

平江县第一人民医院整体搬迁

建设项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：平江县第一人民医院

编制单位：长沙宏伟环保科技有限公司

二〇二二年三月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 产业政策、相关规划及环境功能区划	4
1.5 关注的主要环境问题	8
1.6 环境影响报告主要结论	8
2 总则	10
2.1 编制依据	10
2.2 环境影响识别与评价因子筛选	13
2.3 环境影响评价标准	15
2.4 评价工作等级和评价范围	19
2.5 保护目标	24
3 现有项目概况	27
3.1 现有项目基本情况	27
3.2 现有项目污染源分析	31
3.4 原有环评意见的落实情况	38
3.5 现有项目存在的问题、整改措施及搬迁要求	39
3.5 搬迁方式	40
3.6 现有工程污染物汇总	42
4 建设项目工程分析	43
4.1 建设项目情况介绍	43
4.2 主体建筑工程	50
4.3 公用工程	51
4.5 施工期污染源分析	58
4.6 营运期污染源分析	61
4.7 污染物汇总	72
4.8 三本账分析	74
5 环境现状调查与评价	75
5.1 自然环境现状调查	75
5.2 环境空气现状调查与评价	78
5.3 地表水现状调查与评价	79
5.4 地下水现状调查与评价	84
5.5 声环境质量现状调查与评价	86
5.6 生态环境质量现状调查与评价	86
5.7 土壤环境质量现状调查与评价	87
5.7 汨罗江平江段斑鱧黄颡鱼国家级水产种质资源保护区	87
6 环境影响预测与评价	93
6.1 施工期环境影响分析与评价	93
6.2 营运期大气环境影响预测与评价	98
6.3 营运期地表水环境影响评价	103
6.4 营运期地下水环境影响评价	104
6.5 营运期固体废物环境影响评价	105
6.6 营运期声环境影响评价	108
6.7 环境风险评价	110
7 环境保护措施及其可行性论证	123
7.1 施工期环境保护措施及其可行性分析	123
7.2 营运期废水治理措施	130

7.3 营运期废气治理措施	135
7.4 运营期噪声污染防治措施	137
7.5 营运期固体废物处置措施	138
8 环境影响经济损益分析	142
8.1 环境保护投资估算	142
8.2 经济效益分析	143
8.3 社会效益分析	143
9 环境管理与监测计划	145
9.1 环境管理	145
9.2 竣工环保验收	147
9.3 排污许可证制度	150
9.4 排污口规范化	151
9.5 环境监测计划	153
10 环境影响评价结论	155
10.1 项目概况	155
10.2 产业政策的相符合性结论	155
10.3 项目选址合理性	155
10.4 环境质量现状	156
10.5 环境影响分析及保护措施	157
10.6 环境风险分析	159
10.7 环境影响经济损益分析	159
10.9 环境管理与监测计划	159
10.10 公众参与	160
10.11 评价结论	160
10.12 要求及建议	160

附 件

附件 1：委托书

附件 2：关于同意调整平江县第一人民医院整体搬迁项目建设内容和规模的批复，
平发改审[2020]229 号

附件 3：关于平江县第一人民医院整体搬迁项目可行性研究报告的批复，平发改
审[2019]576 号

附件 4：关于平江县第一人民医院整体搬迁项目用地预审意见，平自然资预审
[2019]63 号

附件 5：关于平江县第一人民医院整体搬迁项目的选址意见，平自规选[2019]60
号

附件 6：平江县杨源路与百花台路交汇处东北角（平江县人民医院整体搬迁）建
设用地规划条件，平自规条（2020）24 号

附件 7：关于同意平江县第一人民医院整体搬迁的批复，平江县卫生健康局

附件 8：现有项目医疗废物处置协议、转移联单

附件 9：危险废物协议

附件 10：活性氧-“云氧消毒粉”检验报告

附件 11：现有污水设施台账（部分）及监测报告

附件 12：现有医疗机构许可证

附件 13：现有排污许可证

附件 14：污水处理站运维协议（部分截取）

附件 15：现有项目环评批文

附件 16：环境空气监测报告质保单

附件 17：噪声监测报告及质保单

附件 18：地下水监测报告及质保单

附件 19：专家评审意见及签到表

附 图

附图 1：拟建项目地理位置图

附图 2：拟建项目环境空气评价范围及保护目标图

附图 3：拟建项目地表水系图

附图 4：拟建项目监测布点图

附图 5：拟建项目排入平江县污水处理厂污水路径图

附图 6：项目与平江县土地利用规划位置示意图

附图 7：项目平面布置图

附图 8：项目水功能区划图

附图 9：给排水管网布置示意图

附图 10：现场照片

附 表

附表 1 地表水环境影响评价自查表

附表 2 大气环境影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附表 4 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

平江县第一人民医院，始建于 1910 年，前身为英国传教士所建的教会医院——普爱医院。平江县第一人民医院是湖南省首批县域三级综合医院，为湖南省首批助理全科医师培训基地和湖南省首批肺癌早期筛查县级培训基地，系中南大学湘雅二医院对口扶持的医院，属于湖南省卒中中心建设试点医院，并为长沙市口腔医院口腔专科联盟单位。2000 年，平江县人民医院与中医院、平江县卫校合并，更名为“平江县第一人民医院”。

平江县第一人民医院分为一部和二部，一部为位于城关镇北街 431 号，设有门诊楼 1 栋、外科楼 1 栋、内科楼 1 栋及其他附属设施；二部（原中医院）位于启明路与花溪巷交叉口东 50 米，设有 1 栋门诊楼、1 栋住院楼、1 栋放疗中心。

随着平江县社会经济快速发展，全县医疗卫生事业的发展已满足不了广大人民群众就医需求和医院自身发展的需要；现有平江县第一人民医院服务能力受到场地限制，面积狭小，交通拥挤，业务用房严重不足，医疗新技术、新项目无法正常开展，无法满足日益增加的综合医院医疗需求。因此根据国家及地方关于医疗资源配置的要求、平江县县城总体规划及平江县第一人民医院的实际情况，县委、县政府的统一部署，平江县第一人民医院拟投资 120000 万元，从现址即平江县城关镇北街 431 号，整体搬迁至平江县县城百花台东路与杨源路交汇的东北角，即新建“平江县人民医院整体搬迁项目”。

平江县人民医院整体搬迁项目总用地面积 148552.63 m²，本项目按 1500 床规模设计，建筑面积 204488.75m²（其中地上 157001.58m²，地下 47487.17m²），主要包括综合医疗楼、行政科研楼、感染楼、肿瘤楼、单身宿舍、活动中心、辅助用房及地下室等。根据岳阳市平江县卫生健康局关于同意平江县第一人民医院整体搬迁的批复，本项目拟设床位 1500 张，按县域三级甲等综合医院标准建设，拟设置感染科、放射科、儿科、妇科、康复科、产科、眼科、神经内科、神经外科、呼吸内科、普通外科、骨外科、泌外科、耳鼻喉科、口腔科、肝胆外科、心内科、肾内科、综合影像科、病理科、营养科、ICU、静配中心、供应中心、手术中心、检验中心、胸痛中心、血透中心、卒中中心等科室。

本项目不设置动物、生物实验室、P3、P4 生化实验室；本项目口腔科不使

用含汞材料，影像科采用数码打印，病理、检验科采用全自动生化分析仪或外购的成品检测试剂替代氰化物试剂和含铬试剂，故不涉及洗印废水、含汞废水、含氰废水、含铬废水等特殊废水。

本次环评不涉及放射科等辐射相关内容，放射科等辐射设备须另行申报，办理环评及相关手续。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设单位在工程开工前应当开展环境影响评价工作，可以委托技术单位对其建设项目开展环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的规定，本项目环境影响评价工作类别属于“**四十九、卫生”中“108、医院 841”中的“新建、扩建住院床位 500 张及以上的**”，应编制环境影响报告书。受平江县第一人民医院委托，由我公司承担该项目的环境影响报告书的编制工作，我公司接受委托后立即进行了实地踏勘、调研，收集和核实有关材料，在此基础上，编制了本建设项目环境影响报告书。

根据环评现场踏勘，本项目建设地现为待建空地。

1.2 建设项目特点

(1) 平江县第一人民医院承担着全市人民的传染病防控和公卫工作，设置有独立的感染楼，感染楼设置有呼吸病区、结核病区、肠道病区、结核门诊、发热呼吸道门诊。感染楼产生的医疗废水经单独消毒后，方可进入平江县第一人民医院污水处理站处理；最终进入平江天岳新区污水处理厂处理。

(2) 本项目为搬迁项目，现平江县人民医院位于平江老城区，用地面积紧张、交通压力大。本项目的实施能很大程度上缓解平江县人民群众对医疗卫生服务需求。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1—2016)等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

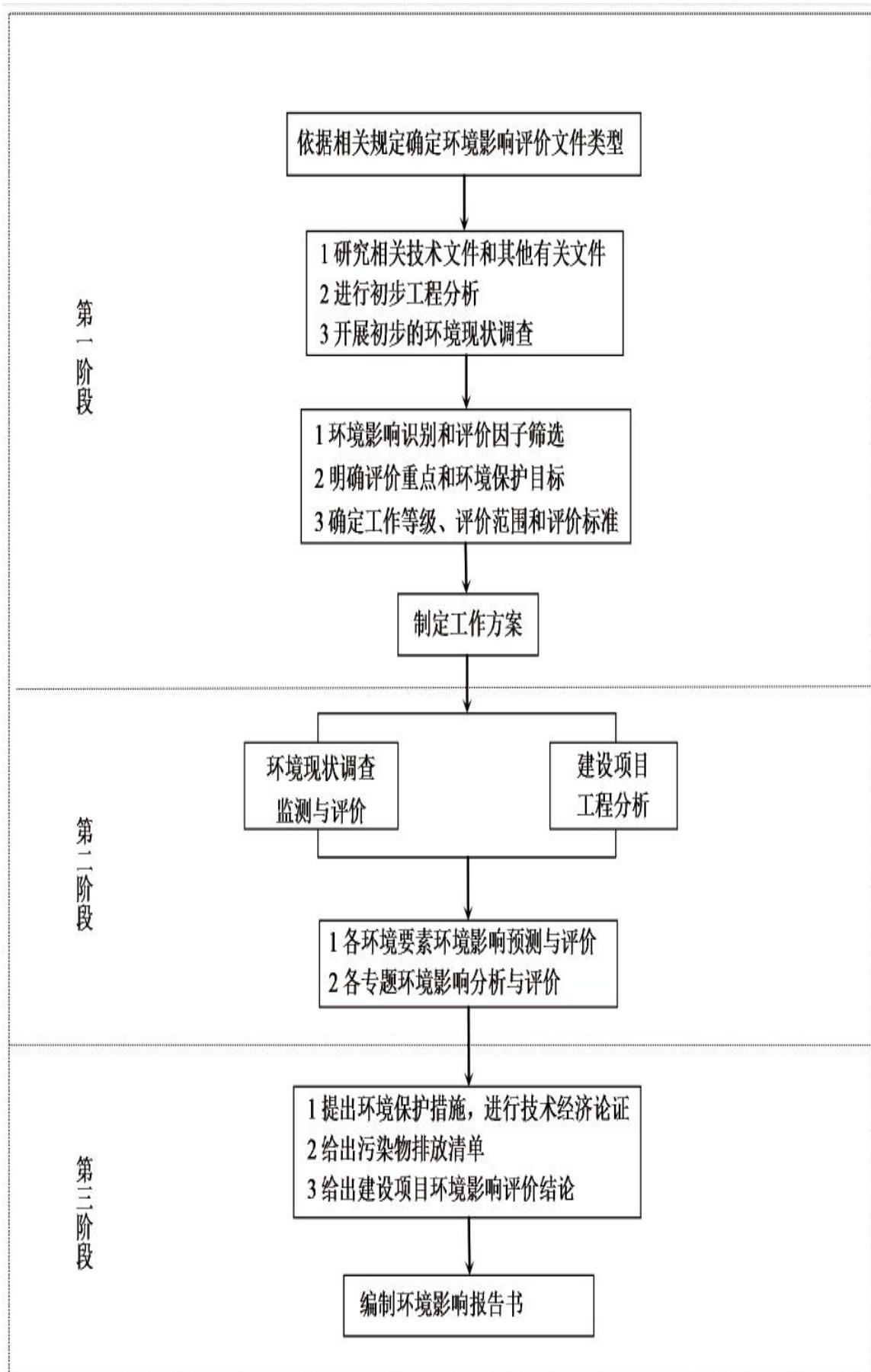


图 1.3-1 环境影响评价的工作程序图

1.4 产业政策、相关规划及环境功能区划

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目属于医疗卫生机构的建设，根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目为鼓励类“第三十七、卫生健康”中的“5、医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策。

1.4.2 选址合理性分析

规划符合性：本项目选址位于平江县县城百花台东路与杨源路交汇的东北角，内外交通极为便利，地块东、西、南三面临城市道路（含高速连接线），符合建设县域以上的医疗中心。城市基础设施配套比较齐全，百花台东路及在建的杨源路，电力、通信、燃气、给水、排水等均可就近引入。根据平江县城区控制性详细规划，本项目选址用地为医院用地，本项目用地符合当地规划。

与《综合医院建设标准》的相符性：根据《综合医院建设标准》(建标 110-2008)的要求，项目的选址应满足医院功能与环境的要求，院址应选址在患者就医方便、环境安静、地形比较规整、工程水文地质条件较好的位置，并尽可能充分利用城市基础设施，应避开污染源和易燃易爆物的生产、贮存场所。本项目周边以居住、商业为主、无大型工厂及大的废气污染源、无易燃易爆物的生产贮存场所；项目所在地环境较为安静，适合患者休养和治疗，项目所在区域交通、供水、供电等配套城市公用设施建设完善，地理位置优越，符合《综合医院建设标准》相关选址要求。

综上所述，项目拟建地为医疗卫生用地，符合土地利用规划，选址周边无工业污染，交通便利，环境较好，符合《综合医院建设标准》（建标 110-2008）的要求，项目选址合理可行。

1.4.3 感染楼选址合理性分析

根据《传染病医院建设标准》（建标 173-2016）第二十条要求，“在综合医院内设置独立传染病区时，传染病区与医院其他医疗用房的卫生间距应大于或等于 20m，传染病区宜设有相对独立的出入口”。本项目的感染楼位于项目西北部，感染楼与其他医疗用房最近距离为 40m，与北侧红线最近距离约 60m，与西侧红线最近距离为 10m。感染楼建设有专门的感染楼出入口，其出入口位于感染楼西侧。综上所述，本项目感染楼选址合理。

1.4.4 平面布局合理性分析

项目拟建地南侧为百花台东路、西侧为杨源路、北侧为规划道路、东侧为育才东路。项目用地呈方形，西侧由北往南依次为污水处理站、液氧站、感染楼、肿瘤楼、中心花园，东侧地块北边为二期预留用地及行政办公综合楼，南侧为综合医疗楼，东南角为应急避难场所。

项目共设置 6 个车辆出入口，包括门诊车辆出入口、辅助车辆出入口、二个急诊车辆出入口、住院探视及物流出入口、物流（污物）出口、感染楼出入口分别位于院区四周的道路旁。其中门诊车辆出入口、辅助车辆出入口位于南侧百花台路，临近医院主入口，方便病人停车就医；二个急诊车辆出入口位于东侧，临近门急诊医技综合楼的急救区、避免大量车流人流拥堵影响急诊车辆的通行；住院探视及物流出入口位于南侧百花台东路偏东，临近住院楼的入口；物流（污物）出口位于北侧规划道路偏东，方便了医疗废物的运出，避开人流量大的区域；感染楼出入口位于西侧杨源路，临近感染楼，避开了人流量大的住院和门急诊区域，从一定程度上减缓了交叉感染；其出入口设置合理。

污水处理站位于地势低洼处，便于污水收集。其污水处理站设施位置合理。

医疗废物暂存间及生活垃圾暂存间均位于地下室内，收集后的医疗废物和生活垃圾经物流（污物）出口运出，位于项目北侧，污水处理站旁；本项目餐厅设置在住院楼，餐厨垃圾经收集后物流（污物）出口运出。医疗废物暂存间及生活垃圾暂存间位置合理。

太平间位于住院楼负二楼地下室的东北部，周边无居民点，且远离医院的主要出入口，人口流动较小，太平间位置合理。

冷却塔位于综合医疗楼北侧，采用基础减振措施，选址合理。

燃气锅炉及备用柴油发电机共用一眼排烟竖井，此竖井位于住院楼（高 79m）北部，远离周边居民，燃气锅炉和备用柴油发电机产生的废气经收集后，引至住院楼顶高空排放。排烟竖井位置合理。

本项目总平面设计功能分区合理，各种流线组织清晰；洁污、医患、人车等路线清楚，尽量的避免了交叉感染；建筑布局紧凑，交通便捷，管理方便；减少能耗；最大可能保持可持续发展的空间；保证了住院部、手术部、功能检查部等处的环境安静。

综上所述，本项目总平面布局从各个方面体现了以人为本，注重生态环境、人文环境、绿色环保的理念，创造适合患者的医院环境，除能满足就医功能要求，还有利于患者安全及身心健康，医院平面布局合理可行。

1.4.5 “三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

根据《生态保护红线划定指南（环办生态[2017]48号）》，2018年7月26日，湖南省环保厅印发了《湖南省生态保护红线》。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖（主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线），“三山”为武陵-雪峰山脉、罗霄-幕阜山脉、南岭山脉，“四水为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。本项目不在湖南省生态保护红线范围内。从选址上符合湖南省生态保护红线的相关要求。

(2) 环境质量底线

本环评以实测和资料收集相结合的方式，评价了项目所在区域的环境质量现状。

根据平江县人民政府网站公布的2020年度环境质量数据，平江县环境空气基本因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于达标区。本项目评价范围内各监测点中氨、硫化氢能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D：其他污染物空气质量浓度参考限值要求。本项目大气环境评价因子为氨、硫化氢，项目产生的废气经收集处理后均能达标排放，不会导致当地的区域环境空气质量下降，区域环境质量基本能维持现状。

根据2020年12月平江县河流水质监测数据中汨罗江平江段省控断面-严家滩断面，严家滩断面左、右监测断面中的监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，因此汨罗江水质整体达标，本项目产生的废水经污水处理站预处理达标后排入湖南平江金窝污水处理厂，最终进入汨罗江，不会导致当地的区域地表水环境质量下降，污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

因此，本项目的建设符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

项目为医疗卫生服务设施建设，消耗的资源主要为土地资源、水资源、能源

资源等。项目用地为医疗卫生用地，项目未涉及土地资源利用上线；项目位于城市发展区，项目用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的水使用要求；本项目使用天然气清洁能源，天然气经城镇管道送至本项目。本项目建设期及运营期选用先进设备及高效工作方式，减少了原料的用量和废料的产生量，减少能源资源消耗。因此，符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

对照《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（岳政发〔2021〕2号），本项目位于平江县三阳乡，属于重点管控单元，项目与“三线一单”环境准入清单符合性分析如下：

表1.4-1 项目与“三线一单”环境准入清单符合性

环境管控单元	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	依法关闭淘汰非法生产经营或资质证照不全的生产企业，环保设施不全、污染严重的企业，以及列入《产业结构调整指导目录》“淘汰类”的生产线和设备	本项目为医院项目，自建废水处理站、医废暂存间，产生“三废”妥善处置，不存在环保设施不全、污染严重现象；本项目为医院项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类：第三十七、卫生健康，5、医疗卫生服务设施建设。	符合
污染物排放管控	2.1 加大截污管网建设力度，新城区排水管网全部实行雨污分流，老城区排水管网结合旧城改造，同步做到雨污分流，确保管网全覆盖、污水全收集	1、项目厂区雨污分流，污水经厂区预处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后排入市政污水管网，最终进入湖南平江金窝污水处理厂处理。经湖南平江金窝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入仙江河。	符合
环境风险管控	3.1 加强林地、草地、园地土壤环境管理。3.2 控制农业面源污染。3.3 防治畜禽养殖污染。	本项目属于医院项目，不存在上述提到的环境风险管控事项	符合

资源开发效率要求	<p><u>4.1 水资源:</u></p> <p><u>4.1.1 平江县万元国内生产总值用水量 123m³/万元，万元工业增加值用水量 35m³/万元，农田灌溉水有效利用系数 0.55</u></p> <p><u>4.1.2 积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度任务；推进循环发展，将再生水、雨水、矿井水等非常规水源纳入区域水资源统一配置。推广普及节水器具，推进公共供水管网改造，积极推行低影响开发建设模式，建设滞、深、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。</u></p> <p><u>4.2 能源：平江县“十三五”能耗强度降低目标 17%，‘十三五’能耗控制目标 17.5 万吨标准煤；</u></p> <p><u>4.3 土地资源：三阳乡：耕地保有量 2645.00 公顷，基本农田保护面积 2191.51 公顷。三阳乡建设用地总规模 2688.56 公顷，城乡建设用地规模 2450.17 公顷，城镇工矿用地规模 1653.39 公顷</u></p>	<p>本项目为医院项目，采用自来水，医院采用节水洁具；医院用能为燃气和电力，为清洁能源，建议医院设备选型考虑低级能耗，减少耗能量；根据《关于平江县第一人民医院整体搬迁项目的选址意见》（平自规选[2019]60 号），项目用地性质为医疗卫生用地，属于建设用地范畴。</p>	符合
----------	---	---	----

综上所述，项目建设符合“三线一单”的相关要求。

1.5 关注的主要环境问题

本次评价主要关注的环境问题为以下几个方面：

- (1) 项目污水处理站和生活垃圾暂存间产生的恶臭污染对周边环境的影响；
- (2) 项目产生的废水处理及对周边环境的影响；
- (3) 项目医疗废物的处理处置情况。
- (3) 项目医疗废物院内转运及暂存过程中遗撒带来的环境风险。

1.6 环境影响报告主要结论

本项目符合国家现行产业政策，选址符合平江县总体规划，项目所在区域内无明显环境制约因素，选址合理。项目建成后，能更好地为平江县居民提供医疗救治服务，对提高人民健康水平和生活质量具有重大意义。项目落实各项环保措施后，污染物能够满足相关排放标准，对区域的环境影响可接受。对拟建项目周围居民的公众参与调查结果显示无反对意见。项目建成营运后，将具有良好的经济、社会正效益。

综上，只要认真落实本报告中提出的各项污染防治对策措施，严格执行“三

同时”制度，保证环境保护设施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，并严格按照环评要求进行环境风险防范，从环保角度而言，本项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、部门规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正，2018 年 12 月 29 日；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正，2018 年 10 月 26 日；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订，2018 年 1 月 1 日；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，2018 年 12 月 29 日；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，2020 年 4 月 29 日；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2018 年 8 月 31 日

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部令第 38 号，2016 年 7 月 1 日；

(9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日；

(10) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日；

(11) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日；

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(13) 《国家危险废物名录（2021 年版）》；

(14) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日起实施）；

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

号，2012年7月3日；

(16)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012年8月7日；

(17)《医疗废物分类目录（2021年版）》，国卫医函〔2021〕238号，2021年11月25日；

(18)《医疗废物管理条例》，国务院[2003]第380号令），2011年1月8日修订；

(10)《危险废物转移联单管理办法》，国家环保总局令第5号，1999年10月1日施行；

(20)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告2017年第43号，2017年8月29日；

(21)《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199号，2001年12月17日；

(22)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）2019年1月1日起施行

(23)《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》，生态环境部公告2018年第48号，2018年10月12日

(24)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环评[2018]11号，2018年1月25日。《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》，国卫医发〔2020〕3号；

(25)排污许可管理条例（中华人民共和国国务院令 第736号）2020年12月9日国务院第117次常务会议通过；

(26)《地下水管理条例》国令第748号，2021年10月21日。

2.1.2 地方规章

(1)《湖南省建设项目环境保护管理办法》，湖南省人民政府令（第215号）；

(2)《湖南省环境保护条例》（2019年9月28日）；

(3)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；

(4)湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知，湘政发〔2017〕4号；

(5)《湖南省大气污染防治条例》，2017年6月1日；

- (6) 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;
- (7) 《湖南省饮用水水源保护条例》,湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过,2017年11月30日;
- (8) 《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》湖南省生态环境厅,2018年10月29日;
- (9) 《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020);
- (10) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》湖南省人民政府办公厅,湘政办发〔2021〕61号,2021年9月30日;
- (11) 湖南省实验室危险废物管理办法(试行),湖南省生态环境厅
- (12) 《湖南省实验室危险废物环境管理指南》,湖南省生态环境厅,湘环发〔2021〕12号,2021年5月31日
- (13) 《岳阳市贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施方案》(岳政办发〔2014〕17号)(2014年11月28日);
- (14) 《岳阳市人民政府办公室关于印发<岳阳市水环境功能区管理规定>和<岳阳市水环境功能区划分>的通知》(岳政办发[2010]30号);
- (15) 《岳阳市人民政府关于控制市城区扬尘污染的通告》(岳政告[2009]8号);
- (16) 岳阳市人民政府岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见(岳政发[2021]2号)。

2.1.3 技术导则、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》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);
- (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) 《企业突发环境事件风险分级办法》(HJ 941-2018);
- (10) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010);

- (11) 《危险废物收集、贮存及运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (13) 《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-2007-GB5085.7-2007)；
- (14) 《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)；
- (15) 《医院污水处理工程技术规范》(HJ 2029-2013)；
- (16) 《医院污水处理技术指南》(环发[2013]197号)；
- (17) 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)；
- (18) 《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707—2020)；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》(HJ 1105—2020)；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》(HJ 953-2018)；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

2.1.4 相关技术文件、资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 平江县第一人民医院整体搬迁建设项目可行性研究报告；
- (3) 平江县第一人民医院整体搬迁建设项目初步设计；
- (4) 建设方提供的其他相关资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 评价重点

根据项目周围环境特征、医院的工作性质及污染物排放情况，确定以工程分析、环境影响分析为重点，着重论述废水、固废等的污染防治对策，并兼顾噪声及废气污染分析。

2.2.2 环境影响因素识别

根据建设项目的工程特征和建设地区的环境特征，对本项目建设可能产生的环境问题进行了筛选识别，结果列于表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响要素识别

评价要素	评价因子
大气环境	预测评价因子: 施工期: TSP、SO ₂ 、NO _x 营运期: 氨、硫化氢、TSP、SO ₂ 、NO _x
	现状评价因子: SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨、硫化氢
地表水环境	预测评价因子: 施工期: COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、石油类 营运期: /
	现状评价因子: pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氰化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群
地下水环境	预测评价因子: 定性评价
	现状评价因子: pH、氨氮、耗氧量、亚硝酸盐、挥发酚、砷、汞、总硬度、铅、镉、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、水位
固体废物	预测因子: 施工期: 建筑垃圾、生活垃圾 营运期: 医疗废物、污水处理站污泥、生活垃圾、餐厨垃圾
声环境	预测评价因子: 等效连续 A 声级
	现状评价因子: 等效连续 A 声级

2.2.3 环境功能区划

本项目环境功能区划如下。

(1) 环境空气功能区划

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区标准。

(2) 地表水功能区划

本项目产生的废水经预处理达标后，进入湖南平江金窝污水处理厂，湖南平江金窝污水处理厂尾水在排入仙江河，属于灌溉用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3038-2002) 中III类水标准。

(3) 地下水环境功能区划

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(4) 声环境功能区划

本项目位于平江县县城百花台东路与杨源路交汇的东北角地块，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的2类区标准。

(5) 土壤环境功能区划

项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表1中第一类用地土壤筛选值。

(6) 建设项目

表 2.2-2 项目拟选址环境功能属性

序号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区划	仙江河为灌溉用水区、汨罗江为渔业用水区，均执行III类标准。
2	环境空气功能区划	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
3	声环境功能区划	声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准
4	是否是基本农田	否
5	是否是森林公园	否
6	是否是生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂纳污集水范围	是（湖南平江金窝污水处理厂）
13	是否属于生态敏感脆弱区	否

2.3 环境影响评价标准

2.3.1 环境质量标准

(1) 地表水

本项目产生的废水经预处理达标后，进入湖南平江金窝污水处理厂，经湖南平江金窝污水处理厂处理达标后排入仙江河后汇入汨罗江。

仙江河和汨罗江均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。具体标准值详见下表。

表 2.3-1 地表水环境质量标准 单位: mg/L, 除 pH 外

序号	项目	III类
1	pH	6~9
2	化学需氧量	≤20
3	五日生化需氧量	≤4
4	氨氮	≤1.0
5	总磷	≤0.2
6	石油类	≤0.05
7	粪大肠菌群(个/L)	≤10000

8	DO	≥ 5
---	----	----------

(2) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值见下表。

表 2.3-2 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
1	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单
2	NO ₂	200	80	40	
4	CO	10000	4000	—	
5	O ₃	200	160 (8 小时平均)	—	
5	PM ₁₀	—	150	70	
6	PM _{2.5}	—	75	35	
7	NH ₃	200	—	—	
8	H ₂ S	10	—	—	

(3) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。

表 2.3-3 地下水环境质量标准限值

序号	参数	III类
1	pH 值	$\leq 6.5 \sim 8.5 \text{mg/L}$
2	氨氮	$\leq 0.5 \text{mg/L}$
3	耗氧量	$\leq 3.0 \text{mg/L}$
4	亚硝酸盐	$\leq 1.0 \text{mg/L}$
5	挥发酚	$\leq 0.002 \text{mg/L}$
6	砷	$\leq 0.01 \text{mg/L}$
7	汞	$\leq 0.001 \text{mg/L}$
8	总硬度	$\leq 450 \text{mg/L}$
9	铅	$\leq 0.01 \text{mg/L}$
10	镉	$\leq 0.005 \text{mg/L}$
11	溶解性总固体	$\leq 1000 \text{mg/L}$
12	硫酸盐	$\leq 250 \text{mg/L}$
13	氯化物	$\leq 250 \text{mg/L}$
14	总大肠菌群	$\leq 3 \text{MPN}/100 \text{mL}$

(4) 声环境

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，本项目所在区域为商业、居住混杂，区域声环境执行2类标准。具体标准限值详见下表。

表 2.3-4 声环境质量标准

类别	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	

2类	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
----	----	----	------------------------

2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械及车辆燃油废气等，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准限值。

表 2.3-5 施工期废气排放标准限值

序号	控制项目	无组织监测点浓度值 (mg/m ³)	标准来源
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
2	SO ₂	0.4	
3	NO _x	0.12	

本项目废气主要为燃气锅炉废气、污水处理站废气以及备用发电机组燃油废气、食堂排放的油烟废气。

燃气锅炉烟气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值，详见表2.3-5；污水处理站周边废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中污水处理站周边大气污染物控制标准，污水处理站有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，见表2.3-7；参考生态环境部2017年1月11日发布的“188、关于GB16297-1996的适用范围的回复”，备用柴油发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，见表2.3-9。

表 2.3-6 新建锅炉大气污染物排放标准限值

序号	锅炉类型	控制项目	排放浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
1	燃气锅炉	颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值
2		SO ₂	50	
3		NO _x	150	
4		烟气黑度(级)	≤1	

表 2.3-7 污水处理站废气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	《医疗机构水污染物排放标准》周边大气污染物最高允许浓度 mg/m ³
1	氨	1.0
2	硫化氢	0.03
3	臭气浓度(无量纲)	10
4	氯气	0.1

表 2.3-8 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	排放浓度限值 (kg/h)	标准来源
1	氨	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 15m 排气筒
2	硫化氢	0.33	
3	臭气浓度	2000	

表 2.3-9 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)		2.0	
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

表 2.3-10 柴油发电机燃油废气污染物排放浓度限值

类别	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)			
备用柴油发电机	120	550	240	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准

(2) 废水排放标准

项目施工期废水生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准后，排入市政管网；施工废水经处理后大部分回用，不能回用的处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准排入市政管网，其标准值见下表。

表 2.3-11 污水综合排放标准 (表 4 三级标准)

序号	控制项目	标准值	单位
1	pH	6~9	无量纲
2	COD _{Cr}	500	mg/L
3	SS	400	mg/L
4	BOD ₅	300	mg/L
5	氨氮	—	mg/L
6	石油类	20	mg/L

本项目感染楼产生的污水、粪便经过消毒后与医疗污水合并处理，医疗废水经项目内自建的污水处理站预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准后排入市政污水管网，最终进入湖南平江金窝污水处理厂处理。经湖南平江金窝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入仙江河。其标准值见下表。

表 2.3-12 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准

序号	控制项目	标准值	单位	标准来源
1	pH	6~9	无量纲	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准
2	COD _{Cr}	250	mg/L	
3	SS	60	mg/L	
4	BOD ₅	100	mg/L	
5	氨氮	—	mg/L	
6	动植物油	20	mg/L	
7	总氰化物	0.5	mg/L	
8	粪大肠菌群	500	MPN/L	
9	肠道致病菌	—	—	
10	肠道病毒	—	—	
11	pH	6~9	mg/L	《城镇污水处理厂
12	COD _{Cr}	50	mg/L	

13	SS	10	mg/L	《污染物排放标准》 (GB18918-2002)一 级 A 标准
14	BOD ₅	10	mg/L	
15	氨氮(以 N 计)	5(8)	mg/L	
16	总磷(以 P 计)	0.5	mg/L	
17	动植物油	1	mg/L	
18	总氰化物	0.5	mg/L	
19	粪大肠菌群	1000	个/L	

(3) 噪声

施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)，见表 2.3-13。

表 2.3-13 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

营运期医院院界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类。

表 2.3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
60	50

(4) 固废

污泥清掏前执行《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，医疗废物、栅渣、化粪池和污泥处理站污泥属危险废物，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及原环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单相关要求。一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020)。

医疗废物转运执行《关于危险废物转移联单管理办法》，生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 环境空气评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 的定义及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，依据导则推荐模式分别计算污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率， %；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m³；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m³。

本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行估算。估算模型参数选择详见表 2.4-1。

表 2.4-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	19.11 万
最高环境温度/℃		40.3
最低环境温度/℃		-12
土地利用类型		农作地/针叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/

根据工程分析, 本项目有组织废气正常情况下污染源排放参数见下表。

表2.4-2 预测模式计算参数表(点源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	排气筒参数					污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数/h		
锅炉废气排气筒	113.36529 4426	28.405626 795	30	79	0.3	19	80	2920	SO ₂	0.11
									NO _x	0.498
									颗粒物	0.066
污水处理站排气筒	113.36461 0784	28.410113 455	30	15	0.4	15.1	20	8760	NH ₃	0.0026
									H ₂ S	0.0001

污水处理站无组织排放源预测参数如下:

表 2.4-3 主要废气污染源参数一览表(面源)

污染源名称	中心坐标(°)		海拔高度(m)	面源宽度(m)	面源长度(m)	面源平均释放高度(m)	污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度						
污水处理站无组织臭气	113.078151	28.823331	30	28.5	14.35	5	NH ₃	0.00145
							H ₂ S	0.00006

污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10% 预测结果如下:

表 2.4-4 Pmax 和 D10% 预测和计算结果一览表

排气筒编号	污染物	C _{max} (ug/m ³)	发生距离 (m)	标准 (ug/m ³)	P _{max} (%)
锅炉燃烧	SO ₂	0.0004	75	500	0.08
	NO _x	0.0019		250	0.76
	TSP	0.0003		300	0.03
污水处理站 (有组织)	NH ₃	0.0002	26	200	0.10
	H ₂ S	0.000008		10	0.08
污水处理站 (无组织)	NH ₃	0.0047	24	200	2.37
	H ₂ S	0.0002		10	1.96

本项目 P_{max} 最大值出现为污水处理排放的硫化氢, P_{max} 值为 2.37%, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.1.2 地表水环境影响评价等级

运营期废水经预处理达标后, 进入城市污水管网, 最终进入湖南平江金窝污水处理厂处理达标后, 排入汨罗江。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018) 规定, 本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 2.4-5 地表水环境评价等级判定表

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	—

2.4.1.4 声环境影响评价等级

本项目医院所在区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的 2 类地区, 经预测项目建成前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下, 且受影响人口数量变化不大, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009), 声环境影响评价确定为二级。

2.4.1.5 环境风险评价等级

1、Q 值确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 2.4-8 本项目危险物质数量与临界量比值计算一览表

储存物质	主要成分	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
84 消毒剂	次氯酸钠	2	5	0.4
甲醛	甲醛	0.03	0.5	0.06
乙醇	乙醇	0.2	50	0.004
柴油	油脂	1	2500	0.0004
合计				0.4644

经计算， Q 值为0.4644， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为I。

根据环境风险工作等级划分（表2.4-5），本项目环境风险评价等级为简单分析。

详见下表。

表 2.4-9 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

根据环境风险工作等级划分，本项目环境风险评价等级直接判定为简单分析。

2.4.1.3 地下水环境影响评价等级

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“V 社会事业与服务业”中第 158 条“医院”中“三甲为 III 类”。本项目地下水环境影响评价类别为 III 类。III 类建设项目应根据建设项目场地的地下水环境敏感程度分级指标确定地下水评价级别，地下水环境敏感程度分级指标具体见下表。

表 2.4-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。

不敏感	上述地区之外的其它地区。
注: a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据现场踏勘,本项目不涉及集中式供水水源或其他与地下水环境相关的保护区,但是周边居民仍饮用井水,区域属于分散式饮用水水源地,确定区内地下水环境敏感程度为“较敏感”。

