气质联动、离子色谱高效液相色谱、气瓶室、原子荧光原子吸收、大型精密食品分析检测室、办公室等。
7	屋顶	净化机房、机房等。

4.1.3 主要设备

本项目的设备见下表。

表 4.1-3 本项目新增主要设备一览表

序号	设备名称	数量 (台)	型号	备注
1	自动洗板机	2	/	新增
2	多功能酶标仪分析仪	2	/	新增
3	多病原快速筛查鉴定系统	1	/	新增
4	台式低温高速离心机	3	/	新增
5	-20 度医用冰箱	1	/	新增
6	-70 度医用冰箱	1	/	新增
7	全自动微生物核酸检测系统	1	/	新增
8	电泳系统	1	/	新增
9	脉冲凝胶电泳仪	1	/	新增
10	空气微生物采样器	1	/	新增
11	超净工作台	2	/	新增
12	多道移液器（套）	5	/	新增
13	全自动实时荧光定量 PCR 仪	2	/	新增
14	普通离心机	2	/	新增
15	气相色谱-质谱联用仪	1	/	新增
16	离子色谱仪	1	/	新增
17	散射式浊度仪	1	/	新增
18	气相色谱仪	1	/	新增
19	空气采样装置	2	/	新增
20	生物安全柜	3	/	新增
21	-40 度医用冰箱	1	/	新增
22	流动注射仪	1	/	新增

23	ICP-MS 电感耦合等离子体质谱仪	1	/	新增
24	核酸提取仪	2	/	新增
25	超纯水机	3	/	新增
26	原子荧光分光光度计	1	/	新增
27	全自动氮吹仪	1	/	新增
28	旋转蒸发仪	1	/	新增
29	抽滤系统	1	/	新增
30	旋涡仪	2	/	新增
31	液相色谱仪	1	/	新增
32	酸度计	1	/	新增
33	1/十万电子天平	1	/	新增
34	1/万电子天平	1	/	新增
35	1/千电子天平	1	/	新增
36	1/百电子天平	4	/	新增
37	均质器	1	/	新增
38	空气消毒机	4	/	新增
39	可移动紫外灯	2	/	新增
40	USP 电源	4	/	新增
41	A2 生物安全柜	4	/	新增
42	微生物鉴定及药敏测试系统	1	/	新增
43	迷你离心机	3	/	新增
44	金属水浴锅	3	/	新增
45	核酸扩增仪	2	/	新增
46	恒温培养箱	4	/	新增
47	自动洗板机	1	PW-960	利旧
48	多功能酶标仪分析仪	1	MB-580	利旧
49	超净工作台	1	SW-CJ-ZFD	利旧
50	生物安全柜	1	1347 A2 级	利旧
51	生物显微镜	1	CX33	利旧
52	视频生物显微镜	1	DA1-180M	利旧
53	干烤灭菌器	1	BGZ-246	利旧
54	恒温培养箱	1	HPX-9272MBE	利旧
55	生化培养箱	1	BSP-250	利旧
56	恒温水浴箱	1	HH-6	利旧
57	恒温水浴箱	1	HH-6	利旧
58	超级恒温水浴箱	1	CS601	利旧
59	Haier 医用低温保存箱	1	DW-86W/100	利旧
60	低温保存箱	1	DW-25L300	利旧
61	均质器	1	SCIZNTZ-04	利旧

62	液氮罐	1	YDS-30-125	利旧
63	微量振荡器	1	QL-9001	利旧
64	样品粉碎机	1	XA-1	利旧
65	微波消解器	1	MDS-2002A	利旧
66	pH/离子选择电极测定仪	1	MP523-01	利旧
67	电导率仪	1	MP523-01	利旧
68	有毒物品存储柜	1	LBS-SJ010	利旧
69	全自动医用 PCR 分析系统	1	GX-IV R2	利旧
70	离子色谱	1	ICS-600	利旧
71	高速冷冻离心机	1	KDC-140HR	利旧
72	一体化智能蒸馏仪主机	1	GGC-Z	利旧
73	多功能翻转式萃取器	1	GGC-1000	利旧
74	暗视野显微镜	1	BM-14B	利旧
75	梅毒旋转仪	1	TYZD-III A	利旧
76	霉菌培养箱	1	BMJ-250	利旧
77	体式显微镜	1	SX-4	利旧
78	水中微生物膜过滤装置	1	WSW-2	利旧
79	二氧化碳细胞培养箱	1	BC-J160-S	利旧
80	超声波清洗器	1	SK-12E	利旧
81	紫外/可见分光光度计	1	SP-2500	利旧
82	制冰机	1	SD-80	利旧

4.1.4 原辅材料

本项目使用的一次性手套、试验器皿等均放置于屋面层储存间，实验试剂和实验所需培养基放置在实验用品储藏室中，用冰箱或试剂柜存放。主要原辅材料及能耗情况见表 4.1-4、表 4.1-5。

表 4.1-4 主要使用试剂一览表

名称	作用	规格	最大储存量	年消耗量
盐酸	汞、砷、硒的检测	500mL/瓶	8L	12L
硝酸	铁、铜、锰、锌等金属的检测；涉及金属项目所用到的盛装器皿的浸泡、清洗	500mL/瓶	8L	10L
硫酸	耗氧量，尿素、六价铬等项目所需	500mL/瓶	2L	4L
乙醇	各种化学法试剂的配制	500mL/瓶	2L	5L
三氯甲烷	挥发酚、阴离子合成洗涤剂等项目的检测	500mL/瓶	2L	4L
氨水	配制缓冲溶液	500mL/瓶	1L	4L
次氯酸钠		500mL/瓶	0.5L	1L
氢氧化钠	氰化物、阴离子合成洗涤剂等项目所需的试剂	500g/瓶	0.5kg	3L

碘化汞	氨氮的检测	100g/瓶	0.1kg	100g
培养基	微生物所需营养物	250g/瓶	15kg	20kg
标准品	铁、铜、锰、锌、砷、硒、汞等标准物质	50mL/瓶	1L	2L
结核试剂	结核杆菌分子生物学检测	10 人份/盒	5 盒	10 盒
艾滋试剂	HIV 抗体检测	96 人份/盒	20 盒	40 盒
CD4 检测试剂	CD4 检测	100 人份/套	10 套	20 套
微生物诊断血清	微生物致病菌初步鉴定	/	5 盒	10 盒

表 4.1-5 主要原辅材料使用情况

类别	名称	年耗量	储存方式	来源及输送
原辅料	酒精	5000mL	500mL 瓶装	国内采购、汽车运输
	盐酸	12000mL	500mL 瓶装	国内采购、汽车运输
	次氯酸钠	2000mL	500mL 瓶装	国内采购、汽车运输
	硝酸	10000mL	500mL 瓶装	国内采购、汽车运输
能源	电能	135 万 kWh/年		
	水	3937.5m ³ /年		

本项目涉及的主要原辅材料理化、毒理特性见下表。

表 4.1-6 主要原辅材料理化、毒理特性

名称	作用	毒理特性
盐酸 (HCl)	无色液体，具有刺激性气味，与水、乙醇任意混溶，不可燃，具有腐蚀性，会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。	无资料显示
硝酸 (HNO ₃)	无色透明发烟液体，有酸味，熔点 (°C)：-42；沸点 (°C)：86；属于强氧化剂，能助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	无资料显示
硫酸 (H ₂ SO ₄)	无色透明油状液体，无臭。熔点 (°C)：10.5；沸点 (°C)：330；与水混溶。能助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD502140mg/kg(大鼠经口)； LC50510 mg/m ³ (大鼠吸入)
乙醇 (C ₂ H ₆ O)	无色液体，具有特殊香味，熔点 (°C)：-114.1；沸点 (°C)：78.3；易挥发，与水以任意比互溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。易燃，具刺激性。	LD507060mg/kg(大鼠经口)； LC5020000ppm/10h (大鼠吸入)
三氯甲烷 (CHCl ₃)	无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味，熔点 (°C)：-63.5；沸点 (°C)：61.3；不溶于水，荣誉醇、醚、苯。不燃，有毒。	LD50908mg/kg (大鼠经口)； LC5047702mg/m ³ (大鼠吸入)
氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。工业氨水是含氨25%~28%的水溶液，熔点-58°C，沸点38°C，溶于水、乙醇。	LD50350mg/kg (大鼠经口)

氢氧化钠 (NaOH)	白色不透明固体，易潮解，熔点318.4℃，沸点1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙醇。不燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	无资料显示
碘化汞 (HgI ₂)	黄色结晶或粉末，熔点259℃。沸点354℃，不溶于水，溶于甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、甘油、丙酮、二硫化碳、硫代硫酸钠溶液，本品不燃，剧毒，具刺激性。	LD50: 18mg/kg (大鼠经口)； 75mg/kg (大鼠经皮)。
培养基	一种无色透明、易挥发，易燃烧，不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。凝固点-117.3℃。沸点78.2℃。	LD50: 7060mg/kg(兔经口)； 7430mg/kg(兔经皮)。 LC50: 37620mg/m ³ ，10h(大鼠吸入)。

4.1.5 人员编制和工作制度

拟建项目建成后总员工数为 150 人，年工作日为 250 天（休法定假日），实行一班制，每班工作 8h。

4.1.6 总平面布置

仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目），拟建总建筑面积 6800m²。主要包含：仁和区疾控中心、公共卫生服务中心。

一、总图布局

主入口，根据现场实际情况，设置于地块北侧，连接招泰路，次入口设置于东侧的招仁路（未来形成）。结合道路标高确定场地的设计标高，略高于出入口处的道路标高。

分析建筑与环境的关系，确定布局大方向。根据“《疾病预防控制中心建设标准》建标 127-2009 第十九条，疾控中心建筑宜分散布置，实验用房与其他功能用房分开设置，宜放置于夏季最小风频上风向。”结合攀枝花风玫瑰图（常年以西南风为主），设置服务中心主楼一栋，顶部楼层作为疾控的实验室，下部楼层作为疾控业务用房和公共卫生服务中心用房。

地块总长 160 米，宽约 60 米，根据控规要求，按照规模和实际需要建设的情况，地块可预留一部分建设面积作为未来发展用地。根据相关部门会议决定，将建筑主要布置于北侧，右侧部分预留一部分用地同时兼顾本次一期建设的停车场用地，以满足一期的停车配套。后期发展开发预留用地时，再结合实际需求加建地下室。

室外工程，场地较为平整，有一定的土方，周边高差可在下一阶段优化为做景观边坡和局部挡墙处理。招仁路未形成，增加一段临时排水设施。

二、建筑单体平面设计

新建建筑中主要包括：新建 5 层服务中心主楼 1 栋。新建门卫室 1 层。新建污水处理站 1 座。

1、服务中心主楼，拟建建筑面积 6642.40 平方米，五层，框架结构，一层、四层、五层层高 4.8 米，其余楼层层高 3.6 米，室内外高差 0.3m，建筑高度 22.2m。两部楼梯，均可通至屋面，三部电梯上下。两部电梯供实验用房使用，污梯和洁梯；另一部电梯为普通电梯，供普通人员用（此电梯实验室楼层不停靠）。

2、主楼主要楼层分布：一层，主要为疾控对外服务功能和疾控应急处置保障用房。二层、三层主要为公共卫生服务中心用房，二层部分为疾控用房。四层、五层为疾控实验室楼层。

3、实验室废弃物处理包含有：废弃物处理、无害化处理、水处理等。

对于实验室建设，本次方案做大概布置，下一步方案和施工图设计时，需要和主要使用单位及设备工艺设计单位进行更进一步对接，对建筑布局、管理方式、功能要求、工艺流程等内容综合考虑，合理设计。

4、疾控中心用房主要有：实验用房、业务用房、保障用房、行政用房。

(a) 疾控实验室主要为：血清学检测实验室，食源性病原菌及肠道菌分离鉴定实验室，HIV 初筛实验室，结核病实验室，地方病实验室，寄生虫病实验室，食品、化妆品、水质、涉水产品等健康相关产品微生物实验室，职业卫生和放射防护检测室，理化实验室，生化实验室，病原微生物实验室、卫生微生物实验室、理化学危害因素分析检验实验室、慢性非传染性疾病实验室、媒介与寄生虫实验室、慢性非传染性疾病实验室、结核病诊断实验室、职业卫生安全实验室、基因扩增（PCR）实验室、艾滋病血清学（初筛）实验室等专业实验室建设。特殊专用实验室建设包括：2 个负压 P2+实验室、2 个 100 级超净实验室。

(b) 业务用房，疾病预防与控制室、突发公共卫生事件应急处理室、突发公共卫生事件报告室、突发公共卫生事件评估室、疾病预防控制信息室、信息系统中心机房、信息系统服务房、健康危害因素监测与控制室、营养与营养改善室、学生常见病控制室、实验室管理用房、实验室监测检验室、健康教育与健康促进室、技术管理室。

(c) 保障用房，是指各级疾病预防控制中心正常开展工作所不可缺少的，对疾病预防控制工作起辅助支持作用的功能用房，包括：实验用品库房、一般化学试剂库房、毒害性物品库房（剧毒品库）、易燃易爆物品库房、腐蚀性物品库房、应急物资贮备库房、冷库、中心供应站、污水处理设施、配电房、泵房、车库、消防设施及其他建

筑设施用房等。其建设规模应按完成基本工作任务、保障卫生防病机制正常运转所必须具备的功能单元确定。

(d) 行政用房，包括领导办公室、中心办公室、党委办公室、纪委办公室、人事部、财务部、档案室、工会、消防安保、后勤管理部、保卫部等功能用房。

三、建筑消防

拟建的服务中心主楼为多层建筑，设计耐火极限为二级。框架结构。服务中心主楼设置两部楼梯上下，直通室外，疏散宽度和疏散距离均满足防火规范。

消防控制室设置于门卫室，由门卫统一管理。

四、建筑节能设计

根据建筑功能要求和当地的气候参数，在总体规划和单体设计中，科学合理地确定建筑朝向、平面形状、空间布局、外观体型、间距、层高、选用节能型建筑材料、保证建筑外维护结构的保温隔热等热工特性及对建筑周围环境进行绿化设计，设计要有利于施工和维护，全面应用节能技术措施，最大限度减少建筑物能耗量，获得理想的节能效果。。

五、无障碍设计

根据《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）要求，设置有无障碍坡道与无障碍卫生间，设置有电梯上下。

六、建筑内部装饰装修

实验室：墙体，根据工艺需求分隔，隔墙根据实验室洁净等级选用墙体装饰板，隔墙宜采用轻质材料，并具有良好的可视性。内隔墙材料应具备牢固、保温、防火、防潮及表面光滑平整的特性。地面，根据特殊需求选用，需要抗腐蚀的地面建议选用PVC地胶地面。吊顶，根据实验室工艺建议设置技术夹层（新风、排风等），采用上人龙骨洁净吊顶。洁净实验用房，负压生物安全实验用房以及其他有特定要求的实验用房地面材料还应满足整体无缝隙的要求。涉及放射性同位素与射线装置等有特殊要求的实验用房，其建筑布局、维护结构、装修材料应满足相应的专业要求，需要由下一阶段的设计确定。

其他普通区域：地面，地板砖。墙面根据具体部位选用，尽量满足不起尘、不积灰、吸附性小、耐腐蚀、防水与易清洗的要求。顶棚，构造应满足。

综上所述，整个场地内建筑物布局合理，功能分区明确，交通流畅。总平面布置以注重功能分区的合理性为基本点，尽量做到医患分流、洁污分流，项目平面布局合理。

本项目总平面布置图、主楼各层平面布局见附图 3。

4.2 公用工程及配套设施

4.2.1 给排水

(1) 给水系统

本项目用水由仁和区仁和镇市政管网供给，项目区内供水干管引入一根直径为 150mm 的给水管供给本工程用水，市政给水管网供水压力为 0.35MPa。本项目用水主要有实验室用水、人员生活用水、绿化用水和消防用水等。

(2) 排水系统

排水制度采用雨、污分流制。

①雨水排水系统：设置独立的雨水排水管网，雨水通过雨水管收集后就近汇入雨水管道中，统一收集后排入市政雨水管网。

②污水排水系统：生活污水进入化粪池处理。实验室废水单独收集、汇集至自建的地理式废水处理装置处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 预处理标准后，与经化粪池处理后的生活污水汇入市政污水管网，进入仁和第二污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，达标后排入大河。其中特殊性质的氰化物废水采用 ClO_2 氧化法预处理，酸碱废水采取中和预处理后才能排入自建的废水处理装置（含重金属废液属危废，分类收集，作为危废委托有资质的单位处理）。

(3) 水平衡

本项目产生废水主要有实验室用水、工作人员用水等。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，本项目用排水平衡见表 4.2-1 和图 4.2-1。

表 4.2-1 本项目用排水情况一览表

序号	类别	单位/数量	用水量定额	用水量 (m^3/d)	损耗量 (m^3/d)	排水量 (m^3/d)
1	生物实验用水	6 人/d, 1 班/d	310L/人·班	1.86	0.372	1.488
2	理化实验用水	4 人/d, 1 班/d	585L/人·班	2.34	0.468	1.872
3	办公人员	150 人次/d	50 L/人·班	7.5	0.75	6.75

4	道路浇洒和绿化	4000m ²	2L/m ² ·d	8	8	0
5	未预见用水	(1+2+3+4) ×5%	0.305	0.775	0.0775	0.6975
6	合计			20.475	9.6675	10.8075

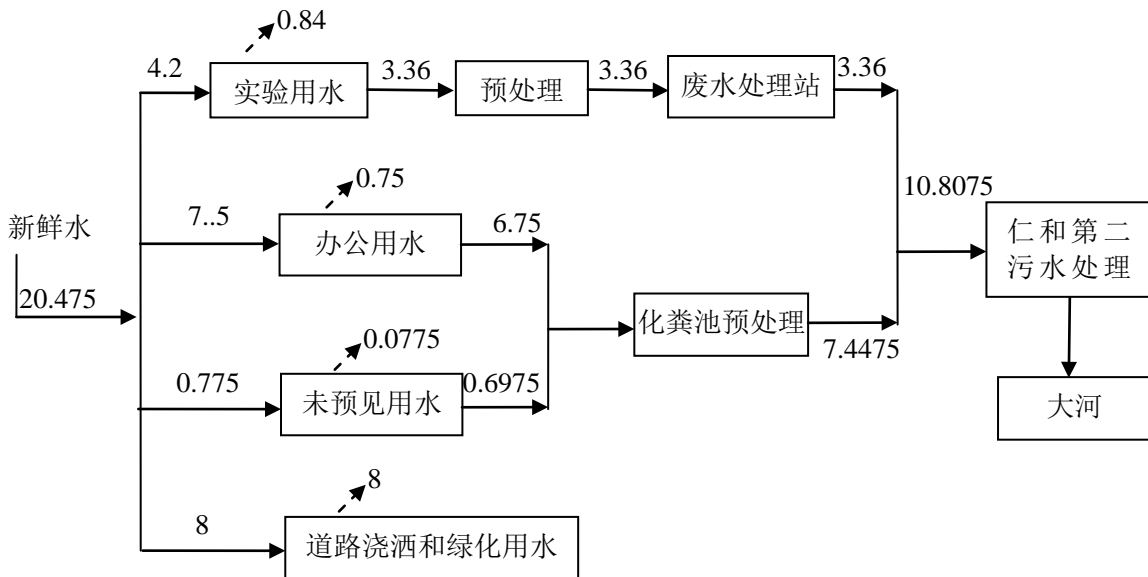


图4.2-1 项目水平衡分析图 (单位: m³/d)

本项目建成后,总用水量为 20.475m³/d,即 5118.75m³/a,总污水排放量为 10.8075m³/d,即 2701.875m³/a。

4.2.2 供电

由市政电源引一根 10kV 电力线至变电箱,经变压后,低压配电采用放射式和树干式相结合的供电方式引至各用电建筑。采用埋地方式,最小覆土为 0.8m。供电电源:采用来自独立的 10kV 电源为本项目供电(常用电源和备用电源,本项目不设置柴油发电机组)。

4.2.3 消防

本项目室内消火栓系统及自动喷水灭火系统均采用临时高压消防给水系统,消防水泵房设置在地下消防水池旁。

消防水源为城市自来水,消防用水由室外给水管网和消防水池联合供水。消防水池设置在地下,有效储水容积为 324m³。消防水池在室外设置一座消防车取水井。

室外消火栓系统采用常高压消防给水系统,由室外消防给水管网直接供水。在室外环状给水管网上按间距不大于 120m 设置室外消火栓。

本项目室内消火栓给水系统采用临时高压制供水系统。室内消防泵设置在消防水

泵房内。两台水泵，一用一备。型号：XBD 7.4/15G-FLG，参数：Q=15L/s，P=0.74MPa，N=22kW。室内消火栓系统自成环，并保证相邻两个消火栓的水枪的充实水柱能同时到达被保护范围内的任何范围。

在主楼屋面设置有效容积为 18 立方米的高位消防水箱一座，且应满足本工程室内水灭火设施最不利处的使用静水压力要求。

自喷系统及超过五层的建筑的室内消火栓系统在室外设置消防水泵接合器。

(8)消防水池、消防水箱设置就地水位显示装置并将水位信号传送至消防控制室，同时应有最高和最低水位报警功能。

建筑及场所建筑灭火器配置按 A 类火灾中危险级设防，建筑灭火器最低配置基准 2A，最大保护距离 20m。灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。灭火器设置在灭火器箱内，灭火器箱置于地面上。灭火器箱不得上锁。

4.2.4 通风设计

设备用房设置机械送风、机械排风系统，将室内余热和废气排出室外。换气次数 5~15 次/h。

卫生间设机械排风系统，换气次数为 8~10 次/h，进风由相邻区域补充。

通风、空调系统，横向按照每个防火分区设置，垂直风管设在管井内。

通风、空调系统的风管穿越机房隔断及防火分区或防火隔断处均设 70℃熔断的防火阀。排烟风机的入口处设 280℃熔断的防火阀，排烟风管或排烟排风合用管道穿越防火分区及防火隔断处设 280℃熔断的防火阀。

所有空调、新风及送排风系统水平方向均按防火分区独立设置。各层排风支管与排风峰井（立管）连接处设 70℃熔断的防火阀。

通风、空调系统的风管均采用不燃材料制作，空调风管及水管的保温材料均采用难燃材料。安装在吊顶内排烟管道均采用不燃材料隔热。

实验室排风统一收集后经高效过滤器和活性炭过滤器净化处理后排放。

对有异味发出的实验室设置独立的机械排风系统。

4.2.5 暖通

项目根据需要设置相应房间独立空调系统。

4.3 建设进度计划

该项目建设周期为：2021 年 4 月至 2024 年 6 月，共 39 个月（本报告建设周期不含开工前的准备时间）。建设业务大楼、供水、配电、排污等配套设施，建筑面积 6800m²。

项目完工并验收后即可投入使用。

4.4 工程分析

4.4.1 施工方案

(1) 临时工程

项目不设施工生活营地，施工人员就近租用附近民房。场地设施工生产营地，包括临时施工工棚和钢筋加工场地，占地均在用地红线内，为疾控中心内部道路和绿化用地。拟建项目临近渡仁西线复线、招泰路及迤沙拉大道，交通方便，故不设施工便道。

(2) 施工人数与施工材料

施工高峰期人数为 100 人；建设项目的建设，需大量钢材、水泥、木材、砂石、标准砖等原材料，原材料均来自于仁和区及周边购买。

(3) 施工设备

项目建设所需主要的机械设备有：挖掘机、推土机、装载机、塔吊、升降机、自卸汽车及其它小型辅助设备、工具等。

(4) 施工内容

本项目预计 2021 年 4 月开工建设，2024 年 6 月完工，施工内容详见表 4.4-1。

表 4.4-1 施工内容一览表

序号	名称	建筑面积	备注
1	公共卫生服务中心一期主楼	6800m ²	五层，框架结构

4.4.2 施工期工程及污染源强分析

一、施工期工艺流程及主要产污环节

该项目的实施会对周围环境产生一定的影响，主要是机械设备的施工噪声、施工扬尘，其次是施工人员产生的生活污水、生活垃圾以及建筑垃圾、少量装修固废。

施工期主要产污环节见图 4.4-1。

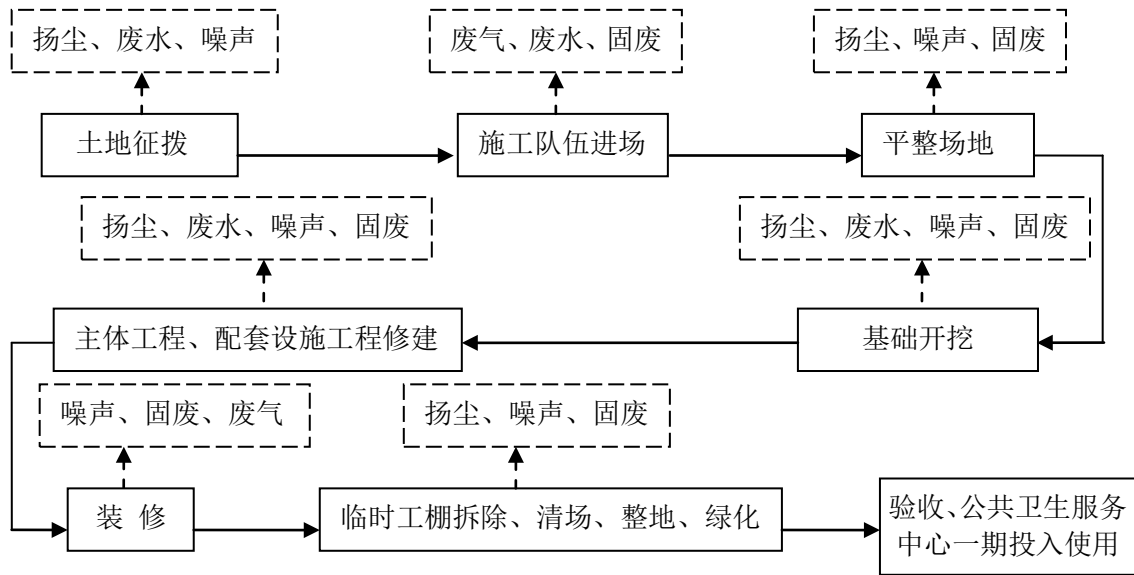


图 4.4-1 施工期工艺流程及产污环节图

二、施工期废水

施工期污废水为主要施工废水和施工人员产生的生活污水。

① 施工废水

施工废水主要包括洗砂、混凝土养护、浇注、基坑废水及施工车辆冲洗废水等，其特点是悬浮物含量较高，根据调查类比结果，该工程的施工废水量大约为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中 SS 值达 $3000\sim 4000\text{mg/L}$ 。应配套相应的施工排水设施和沉淀池（容积约 5m^3 ），施工废水应经絮凝沉淀后全部回用，不外排。在施工区出入口设置车辆冲洗区，冲洗区的地面采用混凝土硬化，环评要求在车辆冲洗区布置冲洗水收集地沟和废水沉淀池（1 个，容积约 4m^3 ），冲洗废水通过冲洗区地沟收集后进入废水沉淀池，沉淀处理后接软管重复循环使用冲洗车辆轮胎，沉淀池废水定期更换，更换后的水用于场地洒水，不外排。

② 生活污水

施工高峰期施工人员为 100 人，其生活用水量约 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，生活污水产生量以 80% 计为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，根据类比调查，其污水水质为： COD_{Cr} 约为 350mg/L ， BOD_5 150mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 约为 35mg/L 。施工人员使用工地临建公共卫生间，生活污水经化粪池截留沉淀后，经场地污水管收集，然后排至市政污水管网，进入仁和第二污水处理厂处理。

三、施工期废气

建筑施工队伍用餐依托周边餐厅，施工区不设置食堂，施工期废气主要为施工扬

尘、机械废气及少量装修废气。

(1) 施工扬尘

施工场地扬尘主要产生在清理表土、场地平整、地下室开挖等施工过程，扬尘主要为土石方开挖扬尘、临时堆场扬尘、裸露地表风蚀扬尘以及建筑材料堆放、搅拌等过程中产生的粉尘及运输扬尘。

A、土石方开挖扬尘

挖掘机开挖过程中的扬尘产生量主要与以下因素有关：风速、湿度、渣土分散度、抓斗倾倒的相对高度等，一般采用经验方法计算其扬尘量。

$$Q_p = M \times K$$

式中： Q_p ——起尘量，mg/s；

M ——抓斗总土量，t；

K ——经验系数。

本项目挖方量为 26930.13m^3 ，取松散系数1.3，松方比重1.4，则土石方开挖量约4.9万t，抓斗每次抓土3t，起尘量按 $0.2\text{kg}/\text{次}$ 计算，则施工期土石方开挖装卸起尘量为 3.27t 。经验表明，在含水率较低时，降尘效果非常明显，故在挖掘前和装车过程中必须进行洒水抑尘。由于施工期历经旱季、雨季，故，在旱季施工时拟对开挖表面，应采取洒水浸润的方式注水，使土层达到较高的含水率，避免后续各环节二次扬尘。在采取洒水措施后，可使扬尘降低75%左右，则土石方开挖装卸起尘量约 0.82t 。

B、临时堆料和路基裸露地面扬尘

在风季或刮大风的时候，临时堆料及路基裸露地面将产生二次扬尘，采用洒水抑尘。二次扬尘采用下述公式进行计算：

$$Q = 11.7U^{2.45} S^{0.345} e^{-0.5w}$$

式中： Q ——起尘强度，mg/s；

U ——地面年平均风速m/s，取 1.5m/s ；

S ——裸露场地表面积， m^2 ；（以总占地的30%计，约 3054.59m^2 ）

W ——地表含水率，%。本次环评洒水前取3%，洒水后取8%；

经计算，此处起尘量为 112.33mg/s ，土石方施工时间为3个月，即90d，二次扬尘起尘量共计 0.87t 。

路基裸露地面采用洒水车洒水，临时堆土场同时采用防雨布覆盖，采用洒水降尘后，施工期二次扬尘量为 9.22mg/s ，共计 0.07t 。

C、交通运输扬尘

在干燥天气情况下，车辆行驶容易产生扬尘。车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/（km·辆）；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²；

一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，在不同表面清洁程度与行驶速度情况下产生的扬尘量，如表4.4-2所示：

表 4.4-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/（km·车辆）

车速 (km/h)	P (kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.320□	0.3788	0.6371

由上表可见，在同样路面情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。一般情况下，施工交通道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。

为减少施工扬尘的产生和排放，在施工过程中，施工单位必须严格按照国家环保部和建设部《关于有效控制城市扬尘污染物的通知》、《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32号）、《四川省灰霾污染防治实施方案》和《攀枝花市城市扬尘污染防治管理暂行规定》等相关要求，严格按照四川省人民政府文件《四川省人民政府关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则的通知》（川府发[2014]4号）中有关施工工地和道路扬尘污染防治规定，积极推行绿色施工，施工现场必须全封闭设置围墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化，临时使用可采取铺设矿渣并保持潮湿等抑尘措施；严格执行市政基础设施工程文明施工要求中“六必须”、“六不准”规定做到“六必须”（必须围挡作业；必须硬化道路；必须设置冲洗设施；必须及时洒水作业；必须配齐保洁人员；必须及时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门；不准运渣车辆冒载；不准高空

抛洒建筑垃圾；不准现场搅拌混凝土；不准场地积水；不准现场焚烧废弃物），加强建设工地监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。为此，施工单位应根据拟建项目分阶段建设的特殊性采取以下扬尘治理措施：

①施工单位在施工现场采用密目安全网等围护结构，在建筑物四周、双层脚手架外侧，自地面至顶层采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气排放，对密目网应定期清扫；

