

项目编号：



攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目

# 环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：攀钢集团总医院

编制单位：四川众望安全环保技术咨询有限公司

编制日期：2023年2月

# 目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.4.1 产业政策符合性分析	4
1.4.2 相关规划符合性分析	5
1.4.3 用地规划符合性分析	8
1.4.4 与“三线一单”规划符合性分析	9
1.4.5 选址合理性分析	1
1.5 主要关注的环境问题及环境影响	5
1.6 环境影响报告书主要结论	6
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.1.1 国家环境保护法律法规和有关文件	7
2.1.2 地方法规及相关文件	8
2.1.3 技术规范和技术导则	9
2.1.4 项目依据及相关资料	9
2.2 评价目的和原则	10
2.2.1 评价目的	10
2.2.2 评价原则	10
2.3 环境影响识别和评价因子筛选	11
2.3.1 环境影响因子识别	11
2.3.2 评价因子筛选	11
2.4 评价标准	12
2.4.1 环境质量标准	12

2.4.2	污染物排放标准 .....	13
2.5	评价工作等级和评价范围 .....	15
2.5.1	评价工作等级 .....	15
2.5.2	评价范围 .....	20
2.6	相关规划及环境功能区划 .....	22
2.6.1	环境空气 .....	22
2.6.2	水环境 .....	22
2.6.3	声环境 .....	22
2.6.4	生态环境 .....	22
2.7	污染物控制目标与主要环境保护目标 .....	22
2.7.1	污染物控制目标 .....	22
2.7.2	项目外环境关系 .....	22
2.7.3	主要环境保护目标 .....	24
3	建设项目工程分析 .....	27
3.1	建设项目概况 .....	27
3.1.1	项目基本情况 .....	53
3.1.2	建设规模及项目组成 .....	56
3.1.3	主要设备情况 .....	45
3.1.4	主要原辅材料及能耗 .....	45
3.1.5	项目总平面布置合理性分析 .....	47
3.1.6	公用工程 .....	49
3.1.7	依托工程 .....	55
3.1.8	施工组织 .....	56
3.1.9	项目占地与拆迁 .....	57
3.2	水平衡分析 .....	57
3.3	施工期工程分析 .....	62
3.3.1	工艺流程及产污环节 .....	62
3.3.2	施工期的主要污染因素 .....	64

3.3.3 污染物的产生及治理 .....	64
3.4 运营期污染源强分析 .....	73
3.4.1 工艺流程及产污环节 .....	73
3.4.2 运营期的主要污染因素 .....	74
3.4.3 污染物的产生及治理 .....	75
3.4.4 污染物产生及排放情况汇总 .....	107
3.5 非正常工况下污染源分析 .....	108
3.5.1 废水 .....	108
3.5.2 废气 .....	108
3.6 总量控制 .....	108
3.6.1 总量控制指标核算依据 .....	108
3.6.2 大气污染物总量控制指标的确定 .....	109
3.6.3 水污染物总量控制指标的确定 .....	109
3.6.4 总量控制指标统计 .....	109
4 环境现状调查与评价 .....	111
4.1 自然环境现状调查与评价 .....	111
4.1.1 地理位置 .....	111
4.1.2 地形地貌 .....	111
4.1.3 水文 .....	113
4.1.4 气候特征及气象条件 .....	114
4.1.5 土壤 .....	115
4.1.6 动植物资源 .....	115
4.1.7 矿产资源 .....	115
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	116
4.2.1 环境空气质量现状调查与评价 .....	116
4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价 .....	119
4.2.3 声学环境质量现状调查与评价 .....	119
4.2.4 生态环境质量现状调查与评价 .....	121

5 环境影响预测与评价 .....	124
5.1 施工期环境影响预测与评价 .....	124
5.1.1 大气环境影响评价 .....	124
5.1.2 地表水环境影响分析 .....	127
5.1.3 噪声环境影响分析 .....	127
5.1.4 固体废物环境影响分析 .....	130
5.1.5 生态环境影响分析 .....	130
5.2 运营期环境影响预测与评价 .....	131
5.2.1 大气环境影响评价 .....	131
5.2.2 地表水环境影响分析 .....	136
5.2.3 地下水环境影响分析 .....	139
5.2.4 声环境影响分析 .....	149
5.2.5 固体废物环境影响分析 .....	155
5.2.6 土壤环境影响分析 .....	161
5.2.7 外环境对本项目的影响分析 .....	161
5.2.8 本项目对外环境的影响分析 .....	162
6 环境风险分析 .....	164
6.1 风险调查 .....	164
6.1.1 建设项目风险源调查 .....	164
6.1.2 风险敏感目标调查 .....	169
6.1.3 环境风险潜势初判 .....	170
6.1.4 环境风险识别 .....	171
6.1.5 环境风险分析 .....	171
6.1.6 环境风险防范措施 .....	171
6.2 风险事故应急预案 .....	178
6.2.1 应急预案纲要 .....	178
6.2.2 风险事故处理程序 .....	179
6.2.3 事故应急预案 .....	180

6.2.4	应急监测方案 .....	181
6.2.5	风险防范措施及投资 .....	181
6.2.6	环境风险小结 .....	182
7	环境保护措施及其可行性论证 .....	187
7.1	营运期大气污染防治措施及其可行性论证 .....	187
7.1.1	汽车尾气防治措施及其可行性论证 .....	187
7.1.2	食堂油烟防治措施及其可行性论证 .....	187
7.1.3	恶臭防治措施及其可行性论证 .....	188
7.1.4	备用发电机废气防治措施及其可行性论证 .....	190
7.1.5	检验室化验废气防治措施及其可行性论证 .....	190
7.1.6	浑浊带菌废气防治措施及其可行性论证 .....	190
7.2	营运期水污染防治措施及其可行性论证 .....	190
7.2.1	营运期水污染防治措施 .....	190
7.2.2	营运期水污染防治措施可行性分析 .....	192
7.3	营运期地下水环境保护措施及可行性论证 .....	195
7.4	噪声环境保护措施及可行性论证 .....	197
7.4.1	噪声防治措施 .....	197
7.4.2	营运期噪声防治措施可行性分析 .....	197
7.5	营运期固体废弃物污染防治措施及可行性分析 .....	198
7.5.1	固体废弃物防治措施 .....	198
7.5.2	固体废弃物措施可行性分析 .....	198
8	环境影响经济损益分析 .....	201
8.1	环境保护投资估算 .....	201
8.2	工程经济效益分析 .....	203
8.3	工程社会效益分析 .....	203
8.4	损益分析 .....	204
9	环境管理与监测计划 .....	205
9.1	环境管理 .....	205

9.1.1 环境保护管理机构的设置 .....	205
9.1.2 环境管理机构职责 .....	206
9.2 环境监测计划 .....	207
9.3 项目竣工环境保护验收内容及要求 .....	208
10 环境影响评价结论 .....	213
10.1 评价结论 .....	213
10.1.1 项目概况 .....	213
10.1.2 产业政策符合性 .....	213
10.1.3 规划符合性 .....	213
10.1.4 选址合理性 .....	214
10.1.5 环境质量现状结论 .....	215
10.1.6 环境影响评价结论 .....	215
10.1.7 环境风险结论 .....	217
10.1.8 公众参与情况 .....	217
10.1.9 总结论 .....	217
10.2 建议 .....	218

## 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 密地医院用地规划调整前后对比图
- 附图 3 总平面布置图
- 附图 4 楼层平面布置图
- 附图 5 污水处理站平面布置图
- 附图 6 项目建成效果图
- 附图 7 项目外环境关系图
- 附图 8 监测布点图
- 附图 9 项目分区防渗图

## 附件：

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 项目备案表
- 附件 3 攀枝花市人民政府关于《攀枝花市攀密片区控规中瓜 G09、G10（攀钢医院密地院区）等地块规划调整论证报告》等四个论证报告的批复
- 附件 4 环球医疗集团关于项目土地问题的批复
- 附件 5 无偿划拨项目用地审查意见的报告
- 附件 6 密地院区不动产权证书
- 附件 7 污水处理站不动产权证书
- 附件 8 密地院区红线图
- 附件 9 医疗机构职业许可证
- 附件 10 密地院区排污许可证
- 附件 11 密地院区原项目污水处理站监测报告
- 附件 12 环境现状监测报告



# 1 概述

## 1.1 项目由来

攀钢集团总医院系国家三级甲等综合医院，下辖长寿路院区和密地院区。是西南医科大学、昆明理工大学医学院、三峡医专、攀枝花学院教学医院等多所高校临床教学基地，四川大学华西医院远程会诊教学医院、四川省住院医师、专科医师、护士规范化培训基地、四川大学华西医院首家区域联盟中心医院、四川省第二家取得职业健康体检资质的三甲医院，2015 年成为昆明理工大学非直属附属医院，2016 年顺利通过国家“三甲”等级医院复审。

密地院区创建于 1968 年，占地面积 23900 平方米，建筑总面积 20541 平方米，编制床位 373 张，实际开放床位 520 张。医院设外科、儿科、骨科、妇产科、麻醉科、急诊科、五官科、口腔科、中医科、门诊部、等临床诊疗科室。医院具有诊治常见病、多发病、部分危重症诊治、现场急救、全区急救出诊及基层业务指导的能力。

密地院区是攀枝花市东区、米易县、盐边县、凉山州会理县、德昌县的新农村及市城镇医保的定点医疗机构，也是攀枝花学院医学系的教学医院及人寿保险公司、太平洋保险公司及平安保险公司指定的体检、伤残鉴定定点医院。

密地院区始建于上世纪 60 年代，其主要的房屋建筑已使用 50 余年，已达使用年限，其结构与功能均难以满足现代医院的要求。密地院区建设年代早，建筑标准低，流程规划不符合现代医院规范，远远无法满足现在国家对三级医院的要求。攀密片区未来有着近 20 万常住居民，同时还担负凉山州会理、会东、德昌、西昌，云南省华坪、永仁、永胜、宁蒗等地区医疗服务，辐射人口 600 万，对医疗需求巨大，密地院区现有规模也远远不能满足需要。因此，为及时改善医院面貌、优化流程、提升患者就医体验，为实现医院发展目标，满足区域群众医疗需求，就必须尽早对密地院区进行改扩建。

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》、国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》以及国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境管理条例〉的决定》的相关内容，依照建设项目环境影响评价制度，为了加强建设项目的环境保护管理，严格控制新的污染，保护和改

善环境，本项目建设须进行环境影响评价。根据 2020 年 11 月 5 日中华人民共和国生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，本项目属于“四十九、卫生”中“108 医院、专科防治院（所、站）、妇幼保健院（所、站）、急救中心、采供血机构服务、基层医疗卫生服务”中的“新建、扩建住院床位 500 张及以上的”规定，应当编制环境影响报告书。为此，攀钢集团总医院委托四川众望安全环保技术咨询有限公司（以下简称“评价单位”）承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位立即组织技术人员到项目现场进行了实地勘察和调研、收集和研读有关资料，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律、法规和“环评技术导则”等技术规范要求，编制完成《攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目建设项目环境影响报告书》，现上报审批。

## 1.2 项目特点

攀钢集团总医院密地院区建设项目位于攀枝花市东区隆庆路 279 号。

（1）本项目部分用地位于现攀钢集团总医院密地院区内，项目用地为已批准建设用地，用土地为攀枝花市规划的医疗慈善用地，符合相关用地的要求；根据攀枝花市人民政府《关于<攀枝花市攀密片区控规中瓜 G09、G10（攀钢医院密地院区）等地块规划调整论证报告>等四个论证报告的批复》，本项目新增用地已调规批复为医院用地，符合相关用地的要求。

（2）本项目为改扩建项目，新建住院综合楼拟建设床位 600 张。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），本项目属于“卫生 Q8311 综合医院”。

（3）该建设项目为改扩建项目，施工和生产运营过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，根据建设项目排放的主要污染因子以及厂址的地理位置、气象因素，环评重点为生产过程中废水、废气、噪声以及固废对环境的影响。

（4）相关说明：

①本项目不设置实验室、传染科、结核病科等；本项目环境影响评价内容不包括放射科等辐射相关内容，放射科等辐射设备需另行申报，办理环评及相关手续；

②本项目的部分公辅设施依托现在已建设施，主要包括洗浆房、食堂、供氧中心、医废暂存间、危险废物暂存间、生活垃圾暂存间等，本项目不再单独设置；

③项目影像科照片采用数码打印，无洗印废水产生；

④检验科采用外购成品试剂盒检验，由仪器进行化验，残留的废液随检验样本作为医疗固废收集至医院的医疗废物暂存间，交有资质的医疗废物处置单位作无害化处置，无氰化物及含有重金属废液的外排；

⑤医院口腔科采用无汞材料，无含汞废水产生。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

#### 1、调查分析和工作方案制定阶段

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

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

#### 2、分析论证与预测评价阶段

(1) 收集项目区域大气、声环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境现状监测资料，并进行分析。

(2) 收集建设项目所在地环境特征资料包括自然环境、区域污染源情况。完成环境现状调查与评价章节。

(3) 对建设项目进行工程分析。完成环境影响预测与评价等。

#### 3、环境影响报告书编制阶段

(1) 根据工程分析，提出环境保护措施，完成污染防治措施及其技术经济可行性论证的分析。

(2) 给出污染物排放清单。

(3) 根据建设项目环境影响情况，提出施工期和运营期的环境管理及监测计划要求，完成环境管理与环境监测章节撰写。

(4) 环境保护措施技术经济论证，给出了环境影响评价结论，最终编制完成环境影响报告书。

具体流程见下图。

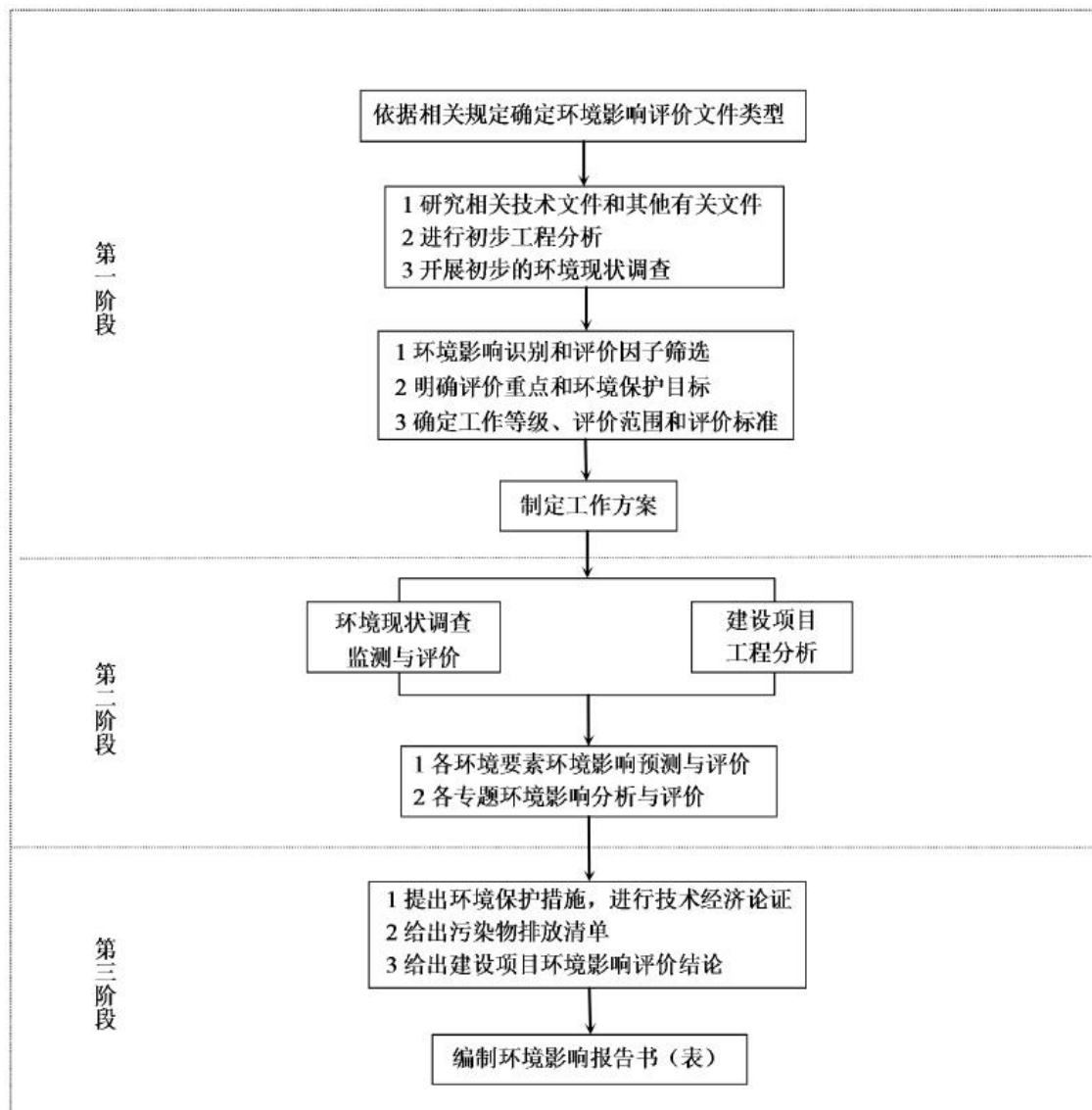


图 1.3-1 本项目环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）可知，本项目属于 Q8411 综

合医院，根据中华人民共和国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）》，本项目属于鼓励类“三十七、卫生健康”第 5 项“医疗卫生服务设施建设”，符合国家现行产业政策。

2020 年 10 月 21 日通用环球医疗集团有限公司出具了《关于攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目立项的批复》（环医函字〔2020〕131 号），“经集团公司总经理办公会研究决定，同意攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目立项”。本项目于 2021 年 2 月 1 日在东区发展和改革局进行备案（备案号：川投资备〔2102-510402-23-01-355865〕FGQB-0087 号）。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策要求。

#### 1.4.2 相关规划符合性分析

（1）与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 3 月 11 日第十三届全国人民代表大会第四次会议批准）的相符性

该规划纲要中提出“十四五”期间全面推进健康中国建设，深化医药卫生体制改革：坚持基本医疗卫生事业公益属性，以提高医疗质量和效率为导向，以**公立医疗机构为主体、非公立医疗机构为补充，扩大医疗服务资源供给**。加强公立医院建设，加快建立现代医院管理制度，深入推进治理结构、人事薪酬、编制管理和绩效考核改革。**加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局**，建设国家医学中心和区域医疗中心。加强基层医疗卫生队伍建设，以城市社区和农村基层、边境口岸城市、县级医院为重点，完善城乡医疗服务网络。加快建设分级诊疗体系，积极发展医疗联合体。加强预防、治疗、护理、康复有机衔接。推进国家组织药品和耗材集中带量采购使用改革，发展高端医疗设备。完善创新药物、疫苗、医疗器械等快速审评审批机制，加快临床急需和罕见病治疗药品、医疗器械审评审批，促进临床急需境外已上市新药和医疗器械尽快在境内上市。提升医护人员培养质量与规模，扩大儿科、全科等短缺医师规模，每千人口拥有注册护士数提高到 3.8 人。实施医师区域注册，推动医师多机构执业。稳步扩大城乡家庭医生签约服务覆盖范围，提高签约服务质量。支持社会办医，鼓励有经验的执业医师开办诊所。

本项目为密地医院改扩建项目，拆除部分不符合现代医院规范要求的老旧房屋建筑，建设门诊及住院综合楼，本项目的建设进一步完善了密地医院就医条件和环境，符合该规划纲要要求。

### (2) 与《“十四五”国民健康规划》符合性分析

根据《“十四五”国民健康规划》中的“二、总体要求（二）基本原则。提高质量，促进均衡。把提高卫生健康服务供给质量作为重点，加快优质医疗卫生资源扩容和区域均衡布局，不断提升基本医疗卫生服务公平性和可及性，缩小城乡、区域、人群之间资源配置、服务能力和健康水平差异。九、强化国民健康支撑与保障（一）深化医药卫生体制改革。推动公立医院高质量发展。健全现代医院管理制度，充分发挥公立医院党委把方向、管大局、作决策、促改革、保落实的领导作用，健全全面预算管理、成本管理、预算绩效管理、内部审计和信息公开机制，推动医院管理科学化、精细化、规范化。”

本项目为密地医院改扩建项目，拆除部分不符合现代医院规范要求的老旧房屋建筑，建设门诊及住院综合楼，本项目的建设进一步完善了密地医院就医条件和环境，符合《“十四五”国民健康规划》的相关要求。

### (3) 与《四川省“十四五”卫生健康发展规划》的符合性分析

《规划》要求“促进优质医疗资源扩容和区域布局更加均衡，强大公共卫生体系初步构建，疾病预防控制体系进一步完善，公共卫生临床救治体系全面建成。优质高效整合型医疗服务体系基本建立，国家、省医学中心和区域医疗中心建设取得新进展，市、县医疗服务体系进一步健全。”

本项目为密地医院改扩建项目，拆除部分不符合现代医院规范要求的老旧房屋建筑，建设门诊及住院综合楼，本项目的建设进一步完善了密地医院就医条件和环境，符合《四川省“十四五”卫生健康发展规划》的相关要求。

### (4) 与《四川省“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性

《四川省“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》中指出：“争创国家医学中心和区域医疗中心试点，规划建设省级医学中心和区域医疗中心，加强医学高层次人才培养和引进，建设西部医学高地。实施疑难病症诊治能力提升工程，支持高水平医学重点专科（学科、实验室）建设，促进医研结合创新发展。加强全方

位全生命周期健康服务，推动优质医疗资源扩容下沉，健全“互联网+医疗健康”服务体系。加强市县级医院提标扩能，支持县域医疗卫生次中心建设，完善基层医疗卫生机构管理运行机制，加强基层全科医生队伍建设。”

本项目为密地医院改扩建项目，拆除部分不符合现代医院规范要求的老旧房屋建筑，建设门诊及住院综合楼，本项目的建设进一步完善了密地医院就医条件和环境，符合《四川省“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》的要求。

#### **(5) 与《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性**

《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中指出：“强化人才支撑，着力引进医疗卫生高端人才、基层卫生人才，加强复合型人才培养。加大医疗卫生基础设施、设备、信息化、智能化建设，优化整合医疗卫生资源。全面实施健康攀枝花行动，强化健康教育和健康促进。”

本项目为密地医院改扩建项目，拆除部分不符合现代医院规范要求的老旧房屋建筑，建设门诊及住院综合楼，本项目的建设进一步完善了密地医院就医条件和环境，符合《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求。

#### **(6) 与《攀枝花市东区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性**

《攀枝花市东区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中指出：“推进区域医疗中心建设。加快发展医药和健康产业。建设医疗集聚中心，促进扩能、提质和高质量“三大工程”。实施综合医院扩能工程，依托现有三级医疗机构，完善综合医院服务体系；实施特色专科医院提质工程，到 2025 年建成国家级、省级重点专科 30 个；实施基层医疗卫生高质量工程，大力推进基层医疗机构三年高质量发展行动，促进基层医疗机构设备设施、服务环境、智慧信息提档升级。建设医疗研发中心，依托中心城区集聚的高水平三甲医疗资源，加强科研立项，推动重大疾病早期筛查、个体化治疗等精准化应用。大力培育和发展名医、名科、名院，支持中心医院、攀钢医院等与国内医学高校和知名医院合作共建，打造一批省内一流综合性医院。”

本项目为密地医院改扩建项目，拆除部分不符合现代医院规范要求的老旧房屋建筑，建设门诊及住院综合楼，本项目的建设进一步完善了密地医院就医条件和环境，符合《攀枝花市东区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求。

#### **(7) 与《攀枝花市“十四五”卫生健康发展规划》的符合性**

根据《攀枝花市“十四五”卫生健康发展规划》中的要求“坚持高质量发展。把高质量发展贯穿卫生健康发展全领域，将提高卫生健康供给质量作为核心任务，加快优质医疗卫生资源扩容和区域均衡布局，推动实现卫生健康更高质量、更有效率、更可持续、更为安全的发展。完善专业公共卫生机构、综合性医院和专科医院、基层医疗卫生机构“三位一体”的重大疾病防控机制。”

本项目为密地医院改扩建项目，拆除部分不符合现代医院规范要求的老旧房屋建筑，建设门诊及住院综合楼，本项目的建设进一步完善了密地医院就医条件和环境，符合《攀枝花市“十四五”卫生健康发展规划》的要求。

#### **(8) 与《攀枝花市攀密片区（瓜子坪单元、高粱坪沿江单元）控制性详细规划》符合性分析**

《攀枝花市攀密片区（瓜子坪单元、高粱坪沿江单元）控制性详细规划》指出：瓜子坪单元用地范围东北以攀矿铁路线为界，西至杨家湾、攀枝花村一带，南抵金沙江北岸，规划区总用地约 713.54 公顷。用地布局规划公共管理与公共服务设施用地总面积为 29.76 公顷，占城市建设用地比例 6.28%，人均用地面积 4.96m<sup>2</sup>。包括行政办公用地（A1）1.35 公顷、文化设施用地（A2）1.81 公顷、教育科研用地（A3）22.35 公顷、体育用地（A4）1.57 公顷、医疗卫生用地（A5）2.68 公顷。规划中明确地块“A5”为医疗卫生用地。

本项目为密地医院改扩建项目，拆除部分不符合现代医院规范要求的老旧房屋建筑，建设门诊及住院综合楼，项目新增占地属于攀钢用地，已进行调规处理，均属于医卫慈善用地，均符合规划相关要求。

### **1.4.3 用地规划符合性分析**

根据《攀枝花市攀密片区控制性详细规划瓜 G09、G10 地块用地规划调整研究报告》，“将原控规瓜 G09 地块（B1 商业用地）用地面积由 5139.28m<sup>2</sup> 减少至



2504.01m<sup>2</sup>（调减面积 2635.27m<sup>2</sup>），用地性质保持商业用地不作调整，其他各项规划指标与原控规保持一致，为现状保留用地。将原控规瓜 G10 地块（A51 医疗用地）用地面积由 23716.73m<sup>2</sup> 增加至 29418.35m<sup>2</sup>（增加面积 5701.62m<sup>2</sup>），用地性质保持医疗用地不作调整，规划调整后，容积率≤2.5，建筑密度≤35%，绿地率≥35%。将原控规瓜 G07 地块（G1 公园绿地）根据土地权属和实际使用现状，用地面积由 21823.71m<sup>2</sup> 核减为 18766.37m<sup>2</sup>（核减 3057.34m<sup>2</sup> 为攀钢医院合法权属的医院现状用地），用地性质不作调整，配套公建与原控规保持一致（公共厕所），调减后的公园绿地在编制国土空间总体规划过程中，予以等量补齐。”

本项目选址位于攀枝花市东区隆庆路 279 号密地院区，本项目部分用地位于现攀钢集团总医院密地院区内，项目用地为已批准建设用地，用土地为攀枝花市规划的医疗慈善用地，符合相关用地的要求；本项目新增占地包括攀钢用地和四川环康医院管理有限公司工业用地，已进行调规处理，根据攀枝花市人民政府《关于〈攀枝花市攀密片区控规中瓜 G09、G10（攀钢医院密地院区）等地块规划调整论证报告〉等四个论证报告的批复》，本项目新增用地已调规批复为医院用地，符合相关用地的要求。

攀枝花市自然资源和规划局出具了《关于无偿划拨攀钢集团总医院新建医疗综合楼项目用地审查意见的报告》（攀资源规划〔2022〕120 号），“经审查，项目拟使用四川环康医院管理有限公司约 2578.57 平方米土地的权利类型为出让，用途为工业用地。为保持项目拟占用土地的权利类型、用途的一致性，应将约 2578.57 平方米出让土地使用权收回后办理划拨用地手续。鉴于东区人民政府与四川环康医院管理有限公司已于 2021 年 8 月达成无偿收储的一致意见，为推动攀枝花市医疗卫生事业发展、加快项目建设，待东区人民政府完成收储后，建议市政府同意无偿划拨约 2578.57 平方米土地使用权给攀钢集团总医院。”

综上所述，本项目符合用地规划要求。

#### 1.4.4 与“三线一单”规划符合性分析

##### （1）与攀枝花市“三线一单”总体生态环境分区管控的符合性

根据《攀枝花市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（攀府发〔2021〕7

号)可知,项目所在区域不涉及生态保护红线和一般生态空间,属于“环境重点管控单元”。



表 1.4-1 攀枝花市生态空间分布图

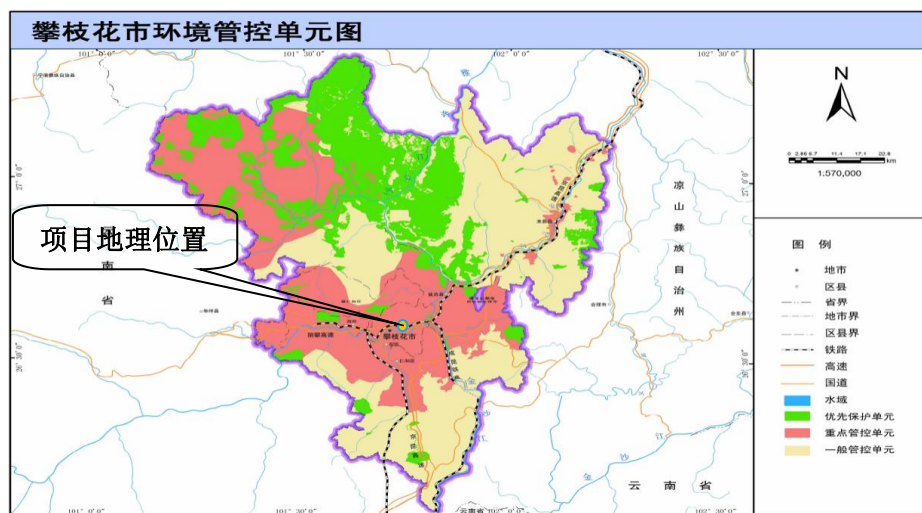


图 1.4-2 攀枝花市环境管控单元分布图

本项目与攀枝花市生态环境管控总体要求、各县（区）差异化生态环境管控要求的相符性分析见下表所示。

表 1.4-1 项目与攀枝花市生态环境管控要求相符性分析

序号	总体生态环境管控要求	本项目情况	符合性
第一条	严守生态保护红线，深入实施主体功能区战略，加强生态空间管控。	本项目不在攀枝花市生态保护红线范围内。	符合
	大力实施金沙江、雅砻江、安宁河干热河	本项目为医院建设项目，	符合

	谷生态恢复, 统筹山水林田湖草系统治理, 增强生态系统稳定性和碳汇能力。	不涉及河谷生态恢复。	
第二条	推进沿江河绿色生态廊道建设, 加强河湖岸线管控; 实施大河流域“清水绿岸”治理提升工程, 增强水体流动性和河流生态系统稳定性。	本项目不涉及。	符合
	推进二滩库区湿地资源保护区、安宁河沿岸湿地区域水生态环境修复。	本项目不涉及。	符合
	实施长江—金沙江、雅砻江等江河干流及主要支流沿线废弃露天矿山生态修复。	本项目不涉及。	符合
第三条	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目, 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库(以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外)。	本项目不属于化工项目, 不涉及尾矿库。	符合
第四条	强化资源利用上线约束。实施能源和水资源消耗、建设用地总量、强度双控行动, 推动城镇低效用地再开发, 全面建设节水型社会, 提升清洁能源开发利用水平。	本项目需消耗一定的电、水、土地等资源, 但相对于区域资源总量占比较小, 符合资源利用上线要求。	符合
	全面推行循环生产方式, 实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。加强矿产资源综合开发利用, 提高开采回采率、选矿回收率; 推进钢铁冶金、硫酸化工等循环经济体系建设, 提高工业固体废物、建筑废弃物资源化综合利用水平。	本项目不涉及。	符合
第五条	积极应对气候变化。实施煤炭消耗总量控制, 持续实施燃煤电厂电能替代; 提升煤炭清洁高效利用水平, 持续降低碳排放强度。	本项目以电、煤气作能源, 不涉及煤炭消耗。	符合
	严格传统高耗能行业低碳准入, 抑制化石能源密集型产业过度扩张和重复建设; 严格执行国家钢铁、水泥行业产能置换实施办法, 推行钢铁、水泥行业高质量“低碳”发展。	本项目不涉及。	符合
第六条	加强 PM <sub>2.5</sub> 、臭氧协同控制, 实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等多污染物协同减排, 严控钢铁、水泥、砖瓦等重点工业源、移动源及面源污染物排放。	本项目施工期扬尘治理措施有设置围挡, 围挡上方设置喷雾。施工场地定时洒水, 湿法作业。物料运输车辆加盖篷布。设置有进出场车辆冲洗装置。	符合

	加强重点河流、湖泊生态保护治理，强化重点行业污染整治，加快补齐城乡生活污水、垃圾治理短板，推进城乡水环境综合治理和入河排污口整治。	本项目为医院建设项目，医院食堂产生的餐饮废水与生活废水、医疗废水经管道收集至污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入马坎污水处理厂进行集中处理后达标排入金沙江。	符合
	推进土壤安全利用，严格保护优先保护类农业用地，持续推进受污染农用地安全利用；有序实施建设用地风险管控和治理修复，落实建设用地污染风险管控和修复名录制度，强化用地准入管理。	本项目为医院建设项目，不排放重点污染物。项目采取了土壤污染防治措施。环评有土壤环境影响评价内容。	符合
	加强土壤与地下水污染系统防控，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，实施水土环境风险协同防控。	本项目对土壤和地下水实行源头控制，分区防渗措施。	符合
	推动餐厨废弃物资源化利用和无害化处理，加强秸秆等农业废弃物资源化综合利用。	本项目不涉及。	符合
	深化农业农村环境治理，加强面源污染防治，推进农村环境整治。	本项目不涉及。	符合
第七条	落实环境风险企业“一事一源一案”制度，严控金沙江两岸现有化工园区及企业的环境风险。	本项目为医院建设项目，不属于化工企业。	符合
	加强尾矿库安全管理和环境风险防控，持续开展尾矿库环境安全隐患排查与整治；加强重金属污染防控，严格控制在永久基本农田等优先保护区周边新建涉重金属行业企业，严格执行重点行业重金属污染物“减量置换”原则；强化医疗废物、危险废物无害化处置、全过程监管。	本项目不涉及尾矿库和重金属污染，对危险废物暂存间进行重点防渗处理。危险废物定期交由危废处置单位处置。	符合
第八条	严格执行国家行业资源环境绩效准入要求，水泥、化工等行业企业清洁生产水平达到省内先进水平；严格控制传统钢铁产能规模，新改扩建（含搬迁和置换）钢铁项目达到超低排放水平。	本项目不属于水泥、化工、钢铁等行业。	符合
	规范矿山开发，新建矿山执行国家绿色矿山建设要求。	本项目不涉及。	符合
	推动阳光康养旅游产业高质量发展。	本项目不涉及。	符合

表 1.4-2 本项目与东区差异化生态环境管控要求的符合性分析

区县	生态环境管控要求	本项目情况	符合性
东区	推进大黑山森林公园生态保护与修复，依法	本项目为医院建设项目，	符合

禁止不符合主体功能定位的开发建设活动；加快沿江工矿迹地综合治理，开展金沙江沿江生态屏障修复。	位于东区隆庆路279号密地院区，不在大黑山森林自然公园。	
淘汰落后产能；推进高效、集约化发展，逐步清理资源环境绩效水平不高的企业；以攀钢为重点开展钢铁行业超低排放改造；规范选矿行业秩序	本项目不涉及。	符合
严格控制传统钢铁产能规模，新改扩建（含搬迁和置换）钢铁项目达到超低排放水平。	本项目不涉及。	符合

综上分析，项目不在生态保护红线内、符合环境质量底线和资源利用上线要求，未列入环境准入负面清单内。与攀枝花市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（攀府发〔2021〕7号）的相关要求相符。

## （2）与攀枝花市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告（2021年11月）的相关符合性分析。

根据《攀枝花市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》（2021年11月）的相关内容，本项目所在的攀枝花市东区隆庆路279号密地院区不涉及生态保护红线和一般生态空间，属于工业重点管控单元——攀枝花东区高新技术产业园区-攀密片区。

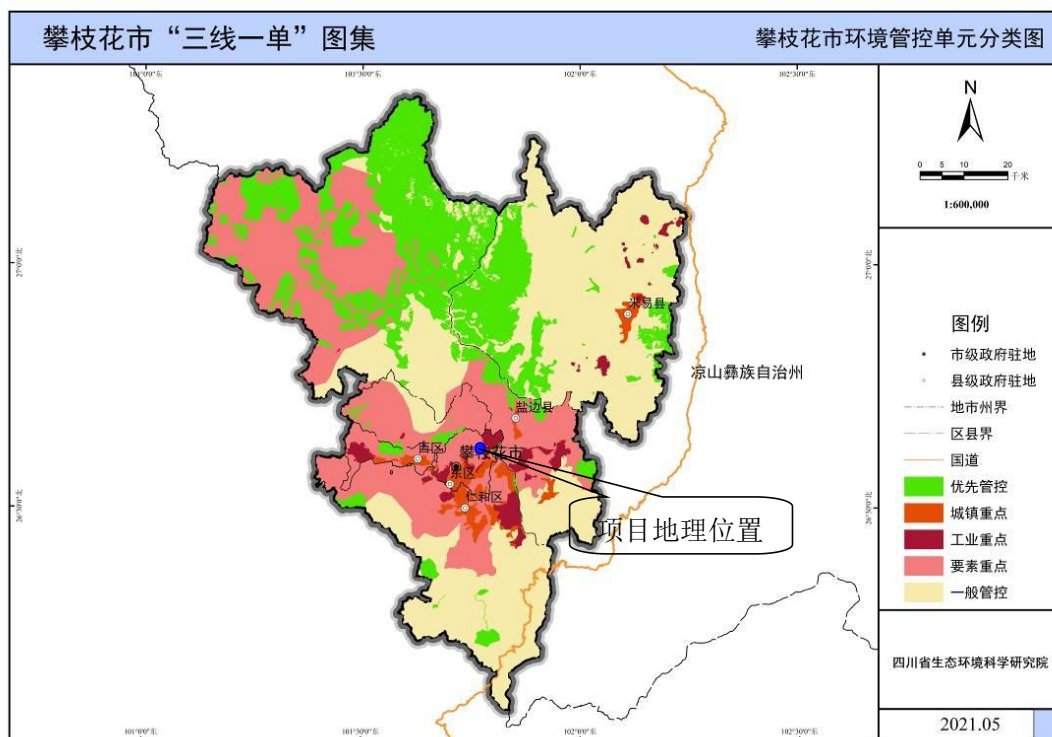


图1.4-3 攀枝花市环境管控单元分类图



根据四川政务服务网“三线一单”符合性分析查询结果，本项目位于攀枝花市东区环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：攀枝花东区高新技术产业园区-流沙坡高新园区、攀密片区、高梁坪工业园区、弄弄坪片区，管控单元编号：ZH51040220002）。项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）。



图 1.4-4 项目所在的管控单元查询结果

经查询，项目共涉及 5 个管控单元，分别为：攀枝花东区高新技术产业园区-高梁坪工业园区、流沙坡高新园区、弄弄坪片区、攀密片区（环境管控单元），金沙江东区俱果控制单元（水环境管控分区），攀枝花东区高新技术产业园区-高梁坪工业园区、流沙坡高新园区、弄弄坪片区、攀密片区（大气环境管控分区），东区高污染燃料禁燃区公告（自然资源管控分区），东区自然资源重点管控区（自然资源管控分区）。管控单元见下表：

表1.4-3 项目所涉及的管控单元

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市（州）及区县	准入清单类型	管控类型
1	YS5104022210005	金沙江东区俱果控制单元	攀枝花市东区	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
2	YS5104022310001	攀枝花东区高新技术产业园区-高梁坪工		大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区

		业园区、流沙坡高新园区、弄弄坪片区、攀密片区			
3	YS5104022540001	东区高污染燃料禁燃区公告		自然资源管控分区	高污染燃料禁燃区
4	YS5104022550001	东区自然资源重点管控区		自然资源管控分区	自然资源重点管控区
5	ZH51040220002	攀枝花东区高新技术产业园区-流沙坡高新园区、攀密片区、高粱坪工业园区、弄弄坪片区		环境管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元



按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目

综合医院

101.738773

26.593591

项目攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目所属综合医院行业，共涉及5个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51040220002	攀枝花东区高新技术产业园区-流...	攀枝花市	东区	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单...
2	YS5104022210005	金沙江东区保泉控制单元	攀枝花市	东区	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5104022310001	攀枝花东区高新技术产业园区-高...	攀枝花市	东区	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
4	YS5104022540001	东区高污染燃料禁燃区公告	攀枝花市	东区	资源利用	高污染燃料禁燃区
5	YS5104022550001	东区自然资源重点管控区	攀枝花市	东区	资源利用	自然资源重点管控区

图 1.4-5 三线一单符合性分析结果

根据四川省生态环境厅印发的《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的要求，本项目与攀枝花市环境管控单元的符合性分析如下表。

表 1.4-4 项目与“三线一单”管控要求的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	攀枝花市普适性清单	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性
ZH5104 0220002	攀枝花东区高新技术产业园区-流沙坡高新区、攀密片区、高粱坪工业园区、弄弄坪片区	<p><b>1、空间布局约束</b></p> <p><b>禁止开发建设活动的要求：</b>（1）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（2）禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。（3）禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</p> <p><b>限制开发建设活动的要求：</b>（1）金沙江干流岸线1公里范围的现有工业园区范围内严控新建涉磷、造纸、印染、制革等项目，上述行业可进行节能环保等升级改造，但必须满足区域减排与环境质量改善要求。（2）继续化解过剩产能，严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。</p> <p><b>不符合空间布局要求活动的退出要求：</b>现有属于禁止引入产业门类的企业，工业企业（活动）限期退出或关停。</p> <p><b>其他空间布局约束要求：</b>暂无。</p> <p><b>2、污染物排放管控</b></p> <p><b>允许排放量要求：</b>暂无。</p> <p><b>现有源提标升级改造：</b>（1）区域生产废水、生活污水纳入污水处理厂处理，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。在园区污水处理厂及配套管网建成并合法</p>	空间布局约束	<p><b>禁止开发建设活动的要求：</b>（1）弄弄坪片区禁止在金沙江1公里范围内新建、扩建化工项目；禁止新建钢铁项目（短流程炼钢除外）。（2）高粱坪片区禁止在金沙江、雅袭江1公里范围内新建、扩建化工项目；禁止新建钢铁（除短流程炼钢外）。（3）攀密片区禁止新建工业企业，现有工业企业不得新增污染物排放。（4）流沙坡片区禁止新建工业企业，现有工业企业适时搬迁，搬迁前不得扩大生产规模和新增污染物排放。</p> <p><b>限制开发建设活动的要求：</b>同工业重点管控单元总体准入要求。</p> <p><b>允许开发建设活动的要求</b></p> <p><b>不符合空间布局要求活动的退出要求：</b>同工业重点管控单元总体准入要求。</p> <p>其他空间布局约束要求</p>	本项目位于攀枝花市东区隆庆路279号密地院区，为综合医院建设项目，不属于工业企业，不属于化工、涉磷、印染、造纸、制革、钢铁项目，不涉及过剩产能，不增加钢铁产能。本项目为鼓励类建设项目，符合国家现行产业政策。	符合
			污染物排放管控	<p><b>现有源提标升级改造：</b>（1）所有钒生产线、盐酸法富钛料及专用非颜料氧化钛生产逐步实现废水零排放。（2）烧结、球团、钛白行业酸解、煅烧尾气需实施烟气脱硫，综合脱硫效率达到70%以上。（3）整治园区生活污水排口，实现截流排入马坎污水厂。（4）攀钢集团继续开展大气污染治理，实施烟气脱硫脱硝除尘等减排工程，力争到2025年底前，完成超低排放改造。（5）流沙坡片区与园区产业定位、用地规划不符企业，限制其扩大规模，并逐步搬离、清退。</p>	本项目为综合医院建设项目，不设燃煤锅炉。医院食堂产生的餐饮废水与生活废水、医疗废水经管道收集至污水处理站处理达标后排入市政污水官网，最终进入马坎污水处理厂进行集	符合



	<p>投入使用前，新（改、扩）建项目废水优先考虑中水回用，其余废水自行处理达行业标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放，但不得新增排污口。（2）火电、钢铁等行业按相关要求推进大气污染物超低排放。到 2025 年，30 万千瓦及以上燃煤发电机组（除 W 型火焰炉及循环流化床外）完成超低排放改造。攀钢集团完成超低排放改造，达到超低排放的钢铁企业污染物排放浓度小时均值每月至少 95% 以上时段满足超低排放指标要求。（3）所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。</p> <p><b>其他污染物排放管控要求：</b>（1）工业固体废物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。（2）新、改扩建项目污染排放指标应满足《四川省综合类生态工业园区建设指标》或《四川省行业类生态工业园区建设指标》要求。（3）到 2022 年，规模以上入河排污口全部整改到位。推进流域入河排污口信息管理系统建设，到 2025 年，金沙江、雅砻江、安宁河干流及主要支流规模以上入河排污口在线监测全部接入。（4）新、改、扩建项目主要水污染物及有毒有害污染物排放实施减量置换。</p> <p><b>3、环境风险防控</b></p> <p><b>联防联控要求：</b>暂无。</p> <p><b>其他环境风险防控要求：</b>（1）涉及有毒有</p>		<p>新增源等量或倍量替代 新增源排放标准限值</p> <p><b>污染物排放绩效水平准入要求：</b>（1）所有钒生产线提钒尾渣实现综合利用。（2）金属深加工及机械制造领域固废综合利用率 95% 以上；铅锌冶炼业固体废物综合利用（或无害化处置）率要达到 100%。（3）其他一般工业固体废物综合利用率达 70%。园区生活垃圾无害化处理率达 100%，危险废物处置率达 100%。（4）其它同工业重点管控单元总体准入要求。</p> <p>其他污染物排放管控要求。</p>	<p>中处理后达标排入金沙江。本项目不设置入河排污口。废气能够实现达标排放，工业固体废物和危险废物利用处置率达 100%，生活垃圾无害化处理率达 100%。</p>	
		环境风险防控	<p>严格管控类农用地管控要求 安全利用类农用地管控要求</p> <p><b>污染地块管控要求：</b>同工业重点管控单元总体准入要求。</p> <p>园区环境风险防控要求</p> <p><b>企业环境风险防控要求：</b>同工业重点管控单元总体准入要求。</p> <p>其他环境风险防控要求</p>	<p>本项目为医院建设项目，不属于工业企业。项目采取了严格的风险防控措施。建立了项目区土壤及地下水监测监控体系；污染地块在未经评估修复前，不得用于其他用途。</p>	符合
		资源开发效率要求	<p><b>水资源利用效率要求：</b>洗选项目工业用水重复利用率达到 90% 以上，硫酸法钛白及钛功能材料行业中水循环利用率不低于 60%；单位工业增加值新鲜水耗 &lt; 50 立方米/万元。</p> <p>地下水开采要求</p> <p><b>能源利用效率要求：</b>（1）钒钛磁铁矿采选行业：铁精矿的铁收率达 80% 以上；钛精矿的钛的收率达 30% 以上；铁品位 13%~20% 原矿利用量不低于 2000 万吨/年，铁收率不低于 55%、钛收</p>	<p>本项目为本项目为医院建设项目，不属于工业企业。本项目主要以电做能源，不使用燃煤、煤焦油、重油等高污染燃料。</p>	符合

		<p>害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。（2）建立园区监测预警系统，建立省市县、区域联动应急响应体系，实行联防联控。（3）化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。（4）建立区域土壤及地下水监测监控体系；污染地块在未经评估修复前，不得用于其他用途。</p> <p><b>4、资源开发利用效率要求</b>  <b>水资源利用总量要求：</b>到2030年，攀枝花市用水总量不得超过11.3亿立方米。  <b>地下水开采要求：</b>暂无。  <b>能源利用总量及效率要求：</b>（1）规模以上企业单位工业增加值能耗下降比例达到省上下达目标要求。（2）新、改扩建项目能耗指标满足《四川省综合类生态工业园区建设指标》或《四川省行业类生态工业园区建设指标》要求。（3）工业领域有序推进“煤改电”或“煤改气”。钢铁、有色、化工、建材等传统制造业全面实施企业节能工程，推进煤改气、煤改电等替代工程。严格新建项目节能评估审查。  <b>禁燃区要求：</b>暂无。  <b>其他资源利用效率要求：</b>暂无。</p>		<p>率不低于20%。（2）富钛料行业铁元素综合利用率98%以上，其余行业铁资源综合利用率提高到75%；富钛料行业钛收率不低于95%，其余行业钒资源综合利用率提高到50%，钛资源综合利用率提高到20%以上，规模化回收利用铬、钴、镍等主要伴生金属。（3）高污染燃料禁燃区（攀钢集团主要生产设施除外）禁止燃烧原（散）煤、煤焦油、重油等高污染燃料，禁止燃烧各种可燃废物和直接燃用生物质燃料，以及污染物含量超过国家规定限值的柴油、煤油等高污染燃料。</p> <p>其他资源利用效率要求</p>		
YS51040 2221000 3	金沙江东区保果控制	<p><b>1、空间布局约束</b>  <b>禁止开发建设活动的要求：</b>暂无。  <b>限制开发建设活动的要求：</b>暂无。</p>	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求  限制开发建设活动的要求  允许开发建设活动的要求  不符合空间布局要求活动的退出要求</p>	/	/

	单元	<p>不符合空间布局要求活动的退出要求：暂无。</p> <p>其他空间布局约束要求：暂无。</p> <p><b>2、污染物排放管控</b></p> <p>允许排放量要求：暂无。</p> <p>现有源提标升级改造：暂无。</p> <p>其他污染物排放管控要求：暂无。</p> <p><b>3、环境风险防控</b></p> <p>联防联控要求：暂无。</p> <p>其他环境风险防控要求：暂无。</p> <p><b>4、资源开发利用效率要求</b></p> <p>水资源利用总量要求：暂无。</p> <p>地下水开采要求：暂无。</p> <p>能源利用总量及效率要求：暂无。</p> <p>禁燃区要求：暂无。</p> <p>其他资源利用效率要求：暂无。</p>		其他空间布局约束要求		
			污染物排放管控	<p>城镇污水污染控制措施要求</p> <p><b>工业废水污染控制措施要求：</b>健全园区污水收集管网，原则上企业污水均应接入园区污水处理厂；制定并执行接管标准，强化污水处理厂运行监管，确保出水稳定达标。</p> <p>农业面源水污染控制措施要求</p> <p>船舶港口水污染控制措施要求</p> <p>饮用水水源和其它特殊水体保护要求</p>	<p>本项目运营期产生的医疗废水及密地院区食堂产生的餐饮废水与生活废水经管道收集至污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入马坎污水处理厂进行集中处理后达标排入金沙江。本项目不设置入河排污口。</p>	符合
			环境风险防控	<p>强化企业液体物料及废弃液体存储、转运等环节的管控，避免泄露风险；区内企业均应建立应急收集处理设施，且加强维护，保证事故状态下能正常运行，避免泄露风险；强化园区污水处理厂运行监管。</p>	<p>本项目液体物料采用罐装，设置围堰并做防渗处理，避免泄漏风险。</p>	符合
			资源开发效率要求	/	/	/
YS51040 2231000 1	攀枝花东区高新技术产业园区-高粱坪工业园区、流沙坡高新园区、弄弄坪		空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>允许开发建设活动的要求</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>其他空间布局约束要求</p>	/	/
			污染物排放管控	<p><b>大气环境质量执行标准：</b>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。</p> <p><b>区域大气污染物削减/替代要求：</b>新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。</p> <p>燃煤和其他能源大气污染控制要求</p>	<p>项目所在区域大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目</p>	符合

片区、攀 密片区		<p>工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求</p> <p><b>扬尘污染控制要求：</b>推进工业堆场扬尘综合治理，强化工业煤堆、料堆的监督管理，堆场应加强喷水控尘，大型煤堆、料堆应事先封闭储存或建设挡风抑尘设施。加强弃土场生态治理，采取必要措施对弃土场地面进行处理，减少风季扬尘来源。</p> <p>农业生产经营活动大气污染控制要求</p> <p><b>重点行业企业专项治理要求：</b>钢铁企业超低排放改造。加快推进钢铁企业超低排放改造。加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等措施提高废气收集率，推进钢铁企业清洁运输。水泥行业深度治理。继续推进水泥行业深度治理，氮氧化物排放浓度不高于 100 毫克每立方米。加强原料运输、存储、产品包装、烘干、粉磨、煅烧等环境管控措施，有效控制粉尘无组织排放，实现清洁运输。砖瓦行业深度治理。加快推进全行业深度治理，全面推进高效脱硫脱硝除尘技术，坚决淘汰落后工艺、落后轮窑，推动行业向成熟先进的大气污染物治理设施升级换代。推动全行业从原料制备、挤出成型、干燥焙烧、包装入库到运输的全过程自动化生产、信息化控制。</p> <p><b>其他大气污染物排放管控要求：</b>推进工业企业清洁生产审核和清洁生产技术改造，通过加强管理及推行清洁生产后，从源头减少污染物的排放量。推进企业信用考核、绿色信贷等制度，建立起“企业违法成本高，守法成本低”的环境</p>	<p>排放的各种污染物均能实现达标排放。对污水处理站产生的废气进行收集处理，捕集率大于 90%。项目拆除重建的污水处理站采取地埋式，各污水处理构筑物加盖板密闭起来。本项目清洁生产水平可达到国内先进。</p>
-------------	--	---	---

				监管长效机制。全面实施排污许可证制度，严格企业环境行为监管，推动规划目标的实现。把挥发性有机物污染控制作为建设项目环境影响评价的重要内容，采取严格的污染控制措施。新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%，安装废气回收/净化装置。		
			环境风险防控		/	/
			资源开发效率要求	/	/	/
YS51040 2254000 1	东区高 污染燃 料禁燃 区公告		空间布局约束	禁燃区内禁止燃烧原（散）煤、煤焦油、重油等高污染燃料，禁止燃烧各种可燃废物和直接燃用生物质燃料，以及污染物含量超过国家规定限值的柴油、煤油等高污染燃料。	本项目为本项目为医院建设项目，不属于工业企业。本项目主要以电做能源，不使用燃煤、煤焦油、重油等高污染燃料。	符合
			污染物排放管控		/	/
			环境风险防控		/	/
			资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标 其他资源开发效率要求	/	/

YS51040 2255000 1	东区自然资源重点管控区		空间布局约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系	本项目为本项目为医院建设项目，不属于工业企业。本项目运营期产生的医疗废水及密地院区食堂产生的餐饮废水与生活废水经管道收集至污水处理站处理达标后排入市政污水官网，最终进入马坎污水处理厂进行集中处理后达标排入金沙江。本项目不设置入河排污口。	符合
			污染物排放管控	/	/	/
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	/	/

由上表分析可知，本项目符合《攀枝花市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》（2021年11月）中关于工业重点管控单元准入清单的相关要求。

### 1.4.5 选址合理性分析

#### （1）与《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）的符合性分析

本项目定位为三甲综合医院，参考《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）中关于医院基地选择的要求，评价将《综合医院建筑设计规范》中的选址要求与本项目对比如下，详见下表。