根据 HJ610-2016 表 2 (评价工作等级分级) 划分依据判定: 本项目地下水评价等级为三级。评价工作等级分级表见下表。

表 2.4-7 地下水评价工作等级分级表

项目类型 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.4.1.6 生态评价工作等级

本项目占地面积148552.63m²，项目厂址位于平江县县城百花台东路与杨源路交汇的东北角地块，不涉及生态敏感区，对照生态影响评价导则，本项目生态评价级别定为三级。生态评价工作等级划分依据见表2.4-10。

表 2.4-10 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或 长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或 长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.4.1.7 土壤环境工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的附录 A 的相关内容可知，本项目属于附录 A 土壤环境影响评价项目类别中“社会事业与服务业 其他”，为“IV 类”，无需进行土壤环境影响评价。

2.4.2 评价范围

根据当地气象、水文地质条件和本项目“三废”排放情况，确定本项目环境影响评价范围见表 2.4-11。

表 2.4-11 项目评价范围一览表

序号	环境因素	评价范围
1	环境空气	以项目污染源为中心，边长 5km 的正方形区域
2	地表水	主要评价项目污水排放情况、拟建污水处理设施的可行及污水进入市政管网和依托湖南平江金窝污水处理厂的可行性
3	地下水	所在地周边 $\leq 6\text{km}^2$ 范围
4	噪声	场界外 200m
5	生态	项目场界 200m 范围内土壤、植被

2.5 保护目标

本项目位于平江县县城百花台东路与杨源路交汇的东北角地块，医院中心经纬度坐标：东经 113°36'23"、北纬 28°41'09"。项目周围环境保护目标见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准	相对厂址方位	相对厂址距离 (m)
	X	Y					
三阳明德学校	-2198	149	师生	学生及职工 3500 人		西面	2200m
平江楚才中学	-1694	1053	师生	学生及职工 1000 人		西北	1900m
三阳中学	-1267	1376	师生	3500 人		西北	1800m
平江县中医院	-1875	123	医院	病人及员工 500 人		西	1800m
三阳乡政府	-1047	226	政府机构	职工人员		西	1100m
平江县人民武装部	-918	498	政府机构	职工人员		西北	1000m
平江县消防大队	-13	-420	政府机构	职工人员		南	100m
长冲村	-1383	-1260	居民	约 20 户		西南	1800m
新联村	918	-1170	居民	约 50 户		东南	600m
黛坪源村	1771	-691	居民	约 100 户		东北	800m
葛坪村	181	459	居民	约 20 户		北	20m
狮岩村	1991	252	居民	约 50 户		东北	1200m
金窝村	-13	1364	居民	约 100 户		北	1200m
汉昌街道	-2043	446	居民	约 200 户		西	600m

表 2.5-2 声环境保护目标一览表

项目	目标名称	规模	相对项目厂址方位及厂界距离	环境功能及保护级别
声环境	葛坪村	约 5 户	北面 20-200m	《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准

表 2.5-3 地表水及地下水环境保护目标一览表

项目	目标名称	坐标	规模	相对项目厂址方位及厂界距离	环境功能及保护级别	与建设项目水力联系
地表水	沟渠	东经 113°37'43" 北纬 28°40'16"	沟渠	西侧 500m	农业灌溉用水，《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中 III类标准	本项目雨水最终排入沟渠
	仙江河	东经 113°36'23.455" 北纬 28°42'49.3392"	小河	北侧 2500m	农业灌溉用水，《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中 III类标准	湖南平江金窝污水处理厂的受纳水体
	汨罗江	东经 113°37'31" 北纬 28°40'44"	中河	北侧 600m	渔业用水，《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中 III类标准	仙江河汇入汨罗江
地下水	以自来水为饮用水源，不以地下水作为饮用水源，项目周边地下水资源不涉及饮用水				GB/T14848-2017 III类标准	/
备注：根据《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）、“平江县城市总体规划”和“平江县人民政府关于拆除汨罗江首家坪饮用取水口的决定（平政函[2017]49号），汨罗江首家坪饮用取水口已废弃，本项目排污口下游均为渔业用水区。						

表 2.5-4 生态环境保护目标一览表

类别	保护目标	相对项目厂址及距离	功能与规模	保护级别
生态环境	周边山地植被、林地	本项目周边 200m 范围内	不需要特殊保护物种	不影响植被的正常生长
	汨罗江平江段斑鱲黄颡鱼国家级水产种质资源保护区	N 1000m	汨罗江平江段斑鱲黄颡鱼国家级水产种质资源保护区核心区	不影响汨罗江平江段斑鱲黄颡鱼生存

3 现有项目概况

3.1 现有项目基本情况

3.1.1 现有项目基本情况

平江县第一人民医院始建于 1910 年，前身为英国传教士所建的教会医院——普爱医院。历经战火硝烟，1950 年由平江县人民政府正式接管，成立“平江县人民医院”。2000 年，平江县人民医院与平江县中医院、平江县卫校合并，更名为“平江县第一人民医院”。现已成为一所集医疗、教学、科研、预防保健、康复于一体的县域三级综合医院。全院占地 35 亩，总建筑面积 9 万余平方米。平江县第一人民医院分为一部和二部，一部占地面积 $31693m^2$ (47.6 亩)，位于城关镇北街 431 号，设有门诊楼 1 栋、外科楼 1 栋、内科楼 1 栋及其他附属设施，建筑面积 $76579.69m^2$ ；二部占地面积 $5090.4m^2$ (7.6 亩) 位于启明路与花溪巷交叉口东 50 米，设有 1 栋门诊楼、1 栋住院楼、1 栋放疗中心，建筑面积 $5090.4m^2$ 。

平江县第一人民医院共设置 20 个职能科室、28 个临床科室和 15 个医技科室，医院现有病床 1200 张，病床使用率约 85%，现有职工 1036 人，门诊量（含体检）约为 1500 人次/天。

岳阳市环境保护局 2009 年对《平江县第一人民医院门诊急诊大楼、外科综合楼建设项目予以审批》岳环评批 (2009) 49 号，2009 年 8 月 27 日，暂未验收。根据环评批文，建设内容为一部门诊、急诊综合楼、外科综合楼、医技综合楼，住院床位 700 床，故现有规模 1200 床已超出环评规模，且二部未办理环评手续。

医院 2020 年 7 月 21 日申领排污许可证 12430626446355383L001V，按排污许可证要求提交了季度执行报告和年度执行报告，并按照排污许可证自行监测要求进行了自行监测。

3.1.2 现有项目主要建设内容及规模

根据现场勘查，现有项目主要建设内容及规模如下表所示。

表 3.1-1 现平江县第一人民医院一部建设内容及规模一览表

工程分类	建设内容	
主体工程	门诊	1 栋 6F 门诊大楼，负一楼为车库，1F 为急诊科、收费挂号、药房、医学影像科、感染科门诊、健康门诊；2F 为检验科、儿科、中医内科、皮肤科和输血科等，3F 为外科、小手术室、病理科、妇科、产科、超声科、中医内科等；4F 为医保科、口腔科、眼耳鼻喉科、司法鉴定、健康管理中心、内分泌外科等；5F 为行政办公区、计算机中心和学术功能厅，建筑面积 24875m ²
	外科楼	12F 住院楼，负一楼至负二楼为车库；1F 为医保科、消毒供应中心、住院病房；2F 为手术中心和麻醉科；3F 为重症医学科；4F 为产科；5F 为普外科和全科医学科；6F 为儿科；7F 为泌尿外科和妇科；8F 肝胆、胸外科、眼耳鼻喉科；9F 为骨科；10F 神经外科，建筑面积 35416.7m ²
	内科楼	1 栋 7F 住院楼，1F 为胸病痛室；2F 为心血管内科；3F 为消化内科、内分泌科；4F 呼吸与危重症医学科；5F 神经内科；6F 肾内科；7F 血液净化中心，建筑面积 12083.79m ²
辅助工程	药剂设备楼	1 栋 3F 药剂设备楼，建筑面积 1561.910m ²
	中心供氧	1 栋 1F 中心供氧楼，建筑面积 111m ²
	保卫科	1 栋 1F，建筑面积 132.m ²
	发电机房	1 栋 1F，建筑面积 72m ²
	120 急救指挥中心	1 栋 1F，建筑面积 1000m ²
	食堂	1 栋 2F，，建筑面积 417.19m ²
	洗衣房	1 栋 1F，建筑面积 426.24m ²
	太平间	1 栋 1F，建筑面积 40m ²
	医疗废物暂存间	1 栋 1F，建筑面积 50m ²
	高压氧室	1 栋 1F，建筑面积 332.66m ²
环保工程	污水处理站	现平江县第一人民医院污水处理站位于于医院东南角落处。污水处理站设计规模为 600t/d，工艺流程为：化粪池出水→格栅井→调节池→水解酸化池→接触氧化池→二沉池→二氧化氯接触消毒。
	医疗废物暂存间	设置有一座约 50m ² 的医疗废物暂存间，位于现有医院东北部。
	生活垃圾暂存间	设置有一座约 100m ² 的生活垃圾暂存间，位于现有医院东北部。

表 3.1-2 现平江县第一人民医院一部建设内容及规模一览表

工程分类	建设内容	
主体工程	住院楼	1 栋 6F 住院楼，1F 为隔离病房；2F 为感染科，3F 为肿瘤科，4-6F 为住院中心，建筑面积 5354.665m ²
	门诊楼	1F 为新冠疫苗接种中心，2-3F 闲置，建筑面积 35416.7m ²
	肿瘤放疗中心	1 栋 2F，建筑面积 35416.7m ²
辅助工程	配电房	1 栋 1F，建筑面积 20m ²
	污水处理站	1 栋 1F，建筑面积 30m ²

工程分类	建设内容	
环保工程	污水处理站	位于住院楼北侧。污水处理站设计规模为 70t/d，工艺流程为：化粪池出水→格栅井→调节池→水解酸化池→接触氧化池→二沉池→二氧化氯接触消毒。
	医疗废物暂存间	依托一部危废暂存间
	生活垃圾暂存间	设置有一座约 50m ² 的生活垃圾暂存间

项目院内不进行职工人员住宿，一区在院区北侧设有 11 栋宿舍楼，二区在院区东侧设有 2 栋宿舍楼，宿舍楼单独设置排水设施。

3.1.3 现有项目主要设备

现有医院设备统计如下表。

表 3.1-3 现有医院主要设备一览表

序号	医疗设备名称	现有数量(台)	备注
1	颅内压无创检测分析仪	1	内科
2	心电监护仪	24	
3	输液泵	39	
4	理疗康复仪	6	
5	肌电图	2	
6	无创呼吸机	6	
7	肺功能	2	
8	除颤仪	1	
9	心电图机	1	
10	电动吸痰器	2	
11	床单位消毒机	1	
12	空气消毒剂	1	
13	有创呼吸机	2	
14	纤支镜	2	
15	血气分析仪	1	
16	血糖仪	2	
17	呼吸机	1	
18	监护仪	2	
19	输液泵	10	外科
20	红外线	2	
21	气垫仪	1	
23	心电监护仪	9	骨科
24	输液泵	5	
25	红外线	2	
26	气压治疗仪	1	
31	胃镜	6	胃镜
32	肠镜	3	
34	高压氧	1	高压氧科
35	呼吸机	3	ICU
36	无创呼吸机	1	
37	心电监护仪	6	
38	心电图机	1	

序号	医疗设备名称	现有数量(台)	备注
39	除颤仪	1	检验科
40	血培养仪	2	
41	血球仪	3	
42	大便分析仪	1	
43	尿液分析仪	2	
44	免疫分析仪	3	
45	血气分析仪	1	
46	血凝仪	1	
47	生化仪	3	
48	糖化血红蛋白仪	2	
49	自动蛋白印迹仪	1	
50	PCR 仪	1	
51	血栓弹力图	2	
52	化学发光仪	2	
53	酶标仪	1	
54	洗板机	1	
55	温箱	3	
56	生物安全柜	4	
57	离心机	8	
58	时间分辨仪	1	
66	MRI	1	放射科
67	CT	2	
68	DR	2	
69	胃肠机	1	
72	电脑验光仪	2	眼科
73	视野计	1	
74	裂隙灯	1	
75	牙椅	5	口腔科
76	阴道镜	1	妇科
77	宫腔镜	1	
78	EEP 刀	1	
79	彩超机	2	B 超室
80	热水锅炉 2.6MW	2	不搬迁
81	蒸汽发生器, 0.5t/h	4	
82	备用柴油发电机	1	
83	冷冻机冷却机组	2	不搬迁
84	洗衣机	6	4 台洗衣机, 1 台烘干机和平烫机不搬迁
85	烘干机	2	
86	平烫机	1	

3.1.4 现有项目主要原材料消耗

根据现平江县第一人民医院提供的资料, 现有项目主要原辅材料消耗详见下表。

表 3.1-4 现有项目主要原材料消耗一览表

序号	品名	每年使用量	备注
1	84 消毒剂	3.2 吨	废水预处理
2	络合碘	3 吨	消毒使用
3	医用酒精	10 吨	消毒使用
4	戊二醛	0.2 吨	消毒使用
5	输液器	30 万只	医疗使用
6	一次性注射器	66 万只	医疗使用
7	消毒棉签	1.3 万袋	医疗使用
8	甲醛	0.05 吨	病房消毒使用
9	云氧消毒粉	2 吨	活性氧消毒粉

备注：医院药剂耗材种类较多，按需购买。

3.2 现有项目污染源分析

3.2.1 废水

一、现有项目用、排水量

现平江县第一人民医院产生的主要废水包括了病房、诊疗、洗衣等常规医疗废水，职工、病人、行政办公等所产生的生活污水。

项目院内不进行职工人员住宿，医疗废水产生量 $602.06\text{m}^3/(219753.36\text{m}^3/\text{a})$ 。

表 3.2-1 现有项目用水量一览表

项目	用水量 m^3/d	排水量 m^3/d
住院	480	384
职工生活	82.08	65.66
门诊	22.5	18
食堂	72	57.6
洗衣	96	76.8
合计	752.58	602.06

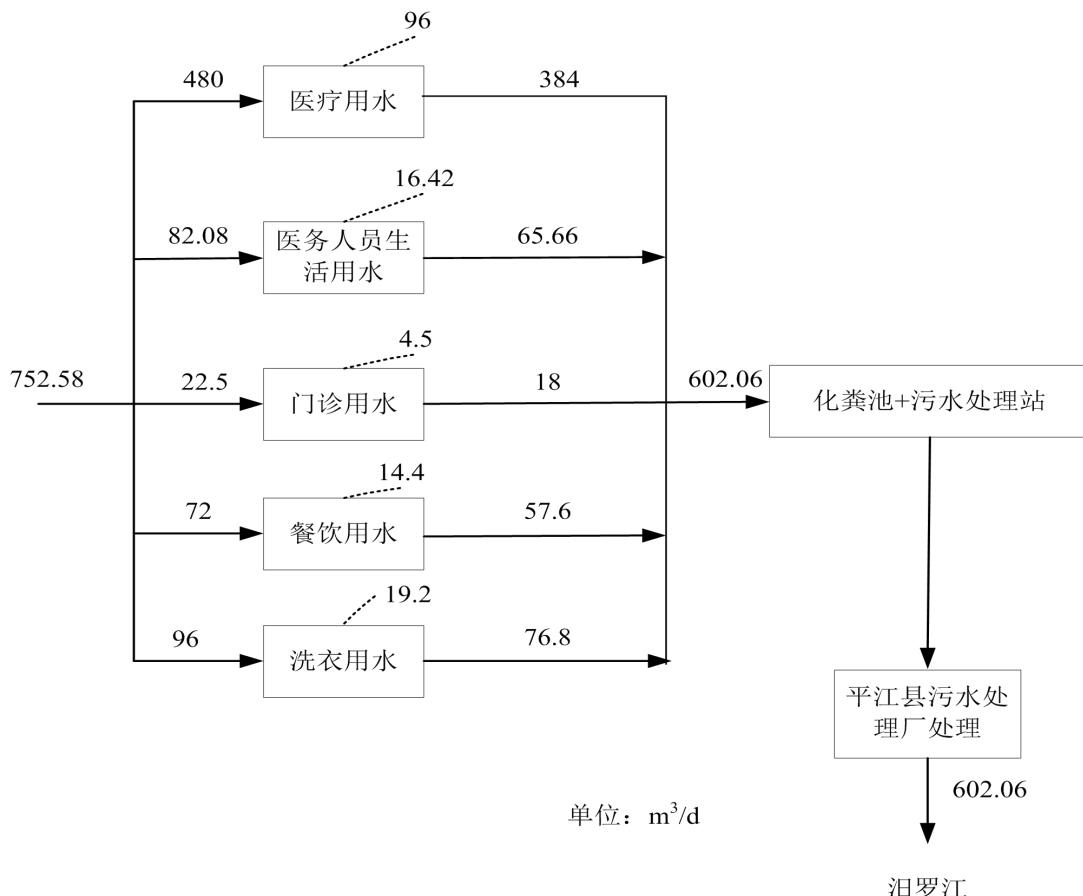


图 3.2-1 现有项目水平衡图

二、现有项目污水处理措施

现平江县第一人民医院采取了雨污分流制，委托湖南君悦达科技有限公司进行运维管理，一部医疗废水处理站日处理能力 600 吨/日并安装了在线监测系统，二部医疗废水处理站日处理能力 70 吨/日，污水处理站工艺一致，医疗废水经自建污水处理站处理后达标排入平江县污水处理厂处理。

医疗废水处理方式如下：

1、检验科废水：检验科目前使用成品试剂做检验和器具清洗。

检验室酸碱废水经预处理槽中和预处理，检验科生化标本清洗废水经 84 消毒液（次氯酸钠）预处理后，排入污水处理站；检验室产生的少量商品试剂在废液桶内收集作为危废交湖南瀚洋环保科技有限公司处理。

2、口腔科废水：口腔科目前已不再使用银汞合金作为补牙填充，而使用复合树脂或玻璃离子体进行补牙填充，口腔科无含汞废水产生；废水进入现有污水处理站处理。

3、食堂废水

食堂废水经隔油预处理后排入化粪池

4、常规医疗废水

常规医疗废水包括诊疗过程排水、住院人员生活污水、洗衣房用水、院内工作人员办公室生活污水，经化粪池收集处理后进入现有污水处理站。

废水经预处理后排入污水处理站处理并消毒达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后排入市政污水管网，最终进入平江县污水处理厂处理。现有污水处理站工艺流程如下：

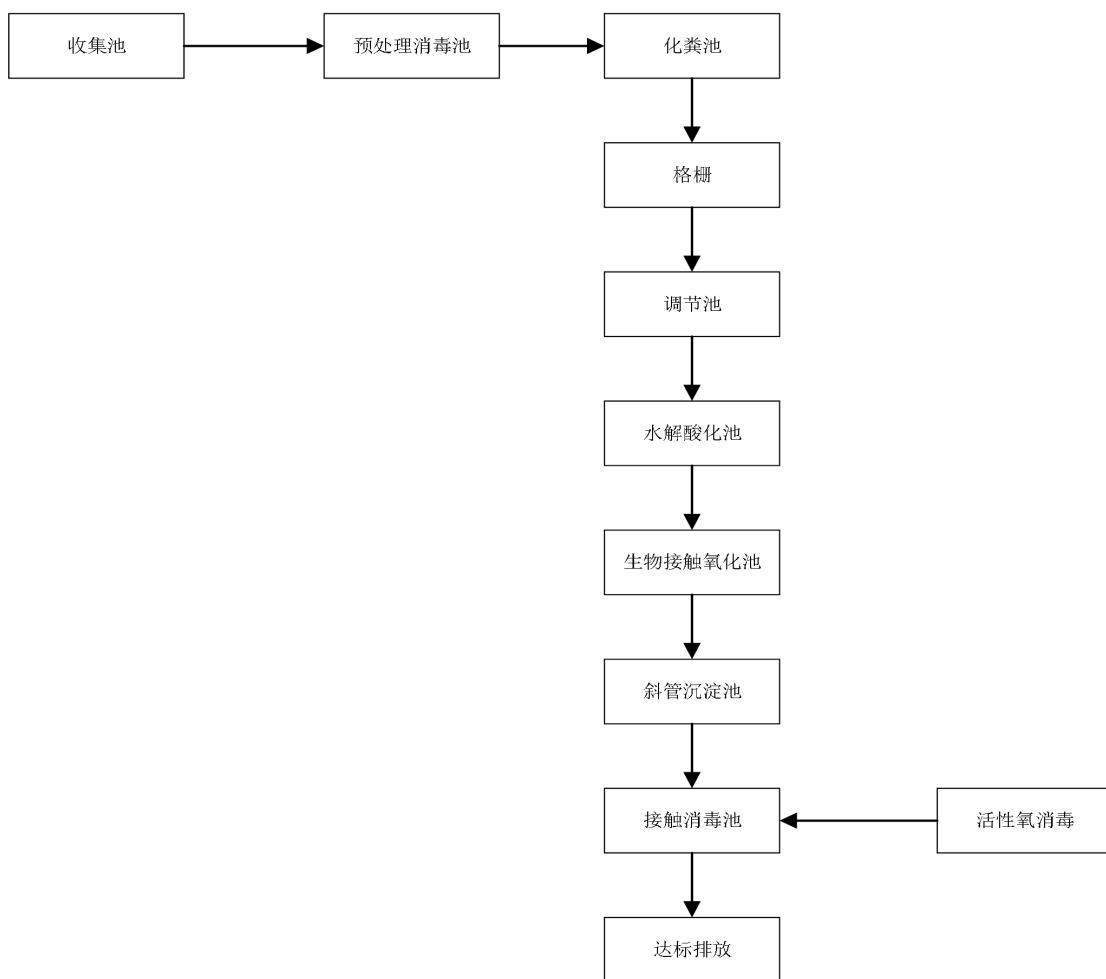


图 3.2-2 现有项目污水处理站工艺流程图

三、废水排放源强

根据现平江县人民医院 2019 年 8 月湖南中润恒信检测有限公司和 2021 年 8 月湖南博测检测技术有限公司检测结果，现有污水处理站出口各监测因子均可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准的要求，监测结果如下表所示：

表 3.2-2 现有污水处理站出口水质监测结果一览表

检测项目	检测位置	检测时间	检测结果	标准限值	单位	达标情况
化学需氧量	废水总排口	2019.8.27	30	250	mg/L	达标
氨氮			9.51	/	mg/L	/
pH			7.04	6-9	无量纲	达标
悬浮物			44	60	mg/L	达标
五日生化需氧量			12.0	100	mg/L	达标
硫化物			ND	/	mg/L	/
总镉			ND	0.1	mg/L	达标
铅			ND	1.0	mg/L	达标
阴离子表面活性剂			0.42	10	mg/L	达标
六价铬			0.057	0.5	mg/L	达标
色度			40	/	倍	/
余氯			0.25	/	mg/L	/
汞			1.1×10^{-4}	0.05	mg/L	达标
砷			1.2×10^{-3}	0.5	mg/L	达标
石油类			0.69	20	mg/L	达标
粪大肠菌群			4300	5000	MPN/L	达标
挥发酚			ND	1.0	mg/L	达标
化学需氧量	废水总排口	2021.8.30	61.0	250	mg/L	达标
氨氮			36	/	mg/L	达标
pH			7.2	6-9	无量纲	达标
悬浮物			22	60	mg/L	达标
五日生化需氧量			12.6	100	mg/L	达标
阴离子表面活性剂			0.17	10	mg/L	达标
总铬			0.03L	1.5	mg/L	达标
六价铬			0.008	0.5	倍	达标
色度			8 倍	/	mg/L	达标
余氯			0.98	/	mg/L	达标
总汞			0.00009	0.05	mg/L	达标
总砷			0.0013	0.5	mg/L	达标
石油类			0.15	20		达标
粪大肠菌群			20L	5000	MPN/L	达标
挥发酚			0.01L	1.0	mg/L	达标
动植物油			0.09	20	mg/L	达标
总氰化物			0.004L	0.5	mg/L	达标
沙门氏菌			未检出	/		达标
志贺氏菌			未检出	/		达标



一部污水处理站



一部污水处理站



二部污水处理站



一部排污口

3.2.2 废气

(1) 污水处理站恶臭

现平江县第一人民医院污水处理站位于医院东南角落处，与住院大楼有 10m 的间隔。污水采用活性氧消毒，各处理池产生的恶臭呈无组织外排，废水在处理过程中 NH₃ 产生量约为 0.094t/a, H₂S 产生量约为 0.0036t/a。由于污水处理设施为地下封闭结构，无明显异味，且运营多年未收到周边居民的相关反映。

(2) 燃气锅炉烟气

现平江县第一人民医院设置有 2 台天然气锅炉，型号分别为 ZHS0.6-80/60-Q 和 ZKS1.2-80/60-Q，主要用于冬天供暖和阴雨天气供应热水，晴天使用太阳能热水器供热。天然气锅炉燃烧后的废气经专门烟道高空排放。根据建设单位提供的资料，项目天然气用量约为 27 万 m³/a，二氧化硫排放量 0.108t/a，氮氧化物排放量为 0.49t/a，烟尘排放量为 0.0648t/a；排气量约为 367.9 万 m³，二氧化硫排放浓度为 29.36mg/m³，氮氧化物排放浓度为 133.19mg/m³，烟尘排放浓度为 17.61mg/m³。天然气为清洁能源，燃烧后外排烟气高空排放，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。

(3) 备用柴油发电机烟气

现平江县第一人民医院设置有1台柴油发电机，以保证手术、消防设施等重要负荷供电的用电。柴油发电机设置在现住院大楼的1楼。现平江县第一人民医院接入两路市政电源，柴油发电机平均每年使用一次，每次发电4h，柴油年使用量约为0.5吨。经估算，柴油发电机SO₂、颗粒物、NO_x的排放量约为2kg/a、0.35kg/a、1.28kg/a，柴油量为0.69t/a），柴油发电机燃烧1t柴油产生的烟气量约为 $3.6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{t}$ ，则废气产生量约为 $1.24 \times 10^4 \text{m}^3$ ，排放浓度分别为132.69mg/m³、23.23mg/m³，54.94mg/m³，备用柴油发电机烟气经专门烟道高空排放。

(4) 食堂油烟

食堂主要供应病人及病人家属用餐，食堂产生的油烟浓度比家庭厨房油烟略高，一般为15-20mg/m³，食堂仅在早、中、晚就餐时段开放，厨房烟气为间歇式排放，根据建设单位提供的资料，项目食堂就餐人数约为1200人/d，油烟产生量约为0.394t/a；排气风机风量共计约为40000m³/h。油烟产生浓度为4.5mg/m³。项目选用油烟净化效率大于等于75%的油烟净化器，经处理后本项目食堂油烟排放浓度为1.12mg/m³，排放量为0.045kg/h（98.55kg/a）。

(5) 其他废气

医院内由于使用各类药品，且经常进行消毒卫生清洁，院内存在少量特殊异味气体。同时项目还会产生医疗卫生废气、检验科废气等，这些废气产生量较少，医院采用局部机械排风和自然通风相结合。

手术室、医疗室等特殊病房采用洁净空调轮流换气，通过空调过滤、消毒系统可保证室内空气的清洁；值班室、检验室等工作间则采用排风系统进行换气；其它普通区域则采用自然通风。异味影响不明显。

根据湖南坤诚检测技术有限公司2020年12月15日监测结果，锅炉废气均达到了《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值，监测结果如下：

表3.2-3 现有锅炉废气监测结果一览表

监测项目		检测结果			参考限值
		第一次	第二次	第三次	
颗粒物	实测浓度	7.5	7.0	7.1	/
	折算浓度	13.5	12.6	12.3	20
	排放速率	0.043	0.040	0.037	/
二氧化硫	实测浓度	ND	ND	ND	/
	折算浓度	ND	ND	ND	50
	排放速率	/	/	/	/

氮氧化物	实测浓度	60	60	64	/
	折算浓度	106	109	116	150
	排放速率	0.34	0.35	0.36	/



蒸汽发生器



热水锅炉



油烟净化器



锅炉烟囱

3.2.3 噪声

(1) 项目自身噪声源

现有院区内噪声源主要为空调机、风机噪声(70~80 dB(A))及通排风系统(70~75 dB(A))等，此外并无噪声级较大的设备。

(3) 噪声污染源治理措施

项目采用的空调设备安装在负一楼室内，经墙体隔离后对室内影响较小。

3.2.4 固体废物

项目产生的固废主要为生活垃圾、医疗废物、危险废物。

(1) 医疗废物

根据建设方提供的医疗废物转运联单统计，现有医院医疗废物产生量约为250吨/年，医疗废物暂存于现医疗废物暂存间，由岳阳市方向固废安全处置有限公司每两日清运一次。医疗废物处理协议及转运联单详见附件。

(2) 危险废物

根据建设方提供的资料，污水处理站污泥储存于污泥池内，污泥池的容积尚有一定容量，故污泥尚未清掏，已委托湖南光彩环境事业发展有限公司制定污泥清掏方案，暂未签订危险废物转运合同，拟与湖南瀚洋环保科技有限公司清运处理，污泥产生量约 111.4t/a。

（3）生活垃圾

根据建设方提供的资料，生活垃圾产生量约为 300t/a，经收集后暂存于生活垃圾暂存间暂存，每日由环卫部门清运处理。

（4）检验科有机废液、在线监测系统废液

检验科检验过程使用的废弃商品试剂等有机废液，COD、氨氮在线监测系统产生的废液集中收集后暂存于危废暂存间，按危险废物处置，集中委托湖南瀚洋环保科技有限公司处理，产生量约 0.6t/a。

（5）餐厨垃圾

本项目食堂餐位数约为 1200 人，餐厨垃圾产生量约为 267.2t/a。餐厨垃圾采用专门的容器集中收集后由平江县环境卫生事务所运输、处置。

f、一次性输液瓶（袋）

根据建设单位提供的资料，一次性输液瓶（袋）产生量约为 80t/a。一次性输液瓶（袋）经收集后，委托有此类废物处置资质单位处置。



废液暂存间



医疗废物暂存间

3.4 原有环评意见的落实情况

根据岳阳市环境保护局 2009 年对《平江县第一人民医院门诊急诊大楼、外科综合楼建设项目的批复》（岳环评批（2009）49 号），原有项目落实情况见下表。

表 3.4-1 环评批复的落实情况

环评批复	落实情况	结论
1、切实做好施工期环境保护工作。尽量缩短工期，合理安排高噪声设备的作业时间，加强土石运输污染控制、避免工程施工期噪声、扬尘和水土流失影响，将工程扰民减小到最低限度	施工期已结束，未发生扰民投诉情况	已落实
2、医院污水经生化处理达标后排入城市污水管网。施工泥浆废水须进行沉淀处理，达到国家污水综合排放标准一级标准后排入城市污水管网、禁止就近设置排污口	医疗废水经自建污水处理站处理后达标排入平江县污水处理厂处理；施工废水经沉淀后达标排放	已落实
3 加强动力设备噪声污染防治，自备发电机组等动力噪声设备置于地下室内，并采取措施防治其尾气污染；	发电机组、锅炉机房均位于地下，柴油发电机烟气经专门烟道高空排放。	已落实
④医疗固废等须规范收集、储存并送有危险废物经营许可证的单位处置；按放射性防护法规要求加强射线装置的管理。	医疗固废设有危废暂存间，由岳阳市方向固废安全处置有限公司定期清运；按放射性防护法规要求加强射线装置的管理	已落实

3.5 现有项目存在的问题、整改措施及搬迁要求

目前旧址存在的问题如下：

1) 根据《医院污水处理技术指南》（环发[2013]197号），医院污水处理设施应与病房、居民区等建筑物保持一定的距离，并应设绿化防护带或隔离带，原有项目由于受到场地限制，污水处理站与病房的距离不满足《医院污水处理技术指南》的要求。

2) 雨污分流不完善：由于原有项目建设年代较久，雨污分流不完善，部分雨水排入污水管网，增加污水处理系统负担。

3) 现平江县第一人民医院需将现污水处理站内污泥池中格栅渣、污泥全部抽出压滤，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后，将污泥交由湖南瀚洋环保科技有限公司清运处置。现平江县第一人民医院污水处理站不得遗留污泥。

4) 仅对一门诊急诊大楼、外科综合楼进行环境影响评价，且暂未进行验收，现有床位1200床，超出环评批复内容700床。二部未进行环评手续。

搬迁要求：

1) 项目搬迁后, 工作人员迁至新址工作, 医疗设备均搬迁至新址利用, 辅助设备则于原地保留, 原有项目场地不再继续运营, 由平江县第一人民医院进行场地恢复后交由政府处置, 其具体用途暂未定;

2) 项目搬迁后, 应将原有场地内的医疗废物、污泥、格栅渣等危险废物妥善交由有资质单位处理, 检验室各类试剂、污水处理所用的危险化学品妥善处理。

3) 对医疗危废暂存间、污水处理站进行消毒杀菌。

4) 对医疗放射室、放射室等相关放射设备按辐射要求办理退役手续。

综上所述, 本项目搬迁后, 现平江县第一人民医院将原有场地内的医疗废物、污泥、格栅渣等危险废物妥善交由有资质单位安全处理, 可满足环保相关要求。

3.5 搬迁方式

1、搬迁前准备

新院:

①确保搬迁前新院各项工程(包括水、电、气、电梯、道路等)完工并正常运行; 进行家具的安装; 对新院物流系统、中央空调进行调试;

②搬迁前完成门急诊、各病区医疗办公区、辅助科室设置以及各病区护理办公区设置, 病床编号、病区标示牌安装;

③对新购置的设备造册登记, 并在搬迁前进行全面调试和检查, 整理完成新院各科室的设备清单登记并造册;

④确保新病房大楼常规设备购置到位, 保证中心供氧、中心负压、层流、呼吸机、监护仪等正常运行。并在搬迁前进行全面调试和检查

旧院:

①对旧院原有家具物品及后勤物资进行清理登记, 解决需搬至新院的旧设备的使用问题;

②对旧院原有设备进行清理登记, 解决需搬至新院的旧设备的适用问题;

③督促各病房明确每个病人的姓名、性别、年龄、原科室、原床号; 新病区、新楼层、新床号、搬迁责任医生和责任护士;

④对旧院原有设备进行清理登记, 解决需搬至新院的旧设备的使用问题。

2、搬迁安排

①搬迁前7天停收非急诊病人, 动员病情稳定、好转病人出院, 做好思想工作, 避免发生纠纷;

②搬迁前，各主管医生、责任护士掌握自己所管病人病情，整理好医嘱，尽量保证搬迁当日不更改医嘱。

③首先完成行政职能科室的搬迁工作，时间安排为一个星期；其次完成门诊、医技科室的搬迁，时间安排为两个星期；最后完成住院病区搬迁，时间安排为两个星期。

④成立固定资产登记小组，负责旧院遗留财产的清点和登记，并对老院遗留环保问题进行清理整顿。

3.6 现有工程污染物汇总

现有工程污染物汇总情况见下表。

表 3.6-1 项目营运期污染物排放情况一览表（废水、废气、噪声）

污染源	污染物	产生浓度	产生量 t/a	排放浓度	排放量
废水	废水		219753.36m ³ /a		219753.36m ³ /a
	COD	300mg/L	65.93t/a	50mg/L	10.99t/a
	BOD ₅	150mg/L	32.96t/a	12mg/L	2.64t/a
	氨氮	30mg/L	6.59t/a	25mg/L	5.49t/a
	SS	120mg/L	26.37t/a	30mg/L	6.59t/a
废气	锅炉废气	废气量	367.9 万 m ³ /a		367.9 万 m ³ /a
		二氧化硫	29.36mg/m ³	108kg/a	29.36mg/m ³
		氮氧化物	133.19mg/m ³	490t/a	133.19mg/m ³
		颗粒物	17.61mg/m ³	64.8kg/a	17.61mg/m ³
	污水处理站臭气	氨气		94kg/a	94kg/a
		硫化氢		4.44kg/a	4.44kg/a
	备用柴油发电机废气	废气量	1.24×10 ⁴ m ³		1.24×10 ⁴ m ³
		二氧化硫	2kg/a	132.69mg/m ³	2kg/a
		氮氧化物	1.28kg/a	54.94mg/m ³	1.28kg/a
		颗粒物	0.35kg/a	23.23mg/m ³	0.35kg/a
	食堂油烟废气	废气量	8760 万 m ³ /a		8760 万 m ³ /a
		食堂油烟	394.2kg/a	4.5mg/m ³	98.55kg/a
噪声	设备噪声	锅炉、备用柴油发电机、热水泵、冷却水泵等 75~95dB(A)		昼间 60 dB(A) 夜间 50dB(A)	

表 3.6-2 项目营运期污染物排放情况一览表（固废）

污染源	产生源	名称	产生量	处置方式
固体废物	医疗区	医疗废物	250t/a	分类暂存于医疗垃圾暂存间中，委托岳阳市方向固废安全处置有限公司每 2 天清运一次。
	污水处理站	污泥	111.4t/a	石灰消毒和机械脱水后交由有资质的单位回收处置。
	检验室、在线监测废液	废液	0.6t/a	采用防渗漏的容器密闭包装暂存，定期交由有资质单位处理。
	院区内	生活垃圾	300t/a	暂存于地下室的生活垃圾暂存间，每日由环卫部门进行清运处理。
	食堂	餐厨垃圾	267.2t/a	采用专门的容器集中收集后由专业的餐厨垃圾收集单位运输、处置
	院区内	一次性输液瓶(袋)	80t/a	委托有此类废物处置资质单位处置

