

重庆市第十人民医院新院区一期建设工程
建设项目环境影响报告书
(公示版)

编制单位：重庆壹壹工程咨询有限公司

建设单位：重庆市第十人民医院（重庆市
精神卫生中心）

二〇二五年八月

建设项目环评文件公开信息情况确认表

建设单位名称 (盖章)	重庆市第十人民医院 (重庆市精神卫生中心)	
建设单位联系人及电话	杨燕 15823202504	
项目名称	重庆市第十人民医院新院区一期建设工程	
环评机构	重庆壹壹工程咨询有限公司	
环评类别	☒ 报告书 ☐ 报告表	
经确认有无不予公开信息内容	☒ 有不予公开内容 ☐ 无不予公开内容	
	不予公开信息的内容	不予公开内容的依据和理由
1	除附图 1 外的全部附图、全部附件	涉及商业机密
2		
3		
...		

重庆市第十人民医院（重庆市精神卫生中心）关于同意《重庆市第十人民医院新院区一期建设工程环境影响报告书》
（公示版）进行公示的说明

渝北区生态环境局：

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我单位委托重庆壹壹工程咨询有限公司编制了《重庆市第十人民医院新院区一期建设工程环境影响报告书》，报告书内容及附图附件等资料均真实有效，我单位作为环境保护主体责任，愿意承担相应的责任，报告书（公示版）已删除了涉及技术和商业秘密的章节（删除内容主要包括：除附图1外的附图、全部附件）。我单位同意对报告书（公示版）进行公示。

特此说明！

重庆市第十人民医院（重庆市精神卫生中心）

2025年8月27日



目 录

目 录	1
概 述	1
一、建设项目的特点	1
二、环境影响评价的工作过程	2
三、分析判定相关情况	4
四、关注的主要环境问题及环境影响	5
五、主要的环境影响	5
六、环境影响评价的主要结论	7
1 总则	8
1.1 评价目的及原则构思	8
1.3 评价工作内容、重点和评价时段	16
1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选	17
1.5 环境影响评价等级的划分	21
1.6 环境影响评价范围的确定	24
1.7 评价标准	25
1.8 产业政策、规划及选址合理性分析	31
1.9 环境保护目标	58
2 建设项目概况	62
2.1 地理位置	62
2.2 地块现状	62
2.3 项目基本情况	63
2.4 项目建设内容及规模	63
2.5 公用工程	68
2.6 劳动定员	72
2.7 主要原辅材料消耗及设备	72
2.8 本项目总平面布置	75
2.9 本项目各流线组织情况	76
2.10 施工组织及进度	77

2.11 土石方工程	77
2.12 主要经济技术指标	78
3 工程分析	79
3.1 拟建项目产污环节分析	79
3.2 施工期产排污分析	82
3.3 营运期产排污分析	84
3.4 拟建项目产排污分析汇总	105
3.5 清洁生产	109
4 区域环境概况及现状评价	111
4.1 自然环境概况	111
4.2 环境质量现状	116
5 施工期环境影响预测与评价	124
5.1 大气环境影响分析	124
5.2 水环境影响分析	125
5.3 声环境影响分析	126
5.4 固体废物影响分析	128
5.5 生态环境影响分析	129
6 营运期环境影响预测与评价	131
6.1 大气环境影响分析	131
6.2 地表水环境影响分析	136
6.4 声环境影响分析	145
6.5 固体废物影响分析	148
7 外环境的影响分析	154
7.1 交通噪声的影响分析	154
7.2 工业企业对本项目的影响分析	155
8 环境风险评价	157
8.1 评价原则	157
8.2 评价目的	157
8.3 风险源项识别	157
8.4 环境风险识别	159

8.5 环境风险分析	159
8.6 风险防范措施	162
8.7 风险管理及应急预案	165
8.8 风险评价结论	168
9 污染防治措施及可行性论证	171
9.1 施工期污染防治措施	171
9.2 营运期污染防治措施	174
9.3 污染防治措施及环保投资	189
10 环境影响经济损益分析	193
10.1 社会效益	193
10.2 经济效益	193
10.3 环境效益	194
11 环境管理及监测计划	196
11.1 环境管理	196
11.2 环境监测计划	198
11.3 排污口设置要求	199
11.4 竣工验收及管理要求	200
11.5 污染源排放清单	205
11.6 总量控制	209
12 结论及建议	210
12.1 工程概况	210
12.2 产业政策、规划及选址合理性	210
12.3 环境质量现状	211
12.4 环境影响及环保措施	212
12.5 环境风险	214
12.6 总量控制	214
12.7 公众参与	214
12.8 环境管理与监测计划	215
12.9 环境影响经济损益分析	215
12.10 综合结论	215

附录

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面及环保设施分布图
- 附图 3-1~3- 11 1#楼各楼层平面布置图
- 附图 3-12 2#楼平面布置及剖面图
- 附图 3-13 3#楼平面布置及剖面图
- 附图 4 项目雨污水管网、公用设施管道分布图
- 附图 5 区域排水工程规划图
- 附图 6 与渝北区声功能区划位置关系图
- 附图 7 项目所在区域规划图
- 附图 8 区域地表水系图
- 附图 9 区域水文地质图
- 附图 10 与玉峰山森林公园位置关系图
- 附图 11 渝北区生态环境分区管控图(1)
- 附图 12 与渝北区生态红线位置关系示意图
- 附图 13 监测点位布置图
- 附图 14 项目外环境及环境敏感目标分布图
- 附图 15 地块现状及周边外环境图

附件

- 附件 1 事业单位法人证书
- 附件 2 项目立项及可研批复
- 附件 3 初步设计审查意见
- 附件 4 预审与选址意见书
- 附件 5 社会稳定性评估批复
- 附件 6 地块土壤污染状况调查报告评审意见书
- 附件 7 批准市精神卫生中心为三级医院的通知
- 附件 8 三区三线报告
- 附件 9 三线一单智检报告

附件 10-1 项目周边引用数据监测报告

附件 10-2 引用一类区监测报告(1)

附件 10-3 噪声现状监测报告

附件 11 建设用地规划许可证及附件（地字第 500112202500011 号）

附件 12 医疗机构许可证

概 述

一、建设项目的特点

重庆市第十人民医院（重庆市精神卫生中心）位于始建于 1953 年，于 2000 年由位于歌乐山原重庆市第一精神病医院和位于金紫山的原重庆市第二精神病医院合并而成，相距 11km，注册地址位于重庆市江北金紫山 102 号，现辖金紫山院区、歌乐山院区、长康监狱院区，设重庆市医学心理咨询中心、重庆市心理危机干预中心，属于三级专科医院（三级精神病医院）。医院已取得了医疗机构执业许可证，准许的诊疗科目有预防保健科、全科医疗科、内科、外科、儿童保健科、精神科、康复医学科等，详见附件 12。

为改善玉峰山片区医疗水平与就医环境，保障区域人民生命安全和身体健康、促进地区经济发展和社会进步，特提出本项目建设。

本项目位于重庆市渝北区唐家沱组团 C 标准分区（H03 单元 05 街道 C2-7 地块），西临石唐大道，北临玉峰大道，南侧为渝万铁路/渝利铁路。用地总体呈多边形，一期总占地面积 79052.0m²，二期工程预留用地约 35335m²，工程建设规模及主要建设内容如下：

项目总体采用整体规划，分期设计和实施的思路，一期整体设计二期工程所需部分公用、环保工程，并为二期工程预留管道及线路接口，目前二期项目目前尚未具体规划，本次主要评价内容为一期项目及整体设计工程，一期总建筑面积 120806 平方米，建筑密度 14.49%、绿地率 35.01%、容积率 1.01，其中公共管理与公共服务 82530.50 平方米、车库及设备用房 38275.50 平方米，主要包含 1#精神卫生综合楼、2#垃圾房/污水处理、3#汇流排间（液氧站），拟设置 1200 床。1#精神卫生综合楼（14F/-2F）建筑面积 79052.42 平方米，高 61.5 米：为门诊、住院楼等；2#垃圾房/污水处理（1F）建筑面积 157.50 平方米，高 6.2 米，为垃圾、污水处理；3#汇流排间（液氧站）（1F）建筑面积 64.43 平方米，高 4.7 米，为住宅及配套；车库及设备用房（-2F）建筑面积 41531.65 平方米，为车库及设备用房。停车位 1249 个（地上 374 个、地下 875 个），其中无障碍停车位 25 个、充电车位 375 个。

辐射部分设置检验科、核医学科，拟配置 II、III 类射线装置，拟使用 X 线摄片机、医用诊疗 CT、厢式 X 射线机、X 射线计算机体层摄影设备（128 排 CT 机）、

数字 X 射线摄影系统（DR 机）、X 射线计算机体层摄影设备（64 排 CT）等，该部分Ⅲ类射线装置需单独填报备案登记表，其他射线装置需另行委托辐射环境影响评价，不在本项目评价范围。

“重庆市第十人民医院新院区一期建设工程”（以下简称“本工程”）已于 2023 年 7 月 18 日取得了重庆市渝北区规划和自然资源局核发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 500112202300004 号）；

本工程所用地块于 2023 年 9 月 15 日取得了《渝北区唐家沱组 C 标准分区 C2-7 地块土壤污染状况调查报告评审意见书》（渝（渝北）土调查〔2023〕20 号），所用地块土壤环境质量满足第一类用地要求；

2024 年 12 月 3 日，重庆市发展和改革委员会以《关于重庆市第十人民医院新院区一期建设工程可行性研究报告的批复》（渝发改社会〔2024〕1450 号）对项目进行了立项批复，并明确项目业主为重庆市第十人民医院（重庆市精神卫生中心），施工期、营运期环保责任由其履行；

本工程于 2025 年 3 月 19 日取得重庆市渝北区信访办公室关于《重庆市第十人民医院新院区建设工程社会稳定风险评估报告》予以备案的函（渝北信访〔2025〕10 号）；

本工程于 2025 年 3 月 25 日取得重庆市渝北区规划和自然资源局核发的《建设工程规划许可证》（地字第 500112202500011 号）；

本工程于 2025 年 7 月 25 日取得了重庆市渝北区住房和城乡建设委员会《关于重庆市精神卫生中心修建重庆市第十人民医院新院区建设工程初步设计的技术审查意见》。

二、环境影响评价的工作过程

重庆市第十人民医院新院区一期建设工程涉及卫生行业，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）“四十九、卫生：医院；专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗服务”中“新建、扩建住院床位 500 张及以上的”编制报告书；“其他（住院床位 20 张以下的除外）”编制报告表；“住院床位 20 张以下的（不含 20 张住院床位的）”填写登记表。本次新增编制床位 1200 张，应编制环境影响报告书；同时医院设置有检验科，其 DT、CT、B 超等射线设备需另行进行辐射环境影响评价，本

项目不含该部分内容。

项目主要针对项目建设内容中涉及的施工期环境影响，运营期医院废气、废水、噪声、固废等影响。格式和内容按照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求。本次环境影响评价的主要评价工作过程如下：

（1）准备阶段

建设单位在确定了环境影响评价单位后 7 个工作日内，于 2025 年 5 月 13 日在医院官方网站（网址：<https://www.cqsjwzx.com/html/content/25/05/17099.shtml>）上发布公告的方式进行第一次环评信息公示工作，公示包括了建设项目名称、建设内容等基本情况，建设单位名称和联系方式，环境影响报告书编制单位的名称，公众意见表的网络链接，提交公众意见表的方式和途径等内容，符合《环境影响评价公众参与办法》的要求。

（2）调查分析和工作方案制定阶段

根据相关规定确定了环境影响评价文件类型；根据项目设计资料，研究相关文件并进行了初步的工程分析和环境现状调查；针对医院项目的特点，对施工期、运营期对环境的影响进行识别，对评价因子进行了筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定了工作等级、评价范围和评价标准；编制了环境影响评价工作方案。

（3）分析论证和预测评价阶段

进行了环境现状调查，查明了项目所在地附近各类环境保护目标的分布情况及与本项目的地理位置关系等，补充了监测及评价，开展了工程分析，根据调查、收集到的有关文件、资料，在环境现状调查结果的基础上，采用计算机模型模拟、类比分析等手段，重点对工程建设可能会对区域内的生态环境、环境空气、地表水、声环境等重点环境要素的环境影响和环境风险进行深入分析、预测并尽可能给出定量数据，以论证工程的环境可行性。

（4）环境影响报告书编制阶段

对工程可能带来的环境影响，提出了有针对性的环境保护措施和环境风险防控措施，并进行了经济技术论证，给出了污染物排放清单和环境影响评价结论并最终编制了环境影响报告书。

（5）公众参与工作

环评报告初稿完成后，医院于 2025 年 8 月 12 日在其官方网站上进行了第二次公示，公示网址：<https://www.cqsjwzx.com/html/content/25/08/17175.shtml>，公示内

容包括：（1）项目概况、（2）项目环境影响报告书（征求意见稿）全文、（3）公众参与调查表、（4）建设单位及环评单位联系方式，公示时限。公示期限为 2025 年 8 月 12 日～2025 年 8 月 26 日，并同时在项目所在地块公示栏处张贴了公告公示，分别于 2025 年 8 月 15 日、2025 年 8 月 18 日两次在《重庆法制报》公示公告栏刊登第二次公示相关信息。截至 2025 年 8 月 26 日，未有公众联系建设单位或环评单位索取报告书（征求意见稿）纸质版进行查阅。未收到公众以邮寄或电子邮箱形式发送的公众意见调查表，也未收到公众反馈电话。2025 年 8 月 27 日，在环评文件报生态环境主管部门审批前，建设单位在其官方网站上进行了报批前公示，公示网址：<https://www.cqsjwzx.com/html/content/25/08/17193.shtml>，公示内容包括：

（1）项目概况、（2）项目环境影响报告书（征求意见稿）全文、（3）公众参与调查表、（4）建设单位及环评单位联系方式

三、分析判定相关情况

（1）评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合项目工程分析成果，判定项目大气环境评价工作等级为二级、地表水评价工作等级为三级 B、声环境评价工作等级为二级、生态环境评价等级为三级、环境风险评价工作等级为简单分析、地下水仅做分区防渗措施分析、不开展土壤环境影响评价。

（2）产业政策符合性判定

本项目为三级专科医院（三级精神病医院），属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会第 7 号令）中的鼓励类“三十七，卫生健康 1、医疗服务设施建设”项目。同时，重庆市发展和改革委员会以《关于重庆市第十人民医院新院区一期建设工程可行性研究报告的批复》（渝发改社会〔2024〕1450 号）对项目进行了立项批复并取得了重庆市渝北区规划和自然资源局核发的《建设工程规划许可证》（地字第 500112202500011 号）。本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《国务院关于推进重庆市统筹城乡改革和发展的若干意见》《中共中央 国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》《重庆市人民政府关于印发重庆市医疗卫生服务体系“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕6 号）等国家产业政策。

（3）规划符合性判定

本工程位于重庆市渝北区唐家沱组团 C 标准分区（H03 单元 05 街道 C2-7 地块），根据重庆市渝北区规划和自然资源局核发的《建设工程规划许可证》（地字第 500112202500011 号）及规划图，项目选址地块属医疗卫生用地，用地符合城乡规划要求。

（4）选址合理性判定

从本工程用地规划、所在地环境质量、周边环境敏感点分布、基础设施、外环境影响等方面分析，拟建项目建设可行。

四、关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目的特点，环评过程关注的主要环境问题及环境影响如下：

（1）本项目西南侧最近约 250m 为空港工业园唐家沱组团工业用地，各企业产生的废气对医院有一定程度的影响。

（2）本工程产生的废水、废气、噪声、固废等对环境的影响及处置方式的可行性、有效性和可靠性；

（3）医院自身作为一个环境保护目标，施工期对医院的影响及控制措施的可行性、有效性和可靠性；运行期外环境对医院的环境影响程度及控制措施的可行性、有效性和可靠性；

（4）医疗废物、医疗废水泄漏、环境风险影响分析及拟采取的风险防范措施和应急预案的可行性和可靠性分析。

五、主要的环境影响

1、大气环境影响

食堂废气经油烟净化器处理满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）要求后引至 1#楼楼顶排放，排放口周围空间开阔，经扩散后，不会对周围大气造成不良影响。且食堂使用具有时段性，食堂关闭期间，对大气环境无影响。

柴油发电机废气经排烟风机通过专用排烟管道（建筑预留竖井）引至楼顶排放。

本项目污水处理站为地埋式，池体加盖，臭气采用“活性炭吸附”处理后，通过管道将废气引至污水处理站设备房楼顶排放。

中药煎药废气通过排风管网收集，经活性炭吸附后引至地面 1F 外墙通风口排放。

检验科废气、病理科废气经活性炭吸附处理后引至 1F 外墙通风口排放。

生活垃圾站加强管理，按照规范要求及时清运，通过定期消毒等措施，保持良好卫生管理。

医疗废物暂存间加强管理，加强通风，设置紫外灯管消毒，按照规范要求及时清运后，可减少垃圾臭气的产生。

车库废气经土建竖井引至室外绿化带排放，在地下车库出入口及地面停车场附近设绿化隔离带，以尽量减少汽车废气对周围环境的影响。

项目经上述大气污染防治措施后对大气的影响较小。

2.地表水环境影响

项目排水采用“雨污分流、污污分流”制。

空气源热泵废水经降温后，食堂废水经隔油池预处理后，检验科和病理科产生的酸碱废水经中和池处理后，与其他废水一同进入院内自建的污水处理站处理，工艺采用“格栅+厌氧+二级生化处理+消毒”处理，经处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构中的预处理标准后排入市政污水管网，进入石坪污水处理厂处理深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

3.地下水影响

本项目所处区域地下水不涉及饮用水源功能，在对污水处理设施、危险废物、柴油以及医院日常消毒、检验使用的化学品储存等合理设置位置并严格采取防渗措施的前提下，有效杜绝废水渗漏污染地下水事故的发生，对地下水环境的影响较小。

4.声环境影响

本项目营运期的噪声源来自门诊活动、设备运行、汽车出入等。选用低噪声设备；各类风机均需采用隔振机座或减振垫，管道采用弹性连接，立管安装消声弯头；柴油发电机基座安装减震器，墙体表面设置吸声结构；冷却塔等采取基础减震等措施，周围送风机房、空调机房、女儿墙等墙体均对其有建筑隔声的效果；门诊噪声通过门墙等隔声、衰减；医疗有关用房均设置双层隔声玻璃；进出医院的车辆作禁鸣、限速要求；医院内张贴“保持安静”等提示语。采取上述措施后，场界噪声可达到相应标准要求。

5、固废环境影响

严格区分一般固废和危险废物，实行分类收集和处置。

生活垃圾、废中药渣分类收集，交环卫部门统一收集处理；餐厨垃圾和隔油池废油交有城市生活垃圾经营许可证的单位收集、运输、处理；未污染的废弃输液瓶、管定期交输液瓶回收单位进行回收；一般废包装材料消毒后交相关单位回收利用；废离子树脂及滤芯由厂家定期回收；医疗废物分类收集，消毒后暂存于医疗废物暂存间内，48 小时内交相关单位处置。感染性、损伤性、药物性、化学性废物、废紫外线灯管等分类收集，分别送至有危险废物处理资质单位处理。病理性废物交火葬场处置；特殊废液在各产生地点设分类专用容器收集，交有危废处置资质的单位处理；污水处理站污泥经脱水后委托专业单位进行消毒、处理；废紫外灯管、废蓄电池等定期更换交由危废资质单位处理。

6.环境风险影响

本项目环境风险主要为致病性微生物（细菌、病毒）产生环境风险以及各类化学品和柴油的泄漏、医疗废水事故性排放、液氧站和高压氧舱风险、医疗废物和医疗废物处理事故等。

医院应加强管理，搞好劳动保护，落实设备、设施的维修管理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案及时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。医院还应结合自身实际情况，制定切实可行的应急预案，并形成制度。拟建项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

六、环境影响评价的主要结论

重庆市第十人民医院新院区一期建设工程符合国家和重庆市的产业政策，符合城市区域医疗卫生、土地利用等规划要求，医院规划布局合理。项目建成后，有利于提高当地的医疗卫生条件和社会经济水平，社会效益明显。项目在施工期和营运期只要认真落实本环境影响报告书所提出的污染控制措施，执行“三同时”管理制度后，污染物可实现达标排放，对当地区域环境影响是可以接受的。因此，从环境保护角度认为项目的选址建设是可行的。

报告书在编制过程中得到了重庆市渝北区生态环境局、重庆市第十人民医院（重庆市精神卫生中心）、重庆新凯欣环境检测有限公司、重庆乐谦环境科技有限公司、重庆逐海环保科技有限公司等相关单位领导及专家的大力支持和帮助，在此一并致谢！

1 总则

1.1 评价目的及原则构思

1.1.1 评价目的

- (1) 通过对项目区域进行现场调查及委托监测，调查项目周围的自然环境、生态环境现状及环境质量现状。
- (2) 调查选址周边环境概况及环境保护目标，分析本工程的选址合理性。
- (3) 结合渝北区规划等资料，分析本工程建设与相关规划符合性。
- (4) 根据本工程的建设规模、性质和主要的产污环节，预测、分析和评价工程建设对环境影响的程度和范围。
- (5) 根据预测结果，结合当地的技术、经济水平提出合理可行的污染防治措施，最大程度减小工程建设对环境的不良影响，促进工程的经济效益、社会效益和环境效益和谐统一。
- (6) 通过本次评价工作，为本工程环境保护设计和环境管理提供依据，同时可以为环境主管部门管理项目提供科学依据。

1.1.2 评价思路

- (1) 本次环评不涉及辐射设备的环境影响评价，建设单位应另行报送辐射部分环境影响报告，本次评价仅分析预留辐射废水、废气治理设施位置设置合理性；项目一期不涉及感染科室和门诊等。
- (2) 拟建项目总体采用整体规划，分期设计和实施的思路，一期整体设计二期工程所需部分公用（柴油发电机、预留配电机房（不含设备）、消防系统预留泵房（不含设备）等）、环保工程（污水处理站、医疗废物暂存间、危废贮存点、垃圾房），并为二期工程预留管道及线路接口，目前二期项目目前尚未具体规划，本次主要评价仅涉及一期项目及整体设计工程。
- (3) 拟建项目西侧市政雨、污水管网已接通，北侧道路正与医院同步施工，预计于医院投入运行前施工完成，医院运营期污废水可从北侧道路引致西侧已建污水管网，接入石坪污水处理厂处理，本次评价仅论证依托污水处理厂的可行性。
- (4) 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本

项目属于IV类建设项目，可不开展土壤环境评价、根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级医院属于IV类建设项目，可不开展地下水环境评价，但考虑项目建成后对周边地下和土壤的影响，本次评价引用项目所在地下游的已有地下水监测数据作为背景值，同时引用项目所在地块 2023 年 9 月 15 日取得的《渝北区唐家沱组 C 标准分区 C2-7 地块土壤污染状况调查报告评审意见书》（渝（渝北）土调查〔2023〕20 号）结论作为地块土壤环境的背景值达标依据。本次主要调查本项目所在地的环境功能、环境保护敏感目标，项目所在地环境质量现状评价主要采用实测和引用有效数据的方式进行评价：①**大气环境质量现状评价：基本污染物引用《2024 重庆市生态环境状况公报》进行达标区判定；本项目特征因子 NH_3 和 H_2S 、工业园区排放的主要特征污染物氟化物、氯化氢、甲醛、、非甲烷总烃等引用重庆乐谦环境科技有限公司出具的《唐家沱组团环境影响评价监测报告》（乐环(检)字〔2023〕第 HP06026 号）A2 点进行现状评价；玉峰山森林公园（一类区）常规因子及非甲烷总烃引用重庆欧鸣检测有限公司出具的《光能汽车内外饰系统集成项目环境影响评价监测报告》（报告编号:23WT423）进行现状评价。②地表水环境质量现状评价：引用渝北区水环境质量状况月报进行达标评价。③声环境质量委托重庆逐海环保科技有限公司进行现状监测。④根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，属于IV类项目，无需开展地下水现状评价，但考虑项目区域地下水的影响，本次评价引用重庆乐谦环境科技有限公司出具的《唐家沱组团环境影响评价监测报告》（乐环(检)字〔2023〕第 HP06026 号）中地下水现状监测数据留作区域地下水质量现状背景值。对本项目实施后营运期所造成的大气、地表水、声环境等方面环境问题进行分析，确保污染物处理及排放满足相关标准要求。**

（4）论证本项目是否符合国家和地方有关产业政策、环境保护政策和区域可持续发展规划。坚持公正、公开原则，以环境保护的法律法规、评价技术规范、环境保护标准和项目所在区域的环境功能区划为依据，从环境保护角度论证医院建设的可行性、环境保护措施的合理性，最终为项目的决策和环境管理提供科学依据。

（5）根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年），公众参与相关内容由建设方完成，本评价主要在结论中引用《环境影响评价公众参与说明》的主要结论。

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国城乡规划法（修订）》（2019 年 4 月 23 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法（修订）》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- (12) 《中华人民共和国传染病防治法（修订）》（2013 年 6 月 29 日修订）；
- (13) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003 年 10 月 1 日施行；
- (14) 《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 380 号）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）；
- (16) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日实施。

1.2.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会第 7 号令）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）；
- (3) 《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》；
- (4) 《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》（环环评〔2022〕26 号）；
- (5) 《关于印发“十四五”优质高效医疗卫生服务体系建设实施方案的通知》

（发改社会〔2021〕893号）；

（6）《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3号）；

（7）《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发〔2017〕30号）；

（8）《关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》（国卫办医发〔2013〕4号）；

（9）《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）；

（10）《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2018〕17号）；

（11）《中共中央 国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》；

（12）《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》（国发〔2023〕24号）；

（13）《危险化学品目录》（2015版，2022年部分修订）；

（14）《国家危险废物名录》（2025年版）；

（15）《医疗废物分类名录》（2021年版）；

（16）《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）；

（17）《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）；

（18）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）；

（19）《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）；

（20）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；

（21）关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告（生态环境部公告2018年第48号）；

（22）《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）；

（23）《综合医院建设标准》（建标 110-2021）；

1.2.3 地方性法规、规章及相关文件

- (1) 《重庆市环境保护条例（修订）》（2022 年 11 月 1 日施行）；
- (2) 《重庆市大气污染防治条例》（2021 年修正）；
- (3) 《重庆市水污染防治条例》（2020 年 10 月 1 日起施行）；
- (4) 《重庆市环境噪声污染防治办法》（2024 年 2 月 1 日施行）
- (5) 《重庆市医疗机构管理条例（修订）》（2022 年 11 月 1 日施行）；
- (6) 《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》（渝府发〔2022〕11 号）；
- (7) 《重庆市推进农业农村现代化“十四五”规划》（渝府发〔2021〕22 号）；
- (8) 《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2022〕1436 号）；
- (9) 《重庆市人民政府关于印发重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（渝府发〔2021〕6 号）；
- (10) 《重庆市人民政府关于印发重庆市医疗卫生服务体系“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕6 号）；
- (11) 《重庆市实施《中华人民共和国水土保持法》办法》（2018 年 7 月 26 日修改）；
- (12) 《重庆市餐厨垃圾管理办法》（重庆市人民政府第 226 号令，2009 年 9 月 1 日起施行）；
- (13) 《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》的通知（渝环规〔2024〕2 号）；
- (14) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号）；
- (15) 《重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19 号）；
- (16) 《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19 号）；
- (17) 《中共重庆市委重庆市人民政府关于加快推进生态文明建设的意见》（渝委发〔2014〕19 号）；

- (18) 《重庆市生态环境局关于印发重庆市大气环境保护“十四五”规划(2021—2025 年)的通知》(渝环〔2022〕43 号)；
- (19) 《重庆市生态环境局关于印发重庆市水生态环境保护“十四五”规划(2021—2025 年)的通知》(渝环函〔2022〕347 号)；
- (20) 《重庆市人民政府关于进一步加强医疗废物管理的通告》(渝府发〔2007〕71 号)；
- (21) 《重庆市环境保护局重庆市卫生和计划生育委员会关于印发<医疗废物分类处置指南(试行)>的通知》(渝环〔2016〕453 号)；
- (22) 《重庆市城乡公共服务设施规划标准》(DB50/T 543-2014)；
- (23) 重庆市生态环境局关于印发《重庆市中心城区声环境功能区划分方案(2023 年)》的函(渝环〔2023〕61 号)；
- (24) 《重庆市生态环境局关于印发<规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)><建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)>的通知》(渝环函〔2022〕397 号)；
- (25) 《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划(2021—2025 年)的通知》(渝府发〔2022〕11 号)；
- (26) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》(试行, 2022 年版)(川长江办〔2022〕17 号)；
- (27) 《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》(环综合〔2022〕12 号)；
- (28) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办〔2022〕7 号)；
- (29) 《重庆市渝北区人民政府关于印发〈重庆市渝北区“三线一单”生态环境分区管控调整方案(2023 年)〉的通知》(渝北府发〔2024〕5 号)
- (30) 《重庆市卫生健康发展“十四五”规划》。
- (31) 《重庆空港工业园区唐家沱组团规划(修编)》、《重庆空港工业园区唐家沱组团规划(修编)环境影响报告书》及重庆市生态环境局关于《重庆空港工业园区唐家沱组团规划(修编)环境影响报告书》审查意见的函；渝环函〔2022〕386 号

1.2.4 环境影响评价技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (12) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- (13) 《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）；
- (14) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (16) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (17) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）；
- (18) 《医疗废物消毒处理设施运行管理技术规范》（HJ 1284—2023）；
- (19) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）；
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部公告 2017 年第 43 号）
- (21) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (22) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (23) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (24) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (25) 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
- (26) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；

- (27) 《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）；
- (28) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (29) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (30) 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）；

1.2.5 环境影响评价因子筛选

（1）环境现状评价因子

环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、NH₃、H₂S、非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、甲醛、氯化氢、丙酮等；

地表水：pH、COD、BOD₅、氨氮、LAS、石油类、粪大肠菌群等；

地下水：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂以及八大离子（K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻）；

声环境：等效连续 A 声级；

（2）环境影响评价因子

①施工期：

环境空气：TSP、NO_x；

地表水：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类等；

声环境：等效连续 A 声级；

固体废弃物：弃土弃渣、建筑垃圾、装修废物、生活垃圾。

②营运期：

环境空气：颗粒物、油烟、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度等；

地表水：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、粪大肠菌群数、LAS 等；

地下水：COD、氨氮；

声环境：等效连续 A 声级；

固体废弃物：生活垃圾、废中药渣、餐厨垃圾、废弃输液瓶、一般废包装材料、废离子树脂、医疗废物、特殊废液、污水处理站污泥、废活性炭、废紫外灯管、废蓄电池等；

1.2.6 建设项目有关资料及文件

(1) 2025 年 7 月 25 日，重庆市渝北区住房和城乡建设委员会《关于重庆市精神卫生中心修建重庆市第十人民医院新院区建设工程初步设计的技术审查意见》；

(2) 《重庆市第十人民医院新院区一期建设工程可行性研究报告》（2024 年 12 月）；

(3) 2025 年 3 月 25 日，重庆市渝北区规划和自然资源局核发的《建设工程规划许可证》（地字第 500112202500011 号）；

(4) 《重庆市第十人民医院新院区建设工程初步设计方案》（2025 年 7 月）；

(5) 2025 年 3 月 19 日，重庆市渝北区信访办公室关于《重庆市第十人民医院新院区建设工程社会稳定风险评估报告》予以备案的函（渝北信访〔2025〕10 号）

(6) 2023 年 9 月 15 日，重庆市渝北区生态环境局、重庆市渝北区规划和自然资源局关于《渝北区唐家沱组 C 标准分区 C2-7 地块土壤污染状况调查报告评审意见书》（渝(渝北)土调查〔2023〕20 号）；

(6) 环境质量监测报告；

(7) 建设单位提供的其他资料。

1.3 评价工作内容、重点和评价时段

1.3.1 评价工作内容

根据项目的性质和自然环境和社会条件，评价工作内容包括：总则、建设项目概况、工程分析、区域环境概况及现状评价、施工期环境影响预测与评价、运营期环境影响预测与评价、外环境的影响分析、环境风险评价、污染防治措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理及监测计划、结论及建议。

1.3.2 评价重点

本项目排放的医疗废水、固体废物污染特性较特殊，而且医院自身就为重要的环境敏感点，与大多数综合医疗机构类似，医疗废水、固体废物污染、外环境对拟建项目的环境影响是运营期主要环境问题。因此，评价重点是项目概况及工程分析，废水、固体废物的环境影响分析，医院污水治理措施和医疗废物处置措施经济技术

论证。

1.3.3 评价时段

本项目施工期和营运期，重点为营运期。

1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

(1) 外环境对工程制约因素分析

本项目拟建于重庆市渝北区唐家沱组团 C 标准分区（H03 单元 05 街道 C2-7 地块），地块西侧、北侧均为空地（规划为项目二期用地、居住用地等）；东侧为朝阳河，南侧临近铁路；地块紧邻的西侧正在建设石唐大道（属于城市支路），北侧正在建设城市支路。

根据对区域环境质量现状及自然、社会环境调查可知，区域环境质量状况良好，选址周边交通便利，交通可达性较好，能够很好地融入城市脉络。

项目地块西南侧最近约 250m 为空港工业园唐家沱组团，位于项目所在地下风向，根据《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》，园区入驻企业大气污染物排放因子主要为氯化氢、氟化物、铅、汞硫酸雾、氯化氢、甲苯、二甲苯、甲醛、丙酮、氟化物、氨、硫化氢、挥发性有机物(TVOC)、非甲烷总烃等，同时根据重庆乐谦环境科技有限公司于 2023 年 8 月 30 日出具的《唐家沱组团环境影响评价监测报告》（乐环(检)字〔2023〕第 HP06026 号）（见附件 10），项目周边 A2 点位环境空气质量均能达标，故周边工业企业不会制约本项目建设。

根据现场调查，本项目所在区域自然环境状况较好，项目所用地块较为平缓，场地地形地貌简单，地形对本项目的建设影响较小，气候条件、地表水资源等对本项目的制约作用较小。

根据工程建设特征及项目区环境现状，环境对工程的制约因素见表 1.4-1。

表 1.4-1 区域环境对工程的制约因素分析

环境因素		对工程的制约
自然环境	地质水文	轻度
	地形地貌	中度
	土地资源	轻度
	景观	轻度
	生态环境	轻度

社会环境	区域规划	轻度
	交通运输	轻度
	水、电、气、通讯等公共设施	轻度
	社会经济	轻度
环境质量	环境空气	中度
	声环境	轻度
	地表水	轻度
	地下水	轻度

(2) 工程建设对环境影响分析

本工程对环境的主要影响可分为施工期和运行期两个阶段。

施工期：在施工期对环境的影响主要有施工废水、施工人员生活污水；施工机械燃油废气、装修废气、物料车辆装卸等产生的汽车尾气及粉尘、土石方开挖产生的扬尘以及材料运输产生的二次扬尘；施工机械使用时产生的噪声；施工期产生的土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。这些污染将对环境产生一定的影响。

运行期：在运行期对环境的影响主要有食堂油烟、医疗废水、医疗废物、设备噪声等，这些污染将对环境产生一定的影响，但工程建成后有利于改善渝北区及周边区域的就医条件。

根据本项目的工程分析和项目所在区域的环境现状特征，采用矩阵分析法进行主要影响源和环境要素的识别。以工程活动的强度、影响时间的持续性、影响受体敏感性作为判别依据，分别确定每项活动对各环境因子的影响程度，由此确定各环境因子的重要性。拟建项目的建设对环境影响因素矩阵筛选见表 1.4-2，工程对环境要素影响性质分析见表 1.4-3。

表 1.4-2 本项目的建设对环境影响因素矩阵筛选见表

工程行为 环境资源		施工期					营运期						
		场地平整	基础开挖	建筑施工	内部装修	车辆出入	设备噪声	污水排放	废气排放	医疗垃圾	其他固体废物	电离辐射	医院营业
社会发展	就业劳务	○	○	○	○	/	/	/	/	/	/	/	□
	经济发展	○	○	○	○	/	/	/	/	/	/	/	□
	卫生事业发展	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	□
	居民生活质量	●	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■	□
生态环境	植被	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	□
	土地利用	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	□
	水土保持	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	□
	地形地貌	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	景观	●	●	●	/	/	/	/	/	/	/	/	□
环境质量	声环境	●	●	●	●	■	■	/	/	/	/	/	■
	环境空气	●	●	●	●	■	/	/	■	■	■	/	■
	地表水环境	●	●	●	●	/	/	■	/	/	/	/	■
	地下水环境	●	●	●	●	/	/	■	/	■	■	/	■

注：□/○：长期/短期影响；涂黑/白：不利/有利影响；无相互作用。

表 1.4-3 工程对环境要素影响性质分析表

时段	环境要素	影响程度	可逆性	范围	时限
施工期	地表水	不明显	基本可逆	局部	短期
	地下水	较明显	可逆	局部	短期
	大气	较明显	可逆	局部	短期
	噪声	明显	可逆	局部	短期

	固废	较明显	基本可逆	局部	短期
营运期	地表水	不明显	基本可逆	局部	长期
	地下水	不明显	基本可逆	局部	长期
	大气	不明显	基本可逆	局部	长期
	噪声	不明显	可逆	局部	长期
	固废	明显	基本可逆	局部	长期
	社会经济	明显	不可逆	局部	长期

1.5 环境影响评价等级的划分

1.5.1 环境空气

本项目建成后大气污染物主要来自食堂油烟、污水处理站臭气、柴油发电机废气、医疗废物暂存间和生活垃圾站臭气、煎药废气、检验废气、汽车尾气等。由于食堂油烟、柴油发电机尾气、医疗废物暂存间臭气和汽车尾气等废气污染物排放量很小，其废气对环境空气质量的影响轻微，本次评价重点考虑污水处理站恶臭废气，根据其产生的因子进行估算并判定评价等级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），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）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。污染物占标率计算公式如下：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

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

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

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{max} ）。当同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

评价等级判定见表 1.5-1 所示。

表 1.5-1 大气评价等级判定表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模型对污染物的影响程度和范围进行估算，估算模型参数见表 1.5-2~表 1.5-3，具体占标率详见表 1.5-4。

表 1.5-2 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（城市选项时）	12 万
最高环境温度/℃		41.9
最低环境温度/℃		-7.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿区域
是否考虑地形	考虑地形	是 ☒ 否 ☐
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	是 ☐ 否 ☒
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

各污染源参数详见表 1.5-3。

表 1.5-3 污水处理面源参数表（正常工况）

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y				NH ₃	H ₂ S
1	污水处 理站	191	43	216.4	6	8760	0.0014	0.00005
		191	57					
		180	43					
		180	57					

注：空间相对位置以用地中心点为坐标原点。污水处理站臭气引至 2#楼（高约 5.9m）楼顶排放，排气口高于屋面，面源有效排放高度按 6m 进行预测。

表 1.5-4 废气排放估算最大占标率一览表

污染源	污染因子	最大落地浓度 (μg/m ³)	最大落地浓度距 源距离(m)	最大浓度 占标率 P _i (%)	评价等 级
污水处理站	NH ₃	6.080	10	2.17	二级
	H ₂ S	0.217		3.04	二级

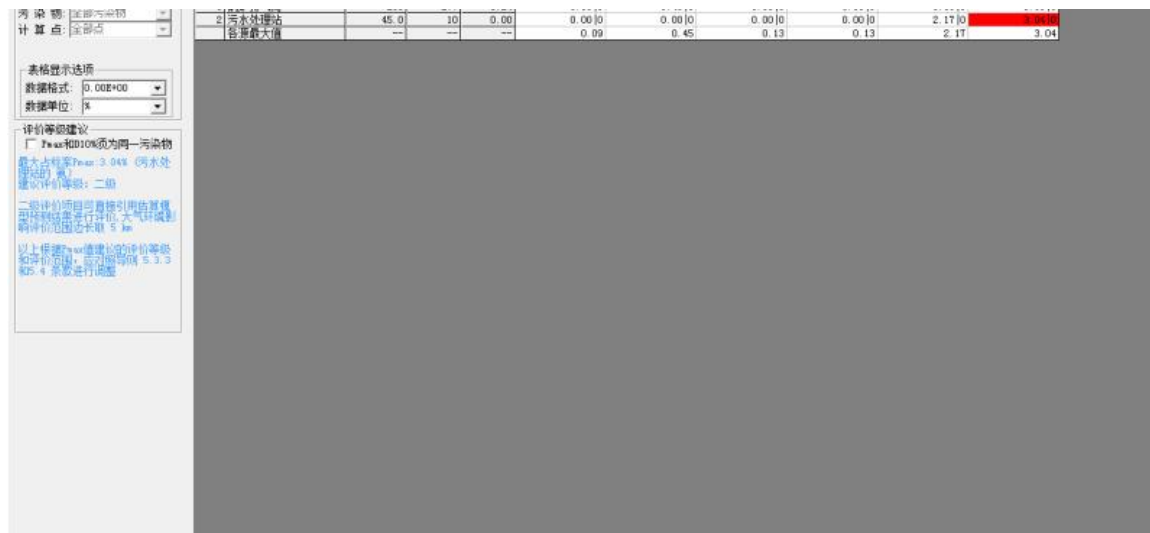


图 1.5-1 大气估算模式评价等级判断截图

计算结果显示污染物最大地面空气质量占标率 $P_{\max}=3.04$ ， $1\%<P_{\max}<10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为二级。

1.5.2 地表水

本项目产生的废水经医院污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，接入市政污水管网，排入石坪污水处理厂处理，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。

本项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），判定地表水评价等级为三级 B。

1.5.3 地下水

根据生态环境部部长信箱 2017 年 11 月 28 日“关于原地下水评价等级是否也随新环评变更的回复：建设项目的地下水环境影响评价等级应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)执行”。

项目为三级专科医院（非三级甲等医院），根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，属于 IV 类项目。同时本项目评价区域均已覆盖自来水管网，无在用的饮用水井，评价区域不涉及集中式饮用水源准保护区、准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水源地等环境敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感。故本项目不开展地下水环境影响评价，不划定地下水评价范围，仅结合厂区分区防渗区划，并对所在区域地下水现状进行背景值监测，并提出地下水分区防

控措施。

1.5.4 声环境

项目所在地属于 3 类声环境功能区，目前项目四周均为空地（规划科研用地），后续阶段受噪声影响人口数量增加较多，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境评价等级定为二级。

1.5.5 生态环境

本项目占地面积约（79052m²），远小于 20km²，生态环境评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等特殊生态敏感区以及自然公园、生态保护红线等生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定本项目生态环境评价等级为三级。

1.5.6 环境风险

本项目主要风险物质为消毒治疗使用的乙醇、柴油发电机房储存的柴油、医疗废物以及各类医用化学药品、液氧站的氧气等。根据章节 8.3 计算结果，危险物质数量与其临界量比值总和 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定本项目环境风险潜势划分为 I 级，评价工作等级为进行简单分析。

1.5.7 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目所属的土壤环境影响评价项目类别为“社会事业与服务业”中“其他”，属于 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价，不划定土壤评价范围。

1.6 环境影响评价范围的确定

1.6.1 环境空气

本项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目设置边长为 5km 矩形范围的评价范围。

1.6.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价等级为三级 B，本项目地表水环境评价重点为本项目污水进入市政管网及进入污水处理厂可行性分析，不设置地表水评价范围。

1.6.3 地下水

本项目不开展地下水环境影响评价，不划定地下水评价范围。

1.6.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价范围为医院用地范围外 200m 区域。

1.6.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态环境评价范围为项目用地范围及红线外 200m 区域。

1.6.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价不设置评价范围，进行简单分析。

1.7 评价标准

1.7.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目位于渝北区，根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19 号），本项目所在地环境空气属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）中的二级标准，非甲烷总烃参照河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中的二级标准；

项目大气环境影响评价范围涉及玉峰山森林公园，根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19 号），玉峰山森林公园（包括其外围缓冲带）环境空气属一类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）中的一级标准，非甲烷总烃参照河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中的一级标准。

项目所在地及玉峰山森林公园 NH_3 、 H_2S 、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯等参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准，标准值见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境空气质量标准限值

污染物项目	平均时间	浓度限值		单位	标准来源
		一级	二级		
SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	50	150		
	1 小时平均	150	500		
NO ₂	年平均	40	40		
	24 小时平均	80	80		
	1 小时平均	200	200		
PM ₁₀	年平均	40	70		
	24 小时平均	50	150		
PM _{2.5}	年平均	15	35		
	24 小时平均	35	75		
CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³	
	1 小时平均	160	200		
氟化物	24 小时平均	7	7	mg/m ³	
	1 小时平均	20	20		
非甲烷总烃	1 小时平均	1.0	2.0	mg/m ³	《环境空气质量非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)
氯化氢	24 小时平均	15		mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	1 小时平均	50			
氨	1 小时平均	200		μg/m ³	
苯		110			
甲苯		200			
二甲苯		200			
TVOC		600 (8h 平均)			
硫酸		300			
丙酮		800			
甲醛		50			
硫化氢		10			

(2) 地表水环境

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能调整方案的通知》(渝府发〔2012〕4 号)，朝阳河属《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类水域水质标准，与评价相关因子标准值见表 1.7-2。

表 1.7-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

标准值分类项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	LAS	粪大肠菌群
标准值 (Ⅲ类)	6~9	≤40	≤10	≤2	≤1.0	≤0.3	≤40000 个/L

(3) 地下水环境质量标准

本项目引用现有地下水监测数据留作地块地下水质量背景值,项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准,具体标准值见表 1.7-3。

表 1.7-3 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 单位: mg/L

序号	污染物	Ⅲ类标准值	序号	污染物	Ⅲ类标准值
1	pH (无量纲)	6.5≤pH≤8.5	14	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL)	≤3.0
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450	15	菌落总数 (CFU/mL)	≤100
3	溶解性总固体	≤1000	16	亚硝酸盐	≤1.00
4	硫酸盐	≤250	17	硝酸盐	≤20.0
5	氯化物	≤250	18	氰化物	≤0.05
6	铁	≤0.3	19	氟化物	≤1.0
7	锰	≤0.10	20	汞	≤0.001
8	挥发性酚类	≤0.002	21	砷	≤0.01
9	阴离子表面活性剂	≤0.3	22	镉	≤0.005
10	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	23	铬 (六价)	≤0.05
11	氨氮	≤0.50	24	铅	≤0.01
12	苯	≤0.01	25	甲苯	≤0.7
13	二甲苯	≤0.5	26	苯乙烯	≤0.02

