

沅陵县人民医院分院（南院）近期工程建
设项目
环境影响报告书
（报批稿）

建设单位：沅陵县人民医院

评价单位：湖南徐工助成环保技术有限公司

编制时间：2023年12月

沅陵县人民医院分院（南院）近期工程建设项目环境影响报告书技术评审会专家评审意见修改说明

序号	专家意见	修改说明	索引
1	完善项目的建设背景情况及必要性说明，完善项目平面布局的符合性分析内容，补充传染病区、医疗废物暂存间、污水处理站的合理性分析内容，补充与周边环境相容性分析，建议对周边用地提出控规要求。	1、已完善项目背景及必要性说明； 2、已完善平面布置合理性分析内容，补充了传染病区、医废间、污水站等合理性分析； 3、已补充周边环境相容性分析，提出了控规要求	1、P1 2、P16 3、P13
2	按照关联性、时效性核实、完善编制依据，补充《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等，并据此完善报告编制内容，补充与相关行业技术规范的符合性分析内容（如：医院污水处理工程技术规范、医疗机构水污染物排放标准、医疗废物管理条例等）符合性分析内容；核实环境功能区划，校核评价范围、评价标准、评价因子。	1、已完善相关编制依据； 2、已补充相关技术规范符合性分析 3、已完善环境功能区划、评价范围、评价标准、评价因子	1、P20、P22 2、P12-13 3、P24-28
3	完善环境保护目标调查，完善大气环境、地表水的环保目标。	已完善环境保护目标调查	P32-33
4	细化项目的建设内容，如：相应科室的设置情况，检验废水、牙科废水等特殊废水的处理措施要求。	已细化项目建设内容	P35-37
5	核实平面布置（核实有无行政办公区、康养区），补充项目占地（土地利用现状、占地类型）及拆迁安置情况。	1、已完善平面布置，删除了行政办公区、康养区； 2、已补充项目占地、拆迁安置	1、P54 2、P59-60
6	按照《医院污水处理工程技术规范》、《医院污水处理技术指南》等技术规范，核实项目废水产生量（细化废水产生量的分类，传染性医疗废水（门诊、病房等诊疗、生活用水）、一般医疗用水（门诊、病房等诊疗、生活用水）、特殊医疗用水及其他非医疗用水（食堂用水、锅炉软水制备、绿化用水和中央空调用水），结合项目二期建设内容，进一步核实污水处理厂站的设计规模；核实项目的水平衡、源强分析的内容；明确项目配套市政污水管网建设情况，完善项目与城镇污水处理厂的依托分析内容。	1、已完善给水、排水量分析，已核实污水处理站设计规模，已完善水平衡， 2、已完善项目周边管网及污水处理厂依托内容	P64-67
7	结合《怀化市扬尘污染防治条例》，完善项目施工期大气环境影响分析及污染防治措施。	已完善施工期扬尘防治措施和影响分析	P105-106
8	完善项目的地下水的的影响分析，补充项目厂区范围的地质水文条件内容,核实项目地下	已完善地下水影响分析，已补充地址水温	P33 P92-96

	水保目标。	条件, 已完善地下水保护目标	P127
9	完善细化项目废气、废水产物节点。	已完善废气、废水产排污分析	P73-81
10	根据项目区域环境现状, 核实噪声环境质量现状监测内容。	已补充完善声环境现状调查	P102-103
11	明确项目区域是否涉及饮用水源保护区; 补充生态环境现状调查, 完善区域污染源调查。	已明确项目不涉及饮用水水源保护区; 已完善生态环境现状调查; 已完善区域污染源调查	P32 P103
12	根据项目地形气象特征及恶臭污染防治措施, 分析项目恶臭环境影响, 补充项目卫生环境防护距离。	已完善恶臭防治措施; 已完善恶臭环境影响, 已补充卫生防护距离	P115-117 P149-150
13	完善项目的固体废物的种类和数量(如: 输液瓶、废药品, 废试剂等)。	已完善固废分析	P85-87
14	补充废水、废气污染源非正常工况分析。	已补充废水非正常工况分析, 由于废气不涉及有组织末端治理设施, 因此未分析废气非正常工况	P119-120
15	项目应根据相关技术规范, 完善项目无组织废气收集措施可行性分析, 提出切实可行的恶臭污染治理措施。	已完善废气污染防治措施可行性分析, 项目不涉及无组织收集措施	P115-117
16	根据排污许可证申请与核发技术规范、医院污水处理工程技术规范, 结合同类工程, 完善废水处理站处理工艺、消毒工艺的可行性分析。细化医院污水处理站工艺, 补充污水处理站处理工艺流程图。完善厂区雨污分流、污污分流建设方案, 核实项目应急池建设情况。	已完善废水污染防治措施, 补充了污水处理站处理工艺流程图, 完善了雨污分流、污污分流建设方案, 已完善应急池建设情况	P151-155
17	完善项目的噪声影响分析。	已补充外环境对本项目噪声影响分析	P124
18	完善项目医疗废物的收集和处理要求, 明确污水处理站污泥的消毒处理工艺及临时贮存过程中的污染防治措施。	已完善医疗废物收集、处置要求, 已完善污水处理站污泥消毒和临时贮存污染防治措施	P157-161
19	根据排污许可审核技术规范, 核实项目污染源监测计划表。	已完善监测计划	P175
20	完善环保投资及竣工验收表。	已完善竣工验收表	P179-180
21	完善项目总量控制, 强化项目的公参调查。	已完善总量控制, 已完善公参调查	P178 公参说明书
22	补充、完善相关附图、附件。	已完善相关附图附件	附图、附件

已按专家意见修改, 同意上报审批。

王明华 向畅 孙科

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 建设项目的特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	16
1.6 环境影响评价的主要结论.....	18
2 总则.....	19
2.1 编制依据.....	19
2.2 环境影响识别与评价因子筛选.....	22
2.3 环境功能区域与评价标准.....	23
2.4 评价工作等级和评价范围.....	28
2.5 主要环境保护目标.....	32
3 建设项目工程分析.....	34
3.1 旧院概况.....	34
3.2 本项目概况.....	34
3.3 影响因素分析.....	60
3.4 施工期污染源源强核算.....	67
3.5 运营期污染源源强核算.....	72
4 环境现状调查与评价.....	90
4.1 自然环境现状调查与评价.....	90
4.2 环境空气质量现状调查与评价.....	96
4.3 地表水环境现状调查与评价.....	98
4.4 声环境质量现状调查与评价.....	102
4.5 周边污染源调查.....	103
5 环境影响预测与评价.....	104
5.1 施工期环境影响评价.....	104

5.2 运营期环境影响预测与评价	111
5.3 环境风险分析	127
5.4 内部环境影响分析	143
5.5 外环境影响分析	144
5.6 交通噪声对本项目的影响分析	144
5.7 机动车尾气对本项目的影响分析	144
6 环境保护措施及其可行性论证	146
6.1 施工期环境保护措施	146
6.2 运营期环境保护措施	148
6.3 环境保护措施投资估算	169
7 环境影响经济损益分析	171
7.1 经济效益分析	171
7.2 社会经济效益	171
7.3 环境效益分析	171
8 环境管理与监测计划	173
8.1 环境管理	173
8.2 监测计划	176
8.3 排污口规范化建设要求	177
8.4 与排污许可证衔接要求	179
8.5 总量控制	180
8.6 竣工环境保护验收	180
9 环境影响评价结论	183
9.1 建设项目概况	183
9.2 环境质量现状	183
9.3 污染物排放情况	183
9.4 主要环境影响	183
9.5 环境保护措施	184
9.6 公众参与	186
9.7 环境影响经济损益分析	186

9.8 环境管理与监测计划	187
9.9 总量控制	187
9.10 综合结论	187

附表：

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 3：建设项目声环境影响评价自查表

附表 4：内审项目土壤环境影响评价自查表

附表 5：建设项目生态环境影响评价自查表

附表 6：环境风险评价自查表

附表 7：建设项目环评审批挤出信息表

附件：

附件 1：委托书

附件 2：立项批复及延期通知

附件 3：用地划拨决定书

附件 4：不动产权证

附件 5：宗地图

附件 6：建设用地规划许可证

附件 7：沅陵县人民政府批复

附件 8：环境现状监测报告及监测质量保证单

附件 9：医疗机构执业许可证

附件 10：设计方案审查意见

附件 11：水土保持方案批复

附件 12：规委会审查意见

附件 13：建设单位医疗废物处置协议

附件 14：土地征收审批单

附件 15：使用林地审核同意书

附件 16：污水处理厂接纳证明

附件 17：标准执行函

附件 18：卫计局关于编制床位的批复

附件 19：公众参与调查表

附件 20：专家签到表和会议纪要

附图：

附图 1：地理位置图

附图 2：近期工程总平面布置图

附图 3：区域水系图

附图 4：项目污水排放路径图

附图 5：项目评价范围及周边环保目标分布图

附图 6：环境质量现状监测布点图

附图 7：现场踏勘照片

附图 8：公众参与调查照片

附图 9：沅陵县土地利用总体规划图

附图 10：沅陵县生态保护红线图

1 概述

1.1 项目背景

医疗卫生事业是政府实行一定福利政策的社会公益事业，关系人民群众的健康，涉及千家万户的幸福，是社会高度关注的热点之一。人民群众往往通过医疗卫生服务看经济发展成果，看政府管理能力，看党风政风建设，看社会和谐公平。保障群众健康权益是政府的重要职责，发展卫生事业是构建社会主义和谐社会的重要内容。

沅陵县人民医院位于沅陵县回龙街与辰州东街交叉口东南，医院占地面积 45 亩，建筑面积 5 万多平方米，包括综合楼、住院楼、门急诊楼、外科大楼和内科大楼等，医院内在职职工 955 人，核定床位 900 张。现有医院大楼始建于 1997 年，经过多次扩建，形成如今规模。

随着沅陵县的发展，沅陵县人口达到 51 万人，目前沅陵县医疗资源已不能满足沅陵县现状需求，亟需扩大医院规模，但沅陵县人民医院目前位置位于城区，周边已无足够区域进行扩建，为进一步完善沅陵县人民医院的硬件条件、高医疗技术水平和高质量的医疗服务能力，为区域居民提供医疗服务，解决区域居民就医问题，沅陵县人民政府将沅陵镇老鸭溪居委会瞿家组 92304.53m² 地块批予沅陵县人民医院（用地划拨决定书详见附件 3），用于建设沅陵县人民医院南院。

沅陵县人民医院分院（南院）建设项目于 2020 年 3 月 6 日获得沅陵县发展和改革委员会立项批复（详见附件 2），但由于征收拆迁等问题，项目报建手续缓慢，沅陵县发展和改革委员会于 2022 年 3 月 3 日同意了项目的延期申请，沅陵县人民医院分院（南院）建设项目初步设计于 2022 年 8 月 15 日获得批复。2023 年 1 月，沅陵县人民政府完成了沅陵县人民医院南院地块居民的征收拆迁手续。

2023 年 4 月沅陵县人民医对项目设计进行了进一步优化，完成了《沅陵县人民医院分院（南院）建设项目设计》，并开始了场地平整等工程建设。

本次环评主要依据该设计文件进行评价，立项批复中将项目分为三期进行建设，根据最新设计，建设单位拟将一期工程和二期工程合并建设，在《沅陵县人民医院分院（南院）建设项目设计》称为近期工程，三期工程为远期工程，医院定位为三级综合医院，设计总规模为 2000 张床位（其中普通床位 1200 张，

感染床位 200 张，优抚康养床位 600 张)，其中近期工程建设 1300 张床位 (其中普通床位 1200 张，感染床位 100 张)，其余为远期工程，由于目前仅对近期工程进行了规划设计，因此本次评价仅针对近期工程进行评价，远期工程不在本报告评价范围内。

近期工程总占地面积 95423.08m²，总建筑面积 110577.93m²，建设内容包括门急诊大楼、医技大楼、住院大楼、传染科大楼、垃圾站、污水处理站、液氧站、配电房等，设计床位数量 1300 张。根据《建设项目环境影响评价管理名录》，本项目属于“四十九、卫生 84-108、医院 841-新建、扩建住院床位 500 张及以上的”，需要编制环境影响报告书。

因此，沅陵县人民医院于 2023 年 4 月委托湖南徐工助成环保技术有限公司 (以下简称“我公司”) 承担《沅陵县人民医院分院 (南院) 近期工程建设项目环境影响报告书》的编制工作，我公司在接受委托后，随即组织评价工作人员前往建设项目选址地进行实地踏勘、调研，并征求了管理部门的意见和建议，收集了有关的工程资料及建设项目所在地的自然环境状况资料，并对建设项目进行了工程分析、环境现状调查等。在此基础上，确定了主要环境影响因素，并根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)的要求以及建设项目本身的环境影响特点，确定了建设项目环评的具体内容、评价特点、评价深度和技术方法，于 2023 年 7 月完成了《沅陵县人民医院分院 (南院) 近期工程建设项目环境影响报告书》，供建设单位报请生态环境行政主管部门审查。

另外，本报告书不包括辐射和放射性环境影响评价，项目涉及的有关辐射和放射性设备、放射性污染物及处理方式等内容，均需要按照国家规定，另履行环境影响评价手续，委托有资质单位另行环境影响评价程序，并交由生态环境局审批。

1.2 建设项目的特点

(1) 项目属于医院建设项目，为新建项目，至环评踏勘时，项目已经开工建设，但仅进行“三通一平”建设，属于允许范围，不涉及“未批先建”。

(2) 项目污水处理站恶臭，食堂油烟等废气，如不采取措施进行处理，则对周边大气环境影响较大；院区内废水的排放量较大，如不合理处理，则对地表水和地下水影响较大；项目固体废物主要是医疗废物、生活垃圾、污水处理

站污泥等，产生量较大，如不采取合理的处置措施，则有可能会地下水和土壤造成不良影响。

（3）本项目涉及的 CT 等含放射性的设备辐射评价不在本次评价范围内，需按照国家有关辐射项目环境影响工作的相关规定和要求，委托有辐射环评技术能力的单位另行评价。

1.3 环境影响评价的工作过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等要求本次环境影响评价工作分三个阶段。具体工作过程如下：

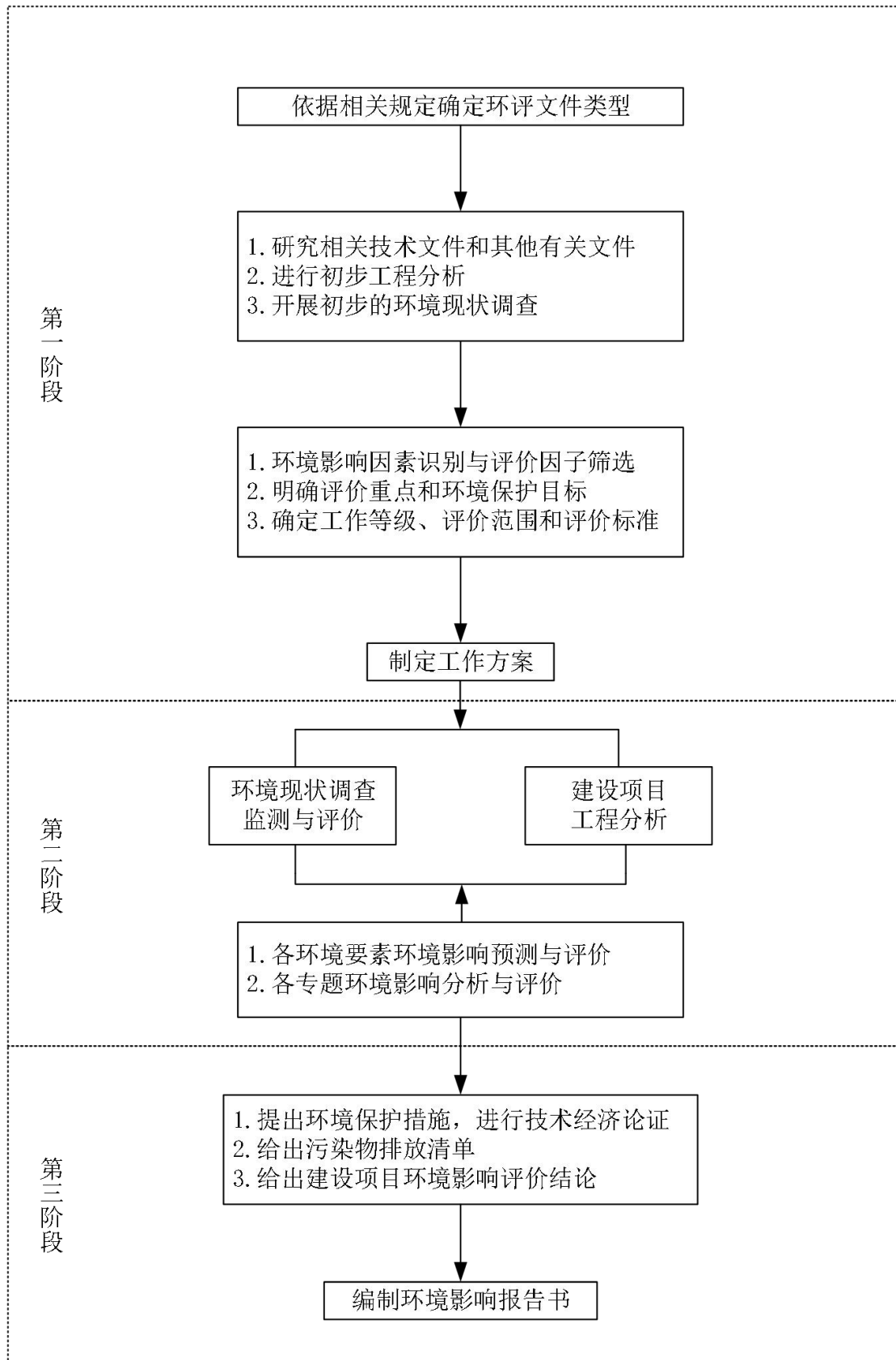


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订本），本项目属于鼓励类中“三十七、卫生健康”中的“5、医疗卫生服务设施建设”，且沅陵县发展和改革委员会已出具《关于<沅陵县人民医院（南院）建设项目可行性研究报告>的批复》（沅发改行审字（2020）4号）同意项目建设，项目代码：2020-431222-47-01-007387，因此本项目符合地方及国家产业政策。

1.4.2 相关法律法规符合性分析

1.4.2.1 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

《中华人民共和国长江保护法》已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议于2020年12月26日通过，自2021年3月1日起施行。项目与其相符性分析详见下表：

表 1.4-1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

序号	文件要求（摘录）	本项目	相符性
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。	项目不属于化工园区或化工项目	符合
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。	本项目不涉及尾矿库	符合
3	禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院农业农村主管部门同意，并采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰	本项目不涉及航道航行	符合
4	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续	本项目不属于航道整治工程	符合
5	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控	本项目固废均可妥善处置，不随意倾倒、填埋、弃置	符合
6	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品的管控	本项目不涉及水上运输危险化学品和剧毒化学品	符合
7	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	本项目不在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域	符合
8	江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升	不涉及	符合

	技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放		
9	国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	项目将按要求取得总量控制指标	符合

1.4.2.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）相符性分析

表 1.4-2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

序号	具体要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不建设码头、过长江通道	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目建设位置不属于自然保护区及风景名胜区	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、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。	项目不位于饮用水水源一、二级保护区	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、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沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不位于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
5	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、生态环境保护、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。	项目不利用、占用长江流域河湖岸线，项目不位于《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，不位于《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
6	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。	项目废水经院区污水处理站预处理后进入沅陵县城南污水处理厂处理，不新设、改设或扩大排污口	符合

7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
8	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。	项目不属于化工园区或化工项目	符合
9	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。	本项目为医院建设项目，不属于高污染项目	符合
10	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。	不涉及	符合
11	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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订本中鼓励类项目，不属于落后产能项目，不属于高耗能高排放项目	符合

1.4.2.3 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022 年版）相符性分析

表 1.4-3 项目与《湖南省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	文件要求	本项目情况	符合性分析
1	第三条：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。对不符合港口总体规划的新建，改建和扩建的码头工程（含舢装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目	符合
2	第四条：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以下项目：.....	本项目建设不涉及自然保护区	符合
3	第五条：机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性设施的选址选线应多方案优化比选.....	本项目不属于所列公益性设施	符合
4	第六条：禁止违反风景名胜区规划.....	本项目不涉及风景名胜区	符合
5	第七条：饮用水源一级保护区内禁止新建、改建扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目.....	本项目建设不涉及饮用水源保护区	符合
6	第八条：饮用水水源二级保护区内禁止.....		

序号	文件要求	本项目情况	符合性分析
7	第九条：禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田等投资建设项目	本项目不设置排污口，不涉及围湖造田等	符合
8	第十条：除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动:.....	本项目不涉及国家湿地公园	符合
9	第十一条：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、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	本项目不占用河湖岸线	符合
10	第十二条：禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目选址不属于河段保护区、保留区	符合
11	第十三条：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	本项目不设置入河排污口	符合
12	第十四条：禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、漫水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎(渔)区、禁猎(渔)期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	本项目不从事生产线捕捞	符合
13	第十五条：禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、遭水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江遭水岸线一公里范围内新建、改建、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。	本项目不属于化工园及化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库等禁止类项目	符合
14	第十六条：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生态环境部《环境保护综合名录(2021年版)》有关要求执行。	本项目不属于所列禁止类项目	符合
15	第十七条：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。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。	本项目不属于化工、石化、现代煤化工等类型项目	符合
16	第十八条：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;对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。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(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严	本项目不属于生产型项目，不属于淘汰类项目；不属于产能过剩行业。	符合

序号	文件要求	本项目情况	符合性分析
	格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		

1.4.3 相关规划、政策符合性分析

1.4.3.1 与《沅陵县医疗卫生健康项目建设“十四五”规划》相符性分析

根据《沅陵县医疗卫生健康项目建设“十四五”规划》：沅陵县健康养老中心建设项目（县人民医院南院部分建设1期）。规划用地面积12334平方米，总建筑面积22500平方米。其中：老年公寓13218平方米，康复疗养中心4650平方米，行政办公、管理中心2092平方米，养生体验馆1388平方米，生态餐厅1152平方米，配套建设道路、水、电、气、绿化等附属设施。项目总投资7836万元，2021年计划投资3000万元，完成征地拆迁和“三通一平”。建设起止年限为2021—2023年。沅陵县优抚医院建设项目（县人民医院南院部分建设2期）。用地面积13320平方米，建设规模为500张病床，总建筑面积25000平方米，主要建设门诊部、住院部，以及行政管理等其他用房。项目总投资7500万元，建设起止年限为2021—2025年。

本项目属于规划中需要建设的沅陵县健康养老中心建设项目（县人民医院南院部分建设1期）及沅陵县优抚医院建设项目（县人民医院南院部分建设2期），符合《沅陵县医疗卫生健康项目建设“十四五”规划》。

1.4.3.2 与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》及《沅陵县“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

《怀化市“十四五”生态环境保护规划》及《沅陵县“十四五”生态环境保护规划》中未针对医疗服务机构提出具体要求，规划要求到2025年，全市绿色低碳发展水平显著提升，单位地区生产总值二氧化碳排放量和能耗持续降低；环境质量持续改善，城市集中式饮用水水源地水质保持全面达标，空气质量优良天数、PM2.5年平均浓度稳中向好；生态功能稳中向好，生态质量指数、森林覆盖率、湿地保护率保持稳定，严守生态保护红线；环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用水平逐步提升，重点建设用地安全利用有效保障，危险废物处置安全可控；污染防治成效持续深化，重点污染物排放总量持续降低，城乡生活污水处理能力和处理水平显著改善，城市生活垃圾资源化利用水平明显提升，

市本级城市建成区黑臭水体消除比例巩固提升并保持长制久清，各县(市、区)城市建成区黑臭水体基本消除。

本项目为医疗服务机构建设，项目废水经处理达标后排入市政污水管网，最终进入沅陵县城南污水处理厂处理达标后排放；根据环评分析，项目废气、废水、噪声均能达标排放，医疗废物委托有资质的单位处置，对周边环境影响较小，符合怀化市及沅陵县“十四五”生态环境保护规划要求。

1.4.3.3 与《沅陵县国土空间总体规划（2021~2035）》符合性分析

根据《沅陵县国土空间总体规划（2021~2035）》：三、完善城市服务设施，突出“人民城市”历年，按照分级配置、合理布局、配置均匀为原则，构件“15分钟生活圈-10分钟生活圈-5分钟生活圈”的现代公共服务体系，重点加强教育、医疗、文化、体育、养老等设施的配建。

本项目为医疗服务设施的建设，本项目建设能够促进“15分钟生活圈-10分钟生活圈-5分钟生活圈”的现代公共服务体系的建成，因此，本项目符合《沅陵县国土空间总体规划（2021~2035）》。

1.4.3.4 与《关于加快补齐医疗机构污水处理设施短板提高污染治理能力的通知》（环办水体〔2021〕19号）符合性分析

根据环办水体〔2021〕19号文件要求：按照“谁污染，谁治理”的原则，传染病医疗机构、20张床位及以上的医疗机构，应按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466）相关规定，并参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029，以下简称《规范》）要求，科学确定污水处理设施的规模、工艺，确保出水达标排放。

本项目设计配套污水处理站，采用“预消毒+二级处理+深度处理+消毒工艺”将废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准限值要求后排入市政污水管网，之后进入沅陵县城南污水处理厂处理，满足文件要求。

1.4.4 与相关规范、标准符合性分析

1.4.4.1 与《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2021）符合性分析

（1）选址要求

《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2021）中明确医院的选址应遵守以

下几点：

- 1) 应交通便利，宜面临两条城市道路；
- 2) 宜便于利用城市基础设施；
- 3) 环境宜寂静，应远离污染源；
- 4) 地势宜力求规整，相宜医院功能布局；
- 5) 应远离易燃，易爆物品的生产和储存区，并应远离高压线路及其设施；
- 6) 不应接近少年儿童活动密集场所；
- 7) 不应污染，影响城市的其他区域；

本项目选址位于沅陵县沅陵镇老鸭溪居委会瞿家组，项目紧邻龙兴路，交通便利，周边属于沅陵县规划的城市发展区，地势较为平整，周边无易燃、易爆物品的生产和储存区，无高压线路及其设施，无少年儿童活动密集场所，不涉及城市敏感区，不会污染影响城市的其他区域，项目选址符合《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2021）要求。

（2）总平面布置要求

《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2021）中明确医院的总平面布置应遵循以下几点：

- 1) 应合理进行功能分区，洁污，医患，人车等流线组织清楚，并应防止院内感染；
- 2) 建筑布局应紧凑，交通应便利，并应便利治理，削减能耗；
- 3) 应保证住院，手术，功能检查和教学科研等用房环境寂静；
- 4) 病房宜能获得良好朝向；
- 5) 宜留有可进展或改，扩建用地；
- 6) 应有完整的绿化规划；
- 7) 对废弃物的处理，应作出妥当的支配，并应符合有关环境爱护法令，法规的规定；

本项目总平面布置严格按照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2021）要求设计，总计建设门急诊大楼、医技大楼、住院大楼、传染科大楼三栋主要建筑物，住院楼位于原离道路侧，且院区绿化率设计较高，高达 51.02%，并在传染科大楼与住院楼中间预留了远期发展用地，将传染科大楼与其他功能建筑

隔开，总体屏幕布置较为合理，符合《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2021）要求。

1.4.4.2 与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）符合性分析

本项目属于三级综合医院建设项目，医院内包含传染科，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）传染病医院废水需先进性预消毒处理，之后采用二级处理工艺+深度处理+消毒的废水处理工艺。

本项目传染科废水采用预消毒处理，预消毒工艺采用二氧化氯消毒工艺，预消毒处理后与其他医疗废水一并排入废水处理站，废水处理站设计规模为1300m³/d（已预留了远期污水处理规模），采用“格栅+调节池+AAO反应池+混凝沉淀池+消毒接触池”处理工艺，设计出水标准为《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准，废水接入市政污水管网，之后排入沅陵县城南污水处理厂处理。项目废水处理方案符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求。

1.4.4.3 与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）符合性分析

本项目属于三级综合医院建设项目，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），带传染病房的综合医疗机构，应将传染病房污水与非传染病房污水分开。传染病房的污水类便经过消毒后方可与其他污水合并处理。采用含氯消毒剂进行消毒的医疗机构污水，若直接排入地表水体和海域，应进行脱氯处理使总余氯小于0.5 mg/L。

本项目废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），包括余氯及其他污染物排放均需要满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）排放限值要求，项目污水排入市政污水管网之后进入城南污水处理厂处理，不直接排入地表水体，因此无需进行脱氯处理；项目设置传染科大楼，传染科大楼废水单独设置预处理设置，废水消毒处理后再进入综合废水处理站处理，医疗废水处理能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关要求。

1.4.4.4 与《医疗废物管理条例》符合性分析

本项目产生的医疗废物需严格按照《医疗废物管理条例》进行管理，应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专

用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。 医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。医疗废物委托有资质的单位进行处置。

建设单位落实环评所提医疗废物管理措施后，能够满足《医疗废物管理条例》相关要求。

1.4.5 与周边环境相容性分析

本项目位于沅陵镇老鸭溪居委会瞿家组，项目北侧紧邻龙兴大道，再往北为农田、林地及农村宅基地等，西侧为在建房地产项目，东侧为农田、林地和农村宅基地等，南侧为林地、农村宅基地等，周边 1km 范围内不存在工业企业等，周边环境对本项目影响较小，本项目在落实环评所提环保措施的前提下，对周边环境影响也在可接受的范围内，因此本项目与周边环境相容。

但本项目属于医疗机构，属于重要环境敏感点，环评要求沅陵县在下一步规划建设时，需控制周边发展，禁止在本项目相邻地块建设重污染工业企业。

1.4.6 “三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于沅陵镇老鸭溪居委会瞿家组，不在自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区内。根据沅陵县生态红线图可知，本项目不在生态保护红线范围内。

(2) 环境质量底线

从本次评价环境质量现状评价分析可知，区域大气、地表水、地下水、声环境均能满足相应质量标准要求；本项目建成后，产生的大气污染物经有效处理后达标排入大气环境，对大气环境的影响较小，满足环境大气二级标准要求；项目产生的废水经预处理后排入沅陵县城南污水处理厂进一步处理，不会影响

周围地表水环境；项目对产生的固体废弃物均采取了有效的处理、处置和利用措施，不会造成二次污染；本项目噪声排放根据预测结果不会降低该区域声环境质量。综上，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物达标排放，不会对周边环境造成不良影响，也不会改变区域环境功能区质量要求，因此本项目选址与现有环境质量是相容的，符合环境质量底线的要求。

(3) 资源利用上线

本项目主要资源消耗为水、电，医院运营后通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制资源消耗，水、电等资源不会突破区域的资源利用上线

(4) 环境准入负面清单

同上，本项目为社会服务类项目，非生产型项目，本项目不适用环境准入负面清单分析。

综上，本项目不在三线一单约束范围内，建设符合要求。

1.4.7 与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》符合性分析

本项目位于沅陵县沅陵镇，根据《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》，本项目所述环境管控单元编码为ZH43122210004，项目与其中管控要求符合性分析如下：

表 1.4-项目与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》符合性分析表

环境管控单元编码	行政区划		单元分类	单元面积 km ²
ZH43122210004	湖南省怀化市沅陵县		优先保护单元	633.32
涉及乡镇（街道）	主体功能定位	经济产业布局		主要环境问题
盘古乡/沅陵镇	国家级重点生态功能区	农业、养殖、农副产品加工、休闲旅游、康养服务		农村生活垃圾、生活污水收集处理不完善。
管控纬度	管控要求		项目情况	符合性分析
空间布局约束	提升城镇发展质量和水平，促进城乡经济社会协调发展。		本项目属于医疗机构，项目建设能够提升沅陵发展质量和水平，促进城乡经济社会协调发展	符合
污染物排放管控	开展“垃圾革命、厕所革命和污水革命”，实现农村常态化保洁全覆盖，到2022年农村卫生厕所普及率达到85%，农村污水处理和资源化利用率提高20		本项目生活垃圾分类收集后委托环卫部门处理，医疗废物暂存于医疗废物暂存间，委托有资质的单位处置；项目废水分类预处理后，进入院区污水处理站处理达	符合

	个百分点以上，全面保护和监控饮用水源。	标后排入市政污水管网，最终进入沅陵县城南污水处理厂处理	
	新建农村住房必须配套建设化粪池，原有未配套化粪池或化粪池建设不符合要求的农户，须根据农村改厕工程安排实施。规范农户生活污水排放，实现生活污水的有序排放。	不涉及	/
环境风险防控	按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。	本项目总体环境风险较小，项目落实环评所提环境风险措施后，并及时制定突发环境事件应急预案后，环境风险在可接受范围内	符合
资源开发效率要求	加快实施农网改造、农村电气化等工程，形成完善的供电网络。进一步加强农村沼气建设，提高户用沼气普及率和利用率。到 2022 年，实现稳定可靠的乡村供电服务全覆盖，供电能力和服务水平明显提升。鼓励分布式光伏发电与设施农业发展相结合，推广应用太阳能热水器、太阳灶、小风电等农村小型能源设施。	不涉及	/

1.4.8 项目选址合理性分析

根据前文分析，本项目选址符合《沅陵县国土空间总体规划（2021~2035）》及《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2021）要求。

项目选址位于沅陵县沅陵镇老鸭溪居委会瞿家组，该区域目前属于沅陵县城郊区域，周边发展程度较低，目前现状主要为农村地貌，但该区域为沅陵县城南规划发展区，项目地块规划用地性质为医疗卫生用地，项目选址符合用地规划，且周边敏感点分布较少，项目建设对周边影响较低。

根据环评分析，项目废水、废气、噪声均能达标排放，项目固体废物均能妥善处理，项目建设后对周边环境影响较小。

综上所述，从环境保护角度考虑，项目选址合理。

1.4.9 总平面布置合理性分析

医院以“回字形”医疗街为轴展开设计。形成“一轴心两区”的规划结构。

一轴为步行景观轴，二心：中央公园，两区：综合医疗区、传染医疗区。

北区沿城市主干道展开，主要设置综合医疗区。西南区下风向主要设置传染院区。

本项目路网采用理性布局，与周边道路共设置 7 个出入口。其中北向为医

院主要人行与车行出入口。主要人流由北侧龙兴大道，经步行广场进门诊大厅，由医疗街进入各功能区。西侧分别设置医院急救出入口，院区污物出口与传染车行出入口。东侧分别设置洁物与探视，优抚康养中心车行出入口。南侧为传染车行出口。通过设置大量地面地下停车，满足医院停车需求。

门诊广场采用景观铺地与绿化相结合，突出人行主次入口形象。通过各类庭院，保留山体公园共同打造出绿色生态医院，积极为医院营造宜人的水景空间环境。

项目总体布局各功能区合理分区，传染科大楼与其他大楼分区设置，中间设置远期预留用地进行隔离，垃圾收集、医疗固废暂存、废水处理均设置位于南侧，原理门诊急诊楼、住院楼等主要功能区，并尽量远离周边敏感目标。传染病大楼距离项目西侧敏感点距离约为 60m，满足不小于 20m 的要求，且医院建设围墙隔离，西侧也有山体林地隔离，传染病大楼对西侧居民影响在可接受的范围内。设置位置基本合理。

项目污水处理站设置位于传染病大楼南侧绿地的西侧，距离西侧厂界 20m，距离西侧敏感点约为 80m，本项目污水处理站采用加盖密闭，降低恶臭气体的排放，且周边绿化度较高，可有效降低恶臭污染物对周边环境的影响，污水处理站与传染科大楼均有绿化带隔离，与西侧敏感点有项目厂界围墙和山体林地隔离，污水处理站对周边环境影响在可接受范围内。设置基本合理。

医疗废物暂存间设置位于传染病大楼与医技大楼中间绿地的西侧，距离西侧厂界 20m，距离西侧敏感点约为 55m，本项目医疗废物暂存间采用密闭暂存，暂存间内设置紫外线灯消毒，医疗废物及时清理，且医疗废物暂存间与医技大楼、传染病大楼之间有绿化带隔离，与西侧敏感点之间有项目厂界围墙和山体林地隔离，医疗废物暂存间对周边环境影响在可接受范围内，设置位置基本合理。

且根据前文分析，本项目总平面布置符合《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2021）要求，从环境保护角度考虑，本项目总平面布置合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

1.5.1 施工期

施工期产生的工地泥浆水、机械车辆冲洗水和施工人员生活污水若不达标

处理，会对周围水环境产生一定影响；施工期产生的施工扬尘、装修期间有机废气等会对大气环境产生负面影响；施工噪声和运输车辆等产生的噪声，对周围声环境会造成一定影响；施工期产生固体废物主要多余土石方、建筑垃圾（建筑废料、包装废料、装修垃圾等）和施工人员产生的生活垃圾、剥离的表土等。

1.5.2 运营期

本项目运营期主要关注项目产生的废水、废气、噪声、固体废物污染防治措施的技术经济可行性论证。

本次环境影响评价工作的重点是：建设项目工程分析、环境保护措施及其可行性论证、风险评价。针对建设项目的工程特点和项目周围的环境特点，本项目关注的主要环境问题包括：

运营期医疗废水对地表水环境的影响，污水处理站废气对周围大气环境的影响，噪声对周围声环境的影响，污水处理站事故废水对地下水环境的影响，就诊过程中产生的一般固废、医疗垃圾以及生活垃圾等对环境的影响及相应的保护措施分析。

本项目采用的污染防治措施主要包括：

（1）废气

项目污水处理站为地下式，污水处理站废气采用池体封闭、周边加强绿化等方式，以减轻其对环境的影响，污泥处理采用喷洒除臭剂、混入石灰等方式降低恶臭污染物的排放；食堂油烟经油烟净化器处理后通过油烟管道引至屋顶排放；发电机尾气经单独烟道引至地面 2.5m 高处排放；传染科大楼消毒池需进行二氧化氯消毒处理、地下停车场废气经机械送风和排风系统，设计排风次数为 6 次/h，废气收集至地面排风竖井集中排放。根据《医院消毒卫生标准》及《医院消毒技术规范》的要求，病原体废气经对各类用房落实室内空气消毒处理，在室外经扩散和稀释后对周围环境基本无影响。

（2）废水

项目职工食堂废水经隔油池处理与经化粪池处理的生活污水、医疗废水分流排入医院污水处理站处理；本项目拟建设单独传染科大楼，传染科大楼的废水、粪便设专用化粪池收集，感染楼粪便排泄物、废水经过消毒后方可与其他

污水分流排入医院污水处理站处理，再经市政污水管网进入沅陵县城南污水处理厂处理，处理达《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）二级标准后最终排入兰溪河。

（3）噪声

项目在各出入口应在相应位置按照规范设置醒目的限速和禁鸣喇叭标志；利用绿化控制噪声，并依地势对医院内部进行合理的绿化布局；请有关部门在龙兴路经过医院范围段设置醒目的禁鸣喇叭、限制车速等标志；合理限制探访时间，禁止大声喧哗，确保医院噪声强度在正常的范围内；加强冷却设备运行时的运营管理，采取减振、消音等措施；加强设备的日常管理与维护修养，并定期检修，保证设备处于良好的运行状态。

（4）固体废物

项目设置垃圾桶，对生活垃圾收集后由环卫部门每日清运处理；餐厨垃圾交由有资质单位处理；医疗用品废包装材料外售废品回收站处理；感染楼医疗垃圾单独收集经消毒后与其他科室医疗垃圾经分区包装后暂存于医疗废物暂存间，定期由有危废处理资质的单位处理，污水处理站污泥定期由有处理资质的单位抽运处理，危险废物废活性炭、废过滤材料及废紫外线灯管收集暂存于医疗废物暂存间定期交由有危废资质单位处理

1.6 环境影响评价的主要结论

通过分析，本次评价认为本项目建设符合国家及地方相关产业政策和城市总体规划，适应城市开发和经济的快速发展要求，完善了该地区医疗卫生系统，发挥基础设施整体综合效益。医院施工期会对周围环境带来一定的噪声、扬尘、固体废物等影响，通过采取相应措施后其影响可以为人们所接受。营运期主要为污水处理站废气、医疗废水、医疗废物、设备噪声等污染和污水处理站废水污染等事故风险等，可以通过采取适当的废气处理措施、废水处理措施、噪声防护措施、事故应急措施、应急预案、加强管理等措施减免其影响，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日施行；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日实施；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- 5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日起实施；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起实施；
- 7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日实施；
- 8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- 9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日）；
- 10) 《中华人民共和国水法（修订）》（2016年9月）；
- 11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- 12) 《中华人民共和国节约能源法（修订）》（2016年9月1日）；
- 13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订）；
- 14) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日）；
- 15) 《中华人民共和国安全生产法》，（2021年9月1日实施）。

2.1.2 全国性环境保护行政法规和法规性文件

- 1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日；
- 2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），2021年1月1日实施；
- 3) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》国家发改委令第21号；
- 4) 《大气污染防治行动计划》，国发〔2013〕37号；
- 5) 《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号；
- 6) 《土壤污染防治行动计划》，国发〔2016〕31号；
- 7) 《危险化学品安全管理条例》(2011年12月1日)；
- 8) 《关于进一步加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕77号）；

- 9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年9月1日);
- 10) 《国家危险废物名录》(2021年);
- 11) 《危险化学品目录》(2015版);
- 12) 《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日);
- 13) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告(2013)14号);
- 14) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》;
- 15) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(2019年2月25日);
- 16) 《长江经济带发展负面清单指南(试行)》(2022年版);
- 17) 《长江经济带生态环境保护规划》(环规财[2017]88号);
- 18) 《长江保护修复攻坚战行动计划》(环水体【2018】181号);
- 19) 《关于加快补齐医疗机构污水处理设施短板提高污染治理能力的通知》(环办水体(2021)19号);
- 20) 《医疗机构管理条例》(中华人民共和国国务院令第149号2016年2月6日修订);
- 21) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》环办环评(2017)84号;

2.1.3 地方性环境保护行政法规和法规性文件

- 1) 《湖南省环境保护条例》(2019.09.28修订);
- 2) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- 3) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(湘政函[2016]176号);
- 4) 《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划实施方案(2016-2020年)>》(湘政发[2015]53号);
- 5) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染治理工作方案》的通知(湘政发[2017]4号);
- 6) 《湖南省“十四五”环境保护规划》(2021年10月24日);
- 7) 《湖南省湘江保护条例》及2018年修订稿;

8) 湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知湘政发[2018]20号;

9) 《湖南省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值(第一批)的公告》(2018年10月29日);

10) 《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日实施);

11) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(2022年版);

12) 《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划》(2018-2020年);

13) 《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020);

14) 《怀化市“十四五”生态环境保护规划》;

15) 《沅陵县“十四五”生态环境保护规划》;

2.1.4 导则和技术规范

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) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

9) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);

10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年);

11) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018);

12) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);

13) 《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105—2020);

15) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021);

16) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019);

17) 《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2021);

18) 《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013);

19) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部公告

2018年第9号)；

20)《医疗机构基本标准（试行）》；

2.1.5 其他相关资料

1)《沅陵县人民医院分院（南院）建设项目设计》2023年4月；

2)环境质量现状监测报告；

3)标准执行函；

4)建设单位提供的其他项目相关资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响要素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对工程的环境影响要素进行识别分析。

表 2.2-1 工程环境影响要素识别表

工程行为 环境资源		施工期			营运期							
		占地	基建工程	运输	门诊急诊	住院	废水排放	废水治理	废气排放	废气治理	固废暂存	
社会发展	劳动就业		△	△	☆	☆						
	经济发展				☆	☆						☆
	土地作用	★										
自然资源	地表水体		▲				★	☆			★	☆
	地下水水体										★	☆
	生态环境		▲					★	☆			
居民生活质量	环境空气		▲	▲	★	★		★	☆			
	地表水质		▲		★	★	★	☆			★	
	声学环境		▲	▲	★	★						
	居住条件		▲				★				★	
	经济收入		△		☆	☆						☆

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响。空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：

A、本工程投产后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响；

B、施工期的环境影响：主要为施工扬尘、施工渣土、施工废水、机械噪声等，生态破坏影响较小；

C、营运期的主要环境影响：废水排放对水环境、废气排放对大气环境质量的的影响；生产噪声对声环境的影响，医疗废物暂存及处置对环境可能造成的

二次污染；污水事故排放对土壤环境和地下水环境可能造成的影响。

2.2.2 污染因子筛选

根据本项目的污染源特点及其所处区域环境状况，确定各环境要素的评价因子如下：

(1) 施工期

施工期主要进行建筑的建设，施工过程对环境会带来短暂的影响，本次评价选取施工扬尘，施工废水、施工噪声、施工固体废物作为评价因子。

(2) 营运期

本次评价的工作内容有：工程分析，地表水、环境空气、声环境质量现状及环境影响评价，污染防治措施和对策分析，风险评价，环境管理与环境监测计划及环境影响经济损益分析等。

根据导则及相关规范，并结合项目实际情况主要评价因子筛选如下：

表 2.2-2 评价因子一览表

要素	现状评价因子	影响评价因子	建议总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	SO ₂ 、NO _x
地表水环境	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、LAS、粪大肠菌群	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、粪大肠菌群、总余氯、总磷等	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
地下水	水位、水温、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、Fe、Mn、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	耗氧量、氨氮	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	生活垃圾、危险废物、一般固废、餐厨垃圾及污水处理站污泥	/
生态环境	植物资源、植被群落等	水土流失、水土保持措施	/
环境风险	/	次氯酸钠、柴油、天然气（甲烷）	/

2.3 环境功能区域与评价标准

2.3.1 环境功能区划

根据项目所在区域的环境功能区划，项目所在区域的环境功能属性见表

2.3-1。

表 2.3-1 环境功能区划表

序号	环境要素	环境功能属性
1	环境空气	二类区, 执行 (GB3095-2012) 及 2018 年修改单中 二级标准
2	地表水	沅江-渔业用水区 (GB3838-2002) III类标准
3	地下水	执行 (GB/T14848-2017) 中的III类标准
4	声环境	执行 (GB3096-2008) 2类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是 (沅陵县城南污水处理厂)
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.3.2 环境质量标准

(1) 环境空气

项目位于环境空气功能区的二类区, 常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准; 氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 质量浓度限值。具体见下表:

表 2.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值 (ug/m ³)	执行标准
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
SO ₂	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 平均	160	
	1 小时平均	200	
氨	1 小时平均	200	HJ2.2-2018 附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	

(2) 地表水环境

本项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表1中III类标准，具体标准值见下表。

表 2.3-2 地表水环境质量标准单位：mg/L

污染物名称 类别	pH	COD	BOD5	氨氮	SS	依据
III类	6-9	≤20	≤4	≤1.0	/	《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	石油类	总磷	/	/	/	
	≤0.05	≤0.2	/	/	/	

(3) 地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。具体标准限值见下表：

表 2.5-3 地下水环境质量标准

序号	项目	单位	浓度限值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5-8.5	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） 中III类标准
2	氨氮	mg/L	0.50	
3	硝酸盐	mg/L	20.0	
4	亚硝酸盐	mg/L	1.00	
5	挥发酚	mg/L	0.002	
6	氰化物	mg/L	0.05	
7	砷	mg/L	0.01	
8	汞	mg/L	0.001	
9	六价铬	mg/L	0.05	
10	总硬度	mg/L	450	
11	铅	mg/L	0.01	
12	氯化物	mg/L	250	
13	镉	mg/L	0.005	
14	铁	mg/L	0.3	
15	锰	mg/L	0.10	
16	溶解性总固体	mg/L	1000	
17	耗氧量	mg/L	3.0	
18	硫酸盐	mg/L	250	
19	氟化物	mg/L	1.0	
20	细菌总数	CFU/mL	100	
21	总大肠菌群	MPN ^b /100mL	3.0	

(4) 声环境

龙兴大道两侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；其余区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 2.3-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 标准限值单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

2.3.3 污染物排放标准

(1) 废气

1) 施工期废气

施工期厂界扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 2.3-5 大气污染物综合排放标准

序号	控制项目	标准名称	标准值	单位	执行区域
1	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	mg/m ³	施工场界

2) 污水处理站废气

氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度; 见表 2.3-6。

表 2.3-6 无组织废气排放标准

序号	控制项目	标准名称	标准值	单位	执行区域
1	氨	《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005)	1.0	mg/m ³	污水处理站周边
2	硫化氢		0.03	mg/m ³	
3	臭气浓度		10	无量纲	
4	氯气		0.1	mg/m ³	
5	甲烷(指处理站内最高体积百分数%)		1	%	

3) 食堂油烟

医院食堂油烟参照《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 表 2 大型规模标准执行, 见表 2.3-7。

表 2.3-7 饮食业油烟排放标准

项目	排放浓度限值 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率 (%)
油烟(大型规模)	2.0	85

(2) 废水

1) 施工期废水

项目施工期废水采用化粪池处理后用于周边农田施肥, 禁止直接排入周边

地表水体。

2) 运营期废水

项目排水采用雨污分流制。项目食堂废水、餐厅排水采用隔油池隔油处理，生活污水经化粪池预处理，而后与医疗废水分流排入医院污水处理站处理；本项目各类特殊医疗排水单独收集，处理后方可与其他污水分流排入医院污水处理站处理，在污水处理设施进行二级生化、消毒处理达到《医疗机构污水排放要求》(GB18466-2005)中表2中预处理标准后排至市政污水管网，再经市政污水管网进入沅陵县城南污水处理厂处理，处理达《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB43/T1546-2018)二级标准后最终排入兰溪河。项目废水排放标准见表2.3-9。

表 2.3-9 项目废水排水执行标准

序号	污染物名称		《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表2中预处理标准
1	pH		6-9
2	COD	浓度/(mg/L)	250
		最高允许排放负荷/(g/[床位·d])	250
3	BOD ₅	浓度/(mg/L)	100
		最高允许排放负荷/(g/[床位·d])	100
4	SS	浓度/(mg/L)	60
		最高允许排放负荷/(g/[床位·d])	60
5	粪大肠菌群数(MPN/L)		5000
6	氨氮(mg/L)		--
7	动植物油(mg/L)		20
8	总余氯(mg/L)		2-8(接触池出口)
9	TP(mg/L)		--

注：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。

(3) 噪声

施工期建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求；

营运期厂界北面邻近龙兴大道，北门厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，营运期厂界东、西、北面厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

表 2.3-9 噪声排放标准

时期	区域	时段	排放标准 dB(A)	标准来源
施工期	厂界四周	昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
		夜间	55	

营运期	北面	昼间	70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
		夜间	55	
	东、西、南	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准
		夜间	50	

(4) 固体废物

一般工业固体废物贮存需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；医疗垃圾和污水处理站污泥属危险废物，执行《医疗废物分类目录》(卫医发〔2003〕287号)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，其中污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表4医疗机构污泥控制标准。

表 2.3-10 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 / (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率/%
传染病医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	—	>95
结核病医疗机构	≤100	—	—	不得检出	>95
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	—	—	—	>95
本项目执行标准	≤100	不得检出	不得检出	不得检出	>95

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 大气评价工作等级与评价范围

(1) 评价工作等级

本次评价依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，计算公式为：

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

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 ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，

$\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C0i ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算后, 取 P 值中最大值 P_{max} 按下表的分级判据进行评价等级划分:

表 2.4-1 评价等级判别表

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

表 2.4-2 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\text{C}_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}$ (m)
面源	污水处理站	NH_3	200	0.63	0.32	/
		H_2S	10	0.0238	0.24	/
点源	污水处理站	NH_3	200	0.10	0.05	/
		H_2S	10	0.0044	0.04	/

由上表可知, 项目 P_{max} 为污水处理站废气无组织氨的排放, $P_{\text{max}}=0.32\%$ 。此外, 项目不属于 HJ2.2-2018 中 5.3.3 规定的需遵守的规定范围, 因此确定项目大气环境影响评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

三级评价不设置评价范围。

2.4.2 地表水评价工作等级与评价范围

(1) 评价工作等级

本项目产生的污水经院中污水处理站进行处理达到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准限值排至市政污水管网, 再经市政污水管网进入沅陵县城南污水处理厂处理, 处理达《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB43/T1546-2018) 二级标准后最终排入兰溪河。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 要求, 水环境影响评价工作等级将依据建设项目的影影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目属于间接排放, 因此确定本次地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 2.4-3 地表水评价工作等级判定依据

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

(2) 评价范围

分析项目废水排入沅陵县城南污水处理厂的可行性。

2.4.3 地下水评价工作等级与评价范围

本项目行业类别为 Q8411 综合医院，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A，本项目属于“V 社会事业与服务业 158、医院”，根据项目立项可知，项目按照三级医院建设标准建设，而并非三甲医院，因此地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。可不进行地下水环境评价。

2.4.4 声环境评价工作等级与评价范围

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中 5“评价等级、评价范围及评价标准”，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目所属声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区，本项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 5dB(A) 以下，确定本项目噪声评价等级为二级。

(2) 评价范围

项目厂界周围 200m 范围。

2.4.5 生态评价工作等级与评价范围

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，项目生态影响评价等级判定原则如下：

表 2.4-4 项目生态影响评价等级判定一览表

判定依据	评价等级	本项目情况	本项目生态影响评价等级
涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时	一级	本项目所在地属于城市建成区，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园；项目地表水评价等级为三级 B；项目地下水水位或土壤影响范围内没有天然林、公益林、湿地等生态保护目标；工程占地规模小于 20km ²	三级
涉及生态保护红线时；根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目；根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目；当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	不低于二级		
涉及自然公园时	二级		
其他	三级		

(2) 评价范围

项目厂界外扩 200m 范围。

2.4.6 土壤评价工作等级与评价范围

本项目行业类别为 Q8411 综合医院，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，属于“社会事业与服务-其他”，为 IV 类土壤环境影响评价项目，因此本项目可以不开展土壤环境影响评价。

2.4.7 环境风险评价工作等级与评价范围

(1) 评价工作等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ168-2018）中规定，根据企业生产、使用、存储过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见风险导则附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

I. 当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q：

II、当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，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 $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ168-2018）中附录 B 筛选环境风险物质，本项目环境风险物质列表具体见表 2.4-7。

表 2.4-7 危险物质临界量一览表

序号	危险物质名称	用量 (t/a)	贮存位置	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	次氯酸钠	2.3	污水处理站	0.1	5	0.02
2	柴油	8.16	发电机房	0.84	2500	0.00034
3	天然气（甲烷）	233.155	天然气管道	0.0287	10	0.00287
项目 Q 值Σ						0.02321

由表 2.4-7 可知， $Q=0.02321 < 1$ 。因此，本项目环境风险潜势划分为I级。根据风险潜势确定环境风险评价工作等级，判定依据详见下表。

表 2.4-8 评价工作等级划分

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

本项目环境风险潜势划分为 I 级，对照评价工作等级划分表，确定本次环境风险评价级别为简单分析。

(2) 评价范围

简单分析无需设置环境风险评价范围。

2.5 主要环境保护目标

2.5.1 环境空气保护目标

表 2.5-1 环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	x	y					
西侧散户居民	-290	77	居民区	13 户 52 人	2 类	W	35
南侧散户居民	-108	70	居民区	3 户 10 人	2 类	S	20
洲头村居民	-810	-6	居民区	16 户 64 人	2 类	W	460
泥头湾居民	-1699	449	居民区	66 户 264 人	2 类	W	1150
李家村居民	-496	514	居民区	58 户 232 人	2 类	W	270
瞿佳组居民	-30	605	居民区	37 户 148 人	2 类	WN	175
长湾岔居民	618	1130	居民区	38 户 152 人	2 类	N	850
东侧散户居民	452	-74	居民区	20 户 80 人	2 类	EN	130
浪子口居民	1194	-605	居民区	27 户 108 人	2 类	E	1100
苦藤铺居民	1775	-995	居民区	92 户 368 人	2 类	ES	1650
上竹坪居民	1935	-1900	居民区	76 户 304 人	2 类	ES	2100
下竹坪居民	1766	-2430	居民区	70 户 280 人	2 类	ES	2600
刘家坪居民	1311	-2440	居民区	8 户 32 人	2 类	ES	2500

兰溪口村居民	-120	-2679	居民区	64 户 256 人	2 类	ES	2300
塘坊头居民	-185	-1619	居民区	35 户 140 人	2 类	S	1300
黔中郡村居民	-1387	-1438	居民区	194 户 776 人	2 类	S	1300
木马岭均码	-2430	-919	居民区	40 户 160 人	2 类	WS	2300
安置区及周边居民	693	709	居民区	110 户 440 人	2 类	WS	380
老鸭溪居民	1184	289	居民区	180 户 620 人	2 类	EN	435
沅陵县城区	1579	1732	居民区	25000 户 80000 人	2 类	EN	1300
立新村居民	-1617	2313	居民区	796 户 3184 人	2 类	WN	1500
太常乡九校	-987	2199	学校	300 人	2 类	WN	1700
溪子口小学	317	2385	学校	200 人	2 类	N	2150
万杰医院	353	2468	医院	100 人	2 类	EN	2200
沅陵二中	779	2775	学校	4000 人	2 类	EN	2320
沅陵一中	1714	2459	学校	5000 人	2 类	EN	2625
荷花池小学	1877	2523	学校	250 人	2 类	EN	2700
沅陵县人民医院	2471	2801	医院	2000 人	2 类	EN	2900
沅陵县职业中等专业学校	1173	1224	学校	3000 人	2 类	EN	3400
凤鸣学校	2551	1348	学校	300 人	2 类	EN	1370

2.5.2 声环境保护目标

表 2.5-2 声环境保护目标表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	x	y					
西侧散户居民	-290	77	居民区	8 户 30 人	2 类	W	35
南侧散户居民	-108	70	居民区	3 户 10 人	2 类	S	20
北侧散户居民	-30	605	居民区	2 户 8 人	2 类	WN	175
东侧散户居民	452	-74	居民区	5 户 18 人	2 类	EN	130

2.5.3 地表水环境保护目标

本项目不涉及饮用水水源保护区，项目主要地表水环境保护目标为沅江和兰溪河，具体如下：

表 2.5-3 地表水环境保护目标

名称	规模	方位	距离 m	保护目标
沅江	大河，2170m ³ /s	S	200	GB83838-2002 中 III 类标准
兰溪河	小河，9.0m ³ /s	ES	1500	GB83838-2002 中 III 类标准

2.5.4 地下水环境保护目标

根据调查，项目周边均已实现自来水供应，周边区域已无取用地下水的情况，且所处区域西、南、北三面环沅江，区域地下水均向沅江排泄或从沅江补给，不涉及地下水保护目标。

3 建设项目工程分析

3.1 旧院概况

沅陵县人民医院坐落于陵辰州东街的沅水河畔，与名胜风景区凤凰山隔河相望。是一所享誉湘西，融医疗、教学、科研、预防、保健为一体的三级综合性医院。医院占地面积 45 亩，总建筑面积 5 万多平方米，有综合楼、住院楼、门急诊楼、外科大楼和内科综合楼。医院有在职职工 955 人，医院核定床位 900 张，有临床科室 27 个，医技科室 7 个，其中心血管内科、急诊科和护理学科为湖南省临床重点专科，儿科、呼吸与危重医学科、骨科、普外科、神经内科、微创介入科为湖南省县级医院重点专科建设;骨科、普外科、儿科、神经内科、消化内科为怀化市临床重点专科。

医院有 1.5T 超导磁共振，64 排 128 层旋 CT，DR 机 4 台，其中移动 DR 机 2 台，高清腹腔镜系统 3 套，数字减影血管 x 线机 1 台，移动式 C 型臂 X 射线机 1 台，大型 18 人高压氧舱、单人高压氧舱、输尿管镜系统、铁激光机、前列腺电切镜，超声高科集成系统，高清宫腔镜系统，关节镜系统，高清内窥镜系统、等离子手术系统，自体血液回收系统、全自动麻醉机，电子支气管镜系统人工支持系统、高清电子胃肠镜系统、胶囊胃镜、德国进口飞利浦四维彩超，左右心功能同步测定仪，食道电生理，主动脉球案反搏，全进口血液透析机、血滤机，床旁血滤机，体外碎石系统，全自动生化仪、全自动血凝仪等 100 多台国际高端大型医疗设备，为临床医疗提供了必需的诊疗手段。

本次评价的沅陵县人民医院分院（南院）建设项目位于沅陵镇老鸭溪居委会瞿家组，是独立的新建项目，本次评价范围不包括沅陵县人民医院现有工程。

3.2 本项目概况

3.2.1 项目基本情况

建设项目名称：沅陵县人民医院分院（南院）近期工程建设项目

项目代码：2020-431222-47-01-007387

建设单位：沅陵县人民医院

建设地点：湖南省怀化市沅陵县沅陵镇老鸭溪居委会瞿家组，地块中心坐标为：东经 110°23'2.83"，北纬 28°26'7.08"

建设性质：新建

行业类别及代码：Q8411 综合医院

建设投资：项目总投资 100000 万元，本次评价的近期工程投资 90000 万元，自己来源为中央预算内资金、地方政府专项债券和项目单位自筹。

占地面积：占地面积 95423.08m²。

建设内容及规模：近期工程主要建设门急诊大楼、医技大楼、住院大楼、传染科大楼、垃圾站、污水处理站、液氧站、配电房及工程配套设施，总设计床位为 1300 张，其中普通床位 1200 张，感染床位 100 张。医院日门诊量按 3100 人设计（其中普通门诊 3000 人，感染门诊 100 人）。

评价范围：（1）本项目涉及的 CT 等含放射性的设备辐射评价不在本次评价范围内，需按照国家有关辐射项目环境影响工作的相关规定和要求，委托有辐射环评技术能力的单位另行评价。（2）本次仅评价沅陵县人民医院分院（南院）建设项目近期工程，远期工程不在本次评价范围内。

3.2.2 项目组成与建设内容

近期工程主要建设内容包括门急诊大楼、医技大楼、住院大楼、传染科大楼、垃圾站、污水处理站、液氧站、配电房及工程配套设施，总占地面积 95423.08m²，总建筑面积 110577.93m²。具体项目组成如下：

表 3.2-1 项目工程组成表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	门急诊大楼	位于院区北侧，紧邻院区北侧出入口（主出入口），占地面积 5476.22m ² ，4F，建筑面积 21904.88m ² ，主要设置收费、药房、门诊、急诊、注射、检验等功能分区 1F：设置门诊大厅、门诊室、B 超室、急诊手术室、输液室、隔离室、候诊区、药房、值班室、办公室、缴费处、取药处等 2F：设置留院观察室、办公室、护士站、输液室、会议室、诊室、检验室等 3F：设置检验科室（包括胃镜、肠镜、肺功能、心电、肌电、多普勒、B 超、彩超）、康复区、诊室、办公室等区域 4F：设置诊室、五官科诊室、20 人报告厅、办公室、资料室、会议室等
	医技大楼	位于院区中部西侧，占地面积 3571.33m ² ，4F，建筑面积 14285.33m ² ，设置检验科、医技、手术室等功能区域 1F：各类检验分析室、诊断室、DR、DSA、钼靶、数字肠胃等； 2F：样品制备室、耗材室、染色室、医生办公室、试剂室、诊断室等； 3F：麻醉办公室、护士站办公室、会议室、医生办公室、各类分析室、资料室等； 4F：各类手术室、办公室、家属等候区等

	住院大楼	<p>位于园区中部东侧，占地面积 3200.80m²，15F，建筑面积 48012.02m²，设置 1200 张普通病床</p> <p>1F：设置出入院办理大厅、商业门铺、财务办公室、医生办公室、营养餐厅等；</p> <p>2F：设置库房、药房、办公室、会议室、B 超室、档案室、信息中心等；</p> <p>3F：设置护士站、早产病房、治疗室、哺乳室、家属等候区、隔离室等</p> <p>4F：主要为产科住院区，配套设置办公室、手术室、产房、会议室、护士站、配奶室等</p> <p>5~15F：为其他科室住院区，主要为病房，配套护士站、医生办公室、治疗室等</p>
	传染科大楼	<p>位于院区南侧，占地面积 1425.89m²，4F，建筑面积 5703.56m²，设置感染科门诊、治疗及住院等功能区域</p> <p>1F：设置分诊室、诊室、留观室、浴室、休息室、药房、挂号收费处、检验室等；</p> <p>2F：设置候诊门厅、病房、抢救室、治疗室、处置室、HIV 等各类传染病门诊；</p> <p>3F：主要为病房，配套护士站、医生办公室、治疗室、接待室等；</p> <p>4F：主要为病房，配套护士站、医生办公室、治疗室、接待室等；</p>
配套工程	液氧站	位于院区东南侧，占地面积 32.35m ² ，用于液氧贮存及氧气供应
	配电房	位于地下室，总建筑面积 80.72m ²
	停车位	总停车位 755 个，其中地面停车位 420 个，救护车停车位 13 个，地下停车位 322 个
公用工程	给水	市政自来水管网给水
	排水	厂区采取雨污分流、污污分流排水机制，雨水通过雨水管排入市政雨水管网；各类污水分别预处理后排入厂区综合废水处理站处理达标后排入市政污水管网，之后进入沅陵县城南污水处理厂处理达标后排入兰溪河
	供电	市政电网供电，院区地下室设置配电房，并设置 1 间柴油发电机房，用于应急供电
	供暖	采用空调供暖；设置分散式热水炉用于全院热水
	通风	地下停车场采用机械通风，其余区域均采用空调
环保工程	废气处理	<p>污水处理站采用除好氧池以外池体全部密闭，废气采用负压收集后通过两级活性炭处理设施处理后通过 15m 排气筒排放；</p> <p>食堂油烟经油烟净化装置处理后由专用烟道引至食堂楼顶高空排放；</p> <p>柴油发电机尾气经专用烟道引至地面 2.5m 高排放；</p> <p>汽车尾气采用机械送风和排风系统，设计排风次数为 6 次/h，</p> <p>废气收集至距地面 2.5m 排风竖井集中排放；</p> <p>其他病原体废气采用空调净化、独立排风、纳米光电空气消毒过滤、粗、中效、高效过滤器过滤、冷却（加热、加湿）等相关工艺装置对各类用房落实室内空气消毒处理，感染楼病原体废气要严格消毒，单独设置进出口、排风系统严格地说至少需要初效+中效+高效三级过滤，同时过滤系统均需设置足够照度的杀菌紫外线光灯，排风口设在楼顶，利于废气扩散</p>

	废水处理	食堂废水经隔油池处理与经化粪池处理的生活污水、医疗废水分流排入医院污水处理站处理； 感染楼的废水、粪便设专用化粪池收集，感染楼粪便排泄物、废水经过消毒后方可与其他污水分流排入医院污水处理站处理； 本项目放射科采用最新先进工艺，不涉及放射废水排放； 项目牙科不使用含砷、汞、银等重金属材料，不涉及重金属废水排放； 项目检验废水通过消毒预处理后排入院区综合污水处理站。 院区设置综合污水处理站，污水处理站设计处理规模为1300m ³ /d
	噪声治理	选用低噪声设备，并进行隔声、减振、消声
	固废治理	设置垃圾站 223.26m ² ，其中分为 2 个部分，医疗废物暂存间 150m ² ，生活垃圾转运站 73.26m ²
	环境风险	感染楼事故池（30m ³ ），综合医疗废水事故池（400m ³ ）

表 3.2-2 近期工程主要经济技术指标

序号	项目		单位	数量	备注	
1	总用地面积		m ²	95423.08	约 143.13 亩（其中已拿证面积 138.46 亩，未拿证面积 4.68 亩）	
2	总建筑面积		m ²	110577.93		
	其中	其中	地上总建筑面积	m ²	91374.66	
			门急诊大楼	m ²	21904.88	
			医技大楼	m ²	14285.33	
			住院大楼	m ²	48012.02	
			传染科大楼	m ²	5703.56	
			垃圾站	m ²	223.25	
			污水处理站	m ²	132.54	
			液氧站	m ²	32.35	
		配电房	m ²	80.72		
	地下总建筑面积		m ²	19203.27	含污水处理池 355.24m ²	
3	计容建筑面积		m ²	93509.90		
	其中	地上计容建筑面积	m ²	91374.66		
		地下计容建筑面积	m ²	2135.24		
4	容积率		-	0.98		
5	建筑基底面积		m ²	15301.59		
6	建筑密度		%	16.04		
7	绿地面积		m ²	48685.00		
8	绿地率		%	51.02		
9	床位数		床	1300	包含感染床位 100 床	
10	机动车总停车位		个	755		
	其中	地面停车位	个	420	其中：无张海停车位 2 辆，充电桩停车位 235 辆，大巴车 3 辆	
		救护车停车位	个	13		
		地下停车位	个	322	其中：无障碍停车位 6 辆	
11	非机动车停车位		个	936		

3.2.3 主要医用器材、常规药品、药剂消耗、能源、水电消耗

主要医用器材消耗情况详见表 3.2-3，常规药品消耗、常用药剂、能源、水

电消耗情况详见表 3.2-4 及表 3.2-5。

表 3.2-3 本项目主要医疗器材一览表

序号	品名	规格	单位	年用量	储存位置
1	乳房旋切穿刺针及配件	ECP017GV	根	2200	药品仓库
2	乳房活检与旋切系统	旋切探针 ATEC0912-20	支	1735	药品仓库
3	活化凝血检测试剂盒（凝固法）	25 人份/盒	盒	1195	药品仓库
4	血管通路泵系统	61.635.33.075V3	套	725	药品仓库
5	一次性精密过滤输液器（非邻苯防气泡止液型）	0.7	支	186449	药品仓库
6	一次性使用沟槽负压引流管路	315260	套	2720	药品仓库
7	免疫显色试剂	DS9800-CN300T/套	套	100	药品仓库
8	一次性惰气保护真空采血管	5ml	支	191800	药品仓库
9	高频消融止血电极	ANONG-II	盒	1970	药品仓库
10	无菌一次性微波消融针	KY-2450A-1	支	210	药品仓库
11	可吸收外科缝合线(带针)	3-0Δ	根	6500	药品仓库
12	注药泵配用液袋	DDB-100	只	7560	药品仓库
13	一次性使用电子输尿管肾盂内窥镜导管	PU3022A	根	233	药品仓库
14	血管通路泵系统	6.6F	根	290	药品仓库
15	血小板聚集功能检测试剂盒	ADP: 10*0.5ml, ADP 复溶液: 2*5ml	盒	23	药品仓库
16	新型冠状病毒 2019-nCov 核酸检测试剂盒（荧光 PCR 法）	96 人份/盒（快检）	人份	206400	药品仓库
17	可吸收免打结外科缝线	4-0 快翎（YA-2005Q）	根	2220	药品仓库
18	细胞因子联合检测试剂盒（免疫荧光法）	十二联 100 人份/盒	人份	3800	药品仓库
19	外周插管中心静脉导管	8194118	套	370	药品仓库
20	壳聚糖生物医用敷料	B 型 20ml/瓶	瓶	9870	药品仓库
21	苏木素-伊红染色液（H-E）	苏木素稳定剂 S2:380ml, 苏木素 S2:380ml, 分化剂 S2:380ml, 蓝花剂 S2:380ml, 伊红 S2:380ml	套	37	药品仓库
22	一次性使用静脉留置针	正压型百合 24G	支	28100	药品仓库
23	程序性死亡蛋白-1 检测试剂盒（免疫荧光法）	100 人份/盒	盒	38	药品仓库
24	医用干式胶片	14*17	张	78000	药品仓库
25	创面无机敷料	12 片/盒, 30 盒/箱	片	3560	药品仓库
26	血小板聚集功能检测试剂盒	AA: 10*0.5ml, AA 复溶液 2*5ml	: 盒	22	药品仓库
27	一次性活检针	QZDA:14G	套	1640	药品仓库
28	血管内超声诊断导管	EagleEyePlatinum	根	97	药品仓库
29	西门子 CA125II 糖抗原 125	500T	人份	28800	药品仓库
30	一次性无菌体腔温度传感器	ES-DG-09BE	个	3650	药品仓库

序号	品名	规格	单位	年用量	储存位置
31	血管通路泵系统	61.512.20.125V3Huber 针 20G	根	6464	药品仓库
32	栓塞微球	V325HS	套	35	药品仓库
33	血小板抗体检测试剂盒(固相凝集法)	96 测试/盒	盒	169	药品仓库
34	伤口护理软膏	人工细胞愈合膜 5g	支	5546	药品仓库
35	万通阀	SMV3V2	只	5650	药品仓库
36	动态葡萄糖监测系统	FreeStyleLibreH 传感器 套装	套	941	药品仓库
37	西门子 CA153 糖抗原 15-3 测定试剂盒 (直接化学发光法)	500T	人份	22600	药品仓库
38	乳房活检与旋切系统	旋切探针 ATEC0914-20	支	265	药品仓库
39	血清蛋白测定试剂盒 (电泳法)	2*700ml	盒	105	药品仓库
40	幽门螺杆菌抗体分型检测试剂盒 (免疫印迹法)	40 人份	人份	8520	药品仓库
41	可吸收性外科缝线	3-0#	根	1980	药品仓库
42	天然植物止血修复生物医用胶	50ml*140 袋/箱	袋	2660	药品仓库
43	人类免疫缺陷病毒抗体检测试剂盒 (磁微粒化学发光法)	100 人份/盒	盒	233	药品仓库
44	穿戴式心电传感器	TES013	片	1260	药品仓库
45	核酸提取或纯化试剂	预封装: 96 反应/盒	人份	348960	药品仓库
46	免疫显色试剂	DS9800	套	30	药品仓库
47	可吸收外科缝合线(带针)	2-00	根	2350	药品仓库
48	一次性使用血液灌流器	RA100	只	1040	药品仓库
49	高频消融止血手术电极	DJP-P-Z70	把	680	药品仓库
50	可吸收外科缝合线(带针)	3-00	根	2200	药品仓库
51	人类 HER2 基因扩增检测试剂盒 (荧光原位杂交法)	10 人份/盒	盒	60	药品仓库
52	ABO、RhD 血型定型检测卡(单克隆抗体)	12 人份/盒	张	21492	药品仓库
53	医用胶	涂抹型 0.5ml/支	支	2022	药品仓库
54	空心纤维透析器	REXEED-18UC	个	4440	药品仓库
55	一次性使用湿化鼻氧管	S150	套	12280	药品仓库
56	过滤器	351/5980	只	6760	药品仓库
57	喉罩	双腔 4#	只	1520	药品仓库
58	可吸收性止血纱布	4cm*4cm	片	1728	药品仓库
59	一次性套管穿刺器 (套管穿刺针)	IV 型套装 J	套	390	药品仓库
60	妇科流体敷料	100ml/瓶/盒	盒	2760	药品仓库
61	一次性使用腰麻及硬膜外联合麻醉套件	4556763	套	660	药品仓库
62	乳房软组织加强补片	6000637	片	21	药品仓库
63	一次性活检针	QZDA:16G	套	805	药品仓库
64	医用胶原蛋白海绵	50*50*5 可即邦	片	1400	药品仓库
65	九项呼吸道感染病原体 IgM 抗	10 人份/盒	盒	250	药品仓库

序号	品名	规格	单位	年用量	储存位置
	体检测试剂盒				
66	一次性使用负压护创材料	HHVD-2800B1	片	776	药品仓库
67	西门子 CA199 糖类抗原	250T	人份	13750	药品仓库
68	丙型肝炎病毒 IgG 抗体检测试剂盒（磁微粒化学发光法）	100 人份/盒	盒	210	药品仓库
69	西门子 CEA 癌胚抗原测定试剂盒（直接化学发光法）	500T	人份	28600	药品仓库
70	一次性使用手术引流装置	FLAT-16FrA	套	480	药品仓库
71	一次性使用空心纤维血液透析器	SM180H	支	7350	药品仓库
72	复合微孔多聚糖止血粉	0.25g*120 瓶/箱	瓶	870	药品仓库
73	血管通路泵系统	Huber 针 20G	根	2816	药品仓库
74	Rh 血型抗原检测卡(单克隆抗体)	12 人份/盒	卡	11448	药品仓库
75	甲胎蛋白测定试剂盒(直接化学发光法)	500T	人份	25700	药品仓库
76	乙型肝炎病毒大蛋白测定试剂盒	96 人份/盒	盒	210	药品仓库
77	新型冠状病毒 2019-nCov 核酸检测试剂盒（荧光 PCR 法）	480 人份/盒	人份	100320	药品仓库
78	西门子 FT4 游离甲状腺素	250T	人份	24000	药品仓库
79	西门子 TSH3 第三代促甲状腺素	500T	人份	23700	药品仓库
80	创面修复生物材料	0.2g	瓶	409	药品仓库
81	医用外科口罩	单只挂耳	只	537940	药品仓库
82	羧氨基葡聚多糖钠生物胶体液	100ml	瓶	990	药品仓库
83	一次性使用加强型气管插管	7.0#	支	2170	药品仓库
84	一次性双极射频等离子体手术电极	MC403	把	106	药品仓库
85	医用打印胶片（超声 PACS 医用诊断报告胶片）	CS-A4	张	54000	药品仓库
86	孕激素受体抗体试剂（免疫组织化学法）	6ml/瓶	瓶	137	药品仓库
87	电动脉冲冲洗器	W-202	套	380	药品仓库
88	撒针	0.2*0.6mm； 20 个/盒	盒	886	药品仓库
89	梅毒螺旋体抗体检测试剂盒（磁微粒化学发光法）	100 人份/盒	盒	215	药品仓库
90	胶原蛋白海绵	4*6*0.2cm 迈科唯	片	1050	药品仓库
91	医用一次性防护服	185	件	5493	药品仓库
92	雌激素受体抗体试剂（免疫组织化学法）	6ml/瓶	瓶	137	药品仓库
93	西门子 FER 铁蛋白	250T	人份	20950	药品仓库
94	丙型肝炎病毒核心抗原检测试剂盒	96	盒	215	药品仓库
95	分隔膜无针密闭式输液接头	385102(含延长管)	根	5950	药品仓库
96	D-二聚体测定试剂盒（免疫比浊法）	R1:21ml;R2:12ml； 溶解液： 8ml； 标准品	盒	120	药品仓库

序号	品名	规格	单位	年用量	储存位置
		A:1ml; 标准品 B: 1ml			
97	一次性可塑形气管插管内窥镜管芯	SX-5037YG	根	540	药品仓库
98	医用一次性防护服	180	件	5042	药品仓库
99	甲状腺球蛋白抗体测定试剂盒(化学发光法)	500T	人份	14100	药品仓库
100	可吸收外科缝合线(带针)	1#O	根	1150	药品仓库
101	一次性使用静脉留置针	正压型百合 20G	支	4800	药品仓库
102	博士医生血糖试纸	DM4279; 50片/盒	盒	999	药品仓库
103	同型半胱氨酸(HCY)测定试剂盒(酶循环法)	试剂 1:40m*2, 试剂 2:10ml*2	盒	46	药品仓库
104	无创皮肤吻合器	5HWH-4A4cm5 扣/片	片	390	药品仓库
105	血液透析浓缩液	HX-AFs22115L	桶	9020	药品仓库
106	心肌肌钙蛋白 I/肌酸激酶同工酶/肌红蛋白联检试剂(荧光免疫层析法)	25 人份/盒	盒	95	药品仓库
107	中心静脉置管护理套件	C1688-1	只	4400	药品仓库
108	一次性使用硬膜外麻醉套件	外径 1.0MM	根	540	药品仓库
109	新型冠状病毒 2019-nCov 核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	48 人份/盒	人份	20496	药品仓库
110	谷胱甘肽还原酶测定试剂盒(酶法)	R1: 1*60ml, R2:1*12ml	盒	90	药品仓库
111	一次性套管穿刺器(套管穿刺针)	IV 型套装 A	套	130	药品仓库
112	经导管植入式无导线起搏系统	MC1VR01	台	1	药品仓库
113	清洗液(优利特)	试剂 A: 5L 试剂 B: 500MLA5L	盒	60	药品仓库
114	可吸收性外科缝线	4-0,JK-XK-066	根	348	药品仓库
115	医用防护口罩	拱形	个	40843	药品仓库
116	谷胱甘肽还原酶测定试剂盒(酶法)	R1: 1*60ml, R2:1*12ml	盒	90	药品仓库
117	一次性套管穿刺器(套管穿刺针)	IV 型套装 A	套	130	药品仓库
118	经导管植入式无导线起搏系统	MC1VR01	台	1	药品仓库
119	清洗液(优利特)	试剂 A: 5L 试剂 B: 500MLA5L	盒	60	药品仓库
120	可吸收性外科缝线	4-0,JK-XK-066	根	348	药品仓库
121	医用防护口罩	拱形	个	40843	药品仓库
122	心肌肌钙蛋白 I/肌酸激酶同工酶/肌红蛋白联检试剂(荧光免疫层析法)	25 人份/盒	盒	2	药品仓库
123	一次性使用静脉留置针	正压型百合 22G	支	100	药品仓库
124	葡聚多糖聚合物生物胶体液(羧艾泰克)	50ml	瓶	2	药品仓库
125	一次性使用吸氧面罩	OT-NIII-HM(儿童)	套	150	药品仓库
126	医用一次性防护服	180	件	100	药品仓库
127	医用防护口罩	拱形(头戴式)	个	1825	药品仓库
128	可吸收性外科缝线	SXMD1B402	根	12	药品仓库
129	医用隔离鞋套	A 型(双松紧)	双	1105	药品仓库

序号	品名	规格	单位	年用量	储存位置
130	隔离衣	XXL	件	395	药品仓库
131	血管通路泵系统	61.512.22.130V3Huber 针 22G	根	80	药品仓库
132	医用胶	涂抹型 0.5ml/支	支	50	药品仓库
133	血管通路泵系统	61.512.20.125V3Huber 针 20G	根	96	药品仓库
134	一次性使用麻醉呼吸管路	双管路型（普通标准 型）成人带囊面罩	套	252	药品仓库
135	负压引流器	手雷式-200ml 套装（含 手雷式引流球 200ml+引 流袋 1000ml+引流管）	套	40	药品仓库
136	一次性双极射频等离子体手术 电极	MC403	把	6	药品仓库
137	定位膜	S 型头颈肩膜 M13B	张	20	药品仓库
138	测试卡	SC90	人份	300	药品仓库
139	射频超声刀具	BBT-US-C55Y	把	15	药品仓库
140	一次性使用中性电极	RF-NE-BHC1	片	300	药品仓库

表 3.2-4 常用药品消耗量一览表

序号	药品	包装规格	年消耗量	储存位置	备注
1	维生素 K1 注射液	1ml:10mg	262	药房	外购
2	磷酸铝凝胶	20g (123.8mg/g)	510	药房	外购
3	铝碳酸镁咀嚼片	0.5g	10	药房	外购
4	碳酸氢钠片	500mg	710	药房	外购
5	枸橼酸铋钾片替硝唑片克拉霉 素片组合包装	0.3g+0.5g+0.25g	16340	药房	外购
6	枸橼酸铋钾胶囊	0.3g	2590	药房	外购
7	西咪替丁注射液	2ml:0.2g	520	药房	外购
8	注射用艾司奥美拉唑钠	40mg	131	药房	外购
9	艾司奥美拉唑镁肠溶胶囊	20mg	2046	药房	外购
10	艾司奥美拉唑镁肠溶胶囊	40mg	576	药房	外购
11	艾普拉唑肠溶片	5mg	59100	药房	外购
12	奥美拉唑镁肠溶片	20mg	395	药房	外购
13	注射用奥美拉唑钠	40mg	1754	药房	外购
14	注射用奥美拉唑钠	40mg(按 C17H18N3NaO3S 计)	200	药房	外购
15	注射用奥美拉唑钠(静脉滴注)	40mg(以奥美拉唑计)	25430	药房	外购
16	奥美拉唑肠溶胶囊	20mg	3046	药房	外购
17	注射用兰索拉唑	30mg	536	药房	外购
18	雷贝拉唑钠肠溶片	10mg	1140	药房	外购
19	雷贝拉唑钠肠溶胶囊	10mg	1110	药房	外购
20	泮托拉唑钠肠溶片	40mg	1220	药房	外购
21	注射用泮托拉唑钠	40mg	1802	药房	外购
22	替普瑞酮胶囊	50mg	33	药房	外购
23	格隆溴铵注射液	1ml:0.2mg	608	药房	外购
24	盐酸罂粟碱注射液	1ml:30mg	9820	药房	外购
25	二甲硅油散	5g (5g: 0.3g)	4690	药房	外购
26	硫酸阿托品注射液	1ml: 1mg	275	药房	外购
27	盐酸消旋山莨菪碱注射液	1ml:10mg	553	药房	外购