表 1.4-5 本项目与《综合医院建筑设计规范》选址要求符合性一览表

序号	标准要求	本项目选址情况	符合性
1	交通方便，宜面临两条城市道路	本项目为密地医院改扩建，需拆除部分陈旧建筑再新建项目，项目东侧、东北侧紧邻市政主干道隆庆路，隆庆路与新民路、马兰山路相接，交通方便。	符合
2	宜便于利用城市基础设施	项目所在地为规划的瓜子坪片区，项目周边以居民住宅为主，并附带商业、教育等设施。	符合
3	环境宜安静，应远离污染源	项目周边环境安静，区域无重大污染源	符合
4	地形宜力求规整，适宜医院功能布局	项目用地较规整，地形平坦，适合院区功能布局	符合
5	远离易燃、易爆物品的生产和储存区，并应远离高压线路及其设施	本项目为密地医院改扩建，需拆除部分陈旧建筑再新建项目，密地院区西南侧约 300m 为攀枝花华润燃气有限公司天然气储罐，高程差约 60m，项目周边 200m 不涉及易燃、易爆物品的生产和储存区，项目远离高压线路。	符合
6	不应临近少年儿童活动密集场所	项目周边 200m 范围内均不涉及少年儿童活动密集场所	符合
7	不应污染、影响城市的其他区域	项目的建设运营对外环境影响较小，不会污染、影响城市的其他区域	符合

综上分析，本项目建设符合《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）中关于医院选址的相关要求。

#### （2）外环境相容性分析

##### 1) 外环境关系

本项目选址位于攀枝花市东区隆庆路 279 号，根据调查，本项目外环境关系

如下：

表1.4-6 项目周边外环境情况一览表

建设项目	名称	相对方位	相对距离(m)	规模(人)	备注
密地院区红线	金联御都小区	E	约 50m	~1200	居民区
	子涵苑	E	约 55m	~500	居民区
	攀枝花市第十五中学	E	约 185m	~2500	学校
	攀枝花市第九小	SE	约 190m	~600	学校
	攀矿密地房区	SE	约 265m	~2000	居民区
	永康社区	S	约 10~310m	~1500	居民区
	攀钢矿业公司	S	约 80m	~200	企业
	攀钢设计院矿山分院	S	约 230m	~80	企业
	攀枝花华润燃气公司	SW	约 285m	~15	企业
	攀冶绿环公司	W	约 36m	~10	企业
	阳光馨园	NW	约 100m	~10000	居民区
	兰怡苑	NW	约 160m	~150	居民区
	兰悦苑	NW	约 300m	~260	居民区
	攀钢马兰山房区	N	30m	~2500	居民区
	阳光馨园	NW	约 170m	~10000	居民区
	金联花园	N	约 140m	~5000	居民区
	农业银行瓜子坪分理处、宾馆等商铺	N	约 25~70m	/	商铺
	鼎盛嘉园	N	约 250m	~400	居民区
	子俊苑	NE	约 30m	~200	居民区
	子正苑	NE	约 2800m	~240	居民区
子明苑	NE	约 250m	~350	居民区	
攀枝花市第十小学	NE	约 420m	~700	学校	
攀矿瓜子坪房区	NE	约 250m	~700	居民区	
本项目	中国银行隆庆路支行	E	紧邻	15	银行
	瑞矿工业有限公司	E	紧邻	~50	企业
	隆庆路 281 号居民楼	E	约 10m	200	居民楼
	中国建设银行瓜子坪支行	E	约 10m	13	银行
	子涵苑	E	约 60m	~500	居民区
	攀枝花市第十五中学	E	约180m	~2500	学校
	金联御都小区	SE	约 60m	~1200	居民区
	攀枝花市第九小	SE	约190m	~600	学校
	攀矿密地房区	SE	约 250m	~2000	居民区
	电信营业厅	SE	约 150m	~5	居民区
	沿路商铺、宾馆等	S	约 10~140m	/	商铺
	隆庆公园	S	约 100m	/	公园
攀钢矿业公司	S	约 190m	/	企业	



	永康社区	SW	约120~370m	~1500	居民区
	攀钢设计院矿山分院	SW	约 330m	~80	企业
	攀枝花华润燃气公司	SW	约 460m	~15	企业
	攀冶绿环公司	W	约 200m	~10	企业
	攀钢马兰山房区	NW	约 20m	~2500	居民区
	兰怡苑	NW	约 320m	~150	居民区
	兰悦苑	NW	约 430m	~260	居民区
	阳光馨园	NW	约 270m	~10000	居民区
	金联花园	N	约 110m	~5000	居民区
	农业银行瓜子坪分理处、宾馆等商铺	N	约 25~70m	/	商铺
	鼎盛嘉园	N	约 250m	~400	居民区
	子俊苑	NE	约 30m	~200	居民区
	子正苑	NE	约 2800m	~240	居民区
	子明苑	NE	约 250m	~350	居民区
	攀枝花市第十小学	NE	约 420m	~700	学校
	攀矿瓜子坪房区	NE	约 250m	~700	居民区
污水处理站	攀钢设计院矿山分院	NE	约 170m	~80	企业
	金沙江	SE	约 430m	/	河流
	永康社区 3 栋楼	W	约 16m	~150	居民楼
	永康社区	N	约 20m	~1350	居民区

综上，项目外环境主要以居民区为主，并附带商业、教育基础设施，企业为办公企业，无重大环境污染源。

## 2) 本项目对外环境的影响

根据分析，本项目营运过程中产生的污染主要为噪声、废水、废气和固废四方面。

废气处理：汽车尾气经地下车库设置的抽排风系统，由排风井处排放；食堂油烟经除异味油烟净化装置处理后引至楼顶排放；拆除重建的污水处理站采取地埋式，各污水处理构筑物加盖板密闭起来，和密闭污泥脱水间臭气经支管一起由“活性炭吸附”除臭装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒楼顶排放；医疗固废暂存间臭气通过加强管理、采取紫外灯照射消毒后排放；生活垃圾暂存间密闭设置，喷洒消毒药水，日产日清；餐厨垃圾桶装密封收集，喷洒除臭剂消除异味；备用柴油发电机尾气通过自带的净化系统处理后引至楼顶排放；锅炉废气引至楼顶排放；医院内浑浊带菌空气经消毒、灭菌后排放；检验科实验废气及化验废气经收集（通风柜）通过内置烟道引至综合楼楼顶，并在烟道底部设置 1 套紫外光消毒

+碱喷淋塔中和+过滤棉+高效过滤器过滤。综上所述，本项目运营期废气均能实现达标排放，对周边大气环境影响较小。

废水处理：本项目生活废水（食堂废水先经隔油池处理）、医疗废水（检验废水经过中和处理后）和其他废水等一起经污水处理站（处理工艺采用“预曝气+接触氧化+混凝沉淀+消毒”，处理能力 493m<sup>3</sup>/d）处理，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后经市政管网排入马坎污水处理厂进行集中处理后达标排入金沙江。综上，本项目运营期间对地表水影响较小。

噪声处理：本项目噪声主要源于医疗、空调、水泵等设备运行噪声，通过优先采用低噪声设备、通过设备基础减震、墙体隔声、距离衰减等，经预测厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

固废处理：生活垃圾交由环卫部门处理统一处理；餐厨垃圾及隔油池浮油交由有资质单位处理；废水处理设施的污泥、医疗固废、检验室危废、废紫外灯管、废过滤介质和废活性炭一起暂存在医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理进行收运和处置。综上，本项目固体废物都能得到合理妥善的处理，不会造成二次污染。

攀枝花市人民政府出具的《关于<攀枝花市攀密片区控规中瓜 G09、G10（攀钢医院密地院区）等地块规划调整论证报告>》等四个论证报告的批复（攀府土〔2022〕3 号），项目改扩建新增占地已调规为医院用地，项目周边区域主要为居住用地，并附带商业、教育基础设施。项目东侧、东北侧紧邻已建市政主干道隆庆路，通过采取以上措施尽可能较小对周边敏感点的影响。同时本项目实施后有助于加强东区瓜子坪片区的公用设施配套，会对后期周边地区的民众看病求医带来极大的方便。

根据攀枝花市城市总体规划（2011~2030 年）（2017 版）可知，本项目所在地为东区瓜子坪片区，项目周边以居民住宅为主，并附带商业、教育等设施，供水供电均依托当地市政水电，项目东侧、东北侧紧邻已建市政主干道隆庆路，能满足运输车辆出行，因此本项目公辅设施基本满足要求。

本项目建成后废气经采取治理措施后能够实现达标排放，不会改变区域大气

环境质量；本项目综合废水经污水处理站处理后进入市政污水管网，对区域地表水环境质量影响较小。总体而言，项目建成后对区域环境质量的影响可接收。因此项目在严格执行本次环评提出的废水、废气、固废以及噪声采取治理措施后实现达标排放，不会对周边环境产生明显的影响，因此项目建设与环境较为相容。

综上，本项目对外环境影响不大。

### 3) 外环境对本项目的影响分析

医院本身属于敏感目标，结合项目外环境关系可知，本项目西侧为安岳大道，项目周边现状主要为散居农户。根据安岳县中心城市总体规划图可知，本项目所在地为规划的城南新区，项目周边规划以居民住宅为主，并附带商业、教育等设施，没有较大的噪声源，环境比较安静；附近没有明显的大型污染源，无易燃、易爆物品的生产和贮存区，远离高压线路及其设施。本项目东南侧 120m 处为安岳县传染病医院，该传染病与本项目医院是不同的进出口，独立建设，同时因场地地势原因，本项目污水处理站位于传染病医院红线范围内，故外环境对本项目影响不大。

综上所述，本项目选址符合规划，外环境无明显环境制约因素，公辅设施基本满足要求，交通便捷，项目建成后对区域环境质量影响可接受，且项目所在地不涉及生态保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，并满足《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）选址要求，在采取一定措施后，对外环境影响较小，本项目从环保角度选址可行。

## 1.5 主要关注的环境问题及环境影响

根据项目建设特点及所在区域环境特征，应关注的主要环境问题为：

### (1) 大气环境

主要关注运营过程所产生的废气的污染因子、污染源强及治理措施，评价污染物排放对区域环境的影响程度，本项目废气主要为污水处理站臭气、食堂油烟、固废暂存间臭气、备用发电机废气、医院浑浊带菌空气等，本次评价关注废气经处理后达标排放的可行性，以及对周边环境的影响。

### (2) 水环境

主要关注项目废水的水量、水质，及废水经污水处理站处理后达标排放的可

行性分析，本项目主要废水为医疗废水、生活污水等，评价主要分析废水收集及处理的合理性。

### （3）噪声

主要关注社会生活噪声（人员噪声）、设备噪声（中央空调冷却塔、污水处理站等）以及车辆交通噪声等对区域环境的影响，厂界噪声达标可行性。

### （4）固体废物

主要关注项目各类固体废物的产生量及其处置措施可行性和暂存区的设置。

## 1.6 环境影响报告书主要结论

攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目符合国家产业政策，选址符合《综合医院建筑设计规范》中的选址要求，总平面布置合理。项目废气、废水、噪声、固废拟采取的污染防治措施技术可靠、经济可行，项目满足总量控制要求。认真落实本报告中提出的各项污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，严格按照环评要求进行环境风险防范，项目建设从环保角度上分析是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家环境保护法律法规和有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- (7) 《中华人民共和国水法》，2016 年 9 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修订；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年 5 月修订）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月 1 日）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年修订）；
- (13) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院，2017 年第 682 号令），2017 年 10 月 1 日；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 29 号，2020 年 1 月 1 日；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2020 年 11 月 5 日由生态环境部部务会议审议通过，自 2021 年 1 月 1 日起实施；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号），生态环境部；
- (17) 《关于建设项目环境管理问题的若干意见》，国家环境保护总局，1988 年 3 月 21 日；
- (18) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，国家环境保护总局，环发〔2004〕24 号，2004 年 2 月；
- (19) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号），2005 年 12 月 3 日；
- (20) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），

2012年7月3日；

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

(22) 《国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知》(国发〔2005〕21号)；

(23) 《中共四川省委四川省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》(川委发〔2004〕38号文)；

(24) 《危险化学品安全管理条例》国务院令 645 号，2013 年 12 月 7 日；

(25) 《四川省危险废物污染环境防治办法》四川省人民事业单位第 176 令 2004.1.1；

(26) 《医疗废物管理条例(2011年修订)》(国务院令 588 号)，2011 年 1 月 8 日；

(27) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令第 36 号，2003 年)；

(28) 《综合医院建设标准》(建标〔2008〕164号)；

(29) 《医疗废物分类目录》(卫医发〔2003〕287号)；

(30) 《危险废物转移联单管理办法》(环保总局令第 5 号，1999 年 5 月 31 日)。

## 2.1.2 地方法规及相关文件

(1) 《四川省<中华人民共和国环境影响评价法>实施办法》，2019 年 9 月 26 日施行；

(2) 《四川省环境保护条例(2017修订本)》，2018 年 1 月 1 日施行；

(3) 《四川省大气污染防治行动计划实施细则 2017 年度实施计划》(川办函〔2017〕102号)；

(4) 四川省人民政府《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》(川府发〔2015〕59号)，2015 年 12 月 2 日；

(5) 《四川省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 7 月 26 日施行；

(6) 《四川省环境保护局关于进一步加强固体废物和危险废物环境监管的通知》，川环发〔2009〕112号；《四川省环境保护厅关于进一步加强全省危险废物环境监管的通知》，2016 年 4 月 12 日；

(7) 《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》(川府发〔2018〕24号)，2018

年7月20日；

(8)《攀枝花市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》(攀府发〔2021〕7号)。

### 2.1.3 技术规范和技术导则

(1)《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)，2017年01月01日；  
(2)《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，2018年12月01日；  
(3)《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，2019年3月1日；  
(4)《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，2010年04月01日；  
(5)《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，2011年09月01日；  
(6)《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，2016年01月07日；  
(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，2019年03月01日；  
(8)《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，2017年8月01日；

(9)《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)；  
(10)《综合医院建筑设计规范》(GB 51039-2014)；  
(11)《医院污水处理技术指南》(环发〔2003〕197号)；  
(12)《医疗废物集中处置技术规范》(试行)(环发〔2003〕206号)；  
(13)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；  
(14)《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；  
(15)《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)。

### 2.1.4 项目依据及相关资料

(1)项目环评委托书；  
(2)《攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目岩土工程勘察报告(详细勘察阶段)》(四川乐山地质工程勘察院集团有限公司，2022.3)；  
(3)《攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目项目建议书》(攀钢集团总医院，2020年3月)；  
(4)通用环球医疗集团有限公司出具了《关于攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目立项的批复》(环医函字〔2020〕131号，2020年10月21日)；  
(5)2021年2月1日在东区发展和改革局进行备案(备案号：川投资备

(2102-510402-23-01-355865) FGQB-0087 号)

(6) 攀枝花市自然资源和规划局出具的《关于无偿划拨攀钢集团总医院新建医疗综合楼项目用地审查意见的报告》(攀资源规划〔2022〕120号);

(7) 攀枝花市人民政府出具的《关于<攀枝花市攀密片区控规中瓜 G09、G10(攀钢医院密地院区)等地块规划调整论证报告>》等四个论证报告的批复(攀府土〔2022〕3号)。

(8) 医疗机构执业许可证;

(9) 监测报告

(10) 其他相关资料。

## 2.2 评价目的和原则

### 2.2.1 评价目的

建设项目环境影响评价制度是我国进行环境管理的主要措施之一,也是强化环境管理的主要手段。对本项目进行环境影响评价,其主要目的在于:

(1) 通过对拟建项目所在区域的环境现状调查、分析与评价,摸清该区域的环境概况和环境质量现状。

(2) 通过工程分析确定主要污染源和产污特征,分析工程产生的污染物对周围环境造成的影响程度及范围。

(3) 评价工程的环保设施和污染防治措施的可行性与可靠性,并有针对性提出防治措施及对策,为拟建项目的工程设计、环境管理和决策部门以及污染物总量控制提供科学依据。

(4) 从环境保护角度论证工程选址的合理性,总平面布置的适宜性,避免重大的决策失误,论证本工程的环境可行性、清洁生产水平,提出工程环境管理监控计划,确保工程建设与环保措施“三同时”,促使社会、经济与环境的协调发展。

(5) 为环保管理部门、建设单位环境管理提供科学依据。

### 2.2.2 评价原则

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

(1) 坚持环境影响评价工作为工程环保设施建设服务、为环境管理服务的原则,



注重评价工作的实用性，为环境管理、决策提供科学依据；

(2) 坚持“预防为主、防治结合”的原则。以国家的环境保护政策、法规为依据，贯彻执行“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”等环保政策法规；

(3) 充分利用现有资料，以科学、公正、客观的原则开展评价工作；

## 2.3 环境影响识别和评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因子识别

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期）及其所处的环境特征，通过类比分析识别本项目建设和营运活动可能对各环境要素产生的影响，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本次评价的各项评价因子。本项目环境影响识别结果如下表所示。

表 2.3-1 环境影响因子识别表

影响因子	施工期	运营期				
		废气	废水	噪声	固废	车辆交通
地表水	×	×	-S	×	×	×
地下水	×	×	-S	×	-S	×
大气环境	-S	-M	×	×	-S	-S
土壤环境	-S	×	-S	×	-S	×
声环境	-S	×	×	-S	×	-S
水生生物	×	×	×	×	×	×
陆生动物	-S	-S	×	×	×	×
植被	-S	-S	×	×	×	×
水土流失	-S	×	×	×	×	×
公众健康	-S	-M	-S	-S	-S	-S
社会经济	+S	×	×	×	×	+S
景观	-S	×	×	×	-S	×

注：“×”表示无影响；“+”、“-”分别表示有利影响和不利影响；“L、M、S”分别表示影响程度：大、中、小；

### 2.3.2 评价因子筛选

根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子。

表 2.3-2 评价因子筛选一览表

项目		评价因子
环境空气	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
	影响评价   运营期	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物
地表水环境	现状评价	pH、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷
	影响评价   运营期	pH、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、粪大肠菌群
声环境	现状评价	等效连续 A 声级 Leq

	影响评价	运营期	等效连续 A 声级 Leq
固体废物	影响评价	运营期	生活垃圾、餐厨垃圾及油水分离器浮油、医疗废物、检验室危废、废紫外线灯管、废过滤介质、废活性炭、污水处理站污泥
地下水环境	影响评价	运营期	污水管道的破裂、泄漏等非正常工况下和环境污染事故所造成的地下水污染
土壤环境	影响评价	运营期	污水管道的破裂、泄漏等非正常工况下和环境污染事故所造成的土壤污染
生态影响	影响评价	运营期	植物、景观、绿化、水土流失等
环境风险	影响评价	运营期	柴油在储存和使用过程中的环境风险、污水处理站环境风险

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

项目区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准, 标准值见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	各项污染物的浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )				依据
	1 小时平均	日最大 8 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	0.5	—	0.15	0.06	GB3095-2012 中的二级标准
NO <sub>2</sub>	0.20	—	0.08	0.04	
PM <sub>10</sub>	—	—	0.15	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	—	—	0.075	0.035	
CO	10.0	—	4.0	—	
O <sub>3</sub>	0.2	0.16	—	—	
NH <sub>3</sub>	0.2	—	—	—	HJ2.2-2018 附录 D
H <sub>2</sub> S	0.01	—	—	—	
臭气浓度	—				—

#### (2) 地表水环境质量标准

本项目区域地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 的Ⅲ类水域标准, 具体见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水质量标准限值

序号	项目名称	单位	Ⅲ类标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002)Ⅲ 类
2	COD	mg/L	≤20	
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤4	
4	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	≤1.0	
5	粪大肠菌群	个/L	≤10000.0	
6	SS	-	-	

7	石油类	mg/L	≤0.05
8	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2
9	挥发酚	mg/L	0.005

### (3) 声环境质量标准

区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)的2类标准,具体见表2.4-3所示:

表 2.4-3 声环境质量标准限值

类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
2类	60	50

## 2.4.2 污染物排放标准

### (1) 废气

本项目营运期污水处理站废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准限值,具体见表2.4-4;食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的标准,具体见表2.4-5所示。

表 2.4-4 恶臭污染物排放标准单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	控制项目	有组织排放
		排气筒高度 15m
1	硫化氢	0.33kg/h
2	氨	4.9kg/h
3	臭气浓度	2000 无量纲

表 2.4-5 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

注: 本项目拟设置8个灶眼, 食堂规模设计为大型。

施工期执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)中相关排放限值。

表 2.4-6 施工场地扬尘物排放标准限值

污染物	施工阶段	排入限值 (μg/m <sup>3</sup> )
颗粒物 (TSP)	拆除工程/土方开发/土方回填阶段	600
	其他工程阶段	250

### (2) 废水

本项目综合废水出水水质执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值,标准值见下表所示:

表 2.4-7 医疗机构水污染排放标准单位: mg/L

序号	项目	预处理标准值	标准来源
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 标准
2	pH	6~9	
3	化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L)	250	
	最高允许排放负荷 (g/床位)	250	
4	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L)	100	
	最高允许排放负荷 (g/床位)	100	
5	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	60	
	最高允许排放负荷 (g/床位)	60	
6	氨氮 (mg/L)	45	
7	动植物油 (mg/L)	20	
8	石油类 (mg/L)	20	
9	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10	
10	挥发酚 (mg/L)	1	
11	总氰化物 (mg/L)	0.5	
12	总余氯 (mg/L)	8	

注: NH<sub>3</sub>-N、总余氯执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。

### (3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中表 1 规定的排放限值, 具体见表 2.4-8。

表 2.4-8 建筑施工场界环境噪声排放限值单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准, 具体标准限值详见表 2.4-9。

表 2.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
厂界	60	50	(GB12348-2008) 2 类

### (4) 固体废物

固体废物: 一般固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定, 危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订)中有关规定, 污水处理站污泥

执行执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4医疗机构污泥控制标准相关要求,标准限值见下表。其他固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定,妥善处理,不得形成二次污染。

表 2.4-10 医疗机构污泥控制标准

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

## 2.5 评价工作等级和评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

#### (1) 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (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  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分,最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按上式计算,如污染物数  $i$  大于 1,取  $P$  值中最大者值  $P_{\max}$ 。

表 2.5-1 评价等级判别表

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

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

估算模型参数见下表。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市人口数)	20 万
最高环境温度		42.2°C
最低环境温度		0.4°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

本项目对环境空气的影响来源于污水处理站污水处理产生的污染物，利用估算模式 (AERSCREEN) 计算本项目污染源的正常排放的污染物的  $P_{max}$  和 D10% 预测结果如下表。根据本项目的废气排放情况，有组织废气大气评价等级判定结果见表 2.5-3 所示。

表 2.5-3 污染物  $P_{max}$  和 D10% 预测和计算结果一览表

污染源名称	排放性质	污染物	下风向最大质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	下风向最大占标率%	最大浓度落地点 (m)	评价等级
污水处理站废气	点源	NH <sub>3</sub>	1.89E-01	0.09	59	三级
		H <sub>2</sub> S	7.10E-03	0.07	59	三级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)，本项目各污染物的最大地面浓度占标率  $P_{max} < 1\%$ ，大气环境影响评价工作等级为三级。

## (2) 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018) 中的有关规定，水污染型建设项目根据排放方式和排放量划分评价等级，等级判定如下表。

表 2.5-4 水污染影响型建设项目评价等级划定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) 水污染当数量 W/无量纲
一级	直接排放	$Q > 20000$ 或 $W$ 大于 600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

由工程分析可知，本项目营运期生活污水、医疗废水经污水处理设施处理达标后排入市政污水管网。项目为间接排水，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级为三级 B。

### （3）地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）规定，根据建设项目对地下水影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，查阅《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，确定本项目所属地下水环境影响类别见表 2.5-5 所示。

表 2.5-5 附录 A（规范附录）地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
158、医院	新建、扩建	其他	三甲为Ⅲ类， 其余为Ⅳ类	Ⅳ类

本项目密地医院为三甲医院。根据上表可知，本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类项目。本项目所属区域为城市建成区，居民用水均通过自来水管网供给。本项目地下水评价范围内目前不涉及集中式、分散式地下饮用水源保护区、准保护区和径流补给区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，本项目地下水敏感程度为不敏感。

表 2.5-6 项目区地下水环境敏感程度分级

敏感程度	敏感特征	本项目情况	判定结果
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目地下水评价范围内目前不涉及集中式、分散式地下饮用水源保护区、准保护区和径流补给区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。		
不敏感	上述地区之外的其他区域。		

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）可判定：本项目属于Ⅲ类项目，地下水敏感程度为“不敏感”时，地下水环境影响评价等级为三级。

表 2.5-7 评价工作等级分级表

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

## (4) 声环境影响评价工作等级

本项目位于攀枝花市东区隆庆路 279 号密地院区，为城市建成区。评价区域为《声环境质量标准》规定的 2 类标准区域，项目建设前后周边敏感目标噪声级增加小于 5dB(A)，且受影响人口数量变化不大。按照《环境影响评价技术导则-声学环境 (HJ2.4-2021)》的规定，确定本项目声学环境评价等级为二级。

表 2.5-8 声环境影响评价等级划分依据

评价工作分级判据	本项目情况	评价等级
评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A) 以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。	本项目所在区域属于 GB3096 规定的 2 类声功能区，项目建设前后周边敏感目标噪声级增加小于 5dB(A)，且受影响人口数量变化不大。	二级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。		
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。		

## (5) 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2022）的规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级，划分依据见下表。

表 2.5-9 生态影响评价工作等级划分表

判断依据	本项目情况	评价等级
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及	三级
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及	
c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及	
d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目属于水污染影响型建设项目，不属于水文要素影响型	
e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护	本项目影响范围内无天然林、公益林、湿地等	



	目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	生态保护目标分布
	f) 当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目占地规模远小于 20km <sup>2</sup>
	g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	本项目属 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况
	h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	本项目属单一评价等级
2	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。	本项目不涉及对保护生物多样性具有重要意义的区域
3	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	本项目仅涉及对陆生生态影响
4	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。	本项目不属于矿山开采和拦河闸坝项目
5	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。	本项目属于综合医院建设项目，不涉及生态敏感区
6	涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。	本项目不属于涉海工程

因此，本项目的生态评价等级为三级。

#### (6) 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响类型为污染影响型，根据污染影响型项目判级要求，根据建设项目类别、占地规模、敏感程度划分评价工作等级。本项目属于附录 A 土壤环境影响评价项目类别中“社会事业与服务业其他”，为“IV 类”。本项目无需开展土壤环境影响评价。

表 2.5-10 土壤环境影响评价项目类别

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

#### (7) 环境风险评价工作等级

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，当存在多种危险物质时，按照下列计算物质总量与其临界量比值，即为 Q：

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

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

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

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

经计算可知,  $Q=0.1936$ , 即  $Q < 1$ 。则本项目环境风险潜势为 I。(具体计算过程见环境风险章节)

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势确定评价工作等级。

表 2.5-11 风险评价工作等级划分

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

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。

因此, 本项目环境风险仅进行简单分析。

## 2.5.2 评价范围

### (1) 大气环境评价范围

本项目大气环境影响评价等级为三级评价, 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)要求, 三级评价不需设置评价范围。

### (2) 地表水环境评价范围

本项目医疗废水(检验室废水经过中和处理)、生活废水(食堂废水经隔油池处理)以及其他废水等一起进入预处理池处理, 然后进入本项目污水处理站, 处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 的预处理标准, 通过市政污水管网进入马坎污水处理厂, 处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准后, 尾水排入金沙江。

项目排放的综合废水均属于间接排放, 因此评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018), 水污染影响型三级 B 评价范围应满足以下要求:

- 1) 应满足其污水处理设施环境可行性分析的要求;
- 2) 涉及地表水环境风险的, 应覆盖环境风险影响范围所涉及的水环境保护目标水域。

因本项目废水排入市政管网, 故不涉及地表水环境风险, 因此, 不设定地表水

评价范围。

### (3) 声环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2021)的规定,本项目声环境评价范围为厂界外 200m 范围内。

### (4) 地下水环境评价范围

本项目属III类建设项目,评价等级为三级,依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)的要求,本次评价采用自定义法确定评价范围。根据项目所在区域地质、水文地质条件,同时考虑工程对地下水环境影响范围及影响程度,以能够满足环境影响、预测和分析要求为原则。综合考虑,本项目评价范围取相对独立的水文地质单元为:北侧、东侧以周边山体分水岭为边界,南侧以金沙江为界,东侧以拐子河沟为界,面积约 0.738km<sup>2</sup>。

### (5) 生态环境评价范围

生态影响评价应能够充分体现生态完整性,涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域,依据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ 19-2022)结合项目规模及特点,确定生态环境评价范围为项目用地范围内。从该项目周围环境具体情况出发,生态评价范围为项目区占地范围及占地红线外延 100m 范围内区域。

### (6) 环境风险评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),本项目环境风险评价等级为“简单分析”,识别本项目环境风险类型为柴油泄露、废水收集及处理设施故障事故,根据本项目周边环境敏感性,故确定大气环境风险评价范围参照三级评价,取距项目边界外 3km 的范围,地表水、地下水环境风险评价范围同地表水、地下水评价范围。

综上,本项目各环境要素评价等级及评价范围统计如下。

表 2.5-12 本项目各环境要素评价等级及评价范围统计表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气	三级	/
2	地表水	三级 B	/
3	地下水	/	项目评价范围面积为 0.728km <sup>2</sup>
4	土壤环境	/	IV类项目, 不作环境影响评价分析
5	声环境	二级	厂界外 200m 范围
6	生态环境	三级	项目区占地范围及占地红线外延 100m 范围内区域
7	环境风险	简单分析	大气环境风险为建设项目边界外 3km 范围内区域, 地表水和地下水环境风险同相应要素评价范围

## 2.6 相关规划及环境功能区划

### 2.6.1 环境空气

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，项目所在区域属于环境空气功能区二类功能区域。

### 2.6.2 水环境

区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

### 2.6.3 声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)及《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定，项目所在区域功能区划属于2类区。

### 2.6.4 生态环境

根据《四川省生态保护红线方案》川府发〔2018〕24号，共划定13处生态保护红线区块，4处重点生态保护红线区域。本项目不在红线保护区范围内。

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ 19-2022)，项目所在区域不涉及导则中规定的特殊敏感区域和重要生态敏感区。

## 2.7 污染物控制目标与主要环境保护目标

### 2.7.1 污染物控制目标

(1) 控制废气、废水、噪声、固废对区域环境的影响是项目首要目标，尽可能控制和减轻由于项目建设对区域环境的影响。

(2) 使因项目建设导致的社会、经济、环境影响能得到妥善解决，区域环境质量达到规定的标准要求。

(3) 确保各类污染物达标排放，对各类污染物的处理结果能满足国家有关法律法规的要求，不因项目的建设而降低评价区域环境质量功能。

(4) 控制可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害物质泄漏，或环保处理设施等事故状态，所造成的环境影响和损害降到最低程度。

### 2.7.2 项目外环境关系

本项目位于攀枝花市东区隆庆路279号密地医院，经现场勘查，项目选址所在

区域交通方便，供水、供电、供气及光纤、电缆等基础设施完备，为项目建设提供了良好的平台。根据现场踏勘，项目周边外环境关系情况详见表 2.7-1，外环境关系图详见附图 7。

表 2.7-1 项目周边外环境关系情况

建设项目	名称	相对方位	相对距离(m)	规模(人)	备注
密地院区红线	金联御都小区	E	约 50m	~1200	居民区
	子涵苑	E	约 55m	~500	居民区
	攀枝花市第十五中学	E	约 185m	~2500	学校
	攀枝花市第九小	SE	约 190m	~600	学校
	攀矿密地房区	SE	约 265m	~2000	居民区
	永康社区	S	约 10~310m	~1500	居民区
	攀钢矿业公司	S	约 80m	~200	企业
	攀钢设计院矿山分院	S	约 230m	~80	企业
	攀枝花华润燃气公司	SW	约 285m	~15	企业
	攀冶绿环公司	W	约 36m	~10	企业
	阳光馨园	NW	约 100m	~10000	居民区
	兰怡苑	NW	约 160m	~150	居民区
	兰悦苑	NW	约 300m	~260	居民区
	攀钢马兰山房区	N	30m	~2500	居民区
	阳光馨园	NW	约 170m	~10000	居民区
	金联花园	N	约 140m	~5000	居民区
	农业银行瓜子坪分理处、宾馆等商铺	N	约 25~70m	/	商铺
	鼎盛嘉园	N	约 250m	~400	居民区
	子俊苑	NE	约 30m	~200	居民区
	子正苑	NE	约 2800m	~240	居民区
	子明苑	NE	约 250m	~350	居民区
	攀枝花市第十小学	NE	约 420m	~700	学校
	攀矿瓜子坪房区	NE	约 250m	~700	居民区
本项目	中国银行隆庆路支行	E	紧邻	15	银行
	瑞矿工业有限公司	E	紧邻	~50	企业
	隆庆路 281 号居民楼	E	约 10m	200	居民楼
	中国建设银行瓜子坪支行	E	约 10m	13	银行
	子涵苑	E	约 60m	~500	居民区
	攀枝花市第十五中学	E	约 180m	~2500	学校
	金联御都小区	SE	约 60m	~1200	居民区
	攀枝花市第九小	SE	约 190m	~600	学校
	攀矿密地房区	SE	约 250m	~2000	居民区
	电信营业厅	SE	约 150m	~5	居民区
	沿路商铺、宾馆等	S	约 10~140m	/	商铺

	隆庆公园	S	约 100m	/	公园
	攀钢矿业公司	S	约 190m	/	企业
	永康社区	SW	约120~370m	~1500	居民区
	攀钢设计院矿山分院	SW	约 330m	~80	企业
	攀枝花华润燃气公司	SW	约 460m	~15	企业
	攀冶绿环公司	W	约 200m	~10	企业
	攀钢马兰山房区	NW	约 20m	~2500	居民区
	兰怡苑	NW	约 320m	~150	居民区
	兰悦苑	NW	约 430m	~260	居民区
	阳光馨园	NW	约 270m	~10000	居民区
	金联花园	N	约 110m	~5000	居民区
	农业银行瓜子坪分理处、宾馆等商铺	N	约 25~70m	/	商铺
	鼎盛嘉园	N	约 250m	~400	居民区
	子俊苑	NE	约 30m	~200	居民区
	子正苑	NE	约 2800m	~240	居民区
	子明苑	NE	约 250m	~350	居民区
	攀枝花市第十小学	NE	约 420m	~700	学校
	攀矿瓜子坪房区	NE	约 250m	~700	居民区
污水处理站	攀钢设计院矿山分院	NE	约 170m	~80	企业
	金沙江	SE	约 430m	/	河流
	永康社区 3 栋楼	W	约 16m	~150	居民楼
	永康社区	N	约 20m	~1350	居民区

综上，项目外环境主要目外环境主要以居民区为主，并附带商业、教育基础设施，企业为办公企业，无重大环境污染源。

### 2.7.3 主要环境保护目标

根据项目所在区位的环境关系分析，主要环境保护目标确定如下：

（1）大气环境保护目标：区域大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

（2）水环境保护目标：项目南侧金沙江达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准要求。

（3）声环境保护目标：以项目厂界四周 200m 范围内的噪声敏感区，声学环境质量应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

（4）地下水环境保护目标：地下水环境评价范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、饮用水井等保护目标，项目所在区域地下水环境质量应达到《地下水质量标准》（GB 14848-2017）中III类标准要求。项目地下水评价范围内的居民用水均采

用市政自来水管网供应，无饮用水井。

(5) 环境风险：大气环境风险评价范围内（距项目边界外 3km 的范围）的居民、学校、医院等。地表水环境风险评价范围：同地表水评价范围，满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围。

根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标见下表所示。

表 2.7-2 项目周边环境保护目标情况一览表

类别	保护目标名称	方位	相对距离	受影响人数 (人)	性质	环境功能区划
大气环境、声环境	隆庆路 281 号居民楼	E	约 10m	200	居民楼	GB3095-2012《环境空气质量标准》二类区、《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准
	子涵苑	E	约 60m	~500	居民区	
	攀枝花市第十五中学	E	约 180m	~2500	学校	
	金联御都小区	SE	约 60m	~1200	居民区	
	攀枝花市第九小	SE	约 190m	~600	学校	
	永康社区	SW	约 120~200m	~500	居民区	
	攀钢马兰山房区	NW	约 20m	~2500	居民区	
	金联花园	N	约 110m	~5000	居民区	
大气环境风险	子俊苑	NE	约 30m	~200	居民区	风险可控
	隆庆路 281 号居民楼	E	约 10m	200	居民楼	
	子涵苑	E	约 60m	~500	居民区	
	攀枝花市第十五中学	E	约 180m	~2500	学校	
	金联御都小区	SE	约 60m	~1200	居民区	
	攀枝花市第九小	SE	约 190m	~600	学校	
	攀矿密地房区	SE	约 250m	~2000	居民区	
	金利民幼儿园	SE	约 380m	~200	幼儿园	
	银露苑	SE	约 540m	~400	居民区	
	四合院社区	SE	约 580m	~6000	居民区、幼儿园	
	上密地社区	SE	约 720m	~5600	居民区、幼儿园	
	攀枝花市第二十八中小学	SE	约 1240m	~1500	学校	
	宝石社区	SE	约 1170m	~2000	居民区	
	矿运社区	SE	约 1670m	~500	居民区	
	金桥社区	SE	约 1840m	~1000	居民区、幼儿园	
江北路社区	SE	约 1050m	~600	居民区		
沿路商铺、宾馆等	S	约 10~140m	/	商铺		
炳草岗城区	SE、S 和 SW	约 1080~3000m	~70000	城区		

	永康社区	SW	约120~370m	~1500	居民区	
	攀钢马兰山房区	NW	约 20m	~2500	居民区	
	兰怡苑	NW	约 320m	~150	居民区	
	兰悦苑	NW	约 430m	~260	居民区	
	阳光馨园	NW	约 270m	~10000	居民区	
	攀北社区	NW	约 650m~1510m	~4000	居民区、 幼儿园	
	兰尖社区	NW	约 960m	~3000	居民区	
	居民聚集区	NW	约 1700m~1860m	~3000	居民区	
	金联花园	N	约 110m	~5000	居民区	
	农业银行瓜子坪分 理处、宾馆等商铺	N	约 25~70m	/	商铺	
	鼎盛嘉园	N	约 30m	~200	居民区	
	子丰苑	N	约 750m	~300	居民区	
	子俊苑	NE	约 30m	~200	居民区	
	子正苑	NE	约 2800m	~240	居民区	
	子明苑	NE	约 250m	~350	居民区	
	攀枝花市第十小学	NE	约 420m	~700	学校	
	攀矿瓜子坪房区	NE	约 250m	~700	居民区	
	散住居民	NE	约 920m~2240m	~700	居民	
地表水、 地下水环 境风险	地表水和地下水环境风险同相应要素评价范围					
地表水环 境	金沙江	SW	630m	接纳水体， 灌溉、行洪， 不涉及地表 水饮用水源 保护区	/	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002) III类水域
地下水环 境	评价范围内地下水含水层			采用市政自 来水管网供 应，无饮用 水井	/	《地下水环境质量 标准》(GB/T 14848-2017) III类水域标准
生态环境	项目区征地范围及征地红线外扩 100m 范围内区域					生态恢复不造成水 土流失



### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 现有工程情况介绍

##### 3.1.1 现有工程建设情况概述

攀钢集团总医院密地院区是攀枝花市东区、米易县、盐边县、凉山州会理县、德昌县的新农村及市城镇医保的定点医疗机构，也是攀枝花学院医学系的教学医院及人寿保险公司、太平洋保险公司及平安保险公司指定的体检、伤残鉴定定点医院。

密地院区创建于1968年，现有占地面积23900平方米，建筑总面积20541平方米，编制床位373张。医院设外科、儿科、骨科、妇产科、麻醉科、急诊科、五官科、口腔科、中医科、门诊部、等临床诊疗科室。医院具有诊治常见病、多发病、部分危重症诊治、现场急救、全区急救出诊及基层业务指导的能力。日平均门诊量约550人次。

##### 1、现有项目组成情况

现有项目的组成及主要环境问题见下表。

表 3.1-1 医院现状组成及主要环境问题

名称	项目	建设内容及规模	运营期主要环境问题
主体工程	门诊楼（4F： 3519m <sup>2</sup> ）	1F：骨科、挂号收费处、西药房、中药房、门诊办公室、外科； 2F：内科，五官科、中医科、空腔科； 3F：消化内科，设床位20张； 4F：呼吸内科，设床位30张；	医疗废物、 医疗废水、 生活垃圾、 生活废水、 设备噪声
	住院楼南（4F： 2868m <sup>2</sup> ）	1F：神经内科，设床位30张； 2F：泌外科，设床位30张； 3F：内分泌科，设床位30张； 4F：手术室，设床位23张。	
	住院楼北（4F： 2372m <sup>2</sup> ）	1F：骨科，设床位30张； 2F：普通外科，设床位20张； 3F：心内科，设床位20张； 4F：妇产科，设床位30张。	
	同位素楼（3F： 355m <sup>2</sup> ）	1F：儿科、皮肤科； 2F：儿科住院部，设床位30张； 3F：药品库房。	

	联系楼 (4F: 585m <sup>2</sup> )	1F: 急诊; 2F: 特检科、B 超室、胃镜室; 3F: 中医科病房, 设床位 30 张; 4F: 呼吸内科 (与门诊楼联通), 设床位 40 张。		
	放射科大楼 (5F: 1045m <sup>2</sup> )	1F: CT 检查室、X 线拍片、放射科登记室、体检科; 2F: 造影检查室、透视室; 3F: 学术厅、放射科医生办公室; 4F: 医务部、护理部、医患关系办公室、信息中心; 5F: 医保科、院感部、计生办后勤服务中心。		
	血液透析楼 (3F: 300m <sup>2</sup> )	1F: 液体药品库房; 2F: 血液透析室; 3F: 住院病房, 设床位 10 张。		
辅助工程	消毒供应中心 (3F: 900m <sup>2</sup> )	采用高压灭菌锅, 位于医院南面。	/	
	中心供氧室 (1F: 400m <sup>2</sup> )	位于医院西北面, 2 个 5m <sup>3</sup> 液氧罐; 采用汇流排提供中心供氧。	/	
	器械科楼 (3F: 80m <sup>2</sup> )	1F、2F 放置医疗设备; 3F 与配电房 3F 作为仓储中心。	废包装材料、报废药品试剂	
	洗衣房 (1F: 100m <sup>2</sup> )	仅对密地医院需洗涤物品进行集中分类, 外送攀钢总医院长寿路院区洗涤, 密地医院不涉及洗涤作业。	/	
	配电房 (1F: 300m <sup>2</sup> )	配电房位于医院南面, 接市政电网“兰五变”, 采用 120KV 双线路供电。备用 300KW 柴油发电机 1 台和 120kW 的发电机 1 台, 设有储油室放置 300L 油桶。	噪声、废气	
公用工程	供水系统	由市政供水	/	
	供电系统	由市政供电	/	
	供气系统	来自市政煤气管道	/	
办公及生活设施	办公楼 (6F: 2350 m <sup>2</sup> )	位于医院东面, 设置医院机关职能科室。	生活垃圾、生活废水	
	食堂 (1F: 600m <sup>2</sup> )	位于医院北面, 采用煤气为能源, 日就餐人数约 200 人。	废水、油烟、固废、噪声	
环保工程	废水治理	生活污水	医院设有生活污水化粪池, 容积为 130m <sup>3</sup> , 采用钢混结构。	污泥、废水、恶臭、噪声
		医疗废水	建有一座污水处理站, 处理规模 300m <sup>3</sup> /d, 采用二氧化氯发生器, 钢混结构。设置在医院西南面约 250m 处。	
	废气治理	食堂油烟	食堂设有油烟净化装置, 但已老化, 需整改。	食堂油烟
		恶臭	化粪池、污水处理站处理水池采用加盖处理, 垃圾房砖墙密闭, 仅留投递口及投递门投递垃圾 (投递门垃圾运输期间打开, 其余时间呈关闭状态)	恶臭

噪声治理	发电机	发电机放置于发电机房内，机房墙体采用吸声材料。	噪声
固废治理	生活垃圾	设置垃圾房1个，约18m <sup>2</sup> ，砖混结构，地面硬化。	生活垃圾
	医废废物	现有一座医废暂存间，约25m <sup>2</sup> ，位于医院西面，地面刷有环氧树脂漆涂层，并用紫外线消毒，暂存间内分区堆放医疗废物。	医疗废物
绿化		绿化面积约3500m <sup>2</sup> 。	/

## 2、现有项目设备清单、原辅材料及动力能源消耗情况

现有项目主要设备如下表所示。

表 3.1-2 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量单位（台/件等）
1	胃肠 X 线透视系统	BSX.50ACPAS	1 台
2	平板式数字化多功能电动 X 线摄像系统	DXD.100	1 台
3	移动式 X 射线机	PXP-40HF	1 台
4	牙科 X 射线机		1 台
5	64 排 128 层螺旋 CT	Ingenuity core128CT	1 台
6	呼吸机	PB.840	1 台
7	全自动五分类血球分析仪	XT.2000I	1 台
8	多功能麻醉机	FABIU2000	1 台
9	北美最佳麻醉机	NORKOMEDGS	1 台
10	麻醉机	AESTIVA/5.7900（欧美达）	1 台
11	低温等离子灭菌器	PS.120	1 台
12	麻醉机	AESTIVA/5.7900（欧美达）	1 台
13	麻醉机	Fabius pius XL	1 台
14	钬激光治疗机	ACU.H2H+	1 台
15	等离子前列腺双极电切	SM10	1 台
16	膀胱镜	KARL STORZ	1 台
17	气压弹道碎石机	EMS	1 台
18	彩色超声波系统	西门子 X.300	1 台
19	彩超	EUB.5500	1 台
20	便携式彩色多普勒超声诊断仪	Logiq book xp	1 台
21	彩色多普勒超声诊断仪	Vivid E9	1 台
22	高频电刀	ESG.400	1 台
23	电子肠镜	日本富士能 EPX.2200	1 台
24	C 臂机	Cios Select SI	1 台

25	电子胃镜	日本富士能 EC.250WM5 (25.2 万)	1 台
----	------	--------------------------	-----

现有项目主要原辅材料如下表所示。

表 3.1-3 现有项目主要原辅材料及耗材

类别	名称		年耗量	备注
医疗 器械	一次性空针、输液管		约 18 万具	聚乙烯
	一次性中单、小单		约 5900 张	/
	一次性手套		约 11.3 双	/
	一次性尿带、尿管		约 2100 套	/
主要 药品	中草药		690 袋	/
	液氧		83.48t/a	/
	西药		311.3 万盒	/
消毒剂	二氧化氯	NaClO <sub>3</sub>	12t	/
		HCl	10t	31%
	石灰		2t	/
	医用酒精		600 瓶/500ml	/
能耗	电		40 万 kW·h/a	市政供电
	水		7.8 万 t/a	市政供水
	煤气		0.5t/a	市政供应

### 3.1.2 现有工程污染源排放及治理现状

#### 1、水污染物排放及治理现状

医院采用雨污分流排水体制，雨水经排水沟、雨水管等收集后汇入市政雨水管网，最终进入金沙江。

医院不设置传染病房，无传染性废水产生。口腔科不涉及含汞废水产生。本项目 DR 设备采用自动打印成像，不设洗相室，无洗相废液产生。主要废水来自于非病区的办公生活废水、食堂的餐饮废水、病区医疗废水。

攀钢集团总医院密地院区目前有编制床位 373 张，实际开放床位 504 张，平均每天的入住床位在 500 张左右，污水处理站检测排水量约为 240m<sup>3</sup>/a。

项目放射科、检验科等产生的特殊废水定期交由中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司处置，食堂含油废水经隔油池预处理以后，与其他废水混合经“二级生化+消毒工艺”处理后排入市政污水管网进入马坎污水处理厂进行深度处理。

现有污水处理站采用“二级生化+消毒”处理工艺，具体流程如下：

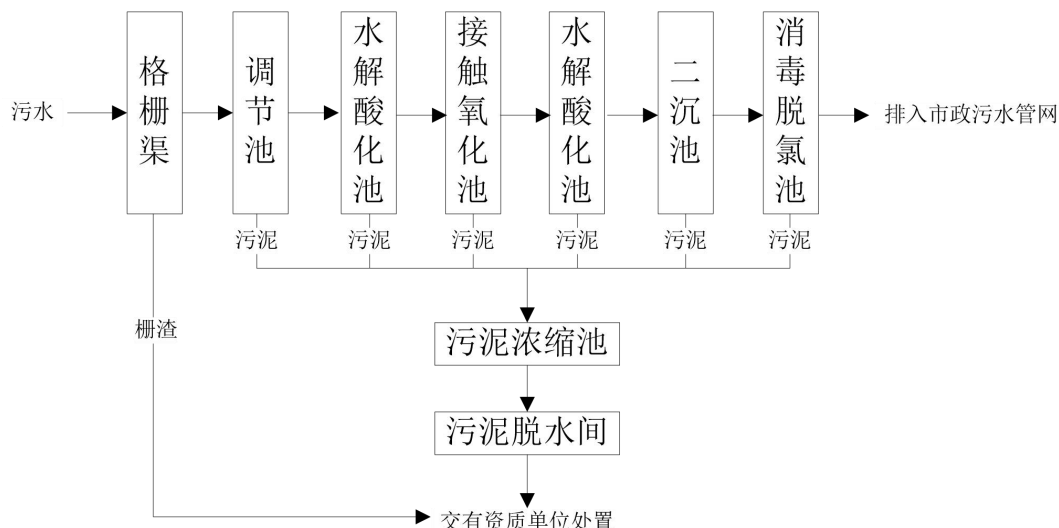


图 3.1-1 污水处理站工艺流程图

现有污水处理站污水中的氨氮、COD、pH 设置在线监测，污水总排口中的氨氮、COD、pH 污染因子可实时监测，未出现超标情况。本次评价引用四川攀美环保有限公司于 2022 年 04 月 14 日对院区污水处理站废水总排口水污染浓度的检测数据对排水情况进行评价，监测结果见下表。

表 3.1-4 现有项目污水处理站监测结果表 单位：mg/L，pH 为无量纲

监测点位/ 日期	点位名称	监测项目	监测结果				标准 限值	评价
			第一次	第二次	第三次	平均值		
W1 2.022.04.07	污水总 排口	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	5.2	5.5	5.5	5.4	100	达标
		悬浮物	13	17	16	15	60	达标
		阴离子表面活性剂	0.024	0.032	0.047	0.034	10	达标
		挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	/
		总氰化物	0.003	0.003	0.003	0.003	0.5	达标
		石油类	0.28	0.27	0.27	0.27	20	达标
		动植物油	0.15	0.14	0.13	0.14	20	达标
		粪大肠菌群 (MPN/L)	3500	3500	3500	3500	5000	达标
		沙门氏菌 (/200mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
		志贺氏菌 (/200mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
色度 (倍)	4	4	4	4	64	达标		

由上表监测可知，现有工程污水处理站出水各项污染因子均能满足《医疗机构

水污染物排放标准》(GB18466-2016)表2中预处理标准限值,能够实现达标排放。



图 3.1-1 现有项目污水处理站现场照片

## 2、大气污染物排放及治理现状

现有工程产生的废气主要为备用柴油发电机废气、医疗区带菌空气、检验室废气、汽车尾气、污水处理站恶臭、医疗废物暂存间恶臭、垃圾房恶臭和食堂油烟。

### 1) 备用柴油发电机烟气

医院现设有 1 台 300kW 备用柴油发电机和 1 台 120kW 的发电机,位于医院南侧的配电房内,当城市电网断电时,启用备用柴油发电机,采用 0#柴油做能源,柴油发电机产生的烟气燃烧废气经排风系统收集后通过管道引至配电源屋顶上方的烟囱排放。

### 2) 医疗区带菌空气

医院不同于其它公共场所,由于来往病人较多,病人入院时会带入不同的细菌和病毒,若通风措施不好,使医院的空气经常被污染,对病人及医护人员存在较大的染病风险。医院现常规消毒措施采用醋酸、优氨净、复方来苏水、臭氧等,能大大降低空气中的含菌量,同时加强自然通风或机械通风,使病房保持良好的通风性,

能够保证给病人和医护人员一个卫生的环境。

### 3) 检验室废气

现有项目检验室、化验室将使用有机溶剂，会挥发出一定量的有机废气，主要包括乙醇、甲醇等挥发性物质，挥发量不大，在检验室中设通风橱，使用有挥发性试剂的操作均在通风橱中进行，挥发的废气经通风橱收集至楼顶排放。

### 4) 污水处理站恶臭

医院现有污水处理站位于医院外西南侧约 230m 处，污水处理站采用“二级生化+二氧化氯消毒”工艺，设计处理能力 300m<sup>3</sup>/d。在污水处理过程中，污水处理站会产生恶臭，恶臭气体中的污染物主要以氨、硫化氢计。根据现场勘探可知，现有项目院区污水处理站除水解酸化池、接触氧化池和二沉池未加盖，其余均采用加盖密闭，对废气的无组织排放有一定的控制作用，目前无恶臭气体收集及处理装置。

本次评价引用四川攀美环保有限公司于 2022 年 04 月 14 日对院区污水处理站废气污染浓度的检测数据对废气排放情况进行评价，监测结果见下表。

表 3.1-5 现有项目污水处理站无组织废气监测结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

日期	监测项目	监测点位	监测结果				标准限值	评价
			第一次	第二次	第三次	平均值		
2022 年 4 月 7 日	氨气	项目地西侧 厂界外 8m 处	0.03	0.05	0.01	0.03	1.0	达标
		项目地南侧 厂界外 7m 处	0.05	0.02	0.01	0.03		
		项目地东侧 厂界外 8m 处	0.02	0.02	0.04	0.03		
		项目地北侧 厂界外 9m 处	0.05	0.03	0.01	0.03		
	硫化氢	项目地西侧 厂界外 8m 处	0.007	0.002	0.00	0.004	0.03	达标
		项目地南侧 厂界外 7m 处	0.004	0.005	0.002	0.004		
		项目地东侧 厂界外 8m 处	0.008	0.004	0.008	0.007		
		项目地北侧 厂界外 9m 处	0.008	0.002	0.007	0.006		
	甲烷	项目地西侧 厂界外 8m 处	3.21×10 <sup>-4</sup>	3.11×10 <sup>-4</sup>	3.11×10 <sup>-4</sup>	3.14×10 <sup>-4</sup>	1	达标
		项目地南侧 厂界外 7m 处	3.07×10 <sup>-4</sup>	3.02×10 <sup>-4</sup>	2.97×10 <sup>-4</sup>	3.02×10 <sup>-4</sup>		
		项目地东侧	3.06×10 <sup>-4</sup>	3.00×10 <sup>-4</sup>	2.95×10 <sup>-4</sup>	3.00×10 <sup>-4</sup>		

	厂界外8m处						
	项目地北侧	2.88×10 <sup>-4</sup>	2.84×10 <sup>-4</sup>	2.86×10 <sup>-4</sup>	2.86×10 <sup>-4</sup>		
	厂界外9m处						