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目情况介绍

4.1.1 建设项目基本概况

- (1) 项目名称：平江县第一人民医院整体搬迁建设项目
- (2) 建设单位：平江县第一人民医院
- (3) 建设性质：迁建
- (4) 建设地点：湖南省岳阳市平江县县城百花台东路与杨源路交汇的东北角地块，厂址中心经纬度为东经 113.365252081，北纬 28.405657881。
- (5) 投资：本项目总投资 120000 万元，环保投资 1319 万元，占总投资的 1.10%；
- (6) 规划用地面积：148552.63m²；约 222.8 亩
- (7) 总建筑面积：204488.75m²，地上建筑面积 157001.58m²，地下建筑面积 47487.17m²。
- (8) 建设内容：综合医疗楼、行政办公科研楼、感染楼、肿瘤楼、液氧站、污水处理站等。
- (9) 建设周期：总工期为 5 年（2022 年 2 月—2027 年 2 月）。
- (10) 劳动定员：项目工作人员预计为 1344 人，实行每日三班工作制，全年运行 365 天。
- (11) 医院建设标准：三级甲等综合性医院。

4.1.2 建设场地概况

院区用地为规则的矩形，东西方向最长约为 439m，南北方向最宽为 374m，项目场地属于政府储备用地，西邻杨源路，道路红线宽 40m，南抵百花台东路，道路红线宽 67.5m，东位育才东路，红线宽 20m 场地区域已经全部完成拆迁工作，并且已三通一平，场地地形总体趋势南高北低，场。地南侧与百花台东路的高差采用护坡连接，自然场地标高在 79.20m 与 107.20m 之间。

4.1.3 建设项目工程内容

平江县第一人民医院整体搬迁建设项目总用地面积为 148552.63m²、总建筑面积为 204488.75m²、容积率 1.15、建筑密度 17.6%、绿地率 49.6%。建设内容主要有医疗综合楼、行政科研楼、感染楼、肿瘤楼、液氧站、污水处理站等。放射科医用射线装置应根据国家相关要求另行办理环保手续，放射科产生“三废”也不在本次评价范围内。

项目搬迁后，医院病床为 1500 张，年门诊量预计增加至 70 万人次，年体检人数预计增加至 20000 人次。项目建设目标由三级综合性医院提升为三级甲等综合性医院，工作人员由 1130 人增加至 1334 人。项目主要科室包括：口腔科、耳鼻喉科、眼科、皮肤科、产科门诊、妇科、超声科、内科、外科、骨科、病理科、检验科、餐厅、产房、高压氧科等。项目组成详见下表。

综合医疗楼建筑面积 167490.99m²，其中地上 126855.33m²，地下 40635.66m²（综合医疗楼地下与肿瘤楼地下为一个整体，以所属的防火分区为界限分别计算面积），裙房 4 层，高层部分 16 层，地下 2 层。建筑高度 79.3m，床位 1300 张。内部功能有：门诊药房、儿科门诊、急诊急救、门诊诊区、健康管理中心、输血科、检验科、内镜中心、静配/住院药房、影像科、功能检查、手术部、手术辅助区、ICU、CCU、病理科、住院部、中心供应、医护厨房、产房/LDR、锅炉房、后勤配套用房、净化机房、设备机房、地下汽车库等。

肿瘤楼建筑面积 10909.24m²，其中地上 8444.54m²，地下 2464.70m²，地上 5 层，地下 1 层，建筑规划高度 24.4m，消防高度 23.15m，床位 100 张。内部功能有：放疗科、核医学科、肿瘤门诊，住院部及血透。

行政办公综合楼建筑面积 16610.25m²，其中地上 13046.62m²，地下 3563.63m²。地上 7 层，地下 1 层。建筑高度 31.7m。内部功能为行政办公、全科培训、信息中心、公寓、职工餐厅、报告厅、厨房及地下车库等。

感染楼建筑面积 8701.39m²，其中地上 8210.39m²，地下 491.32m²。地上 5 层，地下 1 层。建筑规划高度 24.8m，消防高度 23.55m，床位 100 张。内部功能为感染门诊及住院部。

污水处理站建筑面积 699.12m²，其中地上 367.26m²，地下 331.86m²。地上 1 层，地下 2 层。建筑高度 8.1m。内部功能污水处理站、垃圾站。

液氧站建筑面积 77.76m²。地上 1 层。建筑高度 7.5m(储罐区)。

表 4.1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	医疗综合楼	<p>建筑面积 167490.99m², 地上 16 层, 地下 2 层, 建筑高度 79.3m</p> <p>-2F 设备机房、地下汽车库、太平间、人防工程、洗衣房</p> <p>-1F 设备机房、病案室、高压氧舱、住院部大厅、出入院办理、药库</p> <p>1F: 儿保科、门诊大厅、门诊药房、儿科门诊、挂号收费、急诊部、放射科、口腔科、静配中心、住院部超声、120 调度、康复科、</p> <p>2F: 门诊诊区、全科医学、儿科急诊、PICU、儿科病区、骨科病区、电生理、输血科、检验科、超声科</p> <p>3F: 门诊诊区、卒中中心、产科、内镜中心、病理科、中心供应室</p> <p>4F: 健康管理中心、日间病房、胸痛中心、新生儿病区、手术辅助区、手术部、DSA、ICU</p> <p>5-16F: 护理单元</p>
	感染楼	<p>建筑面积 8701.39m², 地上 5 层, 地下 1 层, 建筑高度 24.8m</p> <p>-1F: 设备机房</p> <p>1F: 负压病房、负压隔离病房、负压手术室及负压 ICU</p> <p>2F: 呼吸道、结核隔离病房</p> <p>3F: 肝炎、肠道、艾滋病病房</p> <p>4F: 手术及结核、发热呼吸道等医技功能用房</p> <p>5F: 门厅、肝病肠道、HIV 门诊</p> <p>屋顶机房: 楼梯间、电梯机房、设备机房</p>
	肿瘤楼	<p>建筑面积 10909.24m², 地上 5 层, 地下 1 层, 建筑高度 24.4m</p> <p>-1F: 放疗科</p> <p>1F: 核医学科、肿瘤门诊</p> <p>2-4F : 肿瘤护理单元</p> <p>5F: 血液透析</p> <p>屋顶机房: 楼梯间、电梯机房、设备机房</p>
	行政办公楼	<p>建筑面积 16610.25m², 地上 7 层, 地下 1 层, 建筑高度 31.7m</p> <p>-1F: 设备机房、地下汽车库、职工厨房</p> <p>1F: 职工餐厅、报告厅、纠纷处理办公室</p> <p>2F: 全科培训、信息中心</p> <p>3-4F 行政办公区 6F 行政办公区</p> <p>5-7F: 公寓</p> <p>屋顶机房: 楼梯间、电梯机房、设备机房</p>
辅助工程	锅炉房	本项目拟在医疗综合楼地下室设置锅炉房, 锅炉房采用采 2 台 5.6MW 的低氮真空热水锅炉, 2 台单台蒸发量为 4t/h 燃气锅炉提供冬季所需蒸汽。
	备用柴油发电机房	本项目拟在地下室设置柴油发电机房内设 3 台柴油发电机, 供急诊抢救室、血液病房的净化室、产房等场所中涉及患者生命安全的设备及其照明用电, 保证在市电断开后 15s 内自动起动并供电, 当市电恢复后, 延时自动停机。
公用工程	供水	本工程水源为市政自来水, 市政供水压力为 0.20MPa。从百花台东路市政自来水管网引入 DN200 给水管道、从规划道路杨源路市政自来水管网引入 DN800 给水管道。地下室设置一个消防水池和消防水泵房, 消防水池总有效容积为 1288m ³ 。
	排水	雨污分流: 各类废水分类收集、分别经预处理后, 最终进入东北角的污水处理站处理后进入城市污水管网, 最终进入湖南平江金窝污水处理厂处理。
	供电	本工程拟单独从市政电网中两个 110kV 降压站各引一路 10kV 独立专线电源以满足本工程供电需求。当一路进线故障时, 断开故障回路进线断路器, 切换到另外一路进线。

工程类别	工程名称	工程内容
环保工程	制冷	本项目地下室设置一个制冷机房；制冷机房共设置 5 台离心式冷水机组
	消毒	候诊区、传染病诊室、手术室、血库、洗消间、消毒供应室、太平间、垃圾处理站等场所，设置紫外线消毒灯。
	液氧站	项目设置一台液氧站，供病床、DR 室、CT 室、MRI 室、手术室等使用。
环保工程	废水	项目西北角设置 1000t/d 污水处理站一座，食堂废水经隔油池处理，检验科酸碱废水经中和，感染楼废水经单独消毒后，与其他医疗废水、生活污水一同进入项目自建的污水处理站进一步净化处理，排入市政污水管网，最终进入湖南平江金窝污水处理厂。
	废气	食堂油烟经油烟净化器处理后由大楼预留排烟竖井高空排放；备用柴油发电机废气及锅炉燃气废气一同经预留排烟竖井由住院楼屋顶高空排放；污水处理站废气收集经生物过滤除臭装置处理后经 15m 高排气筒排放。
	噪声	噪声设备选用低噪声设备，大部分噪声较大设备置于地下设备用房，并采用基础减震、隔声等措施。
	固废	本项目地下室设置 150m ² 生活垃圾暂存间、300m ² 医疗垃圾暂存间。其中医疗废物暂存于医疗垃圾暂存间中，委托岳阳市方向固废安全处置有限公司每 2 天清运一次；生活垃圾暂存于生活垃圾暂存间，每日由环卫部门进行清运；医疗废水化粪池、污水处理污泥经消毒脱水后交由有资质单位处置；未被病人污染的一次性输液瓶（袋）经收集后，委托有此类废物处置资质单位处置。

表 4.1-2 项目主要技术经济指标表

序号	名称	数量	单位	备注
1	总用地面积	148552.63	平方米	合 222.8 亩
2	总建筑面积	204488.75	平方米	地上 157001.58m ² 地下 47487.17m ²
	建筑面积	204488.75	平方米	
	综合医疗楼	167490.99	平方米	地上 126855.33m ² 地下 40635.66m ²
	污水处理站	699.12		地上 367.26m ² 地下 331.86m ²
	液氧站	77.76		
	肿瘤楼	10909.24		地上 8444.54 m ² 地下 2464.70m ²
	行政综合楼	16610.25		地上 13046.62 m ² 地下 3563.63m ²
	感染楼	8701.39		地上 8210.07m ² 地下 491.32m ²
3	总体容积率	1.15	%	
4	建筑基底总面积	26113.72		
5	绿地面积	73696.65		
6	总体绿地率	50.7	%	
7	总体建筑密度	17.6	%	
8	床位数	床	1500	

9	机动车停车数量		个	1998	0.5 辆/百平米
	其中	地上停车数量	辆	198	合 7 个急救车停车位 174 个充电桩停车位 合 17 个无障碍停车位
		地下停车数量	辆	1800	

4.1.3 总平面布置

项目拟建地南侧为百花台东路、西侧为杨源路、北侧为规划道路、东侧为育才东路。项目用地呈方形，西侧由北往南依次为污水处理站、液氧站、感染楼、肿瘤楼、中心花园，东侧地块北边为二期预留用地及行政办公综合楼，南侧为综合医疗楼，东南角为应急避难场所。项目主出口位于地块南侧，项目至南朝北依次设置主出入口（西侧为停车位）、医疗综合楼（西侧为肿瘤楼和感染楼）、住院楼（东侧为行政楼）。

污水处理站设在项目西北角，属于院区【好】主导风向的侧风向，污水处理站位于地势低洼处，便于污水收集。其污水处理站设施位置合理。

医疗废物暂存间及生活垃圾暂存间均位于地下室内，收集后的医疗废物和生活垃圾经物流（污物）出口运出；本项目餐厅设置在行政办公综合楼，餐厨垃圾经收集后物流（污物）出口运出。医疗废物暂存间及生活垃圾暂存间位置合理。

太平间位于住院楼地下室的东北部，周边无居民点，且远离医院的主出入口，人口流动较小，太平间位置合理。

冷却塔位于综合医疗楼北侧，采用基础减振措施，选址合理。

燃气锅炉及备用柴油发电机共用一眼排烟竖井，此竖井位于住院楼（高 79m）北部，远离周边居民，燃气锅炉和备用柴油发电机产生的废气经收集后，引至住院楼顶高空排放。排烟竖井位置合理。

本项目总平面设计功能分区合理，各种流线组织清晰；洁污、医患、人车等路线清楚，避免了交叉感染；建筑布局紧凑，交通便捷，管理方便；减少能耗；最大可能保持可持续发展的空间；保证了住院部等处的环境安静。

4.1.4 主要医疗设备

项目建成后大部分医疗设备均搬迁至新址继续使用，不考虑新增医疗设备。仅锅炉（天然气）、备用柴油发电机、电制冷冷水机组等此类无法搬迁的辅助设备保留原地，重新购买。

本项目主要医疗设备及与现有项目的变化情况详见下表。

表 4.1-4 本项目主要医疗设备一览表

序号	医疗设备名称	现有数量 (台)	迁建后数量(台)	来源	备注
1	颅内压无创检测分析仪	1	1	全部利旧	
2	心电监护仪	24	48	利旧 24 台, 新购 24 台	
3	输液泵	39	56	利旧 39 台, 新购 17 台	
4	理疗康复仪	6	20	利旧 6 台, 新购 14 台	
5	肌电图	2	3	利旧 2 台, 新购 1 台	
6	无创呼吸机	6	10	利旧 6 台, 新购 4 台	
7	肺功能	2	2	全部利旧	
8	除颤仪	1	1	全部利旧	
9	心电图机	1	1	全部利旧	
10	电动吸痰器	2	2	全部利旧	
11	床单位消毒机	1	1	全部利旧	
12	空气消毒剂	1	1	全部利旧	
13	有创呼吸机	2	2	全部利旧	
14	纤支镜	2	2	全部利旧	
15	血气分析仪	1	1	全部利旧	
16	血糖仪	2	2	全部利旧	
17	呼吸机	1	1	全部利旧	
18	监护仪	2	3	利旧 2 台, 新购 1 台	
19	心电监护仪	0	30	新购 30 台	
20	输液泵	10	15	利旧 10 台, 新购 5 台	
21	红外线	2	4	利旧 2 台, 新购 2 台	
22	气垫仪	1	3	利旧 1 台, 新购 2 台	
23	心电监护仪	9	9	全部利旧	
24	输液泵	5	5	全部利旧	
25	红外线	2	2	全部利旧	
26	气压治疗仪	1	2	利旧 1 台, 新购 1 台	
27	腰椎牵引仪	0	1	新购 1 台	
28	颈椎平引椅	0	1	新购 1 台	
29	颅内压监测仪	0	1	新购 1 台	
30	电子显微镜	0	1	新购 1 台	
31	胃镜	6	6	全部利旧	
32	肠镜	3	3	全部利旧	
33	自动清洗机	0	3	新购 3 台	
34	高压氧	1	1	新购 1 台	高压氧科
35	呼吸机	3	3	全部利旧	
36	无创呼吸机	1	1	全部利旧	
37	心电监护仪	6	6	全部利旧	
38	心电图机	1	1	全部利旧	
39	除颤仪	1	1	全部利旧	
40	血培养仪	2 台	3 台	利旧 2 台, 新购 1 台	
41	血球仪	3 台	4 台	利旧 3 台, 新购 1 台	
42	大便分析仪	1 台	2 台	利旧 1 台, 新购 1 台	
43	尿液分析仪	2 台	2 台	全部利旧	
44	免疫分析仪	3 台	4 台	利旧 3 台, 新购 1 台	
45	血气分析仪	1 台	1 台	全部利旧	

序号	医疗设备名称	现有数量 (台)	迁建后数量(台)	来源	备注
46	血凝仪	1台	2台	利旧1台, 新购1台	
47	生化仪	3台	3台	全部利旧	
48	糖化血红蛋白仪	2台	2台	全部利旧	
49	自动蛋白印迹仪	1台	1台	全部利旧	
50	PCR 仪	1台	1台	全部利旧	
51	血栓弹力图	2台	2台	全部利旧	
52	化学发光仪	2台	2台	全部利旧	
53	酶标仪	1台	1台	全部利旧	
54	洗板机	1台	2台	利旧1台, 新购1台	
55	温箱	3台	3台	全部利旧	
56	生物安全柜	4台	10台	利旧4台, 新购6台	
57	离心机	8台	8台	全部利旧	
58	时间分辨仪	1台	1台	全部利旧	
59	二氧化碳培养仪	0台	1台	新购1台	
60	细菌培养温箱	0	1	新购1台	
61	细菌检定仪	0	1	新购1台	
62	质谱分析仪	0	1	新购1台	
63	生化发光流水线 (分析)	0	1	新购1台	
64	尿沉渣流水线 (分析)	0	1	新购1台	
65	孵育器	0	1	新购1台	
66	MRI	1台	2台	利旧1台, 新购1台	
67	CT	2台	3台	利旧2台, 新购1台	
68	DR	2台	3台	利旧2台, 新购1台	放射科
69	胃肠机	1台	1台	新购1台	
70	DSA	0台	1台	新购1台	
71	移动 DR	0台	1台	新购1台	
72	电脑验光仪	2台	2台	全部利旧	
73	视野计	1台	1台	全部利旧	
74	裂隙灯	1台	1台	全部利旧	眼科
75	牙椅	5台	12台	利旧5台, 新购7台	
76	阴道镜	1台	1台	全部利旧	
77	宫腔镜	1台	1台	全部利旧	妇科
78	EEP 刀	1台	1台	全部利旧	
79	彩超机	2台	2台	全部利旧	
80	蒸汽锅炉	1台	2台	重新购置	B 超室
81	真空热水锅炉	4台	2台	重新购置	
82	备用柴油发电机	1台	3台	重新购置	
83	冷冻机冷却机组	2	5台	重新购置	
84	空调冷却塔	0	6 台 500m ³ /h, 1 台 350m ³ /h 的方形横流式冷却塔	重新购置	辅助设备
85	洗衣机	6台	6台	利旧2台, 新购4台	
86	烘干机	2台	2台	利旧1台, 新购1台	
	平烫机	1台	1台	重新购置	

注：放射科医用射线装置应根据国家相关要求，另行办理环保手续。

4.1.5 能源消耗

本项目资源消耗主要为水、电、燃气、柴油。其主要能源消耗详见下表。

表 4.1-5 本项目主要能源消耗表

序号	能源名称	消耗量	单位
1	水	476964.06	t/a
2	电	1000	万 kW·h
3	天然气	86.43	万 m ³ /a
4	柴油	1648	L/a

4.1.6 原材料消耗

本项目实验室使用成品试剂盒进行检验，禁止建设单位使用危险化学品等配置药剂，根据平江县第一人民医院提供的资料，本项目主要原辅材料消耗详见下表。

表 4.1-6 本项目主要原材料消耗一览表

序号	品名	每年使用量
1	84 消毒剂	6.4 吨
2	络合碘	6 吨
3	医用酒精	20 吨
4	戊二醛	0.4 吨
5	输液器	60 万只
6	一次性注射器	300 万只
7	消毒棉签	3 万袋
8	甲醛	0.1 吨
9	云氧消毒粉	4 吨

备注：医院药剂耗材种类较多，按需购买。

云氧消毒粉理化性质说明：云氧消毒粉活性氧消毒剂，白色粉状颗粒，是采用膜分离技术制备活性氧衍生物等复配而成的一种环保型消毒剂。主要化学有效成分为总有效氯、过硫酸氢钾、活性氧。

4.1.7 劳动定员

项目工作人员预计为 1344 人，其中医生 412 人、护士 675 人、药师 47 人、技师 68 人、管理人员 36 人和其他人员 106 人，实行每日三班工作制，全年运行 365 天。

4.2 主体建筑工程

4.2.1 主体建筑工程概况

详见 4.1.2 节。

4.2.2 建筑内交通组织

1、入口分布及流线组织

门诊、急诊、住院设置相应的人行广场，避免进出车流交叉；进入院区车辆可利用地下车库出入口车道进入地下车库停车、通过落客区进入地下电梯厅，通过电梯到达相应楼层。

2、竖向交通设施

医技综合楼：设置 18 部自动扶梯、14 台电梯，医护人员和工作人员、物流电梯分开设置。

住院楼：设置 21 部电梯，其中病患电梯 12 台，医护人员电梯 4 台，污物电梯 2 台，送餐电梯 2 台，物流电梯 1 台。

感染楼：设置 4 部楼梯，其中病患电梯 2 台，医护人员电梯 1 台，污物电梯 1 台。

4.3 公用工程

本项目位于百花台东路北侧，百花台东路为城市主干道，已有完善的市政管网，且周边均为规划道路，预计与医院同步建设完成，周边道路均将随路铺设完备的给排水、电力、燃气、通讯等市政管线，可满足本项目的需要。

4.3.1 给水工程

(1) 水源

本工程水源为市政自来水，市政供水压力为 0.20MPa。从项目南边引入一根 DN250 给水管道。地下室设置一个消防水池和消防水泵房，消防水池总有效容积为 1288m³。

(2) 用水量

①住院病人用水

根据《建筑给排水设计规范 2009 版》，医院住院部，设单独卫生间，用水量按 250~400 L/床·d 计，本项目取 400 L/床·d 计，医院病床为 1500 张，用水量，废水排放系数按 0.8 计算，则住院病人废水产生量 600m³/d，219000m³/a，废水排放系数按 0.8 计，废水排放量 480m³/d，175200m³/a。

②门诊及体检病人用水

门急诊及体检人员用水量按 10~15L/人次计，本项目取 15L/人次计；年门诊人数约 70 万人·次（每天平均 2000 人次），年体检人数约 20000 人·次（每天平均 55 人次），合计 2055 人次，则门诊及体检病人用水量 30.82m³/d，11251.1m³/a，废水排放系数按 0.8 计，则废水产生量 24.66m³/d，9000.9m³/a。

③医护人员办公及生活用水

医务人员用水量按 150~250L/人·d 计，本项目取 150L/人·d 计，行政办公用水量按 80 L/人·次计；本项目医护人员数量约为 1192 人，行政办公人员 142 人，则生活用水量分别为 178.8m³/d, 65262m³/a、11.36m³/d, 4146.4m³/a 废水排放系数按 0.8 计，则废水产生量 143.04m³/d, 52209.6m³/a、9.1m³/d, 3317.1m³/a。

④食堂用水

食堂用水量按 20L/人·次计；食堂规模为 1500 人（早、中、晚餐用餐规模共计约 4500 人次/天），食堂用水量 90m³/d, 32850m³/a，废水排放系数按 0.8 计，则废水产生量 72m³/d, 26280m³/a。

⑤洗衣房洗涤用水

本项目需洗涤用品产生量按 2kg/床 d （来自《医院管理学医院建筑分册》），洗涤用水量按 40L/kg 计；项目设有床位 1500 床，则洗涤用品产生量 3t/d，洗衣房用水量 120m³/d, 43800m³/a，废水排放系数按 0.8 计，则废水产生量 96m³/d, 35040m³/a。

⑥循环冷却水

循环冷却水补充水量约为循环水量的 1.5%；循环冷却水补充水量约为循环水量的 1.5%（7 台冷却塔，循环水量共计 2700m³/h），平均每天运行 16h，夏季使用，供冷约 3 个月，用水量约 648m³/d, 58320m³/a。

⑦绿化用水

浇洒用水量按 2L/m²·天计，绿化面积 73696.65m²，则用水量 147.4m³/d，年洒水天数 180d，则年用水量 26532m³/a。

⑧锅炉用水

A、蒸汽锅炉

锅炉补水平均 8m³/h，平均每天运行 8h，则用水量 192m³/d, 23360m³/a。

4.3.2 排水工程

(1) 排水系统

本项目排水采用雨污分流、污污分流制。屋面雨水、室外场地雨水经管道、沟渠收集后排入市政雨水管网。

本项目废水主要包括普通医疗废水（医院住院部综合废水、医务人员废水、医院门诊急诊废水、体检中心废水）、特殊医疗废水（检验室检验废水、感染楼废水）和食堂餐饮废水。本项目产生的废水需分类收集、分别单独预处理后，方可进入污水处理站，具体如下：

食堂废水经隔油预处理后排入化粪池，与其他污水一同处理；根据建设单位提供的资料，项目不采用含氰化物试剂和含铬试剂，口腔科不适用含汞材料，检验室酸碱废水经预处理槽中和预处理，检验科生化标本清洗废水经 84 消毒液（次氯酸钠）预处理后，排入污水处理站；检验室产生的少量商品试剂在废液桶内收集作为危废交有资质单位处理；感染楼废水经单独消毒（消毒池 6m³，采用次氯酸钠消毒剂）后排入污水处理站。普通医疗废水经化粪池、自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入市政污水管网。

行政办公楼生活污水经化粪池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入市政污水管网。

经估算，本项目用水量为 2018.385m³/d（531241.525m³/a），本项目废水总排放量为 824.788m³/d，301047.62m³/a，其中医疗废水医疗废水废水量为 815.7m³/d，297730.5m³/a，行政办公楼生活污水废水量为 9.1m³/d，3317.12m³/a。

表 4.3-1 各用水项目用水量汇总表

序号	用水项目名称	用水单位数	用水量标准	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
1	医院住院部综合用水	1500 床	400L/床·d	600	219000	480	175200
2	医务人员用水	1192 人	150L/人·d	178.8	65262	143.04	52209.6
3	行政办公用水	142 人	80L/人·d	11.36	4146.4	9.09	3317.2
4	医院门诊急诊用水	2000 人·次	15 L/人·次	30.82	11251.1	24.66	9000.9
5	体检中心用水	55 人·次	15 L/人·次				
6	食堂餐饮用水	4500 人·次	20 L/人·次	90	32850	72	26280
7	洗衣房用水	3t/d	40L/kg	120	43800	96	35040
8	冷却塔循环冷却用水	7 台冷却塔 (2700m ³ /h)， 平均每天运行 16h， 夏季使用，供冷约 3 个月	循环水量的 1.5%	648	58320	/	/
9	绿化用水	73696.65m ²	2L/m ² ·天	147.4	26532	/	/
10	锅炉			192	70080	/	/
合计				2018.385	531241.525	824.788	301047.62

注：冷却塔循环冷却用水一年按 6 个月计，一年共计 180 天。

本项目水平衡图如下：

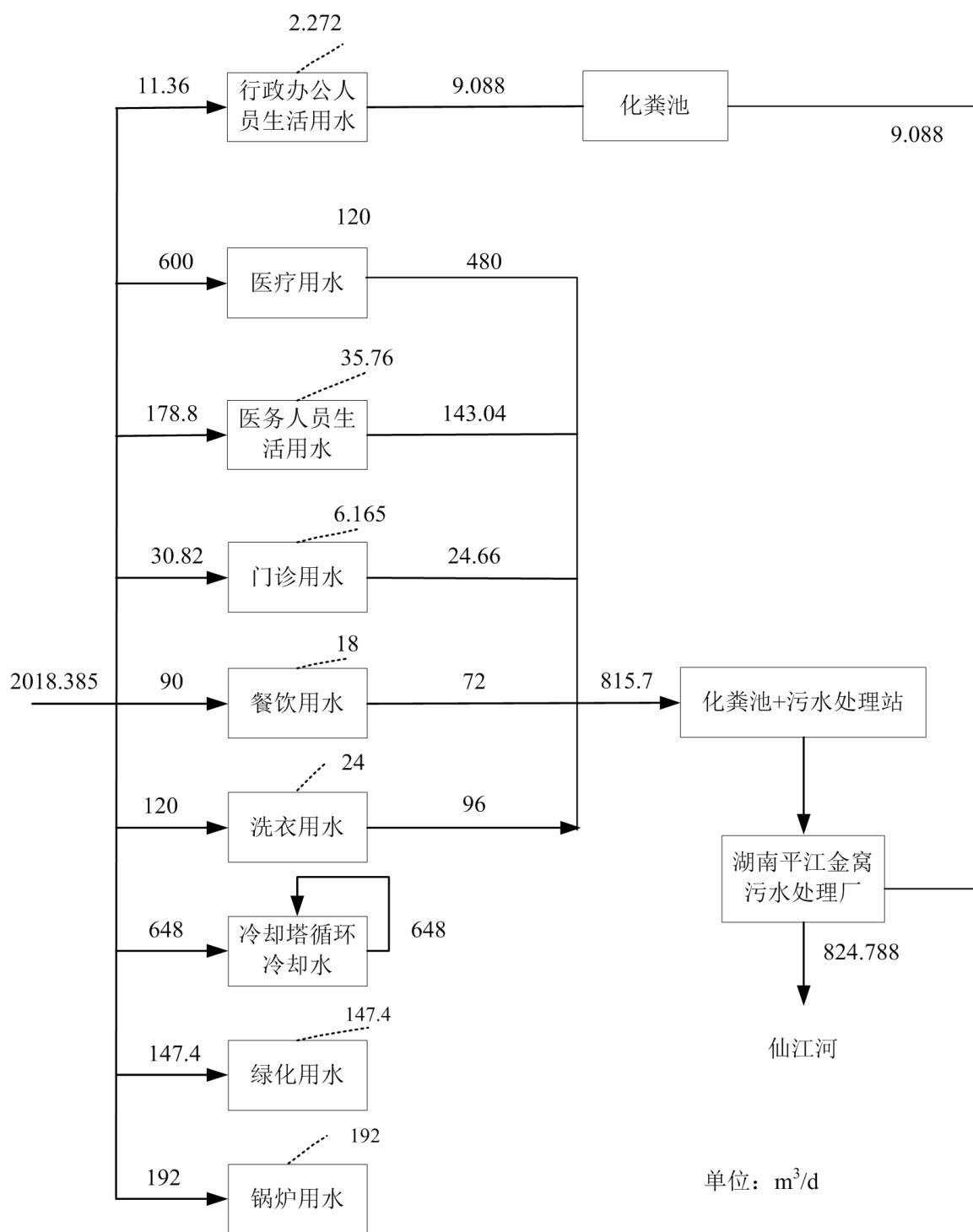


图 4.3-1 拟建项目水平衡图

4.3.3 供暖工程

①热源

本工程所需热源由院区新建地下燃气锅炉房提供，共设置一个锅炉房，位于一期综合医疗楼地下一层，和以热水和蒸汽为介质供应本项目的热负荷。

综合医疗楼锅炉房采 2 台 5.6MW 的低氮真空热水锅炉，供给供暖季（冬季及过渡季，冬季开启 2 台，过渡季开启一台）空调热水系统使用；选用 2 台燃气蒸汽锅炉，锅炉额定蒸发量 4t/h（一用一备），额定蒸汽压力 1.25MPa，供院区全年生产用汽包括中心供应高温消毒、洗衣房高温消毒、厨房蒸煮使用。

感染楼在屋面设置 3 台风冷热泵机组作为全楼冷热源，每台风冷热泵机组制冷量 512kW，制热量 533kW。配置四台空调水循环泵，三用一备。空调冷水供回水温度为 7/12℃，空调热水供回水温度 45/40℃。水泵及补水设备置在屋顶空调水泵房内。

本工程生活热水由空气源热泵机组+热水储水罐提供的热水，共设置 48 台空气源热泵机组；屋顶的太阳能集热器作为辅助热源，太阳能集热系统作为热水预热使用。

②制冷

综合医疗楼和肿瘤楼冷冻机房设置在地下二层，共 5 台电制冷冷水机组。其中四台为离心式冷水机组，每台额定制冷量为 3850kW（1100RT），配置五台冷冻水循环泵和五台冷却水循环泵（均为四用一备）；一台变频离心式冷水机组，额定制冷量为 2110kW（600RT），配置两台冷冻水循环泵和两台冷却水循环泵（均为一用一备）；设计工况采用的冷冻水供回水温度为 7/12℃，冷却水供回水温度为 32/37℃。六台冷水机组并联运行，供冷季及过渡季根据末端负荷情况开启全部或部分冷水机组，以满足不同负荷要求。

4.3.4 电气工程

本工程拟从城市电网引入两路 10kV 电源，高压采用单母线分段运行方式，两路电源同时工作，互为备用，当其中一路电源故障时，另一路电源不应同时损坏，每路电源均可承担本工程的全部一级、二级负荷的供电要求。

本工程本项目共设置 3 个固定柴油发电机房：其中综合医疗楼设置 2 个，包括 2 个平时柴油发电机房，分别位于地下二层西北侧（1 号发电机房）和地下一层东南侧（2 号发电机房），1 个战时柴油发电机房，位于地下二层人防内；另外一个柴油发电机房位于感染楼地下一层。

发电机房需设置进排风竖井，发电机排烟管经专用的竖井引上至右侧住院楼屋顶，

进行高空排放，当两路电源均断电时，柴油发电机 15s 内自动起动，柴油发电机组达到额定转速、电压、频率后，投入额定负载运行保证一级负荷中特别重要负荷或消防负荷的持续供电，当市电恢复后，恢复市电供电，柴油发电机组经冷却延时后停机。

在综合医疗楼地下一层主变电所附近，靠外墙处设置 2 号柴油发电机房，柴油发电机房面积约 $100m^2$ ，配套设置 $1m^3$ 日用油箱。设置一台 $1200kW$ 柴油发电机。

在综合医疗楼地下二层分变电所附近，靠外墙处设置 1 号柴油发电机房，柴油发电机房面积约 107m^2 ，配套设置 1m^3 日用油箱。设置一台 800kW 柴油发电机。

在感染楼地下一层，靠外墙处设置 3 号柴油发电机房，柴油发电机房面积约 70m^2 ，配套设置 1m^3 日用油箱。设置一台 600kW 柴油发电机。

4.3.5 医用气体工程

院区新建液氧站一座，站内设液氧储罐，液氧经汽化减压后，供院区等部门使用。

在新建综合医疗楼地下二层、二期感染楼屋顶分别设置真空吸引站房，综合医疗楼内真空吸引站房内设置医疗真空吸引系统、口腔科真空吸引系统共2套系统，其中医疗真空吸引系统供应一期综合医疗楼、肿瘤楼用气，感染楼用气由本楼屋顶真空吸引系统单独供应，感染楼真空吸引站房设于污染区。

在新建综合医疗楼地下二层设置空压站房，站房内设置医疗压缩空气系统、非医疗器械压缩空气系统、口腔科压缩空气系统共3套系统，其中医疗压缩空气系统供应一期综合医疗楼、肿瘤楼、感染楼医疗用气。

医用氧气、压缩空气和真空吸引系统分别分为普通用气和重要用气供给，生命支持区域（手术部、ICU 室等）的医用气体管道作为重要用气单独从气源处接出专用管道至各个区域用气点。

4.3.6 通风工程

循环风系统：I 级洁净用房采用二次回风系统。空气经过新回风混合段、直膨表冷段、热盘管段、二次回风段、电再热段、风机段、中效过滤段 Z3、电热式干蒸汽加湿段进行空气的热、湿及过滤处理，再通过带高效过滤 45J 的手术室专用送风装置或高效送风口送入室内，风机变频。

III级手术室、洁净走廊等均采用一次回风系统。空气经过新回风混合段、风机段(变频)、中效过滤段Z3、直膨表冷段、热盘管段、电再热段、电热式干蒸汽加湿段进行空气的热、湿及过滤处理，再通过带高效过滤的手术室专用送风装置或高效送风口40J送入室内。

净化新风机组：新风经过风机段（变频）、粗效过滤段 C3、中效过滤段 Z3、亚高效过滤段 YG、直膨表冷段、加热段送到相应的各台循环机组混风段。夏季通过直膨表冷段处理到室内等湿点，冬季通过加热段加热至 5℃, 风机变频。

感染楼的特殊呼吸道的负压隔离病房采用全新风系统，送风的末级过滤器采用高中效过滤器，排风口设无泄漏的负压高效排风装置。

4.5 施工期污染源分析

4.5.1 施工期工艺流程及产污环节

根据现场调查，项目拟建地块西部沿线和东南角分布有 10 来户居民住户已由当地政府完成了拆迁。项目拟建地块以荒草地为主。本项目施工期内的主要污染因素有大气粉尘、施工废水、机械施工噪声、建筑垃圾、弃土及生态破坏、水土流失，根据项目可行性研究报告，本项目建设期约为 60 个月，项目施工期工艺流程及产污环节见图 4-2。