序号	药品	包装规格	年消耗量	储存位置	备注
28	多潘立酮片	10mg	12	药房	外购
29	多潘立酮片	10mg	310	药房	外购
30	盐酸甲氧氯普胺注射液	1ml:10mg	58	药房	外购
31	枸橼酸莫沙必利片	5mg	1420	药房	外购
32	盐酸伊托必利片	50mg	180	药房	外购
33	盐酸昂丹司琼片	4mg	3840	药房	外购
34	盐酸昂丹司琼注射液	4ml:8mg(按C18H19N3O计)	329	药房	外购
35	盐酸昂丹司琼注射液	4ml:8mg	26196	药房	外购
36	盐酸帕洛诺司琼注射液	5ml:0.25mg(以C19H24N2O计)	1720	药房	外购
37	盐酸托烷司琼注射液	5ml:5mg	12200	药房	外购
38	阿瑞匹坦胶囊	每盒含1粒125mg胶囊和2粒80mg胶囊	11	药房	外购
39	熊去氧胆酸片	250mg	4581	药房	外购
40	熊去氧胆酸胶囊	250mg	358	药房	外购
41	多烯磷脂酰胆碱胶囊	228mg	8	药房	外购
42	复方甘草酸苷注射液	20ml: 甘草酸苷40mg、盐酸半胱氨酸20mg、甘氨酸400mg	2827	药房	外购
43	甘草酸二铵肠溶胶囊	50mg	2940	药房	外购
44	谷胱甘肽片	0.1g	14671	药房	外购
45	注射用谷胱甘肽	0.6g	31867	药房	外购
46	美他多辛注射液	5ml:0.3g	348	药房	外购
47	注射用门冬氨酸鸟氨酸	2.5g	590	药房	外购
48	双环醇片	25mg	9850	药房	外购
49	异甘草酸镁注射液	10ml:50mg(以异甘草酸镁计)(增加“急性药物性肝损伤”适应症)	25780	药房	外购
50	复方聚乙二醇电解质散(I)	A包: 氯化钾 0.74g, 碳酸氢钠 1.68g, B包: 氯化钠 1.46g, 硫酸钠 5.68g, C包聚乙二醇 400060g	9966 :	药房	外购
51	聚乙二醇 4000 散	10g	26	药房	外购
52	乳果糖口服溶液	100ml:66.7g	8595	药房	外购
53	甘油灌肠剂	110ml	1380	药房	外购
54	开塞露(含甘油)	20ml	8260	药房	外购
55	蒙脱石散	3.0g	3118	药房	外购
56	口服补液盐散(III)	5.125g	3170	药房	外购
57	盐酸洛哌丁胺胶囊	2mg	880	药房	外购
58	柳氮磺吡啶肠溶片	0.25g(增加适应症)	80	药房	外购
59	美沙拉秦缓释颗粒	500mg	930	药房	外购
60	枯草杆菌二联活菌颗粒	1g	620	药房	外购
61	蜡样芽孢杆菌活菌胶囊	每粒胶囊 0.25g, 含活菌数应不低于 2.0×10^8 CFU	12520	药房	外购

序号	药品	包装规格	年消耗量	储存位置	备注
62	胰酶肠溶胶囊	0.15g	50	药房	外购
63	复方阿嗪米特肠溶片	复方	6800	药房	外购
64	重组人胰岛素注射液	300IU:3ml(笔芯)	100	药房	外购
65	人胰岛素注射液	3ml:300 单位 (笔芯)	190	药房	外购
66	赖脯胰岛素注射液	300UI: 3ml	430	药房	外购
67	赖脯胰岛素注射液	3ml:300 单位(笔芯)	1015	药房	外购
68	门冬胰岛素注射液	300IU:3ml(笔芯)	6741	药房	外购
69	人胰岛素注射液	10ml:400IU	4494	药房	外购
70	人胰岛素注射液	300IU/3ml/支(笔芯)	144	药房	外购
71	胰岛素	400IU:10ml	830	药房	外购
72	精蛋白重组人胰岛素注射液	300IU:3ml(笔芯)	218	药房	外购
73	精蛋白人胰岛素注射液	3ml:300 国际单位(笔芯)	437	药房	外购
74	精蛋白人胰岛素注射液	300IU/3ml/支 (笔芯)	159	药房	外购
75	德谷门冬双胰岛素注射液	3ml: 300 单位 (畅充)	12886	药房	外购
76	精蛋白人胰岛素混合注射液 (30R)	300IU:3ml(笔芯)	6561	药房	外购
77	精蛋白锌胰岛素注射液 (30R)	300IU:3ml	190	药房	外购
78	精蛋白锌重组赖脯胰岛素混合注射液(50R)	300IU:3ml(笔芯)	1200	药房	外购
79	精蛋白锌重组赖脯胰岛素混合注射液(50R)	3ml:300 单位(笔芯)	1821	药房	外购
80	精蛋白锌重组赖脯胰岛素混合注射液(25R)	300IU:3ml(笔芯)	3910	药房	外购
81	精蛋白锌重组赖脯胰岛素混合注射液(25R)	3ml:300 单位(笔芯)	6595	药房	外购
82	精蛋白重组人胰岛素混合注射液 (30R)	300IU:3ml(笔芯)	1470	药房	外购
83	精蛋白重组人胰岛素混合注射液 (50R)	300IU:3ml(笔芯)	70	药房	外购
84	精蛋白重组人胰岛素混合注射液(50R)	300IU/3ml/支(笔芯)	60	药房	外购
85	精蛋白人胰岛素混合注射液 (30R)	3ml:300 单位	245	药房	外购
86	精蛋白人胰岛素混合注射液(30R)	300IU/3ml/支(笔芯)	3061	药房	外购
87	精蛋白人胰岛素混合注射液 (30R)	300UI: 3ml (笔芯)	427	药房	外购
88	精蛋白人胰岛素混合注射液(50R)	300IU/3ml/支(笔芯)	136	药房	外购
89	门冬胰岛素 30 注射液	3ml:300 单位	3200	药房	外购
90	门冬胰岛素 30 注射液	300IU:3ml(笔芯)	30817	药房	外购
91	门冬胰岛素 30 注射液	3ml:300 单位(特充)	1677	药房	外购
92	门冬胰岛素 30 注射液	300IU:3ml(特充)	1672	药房	外购
93	甘精胰岛素注射液	3ml:300 单位/支	7242	药房	外购
94	地特胰岛素注射液	300IU:3ml(特充)	10	药房	外购
95	地特胰岛素注射液	3ml:300 单位(特充)	8	药房	外购

序号	药品	包装规格	年消耗量	储存位置	备注
96	德谷胰岛素注射液	3ml:300 单位	952	药房	外购
97	甘精胰岛素注射液	300IU:3ml(预填充)	6894	药房	外购
98	甘精胰岛素注射液	1.5ml:450 单位/预填充式注射笔	10	药房	外购
99	甘精胰岛素注射液	1.5ml:450 单位/预填充式注射笔	3547	药房	外购
100	盐酸二甲双胍片	500mg	8440	药房	外购

表 3.2-5 常用药剂及能源消耗量一览表

序号	种类	规格	年耗量 (瓶/桶)	最大储存量 (瓶/桶)	主要化学成分	备注	储存位置
1	邻苯二甲醛消毒液	5000ml/桶	188	20	邻苯二甲醛	医用消毒	药品仓库
2	消博士牌口腔抑菌液	150ml	80	40	有效碘	医用消毒	药品仓库
3	液状石蜡	500ml/瓶	53	36	石蜡	医用消毒	药品仓库
4	止痛消炎膏	450g/瓶	15	10	天南星、草乌	医用消毒	药品仓库
5	0.1PVP-I 消毒液	500ml	150	30	聚维酮碘	医用消毒	药品仓库
6	75%酒精	500ml	7050	900	酒精	医用消毒	药品仓库
7	84 消毒液	500g/瓶	500	100	次氯酸钠	医用、消毒	药品仓库
8	95%酒精	500ml/瓶	1950	300	酒精	医用消毒	药品仓库
9	碘伏	500ml/瓶	5100	300	有效碘	医用消毒	药品仓库
10	翻盖 75%酒精	75%60ml	5500	600	酒精	医用消毒	药品仓库
11	聚维酮碘	60ml/瓶	9500	600	有效碘	医用消毒	药品仓库
12	抗菌洗手液	1000ml/瓶	108	12	DP300	医用消毒	药品仓库
13	免洗手消毒凝胶(长嘴)	1000ml	144	12	乙醇、正丙醇	医用消毒	药品仓库
14	免洗手消毒液	150ml/瓶	2050	300	葡萄糖酸氯己定、乙醇	医用消毒	药品仓库
15	免洗手消毒液	500ml/瓶	3960	300	葡萄糖酸氯己定、乙醇	医用消毒	药品仓库
16	双氧水	100ml/瓶	700	300	双氧水	医用消毒	药品仓库
17	双氧水	500ml/瓶	120	60	双氧水	医用消毒	药品仓库
18	戊二醛溶液	500ml/瓶	85	30	戊二醛	医用消毒	药品仓库
19	源乐牌消毒片	100 片/瓶	3100	500	三氯异氰尿酸	医用消毒	药品仓库
20	(玻瓶) 0.9% 氯化钠注射液	500ml	10000	900	氯化钠	医用消毒	药品仓库
21	(玻瓶) 灭菌注射用水	500ml	3200	900	灭菌注射用水	医用消毒	药品仓库
22	氯化钠注射液/聚丙烯输液瓶	500ml	27660	1500	氯化钠	医用消毒	药品仓库
23	甘油	500g/瓶	10	6	甘油	医用消毒	药品仓库

24	乳酸依沙吡啶溶液	50ml	320	100	依沙吡啶	医用消毒	药品仓库
25	液状石蜡	500ml/瓶	38	30	石蜡	医用消毒	药品仓库
26	邻苯二甲醛消毒液	5000ml/桶	188	20	邻苯二甲醛	医用消毒	药品仓库
27	液氧	/		/	氧气	院区供氧	氧站自制
28	PAC	25kg/袋	40	10	聚合氯化铝	污水处理	药品仓库
29	PAM	25kg/袋	40	10	丙烯酰胺	污水处理	药品仓库
30	次氯酸钠	25kg/袋	100	10	次氯酸钠	污水消毒	药品仓库
31	二氧化氯泡腾剂	10kg/袋	100	10	二氧化氯	污水消毒	药品仓库
32	天然气	2类	32.5万 m ³	40m ³	/	管道输送	天然气
33	水	/	706514.5m ³	/	/	市政供给	水
34	电	/	2858.72万 kW·h	/	/	市政供给	电
35	柴油	1000L/柴油储罐	8.16t/a	0.84t	柴油发电机房	外购	柴油

3.2.4 主要设备清单

项目主要医疗设备详见表 3.2-6。本项目涉及的 CT 等含放射性的设备辐射评价不在本次评价范围内，需按照国家有关辐射项目环境影响工作的相关规定和要求，委托有辐射环评技术能力的单位另行评价。

表 3.2-6 项目主要设备清单

序号	设备名称	型号	进口/国产	数量	科室
1	医用直线加速器	Clinac23EX	进口	2	放疗科
2	磁共振成像系统	DiscoverMR750W	进口	2	CT 室
3	X 射线计算机断层摄影设备	BrillianceiCT	进口	5	
4	医用血管造影 X 射线系统	UNIQFD20	进口	4	介入室
5	数字化医用 X 射线摄影系统	DiscoverXR656	进口	4	放射科
6	数字化移动式 X 线摄影机	OptimaXR220	进口	1	
7	乳腺 X 射线机	SenographeEssential	进口	4	
8	超声诊断系统	ACUSONoxana1	进口	14	
9	超声诊断系统	ACUSONoxana2	进口	1	
10	超声诊断系统	ACUSONNX3Elite	进口	1	
11	超高清腹腔镜及胆道镜系统	TC200	进口	2	手术室
12	手术显微镜	OPMIPENTERO800	进口	1	
13	血透用水处理系统	RODIAII2100	进口	1	血透室
14	医用分子筛制氧设备	YZY-15	国产	1	设备管理科
15	超声诊断仪	迈瑞	进口	2	门诊 6 室
16	超声诊断仪	迈瑞	进口	1	住院部 2 室
17	全自动输液分拣系统	IRON-FJ33	进口	1	静配中心
18	流式细胞仪	BDBDFACSCantoII	进口	1	流式细胞室
19	胃肠镜系统（肠镜）	EC-530WM	进口	1	内镜室
20	胃肠镜系统（主机）	VP-4450HD	进口	1	
21	全自动免疫发光分析仪	CentaurXP	进口	2	核医学科

序号	设备名称	型号	进口/ 国产	数量	科室
22	超声诊断系统	SONIMAGEHS1PLUS	进口	1	麻醉科
23	主动脉内球囊反搏泵	CS100	进口	1	介入室
24	便携式彩色多普勒超声系统	M9	国产	1	超声科
25	双能 X 射线骨密度仪	DiscoveryWi	进口	1	核医学科
26	电子支气管镜	ED-1575K	进口	1	呼吸内科
27	移动式 C 型臂 X 射线机	CiosConnect	进口	1	手术室
28	彩超	西门子 X300	国产	1	
29	HO:YAG 激光治疗仪	HANS-H65	国产	1	
30	全自动输液贴签机	IRON-TQ01	国产	1	
31	全自动整合式生化分析仪	DimensionEXL200		1	
32	染色机	徠卡 BOND	进口	1	
33	手术用头架、软轴牵开器	A2101、A1040	国产	1	
34	中耳分析仪	OTOflex100	进口	1	
35	血液透析滤过装置	7102072	进口	2	血透室
36	血液透析机	Dialog+单泵	进口	81	
37	多道生理记录仪	LEAD-7000C	国产	1	苏醒室
38	心脏射频消融仪	HL-100F	国产	1	
39	动态心电图记录仪	SEER12 (含软件 mars 系统)	进口	1	心电图室
40	肌电图/诱发电位仪	Keypoint9033A07	进口	1	脑电图室
41	脑电图仪	EasyIII	进口	1	
42	牙科激光治疗机	SIROLaserADVANCE	进口	1	口腔科
43	动力系统	CHTROPOL	进口	1	
44	牙科 X 射线机	HELTODENTPLUSD3507	进口	1	
45	等离子射频手术系统	ARS600	进口	1	耳鼻喉科
46	听力计	ItaraType1004	进口	1	
47	全自动医用 PCR 分析系统	GX-XVIR2	进口	1	检验科
48	原子吸收光谱仪	BH5300S+BH2101S	国产	1	
49	全自动毛细管电泳仪	Capillarys2	进口	1	
50	全自动微生物鉴定及药敏分析系统	VITEK2Compact	进口	1	
51	全自动化学发光测定仪	AutolumoA2000Plus	国产	4	
52	全自动细菌培养系统	BACTECFXA 上箱	进口	1	病理科
53	自动组织脱水机	ASP300S	进口	1	
54	冷冻切片机	徠卡 CM3050S	进口	1	病理科
55	胃肠镜系统（胃镜）	EG-530WR	进口	1	内镜室
56	胃肠镜系统（胃镜）	EG-530CT	进口	1	
57	胃肠镜系统（光源）	XL-4450	进口	1	
58	血液回收机	3000H	国产	1	麻醉科
59	麻醉机	WATOEX-65	国产	20	
60	麻醉系统	AsepireView	进口	2	
61	心排量测量仪	PC4000	进口	1	
62	麻醉系统	FabiusPlus	进口	7	
63	手术头架	TJ-3、J-4	国产	1	手术室
64	骨科牵引架	1007	国产	1	
65	关节镜手术系统（摄像主机）	72201919	进口	1	
66	关节镜手术系统（摄像头）	72200561	进口	1	

序号	设备名称	型号	进口/ 国产	数量	科室
67	等离子体手术系统（主机）	H4500-00	进口	1	
68	等离子体手术系统（脚踏）	H3000-01	进口	1	
69	高频电刀	ESG-400	进口	10	
70	高频电刀	FORCEFX-8C	进口	5	
71	动力系统	EMAX2PLUS	进口	2	
72	多功能神经康复诊疗系统	WOND2000F4	国产	1	
73	上下肢智能运动康复训练系统	SAI3000A	国产	2	
74	吞咽神经肌肉电刺激仪	SST-W	国产	1	
75	智能 OT 评估与训练系统	SHFCT-01	国产	1	
76	智能三维天网悬吊训练平台	SAJ-SET-01	国产	1	
77	HX 系统脉冲磁治疗仪	HX-C3 计算机型	国产	1	
78	低频脉冲磁疗机	HX2010A 型	国产	1	
79	温湿度监控平台		国产	1	输血科
80	电动妇产综合手术台	CreLife6000	国产	2	产科
81	盆底表面肌电分析系统	MLDA2 盆底筛查仪	国产	1	
82	生物刺激反馈仪	MLDB4 盆底治疗仪	国产	1	
83	胎儿监护/神经和肌肉刺激仪	分娩镇痛仪 SRL998A	国产	1	产前
84	妇科射频治疗仪	BBT-RF-F280	国产	1	妇科
85	宫腔超声导引系统	JIN-300S 可视人流机	国产	1	
86	婴儿保暖台	Lullaby	进口	2	NICU
87	光疗设备	GiraffeBlue	进口	5	
88	脑电测量系统	振幅整合脑电图	进口	1	
89	多功能培养箱	Giraffeomnibed	进口	5	
90	婴儿培养箱	GiraffeIncubator/8000	进口	5	
91	进口新生儿转运暖箱		进口	1	
92	婴儿高级暖箱	GEOmnibed	进口	1	
93	婴儿辐射保暖台	Panda	进口	2	
94	婴儿培养箱	GiraffeIncubator	进口	2	
95	婴儿辐射保暖台	Babytherm8004	进口	2	
96	肺功能仪	CareFusionMaster	进口	1	儿科
97	呼吸机	迈瑞 SV600	国产	1	儿科
98	多导睡眠记录仪	SOMNOlab2	进口	1	呼吸内科
99	肺测试仪	Bodystik	进口	1	
100	内脏脂肪测量装置	HDS-2000	进口	1	内分泌科
101	超声多普勒血流分析仪	VistaAVS	进口	1	
102	足底压力及步态分析检测仪	F00tscan0.5M	国产	1	
103	动脉硬化检测装置	BP-203RPEIII	国产	1	放疗科
104	晨检仪	T42031	进口	1	
105	统排机	IRON-TP200	国产	1	净配中心
106	化学发光成像仪	ChemiScope6100Touch	国产	1	重点实验室
107	实时荧光定量 PCR 仪	StepOnePlus	进口	1	
108	生物显微镜	CKX53	进口	1	
109	荧光探测仪	MDM-I	国产	1	乳腺四科
110	裂隙灯	LS-3/SLM_2	国产	3	眼科
111	血液冷藏箱	XC-400	国产	2	输血科
112	医用洁牙机	AIR-FLOWMASTER	进口	1	口腔科
113	超声洁牙机	piezonMaster700	进口	1	

序号	设备名称	型号	进口/国产	数量	科室
114	牙科用热凝仪	Elements	进口	2	病理科
115	根管预备设备	ElementsMotor	进口	2	
116	超声牙科手术刀	piezonMasterSurgery	进口	1	
117	石蜡包埋机	YB-9LF/HistCore	国产	2	
118	生物显微镜	AxioScope.A1	国产	4	
119	摊烤片机	HI1210	国产	2	
120	轮转式切片机	HistoryCore	国产	1	消化内科
121	碳 13 呼气检测仪	HY-IREXB	国产	1	
122	电动液压妇科手术台	HE-609-B/HE-609A-03	国产	9	妇科、产科
123	手摇式三折病床	HE-503-A	国产	14	ICU
124	电动病床	SLY-B4110	国产	2	肿瘤内 1、2
125	高速冷冻离心机	LNB16000G-L/HC_3018R	国产	3	重点实验室
126	基因扩增仪	A200	国产	2	
127	急诊中央监护系统	B20i	进口	1	急诊科
128	病人监护仪	BeneVisionN15+N1	国产	6	急诊科
129	病人监护仪	BeneVisionN12	国产	1	介入室
130	病人监护仪	飞利浦 866064	进口	10	ICU
131	病人监护仪（新生儿）	飞利浦 866064/866066	进口	14	新生儿科
132	肌松监测仪	JS-100 型	国产	1	麻醉科
133	数字震动感觉阈值检查仪	SensinometerA200	国产	1	内分泌科
134	麻醉、呼吸机内部回路消毒机	SN-803-A1	国产	1	麻醉科
135	全自动血液细胞分析仪	BC-5310CRP	国产	8	检验科
136	巡检仪	JB5000	国产	1	放疗科
137	高频电刀	GD350-B4A	国产	4	门诊手术室
138	婴儿 T-组合复苏器	T 组合复苏器 NEO-1	国产	1	产科
139	胰岛素泵	MTI-PII	国产	5	内分泌科
140	胰岛素注射泵	MMT-712EWS/MMT-722WW	进口	6	内分泌科
141	卡式蒸汽灭菌器	SK-5000	国产	1	手术室
142	腹部提压心肺复苏仪	CPR-LW1000	国产	1	急诊科
143	低温保存箱	DW-40L525	国产	2	输血科
144	恒温融浆仪	SCR-I	国产	1	
145	恒温循环解冻箱	SCR-90	国产	1	
146	血液操作台	PH-IIT	国产	1	
147	低温滤白柜	SXL-1.2	国产	1	
148	吸乳器	Symphony	进口	3	
149	彩色多普勒超声诊断仪	E2	国产	1	乳腺门诊
150	临时起搏器	paceT10	进口	4	急诊、介入
151	纤维输尿管肾镜	8703.534	进口	1	手术室
152	血液灌流机	JF-800A	国产	1	ICU
153	电外科手术器械绝缘检测仪	HIPOT150	国产	1	供应室
154	过氧化氢低温等离子体极速生物阅读器	Js-0301-C	国产	1	
155	多普勒超声血流分析仪	SODVI-I	国产	1	产科
156	医用冷藏箱	YC-1006	国产	9	药剂科
157	呼吸机（无创）	VENTImotion2	国产	75	呼吸内科等
158	多功能牵引床	LXZ-100B	国产	1	骨科

序号	设备名称	型号	进口/ 国产	数量	科室
159	电脑骨创伤治疗仪	4006-CDJ	国产	1	骨科
160	摄像系统（关节镜手术系统）	72200315	进口	1	手术室
161	光源系统（关节镜手术系统）	500XL 氙光源	进口	1	
162	关节镜	4mm*30°	进口	1	
163	刨削动力系统（关节镜）	动力主机 72202087	进口	1	
164	刨削动力系统（关节镜）	手柄 72200616	进口	1	
165	刨削动力系统（关节镜）	脚踏开关 72201092	进口	1	
166	禹科移动空气灭菌站	MKJ4000-S1	国产	4	
167	生物刺激反馈仪	MLDB4S	国产	1	产科
168	多功能臭氧雾化妇科治疗仪	KY-137B	国产	2	妇科
169	超高清腹腔镜及胆道镜系统	腹腔内窥镜 26003BA	进口	1	手术室
170	电动取皮刀	DQP-1-A 型	国产	1	乳腺整形
171	动态血压仪	Oscar2	进口	1	心电图室
172	手持自动验光仪	HAR-880	国产	1	儿童保健科
173	LED 手术无影灯	CreLed3300M	国产	6	产科
174	药品冷藏库	2950*4900*2700	国产	1	药剂科
175	蓝光辐射计	FL-ID	国产	1	新生儿科
176	心电分析系统	MAC800	国产	1	新生儿科
177	脑电仿生电刺激仪	BS-4	国产	1	康复医学科
178	多功能神经康复诊疗系统	WOND2000F0	国产	5	
179	心电图机	ECG-2360	进口	9	心电图室等
180	磁振热治疗仪	H-6404	国产	1	康复医学科
181	干扰电治疗仪	N-6600	国产	1	
182	深层肌肉刺激仪	HXDMS-I	国产	1	
183	产科专用监护仪	C21/C22	国产	21	产科
184	中央监护系统	STAR8800	国产	2	产科
185	血气、血氧等分析仪	ABL90FLEX	进口	2	麻醉/急诊科
186	全自动生化分析仪	pointcareM3	国产	1	急诊科
187	荧光免疫定量分析仪	Getein1600	国产	1	急诊科
188	回弹式眼压计	SW-500	国产	1	眼科
189	新生儿专用监护仪	C60	国产	10	新生儿科
190	医用电动床	CA-54380	国产	17	急诊科
191	小儿呼吸机	史蒂分妮 CPAP_B	进口	1	新生儿科
192	经颅多普勒	德力凯 EBS-9EB	国产	1	脑电图室
193	病人监护仪	德尔格 InfinityVistaXL	进口	8	麻醉科
194	麻醉气体监护仪	德尔格 Vamos	进口	8	麻醉科
195	酶标分析仪	DNM9602	国产	1	重点实验室
196	新生儿黄疸治疗床	NBB-IV	国产	1	新生儿科
197	全自动凝胶成像分析系统	JS-6800	国产	1	重点实验室
198	全自动蛋白印迹仪	TenflyBlot-D	国产	1	检验科
199	血液灌流机	DTB-100	国产	1	急诊科病区
200	气压止血器	ATS-1000	国产	1	手术室
201	二氧化碳培养箱	WJ-3-160	国产	1	院感科
202	染色机	BSZ-GT-116	国产	1	检验科
203	呼吸机（有创）	Steller	进口	50	53 病区
204	倒置显微镜	MI52	国产	1	重点实验室

序号	设备名称	型号	进口/国产	数量	科室
205	二氧化碳培养箱	HF151	国产	2	检验科
206	新生儿黄疸治疗箱	XHZ	国产	3	新生儿科
207	二氧化碳培养箱	BB150	国产	2	重点实验室
208	医用创口冲洗机	SDC-CJ2000B/SDC-CJ2000C	国产	2	急诊
209	医用低温箱	MDF-4100	国产	2	重点实验室
210	颅内压监测仪	826635	进口	2	神经外科
211	婴儿培养箱	YP-90AC/BB300W	国产	20	新生儿科
212	数字十二道心电图机	SE-1201	国产	1	急诊科
213	病人监护仪	iMEC8	国产	287	各科室
214	血氧饱和度监护仪	PM-60	国产	4	麻醉科、内镜室
215	医用注射泵	CP-2200	国产	248	各科室
216	医用注射泵	CP-660TCI	国产	2	麻醉科
217	微量注射泵	SN-50C6A/SN-50F6	国产	20	各科室
218	输液泵	SP-100	国产	50	
219	输液泵	SN-1500H	国产	50	
220	新生儿输液泵	InfusomatSpaceP	进口	15	新生儿科
221	进口输血泵	InfusionSpace	进口	2	新生儿科
222	肠内营养泵	YCWYB-5000	国产	12	急诊科、ICU
223	手动病床	ESCORT3206	国产	1000	各科室
224	检查床	180*60*60	国产	132	各科室
225	液氮罐	YDS-47/YDS-3/YDS-20	国产	3	病理科等
226	病人推车	ABS 手术对接车等	国产	45	手术室等
227	诊疗床	1204*65*63cm	国产	4	体检科
228	电子艾灸治疗仪	eMoxa-III	国产	1	肿瘤内一科
229	多功能护理车	ESCORTQ10	国产	161	各科室
230	病历车	美格尔 ESCORT	国产	57	
231	扫床护理车	ESCORTS40	国产	28	
232	急救车	ESCORTQ30	国产	56	
233	困难气道急救车	ue-dac02	国产	1	麻醉科
234	床单位臭氧消毒机	LX/CXD-1	国产	22	各科室
235	冰毯降温仪	YCBT-200 型	国产	6	ICU、急诊等
236	空气波压力循环治疗仪	N-6500A	国产	6	康复、骨科等
237	可视喉镜	TD-C-IV	国产	3	ICU
238	医用冷藏箱	YC-330/试剂、标本冰箱	国产	5	输血科
239	恒温摆动保存箱	CX-C	国产	1	输血科
240	低速离心机	LNB4000/Baso2005-2	国产	3	实验室、输血科
241	电热恒温水浴箱	W600	国产	2	输血科
242	热合机	CY-B	国产	2	输血科
243	生物显微镜	CX-23/BM2000	国产	2	输血科、感染性疾病科
244	专用取血箱	FX-C	国产	32	输血科等
245	医用离心机	Baso2402	国产	1	输血科

序号	设备名称	型号	进口/国产	数量	科室
246	采血称	CY-AI	国产	1	输血科
247	输液架	多通道输液系统专用	国产	5	急诊科
248	压缩雾化机	BRM-075II	国产	2	耳鼻喉科
249	转运车	ESCORTB30	国产	12	内镜室等
250	血液运输箱	FX-A/FX-C	国产	20	各科室
251	ABS 婴儿推车	B 型	国产	36	产科
252	电动气压止血带	HXY-D04	国产	2	手术室
253	智能体重身高仪	HNH-318	国产	2	内分泌科
254	神经丛刺激仪	ABK-II	国产	1	麻醉科
255	充气升温装置	WU-505	国产	1	麻醉科
256	视频喉镜	insightis3	国产	6	急诊科、麻醉科
257	动态葡萄糖监测记录器套装	MMT-7745WW	进口	5	内分泌科
258	电脑熏蒸治疗床	MD-99C	国产	2	骨科、乳导管
259	医用电子血压计	HBP-1300/HBP-9021	国产/进口	6	血透室、体检科
260	等离子空气消毒柜移动柜式	KXD-Y-1000	国产	3	ICU、输血科等
261	碗盆清洗架	Surper6000.05L	国产	1	供应室
262	呼吸机管路清洗架	Surper6000.05B	国产	1	供应室
263	湿化瓶清洗架	Surper6000.05N	国产	1	供应室
264	牙科手机清洗架	Surper6000.05F	国产	1	供应室
265	普通产床	HE601	国产	10	妇科、产科
266	电动液压妇科手术台	HE-609-D	国产	1	妇科
267	挂件柜	304 材质	国产	1	介入室
268	手术床	电动手术床	国产	20	手术室
269	无影灯	LED 手术无影灯	国产	20	手术室
270	不锈钢洗手池	304 材质	国产	1	手术室
271	器械台套车	304 材质	国产	9	
272	手术包摆放车	304 材质	国产	3	
273	器械托盘架	304 材质	国产	3	
274	器械柜	304 材质	国产	1	
275	医用封口机	HR-100MZ	国产	1	
276	医用 X 射线防护屏	1800*900	国产	2	
277	电子地磅秤	XK3190-A12+E	国产	2	血透室
278	医用电动锯钻	RJ-PD	国产	2	手术室
279	按摩椅	838-5B	国产	1	骨科
280	智能熏蒸仪	LXZ-200S	国产	2	
281	关节持续被动活动仪	JYD-H	国产	1	
282	下肢关节康复器	KJ-D1-B	国产	1	
283	摄像系统（关节镜手术系统）	24 寸监视器	国产	1	手术室
284	光源系统（关节镜手术系统）	光缆 72204925	国产	1	
285	光源系统（关节镜手术系统）	接口适配器	国产	2	
286	入路及套管系统	72200829	进口	1	
287	入路及套管系统	穿刺器 4356	进口	1	
288	摄像系统（关节镜手术系统）	专用台车 YB-997	国产	1	

序号	设备名称	型号	进口/国产	数量	科室
289	电动洗胃机	DXW-A	国产	3	ICU、急诊科
290	超声经颅多普勒血流分析仪	RH-3200	国产	1	骨科
291	足病检查灯	MX-01L	国产	1	内分泌科
292	检眼镜	YZ6F	国产	1	眼科
293	低压吸引器	S-3	国产	5	新生儿科
294	氧浓度测定仪	Smart02830	国产	1	
295	经皮黄疸测试仪	JH20-1C	国产	1	
296	新生儿专用体重秤	seca376	国产	6	
297	痉挛肌治疗仪	Spasm-S	国产	1	
298	电脑中频治疗仪	BA2008-II	国产	4	
299	微波治疗仪	KJ-6200E	国产	1	康复医学科
300	超短波电疗机	DL-C-M	国产	2	
301	训练用扶梯	RL-BX-4	国产	1	
302	艾灸治疗仪	N-6908	国产	1	
303	熏蒸治疗机	SDF/XZ-C	国产	1	
304	多功能牵引床	SDF/JYZ-C2	国产	1	
305	肩关节旋转训练器	RJ-SZ-03	国产	1	
306	肘关节牵引椅	RJ-SZ-09	国产	1	
307	腕关节屈伸训练器	RJ-SZ-02	国产	1	
308	股四头肌训练椅	RJ-XZ-22	国产	1	
309	电动起立床	RLRF212	国产	1	
310	PT床	RJ-TJ-11	国产	1	
311	助木	RL-QS-05A	国产	1	
312	平行杠	RL-BX-8	国产	1	
313	双人站立架	RL-XZ34	国产	1	
314	下肢功率车	坐式/卧式	国产	2	
315	辅助步行训练器	RL-BX-14	国产	1	
316	手功能组合训练器	RL-ZY-29	国产	1	
317	可调式沙磨板及附件	RL-ZY-06	国产	1	
318	滚筒	RL-ZY-18	国产	1	
319	升降式 OT 桌	RL-ZY-15	国产	1	
320	手法按摩床	RL-ZY-13E	国产	1	
321	OT 综合训练台	RL-ZY-33	国产	1	
322	根管诊断设备	Diagnostic	进口	3	口腔科
323	振荡器	AX-Z2	国产	1	
324	微型打磨机	STRONG90	国产	1	
325	石膏打磨机	AX-MTA	国产	1	
326	高频电灼治疗仪	kd848	国产	1	耳鼻喉科
327	鼓膜治疗仪	SGZ 型	国产	1	
328	DZE 耳鸣康复治疗仪	DZE-1	国产	1	
329	全自动血型分析仪	Aige1300	国产	1	输血科
330	婴幼儿智能体检仪	WS-RT-1G	国产	1	儿童保健科
331	高频电刀	POWER-420A	国产	1	门诊手术室
332	婴儿辐射保暖台	HRN-93B	国产	12	新生儿科
333	医用空氧混合器	KL-20/GMX030-AIR	国产	17	新生儿科、产科
334	超声多普勒胎儿心率仪	STAR6000	国产	11	产科

序号	设备名称	型号	进口/国产	数量	科室
335	低温保存箱	DW-25W147	国产	4	药剂科
336	全自动血小板聚焦仪	AG800	国产	1	输血科
337	X-Y 射线报警仪	GY-S-X	国产	1	放疗科
338	X.Y 辐射个人检测仪	PRM-1200	进口	6	
339	清洗机搬运车	Rapid-A-520	国产	2	供应室
340	滚轴工作台	745*286*52	国产	1	
341	管腔器械干燥台	180*60*380	国产	1	心电图室等
342	紫外线空气消毒器	YKXZ-B-600A	国产	6	
343	回旋振荡器	HY-5A	国产	2	重点实验室
344	电热鼓风干燥箱	DHG-9070A	国产	2	
345	PH 酸度计	PHS-2C	国产	1	
346	血透机	金宝	进口	81	血透室
347	除颤仪	除颤仪监护仪	国产	18	各科室

3.2.5 总平面布置情况及周边概况

1、总平面布置情况

医院以“回字形”医疗街为轴展开设计。形成“一轴心两区”的规划结构。

一轴为步行景观轴，二心：中央公园，两区：综合医疗区、传染医疗区。

北区沿城市主干道展开，北侧设置综合医疗区。西南区下风向主要设置传染院区。

本项目路网采用理性布局，与周边道路共设置 7 个出入口。其中北向为医院主要人行与车行出入口。主要人流由北侧龙兴大道，经步行广场进门诊大厅，由医疗街进入各功能区。西侧分别设置医院急救出入口，院区污物出口与传染车行出入口。东侧分别设置洁物与探视，优抚康养中心车行出入口。南侧为传染车行出口。通过设置大量地面地下停车，满足医院停车需求。

门诊广场采用景观铺地与绿化相结合，突出人行主次入口形象。通过各类庭院，保留山体公园共同打造出绿色生态医院，积极为医院营造宜人的水景空间环境。

项目总体布局各功能区合理分区，传染科大楼与其他大楼分区设置，中间设置远期预留用地进行隔离，垃圾收集、医疗固废暂存、废水处理均设置位于南侧，原理门诊急诊楼、住院楼等主要功能区，并尽量远离周边敏感目标。

且根据前文分析，本项目总平面布置符合《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2021）要求，从环境保护角度考虑，本项目总平面布置合理。

2、周边概况

本项目周边以林地、零散居民、公路、河流水域等为主，项目周边具体情况如下：



项目南侧，距离沅江约 180m，中间存在零散几户居民



项目西侧主要以林地为主，目前存在一项目部，及零散几户居民



项目北侧紧邻龙兴大道，道路北侧存在二十余户居民，距离沅江 970m



项目东侧主要以林地为主，存在十余户居民，距离县城建成区约 2.2km

3.2.6 劳动定员及工作制度

项目总劳动定员 2200 人，其中医务人员 2000 人，管理人员及后勤职工 200 人，员工不在院区内住宿，院区食堂可供应三餐。工作时间为一天 3 班制；一班工作 8 小时；年营业天数 365 天。

3.2.7 公用工程

1、给水

(1) 水源

本工程以市政自来水为水源，分别从地块周边两条不同的市政管道上各引

入两路 DN300 的给水管道进入基地成环，供基地内生活、消防用水。

(2) 系统设置

本项目根据周边市政给水管网的市政水压，部分楼层生活用水直接利用市政水压，其他楼层采用低位水箱-变频给水泵组的给水方式。各加压给水区均采用独立的加压设备。在地下室设置生活水泵房，内设生活水箱和成套变频给水泵组，水箱有效容积按加压区用水量的 20% 设置。

给水系统根据给水压力进行竖向分区。用水压力超过 0.20MPa 时，设置可调式减压阀。

水量计量方式为分科室计量。

干管、立管采用不锈钢管；支管采用压力等级为 S5 的优质 PP-R 管。

(3) 热水系统

本工程设置全日制集中热水供应系统，热水由地下室热水机房供应，医院生活热水由真空热水炉提供主热源（80℃热媒水），每个热水分区分别配置不少于两台波节管 U 型管束半容积式水加热器，采用强制循环换热方式，为冷水进水提供加热；热水温度低于设定值时由热水炉提供热源将热水加热至设定温度。

变频给水设备加压给水管接入热交换器，提供生活热水所需压力，并保证冷水热水的压力相对稳定，设计采用机械循环管道系统。

集中热水供应系统采取与冷水相同的分区方式，管道采取同程布置的方式，设置循环水泵，采取机械循环方式。

2、排水

项目采用“雨污分流”排水机制，具体如下：

(1) 污水排水系统

生活排水污废合流，但要分质排放。医疗区和非医疗区排水分开排放。医疗区污废水需经污水处理站处理后方可排至市政污水管网，其中，传染科废水、放射性废水以及牙科废水单独收集处理后再排入污水处理站。非医疗区污废水经化粪池处理后排放至市政污水管网。化粪池停留时间采用 36 小时。

餐厅、厨房的废水经隔油池处理后再排放到附近污水检查井；

重力排水管采用 UPVC 消音排水管，立管采用 UPVC 内螺旋消音排水管。

(2) 雨水排水系统

采用重力雨水排放系统。为保证立面效果，雨水立管均布置于阳台或室内。

屋面雨水设计降雨历时按 5 分钟，重现期按 10 年。按 50 年重现期计算屋面雨水排水和溢流排水的总排水能力。雨水排至室外雨水管网。

室外场地雨水经明沟或雨水口收集后排入雨水管网。室外雨水设计降雨历时按 15 分钟，重现期按 3 年。

3、供电

(1) 供电电源及电压

本工程考虑从市政电网引入 2 路独立的 10kV 电源，可以满足本工程一级负荷供电要求。10kV 线路引入中心变配电所，再从中心变配电所引出至各分变配电所。

(2) 变配电所

本项目拟设一处柴油发电机房，位于医技楼地下一层。

表 3.2-7 项目变配电所设置情况表

序号	配电房名称	位置	变压器容量 KVA	供电范围
1	A-BDS	医技楼地下室	2*1250	医技楼及其地下室
2	B-BDS	门急诊大楼东侧地下室	2*1000	门急诊大楼及地下室
3	C-BDS	住院大楼地下室	2*2000	住院大楼
4	D-BDS	传染科大楼地下室	1*800	传染科大楼

(3) 应急供电

本项目拟设一处柴油发电机房，位于医技楼地下一层。

4、供暖、供冷

传染科大楼与主体建筑相隔较远，且不便埋地敷设管道(需途径二三期地下室)，故冷热源单独考虑，采用三台制冷量为 500kW，制热量 450kW 的风冷热泵系统。机组置于感染楼屋顶。

其他楼栋冷源采用三台制冷量为 3500kW 的离心式冷水机组。冷冻水供回水温度 7/13C。屋顶设置 3 台流量为 1000m³/h 方形横流式冷却塔。冷却水供回水温度为 37/32C，机房重于地下室，冷却塔设置于门诊大楼屋顶。

手术室等需要全年供冷的重要区域，为降低设备初投资及运行费用冬夏季冷热源与大楼共用。另设置 4 管制热回收型风冷热泵作为备用冷源，供过渡季节使用。洁净区域夏季主要以供冷为主，存在少量再热负荷，冷源与大楼合用，

由大系统提供，热源由 4 管制风冷热泵提供，设备布置于屋顶。冬季以供热为主，个别区域存在小量的供冷需求，热源与大楼合用，由分散式热水炉提供，冷源采用冷却塔供冷。过渡季节则由 4 管制热泵同时承担供冷与供热。

5、通风

(1) 空调通风

报告厅等大空间：一次回风全空气定风量系统，过渡季变新风比运行，充分利用室外空气对室内进行降温及通风换气，可达到的最大新风比为 100%。

病房、诊室、办公室、教室等空间：设置风机盘管加新风系统，每个病房可根据房间内的温控器分别独立控制。

手术室、ICU 等洁净空调区域：全空气定风量洁净空调系统。空调机组采用医用净化空调机组。气流流型采用单向式，上送下回式气流组织；在新风口、回风口和空调机组正压出风面、送风口 3 处设置空气过滤器，其中送风末端设置高中效过滤器。

(2) 机械通风

卫生间设置机械排风系统，排风量按 15 次/小时换气次数计算，自然补风。

变配电室等采用气体灭火的房间设置机械事故后排风兼平时排风系统，排风量按换气次数 15 次/h 计算确定。对应设置机械补风或自然补风系统。送风量按排风量的 80% 计算。灭火时关闭送、排风系统主管道上的电动防火阀，并连锁风机关闭；灭火后电动防火阀开启，并连锁风机运行，排除灭火气体。

地下车库按防火分区设置与排烟共用的机械排风系统，该车库为机械车库，平时排风量按单车排风量计算。补风采用机械送风，送风量按 80% 排风量计算。

6、消防

消防水源为市政自来水。地下室设置消防泵房和消防水池（612m³），储存室内消火栓、自动喷水等系统火灾延续时间内的消防用水量。

7、供养

本项目拟在院区东南角设置氧站一座。

3.2.8 项目用地情况

本项目总用地面积 95423.08m²，主要占用林地、耕地，具体情况如下：

表 3.2-8 本项目永久用地情况表

土地利用性质	占地面积 m ²	占比%
耕地	24541.08	25.72
林地	70675	74.06
建设用地（农村宅基地）	207	0.22

3.2.9 拆迁安置情况

本项目占地范围内涉及 2 户居民，目前已经完成拆迁，且项目区域已经完成“三通一平”建设，拆迁安置工作由沅陵县人民政府完成，其拆迁安置环境影响不纳入本次评价范围。

3.3 影响因素分析

3.3.1 施工期影响因素分析

1、施工期工艺流程及产污环节

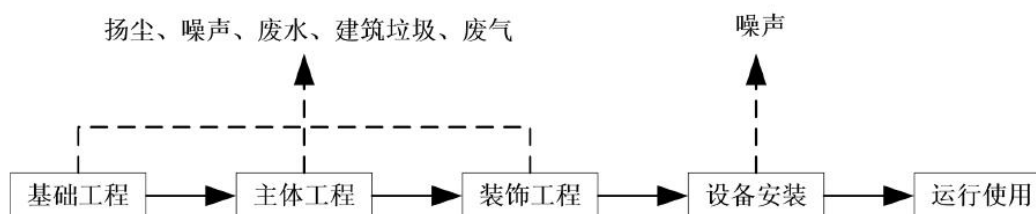


图 3.3-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

2、施工期产排污说明

表 3.3-1 施工期产污环节分析图

序号	类别	分析内容
1	产污环节	1 工程施工产生的弃砂土； 2 生活排污主要包括生活污水和生活垃圾排放； 3 工程开挖、材料运输、厂地平整等建设均产生施工扬尘； 4 施工机械产生较大噪声影响。

