益阳市赫山区精神病医院
医养中心建设项目
（重大变动）环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：益阳市赫山区精神病医院

（益阳市赫山区第二人民医院）

编制单位：湖南川涵环保科技有限公司

编制日期：**2024** 年 **11** 月

专家意见修改清单

专家意见		修改情况	修改页码
概述及总则	1、完善项目由来介绍，细化说明医院现有工程环保手续执行情况、实际建设情况以及本次改扩建后变动情况，完善本次评价工程范围的说明。	已完善	P1-3
	2、完善编制依据，及时更新相关法律法规和标准。	已完善	P19、P20
	3、核实项目废水排放量及污染物当量，细化排水途径地表水体环境调查，据此核实项目地表水评价等级及评价范围。	已核实、细化	P31-32
	4、核实大气估算模式参数及预测结果，核实大气评价等级。	已核实	P30
	5、完善现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施。根据原项目环评、排污许可等要求，进一步梳理现存主要环境问题并针对性提出整改及“以新带老”措施。完善依托工程的可行性分析。核实“三本账”计算结果。	已完善、已核实	P48、P164-165、P84
工程分析	1、细化工程分析内容，核实项目产权面积，补充制氧设备内容；完善主要原辅材料消耗情况一览表，补充氧气瓶年使用量、包装规格及最大储量等信息。	已细化、核实、完善、补充	P51、P55、P56
	2、补充备用柴油发电机等工程内容及污染物产生、排放情况，进一步完善大气环境影响分析内容。	已补充、已完善	P52、P71、P103
	3、依据卫健委文件核实本项目床位设置情况。根据核实后的床位设置情况，完善项目用水及排水情况、污染源强计算结果及影响预测分析。	已核实、已完善	P3、P66-68、P103-105
	4、核实项目用水定额计算依据，据此完善水平衡内容。	已核实、已完善	P58-62
	5、核实固体废物种类及代码，补充废弃和过期药品，核实是否涉及废紫外线灯管。核实固废暂存设施规模，结合贮存周期完善可行性分析。	已核实、补充	P74、P75、P167-170
环境现状调查与评价	1、细化资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区情况介绍。	已细化	P88-89

环境影响、环境保护措施及环境风险	1、核实制氧设备等产噪环节噪声源强，完善声环境预测结果。	已核实、完善	P73、P110
	2、核实地表水预测结果。结合水质考核目标、水环境质量安全余量、混合区长度等，完善地表水环境影响分析。	已核实、完善	P135、P104-105
	3、补充污水处理站设施清单，细化各环节废水处理效率，强化废水污染防治措施的可行性分析内容。	已补充、细化	P55、P66、P164
	4、核实污水处理药剂消耗量，结合污泥含水率，细化污水处理污泥产生量及处置措施可行性分析。	已核实、细化	P56、P75
	5、核实事故池容积。完善风险源分布情况、可能影响途径及风险防范措施。	已核实、完善	P156-157、P154-155
	6、根据国家和行业以及地方环境管理要求，完善项目自行监测污染因子和频次要求。	已完善	P177
其它	1、完善附图、附件。补充项目地及周边环境、主要环保设施相关照片。完善环评审批基础信息表。	已完善、补充	附图 13、附表 6
入河排污口论证专章修改意见	（1）细化无名小溪水系情况调查及污染源分布情况。	已细化	P119
	（2）完善院内雨污分流情况调查及说明，说明雨水及 1 号、2 号污水处理站的尾水的排放路径。核实院外尾水排放路径及排水工程类型。校核入河排污口位置。	已完善、核实、说明	P115-118
	（3）核实纳污水体水环境容量、水质影响预测相关参数等，明确排污口设置对下游敏感目标的影响结论。	已核实、完善	P136-137
	（4）核实影响预测结果，进一步完善项目排污口设置的合理性论证。	已核实、完善	P135、P144-145
	（5）补充入河排污口设置申请书、基本信息表，完善尾水排放路径图、敏感目标分布图等附图附件。	已补充、完善	P124、P125、P116、附图 10

该入河排污口设在无名小渠，入河排污口至志溪河 500m 的无名小渠视为混合区，依据《地表水环境功能区类别代码（试行）》（HJ522-2009），该段无名小渠可不执行地表水环境质量标准。 该报告已按照专家进行了数论修改，满足上报呈批要求。

汤志 2024 年 11 月 27 日

目　录

第一章 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 项目特点 5
1.3 环境影响评价的工作过程 5
1.4 评价目的及评价原则 6
1.5 分析判定相关情况 7
1.6 关注的主要环境问题及环境影响 17
1.7 环境影响报告书主要结论 17
第二章 总则 18
2.1 编制依据 18
2.2 评价因子与评价标准 22
2.3 环境功能区划及相关标准 23
2.4 评价等级和评价范围 23
2.5 评价等级和评价范围 33
2.6 环境保护目标 33
第三章 建设项目工程分析 38
3.1 现有工程基本情况 35
3.2 现有工程污染物排放及达标情况 48
3.3 现有工程环保手续履行情况 48
3.4 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施 48
3.5 本项目基本情况 49
3.6 工艺流程及污染源分析 63
3.7 污染物排放量汇总 79
3.8 总量控制 83
3.9 主要污染物排放“三本账”对比 83
第四章 环境现状调查与评价 85
4.1 自然环境概括 85
4.2 环保依托工程 88
4.3 区域环境质量现状调查与评价 90
第五章 环境影响预测与评价 96
5.1 施工期环境影响分析 96
5.2 营运期环境影响分析 96
5.3 入河排污口设置论证 100
第六章 环境风险评价 152
6.1 风险评价总则 152
6.2 风险调查 153
6.3 环境风险潜势初判及评价等级确定 153

6.4 风险识别 154
6.5 环境风险事件确定 155
6.6 环境风险事件影响分析 155
6.7 环境风险防范措施 155
6.8 环境风险应急预案 159
6.9 风险评价结论 160
6.10 建议 162
第七章 环境保护措施及其可行性论证 163
7.1 施工期污染防治措施及可行性论证 163
7.2 营运期污染防治措施及可行性论证 163
第八章 环境影响经济损益分析 171
8.1 分析方法 171
8.2 环境保护措施投资 171
8.3 社会、经济、环境损益分析 172
8.4 分析小结 174
第九章 环境管理与监测计划 175
9.1 环境管理 175
9.2 环境监测 176
9.3 排污口管理 177
9.4 企业信息公开 181
9.5 排污许可管理 182
9.6 工程竣工环境保护验收 182
第十章 结论与建议 188
10.1 项目建设内容概况 188
10.2 环境质量现状 188
10.3 施工期环境影响分析结论 190
10.4 运营期污染防治措施及环境影响分析 190
10.5 环境风险分析 190
10.6 总量控制结论 192
10.7 环境影响经济损益分析 192
10.8 环境管理与监测计划 192
10.9 公众意见调查结论 192
10.10 环评总结论 193
10.11 建议 193

附表

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表
附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表
附表 3：建设项目环境风险评价自查表
附表 4：建设项目声环境评价自查表
附表 5：建设项目生态环境评价自查表
附表 6：建设项目环评审批基础信息表

附件

附件 1：环评委托书
附件 2：本项目医疗机构执业许可证
附件 3：项目设置养老机构备案回执及变更登记记录
附件 4：项目增设老年病专业变更登记
附件 5：医院不动产权证
附件 6：益阳市赫山区精神病医院建设项目环评批复
附件 7：益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目环评批复
附件 8：益阳市赫山区精神病医院门诊综合楼建设项目环评批复
附件 9：益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目环评批复
附件 10：益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目竣工环境保护验收意见
附件 11：益阳市赫山区精神病医院突发环境事件应急预案备案登记表
附件 12：现有工程排污许可证
附件 13：现有工程验收监测报告
附件 14：现有工程危废处置协议
附件 15：现有工程一般固废处置协议
附件 16：现有工程医疗机构执业许可证
附件 17：本项目现状监测报告
附件 18：湖南省生态环境厅关于重新划定益阳市市级集中式饮用水水源保护区的复函（湘环函〔2024]90 号）
附件 19：专家意见及签名单

附图

附图 1：项目所在地理位置示意图
附图 2：项目总平面布置图
附图 3：项目环境保护目标分布图
附图 4：项目现状监测布点图
附图 5：项目分区防渗图
附图 6：项目入河排污口所在地理位置示意图
附图 7：项目所在区域水功能区划图
附图 8：项目所在区域地表水系图
附图 9：项目尾水排放论证范围图
附图 10：项目水环境保护目标分布图
附图 11：项目入河排污口与资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区位置关系图
附图 12：项目入河排污口与益阳市资江饮用水源保护区位置关系图

第一章　概述

1.1 项目由来

益阳市赫山区精神病医院（益阳市赫山区第二人民医院）位于益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区，医院创办于 2012 年，是一家非营利性（政府办）的精神病医院，是中南大学湘雅二医院、湖南省第二人民医院定点指导医院。在各级政府的支持下，医院现已发展成为集收治各类精神疾病与心理治疗、精神病患者的残疾鉴定、负责赫山区辖区内流浪、肇事精神病患者的医疗救治、关锁看护与养老服务和培训为一体的二级专科医院。医院占地面积约 1.42935 万 m^2，建筑面积约 2.08 万 m^2。

医院于 2012 年成立以来，根据患者需求和后续发展需要，历经多次改、扩建，共报批了四次建设项目环境影响评价，所报批的建设项目环保手续履行情况及建设情况详见表 1.1-1。

表 1.1-1 医院所报批的建设项目环评及建设内容表

项目名称	审批时间	批文号	主要建设内容	备注
益阳市赫山区精神病医院建设项目	2015 年	益赫环审[2015]01 号）（详见附件 6）	建设有 1 栋 5 层、建筑面积 3800m^2 的住院综合楼以及相关配套设施，配置精神病医疗床位 80 床	已建成
益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目	2016 年	益赫环审[2016]23 号（详见附件 7）	在 2015 年批复建设的基础上扩建 1 栋 5 层、建筑面积 4323.51m^2 的精神病住院楼，全院精神病医疗床位扩建至 200 床。	已建成并于 2022 年 8 月完成建设项目竣工环境保护验收(验收意见详见附件 10）
益阳市赫山区精神病医院门诊综合楼建设项目	2020 年	益环审（表）[2020]58 号）（详见附件 8）	在 2016 年批复建设住院楼扩建项目的基础上计划新建一栋 6 层门诊综合楼	由于医院发展规划的调整而取消建设
益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目	2022 年	益赫环评表[2022]4 号）（详见附件 9）	在 2015、2016 年批复建成的住院楼基础上进行改建；于医院北侧建设了 1 栋建筑面积 11197.92m^2 的 6 层养老生活楼；于住院楼东侧建设了处理规模 200t/d 的 2#地埋式废水处理站；计划将原住院楼 200 张精神病医疗床位中的 100 床改造为医疗护理养老床位并保留余下 100 张精神病医疗床位；计划养老生活楼新增生活养老床位 400 张。医疗床位仍为 200 张。	已于 2023 年 8 月建成 1 栋建筑面积 11197.92m^2 的 6 层养老生活楼和处理规模 200t/d 的 2#地埋式废水处理站。

由于近几年人口老龄化发展速度加剧，在建设过程中，经医院相关科室及专家论证后发现，医院2022年报批的益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目中的拟建规模无法满足医院未来的发展需要。医院根据《普惠养老城企联动专项行动实施方案（2019年修订版）》（发改社〔2019〕1422号）提出的："引导专业化资源与养老服务的对接，鼓励养老机构与医疗机构创新合作模式"等政策精神，为了进一步满足社会需求、缓解养老产业普惠性服务供给不足的结构性矛盾，让老年人过上有欢乐、有价值的生活，并打造一个设施完备、服务规范的医养中心，医院决定对在益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目基础上拟改扩建的益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目建设内容做出如下调整：①对原"拟将住院楼现有200张精神病医疗床位中的100床改造为医疗护理养老床位，保留余下100张精神病医疗床位的建设计划"调整为"将住院楼配置的200张医疗床位扩建至400床"，并将"住院楼"更名为"精卫楼"；②对原"拟在医院北侧征地新建1栋建筑面积11197.92m^{2}的6层养老生活楼并新增生活养老床位400张的建设计划"调整为"新增生活养老床位400张、医疗养老床位100床"，将"养老生活楼"更名为"医养楼"。

由于医院对2022年报批的益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目的医疗床位数拟由200床增加至500床以及平面布置等进行一定程度的调整，导致生产规模扩大和污染物排放量增加等情况，对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）的相关条款，医院拟建项目相对于已批复环境影响评价（批文号：益赫环评表[2022]4号）发生了重大变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条"建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件"以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682号）第十二条"建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表"。故本项目应当重新报批环评。

本项目为全院改扩建项目，评价范围涵盖整个院区，扩建后全院医疗床位500张（含精神病医疗床位400张、医疗养老床位100张）、生活养老床位400张，

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，医院拟建项目类别属于“四十九、卫生-84/108-医院 841/新建、扩建住院床位 500 床及以上的”，该项目环境影响评价类别为报告书。医院为完善环境影响评价手续，委托湖南川涵环保科技有限公司（以下简称：我单位）承担本项目的环境影响评价工作。我单位在充分收集有关资料并进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，编制完成了《益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目（重大变动）环境影响报告书》，上报生态环境行政主管部门审批。本项目在取得环评批复后，2022 年报批的益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目及环评批复“益赫环评表[2022]4 号”废止。

本次评价工程范围涵盖改扩建后全院 900 床，其中全院医疗床位 500 张（含精神病医疗床位 400 张、医疗养老床位 100 张）、生活养老床位 400 张，及可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，并提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施。

本项目变动情况与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函(2020)688 号）中重大变动清单内容对比见下表。

表 1.1-2 项目变动对照分析表（环办环评函[2020]688）

类别	重大变动清单内容	本项目变动情况	是否重大变化
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目仍为医养中心建设项目，建设项目开发、使用功能未发生变化。	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	项目变动后精卫楼由原配置 200 床医疗床位扩建至 400 床，医养楼由原配置 400 床生活养老床位变更为配置 400 床生活养老床位、100 床医疗养老床位。项目变动后医疗床位扩建至 500 床，规模增大 150%。	是
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目变动前后均无废水第一类污染物排放。	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物	项目位于不达标区（$PM_{2.5}$ 不达标），项目变动后不新增二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物排放。	否

	为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的		
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目变动后地址不变，在原址内建设，不会导致敏感点新增、环境环境防护距离变化。	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目变动后不会导致新增排放污染物种类；项目位于不达标区（$PM_{2.5}$不达标），变更后不新增细颗粒物排放；无废水第一类污染物排放量；项目变动后医疗床位扩建至 500 床，导致涉及左述内容（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	是
运输	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	项目变动后，物料运输、装卸、贮存方式基本不变，不会导则大气污染物无组织排放量增加 10%及以上。	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	项目变动后与原审批的废气、废水污染防治措施一致。	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目变动后不新增排废水直接排放口，原废水直接排放口位置不变。	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	项目变动后不新增废气主要排放口。	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	项目变动后与原审批的噪声、土壤或地下水污染防治措施一致。	否
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	项目变动后与原审批的固体废物利用处置方式一致。	否
	12.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目变动后加强了事故废水暂存能力或拦截设施，不会导致环境风险防范能力弱化或降低。	否

1.2 项目特点

①本项目为重新报批环评项目：原环评及批复（益赫环评表[2022]4 号）中建设内容已不能满足医院未来发展需要，对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）等条款，本项目发生了重大变动。

②本项目进行排污口设置论证分析：项目所在地城市污水管网未连通，项目排放的综合废水经处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准后通过医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河。

③本项目检验废液属于医疗废物，用专用容器盛装后于医废暂存间暂存再交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。

④本项目不产生酸性废水及含氰废水、含铬废水等含重金属的废水：项目不设传染科、口腔科，体温测量使用无汞额温枪，血压计为无汞产品血压计，不产生含汞废水；放射科医学影像科洗相采用电脑全自动打片技术，无冲片洗片工序，不产生照片洗印废水、显影废液；项目不设洗衣房，院内床单、被服等全部外委清洗，不产生清洗废水；检验过程中使用试剂盒，不使用酸性试剂及含氰、含铬等试剂。医院不设手术室。

本次环评将结合项目建设特点，针对可能产生的问题提出相应的环境保护措施，使建设项目运营期污染物实现有效治理和处置，防止对区域环境造成影响，并为医院建设、生态环境管理提供依据。

1.3 环境影响评价的工作过程

2024 年 7 月，益阳市赫山区精神病医院委托湖南川涵环保科技有限公司承担益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目（重大变动）的环境影响评价工作。我单位承接任务后，随即组成环境影响评价工作组，安排有关环评技术人员赴现场进行调查并收集有关资料，调查院址周围的地表水、环境空气、声环境和生态环境质量现状资料，收集了项目所在区域近期环境质量现状监测数据；根据项目的规模、污染物排放量及其“三废”处理措施，分析和预测项目可能对周围环境产生的影响程度和范围，提出相应的减缓环境影响的对策和措施，在此基础上，根据国家、省市有关环保法规及环境影响评价技术导则的要求，并结合本项目的

工程特点，编制完成了《益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目（重大变动）环境影响报告书》，现提交建设单位呈送环保主管部门审查。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），本项目环境影响评价程序见下图。

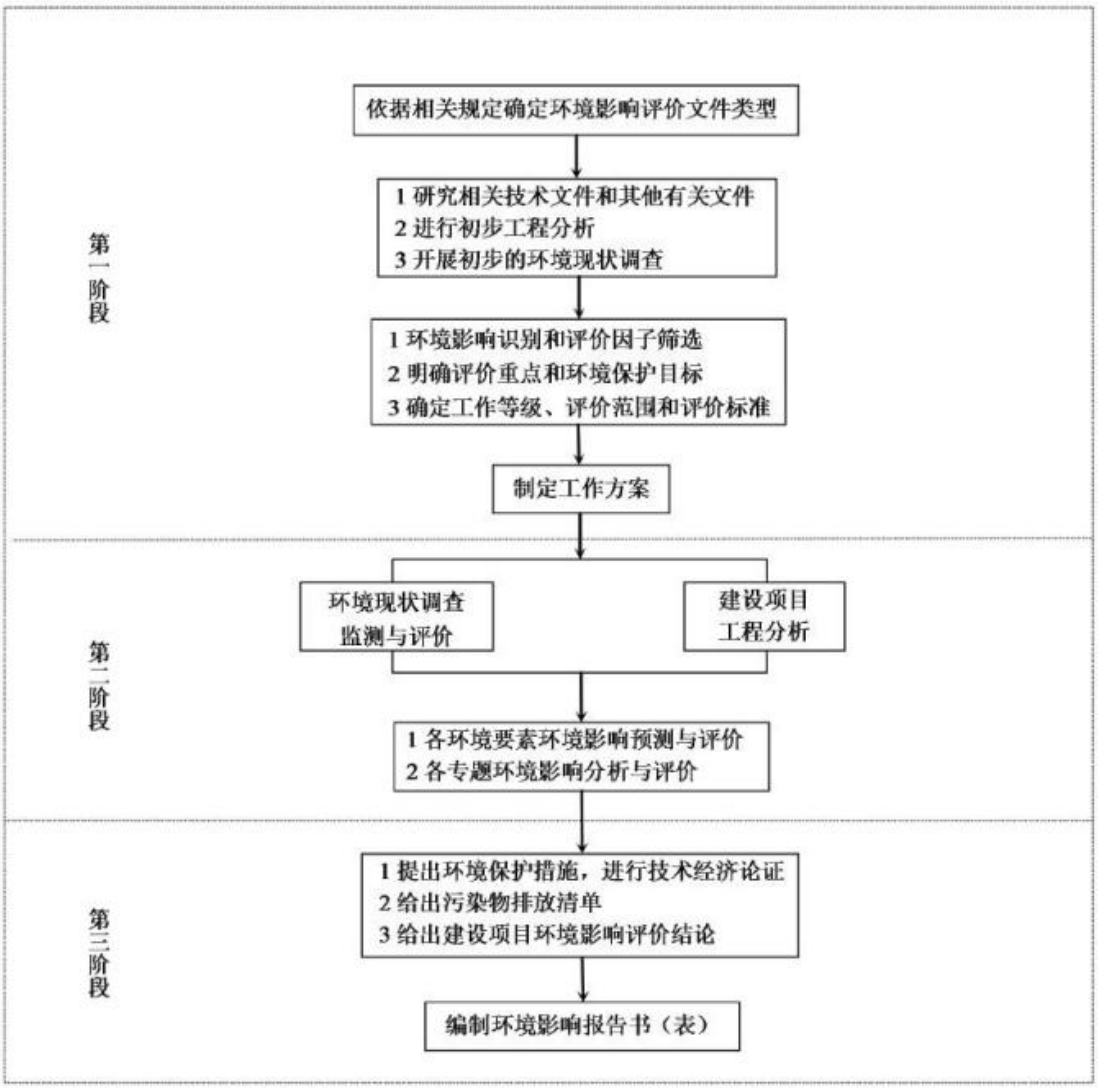


图 1.3-1 环境影响评价程序

1.4 评价目的及评价原则

1.4.1 评价目的

（1）通过环境现状调查，了解评价区域的环境质量状况，分析评价区域存在的主要环境问题。

（2）通过工程分析，查清项目污染类型、排污节点、污染物种类、各项污染物的排放规律及排放量，确定污染因子、环境影响因素。

（3）在现状评价及工程分析的基础上，预测评价或分析项目建设对环境的

影响程度和范围。

（4）从经济、技术角度分析论证拟采用的环保措施的可行性。必要时提出改善或改进措施的替代方案。

（5）提出污染物排放总量控制建议指标。

（6）根据当地的发展规划、环境功能区划以及影响评价结果，论证项目选址的合理性。

（7）依据环保法规、产业政策和区域环境现状、工艺排污情况、污染防治措施等综合分析结果，从环境保护角度对项目的可行性给出明确结论，确保环境影响报告书为主管部门提供决策依据，为环境管理提供科学依据。

1.4.2 评价原则

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

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 产业政策符合性分析

本项目为医疗服务行业，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“三十七、卫生健康——1.医疗卫生服务设施建设——医养结合设施与服务”，为鼓励类项目。项目已于赫山区民政局备案，本案编号：20210042（详见附件 3）。

因此，本项目建设符合国家产业政策。

1.5.2 与当地土地利用规划符合性分析

本项目位于益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区，根据益阳市赫山区自然资源局核发的医院不动产权证（详见附件 5），项目用地性质为医疗卫生用地，符合国土空间用途管制要求。因此，项目符合用地规划要求。

1.5.3 选址合理性分析

本项目位于益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区，不涉及拆除重建。项目占地范围不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。

根据现场踏勘，项目东侧为乡村道路，南侧为已废弃的原李家桥小学、西侧及北侧为李家洲居民区。项目所在地给供水、供电、交通条件较好，周边无工业企业以及高噪声设备设施分布，外环境不会对本项目造成影响。

根据本项目平面布局，1#污水处理站位于精卫楼西南侧，2#污水处理站位于医养楼东侧，均为地埋式且与外环境之间设置围墙阻隔；医疗废物暂存间位于院区东南侧，与精卫楼、医养楼及周边居民点有一定距离间隔；项目在采取环评提出的污染防治措施后，废水、废气能达标排放，固体废物能得到合理处置，因此，项目的运营对周边环境影响较小。

综上所述，本项目选址合理可行。

1.5.4 平面布局合理性分析

医院用地呈不规则的多边形，主出入口位于院区东侧，临乡村道路，次出入口位于院区南侧，交通流线明确简捷，院内有消防通道环绕整个场地，满足消防要求。

医养楼位于院区北侧，精卫楼位于院区中部，1#污水处理站位于精卫楼西南侧、污水处理站 2#位于医养楼东侧，医废暂存间位于院区东南侧，污水处理站、医废暂存间的建设均与项目周边最近敏感点之间设有围墙阻隔。另外，员工倒班宿舍、办公楼位于院区南侧。

综上所述，项目总平面布局分区合理，人员进出口及污物运输路线分开，建筑布局紧凑，交通便捷，建筑物内各功能区功能齐全，各建筑物的建设与分布综合考虑了病人休养、员工生活、污染治理等因素。

具体详见总平面布置图（详见附图 2）。

1.5.5 与《益阳市“十四五”卫生健康规划》符合性分析

项目建设与《益阳市“十四五”卫生健康规划》符合性分析见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目建设与《益阳市“十四五”卫生健康规划》符合性分析

序号	《益阳市“十四五”卫生健康规划》	本项目情况	符合性
1	全面推进健康益阳建设。包括着力实施健康益阳行动、广泛普及健康生活方式、深入开展爱国卫生运动、加强慢性疾病防治、加大传染病及地方病防控力度、促进心理健康和精神卫生服务。 建设强大公共卫生服务体系。包括完善疾病预防控制体系、提升公共卫生应急管理能力、强化基层公共卫生服务能力、增强公共卫生防控救治能力、强化公共卫生应急物资保障。 构建优质高效医疗卫生服务体系。包括进一步优化医疗资源配置，提高基层医疗卫生服务能力、促进公立医院高质量发展、加快分级诊疗体系建设、加强医疗服务质量管理、巩固拓展健康扶贫成果与乡村振兴有效衔接。 构建全生命周期健康管理体系。包括提升生育服务管理水平、构建婴幼儿照护服务体系、重视妇女儿童健康、守护青少年身心健康、加强职业健康保护、关爱老年人健康。	本项目属于卫生健康事业建设，旨在为缓解养老产业普惠性服务供给不足的结构性矛盾，让老年人过上有欢乐、有价值、有创造的生活，同时为了提升益阳市的养老产业发展水平以及医院精神病防治的服务质量，符合规划精神。	符合

根据上表分析，本项目的实施符合《益阳市“十四五”卫生健康规划》的相关要求。

1.5.6 与《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医发〔2020〕3 号）符合性分析

根据《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医发〔2020〕3 号）中有关要求，本项目符合性分析见下表。

表 1.5-2 项目与《医疗机构废弃物综合治理工作方案》符合性分析

序号	《医疗机构废弃物综合治理工作方案》相关要求		本项目情况	符合性
1	做好医疗机构内部废弃物分类和管理	通过规范分类和清晰流程，各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。充分利用电子标签、二维码等信息化技术手段，对药品和医用耗材购入、使用和处置等环节进行精细化全程跟踪管理，鼓励医疗机构使用具有追溯功能的医疗用品、具有计数功能的可复用容器，确保医疗机构废弃物应分尽分和可追溯。	项目医疗废物、生活垃圾等实现分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类处置。充分利用电子标签、二维码等信息化技术手段，对药品和医用耗材购入、使用和处置等环节进行精细化全程跟踪管理。	符合

2	做好医疗废物处置	医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求，依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋），严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所（设施）管理，不得露天存放。及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位，执行转移联单并做好交接登记，资料保存不少于3年。	项目运营期按照《医疗废物分类目录》的要求制定具体的分类收集清单，严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求。项目医疗废物、生活垃圾单独处理。项目严格按规范建设医疗废物暂存间，医疗废物交由具资质单位清运处置，并做好台账。	符合
3	做好生活垃圾管理	医疗机构要严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将非传染病患者或家属在就诊过程中产生的生活垃圾，以及医疗机构职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理。	项目严格实现生活垃圾分类管理，生活垃圾与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理，生活垃圾交环卫部门统一清运。	符合
4	做好输液瓶(袋)回收利用	在产生环节，医疗机构要按照标准做好输液瓶(袋)的收集，并集中移交回收企业。	项目产生的未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）收集于一般固废暂存间后定期交相关单位回收处置。	符合

根据上表分析，本项目的实施符合《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医发〔2020〕3 号）的相关要求。

1.5.7 与《普惠养老城企联动专项行动实施方案（2019 年修订版）》符合性分析

根据《普惠养老城企联动专项行动实施方案（2019 年修订版）》中有关要求，本项目符合性分析见下表。

表 1.5-3 项目与《普惠养老城企联动专项行动实施方案（2019 年修订版）》符合性分析（摘要）

序号	《普惠养老城企联动专项行动实施方案（2019年修订版）》	本项目情况	符合性
1	加强医养结合服务合作机制建设。引导专业化医疗资源与养老服务的对接，强化老年疾病预防、诊治、康复和护理体系建设，建立稳定高效的转介机制和健康支持体系，为区域老年人提供优质医养结合服务。鼓励养老机构与医疗机构创新合作模式。	本项目为医养中心建设项目。项目的建设能为区域老年人提供优质医养结合服务。	符合

根据上表分析，本项目的实施符合《普惠养老城企联动专项行动实施方案（2019 年修订版）》的相关要求。

1.5.8 与《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部令 2011 年第 1 号）符合性分析

根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部令 2011 年第 1 号）中有关要求，本项目符合性分析见下表。

表 1.5-4 项目与（农业部令 2011 年第 1 号）符合性分析（摘要）

序号	《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部令2011年第1号）	本项目情况	符合性
1	第三章 水产种质资源保护区管理 第十六条：在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。	本项目为医养中心建设项目，建设选址位于水产种质资源保护区外，不会损害保护区功能。	符合
2	第二十条 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。	项目排污口不在水产种质资源保护区内；项目产生的废水经采取污染防治措施处理后外排，能够保证保护区水体不受污染。	

根据上表分析，本项目的实施符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部令 2011 年第 1 号）的相关要求。

1.5.9 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》中有关要求，本项目符合性分析见下表。

表 1.5-5 项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析（摘要）

序号	《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》	本项目情况	符合分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舾装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目	本项目为医养中心建设项目，不属于码头项目。	符合

2	禁止在自然保护区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； （三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； （四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； （五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施； （六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； （七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本项目为医养中心建设项目，不涉及左侧所述项目。	符合
3	机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区域、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响	本项目为医养中心建设项目，不涉及左侧所述项目。	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目为医养中心建设项目，医院位置不涉及风景名胜区。	符合
5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶：禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	本项目为医养中心建设项目，不在饮用水水源一级保护区内。	符合
6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目为医养中心建设项目，不在饮用水水源二级保护区内。	符合
7	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	项目排污口不在水产种质资源保护区岸线和河段范围内。	符合
8	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动： （一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。 （二）截断湿地水源。 （三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 （四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 （五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通	本项目为医养中心建设项目，项目位置不涉及国家湿地公园以及左侧各类行为和活动。	符合

	道滥采滥捕野生动植物。 （六）引入外来物种。 （七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。 （八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。		
9	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目；禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	本项目为医养中心建设项目，本项目不涉及左侧所述行为。	符合
10	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
11	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目排污口设置经主管部门许可并组织验收。	符合
12	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和45个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	本项目为医养中心建设项目，项目不涉及生产性捕捞。	符合
13	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为医养中心建设项目，不属于化工类项目、不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设项目。	符合
14	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行。	本项目为医养中心建设项目，项目不属于化工类项目；不属于高污染项目。	符合
15	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	本项目为医养中心建设项目，不属于石化、现代煤化工等产业布局规划项目。	符合
16	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目为医养中心建设项目，项目不属于落后产能项目、过剩产能行业。	符合

根据上表分析，本项目的实施符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的相关要求。

1.5.8“三线一单”的符合性分析

（1）生态保护红线

项目选址位于益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区，对照湖南省政府公布的关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20 号）中划定的生态保护红线划定范围可知，项目用地不涉及生态保护红线区域，因此，项目建设符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；地表水环境志溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；资江河段资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准、无名小渠水质执行标准参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）；区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

本项目经采取环评要求的各项污染防治措施后，外排废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”要求后通过医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河；废气、噪声均能做到达标排放，固体废物能得到妥善处置，不会对当地环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

能源：项目营运过程中生活、生产用能采用电能，由市政供电系统统一供给，属于清洁能源，不会突破能源利用上线。

水资源：项目用水严格按照《建筑积水排水设计规范》（GB50015-2003）和《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），对区域水资源影响较小。

土地资源：项目位于益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区，根据益阳市赫山区自然资源局核发的医院不动产证（详见附件 5），项目用地性质为医疗卫生用地，符合用地规划要求。

综上所述，本项目资源利用不会突破区域资源利用上线。

（4）环境环境准入清单

根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14 号）文件，项目位于益阳市赫山区兰溪镇会龙山街道，属于一般

管控单元范围内，环境管控单元编码 ZH43090320002，其与三线一单符合性分析详见下表 1.5-6。

表 1.5-6 项目建设与《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相关要求符合性分析

<table>
<tr><th>环境管控单元编码</th><th>单元名称</th><th>涉及乡镇（街道）</th><th>主体功能定位</th><th>经济产业布局</th></tr>
<tr><td>ZH43090320002</td><td>会龙山街道</td><td>会龙山街道</td><td>国家层面重点开发区</td><td>会龙山街道：生态旅游、综合服务业、物流业等</td></tr>
<tr><td>主要属性</td><td colspan="4">会龙山街道：红线/一般生态空间（水产种质资源保护区/水源涵养重要区/饮用水水源保护区）/水环境优先保护区（益阳市赫山区-资阳区资江饮用水水源保护区/资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区/益阳市赫山区资江饮用水水源保护区、资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区/志溪河监测断面）/大气环境弱扩散重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境其他区域/大气环境高排放重点管控区（光大垃圾发电厂）/建设用地污染风险重点管控区/其他土壤重点管控区（部省级采矿权/市县级采矿权/部省级探矿权）/高污染燃料禁燃区/中心城区</td></tr>
<tr><td>管控维度</td><td colspan="2">管控要求</td><td>项目情况</td><td>符合性</td></tr>
<tr><td>空间布局约束</td><td colspan="2">（1.1）全面推进餐饮油烟达标排放，完成规模以上（灶头数≥4）餐饮企业油烟废气在线监控设施安装；中心城区严格禁止烟花爆竹燃放，任何单位和个人不得燃放烟花爆竹。
（1.2）禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。
（1.3）资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区为常年禁捕水域，禁止任何组织和个人、捕捞船只在禁捕期内进入禁捕水域从事捕捞作业。
（1.4）志溪河流域严格控制生产方式落后、高能耗、高水耗、严重浪费资源和高污染的项目以及破坏自然生态和损害人体健康又无有效治理技术的项目。</td><td>（1.1）本项目为医养中心建设项目，不属于餐饮企业；项目不燃放烟花爆竹。
（1.2）项目不新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。
（1.3）本项目为医养中心建设项目，不涉及左述内容。
（1.4）本项目为医养中心建设项目，不属于生产方式落后、高能耗、高水耗、严重浪费资源和高污染及破坏自然生态和损害人体健康又无有效治理技术的项目。</td><td>符合</td></tr>
</table>

污染物排放管控	（2.1）废水： （2.1.1）加强城镇污水处理设施建设，提高城镇污水处理率。禁止生活污水直排，推进农村生活污水治理。 （2.1.2）推进工业集聚区水污染治理。实现污水管网全覆盖，新建项目完成清污分流。 （2.1.3）赫山区南干渠、卧龙渠、萝溪渠和谢林港镇邓石桥渠等黑臭水体采用截污纳管，关闭违法排污口，修建污水管网，对其渠道进行清淤和生态护坡等工程。 （2.1.4）禁止工矿企业和畜禽养殖场排放废水直接用于农业灌溉。灌溉水无法达标或存在较明显环境风险的区域，要及时调整种植结构，确保农产品质量安全。 （2.2）废气： （2.2.1）确保城区工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个100%”，规模以上土石方建筑工地安装在线监测和视频监控设备，建立扬尘控制工作台账。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车实行全密闭，一年内实现动态跟踪监管。 （2.3）会龙山街道：严格落实《关于执行污染物特别排放限值（第一批）》要求，对长安益阳电厂等重点行业企业执行特别排放限值。	（2.1）废水：项目建设雨污分流系统，院内产生的综合废水经院内废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准后，通过医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河。 （2.2）废气：项目不新增用地，不涉及左述内容。 （2.3）项目不属于重点行业企业。	符合
环境风险防控	（3.1）全面整治历史遗留矿山，加强对无责任主体的废矿坑洞涌水、采矿地下水及其污染源的监测、风险管控和治理修复。 （3.2）符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，可进入用地程序。暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，划定管控区域，设立标识，发布公告，开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测；存在潜在污染扩散风险的，责令相关责任方制定环境风险管控方案；发现污染扩散的，封闭污染区域，采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施。 （3.3）加强资江饮用水水源保护区的水质安全监测、监管执法和信息公开，实施从源头到水龙头的全过程控制。抓好应急水源及备用水源建设，提高应急供水能力；继续推进饮用水水源地达标建设。	本项目不涉及左述内容。	符合
资源开发效率要求	（4.1）能源：大力推广清洁能源、新能源使用，改变居民燃料结构，提倡使用太阳能、天然气、石油液化气、电等清洁能源，推广使用节能灶和电灶具，实施燃煤（燃油）锅炉天然气或成型生物质颗粒改造。禁燃区改用电、天然气、液化石油气或者其他清洁能源。 （4.2）水资源：严格用水强度指标管理，建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。	（4.1）项目能源为电能，属于清洁能源。 （4.2）项目用水严格按照《建筑积水排水设计规范》（GB50015-2003）和《综合医院建筑设计规范》（GB51	符合