②修建施工围墙，既能防尘，又能降低噪声影响；

③施工现场主要道路采用混凝土或沥青混凝土硬化，定期喷洒水降尘，并及时清扫及冲洗道路；

④对土石方临时堆场及建筑材料（如水泥、沙石等）堆场修建围护设施，堆场周边采用石块或水泥砌块围出高0.5m的防冲墙，或者沙袋挡护，表面覆盖防雨布，雨季防流失、风季防扬散；

⑤项目使用商品混凝土、预拌砂浆；

为减少项目施工期扬尘对大气环境的影响，环评单位提出以下建议：

①要求施工单位文明施工，不准高空抛洒建渣，不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。保持施工地面的清洁程度、及时洒水降尘及降低施工现场机动车辆的车速等措施，以减轻施工过程中交通运输扬尘对周围环境的影响；

②对土石方转运及材料运输车辆轮胎进行严格清洗，在施工现场车辆进出口处设置车辆冲洗区域，车辆冲洗区域占地约20m²，混凝土硬化地面，设5%坡度，配置废水收集地沟和冲洗废水沉淀池，对出场车辆进行冲洗，严禁车辆夹带泥沙污染道路；

③运输车辆不能冒载，装车与车厢平齐，并用挖机拍紧，于表面洒水后加篷布遮盖，避免运输途中尘土飘溢、洒落的现象发生；当天运输工作结束立即对运输路线进行清扫；空车返程时，篷布捆绑扎紧，收放于车厢中，避免篷布迎风飘扬造成尘土飘溢；

④施工结束后，尽早对场区内的裸露地面进行绿化、硬化工作，减少扬尘的产生量和预防水土流失。可选取栽种易存活、好管理的本地品种，尽可能增大场区内、外的绿化面积，做到草、灌、木相结合。

（2）燃油机械、运输汽车废气

各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废气，主要污染物以NO_x、SO₂和烃类为主。本工程燃油施工机具主要在基础施工过程中使用，尾

气中污染物主要有NO_x、CO和烃类。由于尾气污染物排放量不大，且项目所在区域项目周围场地宽敞，扩散条件较好，环境空气质量受施工机具尾气影响较小。此外，为了进一步减少施工期燃油废气对大气环境的污染，本环评建议：

①选用先进的施工机械，减少油耗和燃油废气污染；

②尽量使用电气化设备，少使用燃油设备；

③做好设备的维修和养护工作，使机械设备处于良好的工作状态，减少油耗，同时降低污染；

④尽量将燃油设备工作场所移至当地常年主导风下风向和场地开阔的地方，以利于污染物的扩散；

⑤使用节能低耗的运输车辆，减少汽车尾气的产生量；

⑥合理安排材料运输时段，减少交通拥挤和堵塞几率，降低汽车尾气对环境产生的污染。

（3）装修废气

室内装修工程产生的废气属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、甲醛等。建设单位使用的材料和设备必须符合国家标准，有质量检验合格证明和有中文标识的产品名称、规格、型号、生产厂名、厂址等。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。装修完毕后须空置通风一段时间，一般为3~6个月，消除有害物质的残留，方可交付使用。

为减少装修废气对大气的污染，本环评建议：

①项目装修时段应集中并尽量缩短，以避免装修时段过长给周边住户带来显在的环境影响。

②装修选用的涂料及装修材料应符合国家质检总局颁发的《室内装修材料10项有害物质限量》中的规定，采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的环保油漆和涂料产品，尽量使用水溶性乳胶漆等环保油漆及涂料；

③尽量减少油漆的储存量和储存时间，根据装修进度分批购买；油漆使用完后，应该对油漆桶及时清运、处理，不在施工现场大量堆存，防止油漆桶内剩余油漆废气污染环境；应加强管理，减少跑、冒、滴、漏现象，减少材料浪费排放的废气；

④装修结束后，加强室内的通风换气，通过大气的自净作用可以得到净化。

四、施工期噪声

项目施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，其特点是间歇或阵发性的，并具备

流动性、噪声较高（噪声值约为 80~105dB(A)）的特征。因此，在考虑拟建项目噪声源对环境的影响时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声。各阶段各类施工机械声级采用类比调查法获取，具体的噪声源强见表 4.4-3，物料运输车辆类型及其声源强度见表 4.4-4。

表 4.4-3 主要设备噪声源强一览表 单位：dB (A)

施工阶段	声源	声源强度	施工阶段	声源	声源强度
土石方阶段	挖掘机	80~95	底板与结构阶段	振捣棒	100~105
	空压机	75~85		电锯	100~105
	卷扬机	90~105		电焊机	90~95
	推土机	90~105		空压机	85~105
	装载机	100~105		手工钻	100~105
底板与结构阶段	塔吊	90~105	装修、安装阶段	无齿锯	105
	切割机	100~105		多功能木工刨	90~100
	混凝土输送泵	90~100		角向磨光机	100~105

表 4.4-4 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB (A)]
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

施工期的振动源分为车辆动力系统振动、土石方阶段振动等手段产生的振动，其特点如下：

①车辆的振动源主要来自车辆运行，但风机、空压机等设备的基础如处理不当，也可成为振动污染源。

②土石方阶段的开挖以及施工机械产生的振动。

(1) 噪声值的计算

在考虑拟建项目噪声源对环境影响的同时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。噪声值计算模式为：

$$LA(r) = LA_{ref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中：LA(r) ——距声源r处的A声级，dB；

LA_{ref}(r₀) ——参考位置r₀处的A声级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的A声级衰减量dB，A_{div}=20lg(r/r₀)

A_{bar} ——遮挡物引起的A声级衰减量dB，在此取值为0；

A_{atm} ——空气吸收引起的A声级衰减量dB，

$A_{atm}=\alpha(r/r_0)/100$ ，查表取 α 为1.142；

A_{exc} ——附加A声级衰减量dB， $A_{exc}=5\lg(r/r_0)$ 。

施工场地噪声预测结果见表4.4-5

表 4.4-5 距声源不同距离处的噪声值（单位：dB（A））

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	76	70	64	58	56	50	46	44	40
空压机	81	75	69	63	61	55	51	49	45
卷扬机	81	75	69	63	61	55	51	49	45
推土机	81	75	69	63	61	55	51	49	45
装载机	86	80	74	68	66	60	56	54	50
塔吊	81	75	69	63	61	55	51	49	45
切割机	91	85	79	73	71	65	61	59	55
混凝土输送泵	81	75	69	63	61	55	51	49	45
振捣机	86	80	74	68	66	60	56	54	50
电锯	86	80	74	68	66	60	56	54	50
电焊机	76	70	64	58	56	50	46	44	40
手工钻	86	80	74	68	66	60	56	54	50
无齿锯	91	85	79	73	71	65	61	59	55
多功能木工刨	81	75	69	63	61	55	51	49	45
角向磨光机	91	85	79	73	71	65	61	59	55
卡车	66	60	54	48	46	40	36	34	30

由于手工钻、无齿锯、角向磨光机等机械设备主要是装修阶段使用，且在室内，墙体有一定的隔声降噪效果。因此根据上表可以判断，本项目昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的情况出现在距声源40m范围内，夜间施工噪声超标情况出现在200m范围内。

（2）施工噪声影响缓解措施

施工期噪声特点为突发性和间歇性。根据我国环境噪声污染防治法，“在城市市区内向周围生活环境排放建筑施工噪声时，应当符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准”（第二十七条）。因此，在建筑施工期间，必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的标准和规定。采取如下防治措施：

①设置降噪屏障。施工期把地块用围墙包围，减弱噪声对外幅射，同时在高噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏障或在其有固定工位的设备（如空压机）外加盖简易棚；在结构施工楼层设置降噪围挡，围挡材料采用符合规定强度的硬质材料（夹芯彩钢板、砌体），高度不低于2.5m；

②主要建筑物施工场地周围建设围墙，设置单独出入口；选用低噪声施工设备，施工期间禁止使用电锤，对固定高噪声的设备（如空压机）建议在其外加盖简易棚；

③合理布局、加强管理。在施工过程，在边界敏感点处不设置空压机等高噪声设备，把高噪声工作安排在项目中央，加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施；将木工机械等高噪声设备尽可能设置远离周边居民侧，并在设有隔音功能的临房、临棚内操作，从空间布置上减少噪声污染。门口挂降噪屏（工作时放下，起到隔音的作用）；安排专人操作，尽量避免空载运转产生噪声。

④合理安排工期。按照《攀枝花市建设施工现场环境与卫生管理办法》（攀枝花市人民政府令第102号，2008年7月22日）的相关要求，避免在中、高考禁噪期间进行连续施工作业，并严格遵守中、高考期间禁止噪声污染的有关规定；另外，项目应尽可能使得装修时间相对紧凑，减小装修对周边住户的噪声影响。本项目施工时间为上午7:30~11:30，下午3:00~6:00，夜间禁止进行产生环境噪声污染的施工作业，若因工艺要求或抢险，必须进行夜间作业时，需提前向相关部门申报取得许可，并向周边居民通告；

⑤合理选择运输路线和运输时间，尽量绕开声环境敏感点和避开声环境敏感时段，同时加强对相关方的环境管理，要求承运方文明运输，在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。

⑥加强施工期噪声监测，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的，及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，力争达到施工噪声不扰民的目的。

在严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求的标准进行施工，并采用有效措施对厂址施工噪声进行控制后，会将该项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。

五、固体废物

本项目在施工期产生的固体废弃物主要来源于施工过程地下开挖产生的废弃土石

方、拆迁产生的建筑垃圾、装修垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 废弃土石方

经项目设计单位介绍，本项目基础施工共产生挖方 26930.13m^3 ，填方量为 3711.54m^3 。预留填方量临时堆放于施工场地内，全部用于基础回填和室外停车场场平回填。弃方量产生 23218.59m^3 ，弃方全部外运至附近的正规弃土场。

为减少或防止施工期土石方工程扬尘及水土流失，本环评建议采取以下措施：

①工程量大的土石方开挖工程，尽可能避开雨季，若无法避开，及时修建临时排水沟及工期开挖破面土工布遮挡，避免大的水土流失产生。

②开挖出的土石方未及时回填或外运的加强围挡，集中堆放，覆盖抑尘网，并严格控制临时堆放场占地面积和堆放量，在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池后再排入城市雨水管网。

(2) 建筑垃圾

本项目建筑垃圾按《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材 社会区域》（2006年8月）中提出的经验数据 $55\text{kg}/\text{m}^2$ 计算，项目总建筑面积为 6800m^2 ，经计算，本项目建筑垃圾产生量 605t 。主要包括废弃钢筋、塑料制品、碎砖瓦砾、装修期产生的装饰材料、木板、油漆桶等，其中废弃钢筋等金属制品、部分塑料制品、木材、油漆桶、涂料桶等可以回收利用，可回收建筑固废约占总量的30%（ 181.5t ）。其他建筑固废（ 423.5t ）由施工单位及时清运至市政建筑垃圾场统一处理。要求施工单位规划好运输路线，及时运至住建部门指定的建筑垃圾场规范填埋，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，运输过程中不能随路洒落。

(3) 生活垃圾

生活垃圾按人均产生量 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 计算，施工高峰期人数以100人计，则生活垃圾产生量为 $50\text{kg}/\text{d}$ ， $18.25\text{t}/\text{a}$ ，袋装后由市政环卫部门统一收集进行填埋处理。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

4.4.3 营运期污染源强分析

1 营运期工艺流程及主要产污环节

营运期的工艺流程可分为三方面：

一、生物实验室工艺流程

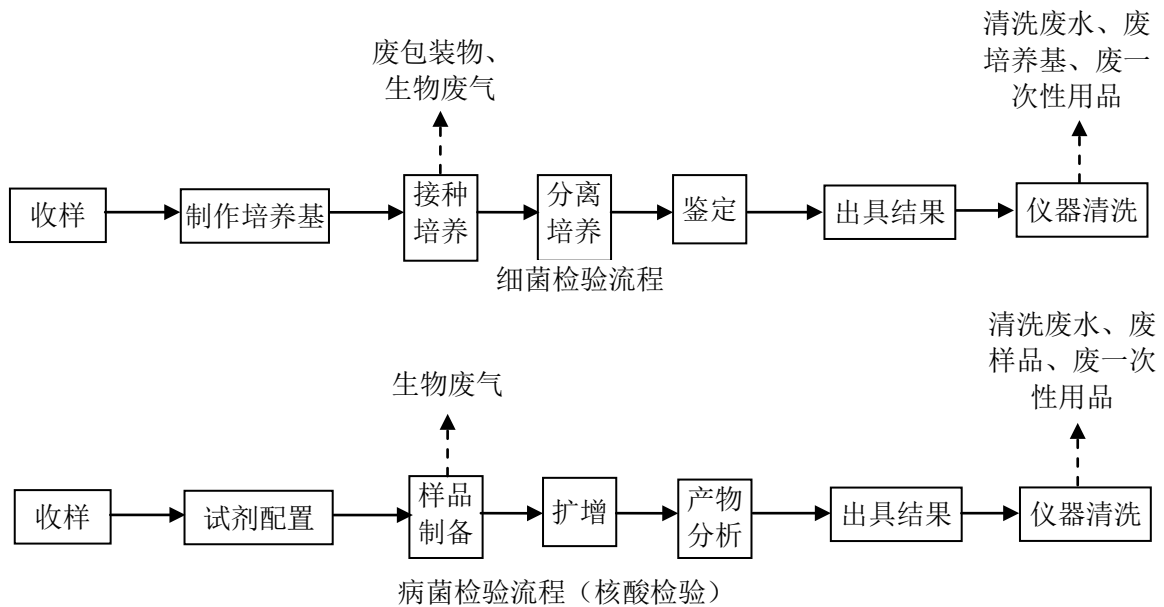


图 4.4-2 生物实验室工艺流程及产污环节图

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

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

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

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

二、理化实验室工艺流程

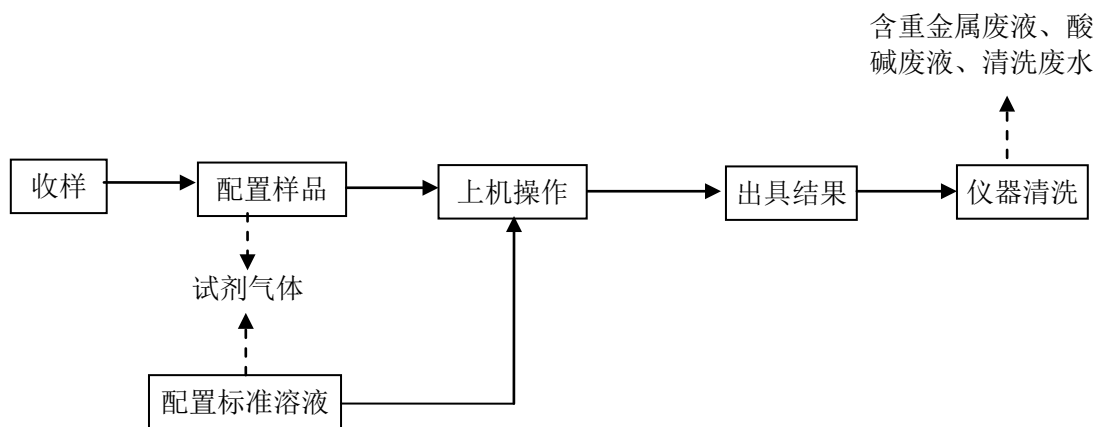


图 4.4-3 理化实验室工艺流程及产污环节图

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

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

2 水污染源分析

项目废水主要是来自生物实验室、理化实验室的实验废水，以及职工生活污水。各类废水水量按照前文水平衡分析结果计算，各种废水的具体情况如下：

（1）生物实验室废水

生物实验室中废水主要产生于实验结束后的清理冲刷过程，运送生物样品的洗车废水，洗涤间的清洗废水。实验室内配有高压蒸汽灭菌器，对有感染性的器皿先进行灭菌消毒后进行清洗，产生的清洗废水属于一般致病微生物的实验废水。由于实验室楼层可用空间不足，拟采用人工倾倒消毒剂进行定期的管道消毒，消毒剂拟使用次氯酸钠，消毒时按比例稀释后缓慢倾倒到每根支管最远端的水盆或地漏上，倾倒时间不少于 10min，进行管内废水的消毒灭活，最后生物实验室废水经污水管道系统进入自建废水处理装置。

实验室器皿灭菌时采用高压蒸汽 121℃，102.9kPa，30min 灭菌处理，有效灭活病原微生物。由于该实验室内器具主要受微生物培养过程的营养物质污染，废水中的污

染物质主要为有机物和病原微生物，主要含烷烃、烯烃、酮、醚、酚、醛等有机碳氢化合物以及细菌、病毒等病原微生物，由本报告 4.2.1 核算可知：生物实验室废水产生量约为 $1.488\text{m}^3/\text{d}$ ， $372\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 理化实验室废水

理化实验室内检验分析过程产生的废酸、废碱、废试剂等设置废液收集桶，产生的废试液单独收集交由有资质单位处理。理化实验室中产生的废酸、废碱以及含氰废液、含重金属废液，含氰及重金属废液主要来源于氰及重金属的标准物质溶液；重金属废液含有铅，镉，汞砷等重金属离子，废酸、废碱、含氰废液及重金属废液按危险废物要求分类收集妥善处置。本项目实验室废液产生量约 $0.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

理化实验室废水主要为检验分析过程产生少量的含酸碱废水以及清洗废水。酸碱废水采用中和法预处理，中和至 pH 值 7~8 后同清洗废水进入自建废水处理装置。

由本报告 4.2.1 核算可知：项目理化实验废水产生量约为 $1.872\text{m}^3/\text{d}$ ， $468\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，实验室废水产生量总共为 $3.36\text{m}^3/\text{d}$ ， $840\text{m}^3/\text{a}$ 。通过参考硕士学位论文《物化+生化+消毒工艺处理疾病预防控制中心废水的研究》（王榕，朱乐辉，南昌大学）中对景德镇疾病预防控制中心 2、3、4、5 月份实验室废水试验的研究结果，本项目废水中主要污染物浓度为：pH5~7、COD 400mg/L、BOD 150mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 45mg/L、SS 150mg/L、粪大肠菌群 $1.8\times 10^7\text{MPN/L}$ 。（含重金属废液属危险废物，另专门委托资质单位处置）

(3) 员工生活污水

项目无职工宿舍，生活污水主要是员工办公生活污水，由本报告 4.2.1 核算可知：生活污水产生量为 $7.4475\text{m}^3/\text{d}$ ， $1861.875\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS，产生浓度分别为 pH6~9、COD 350mg/L、 BOD_5 200mg/L、SS 300mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 35mg/L。

(4) 绿化用水

项目道路浇洒及绿化用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化用水全部蒸发或进土壤消耗。

综上所述，项目总污水产生量共约 $10.8075\text{m}^3/\text{d}$ ， $2701.875\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水进入化粪池进行预处理；单独收集的实验室废水经自建地理式废水处理装置处理达标后，与经化粪池预处理的生活污水一并进入市政污水管网，通过市政管网排入仁和第二污水处理厂处理。本项目污废水走向见下图 4.4-4。

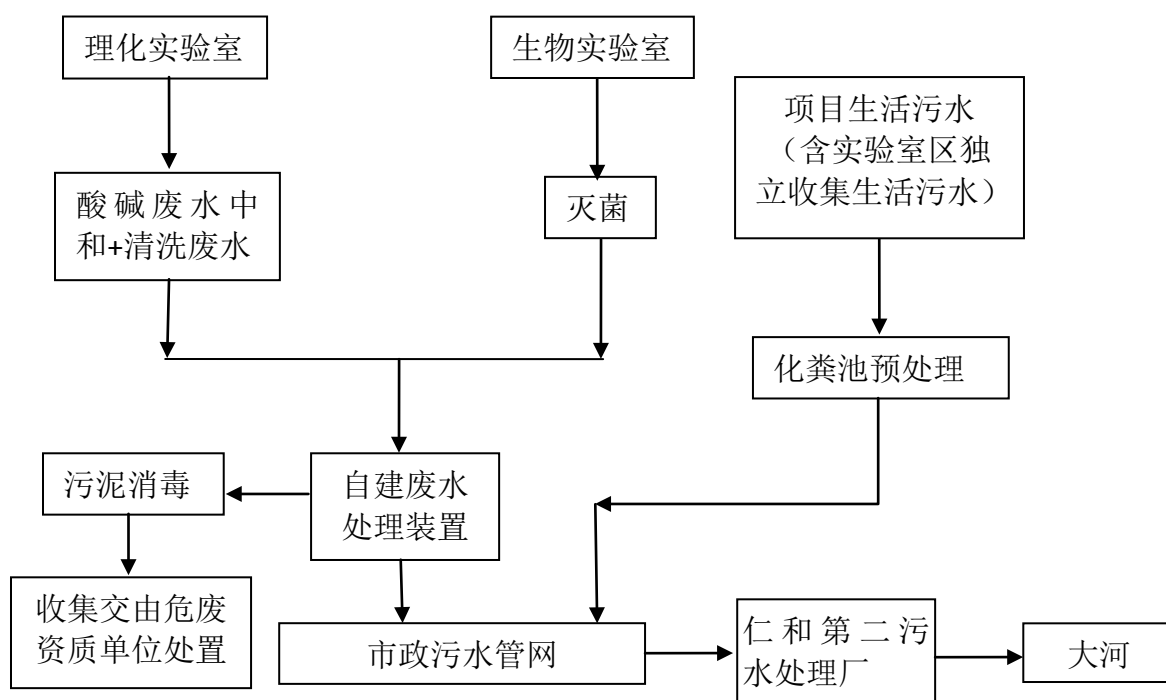


图 4.4-4 本项目污废水走向图

项目废水预处理工艺

公共卫生服务中心实验污水中含有某些有毒化学物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活时间较长，若未经处理即排入水体，将会污染环境，影响人们身体健康。实验室的各种特殊排水，如酸性废水、含氰废水等应采取不同的预处理措施后排入实验室废水处理系统。

(1) 生活污水

生活污水按最大排放量 $7.4475\text{m}^3/\text{d}$ 。本环评要求应委托具有工程设计、施工资质的单位，对化粪池进行设计、施工。

(2) 需进行预处理的特殊废水

疾控心理化实验室在实验过程中会产生一定量的特殊废水，主要包括酸性废水、含氰废水、重金属废液，产生量分别约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ 、和 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 。综合实际情况，要求疾控中心将酸性废水进行预处理后再进入废水处理装置，含氰废水和重金属废液均由专用废液桶单独收集（容积为 200L），交由有危废处理资质的单位处置。

微生物实验室含菌废水主要产生于实验结束后的清洗冲刷过程，实验室配有高压蒸汽灭菌锅，对有感染性的器皿先进行灭菌消毒，后进行洗刷。本次评价要求含菌废水进行预处理后再进入废水处理装置。

上述废水处理工艺如下：

①酸性废水处理

疾控中心大多数检验项目或制作化学清洗剂时，经常使用大量的硝酸、硫酸、过氯酸和三氯乙酸等，这些物质不仅对排水管道有腐蚀作用，而且与金属反应产生氢气、浓度高的废液与水接触能发生放热反应、与氧化性的盐类接触可发生爆炸等。

疾控中心建成后采用中和法对以上酸性废水进行处理，向处理池中投加碱液，将 pH 值控制在 6~9 左右排放。

②含氰废水和重金属废液处理

含氰废水和重金属废液均由专用废液桶单独收集（容积为 200L），交由有危废处理资质的单位处置。

③各类实验室含菌废水

由于本项目病原微生物实验室涉及 HIV 病毒、结核细菌和霉菌等，这些病原微生物实验室废水需在排放出实验室前进行消毒。根据《实验室 生物安全通用要求》（GB 19489-2008）和《医疗机构消毒技术规范》（WS/T 367-2012）的相关要求，涉及 HIV 病毒、结核细菌和霉菌等病原微生物实验室常用的消毒方法有：压力蒸汽消毒、干烤消毒、含氯消毒剂消毒等。本环评要求各病原微生物实验室废水排出实验室前，添加消毒剂进行消毒预处理。由于实验后，蒸汽杀菌器、实验室玻璃器皿等已经过高温高压、消毒液浸泡消毒，实验室废水经消毒剂消毒，正常情况下，特殊污水中的有害微生物均已被灭活。在类比监测中，细菌总数、总大肠菌群和粪大肠菌群数均为未检出。

为防止一次消毒未完全杀灭有害微生物，或发生有害微生物意外泄漏，确保有害微生物活体不得流出实验室，在一次消毒的基础上，将各实验室的特殊污水再单独收集，在含菌废水预处理池中贮存并用次氯酸钠进行二次消毒。由于病毒生存力较差，在没有细胞活体的情况下，在含菌废水预处理池（容积 1.5m³）内贮存一段时间后，病毒的活性将大为降低。更为重要的是，次氯酸钠有较强的氧化性，可杀灭大部分有害微生物，对本项目使用的微生物均可杀灭。在类比调查中，同类型实验室的特殊污水采用次氯酸钠二次消毒后，水中微生物指标可达标。因此，经过实验室内一次消毒和次氯酸钠二次消毒后，特殊污水中已不含有害微生物活体，主要污染因子仅为 COD、

BOD、SS 等。根据对北京医药促进中心实验室的类比调查，实验室特殊污水经次氯酸钠二次消毒处理后，细菌总数、总大肠菌群和粪大肠菌群数均为未检出。

污水经消毒预处理后，排入疾控中心内废水处理装置进行处理。

项目废水处理装置工艺

项目实验室废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准及《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）的要求，与经化粪池预处理的生活污水一并进入市政污水管网，排入仁和第二污水处理厂统一处理。废水处理采用“接触氧化+次氯酸钠消毒”工艺，废水处理装置设置在主楼外西南侧绿地处，为地埋式，处理规模为 8m³/d。废水处理装置设置于项目区主楼外西南侧，项目区实验废水可通过区域内的独立污水管网自流进入废水处理装置。

①工艺流程

本项目污水主要污染物为 SS、COD、BOD₅、氨氮等，可生化性好，根据污水水量及水质，建议采用以下处理工艺。废水处理工艺流程见图 4.4-5。

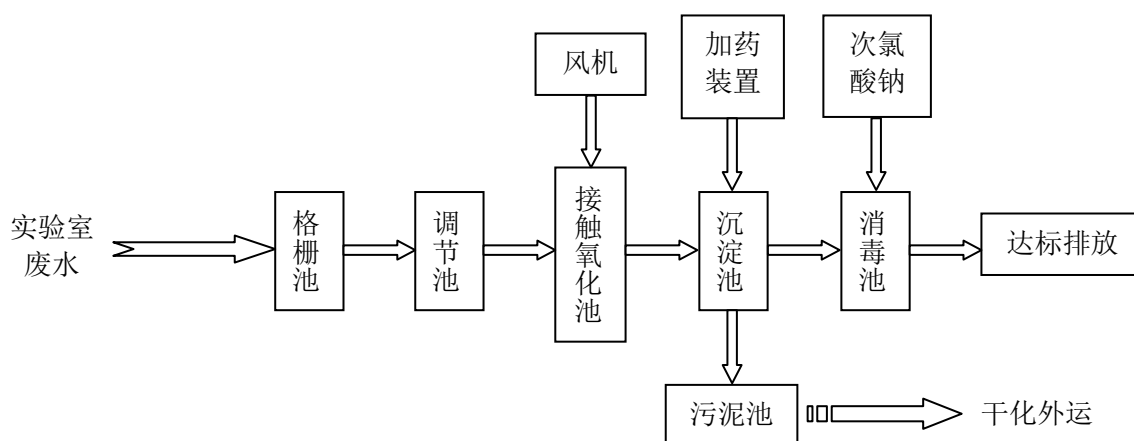


图 4.4-5 本项目污水处理工艺流程图

②工艺流程说明

生活污水进入化粪池处理后，排入市政污水管网；特殊废水分别经预处理后与其他实验室废水进入废水处理装置，由污水管网重力流至格栅井，格栅井设格栅、潜污泵，格栅前设溢流管，设备故障时超越。格栅井出水由泵提升至调节池，调节池设潜污泵，出水泵至接触氧化池。接触氧化池内投加菌种，并为菌种提供空气，有机污染物在此处被降解。接触氧化池出水经混凝沉淀后重力流入沉淀池。沉淀池出水经次氯酸钠消毒，最后达标排放至市政管网。

污泥排入污泥浓缩池，定期清掏后外运。

本项目综合废水污染物产生和排放的情况见表 4.4-6。

表 4.4-6 项目污废水污染物排放情况一览表

废水类型		pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	粪大肠菌群
生活污水 7.4475 m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	6~9	350	200	35	300	/
	产生量 (t/a)	/	0.652	0.372	0.065	0.559	/
	化粪池处理效率 (%)	/	40	30	30	40	99.96
	排放浓度 (mg/L)	/	298	182	34	180	0
	排放量 (t/a)	/	0.555	0.339	0.063	0.335	/
实验室废水 3.36m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	5~7	400	150	45	150	1.8×10 ⁷ MPN/L
	产生量 (t/a)	/	0.336	0.126	0.038	0.126	/
废水处理装置 3.36 m ³ /d	进水浓度 (mg/L)	/	400	150	45	150	1.8×10 ⁷ MPN/L
	处理效率 (%)	/	65	60	65	70	99.99
	出水浓度 (mg/L)	6~9	140	60	15.75	45	1800MPN/L
	排放量 (t/a)	/	0.118	0.050	0.013	0.038	/
标准值	浓度 (mg/L)	6~9	250	100	/	60	5000MPN/L

3 废气污染源分析

本项目大气污染源主要是实验室废气以及废水处理装置臭气。项目废气的具体情况分析如下。

(1) 实验室废气

结合本项目检测、实验的主要功能，产生的实验室废气分析如下：

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

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

本环评对检测、实验按照产生废气种类不同进行分别分析并提出处理措施。

①生物实验室废气

生物检测、实验过程中，废气可能含传染性的病菌。生物实验室内设置生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，柜里的实验平台相对

实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经内置风井引至楼顶后外排。

生物安全柜内自带有高效过滤器（要求符合规范标准），实验室排风系统内自带有高效过滤器（材质为玻璃纤维绒毛），粒径 $0.5\mu\text{m}$ 以上的气溶胶经高效过滤器过滤，过滤效率为 99.99%，过滤器的初阻力 250Pa，终阻力 500Pa；此外实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过含氯消毒剂、紫外线、臭氧以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

因此在正常运行情况下，生物安全柜可能带有病原微生物气溶胶的废气经高效过滤净化处理后排放；生物实验室内可能带有病原微生物气溶胶的废气经消毒杀菌+紫外灯处理后排放，外排废气中几乎无病原微生物存在。

根据项目实验室的平面布局图，本项目生物实验室分布主楼四层，涉及产生生物气溶胶的生物实验室均设置生物安全柜。各实验区的通风气体经高效过滤器净化后在实验大楼楼顶高空外排（排放位置在下阶段要求按规范标准进行设计）。

②理化实验室废气

理化实验室实验过程中，各种化学试剂的挥发及各种试剂相互反应过程均会产生有毒有害气体。本项目使用的挥发性化学试剂主要有盐酸、硫酸、氨水及部分有机试剂，理化实验室的理化实验在通风柜中进行，产生的无机和有机气体经集中收集，由专用通风柜（共 5 套。通风柜的排风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后至实验大楼楼顶高空排放，因实验室药剂用量很小，产生的废气对周围环境影响很小。