3.3.2 运营期影响因素分析

1、运营期就诊流程及产污环节

本项目患者就诊流程图详见下图：

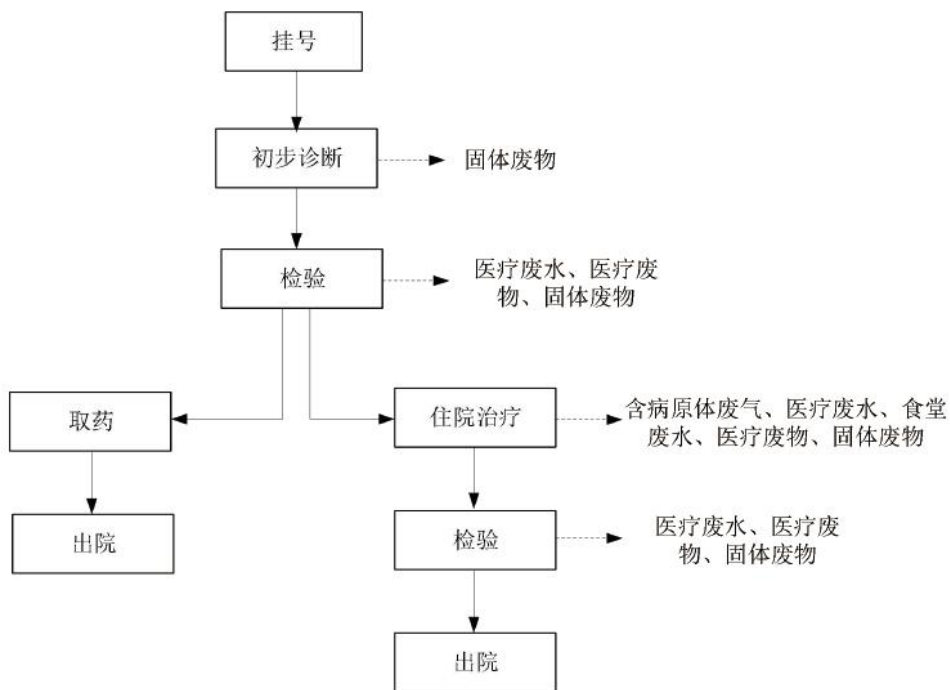


图 3.3-2 营运期患者就诊流程和产污环节图

就诊流程说明：

(1) 挂号

项目患者来院后进行挂号，按序就医。病人在候诊的过程中会产生生活垃圾及生活污水。

(2) 初步诊断

医生对病人进行诊断，根据病人的情况进行基本的检查和检验。诊断过程中会产生医疗废物、医疗废水。

(3) 检验、住院治疗

根据诊断检验结果选择，患者取药或进行住院治疗、手术、检验后离院。在住院治疗、检验过程中会产生医疗废水、医疗废物等。

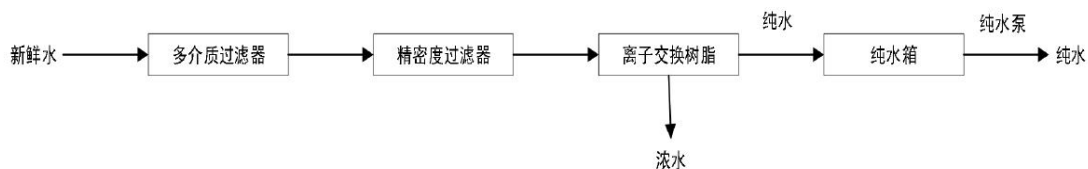


图 3.3-3 纯水制备流程图

纯水制备工艺流程：

过滤：多介质过滤、精密度过滤都是为了把原水中的较大颗粒、污染物过滤掉、部分有机物和微生物去除；

离子交换：离子交换是应用离子交换树脂分离含电解质的液体混合物的过程。水溶液中的一些阳（阴）离子进入反离子层，而原来在反离子层中的阳（阴）离子进入水溶液。此过程会产生浓水，另离子交换树脂需定期进行再生（此工作由厂家定期进行，院区不涉及该部分产排污）

2、运营期产排污说明

本项目运营过程中排污节点见下表。

表 3.3-2 本项目生产排污节点分析一览表

类别	名称	排污节点	主要污染物	排放规律	治理措施&排放去向	
废气	污水处理站 废气	污水处理	臭气浓度、 NH ₃ 、H ₂ S	连续	除好氧池外，其余池体均封闭；污泥处理区采用喷洒除臭剂、混入石灰等方式处理	
	食堂油烟	食堂	油烟	间断	油烟净化器处理后引至屋顶排放	
	柴油发电机 废气	备用发电	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	间断	由排气筒引至地面 2.5m 高排放	
	机动车尾气	车辆流通	CO、HC、NO _x	间断	机械送风和排风系统，设计排风次数为 6 次/h，废气收集至地面排风竖井集中排放	
	其他病原体 废气	医院	病原体废气	间断	采用空调净化、独立排风、纳米光电空气消毒过滤、粗、中效、高效过滤器过滤、冷却（加热、加湿）等相关等工艺装置对各类用房落实室内空气消毒处理，感染楼病原体废气要严格消毒，单独设置进出口、排风系统严格地说至少需要初效+中效+高效三级过滤，同时过滤系统均需设置足够照度的杀菌紫外线光灯，排风口的的位置要设在对外影响最少的地方，最好设在楼顶，利于废气扩散	
废水	医疗废水	普通病人 住院、门诊	pH、SS、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 氨氮、粪大肠菌群、TP	连续	化粪池+ 医院污水 处理站	市政污水管网
		感染楼门 诊	pH、SS、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 氨氮、粪大肠菌群、TP	连续	化粪池+ 消毒池+ 医院污水 处理站	市政污水管网
	职工生活用 水	职工生活	pH、SS、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 氨氮	连续	化粪池+ 医院污水 处理站	
	食堂废水	食堂	pH、SS、	连续	隔油池+	市政污水管网

			COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 氨氮、动植物油		医院污水 处理站
	纯水制备	纯水制备 浓水	COD _{Cr} 、SS	间断	市政污水管网
	噪声	设备运 行、 交通噪声 等	设备噪声、交通 噪声等	间断	加强设备日常管理及维护修 养，禁止鸣笛、加强院区绿 化
固体废物		生活垃圾	生活垃圾	间断	环卫部门处理
	一般固体 废物		餐厨垃圾	间断	交由有资质单位处理
			医疗用品废包装 材料	间断	外售给废品回收站进行处理
	危险废物	医疗垃圾、污水 处理站污泥、废 活性炭及废过滤 材料	间断	交由有资质单位处理	

3、运营期水平衡分析

(1) 给排水项概述

本院不使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，无含氰废水产生；项目口腔科不涉及假牙制作环节（所需假牙均委外加工），不涉及含重金属材料；检验科配制标准溶液和一些试剂时，会产生少量含重金属铬、镉、砷、铅等金属离子的废液，本项目将检验科废液纳入医疗废物处理，无含重金属废水产生。项目拟采用 PACS（医疗影像系统），结合 HIS（医疗信息系统）等作完善的整合，将 X 光等医疗影像转换为数字化电子信号，照片采用激光打印，因此不产生照片洗印废水、显影废液等，该医院内不设置洗衣房，医院产生的病床褥、换洗衣服、工作服清洗均委外处理，不产生洗衣房废水。

项目产生的废水包括医疗废水（含门诊废水、住院废水等）、职工生活污水和其它废水。项目职工食堂废水经隔油池处理与经化粪池处理的生活污水、医疗废水分流排入医院污水处理站处理；本项目拟建设单独感染楼，感染楼的废水、粪便设专用化粪池收集，感染楼粪便排泄物、废水经过消毒后方可与其他污水分流排入医院污水处理站处理，项目综合废水经医院污水处理站综合处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准限值后，再经市政污水管网进入沅陵县城南污水处理厂处理，处理达《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）二级标准后最终排入兰溪河。

本项目用水主要包括医疗用水（含住院用水、门诊用水等）、职工生活用水

及其他用水。

(2) 给水量计算

根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)，综合医院用水量定额如下：

表 3.3-3 医院生活用水量定额

项目	设施标准	单位	最高用水量	小时变化系数
每病床	公共卫生间、盥洗	L/床·d	100~200	2.5~2.0
	公共浴室、卫生间、盥洗	L/床·d	150~250	2.5~2.0
	公共浴室、病房设置卫生间、盥洗	L/床·d	200~250	2.5~2.0
	病房设浴室、卫生间、盥洗	L/床·d	250~400	2.0
	贵宾病房	L/床·d	400~600	2.0
	门、急诊患者	L/人·次	10~15	2.5
	医务人员	L/人·班	150~250	2.5~2.0
	医院后勤职工	L/人·班	80~100	2.5~2.0
	食堂	L/人·次	20~25	2.5~1.5
	洗衣	L/kg	60~80	1.5~1.0

本项目病房设置浴室、卫生间、盥洗，不设置贵宾病房，本次环评考虑最不利情况，用水量按最大 400L/床·d 进行计算，本项目普通病房病床设置 1200 张，传染科病床设置 100 张；门、急诊患者用水量按最大 15 L/人·次计算，项目普通门诊设计 3000 人次/d，考虑陪同人员，按 6000 人次/d 计算，项目感染门诊设计 100 人次/d，考虑陪同人员，按 200 人次/d 计算；医务人员用水量按最大 250 L/人·班，医务人员数量为 2000 人；医院后勤职工用水量按 100 L/人·班计算，医院管理人员及后勤职工总计 200 人；项目食堂用水量按 25L/人·次计算，按每人每天 3 餐，住院及陪护人员按总计 2600 人，医务人员及后勤职工总计 2200 人，则食堂服务人次按 14400 人次计算；本项目不设置洗衣设施，所有衣物均外委清洗，因此不考虑洗衣用水。

《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014) 未给出化实验室用水定额，本次参照沅陵县人民医院现有院区用水情况进行估算，化实验室用水量约为 0.75m³/d，273.75m³/a。

空调冷却塔补充水：项目设置三台流量为 1000m³/h 方形横流式冷却塔，冷却水损耗量按 5‰计算，则需要补充水量为 15m³/h，360m³/d，131400m³/a。

绿化用水：参考《湖南省用水定额》(DB43/388-2020)，绿化用水按 60L/m²·月计算，则用水量约为 35053.20m³/a，96.04m³/d。

地面清洁用水：医院地面全部采用拖把清洁，不直接水冲，用水量按

1.5L/m²·d 计算，项目建筑面积 110577.93m²，则地面清洁用水量为 165.87m³/d，60542.55m³/a。

综上所述，计算项目用水量如下：

表 3.3-4 项目用水量计算表

类型		用水定额		用水数量		日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a
住院用水	普通病房	400	L/床·d	1200	床	480	175200
	感染大楼	400	L/床·d	100	床	40	14600
门急诊用水	普通科室	15	L/人·次	6000	人次	90	32850
	感染大楼	15	L/人·次	200	人次	3	1095
医务人员用水	普通科室	250	L/人·班	1800	人·班	270	98550
	感染大楼	250	L/人·班	200	人·班	50	18250
后勤职工	普通科室	100	L/人·班	180	人·班	18	6570
	感染大楼	100	L/人·班	20	人·班	2	730
食堂		25	L/人·次	14400	人·次	360	131400
化验室		/	/	/	/	0.75	273.75
空调冷却塔		/	/	/	/	360	131400
绿化用水		60	L/m ² ·月	48685	m ²	96.04	35053.20
地面清洁		1.5	L/m ² ·d	110577.93	m ²	165.87	60542.55
合计						1935.66	706514.5

(3) 排水量计算

住院用水、门急诊用水、医务人员用水、后勤职工用水、食堂用水等排水量按用水量的 80% 计算，化验室排水量按用水量的 90% 计算，其余约有 10% 的为化验废液，作为医疗废物处置；空调冷却塔用水循环使用，不外排；绿化用水全部损耗，不外排；地面清洁排水量按用水量的 65% 计算，则项目排水量计算如下：

表 3.3-5 项目排水量计算表

类型		日用水量 m ³ /d	排水系数	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
住院用水	普通病房	480	80%	384	140160
	感染大楼	40	80%	32	11680
门急诊用水	普通科室	90	80%	72	26280
	感染大楼	3	80%	2.4	876
医务人员用水	普通科室	270	80%	216	78840
	感染大楼	50	80%	40	14600
后勤职工	普通科室	18	80%	14.4	5256
	感染大楼	2	80%	1.6	584
食堂		360	80%	288	105120
化验室		0.75	90%	0.68	246.38
空调冷却塔		360	0	0	0
绿化用水		96.04	0	0	0
地面清洁		165.87	65%	107.82	39352.66
合计				1158.90	422995.03

根据上述计算，本项目排水量为 1158.89m³/d，422995.03m³/a，本项目污水处理站设计规模为 1300m³/d，足够容纳本项目污水处理。项目感染大楼废水排放量为 76m³/d，感染大楼设置 100m³/d 的废水预处理设施，采用二氧化氯消毒工艺，消毒处理后排入综合污水处理站，最终处理达到《医疗机构污水排放要求》（GB18466-2005）中表 2 中预处理标准后排至市政污水管网，再经市政污水管网进入沅陵县城南污水处理厂处理，处理达《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）二级标准后最终排入兰溪河。

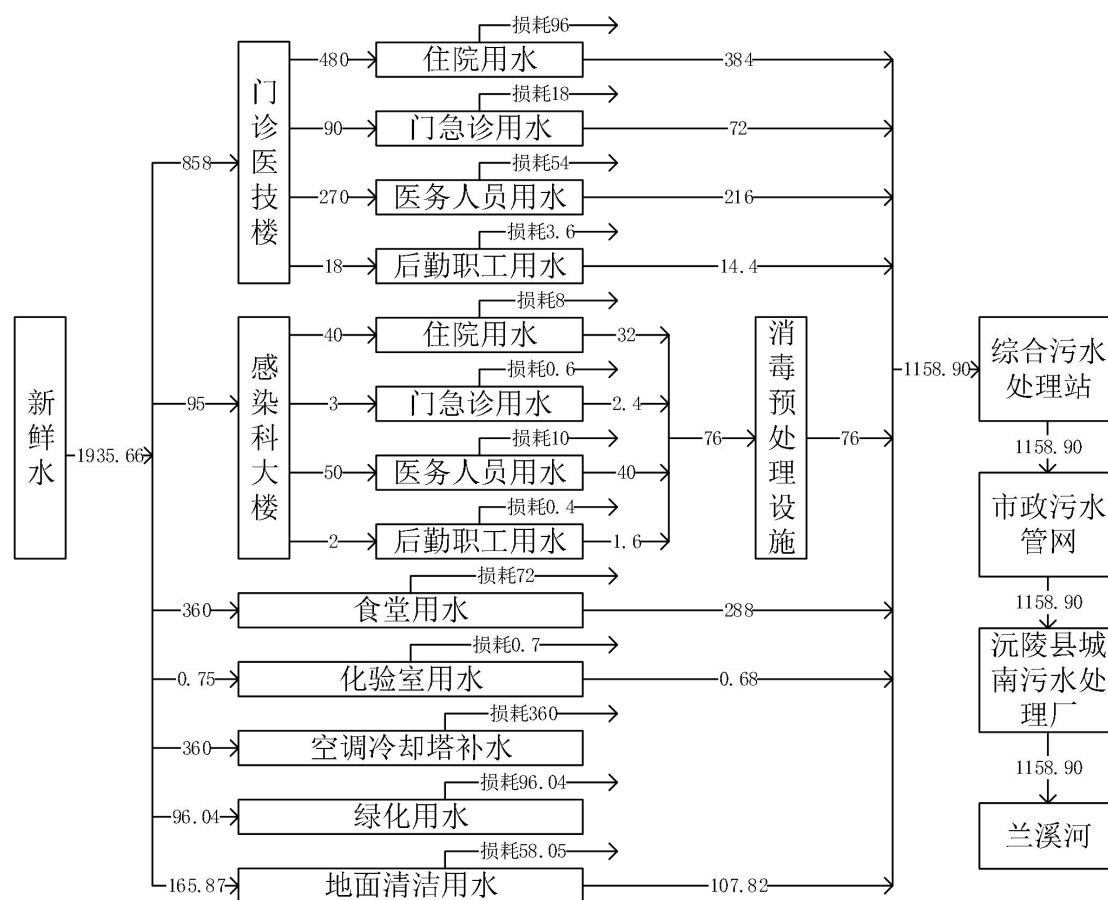


图 3.3-4 项目水平衡图 单位: m³/d

(4) 污水处理站建设规模

根据本项目初步设计，污水处理站近期建设规模为 1300m³/d，根据前文给排水计算，污水处理站能够满足近期排水需求；污水处理站预留远期设施用地，近期污水处理站建设不含远期废水，远期规模为 2000m³/d，本次评价仅针对近期，不对远期规模进行评价。

(5) 项目排水路径及配套管网、污水处理厂建设情况

本项目污水排放口设置位于西侧规划道路，目前由于规划道路尚未建设，

建设单位拟自建管网接入北侧龙兴大道污水管道，龙兴大道污水管道在龙兴大道修建时已同步建设，设计尾水接入沅陵县城南污水处理厂，沅陵县城南污水处理厂位于沅陵县城南区南端，蓝溪河规划区东侧，蓝溪河与沅陵大道交汇处南侧空地，蓝溪河西侧下游。位于本项目东南侧 3.2km，纳污范围为沅江南侧、兰溪河北侧片区，覆盖面积 2.9km²，建设规模为近期 10000m³/d，目前尚在建设中，预计 2024 年底建成并投入运营。根据沅陵县住建局出具证明，本项目污水在城南污水处理厂建成后可接入城南污水处理厂处理，本项目预计建成时间同样为 2024 年底，可与城南污水处理厂同步投入运行。

如若由于其他原因，导致城南污水处理厂建设进度滞后，则本项目污水在未得到具体处理去向之前，本项目禁止竣工投入试运行，禁止排放废水。

3.4 施工期污染源强核算

本项目施工期约为 12 个月，施工期产生的污染物主要为施工扬尘、施工设备尾气、施工作业废水及员工生活废水、施工噪声，以及场地平整产生的土方、水土流失及生态环境破坏等。

3.4.1 废水

(1) 生活污水

施工期废水主要是施工废水及施工人员的生活污水，其中施工废水主要污染物为 SS，生活污水主要污染物为 SS、COD_{Cr}、BOD₅。

施工现场仅设置施工营地，每班值班人员为 5 人，其余人员部分来源于附近村民，部分住宿在周边乡镇。施工人员就餐依靠外面配送，营地不设食堂。生活废水主要来自建筑施工人员及管理人員的清洁水，施工人员总的按 100 人计，平均每人每天按 5kg 核算，值班人员每人每天按 10kg 核算，则一天共需生活用水 0.55m³/d，生活污水排放系数以 0.8 计，每天污水排放量为 0.44m³/d，与其他施工废水一并沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘；厕所为建设单位自建的临时环保旱厕，临时环保旱厕粪便由周边村民定期清掏作为农家肥使用。

施工废水排入沉砂池进行预处理，处理后的污废水可用于砼搅拌，砂浆用水等，以及晴天对周围环境的洒水降尘，减少施工场地的粉尘量。

(2) 施工废水

本项目施工废水主要为混凝土养护污水、机械冲洗用水、场地冲洗用水、

各种车辆冲洗水和少量施工机械及车辆在维修过程中产生的含油废水等。施工废水不含有毒物质，含大量泥沙悬浮物，主要污染因子为 SS。本项目建设周期共计 12 个月。废水主要是施工中混凝土的养护、场地冲洗等过程产生，施工废水排放量约 5m³/d，总排放量约为 1800m³。

项目在施工时设置临时沉淀池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，并全部回用于建筑材料的冲洗和施工场地洒水降尘等，不外排。

3.4.2 废气

施工期产生的空气污染主要来自于施工过程产生的扬尘及运输车辆和施工机械排放的废气。

(1) 施工扬尘

项目施工中由于挖取土、填方、推土及搬运泥土和水泥、石灰、沙石等的装卸运输、拌合过程中有大量尘埃散逸到环境空气中，同时，道路施工时运送物料的汽车运行，在自然风力的作用下土堆、料堆、暂时闲置的裸露施工作业等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘、TSP 的污染尤为突出。

项目所在地主导风向 NNE 风，多年平均风速为 2.0m/s。施工场地起尘量较大主要是在基础工程、大面积土方开挖时会产生，本报告采用西安冶金建筑学院干堆计算公式 ($Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$)，其中施工场面积 $S=1093333.33\text{m}^2$ ，风速 $V=2.0\text{m/s}$ ，扬尘量为 7.118g/s，项目土建施工期在 12~5 月（次年）旱季，大面积开挖主要集中在施工前 2 个月，则施工期总产生扬尘量为 36.90t，若洒水降尘，降尘率可达 80%，则施工期排放扬尘量为 7.38t。

(2) 运输扬尘

施工期间的物料运输主要为砂石料、钢材等外购建筑材料的运输，运输道路扬尘呈间断性产生，沿运输道路呈无组织排放，运输扬尘主要产生在天气干燥时。对于运输扬尘，主要通过控制运输车辆速度、及时对运输混凝土道路进行清扫以及对泥结石道路路面进行洒水降尘，同时运输粉状建筑材料的车辆必须采用封闭式车辆或对车辆进行遮盖的措施以减少扬尘产生量。

(3) 燃油设备燃油废气

项目厂区建设活动所用到的施工设备有挖掘机、推土机、装载机、自卸汽车、碾压机等设备，这些施工设备主要以柴油作为燃料。上述施工设备使用过程中会有少量的燃油废气呈无组织排放，燃油废气中的主要污染物有一氧化碳、二氧化氮、总烃。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³，日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值标准要求。

3.4.3 噪声

施工期噪声主要来自基础工程施工和结构作业阶段挖掘机、推土机、打桩机、振捣器、电锯、吊车等建筑施工机械噪声和物料运输车辆噪声，设备安装期间电锯、手工钻等设备也会产生噪声造成影响。机械设备振动产生的噪声声压级介于 50~84dB（A）之间且随距离的衰减较快，其影响范围较小，因此对于机械振动对周围环境的影响不作具体分析，仅考虑机械噪声的影响。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），项目施工期各阶段各类施工机械噪声源强见表 3.4-1，物料运输车辆类型及其声源噪声强度见下表 3.4-2。

表 3.4-1 主要机械噪声源强单位：dB（A）

施工阶段	声源	5m 声源强
土石方阶段	推土机	90~100
	装载机	90~100
	挖掘机	90~95
基础施工阶段	静压式打桩机	90~100
	钻孔式灌注桩机	90~100
	空压机	88~92
结构阶段	吊车	90~105
	振捣棒	55~84
装修阶段	电锯	100~105
	无齿锯	95~105
	手工钻	100~105

表 3.4-2 交通运输车辆噪声单位：dB（A）

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度
土石方阶段	土方外运	大型载重车	84~90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	85~90
设备安装阶段	各类设备材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

一般，施工时现场有多台机械同时作业时的声级会叠加。叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级叠加值将增加 1~5dB (A)。因此，在施工过程中应尽量减少噪声较大机械同时使用的频率，机械安装减振垫，噪声声级较大的机械应设置建筑隔声设施，同时设置施工围挡，减少施工机械噪声对厂界外环境的影响。土建施工期结束后产生的施工噪声影响随之消失。

3.4.4 固体废物

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾及生活垃圾。

土石方：根据现场调查，项目前期的“三通一平”工作已完成，根据地形标高，项目场地已满足地下室标高，因此仅在地基开挖时会产生少量多余土方，由项目初步设计中土石方平衡计算，本项目填挖方量如下表：

表 3.3-3 土石方平衡表

工程阶段	挖方量 m ³	填方量 m ³	备注
场地平整	13425.37	11058.42	/
基础开挖	1208.55	/	/
厂区回填、绿化	/	3575.50	/
合计	14633.92	14633.92	保持平衡

根据土石方平衡可知，项目土石方平衡可知，项目建设可做到土石方平衡，无弃方产生。

施工建筑垃圾：根据建筑有关资料，施工期建筑产生系数为 20~40kg/m²，项目建筑垃圾产生量取中间值 30kg/m²，项目总建筑面积为 10818.41m²，施工阶段建筑垃圾产生总量为 324.55t。

施工人员垃圾：项目施工期工人数平均约 100 人/d，施工期约 12 个月，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 50kg/d，施工期共产生生活垃圾 18t。

3.4.5 生态环境

项目建设过程中，将破坏土地构型，植被破坏，雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失，导致表土裸露，局部蓄水固土的功能将丧失，从而导致水土流失。

本项目总用地 143.13 亩，用地类型主要为荒草地。项目施工期将对用地范围内的植被和表土进行剥离，破坏现有生态环境，同时也会加剧水土流失。

水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程。影响水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌以及工程施工等因素。

就本项目而言，影响施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。

(1) 降雨因素

降雨是发生水土流失的最直接最重要的自然因素。降雨对裸露地表的影响表现在两个方面：一是雨滴对裸露地表的直接冲溅作用，二是雨水汇集形成地表径流的冲刷作用。这种作用在暴雨时表现得更为集中和剧烈，往往引起较大强度的水土流失。所在区域雨季充沛，雨季集中在 4~6 月份，降雨量大、暴雨日多(即降雨强度大)是造成水土流失的最直接的作用因素。因此，本项目的施工(尤其是在雨季)不可避免的会面临水土流失问题。

(2) 工程因素

工程因素主要指人类的各项开发建设活动，它通过影响引起水土流失的各项自然因素而起作用，是促进水土流失加剧的重要因素。区域开发建设改变区域地形地貌、破坏植被、改变土壤的理化性质，从而加剧水土流失的发生。就本建设项目而言，在正常的降雨条件下，工程施工是导致水土流失发生、发展并加剧的原因。

根据估算，经扰动的土壤其侵蚀模数比未经扰动的土壤约可加大 10 倍。若施工期不采取水土保持措施，造成的水土流失将非常严重，因此，施工期为本项目水土流失防治重点阶段。

施工期在未采取任何水土保持的情况下，按以下公式计算：

$$W_{si}=F_i \times (M_{si}-M_0) \times T_i$$

式中：Ws——土壤侵蚀量，t；

F_i ——破坏的水土保持面积， hm^2 。本项目按 $95423.08m^2$ 计，合 $9.54hm^2$ ；

M_0 ——破坏前的土壤侵蚀模数，所在地土壤侵蚀模数可取 $25t/hm^2 \cdot a$ ；

M_{si} ——扰动(破坏后)的侵蚀模数，根据类比数据，可取 $100 \sim 150t/hm^2 \cdot a$ ，本工程取 $125t/hm^2 \cdot a$ ；

T_i ——预测时段，主要预测施工期为 12 个月。

根据以上公式计算，在未采取任何水土保持的情况下，本项目施工期将产

生水土流失量约 11448t。

为减少项目建设对的水土流失影响，建议项目施工过程中采取相应的水土保持措施，可以在施工区设置临时分区围拦设施，减少水土流失的形成面积，另外特别注意加强挖填土阶段的施工环境管理，固定土方的堆放场地，禁止土方在场外的乱堆乱放，防止运输抛洒等，通过以上措施的采取，可将施工造成的水土流失进行有效控制。落实上述措施后，项目水土流失量可以减少 90%左右，故本项目水业流失量约为 1144.8t。

根据调查，项目目前已经完成平整，地块内基本无植被分布，未见国家保护的珍稀濒危植物，生态敏感度一般。

3.5 运营期污染源源强核算

3.5.1 废水

项目口腔科不涉及烤瓷牙制作环节（所需烤瓷牙外购），不使用含重金属材料，无重金属废水产生；本项目不使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，无含氰废水产生；项目拟采用 PACS（医疗影像系统），结合 HIS（医疗信息系统）等做完善的整合，将 X 光等医疗影像转换为数字化电子信号，照片采用激光打印，因此不产生照片洗印废水、显影废液等；本项目运营期废水主要为医疗废水（含住院废水、门诊废水等）、职工生活污水、食堂废水和纯水制备浓水。

医疗废水包含住院废水和门诊废水。本项目拟建设单独感染楼，感染楼的废水、粪便设专用化粪池收集，粪便排泄物、感染楼废水经过消毒后方可与其他污水分流排入医院污水处理站处理，经医院污水处理站综合处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准限值后，再经市政污水管网进入沅陵县城南污水处理厂处理，处理达《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）二级标准后最终排入兰溪河。

感染科大楼废水采用消毒预处理系统，工艺为二氧化氯消毒，致病菌去除效率详见表 3.5-1。

表 3.5-1 感染科大楼废水预处理系统致病菌去除效率一览表

处理单元	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌
消毒池	100%	100%	100%

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，医院综合废水水质可

参考表 3.5-2 中的值。

表 3.5-2 医院综合废水水质

指标	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	动植物油 (mg/L)	LAS (mg/L)	粪大肠杆菌 (个/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
污水 浓度	150~ 300	80~ 150	40~ 120	10~ 50	20	20	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸	50	5
本次 取值	300	150	120	50	20	20	3.0×10 ⁸	50	5

本项目废水经与处理后（生活污水采用隔油池、化粪池预处理，感染科大楼废水采用消毒预处理）全部排入院区设置的综合废水处理站处理，综合废水处理站设计处理规模为 1300m³/d，能够满足近期项目废水处理需求（1158.90m³/d），并预留了远期处理余量。

项目废水处理站采用“格栅+调节池+AAO 反应池+混凝沉淀池+消毒接触池”处理工艺，设计出水标准为《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，处理达标后排入沅陵县城南污水处理厂。

项目废水污染物排放浓度及排放量详见下表：

表 3.5-3 项目废水污染物排放情况表

污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理效率%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
废水量	422995.03m ³ /a		/	422995.03m ³ /a	
COD	300	126.90	16.67	250	105.75
BOD ₅	150	63.45	33.33	100	42.30
SS	120	50.76	50	60	25.38
氨氮	50	21.15	50	25	10.57
动植物油	20	8.46	0	20	8.46
LAS	20	8.46	0	20	8.46
总氮	50	21.15	66.67	30	12.69
总磷	5	2.11	0	5	2.11
粪大肠菌群	3.0×10 ⁸ 个/L	/	99.99	5000MPN/L	/

根据上表分析，项目废水排放浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准要求，废水能够达标排放。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）COD、BOD₅、SS 有最高允许排放负荷要求，最高允许排放负荷达标情况如下：

表 2.5-4 污染物排放负荷符合性分析表

污染物	最高运行排放负荷 g/床位·d	本项目床位数量	本项目最高允许 排放负荷 kg/d	本项目核算排放 量 g/d
COD	250	1300	325	289.73
BOD ₅	100	1300	130	115.89
SS	60	1300	78	69.53

根据上表分析，本项目废水 COD、BOD₅、SS 的日均排放量均能满足《医

疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准要求的最高允许排放负荷要求。

3.5.2 废气

项目大气污染物主要为污水站恶臭气体、停车场机动车尾气、备用柴油发电机废气、食堂油烟和其他病原体废气。

1、污水处理站废气

(1) 污水处理区废气

恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人体的影响，主要是以带给人们带来不愉快感觉的影响为中心进行的，受害者主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据。恶臭是由多种气态污染物组成，其阈值或最小检出浓度不相同，数值通常很低，但如果恶臭达到阈值以后，会立即感受强烈的恶臭气味。人们对恶臭的厌恶感与恶臭成分的性质、强度及浓度有关，并且包含着环境气象条件和个人条件（身体条件和精神条件等）等因素在内。

恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为6级，见下表。

表 3.5-4 恶臭强度 6 级分类表

强度分类	0	1	2	3	4	5
臭气感觉度	无气味	勉强感觉到气味（检出阈值浓度）	能够确定气味性质的较弱气体（确认阈值浓度）	很容易闻到有明显气味	很强的气味	极强的气味

项目在院区西南侧新建一座污水处理站（运行时间 8760h）对项目医疗废水进行处理，污水处理站采用二级生化工艺，该工艺对处理医院污水具有处理效果好、管理简便、占地面积小、耐冲击、出水水质稳定、造价与运行费用低等优点。污水处理站投入运行后，会产生一定量的恶臭气体，恶臭气体主要为硫化氢、氨、臭气浓度等。恶臭气体逸出理论复杂，国内外至今没有成熟的预测模型，故本次评价采用类比调查方法确定。根据美国 EPA 的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。项目格栅、调节池、消毒池均为地下设施，污水在设施内的停留时间有限，臭气浓度产生量较少，本次评价不对臭气浓度的产生与排放进行定量分析，仅进行定性分析。本项目恶臭污染物为无组织排放，根据项目废水产排污分析，污水处理站运行过程中 BOD₅ 削减量为 21.15t/a，恶臭气体产排污情况详见下表。

表 3.5-5 污水处理区恶臭污染物产生情况表

NH ₃		H ₂ S	
产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a
0.0075	0.0656	0.0003	0.0025

(2) 污泥处理区废气

根据《污水处理厂恶臭防治对策及环境影响评价的研究》(薛松, 和慧, 邓莉蕊, 孙晶晶) 中的数据以及同类污水处理厂的经验数据可知, 污泥处理部分氨和硫化氢产生源强系数分别为 0.085mg/s·m², 0.007mg/s·m²。本项目污泥浓缩池面积为 10m², 则污泥浓缩池产生的氨和硫化氢产生源强系数分别为 0.0031kg/h (0.027t/a), 0.00025kg/h (0.002t/a), 本项目对污泥采取加入石灰、喷洒除臭剂等方式除臭, 可降低恶臭污染物 80%的排放量, 剩余恶臭污染物均无组织排放, 则污泥处理区恶臭污染物产生情况如下:

表 3.5-6 污泥处理区恶臭污染物产生情况表

NH ₃		H ₂ S	
产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a
0.0006	0.0054	0.0001	0.0004

(3) 综合废水处理站

综合前文污水处理区和污泥处理区恶臭污染物产生量计算, 项目综合废水处理站总恶臭污染物产生量如下:

表 3.5-7 污水处理站恶臭污染物排放情况表

NH ₃		H ₂ S	
产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a
0.0081	0.0710	0.0003	0.0029

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 要求, 医院污水处理站臭气应当收集采用适当处理方法处理后通过 15m 排气筒排放, 因此本项目对污水处理设施采用密闭负压收集废气, 废气收集后采用两级活性炭处理后通过 15m 排气筒排放, 两级活性炭对臭气污染物的处理效率按 70%计算, 负压废气收集效率按 90%计算, 则综合废水处理站废气产排情况如下:

表 3.5-8 污水处理站臭气污染物产排情况表

污染物	排放方式	产生量 t/a	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	标准限值	达标情况
氨	有组织	0.0639	70%	0.0192	0.0022	4.9kg/h	达标
	无组织	0.0071	/	0.0071	0.0008	/	/
硫化氢	有组织	0.0026	70%	0.0008	0.0001	0.33kg/h	达标
	无组织	0.0003	/	0.0003	0.00003	/	/

2、停车场机动车尾气

医院院内设置地下停车场和地上停车场。进出本项目车辆基本为轻型汽车

(汽油车)。确定汽车在进出停车场时大气污染物的排放量采用污染系数法，汽车排放的污染物主要为 CO、HC 和 NO_x。排放量主要取决于停车数量、车辆在行驶里程、怠速条件下的等候时间，参照《环境保护实用数据手册》和《大气污染物分析》等资料，汽车尾气中的 CO、HC、NO_x 的排放系数详见表 3.5-8。

表 3.5-8 汽车污染物排放系数一览表

污染因子	CO	HC	NO _x
以汽油为燃料(g/L)	169	33.3	21.1

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，根据项目地下停车库出入口的设置位置，本项目地下车库停车位出入口到泊位的平均距离为 60m，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 43s，从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s-3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s-3min，故本次项目汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 135s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g=f \cdot M$$

其中：M=m·t

式中：

f—大气污染物排放系数(g/L 汽油)，具体见表 3.5-8；

M—每辆汽车进出停车场耗油量(L)；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 135s；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 2.78×10^{-4} L/s。

由上式计算可知地下车库每辆汽车进出停车场一次耗油量约为 0.0375L。地下车库每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、NO_x、HC 的量分别为 6.34g/辆、0.79g/辆、1.25g/辆。

(1) 地面停车场

本项目拟设置地面机动车停车位 433 个（含 13 个救护车停车位），由于本项目地面停车位相对分散，且地面停车场为开放区域，污染物扩散较快，产生的汽车尾气能够很快地被大气稀释，对周边环境影响较小，本项目地面停车场

汽车尾气只进行定性分析。

(2) 地下停车场

本项目拟设置地下机动车停车位 322 个。停车位使用频率按 100% 计算，考虑污染产生量最大的情况，每个车位每天平均更换 2 次车辆，则地下停车场汽车尾气污染物排放量详见下表：

表 3.5-9 地下停车场汽车污染物因子排放情况一览表

污染因子	日排放量 (单位: kg/d)	年排放量 (单位: t/a)
CO	5.59	2.04
NOx	1.02	0.37
HC	1.61	0.59

项目地下停车场的汽车尾气通过加强地下停车场的通风条件，尾气经设在地下停车场出入口的 2.5 米高竖向井排放，按每天 8 时计，平均每小时换气次数 6 次，地下车库建筑面积为 19203.27m²，地下车库高为 3m，地下车库排气量约为 345658.86m³/h。

根据公式：

$$C = \frac{G}{Q} \times 10^6$$

式中：C 为污染排放浓度，mg/m³；

G 为污染物排放速率，kg/h；

Q 为污染物排放量，m³/h。

可计算得出各污染物的排放浓度见下表：

表 3.5-10 地下停车场汽车尾气

污染因子	污染物排放浓度 (mg/m ³)	处理措施
CO	2.02	加强地下停车场的通风条件，尾气经设在地下停车场出入口的 2.5 米高竖向井排放，按每天 8 时计，平均每小时换气次数 6 次
NOx	0.37	
HC	0.58	

3、备用柴油发电机废气

项目配有 1 台 2000kw 的备用发电机，备用发电机仅在紧急情况下使用，废气量较小。项目发电机废气由管道引至地面 2.5m 高排放，废气排放量较少，对环境影响较小。目前，沅陵县供电较为正常，因此，备用发电机的使用频率有限，预计每月使用时间约为 2h，则全年共运行 24h，燃料采用 0#轻质柴油，密度取 0.84kg/L。根据《环评工程师职业资格登记培训教材（社会区域环境影响评价）》（出版社：中国环境科学，刊号：97870209281，出版时间：2007 年 8

月1日)中给出的计算参数:单位耗油量按212.5g/kWh计;发电机运行污染物排放系数为:SO₂4g/L,烟尘0.714g/L,NO_x2.56g/L,CO1.52g/L;当空气过剩系数为1时,1kg柴油产生的烟气量约为11Nm³,一般柴油发电机空气过剩系数为1.8,则发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为11×1.8≈20Nm³,则1台2000kw柴油发电机单位耗油量约为425kg/h(505.95L/h),烟气量为8500m³/h;具体核算如下:

表 3.5-11 发电机主要大气污染物排放负荷

污染项目	SO ₂	NO _x	CO	烟尘
系数(g/L油)	4	2.56	1.52	0.714
产生量(kg/h)	2.024	1.295	0.769	0.361
产生浓度(mg/m ³)	238.1	152.4	90.5	42.5
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中限值(mg/m ³)	550	240	/	120

由上述分析可知,项目柴油发电机产生的废气,可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中最高允许排放浓度,发电机尾气通过专用烟道引至地面2.5m高排放,对周围环境影响较小。

4、食堂油烟

本项目食堂可供应三餐,全院约2000人次/d用餐,以清洁能源天然气作为燃料,食用油用量平均按0.03kg/人·d计,油烟挥发量通常占总耗油量的2%~4%,医院食堂按3%计,则油烟产生量为1.8kg/d(0.657t/a),项目食堂厨房预计设20个基准灶头,20台风机(单台风机风量2000m³/h),厨房每天工作时间按6小时计,因此油烟废气中油烟浓度约7.5mg/m³。食堂采用油烟净化器对油烟进行处理(处理效率85%),处理后的废气通过油烟管道引至屋顶排放,排放浓度为1.125mg/m³,排放量为0.099t/a,满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中表2中的大型标准。

表 3.5-13 项目饮食业油烟产排情况一览表

污染物	产生量	产生浓度	油烟处理效率	排放量	排放浓度	执行标准
食堂油烟	0.657t/a	7.5mg/m ³	≥85%	0.099t/a	1.125mg/m ³	≤2mg/m ³

5、垃圾站臭气

(1) 生活垃圾站恶臭

项目在场区西侧设有垃圾收集站一座,生活垃圾中含有各类易发酵的有机物,在堆存、运输过程中会散发出较难闻的恶臭气体,其主要污染因子为H₂S、

NH₃、臭气浓度，如不及时清运，将对周边大气环境产生一定影响。营运期间加强管理，生活垃圾与医疗废物禁止互混，保持垃圾收集站干净整洁，专人负责清理和喷洒消毒药水，生活垃圾袋装密封收集，做到日产日清，减少恶臭气体的产生。并在垃圾收集站的周边布置一定的绿化植物，定期对垃圾收集站进行消毒灭菌，防止滋生蚊蝇，消除臭味。

(2) 医疗废物暂存间恶臭

本项目产生的医疗垃圾密封后隔日清运，不做长时间堆存，同时，医疗垃圾储存在封闭的房间内，定期杀菌消毒并加强管理和清洁，防止蚊蝇滋生，因此产生的恶臭气体的量及浓度均不大。在采取以上管理措施后，可有效避免或减少医疗废物产生的异味对周围环境的影响。

6、其他异味

(1) 消毒异味

项目采用含氯消毒液对医院地面及医疗器械进行卫生消毒，采用碘伏对病人皮肤进行卫生消毒。含氯消毒液和碘伏在使用过程中均会挥发出异味，两者中对环境影响较大的主要为含氯消毒液挥发的异味，主要成分为氯气和氯化氢。医院使用的含氯消毒液可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌和细菌芽孢，含氯消毒液在使用时一般将浓度稀释为千分之二到千分之五后使用，在使用过程中挥发少量的氯气，氯气与空气中的水分结合又会生成氯化氢气体。异味主要弥漫在医院内部空间，通过加强通风换气加快异味的扩散。