(4) 声环境

本项目位于重庆市渝北区,根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市中心城区声环境功能区划分方案(2023 年)》的函(渝环〔2023〕61 号),本项目所在区域属于 3 类声功能区(声环境功能区划见附图 6),项目西侧和北侧的市政道路正在建设(未通车),故项目所在地现状噪声应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准;项目南侧 55m 处为渝万高速铁路,其北侧边界紧邻 3 类区,故铁路边界 25m 范围内应执行属于 4b 类声功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4b 类标准。标准值见表 1.7-4。

表 1.7-4 声环境质量标准

类别	标准值 dB (A)		执行区域
	昼间	夜间	
2 类	60	50	四周场界
4b 类	70	60	铁路边界 25m 范围内

1.7.2 污染物排放标准

(1) 废气

施工期产生的扬尘和施工机械产生的尾气执行重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中无组织排放监控浓度，标准值见表 1.7-5。

表 1.7-5 大气污染物综合排放标准限值

污染物	无组织排放监控浓度	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12

本项目建成后，污水处理站臭气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 中标准，详见表 1.7-6；食堂油烟和非甲烷总烃排放执行重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018），详见表 1.7-7~表 1.7-10。

表 1.7-6 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准

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

表 1.7-7 《恶臭污染物排放标准》

序号	控制项目	单位	二级
			新改扩建
1	氨	mg/m ³	1.5
2	硫化氢	mg/m ³	0.06
3	臭气浓度	无量纲	20

表 1.7-8 《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
油烟	1.0
非甲烷总烃	10.0

注：最高允许排放浓度指任何 1 小时浓度均值不得超过的浓度。

表 1.7-9 餐饮单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
经营场所使用面积 (m ²)	≤150	>150, ≤500	>500
就餐座位数 (座)	≤75	>75, <150	≥150

表 1.7-10 净化设备的污染物去除效率

污染物项目	净化设备的污染物去除效率 (%)		
	小型	中型	大型
油烟	≥90	≥90	≥95
非甲烷总烃	≥65	≥75	≥85

(2) 废水

本项目为三级专科医院（精神病医院），不属于传染病和结核病医疗机构，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 4.1.2，本项目产生的废水经医院污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，接入市政污水管网，排入石坪污水处理厂处理，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河。标准见表 1.7-11~表 1.7-12。

表 1.7-11 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000
2	肠道致病菌*	不得检出
3	肠道病毒*	不得检出
4	结核杆菌*	不得检出
5	pH	6~9
6	化学需氧量（COD）（mg/L）	250
7	生化需氧量（BOD）（mg/L）	100
8	悬浮物（SS）（mg/L）	60
9	NH ₃ -N（mg/L）	45 ¹⁾
10	动植物油（mg/L）	20
11	石油类（mg/L）	20
12	阴离子表面活性剂 LAS（mg/L）	10
13	色度（稀释倍数）	-
14	挥发酚（mg/L）	1.0
15	总氰化物（mg/L）	0.5
16	总汞（mg/L）	0.05
17	总镉（mg/L）	0.1
18	总铬（mg/L）	1.5
19	六价铬（mg/L）	0.5
20	总砷（mg/L）	0.5
21	总铅（mg/L）	1.0
22	总银（mg/L）	0.5
23	总α（Bq/L）	1

24	总β (Bq/L)	10
25	总余氯 (mg/L)	2~8 ²⁾
备注： 1) 氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)，标准值为 45mg/L。 2) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L；采用其他消毒剂对总余氯不作要求。 3) 肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌为传染性污水排放因子按照 GB18466-2005 中表 1 中标准执行。		

表 1.7-12 污水处理厂污染物排放标准 (日均值)

序号	基本控制项目	标准限值	参照标准
1	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准
2	化学需氧量 (COD)	50	
3	生化需氧量 (BOD ₅)	10	
4	悬浮物 (SS)	10	
5	动植物油	1	
6	石油类	1	
7	阴离子表面活性剂	0.5	
8	总氮 (以 N 计)	15	
9	氨氮 (以 N 计)	5 (8)	
10	总磷 (以 P 计)	0.5	
11	粪大肠菌群数 (个/L)	1000	
注：限值内括号外数值为水温>20℃时的控制指标，括号内数值为水温≤20℃时的控制指标。			

(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)，标准值为：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

运营期：根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市中心城区声环境功能区划分方案(2023年)》的函(渝环〔2023〕61号)，本项目所在区域属于3类声功能区，但项目所在地块已调规为医疗用地，故医院建成后运营期噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，同时项目北侧、西侧紧邻在建的石唐大道、玉峰大道均规划为城市次干道(建设周期与本项目基本一致)，故运营期北侧、西侧噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4a类标准限值，标准值详见表 1.7-13。

表 1.7-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

类别	标准值		执行区域
	昼间	夜间	
2 类	60	50	医院南、东侧
4a 类	70	55	医院北、西侧

(4) 固体废物

生活垃圾实行分类收集，由环卫部门统一收集处置。

一般固体废物按《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类，收集、贮存、运输、处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。

危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）规定，医院污水处理站污泥属于危险废物。同时，根据《医疗废物分类处置指南（试行）》（渝环〔2016〕453 号）要求，“医疗废水处理污泥属于感染性废物，应首先在产生地点进行化学消毒处理后可参照市政污泥进行处置”。

医院污水处理站设置有脱水机房，污泥经脱水后暂存在脱水机房内，污泥监测满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 中医疗机构污泥控制标准后委托专业单位进行消毒、处理。详见表 1.7-14。

表 1.7-14 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
传染病医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	-	>95

医疗废物按照《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）、《关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》（国卫办医发〔2013〕45 号）、《国家危险废物名录（2025 年版）》、《医疗废物分类处置指南（试行）》（渝环〔2016〕453 号）进行分类、收集、处置；贮存按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令〔2003〕第 36 号）、《医疗废物分类目录》（2021 年版）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）要求执行。

1.8 产业政策、规划及选址合理性分析

1.8.1 与产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目为专科医院（精神病医院），属于国家发展和改革委员会第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类“三十七，卫生健康 1、医疗服务设施建设”项目。

对照《重庆市产业投资准入手册》（（渝发改投资〔2022〕1436号）），本项目不属于主城区不予准入类和限制准入类项目，符合《重庆市产业投资准入手册》（（渝发改投资〔2022〕1436号））。

2024年12月3日，重庆市发展和改革委员会以《关于重庆市第十人民医院新院区一期建设工程可行性研究报告的批复》（渝发改社会〔2024〕1450号）对项目进行了立项批复。

（2）与《国务院关于推进重庆市统筹城乡改革和发展的若干意见》符合性分析

根据《国务院关于推进重庆市统筹城乡改革和发展的若干意见》（国发〔2009〕3号文）中“（二十八）完善城乡医疗卫生体系。深化医药卫生体制改革，加快建立覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度，在西部地区率先实现人人享有基本医疗卫生服务的目标。支持重点市级医院现代化建设，加强县级医疗机构基础设施建设和乡村、社区卫生服务机构标准化、规范化建设。加大对基层医疗机构和公共卫生的投入，加强疾病预防控制、卫生监督、妇幼保健、精神卫生等公共卫生机构建设，提高公共服务水平、急救救治能力，以及重大传染病、慢性病和地方病的预防控制能力。扶持中医药发展。……”。

本项目为专科医院（精神病医院）建设，与《国务院关于推进重庆市统筹城乡改革和发展的若干意见》中大力发展社会事业，提高公共服务水平的指导思想相符。

（3）与《中共中央 国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》符合性分析

2009年3月17日发布的《中共中央 国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》，其中第三条中第（五）“进一步完善医疗服务体系。坚持非营利性医疗机构为主体、营利性医疗机构为补充，公立医疗机构为主导、非公立医疗机构共同发展的办医原则，建设结构合理、覆盖城乡的医疗服务体系。”

本项目为非营利性、公立医疗机构，主要为提升重大疫情和突发公共事件应急处置能力，符合《中共中央 国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》的相关要求。

（4）与《关于印发<“十四五”优质高效医疗卫生服务体系建设实施方案>的通知》（发改社会〔2021〕893号）符合性分析

《“十四五”优质高效医疗卫生服务体系建设实施方案》总体建设目标为：到2025年，在中央和地方共同努力下，基本建成体系完整、布局合理、分工明确、功能互补、密切协作、运行高效、富有韧性的优质高效整合型医疗卫生服务体系，

重大疫情防控救治和突发公共卫生事件应对水平显著提升，国家医学中心、区域医疗中心等重大基地建设取得明显进展，全方位全周期健康服务与保障能力显著增强，中医药服务体系更加健全，努力让广大人民群众就近享有公平可及、系统连续的高质量医疗卫生服务。

针对公立医院，《“十四五”优质高效医疗卫生服务体系建设实施方案》还提出：在优质医疗资源薄弱地区，坚持“按重点病种选医院、按需求选地区，院地合作、省部共建”的思路，通过建设高水平医院分中心、分支机构、“一院多区”等方式，定向放大国家顶级优质医疗资源。

医院按照“一院多区”的思路，在重庆市渝北区唐家沱组团C标准分区（H03单元05街道C2-7地块）投资建设本项目。本项目的建成有利于全面提升重庆市医疗、教学、科研、预防和康复水平，有利于完善城市公共服务设施建设，有利于重庆市医疗卫生事业发展，因此本项目与《关于印发<“十四五”优质高效医疗卫生服务体系建设实施方案>的通知》（发改社会〔2021〕893号）指导思想相符。

综上所述，本项目符合国家产业政策。

（5）与《重庆市人民政府办公厅关于加快发展社会办医的通知》（渝府办发〔2014〕106号）符合性分析

根据《重庆市人民政府办公厅关于加快发展社会办医的通知》（渝府办发〔2014〕106号），积极支持社会力量举办各类医疗机构。鼓励在全市范围内开设三级综合医院、二级以上专科医院、中医医疗机构、康复医院、个体诊所等。

项目为三级专科医院（精神病医院），符合该通知的相关要求。

（6）与《关于进一步鼓励和引导社会资本举办医疗机构的实施意见》（渝办发〔2011〕384号）符合性分析

要大力吸引社会资金兴办卫生事业，逐步形成以公立医疗机构为主体，非公立医疗机构为补充，多种形式并存，共同发展的医疗服务体系新格局。

本项目属于三级专科医院（精神病医院），为公立医院，项目的建设可以优化卫生资源配置，也可以带动和促进城市职工基本医疗保险制度、药品生产流通体制和医疗救助制度等方面的改革与发展。综上，项目的建设符合（渝办发〔2011〕384号）要求。

（7）与长江保护法符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》规定：①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。②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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。③禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。

本项目为医院，不属于化工及尾矿库，符合《中华人民共和国长江保护法》相关规定。

(8) 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

本项目属于医疗卫生服务设施建设项目，位于重庆市渝北区唐家沱组团C标准分区（H03单元05街道C2-7地块），与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）的符合性见表1.8-1。

表 1.8-1 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

序号	长江经济带发展负面清单实施细则	本项目	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划，以及《四川省内河水运发展规划》、《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目	本项目不属于码头项目	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外	本项目不属于过长江通道项目	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照本实施细则核心区和缓冲区的规定管控	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目	本项目不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事采石（砂）、对水体有污染的水产养殖等活动	本项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	符合
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除应遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供（取）水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内	符合
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目	本项目不在水产种质资源保护区岸线和河段范围内	符合

9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内	符合
11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内	符合
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外	不涉及	符合
13	禁止在长江、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞	不涉及	符合
14	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目不属于化工园区和化工项目	符合
15	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、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	符合
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	本项目不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	符合
17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
18	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。 （一）严格控制新增炼油项目，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。 （二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合
19	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级	本项目属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	符合
20	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产	本项目不属于不符合国家产能置换要求的	符合

	能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目	严重过剩产能行业的项目	
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）： （一）新建独立燃油汽车企业； （二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力； （三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）； （四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）	本项目不属于燃油汽车投资项目	符合
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合

（9）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年）》（长江办〔2022〕

7 号）符合性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年）》（长江办〔2022〕7 号）的符合性分析见表 1.8-2。

表 1.8-2 与“长江办〔2022〕7 号”符合性分析

政策中与本项目相关的要求		本项目情况	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。		非上述港口建设项目	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		本项目不涉及自然保护区	符合
长江办〔2022〕7 号	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合
长江办〔2022〕7 号	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产资源保护区	符合
长江办〔2022〕7 号	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目距离长江较远，不在长江沿线	符合
禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施		本项目不涉及生态红线、基本农田	符合

项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。			
长江办 (2022)7 号	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 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、扩建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目非化工项目，距离长江远，不在长江沿线	符合
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		本项目非石化、煤化工项目	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目		本项目为医院，非淘汰落后产能	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目		本项目为医院，非产能过剩项目	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区域开展生产性捕捞。		本项目不涉及生产性捕捞	符合

由表 1.8-2 可知，本项目符合相关的要求。

1.8.2 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》符合性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中“第三十二章 深入实施区域协调发展战略”、“第一节 推进西部大开发形成新格局”提出：加大西部地区基础设施投入，支持发展特色优势产业，集中力量巩固脱贫攻坚成果，补齐教育、医疗卫生等民生领域短板。“第四十四章 全面推进健康中国建设”、“第二节 深化医药卫生体制改革”提出：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。

本项目拟建于重庆渝北区，属于三级专科医院（精神病医院）项目的实施有助于高质量建设国家医学中心和区域医疗中心，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》相符。

(2) 与《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》符合性分析

根据《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》（环综合〔2022〕12 号）“第五章 深化环境污染联防联控”：

“第二节 深化大气污染联防联控”：推进燃煤锅炉和小热电关停整合。原则上不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，推进小热电机组科学整合，鼓励有条件的地区通过替代建设高效清洁热源等方式，逐步淘汰燃煤小热电机组。

“第四节 协同开展‘无废城市’建设”：强化区域危险废物利用处置能力共享。推动县级及以上城市医疗废物全收集、全处理，并逐步覆盖到建制乡镇，到 2022 年底，县级及以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到 99%以上。推进生活垃圾分类和资源循环利用。广泛采用密闭、负压等措施，消除垃圾收集、转运阶段产生的异味，基本消除垃圾处置阶段产生的恶臭。

“第五节 解决群众反映强烈的环境问题”：开展扬尘与餐饮油烟污染治理。建立扬尘控制责任制度，完善量化考核办法，实施网格化管理。强化施工工地、渣土运输、道路、堆场等扬尘污染控制，开展道路清洁和扬尘整治工程。加强餐饮油烟治理，严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，开展餐饮服务企业油烟排放规范化整治。城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并定期维护，推动有条件的地区实施治理设施第三方运维管理及运行状态监控。

本项目不使用锅炉，院区以电和天然气作为能源，危险废物定期交有资质单位处置，医疗废物分类存放定期交有资质单位进行无害化处理，生活垃圾站为全封闭建筑，生活垃圾定期消毒、及时清运以减少臭气的产生，食堂油烟经油烟净化器处理后在楼顶排放。施工期加强环境管理，采用集中堆放、设置围挡、洒水降尘等措施严控扬尘污染。因此本项目与《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》相符。

（3）与《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

根据《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》“第四十一章 实施健康中国重庆行动”、“第二节 全面提高医疗卫生服务水平”提出：坚持基本医疗卫生事业公益属性，深化医药卫生体制改革，建设优质高效的医疗卫生服务体系。加快建设国家医学中心，建设儿科、口腔、心血管、呼吸、骨科、肿瘤等国家区域医疗中心，建成一批高水平研究型医院、知名专科，培养一批医德高尚的高水平卫生人才队伍。推动优质医疗资源扩容下沉和均衡布局，建成 90 所三级医院，每个区县重点办好 1-2 所综合性医院或中医院。

拟建医院位于重庆渝北区，属于三级专科医院（精神病医院），本项目的实施，可有效带动医疗产业上下游发展，推进片区产业、城市、人口集聚发展，完善城市

功能，提升城市形象，显著带动区域经济社会发展。因此本项目与《重庆市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符。

(4) 与《重庆市卫生健康发展“十四五”规划》符合性分析

根据《重庆市卫生健康发展“十四五”规划》：“三、构建强大公共卫生体系”：全面推开医共体“三通”建设。实现医共体“三通”建设覆盖全市所有区县，加强区县域医共体“三通”运行监测和绩效评价，持续破解“医通、人通、财通”体制机制障碍。落实医共体内实行医保基金“总额预算、结余留用、合理超支分担”机制。推进“县管乡用、乡聘村用”试点。推动医防工作在管理、队伍、服务、信息、绩效等五方面实现融合，每个区县构建紧密型区县域医共体1—2个等。深化“放管服”改革，促进社会办医规范发展。鼓励和支持社会资本以名医、名药、名科、名术为核心，举办高水平、差异化、规模化的儿童、妇产、肿瘤、精神、传染、口腔、康复、护理等医疗机构。加强政府监管和服务，推进行业自律和社会监督，提高社会办医疗机构同质化水平。鼓励有经验的执业医师开办诊所。

拟建医院位于重庆渝北区，属于三级专科医院（精神病医院），本项目的实施，可有效带动医疗产业上下游发展，推进片区产业、城市、人口集聚发展，完善城市功能，提升城市形象，显著带动区域经济社会发展。符合《重庆市卫生健康发展“十四五”规划》。

(5) 与《重庆市人民政府关于印发重庆市医疗卫生服务体系“十四五”规划（2021—2025年）的通知》符合性分析

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市医疗卫生服务体系“十四五”规划（2021—2025年）的通知》（渝府发〔2022〕6号）中“加强市、区县两级精神卫生服务机构建设。实施市精神卫生中心改扩建工程和区县精神卫生中心标准化建设工程，原则上常住人口120万以上的区县要建设1个公立三级精神卫生中心，其他区县要建设1个公立二级精神卫生中心。加强市级精神专科医院建设，引导综合医院开设精神（心理）科。”、“建立中西医协同疫病防治机制。加强综合医院、专科医院、妇幼保健院中医临床科室和中药房建设，推动中医药人员第一时间全面参与突发公共卫生事件应急处置，中医药防治举措全面融入应急预案和技术方案。”、“市精神卫生中心基础设施建设。建设市精神卫生中心精神康复中心。3. 迁建重庆市第十人民医院（西南大学附属心理医院）。”

本项目拟建医院为三级专科医院（精神病医院），属于“重庆市医疗卫生服务

体系“十四五”规划”中重点推进项目，同时项目设置有中医科室及配套中药房，与规划相符。

(6) 与《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》符合性分析

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕11 号）“第五章 以改善生态环境质量为核心，深入打好污染防治攻坚战”、“第一节 改善水环境质量”：加强重点水环境综合治理。“第二节 提升大气环境质量”：以绿色示范创建和智能监管为重点深化扬尘污染控制。出台并实施建筑施工现场扬尘控制管理标准，持续推行“红黄绿”名单分级管控制度，建设扬尘控制示范工地。开展建筑施工扬尘排放标准和控尘技术规范研究。深化餐饮油烟综合整治，强化源头防治，全面实行餐饮业规划、选址及油烟治理、维护、监测、执法属地化管理，试点油烟排放智能化监管。探索机关、学校、医院等公共机构食堂开展油烟净化设施第三方清洗维护。“第五节 管控噪声环境影响”：加强建筑施工噪声监管。完善城市夜间作业审核管理，落实城市建筑施工环保公告制度，依法严格限定施工作业时间，严格限制在敏感区内进行产生噪声污染的夜间施工作业。

“第六章 坚持总体国家安全观，防范化解生态环境领域重大风险”：强化风险意识、忧患意识和底线思维，加强对生态环境领域安全工作的统筹协调，加大放射性物质、危险废物、医疗废物等生态环境风险要素防控力度，健全全过程、多层级环境风险防控体系，防范化解生态环境领域社会稳定风险，坚决担负起维护安全稳定的政治责任。

本项目废水经污水处理站处理达标后排入市政管网，危险废物定期交有资质单位处置，医疗废物分类存放定期交有资质单位进行无害化处理，食堂油烟经油烟净化器处理后在楼顶排放，在事故发生时依照应急预案及时处理，采取可靠、有效的风险管理措施，项目造成的风险是可控制的。施工期加强环境管理，采用集中堆放、设置围挡、洒水降尘等措施严控扬尘污染。因此本项目与《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》相符。

(7) 与《重庆市生态环境局关于印发重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》符合性分析

根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021

—2025 年）的通知》（渝环〔2022〕43 号）“第三章 重点任务与措施”：

“第三节 以绿色示范创建和智能监管为重点，深化扬尘污染控制”：（一）严格施工扬尘监管-重点区域城市建成区内的施工工地出入口全部安装扬尘视频监控系统，确保清晰监控车辆出场冲洗情况及运输车辆牌照，监控录像现场存储时间不少于 30 天。建设工地扬尘在线监控管理平台，所有建筑面积 5 万平方米以上工地安装扬尘在线监测系统并与主管部门管理平台联网。完善在线监控数据传输机制，实现部门间数据共享，将监控数据作为扬尘监管、污染天气应急应对停工、错峰施工落实情况的重要依据，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。（二）加强道路扬尘综合整治-加强运渣车扬尘管理，加快新型全密闭市政环卫车辆的推广使用，严格执行建筑垃圾密闭运输车辆技术规范，加大密闭运输联合执法监管力度，保持行驶途中全密闭。推进渣土车车轮、底盘和车身高效率冲洗，严格落实“定车辆、定线路、定渣场”，通过视频监控、车牌号识别、卫星定位跟踪等手段，实行全过程监督。

“第四节 以餐饮油烟综合整治和露天焚烧管控为重点，深化生活污染控制”：

（一）深化餐饮油烟管控-安装高效油烟净化设施或者采取其他油烟治理措施的餐饮单位应当定期清洗和维护，确保有关设施、装置稳定运行并建立清洗维护台账。以机关、学校、医院等公共机构食堂和规模以上餐饮业为重点开展油烟智能监控和深度治理试点，排放浓度严于标准要求 30%以上。（六）综合治理恶臭污染-垃圾、污水集中式污水处理设施等加大控制措施，应收则收，按源施策，采取除臭措施。

本项目施工期施工单位根据《重庆市大气污染防治条例》等规定要求，落实扬尘污染防治和控制措施，减轻施工过程中产生的扬尘对大气环境的不利影响。营运期食堂油烟经高效油烟净化器处理后引至楼顶排放，根据核算，排放浓度能达到严于重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）的 30%以上的标准要求。污水处理站臭气采用“活性炭吸附”处理后，通过管道将废气引至污水处理站楼顶排放，生活垃圾站加强管理，定期消毒，按照规范要求及时清运，可有效治理恶臭。因此本项目与《重庆市生态环境局关于印发重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》相符。

（8）与《重庆市渝北区大气环境保护“十四五”规划（渝北环发〔2022〕55 号）》符合性分析

表 1.8-3 与重庆市渝北区大气环境保护“十四五”规划符合性一览表

序号	文件中相关要求	本项目	符合性
二) 推动产业结构绿色转型	1.落实大气环境准入规定 落实《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定,严禁引入新建高耗能、高污染、资源性项目入驻。建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制,更好地发挥环评制度从源头防范大气环境污染的作用。严格执行大气污染物特别排放限值,落实氮氧化物、挥发性有机物总量控制。新建工业项目应采用清洁能源,新建、改扩建项目清洁生产应达到国内先进水平。	本项目为医院,属于社会服务类项目。符合产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定。不属于两高项目。 食堂油烟、废水处理站臭气均能达标排放。	符合
(四) 提高重点区域排放绩效	1.强化大气环境保护空间管控 根据区域大气环境承载力和输送规律规范产业空间布局,优化工业用地与居住用地布局,强化大气污染型建设项目选址管理,形成有利于大气污染物扩散的空间布局,避免和减缓产业发展可能导致的突出大气环境问题。落实“三线一单”大气环境分区管控要求,强化产业园区、城市拓展区域等重点空间大气环境管制。	本项目符合“三线一单”要求,项目为医院,为社会服务类项目。	符合
	2.提高空港工业园区污染排放绩效 深化空港工业园区内工业、交通运输大气污染防治,深化园区企业环境监管。加强工业企业能耗消耗、碳排放和污染排放、清洁生产水平准入管理,强化挥发性有机物总量控制,落实新增污染排放项目烟粉尘、挥发性有机物排放量管理相关要求。持续深化工业涂装有组织、无组织挥发性有机物治理,推广适宜高效治污设施,提高治理效率和削减力度。开展绿色园区建设,全面提高园区绿色生产、清洁生产水平,建设一批绿色企业,实施一批企业强制和自愿清洁生产审核。强化空港工业园区交通运输污染防治,依托铁路东环线优化园区运输结构,推动汽车等大宗货物公转铁运输,深化柴油货车污染治理,推广新能源汽车和非道路移动机械。	项目为医院,为社会服务类项目。 不在园区范围内,食堂油烟、废水处理站臭气均能达标排放。	符合
二、深化全面达标排放,强化工业污染防治	1.强化挥发性有机物源头控制 实施挥发性有机物(VOCs)排放总量控制,涉VOCs建设项目按照新增排放量进行减量替代,新、改、扩建VOCs排放企业必须同步建设VOCs收集、回收或净化装置,使用低(无)VOCs含量的原辅料;新建、迁建VOCs排放量大的企业应符合规划要求并入工业园区并同步配套VOCs在线监控系统。推动工业涂装等重点行业低(无)VOCs原辅材料和产品源头替代,将生产和使用高VOCs含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。到2025年,基本完成汽摩整车制造底漆、中涂、色漆低VOCs含量涂料替代;在木质家具、汽车零部件、工程机械等行业技术成熟环节,大力推广低VOCs含量涂料。在房屋建筑、市政工程和城市道路交通标志中,除特殊功能要求外,全面推广使用低VOCs含量的涂	项目仅食堂油烟会排放少量非甲烷总烃,经油烟净化器处理后可达标排放	符合

	料、胶粘剂。		
	2.强化无组织排放管控 强化 VOCs 无组织排放管控，重点对含 VOCs 物料的储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，加强设备与场所密闭管理，推广全密闭、连续化、自动化等生产技术以及高效工艺与设备。按照市级部署，实施储罐综合治理，浮顶与罐壁之间应采用高效密封方式；强化装卸废气收集治理，限期推动装载汽油、航空煤油、石脑油和苯、甲苯、二甲苯等的汽车罐车全部采用底部装载方式，换用自封式快速接头。鼓励年销售汽油 5000 吨以上加油站完成油气三级回收处理。		
	3.深化末端治理升级 完善 VOCs 排放源管理台账，持续巩固重点企业 VOCs 治理成果，确保废气收集率、处理率及设施同步运行率达到要求。有序推进工业企业 VOCs 有组织排放治理，每年完成 5-10 家企业 VOCs 治理。推广适宜高效治污设施，推行“一企一策”，引导企业根据生产工艺特点及排放废气特点选择多种技术的组合工艺提高 VOCs 治理效率。		

综上所述，本项目建设符合《重庆市渝北区大气环境保护“十四五”规划》的相关要求。

（9）区域用地及规划符合性分析

本工程于 2025 年 3 月 25 日取得重庆市渝北区规划和自然资源局核发的《建设工程规划许可证》（地字第 500112202500011 号）及规划图，用地性质为医疗卫生用地。

本项目属医院建设项目，因此本项目建设性质与用地性质相符。

1.8.4 三线一单符合性分析

项目位于重庆空港工业园区唐家沱组团 C 标准分区，对照《重庆市生态环境局关于印发〈重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）〉的通知》（渝环规〔2024〕2 号）、《重庆市渝北区人民政府关于印发〈重庆市渝北区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）〉的通知》（渝北府发〔2024〕5 号）以及重庆市“三线一单”智检结果，项目所处位置属于“渝北区工业城镇重点管控单元一城区片区”（环境管控单元编码：ZH50011220001）、“渝北区工业城镇重点管控单元一朝阳河金家河院子”（环境管控单元编码：ZH50011220010），项目与相应管控单元管控要求见表 1.8-4。

表 1.8-4 本工程与“三线一单”相应管控单元相关要求一览表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011220001\ZH50011220010		渝北区工业城镇重点管控单元一城区片区、渝北区工业城镇重点管控单元一朝阳河金家河院子	重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性
全市总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	不涉及。	符合
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊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、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	项目不属于石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。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。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	项目不属于石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	项目符合产业准入政策，符合园区规划。	符合
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	项目不属于有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池行业。	符合
		第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	项目不涉及环境防护距离。	符合
		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	不涉及。	符合
	污染物排放管	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、	项目不属于前述高污染行业。	符合

	控	扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。		
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	项目属于医院，营运期食堂油烟经高效油烟净化器处理后引至楼顶排放；污水处理站臭气经收集进入活性炭装置处理后引站房楼顶排放，中药煎煮废气经收集后进入活性炭装置处理后引外墙排放。大气污染物均有效收集和处置，同时项目不涉及不达标污染物的排放。	符合
		第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	营运期食堂油烟经高效油烟净化器处理后引至楼顶排放；污水处理站臭气经收集进入活性炭装置处理后引站房楼顶排放，中药煎煮废气经收集后进入活性炭装置处理后外墙排放。大气污染物均有效收集和处置。	符合
		第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	项目所在区域设置有污水收集管网和污水处理厂。	符合
		第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	不涉及。	符合

		第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	不涉及。	符合
		第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	项目一般工业固废定期出售给物资公司回收利用；危险废物收集后，采用专用容器盛装，定期委托有资质单位收运和处置。	符合
		第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	项目生活垃圾交环卫部门收运和处置；餐厨垃圾交由有资质单位清运。	符合
	环境 风险 防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	项目制定突发环境事件应急管理制度，提高突发环境事件应对能力。	符合
		第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	不涉及。	符合
	资源 开发 利用 效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	项目不使用高污染燃料。	符合
		第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	项目不使用高污染燃料，使用清洁能源， 不使用锅炉。	符合
		第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	项目不属于“两高”项目。	符合
		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘	项目无工艺用水，不属于火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行	符合

		汰落后用水工艺和技术。	业。	
		第二十二條 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。	不涉及。	符合
区县总体管控要求	空间布局约束	第一條 执行重点管控单元市级总体要求第四條、第七條。	项目符合市级管控要求。	符合
		第二條 执行重点管控单元市级总体要求第三條、第五條。	项目符合市级管控要求。	符合
		第三條 优化空间布局，减小邻避效应。居住用地与工业用地间应设置隔离带，临近集中生活居住区的工业用地不宜新布置大气污染较重的工业项目；涉及环境保护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境保护距离控制在园区边界或用地红线内；鼓励投诉较集中的工业企业实施产品升级、技术改造减少污染物排放，或将生产环节外移，向企业总部经济转型升级。	项目所在地周边无居住用地。	符合
		第四條 执行重点管控单元市级总体要求第二條、第六條。	项目符合市级管控要求。	符合
		第五條 新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	项目不属于“两高”项目。	符合
		第六條 严格涉及重点管控新污染物、优先控制化学品、抗生素等新污染物建设项目的环境准入。	不涉及。	符合
		第七條 优化空间布局，临近集中居住区不宜布置工业用地，如确需布置的，原则上应控制与集中居住区之间的间距，或者布局环境影响较小的工业项目，减轻对居住区的环境影响。	项目属于医院，不属于工业项目。	符合
	污染物排放管控	第八條 执行重点管控单元市级总体要求第八條、第十一條、第十三條、第十四條、第十五條。	项目符合市级管控要求。	符合
		第九條 强化移动源、扬尘源、工业源等大气污染源综合防治，提升环境空气质量。以公共领域用车纯电动化推广为重点，深化交通污染控制；以施工扬尘为重点，强化扬尘污染治理；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等严格执行相应行业大气污染物特别排放限值。	项目施工期扬尘经施工场地围挡、洒水降尘等措施处理；营运期食堂油烟经高效油烟净化器处理后引至楼顶排放；污水处理站臭气经收集进入活性炭装置处理后引站房楼顶排放，中药煎煮废气	符合

			经收集后进入活性炭装置处理后引外墙排放。	
		第十条 以重点行业为抓手，强化挥发性有机物（VOCs）治理。新建、改建、扩建涉 VOCs 的项目，要加强源头控制，提升废气收集率，安装高效治理设施。推动工业涂装等重点行业低（无）VOCs 原辅材料和产品源头替代。	项目不涉及 VOCs 排放，仅食堂油烟废气含少量非甲烷总烃，采用油烟净化器处理。	符合
		第十一条 以江北国际机场为重点，开展减污降碳。持续推进江北国际机场“油改电”，进一步提高 APU 替代使用率和新能源车辆使用率；推动江北国际机场建设分布式光伏发电项目；探索江北国际机场使用可持续航空燃料替代传统燃油路径。	不涉及。	符合
		第十二条 源头防治和末端治理双管齐下，加强餐饮油烟扰民污染治理。严格餐饮单位环境准入，推进老旧社区公共烟道建设，开展油烟智能监控和深度治理试点。	不涉及。	符合
		第十三条 以完善基础设施建设和控制城市面源为重点，加强城镇建成区域水污染治理。对现有雨污合流管网实施雨污分流改造，完善污水管网建设；推进高竹新区、重庆渝北国家农业科技园区、空港组团同德片区污水处理设施及配套管网规划建设，合理规划污水去向和排放标准。积极开展海绵城市改造建设，消减初期雨水面源污染；强化河道两侧大规模土地开发利用的区域性水土流失和两岸施工建设造成的局部性水土流失防范。	项目周边有完善的市政污水管网，外排废水能够进入污水处理厂处理。	符合
		第十四条 以控制面源污染为重点，强化农村区域水污染防治。因地制宜、分类治理农村生活污水，持续深化畜禽养殖粪污资源化利用和水产养殖尾水治理，持续开展化肥农药减量增效工作。	不涉及。	符合
		第十五条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。建材等“两高”行业以及其他行业年综合能源消费量当量值在 5000 吨标准煤的建设项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	项目为医院，不属于“两高”项目。	符合
		第十六条 建设项目应采取国内外先进的可行环保措施。优化入区企业废气污染治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物、臭氧以及温室气体协同减排力度，VOCs 等大气污染治理优先采用源头替代措施。制药、电子设备制造、包装印刷及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业，应当按照规定安装、使用污染防治设施，使用低挥发性有机物含量的原辅材料，或者进行工艺改造，并对原辅材料储运、加工生产、废弃物处置等环节实施全过程控制。	项目不涉及 VOCs 排放，仅食堂油烟废气含少量非甲烷总烃，采用油烟净化器处理。	符合
		第十七条 完善城镇污水收集处理系统，2025 年城市生活污水集中处理率达到 98%以上。新建城市生活污水处理厂全部按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标及以	项目周边有完善的市政污水管网，外排废水能够	符合

		上排放标准设计、施工、验收，对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	进入污水处理厂处理。	
		第十八条 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值。	项目不涉及 VOCs 排放，仅食堂油烟废气含少量非甲烷总烃，采用油烟净化器处理。	符合
		第十九条 新建燃气锅炉宜采用低氮燃烧技术，有序推进已建锅炉超低排放改造工作。	营运期不涉及锅炉	符合
		第二十条 推进产业新城和重点企业货物由公路运输转向铁水、公铁、公水等多式联运。果园港、寸滩港等新建港口码头鼓励配套建设岸电设施，机动船舶靠港后应当优先使用岸电；保税港区空港功能区、果园港鼓励采用集约高效运输组织模式。严格执行重型柴油车实施国家第六阶段机动车排放标准，鼓励在用柴油车通过安装颗粒物捕集等净化装置减少大气污染物排放，物流行业鼓励使用新能源汽车。新增或更新的城市公交、巡游出租车、公务用车、环卫、邮政、城市物流配送、铁路货场、机场车辆及 3 吨以下叉车、园林机械采用新能源。	不涉及。	符合
		第二十一条 建筑面积 1000 平方米以上或者混凝土用量 500 立方米以上的房屋建筑和市政基础设施工程，禁止现场搅拌混凝土。所有建筑面积 5 万平方米以上工地安装扬尘在线监测系统并与主管部门管理平台联网。	不涉及。	符合
		第二十二条 积极推动海绵城市建设。禁止从事餐饮、洗浴、洗涤、洗车等经营活动的单位和个人向雨水收集系统排放污水或者倾倒垃圾等废弃物，规范建筑工地雨污水排水接管并强化营地废水排放监管。土地开发利用重点区域强化区域性水土流失防范，河道两岸施工区域强化局部性水土流失防范。	不涉及。	符合
	环境 风险 防控	第二十三条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十六条。	项目符合市级管控要求。	符合
		第二十四条 严格落实土地开发利用相关管控要求，保障“一住两公”重点建设用地安全利用。严格土壤污染防治要求，保障“一住两公”重点建设用地安全利用。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	不涉及。	符合
		第二十五条 以洛碛镇为重点，严格沿江环境准入和四大家鱼国家级水产种质资源保护。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；严格垃圾集中处理处置设施的环境风险管控，强化危险化学品运输及储存安全管理。	不涉及。	符合
		第二十六条 两江新区应与北碚区、渝北区、江北区建立水源地突发环境事件应急联动机制。水土、龙兴、鱼复园区内的建设项目对水环境存在安全隐患的，应当建立车间、工厂和集聚区三级	不涉及。	符合

		水环境风险防范体系；保税港区空港功能区结合开发建设情况，逐步完善区域水环境风险防范体系。健全与江北、渝北、北碚等毗邻区跨界河流水污染联防联控机制。			
		第二十七条 对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，应提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。土壤污染重点监管单位落实自行监测、隐患排查、有毒有害物质排放报告制度。依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成调查评估的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，不得开工建设与风险管控修复无关的项目。	不涉及。	符合	
	资源 开发 利用 效率	第二十八条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十二条。	项目符合市级管控要求。	符合	
		第二十九条 在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售和使用原煤、煤矸石、重油、渣油、石油焦、木柴、秸秆等国家和本市规定的高污染燃料。	不涉及。	符合	
		第三十条 提高水资源利用效率，加强水生态修复。以提高工业节水能力为主，推广节水工艺和技术，推进再生水循环利用；推动流域生态整治修复，提升河流水生态系统。	项目属于医院,属于社会服务企业。	符合	
		第三十一条 执行重点管控单元市级总体管控要求第二十一条。	项目符合市级管控要求。	符合	
		第三十二条 实施高耗能设备能效提升计划，企业新建、改扩建项目不得采购使用能效低于《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平》准入水平的产品设备，鼓励使用达到节能水平、先进水平的产品设备。	项目采用节能设备。	符合	
	城区片 区-单元 管控要 求	空间 布局 约束	1.空港工业园区、创新经济走廊临近集中生活居住区不宜新布置大气污染较重的工业项目。	项目属于医院,不属于工业项目。	符合
			2.鼓励创新经济走廊臭气投诉较集中的企业实施产品升级、技术改造减少污染物排放，或将生产环节外移，向企业总部经济转型升级。	项目污染物经处理后外排量较少。	符合
			3.禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目，鼓励上述区域内餐饮单位逐步退出。	不涉及。	符合
		污染 物排 放管	1.在汽车零部件及装备制造行业推广使用水性涂料、高固份涂料等环保涂料；在电子行业推广使用低挥发性、环境友好型清洗剂，强化氯化氢、硫酸雾等废气的收集和处理。	项目为医院,不属于工业企业，不涉及涂料使用。	符合
			2.空港工业园区粉尘产生量大的企业应实施全过程降尘管理，建立废气收集系统。	项目不属于粉尘产生量	符合

	控		大的企业。	
		3. 逐步提高物流行业新能源汽车比例。	不涉及。	符合
		4. 推进空港工业园区同德片区污水处理设施及配套管网规划建设，在充分考虑纳污水体水环境容量和水质达标基础上合理确定排放标准。	不涉及。	符合
		5.结合城市更新、老城区改造，推进老旧社区公共烟道建设；以机关、学校、医院等公共机构食堂和规模以上餐饮企业为重点开展油烟智能监控和深度治理试点。	不涉及。	符合
		6.结合城市更新，实施管网更新改造，进一步完善平滩河、盘溪河、肖家河流域雨污管网建设。	不涉及。	符合
		7.开展盘溪河河道清淤疏浚，增强其水体流动；优化上游水库调蓄能力，增大河流生态基流，提升生态自净能力。	不涉及。	符合
		8.推进朝阳河河道清淤疏浚等河道治理，强化河道两侧大规模土地开发利用的区域性水土流失和两岸施工建设造成的局部性水土流失防范。	不涉及。	符合
		9.持续推进江北国际机场“油改电”，进一步提高 APU 替代使用率和新能源车辆使用率；推动江北国际机场在站前停车区、货运区屋顶及办公区屋顶等建设分布式光伏发电项目；探索江北国际机场使用可持续航空燃料替代传统燃油。	不涉及。	符合
		10.推广公交车、出租车、网约车等公共领域用车纯电动化，机关单位示范带动新能源车使用。	不涉及。	符合
		11.严格执行《建筑施工现场扬尘控制标准》，落实“十项强制性规定”。	不涉及。	符合
	环境 风险 防控	1.未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	不涉及。	符合
		2.严格落实污染地块再开发的相关要求，依法开展土壤污染状况调查。	不涉及。	符合
	资源 开发 利用 效率	1. 新建、改建、扩建工业项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	项目属于医院，不涉及。	符合
		2. 有序推进区域海绵城市建设，因地制宜采取渗、滞、蓄、净、用、排等综合措施，实现雨水的自然积存、自然渗透、自然净化和利用。	不涉及。	符合
朝阳河 金家河 院子片 区-单元 管控要	空间 布局 约束	/	/	/

求	污染物排放管控	1. 按照因地制宜、分类治理的原则，合理选择农村生活污水纳管、集中、分散处理方式。	项目为医院，周边雨污水管网已修通。	符合
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率	/	/	/

根据上表可知，本项目符合“三线一单”相应管控单元相关要求。

1.8.5 与环保政策符合性分析

(1) 与《重庆市环境保护条例》的符合性

“在医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持良好环境质量的环境敏感建筑物内，不得从事产生噪声、振动、废气等污染的经营经营活动；在环境敏感建筑物集中区、饮用水源保护区、自然保护区以及其他需要特殊保护的环境敏感区域，不得建设与其保护对象和功能定位不符的项目”。“产生危险废物的单位，应当按照国家规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。确需贮存的，应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

本项目为专科医院，与周边的居民、商住区域功能定位相符。本项目产生医疗废物均分类收集，贮存在危险废物贮存库，交由有资质单位处理，建设单位不自行处置，符合《重庆市环境保护条例》的相关要求。

(2) 与大气污染防治相关法律法规政策的符合性分析

项目与大气污染防治相关法律法规政策的符合性见下表。

表 1.8-5 与大气污染防治相关法律法规的符合性分析

文件	相关要求	项目情况	符合性
《中华人民共和国大气污染防治法》	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按规定安装、采取污染防治措施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目为医院，不涉及 VOCs 排放，仅食堂油烟废气含少量非甲烷总烃，采用油烟净化器处理对周边环境影响较小。	符合
	石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当采取措施对管道、设备进行日常维护维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。	项目不涉及	符合
《重庆市大气污染防治条例》 (2021 年 5 月 27 日修正)	其他向大气排放粉尘、恶臭气体，以及含重金属、持久性有机污染物等有毒有害气体的工业企业，应当按照规定配套安装净化装置或者采取其他措施减少污染物排放。 施工单位应按照规定设置围挡或者硬质围挡封闭施工，硬化进出口及场内道路并采取冲洗、洒水等措施控制扬尘。 排放油烟、异味、废气的餐饮服务业、加工服务业、服装干洗业、机动车维修业等经营者应当使用清洁能源，安装油烟、废气等净化设施并保持正常使用，或者采取其他污染防治措施，使大气污染物达标排放，并建立清洗、维护台账，防止对附近居民的正常生活环境造成污染。	项目属于医院，施工期粉尘采用围挡作业、洒水降尘措施；营运期食堂油烟经高效油烟净化器处理后引至楼顶排放；污水处理站臭气经收集进入活性炭装置处理后引至站房楼顶排放，中药煎煮废气经收集后进入活性炭装置处理后引至外墙排放。	符合

《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》（渝环〔2019〕176号）	依法依规控制生产经营活动中废气排放。涉及废气排放的生产经营单位要设置规范的排气筒，严格按照排污许可证要求排放扬尘、粉尘、烟尘，并对产生废气的环节开展全过程控制，采取有效措施减少无组织排放，防止废气扰民。	项目属于医院，施工期粉尘采用围挡作业、洒水降尘措施；营运期食堂油烟经高效油烟净化器处理后引至楼顶排放；污水处理站臭气经收集进入活性炭装置处理后引站房楼顶排放，中药煎煮废气经收集后进入活性炭装置处理后引外墙排放。	符合
--	---	---	----

（2）与水污染防治相关法律法规政策的符合性分析

项目与水污染防治相关法律法规政策的符合性见下表。

表 1.8-6 与水污染防治相关法律法规的符合性分析

文件	相关要求	项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）	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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目为医院，不属于化工项目，不涉及尾矿库。	符合
《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	项目废水经新建废水处理站预处理达标后，进入石坪污水处理厂进一步处理达标排放。	符合
重庆市水污染防治条例（2020年10月1日起施行）	第十五条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。	项目属于石坪污水处理厂服务范围，废水可纳管处理，且按要求正在环境影响评价。	符合

（3）与固体废物污染防治相关法律法规政策的符合性分析

项目与固体废物污染防治相关法律法规政策的符合性见下表。

表 1.8-7 与固体废物污染防治相关法律法规的符合性分析

文件	相关要求	项目情况	符合性
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第二次修订）	第三十六条产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。	项目产生的固废分类收集后交相应单位处置，建成后建立工业固体废物台账，记录相关信息。	符合
	第三十七条产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的	项目医疗废物、危险废物委托有资质	符合

	主体资格和技术能力进行核实、依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。	的单位清运处置，投产后签订危废处置协议。	
	第四十条产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。	项目产生的固废分类收集后交相应单位处置，固废暂存间符合相关要求。	符合
	第七十八条产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	项目签订危废转运协议，危险废物委托有资质的单位清运处置。建立危险废物管理台账。	符合
	第七十九条产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。	项目签订危废转运协议，危险废物委托有资质的单位清运处置。建立危险废物管理台账。	符合

1.8.6 选址合理性分析

(1) 区域用地及规划符合性分析

根据《重庆市第十人民医院新院区一期建设工程可行性研究报告》及重庆市发展和改革委员会《关于重庆市第十人民医院新院区一期建设工程可行性研究报告的批复》（渝发改社会〔2024〕1450号）：结合医疗服务需求、大型医疗设备配置要求等，从区位、规模、交通、地貌、环境、规划、定位等方面进行分析，最终选定渝北区唐家沱组C标准分区C2-7地块，同时根据。同时本工程于2025年3月25日取得重庆市渝北区规划和自然资源局核发的《建设工程规划许可证》（地字第500112202500011号），所用地块为医疗用地，因此该项目选址具有唯一性。