由上表监测可知，现有工程污水处理站废气各项污染因子均能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2016）表3标准限值。

#### 5) 医疗废物暂存间恶臭

本项目医疗废物暂存间设置于医院西侧。在医疗废物的堆放暂存过程中，会产生异味。医疗废物暂存间按照《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》的有关规定，做好防雨、防渗及防漏措施。医疗废物暂存间密闭并低温贮存，由专人负责清理和喷洒消毒药水，并及时送到中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司处置。通过以上措施可以减少恶臭的产生和减少对周边环境的影响。

#### 6) 垃圾房臭气

医院现设有18m<sup>2</sup>垃圾房位于医院西北侧，通过对垃圾日产日清，定期喷洒消毒喷剂，防止蚊虫滋生，有效减少了恶臭的产生和逸散。

#### 7) 食堂油烟

现有医院设有食堂，食堂最大供应约200人就餐，食堂采用煤气为能源，食堂油烟和天然气燃烧废气经油烟净化器收集后经烟道通至楼顶排放。现有项目食堂油烟废气产生量约60kg/a，医院现有食堂厨房灶具上方安装集气罩，油烟废气经收集后进入油烟净化处理装置处理，其净化效率不低于85%，油烟排放浓度≤2mg/m<sup>3</sup>，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准要求，实现达标排放。

#### 8) 汽车尾气

医院内部停车场均为露天停车场，不设置地下车库。项目地上停车位分散布置，汽车尾气为无组织排放，由于进入区域的车流量小，污染物排放量少，且车辆行驶距离较短，场地开敞，污染物扩散快，且医院及周边绿化条件较好，汽车尾气经自然扩散后对周围环境影响不显著。

### 3、噪声治理措施及排放情况

医院内机动车及人员活动产生的生活噪声属低噪声源，噪声级级<55dB(A)，通过加强管理，对外界影响较小。医院现有噪声设备采取的防治措施主要有：消毒中心设备在室内设有隔音墙，污水处理站水泵经密闭、减振、墙体建筑隔声；备用发



电机设置在独立的房间内经墙体建筑隔声措施；主要通过加强进出车辆管理等措施来控制车辆噪声。

#### 4、固体废弃物治理措施及排放情况

项目所有药品均为外购的成品药，医院内不进行药品的生产、加工等，运营期产生的固体废物包括一般性固体废物、受到污染的医疗废物、污水处理站污泥和栅渣。

##### (1) 一般性固体废物

主要包括：①普通生活垃圾、废纸、废塑料、水果皮等，主要来自办公室和生活区等；②无毒无害的医用包装材料，瓶、罐、盒类等废弃物。③中药渣等废弃物。

1) 医院现产生的普通生活垃圾来源于办公及后勤系统、食堂、以及各个楼层的普通生活垃圾，产生量约 0.6t/d，219t/a。医院每个楼层及室外均设有生活垃圾收集桶，生活垃圾经收集后，运至垃圾房暂存，由环卫部门每天统一清运处理。

2) 无毒无害的医用包装材料，产生量约 10t/a，收集后外售给废品收购站。

3) 医院中医门诊采用中成药，无中药残渣产生。

##### (2) 医疗废物

现有项目医疗废物产生及治理情况如下表所示。

表 3.1-6 现有项目医疗废物产生及治理情况

类别	产生量 (t/a)	处置方式
病理性废物	0.1	用冰柜冷冻暂存，交由攀枝花市殡仪馆焚烧处置。
药物性废物	0.4	在药品过期前由生产厂家进行回收。
感染性废物	60	医疗废物暂存间暂存，交中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司集中清运处置。
损伤性废物	5	
化学性废物	7.3	专用的废水收集桶分类收集，由科室单独储存，定期交由中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司集中清运处置。
合计	72.8	

##### (3) 废水处理站污泥和栅渣

污水处理站的污泥和栅渣为危险废物，产生量约 10t/a，平均 2 年打捞一次，打捞的污泥和栅渣用石灰消毒、晾干、装袋后交由中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司集中处理。

综上所述，医院产生的各种固体废物均得到了妥善处理，去向明确。

#### 5、医疗废物暂存间设施

医疗废物暂存间位于医院西侧，面积为 25m<sup>2</sup>，1F。主要用于堆存医院产生的医疗废物。医疗废物属于危险废物，编号为 HW01，暂存至医疗废物暂存间后，每天清运交由中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司。现有医院医疗废物暂存间的照片如下所示。



医废暂存间（内）



医废暂存间（外）

医院现有工程医疗废物暂存间设置有标识标牌，各类医疗废物分区暂存，并设置有相应标识标牌；医疗废物暂存间地坪采用 P8 抗渗混凝土+2mm 环氧树脂漆进行重点防渗处理，严格落实了“防扬散、防流失、防渗漏”等三防措施；并配备有暂存病理性医疗废物的冰箱；医疗废物暂存间张贴有医疗废物收集方法及转运路线；并配备专人负责清理，采用紫外线消毒，产生的医疗废物能够做到及时清运。

## 6、医疗废物处理过程

医院内部医疗废物的处理过程主要包括收集、贮存、转运等过程。在收集、贮存、转运过程中，严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理方法》、《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》等相关规范执行。

### （1）收集

医院每个楼层、科室均设置有独立的生活垃圾收集桶（黑色）和医疗废物收集桶（黄色），垃圾桶上都有明显的警示标识和警示说明，且医疗垃圾收集桶内衬防渗、防锐器穿透的专用包装袋）。同时做好住院病人、陪护人员的医疗废物宣传工作，每天产生的医疗废物由收集人员进行登记，尽量避免生活垃圾和医疗废物相混合。

### （2）贮存

化学性废物和特殊废水采用带盖聚乙烯塑料桶盛装，暂存在污水处理站药剂间。病理性废物由冰柜在-18℃的环境中保存，冰柜设有温度检测器对冷藏温度进行监控。

其他医疗废物贮存在专门的医疗废物储存间，贮存的时间不超过 2d。医疗废物暂存间地面及墙壁均采用钢筋混凝土结构，并做防腐防渗处理，设置有明显警示标识，采用紫外灯、消毒液定期消毒。

### (3) 转运

医疗废物由有资质的单位统一进行运输，废物储存时间不超过 48 小时，严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求进行记录并转运。

### 7、地下水治理措施及排放情况

医院现有工程采取分区防渗措施，污水管道、污水处理设施、医疗废物暂存间、柴油发电机房及储油间等为重点防渗区域，生活垃圾暂存间、隔油池等区域为一般防渗区域，其余为简单防渗区，简单防渗区地面采取水泥硬化。

### 8、放射性设备

攀钢集团总医院设置放射科、CT 室等设备，放射性设施已按照《中华人民共和国环境放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》相关要求，取得了《放射诊疗许可证》和《辐射安全许可证》。

## 3.1.3 现有项目主要环境问题及整改措施

### 1、存在的环境问题

医院污水处理站恶臭未采取收集处理措施，全部为无组织排放。现有的医院于 2022 年 04 月 07 日进行厂界无组织废气监测，各项污染物可达标排放，不存在环境问题。但项目改扩建后，原有污水处理站需要进行扩建，扩建期间外购一体化设备进行短时间处理。项目建设完成后，污水处理站废气集中收集至光氧催化+活性炭装置处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准后由排气筒排放。

### 2、整改措施

无。

## 3.1.4 拟改扩建项目用地原有的污染源情况及主要环境问题

本项目位于攀枝花市东区隆庆路 279 号，密地院区东北角，用地现状为攀钢矿业公司办公楼、同位素楼、儿科病房、医院入口道路、停车场等。目前攀钢矿业公司办公楼、同位素楼、儿科病房建筑物已经拆除，建筑垃圾已及时清运至建筑垃圾填埋场。本项目选址不涉及工业企业，用地被污染的问题较小。

## 3.2 拟建项目基本情况

### 3.2.1 项目名称、项目性质及项目建设地点

- (1) 项目名称：攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目
- (2) 建设单位：攀钢集团总医院
- (3) 建设性质：改扩建
- (4) 行业类别：Q8411 综合医院
- (5) 建设地点：攀枝花市东区隆庆路 279 号密地院区（经度：101.738804°，纬度：26.593667°）
- (6) 建设内容：攀钢集团总医院密地院区经规划调整后总用地面积 29418.35m<sup>2</sup>，本项目用地面积 8725.69m<sup>2</sup>，新建门诊及住院综合楼，总建筑面积 44610m<sup>2</sup>，其中地下建筑面积 8120m<sup>2</sup>，地上建筑面积 34880m<sup>2</sup>，建筑地上 16 层，地下 3 层。拟建设床位 600 张。
- (7) 工程总投资：项目总投资约 33700 万元
- (8) 工作制度与劳动定员：劳动定员约 870 人，年工作 365 日，三班制，每班 8h。
- (9) 预计门诊量：1500 人/天
- (10) 建设周期：计划 2023 年 3 月施工，2025 年 3 月竣工验收，建设工期 24 个月。

### 3.2.2 本项目与改扩建前的项目情况变化

本项目与改扩建前的项目变化情况见下表。

表 3.2-1 本项目与改扩建前的项目变化情况表

指标	改扩建前	本项目	调规改扩建后
项目占地	23900m <sup>2</sup>	8725.69m <sup>2</sup>	29418.35m <sup>2</sup>
建筑面积	20541m <sup>2</sup>	44610m <sup>2</sup>	66612.6m <sup>2</sup>
床位数	504 张	600 张	800 张
门诊量	550 人次/天	950 人次/天	1500 人次/天
职工人数	500 人	370 人	870 人

备注：本项目门诊医技综合楼共设置床位 600 张，其中 304 张由密地院区现有病床搬入，新增 296 张床位。

### 3.2.3 医院科室设置

本项目属三级甲等医院，拟设置内科、外科、儿科、骨科、妇产科、麻醉科、

急诊科、五官科、口腔科、中医科、门诊部、眼科、肿瘤中心肿瘤中心、耳鼻咽喉科、皮肤科、医学检验科、病理科、医学影像科等科室。

### 3.2.4 建设规模及项目组成

攀钢总医院新建门诊及住院综合楼医技综合楼项目经济技术指标情况见下表所示。

表 3.2-2 攀钢总医院新建门诊医技综合楼项目经济技术指标一览表

项目		指标	备注
用地面积		29418m <sup>2</sup>	
总建筑面积		69692.13m <sup>2</sup>	
保留建筑面积		25082.13m <sup>2</sup>	
新建建筑面积		44610m <sup>2</sup>	
其中	地上建筑面积	35134m <sup>2</sup>	
	地下建筑面积	9476m <sup>2</sup>	
	其中		
	地下一层	3426m <sup>2</sup>	
	地下二层	4843m <sup>2</sup>	
建筑占地面积		8726.985m <sup>2</sup>	
建筑密度		29.67%	新建建筑投影/用地面积
容积率		2.10	新建建筑总建筑面积/用地面积
绿化率		35.04%	包括植草砖停车位折算面积
停车位		216 个	
其中	地上停车位	171 个	包括 4 辆救护车停车位
	地下停车位	45 个	
床位数		600 床	

项目楼层分层布置见下表：

表 3.2-3 项目楼层分层布置表

楼栋	楼层	功能布置
门诊医技综合楼	地下二层	车库，设备机房
	地下一层	设备机房、影像科
	一层	门诊大厅、急诊急救、门诊药房
	二层	儿科、妇产科、功能科
	三层	临检、血库、静配中心、内科
	四层	ICU、口腔科、外科
	五层	手术中心
	六层	手术通过、净化机房、中心供应、信息机房
	七层	产科、产科病房、标准病房
	八层	儿科、标准病房、心胸外科
	九层	CCU、心内科
	十层~十四层	标准病房
十五层	VIP 病房、五官科	

1) 本项目不设传染病医疗区，项目仅对患者进行筛查诊断后，根据患者病情转送至相应的专科传染病医院进行治疗；

2) 项目影像科、放射科等采用用打印机直接打印，不使用水洗洗片工艺，故不产生洗相污水；

3) 项目设置单独医疗物品消毒灭菌供应室（采用低温、高温和脉动真空灭菌等方式进行消毒灭菌）。

4) 检验科血液、血清的化学检查和病理科化验均使用外购的成品检测试剂，不会自配检测试剂，不使用氰化物试剂和含重金属试剂，因此不会产生含氰废水、重金属废水，产生少量的酸碱污水；

5) 项目口腔科采用高分子材料，不使用含汞材料，无含汞污水产生；

6) 项目不单独设置洗浆房，依托攀钢总院长寿路院区的洗衣房，故无浆洗废水产生；

7) 项目设有医学影像科、核医学科等，含有辐射设备相关内容，本次环评不涉及放射科等辐射设备相关内容，放射等辐射设备须另行单独评价。

### 3.2.5 项目组成及主要环境问题

项目建设内容及主要环境问题见下表所示。

表 3.2-4 项目组成及主要环境问题一览表

类别	项目名称	建设内容		可能产生的环境问题		备注
				施工期	运营期	
主体工程	门诊医技综合楼	门诊医技综合楼位于院内的东北侧地块，设置床位 600 张，地上建筑面积为 34880m <sup>2</sup> 。		施工噪声、施工扬尘、施工废水、建筑垃圾、施工弃土、生活污水等	生活污水、医疗废水、生活垃圾、医疗废物、噪声等	新建
		地下 3F	其中-2F 主要为设备用房、地下停车库等，H 为 5m；-1F 主要为设备机房、影像科等，H 为 4.7m。			
		地上 16F	地上 16F，H 为 73.5m，其中裙楼为 4F，H 为 22.2m。 1F 为门诊大厅、急诊急救、门诊药房等； 2F 为儿科、妇产科、功能科等； 3F 临检、血库、静配中心、内科等； 4F 为 ICU、口腔科、外科等； 5F 为手术中心； 6F 为手术通过、净化机房、中心供应、信息机房等； 7F 为产科、产科病房、标准病房等； 8F 为儿科、标准病房、心胸外科等；			

		9F 为 CCU、心内科等； 10~14F 为标准病房等； 15F 为 VIP 病房、五官科等。		
辅 助 工 程	氧气站	利旧使用院区氧气站供给，从院区现有液氧站引出 2 根管道，分别接至重要用氧、普通用氧，在院区内直埋敷设送至各个用气点。气源压力为 1.60MPa，在站房经一级减压后 0.7MPa 为在本建筑内的医用气体井内设置氧气二级稳压箱，出口压力保持 0.45MPa，通过管道送至综合医疗槽、吊塔等处的用气终端。入楼氧气管道设置氧气流量计；建筑内各层水平总管上均设置氧气流量计。	/	氧气站利旧，供氧管道新建
	真空吸引系统	地下一层设置一个真空吸引机房。从真空吸引机房引出 2 根真空吸引管道，分别接至重要用气和普通用气管道。供气压力为 80kPa（真空压力），通过管道送至综合医疗槽、吊塔等处的用气终端，使用压力为 40KPa（真空压力）。	废气、废水	新建
	压缩空气系统	地下一层设置空压机房，从分气缸引出 2 根医用压缩空气管道分别通接入 2 个空气减压装置，然后接至重要用气和普通用气管道。供气压力根据用气区域不同在 0.45MPa 和 0.55MPa 范围内调整，再通过管道送至综合医疗槽、吊塔等处的用气终端。	/	新建
	空调系统	选用一体式蒸发冷却高效冷水机组，机组设置于室外绿化地面，制冷量 3850KW，为建筑提供夏季供回水温度 7/12℃，机组均自带冷热量控制装置，计量系统总供冷量及总供热量。空调冷源侧采用冷水机组变流量的一级泵系统，选用 3 台冷水循环泵（互为备用），与冷水机组一一对应。空调水系统由设置在屋面水箱间内的高位膨胀水箱定压补水，空调水系统补水均采用软化水，由自动软水器制备。空调室内风机盘管回风口设全截面复合式空气净化装置（初效过滤器+静电除尘+光催化）、送风口设置负离子空气净化消毒装置与风机盘管联动控制。	噪声	新建
	柴油发电机	门诊医技综合楼东北侧地下一层设置有 1 间柴油发电机房，占地面积 175m <sup>2</sup> ，内布置有 1 台 800KW 柴油发电机组作为应急电源，为一级负荷中特别重要负荷和消防负荷提供第三电源。	废气	新建
	消防水池	消防水池位于地下一层，由 2 路管径 DN100 的管路向水池供水。水池贮存室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统，水池总有效贮水量为 800m <sup>3</sup> （其中消防有效容积 738.0m <sup>3</sup> ）。	/	新建

	消毒供应中心	利旧使用医院南面 3F 的消毒供应中心，建筑面积 900m <sup>2</sup> ，采用高压灭菌锅。	/	利旧
	纯水制备系统	项目在检验室内设置纯水制备系统。	废水	新建
	净化空气系统	四层 ICU 病房及输液配置洁净区按照要求设施净化空调系统，净化空调系统送风均设置粗效、中及末端高效三级过滤处理。	废气	新建
	通风动力系统	采用自然通风、机械通风的方式。	噪声	新建
	停车场	设置机动停车位 209 个，其中地面停车位 154 个，地下停车场 55 个。	汽车尾气、噪声	新建
公用工程	供电系统	由双回市政电网供电，设置柴油发电机作为备用电源。	/	
	供水系统	由市政给水管网供应。	/	新建
	排水系统	雨污分流，雨水经院内排水沟、雨水管网汇入市政雨水管网；医疗废水、生活废水等一并进入污水处理站处理达标后排入市政污水管网。	废水	
办公生活设施	办公室	各层分别设置医生办公室、医护人员工作间等。	废水、油烟、固废、噪声	新建
	食堂	利旧使用位于医院北面 1F 的食堂，建筑面积约为 600m <sup>2</sup> ，采用煤气为能源。		利旧
依托工程	洗衣房	本项目不单独设置洗衣房，依托攀钢总医院长寿路院区。仅对需洗涤物品进行集中分类，外送攀钢总医院长寿路院区洗涤，密地医院不涉及洗涤作业。建筑面积约 100m <sup>2</sup> 。	废水、废气	依托
环保工程	废水治理	化粪池：门诊医技综合楼设置有 1 个化粪池，容积均为 200m <sup>3</sup> ，钢筋混凝土结构。	污泥、废水、恶臭	新建
		隔油池：容积 20m <sup>3</sup> ，埋地式，位于项目西北侧地下，预处理食堂含油废水。	废水、恶臭、废油脂	利旧
		特殊性质废水收集桶：放射科、检验科各 1 个专用的废水收集桶分类收集，由科室单独储存，定期交由有资质单位进行处置。	废水	新建
		污水处理站：密地医院现有污水处理站一座，位于医院西南面约 230m 处，处理能力 300m <sup>3</sup> /d，采用“二级生化+消毒”工艺：“格栅+调节池+水解酸化池+接触氧化池+水解酸化池+二沉池+消毒脱氯池”处理工艺，采用二氧化氯消毒，并在排放口安装计量装置，现污水处理站氧化池、沉淀池未加盖，不符合要求，处理能力不能满足扩建后密地医院污水处理需求，因此，需对	污泥、废水、恶臭、噪声	拆除重建



		现状污水处理站进行拆除重建。 重建后的污水处理站采用“预曝气+接触氧化+混凝沉淀+消毒”处理工艺，处理能力为493m <sup>3</sup> /d，重建污水处理站采取地埋式，各污水处理构筑物加盖板密闭。院内生活废水（食堂废水经隔油池处理）和医疗废水（检验废水经中和处理后）、其他废水一起经预处理池+污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准后，排入市政污水管网进入马坎污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准后，尾水排入金沙江。		
废气治理	汽车尾气	地下停车场设置机械抽排风系统，其排风口设置在地面绿化带内，排风口背对建筑楼一侧，加强绿化等。地上停车位分散布置，汽车尾气为无组织排放，车辆行驶距离较短，场地开敞，污染物扩散快，加强综合楼四周及院区绿化。	废气	新建
	食堂油烟	安装油烟净化器，净化效率达到85%以上，处理后通过排气筒引至食堂楼顶排放。		利旧
	恶臭	①污水处理站恶臭：污水处理站各污水处理构筑物加盖板密闭起来，和密闭污泥脱水间臭气一起由“紫外线消毒+活性炭吸附”除臭装置处理后，由1根15m高排气筒排放。 ②医疗废物暂存间地面通过每天清洁和消毒，室内设置紫外消毒装置，医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，对病理性医疗废物采用冷冻柜储存，臭气溢出极少，定期送有医废处理资质的单位集中收集处置。 ③生活垃圾暂存间定时清洗，冲洗废水流入房间四周的地沟，地沟末端设置集水坑，用泵抽至室外污水管网。派专人负责垃圾清理和喷洒消毒药水，室内加强空气消毒，对生活垃圾采取袋装密封，每天联系市政清运。 ④餐厨垃圾与生活垃圾禁止互混，保持餐厨垃圾暂存间干净整洁，专人负责每天清理和喷洒消毒药水，定期喷洒除臭剂消除异味，餐厨垃圾桶装密封收集，餐厨垃圾做到日产日清。		拆除重建

	柴油发电 机废气	经自带消烟除尘尾气净化处理装置处理后，由排烟管引至楼顶排放。			新建
	检验科 废气	检验科实验废气及化验废气经收集（通风柜）通过内置烟道引至综合楼楼顶排放，并在烟道底部设置1套紫外光消毒+碱喷淋塔中和+过滤棉+高效过滤器过滤。			新建
	浑浊带 菌空气	定时消毒，并加强自然通风或机械通风			新建
噪声 治理	社会生 活噪声	加强医院内部管理，粘贴提示标语，禁止吵闹喧哗，窗户均采用隔声玻璃等		噪声	新建
	设备噪 声	选用低噪声设备，设置于地下及封闭室内，密闭、隔声、减振、合理布局噪声源，定期检修维护等措施			
	交通噪 声车辆	禁止鸣笛，规范秩序			
固废 治理	生活垃 圾	利旧使用医院西北侧的垃圾房，约18m <sup>2</sup> ，砖混结构。各层房间和楼道均设置垃圾桶，生活垃圾经袋装分类收集后暂存于垃圾房，由市政环卫部门统一清运处理，日产日清； 餐厨垃圾设置塑料垃圾桶，加盖密封，餐厨垃圾暂存于餐厨垃圾暂存间，交城管部门许可的单位处理，定期对隔油池浮油进行清理，采用塑料垃圾桶，加盖密封。		生活垃圾、一般固废、危险废物	利旧
	污泥	污水处理站污泥和预处理池污泥：消毒干化后委托有资质的单位清掏、清运并进行处置。			/
	废包装 材料	无毒无害药品产生的废包装材料：分类收集后暂存于垃圾房，由废品回收企业回收处理。			/
	废油	食堂隔油池废油：交专业单位进行清运和无害化处置。			/
	危险废 物	利旧使用位于医院西侧的医疗废物暂存间，面积为25m <sup>2</sup> ，1F。废水处理设施的污泥、医疗固废、检验室危废、废紫外灯管、废过滤介质和废活性炭一起暂存在医疗废物暂存间，定期交由有资质单			利旧

		位处理进行收运和处置。		
地下水防治		污水处理系统废水处理构筑物（包括预处理池、污水处理站）、柴油发电机房及储油间、污水管网采用重点防渗，防渗层能够达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的要求，柴油发动机储油间要设置档油门槛；医疗废物暂存间地面已硬化处理，并涂刷防渗漆（环氧树脂防腐涂料），满足重点防渗要求；制氧站、垃圾房、餐厨垃圾暂存间均已设置防渗混凝土进行防渗处理；除重点防渗区和一般防渗区以外的医院道路、门卫室等采取一般地面硬化。	地下水防渗	/

### 3.2.6 主要设备

本项目主要医疗设备一览表见下表。本次评价不包括放辐射性设备（本环评仅列出放射科相关设备数量，对于设备辐射管理，要求另行申报，办理环评及相关手续，不在本次评价范围内），项目所有涉及到的防辐射性部分均由院方委托相关有资质单位进行专项评价，不在本次评价范围内。

项目为改扩建项目，根据攀钢集团总医院提供资料，本次拟建项目所需医疗设备从现有密地医院搬入部分设备，并新增部分设备，本项目主要设备见下表所示。

表 3.2-5 主要设备一览表

序号	科室	设备名称	数量（台/套）	备注
1	放射科	CT	2	
2		DR	1	
3		MRI	2	
4		骨密度	1	
5		钼靶	1	
6		数字胃肠	1	
7		牙片机	1	
8		口腔CT	1	
9	心血管疾病中心	心电	2	
10		动态心电	1	
11		动态血压	1	
12	脑血管疾病中心	肌电	1	
13		脑电	1	
14		TCD	1	
15	超声科	超声仪	7	
16	泌尿外科	冲击波治疗	1	
17		膀胱镜	1	
18		超声碎石机	1	
19	口腔科	牙椅	10	

20	检验科	GM实验操作仪	1	
21		常规培养箱	3	
22		血液培养仪	1	
23		高温灭菌器	2	
24	中心供应	分拣台	4	
25		污物清洗池	9	
26		干燥柜	2	
27		真空干燥柜	1	
28		金属干燥柜	1	
29		单腔清洗消毒机	3	
30		减压沸腾式清洗机	2	
31		手术器械打包台	6	
32		脉动真空高温灭菌器	4	
33		环氧乙烷灭菌器	3	
34		低温灭菌器	2	
35		空气消毒机	2	
36	病理科	取材台	2	
37		标本暂存	4	
38		冰冻切片机	1	
39		通风柜	6	
40		切片机	6	
41	输血科	冰箱	5	
42	介入中心	DSA	1	
43	中心手术室	手术室	12	
44		刷手池	10	
45	ICU	IUC	23	
46	门诊手术	门诊手术	1	
47		妇科人流手术（含隔离手术）	2	
48	眼科	造影及眼底激光	1	
49		OCT	1	
50	耳鼻喉	电子喉镜	1	
51		电测听	1	
52	急诊	抢救室设备	6	
53	静配中心	超净工作台	8	
54	污水处理站	潜水排污泵	2	
55		混合液回流泵	1	
56		污泥回流泵	2	
57		高效沉过滤装置	4	
58		风机	2	
59		自动消毒装置	2	
60		污泥螺杆泵	1	
61		PAM加药装置	1	
62		在线监测仪	2	

63			泥水分离装置	1	
64			反硝化装置	1	
65			曝气系统	1	
66	公用辅助设备	中央空调 制冷系统	蒸发冷却一体水冷机组	3	
67			四管制风冷螺杆冷热水 机组	2	
68		备用柴油 发电机	800KW柴油发电机组	1	新建

### 3.2.7 主要原辅材料及能耗

主要原辅材料及能源消耗情况见下表所示。

表 3.2-6 主要原辅材料及能耗情况一览表

名称		年用量	最大储存量	来源	储存位置	
主要原辅材料	各种医用药瓶	若干	/	外购	各楼层医用材料库房	
	医疗器具（纱布、口罩、手套、器具等）一次性注射器	368 万个	31 万个	外购		
	消毒药品	酒精（75%）	281L	24L	外购	药房及各楼层医用材料库房
		碘伏	2506 升	209 升	外购	
		泡腾消毒片	120000 片	10000 片	外购	
		戊二醛消毒液	1640 升	137 升	外购	
	医用气体	液氧	200m <sup>3</sup>	10m <sup>3</sup>	外购	液氧站
	PAM（絮凝剂）		0.5t	0.1t	外购	污水处理站
	二氧化氯发生器	盐酸	5t	0.5t	外购	
		次氯酸钠	5t	0.5t	外购	
双氧水		382 升	32 升	外购	检验室	
能源	电	1600 万 kW·h/a	/	市政供电	/	
	柴油	根据实际情况而定	1t	外购	地下-1F 储油间	
水	自来水	18 万 m <sup>3</sup>	/	市政供水	/	

备注：本项目原辅材料营运期实际用量根据门诊、住院等情况而定。

### 3.2.8 项目总平面布置合理性分析

#### 1、项目总平面布置

##### （1）全院出入口布置

本项目为密地医院改扩建项目，周边以已建居民住宅区、商业及教育设施。根据总平面布置图，项目东北侧医院入口广场，紧邻城市主干道隆庆路，院区东北侧入口广场设有两个人行主入口、1 个院区车行入口、1 个院区出口，院区东侧设有 1 个院区出口，人行主入口与车行出入口分开设置，避免互相交叉影响；院区医疗废物与生活垃圾清运车辆沿院区外北侧道路进入，便于污物运输。

项目主体工程为 1 栋综合门诊医技住院楼，位于密地医院东北侧；密地医院现有门诊楼、南北两栋住院楼、药剂楼等均位于项目西南侧，医院餐厅位于项目西北侧；功能区各自相互独立，同时通过地上地下的交通廊道便捷联系。污水处理站布置于密地医院用地红线外西南侧约 230m，高差约 30m 处，远离周边居民区布置。

## (2) 建筑平面布置

门诊医技综合楼分为裙楼、主楼，裙楼为一层到四层，主楼为 5 层到 15 层。门诊医技综合楼（650 床）布局紧凑，楼内各医疗功能分层设置又互相连通，病人行医就诊目标明确，避免了各楼层病人相互穿越，各医疗功能分区明确，均各自设有出入口。门诊功能区沿入口广场展开，门诊入口位于项目东北侧、急诊入口位于项目西北侧、探视入口位于项目南侧，入口相互独立，有利于病人就诊及病人家属探视。

项目建成后的效果图如下所示。



图 3.2-1 项目建成后的效果图

## (2) 交通组织与外环境

全院共设置 5 个出入口，规划严格规范内部人流、车流及物流的清洁与污染路线，洁净物资与废弃物资均设独立的通道和出入口，做到清洁路线与污染路线分开，

互不交叉。院区主入口位于场地东北侧的城市干道上，中部为人行入口广场，北侧为车行入口，人车分流处理。院区出口位于场地东侧和东北侧，接城市干道，医院外北侧道路设置为污物出口。场地内部沿场地外围形成环形单向机动车道，为院区内部主要的车行道路。污水处理站位于院区西南侧红线外 260m 处（本项目西南侧红线外约 340 处），远离人员密集区域，距离其它环境敏感点均较远，同时避免了对院区影响。医疗废物暂存间位于院区西侧（本项目的西侧），远离人员密集区域；垃圾房位于院区在院区西北侧（本项目的西北侧），远离人员密集区域，设置专用的污物转运出口，避免了污物转运时穿越院区，污物出口主要运送垃圾房的生活垃圾和医废暂存间的危险废物、医疗废物以及污水处理站脱水污泥等，主要依靠院区北侧道路进行运输。综上所述，项目总平面布局满足医疗卫生和环境保护的要求，在总体上功能分区合理，各种流线组织清晰；各功能分区布局紧凑，管理方便；洁污、医患、人车等路线清楚，避免或减少了交叉感染。总体而言，项目平面布置较为合理

### 3.2.9 公用工程

#### （1）给水工程

##### 1) 水源

本项目供水水源为城市自来水，自院区东侧隆庆路市政自来水管引入一路供水管，引入管管径 DN200，市政供水压力 0.60MPa，引入管上设水表和倒流防止器。生活给水竖向分区，市政自来水减压后直供地下室~地上 4 层，5~9F 用水均由市政自来水直供，10~15F 用水均由设于地下室內的给水增压设备二次加压供给。生活水箱及二次供水加压设备设于地下一层生活泵房内，生活水箱的有效容积 59.40m<sup>3</sup>（均分为两座），10~15F 二次供水加压设备一套（每套配用 3 台水泵，两用一备，并配置气压罐）。二次加压给水采用紫外线消毒器进行消毒处理。

##### 2) 用水量

营运期用水量参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）、《建筑给水排水设计规划》（GB50015-2010）、《四川省地方标准》（DB51/T 213B-2020）所制定的各项用水定额确定本项目用水定额。本项目不设置洗衣房，依托攀钢集团总医院长寿路院区已建设的洗衣房，故本项目不单独核算浆洗用水。

本项目营运期用水量见下表所示。

表 3.2-7 本项目营运期用水类型及用水一览表

序号	用水类别		用水标准	数量	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排污系数	废水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	住院部	住院病人	350L/床·d	650 床	227.5	0.9	204.75
2		陪护	150L/人·d	380 人	57	0.9	51.3
3		医务人员	200L/人	450 人/d	90	0.9	81
4	门诊部	门诊病人	15L/人·次	1200 人	18	0.9	10.8
5		医务人员	100L/人	750 人/d	75	0.9	67.5
6	工勤人员		80L/人·d	120 人/d	9.6	0.9	8.64
7	实验室用水	实验室用水	/	/	0.05 (纯水)	/	纳入实验废液, 作为危险废物处理
		器皿前三次清洗	/	/	0.1 (纯水)	/	
		清洗三次后的器皿后续清洗	/	/	1.5 (纯水)	0.85	1.275
		实验室的清洁用水	/	/	0.5	0.85	0.425
8	血液透析用水		纯水 140 L/人·次	50	7 (纯水)	1	7
9	碱喷淋用水		/	/	0.3	/	0.3
10	餐厅		25L/人·d	800 人	20	0.9	31.518
11	空调冷却塔补充水		补给水量约为循环水量的 1.5%		35.6	/	/
12	医院地面清洗 (含绿化)		2L/m <sup>2</sup> ·d	20239.62m <sup>2</sup>	40.48	/	/
	拖把清洗		/	/	6	0.9	5.4
13	未可预见用水		按以上用水量的 10% 计算		58.863	/	/
合计					647.493	/	461.79

备注：(1) 根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中设单独卫生间的住院病人每床位每日用水定额为 250~400L，本项目取住院病人用水定额为 350L/床·天；住院部医务人员用水定额为 150~250L/人·d，本项目取住院部医务人员用水定额为 200L/人·d；门诊病人每次用水量为：10~15L，本项目取门诊病人 15L/人·次；门诊部医务人员每人每班用水定额为 80~100L，本项目取医护人员用水定额为 100L/人·d；餐厅食堂每人用水定额为 20~25L，本项目取值 25L/人·次；地面冲洗水取 2L/m<sup>2</sup>；检验用水已纳入门诊和住院病人用水，不重复进行核算。垃圾房和医疗危险间的地面清洗纳入医院地面清洗中，不重复进行核算。

(3) 项目排水系数参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，新建医院污水处理设施工程设计水量可按照医院总用水量的 85%~95% 计算，本项目取 0.9%。

## (2) 排水工程

项目厂区排水实行“雨污分流”。本项目雨水经过院内雨水管道收集后进入市政雨水管网；院内生活废水（食堂废水经隔油池处理）和医疗废水（特殊废水单独处置）、其他废水一起经预处理池+污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》



(GB18466-2005)中表2预处理标准后,排入市政污水管网进入马坎污水处理厂进行深度处理,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准后,尾水排入金沙江。

### (3) 供电工程

#### 1) 供配电系统

本项目用电由当地供电管网供给。本项目属于医院建设项目,根据本工程负荷性质及负荷量,采用双路10kV电源供电,分别由城规区域内两个不同的35kV以上变电站提供。高压开关站设置在地下一层,地下一层设低压配电室,10kV电源采用铠装电缆沿室外直接引入开关站,具体做法由当地供电部门统一考虑。两路10kV电源互为备用。在本工程地下一层设置1台800KW柴油发电机组作为应急电源,为一级负荷中特别重要负荷和消防负荷提供第三电源。

#### 2) 用电负荷

**特别重要负荷:**手术室、重症监护室、产房、早产儿室、急诊抢救室、心血管造影检查室、重度呼吸道感染区的通风系统等用电负荷为一级负荷中特别重要负荷。

**一级负荷:**消防设备(含消防控制室内的消防报警系统及控制设备、消防泵、防排烟风机、加压送风机等)、各层应急照明、疏散照明、主要通道照明、变电室照明等。医疗用电负荷(手术、重症监护室、急诊室等)、保安监控系统、计算机管理系统,消防电梯、客梯、生活水泵等。内镜检查室、影像科、核医学室、婴儿室、病理切片分析、血库、培养箱、冰箱、恒温箱用电、治疗室及配血室的电力照明用电、医气系统用电、检验科、潜污泵等为一级负荷。

**二级负荷:**影像科诊断用电设备,空气净化机组等。二级负荷共1520KW。

**三级负荷:**其他电力负荷及一般照明。三级负荷共1376KW。

本项目高低压配电室设在门诊医技综合楼西南侧地下一层,设备总安装容量:5236.5kW;计算有功功率:3625.73kW;视在功率:3941kVA,采用3台1600kVA干式变压器。

为确保一级负荷中特别重要负荷、消防设备以及特殊用电设备的供电要求,本项目在地下室设置1台主用功率为800kW自启动柴油发电机组。城市电网失电时,柴油发电机应自动启动并在15S内投入正常带负荷运行。柴油发电机提供的电源优先满足消防负荷的供电。

#### (4) 暖通设计

##### 1) 空调负荷及冷、热源

本项目拟集中设置舒适性空调。空调系统选用一体式蒸发冷却高效冷水机组，机组设置于室外绿化地面，制冷量 3850KW，为建筑提供夏季供回水温度 7/12°C 机组均自带冷热量控制装置，计量系统总供冷量及总供热量。

手术部及 ICU 净化空调采用设置在裙房屋面的 2 台带热回收的风冷热泵机组做为冷热源，在制取 7/12°C 空调冷水的同时提供 40/45°C 空调热水，作为净化空调机组的冷源及再热热源，以达到节能目的。

影像科、药库、检验中心等场所采用多联机空调系统，室外机设在裙房屋面。

网络中心采用恒温恒湿机组，室外机设在裙房屋面。

消防控制中心，值班室等场所采用分体冷暖空调。

变配电室、电梯机房设置单冷分体空调。

消防水泵房、屋面水箱间设单制热分体空调。

##### 2) 净化空调

门急诊医技住院综合楼的各种 ICU、输液配置洁净区等采用一次回风全空气空调系统，设置净化空调机组。ICU 大厅、单间病房、治疗室均采用顶送下侧回，缓冲室顶送。每个净化空调系统均单独设置排风系统，排风经低阻高中效过滤器处理后派出室外。新排风管上均设置定风量阀来精确控制风量。新风机组和排风机联动，通过精确控制房间新风量和排风量，使净化级别高的房间保持相对正压，以控制由内向外的气流方向，保证洁净区相对于与之相通的非洁净区有不小于 10Pa 的正压。同时新风管与净化空调机组送风管有旁通支路，当净化空调机组停机或处于值班状态时开启旁通支路上的密闭电动阀以维持房间正压。

#### (5) 通风设计

卫生间均设置机械排风，病房楼设有竖风井的卫生间，每层设排风模块，屋顶设专用排风机联动排风；其他卫生间采用排气扇、排风模块等水平排至室外。内区房间及有异味房间均设排风系统与新风换气机排风系统合用，排风量与空调新风量协调确定。换热机房、变配电室、太平间等场所均设置了独立的送排风系统。变配电室、电梯机房、弱电间设置带温控装置的排风机排除余热，排风机启、停温度为 37/32 度，利用排风温度控制排风机的启停。地下汽车库采用机械送排风，送风量为

3次/h，排风量为6次/h。药房设机械排风，自然进风。

#### (6) 防排烟系统及防火措施

##### 1) 防烟

防烟楼梯间正压送风口采用自垂百叶风口，地上每隔2~3层设置一个，地下每层设置一个。防烟楼梯间前室、合用前室、消防电梯前室采用常闭电信号开启格栅式加压送风口，每层设置一个。同一位置地上防烟楼梯间、地下防烟楼梯间均分别独立送风。个别封闭楼梯间，地下室为车库或机房，地上部分地下部分共用正压送风系统，风量按地上地下楼梯间分别计算并叠加。

当设置加压送风的防烟楼梯间应设有外窗时，外窗采用固定窗。设置加压送风系统的楼梯间顶部设不小于 $1.0\text{m}^2$ 的固定窗，靠外墙的楼梯间，每五层设置不小于 $2.0\text{m}^2$ 的固定窗。

##### 2) 排烟

本工程采用自然排烟的房间和内走道其可开启外窗有效面积不小于地面面积的2%。自然排烟时，自然排烟口距该防烟分区最远点的水平距离不超过30m。设置机械排烟的区域防烟分区内任一点与最近的排烟口之间的水平距离不大于30m。

地上房间及走道排烟系统竖向设置。房间面积不大于 $50\text{m}^2$ 且需设置排烟的房间，与相连的走道划分为一个防烟分区，排烟口设在走道。房间面积大于 $50\text{m}^2$ 且需设置排烟的房间，排烟口单独设置。水平设置的排烟系统按防火分区独立设置。

地下室需设置排烟的房间，排烟系统按防火分区水平独立设置。

走道、房间排烟口设置在吊顶上；无吊顶走道或房间排烟口应设于顶部并设置在储烟仓内。

##### 3) 补风

除地上建筑的走道、建筑面积小于 $500\text{m}^2$ 的房间外，设置机械排烟系统的场所均设置了排烟补风系统。排烟补风系统补风直接从室外引入，补风量不小于排烟量的50%。补风机设在专用机房内。

##### 4) 防火措施

管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵；管道井与房间、走道等相连通的空隙应采用防火封堵材料封堵。防烟、排烟、供暖、通风和空调系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防

火墙处的空隙应采用防火封堵材料封堵。

## (7) 消防工程

### 1) 消防给水

本项目按规范需设置室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统、七氟丙烷气体灭火系统、灭火器的配置。消防水池设在地下 1 层，由 2 路管径 DN100 的管路向水池供水。水池贮存室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统，水池总有效贮水量为  $800\text{m}^3$  (其中消防有效容积  $738.0\text{m}^3$ )。

### 2) 消防用水量

室内消火栓用水量采用  $40\text{L/s}$ ，室外消火栓用水量采用  $40\text{L/s}$ ，消火栓系统按火灾延续时间按 2.0h 计；自喷消防用水量采用  $45\text{L/s}$ ，自喷系统按火灾延续时间按 1.0h 计。

本项目建筑自动喷水灭火系统分两个区，地下 2 层~6 层为低区，设计工作压力  $0.80\text{MPa}$ ；7 层及以上为高区，设计工作压力  $1.30\text{MPa}$ 。建筑内除有充电桩的地下车库采用泡沫-水喷淋灭火系统，其余全部采用湿式自动喷水灭火系统。无充电桩地下车库按中危险 II 级，设计喷水强度为  $8\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积  $160\text{m}^2$ ，火灾延续时间 1h；地下库房及药库（储物高度小于 3.0 米）按堆垛储物仓库危险级 II 级，设计喷水强度为  $8\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积  $160\text{m}^2$ ，火灾延续时间 1h，设计水量为  $30\text{L/S}$ ；其它部位按中危险 I 级设计，设计喷水强度为  $6\text{L}/\text{min}\cdot\text{m}^2$ ，作用面积  $160\text{m}^2$ ，火灾延续时间 1h。设计水量为  $45\text{L/s}$ ，最不利点喷头出水压力不小于  $0.1\text{MPa}$ 。

## (8) 建筑物防雷、接地及安全措施

本工程建筑按第二类防雷建筑物的防雷措施设防，建筑物的防雷装置应满足防直击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，并设置总等电位联结。本工程为多电源供电系统，采用一点接地，在变电室内设置一点接地总等电位接地专用柜。接地系统分别利用桩基承台加防水底板等作为自然接地装置，将整个建筑物的金属结构钢筋焊为一体。开关站、各分变配电所的高低电压设备框架（外壳）接地，干式变压器  $0.4\text{kV}$  侧中性点接地均自成环形系统；设备框架（外壳）和中性点接地均采用镀锌扁钢与环形等电位连接干线或总等电位连接箱相连接，再与就近混凝土柱筋双向焊为一体。低压配电系统采用 TN-S 接地方式，电缆金属外皮、线缆金属保护管、接线盒及终端盒外皮、设备金属外壳、金属构件及插座接地孔等均应与 PE 线相连接，不得与电源

工作零线混用。电缆桥架全长不少于 2 处与接地干线（PE）可靠的连接。

### （9）医疗气体设计

#### 1) 氧气系统

由院区西北侧独立的氧气站供给。从院区现有液氧站引出 2 根管道，分别接至重要用氧、普通用氧，在院区内直埋敷设送至各个用气点。气源压力为 1.60MPa，在站房经一级减压后 0.7MPa 为在本建筑内的医用气体井内设置氧气二级稳压箱，出口压力保持 0.45MPa，通过管道送至综合医疗槽、吊塔等处的用气终端。入楼氧气管道设置氧气流量计；建筑内各层水平总管上均设置氧气流量计。

#### 2) 真空吸引系统

本工程医用真空吸引由地下一层真空吸引机房提供。

真空吸引流程为：用气终端→吸引瓶→集气缸→真空罐→消毒器→真空泵→气排空中，污液采取集污池集中收集，用污水泵送至院区污水处理站。

在本项目地下室设置一个真空吸引机房。从真空吸引机房引出 2 根真空吸引管道，分别接至重要用气和普通用气管道。供气压力为 80kPa（真空压力），通过管道送至综合医疗槽、吊塔等处的用气终端，使用压力为 40KPa（真空压力）。

#### 3) 压缩空气

本项目医用压缩空气由地下室一层空压机房提供，从分气缸引出 2 根医用压缩空气管道分别通接入 2 个空气减压装置，然后接至重要用气和普通用气管道。供气压力根据用气区域不同在 0.45MPa 和 0.55MPa 范围内调整，再通过管道送至综合医疗槽、吊塔等处的用气终端。

#### 4) 牙科吸引系统

本工程牙科吸引由手术室设备层牙科吸引机房提供。牙科末端吸引额定压力 15kPa（真空压力），典型使用流量 300L/min。

#### 5) 牙科压缩空气系统

本工程牙科空气由手术室设备层牙科空压机房提供。牙科末端空气额定压力 0.55MPa，典型使用流量 50L/min。

#### 6) 供应室压缩空气系统

本工程供应室压缩空气由手术室上层设备层供应室空压机房提供，从分气缸引出 2 根医用压缩空气管道分别通接入 2 个空气减压装置，然后接至供应室和麻醉废

气排放引射器管道。

#### 7) 氮气、氩气、二氧化碳系统

中心手术部设置氮气、氩气、二氧化碳系统。氮气、氩气、二氧化碳汇流排间设置在手术室上层设备层内。

氮气汇流排瓶组自动切换互为备用，氮气减压至 0.85MPa，通过管道输送至手术室内的吊塔和墙面终端，使用压力为 0.8MPa。

氩气汇流排瓶组自动切换互为备用，氩气减压至 0.45MPa，通过管道输送至手术室内的吊塔和墙面终端，使用压力为 0.4MPa。

二氧化碳汇流排瓶组自动切换互为备用，二氧化碳减压至 0.45MPa，通过管道输送至手术室内的吊塔和墙面终端，使用压力为 0.4MPa。

### 3.2.11 依托工程

本项目为密地院区扩建项目，不单独设置洗衣服，仅对需洗涤物品进行集中分类，外送攀钢总院长寿路院区洗涤，密地医院不涉及洗涤作业。依托的攀钢总院长寿路院区洗衣服建筑面积约 100m<sup>2</sup>，洗涤废水经污水处理站处理后达标排放，能满足两个院区洗涤物品需求。

### 3.2.12 施工组织

#### (1) 施工营地

施工期不设施工营地，临时办公用房租赁院区现有办公楼。在项目厂区内设置材料堆放区、车辆暂停区等，用于施工期临时堆放建筑材料、车辆停放等。

#### (2) 施工用水、用电

项目位于攀枝花东区瓜子坪片区，施工用水可由院区现有自来水管网提供，水源充足能满足施工用水要求。项目施工用电来自当地已有电网，通过临时供电线路输电施工点。项目的施工供电可靠，电量充足，能满足施工要求。

#### (3) 运输道路

本项目所在区域运输条件较好，沿线公路网发达，项目所在地西北侧紧邻隆庆路，建设材料运输通过现有道路运输至项目区附近。

#### (4) 建筑材料

项目施工所需要的砂料、石料、水泥、沥青混凝土、钢材等全部可以在攀枝花市内采购解决，本项目不设置自备料场、混凝土搅拌站。

### 3.2.13 项目占地与拆迁

本项目总占地面积约 29418m<sup>2</sup>，项目部分用地为医院现状用地，是已批准的建设用地，另一部分新增用地为攀钢矿业公司办公楼，不涉及基本农田，不涉及工程拆迁。

## 3.3 水平衡分析

本项目营运期用水量参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《建筑给水排水设计规划》（GB50015-2010）、《四川省地方标准》（DB51/T 213B-2020）所制定的各项用水定额确定本项目用水定额。本项目营运期用水量见下表所示。

#### 1) 住院部住院病人用水

根据《建筑给水排水设计标准》中，设医院住院部中设单独卫生间住院病人每床位每日用水定额为 250~400L，本项目取值 300L/床·天。本项目拟设床位 600 张，则本项目住院病人用水量为 180m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，则住院病人废水量为 153m<sup>3</sup>/d。

#### 2) 住院部医务人员用水

根据《建筑给水排水设计标准》中，住院部医务人员用水每人每班用水量为 150~250L，本项目取值 200L/人·班。本项目设置住院部医务人员设置 450 人/d，则本项目住院部医务人员用水量为 90m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，则住院医务人员废水量为 76.5m<sup>3</sup>/d。

#### 3) 门诊病人用水

根据《建筑给水排水设计标准》中，门诊病人每次用水量定额 10~15L，本项目取值 15L/人·次。本项目门诊病人为 950 人，则门诊病人用水量为 14.3m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，则门诊病人废水量为 12.16m<sup>3</sup>/d。

#### 4) 门诊医务人员用水

根据《建筑给水排水设计标准》中，门诊医务人员每人每班用水量为 80~100L，本项目取值 100L/人·班。本项目设置门诊医务人员为 750 人，则医务人员用水量为 75m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，则门诊医务人员废水量为 63.75m<sup>3</sup>/d。

#### 5) 工勤人员用水

本项目后勤工作人员约 120 人，参考《建筑给水排水设计标准》，本项目工勤人员用水量按 80L/人·天，则工勤人员用水量为 9.6m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，则工勤人

员废水量为  $8.16\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 6) 实验室用水

包括实验室用水量(纯水)约  $0.05\text{m}^3/\text{d}$ , 器皿前三次清洗用水量(纯水)约  $0.1\text{m}^3/\text{d}$ , 均作为实验室废液, 作危险废物处理。清洗三次后的器皿后续清洗水量(纯水)约为  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ , 实验室的清洁用水约  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ , 排污系数取值 0.85, 废水排放量约为  $1.73\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 7) 血液透析用水(纯水)

本项目血液透析中心使用反渗透处理机制备血透用水(纯水), 血液透析中心最大透析人数按 50 人/天, 血透用水量为  $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ , 则用水量为  $7\text{m}^3/\text{d}$ 。排污系数取值 1, 则废水排放量为  $7\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 8) 碱喷淋用水

项目为治理实验室产生的废气, 需配置碱喷淋塔。综合楼设置 1 套, 吸收液循环量为  $20\text{m}^3/\text{d}$ 。吸收液接近饱和后, 吸收效果下降, 需要定期(通常为 1 周)向喷淋塔补充新的吸收液, 平均补水量为循环用量的 10%, 一次补水量为  $2\text{m}^3/\text{次}$ , 则 1 套每天的补水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ , 废水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 9) 餐厅食堂用水

根据《建筑给水排水设计标准》中, 餐厅食堂每人用水定额为  $20\sim 25\text{L}$ , 本项目取值  $25\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ ; 本项目食堂就餐人数按 800 人计, 则食堂用水量为  $20\text{m}^3/\text{d}$ , 排污系数取值 0.85, 则食堂废水量为  $17\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 10) 空调冷却塔补充水

本项目拟设置离心式冷水机组提供空调冷源, 冷却塔的循环水量约为  $2375\text{m}^3/\text{h}$ , 补给水量约为循环水量的 1.5%, 则冷却塔补充水量约为  $35.6\text{m}^3/\text{d}$ , 全部蒸发损耗。

#### 11) 地面清洗(含绿化)用水

项目对医疗废物暂存间冲洗、垃圾房冲洗、医院道路冲洗及地下室用拖把拖地清洁, 用水标准为地面冲洗水  $1\text{L}/\text{m}^2$ , 室外绿化用水  $1\text{L}/\text{m}^2$ , 总面积为  $22468\text{m}^2$ , 地面清洁用水量为  $22.5\text{m}^3/\text{d}$ , 全部蒸发损耗。但是清洗拖布会产生清洗废水, 清洗拖布用水量约  $6\text{m}^3/\text{d}$ , 排放系数取值 0.85, 则废水量为  $5.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 12) 未预见用水

未预见用水量按上述总用水量的 10%, 则未预见用水量为  $46.25\text{m}^3/\text{d}$ 。



项目用水及排水情况见下表所示。

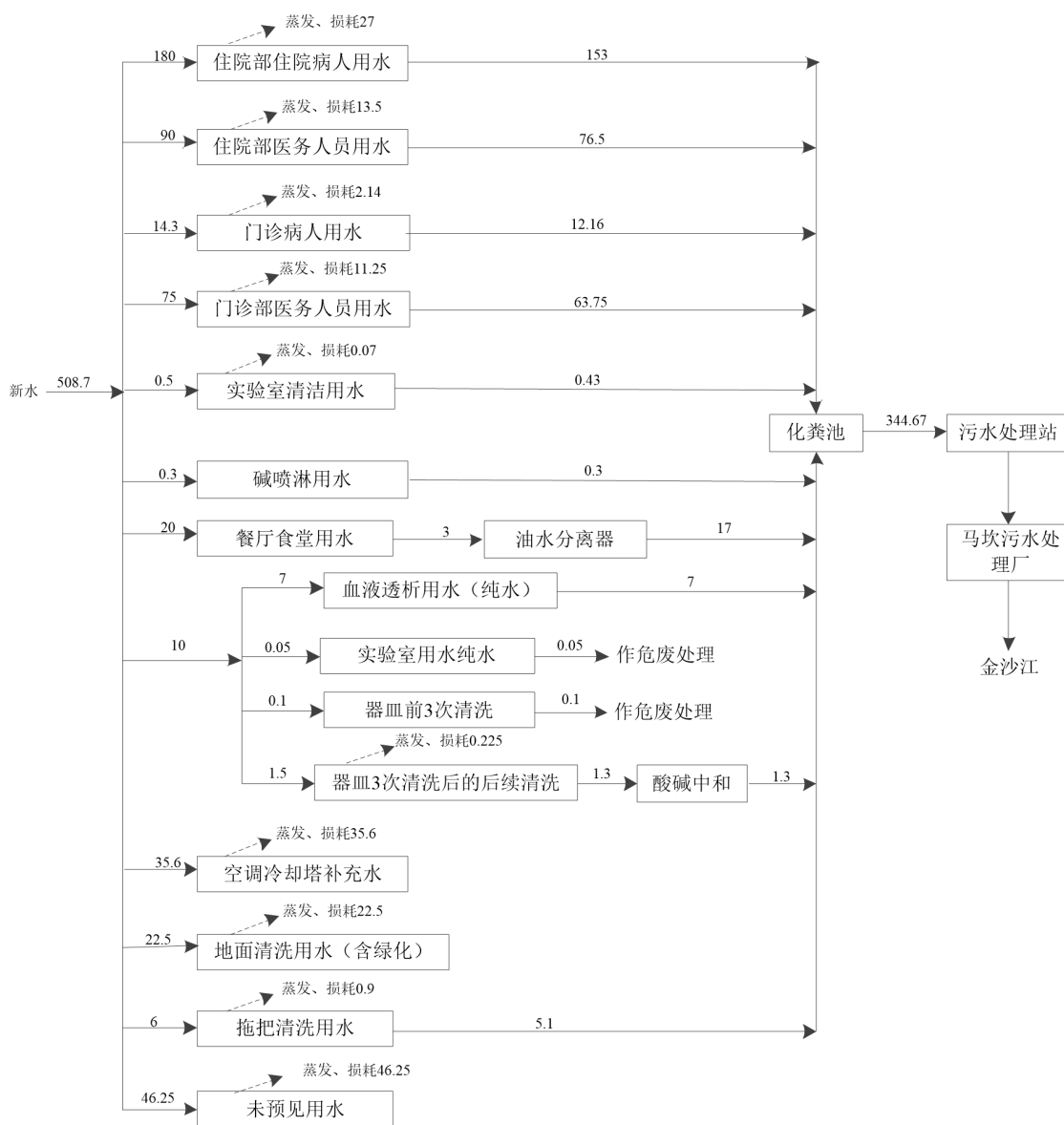
表 3.3-1 项目营运期用水用水及排水一览表

序号	用水类别		用水标准	数量	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排污系数	废水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	住院部	住院病人	300L/床·d	600 床	180	0.85	153
3		医务人员	200L/人	450 人/d	90	0.85	76.5
4	门诊部	门诊病人	15L/人·次	950 人	14.3	0.85	12.16
5		医务人员	100L/人	750 人/d	75	0.85	63.75
6	工勤人员		80L/人·d	120 人/d	9.6	0.85	8.16
7	实验室用水	实验室用水	/	/	0.05 (纯水)	/	纳入实验废液，作为危险废物处理
		器皿前三次清洗	/	/	0.1 (纯水)	/	
		清洗三次后的器皿后续清洗	/	/	1.5 (纯水)	0.85	1.3
		实验室的清洁用水	/	/	0.5	0.85	0.43
8	血液透析用水		纯水 140 L/人·次	50	7 (纯水)	1	7
9	碱喷淋用水		/	/	0.3	/	0.3
10	餐厅		25L/人·d	800 人	20	0.85	17
11	空调冷却塔补充水		补给水量约为循环水量的 1.5%		35.6	/	/
12	医院地面清洗 (含绿化)		1L/m <sup>2</sup> ·d	22468m <sup>2</sup>	22.5	/	/
	拖把清洗		/	/	6	0.85	5.1
13	未可预见用水		按以上用水量的 10%计算		46.25	/	/
合计					508.7	/	344.67