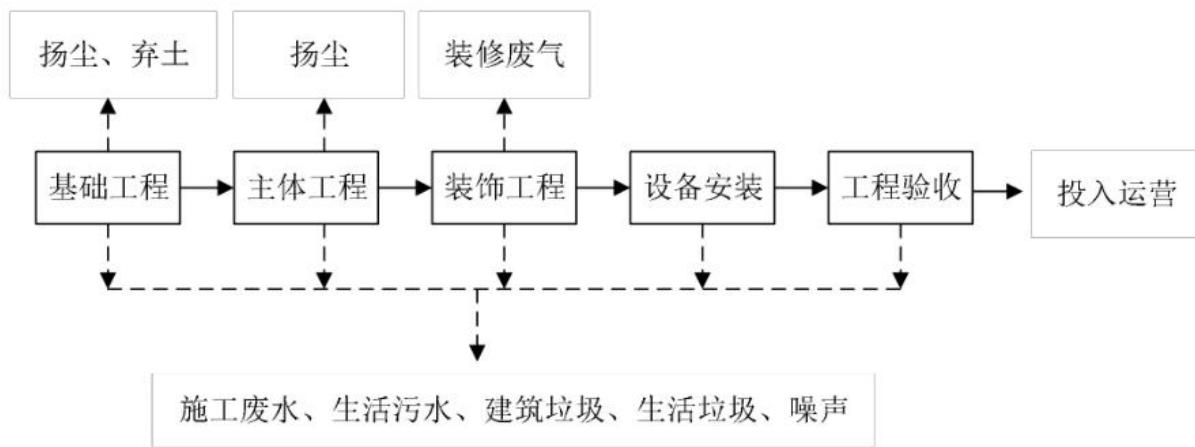


图 4.5-1 施工期流程及产污环节图

4.5.2 施工期污染源分析

一、施工期环境空气污染源

施工期影响环境空气质量的主要施工扬尘及施工设备、运输设备产生的汽车废气等，另外装修阶段产生的有机废气。

①扬尘

扬尘主要来自场地平整、地基开挖、推墙卸瓦、沙石料堆放、混凝土搅拌、建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放、运输车辆产生的道路扬尘。由于施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬的物料，影响范围随风速的加大而扩大影响范围。扬尘量与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节有关，是一个难以定量的问题。

对建筑施工期扬尘，采用类比南方建筑施工工地扬尘实测资料进行综合分析，施工

场地扬尘情况见下表。

表 4.5-1 建筑施工工地扬尘污染情况

监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围值 ug/m ³	303~310	409~759	434~538	309~465	309~336	平均风速
均值 ug/m ³	307	596	487	390	322	2.5m/s

表 4.5-2 施工现场大气 TSP 浓度变化表

距工地距离(m)	10	20	30	40	50	100	备注
浓度 (mg/m ³)	场地未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.330
	场地洒水	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238

②装修产生的有机废气

装修产生的有机废气主要来自施工期使用的胶合板、涂料、油漆等建筑材料散发的含甲醛、苯酚等气体。

建筑物进入装修施工阶段，必须处理墙面、装饰吊顶、制造与涂漆家具、处理楼面等作业，均需要大量使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料。使用各种建筑涂料一般用量为 0.2-0.5kg/m²，若以 0.3kg/m² 计，项目总建筑面积 160000m²，工程开发过程中，将陆续使用涂料约 48t，有机溶剂挥发量约为涂料使用量的 15%，则挥发的有机溶剂为 7.2t。项目装修施工过程中应使用环保型建筑材料，其中各项指标均应符合《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》（GB18582-2001）要求。

③车辆尾气

施工期间燃油机械、运输车辆使用较频繁，燃油机械及运输汽车尾气排放量较大，排放的尾气污染物主要有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物、颗粒物（包括碳烟、硫酸盐、铅氧化物等）等。

若工程施工机械及用车以 20 辆（台）计，以每车（台）1 天耗油 50L 计算，则施工车辆（机械）每天排放的尾气中含一氧化碳 27kg，碳氢化合物 4.44kg，氮氧化合物 4.44kg，二氧化硫 3.24kg。

二、施工期水环境污染源

施工期的污水包括施工作业产生的生产废水、车辆清洗废水和施工人员生活污水，项目建设期间不同时段施工人员不尽相同。

① 施工作业废水

地基开挖、施工车辆的碾压，都会对地表和植被产生较大破坏，极容易产生水土流失。施工机械、渣土及材料运输车辆在运行和维修及外表的清洗中产生的少量含油污泥沙废水，其中主要污染物浓度一般为 CODcr: 25~200mg/L、石油类: 10~30mg/L、SS:

500~4000mg/L。此外，混凝土的浇注或混凝土物件养护过程中有少量含悬浮物废水排放，这部分废水对环境影响主要在于使地表水中的 SS 量增加。施工期施工废水经隔油沉淀后循环使用。

② 施工人员生活污水

施工人员产生的生活污水，主要来自临时食堂、浴室、厕所等。项目地块内设置有活动板房作为指挥部，施工人员生活安排在指挥部内。生活污水主要成份为 COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N 等有机物。施工人员每天生活用水量按 100L 计算，高峰期施工人员 200 人计，用水量约 20m³/d，排水量以用水量的 0.8 计，则施工人员生活污水排放量为 16m³/d，主要污染物浓度一般为 COD_{cr}: 50~250mg/L, BOD₅: 25~150mg/L, NH₃-N: 15~30mg/L。

③ 地下渗水及下雨形成的泥浆水和基坑积水

地下渗水及下雨形成的泥浆水和基坑积水受到地下水位、气候等条件影响较大，通常无法预计，根据同类施工工程施工排水经验，主要污染物为 SS，浓度为 800~4000mg/L。

三、施工期噪声污染源

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆的噪声，施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征。不同的施工设备产生的机械噪声声级见下表。

表 4.5-3 施工机械及其噪声源强

机械类型	距离	5m
振捣机		84
轮式装载机		94
卡车		92
移动式吊车		96
气动扳手		85
夯土机		92
铲土机		95
推土机		70
钻土机		75
浇捣机		92

四、施工期固体废物污染源

① 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括施工过程产生的建筑垃圾（包括沙石、包装袋、碎木块、废水泥浇注体、碎玻璃、废金属等），根据《环境统计手册》，建筑垃圾产生系数约 50kg/m²，本项目总建筑面积 148656.28m²，施工期产生的建筑垃圾约 8000t。这些废渣如处理不

当，不仅占用土地，造成水土流失，对环境造成影响。

②弃土

根据现场勘查，项目地块较为平整，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 4.5-4 工程土石方平衡表

工程名称	土方量 (m ³)		备注
	挖方量 (-)	填方量 (+)	
合计	213410	154740	
挖方多于填方		58670	

本项目挖方量大于填方量，多余的土石方 58670m³，渣土外运向平江县渣土部门办理相关手续，委托专业渣土运输公司负责土方转运，运至平江县渣土管理部门指定的渣土倒地点。

② 施工人员生活垃圾

高峰期施工人数可达 200 人，平均每人排放生活垃圾约 0.5kg/d，生活垃圾产生量为 100kg/d。

五、施工期水土流失

本项目总施工期为 36 个月，总占地面积为 100560m²。根据湖南省第二次土壤侵蚀遥感调查成果，区域水土流失侵蚀类型主要以水力侵蚀为主，属于轻度水力侵蚀，侵蚀模数背景值平均为 200t/km²·a 左右。

通过经验公式预测，工程建设在无任何水土保持防护措施下可能产生的水土流失总量为 1551.52t，新增水土流失总量为 1515.67t。

表 4.5-5 水土流失量预测表

预测单元	预测时段	侵蚀背景值 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程区	施工期	200	15000	10.056	3	60.34	4525.2	4464.86

4.6 营运期污染源分析

4.6.1 营运期工艺流程及产污环节

项目营运期工艺流程详见下图

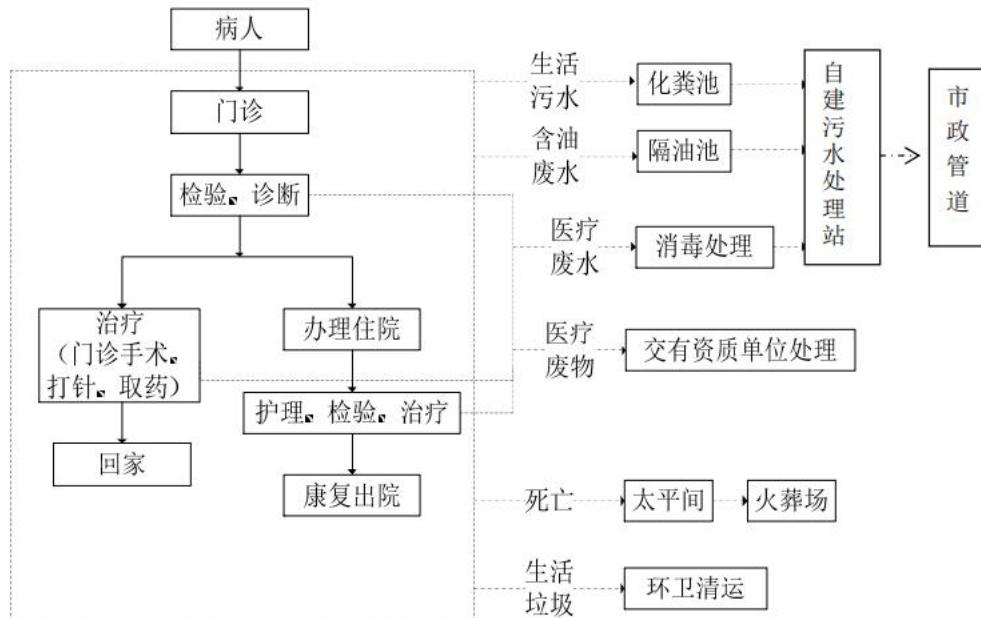


图 4.6-1 项目工艺流程一览表

关键科室说明:

(1) 检验科

检验科主要从事尿常规、血常规、免疫检测、粪便检测、生化检测以及微生物检测。

检测科主要采用全自动血凝仪、全自动生化分析仪、全自动电光免疫分析仪以及五分类血液细胞分析仪等仪器进行上述项目检测，该设备主要采用电化学方法进行检验，检验过程中仅需使用微量的检测试剂，该检测试剂是由仪器供应商配套提供的商品试剂盒，使用时将试剂盒直接安装至机器上指定位置即可，项目不进行试剂的配制工作。使用完毕的检测试剂盒、检验过程产生的样本一并在指定容器中收集，作为医疗废物委托处理。

(2) 放射科

原有项目放射科采用电脑全自动打片技术，运用医疗影像系统 (PACS)，结合医疗信息系统(HIS)作完善的整合，将 X 光等医疗影像转换为数字化电子信号，在显示器上进行展示，并根据需要进行直接打印，无冲片洗片工序，无放射性废水和影印废水产生。

(3) 口腔科

本项目口腔科补牙采用无汞材料，不进行义牙的制作，因此无含汞废水产生。

4.6.2 营运期废气污染源分析

医院建成后，废气主要包括锅炉燃气废气、污水处理站臭气、检验室废气、生活垃圾暂存间和医疗废物暂存间异味、备用柴油发电机废气、食堂油烟废气。

a、锅炉燃气废气

综合医疗楼锅炉房采 2 台 5.6MW 的低氮真空热水锅炉，供给供暖季（冬季及过渡季，冬季开启 2 台，过渡季开启一台）空调热水系统使用；选用 2 台燃气蒸汽锅炉，锅炉额定蒸发量 4t/h（一用一备），额定蒸汽压力 1.25MPa，供院区全年生产用汽包括中心供应高温消毒、洗衣房高温消毒、厨房蒸煮使用。计算燃气消耗量约为 80 万 m³/a（296m³/h）。

根据《工业污染源产排污系数手册（2010 年修订）》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表——燃气工业锅炉以及《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧污染物排放系数，计算本项目燃气锅炉产排污情况。

表 4.6-1 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物	单位	产污系数
天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	Nm ³ /万 m ³ 原料	136259.17
			二氧化硫	kg/万 m ³ 原料	0.02S
			氮氧化物	kg/万 m ³ 原料	18.17
			烟尘	kg/万 m ³ 原料	2.4

注：S 含硫量，燃气中含硫量 S 按《天然气》（GB17820-2012）二类天然气总硫标准 200mg/m³ 计，则系数中的 S=200。

表 4.6-2 天然气锅炉污染源产排情况

项目	二氧化硫	氮氧化物	烟尘
烟气量	1090 万 m ³ /a (3530m ³ /h)		
产生量	320kg/a (0.11kg/h)	1453.6kg/a (0.498kg/h)	192kg/a (0.066kg/h)
产生浓度	31.05mg/m ³	141.02mg/m ³	18.63mg/m ³
标准限值	50mg/m ³	150mg/m ³	20mg/m ³

注：执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值。

锅炉烟气经排烟竖井引至住院楼楼顶高空排放。

b、污水处理站臭气

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1.0g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。本项目运营后废水量为 815.7m³/d，经污水处理站去除的 BOD₅ 量为 41.1t/a，则废水在处理过程中 NH₃ 产生量约为 0.127t/a，H₂S 产生量约为 0.005t/a。

项目设计为提出臭气处理要求，根据《医院污水处理技术指南》的要求，本项目污水处理站为封闭地埋式，将格栅井、调节池、水解酸化池、接触氧化池等产生恶臭的污水处理池密闭起来，并预留进、出气口，把恶臭气体有组织收集起来，设计总风机风量为 5000m³/h，本项目收集效率取 90%，收集后的气体采取生物过滤臭处理后经 15m 高排气筒排放，则项目污水处理站 H₂S、NH₃ 产生浓度分别为 H₂S0.10mg/m³、

NH₃2.62mg/m³, 经生物过滤除臭处理后, 除臭效率可达 80%, 本项目污水处理站 H₂S、NH₃ 排放浓度分别为 H₂S0.02mg/m³、NH₃0.52mg/m³, 排放速率分别为 H₂S0.0001kg/h (0.89kg/a), NH₃0.0026kg/h (22.92kg/a); 由于污水处理站位于地下, 封闭式的池体预留进出气口, 仅极少量未被收集的废气无组织排放, 项目无组织排放的废气约为 H₂S0.00006kg/h (0.49kg/a)、NH₃0.00145kg/h (12.7kg/a)。

c、医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间异味

项目地下室设置有医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间, 医疗固废和生活垃圾堆积会产生一定的异味, 如不及时清运, 将对大气环境产生一定影响。建设单位需委托环卫部门每日清运生活垃圾, 委托岳阳市方向固废安全处置有限公司每 2 日清运一次医疗固废。生活垃圾经集中收集后, 经专用的通道运送至位于地下室的生活垃圾暂存间, 每日由环卫部门进行清运处理。

d、备用柴油发电机废气

本项目拟在地下室设置柴油发电机房内设 1 台 800kW(燃油消耗 206L/h)柴油发电机, 供急诊抢救室、血液病房的净化室、产房等场所中涉及患者生命安全的设备及其照明用电。本项目接入两路市政电源, 发电机很少使用, 若运行会产生少量烟尘、NO_x、SO₂ 等废气。按最不利影响考虑, 备用柴油发电机每年运行一次, 一次运行 4 小时。

则本项目柴油用量为 824L (柴油的密度 0.84kg/L, 则年消耗柴油量为 0.69t/a), 柴油发电机燃烧 1t 柴油产生的烟气量约为 $3.6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{t}$, 则本项目发电机工作时的废气产生量约为 $2.48 \times 10^4 \text{m}^3$ (折合每小时产生量为 $6210 \text{m}^3/\text{h}$)。备用柴油发电机废气与锅炉烟气一同经排烟竖井引至住院楼楼顶高空排放。本项目备用柴油发电机运行时排污情况见下表。

表 4.6-3 备用柴油发电机污染源产排情况

项目	单位	SO ₂	颗粒物	NO _x
产污系数	g/L 柴油	4	0.7	2.56
产生量	kg/a	3.30	0.58	2.11
排放速率	kg/h	0.82	0.14	0.53
排放浓度	mg/m ³	132.69	23.23	54.94
标准限值	mg/m ³	550	120	240

注: 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准

h、食堂油烟废气

拟建项目住院楼 1 楼跟 2 楼均设置有食堂餐厅, 供员工与病人一日三餐, 用餐人数约 1500 人/d。食堂所用燃料为清洁能源天然气, 食堂排放废气主要为餐饮油烟。食用油消耗量以 30g/人·天计。据类比调查, 不同的烧炸工况, 油烟气中烟气浓度及挥发量

均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的3%，经估算，本项目年产生油烟量为1.35kg/d（492.75kg/a），食堂每天工作6h计，本项目食堂油烟产生速率为0.225kg/h。食堂设有集气罩，将油烟收集后经油烟净化器处理后经排烟竖井于住院楼楼顶排放，排气风机风量共计约为40000m³/h。油烟产生浓度为5.62mg/m³。项目应选用油烟净化效率大于等于75%的油烟净化器，经处理后本项目食堂油烟排放浓度为1.40mg/m³，排放量为0.056kg/h（123.2kg/a）。

4.6.3 营运期废水污染源源强

a、废水类型

本项目口腔科补牙采用无汞材料，而使用复合树脂或玻璃离子体进行补牙填充，不进行义牙的制作，因此无含汞废水产生；项目采用干法显影技术，无显影废液产生；项目X光洗片采用打印，不产生洗片废水。本项目产生放射性废水由建设单位另行委托辐射专项环评，不属于本报告书的评价内容。

本项目检验室均采用成品试剂盒进行检验，不需配置含氰、含重金属等化学试剂，不产生含铬、氰废水(废液)，建设单位拟将产生的的废弃商品试剂等具有病理性、药物性，作为医疗废物暂存于医疗废物暂存间后交由资质单位处置，检验室酸碱废水经预处理槽中和预处理。

根据项目特点及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020），结合非传染病、结核病专科医疗机构中产污环节分析医院排水污染物情况见下表。

表 4.6-4 医院排水污染物情况表

污水来源	污水类型	排污许可证中污染物种类		项目实际产生污染物种类
门诊、病房、手术室、洗衣房、检验科、病理科	医疗废水	结核杆菌、粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯		同排污许可证
放射科	特殊医疗废水	传染性废水	肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌	传染病设置在感染科，感染科废水单独收集预处理。
		低放射污水	总α、总β	环评要求建设单位对项目所有的辐射源及其产生的污染另行环评，本次环评不予评价相关内容
		洗相污水	总银、六价铬 激光打印，无废水产生	激光打印，无废水产生
		口腔污水	总汞	补牙材料使用烤瓷牙，不使用汞合金，无含汞废水产生
实验室、检	实验检	总隔、总铬、六价铬、总砷、		采用先进的试纸进行检测，

验科、病理科等		验废水	总铅、总汞	无重金属废水。检验科废弃商品试剂等具有病理性、药物性废液作为危废处置
办公区、职工宿舍、家属区等		生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	行政办公综合楼生活污水

由上表可以看出，医院废水比一般生活污水性质更为复杂，不同部门、科室污染物产生种类各不相同。医院废水中主要包括病原性微生物、有毒有害物理化学污染物两类。病原微生物主要有粪大肠菌群、多种传染性细菌和病毒、蛔虫卵等，这些细菌主要通过饮水、食物等不同途径进入人体。

b、项目水质及水量

项目建成后，废水主要包括特殊医疗废水（含检验科废水、感染楼废水）、普通医疗废水（普通医疗废水与医务人员生活污水混合处理）、行政办公楼生活污水。

本项目产生的废水需分类收集、分别单独预处理后，方可进入污水处理站，具体如下：食堂废水经隔油预处理后排入化粪池，与其他污水一同处理；检验室酸碱废水经预处理槽中和预处理，检验科废弃商品试剂等具有病理性、药物性废液作为危废处置；感染楼废水经单独消毒（消毒池 6m³，采用次氯酸钠消毒剂）后排入污水处理站。普通医疗废水经化粪池、自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入市政污水管网。

行政办公楼生活污水经化粪池处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入市政污水管网。

参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013），综合医疗废水水质如下：
COD: 300mg/L, BOD₅: 150mg/L, 氨氮: 30mg/L, SS: 120mg/L, 总磷: 8mg/L, 粪大肠菌群: 1.6×10⁷ 个/L，出水水质参照现有医院污水处理站出水数据。

生活污水废水水质如下：COD: 350mg/L, BOD₅: 150mg/L, 氨氮: 30mg/L, SS: 200mg/L。

c、排放情况

营运期医疗废水废水量为 815.7m³/d, 297730.5m³/a，行政办公楼生活污水废水量为 9.1m³/d, 3317.12m³/a，水污染物产排情况如下：

表 4.6-5 本项目营运期主要废水污染物产生及排放情况

类别	污染物种类	废水产生量 (m ³ /a)	污染物产生情况		自建污水处理站污染物排放情况		污水处理厂处理后污染物排放情况	
			产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
医疗废水	COD	297730.5	300	89.32	50	14.89	50	14.89
	BOD ₅		150	44.66	12	3.57	10	2.98
	氨氮		30	8.93	25	7.44	5	1.49
	SS		120	35.73	30	8.93	10	2.98
生活污水	COD	3317.12	350	1.16	180	0.60	50	0.17
	BOD ₅		150	0.50	80	0.27	10	0.03
	氨氮		30	0.10	5	0.02	5	0.02
	SS		200	0.66	50	0.17	10	0.03

项目医疗废水经自建污水处理设施处理（采用化粪池-格栅-调节池-水解酸化-生物接触氧化-斜管沉淀-接触消毒处理工艺）达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准后，排入市政污水管网；行政办公楼生活污水经化粪池排入市政管网，出水水质可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理的要求，各污染物排放浓度 COD≤250mg/L、SS≤60mg/L、BOD₅≤100mg/L、氨氮≤40mg/L、粪大肠菌群数≤5000MPN/L。

4.6.4 营运期噪声污染源分析

项目噪声主要来自生活给水泵、空调制冷机组、锅炉、风机、备用柴油发电机等运行噪声，针对上述主要声源，工程拟选用低噪声设备，同时对不同设备采取减震基础、密闭隔声、吸声和消声处理措施，主要噪声源及其治理措施见下表。

表 4.6-6 拟建项目主要设备及其噪声源强 单位：dB (A)

序号	设备名称	噪声值范围	数量(台)	设备位置
1	锅炉	80~85	4	地下室锅炉房
2	备用柴油发电机	90~95	3	地下室柴油发电机房
3	冷冻机冷却机组	80~90	5	地下室冷冻机房
4	空调冷却塔	80~90	6	屋顶
5	污水处理站风机	80~85	1	地下室设备间
6	锅炉风机	80~85	1	地下室设备间
7	食堂风机	80~85	1	行政办公楼一层
8	地下车库送风机	80~85	30	地下车库

4.6.5 营运期固体废物污染源分析

项目产生的固体废物主要包括医疗废物、废水处理污泥、生活垃圾、餐厨垃圾、一次性输液瓶（袋）等，医疗废物、污水处理站污泥、检验科有机废液、在线监测系统废液属于危险废物，生活垃圾、餐厨垃圾、一次性输液瓶（袋）为一般固体废物。

a、医疗废物

医疗废物主要来自各种医疗诊断、治疗过程中产生的各类固体废弃物，含有大量的病原微生物、寄生虫，还含有其它有害物质。医疗垃圾属于危险废物，按国家危险废物名录分为感染性废物（HW01，废物代码 841-001-01）、损伤性废物（HW01，废物代码 841-002-01）、病理性废物（HW01，废物代码 841-003-01）、化学性废物（HW01，废物代码 841-004-01）、药物性废物（HW01，废物代码 841-005-01）。

依据《医疗废物分类目录（2021 版）》，五类医疗废物常见组成或者废物名称详见表 4.6-7。

表 4.6-7 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称	收集方式
感染性废物	携带病原微生物，具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物 2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的医疗废物包装袋中； 2.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等 3.废弃的其他材质类锐器。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的利器盒中； 2.利器盒达到3/4满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3.废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4.16周胎龄以下或重量不足500克的胚胎组织等； 5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的医疗废物包装袋中； 2.确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装； 3.可进行防腐或者低温保存。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1.废弃的一般性药物； 2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3.废弃的疫苗及血液制品。	1.少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2.批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	1、列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。 2. 废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。	1.收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
说明：因以下废弃物不属于医疗废物，故未列入此表中。如：非传染病区使用或者未用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液瓶（袋），盛装消毒剂、透析液的空容器，一次性医用外包装物，废弃的中草药与中草药煎制后的残渣，盛装药物的药杯，尿杯，纸巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品，医用织物以及使用后的大、小便器等。居民日常生活中废弃的一次性口罩不属于医疗废物，纳入生活垃圾处置。			

根据调查，现平江县第一人民医院医疗废物年产生量约为 0.33t/床，而本项目病床数 1500 张，即医疗垃圾产生量为 495t/a。建设单位需按照医疗废物分类名录，对医疗废物分类收集、分类暂存后交于岳阳市方向固废安全处置有限公司清运处置。

b、检验科有机废液、在线监测系统废液

检验科检验过程使用的废弃商品试剂等有机废液，COD、氨氮在线监测系统产生的废液集中收集后暂存于危废暂存间，按危险废物处置，集中委托湖南瀚洋环保科技有限公司处理，产生量约 1t/a。

c、污水处理站污泥

根据项目水平衡计算，项目污水处理水量 815.7m³/d，297730.5m³/a。经类比同类项目，每处理一万吨污水，格栅渣及污泥产生量约为 5 吨（80%含水率）。则本项目格栅渣及污水处理站污泥产生量约为 150.9t/a，医疗废水中格栅渣及污泥含有致病菌，属于危险废物。污泥定期排入污泥浓缩池，待一定量后投加漂白粉，通过搅拌混合消毒后，经压滤机脱水的污泥密封包装后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

本项目运营过程中危险废物产生情况见下表：

表 4.6-8 危险废物产生情况一览表

序号	危废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生周期	污染防治措施
1	医疗废物	诊疗手术	固态、液体	塑料、玻璃、棉纱、组织、血液、体液等	致病菌、化学试剂等	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-003-01、 841-004-01、 841-005-01	495	每天	分类暂存于医疗垃圾暂存间中，委托岳阳市方向固废安全处置有限公司每 2 天清运一次。
2	检验科有机废液、在线监测系统废液	检验室、在线监测	液体	有机物质	化学试剂	HW01	841-004-01	1	每天	
3	污水处理站污泥	废水处理	固态	有机物质	致病菌	HW01	841-001-01	150.9	半年二次	石灰消毒和机械脱水后交由有资质的单位回收处置。

d、生活垃圾

根据查阅《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中《第四分册、医院污染物产生、排放系数手册》，湖南地区生活垃圾产生系数 $0.54\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本项目工作人员共计 1130 人，住院部床位数 1500 张（每床陪护人员 1 名），合计 4130 人/天；门诊就诊人员每天约 2000 人计，门诊人员生活垃圾产生量以 $0.1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则本项目生活垃圾产生总量为 887.02t/a 。生活垃圾经集中收集后，经专用的通道运送至位于地下室的生活垃圾暂存间，每日由环卫部门进行清运处理。

环评要求：生活垃圾暂存间应采用大型密闭垃圾桶进行储存垃圾，垃圾实现完全袋装收集、桶装储存，禁止垃圾随地堆砌、乱倒乱放；生活垃圾暂存间应严格做好防雨、防渗、防漏措施；生活垃圾必须做到日产日清，严禁垃圾过夜堆放，生活垃圾暂存间需定期喷洒药水，防止蚊蝇滋生。

e、餐厨垃圾

根据查阅《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中《第四分册、医院污染物产生、排放系数手册》，参照湖南省快餐行业产污系数， $0.61\text{kg}/\text{餐位}\cdot\text{d}$ ，本项目食堂餐位数约为 1500 人，餐厨垃圾产生量约为 333.98t/a (0.92t/d)。餐厨垃圾采用专门的容器集中收集后由平江县环境卫生事务所运输、处置。

环评要求：

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

f、一次性输液瓶（袋）

根据《关于明确医疗废物分类的有关问题的通知》（卫办医发[2005]292 号），本项目产生的各类玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理。根据建设单位提供的资料，此类固体废物产生量约为 100t/a 。一次性输液瓶（袋）经收集后，委托有此类废物处置资质单位处置。

4.7 污染物汇总

本项目营运期污染物排放情况见下表。

表 4.7-1 项目营运期污染物排放情况一览表（废水、废气、噪声）

污染源		污染物	产生浓度	产生量 t/a	排放浓度	排放量	处理措施	
废水	医院综合废水	废水		297730.5m ³ /a		297730.5m ³ /a	各类废水分类收集、分别经预处理后进入污水处理站处理。污水处理站采用调节+水解酸化+生物接触氧化+斜管沉淀池+接触消毒处理后排入市政管网，进入湖南平江金窝污水处理厂进一步处理。	
		COD	300mg/L	89.32t/a	50mg/L	14.89t/a		
		BOD ₅	150mg/L	44.66t/a	12mg/L	3.57t/a		
		氨氮	30mg/L	8.93t/a	25mg/L	7.44t/a		
		SS	120mg/L	35.73t/a	30mg/L	8.93t/a		
	生活污水	废水量		3317.2m ³ /a		3317.2m ³ /a	行政办公楼生活污水经化粪池处理进入湖南平江金窝污水处理厂进一步处理。	
		COD	350mg/L	1.16t/at	180mg/L	0.60t/a		
		BOD ₅	150mg/L	0.50t/a	80mg/L	0.27t/a		
		氨氮	30mg/L	0.10t/a	5mg/L	0.02t/a		
		SS	200mg/L	0.66t/a	50mg/L	0.17t/a		
废气	锅炉废气	废气量		1090 万 m ³ /a (3530m ³ /h)		1090 万 m ³ /a (3530m ³ /h)	锅炉烟气经排烟竖井引至医疗综合楼楼顶高空排放	
		二氧化硫	31.05mg/m ³	320kg/a	31.05mg/m ³	320kg/a		
		氮氧化物	141.02mg/m ³	1453.6kg/a	141.02mg/m ³	1453.6kg/a		
		颗粒物	18.63mg/m ³	192kg/a	18.63mg/m ³	192kg/a		
	污水处理站臭气排放口	废气量		438 万 m ³ /a		438 万 m ³ /a	污水池密闭，气体集中收集采用生物过滤除臭装置处理后经 15m 高排气筒外排。	
		氨气	114.63kg/a	2.62mg/m ³	22.92kg/a	0.52mg/m ³		
		硫化氢	4.44kg/a	0.10mg/m ³	0.89kg/a	0.02mg/m ³		
	备用柴油发电机废气	废气量		2.48×10 ⁴ m ³		2.48×10 ⁴ m ³	备用柴油发电机废气与锅炉烟气一同经排烟竖井引至医疗综合楼楼顶高空排放。	
		二氧化硫	3.30kg/a	132.69mg/m ³	3.30kg/a	132.69mg/m ³		
		氮氧化物	2.11kg/a	54.94mg/m ³	2.11kg/a	54.94mg/m ³		
		颗粒物	0.58kg/a	23.23mg/m ³	0.58kg/a	23.23mg/m ³		
	食堂油烟废气	废气量		8760 万 m ³ /a		8760 万 m ³ /a	经油烟净化器处理后于医疗综合楼楼顶高空排放。	
		食堂油烟	492.75kg/a	5.62mg/m ³	123.2kg/a	1.40mg/m ³		
	无组织	污水处理站臭气	氨气	12.7kg/a	0.00145kg/h	12.7kg/a	0.00145kg/h	污水站采用地下密闭结构，预留进、出气口，把恶臭气体有组织收集除臭处理，无组织排放加强周边绿化。
		硫化氢	0.493kg/a	0.0006kg/h	0.493kg/a	0.0006kg/h		

污染源		污染物	产生浓度	产生量 t/a	排放浓度	排放量	处理措施
噪声	设备噪声	锅炉、备用柴油发电机、热水泵、冷却水泵等			昼间 60 dB(A) 夜间 50dB(A)	减震基础、密闭隔声、吸声和消声等处理措施。	

表 4.7-2 项目营运期污染物排放情况一览表（固废）

污染源	产生源	名称	产生量	处置方式
固体废物	医疗区	医疗废物	495t/a	分类暂存于医疗垃圾暂存间中, 委托岳阳市方向固废安全处置有限公司每2天清运一次。
	污水处理站	污泥	150.9t/a	石灰消毒和机械脱水后交由有资质的单位回收处置。
	检验室、在线监测废液	废液	1t/a	采用防渗漏的容器密闭包装暂存, 定期交由有资质单位处理。
	院区内	生活垃圾	887.02t/a	暂存于地下室的生活垃圾暂存间, 每日由环卫部门进行清运处理。
	食堂	餐厨垃圾	333.98t/a	采用专门的容器集中收集后由专业的餐厨垃圾收集单位运输、处置
	院区内	一次性输液瓶(袋)	100t/a	委托有此类废物处置资质单位处置

4.8 三本账分析

项目搬迁后三本账分析见下表。

表 4.7-2 项目搬迁后三本账分析

分类	污染源	污染物	现有工程排放量	迁建工程排放量	排放增减量
废水	医疗废水	排放量	219753.36m ³ /a	297730.5m ³ /a	77977.14m ³ /a
		COD	10.99t/a	14.89t/a	3.9t/a
		氨氮	5.49t/a	7.44t/a	1.95t/a
	生活污水	排放量	/	3317.2m ³ /a	3317.2m ³ /a
		COD	/	0.60t/a	0.60t/a
		氨氮	/	0.27t/a	0.27t/a
废气	锅炉废气	二氧化硫	108kg/a	320kg/a	212kg/a
		氮氧化物	490t/a	1453.6kg/a	963.6kg/a
		颗粒物	64.8kg/a	192kg/a	127.2kg/a
	柴油发电机	二氧化硫	2kg/a	3.30kg/a	1.3kg/a
		氮氧化物	1.28kg/a	2.11kg/a	0.83kg/a
		颗粒物	0.35kg/a	0.58kg/a	0.23kg/a
	污水处理站	氨	94kg/a	35.63kg/a	-58.37kg/a
		硫化氢	4.44kg/a	1.383kg/a	-3.057kg/a
	食堂	油烟	98.55kg/a	123.2kg/a	24.65kg/a
	医疗区	医疗废物	250t/a	495t/a	245t/a
	污水处理站	污泥	111.4t/a	150.9t/a	39.5t/a
固体废物	检验室、在线监测废液	废液	0.6t/a	1t/a	0.4t/a
	院区内	生活垃圾	300t/a	887.02t/a	587.02t/a
	食堂	餐厨垃圾	267.2t/a	333.98t/a	66.78t/a
	院区内	一次性输液瓶 (袋)	80t/a	100t/a	20t/a

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

平江县位于湖南省东北部，地处东经 113 度 11 分至 114 度 9 分，北纬 23 度 25 分至 29 度 6 分之间。东与江西修水县、铜鼓县接壤；南与浏阳市、长沙县毗邻；西与汨罗市交界；北与岳阳县和湖北省通城相连。东北面以山为界，西南面以水为界。

本项目位于湖南省平江县县城百花台东路与杨源路交汇的东北角（中心位置坐标：北纬 28.405657881，东经 113.365252081），具体地理位置详见附图 1。

5.1.2 地形、地貌、地质

平江县地貌以山地和丘陵为主。山地占总面积的 28.5%，丘陵占 55.9%，岗地占 5.8%，平原占 9.8%。地势东南部和东北部高，西南部低，相对高度达 1500 米。境内山丘分属连云山脉和幕阜山脉。连云山主峰海拔 1600.3 米，为境内最高峰。幕阜山主峰海拔 1593.6 米。此外，东南部的十八折、黄花尖、下小尖；南面的轿顶山、福寿山、白水坪、甑盖山、十八盘、寒婆坳；东北部的一峰尖、九龙池、云腾寺、黄龙山、只角楼、秋水塘、丘池塘；北部的流水庵、凤凰山、凤凰翅、燕子岩、冬桃山等 21 座山，海拔均在 1000 米以上。依据《中国地震烈度区划图(1990)》，本路段地震基本烈度为 VII 度，按规范要求，构造物要考虑抗震设计。

5.1.3 气候、气象

县境气候属大陆性季风气候区，东亚热带向北亚带过渡气候带。主要气候特征为：春温多雨、寒流频繁，降水集中；夏秋多旱；严寒期短，无霜期长；风小、雾多、温度大。年平均气温 16.8℃，常年积温 6185.3℃，1 月平均气温 4.9℃，极端最低气温为 -12℃（1972 年 2 月 9 日），7 月平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日）。年平均气温 5℃以上的持续时期为 295 天。年平均降水量 1450.8 毫米，雨雪 160 天，常年雨季从四月初开始，持续 80 天，雨季降水最占全年降水量的 50%，年日照 1731 小时，太阳辐射平均为每平方厘米 108.5 千卡。

气温：县境内年平均气温 16.8℃，常年积温 6185.3℃。年均气温及积温随

海拔增高而降低，汨罗江沿岸平原河谷地带，年均气温一般在 17℃左右，而境东北幕阜山及境东南连云山一带，年均气温一般在 8.6℃以下，相差 8.4℃。一月份平均气温 4.9℃，极端最低气温为-12℃（1972 年 2 月 9 日），七月份平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日），年平均气温 5℃以上的时期为 295 天。

日照：年均日照时数 1731.1 小时，日照率 39%，全年太阳光能辐射总量为 108.5 千卡/平方厘米，光合作用有效辐射为 54.25 千卡/平方厘米。汨罗江沿岸及县境西部，由于地势较平缓，开阔，日照充足，沿栗山至幕阜山、连云山一带，年日照时数从 1780 小时减至 1400 小时，1963 年日照最多，计 2040.4 小时，1982 年日照最少，计 1405.3 小时。全年日照时数中，大于或等于 10℃的日照时数为 1341.2 小时，占全年日照量的 77.5%。