（2）废水处理装置恶臭

本项目拟建有废水处理装置。由于污水进口泵站和污泥排放口在收纳污水和排放污泥过程中，有机物腐败会产生 H_2S 和氨气，污水与处理站会有少量的恶臭。

废水处理装置工艺详见本章节前面介绍。

废水处理设施内恶臭气体主要来源于生化池，主要成分为 H_2S 、 NH_3 ，随季节温度的变化臭气强度有所变化。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。根据本报告前面内容：本项目营运后废水处理量为 $3.36\text{m}^3/\text{d}$ ，按原水 BOD_5 浓度 150mg/L，出水 60mg/L 估算，计算出 H_2S 和 NH_3 的源项如表 4.4-7。

表 4.4-7 废水处理装置各构筑物污染物产生量估算

污染物	日产生量 (kg/d)	年产生量 (kg/a)
NH ₃	0.00094	0.234
H ₂ S	0.000036	0.0091

本项目废水处理装置废气设计采用地埋式全封闭设计，上预留进、出气口，各部分产生的臭气集中到一起排放，可用活性炭吸附除臭，排放量取实际产生量的 20%，则 NH₃ 排放量为 0.023g/h (0.047kg/a)，H₂S 排放量为 0.0009g/h (0.0018kg/a)。采用次氯酸钠进行消毒，在对废水处理装置臭气进行消毒时，既能杀灭污水中的病菌和病毒，同时还具有除臭功能，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中对疾控中心内废水处理装置排出的废气进行除臭除味处理的要求。

(3) 汽车尾气

本项目的地面停车位相对较少，由于地面是开放性区域，污染物扩散较快，汽车行驶过程中排放的尾气在大气的稀释扩散作用下，对周围大气环境影响不大。

(4) 医疗垃圾暂存间恶臭

本项目拟新建 1 个医疗垃圾暂存间，运行时会产生少量恶臭。

恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，故恶臭是一个感官性指标，无法定量，本环评仅对恶臭进行定性描述分析。据资料调查，预测该项目营运期产生的恶臭其主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质，其嗅觉阈值均较低。

医疗垃圾暂存间产生的恶臭与保洁、及时清运密切相关。疾控中心医疗垃圾暂存间为封闭建筑，并在四周设置绿化带等措施，加强环境管理。医疗垃圾暂存间通过设置紫外灯消毒、抽排风系统，定期喷洒除臭剂，消除垃圾臭味，臭气排放对周边环境空气质量及民宅影响小。

4 噪声污染源分析

项目噪声来源主要为通排风系统、废水处理设施等设备噪声，其噪声的声压级范围为 80~85dB (A)。各类声源的源强情况见下表 4.4-8。

表 4.4-8 主要噪声源平均声压级

噪声类型	噪声源	LAeq (dB)	位置	声源性质
设备噪声	水泵	80~85	地埋式废水处理装置	持续性噪声
	风机	85~90	地埋式废水处理装置	持续性噪声
	抽风机	80~85	业务大楼楼顶	持续性噪声

5 固体废物产生量分析

疾控中心产生的固体废物主要是医疗废物、废过滤介质、废活性炭、废水处理装置产生的污泥和生活垃圾。

(1) 医疗废物

医疗废弃物来源广泛、成分复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的病理废弃物等；废弃物成分包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。其中疾控中心实验废物(编号 HW01)和废药物、药品(编号 HW03)已列入《国家危险废物名录》（环保部、发改委、公安部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起实施），必须安全处置。根据废物的来源《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 号），可分为感染性废物（废物代码：831-001-01）、损伤性废物（废物代码：831-002-01）、病理性废物（废物代码：831-003-01）、化学性废物（废物代码：831-004-01）和药物性废物（废物代码：831-005-01）五大类，见下表 4.4-9。

表 4.4-9 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ——棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； ——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； ——废弃的被服； ——其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4、各种废弃的医学标本。
		5、废弃的血液、血清。
		6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		2、医学实验动物的组织、尸体。
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1、医用针头、缝合针。
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：

	的药品。	——致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、荼氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； ——可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； ——免疫抑制剂。
		3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。

注：本项目不涉及“病理性废物”。

本项目微生物实验室固废产生的固体废物主要为废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等。其中，废培养基、废一次性用品、废标本属于“感染性废物（废物代码：831-001-01）”；废消毒剂属于“化学性废物（废物代码：831-004-01）”；废实验用药属于“药物性废物（废物代码：831-005-01）”。

本项目理化实验室中会产生少量的化学废液，属于《医疗废物分类管理名录》中的“化学性废物（废物代码：831-004-01）”，主要含病菌和废弃化学试剂等中含有的重金属、废酸碱等多种化学品污染物等，成份复杂，属于医疗废物，须采取“单独收集+密封+暂存于医废间”，定期送有危废处理资质单位安全处置的相关危废管理措施，不得排入市政污水管网。

本项目医疗废物产生量约为 2t/a，理化实验室废液产生量约为 0.5t/a。

项目营运后，医疗废物应严格按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号，2003 年 10 月 15 日起实施）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发[2003]188 号）中的有关规定，对固体医疗垃圾进行分类收集、在各科室收集时进行预消毒处理后包装好，然后送至医疗垃圾暂存间。医疗垃圾暂存间按《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）设置，符合防渗漏、防晒等规范要求。

① 医疗垃圾的分类

对医疗垃圾的管理应从医疗废物的产生地开始，在废物源头就地分类收集、贴标签、包装。只有在废物产生点就地分类，才能将废物分为不同类型进行正确的处理。分类应由产生废物的部门派专人负责实施，保证安全。

废物产生部门应该尽可能地对废物分类，只有在情况不清楚的时候才遵循防范原则，即如果废物的种类不清楚时，将其放置在危害性最高的废物收集袋中。分类分离

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

在医疗垃圾产生的基本单位如护理或医疗单元即对所产生的医疗垃圾按要求进行分类收集、设置医疗垃圾收集容器与塑料袋，并在基本收集点提供垃圾收集的指导或警示信息。分类收集医疗垃圾包装物、容器的要求见表 4.4-10。

表 4.4-10 分类收集医疗垃圾包装物、容器的要求一览表

医疗垃圾种类	容器标记及颜色	容器种类和要求
感染性废物	注明“感染性废物”，黄色	防渗漏、可封闭的塑料袋或容器
锐器	注明“锐器”，黄色	不易刺破，防渗漏、可封闭的容器（锐器盒）
药物性废物	注明“药物性废物”，褐色	塑料袋或容器
化学性废物	注明“化学性废物”，黄色	容器

注：本项目不涉及“病理性废物”。

分类收集医疗垃圾的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求。不应随地放置或丢弃医疗垃圾。所有工作人员均应该按照《医疗废物管理条例》（国务院令 588 号，2011 年 1 月 8 日起实施）的要求及时分类收集本单位产生的医疗垃圾，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。医疗垃圾专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物容器在装满 3/4 时，应扎紧封闭塑料袋或封闭容器，等待转运，并及时更换新的塑料袋或容器。另外，切不可在废物袋或容器中回取医疗废物（如清点某种医疗废物的数量等），一旦有医疗垃圾混入生活垃圾，混有医疗废物的生活垃圾应该按医疗废物处置，切不可再进行回取或分拣。医疗废物中病原体的培养基、标本、保存液等高危险废物，在交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。

② 医疗垃圾暂存

医疗垃圾暂存间拟建于大楼一层，面积约为 16.5m²，专门用来储存医疗废物，不能用于其他任何用途。

医疗垃圾暂存场地应派专人管理，禁止陌生人进入，做到能防虫害且容易清洗。锐器储存地建议建设为全封闭区，与其他的废物储存地隔开，且必须与医疗区、食品加工区、人员活动密集区隔开。

医疗垃圾暂存间应有坚固的防渗透地基，能较好的排水，容易清洗，有供水系统；便于医疗垃圾收集车辆进入；容易定时清洗和消毒，产生的废水应采用管道直接排入本项目的废水处理装置，医疗垃圾暂存间排水管道不能与城市的下水道系统相连；防

止鸟类和昆虫进入，照明和通风效果好；不得建在食堂或准备食物区域附近或宿舍楼附近。

根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）的规定，医疗废物低温暂存，暂存温度应做到低于 20°C，且最长存放时间不超过 48 小时。

③ 医疗垃圾的转运

医疗垃圾的转运应由专人负责，定期到护理单元、医疗科室收集医疗废物，至少每天一次，确保产生点不积累医疗废物。公共卫生服务中心内规划内部医疗废物的具体运输路线，尽量减少废物通过其他的清洁区。运走废物的同时及时更换废物容器。转运医疗垃圾的车辆应便于装卸、防止外溢，加盖便于密闭转运，转运车辆应每日清洗与消毒。转运路线应该选择专用的污物通道，选择较偏僻、行人少、不接近食堂等区域的路线，并尽量选择人流少的时段转运，转运过程中正确装卸，避免遗撒。转运工作人员做好个人防护措施。

（2）废水处理装置污泥

《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号）中的“感染性废物”中列有“病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液”，废水处理过程中产生的拦渣、沉淀污泥等应列入此类，废物代码为 831-001-01。

本项目实验废水流量为 3.36m³/d（840m³/a），根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》，在不采用污泥消化工艺的情况下，进水悬浮物浓度为中（100~200mg/L）时，含水污泥产生系数为 3.5t/万 m³ 污水量，本项目废水处理量为 0.084 万 m³/a，则自建废水处理装置产生的含水污泥量约 0.294t/a。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005），医疗废水污泥应按照危险废物处理。

（3）废过滤介质

微生物实验室废气处理采用高效空气过滤器，安装的空气过滤介质（材质为玻璃纤维绒毛）需要定期更换，产生的废过滤介质约为 0.5t/a，废过滤介质属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

（4）废活性炭

废水处理装置废气需用活性炭吸附后排放，活性炭需要定期更换，产生的废活性炭约为 0.4t/a，废过滤介质属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

（5）生活垃圾

仁和区公共服务中心一期工作人员 150 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，则

生活垃圾产生量为 150kg/d（37.5t/a）。生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运。

本项目运营期固体废物排放量见表 4.4-11。

表 4.4-11 本项目建成后固体废物估算表

种类	产生对象	数量	单位/数量	日产生量	年产生量	排放去向	
一般固体废物	生活垃圾	日常办公	150 人	1.0kg/人·d	150kg/d	37.5t/a	由垃圾桶收集，交由环卫部门及时清运至当地环卫部门指定垃圾填埋场卫生填埋
危险废物	医疗垃圾	各类实验室	/	/	/	2t/a	分类收集、集中堆放于医疗固废暂存间，废水处理装置污泥定期清掏，交由具有专业资质的单位负责处置
	理化实验室废液	理化实验室	/	/	/	0.5t/a	
	废过滤介质	各类实验室	/	/	/	0.5t/a	
	废活性炭	废水处理装置	/	/	/	0.4t/a	
	污泥	废水处理装置	0.084 万 m ³ /a	3.5t/万 m ³ 废水量	/	0.294t/a	
总计	总计 41.194t/a，其中一般固体废物 37.5t/a、危险废物 3.694t/a					/	

4.4.4 拟建项目污染物排放情况

本项目建成后污染物排放情况见表 4.4-12。

表 4.4-12 项目建成后污染物排放情况

污染物名称		产生浓度	项目产生量 (t/a)	项目消减量 (t/a)	项目排放量 (t/a)	排放浓度	处理措施	排放去向
废气								
实验室	各种试剂挥发废气	/	/	/	少量	/	高效过滤器	引至楼顶排放
废水处理装置	H ₂ S	/	9.07×10 ⁻⁶	7.26×10 ⁻⁶	1.81×10 ⁻⁶	/	全封闭加活性炭吸附	应设置 15m 高排气筒排放
	NH ₃	/	2.34×10 ⁻⁴	1.87×10 ⁻⁴	4.69×10 ⁻⁵	/		
废水								
生活污水化粪池	生活污水	/					建钢筋混凝土化粪池预处理	接入市政管网排入仁和第二污水处理厂
	COD	350mg/L	0.652	0.097	0.555	298mg/L		
	BOD	200mg/L	0.372	0.0335	0.339	180mg/L		
	SS	300mg/L	0.559	0.223	0.335	180mg/L		
	NH ₃ -N	35mg/L	0.0652	0.00186	0.0633	34mg/L		
	粪大肠菌群数	/	/	/	/	/		
废水处理装置	实验室废水	/					废水处理装置（处理能力为 8m ³ /d，二级生化处理+次氯酸钠消毒处理工艺），并对实验室酸性废水、碱性废水等进行预处理	经废水处理装置处理后接入市政管网排入仁和第二污水处理厂
	COD	400mg/L	0.336	0.2184	0.1176	140mg/L		
	BOD	150mg/L	0.126	0.0756	0.0504	60mg/L		
	SS	150mg/L	0.126	0.0882	0.0378	45mg/L		
	NH ₃ -N	45mg/L	0.0378	0.02457	0.01323	15.75mg/L		
粪大肠菌群数	1.8×10 ⁷ MPN/L	15.12×10 ¹² MPN/a	15.118×10 ¹² MPN/a	15.12×10 ⁸ MPN/a	1800 MPN/L			
固体废物								
	生活垃圾	/	37.5	37.5	0	/	环卫部门定期清运	垃圾填埋场
	医疗垃圾	/	2	2	0	/	建医疗垃圾暂存间，交由有危废资质单位负责外运处理	交由有危废资质单位负责外运处理
	理化实验室废液	/	0.5	0.5	0	/		
	废过滤介质	/	0.5	0.5	0	/		
	废活性炭	/	0.4	0.4	0	/		
	废水处理装置污泥	/	0.294	0.294	0	/		

4.4.5 污染物排放总量控制分析

一、总量控制的目的及制定原则

实施可持续发展已作为我国现代化建设的一项重大战略。为了控制环境污染和生态破坏加剧的趋势，改善环境质量，必须对污染物排放实行总量控制，做到经济增长而不增污，直至还要有计划地削减污染量，逐步改善我国环境质量。总量控制指的是根据这一特定区域的环境保护目标值和该区域范围内能够接受的纳污量，在符合国家和地方的各种有关法律、法规的前提下，要求该区域内的各污染源控制各自的污染物的排放总量，实现这一区域范围内的环境目标。

在制定总量控制方案和实施计划时，除考虑保持和改善现有环境质量外，也要考虑不破坏环境现有功能的条件下，给区域发展留有一定的余地，即要根据区域经济发展规划，留出相应的排污总量供区域经济发展所需。一般来说，某个项目的污染物总量控制指标的确定应依据如下几方面：

- ① 所在区的环境保护目标控制值和环境本底值；
- ② 有关部门给出的污染物排放量分配值；
- ③ 项目的主要污染物排放浓度和排放量；
- ④ 所在区域环境对项目排放物质的承受能力。

二、总量控制指标

根据本项目排污特征并结合四川省污染物排放总量控制要求，确定本项目总量控制因子。

(1) 水污染总量控制指标：

本评价根据建设项目排污特点，项目实验废水通过自建废水处理装置处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2预处理标准后，与经化粪池预处理的生活污水一并通过市政管网排入仁和第二污水处理厂，总量指标全部计入仁和第二污水处理厂，建议不设置总量控制指标。

(2) 大气污染总量控制指标：项目实验室废气中的有机废气、无机废气、生物废气，产生量较小，主要为含有大量病原微生物和有害化学物质，且实验室废气均设置了有效废气净化处理方式去除，因此，建议不设置大气污染总量控制指标。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

攀枝花市是全国唯一以花命名的城市，四川省区域中心城市之一，是川西南、滇西北最大的城市，被四川省列为重点打造的4个大城市之一。攀枝花位于四川省西南部、川滇交界处，金沙江与雅砻江在此汇合，北纬 $26^{\circ}05' \sim 27^{\circ}21'$ ，东经 $101^{\circ}15' \sim 102^{\circ}08'$ ，地处攀西裂谷中南段，山高谷深、盆地交错分布，境内分属金沙江、雅砻江水系。地势由西北向东南倾斜，山脉走向近于南北，是大雪山的南延部分。东北面与四川省凉山彝族自治州的会理、德昌、盐源3县接壤，西南面与云南省的宁蒗、华坪、永仁3县为界。成昆铁路和108国道公路纵贯全境，北距成都749km，南距昆明351km，是四川省通往华南、东南亚沿边、沿海口岸的最近点，为“南方丝绸之路”上重要的交通枢纽和商贸物资集散地。海拔最高点位于盐边县柏林山穿洞子(4195.5m)，最低点位于仁和区平地乡师庄(937m)，相对高差3258.5m，一般相对高差1500~2000m。全市地形复杂，岭谷相见，以山地为主，山地面积约占全市面积的92%，河谷地约占全市面积的7.3%，其余为丘陵盆地。

仁和区位于四川省西南角，地处东经 $101^{\circ}24' \sim 101^{\circ}56'$ ，北纬 $26^{\circ}06' \sim 26^{\circ}47'$ 之间。东临四川省会理县，南接云南省永仁县，西靠云南省华坪县，北连四川省盐边县，全区幅员面积 1727.07km^2 。区政府驻地仁和镇，距离市政府13km，北至成都788km，南距昆明335km。

拟建项目位于攀枝花市仁和区仁和镇弯庄社区旁，项目中心地理坐标为东经 $101^{\circ}43'55.56''$ ，北纬 $26^{\circ}29'22.92''$ ，海拔高度约1118-1130m。项目地理位置见附图1所示。

5.1.2 气候条件

攀枝花市属南亚热带半干旱季风气候，具有“冬春多风，夏秋多雨，冬无大寒”的特点，气候干燥，四季不分明，日照充足，阳光辐射强，湿度小，蒸发量大；又因地形以山地为主，相对高差大，气候的垂直差异和地区差异显著，气温日变化量大；干、雨季明显，空气暖热干燥。主要气象特征如下。

年平均气温： $19.2^{\circ}\text{C} \sim 20.3^{\circ}\text{C}$

无霜期：300 天以上

年平均降雨量：780mm

年平均日照数：2300~2700 时最高气温 41℃（多出现在 5 月）

年平均相对湿度：60~80%

年平均风速：1.3~1.6m/s

主导风向：SE

静风频率：33~59%

仁和区属攀枝花市县级近郊区，其气候特点与攀枝花市基本一致。由于受海拔高程和地形的影响，气候垂直差异明显，小气候复杂多变。旱季时间长，日照充分，蒸发量大，年平均蒸发量在沟谷地带为 2300~2900mm，多年平均蒸发量为 2360.5mm，山岭地带为 1350~1800mm。年平均相对湿度为 55~60%，每年 11 月~翌年 3 月为风季，一般风速 1.1~1.3m/s，风向多为东南风。本地区河谷地带易形成辐射逆温，近地层逆温显著。年逆温天数达 215 天，逆温强度 1.3℃/100m，冬季逆温频率达 90%，夏季 30%，厚度可达 246~400m 以上。

5.1.3 地形地貌

项目所在区的仁和区地处攀西大裂谷，是川滇物资交流集散地，成昆铁路纵贯南北，108 国道与省、区、乡道形成公路交通网络。仁和区地势西北高、东南低，山地走向近于南北向，与金沙江支流走向平行排列，地形起伏崎岖，山谷相间，山高谷深，盆地交错分布。境内平均海拔高度为 1500m，海拔最高点为务本乡大黑山花勒巴峰，海拔 2926m；最低点为南端平地镇师庄金沙江出口处，海拔 937m，最大垂直相对高度差达 1989m。仁和区位于金沙江上游与雅砻江交汇处，境内河流属金沙江上段水系，主要河流有大河、把关河、摩梭河，迤资和、纳拉河、塘坝河。

仁和区地貌属深切切割的侵蚀剥蚀中山类型，由于地质作用造成断裂构造相当发育，地貌破碎有明显的山岭、山麓，坡度较大。金沙江沿岸多是断续的狭长台阶地，各支流水沿岸多是连珠状的山间盆地、台阶地。主要地质构造为会理群组、白果湾群组，主要地层岩性为石英闪内长岩、花岗岩、昔格达岩等。

项目区位于浅丘、平坝区，场地呈东西约 160 米，南北约 66~103 米的四边形。场地内有鱼塘，芒果地，拟建场地高程在 1118~1130m 之间，最大高差约 12 米。总体地势呈北高南低坡地。。

5.1.4 区域地质构造

本项目区域构造上处于川滇南北向构造带中段西侧，区内构造相对复杂，褶皱，断裂较发育，以南北向构造为主。拟建场地主要受南北构造断裂带影响。

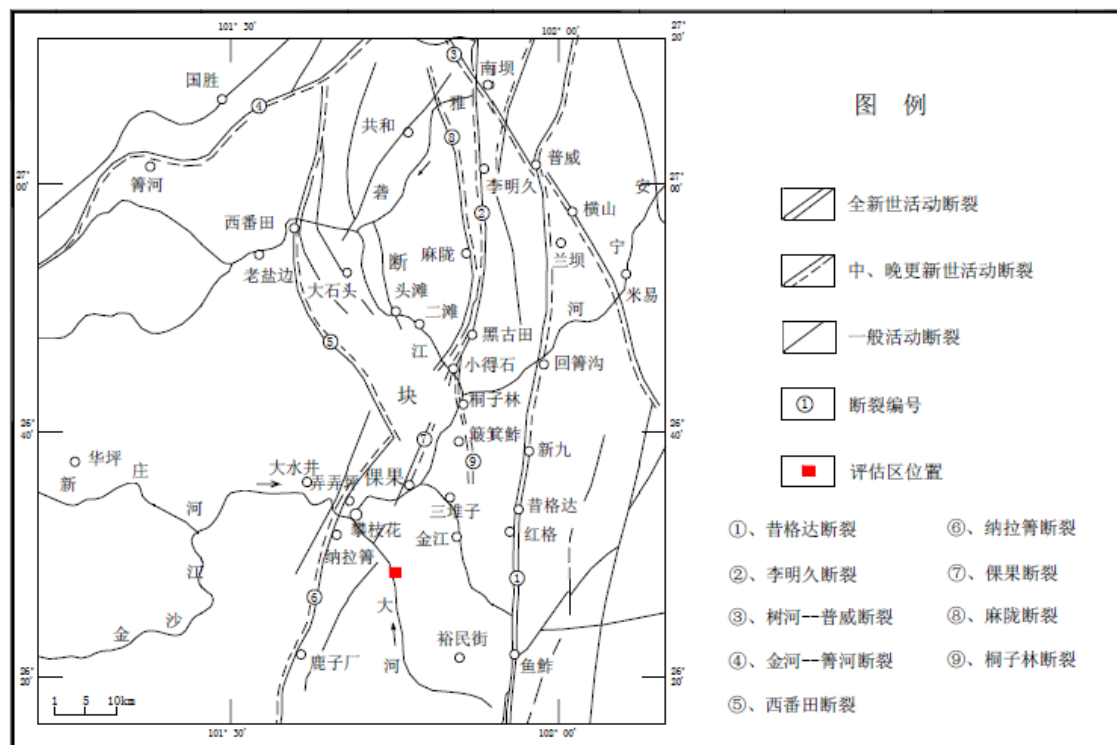


图 5.1-1 区域断裂构造展布图

拟建场地距昔格达断裂垂直距离约 45km，据西番田断裂约 54km，距安宁河断裂约 37km，距树和、普威断裂带约 78km，距纳拉箐断裂带约 18.5km，距金河—箐河断裂带约 75km。上述断裂带均从场地东西侧通过，但沿线内未见有断裂构造通过。

1、昔格达断裂带

该断裂为该片区内的主控断裂，对区域稳定影响较大。该断裂带属川滇南北向构造的西支部分，北起冕宁磨盘山，南经昔格达、红格和元谋，止于云南易门附近，全长 460km。该断裂带在区内呈南北延伸略有弯曲之势，走向在北北东至北北西之间，倾向北东或北西，倾角 $55^{\circ}\sim 75^{\circ}$ ，破碎带宽 20~30m，东盘以会理群变质岩系为主，西盘以闪长岩为主。断裂属压扭兼平推性质，为全新活动断裂，历史上曾多次活动，晚第四纪该断裂有明显的活动显示，特别是鱼蚌至新九段，历史上曾多次活动，为本区内发震断裂之一。该断裂于 2008 年 8 月 30 日再次活动，震级 6.1 级，震中距拟建场地较远，拟建场地受影响小。

2、西番田断裂带

该断裂在白岩脚地带与金河—箐河断裂相交，向南过鱼敢鱼河，向东偏转至务本，为盐边断块与共和断块的分界断裂。走向南北，倾向西，倾角 60~73°，长 60km，破碎带 12~30m，浅层断距 2km，深部 500~600m，属压扭性断裂。

3、纳拉箐断裂带

南起云南阿拉地，向北东经纳拉箐，与二台坡与西番田断裂相交，全长 80km，走向北 15~35°，倾向南东，倾角 40~80°，破碎带宽几 m 至 27m，最大达 200m。

4、树和—普威断裂带

在第四纪以来具有一定的新活动。走向近东西向，全长约 80~150km，破碎带宽几 m 至 20m 不等，最大宽达 100m，属于弱活动带。

5、金河—箐河断裂带

在第四纪以来具有一定的新活动，走向北 15~24°，倾向南东，倾角 40~80°，全长约 65~80km，破碎带宽几 m 至 20m 不等，最大达 45m，属于弱活动带。

6、安宁河断裂带

该断裂带是川滇南北向构造带的主体，是一条继承性活动特征的多期活动性断裂，在西昌、德昌及其以南地带属于弱活动带。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），攀枝花仁和区段抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第三组，设计基本地震加速度值为 0.10g。

5.1.5 区域地层岩性

根据本项目地勘报告资料——经钻探揭露和地面工程地质调查，场地内上覆地层结构由上至下划分为：第四系全新统素填土（ Q_4^{ml} ）、第四系全新统耕植土（ Q_4^{ph} ）、第四系全新统残积粉质黏土（ Q_4^{el+dl} ），基底为早元古代中性岩石英闪长岩（ $P_{t1} \delta_2$ ）。场地岩性特征及分布描述如下：

① 素填土（ Q_4^{ml} ）：灰黄色，灰色，主要由粘性土、砂岩碎块及碎屑组成，分布在场内北侧突出的斜坡地段表层，厚度 0.8~3.40m；

② 耕植土（ Q_4^{ph} ）：灰色、灰褐色，主要由粘性土、少量碎石组成，含有植物根系，分布在场内耕种的台地范围，厚度 1.0~1.5m；

③ 残坡积粉质黏土（ Q_4^{el+dl} ）：褐色、灰褐色，可塑~硬塑状，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，切面稍有光泽，底部含有 5%~15%碎石。场内均有分布，厚度 3~6m。

④ 石英闪长岩 ($P_{t1} \delta_2$)：为基底岩石，主要矿物成分石英、长石、角闪石，粗粒结构，块状构造。根据风化程度划分为全风化、强风化、中等风化。

④1 全风化石英闪长岩：灰白色，主要矿物风化成黏土状，原岩结构可见，厚度 2.0~3.0m。

④2 强风化石英闪长岩：灰白色，大部分矿物风化变质，岩芯呈砂状，属极软岩，钻孔揭露厚度 4.60~18.0m。

④3 中风化石英闪长岩：灰白色，岩芯多呈短柱状及长柱状，锤击声哑，属较软岩，钻孔控制深度未揭穿中等风化带。

项目场地内未发现崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用，场地内亦无墓穴、空洞等不利埋藏物。无液化地层，场地上覆第四系全新统素填土 (Q_4^{ml})、第四系全新统耕植土 (Q_4^{ph})、第四系全新统残积粉质黏土 (Q_4^{el+dl})，基底为早元古代中性岩石英闪长岩 ($P_{t1} \delta_2$) 岩体，场地边坡坡表及顶部道路、建构筑物未见开裂、位移等变形迹象，现状边坡处于稳定状态，场地整体稳定，适宜建筑。

5.1.6 水文、水系

攀枝花市有大小河流 200 多条（季节性河流占 87%），主要有代表西南水势的金沙江、雅砻江和米易的安宁河、盐边的三源场、仁和的大河，这两江、三河构成了攀枝花市水系主干。金沙江自云南省华坪县流入攀枝花市，横穿市区，在三堆子附近与雅砻江汇合后，从平地思出境，流经攀枝花市江段长约 130.5km，占金沙江总长的 4%。江段平均河流底坡 0.6‰，落差达 78m，江面宽约 200m。根据渡口水文站多年水文资料统计，金沙江园区段水面宽 100~150m，水深平均 3m，径流量随旱季和雨季的变化而变化，攀枝花段年平均径流量 530 亿 m^3 ，年平均流量 1690 m^3/s ，最大流量 9860 m^3/s ，最小流量 409 m^3/s ，枯水期平均流量约 500 m^3/s ，流速为 1~4.5 m/s ，洪水与枯水水位差在荷花池、渡口桥之间为 11~20m。由于江水流量较大、河流弯曲，因此江水混合充分，有较强的稀释自净和复氧能力。雅砻江在倮果乡处汇入金沙江，在攀枝花市境内 101km，其年平均流量为 1850 m^3/s 。

1、地表水

仁和区位于金沙江、雅砻江及安宁河三条河流的交汇处，境内河流属金沙江上段水系。

金沙江为流经境内最大的河流，由南向北于太平乡的干坪子进入区境，进入

区境内后于格里坪附近转向东流，于东区大河汇口进入攀枝花市东区，在接纳雅砻江后于格里坪附近转向南流，再次流经区域，为仁和区与盐边县、会理县界河。金沙江于平地师庄出仁和区境，金沙江过境长度 133km，较大支流有大河、纳拉河、把关河、迤资河、摩梭河等。

大河是金沙江南岸一级支流，发源于攀枝花市仁和区平地乡海拔 2378m 的方山南麓。自南向北经平地、大田，于岔河处纳入第一大支流大竹河，再经总发、仁和，于仁和桥处纳入小河，过前进，于渡口桥处汇入金沙江。大河全长 65.08km，流域面积 697km²。

2、地下水

场地内地下水类型主要为松散层孔隙水和基岩裂隙水，地下水主要赋存于粉质黏土中，为潜水。地下水主要由大气降水补给，以垂直入渗补给为主，地下水通过地下径流、蒸发等方式排泄。地下水水位随雨季、旱季而变化，雨季和旱季地下水水位及水量波动较大。

5.1.6 生物资源

1、植物资源

攀枝花市境内植被以亚热带西北干性常绿阔叶林为外貌特征，具有热带、亚热带、温带植物等多种成分，主要呈垂直分布，海拔 937~1500m 为衡树草坡，1500~2800m 以云南松为主，2800~4195m 为落叶阔叶林和灌丛草原。境内植物 190 余科、近 900 属、2300 余种，珍稀植物攀枝花苏铁等 10 余种。

项目区属于亚热带常绿阔叶林区，山坡植被以稀树草坡、常绿阔叶林、云南松林生态系统为主。植物群落结构简单，层次分明。区内乔木稀少，主要树种有高山榕、木棉、番石榴、山麻黄等；灌木矮小稀疏，主要有三角梅、余甘子、车桑子、黄栌、白刺花、西南杭子梢、马鞍叶羊蹄甲等；草本植物以禾本科为主，有大叶红草、扭黄茅、香茅、黄背草、旱茅、青茅、白扬草等。阴湿的沟谷中分布有云南黄杞、新银合欢、麻柳等。