备注：(1) 根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中设单独卫生间的住院病人每床位每日用水定额为 250~400L，本项目取住院病人用水定额为 300L/床·天；住院部医务人员用水定额为 150~250L/人·d，本项目取住院部医务人员用水定额为 200L/人·d；门诊病人每次用水量为：10~15L，本项目取门诊病人 15L/人·次；门诊部医务人员每人每班用水定额为 80~100L，本项目取医护人员用水定额为 100L/人·d；餐厅食堂每人用水定额为 20~25L，本项目取值 25L/人·次；地面冲洗水取 1L/m<sup>2</sup>；检验用水已纳入门诊和住院病人用水，不重复进行核算。垃圾房和医疗危废间的地面清洗纳入医院地面清洗中，不重复进行核算。

(3) 项目排水系数参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，新建医院污水处理设施工程设计水量可按照医院总用水量的 85%~95%计算，本项目取 0.85%。

项目水平衡图见下图所示：

图 3.3-1 项目水平衡 (单位  $\text{m}^3/\text{d}$ )

本项目建设完成后密地院区全院区的用水及排水情况见下表所示。

表 3.3-2 项目运营期用水用水及排水一览表

序号	用水类别		用水标准	数量	日用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	排污系数	废水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )
1	住院部	住院病人	300L/床·d	800 床	240	0.85	204
3		医务人员	200L/人	500 人/d	100	0.85	85.0
4	门诊部	门诊病人	15L/人·次	1500 人	22.5	0.85	19.13
5		医务人员	100L/人	850 人/d	85	0.85	72.25
6	工勤人员		80L/人·d	250 人/d	20	0.85	17
7	实验	实验室用水	/	/	0.05 (纯水)	/	纳入实验

	室用水	器皿前三次清洗	/	/	0.1 (纯水)	/	废液, 作为危险废物处理
		清洗三次后的器皿后续清洗	/	/	1.5 (纯水)	0.85	1.3
		实验室的清洁用水	/	/	0.5	0.85	0.43
8	血液透析用水	纯水 140L/人·次	50	7 (纯水)	1	7	
9	碱喷淋用水	/	/	0.3	/	0.3	
10	餐厅	25L/人·d	1000 人	25	0.85	21.25	
11	空调冷却塔补充水	补给水量约为循环水量的 1.5%		40.5	/	/	
12	医院地面清洗 (含绿化)	1L/m <sup>2</sup> ·d	26013m <sup>2</sup>	26.0	/	/	
	拖把清洗	/	/	8	0.85	6.8	
13	未可预见用水	按以上用水量的 10%计算		57.65	/	/	
合计				634.11	/	434.43	

本项目建设完成后密地院区全院区水平衡图见下图所示:

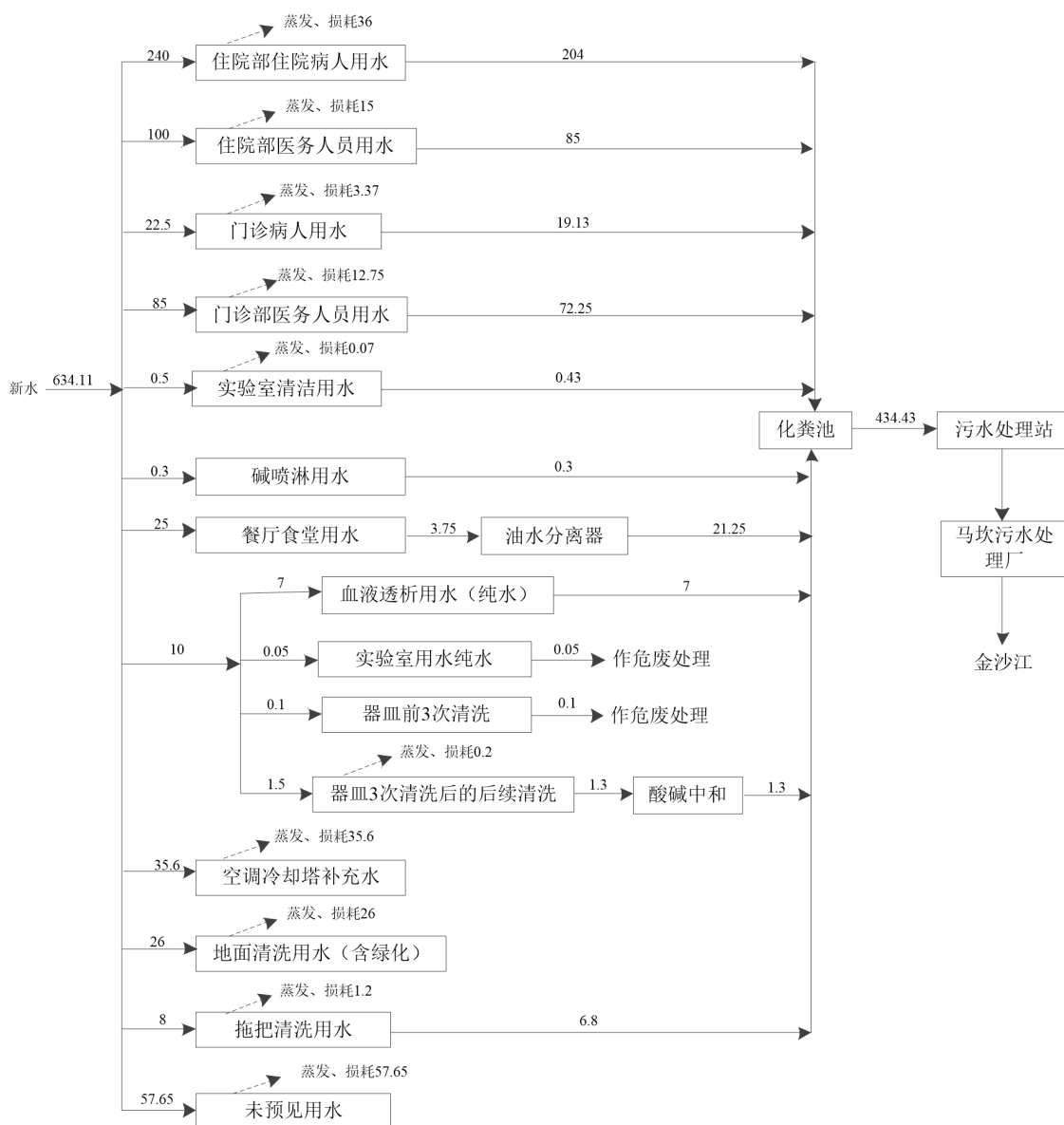


图 3.3-2 全院区水平衡图 (单位 m³/d)

### 3.4 施工期工程分析

#### 3.4.1 施工期工艺流程及产污环节

本工程施工期主要是拆除项目红线内原有建筑物（攀钢矿业公司办公楼、同位素楼、儿科病房、医院入口道路、停车场等），新建门诊医技综合楼、污水处理站改建以及设备安装等，项目施工期间，基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序，其过程中将产生噪声、扬尘及废气、固体废弃物、施工污水等污

染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化。施工期工艺流程与污染源状况见图 3.4-1 所示。

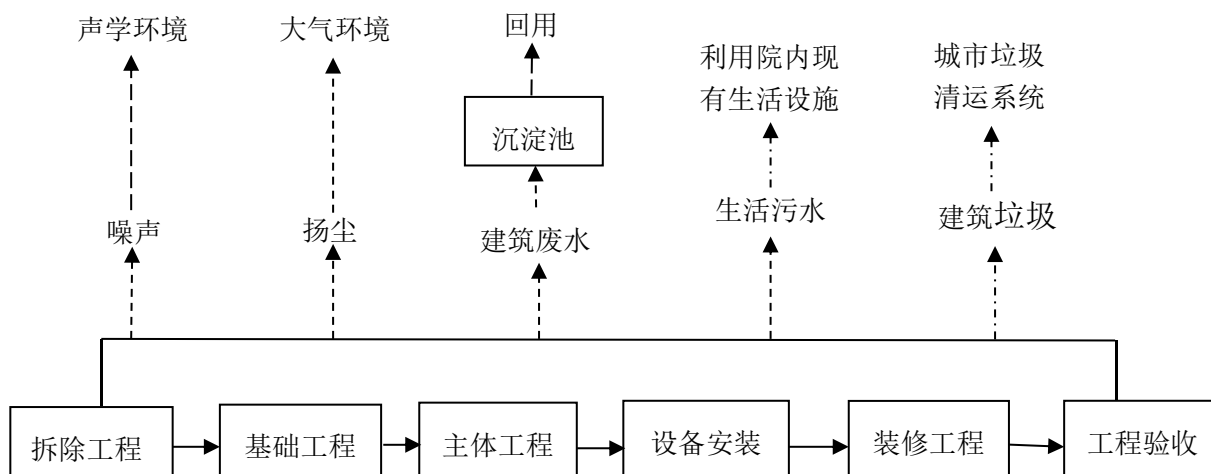


图 3.4-1 施工期工艺流程及产污环节图

#### 施工期工艺流程简述：

##### （1）场地平整

项目红线内原有建筑物有攀钢矿业公司办公楼、同位素楼、儿科病房、医院入口道路、停车场等建筑物，本项目建设前需对其进行拆除，拆除过程中使用挖掘机、运输卡车等施工机械的运行，不可避免的将产生一定的噪声，扬尘及建筑垃圾。

##### （2）基础工程

在基础开挖、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由于挖土机、运土车辆、打桩机、夯实机等施工机械的运行将产生一定的噪声；同时挖填土石方作业及运输车辆行驶将产生扬尘，不同条件下扬尘对环境的影响不同；另外，施工人员会产生生活污水、生活垃圾。

##### （3）主体工程

进行主体结构施工，建筑物主体结构为框架-剪力墙结构。主要产生噪声、扬尘、建筑垃圾、废水、生活垃圾。

##### （4）装饰工程

进行建筑物的室内外装修（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等）、绿化等。此过程会产生噪声，油漆、喷涂废气、废弃材料及生活污水等。

##### （5）设备安装

主要包括辅助工程设备、医疗设备以及配套环保设施设备安装。

从上述污染工序说明可知，施工期环境问题污染问题主要是：建筑扬尘、施工弃土、施工期噪声、废气、施工人员生活污水。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

### 3.4.2 施工期的主要污染因素

根据工程分析，确定本项目施工期间主要污染因素为：

- (1) 废气：主要为扬尘、施工机械及车辆产生的汽车尾气。
- (2) 废水：主要为施工人员生活污水、施工废水。
- (3) 噪声：主要为施工作业噪声、施工车辆噪声。
- (4) 固废：主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、施工弃土。

### 3.4.3 污染物的产生及治理

#### 3.4.3.1 废水

本项目施工期不设置混凝土搅拌站，所需原料全部外购，不在施工现场进行修理机械，施工期间废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

##### (1) 生活废水

本项目施工高峰期工作人员约 80 人，平均每人用水量按 80L/d 计，用水量为 6.4m<sup>3</sup>/d，排污系数以 0.8 计，则项目生活污水产生量约为 5.12m<sup>3</sup>/d。生活污水中的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。主要污染物的排放浓度为 COD<sub>Cr</sub>：400mg/L，SS：300mg/L，氨氮：30mg/L。

本项目不设施工营地，临时办公用房租赁院区现有办公楼，院区生活污水收集处理设施齐全。施工期生活污水经院区现有化粪池预处理后进入污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入马坎污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后，尾水排入金沙江。

##### (2) 施工废水

本项目施工时使用的运输车辆及机械设备较多，本项目于施工场地内设一个运输车辆及机械冲洗点，对施工运输车辆及施工机械进行集中冲洗，冲洗用水量约为 5m<sup>3</sup>/d，冲洗废水产生量约为 4m<sup>3</sup>/d，主要含悬浮物，经沉淀池沉淀后回用，不外排。

环评要求，在施工场地内修建一座隔油沉淀池，清洗废水经隔油沉淀后循环使用，不外排。

为防止施工期废水进入项目区域地表水体，环评要求：

- 1) 严禁在施工场地进行混凝土拌合作业;
- 2) 施工场地内的临时洗车场应进行地面硬化;
- 3) 机械和车辆冲洗废水。主要为含油废水,为减少项目区域内的含油废水,施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理,而小部分在项目区内进行清洗和修理的施工机械、车辆所产生的含油废水或废弃物,不随意弃置和倾流,需修建隔油池,隔油沉淀处理后回收利用,防止油污染。洗车废水经沉淀池处理后循环使用,严禁随意排放;
- 4) 严禁在施工场地内进行施工机械检修;
- 5) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放,并采取一定的防雨淋措施,及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料,以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体;

#### 3.4.3.2 废气

本项目使用商品混凝土,不设现场混凝土搅拌。本项目施工废气主要来源于施工场地开挖、平整,土石方运输、装卸,施工机械设备燃油废气、临时堆场扬尘等,对周边环境空气造成一定影响。

##### (1) 施工扬尘

施工场地扬尘主要产生在拆除原建筑物、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。

##### ①拆除作业扬尘

本项目拆迁工程实施过程中,拆破作业时的冲力将造成粉尘的扬散,拆除废渣的破碎、堆放、装载和运输也会产生扬尘,类比《北京建筑拆除工程扬尘污染物排放研究》文献中的扬尘量估计,在建筑拆除作业中,拆除工程中拆除砖瓦房的扬尘总量约为 2582kg/10000m<sup>2</sup>。本项目占地范围内共拆迁各类房屋建筑物 4000m<sup>2</sup>,由此估算出本项目拆除工程产生的扬尘量约为 1.03t。

##### ②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。

经分析，本项目开挖土石方量约 5.71 万  $m^3$ ，取松散系数 1.3，松方比重 1.4，则土石方开挖量约 10.39 万 t，抓斗每次抓土 3t，起尘量按 0.2kg/次计算，则施工期土石方开挖装卸起尘量为 6.93t。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 1.73t。

### ③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 10%计，约 2942 $m^2$ ）

$W$ ——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 110.9mg/s，土石方施工时间为 4 个月，即 120 天，每天工作 8 小时，故二次扬尘起尘量共计 0.38t/施工期。

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 9.1mg/s，共计 0.03t/施工期。

### ④ 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,  $\text{kg}/\text{m}^2$ ;

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 3.4-1 所示:

表 3.4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位:  $\text{kg}/(\text{km}\cdot\text{车辆})$

P ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) \n 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.5930
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	0.3204	0.3788	0.6300

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; 必须配备保洁人员; 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:

A、现状需要拆迁的房屋为 1-20 层房屋, 有攀钢矿业公司办公楼、同位素楼、儿科病房等建筑物, 同时医院入口道路、停车场等构筑物需要拆除, 本项目喷洒设备采用带泵的洒水车, 拆迁过程中先喷水淋湿后再拆, 边拆边淋湿。

B、主体施工时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；

C、施工前先修建施工围墙，既能防尘，又能降低噪声影响，施工现场围挡高度不低于 2.5 米；

D、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，堆场周边采用沙袋挡护，表面覆盖防雨布，可雨季防流失、风季防扬散；

E、要求施工单位文明施工，不准高空洒建渣，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；

F、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；在旱季进行挖方和弃土装车作业时，应采取湿法作业方式，对作业面进行洒水或喷雾抑尘；

G、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 20m<sup>2</sup>，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；

H、严格按照指定的运输路线运输土方，避开上下班的高峰期及人流物流的高峰时间，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞。

I、弃土运输车辆不能冒载，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；

J、使用商品混凝土项目全部使用预拌砂浆；

K、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）施工机械尾气

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<sub>x</sub>、CO 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<sub>x</sub>、CO 和烃类。对汽车尾气，主要是通过车辆限速、限制使用尾气超标车辆来进行控制。

为控制施工期废气对周围大气环境的影响，环评建议施工期间应加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

### (3) 装修废气

本项目建成后，各楼层均需经过集中装修，届时将会有油漆、涂料废气产生，属无组织排放。

根据市场调查，每150m<sup>2</sup>的面积装修时需耗涂料15组份左右（包括地板漆、墙面漆、家具漆、内墙涂料等），每组份涂料为10kg，即每150m<sup>2</sup>需耗涂料约150kg，涂料废气中有害气体主要为油漆废气，油漆废气的主要污染因子为油性涂料中的二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇、丙醇等。油漆在装修过程挥发成废气的含量约为涂料耗量的10%，每150m<sup>2</sup>油漆废气的排放量约15kg，其中含甲苯和二甲苯约20%，因此本项目装修完成，将向周围大气环境排放少量甲苯和二甲苯。

装修废气控制措施：在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以居住后也要注意室内空气的流畅。在进行以上防治措施后，再加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目装修施工产生的油漆废气可达标排放。

### 3.4.3.3 噪声

#### (1) 噪声源

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 3.4-2，物料运输车辆类型及其声源强度见表 3.4-3。

表 3.4-2 施工期主要噪声源及其声级值 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	90	底板与结构阶段	电锯	100
	卷扬机	95		电焊机	90
	推土机	95		空压机	95
	装载机	100	装修、安装阶段	手工钻	100

底板与结构阶段	塔吊	95		无齿锯	100
	切割机	100		多功能木工刨	95
	混凝土输送泵	95		角向磨光机	95
	振捣棒	100		/	/

表 3.4-3 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。

#### (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。为减小施工噪声对周围环境敏感点的影响，环评建议：

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施工单位要合理安排施工作业时间。严禁夜间（22:00--6:00）、午间（12:00--2:00）进行产生噪声污染的施工作业，如必须连续作业的，必须有相关证明，经相关部门批准后，公告附近居民，取得群众谅解后方可施工，接受公众监督。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7:30~12:00，下午15:00~19:00，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。

#### 3.4.3.4 固废

固体废弃物主要为原建筑物拆除建渣、基础开挖产生的土石方、建筑施工垃圾和施工人员生活垃圾。

##### （1）建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要包括原建筑物拆除产生的建渣以及本项目再施工过程中产生的建筑垃圾。

##### ① 原建筑物建渣

项目施工前对项目红线内已有建筑物进行拆除，拆除攀钢矿业公司办公楼、同位素楼、儿科病房、医院入口道路、停车场等建筑物等原有建构物，预计拆除面积4000m<sup>2</sup>，单位每平方米产生建筑垃圾约0.5吨，共计产生建筑垃圾约2000吨，建筑垃圾运往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。

## ② 建筑施工垃圾

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 $34880\text{m}^2$ ,经计算,本项目建筑垃圾产生量 $1918.4\text{t}$ 。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% ( $575.52\text{t}$ )。其他建筑固废 ( $1342.88\text{t}$ ) 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。

## (2) 施工土石方

根据本项目水土保持方案,项目施工期共开挖土石方量 $5.71$ 万 $\text{m}^3$ ,填筑土石方 $0.87$ 万 $\text{m}^3$ (含绿化覆土 $0.41$ 万 $\text{m}^3$ ),外购土石方 $0.41$ 万 $\text{m}^3$ (均为绿化种植土),弃方 $5.25$ 万 $\text{m}^3$ ,弃方统一运至火车南站站前枢纽基础配套弃土场进行综合处理。

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。

## (4) 施工人员生活垃圾

本项目施工高峰期工作人员约80人,生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计,施工期生活垃圾产生量为 $40\text{kg}$ ,施工现场设置有生活垃圾收集设施,定期送至城市生活垃圾处理场集中处理,不会对周围环境造成明显影响。

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。

### 3.4.3.5 施工期生态影响及水土保持

项目施工期间因进行施工场地的平整以及机械碾压和施工人员的践踏,将会使施工场地周围原有的绿化植被损失或损坏。但通过现场调查可知,区域内系统生物

多样性程度较低，受人类活动影响，区域内没有属于重点保护的动植物物种资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。施工期间不会对区域内的生态环境造成大的影响。

该项目为防止施工期对地表的扰动而使施工遇雨时造成局部水土流失，环评要求在施工阶段采取以下措施防止水土流失，以减轻对周边环境的影响：

①基础开挖等工作尽量不在雨季施工，减少扰动的地表，同时备齐篷布等防雨设施；

②采取先挡后弃的原则，修建填方边坡的支护挡土墙，保证基建及工程场地的安全；

③项目区周围设置排水沟，防止雨水冲刷泥土造成水土流失；

④加强边坡的维护防止塌方发生；

⑤施工期应及时对扰动地表进行铺装以控制水土流失状况。

环评要求，当主体工程完成后，应尽快对绿化区域实施绿化，并完成其他区域的硬化工作，降低项目施工过程中的水土流失。

总体而言，施工所产生环境问题均为局部和暂时性的，只要做好施工布置，在采取上述污染防治措施后，可有效减缓施工期对环境的影响。

## 3.5 运营期污染源强分析

### 3.5.1 工艺流程及产污环节

营运期医院医疗服务主要包括挂号、门诊、检查、诊断鉴别、入院、手术治疗、住院治疗及护理、复检等环节。具体医疗服务流程及医院产污环节分析见图 3.5-1 所示。

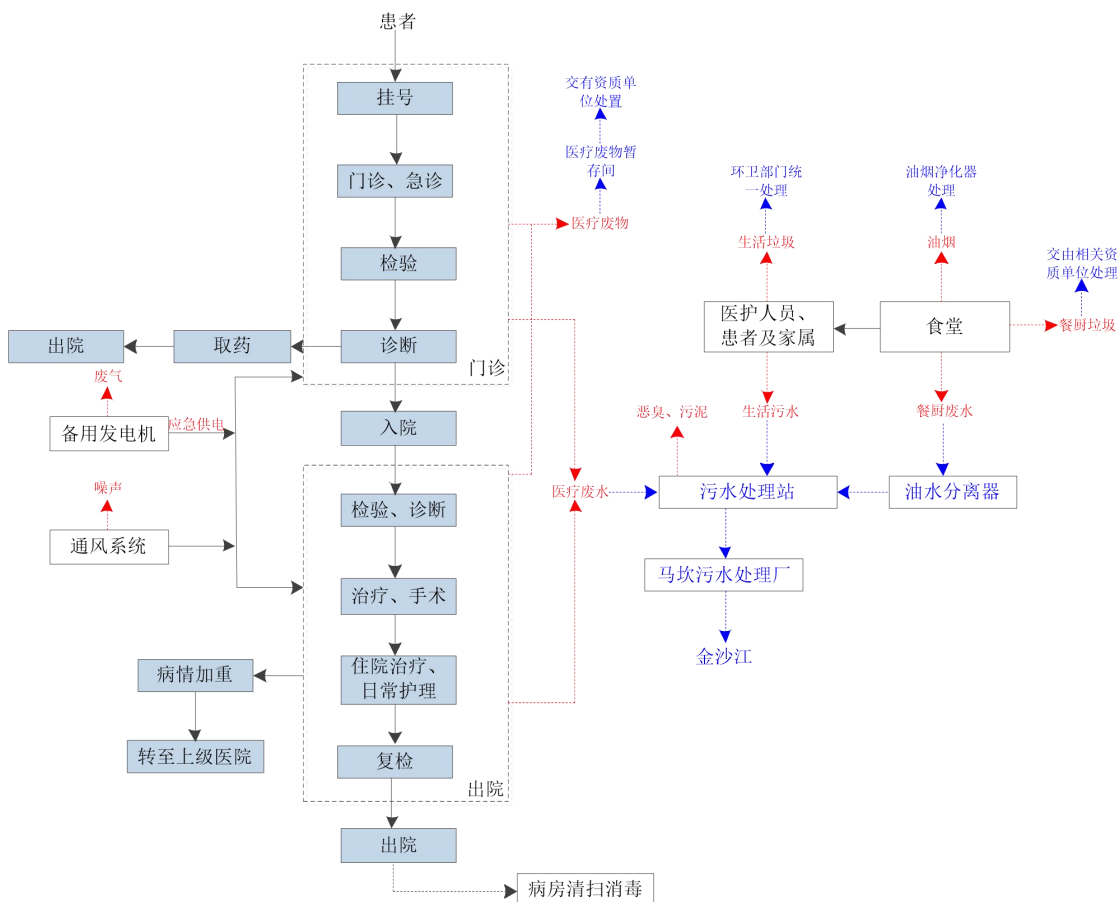


图 3.5-1 运营期医疗工艺流程及产污情况图

### 3.5.2 运营期的主要污染因素

项目在生产过程中产生的主要污染因素见表 3.5-1 所示。

表 3.5-1 项目产污因素一览表

类别	污染物名称	产生工序	主要污染因子
废气	汽车尾气	进出车辆过程	CO、NO <sub>x</sub> 、TSP 等
	食堂油烟	食堂烹饪	食堂油烟
	恶臭	污水处理站、医疗废物暂存、生活垃圾暂存、餐厨垃圾暂存	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
	柴油发电机废气	备用柴油发电机紧急发电	CO、NO <sub>x</sub> 、THC
	检验科废气	检验科日常化验等	/
	医院带菌空气	医院日常诊疗	/
废水	医疗废水	检查室、治疗室、化验室等	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠菌群
	生活废水	医护人员日常生活、办公、食堂废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油
	地面清洁废水	清洁地面	COD、SS、BOD
噪声	社会噪声、设备噪声、交	水泵和风机噪声、人员活动	噪声



	通噪声	噪声、车辆进出噪声等	
固体废物	生活垃圾	医护人员、病人日常生活等	一般固废
	餐厨垃圾及隔油池浮油	食堂烹饪	
	医疗垃圾	检查室、治疗室、化验室等	危险固废
	检验室危废	检验室	
	废紫外线灯管	杀菌	
	废过滤介质	空调/新风系统	
	污水处理站污泥	污水处理设施	
	废活性炭	废气处理设施	

### 3.5.3 污染物的产生及治理

#### 3.5.3.1 废气的产生及治理

项目运营期废气主要来自停车场汽车尾气、食堂油烟废气、恶臭（污水处理站、医疗垃圾暂存间、生活垃圾暂存间、餐厨垃圾暂存点恶臭）、柴油发电机废气、化验室废气、浑浊带菌空气等。

##### (1) 汽车尾气

进出车辆的汽车尾气是项目大气污染源之一，尾气主要含有 CO、NO<sub>x</sub>、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。用污染系数法确定汽车在进出室外和地下停车场对大气污染物的排放量。排放系数采用北京市环境保护科学研究院“汽车尾气排放状况研究”课题中，对汽车低速行驶时大气污染物排放量测定结果，单车排放因子：NO<sub>x</sub>：0.0068g/min；CO：0.239g/min；碳氢化合物：0.103g/min。汽车尾气污染物排放量取决于汽车在停车场内的行驶速度和行驶距离，但是无论地上、地下及半地下停车场其单车排放因子都是相同的。

本项目共设置 216 个机动车位数，其中地上机动车位建设 171 个，地下机动车位建设 45 个，可按全部车辆每天出行各 2 次，每次每车在车库内行驶 3 分钟，则停车场汽车尾气污染物排放量见下表所示。

表 3.5-2 本项目机动车尾气主要大气污染物排放速率及排放量

污染物	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
NO <sub>x</sub>	0.009	0.003
CO	0.310	0.113
THC	0.133	0.049

地上汽车尾气经自由扩散后无组织排放。项目地下车库设置机械抽排风系统，扩散条件好，同时车库进出通道开阔且与地面相连，汽车尾气通过车库进出口自然扩散。加之汽车启动时间较短，废气产生量小，污染物浓度较低，运营期汽车尾气

能够做到达标排放。评价要求按照《汽车库建筑设计规范》，项目地下停车场废气通过高出室外地坪 2.5m 的排气筒外排，排出口不得朝向环境敏感点。

### (2) 食堂油烟

产生源强：

本项目不新建食堂，医护人员及病人可在院区已建食堂就餐，食堂采用煤气作为能源，烹饪过程中会产生油烟。根据现场勘察，设置有 4 个灶眼，食堂规模为中型。本项目建成后，食堂日接待能力按 1000 人计。根据类比调查，项目人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本项目按 3% 计。食堂每天运行时间按 6h/d 计，则本项目油烟产生总量约为 0.15kg/h (0.329t/a)。

治理措施：

建设单位已在食堂楼顶安装有 1 套除异味油烟净化器（处理风量 20000m<sup>3</sup>/h，净化效率不低于 75%，日运行 6h）进行处理，油烟经专用烟道引至楼顶油烟净化器处理后排放（废气排气口编号为 P1）。

表 3.5-3 项目油烟废气排放情况

污染物	处理前			净化效率	处理后			评价标准	达标情况
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
油烟	0.329	0.15	7.5	75%	0.082	0.037	1.85	2.0	达标

由上表可知处理后的油烟排放浓度为 1.85mg/m<sup>3</sup>，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>”的规定。

油烟净化器工作原理：油烟净化器可使油烟由风机吸入油烟净化器中，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻流而被捕集。当气流进入高压进电场时，在高压电场作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解碳化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的异味。

### (3) 恶臭

本项目建设产生的恶臭主要来自污水处理站、医疗废物暂存间、垃圾房、餐厨垃圾暂存点恶臭。

### 1) 污水处理站恶臭

#### 产生源强:

密地院区西南侧约 260m 处已建有 1 座污水处理站, 处理能力为 300m<sup>3</sup>/d, 本项目建设完成后, 该污水处理站不能满足污水处理要求, 因此需对现有污水处理站进行拆除重建。根据《污水处理技术指南》, 本项目重建污水处理站全封闭负压设计且位于地下, 各污水处理构筑物加盖板密闭, 盖板上预留进、出气口, 把处于自由扩散状态的气体组织起来, 通过统一的通风系统进行换气。废气由抽风装置统一收集经紫外线消毒+活性炭吸附过滤处理后于屋顶高空排放。另外污水处理站周围加大绿化, 尽可能种植高大、能吸收臭气、有净化空气作用的树木, 以减少臭气和风机噪音对周边居民的干扰。

本项目污水处理站采用“二级处理+消毒工艺”处理工艺, 产生的臭气主要为 H<sub>2</sub>S、氨气, 随着季节温度的变化恶臭强度有所变化。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, 按每处理 1g 的 BOD 产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S 进行估算。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 提供的经验数据, 医院污水 BOD<sub>5</sub> 浓度范围为 80~150mg/L。本项目建成运营后, 项目污水产生量为 344.67m<sup>3</sup>/d(12.58 万 m<sup>3</sup>/a), 整个密地院区污水处理量为 434.43m<sup>3</sup>/d, (15.86 万 m<sup>3</sup>/a), 医院污水经污水处理站处理达标后排入市政污水管网, 经马坎污水处理厂处理后达标排放。BOD<sub>5</sub> 浓度处理前浓度取最大值 150mg/L, 处理后浓度取 GB18466-2005 表 2 预处理标准, 即 100mg/L, 因此本项目废水中 BOD<sub>5</sub> 的产生量为 18.87t/a, 排放量为 12.58t/a, 则 BOD<sub>5</sub> 处理量为 6.29t/a; 整个密地院区废水中 BOD<sub>5</sub> 的产生量为 23.79t/a, 排放量为 15.86t/a, 则 BOD<sub>5</sub> 处理量为 7.93t/a; 依此来估算恶臭因子产生的源强。

表 3.5-4 污水处理站恶臭气体产生源强

污染源	污染物	产生源强 (t/a)
本项目医疗污水	NH <sub>3</sub>	0.0195
	H <sub>2</sub> S	0.0008
密地院区医疗污水	NH <sub>3</sub>	0.0246
	H <sub>2</sub> S	0.0010

#### 治理措施:

为防止病菌从医院污水处理构筑物表面挥发到大气中而造成二次传播污染, 污水处理站采取地埋式, 各污水处理构筑物加盖板密闭起来, 并且在各池体侧面设支管; 将污泥脱水间密闭设置, 并且设置排气支管对其废气进行负压收集, 以上支管

汇成一根总管，臭气经抽风系统抽出，由紫外线消毒+活性炭吸附处理，本项目污水处理站远离密地院区，经消毒处理后的废气引至污水处理站设备用房房顶排气筒排放（排放口距离地面 15m，同时出口背对周边居民房）。由于污水处理站全封闭负压设计且位于地下，不考虑恶臭污染物的无组织排放情况。

### ①废气收集措施

本项目建成营运后，除臭风量一般是根据：室内是否进人及除臭部位的臭气浓度确定，按 2~7 次/h 换气量计算。分为三种情况不进人的地方，换气量为 2~4 次/h；有人进入但工作时间不长的空间，换气量为 5~7 次/h。根据设计单位提供的污水处理站的资料，本项目埋地式污水处理站面积为 378m<sup>2</sup>，池内有效水深按 4.3m 计。本项目除臭工程臭气量计算见下表。

表 3.5-5 除臭气量计算结果

项目	面积 (m <sup>2</sup> )	空间高度 (m)	体积 (m <sup>3</sup> )	换气次数	处理气量 (m <sup>3</sup> /h)
废水处理设施	417.6	4.3	1625.4	3 次/h	4876.2
小计					4876.2
补风	总风量 20%				975.24
合计					5851.44

结合业主提供的污水处理站设计资料，本项目拟设置一台风量为 6500m<sup>3</sup>/h 的风机。

### ②废气处理措施

废气收集处理系统引风机风量 6500m<sup>3</sup>/h，收集效率 100%，处理效率 80%计，则 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.0049t/a，H<sub>2</sub>S 排放量为 0.0002t/a。

表 3.5-6 污水处理站废气污染源核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 /h	排放标准 排放速率 kg/h	是否达标	
				核算方法	废气产生量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/h	工艺	效率 /%	核算方法	废气产生量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>				排放量 kg/h
废水处理	污水处理设施	污水处理站	NH <sub>3</sub>	类比法	6500	0.646	0.0042	紫外线消毒+活性炭吸附+排气筒	80	类比法	6500	0.130	0.0008	16	4.9	达标
			H <sub>2</sub> S			0.026	0.00017		80			0.005	0.00003		0.33	达标

本项目污水处理站恶臭采用“紫外线消毒+活性炭吸附+15m 排气筒(废气排放口编号为 P2)”的废气处理措施,属于《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ 1105-2020)附录 A 中的可行技术(即表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表中:污水处理站恶臭经集中收集通过生物除臭处理后通过排气筒排放)。因此,本项目所采取的废气处理工艺能够确保排放的恶臭满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准限值要求。

#### 2) 医疗废物暂存间恶臭

本项目不新建医疗废物暂存间,利旧使用院区西侧已建医疗废物暂存间,医疗废物在暂存时会有少量的恶臭。项目医疗废物暂存间单独设置,按国家有关医疗废物暂存的有关规定进行建设和管理。医疗废物暂存间地面通过每天清洁和消毒,室内设置紫外消毒装置,医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封,对病理性医疗废物采用冷冻柜储存,臭气溢出极少,定期送有医废处理资质的单位集中收集处置。

#### 3) 垃圾房恶臭

本项目不新建医疗废物暂存间,利旧使用院区西北侧已建医疗废物暂存间,生活垃圾在暂存时会有少量的恶臭。垃圾房单独设置,通过机械通风将微量异味气体抽出排放。生活垃圾暂存间密闭式设置,远离人流活动密集区,垃圾分类袋装、日产日清;生活垃圾暂存间定时清洁,派专人负责垃圾清理和喷洒消毒药水,室内加强空气消毒,对生活垃圾采取袋装密封,每天联系市政清运。目前通过以上措施,能有效减少臭气的产生。

#### 4) 餐厨垃圾暂存间恶臭

在院区北侧食堂内已设有 1 个餐厨垃圾暂存间,餐厨垃圾在暂存时会有少量的恶臭。项目餐厨垃圾暂存间单独密闭设置,远离医疗区、人员活动区。运营期加强管理,餐厨垃圾与生活垃圾、医疗废物禁止互混,保持餐厨垃圾暂存间干净整洁,专人负责每天清理和喷洒消毒药水,定期喷洒除臭剂消除异味,餐厨垃圾桶装密封收集,餐厨垃圾做到日产日清,可减少恶臭产生。

#### (4) 备用发电机废气

本项目于地下室 1F 设置 1 间柴油发电机房,位于-1 东北侧,配置 1 台主用功率为 800kW 自启动柴油发电机组,用于负责全楼的确保负荷和消防设备用电,柴油发电机运行时将产生部分燃烧废气。由于发电机仅在停电时使用,本项目位于攀枝花

市东区城区内，停电概率较小，因此柴油发电机运行时产生的污染物 CO、THC、NO<sub>2</sub> 等极少。

本次评价要求，发电机废气经自带的消烟除尘装置处理后，经烟道引至楼顶外排，其中位于-1F 东北侧的柴油发电机废气引至门诊医技综合楼裙楼楼顶排放（废气排气口编号为 P3），可满足达标排放。

#### （5）检验科化验废气

本项目不设生物安全实验室，检验科化验分析废气主要为普通化学检验中各种化学试剂挥发产生的微量检验废气。

本项目检验科均采用较先进的设备技术，检验过程主要采用商品试剂及电子仪器代替人工分析检验。检验过程试剂使用产生微量的检验废气。该类操作在实验室通风橱内进行，检验科各通风橱排出的废气汇集于排风竖井通道后通过西侧塔楼楼顶高空排放（废气排气口编号为 P4），排气筒出口距离地面约 73m，排气筒底部设置“紫外线消毒+碱液喷淋+过滤棉+高效过滤器过滤”装置对化验分析废气进行治理。

#### （6）浑浊带菌空气

##### 1) 负压吸引系统废气

中央负压吸引系统主要用于手术室、监护室、抢救室吸痰、血、脓及其他体内外污物等诊治环节，产生一定带菌废气。本项目在地下室设置 1 个负压吸引站，由负压吸引站真空泵房提供负压气，负压吸引系统的废气经紫外灯消毒后通过内置排风井经楼顶烟道排放，对周围环境不会造成明显影响。

##### 2) 病区医疗废气

医院不同于其它公共场所，由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，若通风措施不好，医院的空气常被污染，对病人及医护人员造成较大的染病风险。因此，院内消毒工作非常重要，本项目常规消毒措施采用了消毒液、紫外线消毒等，能大大降低空气中的含菌量，并且加强自然通风和机械通风，保证给病人与医护人员一个清新卫生的环境。同时需对项目内手术室、检验科等室内各角落定时消毒，大大降低空气中的含菌量。通过加强自然通风或机械通风措施，对本项目及周边环境不会造成明显影响。

#### （7）中央空调制冷剂

本项目中央空调使用的制冷剂为 R314a/R407C 等，属中压环保冷媒，其优点是

RODP（相对臭氧破坏能力）值为0；但它却是温室气体，因此，在使用时须按以下要求进行控制：

①应加强空调设备与系统的密闭性，减少泄露量，减少充液量和使用量；

②应注意提供系统能效，改善整体的能源利用率，以减少用能引起的排放所造成的间接的全球变暖效益；

③控制和减少使用寿命期内的大修次数；

④检漏技术应先进可靠。

综合以上分析，项目营运期产生的各种大气污染物经采取措施后可实现达标排放。

本项目废气排放及治理措施汇总如下表所示。

表 3.5-7 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h	执行标准	
		核算 方法	废气产 生量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)	工艺	效率/%	核算 方法	废气产生 量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
汽车尾 气	NOx	类比 法	/	/	0.0004	机械抽排 风系统	0	类比 法	/	/	0.0004	8760	/	/
	CO		/	/	0.0125				/	/	0.0125		/	/
	THC		/	/	0.0058				/	/	0.0058		/	/
食堂油 烟	油烟	物料 衡算 法	20000	7.5	0.15	除异味油 烟净化器	75	物料 衡算 法	20000	1.85	0.037	2190	2	/
污水处 理站恶 臭	NH <sub>3</sub>	类比 法	6500	0.646	0.0042	紫外线消 毒+活性炭 吸附+排气 筒	80	类比 法	6500	0.130	0.0008	5840	/	4.9
	H <sub>2</sub> S			0.026	0.00017					0.005	0.00003		/	0.33
医疗固 废暂存 间、垃 圾房、 餐厨垃 圾暂存	恶臭	少量				医疗废物暂存间地面 通过每天清洁和消 毒；生活垃圾暂存间 密闭设置，喷洒消毒 药水，日产日清；餐 厨垃圾桶装密封收 集，喷洒除臭剂消除 异味		少量				8760	/	/
备用发 电机废 气	CO、 THC、 NO <sub>2</sub>	少量				经自带的消烟除尘装 置处理后，经烟道引 至楼顶外排		少量				少量	/	/
检验科	检验科	少量				紫外光消毒+碱喷淋		少量				8760	/	/



	化验废气		塔中和+过滤棉+高效过滤器过滤				
医院病房及手术室等	浑浊带菌空气	少量	负压吸引系统的废气经紫外灯消毒后通过内置排风并经楼顶烟道排放，病房内进行消毒及通风措施。	少量	8760	/	/

### 3.5.3.2 废水的产生及治理

本项目建成后密地院区医院污水主要有生活废水、医疗废水等。医疗废水主要来源于门诊、住院病房、手术室、检验室等处的诊疗、生活及清洁过程，诊疗过程产生的废水；生活废水主要为医护人员办公及生活污水。

#### (1) 废水产生源强

本项目涉及的废水种类如下：

1) 住院病人废水：主要来自病人和医护、家属的冲厕、盥洗、清洗水果等的排水，根据《建筑给水排水设计标准》中，住院病人用水量为 300L/床·d，本项目设置有 600 张床位，经计算用水量为 180m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，废水排放量约为 153m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、粪大肠菌群等。

2) 住院部医务人员生活废水：根据《建筑给水排水设计标准》中，住院部医务人员用水每人用水量为 200L/人·d，住院部医务人员设置 450 人，则本项目住院部医务人员人用水量为 90m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，则住院医务人员废水量为 76.5m<sup>3</sup>/d。主要污染物浓度为主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、BOD<sub>5</sub>。

3) 门诊病人废水：主要来自门诊部检验室、病人洗手、卫生间冲厕废水，根据《建筑给水排水设计标准》，门诊病人用水量为 15L/人·d，本项目设计门诊病人 950 人/d，经计算，用水量为 14.3m<sup>3</sup>/d，产污系数以 0.85 计，废水排放量约为 12.16m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、粪大肠菌群等。

4) 门诊医务人员生活废水：根据《建筑给水排水设计标准》中，门诊医务人员每人用水量以 100L/人·d 计，本项目设置门诊医务人员为 750 人，则医务人员用水量为 75m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，则门诊医务人员废水量为 63.75m<sup>3</sup>/d。主要污染物浓度为主要污染物浓度为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、BOD<sub>5</sub>。

5) 工勤人员生活废水：本项目后勤工作人员约 120 人，参考《建筑给水排水设计标准》，本项目工勤人员用水量按 80L/人·天，则工勤人员用水量为 9.6m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，则工勤人员废水量为 8.16m<sup>3</sup>/d。主要污染物浓度为主要污染物浓度为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、BOD<sub>5</sub>。

6) 门急诊医技住院综合楼实验室废水：主要包括实验室用水量（纯水）约 0.05m<sup>3</sup>/d，器皿前三次清洗用水量（纯水）约 0.1m<sup>3</sup>/d，均作为实验室废液，作危险废物处理。清洗三次后的器皿后续清洗水量（纯水）约为 1.5m<sup>3</sup>/d，实验室的清洁用

水约  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数取值 0.85，废水排放量约为  $1.73\text{m}^3/\text{d}$ 。

7) 血液透析废水：本项目血液透析中心使用反渗透处理机制备血透用水(纯水)，血液透析中心最大透析人数按 50 人/天，血透用水量为  $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ ，排污系数取值 1，则废水排放量为  $7\text{m}^3/\text{d}$ 。

8) 碱喷淋塔废水：项目为治理实验室产生的废气，需配置碱喷淋塔。综合楼设置 1 套，吸收液循环量为  $20\text{m}^3/\text{d}$ 。吸收液接近饱和后，吸收效果下降，需要定期(通常为 1 周)向喷淋塔补充新的吸收液，平均补水量为循环用量的 10%，一次补水量为  $2\text{m}^3/\text{次}$ ，则 1 套每天的补水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

9) 食堂废水：根据《建筑给水排水设计标准》中，餐厅食堂每人用水定额以  $25\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$  计，本项目食堂供餐人数按 800 人计，则食堂用水量为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数取值 0.85，则食堂废水量为  $17\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物为 SS、COD、 $\text{BOD}_5$ 、动植物油类等。

10) 空调冷却水补充水：项目冷却塔的循环水量约为  $2375\text{m}^3/\text{h}$ ，补给水量约为循环水量的 1.5%，则冷却塔补充水量约为  $35.6\text{m}^3/\text{d}$ ，全部蒸发损耗。

11) 地面清洗(含绿化)废水：项目对医疗废物暂存间冲洗、垃圾房冲洗、医院道路冲洗及地下室用拖把拖地清洁，参考《建筑给水排水设计标准》中地面冲洗水  $1\text{L}/\text{m}^2$ ，室外绿化用水  $1\text{L}/\text{m}^2$ ，总面积为  $22468\text{m}^2$ ，地面清洁用水量为  $22.5\text{m}^3/\text{d}$ ，全部蒸发损耗。但是清洗拖布会产生清洗废水，清洗拖布用水量约  $6\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数取值 0.85，则废水量为  $5.1\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物浓度为 COD:  $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$ :  $80\text{mg}/\text{L}$ 、SS:  $400\text{mg}/\text{L}$ 。

综上，生活废水产生量为  $344.67\text{m}^3/\text{d}$  ( $12.58$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ )。

本项目建成后整个密地院区涉及的废水种类如下：

1) 住院病人废水：主要来自病人和医护、家属的冲厕、盥洗、清洗水果等的排水，根据《建筑给水排水设计标准》中，住院病人用水量为  $300\text{L}/\text{床}\cdot\text{d}$ ，院区共设置有 800 张床位，经计算用水量为  $240\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数取值 0.85，废水排放量约为  $204\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 pH、SS、COD、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、粪大肠菌群等。

2) 住院部医务人员生活废水：根据《建筑给水排水设计标准》中，住院部医务人员用水每人用水量为  $200\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，住院部医务人员设置 500 人，则院区住院部医务人员用水量为  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数取值 0.85，则住院医务人员废水量为  $85\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物浓度为主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、 $\text{BOD}_5$ 。

3) 门诊病人废水：主要来自门诊部检验室、病人洗手、卫生间冲厕废水，根据《建筑给水排水设计标准》，门诊病人用水量为 15L/人·d，院区总门诊病人 1500 人/d，经计算，用水量为 22.5m<sup>3</sup>/d，产污系数以 0.85 计，废水排放量约为 19.13m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、粪大肠菌群等。

4) 门诊医务人员生活废水：根据《建筑给水排水设计标准》中，门诊医务人员每人用水量以 100L/人·d 计，院区门诊医务人员共计为 850 人，则医务人员用水量为 85m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，则门诊医务人员废水量为 72.25m<sup>3</sup>/d。主要污染物浓度为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、BOD<sub>5</sub>。

5) 工勤人员生活废水：院区后勤工作人员约 250 人，参考《建筑给水排水设计标准》，工勤人员用水量按 80L/人·天，则工勤人员用水量为 20m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，则工勤人员废水量为 17m<sup>3</sup>/d。主要污染物浓度为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、BOD<sub>5</sub>。

6) 门急诊医技住院综合楼实验室废水：主要包括实验室用水量（纯水）约 0.05m<sup>3</sup>/d，器皿前三次清洗用水量（纯水）约 0.1m<sup>3</sup>/d，均作为实验室废液，作危险废物处理。清洗三次后的器皿后续清洗水量（纯水）约为 1.5m<sup>3</sup>/d，实验室的清洁用水约 0.5m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，废水排放量约为 1.73m<sup>3</sup>/d。

7) 血液透析废水：院区血液透析中心使用反渗透处理机制备血透用水（纯水），血液透析中心最大透析人数按 50 人/天，血透用水量为 140L/人·次，排污系数取值 1，则废水排放量为 7m<sup>3</sup>/d。

8) 碱喷淋塔废水：为治理实验室产生的废气，需配置碱喷淋塔。综合楼设置 1 套，吸收液循环量为 20m<sup>3</sup>/d。吸收液接近饱和后，吸收效果下降，需要定期（通常为 1 周）向喷淋塔补充新的吸收液，平均补水量为循环用量的 10%，一次补水量为 2m<sup>3</sup>/次，则 1 套每天的补水量为 0.3m<sup>3</sup>/d，废水量为 0.3m<sup>3</sup>/d。

9) 食堂废水：根据《建筑给水排水设计标准》中，餐厅食堂每人用水定额以 25L/人·次计，食堂就餐人数按 1000 人计，则食堂用水量为 25m<sup>3</sup>/d，排污系数取值 0.85，则食堂废水量为 21.25m<sup>3</sup>/d。主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、动植物油类等。

10) 空调冷却水补充水：项目冷却塔的循环水量约为 2700m<sup>3</sup>/h，补给水量约为循环水量的 1.5%，则冷却塔补充水量约为 40.5m<sup>3</sup>/d，全部蒸发损耗。

11) 地面清洗（含绿化）废水：对医疗废物暂存间冲洗、垃圾房冲洗、院区道

路冲洗及地下室用拖把拖地清洁，参考《建筑给水排水设计标准》中地面冲洗水 2L/m<sup>2</sup>，室外绿化用水 2L/m<sup>2</sup>，总面积为 26013m<sup>2</sup>，地面清洁用水量为 26m<sup>3</sup>/d，全部蒸发损耗。但是清洗拖布会产生清洗废水，清洗拖布用水量约 8m<sup>3</sup>/d，排放系数取值 0.85，则废水量为 6.8m<sup>3</sup>/d。主要污染物浓度为 COD：200mg/L、BOD：80mg/L、SS：400mg/L。

综上，生活废水产生量为 434.43m<sup>3</sup>/d（15.86 万 m<sup>3</sup>/a）。

## （2）废水产生浓度

参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 中的污水水质经验数据。

表 3.5-8 医院污水水质指标参考数据 单位：mg/L

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠菌群（个/L）
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 <sup>6</sup> ~3.0×10 <sup>8</sup>
平均值	250	100	80	30	1.6×10 <sup>8</sup>

根据上表并结合项目实际情况，本项目医疗废水主要污染物浓度为主要污染物浓度为 COD：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：150mg/L、SS：120mg/L、NH<sub>3</sub>-N：50mg/L、粪大肠菌群 3.0×10<sup>8</sup> 个/L。

## （3）废水治理措施

### 1) 项目废水处理工艺

医院污水来源及成分复杂，含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物和放射性污染等，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）规定：“直接或间接排入地表水和海域的污水执行排放标准；排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂的下水道的污水执行预处理标准。”以及《医院污水处理技术指南》（HJ2029-2013）规定：“医院污水处理所用工艺必须确保处理出水达标，主要分为以下情况：传染病医院污水应在消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；非传染病医院污水，若处理后出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。”

密地院区西南侧约 260m 处已建有 1 座污水处理站，处理能了为 300m<sup>3</sup>/d，本项目建设完成后，该污水处理站不能满足污水处理要求，因此需对现有污水处理站进

行拆除重建。污水处理站拆除重建期间，采用移动式一体化污水处理设施对密地院区现有污水进行处理，处理能力为 250m<sup>3</sup>/d，拟采用“二级处理+消毒工艺”处理废水。

污水处理站主要处理密地院区全院的所有废水，院内生活废水（食堂废水经隔油池处理）和医疗废水（特殊废水单独处置）、其他废水一起经预处理池+污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后，排入市政污水管网进入马坎污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后，尾水排入金沙江。

建设单位为保证出水水质能够稳定达标排放，医院污水处理站处理工艺按较高配置的要求，项目拟采用“预曝气调节池+接触氧化+沉淀+消毒工艺”处理废水，污水处理站处理工艺如下：