风向：平江县地处湿润的大陆季风气候区，属中亚热带向北区亚热带过度气候带，夏季多东南风，冬季多西北风，偏西风占 20%，偏南风占 5%，静风日 142 天，长年静风期占 39%。多年均风速为 1.4 米/秒，最大风速为 28 米/秒（1957 年 6 月 4 日），大风发生的机会以 4、7、8 月较多，占全年大风天数的 57.8%。

降水：平江县由于地形复杂，降水地域分布有较大差异，年降水量自西向东沿汨罗江顺流而上逐步增加。下游栗山年降水为 1310 毫米，上游浆市为 1610 毫米，最多年份为 2020 毫米，相差 710 毫米。由于受季风和副热带高气压的影响，降水量在年内也分布不均匀，呈春夏多秋冬少的规律，多年平均降雨量 1550.78 毫米，年最大降水量 192749.9 毫米、最小降雨量 992.8 毫米；春秋雨季降雨量 905.65 毫米，占年降雨量的 58.4%，蒸发量为 741.5 毫米，相对湿度为 82%，最小相对湿度为 9%。多年平均降水日为 160 天，降水年际变化大。

5.1.4 地表水

平江县境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江（又称“汨水”）流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。汨水自东向西平江城市建设贯穿全境，境内全长 192.9 公里，有大小支流 141 条，总长 2656.9 公里，河网密度 0.64 公里/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。141 条河流中，一级支流有木瓜河、钟洞河、清水、昌江等 50 条；二级支流 67 条；三级支流 21 条；四级支流 3 条。

汨罗江流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。发源于黄龙山梨树埚

(江西修水县境)。经修水白石桥至龙门进入县境,汨水自东向西贯穿全境,境内全长 192.9 公里,有大小支流 141 条,一级支流 50 条,二级支流 67 条,三级支流 21 条,四级支流 3 条。总长 2656.9 公里,集雨面积达 300 平方公里以上的 5 条,200~300 平方公里的 1 条,100~200 平方公里的 6 条,50~100 平方公里的 13 条;20~50 平方公里的 29 条;5~20 平方公里的 87 条。河网密度 0.64 公里/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。汨罗江由伍市进入新市街入汨罗市。流域面积 4053.3 平方公里,落差 107.5 米,平均坡降 4‰。

仙江河属于长江流域-湘江流域-汨罗江水系,为汨罗江一级支流,发源于幕阜山西南五角山下县高村湘滨洞上蛇形,流经瑚佩、钟洞、团山、浊水等乡,于下石汇入汨水。河长 41km,流域面积 145km²,天然落差 329m,枯水期河宽约 25m,水流速度约 0.14m³/s,水深约 2m。整个流域上游为山区,中、下游以丘陵为主,两岸为一带状平原,地势平坦。仙江河主要功能为农业用水。

5.1.5 地下水

项目所在区域水文地质条件较为简单,地下水类型主要为第四系松散堆积层中的孔隙潜水和孔隙承压水。前者存储和运移于第四系全新统冲击堆积中,径流条件差,水交替弱,主要受大气降水与地表水补给向河床排泄,枯水期地下水位埋深 1-3m。后者分布于粉质粘土及砂质粘质土下部的沙砾石中,分布广,补给源主要为河水,承压水头随外河水位的涨幅变动,顶板埋深>11m。据黄金部队对汨罗江普查结果,项目所在地地下水位高程为 31.4~30.2m,地下水埋深 6.2~5.9m,地下水的化学类型对建筑砼和钢筋无腐蚀性。

本项目周边居民饮用水水源为城市自来水。

5.1.6 生物资源

平江县属亚热带常绿阔叶林区,植物资源十分丰富。境内共有蕨类植物 15 科,25 种;裸子植物 7 科,13 种;被子植物 94 科,383 种。其中有培植的 48 科,253 种,有实用推广价值的达 180 余种。属国家保护的有水杉、银杏、杜仲等,主要用材树种有松、杉、樟、檫、楠竹等。

平江县已查明的野生动物有昆虫 65 科,168 种;鱼类 20 科,90 种;鸟类 28 科,50 种;哺乳类 16 科,29 种。还有大量的两栖类、爬行类动物。属国家保护动物的有鲮鲤(穿山甲)、大鲵(娃娃鱼)、草(猴面鹰)、麂子、猪獾、上树狸、大灵猫等。主要经济鱼类有草、青、鲢、鳙、鲤等;主要爬行动物有鳖、

乌龟、蟹等；主要家畜有牛、猪、羊等；主要家禽有鸡、鸭、鹅等。

根据现场调查走访，本项目周边区域植被以人工作物为主，主要草本植物以蔬菜水稻为主，主要树种有马尾松、杉木、湿地松、茶叶、油茶等，区内无天然林和原生自然植物群落，田间及田埂地带生长着与农业生态系统相互依托的少量次生自然物种，常见的有马齿苋、爬地草等。动物资源主要以人工养殖的家畜、家禽为主，主要家畜有牛、猪、羊、狗等，主要家禽有鸡、鸭、鹅等，主要经济鱼类有草、青、鲢、鲤等，由于该区属于城郊，人为活动频繁，开发活动较为强烈，野生动物尤其大型野生动物生存环境遭到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，主要野生动物都是一些常见的种类如：田鼠、竹鼠、蛇、蛙、黄鼠狼，以及一些鸟类有燕、喜鹊、八哥、画眉、布谷、猫头鹰等。规划区域范围内无列入国家重点保护名录的珍稀野生动植物分布。

5.2 环境空气现状调查与评价

一、空气质量达标区判定

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年（近 3 年中 1 个完整日历年）环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价收集平江县环境监测站 2020 全年年报监测数据，全年有效监测天数为 365 天，监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，市区全年空气质量指数（AQI）优良天数为 356 天，其中优为 163 天，良为 193 天，优良为 97.5%。

表5.2-1 2020 年度平江县环境空气质量统计情况

污染物	年评价指标	现在浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占比率 (%)	是否达标
PM ₁₀	年平均	25	35	71.42	0.82%
PM _{2.5}		45	70	64.28	3.0%
SO ₂		6	60	10	/
NO ₂		8	40	20	/
CO	24 小时均值	1100	4000	27.5	/
O ₃	日最大 8 小时均值	95	160	59.37	2.2%

根据表 5.2-1 可知，结果表明，项目所在区域环境空气质量数据 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、等各项检测指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，故项目所在区域为环境空气质量达标区。

二、项目评价范围内评价因子补充监测

环评单位委托湖南中润恒信检测有限公司对项目所在区域进行环境空气监测，监测布点及监测结果如下。

(1) 监测布点

表 5.2-2 本项目环境空气监测布点一览表

编号	监测点位	检测项目	备注
Q1	西北侧场界	氨、硫化氢	上风向
Q2	东南侧场界	氨、硫化氢	下风向

(2) 监测频次

2020 年 8 月 13 日~2020 年 8 月 19 日连续监测 7 天，每天监测四次。

(3) 监测数据与评价

表 5.2-3 本项目环境空气监测结果一览表

采样点位	采样日期	一次值 (ug/m ³)							
		硫化氢				氨			
		2:00	8:00	14:00	20:00	2:00	8:00	14:00	20:00
Q ₁ 北侧场界	2020.8.13	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
	2020.8.14	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
	2020.8.15	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
	2020.8.16	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
	2020.8.17	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
	2020.8.18	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
	2020.8.19	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
Q ₂ 南侧场界	2020.8.13	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
	2020.8.14	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
	2020.8.15	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
	2020.8.16	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
	2020.8.17	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
	2020.8.18	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
	2020.8.19	1L	1L	1L	1L	10L	10L	10L	10L
标准限值		10				200			

根据项目所在地的北侧场界和西侧场界进行环境空气监测数据，监测结果表明，本项目所在区域特征因子：硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求。

5.3 地表水现状调查与评价

1、区域水环境质量调查

为了解项目周边地表水环境质量现状,本次评价引用岳阳市生态环境局平江分局发布的2020年12月平江县河流水质监测数据中汨罗江平江段省控断面-严家滩断面的监测数据,对汨罗江平江段地表水水质达标情况进行判断。监测断面与监测因子详见下表5.3-1。

表5.3-1 地表水监测数据统计结果一览表(单位: mg/L (pH无量纲))

监测断面	监测项目	监测结果	超标率 (%)	最大超标倍数	标准限值
严家滩断面 (左岸)	pH	7.42	0	/	6-9
	COD	6	0	/	20
	BOD ₅	1.7	0	/	4
	氨氮	0.3	0	/	1.0
	TP	0.06	0	/	0.2
	TN	0.94	0	/	1.0
	Cu	0.00092	0	/	1.0
	Zn	0.004L	0	/	1.0
	氟化物	0.14	0	/	1.0
	硒	0.0004L	0	/	0.01
	As	0.0022	0	/	0.05
	Hg	0.00004L	0	/	0.0001
	Cd	0.0001L	0	/	0.005
	Cr ⁶⁺	0.004L	0	/	0.05
	Pb	0.002L	0	/	0.05
	氰化物	0.001L	0	/	0.2
	挥发酚	0.0003L	0	/	0.005
	石油类	0.01L	0	/	0.05
	LAS	0.05L	0	/	0.2
	硫化物	0.005L	0	/	0.2
	粪大肠菌群 (个/L)	690	0	/	10000
严家滩断面 (右岸)	pH	7.44	0	/	6-9
	COD	5	0	/	20
	BOD ₅	1.9	0	/	4
	氨氮	0.22	0	/	1.0
	TP	0.03	0	/	0.2
	TN	0.88	0	/	1.0
	Cu	0.00055	0	/	1.0
	Zn	0.004L	0	/	1.0
	氟化物	0.16	0	/	1.0
	硒	0.0004L	0	/	0.01
	As	0.0022	0	/	0.05
	Hg	0.00004L	0	/	0.0001

	Cd	0.0001L	0	/	0.005
	Cr ⁶⁺	0.004L	0	/	0.05
	Pb	0.002L	0	/	0.05
	氰化物	0.001L	0	/	0.2
	挥发酚	0.0003L	0	/	0.005
	石油类	0.01L	0	/	0.05
	LAS	0.05L	0	/	0.2
	硫化物	0.005L	0	/	0.2
	粪大肠菌群 (个/L)	540	0	/	10000

由上表可知，严家滩断面左、右监测断面中的监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，因此汨罗江水质整体达标，水环境质量较好。

2、地表水环境质量补充监测

本次评价引用 2021 年 5 月 25 日-5 月 27 日和 2021 年 7 月 25 日-7 月 27 日委托湖南中昊检测有限公司对污水处理厂进行了现状监测，同时还引用《湖南平江金窝污水处理厂一期工程入河排污口设置论证报告》中 2020 年 3 月 26 日至 3 月 28 日仙江河和汨罗江现状监测数据，具体情况如下。

表 5.3.2 地表水环境监测断面设置

序号	位置
W1	排污口上游 500m 处断面
W2	排放口下游 1000m 处断面
W3	仙江河和汨罗江汇合口上游 500m 处断面
W4	仙江河和汨罗江汇合口下游 1000m 处断面

监测因子：pH、氨氮、SS、CODcr、BOD₅、总磷、总氮、镉、铅、砷、汞。

监测频率：每天采样一次，连续采样 3 天。

监测分析方法：按国家环境保护局发布的《水和废水监测分析方法》（第四版）和《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中的有关规定进行。

地表水评价方法采用《地表水环境质量评价办法》（环办〔2011〕22 号）中“1、断面水质评价”要求的单因子评价法，即根据评价时段内该断面参评的指标中类别最高的一项来确定；以及“3、主要污染物指标的确定”确定项目监测断面主要染污物。

各单项水质参数评价模式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——单项水质参数 i 在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——污染物 i 在监测点 j 的浓度值，mg/l；

C_{si} ——水质参数 i 的地面水水质标准值，mg/l。

pH 值标准指数的计算可用下式：

$$S_{pHj} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pHj} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： S_{pHj} ——单项水质参数 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j ——水质参数 pH 在第 j 点的数值；

pH_{su} ——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{sd} ——地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

对于溶解氧 DO 的标准指数，则用下式计算：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： S_{DOj} ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度值，mg/L；对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$

T——水温，℃。

监测结果见下表：

表 5.3-3 现状监测断面水质历史监测数据统计结果表

监测点位	监测项目	监测时间及监测单位			标准	平均值	超标率(%)	最大超标倍数	Si, j最大值	单位
		第一天	第二天	第三天						
W1 排污口上游 500m	pH	7.31	7.42	7.29	6-9	/	0	0	0.21	无量纲
	COD	15	16	14	≤ 20	15	0	0	0.75	mg/L
	BOD ₅	3.8	3.8	3.2	≤ 4	3.6	0	0	0.9	mg/L
	NH ₃ -N	0.186	0.201	0.207	≤ 1.0	0.198	0	0	0.198	mg/L
	悬浮物	15	18	19	-	17.3	0	0	/	mg/L
	总磷	0.01	0.02	0.02	≤ 0.2	0.016	0	0	0.08	mg/L
	总氮	0.8	0.86	0.93	≤ 1.0	0.86	0	0	0.86	mg/L
	镉	ND	ND	ND	≤ 0.005	/	/	/	/	mg/L
	铅	ND	ND	ND	≤ 0.05	/	/	/	/	mg/L
	砷	ND	ND	ND	≤ 0.05	/	/	/	/	mg/L
W2 排污口下游 1000 m	汞	ND	ND	ND	≤ 0.0001	/	/	/	/	mg/L
	pH	7.3	7.3	7.4	6-9	/	0	0	0.2	无量纲
	COD	16	16	18	≤ 20	16.67	0	0	0.83	mg/L
	BOD ₅	3.8	3.8	3.6	≤ 4	3.73	0	0	0.9	mg/L
	NH ₃ -N	0.205	0.210	0.206	≤ 1.0	0.207	0	0	0.20	mg/L
	悬浮物	22	22	20	-	21.33	0	0	/	mg/L
	总磷	0.04	0.05	0.05	≤ 0.2	0.046	0	0	0.23	mg/L
	总氮	0.9	0.88	0.92	≤ 1.0	0.9	0	0	0.9	mg/L
	石油类	ND	ND	ND	≤ 0.05	/	/	/	/	mg/L
	镉	ND	ND	ND	≤ 0.005	/	/	/	/	mg/L
W3 仙江河和汨罗江汇合口上游500m处断面	铅	ND	ND	ND	≤ 0.05	/	/	/	/	mg/L
	砷	ND	ND	ND	≤ 0.05	/	/	/	/	mg/L
	汞	ND	ND	ND	≤ 0.0001	/	/	/	/	mg/L
	pH	7.71	7.44	7.42	6-9	/	0	0	0.35	无量纲
	COD	17	16	16	≤ 20	16.33	0	0	0.82	mg/L
	BOD ₅	3.1	3.0	3.0	≤ 4	3.03	0	0	0.76	mg/L
	NH ₃ -N	0.312	0.309	0.322	≤ 1.0	0.31	0	0	0.31	mg/L
	悬浮物	7	8	5	-	6.67	0	0	/	mg/L
	总磷	0.05	0.05	0.04	≤ 0.2	0.047	0	0	0.05	mg/L
	总氮	0.58	0.52	0.55	≤ 1.0	0.55	0	0	0.55	mg/L
W4 仙江河和汨罗江汇合口	镉	ND	ND	ND	≤ 0.005	/	/	/	/	mg/L
	铅	ND	ND	ND	≤ 0.05	/	/	/	/	mg/L
	砷	ND	ND	ND	≤ 0.05	/	/	/	/	mg/L
	汞	ND	ND	ND	≤ 0.0001	/	/	/	/	mg/L
	pH	7.29	7.26	7.25	6-9	/	/	/	0.16	无量纲
	COD	14	12	13	≤ 20	13	0	0	0.65	mg/L
	BOD ₅	2.9	2.5	2.8	≤ 4	2.73	0	0	0.68	mg/L
	NH ₃ -N	0.306	0.302	0.311	≤ 1.0	0.30	0	0	0.3	mg/L
	悬浮物	14	15	14	-	14.33	0	0	/	mg/L
	总磷	0.07	0.07	0.08	≤ 0.2	0.07	0	0	0.35	mg/L

下游 1000 m 处 断面	总氮	0.65	0.68	0.64	≤ 1.0	0.65	0	0	0.65	mg/L
	镉	ND	ND	ND	≤ 0.005	/	/	/	/	mg/L
	铅	ND	ND	ND	≤ 0.05	/	/	/	/	mg/L
	砷	ND	ND	ND	≤ 0.05	/	/	/	/	mg/L
	汞	ND	ND	ND	≤ 0.0001	/	/	/	/	mg/L

备注：“ND”表示检测结果低于检出限

根据监测结果，4个监测断面各监测指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准。

5.4 地下水现状调查与评价

本次评价委托湖南桓泓检测技术有限公司于2022年1月14日进行现状监测，具体情况如下。

(1) 监测布点

表 5.4-1 地下水现状质量监测方案一览表

编号	监测点名称	监测因子	监测频次
D1	项目西侧居民水井	八大离子及水位： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、水位；	
D2	项目北侧水井		连续1天，每天采样一次
D3	项目东侧水井	监测因子：PH值、氨氮、耗氧量、亚硝酸盐、挥发酚、砷、汞、总硬度、铅、镉、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群	

(2) 评价标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准。

(3) 评价方法

本项目地下水质量现状评价采用单因子标准指数法。各单项水质参数评价模式如下：

$$S_{i,j} = S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——单项水质参数*i*在*j*点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——污染物*i*在监测点*j*的浓度值，mg/l；

$C_{s,i}$ ——水质参数*i*的地面水水质标准值，mg/l。

pH值标准指数的计算可用下式：

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： S_{pHj} ——单项水质参数 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j ——水质参数 pH 在第 j 点的数值；

pH_{su} ——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{sd} ——地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

计算所得的指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的标准，即水体已经受到该水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重。

(4) 监测结果及评价

表 5.4.4 地下水水质现状评价结果一览表

评价项目	单位	监测结果			标准限值	是否达标
		D1	D2	D3		
水位	m	6.2	5.3	7.6		
pH 值	无量纲	6.6	6.9	6.8	$\leq 6.5 \sim 8.5$	达标
氨氮	mg/L	0.341	0.229	0.452	≤ 0.5	达标
耗氧量	mg/L	0.9	1.1	0.9	≤ 3.0	达标
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	≤ 1.0	达标
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	≤ 0.002	达标
砷	mg/L	1.13×10^{-3}	3.04×10^{-3}	ND	≤ 0.01	达标
汞	mg/L	3.1×10^{-4}	8.1×10^{-4}	9.3×10^{-4}	≤ 0.001	达标
总硬度	mg/L	118	124	126	≤ 450	达标
铅	mg/L	ND	ND	ND	≤ 0.01	达标
镉	mg/L	ND	ND	ND	≤ 0.005	达标
溶解性总固体	mg/L	131	143	151	≤ 1000	达标
硫酸盐	mg/L	ND	ND	ND	≤ 250	达标
氯化物	mg/L	15.7	6.91	6.72	≤ 250	达标
总大肠菌群	MPN ^b /mL	<20	20	20	$\leq 30 \text{ MPN}^b/\text{mL}$	达标
K ⁺	mg/L	0.565	1.01	0.638	/	达标
Na ⁺	mg/L	191	171	170	/	达标
Ca ²⁺	mg/L	29.7	29.1	38.5	/	达标
Mg ²⁺	mg/L	6.24	6.36	9.39	/	达标
HCO ₃ ²⁻	mg/L	ND	ND	ND	/	达标
NO ₃ ⁻	mg/L	19.1	12.8	6.46	/	达标

由上表 3.2-8 的监测结果可知，各监测采样点的监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。

5.5 声环境质量现状调查与评价

环评单位委托长沙市鹏悦环保工程有限公司对项目所在地周边区域进行的环境监测。

(1) 监测布点

表 5.5-1 本项目声环境监测布点一览表

编号	监测点位	相对拟建项目距离 (m)
N1	东侧场界	厂界东侧 1 米
N2	南侧场界	厂界南侧 1 米
N3	西侧场界	厂界西侧 1 米
N4	北侧场界	厂界北侧 1 米

(2) 监测频次

2020 年 5 月 12 日~13 日连续监测两天，每天昼间、夜间各监测一次。

(3) 监测数据与评价

表 5.5-2 声环境质量现状监测数据与评价一览表

采样点位	检测时间	监测结果 (Leq[dB(A)])	标准限值 (Leq[dB(A)])	达标情况
N1 东侧场界	昼间	53.4	60	达标
	夜间	41.6	50	达标
N2 南侧场界	昼间	56.2	60	达标
	夜间	42.6	50	达标
N3 西侧场界	昼间	57.4	60	达标
	夜间	43.5	50	达标
N4 北侧场界	昼间	56.8	60	达标
	夜间	43.4	50	达标

(4) 评价结果

根据长沙市鹏悦环保工程有限公司对周边厂界及敏感点进行的声环境监测数据，项目所在地及周边敏感点能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

5.6 生态环境质量现状调查与评价

项目评价区域内植被种类较多，木本植物主要有松树、杉树、枫树、楠竹、泡桐树、青桐树、广玉兰、樟树和杨树等；草本植物主要有芦苇草、狗尾草、车前草、狗牙根和野菊花等常见杂草；经济作物主要有油茶树、桔树、水稻等。据调查，区内除樟树为国家二级保护植物外，未发现其它珍稀濒危需特殊保护的物种，樟树为本地常见树，分布广泛。区域野生动物较少，主要为常见的蛇、鼠、麻雀、青蛙、斑鸠等；家庭蓄养的主要有鸡、狗、猫、鸭等；水生鱼类有草鱼、雄鱼、鲢鱼、鲫鱼等，据调查未发现珍稀动物物种。

本项目占地区范围内现状场地正在进行平整，其周边植被主要为人工绿化树种和行道树等，无珍稀野生动、植物存在。

5.7 土壤环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 可知，本项目属附录表“其他行业”，本项目对医疗废物暂存间、污水处理站等地面做好硬化防渗及“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏），且本项目污染物不属于重金属和难降解有机物，因此项目土壤环境污染途径，不开展土壤环境质量现状调查。

5.7 沅罗江平江段斑鱲黄颡鱼国家级水产种质资源保护区

（1）保护区概况

2016年12月13日，中华人民共和国农业部公告第2474号，根据《中华人民共和国渔业法》规定和《中国水生生物资源养护行动纲要》有关要求。经农业部审定，批准建立沅罗江平江段斑鱲黄颡鱼国家级水产种质资源保护区。保护区位于湖南省平江县境内的沅罗江加义大桥（113°50'16"E, 28°38'35"N）至伍市镇（113°14'18"E, 28°47'08"N）江段，全长150公里，核心区为三市镇爽口大桥（113°42'58"E, 28°35'43"N）至浯口镇浯口大桥（113°21'8"E, 28°46'23"N）江段，长约85公里。实验区有两处：一是加义大桥（113°50'16"E, 28°38'35"N）至爽口大桥（113°42'58"E, 28°35'43"N）江段，长35公里；二是浯口大桥（113°21'08"E, 28°46'23"N）至伍市镇（113°14'18"E, 28°47'08"N）江段，长30公里。保护区总面积1200公顷，其中核心区面积为700公顷，实验区面积为500公顷。

（2）保护区物种

保护区主要保护对象为斑鱲、黄颡鱼，同时对鮈鱼、乌鳢等物种进行保护。特别保护期为全年。

1) 斑鱲 *Siniperca scherzeri*



地方名：岩鳜鱼。

形态特征：体中等长，稍侧扁。背部隆起呈弧形，腹部下凸不甚明显。眼位于头的前部，侧上位。眼间头背较宽平。幼鱼眼径大于眼间距，成鱼眼径小于眼间距。口大，端上位。下颌稍突出于上颌。上下颌、犁骨及口盖骨上都有小齿，以犬齿较发达。口并拢时，下颌前端的齿部分外露。颌骨末端达眼中部或眼后缘的下方。前鳃盖骨后缘有一列较密的锯齿，下缘有几个大刺，通常包于皮内，间鳃盖骨及后鳞盖骨的下缘稍粗糙，后鳃盖骨的后缘有两个刺，一般也包于皮内。背鳍由数目较多的硬刺和软鳍条组成，硬刺长度短于软鳍条长，鳍基甚长，起点位于胸鳍基部的上方，末端与臀鳍末端相对或稍后。胸鳍圆形。腹鳍第1根鳍条为硬刺，位置前移，接近胸位。肛门紧靠臀鳍。臀鳍也由硬刺和软鳍条组成，软鳍条外缘呈长圆形。尾鳍圆形。体鳞细小，排列紧密。侧线在体侧中部向上隆弯。体色棕绿，腹部色淡。背侧散布许多豹纹状斑块，有的个体在体侧中下部的斑块周缘间以白圈。各鳍浅灰色。奇鳍上有许多不连续的褐斑条。

生活习性：斑鳜鱼为底层鱼类，生活在静水和有一定流水的江河、湖泊和水库中，尤以水草丰盛的浅水湖泊为多。白天一般潜伏于水底，夜间四处活动觅食，有打穴作窝习性，不喜群居，生活适宜水温为15-32℃，在水温7℃以下时不大活动和摄食。鳜鱼常卧于水底，隐藏于较浅的穴中。

食性：斑鳜鱼是典型的肉食性凶猛鱼类，终生以小鱼、小虾为食。体长31cm的鳜鱼可捕食体长15cm的鲫鱼。鳜鱼食量较大，通常饱食时食量可达自重的10-15%。

繁殖：一般2冬龄鱼达性成熟，5~7月繁殖，繁殖时要求一定的流水环境，卵为浮性，漂流发育。幼鱼进入湖湾或江河支流中肥育。

2) 黄颡鱼 *Pelteobagrus fulvidraco*



地方名：黄呀姑、黄鸭叫。

形态特征：身体在腹鳍前较肥胖，由此向后渐侧扁，通常背鳍起点处突高。头部较宽，由后向前渐平扁。眼位于头的前部，侧上位。眼缘游离，不为皮膜所盖。两对鼻孔，前后分离，后鼻孔位于两眼内侧稍前，呈喇叭状，前鼻孔位于吻端呈小管状。口下位，口裂呈弧形。上下颌及犁骨上都有绒毛状齿带。触须4对，以颌须最长，达胸鳍基部或超过。背鳍不分枝鳍条为硬刺，其后缘有弱锯齿。背鳍起点距吻端小于距脂鳍基末端的距离。脂鳍与臀鳍相对，后端游离，鳍基长度短于臀鳍基。胸鳍刺大于背鳍刺，其前缘呈锯齿细小，后缘锯齿发达。腹鳍位于背鳍基末端下方稍后，鳍末达臀鳍。尾鳍深分叉。体无鳞片，侧线完全。体呈黄绿色，有的个体侧部有黑色斑块，尾鳍上有黑色纵纹。

生活习性：黄颡鱼多在静水或江河缓流中活动，营底栖生活。白天栖息于湖水底层，夜间则游到水上层觅食。对环境的适应能力较强，因之在不良环境条件下也能生活。幼鱼多在江湖的沿岸觅食。黄颡鱼食性是肉食性为主的杂食性鱼类。觅食活动一般在夜间进行，食物包括小鱼、虾、各种陆生和水生昆虫（特别是摇蚊幼虫）、小型软体动物和其它水生无脊椎动物，有时也捕食小型鱼类。其食性随环境和季节变化而有所差异，在春夏季节常吞食其它鱼的鱼卵，到了寒冷季节，食物中小鱼较多，而底栖动物渐渐减少。规格不同的黄颡鱼食性也有所不同，体长2~4cm，主要摄食桡足类和枝角类；体长5~8cm的个体，主要摄食浮游动物以及水生昆虫；超过8cm以上个体，摄食软体动物和小型鱼类等。4~5月繁殖，产卵场多在近岸边水草浅水区域，产沉粘性卵。黄颡鱼性情温和，为钩介幼虫寄主，为贝类繁殖必不可少的经济鱼类之一。

（2）保护区三场分布情况

1) 保护区鱼类产卵场

保护区鱼类资源丰富、种类繁多，主要的经济鱼类有近二十种，以定居性鱼类为主。综合上世纪八十年代国家对洞庭湖渔业资源的调查和《平江县农业区划报告》中的“水产资源考察报告”，保护区内现有经济鱼类产卵场共3处，总面积约118公顷。产卵场江段水质清澈、溶氧充足、浮游生物丰富、水生维管束植物茂盛、为鱼类的繁衍、生长提供了优良场所。

产卵场一：起于汨罗江火烧滩——仙江河与汨罗江交汇处，河面宽200m，全长4.1km，面积82公顷。产卵场北面属三阳乡金窝村、大众村、思源村，南面是三阳乡阜阳村、苏白村。该河段水域较宽，两岸旱草茂密，河中水草密布，大小河滩5个，沙滩主要以碎石与粗沙组成，洪水季节仅剩葛里坪村河滩，其余都会淹没，江水退后又全部露出水面；河水从北向南逐渐加深，平均水深4m以上，且水流平缓，而北面为碎石、粗沙、水草组成的浅滩，水流相对较急，成为该河段鳜鱼和黄颡鱼的产卵场。每年5-6月份可见到鳜、黄颡鱼在此产卵场景。

产卵场二：起于安定镇止马村止马河与汨罗江交汇处——安定镇大桥村水南河与汨罗江交汇处该河段两岸相距60m全长2km面积12公顷。两岸树木林立，有香樟、杨树、槐树、楠竹及旱草；河中水草丰富，树根与树须遍布河道两侧；河底主要是砂石，环境幽静，主要为鳜鱼产卵场，黄颡鱼也在此产场。每年5-7月份可见产卵鱼类。

产卵场三：位于加义镇加义大桥—加义镇谢江村谢家大屋，河面宽为80m，全长3km，面积约24公顷，该河段顺流而下的左边主要是砂石组成的河滩和河底，水浅流急；右边是红石岩与水草、树木根须组成的深水区，平均为2.8m，是黄颡鱼产场的主要场地。每年5月初可见黄颡鱼产卵。

2) 保护区鱼类索饵场

保护区水面广阔，98条支流全部来水直接注入保护区内，带来大量鱼类适口饵料，同时，浅水沼泽广阔多变，水体环境清新，水生植物丰富，形成多处天然鱼类索饵场，但主要索饵场有4处，总面积约188公顷，分别位于瓮江镇五里村、三阳乡潘坳村、加义镇早仑村和三市镇渡头村。

索饵场一：在余坪乡与瓮江镇三向的河面，起于余坪乡江口村余坪河与汨罗江交汇处，止于瓮江镇五里村，全长3.2km，河面宽120m，面积约38公顷。该处河面平坦、水流缓慢，余坪乡2.3万人口，1.6万耕地及11万亩森林产生了丰富的肥料及鱼类饵料、经余坪河流入汨罗江，使该河段成为各种鱼类觅食之地，

也成为附近渔民主要的捕捞场所。

索饵场二：位于三阳乡潘坳村—火烧滩河面，全长 4.1 公里，面积约 82 公顷。索饵场北面属三阳乡金窝村、大众村、思源村，南面是三阳乡阜阳村、苏白村。该河段水域较宽，约 200 米，两岸旱草茂密，河中水草密布，大小河滩 5 个，沙滩主要以碎石与粗沙组成，洪水季节仅剥割里坪村河滩，其余都会淹没，江水退后又全部露出水面；河水从北向南逐渐加深，平均水深 4 米以上，且水流平缓，而北面为碎石、粗沙、水草组成的浅滩，水流相对较急，为该河段鳜鱼和黄颡鱼的索饵场。常年可见到斑鳜、黄颡鱼在此觅食。

索饵场三：位于三市镇爽口大桥—三市镇渡头村，全长 3km，河面宽 100m，面积约 30 公顷。该河段水流缓慢，河道绕三市镇集镇半圈后折向南，成“之”字形流向，河段融入三市镇 3 万人口、18.6 万亩耕地、22 万亩森林的营养物质和有机物；童市河、虹桥河两条主支流汇集于该段，带来的生物和营养物质极为丰富，枯水季节有时还形成富营养型水体，每年 4-5 月份和 9-10 月份，各种吞食、滤食等鱼类聚集于此，成为保护区内鱼类品种最多，蕴藏量也比较大的索饵场。

索饵场四：位于加义镇加义村—早仑村之间，水面全长 2.4km，河面宽 160m，面积约 38 公顷。该河段河面有 4 道回湾、3 个沙洲和 5 条内叉河，还有无数条稻田排污口直通河内。顺流方向的西岸有近 2000 亩河岸的草场，涨水时河水淹没草场，退水后草场疯长，时起时落的河水为草食性鱼类提供了丰富的饵料，每年 5-6 月可见鱼类的觅食。

3) 保护区鱼类越冬场

保护区水量充沛，深沟、深潭众多，为汨罗江鱼类提供了天然的越冬场，主要有三处越冬场，总面积约 131 公顷。

越冬场一：位于浯口镇青冲大坝—浯口镇黄棠电站大坝底全长 1.5km，河面宽为 200 m，面积 30 公顷。该河段水位稳定在 12m，场内礁石林立，河岸芦苇小型灌木丛生，进入枯水期后，稳定的水温为鱼类提供了适宜的越冬条件。

越冬场二：位于浯口镇黄棠大坝—瓮江镇盘石村，全长 4.5km，河面宽 150m，面积 67 公顷。该河段水面宽阔，横跨度为 200m；最深水位（大坝处）22.8m，最浅水为盘古村村口 10.6m，平均水深 16.7m。

越冬场三：位于城关镇澄潭村江口电站大坝—城关镇泗马村严家滩大桥，

全长 2.8 km。河面宽 120m，面积约 34 公顷。该段水位稳定在 12-6m 之间，两岸是白杨树为主的风景林，水面平静如镜，一年四季能见到各类鱼活动。

(3) 水产种质资源保护区与本项目的关系

水产种质资源保护区位于本项目北面 2km，本项目废水进入平江金窝污水处理厂尾水经仙江河汇入汨罗江，间接纳污水体汨罗江涉及“汨罗江平江段斑鱲黄颡鱼国家级水产种质资源保护区”核心区。

平江金窝污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后经仙江河汇入汨罗江。平江金窝污水处理厂排污口位于仙江河，排污口距离汨罗江交汇口 1750m，平江金窝污水处理厂排污口不在汨罗江平江段斑鱲黄颡鱼国家级水产种质资源保护区范围内。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析与评价

6.1.1 施工期水环境影响分析

(1) 施工作业污水

本项目施工废水主要来源于地面和运输车冲洗、泥浆水、基坑废水，其中主要污染物有 COD、石油类、SS，其含量分别是 $25\sim200\text{mg/L}$ 、 $10\sim30\text{mg/L}$ 、 $500\sim4000\text{mg/L}$ ，预计施工期施工污水排放量约为 $10\sim20\text{m}^3/\text{d}$ ，最大排放量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ （冲洗车辆时）。

项目产生的施工作业废水，经隔油沉淀池处理后尽量回用于车辆冲洗、场地洒水抑尘。项目洗车平台拟布置在沿百花台中路出入口附近，方便进、出车辆的清洁。

(2) 施工生活污水

本项目在施工场地内将成立工程指挥部，设简易住宿、食堂、厕所。由于项目施工量大，施工周期长，现场施工人数难以较准确地估算，高峰期施工人数可达 200 人，用水量约 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量以用水量的 0.8 计，则施工人员生活污水排放量为 $16\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物浓度一般为 $\text{COD}_{\text{cr}}: 50\sim250\text{mg/L}$, $\text{BOD}_5: 25\sim150\text{mg/L}$, $\text{NH}_3\text{-N}: 15\sim30\text{mg/L}$ 。据调查，施工工地上的废水经隔油沉淀+三级化粪池处理后，各污染物含量均低于一般的城市污水，施工生活污水经处理后，可就近排入项目南侧百花台东路已建成的污水管道，纳入湖南平江金窝污水处理厂集中处理。

本项目施工废水经预处理后可排入污水管网，该管网为区域污水主管网，已接通至湖南平江金窝污水处理厂，本项目施工期废水经污水处理厂处理达标后排入地表水体，对纳污水体的水环境质量影响较小。因此，本项目施工期的水环境影响是可以接受的。

6.1.2 施工期环境空气影响分析

项目施工期大气污染物主要包括基建扬尘及施工垃圾运输产生的扬尘、施工机械产生燃油废气、装修产生的有机废气。

(1) 扬尘

经现场勘察，项目拟建地目前大部分是荒地，从施工工序分析，施工期场地地基开挖、结构施工、装修、道路、绿化施工过程，由于土地裸露、建筑材料运

输、水泥砂石搅拌等而产生大量扬尘。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是运输车辆行驶产生，与路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%，按经验公式计算得出：一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同形式速度情况下产生的扬尘量见下表：

表 6.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

车速 (km/h)	P (kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

在路面清洁情况下，车速越大，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大，根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