根据项目可行性研究资料及实地调查，本项目占地为农民自种果木用地，覆盖植被单一，仅为经济果木及周边极少绿化。

2、动物资源

攀枝花境内野生动物 264 种，其中野生经济动物 5 纲，158 种，列入国家保护珍稀动物 19 种，主要有羚羊、云豹、小熊猫、岩羊、水鹿等。境内水生动物

有鲤鱼、鲢鱼等天然鱼类。项目所在区域内均不涉及野生动植物。

综上，评价区域内无需保护的珍稀、濒危动、植物及古树名木等保护目标，也无特殊的生态敏感区，重要的文化、历史遗址及风景名胜等环境保护重点目标。

5.1.7 矿产资源

仁和区地处攀西裂谷成矿带内，地质构造复杂，岩浆活动频繁，地质成矿条件有利，矿产资源十分丰富，矿种齐全、配套。有铁、钛、钒、铜、铅、锌、镍、锡、金、铂、钼、铍、黄铁矿、花岗石、大理石灰岩、粘土、石墨、磷、蛭石、煤、砚石等 20 余种矿产共 63 处，属大中型矿床 17 处。大型矿床有钒钛磁铁矿、石灰岩、白云岩、石墨；中型矿床有煤、大理石、粘土矿。以攀枝花钒钛磁铁矿规模最大，具有质量好、埋藏浅、易开采等特点，是主要矿产资源，已建成规模为 1300 万吨年的矿山，保证年产 300 万吨以上钢铁的需要，是攀钢生产的主要原料，其伴生矿钛、钒、铬、镍、钴、硫、磷储量很大，可以综合利用。金属矿共有 4 处，以中坝乡石墨规模最大，为晶体质鳞片石墨，厚度稳定较大，易采选，为大型矿床。能源矿产以宝鼎煤矿最具优势，矿产以焦煤为主，煤质好，规模大，是攀钢冶金用煤和全市动力及民用煤的主要生产基地；务本煤矿为无烟煤，煤质好，但地质条件复杂，规模小，只适合小型矿山开采。直却砚石矿主要分布在大龙潭乡、平地镇境内，累计探明储量 1200 万吨。

5.2 仁和第二污水处理厂

仁和第二污水处理厂，规模为 2 万 m³/d，修建配套管网 15.95km，主要收集仁和老城区、大河西岸莲花村附近区域、普达片区、花城新区干坝塘大部分片区及花城新区沙沟大部分片区的生活污水，排水采用“雨污分流制”，采用 A²/O 工艺，生活污水经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）的一级 A 标准（分别为：化学需氧量 50mg/L，5 日生化需氧量 10mg/L，悬浮物 10mg/L，氨氮 5（8）mg/L，总磷 0.5mg/L）后排入大河（仁和沟）。仁和区第二污水处理厂截污干管的西岸干管起始于路歇桥，沿渡仁西线敷设至第二污水处理厂，目前仁和第二污水处理厂已建成，正处于调试运行期。本项目区域位于该西岸截污干管收集范围内，项目建成后，本项目污水将通过城镇污水管网并最终排入仁和区第二污水处理厂处理。

5.3 环境质量现状评价

5.3.1 大气环境质量现状评价

1、区域环境空气质量达标情况

该项目位于攀枝花市仁和区，距仁和区大气常规监测点约 850m。本项目大气环境质量现状调查采用资料复用法，引用攀枝花市生态环境局公布的《攀枝花市环境质量简报》（2019 年度环境质量状况）（<http://sthjj.panzhihua.gov.cn/zwgg/hjzl/s/index.shtml>）。2019 年度环境质量简报见附件 10。

监测点位见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境空气质量现状监测点位

监测点	监测点	方位
1#	仁和	项目所在地东北面 650m

环境空气监测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 环境空气质量状况

监测片区	污染物浓度 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)						达到质量要求	
	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	O ₃	CO		
(GB 3095-2012) 二级年均浓度限值	60	40	35	70	160	4	/	
仁和	2019 年平均	18	30	27	46	133	1.805	二级
	2018 年平均	17	28	27	50	126	2.100	二级

评价结果

根据环境质量简报的统计结果，仁和片区 2018 年、2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃ 以及 CO 污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，项目所在地环境空气质量良好，属于空气质量达标区。

2、项目区环境空气质量现状

四川众望安全环保技术咨询有限公司于 2020 年 5 月 12 日~5 月 18 日对本项目所在区大气环境进行监测。

(1) 监测点位布置

本项目共设置 1 个大气监测点，具体情况见表 5.3-3。

表 5.3-3 大气环境现状监测点位

编号	监测点位	监测点与本项目的位关系
1#	项目区所在地	项目区域场地中心

(2) 监测项目、监测方法

监测项目确定为硫化氢、氨、氯，共 3 项。监测方法如下表：

表 5.3-4 监测方法、方法来源

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)	QC-4S 大气采样仪 722G 可见分光光度计	0.002mg/m ³
氨	《环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 533-2009	QC-4S 大气采样仪 722G 可见分光光度计	0.01mg/m ³
氯	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》	HJ/T 30-1999	QC-4S 大气采样仪 722G 可见分光光度计	0.03mg/m ³

(3) 监测时间、监测频次

监测时间：本次监测时间为 2020 年 5 月 12 日~2020 年 5 月 18 日，共 7 天；

监测频次：硫化氢、氨、氯为小时平均浓度，每天监测 4 次，采样时间是 2:00、8:00、14:00、20:00。

(4) 监测结果

监测结果见下表所示。

表 5.3-5 环境空气监测结果表 单位：mg/m³

监测项目	监测点位	时间	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日
硫化氢	1#	02:00~03:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		08:00~09:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		14:00~15:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		20:00~21:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氨	1#	02:00~03:00	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	0.01	0.01
		08:00~09:00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		14:00~15:00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		20:00~21:00	未检出	0.01	0.01	未检出	0.01	未检出	0.01
氯	1#	02:00~03:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		08:00~09:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		14:00~15:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		20:00~21:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

(5) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，依据各污染物占标准限值的百分比来判断该种污染物对环境的污染贡献大小，评价其环境质量好坏程度。评价指数 I_i 的定义如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中， I_i ——i 种污染物标准数值；

C_i ——i 种污染因子不同取样时间浓度的浓度实测值， mg/m^3 ；

C_{0i} ——i 种污染因子对应的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

$I_i > 1$ 说明该污染物超标， $I_i \leq 1$ 为未超标。

(6) 评价结果

根据上表中环境空气质量现状监测统计结果，按对应的评价标准限值，采用单项质量指数评价方法，计算出监测点各项大气评价因子的质量指数值。环境空气质量现状评价结果列于表监测结果详见下表。

表 5.3-6 环境空气质量现状评价结果表

污染因子	监测地点	小时平均浓度监测值		标准值 (mg/m^3)	质量指数
		浓度范围 (mg/m^3)	超标率 (%)		
硫化氢	1#	0.001	0	0.01	0.1*
氨	1#	0.01~0.02	0	0.2	0.05~0.1
氯	1#	0.015	0	0.1	0.15*

注：“*”为未检出项，以监测仪器检出项的 1/2 作为污染物实测浓度值计算

从统计结果可以看出，评价区域的硫化氢、氨、氯气单项污染指数均小于 1，满足《环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）附表 D.1 中的相应标准限值，项目所在地的环境空气质量较好。

5.3.2 地表水环境质量现状评价

根据攀枝花市环境保护局发布的《攀枝花市环境质量简报》（2019 年度环境状况）可知，项目所在区域地表水水质达标，监测结果表明，项目所在地附近的金沙江地表水环境质量现状良好，佯果断面达到《地表水环境质量标准》I 类水质标准，因此，项目所在区域地表水质达标

区域地表水明确为三级 B，无需补充监测，采用区域地表水资料。

5.3.3 声环境质量现状评价

(1) 监测点位

根据该项目周围环境现状、评价等级及评价范围要求设置噪声监测点。监测点位详见下表。

表 5.3-11 声环境质量现状监测点

点位编号	监测点位置	备注
------	-------	----

1#	项目东侧厂界外 1m	环境噪声
2#	项目南侧厂界外 1m	环境噪声
3#	项目西侧厂界外 1m	环境噪声
4#	项目北侧厂界外 1m	环境噪声
5#	项目北侧居民 1m	敏感点
6#	项目西北侧居民 1m	敏感点

(2) 监测项目

各监测点位昼间及夜间的等效连续A声级。

(3) 监测方法及来源

本次监测项目的监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见下表。

表 5.3-12 噪声监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器
环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	AWA6288 型多功能声级计

(4) 监测时段

2020年5月12日~5月13日连续两天进行昼间及夜间声环境质量现状监测。

(5) 评价方法

将声环境现状监测结果 (L_{Aeq}) 与评价标准值直接比较, 评价拟建项目区域内噪声现状。

(6) 监测与评价结果

该项目厂界各监测点噪声监测结果见下表。

表 5.3-13 噪声监测结果 单位: dB(A)

监测点位	2019.5.12		2019.5.13		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	42	40	43	39	60	50
2#	42	40	43	40		
3#	47	45	48	44		
4#	48	46	46	44		
5#	48	45	47	45		
6#	43	42	45	43		

监测结果表明, 厂界及周边敏感点声环境质量监测值均能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 的 2 类标准要求, 项目所在区域声环境质量较好。

5.3.4 地下水环境质量现状评价

四川一诺检测服务有限公司于 2021 年 1 月 20 日对仁和区公共卫生服务中心

一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目）地下水进行采样，并于 2021 年 1 月 20 日至 1 月 25 日进行分析。

(1) 监测点位

根据 HJ610-2016 要求，三级评价应布置不少于 4 个水质监测点，各点位具体情况见下表，监测点位置见附图 4。

表 5.3-14 地下水环境质量现状监测点

点位编号	监测点位置	备注
1#	项目场址西南角	场址上游
2#	项目场址内南侧	场址内
3#	项目场址东北角	场址下游
4#	项目场址外东南侧	场址下游

(2) 监测项目

地下水监测项目：pH、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、碳酸根、重碳酸根、总硬度、氯离子、硫酸根、六价铬、石油类、钾、钠、钙、镁、汞、砷、铅、镉、细菌总数、总大肠菌群，共 21 项。

(3) 监测方法及来源

本次监测项目的监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见下表。

表 5.3-15 地下水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法	GB 6920-86	PHS-3E PH 计 编号：600710N0019060345	—
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	SP-752 紫外可见分光光度计 编号：ZW3318103156	0.025 mg/L
耗氧量	水质高锰酸盐指数的测定	GB 11892-89	HH-6 数显恒温水浴锅 编号：10282	0.5 mg/L
溶解性总固体	地下水水质检测方法 重量法	DZ/T 0064.9-1993	—	—
碳酸根	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	—	—
重碳酸根				—
总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-87	—	0.05mmol/L
氯离子	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪 编号：D1218S229	0.007 mg/L
硫酸根				0.018 mg/L

六价铬	水质六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-87	SP-752 紫外可见分光光度计 编号: ZW3318103156	0.004mg/L
石油类	水质石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018	SP-752 紫外可见分光光度计 编号: ZW3318103156	0.01 mg/L
钾	水质钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89	SP-3805AA 原子吸收分光光度计 编号: YX361811196	0.05 mg/L
钠				0.01 mg/L
钙	水质钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-89		0.02 mg/L
镁				0.002 mg/L
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	ZAF-3100 原子荧光光度计 编号: 1F18044	0.04 μg/L
砷				0.3 μg/L
铅	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	NexION 350X 电感耦合等离子体质谱仪	0.09 μg/L
镉				0.05 μg/L
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018	YLN-30A 菌落计数器 编号: 18090017	—
总大肠菌群	水中总大肠菌群的测定 多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	电热恒温培养箱 编号: FX-11 热空气消毒箱 编号: FX-06 系列生物显微镜 编号: FX-35	—

(4) 监测时间、监测频次

监测时间为2021年1月20日,监测1天,每天1次。

(5) 评价方法

地下水现状评价采用《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准。

采用标准指数法进行评价,其计算公式如下:

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi—为 i 污染物标准指数；

Ci—为 i 污染物实测浓度值（mg/L）；

Si—为 i 污染物评价标准值（mg/L）。

其中 pH 的标准指数计算表达式为：

$$S_{pH.j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0) \quad \text{或}$$

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

式中： $S_{pH.j}$ —— pH_j 的单因子标准指数，无量纲；

pH_j ——所测断面 pH 值，无量纲；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限，无量纲；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限，无量纲。

水质参数的标准指数 $P_i > 1$ 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求， $P_i \leq 1$ 时满足要求。

（6）监测与评价结果

该项目地下水环境现状监测及评价结果见下表。

表 5.3-16 地下水现状监测结果表

监测项目	单位	评价标准限值	监测点位、日期及结果				评价结果
			2021 年 1 月 20 日				
			1#场址上游	2#场址内	3#场址下游	4#场址下游	
pH	无量纲	6.5~8.5	7.46	7.39	7.07	7.51	达标
氨氮	mg/L	≤0.50	0.052	0.025L	0.484	0.025L	达标
耗氧量	mg/L	≤3.0	2.4	2.5	2.8	2.6	达标
溶解性总固体	mg/L	≤1000	14	25	28	22	达标
碳酸根	mg/L	-	0	0	0	0	-
重碳酸根	mg/L	-	133	129	140	127	-
总硬度	mg/L	≤450	301	303	428	294	达标
六价铬	mg/L	≤0.05	0.014	0.015	0.025	0.008	达标
氯离子	mg/L	≤250	95.1	48.8	206	31.8	达标
硫酸根	mg/L	≤250	17.3	10.3	14.6	17.1	达标
石油类	mg/L	-	0.02	0.91	0.06	0.04	-
钾	mg/L	-	1.55	1.47	1.94	1.27	-

钠	mg/L	≤200	88.9	63.5	62.4	70.8	达标
钙	mg/L	-	87.2	89.9	1146	90.	-
镁	mg/L	-	36.6	36.9	39.3	35.5	-
汞	μg/L	≤1	0.33	0.33	0.22	0.12	达标
砷	μg/L	≤10	0.3	0.2	0.4	0.8	达标
铅	μg/L	≤10	1.85	1.71	2.82	3.63	达标
镉	μg/L	≤5	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	达标
细菌总数	CFU/mL	≤100	20	80	90	60	达标
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	<2	<2	<2	<2	达标

注：“L”表示检测结果低于方法检出限。

监测结果表明，本项目各地下水监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求。

5.4 生态环境现状调查

5.4.1 植物现状调查

根据现场调查情况看，项目区原生地貌为菜地、鱼塘、芒果地，现场勘查没有发现珍稀动植物存在。本工程典型生态环境如下图所示：



图 5.4-1 本项目区典型生态环境

根据现场调查测试情况看，本项目占地范围内现状为耕地、园地，植被以当

地居民种植的经济作物为主，周边临散分别树木及灌木丛等，目前主要植被包括玉米、莴苣、薄荷、荷花、枇杷树、桂圆树、芒果树、番木瓜树、木棉花树、桉树、竹丛、田菁、马缨丹、红薯、剑麻、白茅、小蓬草、番石榴等，无古树名木以及其他保护的植物资源分布。

5.4.2 动物现状调查

项目所在区域明确已纳入国有建设用地，其原生地貌为菜地、果园地为主，主要为人工种植植物及人工养殖鱼类。生境结构较单一，人类活动频繁，鸟类组成相对简单，种类较少。工程影响区域内无国家及省级珍稀保护动物。

6 施工期环境影响评价

6.1 施工期大气环境影响评价

本项目施工内容包括地下和地上工程等，施工过程的污染源主要为建筑施工噪声、运输汽车尾气、燃油机械的尾气、施工粉尘，装修涂料的有机溶剂和建筑垃圾，以及施工人员排放的生活污水、生活垃圾等。本项目施工日期为2020年7月~2024年6月，现目前还未动工。

6.1.1 施工期大气污染源

本项目施工阶段的大气污染源主要为扬尘和废气。粉尘主要来自土石方开挖、基础施工、建筑垃圾搬运及露天堆场等产生的扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘，废气主要是建筑材料运输车辆产生的汽车尾气，以及少量的装修材料挥发出的少量有机废气。

6.1.2 施工期的大气污染源影响分析

(1) 施工场地扬尘

施工场地扬尘主要产生在清理表土、场地平整、地下室开挖等施工过程，扬尘主要为土石方开挖扬尘、临时堆场扬尘、裸露地表风蚀扬尘以及建筑材料堆放、搅拌等过程中产生的粉尘及运输扬尘。

A、土石方开挖扬尘

据本报告第四章分析：施工期土石方开挖装卸起尘量为3.27t。经验表明，在含水率较低时，降尘效果非常明显，故在挖掘前和装车过程中必须进行洒水抑尘。由于施工期历经旱季、雨季，故，在旱季施工时拟对开挖表面，应采取洒水浸润的方式注水，使土层达到较高的含水率，避免后续各环节二次扬尘。在采取洒水措施后，可使扬尘降低75%左右，则土石方开挖装卸起尘量约0.82t。

B、临时堆料和路基裸露地面扬尘

据本报告第四章分析：二次扬尘起尘量共计0.87t。

路基裸露地面采用洒水车洒水，临时堆土场同时采用防雨布覆盖，采用洒水降尘后，施工期二次扬尘量为9.22mg/s，共计0.07t。

C、交通运输扬尘

据本报告第四章分析：一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，在不同表面清洁程度与行驶速度情况下产生的扬尘量，如表6.1-1所示：

表 6.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位: kg/(km·车辆)

车速 (km/h)	P (kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.320□	0.3788	0.6371

由上表可见,在同样路面情况下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面清洁度越差,则扬尘量越大。一般情况下,施工交通道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。

为减少施工扬尘的产生和排放,在施工过程中,施工单位必须严格按照国家环保部和建设部《关于有效控制城市扬尘污染物的通知》、《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》(川办发[2013]32号)、《四川省灰霾污染防治实施方案》和《攀枝花市城市扬尘污染防治管理暂行规定》等相关要求,严格按照四川省人民政府文件《四川省人民政府关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则的通知》(川府发[2014]4号)中有关施工工地和道路扬尘污染防治规定,积极推行绿色施工,施工现场必须全封闭设置围墙,严禁敞开式作业,施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化,临时使用可采取铺设矿渣并保持潮湿等抑尘措施;严格执行市政基础设施工程文明施工要求中“六必须”、“六不准”规定做到“六必须”(必须围挡作业;必须硬化道路;必须设置冲洗设施;必须及时洒水作业;必须配齐保洁人员;必须及时清扫施工现场)、“六不准”(不准车辆带泥出门;不准运渣车辆冒载;不准高空抛洒建筑垃圾;不准现场搅拌混凝土;不准场地积水;不准现场焚烧废弃物),加强建设工地监督检查,督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。为此,施工单位应根据拟建项目分阶段建设的特殊性采取以下扬尘治理措施:

①施工单位在施工现场采用密目安全网等围护结构,在建筑物四周、双层脚手架外侧,自地面至顶层采用密目安全网,以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象,降低粉尘向大气排放,对密目网应定期清扫;

②修建施工围墙,既能防尘,又能降低噪声影响;

③施工现场主要道路采用混凝土或沥青混凝土硬化,定期喷洒水降尘,并及时清扫及冲洗道路;

④对土石方临时堆场及建筑材料（如水泥、沙石等）堆场修建围护设施，堆场周边采用石块或水泥砌块围出高0.5m的防冲墙，或者沙袋挡护，表面覆盖防雨布，雨季防流失、风季防扬散；

⑤项目使用商品混凝土、预拌砂浆；

为减少项目施工期扬尘对大气环境的影响，环评单位提出以下建议：

①要求施工单位文明施工，不准高空抛洒建渣，不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。保持施工地面的清洁程度、及时洒水降尘及降低施工现场机动车辆的车速等措施，以减轻施工过程中交通运输扬尘对周围环境的影响；

②对土石方转运及材料运输车辆轮胎进行严格清洗，在施工现场车辆进出口处设置车辆冲洗区域，车辆冲洗区域占地约20m²，混凝土硬化地面，设5%坡度，配置废水收集地沟和冲洗废水沉淀池，对出场车辆进行冲洗，严禁车辆夹带泥沙污染道路；

③运输车辆不能超载，装车与车厢平齐，并用挖机拍紧，于表面洒水后加篷布遮盖，避免运输途中尘土飘溢、洒落的现象发生；当天运输工作结束立即对运输路线进行清扫；空车返程时，篷布捆绑扎紧，收放于车厢中，避免篷布迎风飘扬造成尘土飘溢；

④施工结束后，尽早对场区内的裸露地面进行绿化、硬化工作，减少扬尘的产生量和预防水土流失。可选取栽种易存活、好管理的本地品种，尽可能增大场区内、外的绿化面积，做到草、灌、木相结合。

（2）燃油机械、运输汽车废气

各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废气，主要污染物以NO_x、SO₂和烃类为主。本工程燃油施工机具主要在基础施工过程中使用，尾气中污染物主要有NO_x、CO和烃类。由于尾气污染物排放量不大，且项目所在区域项目周围场地宽敞，扩散条件较好，环境空气质量受施工机具尾气影响较小。此外，为了进一步减少施工期燃油废气对大气环境的污染，本环评建议：

①选用先进的施工机械，减少油耗和燃油废气污染；

②尽量使用电气化设备，少使用燃油设备；

③做好设备的维修和养护工作，使机械设备处于良好的工作状态，减少油耗，同时降低污染；

④尽量将燃油设备工作场所移至当地常年主导风下风向和场地开阔的地方，以利于污染物的扩散；

⑤使用节能低耗的运输车辆，减少汽车尾气的产生量；

⑥合理安排材料运输时段，减少交通拥挤和堵塞几率，降低汽车尾气对环境产生的污染。

(3) 装修废气

室内装修工程产生的废气属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、甲醛等。建设单位使用的材料和设备必须符合国家标准，有质量检验合格证明和有中文标识的产品名称、规格、型号、生产厂厂名、厂址等。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。装修完毕后须空置通风一段时间，一般为3~6个月，消除有害物质的残留，方可交付使用。

为减少装修废气对大气的污染，本环评建议：

①项目装修时段应集中并尽量缩短，以避免装修时段过长给周边住户带来显在的环境影响。

②装修选用的涂料及装修材料应符合国家质检总局颁发的《室内装修材料10项有害物质限量》中的规定，采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的环保油漆和涂料产品，尽量使用水溶性乳胶漆等环保油漆及涂料；

③尽量减少油漆的储存量和储存时间，根据装修进度分批购买；油漆使用完后，应该对油漆桶及时清运、处理，不在施工现场大量堆存，防止油漆桶内剩余油漆废气污染环境；应加强管理，减少跑、冒、滴、漏现象，减少材料浪费排放的废气；

④装修结束后，加强室内的通风换气，通过大气的自净作用可以得到净化。

6.2 施工期水环境影响评价

(1) 施工废水

在施工阶段，产生的主要是含有泥沙和石料的废水，来源于零星砂浆拌合废水、车辆冲洗废水等，主要污染因子是SS，其产生量无法定量，根据类比其他类似工程，根据类比其他类似工程，按 $5\text{m}^3/\text{d}$ 计，以水的消耗率为10%计，则施工废水产生量约 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 。施工单位在项目场地最低点设置1个临时沉淀池（容积为

5m³），施工废水全部进入临时沉淀池，沉淀后回用于工地降尘，堆场、料场洒水防尘、道路冲洗、出入施工区的车辆轮胎冲洗等，不外排。在施工区出入口设置车辆冲洗区，冲洗区的地面采用混凝土硬化，环评要求在车辆冲洗区布置冲洗水收集地沟和废水沉淀池（1个，容积约4m³），冲洗废水通过冲洗区地沟收集后进入废水沉淀池，沉淀处理后接软管重复循环使用冲洗车辆轮胎，沉淀池废水定期更换，更换后的水用于场地洒水，不外排。

另外，环评要求：临时沉淀池、车辆冲洗废水收集池应落实严格的防渗措施，防止污染地下水。

(2) 生活污水

项目施工高峰期的施工人员约100人。施工人员为当地居民，施工场地无住宿、浴室，施工人员在附近餐馆就餐，施工工人用水量按100L/（人·d）计算，污水排放系数取0.8，则生活污水最大排放量为8m³/d。按一般生活污水中污染物浓度估算，其中COD_{Cr} 350mg/L，BOD₅ 150mg/L，NH₃-N 35mg/L。污染物产生源强初步估算为：COD_{Cr} 5.6kg/d、BOD₅2.4kg/d、NH₃-N0.56kg/d。施工期间生活污水通过建立的临时化粪池（容积10m³）收集处理后，接入市政污水管网。

6.3 施工期声环境影响评价

6.3.1 施工期噪声污染源

项目施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高（噪声值约为80~105dB(A)）的特征。因此，在考虑拟建项目噪声源对环境的影响时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声。各阶段各类施工机械声级采用类比调查法获取，具体的噪声源强见表6.3-1，物料运输车辆类型及其声源强度见表6.3-2。

表 6.3-1 主要设备噪声源强一览表 单位：dB (A)

施工阶段	声源	声源强度	施工阶段	声源	声源强度
土石方阶段	挖掘机	80~95	底板与结构阶段	振捣棒	100~105
	空压机	75~85		电锯	100~105
	卷扬机	90~105		电焊机	90~95
	推土机	90~105		空压机	85~105
	装载机	100~105		手工钻	100~105
底板与结构阶段	塔吊	90~105	装修、安装阶段	无齿锯	105
	切割机	100~105		多功能木工刨	90~100
	混凝土输送泵	90~100		角向磨光机	100~105

表 6.3-2 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB (A)]
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

施工期的振动源分为车辆动力系统振动、土石方阶段振动等手段产生的振动，其特点如下：

①车辆的振动源主要来自车辆运行，但风机、空压机等设备的基础如处理不当，也可成为振动污染源。

②土石方阶段的开挖以及施工机械产生的振动。

6.3.2 施工期噪声影响分析

(1) 噪声值计算

在考虑拟建项目噪声源对环境影响的同时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。噪声值计算模式为：

$$LA(r) = LAref(ro) - (Adiv + Abar + Aatm + Aexc)$$

式中：LA(r) ——距声源r处的A声级，dB；

LAref(ro) ——参考位置ro处的A声级，dB；

Adiv——声波几何发散引起的A声级衰减量dB， $Adiv = 20lg(r/ro)$

Abar——遮挡物引起的A声级衰减量dB，在此取值为0；

Aatm——空气吸收引起的A声级衰减量dB，

$Aatm = \alpha(r/ro)/100$ ，查表取 α 为1.142；

Aexc——附加A声级衰减量dB， $Aexc = 5lg(r/ro)$ 。

施工场地噪声预测结果见表6.2-3

表 6.3-3 距声源不同距离处的噪声值（单位：dB (A)）

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	76	70	64	58	56	50	46	44	40
空压机	81	75	69	63	61	55	51	49	45
卷扬机	81	75	69	63	61	55	51	49	45
推土机	81	75	69	63	61	55	51	49	45
装载机	86	80	74	68	66	60	56	54	50
塔吊	81	75	69	63	61	55	51	49	45

切割机	91	85	79	73	71	65	61	59	55
混凝土输送泵	81	75	69	63	61	55	51	49	45
振捣机	86	80	74	68	66	60	56	54	50
电锯	86	80	74	68	66	60	56	54	50
电焊机	76	70	64	58	56	50	46	44	40
手工钻	86	80	74	68	66	60	56	54	50
无齿锯	91	85	79	73	71	65	61	59	55
多功能木工刨	81	75	69	63	61	55	51	49	45
角向磨光机	91	85	79	73	71	65	61	59	55
卡车	66	60	54	48	46	40	36	34	30

由于手工钻、无齿锯、角向磨光机等机械设备主要是装修阶段使用，且在室内，墙体有一定的隔声降噪效果。因此根据上表可以判断，本项目昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的情况出现在距声源40m范围内，夜间施工噪声超标情况出现在200m范围内。

（2）施工噪声影响缓解措施

施工期噪声特点为突发性和间歇性。根据我国环境噪声污染防治法，“在城市市区内向周围生活环境排放建筑施工噪声时，应当符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准”（第二十七条）。因此，在建筑施工期间，必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011的标准和规定。采取如下防治措施：

①设置降噪屏障。施工期把地块用围墙包围，减弱噪声对外辐射，同时在高噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏障或在其有固定工位的设备（如空压机）外加盖简易棚；在结构施工楼层设置降噪围挡，围挡材料采用符合规定强度的硬质材料（夹芯彩钢板、砌体），高度不低于2.5m；

②主要建筑物施工场地周围建设围墙，设置单独出入口；选用低噪声施工设备，施工期间禁止使用电锤，对固定高噪声的设备（如空压机）建议在其外加盖简易棚；

③合理布局、加强管理。在施工过程，在边界敏感点处不设置空压机等高噪声设备，把高噪声工作安排在项目中央，加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施；将木工机械等高噪声设备尽可能设置远离周边居民侧，并在设有隔音

功能的临房、临棚内操作，从空间布置上减少噪声污染。门口挂降噪屏（工作时放下，起到隔音的作用）；安排专人操作，尽量避免空载运转产生噪声。

④合理安排工期。按照《攀枝花市建设施工现场环境与卫生管理办法》（攀枝花市人民政府令第102号，2008年7月22日）的相关要求，避免在中、高考禁噪期间进行连续施工作业，并严格遵守中、高考期间禁止噪声污染的有关规定；另外，项目应尽可能使得装修时间相对紧凑，减小装修对周边住户的噪声影响。本项目施工时间为上午7:30~11:30，下午3:00~6:00，夜间禁止进行产生环境噪声污染的施工作业，若因工艺要求或抢险，必须进行夜间作业时，需提前向相关部门申报取得许可，并向周边居民通告；

⑤合理选择运输路线和运输时间，尽量绕开声环境敏感点和避开声环境敏感时段，同时加强对相关方的环境管理，要求承运方文明运输，在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。

⑥加强施工期噪声监测，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的，及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，力争达到施工噪声不扰民的目的。

在严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求的标准进行施工，并采用有效措施对厂址施工噪声进行控制后，会将该项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。

6.4 施工期固体废物环境影响评价

6.4.1 施工期固体废物来源

固体废物主要为基础开挖产生的土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

6.4.2 施工期固体弃物影响分析

（2）土石方

经项目设计单位介绍，本项目基础施工共产生挖方 26930.13m^3 ，填方量为 3711.54m^3 。预留填方量临时堆放于施工场地内，全部用于基础回填和室外停车场场平回填。弃方量产生 23218.59m^3 ，弃方全部外运至附近的正规弃土场。

为减少或防止施工期土石方工程扬尘及水土流失，本环评建议采取以下措施：

①工程量大的土石方开挖工程，尽可能避开雨季，若无法避开，及时修建临时排水沟及工期开挖破面土工布遮挡，避免大的水土流失产生。

②开挖出的土石方未及时回填或外运的加强围挡，集中堆放，覆盖抑尘网，并严格控制临时堆放场占地面积和堆放量，在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池后再排入城市雨水管网。

(2) 建筑垃圾

本项目建筑垃圾按《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材 社会区域》(2006年8月)中提出的经验数据 $55\text{kg}/\text{m}^2$ 计算，项目总建筑面积为 6800m^2 ，经计算，本项目建筑垃圾产生量 605t 。主要包括废弃钢筋、塑料制品、碎砖瓦砾、装修期产生的装饰材料、木板、油漆桶等，其中废弃钢筋等金属制品、部分塑料制品、木材、油漆桶、涂料桶等可以回收利用，可回收建筑固废约占总量的30% (181.5t)。其他建筑固废(423.5t)由施工单位及时清运至市政建筑垃圾场统一处理。要求施工单位规划好运输路线，及时运至住建部门指定的建筑垃圾场规范填埋，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，运输过程中不能随路洒落。