(2) 周边环境现状及地质灾害情况

拟建项目所在地内未发现滑坡、坍塌、地裂等不良地质灾害现象，场地现状稳定性好，水文地质条件简单。因项目建设造成上述地质灾害的可能性小，危险性小。

根据环境质量现状评价可知，项目所在区域空气质量中六项常规因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级浓度限值要求，渝北区属于达标区。项目所在区域其他污染物NH₃、H₂S、非甲烷总烃均能达到相应环境质量标准；根据《2024年11月渝北区水环境质量公报》可知：2024年11月，朝阳河金家院子断面水质为Ⅲ类；项目所在地昼、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中相应标准要求。本项目地下水质量现状可达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。项目地块西南侧最近约 250m 为空港工业园唐家沱组团,位于项目所在地下风向,根据《重庆空港工业园区唐家沱组团规划(修编)环境影响报告书》,园区入驻企业大气污染物排放因子主要为氯化氢、氟化物、铅、汞、硫酸雾、氯化氢、甲苯、二甲苯、甲醛、丙酮、氟化物、氨、硫化氢、挥发性有机物(TVOC)、非甲烷总烃等,同时根据重庆乐谦环境科技有限公司于 2023 年 8 月 30 日出具的《唐家沱组团环境影响评价监测报告》(乐环(检)字〔2023〕第 HP06026 号)(见附件 10),园区范围及周边 A2 点位环境空气质量均能达标,故周边工业企业不会制约本项目建设。

综上,从项目所在区域环境质量现状及周边外环境看,无制约本项目建设的因素,选址可行。

(3) 公用辅助设施配套情况

从依托的区域基础市政设施条件看,项目区域的供水、排水、供电、供气、通讯等基础设施完善,能保障医疗工作的顺利开展,同时为病人、病人家属、职工提供良好的生活保障和社会服务,能满足能源供应、信息交流、医疗及生活保障的需要,可满足医院营运要求。区域交通发达,固废运输方便,可满足及时清运医疗废物、生活垃圾、污泥等的要求;营运期医院污水可接入石坪污水处理厂处理。

(4) 与《综合医院建筑设计规范》、《综合医院建设标准》(建标 110-2021)的符合性分析

本项目为专科精神病医院,一期工程未开设感染门诊,评价按照《综合医院建设标准》(建标 110-2021)、《综合医院建筑设计规范》(GB 51039-2014)的要求,分析选址要求的符合性,见表 1.8-8~表 1.8-9。经分析,项目符合综合医院及传染病医院建设选址的相关要求。

表 1.8-8 与《综合医院建设标准》(建标 110-2021)符合性分析

序号	规划选址布局要求	本项目情况	符合性分析
1	地形规整,工程地质和水文地质条件较好,远离地震断裂带。	本项目用地地形规整、水文地质条件较好,不在地震断裂带上。	符合
2	市政基础设施完善,交通便利。	项目位于城市建成区,区域有比较完善的市政公用系统,交通方便。地块紧邻的东侧拟建设城市次干道,南侧及西侧拟建设城市支路,北侧拟建设城市主干道路,交通方便。	符合
3	环境安静,应远离污染源。	项目所在区域在声环境达标;周边无高污染的工业企业,距离工业园区内工业企业约 250m,	符合

		有一定距离；临近城市道路一侧未布置病房，尽可能减小了噪声、振动等污染。	
4	远离易燃、易爆物品的生产和贮存区、高压线路及其设施。不宜紧邻噪声源、振动源和电磁场等区域。	本项目周围无易燃、易爆产品生产、储存区域，离高压线路及其设施较远，未紧邻噪声源、振动源和电磁场等区域。	符合
5	建筑布局科学、功能分区合理。综合医院中的传染病区与院内其他建筑或院外周边建筑应设置大于或等于 20m 绿化隔离卫生间距。	本项目未设置感染楼及门诊	符合
6	洁污、医患和人车等流线组织清晰，避免交叉感染。	医院采用“人车分流、洁污分流”的模式，避免交叉感染。	符合
7	应充分利用地形地貌，合理组织院区建筑空间，在满足使用功能和安全卫生要求的前提下，新建的综合医院应预留急救治场及未来发展用地。	院区在西侧预留有紧急救援场地，在西侧预留有未来发展用地（即二期建设用地）。	符合
8	根据当地气候条件合理确定建筑物的朝向，病房以及医务人员用房宜获得良好朝向。	本项目建筑物综合考虑多方面因素进行设计，能满足医院用房要求。	符合
9	污水处理站、医疗废物及生活垃圾收集暂存用房宜远离门（急）诊、医技和住院等用房，并宜布置在院区主导风下风向。	考虑到院区主体建筑的整体布局及周边环境情况，本项目污水处理站、医疗废物暂存间、生活垃圾站设置在院区东北侧，布置合理。	符合
10	应有院区绿化规划，并应配套建设患者康复活动场地和医务人员的健身活动场地。	院区有绿化规划，拟在院区西北侧设置患者康复活动场地和医务人员的健身活动场地。	符合
11	应配套建设机动车和非机动车停车设施。	院区配套建设有地下及室外停车场。	符合

表 1.8-9 与《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）符合性分析

序号	规划选址布局要求	本项目情况	符合性
1	符合当地城镇规划、区域卫生规划和环保评估的要求。	选址于重庆市渝北区唐家沱组团 C 标准分区（H03 单元 05 街道 C2-7 地块），属于渝北区规划中的医疗服务片区内。	符合
2	交通方便，宜面临 2 条城市道路。	项目位于城市建成区，区域有比较完善的市政公用系统，交通方便。地块紧邻的西侧拟建设城市次干道，北侧拟建设城市支路，交通方便。	符合
3	宜便于利用城市基础设施。	用地地形规整、地质构造稳定、地势较高且不受洪水影响威胁。	符合
4	环境宜安静，应远离污染源。	区域声环境满足要求，周边无高污染的工业企业，临近道路侧未布置病房，尽可能减少了噪声等污染。	符合
5	地形应力求规整。适宜医院功能布局。	用地地形规整，适宜医院功能布局。	符合
6	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。	本项目周围无易燃、易爆产品生产、储存区域，医院红线距离高压线路及其设施较远，约 40m。	符合
7	不应临近少年儿童活动密集场所。	项目周围不临近少年儿童活动密集场所。	符合

8	不应污染、影响城市的其他区域。	在施工和运营过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物等对环境产生不良影响，在采取有效的污染防治措施后能够确保各污染物达标排放，能减小对环境的不良影响。	符合
---	-----------------	--	----

1.8.7 平面布局合理性分析

(1) 建筑、医疗布局及交通组织合理性

本项目平面布局设计时，普通医疗、特殊医疗和感染医疗分区布置，其中感染门诊位于发热门诊楼，为独栋建筑，与周围建筑最近距离均不小于 20m，各医疗功能区联系紧密而又相对独立；液氧储罐站、停车场等辅助工程因地制宜布置在院区剩余空地，既不影响院区整体景观、又满足服务期需求。

本项目采用“人车分流、洁污分流”的模式，设常规车行入口 3 个、出口 4 个，人行出入口 2 个，主要门诊（含急诊）车行从项目西南侧规划道路进入地下车库，急诊车辆或救护车可直达急救部前广场，停放至院区西南侧地面停车位。行政和住院车行从项目北侧规划道路进入场地，就近进入地下车库。污物车行出口位于项目东北侧，与其他出入口相隔离。

综上所述，本项目功能分区及交通流线清晰，能有效避免院内感染风险，内部交通便捷，景观绿化协调性好，从环境保护角度，项目平面布局及交通组织较合理。

(2) 环保设施布置

院区东北侧设置垃圾房，用于医疗废物、危险废物和生活垃圾的暂存，医疗废物、危险废物分类收集和暂存，生活垃圾经袋装化收集和暂存，废物转运交通便利，满足根据《医疗废物管理条例》的要求；污水处理站、事故池布置在院区东北侧，设置为地埋式污水处理池。

柴油发电机废气、食堂油烟废气等排放口位于门诊楼；污水处理站臭气排放口位于污水处理站用房楼顶；医疗废物暂存间臭气排放至医疗废物暂存间外，离住院区与周边环境保护目标较远。

综上，医院内部各功能分区合理，洁污、医患等路线清楚，避免了交叉感染，能够保证住院病房、门诊等处的环境安静，对周边环境影响很小，方便病人就医，因此本项目布局是合理的。

1.9 环境保护目标

本项目评价范围内不涉及集中式饮用水源保护区等环境保护目标。项目位于城市建成区域，区域无工矿企业地下水取水设施，无集中式饮用水地下水取水设施，

根据现场调查，区域所在地及周边居民已全部实现自来水供水，地下水环境评价范围内不涉及潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，不涉及集中式饮用水源和分散式饮用水水源地，无地下水环境保护目标；经调查，项目地块 200m 内无现状声环境保护目标。

根据现场踏勘，地块西侧、北侧均为空地（规划为居住用地、公共设施用地等）；东侧为农村区域和朝阳河；项目地块南侧最近约 250m 为空港工业园唐家沱组团；项目用地内无建筑，现状为空地。根据项目所在区域规划，项目东侧边界距离玉峰山森林公园外围保护带最近约 0.15km（距离森林公园划定区域约 0.8km），玉峰山森林公园属于国家森林公园，为大气环境一类功能区。项目具体外环境关系情况见表 1.9-1~1.9-2，现状环境保护目标分布情况见表 1.9-3~1.9-4。外环境及环境保护目标分布见附图 14。

表 1.9-1 外环境关系一览表

序号	名称	方位	与医院边界的最近距离 (m)	特征	对本项目影响因素
1	石唐大道	西	15	城市次干道，已建成未通车，双向 4 车道，宽约 46m，设计车流量昼间 500 辆次/h，夜间 750 辆次/h	废气，噪声
2	石峰大道	北	10	城市次干道，在建中，双向 4 车道，宽约 46m，设计车流量昼间 500 辆次/h，夜间 750 辆次/h	废气，噪声
3	医疗用地（已调规）	北	66	项目三期用地，目前为空地	/
4	渝万高速铁路	南	55	铁路干线	噪声、振动
5	电力输送线	南	40	10kV 电线电缆	电磁环境
6	石坪污水处理厂	西南	850	污水处理厂	废气
7	体育公园用地	西北	1520	公园	/
8	生态公园用地	西	1230	公园	/
9	空港工业园唐家沱组团	西南、西北	250	主要为汽摩零部件企业	废气、噪声

表 1.9-1 项目周边工业企业位置关系调查

序号	名称	方位	与医院场界的最近距离 (m)	产品/特征	主要工艺	主要特征因子
1	日照兴业集团	西南	1145	汽车零部件制造	割、冲压、折弯、焊接、打磨等	颗粒物
2	光亚智能科技有限公司	西南	1040	电器自动化制造	焊接、涂胶等等	颗粒物、挥发性有机物等
3	宇通客车	西南	915	汽车制造、销售	切割、冲压、折弯、焊接、打磨、组装、涂装等	颗粒物、挥发性有机物、甲苯、二甲苯等
4	奥发斯智能科	西南	700	工业机器人制	切割、焊接、打磨、	颗粒物、非甲烷总

	技有限公司			造	组装、机加工等	烃
6	重庆达硕实业有限公司	西南	500	塑料制品业	注塑、破碎等	颗粒物、苯乙烯、甲苯、非甲烷总烃等
7	梦达驰汽车系统有限公司	西南	590	汽车零部件制造	切割、焊接、打磨、组装、机加工等	颗粒物、非甲烷总烃
8	重庆迅昌汽车零部件有限公司	西南	265	汽车零部件制造	切割、焊接、打磨、组装、机加工、水性漆涂装等	颗粒物、非甲烷总烃等
9	重庆市朗萨家私(集团)有限公司	西南	650	家具制造	下料、切割、冷压、涂装	颗粒物、挥发性有机物、甲苯、二甲苯等
10	重庆骏均成奥腾汽车零部件有限公司	西南	670	汽车零部件	切割、冲压、折弯、焊接、打磨、组装等	颗粒物
11	重庆华博汽车饰件有限公司	西南	820	汽车零部件	切割、冲压、折弯、焊接、打磨等	颗粒物
12	重庆民康工贸有限公司	西南	870	橡胶、五金制品	炼胶、硫化、冲压	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨等
13	重庆宜高富盟塑胶有限公司	西南	990	塑料制品	注塑、破碎	颗粒物、非甲烷总烃
14	重庆莱斯科技有限公司	西南	1065	汽车零部件	切割、冲压、折弯、焊接、打磨等	颗粒物
15	重庆宏程管业有限公司	西南	1120	管件制造	切割、冲压、折弯、焊接、打磨等	颗粒物
16	重庆吉能变压器有限公司	西南	1130	变压器制造	切割、冲压、折弯、焊接、打磨等	颗粒物
17	北斗星通(重庆)汽车电子有限公司	西南	1280	汽车电器制造	切割、冲压、折弯、焊接、打磨、涂装	颗粒物、非甲烷总烃
18	重庆渝茂实业有限公司	西南	1405	摩托车零部件制造	冲压、下料、机加工、电泳	颗粒物、非甲烷总烃
19	重庆川东石油开发有限公司	西南	1710	钻井设备制造	切割、冲压、折弯、焊接、打磨、涂装	颗粒物、非甲烷总烃
20	中光电	西南	2290	专用设备制造	切割、冲压、折弯、焊接、打磨、涂装	颗粒物、非甲烷总烃
21	重庆市北方永发实业有限公司产业园	西南	2215	产业园	入驻机加工企业	颗粒物、非甲烷总烃
22	大明电子	西	2100	电子器件制造	注塑、锡焊、涂装	颗粒物、挥发性有机物、甲苯、二甲苯等
23	松下电器	西	2475	家用电器制造	切割、冲压、折弯、焊接、打磨、涂装	颗粒物、非甲烷总烃

表 1.9-3 声环境保护目标调查表 (200m 范围内)

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距离(高差)/m	方位	执行标准/功能区类别	特征
		X	Y	Z				
1	1#规划科研用地	-265	100	+5	50(+5)	西	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	目前空置, 规划科研用地

2	14#规划科研用地	-20	170	0	170 (0)	北	2 类区	
---	-----------	-----	-----	---	---------	---	------	--

注：空间相对位置以用地中心为坐标原点。

表 1.9-4 环境空气保护目标一览表（5km 范围内）

序号	环境空气保护目标名称	坐标 m		方位	最近距离（高差）/m	保护对象	保护内容	环境功能区
		X	Y					
1	规划居住、商住、科研用地	-265	100	西	50 (+5)	居住用地	约 5000 人	环境空气二类区
2	华融现代城	-2400	-2559	西南	3065 (+45)	居民	约 1500 人	
3	玉峰山镇	-1260	1990	西北	1510 (+80)	城镇建成区	约 10000 人	
4	玉峰山森林公园（国家森林公园）	1700	-100	东	150 (-40~+230)	森林公园，一类区	/	环境空气一类区
	玉峰村居民	1954	-80	东、东南	1770 (+230)	居民区	约 1200 人	
5	香溪村散户	-150	-500	南	240(+5)	居民区	16 户，约 50 人	环境空气二类区
6	金家河散户	160	-1550	南	730 (-30)	居民区	42 户，约 100 人	环境空气一类区
7	7#居民散户	270	-650	南	380 (-30)	居民区	17 户，约 60 人	环境空气二类区
8	猪市沟散户	795	-455	东南	590 (+10)	居民区	16 户，约 55 人	环境空气一类区
9	庙二郎散户	555	975	东北	790 (-15)	居民区	22 户，约 70 人	环境空气二类区
10	白鹤湾散户	870	2150	东北	1585 (-20)	居民区	25 户，约 80 人	环境空气一类区
11	11#散户	-1040	-2265	西南	2355 (-10)	居民区	10 户，约 18 人	环境空气二类区
12	重庆市十八中	-50	2415	南	2255 (+40)	学校	师生约 1500 人	
13	规划居住、商住及教育用地	-100	2040	北	1340 (-10)	住宅小区、学校	预计约 7000 人	
14	规划科研用地	-20	170	北	170 (0)	规划科研区	预计约 1500 人	环境空气一类区
15	居民散户	265	-430	西南	385 (-25)	居民区	12 户，约 28 人	

注：空间相对位置以用地中心为坐标原点。

表 1.9-5 地表水环境保护目标一览表

序号	名称	方位、最近距离（m）	保护对象	保护内容	环境功能区
1	朝阳河	西侧 135m	接纳水体	地表水质	地表水 V 类

2 建设项目概况

2.1 地理位置

本项目选址于重庆市渝北区唐家沱组团 C 标准分区（H03 单元 05 街道 C2-7 地块），地块西侧、北侧均为空地（规划为科研、居住用地等）；东侧为农村；地块紧邻的西侧、北侧正在建设城市道路，南侧约 55m 处为渝万高速铁路，项目地块位置见附图 1。

2.2 地块现状

本地块规划为医疗卫生用地，本项目所在地块已开展土壤污染状况调查，并于 2023 年 9 月 15 日取得了《渝北区唐家沱组 C 标准分区 C2-7 地块土壤污染状况调查报告评审意见书》（渝(渝北)土调查〔2023〕20 号），所用地块土壤环境质量满足第一类用地要求；根据土壤污染调查报告及现场勘查，地块 2021 年以前为农用地、荒地，2022 年进行场地土地平整，无外来土石方回填，场地内设置了约 2400m 的临时施工营地，后废弃闲置，2023 年 6 月重庆建工第一市政建设工程有限公司在场地内设置约 130m 临时施工营地，目前，地块处于闲置状态（荒地）。

（1）地块使用情况

结合《渝北区唐家沱组 C 标准分区 C2-7 地块土壤污染状况调查报告》及评审意见书（渝(渝北)土调查〔2023〕20 号）及调查了解，地块内使用情况如下：

①该地块 2021 年以前为农田、荒地；

②2022 年进行场地土地平整，无外来土石方回填，设置了 2 个 2400m²的施工营地，目前已废弃；2023 年 6 月场地内设置了 1 个 130m²的临时施工营地，目前地块处于闲置状态。

（2）与地块有关的原有污染情况

根据《渝北区唐家沱组 C 标准分区 C2-7 地块土壤污染状况调查报告》及评审意见书（渝(渝北)土调查〔2023〕20 号）可知：

本地块所有送检土壤样品及底泥样品中关注污染物的含量均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值。调查报告认为，该地块当前土壤环境质量满足规划用地性质（医疗卫生用地）要求。

2.3 项目基本情况

项目名称：重庆市第十人民医院新院区一期建设工程

建设单位：重庆市第十人民医院（重庆市精神卫生中心）

建设地点：重庆市渝北区唐家沱组团 C 标准分区(H03 单元 05 街道 C2-7 地块)

建设性质：新建

建设内容及建筑规模：本项目按三级专科医院（精神病医院）建设，用地总体呈多边形，总体采用整体规划，分期设计和实施的思路，一期整体设计二期工程所需部分公用、环保工程，并为二期工程预留管道及线路接口，目前二期项目目前尚未具体规划，本次主要评价内容为一期项目及整体设计工程，一期总占地面积 79052.0m²，二期工程预留用地约 35335m²，总建筑面积 120806 平方米，包含精神卫生综合楼（1#楼）、垃圾房/污水处理站房（2#楼）、液氧站（3#楼）、地下室（-2F）、门卫室等。

病床数及门诊量：一期工程总计床位数为 1200 张（无核医学科床位），预计门诊量 2000 人次/天（其中普通门诊 1000 人次/天）。

科室设置：项目主要开设有精神科、康复医学科，并配套预防保健科、全科医疗科、内科、外科、儿童保健科等。医院采用分体式电热水器提供热水，设置食堂、太平间，不设置洗衣房、饮片制备、锅炉。（根据项目初步设计方案，可研批复的感染疾病科及对应业务用房调整至后续工程内建设，一期工程不建设）。

劳动定员：劳动定员 1000 人，其中医护人员 900 人，行政及后勤人员 100 人，年工作时间 365 天，实行白班 8 小时工作制，夜间仅有少数值班人员。

总投资：95239 万元，其中环保投资 1600 万元，占总投资 1.58%。

建设周期：36 个月，主要包括土建施工、内外装修，仪器设备安装，场内绿化、道路、管网以及配套建构筑物建设。

2.4 项目建设内容及规模

本项目一期用地面积 79052.0 平方米，西侧约 35335m²为二期项目预留用地，根据初设方案，一期总建筑面积 120806 平方米，包含精神卫生综合楼（1#楼）、垃圾房/污水处理站房（2#楼）、液氧站（3#楼）、门卫室等，并配套相应公用辅助工程（感染楼、医技楼均不在一期范围内）。

表 2.4-1 本项目主要建设内容一览表

项目组成		建设内容及规模
主体工程	位于地块中部，建筑面积 79759.92m ² ，建筑高度合计约 61.5m，地面合计 14F（其中南侧为局部 5F，北侧为局部 14F）。	
	1F	建筑面积约 10275.6m ² ，层高为 5.1m，西北侧设置影像科、门诊收费及出入院登记区域，设置办公区、污物暂存间、库房、候诊区、MRI 设备区、DR、警务室、更衣室等；东北侧设置为药房、急救区域；设置急诊门厅、阴凉库、冷藏库、药品库、住院药房、会议室、输液及留观区、清创室、医护人员办公室等；西南侧设置老年科、神经内科、神经科门诊；东南侧设置医保办、成瘾医学科门诊、司法鉴定厅。
	2F	建筑面积为 9243.79m ² ，层高为 4.5m，西北侧设置为检验大厅，设置分析及实验室、采血室、试剂库和医务人员办公室等；东北侧设置为电休克治疗室、醒复室及日间病房（编制床位 30 张），共设置 77 张床位；西南侧设置为少儿门诊及少儿康复区域，设置儿童统感训练室、心理治疗室、海豚屋、门诊、库房等；东南侧设置心理科、睡眠科、营养科、专病及特需门诊。
	3F	建筑面积为 8720.1m ² ，层高为 4.5m，西北侧设置为艺术疗愈区域、超声功能检查区域，设置职业康复、心理访谈、动画创作等治疗室，超声检验设置骨密度、近红外线、脑电、心电、超声等检查室；东北侧设置为康复科，设置医护人员办公室、物理治疗室、VR、生物反馈治疗室、宣泄室等；西南侧设置为中医门诊，设置诊室、阴凉库、针灸室、中药房、煎药室等；东南侧设置为心理咨询和心理测评门诊。
	4F	建筑面积为 8092.87m ² ，层高为 5.4m，西北侧设置为信息机房、接入中心，设置办公区、UPS 室、信息机房、DSA 介入手术室等；东北侧设置为技能培训中心、科研实验室，设置实验室、试剂库、样本库、耗材室、清洗间、实训室、技能培训室等；西南侧设置为行政办公区；东南侧设置为办公会议室等。
	5F	建筑面积为 4455.94m ² ，层高为 4.2m，西北、东北侧设置为住院（含 ICU）及康复治疗区，配套设置医护人员办公室，共设置床位 106 张；西南侧设置为；南侧设置为室外康复区及机房区域。
	6~7F	建筑面积均为 4242.87m ² ，层高均为 4.2m，6F 主要布置为睡眠中心及早期干预中心，配套设置医护人员办公室、康复治疗室、就餐区域等，设置住院病房（病床 98 张）等；7F 主要布置为老年科住院及早期干预中心，配套设置医护人员办公室、康复治疗室、就餐区域等，设置住院病房（病床 126 张）等。
	8~9F	建筑面积为 4242.87m ² ，层高均为 4.2m，8F 主要布置为老年科诊室，配套设置医护人员办公室、康复治疗室、就餐区域等，设置住院病房（病床 126 张）等；9F 主要布置为少儿心理及精神科住院区，配套设置医护人员办公室、康复治疗室、就餐区域等，设置住院病房（病床 119 张）等。
	10~11F	建筑面积均为 4242.87m ² ，层高均为 4.2m，10F 主要布置为少儿心理及精神科住院区，配套设置医护人员办公室、康复治疗室、就餐区域等，设置住院病房（病床 119 张）等；11F 主要布置为心理及精神科住院区，配套设置医护人员办公室、康复治疗室、就餐区域等，设置住院病房（病床 119 张）等。
	12~13F	建筑面积均为 4242.87m ² ，层高均为 4.2m，12F 主要布置为心理科及精神科住院区，配套设置医护人员办公室、康复治疗室、就餐区域等，设置住院病房（病床 119 张）等；13F 主要布置为轻症及精神科住院区，配套设置医护人员办公室、康复治疗室、就餐区域等，设置住院病房（病床 119 张）等。
	14F	建筑面积为 4242.87m ² ，层高为 4.2m，主要布置为特需病及成瘾医学科住院区，配套设置医护人员办公室、康复治疗室、就餐区域等，设置住院病房（病床 119 张）等
	顶层	建筑面积为 606.56m ² ，主要布置有电梯机房、送风机房、排风机房、空

		调机房等。
		共地下-2F, -11m, 建筑面积约 40824.15m ² 。
地下室	-1F	建筑面积为 20252.27m ² , 层高 6.5m, 西北侧设置有水泵房、控制室、消防水池、变配电房、排烟机房和食堂(设置食堂和餐厅)、东北侧设置风机房、医疗废物暂存间、污衣被服暂存间、物业办公室、柴油发电机房、配电房等、南侧均设置为地下车库, 设置停车位 375 个。同时为 2 期项目预留配电房机房(不含设备)、水泵房(不含设备)等。
	-2F	建筑面积为 20571.88m ² , 层高 4.5m, 东北侧设置为库房(分为麻醉药器械室、医护办、无菌器材敷料室等)、各类机房控制室、储油间(柴油 1m ³ 储罐 2 个); 其余均设置为地下车库, 设置停车位 530 个。同时为 2 期项目预留各类机房(不含设备)。
液氧站(3#楼)	1F	又称氧气汇流排间, 位于地块南侧, 建筑面积 64.43m ² , 层高 4.4m, 北侧设置 4 个容积均为 5m ³ 的医用高压氧气(非液氧)储气罐, 南侧设置为氧气供应间及值班室。同时为 2 期项目预留输送管网接口。
垃圾房/污水处理房(2#)	-1F	污水处理站采取地埋式污水池体, 位于地下(未纳入建筑面积范围), 主要布置污水预处理池(衰变池、酸碱中和池等)、调节池、污水处理工艺池、事故池等。同时为 2 期项目预留污水管网接口。
	1F	建筑面积 157.5m ² , 位于地面, 层高 5.9m, 西侧设置有加药装置机房、污泥脱水机房等; 东侧设置为垃圾房。
门卫室	1F	共 3 个, 设置于院区东北侧, 建筑面积 10m ² , 层高 3.0m。
西侧预留用地		位于地块西侧, 总占地面积约 35335m ² , 为二期项目预留, 由于目前未做规划, 其建设内容本次不纳入评价。
辅助工程	热水供应	病房、诊室设置集中的生活热水供应系统, 全日供应。为保证各供水点水压的稳定性, 热水系统分区同给水系统。热水机房设置在地下室, 设置半容积式换热器、储热水罐、热媒循环泵和热水循环泵的设施。 主热源为空气源热泵(电能), 设置于裙房屋面, 空气源热泵出水温度 60℃; 同时设置空调冷凝热回收系统为生活热水系统提供预热热源, 冷凝热回收供回水温 45℃/35℃, 设置两套换热设备(低区和高区), 热水出水温度 60℃, 回水温度 50℃。设强制热水循环泵组和闭式膨胀罐, 以保证配水点出水温度不低于 45℃的时间不大于 10s, 热水管道同程布置。 厨房区域采用局部燃气热水系统, 设置小型燃气热水器。 公共卫生间的洗手盆设置局部热水供应, 热源采用小型容积式电热水器。
	柴油发电机房	位于 1#楼-1F 东北侧, 建筑面积 120m ² , 设置 2 台 1200kW 柴油发电机组。同时为二期预留输电网接口。
	制冷机房	位于 1#楼-1F 西北侧, 建筑面积 500m ² , 设置 3 台离心式冷水机组(单台制冷量: 4600kW)和一台变频螺杆式冷水机组(单台制冷量: 1000kW)。
	水处理机房(纯水机房)	1#楼-1F 东北侧设置了 1 处纯水机房, 建筑面积约为 50m ² 设计处理水量为 5m ³ /h, 采用超滤系统, 工艺为二级反渗透法。
	食堂	位于 1#楼-1F 西北侧, 建筑面积 2500m ² , 最大就餐人数为 4500 人次/餐。
停车库	地面	设置机动车停车位 375 个。
	地下	设置机动车停车位 875 个。
	太平间(冷库)	位于 1#楼-1F 东北部, 建筑面积 46.90m ² , 由制冷机房冷水机组提供的冷气进行降温, 恒定温度通常在-8℃至-21℃之间; 冷库内采用新风机组, 新风入口均采用管道一体式空气净化装置。
	试验室	设置于 1#楼 4F 东北侧, 建筑面积约 200m ² , 设置全自动生化分析仪、全自动粪便分析仪、全自动核酸提取仪、生物显微镜等实验分析设备并配套设置试剂库等, 用于实验分析及科研。
	煎药室	位于 1#楼 3F 西南侧, 建筑面积 46.92m ² 。

	消毒供应中心	位于 1#楼-2F 东北侧，建筑面积 400m ² ，主要对医疗器械进行消毒，设置有去污区、清洗台、蒸汽发生器、环氧乙烷灭菌、低温灭菌、检查打包区、无菌物品存放区等。
仓储工程	库房	1#楼-2F 东北侧设置为库房（分为麻醉药器械室、医护办、无菌器材敷料室等）；1F 西北侧设置有物资库、东北侧设置有药品（包含特殊药品、西药库）、阴凉库、冷藏库；2F、4F 设置分散式库房；3F 西南侧设置中药房+常温库；
	液氧储罐站	位于院区南侧，医用氧气贮存点，不进行制氧工作，所需氧气均外购，内设 4 台 5 m ³ 的立式液氧罐供应氧气，二用二备，配套汽化器、减压装置等。
	储油间	位于 1#楼-2F 东北侧内，设置柴油 1m ³ 储罐 2 个，储油量不大于 2m ³ 。
	地理式储油罐	位于 1#楼外北侧，设置 1 个 5m ³ 的地理式储罐 1 个，采用双层不锈钢储罐。
临时工程	临时施工用地	本项目在地块西侧设办公区 1 处、管理人员生活区 1 处、宿舍板房 1 处等，施工临时用地面积约 5000m ² 。
公用工程	供电系统	本项目使用两路 10kV 电源引自附近的变电站；1#楼-1F 设置柴油发电机房；在手术区、急救区等处设置 UPS 作为短时应急电源。
	给水系统	由当地市政给水管道引入，作为本项目院区生活、消防水源等；医院设置水处理机房，将自来水经预处理系统和反渗透系统处理达到器械清洗和管道直饮的标准，储存于纯水箱，用纯水泵机械循环供到医用纯水科室。
	排水系统	雨污分流：雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网；医院废水经污水处理站处理后，通过市政污水管网最终排入石坪污水处理厂处理，经污水处理厂处理后排入朝阳河。同时为 2 期项目预留污水管网接口。
	热水系统	设置空气源热泵为医院等提供热水。
	供气	由当地市政管网提供由当地天然气管网提供，主要供应食堂。
	供汽	消毒供应中心购置蒸汽发生器（使用电）提供蒸汽消毒。
	消毒系统	污水处理站、消毒池均采用次氯酸钠进行消毒；诊室、手术室、检验室、医疗废物暂存间等采用紫外线灯管消毒；地面采用 84 消毒液消毒；医疗器械采用高温蒸汽消毒杀菌、环氧乙烷灭菌；医院内部空气空调机组、新风机组新风入口均采用管道一体式空气净化装置，为阻隔式物理过滤技术。
	暖通系统	医院主要采用分体空调、多联机、中央空调、净化空调供热、供冷；中央空调的冷源由制冷机房供应，热源由空气源热泵提供，一次热水经换热机房换热后提供，在 1#楼 1F 外设置 4 台冷却塔（单台设备循环水量 100m ³ /h）；净化空调采用四管制风冷热泵机组。
	消防系统	在 1#楼-1F 设置容积共为 800m ³ 的消防水池两座，消防泵房内设置自喷给水加压泵二台，一用一备，消防水来源市政给水管道；设置有室外消火栓系统、室内消火栓系统、室内自动喷淋系统、自动跟踪定位射流灭火系统、IG541 气体灭火系统、七氟丙烷气体灭火系统、手提式灭火器系统等。同时为 2 期项目预留消防水管网接口。
环保工程、	通风	医院内部空气空调机组、新风机组新风入口均采用管道一体式空气净化装置，为阻隔式物理过滤技术。
	废水	食堂废水经 1#楼-1F 隔油池（处理能力 120m ³ /d）处理后排入医院污水处理站。
		空气源热泵废水单独收集并在 1#楼-1F 设置降温池（15m ³ /d）降温后排入医院污水处理站。。
		检验酸碱废水 1#楼检验科和病理科产生的除含氰、汞、铬等重金属等危险废物外的酸碱废水排入酸碱中和池（2m ³ /d）处理后排入医院污水处理站。
		放射性 本次评价不含辐射内容，放射性废水量及废水根据辐射环评确定，本次评价

		废水	与污水处理站预留衰变池位置。
		综合废水	位于医院东北侧，收纳院区所有废水，采用“格栅+厌氧+二级生化处理+消毒工艺（采用含氯消毒剂消毒）”，考虑二期废水量，污水处理能力设计为1600m ³ /d。
	废气	食堂油烟	设油烟净化器，经处理后引至1#楼14F楼顶排放，排放高度约61.5m。
		柴油发电机废气	通过排风竖井引至1#楼1F外墙排放。
		污水处理站臭气	经活性炭吸附处理后引至污水处理站站房楼顶排放，排放高度约6m。
		煎药废气	通过排风管网收集，经活性炭吸附后引至1#楼3F南侧墙外排放，高度约11m。
		检验废气	包括检验科废气、病理科废气，经活性炭吸附处理后引至1#楼3F外墙排放，排放高度约11m。
		生活垃圾站臭气	定期消毒，及时清运等措施。
		医疗废物暂存间臭气	采用紫外线灯管消毒，加强通风。
		车库尾气	室外车库采用自然排风；地下车库废气引至地面绿化带排放。
	噪声	设备噪声	柴油发电机、水泵、供配电设备全部设置在地下层的专用机房，空调机房、送风机房、排风机房设置在专用机房内，各类风机均需采用隔振机座或减振垫，管道采用弹性连接，立管安装消声弯头；柴油发电机基座安装减震器，墙体表面设置吸声结构；冷却塔等采取基础减震等措施，周围送风机房、空调机房等墙体均对其有建筑隔声的效果。
		门诊噪声	医院内部张贴“保持安静”提示语。
	固体废物	生活垃圾	设置在院区东北侧2#楼东侧，生活垃圾暂存房间建筑面积约70m ² ，生活垃圾经袋装化收集至垃圾站，每天交环卫部门处理。
		废中药渣	在煎药室内设密闭收集桶，废中药渣定期交由环卫部门统一处理。
		餐厨垃圾	餐厨垃圾采用带盖的专用容器单独收集，交由具有资质单位处置。隔油池废油集中收集，交有城市生活垃圾经营许可证的单位收集、运输、处理。
		其他一般固废	废弃输液瓶交输液瓶回收单位回收；一般废包装材料收集消毒后交相关单位回收利用；废离子树脂及滤芯由厂家定期回收。
		医疗废物	由每层楼均设置污物暂存间收集暂存后，集中暂存于院区1#楼-1F中的医疗废物暂存房间暂存后，定期交有资质单位清运和处置；医疗废物暂存间的建筑面积约96.13m ² ，暂存间内设置空调调节温度及通风，设置紫外灯消毒。医疗废物暂存间设置“六防措施”。各类医疗废物必须分类存放，设置警示标识，做好台账记录、转移联单等。
		特殊废液	检验科、病理科等处产生的特殊废液作为危险废物，不外排，在各产生地点设分类专用容器收集，交有危险废物处置资质的单位处理。
		污泥	污水处理站设置有污泥脱水机房，污泥经脱水后暂存在污泥脱水机房内，污泥监测满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4中医疗机构污泥控制标准后委托专业单位进行消毒、处理。
		其他危	废紫外灯管、废蓄电池等分类收集，暂存于1#楼-1F危废贮存点内，定期交

		危险废物	有资质的单位处理。危废贮存点的建筑面积约 10m ² ，设置“六防措施”，地面以及 1.0m 墙裙做防渗防漏处理，各类危险废物分类存放，设置警示标识，做好台账记录、危废转移联单等。
		地下水	医疗废物暂存间、地埋式储油罐、危废贮存点、污水处理站、事故池、消毒池、室外污水管网、柴油发电机房、储油间、危险品库等进行重点防渗建设；各污水池采用钢筋混凝土结构，保证质量，并采取防渗漏措施。
	环境 风险	事故池	设置 1 个容积为 480m ³ 的事故池，配置有切换阀保证事故状态医疗废水可进入事故池。
		储油间等	储油间等采取重点防渗建设，油罐四周设置围堰。
		地埋式储油罐	地面采取重点防渗建设，地埋式储罐材质为双层不锈钢罐，底部液化气装卸臂液相、气相管道上各设置 1 个拉断阀，设置液位报警器。设置可燃气体检测报警仪
		危险品库、垃圾转运站等	进出口处设置围堰，地面做重点防渗，设置警示标识。
		院区	设置消防沙池、火灾报警器、风向标、视频监控摄像头等；设置相应应急救援物资、堵漏物资等，编制突发环境事件应急预案并在生态环境局备案。

2.5 公用工程

2.5.1 供电系统

(1) 供电

①市政供电：本项目拟由市政电网引入两路 10kV 电源，采用一用一备的工作方式。市政电力供电方案具体以供电公司批复为准。

②备用电源

采用柴油发电机组作为备用电源，柴油发电机组总装机容量为 2400kW。院区共设置 1 处柴油发电机房，柴油发电机房内设置两台柴油发电机，并机运行，机组单台容量均为 1200kW。当市电均失电时，柴油发电机投入运行（15S 内），发电机启动信号取自备用段对应的两台变压器的进线开关。柴油发电机房内设置 2 间储油间，保障柴油发电机组运行。

(2) 弱电系统

数据通讯采用宽带接入，每个房间均采用综合布线，接入城市高速信息网络。病房设置专门的呼叫系统和 LED 显示系统，重要场所设置必要的视频监控系统、防盗报警系统、停车管理系统、出入管理系统等。

2.5.2 给排水

(1) 给水

1) 自来水给水

本项目院区东侧规划道路有市政给水管网，院区东侧引入两条 DN150mm 市政给水引入管供给本项目医疗、生活、消防用水。

设置生活水泵房，根据市政给水管网的供水压力、项目建筑特点、物业管理情况及卫生器具对静水压的要求将生活给水系统分区，分为直供区和加压区。为市政压力直供区，设置倒流防止器防污染。

2) 热水给水

病房、诊室设置集中的生活热水供应系统，全日供应。为保证各供水点水压的稳定性，热水系统分区同给水系统。热水机房设置在地下室，设置半容积式换热器、储热水罐、热媒循环泵和热水循环泵的设施。

主热源为空气源热泵（电能），设置于裙房屋面，空气源热泵出水温度 60℃；同时设置空调冷凝热回收系统为生活热水系统提供预热热源，冷凝热回收供回水温 45℃/35℃，设置两套换热设备（低区和高区），热水出水温度 60℃，回水温度 50℃。设强制热水循环泵组和闭式膨胀罐，以保证配水点出水温度不低于 45℃的时间不大于 10s，热水管道同程布置。

4) 医疗纯水给水

本项目设置消毒供应中心，各科室设置水处理机房提供纯水，采用超滤系统，工艺为二级反渗透法。在反渗过程中，水溶液在压力推动下，流经膜表面，小于膜孔的溶剂（水）及小分子溶质透水膜，成为净化液（滤清液），比膜孔大的溶质及溶质基团被截留，随水流排出成为浓水。反渗过程为动态过滤，分离是在流动状态下完成的。溶质仅在膜表面有限沉积，超滤速率衰减到一定程度而趋于平衡。

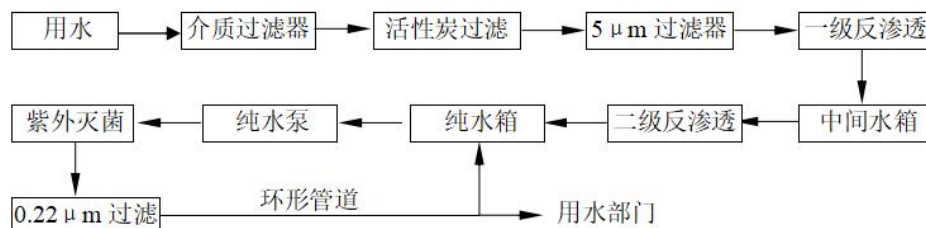


图 2.5-1 纯水制备工艺流程

5) 饮用水给水：本工程不设专用直饮水管道系统。

(2) 排水

实行雨污分流制。雨水通过雨水管网排入市政雨水管道。经隔油池处理后的食堂含油废水、降温后的空气源热泵废水、经中和池中和后的酸碱废水与其他医疗废

水一并排入污水处理站处理。

检验科和病理科产生的重金属的废液作为危险废物，不外排，单独收集后交由有资质的单位处理，空气源热泵废水降温后排入医院污水处理站、检验科和病理科其余酸碱废水排入酸碱中和池处理后排入医院污水处理站。检验室使用试剂盒进行检验，检验废液均作危废处理。

医院废水经污水处理站处理后，通过院区东北侧市政污水管网最终排入石坪污水处理厂处理，经污水处理厂处理后排入朝阳河。

2.5.3 医用气体系统

医院的诊室、急救中心、妇产科、日间手术室、住院区域等设医用氧气、压缩空气、负压吸引系统。

医用中心供氧系统：在院区南侧新建液氧储罐站一座，内设 5m^3 立式液氧罐 3 个，二用一备，配套汽化器、减压装置等。液氧经汽化器汽化并减压后供给各楼氧气用户，从液氧站引出 3 路管道，分别为重要用氧、普通用氧；高压氧舱用氧来自 2#楼气体站房间内两个均为 12m^3 的医用高压氧气（非液氧）储气罐。

医用负压系统：在 1#楼设负压机房，内设两套负压吸引系统（一用一备），医疗真空吸引压力为 $-0.03\text{MPa} \sim -0.07\text{MPa}$ 。负压系统设备包括真空泵、真空罐、过滤器、集污罐等设备。引出 2 路管道，分别为普通和重要医疗真空吸引管道。

医用中心压缩空气系统：在 1#楼设压缩空气机房，内设两套压缩空气系统（一用一备），供气压力 0.50MPa 。主要设备包括无油空压机、储气罐、干燥机和过滤器。在医用压缩空气系统的分气缸上引出 3 路管道，分别为普通空气、重要空气和高压氧舱空气，接至综合楼。

手术室气体系统：在 1#楼手术层设气瓶间，内设二氧化碳、氮气、氧化亚氮等气瓶和自动切换装置。

本项目所有气体均为购买成品，现场不进行制备。

2.5.4 热力系统

（1）蒸汽系统

消毒供应中心拟购置蒸汽发生器（使用电）提供蒸汽消毒。

（2）热力系统

病房、诊室设置集中的生活热水供应系统，全日供应。为保证各供水点水压的稳定性，热水系统分区同给水系统。热水机房设置在地下室，设置半容积式换热器、储热水罐、热媒循环泵和热水循环泵的设施。

2.5.5 燃气系统

本项目的食堂用燃气采用市政燃气管道，将市政燃气管道引入院区内，经过天然气中低压调压箱的减压后，进入食堂内。

2.5.6 暖通系统

(1) 空调系统

影像科等精密治疗设备用房，采用独立的多联机空调；计算机房、信息机房、医技房等对温湿度要求严格，采用独立的恒温恒湿专用空调；常温库、病案室、中药存放的库房设调温型除湿机，消毒液、试剂、疫苗等存放的库房一般为冷库，设多联机空调散热；手术室、检验科、消毒供应中心等，均采用四管制风冷热泵机组。变配电房、弱电机房等电气设备用房，温度超过 35℃时，开启配电房专用置换通风降温空调，下送冷风，顶部回风；值班室、后勤保障中心等 24 小时工作房间设置分体空调。多联机、分体空调外机就近挂于建筑外墙。

(2) 冷热系统

中央空调冷源由制冷机房供应，采用 3 台离心式冷水机组（单台制冷量：4600kW/10kV）和一台变频螺杆式冷水机组（单台制冷量：1000kW），净化空调采用四管制风冷热泵机组。

(3) 排风系统

地下车库、设备用房、公共卫生间、病房卫生间均设有机机械通风系统；医疗检验科等有强烈异味的房间设计机械排风系统，并预留净化通风柜排风系统，排风经净化排风机处理后高空排放；洁净手术部每间手术室均设排风系统，排风均通过高中效过滤器后排至室外，洁净辅助区和清洁辅助区根据压力梯度要求设计排风系统，排风均通过中效过滤器后排至室外；污水处理站设独立的机械通风系统，排风经净化排风机（内置活性炭吸附段）处理后排放；餐厅食堂设置机械排风和排油烟系统，并设置油烟净化设施；各空调区域均设置集中的机械排风系统。

2.5.7 消防系统

消防系统包括室内消防水池、楼顶消防水箱、室外消火栓系统、室内消火栓系统、室内自动喷淋系统、自动跟踪定位射流灭火系统、IG541 气体灭火系统、七氟

丙烷气体灭火系统、手提式灭火器系统等。

2.6 劳动定员

项目劳动定员 1000 人，其中医护人员 900 人，行政及后勤人员 100 人，年工作时间 365 天，实行白班 8 小时工作制，夜间仅有少数值班人员。

根据业主单位资料，培训人员每年 12 次，每批次 30 人（人员培训每批次时长 30d），合计 360 人；另外医院每年长期进行的医生规培、进修生、实习生、见习生等人数约 70 人。