根据平江县气象资料，平江县常年主导风向为东南风。因此项目在大多数天气条件下，施工粉尘的影响范围不大，主要限于项目施工场地半径约 200m 的范围内。根据现场勘查，本项目拟建地 200m 范围内主要有：项目北侧葛坪村倒流坑组、西侧对家垅组居民，施工扬尘不可避免会对其产生影响，因此必须严格控制本项目施工期扬尘对周边环境的影响。根据《湖南省大气污染防治特护期实施方案（2018-2020 年）》、《关于进一步加强建设工地扬尘污染防治工作的通知（岳建质安监发〔2018〕18 号）》等相关要求，建设单位需严格落实施工扬尘污染防治“6 个 100%”等防治措施后，项目施工扬尘对周边敏感目标影响是可以接受的。

（2）施工机械、汽车燃油废气

施工期各类燃油动力机械进行场地清理平整、运输、建筑结构等施工作业时，排出的各类废气中主要污染物为 SO₂、NO_x、CO。由于施工机械为间断作业，因此所排废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小的不利影响，但仍应对施工机械加强管理，严禁施工机械的超负荷运行。燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，基本不会对敏感点处的环境空气质量造成太大影响。在施工期间通过加强施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度，提前规划好运输线路，尽量避开周边居民住宅等环境敏感目标的等措施；施工机械使用无铅汽油等优质燃料、严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象；使施工期间车辆尾气对环

境的污染减少到最低程度。另外，机械燃油废气将随着施工结束后影响消除。

(3) 装修过程废气

项目装修阶段向周围环境空气排放的废气主要为油漆废气，包括甲苯、二甲苯、甲醛等有毒有害物质，如不采取必要的室内空气污染物控制措施，使其达到室内空气环境的相关标准，必将对人体健康造成极大的危害。长期生活在这样的室内环境中，会因污染物的不断累积而诱发各种疾病，危害人体健康。因此，在选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品，室内装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，其中各项指标均应符合《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》(GB18582-2001)、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2010)要求。应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体健康。采用符合标准的建筑材料，保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害，做到健康设计原则，装修完成后应保持室内通风一段时间，确保室内空气质量满足《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)后方可投入使用；采取上述措施后，基本不会对环境产生较大的影响。

6.1.3 施工期声环境影响分析

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆的噪声，施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征。施工期噪声的影响随着工程不同施工阶段，以及使用不同的施工机械而有所不同。施工期间最大噪声主要来源于土石方阶段、基础施工阶段的打桩机、空压机、挖掘机、转载机等。在多台机械设施同时施工时，叠加后增加值一般不超过5dB(A)。

根据施工机械的声源强度以及点源模式，可以计算出噪声声级随距离变化的衰减值，计算公式如下：

$$L_p(r) = L(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $L_p(r_0)$ ——受声点声压级，dB(A)；

$L(r_0)$ ——参考点 r_0 处声压级，dB(A)；

r_0 ——受声点至声源距离，m；

r ——参考点至声源距离，m

采用上述模式，通过计算可得不同施工阶段不同类型施工机械在不同距离处

的噪声预测值，预测结果详见表 6.1-2。

表 6.1-2 几种主要施工机械的噪声源强及在不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

机械类型\距离	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m
振捣机	84	78	72	66	64	58	54
轮式装载机	94	88	82	76	74	68	64
卡车	92	86	80	74	72	66	62
移动式吊车	96	90	84	78	76	70	66
气动扳手	85	79	73	67	65	59	55

项目建设期不同阶段机械设备噪声对环境的影响参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行，其标限值见表 6.1-3。

表 6.1-3 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

由表 6.1-3 可看出，昼间施工机械产生的噪声主要对 100m 以内的敏感目标造成干扰，施工工地 100m 范围内声环境敏感目标包括东侧的葛藤坪村倒流坑组合西侧的对家垅组居民。

因此，施工单位应合理安排施工工序，严格控制高噪声设备运行时段，尽量避免高噪声设备同时运行，并按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》要求，严禁夜间施工（夜间 22: 00~06: 00），避免夜间施工产生扰民现象，通过采取一定的环保措施，同时通过场地四周围挡的阻隔以及距离衰减，施工期噪声对周边环境敏感点影响较小。

施工期噪声污染是短暂的，随着施工的结束，施工噪声也随之结束，项目施工期对周边声环境的影响是可以接受的。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工过程会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾。

(1) 弃土、建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾，主要包括一些包装袋、碎木块、废水泥浇注体、地基开挖渣土等，这些废渣处理不当，不仅占用土地，造成水土流失，对环境造成影响。

建筑工地施工过程中会产生大量渣土、地基开挖的余泥、施工剩余包装袋、碎木块、废水泥浇注体等，其中废弃建材的多少，与施工水平的优劣有关，除金属建材和部分木材经再加工后可再利用外，其它固体废物一般都不能重新利用，需要进行处理或堆置存放。在长期堆存过程中，某些废物会因表面干燥风化而引

起扬尘，造成危害，污染周围环境空气。

根据工程分析，项目建设过程中预计建筑垃圾产生量为 8000t，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，弃土量约为 58670m³。渣土应按照《关于印发<平江县城市建筑垃圾运输处置管理暂行办法>的通知，汨政办发〔2017〕56号》有关规定，建设单位应在建设项目开工前向市住建局提出申请，并签订建筑垃圾运输卫生保证协议，经批准并按规定缴纳建筑垃圾处理费后委托取得建筑垃圾准运证的车辆进行运输。并按照规定的数量、运输线路、时间、倾倒地点进行处置。不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄露。运载建筑垃圾的车辆应严格执行平江县关于施工渣土管理的相关规定，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿。

因此，通过严格管理，所有的建筑垃圾可全部综合利用，使固体废物全部无害化处置，可最大限度减少废弃土方随意倾倒所产生的不良影响。

(2) 生活垃圾

根据工程分析，本项目施工人员生活垃圾产生量为 100kg/d，集中收集后由环卫部门统一清运处理，对环境影响较小。

上述废物在采取相应的措施后，将不会对周围环境及敏感点造成明显影响。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

(1) 施工期对植被的影响分析

根据现场勘查，本项目拟建地目前绝大部分区域为荒地，场地原有生态主要为杂草等，项目区域野生动物主要为一些常见鸟类。根据项目规划设计，用地施工完成后以人工绿化方式恢复植被，取而代之的是人工绿化、人造景观，通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，项目建成后，其绿地率将达到 33.38%，将大量种植乔、灌木、花草、人工草坪和绿化植物等，届时评价区内的树木蓄积量和生物量都有提高，因此，项目的建设对评价区自然植被的破坏程度较小。

(2) 水土流失影响分析

在项目建设中，土地平整、植被清除，扰动和破坏了原生地貌，将可能加剧施工区的水土流失，如果不采取有力的水土保持措施，将对施工区土壤与生态环境带来不利影响，其危害主要表现在：

1.损坏水土保持设施，降低水土保持功能

工程施工损坏原地表土壤覆盖物，降低原地貌水土保持功能，加剧施工区内水土流失，土壤营养成分流失、肥力下降和生产力降低。

2.加剧水土流失

由于本工程建设过程中破坏了原地貌状态和自然侵蚀状态下的水文网络系统，植被受到破坏，极易诱发水土流失，同时施工裸露地面面积增加，扰动了原土层，为面蚀、细沟等土壤侵蚀的产生创造了一定的条件。

3.破坏视觉形象和区域景观

水土流失现象的发生，裸露地面等的出现将与自然景观形成鲜明的视觉反差，影响景观环境。

因此，在施工过程中应及时采取必要的水土保持措施，如对施工基地采取平整和夯实的工程措施和绿化美化的生物措施，减少因项目建设地表扰动产生的水土流失和对生态环境的不利影响。

(3) 施工期对汨罗江平江段斑鳜黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响

本项目施工期废水经隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗、场地洒水抑尘，生活污水经化粪池处理排入湖南平江金窝污水处理厂集中处理，故本项目无废水直接外排汨罗江。

本项目距离汨罗江直线距离 2km，且有山林进行阻隔，无固废外排。

本项目无废水、固废外排进入汨罗江，对水质无影响。

综上所述，在落实环评提出的各项污染防治措施后，本项目施工期对外环境的影响较小。

6.2 营运期大气环境影响预测与评价

项目拟采用集中供暖，根据项目规划，工程建成投入营运后，所用能源全部为电和天然气，从源头上控制了废气污染物的产生。项目建成后废气主要包括锅炉燃气废气、污水处理站臭气、垃圾站恶臭、备用柴油发电机废气、食堂油烟废气。

1、评价因子

评价因子及评价标准详见表 6.2-1。

表 6.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH ₃	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
H ₂ S	1h 平均	10	
SO ₂	1h 平均	500	
NO _x	1h 平均	250	
TSP	24h 平均	300	

2、估算模型

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行估算。估算模型参数选择详见表 6.2-2。

表 6.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	19.11 万
最高环境温度/°C		40.3
最低环境温度/°C		-12
土地利用类型		农作地/针叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/

3、预测参数

本评价选取有组织废气：锅炉二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、污水处理站 H₂S、NH₃ 作为预测因子，无组织排放：污水处理站 H₂S、NH₃。预测参数详见表 6.2-3。

①锅炉废气

本项目拟在地下室设置锅炉房，锅炉房采用 2 台 4t/h 蒸汽锅炉，2 台 5.6MW 热水锅炉提供所需蒸汽和冬季空调所需热水。根据《锅炉大气污染物排放标准》的要求，每个新建锅炉房只能设一根烟囱，本项目多台锅炉燃气废气均经有组织收集后由同一预留排烟竖井由住院楼屋顶高空排放，住院楼共 16 层，住院部高度约 76m；锅炉燃气排气筒高于住院部 3m；排放高度为 79m。

②污水处理站有组织废气

医院拟设置1座地埋式废水处理站，位置设计在院区东北角空地，拟采用“调节+水解酸化+生物接触氧化+斜管沉淀池+接触消毒”工艺，本环评要求建设单位对污水处理站格栅井、调节池、水解酸化池、生物接触氧化池、接触消毒池等产生恶臭的构筑物采取有效的封闭处理，并设通风管与引风机相通，密闭盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，采用引风机送入生物过滤除臭装置除臭后经排气筒排放，排气筒为15m，内径0.3m。根据工程分析，本项目正常情况下污水处理站臭气排放参数见下表。

根据工程分析，本项目有组织废气正常情况下污染源排放参数见下表。

表6.2-3 预测模式计算参数表（点源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数/h	污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)			
锅炉废气排气筒	113.3652 94426	28.40562 6795	93	79	0.3	19	80	2920	SO ₂	0.11
									NOx	0.498
									颗粒物	0.066
污水处理站排气筒	113.3646 10784	28.41011 3455	91	15	0.4	15.1	20	8760	NH ₃	0.0026
									H ₂ S	0.0001

③污水处理站无组织废气排放

有工程分析可知，本项目污水处理站采用地埋式封闭的池体，仅极少量未被收集的废气无组织排放，项目无组织排放的废气约为H₂S：0.00075g/h、NH₃：0.00003kg/h。

污水处理站无组织排放源预测参数如下：

表6.2-4 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	中心坐标(°)		海拔高度(m)	面源宽度(m)	面源长度(m)	面源平均释放高度(m)	污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度						
污水处理站无组织臭气	113.078151	28.823331	97	28.5	14.35	5	NH ₃	0.00145
							H ₂ S	0.00006

4、预测结果

污染源的正常排放的污染物的Pmax和D10%预测结果如下：

表 6.2-5 Pmax 和 D10% 预测和计算结果一览表

排气筒编号	污染物	C _{max} (ug/m ³)	发生距离 (m)	标准 (ug/m ³)	P _{max} (%)
锅炉燃烧	SO ₂	0.0004	75	500	0.08
	NO _x	0.0019		250	0.76
	TSP	0.0003		300	0.03
污水处理站 (有组织)	NH ₃	0.0002	26	200	0.10
	H ₂ S	0.000008		10	0.08
污水处理站 (无组织)	NH ₃	0.0047	24	200	2.37
	H ₂ S	0.0002		10	1.96

由导则推荐的 AERSCREEN 计算模型计算结果可知，本项目最大地面空气质量浓度占标率 Pmax2.37%，大于 1%、小于 10%，评价等级为二级评价。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2“二级评价项目

不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

大气环境防护距离：根据大气估算模式（AERScreen）估算结果可知，项目无组织排放的硫化氢和氨气最大占标率均小于 10%，厂界外各点的大气污染物短期贡献浓度均不会超出环境质量浓度限值，项目大气环境影响评价等级为二级，无需设置大气环境防护距离。

三、医疗废物暂存间异味

项目医疗废物暂存间拟设于地下室，与生活垃圾站布置在一起，医疗固废堆积会产生一定的异味，各类医疗固废收集后分别用密封袋、专用的锐器收集筒包装后分类存放。此类废物每 2 天清运一次，产生的异味气味少，医疗废物暂存间为地埋式，布设的位置人流量小，且设有专门的污物出口运出，对周围环境影响不明显。

四、生活垃圾暂存间恶臭

项目营运期间垃圾产生量较大，由于生活垃圾中含有各类易发酵的有机物，尤其是在气温较高时，生活垃圾在堆存、运输过程中会散发出较难闻的恶臭气体，其主要成份为 H₂S 和 NH₃，项目拟设一座生活垃圾暂存间，位于地下室，医疗废物暂存间旁。生活垃圾经集中收集后，经专用的通道运送至位于地下室的生活垃圾暂存间，每日由环卫部门进行清运处理，垃圾站临近道路，便于污物运出；垃圾站位于院区的侧风向，对医院环境影响较小；垃圾站周边 100m 内无居民等敏感点，周边规划为道路、人工河等，同时垃圾站与周边建筑物之间的距离满足

《生活垃圾收集站技术规程》CJJ179-2012 中大于 8m 的要求，预计垃圾站恶臭不会对周边居民产生明显影响。

五、备用柴油发电机燃油废气影响分析

根据工程消防设施、手术室、ICU 等重要医疗负荷分布情况，拟在地下一层发电机房设置 1 台柴油发电机组作为本工程的应急备用电源，确保医院重要负荷和高层建筑消防负荷的供电可靠性。在区域停电时，启用柴油发电机发电将产生尾气，其主要污染物是 NO_x、SO₂，根据工程分析，项目柴油发电机污染物排放量为 SO₂: 132.69mg/m³、烟尘: 84.94mg/m³、NO_x: 23.23mg/m³，污染物排放浓度大大低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 的标准要求，备用柴油发电机废气与锅炉烟气一同经排烟竖井引至住院楼楼顶高空排放，鉴于本项目采用双回路供电，停电情况较少，柴油发电机不常使用，废气不会对医院内部和外界造成明显影响。

六、食堂餐饮油烟影响分析

本项目食堂需采用油烟净化效率在 85%以上的油烟净化装置处理，经处理后的油烟排放浓度小于 2mg/m³，低于《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 的油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的标准限值要求，经住院大楼预留专用烟道引出大楼屋顶集中排放，排放高度约 71m，项目周边多为低矮建筑及农田荒地，废气排放远远高于周边建筑物，油烟废气经净化处理后高空排放对周围空气环境影响较小。

九、大气污染物排放量核算

表 6.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 kg/a
1	锅炉排气筒	二氧化硫	31.05	0.11	320
		氮氧化物	141.02	0.498	1453.6
		颗粒物	18.63	0.066	192
2	污水处理站臭气排放口	氨气	0.52	0.0026	22.93
		硫化氢	0.02	0.0001	0.89
4	备用柴油发电机废气	二氧化硫	132.69	0.82	3.30
		氮氧化物	54.94	0.14	2.11
		颗粒物	23.23	0.53	0.58
5	食堂油烟废气	食堂油烟	1.40	0.056	123.2
有组织排放总计					
有组织排放总计		二氧化硫		322.11	
		氮氧化物		1455.71	
		颗粒物		192.58	

	氨气	22.93
	硫化氢	0.89
	食堂油烟	123.2

表 6.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	产污环节	主要防治措施	污染物排放标准		年排放量 t/a				
					标准名称	浓度					
1	污水处 站无组 织排放	氨气	污水处 理	污水站采用地下密闭 结构，预留进、出气 口，无组织排放加强 周边绿化，保持与周 边建筑物的距离。	《医疗机构水 污染物排放标 准》 GB18466-200 5	1.0	0.0127				
		硫化 氢				0.03	0.00049				
无组织排放总计											
无组织排放 总计		氨气				0.0127					
		硫化氢				0.00049					

6.3 营运期地表水环境影响评价

1、评价等级的确定

项目产生废水经预处理达标后，进入城市污水管网，最终进入湖南平江金窝污水处理厂处理达标后，排入汨罗江。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，本项目地表水环境影响评价等级为三级B。

2、废水产生量及种类

项目建成后，废水主要包括普通医疗废水（医院住院部综合废水、医务人员废水、医院门诊急诊废水、体检中心废水）、特殊医疗废水（检验室检验废水、口腔科废水、感染楼废水）和食堂餐饮废水。

项目建成后，医疗废水总排放量为 $815.7\text{m}^3/\text{d}$ ，项目产生各类废水需分类收集，分类预处理，拟采取的废水处理方式为：食堂废水经隔油预处理后排入化粪池，与其他污水一同处理；检验室酸碱废水经预处理槽中和预处理；检验科废弃商品试剂等具有病理性、药物性废液作为危废处置；感染楼废水经单独消毒后排入污水处理站。行政办公楼生活污水排放量 $9.1\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理。

医疗废水和生活污水分别处理后排入湖南平江金窝污水处理厂。

3、污染控制和水环境影响措施有效性分析

废水处理站拟采用化粪池-格栅-调节池-水解酸化-生物接触氧化-斜管沉淀-接触消毒处理工艺，该工艺是医疗废水处理中较为成熟的工艺。项目一期共有床位 1500 张，医疗废水总排放量为 $815.7\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑到医院废水量的波动，污水处理站设计的日处理规模不小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

现平江县第一人民医院采用工艺与本项目一致，根据现有医院监测报告显示，出水水质可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准，搬迁后采用全新设备，污水处理工艺处理效果将较现有项目更好，可实现达标排放。本项目废水经自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准后再排入市政管网，最后进入湖南平江金窝污水处理厂处理。本项目产生的各类废水经妥善处理后，对周边水环境影响较小。

行政办公楼生活污水设置独立管网，经化粪池处理，为单独的生活污水排放口，排入湖南平江金窝污水处理厂处理。

6.4 营运期地下水环境影响评价

本项目可能对地下水造成污染的途径的是：（1）污水处理设施、管沟中的污染物质下渗，（2）生活垃圾暂存间和医疗废物暂存间污染物泄露通过地面下渗，进入土壤中，通过包气带进入地下水中而对其造成不利影响。

本项目生活垃圾暂存间、医疗废物暂存间地面、污水处理站池体均为重点防渗区，满足相关防渗要求，项目废水经收集后进入东北角的污水处理设施处理后排入市政污水管网；各沟渠均为水泥砌筑，泄露可能性不大；因此通过包气带垂直渗透进入地下水的可能性小，对地下水影响很小。

建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设的危险废物暂存间（医疗废物暂存间位于地下一层可做到防雨、防风、防晒，地面进行防腐、防渗和硬化处理，危险废物采用符合标准的容器盛装，并建设泄漏液体收集装置和堵截泄漏的裙角）。因此，本项目危险废物贮存过程中对地下水环境造成不利影响的可能性很小。

地下水污染是一个漫长的过程，在污染过程中土壤会截留大部分，并且有部分污染物会在土壤中降解、稀释，而最终进入到地下水含水层中的量较少。综上所述，本项目在落实污水处理站、化学品仓库及危险废物暂存区规范建设，确保重点防渗区地面硬化、防腐及防渗，按要求建设事故池等，加强对污水处理设施防渗设施的建设与监管，确保污水处理设施、医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间等的防渗措施安全正常运行，并每年例行检查，加强管理的前提下，本项目对区域地下水环境影响较小。

6.5 营运期固体废物环境影响评价

项目产生的固体废物主要包括医疗废物、废水处理污泥、生活垃圾、餐厨垃圾、一次性输液瓶（袋）等，医疗废物、污水处理站污泥属于危险废物，生活垃圾、餐厨垃圾、一次性输液瓶（袋）为一般固体废物。

6.5.1 医疗废物影响分析

（1）医疗废物影响分析

项目运营期间医疗废物产生量为 495t/a，建设单位需按照医疗废物分类名录，对医疗废物分类收集后由专用运输通道和工具运往地下室的医疗废物暂存间分类暂存。感染性废物、病理性废物用密封袋包装，检验废液采用防渗漏的废液桶盛装，损伤性废物采用专用的锐器收集筒分类单独存放；暂存于危险废物暂存间内。

医疗固废暂存间设计必须符合《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中要求，医疗废物尽量一日一清，储存时间不得超过 2 天，同时建议医疗废物暂存间配备低温储存设备，确保特殊条件下医疗废物的安全储存。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及标准修改单中相关要求，建设医疗废物暂存间，并定期交岳阳市方向固废安全处置有限公司外运并妥善处置，不会对外环境产生明显污染影响。

（2）废水处理污泥影响分析

医疗污水处理站格栅渣、污泥和病区化粪池污泥也属于危险固废，产生量约为 150.9t/a，由于含水率较高，且含有致病菌等污染物，在污水处理站的污泥贮存池内收集，经石灰消毒和污泥脱水机脱水，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的医疗机构污泥控制标准，及时交由湖南瀚洋环保科技有限公司单位处置，不在院内暂存，污水处理站污泥采取上述方式处理后可实现无害化处理要求，不会对区域环境产生明显影响。

（3）检验室废气处理产生的有机废液

检验科检验过程使用的废弃商品试剂等有机废液，COD、氨氮在线监测系统产生的废液集中收集后暂存于危废暂存间，按危险废物处置，集中委托湖南瀚洋环保科技有限公司处理，定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司处理，不会对区域环境产生明显影响。

6.5.2 一般固体废物影响分析

(1) 生活垃圾影响分析

本项目生活垃圾产生总量为 887.02t/a, 生活垃圾暂存于院区东北角的垃圾收集站, 实行日产日清, 由环卫部门及时清运处理, 不会对区域环境产生明显影响。

(2) 餐厨垃圾

食堂产生的餐厨垃圾量约为 333.98t/a, 项目食堂产生的食物残渣、废弃食用油脂必须用专门容器收集, 交有资质单位回收处理, 对不能进行资源化利用的餐厨垃圾应当进行无害化处理; 严禁将废弃食用油脂加工后作为食用油使用或者销售; 严禁将餐厨垃圾排入雨水、污水排水管道等公共设施和河道等天然水体。

环评要求:

A、使用符合标准、有醒目标识的餐厨垃圾专用收集容器; 油水分离设施产生的废油脂需收集后与餐厨垃圾一起储存, 最终交由经城管部门许可的单位处理。

B、保持餐厨垃圾收集、存放设施设备功能完好、正常使用、干净整洁。

C、按规定分类收集、密闭存放餐厨垃圾; 餐厨垃圾收集场所应保持低温状态, 防止食物的腐败和蚊蝇滋生。

D、与取得经营许可的餐厨垃圾收运单位签订书面收运协议, 并在餐厨垃圾产生后 24 小时内交其收运, 并落实联单制度。

平江县第一人民医院需按照上述要求与有关企业签订餐厨剩余物收集、运输协议, 按上述要求对餐厨垃圾进行收集并交由专业的餐厨垃圾收集单位运输、处置后, 本项目餐厨垃圾对区域环境不产生明显影响。

(3) 一次性输液瓶(袋)

根据《关于明确医疗废物分类的有关问题的通知》(卫办医发[2005]292 号), 本项目产生的各类玻璃(一次性塑料)输液瓶(袋), 未被病人血液、体液、排泄物污染物的, 不属于医疗废物, 不必按照医疗废物进行管理。根据建设单位提供的资料, 此类固体废物产生量约为 100t/a。一次性输液瓶(袋)经收集后, 委托有此类废物处置资质单位处置。

6.5.3 危险废物全过程影响分析

(1) 危险固废与生活垃圾混放对环境的影响

本项目危险废物主要是医疗废物, 具有各种毒性、腐蚀性、化学反应性和传

染性的废物，会对生态环境和人类健康构成严重危害。将医疗废物与垃圾混合存放可能造成的影响有两类：a 若为避免有毒有害物质下渗对地下水及土壤造成影响，贮存场所必须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设，势必增加企业的投资及管理费用；b 若贮存场所按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)建设，由于防渗、防漏、防逸散措施不够必将造成土壤及局部空气污染。

因此，本评价要求建设单位应杜绝医疗废物与生活垃圾混合存放。

(2) 包装、运输过程中散落、泄漏对环境的影响

危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，散落与泄漏必将对地表土壤、附近地表水体、地下水、环境空气等环境介质造成影响。

各类危险废物必须分别盛装于防渗漏的容器或防漏胶袋中，设专项专用设施分类分区存贮。建设单位在选择包装材料时，要求危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。本评价认为，建设单位在严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)后对环境的影响较小。

(3) 堆放、贮存场所的环境影响

建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设危险固废暂存间，暂存间做到防雨、防风、防晒，地面进行防腐、防渗和硬化处理，危险废物采用符合标准的容器盛装，并建设泄漏液体收集装置和堵截泄漏的裙角。危险废物贮存于防风、防雨、防渗、防漏的专用暂存间内。项目拟在地下室设立危险废物暂存间，面积约 300m²，本评价认为，只要建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求对贮存场所进行设计、施工、管理，预计不会对周边环境造成不良影响。

危废暂存间应设有严密的封闭措施，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；配备 2 个 10m³冷藏储存柜，用于暂时贮存病理性废物，具备低温贮存或者防腐条件

(4) 委托处置的环境影响分析

本环评要求建设单位与有资质的危废处置单位签订相关处置协议，资质单位

将严格按照危险废物运输、处置的要求对项目危险废物进行处置与处置，采用专门的均有冷藏功能的运输车辆，专职人员进行运输，处置，执行危废转运联单制度，本评价认为，只要建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求对贮存场所进行设计、施工、管理，按照环评要求对各类固废进行处理处置，并将危废交由有资质单位进行处理，预计不会对周边环境造成明显影响。

综上所述，本项目固废按要求妥善处置的情况下，不会对周边环境造成明显影响。

6.6 营运期声环境影响评价

6.6.2 外环境对本项目的影响

外环境对本项目的噪声影响主要来源于南侧百花台东路行驶的车辆，百花台东路为双向六车道城市主干道，百花台东路（本项目所在区域段）目前交通流量较小，但随着城市的不断扩展，百花台东路交通流量将大大增加。

根据项目初步设计方案，本项目距离百花台东路最近的是医疗综合楼，医疗综合楼与百花台东路之间为人行广场，退让距离达 80m，距离衰减值可达 40dB(A)，同时要求本项目所在路段设施限速标志、禁止鸣笛的要求，同时在临道路一侧种植高大乔木，起到一定的噪声阻隔作用，采取上述措施后，交通噪声对本项目的影响较小。

6.6.1 本项目噪声对外环境的影响

一、停车场的声环境影响分析

根据工程分析，汽车行驶、启动、鸣笛时的噪声在 66.2~85 dB(A)之间。本项目院区道路平整，交通路线设计合理，分别设置主出入口、次出入口、急诊出入口。

救护车等急诊车辆直接通过急诊出入口出入；社会车辆通过主、次出入口进入地下停车场。因此，只要加强进出车辆的管理，严格执行禁鸣和限速制度（如限速在 20km/h 以内），停车场汽车噪声对项目内部和周边声环境影响不大。

项目建成营运后，应加强对进出项目区车辆的管理，其主要控制措施如下：

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

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

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

通过采取以上措施，能有效降低车辆噪声 10~15dB (A)，实现达标排放。

二、高噪声设备的声环境影响分析

项目营运期产生高噪声设备主要有水泵、空调制冷机组、风机、冷却塔、发电机等运行噪声，本环评采用《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声传播衰减计算方法进行预测

1、项目主要设备及噪声源强

各噪声源产生源强及采取隔声消音后的排放源强详见下表

表 6.6-1 拟建项目主要设备及其噪声源强 单位：dB (A)

序号	设备名称	噪声值范围	数量(台)	设备位置	噪声防治措施	最大排放源强
1	锅炉	80~85	4	地下室 锅炉房	拟选用低噪声设备，安装于地下设备间内，设有减震装置，房间采取密闭隔声、吸声，管道软连接等措施，对有振动设备机组设柔性连接等。	65
2	备用柴油发电机	90~95	3	地下室 柴油发电机房	拟选用低噪声设备，安装于地下，设有减震装置，房间采取密闭隔声、吸声材料。	70
3	冷冻机 冷却机组	80~90	5	地下室 冷冻机房	拟选用低噪声设备，设有减震装置，设置在专用设备间内，房间采取密闭隔声、吸声材料。	65
4	空调冷却塔	80~90	6	屋顶	拟选用低噪声设备，设有减震装置，设置在专用设备间内，房间采取密闭隔声、吸声材料。	65
5	污水处理站风机	80~85	1	地下室 设备间	安装于地下，进出口安装消声器，并采取密闭隔声、吸声等措施，设有减震装置，对有振动设备机组设柔性连接等。	65
6	锅炉风机	80~85	1	地下室 设备间	安装于地下，进出口安装消声器，并采取密闭隔声、吸声等措施，设有减震装置，对有振动设备机组设柔性连接等。	65
7	食堂风机	80~85	1	行政办 公楼一层	进出口安装消声器，并采取密闭隔声、吸声等措施，设有减震装置，对有振动设备机组设柔性连接等。	65
8	地下车库送风机	80~85	30	地下车库	安装于地下，进出口安装消声器，并采取密闭隔声、吸声等措施，设有减震装置，对有振动设备机组设柔性连接等。	65

本项目锅炉、备用发电机、冷冻机冷却机组等均布置在建筑物地下一层，采

取隔声、减振、消声等措施，因位于地下一层受构筑物屏蔽，该部分设备噪声对外环境的影响较小。项目各噪声设备主要噪声设备对厂界噪声的贡献值见表6.6-2。

表 6.6-2 拟建项目主要设备及其噪声源强 单位：dB（A）

序号	设备名称	数量(台)	多设备叠加后源强 (dB(A))	预测点出贡献值 (dB(A))			
				东	南	西	北
1	锅炉	4	71.0	100	100	120	200
2	备用柴油发电机	3	74.8	100	100	120	200
3	冷冻机冷却机组	5	72.0	100	100	120	200
4	空调冷却塔	6	72.8	100	100	120	200
5	污水处理站风机	1	65.0	350	300	30	20
6	锅炉风机	1	65.0	100	100	120	200
7	食堂风机	1	65.0	50	250	300	120
8	地下车库送风机	30	79.8	60	50	120	180
多声源在预测点出的贡献值叠加				45.5	46.6	42.0	41.2

由表上述预测结果可以看出，设备噪声项目场界及周边敏感点贡献值较小，东、南、西、北厂界均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，由此可见，被项目设备噪声对周边声环境影响较小。

6.7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，分析建设项目建设期和运营期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括自然灾害及人为破坏），引起有毒有害易燃易爆物质的泄漏所造成的人身安全、环境影响及其损害程度。提出合理可行的防范、应急和减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

6.7.1 环境风险评价等级判定

1、Q 值确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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

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） $Q \geq 100$ 。

表 6.7-1 本项目危险物质数量与临界量比值计算一览表

储存物质	主要成分	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
84 消毒剂	次氯酸钠	2	5	0.4
甲醛	甲醛	0.03	0.5	0.06
乙醇	乙醇	0.2	50	0.004
柴油	油脂	1	2500	0.0004
合计				0.4644

经计算， Q 值为 0.4644， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。根据环境风险工作等级划分，本项目环境风险评价等级直接判定为简单分析。

6.7.2 风险识别

本项目主要风险为医疗废物贮存和运输的泄漏事故、废水非正常排放事故、乙醇等化学品泄露风险事故、病原微生物风险事故以及搬迁过程发生事故。

6.7.3 风险危害

一、医疗废物贮存和运输泄漏事件影响

医疗废物含有大量的致病菌、病毒、放射性物质以及较多的化学毒物等，具有极强的传染性、生物病毒性和腐蚀性，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，对医疗废物的疏忽管理、处置不当，不仅会污染环境，会造成对水体、大气、土壤的污染，而且可能导致传染性疾病的流行，直接危害人们的人体健康。医疗垃圾由于携带病菌的数量巨大，种类繁多，具有空间传染、急性传染、交叉传染和潜伏传染等特征，其危害性更大。其具体危害性有以下几种：

①物理危害：物理危害主要是指来自锐利的物品，如碎玻璃、注射器、一次性手术刀和刀片等。物理危害的问题不在于他们造成的伤害，而是入侵了人体的防护屏障，从而使各类病菌进入人体。

②化学危害：包括可燃性、反应性和毒性。

③微生物危害：医疗废物的微生物危害来自于被病菌污染的物质。

二、医疗废水非正常排放的影响

医疗废水中的病原微生物主要有病原性细菌、肠道病毒、蠕虫卵和原虫四类。其中包括沙门氏菌属痢疾杆菌、霍乱弧菌、致病性大肠杆菌、传染性肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒、柯萨基病毒、蛔虫卵、钩虫卵、血吸虫卵、阿米巴原虫。我国

大多数医疗废水中细菌总数每毫升达几百万至几千万个，其中大肠菌群数每毫升污水大多在 20 万个以上，肠道致病菌检出率达 30%~100%，医院每天排出几百吨含有传染性病原菌的医疗废水，这些废水如不及时处理，通过市政污水管道进入污水处理厂后，造成处理后水的质量下降，影响人民身体健康。

理化实验、生化实验废水中含有酸碱、CN-废水等，应单独收集分别预处理后在进入污水处理站，含有有机溶剂、重金属的废液应单独收集作为废液处理，如直接进入本项目污水处理站，有可能导致微生物中毒，造成处理效率下降，难以保证正常达标排放。

项目医疗废水非正常排放时，即未经污水处理站处理，直接进入市政污水管网，排入湖南平江金窝污水处理厂，项目非正常排放的污水中各类污染物不能满足湖南平江金窝污水处理厂进水水质的要求，且医院废水中粪大肠杆菌的数量则明显高于普通生活污水的 10^6 个/L 的浓度，本项目排水量为 $815.7\text{m}^3/\text{d}$ ，湖南平江金窝污水处理厂处理规模为 1 万 t/d，本项目非正常排放的废水与进入污水处理厂的其他生活污水混合后，将对湖南平江金窝污水处理厂水质造成一定的负荷冲击，可能影响污水处理厂出水水质。因此，必须杜绝本项目废水非正常排放。

三、乙醇等化学品泄露风险

乙醇属于易燃物品，同时对人体健康有一定危害性。乙醇为中枢神经系统抑制剂，首先会引起神经兴奋，随后抑制。其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。在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。

四、病原微生物传播风险

由于医院方与众多病患及家属的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物的病人，存在产生环境风险的可能性。

血液、体液、消化道传播的传染病的主要特征是指接触除与病人的接触和医疗操作感染外，因医院环境污染而造成的人体接触或饮用水、食物的污染，其主要表现在医疗垃圾泄漏到环境中，发生与人接触的事件；污水收集处理系统不完善，带菌毒的污水进入外环境，污染饮用水、食物等。

呼吸道传播的传染病是因为病毒、细菌本身悬浮在空气中，或依附在尘埃上

悬浮于空气中，进入人的呼吸系统，病毒、微生物空气传播污染范围大，难于防护，易引起人群和社会恐慌，但能导致疾病的传播主要是近距离的飞沫传播。

因此应对传染病诊治规模进行控制，尽量将传染病进行单独诊治，并给予特殊管理，严格控制传染病对外蔓延。

防范措施：

a.避免皮肤破损：病毒可能破损皮肤侵入人体，日常工作中，教育员工避免皮肤破损，避免锐器损伤，熟练掌握锐利器械的使用，可避免病毒侵入产生的危害。

b.重视手部清洁：感染病原体传播最主要媒介是污染的手。正确的洗手方法可使手表面的暂居菌减少 1000 倍，用普通肥皂和清水擦揉 15s 以上，可清除暂居菌或降低其在皮肤上的密度，搓洗 15s，手表面的金黄色葡萄球菌可下降 77%，洗 2 分钟可降低 85%;对铜绿假单胞菌效果更好，搓洗 12s 便可去除 92%，洗 2 分钟可去除 97.8%。

c.增强全体人员的防护意识及防护行为：为了最大限度地减少危害，全体人员应主动地从多方面了解关于流行病等相关的知识，了解各种病毒的传播方式，使自己知道采取什么样的防护措施。

五、搬迁风险

项目仅对部分医疗设备进行搬迁，污水处理站、锅炉等辅助环保设施均在原址进行保留，搬迁过程无废水、废气、固废外排风险，医院在搬迁后对原址废水、医疗废物和化学品试剂进行处置，并做好消毒，环境风险可控。

6.7.4 风险防范措施

一、医疗废物贮存和运输泄漏事故防范措施

(一) 分类收集、运送与暂时贮存

1、项目应当根据《医疗废物分类目录（2021 版本）》，对医疗废物实施分类管理。

2、项目应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物：

(1)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；

(2)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；

(3) 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；

(4) 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；

(5) 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；

(6) 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；

(7) 医疗废物中病原体的培养基、标和菌种、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；

(8) 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。

3、项目内医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。

4、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。

5、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。

6、运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求；在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体；运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