	鼓励化工、食品加工等高耗水企业废水深度处理回用。积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度目标任务。 （4.3）土地资源：统筹安排产业用地，大力推进节约集约用地，构建集约型社会，加强土地生态建设，保障重点区域、重点行业、重点产业用地需求。	039-2014）要求，节约用水。 （4.3）项目不新增用地。	

因此，本项目的建设符合《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号）要求。

1.6 关注的主要环境问题及环境影响

针对项目建设特点，本次环境影响评价过程中关注的主要环境问题如下：

（1）通过对项目所在地区环境质量现状调查，弄清区域的大气环境、地表水环境、声环境、生态环境质量现状。

（2）在调查、收集现有工程资料基础上，理清存在的环境问题，并针对性的提出“以新带老”措施。

（3）根据建设项目工程分析，识别运营期废气、废水、噪声和固体废物等可能造成的环境污染，提出合理可行的污染防治对策与措施，明确其是否能够满足国家和地方排放限值要求。

（4）根据建设项目特点，编制排污口设置论证报告，论证入河排污口设置后污水排放对水功能区（水域）的影响范围、对水功能区（水域）水质和水生态影响分析、对有利害关系的第三者权益的影响分析及入河排污口设置合理性分析。

（5）识别建设项目可能存在的环境风险，结合拟设置的环境风险防范体系、应急措施、应急物质等内容是否满足风险防控的要求。

1.7 环境影响报告书主要结论

益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目（重大变动）符合国家产业政策，项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，经预测，本项目正常排放的污染物对环境保护目标的影响符合相关标准要求，对环境影响较小。项目的实施将带来明显的社会效益和经济效益，因此，在落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具备环境可行性。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订实施；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起实施；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订实施；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日修订实施；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日修订实施；

（8）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起实施；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（10）《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；

（11）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（12）《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；

（13）《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；

（14）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（15）《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日施行）；

（16）《危险废物污染防治技术政策》，国家环保总局，环发[2001]199 号；

（17）《医疗废物管理条例》，中华人民共和国国务院令（第 380 号）修订；

（18）《关于执行医疗机构污染物排放标准问题的通知》，环函[2003]197 号；

（19）《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）；

（20）《医疗废物管理行政处罚办法》，国家环保总局第 21 号令；

（21）《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26 号）；

（22）《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日施行）。

2.1.2 地方法规、规划

（1）《湖南省大气污染防治条例》2020.6.12，修正;

（2）《湖南省建设项目环境保护管理办法》2007.10.1;

（3）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）;

（4）《湖南省水功能区划（修编）》（2014.12）;

（5）《湖南省地方标准一一用水定额》（DB43T388-2020）;

（6）《湖南省环境保护条例》（2019 年修订）;

（7） 湖南省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法（2018 年 5 月 1 日施行）;

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

（9）《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的通知（2022 年 1 月 1 日施行）;

（10）《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知（湘政办发[2021]61 号，2021 年 9 月 30 日）;

（11）益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市大气污染防治实施方案》的通知（益政办发[2014]27 号）;

（12）益阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见（益政发〔2020〕14 号）

（13）《益阳市“十四五”生态环境保护规划（2021-2025）》;

（14）《益阳市资江保护条例》（2021 年 12 月 3 日，批准）;

（15）《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44 号）;

（16）《湖南省“十四五”噪声污染防治实施方案》（2024 年 2 月 2 日）;

（17）《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》;

（18）《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部令 2011 年第 1 号）;

（19）《入河排污口监督管理办法》（生态环境部令第 35 号）;

（20）《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44 号）。

2.1.3 技术依据

（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 声环境》（HJ 2.4—2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）；

（9）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

（10）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（11）《声环境质量标准》(GB3096-2008)；

（12）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（13）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

（14）《饮食业油烟排放标准》（GB1848-2001）；

（15）《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）；

（16）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（17）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（18）《危险化学品目录（2022 年调整版）》；

（19）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（20）《国家危险废物名录》2021 版；

（21）《医疗废物分类目录》2021 版；

（22）《危险废物识别标志设置技术规范》 （HJ 1276-2022）；

（23）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（24）《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；

（25）《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）；

（26）《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB 51459-2024）

（27）《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）；

（28）《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）；

（29）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（30）《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）；

（31）《入河入海排污口监督管理技术指南 整治总则》（HJ 1308—2023）；

（32）《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ 1235—2021）；

（33）《入河入海排污口监督管理技术指南　名词术语》（HJ 1310—2023）；

（34）《入河入海排污口监督管理技术指南　排污口分类》（HJ 1312—2023）；

（35）《入河入海排污口监督管理技术指南　溯源总则》（HJ 1313—2023）；

（36）《入河入海排污口监督管理技术指南　信息采集与交换》（HJ 1314—2023）。

2.1.4 其它相关依据及参考资料

（1）环评委托书；

（2）《益阳市赫山区精神病医院建设项目环境影响报告表》，原益阳市环境保护科学研究所，2015 年 1 月；关于《益阳市赫山区精神病医院建设项目环境影响报告表》的批复，益赫环审[2015]01 号；

（3）《益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目环境影响报告表》，深圳市环新环保技术有限公司，2016 年 6 月；关于《益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目环境影响报告表》的批复，益赫环审[2016]23 号；

（4）《益阳市赫山区精神病医院门诊综合楼建设项目环境影响报告表》；湖南润美环保科技有限公司，2020 年 6 月；关于《益阳市赫山区精神病医院门诊综合楼建设项目环境影响报告表》的批复，益环审（表）[2020]58 号；

（5）《益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目环境影响报告书表》，湖南润美环保科技有限公司，2022 年 1 月；关于《益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目环境影响报告书表》的批复，益赫环评表[2022]4 号；

（6）《益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目竣工环境保护验收报告》，益阳市赫山区精神病医院，2022 年 8 月；

（7）排污许可证（编号：12430903329414217Q001U），2022 年 4 月；

（8）湖南中额环保科技有限公司提供的《益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目检测报告》　【ZEHB202408005】；

（9）医院提供的其他相关资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据项目生产工艺和污染物排放特征以及项目所在区域环境特征，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别分析，识别结果见下表。

表 2.2-1 环境影响因素识别

污染因素 环境要素		自然环境				社会环境		
		环境空气	水环境	声环境	生态环境	人体健康	交通	经济
运营期	运营过程	-1L	-1L	-1L	—	+1L	—	+1L
	职工生活	—	—	—	—	—	—	+1L
	废气产生	-1L	—	—	—	-1L	—	—
	污水产生	—	-1L	—	—	-1L	—	—
	固废产生	—	—	—	-1L	—	—	+1L
	厂区绿化	+1L	—	+1L	+1L	+1L	—	+1L
“+”表示有利影响；“-”表示不利影响。“L”表示长期影响；“S”表示短期影响。“—”表示无相互作用。“1”表示轻微影响；“2”表示中等影响；“3”表示重大影响。								

2.2.2 评价因子筛选

根据工程分析，结合环境影响因素的识别，确定本次评价工作的评价因子如下表所示。通过项目运营期产生的污染源和影响分析，根据项目所在地的环境特征和环保目标与功能等级及敏感程度，并参照环境影响识别结果，筛选出评价因子，确定本项目评价因子见下表。

表 2.2-2 项目评价因子信息表

序号	评价要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
1	大气环境	SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、H_2S、NH_3	H_2S、NH_3	/
2	地表水环境	pH 值、COD、BOD_5、氨氮、SS、粪大肠菌群、石油类、阴离子表面活性剂	COD、氨氮	COD、氨氮
3	地下水环境	/	/	/
4	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
5	土壤环境	/	/	/
6	固体废物	一般固废、危险固废、生活垃圾（污染源评价）		
7	环境风险	火灾、危险废物洒落、污水处理站故障、84 消毒液泄露		

2.3 环境功能区划及相关标准

2.3.1 环境功能区划

（1）大气环境功能区

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中环境空气功能区分类中 4.1 环境空气功能区分为二类：一类区为自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。本项目所在地益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区为农村地区，属于二类环境空气功能区。

（2）地表水环境功能区

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），项目所在地表水系志溪河属于渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；资江河段资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区属于渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；无名小渠未纳入各级水功能区，水质执行标准参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。

（3）地下水环境功能区

本项目位于益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区，项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

（4）声环境功能区

根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 4.声环境功能区分类---2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。本项目所在地益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区，属于 2 类声环境功能区。

（5）项目所在区域环境功能属性汇总

本项目所在地区域功能属性见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目所在地环境功能属性

序号	项目	功能属性及执行标准	
1	地表水环境功能区	志溪河，渔业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
		资江河段资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区，渔业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类

		无名小渠	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
2	环境空气质量功能区	二类区	《环境空气质量标准》二级
3	声环境功能区	2 类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
4	是否基本农田保护区	否	
5	是否森林、公园	否	
6	是否生态功能保护区	否	
7	是否人口密集区	否	
8	是否水土流失重点防治区	否	
9	是否重点文物保护单位	否	
10	是否属于饮用水源保护区	否	
11	是否污水处理厂集水范围	否	
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否	

2.3.1 环境质量标准

本次环境影响评价，执行标准如下：

（1）环境空气

项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单，NH_3、H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 相应的标准。各标准值具体见下表。

表 2.3-2 大气环境质量评价标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准
SO_2	年平均	60ug/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单
	24 小时平均	150ug/m^3	
	1 小时均值	500ug/m^3	
NO_2	年平均	40ug/m^3	
	24 小时平均	80ug/m^3	
	1 小时均值	200ug/m^3	
PM_{10}	年平均	70ug/m^3	
	24 小时平均	150ug/m^3	
$PM_{2.5}$	年平均	35ug/m^3	
	24 小时平均	75ug/m^3	
CO	24 小时平均	4mg/m^3	
	1 小时平均	10mg/m^3	
O_3	日最大 8 小时平均	160ug/m^3	

	1 小时平均	200ug/m^3	
氨	年平均	200ug/m^3	《环境影响评价技术导则大气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D
硫化氢	1 小时平均	10ug/m^3	

（2）地表水

本项目周边自然地表水体志溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；资江河段资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；无名小渠水质执行标准参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。

表 2.3-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	项目	III类标准限值	II 类标准限值
1	pH值	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
2	COD	≤20mg/L	≤15mg/L
3	BOD_5	≤4mg/L	≤3mg/L
4	氨氮	≤1.0mg/L	≤0.5mg/L
5	石油类	≤0.05 mg/L	≤0.05 mg/L
6	阴离子表面活性剂	≤0.2 mg/L	≤0.2 mg/L
7	粪大肠菌群	≤10000 个/L	≤2000 个/L

表 2.3-4《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）

序号	污染物	作物种类	标准限值
1	pH值	旱地作物	5.5-8.5
2	水温		35°C
3	悬浮物		100mg/L
4	BOD_5		100mg/L
5	COD		200mg/L
6	阴离子表面活性剂		8mg/L

（3）声环境

本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，详见下表。

表 2.3-5 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
2 类标准	60dB（A）	50dB（A）

2.3.2 污染物排放标准

（1）大气污染物

营运期：污水处理站周边无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 中“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”；汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 相关标准，详见下表。

表 2.3-6 污水处理站废气排放标准

序号	污染物	排放限值	标准来源
1	氨	1mg/m^3	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3
2	硫化氢	0.03mg/m^3	
3	臭气浓度	10（无量纲）	
4	甲烷	1%（指处理站内最高体积百分数）	

表 2.3-7 汽车尾气排放标准

污染物	无组织排放	类别
	周界外浓度最高点	
颗粒物	1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
THC	4.0mg/m^3	
NO_X	0.12mg/m^3	

表 2.3-8 食堂油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
对应灶头总功率（18J/h）	1.65，<5.00	≥5.00，<10	≥10
对应排气灶罩面纵投影面积（m^2）	≥1.1，<3.3	≥3.3，<6.6	≥6.6
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

（2）废水

项目营运期精卫楼产生的食堂废水经隔油池处理后与其他综合废水一并经化粪池及 1#废水处理站处理、医养楼产生的食堂废水经隔油池处理后与其他综合废水一并经化粪池及 2#废水处理站处理，处理后出水水质均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排

放限值”中排放标准后一并经医院废水总排口（DW001）再通过医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河。具体标准见下表。

表 2.3-9 水污染物排放标准

序号	控制项目		排放限值
1	粪大肠菌群数（MPN/L）		500
2	pH（无量纲）		6~9
3	COD	浓度（mg/L）	60
		最高允许排放负荷（g/床位.d）	60
4	BOD_5	浓度（mg/L）	20
		最高允许排放负荷（g/床位.d）	20
5	SS	浓度（mg/L）	20
		最高允许排放负荷（g/床位.d）	20
6	氨氮（mg/L）		15
7	动植物油（mg/L）		5
8	阴离子表面活性剂（mg/L）		5

（3）噪声

营运期院界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体限值详见下表。

表 2.3-10 环境噪声执行标准

时期	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	标准来源
营运期	2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

（4）固体废物

医疗废物按《医疗废物管理条例》、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）等规范进行管理并执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关规定；污水处理站污泥执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 4 中关于医疗机构污泥控制标准；废紫外线灯管执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关规定。

生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等有关规定。

表 2.3-11 污泥控制标准

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

2.4 评价等级和评价范围

2.4.1 大气评价等级及评价范围

（1）大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$来确定。

最大浓度占标率计算公式为：

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

式中：P_i－第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i－采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}－第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见下表。

表 2.4-1 评价等级分析判据表

评价等级	评价工作分级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤P_{max}＜10%
三级评价	P_{max}＜1%

（2）污染源源强

本项目废气污染物主要为无组织氨、硫化氢，本次评价预测将项目 1#污水处理站、2#污水处理站站分别作为 1 个面源进行预测，大气环境影响预测评价的污

染因子选取无组织氨、硫化氢进行预测评价分析。污染源参数调查清单见下表2.4-2。

表 2.4-2 矩形面源参数表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度m	面源长度m	面源宽度m	与正北向夹角。	面源有效排放高度m	年排放小时数h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
	X	Y								NH_3	H_2S
1#污水处理站	112.31110102	28.59604850	34.056	10	6	0	9	8760	正常	0.0013	0.000045
2#污水处理站	112.31039694	28.59529323	33.979	18	7	10	9	8760	正常	0.0018	0.000068

（3）估算模型

估算模型参数详见下表2.4-3。

表 2.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		40.5℃
最低环境温度		-5℃
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		亚热带大陆性季风湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（4）估算模型计算结果及评价等级确定

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级，同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者

作为项目的评价等级。本次评价选取 NH_3、 H_2S 作为预测因子，主要污染源估算模型计算结果见表 2.4-4。预测结果见图 2.4-1。

表 2.4-4 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准（μg/m³）	C_{max}（mg/m³）	P_{max}（%）	评价等级
1#废水处理站	NH_3	200	1.45E-04	0.40	三级
	H_2S	10	5.83E-06	0.32	三级
2#废水处理站	NH_3	200	3.61E-04	0.97	三级
	H_2S	10	1.25E-05	0.67	三级

图 2.4-1 预测软件估算模式计算结果

从估算结果可知，本项目 P_{max} 最大值出现为 2#污水处理站 NH_3，P_{max}0.97%。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三级，不进行进一步预测和分析，可不设大气环境防护距离。

2.4.2 地表水评价等级及评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级判断表 1 可知，水污染影响型建设项目评价等级判定依据为排放方式、废水排放量、水污染物当量数确定，具体判定依据如下。

表 2.4-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

项目	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	—

注 1:水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
注 2:废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。
注 3:厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
注 4:建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注 5:直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。
注 6:建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注 7:建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m3/d,评价等级为一级；排水量<500 万 m3/d,评价等级为二级。
注 8:仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。
注 9:依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
注 10:建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目产生的废水为精卫楼综合废水及医养楼综合废水，精卫楼产生的食堂废水经隔油池处理后与其他综合废水一并经化粪池及 1#废水处理站处理、医养楼产生的食堂废水经隔油池处理后与其他综合废水一并经化粪池及 2#废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准后通过医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河。

全院综合废水产生量为 185.952m^3/d，主要污染物为 COD、BOD_5、氨氮、SS、动植物油等，不涉及第一类污染物，经院内废水处理站处理后水质情况为 COD：60mg/L、BOD_5：20mg/L、NH_3-N：15mg/L、SS：20mg/L、动植物油：5mg/L。根

据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中附录 A 表 A.2 第二类水污染物当量值表，本项目水污染物当量数 W 详见下表。

表 2.4-6 项目水污染物当量数 W 计算表

项目	COD	BOD_5	氨氮	SS	动植物油
排放量（t/a）	4.073	1.358	1.018	1.358	0.080
污染物当量值（kg）	1	0.5	0.8	4	0.16
水污染物当量数 W	4073	2716	1273	340	500
排名	1	2	3	5	4

经计算，项目综合废水污染物最大当量数 W 为 COD：4073、Q=185.952m³/d＜200 且 W=4073＜6000，则本项目地表水环境评价等级为三级 A。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.3 可知，本项目地表水评价范围应符合以下要求：

①应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域；

②受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价范围为项目 0.5km 无名小渠和尾水进入志溪河汇入口处志溪河上游 0.5km、下游 0.5km 河段水域（共长 1km）、资江河段志溪河入资江口处至下游龙山港水质控制断面 1.6km 河段水域，共 3.1km。

2.4.3 地下水评价等级及评价范围

（1）评价等级

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中将建设项目分为四类，其中：I 类、II 类、III 类建设项目应按 HJ610-2016 要求开展评价，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 确定本项目所属地下水环境影响类别。

表 2.4-7 附录 A（规范附录）地下水环境影响评价行业分类表

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

本项目为二级专科医院，根据上表，项目地下水环境影响评价类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。

（2）评价范围

本项目不设置地下水评价范围，根据项目特点提出相应的地下水环境保护措施与对策。

2.4.4 声环境评价等级及评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境评价等级确定依据详见下表。

表 2.4-8 声环境评价等级确定依据表

评价等级	一级评价	二级评价	三级评价	本项目情况
评价依据	评价范围内有适用于 GB 3096 规定的0类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5 dB(A)以上（不含 5 dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、**2 类地区**，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)～5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价	本项目属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类地区；建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量小于 5 dB(A)；项目建设前后受影响人口数量不会显著增加

根据上表，本项目属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类地区，因此，确定本建设项目环境影响评价工作等级为二级。

（2）评价范围

结合建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况，确定本项目声环境评价范围为项目场界外 200m 以内区域。

2.4.5 生态评价等级及评价范围

（1）评价等级

本项目位于益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区，占地规模约 1.42935 万 m^2（工程占地规模小于 20 km^2），用地已取得益阳市赫山区自然资源局核发的不动产权证。项目所有基建工程已建设完成，不再新增基建工程，主要在已建成建筑物内调整养老床位数量、布局和增加医疗床位。本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等；地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；选址符合生态环境分区管控要求。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022）中“6 评价等级和评价范围确定”。项目属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

（2）评价范围

项目直接进行生态影响简单分析，评价范围为项目直接占用区域以及废水排放流经的无名小渠 0.5km、志溪河 1km、资江 1.6km 区域。

2.4.6 环境风险评价等级及评价范围

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级划分判定如下表所示。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.4-9 评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据本报告后文环境风险环境影响分析，本项目 Q=0.0081 < 1，风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。风险评价工作等级判定过程详见第 6 章“环境风险影响分析与评价”中环境风险评价工作等级确定过程。

（2）评价范围

项目环境风险评价工作等级为简单分析，因此，无需设置评价范围。

2.4.7 土壤环境评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类，其中：IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

表 2.4-10 土壤环境影响评价项目类别表（摘自 HJ964-2018 中附录 A）

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

由上表可知，本项目属于“社会事业与服务业-其他”，土壤环境影响评价项目类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价。

2.4.8 评价工作等级及评价范围的确定

根据项目环境影响评价工作等级，评价范围见表 2.4-11。

表 2.4-11 项目评价范围确定表

评价专题	评价等级	划分依据	评价范围
环境空气	三级	Pmax<1%	-
地表水环境	三级 A	Q＜200 且 W＜6000	0.5km 无名小渠和尾水进入志溪河汇入口处志溪河上游 0.5km、下游 0.5km 河段水域（共长 1km）、资江河段志溪河入资江口处至下游龙山港水质控制断面 1.6km 河段水域，共 3.1km
声环境	二级	-	项目场界外 200m 以内区域
地下水环境	-	评价项目类别属于“IV 类”	-
土壤环境	-	IV 类	-
生态环境	-	《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中“6.1.8-符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”	项目直接占用区域以及废水排放流经的无名小渠 0.5km、志溪河 1km、资江 1.6km 区域。
环境风险	简单分析	风险潜势为 I	-

2.5 评价重点及评价方法

2.5.1 评价重点

本次评价将在工程分析的基础上，选用导则中推荐的有关模式和计算方法评价项目对所在区域环境空气、地表水等环境要素产生的影响范围和程度，并提出污染物控制措施；评述工程环境保护设施的实用性和可靠性，并进行技术经济论证，提出污染物总量控制指标。

评价重点为：

（1）对项目所在区域内环境质量现状进行调查、监测，根据所得的资料、数据，对评价范围内环境质量现状进行分析评价，掌握项目所在区域的污染现状、环境质量现状；

（2）对项目进行工程分析，确定项目建设的工程内容、项目建设营运期可能造成的环境影响、核算污染物排放总量；

（3）根据项目工程分析，选择对环境危害大、不利影响较为突出的环境影响因子进行评价，并提出相应的污染防治措施；

（4）对项目污染防治措施及对策进行分析评述。

2.5.2 评价方法

依据各评价专题导则要求，采用的评价方法见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目评价范围确定表

环境要素	现状评价	预测评价
大气环境影响评价	资料收集	模型估算
地表水环境影响评价	资料收集+现状监测	模型估算
声环境影响评价	现状监测	实测分析

2.6 环境保护目标

本项目大气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不设置大气环境影响评价范围。根据现场调查，项目所在地域为农村地区，根据周围居民分布、污染特征等确定环境保护目标，详见表 2.6-1、2.6-2、附图 3。

表 2.6-1 项目环境空气保护目标表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对院址方位	阻隔情况	相对院址距离
		X	Y						
1	李家洲村民 1#	106	-405	居民	村民，约 35 户，约 105 人	二类	南	围墙阻隔	约 26m~445m
2	李家洲村民 2#	-495	-356	居民	村民，约 80 户，约 240 人	二类	西	围墙阻隔	约 11m~500m
3	李家洲村民 3#	-382	485	居民	村民，约 120 户，约 360 人	二类	北	围墙阻隔	约 19~500m
4	李家洲村民 4#	+52	-3	居民	村民，1 户，4 人	二类	东	围墙阻隔	约 20m
备注：本项目以院址中心 E112.310963、N28.595590 为坐标为原点(0，0)，正东 X 轴为正方向，正北 Y 轴为正方向建立直角坐标系给出大气环境保护目标对应坐标。									

表 2.6-2 项目地表水环境、声环境、生态环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	相对项目方位、距离（陆域）	规模/功能	保护级别
地表水环境	无名小渠	/	无名小渠	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
	志溪河	南，直线距离约 310m	中河、渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	资江	东，直线距离约 110m	大河、渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
声环境	李家洲村民 1#	南，约 26m~200m	居民，约 18 户，约 54 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
	李家洲村民 2#	西，约 11m~200m	居民，约 14 户，约 42 人	
	李家洲村民 3#	北，约 19m~200m	居民，约 30 户，约 90 人	
	李家洲村民 4#	东，约 20m	居民，1 户，4 人	
生态环境	资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区	东，110m	黄颡鱼	避免对保护区水质及水生态造成影响

第三章 建设项目工程分析

3.1 现有工程基本情况

3.1.1 现有工程建设内容

益阳市赫山区精神病医院（益阳市赫山区第二人民医院）位于益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区，医院创办于 2012 年，是一家非营利性（政府办）的精神病医院，为中南大学湘雅二医院、湖南省第二人民医院定点指导医院。医院于 2012 年成立以来，根据患者需求和后续发展需要，共报批了四次建设项目环境影响评价，其中 2015 年报批益阳市赫山区精神病医院建设项目、2016 年报批的益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目已建成并投入使用；2020 年报批的益阳市赫山区精神病医院门诊综合楼建设项目由于医院发展规划的调整而取消建设；2022 年报批的益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目已建成一栋建筑面积为 11197.92m^2 的 6 层养老生活楼和处理规模为 200t/d 的地埋式废水处理站。

项目现有工程为 2016 年报批的益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目，已于 2022 年 8 月完成建设项目竣工环境保护自主验收。现有工程设置住院床位数 200 床，门诊 10 人/d，职工 50 人。项目建设内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程建设内容组成表

工程	工程名称	建设内容
主体工程	住院综合楼	5 层，砖混结构、总建筑面积 8123.51m^2。
辅助工程	办公楼	办公楼：2 层，总建筑面积约 900m^2。
	职工宿舍楼	职工宿舍楼：6 层，总建筑面积约 1500m^2。
	食堂	食堂：位于住院综合楼 1 楼，建筑面积 200m^2。
储运工程	药房	药房：建筑面积约 50m^2，位于住院综合楼一楼。
	医药仓库	医药仓库：建筑面积约 70m^2，位于住院综合楼一楼。
公用工程	供水	供水由市政给水系统供应。
	供电	由市政供电系统供电。
	制冷、供热	1 台中央空调、6 台分体式空调。
	排水	雨污分流体制，雨水经院内雨水管网收集后由院内雨水排放口排入周边沟渠；生活废水、医疗废水经院内污水处理设施处理后，通过院内污水总排口（DW001）通过医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河。
环保工程	废水治理	食堂废水经隔油池处理后与生活污水、医疗废水一并经化粪池处理后进入院内处理规模为 100t/d 的废水处理站处理。
		废水处理站废气：设置地埋式污水处理站，各池体加盖封闭。

	废气治理	地面停车站机动车废气：加强绿化。
		食堂饮食油烟：通过油烟净化器处理经烟道引至楼顶排放。
	噪声治理	选用低噪声设备，加强设备维护，围墙隔声、基础减震等。
	固废治理	生活垃圾：设置垃圾桶，生活垃圾收集在垃圾桶暂存后交环卫部门处置，日产日清。餐厨垃圾（含隔油池浮油）交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置。
		医疗废物：设置医疗废物暂存间（10m²），位于住院综合楼东南侧，医疗废物（含检验室废液）于医疗废物暂存间暂存后定期交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。污水处理站污泥委托专业清掏公司定期清掏后压滤打包交益阳市特需医疗废物处置公司处置，不在院内暂存。
		一般固废间：设置一般固废暂存间（20m²），位于院区西侧。未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）收集于一般固废暂存间后定期交有相关资质单位外运处置；一般包装材料作为一般资源回收处置。
依托工程	益阳市特许医疗废物集中处理有限公司	益阳市特许医疗废物集中处理有限公司位于益阳市高新区益阳大道 993 号，是益阳市唯一的一家医疗废物的集中收集、运输企业，危险废物经营许可证编号益环（危）字第（03）号，经营范围为收集益阳市域内医疗机构产生的医疗废物转运至光大环保能源（益阳）有限公司集中处置。
	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂（光大环保能源（益阳）有限公司）位于益阳高新区谢林港镇青山村，距本项目西南侧直线距离 4.8km，占地面积 90 亩，2022 年 12 月，年处理生活垃圾量 21.9 万吨、总投资 4.9 亿元的益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂点火发电。至此，益阳市布局的 3 个生活垃圾焚烧发电项目全部投产运营，3 个项目都采用高温焚烧方式，处理能力达到了 1400t/d，同时，通过技术优化提高工艺参数，每吨垃圾可发电约 500 千瓦时，每年可为国家电网输送电量 4 亿千瓦时以上，经济效益明显。

3.1.2 现有工程主要设备

现有工程主要设备见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程主要设备

序号	类别	名称	数量	单位
1	医疗救治设备	精神病治疗床	200	张
2		寝具	200	套
3		吸痰器	10	台
4		无菌柜	10	个
5		床头设备带（供氧、吸氮、呼叫用）	500	m
6		血压测量仪	2	台
7		便携式血压心率监护仪	2	台
8		B 超机	1	台
9		心电图机	1	台

10		抢救床	2	张
11		全自动血液分析仪	1	台
12		血细胞分析仪	1	台
13		全自动生化分析仪	1	台
14		数字化 X 射线摄影系统（DR)	1	台
15		数字化 X 射线摄影系统（CT)	1	台
16	康复治疗设备	物理治疗设备	1	套
17	空调系统	中央空调	1	台
		分体式空调	6	台
18	污水处理设施	臭氧杀毒设备	1	台
19		污水泵	2	台

3.1.3 现有工程主要原辅材料

现有工程主要原辅材料见表 3.1-3。

3.1-3 现有工程主要原辅材料

序号	类别	名称	年用量	来源	储存位置
1	医疗器具、药品、消毒剂等	医用药品	4 吨/a	采购	医药仓库
2		一次性注射器	300 个/a	采购	医药仓库
3		一次性输液器	300 个/a	采购	医药仓库
4		一次性口罩	2000 个/a	采购	医药仓库
5		一次性医用手套	500 双/a	采购	医药仓库
6		棉签	100 箱/a	采购	医药仓库
7		利器盒	60 个/a	采购	医药仓库
8		输液贴	60 盒/a	采购	医药仓库
9		透气胶带	200 卷/a	采购	医药仓库
10		一次性尿壶	200 个/a	采购	医药仓库
11		一次性便盆	200 个/a	采购	医药仓库
12		采血针、凝血管	200 个/a	采购	医药仓库
13		试剂盒	100 盒/a	采购	医药仓库
14		葡萄糖	300 瓶/a	采购	医药仓库
15		生理盐水	300 瓶/a	采购	医药仓库
16		酒精（75%）（500ml）	300 瓶/年	采购	医药仓库
17		碘伏	300 瓶/年	采购	医药仓库
18		84 消毒液（500ml）	1000 瓶/年	采购	医药仓库
19		絮凝剂（PAC、PAM）	0.02 吨/年	采购	废水处理站

3.1.4 现有工程工艺流程及产污环节

现有工程主要工艺流程及产污环节见图 3.1-1。

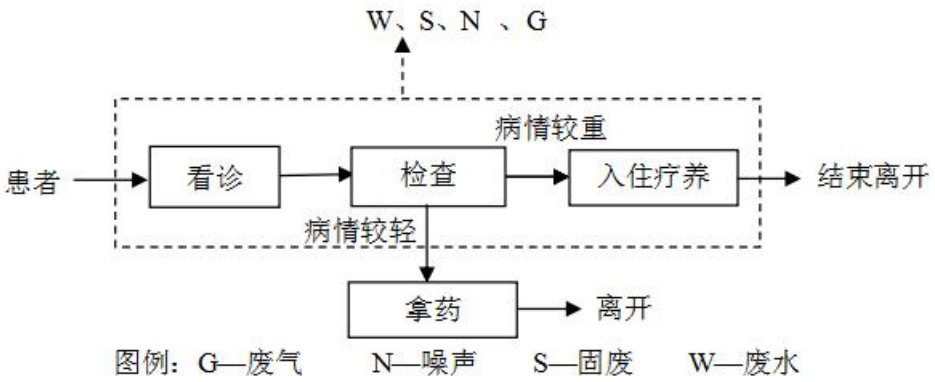


图 3.1-1 现有工程主要工艺流程及产污环节见图

工艺流程简述：精神病患者通过看诊、检查，病情较轻者经医生诊断后拿药后离开，病情较重者住院治疗后再出院。

3.2 现有工程污染物排放及达标情况

3.2.1 现有工程污染物产排及治理情况

根据医院现有工程环境影响评价报告表以及验收报告，结合现场调查，现有工程污染物产排及治理情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有工程主要污染物情况表

序号	污染物类别		污染物种类		产生量（t/a）	治理措施	排放量/处置量（t/a）
1	废气		食堂油烟		0.066	经油烟净化器净化处理后经内置式专用烟道于楼顶排放	0.017
			污水处理站恶臭	NH_3	0.002	污水处理站设为地埋式、各池体加盖封闭	0.002
				H_2S	0.00008		0.00008
			汽车尾气		/	加强绿化	/
2	废水		综合废水		10950	食堂废水经隔油池处理后与生活污水、医疗废水一并经化粪池处理，再进入院内处理规模为 100t/d 的废水处理站处理	10950
3	噪声		设备运行噪声等		/	选用低噪声设备，加强设备维护，围墙隔声、基础减震	/
4	固废	生活垃圾	生活垃圾		45.99	交环卫部门统一清运	45.99
			餐厨垃圾（含隔油池浮油）		2.92	交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置	2.92
		一般	废包装材料		0.3	交废品回收单位处置	0.3

		固废	未被患者血液/体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）	0.5	一般固废暂存间暂存后交湖南久和环保科技有限公司（详见附件15）	0.5
		危险废物	医疗废物（含检验室废液）	29.2	暂存于医废暂存间，已与益阳市特许医疗废物集中处理有限公司签订危废处置协议（详见附件14）	29.2
			污水处理站污泥	2.5	委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包，再交益阳市特需医疗废物处置公司处置，不在院内暂存。	2.5

3.2.2 现有工程污染物排放达标情况

3.2.2.1 现有工程废气污染防物排放达标情况

本次引用2022年8月《益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目竣工环境保护验收监测报告》中的废气监测数据（详见附件13），详见下表。

表3.2-2 现有工程废气监测结果

监测点位	检测项目	监测日期、频次及检测结果						标准限值	单位
		2022年5月24日			2022年5月25日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
污水处理站厂界上风向	氨	0.05	0.05	0.06	0.07	0.06	0.06	1.0	mg/m^3
污水处理站厂界下风向1	氨	0.12	0.13	0.13	0.16	0.16	0.15	1.0	mg/m^3
污水处理站厂界下风向2	氨	0.15	0.14	0.14	0.15	0.13	0.14	1.0	mg/m^3
污水处理站厂界上风向	硫化氢	0.002	0.001	0.002	0.003	0.002	0.002	0.03	mg/m^3
污水处理站厂界下风向1	硫化氢	0.005	0.004	0.003	0.003	0.005	0.006	0.03	mg/m^3
污水处理站厂界下风向2	硫化氢	0.004	0.007	0.006	0.006	0.007	0.004	0.03	mg/m^3
污水处理站厂界上风向	臭气浓度	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10	（无量纲）
污水处理站厂界下风向1	臭气浓度	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10	（无量纲）
污水处理站厂界下风向2	臭气浓度	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10	（无量纲）
污水处理站厂界厌氧池旁	甲烷	3.9×10^{-4}	3.4×10^{-4}	3.5×10^{-4}	3.7×10^{-4}	3.6×10^{-4}	3.6×10^{-4}	1	%
备注：执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表3中标准限值									

根据表 3.2-2，污水处理站周界无组织排放的臭气浓度、氨、硫化氢、甲烷排放浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中标准。

3.2.2.2 现有工程废水污染防物排放达标情况

（1）废水处理工艺

现有工程废水处理工艺采用“隔油池+化粪池+格栅+调节池+初沉池+好氧/缺氧+二沉池+深度处理+消毒（臭氧消毒法）”工艺，废水处理工艺流程图如下：

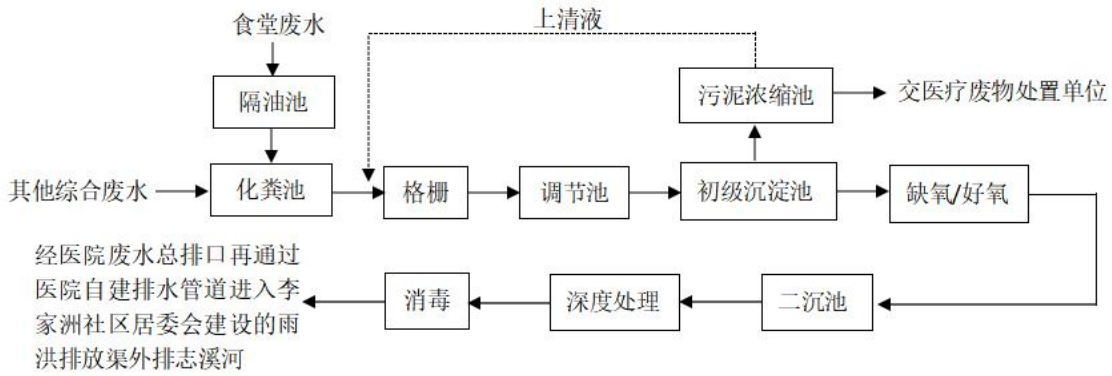


图 3.2-1 废水处理工艺流程图

（2）废水达标情况

现本次引用 2022 年 8 月《益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目竣工环境保护验收监测报告》中废水监测数据（详见附件 13），详见下表。