医院年运营 365 天，实行轮体制。

2.7 主要原辅材料消耗及设备

营运期主要生活资源能源为新鲜水、电以及各种医疗器械、消毒剂、药品等。本项目主要设备见表 2.7-1 和表 2.7-2，原辅材料消耗见表 2.7-3。

表 2.7-1 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	X 线摄片机	台	1	辐射环评内容，本次评价仅列举设备，不评价
2	医用诊疗 CT	台	1	
3	厢式 X 射线机	台	1	
4	厢式 X 射线机	台	1	
5	数字化移动式摄影 X 射线机	台	1	
6	X 射线计算机体层摄影设备（128 排 CT 机）	台	1	
7	数字 X 射线摄影系统（DR 机）	台	1	
8	数字化摄影 X 线机	台	1	
9	数字化摄影 X 线机	台	1	
10	X 射线计算机体层摄影设备(64 排 CT)	台	1	
11	MR 模拟定位机	台	1	
12	MRI，磁共振成像	台	1	
13	DSA，数字减影血管造影	台	1	
14	MRI，磁共振成像	台	1	
15	超声波治疗仪	台	2	
16	普通彩色多普勒诊断系统	台	2	
17	彩色多普勒诊断系统（彩色超声诊断系统）	台	2	
18	内镜用超声诊断系统	台	2	
19	高清电子影像处理机	台	2	
20	高清电子胃肠镜系统	台	1	/

21	数字平板血管机	台	2	/
22	全自动粪便分析仪	台	2	/
23	病理图文分析系统带大体摄像	台	2	/
24	全自动血液流变分析仪	台	2	/
25	全自动核酸提取仪	台	2	/
26	自动凝血计时器	台	2	/
27	全自动荧光定量PCR仪(全自动医用PCR仪)	台	2	/
28	全自动PCR扩增仪(全自动医用PCR分析系统)	台	2	/
29	全自动生化分析仪	台	2	/
30	石蜡切片机	台	2	/
31	多功能血液分析系统	台	2	/
32	血气分析仪 PHOXPLUS L	台	2	/
33	全自动脱水机	台	2	/
34	人体成分分析仪 INBODY720	台	5	/
35	尿动力学分析仪	台	2	/
36	全自动医用PCR分析系统	台	2	/
37	心肺复苏机	台	20	/
38	呼吸机	台	20	/
39	麻醉机	台	10	/
40	除颤仪	台	5	/
41	监护仪	台	30	/
42	手术动力系统	台	3	/
43	中央监护系统	台	2	/
44	免疫分析系统	台	2	/
45	样本处理器	台	2	/
46	全自动生化分析仪	台	2	/
47	手术显微镜	台	2	/
48	鼻窦镜及动力系统	台	2	/
49	电子胃肠镜	台	2	/
50	手术显微镜	台	2	/
51	动态喉镜	台	2	/
52	电子胃肠镜	台	2	/
53	腹腔镜	台	2	/
54	脊柱内窥镜手术系统	台	2	/
55	腹腔镜	台	2	/
56	低温灭菌器	台	1	/
57	环氧乙烷灭菌器	台	1	/
58	A II 生物安全柜	台	2	设置在检验科和病理科

59	生物显微镜	台	2	/
60	蒸汽发生器	台	2	消毒供应中心 消毒
61	纯水机	套	5	/
62	立式液氧罐	台	3（两用一备）	5m ³
63	UPS	套	若干	/
64	柴油发电机组	台	2	1200kW
65	空气源热泵	台	1	2000kW
66	热水储罐	个	1	10m ³
67	小型容积式电热水器	台	10	/
68	小型燃气热水器	台	1	50kW
69	油烟净化器	套	1	/
70	活性炭吸附装置	套	4	/
71	太平间冰柜	台	2	/
72	冷却塔	台	4	/
73	多联空调	台	20	/
74	离心式冷水机组	台	3	4600kW
75	变频螺杆式冷水机组	台	1	1000kW
76	四管制风冷热泵机组	台	4	265kW
77	循环冷却水泵	台	4	/
78	加药、消毒装置	套	3	/

医院设置有检验科，其 DT、CT、B 超等射线设备需另行进行辐射环境影响评价，本项目不含该部分内容。

对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批）及工信部工产业〔2010〕122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目所用设备不属于淘汰落后设备项目所用设备不属于淘汰落后设备。

表 2.7-2 主要原辅材料一览表

类别	名称	存储方式	存储位置	存储量	年用量	备注
医疗器械	一次性手套	袋装	各楼层库房	10000 双	100000 双	/
	一次性口罩	袋装	各楼层库房	10000 只	100000 只	/
	一次性中单、小单	袋装	各楼层库房	10000 张	100000 张	/
	一次性尿袋、尿管	袋装	各楼层库房	5000 个	50000 个	/
	一次性空针、输液管	袋装	各楼层库房	15000 个	120000 个	/
	手术器械（无菌手术刀片、刀柄等）	/	手术区域 无菌库	1000 套	50000 套	/

药品	针剂药品	盒装、袋装	常温库、阴凉库等	2 万支	12 万支	/
	口服药剂	瓶装、袋装	常温库、阴凉库等	1 万瓶/袋	10 万瓶/袋	/
	生理盐酸	袋装	常温库、阴凉库等	1 万瓶/袋	12 万瓶/袋	/
	各类中药	袋装	常温库、阴凉库等	300kg	6000kg	/
检验试剂	尿素测定试剂盒、葡萄糖测定试剂盒、氯化物测定试剂盒等	/	检验科试剂库	500 个	20000 个	/
	盐酸	瓶装		40 瓶	200 瓶	/
	NaOH	瓶装		20 瓶	100 瓶	/
	KOH	瓶装		20 瓶	100 瓶	/
消毒试剂	次氯酸钠	桶装	污水处理站加药装置机房、消毒池	0.2t	2t	污水消毒
	环氧乙烷	瓶装	环氧乙烷灭菌房间	5 瓶	100 瓶	消毒供应中心消毒
	84 消毒液	瓶装	库房	0.5t	2t	医用消毒剂
	碘伏	瓶装	库房	200 瓶	2000 瓶	
	酒精	瓶装	库房	1t	5t	
酸碱中和试剂	NaOH	瓶装	污水预处理	20 瓶	100 瓶	酸碱中和
	草酸	瓶装		20 瓶	100 瓶	
活性炭		/	/	/	2t	废气处理、消毒
紫外灯管		/	/	/	1t	

表 2.7-3 主要能源一览表

能源		单位	年用量	储存量	位置	说明
电		万度/a	70	/	/	市政供电
自来水		m ³ /a	609976.16	/	/	市政供水
天然气	食堂	万 m ³ /a	20	/	/	市政供气
氧气		m ³ /a	1500 万	17.1t	液氧站、高压氧舱	外购
柴油		t/a	/	2t	储油间	停电时使用
				5t	地理式油罐	

2.8 本项目总平面布置

(1) 总平面布置

本项目位于重庆市渝北区唐家沱组团 C 标准分区（H03 单元 05 街道 C2-7 地块），一期总占地面积 79052.0m²，用地总体呈多边形，二期工程预留用地约 35335m²，位于医院红线内，位于地块西部，其余均为一期工程。医院整体呈西高东低。

本项目构建筑分地上和地下部分，其中：

医院设置主要布置 1#~3#楼，1#楼位于地块中部，建筑高度合计约 61.5m，地面合计 14F（其中南侧为局部 5F，北侧为局部 14F），1-5F 为门诊部、检验等裙楼，6-14F 为住院部塔楼；地下室-1F 至-2F 为地下连通层，-1F 设置为餐厅、厨房、柴油发电机房、水泵房、医疗废物暂存间、危废贮存点、车库等、-2F 设置为车库和机房；垃圾房/污水处理房（2#）位于地块东北角，设置为污水处理站及垃圾房；3#楼位于地块中部北侧，为独栋的高压氧舱；3#位于地块南部，为独栋的液氧储罐及输送区域。

室外停车库主要位于院区东南部。

项目总平面布置图见附图 2。

（2）环保设施布局

院区 1#楼-1F 内设置医疗废物暂存间和危废贮存点各 1 间，分别用于医疗废物和其他危险废物的暂存，医疗废物、危险废物分类收集和暂存，生活垃圾分类袋装化收集和暂存。医疗废物转运交通便利，满足根据《医疗废物管理条例》的要求；污水处理站布置在院区东北部地下、垃圾房设置于 2#楼，位于院区东北侧。

1#楼塔楼 14F 顶部设置食堂油烟废气排放口；1#楼裙楼设置检验废气排放口；柴油发电机废气设置于 1F；污水处理站臭气排放口位于污水处理用房楼顶；每层楼设置有临时废物处置间，分别设置有排风井，通过排风竖井排至各楼栋屋面排放；医院垃圾转运站废气排放口位于建筑外墙。综上，项目环保设施均不属于人流量较远处，位于地块偏僻处，对就诊、住院病人影响较小，设施布置位置合理。

2.9 本项目各流线组织情况

（1）医院整体路线及分流方式

本项目平面布局设计时，普通医疗、特殊医疗分区布置，液氧储罐站、停车场等辅助工程因地制宜布置在院区剩余空地，既不影响院区整体景观、又满足服务期需求。

本项目采用“人车分流、洁污分流”的模式，场地内交通以人车分流为原则进行设计。场地内仅满足消防车进入，其他车流均在场外及入口处就近设置车库出入口，减少车行对场地内部人行的干扰，从而达到人车分流。车行开口主要考虑在北面。设常规车行入口 3 个、出口 4 个，人行出入口 2 个，借鉴航站楼模式，引

入“双首层”交通模式，在首层、地下一层分别设置各功能区的入口和大厅，满足患者的多种入院方式。

院区设置外围车行环道，联通医院所有出入口和功能区，与人行流线分离。

地面车行实行外围环路——沿基地外围设置外环道路，串连全院功能节点。为院区的主要车行道路，与人行基本分流。外环路宽度 7 米，可双向通行外加临时停车道。急诊车辆直接停靠一层急诊入口，落客后驶离院区或驶入停车场。地下车库合理分区，地下通道串联各主要交通核，提高落客效率和方位感。门诊和住院车辆一进入院区即驶入地下车库，经地下环道到达地下各相应落客大厅，患者下客后由楼电梯直达医疗区，最大程度减少了患者步行距离。也可通过入口广场到达一层入口大厅。下客后，机动车从车行出口驶离院区或驶入地下车库。

行政和住院车行从项目北侧规划道路进入场地，就近进入地下车库。污物车行出口位于项目东北侧，与其他出入口相隔离。

2.10 施工组织及进度

本项目在地块内设临时办公区 1 处、宿舍板房 1 处，施工场地内中部设置生产区 1 处，生产区主要包括机具、材料堆放、钢筋加工等，本项目不设弃渣场。施工临时用地面积约 5000m²。

本项目施工期 3 年，高峰期施工人数约 50 人/d。

工程准备期工作：完成场内的三通一平工作以及施工区的临时设施修建，准备工期 2 个月，准备工程预计第 1 年从 11 月开始，至 12 月底完成，历时 2 个月。

主体工程施工期：主体工程施工期是主体工程开始至工程开始发挥效益的工期。主要由施工单位完成永久建筑工程，项目合理安排施工工期，主体开挖工程约 6 个月，从第 2 年 1 月~6 月底，基础施工及结构施工约 20 个月，从第 2 年 7 月~第 4 年 3 月底，装修、设备安装、调试工程合计约 8 个月，从第 4 年 4 月~第 4 年 11 月，合计 36 个月。

2.11 土石方工程及平衡

根据本项目初步设计方案核算，本项目地块较平整，挖方 21.39 万方，填方量 1.96 万方，回填范围内设计高程为东低西高，弃方量约 19.43 万方，清除的表土集中堆放，供后期环境绿化，废弃土石方拉运至政府指定的弃渣场处置。

表 2.11-1 工程土石方平衡表 单位：万 m³

项目组成	开挖			回填			弃方
	表土	石方	小计	表土	石方	小计	弃土石方数量
主体工程区	0.75	20.64	21.39	0.75	1.21	1.96	19.43

2.12 主要经济技术指标

项目技术经济指标见表 2.12-1。

表 2.12-1 项目主要技术经济指标一览表

指标名称			单位	数量
总用地面积	院区（一期）		m ²	79052.0
总建筑面积	院区		m ²	120806
	其中	地上	m ²	79981.85
		地下	m ²	40824.15
床位数			床	1200
门诊日最大接待量			人次/日	2000
劳动定员			人	1000
其中医护人员	住院		人	700
	门诊		人	200
其中后勤人员	全院		人	100
培训人员			人次/a	360
医生规培、进修生、实习生、见习生			人	80
机动车停放数			辆	1249
其中	地上		辆	374
	地下		辆	875
总投资			万元	95239
其中	环保投资		万元	1600

3 工程分析

3.1 拟建项目产污环节分析

(1) 施工期工艺流程

本项目施工期工艺主要为场地平整、土石方、打桩等基础工程、主体结构建筑工程、设备安装及装修工程、竣工验收。施工期工艺流程图见图 3.1-1。

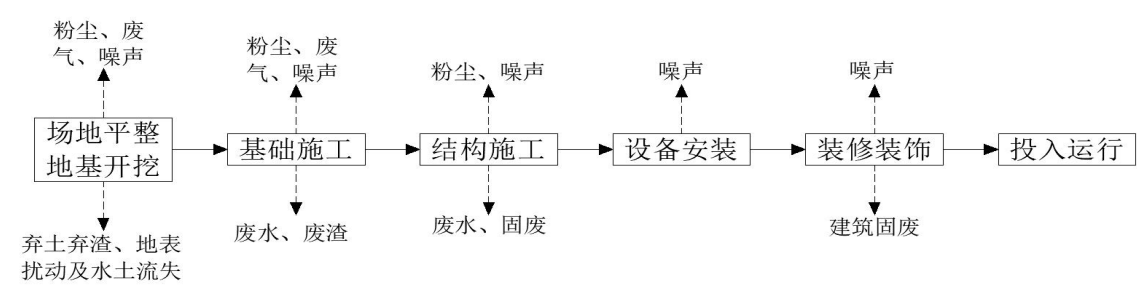


图 3.1-1 施工期工艺流程及产污环节图

工艺说明：项目施工前地块现状为空地，施工内容主要为场地平整、土石方、打桩等基础工程、主体结构建筑工程、设备安装及装饰装修工程、工程验收等；施工过程中会产生少量的废水、废气、噪声、一般固废等污染物。

1) 施工方案

施工时采用机械施工，辅以手工作业，不采用爆破施工。

①平场施工

本工程施工采用推土机推土，挖掘机挖装，自卸汽车运输；回填时首先考虑预留地下车库等地下工程空间，以减少工程量，回填采用机械和人工相结合的施工方法，由挖掘机装土，自卸汽车运土，推土机铺土、推平，用振动碾压机碾压，边缘压实辅以人工和电动冲击夯实。

②建筑物施工

建构筑物按照建筑设计规范进行。

本工程在平场施工中考虑了预留基础，基本上杜绝了二次开挖和临时堆放土石方的情况，有效减少了水土流失。

2) 施工营地布置

本项目在地块外东南侧设办公区 1 处、管理人员生活区 1 处、宿舍板房 1 处，施工场地内中部设置生产区 1 处，生产区主要包括机具、材料堆放、钢筋加工等，周边供水、供电、通讯等基础设施齐备且交通便利，便于施工人员出入、材料的转

运。宿舍均采用活动板房结构，其余建筑采用轻钢彩板结构。

项目采用外购商品砼形式，本项目不单独设置混凝土搅拌设施。

3) 交通运输

该区域交通路网通达性较好，根据现场踏勘，本项目地块周围已有施工便道，本项目不需设置施工便道。

(2) 营运期工艺流程

本项目营运期主要是为病人提供寻医治病等服务，主要包括为病人提供一般门诊、检查和治疗及住院服务，结合医院运营特点，营运期间拟建项目产生的污染物包括医疗废水、医疗废物、生活垃圾以及各种设备产生的噪声、废气等，营运期的产污工艺流程见图 3.1-2。

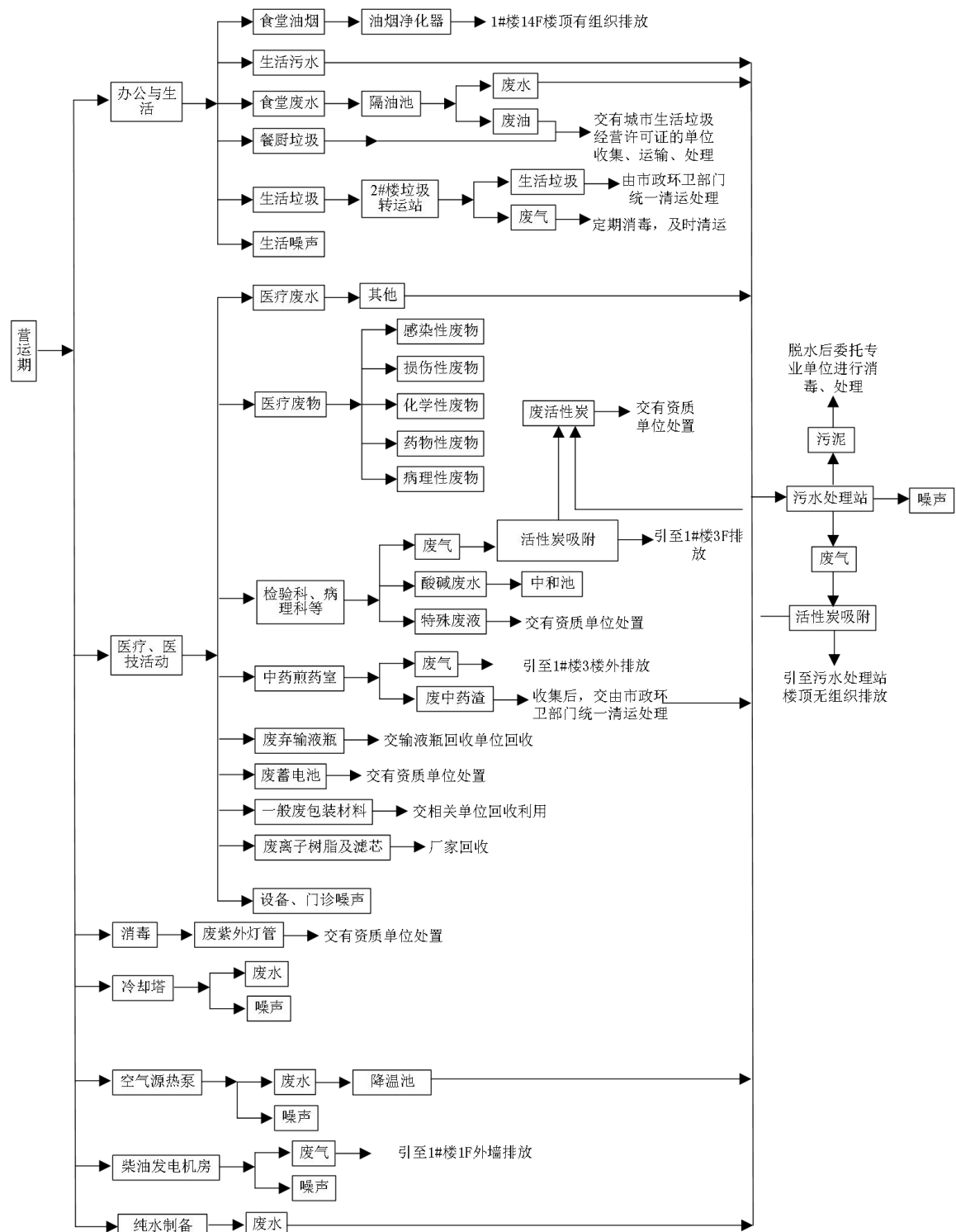


图 3.1-2 运营期的产污工艺流程及产污环节图

服务流程简述：本项目医院主要针对精神专科患者提供相应的治疗、手术、住院服务，同时为住院患者配套所需的其他门诊服务。门诊、治疗就诊患者一般需要先进行挂号缴费，或者现场前台进行咨询。诊断、检验对就诊患者在就诊室内进行初步诊断，根据初诊结果对患者进行查血、心电图等简单的筛查、检验来进一步确

诊。治疗根据检查结果进行对症治疗，需住院治疗的患者转至住院病房区观察、住院及训练，定期进行复查，直至康复出院，无需住院的患者诊断后或拿药后离开。

3.2 施工期产排污分析

3.2.1 废气

①施工扬尘

主要来自于土石方开挖产生的扬尘，建筑材料的运输和装卸过程中产生的粉尘，以及材料、土石方堆放期间由于风力吹起的扬尘。施工和汽车行驶产生的扬尘源强与施工强度、路面状况和天气情况有关，扬尘浓度随距离的增加而减小。

②施工机具及运输车辆尾气

各类燃油动力机械在进行场地挖方、填筑、清理、平整、运输等作业时产生的燃油废气，主要污染物为 CO、NO_x 和碳氢化合物，呈无组织排放。

③装修废气

在进行室内装修时，将产生一定量的有机废气。由于是内部装修，建筑物装修阶段，室内环境污染控制应遵守住宅装修工程施工规范，符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的有关规定，同时设计、施工中尽量采用低毒、低污染的环保型装修材料。

3.2.2 废水

施工期废水由施工废水和施工人员产生的生活污水两部分组成。

①施工废水

A 基坑废水

根据《重庆市第十人民医院新院区一期建设工程工程地质勘察报告》可知，场地素填土结构主要呈松散状，属透水层，施工期会产生基坑废水，废水中主要污染物为 SS，浓度约 2000mg/L。

B 其他废水

主要为混凝土养护废水、施工机具及运输车辆的冲洗废水，预计产生量分别为 10m³/d、5m³/d。混凝土养护废水污染物以 SS 为主，浓度约 500mg/L，产生量约 5kg/d；冲洗废水主要为 SS 和少量石油类，浓度分别约 800mg/L、30mg/L，产生量分别约 4kg/d、0.15kg/d。

②生活污水

本项目设施工营地，高峰期施工人员预计 50 人/d，人均用水按 150L/d 计，则生活用水量为 7.5m³/d，折污系数取 0.9，则生活污水产生量为 6.75m³/d，污染物以 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油为主，浓度分别为 500mg/L、300mg/L、300mg/L、35mg/L、80mg/L，则产生量分别为 3.375kg/d、2.025kg/d、2.025kg/d、0.235kg/d、0.54kg/d。

3.2.3 噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声和运输车辆噪声。施工期噪声影响有阶段性，其中土石方阶段、基础施工阶段及建筑主体施工时较为突出。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 表 A.2 可知常见施工设备噪声源不同距离声压级，噪声值见表 3.2-1。

表 3.2-1 施工器械主要噪声源源强 单位：dB（A）

建设阶段	施工设备名称	距声源 5m
土方阶段	液压挖掘机	86
	推土机	86
	轮式装载机	93
	重型运输车	86
基础施工阶段	打桩机	105
	风镐	90
	混凝土输送泵	92
	商砼搅拌车	88
	空压机	90
	移动式发电机	99
结构施工阶段	重型运输车	86
	木工电锯	96
	角磨机	93
	电锤	103

3.2.4 固体废弃物

施工期的固体废物主要来源于建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

（1）弃方

开挖土石方主要来源于场地平整和基础、地下车库开挖等。根据主体工程设计资料，挖方 21.39 万方，填方量 1.96 万方，回填范围内设计高程为东低西高，弃方量约 19.43 万方，清除的表土集中堆放，供后期环境绿化，废弃土石方拉运至政府指定的弃渣场处置。

（2）建筑垃圾

结合《重庆市建筑垃圾现状及产生量预测研究》（环境卫生，2020年8月），建筑垃圾按 $500\text{t}/10^4\text{m}^2$ 计，总建筑面积为 120806m^2 ，估算出本项目产生的建筑垃圾量约 0.604 万 t。

（3）生活垃圾

拟建项目施工期产生的生活垃圾按每天 50 人计，每人每天产生生活垃圾 0.5kg，则每天产生 25kg。在施工营地设垃圾集中堆放点，由环卫部门收集后处理。

3.2.5 水土流失

在施工的基坑开挖过程中，松土层遇雨或未采用防流失措施，都可能产生水土流失，工程挖方在堆置过程中，若无防范措施，亦可能发生水土流失现象。另外，医院绿化配套工程常常滞后于主体工程，受扰动的空闲裸露地表遇雨易产生水土流失。

3.3 营运期产排污分析

3.3.1 废气

（1）食堂油烟

本项目 1#楼-1F 设置食堂，为病人、医院职工提供餐食。本工程不属于食品加工行业，医院食堂的燃料为清洁能源天然气，符合国家和重庆市环保政策的要求，食堂废气经油烟净化器处理后引至 1#楼 14F 楼顶排放。

在烹饪、煎炸过程中会有少量油烟及非甲烷总烃产生。医院早餐以蒸、煮为主，中餐、晚餐以烹饪、煎炸为主，因此本次评价考虑中餐、晚餐备餐过程产生的油烟及非甲烷总烃。

①油烟产排情况

项目医护、后勤人员、规培、实习等人数合计 1100 人，采用三班轮换制，以每人每日 1 餐考虑，门诊病人（按门诊接待量 20%考虑）400 人就餐，以每人每日 1 餐考虑，则工作人员及门诊最大就餐人数合计 1500 人次/d；项目编制床位 1200 张，由于项目为精神病医院，除去少量术后病人需要陪护（考虑 25%（约 300 张）床位有 1 位陪护），其他床位均无陪护，主要考虑中餐、晚餐油烟，则每日考虑 2 餐，住院区每日用餐人次最多为 3000 人次，合计全院区最大用餐人数 4500 人次/d，根据相关资料，每人每餐消耗动植物油以 0.02kg 计，计算出耗油量约 $90.0\text{kg}/\text{d}$ ，在炒菜时挥发损失约 3%，则食堂油烟产生量 $0.9\text{t}/\text{a}$ ，油烟产生浓度约 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，本

次取最大 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。食堂灶头及集气罩数据暂时无法确定，厨房区面积约 500m^2 ，就餐座位数 800 座，根据《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）判定其均属于大型食堂，食堂油烟经油烟净化器处理后经独立烟道引至 1#楼 14F 楼顶排放，油烟净化器对油烟的处理效率不低于 95%，则食堂所排油烟量约 $0.05\text{t}/\text{a}$ ，油烟排放浓度约 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

食堂废气经上述措施处理后，油烟排放浓度满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）要求。

②非甲烷总烃产排情况

油烟中 VOCs 的组分大致可分为烷烃、烯烃、芳香族等，参照《中式餐饮业油烟中非甲烷碳氢化合物排放特征研究》（环境科学学报 2011 年 8 月），对 5 类餐馆（小、中、大型食堂均涉及）的采样分析结果表明（采样点设在油烟净化器之前），各采样餐馆挥发性有机物（以非甲烷总烃计）基准浓度在 $9.13\sim 14.2\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，因此本项目食堂取最大 $14.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

油烟净化器对非甲烷总烃处理效率应不低于 85%，经处理后非甲烷总烃排放浓度约 $2.13\text{mg}/\text{m}^3$ 。食堂油烟机风机风量设计约为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，每天烹饪时间按 4h 计，则经核算，非甲烷总烃产生量 $0.207\text{t}/\text{a}$ ，排放量 $0.031\text{t}/\text{a}$ 。

食堂废气经上述措施处理后，非甲烷总烃排放浓度满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）要求。本项目食堂废气产排污情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 食堂废气产排情况表

污染源	污染物	产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)	净化器 效率	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放口位置
食堂	油烟	10	0.9	95%	0.5	0.05	1#楼 14F 楼顶
	非甲烷总烃	14.2	0.207	85%	2.13	0.031	

备注：风机风量约 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，每天烹饪时间按 6h 计。

（2）污水处理站臭气

医疗污水处理站营运期间，污水处理设施将散发臭气。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中的要求，污水处理站的恶臭气体必须进行除臭除味处理。医院污水站为埋地式，设管道将污水处理站产生的臭气经活性炭吸附处理后引至污水处理站楼顶排放，排放高度约为 6m，配套 1 台风机，风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机，活性炭对恶臭污染物去除效率取 20%。

根据《大气氨源排放清单编制技术指南(试行)》，污水 NH_3 排放系数为 $0.003\text{g}/\text{m}^3$ 污水；根据《城市污水典型处理工艺气态无机硫化物与臭气的排放特征研究》中对

污水处理站 H₂S 排放情况监测及研究，污水处理站中 H₂S 排放系数为 0.001g/m³ 污水。本项目污水处理站废气排放量见表 3.3-2。

表 3.3-2 污水处理废气污染物估算一览表

污染物	产生系数 (g/m ³ 污水)	污水量 (m ³ /a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)	排放口位置
NH ₃	0.003	484689.06	0.00017	0.0015	0.0014	0.0012	污水处理 站楼顶
H ₂ S	0.001		0.00006	0.0005	0.00005	0.0004	

(3) 生活垃圾站臭气

生活垃圾站如不妥善管理会产生臭气，这些恶臭物质主要包括氨、硫化氢、硫醇类和醛类等，通过消毒、灭蝇、及时清运等措施减少臭气产生。

(4) 医疗废物暂存间臭气

医疗废物暂存间的医疗废物暂存，会产生少量的臭气，通过按照规范及时清运后，可减少垃圾臭气的产生。医疗废物暂存间设置通风系统，并设置有紫外灯管消毒杀菌。

(5) 柴油发电机废气

本项目 1#楼-1F 设置有柴油发电机房，柴油发电机燃料采用 0#柴油，运行时产生的主要污染因子为 THC 和 NO_x，废气通过专用通道引至 1#楼 1F 外墙排放，柴油发电机作为备用电源，使用时间短，废气排放量极少。

(6) 中药房煎药废气

本项目设中药煎药室 1 个，利用煎药机将病患所需的成副中药进行煎煮。煎药室煎药过程中有煎药异味产生，废气通过排风管网收集，通过排风管网收集，经活性炭吸附后引至 1#楼 3F 南侧墙外排放，高度约 11m。本项目煎药量较小，异味产生量较小。

(7) 检验废气

医院在检验科、病理科设置有分析室，在实验分析时会使用一定的化学药剂，使用量很小，在使用过程中有少量的化学试剂挥发，本项目检验科、病理科的挥发性试剂操作均在密闭的通风橱或者生物安全柜内进行，检验科废气、病理科废气经活性炭吸附处理后引至 1#楼 3F 外墙排放。

(8) 汽车尾气

汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车在慢速（≤5km/h）状态下排放的尾气。汽车废气中主要污染因子为 CO、THC、NO_x 等。地下车库设

置机械送风、自然补风系统。地下车库废气经土建竖井引至室外绿化带排放。

3.3.2 废水

本项目用水主要包括病人及陪护人员、医护人员、培训人员、食堂、地面清洁及绿化、空气源热泵、冷却塔等。（本次评价不考虑辐射废水，仅预留辐射废水处理设施位置）

结合《建筑给水排水设计规范》（GB50015）、《综合医院建筑设计规范》（GB51039）等，本项目各环节用水量见下表。

该区域用水环节主要包括非放射性废水：各类人员、食堂、检验科及病理科、地面清洁、空气源热泵及冷却塔补充、绿化等；项目职工工作服、病服、被套等均外包清洁及消毒，不在院区进行，陪护人员日常衣物清洁纳入生活用水量。

①各类人员用水

主要包括病患、陪护、医疗人员、后勤人员、培训人员、实习生等用水。

项目预计接诊量为 2000 人次/d，门诊用水量按照 15L/人次，则门诊用水量为 30m³/d，即 10950m³/a，废水产生量按照用水量的 90%计，废水产生量为 27m³/d，即 9855m³/a。

项目精神病病人均由医院职工陪护，仅住院、手术病床需要陪护，编制床位 1200 张，术后陪护人员最大约 300 人，住院区病人（含陪护）合计约 1500 人，参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），每病床（独立浴室、卫生间、盥洗）最高用水量为 250~400L/床·d，本评价取 400L/床·d，则项目住院病床用水量为 600m³/d（219000m³/a），产污系数按照 0.9 计，则住院病床废水量为 540m³/d（197100m³/a）。

项目工作人员 1000 人，其中医务人员 900 人，后勤职工 100 人，培训及实习生（以医务人员用水量考虑）等合计约 100 人次/d，根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），医务人员 150~250L/人·班，医院后勤职工 80~100L/人·班，本次均按照最大值进行评价，则医务人员用水量为 250m³/d（91250m³/a），后勤职工用水量为 10m³/d（3650m³/a），产污系数按照 0.9 计，则医务人员生活污水量为 225m³/d（82125m³/a）、后勤职工生活污水量为 9.0m³/d（3285m³/a）。

②食堂

本项目设食堂 1 个，根据上文核算，全院区食堂最大用餐人数 4500 人次/d，参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），食堂用水量为 25L/人·次，则

食堂用水量为 $112.5\text{m}^3/\text{d}$ ($41062.5\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按照 0.9 计，则食堂废水产生量为 $101.25\text{m}^3/\text{d}$ ($36956.25\text{m}^3/\text{a}$)。

③地面清洁

医院楼内除去垃圾房、污水处理站和部分机房等无需清洁外，其余均需每日进行拖地清洁（含车库），所需清洁面积约为 110000m^2 ，单次拖地清洁用水定额按照 $0.5\text{L}/(\text{m}^2\text{次})$ 计算，地面清洁废水用量为 $55\text{m}^3/\text{d}$ 、 $20075\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按照 0.9 计，则排水量为 $49.5\text{m}^3/\text{d}$ ($18067.5\text{m}^3/\text{a}$)。

④煎药室用水

本项目中药煎药主要针对住院和门诊病人，不对外煎药。每天约 600 副熬药量，每副中药含药量约 400g，每副熬 3 袋，约 $200\text{mL}/\text{袋}$ ，使用熬药机熬药，中药不需淘洗，加水泡 30min 后，电加热熬制。加水量根据药量而定，一般加水量为药量的 8~10 倍，本次按每副加水 2L 计，则煎药用水量 $1.2\text{t}/\text{d}$ ($438\text{t}/\text{a}$)

熬药后需对熬药机进行清洗，清洗水量约 $20\text{L}/\text{次}$ ，每日清洗以 100 次/d 计，则煎药用量 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ($730\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按照 0.9 计，则排水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($657\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤空气源热泵用水

根据设计资料，本项目设空气源热泵 1 台，根据设计资料，正常运行所需软水量约 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，空气源热泵日运行时长约 $12\text{h}/\text{d}$ ，年有效运行时间 $4380\text{h}/\text{a}$ ，则所需软水量为 $21900\text{m}^3/\text{a}$ （平均 $60\text{m}^3/\text{d}$ ），空气源热泵软水排放量约 10%，则排水量为 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $2190\text{m}^3/\text{a}$ 。

软水系统为全自动软水器，内填充食品级钠离子交换树脂，以树脂为交换剂、食盐为再生剂对空气源热泵补给水进行软化处理，设备的软水得水率为 80%，则新鲜水耗量约 $75\text{m}^3/\text{h}$ ($27375\text{m}^3/\text{a}$)，浓水排放量 $15\text{m}^3/\text{d}$ ， $5475\text{m}^3/\text{a}$ ；软水系统每月需进行一次清洗，反冲洗用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{次}$ ， $1.2\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量以 90% 计，则排水量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ($1.08\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥检验科、病理科用水

根据设计资料，纯水主要用于消毒供应中心的器械冲洗、检验中心的设备冲洗和试剂配制、口腔科的病人口腔冲洗、耳鼻喉科的器械冲洗用水，需求量约为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ($4380\text{m}^3/\text{a}$)，分析过程损耗量约为 10%，则废水产生量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ($3942\text{m}^3/\text{a}$)。

除少量进入酸碱废液、特殊废液，其余用水最终均排入污水处理站。

根据建设单位提供的资料，检验科主要采用试剂盒，同时也会使用部分酸碱类

化学试剂，产生的主要含氰、汞、铬等重金属的废液等单独收集后作为危险废物处理，不进入医院废水系统，特殊废液年产生量约 1t/a（平均 $0.003\text{m}^3/\text{d}$ ），作为危险废物处置。

不含重金属的酸碱类废液进入医院中和池进行酸碱中和后（主要含 Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 等）排入医院废水系统，最终排放量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ， $365\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，除去上述废水外，检验科、病理科其他废水排放量约为 $9.797\text{m}^3/\text{d}$ （ $3576\text{m}^3/\text{a}$ ），排入废水处理站处置。

⑦实验室用水

实验区用水主要包括实验器皿冲洗、试剂配比用水等，均使用纯水进行作业，清洗用水量约为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $365\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量按用水量的 90%计，则废水量约为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $328.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

纯水制备用水：本项目设置纯水机为病理科、检验科、实验室等科室提供纯水，纯水制备率为 80%，病理科、检验科等科室纯水需求量约为 $13\text{m}^3/\text{d}$ （ $4745\text{m}^3/\text{a}$ ），则所需新鲜水耗量约 $16.25\text{m}^3/\text{d}$ （ $5931.25\text{m}^3/\text{a}$ ），浓水排放量为 $3.25\text{m}^3/\text{d}$ （ $1186.25\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑦冷却塔用水

根据设计资料，本项目设冷却塔 4 台，单台循环冷却水水量约为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，每日循环 24h，冷却塔补水量（以 3%计）共约 $12\text{m}^3/\text{h}$ （ $288\text{m}^3/\text{d}$ ， $105120\text{m}^3/\text{a}$ ），冷却塔不添加阻垢剂等，循环使用，不外排。

⑧绿化用水

院区一期实地绿化面积约 13980.87m^2 。本次绿化用水按 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每 5d 进行一次绿化浇灌，则绿化用水量 $13.98\text{m}^3/\text{次}$ （ $1020.21\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑨冷库用水

根据设计资料，冷库循环冷却水水量约为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，每日循环 24h，冷却塔补水量（以 3%计）共约 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ （ $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $2628\text{m}^3/\text{a}$ ），循环使用，每日补水，不外排。

综上所述，本项目用、排水情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目用排水量核算一览表

用水名称	用水量定额	数量	用水量		排放系数	排水量		排放去向
			m^3/d	m^3/a		m^3/d	m^3/a	
住院病房	400 L/d·床 (考虑陪护)	1200 床, 其中陪护 300 床	600	219000	0.9	540	197100	消毒池+污水处理站

门诊病人	15L /人·次	2000 人/d	30	10950	0.9	27	9855	
医护人员（含培训、实习生）	250 L/d·人	1000 人	250	91250	0.9	225	82125	
后勤人员	100L/d·人	100 人	10	3650	0.9	9	3285	
地面清洁（含车库）	0.5L/m ² ·d， 1 次/d	120000m ²	55	20075	0.9	49.5	18067.5	
食堂	25L/人次·餐	4500 人次/d	112.5	41062.5	0.9	101.25	36956.25	隔油池+污水处理站
煎药	2L/副	600 副/d	1.20	438.00	0	0.00	0.00	进入药物，不排放
煎药机清洗	20L/次	100 次/d	2.00	730.00	0.9	1.80	657.00	污水处理站
空气源热泵用水	来自软水制备（5m ³ /h、12h/d）		60	21900	0.1	6.0	2190	降温池+污水处理站
软水制备	7.5m ³ /h	12h	90	32850	0.2	30	10950	软水进入空气源热泵，废水排入污水处理站
软水设备冲洗	/	每月一次	0.10	1.20	0.9	0.09	1.08	污水处理站
检验、化验、病理科、实验室用水	纯水制备	纯水制备效率 80%	16.25	59301.25	0.2	3.25	1186.25	污水处理站
	其他排水		/	/	0.9	10.697	3904.5	酸碱废液中 和后排入污水处理站、特殊废液作为危废，其余废水排入污水处理站
	酸碱废液				/	1	365	
	特殊废液					0.003（危废）	1.0（危废）	
冷却塔补充水	100m ³ /h，4 台，24h/d	补充循环水量 3%	288	105120	/	0	0	循环使用不外排
冷库用水	10m ³ /h，1 台，24h/d	补充循环水量 3%	7.2	2628	/	0	0	
绿化	1L/m ² ·次，1 次/5d	13980.87 m ²	13.98	1020.21	0	0.00	0.00	蒸发
总计			1536.23	609976.16	8.6	1004.587	366642.58	污水处理站

备注：特殊废液年产生量约 1t/a，0.003t/d，作为危废处置。

根据上表可知，本项目整体日用水量约 1536.23m³/d（609976.16m³/a），整体排水量约 1004.587m³/d（366642.58m³/a）进入污水处理站。水平衡图见图 3.3-1。

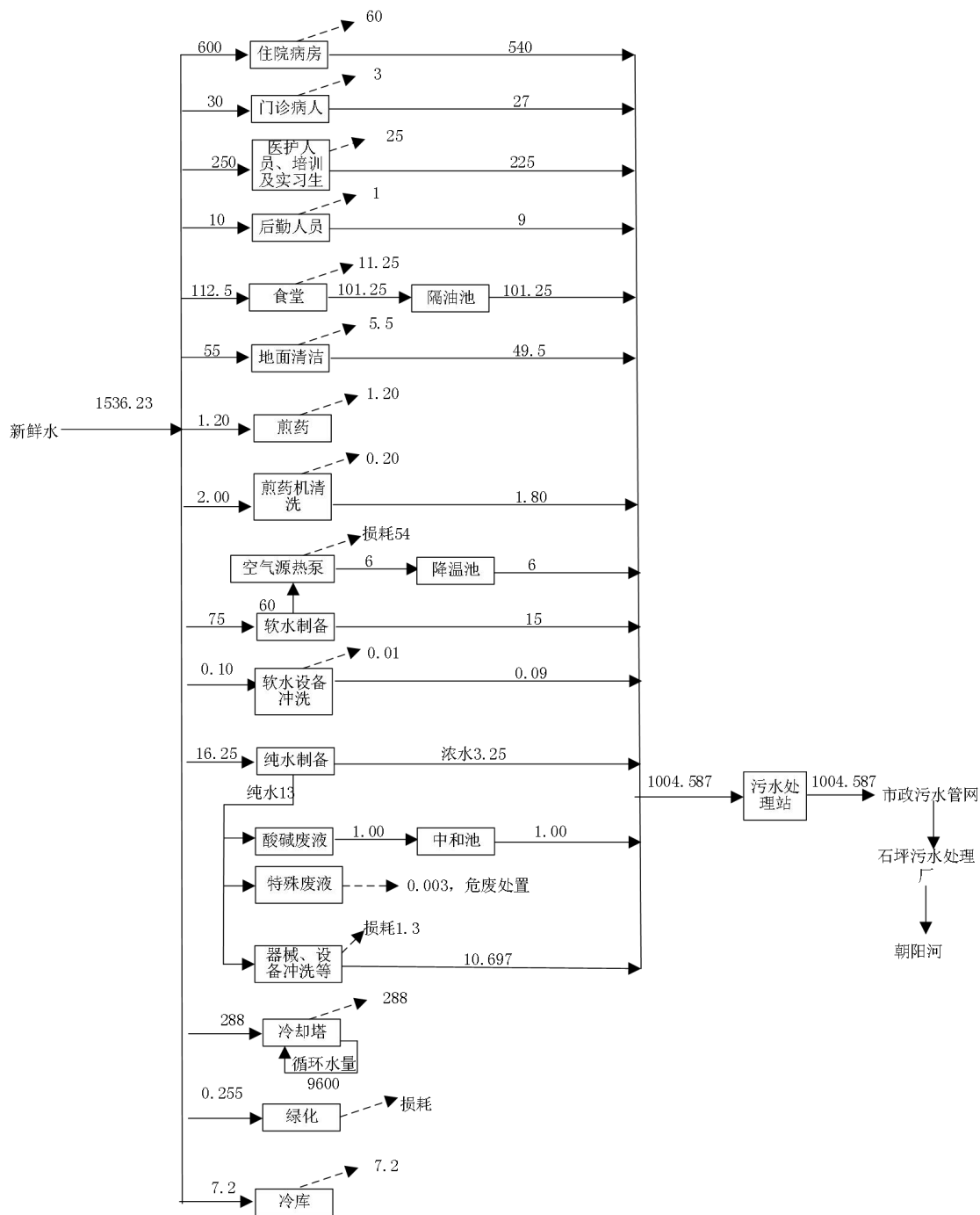


图 3.3-1 水平衡图 (m³/d)

医院病区和非病区产生的污水经收集后未有效分离，因此产生的废水均视为医疗废水。院区主要开展医疗活动，设有食堂等，污水中主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠菌群、动植物油、LAS 等。项目 COD、BOD₅、SS、氨氮水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 取值，其他因子参考同类型项目水质取值，拟建项目营运期水污染物产排情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目水污染物产排情况表

废水量	污染因子	产生情况		污染物排放情况			
				排入污水处理厂		排入外环境	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
医疗废水 (3666 42.58m ³ /a)	COD	300	109.9977	250	91.6648	50	18.3330
	BOD ₅	150	54.9989	100	36.6659	10	3.6666
	SS	120	43.9991	60	21.9995	10	3.6666
	NH ₃ -N	50	18.3330	45	16.4997	5.0	1.8333
	LAS	20	7.3332	10	3.6666	0.5	0.1833
	动植物油	100	36.6659	20	7.3332	1.0	0.3667
	总余氯	10	3.6666	8.0	2.9333	0.5	0.1833
	粪大肠菌群 (MPN/L)	3×10 ⁸	1.10×10 ¹⁴ 个	5000	1.83×10 ⁹ 个	1000	3.67×10 ⁸ 个

注：TP、总汞、总镉等作为验收监控因子管控。

3.3.3 噪声

医院本身作为环境敏感点，需要给病人营造一个良好的就医环境，医院将在四周各房间均安装双层中空玻璃。医院内部使用各医疗器械噪声甚小，医院营运期噪声主要噪声来源于柴油发电机、冷却塔、各类水泵、各类风机等设备噪声、车辆出入地下车库及室外车库的交通噪声、人员社会活动噪声等。