7、项目新建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

8、项目应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少

保存3年。

9、运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。

10、运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废物运送至暂时贮存地点。

11、运送人员在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体。

12、运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

13、项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。

14、项目建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

(1)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；

(2)有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

(3)有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；

(4)防止渗漏和雨水冲刷；

(5)易于清洁和消毒；

(6)避免阳光直射；

(7)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。

15、暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

16、项目应当将医疗废物交由取得县级以上人民政府环境保护行政主管部门许可的医疗废物集中处置单位处置，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

17、项目应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。

18、医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

19、禁止项目及其工作人员转让、买卖医疗废物。禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

20、自行处置医疗废物的，应当符合以下基本要求：

(1)使用后的一次性医疗器具和容易致人损伤的医疗废物应当消毒并作毁形处理；

(2)能够焚烧的，应当及时焚烧；

(3)不能焚烧的，应当消毒后集中填埋。

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

(1)确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；

(2)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；

(3)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；

(4)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；

(5)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；

(6)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，项目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。

(二) 人员培训和职业安全防护

1、项目应当对机构工作人员进行培训，提高全体工作人员对医疗废物管理工作的认识。对从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

2、医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

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

(2)掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；

(3)掌握医疗废物分类中的安全知识、专业技术、职业卫生安全防护等知识；

(4) 掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；

(5) 掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。

3、项目应当根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为机构内从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查，必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

4、项目工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施，并及时报告机构内的相关部门。

二、废水非正常排放防范措施

1、提高污水处理设施的自动化程度，提高投药准确率和污水处理站的处理效果。

2、加强环保设备的保养和维护，保证设备的正常运转率。

3、加强对污水处理站技术人员和操作人员的培训，熟练掌握污水处理站工艺技术原理和运行经验及设备的操作说明，加强工作人员的岗位责任管理，减少人员因素产生的故障。

4、对污水处理站的供电系统实行双回路控制，确保和污水处理站的运行率；处理站机电设备关键部位需采用一用一备方式。

5、处理站设计上应考虑留有一定的回流的处理缓冲能力和设施；建立废水非正常排放事故应急池，约 1000m³，可储存本项目 12h 的废水量；另外项目调节池也具有一定的缓冲能力，可储存项目半天的排水量。

6、由于项目非正常排水主要是粪大肠杆菌超标可能对污水处理厂产生影响，因此要求建设单位应确保污水消毒的正常，可配备其他快速消毒剂等应急物资，确保污水消毒的正常运行。

三、病原微生物传播风险防范措施

a.避免皮肤破损：病毒可能破损伤皮肤侵入人体，日常工作中，教育员工避免皮肤破损，避免锐器损伤，熟练掌握锐利器械的使用，可避免病毒侵入产生的危害。

b.重视手部清洁：感染病原体传播最主要媒介是污染的手。正确的洗手方法可使手表面的暂居菌减少 1000 倍，用普通肥皂和清水擦揉 15s 以上，可清除

暂居菌或降低其在皮肤上的密度，搓洗 15s，手表面的金黄色葡萄球菌可下降 77%，洗 2 分钟可降低 85%;对铜绿假单胞菌效果更好，搓洗 12s 便可去除 92%，洗 2 分钟可去除 97.8%。

c.增强全体人员的防护意识及防护行为：为了最大限度地减少危害，全体人员应主动地从多方面了解关于流行病等相关的知识，了解各种病毒的传播方式，使自己知道采取什么样的防护措施。

四、各类药剂泄漏风险防范措施

项目各类药剂、化学品应分类分区存放，对于液态化学品存放区应设置围堰，围堵容积不小于最大一个储存容器的储存量。

药剂库需按规范建设，应采取防腐、防渗、防流失、防泄漏、加强通风等措施；在存放间进行各类操作尽可能机械化、自动化；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套；远离易燃、可燃物；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；配备泄漏应急处理设备，注意倒空的容器可能残留有害物。

雨水排放口应设置关闭阀门，防止泄露化学品随雨水排入地表水体；药剂库周围应该设置导流沟，泄露的风险物质、消防废水可经导流沟进入事故应急池。

6.7.5 应急措施和应急预案

（1）应急预案

①应急预案的一般内容与管理要求

项目制订了详细的事故应急预案，将应急预案要点细化列入，并上报当地政府，其主要内容和要求见表 8-1。

②应急计划

A、机构与指责

a.成立安全领导小组和应急指挥部门：明确其负责人和组成人员，规定其职责，包括制定并实施应急计划，组建应急队伍和组织应急行动，发布和解除应急信号，通报事故情况，必要时请求支援，组织抢修抢建，分析事故原因并作出处理；

b.组织应急专业队：包括消防、清污、救护等，并明确其职责。

B、应急报告程序和通讯联络系统

应急报告程序，包括企业内部的报告程序和要点，外部的报告程序和要点。

列出企业安全领导小组、应急指挥部、应急专业队负责人名单及联络方式和政府主管机关、职责部门、友好单位以及社区负责人名单及联络方式。

表 6.7.2 环境事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危险废物暂存区及运输沿线环境保护目标、污水处理站环境保护目标
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、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
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、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
12	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

③应急程序

A、确定应急等级

根据污染事故危害程度和区域，区分一般、重大、特大事故，决定应急行动等级、规模、方法和器材。

B、重点保护敏感区域

敏感区域，如自来水厂取水口、工农业用水点、轮渡线、船舶密集水域、学校、医院、水源保护区等。

C、应急程序

应急程序包括报警、接报、发出应急救援命令、应急救援行动、现场处置、结束应急行动。

a. 报警

事故发生后立即打报警电话，报警内容包括：事故详细地点、现场伤亡人员数量、事故原因、性质、危害程度、事故的现状、采取的措施、其他相关情况。

b.接报

接报人一般由值班人员担任，其任务是：接到报警电话后，问清报告人姓名和联系电话；事故发生时间、地点、事故原因、事故性质、危害程度、范围等；做好记录；通知救援队伍；向上级报告。

c.发出应急救援命令

当事故规模较小（无人员伤亡、事故情况简单、现场救援力量充分）、接警人员熟悉救援部署的情况下，救援命令可由接警值班人员直接发出。当事故规模较大，具有同时通知各救援分队的通讯手段时，也可由接警值班人员直接发出救援命令。当事故情况复杂难以判断，应报告指挥中心，由指挥中心分别通知。无论何种情况，接报人员在发出救援通知后，必须报告指挥中心（指挥部）。

d.应急救援行动

接到应急救援命令后，确定选择相应专业应急预案，制定并组织实施。

监督抢险、抢救人员穿戴好防护用品。

应急疏散人员，进入相应岗位。建立疏散和营救遇险者可以进入的安全区域。

事故处理（危险排除、工程抢险、灭火等）。

现场救护，现场处置等。

具体程序见图 6.7-1。

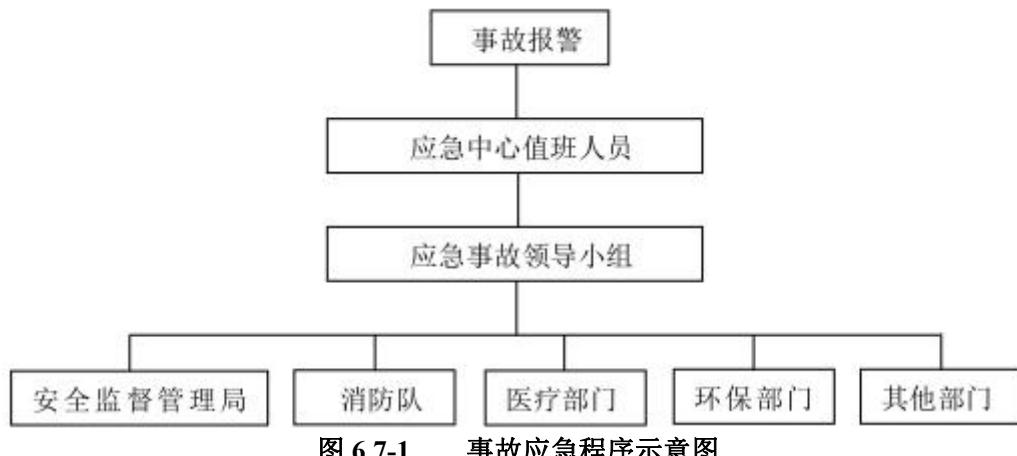


图 6.7-1 事故应急程序示意图

D、应急行动

包括及时控制事故源和防止事故扩大，抢救受害人员和组织民众撤离，消除危害后果等。

E、应急设备和器材清单

包括消防、医疗急救、污染物处理和处置、通讯联络、交通运输等设备和器

材。 (2) 医疗废物贮存和运输泄漏事故应急措施

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

①确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间，影响范围及严重程度；

②组织有关人员对发生医疗废物泄漏、扩散的现场处理；

③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。

④采取适当的安全处置措施，对泄漏及受污染的区域、物品进行消毒或者其它无害化处理，必要时封锁污染区域，以防止扩大污染。

⑤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。

⑥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，应对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施、预防类似事件发生。

(3) 废水非正常排放应急措施

从项目总体出发，建立完善的医疗废水、雨水(初、后期)、事故消防水等切换、排放系统，分两级把关，防止事故污水向环境转移。

一级：在医疗区相关地面周围设立排水沟，在排污口设立正常排放和事故排放切换闸门，在废水非正常排放时切换至事故池。

二级：一旦发生非正常排放事故，及时切换闸门，待医疗污水处理站检修运行正常后，再将事故池中的非正常排放废水分别泵送至污水处理站处理。

6.7.6 环境风险评价结论

本项目通过制定风险防范措施及安全生产规范，通过加强医院工作人员的环保知识和风险事故安全教育，提高员工的环境风险意识，以减少风险发生的概率。因此，项目通过落实上述风险防范措施，其发生的概率可以进一步降低，其影响可进一步减少，环境风险是可以承受的。

表 6.7-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	平江县第一人民医院整体搬迁建设项目			
建设地点	湖南省	岳阳市	平江县	湖南省平江县县城百花台东路与杨源路交汇的东北角
地理坐标	经度	113.365252081	纬度	28.405657881

主要危险物质及分布	医疗废物致病菌（医疗废物暂存间）、医疗废水（污水处理站）
环境影响途径及危害后果	大气环境影响，影响较小，风险可承受
风险防范措施要求	加强环保设施管理，定期进行检修，确保各环保设施的正常运行；若出现故障造成环保设施无法运行，项目须停产，杜绝污染物直排现象。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施及其可行性分析

7.1.1 施工期大气环境保护措施可行性分析

一、施工扬尘

(一) 施工期防治扬尘污染环境管理及相关责任

①为保证施工期防治扬尘环境管理任务的顺利实施，项目的法定负责人，又是控制环境污染，保护环境的法律责任者，项目应该设立专门的环保机构和专职负责人，负责项目的施工期防治扬尘环境管理。

建设单位必须确定防治扬尘污染现场监督员，专门负责施工期环境管理与监督，监督施工单位落实各项扬尘污染防治措施，重点是地基处理和建筑物建设过程中防治施工扬尘环境管理，并明确各部门专门分共负责。

②施工单位须遵守《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，向当地环境保护行政主管部门提供施工扬尘防治实施方案，签订《建筑施工防治扬尘污染责任书》。建设单位应将建筑施工扬尘治理列入工程合同，并督促施工单位组织编制施工场地扬尘防治方案，

向建设主管部门备案，严格落实施工扬尘污染防治“6个100%”抑尘措施：即施工工地周边围挡、物料堆放和裸露土地覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆冲洗、渣土车辆密闭运输。

③工程建设单位应按照《防治城市扬尘污染技术规范》条款制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

④各施工队伍（承包商）应配备一名环保员负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，根据承包工程的环境问题提出环保实施计划，并根据审批的计划进行实施、监督、管理，并记录扬尘控制措施的实施情况，对发生的它污染事故应组织处理，并及时向建设单位和地方环保部门报告。

⑤根据《关于进一步加强建设工地扬尘污染防治工作的通知（岳建质安监发〔2018〕18号）》，施工单位必须在施工现场每个出入口安装扬尘在线监测和

远程视频监控设备，监测和视频监控设备必须能够与主管部门联网，并能清晰监控车辆出场冲洗情况及运输车辆车牌号码。

（二）项目施工期扬尘污染防治范围和管理

1、施工单位扬尘污染控制区(保洁责任区)的范围

应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

2、设置施工环境保护标志牌，落实施工扬尘控制管理人员

施工单位应根据《建筑施工防治扬尘污染责任书》的规定规格和内容设置项目施工环境保护标志牌，内容包括：建设单位、施工单位、工期、防治扬尘污染现场管理人员名单、监督电话牌及有关防尘措施等。

本项目根据施工工期、阶段和进度，整个施工期必须设专职保洁员 2 人。主要职责：车辆进出场冲洗、项目施工场地洒水降尘、场内裸露堆场覆盖、场内裸露地面覆盖、道路冲洗清扫及日常扬尘控制管理。

3、围挡、围栏及防溢座的设置

施工期间，土建工地边界临敏感区应设置高度 1.8m 以上的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

4、施工场地防尘措施

在施工期间，施工场地应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，明确防尘措施及管理制度。

(1)施工场地洒水

场地内施工区采用人力洒水车或雾炮车洒水，辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间。在施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，明确保洁制度，包括洒水、清扫方式、频率等。

(2)项目渣土堆、裸地防尘措施

项目建设产生的建筑垃圾、工程渣土应及时清运，48 小时内不能完成清运的，必须设置临时堆放场，合理选择堆场位置，须位于场界周边住宅区等主要环境敏感保护目标的下风向，并应有 100m 以上的防护距离，采取围挡、覆盖等防尘措施。

(3)地面及临时道路硬化

根据现场调查，施工工地作业地面和连接进出道路和场地内渣土运输道路已进行硬化处理。

施工场内车行道路采用钢板、混凝土、礁渣或细石等进行路面硬化，宽度3~5m，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施加强保洁清扫，出场道路两侧进行临时绿化，道路两侧不得有裸露的地面。

每台运输车辆出场前均需清洗，不得将泥土带出施工场外。洗车作业地面及进出口路段须硬化，宽度应大于5m，并铺设加湿的麻袋、毛毡或毛纺布毡等。根据施工扬尘影响情况划定施工单位工地周围保洁责任区范围。

(4) 建筑材料的防尘管理措施

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，需合理布置临时料场位置，须位于住宅区等主要环境敏感保护目标的下风向，应有100米以上的防护距离；并应采取下列措施之一：

- a)密闭方式存储及运输；
- b)设置围挡或堆砌围墙；
- c)采用防尘布苫盖；
- d)其他有效的防尘措施。

施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染，切割、粉碎、干料搅拌须进行搭棚防尘隔声处理。

施工期间，运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料，应采用密闭运输车辆或采取篷覆盖式遮盖等措施，严禁发生抛、洒、滴、漏现象。工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

(5) 建筑物设置防尘布（网）防尘措施

根据现场调查，砖混结构建筑物工程脚手架外侧均使用密闭安全网进行封闭，设置有效抑尘的密目防尘网（不低于2000目/100厘米）。建筑物四周15m外全部设置防尘布网，防尘布网顶端应高于施工作业面2m以上；裸露的施工场地闲置时间在3个月以内的，应采取防尘布网覆盖，并加强管理，确保覆盖到位；

限定物料堆放场地；施工现场易飞扬的细颗粒散体材料应密闭存放；易产生扬尘的砂石等散体材料，应设置高度不低于 0.5m 的堆放池，位于工地主导风下风向，并采取覆盖措施。

(5) 与《岳阳市城市重污染天气应急预案》应对措施

依据空气质量预测结果，综合考虑空气污染程度和持续时间，将空气重污染预警分为 3 个级别，由轻到重依次为Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级，预警颜色分别为黄色、橙色、红色。

当启动Ⅲ级响应，加大对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所实施扬尘控制措施力度；减少建筑室内施工中涂料、油漆、溶剂等含挥发性有机物的原材料及产品使用。高排放车辆禁止（建筑垃圾、渣土、砂石运输车辆、中型和载货汽车等）在市交警支队制定的限行范围、时段内上路行驶（清洁能源汽车除外）。城区室外建筑工地混凝土搅拌、喷涂粉刷、护坡喷浆、建筑拆除等施工停止作业。

当启动Ⅱ级响应，建筑垃圾、渣土、砂石运输车辆、载货汽车在中心城区的路段、时段内限行；在实施工作日高峰时段区域限行交通管理措施基础上。城区室外建筑工地土石方、场地平整、护坡护岸、交通建设工程等施工停止作业，防止扬尘污染。

当启动Ⅰ级响应，城区室外所有建筑工地停止作业。

二、机械废气

施工期各类燃油动力机械进行场地清理平整、挖、填土石方、运输、建筑结构等施工作业时，排出的各类废气，其主要污染物为 SO₂、NO_x、CO。

由于施工机械为间断作业，因此所排废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小的不利影响，施工机械使用无铅汽油、0#柴油等优质燃料、杜绝冒黑烟现象，同时应对施工机械加强管理，对施工机械定期检查维护，严禁施工机械的超负荷运行。

在上述措施采取后，项目在施工期产生的扬尘和施工废气对外环境影响较小。施工扬尘及燃油废气将随着施工结束后影响逐渐消除。

三、装修过程废气

选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品，室内装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体健康。建设

单位只要采用符合标准的建筑材料，保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害，做到健康设计原则，装修完成后应保持室内通风一段时间，室内空气质量必须控制在《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中相应标准内再进行交房使用，采取上述措施后项目装修废气基本不会对环境产生较大的影响。

7.1.2 施工期水环境保护措施可行性分析

施工期废水主要有施工作业废水和生活污水，施工单位已采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

1、施工废水处理采用重力沉淀处理工艺，设置有隔油沉淀池1座。隔油沉淀池尺寸为：5×4×1m，污水沉淀时间应大于2小时，设置位置位于南侧百花台路一侧，便于污水外排，在施工围墙（档）内四周应设置排水沟。在对冲洗废水进行沉淀处理后的废水循环使用。

施工现场设置排水系统，围档内四周设置排水沟，洗车平台四周设置防溢座和污水倒流渠，将所有施工污水引至沉淀池，防止施工污水溢出工地，禁止将施工污水不经处理直接排入河道或市政管网。

2、施工期生活污水：施工期食堂废水应经隔油沉淀池处理后与其他生活污水一同经化粪池进行初级处理后再排至南侧百花台路市政污水管网。

3、施工中采取临时防护措施，如在场地设置临时排水沟、泥浆沉淀设施，用草席、砂袋、挡土墙等对开挖坡面进行护坡，以稳定边坡，减少水土流失，控制施工期间污泥水悬浮物的浓度。

7.1.3 施工期噪声保护措施可行性分析

本项目在工程施工期间建筑施工噪声对周围声环境质量有一定影响，施工期产生噪声干扰无法完全避免，但还是可以采取一定的环保措施使施工噪声对周围环境的影响降低到一定程度。

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。在主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰期间的噪声相对较弱，主要是一些噪声较强的木工机械作业噪声。由于建筑施工是露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，结合施工特点

对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施：

（1）选用低噪声设备及施工工艺

采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声有效手段之一，如本工程拟采用静压、喷注式打桩机进行桩基工程，相对于冲击式打桩机，其噪声值可降低 10~20dB（A）。其他施工机械进场应得到环保或有关部门的批准，对落后的施工设备进行淘汰。

（2）采用局部吸声、隔声降噪技术

对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时隔声屏障措施，隔声屏障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。据相关研究资料表明，在打桩机、搅拌机、电锯、振捣棒等强噪声设备周围设临时隔声屏障（木板或珍珠岩板等），可降噪 15dB（A）。

除此之外，施工期还应该注意以下几点：

①合理安排施工时间：禁止夜间（晚二十二点到早晨六点之间）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。建筑施工单位生产工艺上要求或者特殊需要必须进行夜间连续作业的，应事先征得周边居民同意，并向环保主管部门进行申报；

②合理布置噪声源设备：在不影响施工情况下将噪声设置尽量不集中安排，为保障居民区有一个良好的生活环境，强噪声设备至敏感点距离至少在 50m 以外，同时固定的机械设备尽量入棚操作。

③在施工过程中，采用商品混凝土和成品窗；大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。

④降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音。

（3）严格执行施工申报制度

（4）对于确需夜间施工的施工活动，施工单位必须事前报经城管部门批准，一同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地环境保护主管部门申报。并于施工前两天公告附近居民。如有发出高分贝噪声的施工内容或必须进行夜间施工时，施工单位在施工前，应当主动地将发出高分贝噪声的施工及夜间施工的时间、内容、降噪措施以及应急情况处置等情况以“告示”形式张贴在施工现场周围，接受社会的监督。

①控制或禁止运输车辆进出施工现场时鸣喇叭，减少交通噪声。

②制定施工噪声控制备用应急方案，重视噪声源头的治理工作。当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检测噪声防治措施的可靠性。

③合理安排施工场地内部的布局，使得噪声较大的施工工程（如钢筋工程）远离周边敏感点。本项目钢筋工程可布置于中部，减小对周边敏感点的噪声影响。

只要本项目建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，本项目施工过程中产生噪声是可以得到有效的控制。尽管施工噪声和振动对外环境产生一定的不利影响，但是施工期影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也就随之结束。

7.1.4 施工期固体废物保护措施可行性分析

建筑垃圾包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，在长期堆存过程中，某些废物会因表面干燥风化而引起扬尘，造成危害，污染周围环境空气。为了控制建筑废物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建设单位需采取如下措施：

①施工单位应当及时回填、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取有效措施，防止污染环境。

②若无法回填的材料应及时清运，车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，不经过住宅区，以免污染。

③收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。

④项目弃土消纳场地由平江县渣土办统一调度处理，按照规定的数量、运输线路、时间、倾倒地点进行处置。不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄露。通过平江渣土办严格管理，所有的施工渣土、废料和建筑垃圾可全部综合利用，使固体废物全部无害化处置，可最大限度减少废弃土方随意倾倒所产生的不良影响。通过当地渣土办、建设单位及工程施工单位加强管理，本项目所有的施工渣土、废料和建筑垃圾可全部综合利用，使固体废物全部无害化处置，可最大限度减少废弃土方随意倾倒所产生的不良影响。

施工期生活垃圾集中存放委托环卫清运、卫生填埋处理。采取上述措施，本项目施工期固废均可得到妥善处置，措施可行。

7.1.5 施工期生态环境保护措施可行性分析

施工期难以避免对生态环境造成一定的破坏，应采取一些事中防治、事后恢复的措施，减轻项目建设对生态环境的影响。

①施工上，要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。建设单位在动土前在施工地段完成了拦土堤及护坡垒砌工程，在总体上形成整个区域内完整的挡土墙体系。在这总的体系内，应分区分期设置径流蓄洪池。

②在推挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一个阶段才能完成建设或重新绿化，这就要及时地在地面的径流汇集线上设置缓流泥沙阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强 PVC 编织带，用角铁或木桩将编织带固置于与汇流线相切的方向上，带高一般为 50 厘米就已足够，带长可以视地形而定，一般为数米至数十米不等。这样可以有效地阻止泥沙随径流的初始流动，控制住施工期的水土流失。

③要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时规划设计、同时施工、同时达标验收使用。

④设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，废土、渣应及时运出填埋，不得随意堆放，并应注意挖填平衡，防止出现废土、渣处置不当而导致的水土流失。

⑤项目建成后，对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，大量种植乔、灌木、花草、人工草坪和绿化植物等，其绿地率不低于 33.38%，生态破坏将得以补偿。

7.2 营运期废水治理措施

一、地表水环境治理措施

(1) 项目拟采取的医疗废水污染防治措施

项目拟采取的废水处理方式为：食堂废水经隔油预处理后排入化粪池；检验室酸碱废水经预处理槽中和预处理，检验科废弃商品试剂等具有病理性、药物性废液作为危废处置；感染楼废水经单独消毒（消毒池 6m³，采用次氯酸钠消毒剂）后排入污水处理站。普通医疗废水经化粪池、自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入市政污水管网。

(2) 污水处理站污水处理工艺可行性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》，传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；本项目为传染病医院，废水经预消毒后采用二级处理+消毒工艺。废水处理站拟采用化粪池-格栅-调节池-水解酸化-生物接触氧化-斜管沉淀-接触消毒处理工艺，该工艺是医疗废水处理中较为成熟的工艺。项目一期共有床位 1500 张，废水总排放量为 $815.7\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑到医院废水量的波动，污水处理站设计的日处理规模不小于 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

废水处理工艺见图 7.2-1。

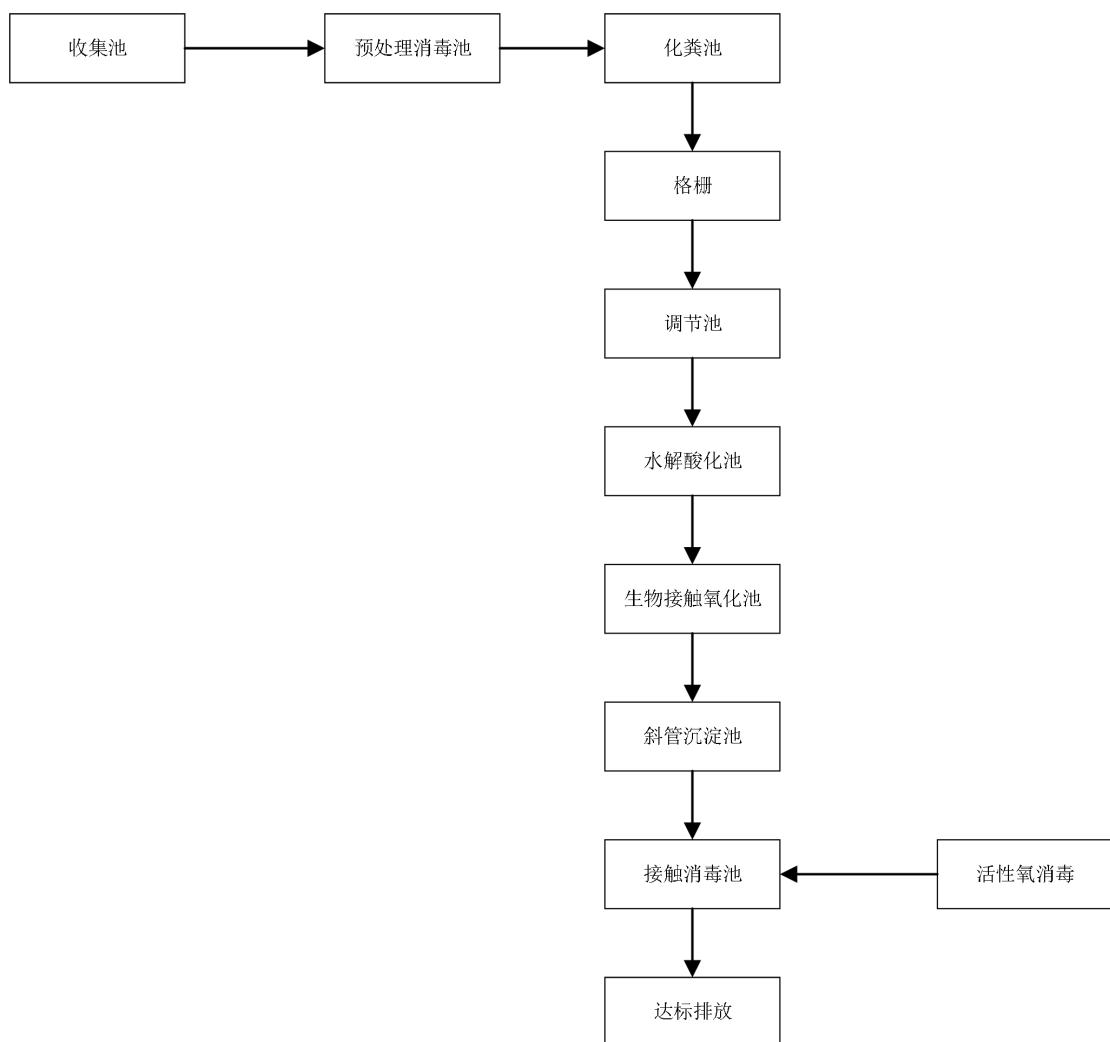


图 7.2-1 废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

预消毒：感染楼废水经单独消毒（次氯酸钠消毒剂）后排入污水处理站。

格栅：各类废水经预处理后由排污总管流入格栅井，通过格栅拦截较大悬浮物，以保证后续处理设施、设备正常运行。

调节池：格栅井出水然后自流进入调节池，调节池起到调节水质水量的作用。

水解酸化池：调节池的水通过提升泵打入水解酸化池池内挂满生化填料，通过吸附在填料上的厌氧细菌的吸附水解作用，降解污水中有机污染物，提高污水的生化可降解性，并去除大部分氨氮，同时在池内调节水量、调均水质。

生物接触氧化池：污水由提升泵提升至导流曝气生物滤池，进入导流曝气生物滤池的污水自上而下进入内锥，通过滤料空隙间曲折下行，空气是自下而上，在对流接触氧化的过程中，与污水及滤料上附着的生物膜充分接触，在好氧条件下发生气、液、固三相污水继续下行，在导流板的作用，使重于水的污泥顺势下沉于锥底，并在上部的水压作用下压入锥底排泥管，实现泥水分离。池内微生物通过好氧作用将水中污染物质分解消化，将有机物降解为水和二氧化碳，使水质得到净化。

斜管沉淀池：经导流曝气生物滤池后，含微生物悬浮颗粒的污水进入斜管沉淀池池进行泥水分离，沉降下来的污泥由污泥泵回流至导流曝气生物滤池，剩余污泥抽入污泥池，污泥在污泥池中浓缩消化，上清液回流至调节池，池底蓄积的污泥经消毒后定期外运处理。

接触消毒：项目采用活性氧消毒，活性氧消毒剂是采用膜分离技术制备活性氧衍生物等复配而成的一种环保型消毒剂。

污水经沉淀池后流进入接触消毒池，在活性氧消毒粉的作用下，一方面起消毒作用，将水体中的有害病菌、病原微生物杀灭，避免有害微生物对人群健康造成危害；另一方面也可以在一定程度上将氧化去除一部分污染物；为达标排放提供保障。活性氧消毒粉具有以下优点：①安全：粉剂，无腐蚀、爆炸、泄露的风险；无致癌物质产生，不存在二次污染现象；②高效：氧化能力强，杀菌效率高，不但能够杀灭多种病原微生物，还能杀灭原虫和藻类；③作用持久：在水中通过链式反应，维持微量的新生态活性氧和活性氧自由基，保持其氧化能力，作用持久，可防止再次污染；④可直接氧化水中的腐植物和三卤甲烷前体物，因而不产生 三卤甲烷（THM）；⑤管理方便，操作简单，投加设备简单，易于维护。

污泥处理：用污泥泵将沉淀池中的污泥运至污泥消化池进行消化处理，消化的同时加入石灰或漂白粉等消毒剂对污泥进行消毒；用污泥泵将浓缩污泥输入板框压滤机实现污泥脱水，产生的干污泥外运；压滤机产生的滤液则返回调节池。消毒处理后的污泥达到《医疗机构水污染排放标准》GB184466-2005 中表 4 相关要求后，再作为危险废物统一处理。

现平江县第一人民医院采用工艺与本项目一致，根据现有医院监测报告显示，出水水质可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准，搬迁后采用全新设备，污水处理工艺处理效果将较现有项目更好，可实现达标排放，处理措施可行。

（3）污水进入湖南平江金窝污水处理厂的可行性

湖南平江金窝污水处理厂原名湖南平江天岳新区污水处理厂，一期工程于2014年11月18日获得了岳阳市环境保护局的环评批复(岳环评[2014]58号)，2017年在厂外仙江河和汨罗江交汇口东南角增设1座用地范围人工湿地尾水深度处理工程，经人工湿地后期处理至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准后再经位于仙江河和汨罗江交汇口的排放口排入汨罗江，并变更为湖南平江金窝污水处理厂，2017年11月29日取得了由平江县环境保护局（现为岳阳市生态环境局平江分局）出具的批复（批文号：平环评函[2017]20914号）。

2021年8月，污水处理站工艺变更为“格栅+沉淀+水解酸化+A₂/O+沉淀+过滤+二氧化氯消毒+紫外线消毒”，取消人工湿地，排放标准调整为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）》一级A标准，废水排放口位置发生变化（较原2017年审批的排放口位置上移1700m），纳污河道不变。建设内容于2020年3月开始运行，已建设完成。

湖南平江金窝污水处理厂位于平江县规划东兴北路（二期）西侧，钟虹公路南侧，仙江河东岸，总占地面积26562.00m²（合39.85亩），处理规模为10000m³/d，服务范围为整个天岳新区，东至通平高速，西至106国道（平江大道），北至首家坪路，南至长冲路，总纳污面积为1893.0公顷，近期接纳的混合污水中生活污水的比例不小于60.38%，“格栅+沉淀+水解酸化+A₂/O+沉淀+过滤+二氧化氯消毒+紫外线消毒”，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后通过专用管道排入仙江河，最终汇入汨罗江。

本项目产生的废水经处理后能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准。项目产生废水量为815.7m³/d。湖南平江金窝污水处理厂处理规模为1万m³/d，尚有余量0.5万m³/d。因此，从水量分析，项目产生的污水进入湖南平江金窝污水处理厂是可行的。

废水经预消毒后采用二级处理+消毒工艺，根据现有工程废水水质监测结果，能稳定达标排放，本项目废水不涉及重金属等难降解废水，不会对湖南平江金窝

污水处理厂运营产生冲击。因此，从水量分析，项目产生的污水进入湖南平江金窝污水处理厂是可行的。

项目产生废水经预处理达标后拟进入杨源路城市污水管网，目前杨源路暂未建设，预计于 2023 年建设完工，本项目建设工期较长，预计 2025 年完工，根据平江县天岳新区控制性详细规划-污水工程规划，项目废水从污水管网建设分析，项目产生的污水进入湖南平江金窝污水处理厂是可行的。

综上所述，本项目产生的废水经预处理后，满足湖南平江金窝污水处理厂的进水水质要求和处理能力要求，项目所在区域管网也已配套完善，废水进入湖南平江金窝污水处理厂是可行的。

二、地下水环境治理措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。为防止医疗废水泄/渗漏对地下水造成污染，对废水收集池采取防渗措施，阻止其渗入地下水。

根据不同区域或部位可能泄漏物对地下水可能污染的程度，制定客观与科学合理的防渗分区方案，在保护地下水环境的前提下，尽可能降低工程投资。将项目厂区是否为隐蔽工程、发生物料泄漏是否及时得到处理作为污染防治分区的划分原则。据此划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区三大类。本项目运营后由于存在对废水处理等过程，这些过程如防渗不够可能会对地下水水质造成污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境 HJ-610-2016》中的表 7“地下水污染防治分区参照表”，以及本项目可能泄漏至地面区域的污染 物性质和生产单元的构筑方式，本项目可能发生下渗污染的区域——污水处理 站、医疗废物暂存间、危废暂存间均为重点防渗区，其他区域为一般防渗区。施工 单位严格按照设计单位对各防渗区的防渗设计要求施工，严禁渗漏污染地下水。

1) 重点防渗区

重点防渗区指位于地下或者半地下的单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。重点防渗区主要为污水处理站、污水管 线、医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间等，应达到如下防渗技术要求：等效黏土 防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照《危险废物填埋污染控制标 准》（GB18598-2001）。采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它

人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

2) 一般防渗区

项目其他硬化场地应达到如下防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。场地采用抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）。

本项目在采取以上防渗措施的前提下，可有效缓解本项目废水收集池和污水管线对地下水的影响。

7.3 营运期废气治理措施

(1) 锅炉燃气废气

项目建成后，医院采取集中供暖，采用市政天然气，气源可靠清洁，从源头控制了锅炉污染物的产生。燃气废气经集中收集后由预留排烟竖井引至住院楼高空排放，排放高度约71m。经计算，排气筒出口处污染物浓度为SO₂: 31.05mg/m³、烟尘: 18.63mg/m³、NO_x: 141.02mg/m³，均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值的要求。

本项目周边200m范围内均为低矮居民房，最高建筑物为本项目住院大楼，住院楼建筑高楼为76m，锅炉排气筒高度79m，也符合GB13271-2014中规定的“燃气锅炉排气筒不低于8m”且“高于周边半径200m范围内最高建筑物3m以上”的要求。

因此，项目拟采取的锅炉废气防治措施可行。

(2) 污水处理站臭气

本项目拟在院区东北角设置污水处理站一座，设计规模不小于1000m³/d。考虑到医疗污水处理站处理废水中含大量有机物，在缺氧环境下发酵产生异味气体----恶臭，其主要污染物为甲烷、H₂S、NH₃、臭气等，在污水处理站设计时考虑对臭气进行集中收集处理后高空排放，具体措施如下：

- ①对于发生恶臭的构筑物置于地下封闭间内。
- ②建设单位在格栅井、调节池、生物接触氧化池、消毒池和污泥池等处理构筑物上加盖密封罩，盖板上预留进、出气口，臭气采用引风机送入除臭塔消毒除