(3) 生活垃圾

生活垃圾按人均产生量 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 计算，施工高峰期人数以100人计，则生活垃圾产生量为 $50\text{kg}/\text{d}$ ， $18.25\text{t}/\text{a}$ ，袋装后由市政环卫部门统一收集进行填埋处理。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

6.5 施工期生态环境影响评价

6.5.1 施工期生态环境影响

本项目工程建设中，基础开挖，土壤松动，大气降雨时被雨水冲刷，引起水土流失；施工运输车辆的进入，晴天加大邻近街道扬尘，雨天大量泥土带上街道产生一定污染；施工废料、生活垃圾随意倾倒对环境产生不利影响；生活废水、施工用水外排对水环境产生不利影响。材料堆存若无防水设施，经雨水淋滤到处漫流污染环境；拟淘汰设备随意丢弃，可能污染环境。

总之，施工期间对环境的不利影响，是暂时的、阶段性的和局部的；所造成的各种不利影响持续时间较短，影响程度较轻，随工程施工结束，各种不利影响将随之终止或逐步得到改善和恢复。

6.5.2 施工期水土流失及环境影响预防措施

为减少施工期场地平整、土石方开挖造成的水土流失，建设项目从设计到施工都应始终坚持节约用地的原则；土石方工程应尽量移挖作填，同时尽量避免高

填深挖，要做到少取土、少弃土，最大限度减少临时用地。施工场地设置临时堆渣场，并要求临时堆渣场的拦渣率达95%以上。工程施工期废弃土石方应做到“随挖随运、随填随压、不留松土石”，以减少施工期造成的水土流失。

据《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》（四川省第十一届人民代表大会常务委员会公告第77号，2012年修订）：开办扰动地表、损坏地貌植被并进行土石方开挖、填筑、转运、堆存的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上地方人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。环评要求项目在施工动土中，表土应当进行分层剥离、保存和利用，有效保护地表土资源。因此，对表层土壤应单独收集、堆存，用作后期项目绿化的料源。

本项目表土剥离厚度约为20cm，表土剥离面积约为10000m²，表土剥离量约为2000m³，经单独收集、堆存，用作后期项目绿化的料源。施工场地设置表土堆存场地，同时采取覆盖（如毡布）措施，防止大风天气产扬尘，防止暴雨天气对堆存表土产生冲刷，造成水土流失。

施工期必须先修建围挡；运输车辆应进行车轮清扫后方可进入街道，同时采取覆盖（如毡布），避免运输扬洒，减少运输扬尘；根据施工总平面布置图，确定施工用地范围，进行标桩划界，设置围墙，墙内施工，禁止施工人员进入非施工占地区域；严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行路线，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，引发水土流失。加强施工过程管理，防止工程建设对周边环境造成的不利影响。

施工期对生态环境的影响除部分为不可逆外，大部分影响是可逆和短期的，施工过程中只要采取有效的保护措施，对周围环境的影响较小。

6.6 施工期景观影响分析

本项目评价范围内无自然植被和受保护野生动植物，主要的影响体现在施工期的一些施工行为，如建筑材料乱堆乱弃等对疾控中心生态景观的协调性破坏，只要加强施工期管理，对城市生态景观的影响较小。

6.7 施工期环境影响分析小结

施工期对环境的影响是暂时的，其主要影响为：施工噪声、施工扬尘、施工废水及施工固体废弃物等。其主要对生态和噪声、大气环境造成较大影响。施工

期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。建设单位在施工期严格按照本环评所建议的防治措施，加强管理，可将施工期环境影响降至最低。

7 营运期环境影响预测与评价

7.1 营运期大气环境影响分析

7.1.1 环境空气影响预测与评价

项目大气主要污染物为自建废水处理装置产生的 NH_3 、 H_2S 。项目废气排放情况详见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/ $^\circ$	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率($\times 10^{-5}\text{kg/h}$)	
		X	Y								NH_3	H_2S
1	废水处理装置	2931494.777	472951.831	1126	6	3	0	0.5	8760	正常	2.3	0.09

注：坐标系为地理坐标系。

项目评价因子和评价标准筛选详见表 7.1-2。

表 7.1-2 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
NH_3	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
H_2S	1h 平均	10	

项目选用 AERSCREEN 模型，估算模型参数详见表 7.1-3。

表 7.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	13.6 万人(项目区 3km 范围内)
最高环境温度/ $^\circ\text{C}$		42.2
最低环境温度/ $^\circ\text{C}$		0.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^\circ$	/

项目主要污染源估算模型计算结果详见表 7.1-4。

表 7.1-4 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
25	1.117	0.12	61.70	6.86
50	53.44	5.94	79.56	8.84
75	56.85	6.32	71.64	7.96
100	50.02	5.56	56.47	6.27
125	40.53	4.5	44.47	4.94
150	32.80	3.64	35.85	3.98
175	35.94	3.99	29.59	3.29
200	42.22	4.69	24.96	2.77
225	44.47	4.94	21.40	2.38
下风向最大质量浓度及占标率/%	57.14	6.35	80.28	8.92
$D_{10\%}$ 最远距离/m	77		52	

可见，项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{\max}=8.92\%$ ，小于 10%，确定大气评价等级为二级，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。项目废气正常排放对周围大气环境及敏感点影响较小。

7.1.2 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

本项目不产生有组织排放的污染物。

(2) 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 7.1-5。

表 7.1-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	

1	废水处理装置	废水处理池	H ₂ S	废水处理装置废气设计，将水处理池密闭起来，预留进、出气口，采用次氯酸钠进行消毒，并且废气出口设置活性炭吸附装置，废气经活性炭吸附后，引至排气口排放	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）	30	1.8×10 ⁻³
		废水处理池	NH ₃			1000	4.7×10 ⁻²
2	实验室	微生物实验室	生物废气	生物安全柜（自带高效过滤器），可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风内经内置风井引至楼顶外排	/	/	/
		理化实验室	有机废气和无机废气	通过内置风井引至楼顶，经活性炭吸附处理后外排	/	/	/
3	汽车	汽车启停	尾气	大气扩散	/	/	/
4	医疗垃圾间	实验过程	医疗垃圾	恶臭	/	/	/
无组织排放总计							
无组织排放总计		H ₂ S		1.8×10 ⁻³			
		NH ₃		4.7×10 ⁻²			

(3) 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 7.1-6。

表 7.1-6 大气污染物年排放量

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	H ₂ S	1.8×10 ⁻³
2	NH ₃	4.7×10 ⁻²

7.2 运营期地表水环境影响预测与评价

7.2.1 项目所在地水体自然排向及其功能调查

项目所在地的地表水主要是大河，项目所在地水体自然排向为项目所在地北面的大河。

7.2.2 项目排水方案

公共卫生服务中心产生的污水主要有：实验室废水（酸性废水和各类实验室含菌废水等特殊废水）、服务中心工作人员产生的生活污水。实验室废水来源和成分较一般生活污水排放情况复杂，除含有酸、碱、悬浮固体、COD、BOD₅外，还含有传染性细菌、病毒等病原性微生物和有毒、有害的物理化学污染物等。由水平衡分析可知，公共卫生服务中心一期污水产生总量为 10.8075m³/d。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）对医疗机构污水处理工艺相关要求实验室特殊废水分别预处理后再排入实验室废水处理装置集中处理，经“生物接触氧化+次氯酸钠消毒”工艺处理，项目生活污水通过化粪池进入市政污水管网，项目实验废水排入调节池，调节池前需设置格栅。调节池内的水分二个阶段，第一级主要将大的沉淀物沉降下来，第二级进行混合调节水质。经调节池的水进入生化池进行有氧生物分解，处理后的水经沉淀池，沉淀池采用斜板式，可加入混凝剂使固液分离，废水中的大部分污泥及有机大分子是在此阶段进行沉淀，沉淀的污泥定期用污泥泵打入污泥池进行再处理，经沉淀过的废水中的大部分杂质及污泥已得到了处理，沉淀后的水进入消毒池进行消毒处理，在此池中投加性能优良的次氯酸钠消毒液进行消毒。实验废水经接触消毒池处理后出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准（表 2 标准）后，与经化粪池预处理的生活污水一并排入市政污水管道，最终汇入仁和第二污水处理厂处理。

综上所述，项目排水方案合理可行，对地表水环境影响不大。

7.2.3 废水处理装置处理能力及接入市政管网可行性分析

根据调查，医院污水处理工艺主要采用生物接触氧化法，因此本环评实验废水处理工艺选用生物接触氧化法。参考相关医院废水处理站的实测数据，“生物接触氧化+次氯酸钠消毒”工艺处理效率可达到 COD 80%以上、BOD 85%以上、SS 85%以上、NH₃-N 90%以上、粪大肠菌群 99.99%以上。所以，本项目采用“生物接触氧化+次氯酸钠消毒”工艺，污染物去除效率可达到《医疗机构水污染物

排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准，满足要求。

项目建成后，排放污水产生总量为 $10.8075\text{m}^3/\text{d}$ （其中生活污水 $7.4475\text{m}^3/\text{d}$ ，实验废水 $3.36\text{m}^3/\text{d}$ ），废水处理装置处理能力为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，大于实验废水产生量，满足要求。

另外，本项目在市政规划医疗卫生用地上进行建设，污水可经污水总排口接入市政排污管。

7.2.4 污水纳入仁和第二污水处理厂可行性分析

本项目排放污水均排入市政管网后最终进入仁和第二污水处理厂处理。目前本项目北侧已建成仁和镇弯庄安置房，安置房至仁和第二污水处理厂排污管线已建成投用。

仁和第二污水处理厂位于仁和区大河下游，污水处理厂日处理污水量为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准。项目所在的弯庄社区旁，属于该污水处理厂的服务范围。

本项目建成后总污水排放量为 $10.8075\text{m}^3/\text{d}$ ，占仁和第二污水处理厂设计日处理规模的 0.054%，目前仁和第二污水处理厂在调试运行中，其富余能力足够，故仁和第二污水处理厂有能力接纳本项目污水进行处理。

仁和第二污水处理厂主要是处理区城镇生活污水。本项目产生的实验废水经疾控中心废水处理装置处理后各类污染物浓度均低于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，不会对仁和第二污水处理厂造成冲击，因此本项目污水具备接管可行性。

本项目污水排放线路如下：

疾控中心实验废水（项目内污水管网）→疾控中心废水处理装置→与化粪池处理的生活污水一并接入疾控中心总排口→招泰路市政管网（已建成）→仁和第二污水处理厂（已建成）→大河。

以上分析可以看出，项目污水可按上述路径进入仁和第二污水处理厂。

7.3 营运期地下水环境影响评价

7.3.1 地下水潜在污染及污染物

本项目产生的废水主要有生活污水和实验室废水，以及危险品库、生活垃圾、生物及化学垃圾渗滤液。

生活污水来自工作人员和其他人员，生活污水经由室外化粪池处理后排入生活污水管网。生活污水中主要为常规污染物，包括 COD、氨氮、SS 等，水质较为简单，污水量相对较小。

实验废水排水经室内管道收集后，排入污水处理站的消毒贮水装置并投放消毒剂处理后排入室外实验废水排水管道进入实验污水处理站集中处理后达标排放。实验废水中污染物主要为各类消毒剂，此外还含有少量病原体。

各类垃圾处理站及危险品库中储存的固体废物、废液可能会渗入地下，进而污染土壤和包气带。

因此，本项目潜在污染源主要为：①生活污水池及生活污水处理站储存池，②实验废水处理站池体，③危险品库，④污物暂存间。

7.3.2 包气带的防污性能

根据项目地下水监测井地质钻探报告书，本项目包气带岩性主要为素填土层、粉质粘土层和风化石英闪长岩层，地下水主要赋存于中风化石英闪长岩裂隙中，稳定水位深度 12.5~19.6m，含水层厚度 6.7~9.7m。

可见，本项目所在区域包气带为低渗透性的素填土层、粉质粘土层、全风化石英闪长岩、强风化石英闪长岩和 中风化石英闪长岩，其渗透系数分别为 $4.26 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 、 $1.92 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 、 $3.15 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 、 $2.25 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 和 $5.11 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，对污染物的下渗能起到一定程度的截留作用，包气带防污性能中等~强。

7.3.3 营运期影响分析

(1) 正常状况

正常状况下，本项目各类污水处理池体底部和池壁均进行防渗处理，输送污水的管道采用防腐材料，污水很难透过防渗层进入包气带，进而对地下水水质产生污染。

危险品库、污物暂存间为封闭建筑，内部储存的各类固体废物不会接受降雨淋滤，自身含水产生的渗滤液量很少，及时转运的前提下基本不会产生地面漫流现象；同时，由于各类固体废物储存场所地面均按要求进行防渗处理，即便有微量渗滤液接触地面，也很难透过防渗层。

综上所述，正常状况下，由于本项目各类潜在地下水污染源按相关设计规范和环保要求采取了防渗措施，基本不会对地下水环境产生影响。

(2) 非正常状况

非正常状况主要考虑防渗层失效的情况，根据本项目特点可能存在以下情景：

(1) 生活污水池、实验废水池等污水储存设施防渗层发生破损，或污水管道发生破损，导致污水透过防渗层进入包气带，进而对地下水产生影响。

(2) 危险品库，各类垃圾站转运不畅，产生的渗滤液透过固废层到达地面，同时地面防渗层破损失效，渗滤液进入包气带，进而对地下水产生影响。

非正常状况下污染物首先进入包气带，因此包气带的截留作用将对污染物的迁移速率和浓度分布产生较大影响。本项目所在区域包气带以低渗透性的粉质黏土为主，防污性能较好，对污染物的迁移有较强的阻滞作用。

假定包气带饱水，采用达西定律估算污水入渗到含水层的时间：

$$V=KI$$

式中， V 为达西流速，即相对速度； K 为包气带的渗透系数， I 为水力坡度。

随着时间的增大，水力梯度趋于 1，即入渗速率趋于定值，数值上等于渗透系数。

则水流实际流速为：

$$V'=V/n$$

进而得到污水入渗补给到地下水的的时间为：

$$t=n(M/V)$$

式中， n 为孔隙度； M 为包气带厚度 (m)； V 为包气带平均速度 (m/d)。

本项目包气带厚度取 10.5m (污水处理站在钻井 ZK1 附近处，参照 ZK1 参数：按地下水埋深 12.5m，池体底部基础埋深 2m 考虑)，孔隙度、渗透系数取值同项目地下水监测井地质钻探报告书中数据。

计算得 t 为 23.5d，即在包气带完全饱水的情况下，污染物需要 23.5d 到达潜水面。但实际情况下，包气带处于非饱和状态，污水下渗到达潜水面的时间要远大于计算值。

此外，本项目废水产生量较小，水质相对简单，非正常状况下透过防渗层下渗的量也较小，加之包气带具有截留作用，实际进入含水层的污染物也较少，通常为渗漏量的 10%~20%。

根据项目平面布置，污水处理站和污物暂存间主要分布于项目西南角，生活

水化类池分布于项目东北侧附近，便于地下水后续监测，建设单位在运营期按本环评报告的监测计划开展监测，能够有效发现非正常状况下的地下水污染影响。

(2) 对环境保护目标的影响

本项目评价范围内（下游 2.5km）无集中式地下水源地（包括保护区、准保护区和补给径流区），周边居民生活用水由市政自来水管网供给，因此，即便非正常状况下发生污水渗漏现象，也不会对周边居民生活用水安全产生明显不利影响。

本项目为疾病预防控制中心项目，可能对地下水环境产生影响的设施为储存生活污水、实验废水的池体，输送污水管道，以及危险品库、生化垃圾库等固废储存场所。

正常状况下，本项目各类设施按设计规范进行防渗，污水不会对地下水环境产生影响。

非正常状况下，由于本项目包气带防污性能较好，污水对地下水环境的影响有限，加之项目所在区域下游无地下水保护目标，地下水环境影响可控。

因此，本项目运营期地下水环境影响可接受。

7.4 营运期声环境影响评价

7.4.1 噪声源强分析

设备噪声

本项目的设备噪声源为风机、水泵、抽风机等设备运行时产生的噪声等，属于空气动力噪声，其噪声传播具有稳态和类稳态性质。

根据建设单位提供的方案，项目对各噪声源将采取下列措施：

(1) 废水处理装置设施：地理式废水处理装置的水泵、风机等设备将放置在设备房内，并在设备房内进行基础减振，设备房外设置绿化带隔声降噪；

(2) 通排风设施：在通排风设备安装消声器。

本项目主要噪声污染源、治理措施及源强见表 7.4-1。

表 7.4-1 噪声源源强及降噪措施

噪声类型	噪声源	治理前单台源强 L _{Aeq} (dB)	降噪措施	治理后单台源强 L _{Aeq} (dB)
设备噪声	水泵	80~85	放置于设备房内，室内进行基础减振，室外绿化带降噪	~65
	风机	85~90		~70
	抽风机	80~85	消声器	~65

项目内部汽车交通噪声

作为一个公共设施，每天有车辆需要进出公共卫生服务中心，但实际行驶在项目道路的车流量小，行驶速度低。内部交通噪声产生量约在 50~60dB(A)左右，需要在公共卫生服务中心各出入口布置禁鸣喇叭的标志，同时合理布局车行路线，减少交通噪声对疾控中心环境的影响。

7.4.2 噪声影响预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。

(1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T — 预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中：

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)。

(3) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

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

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(4) 无指向性点声源几何发散衰减公式(半自由声场):

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

式中:

$L_p(r)$ —距声源 r m 处的声压级值, dB(A);

L_w —声源声压级值, dB(A);

r —距声源的距离, m。

7.4.3 声环境影响预测步骤

(1) 建立坐标系, 确定各声源坐标和预测点坐标, 并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况, 把声源简化成点声源, 或线声源, 或面声源。

(2) 根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料, 计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量, 由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级(L_{Ai})。

7.4.4 声环境影响预测结果

(2) 污水处理厂噪声预测结果

表 7.4-3 污水处理厂主要噪声源强与各厂界的距离及贡献值 单位：距离 m，贡献值 dB (A)

产生位置	噪声源	治理后 噪声源强	设备 数量	相同声 源叠加	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
					距离 (m)	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值
事故池	事故池污水泵	65	2	68	152	24.2	15	40.1	15	40.1	58	29.3
	潜水搅拌机	55	5	61.2	152	17.4	15	32.6	15	32.6	58	22.4
旋流沉砂池	砂石分离器	65	2	68	155	23.4	20	39.8	20	39.8	63	29.1
缓冲中和池	潜水搅拌机	55	2	58	155	16.9	20	32.3	20	32.3	63	22.1
混凝平流沉淀池	混合搅拌器	55	3	59.8	155	16.9	20	32.3	20	32.3	63	22.1
	污泥外排泵	65	1	65	155	23.4	20	39.8	20	39.8	63	29.1
芬顿塔	污水提升泵	65	1	65	155	23.4	20	39.8	20	39.8	63	29.1
芬顿中和吹脱池	罗茨风机	70	2	73	155	27.6	20	43.6	20	43.6	63	33.1
MBBR 生化池	潜水搅拌机	55	6	62.8	155	16.9	20	32.3	20	32.3	63	22.1
高密度沉淀池	桨叶式搅拌机	65	2	68	155	23.4	20	39.8	20	39.8	63	29.1
	移动式潜污泵	55	1	55	155	16.9	20	32.3	20	32.3	63	22.1
纤维滤料滤池	反洗水泵	65	2	68	155	23.4	20	39.8	20	39.8	63	29.1
	反洗风机	70	2	73	155	27.6	20	43.6	20	43.6	63	33.1
	潜污泵	55	1	55	155	16.9	20	32.3	20	32.3	63	22.1
污泥泵坑	回流潜污泵	65	3	69.8	155	23.4	20	39.8	20	39.8	63	29.1
	剩余潜污泵	65	2	68	155	23.4	20	39.8	20	39.8	63	29.1
鼓风机房	曝气池螺杆鼓风机	70	2	73	155	27.6	20	43.6	20	43.6	63	33.1
	MBBR 池鼓风机	70	2	73	155	27.6	20	43.6	20	43.6	63	33.1
污泥脱水间	带式机械浓缩机	65	2	68	155	23.4	20	39.8	20	39.8	63	29.1
	螺杆空压机	70	1	70	155	27.6	20	43.6	20	43.6	63	33.1
厂界噪声预测值					42		43.6		47.6		48	

表 7.4-4 污水处理厂周边敏感点处噪声贡献值 单位：距离 m，贡献值 dB (A)

产生位置	噪声源	治理后 噪声源 强	设备 数量	相同声 源叠加	西北侧居民	
					距离 (m)	贡献值
事故池	事故池污水泵	65	2	68.0	56	29.4
	潜水搅拌机	55	5	61.2	56	22.4
旋流沉砂池	砂石分离器	65	2	68.0	60	29.1
缓冲中和池	潜水搅拌机	55	2	58.0	60	22.1
混凝平流沉淀池	混合搅拌器	55	3	59.8	60	22.1
	污泥外排泵	65	1	65.0	60	29.1
芬顿塔	污水提升泵	65	1	65.0	60	29.1
芬顿中和吹脱池	罗茨风机	70	2	73.0	60	33.2
MBBR 生化池	潜水搅拌机	55	6	62.8	60	22.1
高密度沉淀池	桨叶式搅拌机	65	2	68.0	60	29.1
	移动式潜污泵	55	1	55.0	60	22.1
纤维滤料滤池	反洗水泵	65	2	68.0	60	29.1
	反洗风机	70	2	73.0	60	33.2
	潜污泵	55	1	55.0	60	22.1
污泥泵坑	回流潜污泵	65	3	69.8	60	29.1
	剩余潜污泵	65	2	68.0	60	29.1
鼓风机房	曝气池螺杆鼓风机	70	2	73.0	60	33.2
	MBBR 池鼓风机	70	2	73.0	60	33.2
污泥脱水间	带式机械浓缩机	65	2	68.0	60	29.1
	螺杆空压机	70	1	70.0	60	33.2
敏感点处噪声贡献值叠加					36.1	

表 7.4-5 污水处理厂周边敏感点处噪声预测结果 单位：dB(A)

敏感目标	本底值		贡献值	预测值		评价结果		执行标准
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
西北侧居民	43	42	36.1	43.8	43.0	达标	达标	昼间：60 夜间：50

根据以上分析，本项目污水处理厂主要噪声源为曝气鼓风机、厂区各类水泵等，通过对噪声较大的脱水机房、风机房采取了设置密闭隔声间，对噪声较大设备采取了基础减震的措施，大大降低了源强。因此由上表可见，本项目通过对噪声采取治理措施后，各点厂界噪声都能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。厂界东侧居民点的昼间、夜间噪声预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。

本项目厂界噪声预测结果见表 7.4-2。

表 7.4-2 建设项目投产后厂界声环境预测结果 单位：dB(A)

预测点	预测点 位置	贡献值	现状值		预测值		评价标准		超标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	22.6	42	40	42.0	40.1	60	50	达标	达标

2#	南厂界	38.5	42	40	43.6	42.3	60	50	达标	达标
3#	西厂界	38.5	47	45	47.6	45.9	60	50	达标	达标
4#	北厂界	28.0	48	46	48.0	46.1	60	50	达标	达标

预测结果表明：由于项目噪声源已采取工程降噪措施，建成并投入营运后，对四周厂界声环境质量的贡献值均不大于 30dB(A)，昼夜各侧厂界贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准；与实测背景噪声叠加后，四周边界声环境基本不增加，厂界噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）的要求。

7.5 营运期固体废物环境影响评价

7.5.1 固废产生情况分析

项目产生的固废分为医疗废物、废水处理装置产生的污泥、废过滤介质、废活性炭和生活垃圾等。

根据工程分析，本项目产生的固废主要包括医疗废物、废水处理装置产生的污泥、废过滤介质、废活性炭和生活垃圾等，本项目废水处理装置为一体化污水处理设施，本废水处理设施正常运行后，剩余的污泥很少，污水处理设施处理满足《医疗机构水污染物排放标准》中表4标准后定期排放至市政管道。固体废物的产生量、分类和处置方法见表7.5-1。

表 7.5-1 本项目建成营运后固体废物一览表

	种类	产生对象	数量	单位/数量	日产生量	年产生量	排放去向
一般固体废物	生活垃圾	日常办公	150 人	1.0kg/人·d	150kg/d	37.5t/a	由垃圾桶收集，交由环卫部门及时清运至当地环卫部门指定垃圾填埋场卫生填埋
危险废物	医疗垃圾	各类实验室	/	/	/	2t/a	分类收集、集中堆放于医疗固废暂存间，废水处理装置污泥定期清掏，交由具有专业资质的单位负责处置
	理化实验室废液	理化实验室	/	/	/	0.5t/a	
	废过滤介质	实验室	/	/	/	0.5t/a	
	废活性炭	废水处理装置	/	/	/	0.4t/a	
	污泥	废水处理装置	0.084 万 m ³ /a	3.5t/万 m ³ 废水量	/	0.294t/a	

总计	总计 41.194t/a，其中一般固体废物 37.5t/a、危险废物 3.694t/a	/
----	---	---

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，无固体废物外排，对环境的危害性大大减少。

7.6 营运期生态环境影响评价

评价范围内现有植被均为常见性和广布性物种，无当地特有物种分布，未发现珍稀、国家重点保护、四川省省级保护的野生植物及古树名木和生态公益林等需要保护的物种和自然遗迹等。由于受人类活动的影响，区域原生植物已破坏殆尽，现存植被以人工种植及杂草为主。区域内植物人工痕迹较重，植物种类较为单一，稳定性较低，植被环境现状尚好，无大面积砍伐及水土流失现象，植被覆盖率一般。

随着城市化发展，本项目所在地将演变为城市人工生态系统。大部分地面已硬化，土壤受侵蚀程度较小。

8 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有害有毒和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境影响程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。评价工作重点是事故将引起的人群伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护对策。

8.1 评价依据

8.1.1 环境风险调查

实验室类型不同，其环境风险事故类型也不同。本项目实验室主要有 HIV 初筛实验室、细菌检查室、寄生虫检查室、结核病实验室、血清学实验室、细胞分离鉴定实验室、CD4 细胞检测、艾滋病病毒抗体检测、霉菌实验室、普通理化实验室。所以其环境风险事故的主要类型有火灾、爆炸以及生物安全事故等。对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录，有毒有害及易燃物质判定标准见表 8.1-1。

表 8.1-1 物质危险性标准

类别		LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h) mg/m ³
有毒物质	1 (剧毒物质)	<5	<1	<10
	2 (剧毒物质)	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	100<LC ₅₀ <500
	3 (一般毒物)	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	500<LC ₅₀ <2000
易燃物质	1(易燃物质)	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20 ⁰ C 或 20 ⁰ C 以下的物质		
	2(易燃物质)	易燃液体—闪点低于 21 ⁰ C，沸点高于 20 ⁰ C 的物质		
	3(易燃物质)	可燃液体—闪点低于 55 ⁰ C，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质 (易爆物质)		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

项目主要危险物料特性及判定见表 8.1-2 和 8.1-3。

表 8.1-2 项目主要危险物料特性

名称	理化特性	毒理特性
盐酸 (HCl)	无色液体，具有刺激性气味，与水、乙醇任意混溶，不可燃，具有腐蚀性，会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。	无资料显示

硝酸 (HNO ₃)	无色透明发烟液体, 有酸味, 熔点 (°C): -42; 沸点 (°C): 86; 属于强氧化剂, 能助燃, 具有强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	无资料显示
硫酸 (H ₂ SO ₄)	无色透明油状液体, 无臭。熔点 (°C): 10.5; 沸点 (°C): 330; 与水混溶。能助燃, 具有强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	LD ₅₀ 2140mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ 510 mg/m ³ (大鼠吸入)
乙醇 (C ₂ H ₆ O)	无色液体, 具有特殊香味, 熔点 (°C): -114.1; 沸点 (°C): 78.3; 易挥发, 与水以任意比互溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。易燃, 具刺激性。	LD ₅₀ 7060mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ 20000ppm/10h (大鼠吸入)
三氯甲烷 (CHCl ₃)	无色透明重质液体, 极易挥发, 有特殊气味, 熔点 (°C): -63.5; 沸点 (°C): 61.3; 不溶于水, 荣誉醇、醚、苯。不燃, 有毒。	LD ₅₀ 908mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ 47702mg/m ³ (大鼠吸入)
氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	氨的水溶液, 无色透明且具有刺激性气味。工业氨水是含氨25%~28%的水溶液, 熔点-58°C, 沸点38°C, 溶于水、乙醇。	LD ₅₀ 350mg/kg (大鼠经口)
氢氧化钠 (NaOH)	白色不透明固体, 易潮解, 熔点318.4°C, 沸点1390°C, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙醇。不燃, 具有强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	无资料显示
碘化汞 (HgI ₂)	黄色结晶或粉末, 熔点259°C。沸点354°C, 不溶于水, 溶于甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、甘油、丙酮、二硫化碳、硫代硫酸钠溶液, 本品不燃, 剧毒, 具刺激性。	LD ₅₀ 18mg/kg (大鼠经口); 75mg/kg (大鼠经皮)。
培养基	一种无色透明、易挥发, 易燃烧, 不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味, 微甘。凝固点-117.3°C。沸点78.2°C。酒精在70%(V)时, 对于细菌具有强烈的杀伤作用。也可以作防腐剂, 溶剂等。	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口); 7430mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10h(大鼠吸入)。

8.1.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 的有关规定, 当存在多种危险物质时, 按导则附录 C.1 公式计算物质总量与其临界量比值 Q:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+ \dots \dots q_n/Q_n$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的最大存在总量, t;

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 1。

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

再根据行业及生产工艺 (M) 判定危险物质及工艺系统危险性 (P), 及环境敏感程度 (E) 等综合判定环境风险潜势。

项目重大危险源辨识情况见表 8.1-3。

表 8.1-3 项目危险物料储存情况

物质名称	标准临界量 (t)	本项目实施后疾控中心整体	
		储存量 (t)	q/Q
盐酸 (HCl)	7.5	0.008	0.0011
硝酸 (HNO ₃)	7.5	0.008	0.0011
硫酸 (H ₂ SO ₄)	10	0.002	0.0002
三氯甲烷 (CHCl ₃)	10	0.002	0.0002
氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	10	0.001	0.0001
次氯酸钠	5	0.0005	0.0001
Q	/	/	0.0028

根据表 8.1-3, 本项目 $Q=0.0028 < 1$, 项目环境风险潜势为 I。

8.1.3 评价等级

评价等级根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 评价等级划分原则, 建设项目环境风险评价工作等级判定标准表见表 8.1-4。

表 8.1-4 项目环境风险评价分级判定

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

a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此, 确定本次环境风险评价的评价等级为简单分析, 对涉及的危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

8.2 环境敏感目标概况

本项目环境风险评价等级为简单分析, 本次评价调查项目周边主要地表水体和 200m 范围内居民点等保护目标。评价范围内环境保护目标见表 8.2-1。

表 8.2-1 评价范围主要敏感点情况

环境要素	保护目标名称	相对方位	厂界最近距离	保护规模	保护目的	执行标准
大气环境	A1 西路小学	NE	60m	约 820 人	学校环境	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中的二级标准
	A2 弯庄安置房	N	15m	50 户, 约 200 人	居住环境	
	A3 廉租房居民点 1	NW	25m	60 户, 约 300 人	居住环境	
	A4 颐和蓝天小区居民点 2	NW	65m~200m	800 户, 约 3200 人	居住环境	
	A5 东居民点 3	E	90m~200m	600 户, 约	居住环境	

				2400 人		
	A6 西侧居民点	W	140m~200m	700 户, 约 2800 人	居住环境	
地表水环境	大河	N	620m	小河	地表水	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II 类