表 3.2-3 现有工程废水监测结果

监测点位	监测项目	监测日期、频次及检测结果						标准限值	单位
		2022 年 5 月 24 日			2022 年 5 月 25 日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
综合废水排放口	pH 值	7.2	7.5	7.3	7.3	7.2	7.4	6-9	无量纲
	化学需氧量	59	53	50	52	57	55	60	mg/L
	五日生化需氧量	16.7	16.5	16.7	15.4	15.9	16.9	20	mg/L
	悬浮物	15	14	16	10	19	17	20	mg/L
	氨氮	14.3	14.2	14.1	14.3	14.2	14.2	15	mg/L
	挥发酚	0.18	0.16	0.15	0.19	0.17	0.21	0.5	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.23	0.22	0.21	0.24	0.28	0.25	5	mg/L
	动植物油	0.67	0.49	0.52	0.74	0.55	0.77	5	mg/L
	粪大肠菌群	3.3×10	4.0×10	4.5×10^{2}	3.9×10^{2}	4.5×	3.2×10^{2}	500	MPN/L

监测点位	监测项目	监测日期、频次及检测结果						标准限值	单位
		2022 年 5 月 24 日			2022 年 5 月 25 日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
		2	2			10[2]			
	流量	29.9	29.9	29.9	30.1	30.1	30.1	/	t/d
备注：执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 综合医疗排放标准									

根据表 3.2-3，现有工程综合废水排放口悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂、氨氮、挥发酚检测结果均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中的排放标准限值要求。

3.2.2.3 现有工程噪声排放达标情况

本次 2022 年 8 月《益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目竣工环境保护验收监测报告》中噪声监测数据（详见附件 13），详见下表。

表 3.2-4 现有工程环境噪声监测结果　单位：dB(A)

监测项目 / 监测点位	噪声测得值 Leq[dB(A)]			
	2022.05.24		2022.05.25	
	昼间	夜间	昼间	夜间
院界东侧 1m 处 N1	52.4	43.5	53.6	43.4
院界南侧 1m 处 N2	54.7	43.5	53.0	43.8
院界西侧 1m 处 N3	57.2	42.7	54.2	43.1
院界北侧 1m 处 N4	52.3	44.4	52.4	42.8
西南侧 11m 处居民点 N5	53.3	42.1	53.0	43.8
西侧 22m 处居民点 N6	52.0	42.7	52.5	42.5
北侧 38m 处居民点 N7	50.2	45.7	52.8	43.5
标准值	60	50	60	50
备注：N1、N2、N3、N4 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值；N5、N6、N7 执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值。				

根据表 3.2-4，现有工程院界东、南、西、北侧噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。项目西南侧 11m 处居民点、西侧 22m 处居民点、北侧 38m 处居民点环境噪声监测结果均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值。

3.2.3 地下水污染防治

根据现场调查，医院现有医疗废物暂存间、污水处理站、废水管道、储存消毒剂等化学品的仓库等区域已设重点防渗，门诊部、住院部、一般固废间等已设置一般防渗，办公区、岗亭、值班室、宿舍等已设置简单防渗，并派专人定期检查，现有工程无污染物“跑、冒、滴、漏”现象发生。

3.2.4 环境管理制度落实情况

现有工程制定了《医疗废物内部收集、分类、转运、处置制度》、《医疗废物管理制度》、《医疗废物交接制度》、《医院污水处理管理制度》、《医院污水处理岗位职责》等环境管理制度。

3.2.5 现有工程污染物排放汇总

根据医院现有工程环境影响评价报告表以及验收报告并结合现场调查，现有工程主要污染物排放详见下表。

表 3.2-5 现有工程污染物排放情况量汇总表

类型	污染源	污染物	排放量
废水	综合废水	废水量	10950m^3/a
		COD	0.646t/a
		BOD_5	0.185t/a
		氨氮	0.014t/a
		SS	0.208t/a
		动植物油	0.008t/a
废气	食堂油烟	食堂油烟	0.017t/a
	污水处理站	NH_3	0.002t/a
		H_2S	0.00008t/a
固废	废物种类		处置量
	生活垃圾		45.99t/a
	餐厨垃圾（含隔油池浮油）		2.92t/a
	废包装材料		0.3t/a
	未被患者血液/体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）		0.5t/a
	医疗废物（含检验室废液）		29.2t/a
	污水处理站污泥		2.5t/a

3.3 现有工程环保手续履行情况

3.3.1 现有工程环评、竣工环境保护验收、应急预案办理情况

2015 年 1 月，医院委托原益阳市环境保护科学研究所编制了《益阳市赫山区精神病医院建设项目环境影响报告表》并通过了益阳市环境保护局赫山分区的审批（批文号：益赫环审[2015]01 号）（详见附件 6）；2016 年 6 月，医院委托深圳市环新环保技术有限公司编制了《益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目环境影响报告表》并通过了益阳市环境保护局赫山分区的审批（批文号：益赫环审[2016]23 号）（详见附件 7）。于 2022 年 4 月更新了排污许可证（排污许可证编号:12430903329414217Q001U）（详见附件 12），2022 年 8 月完成了建设项目竣工环境保护自主验收（详见附件 10）和编制了突发环境风险应急预案并在生态环境行政主管部门备案（详见附件 11）。

表 3.3-1 现有工程环保手续履行情况汇总表

序号	项目名称	环评类型	批复情况	主要建设内容	备注
1	益阳市赫山区精神病医院建设项目	报告表	益赫环审[2015]01 号	建设益阳市赫山区精神病医院，设置精神病医疗床位 80 床	已建
2	益阳市赫山区精神病医院住院楼扩建项目	报告表	益赫环审[2016]23 号	在原有项目基础上，扩建 1 栋 5 层住院楼，设置 200 张精神病医疗床位	已建，于 2022 年 4 月更新了排污许可证，2022 年 8 月完成建设项目竣工环境保护自主验收和编制了突发环境风险应急预案并在生态环境行政主管部门备案

3.3.2 现有工程排污许可证申领及排污许可执行情况

医院已于 2022 年 4 月更新了排污许可证，完成了全国排污许可证管理信息平台的填报和提交并审批通过，更新后的证书编号：12430903329414217Q001U（见附件 12）。

台账记录情况：目前医院未在排污许可台账系统中定期上传台账，见下图。

图 3.3-1 排污许可台账系统截图

执行报告情况：医院在排污许可执行报告中完成了各项季报和年报的填报，见下图。

图 3.3-2 执行报告情况截图

监测记录情况：医院在排污许可执行报告中完成了各项监测数据的填报，见下图。

图 3.3-3 监测记录情况截图

3.4 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

根据现场调查，医院现有“三废”排放能够达到相应标准要求，环保设施维护较良好。现有工程运营期间未发生过环境污染事故，也不涉及环保相关投诉和处罚等情况。

经调查分析，现有院区排污口标识标牌、一般固废暂存间标志牌配置不规范、危废暂存间标识标牌未更新，需按相关规范要求完善标识标牌的设置；医院在全国排污许可证管理信息平台的台账记录填报不完善，需尽快补充完善填报信息；医院污水处理系统消毒设备未按要求一用一备配置，需尽快完善；及时办理入河排污口相关手续。

3.5 本项目基本情况

3.5.1 本项目概况

本项目利用 2022 年报批的“益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目”（环评批复号：益赫环评表[2022]4 号）建成的现有建筑建设，本项目所有基建工程已建设完成，不再新增基建工程，主要在已建成建筑物调整养老床位数量、布局和增加医疗床位。项目建成后，全院共设置医疗床位 500 床（医疗养老床位 100 床、精神病治疗床位 400 床）、生活养老床位 400 床，主要开展各类精神疾病与心理治疗、精神病患者的残疾鉴定、赫山区辖区内流浪/关锁/肇事肇祸精神病患者的医疗救治、养老和培训服务。医院不收治传染病病人，不进行手术治疗和化疗，主要通过理疗，心理治疗、口服药物以及静脉注射的方式治疗。

（1）项目名称：益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目（重大变动）。

（2）建设地点：益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区（院址中心坐标：东经 112°18′19.316″，北纬 28°35′53.802″）。

（3）建设单位：益阳市赫山区精神病医院。

（4）建设性质：改扩建（重新报批环评）；

（5）行业类别：Q8415 专科医院

（6）用地/建筑面积：医院总用地面积 1.42935 万 m^2，建筑面积约 2.08 万 m^2。

（7）总投资：改扩建后全院新增总投资 4400 万元，其中新增环保投资 100 万元，占新增总投资的 2.27%。

（8）床位数：900 张，医疗床位 500 床（医疗养老床位 100 床、精神病治疗床位 400 床），生活养老床位 400 床。

（9）门诊量：项目医养楼设置门诊人数 50 人/d，精卫楼设置门诊人数 20 人/d，全院合门诊人数约 70 人/d。

（10）项目定员：全院劳动定员 110 人，其中医护人员 95 人，行政管理人员 8 人，其他 7 人。

（11）工作制度：全年工作 365 天，医护人员实行三班制，每班工作 8 小时；行政人员实行一班制，每天工作 8 小时。医院包食宿。

特别说明：

①本项目化验室只做血常规、尿常规等简单检测，检验过程中使用试剂盒，不使用酸性试剂及含氰、含铬等试剂，因此，不产生酸性废水及含氰废水、含铬废水等含重金属的废水，医院不设手术室。

②医院不设传染科、口腔科，因此，无含汞废水产生；医院对精神病人主要采用口服药物的治疗方式，不设置手术室。

③放射科、医学影像科洗相采用电脑全自动打片技术，无冲片洗片工序，不产生洗印废水、显影废液。

④项目不设浆洗房，需要清洗的布类均委外交由专业浆洗中心统一处理。

⑤本项目 DR 机、CT 属辐射设备，不在本次评价范围之内，建设单位须依据《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》等相关规定以及有关部门的要求另作辐射环评。

3.5.2 工程建设内容

本项目主要建设内容见下表 3.5-1。

表 3.5-1 项目工程组成表

工程类别	现有工程建设内容	本次评价建设内容	备注
主体工程	住院综合楼：共 5 层，总建筑面积为 8123.51m²：于 2016 年在总建筑面积 5500m² 住院综合楼扩建而成，设 200 张精神病医疗床位。 1F：设病案室、癫痫/精神病门诊室、精神类残疾病鉴定室、药房等。 2~5F：设护士站、精神病住院病房。	住院综合楼更名为精卫楼，重新调整内部功能分区，新增精神病医疗床位 200 床。 1F：设病案室、癫痫/精神病门诊室、精神类残疾病鉴定室、药房等。 2~5F：设护士站、精神病住院病房。	利用现有“住院楼”2~5F 改扩建，新增精神病医疗床位 200 床，改扩建后全院精神病医疗床位共计 400 床。
		医养楼，6F，总建筑面积 11197.92m²，在 2022 年的“益赫环评表[2022]4 号批复”后已于 2023 年建成，原名为“养老生活楼”，本次改扩建将养老生活楼更名为医养楼，重新调整内部功能分区，设置 100 张医疗养老床位、400 张生活养老床位。 1F：设门诊、药房、餐厅、化验室、放射科、B 超室、仓库等。 2F：设工疗中心。 3~5F：设护士站、医疗养老住院病房。 6F：设办公室、财务室、档案室、会议室等。	床位设置、设备安装等。
辅助工程	办公楼：2 层，位于院区南侧，总建筑面积约 900m²。	1#办公楼：2 层，位于院区南侧，总建筑面积约 900m²。 2#办公楼：1 层，位于医养楼 6F，总建筑面积约 1860m²。	1#利旧，2#在 2022 年的“益赫环评表[2022]4 号）批复”后已于 2023 年建成。
	职工宿舍楼：6 层，位于院区南侧，总建筑面积约 1500m²。	职工宿舍楼：6 层，位于院区南侧，总建筑面积约 1500m²。	利旧，无变化
	1#食堂：位于住院综合楼 1 楼，建筑面积 200m²。	1#食堂：位于精卫楼 1 楼，建筑面积 200m²。 2#食堂：位于医养楼 1 楼，建筑面积 350m²。	2#食堂新建，已于 2023 年 8 月完工。

储运工程	药房：建筑面积约 50m²，位于住院综合楼一楼。		药房：建筑面积约 80m²，位于医养楼一楼。	调整了药房及医药仓库位置，并增加了面积
	医药仓库：建筑面积约 70m²，位于住院综合楼一楼。		医药仓库：建筑面积约 120m²，位于医养楼一楼。	
公用工程	供水	由市政供水管网供水。	由市政供水管网供水。	依托，无变化
	排水	雨污分流体制，雨水经院内雨水管网收集后由院内雨水排放口排入周边沟渠；生活废水、医疗废水经院内经 1#废水处理站处理后，经院内污水总排口通过医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河。	雨污分流制。雨水经院内雨水管网收集后通过院内雨水排放口排入周边沟渠。精卫楼产生的综合废水经现有工程污水管网和 1#废水处理站、医养楼产生的综合废水经 2#废水处理站处理后经现有和新建污水管网，再一并汇入现有工程废水总排口 DW001，再经医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河。	2#地埋式废水处理站以及废水收集排放管网已于 2023 年 8 月完工。
	供电	市政供电系统供电。	日常用电由市政供电系统供电；配备一台 100kW 柴油发电机作为备用应急供电。	新增一台 100kW 柴油发电机
	制冷供热	住院综合楼采用中央空调，办公楼、职工宿舍楼为分体式空调。	精卫楼、医养楼采用中央空调，办公楼、职工宿舍楼为分体式空调。	已建，无变化
环保工程	废气治理	污水处理站废气：设置地埋式污水处理站，各池体加盖封闭并在通气口定期喷洒除臭剂。	污水处理站废气：设置地埋式污水处理站，各池体加盖封闭并在通气口定期喷洒除臭剂。	已建，无变化
		1#食堂饮食油烟：油烟净化器处理通过烟道引至楼顶排放。	1#、2#食堂饮食油烟：均经油烟净化器处理通过烟道引至楼顶排放。	2#食堂及配套设施新建，随医养楼基建工程已于 2023 年 8 月完工。
		地面停车站机动车废气：加强绿化。	地面停车站机动车废气：加强绿化。	已建，无变化
		/	柴油发电机尾气：经设备自带烟气净化系统处理后排放。	新增
	废水治理	1#食堂废水经隔油池处理后与生活污水、医疗废水一并进入化粪池处理，再经院内污水管网排入住院楼北面的废水处理站。	精卫楼产生的综合废水经化粪池处理后排入 1#废水处理站处理；医养楼产生的综合废水经化粪池处理后排入排入 2#废水处理站处理。	1#，利旧，2#废水处理站新建，医院在取得“益赫环评表[2022]4

		1#废水处理站:位于住院综合楼西南侧，70m^2，处理能力 100t/d。 处理工艺：“隔油池+化粪池+格栅+调节池+初沉池+好氧/缺氧+二沉池+深度处理+消毒（臭氧消毒法）”	1#废水处理站:位于精卫楼西南侧，60m^2，处理能力 100t/d。 2#废水处理站：位于医养楼东侧，126m^2，处理能力 200t/d。 处理工艺：“隔油池+化粪池+格栅+调节池+初沉池+好氧/缺氧+二沉池+絮凝沉淀+消毒（臭氧消毒法）”	号）批复”后，已于 2023 年 8 月完工。
	固废处理	生活垃圾：配置带盖垃圾桶数个，生活垃圾收集在垃圾桶暂存后交环卫部门处置，日产日清。餐厨垃圾（含隔油池浮油）交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置。	生活垃圾：配置带盖垃圾桶数个，生活垃圾收集在垃圾桶暂存后交环卫部门处置，日产日清。餐厨垃圾（含隔油池浮油）交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置。	已建，无变化
		一般固废：未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）收集于院内西侧的一般固废暂存间（20m^2）后定期交有相关资质单位外运处置，一般包装材料作为一般资源回收处置。	一般固废：未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）收集于院内西侧的一般固废暂存间（20m^2）后定期交湖南久和环保科技有限公司处置，一般包装材料作为一般资源回收处置。	已建，无变化
		危险废物：医疗废物（含检验室废液）暂存于院内东南侧 10m^2 的医废暂存间后，委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置；污水处理站污泥委托专业清掏公司定期清掏后压滤打包交益阳市特需医疗废物处置公司处置，不在院内暂存。	危险废物：医疗废物（含检验室废液）暂存于院内东南侧 30m^2 的医废暂存间后，委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置；污水处理站污泥委托专业清掏公司定期清掏后压滤打包交益阳市特需医疗废物处置公司处置，不在院内暂存。<u>废紫外线灯管于医废暂存间暂存后交有资质单位处置。</u>	已建，增加了医废暂存间面积，新增危险废物废紫外线灯管
	噪声治理	选用低噪声设备，围墙隔声、种植树木等。	选用低噪声设备，围墙隔声、种植树木等。	已建，无变化
依托工程	益阳市特许医疗废物集中处理有限公司	益阳市特许医疗废物集中处理有限公司位于益阳市高新区益阳大道 993 号，是益阳市唯一的一家医疗废物的集中收集、运输企业，危险废物经营许可证编号益环（危）字第（03）号，经营范围为收集益阳市域内医疗机构产生的医疗废物转运至光大环保能源（益阳）有限公司集中处置。	益阳市特许医疗废物集中处理有限公司位于益阳市高新区益阳大道 993 号，是益阳市唯一的一家医疗废物的集中收集、运输企业，危险废物经营许可证编号益环（危）字第（03）号，经营范围为收集益阳市域内医疗机构产生的医疗废物转运至光大环保能源（益阳）有限公司集中处置。	依托，无变化

	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	位于益阳高新区谢林港镇青山村，距本项目西南侧直线距离 4.8km，占地面积 90 亩，2022 年 12 月，年处理生活垃圾量 21.9 万吨、总投资 4.9 亿元的益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂点火发电。至此，益阳市布局的 3 个生活垃圾焚烧发电项目全部投产运营，3 个项目都采用高温焚烧方式，处理能力达到了 1400t/d，同时，通过技术优化提高工艺参数，每吨垃圾可发电约 500 千瓦时，每年可为国家电网输送电量 4 亿千瓦时以上，经济效益明显。	位于益阳高新区谢林港镇青山村，距本项目西南侧直线距离 4.8km，占地面积 90 亩，2022 年 12 月，年处理生活垃圾量 21.9 万吨、总投资 4.9 亿元的益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂点火发电。至此，益阳市布局的 3 个生活垃圾焚烧发电项目全部投产运营，3 个项目都采用高温焚烧方式，处理能力 1400t/d，同时，通过技术优化提高工艺参数，每吨垃圾可发电约 500 千瓦时，每年可为国家电网输送电量 4 亿千瓦时以上，经济效益明显。	依托，无变化

3.5.3 主要设备

本项目主要设备种类和数量详见下表。

表 3.5-2 项目主要设备信息表

序号	名称		数量		
			现有工程合计	改扩建后全院合计	改扩建后增减量
1	生活护理设备	生活养老床	/	400 张	+400 张
2		寝具	/	400 张	+400 张
3	医疗救治设备	医疗养老老床	/	100 张	+100 张
4		精神病治疗床	200 张	400 张	+200 张
5		寝具	200 套	500 套	+300 套
6		吸痰器	10 台	30 台	+20 台
7		无菌柜	10 个	28 个	+18 个
8		紫外线消毒机	/	28 台	+28 台
9		床头设备带（供氧、吸氮、呼叫用）	500m	3000m	+2500m
10		血压测量仪	2 台	30 台	+28 台
11		便携式血压心率监护仪	2 台	30 台	+28 台
12		B 超机	1 台	2 台	+1 台
13		心电图机	1 台	2 台	+1 台
14		抢救床	2 张	4 张	+2 张
15		全自动血液分析仪	1 台	1 台	0
16		血细胞分析仪	1 台	1 台	0
17		全自动生化分析仪	1 台	1 台	0
18		数字化 X 射线摄影系统（DR)	1 台	1 台	0
19		数字化 X 射线摄影系统（CT)	1 台	1 台	0
20		制氧机	/	1 台	+1 台
21		氧气瓶（10kg）	/	2 瓶	+2 瓶
22	康复治疗设备	物理治疗设备	1 套	10 套	+9 套
23	空调系统	中央空调	1 台	2 台	+1 台
		分体式空调	6 台	12 台	+6 台
24	发电系统	柴油发电机	/	1 台	1 台
25	污水处理设施	臭氧杀毒设备	1 台	2 台	+1 台
26		污水泵	2 台	4 台	+2 台

3.3.4 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 3.5-3 项目主要原辅材料信息表

序号	类别	名称	年用量			本项目全院最大储量	来源	储存位置
			现有工程合计	改扩建后全院合计	改扩建后增减量			
1	医疗器具、药品等	医用药品	约 3t/a	约 4t/a	+1t/a	0.2t	采购	医药仓库
2		一次性注射器	300 个/a	800 个/a	+500 个/a	100 个	采购	医药仓库
3		一次性输液器	300 个/a	800 个/a	+500 个/a	100 个	采购	医药仓库
4		一次性口罩	2000 个/a	5000 个/a	+3000 个/a	500 个	采购	医药仓库
5		一次性医用手套	500 双/a	1800 双/a	+1300 双/a	200 双	采购	医药仓库
6		棉签	100 箱/a	140 箱/a	+40 箱/a	5 箱	采购	医药仓库
8		输液贴	60 盒/a	120 盒/a	+60 盒/a	20 盒	采购	医药仓库
9		透气胶带	200 卷/a	500 卷/a	+300 卷/a	20 卷	采购	医药仓库
10		一次性尿壶	200 个/a	900 个/a	+700 个/a	50 个	采购	医药仓库
11		一次性便盆	200 个/a	900 个/a	+700 个/a	50 个	采购	医药仓库
12		采血针、凝血管	200 个/a	700 个/a	+500 个/a	100 个	采购	医药仓库
13		试剂盒	100 盒/a	200 盒/a	+100 盒/a	30 盒	采购	医药仓库
14		葡萄糖	300 瓶/a	1000 瓶/a	+700 瓶/a	200 瓶	采购	医药仓库
15		生理盐水	300 瓶/a	1000 瓶/a	+700 瓶/a	200 瓶	采购	医药仓库
16		酒精（75%）（500ml）	300 瓶/年	800 瓶/年	+500 瓶/a	50 瓶	采购	医药仓库
17		碘伏	300 瓶/年	500 瓶/年	+200 瓶/a	50 瓶	采购	医药仓库
18		84 消毒液（500ml）	1000 瓶/年	1500 瓶/年	+500 瓶/年	100 瓶	采购	医药仓库
19		絮凝剂（PAC、PAM）	0.02 吨/年	0.1 吨/年	+0.08 吨/年	0.05 吨	采购	废水处理站
20		氧气瓶（10kg/瓶）	/	2 瓶/年	+2 瓶/年	2 瓶	采购	制氧间
21	能源	水	10950m^3/a	84840.6 m^3/a	+73890.6 m^3/a	/	市政供给	/
22		电	2 万 kW/a	5 万 kW/a	+3 万 kW/a	/		/

部分原辅材料化学成分及物理化学性质：

（1）碘伏

碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮的不定型结合物，医用碘伏通常浓度较低（1%或以下），呈现浅棕色。碘伏具有广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。在医疗上用作杀菌消毒剂，可用于皮肤、粘膜的消毒，也可处理烫伤、治疗滴虫性阴道炎、霉菌性阴道炎、皮肤霉菌感染等。

（2）乙醇

乙醇俗称酒精，在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘，其理化特性见下表。

表 3.5-4 乙醇理化特性表

化学名称	乙醇	CAS 号	64-17-5
危险性	易燃液体（类别 2）	图形符号	
外观及性状	无色透明液体，具有特殊香味		
熔点	-117℃	沸点	79℃
相对密度	0.79g/mL	饱和蒸汽压	5.8kPa（20℃)
溶解性	能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、 甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶		
稳定性	正常使用和存储条件下稳定，不分解，与氧化剂、碱金属、铝等不容		
危险特性	与空气形成爆炸性混合物，液体和蒸气易燃；加热时，容器可能爆炸；暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物		

（3）84 消毒液

84 消毒液（II型、含氯量 5.0%）是主要用于环境和物体表面消毒的含氯消毒剂，含有强力去污成分，可杀灭大肠杆菌，适用于家庭，宾馆，医院，饭店及其他公共场所的物体表面消毒。主要成分为次氯酸钠（NaClO），NaClO 是一种极弱的酸，但其具有极强的氧化性，能够将大多数物质氧化，使其变性，因而能够起到消毒的作用。空气中的二氧化碳（CO_2）可以与 NaClO 反应得到 HClO。

3.5.5 公用工程

3.5.5.1 给排水

（1）给水

本项目用水主要为医务人员生活用水、门诊用水、住院病人用水、食堂用水，用水来源于市政自来水供水管网。

项目不设置口腔科和传染科；放射科医学影像科洗相采用电脑全自动打片技术，无冲片洗片工序；医院检验过程中使用试剂盒；项目不设洗衣房，院内床单、被服等全部外委清洗。因此，无相关类别用水。

益阳市赫山区精神病医院为二级专科医院，所收纳的病人主要为精神病人及生活养老人员，以口服药物及少量输液为主，医院不设置手术室，无手术类用水，因此，本项目用水较一般综合医院偏少。本次用水定额参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表 3.2.2 中相关规定进行计算。

A：精卫楼医务人员生活用水、住院病人医疗用水、门诊医疗用水、1#食堂用水

①医护人员生活用水

项目精卫楼设置医务人员 40 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表 3.2.2，医务人员每日用水定额以 200L/人计，则项目医护工作人员生活用水总量为 8m³/d（2920m³/a）。

②住院病人医疗用水

精卫楼住院病人主要为精神科病人，精卫楼共设置精神病治疗床位 400 张，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表 3.2.2，用水定额以 200L/每床位·每日计，则住院病人医疗用水总量为 80m³/d（29200m³/a）。

③门诊医疗用水

项目精卫楼设置门诊约人数 20 人/d，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表 3.2.2，门诊用水量按 12L/人次，则门诊医疗用水量为 0.24m³/d（87.6m³/a）。

④1#食堂用水

项目 1#食堂为职工食堂，就餐人数 110 人，每天 3 餐，就餐以 330 人/天计，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），食堂用水定额取 20L/人/次，食堂用水量为 6.6m³/d（2409m³/a）。

综上所述，精卫楼用水总量为94.84m³/d（34616.6m³/a）。

B：医养楼医务人员生活用水、住院病人医疗用水、生活养老人员生活用水、门诊医疗用水、2#食堂用水

①医护人员生活用水

项目医养楼设置医务人员75人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表3.2.2，医务人员每日用水定额以200L/人计，则项目医护工作人员用水总用水量为15m³/d（5475m³/a）。

②住院病人医疗用水

本项目医养楼共设置医疗养老床位100张，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表3.2.2，医疗养老床位用水定额以200L/每床位·每日计，则合计住院病人用水量为20m³/d（7300m³/a）。

③生活养老人员生活用水

本项目医养楼共设置生活养老床位400张，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表3.2.2，生活养老床位用水定额以120L/每床位·每日计，则合计生活养老人员生活用水量为48m³/d（17520m³/a）。

④门诊医疗用水

本项目医养楼设置门诊人数约50人/d，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表3.2.2，门诊用水量按12L/人次，则门诊医疗用水量为0.6m³/d（219m³/a）。

⑤2#食堂用水

项目2#食堂为病人就餐食堂，就餐人数900人，每天3餐，就餐以2700人/天计，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），食堂用水定额取20L/人/次，食堂用水量为54m³/d（19710m³/a）。

综上所述，医养楼用水总量为137.6m³/d（50224m³/a）。

（2）排水系统

本项目采用雨污分流制，雨水通过院内雨水管网收集后经雨水排放口（YS001）排入周边沟渠；本项目产生废水为精卫楼产生的综合废水（包括医务人员生活废水、住院病人医疗废水、门诊医疗废水、1#食堂废水）及医养楼产生的综合废水（包括医务人员生活废水、住院病人医疗废水、生活养老人员生活废水、门诊医疗废水、2#食堂废水）。

医院不设传染科、口腔科，体温测量使用无汞额温枪，血压计为无汞产品血压计，因此无含汞废水产生；放射科医学影像科洗相采用电脑全自动打片技术，无冲片洗片工序，不产生照片洗印废水、显影废液；医院不设洗衣房，院内床单、被服等全部外委清洗，不产生清洗废水；检验过程中使用试剂盒，不使用酸性试剂及含氰、含铬等试剂，因此，不产生酸性废水及含氰废水、含铬废水等含重金属的废水。医院不设手术室。

A：精卫楼医护人员生活污水、住院病房医疗废水、门诊医疗废水、1#食堂废水

①医务人员生活污水

项目精卫楼医护工作人员用水总用水量为 8m³/d（2920m³/a），产污系数以 0.8 计，则医护人员生活废水量为 6.4m³/d（2628m³/a）。

②住院病人医疗废水

项目精卫楼住院病人用水总量为 80m³/d（29200m³/a），产污系数以 0.8 计，则住院病人医疗废水量为 64m³/d（23360m³/a）。

③门诊医疗废水

项目精卫楼门诊用水量为 0.24m³/d（87.6m³/a），产污系数以 0.8 计，则门诊医疗废水量为 0.192m³/d（70.08m³/a）。

④1#食堂废水

项目 1#食堂用水量为 6.6m³/d（2409m³/a），产污系数以 0.8 计，则 1#食堂废水量为 5.28m³/d（1927.2m³/a）。

综上所处，1#废水处理站综合废水最终排放量为 75.872m³/d（2405.472m³/a），经院内废水总排口（DW001）通过医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河。

B：医养楼医务人员生活废水、住院病人医疗废水、生活养老人员生活废水、门诊医疗废水、2#食堂废水

①医务人员生活污水

项目医养楼医护工作人员用水总用水量为 15m³/d（5475m³/a），产污系数以 0.8 计，则医护人员生活废水量为 12m³/d（4380m³/a）。

②住院病人医疗废水

项目医养楼住院病人用水总量为 20m³/d（7300m³/a），产污系数以 0.8 计，则住院病人废水量为 16m³/d（5840m³/a）。

③生活养老人员生活废水

项目医养楼生活养老人员生活用水量为 48m³/d（17520m³/a），产污系数以 0.8 计，则住院病人废水量为 38.4m³/d（14016m³/a）。

④门诊医疗废水

项目医养楼门诊用水量为 0.6m³/d（219m³/a），产污系数以 0.8 计，则门诊医疗废水量为 0.48m³/d（175.2m³/a）。

⑤食堂废水

项目 2#食堂用水为 54m³/d（19710m³/a），产污系数以 0.8 计，则食堂废水量为 43.2m³/d（15768m³/a）。

综上所述，2#废水处理站最终排放量 110.08m³/d（40179.2m³/a），经院内废水总排口（DW001）通过医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河。

改扩建后全院水平衡情况见表 3.5-5 和图 3.5-1。

表 3.5-6 改扩建后全院水平衡分析表　单位：m³/d

序号	单元名称	用水类别	用水量	损耗	排水量	排入污水处理设施
1	精卫楼	医护人员生活用水	8	1.6	6.4	1#废水处理站
		住院病人医疗用水	80	16	64	
		门诊医疗用水	0.24	0.048	0.192	
		1#食堂用水	6.6	1.32	5.28	
	小计	精卫楼	94.84	18.968	75.872	
2	医养楼	医护人员生活用水	15	3	12	2#废水处理站
		住院病人医疗用水	20	4	16	
		生活养老人员生活用水	48	9.6	38.4	
		门诊医疗用水	0.6	0.12	0.48	
		2#食堂用水	54	10.8	43.2	
	小计	医养楼	137.6	27.52	110.08	
3	全院合计	/	232.44	46.488	185.952	/

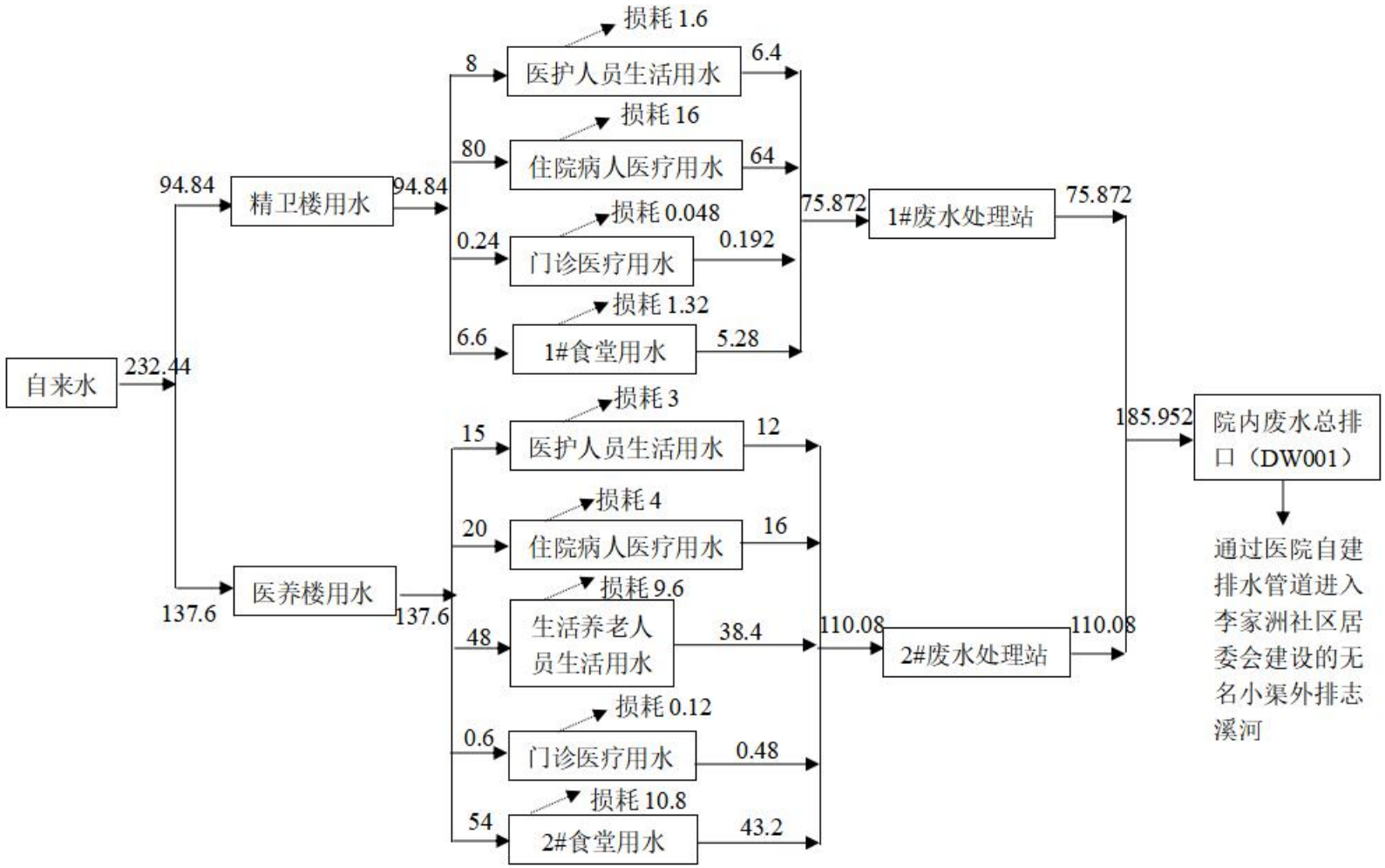


图 3.5-1 改扩建后全院水平衡图 （单位：m^3/d）

3.5.5.2 供电

本项目用电来源仍由市政供电系统提供，预计改扩建后全院用电量为 5 万 kW/a，项目配置一台 100kW 的备用柴油发电机。

3.5.5.3 供热

本项目不设置锅炉，热水系统使用电能。

3.5.5.4 消防系统

项目设置有消火栓消防系统、自动喷水灭火系统，按规范要求配置灭火器等。

3.5.6 工作制度与劳动定员

改扩建前医院设置劳动定员 90 人，本次预计新增员工为 20 人，扩建后全院劳动定员合计 110 人，其中医护人员 95 人，行政管理人员 8 人，其他 7 人。

改扩建前后工作制度不变，年工作 365 天，医护人员实行三班制，每班工作 8 小时；行政人员实行一班制，每天工作 8 小时。

3.6 工艺流程及污染源分析

3.6.1 施工期污染源分析

本项目为重新报批环评，项目主体工程、主要环保设施在取得“益赫环评表[2022]4 号）批复”后，已于 2023 年 8 月完工已建设完成，施工期已结束，因此，本次不进行施工期污染源分析。

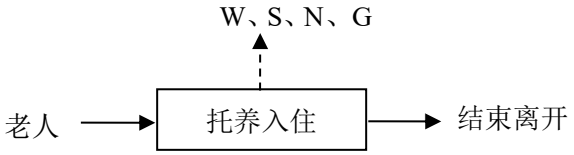
3.6.2 营运期工艺流程、污染源分析

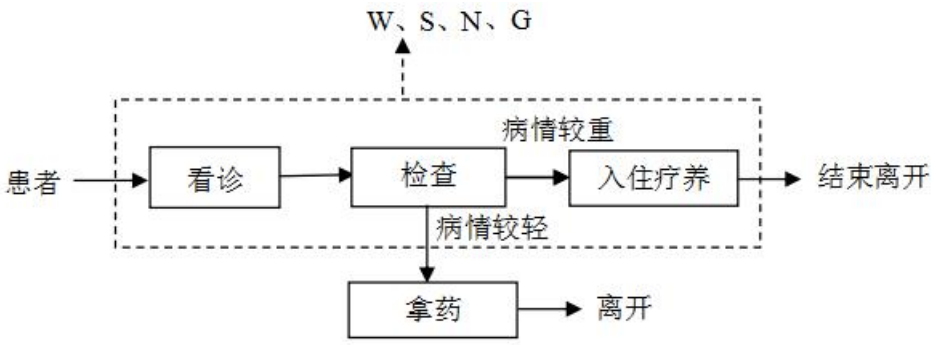
本项目为全院改扩建项目，评价范围涵盖整个院区，故营运期产排污涵盖全院门诊、检查、住院、养老等所有环节。