臭后经排气筒排放，排气筒为15m，内径0.3m。

③污水处理站臭气经生物过滤除臭后排放。根据同类工程经验，该种方法对恶臭气体的去除效率可以达到80%左右。

④加强污水处理站的运行操作管理，防止恶臭气体形成。经消毒处理后的污泥及时外运交有资质单位处置。

⑤加强院区绿化，污水处理站周围广泛植花草树木，并采用灌木、乔木多层次防护绿化，以降低恶臭污染的影响程度。

生物过滤除臭装置处理恶臭气体的基本原理是：气体中引起臭味的污染物（如H₂S、NH₃等）通过传质扩散过程进入填料（沸石、珍珠岩、陶粒）表面的生物中，再通过微生物的好氧代谢作用被转化为无臭味的代谢产物（如H₂O、CO₂等简单无机物）。根据生物过滤除臭装置实际运转效率，NH₃和H₂S去除率可达80%，处理后的废气经15m高排气筒高空排放。

在采取以上环保措施的前提下，污水处理站的H₂S、NH₃、臭气浓度等恶臭气体能够满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表3关于污水处理站周边大气污染物允许浓度的要求，在环境可接受范围内，污水处理站臭气处理措施可行。

（3）医疗废物暂存间异味

项目医疗废物暂存间拟设置在地下室，面积约300m²，各类医疗固废收集后分别用密封袋、专用的锐器收集筒包装后分类存放。此类废物每2天清运1次，由于暂存时间短，产生的异味气味少，医疗废物暂存间处理措施可行。

（4）生活垃圾暂存间恶臭

项目拟设一座生活垃圾暂存间，位于地下室，医疗废物暂存间旁。生活垃圾经集中收集后，经专用的通道运送至位于地下室的生活垃圾暂存间，每日由环卫部门进行清运处理，垃圾站临近道路，便于污物运出；垃圾站位于院区的侧风向，对医院环境影响较小；垃圾站周边100m内无居民等敏感点，周边规划为道路、人工河等；生活垃圾日产日清，恶臭产生量小，对周边环境影响较小，因此生活垃圾暂存间恶臭处理措施可行。

（5）备用柴油发电机燃油废气

项目采用双回路电源，停电的概率不大，发电机使用频率极低，备用柴油发电机废气与锅炉烟气一同经排烟竖井引至住院楼楼顶高空排放。由于使用频率

低，污染物排放量较少，预计短时间运行不会对周边大气敏感目标产生明显影响，根据预测分析，柴油发电机污染物排放浓度为SO₂: 133.26mg/m³、烟尘: 22.58mg/m³、NO_x: 85.48mg/m³，排气口污染物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，措施可行。

（6）食堂油烟废气

环评要求食堂所在大楼预设餐饮油烟专业排放竖井，防治措施包括“集烟罩+排烟管道+静电除油烟+高空排放”净化设施处理。

主要工艺流程为：产生的含油烟废气由集气罩收集，经静电油烟净化器处理后，进入大楼预留的独立油烟排放竖井至住院部楼顶高空排放，油烟净化器处理效率大于85%，经符合要求的油烟净化器处理后，项目食堂油烟可实现达标排放，措施可行。

综上所述，项目废气在采取对应的废气防治措施后，废气不会对周围大气环境产生明显影响，处理措施可行。

7.4 运营期噪声污染防治措施

项目拟采取的噪声污染防治措施有：

（1）设备选型方面，在满足功能要求的前提下，泵、风机、中央空调及冷却塔等设备选用加工精度高、装配质量好、低噪设备；

（2）冷水机、水泵、风机、柴油发电机、锅炉等动力设备均布置在地下层，可利用建筑墙体进行隔声，内墙面拉毛或用吸声材料处理；风机进出口安装消声器，风机、水泵进出口与管道之间设可曲挠性软接头，可曲挠橡胶接头使用在风机、水泵进出口时，应位于近风机、水泵一侧，与风机、水泵之间应安装金属变径接头，且安装在变径的大口径处。管道穿墙应加装减震垫，管道空中架设时设置减震钩固定。对有振动设备机组设防振支座和减震垫，以减振降噪；

（3）为降低冷却塔噪声对本项目自身的影响，拟在风机出风口设置阻性消声器以阻止噪声能量的传播。

（4）柴油发电机安装于地下一层发电机房内，电机尾气安装两级消声器：机房进、排气口安装双层消声器、排风百叶。排风机及发电机排气扇后设排风室，室内从下至上安装双层消音器，发电机组尾气管分别安装一次消声器和二次消声器。其中一次消声器为发电机组自带，二次消声器选用阻抗复合消声器。在发电机底座设置混凝土减振基础，发电机尾气管安装波纹膨胀节，以减少振动从管道

传递出去。

经过采取以上措施后，预计项目场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的2类标准要求，对周边影响较小，防治措施可行。

7.5 营运期固体废物处置措施

项目固体废物主要有生活垃圾、医疗废物、废水处理格栅渣、污泥。建设单位必须严格执行《固体废物污染环境防治法》、《医疗废物管理条例》等国家法律法规和《危险废物贮存污染控制标准》等相关技术规范要求，做好各医疗废物的分类收集、运转、临时贮存等各个环节的管理。

（1）生活垃圾及餐厨垃圾

项目建成后，产生的生活垃圾统一收集至地下室生活垃圾暂存间，然后由环卫部门清运处理，措施可行。

项目食堂产生的食物残余、食品加工废料、废弃食用油脂等餐厨垃圾严格按照相关要求进行处置，用专门容器收集，交有资质单位回收处理，措施可行。

（2）废水处理污泥

医疗污水处理站格栅渣、污泥和病区化粪池污泥也属于危险固废，产生量约为150.9t/a，在污水处理站的污泥贮存池内收集，经石灰消毒和污泥脱水机脱水，处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的医疗机构污泥控制标准，采用防渗漏的危废收集桶密封储存，及时交由有资质单位处置，不在院内暂存，污水处理站污泥采取上述方式处理后可实现无害化处理要求。

（3）检验室废气处理产生的有机废液

检验科检验过程使用的废弃商品试剂等有机废液，COD、氨氮在线监测系统产生的废液集中收集后暂存于危废暂存间，按危险废物处置，集中委托湖南瀚洋环保科技有限公司处理。

（4）一次性输液瓶（袋）

根据《关于明确医疗废物分类的有关问题的通知》（卫办医发[2005]292号），本项目产生的各类玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染物的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理。根据建设单位提供的资料，此类固体废物产生量约为100t/a。一次性输液瓶（袋）经收集后，委托有此类废物处置资质单位处置。此类固体废物不得混入各类医疗废物以及含有

过期、淘汰、变质或者被污染废弃的药品。

(5) 医疗废物

本项目拟在地下室设置 300m² 医疗废物暂存间一间，项目各种废物医疗废物分类名录，对医疗废物分类收集后由专用运输通道和工具运往地下室的医疗废物暂存间分类暂存。暂存间北侧设有专门的污物出口，避免运送过程中的交叉感染，且产生的医疗废物在运走之前，医疗废物均暂存于密闭的医疗固废临时贮存间，暂存时间为 1~2 天；本项目医疗废物产生量合计为 495t/a。

医疗废物暂存间设计容积能满足项目医疗废物暂存的需要，符合《医疗废物管理条例》（HJ421-2008）。同时，本项目应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《医疗废物集中处置技术规范》的要求建设危险废物暂存间，地面进行防腐防渗处理，危废间防雨、防渗、防风、防晒，且建议本项目在暂存间内设置冷冻柜或空调，保持暂存间的温度在 0℃ 左右，在高温季节和非正常工况（未及时清运处置）时，使各类医疗废物不会腐烂变质并产生高传染性细菌，抑制细菌的生长和繁殖，有效防止高致病性细菌的传播。从以上分析可知，本项目暂存间设置合理，能适应高温季节天气变化和非正常工况下的堆放，措施可行。

对医疗废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及标准修改单中相关要求交有资质单位处置；对于污水处理站产生的污泥、格栅渣及病区化粪池污泥经石灰消毒和机械脱水后交有资质单位处置。

环评要求医疗废物暂存间必须按《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206 号）相关要求进行设计、建设，医疗废物的处置必须采取以下措施：

① 分类收集

分类收集是减少危害和安全处理的前提，收集废物所使用的容器主要是塑料袋、锐器容器和废物箱等。

废物塑料袋应有清晰的颜色标志和注明用途，并放在相应的污物桶中。需高压灭菌（或其他消毒处理）的废物袋应采用合适的材料制造，并作颜色标记，可加有标志以显示是否经过所规定的处理程序（如高压消毒指示袋等），袋子上还应有清晰的文字标志，如“需消毒废物”或“无危害标志”。高压灭菌（或其它消毒处理）后的废物袋小容器应放入另一种颜色标记的袋子或容器中，以便进行下一步的处置。

锐器（主要是指用过废弃的或一次性的注射器、针头、玻璃、锯片、解剖刀、手术刀片及其他可能引起切伤刺伤的器物）不应与其它废物混放，用后应稳妥安全地置入锐器容器中。

锐器容器应标以适当的颜色，并用文字清晰标明专用，并以国际标志符号标志，如“只能用于锐器”、“生物危险品”。

②废物收集与存放

所有废物都应丢弃或放入标明适当颜色或标识的垃圾袋或污物桶中，在装满四分之三时有人负责封袋，废物一旦放入废物箱后就不宜再取出。医院中有传染性和有害的污物不能混在一起，若混在一起则应按有害废物处理。暂存时间不得超过2天。

③废物袋的搬运与集中

污物袋要定期收集。废物袋应每日运出病房或科室，也可根据需要决定搬运时间，无标志的废物袋不应搬出，而且应保证安全并防止泄漏。

封好的锐器容器或圆形废物桶搬出病房或科室之前应有明确标志。

废物袋应及时更换，任何情况下都不能用普通袋代替有害废物袋。病房应同时有两种类型的废物袋。

废物袋的大小应根据需要确定，尽量满足各种需要，应保证外袋颜色相符，袋内可衬以不同颜色和强度的内袋，工作人员应确保废物离开病房或科室时装入颜色相符的袋子中。

医院内废物应在病区、科室与废物中心存放地之间设计规定转运路径，以缩短医院内废物通过病区与其它清洁区的路线。使用专用手推车将废物袋（箱）运至废物中心存放地时，手推车应是专门设计的，外形美观，装卸方便，有任何泄漏时均应彻底清洁与消毒。

医疗废物暂存间建设要求：

根据《医疗废物管理条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ/T421-2008)、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）等相关规定。

卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

（1）必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

(2) 医疗废物暂时贮存设施内应分区，将感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物、污水处理站污泥、检验室产生的少量含重金属废水分开暂存。

(3) 必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

(4) 应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

(5) 地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

(6) 库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

(7) 避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

(8) 库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

(9) 医疗废物暂存间应配备制冷装置，确保当地最高气温高于 25℃时，医疗废物暂时贮存温度低于 20℃。

(10) 应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；

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

①保证包装内容物不暴露于空气和受潮。

②保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味。

③贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源。

④贮存地不得对公众开放，远离敏感点。

综上所述，在采取上述措施处理后，项目产生的固体废物对周围环境影响较小，措施可行。

8 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工作内容，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和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济定量化分析难度较大，本项目环境经济损益采用定性与半定量相结合的方法进行讨论。

8.1 环境保护投资估算

本项目建设投资约 120000 万元，其中环保投资约 1319 万元，占总投资的 1.10%，施工期、营运期环保投资估算见表 8.1-1 和表 8.1-2。

(1) 施工期污染控制投资估算

本项目的施工期环保投资如下：

表 8.1-1 施工期污染控制投资一览表

序号	污染类型	污染防治措施措施	环保投资 (万元)
1	施工粉尘	施工厂界四周设置 1.8m 高以上围挡	15
		施工材料堆放处及裸露的施工场地设置防尘网	10
		扬尘在线监测和远程视频监控设备	5
		洒水抑尘	2
2	施工生产废水	隔油沉淀池一座（5×4×1m）、施工围挡四周设置排水沟收集施工废水。	10
3	施工生活污水	隔油沉淀池+化粪池	5
4	车辆清洗废水	洗车台+沉淀池	10
合计			57

(2) 营运期污染控制投资估算

表 8.1-2 项目营运期污染控制的主要设备、设施及投资

序号	污染类型	构筑物、设备名称	投资估算 (万元)
1	废水	医疗废水处理设施 1 座，处理规模约 1000t/d，处理工艺为：“调节+水解酸化+生物接触氧化+斜管沉淀池+接触消毒”，配备污泥脱水机。	750
		废水排污口规范建设，在线监测系统	50
		食堂隔油池一座	10
		按照施工图要求建设 9 个化粪池	100
		医院内部按照施工图要求雨污分流管网建设	100
5		检验科废水（酸碱废水）的预处理槽，处理规模大于 1m ³ /d	2

序号	污染类型	构筑物、设备名称	投资估算(万元)
10		感染楼废水单独消毒(消毒池6m ³)	40
11	废气	食堂厨房油烟抽排设施、油烟净化器(净化效率大于等于85%)+预留排烟竖井	5
13		污水处理站臭气收集及生物过滤除臭装置及15m高排气筒	20
14		锅炉、柴油发电机共用排烟竖井	10
15	噪声	水泵、冷水机组、锅炉、柴油发电机等各类动力设备噪声控制;风机、冷却塔设备噪声隔声、减振、降噪措施,临路房间真空隔声玻璃等。	25
16	固废	医疗废物暂存间(地下室、300m ²)建设和医疗废物的处置费用	70
17		污水处理站污泥收集、暂存、运送和处置费用	10
18		生活垃圾暂存间	10
19		餐厨垃圾暂存、处置协议、转运	10
20	绿化	绿化面积73696.65m ²	50
		合计	1262

8.2 经济效益分析

项目建设所需的总资金为120000万元。

项目建成运营后,有一定的经济效益。项目投资数额较大,但具有较好的抗风险能力。项目为非营利性项目,本项目起点较高、服务水平高、辐射能力强,设备技术先进,人员素质高,具有良好的经济和社会效益,是利国利民的好项目。项目建成后不仅使平江县第一人民医院的医疗能力大大提高,促进平江县公共事业的发展,也有利于解决区域看病难的问题,促进当地医疗事业的全面发展。

8.3 社会效益分析

(1) 项目的建设符合国家的基本政策,项目建成后,将改善平江县区域医疗设施条件,为日益增多的病人提供更多的专业救助,为缓解患者痛苦提供更好的关怀和服务。

(2) 通过项目的建设,可使区域的医疗诊治和住院条件得到较大改善,为日益增多的病人提供更多的专业救助,为缓解患者痛苦提供更好的关怀和服务。

(3) 医疗事业是一项社会福利事业,因此项目是一项利民的公益性工程,满足了广大患者疾病就医的需要,社会效益好,对医疗事业的发展将产生积极的影响。

(4) 项目建设期可为当地提供大量劳务工作日机会,可增加地方收入,对稳定社会秩序具有重大意义;项目建设需要大量建筑材料,对发展当地经济,提

高人民生活水平作用也很大；项目建设需配套绿化等公共工程，可以绿化城市、美化环境；项目建成后，将增加物业管理等就业岗位需大量劳务人员。

建设项目的环保投资落实到位，环保设施正常运行，各污染物达标排放的前提下，环保投资具有较好的环境效益、经济效益及社会效益，项目的各项基础条件已具备，既符合国家的有关方针、政策，又能产生一定的经济效益和良好的社会效益，从环境经济的角度分析，项目的建设是可行的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构与职能

(1) 机构

为保证环境管理任务的顺利实施，医院的法定负责人，又是控制环境污染，保护环境的法律责任者。

此外，医院应该设立专门的环保机构和专职负责人，负责医院的施工期和营运期的环境管理工作。

(2) 职能

- ①贯彻执行国家、省、市的有关部门环保法规、标准、政策和要求；
- ②组织制定医院的环境保护管理制度和保护目标；
- ③负责监督“三同时”的执行情况，检查各种环保设施的运行状态，负责设施的正常运转和维护；
- ④负责环境监测计划的实施；
- ⑤协助有关部门进行污染事故的监测、监视和报告；
- ⑥对医院的绿化工作进行监督管理，提出建议；
- ⑦负责环境管理及监测的档案管理和统计上报工作。

9.1.2 环境管理制度

可通过建立《环境保护管理制度》、《岗位环保责任制》、《污染物排放许可细则》、《环保经济责任制考核办法》等办法，逐步完善和建立以下环境管理制度：

(1) 每季定期开一次环保会议，各级领导准时参加，会议对当季环保工作进行总结，并布置下月的环保工作。

(2) 实行“三级管理”。即院办、部门、科室三级管理负责制，各科室产生的污染物应按规定达标排放，院办随时督促检查，凡不达标者纳入考核进行整改。

(3) “一控双达标”工作由院办负责，确保以下目标的实现。

A、住院房在建筑设计上采用密闭窗、密闭门及吸音等隔声、降噪措施，以保证病房和手术房噪声值达到医院及国家规定的噪声要求。

B、各科室产生的污染物按规定要求进行处理，可利用的固体废物综合利用，

防止二次污染的发生。

(4) 做好环境保护的宣传工作，采取专刊、黑板报、简报的形式开展环保法的宣传，组织职工学习有关的环保资料，以提高职工的环保意识。

(5) 抓好环境保护的管理工作，杜绝环保污染事故的发生。

(6) 做好环保报表的统计上报工作。

9.1.3 环境管理及保护计划

(1) 施工期环境管理及保护计划

施工期环境管理是组织实施环保设施的“三同时”和施工过程污染防治。建设单位在施工开始后应配备管理人员 1-2 人专门负责施工期的环境管理和监督。

①监督实施环保设施的“三同时”

A、各项环保设施的设计、施工计划必须与主体工程同时进行，并把工程设计和施工计划报环保行政主管部门审批。

B、在施工过程中必须经常检查环保设施建设进度，如有滞后，应立即纠正。

C、在试营运前必须检查各项治理设施完工情况，并向环保审批部门申报营运计划，待批准后营运。

D、竣工验收时必须提交环保竣工验收监测报告，经竣工验收合格，并发放环保设施验收合格证及排污许可证，方可投入正式营运。

②施工期间环境保护实施计划

A、施工期环境管理

a、建设单位在施工开始后应派管理人员专门负责施工期环境管理与监督，重点是地基处理和建筑物建设过程中防止泥沙砖块散落、施工噪声、粉尘及施工环境管理，并明确分工责任。

b、施工期间应对各施工队伍的施工环保实施计划进行检查监督，对施工中的排污情况进行监督，对造成严重水土流失或其它重大污染事故进行调查处理，直至法律追究。

c、各施工队伍（承包商）应配备一名环保员，根据承包工程的环境问题提出环保实施计划，并根据审批的计划进行实施、监督、管理，对发生的水土流失事件或其它污染事故应组织处理，并及时向建设单位和地方环保部门报告。

B、施工现场环境恢复监督

项目在营运前应全面检查施工现场的环境恢复情况，施工单位应及时撤出占

用场地，拆除临时设施，恢复被破坏的地面，恢复绿化，使医院以整洁的面貌投入营运。

C、环保设施的竣工验收

项目在施工期和营运期环保设施与主体工程必须同时开工、同时建设、同时投入使用。

(2) 营运期环境管理和保护计划

- ①根据环保局对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善；
- ②制定各环保设施操作规程，拟定定期维修制度，使各项环保设施在营运过程中处于良好的运行状态；
- ③加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放；
- ④进行环境监测工作，重点是锅炉烟气排放监测、污水处理站恶臭、厂区周围噪声监测、医疗废水排放监测以及厂区废水排放监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。
- ⑤制定环境监测资料的存贮建档与上报的计划，并接受市环境保护局检查。环保档案内容包括：A、污染物排放情况；B、污染物治理设施的运行、操作和管理情况；C、各污染物的监测分析方法和监测记录；D、事故情况及有关记录；E、其他与污染防治有关的情况和资料等。
- ⑥建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后 48 小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向环保部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

9.2 竣工环保验收

为了便于建设单位及环保主管部门对工程项目进行竣工验收，现按照国家有关规定，提出环境保护竣工验收一览表，详见表下表。

表 9.2-1 环境保护竣工验收一览表

项目	污染源	处理设施	检测项目	治理效果
废水	医疗废水	医疗废水处理设施 1 座, 规模约 1000t/d, 处理工艺为：“调节+水解酸化+生物接触氧化+斜管沉淀池+接触消毒（二氧化氯消毒）”，配备污泥脱水机。	结核杆菌、粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准。
		按照施工图要求建设 9 个化粪池, 处理规模大于 1100t/d		
		雨污分流管网建设		
		安装在线监测系统, 并与环保局联网		
	餐饮废水	食堂隔油池一座		
	检验科废水	酸碱废水预处理槽		
	感染楼废水	感染楼废水单独消毒（消毒池 6m ³ ）		
废气	食堂油烟废气	食堂厨房油烟抽排设施、油烟净化器（净化效率大于等于 85%）+预留排烟竖井	食堂油烟	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
	污水处理站臭气	污水处理站臭气收集及生物过滤除臭装置及 15m 高排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度（无量纲）	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	锅炉废气	锅炉排烟/气竖井（71m, 高于住院楼 3m, 内径 0.3m）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值
	柴油发电机废气	与锅炉烟气共用排烟竖井	颗粒物、二氧化碳、氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
噪声	设备噪声	水泵、冷水机组、锅炉、柴油发电机等各类动力设备	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准

项目	污染源	处理设施	检测项目	治理效果
		噪声控制；风机、冷却塔设备噪声隔声、减振、降噪措施，临路房间真空隔声玻璃等。		(GB12348-2008) 中 2 类
固废	医疗废物	医疗废物暂存间（地下室、300m ² ）	处置协议、新建暂存间建设情况，暂存时间不超过 2 天	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、废水处理污泥同时执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中的医疗机构污泥控制标准
	生活垃圾	生活垃圾暂存间	日产日清	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)
	餐厨垃圾	餐厨垃圾暂存、处置协议、转运	处置协议	
	一次性输液瓶（袋）	委托有此类废物处置资质单位处置	处置协议	
	格栅渣、污泥	经消毒后单独储存委托有资质单位处置	处置协议、新建暂存间建设情况	《危险废物贮存污染控制 标 准》(GB18597-2001)

9.3 排污许可证制度

(1) 落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

(2) 实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

(3) 排污许可证管理

1) 排污许可证的变更在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

①排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

②排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

③国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

④政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

⑤需要进行变更的其他情形。

2) 排污许可证的补办

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污

许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

3) 其他相关要求

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

⑥法律法规规定的其他义务。

9.4 排污口规范化

根据国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的意见》、《关于加快排污口规范化整治试点工作的通知》，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警告性环境保护图形标志牌；绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。

1、废水排放口

全院只设置 1 个废水排污口，排放口应按 GB15562.1-1995《环境保护图形标志—排放口（源）》规定的图形，在各气、水、声排污口挂牌标识，做到各排污口环保标志明显，便于企业和公众监督。废水设在线监测仪，废水排放只设一个排放口。全部标志牌均采用国家环保局统一监制的三角形边框的警告标志牌。标志牌设在排污口醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m，并定期对标志牌进行检查和维护。

2、废气排放口

项目废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。锅炉排放口应设置一个废气排放口。

3、固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，在固定噪声源处应按《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求设置环境保护图形标志牌。

4、固体废物储存场

对危险废物贮存建造专用的贮存设施，并在固体废物贮存（处置）场所醒目处设置标志牌，定期送有资质处理的单位集中处置。

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。

5、设置标志牌要求

对废水处理、废气处理装置的排口分别设置平面固定式提示标志牌或树立式固定式提示标志牌，平面固定式标志牌为 0.48cm×0.3cm 的长方形冷轧钢板，树立式提示标志牌为 0.42cm×0.42cm 的正方形冷轧钢板，提示牌的背景和立柱为绿色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字型为黑体，标志牌辅助标志内容包括排污单位名称、标志牌名称、排污口编号和主要污染物名称，并交付当地环保部门注明。

环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.4-1，环境保护图形符号见表 9.4-2。

表 9.4-1 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

表 9.4-2 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	表示废水向外环境排放

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9.5 环境监测计划

为确保环境质量目标的实施，建设单位应及时组织实施工程验收监测、定期监督性监测等，医院内部需要制定常规监测计划。

监测计划由医院环保科负责组织实施。如尚无条件成立内部环境监测部门，则该监测工作可委托当地环境监测站或第三方机构进行，监测结果应在监测工作完成后一个月内报环保行政主管部门。

1、废水排放监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范—医疗机构》（HJ1105-2020），废水排放的相关监测计划要求如下：

表 9.5-1 营运期废水监测计划表

内容	监测点位	监测项目	监测频次
废水	厂区污水处理站 废水排放口	流量、氨氮、化学需氧量	自动监测
		pH 值	12 小时
		悬浮物	周
		粪大肠菌群数	月
		结核杆菌、BOD ₅ 、挥发酚、石油类、挥发酚、动植物油、LAS、总氰化物、总余氯	季度
		肠道致病菌(沙门氏菌)、色度	季度
		肠道致病菌(志贺氏菌)、肠道病毒	半年
	接触池出口	总余氯	12 小时

根据现有项目污水处理站要求，对化学需氧量和氨氮进行在线监测，单独的非病区生活污水排放口无需进行监测。

2、废气排放监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范—医疗机构》（HJ1105-2020），废水排放的相关监测计划要求如下

表 9.5-2 营运期废气监测计划表

类别		检测位置	检测项目	监测频次	执行标准
废气	有组织废气	锅炉废气排放口(1个)	废气量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1季度 1次	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值
	无组织废气	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	1季度 1次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		污水处理站周姐	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	1季度 1次	《医疗机构水污染物排放标准》周边大气污染物最高允许浓度

3、噪声监测计划

区域噪声：场界东、南、西、北边界及周围敏感目标；监测频次：每年1次

表 9.5-3 营运期噪声监测计划表

类别		检测位置	检测项目	监测频次	执行标准
	噪声	四侧场界1m	等效连续A声级(昼间)	1季度 1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准

上述监测计划可企业委托有资质单位进行监测。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

平江县第一人民医院整体搬迁项目总用地面积为 148552.63m²、一期工程总建筑面积为 204488.75m²、容积率 1.33、建筑密度 20.24%、绿地率 35%、设计床位 1500 床。建设内容主要有医疗综合楼、行政科研楼、感染楼、肿瘤楼、活动中心、单身宿舍、高压氧、连廊、地下室、污水处理站等。放射科医用射线装置应根据国家相关要求，另行办理环保手续，不在本次评价范围内。

项目搬迁后，医院病床为 1500 张，年门诊量由 58.72 万人次预计增加至 70 万人次，年体检人数由 12000 人次预计增加至 20000 人次。项目建设目标由三级综合性医院提升为三级甲等综合性医院，工作人员由 1130 人增加至 1334 人。项目主要科室包括：口腔科、耳鼻喉科、眼科、皮肤科、产科门诊、妇科、超声科、内科、外科、骨科、病理科、检验科、餐厅、产房、高压氧科等。

10.2 产业政策的相符合性结论

本项目属于医疗卫生机构的建设，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目为鼓励类“第三十七、文化健康”中的“5、医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策。

本项目选址位于平江县县城百花台东路与杨源路交汇的东北角地块，项目南侧为百花台东路、西侧为杨源路、北侧为规划道路、东侧为育才东路。根据平江县规划局出具的《平江县第一人民医院整体搬迁项目的选址意见》，平自规选[2019]60 号，本项目用地符合当地规划。

本项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单”进行对照分析后表明，本项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线；本项目符合“三线一单”相关要求。

综上所述，本项目的建设符合用地规划，符合医疗机构发展规划的相关要求，符合“三线一单”相关要求。医院的建设将更有效地保障人民群众的健康，促进人民群众健康水平的提高，促进卫生事业的发展。

10.3 项目选址合理性

本项目位于平江县百花台东路与杨源路交汇的东北角地块规划红线范围内，

项目所在区域为规划医疗卫生用地，项目周边主要以居住小区、公园绿地和待建空地为主，待建空地主要规划为居住、学校、公园绿地、社会停车场用地，项目周边无污染工业企业存在，无工业用地。

根据外环境关系，本项目周围存在对声环境和大气环境敏感程度较高的居住小区及规划的住宅用地、学校用地，对本项目的建设存在一定的制约因素，但本项目为医疗服务建设项目，能够方便周围公众就医，具有良好的社会效益。项目在建设和运营过程中应加强污染防治措施，避免废水、废气、噪声及固废等环境问题对周围环境造成污染影响，加强与周围居民等敏感点的沟通和协调，可减少对周边环境的影响。

本项目区域及周边无名胜古迹和重点文物保护单位，不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感目标，周边环境对项目的建设无明显环境制约因素；项目周边交通便利，给排水管网等市政基础设施完善。

因此，本项目选址基本合理，与外环境相容。

10.4 环境质量现状

1、地表水

根据 2020 年 12 月平江县河流水质监测数据中对严家滩断面左、右监测断面中的监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，因此汨罗江水质整体达标，水环境质量较好。

湖南平江金窝污水处理厂排污口上游 500m、湖南平江金窝污水处理厂排污口下游 500m、仙江河和汨罗江汇合口上游 500m 处断面、仙江河和汨罗江汇合口下游 1000m 处断面 4 个监测断面各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

2、环境空气

《岳阳地区环境空气质量自动监测（2019 年 12 月）月报》 2019 年度环境质量数据，因此，项目所在区域属于的达标区。

根据湖南中润恒信检测有限公司 2020 年 8 月 13 日~2020 年 8 月 19 日对项目所在地的北侧场界和西侧场界进行环境空气监测数据，监测结果表明，本项目所在区域特征因子：硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求。

4、声环境

根据长沙市鹏悦环保工程有限公司 2021 年 8 月 16 日对周边厂界进行的声环境监测数据，项目所在地及周边敏感点能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

10.5 环境影响分析及保护措施

1、废水

施工期：项目施工期产生的废水主要为施工人员生活污水及生产废水。项目施工作业废水经导流沟收集后，引流至沉淀池，经沉淀后循环利用，不外排。生活污水经临时污水预处理池处理后，排入市政管网进入湖南平江金窝污水处理厂处理达标后排放。施工期废水不会对地表水环境造成污染。

运营期：食堂废水经隔油预处理后排入化粪池，与其他污水一同处理；检验室酸碱废水经预处理槽中和预处理；检验科废弃商品试剂等具有病理性、药物性废液作为危废处置；感染楼废水经单独消毒后排入污水处理站。医院综合废水经污水处理站处理达标后，进入湖南平江金窝污水处理厂最终处理，最终排入汨罗江。本项目产生的各类废水经妥善处理后，对周边水环境影响较小。

2、废气

施工期：施工期废气污染物主要为施工扬尘、施工机械废气、装修废气。施工扬尘、机械废气、装修废气对施工场地周边地区有一定不利影响，这些不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工中不可避免的。通过选用环保材料、优质设备、燃料，施工场地打围、控制车速，洒水降尘，规范施工期管理，加强室内的通风换气等措施，减轻废气对大气外环境的影响，且废气影响随施工的结束而消失。

运营期：污水处理站臭气经生物过滤除臭装置除臭后通过引风装置经 15m 高排气筒排放；食堂油烟废气由集气罩收集，经静电油烟净化器处理后，进入住院楼预留的独立油烟排放竖井至住院部楼顶高空排放，备用柴油发电机废气与锅炉烟气一同经排烟竖井引至住院楼楼顶高空排放。项目废气在采取对应的废气防治措施后，废气对周边环境空气影响在环境可接受范围内。

3、噪声

施工期：项目施工期各类设备噪声，按照评价要求选用低噪声设备，合理布置声源、安排作业时间，设置隔声屏障，尽量避免同一地点多种强噪声机械同时作业等措施，可降低噪声对周围环境的影响。

运营期：项目运营期噪声源为本项目的噪声主要来源于设备噪声、社会生活噪声、交通噪声。

社会生活噪声、交通噪声主要通过管理措施降低对环境的影响，设备噪声主要通过如下措施进行防治：

①合理的设备选型，尽量选用低噪声设备。

②合理布局噪声源，对主要产生噪声的设备采用专门设备房进行隔声，如：将锅炉、消防水泵、柴油发电机房等均布设于地下室单独的房间内；污水处理站为地埋式设备，并设置基础减震措施等。中央空调冷却塔、多联机空调系统外机、分体式空调外机均安装在室外，但采取有效的隔声措施，如空调机组及风机进出口设软接头，设置隔声罩或隔声屏，使用吸音材料，安装设消声设备（如消声导流片、落水效能等）及减震设施，尽可能减少设备噪声对其他区域产生的噪声干扰。

③对主要产噪设备进行安装减震垫等进行减振降噪，如：空调机组底部安装减振垫；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振；立柜式、吊装式空调、通风设备及部分风管、水管吊架采用隔振吊架。设备选用低噪设备，设备安装采用减震支吊架等措施，降低噪声震动对环境的影响。

④通排风系统对进出风分管加装消声器进行消声处理。

⑤对于柴油发电机房等高噪声源区域，可考虑在设备房四周安装吸声材料，进一步降低设备噪声。

⑥定期对相关设备进行检修和保养等措施，减少异常情况产生的噪声。通过减震隔声措施后，可有效降低噪声源强，确保场界噪声达标。

4、固体废物

施工期：项目施工期建筑垃圾能回收利用的进行回收；不能回收利用的建筑垃圾交由专业建筑垃圾清运公司负责清运至项目所在地市政指定地点处置。施工表层剥离土等用于场地回填和后期绿化覆土的土方暂时堆存于地块东侧的待建空地，临时堆土周围设置挡土设施、截排水沟，做好防雨措施，及时回填夯实；其余弃方及时运至城建部门指定地点堆放，不在施工现场堆存。施工人员生活垃圾由场地内垃圾桶收集，日产日清，交由市政环卫部门统一收集清运。采取以上措施后，项目施工期固废均得到合理有效处置，不造成二次污染。

运营期：本项目营运期固体废弃物分为一般废物和危险废物。

一般固废：主要有生活垃圾、餐厨垃圾（包括油水分离设施浮油）。生活垃圾经分类袋装收集后暂存于地下 1F 生活垃圾暂存间内，每天由市政环卫部门统一清运；餐厨垃圾（包括油水分离设施浮油）通过使用符合标准、有醒目标识的餐厨垃圾专用收集容器，加盖密封，分类收集后暂存于地下 1F 餐厨垃圾暂存间内，每日交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位统一收运、集中处置。

危险废物：包括医疗废物、废水处理系统污泥、在线监测系统和检验室废液。医疗废物分类暂存于医疗废物暂存间，交由有资质的单位进行处置，日产日清；污水处理系统产生的污泥经石灰或漂白粉消毒后由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置，建议每三个月清掏一次，利用吸粪车抽吸外运，清掏的污泥不在医院内暂存。

严格落实以上措施后，项目固废可得到合理有效的处置，不会造成二次污染。

10.6 环境风险分析

本项目风险潜势为 I，通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，在采取安全防范措施、综合管理措施、制定风险应急预案等措施后，可将泄露、火灾等事故对环境的影响减少到最低和可接受范围，避免使项目本身及周边环境遭受损失。

因此，在加强对各类风险的管理，做到各项管理措施及要求后，本项目风险处于可接受水平，风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言是可行的。

10.7 环境影响经济损益分析

本项目总投资 120000 万元，包括主体建筑建设及环保设备投资，其中环保设施固定投资约 1319 万元，占总投资的 1.10%，主要用于废水、废气、固废、噪声等污染治理及地下水防渗、风险防范措施。项目生产过程产生的污染物均得到有效防治，可达标排放，对周围环境影响较小，具有较好的环境效益及经济效益。

10.9 环境管理与监测计划

为做好环境管理工作，医院需建立完整的环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到医院的经营管理中。并按照环评提出的监测计划要求委托有环境监测资质的单位开展环境监测工作，并规范各排污口。

10.10 公众参与

建设单位于 2020 年 10 月 23 日于平江县第一人民医院管网进行了公众参与第一次网络公示，公司编制完成项目环境影响报告书征求意见稿后，建设单位于 2021 年 10 月 22 日和 2021 年 11 月 5 日在岳阳晚报上进行了项目环境影响评价征求意见信息公示（第二次公示），在平江县第一人民医院现有院内公示栏进行了现场公示，同时在平江县第一人民医院微信公众号上进行了公示，公示期为 10 个工作日，征求意见信息公示内容包括：项目环境影响报告书征求意见稿全文网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间。在征求意见公示期间，未接到公众对项目的建设以及环境保护方面的意见。

10.11 评价结论

本项目为医疗机构的建设，它的建成可大大提升平江县公众医疗水平，缓解地区就医紧张的现状，为社会公众提供健康保障，因此项目的建设具有必要性和紧迫性。项目采用的治理技术对污染物进行了有效控制，使其排放达到国家所确定的标准，且不影响当地的环境功能。因此，从环境保护的角度出发，本评价认为在建设单位加强环境管理、做好污染控制措施前提下，本项目的建设是可行的。

10.12 要求及建议

- (1) 根据环评要求，落实环保费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；
- (2) 加强环境管理和宣传教育，提高医院工作人员环保意识；
- (3) 搞好医院绿化，实施清洁生产，使之美化和净化工作环境；
- (4) 设置强有力的环境管理机构和环境监测机构，建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；
- (5) 加强医务管理和环保设施管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证环保设施的正常运营，从而减少污染物的产生量；
- (6) 合理安排医院服务布局，建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好，确保达标排放；
- (7) 关心并积极听取周边居民等人员、单位的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的

监督和管理。

遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。