(2) 煎药异味

项目在诊疗过程会煎熬中药，煎药使用的设备为密闭单体煎药机，煎熬过程中会有少量中药气味散发出来，不过该气味无有毒有害物质，不会对周围人群身体健康产生影响。

7、其他病原体废气

医院运营期门诊、病房、感染楼等部门会产生一些病原体废气。

医院内部空气含病原体的废气通过医院建筑空调进行净化，空调风系统采取有效的除菌措施，防止交叉感染。

项目设置排风系统，各病房和值班卫生间的排风支管上设定风量阀，通过垂直风道至屋面集中排风机排至室外。各公共卫生间排风竖向集中设置至屋顶

排放，人员密集的公共场所如大厅、示教及内区房间等设机械排风系统。

大空间如门诊大厅、候诊区域、大会议厅等采用低速风道全空气系统，独立处理新回风，大厅的气流采用上送下回方式，为了减少病菌感染和减轻空气异味，回风经纳米光电空气消毒过滤器处理后循环使用；空调箱均设有中效过滤器。普通病房、消化道传染病病房、各科诊室、医技部门的办公、会议等小空间用房采用半集中式空气-水系统，房间内设风机盘管，各功能使用区设集中新风系统，新风空调箱均设有中效过滤器。保证各功能场所的使用独立性和控制调节便利性，有利于防止交叉感染。

手术室、中心供应等按照洁净度级别分设净化空调系统，净化空调系统空气经粗、中效、高效过滤器过滤、冷却（加热、加湿）送入室内，经高效过滤器从顶部送风，下侧回风，每间手术室设独立的排风系统，排风箱出口处设初、中效过滤器。

感染楼病原体废气要严格消毒，单独设置进、出口，排风系统严格的说至少需要初效+中效+高效三级过滤，同时过滤系统均需设置足够照度的杀菌紫外线光灯，排风口的位置要设在对外影响最少的地方，最好设在楼顶，利于废气扩散。

8、非正常工况废气

由于本项目不涉及有组织废气收集处理设施，本项目不涉及废气治理设施失效等非正常废气排放情况。

建成后全院大气污染物排放情况见下表。

表 3.5-14 无组织废气产排情况汇总表

污染源		污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放参数			
					面源长度 m	面源宽度 m	排气温度℃	初始排放高度 m
停车场 汽车尾 气	地面	CO、NO _x 、HC 汽车尾气	定性分析					
	地下	CO	2.04	/	/	/	/	2.5
		NO _x	0.37	/				
		HC	0.59	/				
污水处理站		NH ₃	0.0358	0.0041	21	16.2	25	3
		H ₂ S	0.0016	0.0002				
垃圾站异味	定向分析							
消毒异味	定向分析							
煎药异味	定向分析							

表 3.5-15 有组织废气产排情况汇总表

项目	污染物	处理前			处理措施	处理后			排放标准	达标情况
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
柴油发电机 废气	SO ₂	238.1	/	/	经专用烟道引至地面 2.5m 高排放	238.1	/	/	550mg/m ³	达标
	NO _x	152.4	/	/		152.4	/	/	240mg/m ³	达标
	CO	90.5	/	/		90.5	/	/	/	/
	颗粒物	42.5	/	/		42.5	/	/	120mg/m ³	达标
医院食堂 含病原体 废气	油烟	7.5	/	0.657	油烟净化器	1.125	/	0.099	2.0mg/m ³	达标
	定性分析									

3.5.3 噪声

医院所用医疗设备均为先进的医疗设备，噪声级较小，且均在室内。噪声源主要为生活水泵、循环水泵、冷水机组、冷却塔、食堂油烟风机、电梯机组等设备运行时产生的设备噪声；各类泵机均设置在地下一层，其余设备按楼层及平面功能分散布置，各噪声设备除食堂油烟风机外，其它均采用室内布置或隔声罩处理。本项目噪声设备统计情况见下表。

表 3.5-16 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	相对空间位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 /dB(A)		
1	冷却塔 1-2	LRCM-H-100	-51	7	18	75	减震基座、隔声罩	全天
2	冷却塔 3-4	LRCM-H-80	-65	8	15	75		
3	食堂油烟机 1-3	CXW-BS120	10	2	5	85	减震基座	全天

注：以院区中心为原点坐标（0，0），正东 X 轴为正方向，正北 Y 轴为正方向，垂直地面向上为 Z 轴正方向建立空间直角坐标系

表 3.5-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

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	相对空间位置			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/m
1	门急诊楼	冷水机组 1-2	WSC-WCC	80	合理布局、距离衰减、减震基座、建筑隔声等措施	-68	-78	-3	5	80	全天	25	55	1
2	医技大楼	冷水机组 3-4	WSC-WCC			-76	28	-3	5					
3	住院楼	冷水机组 5-6	WSC-WCC			35	2	-3	5					
3	门急诊楼	循环水泵 1-2	ISG50-160	-22		73	-3	4	90					
4	医技大楼	循环水泵 3-4	ISG50-160	-45		25	-3	4						
5	医技大楼	循环水泵 5-6	ISG50-160	-50		48	-3	4						
6	住院楼	循环水泵 7-8	ISG50-125	56		2	-3	4						
7	住院楼	循环水泵 9-10	ISG50-125	100		-4	-3	4	90					
8	感染性疾病楼	循环水泵 11-12	ISG50-125	-100		-117	-3	4						
9	污水处理站	污水泵	65DL32-15X3	90		-128	-154	-3	3	90		30	60	1
10	住院楼	柴油发电机	GF-2000	90	126	-6	-4	6	90	停电	25	65	1	

注：以院区中心为原点坐标（0，0），正东 X 轴为正方向，正北 Y 轴为正方向，垂直地面向上为 Z 轴正方向建立空间直角坐标系

3.5.4 固体废物

1、生活垃圾

全院职工为 2200 人，病床 1300 张，产生的垃圾量按 1.0kg/人·d 计算，门诊接待量为 3100 人/天，产生的垃圾量按 0.1kg/人·d 计算，则本项目产生的生活垃圾为 3.81t/d，1390.65t/a。项目院区分散设置垃圾桶，生活垃圾收集后统一交环卫部门处理。

2、一般固体废物

(1) 医疗用品废包装材料

项目药品包装盒、医用器材包装等废包装材料年产生量为 10t/a，分区暂存于生活垃圾房，定期外售给废品回收站进行处理。

(2) 餐厨垃圾

本项目食堂约 2000 人/d 用餐，产生的餐厨垃圾量按 0.2kg/人·d 计算，则本项目产生的餐厨垃圾为 0.4t/d，146t/a。项目设置餐厨垃圾专用桶，餐厨垃圾收集后交由有资质单位处理。

3、危险废物

(1) 医疗废物

根据《医疗废物分类名录》，医疗废物可分为 5 类，分别为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。

表 3.5-18 医疗废物种类

类型	类别	特征	常见组分或废物名称
感染性废物	HW01 841-001-01	携带病原微生物，具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品
			医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
			病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
			各种废弃的医学标本。
			废弃的血液、血清。
使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。			
损伤性废物	HW01 841-002-01	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	医用针头、缝合针。
			各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
			载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
病理性	HW01	诊疗过程中	手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器

废物	841-003-01	产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	官等。
			医学实验动物的组织、尸体。
			病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等。
化学系废物	HW01 841-004-01	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	实验室废弃的化学试剂、检验科废水等。
			废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
			废弃的汞血压计、汞温度计。
药物性废物	HW01 841-005-01	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	废弃的一般性药品。
			废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物。
			废弃的疫苗、血液制品等。

①感染性废物（HW01）

主要为棉球、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（包括输液瓶、输液管等）；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品；废弃的血液、血清等，感染楼门诊部拟设计日门诊量按 100 人次/天计，门诊部每天 0.055kg/人次，则全院感染性废物产生量一共约 2t/a。

②损伤性废物（HW01）

主要为诊疗过程中产生的废弃的人体组织；医用针头、缝合针；各类医用锐器；载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。根据医院提供的资料可知，项目全院每日普通医疗门诊人数约为 3000 次，门诊部每天 0.055kg/人次，全院损伤性废物产生量约 60.225t/a。

③病理性废物（HW01）

主要为诊疗过程中产生的废弃的人体组织；病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等。根据建设单位提供的相关资料可知，本项目病理性废物产生量约为 3.0t/a。

④药物性废物（HW01）

是指过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。通过对其他相同规模医疗机构进行调查：医院药房很少有过期、变质药品，医院药房所储存药品基本上是刚出厂药品，医药品有效期一般为 1~3 年。如有过期、变质，或淘汰药品一般由药厂回收，不能回收的委托相关有资质单位处理，根据建设单位提供的相关资料可知，本项目药物性废物产生量约为 0.68t/a，分区包装后存放于医疗废物暂存间。

⑤化学性废物（HW01）

本项目化学性废物主要为检验科产生的特殊废液，但其产生量较少，根据工程分析可知为 3.65t/a，废物类别为 HW01，特殊废水主要有酸碱废水、含重金属废水等，主要污染物为酸碱、病菌、重金属等，项目特殊医疗废水集中收集交给有资质的单位处理处置。

（2）污泥

①污水处理站污泥量

根据《社会区域类环境影响评价》（第三版）中污泥产生量计算方法中二沉池（本项目不设有初沉池）污泥量公式如下所示：

$$\Delta X_v = aQL_r - bVX_v$$

ΔX_v ：二沉池每日排泥量，kg/d；

a —污泥增殖系数，一般为 0.5~0.7，本次取值 0.7；

b —污泥自身氧化率，即衰减系数，1/d，一般为 0.04~0.10，本次取值 0.1；

Q —平均日污水量，m³/d，本次取值 550.89m³/d；

L_r —去除的 BOD₅ 浓度，kg/m³，本次取值 0.050kg/m³；

V —曝气池容积，m³，根据建设单位提供信息，污水处理站生物接触氧化池为 125m³；

X_v —MLVSS 浓度，kg/m³，本次取值为 0.08kg/m³；

根据计算可以得出二沉池每日排泥量为 18.28kg/d，6.67t/a，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，脱水污泥含水率应小于 80%，因此本项目污水处理站污泥产生量为 33.35t/a。

②化粪池污泥量计算

根据《环境统计报表填报指南》中可知，生活污水处理中的污泥量计算公式为：

$$G_{\text{泥}} = M/1000 * (K_{\text{沉}} + K_{\text{初}} + K)$$

式中： $G_{\text{泥}}$ —生活污水干污泥产生量，kg/d；

M —计算人口数，人，本次取值为 1000+3100=4100 人；

$K_{\text{沉}}$ —每人每日的污水中干泥沙量，一般可取 0.006-0.012kg/（人·d），本次取值为 0.012kg/（人·d）；

K_初—每人每日的污水中在初次沉淀池中缠身给的干污泥量，可取 0.02-0.025kg/（人·d）（沉淀时间 1.5h），本次取值 0.025kg（人·d）；

K—每人每日生产的活性污泥量。对生物曝气池，K=0.018kg/（人·d），对普通生物滤池，K=0.045kg/（人·d），本次取值 0.045kg/（人·d）。

根据计算可以得出生活污水化粪池中干污泥产生量为 0.3362kg/d，0.123t/a，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，脱水污泥含水率应小于 80%，因此本项目化粪池含水率应小于 80%的污泥产生量约为 0.62t/a。

根据上述结果可知，本项目污水处理站污泥产生量为 33.35t/a，化粪池中污泥量为 0.62t/a，因此本项目污泥总产生量为 33.97t/a，污泥含水率不小于 80%。

（3）废过滤材料

本项目在病原体废气处理中采用空气消毒过滤器对废气进行过滤后外排，更换后的废过滤材料属于危险废物，根据建设单位提供的信息可知，废过滤材料产生量约 0.1t/a，病原体废气废过滤材料属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号 HW49（900-041-49）的危险废物，应委托有危险废物处理资质的单位进行处理。

（4）废紫外线灯管

本项目医疗废物暂存间等其他需要消毒的区域区域采用紫外线消毒会产生废紫外线灯管，属于危险废物，根据建设单位提供的信息可知，紫外线灯管更换一次产生量约 0.003t/a，年更换 6 次，故紫外线灯管产生量约 0.018t/a，紫外线灯管属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号 HW29（900-023-29）的危险废物，应委托有危险废物处理资质的单位进行处理。

（5）废活性炭

污水处理站臭气采用两级活性炭吸附装置处理，总计去除氨和硫化氢量为 0.0235t/a，根据活性炭一般碘量约为 0.35~0.5（本次按 0.35 计算），则需要活性炭量为 0.067t，因此产生废活性炭量约为 0.1t/a（含活性炭及吸附污染物）。废活性炭《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号 HW49（900-039-49）的危险废物，应委托有危险废物处理资质的单位进行处理。

项目固体废物产排情况详见下表：

表 3.5-19 项目固体废物产生情况汇总表

固废类别	产生工序	固废名称	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式	排放量 (t/a)	
一般固废	医疗	医疗用品废包装材料	841-001-07	10	外售废品回收站处理	0	
	生活	生活垃圾	/	1390.65	交由环卫部门处理	0	
	食堂	餐厨垃圾	/	146	交由有资质单位处理	0	
危废废物	医疗	医疗废物	感染性废物	841-001-01	2	交由有危废资质单位处理	0
			损伤性废物	841-002-01	60.225		
			病理性废物	841-003-01	3.0		
			化学性废物	841-004-01	3.65		
			药物性废物	841-005-01	0.68		
	污水处理	污泥	841-001-01	33.97	0		
	废气处理	废过滤材料	900-041-49	0.1	0		
		废紫外线灯管	900-023-29	0.018	0		
废活性炭		900-039-49	0.1	0			

表 3.5-20 危险废物汇总表

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	
医疗废物	感染性废物	HW01	841-001-01	2	门诊、住院病床等	固态、液态	感染性废物	感染性废物	每天	In	在医疗废物暂存间内分区贮存，定期委托有危废资质单位安全处置
	损伤性废物	HW01	841-002-01	60.225			损伤性废物	损伤性废物	每天	In	
	病理性废物	HW01	841-003-01	3.0			病理性废物	病理性废物	每天	In	
	化学性废物	HW01	841-004-01	3.65			化学性废物	化学性废物	每天	T/C/I/R	
	药物性废物	HW01	841-005-01	0.68			药物性废物	药物性废物	每天	T	
污泥	HW01	841-001-01	33.97	污水处理站、化粪池	固态	污泥	污泥含致病菌、病毒、寄生虫	3个月	In		
废过滤材料	HW49	900-041-49	0.1	废气处理设备	固态	废过滤材料	病原体废气	12个月	T/In		
废紫外线灯管	HW29	900-023-29	0.018	紫外线消毒	固态	紫外线灯管	汞	2个月	T		
废活性炭	HW49	900-039-49	0.1	废气处理设备	固态	废活性炭	污水处理站恶臭污染物	每年	T		

3.5.5 运营期污染物排放情况汇总

综合上述工程分析，本项目运营期“三废”排放情况汇总详见下表 3.5-21。

表 3.5-21 项目污染物产排情况汇总表

污染源		产生量 t/a	排放量 t/a	消减量 (t/a)	
废气	污水处理站废气	<u>NH₃</u>	<u>0.0358</u>	<u>0.0133</u>	<u>0.0225</u>
		<u>H₂S</u>	<u>0.0016</u>	<u>0.0006</u>	<u>0.0010</u>
	机动车尾气	CO	2.04	2.04	0
		HC	0.37	0.37	0
		NO _x	0.59	0.59	0
	备用发电机废气	SO ₂	/	/	0
		NO _x	/	/	0
		CO	/	/	0
		烟尘	/	/	0
	食堂油烟		0.657	0.099	0.558
废水	废水量		196244.57	196244.57	0
	COD _{cr}		58.87	49.06	9.81
	BOD ₅		24.53	19.62	4.91
	SS		23.55	11.77	11.78
	NH ₃ -N		9.81	4.91	4.90
	粪大肠菌群 MPN/L		5.78×10 ¹⁴	9.81×10 ¹¹	5.77×10 ¹⁴
	动植物油		3.85	3.85	0
	总磷		0.98	0.98	0
	总余氯		0	1.57	-1.57
固废	医疗用品废包装材料		10	0	10
	生活垃圾		1390.65	0	1390.65
	餐厨垃圾		146	0	146
	医疗废物		69.555	0	69.555
	污泥		33.97	0	33.97
	废过滤材料		0.1	0	0.1
	废紫外线灯管		0.018	0	0.018
	废活性炭		0.1	0	0.1

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

沅陵县位于湖南省西北部，怀化市北端，沅水中游，处武陵山东南麓与雪峰山东北尾端交汇处。东与桃源、安化相连，南接溆浦、辰溪，西与古丈、泸溪、永顺毗邻，北与张家界交界，素有“湘西门户”“南天锁钥”之称。介于东经 110°05'31"—111°06'27"，北纬 28°04'48"—29°02'26"之间，南北袤 106.6 千米，东西广 90.5 千米，总面积 5852 平方千米，是湖南省地域面积最大的县，占全省总面积的 2.86%。

本项目位于湖南省怀化市沅陵县沅陵镇老鸭溪居委会瞿家组，地块中心坐标为：东经 110°23'2.83"，北纬 28°26'7.08"。项目具体位置详见附图 1。

4.1.2 地形地貌

沅陵县地处沅麻盆地北部，夹于雪峰山脉与武陵山脉之间，为武陵山脉东南麓与雪峰山脉北东尾端交会部位。境内山峦重叠，河溪纵横，地形复杂，沅水居中纳百川，横贯全县，呈现两山夹一谷，朝北东、南西开口的地貌特征。总体地势南西高，北东低。地貌以丘陵、低山为主。全县最高点是圣人山主峰，海拔 1347m，位于与溆浦县交界处。一般海拔标高 200~500m。最低标高在界首沅水河边，海拔 45m。

4.1.3 气候气象

沅陵县属中亚热带季风湿润气候区。主要气候特点表现为：四季分明，热量充足，雨水集中，严寒期短，暑热期长，夏秋多旱。温度最高在 7 月，平均 27.8℃，变化幅度在 25.9~29.6℃之间。1 月温度最低，平均 4.7℃，变化幅度在 2.1~6.9℃之间；沅陵县平均气温为 16.6℃，年际变化幅度在 15.8~17.8℃之间。沅陵县年内降雨量变化有的季节特点，入春后，雨量增多，5 月后雨强加大，雨量增加，6 月~7 月逐渐达到全年月雨量值最高值，11 月雨量明显减少，沅陵县多年平均降水量 1730.0mm，最大年降水量 2282.0mm，月最大降水量 680.9mm，日最大降水量 191.3mm，年平均降水天数为 167 天。多年平均蒸发量 1079.3mm，最大日蒸发量 17.1mm，最大月份蒸发量 263.5mm。该流域内暴雨发生在 3 月~10 月，以 5 月~7 月出现次数最多；大面积长历时暴雨一般发生

在 6 月~7 月，流域暴雨历时一般为 1 天。流域内洪水多为暴雨形成，每年的 4 月~8 月为汛期，5 月~7 月为发生洪水次数最多的时段。

表 4.1-1 沅陵县气象站气象特征值表

序号	项目	单位	沅陵
1	多年平均气温	°C	16.6
	极端最高气温	°C	40.3
	出现年月日		72.8.27
	极端最低气温	°C	-13.0
	出现年月日		77.1.30
2	多年平均降水量	mm	1426.1
	最大日降水量	mm	245.4
	出现年月日		90.6.14
	≥0.1mm 降水日数	d	154.7
	≥10mm 降水日数	d	40.5
	≥25mm 降水日数	d	15.0
3	≥50mm 降水日数	d	4.8
	多年平均蒸发量	mm	1211.2
4	多年平均风速	m/s	1.4
	最大风速	m/s	17.0
	同时风向		NW
	出现年月日		77.4.23
	多年平均大风日数	d	2.9
5	多面平均降雪日数	d	16.9
	初日（月、日）		12.9
	终日（月、日）		3.9
注	统计系列（年份）		61-90

4.1.4 水文水系

境内地表水来自外来客水和大气降水所产生的地表径流。水系以沅水为主干，呈树枝状。纳大小溪流 910 条，总长 3888.55 公里。其中流域面积在 3 平方公里以上的溪流 466 条。属一级支流 78 条，二级支流 219 条，三级支流 134 条，四级支流 30 条，五级支流 5 条。流域面积在 3 平方公里以下的溪流有 444 条。境内年平均降水总量为 90.46 亿立方米，地表径流总量为 54.4 亿立方米，人平均有地表水 9761 立方米，为湖南省人平占有水量的 2.5 倍。入境客水为 517.6 亿立方米。

县内地下水量，主要取决于天然补给量。沅陵县年平均地下水资源量为 8.83 亿立方米，储存量 8.06 亿立方米。地下水已开采量 2274.47 立方米。

境内地下水类有：松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水（包括碎屑岩裂隙水和浅变质岩裂隙水）、碳酸岩类岩溶水等。主要分布在县西南太常至舒溪口乡沅水河谷一带，以及乌宿、北溶、麻伊汛、麻溪铺、凉水井、官庄等区和筲箕湾、

张家坪、火场、军大坪等乡镇。此外，还有井泉洞水 6307 处，排水量 7.2 亿立方米。

4.1.5 自然资源

(1) 山地资源

沅陵县山地总面积 582550 公顷，面积占沅陵县的 72.7%，是湖南省面积最大的山区县。适宜各种植物的生长和禽畜的饲养，为发展林业、农牧业提供了良好条件。

(2) 森林资源

县内气候温和，雨量充沛，土壤类型多样，40.8%的山地土壤由板页岩风化而成，自然肥力较高，酸碱度适中，含有机质较多，保水保肥力较强，海拔 400-600 米的山地面积大，发展林业条件优越。树种繁多，有乔、灌、木质藤本植物 111 科，310 属 1004 种森林植物种群，并拥有一批有待开发的经济价值很高的特有树种。沅陵县拥有松脂资源 2000 多吨/年，栓皮栎、芳香油类、木本野生药材等林副产品丰富。在各种野生动物中，有药用动物 100 多种。

(3) 水能资源

沅陵县水能资源丰富，居湖南省第一。境内地表水来自外来客水和大气降水所产生的地表径流，水系以沅水为主干，呈树枝状，纳大小溪河 910 条，总长 3888.55 公里。国家八五重点工程--五强溪水电站修建在该县境内。2006 年，沅陵县拥有五强溪、凤滩、高滩等 3 座大、中型水电站。

(4) 矿产资源

已探明的有金、钨、铜、锑、铅、锌、硫铁等 20 余种。已探明储量的矿种达 11 种，产地 17 处，其中大型矿床 3 处，中型矿床 14 处，已探明主要矿产有黄金、硫铁矿、铅、锌、锑、钨、铜、金刚石、重晶石、石灰石、煤、石煤等，居全国前 10 位的有磷矿、石煤矿，居全国前五名的有石煤矿产，主要探明的储量铁矿 1.2 亿吨，石灰石 100 亿吨，石煤 400 亿吨，目前正在开采的有黄金、硫铁矿、锑、钨、铜、金刚石、铅、锌、石灰石、石煤等。

4.1.6 地质构造及水文地质条件

(1) 地层岩性

附近出露的地层主要有：板溪群、震旦系、寒武系、奥陶系，局部地段分

布有侏罗、白垩系及第四系等，现将地层由老到新分述如下：

a) 板溪群 (Ptbn)：自下而上分为三组。

1) 梵净山组 (Ptbnf)

青灰色、灰绿色条带状板岩、千枚状板岩、变质砂岩、细砂岩。

2) 马底驿组 (Ptbn2m)

紫红色板岩、条带状含砂质板岩夹灰绿色板岩、含铜板岩，下部夹似层状、透镜状白云岩、泥质灰岩，底部为灰绿色砂岩、板岩、泥砾岩、砂砾岩、砾岩。

3) 五强溪组 (Ptbn2w)

下段主要灰绿色、含凝灰质板岩、浅变质砂岩夹凝灰岩。中段为灰白色、浅紫红色厚层状、块状含凝灰质中粗粒变质长石石英砂岩、石英砂岩，下部夹含砾砂岩与薄层砾岩，中上部夹灰绿色板岩、砂岩。上段主要为灰绿色条带浅变质砂岩夹条带状板岩、凝灰质砂岩。厚 275~1341m。

本次工程河段仅出露马底驿组 (Ptbnm) 和五强溪组 (Ptbnw)。

b) 震旦系 (Z)：

1) 下统 (Za)

下段：灰白—灰绿色含凝灰质长石石英砂岩，含砾长石石英砂岩、中下部夹似层状、透镜状含锰灰岩、页岩，顶部为页岩，底部为砾岩、砂砾岩。厚 0—160m。

上段：深灰、灰绿色冰碛砾岩，下部夹凝灰质砂岩、页岩。厚 50~240m。

2) 上统 (Zb)

下段：灰—灰白色白云质灰岩、白云岩及黑色硅碳质页岩，底部为含锰灰岩、含锰页岩或黄铁矿层，局部夹磷矿层。厚 28~180m。

上段：灰—灰黑色薄—中层厚状条带状硅质岩。厚 30~108m。

c) 寒武系 (ε)

1) 下统 (ε1)

下段：灰黑—黑色炭质页岩夹硅质炭质页岩，底部夹石煤层及结核状磷矿。厚 261~394m。

上段：深灰—浅灰色灰岩、泥质灰岩，上部夹白云质灰岩、炭质页岩。厚 107—295m。

2) 中统 (ε2)

下部灰黑—深灰色炭质页岩夹白云质灰岩，上部灰—深灰色泥质白云质灰岩。厚 300~504m。

3) 上统 (ε3)

下部深灰色泥质条带状灰岩，上部深灰色泥质灰岩、白云质泥灰岩夹灰岩、泥质条带灰岩。厚 427m。

本次拟设工程河段仅出露寒武系中统 (ε2)。

d) 白垩系

1) 下统 (K1)

紫红色钙质泥岩，泥质粉砂岩与砂质泥岩互层，底部为块状砾岩。厚 349—431m。

2) 上统 (K2)

下段：紫红色厚—巨厚层状长石石英砂岩夹粉砂岩、砂质泥岩，局部夹含砾砂岩、砂砾岩。厚 337~356m。

中段：下部紫红色砂质泥岩、泥质粉砂岩互层，夹灰色长石石英砂岩或钙质粉砂质泥岩。上部暗红色泥岩、粉砂岩互层，夹灰绿色长石石英砂岩。厚 1386~1626m。

上段：紫红色块状砾岩、砂砾岩，间夹薄层含砾砂岩、砂质泥岩。厚 500 >m。

本次工程河段仅出露白垩系上统 (K2)

e) 第四系 (Q)

1) 更新统 (Qp)

沿河流分布，为冲积物，多形成河流阶地，具二元结构。上部为黄色砂土、砂质粘土及斑状粘土，厚 2—10m。下部为黄色、棕黄色历史遗留尾堆层，砾石成分以硅质岩，石英为主，灰岩次之，砾石磨园度较好，砾径 4~8cm，最大可达 30cm。各级阶地中，砾石粒径上细下粗。厚 3—13m。

2) 全新统 (Qh)

主要为河漫滩、砂洲和河床沉积，沿沅水河流成带状分布。

下部为砂砾石层，结构松散，砾石以石英砂岩、板岩为主，次为脉石英及

灰岩，成分复杂，磨园度一般，砾石以粒径 10cm±俱多，厚 1~3m。

上部为黄色亚砂土或亚粘土，为残坡积层，零星分布于山间谷底和山坡平缓处，厚 1m 左右。

(2) 地质构造

沅陵县位于云贵高原东缘和雪峰山西南段北麓，地势北高南低，地貌单元属于侵蚀构造形成的中低山齿脊谷地。山谷深切，两岸山雄厚，山坡陡峻，沟谷发育。大地构造处于新华夏系第三隆起带的南端。

根据区域资料及本次现场调查，工程河段内发育两组断层，一组为北东向的断层，另一组为北西向断层，各断层对地层连续性破坏较大，断层性质不明。

(3) 地下水水文条件

根据野外调查和 1:20 万水文地质普查报告，结合地层岩性及地下水赋存条件、水理性质、水动力特征等特点，将区内的地下水类型划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和碎屑岩构造裂隙水等 3 种类型。

①、松散岩类孔隙水

含水层包括全新统冲积、海积、河海交互堆积层，含孔隙水，钻孔涌水量 2.04-167.0t/d，平均 47.57t/d，泉流量 0.079-3.59L/s，平均 0.861L/s，含水层富水性等级为弱富水性-中等富水性。水质类型主要为 Cl-Na 和 HCO₃·Cl-Na·Ca 型，PH 值 5.60-7.06，总硬度 0.42-7.56 德度，矿化度 0.017-0.309g/L。

②、碎屑岩类裂隙孔隙水

要分布于调查区西部、西南部和西北部。含水层包括未划分的下侏罗统 (J1)、未划分的中侏罗统 (J2) 和上侏罗统 (J3) 等，岩性主要由砂岩、粉砂岩、泥岩组成，地下水赋存于砂岩、粉砂岩、泥岩的裂隙孔隙中。在钦州盆地边缘地带，钻孔涌水量 73.70-823.9t/d，泉流量 0.039-10.08L/s，含水层富水性等级为中等富水性；在钦州盆地中部地区，钻孔涌水量 30.67-114.3t/d，泉流量 0.027-0.344L/s，含水层富水性等级为弱富水性。

③、碎屑岩构造裂隙水

主要分布于调查区中部，项目场地内主要含碎屑岩构造裂隙水。含水层包括志留系连滩群第三组 (S11nc)、连滩群第四组 (S11nd) 和连滩群第五组 (S11ne) 等，岩性以砂岩为主，夹粉砂岩、泥岩、页岩，地下水主要赋存于构

造裂隙中，枯季径流模数值为 2.801~6.0L/s·km²，泉流量 0.007~0.28L/s，含水层富水性等级为弱富水性。

④、区域地下水补给、径流、排泄

区域被沅江环绕，区域地下水补给主要依靠沅江补给及降雨补给，排泄方向也是向沅江方向排泄。

4.2 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1 达标区判定

本项目所在区域达标判定所用数据来源于怀化市生态环境局公布的《2022 年环境空气质量年报》。项目所在区域达标判定情况如下。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表（单位：μg/m³，CO：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	9	40	22.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.57	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.1	4	27.50	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	130	160	81.25	达标

根据项目所在区域达标判定可知：2022 年沅陵县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此项目所在区域属达标区域。

4.2.2 补充监测

为了解区域环境质量现状，建设单位委托湖南精博监测科技有限公司于 2021 年 11 月 11 日~11 月 17 日对区域环境空气质量进行了监测，监测时间距今在 3 年以内，因此监测数据仍然有效，可采用其监测结果作为本次现状评价依据。监测情况及结果如下：

(1) 监测点位

设置了 1 个补充监测点位：G1 项目南侧居民点；

(2) 监测因子

PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、CO、O₃、SO₂、NO₂、NH₃、H₂S

(3) 监测结果

监测结果详见下表：

表 4.2-2 补充监测结果表

监测因子	监测时段	项目	监测结果						
			11.11	11.12	11.13	11.14	11.15	11.16	11.17
PM _{2.5}	日均值	监测结果 ug/m ³	15	14	15	13	15	14	15
		标准限值 ug/m ³	75	75	75	75	75	75	75
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
PM ₁₀	日均值	监测结果 ug/m ³	23.5	25.8	28.2	26.3	29.7	29.9	34.0
		标准限值 ug/m ³	150	150	150	150	150	150	150
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
TSP	日均值	监测结果 ug/m ³	96	88	86	87	92	93	89
		标准限值 ug/m ³	300	300	300	300	300	300	300
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
CO	日均值	监测结果 mg/m ³	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1
		标准限值 mg/m ³	4	4	4	4	4	4	4
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
O ₃	日最大 8h 平均	监测结果 ug/m ³	130	120	120	120	130	120	120
		标准限值 ug/m ³	160	160	160	160	160	160	160
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
SO ₂	02:00	监测结果 ug/m ³	27	31	28	29	30	32	28
		标准限值 ug/m ³	500	500	500	500	500	500	500
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	08:00	监测结果 ug/m ³	29	30	31	32	31	31	31
		标准限值 ug/m ³	500	500	500	500	500	500	500
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	14:00	监测结果 ug/m ³	28	31	29	31	30	28	29
		标准限值 ug/m ³	500	500	500	500	500	500	500
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	20:00	监测结果 ug/m ³	32	33	33	32	31	32	30
		标准限值 ug/m ³	500	500	500	500	500	500	500
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
日均值	监测结果 ug/m ³	29	31	31	30	29	28	29	
	标准限值 ug/m ³	150	150	150	150	150	150	150	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
NO ₂	02:00	监测结果 ug/m ³	18	19	20	19	18	18	19
		标准限值 ug/m ³	200	200	200	200	200	200	200
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	08:00	监测结果 ug/m ³	21	22	23	21	21	20	23
		标准限值 ug/m ³	200	200	200	200	200	200	200
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	14:00	监测结果 ug/m ³	20	23	24	21	20	22	21
		标准限值 ug/m ³	200	200	200	200	200	200	200
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	20:00	监测结果 ug/m ³	23	21	22	23	22	21	20
		标准限值 ug/m ³	200	200	200	200	200	200	200
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
日均值	监测结果 ug/m ³	21	21	22	21	20	20	21	
	标准限值 ug/m ³	80	80	80	80	80	80	80	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
NH ₃	02:00	监测结果 ug/m ³	6	5	6	7	6	8	7

		标准限值 ug/m ³	200	200	200	200	200	200	200	
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	08:00	监测结果 ug/m ³	5	4	5	6	5	5	6	
		标准限值 ug/m ³	200	200	200	200	200	200	200	
	14:00	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
		监测结果 ug/m ³	6	7	8	7	8	7	8	
	20:00	标准限值 ug/m ³	200	200	200	200	200	200	200	
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	H ₂ S	02:00	监测结果 ug/m ³	1.1	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9	0.8
			标准限值 ug/m ³	10	10	10	10	10	10	10
			达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		08:00	监测结果 ug/m ³	1.3	1.4	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
标准限值 ug/m ³			10	10	10	10	10	10	10	
14:00		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
		监测结果 ug/m ³	1.2	1.3	1.2	1.4	1.3	1.1	1.3	
20:00		标准限值 ug/m ³	10	10	10	10	10	10	10	
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

根据上表监测结果可知，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO、O₃、SO₂、NO₂各监测结果均能满足《环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，NH₃、H₂S监测结果均能符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D推荐标准要求。

4.3 地表水环境现状调查与评价

本项目废水经处理达标后排入市政污水管网，之后进入沅陵县城南污水处理厂处理达标后排入兰溪河，之后汇入沅江；本项目区域雨水排入市政雨水管网后排入沅江，因此本次主要评价兰溪河和沅江水环境质量现状。

4.3.1 沅江

沅陵县境内总计4个沅江干流考核断面，根据《2022年怀化市水环境质量年报》，沅江侯家淇断面、何涨洲断面、五强溪断面、观音寺断面等4个考核断面均能满足Ⅱ类水质要求，沅江水环境质量较好。

表 4.3-1 2022 年怀化市考核断面水质状况表

序号	河流名称	断面所属地	考核县市区	断面名称	断面性质	水质类别		超Ⅲ类标准指标及超标倍数
						本年	上年	
1	平溪江	洪江市	洪江市	畔上村	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
2	沅江干流	洪江市	洪江市	小江村	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
3		洪江区	洪江市	深溪口	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
4		洪江区	洪江区	萝卜湾	国控	Ⅱ类	Ⅱ类	
5		洪江市	洪江区	沙湾	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
6		洪江市	洪江市	山岩湾	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
7		中方县	洪江市	旺溪	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
8		辰溪县	中方县	刘家	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
9		溆浦县	辰溪县	白沙	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
10		辰溪县	溆浦县	大淤潭	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
11		辰溪县	辰溪县	炮台(县水厂)	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
12		辰溪县	辰溪县	渔果嘴	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
13		泸溪县	辰溪县	浦市上游	国控	Ⅱ类	Ⅱ类	
14		沅陵县	沅陵县	侯家洪	国控	Ⅱ类	Ⅱ类	
15		沅陵县	沅陵县	河涨洲	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	
16	沅陵县	沅陵县	五强溪	国控	Ⅱ类	Ⅱ类		
17	桃源县	沅陵县	观音寺	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		

4.3.2 兰溪河

本次引用《沅陵县荔溪、兰溪、朱红溪、怡溪、牧马溪、夷望溪等 6 条沅水支流河道采砂规划(2023~2027 年)环境影响报告书》中对兰溪河的监测结果进行评价，监测时间为 2023 年 3 月 29 日~4 月 1 日，引用数据在 3 年以内，评价引用有效，根据监测数据可知：各监测断面的所有监测因子均能达到《地表水

环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求, 河道水质状况较好。具体监测结果如下:

表 4.3-5 兰溪河地表水环境质量现状监测结果

监测地点	监测因子	浓度范围 (mg/L, pH除外)	平均值 (mg/L)	超标率 (%)	最大超标倍 数(倍)	评价标准 (mg/L)
W10 马蹄坳至 张家佬村可采 区上游 300m (457743.765, 3125371.153)	pH	7.7	7.7	0	0	6~9
	水温	10-11	10.6	0	0	/
	浑浊度(单 位: NTU)	0.7	0.7	0	0	/
	溶解氧	6.1-6.3	6.16	0	0	≥5
	COD	13-14	13.3	0	0	20
	BOD5	3.2-3.4	3.26	0	0	4
	悬浮物	10-13	11.6	0	0	/
	氨氮	0.217-0.243	0.231	0	0	1.0
	总磷	0.01	0.01	0	0	0.2
	总氮	0.88-0.89	0.88	0	0	1.0
	粪大肠菌群	1286-1517	1431.6	0	0	10000
	氟化物	0.12-0.13	0.12	0	0	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	0	0	0.05
	汞	0.00004L	0.00004L	0	0	0.0001
	镉	0.003	0.003	0	0	0.005
	六价铬	0.004L	0.004L	0	0	0.05
	总铬	ND	ND	ND	ND	/
	铅	0.0007- 0.0008	0.0007	0	0	0.05
砷	0.015-0.017	0.016	0	0	0.05	
镍	0.001	0.001	0	0	0.02	
W11 马蹄坳至 张家佬村可采 区中段 (455808.858, 3127824.292)	pH	7.7-7.8	7.76	0	0	6~9
	水温	11-13	12	0	0	/
	浑浊度(单 位: NTU)	0.7	0.7	0	0	/
	溶解氧	6.3-6.5	6.36	0	0	≥5
	COD	12-14	13	0	0	20
	BOD5	3.3-3.4	3.33	0	0	4
	悬浮物	12	12	0	0	/
	氨氮	0.231-0.243	0.236	0	0	1.0
	总磷	0.01	0.01	0	0	0.2
	总氮	0.87-0.89	0.88	0	0	1.0
	粪大肠菌群	1372-1651	1520.3	0	0	10000
	氟化物	0.12-0.14	0.127	0	0	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	0	0	0.05
	汞	0.00004L	0.00004L	0	0	0.0001
	镉	0.003	0.003	0	0	0.005
	六价铬	0.004L	0.004L	0	0	0.05
	总铬	ND	ND	ND	ND	/
	铅	0.0007- 0.0008	0.0006	0	0	0.05

	砷	0.014-0.016	0.015	0	0	0.05
	镍	0.001	0.001	0	0	0.02
W12 下冉家至黄家坪可采区中段 (453664.200, 3132518.980)	pH	7.6-7.9	7.76	0	0	6~9
	水温	11	11	0	0	/
	浑浊度 (单位: NTU)	0.6-0.7	0.66	0	0	/
	溶解氧	6.3-6.4	6.33	0	0	≥5
	COD	12-13	12.6	0	0	20
	BOD5	3.3-3.4	3.3	0	0	4
	悬浮物	11-13	12	0	0	/
	氨氮	0.218-0.228	0.225	0	0	1.0
	总磷	0.01	0.01	0	0	0.2
	总氮	0.85-0.87	0.86	0	0	1.0
	粪大肠菌群	1193-1594	1416.3	0	0	10000
	氟化物	0.11-0.12	0.11	0	0	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	0	0	0.05
	汞	0.00004L	0.00004L	0	0	0.0001
	镉	0.003	0.003	0	0	0.005
	六价铬	0.004L	0.004L	0	0	0.05
	总铬	ND	ND	ND	ND	/
	铅	0.0008	0.0008	0	0	0.05
	砷	0.014-0.015	0.014	0	0	0.05
镍	0.001	0.001	0	0	0.02	
W13 蒋家至张家滩可采区中段 (452842.210, 3137220.586)	pH	7.7-7.8	7.7	0	0	6~9
	水温	9-13	10.6	0	0	/
	浑浊度 (单位: NTU)	0.7	0.7	0	0	/
	溶解氧	6.2-6.5	6.3	0	0	≥5
	COD	11-14	12.3	0	0	20
	BOD5	3.4-3.5	3.4	0	0	4
	悬浮物	10-12	10.6	0	0	/
	氨氮	0.231-0.268	0.244	0	0	1.0
	总磷	0.01	0.01	0	0	0.2
	总氮	0.85-0.87	0.86	0	0	1.0
	粪大肠菌群	1338-1638	1477	0	0	10000
	氟化物	0.12-0.14	0.133	0	0	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	0	0	0.05
	汞	0.00004L	0.00004L	0	0	0.0001
	镉	0.002	0.002	0	0	0.005
	六价铬	0.004L	0.004L	0	0	0.05
	总铬	ND	ND	ND	ND	/
	铅	0.0007-0.0008	0.007	0	0	0.05
	砷	0.013-0.014	0.013	0	0	0.05
镍	0.001	0.001	0	0	0.02	
W14 蒋家至张家滩可采区下游 500m (451757.682,	pH	7.5-7.8	7.6	0	0	6~9
	水温	10-12	11	0	0	/
	浑浊度 (单位: NTU)	0.7	0.7	0	0	/
	溶解氧	6.3	6.3	0	0	≥5

3142312.287)	COD	12-14	12.6	0	0	20
	BOD5	3.1-3.5	3.2	0	0	4
	悬浮物	11	11	0	0	/
	氨氮	0.229-0.256	0.241	0	0	1.0
	总磷	0.01	0.01	0	0	0.2
	总氮	0.85-0.89	0.87	0	0	1.0
	粪大肠菌群	1138-1357	1277	0	0	10000
	氟化物	0.11-0.14	0.12	0	0	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	0	0	0.05
	汞	0.00004L	0.00004L	0	0	0.0001
	镉	0.003	0.003	0	0	0.005
	六价铬	0.004L	0.004L	0	0	0.05
	总铬	ND	ND	ND	ND	/
	铅	0.0007-0.0008	0.0007	0	0	0.05

4.4 声环境质量现状调查与评价

为了解区域环境质量现状，建设单位委托湖南精博监测科技有限公司于2021年11月11日~11月12日对拟建项目厂界声环境质量进行了监测，监测时间距今在3年以内，因此监测数据仍然有效，可采用其监测结果作为本次现状评价依据。监测情况及结果如下：

表 4.4-1 项目区域声环境质量现状监测结果

监测点位	监测日期	昼间监测结果 dB(A)			昼间监测结果 dB(A)		
		监测值	标准值	达标分析	监测值	标准值	达标分析
N1: 拟建厂界东侧	20211111	46.3	60	达标	42.4	60	达标
	20211112	45.5	50	达标	43.3	50	达标
N2: 拟建厂界南侧	20211111	45.5	60	达标	41.2	60	达标
	20211112	46.2	50	达标	40.7	50	达标
N3: 拟建厂界西侧	20211111	58.3	60	达标	42.6	60	达标
	20211112	57.1	50	达标	40.8	50	达标
N4: 拟建厂界北侧	20211111	56.5	70	达标	42.6	70	达标
	20211112	55.5	55	达标	41.4	55	达标