3.6.2.1 工艺流程及产排污环节分析

（1）工艺流程

医院工艺流程及产排污节点见图 3.6-1。





图例：G—废气　　N—噪声　　S—固废　　W—废水

图 3.6-1 医院工艺流程及产排污节点图

工艺流程简述：本项目为医养结合项目，项目建成后主要为老年人提供托养服务、为精神病患者提供康复医疗服务。老人在托养居住服务结束后离开；精神病患者通过看诊、检查，病情较轻者拿药后离开，病情较重者住院治疗后再出院。

（2）产排污分析

本项目产排污情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目产排污情况分析表

类别		主要生产单元名称	产污环节	污染因子	去向
废水		门诊、治疗室、住院病房等	医疗活动	COD、BOD_5、SS、氨氮、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂等	精卫楼产生的综合废水经化粪池处理后排入 1#废水处理站处理、医养楼产生的综合废水经化粪池处理后排入 2#废水处理站处理，再一并经院内废水总排口（DW001）通过医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河
		院区	职工、病人日常生活	COD、BOD_5、悬浮物、氨氮、动植物油等	
		食堂	烹煮		
废气		污水处理站	废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	无组织排放
		食堂	烹煮	饮食油烟	经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放
		停车场	车辆进出	CO、THC、NOx	无组织排放
		备用柴油发电机房	柴油发电机发电	烟尘、NOx、SO_2	经设备自带烟气净化系统处理后排放
噪声		院区	设备运行、汽车出入等	等效连续声级	/
固废	危险废物	门诊、住院楼、检验科等	医疗活动	医疗废物（含检验室废液）	于医废暂存间暂存后定期交益阳市特需医疗废物处置公司处置

		污水处理站	废水处理	污泥	委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包，再交益阳市特需医疗废物处置公司处置
		各病房	紫外线消毒	废紫外线灯管	于医废暂存间暂存后交有资质单位处置
	一般固废	药房	医疗活动	未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）	于一般固废暂存间暂存后后定期交湖南久和环保科技有限公司处置
				一般包装材料（药品外包装）	作为一般资源回收处置
	生活垃圾	生活垃圾	办公及生活	生活垃圾	交环卫部门处置

3.6.2.2 污染物源强分析

（1）废水

对照《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013），本项目不产生特殊性质的污水，具体分析见下表。

表 3.6-2 本项目废水与特殊性质废水分析表

序号	特殊废水类别	来源	本项目情况
1	酸性污水	医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质产生的污水。	医院不使用化学清洗剂、酸性试剂，也不产生检验室容器清洗废水，检验室废液收集后随医疗废物一并处置。
2	含氰污水	医院在血液、血清、细菌和化学检查分析时使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物而产生的污水。	医院检验过程中使用试剂盒，不使用含氰试剂。项目检验科采用外购成品检验试剂盒替代氰化物试剂和含铬试剂，试剂盒成套购入，试剂盒中试剂直接放入生化检验器，一次性使用，无含氰废水等特殊废水产生，产生的废检测试剂作为危废处理。
3	含汞污水	医院各种口腔门诊治疗、含汞监测仪器破损、分析检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质而产生少量污水。	医院不设口腔科，体温测量使用无汞额温枪，血压计为无汞产品血压计，分析检测中分析检查和诊断中不使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质，因此无含汞废水产生。
4	含铬污水	医院在病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品形成污水。	医院在检验过程中使用试剂盒，不使用含铬试剂。
5	洗印污水	医院放射科照片胶片洗印加工产生洗印污水和废液。	项目 DR 胶片采用干片成像，无需定影液及显影液，因此不产生洗印废水、废定影液和废显影液。
6	放射性废水	同位素治疗和诊断产生放射性污水。	项目不设同位素诊断治疗，无放射性废水。

本项目产生的废水为精卫楼产生的综合废水（包括医务人员生活废水、住院病人医疗废水、门诊医疗废水、1#食堂用水）及医养楼产生的综合废水（包括医务人员生活废水、住院病人医疗废水、生活养老人员生活废水、门诊医疗废水、2#食堂废水）。

A、精卫楼

根据项目水平衡分析，精卫楼医疗废水排放总量 64.192m^3/d（23430.08m^3/a），生活污水排放总量 6.4m^3/d（2336m^3/a）、1#食堂废水排放总量 5.28m^3/d（1927.2m^3/a），综合废水主要污染因子为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS、粪大肠菌群、动植物油，根据《医院污水处理技术指南》，综合废水污染物浓度分别取值 pH：6~9（无量纲）、COD：300mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：120mg/L、NH_3-N：50mg/L、粪大肠菌群：3.0*10^8 个/L、动植物油：30mg/L。

B、医养楼

根据项目水平衡分析，医养楼医疗废水排放总量 16.48m^3/d（6015.2m^3/a），生活污水排放总量为 50.4m^3/d（18396m^3/a），2#食堂废水排放总量 43.2m^3/d（15768m^3/a），综合废水主要污染因子为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS、粪大肠菌群、动植物油，根据《医院污水处理技术指南》，综合废水污染物浓度分别取值 pH：6~9（无量纲）、COD：300mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：120mg/L、NH_3-N：50mg/L、粪大肠菌群：3.0*10^8 个/L、动植物油：30mg/L。

参考环保部 2013 年 7 月 17 日发布的《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》（试行）及类比现有工程分析，化粪池对 COD、BOD_5、SS、氨氮、粪大肠菌群的去除率分别约 30%、25%、50%、10%、90%，隔油池对动植物油去除率约 90%。

经调查现有工程，医院废水处理站的综合处理效率为 COD：74.2%、BOD_5：85.7%、SS：72.6%、氨氮：68.4%、粪大肠菌群 99.999%。

项目废水污染源强核算相关参数见下表：

表 3.6-3 废水污染源强核算结果及相关参数表 单位：mg/L

指标	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	粪大肠菌群数(个/L)
项目综合废水产生浓度	6~9	300	150	120	50	30	3.0*10^8
项目化粪池处理效率	/	30%	25%	50%	10%	/	90%
项目隔油池处理效率	/	/	/	/	/	90%	/

项目废水处理站处理效率	/	74.2%	85.7%	72.6%	68.4%	/	99.999%
项目综合废水排放浓度	/	54.2	16.5	16.4	14.2	3	420
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准限值	6~9	60	20	20	15	5	500

医院废水主要污染物产生和排放情况见下表 3.6-4：

表 3.6-4 医院废水主要污染物产生和排放情况表

来源	类别	产生量 m³/a	污染物种类	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	治理措施 1	治理效率	治理措施 2	治理效率	污染物排放浓度 mg/L	（GB18466-2005）浓度限值 mg/L	污染物排放量 t/a	去向
精卫楼	综合废水	27693.28（其中医疗废水 23430.08、生活污水 2336、食堂废水 1927.2）	COD	300	8.308	化粪池	30%	1#废水处理站	74.2%	54.2	60	1.662	经废水总排口（DW001）排入医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河
			BOD_5	150	4.154		25%		85.7%	16.5	20	0.554	
			SS	120	3.323		50%		72.6%	16.4	20	0.554	
			氨氮	50	1.385		10%		68.4%	14.2	15	0.415	
			粪大肠菌群	$3.0*10^8$（个/L）	/		90%		99.999%	420	500	/	
			动植物油	30	0.058	隔油池	90%		/	3	5	0.001	
医养楼	综合废水	40179.2（其中医疗废水 6015.2、生活污水 18396、食堂废水 15768）	COD	300	12.054	化粪池	30%	2#废水处理站	74.2%	54.2	60	2.411	
			BOD_5	150	6.027		25%		85.7%	16.5	20	0.804	
			SS	120	4.822		50%		72.6%	16.4	20	0.804	
			氨氮	50	2.009		10%		68.4%	14.2	15	0.603	
			粪大肠菌群	$3.0*10^8$（个/L）	/		90%		99.999%	420	500	/	
			动植物油	30	0.473	隔油池	90%		/	3	5	0.079	
改扩建后全院（900 床）合计：													
全院	综合废水	67872.48（其中医疗废水 29445.28、生活污水 20732、食堂废水 17695.2）	COD	300	20.362	化粪池	30%	废水处理站	74.2%	54.2	60	4.073	经废水总排口（DW001）排入医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河
			BOD_5	150	10.181		25%		85.7%	16.5	20	1.358	
			SS	120	8.145		50%		72.6%	16.4	20	1.358	
			氨氮	50	3.394		10%		68.4%	14.2	15	1.018	
			粪大肠菌群	$3.0*10^8$（个/L）	/		90%		99.999%	420	500	/	
			动植物油	30	0.531	隔油池	90%		/	3	5	0.080	

（2）废气

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，项目运营期废气主要是污水处理站废气、食堂油烟、汽车尾气、备用柴油发电机尾气。

①污水处理站废气

本项目院内污水处理站运行过程中由于微生物、原生动物、菌股团等新陈代谢作用产生 NH_3、H_2S、臭气浓度、甲烷等废气。根据环境影响评价工程师职业资格考试教材《环境影响评价案例分析》，每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。

根据表 3.6-3，本项目 1#污水处理站削减 BOD_5 的量为 3.6t/a，则 NH_3 和 H_2S 的产生量分别为 0.011t/a（0.0013kg/h）、0.0004t/a（0.000045kg/h）；污水处理站 2#削减 BOD_5 的量为 5.223t/a，则 NH_3 和 H_2S 的产生量分别为 0.016t/a（0.0018kg/h）、0.0006t/a（0.000068kg/h）

本项目 1#废水处理站、2#废水处理站均设置为地埋式、各池体均加盖密闭并定期喷洒除臭剂。根据对比现有工程验收监测数据，场界四周氨气无组织排放浓度最大值 0.25mg/m^3，硫化氢无组织排放浓度最大值 0.008mg/m^3，臭气浓度为 <10（无量纲）、甲烷最大值为 3.4×10^{-4}%。

项目污水处理站废气污染物产排情况见下表。

3.6-5 项目污水处理站废气污染物产排情况表

产污环节	污染物	产生量	产生浓度	污染治理设施	排放量	排放速率	监测最大排放浓度	排放限值	排放方式
1#废水处理站	NH_3	0.011 t/a	/	污水处理站设地埋式，各池体加盖封闭	0.011 t/a	0.0013 kg/h	0.25 mg/m^3	1.5 mg/m^3	无组织
	H_2S	0.0004t/a	/		0.0004 t/a	0.000045kg/h	0.008 mg/m^3	0.06 mg/m^3	
	臭气浓度	/	/		/	/	<10（无量纲）	10（无量纲）	
	甲烷	/	/		/	/	3.4×10^{-4}%	1	
2#废水处理站	NH_3	0.016 t/a	/	污水处理站设地埋式，各池体加盖封闭	0.016t/a	0.0018 kg/h	0.25 mg/m^3	1.5 mg/m^3	无组织
	H_2S	0.0006t/a	/		0.0006t /a	0.000068kg/h	0.008 mg/m^3	0.06 mg/m^3	
	臭气浓度	/	/		/	/	<10（无量纲）	10（无量纲）	
	甲烷	/	/		/	/	3.4×10^{-4}%	1	

②食堂饮食油烟

食堂油烟主要产生于食物烹饪、加工过程，其挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟。

本项目 1#食堂为职工食堂，每天每人提供 3 餐，就餐人数以 330 人次/d 计，每天油烟产生时间按 5h 计（早餐 1h、中晚餐各 2h），食用油用量以 10g/人/餐计，则食用油用量 1.205t/a。一般油烟挥发量约占总用油量的 2~4%，但职工食堂低于纯餐饮经营单位，食用油耗量和炒、炸、煎等烹调工序较少，因此本项目油烟挥发量按 3%计，则食堂油烟产生量为 0.036t/a（0.019kg/h）。1#食堂设置 3 个灶台，安装中型静电油烟净化器，根据《饮食业油烟排放标准(试行）》（GB18483-2001）中相关规定，本项目采用油烟收集效率 90%、去除效率取最低允许去除效率 75%、风量 8000m^3/h 的中型油烟净化器，则油烟产生浓度为 2.47mg/m^3，经油烟净化器净化后排放量为 0.008t/a（0.004kg/h），排放浓度为 0.555mg/m^3。

本项目 2#食堂为病人就餐食堂，每天每人提供 3 餐，就餐人数以 2700 人次/d 计，每天油烟产生时间按 5h 计，食用油用量以 10g/人/餐计，则食用油用量为 9.855t/a。一般油烟挥发量约占总用油量的 2~4%，但职工食堂低于纯餐饮经营单位，食用油耗量和炒、炸、煎等烹调工序较少，因此本项目油烟挥发量按 3%计，则食堂油烟产生量为 0.296t/a（0.16kg/h）。2#食堂设置 4 个灶台，安装中型静电油烟净化器，根据《饮食业油烟排放标准(试行）》（GB18483-2001）中相关规定，本项目采用油烟收集效率 90%、去除效率取最低允许去除效率 75%、风量 20000m^3/h 的中型油烟净化器，则油烟产生浓度为 8.11mg/m^3，经油烟净化器净化后排放量为 0.097t/a（0.053kg/h），排放浓度为 1.825mg/m^3。

表 3.6-6 食堂油烟产排情况表

产污环节	污染物	产生量	产生浓度	污染治理设施	排放量	排放浓度	允许排放浓度	去向
1#食堂烹煮	饮食油烟	0.036 t/a	2.47 mg/m^3	中型油烟净化器	0.008 t/a	0.555 mg/m^3	2.0 mg/m^3	经专用烟道引至楼顶排放
2#食堂烹煮	饮食油烟	0.296 t/a	8.11 mg/m^3	中型油烟净化器	0.097 t/a	1.825 mg/m^3	2.0 mg/m^3	经专用烟道引至楼顶排放

③汽车尾气

医院设置地面停车站，汽车尾气一般指汽车在怠速行驶（速度≤5km/h）状态下进出停车场行驶，由于动力燃烧空燃比较小（<14.5），燃烧不完全而排出的有害气体。废气中主要污染物为 CO、THC、NOx。经调查分析，停车场的汽车尾气排放量与汽车车型、汽车行驶车况、停车场的车流量及汽车运行时间均有关系。医院不设置地下车库，停车站为地面车位，车位数量少，产生的汽车尾气较少。

④备用柴油发电机尾气

当市政供电设施发生维修或事故断电时，为确保医院正常运行，在院区东南侧设置备用柴油发电机房，配置 1 台功率为 100KW 柴油发电机为备用电源，柴油发电机采用轻质柴油为燃料，并配置 1 个 0.5m^3 柴油储油箱。柴油发电机运行时主要污染物为烟尘、NOx、SO_2 等。鉴于益阳市赫山区供电较为正常，且按发电机工作规律，柴油发电机仅在停电时运行，使用频次低、工作时间短，柴油发电机尾气属间断性排放，因此，本次不进行定量分析，柴油发电机废气通过设备自带烟气净化系统处理后排放，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目废气污染物信息汇总见表 3.6-7。

表 3.6-7 废气污染物信息汇总表

序号	产污环节	污染物种类	污染物			排放形式	污染治理设施名称	污染物排放浓度	污染物排放速率	污染物排放量	排放标准
			产生量	产生速率	产生浓度						
1	1#废水处理站	NH_3	0.011 t/a	0.0013 kg/h	/	无组织	污水处理站设地埋式，各池体加盖封闭	0.25 mg/ m^3	0.0013 kg/h	0.011 t/a	1.0 mg/ m^3
		H_2S	0.0004t/a	0.000045kg/h	/			0.008 mg/ m^3	0.000045kg/h	0.0004 t/a	0.03 mg/m^3
		臭气浓度	/	/	/			<10（无量纲）	/	/	10（无量纲）
		甲烷	/	/	/			3.4×10^{-4} %	/	/	1%
2	2#废水处理站	NH_3	0.016 t/a	0.0018 kg/h	/	无组织	污水处理站设地埋式，各池体	0.25 mg/ m^3	0.0018 kg/h	0.016 t/a	1.0 mg/ m^3
		H_2S	0.0006t/a	0.000068kg/h	/			0.008 mg/ m^3	0.000068kg/h	0.0006 t/a	0.03 mg/m^3
		臭气浓度	/	/	/			<10（无量纲）	/	/	10（无量

							加盖封闭				纲）
		甲烷	/	/	/			3.4×10^{-4} %	/	/	1%
3	食堂烹煮	1#食堂油烟	0.036 t/a	0.019 kg/ h	2.47 mg/m³	有组织	油烟净化装置	0.555 mg/m³	0.004 kg/ h	0.008 t/a	2.0 mg/ m³
		2#食堂油烟	0.296 t/a	0.162 kg/h	8.11 mg/m³	有组织	油烟净化装置	1.825 mg/m³	0.053 kg/h	0.097 t/a	2.0 mg/ m³
4	车辆进出	汽车废气	/	/	/	无组织	绿化	/	/	/	/
5	柴油发电机	SO_2	少量			经设备自带烟气净化系统处理后排放		少量			/
		烟尘	少量					少量			/
		NO_X	少量					少量			/

（3）噪声

项目噪声源主要为设备噪声（水泵、风机、制氧设备等）和车辆交通噪声、社会生活噪声（人员活动）。由于柴油发电机为备用设备，只供应应急照明用电，功率较小，柴油发电机放置在专用发电机房内，已采取减震隔声措施，且使用频次低、每次使用时间短，因此，本评价不进行柴油发电机噪声源强分析。

①设备噪声

本项目主要设备噪声源强见下表 3.6-8。

表 3.6-8 设备噪声源强分析表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	产生源强dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离m	室内边界声级/dB(A)	运行时段（h）	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
原点	医院中心	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
水泵房1	水泵1	70	选用低噪设备、基础减震、污水泵置于室内、建筑隔声等	-51	-30	1.2	1	70	24	10	60	1
	水泵2	70		-51	-30	1.2	1	70	24	10	60	1
水泵房2	水泵3	70		15	37	1.2	1	70	24	10	60	1
	水泵4	70		15	37	1.2	1	70	24	10	60	1
1#废水处理站	风机1	75		-51	-30	1.2	1	75	24	10	65	1
2#废水处	风机2	75		15	37	1.2	1	75	24	10	65	1

理站												
制氧间	制氧设备	85	制氧间安装双层隔音玻璃	-45	58	1.2	1	85	24	20	65	1
备注：以场界中心为原点，建立空间直角坐标系；向东为 X 轴、向北为Y轴正向建立直角坐标系给出声源对应坐标。												

表 3.6-9 设备噪声源强分析表（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 dB（A）	声源控制措施	运行时段（h）
		X	Y	Z			
1#空调外机	/	-17.6	-54.6	1	60	选用低噪声设备加强设备维护以及距离衰减等	不定时
2#空调外机	/	-29.6	-54.6	1	60		不定时
3#空调外机	/	-36.2	-54.6	1	60		不定时
4#空调外机	/	-40.1	-54.6	1	60		不定时
5#空调外机	/	-45.2	-54.6	1	60		不定时
6#空调外机	/	-15.2	-54.6	1	60		不定时
7#空调外机	/	+8.6	-54.6	1	60		不定时
8#空调外机	/	+12.6	-54.6	1	60		不定时
9#空调外机	/	+16.8	-54.6	1	60		不定时
10#空调外机	/	+20.4	-54.6	1	60		不定时
11#空调外机	/	+8.2	+53.2	1	60		不定时
12#空调外机	/	+17.5	-6.5	1	60		不定时
备注：以场界中心为原点，建立空间直角坐标系；向东为 X 轴、向北为Y轴正向建立直角坐标系给出声源对应坐标。							

②车辆交通噪声

汽车交通噪声主要来源于车辆进出医院行驶过程产生的噪声。项目进出院区的车辆类型以小型轿车为主，正常工况下噪声大约在 50~65dB（A）之间，汽车鸣笛的噪声源强为 65~70dB（A）。

③社会生活噪声

工作人员日常工作活动及人群进出产生的噪声属于社会生活噪声，其源强约为 45～60dB（A），精神病人叫喊声源强约 75dB（A），社会生活噪声具有不稳定性、间接性。

（4）固体废物

本项目全院固废主要有医疗废物（包括检验室废液）、污水处理站污泥、废紫外线灯管、未被患者血液/体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）、一般包装材料（药品外包装等）、生活垃圾、餐厨垃圾（含隔油池浮油）。

①医疗废物（含检验室废液）

项目医疗废物主要来源来自各治疗科室、病房、门诊等，主要包括一次性医疗器具、纱布棉球、针头针管、废药物/废药品等，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW01 医疗废物/卫生/841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物、841-005-01 药物性废物”。项目不产生 841-003-01 病理性废物、841-004-01 化学性废物 。根据《医疗废物分类目录（2021 年版）》（国卫医函〔2021〕238 号），医疗废物类型见下表。

表 3.6-10 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称	危废代码	危险特性
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； （4）隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	841-001-01	In
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。	841-002-01	In
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	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。	841-003-01	In
化学性	具有毒性、腐蚀性、易燃易	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，	841-004-01	T/C/I/R

废物	爆性的废弃的化学物品	如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。		
药物性废物	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。	841-005-01	T

按照国家环保部的统计方法：省会城市、计划单列市按每床每天 0.6kg 计算，地级市、地区所在城市，按照每床每天 0.48kg 计算，一般城市、县级市按照每个床位每天 0.4kg 计算。

本项目为专科医院且开设床位为精神康复、养老床位，医疗废物产生量小于综合医院，项目设置医疗床位 500 张，医疗废物的产生系数取 0.2kg/床·d，门诊量 70 人次/日，门诊病人产生量按 0.02kg/人次算，则合计产生的医疗废物量 0.1014t/d（37.011t/a）。医疗废物按照医疗废物分类名录对医疗废物分类收集、分类暂存于医废暂存间后交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。

②污水处理站污泥

医院污水处理产生的污泥含致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀物，不可作为普通的污泥来处理，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005，本项目污水处理站污泥属于危险废物，根据国内污水厂污泥产量统计：产泥率为 1.04~1.64t/万 m^3 污水，本项目取值 1.25 t/万 m^3 污水。项目 1#污水处理站污水处理量为 27693.28m^3/a（75.872m^3/d），则污泥（干泥）产生量为 3.46t/a；项目 2#污水处理站污水处理量为 40179.2m^3/a（110.08m^3/d），则污泥（干泥）产生量为 5.02t/a。

综上，全院污水处理污泥（干泥）产生量为 8.48t/a，污水处理污泥委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包，再交益阳市特需医疗废物处置公司处置，不在院内暂存。

③废紫外线灯管

医院病房采用紫外线消毒机进行消毒，紫外线消毒机在更换紫外线灯管时会产生一定量的废紫外线灯管，废紫外线灯管属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物，其废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29。紫外线灯管更换频次为一年一次，更换的废紫外线灯管量约为 0.006t，收集后于危险废物暂存间暂存，定期委托有资质单位进行处置。

④未被患者血液/体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）

医院运营期间产生大量废塑料瓶（袋）及输液胶管，根据《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发[2017]30 号规定，对于未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋），在其与输液管连接处去除输液管后单独集中回收、存放，去除后的输液管、针头等应严格按照医疗废物处理，严禁混入未被污染的输液瓶（袋）及其他生活垃圾中。残留少量经稀释的普通药液的输液瓶（袋），可按照未被污染的输液瓶（袋）处理。医疗机构应当科学、规范、节约用药，提高药物使用效率，减少浪费，降低药品消耗和环境承载压力。据医院提供的数据，本项目产生的未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）的产生量 1t/a，集中收集委托湖南久和环保科技有限公司处置。

⑤一般包装材料（药品外包装、药材外包装）

医院一般包装材料包括药品外包装、药材外包装等，属于一般固废，根据医院提供的资料，其产生量约 2t/a，交由废品回收公司再生利用。

⑥生活垃圾

生活垃圾主要包括病人及医务人员等产生的生活垃圾，项目设床位 900 张，医院劳动定员 110 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，产生量约 0.505t/d（184.325t/a）；门诊 70 人/d，生活垃圾产生量按 0.1kg/人·d 计，产生量约 0.007t/d（2.555t/a）。因此，项目运营期全院生活垃圾产生量合计 0.512t/d（186.88t/a）。生活垃圾集中收集后每日由环卫部门及时清运。

⑦餐厨垃圾（含隔油池浮油）

医院食堂供餐规模按 1010 人/d 计，产生量按 0.1kg/人·d 计，则餐厨垃圾（含隔油池浮油）产生量约 0.101t/d（36.865t/a）。

综上所述，本项目固体废物信息汇总见表 3.6-11、危险废物属性见表 3.6-12。

表 3.6-11 固体废物信息汇总表 单位：t/a

序号	产污环节名称	固体废物名称	属性	物理性状	产生量	贮存方式	利用处置方式	利用量	处置量
1	医疗活动	医疗废物（含检验室废液）	危废 HW01	固态	37.011	医疗废物专用包装物和容器	于医废暂存间暂存后定期交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置	0	37.011

2	污水处理	污水处理站污泥	危废HW01	固态	8.48	不在院内暂存	委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包，再交益阳市特需医疗废物处置公司处置	0	8.48
3	紫外线消毒	废紫外线灯管	HW29	固态	0.006	收集箱	定期委托有资质单位进行处置	0	0.006
4	医疗活动	未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）	一般固废	固态	1	收集箱	委托湖南久和环保科技有限公司处置	1	0
5	医疗活动	一般包装材料		固态	2	收集箱	作为一般资源回收处置	2	0
6	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	固态	186.88	垃圾桶	交环卫部门定期清运	0	186.88
7	食堂烹煮	餐厨垃圾（含隔油池浮油）		固态	36.865		交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置	0	36.865

表 3.6-12 危险废物属性表 单位：t/a

序号	危险废物名称		类别	废物代码	物理性状	主要有毒有害物质	产生周期	危险特性
1	医疗废物、（含检验室废液）	感染性废物	HW01	841-001-01	固态/液态	废棉签、废纱布、病人血液、废针头、过期药品等	每天	In
		损伤性废物	HW01	841-002-01	固态		每天	In
		药物性废物	HW01	841-005-01	固态/液态		每天	T
2	污泥		HW01	841-001-01	固态	含菌污泥	每年	T/In
3	废紫外线灯管		HW29	900-023-29	固态	含汞废物	每年	T

3.6.3 运营期非正常排放源分析

非正常排放是指生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据项目工艺设备运行、污染物排放控制措施分析，本项目可能发生的非正常排放情况为污水处理设施故障导致超标废水外排。

表 3.6-13 非正常工况污染物产排情况

污染物	污染因子	非正常排放原因	非正常排放情况		
			发生频次及持续时间	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a
医院综合废水	COD、氨氮等	废水处理设施失效，处理效率为 0	1 次/a，1h/次	COD：300	185.952
				氨氮：50	

3.7 污染物排放量汇总

通过上述工程分析，本项目污染物排放量汇总见下表。

表 3.7-1 本项目改扩建后全院（900 床）污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染物种类	污染因子	产生浓度	产生量	治理措施	排放浓度	排放量	排放标准	标准限值	去向
废水	精卫楼综合废水27693.28（其中医疗废水23430.08、生活污水2336、食堂废水1927.2）	水量	/	27693.28t/a	隔油池+化粪池+1#废水处理站（“格栅+调节池+沉淀池+好氧/缺氧+絮凝沉淀+臭氧消毒”工艺）	/	27693.28t/a	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准	/	经废水总排口（DW001）排入医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河
		COD	300mg/L	8.308t/a		60mg/L	1.662t/a		60mg/L	
		BOD_5	150mg/L	4.154t/a		20mg/L	0.554t/a		20mg/L	
		SS	120mg/L	3.323t/a		20mg/L	0.554t/a		20mg/L	
		氨氮	50mg/L	1.385t/a		15mg/L	0.415t/a		15mg/L	
		粪大肠菌群	$3.0*10^8$（个/L）	/		500（个/L）	/		500（个/L）	
		动植物油	30mg/L	0.058t/a		5mg/L	0.001t/a		5mg/L	
	医养楼综合废水40179.2（其中医疗废水6015.2、生活污水18396、食堂废水15768）	水量	/	40179.2t/a	隔油池+化粪池+2#废水处理站（“格栅+调节池+沉淀池+好氧/缺氧+絮凝沉淀+臭氧消毒”工艺）	/	40179.2t/a	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准	/	
		COD	300mg/L	12.054t/a		60mg/L	2.411t/a		60mg/L	
		BOD_5	150mg/L	6.027t/a		20mg/L	0.804t/a		20mg/L	
		SS	120mg/L	4.822t/a		20mg/L	0.804t/a		20mg/L	
		氨氮	50mg/L	2.009t/a		15mg/L	0.603t/a		15mg/L	
		粪大肠菌群	$3.0*10^8$（个/L）	/		500（个/L）	/		500（个/L）	
		动植物油	30mg/L	0.473t/a		5mg/L	0.079t/a		5mg/L	

废气	1#废水处理站废气	NH_3	/	0.011t/a	污水处理站设地埋式，各池体加盖封闭并定期喷洒除臭剂	0.25mg/m³	0.011t/a	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 中“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”	1.0mg/m³	无组织排放
		H_2S	/	0.0004t/a		0.008mg/m³	0.0004t/a		0.03mg/m³	
		臭气浓度	/	/		<10（无量纲）	/		10（无量纲）	
		甲烷	/	/		3.4×10^{-4}%	/		1%	
	2#废水处理站废气	NH_3	/	0.016t/a	污水处理站设地埋式，各池体加盖封闭并定期喷洒除臭剂	0.25mg/m³	0.016t/a		1.0mg/m³	无组织排放
		H_2S	/	0.0006t/a		0.008mg/m³	0.0006t/a		0.03mg/m³	
		臭气浓度	/	/		<10（无量纲）	/		10（无量纲）	
		甲烷	/	/		3.4×10^{-4}%	/		1%	
	1#食堂油烟	食堂油烟	2.47 mg/m³	0.036t/a	油烟净化装置	0.555 mg/m³	0.008 t/a	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	2.0mg/ m³	经烟道引至楼顶排放
	2#食堂油烟	食堂油烟	8.11 mg/m³	0.296 t/a		1.825 mg/m³	0.097 t/a		2.0mg/ m³	经烟道引至楼顶排放
	汽车尾气	CO	/	/	加强绿化	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	/	无组织排放
		THC	/	/		/	/		4.0mg/m³	
		NO_X	/	/		/	/		0.12mg/m³	
	柴油发电机尾气	烟尘 NOx SO_2	/	/	经设备自带烟气净化系统处理后排放	/	/		/	无组织排放
固废	医疗废物	医疗废物（含检验室废液）	/	37.011t/a	医疗废物专用包装物和容器包装后暂存医疗废物暂存间	/	37.011t/a	/	/	定期交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置

		污水处理站污泥	/	8.48t/a	委托专业清掏公司定期清掏	/	8.48t/a	/	/	消毒检测达标后压滤打包后交益阳市特需医疗废物处置公司处置
	危险废物	废紫外线灯管	/	0.006t/a	收集箱收集后暂存于医废间暂存		0.006t/a	/	/	交资质单位处置
	一般固废	未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）	/	1t/a	收集箱收集后暂存一般固废暂存间	/	1t/a	/	/	定期交湖南久和环保科技有限公司处置
		一般包装材料	/	2t/a		/	2t/a	/	/	作为一般资源回收处置
	办公生活	生活垃圾	/	186.88t/a	带盖垃圾桶	/	186.88t/a	/	/	交环卫部门定期清运
		餐厨垃圾（含隔油池浮油）	/	36.865t/a	带盖垃圾桶	/	36.865/a	/	/	交取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置
噪声	设备噪声	水泵1、2、3、4	/	/	置于室内、选用低噪声设	/	70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	/ /

		风机1	/	/	备等	/	75dB(A)	准》中 2 类标准		/
		风机2								
		制氧设备	/	/	制氧间设置双层隔音玻璃	/	85dB(A)			/
		1-12#空调外机	/	/	选用低噪设备	/	60(A)			/
	车辆交通噪声	车辆交通噪声	/	/	减速行驶、禁止鸣笛等	/	50～75 dB(A)			/
	社会生活噪声	社会生活噪声	/	/	加强绿化等	/	45～75 dB(A)			/

3.8 总量控制

根据《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发[2014) 38 号）、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发[2022]23 号）、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》等文件，目前湖南省内工业类排污单位对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物实施总量控制，本项目为公共基础设施建设，不纳入排污权有偿使用和交易管理范围，项目排放纳入益阳市生态环境局赫山分局管理。

结合污染物排放特点，确定本项目污染物排放总量控制因子为 COD、NH_3-N，详见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目总量核算表

类别	水量	总量指标	排放浓度	本项目排放量	总量控制建议
废水	67872.48 m^3/a	COD	60mg/L	67872.48m^3/a*60mg/L=4.073t/a	4.08t/a
		NH_3-N	15mg/L	67872.48m^3/a*15mg/L=1.018t/a	1.02t/a

3.9 主要污染物排放“三本账”对比

项目主要污染物排放“三本账”对比详见表3.9-1。

表 3.9-1 项目主要污染物排放“三本账”分析表

类别	污染物	污染因子	现有工程排放量（t/a）	本项目排放量（t/a）	“以新代老”削减量（t/a）	总体工程排放量（t/a）	排放增减量（t/a）
废水	全院综合废水	水量	10950	67872.48	10950	67872.48	+56922.48
		COD	0.646	4.073	0.646	4.073	3.427
		BOD_5	0.185	1.358	0.185	1.358	1.173
		SS	0.208	1.358	0.208	1.358	1.15
		氨氮	0.014	1.018	0.014	1.018	1.004
		粪大肠菌群	/	/	/	/	/
		动植物油	0.008	0.080	0.008	0.080	0.072
废气	污水处理站废气	NH_3	0.002	0.027	0.002	0.027	0.025
		H_2S	0.00008	0.001	0.00008	0.001	0.00092
	食堂油烟	食堂油烟	0.017	0.105	0.017	0.105	0.088
固体废物	医疗废物（含检验室废液）		29.2	37.011	29.2	37.011	7.811
	污水处理站污泥		2.5	8.48	2.5	8.48	5.98
	废紫外线灯管		0	0.006	0	0.006	0.006
	未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）		0.5	1	0.5	1	0.5
	一般包装材料		0.3	2	0.3	2	1.7
	生活垃圾		45.99	186.88	45.99	186.88	140.89
	餐厨垃圾（含隔油池浮油）		2.92	36.865	2.92	36.865	33.945

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概括

4.1.1 地理位置

益阳位于湖南省中北部，北纬 27°58′38″～29°31′42″，东经 110°43′02″～112°55′448″，东西最长距离 217km，南北最宽距离 173km。益阳市是湖南“3＋5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长城市带和洞庭湖经济圈。境内有长常高速公路、G319、G207、S308、S106 穿越，洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

赫山区，隶属于湖南省益阳市，位于湘中偏北，地处洞庭湖畔，东邻湘阴、望城，南界宁乡，西接桃江，北临资水。区境西南为雪峰山余脉，最高点碧云峰海拔 502 m；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，土壤肥沃，为全区主要农产品基地。区域总面积 1285km^2（不含高新区），辖 12 个乡镇 5 个街道及 1 个工业园。

本项目位于益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区。东经 112°18′19.316″，北纬 28°35′53.802″ ，地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形地貌

赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502m，赫山区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402km^2 范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50~150m，有 18 座海拔 300m 以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布。

根据湖南省建设委员会[84]湘建字（005）号转发国家地震局和城乡建设环保部[83]震发科字（345）号通知《中国地震烈度区划图》，确定益阳市地震烈度为 6 度。建筑物设计需考虑相应的抗震设防措施。

本项目场址所在地工程地质条件比较好，地层较简单，地层层位稳定，地下水文地质条件简单，无明显的不良工程地质现象。

4.1.3 气象气候

赫山区为亚热带大陆性季风湿润气候区，具有夏季炎热，春冬寒冷，冬夏长，春秋短，光热充足，雨量充沛，无霜期长等特点。据当地气象观测资料得出的气候特征值如下：

多年平均气温：17℃ 年平均降水 1200~1700mm 。

极端最高气温：40℃ 年平均蒸发 1124.1~1352.1mm 。

极端最低气温：-5℃多年平均相对湿度：81% 。

对年平均日照时间：1644h 。

年平均风速：2.0m/s。

历年最大风速：18m/s 。

无霜天数：270d 。

年主导风向：NW。

夏季主导风向：SSE。

4.1.4 水系水文

赫山区水资源总量 333.28 亿立方米，由大气降水、过境客水和地下水三个部分组成。其中全区多年平均年降水总量 17.54 亿立方米，多年平均年过境客水总量 228.62 亿立方米，地下水总储量 87.12 亿立方米。水能总蕴藏量 15346 千瓦，可开发量 5722 千瓦。赫山区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