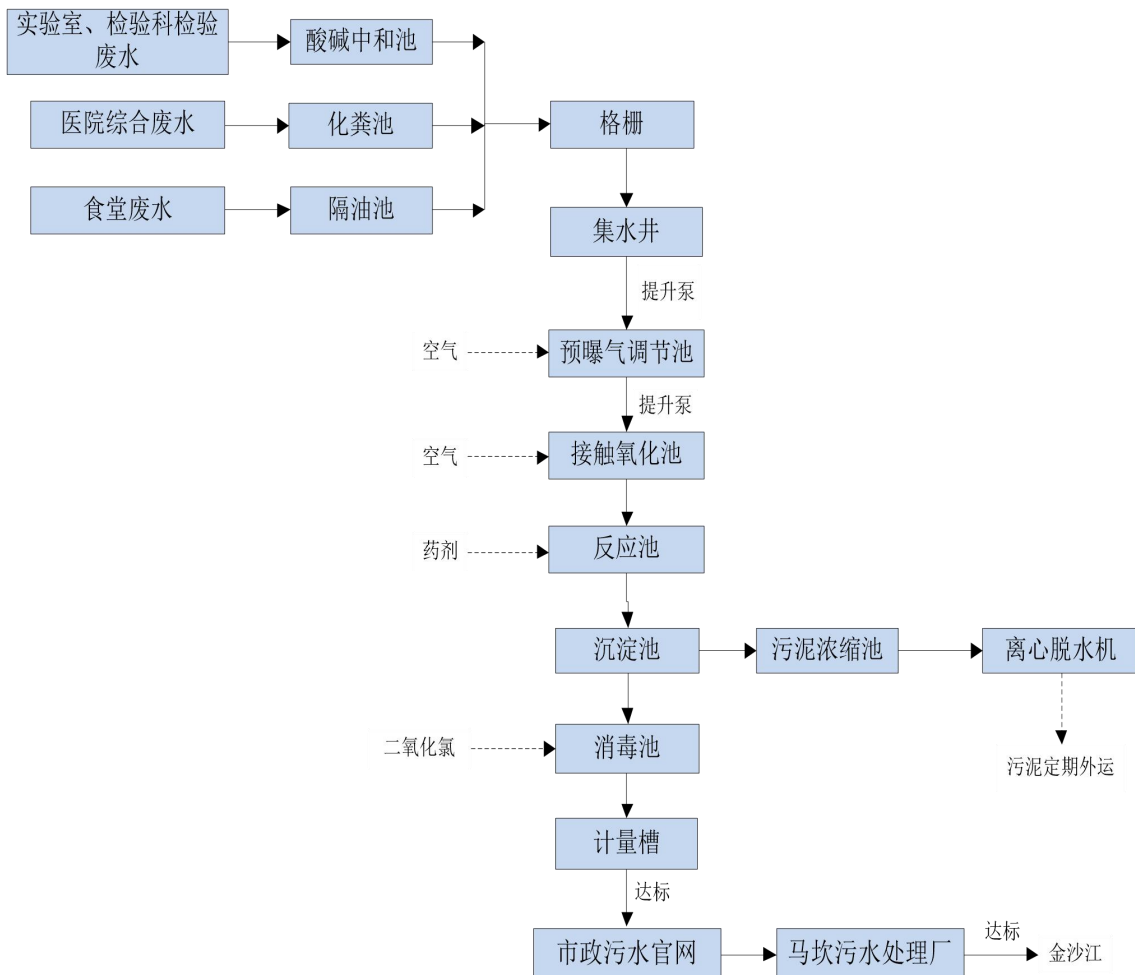


图 3.5-1 污水处理站工艺流程图

污水处理站工艺简介：

格栅井：格栅的作用就是截留并去除上述物质，对后续处理单元起保护作用。废水自流进入格栅池，经机械自动除渣，去除的栅渣，随后由提升泵，经废水提升至调节池。

预曝气调节池：对水量和水质进行调节，调节污水的 pH 值、水温，有预曝气作用。使得污染物得到有效均质，使得出水水质趋于相对稳定，有利于后续处理。

接触氧化池：接触氧化池包括池体，填料，布水装置，曝气装置。其工作原理为：在曝气池中设置填料，将其作为生物膜的载体。待处理的废水经充氧后以一定流速流经填料，与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，达到净化废水的作用。

反应池：通过药剂或机械作用使水中悬浮微粒集聚变大，或形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固-液分离的目的的现象。

沉淀池：采用斜管沉淀池，利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流向下流动速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间时能与水流分离的原理实现水的净化。

消毒池：本项目污水站消毒采用二氧化氯投加器投加二氧化氯溶液，其工作原理是采用计量泵将配比好的二氧化氯溶液投加到需消毒的医疗污水水体中，其消毒原理见下：

二氧化氯消毒原理：二氧化氯对细菌、病毒及真菌孢子的杀灭能力均很强，由于  $\text{ClO}_2$  是一种不稳定化合物，不含  $\text{HOCl}$  和  $\text{HOCl}$  形式的有效氯，然而其浓度常以有效氯的术语表示。 $\text{ClO}_2$  氯原子为正 4 价，还原成氯化物时将可得到 5 个电子，因此其氧化力相当于氯的 5 倍，有效氯含量为 263%。故二氧化氯是极为有效的饮水消毒剂。二氧化氯对微生物的杀灭原理是：二氧化氯对细胞壁有较好的吸附性和透过性能，可有效地氧化细胞内含巯基的酶；可与半胱氨酸、色氨酸和游离脂肪酸反应，快速控制生物蛋白质的合成，使膜的渗透性增高；并能改变病毒衣壳蛋白，导致病毒灭活。

其化学反应方程式为： $2\text{ClO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HClO}_2$ （消毒）+  $\text{HClO}_3$ （消毒）。

污泥池：污泥在污泥池内液固分离，污泥在下面，清液在上面，经压滤机挤出水分，使污泥含水率下降，经消毒后交有能力单位处置。

## 2) 废水处理规模

根据工程分析，本项目建设完成后，密地院区废水最大产生量为 434.43m<sup>3</sup>/d，拆除重建后污水处理站处理规模为 493m<sup>3</sup>/d。

因此，本项目污水处理站处理能力能满足本项目废水处理的需求。

### 3) 废水排放去向以及排放标准

密地院区生活废水（食堂废水经隔油池处理）和医疗废水（特殊废水单独处置）、其他废水一起经预处理池+污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后，排入市政污水管网进入马坎污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后，尾水排入金沙江。

本项目建成后，密地院区废水产生以及排放情况见下表。

表 3.5-9 医院废水产生及排放情况

废水性质	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	单位	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群
综合废水处理前	158566.95	mg/L	300	150	120	50	3×10 <sup>8</sup> (个/L)
		t/a	47.57	23.785	19.028	7.928	4.757×10 <sup>13</sup> 个/L
污水处理站处理后	158566.95	mg/L	250	100	60	25	5000 (MPN/L)
		t/a	39.642	15.857	9.514	3.964	7.928×10 <sup>11</sup> 个/L
《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中预处理标准		mg/L	250	100	60	-	5000 (MPN/L)
马坎污水处理厂处理后	158566.95	mg/L	30	6	10	1.5	1000 (个/L)
		t/a	4.757	0.951	1.586	0.238	1.586×10 <sup>8</sup> 个/L
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准		mg/L	30	6	10	1.5	1000 (个/L)

本项目废水污染源源强核算结果及相关参数情况见下表所示。

表 3.5-10 医院废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 / h	
				核算方法	废水量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/L	产生量 kg/h	工艺	效率 /%	核算方法	废水量 m <sup>3</sup> /h		产生浓度 mg/L
密地院区	医院综合	COD	类比法	27.152	300	8.146	二级处理+	16.7	类比法	27.152	250	6.788	16
					150	4.073		33.3			100	2.715	
					120	3.258		50			60	1.629	
					50	1.358		50			25	0.679	



废水		粪大肠菌群			$3 \times 10^8$ 个/L	$8.146 \times 10^9$ 个/h	消毒工艺	98.3			5000 个/L	$1.358 \times 10^8$ 个/h	
----	--	-------	--	--	------------------------	----------------------------	------	------	--	--	-------------	----------------------------	--

### 3.5.3.3 噪声产生及治理

项目运营期主要噪声源为社会生活噪声（人员噪声）、设备噪声（空压机、柴油发电机、中央空调冷却塔、通风系统等）以及车辆交通噪声等。

#### (1) 社会生活噪声

来往病人就诊活动、办公人员工作活动产生的噪声等属于社会生活噪声，其源强为 50~65dB（A）。社会噪声不稳定、短暂，主要通过加强医院内部管理，粘贴提示标语，加强管理，院内禁止喧哗、吵闹，可有效避免对住院病人的休息造成不良影响。综合楼外墙体采用钢筋混凝土结构，四周外墙上的窗户均采用隔声玻璃。在此情况下，项目营运期间室内人员活动噪声经隔声及距离衰减后，能够达标排放。

#### (2) 设备噪声

本项目产噪设备主要为医疗设备、空压机、中央空调冷却塔、水泵、通风系统等动力设备，上述设备除中央空调冷却塔及部分风机位于室外，其余设备均为于地下室或室内，具有一定的隔声作用，可有效减少设备运行时噪声对区域声环境的影响。若发生停电事故，医院需使用柴油发电机紧急供电时，位于综合楼东北侧柴油发电机会产生噪声影响，攀枝花市停电几率较低，且发电机属于应急设备，运行时间较短、使用几率低，本次评价不做具体分析。噪声源分布及噪声排放情况见下表：

表 3.5-11 项目主要噪声源情况

序号	噪声源		源强 dB (A)	噪声控制措施	运行时段
1	医疗设备		70	选用低噪声设备、置于室内	24h
2	空压机		85	选用低噪设备；安装在封闭房间内；基础减振。	24h
3	中央空调冷却塔		75	出风口设置宽频带消声器；在塔四周合理设置声屏障；在冷却塔底座与设备基础之间安装隔振器。	24h
4	风机房		80	选用低噪声设备，出风口安装消声器等。	24h
5	冷水机组		70~85	选用低噪设备；安装在封闭房间内；合理选择机组与基础之间的减震器，同时提高安装精度，并注意调节机组的动、静平衡	24h
6	污水处理设施	水泵	80	埋地式设计，采用低噪设备，基础安装减振座，水泵基础设橡胶隔振垫，以减振降噪；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振	24h

	风机	85	优先使用低噪声、高效率风机；风机进出口处的管道不宜急转弯，且风机与管道连接处应采用柔性连接。
--	----	----	--

为控制设备噪声，减轻对环境的影响，本项目拟采用的降噪措施包括：

①合理设备选型，尽量选用低噪声设备。

②合理布局噪声源，对主要产生噪声的设备采用专门设备房进行隔声，如：将柴油发电机等均布设在地下室；对空调机组及风机进出口设软接头，设置隔音罩或隔声屏，使用吸音材料，安装消声设备，尽可能减少设备噪声对其他区域产生的噪声干扰。

③通排风系统对进出风分管加装消声器进行消声处理；泵组底座减震。

④对主要产噪设备进行安装减震垫等进行减振降噪，如：空调机组底部安装减振垫；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振；立柜式、吊装式空调、通风设备及部分风管、水管吊架采用隔振吊架。通风空调系统设备选用低噪设备，设备安装采用减震支吊架等措施，降低噪声震动对环境的影响。

⑤定期对相关设备进行检修和保养等措施，减少异常情况产生的噪声。

综上分析，通过采取隔声、减振等有效的降噪措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

### （3）车辆交通噪声

本项目设置机动车位209个（其中地下机动车55个，地上机动车位154个）。停车场往来车辆将产生噪声，噪声值一般在60-75dB（A），项目建成营运后，应加强对进出项目区域车辆的管理，其主要控制措施如下：

①预留救护车通道，使进出畅驶入停场的车辆不得怠速停车，并使车辆进出畅通，消除在医院发生阻塞道路、鸣笛现象的可能；

②同时规范管理院内地面区域，项目区内禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启运和怠速，限制车速，规范停车场的停车秩序等措施，减少机动车噪声对医院及周边环境的影响。

③避免救护车出入对周边居民的影响，评价要求进医院时禁止启用警报器，避免对周边住户的休息产生干扰。

通过采取以上措施，能有效降低车辆噪声10~15dB（A），实现达标排放。

### 3.5.3.4 固体废物产生及治理

项目所有药品均为外购的成品药，医院内不进行药品的生产、加工等，运营期产生的固体废物分为危险废物和一般固废。

#### (1) 一般固废

项目运营期一般固废主要是生活垃圾、餐厨垃圾、无毒无害药品的废包装材料等。

##### ①生活垃圾

根据《医疗废物分类目录》(卫医发〔2003〕287号)的相关规定：“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为医疗废物中的感染性废物”。本项目不收治传染性病人和疑似传染性病人，若发现有传染性病人和疑似传染性病人，立即送至传染病专科医院就诊，因此项目不产生“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”等感染性废物。本项目就诊病人和陪护人员产生的生活垃圾可按照一般生活垃圾处理，不列入《医疗废物分类目录》(卫医发〔2003〕287号)中的医疗废物中的感染性废物。

医院生活垃圾主要为门诊病人、住院病人、陪同人员、医护人员、工勤人员等产生的果皮果核、废纸塑料等，项目所产生的生活垃圾必须实现袋装或桶装集中收集，避免随处乱堆乱排现象出现，生活垃圾做到日产日清，保证医院内无腐烂垃圾堆放，生活垃圾由环卫部门统一清运、处置。

本项目门诊医护人员约 750 人，住院医护人员 450 人，住院病人 600 人，工勤人员约 120 人，每人每天产生的生活垃圾按  $0.5\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$  计，则产生的生活垃圾为  $1.92\text{t}/\text{d}$ ；门诊病人 950 人，每人每天产生的生活垃圾按  $0.1\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$  计，则产生的生活垃圾为  $0.095\text{t}/\text{d}$ 。

本项目建成后整个密地院区门诊医护人员约 850 人，住院医护人员 500 人，住院病人 800 人，工勤人员约 250 人，每人每天产生的生活垃圾按  $0.5\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$  计，则产生的生活垃圾为  $2.4\text{t}/\text{d}$ ；门诊病人 1500 人，每人每天产生的生活垃圾按  $0.1\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$  计，则产生的生活垃圾为  $0.15\text{t}/\text{d}$ 。

综上，密地院区生活垃圾产生量总量为  $2.55\text{t}/\text{d}$  ( $930.75\text{t}/\text{a}$ )，项目设置生活垃圾暂存间，生活垃圾经袋装收集后暂存于生活房，由市政环卫部门统一清运处理。

垃圾房为砖墙密闭，仅留投递口及投递门投递垃圾（投递门垃圾运输期间打开，

其余时间呈关闭状态), 禁止垃圾随地堆砌、乱倒乱放; 生活房严格做好防雨、防渗、防漏措施; 生活垃圾必须做到日产日清, 严禁垃圾过夜堆放, 生活垃圾暂存间需定期喷洒药水, 防止蚊蝇滋生。

### ②餐厨垃圾及隔油池浮油

本项目建成后, 密地院区有医护人员及病人就餐, 会产生餐厨垃圾, 产生量按  $0.1\text{kg/d}\cdot\text{人}$  计, 每日最大就餐人数为 1000 人, 垃圾产生量为  $100\text{kg/d}$  ( $36.5\text{t/a}$ )。餐厨垃圾经桶装收集后交由从事餐厨垃圾收运、处理的单位清运, 餐厨垃圾应做到日产日清, 并使用符合标准、有醒目标识的餐厨垃圾专用收集容器盛装, 定期清洗盛装容器, 防止餐厨垃圾在转运过程中发生渗漏和遗撒。同时, 隔油池在运行过程中会产生少量的油污渣滓, 产生量约  $1.66\text{t/a}$ , 应定时清掏, 并交由专业单位进行清运和无害化处置, 不得擅自处理。按规定分类收集、密闭存放餐厨垃圾; 餐厨垃圾收集场所应保持低温状态, 防止食物的腐败和蚊蝇滋生。与取得经营许可的餐厨垃圾收运单位签订书面收运协议, 并在餐厨垃圾产生后 24 小时内交其收运, 并落实联单制度。

环评要求:

- a. 使用符合标准、有醒目标识的餐厨垃圾专用收集容器; 隔油池产生的废油脂需收集后与餐厨垃圾一起储存, 最终交由经城管部门许可的单位处理。
- b. 保持餐厨垃圾收集、存放设施设备功能完好、正常使用、干净整洁。
- c. 按规定分类收集、密闭存放餐厨垃圾; 餐厨垃圾收集场所应保持低温状态, 防止食物的腐败和蚊蝇滋生。
- d. 与取得经营许可的餐厨垃圾收运单位签订书面收运协议, 并在餐厨垃圾产生后 24 小时内交其收运, 并落实联单制度。

### ③废包装材料

主要为无毒无害药品产生的废包装材料, 为一般固废, 类比同规模同类的医院, 本项目建成后, 密地院区产生的废包装材料约为  $50\text{t/a}$ , 集中收集定期由废品回收站回收处理。

## (2) 危险废物

密地院区危险废物主要为医疗废物、废紫外线灯管、废过滤介质、废水处理设施污泥、废活性炭、检验室危废等。

## ①医疗废物

密地院区在运营过程中会产生一定的医疗废物，主要来自于病房、各类诊疗室、药房、消毒中心、手术室、注射室等。项目放射科采用数码成像，无废显影液产生；不涉及制剂，不产生制剂废渣。根据《医疗废物分类目录》，医疗废物可分为5类，分别为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。本项目医疗废物分类详细情况见下表。

表 3.5-12 密地院区医疗废物产生情况一览表

类别	特征	常见组分或者废物名称	本项目
感染性废物 (HW01) (841-001-01)	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： ①棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料； ②一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； ③废弃的被服； ④其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。	有
		2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。	有
		3、各种废弃的医学标本。	有
		4、废弃的血液、血清。	有
		5、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。	有
		6、病人经负压排出脓血、痰等废物。	有
病理性废物 (HW01) (841-003-01)	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。	有
		2、废弃的医学实验动物的组织、尸体。	无
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。	有
损伤性废物 (HW01) (841-002-01)	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。	有
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。	有
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。	有
药物性废物 (HW01) (841-005-01)	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	1、废弃的一般性药物，如：抗生素、非处方类药品等。	有
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括： ①致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、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； ②可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； ③免疫抑制剂。	无
		3、废弃的疫苗、血液制品等。	有
化学性废物 (HW01)	具有毒性、腐蚀性、易燃易	1、实验室废弃的化学试剂。	有
		2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。	有

(841-004-01)	爆性的废弃的 化学物品。	3、废弃的汞血压计、汞温度计。	有
--------------	-----------------	-----------------	---

注：①一次性使用卫生用品是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。

②一次性使用医疗用品是指临床用于病人检查、诊断、治疗、护理的指套、手套、吸痰管、阴道窥镜、肛镜、印模托盘、治疗巾、皮肤清洁巾、擦手巾、压舌板、臀垫等接触完整粘膜、皮肤的全类一次性使用医疗、护理用品。

③一次性医疗器械指《医疗器械管理条例》及相关配套文件所规定的用于人体的一次性仪器、设备、器具、材料等物品。

④医疗卫生机构废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。

本项目运营后，密地院区总床位数为 800 张，最高门诊量为 1500 人次/d，参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，医院医疗废物的产生系数为 0.65kg/(床·d)，其中每 25 人·次门诊产生的固废等同于一张病床产生的固废，则病床产生的医疗废物量为 520kg/d，门诊产生的医疗废物量为 39kg/d，密地院区医疗废物总产生量为 559kg/d (204.04t/a)。医疗废物属于《国家危险废物名录》(2021 年本) HW01 类危废，集中收集暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

#### ② 检验室危废

项目检验室产生的危险废物包括：废试剂 (HW01, 841-005-01)、实验器皿前三次清洗废水 (HW01, 841-004-01)、废实验耗材 (HW01, 841-002-01)、废样品 (HW01, 841-001-01)、废培养基 (HW01, 841-001-01)。

检验室危险废物产生量为 0.05t/d (18.25t/a)。由塑料桶统一收集后，放置于高温蒸汽锅灭菌锅进行杀菌消毒后暂存于医疗废物暂存间中，定期交由有资质单位处理。

#### ③ 废紫外线灯管

项目运营期间部分含菌废气需要经紫外消毒杀菌后排放，年使用紫外灯管量约 120 个，重约 36kg/a。属于《国家危险废物名录》(2021 年本) 中的 HW29 含汞废物，非特定行业，900-023-29。

#### ④ 废过滤介质

项目运营期空调/新风系统使用过程需要定期更换过滤介质 (滤芯/滤网)，医院属于特殊建筑群，建议更换频次为 3 个月，则项目更换过滤介质质量约 0.10t/a。属于《国家危险废物名录》(2021 年本) 中的 HW49 其他废物，非特定行业，900-041-49。

#### ⑤ 废水处理设施污泥

医院医疗废水处理站和预处理池产生的污泥含致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀

物，属于《国家危险废物名录》中的 HW01。根据《卫生院污水处理技术及工程实例》、《医院污水处理技术指南》及同类项目类比确定，污泥产率按 1kgCOD 产 0.5kg 污泥计算，本项目拆除重建的医疗废水处理站去除 COD 约 7.928t/a，则污水处理池污泥产生量约 3.964t/a。根据《医院污水处理技术指南》，应向污泥中投加石灰，并搅拌均匀，进行消毒处理后的污泥与医疗固废一起定期交由有资质单位处理进行收运和处置。

#### ⑥废活性炭

本项目污水处理站恶臭采用活性炭吸附处理，为确保活性炭吸附塔吸附处理效率，建设单位需安排专人定期对活性炭进行替换，活性炭吸附能力按 20kg（废气）/100kg（活性炭）计，污水处理站全年废活性炭产生量约为 0.103t/a，3 个月更换 1 次。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年本）HW49 类危废，集中收集暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

#### （3）医废管理相关要求

危险固废委托处理前，将贮存于医疗废物暂存间内。医疗废物暂存间占地面积约 18m<sup>2</sup>。

医疗废物分类、收集、运输、暂存等管理措施必须按照《医疗废物管理条例》，《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）等相关规范执行：

①医疗废物含有大量的病原微生物、病菌、病毒，具有空间传染、急性传染和潜伏性传染等特征，其病毒病菌的危害是普通城市生活垃圾的几十倍乃至数百倍，必须按照《医院消毒技术规范—医院污物的消毒处理》及相关国家医疗废物处置规范对医疗废物进行分类，并及时浸泡、消毒。

②根据医疗废物类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的包装物或者容器内。

a. 包装袋要求。包装袋不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料。包装袋大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱(桶)盛装，其颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装病理性废物，应在包装袋上加注“病理性废物”字样。包装袋上应印刷医疗废物警示标志，病理性废物需冷藏暂存。

b. 利器盒要求。利器盒整体以硬质材料制成，其盛装的针头、碎玻璃等锐器不

能刺穿利器盒。已装满的利器盒连续 3 次从 15m 高处垂直落至水泥地面后不能出现破裂、被刺穿等情况。利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料。利器盒整体颜色为黄色，在盒体侧面注明“损伤性物质”，利器盒上应印刷医疗废物警示标志。

c. 危废收集桶要求。危废收集桶整体为硬质材料制成，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，多次重复使用的危废收集桶应能被快速消毒或清洗。危废收集桶整体颜色为黄色，外表面应印刷医疗废物警示标志。

③在盛装医疗废物前，应对医疗废物包装物或容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷。

④盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。在装满 3/4 后应由专人密封清运至暂存间。废物袋口可用带子扎紧，禁止使用订书机之类的简易封口方式。

⑤在病房、诊室、手术室等高危区必须采用双层废物袋或可密封处理的聚丙烯塑料桶。手术室产生的针头等锐器不应和其他废物混放，使用后先进行毁形，再放入防漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染。

⑥感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。

⑦运输过程应按照规定路线行驶，行驶过程中应锁闭车厢门，避免医疗废物丢失、遗撒。


根据《医疗废物管理条例》，“医疗卫生机构应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置”。因此，项目建成后应与相应资质单位签订医疗废物处置协议，将医疗废物及时交由资质单位处置。医院产生的医疗废物暂存于医院的危险废物暂存间内，暂存间设专人负责管理。首先在各科室、医疗区与废物暂时存放点之间设计规定转运路线，以缩短废物通过的路线，同时严格按照规定时间运送废物，避免人员高峰期运送；其次，运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，以防运送过程中废物泄露；最后，运送人员在运送医疗废物时，运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗漏、



无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具，防止医疗废物直接接触身体，在每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

医疗废物的贮存场所应设置医疗废物警示性标牌，其具体要求如下：

表 3.5-13 医疗废物暂存间设置要求一览表

要求	样式	材料	颜色	尺寸
医疗废物暂存间		坚固、耐用、抗风化、淋蚀	背景色：黄色	警示牌：等边三角形 边长 $\geq 400\text{mm}$
			文字和字母：黑色	主标识：高 $\geq 150\text{mm}$
				中文文字：高 $\geq 40\text{mm}$
				英文文字：高 $\geq 40\text{mm}$

本环评要求，本项目必须与有资质的单位签订危废协议，以确保本项目产生的危废得到合理处置。此外要求本项目落实医疗废物储存区三防措施做到防水、防渗漏、防流失，并根据医废性质做到防腐蚀。医疗废物暂存区地面防渗层能够达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-10}\text{cm/s}$  的要求，并派专人管理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告第 2017 年，第 43 号），本项目运营过程中危险废物的产生及处置措施见表 3.5-14 所示。本项目固体废物的产生、排放情况及处理方式见下表 3.5-15 所示。项目危险废物贮存场所基本情况设置见表 3.5-16 所示。



表 3.5-14 危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01	204.04	医院诊疗活动	固态、液态	细菌、病毒	细菌、病毒	每天	In	分类暂存于医疗废物暂存间，送有资质单位处理
		HW01	841-002-01			固态、液态	细菌、病毒	细菌、病毒	每天	In	
		HW01	841-003-01			固态、液态	细菌、病毒	细菌、病毒	每天	In	
		HW01	841-004-01			固态、液态	细菌、病毒	细菌、病毒	每天	T/C/I/R	
		HW01	841-005-01			固态、液态	细菌、病毒	细菌、病毒	每天	T	
2	废水处理设施污泥	HW01	841-001-01	3.964	污水处理	固态	细菌、病毒	细菌、病毒	三月/次	In	在医废间分隔出密闭小间用于暂存危险废物，定期交由相应资质单位清运处置
3	检验室	HW01	841-001-01	18.25	医院检验日常化验	固态、液态	细菌、病毒	细菌、病毒	每天	In	
		HW01	841-002-01							In	
		HW01	841-003-01							T/C/I/R	
		HW01	841-004-01							T	
4	废紫外线灯管	HW29	900-023-29	0.036	杀菌	固态	石英玻璃、陶瓷、汞	汞	每年	T	
5	废过滤介质	HW49	900-041-49	0.10	空调/新风系统	固态	滤芯	细菌、病毒	三个月	T/In	
6	废活性炭	HW49	900-041-49	0.103	废气处理	固态	细菌、病毒	细菌、病毒	天/次	T/In	

表 3.5-15 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	产生源	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
办公、生活等	医务人员、住院病人、门诊病人	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	930.75	交由环卫部门定期清运处理	930.75	攀枝花市生活垃圾填埋场
食堂	食堂	餐厨垃圾及隔油池浮油		产污系数法	38.16	分类收集至餐厨垃圾暂存间	38.16	交有资质单位处理
无毒无害药品包装材料拆除	无毒无害药品包装	废包装材料	一般工业固体废物	类比法	50	出售给废品收购站	50	废品收购站
医院治疗活动	病房、诊疗、手术室等	医疗废物	危险废物	产污系数法	204.04	分类暂存至医疗废物暂存间，定期交有资质单位处理。	204.04	有资质单位处理 进行处理
污水处理	污水处理设施	废水处理设施污泥		类比法	3.964		3.964	
检验室	实验	检验室危废		类比法	18.25		18.25	
杀菌	紫外线灯管	废紫外线灯管		类比法	0.036	医废间分隔出密闭小间用于暂存危险废物，定期交由相应资质单位清运处置。	0.036	
净化空气	空调/新风系统	废过滤介质		类比法	0.10		0.10	
废气处理	废气处理设施	废活性炭		物料衡算法	0.103	0.103		

表 3.5-16 项目危险废物贮存场所基本情况设置表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t/a)	贮存周期
1	医疗垃圾暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01	院区西侧 1F	18m <sup>2</sup>	密封桶装（病理性废物储存于专用冰柜	2t	2天
				841-002-01					
				841-003-01					

				841-004-01			内)		
				841-005-01					
2		废水处理设施污泥	HW01	841-001-01			密闭桶装		
		检验室危废	HW01	841-001-01			桶装贮存		
			HW01	841-002-01					
3			HW01	841-004-01					
			HW01	841-005-01					
4		废紫外线灯管	HW29	900-023-29			密闭桶装	在医废间分隔出密闭小间用于暂存危险废物，定期交由相应资质单位清运处置清运处置。	
5		废过滤介质	HW49	900-041-49			密闭桶装		
6		废活性炭	HW49	900-041-49			密闭桶装		

### 3.5.3.5 地下水污染防治措施

攀钢集团总医院密地院区属于国家三级甲等综合性医院，本项目为密地院区改扩建项目，新建门诊医技综合楼设置床位 600 张，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 中“V 社会事业与服务业”中第 158 条“医院”中“三甲为Ⅲ类”。本项目地下水环境影响评价类别为Ⅲ类，其地下水环境敏感程度为不敏感，根据（HJ 610-2016）判定依据，确定本项目地下水环境影响评价工作等级判定为“三级”。

#### 1、污染途径

本项目用水由东区市政自来水系统供给，采用雨污分流排水体制，雨水经排水沟、雨水管等收集后汇入市政雨水管网，最终进入金沙江。项目生活废水（食堂废水经隔油池处理）和医疗废水（特殊废水单独处置）、其他废水一起经预处理池+污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后，排入市政污水管网进入马坎污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后，尾水排入金沙江。分析可知，本项目给、排水均不会与地下水直接发生联系，故本项目基本不会对地下水水位造成明显影响。本项目仅有可能对地下水的水质造成一定影响。

污染物进入地下水的途径主要是由降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。根据本项目特点，拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要有：①污水管网、污水处理站、柴油发电机房及储油间发生“跑、冒、滴、漏”使污染物进入地下水环境；②突发环境风险事故导致污水等污染物外溢，进入地下水。

#### 2、防治措施

本项目的地下水污染预防措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），本项目分区防控措施应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，详见下表。

表 3.5-14 污染控制难易程度分级参照表

难易程度	主要特征	本项目涉及构筑物
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。	医疗废物暂存间、柴油发电机房及储油间等
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。	/

表 3.5-15 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	本项目
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。	项目所在地出露地层属第四系上更新统，场地地下基础之下第一岩（土）层为黄褐色-浅黄色粉砂质粘土、粉质砂土、中、细砂，递变成砂砾卵石层，厚 4-5m，且分布连续、稳定，渗透系数 $1.2 \times 10^{-6} \sim 6.0 \times 10^{-5} cm/s$ 。因此，确定包气带防污性能为“中”。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。	
	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。	
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。	

表 3.5-16 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

### (1) 防渗区划分

对照上表，本项目防渗区划分情况如下：

重点防渗区：主要是柴油发电机房、储油间、污水处理系统、废水收集管道、预处理池等；

一般防渗区：主要包括主体建筑物最底层除重点防渗区以外的区域、餐厨垃圾暂存间等；

简单防渗区：除重点防渗区和一般防渗区以外的的医院道路、门卫室。

### (2) 防渗措施

表 3.5-17 本项目分区防渗要求

分区要求	区域	防渗措施
重点防渗区	柴油发电机房及储油间	防渗钢筋混凝土结构，地面涂刷涂环氧树脂进行防渗（防渗层能够达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 10^{-7} cm/s$ 的要求）
	污水处理站、收集	污水收集及处理所有废水处理构筑物（包括预处理池、污水

	管网及预处理池	处理站及收集管道)均采用防渗、防腐处理,要求防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s;接缝部位应密实、结合牢固,不得渗漏;预埋管件、止水带和填缝板要求安装牢固,位置准确;废水处理构筑物必须进行满水试验和渗水试验,质量达到合格;污水输送全部采用管道,管道选用符合国家相关标准要求的合格管道,并确保污水管道接口的密闭性,防止污水渗漏,并定期检查,以免发生泄漏事故。
一般防渗区	主体建筑物最底层除重点防渗区以外的区域餐厨垃圾暂存间等	地面采用抗渗混凝土硬化,等效黏土防渗.Mb $\geq 1.5$ m,渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s。
简单防渗区	除重点防渗区和一般防渗区以外的医院道路、门卫室等	一般地面硬化

另外,本环评要求:本项目的地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施后,项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行了有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象,避免污染地下水,因此项目不会对区域地下水环境及保护目标产生明显影响。

### 3、其他保护措施

#### 废水管网防渗:

a.排水管道必须具有足够的强度,以承受外部荷载和内部水压,外部荷载包括土压力形成的静荷载和由车辆运行所造成的动荷载。重力流排水管道在发生淤塞,也会形成内部水压,因此重力流排水管道也需适当考虑承受内压力。

b.排水管渠除具有抗废水中杂质的冲刷和磨损的作用外,还应该具有一定的抗腐蚀的性能,以免受废水或地下水的侵蚀作用而损坏。

c.排水管道应具有良好的防渗漏性能,以防止废水渗出或地下水渗入。废水从管道渗出,不仅会污染地下水或水体,还可能破坏管道及附近建筑物的基础;而地下水渗入污水管道,将降低管道的排水能力,增大污水泵站及处理构筑物的水力负荷。

d.排水管渠的内壁应光滑,以尽量减小管道输水的阻力损失。

e.对污水站地面以及医疗废物暂间地面进行硬化和用 HDPE 高密度聚乙烯材料作防渗处理,避免医疗废物渗滤液、污水站废水泄漏进入地下水体,造成对地下水体



的污染。

f.加强施工质量管理，对管道和施工技术质量要求进行严格控制。

管理措施：

a.加强环境管理，柴油发电机房及储油间四周设置防渗围堰，设置高度不低于15cm，同时柴油发电机房及储油间设置空桶作为备用收容设施。

b.落实防渗措施，严格按照分区防渗措施进行防渗处理，防渗工程设计使用年限宜按50年进行设计，防渗材料必须符合防渗系数要求。

c.建立地下水监控体系，按照地下水跟踪监测计划开展地下水监测。

d.制定环境风险应急预案，防范风险事故对地下水的影响。

### 3.5.4 本项目改扩建前后污染物排放情况分析

本项目改扩建前后污染物“三本账”如下表所示。

表 3.5-18 本项目改扩建前后污染物“三本账”一览表

类别	污染物名称		原项目排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废水	医院废水		32762.4	125804.55	+93042.15
废气	柴油发电 机尾气	烟尘	0.00254	0	-0.00254
		SO <sub>2</sub>	0.01426	0	-0.01426
		NO <sub>x</sub>	0.00907	0	-0.00907
	汽车尾气	NO <sub>x</sub>	0	0.003	+0.003
		CO	0	0.110	+0.110
		THC	0	0.047	+0.047
	食堂油烟	食堂油烟	0	0.082	+0.082
	污水处理 站废气	NH <sub>3</sub>	0	0.0049	+0.0049
		H <sub>2</sub> S	0	0.0002	+0.0002
固废	危险废物	医疗废物	72.8	204.04	+131.24
		检验室危废	0	18.25	+18.25
		废紫外线灯管	0	0.036	+0.036
		废过滤介质	0	0.10	+0.10
		废水处理设施 污泥	0	3.964	+3.964
		废活性炭	0	0.103	+0.103
	一般固废	生活垃圾（含 餐厨垃圾）	219	968.91	+749.91
		无毒无害药品 包装材料拆除	10	50	+40

备注：原项目部分床位转移至本项目新建门诊及住院综合楼，部分医务人员转至本项目综合楼工作。

### 3.6 非正常工况下污染源分析

#### 3.6.1 废水

当污水处理站处理设备发生故障时会导致出水水质不合格，从而超标排放。对此，本次评价提出管理要求：

1) 在废水总排口设置自动监测仪表，在线监测出水中流量、pH、COD、氨氮、总余氯，当水质不合格时应启动水自动回流系统，重新处理达标后排放。

2) 在污水站站房地下设置 1 个事故应急池使用，可暂存污水处理站事故或其他事故发生时产生的废水。

#### 3.6.2 废气

本项目废气非正常工况主要为污水处理站活性炭吸附装置未定期更换活性炭或紫外线消毒系统故障，恶臭气体未处理直接排入大气环境，本项目非正常工况考虑活性炭吸附装置未定期更换活性炭或紫外线消毒系统故障导致效率降低，处理效率按照 0 计算，则本项目废气非正常排放情况见下表所示。

表 3.6-1 项目废气非正常排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)
1	污水处理站	处理效率由 80%降低至0%	NH <sub>3</sub>	0.60	0.0030
			H <sub>2</sub> S	0.023	0.00012

### 3.7 总量控制

本次评价在工程分析的基础上，计算出本项目的废气、废水年污染物排放总量，提供给环保管理部门，作为制定该公司总量控制指标时的参考。项目总量控制指标以当地环境保护主管部门最终下达的为准。

#### 3.7.1 总量控制指标核算依据

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）及四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（川环办发〔2015〕333号）中的相关规定：火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定。废水排入集中式工业污水处理厂的建设项

目按污水处理厂排放标准计算水污染物总量指标。

### 3.7.2 大气污染物总量控制指标的确定

根据工程分析，项目废气主要为污水处理站恶臭废气，不涉及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的总量指标。因此，本项目不设置大气污染物总量控制指标。

### 3.7.3 水污染物总量控制指标的确定

本项目生活废水（食堂废水经隔油池处理）和医疗废水（特殊废水单独处置）、其他废水一起经预处理池+污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后，排入市政污水管网进入马坎污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后，尾水排入金沙江。

本项目废水排入污水处理站后排口废水污染物总量指标数值如下：

COD:  $168553.35\text{m}^3/\text{a} \times 250 \text{ (mg/L)} / 1000/1000 = 42.138\text{t/a}$ ;

NH<sub>3</sub>-N:  $168553.35\text{m}^3/\text{a} \times 45 \text{ (mg/L)} / 1000/1000 = 7.585\text{t/a}$ ;

TP:  $168553.35 \times 8 \text{ (mg/L)} / 1000/1000 = 1.348\text{t/a}$ ;

马坎污水处理厂总排口废水总量指标数值如下：

COD:  $168553.35\text{m}^3/\text{a} \times 30 \text{ (mg/L)} / 1000/1000 = 5.067\text{t/a}$ ;

NH<sub>3</sub>-N:  $168553.35\text{m}^3/\text{a} \times 1.5 \text{ (mg/L)} / 1000/1000 = 0.253\text{t/a}$ ;

TP:  $168553.35 \times 0.3 \text{ (mg/L)} / 1000/1000 = 0.051\text{t/a}$ ;

### 3.7.4 总量控制指标统计

本项目总量控制建议指标见下表所示，该总量指标由主管部门最终核定。

表 3.7-1 总量控制建议指标

污染物种类	污染物名称	总量控制指标	
废水	本项目污水处理站排口	COD	42.138
		NH <sub>3</sub> -N	7.585
		TP	1.348
	马坎污水处理厂总排口	COD	5.067
		NH <sub>3</sub> -N	0.253
		TP	0.051



## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

攀枝花市位于中国西南川滇交界部，金沙江与雅砻江汇合处，北纬  $26^{\circ}05' \sim 27^{\circ}21'$ ，东经  $101^{\circ}15' \sim 102^{\circ}08'$ ，攀西裂谷中南段，属侵蚀、剥蚀中山丘陵、山源峡谷地貌，具有山高谷深、盆地交错分布的特点。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，南接昆明 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。

东区位于攀枝花市金沙江东段两岸山坡台地，介于北纬  $26^{\circ}32' \sim 26^{\circ}39'$ ，东经  $101^{\circ}39' \sim 101^{\circ}49'$  之间，东起渡（口）金（江）公路雅砻江与金沙江汇合处下行 850 米处；西至云盘山顶、凉风坳分别与仁和区、西区搭界；南抵大河中路巴斯箐；北至大黑山麓、老岩山与仁和区、盐边县分界。

本项目位于攀枝花市东区隆庆路 279 号密地院区，中心位置东经  $101^{\circ}44'19.40''$ ，北纬  $26^{\circ}35'36.84''$ ，项目地理位置图见附图 1 所示。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质特征

##### （1）地形、地貌

攀枝花市东区属于浸蚀、剥蚀的中山区，峡谷地貌。晋宁至燕山期，相对被剥蚀和侵蚀，形成宽阔的剥蚀面，自喜马拉雅山造山运动以后，原剥蚀面遭到破坏，上升地带继续被剥蚀和侵蚀，凹陷地段成为断陷盆地接受沉积。由于河流的下切作用加剧，形成深沟峡谷，使地貌呈现山高谷深河谷交错分布的特点。东区地势由南往北倾斜，金沙江以北片区则向南倾斜，南北高，中间（金沙江）低，西高东低，地形起伏、高差约 500~1000m。攀枝花市东区出露地层较全，远古界、前古生界生

界及第四系较发育，新生界分布较零星。地层分布面积占全区面积的一半以上，其中以巨厚的中生界地层为主。远古界的变质岩，震旦系的白云岩、透灰石大理岩主要分布在纳拉河至保果一带。中生界的碎屑沉积岩类似三迭系的砂砾岩夹煤层、侏罗系的砂岩夹泥岩等陆相盆地沉积物，分布于金沙江以南江边至山顶。中生界之分布范围相当广泛。新生界的沉积以第三系昔格达组粉砂质泥岩、泥岩为主，主要分布在金沙江南岸炳草岗一带，分布零星，一般沿古剥蚀之凹陷地带，是造成滑坡、崩塌、泥石流的主要灾害性地质柔软地质体。第四系现代堆积物分布于剥蚀面、河谷及河流阶地上，且分布面积较大。

拟建场地均属于低中山构造剥蚀地貌，由于人类场平建设活动的进行，原始地貌已遭破坏，拟建建筑大部分地段场地现状较平整，仅场地西部部分地段为人工台地，台地间由挡土墙进行支档。

## (2) 地质特征

根据《攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》，项目场地内分布的地层从新到老依次为：①第四系全新统人工堆填素填土（ $Q_4^{ml}$ ）、②第四纪下更新世河湖相沉积昔格达组泥岩及粉砂岩互层（ $NQ_x$ ）及③晚二叠系基性辉长岩（ $P_3(v)$ ）。各地层岩性特征分述如下：

①填土（ $Q_4^{ml}$ ）：第四系全新统人工堆填成因，灰黄色、棕色，主要由粉质黏土构成，含少量的块碎石及建筑垃圾，系场地周边工程建设活动无序堆填形成。稍湿～湿，堆填时间超过10年，自重固结基本完成，呈稍密状态。该层在大部分场地地表均有分布，钻孔揭露厚度1.5～12.1m。

②昔格达组泥岩及粉砂岩互层（ $NQ_x$ ）：第四纪下更新世河湖相沉积成因，泥岩与粉砂岩呈互层近水平状产出，灰黄、灰色。泥岩：泥质结构，薄～中厚状构造，泥质弱胶结，半成岩，遇水易软化。粉砂岩：粉细粒结构，泥质弱胶结，局部有钙质胶结的结核，中厚～厚层状构造，半成岩，遇水易崩解。该地层为极软岩，干钻岩芯呈土柱状、薄饼状、碎块状及砂土状。该层大部分场地均有分布，钻孔揭露厚度3.9～20.8m，顶板埋深0.0～12.1m，顶板标高1124.88～1143.18m。

③<sub>1</sub>强风化辉长岩（ $P_3(v)$ ）：灰黄色、青灰色、深青色，显晶质结构，块状构造；主要成分为长石、石英、云母及一些暗色矿物，节理裂隙发育；风化裂隙很发育，岩体极破碎，组织结构大部分被破坏，部分已风化成土状或颗粒状，用镐可挖进，

干钻不易钻进，随深度的增加风化程度减弱。清水钻进岩芯多呈砾砂状，少量呈短碎块状。岩体基本质量等级为V类，RQD=5，呈强风化状态。该层在整个场地均有分布，钻孔揭露厚度2.3~7.7m，顶板埋深10.6~22.3m，顶板标高1119.18~1128.51m。

③<sub>2</sub>中风化辉长岩(P<sub>3</sub>(v))：青灰色-灰白色，显晶质结构，块状构造；主要成分为长石、石英、云母及一些暗色矿物；节理裂隙较发育，岩体较破碎；岩质坚硬，敲击声脆，回弹明显。岩体基本质量等级为IV类，RQD=50~70，呈中风化状态。顶板埋深15.2~25.8，顶板标高1112.13~1122.55m，未揭穿。

### (3) 地质构造条件与地震

项目所在地在区域构造上位于川滇南北向构造带中段西侧与滇、藏“歹”字型构造复合部位，区内构造复杂，褶皱、断裂发育，古有岩浆岩侵入，火山爆发，时至燕山期、喜山期构造活动仍然强烈。场区构造受南北向和北东向断裂的断裂构造控制，主要有昔格达断裂带、李明久断裂、金河—箐河断裂、西番山断裂、纳拉箐断裂、倮果断裂、弄弄坪断裂，以上断裂带控制了区域地震的分布。

区域新构造活动较强烈，南北向构造以昔格达断裂带为代表。昔格达断裂指川滇南北断裂带中的磨盘山—绿汁江断裂中段，于九道沟(新九)以北分为东西两支，向南经昔格达、红格至拉蚌以南，区内长150公里，是区域内规模最大、地震活动最强的断裂。总体走向呈南北，倾向时东时西，倾角一般60°~70°，局部地段达85°。该断裂切割了前震旦纪至中生代地层，局部地段在昔格达组和全新世地层中有迹象。破碎带宽度一般在1~5m，局部达30~80m。断裂属压扭平推性质，为全新活动断裂，历史上曾多次活动，晚第四系该断裂有明显的活动性质，地震时有发生，是本区内发震断裂之一，拟建场地最近位置距该断裂带西侧约20km处。北东向断裂以纳拉箐断裂为代表，均为压扭性质，该断裂活动性较昔格达断裂甚弱。

拟建场地是一个地震活动频繁的波及地区，根据四川省地震烈度分区图，拟建场地地震基本烈度为VII度区，属地震强烈和邻区强震。

## 4.1.3 水文

### (1) 地表水

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 $m^3/s$ 。

项目区无明显支流沟谷等常年地表水流和塘、泉、井等地表水体出露，主要为雨季时的大气降水汇集形成的地表径流，水量随降雨量的大小而变化。

## (2) 地下水

拟建场地内的地下水主要为赋存于素填土层中的上层滞水和潜水以及昔格达组泥岩及粉砂岩互层以及辉长岩中的孔隙-裂隙水。本次勘察中在场地内所有钻孔中测得有稳定的地下水，地下水埋深标高介于 1130.21m~1132.52m 之间，埋深在 5.6m~13.1m 之间（详见附录 No.6：工程地质剖面图及附录 No.7：钻孔柱状图）。拟建场地地下水主要依靠大气降水入渗补给，并由北向南随着原始山体斜坡地形进行向金沙江排泄。水量受大气降雨影响较大，根据本地区多年水文地质观测资料显示，本场地水位变化幅度在 1.5m 左右，本次勘察正值旱季，雨季丰水期地下水为标高根据降雨量的大小不同介于 1131.71m~1134.02m 之间。

对拟建工程有影响的主要为赋存于素填土层中的上层滞水和潜水。由于昔格达组泥岩及粉砂岩互层属于弱透水层，因此昔格达组泥岩及粉砂岩互层以及辉长岩中的孔隙-裂隙水，含水量较小，对拟建工程影响很小。

### 4.1.4 气候特征及气象条件

攀枝花市气候属高原型亚热带气候，其特点是年温差小，日温差大，四季不分明，雨旱两季分明。但由于受海拔高程和地形的影响，垂直差异明显，小气候复杂多变。

据气象资料表明：项目所处区域年平均气温 20.4℃，最高气温 40.4℃，最低气温 -1.8℃。无霜期长，气温年变化小，日变化大，积温高且持续日长，>10℃积温 6794.6℃。全年日照时数 2300~2700h。年平均相对湿度 61~68%，最小相对湿度多



在 10%以下。年蒸发量在 2400mm 左右，三至五月蒸发量最大，每月均接近 300mm。降雨主要集中在 6~10 月，雨季降雨量占全年降雨量的 95.5%左右，10 月下旬至次年 5 月为旱季，年平均降雨量 801.6mm，5 年一遇 1h、6h、24h 最大降雨量分别为 43.7mm、69.8mm、91.7mm，10 年一遇 1h、6h、24h 最大降雨量分别为 51.4mm、84.1mm、115.5mm，20 年一遇 1h、6h、24h 最大降雨量分别为 58.5mm、97.9mm、140.0mm。年平均风速 1.50m/s，年最大风速 18.30m/s。

#### 4.1.5 土壤

由于攀枝花独特的气候、复杂的地形地貌和成土母质致使土壤理化性质变幅大，垂直分布明显。区域土壤主要为燥红土、红壤、赤红壤、黄棕壤和南方水稻土五大类型，按自然土壤垂直带谱全区可分为：海拔 937~1200 米为燥红、红壤土分布区，1200~1400 米为赤红壤分布区，1800~2200 米为棕红壤分布区。

项目区间标高 1142~1447m，项目区土壤类型属于燥红、红壤土。

#### 4.1.6 动植物资源

攀枝花复杂的地形条件和立体气候特征，为多种动植物的生长繁衍创造了较为有利的环境，形成了丰富多彩的生物群落，其特点是森林面积大、覆盖率高，草地资源丰富、牧草种类繁多，农作物一年多熟，农产品竞争力强。

攀枝花的植被类型多样，动、植物种类丰富，共有植物 190 余科近 900 属 2300 余种，是四川省植物种类的五分之一；动物 500 余种，野生动物 279 种，其中两栖类、爬行类、兽类动物近 200 种，鸟类 300 余种，是四川省动物种类的四分之一；有国家重点保护的野生动物 49 种、野生植物 14 种国家重点保护的一级、二级珍稀濒危植物 14 种，其中，一级重点保护珍稀濒危植物攀枝花苏铁举世称奇，成片生长，达 23 万多株，且年年开花，雌雄竞放，与恐龙、熊猫一并被誉为“巴蜀三宝”。此外，尚有大量昆虫、微生物资源。

#### 4.1.7 矿产资源

攀枝花市已探明铁矿（主要是钒钛磁铁矿）71.8 亿吨，占四川省探明铁矿资源储量的 72.3%，是中国四大铁矿区之一；伴生钛资源储量占全国的 93%，居世界第一；伴生钒资源储量占全国的 63%，居世界第三。探明石墨资源储量全国第三。经过多年开发利用，截止 2015 年末，全市钒钛磁铁矿保有资源储量 66.4 亿吨，其中伴

生钛矿（ $\text{TiO}_2$ ）4.3 亿吨，伴生钒矿（ $\text{V}_2\text{O}_5$ ）1020.3 万吨；钴查明资源储量 2.7 万吨，此外还伴生有铬、镓、铈、镍、铜、铅、锌、锰、铂等多种稀贵金属；非金属矿产中，煤炭保有资源储量 3.4 亿吨，晶质石墨保有资源储量 1555.2 万吨，荻却石保有资源储量 2077.5 万吨，溶剂石灰岩保有资源储量 3.4 亿吨，冶金白云岩保有资源储量 4743.5 万吨，耐火粘土保有资源储量 1209.8 万吨，硅藻土保有资源储量 1355.6 万吨，花岗石保有资源储量 8120 万立方米。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

在根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目经预测大气评价等级为三级。

#### 1、环境空气质量情况及达标区判定

##### （1）项目所在区域达标判断

根据 2022 年 6 月 7 日攀枝花市生态环境局发布的《2021 年攀枝花市生态环境状况公报》，城区主要污染物浓度情况为：二氧化硫（ $\text{SO}_2$ ）年均浓度为  $22.0\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，二氧化氮（ $\text{NO}_2$ ）年均浓度为  $29.5\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，可吸入颗粒物（ $\text{PM}_{10}$ ）年均浓度为  $47.1\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）年均浓度为  $30.9\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，臭氧（ $\text{O}_3$ ）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数为  $133\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，一氧化碳（ $\text{CO}$ ）日均浓度第 95 百分位数为  $2.3\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，2021 年六项污染物达标情况如下表所示：

表 4.2-1 2021 年区域环境质量达标情况

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	占标率/%	达标情况
$\text{SO}_2$	年平均质量浓度	22.0	60	36.7	达标
$\text{NO}_2$	年平均质量浓度	29.5	40	73.8	达标
$\text{PM}_{10}$	年平均质量浓度	47.1	70	67.3	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	30.9	35	88.3	达标
$\text{O}_3$	日最大 8 小时平均 第 90 百分位数	133	160	83.1	达标
$\text{CO}$	日均值第 95 百分 位数	2300	4000	57.5	达标

由表可知，攀枝花市城区的 6 项基本污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{CO}$  年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，即

攀枝花市东区属环境空气质量达标区。

## (2) 特征污染物

为进一步了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次环评委托四川攀美环保有限公司于2022年10月24日至2022年10月30日对项目所在区域环境空气质量现状进行监测。设置有1个大气监测点，位于污水处理站项目区当季主导风向下风向。

### 1) 大气环境质量现状监测基本信息

本项目环境空气质量现状监测点位基本信息如下表所示。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测点位基本信息表

监测点名称	监测点经纬度		监测因子	监测时段	相对本项目污水处理站厂界距离
	X	Y			
1#	101.735902	26.591115	氨	2022年10月24日~10月30日，连续7天	西北侧约20m
			氯气		
			硫化氢		
			臭气浓度		

### 2) 监测结果

本项目环境空气质量现状监测监测点位监测结果如下表所示。

表 4.2-3 环境空气质量现状监测结果统计及评价 单位：mg/m<sup>3</sup>

点位名称	监测日期	监测因子	标准限值
		氯气	
1#	2022.10.24	0.005	0.03
	2022.10.25	0.006	
	2022.10.26	0.005	
	2022.10.27	0.005	
	2022.10.28	0.007	
	2022.10.29	0.006	
	2022.10.30	0.005	

表 4.2-4 环境空气质量现状监测结果统计及评价 单位：mg/m<sup>3</sup>

点位名称	监测日期	监测因子							
		氨				硫化氢			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
1#	2022.10.24	0.12	0.13	0.12	0.11	0.005	0.005	0.003	0.005
	2022.10.25	0.11	0.13	0.10	0.09	0.003	0.005	0.004	0.005
	2022.10.26	0.11	0.12	0.13	0.12	0.002	0.004	0.002	0.003
	2022.10.27	0.13	0.14	0.11	0.13	0.005	0.006	0.006	0.005
	2022.10.28	0.11	0.12	0.13	0.11	0.004	0.005	0.005	0.003
	2022.10.29	0.14	0.15	0.13	0.10	0.004	0.003	0.002	0.005

	2022.10.30	0.14	0.15	0.12	0.14	0.004	0.005	0.004	0.004
标准值		0.2				0.01			

表 4.2-5 环境空气质量现状监测结果统计

点位名称	监测日期	监测因子			
		臭气浓度			
		第一次	第二次	第三次	第四次
1#	2022.10.24	<10	<10	<10	<10
	2022.10.25	<10	<10	<10	<10
	2022.10.26	<10	<10	<10	<10
	2022.10.27	<10	<10	<10	<10
	2022.10.28	<10	<10	<10	<10
	2022.10.29	<10	<10	<10	<10
	2022.10.30	<10	<10	<10	<10

## 3) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.4.2 的要求进行。

列表给出各监测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围, 计算并列表给出各取值时间最大浓度值占标准质量浓度限值的百分比和超标率。其计算公式为:

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

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $mg/m^3$ ;

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境质量标准,  $mg/m^3$ ;