根据上表监测结果可知，拟建项目北侧声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准限值，拟建项目东、南、西三侧声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准限值。

为进一步了解项目周边敏感点声环境质量，本次评价期间委托湖南精博监测科技有限公司于2023年8月14日~8月15日对项目周边居民点进行了声环境质量现状监测，监测结果如下：

表 4.4-2 项目周边居民点声环境质量现状监测结果

监测点位	监测日期	昼间监测结果 dB(A)	昼间监测结果 dB(A)
------	------	--------------	--------------

		监测值	标准值	达标分析	监测值	标准值	达标分析
N5: 东侧居民点	2023.08.14	55.1	60	达标	43.5	60	达标
	2023.08.15	54.3	50	达标	42.8	50	达标
N6: 南侧居民点	2023.08.14	54.9	60	达标	43.2	60	达标
	2023.08.15	54.5	50	达标	43.1	50	达标
N7: 西侧居民点	2023.08.14	53.8	60	达标	44.6	60	达标
	2023.08.15	54.0	50	达标	44.1	50	达标
N8: 北侧居民点	2023.08.14	54.8	60	达标	45.3	60	达标
	2023.08.15	54.3	50	达标	44.7	50	达标

根据上表监测结果可知，项目周边居民点声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准限值。

4.5 生态环境现状调查

项目周边主要为居住区、道路、农田、林地等，北侧紧邻龙兴大道，东西两侧以居民区、林地为主，南侧以林地为主，南侧 200m 为沅江，。项目周边无工矿企业，无核辐射等污染源及易燃易爆物的生产、贮存场所。项目所在地人类活动频繁，野生动物较少，常见的动物只有蛙类、鼠类及一些常见昆虫如蝴蝶、蜘蛛、蚂蚁等。区域野生生物资源匮乏，生物多样性较低，生态环境一般。

4.6 周边污染源调查

本项目周边污染源主要以农村生活污染源、农业面源、道路面源等为主，评价范围内无工业企业、畜禽养殖业分布。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工地表水环境影响

施工期主要水污染源为施工废水及少量施工人员日常生活污水，施工中混凝土的养护、场地冲洗等过程产生的施工废水，其产生量与工程的规模、建构物结构、施工进度及方式等有关。施工人员就餐依靠外面配送，营地不设食堂。生活废水主要来自建筑施工人员及管理人員的清洁水，施工人员总的按100人计，根据工程分析，每天污水排放量为 $0.44\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期为12个月，施工期共产生生活废水 $158.4\text{m}^3/\text{d}$ ，仅为少量洗手废水，与其他施工废水一并沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘；厕所为建设单位自建的临时环保旱厕，临时环保旱厕粪便由周边村民定期清掏作为农家肥使用，待施工结束后进行清掏并卫生填埋。

由于废水产生量较小，无固定排放源，不会形成地表径流，少量通过蒸发、渗透等方式就地消纳。施工期考虑在项目区内设施工临时沉淀池，将产生的污水均排入沉淀池，沉淀后的污水用于砼搅拌，砂浆用水等，天晴还可作为道路、堆场洒水降尘，减少施工场地的粉尘量。

(1) 施工废水对地表水环境的影响通过采取上述措施后，项目施工期进入地表水体的污染物较少，且施工时间短，该部分废水不会对地表水体产生大的影响。

(2) 施工期生活污水对地下水环境的影响项目施工营地仅设值班人员，其它施工人员不在工地住宿，因此，生活污水产生量小，临时沉淀后回用于洒水降尘，不外排，对周围地下水体影响甚微。

5.1.2 施工大气环境影响

施工期的污染有：建筑构筑物基础开挖、主要设备基础建设、建筑物建造、施工车辆及设备进出引起的扬尘污染、汽车尾气污染等。土建施工期，将使施工现场的TSP短时间内超标，工业场地周围地势开阔，施工现场起大风时会产生弥漫性扬尘，也会对周围环境造成一定影响。

经计算本项目施工期，洒水降尘后的扬尘量约为7.38t。另外大量施工机械、车辆排放的尾气也会使施工地周围大气质量变差。据类似工地调查，施工作业

场地近地面粉尘影响一般在下风向 200m 内，本项目周边 200m 范围内无环保目标，因此项目施工期对关心点影响较小。

为防止和减少施工期间扬尘和废气对周围环境空气造成污染，施工单位应统一、严格、规范管理制度和措施，将环保工作纳入本单位管理程序。根据《怀化市扬尘污染防治条例》相关要求，建设单位在施工期需落实以下扬尘防治措施：

(1) 工程建设单位应当将扬尘污染防治费用列入工程造价，并督促施工单位落实扬尘污染防治措施，督促监理单位落实扬尘污染防治监督管理责任。

(2) 施工单位应当制定并落实具体的施工扬尘污染防治实施方案，在施工工地公示扬尘污染防治措施、责任人、扬尘监督管理主管部门等信息,落实扬尘污染防治费用专款专用制度。

(3) 工程施工应当符合下列一般要求：

① 施工工地周围按照规范要求设置硬质围挡；

② 施工工地出入口、内部主要道路、加工区和物料堆放场地硬化并辅以喷淋、洒水等有效措施；

③ 有施工车辆出入的施工工地出口内侧建设冲洗平台安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出，确实不具备建设冲洗平台设施条件的，采取其他有效措施防止运输车辆造成扬尘污染；

④ 施工工地内的裸露地面绿化或者覆盖密闭式防尘网(布) ‘’

⑤ 施工过程中易产生扬尘环节实行湿法作业，但是按照规范要求不宜采取湿法作业的除外；

⑥ 施工工地作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流。

(4) 房屋建筑和拆除工程施工还应当符合下列要求，

① 施工脚手架外侧设置符合标准的密闭式防尘安全网在保证安全的前提下拆除时采取洒水、喷雾等措施；

② 易产生扬尘污染的材料采取有效覆盖措施，粉末状材料密封存放；

③ 易产生扬尘污染的机械作业采取局部覆盖、喷淋等措施；

④ 建筑垃圾、工程渣土在二十四小时内清运，不能及时清运的，采取覆盖密闭式防尘网(布)等措施。

(5) 装饰装修施工应当符合下列要求:

①砂石等易产生扬尘污染的材料和垃圾采取装袋运输覆盖存放措施, 运输途中不得泄漏、撒落;

②墙体拆改、开槽切割等易产生扬尘污染的施工采取关闭门窗、喷淋、局部覆盖等措施;

③不得占用道路搅拌砂浆、加工建材或者堆放垃圾, 不得高空抛撒垃圾;

④城市道路两侧的建(构)筑物外观装修设置硬质围挡或者密闭式防尘网。

项目在施工期对空气环境的影响还有施工机械在运行过程中产生的机械烟尘, 运输车辆在运输过程中产生的废气, 该项目施工期产生的烟尘和废气量不大, 其影响范围和程度有限。且施工周期不长, 周围无特殊环境敏感点, 随着施工期结束, 其对环境空气的影响也将随之终止, 不会对周围大气环境造成大的影响。

5.1.3 施工噪声环境影响

1、施工机械噪声影响分析

项目在建设过程中各施工阶段的主要噪声源声级大小均不一样, 其噪声值也不一样, 本项目鉴于施工噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性, 本评价根据国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声影响范围, 以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工设备噪声源均按点声源计, 其噪声预测模式为:

$$L_i = L_0 - 20\lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中: L_i 和 L_0 —分别为距离设备 R_i 和 R_0 处的设备噪声级; ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响, 应进行声级叠加:

$$L = 10\lg \sum 10^{0.1L_i}$$

根据前述的预测方法和预测模式, 对施工过程中各种设备噪声进行计算, 得到其不同距离下的噪声级见表 5.1-1, 各种设备的影响范围见表 5.1-2。

表 5.1-1 主要施工机械不同距离处的噪声级单位: dB (A)

施工	设备名称	不同距离处噪声贡献值
----	------	------------

阶段		20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
土石方阶段	推土机	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
	装载机	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
	挖掘机	73.0	66.9	63.4	60.9	59.0	55.5	53.0	49.4
基础施工阶段	静压式打桩机	77.5	71.5	68.0	65.5	63.5	60.0	57.5	54.0
	钻孔式灌注桩机	78.5	72.5	69.0	66.5	64.5	61.0	58.5	55.0
	空压机	75.5	69.5	66.0	63.5	61.5	58.0	55.5	52.0
结构施工阶段	吊车	70.5	64.5	61.0	58.5	56.5	53.0	50.5	47.0
	振捣棒	67.0	61.0	57.4	54.9	53.0	49.5	47.0	43.5
装修阶段	电锯	77.0	71.0	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0	53.5
	无齿锯	70.5	64.5	61.0	58.5	56.5	53.0	50.5	47.0
	手工钻	77.0	71.0	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0	53.5
运输车辆	运输车辆	68.0	62.0	58.5	56.0	54.0	50.5	48.0	44.5

表 5.1-2 主要施工机械和车辆的噪声影响范围

施工阶段	设备名称	限值标准 (dB)		影响范围 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土石方阶段	推土机	70	55	50	281
	装载机	70	55	32	177
	挖掘机	70	55	28	158
基础施工阶段	静压式打桩机	70	55	47	265
	钻孔式灌注桩机	70	55	48	300
	空压机	70	55	38	210
结构施工阶段	吊车	70	55	21	119
	振捣棒	70	55	14	79
装修阶段	电锯	70	55	45	251
	无齿锯	70	55	21	119
	手工钻	70	55	45	251
运输车辆	运输车辆	70	55	16	89

由上表可看出：

①施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，夜间施工噪声的影响范围比昼间大得多。在实际施工过程中可能出现多台施工机械同时在一起作业，则此时施工噪声的影响范围比预测值大。

②施工噪声将对周围声环境质量产生一定的影响，其中钻孔式灌注桩机影响最大，施工设备昼间影响主要出现在距施工场地 50m 的范围内，夜间将出现在距施工场地 300m 的范围内。材料运输造成车辆交通噪声在昼间道路两 16m 以外可基本达到标准限值，夜间在 89m 处基本达到标准限值。

从噪声源衰减特征可以看出，施工机械对不同距离的声环境有一定影响，施工场地边界达标距离将超出施工道路宽度范围，特别是夜间，影响范围更大。

结合预测计算结果和类比监测调查，由于施工机械一般都布置在施工场地内远离周边敏感点一侧并距离场界 15~40m 地段，施工场界昼间噪声值一般可以达标，但部分施工机械运行时，如推土机、打桩机、电锯产生的噪声将会导致土方阶段、基础阶段和结构阶段昼间场界超标；夜间施工时，场界噪声大部分都将出现超标现象；为此工程应严格控制高噪声设备的运行时段，严禁夜间施工（夜间 22:00~06:00），避免夜间施工产生扰民现象。

根据现状调查，项目南侧最近敏感点距离仅 20m、西侧敏感点距离 130m、北侧敏感点 140m、东侧敏感点 190m，周边敏感点分布较多，环评要求施工单位在施工场界四周设置不低于 2m 高围挡，并严禁在夜间（22:00~06:00）及午间（12:00~14:00）施工。

2、交通噪声影响分析

施工期建筑材料、施工弃土、建筑垃圾的运输会加重沿线交通噪声污染，运输车辆噪声级一般为 75~90dB（A）。由于项目运输量有限，加上车辆禁止夜间、午休时间鸣笛，因此施工期产生的交通噪声污染是暂时的，不会对沿线居民生活造成大的影响。

5.1.4 施工固体废物影响

施工期产生的固体废弃物主要为废石土方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

本项目土石方通过内部土石方调配平衡，土石方平衡后无永久弃渣产生。

建筑施工中还会产生少量的建筑垃圾如碎砖块、混凝土、砂浆、桩头、水泥、铁屑、包装材料等，施工中尽量综合利用，实行有组织、有安排的分类处置。由于建筑施工中废料处于建设工地现场，碎砖块、混凝土、砂浆、水泥等建筑施工废料完全可以回收利用，回收利用建筑施工废料既减少了建筑材料的购买量，又减少了建筑垃圾的清运量，经济效益十分明显。不能回收利用的废料分类收集，严格按照当地环卫部门要求处置。为了更好的实现施工期建筑垃圾的综合利用，建议采用以下综合利用措施：

- （1）对于施工中散落的砂浆、混凝土，还原为水泥浆、石子和砂加以利用。
- （2）凝固的砂浆、混凝土经破碎后可作为碎石直接用于地基加固等。
- （3）碎砖块可以作为粗骨料拌制混凝土，也可作为地基处理的材料。

施工期的建筑垃圾产生量不大，经过综合处理后，大部分都得以回收利用，

小部分严格按照当地环卫部门要求处置，对周围环境影响不大。

施工期间施工人员将产生生活垃圾 27t，其主要成分为纸屑、餐盒、残余剩余物、包装袋等。建设中产生的少量生活垃圾统一收集委托当地环卫部门处置。

施工期固体废弃物均得到合理妥善的处置，处置率 100%，对周围环境影响不大。

5.1.5 施工期生态影响

1、水土流失分析

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土堆放等。楼宇、道路的土建施工是引起水土流失的工程因素。在施工过程中，突然暴露在雨、风和其他的干扰中，另外，大量的土方挖填和弃土的堆放，都会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。

根据前文工程分析，项目施工期水土流失量约为 845.4t，其土壤侵蚀和流失的程度般，若不采取水土保持措施，裸露的开挖面、松散的弃土弃渣遭遇暴雨、径流的冲蚀，很容易对土地资源、项目区及周边生态环境及项目的建设和运营等造成不利影响。

根据主体工程设计，按开发建设项目正常的设计功能，无水土保持工程条件下，将产生土壤流失量，并由此对周边生态环境造成危害。项目建设施工区的水土流失是由于工程施工中挖损破坏以及占压地表，使施工区地形地貌、植被、土壤发生巨大的变化而引起的，属于人为因素的加速侵蚀，具有流失面积集中、流失形式多样等特点，并主要集中在工程施工期间。

在工程建设期间，项目区各个功能区均有一定量的土石方工程。虽然各处产生的土石方工程基本上能够在建设区内调运进行内部平衡，但在场地在平整活动中，改变了原地貌形态和地表土层结构，同时损坏了植被层，产生大量的裸露地面和疏松土体，使土壤抗蚀抗冲能力下降。因而在项目建设期内，因为地表的扰动，将会产生不同程度的水土流失。

(1) 对土地资源的破坏

项目建设区施工活动损坏原自然地表、地表植被，形成大面积裸露地表，改变土壤结构，降低或丧失水土保持功能。施工结束后，土地生产力的基础土

壤丧失殆尽，尤其项目区内的红壤区域，扰动后随着侵蚀强度增大，土壤中的N、P、K等有机养分流失量相应加大，使区域土壤日趋贫瘠，严重区域可能产生石漠化。

(2) 对工程区及周边地区生态环境的破坏

项目开工后，这些林草将遭到严重破坏，导致区域林草覆盖率降低，一些物种数量减少，生物多样性降低，生态系统抵御和抗干扰能力下降，生态环境稳定性降低，工程建设扰动后，土壤侵蚀模数往往是原来的几倍甚至几十倍，加之当地降雨量较集中，如不采取有效的水土保持措施，在水力侵蚀和重力侵蚀的双重作用下，极易造成严重的水土流失及危害。

(3) 对项目建设和运营安全的影响

工程建设可能导致的水土流失与项目区建设的安全息息相关。建设扰动地表可能诱发的水土流失，若得不到有效防治，必将对项目建设和运行期的安全生产造成很大影响。尤其值得注意的是，若得不到及时、有效防治而诱发大量水土流失的发生。

(4) 对当地社会经济活动的影响

项目的建设为促进地区社会经济发展具有重要意义。若建设过程中产生的水土流失得不到有效防治，必将使建设区现有水土流失加剧，危及周边农田、下游的河流、公路等，不仅给建设区周边居民和企业生产生活带来不利影响，也直接影响整个地区的开发与发展。

(5) 对项目区周边河流水系的影响

项目区在建设过程中产生的渣量较大，若无有效的措施进行全面防护，在雨季时会使大量弃方被雨水冲入项目区周边的河流、水库中，一方面对水体造成一定污染，另一方面造成渠道淤塞、影响行洪，最终导致水质下降，威胁到渠道周边区域的农田灌溉，造成直接经济损失。

总体上，项目区施工阶段的水土流失影响主要集中于生产区及生活区施工期前期，工期较长。另外因项目建设所造成的水土流失的负面影响是短暂和可控的，而项目建成后可大幅度降低项目区的水土流失，其正面影响是相对长期的。因此需要在项目施工过程中采取相应的水土保持措施，可以在施工区设置临时分区围拦设施，减少水土流失的形成面积，另外特别注意加强挖填土阶段

的施工环境管理，固定土方的堆放场地，禁止土方在场外的乱堆乱放，防止运输抛洒等，通过以上措施的采取，可将施工造成的水土流失进行有效控制，防止施工的泥土随地表径流流入项目周边农灌渠。

2、生态环境影响分析

在施工期因土方开挖，铲除地表植被，局部改变区域地形地貌，使原已斑驳的地表大面积显露出人工开挖的痕迹，使区域的景观进一步受到破坏。与施工前相比较，施工场地的景观与项目周边的景色愈加不协调，加上地面扬尘和场地上的施工机械，正在建设的建构筑物，给周围居民造成视觉污染，即施工期将使区域的景观进一步恶化。但是由于项目施工期对景观的不利影响不可避免，只有在施工后期项目区已初具规模，裸露的地表得覆盖，项目区绿化完成后，不利影响才会逐渐减缓和消失。

在项目运营期，因施工破坏的局部地形地貌得到修复和恢复，裸露的地表进行了绿化，施工形成的临时凹坑和堆体得到了恢复和防护，构建筑物的施工已结束并进行了装修，使用初期对景观的破坏可以得到恢复。待项目运营一段时间后，项目绿化工程得到效益，景观还会进一步改善。

5.1.6 施工期环境影响小结

通过以上预测分析，为了把施工噪声、扬尘对环境敏感点的影响降至最低，在施工期，由施工单位负责场地环境管理，并接受当地环保部门监督、管理。项目建设过程中涉及到地基开挖，在施工中，若发现未勘探到的地下文物，应及时上报有关文物管理部门。

环境管理工作应根据国家有关法律法规及地方环保部门的要求建立一套“环境污染控制管理方案”，并利用其中的“运行控制程序”进行严格管理，以便做到文明施工，把对周围环境造成的污染影响降至最低。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 环境空气影响预测与评价

5.2.1.1 大气估算与评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，按照导则附录 A 推荐模式中估算模型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 及地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，

其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_n} \times 100\%$$

P_i : 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %

C_i : 采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,

$ug/m^3 C_{oi}$: 第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, ug/m^3

表 5.2-1 评价工作等级判定

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	$P_{max} < 1\%$

本项目选择的主要污染源为污水处理站无组织排放 NH_3 、 H_2S ，由于柴油发电机发电废气属于非正常工况废气因此不纳入评价等级计算，食堂油烟，采用 AERSCREEN 模型筛选计算，评价标准详见表 5.2-2，评价因子及估算模型参数见表 5.2-3、5.2-4，污染源参数见表 5.2-5、表 5.2-6，估算结果结果见表 5.2-7。

表 5.2-2 评价因子和评价标准表

污染物	取值时间	标准限值	单位	依据
SO_2	1 小时平均	500	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其 2018 年修改单, PM_{10} 小时均值按日均值的 3 倍计算
NO_x	1 小时平均	250	$\mu g/m^3$	
PM_{10}	1 小时平均	450	$\mu g/m^3$	
NH_3	1 小时平均	200	$\mu g/m^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 参考限值, TVOC1 小时均值按 8 小时均值的 2 倍计算
H_2S	1 小时平均	10	$\mu g/m^3$	

表 5.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}C$		40.3
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-13.0
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟/km	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

注：项目周边 3km 范围内最大土地利用类型为针叶林

表 5.2-4 地表特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.35	0.3	1.3
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.12	0.3	1.3

表 5.2-6 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/ (m ³ /h)	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
DA001	污水处理站臭气排气筒	-92	-30	140	15	0.3	2000	25	8760	正常工况	0.0022	0.0001

表 5.2-7 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
		x	y								NH ₃	H ₂ S
MY01	污水处理站	-90	-31	140	21	16.2	90	3	8760	正常工况	0.0008	0.00003

表 5.2-8 估算结果

污染源		下风向距离 xm 处浓度 ug/m ³										最大落地浓度	占标率	最大落地距离 m	D10% m	评价等级
编号	污染物	10	50	100	200	300	400	500	750	1000	1500	ug/m ³	%			
DA001	NH ₃	0.01	0.09	0.09	0.07	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.10	0.05	25	/	三级
	H ₂ S	0.0004	0.0042	0.0042	0.0030	0.0019	0.0022	0.0022	0.0022	0.0019	0.0016	0.0044	0.04	25	/	三级
MY01	NH ₃	0.58	0.35	0.17	0.07	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.63	0.32	13	/	三级
	H ₂ S	0.0219	0.0133	0.0064	0.0027	0.0016	0.0011	0.0008	0.0005	0.0003	0.0001	0.0238	0.24	13	/	三级

根据估算结果，最大占标率为污水处理站无组织排放的氨，最大落地浓度为0.63ug/m³，最大占标率为0.32%。根据5.2-1，确定评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不进行进一步预测与评价。

5.2.1.2 恶臭环境影响分析

(1) 污水处理站恶臭

前文已对污水处理站恶臭污染物排放进行了估算，根据估算结果最大占标率为污水处理站无组织排放的氨，最大落地浓度为0.63ug/m³，最大占标率为0.32%。占标率较低，且污水处理站采取加盖密闭负压收集后废气通过两级活性炭装置处理达标后排放，且污水处理站周边均设计为绿化带，全院绿化率较高，可进一步降低恶臭污染物的环境影响。

(2) 消毒异味

含氯消毒液和碘伏在使用过程中均会挥发出异味，两者中对环境影响较大的主要为含氯消毒液挥发的异味，主要成分为氯气和氯化氢。消毒异味主要在医院室内，通过加强室内通风，经过大气稀释后，对周边环境影响不大。

(3) 煎药异味

项目在诊疗过程会煎熬中药，煎药使用的设备为密闭单体煎药机，煎熬过程中会有少量中药气味散发出来，不过该气味无有毒有害物质，不会对周围人群身体健康产生影响。

(4) 生活垃圾站异味

项目在场区西侧设有垃圾收集站一座，生活垃圾中含有各类易发酵的有机物，在堆存、运输过程中会散发出较难闻的恶臭气体，其主要污染因子为H₂S、NH₃、臭气浓度，如不及时清运，将对周边大气环境产生一定影响。营运期间加强管理，生活垃圾与医疗废物禁止互混，保持垃圾收集站干净整洁，专人负责清理和喷洒消毒药水，生活垃圾袋装密封收集，做到日产日清，减少恶臭气体的产生。并在垃圾收集站的周边布置一定的绿化植物，定期对垃圾收集站进行消毒灭菌，防止滋生蚊蝇，消除臭味。

(5) 医废间异味

本项目产生的医疗垃圾密封后隔日清运，不做长时间堆存，同时，医疗垃

圾储存在封闭的房间内，定期杀菌消毒并加强管理和清洁，防止蚊蝇滋生，因此产生的恶臭气体的量及浓度均不大。在采取以上管理措施后，可有效避免或减少医疗废物产生的异味对周围环境的影响。

(6) 医院异味对周边居民的影响分析

本项目主要产生恶臭和异味的设施为污水处理站、生活垃圾站、医废间等，均位于院区西侧和西南侧，距离项目西侧敏感点较近，最近为垃圾站，仅有55m距离，与西侧敏感点之间有项目厂界围墙和山体林地隔离，恶臭单元异味对西侧敏感点不会造成太大影响。

5.2.1.4 环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)第8.7.5大气环境保护距离：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据估算结果可知，厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值且贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此可不设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

根据前文分析，项目各产臭单元在落实环评所提措施后，对周边环境影响在可接受范围内，为进一步降低院区恶臭单元（污水处理站、垃圾站、医疗废物暂存间等）对周边环境的影响，本次评价建议设置一定的卫生防护距离，由于恶臭污染物成分复杂，且本项目排放量较低，本次采用类比方法设置卫生防护距离，类比邵阳市人民医院东扩建设项目环境影响报告书，本次设置防护距离为50m，为以污水处理站、垃圾站、医疗废物暂存间等单元边界外扩50m的距离为卫生防护距离，其中东、北、南均未超出厂界，西侧超出厂界30m，西侧厂界最近居民点距离厂界35m，在卫生防护距离范围外，本次环评建议沅陵县相关单位在进行规划建设时考虑本项目卫生防护距离，在本项目卫生防护范围内不再规划建设居住区、学校、医院等环境敏感目标。

5.2.5 大气环境影响评价结论

本项目主要大气污染源包括污水处理站恶臭、停车场机动车尾气、备用柴

油发电机废气、食堂油烟、其他病原体废气等，污水处理站恶臭采取除好氧池外其余池体密闭、污泥处理区采用喷洒除臭剂并混入石灰等方式降低恶臭污染物的影响；地表停车场通过加强绿化、大气稀释后对周边环境的影响不大，地下停车场废气采用强制机械通风系统，引致地表 2.5m 排气窗排放，通过加强周边绿化、大气稀释后对周边环境的影响不大。其他病原体废气采用空调净化、独立排风、纳米光电空气消毒过滤、粗、中效、高效过滤器过滤、冷却（加热、加湿）相关等工艺装置对各类用房落实室内空气消毒处理，感染楼病原体废气要严格消毒，单独设置进出口、排风系统严格地说至少需要初效+中效+高效三级过滤，同时过滤系统均需设置足够照度的杀菌紫外线光灯，排风口设在楼顶，利于废气扩散。

综上所述，项目各类废气均能妥善处置，对周边环境的影响在可接受的范围内，因此本评价认为项目大气环境影响可接受。

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3—2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目属于间接排放，因此确定本次地表水环境影响评价等级为三级 B。本次评价主要对废水处理设施有效性、项目废水依托沅陵县城南污水处理厂处理的环境可行性进行分析。

项目影响类型为水污染影响型，水污染型建设项目评价等级判定详见下表：

表 5.2-12 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

项目职工食堂废水经隔油池处理与经化粪池处理的生活污水、医疗废水分流排入医院污水处理站处理；本项目拟建设单独感染楼，感染楼的废水、粪便设专用化粪池收集，粪便排泄物、感染楼废水经过消毒后方可与其他污水分流排入医院污水处理站处理，再经市政污水管网进入沅陵县城南污水处理厂处理，处理达《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）

二级标准后最终排入兰溪河。项目污水处理站采用二级生化工艺，根据工程分析，项目外排至污水处理站废水量为 196244.57m³/a（550.89m³/d），医院总排口废水量为 196244.57m³/a（550.89m³/d），经污水处理站处理后的综合废水可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准。

5.2.2.2 污水处理厂可依托性分析

1、沅陵县城南污水处理厂建设情况

沅陵县城南污水处理厂位于沅陵县城南区南端，蓝溪河规划区东侧，蓝溪河与沅陵大道交汇处南侧空地，蓝溪河西侧下游。位于本项目东南侧 3.2km，纳污范围为沅江南侧、兰溪河北侧片区，覆盖面积 2.9km²，建设规模为近期 10000m³/d，目前尚在建设中，预计 2024 年底建成并投入运营。污水处理厂采用“A2O+混凝沉淀+过滤+次氯酸钠消毒”处理工艺，设计出水标准为《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）二级标准，城南污水处理厂设计进出水水质如下：

表 5.2-13 沅陵县城南污水处理厂设计进出水水质一览表单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
进水水质	6~9	≤300	≤120	≤150	≤25	≤40	≤4.0
出水水质	6~9	≤40	≤10	≤10	≤3.0	≤15	≤0.5

2、项目废水纳入污水处理厂可行性分析

沅陵县城南污水处理厂预计 2024 年底建成并投入运营，本项目预计 2024 年底建成并投入运营，且城南污水处理厂设计纳污范围包括本项目，本项目北侧紧邻龙兴大道，龙兴大道建设期间已配套建设了污水管网，但由于目前城南污水处理厂尚未建成，北侧龙兴大道污水管网尚未接通，2024 年底城南污水处理厂建成后，污水管网将同步接通，项目污水能够排入污水管网，之后进入城南污水处理厂，因此本项目废水有条件排入城南污水处理厂。根据沅陵县住建局出具证明，本项目污水在城南污水处理厂建成后可接入城南污水处理厂处理，本项目预计建成时间同样为 2024 年底，可与城南污水处理厂同步投入运行。

3、污水厂接纳本项目废水量的可行性分析

城南污水处理厂近期设计处理规模为 10000m³/d，设计初期已考虑近期纳污范围内的污水量，并设置了 20%的预留量，本项目污水量仅 1158.90m³/d，仅占污水厂近期设计规模的 11.59%，因此沅陵县城南污水处理厂有足够能力接纳本项目废水。

4、水质的可行性分析

本项目废水经预处理后，各污染物均达到沅陵县城南污水处理厂的接管要求，对沅陵县城南污水处理厂的加工工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，该污水处理厂可以接收本项目全厂废水。

5.2.2.3 废水非正常排放影响分析

根据前文工程分析内容，当污水处理站失效，导致废水非正常排放时，项目废水排放情况如下：

表 5.2-14 废水非正常排放情况表

指标	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	动植物油 (mg/L)	LAS (mg/L)	粪大肠杆菌 (个/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
本次取值	300	150	120	50	20	20	3.0×10 ⁸	50	5

从上表可知，非正常工况下，项目废水各污染物均超过排放标准，对下游污水处理厂将造成水质冲击，可能导致污水处理厂超标排放，污染地表水环境。因此项目需加强污水处理站的管理和运营，定期进行检查，防止废水非正常工况排放。

5.2.2.4 地表水环境影响评价结论

本项目各类污水分别经过与处理后（生活污水采用隔油池、化粪池预处理，感染科废水采用次氯酸钠消毒预处理）排入厂区综合废水处理站处理（采用二级生化+次氯酸钠消毒工艺）达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，污水水质能够满足沅陵县城南污水处理厂设计进水水质要求，且项目位于沅陵县城南污水处理厂纳污范围内，沅陵县城南污水处理厂能够在本项目建成前竣工并投入运营，项目废水最终经沅陵县城南污水处理厂处理达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）二级标准后排入兰溪河。综上所述，本项目废水能够达标排放，依托沅陵县城南污水处理厂可行，本项目地表水环境影响可以接受。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 本项目噪声对外环境影响分析

1、噪声预测模式的选取

根据项目的噪声特点，结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021），选择附录 B 的工业噪声预测计算模型。

①户外声传播的衰减公式

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级 $L(r)P$ ，按式(A.1)计算：

$$L(r)P = L_w + C - D - A - A - A - A - A \quad (A.1)$$

式中： $L(r)P$ —预测点处声压级，dB；

wL —由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

CD —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_r 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB，本项目声源无指向性；

$divA$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$atmA$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

grA —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$barA$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$miscA$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。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公式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - TL - PP \quad (B.1)$$

式中： TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

2、噪声预测与评价

对高噪声设备的降噪措施采取以“隔声减振为主，吸声为辅”的原则，首先是在设备选型方面尽量选用低噪声设备，其次是采用消声器（如在风机的进风口、出风口设消声器、安装吸声材料、在管道上用保温棉吸声材料作隔声处理等）、隔声罩、基础防振减振、建筑物隔离等措施降噪。

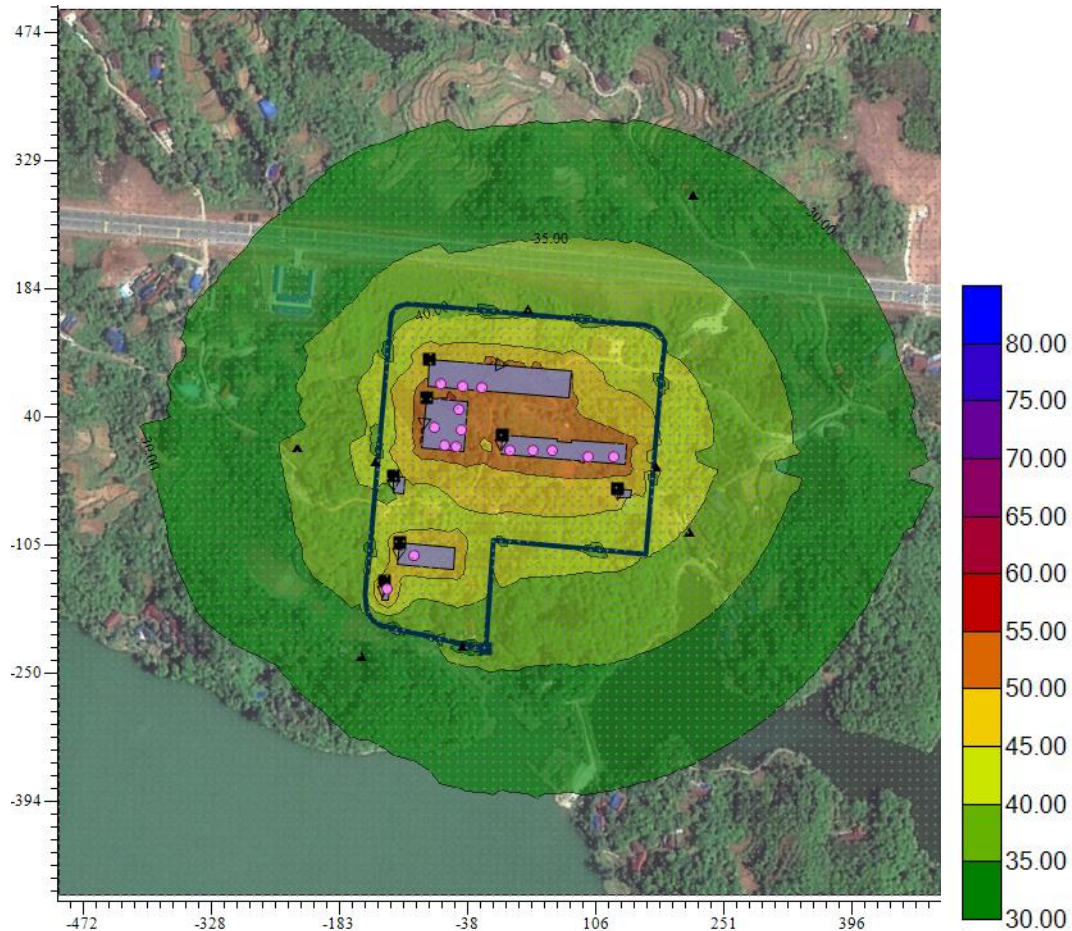
3、噪声对医院边界及敏感目标的影响

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。本次评价采用“环安噪声环境影响评价系统”进行预测，预测时考虑减振、消声及厂房隔声等措施降噪效果；

噪声源对医院边界和周边敏感点噪声贡献值详见表 5.2-14 及图 5.2-1。

表 5.2-14 噪声预测结果表

时段	序号	名称	X(m)	Y(m)	地面高程(m)	离地高度(m)	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	叠加值 dB(A)	功能区类型	标准值 dB(A)	是否达标	与标准差值
昼间	1	E	174.68	-18.34	0	1.2	45.25	47.52	49.54	2类	60	是	-10.46
	2	S	-44.57	-220.82	0	1.2	33.98	47.91	48.09	2类	60	是	-11.91
	3	W	-142.49	-12.9	0	1.2	37.88	56.07	56.13	2类	60	是	-3.87
	4	N	29.16	159.36	0	1.2	38.46	53.48	53.61	4类	70	是	-16.39
	5	东侧敏感点	211.9	-91.87	0	1.2	39.55	46.5	47.3	2类	60	是	-12.7
	6	南侧敏感点	-158.27	-232.37	0	1.2	32.87	46.2	46.4	2类	60	是	-13.6
	7	西侧敏感点	-231.34	2.95	0	1.2	35.98	58.3	58.33	2类	60	是	-1.67
	8	北侧敏感点	215.66	288.77	0	1.2	32.06	56.5	56.52	2类	60	是	-3.48
夜间	1	E	174.68	-18.34	0	1.2	45.25	43.15	47.34	2类	50	是	-2.66
	2	S	-44.57	-220.82	0	1.2	33.98	41.65	42.33	2类	50	是	-7.67
	3	W	-142.49	-12.9	0	1.2	37.88	42.45	43.75	2类	50	是	-6.25
	4	N	29.16	159.36	0	1.2	38.46	42.6	44.01	4类	55	是	-10.99
	5	东侧敏感点	211.9	-91.87	0	1.2	39.55	43.3	44.83	2类	50	是	-5.17
	6	南侧敏感点	-158.27	-232.37	0	1.2	32.87	41.2	41.8	2类	50	是	-8.2
	7	西侧敏感点	-231.34	2.95	0	1.2	35.98	42.6	43.46	2类	50	是	-6.54
	8	北侧敏感点	215.66	288.77	0	1.2	32.06	42.6	42.97	2类	50	是	-7.03



注：贡献值昼夜间一致，因此仅出一张图

图 5.2-1 贡献值等声值线图单位：dB(A)

由上表可以看出，在项目噪声源影响下，医院北边界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类区及东、南、西三侧边界昼夜间噪声均满足 2 类区标准要求，周边敏感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；因此本项目营运期声环境影响可以接受。

为了进一步降低交通噪声、设备噪声、社会嘈杂噪声对本项目的影响，可以采取以下措施：

（1）医院作为特殊的经营场所，一方面医院的正常运行以及病人的正常休息要求医院应保持相对安静的环境。另一方面其运营将产生一定强度的噪声，对周围环境及自身产生一定影响，为了降低医院产生的噪声对周边环境的影响，建议项目在各出入口应在相应位置按照规范设置醒目的限速和禁鸣喇叭标志，运营期物业管理部门加强对进出车辆的管理，确保地下车库出入口汽车噪声对相邻低层的生活和办公环境不会造成干扰影响。

(2) 利用绿化控制噪声，并依地势对医院内部进行合理的绿化布局，既起到了吸声、降噪的作用，又能阻挡扬尘，美化环境。

(3) 请有关部门在龙兴大道经过医院范围段设置醒目的禁鸣喇叭、限制车速等标志。

(4) 医院对求诊、住院病人及其家属进行正确的督导，合理限制探访时间，禁止大声喧哗，确保医院噪声强度在正常的范围内。

(5) 加强冷却设备运行时的运营管理，采取减振、消音等措施，运行过程中严禁病房门窗随意开启。

(6) 加强设备的日常管理与维护修养，并定期检修，保证设备处于良好的运行状态，避免因设备运转不正常造成的院界噪声升高。

建设项目在采取以上措施后，本项目噪声影响很小。

5.2.3.2 外环境噪声对本项目影响分析

根据现状调查，本项目周边主要噪声源为北侧龙兴大道交通噪声，项目东、西、南三侧均无重大噪声源，主要噪声为周边居民生活噪声，对本项目影响较小。

为降低北侧龙兴大道交通噪声对本项目产生的影响，本项目通过合理布局、建设围墙、采用通风隔声窗等措施降低北侧交通噪声影响，采取的措施如下：

1) 北侧设置 2m 高围墙，降低交通噪声对本项目影响；

2) 项目门、急诊大楼与龙兴大道之间设置一定距离，设置位于龙兴大道 35m 以外，根据规划为 60m，可通过距离衰减降低噪声影响；

3) 住院大楼等相对更为敏感的建筑设置位于相对后方，通过建筑降噪、距离衰减等可降低龙兴大道对住院楼的影响；

4) 门急诊楼面向龙兴大道测窗户采用通风隔声窗，降低龙兴大道交通噪声对室内影响。

5.2.4 固体废物影响评价

5.2.4.1 固体废物产生和处置情况

本项目运营期间产生的固体废物主要为医疗用品废包装材料、医疗废物、污水处理站污泥、废过滤材料和生活垃圾。其产生情况和处置情况详见下表。

表 5.2-15 项目固体废物产生及处置情况表

固废	产生工	固废名称	废物代码	产生量	处置方式	排放量
----	-----	------	------	-----	------	-----

类别	序			(t/a)		(t/a)	
一般固废	医疗	医疗用品废包装材料	841-001-07	10	外售废品回收站处理	0	
	生活	生活垃圾	/	1390.65	交由环卫部门处理	0	
	食堂	餐厨垃圾	/	146	交由有资质单位处理	0	
危废废物	医疗	医疗废物	感染性废物	841-001-01	2	交由有危废资质单位处理	0
			损伤性废物	841-002-01	60.225		
			病理性废物	841-003-01	3.0		
			化学性废物	841-004-01	3.65		
			药物性废物	841-005-01	0.68		
	污水处理	污泥	841-001-01	33.97	0		
	废气处理	废过滤材料	900-041-49	0.1	0		
废紫外线灯管		900-023-29	0.018	0			

通过以上措施后，本项目产生的固体废物均得到有效的处理和处置，无固体废物随意排放，不会造成二次污染，对环境的影响小，可接受。

5.2.4.2 一般固体废物环境影响分析

本项目一般固废院内暂存情况详见下表。

表 5.2-16 建设项目固体废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	生活垃圾转运站	医疗用品废包装材料	院区西侧	73.6m ²	堆放	0.5t	15d
		生活垃圾			堆放	5t	1d
		餐厨垃圾			桶装	0.5t	1d

医疗用品废包装材料在生活垃圾房分区暂存后外售废品回收站进行处理，生活垃圾交由环卫部门处理，餐厨垃圾交由有资质单位处理，日产日清不在院区垃圾站内暂存。一般工业固体废物贮存过程应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，对环境的影响较小。

5.2.4.3 危险废物环境影响分析

1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目危险废物暂存场所（设施）基本情况详见下表：

表 5.2-17 建设项目固（液）体废物贮存场所基本情况表

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	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存间	感染性废物	HW01	841-001-01	院区西侧	150m ²	桶装	900t/a	2d
		损伤性废物	HW01	841-002-01					
		病理性废物	HW01	841-003-01					
		化学性废物	HW01	841-004-01					

		药物性废物	HW01	841-005-01				
2		废活性炭	HW49	900-041-49		袋装		365d
		废过滤材料	HW49	900-041-49				
3		废紫外线灯管	HW29	900-023-29				60d
4		污泥	HW01	841-001-01	不在院区内堆存			

本项目医疗废物暂存间位于院区西侧，面积约 150m²。医疗垃圾最大贮存能力约 5t。生产过程中产生的医疗垃圾（感染性废物、损伤性废物、检验室等科室有毒有害废物、药物性废物）属于危险废物，暂存于医疗废物暂存间，项目医疗废物平均 2 天清运一次，期间医疗废物最大产生量约 1.5t，项目医疗废物暂存间可满足储存需求。污泥交由有资质单位定期清掏处理，清掏后由有资质单位直接外运处理。