资江：属洞庭湖水系，长江的一级支流，发源于广西资源县境内猫儿山东北麓，浩浩北去，最后注入湖南省洞庭湖，流经广西资源县、湖南城步县、武冈市、隆回县、洞口县、邵阳县、邵阳市、新邵县、冷水江市、新化县、安化县、桃江县和益阳市，共 13 个县市，干流全长 713 公里，流域面积 282142 平方公里，平均坡降 0.65%，流域内多山地和丘陵，地势大致西南高、东北低，资江河道平均坡降 0.38‰；河道平均宽度 280m，最大流量 9211800m^3/s；最小流量：90.5m^3/s；多年平均流量：688m^3/s；最高洪水水位：40.79m；最低枯水水位：34.29m；多年平均水位：35.57m。

志溪河是资江的一级支流，全长 68.5 公里，流域面积 680.5 平方公里（其中宁乡县境内 2 平方公里，桃江县境内 225.3 平方公里，赫山区境内 453.2 平方公里），经赫山区泥江口、龙光桥、新市渡、谢林港、会龙山等乡镇办事处入资江。志溪河有二级支流 14 条，该流域为赫山区多雨区，多年平均降雨量在 1500 毫米以上，多年平均径流总量达 4.76 亿立方米，流域赫山区境内有小 I 型水库 12 座，小II型水库 30 座，干流水闸 10 处，小型发电站 6 座。

4.1.5 生态环境

（1）土壤

项目所在区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广， 沿河两岸有潮土分布。 区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲 积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平 原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

（2）植被

益阳市地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型为杉木林、马尾松林、杉木—香樟混交林、油茶林，植园和权作物，主要生态系统类型有：森林、农地、水域、湿地、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定，生态环境质量一般。

益阳市主要野生木本植物有杉木、马尾松、油茶、香樟、苦槠、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、构骨、榄木、山胡椒等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、蒲公英等；还有很多种蕨类和藤本植物。物种相对较丰富，其中香樟为国家II级保护植物。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、胡萝卜等粮食和蔬菜类作物。

（3）动物资源

项目所在区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、 鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

（4）水土流失

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光 热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水土流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以而蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（GLI90-96），该区土壤容许流失量为 500t/km^2·a。

益阳市现有水土流失面积 26.93km^2，占全市总面积 7.07%。其中轻度流失 20.36km^2，占水土流失面积的 75.50%；中度流失 6.57%，占 24.41%。土壤平均侵蚀模数为 1300t//km^2·a。

（5）资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区

资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区（以下简称“保护区”）为 2013 年农业部第 2018 号公告颁布的第七批国家级水产种质资源保护区。该保护区位于资江干流自桃江铁路桥（112°09′36″E，28°34′00″N）至毛角口（112°30′09″E，28°39′15″N）江段，全长 44.27km，总面积 2368.25 公顷。范围包括：从左岸资阳区李昌港镇黄溪桥村（112°18′03″E，28°37′19″N）、南岸赫山区黄泥湖包家村（112°17′54″E，28°37′06″N）至左岸资阳区沙头镇明星村（112°30′00″E，28°39′24″N）、南岸赫山区兰溪镇羊角村毛角口（112°30′09″E， 28°39′15″N）江段，长 25.87 km，面积 1391.40 公顷；实验区资水左岸桃江县桃花江镇划船港村（112°09′36″E，28°34′00″N）、南岸桃江县桃花江镇半边山村（112°09′46″E，28°33′55″N）至左岸资阳区李昌港镇黄溪桥村（112°18′03″E， 28°37′19″N）、南岸赫山区黄泥湖包家村（112°17′54″E，28°37′06″N）江段，长 18.40 km，面积 976.85 公顷。保护区涉及益阳市所辖的资阳区、赫山区及桃江县 3 个县（区）的 12 个乡（镇、办事处），包括：桃花江镇、李昌港镇、 新桥河镇、黄泥湖镇、会龙山办事处、大码头办事处、城内办事处、长春镇、赫山办事处、大水坪镇、沙头镇、兰溪镇。主要保护对象为黄颡鱼、鳜，其他保护对象为鳊、鲤、翘嘴鲌等物种。保护区江段鱼类产卵场、索饵场及越冬场现状分布详见表 4.1-1。

本项目入河排污口距资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区 1km，项目与资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的位置关系详见附图 11。

表 4.1-1 保护区江段鱼类产卵场、索饵场及越冬场现状分布表

重要栖息地名称	性质	功能分区	规模大小及特点	主要产卵、索饵及越冬群体组成
索子滩	产卵场、索饵场	实验区	约 0.5~2km 江段	为粘性卵鱼类、短距离洄游性鱼类产卵场，产卵群体主要有黄颡鱼、鳊、鲤、鲫等鱼类；黄颡鱼、鲤、鲫、鳊、四大家鱼、鲴类、翘嘴鲌及鳜等主要经济鱼类索饵场
新桥河潭	越冬场	实验区	约 1km	主要越冬群体有鲤、鲫、鲂、鳊、四大家鱼、鳜及翘嘴鲌等鱼类
史家冲	产卵场、索饵场	实验区	约 6km 江段	为粘性卵鱼类、短距离洄游性鱼类产卵场，产卵群体主要有黄颡鱼、鳊、鲤、鲫等鱼类；黄颡鱼、鲤、鲫、鳊、四大家鱼、鲴类、翘嘴鲌及鳜等主要经济鱼类索饵场
李昌港潭	越冬场	实验区	约 1km	主要越冬群体有鲤、鲫、鲂、鳊、四大家鱼、鲴类、鳜等鳜类及翘嘴鲌等
杨家洲	产卵场、索饵场	实验区	约 2km 江段	为粘性卵鱼类、短距离洄游性鱼类产卵场，产卵群体主要有黄颡鱼、鳊、鲤、鲫等鱼类；黄颡鱼、鲤、鲫、鳊、四大家鱼、鲴类、翘嘴鲌及鳜等主要经济鱼类索饵场
黄溪潭	越冬场	实验区	约 1km	主要越冬群体有鲤、鲫、鲂、鳊、四大家鱼、鳜及翘嘴鲌等鱼类
青龙洲（潭）	产卵场、索饵场及越冬场		约 2km 江段	产卵场为粘性卵鱼类、短距离洄游性鱼类产卵场，产卵群体主要有黄颡鱼、鳊、鲤、鲫等鱼类；黄颡鱼、鲤、鲫、鳊、四大家鱼、鲴类、翘嘴鲌及鳜等主要经济鱼类索饵场
鳊鱼山（潭）/鸡屎洲	产卵场、索饵场及越冬场		约 1km 江段	粘性卵鱼类、短距离洄游性鱼类产卵场；鲤、鲫、鲂、鳊、四大家鱼、鲴类、鳜等鳜类及翘嘴鲌等鲌类等鱼类索饵场及越冬场，青龙潭较深，盛产大型鱼类
资江一桥~毛角口	越冬场		约 20km 江段，夹带有多个产卵场、索饵场分布	江面宽广，水深 10m 左右，多处深潭水深 10~15m，适合大型鱼类越冬，主要越冬群体有鲤、鲫、鲂、鳊、四大家鱼、鲴类、鳜等鳜类及翘嘴鲌等，盛产大型鱼类，并在资江桥江段有鼋分布，近年多次发现捕获鼋，2009 年捕捞一只 10 多千克重的鼋，并进行了救护放流
刘公滩	产卵场		1km 江段	主要为粘性卵鱼类产卵场、浮性卵翘嘴鳜产卵场
甘溪河口~三叉堤	产卵场、索饵场		2~3km 江段	主要为粘性卵鱼类产卵场、浮性卵翘嘴鳜、短颌鲚产卵场，鲤、鲫、鲂、鳊、四大家鱼、鲴类、鳜等鳜类及翘嘴鲌等鲌类等鱼类索饵场
洋沙洲~毛角口	产卵场、索饵场		4~5km 江段	主要为粘性卵鱼、浮性卵翘嘴鳜、短颌鲚产卵场，鲤、鲫、鲂、鳊、四大家鱼、鲴类、鳜等鳜类及翘嘴鲌等鲌类等鱼类索饵场
合计	产卵场 7 个	/		其中，刘公滩、甘溪河口~三叉堤、洋沙洲~毛角口 3 个分布在资江一桥~毛角口越冬场

4.2 环保依托工程

4.2.1 光大环保能源（益阳）有限公司

光大环保能源（益阳）有限公司（益阳市生活垃圾焚烧发电厂）是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，2022 年 12 月，年处理生活垃圾量 21.9 万吨、总投资 4.9 亿元的益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂点火发电。至此，益阳市布局的 3 个生活垃圾焚烧发电项目全部投产运营，实现全市生活垃圾焚烧发电全覆盖，成为全国率先实现垃圾焚烧发电资源化利用全覆盖的地级市之一。

3 个项目都采用高温焚烧方式，处理能力达到了 1400t/d，对解决日益严重的“垃圾围城”、“垃圾上山下乡”作用显著，实现城乡生活垃圾的减量化、资源化和无害化，节约以往用于垃圾填埋的大量土地资源，减少对环境造成二次污染。同时，通过技术优化提高工艺参数，每吨垃圾可发电约 500 千瓦时，每年可为国家电网输送电量 4 亿千瓦时以上，经济效益明显。

4.2.2 益阳市特许医疗废物集中处理有限公司

益阳市特许医疗废物集中处理有限公司位于益阳市高新区益阳大道 993 号，是益阳市唯一的一家医疗废物的集中收集、运输企业，危险废物经营许可证编号益环（危）字第（03）号，经营范围为收集益阳市域内医疗机构产生的医疗废物转运至光大环保能源（益阳）有限公司集中处置。

4.3 区域环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中：“6.13 三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况”。

为了解项目所在地环境空气质量现状，本评价收集了年益阳市中心城区 2023 年监测数据，并根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)表 1 中年评价相关要求对益阳市例行监测数据进行统计分析，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。数据统计如下表。

表 4.3-1 2023 年益阳市中心城区环境空气质量状况 （单位：μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	年平均质量浓度	16	40	40	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	60	70	85.7	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	41	35	117.1	超标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1027	4000	25.7	达标
O_3	日最大 8h 平均 第 90 百分位数	137	160	85.6	达标

由上表可知，2023 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO_2 年均浓度、NO_2 年均浓度、PM_{10}、CO 日平均第 95 百分位数浓度、$O_3$8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为不达标区。

目前，益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总面积 12144 平方公里。包括市辖 3 县（桃江、安化、南县）、1 市（沅江）、3 区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年，规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，$PM_{2.5}$、PM_{10} 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM_{10} 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，$PM_{2.5}$ 年均浓度低于 35μg/m³，实现达标，O_3 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

4.3.2 地表水环境现状调查与评价

1、生态环境主管部门发布的水环境状况信息

本项目所在区域地表水体为志溪河、资江。为了解周边地表水环境质量现状，本次收集了益阳市生态环境保护委员会办公室在益阳市生态环境局网站中政务平台监测科技一栏中公布的志溪河断面、龙山港断面 2023 年 1 月～2023 年 12 月水质统计情况，详见下表。

表 4.3-2 2023 年 1 月-12 月志溪河断面、龙山港断面水质统计情况表

序号	断面名称	月份	水质类别	本月超标项目）超标倍数）
1	志溪河断面	1 月	III类	-
2		2 月	III类	-
3		3 月	III类	-
4		4 月	III类	-
5		5 月	III类	-
6		6 月	III类	-
7		7 月	III类	-
8		8 月	III类	-
9		9 月	II类	-
10		10 月	II类	-
11		11 月	II类	-
12		12 月	II类	-
13	龙山港断面	1 月	II类	-
14		2 月	II类	-
15		3 月	II类	-
16		4 月	II类	-
17		5 月	II类	-
18		6 月	III类	-
19		7 月	II类	-
20		8 月	II类	-
21		9 月	II类	-
22		10 月	II类	-
23		11 月	II类	-
24		12 月	II类	-

根据上表的统计结果，志溪河断面、龙山港断面 2023 年 1-12 月水质水质总体为优，均能达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

2、地表水环境质量检测

（1）引用数据

本次评价收集了益阳市环境监测中心 2023 年 11 月-2024 年 1 月对志溪河省控断面 W1 枯水期的监测数据；2024 年 8 月对龙山港省控断面 W2 的监测数据。详见表 4.3-3，志溪河省控断面、龙山港省控断面位置详见附图 12。

表 4.3-3 志溪河断面、龙山港断面监测数据　单位：mg/L、pH（无量纲）

断面名称	监测日期	监测因子							
		水温	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
志溪河断面	2023 年 11 月 6 日	19.7	8.2	11	2.2	0.132	0.01L	无	0.05L
	2023 年 12 月 8	14.9	8.2	12	2	0.107	0.01L	无	0.05L
	2024 年 1 月 2 日	11.6	8.1	10	2.2	0.136	0.01L	无	0.05L
龙山港断面	2024 年 8 月 1 日	28.3	7.6	11	2.2	0.172	0.01L	2600	0.05L
/	（GB3838-2002）III 类标准值	/	6-9	20	4	1	0.05	10000	0.2

根据上表，志溪河断面、龙山港断面各污染因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准、II 类标准。

（2）补充监测

本次委托湖南中额环保科技有限公司于 2024 年 8 月 7 日-2024 年 8 月 9 日对项目尾水入志溪河排放口下游 100m 处的水环境质量进行现状监测，监测布点及监测结果见表 4.3-4、4.3-5。

表 4.3-4 水环境监测布点情况表

点位名称	监测频次	监测因子	执行标准
S1：尾水入志溪河排放口下游 100m 处	1 次/天，连续 3 天	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、水温	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中III类标准限值

表4.3-5 地表水水质现状监测结果统计表　单位：mg/L、pH（无量纲）

断面	项目	监测值			评价结果	III 类标准值
		2024 年 8 月 7 日	2024 年 8 月 8 日	2024 年 8 月 9 日		
	水温	24.1	25.8	24.7	/	/
	pH 值	7.4	7.3	7.3	达标	6~9

S1尾水入志溪河排放口下游100m	化学需氧量	11	10	10	达标	20
	生化需氧量	2.8	3.3	3.0	达标	4
	氨氮	0.121	0.108	0.130	达标	1.0
	石油类	ND	ND	ND	达标	0.05
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	达标	0.2
	粪大肠菌群	5.4×10^2	6.4×10^2	6.1×10^2	达标	10000

根据上表可知，项目尾水入志溪河排放口下游100m处断面的各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准限值要求。

4.3.3 地下水现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），建设项目分为四类，其中：I类、II类、III类建设项目应按HJ610-2016要求开展评价，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

本项目为二级专科医院，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中附录A（规范附录）地下水环境影响评价行业分类表，项目地下水环境影响评价类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价，无需进行地下水现状调查。

4.3.4 生态环境现状调查与评价

本项目所在地益阳市赫山区植物资源种类丰富，植被类型主要有：常绿栎类林，落叶常绿阔叶混交林，次生混交林，以马尾松、杉木为主的针叶林，以毛竹、水竹、黄杆竹、桂竹、苦竹为主的竹林，以水杉、枫杨为主的防护林，以油茶、果园为主的经济林，灌丛，草甸、沼泽，水生植被等类型；主要野生动物为鼠、蛙、鸟、蛇等常见物种；鱼类资源主要有：青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、鳜、鲶、鳝、鳖等。经调查，评价地区未发现野生的珍稀濒危动、植物物种类。

本项目位于益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区，占地规模约1.42935万m^2，用地性质为医卫慈善用地，项目基建工程已建设完成。项目用地不涉及生态公益林和退耕还林地，不占用基本农田；周边植被主要为灌木、杂草等，主要野生动物为鼠、麻雀、蛇等常见物种。建设单位在动工建设时编制了水土保持方案，建设过程中按照方案要求采取了相应的水土保持措施，对院内场地进行了硬化和复绿处理，项目区域生态环境得到有效保护。

项目尾水入河排污口下游 1km 处的资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区经益阳市生态环境、农业农村行政主管部门等相关单位采取水生生物多样性恢复以及生态保护措施，水生生物多样性得到有效恢复、水质环境保持良好。

项目评价范围内生态环境现状较好。

4.3.5 声环境现状调查与评价

为了解项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托湖南中额环保科技有限公司于2024年8月7日~8月8日对项目所在区域的声环境质量进行了现状监测。

监测布点及监测频次等见表4.3-6、监测结果见表4.3-7、监测点位置详见附图4，监测结果详见附件17。

表4.3-6 声环境监测布点情况表

点位名称	监测频次	监测因子	执行标准
N1 院界东外 1m 处	连续 2 天，昼夜各一次	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
N1 院界南外 1m 处			
N1 院界西外 1m 处			
N1 院界北外 1m 处			
N5 西侧最近居民点			
N6 北侧最近居民点			

表4.3-7 环境噪声现状监测结果　　单位：dB（A）

监测项目 / 监测点位	噪声值 Leq[dB(A)]			
	2024.08.07		2024.08.08	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 院界东外 1m 处	54	43	52	42
N2 院界南外 1m 处	52	40	54	41
N3 院界西外 1m 处	55	42	53	42
N4 院界北外 1m 处	53	41	54	43
N5 西侧最近居民点	49	41	50	39
N6 北侧最近居民点	50	40	52	41
标准值	60	50	60	50
备注：参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。				

根据上表，项目院界东、南、西、北侧及西侧最近居民点、北侧最近居民点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目基建工程已完工，项目不涉及基础施工建设，主要为设备安装，施工期污染物产生量小，对周边环境影响小，故本评价不对施工期进行环境影响分析。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1大气环境影响预测与评价

5.2.1.1气象调查资料分析

为了解评价区域气象特征，本次收集了益阳市气象站近20年的常规地面气象资料，并进行了统计分析。

（1）风向

评价区域全年及各季风向频率分布如表7.2-1、7.2-2，图7.2-1为相应的风向频率玫瑰图。由图表可知，项目所在区域全年主导风向为NW风，频率19.4%；春、夏、秋、冬四季的静风频率分别为：23.10%、19.29%、25.55%、29.67%。

表5.2-1 年均风频的月变化 单位：%

风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	21.77	1.61	4.03	0.00	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	1.61	4.03	17.74	29.84	17.74
二月	8.62	8.62	5.17	0.00	1.72	0.00	3.45	0.00	1.72	0.00	0.00	1.72	1.72	6.03	21.55	4.31	35.34
三月	8.87	1.61	6.45	0.00	4.03	0.81	7.26	5.65	4.84	1.61	1.61	1.61	3.23	5.65	14.52	7.26	25.00
四月	10.83	3.33	4.17	0.83	2.50	2.50	5.83	4.17	8.33	1.67	2.50	2.50	0.00	4.17	16.67	4.17	25.83
五月	0.81	3.23	7.26	3.23	1.61	0.00	9.68	13.71	11.29	0.81	1.61	0.00	5.65	2.42	17.74	2.42	18.55
六月	2.50	2.50	14.17	0.83	2.50	1.67	9.17	6.67	11.67	3.33	1.67	0.83	2.50	11.67	11.67	1.67	15.00
七月	0.81	3.23	6.45	2.42	1.61	3.23	6.45	7.26	13.71	3.23	2.42	1.61	2.42	0.81	22.58	2.42	19.35
八月	3.23	0.81	8.87	2.42	0.81	1.61	7.26	3.23	9.68	3.23	1.61	0.81	1.61	2.42	25.00	4.03	23.39
九月	10.83	5.83	7.50	3.33	4.17	2.50	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.83	2.50	3.33	27.50	9.17	21.67
十月	12.10	6.45	3.23	0.81	2.42	0.00	1.61	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	4.03	4.03	28.23	13.71	22.58
十一月	9.17	3.33	10.83	1.67	2.50	0.00	2.50	0.83	0.00	0.00	0.83	4.17	3.33	7.50	13.33	7.50	32.50
十二月	6.46	5.65	2.42	0.00	0.81	2.42	5.65	4.03	4.03	0.00	0.00	0.00	2.42	8.06	16.13	5.65	36.29

表 5.2-2 年均风频的季变化及年均风频 单位：%

风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.79	2.72	5.98	1.36	2.82	1.09	7.61	7.88	8.15	1.36	1.90	1.36	2.99	4.08	16.30	4.62	23.10
夏季	2.17	2.17	9.78	1.90	1.63	2.17	7.61	5.71	11.68	3.26	1.90	1.09	2.17	4.89	19.84	2.72	19.29
秋季	10.51	5.22	7.14	1.92	3.02	0.82	1.37	0.55	0.00	0.27	0.27	1.65	3.30	4.95	23.08	10.16	25.55
冬季	12.36	5.22	3.85	0.00	0.82	0.82	3.30	1.37	1.92	0.00	0.00	0.82	1.92	6.04	18.41	13.46	29.67
全年	7.99	3.83	6.69	1.30	2.05	1.23	4.99	5.46	5.46	1.23	1.02	1.23	2.60	4.99	19.40	7.72	24.39

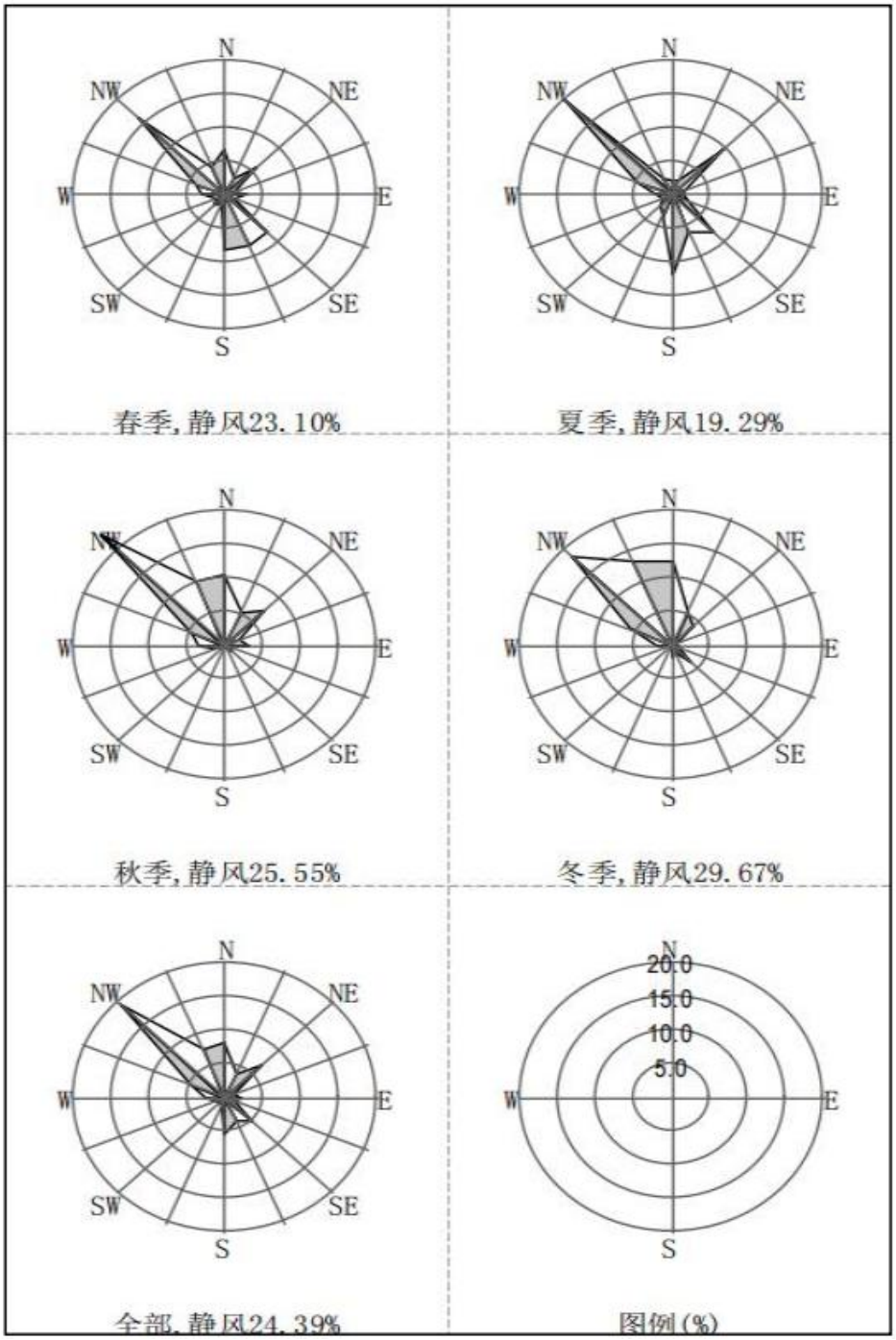


图 5.2-1 项目所在区域风向频率玫瑰图

（2）地面风速

根据地面风向风速资料统计，区域历年各季平均风速、年平均温度月变化等见表5.2-3和5.2-4。

表5.2-3 益阳市气象站风速统计结果（m/s）

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
春季（四月）	2.6	2.6	1.7	1.5	2.0	2.1	2.0	2.5	2.2	2.2	1.6	1.5	1.7	2.2	2.2	2.6	2.1
夏季（七月）	2.1	2.3	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1	2.3	2.3	2.1	1.5	1.5	1.4	1.8	1.9	2.0	1.9
秋季（十月）	2.7	2.5	1.6	1.8	1.4	2.0	2.1	2.1	1.4	1.9	1.4	1.4	1.5	2.02	2.2	2.8	1.9
冬季（一月）	2.4	2.5	1.7	1.9	1.4	1.9	2.0	2.3	1.8	1.0	1.6	1.4	1.8	2.1	2.4	2.4	1.9
全年	2.6	2.5	1.8	1.7	1.7	2.0	2.1	2.3	2.0	1.9	1.4	1.4	1.6	2.0	2.5	2.5	2.0

表5.2-4 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度（°C）	2.00	5.29	14.74	18.43	24.25	26.45	29.39	27.95	24.66	19.36	13.28	8.78

（3）大气稳定度频率

大气稳定度是表示大气扩散特征的重要参数，为了反映本地区的大气稳定度状况，采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐的分类方法，益阳市大气稳定度频率分布如下表所示。

表 5.2-5 大气稳定度频率（%）分布

稳定度季节	A	B	C	D	E	F
春季	11.1	13.33	10.00	43.47	19.86	11.96
夏季	10.9	11.56	16.00	37.63	22.84	11.42
秋季	10.7	9.41	5.64	45.83	17.46	11.16
冬季	5.7	6.59	0.18	41.00	32.80	12.23
全年	9.7	10.20	9.45	41.97	25.91	11.79

（4）混合层厚度

混合层高度统计结果下表。

表5.2-6 各稳定度等级下混合层高度

稳定度等级	A	B	C	D	E	F
混合层高度（m）	1726	894	616	369	291	122

5.2.1.2 大气环境影响评价工作等级的确定

（1）估算模式说明

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。估算模型 AERSCREEN 应采用满负荷运行条件下排放强度及对应的污染源参数，其计算输出结果为短期浓度最大值及对应距离。

本次预测选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，考虑地形参数，输入估算模型参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（2）P_{max} 及 $D_{10\%}$的确定

依据《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 定义如下：

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³； C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

（3）评价等级确定

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 5.2-7 评价等级判别表

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

（4）污染物评价标准

污染物评价标准及来源见表 5.2-8。

表 5.2-8 污染物评价标准及来源表

污染物名称	功能区	取值时间	浓度限值	执行标准
氨	二类区	年平均	200ug/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D
硫化氢	二类区	1 小时平均	10ug/m³	

5.2.1.3大气污染物预测与评价

（1）污染源参数

本项目废气污染物主要为污水处理站无组织氨、硫化氢，本次评价预测将项目1#污水处理站、污水处理站2#分别作为1个面源进行预测，大气环境影响预测评价的污染因子按无组织氨、硫化氢进行预测评价分析。项目污染源参数见表5.2-9。

表 5.2-9 项目矩形面源参数表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北向夹角°	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
	X	Y								NH_3	H_2S
1#污水处理站	112.31110102	28.59604850	34.056	10	6	0	9	8760	正常	0.0013	0.000045
污水处理站2#	112.31039694	28.59529323	33.979	18	7	10	9	8760	正常	0.0018	0.000068

（3）估算模式参数

估算模型参数详见下表。

表5.2-10 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.5℃
最低环境温度/℃		-5℃
土地利用类型		建设用地
区域温度条件		亚热带大陆性季风湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（3）评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果如下：

表 5.2-11 估算模式计算结果统计表

污染源名称	评价因子	评价标准（μg/m³）	C_{max}（mg/m³）	P_{max}（%）	评价等级
1#污水处理站	NH_3	200	1.45E-04	0.40	三级
	H_2S	10	5.83E-06	0.32	三级
2#污水处理站	NH_3	200	3.61E-04	0.97	三级
	H_2S	10	1.25E-05	0.67	三级

从估算结果可知，本项目P_{max}最大值出现为2#污水处理站NH_3，Pmax0.97%。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三级，不进行进一步预测与评价。

（4）污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018）的要求，本项目对污染源的排放量进行核算，项目大气污染物年排放量为项目无组织排放源排放量之和。

①无组织排放量核算

项目正常工况下大气污染物无组织排放量核算表如下。

表 5.2-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（μg/m³）	
1	1#废水处理站	NH_3	废水处理站设置为地埋式，各池体加盖封闭并喷洒除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	1.0	0.011
		H_2S			0.03	0.0004
2	2#废水处理站	NH_3			1.0	0.016
		H_2S			0.03	0.0006
无组织排放总计		全院无组织排放量总计				/
		NH_3				0.027
		H_2S				0.001

②本项目大气污染物年排放量

本项目大气污染物年排放量为无组织排放源排放量之和。

表 5.2-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	NH_3	0.027
2	H_2S	0.001

本项目大气污染物年排放量为 NH_3：0.027t/a、H_2S：0.001t/a。

（5）大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对于项目场界浓度满足大气污染物场界浓度限值，场界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定区域的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据大气预测结果可知，本工程预测面源废气最大落地浓度因子为2#废水处理站无组织废气面源的NH_3，C_{max}为3.61E-04mg/m³，P_{max}值为0.97%，未超过环境质量浓度限值，运营期废气外排对周边环境影响较小。因此，本工程无需设置大气环境防护距离。

5.2.1.4 其他废气影响分析

（1）食堂饮食油烟

项目食堂使用清洁能源电能为燃料，1#食堂油烟产生量 0.036t/a，产生浓度 2.47mg/m³，食堂安装中型油烟净化器，油烟排放量为 0.008t/a，排放浓度

0.555mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小于 2.0mg/m³的排放标准要求，油烟去除率达 75%以上，食堂油烟废气通过专用烟道引至楼顶排放，对周边环境影响较小。

项目 2#食堂油烟产生量 0.296t/a，产生浓度为 8.11mg/m³，食堂安装中型油烟净化器，油烟排放量为 0.053t/a，排放浓度 1.825mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小于 2.0mg/m³的排放标准要求，油烟去除率达 75%以上，食堂油烟废气通过专用烟道引至楼顶排放，对周边环境影响较小。

（2）汽车尾气

为减少汽车尾气的影响，项目采取控制车速、污水处理站周边加强绿化等措施，由于车流量小，产生的汽车尾气少，且为间歇性产生，极易扩散，对环境空气影响较小。

（3）柴油发电机废气

项目采用轻质柴油为燃料，柴油发电机仅在停电时运行，使用频次低、工作时间短，柴油发电机废气属间断性排放，柴油发电机废气通过设备自带烟气净化系统处理后排放，对周围环境影响较小。

本项目大气环境影响评价自查表详见附表 1。

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 地表水评价等级确定

本项目全院产生的综合废水 185.952m³/d，经院内废水处理系统处理后通过医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河。项目综合废水主要污染物包含 COD、BOD_5、氨氮、SS、动植物油等，不涉及第一类污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中附录 A 表 A.2 第二类水污染物当量值表，本项目水污染物当量数 W 详见下表。

表 5.2-14 项目水污染物当量数 W 计算表

项目	COD	BOD_5	氨氮	SS	动植物油
排放量（t/a）	4.073	1.358	1.018	1.358	0.080
污染物当量值（kg）	1	0.5	0.8	4	0.16
水污染物当量数 W	4073	2716	1273	340	500
排名	1	2	3	5	4

经计算，项目综合废水污染物最大当量数 W 为 COD：4073、Q=185.952m³/d＜200 且 W=4073＜6000，则本项目地表水环境评价等级为三级 A。

5.2.2.2 地表水环境影响预测

1、预测因子与预测范围

预测因子：根据国家和省市环保部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特点，确定项目预测因子为：COD、NH_3-N；

预测范围：本项目尾水经 0.5km 无名小渠进入志溪河，流经志溪河 0.5km 后汇入资江。结合项目污水排放情况以及纳污水域水环境特点，确定本项目预测范围为 0.5km 无名小渠、项目尾水进入志溪河汇入口处志溪河上游 0.5km、下游 0.5km 河段水域（共长 1km）、资江河段志溪河入资江口处至下游龙山港水质控制断面 1.6km 河段水域，共 3.1km。

2、预测时期

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“5 评价等级与评价范围确定”，本项目属于水污染影响型（三级 A），预测时期为项目废水排放受纳水体枯水期。

3、地表水环境影响预测

本项目地表水环境影响预测内容详见 5.3 入河排污口设置论证章节。

4、地表水环境影响分析结论

根据 5.3 入河排污口设置论证章节预测结果，本项目在正常运行、污染物正常达标排放情况下，枯水期排水量最大 185.952m³/d（0.0022m³/s）时，根据预测，项目尾水排入无名小渠后，各预测因子均满足水质执行标准《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）要求，项目尾水排入志溪河后，各预测因子均满足水质执行标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，项目尾水外排对无名小渠、志溪河环境影响较小；非正常工况下，项目尾水排入无名小渠后，主要污染物 COD 浓度超出无名小渠水质执行标准《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中 COD 的限值要求，项目尾水排入志溪河后各预测因子预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，未出现超标，占标率均大于正常工况排水。项目设有废水应急收集池，并通过对水质开展定期监控、加强院区设施设备的运行管理、定期巡查，能够保障尾水稳定达标排放，

基本可以杜绝废水事故排放，不会出现废水非正常排放对无名小渠、志溪河水环境造成污染影响的情形。

根据计算，本项目混合过程段长度为842m，混合区下游有342m段河段涉及资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区，项目外排废水流经志溪河500m处进入资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区时，COD浓度预测值为12.0890mg/L、氨氮预测值为0.1628mg/L，均远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准类标准中的15mg/L、0.5mg/L浓度限值，有足够的水环境质量安全余量。因此，医院外排废水对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响较小。

项目尾水在非正常排放（事故排放）情况下超出无名小渠水质执行标准《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021限值要求，虽然不会导致志溪河水质超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，但是会导致受纳水体COD、氨氮值升高，因此，医院必须对水质开展定期监控并加强院区设施设备的运行管理、定期巡查，保障尾水稳定达标排放，并制定突发环境事件应急预案，完善环境风险应急处置措施，杜绝事故排放。

5.2.2.3 水污染物排放信息统计

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，结合项目污染源分析结果，对项目废水污染物排放信息进行统计。

表5.2-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD 氨氮	志溪河	连续排放、流量稳定	1#、2#	1#废水处理站、2#废水处理站	调节池+沉淀池+好氧/缺氧+絮凝沉淀+消毒（臭氧消毒法）	DW001	是	医院废水总排口

表 5.2-16 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	受纳水体信息		汇入受纳自然水体地理坐标	
		经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	112°18′37.45″	28°35′42.02″	66456.28	无名小渠	连续排放、流量稳定	无名小渠	《农田灌溉水质标准》GB5084-2021	112°18′27.38″	28°35′30.15″

表 5.2-17 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	COD	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	60
		NH_3-N		15

表 5.2-18 废水污染物排放信息表

序号	排位口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	60	0.0112	4.073
2		NH_3-N	15	0.0028	1.018
全院排放合计		COD			4.073
		NH_3-N			1.018

本项目地表水环境影响评价自查表详见附表 2。

5.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则一地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水环境影响评价类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价，本项目对地下水污染防治做简单论述。

本项目主体工程已建设完工，医院污水管道、各池体均采取了防腐、防渗漏措施，不会出现污染物“跑、冒、滴、漏”现象；医院主要建筑物分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各防渗区已采取的地下水污染防渗措施见下表。

表 5.2-19 现有项目分区防渗情况

序号	工程区域	防渗要求	是否满足防渗要求
1	医废暂存间、污水处理站、 废水管道、储存消毒剂的仓库等	医废暂存间地面及 1m 高防渗墙裙已采取防渗混凝土+2mm 厚耐酸 HDPE 防渗 层；污水管道采用防渗管材，其余区域采取防渗混凝土+2mm 厚耐酸 HDPE 防渗层	满足
2	门诊部、住院部等	采用原土夯实+30cm 抗渗混凝土	满足
3	办公室、医院道路等	一般地面硬化	满足