## 4) 评价结果

项目环境空气质量现状监测监测点位环境区域空气质量评价结果见下表。

表 4.2-6 环境空气质量现状评价

点位名称	监测点经纬度		污染物	平均时间	评价标准 ( $mg/m^3$ )	监测浓度范围 ( $mg/m^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
1#	101.735 902	26.5911 15	氯气	日平均	0.03	0.005~0.007	23.3	0	达标
			氨	小时平均	0.2	0.09-0.15	75	0	达标
			硫化氢	小时平均	0.01	0.002-0.006	60	0	达标
			臭气浓度	小时平均	/	<10	/	/	/

注: 评价标准参考《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中限值。

由上表可知，项目所在区域环境空气中氯气、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中限值。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018）可知，本项目排水为间接排放，评价等级为三级 B，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

##### 1、项目所在地地表水达标判定

本项目纳污河流为金沙江，根据 2022 年 6 月 7 日攀枝花市生态环境局发布的《2021 年攀枝花市生态环境状况公报》，2021 年，攀枝花市 10 个地表水监测断面中，龙洞、倮果、雅砻江口、二滩、柏枝断面水质优，水质类别为 I 类；金江、大湾子、昔街大桥、湾滩电站、观音岩断面水质优，水质类别为 II 类。区域地表水环境质量较好。

#### 4.2.3 声学环境质量现状调查与评价

本次环评委托四川攀美环保有限公司于 2022 年 10 月 14 日-10 月 15 日对项目区域声环境质量进行了监测。

##### （1）监测点的布设

项目设 12 个噪声监测点位（详见监测布点图），点位布设见表 4.2-7 所示：

表 4.2-7 噪声监测布点

监测点位	位置	备注
1#	院区东厂界外 1m	厂界
2#	院区南厂界外 1m	
3#	院区西厂界外 1m	
4#	院区北厂界外 1m	
5#	院区东北厂界外 1m	
6#	院区东厂界外约 20m 处居民楼 1 楼	敏感点
7#	院区东厂界外约 20m 处居民楼 3 楼	
8#	院区东厂界外约 20m 处居民楼 5 楼	
9#	院区东厂界外约 20m 处居民楼 7 楼	
10#	院区东厂界外约 20m 处居民楼顶楼	

11#	污水处理站东北侧红线外 1m	厂界
12#	污水处理站东侧红线外 1m	
13#	污水处理站南侧红线外 1m	
14#	污水处理站西侧红线外 1m	
15#	污水处理站西北侧红线外 1m	
16#	污水处理站北侧红线外 1m	

### (2) 监测时间和频率

各环境监测点连续监测 2 个昼夜，昼间为 6:00~22:00，夜间为 22:00~6:00。

### (3) 监测方法

监测分析方法和测量仪器按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中有关规定和方法执行。监测同时记录主要噪声源和周围环境特征等相关信息。

### (4) 监测结果及评价

噪声现状监测结果及评价结果见表 4.2-8 所示：

表 4.2-8 噪声现状监测统计及评价结果

监测点位	监测时间	监测结果 Leq (dB(A))		评价标准		评价结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	2022.10.14	49	43	60	50	达标	达标
2#		46	38				
3#		41	43				
4#		44	37				
5#		56	47				
6#		53	48				
7#		55	39				
8#		52	41				
9#		50	42				
10#		52	39				
11#		50	47				
12#		54	46				
13#		44	43				
14#		43	48				
15#		46	40				
16#		43	46				
1#	2022.10.15	50	41	60	50	达标	达标
2#		49	34				
3#		45	36				

4#		49	41				
5#		57	40				
6#		58	47				
7#		47	38				
8#		48	41				
9#		52	43				
10#		50	43				
11#		45	40				
12#		47	40				
13#		42	42				
14#		48	40				
15#		39	45				
16#		46	38				

根据监测结果可知，评价区域内 1#~16#监测点昼夜能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求，监测结果说明项目所在地声学环境质量较好。

#### 4.2.4 地下水环境质量现状监测评价

##### 1、监测点设置

为了解区域地下水环境质量现状，本次环评在医院项目所在区域及医院污水处理站区域共布设有 3 个地下水监测点。四川攀美环保有限公司于 2022 年 12 月 24 日对本项目地下水环境质量现状进行监测。

地下水环境质量现状监测布点见表 4.2-9。

表4.2-9 地下水环境现状监测布点

编号	监测点位	备注	监测指标
1#	医院项目所在地南侧	医院厂址内	水质、水位
2#	污水处理站南侧	污水处理站厂址内	水质、水位
3#	污水处理站东侧	污水处理站厂址外	水质、水位

##### 2、监测因子

$K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷（As）、汞（Hg）、铬（六价）、总硬度、铅（Pb）、氟（F）、镉（Cd）、铁（Fe）、锰（Mn）、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，共 29 项。

##### 3、采样周期及频率

2022 年 10 月 24 日，监测一天，每天一次。

##### 4、评价方法

为直观反映水质现状，科学评价水体中污染物是否超标，采用单项质量指数法进行评价。单项指数法数学模式如下：

①对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

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

式中：pH<sub>sd</sub>——地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH<sub>su</sub>——地下水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH<sub>j</sub>——监测点 j 的 pH 值。

②对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为

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

式中：Pi——i 类污染物单因子指数；

Ci——i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

Coi——i 类污染物的评价标准值，mg/L。

## 5、监测及评价结果

表 4.2-10 地下水水质监测结果及评价结果一览表

点位 时间 项目	单位	医院项目所在地 南侧		污水处理站南侧 (站内)		污水处理站东侧 (站外)		GB/T 14848-2017 III类标准值
		监测结果	Pi	监测结果	Pi	监测结果	Pi	
pH	无量纲	7.14	0.07	7.14	0.07	7.14	0.07	6.5~8.5
氨氮	mg/L	0.10	0.2	0.08	0.16	0.11	0.22	0.50
总硬度	mg/L	380	0.84	340	0.76	334	0.74	450
高锰酸盐 指数	mg/L	2.87	/	2.74	0.91	/	/	/
溶解性总 固体	mg/L	977	0.977	977	0.977	979	0.979	1000
挥发性酚 类	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.002
氰化物	mg/L	0.002	0.04	0.002	0.04	0.003	0.06	0.05
总大肠菌 群	MPN/100 mL	≥2.4×10 <sup>3</sup>	超标	≥2.4×10 <sup>3</sup>	超标	≥2.4×10 <sup>3</sup>	超标	3.0
细菌总数	CFU/ml	87	0.87	75	0.75	83	0.83	≤100 个/mL



氟化物	mg/L	0.127	0.127	未检出	/	未检出	/	1.0
氯化物	mg/L	103	0.41	104	0.42	77.1	0.31	250
亚硝酸盐	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤1.00
硝酸盐	mg/L	未检出	/	4.32	0.22	3.64	0.18	20
硫酸盐	mg/L	14.2		19.6	/	21.5	/	250
碳酸根	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	/
碳酸氢根	mg/L	362	/	260	/	279	/	/
铬(六价)	mg/L	0.018	0.36	0.012	0.24	0.014	0.28	0.05
钙	mg/L	94.4	/	85.5	/	84.0	/	/
钾	mg/L	2.88	/	15.0	/	6.38	/	/
镁	mg/L	29.3	/	21.0	/	20.8	/	/
钠	mg/L	76.8	0.38	122	0.61	108	0.54	200
铁	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.3
锰	mg/L	0.02	0.2	0.01	0.1	0.01	0.1	0.1
铅	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.01
镉	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.005
汞	μg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	1.00
砷	μg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	10

根据监测及评价结果可知，监测期间，各监测点位除总大肠菌群超标外，其余各检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）中的III类标准限值。

根据区域水文地质资料及文献调研，降雨入渗使得微生物得以在含水层中滋生繁衍可能造成地下水总大肠菌群数超标；污水处理站站内及站外两个监测点周围分布有农田，居民灌溉农作物也可能导致地下水环境细菌滋生，进而引起总大肠菌群数超标。

#### 4.2.5 生态环境质量现状调查与评价

项目位于攀枝花市东区隆庆路279号，靠近城市主干道隆庆路，其生态环境以城市生态环境为主要特征。根据现场勘查，由于人为活动频繁，已不存在原生植被，项目评价区域内无需要重点保护的珍稀、濒危动植物及古、大、珍、奇树木，评价区域内生物多样性较低。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期间施工活动、物料运输将不可避免的产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废弃物，并对周围环境产生污染影响，对环境影响主要表现在：

- (1) 施工扬尘对大气环境的影响。
- (2) 施工噪声对声环境的影响。
- (3) 废水对环境的影响。
- (2) 建筑固废及施工人员生活垃圾对周围环境的影响。

#### 5.1.1 大气环境影响评价

##### (1) 施工扬尘影响分析

施工期场地扬尘污染主要来源于项目红线内原有建筑物拆除、项目基础施工、土石方填挖及材料装卸、物料堆放等环节。

根据建筑施工工地的有关数据，当风速为 2.4~2.9m/s 时，施工场地内的 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，影响范围一般在下风向 150m 之内：下风向 0~50m 为重污染带、50~100m 为较重污染带、100~150m 为轻污染带。本项目所在地年平均风速小于 1.5m/s，施工扬尘对周边环境影响较小。

车辆运输产生扬尘影响道路两侧的环境空气，路面积尘量在 0.1kg/m<sup>2</sup> 时，道路扬尘影响范围约为 20~30m 间，而道路积尘量为 0.6kg/m<sup>2</sup> 时，汽车行驶时影响范围可达 120m~150m。通过对路面洒水，可有效抑制扬尘的散发量，洒水降尘效果见下表。

表 5.1-1 施工路段洒水降尘试验结果

距路边的距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

由此可见，通过洒水降尘，可有效抑制扬尘的产生量，扬尘对环境空气影响较小。

根据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》、《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)和《攀枝

花市城市扬尘污染防治管理暂行规定》中的相关要求，为减轻扬尘对大气环境造成的危害，做到“六个百分百”要求（工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输）。环评要求建设单位必须采取如下措施：

1) 加强施工管理，加强扬尘防治教育工作，施工人员入场施工前，建设单位应组织以国家法律法规、技术规范、管理制度和操作规程为主要内容的扬尘防治入场教育培训和考核，建立扬尘防治教育培训制度，完善扬尘防治教育培训档案。

2) 加强扬尘防治检查工程，建设单位应建立扬尘防治检查制度，安排专职人员负责施工现场检查工作，组织开展日常巡查、定期检查和不定期抽查工作，针对检查中发现的扬尘污染问题及时整改；当发现季节性天气变化、扬尘污染主要因素变化时，建设单位应及时组织进行扬尘防治检查。

3) 土石方开挖作业前采用远程射雾器结合移动式人工软管（安装雾化喷嘴）对开挖表面喷水，做到湿法作业。

4) 在装车时降低料斗高度，减小卸料落差，可减少粉尘的产生。另外，采用带有雾化喷嘴的人工软管对装卸作业面进行洒水。

5) 临时弃土堆场、材料堆场、表土堆场等地面采用碎石进行硬化，对堆场表面进行拍实，并用彩条布进行遮盖，针对暂不扰动堆场在表面喷洒抑尘剂。

6) 对于施工现场零星的砂浆抹面作业，如果采用散装水泥，袋装水泥须就近堆存，并用彩条布遮盖，减少刮风扬尘；袋装水泥开袋、倾倒、收袋做到轻拿轻放，尽量减少扬尘；水泥开袋之后立即进行拌合；水泥用完后，水泥袋集中收集并妥善处理。

7) 施工现场要设置喷水降尘设施，遇到干燥季节和大风天气时，要安排专人定时喷水降尘，保持路面清洁湿润；在土方施工、干燥天气、风力4级以上的天气条件下，应适当增加洒水次数；平整场地、土方开挖、土方回填、清运建筑垃圾和渣土等作业时，应当边施工边适当洒水，防止产生扬尘污染。

8) 建筑材料、土石方转运时，运输车辆不得超载超速行驶，装车与车厢平齐，并用挖掘机拍紧，于表面洒水后用篷布遮盖，避免运输途中尘土飘溢、洒落的现象发生；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。

9) 施工进场道路出入口设置车辆冲洗区, 并配备视频监控装置, 避免出场车辆带尘出场。

施工扬尘量将随管理手段的提高而降低, 如管理措施得当, 扬尘量将降低 50~70%, 可有效控制施工扬尘影响范围, 减小对外环境的影响。

### (2) 施工机械尾气

本工程施工机车尾气中污染物主要有 CO 和烃类。其特点是排放量小, 且属间断性无组织排放, 由于这一特点, 对于施工过程中的汽车尾气, 应通过控制车辆行驶速度降低影响, 通过大气的自净作用可以得到净化, 鉴于施工场地开阔, 扩散条件良好, 因此对大气环境的影响甚微。

综上, 由于本项目的建设活动, 将使施工道路沿线及施工场地周围环境空气质量有所下降。但由于施工场地比较空旷, 有利于大气污染物的扩散, 其影响范围主要为运输道路沿线和施工场地周围, 采取相应的抑尘措施后, 对区域环境空气质量影响较小。

### (3) 装修废气

施工期在装饰工程施工中有机溶剂的挥发, 项目拟采取以下的控制措施:

1) 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油漆和涂料产品。

2) 加强施工管理, 最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生, 减少原料浪费带来的废气排放。

3) 施工作业空间加强通风, 保证空气流通, 降低废气污染物浓度。

4) 采用低甲醛含量和不含甲醛的室内装修材料, 在施工中, 让表面装饰的油漆涂料充分固化, 形成抑制甲醛散发的稳定层。

5) 保持室内空气流通。可选用有效的空气换气装置, 或者在室外空气好的时候打开窗户通风, 有利于室内材料的甲醛散发和排出。

6) 装修后的不宜立即迁入, 而应当有一定的时间让材料中的甲醛以较高的力度散发。

总之, 施工期的环境污染将随着施工期的结束而结束, 在落实以上措施后, 工程施工对大气环境影响是较小的。

### 5.1.2 地表水环境影响分析

工程施工期废水主要来源于生产废水和施工人员生活污水。

#### (1) 施工废水的水环境影响分析

拟建项目施工生产废水主要来源于施工运输车辆及施工设备清洗废水。由于本项目施工期基建工程量较小，类比同规模项目，施工废水产生量约为 4m<sup>3</sup>/d。生产废水中主要污染物为 SS，其浓度最高可达 30000mg/L，如不处理排放，会对附近水环境造成较大影响。环评要求施工废水禁止外排，应经过临时沉砂池沉淀处理后回用或用于施工场地洒水降尘，不外排。

#### (2) 生活污水的环境影响分析

本项目不设施工营地，临时办公用房租赁院区现有办公楼，院区生活污水收集处理设施齐全。本项目施工期生活废水主要为施工人员如厕、洗手等产生的生活废水。施工期生活污水经院区现有化粪池预处理后进入污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入马坎污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准后，尾水排入金沙江。

综上所述，施工期废水产生量较小，在采取相应治理措施后全部回用，不外排。因此，施工期产生的废水不会对附近地表水环境造成大的影响。且施工期的不利影响是短期的，随着施工期的结束，该类污染物随之消失。

### 5.1.3 噪声环境影响分析

#### (1) 施工期噪声影响分析预测

##### 1) 预测模式

本项目施工期噪声源主要为场地开挖、清理等使用的施工机械产生的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建工程的噪声影响主要来源于施工现场（项目区内）的声源噪声，这些噪声将对作业人员和场址周围环境造成一定影响。

本预测采用点声源几何衰减模式，仅考虑距离衰减值、厂界围墙屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1-\Delta L$$

式中：L<sub>2</sub>——距声源 r<sub>2</sub> 处声源值 (dB(A))；

L<sub>1</sub>——距声源 r<sub>1</sub> 处声源值 (dB(A))；

$r_2$ 、 $r_1$ ——与声源的距离 (m)；

$\Delta L$ ——厂界围墙引起衰减量。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，将不同声源在该点的贡献值叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L——叠加后总声压级 (dB(A))；

$L_i$ ——各声源的噪声值 (dB(A))；

n——声源个数。

## 2) 预测结果

施工期噪声预测结果见下表。

表 5.1-2 施工期噪声预测结果表

噪声源强值		预测距离 (m)								备注
		10	20	25	40	50	100	150	200	
场平阶段	85	65.0	59.0	57.0	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0	以施工期最强噪声值预测
结构阶段	100	80.0	74.0	72.0	68.0	66.0	61.0	56.5	54.0	
装修阶段	85	65.0	59.0	57.0	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0	

### (2) 施工期噪声影响范围及影响分析

通过上表分析可得以下结论：

1) 根据上表可知施工期噪声预测结果可知当多台机械设备同时运转时，昼间距离噪声源 40m 处才能达到《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的昼间限值标准，在场地外围 40m 范围内的人员将受到不同程度的影响，本项目最近居民为东侧 10m 处的隆庆路 281 号居民楼居民，故项目昼间施工对近距离居民影响较大；夜间距离噪声源 200m 范围内的人员将受到不同程度的影响，本项目夜间禁止施工。由于本项目施工时间主要为上午及下午，项目中午与夜间禁止进行产生环境噪声污染的施工作业，避开了周围居民的休息时间；项目施工噪声通过场地四周围挡措施隔声、距离衰减后，对周边敏感点散户居民影响较小。

2) 在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大。因此在施工过程中要引起重视。

### (3) 噪声治理措施

本项目施工噪声可分为施工区设备噪声以及运输车辆噪声。针对不同噪声来源，本项目采取以下噪声治理措施。

#### 1) 施工设备噪声

①施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

②合理安排施工时间，施工方应按照作业时段及其内容进行监督管理，严格控制高噪声施工机械的作业时间，午休时间（12:00~14:00）、晚间（22:00~次日早 6:00）不得进行高噪声机械设备施工，若工艺要求夜间必须进行连续作业的强噪声施工，应征得当地环保局等主管部门的同意，在取得夜间施工许可证后方可进行。

③施工过程中，应合理进行施工总平布置。根据项目外环境关系可知，项目周边的环境保护目标中东侧 1 栋居民楼距本项目边界较近，因此项目施工总平面布置时应将钢筋加工等高噪声的作业点布置在项目西面区域，尽量远离项目东侧 1 栋居民楼，以充分利用施工场地的距离衰减缓解噪声污染。必要时应采取临时降噪措施，如安置临时声屏障等。

④施工设备尽量采用先进低噪声设备，保证做到定期保养、维护，避免设备因故障运行增大对周围声环境的影响程度；中采用商品混凝土和成品窗，商混输送泵地面铺设木板，四周打围进行作业。大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。

⑤施工前做好协调和准备工作，包括人、物、材料等，并有专人指挥施工，争取在最短时间内完工，尽量缩短施工噪声对民众的影响；加强管理与宣传，配套施工人员环保意识，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。同时应避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

⑥项目拟建地块与现有敏感点之间修建 2.5~3m 高的隔离围墙，对施工区域与周边建筑进行隔离，防止发生安全事故的同时，起到一定程度的隔声、降噪作用。

⑦施工单位要加强与施工点周围单位和住户的沟通和联系，讲清项目建设的必要性和重要意义，做好受影响群众的思想工作，提高广大群众的认识，争取群众的

理解和支持。同时施工单位要加强对职工的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

## 2) 运输车辆噪声

本项目运输车辆包括场内运输和场外运输，场内运输主要为开挖土石方转运，场外运输包括施工材料运输以及建筑垃圾外运等。针对运输车辆噪声，本项目采取以下治理措施。

①减少或禁止鸣笛，严禁超速、超载行驶。

②定期对运输车辆进行维修，避免故障车辆运输。

③合理规划场外运输路线，尽量避让城镇、学校等人群较多区域，对于无法避让噪声敏感点时应减速慢行，禁止鸣笛，严禁超速行驶。

④合理安排运输任务，夜间不得进行运输任务。

综上所述，由于施工期噪声影响是暂时性的，将随着施工期的结束而消失，在采取相关措施后，施工期噪声不会对周边环境造成较大影响。

### 5.1.4 固体废物环境影响分析

施工期固废主要是原建筑物拆除建渣、设备安装产生的建筑垃圾、施工人员生活垃圾以及废弃土石方。项目红线内原建筑物拆除建渣运往住建部门指定的建筑垃圾场规范填埋；设备安装产生的建筑垃圾部分回收利用，部分运至政府指定的建筑垃圾堆放场处置；施工人员产生的生活垃圾经垃圾袋袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，日产日清，不可就地填埋；剩余土石方运至攀枝花市城建部门指定的弃土场堆放。

综上所述，采取以上措施后，项目施工期间产生的固体废物均能得到妥善处置，施工期产生的固废对周围环境的影响较小。

### 5.1.5 生态环境影响分析

本项目在施工期间由于地基的开挖、弃土的临时堆存、填筑等均会对原有的土地利用类型造成改变，从而会导致一定程度的水土流失，特别是在6~10月的暴雨季节更易形成水土流失的高峰期。建筑物占地外地坪、绿化区和临时堆方还存在一定程度的水土流失。施工活动结束后，进行绿化，在植被恢复初期，水土保持功能还不能立刻发挥，也存在一定程度的水土流失。

水土流失的成因主要有：



(1) 施工过程中开挖使原有地表土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失；

(2) 建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失；

(3) 施工过程中的土石方因受地形和运输条件限制，不便运输时，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失；

(4) 施工中弃土的临时堆存等也会产生一定量的水土流失。

环评要求施工单位采取以下水土保持措施：

根据施工文明要求，项目采用围墙围蔽施工方法，施工前先位于地块周边修建或搭建 2.5m 高的施工围墙，为更有效排除地块汇水，沿施工围墙修建临时排水沟，施工出入口设临时沉沙池。

基坑施工期间主体位于基坑周边设置截水沟，基坑开挖坡脚临时开挖排水沟，排水沟每隔 40m 或转折处设置集水井，位于基坑底集水井安置水泵抽取基坑积水至基坑截水沟。

开挖出的土石方应设置围挡，表面用防水布覆盖；施工道路采用硬化路面；在施工场地建临时排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池。

通过采取以上措施，施工期的水土流失将大大减少，减小生态影响。

## 5.2 运营期环境影响预测与评价

### 5.2.1 大气环境影响评价

根据工程分析，本项目运营期废气主要来自停车场汽车尾气、食堂油烟废气、恶臭（污水处理站、医疗垃圾暂存间、垃圾房、餐厨垃圾暂存点恶臭）、柴油发电机废气、浑浊带菌空气、检验室废气等。

(1) 主要污染物环境影响分析

#### ①污染源参数

本项目运营期间有组织排放污染源强参数统计见表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	污染源	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		经度	纬度							NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S

2	污水处理站 (DA002)	101.737146	26.590166	1105	0.4	14.40	25	5840	正常	0.0008	0.00003
---	------------------	------------	-----------	------	-----	-------	----	------	----	--------	---------

## ②评价因子与评价标准

本项目评价因子与评价标准见表所示。

表 5.2-2 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
PM <sub>10</sub>	二类限区	小时平均	450.0	GB 3095-2012
SO <sub>2</sub>	二类限区	小时平均	500.0	GB 3095-2012
NO <sub>x</sub>	二类限区	小时平均	250.0	GB 3095-2012
NH <sub>3</sub>	二类限区	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
H <sub>2</sub> S	二类限区	1 小时平均	10	

## ③估算模式参数

本项目估算模式参数见表 5.2-3 所示。

表 5.2-3 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(城市人口数)	20 万
最高环境温度		42.2°C
最低环境温度		0.4°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

## ④估算模型计算结果

采用AERSCREEN估算模式,考了地形数据进行计算,本项目有组织排气筒估算结果如表5.2-4所示。

表 5.2-4 估算模型计算结果一览表

距离(m)	污水处理站			
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> 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%
10	1.46E-02	0.01	5.48E-04	0.01
25	4.80E-02	0.02	1.80E-03	0.02
50	1.77E-01	0.09	6.65E-03	0.07
59	1.89E-01	0.09	7.10E-03	0.07
75	1.63E-01	0.08	6.12E-03	0.06

100	1.27E-01	0.06	4.77E-03	0.05
150	9.05E-02	0.05	3.39E-03	0.03
200	7.10E-02	0.04	2.66E-03	0.03
300	4.76E-02	0.02	1.78E-03	0.02
400	3.62E-02	0.02	1.36E-03	0.01
500	2.84E-02	0.01	1.07E-03	0.01
600	2.31E-02	0.01	8.68E-04	0.01
700	1.88E-02	0.01	7.04E-04	0.01
800	1.63E-02	0.01	6.12E-04	0.01
900	1.45E-02	0.01	5.42E-04	0.01
1000	1.25E-02	0.01	4.70E-04	0.005
1200	1.02E-02	0.01	3.81E-04	0.004
1400	8.40E-03	0.004	3.15E-04	0.003
1500	7.71E-03	0.004	2.89E-04	0.003
下风向最大质量 浓度及占标率%	1.89E-01	0.09	7.10E-03	0.07
D10%最远距离/m	/			

大气评价软件截图见下图所示。

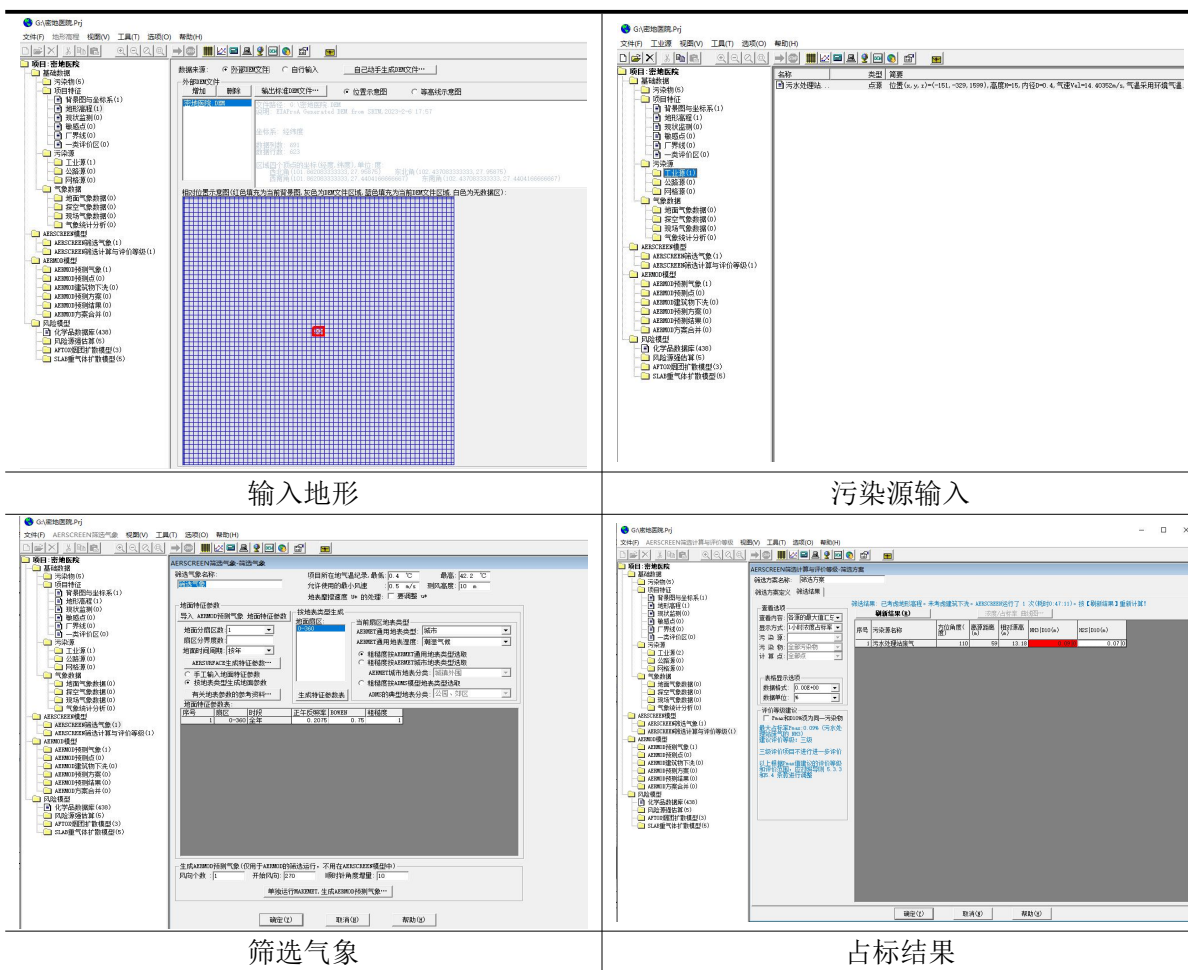


图 5.2-1 大气评价软件预测

## (2) 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)中评价等级的确定方法,按照工程分析结果,分别计算各污染源排放大气污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ ,其中  $P_i$  定义为:

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

式中:

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ —计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

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

评价工作等级按表 5.2-5 的分级判据进行划分。

表 5.2-5 环境空气评价工作等级判据

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

根据表 5.2-4 所可知,本项目有组织下风向最大地面浓度占标率为 0.09%,大气评价等级为三级,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018),不进行进一步预测和评价,直接以 AERSCREEN 估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

## (3) 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)要求、排放口类型相关内容,本项目大气污染物有组织排放情况见表5.2-6所示。

表 5.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计					
一般排放口					
1	污水处理站	$\text{NH}_3$	0.130	0.0008	0.0049
	废气排口	$\text{H}_2\text{S}$	0.005	0.00003	0.0002
一般排放口合计		$\text{NH}_3$			0.0049
		$\text{H}_2\text{S}$			0.0002
有组织排放总计					
有组织排放总计		$\text{NH}_3$			0.0049
		$\text{H}_2\text{S}$			0.0002

本项目大气污染物年排放量情况见表5.2-7所示。

表 5.2-7 大气污染物年排放量核素表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH <sub>3</sub>	0.0049
2	H <sub>2</sub> S	0.0002

本项目废气非正常排放情况见下表所示。

表 5.2-8 项目废气非正常排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	非正常年排放量/ (t/a)
1	污水处理站	处理效率由80%降低至0%	NH <sub>3</sub>	0.646	0.0042	0.0246
			H <sub>2</sub> S	0.026	0.00017	0.0010

#### (4) 防护距离

##### 1) 大气环境保护距离

根据估算结果可知，本项目废气排放下风向最大质量贡献值均小于环境质量浓度限值，因此本项目不设置大气环境保护距离。

##### 2) 卫生防护距离

根据“卫生防护距离”的定义：《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》规定：“无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。”可见，卫生防护距离是指：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界，到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的最小距离。

本项目检验科检验废气经收集处理后高空排放，不考虑无组织排放情况；浑浊带菌空气经收集处理后高空排放，不考虑无组织排放情况；本项目污水处理站为埋式，恶臭气体经收集然后采用高空排放，不考虑无组织排放情况。因此本项目无需设置卫生防护距离。

#### (5) 大气对周边敏感点的影响分析

根据预测分析，本项目有组织排放最大质量浓度贡献值较小，项目大气排放对周边敏感点影响较小。

#### (6) 项目大气环境影响分析小结

通过 AERSCREEN 估算模式计算结果显示，在正常工况下，项目各污染源的大

气污染物中最大占标率为 0.09% (<1%)，因此本项目大气环境影响评价等级为三级评价。

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果显示可知，本工程正常状态下，项目排放的主要大气污染物的最大落地浓度，均未出现超标现象。因此，本项目大气污染物经处理达标排放后，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气环境功能，不会对评价范围内的环境保护目标造成明显影响。检验科检验废气经收集处理后高空排放，不考虑无组织排放情况；浑浊带菌空气经收集处理后高空排放，不考虑无组织排放情况。本项目拆除重建污水处理站为地理式，恶臭气体经收集然后采用高空排放，不考虑无组织排放情况。因此本项目无需设置卫生防护距离。

综上所述，本项目运营期废气排放对周边大气环境影响较小。

### 5.2.2 地表水环境影响分析

由工程分析可知，本项目运营期间外排废水主要为医院污水主要有生活废水、医疗废水、其他废水等。

生活废水（食堂废水经隔油池处理）和医疗废水（特殊废水单独处置）、其他废水一起经预处理池+污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后，排入市政污水管网进入马坎污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后，尾水排入金沙江。

#### （1）评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目评价等级判定见表 5.2-9 所示：

表 5.2-9 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$ ；水污染物当量数 $W/(无量纲)$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$

三级B	间接排放	—
-----	------	---

本项目废水经污水处理站处理后通过市政污水管网进入马坎污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准后，尾水排入金沙江。属于间接排放，因此评价等级为三级B。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。

## （2）评价内容

根据导则要求，三级B评价可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：

### 1）废水治理措施可行性及环境影响减缓措施有效性分析

预处理池原理：生活污水中含有大量粪便、纸屑、悬浮物固体浓度为100~350mg/L，有机物浓度COD在100~400mg/L之间，其中悬浮性的有机物浓度BOD5为50~200mg/L。污水进入预处理池经过12~24h的沉淀，可去除50%~60%的悬浮物，30%~60%的COD、10%~20%的BOD，能够确保项目产生的生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1标准限值要求。

本项目拆除重建污水处理站，为保证出水水质能够稳定达标排放，该污水处理站采用“二级处理+消毒工艺”，能够确保项目产生的废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准。

根据工程分析，本项目废水产生量约344.67m<sup>3</sup>/d，本项目建成后密地院区废水产生量约461.79m<sup>3</sup>/d，污水处理站处理规模为493m<sup>3</sup>/d，则污水处理站剩余处理量为31.21m<sup>3</sup>/d，故该污水处理站处理规模能满足本项目废水处理的需求。

### 2）依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目综合废水经污水处理站处理后，经过市政管网最终进入马坎污水处理厂。

马坎污水处理厂位于银江镇，金沙江左岸，东北距离本项目3.8km。马坎污水处理厂及截污干管工程总投资1.79亿元，占地30多亩，设计日处理城市生活污水4万吨，污水处理工艺为粗格栅+细格栅+CASS生物反应池+调节池+过滤池+消毒，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排入金沙江。其纳污范围包括江北弄弄坪、东风、枣子坪、瓜子坪、密地片区等地。马坎污水处理厂于2013年5月开工建设，于2014年6月投入试运行，2014年年底正式投入使用，市政污水排水管网2014年6月底完成。

本项目位于攀枝花市东区隆庆路279号，处于马坎污水处理厂纳污范围内。因

此，密地院区废水经污水处理站处理后通过市政管网排入污水处理厂处理是可行的，本项目废水不含有有毒有害特征污染物，污水厂处理工艺满足本项目废水处理需求。因此，本项目废水依托马坎污水处理厂可行，处理后废水外排不会对地表水环境产生不利影响。

综上所述，本项目废水处置方案可行，本项目地表水环境影响较小，可以接受。

### (3) 废水污染物排放量核算

#### 1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目外排废水及污染治理设施信息见表 5.2-10 所示。

表 5.2-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水、医疗废水、其他废水等	COD BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N 等	经污水处理站处理后经市政污水管网排至马坎污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	预处理池+污水处理站	二级处理+消毒工艺	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

#### 2) 废水排放口基本情况

本项目综合废水进入污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 的预处理标准后，通过市政污水管网进入马坎污水处理厂处理，属于间接排放。本项目废水间接排放口基本情况见下表所示。

表 5.2-11 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	101.737188	26.590233	16.86	经污水处理站处理后进入市政污水管网排至马坎污水处理	连续排放流量稳定	/	马坎污水处理厂	COD	30
								BOD <sub>5</sub>	6
								SS	10
								NH <sub>3</sub> -N	1.5
								粪大肠菌	1000 (个/L)



				厂				群	
--	--	--	--	---	--	--	--	---	--

### 3) 废水污染物排放信息

本项目废水污染物信息见表 5.2-12 所示。

表 5.2-12 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
DW001	COD	250	0.107	39.642
	BOD <sub>5</sub>	100	0.043	15.857
	SS	60	0.026	9.514
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.011	3.964
	粪大肠菌群	5000 (MPN/L)	2.172×10 <sup>9</sup> /个	7.928×10 <sup>11</sup> 个/L
全厂排放口合计	COD			39.642
	BOD <sub>5</sub>			15.857
	SS			9.514
	NH <sub>3</sub> -N			3.964
	粪大肠菌群			7.928×10 <sup>11</sup> 个/L

## 5.2.3 地下水环境影响分析

### 1、地下水影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目地下水环境影响评价等级划分应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定。

表 5.2-13 本项目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	本项目
敏感	集中式饮用水源地（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	项目位于城市建成区，评价范围不涉及地下水资源保护区和环境敏感区
较敏感	集中式饮用水源地（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；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居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区	
不敏感(√)	上述地区之外的其它地区	

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

表 5.2-14 本项目地下水评价工作等级分级

项目类别 环境敏感程度	III类项目	本项目评价等级
	敏感	二
较敏感	三	

不敏感 (√)	三	表判定为“三级”评价。
---------	---	-------------

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016), 本项目属Ⅲ类项目, 其地下水环境敏感程度为不敏感, 根据 (HJ 610-2016) 判定依据, 确定本项目地下水环境影响评价工作等级判定为“三级”。

## 2、地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016) 的要求, 地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标, 以能说明地下水环境现状, 反映调查评价区地下水基本渗流特征, 满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。本项目属Ⅲ类项目, 评价等级为三级, 评价范围取相对独立的水文地质单元为: 北侧、东侧以周边山体分水岭为边界, 西侧以拐子河沟为界, 南侧以金沙江为界, 面积约 0.738km<sup>2</sup>。

## 3、地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带, 进入包气带的污染物在物理、化学和生物的作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此, 包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带, 既是污染物媒介体, 又是污染物的净化场所和地下水的防护层。地下水能否被污染取决于污染物的种类和性质, 以及包气带的防污性能。

根据项目污染源及排放状况, 可能造成地下水污染的污染源主要是医院污水处理站。本次地下水污染途径主要为正常运行和事故状态两种工况, 对这两种工况地下水污染情景进行设定。

1) 正常工况: 医院产生的医疗废水和生活污水均通过污水收集管道输送至医院污水处理站, 处理达标后排放。

2) 事故状态: 由于外力作用(地基不均匀沉降)或防渗处理不当(防渗层局部老化、破损)或其它各种原因, 可能使得未经处理的医疗废水渗入地下, 对地下水造成污染。因此, 结合项目外环境, 本次预测的重点区域为医院污水处理站下游区域。

## 4、地下水污染影响分析

### (1) 正常工况下对地下水环境影响分析

根据产污环节分析，本项目医疗废物暂存间、生活垃圾房依托密地院区已建设施，根据现场勘察，院区医疗废物暂存间已进行重点防渗，生活垃圾房已进行一般防渗；本项目可能产污构筑物包括柴油发电机房、柴油发电机房储油间、医疗废水处理站及污水管道、中和池、事故应急池、隔油池、地下车库等，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013年修订），柴油发电机房、柴油发电机房储油间、医疗废水处理站及污水管道、中和池、事故应急池等各类建构筑物防渗等级为重点防渗；隔油池、地下车库等防渗等级为一般防渗；除重点防渗区和一般防渗区以外的医院道路、门卫室进行地面硬化处理。

正常工况条件下，在采取防渗措施后，以上污染构筑物仅存在少量的跑、冒、滴、漏，对地下水环境影响较小。本报告将不针对正常运行状况进行预测。

### (2) 非正常工况对地下水环境影响分析

非正常工况主要是指各处存放的液态有害物质的容器破损、存放场所的防渗层破损、污水管道破损等引起的液态有害物质渗漏，从而污染地下水的情况。本项目涉及液态有害物质的场所主要为柴油发电机房、柴油发电机房储油间、医疗废水处理站及污水管道、中和池、事故应急池、隔油池、地下车库等。一旦发生物质泄漏，污染物首先到达地面，再通过垂向渗透作用进入包气带，柴油发电机房、柴油发电机房储油间、医疗废水处理站及污水管道、中和池、事故应急池、隔油池、地下车库等中污染物容易被发现并及时处置，溢出量有限，物质大部分被包气带的土壤截留，对地下水影响较小。项目医疗废水处理单元池体防渗层老化、腐蚀等原因出现破裂后，因其埋于地下，会导致污水处理系统中的废水持续泄露进地下水系统中，溢出的污染物量较大，并且穿越包气带下渗进入潜水面，对地下水环境造成影响。

#### 1) 污染源及污染因子识别

根据项目设计资料及工程分析，本项目运行过程中，预测情景主要考虑医疗废水处理站池体防渗层老化、池体破损，导致废水渗透进入地下水的情况。

项目选取医疗废水处理站调节池、接触氧化池、消毒池作为典型的事故发生点。本项目主要地下水污染源及其特征污染因子统计见下表。

表 5.2-15 地下水污染源污染因子统计表

工程类型	主要产污构筑物	占地面积 (m <sup>2</sup> )	特征污染因子
环保工程	调节池	55	COD、氨氮
	接触氧化池	26	
	消毒池	6	
合计	/	87	/

## 2) 预测因子及源强

项目医疗废水处理站池体采用地埋式，发生泄露后在短时间内很难发现，参考同类项目污染源持续泄露取 30d，30d 后由于监测发现泄露后及时采取措施，污染物不再泄露。

参考《某污水处理厂污水池裂缝产生原因初步分析》(王武绳, 2008.6) 医疗废水处理站池底防渗层破裂面积可取池底总面积 0.5%，池内水深有效高度按 80%计，池体进入地下属于有压渗透，泄露污水量根据达西公式计算源强。

医疗废水处理站调节池底、接触氧化池、消毒池底总面积为 87m<sup>2</sup>，破损面积约为 0.5% (0.44m<sup>2</sup>) 发生泄漏事故按达西公式计算源强，公式如下：

$$Q = K \frac{H+D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中：Q—渗入到地下水的污水量，m<sup>3</sup>/d；

K—渗透系数，m/d，本次取值 0.084m/d；

H—池内水深，m，有效高度按 80%计；

D—地下水埋深，m，本次取项目区附近监测点的平均埋深约 19.6m；

A 裂缝—污水收集池池底裂缝总面积，m<sup>2</sup>，本次按池底面积的 0.5%取值，为 0.44m<sup>2</sup>。

由上式计算得到 Q=0.043m<sup>3</sup>/d，30d 泄漏量共计 1.29m<sup>3</sup>、100d 泄漏量共计 4.3m<sup>3</sup>、365d 泄漏量共计 15.70m<sup>3</sup>，项目非正常状况污染源源项分析见下表。

表 5.2-16 项目非正常状况地下水污染源源项分析一览表

泄露位置	污染物	污染物浓度 (mg/L)	30d 污染物 泄漏量 (kg)	100d 污染物 泄漏量 (kg)	365d 污染物 泄漏量 (kg)	执行标准 限值 (mg/L)
医疗废水 处理站	COD <sub>Cr</sub>	300	0.387	1.29	4.71	3.0
	氨氮	50	0.065	0.215	0.785	0.5

## 5、地下水水质影响预测

### (1) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ/T610-2016), 三级评价地下水环境影响预测可采用解析法或类比分析法, 本次采用解析法对本项目地下水环境影响进行预测。

项目医疗废水处理站池体采用地埋式, 发生泄露后在短时间很难发现, 参考同类项目污染源持续泄露取 30d, 30d 后由于监测发现泄露后及时采取措施, 污染物不再泄露。

本次泄露时间较短, 在非正常情况下地下水污染溶质迁移模拟公式参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源公式, 使用下式进行计算。

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中: x、y—计算点处的位置坐标 m;

t—时间, d;

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, mg/L;

M—承压含水层的厚度, m;

$m_M$ —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, g;

v—水流速度, m/d;

n—有效孔隙度, 无量纲;

$D_x$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$D_y$ —横向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\pi$ —圆周率。

### (2) 水文地质参数确定

#### ① 渗透系数

根据项目岩土勘察报告, 本项目地下水类型主要为赋存于素填土层中的上层滞水和潜水。素填土层渗透系数 K 值为 0.084m/d。

#### ② 地下水水流速度

水流速度: 地下水主要首先自上而下垂直下渗至含水层, 下渗过程中忽略水平及侧向水流运动。由于项目下伏介质透水性极好, 可忽略包气带对水流的阻滞作用。

采用水动力学断面法计算地下水流速。

$$V=KI;$$

$$u=V/n$$

式中：I—断面间的水力坡度；

K—断面间平均渗透系数（m/d）；

n—含水层的有效孔隙度；

V—渗透速度（m/d）；

u—实际流速（m/d）。

通过区域水文地质资料和现场勘查确定水力坡度取值为  $I=0.01$ ，另根据区域水文地质资料，有效孔隙度取值为  $0.20$ ，通过计算，确定工程区地下水实际流速为  $0.004\text{m/d}$ 。

### ③含水层厚度

根据水文地质勘察资料，拟建场地含水层主要为素填土层中的上层滞水和潜水，考虑到下渗污水主要在强风化和中风化层中运移，同时参照观测井钻孔柱状图，综合确定污染物渗漏下渗水运动的厚度为  $10\text{m}$ 。

### ④弥散系数

取值则参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，纵向弥散度  $\delta_L$  取值为  $10\text{m}$ ，纵向弥散系数  $D_L$  取值为  $0.04\text{m}^2/\text{d}$  ( $=\delta_L \times u$ )，根据经验，一般横向弥散系数  $D_T / D_L = 0.1$ ，故横向弥散系数取值为  $0.004\text{m}^2/\text{d}$ 。

## 6、污染物预测结果分析

项目地下水污染物预测结果见下表。

表 5.2-17 非正常状况下项目区下游  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  贡献值分布

距离 (m)	不同时间预测浓度 $c(\text{mg/L})$		
	30d	100d	365d
0	4.06E-02	3.86E-02	2.58E-03
10	9.76E-04	5.90E-03	2.41E-03
20	4.86E-06	6.42E-04	1.87E-03

30	5.46E-10	4.39E-05	1.05E-03
40	3.45E-15	5.264E-07	4.56E-04
50	0.00E+00	4.73E-09	1.18E-04
60	0.00E+00	6.24E-12	2.26E-05
70	0.00E+00	5.24E-15	3.14E-06
80	0.00E+00	7.67E-19	3.26E-07
90	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-08
100	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-09
120	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-12
140	0.00E+00	0.00E+00	6.34E-16
160	0.00E+00	0.00E+00	5.46E-20
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 5.2-18 非正常状况下项目区下游氨氮贡献值分布

距离 (m)	不同时间预测浓度c(mg/L)		
	30d	100d	365d
0	9.54E-02	4.55E-02	5.51E-04
10	1.32E-03	5.48E-03	7.25E-04
20	3.40E-06	4.84E-04	3.58E-04
30	4.09E-10	1.88E-05	1.85E-04
40	2.04E-15	3.16E-07	7.13E-05
50	0.00E+00	1.59E-09	1.65E-05
60	0.00E+00	4.09E-12	3.39E-06
70	0.00E+00	3.01E-15	5.02E-07

80	0.00E+00	8.11E-19	5.18E-08
90	0.00E+00	0.00E+00	3.92E-09
100	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-10
120	0.00E+00	0.00E+00	2.36E-13
140	0.00E+00	0.00E+00	9.41E-17
160	0.00E+00	0.00E+00	8.61E-21
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

由预测结果可知，非正常运行状况污染物下渗进入地下水系统后，受局部地形控制，将向项目区下游迁移。根据预测结果，非正常运行状况下，污染源周边地下水中各污染因子含量均有升高，其污染物迁移特征主要表现为：

**COD<sub>Cr</sub> 预测结果：**30 天时，预测的最大值为 0.0406mg/L，预测结果均未超标，影响距离最远为 6m；100 天时，预测的最大值为 0.0386mg/L，预测结果均未超标；365 天时，预测的最大值为 0.00258mg/L，预测结果均未超标。

**NH<sub>3</sub>-N 预测结果：**30 天时，预测的最大值为 0.0954mg/L，预测结果均未超标，影响距离最远为 14m；100 天时，预测的最大值为 0.0455mg/L，预测结果均未超标，影响距离最远为 20m；365 天时，预测的最大值为 0.000725mg/L，预测结果均未超标，影响距离最远为 20m。

综上所述，营运期正常工况下医疗废水处理站发生泄漏，由于采取了严格的防渗措施，不会对地下水造成污染；非正常工况下医疗废水处理站泄漏后 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 存在短时超标现象，对区域地下水潜水含水层造成一定的影响，必须做好防渗措施和地下水环境监测与管理，制定地下水污染应急响应预案，避免非正常工况的发生。

## 7、地下水污染防治措施及跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境



影响评价等级为三级，需提出环境保护措施及跟踪监测计划。根据《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单），本项目采取分区防治措施，将院内按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。

为最大限度降低项目对地下水的污染，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。项目地下水污染源分区防治方案见下表。

表 5.2-19 地下水防渗分区及防渗技术要求

分区类别	项目区域	主要污染	防渗技术要求	环评建议采取的具体措施
重点防渗区	污水处理站、污水管网、预处理池	医疗废水	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$	污水输送全部采用管道输送，污水处理站进出水管均选用 DN400 高密度聚乙烯波纹缠绕管，垫层采用现浇 C15 混凝土，池底板、池壁、池盖板、梁及预制板采用现浇 C30 混凝土，污水处理池（包括预处理池）采用 P8 抗渗混凝土做防水处理，设备放置区和池体区铺 2mm 高密度聚乙烯膜，池内钢件均采用 IP8710 做防腐处理，回填土均匀分层夯实。
	污水处理站盐酸储罐区	盐酸		盐酸储罐区、围堰四周及底部均做重点防渗处理，采用 P8 抗渗混凝土做防水处理，并铺设 2mm 耐酸高密度聚乙烯膜。
	发电机房及储油间	柴油		柴油发电机房采用抗渗等级为 P6 的混凝土+2mm 环氧树脂漆+接油盘进行防渗。柴油存储间采用抗渗等级为 P6 的混凝土+2mm 环氧树脂漆进行防渗，并设置不低于 15cm 的围堰。
一般防渗区	隔油池、餐厨垃圾暂存间	生活污水	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$	采用防渗混凝土+水泥砂浆+地砖进行防渗处理
简单防渗区	医院道路、医院各栋大楼除重点、一般防渗区以外的其他区域	/	一般地面硬化	/

由以上污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和医院环境管理的前提下，可有效控制医院内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

项目在落实分区防渗要求后，环评要求项目运行过程中，还应注意：

①源头控制。紧邻减少污染物产生量；加强管理，防止出现跑、冒、滴、漏现

象。

②地下水污染监控：环评要求在项目运营过程中，在医院污水处理站下游布设一口地下水水质监测井，定期对地下水水质进行监测，如发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染物的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对医院下游地下水造成污染。地下水监测井信息表如下所示。

表 5.2-20 项目地下水监测井设置信息表

点位	坐标	井深	井结构	监测层次	监测因子	监测频率
污水处理站下游	东经: 101.737166° 北纬: 26.590110°	25.45m	浅层井	浅层地下水	pH、氨氮、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐、阴离子表面活性剂、耗氧量、总大肠菌群、氯化物	1次/每季度

③制定风险事故应急预案。

通过严格采取以上措施，项目对地下水的影响小，污染风险可控。由以上污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和医院环境管理的前提下，可有效避免医院内的废水污染物下渗，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

## 8、运行期污水处理站环境管理措施

①污水处理系统设置为并联的双系统，确保处理系统连续、稳定运行；安装在线监测系统，加强出水水质监控。

②加强对污水处理设施的运行管理和维护，将事故消灭在萌芽状态。定期检测、维修，及时更换腐蚀受损加强对污水处理设施的管理，杜绝污泥膨胀造成事故性排放。

③运营期间应加强污水处理设施巡逻，尽量避免池体、管网破裂、断裂的发生。当出现管网、池体渗漏时，可采取的措施为：a.采用水下快速止水、基础化学加固技术和深层裂缝灌浆技术，在污水管不能停止运行的前提下，对管道接头及池体渗水部位进行止水、密封和加固处理；b.采用管道、池体无损修复技术，在管道内接头部位安装柔性盖板系统，以适应结构的再变形，保证结构在再次变形时不再发生渗漏。同时，该柔性盖板系统有很好的耐腐蚀性和抗冲蚀性，完全满足在污水环境中的使用耐久性，且保证不会因为流沙移动而造成磨损、破坏。由于本项目的污水管道及污水站池体均采用可靠的材质，并且运营期加强管理一般不会发生破裂和断裂现象，污染地下水的可能性极小。

## 9、地下水评价结论

本项目在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响可以接受，从地下水环境保护角度而言，项目建设可行。

### 5.2.4 声环境影响分析

#### (1) 评价等级

本项目位于攀枝花市东区隆庆路 279 号，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096—2008）中规定的 2 类地区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 5dB（A），受噪声影响人口数量前后变化不大，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

#### (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中 6.1 要求，本项目主要以固定声源为主，二级评价范围可根据项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当在项目边界向外 200m 评价范围内适当缩小。

本项目所在区域及相邻区域均为 2 类声环境功能区，根据本项目外环境关系，项目敏感目标主要为周边居民，确定本项目声环境评价范围为厂界向外 200m。

#### (3) 环境保护目标

根据对项目外环境的现场调查，本项目环境保护目标主要为项目厂界 200m 范围内的居民。

表 5.2-21 声环境保护目标一览表

保护目标名称	方位	相对距离	规模	性质	保护级别
隆庆路 281 号居民楼	E	约 10m	200	居民楼	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准
子涵苑	E	约 60m	~500	居民区	
攀枝花市第十五中学	E	约 180m	~2500	学校	
金联御都小区	SE	约 60m	~1200	居民区	
永康社区	SW	约 120~200m	~500	居民区	
攀钢马兰山房区	NW	约 20m	~2500	居民区	
金联花园	N	约 110m	~5000	居民区	
子俊苑	NE	约 30m	~200	居民区	
农业银行瓜子坪分理处、宾馆等商铺	N	约 25~70m	/	商铺	
鼎盛嘉园	N	约 30m	~200	居民区	

根据声环境质量现状监测结果，项目厂界及居民敏感点处的环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，项目区域声环境质量较好。

#### (4) 噪声源强确定

##### 1) 社会生活噪声

营运期来往病人就诊活动、办公人员工作活动产生的噪声等属于社会生活噪声，其源强为 50~65dB (A)。社会噪声不稳定、短暂，主要通过加强医院内部管理，粘贴提示标语，加强管理，院内禁止喧哗、吵闹，避免对住院病人的休息造成不良影响。另外，项目外墙体采用钢筋混凝土结构，四周外墙上的窗户均采用隔声玻璃，避免影响周围人群工作和生活。

##### 2) 设备噪声

本项目产噪设备主要为医疗设备、空压机、中央空调冷却塔、水泵、通风系统等动力设备，上述设备除中央空调冷却塔及部分风机位于室外，其余设备均为于地下室或室内，具有一定的隔声作用，可有效减少设备运行时噪声对区域声环境的影响。若发生停电事故，医院需使用柴油发电机紧急供电时，位于综合楼东北侧柴油发电机会产生噪声影响，攀枝花市停电几率较低，且发电机属于应急设备，运行时间较短、使用几率低，本次评价不做具体分析。噪声源分布及噪声排放情况见下表：