8.3 环境风险识别

8.3.1 主要危险物质及分布情况

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。生产设施风险识别主要有生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围主要有原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

(2) 项目主要原辅材料识别情况

项目主要原辅材料识别情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目主要原辅材料危险性识别情况

物质名称	标准临界量 (t)	本项目实施后疾控中心整体	
		储存量 (t)	q/Q
盐酸 (HCl)	500	0.008	0.000016
硝酸 (HNO ₃)	7.5	0.008	0.001067
硫酸 (H ₂ SO ₄)	10	0.002	0.0002
乙醇 (C ₂ H ₆ O)	500	0.002	0.000004
三氯甲烷 (CHCl ₃)	10	0.002	0.0002
氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	10	0.001	0.0001
氢氧化钠 (NaOH)	/	0.001	0
碘化汞 (HgI ₂)	500	0.0002	0.0000004
培养基	/	0.01	0
Q	/	/	0.0015874

从表 8.3-1 可以看出,项目涉及风险物质主要为实验室各种试剂,试剂贮存于务大楼实验用品储藏室。

8.3.2 可能影响环境的途径

实验室使用种类繁多的易燃、易爆、有毒化学药品以及有些实验需要在高温、

高压、真空或高转速等特殊条件下进行，操作不慎或稍有疏忽，就可能发生着火、爆炸等事故。此外病原微生物感染性材料在实验室操作、运送、储存等活动中，因违反操作规程或因自然灾害、意外事故等，可能造成人员感染或暴露，也可能造成感染性材料向实验室外扩散。

8.4 环境风险分析

8.4.1 地表水环境风险分析

拟建项目事故排放指废水处理设施发生故障停运，疾控中心污水直排的情况。

项目建成后疾控中心污水排放总量占大河流量的 0.0036%，事故排放时疾控中心污水直接排入大河，大河氨氮浓度增加，浓度变化率为+0.34%，引起地表水体水质轻微恶化，对水环境影响不大。但项目医疗废水含有多种致病菌、病毒、寄生虫和一些有害有毒物质，直接排入城市地表水体，将带来极大的安全隐患和环境风险。因此，为保护大河水质，应加强管理，确保项目废水处理装置的正常运行，杜绝事故性排放。

8.4.2 危险化学品泄漏、爆炸和火灾风险分析

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

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

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

火灾发生原因有：

- ①点燃的酒精灯碰翻或酒精喷灯使用不当。

②可燃物质如酒精等因接触火焰或处在较高温度下着火燃烧。

③化学反应引起的燃烧或爆炸。

爆炸发生原因有：

①仪器装置错误，在加热过程中形成密闭系统，或操作大意，冷水流入灼热的容器。

②气体通路发生堵塞故障。

③在密闭容器里加热易挥发的有机试剂。

④减压试验时使用薄壁玻璃容器，或造成压力突变。

为预防和减少实验室安全事故的对策，实验室应当建立健全安全管理制度，如“危险化学品安全管理办法”、“岗位安全责任制度”、“特种仪器设备使用、维修及保养管理规定”、“压力气瓶安全使用管理规定”、“剧毒品管理办法”和“危险化学品废弃物处理规定”等；加大实验室建设和投入力度，完善实验室建筑的功能设计、保证安全设施的投入，消防设施要符合防火、防爆的要求；加强实验室安全教育；重视和加强化学实验室废弃物的处理。

8.4.3 生物实验室致病微生物的传播风险分析

(1) 病毒风险分析

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

根据病毒的上述稳定性质，当实验室使用的病毒发生意外泄漏时，病毒在没有生物活体或人工培养基条件下，如果条件适当，在短期内仍具有感染力，可感染周围人群致病。

如果病毒活体存在于动、植物活体中或人工培养基中，当发生未完全灭活病毒进入外环境的意外泄漏事故时，病毒存活的时间会大大延长，具有的感染性也会增强，且感染时间也会延长，相应地，环境风险更为严重。

项目拟接触的病毒大部分对人有感染力。其中，腺病毒感染主要引起人呼吸道和眼的疾病，感染后约 50% 发病，症状常表现为鼻塞咳嗽、咽炎等。有时爆发流行；甲型肝炎、乙型肝炎病毒、传染性很强，它不但能传染给人，使人患甲型肝炎，而且通过实验证明，它还能传染给猩猩、狨猴等高等动物，使它们发病；

HIV 病毒是一种感染人类免疫系统细胞的慢病毒 (Lentivirus)，属逆转录病毒的一种。至今无有效疗法的致命性传染病。该病毒破坏人体的免疫能力，导致免疫系统失去抵抗力，从而导致各种疾病及癌症得以在人体内生存，发展到最后，导致艾滋病。但病毒的生存力较弱，病毒对实验室工作人员的危险远大于外部人员，环境风险相对较小。

(2) 细菌风险分析

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

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

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

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

大肠杆菌与人和其他温血动物的关系十分密切，它常生存在肠道的后段。人或动物一出生，就有大肠杆菌从口腔进入消化道，并在后段繁殖生存。它能够随粪便传播，因此大肠杆菌在土壤、植物等周围环境中也广泛存在。由于大肠杆菌的存在说明有粪便污染的可能，所以大肠杆菌的多少是卫生检验的重要指标之一。

大肠杆菌在肠道内一般不致病，但如果移位侵入肠道外组织或器官，则可引起肠外感染。以泌尿系统感染最常见，如尿道炎、膀胱炎、肾盂肾炎。亦可引起腹膜炎、肺炎等。婴儿、老年人或免疫力极度低下的人可引起败血症，对新生儿

可引起新生儿脑膜炎。某些血清型大肠杆菌可引起腹泻。大肠杆菌在自然界水中可存活数周至数月。最适温度 37°C，pH7.2~7.4，与体内环境相似。抵抗力中等，可以用巴氏消毒法或一般的消毒药液杀死。

实验室大肠杆菌如果未经灭活流出实验室，则可能造成以上感染。在适宜条件下，大肠杆菌能在水体中较长时间存活，因此流行发生的几率高于病毒，特别是如果进入地表水中，则会扩大疾病流行范围。

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

8.4.4 危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

营运期疾控中心危险废物的环境风险来源于医疗垃圾、废水处理装置产生的污泥等危险废物的收集、贮存、运输过程。医疗废物分类收集、预处理等过程中被医疗废物刺伤、擦伤时细菌侵入皮肤；运送、暂时贮存过程发生流失、泄漏、扩散和意外事故时，将对周边环境和人群的健康产生影响。

8.4.5 地下水环境风险分析

根据 7.3 章节预测结果可知，本项目评价范围内（下游 2.5km）无集中式地下水源地（包括保护区、准保护区和补给径流区），周边居民生活用水由市政自来水管网供给，因此，即便非正常状况下发生污水渗漏现象，也不会对周边居民生活用水安全产生明显不利影响。

本项目为疾病预防中心项目，可能对地下水环境产生影响的设施为储存生活污水、实验废水的池体，输送污水管道，以及危险品库、生化垃圾库等固废储存场所。

正常状况下，本项目各类设施按设计规范进行防渗，污水不会对地下水环境产生影响。

非正常状况下，由于本项目包气带防污性能较好，污水对地下水环境的影响有限，加之项目所在区域下游无地下水保护目标，地下水环境影响可控。

综合本次预测结果和实际情况，在严格执行工程防渗措施和其他环境保护措施的前提下，本项目建设运行对区域地下水影响有限。

8.5 环境风险防范措施及应急要求

8.5.1 地表水环境风险防范措施

为避免对大河水质造成污染，做好污水事故排放的防范措施十分重要，防范措施如下：

(1) 疾控中心内废水处理装置定期清淤，排污管道及废水处理设施定期检修，确保污水管网通畅。若发现污水外溢，沿途市政管网受损，应立即通知相关部门进行检修。督促政府市政部门加强市政管网巡线管理，发现隐患及时解决，杜绝沿线污水直接外排。

(2) 疾控中心须对废水处理系统进行专项检查、定期检查，及时维修或更换老化的设备及部件，消除隐患，防止事故发生；加强管理，对废水处理系统操作人员进行环保教育和职业技能培训，做到安全正常运行。

(3) 疾控中心需要对废水处理装置配备应急电源，在断电时，启用应急电源，优先保证废水处理系统的用电，使其正常运转。

(4) 疾控中心须备有应急消毒剂，采用人工添加消毒剂的方式对污水进行消毒处理，做到达标排放。

(5) 根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）规定，医院污水处理系统应设事故池，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于排放量的 30%。项目实验污水总排放量约 $3.36\text{m}^3/\text{d}$ ，按规定事故池有效容积不能小于 2.5m^3 。评价要求项目设置 1 个容积为 3.5m^3 的事故池，满足应急事故池容积的相关要求。

(6) 作好应急监测的准备。

8.5.2 地下水环境风险防范措施

本项目地下水风险防范措施主要体现在对各区进行分区防渗，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。本环评要求：

1) 实施清洁生产方案，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒漏滴，将污染物的泄漏环境风险事故降到最低限度；

2) 对厂内排水系统和各池体及排放管道（包括截污管道和尾水管道）均做防渗处理；

3) 项目各事故水池、排污管沟均做防渗处理；并修建雨水沟，实行雨污分流；

4) 强化管道、水池的转弯、承抽、对接等处的防渗工程，并做好隐蔽工程记录；

5) 必须定期进行检漏监测。

8.5.3 化学试剂实验室风险防范措施

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

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

(3) 存在化学试剂的科室应远离明火，最大限度地杜绝火灾爆炸现象的发生。

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

(5) 加强对化学试剂操作人员个体防护，如穿防护工作服、戴口罩及手套等。

(6) 易燃、易爆危险品存放地点严禁烟火，分类存放，经常检查，防止因变质、分解造成自然和爆炸事故。遇水易发生爆炸、燃烧的化学物品，不准放置在潮湿或者易积水、漏水的地点。受阳光照射容易引爆的危险品，要存放在阴凉地点；易燃易爆危险品搬运过程要轻拿轻放，防止震动、撞击、重压、倾倒和摩擦。有毒化学品存放场所应阴凉、通风、干燥，不得与其相抵触的物品混放混运。减少危险化学品储存量，专人管理，严格执行领料制度。

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

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

8.5.4 生物实验室致病微生物的传播风险防范措施

(1) 实验室环境管理规定

实验室必须按照《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（原国家环境

保护总局令第 32 号, 2006 年 5 月 1 日起实施) 的有关规定和国家环境保护法律、行政法规和规章有关危险废物管理的其他要求, 妥善收集、贮存和处置其实验活动产生的危险废物, 防止环境污染。

①建立危险废物登记制度, 对其产生的危险废物进行登记。登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。

②及时收集其实验活动中产生的危险废物, 并按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透等符合国家有关环境保护要求的专用包装物、容器内, 并按国家规定要求设置明显的危险废物警示标识和说明;

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

④按照国家有关规定对危险废物就地进行无害化处理, 并根据就近集中处置的原则, 及时将经无害化处理后的危险废物交由依法取得危险废物经营许可证的单位集中处置。

⑤转移危险废物的, 应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(主席令第 43 号, 2020 年 9 月 1 日起实施) 和国家生态环境部的有关规定, 执行危险废物转移联单制度。

⑥不得随意丢弃、倾倒、堆放危险废物, 不得将危险废物混入其他废物和生活垃圾中。

(2) 实验室有害微生物灭活措施

实验室有害微生物灭活可以采用以下措施:

①压力蒸汽消毒, 121°C, 保持 15~20min;

②干燥空气烘箱消毒(干烤消毒), 140°C, 保持 2~3h。

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

(3) 有害微生物泄漏控制

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

①P2 级实验室、缓冲间为负压区, 相临房间的压力梯度为 20Pa。P2 级实验

室由缓冲间与普通环境隔开。实验人员在缓冲间更衣后进入 P2 级实验室；

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

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

①无关人员立即撤离受污染地区；

②立即对接触污染物的人员进行眼与皮肤的消毒，如发现感染者立即就医。

③确定泄漏的有害微生物的性质；

④封锁污染地区，切断传播途径；

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

⑥收集所有的泄漏物和受污染的物品；

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

⑧事故现场的消毒

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

⑨参加清理工作的人员应有充足的防护衣物；

⑩消毒任何用过的工具。

8.5.5 危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险防范措施

营运期该疾控中心危险废物的环境风险来源于医疗垃圾、废水处理装置产生的污泥等危险废物的收集、贮存、运输过程。医疗废物分类收集、预处理等过程中被医疗废物刺伤、擦伤时细菌侵入皮肤；运送、暂时贮存过程发生流失、泄漏、

扩散和意外事故时，将对周边环境和人群的健康产生影响。

（1）医疗废物事故应急措施

若发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

①确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；

②采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，尽可能减少对医务人员、其它现场人员及环境的影响，以防扩大污染；

③对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的使用过的工具也须进行消毒；

④处理工作结束后，工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

（2）人员安全防护

医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

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

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

③掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。

疾控中心应当根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为本院从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查。必要时对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。疾控中心工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施，并及时报告机构内的相关部门。

（3）运输过程中风险防范措施

①运送线路避开人口密集区域和交通拥堵道路；

②检查好车况；

③不得搭乘无关人员，不得装载或混装其它货物和动植物；

④车辆行驶时应锁闭车厢门确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物等。

8.5.6 风险事故应急预案

为贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”方针，提高应对风险和防范事故的能力，保证职工安全健康和公众生命安全，最大限度的减少环境污染及安全隐患，建设单位需编制《攀枝花市仁和区疾病预防控制中心突发环境事件应急预案》，其内容包含了预防、自救、疏散路线等内容。预案较为全面，但针对的是疾控中心现有的内容，建议本项目建成后，考虑整体，将其纳入预案编制内容。环境风险应急预案内容详见表 8.6-1。

表 8.6-1 环境风险应急预案内容一览表

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	生产区、邻近区
3	应急组织	环境风险事故救援小组
4	环境事件分级及应急响应程序	一般环境风险事故一、二、三级，应急响应程序四级（IV级）
5	应急救援保障	救援设备、抢险堵源器材、抢救人员用医药品
6	报警、通讯联络方式	电话、手机、扩音呼叫
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场崩塌物、泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急控制方案、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员应急控制计划制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 受事故影响的邻近区域人员及公众对应急方案的制定、撤离组织计划及救护
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

根据企业生产过程中可能发生事故情况，确定相应的预案级别，制定相应的

事故应急预案。并通过演习使职工掌握在发生不同的事故时分别采取相应的应急措施。加强应急预案的内部保障（人力、物资、设施、维护等）和外部保障（相关职能部门）工作，落实各职能部门的联系方式、沟通渠道，做到发生事故后“知道找谁、如何联系、怎样报告”。

8.6 分析结论

综上所述，项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经采取设置事故池等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。项目环境风险可防控。

9 污染防治措施及技术经济论证

9.1 施工期污染防治措施及经济技术论证

9.1.1 地表水污染防治措施

(1) 施工废水

拟建工程施工废水量大约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中 SS 值达 $3000\sim 4000\text{mg/L}$ ，施工场地将设置沉淀池（重力沉淀，容积 3m^3 ），沉淀池按规范设计，建筑工地四周设有集水沟，所排施工废水经集水沟进入沉淀池，经沉淀后的废水上清液回用于工程用水，如清洗车辆，施工场地防尘和对临时土堆洒水等，不排入地表水体。

此外，在施工开挖作业面周围设置雨水沟，将作业区外地面雨水导排至地面水体，减少雨水对施工面的冲刷，减少施工废水产生量和排放量。

由于施工废水产生量相对较小，约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，在施工场地修建沉淀池沉淀分离施工废水中的悬浮物，处理后的施工废水回用于施工场地，该处理工艺简单，运行维护简便，物耗和能耗较少，从技术经济的角度，设置临时沉淀池处理施工废水完全可行的。

(2) 施工生活污水

项目不设施工生活营地，施工人员生活污水产生量约为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员使用项目临时公共卫生间，生活污水经化粪池截留沉淀后，经污水管收集后，排至市政管网，进入仁和第二污水处理厂二级生化处理，对环境影响较小。

9.1.2 大气污染防治措施

(1) 施工扬尘治理措施

扬尘是建设施工期的主要污染因素，必须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响：

①加强管理，文明施工，应按照施工平面图布置堆放建筑材料、设置施工机械等，做到物料堆放整齐、道路畅通。施工现场应做好废弃钢筋、铅丝、碎砖、灰砂、木材料头的清理。架料和模板（钢、木）拆除后，应堆放整齐，建筑材料轻装轻卸；4级以上（含4级）大风天气禁止施工；工地严禁融沥青、焚烧油毡、清漆等。

②加强对产生的粉尘和扬尘的控制，建筑工地采用封闭式施工方法，施工现场四周特别是北侧安置房、西北侧廉租房及周围住宅小区居民点一侧须设置临时

围挡，高度不低于 2.5m，将工地与周围环境隔开；施工场地应经常洒水，使路面保持湿润，减少扬尘；露天建材堆场采取遮盖；车辆出工地前应清除表面粘附的泥土等；运输石灰、砂石料、水泥等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布，或采用封闭车辆运输防治散落；施工现场应当设专人负责保洁工作，对洒落的砂土和建筑材料，应进行地面清理，减少二次扬尘。

③限制车速：在同样清洁程度的条件下，车速较慢，扬尘量越小。项目施工车辆在进入施工场地后，须减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车辆车速不大于 15km/h，此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（ $\geq 15\text{km/h}$ 计）情况下的 1/3。

④在车辆驶离施工现场时，设置工车辆清洗区，必须进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒，降低对沿线居民的影响。

⑤合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门应协调一致，采取相应的措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

（2）机械尾气防治措施

施工机械采用清洁燃油，加强对施工机械维修保养，使其处于正常工作状态。

施工期对大气的影晌是暂时的，经过上述一系列措施后，可以将大气污染物对环境的影响降到最低，以上措施从技术上分析是可行的。

综上所述，本项目施工期大气污染物治理措施技术经济可行。

9.1.3 噪声污染防治措施

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰期间的噪声相对较弱，一是卷扬机和搅拌机运转频率减少，另外一些噪声较强的木工机械又可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施和建议：

（1）应尽量选用先进的、低噪声设备，定期保养、维护，保持机械润滑，避免由于设备性能差而增大机械噪声，振动大的机械设备使用减振机座。

(2) 合理布局施工场地，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地点，保证施工场界达标，尽量将强噪声设备分散布置，同时对位置相对固定的机械设备，能进入工棚的操作尽量进入工棚中完成。

(3) 合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时使用，避免局部噪声级过高。除工程必须外，一般不允许 22:00~次日 07:00 期间施工，对主体工程浇灌需要连续施工时，建设单位应在施工前征得环保部门批准同意后，在作业前 2 日将环保行政主管部门的证明及施工时间张贴告示，做好宣传，告知周围居民。

(4) 降低人为噪声，施工前制定严格的操作规章和注意事项，工人应持证上岗。工人按照施工规程操作，在挡板、支架拆卸过程中，禁止高空抛物，严禁野蛮抛扔钢筋等，减少碰撞噪声。尽量少用哨子、哨笛等指挥作业。

(5) 建设单位应先修建围墙，围墙超过地面一般噪声设备 2.5m 以上。

(6) 建筑车辆在沿途敏感点附近车速要降至 20km/h，运输车辆在城区内禁止鸣笛，尽量以最短距离进入施工场地，即从百花大道入口出入。

综上，本项目施工期噪声治理措施技术、经济可行。

9.1.4 固体废物污染防治措施

在施工期间需要挖土，运输废土废料、运输各种建筑材料（沙石、水泥、砖、木材等）等。工程完成后将残留不少建筑材料。建筑垃圾的处置在城市建设中存在不少问题，因此建设单位应严格要求施工单位按规范运输，防止随地散落、随意倾倒建筑垃圾的现象发生。建筑垃圾处置不当，由于扬尘和雨水冲淋等原因，将会引起对空气环境和水环境造成二次污染，会对周围环境产生不利影响。因此，从环境保护的角度来看，对建筑垃圾的合理处置十分重要，如设备包装箱、废钢筋等废物尽可能回收利用；加强施工工作质量水平与施工组织管理水平；加强对原材料、周转材料品质的控制，减少其损耗率；工艺间合理搭接，避免出现施工工艺的重复现象；楼层建筑施工垃圾需搭设封闭式临时专用容器吊运，严禁随意凌空抛撒；操作人员每日需将作业范围内的垃圾及时清运至指定地点进行处理；运输车辆用苫布覆盖，避免沿途洒落。

其次，施工人员生活垃圾必须经统一收集后，由环卫部门统一及时处理，不得随地堆放。

此外，对于房屋装修阶段产生的废油漆包装桶，属于危险废物，应当设置危

废暂存间暂存，并交由有危废处理资质的单位处置。

9.1.5 生态环境保护措施

(1) 减少占地和扰动

项目建设充分利用地块内原有的地形地貌，依地形就势进行规划设计，严格控制施工活动在用地红线范围内，避免造成不必要的占地和地块扰动。

(2) 对土壤的保护

施工期应尽可能通过集中堆存等方式保护开挖产生的表层熟化土壤，杜绝随意堆弃造成水土流失和资源浪费，做到物尽其用。待施工结束后，将其作为疾控中心绿化和植被恢复用土，使其得到充分有效的利用。

(3) 水土流失防治措施

①进一步优化主体工程设计，在既保证主体工程顺利施工的条件下，同时兼顾水土保持的要求。防止建筑垃圾的随意堆放。

②规范施工程序，优化施工组织和施工工艺。合理安排施工时序，尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间；尽量避开雨季施工，适时开挖，减轻施工期造成的水土流失。修建临时性围墙封闭施工，将水土流失尽量控制在项目区内进行防治。既有利于阻挡水、土外流，防止对四周造成危害，又有利于施工管理。

③增加临时排水措施和沉沙池工程。本工程全面扰动地表，施工建设期土体裸露面积大、裸露时间长，雨季易产生严重水土流失，因此在采取永久性防治措施之前，应采取临时性措施，控制施工期水土流失。

④划定表土临时堆置区。为了保护 and 充分利用不可再生的表土资源，提高工程绿化时的造林成活率，减少工程绿化的造林成本，须设置表土临时堆置区，并对其采取临时性水土保持措施防止水土流失。在项目场地平整前，剥离场内部分表层腐殖土并集中堆置，并采取必要的防护，待工程基本建成后将腐殖土覆盖在绿化区域。

⑤工程各开挖裸露处除建筑物、道路占用外，尽可能全部恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一，通过采用乔、灌、草立体绿化、美化等措施防治水土流失，美化疾控中心环境，使景观得到优化，环境得到改善。

⑥疾控中心建设应满足消防及交通要求，疾控中心内部道路及给排水管网一次敷设到位，避免改沟改路，尤其应防止沟渠受截而使水流冲刷改道，造成水土流失。

(4) 疾控中心拟淘汰设备应交由有资质回收单位统一处置，防止污染环境。

(5) 对项目区植被的保护与恢复

项目区范围内不涉及古树名木和林地。施工对原有植被的破坏不可避免，但生物量较少，施工结束后将新增绿地面积 4000m²，施工对地表植被的破坏将得到有效补偿。

9.1.6 地下水环境保护措施

施工期废水主要包括施工期废水及施工人员生活污水。为避免施工废水对地下水环境产生污染，本环评提出以下防治措施：

①设置清洗台和一个 50m³ 沉淀池，施工机械和运输车辆清洗废水、混凝土养护水收集经沉淀池处理后，可用作施工物料混合用水、降尘、喷洒，不外排。

②对料场进行及时覆盖，避免雨水冲击。对现场存放的油料、油剂等，实行专库存放，专人管理，库内不存放其他物料，在使用上实施定人限额领用的办法。设立专项检查，防止跑、冒、滴、漏而产生污染。

③施工人员设临时食堂及临时水冲厕所。临时厕所设专人负责冲洗、消毒，不随地大小便，保持建筑场区清洁干净。食堂废水应首先经过小型隔油池预处理后和生活污水一起排入场区化粪池。

④为避免施工期废污水对地下水产生污染，施工过程中必须做好清洗台、沉淀池、化粪池和排污管线的防渗工程。对物料堆放场地、存放的油料、油剂的库房地面和墙面也做好特殊防渗处理。

9.2 营运期环境影响防治措施及经济技术论证

9.2.1 污水防治措施及技术经济论证

(1) 污水产排情况

根据工程分析，本项目营运期污水排放总量为 10.8075m³/d，主要为实验室产生的特殊废水、公共卫生服务中心一期职工产生的生活污水，其中的主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮和粪大肠菌群等。

(2) 污水治理措施

①生活污水

工作人员的生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网。

②需进行预处理的特殊废水

疾控中心理化实验室在实验过程中会产生一定量的特殊废水，主要包括酸性

废水、含氰废水、重金属废液，产生量分别约 0.1m³/d、0.02m³/d、和 0.1m³/d。综合实际情况，要求疾控中心将酸性废水进行预处理后再进入废水处理装置，含氰废水和重金属废液均由专用废液桶单独收集（容积为 200L），交由有危废处理资质的单位处置。

微生物实验室含菌废水主要产生于实验结束后的清洗冲刷过程，实验室配有高压蒸汽灭菌锅，对有感染性的器皿先进行灭菌消毒，后进行洗刷。本次评价要求含菌废水进行预处理后再进入废水处理装置。

参照《疾病预防控制中心建设标准（征求意见稿）》（国卫规划建装便函（2020）155号）第二十九条内容：疾病预防控制中心的建筑物垂直布局和工程管网设置,应便于废气、废水和其他废弃物的处理与排放，和废气稀释与扩散。当实验、业务、保障等各类功能用房集中在同一建筑物中，实验用房宜设置在建筑物上部，且宜按照毒理（包括实验动物饲养和动物实验）、理化、微生物实验室的顺序由上至下依次安排。本工程功能用房为集中在同一建筑物中，实验用房按照毒理（包括实验动物饲养和动物实验）、理化、微生物实验室的顺序由上至下依次安排，生活污水与实验室废水分流排放，且实验废水设置有预处理消毒措施，实验废水集中排放到室外废水处理站处理。

上述废水处理工艺如下：

i、酸性废水处理

疾控中心大多数检验项目或制作化学清洗剂时，经常使用大量的硝酸、硫酸、过氯酸和三氯乙酸等，这些物质不仅对排水管道有腐蚀作用，而且与金属反应产生氢气、浓度高的废液与水接触能发生放热反应、与氧化性的盐类接触可发生爆炸等。

疾控中心建成后采用中和法对以上酸性废水进行处理，向处理池中投加碱液，将 pH 值控制在 6~9 左右排放。

ii、含氰废水和重金属废液处理

含氰废水和重金属废液均由专用废液桶单独收集（容积为 200L），交由有危废处理资质的单位处置。

iii、各类实验室含菌废水

在一次消毒的基础上，将各类实验室含菌废水单独收集，在消毒池中贮存并用臭氧进行二次消毒。经过实验室内一次消毒和臭氧二次消毒后，特殊污水中已

不含有害微生物活体。

(3) 项目废水处理装置处理工艺选择

项目废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2中预处理标准及《医院污水处理工程技术规范》(HJ 2029-2013)的要求后,与经化粪池处理生活污水一并排入市政污水管网,最终进入仁和第二污水处理厂统一处理。废水处理采用“接触氧化+次氯酸钠消毒”工艺,废水处理装置处理规模为8m³/d。废水处理装置设置于项目区主楼外西南侧绿地处,为地理式,项目污水可通过区域内的独立污水管网自流进入废水处理装置。

下面对生物氧化和消毒两个单元的工艺进行比较选择:

①生物氧化工艺

目前疾控中心污水进行深度处理的工艺主要有活性污泥法、生物接触氧化法、膜生物反应器、曝气生物滤池和简易生化处理等。以上各工艺的优缺点的综合比较详见表9.2-1。

表 9.2-1 不同生物处理工艺的综合比较

工艺类型	优点	缺点	适用范围	基建投资
活性污泥法(SBR)	对不同性质的污水适应性强。	运行稳定性差,易发生污泥膨胀和污泥流失,分离效果不够理想	800床以上的水量较大的疾控中心污水处理工程;800床以下疾控中心采用SBR法	较低
生物接触氧化工艺	抗冲击负荷能力高,运行稳定;容积负荷高,占地面积小;污泥产量较低;无需污泥回流,运行管理简单。	部分脱落生物膜造成出水中的悬浮固体浓度稍高。	600床及以下的中小规模疾控中心污水处理工程。适用于场地小、水量小、水质波动较大和微生物不易培养等情况。	中
膜-生物反应器	抗冲击负荷能力强,出水水质优质稳定,有效去除SS和病原体;占地面积小;剩余污泥产量低甚至无。	气水比高,膜需进行反洗,能耗及运行费用高。	300床以下小规模疾控中心污水处理工程;疾控中心面积小,水质要求高等情况。	高
曝气生物滤池	出水水质好;运行可靠性高,抗冲击负荷能力强;无污泥膨胀问题;容积负荷高且省去二沉池和污泥回流,占地面积小。	需反冲洗,运行方式比较复杂;反冲水量较大。	300床以下小规模疾控中心污水处理工程。	较高
简易生化处理	造价低,动力消耗	出水COD、BOD等	作为对于边远山区、经	低

工艺	低，管理简单。	理化指标不能保证达标。	济欠发达地区疾控中心污水处理的过渡措施，逐步实现二级处理或加强处理效果的一级处理。
----	---------	-------------	---

项目废水处理装置设计于主楼外西南侧绿地处，为地埋式。项目周边市政污水管网较为完善，项目污水最终可进入仁和第二污水处理厂进一步集中处理，运营期项目污水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2预处理标准后可进入市政管网，对水质要求相对不高，再考虑到投资成本，综合比较表9.2-1中所列各种生物处理工艺，推荐拟建疾控中心选用生物接触氧化工艺。

②消毒工艺

疾控中心污水消毒是疾控中心废水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。疾控中心常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次氯酸钠）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、 γ 射线）。各种消毒方法的综合比较见表9.2-2。

表 9.2-2 常用消毒方法比较

消毒方法	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、管理技术成熟，但只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	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；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

通过比选评价认为，臭氧发生器、紫外线消毒一次性投资大且运行管理复杂；投加漂粉精、消毒液、漂白粉运行费用太昂贵；投加液氯技术成熟、效果好，但

其危险性大，易泄漏，一次性投资也并不比二氧化氯发生器低多少，还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质；二氧化氯制备只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。次氯酸钠消毒具有无毒，运行、管理无危险性等优点，且次氯酸钠消毒运营经济、技术先进。因此，拟建疾控中心采用次氯酸钠消毒。

(4) 疾控中心污水处理工艺可行性分析

通过对疾控中心污水处理工艺的比选，最终推荐拟建疾控中心废水处理选用“调节沉淀→生物接触氧化→接触消毒”工艺。具体如下：项目生活污水通过化粪池进入市政污水管网，项目实验废水排入调节池，调节池前需设置格栅。调节池内的水分二个阶段，第一级主要将大的沉淀物沉降下来，第二级进行混合调节水质。经调节池的水进入生化池进行有氧生物分解，处理后的水经沉淀池，沉淀池采用斜板式，可加入混凝剂使固液分离，废水中的大部分污泥及有机大分子是在此阶段进行沉淀，沉淀的污泥定期用污泥泵打入污泥池进行再处理，经沉淀过的废水中的大部分杂质及污泥已得到了处理，沉淀后的水进入消毒池进行消毒处理，在此池中投加性能优良的次氯酸钠消毒液进行消毒。实验废水经接触消毒池处理后出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2预处理标准后，与经化粪池预处理的生活污水一并直接经市政排污管网，最终进入仁和第二污水处理厂处理。调节池、沉淀池的污泥及栅渣等废水处理装置内产生的污泥定期集中消毒，送污泥池进行干化处理，剩余泥饼加石灰消毒后外运。