综上所述，医院的运营不会对区域地下水环境造成不良影响。

5.2.4 声环境影响预测与评价

本项目噪声源主要是自于设备运行噪声（包括污水处理站水泵、风机）及社会生活噪声、车辆交通噪声等，声级值 60~80dB(A)。项目采取基础减震、污水泵置于室内、房间隔音、加强管理等措施后，各噪声源噪声值得以较大幅度的削减，削减量在 10dB（A）左右，制氧间安装双层隔音玻璃，削减量在 20dB（A）左右。主要噪声源强及采取的降噪措施见表 5.2-20、5.2-21。

表 5.2-20 噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	产生源强dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离m	室内边界声级/dB(A)	运行时段（h）	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
原点	医院中心	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
水泵房1	污水泵1	70	选用低噪设备、基础减震、污水泵置于室内、建筑隔声等	-51	-30	1.2	1	70	24	10	60	1
	污水泵2	70		-51	-30	1.2	1	70	24	10	60	1
水泵房2	污水泵3	70		15	37	1.2	1	70	24	10	60	1
	污水泵4	70		15	37	1.2	1	70	24	10	60	1
1#废水处理站	曝气风机1	75		-51	-30	1.2	1	75	24	10	65	1
2#废水处理站	曝气风机2	75		15	37	1.2	1	75	24	10	65	1
制氧间	制氧设备	85	制氧间安装双层隔音玻璃	-45	58	1.2	1	85	24	20	65	1
/	社会噪声	75	加强管理	/	/	/	1	75	24	10	65	1
备注：以场界中心为原点，建立空间直角坐标系；向东为 X 轴，向北为Y轴正向												

表 5.2-21 噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强dB（A）	声源控制措施	运行时段（h）
		X	Y	Z			
1#空调外机	/	-17.6	-54.6	1	60	选用低噪声设备、优化布局、加强设备维护	不定时
2#空调外机	/	-29.6	-54.6	1	60		不定时
3#空调外机	/	-36.2	-54.6	1	60		不定时
4#空调外机	/	-40.1	-54.6	1	60		不定时

5#空调外机	/	-45.2	-54.6	1	60		不定时
6#空调外机	/	-15.2	-54.6	1	60		不定时
7#空调外机	/	+8.6	-54.6	1	60		不定时
8#空调外机	/	+12.6	-54.6	1	60		不定时
9#空调外机	/	+16.8	-54.6	1	60		不定时
10#空调外机	/	+20.4	-54.6	1	60		不定时
11#空调外机	/	+8.2	+53.2	1	60		不定时
12#空调外机	/	+17.5	-6.5	1	60		不定时
车辆交通噪声	/	/	/	1	70	加强管理 禁止鸣笛	不定时
备注：以场界中心为原点，建立空间直角坐标系；向东为 X 轴，向北为Y轴正向							

（2）预测模式

根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021），本次评价选用点源的噪声预测模式，点噪声源在传播过程中，受到房间的吸收和屏蔽，又经距离衰减及空气吸收后，到达受声点，其模式为:

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式

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

式中：L_{eqg}——噪声贡献值，dB(A)；

T——预测计算的时间短，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的等效连续 A 升级，dB(A)。

②预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式

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

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB(A)。

③室内声源等效室外声源声功率级计算方法

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级计算公式：

$$L_{P1}=L_W+10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$

式中：L_{p1}-一靠近开口处(或窗户)室内某信频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w-一点声源声功能级(A 计权或信频带)，dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数； $R = S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}})$$

式中：L_{P1i} (T) —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{PIi}(T) - (T_i + 6)$$

式中：L_{P2i}(T) —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{PLi}(T) —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg s$$

式中：L_w 一中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB;

L_{p2}-靠近围护结构处室外声源的声压级，dB;

③点声源的几何发散衰减

无指向性点几何发散衰减基本公式:

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

式中：$L_p(r)$一预测点处声压级，dB;

$L_p(r_o)$一参考位置 ro 处的声压级，dB;

r 一预测点距声源的距离。

r_o 一参考位置距声源的距离。

（3）预测结果

根据上述公式计算项目的噪声预测贡献值，项目噪声源对场界四周的贡献值见表 5.2-22，在敏感点处声环境的预测值见表 5.2-23。

表 5.2-22 场界噪声预测结果及达标性分析　单位：dB（A）

序号	预测点	噪声标准		噪声贡献值		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东场界	60	50	42.29	42.29	达标	达标
2	南场界	60	50	36.67	36.67	达标	达标
3	西场界	60	50	41.15	41.15	达标	达标
4	北场界	60	50	40.61	40.61	达标	达标

表 5.2-23 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表　单位：dB（A）

序号	保护目标名称	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	西侧最近居民点	50	41	50	41	60	50	21.46	21.46	50.04	41.08	0.04	0.08	达标	达标
2	北侧最近居民点	52	41	52	41	60	50	15.3	15.3	52.03	41.04	0.3	0.04	达标	达标

从表 5.2-21 中可看出，本项目噪声在经过隔声、基础减震等降噪措施之后，各场界噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；从表 5.2-22 中可以看出，本项目噪声在经过隔声、基础减震降噪措施之后，距离项目噪声源 11m 的西侧居民点、北侧 19m 居民点的噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，项目 200m 范围内其他声环境保护目标与项目噪声源相距更远，项目运行噪声对其声环境质量影响更小。因此，本项目的运营对周围声环境影响较小。

本项目声环境影响评价自查表详见附表 3。

5.2.6 固体废物环境影响分析

1、固体废物产排情况及处置措施

项目运营期固体废物分为一般固废和危险固废，一般固废主要是生活垃圾、包装材料、未被患者血液/体液和排泄物等污染的输液瓶（袋），危险固废包括

医疗废物、污水处理站污泥和废紫外灯管。项目营运期产生的各类固体废物及处置情况详见表表 5.2-24。

表 5.2-24 固体废物产排情况及处置措施一览表　单位：t/a

序号	产污环节名称	固体废物名称	属性	物理性状	产生量	贮存方式	处置措施
1	医疗活动	医疗废物（含检验室废液）	危废HW01	固态	37.011	医疗废物专用包装物和容器	分类收集暂存于医废暂存间后定期交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置
2	污水处理	污水处理站污泥	危废HW01	固态	8.48	不在院内暂存	委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包，再交益阳市特需医疗废物处置公司处置
3	紫外线消毒	废紫外线灯管	HW29	固态	0.006	收集箱	于医废暂存间暂存后定期交有资质单位处置
3	医疗活动	未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）	一般固废	固态	1	收集箱	委托湖南久和环保科技有限公司处置
4	医疗活动	一般包装材料		固态	2	收集箱	分类收集，作为一般资源回收处置
5	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	固态	186.88	垃圾桶	交环卫部门定期清运
6	食堂烹煮	餐厨垃圾（含隔油池浮油）		固态	36.865		交取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置

2、固体废物环境影响分析

（1）生活垃圾

院区及各楼层设置带盖垃圾收集桶，生活垃圾不随意丢弃，收集后及时交由环卫部统一清运处理，做到日产日清；医院食堂所产生的食物残余以及隔油池分离的油脂等餐厨垃圾采用专用容器收集后，交由环卫部门运输、处置。采取以上措施后，对周围环境影响较小。

（2）未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）、一般包装材料

根据《医疗废物分类名录》（2021 年版），未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）不再属于医疗废物，医院已于院内西侧建设一间一般固废暂存间（20m^2）用于未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）和一般包装材料的收集暂存，一般包装材料分类收集后定期交由资源回收公司处置，未

被感染的输液瓶（袋）收集后定期委托委托湖南久和环保科技有限公司处置回收处理，采取以上措施后，对周围环境影响较小。

（3）医疗废物

本项目产生的医疗废物包括感染性废物、损伤性废物、药物性废物三大类。医院已按照《医疗废物管理条例》的要求在医院东南侧建设了一间医疗废物暂存间（30m^2）及时收集产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，医疗废物专用包装物、容器，已设置有明显的警示标识和警示说明，已建立医疗废物管理制度；医疗废物暂时贮存的时间不超过2天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁，基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。综上，医疗废物在医疗暂存间分类、分区临时存放，定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司合理处置，不会对环境造成影响。

（4）废紫外灯管

医院使用的紫外线消毒车中紫外灯管长时间运行后，设备内的灯管会出现老化或损坏的情况，会产生废紫外灯管，废紫外灯管使用胶桶密闭收集后定期委托有资质单位处理，不会对周围环境造成影响。

（5）污泥

医院废水处理站在运行过程中会产生一定量的污泥，从环境保护的角度出发，必须对污泥加强管理，在外运之前应经浓缩脱水、灭菌消毒无害化处理。医院定期委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包，再交益阳市特需医疗废物处置公司处置，不会对周围环境造成影响。

综上所述，在通过以上措施，项目固体废物处置率达到100%，医院只要做好固废的分类收集、管理及处置工作，产生的固废均能得到较好的处置，不会对环境造成二次污染。

5.2.7 生态环境影响分析

（1）对生物多样性的影响

本项目占地区域内动植物物种种类较少，没有珍稀野生动植物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类以及零星植被，项目建设过程中种植与景观相协调的绿化树种，合理搭配乔灌草等乡土植物，增加了项目占地区域绿化种植面积和植物物种的多样性，将吸引更多的小型动物和鸟类，增加该地区动物生态系统的多样性。

（2）水土流失

项目建设单位在动工建设编制了水土保持方案，建设过程中按照方案要求采取了相应的水土保持措施，对院内场地进行了硬化和复绿处理，建设单位在项目建设中采取了有效的生态保护措施，项目占地外围内无裸露土地，项目的建设不会对区域水土流失产生的影响较小。

（3）对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的影响

本项目工程占地不在保护区内，不排放有毒有害大气、水污染物和持久性有机污染物以及重金属污染物，根据项目废水排放对地表水的影响预测分析，本项目在正常工况下，外排废水流经志溪河 500m 后进入资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的主要水污染物 COD 浓度预测值 11.9571mg/L、氨氮预测值 0.1435mg/L，在非正常工况下，外排废水流经 500m 志溪河后进入资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的主要水污染物 COD 浓度预测值 12.0890mg/L、氨氮预测值 0.1628mg/L，均远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准类标准中的 15mg/L、0.5mg/L 浓度限值；通过对资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区内的水环境资料调查，区域内水质达标且具备环境容量，因此，医院外排废水不会破坏资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区水环境质量。

项目运营不会破坏项目所在区域生境，不影响水系开放连通性、野生动植物栖息繁衍（或生长繁殖）；不改变所在区域生物多样性、生态系统结构、功能以及生态系统稳定性；自然景观未受到破坏。对项目所在区域生态环境影较小。

本项目生态环境影响评价自查表详见附表 4。

5.2.8 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据建设项目行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，其中：IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

本项目为医养结合建设项目，属于 HJ964-2018 附录 A 中“社会事业与服务业/其他”，为 IV 类建设项目，因此，不需开展土壤环境影响评价。

根据工程分析，本项目对土壤的污染途径主要为消毒或检验用化学品等发生泄漏通过垂直入渗进入土壤，项目各建（构）筑物严格按照环评要求采取分区防渗措施，同时污水处理站配套设置事故应急池，运营期在严格落实环评提出的地下水污染治理措施后，可防止污染物渗漏进入土壤环境，不会对区域土壤环境造成污染。

5.2.9 外环境对本项目的影响分析

根据现场踏勘，项目东侧为乡村道路，南侧为已废弃的原李家桥小学、西侧及北侧为李家洲居民区。项目所在地给供水、供电、交通条件较好，周边无工业企业分布，无生产废气等污染物排放。

根据项目平面布置，医院主体建筑远离东侧道路 80m 外建设，主体建筑与院界间设置绿化带，可有效防止道路交通噪声对本项目的影响。另外，医院已通过规范地设置出入口，设置禁止鸣笛等标志的方式，规范院外车辆行驶，避免交通堵塞等产生的交通噪声污染。采用以上措施后，交通噪声对医院内部声环境质量的不利影响可得到有效控制。

综上所述，项目周边不存在对本项目的制约和影响因素，项目可与周边关系协调和可持续发展。

5.3 入河排污口设置论证

5.3.1 论证由来

益阳市赫山区精神病医院（益阳市赫山区第二人民医院）入河排污口设置在位于医院西南侧约 150m 处的无名小渠，目前，医院未办理入河排污口设置手续。

根据湖南省生态环境厅、湖南省水利厅关于印发《湖南省人河（湖）排污口监督管理工作方案》的通知（湘环发【2023】31 号）中“（三）严格规范设置

审批：2、简化排污口设置论证程序。按规定需要编制环境影响报告书（表）的涉水项目，应在项目环评审批过程中同步开展或完善排污口设置审批；按照‘一本报告、一起审查、分别批复’的原则，将排污口设置论证作为专题篇章整合到环境影响评价报告中，一并开展论证；3、已建排污口补办设置审批要求。对于已建成（排查后予以保留的）未办理排污口设置审批手续的工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂，各市州应要求排污口责任主体单位限期补办设置审批手续”。因此本次评价结合《入河排污口监督管理办法》（2024年10月16日）、《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发〔2018〕44号）等有关要求，将排污口设置论证纳入本报告内进行分析。

5.3.2 论证范围

1、项目排水路径及排水工程情况：

（1）项目排水路径

本项目排水主要为院内雨水和1#、2#废水处理站处理尾水，项目采用雨污分流排水体系：项目雨水经配套建设的雨水收集沟收集后通过雨水管网经院内雨水排放口YS001排入周边沟渠；项目精卫楼产生的综合废水经管网收集后通过1#废水处理站处理、医养楼产生的综合废水经管网收集后通过2#废水处理站处理，精卫楼、医养楼产生的综合废水分别经1#、2#废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2综合医疗机构直接排放标准限值后，尾水分别通过1#、2#废水处理站各自配置的排放管道进入院内废水总排口DW001，再经医院自建260m排水管道排入位于医院西南侧约150m处的500m无名小渠外排志溪河、流经志溪河500米后汇入资江，入河排污口设置于无名小渠左岸，地理坐标为112°18′16.001″E，28°35′48.729″N。项目排水路径、入河排污口位置详见图5.3-1。

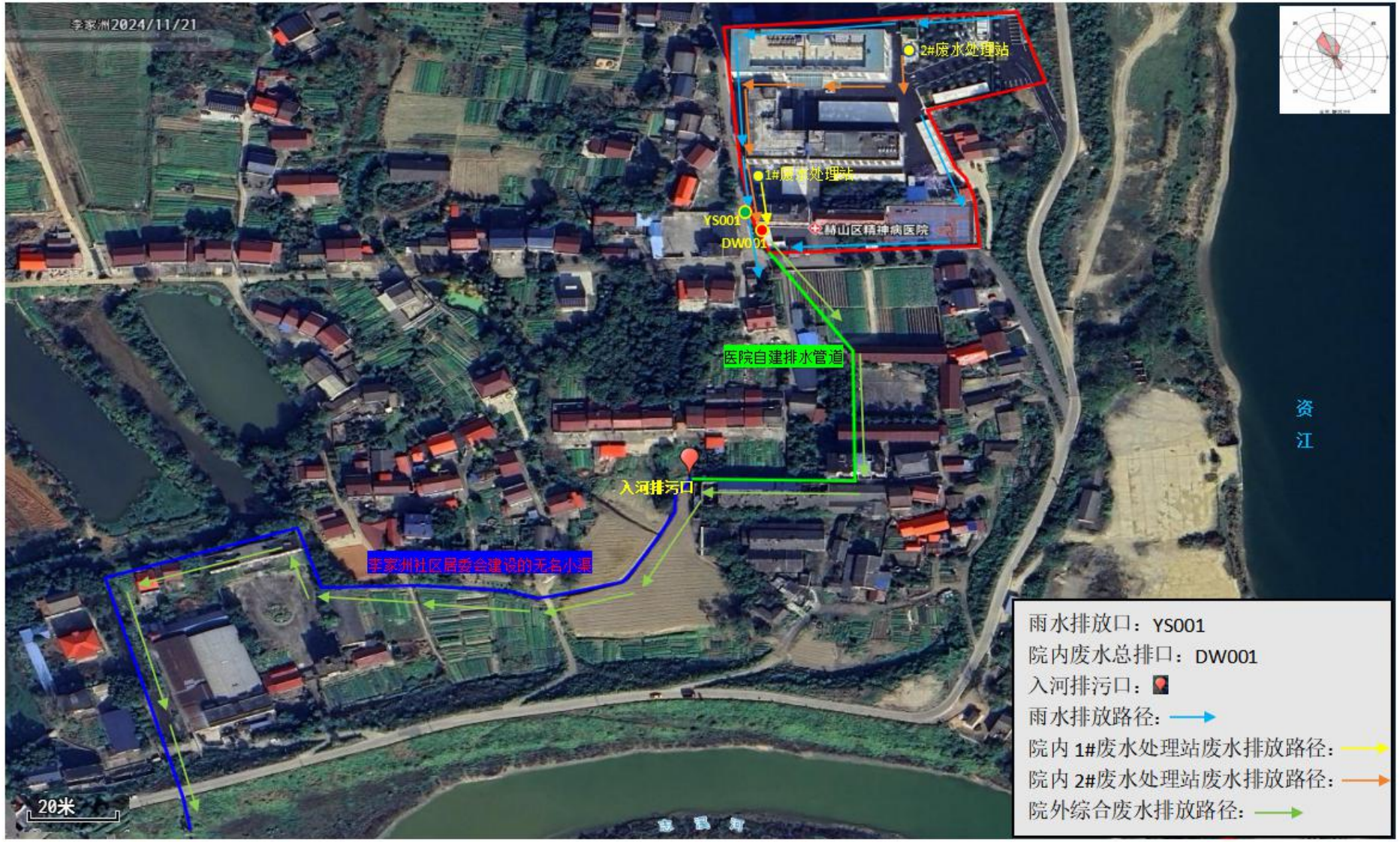


图 5.3-1 项目排水路径、入河排污口位置图

（2）排水工程情况

本项目雨水和废水分开收集，分开排放，分别建设收集和排放管网：院内雨水配套建设方形水泥硬化雨水收集沟收集后排放至周边沟渠；院内废水配套建设地埋式废水收集管道收集进入废水处理站处理后通过医院自建排水管道排入无名小渠外排志溪河，医院自建 250m 废水排放管道为直径 800mm 的钢筋混凝土地埋式管道；无名小渠为李家洲社区居委会开挖建设，总长度约 500m，上游 260m 平均宽度约 0.5m、平均深度约 0.6m，下游 240m 平均宽度约 4m、平均深度约 1.6m，基地和边坡均为土质结构，医院于 2021 年与李家洲社区居委会协商做为医院污水排放渠使用，双方协商一致同意后，由双方共同出资于 2022 年完成对该渠道基地及边坡进行了水泥混凝土硬化处理。

项目排水路径沿程及排水工程情况详见图 5.3-2：

入河排污口

无名小渠上游

无名小渠上游

无名小渠中游

 无名小渠下游	 无名小渠排放闸
 院内雨水收集沟	 院内雨水收集沟
 院内雨水收集沟	 院内雨水收集沟

图 5.3-2 项目排水路径沿程及排水工程图

2、项目入河排污口设置论证范围

根据项目排水路径及排水工程情况，本项目废水处理站的尾水排放涉及无名小渠、志溪河。

本项目入河排污口所在的无名小溪即无名小渠长度约 500m，上游 260m 平均宽度约 0.5m、平均深度约 0.6m，下游 240m 平均宽度约 4m、平均深度约 1.6m，起于项目尾水排放口，止于项目尾水进入志溪河汇入口，与外界自然水体无水力联系，周边无工业生产企业，主要为农村住宅和居民菜地，无工业废水以及生活污水进入，系本项目建设单位和李家洲社区居委会共同出资修建的本项目污水排放渠，不涉及工业取水和饮用水源地取水，仅有附近居民零星取水用于周边旱地浇灌，未纳入各级水功能区，为项目尾水与雨水逐渐混合、逐步稀释的混水区域，根据《地表水环境功能区类别代码》（HJ 522-2009）表 1，不执行地表水质量标准，结合附近居民有在无名小渠零星取水用于周边旱地浇灌的情形，其水质执行标准参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。

根据《益阳市水功能区划》以及《湖南省水功能区划（修编）》（2014.12），本项目废水排入志溪河入口处下游 0.5km 志溪河段水功能区为一级水功能区中的志溪河桃江-赫山保留区，水质执行标准和管理目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；志溪河入资江汇入口上游 30.07km-下游 0.73km 河段为资水桃江益阳保留区，下游 0.73km-20.23km 河段为资水益阳开发利用区，水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准、水质执行标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；本项目尾水排入志溪河入口处距下游资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区约 0.5km、与上游水质省控断面（志溪河手工监测断面）相距约 0.2km，与下游水质省控断面（志溪河自动监测断面）相距约 0.4km、与下游水质省控断面（龙山港监测断面）相距约 2.1km，与下游水质国控断面（万家嘴断面）相距约 9.3km。排污口与各断面位置关系详见附图 10。

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）5.3.2 的规定：“入河排污口设置论证范围应根据其影响范围和程度确定。受入河排污口设置影响的主要水域和其影响范围内的第三方取、用水户原则上应纳入论证范围。对地表水的影响论证应以水功能区为基础单元，论证重点区域为入河排污口所在水功能区和可能受到影响的周边水功能区；涉及鱼类产卵场等生态敏感点的，论证范围可不限于

上述水功能区。未划分水功能区的水域，入河排污口排污影响范围内的水域都应为论证范围。对地下水的影响论证应以影响区的水文地质单元为重点区域”。

参照以上要求，结合本项目污水处理及排放情况以及纳污水体水环境特点，本项目入河排污口设置论证范围为项目入河排污口所在的 0.5km 无名小渠和尾水进入志溪河汇入口处志溪河上游 0.5km、下游 0.5km 河段水域（共长 1km）、资江河段志溪河入资江口处至下游龙山港水质控制断面 1.6km 河段水域，共 3.1km。论证范围见附图 9。

5.3.3 论证规模

本项目改扩建后，全院综合废水最大排放量 185.952m³/d（67872.48m³/a），因此本次入河排污口论证规模为 185.952m³/d（67872.48m³/a）。

5.3.4 论证工作程序

本项目入河排污口设置论证程序见下图。

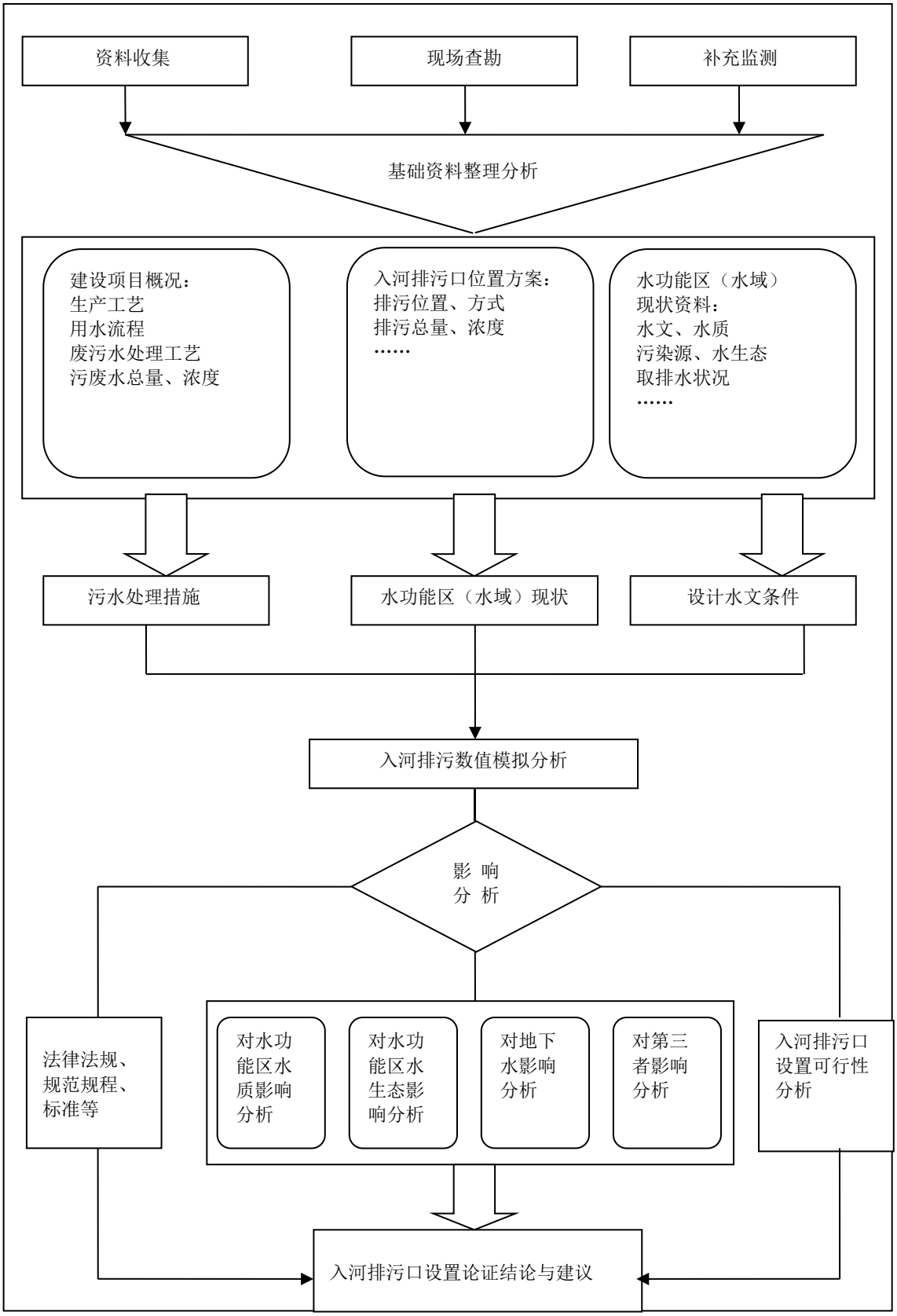


图 5.3-3 建设项目入河排污口设置论证程序图

（1）现场查勘和资料收集

根据入河排污口设置的方案，及时组织技术人员对现场进行查勘，调查和收集工程所在区域的自然环境和社会环境资料，排污口设置河段的水文、水质和水生态资料等，并且收集可能影响的其他取排水用户资料等。

（2）资料整理

根据所搜集的资料，进行整理分析，明确工程布局、工艺流程、排污口位置、主要污染物排放量及污染特征等基本情况；分析排污口所属河段水资源保护管理要求，水环境现状和水生态现状等情况，水功能区的划分情况以及其他取排水用户分布情况等。

（3）建立数学模型

根据项目所处河段河道与水文特性，按照《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010），选定合适的数学模型，拟定模型预测计算工况，进行预测计算，统计分析不同工况情况下，污水排放产生的影响程度及范围。

（4）污染影响预测分析

根据现状及资料分析，得出的入河排污口污染物排放产生的影响范围，以及所处河段水生态现状，论证分析入河排污口对所在水域受纳水体的影响程度，论证分析排污口对上下游水功能区内第三方取用水安全的影响。

（5）排污口设置的合理性分析

根据影响分析论证的结果，综合考虑水功能区（水域）水质和生态保护要求、第三方权益等因素，分析入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求，论证排污口设置的合理性。

5.3.5 论证的主要内容

（1）水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况；

（2）入河排污口所在水功能区（水域）水质及纳污现状状况；

（3）入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置方案；

（4）入河排污口设置对水功能区（水域）水质、水生态及地下水影响分析；

（5）入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析；

（6）入河排污口设置合理性分析。

5.3.6 论证水平年与论证等级

（1）论证水平年

入河排污口设置论证水平年的确定尽量与国民经济和社会发展规划、流域或区域水资源规划等有关规定水平年相协调。

根据江河流域社会经济发展以及河流水文特征变化情况分析，论证选取2023年为现状水平年。

（2）论证等级

入河排污口设置论证工作等级由各分类指标等级的最高级别确定，分类等级由水功能区管理要求、水功能区水域纳污现状、水生态现状、污染物排放种类、废污水排放流量、年度废污水排放量、区域水资源状况等分类指标的最高级别确定，确定本次水资源论证等级为一级。论证分类分级详见下表。

表 5.3-1 入河排污口设置论证分类分级指标

分类指标	等级			本单位入河排污口情况	等级
	一级	二级	三级		
水功能区管理要求	涉及一级水功能区中的保护区、保留区、缓冲区及二级水功能区中饮用水水源区	涉及二级水功能区中的工业、农业、渔业、景观娱乐用水区	涉及二级水功能区中的排污控制区和过渡区	涉及一级水功能区中的志溪河桃江-赫山保留区	一级
水功能区水域纳污现状	现状污染物入河量超出水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量接近水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力	三级
水生态现状	现状生态问题敏感，相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生明显影响，同时存在水文或水体富营养化影响问题	现状生态问题较为敏感，相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生一定的影响。	现状无敏感生态问题，相关水域现状排污对水生态环境无影响或影响甚微。	现状生态问题较为敏感，相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生一定的影响。	二级
污染物排放种类	所排放废污水含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物	所排放废污水含有多种可降解化学污染物	所排放废污水含少量可降解的污染物	所排放废污水含少量可降解的污染物	三级
废污水排放流量（缺水地区）m^3/h	≥1000（300）	1000~500（300~100）	≤500（100）	不属于缺水地区，废水排放流量约 12.5m^3/h	三级
年度废污水排放量	大于 200 万吨	20~200 万吨	小于 20 万吨	年度废水排放量 109500 吨	三级
区域水资源状况	用水紧缺，取用水量达到或超出所分配用水指标	水资源量一般，取用水量小于或接近所分配用水指标	水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标	水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标	三级

本项目入河排污口设置论证范围涉及一级水功能区中的志溪河桃江-赫山保留区，遵循入河排污口论证等级以最高分项等级确定的原则，益阳市赫山区精神病医院入河排污口设置论证等级为一级。

5.3.7 入河排污口设置申请书

本项目排污口设置申请书见下表。

表 5.3-2 入河排污口设置申请书

<table>
<tr><td>申请单位</td><td colspan="2">益阳市赫山区精神病医院</td><td>法人代表</td><td colspan="2">张辉</td></tr>
<tr><td>详细地址</td><td colspan="2">益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区</td><td>邮政编码</td><td colspan="2">413002</td></tr>
<tr><td>单位性质</td><td colspan="2">专科医院</td><td>主管机关</td><td colspan="2">益阳市卫生健康委员会</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td colspan="2">张辉</td><td>联系电话</td><td colspan="2">13873737616</td></tr>
<tr><td>取用水量（万 t/年）</td><td colspan="5">约 8.48</td></tr>
<tr><td>服务面积（km²）</td><td colspan="2">/</td><td>服务人口</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="4">入河排污口类型</td><td>新建</td><td>√</td><td rowspan="4">排污口分类</td><td>工业排污口</td><td></td></tr>
<tr><td>改建</td><td></td><td>城镇生活污水处理厂排污口</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">扩大</td><td rowspan="2"></td><td>农业排口</td><td></td></tr>
<tr><td>其他排口</td><td>√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">排放方式</td><td>连续</td><td>√</td><td rowspan="2">入河方式</td><td colspan="2" rowspan="2">明渠（）、管道（√）、泵站（）涵闸（）、潜没（）、其他（）</td></tr>
<tr><td>间歇</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">入河排污口位置</td><td colspan="5">所在行政区：湖南省益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区</td></tr>
<tr><td colspan="5">排入水体名称：无名小渠</td></tr>
<tr><td colspan="5">排入的水功能区：/</td></tr>
<tr><td colspan="5">坐标：112°18′16.001″E，28°35′48.729″N</td></tr>
<tr><td colspan="2">设计排污能力（t/d）</td><td>185.952</td><td>入河排污口大小</td><td colspan="2">Φ0.8m</td></tr>
<tr><td colspan="2">工业废水排放量（t/d）</td><td>/</td><td rowspan="4">年排放废污水总量（万 t）</td><td colspan="2" rowspan="4">6.787248</td></tr>
<tr><td colspan="2">城镇生活污水排放量（t/d）</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">农业污水排放量（t/d）</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">其他废污水排放量（t/d）</td><td>185.952</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水是否经过处理</td><td>是</td><td>污水处理方式</td><td colspan="2">隔油池+化粪池+格栅+调节池+初沉池+好氧/缺氧+二沉池+絮凝沉淀+消毒（臭氧消毒法）</td></tr>
<tr><td colspan="6">主要污染物排放浓度及排放总量</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td>排放浓度（mg/L）</td><td colspan="2">日排放总量（t）</td><td>年排放总量（t）</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td>60</td><td colspan="2">0.0116</td><td>4.073</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td>15</td><td colspan="2">0.0028</td><td>1.018</td></tr>
</table>

5.3.8 入河排污口设置基本信息表

本项目排污口设置基本信息见下表。

表 5.3-3 入河排污口设置基本信息表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">项目</th><th colspan="3">内容</th></tr>
<tr><td colspan="6">一、排污单位基本情况</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">单位名称</td><td colspan="3">益阳市赫山区精神病医院</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">详细地址</td><td colspan="3">益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">法定代表人及联系方式</td><td colspan="3">张辉　13873737616</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">统一社会信用代码</td><td colspan="3">12430903329414217Q</td></tr>
<tr><td colspan="6">二、入河排污口基本情况</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">入河排污口位置</td><td>所在行政区</td><td colspan="3">益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区</td></tr>
<tr><td>排入水体名称</td><td colspan="3">无名小渠</td></tr>
<tr><td>经纬度</td><td colspan="3">112°18′16.001″E，28°35′48.729″N</td></tr>
<tr><td>排污口位置</td><td colspan="3">无名小渠左岸</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">入河排污口名称</td><td colspan="3">益阳市赫山区精神病医院入河排污口</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">入河排污口设置类型</td><td colspan="3">新建</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">入河排污口所在水功能区</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">水功能区水质标准</td><td colspan="3">《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">入河排污口分类</td><td colspan="3">其他排污口（参照城镇污水处理厂排污口管理）</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">排放方式</td><td colspan="3">连续排放</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">入河方式</td><td colspan="3">经医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2">入河排污口大小</td><td colspan="3">Φ0.8m</td></tr>
<tr><td colspan="6">三、入河排污口废水情况</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">废水来源及排放量</td><td colspan="3">医院综合废水、185.952t/d</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">废水主要污染物</td><td colspan="3">COD、NH_3-N</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">废水处理工艺</td><td colspan="3">隔油池+化粪池+格栅+调节池+初沉池+好氧/缺氧+二沉池+絮凝沉淀+消毒（臭氧消毒法）</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">废水处理站规模</td><td colspan="3">1#废水处理站 100t/d、2#废水处理站 200t/d，合计 300t/d</td></tr>
<tr><td rowspan="3">5</td><td rowspan="3" colspan="2">主要污染物排放浓度、排放量</td><td>主要污染物</td><td>排放浓度</td><td>排放量</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>60mg/L</td><td>4.073t/a</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>15mg/L</td><td>1.018t/a</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">废水排放执行标准</td><td colspan="3">《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 综合医疗机构排放标准</td></tr>
</table>

5.3.9 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况

（1）水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

根据《全国水功能区划技术大纲》，在全国范围内对江河、湖泊、水库、运河、渠道等地表水体实行水功能区管理，水功能区划采用两级体系，水功能一级区分 4 类，即保护区、保留区、开发利用区、缓冲区；二级功能区划分重点在一级区划的开发利用区内进行，分 7 类，即饮用水源区、工业用水区、农业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、过渡区、排污控制区。

根据《地表水环境功能区类别代码》（HJ 522-2009）表 1，结合附近居民有在本项目入河排污口所在的无名小渠零星取水用于周边旱地浇灌的情形，其水质执行标准参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）；根据《益阳市水功能区划》以及《湖南省水功能区划（修编）》（2014.12），本项目入河排污口间接受纳水体志溪河所在水功能区为一级水功能区中的志溪河桃江-赫山保留区，水质执行标准和管理目标均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；志溪河入资江处上游 30.07km-下游 0.73km 处为资水桃江益阳保留区，志溪河入资江处下游 0.73km-下游 20.23km 处为资水益阳开发利用区，水质执行标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，

项目所在区域水功能区情况表见表 5.3-4，入河排污口与各水功能区位置关系详见附图 7。

表 5.3-4 水功能区情况表

水系名称	水功能区	使用功能	范围		与排污口位置	水质执行标准、管理目标
			起始断面	终止断面		
无名小渠	/	本项目尾水排放渠	本项目尾水排放口	本项目尾水进入志溪河入口	下游 0.0km	水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
志溪河	志溪河桃江-赫山保留区	防洪除涝，兼农田灌溉	桃江县车家冲	赫山区谢林港镇志溪河河口	下游 0.5km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
资江	资水桃江益阳保留区	防洪除涝，兼农田灌溉	桃江县桃花江镇曾家坪	原益阳市四水厂上 1000 米	下游 1km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类
	资水益阳开发利用区	渔业、农业用水区	原益阳市四水厂上 1000 米	益阳市沙头镇	下游 1.73km	