医疗废物暂存间建筑结构稳定，且不在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区等范围内；危险废物计划由专门容器盛放并设置醒目标牌，做好防渗措施等。本项目内危险废物贮存场所贮存能力满足本项目内危废贮存的要求。综上，本项目危废贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，在贮存过程中不会对周边环境造成很大影响。

2、运输过程的环境影响分析

建设单位医疗废物运输转移过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求：

①委托有危险废物经营许可证的单位进行收集运输，在收集运输危险废物时，应根据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；

②危险废物转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行；

③危险废物运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

危险废物运输过程中采取上述措施后，可有效防止危险废物运输过程中散落、泄露，减轻对环境的影响。同时本评价建议危险废物道路运输符合《道路危险货物运输管理规定》（交通部令【2005】第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行，运输路线尽量避开村庄、居民小区、学校等环境敏感点，减轻对其影响。

3、委托利用或者处置的环境影响分析

项目计划将医疗废物在医疗废物暂存间内暂存后，定期交由有资质医疗废

物处理单位进行处理，医疗废物均可得到较好的处理，不会对环境造成影响。

5.2.4.4 小结

综上所述，本项目所产生的危险废物和一般固废处理处置率达到 100%，所有固废都得到合理的处置或综合利用，固体废弃物零排放，在收集、储存以及转运处置满足相应标准、规范要求，对环境影响较小。

5.2.5 土壤及地下水影响简单分析

本项目行业类别为 Q8411 综合医院，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“V 社会事业与服务业 158、医院”，根据项目立项可知，项目按照三级医院建设标准建设，而并非三甲医院，因此地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。可不进行地下水环境评价。

本项目行业类别为 Q8411 综合医院，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，属于“社会事业与服务-其他”，为 IV 类土壤环境影响评价项目，因此本项目可以不开展土壤环境影响评价。

因此本次仅对项目土壤及地下水影响进行简单分析：项目废气污染物排放量很小，对土壤及地下水存在的污染途径主要为入渗，主要存在的污染源主要为污水处理站，项目污水处理站底部进行重点防渗措施，正常工况下污水不会下渗，对土壤及地下水基本无影响。且项目污水各污染物浓度均较低，不含一类重金属污染物，即使发生突发环境事件，处理池体底部破裂，污水下渗，对土壤及地下水影响也有限，在可接受的程度内。

5.3 环境风险分析

5.3.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目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，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。

5.3.2 环境风险源识别

1、物质的危险性

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.《化学品

分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)、《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)，本项目涉及的危险物质主要为柴油、次氯酸钠、酒精、碘伏、盐酸、液氧和天然气，主要存在于备用发电机房、药品仓库、污水处理站和天然气管道。

(1) 柴油 MSDS

表 5.3-1 柴油 MSDS 一览表

名称	柴油	
理化性质	性状	稍有黏性的棕色液体，挥发
	熔点/°C	-18
	沸点/°C	282-338
	饱和蒸汽压/Mpa	无资料
	相对密度（水=1）	0.82-0.86
	闪点/°C	45-90
	燃烧热（kj/mol）	3000-46000
	临界温度/°C	无资料
	临界压力/Mpa	无资料
对人体危害	吸入可引起肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油蒸汽可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛，皮肤接触可引起接触性皮炎、油性痤疮。	
消防措施	<p>危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。</p> <p>灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>	
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：尽快彻底洗胃。就医。</p>	
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂石、活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>	
储运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>	

(2) 次氯酸钠 MSDS

表 5.3-2 次氯酸钠 MSDS 一览表

名称	次氯酸钠	
理化性质	性状	微黄色溶液，有似氯气的气味
	熔点/°C	-6
	沸点/°C	102.2

	饱和蒸汽压/kpa	2.67 (25)
	相对密度 (水=1)	1.2
	闪点/°C	无意义
	燃烧热 (kJ/mol)	无意义
	临界温度/°C	无意义
	临界压力/Mpa	无意义
对人体危害	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工作，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。	
消防措施	危险特性：受高热分解产生有毒气体。有腐蚀性。 有害燃烧产物：无有害物质。灭火方法及灭火剂：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服，灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。 灭火注意事项：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服，上风方向灭火。	
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣服，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：立即脱离现场至空气新鲜处，必要时进行人工呼吸。就医。 食入：立即就医。	
泄漏处理	应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移至安全场所。消除方法：立即切断泄漏源，小屋泄漏用大量水冲洗。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
储运	远离火种、热源以及易燃、可燃物，工作场所严禁吸烟。避免与还原剂、酸类、碱类接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。储存于阴凉、干燥、通风良好的房间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放，不可混储混运。	

(3) 酒精 MSDS

表 5.3-3 酒精 MSDS 一览表

名称	酒精	
理化性质	性状	无色液体，有酒香
	熔点/°C	-114.1
	沸点/°C	78.3
	饱和蒸汽压/kpa	5.33 (19°C)
	相对密度 (水=1)	0.789
	闪点/°F	12
	燃烧热 (kJ/mol)	1365.5
	临界温度/°C	243.1
	临界压力/Mpa	6.38
对人体危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。</p> <p>健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。</p> <p>急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。</p> <p>慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、黏膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。</p>	
消防措施	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。与氧化	

	剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方。若遇高热，容器内压增大，有开裂泄漏的危险。有害燃烧产物：一氧化碳。灭火方法：用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、沙土扑救，用喷雾水冷却包装容器和周围环境。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄露：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄露：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查通道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。运输注意事项：酒精等易燃液体装卸前应将货舱先行通风。开关舱盖时不要用铁质工具敲打。搬运中不能撞击。雨雪天作业要采取防滑措施，装卸机具应能防止产生火花。装载桶装一级易燃液体及散装易燃液体时应选用经验船单位检验合格的船舶。严禁木船、水泥船散装易燃液体。配装位置应远离船员室、机舱等部位。舱内应用绝缘良好的防爆灯具。铁桶包装每层间应衬垫牢固。易燃液体与普通货物混装时应最后装，最先卸。容器渗漏时，应及时将渗漏部位朝上，并移至安全通风场所，进行修补或更换包装。当温度较高引起容器膨胀时，应用凉水冷却。

(4) 盐酸 MSDS

表 5.3-4 盐酸 MSDS 一览表

名称	盐酸	
理化性质	性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味
	熔点/°C	-114.8
	沸点/°C	108.6
	饱和蒸汽压/kpa	30.66 (21°C)
	相对密度 (水=1)	1.26
	闪点/°C	/
	燃烧热 (kJ/mol)	/
	临界温度/°C	/
对人体危害	临界压力/Mpa	/
	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤，慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。	
消防措施	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。	

急救措施	<p>皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医</p>
泄漏处理	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>
储运	<p>储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。</p>

(5) 天然气 MSDS

表 5.3-5 天然气 MSDS 一览表

标识	化学品中文名称	甲烷，沼气	英文名	Methane; Marshgas
	危规号	21007	CASNo	74-82-08
	分子式	CH ₄	分子量	16.04
理化性质	外观与性状	无色无臭气体	沸点 (°C)	-161.5
	熔点 (°C)	-182.5	引燃温度 (°C)	538
	相对密度 (水=1)	0.716g/mL	爆炸下、上限	5.3、15.0[% (V/V)]TT
	相对蒸汽密度 (空气=1)	0.55	闪点 (°C)	-188
	饱和蒸汽压 (kPa)	53.32/-168.8°C	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚
健康危害	<p>侵入途径：吸入。健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。</p>			
危险特性	<p>易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。</p>			
急性毒性	<p>小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。</p>			
急救措施	<p>皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p>			
防护措施	<p>呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。</p>			

	其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。
应急	散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气
处理	用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

(6) 碘伏

碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮（Povidone）的不定型结合物。聚乙烯吡咯烷酮可

溶解分散 9%~12%的碘，此时呈现紫黑色液体。但医用碘伏通常浓度较低（1%或以下），

呈现浅棕色。

碘伏是外用药，禁止口服。碘伏稀溶液毒性低，无腐蚀性。但稀溶液不稳定，需

要在使用前配制，避免接触银、铝和二价合金，因为对金属有腐蚀性。禁止与红汞等

拮抗药物同用。碘伏原液应该室温下避光保存。

人经口 LDLo: 28mg/kg

大鼠经口 LD50: 14g/kg，吸入 LCLo: 137ppm/1H

小鼠经口 LD50: 22g/kg

正常使用时对黏膜有明显刺激作用。少数人有过敏反应。

误用反应：口服过量可发生腐蚀性胃肠炎样症状，有呕吐、呕血、烧心、便血等症候。严重可发生休克。

高浓度碘伏接触皮肤和眼睛可引起灼伤、溃疡等。

(7) 液氮

A 理化常数：

表 5.3-6 液氮理化常数一览表

外观与性状	无色无臭气体				
熔点 (°C)	-218.8	相对密度 (水)	1.14	相对密度 (空气=1)	1.43
沸点 (°C)	-183.1	饱和蒸汽压 (kPa)		506.62/-164°C	
溶解性	溶于水、乙醇		临界温度 (°C)	-118.4	

B.对环境的影响

健康危害：常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%-60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后灼烧感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭死亡。长期处于氧分压 60-100kpa（相当于吸入氧浓度 40%左右）条件下可发生眼损害，严重者可失明。

危险特性：是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一，与易燃物（如氢、乙炔等）形成有爆炸性的混合物；化学性质活泼，能与多种元素化合发出光和热，也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热，此热蓄积到一定程度时就会自然；当空气中氧的浓度增加时，火焰的温度和火焰长度增加，可燃物的着火温度下降。

2、运营过程中的危险识别

①危险物质泄漏及燃爆风险

项目使用的危险物质泄漏至外环境，可能导致地表水、大气环境污染，部分危险物质如天然气、酒精等有燃爆风险，可能发生火灾、爆炸事故，事故中产生的废气及消防废水未合理处置可能引发环境污染。

②医疗废水事故排放

项目运营过程中产生的医疗废水含 COD、氨氮、总磷等，如因污水处理站设施失灵或操作不当等导致废水超标外排，可能对下游城市污水处理厂造成冲击，导致周边地表水体污染。

3、危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质扩散途径主要有以下几个方面：

大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏后发生火灾事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对周围环境造成影响。

水环境扩散：本项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水未得到有效收集而进入清静雨水管网或医疗废水未经有效处理通过管网排入外环境，对周围环境造成影响。

地下水、土壤扩散：本项目事故废水泄漏后聚集地面，通过地面渗透进入

地下水、土壤，对地下水、土壤环境造成影响。

5.3.3 评价工作等级划分

结合本项目各种物质的理化性质及毒理毒性，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中列明的全部风险物质，可识别出本项目涉及的环境风险物质见下表：（其中盐酸浓度<37%，不列入下表）

表 5.3-7 环境风险物质最大存在量与临界量一览表

序号	名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质（柴油）	/	0.84	2500	0.00034
2	次氯酸钠	7681-52-9	0.1	5	0.02
3	天然气（甲烷）	74-82-8	0.0287	10	0.00287
项目 Q 值 Σ					0.02321

注：柴油最大储存量为 1000L，密度为 0.835g/ml，天然气为一小时在线量，本项目不贮存天然气，营运期间用气由天然气管道供应输送，院区天然气管道最大存量以 40m³ 计，天然气密度为 0.7174kg/m³，则天然气最大存在总量为 0.0287t。

根据下面公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。

$Q < 1$ ，该项目风险潜势为 I。

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

本项目 $Q=0.02321$ ，故风险潜势为 I，据此，环境风险评级工作等级为简单分析。

5.3.4 大气风险事故及防范措施

1、风险事故情形

项目大气环境风险主要来自乙醇、液氧、次氯酸钠、天然气等泄漏产生火灾爆炸导致的伴生污染物排放，污水处理站废气、感染楼废气处理设施故障等。

2、防范措施

项目应对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

①危险物质设立专用储存区域，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），建立健全安全规程及值勤制度，设置通信、报警装置，确保其处于完好状态；储存危险化学品的容器，均为有关检验

部门定期检验合格后使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；

②平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

③设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换，使废气全部做到达标排放。

5.3.5 地表水环境风险事故及防范措施

1、风险事故情形

废水超标外排：项目医疗废水、生活污水等通过预处理、院区污水处理站进行处理后外排，如污水处理设施失效或操作不当，废水未达到排放标准排入城市污水处理厂，可能对下游污水处理厂造成冲击，导致超标废水排入周边地表水体造成污染。消防废水直接外排：项目火灾事故会产生大量消防废水，消防废水需经过收集、处理后达标外排，如未收集及时，消防废水可能通过城市雨水管网直接排入周边地表水体造成污染。

2、防范措施

单元—院区—区域三级防控体系建立

本项目将应急事故池作为一级预防与控制体系；截止阀和回流阀作为二级预防与控制体系；园区污水处理厂调节池作为三级预防与控制体系，防止重大生产事故泄漏物料、污染消防水及污染雨水等造成的环境污染。

一级防控---应急事故池

本项目在应急事故池作为一级防控体系，根据相关规范，当污水处理设施发生故障时，应开启污水处理设施内的排水口，将污水排入应急事故池，污水处理设施修理完成后，事故池中污水由泵提升至污水处理设施处理后确保达标排放。根据《医院废水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）可知，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 100%，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%，本项目总废水排放量为 1158.90m³/d，其中感染性医疗废水为 76m³/d，因此本项目需设置 2 个事故池，

分别用来容纳感染性医疗废水及其他医疗废水。根据要求，本环评建议项目感染性医疗废水事故池实际容积不小于 30m³ 及其他综合医疗废水事故池 400m³。
在事故发生时，污水或消防废水排入应急事故池暂存，待处理达标后方可排放。

二级防控---截止阀和回流阀

污水处理尾水设监控池并设置截止阀和回流阀，当处理尾水不合格时，控制截止

阀将废水控制在院区内，并开通回流阀将废水回流至事故池，之后进行再处理，确保

达标排放。

三级防控---城市污水处理厂调节池

第三级防控措施是在进入江、河、湖、海的总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。装置较少或装置较集中的企业，第二级和第三级防控措施可以合并实施。本项目废水经院区污水处理站内处理达标后，再进入沅陵县城南污水处理厂作进一步处理，污水处理厂调节池作为区域的终端防控设施。

3、其它防范措施

(1) 加强污水治理设施的运行管理，废水应预处理达标排入市政污水管网，污水管道及污水处理站运行过程应进行定期的检查、维护和保养，避免管道堵塞、破裂等情况发生。

(2) 特殊废水必须分类单独收集处理。对各类废水采用合适的预处理方式确保处理效果。

(3) 加强污水处理效果的监控设施建设，处理后出水指标要按照环境管理工作制度的要求，定期、定时进行监测，以保证污水稳定达标排放。

(4) 对可能发生的废水事故排放风险，应制定应急预案，确保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。

4、日常监督与管理

(1) 设专职环保人员进行管理及保养废水收集处理系统和事故废水收集系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均

设置备用，以降低事故发生的概率。

(2) 发生事故时，应立即组织人员进行事故分析，及时进行维修，经事故分析在维修期间不能继续再接纳废水时，应立即停止生产，确保未达标废水不会出现直排现象。

(3) 企业排水口设置截断阀，当污水收集处理设施运转不正常时立刻关闭，切断污水事故性排放时整个污水处理和收集系统与厂内排水系统的联系，杜绝事故排放直接排入市政管网，避免对纳污水体的冲击。

(4) 做好事故池及其防渗层的检修，确保事故废水不发生泄漏后外流。

5.3.6 地下水环境风险防范措施

1、风险事故情形

项目废水收集管道、处理设施破损，事故废水未合理收集，环境风险物质泄漏，污染物通过下渗等导致项目周边地下水污染。

2、风险防范措施

(1) 本项目要求废水治理设施运行过程中严格按照废水事故排放风险防范措施进行，从源头控制，降低地下水污染的可能性。同时，在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；院区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道、废水处理构筑物的防腐防渗要求，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境。

(2) 化学品转运过程应注意防洒落、防跑冒滴漏，污水收集管道应及时检修，避免泄漏对地下水造成污染。

(3) 分区防渗：项目应对可能泄漏污染物的污染区进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中可根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要调整。

各分区防渗设计应符合下列要求：

一般防渗区地面均采取水泥硬化，并视情况铺设环氧树脂涂层等防渗材料进行防渗处理。一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效，或参照 GB16889 执行；重点防渗区防渗性能应与 6m 厚粘土层

(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效，或参照 GB18598 执行；简单防渗区可采用一般地面硬化进行防渗。项目分区防渗设置情况如下：

表 5.3-8 项目拟选防渗措施一览表

防渗分区	防渗区域或部位	推荐方案	渗透系数
简单防渗区	院区其他一般地面	本项目院区地面采取硬化处理措施，使用混凝土地面，混凝土面层中掺加水泥基渗透结晶型防水剂，基层铺砌砂石，路基夯实，抗渗性能较好。	一般地面硬化
一般防渗区	生活垃圾房、隔油池	等效黏土防渗层厚 $\geq 1.5\text{m}$ ；或参照 GB16889 执行	$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
重点防渗区	医疗废物暂存间、事故池、污水管道、污水处理构筑物的内壁和池底、化粪池、消毒池	等效黏土防渗层厚 $\geq 6\text{m}$ ；或参照 GB18598 执行	$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

5.3.7 消防与用电安全

(1) 所有电气设备的正常不带电金属外壳均设计可靠接地，各易燃易爆能源介质流经的管道和容器均采取防静电接地措施。

(2) 设置避雷针或避雷带，接地冲击电阻小于 4 欧姆。

(3) 建、构筑物周围设有环形消防给水管，在按规范设置室内外消防栓的同时，按火灾类型在建筑物内布置灭火器具。

(4) 设置火灾自动报警设施，电缆采用阻燃型，在电缆出口采用耐火材料封堵。

(5) 根据医院消防要求，各建筑周围设置消防通道，保证消防车辆畅通。

(6) 根据可能的火灾事故配备相应的防火器材，事故时及时响应。制订完善的风险应急预案。

(7) 医院在设计过程中，应严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016—2014) 等规范的要求设计和施工；在医院建成后，医院应制定《医院消防安全管理制度》，并要求各科应严格按照《医院消防安全管理制度》的要求执行，加强消防、防火方面的要求。

(8) 病房通道内不得堆放杂物，应保持通道畅通，以便万一发生火灾事故时，便于抢救和疏散病人。

(9) 病房取暖采用中央空调集中供热，严禁设置电炉、电热器等其他任何取暖设施。

(10) 病房内的电气设备不得擅自挪动，不得擅自在病房线路上加接电视机、电风扇、电冰箱等载荷，也不要拉接照明灯具或增大灯具功率，以防电气线路超负荷熔断保险丝，使病房照明设备和急救设备失效，给抢救中的病人造成生命危险，甚至使线路发热起火，给病人密集的病房区带来严重后果。

5.3.8 应急预案

1、应急预案内容

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动。本项目应急预案主要内容见下表：

表 5.3-9 应急预案所需内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	污水处理站、医疗废物暂存点等
2	应急组织机构、人员	医院、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援控制措施	有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
7	应急坚持、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、医院邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量的控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对医院邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

2、组织机构和职责

组织机构主要为医院成立的环境安全管理机构，由医院环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其它的专职环境管理人员组成。主要职责有：

(1) 宣传学习国家突发环境事件应急工作的方针、政策，贯彻落实上级领导对环境污染事故应急的指示精神；

(2) 掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部门；

(3) 负责有关突发环境事件应急工作措施落实情况、工作进展情况，信息

联络、传达、报送、新闻发布等工作；

(4) 配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；

(5) 协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；

(6) 根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；

(7) 负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导小组报告现场处置情况；

(8) 完成当地政府有关应急领导小组交办的其它工作。

(9) 配合专家组对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为上级应急领导小组的决策和指挥提供科学依据；

(10) 配合专家组参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。

3、主要任务

(1) 划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；

(2) 进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；

(3) 查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；

(4) 负责污染警报的设立和解除；

(5) 负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；

(6) 负责完成有关部门提出的环境恢复、生态修复建议措施；

(7) 参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

4、处置程序

(1) 迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地生态环境部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

(2) 快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

（3）现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

（4）现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

（5）现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥组。应急现场指挥组按 6 小时速报、24 小时确报的要求，负责向应急领导小组报告突发事件现场处置动态情况。

应急领导小组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

（6）污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥组提出污染处置方案。

对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。

迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境（居民住宅区、农田、地形）和人员反映作初步调查。

（7）污染警戒区域划定和信息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥组提出污染警戒区域（划定禁止取水区域或居住区域）的建议。应急现场指挥组向应急领导小组报告后发布警报决定。

应急现场指挥组要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。按照国家保密局、国家环保总局《环境保护工作国家秘密范围》和国家环保总局《环境污染与破坏事故新闻发布管理办法》的规定，有关突发环境事件信息，由省环保局应急领导小组负责新闻发布，其它相关部门单位及个人未经批准，不得擅自泄露事件信息。

（8）污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其它有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥组报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

（9）污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

（10）调查取证

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

（11）结案归档

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。

5、应急处置工作保障

（1）应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境

事件的各项内部制度，加强培训和演练。

（2）通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全省联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，省生态环境厅应急领导小组指挥中心和各市生态环境局应急领导小组之间的通信畅通。

（3）培训与演练

加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。

5.3.9 风险评价小结

本项目通过一系列环境风险防范措施，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险水平能控制在可以接受的范围内。综上所述，本项目的环境风险水平是可接受的。

表 5.3-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	沅陵县人民医院分院（南院）近期工程建设项目			
建设地点	湖南省怀化市沅陵县沅陵镇老鸭溪居委会瞿家组			
地理坐标	经度	110°23'2.83"	纬度	28°26'7.08"
主要危险物质及分布	柴油、次氯酸钠和天然气，主要存在于备用发电机房、污水处理站及各楼栋天然气管道内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏后发生火灾事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对周围环境造成影响。本项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水未得到有效收集而进入清净雨水管网或医疗废水未经有效处理通过管网排入外环境，对周围环境造成影响。本项目事故废水泄漏后聚集地面，通过地面渗透进入地下水、土壤，对地下水、土壤环境造成影响。			
风险防范措施要求	设置事故池；合理配备消防设施和急救器材；加强职工培训，规范操作，建立完善的应急制度，定期开展应急事故培训。			

填表说明：项目风险潜势为 I 级，项目环境风险评价等级为简单分析。

5.4 内部环境影响分析

根据工程分析，结合上述环境影响预测分析结果，项目内部设施对院内的影响主

要表现为污水站、医疗废物暂存间和公建配套设备等。

1、污水处理站

项目新建一座污水处理站，污水处理站采地下式，主要处理工艺为（二级生化+消毒）机械格栅井+调节池+AAO池+混凝沉淀池+消毒池（次氯酸钠），污水站在运营时会产生少量恶臭气体，主要成分为 NH₃ 和 H₂S，建设单位拟将污水处理系统各构筑物密闭；同时加强污水处理站的运行操作管理，产生的污泥及时外运，避免长期堆放，散发出异味及有害气体，减少对环境的污染，可有效防止恶臭气体形成。

为了避免污水渗漏、污染土壤及地下水源而造成的二次污染，项目对污水处理站构筑物的底部进行防渗处理。通过以上措施处理后，项目污水站对项目本身的影响较小。

2、医疗废物暂存间

项目共设置 1 个医疗废物暂存间（200m²），位于院区西侧。医院规模一般，

废物产生量较小，放置在污物间内，做到了及时清运，且医院每天均会对污物间采用喷洒消毒剂等方式进行消毒处理，保持固废堆场及周边环境清洁卫生，防止蚊蝇滋生，并通过污物间的排风装置将恶臭气体抽出。对垃圾做到及时清运，日产日清，减少其滞留时间，其对医院本身的影响较小。

3、公建配套设备

根据噪声影响分析结果，本项目噪声源主要为生活水泵、循环水泵、冷水机组、冷却塔、食堂油烟风机、电梯机组等设备；各类泵机均设置在地下一层，其余设备按楼层及平面功能分散布置，各噪声设备除食堂油烟风机外，其它均采用室内封闭布置，远离病房区，经采取隔声、减振等措施后和通过合理布局后，对医院本身影响很小。综合以上分析，项目内部设施对项目的影响较小。

5.5 外环境影响分析

本项目北侧为龙兴大道，之后为林地及农村地区，东、南、西三侧均以林地和农村地区为主。项目周边无工业企业等工业污染源分布。周边污染源主要为道路的交通噪声和机动车尾气，还有附近居民产生的厨房油烟等；根据项目环境质量现状监测结果，项目周边环境质量现状良好，上述污染源不会对本项目造成明显的影响和制约因素。

5.6 交通噪声对本项目的影响分析

项目拟建医院北侧为龙兴大道，东、南、西三侧均为规划道路，由声环境现状监测结果可知，场界昼间和夜间噪声的噪声均可以达到2类及临路侧4a类标准。为减小龙兴大道和规划道路交通噪声对医院的影响，采取以下措施：

一、医院临街一侧房间全部采用隔声玻璃窗，进一步降低龙兴大道及规划道路交通噪声对医院内部声环境的影响。

二、医院内部布局合理，并采取场界绿化等措施。

三、医院出入口设置禁止鸣笛标示。

综上所述，采取有效的保护措施后可减少外环境交通噪声对医院内部的不良影响，给就医者一个良好的就医环境。

5.7 机动车尾气对本项目的影响分析

医院东侧青岚大道、西侧芙蓉路及北面双港西大街的汽车尾气对本项目有一定的影响，主要污染物是CO、NO_x、HC等。经调查青岚大道和北面双港西

大街的车辆大部分为小型机动车，经调查研究，当车流量在 5000 辆/h 以下时，汽车尾气源强按国 VI 标准考虑，不同气象条件下其影响范围一般在 0-10 米之间。医院病房与周边规划的市政道路间的距离超过 10 米，在汽车尾气影响范围之外。

为减少周边道路汽车尾气对医院的影响，临路一侧加强绿化带建设，采用乔木和灌木相结合的方式，尽可能种植吸收 CO、NO_x 效果好的植物。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期大气污染防治措施

- (1) 控制车速及保持路面清洁，同时适当洒水；
- (2) 设置专用原材料堆棚，减少建材的露天堆放。对砂石洒水，保证一定的含水率等；
- (3) 使用轻质柴油，定期对机械设备进行维护，保持良好工况；
- (4) 施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工扬尘扩散范围；
- (5) 各种建筑材料统一堆存，水泥、石灰等设专门仓库堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂；
- (6) 保持运输、施工车辆的良好车况，减少运输过程的扬尘，运输车辆不要装载过量，并尽量采取篷布遮盖等密封措施，减少沿途抛洒；及时清扫散落在路面上的泥土与建筑材料；
- (7) 较大风速时应停止施工；
- (8) 加强施工作业队伍管理，选择施工机械状况良好的作业队伍。
- (9) 综上所述，本项目在做到以上扬尘控制和施工机械废气治理措施后，不会对项目周围环境造成明显的影响。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

施工期废水主要为建筑施工产生的生产废水和施工人员生活污水。

施工废水进入临时沉淀池进行处理，处理后的上清液尽量回用，不能回用的可达标排放。施工生活污水通过临时化粪池进行处理，处理达标进入市政污水管网。

采取上述治理措施后，本项目的施工废水不会对项目所在区域地表水环境造成明显不利影响。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

- (1) 选用低噪声设备，采用低噪声的施工机械和先进的施工技术、采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的围幕；
- (2) 合理安排施工时间等，禁止在夜间使用高噪声设备，减轻施工噪声对

周边环境的影响；

(3) 合理布局施工场地，施工时施工单位将高噪声设备布置在远离居民区的一侧，并避免同时使用高噪声源设备；

(4) 合理安排施工工序，除生产工艺要求无法避免或特殊需要的，夜间不得施工，避免夜间噪声扰民，施工噪声应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的有关规定。因浇灌混凝土不宜留施工缝的作业和为保证工程质量需要的冲孔、钻孔桩成型等生产工艺上要求夜间连续作业的，或者因工程其他特殊需要必须夜间连续作业的，施工单位在施工日三日前向工程所在地环保部门提出申请，经当地环境保护行政主管部门批准后方可实施，同时必须公告周边居民；

(5) 对装卸车的噪声防治选择合适的行车路线，尽量避开敏感点，并限制行车速度。装修阶段的高噪声机械较多，所有的设备均实行室内操作；

(6) 设备选型上采用低噪声设备，基础打桩时采用静压桩，并加强机械设备的维护，保证施工机械设备在良好的状态下运行，防止异常噪声的产生。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

本项目施工期固废主要来自施工过程中的建筑废渣和工人生活垃圾，工程施工产生的建筑弃渣由建筑垃圾清运公司统一清运至建筑垃圾处理场进行处理；施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理厂集中处理。

采取以上措施后，建筑废物和生活垃圾等不会对周围环境造成二次污染。

综上所述，本项目施工期施工作业影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。

6.1.5 生态保护措施

①科学布置施工场地，合理选择施工工期，尽量避免在雨季开挖各种基础。合理选择施工工序，即开采的土石料及时运至工程区，及时投入使用，尽量缩短临时土石料的时间；

②为防止工程施工期间降水及地表径流对施工生产设施造成影响，结合施工场地地形地貌条件，需在场地周围设置土质排水沟，并在排水沟出口处设置土质沉砂池，使汇水在沉砂池中流速减缓、沉淀泥沙。

③在堆放土石时，把易产生水土流失的土料堆放在场地中间，开采的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用，并在堆放场地周围设置排水沟及沉淀池。在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。同时，因本工程开挖处距离填方处距离较近，可以实现就地回填，建议施工单位将开挖的土石方尽快回填，避免产生大量的水土流失，且外运土石方必须要送到指定地点处理，以免造成二次污染。

④修建挡墙、护坡和混凝土路面等有效的防治水土流失的基础设施。

⑤本工程的建设要将水土保持重点治理和面上防护相结合，工程措施与植物措施相结合，以工程措施为先导，发挥工程措施的速效性和保障作用，植物措施为水保辅助措施，起到长期稳定的水土保持作用，同时绿化和美化项目区周围环境。

由此可见，项目施工期造成的水土流失主要在于基础设施建设、植被还未恢复时由于施工和土方的堆放引起的。随着时间的推移，项目生态防护设施及绿化建设等的完成，校区内的植被将逐渐恢复和成长，校区内的生态环境质量也将逐步得到改善和提高。

综上所述，项目施工对生态系统影响范围小、时间短，并在采取相应措施后，生态环境将会得到有效改善，是自然生态系统可承受的。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 废气污染防治措施

1、污水处理恶臭

污水处理过程中产生的恶臭物质大多数是有机化合物，主要由碳、氮和硫元素组成，例如：低分子脂肪酸、胺类、醚类、卤代烷以及脂肪族的、芳香族的、杂环的氮或硫化物等。这些物质都带有活性基团，容易发生化学反应，特别是被氧化，当活性基团被氧化后，气味就消失。

本项目污水处理站为地下式，处理构筑物均位于地下，密闭运行，产生的恶臭气味较小。项目拟采取的防治恶臭污染的主要措施：

- (1) 栅渣、污泥应定期交有处理资质的单位抽运处理。
- (2) 加强污水处理站周边绿化。
- (3) 污水池封闭设计，污泥浓缩池通过喷洒除臭剂、混入石灰等方式降低

恶臭污染物的排放。

(4) 污水处理站主要产臭单元采用负压收集废气，废气采用两级活性炭装置处理后通过 15m 排气筒排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020) 附录 A 中推荐的废气治理可行性技术参照表可知，污水处理站无组织控制可行性技术包括：产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂；污水处理站有组织排放可行技术包括集中收集处理恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放，本项目采用两级活性炭装置处理恶臭污染物，因此本项目污水处理站采用的防臭措施属于可行性技术。

通过上述防治措施后，恶臭能得到有效控制，并达《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准限值和《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 中关于废气排放要求的规定，不会对周围环境空气产生明显的影响，治理措施可行。

2、备用发电机燃油尾气

为应对突发事故，医院配备 1 台 2000KW 柴油发电机组作为备用电源，放置于地下室负一层。本项目发备用电机采用含硫率不大于 0.001% 的优质轻柴油为燃料，备用发电机燃油尾气经收集后由管道引至于地面 2.5m 高排放，备用发电机废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中排放浓度限值要求，不会对周围大气环境产生明显影响。

3、停车场废气

项目设有地上、地下停车场。地上停车场扩散条件较好，通过在周围布置绿化等方式可有效减少地面停车场机动车尾气对周围环境的影响。

地下停车场设有机送风和排风系统，设计排风次数为 6 次/h，废气收集至地面排风竖井集中排放，排风口布置于地面绿地中。排气筒并做好一定的景观设计，尽量与周围景观协调。

根据工程分析计算结果，地下车库排气口处污染物排放浓度和排放速率较低，而且车库外排废气排到地面会随着空气的稀释和排气口周围的绿化吸收浓度会迅速降低，对周边环境空气影响轻微，在技术上可以做到减缓汽车尾气的影

4、食堂油烟

医院食堂采用管道天然气为燃料，管道天然气为清洁能源，燃烧后污染物排放量小，厨房烹饪产生的油烟经静电式油烟净化设备处理后可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》大型标准（油烟浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除效率 $\geq 85\%$ ），通过自设的外置烟管引至楼顶排放，对环境影响较小。

5、病原体废气

根据《医院消毒卫生标准》及《医院消毒技术规范》的要求，采用空调净化、独立排风、纳米光电空气消毒过滤、粗、中效、高效过滤器过滤、冷却（加热、加湿）相关等工艺装置对各类用房落实室内空气消毒处理，在室外经扩散和稀释后对周围环境基本无影响，感染楼病原体废气要严格消毒，单独设置进出口、排风系统严格的说至少需要初效+中效+高效三级过滤，同时过滤系统均需设置足够照度的杀菌紫外线光灯，排风口的位置要设在对外影响最少的地方，最好设在楼顶，利于废气扩散。

7、生活垃圾站恶臭防治措施

生活垃圾收集点须放置有盖的垃圾桶，以减少恶臭逸出，并及时清运垃圾做到日产日清，缩短垃圾在临时收集点的滞留时间，定期对垃圾收集点进行冲洗、消毒、灭蝇、喷洒除臭剂，消除异味。同时加强项目区绿化建设，协同有关部门将生活垃圾及时清运，采取以上措施基本可以消除恶臭对周围环境的影响。

8、医疗废物暂存间恶臭防治措施

项目医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，异味气体逸出极少，医疗废物暂存间加强管理，医疗废物定期交由有资质单位进行处置，及时清运，并加强消毒，可有效减低异味对周围大气环境的影响，对周围环境影响不大，措施可行。

9、消毒异味防治措施

项目通过化学消毒来阻断病原体的传播，消毒时有少量异味产生，医院消毒水异味稍微有点刺激性，对人体没有致病危害，对外环境基本无影响，为无组织排放，排放量较小，院区通过加强通风排气，对内环境影响不大，措施可行。

6.2.2 废水污染防治措施

本项目外排废水主要有医疗废水（含门诊、住院部）、生活污水、食堂废水、纯水制备浓水。纯水制备废水属于清下水，可直接排入市政污水管网。项目职工食堂废水经隔油池处理后与经化粪池处理的生活污水与医疗废水分流排入医院污水处理站处理；本项目拟建设单独感染楼，感染楼的废水、粪便设专用化粪池收集，感染楼粪便排泄物、废水经过消毒后方可与其他污水分流排入医院污水处理站处理，处理达标后经市政污水管网排入沅陵县城南污水处理厂处理后最终排入兰溪河。

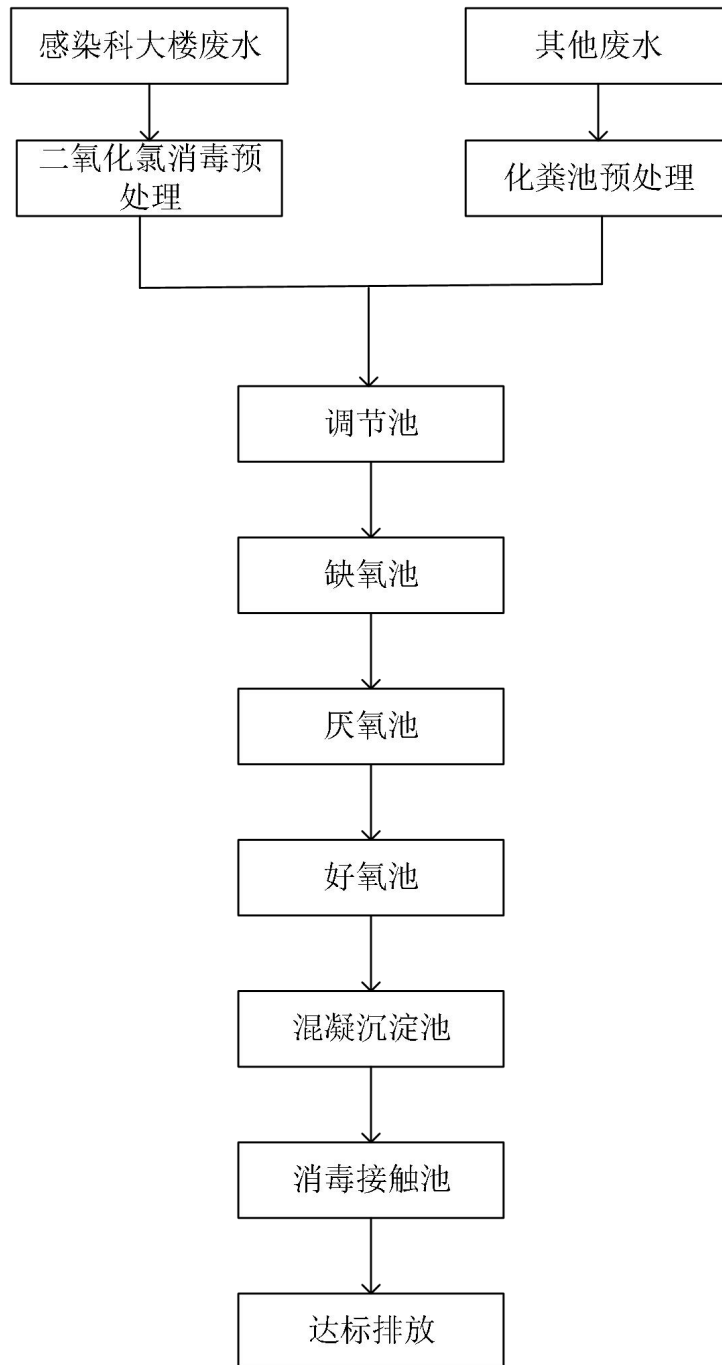


图 6.2-1 项目废水处理工艺流程图

一、感染科大楼废水预处理可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）附录 A 中推荐的可行技术，传染病、结核病专科医院的医疗污水推荐可行技术包括：消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等，本项目采用二氧化氯法消毒，属于可行预处理技术。废水经二氧化氯消毒后，各类病毒、病菌均能满足标准要求。

根据二氧化氯法消毒相关技术规范，消毒接触时间为 10~30min，项目采用的预处理消毒池容积为 10m³，感染科大楼废水产生量为 76m³/d，日运行时间为 24h，则可计算出消毒接触时间平均为 3.2h，能够满足消毒接触时间要求。

二、综合污水处理达标可行性

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。

调节池是用以调节进、出水流量的构筑物。主要起对水量和水质的调节作用，以及对污水 pH 值、水温，有预曝气的调节作用，还可用作事故排水。对于有些反应，如厌氧反应对水质、水量和冲击负荷较为敏感，所以适当尺寸的调节池，对水质、水量的调节是厌氧反应稳定运行的保证。调节池的作用是均质和均量，一般还可考虑兼有沉淀、混合、加药、中和及预酸化等功能。

厌氧池是高浓度有机废水及污泥的处理设施，对于高浓度有机废水及污泥，不宜直接采用好氧生物法处理，而用厌氧消化法预处理。在厌氧条件下，由兼性菌和厌氧菌分解有机物。

生物接触氧化池是一种生物挂膜法为主，兼有活性泥的生物处理装置，通过提供氧源，污水中的有机物被微生物所吸附、降解，使水质得到净化。水力停留时间约为 5h。

接触氧化法是一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的新的废水生化处理法。这种方法的主要设备是生物接触氧化滤池。在不透气的曝气池中装有焦炭、砾石、塑料蜂窝等填料，填料被水浸没，用鼓风机在填料底部曝气充氧，这种方式称为鼓风曝气；气能自下而上，夹带待处理的废水，自由通过滤料部分到达地面，空气逸走后，废水则在滤料间格自上向下返回池底。活性污泥附在填料表面，不随水流动，因生物膜直接受到上升气流的强烈搅动，不断更新，从而提高了净化效果。生物接触氧化法具有处理时间短、体积小、净化效果好、出水水质好而稳定、污泥不需回流也不膨胀、耗电小等优点。

沉淀池污水经接触氧化池处理后自流进入二沉池，在二沉池中进行泥水分离，上清液经溢流堰溢流进入消毒池。沉淀污泥经泵回流至厌氧池，污泥浓缩消毒后吸粪车外运，滤液回流至调节池。

消毒池是利用消毒剂杀灭废水中有害的病原微生物的水处理过程。医院废水中含有大量的细菌、病毒、孢囊等，经传统的二级生化处理后，仅能去除90%左右的大肠菌，为了防止疾病的传播，在二级生化处理后还要对污（废）水进行消毒处理。项目选用次氯酸钠进行消毒，次氯酸钠消毒的原理是利用在水解作用下产生的活性物质，它能改变病毒物质的活性，从而达到杀死病原微生物的作用，同时还能改变病毒体的渗透压，此外温度越高或者浓度越高的情况下，其消毒杀菌的作用越强。本项目接触消毒池设计容积为100m³，设计接触消毒时间不小于30min，本项目废水量为1158.90m³/d，根据接触消毒池容积计算，平均停留时间为2.1h，能够满足次氯酸钠接触消毒要求停留时间。

根据工程分析，本项目医院排入污水处理站废水量约为1158.90m³/d；根据建设单位可研设计，项目污水处理站设计处理能力为1300m³/d，本项目污水处理规模设计可满足处理需求，处理后的废水污染物浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）附录A中推荐的可行技术，医疗污水排入城镇污水处理厂的可行技术为：一级处理/一级强化处理+消毒工艺。一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。本项目采用二级处理，处理工艺为“格栅+调节池+AAO反应池+混凝沉淀池+消毒接触池”属于推荐的可行技术。

三、接管可行性

1、沅陵县城南污水处理厂建设情况

沅陵县城南污水处理厂位于沅陵县城南区南端，蓝溪河规划区东侧，蓝溪河与沅陵大道交汇处南侧空地，蓝溪河西侧下游。位于本项目东南侧3.2km，纳污范围为沅江南侧、兰溪河北侧片区，覆盖面积2.9km²，建设规模为近期10000m³/d，目前尚在建设中，预计2023年底建成并投入运营。污水处理厂采用“A2O+混凝沉淀+过滤+次氯酸钠消毒”处理工艺，设计出水标准为《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）二级标准，城南污水处理厂设计进出水水质如下：

表 6.2-1 沅陵县城南污水处理厂设计进出水水质一览表单位: mg/L, pH 无量纲

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
进水水质	6~9	≤300	≤120	≤150	≤25	≤40	≤4.0
出水水质	6~9	≤40	≤10	≤10	≤3.0	≤15	≤0.5