具体工艺流程如图 9.2-1。

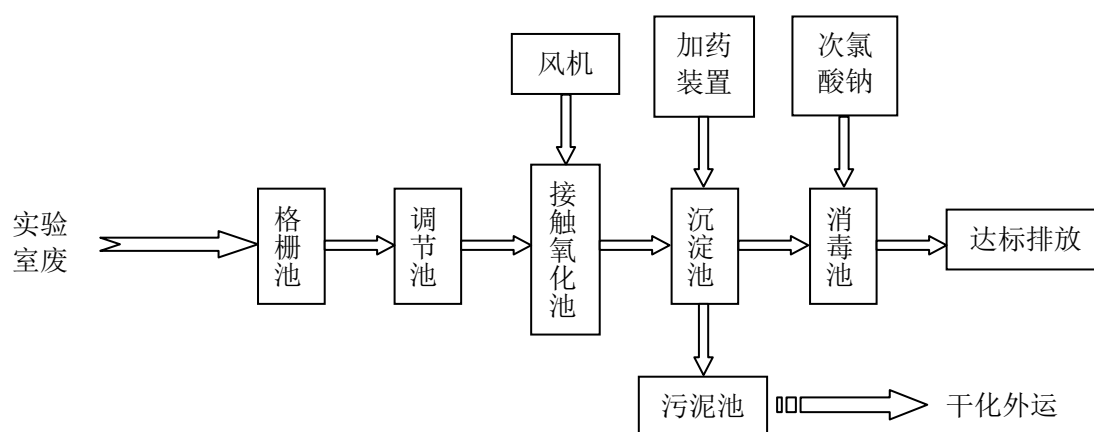


图 9.2-1 疾控中心废水处理装置处理工艺流程图

① 废水处理规模

疾控中心废水处理装置处理能力为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，为地埋式。

② 废水处理工艺可行性分析

进入废水处理装置的废水主要包括：预处理后的实验室废水（酸性废水、含氰废水和各类实验室含菌废水等特殊废水）。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮和粪大肠菌群等。推荐采用的生物接触氧化工艺，也是《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）中推荐的处理工艺，抗冲击负荷能力高，运行稳定；容积负荷高，占地面积小；污泥产量较低；无需污泥回流，运行管理简单，在技术上是成熟的、可靠的。消毒工艺选用的次氯酸钠，原料容易获得，方便保存。

经“二级生化+消毒”废水处理工艺处理后，COD 的去除效率达 80%以上，BOD₅ 去除效率为 85%以上，SS 的去除效率为 85%以上，NH₃-N 去除效率达 90%以上，消毒效果明显，经核算，废水处理装置出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 预处理标准要求，可见，该工艺在技术上是可行、可靠的。

项目废水处理装置处理效率详见表 9.2-3。

表 9.2-3 本项目废水处理装置处理效率一览表

项目 \ 污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数 (MPN/L)
产生浓度(mg/L)	400	150	150	45	1.8×10 ⁷
排放浓度(mg/L)	140	60	45	15.75	<1800
处理效率 (%)	65	60	70	65	
排放标准 (mg/L)	250	100	600	-	5000

③废水处理系统中污泥的处理

疾控中心废水处理主要包括污水的预处理、物化或生化处理和消毒三部分。为防止病原微生物的二次污染，对废水处理过程中产生的污泥也要进行处理。

疾控中心废水处理过程产生的污泥量与原水的悬浮固体含量及水处理工艺有关，根据该项目 SS 的产生浓度及其去除率，预计污泥产生量为 0.294t/a 左右。项目建成后污泥处理工艺以污泥消毒为主。

水处理工艺产生的剩余污泥在污泥消毒池内，污泥首先在消毒池或储泥池中进行消毒，污泥消毒的最主要目的是杀灭致病菌，避免二次污染，可以通过化学消毒的方式实现，化学消毒法常使用石灰和漂白粉，其投加量为：石灰投加量每升污泥约为 15g，使污泥 pH 达 11~12，充分搅拌均匀后保持接触 30~60min，并存放 7 天以上；漂白粉投加量约为泥量的 10~15%。

消毒污泥需定期清掏后封装外运，污泥脱水的目的是降低污泥含水率，脱水过程必须考虑密封和气体处理。污泥脱水宜采用离心脱水机，离心分离前的污泥调质一般采用有机或无机药剂进行化学调质。

疾控中心废水处理污泥根据国家环境保护总局危险废物分类，属于危险废物的范畴，必须按医疗废物处理要求进行密闭封装、运输、集中处置。

综上所述，本项目生活污水、实验室污水分流，实验室污水采用一体化废水处理装置处理后，与经化粪池处理的生活污水一并排入市政管网的处理措施技术经济可行。

9.2.2 大气污染防治措施

(1) 实验室废气

①生物实验室废气

生物检测、实验过程中，废气可能含传染性的病菌。生物实验室内设置生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风内经内置风井引至楼顶后外排。

生物安全柜内自带有高效过滤器，实验室排风系统内自带有高效过滤器，粒径 $0.5\mu\text{m}$ 以上的气溶胶经高效过滤器过滤，过滤效率为 98.99%，过滤器的初阻力 250Pa，终阻力 500Pa；此外实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过含氯消毒剂、紫外线、臭氧以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

因此在正常运行情况下，生物安全柜可能带有病原微生物气溶胶的废气经高效过滤净化处理后排放；实验室内可能带有病原微生物气溶胶的废气经消毒杀菌+高效过滤器处理后排放，外排废气中几乎无病原微生物存在。

根据项目实验室的平面布局图，本项目生物实验室分布在主楼顶部三层，涉及产生生物气溶胶的生物实验室均设置生物安全柜。各实验区的通风气体经高效过滤器净化后在业务大楼楼顶高空外排。

②理化实验室废气

理化实验室实验过程中，各种化学试剂的挥发及各种试剂相互反应过程均会产生有毒有害气体。本项目使用的挥发性化学试剂主要有盐酸、硫酸、氨水及部

分有机试剂，理化实验室的理化实验在通风柜中进行，产生的无机和有机气体经集中收集，由专用通风柜（通风柜的排风量为 1000m³/h）处理后至实验大楼楼顶高空排放，因实验室药剂用量很小，产生的废气对周围环境影响很小。

（2）废水处理装置恶臭

疾控中心废水处理装置主体设施基本位于主楼外西南侧绿地处，采用地埋式全封闭设计，废水处理装置产生的废气经排风机抽吸，由活性炭吸附装置处理后排放至空气中；将污泥离心脱水机置于封闭构筑物内，安装机械排风系统，保证排风通畅；同时对压滤废水喷洒除臭剂，掩蔽恶臭；污泥经浓缩、脱水、无害化处理后及时委托有危废处置资质的单位处置；在废水处理装置四周空地种植树木，设置完善的绿化隔离带，另外加强内部管理，提高工作人员的责任心，定期检查和维修，保证设备的正常运行，以确保一体化废水处理装置周边氨、硫化氢等大气污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 3 要求。

（3）汽车尾气

本项目的地面停车位相对较少，由于地面是开放性区域，污染物扩散较快，汽车行驶过程中排放的尾气在大气的稀释扩散作用下，对周围大气环境影响不大。

（4）医疗垃圾暂存间恶臭

本项目拟新建 1 个医疗垃圾暂存间，运行时会产生少量恶臭。

恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，故恶臭是一个感官性指标，无法定量，本环评仅对恶臭进行定性描述分析。据资料调查，预测该项目营运期产生的恶臭其主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质，其嗅觉阈值均较低。

医疗垃圾暂存间产生的恶臭与保洁、及时清运密切相关。疾控中心医疗垃圾暂存间为封闭建筑，距离周边居民建筑物远远大于 10m，并在四周设置绿化带等措施，加强环境管理，医疗垃圾暂存间臭气治理措施是可行的。

综上分析，环评提出的恶臭防治措施具有较好的可行性和可靠性；项目通过对以上措施的落实，可最大限度的减轻项目废气无组织排放对周围环境造成的影响，措施可行。

9.2.3 噪声污染防治措施

拟建项目营运期噪声主要有水泵、风机、抽风机等设备噪声及疾控中心车

流交通噪声。为了保护项目职工及周围居民不受拟建项目噪声的影响，上述噪声污染源应采取有效的隔声、消声、减振措施。具体为：

（1）设备噪声

①设备选型方面，在满足功能要求的前提下，水泵、风机、抽风机等设备选用装配质量好、低噪声设备。

②设备合理布局，废水处理设施及水泵房等高噪声设施用房布置在室内，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

③风机必须安装风机消声器，以降低风机的运行噪声和气流噪声向外传播。风机消声器的消声量应不低于30dB（A）。地下车库的排风口应进行消声处理，例如安装消声百叶等，以降低排风口气流噪声对周围环境的影响。其综合降噪效果应不低于10dB（A）。

④为避免公共卫生服务中心内水泵的振动和噪声对周围环境造成影响，在进行水泵机组的安装设计时应采取如下隔振及消声措施：选用优质低转速、低噪声、高效率、低能源的水泵；水泵机组底座下设置橡胶隔振器、金属弹簧隔振器或弹性衬垫材料；保证吸水口淹没深度和吸水管连接的严格密封，防止水流带入空气引起气蚀噪声及水泵振动；水泵的吸水管道上和出水管上装设软性连接装置，如可曲挠橡胶接头、不锈钢或铜材质的波纹管、水锤消声器；水泵安装设计，应保证装置的气蚀余量大于水泵的允许气蚀余量；备用水泵应采用和工作水泵相同的隔振消声措施。对于水泵的电动机的减振安装方法，有砂箱基础、橡胶或软木等弹性材料隔振垫、橡胶剪切减振器、弹簧减振器等几种。安装时，减振垫的材质和厚度必须按设计规定选用。各类减振器均需按设计选用的型号定货。现场安装时，各地脚螺栓和底座安装槽必须预埋。

⑤加强设备维护，使其处于良好运转状态。

（2）项目内部交通噪声

①加强对公共卫生服务中心出入车辆的管理，在出入口设有醒目的限速禁鸣标记，公共卫生服务中心内严禁鸣喇叭。疾控中心内设置减速带，并限制车辆行驶速度在20km/h以下。

②应合理设置公共卫生服务中心进出通道，降低车辆拥挤程度；对于疾控中心就诊进出车辆带来的交通噪声，应重视管理，完善车辆管理制度，合理规划公共卫生服务中心内的车流、物流方向，保持公共卫生服务中心内车流畅通，

禁止公共卫生服务中心内车辆随意停放，尤其不得在人行道上行驶或停放。

③保公共卫生服务中心内道路平整，优化路面质量，避免车辆在行驶中产生意外噪声。

综上所述，本项目噪声处理措施从技术经济论证角度来说说是可行的。

9.2.4 固体废物处置措施

项目营运期产生的一般固体废物有生活垃圾等；危险废物主要是医疗废物、废过滤材料、废活性炭和废水处理装置污泥。具体处置措施如下：

(1) 一般固体废物

项目各楼层设有垃圾收集桶，并做到垃圾装袋、封闭存放、日产日清。

(2) 危险废物

①危险废物分类收集

对疾控中心危险废物的处理，将首先进行分类管理。对产生医疗废物的地方进行分类，即将传染性废物、面纱、废纸、锐器（碎玻璃）、一次性器具用品、物理性和化学性废物，与普通废物分别放置。

对医疗废物、废过滤材料、废活性炭和废水处理装置污泥进行分类收集的容器须采用专用垃圾袋、垃圾桶以及封闭的医疗垃圾暂存间，专用垃圾袋、垃圾桶及垃圾储存室应有清晰的颜色及文字注明内置物品的种类、性质。分类收集医疗垃圾的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求。医疗垃圾暂存间交由专人看管，防止昆虫、老鼠等动物入侵，避免造成医疗垃圾外流，造成病毒传播，引起二次污染的发生。

一次性器具用品需在疾控中心内预处理后再外运，具体可将一次性器具毁型处理后储存于危废暂存间。对医疗废物，经消毒后统一收集到密封的专用垃圾袋内，由专人专车进行接收、运输，做最终处置，避免发生由医疗废物引发的安全事故。

锐器收集容器须防渗、防刺，并要求坚固耐用，便于运输；储运时，容器的3/4容量处应有标志线，同时应标明“专用”等清晰文字字样。

分散在各实验室的废物袋每天进行清运，搬出的废物袋、废物容器上也须有明确标志。搬运过程中须保证安全，防渗漏；搬运物品的手推行车须防渗漏，便于清洁、消毒，易于装卸，当发现有泄漏时必须及时消毒清除。

②医疗废物的暂存

按照《医疗废物集中处置技术规范(试行)》（环发[2003]206号）建立专门的医疗废物储存间，并应满足下述要求：

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

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

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

d. 地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入本院的废水处理装置，禁止将产生的废水直接排入外环境；

e. 库房外宜设有供水龙头，以供暂时储存库房的清洗用；避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

f. 按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；

g. 医疗废物暂存间每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液排入本院的医疗废水消毒、处理系统。

③医疗废物的转运与处置

疾控中心产生的感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物、化学性废物交由有危险废物处理资质的单位统一收集、运输、集中处置，严格按《医疗废物集中处置技术规范(试行)》（环发[2003]206号）要求进行。

（3）废水处理装置污泥

疾控中心废水处理装置产生的栅渣、污泥属于危险废物，化粪池污泥每年清掏 2 次，清掏前应进行先消毒后监测，粪大肠菌群 $\leq 100\text{MPN/g}$ ，蛔虫卵死亡率大于 95%。生化处理污泥首先在消毒池中进行消毒。储泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。采用有机或无机药剂对污泥进行化学调质后经压滤机脱水，脱水污泥密闭封装、运输。污泥按照危险废物交由有危险废物处理资质的单位负责清运、处置。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到妥善处理，去向明确，只要做好相

应的管理工作，可保证产生的固废对周边环境不会造成明显影响，本项目固废治理经济技术可行。

9.2.5 生态环境保护措施

环境绿化不但可以美化环境，还可以调温保湿、吸尘、降噪，尤其是营运期噪声排放，绿化工作对减轻噪声对环境的影响有很大作用，因此，项目单位应重视环境绿化工作。建议可采用如下绿化方案：

(1) 绿化原则

①厂界周围及道路两旁应种植一定宽度的绿化带；

②在项目建设期间应同时进行绿化工程建设，以减轻施工期造成的扬尘、噪声污染；

③绿化形式应以栽种乔木为主，如梧桐、刺槐、榆树等，同时辅以草坪、花坛，还可以在围墙边种植一些攀援植物；这些植物不占地、生长快、容易繁殖、抗污性强、减噪效果好；

④根据不同目的和不同的区域功能，选择不同的植物，精心配置，以达到最佳效果。例如在防噪方面，树冠矮的灌木防噪效果好，吸音作用显著；阔叶树比针叶树的效果好，由乔、灌、草构成的多层次疏林带比一条稠密林带的作用更显著。

⑤公共卫生服务中心区内道路和停车处应采用有透水孔的方砖铺设，以增加土壤的渗水，同时还可以在方砖孔中栽种绿草。

(2) 绿化植物的选择

绿化植物的选择应以保持和美化生态环境为出发点，除考虑观赏性外，还应考虑到植物在降噪、净化空气方面的作用，并根据项目边界不同功能区选择绿化植物种类，尽量使其多样化。

在厂界四周设立防护林带，外层种植低矮灌木，并注意及时修剪，控制高度，内层种植乔木，并适当附以草坪、花坛；在项目区域内有较大的绿化空间，应设计乔、灌、草相间的多层次疏林带；生活、休息、办公区内应以花园式绿化为主，可栽种多种多样、种类丰富的花卉、藤本植物、观赏性的灌木及具有减噪、滞尘功能的草坪等。

总之，要要做好因地制宜，保证绿化面积落到实处，加大绿化力度，植被对空气的净化作用将有利于周围的生态环境。

9.2.6 地下水环境保护措施

1、污染源源头控制措施

采用先进的工艺，管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、分区防渗措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程，包括两部分内容：一是全厂划分污染防治区和非污染防治区后，将污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中。二是全厂污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理场处理。

(1) 污染防治分区

根据可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为非污染防治区和污染防治区。污染防治区按一般污染防治区、重点污染防治区分别进行防渗设计。

根据本项目对地下水产生污染的特点，需要进行防渗分区的区域包括：①生活污水化粪池；②实验污水处理站；③污物暂存间；④危险品库。

重点防治区和一般防治区的污染防治分区参照 HJ 610-2016，分别从污染控制难易程度、天然包气带防污性能和污染物类型进行设计。

(1) 污染控制难易程度

③生活污水化粪池、实验污水处理站：池体位于半地下，一旦发生渗漏难以发现，污染控制难易程度为“难”；

④污物暂存间：防渗区位于地面，只要转运及时，通常不会有落地渗滤液产生，污染控制难易程度为“易”。

(2) 天然包气带防污性能

区域包气带以低渗透性粉质黏土、风化石英闪长岩为主，厚度大于 5m，经验渗透系数 10^{-4} cm/s，防污性能“中等”。

(3) 污染物类型

产生的污水和渗滤液以常规污染物为主，含一定量的消毒剂和病原体，保守考虑，按污染程序“复杂”对待。

因此，本项目生活污水化粪池、实验污水处理站应采取重点防渗，污物暂存间地面为一般防渗，危险品库地面采用重点防渗规格。

(2) 防渗等级

一般污染防治区：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）中 II 类场的防渗要求，即“当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能”。本项目场址垂向渗透系数均大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，鉴于本项目场址周围缺少天然防渗材料，一般污染防治区防渗设置以人工材料防渗层为主。

重点污染防治区：参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）确定防渗技术要求：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

③应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

④基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

3、地下水监控计划

为了及时准确地掌握项目场地及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目拟建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

1、监测点位

根据 HJ 610-2016 要求，本项目于主要污染装置区下游布置监控井，根据区域地下水流向，拟在实验生活污水池侧、污物暂存间外侧、场地东北角共布置 3 口监控井。

2、成井规格

项目地下水监测时已成井（见项目地下水监测井地质钻探报告书），要求建设单位在施工过程中保护好监测井，以满足后续监测要求。

3、监测频次

每季度监测一次，出现特征因子升高的情形应加密监测频次。

4、监测因子

pH、氨氮、氯化物、COD、细菌总数、总大肠菌群。

4、地下水应急响应措施

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见下图。

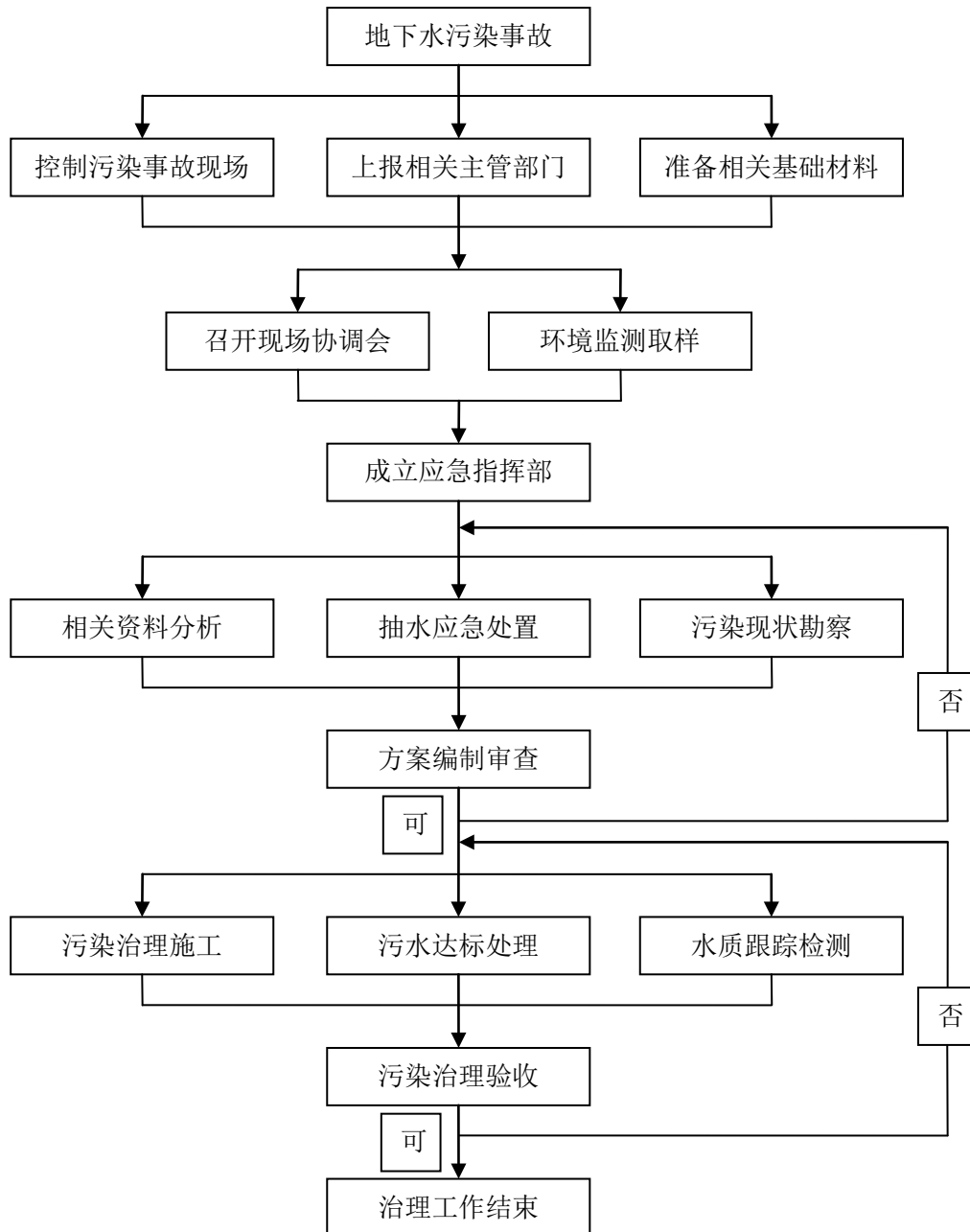


图 9.2-2 地下水应急响应程序图

10 环境经济损益分析

10.1 环境经济损益分析的目的

建设项目环境影响评价有两个基本目标，一是要揭示建设项目所引起的环境影响，协调项目建设与环境目标一致的问题，二是要科学地评价建设项目所产生的经济效益和社会效益。包括对环境不利和有利因子的分析，在效益分析中，考虑直接效益（经济效益）和间接效益（社会效益、环境效益）。因此在建设项目的环境影响评价工作中，除首先应注意那些由于污染对环境造成的影响外，还应同时开展社会经济效益分析，把提高社会经济效益作为环境影响评价的一个出发点，把环境资源作为一种经济实体来对待，选择合理的开发方式、开发力度和环境保护措施，一方面尽可能使建设项目获得显著的经济效益，另一方面付出的环境代价要小。

拟建项目为综合疾控中心，它的建设具有一定的直接和间接经济效益，更重要的是具有较好的社会效益。

10.2 经济效益分析

(1) 拟建项目与一般工业项目不同，它是旨在保护公众的身体健康以及社会工业、生活秩序的稳定，保障国家的经济发展、小康社会的建设和促进地方经济的稳定增长。它的建设有一定的直接经济效益，更有巨大的间接经济效益。

(2) 疾控中心的建设能够有效的预防、控制和消除公众疾病的发生和流行，保障人体健康，使人民能安居乐业，身心健康的投入国家建设，创造出更大的间接经济效益。

(3) 疾控中心的建设对促进社会安定，为城市提供一个安全、健康的生活环境起着重要作用，进而提高仁和区相关产业的收入。疾控中心的发展壮大对于仁和区地方经济有着良好的促进和推动作用。

10.3 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

1、项目的实施，能极大改善疾病预防控制中心职工的工作环境，工作人员将以更加饱满的热情投入到全区疾病预防控制的工作中去，并以优秀的工作业绩回报社会。

2、项目建成以后，将为医务工作人员提供一个良好的工作平台，将增强全

区在突发公共卫生事件的应急和处理能力，使项目的综合实力又上一个新的台阶，从而更好地为全区人民提供良好的医疗卫生服务。

3、项目的完成，有利于健全和完善城市卫生服务网络，从整体上提升全区医疗能力和服务水平，更好地为群众提供安全、放心的医疗卫生综合服务。

4、项目的建成，根本上改变了当前仁和区疾病预防控制卫生资源紧张、不规范、业务房不足的局面，满足了人民群众对基础疾病预防控制医疗服务的需要。

10.4 环境经济损益分析

10.4.1 环保设施投资估算

本项目总投资 5375 万元，其中环保设施投资 353.96 万元，占项目总投资的 6.59%。环保治理设施及投资估算见表 10.4-1。

表 10.4-1 环保投资估算一览表

时段	项目	内容	数量	投资估算 (万元)
施工期	水污染防治	修建沉淀池、截水沟	1 套	3.2
	大气污染防治	喷雾洒水降尘装置、临时挡板或防尘网、 车辆清洗区	/	6.5
	噪声治理	临时隔声屏障、定期对设备进行维修及 保养	/	7.3
	固体废物处理	建筑垃圾、弃方、生活垃圾、装修废物 等固废清运处置	/	6.7
	生态环境保护	工程临时占地实施迹地恢复、地表平整、 绿化及广场等	5725m ²	240.66
	安全与环保	标识牌	/	6.5
运营期	水污染防治	化粪池	1 座	1
		特殊废水专用收集桶 (200L)	3 个	1
		新建废水处理装置 (8m ³ /d) 及相关配套 管网	1 套	30
	大气污染防治	生物安全柜+高效过滤器	5 套	30
		专用通风柜+活性炭吸附装置	1 套	3
		废水处理装置活性炭吸附装置	1 套	3
	噪声治理	主要噪声源减震降噪措施	/	10
	固体废物处理	生活垃圾收集桶	/	0.1
		医疗垃圾暂存间及医疗垃圾委托处置	/	5
合计				353.96

10.4.2 环境效益分析

拟建项目投入运行后不可避免地存在污染物排放，因此对周围环境空气、地表水、声环境、生态环境质量会带来一定程度的负面影响。但拟建项目同时将对水、大气、噪声和固废污染采取有效的治理措施，如疾控中心实验废水经“二级生化+消毒”废水处理工艺处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2预处理标准后，与经化粪池预处理的生活污水一并通过市政排污管网进入仁和第二污水处理厂处理；水泵、风机等固定噪声设备安装在加有减振垫的隔声基础上，并装消声器；医疗垃圾分类暂存，交由有危废处置资质的单位定期清运并处置。本环评认为项目在废水治理、噪声控制、固废处置及绿化工程等方面按照环评建议投入资金，将取得显著的直接经济效益，节省环保税。

若项目未采取环保措施任意排污，还将产生环境损失。即采取相应的环保措施，还能产生使环境改善的效益，可用环境污染损失来衡量。该疾控中心主要环境损失有：施工机械产生的噪声对所在地声环境质量的噪声干扰；施工人员的生活污水、生活垃圾对附近卫生条件及景观带来一定影响；项目建成后，还将增加评价区内的人口压力，增加评价区内的汽车尾气负荷和交通拥挤等，均属不可量化的损失。

采取相应的环保措施后，不仅可以节约排污费，也可降低污染物排放改善环境质量，从总体上说，具有较好的环境效益。

10.5 环境经济损益分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本次环境影响评价所提出各项污染防治措施的前提下，项目的建设基本能够实现经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，即：为仁和区医疗救治体系做了贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，最大限度的减轻了对外环境的污染。项目的建设原则满足可持续发展的要求，从环境经济学的角度而言，项目建设是可行的。

11 环境管理与环境监测

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理的目的和意义

环境管理是协调经济、社会、环境有序发展的重要手段。环境管理就是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段去约束人类的社会经济活动，达到不超出环境容量的极限，又能满足人类日益增长的物质生活需要，并使经济发展与生态环境维持在相互可以接受的水平。实践证明，要解决好建设项目的环境问题，首先必须强化其环境管理。

项目建成后应加强环境管理工作，按照国家的环保政策，建立环境管理制度，治理污染源，减少污染物的排放，最大限度的减少项目施工期和运营期对周围环境的不利影响，实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

11.1.2 环境管理机构及职责

疾控中心运营期应设置独立的环境管理机构，配备 1~2 名专职环保人员，专职负责企业的环境管理，以协调环境保护工作，监督检查执行环保法规，其环境管理机构的主要职责为：

（1）制定疾控中心的环境保护规章制度，包括以下要点：

各部门环境保护管理职责条例；

环保设施及污染物排放管理及监督办法；

环境及污染源监测及统计；

环保工作目标定量考核制度。

（2）根据政府及环保部门提出的环境保护要求（如达标排放等），制定疾控中心实施计划，检查和监督一体化废水处理装置的环保责任制执行情况，做好疾控中心污染源控制，确保环保设施正常运行，做好疾控中心绿化工作。

（3）建立污染源档案，定期统计本疾控中心的污染物产生及排放情况，污染防治情况，按排污申报制度规定，定期上报当地环保行政部门。

（4）制定可行的应急计划，以确保生产事故或污染治理设施出现故障时不对环境造成严重的污染影响。

11.1.3 施工期环境管理

项目建设单位有责任向工程承包商提供有关的环境保护法律法规，并要求他

们遵守相关的环保法。项目建设单位应对工程承包商施加压力，使承包商在施工期减轻工程建设对环境造成的负面影响。建设单位在工程招投标时要求投标书中有施工期的环境保护措施，内容包括水、气、声、渣污染物的处置与管理。

为了加强工期的环境管理力度，项目单位应同工程中标的承包商签订《建设工程施工期的保护环境协议》，协议内容要求承包商遵守国家 and 地方制定的环境法律、法规，主要内容有：

（1）排水措施

施工产生的泥浆废水应先进行简易沉淀，除去水中的沉淀物，再排入城市管道污水管，如造成排水管网堵塞应及时负责疏通。

（2）防尘措施

施工中应有防止尘土飞扬、泥浆泄漏、污水外流、防止渣土运输时的散落及车辆沾带泥土运行等措施。

（3）防噪声措施

施工期产生的噪声污染应有防治措施，不得在 22:00-6:00 时从事高噪声的施工作业。

（4）固体废弃物的污染防治

施工过程中产生的建筑垃圾应集中堆放统一运输，施工人员的生活垃圾不可随意丢弃在河道和土地中，要堆放在生活垃圾的集装箱中，由当地环境卫生部门统一处理。

（5）施工现场环境保护

施工过程中应保护施工现场周围的环境，防止对周围绿化的破坏。建设单位除签订环境保护协议，还需对承包商的施工实施监督，发现问题及时纠正。

11.1.4 营运期环境管理

疾控中心营运期间，主要是针对医疗废物的管理以及确保各项污染物达标排放，管理内容有：

（1）医疗废物的管理

为保障人民群众身体健康和生命安全，根据《国家危险废物名录》（环保部、发改委、公安部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起实施）、《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 号）、《医疗废物管理条例》（国务院令第 588 号，2011 年 1 月 8 日起实施）、《医疗废物转运车技术要求》（GB 19217-2003），疾控

中心医疗废物管理规定如下：

①成立医疗废物管理领导小组，负责全院医疗废物管理组织领导工作，履行监控职责。制定各级人员的工作职责，各负其责，切实履行职责。

②对医疗垃圾暂存间应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设施。

③各科室兼职运送人员应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按规定时间、路线，将医疗废物收集运送到医疗废物暂存间堆放。运送工具使用后应当在医疗卫生机构指定的地点及时消毒和清洁。