表 5.2-22 项目主要设备设施噪声源强调查清单（室内声源）

序号	噪声源	型号	源强 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
			声功率级 dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	医疗设备	/	70	选用低噪声设备、置于室内	5.00	-10.3	4.7	4	58.0	24h/d	20	38.0	6m	
2	空压机	/	85	选用低噪设备；安装在封闭房间内；基础减振。	8.9	-9.6	23.6	16	60.9	24h/d	20	40.9	6m	
3	风机房	/	85	选用低噪声设备，出风口安装消声器等。	37.3	-2.8	4.7	4	79.0	24h/d	20	59.0	6m	
					-16.5	19.6	28.3	2	79.0	24h/d	20	59.0	6m	
4	冷水机组	/	80	选用低噪设备；安装在封闭房间内；合理选择机组与基础之间的减震器，同时提高安装精度，并注意调节机组的动、静平衡。	-27.3	-16.1	-3.5	3.5	69.1	24h/d	20	49.1	16m	
5	污水处理设施	水泵	/	80	埋地式设计，采用低噪设备，基础安装减振座，水泵基础设橡胶隔振垫，以减振降噪；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振	-143	-380	-41	2.5	72.0	24h/d	20	52.0	10m
		风机	/	85	优先使用低噪声、高效率风机；风机进出口处的管道不宜急转弯，且风机与管道连接处应采用柔性连接。	-199	-371	-34	3.0	70.5	24h/d	20	50.5	5m

表 5.2-23 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源控制措施	源强 dB(A)	运行时段
			X	Y	Z		声功率级 dB(A)	
1	中央空调冷却塔	/	4.24	-67.22	0	出风口设置宽频带消声器；在塔四周合理设置声屏障；在冷却塔底座与设备基础之间安装隔振器	75	24h/d

### （5）预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的噪声预测模式进行评价。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算公式

相同方向预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$  计算公式：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$D_C$ —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ —障碍物屏障引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室外的倍频带声压级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

$L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

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

式中：Q—指向性因数；

R—房间常数；

r—声源在靠近围护结构某点处的距离，m。

室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：L<sub>p1i</sub>(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>p1ij</sub>—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

### ③噪声贡献值计算

拟建项目声源对预测点产生的贡献值为：

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

式中：L<sub>eqg</sub>—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

t<sub>j</sub>—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t<sub>i</sub>—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

### ④预测值计算

预测点的噪声预测值 (L<sub>eq</sub>) 计算公式：

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

式中：L<sub>eq</sub>—预测点的噪声预测值，dB；

L<sub>eqg</sub>—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L<sub>eqb</sub>—预测点的背景噪声值，dB。

## (6) 厂界噪声预测

经检测，运营期产生的噪声经距离衰减后，对厂界及保护目标的噪声影响详见

表 5.2-24。

表 5.2-24 噪声源对各厂界的影响 单位：dB(A)

预测点位	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	预测值	是否达标	背景值	贡献值	预测值	是否达标
院区厂界北侧	49	44.6	50.4	是	47	44.6	49.0	是
院区厂界东侧	50	47.6	52.0	是	43	47.6	48.9	是
院区厂界南侧	49	43.4	50.1	是	38	43.4	44.5	是
院区厂界西侧	45	34.5	45.4	是	43	34.5	43.6	是
污水处理站北侧	46	41.4	47.3	是	46	41.4	47.3	是
污水处理站东侧	54	40.8	54.2	是	46	40.5	47.2	是
污水处理站南侧	44	40.3	45.5	是	43	40.3	44.9	是
污水处理站西侧	48	39.6	48.6	是	48	39.6	48.6	是

表 5.2-25 噪声源对各敏感点的影响 单位：dB(A)

预测点位	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	预测值	是否达标	背景值	贡献值	预测值	是否达标
7#院区东厂界外居民楼 3 楼	55	44	55.3	是	39	44	45.2	是

由上表可知，项目设备噪声经有效治理后，场界昼间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准限值要求。敏感点噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准值，噪声对周边环境影响较小。

运营期污水泵等设备噪声，噪声声级最高达到 85dB（A）左右。本项目设备均置于室内建筑，并加装防震垫等，以降低机器的噪声强度。

门诊病房楼就诊人员的嘈杂声高峰期可达 60dB(A)，就诊病患数量高峰多在白天，夜间就诊人员较少，环评要求设置安静标识牌，做好建筑隔声、门窗隔声，经过墙壁阻隔及声音距离衰减，病房区声环境质量满足标准，因此运营期厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值；院外敏感点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准值。

综合楼设置地下停车场，进出口分离，停车场设置指示牌加以引导，并设置明显的进出口标志及禁止鸣笛标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号。采取上述措施后，对周边声环境影响较小。

本项目为医院建设项目，由于建设项目的特殊性，其本身亦作为声环境保护目标，本项目周边环境简单，无大型工业厂区等噪声污染源，因此本项目在做好建筑隔声、门窗隔声后，对周边声环境、敏感目标和医院影响较小。



综上所述，本项目建设不会对项目所在地周围的声环境产生不良影响。

#### (7) 噪声排放环境监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中相关要求制定了本项目监测计划，具体见下表：

表 5.2-26 噪声环境监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位置	监测频率	执行标准
噪声	Leq (A)	厂界四周	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准值。
		密地院区东侧居民楼		《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准值

### 5.2.4 固体废物环境影响分析

#### (1) 固体废物产排情况

本项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、餐厨垃圾、医疗废物、检验室危废、废紫外线灯管、废过滤介质、污水处理站污泥、废活性炭。其中生活垃圾经袋装收集后交环卫部门处置；餐厨垃圾及隔油池浮油采用桶装收集，定期交由相关资质单位处理；医疗废物、检验室危废、废紫外线灯管、废过滤介质、污水处理站污泥、废活性炭等分类暂存至医疗废物暂存间，定期交由资质单位处理。

本项目固体废弃物的产生、排放情况及处理方式见下表。

表 5.2-27 固体废物产生及处置情况一览表 单位：t/a

序号	固体废物名称	固废属性	产生量(t/a)	形态	处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	930.75	固态	交由环卫部门定期清运处理。
2	餐厨垃圾及隔油池浮油		38.16	固态	分类收集至餐厨垃圾暂存间，交由资质单位处理。
3	废包装材料	一般工业固体废物	50	固态	废品收购站
4	医疗废物	危险废物	204.04	固态、液态	分类暂存至医疗废物暂存间，定期交由资质单位处理。
5	废水处理设施污泥		3.964	固态	
6	检验室危废		18.25	液态	
7	废紫外线灯管		0.036	固态	在医废间分隔出密闭小间用于暂存危险废物，定期交由相应资质单位清运处置
8	废过滤介质		0.10	固态	
9	废活性炭		0.103	固态	

通过上述处理，本项目产生的各类固体废弃物均能落实妥善处置措施，最终排放量为零，不会对周边环境产生不良影响。

## (2) 固废管理要求

### 一般固废管理措施:

一般固废的贮存、处置需要按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)执行,必须采取防扬撒,防流失、防渗漏等三防措施,进行地面硬化,设置顶棚和围挡,避免雨水进入。

### 危险废物管理措施:

本次评价将重点对医疗废物、危险废物的收集、贮运及处置做主要评价。

#### 1) 医疗废物收集、贮运

医疗废物含有大量的传染性的病原微生物、病菌、病毒,具有空间传染、急性传染和潜伏性传染等特征,其病毒病菌的危害是普通城市生活垃圾的几十倍乃至数百倍,必须按照《医院消毒技术规范—医院污物的消毒处理》及相关国家医疗废物处置规范对医疗废物进行分类,并及时浸泡、消毒。

医疗废物在分类、收集、院内运输、暂存过程中,应按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物分类名录》、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》、《医疗废物转运车技术要求》等相关规范执行。

#### ①分类

按照《医疗废物分类名录》,医院应加强医务人员和保洁人员的培训,加强对就诊患者及陪护人员的宣传,使其能正确区分医疗废物和生活垃圾,确保医疗废物与生活垃圾分开,生活垃圾进入城市环卫清运系统。

对于医疗废物,也应正确区分类别,将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内,并做好以下几点:

a. 在盛装医疗废物前,应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查,确保无破损、渗漏和其它缺陷;

b. 感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。

c. 药物性废物(过期、变质或被污染的药品等)须单独交有药物性废物处置资质的单位处置,少量的药物性废物可以混入感染性废物,但应当在标签上注明;

d. 废弃的麻醉、精神等药品及其相关的废物的管理,依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行;

e. 化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当委托专门机构处置；

f. 医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；

### ②收集

医院应对医疗废物分类后，按照相关规范对医疗废物进行收集：

a. 医院应在院内医疗废物产生地点张贴医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。

b. 盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

c. 包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

d. 盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

### ③院内运输

医院应对医疗废物收集后，按照相关规范将医疗废物运送至医疗废物暂存间，运输期间要求：

a. 运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装好的医疗废物按照规定的时间和路线运送至医疗废物暂存间。

b. 运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废物运送至医疗废物暂存间。

c. 运送人员在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体。

d. 运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

### ④暂存

医院设置的医疗废物暂存间应满足如下要求：

a. 必须与生活垃圾存放地分开，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

b. 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；

c. 地面须进行防渗处理，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医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

d. 暂存点外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用水；

e. 避免阳光直射暂存点内，应有良好的照明设备和通风条件；

f. 暂存点内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

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

h. 应按（国务院令 第 380 号）第十七条：医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物应日产日清。

i. 日常管理中应做到消杀、灭菌，防止病源扩散或传染。做好垃圾暂存和运出处理的管理工作，严格医疗废物的“日产日清”制度，污物暂存点专人负责清扫消毒工作，每天清扫并消毒一次。

#### ⑤运送至院外

医院医疗废物交由有资质单位清运、处置，医疗废物运送中应采用医疗废物转移联单管理。运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。医疗废物运送过程中应按以下要求管理：

a. 医疗废物运输路线尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路。

b. 经包装的医疗废物应盛放于可重复使用的专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器内。专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器应符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。

c. 医疗废物装卸载尽可能采用机械作业，将周转箱整齐地装入车内，尽量减少人工操作；如需手工操作应做好人员防护。

d. 医疗废物运送前，收运医疗废物的单位必须对每辆运送车的车况进行检查，

确保车况良好后方可出车。运送车辆负责人应对每辆运送车是否配备。

e. 医疗废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物。

f. 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。

本项目交予处置的废物采用危险废物转移联单管理，《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式五份，由项目医疗废物管理人员、处置单位医疗废物运送人员和废物处置单位交接人员在交接时共同填写，建设单位、处置单位和当地环保监管部门各保存一份，保存时间为5年。

每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由项目的医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处置单位时，处置单位接受人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

## 2) 其他危险废物储存及要求

本项目除了医疗废物外，其他危险废物为过期药品、废紫外线灯管、废过滤介质、污水处理站污泥、废活性炭。

### ①危险废物的贮存

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），结合本项目产生的危险废物性质，本项目危险废物贮存的一般要求为：

- a. 设置专用的危险废物贮存设施，并按危险废物性质分类贮存。
- b. 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- c. 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- d. 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB 18597-2001 标准中所示的标签。

危险废物贮存容器：

- a. 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- b. 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- c. 装载危险废物的容器必须完好无损。
- d. 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- e. 危险废物暂存间必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便危险废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；应有严密的封闭措施，设专人管理，

避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

### ②危险废物的交接

a. 废物转运应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度。应当对危险废物进行登记，登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。保存时间为3年。

b. 每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由危险废物管理人员交接时填写并签字。当危险废物运至处置单位时，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的危险废物数量真实、准确后签收。

### ③危险废物的运送

a. 本项目危险废物由处置单位专用车辆定期运送到相应处置单位。危险废物转运车应符合相关要求。

b. 运送路线应尽量避免避开人口密集区域和交通拥堵道路。驾驶室与货箱完全隔开，以保证驾驶人员的安全。

c. 车厢应经防渗处理，在装载货物时，即使车厢内部有液体，也不会渗漏到厢体和外部环境中；车厢底部应设置具有良好气密性的排水孔，在清洗车厢内部时，能够有效收集和排出污水，不可使清洗污水直接漫流到外部环境中；正常运输使用时应具有良好气密性。

d. 危险废物运送前，处置单位必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车。危险废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物。车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出危险废物。

e. 危险废物转运车应在明显部位固定产品标牌。危险废物转运车应在车辆的前部、后部及车厢两侧喷涂警示性标志；驾驶室两侧应标明危险废物处置转运单位名称。

医院应设立专门的医疗废物、危废管理领导小组，并设置专人与运输处置单位人员对接。

综上所述，医院从固废的分类、收集、院内运送、暂存、运输及最终处置都采

取了切实可行的处置措施，对医院管理、相关人员培训、奖惩制度提出了切实可行的方案，对医疗废物的泄漏也提出了应急措施。医院产生的各类固体废物都得到了妥善处置，去向明确，不会对环境造成二次污染。

### 5.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别属于附录 A 中的IV类项目，见下表。

表 5.2-28 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
其他行业	-	-	-	其他

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的内容：IV类项目可不开展土壤环境影响评价。因此，本项目不开展土壤环境影响评价工作。本评价仅对土壤环境影响进行简要分析。

本项目采取分区防渗措施，将项目场地划分三类防渗区，分别是重点防渗区，一般防渗区和简单防渗区。其中柴油发电机房及储油间、污水处理站、预处理池及污水管道等防渗等级为重点防渗，防渗层能够达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$  的要求（其中医疗垃圾暂存间防渗系数小于  $1.0 \times 10^{-10}cm/s$ ）；主体建筑物最底层除重点防渗区以外的区域、餐厨垃圾暂存间等防渗等级为一般防渗，防渗层能够达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$  的要求；除重点防渗区和一般防渗区以外的的医院道路、门卫室进行地面硬化处理。

通过定时维护设施设备，保证各项防渗措施正常运行，严格落实防渗漏、防腐蚀，严格加强项目内环境管理，严禁废渣乱堆乱弃的情况下，本项目不会对土壤环境产生影响。

综上所述，在采取了以上措施后，建设方只要严格遵照规章制度操作，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，本项目不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

### 5.2.7 外环境对本项目的影响分析

医院本身属于敏感目标，结合项目外环境关系可知，本项目东北侧临近隆庆路，项目周边现状以居民住宅为主，并附带商业、教育等设施，没有较大的噪声源，环境比较安静；附近没有明显的大型污染源，无易燃、易爆物品的生产和贮存区，远离高压线路及其设施。本项目污水处理站位于密地院区西南侧红线外约 260m，故对

本项目影响不大。

### 5.2.8 本项目对外环境的影响分析

本项目实施后有助于加强瓜子坪片区的公用设施配套，会对周边地区的民众看病求医带来极大的方便。为减缓对周边环境的影响，本项目采取了一系列环保措施，具体分析如下：

**废气处理：**汽车尾气经地下车库设置的抽排风系统，由排风井处排放；食堂油烟经除异味油烟净化装置处理后引至楼顶排放；污水处理站各污水处理构筑物加盖板密闭起来，和密闭污泥脱水间臭气经支管一起由“紫外线消毒+活性炭吸附”除臭装置处理后，由1根15m高排气筒排放；医疗废物暂存间臭气通过加强管理、采取紫外灯照射消毒后排放；垃圾房密闭设置，喷洒消毒药水，日产日清；餐厨垃圾桶装密封收集，喷洒除臭剂消除异味；备用柴油发电机尾气通过自带的净化系统处理后引至楼顶排放；医院内浑浊带菌空气经消毒、灭菌后排放；检验科实验废气及化验废气经收集（通风柜）通过内置烟道引至综合楼楼顶，并在烟道底部设置1套紫外光消毒+碱喷淋塔中和+过滤棉+高效过滤器过滤。综上所述，本项目运营期废气均能实现达标排放，对周边大气环境影响较小。

**废水处理：**本项目生活废水（食堂废水先经过隔油池）、医疗废水（特殊废水单独处置）和其他废水等一起经预处理池+污水处理站（处理工艺采用“预曝气调节池+接触氧化+混凝沉淀+消毒”，处理能力493m<sup>3</sup>/d）处理，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准后经市政污水管网进入马坎污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准后，尾水排入金沙江。综上，本项目运营期间对地表水影响较小。

**噪声处理：**本项目噪声主要源于医疗、空调、水泵等设备运行噪声，通过优先采用低噪声设备、通过设备基础减震、墙体隔声、距离衰减等，经预测厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

**固废处理：**生活垃圾交由环卫部门处理统一处理；餐厨垃圾及隔油池浮油交由有资质单位处理；无毒无害药品产生的废包装材料，集中收集定期由废品回收站回收处理；废水处理设施的污泥、医疗废物、检验室危废、废紫外灯管、废过滤介质和废活性炭一起暂存在医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理进行收运和处置。综上，本项目固体废物都能得到合理妥善的处理，不会造成二次污染。



通过环境影响分析表明，采取上述措施后，项目营运期产生的废水、废气、噪声、固废，对周边现有敏感目标的影响较小。

项目所在区域以居民住宅为主，并附带商业、教育等设施。项目东北侧为已建的隆庆路，北侧临近已建市政道路，西侧、西南侧为规划的市政道路，通过采取以上措施尽可能较小对周边敏感点的影响。同时环评建议：绿化树木选择能抗污力强，净化空气好的植物，利用绿色植物吸收废气，减轻废气对周边的影响。

综上所述，项目作为医院类项目，属轻污染项目，在严格执行本环评报告提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放、避免非正常工况发生和不扰民的前提下，项目对周边外环境的影响较小。

## 6 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和营运期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境的影响达到可接受水平。

### 6.1 风险调查

#### 6.1.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 可知，本项目涉及的危险物质主要为：柴油、乙醇（酒精则算为乙醇）、液氧、次氯酸钠、盐酸、硫酸等。其危险性质见下表所示。

表 6.1-1 乙醇的理化性质、危险特性及应急防范措施一览表

理化性质	性状	无色液体、有酒香		分子式	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O
	危险化学品序号	2568		分子量	46.07
	熔点（℃）	-114.1		饱和蒸汽压（KPa）	5.33/19℃
	沸点（℃）	78.3		燃烧热(KJ/mol)	1365.5
	溶解性:与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂				
	临界温度（℃）	243.1		相对密度(水=1)	0.79
	临界压力（MPa）	6.38		相对密度(空气=1)	1.59
燃烧爆炸危险特性	燃烧性	易燃		燃烧分解产物	CO, CO <sub>2</sub>
	闪点（℃）	12		聚合危害:	不能发生
	爆炸极限（V%）	3.3~19.0		稳定性	稳定
	自燃温度（℃）	363		禁忌物	酸类、酸酐、强氧化物剂、碱金属、胺类
	危险特性	易燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与强氧化剂能发生强烈反应。蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压力增大，有开列和爆炸的危险。燃烧时发出紫色火焰。			
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束，灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
毒性	中国 MAC	未制定标准		前苏联 MAC	1000 mg/m <sup>3</sup>
	侵入途径	吸入、误服、经皮吸收		毒性	微毒物
	LD50: 7060mg/kg（兔经口）； >7430 mg/kg（兔经皮） LC50: 20000ppm10 小时（大鼠吸入）				
对	健康危害	人长期口服中毒剂量的乙醇，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜			

人体危害		炎和慢性胃炎。对中枢神经系统的作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢收受到抑制而死亡，呼吸中枢麻痹是死亡的主要原因。
	急性中毒	表现为兴奋、共济失调期、昏睡期、严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高而死亡
	慢性中毒	可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等。皮肤接触可出现干燥、皸裂、脱屑和皮炎
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动清水彻底冲洗皮肤，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。	
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：一般不需要特殊防护。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。	
泄露应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

表 6.1-2 柴油理化性质及危险特性表

标识	中文名: 柴油		英文名: Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式: /		分子量: /	分子式: /
	危规号: /		RTECS号:	危规号: /
理化性质	性状: 稍有粘性的棕色液体			
	熔点(°C): -18	溶解性: /		
	沸点(°C): 282-338	饱和蒸气压(kPa): /		
	临界温度(°C): /	相对密度: (水=1): 0.84-0.9, (0#柴油0.84~0.86); (空气=1): /		
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 助燃	燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳		
	闪点(°C): 38	最小引燃能量(mJ):		
	爆炸极限(V%): /	稳定性: 稳定	爆炸极限(V%): /	
	自燃温度(°C): 257	禁忌物: 强氧化剂、卤素。		
危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。				
消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装				

	置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、砂土。
标准	车间卫生标准：中国MAC(mg / m <sup>3</sup> )/；短时接触容许浓度限值 (mg / m <sup>3</sup> ): /
对人体危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：尽快彻底洗胃。就医。
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 6.1-3 液氧物质危险特性表

物料名称	用途	理化性质	燃烧爆炸性	急性毒性
液氧	液氧站	液态氧化学符号为 O <sub>2</sub> ，呈浅蓝色，沸点为-183℃，冷却到-218.8℃成为雪花状的淡蓝色固体，液氧的密度（在沸点时）为 1.14g/cm <sup>3</sup> 。通常气压（101.325 kPa）下密度 1.141 t/m <sup>3</sup> （1141kg/m <sup>3</sup> ），凝固点 50.5 K（-222.65℃），沸点 90.188 K（-182.96℃）。	易爆，助燃	/

表 6.1-4 次氯酸钠理化性质表

理化性质	性状	微黄色溶液，有似氯气的气味	分子式	NaClO
	危险标记	20( 腐蚀品 )	分子量	74.44
	熔点 (°C)	-6	蒸汽压	102.2°C
	溶解性	溶于水	相对密度(水=1)	1.10
	稳定性	不稳定	别名	漂白水
	用途	用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等		
健康危害		侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白水洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。		
毒理学资料及环境行为		急性毒性：LD505800mg/kg(小鼠经口) 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。		

	燃烧 (分解) 产物: 氯化物。
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议就急处理人员戴好防毒面具, 穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收, 然后转移到安全场所。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
防护措施	呼吸系统防护: 高浓度环境中, 应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。
	防护服: 穿工作服 (防腐材料制作)。
	手防护: 戴橡皮手套。
	其它: 工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入: 脱离现场至空气新鲜处, 必要时进行人工呼吸, 就医。
	食入: 误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。
	灭火方法: 雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。

表 6.1-5 硫酸的理化特性及毒理特性

品名	硫酸	别名	硫酸		英文名	Sulfuric acid
理化性质	分子式	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量	98.08	熔点	10.5°C
	沸点	337°C	相对密度	(水=1) 1.83	蒸气压	0.13kPa/145.8°C
	外观气味	纯品为无色透明油状液体、无臭				
	溶解性	与水、乙醇混溶				
稳定性和危险性	<p>稳定性: 稳定 禁配物: 碱类、强氧化剂、易燃或可燃物、电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等</p> <p>危险特性: 侵入途径: 吸入、食入</p> <p>健康危害: 对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜浑浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡, 愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤, 甚至角膜穿孔、全眼炎以致失明。</p> <p>慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化 环境危害: 对水体和土壤可造成污染</p> <p>燃爆危险: 不燃, 无特殊燃爆特性。浓硫酸与可燃物接触依着火燃烧</p>					
毒理	<p>急性毒性: LD<sub>50</sub>: 2140mg/kg (大鼠经口) LG<sub>50</sub>: 510 ppm(小鼠吸入, 2h)320ppm(大鼠吸入, 2h)</p> <p>刺激性:家兔经眼: 1380µg; 重度刺激亚急性与慢性毒性: 牛长期每天摄入含硫酸的饮水(剂里 110-190mg/kg), 出现疲乏, 外观极度衰弱, 以致转入死亡。狗长期摄入含硫酸(115mg/kg) 饮水, 出现腹泻致癌性: IARC 致癌性评论: G1, 确认人类致癌物</p>					

表 6.1-6 盐酸理化性质表

标识	中文名：氯化氢（无水的）		危险货物编号：22022			
	英文名：hydrogen chloride		UN 编号：1050，2186			
	分子式：HCl	分子量：36.46	CAS 号：7647-01-0			
理化性质	外观与性状	无色有刺激性气味的气体。				
	熔点（℃）	-114.2	相对密度(水=1)	1.19	相对密度(空气=1)	1.27
	沸点（℃）	-85.0	饱和蒸气压（kPa）		4225.6/20℃	
	溶解性	易溶于水。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD <sub>50</sub> : 400mg/kg（兔经口）； LC <sub>50</sub> : 4600mg/m <sup>3</sup> ，1小时(大鼠吸入)				
	健康危害	本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。				
	急救方法	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氯化氢。		
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）	/		
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）	/		
	危险特性	无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃或可燃物分开存放。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，小泄漏时隔离 150 米，大泄漏时隔离 300 米，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
	灭火方法	本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。				

## 6.1.2 风险敏感目标调查

本项目环境风险评价等级为“简单分析”，评价范围参考三级评价范围，既大气评价范围为距离项目边界 3km，地表水风险评价范围同地表水评价范围。需要注意的社会关注点如下表所示。

表 6.1-7 项目社会关注点一览表

类别	保护目标名称	方位	相对距离	受影响人数 (人)	性质
大气环境风 险	隆庆路 281 号居民楼	E	约 10m	200	居民楼
	子涵苑	E	约 60m	~500	居民区
	攀枝花市第十五中学	E	约180m	~2500	学校
	金联御都小区	SE	约 60m	~1200	居民区
	攀枝花市第九小	SE	约190m	~600	学校
	攀矿密地房区	SE	约 250m	~2000	居民区
	金利民幼儿园	SE	约 380m	~200	幼儿园
	银露苑	SE	约540m	~400	居民区
	四合院社区	SE	约 580m	~6000	居民区、幼 儿园
	上密地社区	SE	约 720m	~5600	居民区、幼 儿园
	攀枝花市第二十八中小 学	SE	约1240m	~1500	学校
	宝石社区	SE	约 1170m	~2000	居民区
	矿运社区	SE	约1670m	~500	居民区
	金桥社区	SE	约 1840m	~1000	居民区、幼 儿园
	江北路社区	SE	约1050m	~600	居民区
	沿路商铺、宾馆等	S	约 10~140m	/	商铺
	炳草岗城区	SE、S 和SW	约1080~3000m	~70000	城区
	永康社区	SW	约120~370m	~1500	居民区
	金沙江	SW	约620m	/	地表水
	攀钢马兰山房区	NW	约 20m	~2500	居民区
	兰怡苑	NW	约 320m	~150	居民区
	兰悦苑	NW	约 430m	~260	居民区
	阳光馨园	NW	约 270m	~10000	居民区
	攀北社区	NW	约 650m~1510m	~4000	居民区、幼 儿园
	兰尖社区	NW	约 960m	~3000	居民区
	居民聚集区	NW	约 1700m~1860m	~3000	居民区
金联花园	N	约 110m	~5000	居民区	
农业银行瓜子坪分理处、	N	约 25~70m	/	商铺	

宾馆等商铺					
鼎盛嘉园	N	约 30m	~200	居民区	
子丰苑	N	约 750m	~300	居民区	
子俊苑	NE	约 30m	~200	居民区	
子正苑	NE	约 2800m	~240	居民区	
子明苑	NE	约 250m	~350	居民区	
攀枝花市第十小学	NE	约 420m	~700	学校	
攀矿瓜子坪房区	NE	约 250m	~700	居民区	
散住居民	NE	约 920m~2240m	~700	居民	

### 6.1.3 环境风险潜势初判

环境风险潜势是对建设项目潜在环境危害程度的概化分析表达，是基于建设项目涉及的物质和工艺系统危险性（P）及其所在地环境敏感程度（E）的综合表征。

#### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中“C.1.1 危险物种数量与临界量比值（Q）”计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值计算 Q 值。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

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

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

综上，本项目涉及的重点关注的危险物质储存情况统计见下表。

表 6.1-8 项目涉及的重点关注的危险物质储存情况统计

序号	主要风险物质	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	Q
1	柴油	1.00	2500	0.0004
2	乙醇（酒精折算）	0.10	500	0.0002
3	次氯酸钠	0.40	5	0.08
4	液氧	4.00	200	0.02
5	盐酸	0.4	7.5	0.053
6	硫酸	0.4	10	0.04
合计				0.1936

本项目  $q/Q=0.1936 < 1$ ，因此，当  $Q < 1$  时，项目环境风险潜势为 I。



### (2) 环境敏感性分析 (P 和 E 的确定)

基于环境敏感目标调查, 分析建设项目敏感性, 分别对大气、地表水环境和地下水环境三个要素的环境敏感程度进行分级, 分级原则见《建设项目环境风险导则》(HJ169-2018) 附录 D。由于本项目环境风险物质储存量较少,  $Q=0.1936 < 1$ , 环境风险潜势直接判定为 I, 无需确定 P 和 E 等级。

### (3) 价等级及评价范围确定

根据《建设项目环境风险导则》(HJ 169-2018), 本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ , 环境风险潜势直接判定为 I。

表 6.1-4 风险评价工作级别 (HJ 169-2018)

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

综上, 本项目环境风险潜势为 I, 可开展简单分析。

## 6.1.4 环境风险识别

### (1) 风险物质

根据本项目特点, 主要危险物质为柴油、乙醇、液氧、次氯酸钠、盐酸、硫酸。

### (2) 生产工艺过程潜在的危险性识别

项目在营运过程中医疗废物暂存间以及污水管道在操作失误等原因可造成危险废物及废水泄漏, 造成项目周围地表水体以及地下水污染; 柴油的环境风险为泄漏对地下水造成污染影响; 污水处理站设施运行不正常废水超标排放等。

## 6.1.5 环境风险分析

本项目环境风险主要为以下几点:

- ① 医疗废水处理设施事故状态下的泄露;
- ② 医疗废物在收集、贮存、运送过程中存在的泄露;
- ③ 化学品泄露风险;
- ④ 细菌、病原菌风险;
- ⑤ 火灾风险事故;
- ⑥ 柴油泄漏事故。

## 6.1.6 环境风险防范措施

### (1) 医疗废水泄漏事故

医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。本项目医疗废水含有 SS、COD 等有毒、有害物质和多种致病菌、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较长，危害性较大。二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的大肠杆菌排放水体，影响附近的水环境质量。

本项目因污染防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故是比较常见的。为减轻污染负荷，应避免出现废水事故性排放，采取以下防范及应急措施：

A、加强污水处理设施设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统的薄弱环节如消毒设备等易出故障的地方，加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障要及时抢修，防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水超标排放。

B、污水处理设施设备要合理配电，防止因停电造成污水超标排放。

C、污水处理设施总出口定时查看其余氯含量情况，确保消毒处理安全有效。

D、项目应配套建设完善的排水系统和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保事故污水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理。

E、一旦出现非正常情况，操作人员应关闭废水排放口的阀门。查找原因，及时抢修，待系统正常运行后方可开启排放口阀门。

F、加强对操作人员的岗位培训，建立健全的环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。同时，项目污水处理站设置有事故应急池（容积为 140m<sup>3</sup>）兼有事故池作用，根据工程分析本项目污水日排放量约为 344.67m<sup>3</sup>，院区污水日排放量约为 434.43m<sup>3</sup>，污水根据中 12.4.1 非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%（131m<sup>3</sup>），因此本项目事故应急池设置可行，因此，项目采取以上应急措施后，可有效避免医疗废水事故性排放，能确保废水处理达标排放。

G、建议建设单位在污水预处理池的进、出口，建立事故的监测报警系统。为了保证污水预处理池正常运行，防止环境风险的发生，需对污水预处理池提供双路电源和应急电源，保证污水预处理池用电不会停止，重要的设备需设有备用品，并备

有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。

## (2) 医疗固废泄露风险防范措施

### A、医疗废物未经处理产生的危害影响

医疗固废中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗固废具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。据检测，医疗固废中存在着大量的病菌、病毒等。有关资料证实，医疗固废引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗固废必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗固废残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。

### B、医疗固废的风险防范措施

项目运营后不仅会产生一般的医疗废物，根据《国家危险废物名录》、《医疗废物分类目录》等相关规定，合理分类并严格按照有规定进行运转及暂时存放前提下，项目医疗废物经预消毒后统一交有资质的单位集中处置，对周围环境影响小。鉴于医疗垃圾的极大危害性，本项目在收集、贮存医疗垃圾的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗垃圾得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范：

#### a. 分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料包装袋、利器盒和周转箱应当符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(H421-2008) 要求。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

#### b. 及时处理

医疗废物由病区护士收集，采用黄色塑料袋密封包装后，转交卫生工人，双方签字确认后由卫生工人运交至危废暂存间的管理人员处，双方签字登记，装入专用医疗固废封装桶，在医疗垃圾暂存间暂存，定期交有资质的单位集中处置。

#### c. 暂时贮存

本项目危废暂存间设置单独房间，同时靠近临物流楼梯入口，以方便废物运输。暂存间设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，定期进行消毒和清洁，配置专业管理人员，然后落实专项制度进行严格管理。应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，医疗废物做到日产日清，定期定时消毒。对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。同时按照危险废物运输要求建立转移联单制度和登记管理制度。

### （3）化学品泄露风险防范措施

项目在日常运营中，应加强对危险化学品的管理。对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品中若有剧毒化学品必须向当地公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。而对于麻醉药品，

则根据《麻醉药品管理办法》中要求购买、储存、使用，其检查监督由卫生部门管理。

#### (4) 细菌、病原菌风险防范措施

A、污水处理站所产生污泥均进行消毒后再交由有资质的单位进行外运处置。

B、医疗废物分类收集，特别是感染性废物消毒后密闭包装储存，定期由有资质的单位统一清运，以防止污染物外泄而导致的感染风险。

C、加强对病区设施、空气的消毒处理。

D、保持医院清洁，定期进行灭鼠、灭蚊蝇等。

E、根据《中华人民共和国传染病防治法》、《医疗机构管理条例》、《突发公共卫生事件应急条例》等管理规定，指定相应的传染病疫情报告制度、防护物质储备制度、应急响应制度，并指定相应的应急预案。

#### (5) 氧气风险防范措施

A、使用氧气过程中要密闭操作，并提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。使用时应远离火种、热源，远离易燃、可燃物，避免与活性金属粉末接触。工作场所严禁吸烟，还要避免高浓度吸入。

B、应采购具有相应设计、制造资格的单位制造的压力容器，其产品必须附有制造厂的“产品质量证明书”和当地压力容器监检机构签发的“监检证书”。

C、液氧储罐应设置独立存放区域，防止储罐因日晒雨淋出现风险事故；并设置隔离围栏及警示标志。

D、液氧储罐、氧气管道装设安全泄放装置(安全阀、爆破片装置)，其排放能力必须大于或等于安全泄放量，以保证在其最大进汽工况下不超压。对安全阀、压力表、容积表等安全附件要进行定期校验。氧气压力表为专用压力表,不得以其他压力表代替。安全阀必须按规定的形式、型号和规格配备，且灵敏、可靠。

E、氧气管道的管径、管材、阀门、法兰、敷设、压力试验应符合《氧气站设计规范》(GB 50030-91)的要求。

F、氧气泄漏时，要迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并对污染区进行隔离，切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，避免与可燃物或易燃物接触。

#### (6) 火灾风险事故防范措施

A、消防设施均按照国家相关规范设计实施，根据《建筑灭火器配置设计规范》

的规定，在项目内配备足够的消防器材。

B、安装火灾烟雾报警器，以便及时发现险情。

C、确保不发生火灾原料泄漏事故污染水环境，消防废水不排入地表水，引入场区污水站事故应急池（兼做消防废水池，平时为空置，容积为 140m<sup>3</sup>）内，使事故消防废水纳入污水管网，确保处理达标后排放。

D、场区污水和雨水总排放口设置截止阀，在出现紧急状况时，可以紧急关闭该截止阀，将项目外排管线出口全部关闭，使危害控制在场区内。

E、加强人员的安全防火意识，电气设备定期巡检，防止电气火灾发生。

F、火灾一旦发生，在消防员未赶到前全体员工必须保持清醒，听从指挥，根据职责和要求，分头迅速开展火灾抢救、报警、开启应急通道，疏散人流，切断电源等工作；必须保持消防通道畅通，出入口有明显标志，应急照明，消防通道及安全门不能锁闭，疏散路线有明显的引导图例；当火灾发生时，采用适当的方法组织灭火、疏散，必须配备足够的消防器材；所有参加灭火与应急疏散工作的领导、工作人员应打开通信工具，确保通讯畅通，确保行动协调统一指挥。

#### （7）柴油泄露风险防范措施

柴油储罐应当符合有关安全防火规定，设置相应的通风、防爆、防火、防雷、防静电等安全设施并作好标识。定期检查呼吸阀和阻火器情况是否处于正常状态。

①对存放柴油的房间和储油柜进行严格管控，房间钥匙不得随意配制，无关人员不得随意借用钥匙；门应上锁，钥匙由值班人员管理，未经批准，非工作人员严禁入内；

②存放柴油的房间不得有无关的物品、物资存放（包括临时性存放）；禁止堆放易燃、易爆物品及腐蚀性物品；严禁随处乱堆乱放固体废弃物，保持房间四周环境的清洁卫生。

③严禁在储油柜处吸烟和使用明火，严禁私自改动储油柜外观、结构和用途，室内禁止敲打和碰撞以防产生火花。发现火警必须及时报告，同时尽全力与消防人员共同扑灭火灾。

#### （8）生物安全防护措施

##### 1) 生物安全实验室设计

根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术

规范》(GB50346-2011)、《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2004年11月)、《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS233-2017)等规范,从安全设备、个人防护、实验室设计建设等方面对生物安全实验室做相应要求。

## 2) 通过水环境排放的风险防范措施

PCR 检验室产生的危废及废水经高压蒸汽灭菌方可排出。检验室清洁废水排入污水管道进入地理式污水处理站处理,有效防治排放废水中病原微生物的逃逸。采用专用灭菌化学指示卡定期检验灭菌器材的有效性,确认细菌微生物的有效灭活。发生管道破裂时,立即报告并关闭排水阀门,向科室负责人或安全负责人报告后由院区组织有关人员尽快维修。事后检查现场有毒、有害和感染性材料的情况和环境影响,并制定有效的预防措施。

下水管道破裂或堵塞时,立即停止排水,并立即报告安全负责人或科室负责人,将污染的设备放置在安全地点,感染性物质收集在防渗漏的盒子内或一次性塑料袋中,并按照《废弃物的处置程序》(FJDCBF2801-2005)处理。防止传播,同时注意工作人员自身防护,所有操作戴手套。事后检查现场有毒、有害和感染性材料的情况和环境影响。事后科室负责人应立即召集安全相关人员对可能潜在的危险进行评估,并制定纠正预防措施,防治类似事件发生,事态严重时应报告院方。

## 3) 通过大气环境排放的风险防范措施

①检验科设置有通风柜,通风柜内装有高效空气过滤器(HEPA 过滤器),安全柜排气筒内置的高效过滤器,对粒径  $0.3\mu\text{m}$  以下的气溶胶去除效率达到 99.99%,排气中的病原微生物可被彻底清除。

②为防止断电引起排风净化系统无法正常工作,检验室供电由市政电网双回路供电,保证所有检验室不断电。

③为防止检验室病原微生物通过检验室排气泄露,项目基因扩增(PCR)实验室净化空调系统设置扫描检漏功能的高效过滤装置,实现排风效果的及时扫描监测,确保达到净化效果后方可排入大气,排风系统一用一备,一旦运行故障,可自动切换,高效过滤装置同时进行定期检测。检验室排风系统的中、高效过滤器的更换依据室内压差的变化来确定,通过监控系统监视高效过滤器的过滤效果,并对异常情况发出报警,提醒工作人员及时更换。

④避免在更换高效过滤器时造成检验室生物因子的泄露,必须根据高效过滤器

更换操作规程进行作业。在更换前，废气的过滤器均先在线消毒后，再拆除。废弃的过滤器经消毒剂消毒后由专用医用塑料袋密封打包，统一运至危废处置单位进行无害化处理。

#### 4) 通过固废排放的风险防范措施

检验/化验过程中产生的各类固废在污染区和半污染区集中收集，并及时用高压灭菌器进行灭菌消毒处理，然后采用医疗废物包装袋盛装，表面化学消毒处理，转运至场内医疗废物暂存间暂存，定期交由有资质的处置单位清运。传染性样本采用两层一次性密封袋内封后置于样本转运箱中，并由专人进行转运。

#### 5) 检验室人员操作安全措施

工作人员经生物安全培训合格后，方可允许进入检验室工作。工作人员进入检验室，必须身着实验操作规程中规定的防护服。清洁防护服按规定进行清洗、消毒及存放，消毒采用高温高压方法。

## 6.2 风险事故应急预案

《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》、《中华人民共和国消防法》、国务院《危险化学品安全管理条例》、国务院《关于特大安全事故行政责任追究的规定》、国务院《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》、国务院《特种设备安全监察条例》都明确要求企业应编制应急预案，并纳入区域突发环境事件应急联动机制。

### 6.2.1 应急预案纲要

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效的将事故损失减至最小。该项目运行过程中，一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理，它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等。企业根据预案纲要制定详细的“事故应急救援预案”，并认真执行。应急预案内容具体见下表所示。

表 6.2-1 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	医废暂存间、柴油发电机房及储油间、污水处理站
3	应急组织	物流中心：成立应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。临近地区：地区指挥部负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散



4	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施 设备与材料	整个院区：防火设备与材料，主要为消防器材、消防服等。
6	应急通讯 通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。
7	应急环境监测 及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；
9	应急剂量控制 撤离组织计划 医疗救护与保 护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员的烧伤程度、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止 恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施。
11	人员培训 与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对医院职工进行安全卫生教育。
12	公众教育 信息发布	对医院临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

## 6.2.2 风险事故处理程序

风险事故处理可按下图进行：

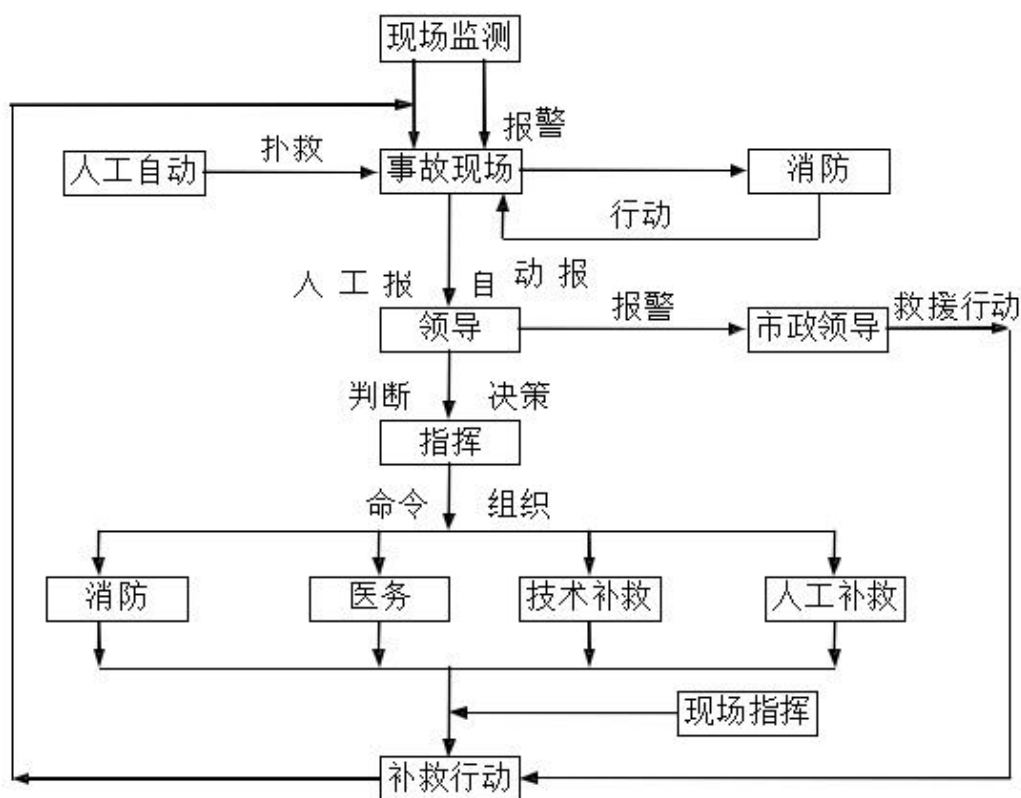


图 6.2-1 风险事故处理程序图

### 6.2.3 事故应急预案

(1) 一旦报警装置发出事故报警或危险化学品发生泄漏时，应立即停止生产和关闭电源，组织人员在确保安全的情况下堵漏，制止化学品的进一步泄漏，并将包装完整的危险化学品转移至安全区域，同时迅速增大通风量，使高浓度有害气体稀释排放，并用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，其产生的废物作为危险废物收集运至专门的危险废物处理场所处置。

(2) 一旦危险化学品发生火灾或爆炸时，应立即组织人员在确保安全情况下灭火，佩戴防毒面具和穿戴灭火专用设备及器材，使用二氧化碳灭火剂或其他惰性材料（如砂子等）进行灭火。院内负责环境保护的人员应立即到场协助和指导灭火人员进行灭火。待火灾或爆炸彻底排除或安全隐患彻底消除后，应立即清理现场，残留的灭火剂或使用过的惰性吸附和灭火材料集中收集后，作为危险废物送专门危险废物处理场所处置，禁止乱堆、乱放、乱倒。

(3) 对于电器火灾，首先要切断电源并只能用干粉灭火器和二氧化碳灭火器进行灭火。

(4) 发生危险化学品泄漏或火灾、爆炸事故时应立即报警和报告环保部门及环境监测部门，并立即实施环境应急监测，根据环境空气质量监测结果和国家有关标准规定要求，确定疏散人群范围，并根据当时风向情况，疏散事故现场人员及疏散区人员迅速逃离到上风 and 上侧风向，并用湿毛巾捂住口腔和鼻子。一旦出现人员中毒、烧伤等情况，应积极协助卫生部门进行救援和治疗工作。

(5) 事故发生后，应根据泄漏扩散情况或废气排放情况及所涉及的范围建立环境污染事故警戒区域，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒，除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区；警戒区域内应严禁火种。同时，迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向，最后要查清是否有人留在污染区。

#### 6.2.4 应急监测方案

事故应急环境监测目的是通过企业发生事故时，对污染源的监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强事故应急环境管理，实施环境保护提供可靠的技术依据。医院设有安全环保部，有专职环保管理人员和环境监测人员，配置监测仪器和设备。当发生重大、特大大气污染事故时，医院应配合当地环境监测站对周围环境(包括环境空气质量和水域)的污染情况和恢复情况进行监测。

要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行及时跟踪监测，监测数据应及时上报应急救援指挥部和上级环境监测中心站。

#### 6.2.5 风险防范措施及投资

本项目风险防范措施见下表所示。

表 6.2-2 本项目主要环境风险防范及控制措施

序号	主要风险防范措施	投资(万元)
1	设置各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志。	4
2	发电机房做重点防渗，四周设围堰，污水处理站及管网进行重点防渗，同时设置应急事故池(容积 140m <sup>3</sup> )	4
3	按《建筑灭火器配制设计规范》(GBJ140-90)配置消防水管网、消火栓、灭火器、消防水池(容积 738.0m <sup>3</sup> )	22
	医院送、排风防火、抑爆系统	计入主体工程

4	消防设施定期检查、维护，电器线路定期进行检查、维修、保养。	4
5	员工安全培训、事故应急预案及演练、加强风险管理、应急器材及安全评价	4
	合计	38

### 6.2.6 环境风险小结

本项目涉及的主要涉及的环境风险物质为柴油、乙醇、盐酸、硫酸、次氯酸钠、液氧，所有物料的存量均未超过临界值，且  $Q=0.1936 < 1$ ，未构成重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目风险评价等级为简单分析。在采取上述有针对性的环境风险防范措施及应急措施后，可将风险事故对环境的影响控制在可接受的水平，项目拟采取的风险防范措施及应急预案有效可靠，项目从环境风险的角度可行。

项目环境风险简单分析内容见下表所示。

**表 6.2-3 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目			
建设地点	(四川)省	(攀枝花)市	(东)区	隆庆路 279 号
地理坐标	经度	101.738793°	纬度	26.593674°
主要危险物质及分布	柴油发电机房：柴油；库房：乙醇；液氧站：液氧；污水处理站库房：盐酸、次氯酸钠；检验室：硫酸。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	医疗废物暂存间以及污水管道在操作失误等原因可造成危险废物及废水泄漏，造成项目周围地表水体以及地下水污染；柴油、危险化学品等的环境风险为泄漏对地下水造成污染影响等。			
风险防范措施要求	<p>(1) 医疗废水泄漏事故风险防范措施 加强污水收集管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统的薄弱环节如消毒设备等易出故障的地方，加强检查、维护保养，及时更新。对污水处理设备故障要及时抢修，防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水超标排放。</p> <p>(2) 医疗固废泄露风险防范措施 医疗废物在收集、暂存、转运过程必须严格按照《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》进行处理；</p> <p>(3) 化学品泄露风险防范措施 项目在日常运营中，应加强对危险化学品的管理。对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。</p> <p>(4) 细菌、病原菌风险防范措施 ①医疗废物分类收集，特别是感染性废物消毒后密闭包装储存，定期由有资质的单位统一清运，以防止污染物外泄而导致的感染风险。②加强对病区设施、空气的消毒处理。③保持医院清洁，定期进行灭鼠、灭蚊蝇等。</p> <p>(5) 氧气风险防范措施 氧气管道的管径、管材、阀门、法兰、敷设、压力试验应符合《氧气站设</p>			

计规范》(GB 50030-91)的要求。使用氧气过程中要密闭操作,并提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。使用时应远离火种、热源,远离易燃、可燃物,避免与活性金属粉末接触。工作场所严禁吸烟,还要避免高浓度吸入。

(6) 柴油泄露风险防范措施

对存放柴油的房间和储油柜进行严格管控,房间钥匙不得随意配制;禁止堆放易燃、易爆物品及腐蚀性物品;严禁随处乱堆乱放固体废弃物;严禁在储油柜处吸烟和使用明火,严禁私自改动储油柜外观、结构和用途,室内禁止敲打和碰撞以防产生火花。发现火警必须及时报告,同时尽全力与消防人员共同扑灭火灾。

(7) 安全防护措施

①净化空调系统设置有扫描捡漏排放高效过滤装置,实现排风效果的及时扫描监测;②检验室供电由市政电网双回路供电,保证所有检验室不断电;③检验室排风系统的中、高效过滤器的更换依据室内压差的变化来确定,通过监控系统监视高效过滤器的过滤效果,并对异常情况发出报警,提醒工作人员及时更换。

(8) 制定有效的应急预案

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)

项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案。此外,今后需要进一步加强管理和监控,将泄漏风险事故率降到最低点;项目在发生风险事故后如能立即启动院内事故应急预案及经开区风险事故应急联动预案,确保事故不扩大,将不会对建设地区环境造成较大危险。

## 6.2.7 环境风险评价自查表

表6.2-4 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	柴油	乙醇	次氯酸钠	液氧	盐酸	硫酸			
		存在总量/t	1.00t	0.10t	0.40t	4.00t	0.4t	0.4t			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 5000 人				5km 范围内人口数 50000 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)						500 人		
		地表水	地表水功能敏感性			F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级			S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性			G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>			
	包气带防污性能			D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>			1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>			M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>			P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>			II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		

风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估计法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围		m
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围		m
	地表水	最近环境敏感目标		, 到达时间	h
	地下水	下游厂区边界到达时间		d	
最近环境敏感目标		, 到达时间			d
重点风险防范措施		<p>(1) 医疗废水泄漏事故风险防范措施 加强污水收集管线、阀门等设备元器件的维护保养, 对系统的薄弱环节如消毒设备等易出故障的地方, 加强检查、维护保养, 及时更新。对污水处理设备故障要及时抢修, 防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水超标排放。</p> <p>(2) 医疗固废泄露风险防范措施 医疗废物在收集、暂存、转运过程必须严格按照《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》进行处理;</p> <p>(3) 化学品泄露风险防范措施 项目在日常运营中, 应加强对危险化学品的管理。对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。</p> <p>(4) 细菌、病原菌风险防范措施 ①医疗废物分类收集, 特别是感染性废物消毒后密闭包装储存, 定期由有资质的单位统一清运, 以防止污染物外泄而导致的感染风险。②加强对病区设施、空气的消毒处理。③保持医院清洁, 定期进行灭鼠、灭蚊蝇等。</p> <p>(5) 氧气风险防范措施 氧气管道的管径、管材、阀门、法兰、敷设、压力试验应符合《氧气站设计规范》(GB 50030-91)的要求。使用氧气过程中要密闭操作, 并提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。使用时应远离火种、热源, 远离易燃、可燃物, 避免与活性金属粉末接触。工作场所严禁吸烟, 还要避免高浓度吸入。</p> <p>(6) 柴油泄露风险防范措施 对存放柴油的房间和储油柜进行严格管控, 房间钥匙不得随意配制; 禁止堆放易燃、易爆物品及腐蚀性物品; 严禁随处乱堆乱放固体废弃物; 严禁在储油柜处吸烟和使用明火, 严禁私自改动储油柜外观、结构和用途, 室内禁止敲打和碰撞以防产生火花。发现火警必须及时报告, 同时尽全力与消防人员共同扑灭火灾。</p> <p>(7) 安全防护措施 ①净化空调系统设置有扫描检漏排放高效过滤装置, 实现排风效果的及时扫描监测; ②检验室供电由市政电网双回路供电, 保证所有检验室不断电; ③检验室排风系统的中、高效过滤器的更换依据室内压差的变化来确定, 通过监控系统监视高效过滤器的过滤效果, 并对异常情况发出报警, 提醒工作人</p>			

	员及时更换。 (8) 制定有效的应急预案
评价结果与建议	本项目环境风险潜势为 I，营运期落实本报告提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目建成后风险水平处于可接受程度。

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。





## 7 环境保护措施及其可行性论证

根据《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ2.1-2016),环境保护措施及其可行性论证主要分析论证拟采取措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定运行和达标排放的可靠性、满足环境质量改善和排污许可要求的可行性、生态保护和恢复效果的可达性。

本项目环境污染主要发生在运营期间,由于本项目施工期间较短,施工期产生的环境问题随着施工期的结束而消失,因此,本次评价重点对项目运营期环境保护措施进行论证。

### 7.1 营运期大气污染防治措施及其可行性论证

根据工程分析,项目运营期废气主要来自停车场汽车尾气、食堂油烟废气、恶臭(污水处理站、医疗垃圾暂存间、垃圾房、餐厨垃圾暂存点恶臭)、柴油发电机废气、检验科化验废气、浑浊带菌空气等。

#### 7.1.1 汽车尾气防治措施及其可行性论证

本项目设置地面和地下停车场,地下车库产生的尾气由抽排风系统抽至地面排风口处排放,排风口位于绿化带内;地面停车位较多,通过控制车速、合理控制进出车流量等措施控制了汽车尾气污染物排放量,区域大气扩散条件较好,可有效控制汽车尾气对环境的影响。

综上所述,评价认为本项目采取的废气治理措施技术、经济可行。

#### 7.1.2 食堂油烟防治措施及其可行性论证

本项目不新建食堂,医护人员及病人可在院区已建食堂就餐。院区食堂已安装有一套油烟净化器(处理风量 16000m<sup>3</sup>/h,净化效率不低于 75%)对食堂油烟进行处理,处理后通过食堂专用烟道引至屋顶排放,排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中小型规模排放标准(2.0mg/m<sup>3</sup>),对周围大气环境影响不大,食堂油烟废气处理措施可行。