本排污口论证范围及下游主要水环境、水生态保护目标见下表。

表 5.3-5 论证范围及周边主要水环境、水生态保护目标一览表

<table>
<tr><th>保护目标</th><th>与排污口位置关系</th><th>保护内容</th><th>保护要求</th></tr>
<tr><td>无名小渠</td><td>下游 0.0km</td><td>水质</td><td>水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）</td></tr>
<tr><td>志溪河</td><td>下游 0.5km</td><td rowspan="3">志溪河桃江-赫山保留区，防洪除涝兼农田灌溉。</td><td rowspan="3">水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类</td></tr>
<tr><td>水质省控志溪河手工监测断面</td><td>西南 0.7km，项目尾水排入志溪河入口处上游约 0.2km</td></tr>
<tr><td>水质省控志溪河自动监测断面</td><td>东南 0.9km，项目尾水排入志溪河入口处下游 0.4km</td></tr>
<tr><td>资江</td><td>下游 1km</td><td rowspan="3">志溪河汇入资江入口处上游 30.07km-下游 0.73km 资水桃江益阳保留区；志溪河汇入资江入口处下游 0.73km-20.23km 资水益阳开发利用区。防洪除涝，渔业、农田灌溉。</td><td rowspan="5">水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类
避免对保护区水质及水生态造成影响</td></tr>
<tr><td>水质省控龙山港断面</td><td>下游约 2.1km</td></tr>
<tr><td>水质国控万家嘴断面</td><td>下游约 9.3km</td></tr>
<tr><td>资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护核心区</td><td>东南 1km</td><td>志溪河汇入资江入口处下游 22.6km，黄颡鱼</td></tr>
<tr><td rowspan="2">益阳市资江饮用水源保护区</td><td rowspan="2">东北 2.73km</td><td>志溪河汇入资江入口处上游 2.73km-3.78km 益阳市资江饮用水水源一级保护区</td></tr>
<tr><td>志溪河汇入资江入口处上 2.5km-2.73km、3.78km-5.8km 益阳市资江饮用水水源二级保护区</td></tr>
<tr><td>原益阳市赫山区资江饮用水源保护区</td><td>尾水排放志溪河入资江处上游 2km-下游 4.4km</td><td>益阳市赫山区资江饮用水水源一级保护区、二级保护区</td><td>根据湖南省生态环境厅关于重新划定益阳市市级集中式饮用水水源保护区的复函（湘环函[2024]90 号），益阳市二、三水厂原对应的取水口目前已停止取水，原益阳市赫山区资江饮用水水源保护区已撤销（详见附件 18）</td></tr>
</table>

根据水功能区管理要求，新增排污口入河污染物要达标排放，以保证排污口所在水域水功能区的水质保护目标要求，以及下游水功能区水质不受影响。本单位入河排污口的设置及运行不能影响到所涉及水功能区的功能，根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染物防

治法》、《中华人民共和国河道管理条例》等法律法规，为了避免破坏河流的生态环境，保护志溪河、资江的水资源，建设项目单位在运行期间应采取措施，使排污口形成的污染带不得影响其周边水环境功能区的水质目标。

（2）论证水功能区（水域）现有取排水状况

A、取水现状

①农业取水口：经调查，项目所在区域属于传统农业地区，志溪河沿线分布有一定面积农田，传统种植业以水稻为主，经济作物则以蔬菜为主。项目排污口论证范围内涉及的取水主要为志溪河沿线农户农业取水，主要用作周边农田灌溉用途，农户取水较为分散；项目入河排污口所在的无名小渠仅有零星取水用于周边旱地浇灌。项目排污口论证范围无大型机埠、泵站等取水构筑物

②工业取水口：经调查，论证范围内无经批准获得取水许可的工业企业取水口，无工业园取水口。

③集中式生活饮用水取水口：根据现状调查，附近居民主要生活用水来源于当地自来水管网，本项目排污口所在水域论证范围内无利用河水的集中式或分散式的饮用水源，项目论证范围内无集中饮用水取水口。

④渔业养殖用水：论证河段不涉及利用天然水体养殖的单位。

B、排水现状

经调查，本次排污口论证范围内无生活或工业污水处理厂等大型废水排放源。

（3）论证范围内水工建筑调查

根据调查，论证范围内无水工建筑物。

5.3.10 水功能区（水域）纳污状况

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）“水域纳污能力应采纳各级水行政主管部门或流域管理机构核定的数据。未核定纳污能力的水域，论证时应根据水功能区管理要求核算纳污能力以作为论证分析的依据”。根据现场调查，本项目污水排放通道无名小渠与外界自然水体无水力联系，周边无工业生产企业，无规模化畜禽养殖，无工业废水以及生活污水进入，报告选取受纳本项目尾水的地表水水功能区（水域）志溪河水域进行水域纳污能力核算，志溪河无核定纳污能力数据，因此本次根据《水域纳污能力计算规程（GB/T 25173-2010）对该水域的纳污能力进行复核，确保水域纳污能力满足水域要求。

1、所在水域纳污状况

根据现场调查，区域内无工业企业废水、大规模畜禽养殖废水进入，区域范围内污水主要为生活污水、农业污染面源。

（1）生活污染源

通过现场调查发现，生活污水主要包括：厨房污水、洗衣污水、洗澡污水、厕所溢出污水等。生活污水水质比较稳定，一般不含有毒有害物质。

（2）农业面源污染

农业种植污染主要是化肥、农药等通过降雨形成的径流将地表污染物质带入水体造成的污染。区域内无养殖户，无畜禽养殖污染。

2、水文时期

按照《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010），河流纳污能力计算设计水文条件“应采用 90%保证率最枯月平均流量或近 10 年最枯月平均流量作为设计流量”。根据调查，志溪河多年平均年径流量 4.4 亿 m^3，多年平均流量 $13.9m^3/s$，近 10 年最枯月平均最小流量 $3.98m^3/s$，选取志溪河近 10 年最枯月平均最小流量 $3.98m^3/s$、平均流速 0.12m/s 作为设计水文条件。

3、污染物因子

根据国家和省市环保部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本单位污染特点，本报告确定的污染物排放总量控制因子为：COD、氨氮。

4、水域纳污能力核算

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010）河流纳污能力数学模型计算法，按计算河段的多年平均流量 Q 将计算河段划分为以下三种类型：

——$Q \geq 150m^3/s$ 为大型河段；

——$15m^3/s < Q < 150m^3/s$ 为中型河段；

——$Q \leq 15m^3/s$ 为小型河段。

本排污口所在志溪多年平均流量 $13.9m^3/s$，属于小型河流，纳污能力计算公式如下：

$$M=[C_s-C_x]（Q+Q_p）$$

式中：M 一水域纳污能力，g/s。

C_s——水质目标浓度值，mg/L，志溪河执行《地表水环境质量标准》；（GB3838-2002）III类标准，COD 取值 20、NH_3-N 取值 1；

C_x——流经 x 距离后的污染物浓度，mg/L，按志溪河断面枯水期监测浓度，COD 取值 12、NH_3-N 取值 0.136；

Q——初始断面的入流流量，m^3/s，取值 3.98；

Q_p——废污水排放流量，m^3/s，本项目最大排水量为 185.952m^3/d，取值 0.0022。

根据以上计算方法与参数，相应的水域纳污能力计算结果如表 5.3-6。

表 5.3-6 纳污能力核算结果表

项目	水域	时期	COD（t/a）	NH_3-N（t/a）
纳污能力	志溪河	枯水期	1004.66	108.51
医院排污量核算			4.073	1.018
是否能容纳			是	是

5.3.11 入河排污口设置对水功能区水质、水生态及地下水影响分析

A、对水功能区水质影响分析

1、水功能区水质影响预测

（1）预测时段

本次入河排污口影响分析选用河流最不利水文时期（枯水期）进行预测。

（2）预测因子

根据国家和省市环保部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特点，本次论证选取主要污染因子 COD、氨氮作为预测因子。

（3）预测范围

本项目尾水经 0.5km 无名小渠进入志溪河，流经志溪河 0.5km 后汇入资江。结合项目污水排放情况以及纳污水域水环境特点，确定本项目预测范围为 0.5km 无名小渠、项目尾水进入志溪河汇入口处志溪河上游 0.5km、下游 0.5km 河段水域（共长 1km）、资江河段志溪河入资江口处至下游龙山港水质控制断面 1.6km 河段水域，共 3.1km。

（4）预测情景

预测废水在正常排放及非正常排放情况下对所在水域水质的影响。

2、对无名小渠的影响预测

无名小渠与外界自然水体无水力联系，周边无工业生产企业，主要为农村居和居民菜地，无工业废水以及生活污水进入，系本项目建设单位和李家洲社区居委会共同出资修建，其使用功能主要为本项目尾水排放通道，偶有附近居民结合零星取水用于周边旱地浇灌，未纳入各级水功能区，结合其有零星取水用于周边旱地浇灌的情形，其水质执行标准参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。本项目精神病治疗和养老结合项目，项目主要排放的污染物为 COD、氨氮，不排放有毒有害污染物和重金属污染物，无名小渠在当地雨季丰沛时会有雨水汇入混合稀释降低 COD、氨氮浓度，即使项目尾水在无名小渠完全干涸的最不利水污染情况下：本项目废水在正常排放情况下经处理的尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 综合医疗机构排放标准后进入无名小渠的主要污染物最高浓度 COD60mg/m^3、氨氮 15mg/m^3，远低于无名小渠水质执行标准《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中 COD≤100mg/m^3 的限值要求；非正常排放情况下主要污染物 COD 最高浓度为 300mg/m^3，超出无名小渠水质执行标准《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中 COD≤100mg/m^3 的限值要求。

3、对志溪河的影响预测

（1）预测参数

预测河段枯水期水文参数、背景浓度等详见下表。

表 5.3-7 预测参数选取一览表

<table>
<tr><th colspan="2">项目</th><th>预测参数</th><th>数据来源</th></tr>
<tr><td colspan="2">河宽 B（m）</td><td>35.65</td><td rowspan="5">志溪河水文站</td></tr>
<tr><td colspan="2">平均水深 H（m）</td><td>2.65</td></tr>
<tr><td colspan="2">平均流速 U（m/s）</td><td>0.12</td></tr>
<tr><td colspan="2">平均流量 Q（m³/s）</td><td>3.98</td></tr>
<tr><td colspan="2">水力坡降 J</td><td>1.7‰</td></tr>
<tr><td rowspan="2">k</td><td>COD</td><td>0.12</td><td rowspan="2">《全国地表水水环境容量核定(技术复核要点)》中一般河道水质降解系数参考值表</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>0.1</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水流量（m³/s）</td><td>0.0022</td><td>排放口最大流量</td></tr>
<tr><td>预测水质浓度目标</td><td>COD</td><td>20</td><td>《地表水环境质量标准》</td></tr>
</table>

项目		预测参数	数据来源
值 mg/L	氨氮	1	（GB3838-2002）III类水质标准浓度
预测河段上游背景浓度 mg/L	COD	12	益阳市环境监测中心于 2023 年 11 月-2024 年 1 月对志溪河断面 W1 枯水期的监测数据（位于本单位排污口上游 300m）的最大监测值
	氨氮	0.136	

（2）预测相关系数计算

①横向混合系数 E_y

横向混合系数 E_y 采用泰勒（Taylor）法计算（适用 B/H<200）：

$$E_y=（0.058H+0.0065B）（gHJ）^{1/2}，（B/H<200）$$

式中：H—平均水深，m，取值 2.65；

B——河流宽度，m，取值 35.65；

J——河底坡度，取值 0.0017；

g——重力加速度，m/s^2，取值 9.8。

经计算，志溪河枯水期 E_y 值为 0.08。

②纵向扩散系数 E_x

纵向扩散系数 E_x 采用爱尔德公式计算公式：

$$E_x=5.93H（gHJ）^{1/2}$$

式中：取值同上。

经计算，志溪河枯水期 E_x 值为 3.3。

③混合过程长度 L_m

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），计算混合过程段长度公式为：

$$L_m=\left\{0.11+0.7\left[0.5-\frac{a}{B}-1.1\left(0.5-\frac{a}{B}\right)^2\right]^{\frac{1}{2}}\right\}\frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m——混合过程段长度，m；

B——水面宽度，m，取值 35.65；

a——排放口到岸边的距离，m，取值 0；

u——断面流速，m/s，取值 0.12；

E_y——污染物横向扩散系数（m^2/s）取值 0.08，

经计算，混合过程段长度 L_m=842m。

④污染源参数

本单位废水主要为综合废水，最大日排放量为 185.952m³/d，经院内污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 综合医疗机构直接排放标准限值后外排志溪河。本次论证废水正常排放浓度以 COD、氨氮排放标准浓度进行预测，非正常工况下 COD、氨氮以最不利废水排放浓度进行预测，详见下表。

表 5.3-8 预测废水排放量及浓度选取表

水期	工况条件	废水排放量（m^3/s）	废水排放浓度（mg/L）	
			COD	氨氮
枯水期	正常排放	0.0022	60	15
	非正常排放	0.0022	300	50

（4）预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），对于污染物在河流横断面上均匀混合的中小型河流，可采用河流纵向一维水质模型计算本次排污口排放污染物对河流水质的影响。

根据河流完全混合段纵向一维水质方程的简化、分类判别条件（即:O'Conor 数 a 和贝克莱数 Pe 的临界值）选择相应的解析解公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：α—O'Conor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

E_x———污染物纵向扩散系数，m²/s，取值 3.3；

Pe——贝克来数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值；

u——断面流速，m/s，取值 0.12；

k——综合降解系数，（1/d），COD 取 0.12，氨氮取 0.1；

B——河流宽度，m，取值 35.65；

经计算，志溪河 O'Conor 数α和贝克莱数 Pe 如下：

表 5.3-9 志溪河 O'Conor 数α和贝克莱数 Pe 数值表

河流 水期	评价因子	志溪河	
		α	Pe
枯水期	COD	27.5	1.3
	NH_3-N	22.92	1.3

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），河流完全混合段纵向一维水质方程的简化、分类判别条件（即：O'Conor 数 a 和贝克莱数 Pe 的临界值）选择相应的解析解公式。

当α≤0.027、Pe≥1 时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp(-\frac{kx}{u}) \qquad x \geq 0$$

当α≤0.027、Pe < 1 时，适用对流扩散降解简化模型：

$$C = C_0 \exp(\frac{ux}{E_x}) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp(-\frac{kx}{u}) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h)/(Q_p + Q_h)$$

当 0.027 < α≤380 时，适用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp[\frac{ux}{2E_x}(1+\sqrt{1+4\alpha})] \qquad x < 0$$

$$C(x) = C_0 \exp[\frac{ux}{2E_x}(1-\sqrt{1+4\alpha})] \qquad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h)/\left[(Q_p + Q_h)\sqrt{1+4\alpha}\right]$$

当α＞380 时，适用扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp(x\sqrt{\frac{k}{E_x}}) \qquad x < 0$$

$$C = C_0 \exp(-x\sqrt{\frac{k}{E_x}}) \qquad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h)/(2A\sqrt{kE_x})$$

式中：A——断面面积，m²；

C——污染物浓度，mg/L;

C_p——污染物排放浓度，mg/L;

Q_p——污水排放量，m^3/s;

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L;

Q_h——河流流量，m^3/s;

C_0——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L;

x———河流沿程坐标，m，x=O 指排放口处，x>0 指排放口下游段；

其他符号及取值同前文。

根据表 5.3-9，本项目 COD、NH_3-N 的α取值均属于 0.027 < α≤380，因此，本次预测选用对流扩散降解模型。

（5）预测结果

依照前述水质计算模型和水文计算条件，在正常排放（正常工况）和非正常排放（事故排放）情况下， 项目 COD、NH_3-N 排放对志溪河水质预测结果见表。

表 5.3-10 预测结果一览表　单位:mg/L

与尾水排入志溪河汇入口处距离（m）	COD		氨氮	
	正常工况	事故排放	正常工况	事故排放
0	12.0265	12.1591	0.1442	0.1635
100	12.0126	12.1450	0.1441	0.1634
200	11.9987	12.1310	0.1439	0.1632
300	11.9848	12.1170	0.1438	0.1631
400（省控断面）	11.9710	12.1030	0.1437	0.1629
500（资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区）	11.9571	12.0890	0.1435	0.1628
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	20mg/L		1.0mg/L	

根据上表，污染物经混合至距离 500m 即志溪河入资江资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区处时，正常工况下 COD 预测浓度 11.9571mg/L、氨氮预测浓度 0.1435mg/L，非正常工况下 COD 预测浓度 12.0890mg/L、氨氮预测浓度 0.1628mg/L，均远小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、III类标准，有足够的水环境质量安全余量，因此，不再另外预测污染物排放对下游资江河段的影响。

综上所述，益阳市赫山区精神病医院正常运行、污染物正常达标排放情况下，在枯水期时，排水量最大为185.952m³/d（0.0022m³/s）时，各污染因子排入志溪河后，各预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，未出现超标。因此，正常排污状况下，该入河排污口的设置不会降低沿线志溪河现状水环境质量要求，满足区域管理要求；非正常工况下排水，根据预测断面水质结果，预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，未出现超标，但占标率均大于正常工况排水。

4、对水质影响的结论

a、对无名小渠水质影响：在正常排放情况下，本项目废水经处理的尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2综合医疗机构排放标准后排放进入无名小渠的主要污染物最高浓度COD60mg/m³、氨氮15mg/m³，远低于无名小渠水质执行标准《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中COD不超过100mg/m³的限值要求；非正常排放情况下主要污染物COD最高浓度为300mg/m³，超出无名小渠水质执行标准《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中COD不超过100mg/m³的限值要求。

b、对志溪河水质影响：志溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，经预测结果分析，正常工况下及非正常工况下，尾水汇入志溪河经混合衰减后，COD、氨氮均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，对该水域影响较小，满足水域水质管理要求。

c、对资江、资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的水质影响：项目尾水汇入志溪河经混合衰减下游500m进入资江、资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区，该水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。根据表5.3-10预测结果，尾水汇入志溪河经混合衰减后到达该水域入口处时，医院在正常工况下及非正常工况下，COD、氨氮预测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，对该水域影响较小，满足水域水质管理要求。

项目尾水在非正常排放（事故排放）情况下超出无名小渠水质执行标准《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021限值要求，虽然不会导致受纳水体志溪河水质超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，但是会导致受纳水体志溪河水质COD、氨氮值升高，医院必须对污水处理设施外排尾水水质开展定

期监控并加强院区污水处理设施、设备的运行管理、定期巡查，保障尾水稳定达标排放，制定突发环境事件应急预案，完善环境风险应急处置措施，杜绝事故排放。

B、对水生态的影响分析

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），建设项目生态的影响方式可分为直接、间接、累积生态影响。本项目入河排污口未设置在自然保护区、风景名胜区、重要湿地以及鱼类“三场” 和洄游通道等生态敏感区；项目尾水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”后外排，根据前文预测，外排废水对志溪河、资江、资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的水质影响小；项目所排放废水不含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物，所排放废水量较小且所排放污染均为可降解的污染物，对志溪河，资江、资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区无直接、间接、累积生态影响，对区域水生态影响较小。

C、对地下水的影响分析

地下水污染主要体现在医院运行期间若调节池、污水管网、排水渠破裂或渗漏等造成的地下水质污染。调节池、管网、排水渠中的污水发生渗漏时，大的单个污染物溶质质点通过孔隙在地下水中发生运移，上层滞水埋藏于粘性层中，粘性土层渗透性较差，因此流速较小，污染物以分子扩散的水动力弥散型式在地下水中缓慢行进。

根据建设地相关水文地质资料，建设地孔隙承压水含水层为粉质粘土层，防渗性能较好，通过对项目建设地场地地基采取防渗处理、院区地面水泥硬化、污水管道按规范做好渗漏、排水渠做好防渗后，对地下水影响较小。

本项目不开采地下水，不注入地下水，本排污口河段不属于饮用水水源保护区及其他需要保护的地热水、矿泉等区域，排污口附近没有地下水出露点，对区域的地下水水位的影响较小，不会造成地面沉降、地裂缝、土地盐渍化、沼泽化等环境水文地质问题。

因此，项目的运营总体上对区域地下水影响很小。

D、对第三者权益的影响分析

根据调查，本次论证范围内，下游无饮用、工业用水、农业用水取水口，偶有附近居民在无名小渠零星取水用于周边旱地浇灌，本项目排水水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）要求；益阳市资江饮用水水源一级保护区位于项目尾水汇入志溪河入资江处上游 2.73km-3.78km，益阳市资江饮用水水源二级保护区位于项目尾水汇入志溪河入资江处上游 2.5km-2.73km、3.78km-5.8km，本项目对上游饮用水源保护区影响较小。因此，本排污口的设置对第三者的合法权益影响较小。

5.3.12 入河排污口设置可行性分析

（1）达标排放可行性

益阳市赫山区精神病医院全院综合废水最大排放量 185.952m^3/d，主要污染物为 COD、BOD_5、氨氮、SS、动植物油等，经院内废水处理站（处理工艺：隔油池+化粪池+格栅+调节池+初沉池+好氧/缺氧+二沉池+絮凝沉淀+消毒（臭氧消毒法））处理后出水能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”。

（2）相关法规、政策符合性分析

①与入河排污口设置基本要求的相符性分析

本次入河排污口设置基本要求符合性分析对照《入河排污口监督管理办法》（生态环境部令第 35 号）、《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44 号）、《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17 号）等相关要求进行，详见下表。

表 5.3-11 排污口设置基本要求符合性分析一览表

序号	情形	本单位情况分析	分析结论
《入河排污口监督管理办法》（生态环境部令第 35 号）第十八条规定：有下列情形之一的，禁止设置入河排污口：			
1	在饮用水水源保护区内	本项目入河排污口不在饮用水水源保护区。	本排污口设置符合《入河排污口监督管理办法》（2024 年 10 月 16 日发布）要求。
2	在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内新建	本项目入河排污口不在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内。	

序号	情形	本单位情况分析	分析结论
3	不符合法律、行政法规规定的其他情形。对流域水生态环境质量不达标的水功能区，除城镇污水处理厂等重要民生工程的入河排污口外，严格控制入河排污口设置。	项目排污口设置符合相关法律、行政法规的规定。本项目入河排污口所在流域水生态环境质量为达标区。	
《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）第十五条规定有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：			
1	饮用水水源一级、二级保护区内	本项目入河排污口不在饮用水水源保护区内。	本排污口设置符合《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）要求。
2	自然保护区、缓冲区内	本项目入河排污口不在自然保护区、缓冲区。	
3	水产种质资源保护区内	本项目入河排污口不在水产种质资源保护区内。	
4	省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内	本项目入河排污口不在省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内。	
5	能够由污水系统接纳但拒不接入的	本单位所在区域无集中式的污水接纳系统，不存在“能够由污水系统接纳但拒不接入的”情形。	
6	经论证不符合设置要求的	经论证，本排污口符合设置要求。	
7	设置可能使水域水质达不到水功能区要求的	根据预测，项目排污不会引起水域水质达不到水功能区要求。	
8	其他不符合法律法规及国家和地方有关规定的	本排污口设置符合法律法规及国家和地方有关规定。	
《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）			
1	明确排污口分类。根据排污口责任主体所属行业及排放特征，将排污口分为工业排污口、城镇污水处理厂排污口、农业排口、其他排口等四种类型。其中，工业排污口包括工矿企业排污口和雨洪排口、工业及其他各类园区污水处理厂排污口和雨洪排口等；农业排口包括规模化畜禽养殖排污口、规模化水产养殖排污口等；其他排口包括大中型灌区排口、规模以下水产养殖排污口、农村污水处理设施排污口、农村生活污水散排口等。各地可从实际出发细化排污口类型。	本项目为医养中心建设项目，排污口管理参照城镇污水处理厂排污口管理。	本排污口设置符合《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）

序号	情形	本单位情况分析	分析结论
2	对违反法律法规规定，在饮用水水源保护区、自然保护地及其他需要特殊保护区域内设置的排污口，由属地县级以上地方人民政府或生态环境部门依法采取责令拆除、责令关闭等措施予以取缔。要妥善处理历史遗留问题，避免“一刀切”，合理制定整治措施，确保相关区域水生态环境安全和供水安全。	本项目入河排污口不在饮用水水源保护区、自然保护地及其他需要特殊保护区域内。	
3	清理合并一批。对于城镇污水收集管网覆盖范围内的生活污水散排口，原则上予以清理合并，污水依法规范接入污水收集管网。工业及其他各类园区或各类开发区内企业现有排污口应尽可能清理合并，污水通过截污纳管由园区或开发区污水集中处理设施统一处理。工业及其他各类园区或各类开发区外的工矿企业，原则上一个企业只保留一个工矿企业排污口，对于厂区较大或有多个厂区的，应尽可能清理合并排污口，清理合并后确有必要保留两个及以上工矿企业排污口的，应告知属地地市级生态环境部门。对于集中分布、连片聚集的中小型水产养殖散排口，鼓励各地统一收集处理养殖尾水，设置统一的排污口。	本单位所在区域不属于城镇污水收集管网覆盖范围，需设一个排污口，出水水质执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”。	

②与水污染防治法相符性分析

表 5.3-12 与《中华人民共和国水污染防治法（2017 修正）》相符性分析（摘要）

序号	《中华人民共和国水污染防治法（2017 修正）》相关内容	本公司排污口情况分析	分析结论
1	第十九条：新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得生态环境行政主管部门或者流域管理机构同意；涉及通航、渔业水域的，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征求交通、渔业主管部门的意见。建设项目的水污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。水污染防治设施应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求。	本单位依法进行环境影响评价，入河排污口设置设置在位于医院西南侧约 150m 处的无名小渠左岸，取得生态环境行政主管部门同意。本单位水污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合

序号	《中华人民共和国水污染防治法（2017 修正）》相关内容	本公司排污口情况分析	分析结论
2	第二十一条：直接或者间接向水体排放工业废水和医疗污水以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者，应当取得排污许可证；城镇污水集中处理设施的运营单位，也应当取得排污许可证。排污许可证应当明确排放水污染物的种类、浓度、总量和排放去向等要求。排污许可的具体办法由国务院规定。 禁止企业事业单位和其他生产经营者无排污许可证或者违反排污许可证的规定向水体排放前款规定的废水、污水。	本单位于 2022 年 4 月更新了排污许可证，（排污许可证编号：12430903329414217Q001U）。本项目在获得相关部门审批后，需及时重新申请排污许可证，排污许可证应当明确排放水污染物的种类、浓度、总量和排放去向等要求。	符合
3	第二十二条：向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照法律、行政法规和国务院环境保护主管部门的规定设置排污口；在江河、湖泊设置排污口的，还应当遵守国务院水行政主管部门的规定。	本单位根据法律、行政法规和国务院环境保护主管部门的规定设置排污口，严格遵守国务院水行政主管部门的规定。	符合
4	第二十三条：实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。重点排污单位还应当安装水污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。	本单位按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。	符合

③与《益阳市最严格水资源管理制度实施方案》相符性分析

入河排污口设置与《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016 年修订）相关规定的符合性分析详见下表。

表 5.3-13 与《益阳市最严格水资源管理制度实施方案》相符性分析

序号	情形	本项目情况分析	分析结论
加强水资源开发利用控制管理，严格实行用水总量控制			
1	严格控制取用水总量。加快制定《益阳市水资源管理“三条红线”指标体系》，确定区县（市）行政区域用水总量控制指标和年度用水计划控制目标，实行年度用水总量管理，控制区域用水总量。	项目用水严格按照《建筑积水排水设计规范》（GB50015-2003）和《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）要求，节约用水。	符合

2	严格水资源论证。开发利用水资源，应当符合主体水功能区的要求，按照流域和区域统一制定规划，充分发挥水资源的多种功能和综合效益。制定国民经济和社会发展规划要与当地水资源条件相适应，编制城市总体规划、开发区规划、工业区规划以及重大建设项目布局，要开展水资源论证，建立规划水资源论证制度，促进生产力布局、产业结构与水资源承载能力相协调。对未依法完成水资源论证工作的规划和建设项目，发展改革部门及行业主管部门不得批准或核准，建设单位不得擅自开工建设和投产使用，对违反规定的，一律责令停止建设。建立水资源论证后评估制度。	不项目不涉及左述内容。	
3	严格实施取水许可。建设项目水资源论证报告确定的节约、保护和管理措施落实并经水行政主管部门验收合格后，方可发放取水许可证。对不符合国家产业政策或列入国家产业结构调整指导目录中淘汰类的、产品不符合行业用水定额标准的、在城镇已建或规划的公共供水管网覆盖范围内通过自备取水设施取用地下水的，以及地下水超采地区取用地下水的建设项目取水申请，审批机关不予批准。未经水行政主管部门批准或未按批准进行取用水的，由水行政主管部门责令停止取用水。实行用水计量，各级水行政主管部门要加强用水计量设施安装的监督管理，取用水户必须安装符合标准的计量设施。供水企业要实行计量供水，协助有关部门调查、统计用水户的生产、生活用水基本情况，负责供用水统计，并上报政府水行政主管部门。实行取水许可登记制度，建立取水许可信息库。实行水平衡测试制度。	本项目不涉及取水。	
4	严格地下水管理和保护。建立全市地下水动态监测体系，实行地下水取用水总量控制和水位控制。在地下水超采区，开展地下水取用评价工作。禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡。深层承压地下水原则上只能作为应急和战略储备水源。依法规范机井建设审批管理，限期关闭在城市公共供水管网覆盖范围内的自备水井。	本项目不涉及地下水的取用。	
加强用水效率控制红线管理，全面推进节水型社会建设			
1	建立节约用水体制和机制。各级人民政府要切实履行推进节水型社会建设的责任，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。各项引水、调水、取水、供用水工程建设必须优先考虑节水要求。稳步推进水价改革，建立有利于节约用水的水价格体系。	项目用水严格按照《建筑积水排水设计规范》（GB50015-2003）和《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）要求，节约用水。	符合
2	严格落实节水“三同时”制度。新建、扩建、改建的建设项目，应当制订节水措施方案，配套建设节水设施。节水设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用（即“三同时”制度）。项目主管部门在对建设项目进行审查或审核时，应会同水行	项目用水严格按照《建筑积水排水设计规范》（GB50015-2003）和《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）要求，	

	政主管部门对节水措施方案进行评估。建设项目竣工验收时，应对节水设施一并验收。对违反“三同时”制度的，由水行政主管部门会同行业主管部门责令停止取用水并限期整改。	节约用水。	
3	加快推进节水技术改造。严格执行国家制定的节水强制性标准，逐步实行用水产品用水效率标识管理，禁止生产和销售不符合节水强制性标准的产品。建立并严格执行节水产品认证制度，逐步淘汰落后、高耗水的用水工艺、设备和产品。加快推进大中型灌区续建配套和节水改造，提高农田灌溉水有效利用系数。加强对钢铁、化工、火电、纺织、造纸、建材、食品等高耗水企业的用水定额管理，推广先进的节约用水和污水处理技术，实施节水技术改造和示范工程建设，提高水的重复利用率。加强对洗浴、洗车等高耗水服务行业的节水管理。	项目为医养中心建设项目，不涉及落后、高耗水的用水工艺、设备和产品。	
加强水功能区限制纳污红线管理，严格控制入河湖排污总量			
1	严格水功能区监督管理。完善水功能区监督管理制度，建立水功能区水质达标评价体系，加强水功能区动态监测和科学管理。公布水功能区划确界立碑。提高城市污水处理率，改善重要水功能区水环境质量，防治江河湖库富营养化。市、区县（市）水行政主管部门和环境保护主管部门应根据各自职责组织对本行政区域水功能区的水量、水质进行同步监测，定期发布水功能区水量、水质状况信息，开展水功能区水质达标评价。逐步建设水功能区水量水质和入河湖排污口实时监控系统	本项目不涉及左述内容。	符合
2	实行水功能区纳污总量控制。水行政主管部门要按照水功能区管理要求核定水功能区纳污能力，提出水功能区限制排污总量意见。环境保护行政主管部门按水功能区限制排污总量意见和水功能区达标要求，制定水功能区限制排污总量年度目标任务，明确年度入河排污控制指标。各级人民政府要把限制排污总量和年度入河排污控制指标作为水污染防治和污染减排工作的重要依据，切实加强工业污染源控制，加大主要污染物减排力度，严格控制入河湖排污总量，确保水功能区达标。	本项目计算了志溪河的纳污能力，项目排放量远小于志溪河的纳污能力。	
3	严格入河湖排污口设置审批。新建、改建或扩大入河排污口要进行入河湖排污口设置论证，并经水行政主管部门审批同意，未经水行政主管部门同意，入河湖排污口不得擅自开工建设。入河湖排污口建设完成投入使用前，须经水行政主管部门组织验收。实行入河排污口登记制度。对排污量超出水功能区限排总量的地区，不得审批新增取水和入河湖排污口。	项目按要求进行入河排污口设置论证，经水行政主管部门审批同意后，组织验收。	

4	加强饮用水水源保护。建立饮用水水源地核准和安全评估制度。加快实施全市城市饮用水水源地安全保障规划和农村饮水安全工程规划。区县（市）人民政府要依法划定饮用水水源保护区，开展重要饮用水水源地安全保障达标建设。加强水土流失治理，防治面源污染，禁止破坏水源涵养林。加快备用水源地建设，完善饮用水水源地突发事件应急预案。	本项目排污口不在饮用水水源保护区。	
5	推进水生态系统保护与修复。加强红岩水库源头保护区、南洞庭、东洞庭湖湿地等的保护，加快志溪河、兰溪河等河流治理，推进大通湖等湖泊水生态修复。建立水生态补偿机制。开展水生态保护和修复试点，编制并实施全市水生态系统保护与修复规划。	本项目不涉及左述内容。	

④与《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016 年修订）的符合性分析

入河排污口与《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016 年修订）相关规定的符合性分析详见下表。

表 5.3-14 与《水产种质资源保护区管理暂行办法》的相符性分析表（摘要）

序号	《水产种质资源保护区管理暂行办法》中的相关内容	本公司排污口情况分析	分析结论
1	第二十条：禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。 在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应保证保护区水体不受污染。	医院排污口位于医院西南侧约 150m 处的无名小渠左岸，距资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区 1km，医院产生的综合废水经院内废水处理站处理后达标排放，经预测，保护区水体不会受到污染。	符合

5.3.13 入河排污口设置合理性分析

（1）水功能区管理要求符合性分析

根据现状监测结果可知，志溪河各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。根据预测结果可知，医院尾水正常排放及非正常排放情况下，各预测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质管理要求，对水质的不利影响较小。

（2）入河排污口设置影响范围合理性分析

益阳市赫山区精神病医院入河排污口设置在位于医院西南侧约 150m 处的无名小渠左岸，根据前述预测结果，正常工况及非正常工况下，对地表水的影响范围很小，排污口下游受纳水体水质均达标，满足水功能的要求，因此本次论证范围为项目入河排污口所在的 0.5km 无名小渠和尾水进入志溪河汇入口处志溪河

上游 0.5km、下游 0.5km 河段水域（共长 1km）、资江河段志溪河入资江口处至下游龙山港水质控制断面 1.6km 河段水域，共 3.1km，范围设置合理。

（3）入河排污口排放时期合理性分析

医院废水排放不设定特殊时段，是随医院废水产生及处理情况排放，且设有调节池，基本上能保障均匀排放，不会在某一个时段集中排放，这样对于地表水体稀释污染物的过程更为均匀，避免一次性排入河道引起明显水质影响。

5.3.14 入河排污口规范化设置

（1）排污口规范化设置现状

根据《入河入海排污口监督管理技术指南 排污口分类》（HJ 1312—2023）4.1 中的表 1-入河入海排污口分类，医院入河排污口参照城镇污水处理厂排污口管理。

本项目入河排污口现状与《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）符合性分析如下：

表 5.3-15 入河排污口设置与（HJ 1309-2023）符合性分析

序号	（HJ 1309-2023）文件要求	本项目入河排污口设置现状	整改措施
总体要求	①便于采集样品、计量监控、设施安装及维护、日常现场监督检查、公众参与监督管理。 ②充分考虑安全生产要求，统筹防洪、供水、堤防安全、航运、渔业生产等方面需要，避免破坏周围环境或造成二次污染。 ③分类施策，规范建设。各类排污口建立档案；工业排污口、城镇污水处理厂排污口、农业排口以及其他排口中的港口码头排口、大中型灌区排口设置标识牌、监测采样点；采用管道形式排污且检修维护难的排污口，在口门附近设置检查井。	项目入河排污口设置便于采集样品、计量监控、设施安装及维护、日常现场监督检查、公众参与监督管理；充分考虑了安全生产要求，统筹防洪、供水、堤防安全、等方面需要，不会破坏周围环境或造成二次污染；排污口水质监测依托院内废水总排水口日常监测数据；但目前排污口未设置设置标识牌。	入河排污口设置严格按照左述要求，参照城镇污水处理厂排污口对排污口设置标识牌。
监测采样点设置	①监测采样点设置在厂区（园区）外、污水入河前。 ②根据排污口入河方式和污水量大小，选择适宜的监测采样点设置形式。监测采样点设置应考虑实际采样的可行性和便利性。污水排放管道或渠道监测断面应为矩形、圆形、梯形等规则形状。测流段水流应平直、稳定、有一定水位高度。	项目入河排污口监测采样点设置在院区外、污水入河前，定期对院内产生的废水进行监测。	/