根据设计资料，噪声源基本情况见表 3.3-5、表 3.3-6。

表 3.3-5 室内噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /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	
						X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	1#地下室 -1F	柴油发电机 (1)	/	95	基础减震, 建 筑隔声等	40	45	-6.5	东 15 南 100 西 75 北 12	东 78.5; 南 78.2; 西 78.2; 北 78.6	应急	25	东 42.5; 南 42.2; 西 42.2; 北 42.6	东厂界: 170m 南厂界: 75m 西厂界: 60m 北厂界: 45m
		柴油发电机 (2)	/	95	基础减震, 建 筑隔声等	40	45	-6.5	东 17 南 100 西 72 北 12	东 78.5; 南 78.2; 西 78.2; 北 78.6	应急	25	东 42.5; 南 42.2; 西 42.2; 北 42.6	东厂界: 172m 南厂界: 75m 西厂界: 57m 北厂界: 45m
2	2 污水处理 站	水泵 (1)	/	80	基础减震, 建 筑隔声等	-5	-3	-3	东 11 南 3 西 8 北 4	东 60.7; 南 64.5; 西 61.1; 北 63.1	24h	25	东 24.7; 南 28.5; 西 25.1; 北 27.1	东厂界: 170m 南厂界: 75m 西厂界: 60m 北厂界: 45m
3	1#地下室 -1F	排风机房、 空调机房风 机(约 40 台)	/	80	设消声弯头, 基础减震, 建 筑隔声等	10	35	-6.5	东 18 南 70 西 60 北 20	东 76.4; 南 76.2; 西 76.2; 北 76.4	24h	25	东 40.4; 南 40.2; 西 40.2; 北 40.4	东厂界: 35m 南厂界: 30m 西厂界: 150m 北厂界: 120m
4	1#楼顶	排风机房、 空调机房风 机(约 20 台)	/	80	设消声弯头, 基础减震, 建 筑隔声等	15	25	61.5	东 25 南 50 西 40 北 22	东 73.3; 南 73.2; 西 73.2; 北 73.3	24h	15	东 47.3; 南 47.2; 西 47.2; 北 47.3	东厂界: 35m 南厂界: 30m 西厂界: 150m 北厂界: 120m
5	纯水制备机 房 (-1F)	纯水制备机	/	75	基础减震, 建 筑隔声	25	25	-6.5	东 30 南 85 西 60 北 26	东 55.3; 南 55.2; 西 55.2; 北 55.3	14h	25	东 19.3; 南 19.2; 西 19.2; 北 19.3	东厂界: 170m 南厂界: 75m 西厂界: 60m 北厂界: 45m
6	热水制备房 (-1F)	空气源热泵	/	80	基础减震, 建 筑隔声	22	50	-6.5	东 33 南 105 西 55 北 10	东 60.2; 南 60.2; 西 60.2; 北 60.8	14h	25	东 24.2; 南 24.2; 西 24.2; 北 24.8	东厂界: 35m 南厂界: 30m 西厂界: 150m 北厂界: 120m
7	食堂 (-1F)	风机	/	80	基础减震, 建 筑隔声	-25	10	-6.5	东 65 南 60 西 20	东 60.2; 南 60.2; 西 60.4; 北 60.3	6h	25	东 24.2; 南 24.2; 西 24.4; 北 24.3	东厂界: 35m 南厂界: 30m 西厂界: 150m

									北 30					北厂界：120m
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	----------

注：柴油发电机、风机房、水泵房等均布设于 1#建筑物-1~~2F；以 1#建筑物用地中心作为坐标原点；地下室隔音效果增强，比地面建筑物隔音量增加 10dB（A）；排风机房、空调机房风机布设于 1#楼 14F 楼顶机房内，建筑隔音量取 15dB（A）。

表 3.3-6 室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB (A)	声控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔 1	100m ³ /h	-70	-58	1.2	85	基础减震、周围送风机房、空调机房等墙体均对其建筑隔声	24h
	冷却塔 2	100m ³ /h	-25	25	1.2	85		
	冷却塔 3	100m ³ /h	35	-60	1.2	85		
	冷却塔 4	100m ³ /h	35	30	1.2	85		
2	四管制风冷热泵机组	/	60	75	61.5	85	基础减震、周围送风机房、空调机房等墙体均对其建筑隔声	24h
3	污水处理站废气治理风机	/	125	88	7	80		24h

注：以用地中心作为坐标原点；冷却塔均布设于 1#楼 1F 外、四管制风冷热泵机组布设于 1#楼楼顶；污水处理站风机布设于 2#站房外。

3.3.4 固体废物

本项目固体废物主要包括医疗废物、特殊废液、污水处理站污泥、废中药渣、生活垃圾、餐厨垃圾以及废油脂、废气治理过程中产生的废活性炭、废紫外灯管、废蓄电池、废弃输液瓶、一般废包装材料、废离子树脂及滤芯等；本次评价不含辐射，故不对放射性废物进行分析，仅预留放射性废物贮存设施位置。

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要来自一般住院病人及陪护、门诊病人及陪护、医院人员（包括医学生规培、进修生、实习生、见习生、医护人员、培训人员）的日常生活垃圾，定期交环卫部门处理。项目生活垃圾产生量见表3.3-7。

表 3.3-7 项目生活垃圾产生情况

名称	核算指标	产污规模	每天产生量 (kg/d)	每年产生量 (t/a)
住院病人及陪护	0.5kg/人·d	1500	750	273.75
门诊病人	0.1kg/人·d	2000	200	73.0
医院人员（含实习生、培训人员）	0.5kg/人·d	1100	550	200.75
合计			2320	547.5

(2) 一般固体废物

1) 废中药渣

本项目设中药煎药室 1 个，在中药煎制过程中会产生少量的废中药渣，预计产生量约 2t/a。根据《国家危险废物名录》，拟建项目产生的中药药渣不涉及有毒有害物质，不属于危险废物，为一般固废。对照《固体废物分类与代码目录》（2024 版），固体废物代码为 900-099-S59，中药药渣有异味，应单独密闭收集后，与生活垃圾统一交环卫部门处理。

2) 餐厨垃圾

集中式食堂每天会产生餐厨垃圾，主要成分为残羹剩饭，项目建成后每日供应约为 4500 人次/d，按 0.1kg/人·d 计，集中式食堂餐厨垃圾产生量约 450kg/d（164.25t/a）。隔油池产生的废油脂约为餐厨垃圾的 5%，产生量约 22.5kg/d（8.213t/a），对照《固体废物分类与代码目录》（2024 版），固体废物代码为 900-002-S61，餐厨垃圾和隔油池废油的处理方式根据《重庆市餐厨垃圾管理办法》(重庆市人民政府令第 226 号)执行，即在 24 小时内交有城市生活垃圾经营许可证的单位收集、运输、处理。食堂拟设置泔水桶，密闭收集餐厨垃圾。

3) 废弃输液瓶

根据《卫生部关于明确医疗废物分类有关问题的通知》卫办医发〔2005〕292号的要求：使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，故输液瓶及输液泵上部（不含针头及其上部血液回流区域）属于按照一般工业固废管理，对照《固体废物分类与代码目录》（2024版），固体废物代码为900-099-S17，本项目产生的未被污染的各种废弃玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋）约30t/a，定期交输液瓶回收单位进行回收，不能用于原用途。

4) 一般废包装材料（未与药品直接接触的外包装材料）

主要为未与药品直接接触的外包装材料，如编织绳、硬纸板、包装纸盒等，交相关单位回收利用，产生量约3t/a。

5) 废离子树脂及滤芯

软水设备到期更换的离子树脂、纯水机到期更换的滤芯属于一般固废，对照《固体废物分类与代码目录》（2024版），固体废物代码为900-099-S17，由厂家定期回收，预计年产生量约1t/a。

6) 报废的X射线机

医院CT、X射线机等使用一定年限后（一般约10年）可能不能正常工作，报废成为固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》（2024版），固体废物代码为900-099-S59，报废的X射线机去功能化后由医院按规范处置，产生量约1.2t。

7) 废活性炭

污水处理站臭气净化处理过程中、检验科废气处理过程、中药煎煮废气治理过程中会产生废活性炭，活性炭填装量合计产生量约为1t/a，废活性炭产生量约为1.2t/a，对照《国家危险废物名录》（2025年版）中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物类别及代码HW49 900-041-49，本项目活性炭仅吸附臭气、异味等恶臭气体，不含毒性、感染性，经判断，废活性炭不属于危险废物，对照《固体废物分类与代码目录》（2024版），固体废物代码为900-099-S59，交由活性炭更换厂家回收处理，废活性炭需不高于3个月更换一次。

（4）危险废物

1) 医疗废物

医疗废物主要来自病人的生活废弃物、医疗诊断、治疗过程中产生的各类固体

废弃物，含有大量的病原微生物、寄生虫，还含有其它有害物质。根据《医疗废物分类目录》（2025 年版），医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物五大类。

A. 感染性废物（HW01 841-001-01）：主要指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。包括被病人血液、体液、排泄物污染的物品（棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料、一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械、废弃的被服、其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品）。

B. 损伤性废物（HW01 841-002-01）：主要指能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。包括医用针头、缝合针、各类医用锐器（解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等）和载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。

C. 病理性废物（HW01 841-003-01）：主要指诊疗过程中产生的人体废弃物等。包括手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等、病理切片后废弃的人体组织、器官、病理蜡块等。本项目主要为手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。

D. 化学性废物（HW01 841-004-01）：主要指具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。医学影像室、实验室废弃的化学试剂废弃的汞血压计、汞温度计。

E. 药物性废物（HW01 841-005-01）：主要指过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。包括废弃的一般性药品（如：抗生素、非处方类药品等）、废弃血液制品等。

表 3.3-8 医院产生医疗废物分类目录

序号	类别	特征	常见组分或废物名称	产污位置
1	感染性废物 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； 2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器； 4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	诊室、检验科、病房等
2	损伤性废物 841-002-01	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3.废弃的其他材质类锐器。	手术室、病房等
3	病理性废物 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.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3.废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4.16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等； 5. 确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	手术室等
4	化学性废物 841-004-01	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	药房、诊室、检验科等
5	药物性废物 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； 2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3.废弃的疫苗及血液制品。	药房、病房等

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，住院病人医疗废物产生量按 0.65kg/床·d 计，门诊医疗废物按 0.05kg/人·d 计，项目医疗废物排放情况见表 3.3-9。

表 3.3-9 项目医疗废物产生情况

废物名称	排污环节	使用数	核算指标	日产生量(kg/d)	年产生量(t/a)
医疗废物	床位治疗	1200 床	0.65kg/d·床	780	284.7
	门诊病人	2000 人	0.05kg/人次	100	36.5
	合计			900	321.2

根据《重庆市环境保护局重庆市卫生和计划生育委员会关于印发<医疗废物分类处置指南（试行）>的通知》（渝环〔2016〕453 号），各医疗废物应严格按照《医疗废物管理条例》《危险废物污染防治技术政策》《危险废物贮存污染控制标

准》《医疗废物集中处置技术规范（试行）》操作和管理，消毒后用专用容器分类收集，妥善打包，暂存于医疗废物暂存间后交由危废资质单位处置。

2) 特殊废液

医院检验、分析、治疗过程产生的少量特殊性质污水，主要含氰、汞、铬等重金属的废液等，属于危险废液，根据建设单位提供资料，本项目特殊废液主要来源于检验科和病理科，产生量约为 1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“感染性废物”，废物类别及代码 HW08 841-004-01。特殊废液均在相应科室设置专用收集桶，不得排入废水中，单独收集后交由有资质的单位处理。

3) 污水处理站污泥

医院污水处理过程产生的栅渣和污泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。按照《医院污水处理技术指南》中的推荐数据，栅渣和污泥量产生系数类比混凝沉淀，见表 3.3-10。

表 3.3-10 新建医疗污水处理设施构筑物产生的栅渣和污泥量

栅渣和污泥来源	总固体 (g/人·d)	含水率	栅渣和污泥体积	
污水处理站	66~75	93~97	1.07~2.20L/人·d	390~840L/人·a

本项目建成后住院床位 1200 床，医院职工及培训、实习人员合计 1100 人，沉淀池总固体取 70g/人·d，含水率取 93%，计算出项目产生总栅渣和污泥量为 63.188t/a。栅渣和污泥属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“感染性废物”，废物类别及代码 HW08 841-004-01，根据《重庆市环境保护局重庆市卫生和计划生育委员会关于印发《医疗废物分类处置指南（试行）》的通知（渝环发〔2016〕453 号）》规定，经化学消毒后，可参照市政污泥进行处置。项目污水处理站设计有脱水机房，污泥经脱水后委托专业单位进行消毒、处理。

4) 废紫外线灯管

本医院医疗废物暂存间、水处理机房（纯水机房）纯水制备使用紫外线消毒，该过程会产生一定量的废紫外灯管，产生量约 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉和废水处理污泥”，废物类别及代码 HW29 900-023-29。消毒后暂存于危废贮存点后，交由危废资质单位处理。

5) 废蓄电池

手术区域、检验区域、部分设备机房、重要的电子信息机房等设置 UPS 电源

作为应急电源，共设置约 200 块，每块蓄电池约 0.025t，则蓄电池重量共约 5t，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液”，废物类别及代码 HW31 900-052-31。蓄电池一般更换频率较低，一般 10 年到期更换，当蓄电池因到期或报废需要更换时将产生报废蓄电池，更换后暂存于危废贮存点，交由危废资质单位处理。

各种固体废物年产生量和处置措施见表 3.3-11。

表 3.3-11 本项目固体废物产生及排放去向

序号	固废类别		主要成分	固废性质	废物类别	类别代码	产生量(t/a)	处置方式
1	生活垃圾		废纸、果皮等	生活垃圾	/	/	547.5	由市政环卫部门统一清运处理
2	废中药渣		废中药渣	一般固废		900-099-S59	2.0	
3	餐厨垃圾、隔油渣		蔬菜、肉类、废油等	一般固废	/	900-002-S61	172.463	交由有城市生活垃圾经营许可证的单位收集、运输、处理
4	废弃输液瓶（未污染）		废弃玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋）	一般固废		900-099-S17	30	交输液瓶回收单位进行回收
5	一般废包装材料		编织绳、硬纸板、包装纸盒等	一般固废	/	900-003-S17	3.0	交相关单位回收利用
6	废离子树脂及滤芯		离子树脂、滤芯	一般固废	/	900-099-S17	1.0	厂家回收
7	报废的 X 射线机		金属	一般固废	/	900-099-S59	1.2/10a	由医院按规范处置
8	废活性炭		活性炭	一般固废	/	900-099-S59	1.2	直接由活性炭吸附厂家回收处置，不在医院内暂存
9	医疗废物	感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	危险废物	HW01	841-001-01	321.2	在各楼层专用医疗废物暂存间消毒后运至医疗废物暂存间，暂存于医疗废物暂存间内，定期（2d）交由资质单位处置，其中病理性废物交火葬场处置
		损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器		HW01	841-002-01		
		病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物等		HW01	841-003-01		
		化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品		HW01	841-004-01		
		药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品		HW01	841-005-01		
10	特殊废液		含铬、汞等重金属的废液	危险废物	HW01	841-004-01	1.0	科室设置专用收集桶，单独收集后交由资质的单位处理
11	污水处理站污泥		栅渣和污泥	危险废物	HW01	841-001-01	66.188	经脱水后委托专业单位进行消毒、处理后交由市政环卫部门处置
12	废紫外灯管		石英玻璃、汞	危险废物	HW29	900-023-29	0.3	暂存于危废贮存点，定期交由危废资质单位处理
13	废蓄电池		废蓄电池	危险废物	HW31	900-052-31	5t/10a	

危险废物（含医疗废物）小计	/	393.688	/
固体废物总计	/	1152.051	/

本项目危险废物汇总表见表 3.3-12，危险废物贮存场所（设施）基本情况表见表 3.3-13。

表 3.3-12 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	感染性废物	HW01 医疗废物	841-001-01	321.2	诊疗治疗活动	固态	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	携带病原微生物	1d	In	暂存于医疗废物暂存间内，定期（2d）交由危废资质单位处置，其中病理性废物交火葬场处置，其中放射性废物先在核医学科暂存达到清洁解控水平后再转运至医疗废物暂存间暂存
	损伤性废物		841-002-01			固态	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	沾染的具有感染性的血液、体液、排泄物等		In	
	病理性废物		841-003-01			固态	诊疗过程中产生的人体废弃物等	病理性组织		In	
	化学性废物		841-004-01			液态 固态	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的化学物品		T/C/I/R	
	药物性废物		841-005-01				过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	各种毒性药物、废弃的血液制品等		T	
2	特殊废液	HW01 医疗废物	841-004-01	1.0	病理科、检验科等	液态	化学试剂	化学试剂	3 个月	In	科室设置专用收集桶，单独收集后交由资质的单位处理
3	污水处理站污泥	HW01 医疗废物	841-001-01	66.188	污水处理站	固态	栅渣和污泥	感染性废物（携带病原微生物）	3 个月	In	经脱水后委托专业单位进行消毒、处理后交由市政环卫部门处置
4	废紫外灯	HW29	900-023-29	0.3	消毒	固态	石英玻璃、汞	含汞等	6 个月	T	交由危废单位

	管	含汞废物									处置
5	废蓄电池	HW31 含铅废物	900-052-31	5t/10a	UPS 点源	固态	废蓄电池	含铅等	10a	T/C	

备注：T 毒性、C 腐蚀性、I 易燃性、R 反应性、In 感染性。

表 3.3-13 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存周期
1	医疗废物暂存间	危险废物	HW01 医疗废物	841-001-01、841-002-01、 841-003-01、841-004-01、 841-005-01	1#楼-1F	96.13m ²	桶装加盖分类 收集储存	1d
2	危废贮存点	危险废物	HW01 医疗废物、HW29 含汞废物	841-004-01、900-023-29、 900-052-31	1#楼-1F	10m ²	桶装加盖分类 收集储存	3 个月

3.4 拟建项目产排污分析汇总

拟建项目污染物产、排放情况汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1 拟建项目主要污染物产生及排放情况表

时段	环境要素	污染源	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		治理效果
				污染物浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)		污染物浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)	
施工期	生态环境	施工场地	水土流失	/	/	设置排水沟，边坡挡墙，及时恢复绿化	/	/	植被恢复、地面硬化、减轻水土流失
	废气	施工场地	粉尘、SO ₂ 、CO、NO _x	/	少量	场地围挡，洒水抑尘，施工材料加盖篷布等	/	少量	减轻施工粉尘及施工机具尾气对周边环境的影响
	废水	基坑废水	SS	2000	少量	沉淀回用，未经利用的排入雨水管网	/	少量	减轻对地表水环境的影响
		混凝土养护废水	废水量	/	10m ³ /d	沉淀处理后回用于场地洒水	/	/	
			SS	500	5kg/d		/	/	
		施工机具及运输车辆的冲洗废水	废水量	/	5m ³ /d	沉淀处理后回用于场地洒水	/	/	
			SS	800	4kg/d		/	/	
			石油类	30	0.15kg/d		/	/	
		施工人员生活污水	废水量	/	7.5m ³ /d	通过临时生化池处理后排入市政污水管网	/	13.5m ³ /d	
			COD	500	3.375kg/d		350	2.362kg/d	
			BOD ₅	300	2.025kg/d		200	1.35kg/d	
			SS	300	2.025kg/d		250	1.687kg/d	

			NH ₃ -N	35	0.235kg/d		25	0.167kg/d	
			动植物油	80	0.54kg/d		50	0.34kg/d	
	噪声	施工机械	噪声	/	86~105dB (A)	选用低噪声设备、合理布局，合理安排施工时间	/	/	减轻施工噪声对周围环境的影响
	固体废物	施工场地	弃土石方	/	19.43 万 m ³	运至合法渣场进行处理	/	0	减轻固体废物对周围环境的影响
			建筑垃圾	/	0.604 万 t	运至合法渣场进行处理	/	0	
			生活垃圾	/	25kg/d	交环卫部门收集处理	/	0	
	运营期	食堂废气	油烟	10mg/m ³	0.9	经油烟净化器处理后（油烟处理效率 95%、非甲烷总烃处理效率 85%）引至住院楼楼顶排放	0.5mg/m ³	0.05	满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）
			非甲烷总烃	14.2mg/m ³	0.207		2.13mg/m ³	0.031	
		污水处理站臭气	NH ₃	/	0.0012	活性炭吸附后引至污水处理站设备房楼顶排放	/	0.0012	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
			H ₂ S	/	0.0004		/	0.0004	
		废气	生活垃圾站臭气	/	少量	定期消毒，及时清运等措施	/	少量	不对大气环境造成污染
			医疗废物暂存间臭气	/	少量	医疗废物密封储存，加强管理、紫外线灯消毒及清运，加强通风	/	少量	
			柴油发电机废气	/	少量	通过排风竖井引至 1#楼 1F 外墙排放	/	少量	
			煎药废气	/	少量	通过排风管网收集，经活性炭吸附后引至 1#楼 3F 墙外排放，高度约 11m	/	少量	
			检验废气	/	少量	经活性炭吸附处理后引至 1#楼 3F 外墙排放	/	少量	
			车库废气	/	少量	室外车库采用自然排风；地下车库废气引至地面绿化带排放	/	少量	
	废水	污水处理站	废水量	/	366642.58	经隔油池处理的食堂废水、经中和池处理的不含重金属的酸碱废水，最终与其他废水一并排入污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入市政污水管网，通过市政污水管网最终排入石坪污水处理厂处	/	366642.58	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准、《城镇污水处理厂污染物排放
			COD	300	109.9977		50	18.3330	
			BOD ₅	150	54.9989		10	3.6666	
			SS	120	43.9991		10	3.6666	

		NH ₃ -N	50	18.3330	理，深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河	5.0	1.8333	标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准
		LAS	20	7.3332		0.5	0.1833	
		动植物油	100	36.6659		1.0	0.3667	
		总余氯	10	3.6666		0.5	0.1833	
		粪大肠菌群 (MPN/L)	3×10 ⁸	1.10×10 ¹⁴ 个		1000	3.67×10 ⁸ 个	
	噪声	设备噪声	/	75~95dB (A)	选用低噪声设备；各类风机均需采用隔振机座或减振垫，管道采用弹性连接，立管安装消声弯头；柴油发电机基座安装减震器，墙体表面设置吸声结构；冷却塔等采取基础减震等措施，周围送风机房、空调机房、女儿墙等墙体均对其有建筑隔声的效果	/	/	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类、4 类标准
		交通噪声	/	/	医疗、住院有关用房均设置双层隔声玻璃；进出医院的车辆作禁鸣、限速要求	/	/	
	固体废物	生活垃圾	/	547.5	由市政环卫部门统一清运处理	/	0	合理处置，不对周围环境造成二次污染
		废中药渣	/	2	由市政环卫部门统一清运处理	/	0	
		餐厨垃圾、隔油池废油	/	172.46	交由有城市生活垃圾经营许可证的单位收集、运输、处理	/	0	
		废弃输液瓶	/	30	交输液瓶回收单位进行回收	/	0	
		一般废包装材料	/	3	交相关单位回收利用	/	0	
		废离子树脂及滤芯	/	1	由厂家回收	/	0	
		报废的 X 射线机	/	12/10a	由医院按规范处置	/	0	
		废活性炭	/	1.2	由活性炭更换厂商回收利用	/	0	
		医疗废物	/	321.2	在各楼层专用医疗废物暂存间消毒后运至医疗废物暂存间，暂存于医疗废物暂存间内，定期（不超过 48h）交有资质单位处置，其中病理性废物交火葬场	/	0	

					处置			
		特殊废液	/	1.0	科室设置专用收集桶，单独收集后交由资质的单位处理	/	0	
		污水处理站污泥	/	66.188	污泥经脱水后委托专业单位进行消毒、处理	/	0	
		废紫外灯管	/	0.3	暂存于危废贮存点，定期交由危废资质单位处理	/	0	
		废蓄电池	/	5t/10a		/	0	

3.5 清洁生产

3.5.1 清洁生产目的

清洁生产是一种新的创造性思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效益和减少其对人类及环境的风险。清洁生产包括三方面的内容，即：使用清洁的能源和原材料、采用清洁的生产工艺技术，生产出清洁的产品。清洁生产要求在生产过程中要节约原材料和能源，淘汰有毒有害的原材料，减少废物的排放量和毒性，对必须排放的污染物进行综合利用和必要的处理。

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》的有关规定，新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

本项目在总体规划时已经把环境保护、清洁生产的概念引入设计理念中，强调人与自然的和谐统一。设计中通过采用环保型的建筑及装饰材料，为医生和患者营造良好的治疗环境；采取一系列的节能措施，减少了能源的消耗，降低了污染物的产生和排放量，从而更好的保护环境。

3.5.2 设备、材料选用

（1）建筑材料的选用

本项目在实施过程中执行国家有关节能的各项法规和政策。积极利用先进的节能新工艺、新材料、新技术、新设备，做到合理利用和节约使用能源。节能渗透到设计、施工等各个环节当中，未采用国家已公布淘汰的建材建设。

（2）机电设备选型

本项目中所有机电设备，全部选择节能指标先进的设备。

（3）电气节能系统

建议医院内所选灯具为节能型灯，走道为声光控开关，室外照明系统也为声光控开关控制。

（4）给排水系统

本项目应采用节水型设备，提高水资源利用率，降低水资源无效消耗。供水系统采用防渗、防漏措施。

3.5.3 项目清洁生产水平分析

项目建设内容以及相关清洁生产的具体内容见下表

表 3.5-1 项目相关清洁生产内容及目标

项目清洁生产内容	清洁生产内容
选用先进、节能的检测、医疗设备	淘汰较低效率仪器设备，保证诊断结果的快速准确，减少项目能耗
对整个医院内外部进行绿化，草皮和灌木花卉，道路两侧以整齐的行道树为主；辅助设施所在地绿化以大片密集的树林为主，植物配置考虑不同季节特点，力求常绿常青，层次丰富	美化环境、对项目周围生态环境有良好的影响
废水处理工艺先进，处理设备自动化程度高，易于管理，运行稳定	确保废水达标排放，降低污染物排放总量
选用低噪声设备，采取减振等降噪措施	降低设备噪声对周围环境的影响
生活垃圾与危险废物通过生活垃圾站与危废贮存点进行垃圾分类收集和处理	减少资源浪费，避免二次污染、交叉感染

从上表看，本项目运营过程产生的污染物经采取相应防治措施后均能做到达标排放；通过采取上述节能措施，能有效的减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会和环境效益；通过采取有效的环保措施，降低了污染物的产生和排放量，更好的保护了环境。因此，本项目的建设符合清洁生产的要求。

4 区域环境概况及现状评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

渝北区位于重庆主城区东北部，地处重庆市西北部，中、东部有寸滩河、朝阳河、御临河注入长江。东经 $106^{\circ} 27' 30'' \sim 106^{\circ} 57' 58''$ 、北纬 $29^{\circ} 34' 45'' \sim 30^{\circ} 07' 22''$ 。东邻长寿区、南与江北区毗邻，同巴南区、南岸区、沙坪坝区隔长江、嘉陵江相望，西连北碚区、合川区，北接四川省广安市华蓥市、邻水县。辖区总面积 1452.03km^2 。

玉峰山镇位于渝北区东南部。东接龙兴镇、石船镇，西邻回兴街道，南与江北区寸滩毗邻，北接双凤桥街道。区域总面积 61.12km^2 。

本项目建设地点位于重庆市渝北区唐家沱组团 C 标准分区（H03 单元 05 街道 C2-7 地块），属于规划的医疗卫生用地。现状为空地。项目地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形地貌

渝北区地处华蓥山主峰以南的川东平行岭谷地带，地势从西北向东南缓缓倾斜。自西向东由华蓥山脉、铜锣山脉、明月山脉三条西北至东南走向的条状山脉与宽谷丘陵交互组成的平行岭谷。北部为中山，海拔 $800\sim 1460\text{m}$ ；中部为低山，海拔 $450\sim 80\text{m}$ ；南部多浅丘，海拔 $155\sim 450\text{m}$ 。

根据《重庆市第十人民医院新院区一期建设工程地质勘察报告》可知，拟建场地地貌单元属构造侵蚀剥蚀丘陵地貌，原始地形以斜坡地形为主，地块因场坪挖填后地形总体平坦，起伏较小，地形坡度大多为 $1\sim 10^{\circ}$ ，在南、东侧各分布 1 处环境边坡，已分阶放坡，坡率 $1:1.75\sim 1:1.0$ ，场地西高东低，场地标高 $196.04\sim 222.78\text{m}$ ，相对高差约 28m 。

4.1.3 地质构造

根据《重庆市第十人民医院新院区一期建设工程工程地质勘察报告》可知，拟建场地位于悦来场向斜，场地内岩层呈单斜产出，岩层为侏罗系中统沙溪庙组泥岩及砂岩。场地内岩层呈单斜产出，岩层产状 $205^{\circ} \angle 12^{\circ}$ ，裂隙较发育，结合程度很差，泥质充填，属软弱结构面。

4.1.4 地层岩性

根据《重庆市第十人民医院新院区一期建设工程工程地质勘察报告》可知，拟建场地自上而下分别由覆盖层为第四系全新统的人工填土层（ Q_4^{ml} ）和残坡积土层（ Q_4^{el+dl} ），下部基岩为侏罗系中统沙溪庙组（ J_2s ）泥岩、砂岩。

①第四系全新统（ Q_4 ）

素填土（ Q_4^{ml} ）：主杂色，主要由碎（块）石、粉质粘土、建渣组成，松散—稍密，局部填土底部为中密，碎（块）石主要为砂岩、泥岩，含量约占 60~80%，粒径 2~90cm，局部 100cm，呈次棱角状，粉质粘土呈可塑状，均匀性差，系场地无序抛填，表面经简单压实，回填时间约 0.1~1 年。据钻探揭露层厚 1.5（XK60）~47.6m（XK226），平均厚度约为 24.91 m。

粉质粘土（ Q_4^{dl+cl} ）：黄褐，中密，稍湿，可塑；粉质粘土夹碎石，粉质粘土呈可塑状，碎石原岩为砂、泥岩，呈棱角状，碎石粒径为 5~30mm，含量约占 30%~50%；钻探揭露层厚 0.90m（XK9）~3.30m（XK134），平均厚度约为 2.10m，该层主要分布于北侧斜坡及场地局部素填土与岩层之间。

②侏罗系中统上沙溪庙组（ J_2s ）

泥岩（Ms）：棕红，主要成分为粘土矿物。为泥质结构，层厚 0.1~0.5m 为薄~中厚层状构造，裂隙较发育。该层分布于拟建场地大部分区域，按其风化程度可分为强风化、中等风化带，其中强风化泥岩平均层厚约 2.4m，中等风化泥岩层厚 0.1~0.5m，为薄~中厚层状构造，该层为拟建场地主要地层。

砂岩（Ss）：灰色，矿物成分以石英为主，长石次之，并含云母等。中细粒结构，厚层状构造，钙质胶结，裂隙较发育。该层在拟建场地局部有分布。按其风化程度可分为强风化、中等风化带，其中强风化砂岩平均层厚约 2.3m，中等风化砂岩层厚 0.1~0.5m 为薄~中厚层状构造，该层为拟建场地次要地层。

③风化带特征及基岩面起伏情况

场地内第四系覆盖层厚 1.5~47.6m，平均厚度约为 24.91m。场地回填土中间深，四周相对较浅，场地整体基岩面较平缓，基岩面倾角约为 5~12°。在设计及施工过程中，对于基岩面起伏较陡的地方应适当加深嵌岩桩基础的埋深深度。

场地基岩划分为强风化带和中等风化带，强风化带一般厚度 0.8~3.80m，平均厚度约为 2.5m，无不均匀风化，强风化带底面沿基岩面起伏较大而变化。强风化层风化强烈，风化裂隙发育，岩体较破碎，多呈碎块状或短柱状。中等风化带岩体

较完整，多呈柱状。

4.1.5 气候、气象

项目所在区域行政区划为重庆市渝北区。渝北区属亚热带湿润气候，具冬暖春早、雨量充沛、夜雨多、空气湿度大、云雾多、日照偏少等特点。气温的垂直分带明显，海拔高程 300m 以下的沿江河谷区，年平均气温为 18.0~18.8℃，海拔高程 300~500m 以下的丘陵地区，年平均气温为 16.8~18.0℃之间。

4.1.6 地表水系

渝北区过境河流均属长江水系，主要有嘉陵江、后河、朝阳河、御临河、多宝河等。嘉陵江、长江是渝北区境内的两大河流，区境段长分别为 34km 和 41km。资料显示，其最大流量达 44800m³/s，最小流量 242m³/s，多年平均流量 2160m³/s，主航道平均流速 0.6-2.5m/s。长江寸滩水文站资料显示，其最大流量达 85700m³/s，最小流量 2270m³/s，多年平均流量 11308m³/s，主航道平均流速 2-3 m/s。

朝阳河水系属长江水系，江北区段称为栋梁河，水资源丰富，河流多年平均当地地表水资源量 7.18 亿 m³。朝阳河发源于渝北区古路镇，由北向南沿向斜东翼发育，途经双凤桥街道，在玉峰山镇土地堡处出区境，经江北区铁山坪街道最终汇入长江，全流域面积 135.1km²，玉峰山镇境内河长 23.4km，江北区河长约 8.0km。朝阳河平均流量约 15m³/s，枯水期流量约 2.0m³/s。

金竹溪属于朝阳河支流，为季节性河流，在朝阳河入长江口上游约 2.0km 处汇入朝阳河。

4.1.7 水文地质

根据《重庆市第十人民医院新院区一期建设工程工程地质勘察报告》可知：

①地下水补给、径流、排泄条件

项目所在区域内地下水主要受大气降水补给，不同地下水类型根据赋存介质特性具有不同径流及排泄形式。

A、第四系松散岩类孔隙水

该类含水层主要依靠大气降水渗入补给，水位随季节变化明显，一般在被切露的后缘或较高处接受补给，经过短暂径流，于山体前缘或沟谷排泄，流量极不稳定。

B、碎屑岩风化孔隙裂隙水及层间裂隙水

碎屑岩风化孔隙裂隙水及层间裂隙水主要接受大气降雨补给，也接受部分地表水体下渗补给。接受补给后，风化裂隙水部由向低处运移，在沟谷两侧或斜坡上以

动态极不稳定的裂隙泉排泄，或呈片状水流分散溢出。部分地下水补给由风化裂隙渗入层间裂隙，沿层间裂隙向下游运移，至含水层被沟谷切穿区以泉的形式出露于沟底或斜坡带。规划区所在地下水评价范围内，整体上，规划区所在区域地下水主要向南侧长江径流排泄。

②地下水水化学特征

根据调查资料，区域内各类型主要接受大气降水及地表水入渗补给，其水化学成分受循环条件和含水层岩性等有关，区内降水较丰富，浅层地下水循环更新积极，因各个地层的岩性不同和风化程度差异，其水化学特征存在一定差异，根据区域水文地质资料表明，山区雷口坡组和须家河组地下水类型主要以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水为主，矿化度普遍集中于 300~600mg/L 之间。从山区到山前一带的珍珠冲组和自流井组及新田沟组，地下水类型主要由 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水逐渐变为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Ca}$ 和 $\text{Cl} \cdot \text{SO}_4\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ 型水；在低山丘陵区，沙溪庙组（ J_{2s} ）和新田沟组（ J_{2x} ）地层的地下水矿化度小于 0.8g/L，地下水类型主要有 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水和 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。

③地下水开发利用状况

项目所在区域内当地居民和企业均已经完成了供水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，无工业企业采用地下水作为生产用水，规划区所在区域内地下水现状开发利用程度低。

综上所述，场地内水文地质条件复杂程度为简单，无稳定的地下水位。在基坑或桩基开挖后可能会出现少量上层滞水汇集于基坑或桩基内。在雨季，地表汇水也会下渗形成地下水。

4.1.8 生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划（修编）》，渝北区位于“ V_{1-1} 都市核心生态恢复生态功能区”，主导生态功能为生态恢复，辅助功能为污染控制，特别是水污染控制和大气污染控制，环境美化和城市生态保护。生态功能保护与建设的主导方向突出。

4.1.9 自然资源

土地资源：根据渝北区 2023 年度国土变更调查数据，全区耕地 28681.66 公顷，其中水田 9907.71 公顷，旱地 18773.95 公顷；园地 7015.88 公顷，包括果园、茶园等；林地 52498.86 公顷，有乔木林地、竹林地等；草地 814.44 公顷；湿地 294.38

公顷；城镇村及工矿用地 36397.86 公顷；交通运输用地 9197.1 公顷；水域及水利设施用地 4944.65 公顷。

生物资源：植被属亚热带湿润常绿阔叶林区，有野生植物 97 科 219 属 326 种，其中可作中草药的 123 种，用材林木有松、柏、杉等，经济林木有柑橘、柚、梨等。野生脊椎动物有 87 种，其中哺乳动物 19 种，鳞介类 21 种，禽类 40 种，爬行类 7 种，被列为国家重点保护的动物有锦鸡、鲟鱼、水獭等。

水资源：渝北区水系发达，年平均降水量 10 亿立方米，地下水出露总量 1.1 亿立方米。过境主要河流为长江和嘉陵江，御临河常年过境地表水量约 17 亿立方米。

矿产资源：主要有煤、天然气、硫铁矿、砂金、含钾凝灰岩、石灰岩、石英砂、陶瓷土、耐火粘土等 10 余种，均有不同程度开采，目前持有矿山采矿权的矿种为“地热”，如统景温泉。

本项目评价范围内不涉及珍稀野生保护动植物，无重点文物保护设施和风景名胜区、自然保护区等敏感目标。

4.1.10 玉峰山市级森林公园

玉峰山市级森林公园是经重庆市林业局批准、渝北区人民政府首次开发并列为其“六大系列项目”的市级森林公园。“重庆市玉峰山森林公园”中心的地理坐标为北纬 29 度 40 分，东经 106 度 45 分。地处重庆主城“四山”之一的铜锣峡背斜低山玉峰山段、重庆两江新区中心、渝北区南面。行政区域属渝北区玉峰山镇。玉峰山森林公园内最高点望炉台海拔为 696.6m，最低点朝阳河岸海拔为 185.8m，属亚热带季风气候，冬暖春早夏凉秋短。公园总规模 23.59km²，涉及朝阳河以东渝北区玉峰山镇的玉峰、香溪、龙门三个村。总体规划布局及功能分区为综合服务东区、西区 and 森林景观带。森林公园核心区在山上，为综合服务区和森林景观带，涉及玉峰村的一部分，面积 15.52km²；综合服务西区在山下，涉及香溪、龙门村的一部分，面积 8.07km²。根据叠图调查，玉峰山市级森林公园规划外围保护带与本项目边界最近距离 800m。

4.2 环境质量现状

4.2.1 环境空气质量现状评价

(1) 区域达标情况

本次评价引用重庆市生态环境局公布的《2024 年重庆市生态环境状况公报》中渝北区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 进行评价。项目所在区域各污染物的占标率计算的结果分别见表 4.2-1。

表 4.2-1 环境空气质量现状监测评价结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	年平均浓度	47	70	67.14	达标
PM _{2.5}		32.5	35	92.86	达标
SO ₂		7	60	11.67	达标
NO ₂		32	40	80.00	达标
CO	日均浓度的第 95 分位数	1.2mg/m ³	4 mg/m ³	30.00	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	158	160	98.75	达标

由表 4.2-1 可知，区域空气质量中六项常规因子均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级浓度限值要求，因此渝北区属于达标区。

(2) 项目所在地环境质量现状评价

1) 监测内容及方案

本项目特征因子为非甲烷总烃、氨和硫化氢，同时项目地块西南最近约 250m 为空港工业园唐家沱组团，根据《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》，园区入驻企业大气污染物排放因子主要为氯化氢、氟化物、铅、汞硫酸雾、氯化氢、甲苯、二甲苯、甲醛、丙酮、氟化物、氨、硫化氢、挥发性有机物(TVOC)、非甲烷总烃等。

为了解项目所在区域 NH₃、H₂S 、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟化物、氯化氢等现状质量情况，本次评价引用重庆乐谦环境科技有限公司于 2023 年 8 月 30 日出具的《唐家沱组团环境影响评价监测报告》（乐环(检)字〔2023〕第 HP06026 号）（见附件 10）中 A2（园区东南侧外居民，位于本项目南侧约 360m 处）点位的监测数据对项目所在地特征因子环境质量现状进行评价，监测因子为 NH₃、H₂S 、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟化物、氯化氢等，监测频率为连续 7 天，每天 4 次，监测时间 2023 年 6 月 23 日-2023 年 6 月 29 日，监测点位在项目评价范围内，同时，

监测数据未超过三年有效期，本次评价认为引用可行。

根据渝府发〔2016〕19号文规定，玉峰山森林公园属环境空气1类功能区域，其大气常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准、非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2010）二级标准；硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准要求。为了解玉峰山森林公园常规因子的环境质量现状，本次评价引用重庆欧鸣检测有限公司于2023年12月14~20日对《光能汽车内外饰系统集成项目环境影响评价监测报告》（报告编号:23WT423）（见附件10-2）中Q-1（玉峰山森林公园外围带，位于本项目东北侧约3.6m处）点位的监测数据进行评价，监测因子为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、非甲烷总烃，监测数据未超过三年有效期，本次评价认为引用可行。

表 4.4-2 大气环境现状监测点位及监测因子

编号	监测点名称	相对位置及距离	监测因子	采样时间	监测类型
A2	园区东南侧外居民	南侧360m	氯化氢、氟化物、铅、汞、硫酸雾、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、丙酮、氟化物、氨、硫化氢、挥发性有机物(TVOC)、臭氧、非甲烷总烃	2023年6月23日 -2023年6月29日	引用监测，项目所在地现状监测
Q-1	玉峰山森林公园	东北侧3.6km	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃	2023年12月14日 -2023年12月20日	引用监测，环境空气一类区现状监测

②监测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

监测结果见表 4.2-2：

表 4.2-2 环境空气监测结果统计表

监测项目	监测点位	监测结果 μ g/m3	最大占标率（%）	超标率（%）	标准限值
氟化物	A2	ND	/	0	7（24 小时均值）
		ND	/	0	20（1 小时均值）
氯化氢		1~3	20.0	0	15（24 小时均值）
		ND	/	0	50（1 小时均值）
硫酸雾		4~15	5.0	0	300（1 小时均值）

甲醛	Q-1	10~20	40.0	0	50（1小时均值）
丙酮		ND	/	0	800（1小时均值）
氨		60~130	65.00	0	200（1小时均值）
硫化氢		ND	/	0	10（1小时均值）
非甲烷总烃		400~540	48.5	0	2000（1小时均值）
甲苯		ND	/	0	200（1小时均值）
苯		0.6~19	17.27	0	110（1小时均值）
二甲苯		5L~12	6.0	0	200（1小时均值）
TVOC		10.4~29.1	4.85	0	600（8小时均值）
PM ₁₀	Q-1	35.9~38.4	76.8	0	50（24小时均值）
PM _{2.5}		18.5~20.3	58.0	0	35（24小时均值）
NO ₂		26~27	33.75	0	80（24小时均值）
SO ₂		8~10	20.0	0	50（24小时均值）
O ₃		46~50	50.0	0	100（8小时均值）
CO		0.07L	/	0	4000（24小时均值）
非甲烷总烃		420~660	66.0	0	1000（1小时均值）
备注	L 表示未检出，监测结果以检出限加 L 表示。				

由上表可知，项目所在地区氟化物监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃的监测结果满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2010）二级标准；甲苯、二甲苯、氯化氢、NH₃、H₂S 等监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准要求；

玉峰山森林公园（一类区）六项常规因子监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；非甲烷总烃的监测结果满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2010）一级标准。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

医院产生的废水均排入医疗污水处理站，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后接入市政污水管网，经石坪污水处理厂处理深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河，最终汇入长江。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号），朝阳河属 V 类水域，执行《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。长江评价段属Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

①朝阳河环境质量现状

本次评价采用渝北区生态环境局 2024 年 12 月 6 日发布的《2024 年 11 月渝北区水环境质量公报》（见下图）可知：2024 年 11 月，御临河黄印断面水质为Ⅲ类，御临河江口断面水质为Ⅱ类，大洪河（东河）力陡滩断面水质为Ⅱ类，均满足Ⅲ类水域功能要求。后河跳石断面总磷超标，水质为Ⅳ类，超过Ⅲ类水域功能要求；朝阳河金家院子断面水质为Ⅲ类，福寿河锅底凼断面水质为Ⅲ类，均满足Ⅴ类水域功能要求。



由 2024 年 11 月渝北区水环境质量公报可知，朝阳河金家院子断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水域功能要求。

②长江环境质量现状

根据重庆市生态环境局公布的《2024 年重庆市生态环境状况公报》，2024 年，全市地表水总体水质为优，238 个监测断面中Ⅰ~Ⅲ类水质的断面比例为 97.5%，水质满足水域功能要求的断面比例为 99.2%。74 个国控考核断面水质优良比例为 100%，高于国家考核目标 2.7 个百分点。长江干流重庆段水质为优，20 个监测断面水质均为Ⅱ类，长江水环境质量较好，有一定环境容量。

4.2.3 地下水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，属于 IV 类项目，无需开展地下水现状评价，但考虑项目区域地下水的影响，本次评价引用重庆乐谦环境科技有限公司于 2023 年 8 月 30 日出具的《唐家沱组团环境影响评价监测报告》（乐环(检)字〔2023〕第 HP06026 号）（见附件 10）中 D5（石坪污水处理厂，位于项目南侧约 2.15km）地下水现状监测数据留作区域地下水质量现状背景值。该监测点与项目处于同一水位地质单元，且位于项目地下水流向下游，能代表项目所在地地下水补径排关系。详见表 4.2-5。

表 4.2-5 地下水监测井分布一览表

井点编号	井点位置	经纬度	与项目位置关系
D5	石坪污水处理厂，位于项目南侧约 2.15km	106.66789° ,29.62426°	位于项目地下水下游

(2) 监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)挥发性酚类(以苯酚计)、化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度(以 $CaCO_3$ 计)、铅、氟化物、镉、溶解性总固体、铁、锰、镍、耗氧量(以 COD_{Mn} 法，以 O_2 计)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、水位、苯、二甲苯、甲苯、苯乙烯、铜、锌、硫化物、阴离子表面活性剂。

(3) 监测时间：2023 年 6 月 29 日

(4) 评价方法

地下水环境质量现状评价采用单项污染指数法，评价方法：采用水质指数法，其计算公式为：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——为 i 污染物在 j 监测点处的污染指数；

$C_{i,j}$ ——为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度（mg/L）；

C_{si} ——为 i 污染物的评价标准（mg/L）。

pH 的评价模式如下：

$$P_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j \geq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j < 7.0$$

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数；

pH_{su}——地面水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_j——在 j 监测点处实测的 pH 值。

(5) 地下水化学类型分析

本次评价对地下水八大主要水化学离子进行了监测。地下水水化学离子监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水水化学离子监测结果

监测点位	监测时间	地下水水化学离子 (mg/L)							
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ³⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
D5	2023.6.29	5.14	4.90	106	3.95	未检出	250	13.9	41.5

根据上表可知，本项目所在区域的地下水以碳酸氢根-钙型水为主，主要阳离子为钙离子、钠离子，主要阴离子为碳酸氢根离子和硫酸根离子。

(6) 现状评价

由表 4.2-7 可知，本项目地下水监测点位监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。结合渝北区集中式饮用水源保护调查分析及规划，项目所在地块不涉及地下水饮用功能，地下水无暴露途径。因此，项目所在地块在不涉及地下水饮用功能的条件下，地下水不对人体健康造成风险。