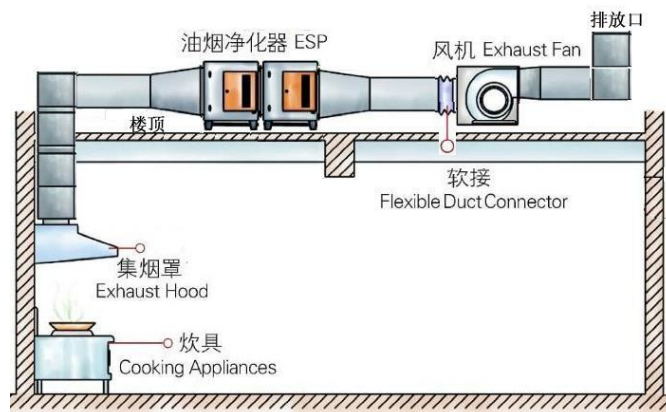


图 7.1-1 食堂油烟废气处理工艺图

食堂安装的油烟净化装置运行稳定，能满足本项目食堂油烟处理需求。

因此，从上述分析可知，本项目采用的食堂油烟废气防治措施在技术和经济上是合理可行的。

### 7.1.3 恶臭防治措施及其可行性论证

#### (1) 污水处理站恶臭

目前国内已有多种成熟的除臭工艺，如燃烧法、吸附法、生物法、吸收法、活性氧技术等，对于本项目而言，除臭工艺考虑以下因素：1、除臭工艺除臭效率应尽量高，确保恶臭污染物达标排放并最大程度降低恶臭污染物的排放，避免臭味对外环境造成不利影响；2、本项目主要针对污水处理站及污泥脱水间进行除臭，除臭工艺必须满足臭气处理量较小的要求。主要技术比选方案如下：

表 7.1-1 除臭工艺技术经济比较表

项目方案	活性氧技术	生物滤池	吸收法	活性炭吸附	燃烧法
处理效果	可满足要求	可满足要求	可满足要求	可满足要求	可满足要求
占地	较小	较大	最小	较大	较小
适用条件	低浓度恶臭气体效果较好，中高浓度基本无效	低浓度、高浓度臭气均适用，需连续运行，否则需加菌种	适用于处理大气量、高中浓度臭气	低浓度、高浓度臭气均适用	适用高浓度臭气
缺点	对氨的去除率较低、存在二次污染可能	对疏水性和难生物降解的臭气处理率较低	去除率不高、吸收剂消耗大、易形成二次污染	再生较困难、存在二次污染可能	投资高、运行费用高、尾气NOx较高，存在二次污染问题
运行复杂度	较复杂	一般	较简单	较简单	较复杂
运行电费（同处理规模）	22 万元/年	20 万元/年	28 万元/年	10 万元/年	10 万元/年
维护费用	10 万元/年	5 万元/年	20-30 万元/年	10 万元/年	10 万元/年
推荐方案	/	/	/	推荐	/

从技术经济角度分析，活性氧除臭技术方案对低浓度、小风量的臭气处理效果较好，但对中高浓度、大风量的臭气处理效果较差；吸收法除臭技术对中高浓度、大风量的臭气处理效果好，但运行、维护费用较高；活性炭吸附法低浓度、高浓度臭气均适用，为保证处理效率，吸附剂耗用量较大，更换频次较高；燃烧法主要针对高浓度臭气，且燃烧后容易产生二次污染。生物滤池除臭技术方案对低浓度高浓度臭气均适用，处理效果好但工艺相对复杂，而且对管理水平要求较高，微生物活性受温度、湿度、pH 等影响较大，后续管理维护较困难。因此，从技术经济的角度考虑，活性炭吸附法技术成熟、处理效果好，且管理方便、运行简单、投入适中，因此本项目选择活性炭对恶臭进行吸附是可行的。

本项目污水处理站各污水处理构筑物加盖板密闭，污泥脱水间密闭负压设置，臭气经抽风系统抽出，先经进入“紫外线消毒”再进入“活性炭吸附”装置除臭后，引至楼顶排放。同时日常喷洒除臭剂，加强绿化。

通过以上措施可减少恶臭的产生和逸散，污水处理站恶臭对外环境的影响较小。

#### （2）医疗废物暂存间恶臭

本项目不新建医疗废物暂存间，利旧使用院区西侧已建医疗废物暂存间。医疗废物暂存间内设置有紫外灯、机械排风系统以及空调系统，医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，对病理性医疗废物采用冷冻柜储存，臭气溢出极少，医疗废物日产日清，交由医废处理资质的单位集中，收集处置。通过加强医疗废物暂存间的管理、及时清运各类固废、定时消毒等措施可有效减少臭气的产生。

#### （3）垃圾房恶臭

本项目不新建医疗废物暂存间，利旧使用院区西北侧已建医疗废物暂存间。垃圾房地面通过每天清洁和消毒，室内加强空气消毒，对垃圾房加强管理，生活垃圾与医疗废物禁止互混，并保持垃圾房干净整洁，联系市政并增加生活垃圾清运频率，可有效减少由生活垃圾暂存量增加而产生的臭气。不会对周围环境造成明显的不良影响。

#### （4）餐厨垃圾暂存间

项目餐厨垃圾暂存间单独密闭设置，远离医疗区、人员活动区。运营期加强管理，餐厨垃圾与生活垃圾、医疗废物禁止互混，保持餐厨垃圾暂存间干净整洁，专人负责每天清理和喷洒消毒药水，定期喷洒除臭剂消除异味，餐厨垃圾桶装密封收集，

餐厨垃圾做到日产日清。可有效减少由生活垃圾暂存产生的臭气。不会对周围环境造成明显的不良影响。

因此，从上述分析可知，本项目采用的恶臭防治措施是合理可行的。

#### 7.1.4 备用发电机废气防治措施及其可行性论证

本项目于地下室 1F 设置 1 间柴油发电机房，分别位于-1F 东北侧，配置 1 台主用功率为 800kW 自启动柴油发电机组，用于负责全楼的确保负荷和消防设备用电，柴油发电机运行时将产生部分燃烧废气。由于发电机仅在停电时使用，本项目位于城区内，停电概率较小，因此柴油发电机运行时产生的污染物 CO、HC、NO<sub>2</sub> 等极少。发电机废气经自带的消烟除尘装置处理后，经烟道引至楼顶外排，燃烧废气中的主要污染物均可做到达标排放，对周围大气环境影响不大，备用发电机废气处理措施可行。

#### 7.1.5 检验室化验废气防治措施及其可行性论证

综合楼检验科实验废气及化验废气经收集（通风柜）通过内置烟道引至综合楼楼顶，并在烟道底部设置 1 套紫外光消毒+碱喷淋塔中和+过滤棉+高效过滤器过滤，废气以上处理设施处理后达标排放，对环境影响较小。

#### 7.1.6 浑浊带菌废气防治措施及其可行性论证

(1) 负压废气由负压站负压收集的少量的废气通过紫外消毒后通过内置排风井经楼顶烟道排放，对周围环境不会造成明显影响。

(2) 病区医疗废气：医院对各护理单元产生的医院废气经常规消毒后，本项目常规消毒采用消毒液、紫外线等，大大降低空气中的含菌量。通过加强自然通风或机械通风措施，采用排风系统收集后经烟道于各楼楼顶排放，对本项目及周边环境不会造成明显影响。对外环境不会造成明显影响。

因此，从上述分析可知，本项目采用的浑浊带菌空气防治措施是合理可行的。

### 7.2 营运期水污染防治措施及其可行性论证

#### 7.2.1 营运期水污染防治措施

本项目医院污水主要有生活废水、医疗废水、其他废水等。医疗废水主要来源于门诊、住院病房、手术室、检验室等处的诊疗、生活及清洁过程，诊疗过程产生的废水；生活废水主要为医护人员办公及生活污水。

本项目医院污水主要有生活废水、医疗废水以及其他废水等。医疗废水（检验废水经中和处理后）、生活废水（食堂废水经隔油池处理后）及其他废水经预处理池处理后进入污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准后，通过市政管网进入马坎污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后，尾水排入金沙江。

污水处理站处理工艺如下：

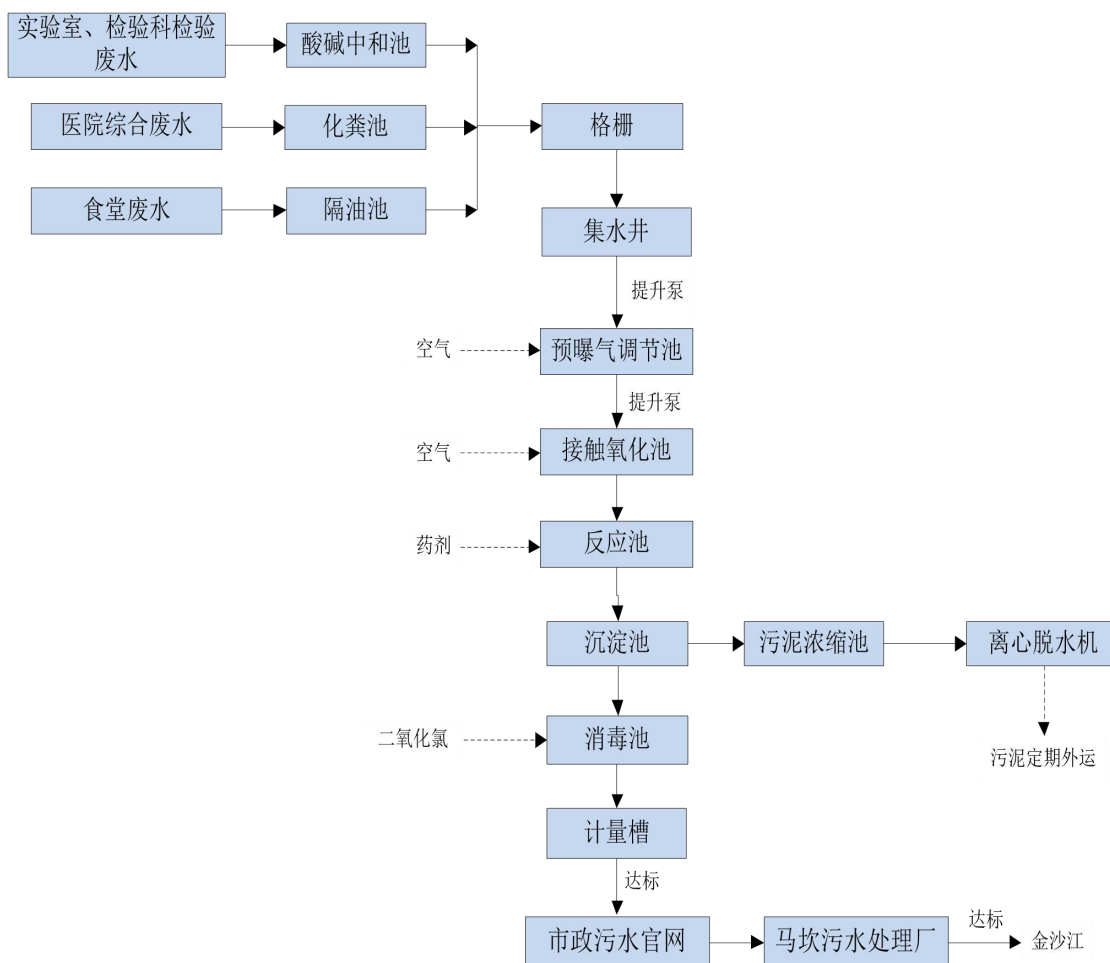


图 7.2-1 污水处理站工艺流程图

污水处理站工艺简介：

1) 格栅井：格栅的作用就是截留并去除上述物质，对后续处理单元起保护作用。废水自流进入格栅池，经机械自动除渣，去除的栅渣，随后由提升泵，经废水提升至调节池。

预曝气调节池：对水量和水质进行调节，调节污水的 pH 值、水温，有预曝气作用。使得污染物得到有效均质，使得出水水质趋于相对稳定，有利于后续处理。

2) 接触氧化池：接触氧化池包括池体，填料，布水装置，曝气装置。其工作原理为：在曝气池中设置填料，将其作为生物膜的载体。待处理的废水经充氧后以一定流速流经填料，与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，达到净化废水的作用。

3) 反应池：通过药剂或机械作用使水中悬浮微粒集聚变大，或形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固-液分离的目的的现象。

4) 沉淀池：采用斜管沉淀池，利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流向下流动速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间时能与水流分离的原理实现水的净化。

5) 消毒池：本项目污水站消毒采用二氧化氯投加器投加二氧化氯溶液，其工作原理是采用计量泵将配比好的二氧化氯溶液投加到需消毒的医疗污水水体中，其消毒原理见下：

二氧化氯消毒原理：二氧化氯对细菌、病毒及真菌孢子的杀灭能力均很强，由于  $\text{ClO}_2$  是一种不稳定化合物，不含  $\text{HOCl}$  和  $\text{HOCl}$  形式的有效氯，然而其浓度常以有效氯的术语表示。 $\text{ClO}_2$  氯原子为正 4 价，还原成氯化物时将可得到 5 个电子，因此其氧化力相当于氯的 5 倍，有效氯含量为 263%。故二氧化氯是极为有效的饮水消毒剂。二氧化氯对微生物的杀灭原理是：二氧化氯对细胞壁有较好的吸附性和透过性能，可有效地氧化细胞内含巯基的酶；可与半胱氨酸、色氨酸和游离脂肪酸反应，快速控制生物蛋白质的合成，使膜的渗透性增高；并能改变病毒衣壳蛋白，导致病毒灭活。

其化学反应方程式为： $2\text{ClO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HClO}_2$ （消毒）+  $\text{HClO}_3$ （消毒）。

污泥池：污泥在污泥池内液固分离，污泥在下面，清液在上面，经压滤机挤压出水分，使污泥含水率下降，经消毒后交有能力单位处置。

## 7.2.2 营运期水污染防治措施可行性分析

### (1) 废水源强特征

医院污水来源及成分复杂，含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物和放射性污染等，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境。本项目废水产生量为  $344.67\text{m}^3/\text{d}$ ，密地院区废水产生总量为  $434.43\text{m}^3/\text{d}$ ，其主要污染物为主要污染物为 pH、SS、COD、

BOD<sub>5</sub>、氨氮、粪大肠菌群数。

### (2) 污水处理站工艺可行性

医院污水处理设计时宜采用成熟可靠技术工艺，遵循减量化、无害化、就地达标的原则。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）规定：“直接或间接排入地表水和海域的污水执行排放标准；排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂的下水道的污水执行预处理标准。”以及《医院污水处理技术指南》（HJ2029-2013）规定：“医院污水处理所用工艺必须确保处理出水达标，主要分为以下情况：传染病医院污水应在消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；非传染病医院污水，若处理后出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。”

“一级强化处理+消毒工艺”该工艺虽具有工艺简单、投资较小的优点，但产生大量混凝沉淀污泥需要进行脱水处理，导致异味气体挥发量较大，对于建设单位日常运营污泥处置管理要求较高，本项目为非传染病三级综合医院，出水最终排入安岳县城市污水处理厂，建设单位为保证出水水质能够稳定达标排放，医院污水处理站处理工艺按较高配置的要求，医院污水处理站处理工艺按照较高配制的要求，采用“二级处理工艺”，符合要求。

故本项目采用工艺选择《医院污水处理技术指南》中所推荐的“二级处理工艺”。能够确保预处理标准。

### (3) 消毒方法选择可行性

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病细菌。医院污水消毒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、 $\gamma$ 射线）。通过对常用的氯消毒、臭氧消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒和紫外线消毒法的优缺点进行归纳和比较（见下表），本项目医疗废水处理站采用最为经济可行的二氧化氯消毒方式。

二氧化氯具有高效氧化剂、消毒剂以及漂白剂的功能。作为强化氧化剂，它所氧化的产物中无有机氯化物；作为消毒剂，它具有广谱性的消毒效果。

二氧化氯必须现场制备。现场制备二氧化氯的方法主要为化学法和电解法：

1) 化学法制备二氧化氯消毒工艺是以次氯酸钠或氯酸钠和盐酸等为原料, 经反应器发生化学反应产生二氧化氯气体, 再经水射器混合形成二氧化氯水溶液, 然后投加到被消毒的污水中进入消毒池消毒。

2) 电解法制备二氧化氯消毒工艺是以饱和食盐水为原料通过电解产生二氧化氯、氯气、过氧化氢、臭氧的混合气体, 用于消毒。混合气体的协同作用, 具有广谱的杀菌能力, 其消毒效果远强于任何单一的消毒剂。

本项目消毒设备为二氧化氯发生器, 采用次氯酸钠与盐酸作为原料, 经化学法制取二氧化氯, 其特点为转化率高, 结构合理, 安全可靠性强, 维修率低, 设备体积小, 操作简单, 可根据需求实现自动化运行。

表7.2-1 常用消毒剂方法比较

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

二氧化氯消毒工艺应注意的问题:

1) 二氧化氯消毒系统设计和发生器选型应根据医院污水的水质水量和处理要求确定, 并考虑备用。

2) 因原料为强氧化性或强酸化学品, 储存间必须考虑分开安全储放; 储存量为 10~30 天的用量。

3) 二氧化氯溶液浓度应小于 0.4%, 其投加量应与污水定比或用余氯量自动控制。



4) 应设计二氧化氯监测报警和通风设备。液氯的杀菌效果很好,且容易获得,经济廉价,而且投加方便,占用地方很小,但其安全性比较低,管理上容易疏忽。

综上所述,该污水站采用的医疗废水处理工艺可达到国家标准规范要求,处理工艺中使用了二氧化氯消毒剂,无氯气带来的剧毒危险品使用风险,消毒措施可行。评价认为,本项目废水治理措施能够满足《医疗废水处理技术指南》中相关要求,污水经治理后能够做到达标排放,不会对当地水环境造成明显影响,废水治理措施技术经济可行。

#### (3) 污水处理站处理规模能力的可行性论证分析

该污水处理站处理规模为  $493\text{m}^3/\text{d}$ ,主要用于处理攀钢总医院密地院区运营产生的所有废水,本项目建成后密地院区废水产生量约  $434.43\text{m}^3/\text{d}$ ,则污水处理站剩余处理量为  $58.57\text{m}^3/\text{d}$ ,故该污水处理站处理规模能满足本项目废水处理的需求。

#### (4) 纳管可行性分析

本项目综合废水经污水处理站处理后,经过市政管网最终进入马坎污水处理厂。

马坎污水处理厂位于银江镇,金沙江左岸,东北距离本项目  $3.8\text{km}$ 。马坎污水处理厂及截污干管工程总投资 1.79 亿元,占地 30 多亩,设计日处理城市生活污水 4 万吨,污水处理工艺为粗格栅+细格栅+CASS 生物反应池+调节池+过滤池+消毒,污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标后排入金沙江。其纳污范围包括江北弄弄坪、东风、枣子坪、瓜子坪、密地片区等地。马坎污水处理厂于 2013 年 5 月开工建设,于 2014 年 6 月投入试运行,2014 年年底正式投入使用,市政污水排水管网 2014 年 6 月底完成。

本项目位于攀枝花市东区隆庆路 279 号,处于马坎污水处理厂纳污范围内。因此,密地院区废水经污水处理站处理后通过市政管网排入污水处理厂处理是可行的,本项目废水不含有有毒有害特征污染物,污水厂处理工艺满足本项目废水处理需求。因此,本项目废水依托马坎污水处理厂可行,处理后废水外排不会对地表水环境产生不利影响。

综上,本项目废水处理措施合理、可行。

## 7.3 营运期地下水环境保护措施及可行性论证

### (1) 源头控制措施

源头控制主要包括在工艺、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，尽可能从源头上减少可能污染物的产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。危险废物收集和贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）的相关规定和要求进行设计和管理。

## （2）分区防控措施

本项目分区防控措施详见表 7.3-1 所示。

表 7.3-1 本项目污染控制难易程度分级

分区要求	区域	防渗措施
重点防渗区	院区医疗垃圾暂存间	防渗钢筋混凝土结构，地面涂刷涂环氧树脂并设置不锈钢托盘进行防渗（防渗层能够达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 10^{-10}cm/s$ 的要求）；同时，应设计堵截泄漏裙脚，地面与群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；并做医疗废物分类收集、分类存放，及时清运至有资质单位进行处置
	柴油发电机房及储油间	防渗钢筋混凝土结构，地面涂刷涂环氧树脂进行防渗（防渗层能够达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的要求）
	污水处理站、收集管网及预处理池	污水收集及处理所有废水处理构筑物（包括预处理池、污水处理站及收集管道）均采用防渗、防腐处理，要求防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ；接缝部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要求安装牢固，位置准确；废水处理构筑物必须进行满水试验和渗水试验，质量达到合格；污水输送全部采用管道，管道选用符合国家相关标准要求的合格管道，并确保污水管道接口的密闭性，防止污水渗漏，并定期检查，以免发生泄漏事故。
一般防渗区	主体建筑物最底层除重点防渗区以外的区域、院区制氧站、垃圾房、餐厨垃圾暂存间等	地面采用抗渗混凝土硬化，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$
简单防渗区	除重点防渗区和一般防渗区以外的医院道路、门卫室	一般地面硬化

各防渗分区的防渗结构，应由专业设计单位根据相关要求设计，但不应低于环评提出的防渗级别和要求。同时运营阶段加强管理，定期检修，防止人为破坏

及事故损伤导致地下水污染。

经以上防护措施后，可有效防止污染物渗漏污染地下水，本项目所采取的地下水防治措施可行。

## 7.4 噪声环境保护措施及可行性论证

### 7.4.1 噪声防治措施

本项目产噪设备主要为医疗设备、柴油发电机、中央空调冷却塔、水泵、污水处理站、通风系统等设备，上述设备除中央空调冷却塔及部分风机位于室外，其余设备均为于地下室或室内，具有一定的隔声作用，可有效减少设备运行时噪声对区域声环境的影响。为控制设备噪声，减轻对环境的影响，本项目拟采用的降噪措施包括：

(1) 合理设备选型，尽量选用低噪声设备。

(2) 合理布局噪声源，对主要产生噪声的设备采用专门设备房进行隔声，如：将锅炉、柴油发电机等均布设在地下室；对空调机组及风机进出口设软接头，设置隔音罩或隔声屏，使用吸音材料，安装消声设备，尽可能减少设备噪声对其他区域产生的噪声干扰。

(3) 通排风系统对进出风分管加装消声器进行消声处理；泵组底座减震。

(4) 对主要产噪设备进行安装减震垫等进行减振降噪，如：空调机组底部安装减振垫；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振；立柜式、吊装式空调、通风设备及部分风管、水管吊架采用隔振吊架。通风空调系统设备选用低噪设备，设备安装采用减震支吊架等措施，降低噪声震动对环境的影响。

(5) 定期对相关设备进行检修和保养等措施，减少异常情况产生的噪声。

### 7.4.2 营运期噪声防治措施可行性分析

通过以上分析，建设单位噪声防治措施主要从噪声产生、传播及两方面进行噪声防治。

噪声的产生主要表现为选用低噪声设备，同时设备基础减振、风机的主排风管等的进出风管均安装消声器，且管道进出口设置柔性软接；从而降低了噪声生源；

传播途径主要通过建筑物封闭，院内及周边的绿化，形成噪声控制隔离带，减少使边界噪声，通过隔声方式来减小对周边农户的影响。

根据噪声预测结果，本项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值，周边敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，本项目噪声污染防治措施可行。

## 7.5 营运期固体废物污染防治措施及可行性分析

### 7.5.1 固体废物防治措施

本项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、餐厨垃圾、医疗废物、实验室危废、废紫外线灯管、废过滤介质。

本项目固体废弃物的产生、排放情况及处理方式见下表。

表 7.5-1 固体废物产生及处置情况一览表 单位：t/a

序号	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	形态	处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	472.675	固态	送环卫部门
2	餐厨垃圾及隔油池浮油		30.53	固态	分类收集至餐厨垃圾暂存间，交有资质单位处理
3	废包装材料	一般工业固体废物	50	固态	废品收购站
4	医疗废物	危险废物	165	固态、液态	分类暂存至医疗废物暂存间，定期交有资质单位处理。
5	废水处理设施污泥		3.964	固态	
6	检验室危废		18.25	液态	
7	废紫外线灯管		0.036	固态	在医废间分隔出密闭小间用于暂存危险废物，定期交由相应资质单位清运处置
8	废过滤介质		0.10	固态	
9	废活性炭		0.11	固态	

### 7.5.2 固体废物措施可行性分析

生活垃圾经袋装收集后交环卫部门处置；餐厨垃圾采用桶装收集，定期交由相关资质单位处理。

医疗废物、检验室危废、废紫外线灯管、废过滤介质、废水处理设施污泥、废活性炭等分类暂存至医疗废物暂存间，定期交有资质单位处理。

#### (1) 一般固废暂存间设置

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，应做到临时贮存设施应建在防渗性能较好的地基上，四周应有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染，不同的固废进行分类堆放，贮存场所应建有防雨淋、防

渗漏措施。为防止雨水径流进入贮存场内，周边应设置导流渠。为了便于管理，贮存场应按 GB15562.2 要求设置环保图形标志。

## (2) 危险废物暂存间设置

医疗废物在分类、收集、院内运输、暂存过程中，应按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物分类名录》、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》、《医疗废物转运车技术要求》等相关规范执行。

### 1) 医疗废物

#### ①收集

医疗废物应采用分类收集，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，医疗废物专用包装物、容器，应当有明确的警示标识和警示说明，应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》要求。化学性和药物性医疗废物应单独收集包装。

#### ②贮存

- a. 将医疗废物集中收集后分类存放在医院的医疗废物储存库内，不得露天存放。
- b. 医疗废物储存库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。
- c. 医疗废物储存库房地面和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，医疗废物储存库每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应收集后送医院污水处理站处理。
- d. 为防止医疗废物在暂时贮存库房地和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48h。
- e. 应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。暂时贮存库房地应当接受市环保和卫生主管部门的监督检查。
- f. 病理性废物暂时储存时，要由病理科进行防腐处理。

#### ③运输

医疗废物的运输应委托有资质单位处置，对运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

#### ④处置

医疗废物集中收集后送有资质单位统一收集处置。

#### 2) 其他危险废物

本项目除了医疗废物外，其他危险废物为检验室危废、废紫外线灯管、废过滤介质、废水处理设施污泥、废活性炭等。采用专用容器收集后，暂存于危险废物暂存间内，定期由有资质的单位处置。

综上所述，在运营中只要做好相应的管理工作，可保证项目产生的固废不会对内外环境造成明显影响，本项目固体废物拟处置措施经济技术可行、措施有效。

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果极其带来的经济和社会效益，衡量建设项目和环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。一个建设项目除经济效益外，还应考虑环境与社会效益。环境经济损益分析的目的就是考察建设项目投入的环境保护费用的实效性，采用环境经济评价的方法分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，更好地将环境、经济和社会效益统一。

### 8.1 环境保护投资估算

本项目环保投资包括废气治理、废水治理、噪声控制及固体废物处理与处置等费用。项目总投资为 33700 万元，其中环保投资 208.5 万元，占总投资的 0.619%，环保投资具体见表 8.1-1 所示。

表 8.1-1 环保投资估算情况一览表

时段	污染类型		采取的环保措施	投资 (万元)
施工期	废水	生活废水	施工人员生活污水经院区现有化粪池预处理后进入污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入马坎污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准后，尾水排入金沙江。	/
		施工废水	施工出入口设置排水沟、隔油沉淀池 1 个，施工废水沉淀隔油后回用至施工现场洒水降尘等。	1.5
	废气	施工扬尘	场地内地面水泥硬化、设置不低于 2.5m 的施工围挡封闭施工现场；施工定期洒水降尘、运输渣土车辆均为车箱可封闭式卡车；料场设篷，裸露无法硬化的土面采用防尘密目网遮盖；施工围挡上方设置喷淋除尘系统，场地安装扬尘在线监测点位，施工期间全程开启。	15.0
		施工机械尾气	文明施工、科学施工；通过车辆限速、限制使用尾气超标车辆来进行控制。	1.0
		装修废气	加强室内的通风换气，无组织扩散。	1.0
		噪声	设置施工围挡；选用低噪声设备，合理布置施工平面布置图，合理进行施工作业区的布局，加强管理。	10.0
	固废	生活垃圾	生活垃圾经过袋装收集后由垃圾桶暂存，再每日交由环卫部门集中处理。	3.0

运营期		建筑垃圾	建筑垃圾部分回收，部分不能回收的送至指定的建筑渣场。	5.0
		废弃土石方	全部外运至东区域建部门指定的弃土场堆放。	20.0
	废气	汽车尾气	地下停车场设置机械抽排风系统，其排风口设置在地面绿化带内，排风口背对建筑楼一侧，加强绿化等。	/
		食堂油烟	院区食堂已安装油烟净化器，净化效率达到75%以上，处理后通过排气筒引至屋顶排放。	利旧
		恶臭	①污水处理站恶臭：污水处理站各污水处理构筑物加盖板密闭起来，和密闭污泥脱水间臭气一起由“紫外线消毒+活性炭吸附”除臭装置处理后，由1根15m高排气筒（DA002）引至楼顶排放。 ②医疗废物暂存间地面通过每天清洁和消毒，室内设置紫外消毒装置，医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，对病理性医疗废物采用冷冻柜储存，臭气溢出极少，定期送有医废处理资质的单位集中收集处置。 ③垃圾房定时清洗，冲洗废水流入房间四周的地沟，地沟末端设置集水坑，用泵抽至室外污水管网。派专人负责垃圾清理和喷洒消毒药水，室内加强空气消毒，对生活垃圾采取袋装密封，每天联系市政清运。 ④餐厨垃圾与生活垃圾、医疗废物禁止互混，保持餐厨垃圾暂存间干净整洁，专人负责每天清理和喷洒消毒药水，定期喷洒除臭剂消除异味，餐厨垃圾桶装密封收集，餐厨垃圾做到日产日清。	7.0
		柴油发电机废气	经自带消烟除尘尾气净化处理装置处理后，由排烟管引至发电机房楼顶排放。	/
		检验室废气	收集（通风柜）通过内置烟道引至综合楼楼顶，并在烟道底部设置1套紫外光消毒+碱喷淋塔中和+过滤棉+高效过滤器过滤。	20.0
		浑浊带菌空气	定时消毒，并加强自然通风或机械通风。	4.0
		废水	综合废水	院区原有隔油池拆除重建，容积为20m <sup>3</sup> ；新建1个预处理池，容积为200m <sup>3</sup> ；院区原有污水处理站拆除重建，院内生活污水（食堂废水经隔油池处理）和医疗废水（特殊废水单独处置）、其他废水一起经预处理池+污水处理站（处理工艺采用“预曝气调节池+接触氧化+沉淀+消毒”，处理能力493m <sup>3</sup> /d）处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准后，通过市政管网进入马坎污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准后，尾水排入金沙江。
	噪声	社会生活噪声	加强医院内部管理，粘贴提示标语，禁止吵闹喧哗，窗户均采用隔声玻璃等。	0.5
		设备噪声	选用低噪声设备，设置于地下及封闭室内，密闭、隔声、减振、合理布局噪声源，定期检修维护等措施。	32.0



	交通噪声 车辆	禁止鸣笛，规范秩序。	/
固废	生活垃圾	生活垃圾经袋装分类收集后暂存于垃圾房，由市政环卫部门统一清运处理，日产日清	2.3
	餐厨垃圾 及隔油池 浮油	设置塑料垃圾桶，加盖密封，餐厨垃圾暂存于餐厨垃圾暂存间，交城管部门许可的单位处理，定期对隔油池浮油进行清理；餐厨垃圾日产日清。	3.0
	无毒无害 药品的废 包装材料	集中收集后定期出售给废品收购站。	0.2
	危险废物	废水处理设施的污泥、医疗固废、检验室危废、废紫外灯管、废过滤介质和废活性炭：专用容器分类暂存于密地院区西侧医疗废物暂存间内（18m <sup>2</sup> ），定期交由资质单位处理。	5.0
	地下水防治措 施	污水处理系统所以废水处理构筑物（包括隔油池、污水处理站）、柴油发电机房及储油间、污水管网采用重点防渗，防渗层能够达到等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，K $\leq$ 10 <sup>-7</sup> cm/s 的要求；主体建筑物最底层除重点防渗区以外的区域、餐厨垃圾暂存间设置防渗混凝土进行防渗，防渗层能够达到等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m，K $\leq$ 10 <sup>-7</sup> cm/s 的要求；除重点防渗区和一般防渗区以外的的医院道路、门卫室等采取一般地面硬化。	10.0
环境风险防范	见表 7.2-2	38	
合计			208.5
占总投资比例			0.619%

## 8.2 工程经济效益分析

本项目环境保护措施的经济效益大致可分为：

本项目建成后，随着医疗设施的改进、能力的提高，将为攀钢集团总医院密地院区带来更大的经济效益。

项目建成后，将进一步带动周边第三产业的发展，拉动区域 GDP 增长，增加地方和国家财政收入，促进地方经济发展。建设期需要一定的劳动力，提供了部分人口临时就业机会，同时解决了农村剩余劳动力的额外收入。工程施工需要一定数量的机具和建材，可带动当地机械业、建材业、运输业等行业的发展。

因此，本项目具有良好的经济效益。

## 8.3 工程社会效益分析

医院项目的建设对区域医疗卫生、科研教学的社会效益是巨大的。这部分效益属于无形效益，一般难以用货币来衡量。

#### (1) 完善城市医疗卫生服务

本项目的建设有利于城区医疗资源的优化布局，将进一步扩充瓜子坪片区的医疗资源。同时进一步带动区域人口聚集和城市品质提升。

#### (2) 有利于建设全面小康社会

全面“小康”不仅仅意味着有丰富的物质生活，还应有良好的医疗条件以及丰富的精神文明生活。随着攀枝花常住人口不断增多，这给接诊病员能力提出了新的要求。所以项目建设能提高区域竞争能力，拓展服务人群，满足人民群众更高层次的医疗业务的需要。

#### (3) 有利于提高医学教学、实训水平

项目建成后，能提高医学教学、实训水平，使医学教育与医疗实践相结合，从而促进医学教育发展。

#### (4) 有利于完善公共卫生服务体系，提高公共卫生事件应急处置能力

随着社会经济的发展，区域人口将不断地增加，同时由于人民生活水平不断地提高，人民群众对医疗保健的要求也越来越高。该项目建成运行后，更好的应对将来可能发生的突发性公共卫生事件，加强瓜子坪片区公共卫生事件应急处置能力，补齐医疗短板，完善公共卫生服务体系。

## 8.4 损益分析

项目总投资33700万元，其中环保措施的费用208.5万元，约占总投资的0.619%，该投资满足项目环保措施经费需求。

项目位于攀枝花市东区隆庆路 279 号密地院区，项目建设单位将会在施工期严格控制施工强度，把握好工作进度，施工期环境损失控制在最小范围内。营运期主要是废气、废水、固废及噪声等对环境造成影响，为消除这些影响，相应投入 208.5 万元用于治理，另外，每年尚需投入约数十万元用作环保措施运行费用。

综上，本项目具有较好的环境效益和社会效益，对环境造成的损失是局部的、小范围的，部份环境损失经适当的措施后是可以弥补的。本项目从环境影响经济损益角度是可行的。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、教育等手段对企业合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境所实施重要措施。

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，不断适应环境保护发展的要求；是实现企业环境管理定量化，规范化的重要举措。建立一套完善的行之有效的环境管理与监测制度是企业环境保护工作的重要组成部分。

#### 9.1.1 环境保护管理机构的设置

环境管理机构分为企业外部环境管理机构和企业内部环境管理机构。企业外部环境管理机构指政府性环境管理机构，主要负责机构为国家生态环境部、四川省生态环境厅、攀枝花市生态环境局及攀枝花市东区生态环境局等；企业内部环境管理机构是指公司所建立的环境保护专门机构。企业内部环境管理机构实行总经理领导下的“一人主管，分工负责；职能部门，各负其责；落实基层，监督考核”的环境管理体系。环境管理贯穿于企业管理的整个过程，并落实到企业的各个层次，分解到生产的各个环节，把企业管理与环境管理紧密地结合起来，使企业的环境管理工作真正落到实处。

另要求医院内部设置环保管理机构。为做好环境管理工作，医院应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到医院的管理中，环境管理体系如下：

(1) 医院的环境管理工作实行医院主要负责人负责制，由院长负责，并制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

(2) 建立环境管理机构，配备专职环保管理人员 1 名，负责本医院的环境管理工作，并负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

(3) 以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

(4) 按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，

落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。

(5) 按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

### 9.1.2 环境管理机构职责

我国对建设项目的的环境管理，一是系统控制，从建设项目立项到建成后的运行都贯穿环境制约，二是分步管理，建设项目的不同阶段有相应的环境管理条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的职责。本项目环境管理机构的主要职责在施工期和营运期具体如下：

#### (1) 施工期的环境管理职责

本项目施工期环境问题主要表现为：施工单位人员的进场将带来一定的生活污水和生活垃圾等，建筑施工将产生大量建筑废渣，施工过程会产生扬尘，施工机械的运行将产生噪声影响。对上述环境问题若处理不当，将造成一定的生态环境影响和环境污染，因此施工期的环境管理需要重视，具体职责如下：

A、施工前编织施工组织计划，做到文明施工。

B、将环保主要内容体现在建设项目施工承包合同中，对施工方法、施工机械、施工速度、施工时段等，充分考虑环境保护要求，特别是施工过程中的扬尘、噪声、污水等对周围的影响，要有行之有效的处理措施，并建议建设单位将此内容作为施工招标考核的重要指标之一。

C、建设单位在工程施工期间，要认真监督施工单位环保执法情况，了解施工过程中对生态环境造成的影响。若发现严重污染环境情况，建设单位有权给予经济制裁，并上报环保部门依法办理。

D、工程竣工时，要全面检查施工现场环境概况，施工单位应及时清理占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，恢复被破坏的地面，覆土进行绿化。

#### (2) 营运期的环境管理职责

A、认真贯彻执行国家有关环境保护法律、法规及相关文件，接受环境保护主管部门的监督和检查，定期上报各项环保管理工作的执行情况。

B、项目必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治生产过程中或其他活动中产生的污染危害及对生态环境的破坏。

C、组织制定项目内部各部门的环保管理规章制度，明确职责，并监督执行。

D、建立环保监测室，认真做好污染源及处理设施的监测、控制工作，及时解决运行中的环保问题，做好应急事故处理，参与环境污染事故调查和处理工作。

E、做好项目环保设施运行记录的档案管理工作，定期检查环境管理计划实施情况。

F、检查项目内部环境治理设备的运转情况，日常维护及保养情况，保证其正常运行。

G、开展项目环保技术人员培训，提高环保人员技术水平，提出环境监测计划。

H、对项目所在区域的生态环境进行保护。

项目环境影响评价文件经批准后，若工程范围、工程内容以及防治污染、防止生态破坏的措施发生变动，建设单位应在项目开工前或变更工程开工前，依法重新报批环境影响评价文件或由建设单位组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案。

## 9.2 环境监测计划

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。建议本项目营运期的环境监测工作委托有资质的环境监测机构承担。

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）、《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819-2017）等，本项目监测计划见下表。

表 9.2-1 环境管理与监测计划一览表（污染源）

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	污水处理站恶臭排气筒出口	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	每季度 1 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	厂界外 20m 处上风向设参照点,下风向设监控点	NH <sub>3</sub> -N、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、氯气、甲烷		《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)
	食堂油烟排气筒	食堂油烟	每年监测 1 次	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)
废水	院区总排口	pH	每 12 小时 1 次	《医疗机构水污染物排放标准》
		COD、SS	每周 1 次	

		粪大肠菌群	每月 1 次	(GB18466-2005)
		BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	每季度 1 次	
噪声	场界四周	等效声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类

### 9.3 项目竣工环境保护验收内容及要求

#### (1) 项目竣工环保验收管理及要求

根据环保“三同时”制度要求，项目所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工环境保护验收通过后，建设单位方可投产运行。

在项目投产运营期间，建设单位应严格按环境影响报告书及其批文的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行。

建设项目竣工环境保护验收条件是：

建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；

环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或者落实，取得合法排污许可证，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求；污染物排放符合排污许可证、环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；

各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设项目建设过程中受到破坏并可恢复的环境已按规定采取了恢复措施；

环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。

#### (2) 环境保护竣工验收内容

项目环境保护竣工验收内容及要求见表 9.3-1 所示。

表 9.3-1 项目竣工环保验收内容及要求

序号	内容	污染源	环保措施	验收标准	验收内容	
1	废气	运输车辆	运输车辆机械尾气	地下停车场设置机械抽排风系统，其排风口设置在地面绿化带内，排风口背对建筑楼一侧，加强绿化等。	/	达标排放
		食堂	食堂油烟废气	经油烟净化器处理后通至屋顶排放，风机风量为 25000m <sup>3</sup> /h	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	达标排放
		污水处理站、医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间、餐厨垃圾暂存间	恶臭	①医疗废物暂存间恶臭采取每天清洁和消毒，室内设置紫外消毒装置后无组织排放。②生活垃圾暂存间恶臭采取喷洒消毒药水，加强管理及自然通风。③餐厨垃圾恶臭采取每天清理垃圾和喷洒消毒药水，定期喷洒除臭剂消除异味，餐厨垃圾桶装密封收集。④污水处理站恶臭：污水处理站采取地埋式，各污水处理构筑物加盖板密闭起来，和密闭污泥脱水间臭气一起由“紫外线消毒+活性炭吸附”除臭装置处理后，由 1 根 21m 高排气筒 (DA002) 引至安岳县传染病院区楼顶排放。	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	达标排放
		发电机房	柴油发电机废气	经自带消烟除尘尾气净化处理装置处理后，由排烟管引至发电机房楼顶排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源大气污染物排放限值	达标排放
		检验科	检验室废气	经收集 (通风柜) 通过内置烟道引至综合楼楼顶，并在烟道底部设置 1 套紫外光消毒+碱喷淋塔中和+过滤棉+高效过滤器过滤	/	达标排放
		医院各楼层	浑浊带菌空气	定时消毒，并加强自然通风或机械通风	/	
2	废水处理	综合废水	院区原有污水处理站扩建，院内生活废水 (食堂废水经隔油池处理) 和医疗废水 (特殊废水单独处置)、其他废水一起经预处理池 (200m <sup>3</sup> ) +污水处理站 (处理工艺采用“二级处理+消毒”，处理能力 493m <sup>3</sup> /d) 处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准后，通过市政管网进入马坎污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 的预处理标准	达标排放	

				污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准后,尾水排入金沙江。		
3	固废处置	职工生活	办公生活垃圾	经袋装收集后交环卫部门处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)	合理处置
		食堂	餐厨垃圾及油水分离器浮油	餐厨垃圾暂存于餐厨垃圾暂存间,交城管部门许可的单位处理,定期对油水分离器浮油进行清理		
		无毒无害药品包装	无毒无害药品的废包装材料	集中收集后定期出售给废品收购站。		
		生产	危险废物	医疗废物、检验室危废、废紫外线灯管、废过滤介质、污水处理站污泥、废活性炭等危险废物用专用容器分类暂存于密地院区西侧医疗废物暂存间内(18m <sup>2</sup> ),定期交有资质单位处理。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	
4	噪声防治	噪声	噪声	采用低噪音的设备,对高噪声设备进行降噪减振处理;合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准	达标排放
5	地下水防渗措施			污水处理系统所以废水处理构筑物(包括扩建预处理池、污水处理站)、柴油发电机房及储油间、污水管网采用重点防渗,防渗层能够达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s 的要求;院区医疗废物暂存间采用地面硬化处理,涂刷防渗漆(环氧树脂防腐涂料),设置不锈钢托盘进行防渗,防渗层能够达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-10</sup> cm/s 的要求;主体建筑物最底层除重点防渗区以外的区域、院区制氧站、垃圾房、餐厨垃圾暂存间设置防渗混凝土进行防渗,防渗层能够达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s 的要求;除重点防渗区和一般防渗区以外的的医院道路、门卫室等采取一般地面硬化。	/	满足防渗要求
6	环境风险			制定环境保护管理制度,指定环境风险应急预案	/	满足要求



7	环境管理	加强环境管理，定期对设备进行维护，设标识牌	/	建立环境管理制度
8	环境监测	排污口规范化建设、设置标识标牌、定期进行监测	/	规范化排污口



## 10 环境影响评价结论

### 10.1 评价结论

#### 10.1.1 项目概况

攀钢集团总医院拟投 33700 万元建设“攀钢集团总医院门诊及住院综合楼项目”，项目建设地址位于攀枝花市东区隆庆路 279 号密地院区，项目总用地 29418m<sup>2</sup>，新建门诊、医技、病房综合楼总建筑面积 43000m<sup>2</sup>，其中地下建筑面积 8120m<sup>2</sup>，地上建筑面积 34880m<sup>2</sup>，建筑地上 15 层，地下二层。拟建设编制床位 650 张。

#### 10.1.2 产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)可知，本项目属于 Q8411 综合医院，根据国家发改委 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目属于鼓励类的第三十七类：卫生健康第 59 款“医疗卫生服务设施建设”项目。

项目于 2021 年 2 月 1 日在东区发展和改革局进行备案(备案号：川投资备(2102-510402-23-01-355865)FGQB-0087 号)。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策要求。

#### 10.1.3 规划符合性

根据《攀枝花市攀密片区控制性详细规划瓜 G09、G10 地块用地规划调整研究报告》，“将原控规瓜 G09 地块(B1 商业用地)用地面积由 5139.28m<sup>2</sup>减少至 2504.01m<sup>2</sup>(调减面积 2635.27m<sup>2</sup>)，用地性质保持商业用地不作调整，其他各项规划指标与原控规保持一致，为现状保留用地。将原控规瓜 G10 地块(A51 医疗用地)用地面积由 23716.73m<sup>2</sup>增加至 29418.35m<sup>2</sup>(增加面积 5701.62m<sup>2</sup>)，用地性质保持医疗用地不作调整，规划调整后，容积率≤2.5，建筑密度≤35%，绿地率≥35%。将原控规瓜 G07 地块(G1 公园绿地)根据土地权属和实际使用现状，用地面积由 21823.71m<sup>2</sup>核减为 18766.37m<sup>2</sup>(核减 3057.34m<sup>2</sup>为攀钢医院合法权属的医院现状用地)，用地性质不作调整，配套公建与原控规保持一致(公共厕所)，调减后的公园绿地在编制国土空间总体规划过程中，予以等量补齐。”

本项目位于攀枝花市东区隆庆路 279 号密地院区，为密地医院改扩建项目，本项目部分用地位于现攀钢集团总医院密地院区内，项目用地为已批准建设用地，用地性质为攀枝花市规划的医疗慈善用地，符合相关用地的要求；本项目新增占地包

括攀钢用地和四川环康医院管理有限公司工业用地，已调规为医院用地，符合相关用地的要求。攀枝花市自然资源和规划局出具了《关于无偿划拨攀钢集团总医院新建医疗综合楼项目用地审查意见的报告》（攀资源规划〔2022〕120号），“经审查，项目拟使用四川环康医院管理有限公司约2578.57平方米土地的权利类型为出让，用途为工业用地。为保持项目拟占用土地的权利类型、用途的一致性，应将约2578.57平方米出让土地使用权收回后办理划拨用地手续。鉴于东区人民政府与四川环康医院管理有限公司已于2021年8月达成无偿收储的一致意见，为推动攀枝花市医疗卫生事业发展、加快项目建设，待东区人民政府完成收储后，建议市政府同意无偿划拨约2578.57平方米土地使用权给攀钢集团总医院。”本项目建设符合城乡规划要求。

本项目的建设符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年3月11日第十三届全国人民代表大会第四次会议批准）、《“十四五”国民健康规划》、《四川省“十四五”卫生健康发展规划》、《四川省“十四五”规划和2035年远景目标纲要》、《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《攀枝花市东区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》及《攀枝花市“十四五”卫生健康发展规划》等相关文件要求，符合“三线一单”要求。

故项目符合攀枝花市相关规划要求。

#### 10.1.4 选址合理性

医院本身属于敏感目标，结合项目外环境关系可知，本项目东北侧临近隆庆路，项目周边现状以居民住宅为主，并附带商业、教育等设施，没有较大的噪声源，环境比较安静；附近没有明显的大型污染源，无易燃、易爆物品的生产和贮存区，远离高压线路及其设施。本项目建成后废气经采取治理措施后能够实现达标排放，不会改变区域大气环境质量；本项目综合废水经污水处理站处理后进入市政污水管网，对区域地表水环境质量影响较小。总体而言，项目建成后对区域环境质量的影响可接收。

同时本项目建设符合《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）中关于医院选址的相关要求。在落实各项环保措施后，对周边环境质量影响可接受，环境风险可控，项目选址从环保角度可行。

### 10.1.5 环境质量现状结论

#### (1) 空气环境质量现状

根据 2022 年 6 月 7 日攀枝花市环境保护局发布的《2021 年攀枝花市生态环境状况公报》，攀枝花市城区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中相关限值要求，因此项目所在地属于达标区，空气环境质量较好。

#### (2) 地表水环境现状

根据 2022 年 6 月 7 日攀枝花市生态环境局发布的《2021 年攀枝花市生态环境状况公报》，2021 年，攀枝花市 10 个地表水监测断面中，龙洞、倮果、雅砻江口、二滩、柏枝断面水质优，水质类别为Ⅰ类；金江、大湾子、昔街大桥、湾滩电站、观音岩断面水质优，水质类别为Ⅱ类。因此，区域地表水水质优。

#### (3) 声环境现状

项目区周围噪声现状值均满足《声环境质量标准（GB3096-2008）2 类标准限值，项目区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 声环境功能区要求，声学环境良好。

### 10.1.6 环境影响评价结论

#### (1) 大气环境影响结论

通过 AERSCREEN 估算模式计算结果显示，在正常工况下，项目各污染源的大气污染物中最大占标率为 0.09% (<1%)，因此本项目大气环境影响评价等级为三级评价。

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果显示可知，本工程正常状态下，项目排放的主要大气污染物的最大落地浓度，均未出现超标现象，项目各排气筒排放的大气污染物最大地面浓度远远小于评价标准，贡献值很小。因此，本项目大气污染物经处理达标排放后，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气环境功能，不会对评价范围内的环境保护目标造成明显影响。

本项目地下停车场设置机械抽排风系统，其排风口设置在地面绿化带内，排风口背对建筑楼一侧，加强绿化等措施后无组织排放；食堂安装有油烟净化器，油烟经处理后通过排气筒引至屋顶排放；污水处理站各污水处理构筑物加盖板密闭起来，和密闭污泥脱水间臭气经支管一起由“紫外线消毒+活性炭吸附”除臭装置处理后，由

1 根排气筒楼顶排放；医疗固废暂存间臭气通过加强管理、采取紫外灯照射消毒后排放；医疗废物暂存间、垃圾房、餐厨垃圾暂存间恶臭经采取定期定时消毒、地面冲洗、专用容器收集等措施后可达标排放；柴油发电机废气经自带消烟除尘尾气净化处理装置处理后，由排烟管引至发电机房楼顶排放；综合楼检验科实验废气及化验废气经收集（通风柜）通过内置烟道引至综合楼楼顶，并在烟道底部设置 1 套紫外光消毒+碱喷淋塔中和+过滤棉+高效过滤器过滤；医院带菌空气通过定时消毒，并加强自然通风或机械通风处理；

综上所述，本项目运营期废气排放对周边大气环境影响较小。

#### （2）地表水环境影响结论

院内生活废水（食堂废水经隔油池处理）和医疗废水（特殊废水单独处置）、其他废水一起经预处理池处理（200m<sup>3</sup>）+污水处理站（处理工艺采用“二级处理+消毒”，处理能力 493m<sup>3</sup>/d）处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后，通过市政管网进入马坎污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后，尾水排入金沙江。

综上所述，本项目运营期对区域水环境影响较小。

#### （3）地下水环境影响结论

在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境及保护目标产生明显影响。

#### （4）噪声环境影响结论

通过预测，本项目运营期间，厂界噪声都能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类排放标准，环境敏感点处噪声昼、夜均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，本项运营期间噪声对周围环境影响较小。

#### （5）固体废物环境影响结论

生活垃圾经袋装收集后交环卫部门处置；餐厨垃圾和隔油池浮油采用桶装收集，定期交由相关资质单位处理；无毒无害药品的废包装材料集中收集后定期出售给废品收购站；医疗废物、检验室危废、废紫外线灯管、废过滤介质、废水处理设施的污泥、废活性炭等分类暂存至医疗废物暂存间，定期交由资质单位处理。

通过上述处理，本项目产生的各类固体废弃物均能落实妥善处置措施，最终排放量为零，不会对周边环境产生不良影响。

#### (6) 环境保护措施及其可行性结论

本项目采取的废气、废水、噪声措施均能够满足达标排放的需求，相应的保护措施经济可行，地下水、土壤、固废治理措施满足环境保护相关要求，项目采取的污染防治措施合理可行。

### 10.1.7 环境风险结论

本项目最大可信事故为柴油在储存及使用过程中发生泄漏、火灾甚至爆炸的风险事故，医疗废物暂存间以及污水管道在操作失误等原因可造成危险废物及废水泄漏，造成项目周围地表水体以及地下水污染。企业已按规定规范为医疗危废间进行了重点防渗，确保防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。同时环评要求建设单位制定较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案。此外，企业今后需要进一步加强管理和监控，将泄漏风险事故率降到最低点；项目在发生风险事故后如能立即启动院区事故应急预案及风险事故应急联动预案，确保事故不扩大，将不会对建设地区环境造成较大危险。

### 10.1.8 公众参与情况

本项目建设单位在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内，于2022年4月12日在攀钢集团总医院官网上对本项目进行了第一次网上公示（网址：<http://www.hqylpgzyy.com/c/2022-04-12/710233.shtml>）。

环境影响报告书初稿完成后，于2023年2月16日，在攀钢集团总医院官网对本项目进行了第二次网上公示，公示时限为10个工作日，与此同时在攀枝花日报进行了两次登报公示，在项目所在地施工场地进行了张贴告示，公示时间为10个工作日；在网上公示期间及现场公示期间未收到公众意见。公示期间，无人反对本项目的建设。

本工程公众参与工作体现了合法性、代表性、真实性和有效性的“四性”要求，因此，本项目公众反应良好，项目的建设是能够得到当地群众的拥护和支持的。

### 10.1.9 总结论

本项目建设符合国家相关产业政策，选址符合相关规划，总平面布置合理。项目废气、废水、噪声、固废拟采取的污染防治措施技术可靠、经济可行，项目满足

总量控制要求。认真落实本报告书中提出的各项污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，严格按照环评要求进行环境风险防范，则从环境角度而言，项目建设可行。

## 10.2 建议

(1) 项目要严格执行“三同时”制度，切实落实本评价报告中提出的各项污染防治措施和整改要求，确保污染物达标排放，加强污染防治措施的日常运行管理工作。

(2) 项目建成后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序开展自主验收工作。

(3) 配备兼职环保管理人员，专门负责有关环境保护方面的工作。

(4) 建立健全的固体废弃物收集、处理和处置措施，各类固体废弃物处置应遵循“分类、回收利用、减量化、无公害、分散与集中处理相结合”这五个原则。

(5) 定期委托当地环境监测站进行相关污染源监测，同时建立污染源档案。