2、项目废水纳入污水处理厂可行性分析

沅陵县城南污水处理厂预计 2024 年底建成并投入运营，本项目预计 2024 年底建成并投入运营，项目投入运营时间与污水处理厂设计投入运营时间基本一致，且城南污水处理厂设计纳污范围包括本项目，本项目北侧紧邻龙兴大道，龙兴大道建设期间已配套建设了污水管网，本项目建成后污水排入龙兴大道污水管网，之后进入城南污水处理厂，因此本项目废水有条件排入城南污水处理厂。根据沅陵县住建局出具证明，本项目污水在城南污水处理厂建成后可接入城南污水处理厂处理，本项目预计建成时间同样为 2024 年底，可与城南污水处理厂同步投入运行。

如若由于其他原因，导致城南污水处理厂建设进度滞后，则本项目污水在未得到具体处理去向之前，本项目禁止竣工投入试运行，禁止排放废水。

3、污水厂接纳本项目废水量的可行性分析

城南污水处理厂近期设计处理规模为 10000m³/d，设计初期已考虑近期纳污范围内的污水量，并设置了 20%的预留量，本项目污水量仅 1158.90m³/d，仅占污水厂近期设计规模的 11.59%，因此沅陵县城南污水处理厂有足够能力接纳本项目废水。

4、水质的可行性分析

本项目废水经预处理后，各污染物均达到沅陵县城南污水处理厂的接管要求，对沅陵县城南污水处理厂的加工工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，该污水处理厂可以接收本项目全厂废水。

综上所述，本项目的污水进入沅陵县城南污水处理厂是可行的。

四、厂区雨污分流、污污分流建设方案

项目采用“雨污分流”排水机制，具体如下：

(1) 污水排水系统

生活排水污废合流，但要分质排放。医疗区和非医疗区排水分开排放。医疗区污废水水需经污水处理站处理后方可排至市政污水管网，其中，传染科废水、放射性废水以及牙科废水单独收集处理后再排入污水处理站。非医疗区污

废水经化粪池处理后排放至市政污水管网。化粪池停留时间采用 36 小时。

餐厅、厨房的废水经隔油池处理后再排放到附近污水检查井；

重力排水管采用 UPVC 消音排水管，立管采用 UPVC 内螺旋消音排水管。

(2) 雨水排水系统

采用重力雨水排放系统。为保证立面效果，雨水立管均布置于阳台或室内。

屋面雨水设计降雨历时按 5 分钟，重现期按 10 年。按 50 年重现期计算屋面雨水排水和溢流排水的总排水能力。雨水排至室外雨水管网。

室外场地雨水经明沟或雨水口收集后排入雨水管网。室外雨水设计降雨历时按 15 分钟，重现期按 3 年。

五、事故应急池

本项目在感染楼设置 1 做 30m³ 事故应急池，用于感染楼废水事故排放时应急收集；在综合污水处理站处设置 1 做 400m³ 的事故应急池，用于综合污水处理发生事故时应急收集。

根据《医疗污水处理工程技术规范》规范要求，事故应急池容积不小于日排放量的 30%，本项目感染楼废水量为 76m³/d，则应急池不应小于 22.8m³，本项目设置 30m³ 应急池能够满足要求；本项目综合废水产生量为 1158.90m³/d，则事故应急池容积不小于 347.67m³，本项目设置 400m³ 事故应急池能够满足要求。

6.2.3 噪声污染防治措施

一、机房设备

在各设备机房的房间墙面采用粘贴矿棉吸声材料，顶板垂直挂吸声板，同时，房间的房门均采用隔声门；发电机房应由专业环保工程公司布设噪声治理工程措施。

在电动设备、水泵等基础处都加设隔振垫。

在风机排风口加装消声管，并采用消声百叶，在底部加装隔振垫，采取有效的隔振、隔声设施。

所有给水水泵出口采用消声式止回阀，以消除水锤；此外，所有给水管内流速限制在 2.5m/s 以下，减少噪声源。

对风机、水泵等安装消音箱。

同时定期查看设备运行情况，查看设备老化或质量问题，加强对机械设备的定期进行维护，采取有效的隔音措施处理，加强吸音、消音处理，减少对声环境的影响。

二、备用柴油发电机

备用柴油发电机设置于地下专用的发电机房内。类比同类型建筑配套备用发电机的治理，建设单位拟采取的发电机房降噪措施包括：

将机房建成全封闭式隔声机房，机房的隔墙均砌 240mm 砖墙，机房的内墙壁及天花均铺设吸声材料，以确保其实际的隔声量。

机房的门、窗均按隔声门、窗的要求设计，其平均隔声量不小于 45dB(A)。机组的机座与基础之间装减振器，其隔振率不小于 90%。

柴油发电机组的排气系统噪声采取两级消声处理，其总消声量不小于 50dB(A)。

机房的通风系统采用机械式通风和自然通风相结合，且进、排风口分别装有足够消声量的消声器或消声室。进出风口采用百叶窗设计。发电机排风风道安装二级消声器，安装由超细玻璃吸音棉、玻璃纤维布、镀锌电焊网制作的蜂窝状阻性消声器。进、排风口均加装铝合金百叶。根据经验消声器长度为 2 米，每米长度消声量为 15dB，消声量可达 30dB，控制风口噪声在 60dB（A）以下。发电机组冷却排风口安装消声器，

选用超细玻璃吸音棉、玻璃纤维布、镀锌电焊网制作的蜂窝状阻性消声器。

三、医院建筑隔音设计

医院内入口大厅、候诊厅、实验室、病房等用房均需达到允许的噪声级，因此建筑防噪措施其在设计装修阶段时应充分考虑，同时通过设计装修过程可以改进的方面应该尽量予以落实，具体要求参照如下：

根据室外环境噪声状况及规定的室内允许噪声级，设计具有相应隔声性能的建筑围护结构（包括墙体、窗、门等构件）。

医护人员休息室与走廊等公共空间之间的门，其空气声隔声性能应大于等于 25dB（A）。

穿越病房的管道缝隙，必须密封。病房的观察窗，宜采用密封窗。

住院区内的污物井道、电梯井道不得毗邻病房等特别要求安静的房间，并

采取防止结构声传播的措施。

住院区、门诊区内走廊的顶棚，采取吸声处理措施。

入口大厅、挂号大厅、候药厅及分科候诊厅（室）内，采取吸声处理措施。

门诊、病房、办公等用房的各层走廊的吊顶内，不设置有振动和噪声的机电设备。

四、医院内交通噪声

为避免地面停车场车辆噪声对周围环境的影响，后勤管理部门采取有效措施控制机动车辆进入医院内部：

在进出停车场的道路上设置减速带或减速铁桩，使车低速度，以减少噪声，同时减少无关车辆的进入。

加强管理，进入停车场的机动车辆，禁止鸣放喇叭。

繁忙季节、高峰期间，专人疏导车辆有序出入，避免多辆车辆出现拥况的出现。

制定严格的管理制度，禁止车辆在院内长时间鸣笛。

综上所述，采取上述措施后，院区厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类及临路侧4类标准，项目各噪声防治措施可行。

6.2.4 固体废物污染防治措施

6.2.4.1 危险废物污染防治措施

一、医疗废物

本评价在参考《医疗废物管理条例》（国务院[2003]第380号令、国务院第588号令修订），以及卫生部[2003]第36号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等，提出以下污染防治措施：

（一）分类收集

废弃物的收集是否完善彻底、是否分类是医院废弃物处理处置的关键。结合处理处置措施的不同，医院废弃物可分为：①损伤性废弃物，如手术刀、注射针等；②病原性废弃物，如纱布、脱脂棉、输液管等；③一般可燃废弃物，如塑料包装袋、普通生活垃圾等；④一般不可燃废弃物，如输液瓶等；⑤病理组织等；⑥化学试剂和过期药品等，有机、无机，液体、固体必须分开收集。

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 150um；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 80um；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；

包装袋上应有医疗废物警示标识。

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”。利器盒上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识。

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。应选用高密度聚乙烯（HDPE）为原料采用注射工艺生产；箱体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≥2mm 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、渗漏和其它缺陷。

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、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。

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；医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，应当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准后方可排入污水处理系统；隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封，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。

医疗废物分类收集后，一次性医疗器械毁形消毒后委托有资质单位处理；玻璃类委托相关单位进行综合利用。

（二）暂时贮存要求

项目在院区西侧设有医疗垃圾暂存间 200m²，本环评建议医院医疗废物每日集中收集至医疗垃圾暂存间站，医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

医疗废物的暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；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；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；设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

（三）医疗废物的交接

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。拒未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。

医疗卫生机构交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。设区的市环保部门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，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

（四）医疗废物的运输

医疗废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217）。

运送车辆应配备：规范文本、《危险废物转移联单》（医疗废物专用）、《医疗废物运送登记卡》、运送路线图、通讯设备、医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码、事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码、收集医疗废物的工具、消毒器具与药品、备用的医疗废物专用袋和利器盒、备用的人

员防护用品。

(五) 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、其它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。

通过上述分析，建设项目医疗固废得到妥善处理处置，项目采取的固体废物防治措施是可行的。

二、污泥

污水处理站及化粪池污泥应定期清淘经过消毒处理后随医疗废物一并处理。污泥首先在消毒池或污泥池中进行消毒，消毒池或污泥池池容不小于处理系统24h产泥量。污泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒，污泥可在消毒后进行脱水，污泥消毒的最主要目的是杀灭致病菌，避免二次污染，一般可以通过化学消毒的方式实现。

(1) 污泥消毒方式

污水处理站配套5m³污泥消毒池，污水处理站污泥产生量为33.35t/a，平均每天产生量为0.09t/d，项目设置的污泥消毒池能够满足24h产泥量的要求；污泥采用化学消毒方式，消毒药剂为石灰，石灰投加量为15g/L，平均使用量0.5t/a。

(2) 污泥脱水方式

项目污水处理站设计采用离心式脱水机，脱水后污泥含水率小于80%，脱水后污泥采用密封袋密闭封装、运输。

另外污泥在清掏前进行检测，需满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4医疗机构污泥控制标准要求，由医院委托具有危险废物处理资质的专业单位提供密封槽车进行抽吸，内置管道连接至污水处理设施。污泥抽吸时应保证槽车抽吸管与地面抽吸口的密封，杜绝无组织排放。此外，医院应做好抽吸口所在位置的绿化掩蔽工作，尽量减少对周围大气环境及景观的影响。

本项目污水处理站污泥根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中有关污泥控制与处置的规定：污水处理站污泥属危险废物，按危险废物进行处理和处置。本工程污水站的污泥委托有处理资质的单位定期抽运处理。污泥的转移执行《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第五号）。

6.2.4.2 一般固体废物防治措施

（一）项目生活垃圾采用袋装，集中收集后于生活垃圾房分区暂存，由当地的环卫部门清运处理。

（二）项目生活垃圾暂存室位于医院住院楼西侧，处于封闭状态，对周边环境影响较小。

（三）项目医疗用品废包装材料与其他垃圾分区堆放，在生活垃圾房内分区暂存，定期外售给废品回收单位进行处理。

本环评建议对生活垃圾暂存室加强管理，做到密闭储存和日产日清，在经过加强生活垃圾收集、堆放过程管理后，本项目生活垃圾对周边环境影响较小。

通过上述分析，建设项目固废均得到妥善处理处置，项目采取的固体废物防治措施是可行的。

6.2.5 土壤及地下水污染防治措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。从污染物的产生、入渗、扩散到应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施：主要包括对管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度；

（2）末端控制措施：主要包括院区污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污

染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施处理和固废暂存间。末端控制采取分区防渗的原则。

(3) 污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、控制污染。

(4) 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

1、分区防渗控制措施

对厂区可能泄露污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄露/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

各分区防渗设计应符合下列要求：

一般防渗区地面均采取水泥硬化，并视情况铺设环氧树脂涂层等防渗材料进行防渗处理。一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效，或参照 GB16889 执行；重点防渗区防渗性能应与 6m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效，或参照 GB18598 执行；简单防渗区可采用一般地面硬化进行防渗。项目分区防渗设置情况如下：

表 6.2-2 项目防渗措施一览表

防渗分区	防渗区域或部位	推荐方案	渗透系数
简单防渗区	院区其他一般地面	本项目院区地面采取硬化处理措施，使用混凝土地面，混凝土面层中掺加水泥基渗透结晶型防水剂，基层铺砌砂石，路基夯实，抗渗性能较好。	一般地面硬化
一般防渗区	生活垃圾房、隔油池	等效黏土防渗层厚 $\geq 1.5\text{m}$ ；或参照 GB16889 执行	$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
重点防渗区	医疗废物暂存间、事故池、污水管道、污水处理构筑物的内壁和池底、化粪池、消毒池	等效黏土防渗层厚 $\geq 6\text{m}$ ；或参照 GB18598 执行	$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

通过上述分析，建设项目严格按照要求做好地下水及土壤污染防治措施，项目运营期产生地下水及土壤污染可能较小，总体来说项目采取的地下水及土壤防治措施是可行的。

6.2.6 环境风险防范措施

6.2.6.1 大气风险事故及防范措施

项目大气环境风险主要来自乙醇、液氧、次氯酸钠、天然气等泄漏产生火灾爆炸导致的伴生污染物排放，污水处理站废气、感染楼废气处理设施故障等。

项目应对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

①危险物质设立专用储存区域，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），建立健全安全规程及值勤制度，设置通信、报警装置，确保其处于完好状态；储存危险化学品的容器，均为有关检验部门定期检验合格后使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；

②平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

③设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换，使废气全部做到达标排放。

6.2.6.2 事故废水环境风险防范措施

1、风险事故情形

废水超标外排：项目医疗废水、生活污水等通过预处理、院区污水处理站进行处理后外排，如污水处理设施失效或操作不当，废水未达到排放标准排入城市污水处理厂，可能对下游污水处理厂造成冲击，导致超标废水排入周边地表水体造成污染。消防废水直接外排：项目火灾事故会产生大量消防废水，消防废水需经过收集、处理后达标外排，如未收集及时，消防废水可能通过城市雨水管网直接排入周边地表水体造成污染。

2、防范措施

单元—院区—区域三级防控体系建立本项目将应急事故池作为一级预防与控制体系；截止阀和回流阀作为二级预防与控制体系；园区污水处理厂调节池作为三级预防与控制体系，防止重大生产事故泄漏物料、污染消防水及污染雨

水等造成的环境污染。

3、其它防范措施

(1) 加强污水治理设施的运行管理，废水应预处理达标排入市政污水管网，污水管道及污水处理站运行过程应进行定期的检查、维护和保养，避免管道堵塞、破裂等情况发生。

(2) 特殊废水必须分类单独收集处理。对各类废水采用合适的预处理方式确保处理效果。

(3) 加强污水处理效果的监控设施建设，处理后出水指标要按照环境管理工作制度的要求，定期、定时进行监测，以保证污水稳定达标排放。

(4) 对可能发生的废水事故排放风险，应制定应急预案，确保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。

4、日常监督与管理

(1) 设专职环保人员进行管理及保养废水收集处理系统和事故废水收集系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的概率。

(2) 发生事故时，应立即组织人员进行事故分析，及时进行维修，经事故分析在维修期间不能继续再接纳废水时，应立即停止生产，确保未达标废水不会出现直排现象。

(3) 院区排水口设置截断阀，当污水收集处理设施运转不正常时立刻关闭，切断污水事故性排放时整个污水处理和收集系统与厂内排水系统的联系，杜绝事故排放直接排入市政管网，避免对纳污水体的冲击。

(4) 做好事故池及其防渗层的检修，确保事故废水不发生泄漏后外流。

6.2.6.3 地下水环境风险防范措施

1、风险事故情形

项目废水收集管道、处理设施破损，事故废水未合理收集，环境风险物质泄漏，

污染物通过下渗等导致项目周边地下水污染。

2、风险防范措施

(1) 本项目要求废水治理设施运行过程中严格按照废水事故排放风险防范

措施进行，从源头控制，降低地下水污染的可能性。同时，在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；院区道路硬化，注意工作场所地面、排水管道、废水处理构筑物的防腐防渗要求，防止污染物下渗，污染土壤和地下水环境。

(2) 化学品转运过程应注意防洒落、防跑冒滴漏，污水收集管道应及时检修，避免泄漏对地下水造成污染。

(3) 分区防渗：项目应对可能泄漏污染物的污染区进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中可根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要调整。

各分区防渗设计应符合下列要求：

一般防渗区（院区其他一般地面）地面均采取水泥硬化，并视情况铺设环氧树脂涂层等防渗材料进行防渗处理。一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效，或参照 GB16889 执行；重点防渗区（医疗废物暂存间、事故池、污水管道、污水处理构筑物的内壁和池底、化粪池、消毒池）防渗性能应与 6m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效，或参照 GB18598 执行；简单防渗区（生活垃圾房、隔油池）可采用一般地面硬化进行防渗。

6.2.6.4 应急预案

成立应急救援小组，由院长任组长，分配专人负责防护器材的配给和现场救援、现场抢救，院区专人对危险物品管理、事故急救。

(1) 通讯联络

建立报警网，保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

表 6.2-3 事故经济应变组织职责

应变组织	职责
现场指挥者	1.指挥灾变现场的灭火器、人员、设备、文件资料的抢救处置，并将灾情及

	时传报厂领导； 2.负责厂内支援救灾人员工作任务的分配调度； 3.掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况； 4.督导执行灾后各项复建，处理工作及救灾器材，设备的整理复归，调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。
污染源处理小组	1.执行污染源紧急停工作业； 2.协助抢救受伤人员。
抢救组	1.协助紧急停工作业及抢救受伤人员； 2.支持抢修工具、备品、器材； 3.支援救灾的紧急电源照明； 4.抢救重要的设备、财物。
消防小组	1.使用适当的消防灭火器材、设备扑灭火灾； 2.冷却火场周围设备、物品、以遮断隔绝火势蔓延； 3.协助抢救受伤人员。
抢修小组	1.异常设备抢修； 2.协助停车及开车作业。

(2) 人员救护

在发生事故后，要本着人道主义精神，救护人员首先应对事故中的伤亡人员进行及时妥善救护，必要时可送附近医院进行救治。

(3) 安全管理

贯彻执行消防法规，做好对火源的控制，并负责消防安全教育。组织培训店内员工消防意识，设置兼职消防人员。配备足够的应急所需的处理设备和材料，制定相应的应急预案，应急预案内容见下表。

(4) 事故处理

①迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。

②切断火源，控制污染源，应急处理人员戴正压自给式呼吸器，或正确的防护器材，合理通风。

③迅速将中毒患者移离现场至通风处，脱去污染衣服，并注意患者保暖，用清水彻底冲洗被污染部位，视情况做人工呼吸等现场抢救工作。迅速送患者至最近的医院急救。

表 6.2-4 应急预案内容表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标；装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	厂房、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性

	援及控制措施	质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、维修车间邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对车间邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.3 环境保护措施投资估算

近期工程总投资为 90000 万元，其中环保投资约为 330 万元，占项目总投资 0.37%。污染防治措施及投资汇总见表 6.3-1。

表 6.3-1 环境保护措施投资一览表

序号	项目	类别	防治措施	投资估算 (万元)
1	施工期	废气	车辆行驶扬尘防治、施工场地扬尘防治	8
2		废水	生活污水经化粪池处理后排入园区管网；施工废水经隔油池沉淀后回用	4
3		噪声	合理安排施工计划，控制设备声源，在场界设置围栏等增加噪声衰减，同时加强管理与监督	6
4		固体废物	生活垃圾、沉淀污泥统一收集，交由环保部门处理；建筑垃圾收集集中交由市渣土部门统一调配	5
5		生态	水土流失、生态恢复	20
6	运营期	废气	污水处理站除好氧池外其余池体加盖密闭，采用负压收集后通过两级活性炭处理装置处理后通过 15m 排气筒排放；医院各手术室、病房、分析室等科室采用空调净化、独立排放、纳米光电空气消毒过滤等方式处理废气，废气在楼顶排放；食堂采用油烟净化机处理有油烟；生活垃圾站采用定期喷洒除臭剂消除异味；医疗废物暂存间采用紫外消毒等措施降低恶臭排放	20
7		生活污水	化粪池、隔油池	10
8		感染楼废水	预消毒池（采用二氧化氯消毒工艺，规模为 100m ³ /d）	10
9		综合废水	污水处理站，采用“格栅+调节池+AAO 反应池+混凝沉淀池+消毒接触池”工艺，规模为 1300m ³ /d	100
10		噪声	隔声、减振、降噪措施，设置 2m 高围墙，临龙兴大道建筑窗户采用通风隔声窗	20
11		固体废物	含生活垃圾房和医疗废物暂存间	67
12		地下水	分区防渗	50
13		环境风险	事故池、监测井	10
合计				330

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要组成部分，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资的费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

现就本项目的环境保护投资，挽回的环境影响损失，社会和经济以及环境效益进行分析。

7.1 经济效益分析

本项目总投资为 100000 万元，属于社会服务类项目，项目建成后具有一定的经济效益，并具有一定的抗风险能力，从经济角度而言，本项目具有较好的经济效益。

7.2 社会经济效益

本项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。

本项目建成后的社会效益主要体现在：满足周边群众的基本医疗要求，有利于提升区域医疗水平。项目建成后，将使区域内群众享受到更加良好的、全面、高水平的医疗服务，进一步提高居民的生活水平和生活质量，对区域可持续发展、构建和谐社会将起到良好的促进作用。

7.3 环境效益分析

本项目针对运营过程中产生的废水、废气、固废及噪声等污染物进行分析，将通过废气处理措施、自建污水处理站、环境绿化、安全设施等防范措施减小对周边环境的影响，环保总投资 330 万元，占总投资的 0.37%。

项目投入一定资金用于环保设施建设及维持环保设施正常运转，对保护区水环境、周围环境空气质量及当地居民生活环境将发挥较大的作用，具有较大的环境效益，简要分析如下：

一、废水治理设施的正常运行，确保了废水中各污染物排放浓度符合相应的废水污染物排放标准，减轻了对沅江及兰溪河水环境的影响。还可以减轻排入污水处理厂的后续处理负担。

二、采取隔声、禁止鸣笛等措施减小了本项目噪声设备对项目内、外环境

的影响。

三、项目建成投产后，医疗废物与生活垃圾分类收集，生活垃圾交由环卫部门处理，医疗废物按规定收集、贮存后，集中运往有资质单位处理；避免了医疗废物二次污染、交叉感染。

综上所述，本项目的建设不仅具有一定的经济效益，同时还具有明显的社会效益和环境效益，能真正做到社会效益、经济效益和环境效益三者的“统一”。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理目标

环境管理是通过制订系统的、科学的环境管理计划，使项目主体工程建设和环境保护设施建设符合国家同时设计、同时施工和同时投产的“三同时”制度要求，使环保措施得以具体落实，并为生态环境部门对其进行监督和管理提供依据。

通过实施环境管理计划，重视对环保防治措施的实施和管理，使拟建项目的建设 and 营运对周边的大气环境、地表水环境、声环境、生态环境的负面影响降到最低，使本项目建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

8.1.2 环境管理要求

院区环境管理的制定应适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制）。

同时，原国家环保部颁布了《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等文件对企业自行监测提出更明确的要求，并发布《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）等多个排污许可技术文件，对企业环境管理台账及排污许可证执行提出要求。

8.1.3 施工期环境管理

加强施工期的环境管理工作，最大限度地减轻施工作业对环境的影响，确保各项环保措施的落实，建设单位应建立施工期环境管理体系。

一、明确环境管理机构在施工期环境管理上的主要职责：

- （一）贯彻执行国家环境保护的方针、政策和法律、法规；
- （二）负责制定项目施工作业的环境保护规定，根据施工中各工种的作业特点，分别制定各工种的环境保护方案，制定发生事故的应急计划；
- （三）监督检查保护生态环境和防止污染设施与项目主体工程同时设计、

同时施工、同时投入使用的执行情况，并保证施工进度及施工质量情况；

（四）监督施工期各项环保措施的落实及环保措施的落实情况，接受地方环保主管部门的环保检查，并协助地方环境监测部门做好施工期的环境监测工作；

（五）负责调查处理工程建设中的环境破坏和污染事故；

（六）及时将执行过程出现的问题、建议向上级和当地环保部门报告，以便及时予以修改补充完善；

（七）组织开展工程建设期间的环境保护的宣传教育与培训工作。

二、强化施工前的环境管理培训

在施工作业之前必须对全体施工人员进行环境管理培训，以提高施工人员的环保知识、环保意识和处理跟环境有关的突发事件的能力。内容包括：

（一）了解国家和地方有关环境方面的法律、法规和标准；

（二）了解施工期的主要环境保护目标和要求；

（三）认识遵守有关环境管理规定的重要性，及违反规定带来后果的严重性；

（四）收集、处理固体废物的方法；

（五）管理、存放及处理危险物品的方法。

三、加强施工承包方的管理

（一）施工承包方是施工作业的直接参与者，他们的管理水平好坏将直接关系到环境管理的好坏，为此，在施工单位的选择与管理上应提出如下要求：

（二）在技术装备、人员素质等同的条件下，选择环境管理水平高、环保业绩好的承包方。施工期对环境的破坏程度与施工承包方的素质和管理水平有直接的关系，因此在工程招标过程中，对施工承包方的选择，除要考虑实力、人员素质和技术装备外，还要考虑其环境管理业绩，优先选择那些管理水平高、环保业绩好的队伍。

（三）在承包合同中应明确承包方的环保责任和义务，将有关环境保护条款，如环境保护目标、采取的水、气、声、生态保护及水土保持措施等，列入合同当中，并将环保工作的好坏作为工程验收的标准之一。

施工承包方应在施工作业前，编制详细的环境管理方案，连同施工计划一

起呈报本工程环境管理部门，批准后方可开工。

环境管理方案应包括以下措施：

- 减少施工扬尘、粉尘、施工机械及车辆废气排放等大气污染防治措施；
- 降低施工机械及车辆噪声、施工噪声，以及在噪声敏感区设置隔声设施等防治噪声污染的措施；
- 减少施工废水、生活污水排放，并加以妥善处理，防止污染地表水环境的措施，在地表水源保护区施工时必须采取有针对性的保护措施；
- 施工废渣、生活垃圾等处理处置措施；
- 限定施工活动范围、减少施工作业对土壤和植被的扰动和破坏、保护动植物等生态保护措施。

（四）施工单位要严格执行施工前的环境管理培训考核制度，施工人员必须经过相关部门的环保知识的宣传、教育和培训考核之后，成绩合格者方能进行施工，施工时要做到文明施工，环保施工。

（五）施工单位要严格执行施工期的各项环保规定，落实各项环保措施，按要求选择适宜的施工时间、尽量缩小施工范围、废渣和垃圾集中堆放、泥浆等按规定进行处置、施工结束后做到工完料净、按规定对土地进行恢复。

（六）在施工作业带两侧竖立明显标志，严禁跨区域施工。

（七）环境监管人员应随时对施工现场的环保设施、作业环境，以及环保措施的落实执行情况进行认真地检查，并做好记录。

（八）对施工中出现的与环保有关的问题进行及时地协调和解决。

8.1.4 运营期环境管理

一、环境管理机构设置

院区将设置专门从事环境管理机构，设立以院区主要负责人为领导的环境保护工作领导小组或环境保护委员会，充分发挥决策层的作用。

院区内部设置 HSE 部门作为环境管理机构（HSE 部），配备专职的环境管理人员，项目运行后由该机构负责项目的环境管理工作。环境管理机构的主要职责包括：

- （一）贯彻执行环保政策、方针，制定实施环保工作计划、规划、制度；
- （二）组织制定本院区的环境保护规章制度和标准，并督促检查执行；

(三) 审查、监督项目的“三同时”工作，组织各项环保工作的实施、验收及考核；

(四) 监督“三废”的达标排放；

(五) 负责有关环保文件、技术资料的收集建档；

(六) 开展排污许可申请和自行监测；

(七) 指导和组织环境监测计划的实施，落实环境信息公开；

(八) 组织编制突发环境事件应急预案，按照预案要求配备相应的应急物资与设备；参与事故的调查、分析及处理，编制环保考核等报告；

(九) 按环保部门的规定和要求填报各种环境管理报表，并接受怀化市生态环境局及沅陵分局等环保主管部门的指导和监督，以便更好地履行职责。

二、污染物排放管理要求

本项目环评阶段污染物排放清单及标准要求见表 8.4-1，建设单位应按环评中提出的污染治理措施进行建设，并加强管理，确保实现达标排放。

建设单位申请排污许可过程中，本环境影响报告书以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

此外，根据国家排污许可制度，以改善环境质量为目标，加强对重点污染源环境管理，根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》等文件，建立以排污许可证为核心，覆盖污染源建设、生产、关闭全过程的“一证式”管理模式，实行排污许可证执行情况定期报告和重大变动信息动态报告。

三、其他环境管理要求

在项目建设、运行过程中，建设单位发现产生不符合本环境影响评价文件的情形，应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案。

8.2 监测计划

根据环境保护部《关于印发〈国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）〉和〈国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）〉的通知》（环发〔2013〕81号），企业应当按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境影响报告书（表）及其批复、环境监测技术规范的要求，制定自行

监测方案。环境监测是环境管理的目的，主要对生产运营过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防治污染提供科学依据。

本项目污染源监测计划参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）等文件要求执行，具体监测内容见下表。

表 8.2-1 营运期污染源监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	监测单位
废气	污水处理站排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	季度	有资质单位
	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	季度	
废水	污水总排口	流量	自动监测	
		pH 值	12 小时	
		COD ^b 、SS	周	
		粪大肠菌群数	月	
		结核杆菌 ^e 、BOD ₅ 、石油类、挥发酚、动植物油、LAS、总氰化物	季度	
噪声	厂界	等效连续 A 声级	季度	

注：“b”设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装在线监测设备的，需采取在线监测；“d”采用含氯消毒剂消毒工艺的医疗机构排污单位，需按要求在接触池出口和污水总排口对总余氯进行监测；“e”收治了传染病病人的医院应加强对肠道病毒和其他肠道致病菌的监测。

8.3 排污口规范化建设要求

排污口规范化根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（原国家环境保护总局环发〔1999〕24号，2006年6月5日修正版）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部门和项目验收的内容之一。因此，建设单位在投产时，必须对各类排污口进行规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

一、排气筒设置取样口，并具备采样监测条件，排放口附近竖立图形标志牌。

二、排污口管理。建设单位应在各个排污口处竖立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由生态环境部门签发。生态环境主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

三、环境保护图形标志

在院区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。环境保护图形符号见表 8.3-1，环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.3-2。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处。高度为标注牌离地面 2m。排污口附近 1m 范围内无建筑物，设立式标志牌。

表 8.3-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
6	/		医疗废物	表示医疗废物贮存、处置场

表 8.3-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

8.4 与排污许可证衔接要求

排污许可证制度是“十三五”国家固定源环境管理的核心，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）明确将排污许可制度建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、建设规模，采用的污染预防、环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。院区在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督检查，排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据，发现产生本环境影响评价文件的情形的，应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案。

8.5 总量控制

目前，国家对化学需氧量、氨氮、VOCS、氮氧化物主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目外排水中主要污染因子为 COD 和氨氮，应实施总量控制。

8.5.1 核算依据

(1) 废水

目前废水总量控制指标为 COD 和氨氮，本项目废水经处理后外排沅陵县城南污水处理厂，沅陵县城南污水处理厂出水执行《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB43/T1546-2018) 二级标准要求，间接排入兰溪河；本次总量申请按照准《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB43/T1546-2018) 二级标准核算排放量，即取化学需氧量和氨氮排放标准浓度值分别为 40mg/L 和 3.0mg/L，项目建设完成后废水排放总量为 196244.57m³/a。污染物排放量核算如下：

$$\text{COD 量} = \text{水排放量} * \text{浓度} = 422995.03 * 40 / 1000000 = 16.92 \text{ (t/a)}$$

$$\text{氨氮量} = \text{水排放量} * \text{浓度} = 422995.03 * 3.0 / 1000000 = 1.27 \text{ (t/a)}$$

(2) 废气

本项目不涉及有组织排放废气，无组织废气主要为氨和硫化氢、臭气浓度，不属于总量控制因子，备用柴油发电机属于应急发电措施，其废气排放不纳入总量控制。

8.5.2 项目总量控制计划

环评建议项目总量控制如下：COD: 16.92t/a、氨氮 1.27t/a。

8.6 竣工环境保护验收

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行自主验收。验收内容见下表。

表 8.6-1 企业自主竣工环境保护验收清单

类别	污染源	污染物	环保治理措施及处理效率	数量、规模	验收标准
废气	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	负压收集后通过两级活性炭处理设施处理后通过 15m 排气筒排放	1 套	《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
	食堂油烟	饮食业油烟	由静电式油烟净化器处理后引至食堂所在楼顶高空排放	2 套	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 表 2 大型规模标准
废水	综合废水	CODcr、BOD5、SS、NH3-N、粪大肠菌群、动植物油、总磷、总余氯	<p>食堂废水经隔油池处理与经化粪池处理的生活污水、医疗废水分流排入医院污水处理站处理；</p> <p>感染楼的废水、粪便设专用化粪池收集，感染楼粪便排泄物、废水经过消毒后方可与其他污水分流排入医院污水处理站处理；</p> <p>本项目放射科采用最新先进工艺，不涉及放射废水排放；</p> <p>项目牙科不使用含砷、汞、银等重金属材料，不涉及重金属废水排放；</p> <p>项目检验废水通过消毒预处理后排入院区综合污水处理站。</p> <p>院区设置综合污水处理站，污水处理站设计处理规模为 1300m³/d</p>	/	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准
固废	一般工业固废		医疗用品废包装材料外售给废品回收单位，生活垃圾交由环卫部门处理，餐厨垃圾交由有资质单位处理，院区内设一个生活垃圾房 (73.6m ²)	/	100%处置，零排放。
	危险固废		有资质单位集中处置，院区内设医疗废物暂存间 (150m ²)	/	
地下水	重点防渗区		采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防腐、防渗；化粪池采用环氧树脂涂层和玻璃钢作防腐、防渗	/	重点防渗区的防渗性能应与 6m 厚黏土层 (渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s) 等效，或参照 GB18598 执行。
	一般防渗区		采取水泥硬化，并视情况铺设环氧树脂涂层等防渗材料进行防渗处理。	/	一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚黏土层 (渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s) 等效，或参照 GB16889 执行。

	简单防渗区	采取硬化处理措施，使用混凝土地面，混凝土面层中掺加水泥基渗透结晶型防水剂，基层铺砌砂石，路基夯实，抗渗性能较好	/	一般地面硬化
	清污分流、排污口规范化设置	规范化接管口	/	/
	环境风险	事故池、消防管理、人员培训，制定环境风险应急预案	/	/

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

沅陵县人民医院分院（南院）近期工程建设项目位于湖南省怀化市沅陵县沅陵镇老鸭溪居委会瞿家组，近期工程总占地面积 95423.08m²，总建筑面积 110577.93m²，建设内容包括门急诊大楼、医技大楼、住院大楼、传染科大楼、垃圾站、污水处理站、液氧站、配电房等，设计床位数量 1300 张。项目总投资 100000 万元，其中近期工程投资 90000 万元，近期环保投资 410 万元，占总投资比例 0.46%

9.2 环境质量现状

本项目所在区域 2022 年环境空气为达标区，根据本次引用监测数据，区域氨、硫化氢等特征污染物也均能达标；项目区域沅江、兰溪河等地表水体均能满足相应水环境质量标准要求；区域声环境质量均能满足 2 类标准要求，项目所载区域环境质量良好。

9.3 污染物排放情况

本项目废气污染物主要包括 NH₃、H₂S、SO₂、NO_x、颗粒物等，所有废气污染物均能妥善处理达标排放；废水污染物主要包括 COD、氨氮、粪大肠菌群、动植物油等，所有废水污染物均能妥善处理达标后排放，均为间接排放；项目落实环评所提噪声防治措施后，厂界噪声能够达标排放；项目固体废物主要包括生活垃圾、一般固体废物、医疗废物及其他危险废物，所有固体废物均能分类妥善处置。

9.4 主要环境影响

9.4.1 废气环境影响

经估算，估算因子 SO₂、NO_x、PM₁₀、NH₃、H₂S 等污染物的贡献浓度均未出现超标；食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准要求。项目废气排放对周围环境影响不大。

9.4.2 废水环境影响

项目运营过程产生的废水主要有医疗废水、生活污水、食堂废水、纯水制备浓水等。纯水制备浓水属于清下水，直接外排入市政污水管网。项目食堂废水经隔油池处理后与经化粪池处理后的职工生活污水、医疗废水分流排入医院

污水处理站处理；本项目拟建设单独感染楼，感染楼的废水、粪便设专用化粪池收集，感染楼粪便排泄物、废水经过消毒后方可与其他污水分流排入医院污水处理站（1000m³/d）处理，处理后的尾水中污染物浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准后，排入沅陵县城南污水处理厂深度处理达《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）二级标准后排入兰溪河。

9.4.3 声环境影响

预测结果表明：拟建项目运行后，项目东、西、南厂界昼、夜声级能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类及北侧 4 类标准，项目噪声对区域声环境影响较小。

9.4.4 固体废物

本项目产生的各种固体废弃物均得到有效处理或处置，不会造成二次污染。

9.4.5 土壤及地下水

项目按要求落实分区防渗后，对土壤及地下水几乎不会产生影响。

9.4.6 环境风险

本项目运营期的环境风险主要来源于污水处理站事故状态下的排污风险、危险物质泄漏风险。分析表明，项目运营期发生以上事故的概率是很小的，在采取相应的防范措施的基础上可以将风险事故造成的危害降到最低，风险防范措施是有效的，项目的环境风险影响可控。

9.5 环境保护措施

9.5.1 废气治理

项目运营期废气主要包括污水处理站废气、食堂油烟、备用柴油发电机废气、停车场废气和其他病原体废气。

1、污水处理站废气

污水处理站臭气主要通过以下方式处理：1）污水处理池除好氧池外，其余池体均密闭；2）污泥处理间通过喷洒除臭剂、混入石灰等方式降低恶臭污染物的排放；3）加强院区绿化及通风。

2、食堂油烟

医院食堂采用管道天然气为燃料，管道天然气为清洁能源，燃烧后污染物

排放量小，厨房烹饪产生的油烟经静电式油烟净化设备处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》大型标准（油烟浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除效率 $\geq 8\%$ ）通过自设的外置烟管引至楼顶排放，对环境影响较小。

3、备用柴油发电机废气

为应对突发事件，医院配备 1 台 2000KW 柴油发电机组作为备用电源，放置于地下室负一层，备用发电机燃油尾气经收集后由管道引至于地面 2.5m 高排放，备用发电机废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值要求，不会对周围大气环境产生明显影响。

4、停车场废气

地上停车场扩散条件较好，通过在周围布置绿化等方式可有效减少地面停车场机动车尾气对周围环境的影响。地下停车场设有机械送风和排风系统，设计排风次数为 6 次/h，废气收集至地面排风竖井集中排放，排风口布置于地面绿地中。排气筒并做好一定的景观设计，尽量与周围景观协调。

5、病原体废气

根据《医院消毒卫生标准》及《医院消毒技术规范》的要求，采用空调净化、独立排风、纳米光电空气消毒过滤、粗、中效、高效过滤器过滤、冷却（加热、加湿）相关等工艺装置对各类用房落实室内空气消毒处理，在室外经扩散和稀释后对周围环境基本无影响，感染楼病原体废气要严格消毒，单独设置进出口、排风系统严格的说至少需要初效+中效+高效三级过滤，同时过滤系统均需设置足够照度的杀菌紫外线光灯，排风口的位置要设在对外影响最少的地方，最好设在楼顶，利于废气扩散。

9.5.2 废水治理

本项目外排废水主要有医疗废水（含门诊和住院部）、生活污水、食堂废水和纯水制备浓水。纯水制备废水属于清下水，可直接排入市政污水管网。项目食堂废水经隔油池处理后与经化粪池处理后的职工生活污水、医疗废水分流排入医院污水处理站处理；本项目拟建设单独感染楼，感染楼的废水、粪便设专用化粪池收集，感染楼粪便排泄物、废水经过消毒后方可与其他污水分流排入医院污水处理站处理，处理达标后经市政污水管网排入沅陵县城南处理，最终排入兰溪河。

9.5.3 噪声治理措施

本项目运营期噪声包括设备噪声、交通噪声和社会噪声，在采取合理布局、建筑隔声及相应噪声防治措施后，周边环境、设备噪声、人群嘈杂声对本项目的影
响可以控制到最小，本项目不会对周边敏感点的声环境有较大影响，对外
环境影响较小。

9.5.4 固体废物治理措施

由工程分析可知，本项目运营期产生的固体废弃物包括生活垃圾、餐厨垃圾、一般固废、危险废物。

生活垃圾袋装密封后运往垃圾收集点暂存，每天定时由环卫部门送垃圾填埋场填埋。餐厨垃圾交由有资质单位收集、运输、处置。一般性固废主要是医疗用品废包装材料，医疗用品废包装材料收集后外售废品收购站。感染楼医疗垃圾单独收集经消毒后与其他科室医疗垃圾经分区包装后暂存于医疗废物暂存间定期由有危废处理资质的单位处理，污水处理站污泥定期由有处理资质的单位抽运处理，危险废物废活性炭、病原体废气废过滤材料及废紫外线灯管收集暂存于医疗废物暂存间定期交由有危废资质单位处理。

通过以上措施，项目固体废物处置率达到 100%。建设单位只要做好固废的分类收集、管理及处置工作，该医院产生的固废均能得到较好的处置，不会对环境造成二次污染。

9.5.5 土壤及地下水污染防治措施

严格按照国家相关规范要求，对污水处理站及污水管道等采取相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

9.6 公众参与

本项目按要求进行了公示，在公示期间未收到公众反馈的建设项目环境影响评价公众意见表，此外本次对周边居民进行了问卷调查，根据问卷调查结果，周边居民对本项目建设均表示支持或无意见，说明评价范围内的公众均默认本项目的建设。建设方应加强环保力度，保证污染物达标排放。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目建设的整体效益远大于其对环境带来的负面影响，只要加强管理，

确保各项污染防治措施的实施以及设施设备的正常运转，该项目的建成可实现经济效益和环保效益的协调统一。

9.8 环境管理与监测计划

本环评提出了环境管理及监测计划，建设单位应参照执行，必须制定全面的、长期的环境管理制度，落实环境影响报告书提出的主要环保措施、环境监测计划及“三同时”验收内容。

9.9 总量控制

环评建议项目总量控制指标为 COD：16.92t/a、氨氮 1.27t/a

9.10 综合结论

综上所述，沅陵县人民医院分院（南院）近期工程建设项目符合国家产业政策，经采取评价提出的污染防治措施后，各污染物排放均能够满足达标排放，污染物的排放符合总量控制的要求，预测表明该工程正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，环境风险可接受。

在认真落实评价提出的各项污染防治措施并充分考虑评价建议的基础上，从环保角度而言，该项目建设可行。