表 4.2-7 地下水环境监测及评价结果统计表 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测点	指标	水位 m	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁 (µg/L)	锰
W1	浓度值	186.34	7.8	320	447	40.2	14.6	0.01L	0.01L
	标准指数	/	0.33	0.71	0.45	0.16	0.06	/	/
标准值		/	6.5~8.5	450	1000	250	250	300	0.10
监测点	指标	挥发性酚类	阴离子表面活性剂	耗氧量 (COD _{Mn})	氨氮	总大肠菌群 (MPN/L)	菌落总数 (个/mL)	亚硝酸盐	硝酸盐
W1	浓度值	0.0003L	0.05L	2.32	0.38	<2	<1	0.118	0.8
	标准指数	/	/	0.77	0.63	0.67	0.01	0.12	0.06
标准值		0.002	0.3	3.0	0.50	3.0 (MPN/100mL)	100 (CFU/mL)	1.00	20.0
监测点	指标	氰化物	氟化物	汞	砷	镉	六价铬	铅	铜
W1	浓度值	0.002L	0.469	0.00004L	0.00151	0.00013	0.004L	0.00009L	0.004L
	标准指数	/	0.47	/	0.15	0.03	/	/	/
标准值		0.05	1.0	1	0.01	0.005	0.05	0.01	1.0
监测点	指标	镍	锌	硫化物	苯	甲苯	二甲苯	苯乙烯	/
W1	浓度值	0.007L	0.009L	0.003L	0.0004L	0.0003L	0.0002L	0.0002L	/
	标准指数	/	0.357	/	/	/	/	/	/
标准值		0.02	1.0	0.02	0.01	0.7	0.5	0.02	/

4.2.4 声环境质量现状评价

本次评价委托重庆逐海环保科技有限公司于 2025 年 8 月 9~10 日对项目拟建地附近声环境质量进行了现状监测，监测报告见附件 10-3。

(1) 评价标准

根据重庆市生态环境局关于印发根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023 年）》的函（渝环〔2023〕61 号），本项目所在区域属于 3 类声功能区，项目西侧和北侧的市政道路正在建设（未通车），故项目所在地现状噪声应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

(2) 监测结果及评价分析

监测点位：在本项目场界共布设 5 个噪声监测点，分别位于厂界东、南、西、北侧和西侧外规划居住用地处。

监测项目：昼、夜等效 A 声级；

监测频率：连续监测 2 天；

监测时间：2025 年 8 月 9~10 日。

声环境质量监测评价结果统计见表 4.2-8。

表 4.2-8 声环境监测结果统计表 单位：dB (A)

监测点	点位描述	8 月 9 日		8 月 10 日		评价标准		主要声源	是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
△1	项目所在地东侧	55	44	51	44	65	55	社会噪声	是
△2	项目所在地北侧	53	47	53	45	65	55	社会噪声	是
△3	项目所在地西侧	55	45	54	46	65	55	社会噪声	是
△4	项目所在地南侧	56	45	56	44	65	55	社会噪声	是
△5	规划居住用地	56	45	57	46	65	55	社会噪声	是

由上表监测结果可知，各监测点位声环境现状均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求。

4.2.5 生态环境调查与评价

根据现场踏勘，本项目占地范围内现状为荒地，周边为耕地、空地、住宅区、企业等。占地范围内以杂草为主，动物种类少，有少量鼠、蛙类、麻雀。不涉及珍稀保护动植物、古树名木与基本农田。

5 施工期环境影响预测与评价

本项目工程量大，施工期较长，施工作业包括土建工程、机电设备安装、调试及运转等。在此过程中，各项施工、运输作业将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废物等，对环境和生态造成影响。根据本项目施工内容、场地条件及外环境可知，以施工粉尘、噪声、废水以及水土流失最为突出。

5.1 大气环境影响分析

施工期的废气主要为施工扬尘、运输车辆尾气、施工机具燃油废气以及装修废气。

5.1.1 扬尘的影响

（1）施工期大气污染特征

建设过程中，大气污染物来源于土石方开挖、结构施工、建筑材料（水泥、沙子、石子、砖等）现场搬运及堆放产生的扬尘；建筑垃圾清理及堆放产生的扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。施工期间扬尘污染具有如下特点：

①流动性：扬尘点不固定，多引发于料土堆放处、物料搬运通道、物料装卸地等处。

②瞬时性：扬尘过程持续时间短、阵发性，直接受天气情况影响。大风、干燥天气扬尘大，雨天扬尘小。

③无组织排放：扬尘点大多数敞露，点多面广，扬尘呈无组织排放，采取洒水降尘措施效果有限。

（2）环境影响分析

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与路面车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 5.1-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 5.1-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

监测点位置		场地不洒水 (mg/m^3)	场地喷洒水后 (mg/m^3)
距场地不同距离处 TSP 的浓度值	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.780	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

由上表可知，在实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围内。结合项目场地周围环境现状，本项目施工期间受建筑施工扬尘影响在 100m 范围内的周边居民等敏感点。施工扬尘对其产生一定影响。

为防止施工扬尘对周围敏感点造成不利影响，建设单位应根据《重庆市大气污染防治条例》等规定要求，采取防治措施。只要加强管理，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，对周围环境的影响将随施工的结束而消失。

5.1.2 施工机具及运输车辆尾气

尾气主要来源于燃油施工机械和运输车辆，造成局部范围内的 NO_x 以及未完全燃烧的 NMHC 等大气污染物增加。本项目地块较大，该类废气排放点多且分散，但废气排放量不大，影响范围集中在机具及车辆周边，项目所在区域开阔，大气扩散条件比较好，施工机具及运输车辆尾气对大气环境影响可以接受。

5.1.3 装修废气

拟建项目室内装修过程中使用的油漆、涂料、板材等，由于含有一定的有机溶剂，会挥发出对人体有害的甲醛、氨、苯系物等。建议采用达到国家相关标准规定的油漆，在装修完成后进行室内空气检测，检测结果合格之后方可投入使用。随着装修施工期的结束，装修废气将停止产生，不会对周围大气环境造成污染影响。

总体来说，施工期的废气对周边影响较小，且施工废气对环境空气的影响是暂时的，随着施工的结束而消失。

5.2 水环境影响分析

施工期废水由施工废水和施工人员产生的生活污水两部分组成。

(1) 施工废水

施工废水主要为基坑废水、混凝土养护废水、冲洗废水等。施工场地内设置临

时隔油池（5m³/d）、沉砂池（10m³/d）等，机具及运输车辆冲洗等产生的废水经隔油、沉淀处理后回用于洒水降尘；基坑废水经沉淀、消毒后首先回用于洒水降尘；混凝土养护废水经沉砂池沉淀后回用于混凝土养护、洒水降尘等。

（2）生活污水

施工人员产生的生活污水经临时生化池（10m³/d）预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）后，排入市政污水管网，进入石坪污水处理厂深度处理后排入朝阳河。

采取上述措施后，在施工中可大量减少地表水污染物，对环境的影响是可以接受的。

5.3 声环境影响分析

（1）噪声源

施工期噪声主要来自施工机械噪声和运输车辆噪声，噪声值在 86~105dB（A）之间。

（2）影响预测

鉴于施工场地的开放性质及施工机械自身特点，不易进行噪声防治，只能从声源上控制和靠自然衰减，尽量降低对环境的影响。按照《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021），由于设备尺寸远小于到敏感点的距离，因此采用点声源几何发散衰减模式预测分析噪声的影响范围和程度，预测模式如下：

$$LA(r)=LA(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

LA(r₀)——参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB（A）；

r——预测点距离声源的距离，m；

r₀——参考位置距离声源的距离，m。

①施工机具噪声衰减影响

利用距离传播衰减模式预测施工场地周围总体噪声分布情况（不考虑任何隔声措施），结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 主要施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB（A）

建设阶段	设备距离	5m	10m	20m	30m	50m	80m	100m	150m	200m	场界达标距离（m）	
											昼间	夜间
土方	液压挖	86	80	74	70	66	62	60	56	54	32	177

阶段	掘机											
	推土机	86	80	74	70	66	62	60	56	54	32	177
	轮式装载机	93	87	81	77	73	69	67	63	61	71	397
	重型运输车	86	80	74	70	66	62	60	56	54	32	177
基础 施工 阶段	打桩机	105	99	93	89	85	81	79	75	73	281	1581
	风镐	90	84	78	74	70	66	64	60	58	50	281
	混凝土 输送泵	92	86	80	76	72	68	66	62	60	63	354
	商砼搅 拌车	88	82	76	72	68	64	62	58	56	40	223
	空压机	90	84	78	74	70	66	64	60	58	50	281
	移动式 发电机	99	93	87	83	79	75	73	69	67	141	792
结构 施工 阶段	重型运 输车	86	80	74	70	66	62	60	56	54	32	177
	木工电 锯	96	90	84	80	76	72	70	66	64	100	561
	角磨机	93	87	81	77	73	69	67	63	61	71	397
	电锤	103	97	91	87	83	79	77	73	71	223	1256

由上表可知，各个施工阶段对环境均有不同程度的影响，施工机具位于场界处易超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》限值。木工电锯、电锤、角磨机等多置于室内使用，通过建筑隔声后对环境的影响有所减小，因此施工过程中，打桩机、装载机、风镐、混凝土输送泵、空压机等机具使用及重型运输车运输过程中较为突出，主要集中在土石方阶段和基础施工阶段。

②施工机具噪声对外界敏感点影响

根据现场踏勘，项目周边 200m 范围内现状无声环境保护目标，且规划的居住用地、科研用地目前未开发及出让，周边居住用地建成工期大于本项目施工期，故项目施工期间周边 200m 范围内无声环境保护目标。

施工机具在场区内位置的不确定性，产生的噪声对敏感点的影响是一个变化的过程，随着间距的增加，影响逐渐减小，本次预测以地块边界为声源起始点。

为减小施工噪声对周边声环境的影响，施工机具尽量往中部布置。根据表 5.3-2 预测结果可知，施工噪声对环境的影响较大，夜间禁止施工，施工建设中若因工艺需要，需要夜间连续作业的，施工单位应当于夜间施工前向环境保护行政主管部门办理夜间施工手续。施工单位由于材料供应、连续浇筑等临时紧急情况需要延长夜间作业时间的，应提前向环境保护行政主管部门报告，经同意后可适当延长夜间作业

时间。出具有关许可后，施工单位必须将夜间许可情况在施工现场提前进行公示，以取得公众谅解。

此外，运输作业应尽量安排在昼间进行。严格控制施工机械作业数量和位置，对于可采取隔声降噪措施的施工机械，应在临时设备用房内作业。同时应选择低噪声设备，尽量减少噪声源强。施工期间加强对各机械设备的管理，运输车辆施工期间严禁鸣笛、超载超速运输等。

随着施工活动结束，施工噪声对声环境的影响消失。

5.4 固体废物影响分析

5.4.1 固体废物影响

施工期的固体废物主要来源于建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾主要包括施工废料、废泥浆、废建材等。施工过程中加强施工管理工作，分类并进行妥善收集，可利用部分回收利用，不可利用部分收集后堆放于指定地点，由施工方运至合法渣场进行处理，处置，严禁任意堆放，避免造成二次污染。施工期装修废物（废油漆等）交由有资质单位处置。

(2) 生活垃圾

生活垃圾随意堆放，会影响施工现场的美观和卫生情况，同时滋生细菌、蝇、蚊等可能对施工人员身体健康造成危害。施工人员产生的生活垃圾经收集后交环卫部门统一清运，严禁随意堆放和倾倒。本工程针对生活垃圾采取定点收集，定期清运生活垃圾的措施，规范生活垃圾的管理，避免乱堆放，确保施工场地有良好的卫生条件。

只要严格管理措施，施工期固废对环境的影响较小。

5.4.2 运输路线影响

施工弃渣在运输过程中，车辆运输依靠区域已建成道路，运输线路应考虑减少对沿路居民的影响，尽量避开人口密集区，对工程车辆的出入还应进行合理的规划，规定行驶路线，应避开交通高峰时段，车辆上路前必须将泥土清理干净，不允许车辆带泥上路。车辆装载区应密闭，不允许敞篷运输。

施工方应将运送建筑垃圾和弃土的车辆运行线路及运行时间事先向有关主管部门备案，严格按照规定时速行驶，同时禁鸣区禁止鸣笛，及时清洗车轮，车辆加

盖，减少运输途中粉尘的产生，以减少施工期间交通运输对运输沿线敏感点的影响。

5.5 生态环境影响分析

由于开挖土石方，扰动损坏原地貌面积较大，若不采取侵蚀控制措施，施工期水土流失量较大。工程挖方在堆置过程中，若无防范措施，亦可能发生水土流失现象。另外，医院园林绿化配套工程常常滞后于主体工程，受扰动的空闲裸露地表遇雨易产生水土流失。

根据项目水土保持方案，为防止项目建设中水土流失，评价对本项目的水土保持提出如下建议：

①按照水土保持和主体工程有关要求，制定完善的施工计划，合理安排工期，减少水土流失；

②尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间；考虑天气因素安排施工时间，场地开挖施工尽量避开雨季；选择防雨布对开挖裸露地面和填方区进行覆盖，防止雨水冲刷产生水土流失；临时土石方不得随便堆放、抛弃，必须立即运至填方区；

③科学组织施工，在施工营地设置必要的简易沉沙凼及土工布围栏。整个施工场地设置足够的排水设施。

④合理调整工序，在不影响主体工程建设的情况下，尽量对项目区进行提前硬化或同步施工。对绿化区进行同时绿化施工，减少地表裸露时间。

⑤严格控制材料运输流失。材料装载时，不要装载过满，运输途中控制车速，尽量减少材料运输过程中的流失。

通过以上水土保持措施后，能够降低水土流失量。

生态自查表见 5.5-1。

表 5.5-1 生态自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态环保目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用 ☒ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ）

		其他 ☐ ()
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☐
评价范围		陆域面积: () km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状 调查与 评价	调查方法	资料收集 ☒ ; 遥感调查 ☐ ; 调查样方、样线 ☐ ; 调查点位、断面 ☐ ; 专家和公众咨询法 ☐ ; 其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 丰水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☒ ; 沙漠化 ☐ ; 石漠化 ☐ ; 盐渍化 ☐ ; 生物入侵 ☐ ; 污染危害 ☐ ; 其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ☒ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☐ ; 其他 ☐
生态影响 预测与 评价	评价方法	定性 ☒ ; 定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ☒ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☐ ; 生物入侵风险 ☐ ; 其他 ☐
生态保护 对策措施	对策措施	避让 ☐ ; 减缓 ☐ ; 生态修复 ☐ ; 生态补偿 ☐ ; 科研 ☐ ; 其他 ☒
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ; 长期跟踪 ☐ ; 常规 ☐ ; 无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ; 环境影响后评价 ☐ ; 其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ; 不可行 ☐
注: “ ☐ ” 为勾选项, 可√; “()” 为内容填写项。		

6 营运期环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响分析

6.1.1 评价等级判断

本项目建成后大气污染物主要来自食堂油烟、污水处理站臭气、柴油发电机废气、医疗废物暂存间和生活垃圾站臭气、煎药废气、检验废气、汽车尾气等。由于食堂油烟、柴油发电机尾气、医疗废物暂存间臭气和汽车尾气等废气污染物排放量很小，其废气对环境空气质量的影响轻微，本次评价重点考虑污水处理站臭气，根据其产生的因子进行估算并判定评价等级。

(1) 项目运营期大气污染源参数表

各污染源参数详见前文表 1.5-3、1.5-4。

(2) 评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准表详见附表 6.1-1。

表 6.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
H_2S	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
NH_3	1 小时平均	200	

(3) 评价等级

为判定大气环境评价等级，报告选用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的 AERSCREEN 估算模式对大气环境评价工作进行分级，评价等级确定依据见表 6.1-2。

表 6.1-2 大气环境影响评价工作等级

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

(4) 估算方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，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) 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。污染物占标率计算公式如下：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

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

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

PM_{10} 无小时环境空气质量标准，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求， C_{oi} 按日均值 3 倍取值。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ）。当同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

（5）估算模型参数

估算模型参数见前文表 1.5-2。

（6）预测结果

预测结果见前文表 1.5-5 及图 1.5-1。

计算结果显示污染物最大地面空气质量占标率 $P_{\max}=3.04$ ， $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为二级，本项目不进行进一步预测与评价，仅对污染物排放量进行核算。

（7）污染物排放量核算

污染物排放量核算如下：

表 6.1-3 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	污水处理 站	污水处理	NH ₃	加强管理 和维护	《医疗机构水污染 物排放标准》（GB 18466-2005）	1.0	0.0012
			H ₂ S			0.03	0.0004
无组织排放总计							
无组织排放总计			NH ₃				0.0012

	H ₂ S	0.0004
--	------------------	--------

表 6.1-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.0012
2	H ₂ S	0.0004

6.1.2 大气环境影响分析

(1) 食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)要求后引至 1#楼 14F 楼顶排放,排放高约 61.5m,排放口周围空间开阔,经扩散后,对周围环境影响小。

根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ1554-2010) 6.2.2 条规定:经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m;经油烟净化和除异味处理后的油烟排放口与周边环境敏感目标的距离不应小于 10m。本项目油烟排放口距离最近的敏感点均大于 20m,位于 1#楼 14F 楼顶,对院区的大气环境影响较小,符合《饮食业环境保护技术规范》(HJ1554-2010)要求。

综上,食堂油烟排放对外环境的影响小,环境可以接受。

(2) 污水处理站臭气

根据工程分析,本项目污水处理站产生的臭气主要为 NH₃、H₂S,污水处理产生的臭气经集中收集后,采用“活性炭吸附”工艺进行处理后引至污水处理站楼顶排放(高约 6m),排放口不朝向西侧居民楼。废活性炭应不高于 3 个月更换一次。

污水处理站臭气排放量较小,产生的臭气经处理后对周边敏感点影响小。

(3) 生活垃圾站臭气

本项目生活垃圾站设于院区西部,为封闭式构筑物。通过容器收集、定期转运、定期消毒等方式可有效减轻臭气产生量,因此生活垃圾站臭气对大气环境影响不明显。

(4) 医疗废物暂存间臭气

医疗废物暂存间内设置换气扇和空调设备进行通风换气保持恒定温度。医疗废物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,在医疗废物暂存间停留的时间不超过 48 小时,尽量做到日产日清,避免腐败发臭。医疗废物暂存间臭气消毒后引至室外排放,对周围环境影响小。

(5) 柴油发电机废气

本项目设柴油发电机房 1 间，作为备用电源，仅在停电时使用。

本项目拟由市政电网引入两路 10kV 电源引自附近的变电站，采用一用一备的工作方式；当一路 10KV 电源失电时，另外一路电源能够承担其 100%的一、二级负荷。因此备用柴油发电机使用频率低。

柴油发电机运行时间短，产生的废气较少，燃烧尾气通过专用排风竖井引至 1#楼 1F 墙外排放，对大气环境影响小。

(6) 中药房煎药废气

中药材种类繁多，药材不同、成分不同，因此煎药过程中散发的气味不一。

中药煎药产生的废气对大气环境和人体影响不大，但由于中药材所含的独特挥发性物质对人的嗅觉器官会产生刺激性和不适。

本项目产生的中药煎药废气通过排风管网收集，经活性炭吸附后引至 3#楼墙外排放，煎药废气对周围环境影响较小。废活性炭应不高于 3 个月更换一次。

(7) 检验废气

医院在检验科、病理科设置有分析室，在实验分析时会使用一定的化学药剂，使用量很小，在使用过程中有少量的化学试剂挥发，本项目检验科、病理科的挥发性试剂操作均在密闭的通风橱或者生物安全柜内进行，检验科废气、病理科废气经活性炭吸附处理后引至 1#楼 3F 墙外排放。废活性炭应不高于 3 个月更换一次。

(8) 汽车尾气

汽车尾气主要来自燃烧的汽油、柴油，主要为 CO、THC、NO_x 等物质。

地下车库设置通风及排烟系统，汽车尾气经排气系统通过专门排风口、排烟道及车库进出口排放，不会改变区域环境空气质量等级。地下车库安装抽排气设备通过土建竖井将车库废气引至室外绿化带排放。车库排气口位置设置在当地风向的下风向，与建筑物侧面相对。采取上述措施后，对环境的影响较小，环境可以接受。

为了防止汽车废气对周围环境的影响，建设单位应在地下车库出入口及地面停车场附近设绿化隔离带，以尽量减少汽车废气对周围环境的影响。

综上所述，本项目产生的废气经采取相应的环保措施后，本项目产生的废气对环境影响可接受。

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.1-6。

表 6.1-6 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等	评价等级	一级□	二级☑	三级□

级与范围	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐		边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☐		
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☒	附录 D ☒	其他标准 ☐			
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒			不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐		
工作内容		自查项目						
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子(硫化氢、氨)			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☐			C 本项目最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐		C 本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐		C 本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间()h		C 非正常占标率≤100% ☐		C 非正常占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐			C 叠加不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤—20% ☐			k>—20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点数()		无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m						
	污染年排放量	无组织: NH ₃ : 0.00074t/a、H ₂ S: 0.00025t/a						
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项。								

6.2 地表水环境影响分析

(1) 非放射性废水

医院排水中生活污水所占比重较大，其主要成分有机物、悬浮物、油脂、pH等都与常见生活污水相似，但其成分更为复杂，门诊和病房排水因沾染病人的血、尿、便等而具有传染性，有些污水还含有某些有毒化学物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵。它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，必须经消毒灭菌后方可排放。医院污水的排放特点是水质的复杂性和水质、水量的不均衡性。在全年中，夏季排水量最大，而冬季排水量较小；在一天中则通常集中在上午7~9时以及下午18~20时出现排水高峰。

项目排水采用“雨污分流、污污分流”制，院内雨水和道路冲刷水采用地面自然漫流方式，通过路边汇水口排入雨水管道，就近排入市政雨水管网。

综合污水产生量约 $1004.587\text{m}^3/\text{d}$ ，其中空气源热泵废水经降温后，食堂废水经隔油池预处理后；检验科和病理科产生的不含氰、汞、铬等重金属的酸碱废水经中和池处理后，与其他废水一同进入院内自建的污水处理站处理，工艺采用“格栅+厌氧池+二级生化处理+消毒工艺”处理，经处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构中的预处理标准后排入市政污水管网，进入石坪污水处理厂处理进一步处理后排入朝阳河，对地表水体污染较小；二期涉及感染废水，经二期自建预处理设施处理后方可排入废水处理站。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），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%。考虑二期工程废水，医院污水处理站规模为 $1600\text{m}^3/\text{d}$ ，事故池容量需非感染废水30%的要求，则应设置有效容积不低于 480m^3 （ $1600 \times 0.3 = 480\text{m}^3$ ）的事故池。本项目拟在格栅沉淀池旁设置1座有效容积不低于 480m^3 的应急事故池，并配备切换阀，当污水处理装置发生事故时，医院污水可进入事故池内暂存，严禁直接排入城市污水管网，能满足要求。污水处理设计、安装、调试需委托有资质的单位进行，确保污水达标排放。

拟建项目所在地属于石坪污水处理厂处理接纳范围，进水水质要求为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，项目废水排放标准为《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污染物排放浓度要求严于污水处理厂进水水质要求。根据调查，石坪污水处理厂规划设计规模 $10.0\text{万 m}^3/\text{d}$ ，现状建成处理规模为 $2.0\text{万 m}^3/\text{d}$ ，现状处理规模约 $0.6\sim 0.8\text{万 m}^3/\text{d}$ （高峰期最大进水量为 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ），

采用“预处理+A²/O 生物池+二沉池+精细格栅及纤维转盘滤池+接触消毒池”处理工艺，现状尾水可稳定达标排放，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准排入朝阳河。本项目污水主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、LAS、粪大肠菌群数，在石坪污水处理厂处理的范围内，不会影响石坪污水处理厂处理的正常运行；目前污水处理量未达到设计水量。医院所在地块区域目前已建设有污水管网，目前市政道路侧仅需建设约 80m 的市政污水管网与现有污水管网接通，市政道路、市政污水管网与医院的建设同期开工，其施工工期短于医院施工工期，能够保障医院污水进入到石坪污水处理厂处理。综上所述，本项目污水进入石坪污水处理厂处理可行。

本项目不设入河排放口，属于间接排放，污废水经市政污水处理厂处理达标后排入地表水体，对地表水环境影响较小。

(2) 放射性废水

本次不含辐射，辐射废水经自建衰变池预处理后排入废水处理站，本次评价仅预留衰变池建设位置。

综上所述，项目废水污染物排放信息见表 6.2-2~表 6.2-6。

表 6.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	医疗废水、生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、LAS、粪大肠菌群、总余氯	进入工业园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	污水处理站	格栅+厌氧池+二级生化处理+消毒工艺	DW001（一般排放口）	是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 6.2-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(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)
1	DW001	106.676357	29.645079	60.997316	进入工业园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	24 小时	石坪污水处理厂处理	pH	6~9（无量纲）
									COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5（8）
									动植物油	1
									LAS	0.5
									粪大肠菌群	1000MPN/L

表 6.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 预处理标准	6~9 (无量纲)
		COD		250
		BOD ₅		100
		SS		60
		氨氮		45
		动植物油		20
		LAS		10
		粪大肠菌群		5000MPN/L
		总余氯		2~8

表 6.2-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001 (排入污水管网)	COD	250	91.6648	91.6648
		BOD ₅	100	36.6659	36.6659
		SS	60	21.9995	21.9995
		NH ₃ -N	45	16.4997	16.4997
		LAS	10	3.6666	3.6666
		动植物油	20	7.3332	7.3332
		粪大肠菌群数	≤5000 个/L	/	1.83×10 ⁹ 个
		肠道致病菌	不得检出	/	/

		肠道病毒	不得检出	/	/
		结核杆菌	不得检出	/	/
		石油类	20	/	/
		挥发酚	1.0	/	/
		色度	/（稀释倍数）	（稀释倍数）	（稀释倍数）
		总氰化物	0.5	（稀释倍数）	（稀释倍数）
		总余氯	2~8	/	/
全厂排放口合计（排入污水管网）		COD			91.6648
		NH ₃ -N			16.4997

表 6.2-6 地表水环境影响评价自查报告

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
评价等级	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
现状调查	区域污染源	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
		调查项目		数据来源	
	受影响水体水	已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
		调查时期		数据来源	

	环境质量	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个		
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	(pH、COD、BOD5、氨氮、石油类、LAS、粪大肠菌群)			
	评价标准	河流、湖库、河口： I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V 类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☒ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况： ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐			

		春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要求影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称 ()		排放量 (t/a) ()		排放浓度 (mg/L) ()
	替代源排放情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量 (t/a) ()	排放浓度 (mg/L) ()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
	防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐			
	监测计划		环境质量		污染源	

		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒	手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐
		监测点位		(污水处理站总排口)
		监测因子	(pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、LAS、粪大肠菌群数、结核杆菌、肠道致病菌、肠道病毒、石油类、色度、挥发酚、总氰化物、总余氯)	
	污染物排放清单	COD18.333t/a、氨氮 1.8333t/a。		
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐		
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容				

6.3 地下水分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目属于三级医院，为IV类项目，无需开展地下水环境影响评价，同时项目建筑物均为砖混结构，地坪及周边道路等均已做防渗处理，根据调查厂界 500m 范围内不存在地下水环境敏感目标，项目医疗废物暂存间、危废贮存点设于室内，地坪已做防腐、防渗、防泄漏等处理，危废贮存点上方设置有托盘，液态危险废物泄漏后进入可由托盘进行收集，基本无直接泄漏至地下水和土壤的途径。本次评价仅对院区分区防渗措施进行分析：

本次评价提出地下水防治措施，将医疗废物暂存间、危废贮存点、污水处理站、事故池、消毒池、中和池、衰变池（预留）、柴油发电机房、储油间、地理油罐等作为重点防治区，其他区域为一般防治区。

（1）重点防渗区

项目事故池、污水处理站等设施为混凝土结构，污水管网表面涂抹防腐材料，有一定的防渗漏作用。医疗废物及其他危险废物收集在医疗废物暂存间、危废贮存点的专用收纳桶内，且医疗废物暂存间、危废贮存点、污水处理站、事故池、消毒池、中和池、衰变池（预留）、室外污水管网、柴油发电机房、储油间、柴油地理储罐等进行重点防渗设计，防渗层满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）中“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB 18598 执行”和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采取“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”等措施，地面采用防渗材料建设，满足 GB18597-2023 中“6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。”。

（2）一般防渗区

医院其他地方非绿化区应将地面硬化。

项目通过合理布局，对地下水可能产生影响的各途径均得到有效的预防，通过加强日常维护、检修的情况下，本项目不会对地下水产生明显影响，项目地下水污

染防治措施可行。

6.4 声环境影响分析

6.4.1 设备噪声影响分析

6.4.1.1 源强分析

根据表 3.3-7~3.3-8 可知，本项目较大噪声源强如柴油发电机、水泵等均位于地下专用房间内，距离厂界较远且经建筑隔声（间隔多面墙体，且墙体材质为混凝土砖墙或混凝土墙），对厂界噪声贡献很小；屋顶排风机房、空调机房均位于专用房间内，距离厂界较远，采取了基础减震、建筑隔声等的措施，对厂界噪声贡献很小。因此，本次评价主要分析位于室外屋顶的冷却塔、四管制风冷热泵机组及距离场界较近的污水处理站设备房内的风机对周围环境的影响。

6.4.1.2 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声源衰减公式。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按（式 4-1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： 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）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（2）几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

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；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

（3）噪声叠加公式

对于任何一个预测点，其总噪声效应是多个叠加声级（即各声源分别在该点的贡献值和本底噪声值）的能量总和。其计算式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n ——声源个数。

(4) 院界噪声预测

根据项目平面布置、噪声源分布及采取的降噪措施，项目建成后对院区边界噪声预测值见下表。

表 6.4-1 厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

序号	预测方位	时段	预测值	标准限值	达标情况
1	东侧	昼间	48.8	60	达标
		夜间	48.8	50	达标
2	南侧	昼间	47.5	60	达标
		夜间	47.5	50	达标
3	西侧	昼间	43.7	60	达标
		夜间	43.7	50	达标
4	北侧	昼间	46.0	60	达标
		夜间	46.0	50	达标

根据上表所示，本项目建成运营后，医院四周厂界昼、夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

(5) 敏感点声环境噪声影响分析

表 6.4-2 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 dB (A)		噪声贡献值/ dB (A)		噪声预测值 dB (A)		较现状增量 dB (A)		噪声标准 dB (A)		超标和 达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	规划科研用地	57	46	37.3	37.3	57.2	46.8	0.2	0.8	60	50	达标	达标

结合上表对院界预测结果可知，在严格采取噪声治理措施后，营运期不会产生噪声扰民现象。

本项目自身作为敏感点，项目运营过程中，加强对冷却塔、风机等的管理，采

取有效的降噪措施，减少设备运行过程中对院内病患的影响。

6.4.2 院内车辆交通噪声影响

本项目建成后，内部交通噪声主要发生在车库出入口，进出的车辆以轿车、面包车为主，基本无大、中型车辆。若车辆在出入口时鸣按喇叭，尤其是在夜间，将对声环境产生短暂影响。

建设单位加强对进出院区的车辆管理，要求进、出院区时禁鸣喇叭，设立禁鸣、限速标识。

车辆在区域地面停留时间短，行驶路程短，采取上述措施后，内部车辆交通噪声对本项目和区域声环境的影响较小。

6.4.3 社会生活噪声影响分析

病患及陪护进出医院、院内职工日常工作等活动产生的噪声属于社会生活噪声，其源强约为 65-75dB(A)，社会生活噪声是不稳定的、短暂的。

通过建筑隔声及加强管理等方式，对声环境基本无影响。

医院内张贴“保持安静”等提示语，对周围声环境影响小。

表 6.4-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐	计权等效连续感觉噪声级 ☐		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☒
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐		中期 ☐	远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐			收集资料 ☐
	现状评价	达标百分比					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒		已有资料 ☐		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐	计权等效连续感觉噪声级 ☒		
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☒		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒			不达标 ☐		
环境监测	排放监测	厂界监测 ☒	固定位置监测 ☐	自动监测 ☐	手动监测 ☐	无监测 ☐	

计划	声环境保护目标处 噪声监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测□
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。				

6.5 固体废物影响分析

医院营运期产生固体废弃物主要包括医疗废物、特殊废液、污水处理站污泥、废中药渣、生活垃圾、餐厨垃圾以及废油脂、废气治理过程中产生的废活性炭、废紫外灯管、废蓄电池、废弃输液瓶、一般废包装材料、废离子树脂及滤芯等。

6.5.1 固体废物处置措施

（1）生活垃圾

医院设垃圾桶，生活垃圾每天由院内保洁人员集中收集至生活垃圾站后交由环卫部门统一处置。

餐厨垃圾、隔油池废油按《重庆市餐厨垃圾管理办法》的要求单独采用专用容器进行收集，餐厨垃圾产生后的 24 小时内交有城市生活垃圾经营许可证的单位收集、运输、处理。

（2）一般固体废物

中药药渣单独密闭收集后，与生活垃圾统一交环卫部门处理。

根据《卫生部关于明确医疗废物分类有关问题的通知》卫办医发〔2005〕292 号的要求：使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理。本项目产生的各种废弃玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋）定期交输液瓶回收单位进行回收，不用于原用途。

未与药品直接接触的外包装材料，消毒后交相关单位回收利用。

软水设备到期更换的离子树脂、纯水机到期更换的滤芯属于一般固废，由厂家定期回收。

报废的 X 射线机去功能化后由医院按规范处置。

废活性炭：在废气处理过程中会通过活性炭吸附除臭除味，此过程产生活性炭由活性炭更换厂商回收利用，活性炭更换周期为 3 月/次。

（3）危险废物

1) 医疗废物

根据《国家危险废物名录》(2025年版)相关规定,医疗废物属于危险废物(HW01 医疗废物)。根据《医疗废物分类目录》(2025年版),医疗废物包括感染性废物(如棉球、棉签、一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械等)、病理性废物(如人体组织、器官等)、损伤性废物(医用针头、缝合针等)、药物性废物(如过期、废弃的药品等)和化学性废物(废弃的汞血压计、汞温度计)。

各类医疗废物不得混合收集,需采用特殊标记的塑料袋、桶在各科室分类收集后运至每层楼的临时污物暂存房间收集暂存,并于当天统一运至医疗废物暂存间暂存。其中2#楼的医疗废物单独收集在污物暂存房间消毒预处理后再当天送至医疗废物暂存间与其他医疗废物统一处理。拟建项目在院区西部设置医疗废物暂存间,靠近污物出口。

医疗废物(HW01)中的感染性废物(841-001-01)、损伤性废物(841-002-01)、药物性废物(841-004-01)、化学性废物(841-005-01)分类收集后交医疗废物处置资质单位处理。病理性废物(841-003-01)(人体器官和传染性动物尸体),单独收集后交火葬场处理。

医院对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》,及时收集各科室产生的医疗废物,并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。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;并进行计数登记,确保出库数与回收一致,防止流失,然后统一进行称重计量登记。医疗废物专用包装物、容器,有明显的警示标识和警示说明。医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等医疗废物,在交医疗废物集中处置单位处置前必须预消毒,消毒后用专用容器分类收集,妥善打包,暂存于医疗废物暂存间后交由危废资质单位处置。对医疗废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《医疗废物集中处置技术规范(试行)》。

2) 特殊废液

检验室均采用试剂盒进行检验。检验科和病理科检验所使用试剂主要采用试剂盒,同时也会使用部分酸碱类化学试剂,产生的主要含氰、汞、铬等重金属的废液,在产生地点设分类专用容器收集,作为危险废物交有危险废物处理资质单位收集统一处理,不进入医院废水系统,不含重金属的酸碱类废液进入医院中和池进行酸碱

中和后（主要含 Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等）排入医院废水系统。

3) 污水处理站污泥

污水处理设施产生的污泥含有大量的细菌、病毒和寄生虫卵，根据《重庆市环境保护局重庆市卫生和计划生育委员会关于印发《医疗废物分类处置指南（试行）》的通知（渝环发〔2016〕453 号）》规定，经化学消毒后，参照市政污泥进行处置。项目污水处理站设计有脱水机房，污泥经脱水后委托专业单位进行消毒、处理。

4) 废紫外线灯管

医院医疗废物暂存间使用紫外线消毒，该过程会产生一定量的废紫外灯管，消毒后暂存于危废贮存点后，交由危废资质单位处理。

5) 废蓄电池

手术室、检验室等设置 UPS 电源作为应急电源，蓄电池一般更换频率较低，一般 10 年到期更换，当蓄电池因到期或报废需要更换时将产生报废蓄电池，更换后暂存于危废贮存点，交由危废资质单位处理。

综上分析，在采取分类收集、安全存放、统一处理的情况下，明确去向，防止固废对环境造成二次污染，则固废对环境的影响很小。

6.5.2 医疗废物暂存间的管理

医疗废物暂存间设置在院区 1#楼-1F 内，建筑面积约 96.13m^2 ，暂存间内设置空调调节温度及通风，设置紫外灯消毒。医疗废物暂存间设置“六防措施”。各类医疗废物必须分类存放，设置警示标识，做好台账记录、转移联单等。由于医疗废物可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，医院必须加强对医疗废物暂存间的管理。

(1) 规范医疗废物暂存间

医疗废物暂存间必须为封闭空间，日常不使用时应锁闭暂存间大门，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；面积足够，能够暂存 2 天内产生的医疗废物；对产生的医疗废物进行分类收集、消毒；必须配备可防渗（地面防渗，墙面防渗高度不低于 1m）、可密闭、不易破损的贮存容器进行贮存；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；并且具有防扬散、防流失、防渗漏的措施；设置明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；设置空调保持室内恒温，避免医疗废物在气温较高时腐败发臭。

(2) 规范医疗废物运输通道

医院每层产生的医疗废物用收集桶统一运至医疗废物暂存间内，再由有资质的单位定期将暂存间内的医疗废物收运，其运输通道为专用通道不与周边居民进出口交叉，同时避开人流高峰，满足环保要求。

因医疗废物均为密封桶装保存，且 2 天运输一次，每次仅有几分钟时间，因此，医疗废物的运输对周围敏感点的影响很小，敏感点可以接受。

6.5.3 生活垃圾站的管理

生活垃圾站设置在院区东北部 2#楼内，建筑面积约 70m²，生活垃圾站内的生活垃圾应袋装化收集，及时清运，并进行消毒、灭蝇处理。生活垃圾站地面应硬化处理。

6.5.4 危废贮存点的管理

危废贮存点设置在院区 1#楼-1F 内，危废贮存点的建筑面积约 10m²，设置“六防措施”，地面以及 1.0m 墙裙做防渗防漏处理，各类危险废物分类存放，设置警示标识，做好台账记录、危废转移联单等，采取以下措施进行危险废物收集、暂存、处理：

项目危废台账应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求执行。危险废物的收集、暂存、运输应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）；

4.4.4 危废贮存设施污染控制及台账要求

(1) 贮存设施污染控制要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料

或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑥贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

（2）贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存；液态危险废物应装入容器内贮存；半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

②危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

③应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

（3）危废台账管理制度

企业应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致；落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。保存时间原则上应存档 5 年以上。

（4）危险废物委托处置、转运要求

危险废物应交由有危险废物收运、处置资质的单位进行转移，同时需签订有效的书面协议，保留危险废物转运电子台账。保存时间原则上应存档 5 年以上。

7 外环境的影响分析

7.1 交通噪声的影响分析

(1) 本项目与交通干线的位置关系

根据现场踏勘，本项目目前所在区域正在建设发展中，本项目与交通干线的位置关系见下表。

表 7.1-1 本项目与交通干线位置关系一览表

道路	道路方位	道路类型	道路规模	临近敏感建筑	距道路路沿最近距离 (m)
石唐大道	西	规划城市次干道	城市支路，已建成未通车，双向 4 车道，宽约 46m	1#楼	125
规划城市次干道（玉峰大道）	北	规划城市次干道	规划城市支路，在建，双向 4 车道，宽约 42m	1#楼	25
铁路	南	铁路	客运	1#楼	115
				3#楼	63

(2) 规划道路交通噪声对本项目的影响

目前项目所在区域正在建设发展中，车流量受渝北区规划发展及本项目建成对区域的带动影响较大，因此规划道路建成通车后，车流量、车型比、昼夜车流量比具有较大不确定性，因此规划道路交通噪声对敏感点处的噪声影响本次不进行预测。为降低交通噪声对本项目的影响，本次主要针对本项目布局及道路建设提出优化调整建议。

①医院布局

由上表可知，1#楼距北侧边界较近。3#楼距南侧边界较近，1#楼为 14 层建筑，3#楼为 1 层建筑，1#楼低楼层靠近北侧规划道路主要设置为门诊大厅、药房等，同时临路侧拟设置隔声玻璃，3#楼为液氧站。结合交通规划及项目功能需要，已通过平面布局尽可能减少交通噪声对本项目的影响。

②对规划道路的反馈意见

本项目自身作为易受交通噪声影响的对象，道路修建时，应将本项目纳入声环境敏感点。评价建议：选用低噪声路面，保持路面平整；限制噪声污染严重的重型车辆通过该区域的时段、数量；该路段设置禁鸣、限速标志，加强交通管理，保证车辆匀速行驶，尽量减少机动车频繁刹车和启动造成的噪声；靠本项目一侧，设置

绿化带。通过工程、管理措施，可有效减轻道路通车后对本项目的影响。

(3) 铁路噪声对本项目的影响

由上表可知，3#楼距南侧边界较近，1#楼为14层建筑，3#楼为1层建筑，铁路边界距离3#楼约63m，距离1#楼约115m，根据《重庆至万州高速铁路环境影响报告书》，渝万高速铁路为电力牵引，设计时速350km/h，规划日通车高铁量62辆次/d，根据该报告书噪声预测结果，铁路噪声63m处昼夜间贡献值分别为66.6dB(A)、58.4dB(A)；115m处昼夜间贡献值分别为62.1dB(A)、54.2dB(A)，项目3#楼为氧气汇流间，无人员值守，故噪声对其基本无影响；1#楼南侧均安装有双层隔声玻璃窗，可降噪20dB(A)左右，经墙体及玻璃降噪后，铁路噪声昼夜间对室内的贡献值为42.1dB(A)、34.2dB(A)，室内噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准；但铁路经过时产生的对医院室外有一定影响，应通过南侧加强绿化的措施，降低铁路噪声的影响。

(4) 交通噪声减缓措施

本项目作为医院，应当采取合理有效的噪声防治措施，为病人、医护人员创造安静的就医、工作环境，对此，环评提出以下要求，以尽量降低外环境交通噪声影响。

①1#楼临道路、铁路一侧房间、玻璃窗可采用双层隔声玻璃窗，可降噪20dB(A)左右。

②加强医院临道路、铁路（西侧、南侧、北侧）一侧绿化带的建设，多种植高大乔木，合理配置灌木，以减轻道路交通噪声的影响。绿化隔离带采用混合绿化法，高大乔木可选用小叶榕和黄葛树混合，低矮乔木选用常绿的冬青树，地面种草。

③建筑墙体采用空心砖等方法来降低交通噪声对项目的影。

④配合道路、交通等主管部门，在医院四周的相关路段，采取禁鸣，限速等措施。

通过采取上述噪声预防措施，外环境交通噪声对本项目的声环境影响可接受。

(5) 铁路振动对项目的影

根据《重庆至万州高速铁路环境影响报告书》，项目南侧涉及的铁路段为路堤线路，为无砟轨道，项目地块边界距离铁路约55m，高差约6m，经预测振动预测值为昼间62.7dB、夜间62.7dB，均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)居民、文教区昼间 ≤ 70 dB、夜间 ≤ 67 dB的标准限值要求。铁路噪声对项目范围的

振动影响有限。

7.2 工业企业对本项目的影响分析

（1）区域现状

本项目位于重庆市渝北区唐家沱组团 C 标准分区（H03 单元 05 街道 C2-7 地块），根据现场踏勘，本项目所在地块目前为空地。项目地块西南侧最近约 250m 为空港工业园区唐家沱组团。

通过区域环境空气现状调查可知，项目所在地区氟化物监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃的监测结果满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2010）二级标准，区域内各污染物环境质量均可达标。

（2）工业园区内工业企业的影响分析

根据《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》及现状调查，项目西南侧工业用地均已出让，企业大部分均已建成，环境质量现状监测即代表区域污染物排放现状，经统计园区入驻企业大气污染物排放因子主要为氯化氢、氟化物、铅、汞硫酸雾、氯化氢、甲苯、二甲苯、甲醛、丙酮、氟化物、氨、硫化氢、挥发性有机物(TVOC)、非甲烷总烃等，同时根据重庆乐谦环境科技有限公司于 2023 年 8 月 30 日出具的《唐家沱组团环境影响评价监测报告》（乐环(检)字〔2023〕第 HP06026 号）（见附件 10），园区范围及周边 A2 点位污染物环境空气质量现状均能达标，故周边工业企业不会制约本项目建设，周边工业建设对本项目影响较小。

8 环境风险评价

8.1 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防控、预防、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

8.2 评价目的

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、燃爆所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价关注点是事故对医院边界外环境的影响。

8.3 风险源项识别

8.3.1 风险源调查

本项目为医院项目，由于医院方面与众多病患及家属的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物的病人，存在着致病性微生物（细菌、病毒）产生环境风险的潜在可能。

医院运营过程中，柴油储油间、库房、检验科、病理科、医疗废物暂存间、危废贮存点、液氧站等存在多种环境风险物质。本项目涉及的环境风险物质主要为柴油、乙醇、医疗废物、氧气等，储存情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目所涉及化学品储存情况

序号	风险物质	储存位置	储存方式	最大储存量（t）
1	柴油	储油间（-2F）	罐装	2
		地理式油罐	罐装	5
2	乙醇	库房、检验科、病理科等	瓶装	1
3	医疗废物、危险废物	医疗废物暂存间、危废贮存点	桶装/袋装	10
4	84 消毒液	库房	瓶装	0.5
5	氧气	液氧站、高压氧舱	瓶装	17.1
6	环氧乙烷	消毒供应中心	瓶装	0.05

7	盐酸	检验科试剂库	瓶装	0.02
8	草酸	污水处理站加药装置机房	桶装	0.05
9	次氯酸钠		桶装	0.2t

8.3.2 风险潜势初判

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）规定，当存在多种危险物质，按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 各风险物质的临界量，并结合表 8.3-1 数据，计算各风险物质的 Q 值，详见下表。

表 8.3-2 各风险物质 Q 值计算结果

名称	CAS 号	临界量 t	储存量 t	比值 Q
柴油	/	2500	7	0.0028
乙醇	64-17-5	500	1	0.002
医疗废物、危险废物	/	50	10	0.2
84 消毒液（主要成分次氯酸钠）	7681-52-9	5	0.5	0.1
次氯酸钠	7681-52-9	5	0.2	0.04
氧气	7782-44-7	200	17.1	0.086
环氧乙烷	75-21-8	7.5	0.05	0.007
盐酸	7647-01-0	7.5	0.02	0.0027
草酸	/	/	0.05	/
合计				0.4405

注：乙醇、氧气参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；医疗废物、危险废物参照 GB18218-2018 中表 B.2“健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）”。

由上表可知本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.4405$ （ $Q < 1$ ），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）可知，本项目环境风险潜势为 I，仅进行简单分析。

8.4 环境风险识别

根据项目医疗过程中化学试剂使用、污水处理站运行、医疗废物暂存及柴油暂存等特点，项目环境风险因素识别见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目可能出现的环境风险因素识别

风险设施		风险因素	风险类型
污水处理站	医院污水处理设施	停电、设备事故	医院污水超标排放
	站房（草酸、次氯酸钠等）	贮存不当，容器破裂	泄漏
医疗废物暂存间、危废贮存点		贮存不当，容器破裂	泄漏
危险品库、检验科等试剂		贮存不当，容器破裂	泄漏
储油库、地埋式油罐（柴油）		贮存不当，容器破裂	泄漏、火灾
液氧站液氧罐、高压氧舱氧气罐氧气		贮存不当，容器破裂	泄漏、火灾
消毒供应中心环氧乙烷		贮存不当，容器破裂	泄漏、火灾

8.5 环境风险分析

8.5.1 污水处理站的风险分析

（1）污水泄漏风险

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城市污水管网而引起的污染风险事故。但该项目废水污染物成分特殊，其影响程度要远大于达标排放。

①对环境的影响

项目废水发生事故排放时，非正常排放会加大污染负荷，将对市政管道污水水质造成一定的影响，对最终进入石坪污水处理厂处理的水质会造成一定的冲击，对污水处理厂的处理效果也有一定的负面影响，并将威胁受纳水体（朝阳河）的水质。为避免此类事故发生，应同时加强日常的运行管理。

②医疗废水病原细菌、病毒的影响分析

医院在每日接待各种病人中，避免不了接触各种传染病或结核病人，因而不可避免地会在医院的污水中存在各种细菌、病毒和寄生虫卵。

病原细菌有沙门氏菌、痢疾志贺氏菌、霍乱菌、结核分枝杆菌、布鲁氏菌属以及炭疽杆菌等。其中病原性细菌介水传播的有痢疾、伤寒、霍乱、结核杆菌等。病原性细菌具有适应环境能力强的特点，可以根据外界环境的变化而使其自身发生变异。当医院污水消毒达不到要求时，便可使病原性细菌通过水体造成传播疾病的危

险。病原性细菌在水中的存活天数见表 8.5-1。

研究资料表明，痢疾杆菌在外界生存的期限有很大的差异，少则几天，长者达数月之久。霍乱和霍乱弧菌在室温条件下的粪便中立即死亡，在阴沟或泥土中可生存 3~4d，在蔬菜或水果上可生存 3~5d，在污染的潮湿衣服上可生存数周，在海水中可以生存 2 个月。结核杆菌在外界环境中的抵抗力则更强，由于其菌体内含有脂类，所以不论是在干燥的痰内、空气中，其传染力可达 8~10d。在污水中的存活时间长达 11~14 个月。

肠道病毒是指经肠道传播疾病的一种病毒。包括肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒、柯萨奇病毒、ECHO 病毒、REO 病毒等。这些病毒都能介水传播。

通过流行病学调查和细菌学检验证明，国内外历次大的传染病暴发流行几乎都与水源污染、饮用或接触被污染的水有关。带病菌的污水流入海水中还可能使海里的生物带菌，并通过食物链最终危害到人类自身的健康。

医疗废水病原细菌、病毒排入水体对水环境的影响极大。

表 8.5-1 病原细菌在水中存活天数一览表

菌种	蒸馏水	无菌水	污染水	自来水	河水	井水
大肠杆菌	21—72	8—365	...	2—262	21—183	...
伤寒杆菌	3—81	6—383	2—42	2—93	4—183	1.5—107
甲副伤寒杆菌	73—88	22—55	...	...	...	...
乙副伤寒杆菌	27—150	29—167	2—42	27—37	...	...
痢疾杆菌	3—39	2—72	2—4	15—27	12—92	1—92
霍乱杆菌	0.5—214	3—392	0.5—213	4—28	0.5—92	4—45
布氏杆菌	...	6—168	7—77	5—85	...	...