④疾控中心定期或不定期对本机构工作人员进行全员培训。严禁转让、买卖医疗废物或在非收集、非暂存地倾倒、堆放医疗废物或将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

⑤监控措施：各相关部门各司其责，分别对医疗废物的分类、收集、运送、贮存及各交接环节进行监控。护理部负责对医疗废物的分类、收集过程进行监控；检查实施情况，防止处理过程中发生流失、泄漏、扩散等问题。

⑥健全报告制度。应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。医疗废物处理过程中发生流失、泄漏、扩散等问题时应及时向管理小组汇报，并责成相关部门及时整改。管理小组定期（每季度）召开会议，研究解决存在的问题。

⑦卫生要求：医疗废物暂存间应在每次废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入疾控中心内的医疗废水消毒、处理系统。

（2）污泥的管理

疾控中心废水处理装置产生的污泥，根据危险废物分类，属于危险废物的范畴，必须按医疗废物处理要求进行集中处理。污泥消毒池或储泥池必须作好防渗、防腐处理，避免湿污泥渗漏对地下水造成影响。在污泥运输过程中必须密闭封装进行运输，避免污泥在运输过程中洒落造成二次污染。污泥的处置必须有专人专管设立标牌。

（3）医疗污水的管理

由于医疗污水中主要污染物的来源和成份比较复杂，污水中含有病原性微生物、有机物和悬浮物等，具有空间传染、急性传染和潜伏性传染特征，应在疾控

中心废水处理过程中注意以下几个问题：

①疾控中心废水处理设备的日常维护应纳入疾控中心正常的设备维护管理工作。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，确保处理设施稳定运行。

②疾控中心废水处理设施的运行应达到以下技术指标：运行率应大于 95%（以运行天数计）；达标率应大于 95%（以运行天数和主要水质指标计）；设备的综合完好率应大于 90%。

③废水处理设施因故需减少废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时，应立即报告当地环保部门。

④电气设备的运行与操作须执行供电部门的安全操作规程。

⑤提高废水处理设施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。

⑥建立健全运行台帐制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

⑦采取有效措施防止蚊蝇的孳生，做到清洁整齐，文明卫生。

11.2 环境监测

从本评价的预测结论来看，项目单位在建设施工过程及运行过程中的环境影响，除采取必要的工程性措施控制外，更需通过环境管理来解决。而环境监测是环境管理重要的手段之一。今后，通过周围环境质量及生产污染排放的实时监控，可正确、迅速、完整地为建设单位日常环境管理及制定环境污染事故应急措施提供必要数据。

11.2.1 监测计划

（1）废水水质监测

监测点位：废水处理装置总排放口。

监测指标及监测频次：化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物等；主要监测指标每季度监测一次，其他监测指标每年监测一次。

（参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017））

执行排放标准：《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准。

（2）废气的监测

监测点位：厂界 4 周各一个，共 4 个。

监测指标：臭气浓度、NH₃、H₂S。

监测频次：每半年监测。（参照《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020））

执行排放标准：《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 废水处理装置周边大气污染物最高允许浓度。

（3）噪声监测

监测点位：四周边界。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：每季监测一天，昼间、夜间各监测 1 次。

执行排放标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声环境功能区排放限值。

（4）地下水监控计划

1、监测点位

根据 HJ 610-2016 要求，本项目于主要污染装置区下游布置监控井，根据区域地下水流向，已在实验生活污水池侧、污物暂存间外侧、场地东北角共布置 3 口监控井（详见附件 18 中 1#、2#、3#点）。

2、监测频次

每季度监测一次，出现特征因子升高的情形应加密监测频次。

3、监测因子

pH、氨氮、氯化物、COD、细菌总数、总大肠菌群。

执行标准：《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准。

11.2.2 监测实施单位

委托有资质的单位。

11.2.3 监测计划的实施和方案复审

在生产营运开始后的第二年可以开始对监测计划进行复审，根据监测数据和资料分析结果，对方案进行修正。以后每年进行一次计划与方案的复审。

11.3 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，做好排污口管理是实施污染物达标排放的基础工作之一。







(1) 按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）文要求，合理确定废水排放口位置，设置规范、便于测定流量的测流段。

疾控中心废水处理装置应在出口处配置在线余氯测定仪和流量计。

(2) 排污口立标管理

①按《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB 15562.1-1995）规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，见表 11.3-1。

表 11.3-1 排污口标志牌设置一览表

类别	主要污染物	地点	提示图形符号	警告图形标志
废水	pH、SS、COD、粪大肠菌群、余氯	污水排水口		
废气	NH ₃ 、H ₂ S	废水处理装置 废气排放口下 风向 10m		
噪声	噪声	噪声排放源		

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

③根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案中。

(3) 按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）要求，对医疗废物暂时贮存间竖立危险废物标志牌。

表 11.3-2 危险废物标志牌设置一览表

序号	提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
1			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

2			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
---	--	---	------	--------------

11.4 环保设施竣工验收

根据建设项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建成营运时，应对环保设施进行验收。拟建项目环境保护设施的竣工验收由项目建设单位自主验收。

11.4.1 环保设施竣工验收目的

环保验收的目的主要是检验建设项目的各项环境保护措施是否得到实施，实施效果是否符合环境影响评价报告书及生态环境局审批意见的要求。

11.4.2 环保设施竣工验收依据

环保验收的依据主要是环境影响评价报告及生态环境局审批意见，有关建设项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

11.4.3 环保设施竣工验收内容

环保设施竣工验收内容详见附表 11.4-1。

表 11.4-1 环保设施验收一览表

项目	污染物	竣工验收内容	验收标准
废水措施	生活污水	大楼外东北侧设置化粪池	/
	实验室废水	自建废水处理装置 1 座，处理规模为 8m ³ /d	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中表 2 预处理标准
废气措施	实验室废气	生物实验室设置生物安全柜+高效过滤器 8 套，理化实验室设置专用通风柜+活性炭吸附装置 1 套	共 9 套。通风柜的排风量为 1000m ³ /h
	废水处理装置恶臭	废水处理装置排气口安装活性炭吸附装置 1 套	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 3
噪声措施	设备噪声	尽量选用低噪声设备；设备合理布局；安装风机消声器，并安装隔振基础，四周做带消声进风口的隔声屏障，顶部安装出风消声器。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准
固废措施	医疗垃圾、废过滤介质、废活性炭、废水处理装置污泥	①与具有资质的单位续签医疗废物集中处理协议，医疗废物及废水处理装置污泥外运处理。 ②医疗垃圾暂存点管理维护。	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)

项目	污染物	竣工验收内容	验收标准
	生活垃圾	生活垃圾及时清运。	/
环境风险预防措施		建立攀枝花市仁和区疾病预防控制中心风险应急预案和突发性环境污染事故控制指挥系统。	/
环境监测实施		是否按照环境影响报告书实施环境监测方案。	/
环保投资落实情况		环境保护经费落实情况，是否按照环境影响报告书审定的资金落实工程环境保护措施。	/

12 结论与建议

12.1 项目概况

仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目）选址位于仁和镇弯庄社区旁医疗卫生规划地块，本项目主要为解决区疾控中心业务发展面临较大硬件困难问题；解决突发公共卫生事件应急处置检测实验室（如 P2+实验室）、物资储备库房、规范化疫苗储存冷库等特殊用房紧缺等问题。

本项目总投资 5375 万元，总用地面积 10181.95m²，总建筑面积 6800m²，建设内容主要包括：服务中心主楼，五层，框架结构，一层、四层、五层高 4.8 米，其余楼层层高 3.6 米，室内外高差 0.3m，建筑高度 22.2m。其中仁和区疾病预防控制中心业务用房的建设规模为 4500 平方米（县级疾病预防控制中心面积 2450 平方米，增加培训用房面积 245 平方米，特殊实验室用房面积 1800 平方米）；仁和区公共卫生服务中心完善仁和区公共卫生服务系统业务建设建筑面积为 2300 平方米（建立居民健康档案、健康教育、预防接种、0~6 岁儿童健康管理、孕产妇健康管理、老年人健康管理、慢性病患者健康管理（高血压）、慢性病患者健康管理（2 型糖尿病）、严重精神障碍患者管理、肺结核患者健康管理、传染病和突发公共卫生事件报告和管理、中医药健康管理、卫生计生监督协管）。

12.2 环境质量现状调查与评价

（1）大气环境

根据 2019 年攀枝花市逐日监测数据统计，仁和区属于空气达标区。根据对其他污染物的补充监测，监测期间（2020 年 5 月 12 日~200 年 5 月 18 日）项目所在区域的 NH₃、H₂S、氯气的 1h 平均浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，可见，项目区环境空气质量较好。

（2）声环境质量

根据 2020 年 5 月 12 日~2020 年 5 月 13 日对项目所在地声环境质量的实测数据，1#~6#点位昼间、夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类限值。因此，项目所在地区声环境质量较好。

（3）地下水环境质量

本次评价设置 4 个地下水水质监测点，根据监测结果，地下水现状监测数据

可知，指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准要求。

12.3 环境影响预测与评价

12.3.1 施工期环境影响预测与评价

（1）地表水环境

主要包括施工生产废水和生活污水对环境的影响。其中，施工生产废水主要有车辆冲洗废水、混凝土养护废水等，主要污染物为 SS。施工期生活污水产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。施工废水经沉淀处理后全部回用于施工用水，不外排。

项目不设施工生活营地，生活污水产生量约为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员使用项目区域临时公共卫生间，生活污水经化粪池截留沉淀后，经污水管收集后，排至市政管网，进入仁和第二污水处理厂二级生化处理，对环境影响较小。

（2）地下水环境

项目厂区施工拟采取严格的污水防渗和收集排放措施，项目施工对区域地下水影响较小。

（3）大气环境

该项目施工过程中的大气污染物主要为施工场地的扬尘，而 60% 施工扬尘由运输车辆行驶过程中产生，建材露天堆放也会产生风力扬尘。通过对施工场地定期清扫及洒水抑尘，对堆放的建筑材料及时清运，露天堆场采取遮盖，施工场地四周设临时围挡、必须采用封闭车辆运输等措施，可降低扬尘量 50~70%，能有效减少施工扬尘对周边居民及大气环境的影响。

项目施工期由于车辆及燃油设备使用量较少，且排放为间断性排放，对环境空气的影响是较小的。但仍须加强车辆的维修和保养，严禁使用尾气排放超标的车辆，建议燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油等清洁燃料，进一步将施工期大气污染物对环境的影响降到最低。

项目装修期间产生的废气属无组织排放，排放点分散，加上使用环保涂料，产生的废气量较小，项目区空气流通性较好，废气扩散较快，故装修废气不会产生明显的污染影响。

（4）噪声

施工期噪声主要分为施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。这些施工噪声中，对环境影响最大的是机械噪声，经类比，机械运行时在距声源 1m 处

的噪声值在 80~100dB (A) 左右。通过对施工期不同机械的噪声影响值预测结果表明：施工期场界噪声有超标现象，须采取施工场地四周设置临时隔声屏障等有效降噪措施。

(5) 固体废弃物

该项目不涉及拆迁，除剥离表土外，有少量弃方，施工期主要固体废物来自施工产生的建筑垃圾、生活垃圾和少量装修垃圾。固体废物分类收集处理后，不在场区随意堆放乱弃，对项目区域产生的固废污染较轻微。

(6) 生态环境

本项目工程建设中，基础开挖，土壤松动，大气降雨时被雨水冲刷，引起水土流失；施工运输车辆的进入，晴天加大邻近街道扬尘，雨天大量泥土带上街道产生一定污染；施工废料、生活垃圾随意倾倒对环境产生不利影响；生活废水、施工用水外排对水环境产生不利影响。材料堆存若无防水设施，经雨水淋滤到处漫流污染环境。

施工期应加强施工管理，建筑垃圾及时清运，做好临时拦挡。该项目施工对生态环境的影响是短期的、暂时性的，随着施工的结束和后期植被恢复以及场地绿化工程的实施，施工活动对生态环境带来的不利影响将会逐渐减弱或消失。

(7) 景观环境

本项目在规划医疗卫生医院用地上修建，项目评价范围内无受保护野生动植物，仅有用地中人工种植植物。主要的影响体现在施工期的一些施工行为，如建筑材料乱堆乱弃等对生态景观的协调性破坏，只要加强施工期管理，对城市生态景观的影响较小。

12.3.2 营运期环境影响预测与评价

(1) 地表水环境

项目产生的污水主要有：实验室废水（酸性废水和各类实验室含菌废水等特殊废水）、项目工作人员产生的生活污水。项目污水来源和成分较一般生活污水排放情况复杂，除含有酸、碱、悬浮固体、COD、BOD₅外，还含有传染性细菌、病毒等病原性微生物和有毒、有害的物理化学污染物等。由水平衡分析可知，疾控中心污水产生总量为 10.8075m³/d。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）对医疗机构废水处理工艺相关要求实验室特殊废水分别预处理后再排入疾控中心废水处理装置集

中处理，经“二级生化+次氯酸钠消毒”工艺处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准(表2标准)后，与经化粪池处理的生活污水一并接入市政污水管道，最终汇入仁第二和污水处理厂处理。由预测结果可以看出，项目建成后其污水排放总量占仁第二污水处理厂处理量的0.0054%，事故排放时项目污水直接排入市政污水管网，不会直接排入大河，对水环境影响不大。同时医疗废水含有多种致病菌、病毒、寄生虫和一些有害有毒物质，一旦直接排入城市地表水体，将带来极大的安全隐患和环境风险。因此，为保护大河水质，应加强管理，确保项目废水处理装置的正常运行，杜绝事故性排放。

(2) 地下水环境

项目厂区地下水环境采取了严格的防渗和事故水收集措施，结合厂区地下水监控情况及地下水分析结果，项目建设对区域地下水影响较小。

(3) 环境空气

①实验室废气

生物实验室废气：生物实验室内设置生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经内置风井引至楼顶后外排。

理化实验室废气：本项目使用的挥发性化学试剂主要有盐酸、硫酸、氨水及部分有机试剂，理化实验室的理化实验在通风柜中进行，产生的无机和有机气体经集中收集，由专用通风柜(通风柜的排风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$)处理后至大楼楼顶高空排放，因实验室药剂用量很小，产生的废气对周围环境影响很小。

②废水处理装置恶臭

疾控中心废水处理装置主体设施基本位于主楼外西南侧绿地处，采用为地埋式全封闭设计，废水处理装置产生的废气经排风机抽吸，定期喷洒异味去除剂；将污泥离心脱水机置于封闭构筑物内，安装机械排风系统，保证排风通畅；同时对压滤废水喷洒除臭剂，掩蔽恶臭；污泥经浓缩、脱水、无害化处理后及时委托有危废处置资质的单位处置；在废水处理装置四周空地种植树木，设置完善的绿化隔离带，另外加强内部管理，提高工作人员的责任心，定期检查和维修，保证

设备的正常运行，以确保一体化废水处理装置周边氨、硫化氢、甲烷等大气污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 要求。

（4）汽车尾气

本项目的地面停车位相对较少，由于地面是开放性区域，污染物扩散较快，汽车行驶过程中排放的尾气在大气的稀释扩散作用下，对周围大气环境影响不大。

（5）医疗垃圾暂存间恶臭

医疗垃圾暂存间产生的恶臭与保洁、及时清运密切相关。疾控中心医疗垃圾暂存间为封闭建筑，距离周边居民建筑物远远大于 10m，并在四周设置绿化带等措施，加强环境管理，医疗垃圾暂存间臭气治理措施是可行的。

（4）噪声

本项目的设备噪声源为风机、水泵、抽风机等设备运行时产生的噪声等，属于空气动力噪声，其噪声传播具有稳态和类稳态性质。根据建设单位提供的方案，项目对各噪声源将采取下列措施：

①废水处理装置设施：废水处理装置水泵、风机等设备将放置在设备房内，并在设备房内进行基础减振，设备房外设置绿化带隔声降噪；

②通排风设施：在通排风设备安装消声器。

作为一个公共设施，每天有车辆需要进出疾控中心，但实际行驶在项目道路的车流量小，行驶速度低。内部交通噪声产生量约在 50~60dB(A)左右，需要在疾控中心各出入口布置禁鸣喇叭的标志，同时合理布局车行路线，减少交通噪声对疾控中心环境的影响。

（5）固体废弃物

①疾控中心一般固体废物主要为生活垃圾及废油脂等，产生量约 37.5t/a。项目各楼层及人流较多处设有垃圾收集桶。生活垃圾采用分类收集方式，生活垃圾中废纸、塑料、金属等绝大部分可回收利用，剩下的清扫垃圾等有机垃圾和不可再利用垃圾装袋、封闭存放，做到日产日清，对疾控中心及外界环境的影响较小。

②医疗垃圾：主要来自各实验室及接种门诊，包括重金属类化学性废物、传染性废物、废弃药品、废试剂瓶等，产生量约 2t/a。医疗垃圾用专用塑料袋分类包装、密封好暂存于医疗垃圾暂存间，交由有危废处置资质的单位派专用车辆定期清运并集中处置，做到及时清运，医疗垃圾对疾控中心及外界环境的影响较小。

③污泥：疾控中心废水处理装置污泥含有大量病原微生物和寄生虫卵等，使其具有传染性，污泥量约为 0.294t/a。疾控中心产生的污泥与医疗垃圾均属于危险废物的范畴，须经脱水消毒处理后，与医疗垃圾一并交由有危废处置资质的单位集中处置，以免散发出异味及有害气体，造成环境污染。

(6) 生态环境影响分析

随着城市化发展，本项目所在地已演变为城市人工生态系统。建设项目所在地的土地利用现状为建设用地，不占用良田好土。

项目建成后形成的景观是长期，难以改变的，因此在项目建设之前对项目的景观影响进行预见和分析是十分必要的，可对业务大楼周围环境绿化与项目环境协调。项目设计在四周设置花坛、花池，种植花草树木，全部进行立体绿化，新增绿地及广场面积5725m²，确保项目区绿化率达到30%。

12.4 环境保护措施

12.4.1 施工期环境保护措施

(1) 废水治理措施

施工生产废水：在施工区修建施工集水沟及沉淀池，将施工废水沉淀处理后全部回用于施工降尘、混凝土养护用水等工程用水，禁止直接外排。

施工生活污水：施工人员临时修建的公共卫生间，生活污水经化粪池截留沉淀后，经社区污水管收集后，排至仁和第二污水处理厂处理。

(2) 地下水环保措施

施工中应加强项目施工管理，在原料堆放场地边界设边沟，挖方应做到随挖随填，避免污染地下水。在项目设计和施工中重视产生废水的系统，做好基础和地坪防渗（固化），严格实施“清污分流”，防止污水渗漏污染地下水，同时项目区需要建设的化粪池、废水处理装置按照规范化的图纸设计并施工，采取严格防渗措施，可防止其对地下水污染。

(3) 大气环境保护措施

施工单位划定施工区域，对施工场地定期洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，建筑垃圾及时清运，露天建材进行遮盖或增加防风抑尘网，4 级以上（含 4 级）大风天气禁止施工，施工场地四周设置临时挡板、对进出施工区域车辆勤清洗，上述措施均能有效降低扬尘污染。

(4) 噪声治理措施

施工单位尽量选用先进的、低噪声设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，施工机械尽量入棚，合理布局施工场地，将高噪声施工设备放置在远离场界的位置并进行基础减震、加装隔声罩，施工场地四周设置临时隔声屏障或先修建疾控中心围墙等能有效降低施工噪声的措施。

（5）固体废弃物处置

在施工期间需要挖土，运输废土废料、运输各种建筑材料（沙石、水泥、砖、木材等）等。设备包装箱、废钢筋等废物尽可能回收利用；加强施工工作质量水平与施工组织管理水平；加强对原材料、周转材料品质的控制，减少其损耗率；工艺间合理搭接，避免出现施工工艺的重复现象；楼层建筑施工垃圾需搭设封闭式临时专用容器吊运，严禁随意凌空抛撒；操作人员每日需将作业范围内的垃圾及时清运至指定地点进行处理；运输车辆用苫布覆盖，避免沿途洒落。

其次，施工人员生活垃圾必须经统一收集后，由环卫部门统一及时处理，不得随地堆放。

此外，对于房屋装修阶段产生的废油漆包装桶，由厂家回收利用。为控制废油漆桶、涂料桶等容器在回收过程中可能发生的环境风险，应当按照国家对该容器所包装或盛装的危险废物的有关规定和要求对其贮存、运输等环节进行环境监管。

（6）生态环境保护措施

项目建设中应严格控制施工活动在用地红线范围内，减少破坏植被，填方及时填压夯实、及时清运建筑垃圾、施工结束及时平整场地，进行植被绿化、生态重建，使公共卫生服务中心一期绿化率达到 30%。

12.4.2 营运期环境保护措施

（1）污水治理措施

参照《疾病预防控制中心建设标准（征求意见稿）》（国卫规划建装便函（2020）155号）污水排放相关内容，本工程功能用房为集中在同一建筑物中，实验用房按照毒理（包括实验动物饲养和动物实验）、理化、微生物实验室的顺序由上至下依次安排，生活污水与实验室废水分流排放，且实验废水设置有预处理消毒等措施，实验废水集中排放到室外废水处理站处理。

疾控中心配备专用废液桶（容积均为 200L）单独收集并化学处理化验室产生的酸性废水和含氰废水等特殊废水。每个实验室内各设置一个废水预处理池，

处理各类实验室含菌废水。实验室废水排入疾控中心废水处理装置。实验室特殊废水分别预处理后再排入疾控中心废水处理装置集中处理，经“二级生化+次氯酸钠消毒”工艺处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准（表 2 标准）后，与经化粪池预处理的生活污水一并接入市政污水管道，最终汇入仁和第二污水处理厂处理。

本项目对可能产生的地下水影响进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和项目区环境管理的前提下，可有效控制项目区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。

（2）废气治理措施

①实验室废气

生物实验室废气：生物实验室内设置生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风内经内置风井引至楼顶后外排。

理化实验室废气：本项目使用的挥发性化学试剂主要有盐酸、硫酸、氨水及部分有机试剂，理化实验室的理化实验在通风柜中进行，产生的无机和有机气体经集中收集，由专用通风柜（通风柜的排风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后至大楼楼顶高空排放，因实验室药剂用量很小，产生的废气对周围环境影响很小。

②废水处理装置恶臭

疾控中心废水处理装置主体设施基本位于主楼外西南侧绿地处，采用地埋式全封闭设计，废水处理装置产生的废气经排风机抽吸，定期喷洒异味去除剂；将污泥离心脱水机置于封闭构筑物内，安装机械排风系统，保证排风通畅；同时对压滤废水喷洒除臭剂，掩蔽恶臭；污泥经浓缩、脱水、无害化处理后及时委托有危废处置资质的单位处置；在废水处理装置四周空地种植树木，设置完善的绿化隔离带，另外加强内部管理，提高工作人员的责任心，定期检查和维修，保证设备的正常运行，以确保一体化废水处理装置周边氨、硫化氢、甲烷等大气污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 要求。

③汽车尾气

本项目的地面停车位相对较少，由于地面是开放性区域，污染物扩散较快，汽车行驶过程中排放的尾气在大气的稀释扩散作用下，对周围大气环境影响不大。

④医疗垃圾暂存间恶臭

医疗垃圾暂存间产生的恶臭与保洁、及时清运密切相关。疾控中心医疗垃圾暂存间为封闭建筑，距离周边居民建筑物远远大于 10m，并在四周设置绿化带等措施，加强环境管理，医疗垃圾暂存间臭气治理措施是可行的。

(3) 噪声治理措施

声污染源应采取有效的隔声、消声、减振措施。具体为：

①设备噪声：选用低噪声设备、设备合理布局，安装消声器、减振器，加强设备维护等措施。

②项目内部交通噪声：加强管理，在出入口设有醒目的限速禁鸣标记，限制车辆行驶速度，禁止疾控中心内车辆随意停放，优化路面质量等。

(4) 固废处理

项目各楼层设有垃圾收集桶，并做到垃圾装袋、封闭存放、日产日清。

对疾控中心医疗废物的处理，将首先进行分类管理。对产生医疗废物的地方进行分类，即将传染性废物、面纱、废纸、锐器（碎玻璃）、一次性器具用品、物理性和化学性废物，与普通废物分别放置。

对医疗废物、废过滤材料、废活性炭和废水处理装置污泥进行分类收集的容器须采用专用垃圾袋、垃圾桶以及封闭的医疗垃圾暂存间，然后交由有危险废物处理资质的单位统一收集、运输、集中处置，严格按《医疗废物转运车技术要求》（GB 19217-2003）要求进行。

12.5 环境风险分析

疾控中心项目潜在突发性事故风险主要来自疾控中心废水处理装置，危险化学品泄漏、爆炸和火灾，生物实验室致病微生物的传播及险废物在收集、贮存、运送过程中的风险等。项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经采取设置事故池等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。项目环境风险可防控。

12.6 总量控制

根据本项目排污特征并结合四川省污染物排放总量控制要求，确定本项目总量控制因子。

(1) 水污染总量控制指标：

本评价根据建设项目排污特点，项目污水通过自建废水处理装置处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 预处理标准后排入仁和第二污水处理厂，总量指标全部计入仁和第二污水处理厂，建议不给总量控制指标。

(2) 大气污染总量控制指标：项目实验室废气中的有机废气、无机废气、生物废气，产生量较小，主要为含有大量病原微生物和有害化学物质，且实验室废气均设置了有效废气净化处理方式去除，因此，建议不给大气污染总量控制指标。

12.7 公众意见调查

本项目在环评期间，建设单位按照相关要求分别以网站公示、报纸公告、现场张贴公告等方式开展了公众参与调查工作，并在网络公开了环评报告全文。公示期间，建设单位未收到项目周边居民和企事业单位的反馈意见。

12.8 与产业政策、规划符合性和选址可行性分析

(1) 产业政策符合性分析

仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目）为综合疾控中心建设，属于国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类第三十七类“卫生健康”第 1 款“预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”，符合国家现行产业政策的要求。

(2) 与相关规划符合性分析

本项目为攀枝花市仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房建设项目），为加强仁和区公共卫生服务能力建设的项目，符合《四川省“十三五”卫生计生事业发展规划》的要求。

本项目为攀枝花市仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房建设项目），本项目的建设可进一步提高仁和区疾病的防控及突发公共卫生事故应急处置能力，符合《攀枝花市卫生计生事业发展规划“十三五”规划》的

要求。

本项目为仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目，属于《攀枝花市五十四至仁和片区（弯腰树、那招、火车南站单元）控制性详细规划》提出建设的项目。项目建设将为仁和区提供一个优质的医疗卫生资源，有利于提高对危害人民群众的重大疾病的预防控制和爆发疫情、中毒及生物化学恐怖等突发性公共卫生事件的处理和反应能力，符合以上规划关于医疗卫生公共服务的相关要求。

（3）与生物安全相关规范的符合性分析

本项目需参照《实验室 生物安全通用要求》（GB 19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）和卫生部《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS 233-2017）要求，进行实验室的设计和建造，配置必要的生物安全防护设备。在本项目实验过程中，菌种开启、溶剂加入等可能产生致病微生物气溶胶或出现溅出的操作均在Ⅱ级生物安全柜中进行，并使用个体防护设备，设施、设备等各方面均符合满足上述生物安全各标准规范要求。

（4）选址环境可行性分析

本项目已取得攀枝花市自然资源和规划局《建设项目选址意见书》（选字第 510403202009071 号）、《建设用地规划许可证》（地字第 510403202011088 号），用地性质为医疗卫生医院用地，因此该项目用地手续合法，是符合当地政府部门相关要求的。

本项目选址符合《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）中对疾控中心选址的要求。本项目为区县级疾控中心，不涉及危险品、高致病病原等的采样检测，主要承担的是常见中毒事件微生物培养初步分离，食品、水、空气、涉水产品、化妆品等的微生物检测，寄生虫病原学检测，寄生虫病中间宿主的种群鉴定和密度测定，作业场所、公共场所、生活居住环境有毒有害因素的相关实验，饮用水和水源水质分析，常见毒物和化学污染因素的初步分析等。疾控中心不收治病病人，对艾滋病只是进行登记、咨询建档等服务，不进行治疗，艾滋病人也不会长时间在疾控中心停留。另外，疾控中心对实验区严格按照相关规范消毒灭菌，同时，本项目现有疾控大楼也有存在数年，在运行中均没有对外界造成影响的事件发生。根据疾控中心选址要求和生物安全实验室选址要求分析，安置房等住宅区不属于疾控中心选址要求中的制约因素。从环境保护角度而言，项目选址可行。

项目选址具有较好的交通优势、周边环境无明显环境制约因素、营运期采取相应的环保措施后，也不会改变规定的环境功能区划要求。同时，项目符合“三线一单”管理要求。

综上所述，评价认为拟建项目选址不存在明显的环境制约性因素。

12.9 环境经济损益分析

拟建项目环保投资为 353.96 万元，占项目总投资的 6.59%。该项目建成后，在环境方面的直接收益主要体现在的“三废”排污费的减免上，项目的建设具有较显著的社会效益和良好的经济效益，通过采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目对仁和区社会和环境的可持续发展具有积极意义。只要该项目在各个实施阶段过程中积极做好污染治理、环境保护和生态建设等工作，总体上可以满足当地环境容量要求和环保管理要求，达到可持续发展目标。

12.10 评价结论

仁和区公共卫生服务中心一期（仁和区疾病预防控制中心业务用房新建项目）符合国家产业政策、符合《四川省“十三五”卫生计生事业发展规划》、《攀枝花市卫生计生事业发展规划“十三五”规划》、《攀枝花市五十四至仁和片区（弯腰树单元、那招单元、火车南站单元）控制性详细规划》等规划要求，能体现经济、社会和环境三者协调发展的要求。在采取相应的治理措施后，可满足相应的国家排放标准，其建设与营运不会改变当地及区域现有的环境功能。因此，在全面落实本环评提出的各种污染防治措施后，从环境保护角度出发，该项目的建设是可行的。

12.11、建议与要求

- (1) 认真贯彻执行国家和四川省的各项环保法规和要求；
- (2) 强化施工期的各项管理工作，制定合理施工计划和污染防治对策，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准和当地环保部门要求进行施工作业；
- (3) 实际施工过程中，加强对施工单位及现场工作人员的环境法规宣传，提高民众的环保意识，使环境保护真正成为建设项目施工中的自觉行为和实现人类与环境协调发展的内在需要；
- (4) 建立健全施工管理制度，应将环保责任制纳入施工招投标合同，施工

建立中应配备环保专职人员，确保施工期环保措施的落实；

(5) 对报告书提出的环保、水保措施应尽快落实，防治对生态环境和水土流失造成影响；

(6) 严格执行建设项目的“三同时”制度，强化项目的环境保护工作。配置专门的环保人员；加强营运期各项污染控制设施的运行管理，实行定期维护、检修和考核制度，确保设施完好，并使其正常运转，发挥效用。工程竣工后，各项环保措施需经环保主管部门主持验收；

(7) 确保固体废弃物特别是医疗废物得到妥当处理，做到及时清理，医疗废物暂存时间原则上不超过 2 天。加强危险废物的管理，确保危险废物贮存、转移的安全。

(8) 加强环境监测，防止污染物超标排放。

(9) 注意保持清洁卫生，防止对周边的环境卫生产生影响。

(10) 生产运行中如涉及本报告以外的调整，则应向有关部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。