③对石坪污水处理厂处理的影响

项目废水发生事故排放时，项目废水非正常排放会加大污染负荷，将对市政管道污水水质造成一定的影响，对最终进入石坪污水处理厂处理的水质会造成一定的冲击，对污水处理厂的处理效果也有一定的负面影响。本项目每天排放污水共计 1004.587m³/d，而石坪污水处理厂处理目前处理规模为 2 万 m³/d，现状处理量仅为 6000~8000m³/d 项目水量所占污水处理厂废水处理比例不足 10%。其事故排放对城市污水处理厂影响小，在可接受的范围内。

(2) 污水处理站房化学品泄漏风险

污水处理站储存草酸、次氯酸钠，均采用包装桶储存，如发生泄漏，物料下渗可能导致地下水污染。次氯酸钠属于有毒物质，泄漏可能造成大气污染和人员中毒。

8.5.2 医疗废物、危险废物风险分析

本项目危险废物主要包括医疗废物、特殊废液、污水处理站污泥、废紫外线灯管、废蓄电池等。特殊废液主要为含重金属的化学试剂，污泥携带有携带病原微生物，废紫外线灯管、废蓄电池均含重金属，如发生泄漏进入外环境，易对土壤、地表水及地下水环境造成影响。

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、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。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗废物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，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗废物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。例如，如果项目医疗废物和生活垃圾混合一起，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗废物经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被等。将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头。

8.5.3 柴油储运过程中产生的环境风险

本项目建成后在柴油发电机房储油库内设置柴油发电机作为应急电源，以备停电时使用。本项目 1#楼-2F 配备储油间、1#楼北侧室外设置 1 个地埋式油罐，如发生泄漏，柴油下渗可能导致地下水污染。柴油属于易燃易爆物，遇到明火有发生火灾和爆炸的潜在危险，同时在其运输过程中有发生泄漏和火灾的潜在危险。

8.5.4 危险化学品运输、贮存、使用过程

根据《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）内容，危险化学品包括 16 类；按照化学品分类，医院危险化学品品种非常多，且医院还属于经常使用剧毒化学品的单位之列，医院危险化学品除消毒治疗用的乙醇外，医学检验使用的化学试剂种类繁多。医院治疗使用的精神药品、麻醉药品中均有危险化学品。因此在其贮运过程中均存在潜在危险，风险如下：

(1) 运输过程中因长时间振动可造成化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

(2) 由于贮存装置破裂或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。

(3) 在使用过程中由于操作人员失误造成化学品泄漏。

(4) 环氧乙烷贮存装置破裂或操作不当，造成泄漏、火灾爆炸等。

8.5.5 液氧站、高压氧舱环境风险分析

本项目在院区南侧设液氧站 1 座，内设液氧罐及汽化设施，液态氧经汽化后经管道输送至各病房，供氧系统由计算机自动控制。在院区北侧中部 1#楼（高压氧舱）内设置有医用高压氧气（非液氧）储气罐，供楼内治疗使用。

氧气有强烈的助燃性，如与易燃物质混合在一起易引发火灾。同时常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能引发氧中毒，吸入高浓度氧气时，会出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷，胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧。液氧站、高压氧气储气罐均为压力容器，还存在爆炸的可能性。

8.6 风险防范措施

8.6.1 医院污水风险防范措施

①污水处理站及室外污水管网按重点防渗区作防渗处理。

②加强医院医疗污水处理站设备、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、曝气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。

③为污水处理站提供双路电源或应急电源，保证污水处理站用电，防止因停电造成污水超标排放。

④根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，医院污水处理系统应设事故池，医院不设置感染楼，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%。医院在格栅沉淀池旁拟设置 1 座有效容积不低于 480m³的应急事故池，排入医院污水处理站废水排放量为 1004.587m³/d，事故池的容积满足污水处理站废水的 30%，池体内配备切换阀，当污水处理装置发生事故时，医院污水可进入事故池内暂存，严禁直接排入城市污水管网。待污水处理站正常运行时，将事故废水泵入污水处理装置进行处理。同时，建设单位应加强污水处理装置的日

常运行维护与管理，防止设施失效，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，并建立健全应急预案体系、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。

⑤污水处理系统出现故障时，立即通知医院内各部门，在不影响诊疗、病患生活的情况下，住院病人暂停洗漱，尽量减少医院污水的产生量；同时可采用人工投加混凝剂、消毒剂的方式，对医院污水进行沉淀、消毒处理，避免医疗废水未经处理直接排入污水处理厂。

⑥建设单位应加强污水处理装置的日常运行维护与管理，防止设施失效，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放。

⑦制定完善的事故应急预案，为减少事故后果而预先制定的抢险救援方案，是进行事故救援活动的行动指南。

8.6.2 医疗废物、危险废物风险防范措施

鉴于医疗废物、危险废物的极大危害性，在收集、贮存、运送的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物、危险废物得到有效处置，使其风险减少到最低程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

(1) 对项目产生的医疗废物、危险废物进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。各类废物不能混合收集。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应当符合下列规格：

黄色——700×550mm 塑料袋：感染性废物；

红色——700×550mm 塑料袋：传染性废物；

绿色——400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

红色——400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

印有红色“传染性废物”——600×400×500mm 纸箱；

印有绿色“损伤性废物”——400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物”——600×400×500mm 纸箱。

各类废物分类应在每科室、每病房设置分类收集箱进行分类收集。

(2) 严格遵循医疗废物、危险废物的贮存和运送的相关规定

项目医疗废物暂存间、危废贮存点均位于医院 1#楼-1F 内，远离医疗区、人员活动区，临近暂存间设置有医院专用货运车辆停车位，方便车辆运输。此外，医院还应达到以下要求：

- ①医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，医院必须做到医疗废物定期清运，并对医疗废物暂存间消毒；
- ②有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物、危险废物；
- ③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；易于清洁和消毒；
- ④设有明显的医疗废物、危险废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；
- ⑤暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件；
- ⑥对于特殊废液等液体的危险废物暂存应设置托盘，防止泄漏。

8.6.3 柴油储运环境风险防范措施

- (1) 按要求设计柴油储油间、地埋式储罐，确保工程质量；
- (2) 对柴油进行限量储存，不得超量储存，本项目医院共设置 1 个柴油发电机房，设置 2 个储量分别为 1t 的储油间、设置一个储量为 5t 的地埋式柴油储罐；
- (3) 为防止柴油发生泄漏，柴油罐置于防渗池/托盘内，防渗池/托盘有效容积不小于储油量；
- (4) 柴油间、地埋式储罐设有泄漏、火灾报警系统；
- (5) 在发电机房和储油间、地埋式储罐安装火灾自动报警系统，通过消防控制室监控发电机房和储油间烟气、温度等信号，确保发电机房和储油间的消防安全。
- (6) 地面采取重点防渗建设，地埋式储罐材质为双层不锈钢罐，底部液化气装卸臂液相、气相管道上各设置 1 个拉断阀，设置液位报警器。设置可燃气体检测报警仪。

8.6.4 危险化学品环境风险防范措施

要求一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，易燃易爆气体储存远离火源，只要严格按照管理办法执行，不会对周围环境和人群健康造成损害。

8.6.5 液氧站、高压氧舱环境风险防范措施

按照《医用中心供氧系统通用技术条件》（YY/T0187-1994）、《医用氧舱安全管理规定》等的规定建设、管理；保持通风良好、远离火种、热源。

8.7 风险管理及应急预案

8.7.1 风险管理

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

（1）树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

（2）实行全面环境安全管理制度

项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

（3）规范并强化在院内收集、暂存过程中的环境风险防范措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范。尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，如：医疗废物在收集、预处理过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

(4) 加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染

医疗废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

(5) 加强资料的日常记录与管理

加强对污水处理系统以及废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水、废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

(6) 加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规 and 操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

(7) 事故应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制订的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①制订全面、周密的风险救援计划，以应对可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循；

②设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开；

③制订污水处理站、医疗废物收集、预处理、运输、处理等事故应急预案；

④危险废物运输车辆上配备必要的防中毒、消防、通讯及其它的应急设施，确保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力；

⑤发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门；

⑥定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保医院所产生的医疗固废在任意一个环节

都能责任到人，确保不出现意外。

8.7.2 应急预案

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)、《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)〉的通知》(环办应急〔2018〕8号)等相关要求，编制完成突发环境事件应急预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

(1) 事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知中控室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

(2) 发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理；

(3) 事故发生后，应立即通知当地环保、消防、自来水公司等部门，进行救援与监控。

应急预案包含以下内容包括应急指挥机构、应急物资准备、事故应急处理步骤和程序、应急处理原则和预防措施等内容，应急预案需要明确和制定的内容见下表。

表 8.7-1 突发环境事故应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	目的、要求等
2	危险源概况	危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区域	危险目标：污水处理站、医疗废物暂存间、储油间、库房、液氧站、2#楼、消毒供应中心等 环境保护目标：周边居民点
4	应急组织	暂存区：场区指挥部-负责现场全面指挥；专业救援队伍-负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部-负责附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍-负责对场区专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防泄漏、防火灾、爆炸事故应急设施，防有毒有害物质外泄、扩散设施；设备与材料主要为消防器材
7	应急通讯、通知与交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
10	撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 邻近区域：受事故影响的邻近区域人员及公众撤离组织计划及救护

11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对院区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录与报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件材料	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

8.8 风险评价结论

拟建项目潜在环境事故为致病性微生物（细菌、病毒）产生环境风险以及各类化学品和柴油的泄漏、医疗废水事故性排放、液氧站风险、医疗废物处理事故等。医院应加强管理，搞好劳动保护，落实设备、设施的维修管理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案及时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。医院还应结合自身实际情况，制定切实可行的应急预案，并形成制度。

综上所述，拟建项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

表 8.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	重庆市第十人民医院新院区一期建设工程				
建设地点	() 省	(重庆) 市	(渝北) 区	(/) 县	(/) 园区
地理坐标	经度	106.67418	纬度	29.644403	
主要危险物质及分布	柴油（储油间、地埋式油罐）；危险化学品（ 危险品库、检验科等试剂库、消毒供应中心）；危险废物（医疗废物暂存间、危废贮存点）；氧气（液氧站、高压氧舱）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危险化学品发生泄漏，对水体、土壤环境造成影响；医疗废物等发生泄漏、流失对水体、土壤环境造成影响；柴油发生泄漏，对水体造成影响；液氧站、高压氧舱、柴油储油间、环氧乙烷区域发生燃爆，对大气环境、水体造成影响；致病菌流入外环境引起传染病传播；污废水超标排入对污水处理厂造成冲击负荷，影响地表水环境质量。				
风险防范措施要求	1) 储存 ①对原料中的氧化剂、酸等化学品分别存放、避光保存。 ②桶装柴油置于防渗池/托盘内。 ③要求一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法。 2) 运输 应防止容器破损。 3) 管理 ①加强日常的运行管理。 ②医院应制定应急预案，确保发生事故时能有效、及时、安全的处理。医院应设置排风扇，将沼气排出室外，防止沼气过多遇明火引起爆炸；在医疗污水处理站门口设置警示标志，防止明火靠近。 ③加氯设计自动报警系统和应急处理系统。 ④本项目污水处理站拟设置容积 480m³ 做事故应急时使用。				

	⑤医院洁净区和污染区独立设置供排风系统，实时控制风压，禁止风流从污染区流向洁净区。 ⑥分别按照《医用中心供氧系统通用技术条件》（YY/T0187-1994）、《医用氧舱安全管理规定》等的规定建设、管理液氧站、高压氧舱；保持通风良好、远离火种、热源。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，故而 M 值、E 值的确定对评价工作等级划分意义不大，因此，不进行 M 值、E 值分级。	

表 8.8-2 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	医疗废物、危险废物	84 消毒液(次氯酸钠)	氧气	环氧乙烷	盐酸	次氯酸钠																			
		存在总量/t	7	1	10	0.5	17.1	0.05	0.02	0.2																			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 约 0.5 万人				5km 范围内人口数 约 2 万人																						
			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 ☐		F2 ☐		F3 ☒																				
			环境敏感目标分级		S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒																				
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒																				
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☐		D3 ☐																				
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☒		1 ≤ Q < 10 ☐		10 ≤ Q < 100 ☐		Q > 100 ☐																				
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒																				
		P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒																				
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒																							
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒																							
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒																							
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐		III ☐		II ☐		I ☒																				
评价等级		一级 ☐	二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☒																						
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒																							
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒																							
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒			地下水 ☒																					
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐																							
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐																						
		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 ____, 达到时间 ____h																											
	地下水	下游厂区边界达到时间 ____d																											
		最近环境敏感目标 ____, 达到时间 ____h																											
重点风险防范措施		设置 1 个容积为 480m³ 的事故池，配置有切换阀保证事故状态医疗废水可进入事故池。储油间等采取重点防渗建设。危险品库、垃圾转运站等进出口处设置围堰，地面做重点防渗，设置警示标识。																											

评价结论与建议	拟建项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。
注：“□”为勾选项，“____”为填写项	

9 污染防治措施及可行性论证

9.1 施工期污染防治措施

9.1.1 废气防治措施

为减少项目施工过程中地表开挖、物料运输以及施工机具产生的粉尘、废气对环境空气的不利影响，施工单位应根据《重庆市大气污染防治条例》等规定要求，落实以下扬尘污染防治和控制措施：

①建设单位应将扬尘污染防治的费用列入工程造价，落实扬尘控制经费，采取有效控尘措施，开展扬尘污染控制工作，并在工程发包合同中明确施工单位控制扬尘污染的责任。在工程开工3个工作日前分别报市政行政管理部门和对本工程尘污染负有监督管理职责的行政管理部门备案。

②施工单位应在施工场地出入口位置公示扬尘污染控制措施、施工现场负责人、扬尘防治责任人、扬尘监督管理主管部门及监督举报电话等信息。

③加强施工期环境管理，在施工场地进出口处设立岗亭，对进出建筑工地的运输车辆实施登记卡和标志牌制度，监督施工工地进出车辆的带泥和冒装撒漏。驶出施工场地的运输车辆，必须冲洗干净，严禁带泥上路、严禁超载。装载建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆必须有遮盖和防护措施，以防止建筑材料、建筑垃圾和尘土飞扬、洒落和飘溢。

④实行场地内硬地坪施工，要求施工场地进出口通道及场内道路应用混凝土硬化覆盖，路面平整、坚实，能满足载重车辆通行要求。施工现场进出口必须设置洗车池、冲洗槽、沉砂隔油井和排水沟等车辆冲洗设施，配置高压水枪。

⑤施工单位要落实工地周围设置不低于1.8m的密闭施工围挡。围挡应坚固、稳定、整洁、美观。

⑥施工使用商品混凝土，禁止在施工现场搅拌混凝土。

⑦严禁在施工现场排放有毒烟尘和气体。施工现场土石方集中堆放，裸露的场地和集中堆放的土方采取覆盖、固化或绿化等措施。粉尘材料入库保管，砂石料必须覆盖。施工过程中，易产生扬尘的工序必须采取降尘措施，施工现场的浮土必须及时洒水清扫。

⑧基坑开挖过程采用湿法作业；夏季高温期或其他易起尘时段，施工场地应采

取洒水或喷淋等降尘措施；禁止从 3m 以上高处抛撒建筑垃圾或者易扬撒的物料。

⑨结合工程项目特点以及施工现场实际情况，编制施工扬尘专项控制方案，明确扬尘控制的目标、重点、制度措施以及组织机构和职责等。并将其纳入施工合同之中。

⑩施工单位在转运土石方时必须科学、合理地设置转运路线，绘制车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。

⑪加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。

在采取上述大气污染防治措施后，可有效抑制施工过程中产生的扬尘、尾气等对大气环境的不良影响。

9.1.2 废水防治措施

施工场地设置隔油池、沉砂池等，机具及运输车辆冲洗等产生的废水经隔油、沉淀处理后回用于洒水降尘；基坑废水经沉淀、消毒后首先回用于洒水降尘；混凝土养护废水经沉砂池沉淀后回用于混凝土养护、洒水降尘等。

施工场地内设置施工营地，施工人员产生的生活污水经临时生化池处理后排入市政污水管网。

经采取本评价提出的地表水环境保护措施后，施工期产生的施工废水和生活污水不会对地表水环境产生较大污染影响。

9.1.3 噪声防治措施

施工期的噪声污染是本项目主要污染问题，易引起噪声扰民事件。因此，应严格按照《重庆市环境噪声污染防治办法》（渝府令〔2023〕363号）等文件规定的降噪措施进行降噪，尤其注意对夜间施工的监督、管理，降噪措施如下：

（1）建立健全管理制度

①施工单位应在开工 15 日前说明施工项目、场地、可能排放的噪声强度和所采取的噪声防治措施等，建设单位贴出“安民告示”，将项目名称、建设内容和时间、项目业主联系方式、施工单位名称、工地负责人及联系方式、可能产生的噪声污染及采取的防治措施作为公示内容。

②施工时，在施工现场设群众来访接待站，避免或减少扰民事件发生。定期对施工作业人员进行文明施工教育，倡导文明施工，增强全体施工人员防扰民的自觉意识。

（2）施工现场防噪声控制

①人为噪声的控制。施工现场倡导文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防止噪声扰民的自觉意识。

②噪声作业时间的控制。夜间（22:00—次日 6:00）禁止施工作业。中、高考期间禁止高噪声的施工作业。因特殊需要必须连续施工作业的，施工单位应当取得城市管理或者住房城乡建设部门的证明。建设单位应当于开始施工 1 日前在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

③合理使用施工机械。施工机械和运输车辆是产生建筑施工噪声的主要原因，为减少施工噪声对声环境的影响，施工单位在施工过程中尽量采用先进的施工机械和技术，选用低噪声作业机具，禁止使用国家明令淘汰的机械设备，同时根据现场情况，合理布局。打桩机、挖掘机、推土机等高噪声施工机械四周设置吸声屏障。

④合理布置施工机具。建设单位在施工期间合理布置施工机具，尽量布置在地块中部。在固定地点施工的机械设备设置在临时设备房内作业，如设置钢筋加工房、木材加工房等。

⑤设置围挡。在施工现场四周设围挡。施工场界周围应设置不低于 1.8m 高的硬质围挡隔音。

（3）运输管理

运输车辆应尽量安排在昼间运输，严禁超速、超载。合理选择运输路线，尽量避开声环境敏感点。

认真落实噪声防治措施，做到文明施工，能将施工期间噪声扰民现象降到最低；随着工程建设结束，施工噪音将全部消失。

9.1.4 固废防治措施

项目产生的固体废物为施工将产生的建筑垃圾和生活垃圾。

（1）建筑垃圾

施工过程中加强施工管理工作，分类并进行妥善收集，可利用部分回收利用，不可利用部分收集后堆放于指定地点，由施工方按《建筑渣土准运证》规定的时间、路线、指定地点倾倒建筑渣土。

运输建筑渣土必须装载规范，保持运输装置完好和车容整洁，不得沿途飞扬、撒漏和带泥上路，不得超高、超载。项目完工后，尽快对地面进行恢复或硬化、绿化。

(2) 生活垃圾

本工程针对生活垃圾采取定点收集，定期清运生活垃圾的措施，规范生活垃圾的管理，避免乱堆放。

(3) 土石方

本工程需要填方较大，主要借调周围地块或蔡家片区其他项目同期平场、建设的弃方，能够满足本项目填方量，运输的车辆必须有遮盖和防护措施，以防止尘土飞扬、洒落和飘溢；施工现场土石方集中堆放，并采取覆盖等措施；运输车辆应尽量安排在昼间运输，严禁超速、超载，并合理选择运输路线，尽量避开声环境敏感点，防止扰民。

综上所述，采取上述措施后，拟建项目施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

9.1.5 水土保持措施

为防治项目建设中水土流失，评价对本项目的水土保持提出如下建议：

①按照水土保持和主体工程有关要求，制定完善的施工计划，合理安排工期，减少水土流失；

②尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间；考虑天气因素安排施工时间，场地开挖施工尽量避开雨季；选择防雨布对开挖裸露地面和填方区进行覆盖，防止雨水冲刷产生水土流失；临时土石方不得随便堆放、抛弃，必须立即运至填方区；

③科学组织施工，在施工营地等处设置必要的简易沉沙凼及土工布围栏。整个施工场地设置足够的排水设施。

④合理调整工序，在不影响主体工程建设的情况下，尽量对项目区进行提前硬化或同步施工。对绿化区进行同时绿化施工，减少地表裸露时间。

⑤严格控制材料运输流失。材料装载时，不要装载过满，运输途中控制车速，尽量减少材料运输过程中的流失。

通过以上水土保持措施后，能够降低水土流失量。

9.2 营运期污染防治措施

9.2.1 废气防治措施

本项目投入使用后，主要大气污染物为食堂废气、污水处理站臭气、生活垃圾站臭气、医疗废物暂存间臭气、柴油发电机废气、煎药废气、检验废气、汽车尾气

等。

(1) 食堂废气

食堂废气经油烟净化器处理满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)要求后引至1#楼14F楼顶排放,排放口周围空间开阔,经扩散后,不会对周围大气造成不良影响,且食堂使用具有时段性,食堂关闭期间,对大气环境无影响。

①厨房产生的油烟均采用高效油烟净化器处理,油烟处理效率不低于95%、非甲烷总烃处理效率不低于85%,处理后油烟浓度低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃浓度低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$,能够满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018),经专用烟道引至楼顶排放。

②改善菜式,多采用煮、炖、蒸等油烟产生相对较小的烹饪方式,少用煎、炒、烤;保持良好的烹饪习惯,控制油温。

以上治理措施简单可行、技术成熟,成功范例多。食堂废气经处理后排放,对周围大气环境的影响较小,环境可以接受。

(2) 污水处理站臭气

本项目污水处理站为地埋式,池体加盖,通过管道将废气引至污水处理站楼顶经活性炭处理后排放,排放高度约6m,排放口不朝向西侧居民楼。同时,拟合理设置污水管设计流速,避免产生死区,导致污染淤积腐败产生臭气。污水处理站周围设置绿化带。

通过上述防治措施后,恶臭能得到有效控制,保证污水处理站周边空气中污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3要求,不会对周围环境空气产生明显的影响,治理措施可行。

(3) 生活垃圾站臭气

生活垃圾站加强管理,按照规范要求及时清运,保持良好的卫生管理,对区域大气环境影响不明显。

(4) 医疗废物暂存间臭气

医疗废物暂存间加强管理,按照规范要求及时清运后,可减少垃圾臭气的产生。医疗废物暂存间设置紫外消毒装置,加强通风,产生的臭气对周围环境影响小。

(5) 柴油发电机废气

备用柴油发电机组一般不运行,故污染物排放时间短,排放量小,经排烟风机

通过专用排烟管道（建筑预留竖井）引至门 1#楼 1F 墙外排放，对环境的影响很小。

（6）中药房煎药废气

中药煎药废气通过排风管网收集后，采取活性炭吸附措施，最终引至 1#楼 3F 墙外排放，煎药废气对周围环境影响较小。

（7）检验废气

医院在检验科、病理科设置有分析室，在实验分析时会使用一定的化学药剂，使用量很小，在使用过程中有少量的化学试剂挥发，本项目检验科、病理科的挥发性试剂操作均在密闭的通风橱或者生物安全柜内进行，检验科废气、病理科废气经活性炭吸附处理后引至 1#楼 3F 楼顶排放，检验废气对外环境影响较小。

（8）汽车尾气

地表停车位较少，汽车尾气易于扩散，对环境空气影响不明显。

地下车库安装抽排气设备，通过土建竖井将车库废气引至室外绿化带排放，排气口设置在当地风向的下风向，与主建筑物侧面相对。另外，在地下车库出入及地面停车场附近设绿化隔离带，以尽量减少汽车废气对周围环境的影响。通过以上措施，车库废气对环境的影响较小，该处理方式可行。

综上所述，医院废气在采取相应的措施处理后，对院区就医环境及周边敏感点的影响较小，处理方式均满足相应的规范要求，技术可行。

9.2.2 废水防治措施

9.2.2.1 污水处理工艺方案

项目排水采用“雨污分流、污污分流”制，院内雨水和道路冲刷水采用地面自然漫流方式，通过路边汇水口排入雨水管道，就近排入市政雨水管网。

空气源热泵废水经降温后，食堂废水经隔油池预处理、检验科和病理科产生的不含重金属的酸碱废水经中和池处理后与其他废水一同进入院内自建的污水处理站处理，工艺采用“格栅+厌氧池+二级生化处理+消毒工艺”处理，经处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构中的预处理标准后排入市政污水管网，进入石坪污水处理厂处理深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入朝阳河，对地表水环境质量的影响小；预留放射性废水衰变池位置。

（1）食堂废水

项目食堂废水经隔油池预处理后汇入污水处理站处理，对污水处理站的冲击较小，不会影响污水处理站的正常运行。食堂废水处理工艺详见图 9.2-1。



图 9.2-1 食堂废水处理工艺

项目食堂含油废水参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关规定，食堂排放含油污水应先经隔油设施处理后排放，隔油设施不应设置在厨房、饮食制作间及其他有卫生要求的空间内；当选用隔油池时，含油污水水力停留时间不宜小于 0.5h，池内水量流速不宜大于 0.05m/s，池内分格宜取二档三格；人工除油的隔油池内存油部分容积不宜小于该池有效容积的 25%，隔油池出水管管底至池底深度，不宜小于 0.6m，管道应防酸碱、耐高温。选隔油器时，隔油器设计应符合 CJ/T295 的规定。项目食堂废水产生量为 101.25m³/d，隔油池处理能力设置为 120m³/d，可满足要求。

（2）空气源热泵排水

空气源热泵排放经降温池降温后排入污水处理站，空气源热泵废水产生量为 6m³/d，降温池最大处理能力设置为 15m³/d，可满足要求。

（4）检验科、病理科酸碱废水

检验科、病理科酸碱废水主要含 K⁺、Na⁺、H⁺、OH⁻、Cl⁻等，不含重金属离子，经收集系统收集后排入中和池，并自行中和，然后根据 pH 情况自动投加 NaOH、草酸水溶液以调节 pH 值，再排入污水处理站，对污水处理站的冲击较小，不会影响污水处理站的正常运行。中和池处理能力为 2m³/d，可满足 1m³/d 酸碱废液处理需求，处理工艺详见图 9.2-3。

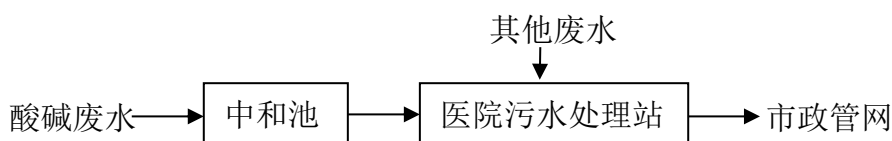


图 9.2-2 酸碱废水处理工艺

（4）综合污水

①处理工艺

本项目在院区东北侧新建污水处理站 1 座。根据工程分析，本项目预计排入污水处理站的污废水约 1004.587m³/d。结合院区未来发展，预留一定容量，则污水处理站设计处理能力为 1600m³/d，为确保出水水质满足《医疗机构水污

染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准，并稳定达标，设计拟采用“格栅+厌氧+二级生化处理+消毒工艺”工艺。

本项目污水处理站工艺流程见图 9.2-4。

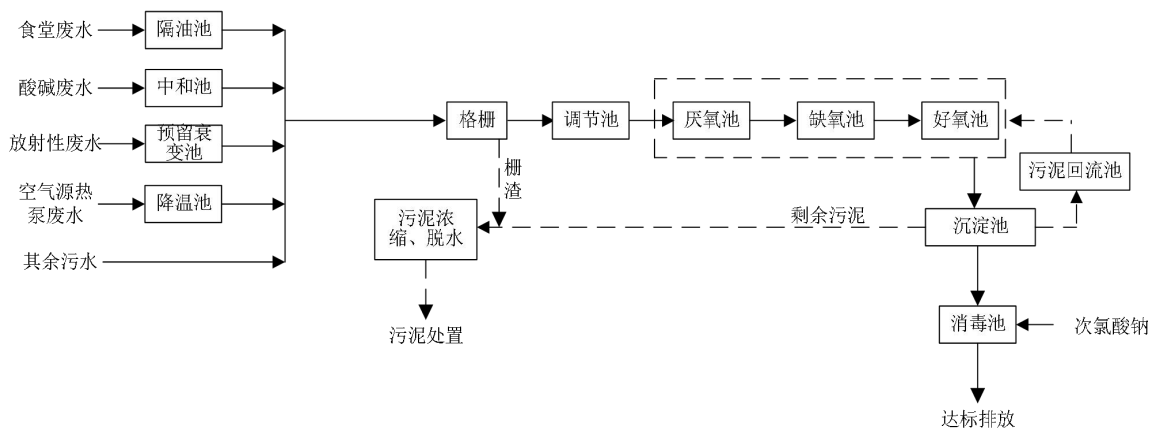


图 9.2-3 污水处理工艺

采用“格栅+调节池+厌氧池+缺氧池+好氧池+沉淀池+消毒池”的核心处理工艺对污水进行处理。

工艺：医院的综合污水流经粗、细机械格栅，机械格栅自动捞除大颗粒的悬浮物及杂质；后流入污水调节池内，在调节池内进行水质、水量调节；再依次进入厌氧池、缺氧池、好氧池，有机物首先通过厌氧微生物（如甲烷菌）的作用被分解，主要产生甲烷、二氧化碳等物质，这个过程可以降低污水的有机物浓度，提高其可生化性，有利于后续的好氧处理。在缺氧池内，厌氧微生物在此环境下继续分解有机物，但主要通过不同的代谢途径，如反硝化作用，去除废水中的硝酸盐氮。在好氧池，好氧微生物（如活性污泥中的细菌）在此环境下分解有机物，主要产生二氧化碳和水，这个过程中，好氧微生物通过消耗氧气来氧化有机物，从而进一步去除污水中的污染物。

随后污水进入二次沉淀池进行有效泥水分离，沉淀出水进入消毒池，消毒装置投加消毒剂进行消毒杀死毒菌等，各项水质指标达标后排放。

综上所述，整个污水处理站选用的工艺流程较简单，技术成熟可靠，出水水质稳定，占地面积较小、易于操作管理，运行费用低，且有大量成功运行的工程实例。项目污废水经污水处理站处理后，能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准。

处理工艺为《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）上推荐的可行性

处理工艺，因此，在采取以上污水处理措施后，能够有效地减小污废水对地表水环境的影响，项目采取的污水处理措施是合理可行的。

②消毒工艺的选择

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是消灭污水中各种致病细菌，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）。

本次评价在表 9.2-1 中对常用消毒法的优缺点进行了归纳和比较。

表 9.2-1 常用消毒方法比较

方法	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl_2	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	液氯一般为灌装，其运输储存有泄漏风险，安全性较差。	能有效杀菌
次氯酸钠 NaClO	无毒害，使用方便，易于储存，与水的亲性好，能与水任意比互溶。	产生一定盐分；使水的 pH 值升高。	与 Cl_2 杀菌效果相同。
二氧化氯 ClO_2	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响。	ClO_2 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	杀菌效果很好
臭氧 O_3	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

据本项目排水特点及处理要求，本项目使用次氯酸钠进行消毒，含氯消毒制剂为溶于水中能够产生次氯酸的消毒剂，属高效消毒剂，能够杀灭大肠杆菌，金黄色葡萄球菌，白色念珠菌，枯草杆菌黑色变种芽孢以及自然菌落，具有广谱、高效、低毒等特点，适用于医疗机构废水消毒等。

因此，本项目使用含氯消毒制剂对废水进行消毒是可行的。

③污水处理站设计能力确定

本项目排入医院处理站水量为 $1004.587\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，考虑废水处理的富余量 10%~20%，同时考虑二期工程废水量，拟建项目的医院污水处理站设计处理能力为 $1600\text{m}^3/\text{d}$ ，能满足项

目污水的处理要求。

同时，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，医院污水处理系统应设事故池，医院未设置感染楼，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%。事故池容量需满足非感染废水 30%的要求，则应设置有效容积不低于 480m^3 （ $1600 \times 0.3 = 480\text{m}^3$ ）的事故池。本项目在格栅沉淀池旁拟设置 1 座有效容积不低于 480m^3 的应急事故池，则事故池的容积能满足应急事故池容积的相关要求。同时事故池内设置应急阀门及泵站，以备在事故状态下医院废水直接排入事故池内。

9.2.2.2 市政设施接纳项目排水的可行性

拟建项目所在地属于石坪污水处理厂处理接纳范围，进水水质要求为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，项目废水排放标准为《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污染物排放浓度要求严于污水处理厂进水水质要求。根据调查，石坪污水处理厂规划设计规模 $10.0 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，现状建成处理规模为 $2.0 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，现状处理规模约 $0.6 \sim 0.8 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ （高峰期最大进水量为 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ），采用“预处理+A²/O 生物池+二沉池+精细格栅及纤维转盘滤池+接触消毒池”处理工艺，现状尾水可稳定达标排放，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排入朝阳河。本项目污水主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、LAS、粪大肠菌群数，在石坪污水处理厂处理的范围内，不会影响石坪污水处理厂处理的正常运行；目前污水处理量未达到设计水量。医院所在地块区域目前已建设有污水管网，目前市政道路侧仅需建设约 80m 的市政污水管网与现有污水管网接通，市政道路、市政污水管网与医院的建设同期开工，其施工工期短于医院施工工期，能够保障医院污水进入到石坪污水处理厂处理。综上所述，本项目污水进入石坪污水处理厂处理可行。

9.2.2.3 规范排污口

污水池采用钢筋混凝土结构，保证质量，并采取防渗漏措施，规范统一排放口，在处理池出水口设置规范的采样口，以便于采样监测，按规定设置排放口标志牌。设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。测流段直线长度应是其水面宽度的 6 倍以上，最小 1.5 倍以上。评价要求建设单位必须按照规范要求设置排污口，以便于采样监测和管理。

9.2.2.4 医院污水处理站管理

项目的消毒系统设置一套自动的污水处理加药装置，该装置有一定的容积，能储存一定量的次氯酸钠水溶液，通过计量泵的机械脉冲作用和冲程调节原理来实现向系统计量添加药剂，用微电脑时控开关控制计量泵的定时启闭，实现定时加药。该装置操作简单，在设置好加药间隔时间和加药量后，仅需人工在装置中加入成品含氯消毒制剂即可。为了保证污水处理达标排放，建设单位必须委托专业单位进行设计、建设和调试。

另外，为保证污水处理站的安全，医院还应做到以下事项：

①不得在污水处理站上堆放杂物；禁止擅自改变污水处理站排污管道；在污水处理站处设立警示标志和中文说明，严禁在附近燃放鞭炮和使用明火。

②污水处理站由专人负责管理，其安全维护、维修经费列入项目财政预算。

③污水处理站污泥经脱水后暂存在污泥脱水机房内，定期委托专业单位消毒、处理，每半年一次。

④医院应当建立污水处理站使用管理档案，详细记载污水处理站的地点、位置、建造时间、类型、容量及残渣清运等情况。加强监测，重点掌握污水处理站的日常运行和残渣定期清运情况。

⑤污水处理站或生化池残渣清掏作业应当遵循下列规程：

- a. 设立警示标志，确保道路畅通；
- b. 揭开池盖前，应当疏散非作业人员；
- c. 对池内硫化氢、氨等有害气体进行检测，在确保安全的情况下方可下池作业；
- d. 下池作业人员应穿防静电服装，严禁携带硬金属物下池；
- e. 清掏后池内应当无块状粪渣、无沉积物，进口、出口以及排水管道通畅，并留有三分之一流体作为发酵剂；
- f. 清掏运出的粪水、粪渣，必须经消毒满足要求后环卫部门处理，请有清掏资质的单位使用专业吸粪车清掏，符合排放标准方可排放。

9.2.3 地下水防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相关要求，采取下列措施：

- （1）根据可能导致地下水污染的源头布局情况进行分区防治，其中医疗废物

暂存间、危废贮存点、生活垃圾站、污水处理站、室外污水管网、柴油储油间、埋式油罐、危险化学品相关存放库房等区域为重点防渗区，其他地方为一般防渗区。

(2) 加强污水管网的管理维护，确保项目废水都能收集到污水管网进行妥善处理，杜绝污水直流。

(3) 污水处理站各水池地面做好防渗处理，避免污水、渗滤液等下渗污染地下水。

(4) 医疗废物转运时必须安全转移，防止撒漏，并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染产生。

(5) 为避免柴油泄漏，要求桶装柴油置于防渗池/托盘内，储油间按要求进行防渗。

(6) 医疗废物使用专用容器收集，并且派专人定期巡检。通过加强管理、维护，做好排水系统、污水处理系统、危废管理系统的防渗漏工作。

项目通过合理布局，保证各区域工程质量并对污水处理设施进行防渗防漏，本项目可能对地下水产生影响的各途径均得到有效的预防，通过加强日常维护以及池体、管道检修的情况下，本项目不会对地下水产生明显影响，项目地下水污染防治措施可行。

9.2.4 噪声防治措施

(1) 设备噪声

本项目运营期的噪声源主要来自柴油发电机、冷却塔、各类水泵、各类风机等设备运行过程中产生的噪声，噪声值约 75~95dB（A）。

项目运营期需采取如下噪声防治措施：

①在设备选型时，选用性能良好的低噪声设备，从源头控制噪声源强。

②设备用房尽量设置在地下构建筑物内，通过内部布局控制噪声对外环境的影响。

③对水泵的基础采取减振降噪措施；各类风机均需采用隔振机座或减振垫，管道采用弹性连接，立管安装消声弯头。

④柴油发电机房、各类机房均位于地下-1F~-2F，采取基础减震、建筑隔声，墙体表面设置吸声结构等。

⑤冷却塔等设于 1#楼楼顶，降噪措施主要为采取基础减震等措施，周围送风机房、空调机房、女儿墙等墙体均对其有建筑隔声的效果。

营运期产生的噪声采取上述措施后，预计降噪效果可达 20~30dB（A）。

将使噪声得到有效控制。因此项目采取的噪声污染防治措施切实可行。

（2）交通噪声

①内部交通噪声污染防治措施

除救护和消防外，本项目无地面停车场，停车位设于立体停车库及地下停车库内。项目建成营运后，应加强对进出车库的车辆管理。院区内禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启运和怠速，规范停车秩序，消除在医院发生阻塞道路时，车主鸣笛的可能。

②外部交通噪声污染防治措施

为防治地块周边市政道路交通噪声对本项目的影响，本项目地上医疗有关用房拟设置双层隔声玻璃，通过建筑可有效降低交通噪声对本项目的影响。

（3）社会生活噪声

社会噪声不稳定、短暂，主要通过加强医院内部管理、引导、劝解，张贴提示标语等措施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，外墙上的窗户拟采用双侧隔声玻璃。

项目营运期间，在此情况下，室内人员活动噪声经隔声及距离衰减后，能够达标排放。

综上所述，本项目通过采取以上的噪声防治措施后，营运期噪声能够达标排放。

9.2.5 固体废物防治措施

（1）生活垃圾

医院设垃圾桶，生活垃圾每天由院内保洁人员集中收集至生活垃圾站后交由环卫部门统一处置。

（2）一般固体废物

中药药渣单独密闭收集后，与生活垃圾统一交环卫部门处理。餐厨垃圾采用专用容器进行收集，餐厨垃圾产生后的 24 小时内交有城市生活垃圾经营许可证的单位收集、运输、处理。废弃玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋）定期交输液瓶回收单位进行回收，不用于原用途。未与药品直接接触的外包装材料，消毒后交相关单位回收利用。软水设备到期更换的离子树脂、纯水机到期更换的滤芯属于一般固废，由厂家定期回收。报废的 X 射线机去功能化后由医院按规范处置。废活性炭交由厂商回收利用。

(3) 危险废物

1) 医疗废物

本项目院区 1#楼-1F 内设有 1 个医疗废物暂存间，建筑面积 96.13m²，按“六防”要求建设，满足三级医院医疗废物暂存间建筑面积不小于 50m²的要求。项目产生的医疗废物首先收集临时暂存于每层楼的污物暂存房间，并于当天统一运至医疗废物暂存间，经分类收集后暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有医疗废物处置资质的单位统一集中处置。

本项目营运期产生的医疗废物的分类收集和暂时贮存严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》《医疗废物管理条例》《医疗废物集中处置技术规范》《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）等相关要求执行，具体要求如下：

①收集容器规定

收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发〔2003〕188号）要求。

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。

包装袋不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料，聚乙烯（PE）包装袋正常使用时不得渗漏、破裂、穿孔；最大容积为0.1m³；大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱（桶）盛装；如果使用线型低密度聚乙烯（LLDPE）或低密度聚乙烯与线型低密度聚乙烯共混（LLDPE+LDPE）为原料，其最小公称厚度应为150μm；如果使用中密度或高密度聚乙烯（MDPE，HDPE），其最小公称厚度应为80μm；包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样；包装袋上医疗废物警示标识。

利器盒整体为硬质材料制成，密封，以保证利器盒在正常使用的情况下，盒内盛装的锐利器具不撒漏，利器盒一旦被封口，则无法在不破坏的情况下被再次打开；利器盒能防刺穿，其盛装的注射器针头、破碎玻璃片等锐利器具不能刺穿利器盒；满盛装量的利器盒从1.5m高处垂直跌落至水泥地面，连续3次，利器盒不会出现破裂、被刺穿等情况；利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料作为制造原材料；利器盒整体颜色为黄色，在盒体侧面注明“损伤性废物”；利器盒上应印制

医疗废物警示标识。

周转箱整体为硬质材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用；多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗；周转箱（桶）整体为黄色，外表面应印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明（内容包括产生单位、日期、类别及需要的特别说明等）；应选用高密度聚乙烯（HDPE）为原料采用注射工艺生产；箱体箱盖选用高密度聚乙烯与聚丙烯（PP）共混或专用料采用注射工艺生产；箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭；箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离；表面光滑平整，无裂损，不允许明显凹陷，边缘及端手无毛刺；浇口处不影响箱子平置；不允许 $\geq 2\text{mm}$ 杂质存在；箱底、顶部有配合牙槽，具有防滑功能。

②分类收集

根据医疗废物的类别，将医疗废物分别置于符合《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；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷。

感染性废物、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。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。

废弃的麻醉、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。

化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置。

批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置。

放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。

盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

③贮存要求

1#楼每层楼均设置有污物暂存房间，均为临时收集暂存场所，暂存不超过12h，设置基本的通风换气装置。

医疗废物暂存间及危废贮存点的贮存要求如下：

- ①暂存间应设通风换气装置，配备空调，保持室内恒温；
- ②暂存间地面需防渗，并设置警示标志；
- ③废物的贮存器有明显标志，并且具有耐腐蚀、与所贮存的废物不发生反应等

特性；

④贮存场所内禁止混放不相容危险废物；

⑤贮存场所有集水排水和防渗漏设施；

⑥贮存场所应符合消防要求；

⑦贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口；

⑧对于医院废物当日消毒，消毒后装入容器，常温下贮存期不超过2天，于5℃以下冷藏，不超过7天；

⑨医疗废物暂存间地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒。

④医疗废物的交接

本项目在每层治疗室设置医疗废物临时收集点及收集箱。各层收集的医疗废物在早上 8:00 以前由专人运至医疗废物暂存间内暂存。经分类收集、消毒后的医疗废物，避开就医高峰期时间，由有资质的单位收运、贮存与无害化处理。

医疗废物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。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地生态环境部门报告。医疗废物运输使用专用车辆，车辆运送路线应尽量避免人口密集区域和交通拥堵路段。运送工具在使用后应当及时消毒和清洁。

转移医疗废物必须执行危险废物转移许可制度和转移联单制度，填写《重庆市医疗卫生机构医疗废物转移登记表》及《重庆市危险废物转移联单(医疗废物专用)》等。重庆市渝北区生态环境局对医疗废物转移计划进行审批。转移计划批准后，医疗废物产生单位和处置单位的日常医疗废物交接可采用简化的《危险废物转移联单》(医疗废物专用)。在医疗卫生机构、处置单位及运送方式变化后，应对医疗废物转移计划进行重新审批。《危险废物转移联单》(医疗废物专用)一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，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，由医疗卫生机构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，处置单位接收人员确认

该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

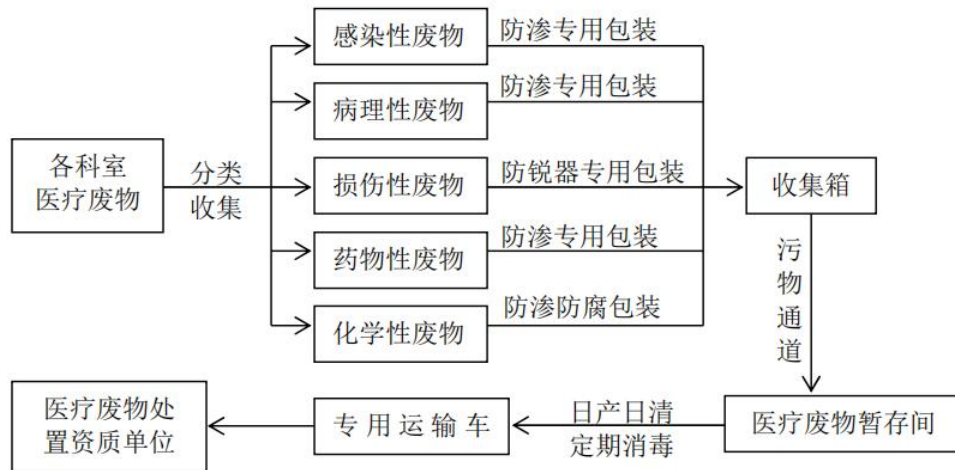


图 9.2-5 医疗废物处理流程图

⑤事故应急措施

发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其他现场人员及环境的影响；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

2) 特殊废液

检验科和病理科产生的含氰、汞、铬等重金属的废液作为危险废物，在各产生地点设分类专用容器收集，交有危废处置资质的单位处理。

3) 污水处理站污泥

污水处理站污泥定期清掏，并按照《重庆市环境保护局重庆市卫生和计划生育委员会关于印发<医疗废物分类处置指南（试行）>的通知》（渝环〔2016〕453 号）要求，污水处理站设计有脱水机房，污泥经脱水后委托专业单位进行消毒、处理。

4) 其他危险废物

危废贮存点设置在院区 1#楼-1F 内，危废贮存点的建筑面积约 10m²，设置“六

防措施”，废紫外线灯管消毒后暂存于危废贮存点后，交由危废资质单位处理；废蓄电池定期更换后暂存于危废贮存点，交由危废资质单位处理。

9.2.6 环境风险

（1）医院污水风险防范措施

①污水处理站及室外污水管网按重点防渗区作防渗处理。

②为污水处理站提供双路电源或应急电源，保证污水处理站用电，防止因停电造成污水超标排放。

③在格栅沉淀池旁拟设置 1 座有效容积不低于 480m³ 的应急事故池，池体内配备切换阀，当污水处理装置发生事故时，医院污水可进入事故池内暂存，严禁直接排入城市污水管网。待污水处理站正常运行时，将事故废水泵入污水处理装置进行处理。

（2）医疗废物、危险废物风险防范措施

①医疗废物暂存间、危废贮存点地坪均做重点防腐防渗处理。

②对于特殊废液等液体的危险废物暂存应设置托盘，防止泄漏。

（3）柴油发电机房风险防范措施

①柴油罐置于防渗池/托盘内，防渗池/托盘有效容积不小于储油量；柴油间设有泄漏、火灾报警系统；

②在发电机房和储油间安装火灾自动报警系统，通过消防控制室监控发电机房和储油间烟气、温度等信号，确保发电机房和储油间的消防安全。

（4）液氧站、高压氧舱环境风险防范措施

按照《医用中心供氧系统通用技术条件》（YY/T0187-1994）、《医用氧舱安全管理规定》等的规定建设、管理；保持通风良好、远离火种、热源。

9.3 污染防治措施及环保投资

上述施工期和营运期的废气、废水、噪声、固体废物的污染防治措施在医院项目建设中已得到广泛的应用，其防治措施在技术上、经济上均是可行和合理的，易于操作和落实，效果较好，适宜拟建项目的环保工程采用。

项目总投资约 95239 万元，其中环保投资 1600 万元，约占工程总投资的 1.58%。主要污染防治措施及投资核算见表 9.3-1。

表 9.3-1 拟建项目主要环保措施及投资一览表

时段	项目		主要控制措施	投资 (万元)	效果
施工期	废气		推广湿式作业，设洒水抑尘装置，设置汽车冲洗点，施工场地出口道路硬化；建筑垃圾采用加盖车辆；严禁在施工现场焚烧建筑垃圾，将水泥集中堆放在室内，对破包和洒落于地面的水泥及时清扫	100	不影响当地环境 空气质量
	废水	施工废水	机具及运输车辆冲洗等产生的废水经隔油、沉淀处理后回用于洒水降尘；基坑废水经沉淀、消毒后首先回用于洒水降尘；混凝土养护废水经沉砂池沉淀后回用于混凝土养护、洒水降尘	30	不对地表水造成 影响
		生活污水	生活污水经临时生化池处理后排入市政污水管网		
	噪声		合理安排施工时间，选取噪声低、振动小的先进设备；合理布局；设置围挡；中、高考期间禁止高噪声的施工作业；24h 连续作业需提出申请，征得主管部门同意，并张榜公布等	30	不扰民
	固体废物		建筑垃圾及时清运到指定位置；生活垃圾设垃圾桶收集，定期清运，由环卫部门统一处置	60	固废不随意排放
	水土流失		合理安排施工时间，尽量不在雨季施工。工地出入口必须进行硬化，在施工场地四周开挖防洪排水沟、修建围墙；施工完成后裸露的地面应进行及时绿化，从而减少水土流失量	70	有效减少 水土流失
	绿化		景观绿化率	60	改善景观 美化环境
运营期	废气	食堂油烟	设油烟净化器，经处理后引至 1#楼 14F 楼顶排放	200	达标排放
		柴油发电机废气	通过排风竖井引至 1#楼 1F 墙外排放		达标排放
		污水处理站臭气	经活性炭吸附处理后引至污水处理站楼顶排放，排放高度 6m		不扰民
		煎药废气	通过排风管网收集，经活性炭吸附后引至 1#楼 3F 墙外排放，高度约 3m		不扰民
		检验废气	包括检验科废气、病理科废气，经活性炭吸附处理后引至 1#楼 3F 楼顶排放		不扰民
		生活垃圾站臭气	定期消毒，及时清运等措施		不扰民
		医疗废物暂存间臭气	采用紫外线灯管消毒，加强通风		不扰民
		车库尾气	室外车库采用自然排风；地下车库废气引至地面绿化带排放		不扰民
	废水	废水预处理	食堂废水经隔油池预处理；预留衰变池位置；空气源热泵废水经冷却池降温；检验科和病理科酸碱废水经中和池预处理	700	达标排放
		污水处理站	1 座，位于地块东北部，采用“格栅+厌氧池+二级生化处理+消毒”工艺，设计处理能力 1600m ³ /d，用于处理整个医院的污水		

	噪声	选用低噪声设备；各类风机均需采用隔振机座或减振垫，管道采用弹性连接，立管安装消声弯头；柴油发电机基座安装减震器，墙体表面设置吸声结构；冷却塔等采取基础减震等措施，周围送风机房、空调机房、女儿墙等墙体均对其有建筑隔声的效果；门诊噪声通过门墙等隔声、衰减；医疗有关用房拟设置双层隔声玻璃；进出医院的车辆作禁鸣、限速要求；医院内张贴“保持安静”等提示语。	100	达标、不扰民
	地下水分区防渗	医疗废物暂存间、危废贮存点、污水处理站、事故池、消毒池、室外污水管网、柴油发电机房、储油间、埋地式油罐、危险品库等进行重点防渗建设；各污水池采用钢筋混凝土结构，保证质量，并采取防渗漏措施。	50	/
	固体废物	医疗废物暂存间、危废贮存点按“六防”建设； 由每层楼均设置污物暂存间收集暂存后，集中暂存于院区 1#楼-1F 中的医疗废物暂存房间暂存后，定期交有资质单位清运和处置；医疗废物暂存间的建筑面积约 96.13m²，暂存间内设置空调调节温度及通风，设置紫外灯消毒。医疗废物暂存间设置“六防措施”。各类医疗废物必须分类存放，设置警示标识，做好台账记录、转移联单等。感染性、损伤性废物、药物性、化学性废物等分类收集，分别送至有危险废物处理资质单位处理。病理性废物交火葬场处置； 紫外灯管、废蓄电池等分类收集，暂存于 1#楼-1F 危废贮存点内，定期交有资质的单位处理。危废贮存点的建筑面积约 10m²，设置“六防措施”，地面以及 1.0m 墙裙做防渗防漏处理，各类危险废物分类存放，设置警示标识，做好台账记录、危废转移联单等。 特殊废液在各产生地点设分类专用容器收集，交有危废处置资质的单位处理； 污水处理站污泥经脱水后委托专业单位进行消毒、处理； 废中药渣收集后定期交由环卫部门统一处理； 生活垃圾分类收集，交环卫部门统一收集处理； 餐厨垃圾和隔油池废油交由城市生活垃圾经营许可证的单位收集、运输、处理； 废紫外灯管、废蓄电池定期更换交由危废资质单位处理； 废活性炭交由厂商回收利用，废弃输液瓶定期交输液瓶回收单位进行回收；一般废包装材料消毒后交相关单位回收利用；废离子树脂及滤芯由厂家定期回收； 报废的 X 射线机去功能化后由医院按规范处置，阴极射线管作为危险废物单独交有资质单位处理；	150	不污染环境
	风险	污水处理站拟设置容积 480m³ 的事故池且配置切换阀 桶装柴油储罐置于防渗池/托盘内；地面采取重点防渗建设，埋地式储罐材质为双层不锈钢罐，底部液化气装卸臂液相、气相管道上各设置 1 个拉断阀，设置液位报警器。设置可燃气体检测报警仪 医疗废物暂存间、危废贮存点、生活垃圾站区域地面及墙体均进行硬化；医院日常消毒、检验所用试剂均放置在地面与墙面硬化的房间内；对埋地式污水处理站和消毒池等污水处理设施区域进行重	50	/

		点防渗		
合计			1600	/

10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析旨在项目投入环保资金和取得的环保效果之间的得失，以评判项目的环境经济可行性。本项目按“简要分析法”对项目可能受到的经济、社会和环境效益进行综合分析。

10.1 社会效益

①本项目能有效提升渝北区乃至重庆市综合诊疗能力和应急医学救援能力，缓解医疗资源紧张的局面，促进医疗卫生体系建设，促进我市医疗卫生事业的整体发展。

②医疗卫生服务体系的完善，能够满足不同层次人群的诊疗需求，为渝北区乃至重庆市人民群众提供及时、先进的医学诊疗服务，有利于提高人民的健康水平和安全感。

③本项目属公益性项目，将致力于完善渝北区乃至重庆市疾病医疗、教学、科研、预防、康复体系建设，有助于重庆市卫生事业发展，符合广大人民利益要求，社会效益非常突出。

④项目建成后可提供相当数量的就业岗位，有效解决就业问题。此外，项目将显著促进医疗卫生领域上下游相关产业发展，间接带来一系列就业机会。

⑤项目的实施将有力拉动当地交通运输、社会服务的发展，扩张当地在这方面的服务容量，其它餐饮、娱乐、文化、康体、医疗、卫生等配套设施也将大大增加，整体上提高了当地的社会服务容量和能力。

该项目建成后具有广泛的综合社会效益。

10.2 经济效益

10.2.1 直接经济效益

本项目主要用于改善当地就医环境，属于非营利性质的建设项目，因此项目带来的直接经济效益无法估算。

10.2.2 间接经济效益

项目在建设期需要一定的劳动力，提供了部分城镇人口临时就业机会；项目施工需要一定数量的机械、器具和建材，可带动当地机械业、建材业、运输业等行业的发展。同时，医院的建成可进一步满足人民群众日益增长的卫生医疗需求和不断提高的医疗服务要求，保障人民群众的身体健康，从而促进渝北区的社会经济发展，带来可观的经济效益，也将为国家及地方财政收入作出一定的贡献。

10.3 环境效益

10.3.1 环保投资占总投资的比例

项目总投资约 95239 万元，其中环保投资 1600 万元，约占工程总投资的 1.58%。具体见表 9.3-1。

由表 9.3-1 可看出，本项目主要环保投资用于施工期固体废物、废气、水土流失及绿化，运营期水污染治理、噪声污染治理、固废污染治理等。根据本项目外环境及建设情况，环保治理措施有针对性，抓住了本项目污染治理的重点。通过以上环保投入及污染治理投入，会使医院有一个良好的就医环境，同时不会因本项目的施工建设及运营对周边环境产生明显不利影响。

从本项目环保设施的比例看出污染治理投资有重点，污染治理效果和环境效益明显，符合以合适的环保投资取得较大的环境效益的原则。

10.3.2 对社会和环境的不利影响

施工期间，场内挖、填土方工程、散装水泥作业及运输时产生的扬尘及洒落的泥土，对该区域的大气环境质量产生不利影响；施工机械的噪声也对该区域的声环境质量产生不利影响。但只要做到文明施工，尽量减轻施工扬尘及施工噪声对周围环境的影响，尽可能的保护建设项目周围的环境敏感点；采取修建挡土墙、排水沟、覆盖塑料布等措施以减轻水土流失，且施工期是短暂的，施工期对环境的影响将随施工的结束而消除。

建设项目的营运将导致污水、废气、固废排放量的增加，项目污水通过新建污水处理站收集处理后排入市政污水管网；各类固废分类收集处理。为消除对环境的影响，运营过程中，预留污染治理专用款用于污染治理，使各污染物做到达标排放，满足环境需求。

10.3.3 环境正效益及环境影响经济损益分析

由于本项目属于医疗设施建设项目，将改善渝北区医疗设施条件，是为渝北区及周边地区提供科学、先进、舒适的医疗保健服务的重要举措。虽然环境效益无法量化，但对地方经济和社会的可持续发展具有明显正效益。

综上，项目建设与环保投资的比例恰当，环保措施方案经济上是可行的。

11 环境管理及监测计划

通过实施环境管理，制定并落实建设项目环境监测计划，对项目施工期和营运期进行全过程的环境管理和环境监测，及时发现与项目建设有关的环境问题，对环保措施进行修正和改进，保证环保工程措施的有效落实，可使项目的建设与环境、资源的保护相协调，保障经济和社会的可持续发展。

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理的总体目标

通过制订系统、科学的环境管理计划，使该项目在建设、营运过程中产生的环境问题，按照工程设计及本评价提出的防治或减缓措施，在项目的设计、施工、营运中得到落实，使得项目在施工期和营运期对各环境要素及周边环境敏感点等造成的不利影响降至最低，促使该项目的建设与当地环境保护协调发展。

11.1.2 环境管理机构的设置

环境管理机构的设置，目的是贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，并尽相应的职责。

（1）机构组成

根据本工程的实际情况，在施工建设阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

（2）环保机构定员

施工期设 1~2 名环境管理人员。营运期下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

11.1.3 环境管理机构的职责

- （1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规；
- （2）制定医院的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划，并监督执行；
- （3）监督检查本项目执行“三同时”规定的情况；

(4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转；

(5) 负责本项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训；

(6) 负责对职工进行环境保护教育，增强职工环保意识，及时处理周边居民的环保投诉要求，对医院存在的环保问题及时整改。

11.1.4 建立环境管理体系

(1) 施工期环境管理

①参与工程建设技术合同的签订，完善其中环境保护相关的条款，将工程施工期环境保护设施建设做到有章可循，做到职责分明；

②环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。确保环境保护投资专款专用，按时到位，保证环保设施按要求建设；

③对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍文明施工，并做好监督、检查和教育；

④按照主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。

(2) 营运期环境管理

①贯彻执行国家、地方相关环境保护法律法规和标准，落实和完善各项环保手续；

②加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升单位环境管理水平；

③制定并严格执行各项环境管理规章制度，对各项污染治理设施建立操作、维护和检修规程，落实岗位责任制，保证环保设施正常运行；

④建立健全的污染源管理档案，做好污染源管理、污染源监督、污染源申报和统计，建立并运行包含环境数据、文件和资料的管理系统；

⑤建立定期环境监测制度，加强环境监督、检查；申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护。

11.1.5 废水处理设施管理

(1) 废水处理设施的日常维护应纳入本项目正常的设备维护管理工作中。应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施长期、正常、稳定地达标运行。

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

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

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

(5) 鼓励委托具有运营资质的单位运行管理。

(6) 建立健全运行台账制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

11.2 环境监测计划

11.2.1 验收监测

结合《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构（HJ 1105—2020）》相关要求，验收监测内容包括：废水、噪声、废气，应委托具有资质的环境监测机构进行，验收监测计划详见表 11.2-1。

表 11.2-1 验收监测计划一览表

监测类别	监测位置		监测项目	监测频次	监测方法
废水	污水处理站排放口		流量、BOD ₅ 、氨氮、LAS、动植物油、石油类、挥发酚、总氰化物、pH、COD、SS、粪大肠杆菌、色度、肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌、总余氯、总汞、总铬、六价铬、总镉、总砷、总铅、总银	连续监测 2d，4 次/每 d	按照相关监测技术规范进行
废气	无组织	污水处理站	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、甲烷	监测 2 天、每天 3 次	
	有组织	食堂油烟排气筒出口	烟气量、油烟、非甲烷总烃		
噪声	地块四周场界		昼、夜等效连续 A 声级	监测 2 天、每天昼夜各 1 次	

11.2.2 营运期监测

结合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）等相关要求，本项目制定以下营运期监测计划。具体见表 11.2-2。

表 11.2-2 营运期监测计划一览表

监测类别	监测位置	监测项目	监测频次	监测方法
废水	污水处理站排放口	流量	自动监测	按照相关监测技术规范进行
		pH	1 次/12 小时	
		COD、SS	1 次/周	
		粪大肠菌群数	1 次/月	
		BOD ₅ 、LAS、动植物油、石油类、挥发酚、总氰化物、总汞、总铬、六价铬、总镉、总砷、总铅、总银	1 次/季度	
		肠道致病菌（沙门氏菌）、色度、氨氮、总余氯	1 次/季度	
		肠道致病菌（志贺氏菌）、肠道病毒	1 次/半年	
废气	污水处理站周界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、甲烷	1 次/季度	
	食堂油烟排气筒出口	烟气量、油烟、非甲烷总烃	1 次/年	
噪声	地块四周场界	昼、夜等效连续 A 声级	1 次/季度	

11.3 排污口设置要求

11.3.1 废水

原则上设置污水排放口 1 个、雨水排放口 1 个。

污水排放口规整方案如下：

①根据《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466—2005，按规定设置科室处理设施排出口和单位污水外排口，并设置排放口标志；

②排放口应具备采样和流量测定条件，按照《污染源监测技术规范》设置采样点；污水面在地下或距地面超过 1m 的，应配建取样台阶或梯架，进行编号并设置标志。

③排污口可以设置为矩形、圆管形或梯形，使其水深不低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s。

④设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。测流段直线长度应是其水面宽度 6 倍以上，最小 1.5 倍以上。

⑤一般污水排污口可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他装置。

11.3.2 废气

排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染源采样方法》

(GB/T16157-1996)，废气排污口采样孔设置的位置应该是“距弯头、阀门、变径下游方向不小于 6 倍直径，上游方向不小于 3 倍直径”。如果是矩形烟道的，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。

11.3.3 噪声

医院内部张贴“保持安静”提示语。

11.3.4 固体废物

一般固体废弃物应设置专用贮存、堆放场地。生活垃圾设置生活垃圾站不得露天堆存。危险废物、医疗废物应设置专用堆放场地，并必须有防扬散、防流失，防渗漏等防治措施。固体废物的处置、贮存、堆放场应分别立标。暂存间至少设置 1 个标志牌。危废贮存点、医疗废物暂存间设置警告性环境保护图形标志牌。

11.3.5 排污口立标要求

为了公众监督管理，按照国家环境保护总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监〔1996〕463 号）以及重庆市环保局《关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 11.3-1。

表 11.3-1 各排污口环境保护图形标志

序号	排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
1	污水排口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
2	雨水排口	YS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
3	排气筒	FQ-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
4	噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
5	固废暂存场	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

设置排污口标志牌，标志牌设置应距污染物排污口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2 米。标志牌制作和规格参照《关于印发排污口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95 号）执行。

11.4 竣工验收及管理要求

本项目为医院建设项目，其建设严格执行环保“三同时”制度，对环境影响报告书提出的污染治理措施要与主体工程一起“同时设计、同时施工、同时建设投产”，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，对

配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）有关要求，开展相关竣工环境保护验收工作。

建设单位开展竣工环境保护验收条件为：

①建设项目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齐全；

②环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染防治能力适应主体工程的需要；

③具备环境保护设施运转的条件，包括环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建设等，且符合交付使用的其他条件；

④外排污染物符合环境影响报告中提出的总量控制指标要求；污水能接入市政污水管网进入污水处理厂处理。

⑤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。

本项目属于专科医院 8415 中的精神病、康复和运动康复医院以及疗养院 8416，属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中的“四十九 卫生（其他）”项目，实行排污许可简化管理。

当实际建设内容发生重大变更时，应按要求重新开展环评。本项目竣工验收内容与要求见表 11.4-1、11.4-2。

表 11.4-1 环保工程竣工验收一览表

验收项目	污染源	验收点位	处理环保措施	验收因子及执行标准	验收内容及要求
废气	食堂废气	排放口	设油烟净化器，经处理后引至 1#楼 14F 楼顶排放，排放高度约 61.5m	油烟 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$	安装油烟净化器，排放浓度达标
	柴油发电机废气	/	引至 1#楼 1F 墙外排放	/	引至 1#楼 1F 墙外排放
	污水处理站臭气	污水站四周	设埋地式污水处理站，臭气经“活性炭吸附”后，引至污水处理站设备房楼顶排放，排放高度约 6m	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度。 氨 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 硫化氢 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 臭气浓度 ≤ 10 （无量纲） 氯气 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 甲烷 $\leq 1\%$	污水处理站臭气经“活性炭吸附”后，引至污水处理站设备房楼顶排放；污水处理设施周围大气污染物浓度达标
	煎药废气	/	通过排风管网收集，经活性炭吸附后引至 1#楼 3F 墙外排放	/	引至 1#楼 3F 墙外排放
	检验废气	/	经活性炭吸附处理后引至 1#楼 3F 楼顶排放	/	经活性炭吸附处理后引至 1#楼 3F 墙外排放
	生活垃圾站臭气	/	定期消毒，及时清运	/	室外排放
	医疗废物暂存间臭气	/	消毒，及时清运，采用紫外线灯管消毒后，加强通风	/	室外排放
废水	汽车尾气	/	地下车库安装抽排气设备，通过土建竖井将车库废气引至绿化带室外排放，在地下车库出入口及地面停车场附近设绿化隔离带	/	引至绿化带排放
	医疗废水	医疗废水处理系统排放口	雨污分流。雨水进入雨水管网；食堂废水经隔油池预处理；空气源热泵高温水排入降温池内预处理；检验科等不含重金属的	/	雨污分流、污污分流。预处理措施能满足预处理要求

验收项目	污染源	验收点位	处理环保措施	验收因子及执行标准	验收内容及要求
			酸碱废水经中和池预处理；预留衰变池位置		
			设污水处理站 1 座，设计处理能力不低于 1600m ³ /d，采用“格栅+厌氧+二级生化处理+消毒工艺（采用次氯酸钠消毒）”工艺，污水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后通过市政污水管网排入污水处理厂处理	污水处理站排放口：执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准：粪大肠菌群≤5000MPN/L、pH：6-9（无量纲）、COD≤250mg/L、BOD ₅ ≤100mg/L、SS≤60mg/L、氨氮≤45mg/L、动植物油≤20mg/L、石油类≤20mg/L、LAS≤10mg/L、挥发酚≤1.0mg/L、总氰化物≤0.5mg/L、总余氯：2~8mg/L；肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌不能检出	医院污水处理站处理规模不低于 1600m ³ /d，废水经处理后达标排放，接入市政污水管网
噪声	设备噪声	场界	选用低噪声设备；各类风机均需采用隔振机座或减振垫，管道采用弹性连接，立管安装消声弯头；柴油发电机基座安装减震器，墙体表面设置吸声结构；冷却塔等采取基础减震等措施，周围送风机房、空调机房、女儿墙等墙体均对其有建筑隔声的效果	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准：昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）；4 类标准：昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）	隔声机房、消声弯头、减振垫等
	交通噪声		朝向公路、铁路的医疗有关用房均设置双层隔声玻璃；进出医院的车辆作禁鸣、限速要求		双层中空玻璃
固体废物	生活垃圾	/	生活垃圾交环卫部门统一收集处理	/	交环卫部门统一收集处理
	废中药渣	/	收集后定期交由环卫部门统一处理	/	收集后交由环卫部门统一处理
	餐厨垃圾	/	餐厨垃圾和隔油池废油交由城市生活垃圾经营许可证的单位收集、运输、处理	/	处置合理，去向明确，与有城市生活垃圾经营许可证的单位签订处置协议
	废弃输液瓶	/	交输液瓶回收单位进行回收	/	处置合理，去向明确，与输液瓶回收单位签订处置协议
	一般废包装材料	/	交相关单位回收利用	/	处置合理，去向明确，交相关单位回收利用

验收项目	污染源	验收点位	处理环保措施	验收因子及执行标准	验收内容及要求
	废离子树脂及滤芯	/	厂家回收	/	厂家回收
	报废的 X 射线机	/	由医院按规范处置	/	由医院按规范处置
	废活性炭	/	厂家回收	/	厂家回收
	医疗废物	/	由每层楼均设置污物暂存间收集暂存后，集中暂存于院区 1#楼-1F 中的医疗废物暂存房间暂存后，定期交有资质单位清运和处置；医疗废物暂存间的建筑面积约 96.13m ² ，暂存间内设置空调调节温度及通风，设置紫外灯消毒。医疗废物暂存间设置“六防措施”。各类医疗废物必须分类存放，设置警示标识，做好台账记录、转移联单等。感染性、损伤性废物、药物性、化学性废物等分类收集，分别送至有危险废物处理资质单位处理。病理性废物交火葬场处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》相关要求	设置有医疗废物暂存间，满足环保要求，在暂存间附近设置警示标志，专人管理，医疗废物暂存间设置空调调节温度及通风
	特殊废液	/	在相应科室设置专用收集桶，单独收集后交由有资质的单位处理	/	建立特殊废液联单管理制度，与资质单位签订处置协议
	其他危险废物		废紫外灯管、废蓄电池等分类收集，暂存于 1#楼-1F 危废贮存点内，定期交有资质的单位处理。危废贮存点的建筑面积约 10m ² ，设置“六防措施”，地面以及 1.0m 墙裙做防渗防漏处理，各类危险废物分类存放，设置警示标识，做好台账记录、危废转移联单等。	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求	危废贮存点设置“六防措施”，危险废物分类存放。建立危废联单管理制度，与资质单位签订处置协议
	污水处理站污泥	/	污水处理站污泥经脱水后委托专业单位进行消毒、处理	/	处置合理，去向明确，与专业单位签订处置协议
环境风险	/	/	污水处理站拟设置容积 480m ³ 的事故池且配置切换阀 柴油罐置于防渗池/托盘内；地面采取重点防渗	满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求； 满足《环境影响评价技术导则地下	设置 480m ³ 的事故应急池且配置有切换阀，并满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求。防渗

验收项目	污染源	验收点位	处理环保措施	验收因子及执行标准	验收内容及要求
			建设，地埋式储罐材质为双层不锈钢罐，底部液化气装卸臂液相、气相管道上各设置 1 个拉断阀，设置液位报警器。设置可燃气体检测报警仪	水环境》（HJ610-2016）中防渗要求	满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中要求
			医疗废物暂存间、危废贮存点、生活垃圾站区域地面及墙体均进行硬化；医院日常消毒、检验所用试剂均放置在地面与墙面硬化的房间内；对地埋式污水处理站、衰变池、中和池和消毒池等污水处理设施区域进行重点防渗		
环境管理			环境保护审查、审批手续、技术资料；营运期环境保护设施维护，环保设施运行台账制度，有环境保护管理机构和人员，环境保护设施维护专人管理；污水处理装置设专人负责管理	/	满足相关环境管理要求

11.5 污染源排放清单

结合工程建设环境保护要求，各污染物排放总量见表 11.5-1~11.5-4。

表 11.5-1 项目废气污染物排放清单

污染源	排放标准及标准号	污染因子	无组织排放标准	有组织排放标准		排放情况		排放量 t/a
			浓度限值 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
食堂	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）	油烟	/	1	/	0.5	/	0.05
		非甲烷总烃	/	10	/	2.13	/	0.031
		NOx	/	30	/	30	0.042	0.184
污水处理站	《医疗机构水污	臭气浓度	10（无量纲）	/	/	/	/	/

污染源	排放标准及标准号	污染因子	无组织排放标准	有组织排放标准		排放情况		排放量 t/a
			浓度限值 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
	染物排放标准》 (GB18466-2005)	氨	1	/	/	/	0.0014	0.0012
		硫化氢	10	/	/	/	0.00005	0.0004

表 11.5-2 项目废水污染物排放清单

废水量	污染因子	产生情况		污染物排放情况			
				排入污水处理厂		排入外环境	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
医疗废水 (366642.58m ³ /a)	COD	300	109.9977	250	91.6648	50	18.3330
	BOD ₅	150	54.9989	100	36.6659	10	3.6666
	SS	120	43.9991	60	21.9995	10	3.6666
	NH ₃ -N	50	18.3330	45	16.4997	5.0	1.8333
	LAS	20	7.3332	10	3.6666	0.5	0.1833
	动植物油	100	36.6659	20	7.3332	1.0	0.3667
	总余氯	10	3.6666	8.0	2.9333	0.5	0.1833
	粪大肠菌群 (MPN/L)	3×10 ⁸	1.10×10 ¹⁴ 个	5000	1.83×10 ⁹ 个	1000	3.67×10 ⁸ 个

表 11.5-3 项目噪声污染物排放清单

排放标准及标准号	厂界声功能区类别	最大允许排放值 dB(A)	
		昼间	夜间

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	60	50
	4 类	70	55

表 11.5-4 项目固废污染物排放清单

序号	固废类别		主要成分	固废性质	废物类别	类别代码	产生量(t/a)	处置方式
1	生活垃圾		废纸、果皮等	生活垃圾	/	/	547.5	由市政环卫部门统一清运处理
2	废中药渣		废中药渣	一般固废		900-099-S59	2.0	
3	餐厨垃圾、隔油渣		蔬菜、肉类、废油等	一般固废	/	900-002-S61	172.463	交由有城市生活垃圾经营许可证的单位收集、运输、处理
4	废弃输液瓶（未污染）		废弃玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋）	一般固废		900-099-S17	30	交输液瓶回收单位进行回收
5	一般废包装材料		编织绳、硬纸板、包装纸盒等	一般固废	/	900-003-S17	3.0	交相关单位回收利用
6	废离子树脂及滤芯		离子树脂、滤芯	一般固废	/	900-099-S17	1.0	厂家回收
7	报废的 X 射线机		金属	一般固废	/	900-099-S59	1.2/10a	由医院按规范处置
8	废活性炭		活性炭	一般固废	/	900-099-S59	1.2	直接由活性炭吸附厂家回收处置，不在医院内暂存
9	医疗废物	感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	危险废物	HW01	841-001-01	321.2	在各楼层专用医疗废物暂存间消毒后运至医疗废物暂存间，暂存于医疗废物暂存间内，定期（2d）交有资质单位处置，其中病理性废物交火葬场处置
		损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器		HW01	841-002-01		
		病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物等		HW01	841-003-01		
		化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品		HW01	841-004-01		
		药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品		HW01	841-005-01		
10	特殊废液		含铬、汞等重金属的废液	危险废物	HW01	841-004-01	1.0	科室设置专用收集桶，单独收集后交由资质的单位处理
11	污水处理站污泥		栅渣和污泥	危险废物	HW01	841-001-01	66.188	经脱水后委托专业单位进行消毒、

							处理后交由市政环卫部门处置
12	废紫外灯管	石英玻璃、汞	危险废物	HW29	900-023-29	0.3	暂存于危废贮存点，定期交由危废 资质单位处理
13	废蓄电池	废蓄电池	危险废物	HW31	900-052-31	5t/10a	
危险废物（含医疗废物）小计				/		393.688	/
固体废物总计				/		1152.051	/

11.6 总量控制

根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环〔2017〕249号）等，排污单位需按规定有偿取得排污权。

11.6.1 污水

医院产生的废水均排入医疗污水处理站，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后接入市政污水管网，经石坪污水处理厂处理深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入朝阳河。

COD、NH₃-N 总量计入污水处理厂，本项目仅统计项目自身污染物的环境管理指标。详见表 11.6-1。

表 11.6-1 污染物排放监管指标

排污类别	排放标准	污水量	测点	浓度限值	排放量 t/a
医疗废水	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表2 预处理标准	366642.58m ³ /a	医疗污水处理站排口	COD 250mg/L NH ₃ -N 45mg/L	91.6648 16.4997

污水处理厂出水水质须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求。因此，评价以城市污水处理厂最终外排量核算拟建项目污染物排放总量管理指标，详见表 11.6-2。

表 11.6-2 经污水处理厂排入环境的量

排放标准	污水量 m ³ /a	浓度限值	总量管理指标 t/a
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	366642.58	COD50mg/L NH ₃ -N 5mg/L	18.3330 1.8333

11.6.2 废气

根据核算，本项目实施后，医院营运期有组织废气产生的 VOCs 0.031t、油烟 0.05t/a。

12 结论及建议

12.1 工程概况

重庆市第十人民医院新院区一期建设工程选址于重庆市渝北区唐家沱组团 C 标准分区（H03 单元 05 街道 C2-7 地块），用地面积 79052.0 平方米，总建筑面积 120806 平方米，包含精神卫生综合楼（1#楼）、垃圾房/污水处理站房（2#楼）、液氧站（3#楼）、地下室（-2F）、门卫室等，建设为三级专科医院（精神病医院），设 1200 张床位，预计门诊量 2000 人次/天。工程总投资 95239 万元，其中环保投资 1600 万元。

12.2 产业政策、规划及选址合理性

12.2.1 产业政策符合性

本项目为三级专科医院（精神病医院），属于国家发展和改革委员会第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类“三十七，卫生健康 1、医疗服务设施建设”项目。

本项目与《国务院关于推进重庆市统筹城乡改革和发展的若干意见》《中共中央 国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》《关于印发<“十四五”优质高效医疗卫生服务体系建设实施方案>的通知》（发改社会〔2021〕893 号）《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符。

核医学科、介入中心、复合手术室等主要是利用同位素、X 射线开展放射诊断、治疗等工作，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）第一类 鼓励类中“六、核能 4、同位素、加速器及辐照应用技术开发”“十三、医药 4、新型医用诊断设备和试剂，高性能医学影像设备，高端放射治疗设备，急危重症生命支持设备，人工智能辅助医疗设备，移动与远程诊疗设备，高端康复辅助器具，高端植入介入产品，手术机器人等”。因此，本项目属于产业结构鼓励类，符合相关产业政策。

12.2.2 规划符合性

本项目已取得重庆市渝北区规划和自然资源局下发的《建设工程规划许可证》（地字第 500112202500011 号），所用地块为医疗用地。本项目属医院建设项目，项目建设性质与用地性质相符。

本项目与《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》《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》（环综合〔2022〕12 号）、《重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕11 号）、《重庆市生态环境局关于印发重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝环〔2022〕43 号）相符。

12.2.3 选址可行性分析

本项目选址符合《综合医院建设标准》（建标 110-2021）、《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）的要求，用地地质稳定，项目区域环境空气质量达标，基础设施完善，外环境对本项目的制约因素可接受，选址合理。

12.2.4 平面布局合理性分析

本项目建筑布局紧凑，交通便捷，管理方便，保证住院病房区、门诊区等处的环境安静。因此，本项目总平面设计功能分区合理，各种流线组织清晰，采用“人车分流、洁污分流”的模式。

12.3 环境质量现状

根据环境质量现状评价可知，项目所在区域空气质量中六项常规因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级浓度限值要求，渝北区属于达标区。项目所在区域其他污染物 NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃均能达到相应环境质量标准；根据《2024 年 11 月渝北区水环境质量公报》可知：2024 年 11 月，朝阳河金家院子断面水质现状为Ⅲ类；项目所在地昼、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。本项目地下水监测点位监测因子现状浓度可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。项目地块西南侧最近约 250m 为空港工业园唐家沱组团，位于项目所在地下风向，根据《重庆空港工业园区唐家沱组团规划（修编）环境影响报告书》，园区入驻企业大气污染物排放因子主要为氯化氢、氟化物、铅、汞硫酸雾、氯化氢、甲苯、二甲苯、甲醛、丙酮、氟化物、氨、硫化氢、挥发性有机物(TVOC)、非甲烷总烃等，同时根据重庆乐谦环境科技有限公司于 2023 年 8 月 30 日出具的《唐家沱组团环境影响评价监测报告》（乐环(检)字〔2023〕第 HP06026 号）（见附件 10），园区范围及周边 A2 点位环境空气质量均能达标，故周边工业企业不会制约本项目建设。

12.4 环境影响及环保措施

12.4.1 施工期环境影响及减缓措施

项目施工期对周围环境存在一定程度的影响，主要是施工粉尘、废气，施工生活污水和施工废水，设备噪声，以及土石方工程及混凝土浇筑、条石砌筑的废料和弃土、生活垃圾等。施工期严格按照施工规范文明施工，落实《重庆市环境保护条例》《重庆市环境噪声污染防治办法》《重庆市大气污染防治条例》等文件的各项要求，洒水等措施降尘，施工产生的施工废水沉淀后回用，固体废弃物分类处置，则可以将影响降到最小。

12.4.2 营运期环境影响及环保措施

(1) 废气

食堂废气经油烟净化器处理满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）要求后引至 1#楼 14F 楼顶排放，排放口周围空间开阔，经扩散后，不会对周围大气造成不良影响。且食堂使用具有时段性，食堂关闭期间，对大气环境影响无影响。

柴油发电机废气经排烟风机通过专用排烟管道（建筑预留竖井）引至 1#楼 1F 墙外排放。

本项目污水处理站为地理式，池体加盖，臭气采用“活性炭吸附”处理后，通过管道将废气引至污水处理站设备房楼顶排放，排放高度约 6m。

中药煎药废气通过排风管网收集经活性炭吸附后引至 1#楼 3F 墙外排放。

检验科、病理科的挥发性试剂操作均在密闭的通风橱或者生物安全柜内进行，检验科废气、病理科废气经活性炭吸附处理后引至 1#楼 3F 墙外排放。

生活垃圾站加强管理，按照规范要求及时清运，通过定期消毒等措施，保持良好卫生管理。

医疗废物暂存间加强管理，按照规范要求及时清运后，可减少垃圾臭气的产生。医疗废物暂存间加强通风。

车库废气经土建竖井引至室外绿化带排放，在地下车库出入口及地面停车场附近设绿化隔离带，以尽量减少汽车废气对周围环境的影响。

项目经上述大气污染防治措施后对大气的影响较小。

(2) 废水

项目排水采用“雨污分流、污污分流”制。

空气源热泵废水经降温后，食堂废水经隔油池预处理后，检验科和病理科产生的不含氰、汞、铬等重金属的酸碱废水经中和池处理后，与其他废水一同进入院内自建的污水处理站处理，工艺采用“格栅+厌氧+二级生化处理+消毒”处理，经处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构中的预处理标准后排入市政污水管网，进入石坪污水处理厂处理深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入朝阳河。

（3）地下水

本次评价提出地下水防治措施，将医疗废物暂存间、危废贮存点、污水处理站、事故池、消毒池、中和池、衰变池、柴油发电机房、储油间、地埋式油罐等作为重点防治区，其他区域为一般防治区。

对污水处理设施、危险废物、柴油以及医院日常消毒、检验使用的化学品储存等合理设置位置并严格采取防渗措施的前提下，有效杜绝废水渗漏污染地下水事故的发生，对地下水环境的影响较小。

（4）噪声

本项目营运期的噪声源来自门诊活动、设备运行、汽车出入等。选用低噪声设备；各类风机均需采用隔振机座或减振垫，管道采用弹性连接，立管安装消声弯头；柴油发电机基座安装减震器，墙体表面设置吸声结构；冷却塔等采取基础减震等措施，周围送风机房、空调机房、女儿墙等墙体均对其有建筑隔声的效果；医疗有关用房均设置双层隔声玻璃；进出医院的车辆作禁鸣、限速要求；医院内张贴“保持安静”等提示语。采取上述措施后，场界噪声可达到相应标准要求。

（5）固废

严格区分一般固废和危险废物，实行分类收集和处置。

生活垃圾、废中药渣分类收集，交环卫部门统一收集处理；餐厨垃圾和隔油池废油交有城市生活垃圾经营许可证的单位收集、运输、处理；废弃输液瓶定期交输液瓶回收单位进行回收；一般废包装材料消毒后交相关单位回收利用；废离子树脂及滤芯由厂家定期回收；报废的X射线机去功能化后由医院按规范处置；废活性炭交由厂家回收利用；医疗废物分类收集，消毒后暂存于医疗废物暂存间内，48小时内交相关单位处置。感染性、损伤性、药物性、化学性废物、废紫外线灯管等分类收集，分别送至有危险废物处理资质单位处理。病理性废物交火葬场处置；特殊

废液在各产生地点设分类专用容器收集，交有危废处置资质的单位处理；污水处理站污泥经脱水后委托专业单位进行消毒、处理；废紫外灯管、废蓄电池定期更换交由危废资质单位处理。

医疗废物暂存间为封闭空间，由于医疗废弃物的产生量和产生时间具有不确定性，且其中含有大量的感染性废弃物，医院必须加强管理。对产生的医疗废物进行分类收集、消毒；医疗废物暂存间设置空调调节温度及通风，设置紫外灯消毒。医疗废物暂存间设置“四防措施”；临时贮存间应防渗、可防蟑螂、老鼠出入，防止给周围环境和公众健康带来影响。医疗废物临时贮存应满足《医疗废物管理条例》中不得超过2天的要求，医疗废物临时贮存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物不相容；必须有泄漏液体收集装置；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间。

医院产生固废均得到妥善处理处置，对环境影响很小，环境可以接受。

12.5 环境风险

本项目环境风险主要为致病性微生物（细菌、病毒）产生环境风险以及各类化学品和柴油的泄漏、医疗废水事故性排放、液氧站和高压氧舱风险、医疗废物和医疗废物处理事故等。

医院应加强管理，搞好劳动保护，落实设备、设施的维修管理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案及时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。医院还应结合自身实际情况，制定切实可行的应急预案，并形成制度。拟建项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

12.6 总量控制

根据《关于印发重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案的通知》（渝府办发〔2014〕178号）等文件内容，按照排污权有偿使用和交易制度，拟建项目外排污染物指标应按照主管部门要求购买。

12.7 公众参与

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》相关要求开展了公众参与工作，

本次环评引用建设单位的公众参与调查的结论：为征求广大群众和社会群体对本项目建设的意见，建设单位于 2025 年 5 月 13 日在建设单位官网上进行了第一次公示，于 2025 年 8 月 12 日~2025 年 8 月 26 日在建设单位官网进行了征求意见稿公示，并同时在项目所在地块公示栏处张贴了公告公示，分别于 2025 年 8 月 15 日、2025 年 8 月 18 日两次在《重庆法制报》在建设单位官网进行了征求意见稿公示，并同时在项目地块旁、周边居民区公示栏旁张贴了公告公示。2025 年 8 月 27 日，在环评文件报生态环境主管部门审批前，建设单位在其官方网站上进行了报批前公示项目在意见征求期间内，我公司及环评单位均未收到任何公众提出的意见。

12.8 环境管理与监测计划

结合本项目特点，环境管理及环境监测计划主要针对项目竣工环保验收所关心的主要环境内容及问题开展，编制项目竣工环保验收报告，严格执行环保“三同时”制度，即环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

12.9 环境影响经济效益分析

本项目总投资约 95239 万元，其中环保投资 1600 万元，约占工程总投资的 1.58%。由于本项目属于医疗设施建设项目，将改善渝北区及周边区县医疗设施条件，为该地区的人民群众提供优质的医疗服务，以改善当地群众的生活质量。虽然环境效益无法量化，但对地方经济和社会的可持续发展具有明显正效益。

综上所述，项目建设与环保投资的比例恰当，环保措施方案经济上是可行的。

12.10 综合结论

重庆市第十人民医院新院区一期建设工程的建设符合国家产业政策，符合发展规划。通过项目内部布局及周边地块优化调整后，外环境对本项目的影响可接受。

工程建成后有利于提高当地的医疗条件，社会效益明显。工程在施工和运营过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物等对环境产生不良影响，在采取有效的污染防治措施后能够确保各污染物达标排放，减小对环境的不良影响。外环境对本项目的制约因素可接受。工程建成后不会改变当地的环境功能区划。从环保角度出发，环评认为本工程建设合理可行。



附图1 项目地理位置图