检查井设置	①检查井设置位置与污水入河处的最大间距根据疏通方法等情况确定，具体要求参照 GB 50014 规定。 ②检查井满足排污口检修维护工作需求，各部分尺寸要求参照 GB 50014 规定。 ③检查井设置的安全防护要求参照 GB 50014 规定。	项目不设置检查井。	/
标识牌设置	①标识牌设置在污水入河处或监测采样点等位置，便于公众监督。②标识牌公示信息包含但不限于排污口名称、编码、类型、管理单位、责任主体、监督电话等，可根据实际需求采用文字或二维码等形式展示。标识牌可选用立柱式、平面式等。 ③标识牌应具有耐候、耐腐蚀等理化性能，保证一定的使用寿命。 ④标识牌公示信息发生变化的，责任主体应及时更新或更换标识牌。	项目入河排污口目前未设置标识牌。	本项目建成后，将在污水入河处设置标识牌；标识牌按（HJ 1309-2023）文件要求设置。
视频监控系统及水质流量在线监测系统设置	①设置视频监控系统对监测采样点和污水出流状况进行监控和摄录的，设置应满足相关要求。 ②按照国家有关规定开展摄影、摄像等活动，做好安全保密工作。 ③水质和流量在线监测系统安装在监测采样点处，安装、验收、运行、数据有效性判别等要求参照 HJ 353、HJ 354、HJ 355、HJ 356 规定。 ④鼓励利用现有公安、交通等视频监控系统开展排污口监控，统筹安装排污口视频监控系统与公安、交通等视频监控系统。 ⑤鼓励规模以上工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂排污口设置视频监控系统及水质流量在线监测系统。	本项目为医养中心建设项目，不属于规模以上工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂排污口，不设置视频监控系统及水质流量在线监测系统。	/
档案建设	①排污口档案应当真实、完整和规范。 ②排污口文件材料、影像资料等的形成与积累、整理、归档及档案的管理与利用等其他要求参照 HJ/T 8.4 规定。	项目排污口目前未设置排污档案。	项目排污口严格落实档案建设，并将相关资料整理、归档。

根据上表，本项目入河排污口目前未设置相关标识牌、未设置排污口档案管理，因此，本次环评要求医院根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）、《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ1235-2021）并参照《长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则》（试行）等相关要求，完善排污口标识标牌、档案建设等工程措施。

（2）标识牌设置规则

①设置原则

标志牌应设在入河排污口附近，并尽可能做到安全牢固、醒目便利。设置中，还应注意考虑流域环境整体性，尽可能保持美观协调。标志牌信息应真实准确、简单易懂，便于日常监管和公众监督。

②公示信息包含但不限于排污口名称、编码、类型、管理单位、责任主体、监督电话等，可根据实际需求采用文字或二维码等形式展示。标识牌可选用立柱式、平面式等。

③标识牌应具有耐候、耐腐蚀等理化性能，保证一定的使用寿命。

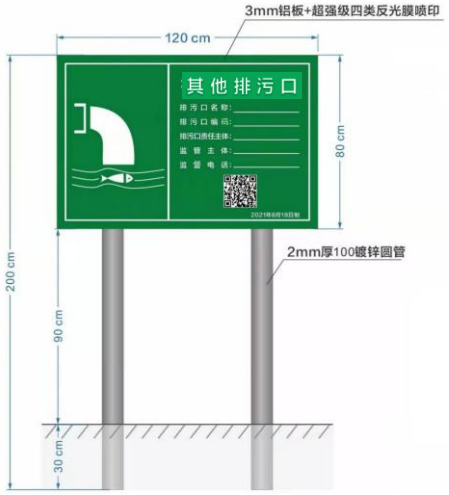
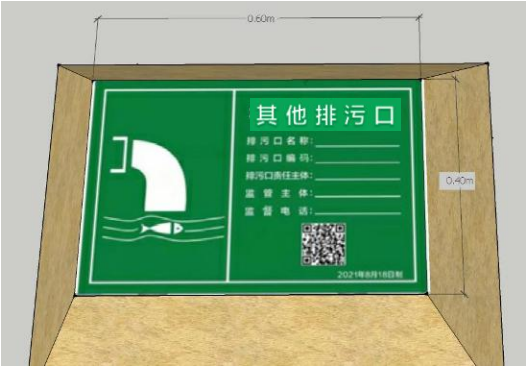
④标识牌公示信息发生变化的，责任主体应及时更新或更换标识牌。

建设单位应按照《长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则》（试行）等规定的排放口标志牌技术规格，在排放口设置明显标志，标志要求详见下表。

表 5.3-16 入河排污口标志要求一览表

要求		入河排污口标志内容要求
标牌内容		
背景颜色	蓝色	
	绿色	

<table>
<tr><th>要求</th><th>入河排污口标志内容要求</th></tr>
<tr><td>图形标志和文字</td><td>可选用白色</td></tr>
<tr><td>文字信息</td><td>1、排污口类型：其他排污口
2、排污口名称：益阳市赫山区精神病医院入河排污口；
3、排污口编码：按《长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）》执行，包含海区/水系代码、行政区划代码、顺序代码、排污口类型代码（不包含扩展代码）；
4、排污口责任主体：益阳市赫山区精神病医院
5、监管主体：益阳市生态环境局；监督电话：0737-4411296
6、各地可视情增加其他信息，如排污口执行的排放标准、排水去向、所在水系示意图等。</td></tr>
<tr><td>二维码</td><td>二维码应关联排污口详细信息，包括：牌面上所有信息，以及经纬度、详细地址、排水去向和排放要求。其中，排放要求可为排放标准或管理要求。各地可增加污水监测数据、受纳水体的水质目标及水质现状、所在水系示意图等信息，详见下图。
<table>
<tr><th colspan="3">益阳市赫山区精神病医院入河排污口</th></tr>
<tr><td>排污口编码</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>排污口类型</td><td colspan="2">其他排污口</td></tr>
<tr><td>经纬度</td><td>112°18′16.001″E</td><td>28°35′48.729″N</td></tr>
<tr><td>详细地址</td><td colspan="2">医院西南侧约 150m 处的无名小渠左岸</td></tr>
<tr><td>排污口责任主体</td><td colspan="2">益阳市赫山区精神病医院</td></tr>
<tr><td>排水去向</td><td colspan="2">无名小渠</td></tr>
<tr><td>排放要求</td><td colspan="2">《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准</td></tr>
<tr><td>现场照片</td><td colspan="2">（备注：点击此处添加现场实时照片）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现场情况描述</td><td colspan="2">A、排污口污水颜色异常</td></tr>
<tr><td colspan="2">B、排污口污水气味异常</td></tr>
<tr><td colspan="2">C、其他情况（备注：如排入水体附近出现死鱼情况）</td></tr>
<tr><td>举报电话</td><td colspan="2">0737-4429356</td></tr>
<tr><td>水系图</td><td colspan="2">
</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>标志牌尺寸</td><td>立柱式和平面固定式标志牌面尺寸不小于 640mm×400mm，墩式不小于 480mm×300mm</td></tr>
</table>

要求	入河排污口标志内容要求
单双面	标志牌面统一为单面
标志牌材料	立柱式和平面固定式标志牌面可选用铝塑板、薄钢板等，表面选用反光贴膜、搪瓷等；立柱选用镀锌圆管等；墩式可选用水泥、石材等。
安装要求	1、安装效果。安装位置及样式要与周边环境协调、位置醒目。 2、标志牌选择。建议在偏僻山区、荒野区等不利于监管及公园等景观要求度高的区域选用墩式标识牌，其他区域选用立柱式标识牌。
样式	 立柱式  墩式

5.3.15 入河排污口设置管理措施

为了保证废污水得到有效处理，实现排污口废污水达标排放，避免工程运行期间出现废污水非正常排放，或将非正常排放损失降至最低，需制定防范措施。

（1）水污染防治措施

加强对各类机械设备及排水设备的定期检查、维护和管理，同时配备必要的备用设备，当设备出现运转故障时及时更换，以减少事故的隐患。防止风险事故的发生，从设计、管理等方面入手，提出可行的事故防范对策和措施，建立事故应急反应系统。

（2）监督管理措施

①宣传、组织、贯彻国家有关水生态环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好项目运行期间环境保护工作，执行上级主管部门建立的各种环境管理制度。

②加强水资源保护的宣传，加强水法规定的宣贯，提高医院全员水资源保护的意识，保证环境保护工作能按设计方案运行。

③在废水处置抽排装置设施出现故障时，应立即停产检修，严格禁止未经处理废水排放。

④建立水质保护管理措施，并不断充实和完善各项管理制度。健全水质保护管理机构，实行统一领导，分区负责，保障各项水质保护规章制度有效实施。

⑤积极开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高员工素质，推广利用先进技术和经验。

⑥加强水功能区（水域）水质监测工作，及时了解水功能区的水环境状况，依照相关法律由地方生态环境主管部门加强监督管理，确保达到水功能区管理目标。

⑦对排污口按照“一口一册”要求建立统一档案，实现相关部门对入河排污口数据信息共享。

⑧本项目在在取得了批复后，应向生态环境行政主管部门提出入河排污口设置验收申请；申请时应有计量认证资质的水质监测单位监测的三次以上的排污口水质监测报告。

5.3.16 入河排污口设置论证小结

综上所述，通过对本项目入河排污口设置的论证分析，本项目废水经配套的污水处理设施处理的尾水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准排放，项目排污对受纳水体水环境功能区水质影响较小；对所在区域地下水环境、生态环境和第三者权益影响较小；本项目入河排污口不存在受纳水体环境容量不足的制约；本项目排污口设置符合相关法规、政策、环境保护等有关要求，因此，本项目入河排污口设置方案基本可行。

5.3.17 入河排污口设置论证建议

1、根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）、《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ1235-2021）并参照《长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则》（试行）等相关要求，完善排污口标识标牌设置、档案建设等工程措施。

2、指定专人对污水处理设施定期维修、保养，确保污水处理设施正常运行。

3、及时制定突发环境事件应急预案。

4、按季、按年度向水行政主管部门报送排污口统计表，如实填报报表，不得弄虚作假。

5、协调合作，共同保护水资源。与地方政府及相关职能部门密切协作，按照地表水水功能区中保留区的相关规定，保证水功能区水质不遭破坏。

第六章 环境风险评价

6.1 风险评价总则

6.1.1 环境风险评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1.2 评价工作程序

评价工作程序见下图。

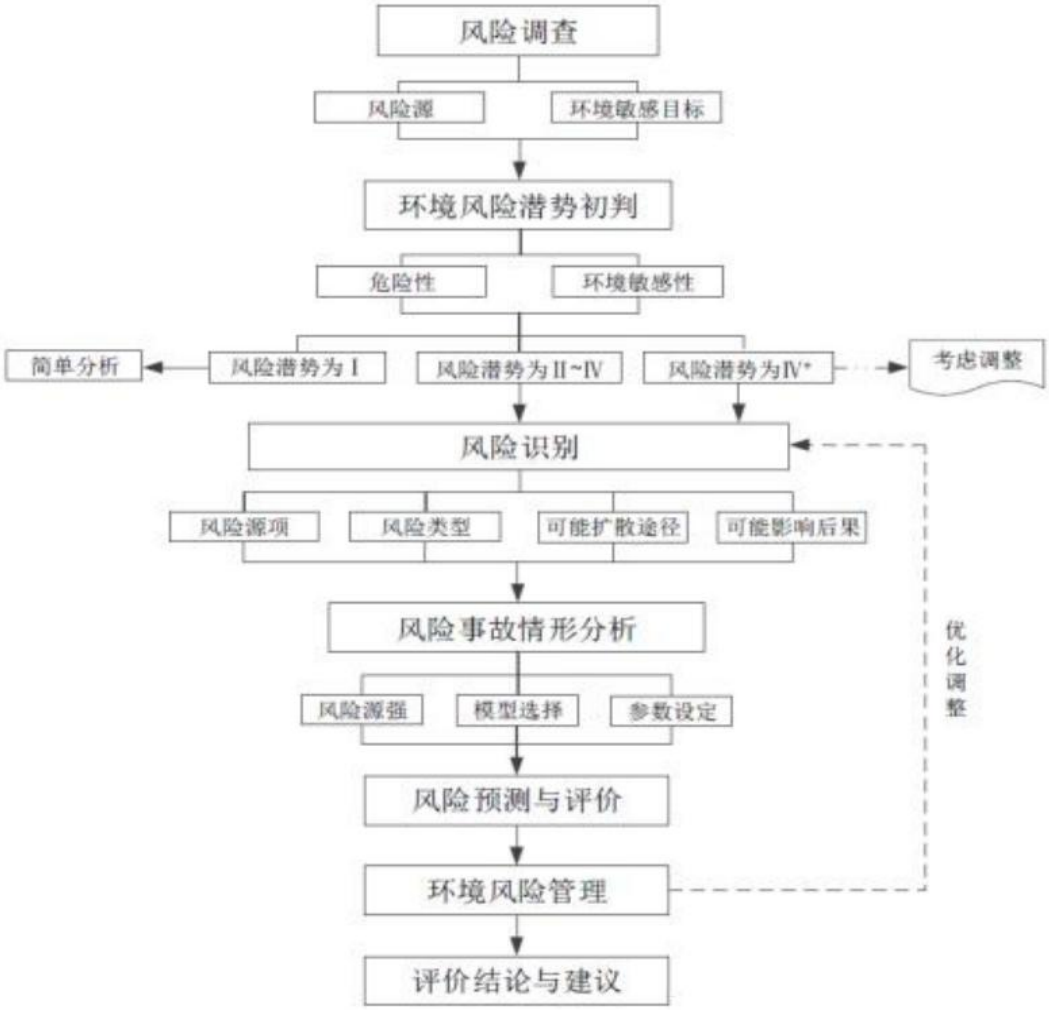


图 6.1-1 环境风险评价流程

6.2 风险调查

6.2.1 环境风险源调查

本项目为医养结合项目，工程建设内容由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等组成。主体工程主要为医养楼、精卫楼，公用辅助工程主要包括给排水，环保工程包括污水处理系统、医废暂存间等。

根据调查及建设单位提供的资料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B《重点关注的危险物质及临界量》，本项目涉及的风险物质主要为 84 消毒液、危险废物。

6.2.2 环境敏感目标调查

本项目周边主要环境敏感目标见前文 2.6 章节。

6.3 环境风险潜势初判及评价等级确定

6.3.1 环境风险潜势初判

经初步调查，本项目涉及的危险物质为 84 消毒液、危险废物。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的要求，危险物质数量与临界量比值（Q）按如下原则计算：

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

a、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

式中：q_1，q_2……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目的环境风险潜势为I；

当 Q≥1，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目风险物质贮存量及临界量的比值详见下表。

表 6.3-1 风险物质贮存量及临界量统计表

序号	名称	最大储存量（t）	临界量（t）	q/Q
1	84 消毒液（主要成分次氯酸钠）	0.03①	5	0.006
2	危险废物	0.08	50	0.0016

4	酒精（乙醇）	0.025	50	0.0005
∑				0.0081
备注：①84 消毒液中按次氯酸钠含量折算最大暂存量。				

根据上表，本项目 Q=0.0081。

6.3.2 环境风险评价等级判定

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.3-2 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 6.3-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	**简单分析 a**
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境外海后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 A				

本项目 Q=0.0081＜1，因此，环境风险潜势为I，可开展简单分析。

6.4 风险识别

根据前面地表水预测章节，医院在正常工况下及非正常工况下，尾水排放中 COD、氨氮均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，对地表水影响较小。因此，按照风险物质识别、生产设施识别等环节识别出本项目主要的环境风险源如表 6.4-1 所示。

表 6.4-1 项目风险源识别表

序号	风险源	风险物质	事故类别	事故原因	危害对象
1	仓库、制氧间	酒精、包装袋等易燃物质、氧气瓶	泄露火灾/爆炸	管理不善等	大气、地表水
2	医废暂存间	危险废物	泄露	管理不善等	地表水、土壤
3	仓库	84 消毒液	泄露	管理不善等	地表水

6.5 环境风险事件确定

根据项目环境风险识别，本项目环境风险事件为火灾/爆炸次生环境风险事件、环境风险物质（危险废物、84 消毒液、酒精）泄露事件。

6.6 环境风险事件影响分析

6.6.1 火灾次生环境风险事件影响分析

（1）火灾/爆炸次生大量 CO 等进入外环境事件后果分析

项目库房中各类原辅材料装于纸质包装箱中、酒精亦为易燃物质，这些易燃物质遇明火极易引发火灾。本院氧气瓶储存于制氧间中，正常情况下，氧气瓶爆炸的几率非常小，但当发生火灾时，氧气瓶受高热使瓶内气压超过极限将可能发生爆炸事件。另外，氧气瓶在使用过程中不慎跌落将可能导致气嘴和减压阀受损，氧气从破裂的气嘴喷出而导致大量泄漏，因氧气无毒助燃，此时，需立即杜绝明火、开窗通风、疏散病人。一旦发生火灾/爆炸事故，将产生大量 CO 等有毒废气，对人体及医院周边的空气质量带来一定影响。

（2）无法控制的火灾次生消防废水事故排放事件后果分析

发生无法控制的火灾/爆炸时，需立即联系市政消防队伍进场灭火，灭火过程将产生大量消防废水。在事故救援时，一旦火灾持续未扑灭，大量消防废水可能由于收集失控，顺地势流出院界外，将对周边水环境造成不利影响。

6.6.3 环境风险物质泄漏事件影响分析

项目 84 消毒液、酒精贮存于仓库中，因管理不善等原因，盛装消毒液、酒精的瓶体破碎将导致发生泄露，因泄露的量很小，且仓库设置为重点防渗，因此，在及时将泄露液清理后，泄露物也不会流出仓库，不会对外环境造成明显影响。

项目危险废物暂存于危险废物暂存间，危险废物在收集、贮存、转运过程中，有泄露风险，本单位医废暂存间已采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，在发生泄露时采取及时清扫收集至防泄漏容器并对现场消毒的措施后，泄露到外环境的可能性较小，对周边环境影响较小。

6.7 环境风险防范措施

6.7.1 火灾/爆炸次生环境风险事件风险防范措施

根据现场调查，目前医院采取了以下安全防范措施减少火灾/爆炸发生的可能：

①医院平面布局符合《工业企业总平面设计规范》(GB50178-2012)，建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（2018 年版）中相应防火等级和建筑防火间距要求设置。

②医院设立了环境保护机构，设有专职环保人员 1 名，负责厂区的环境保护管理工作，已明确各风险单元的环境风险防控责任人。

③仓库的建设满足防火要求，已按相关规范要求配置配备了足够数量的干粉灭火器。

④院内多处位置已设置严禁烟火、已张贴安全警示标示。

⑤建立了定时巡查制度，对仓库及院内其他可能发生火灾的风险源定期派专人进行检查。

⑥消防水泵采用双电源双泵，确保发生火灾事故时，消防设施能有效、及时满足使用需求。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年修订版）规定，发生火灾时，消防用水量为：室内消防用水 15L/s，室外用水 25L/s。

消防废水事故池容积的计算参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标 2006.43 号）对消防废水池总有效容积的有关规定，计算公式如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

$$V_2=\sum Q_{消}.t_{消}$$

$$V_5=10q.f$$

$$q=q_a/n$$

注：$（V_1+V_2-V_3）_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的物料量，㎡；则本项目 V1 取值为 0.025。

V_2——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，㎡；

$q_{消}$——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；本项目消防用水量按 $36m^3/h$（按室外消防用水 20L/s）。

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；本项目取值 0.5h

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，㎡；本项目取值为 0。

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，㎡；本项目取值 0。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，㎡。

q——降雨强度，按平均日降雨量，mm，取值 17：

q_a——年平均降雨量，mm，取值 1700；

n——年平均降雨日数，取值 100；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，取值 0.2。

本项目事故应急池的容积计算为：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5=52.025m^3$$

另外，根据《医院污水处理技术工程技术规范》（HJ2029-2013）中“12.4.1 医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”。本项目为非传染病医院，废水日排放总量为 185.952m^3/d，因此，消防废水事故应急池设置容积应不小于 55.7856m^3。

综上所述，本环评要求医院在院区北侧设置一个 60m^3 的应急事故池，并设置导流沟与应急事故池相连通。

6.7.2 环境风险物质泄露事件风险防范措施

根据现场调查，目前医院采取了以下安全防范措施以减少环境风险物质泄露事件发生的可能：

①医院仓库、医废暂存间设有防渗托盘，并派专人定期对环境风险源处检查。

②医院已于益阳市特许医疗废物集中处理有限公司签订了医疗废物处置协议。

为减少环境风险物质泄露发生的可能，医院还需做到以下：

①配置周转箱等应急物资。

②严格落实危险废物安全处理制度，必须确保各类医疗废物实现无害化处置；

③按照卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》要求进行分类收集、处理并且每天消毒、灭菌，防止病源扩散；

④做好医疗废物暂存和运出处理的管理工作，暂存间每天专人负责清扫、消毒工作，冲洗废水进入污水处理站处置；

⑤严格落实医院对过期药品的管理制度，药品均要求在即过期的三个月前，作为医疗废物送益阳市医疗废物处置中心处置。

6.7.3 总平面布置和建筑安全防范措施

项目功能分区明确，在总平面布置时首先考虑了医院建设的要求，同时充分考虑了现有场地的地形地貌、环境因素、人车流线和相关规范规定。所有建（构 ）筑物建筑结构设计均严格执行《建筑设计防火规范》的要求，做到结构合理，安全可靠。医院建筑耐火等级为一级，对易发生火灾的建筑采用不发火的混凝土地面，贮存危险化学品的建筑物其耐火等级、层数、占地面积、安全疏散和防火间距，符合国家有关规定。

因此，本项目平面布局符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等有关规定，同时满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。

6.7.4 其它风险防范措施

为减少医院突发环境风险发生的可能，医院还需要做到以下风险防范措施：

①制定严格的规章制度和操作规范，对操作人民进行上岗培训和事故应急措施培训，尽量避免危险事故的发生。

②医废暂存间和仓库已设置重点防渗，需定期查看是否存在地面破损等情况。

③建全一套事故风险应急管理体系，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

④严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如消防水泵、灭火器、防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。

⑤万一发生突发事故，应及时发生报警信号，请有关部门（消防队，急救中心，环保监测站等）前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时，应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施，使事故的危害和影响降到最低限度。

⑥事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。

6.8 环境风险应急预案

风险事故应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。

医院根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号），《关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函 [2017]107 号）、《湖南省突发事件应急预案管理办法》等相关要求，确保突发环境事件发生时能高效应对，从而降低环境事件风险。

突发环境事件应急预案至少应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。具体见下表。

表 6.8-1 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	库房、污水处理站、医废暂存间、环境保护目标
3	应急组织	成立应急指挥小组，由医院最高领导担任总指挥，负责现场全面指挥专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理
4	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
5	应急设施设备与材料	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄露物，降低危害等相应的设施器材配备。临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项
7	应急环境监测 及事故后评价	由专业人员对事故现场进行应急监测分析，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
8	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。临近地区：制定受事故影响的临近地区公众的疏散组织计划和紧急救护方案
9	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产的措施。临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施

10	培训与演练	对医院工作人员进行事故应急安全卫生教育与培训，按计划组织应急演练
11	公众教育信息发布	对项目临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
12	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

6.9 风险评价结论

（1）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）分析，判定本项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

（2）通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别，确定本项目的风险类型主要为火灾/爆炸风险、环境风险物质泄露风险。

本项目环境风险简单分析内容见下表 6.9-1。

表 6.9-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目		
建设地点	湖南省	益阳市	益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区
地理坐标	东经112°18′19.316″，北纬28°35′53.802″		
主要危险物质及分布	酒精及其他易燃物质：医药仓库、制氧间 危险废物：医废暂存间 84消毒液、酒精：仓库		
环境影响途径及危害后果	（1）火灾/爆炸次生环境风险事件环境影响途径及危害后果 项目库房中各类原辅材料装于纸质包装箱中、酒精亦为易燃物质，这些易燃物质遇明火极易引发火灾。本院氧气瓶储存于制氧间中，正常情况下，氧气瓶爆炸的几率非常小，但当发生火灾时，氧气瓶受高热使瓶内气压超过极限将可能发生爆炸事件。另外，氧气瓶在使用过程中不慎跌落将可能导致气嘴和减压阀受损，氧气从破裂的气嘴喷出而导致大量泄漏，因氧气无毒助燃，此时，需立即杜绝明火、开窗通风、疏散病人。一旦发生火灾事故，将产生大量CO等有毒废气，对人体及医院周边的空气质量带来一定影响；在事故救援时，一旦火灾持续未扑灭，大量消防废水可能由于收集失控，顺地势流出院界外，将对周边水环境造成不利影响。		
	（2）环境风险物质泄露事件环境影响途径及危害后果 项目84消毒液、酒精贮存于仓库中，因管理不善等原因，盛装消毒液、酒精的瓶体破碎将导致发生泄露，因泄露的量很小，且仓库设置为重点防渗，因此，在及时将泄露液清理后，泄露物也不会流出仓库，不会对外环境造成明显影响。 项目危险废物暂存于医废暂存间，危险废物在收集、贮存、转运过		

	程中，有泄露风险，本单位医废暂存间已采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，在发生泄露时采取及时清扫收集至防泄漏容器并对现场消毒的措施后，泄露到外环境的可能性较小，对周边环境影响较小。
风险防范措施整改要求	（1）火灾/爆炸次生环境风险事件风险防范措施 ①医院需尽快配备齐全相关应急物资，如消防水泵、消防沙等。 ②设置60m^{3}的事故应急池并与导流沟相连通。
	（2）环境风险物质泄露事件风险防范措施 ①配置周转箱等应急物资。 ②严格落实危险废物安全处理制度，必须确保各类医疗废物实现无害化处置； ③按照卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》要求进行分类收集、处理并且每天消毒、灭菌，防止病源扩散； ④做好医疗废物暂存和运出处理的管理工作，暂存间每天专人负责清扫、消毒工作，冲洗废水进入污水处理站处置； ⑤严格落实医院对过期药品的管理制度，药品均要求在即过期的三个月前，作为医疗废物送益阳市医疗废物处置中心处置。
	（3）其他风险防范措施 ①制定严格的规章制度和操作规范，对操作人民进行上岗培训和事故应急措施培训，尽量避免危险事故的发生。 ②医废暂存间和仓库已设置重点防渗，需定期查看是否存在地面破损等情况。 ③建全一套事故风险应急管理体系，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。 ④严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如消防水泵、灭火器、防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。 ⑤万一发生突发事故，应及时发生报警信号，请有关部门（消防队、急救中心、环保监测站等）前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时，应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施，使事故的危害和影响降到最低限度。 ⑥事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对各因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。
填表说明	项目具有潜在的事故风险，在加强风险防范意识，采取严格的防范措施后，事故发生概率较小，对人群健康及周围环境风险危害在可控范围之内。

综上所述，医院通过采取相应风险防范措施及应急救援措施后，可降低各种事故的发生，减少对周围环境的不利影响，环境风险在可接受范围内。

6.10 建议

（1）建立、完善和落实事故预防措施和应急预案，进一步提高医院设备的安全水平，保障人员和财产的安全，将环境风险降低到合理可行的最低水平上。

（2）按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，制定医院突发环境事故应急预案，并实现与地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

（3）建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈。严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。

（4）建设单位应根据管理需要，应修编突发环境事件应急预案并进行备案。

本项目环境风险评价自查表具体见附表 5。

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施及可行性论证

本项目主体工程已建设完成，本次不分析施工期环境保护措施及其可行性论证。

7.2 营运期污染防治措施及可行性论证

7.2.1 大气环境保护措施及其可行性分析

项目运营期废气主要为污水处理站废气、食堂油烟、汽车尾气。

（1）污水处理站废气

本项目污水处理站产生的废气采取了污水处理站设置为地埋式、各池体加盖封闭并定期在通气口除臭的措施，属于《HJ 1105-2020 排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》附录 A-表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表中的可行技术。

通过环境影响预测分析可知，污水处理站废气外排污染物浓度能满足《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的要求，对周边环境及敏感点影响较小。

因此，目前项目污水处理站废气污染防治措施合理可行。

（2）食堂油烟

本项目食堂产生的油烟均已采用油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶高空排放。经前述分析，经油烟净化器处理后的油烟排放浓度能满足《饮食业油烟排放标准》（试行）(GB18483-2001)的要求，对周围环境空气影响甚小。

因此，目前项目食堂油烟采取的治理措施可行。

（3）汽车尾气

经现场调查，本项目院区共有机动车停车位约 30 个，项目所在地周边空旷，扩散条件较好，地面停车场内产生的汽车尾气经稀释扩散后，同时对地面停车场周边均种植绿化隔离带，对周围环境空气影响甚小。

因此，目前项目汽车尾气采取的治理措施可行。

（4）柴油发电机尾气

经调查，益阳市赫山区供电较为正常，且按发电机工作规律，柴油发电机

仅在停电时运行，使用频次低、工作时间短，柴油发电机尾气属间断性排放，柴油发电机废气通过设备自带烟气净化系统处理后排放，对周围环境影响较小。

7.2.2 废水污染环境保护措施及其可行性分析

（1）污水处理规模可行性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求：医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的 10%~20%。本项目精卫楼综合废水处理量为 75.872m^3 /d，按测算值的 20%取值为 91.0464m^3 /d，项目 1#污水处理站设计处理能力为 100m^3/d，故设计能力满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求；本项目医养楼综合废水处理量为 110.08m^3 /d，按测算值的 20%取值为 132.096m^3 /d，项目 2#污水处理站设计处理能力为 200m^3/d，设计能力满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求。

因此，目前项目污水处理站设计处理规模可行。

（2）污水处理工艺技术可行性分析

医院 1#废水处理站、2#废水处理站处理工艺均采用“隔油池+化粪池+格栅+调节池+初沉池+好氧/缺氧+二沉池+絮凝沉淀+消毒（臭氧消毒法）”工艺，院内废水处理站的废水处理工艺见图 7.2-1。

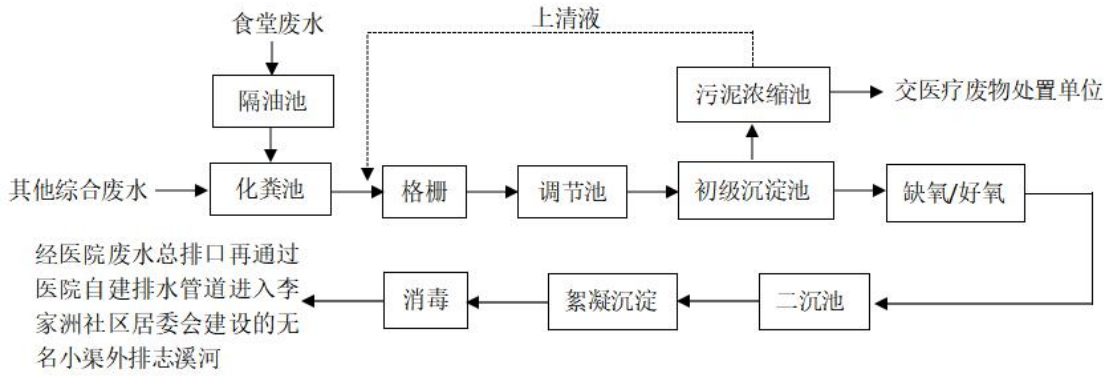


图 7.2-1 项目院内废水处理站废水处理工艺流程图

工艺流程简述：首先，医院食堂废水进入隔油池处理后与其他综合废水一并进入化粪池处理，进入污水处理站的格栅池，拦截较大的块状物后进入调节池均匀废水水质、水量，保证后续处理系统的进水稳定性；再进入初级沉淀池，通过物理方法去除水中的悬浮物和颗粒物，从而净化水质；出水进入好氧池进行好氧生化反应；经好氧池生化反应后进入二沉池进行沉淀，再进入消毒池消毒处理。

隔油池：利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质。

化粪池：通过沉淀、厌氧发酵等过程，去除污水中的悬浮物、有机物和部分病原微生物，减轻后续污水处理设施的压力。

栅格池：污水进入格栅池，拦截较大的块状物，以防止后续处理构筑物的堵塞和损坏。

调节池：由于污水水质、水量不稳定，所设调节池就是为了保证后续工艺稳定运行，并起到混合均匀作用，均化水质水量，保证后续处理系统的进水稳定性。

初级沉淀池：通过物理方法添加絮凝剂充分反应后去除水中的悬浮物和颗粒物，从而净化水质。

好氧池：好氧池的作用是让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物。

二沉池：二沉池的作用是泥水分离，使混合液澄清、污泥浓缩并将分离的污泥回流至生物处理段。其效果的好坏直接影响出水的水质和回流污泥的浓度。因为沉淀和浓缩效果不好，出水中就会增加活性污泥悬浮物，从而增加出水的 BOD 质量浓度；同时，回流污泥浓度也会降低，从而降低曝气池中混合液浓度，影响净水效果。

絮凝沉淀池：通过在水中投加混凝剂，使悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体，并在沉降过程中互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。

消毒池：消毒池的作用是杀灭污水中的细菌和病毒等致病微生物，消毒工艺采用“臭氧消毒法”。臭氧消毒法属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”中可行技术及推荐消毒工艺之一。

综上所述，本项目废水措施均依托现有措施，所采取的措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）可行技术、《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）等要求。根据实测数据（详见附件 13），项目自建污水处理站出口水质符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”限值。

为确保外排废水实现长期稳定达标排放，建设单位需加强以下废水处理质量保障措施：

①组织管理方面的质量保障措施

A.建立健全废水处理质量管理体系，明确工作职责，明确废水处理质量标准和要求，制定相应的管理制度和操作规程，确保废水处理工作按照规范要求进行。

B、加强人员培训和素质提升，通过培训和考核，提高废水处理人员的技术水平和责任意识，使其具备独立处理废水的能力，并能够根据实际情况进行判断和处理。

C、建立健全废水处理档案管理制度，对废水处理过程进行全面记录和归档，以备后续工作和监管。

②设备设施方面的质量保障措施

A、定期进行设备维护和保养，确保设备正常运行和使用寿命。

B、加强设备更新和升级。根据废水处理工作的实际需要，适时对设备进行更新和升级，以提高处理效果和效率。

③监测检测方面的质量保障措施

A、建立完善的废水监测体系，对废水的入口、出口和关键环节进行监测，实时了解废水处理过程中的各项指标和参数。

B、加强废水检测设备的管理和维护，定期对废水检测设备进行校准和维护，确保设备的准确性和可靠性。

C、进行废水处理效果评估。定期对废水处理效果进行评估和监测，了解废水处理工作的效果和存在的问题，及时进行调整和改进。

综上所述，项目废水污染环境保护措施可行，但仍需长期完善并执行相关废水处理质量保障管理措施以实现外排废水长期稳定达标排放。

7.2.3 噪声污染环境保护措施及其可行性分析

本项目噪声源主要为设备噪声（水泵、风机、制氧机等）和车辆交通噪声、社会生活噪声（人员活动），各源强噪声声级值为 60~85dB（A）。项目目前采取选用低噪声设备、将产噪设备置于室内、减速行驶、禁止鸣笛、加强绿化等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响，降噪效果在 10dB(A)左右，制氧间设置双层隔音玻璃，降噪效果可达约 20dB(A)。具体措施和对策包括如下：

（1）设备选型：已选用低噪的风机等，从声源上降低设备本身噪声。

（2）设备隔声：对制氧机等高噪声设备进行了基础减振、制氧间采用双层玻璃隔声。

（3）加强设备的日常维修、更新，所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现。

（4）社会生活噪声通过加强医院内部管理，设置提示标语；通过减少对精神病人的刺激、培养病人规律的日常生活节奏、适当的心理教育和行为训练、药物治疗、社交技能训练等措施进行预防精神病人叫喊。

（5）已加强对进出企业的车辆进行管理，尤其是鸣笛管理。

项目目前在采取上述噪声防治措施后，经预测，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准（即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

因此，项目目前采取的噪声治理措施可行。

7.2.4 固废污染环境保护措施及其可行性分析

本项目固废主要有医疗废物（包括检验室废液）、污水处理站污泥、废紫外线灯管、未被患者血液/体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）、一般包装材料（药品外包装等）、生活垃圾、餐厨垃圾（含隔油池浮油）。

项目目前采取的防治措施如下：

①生活垃圾环境保护措施

本项目生活垃圾集中收集（放置于垃圾桶）后由环卫部门定期清运。餐厨垃圾（含隔油池浮油）交取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置。

②一般工业固体废物环境保护措施

本项目产生的未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）集中收集于一般固废暂存间后委托湖南久和环保科技有限公司处置；一般包装材料包括药品外包装、药材外包装等集中收集于一般固废暂存间后交由废品回收公司再生利用。固体废物不允许擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，应根据国家有关法律法规及标准规范进行合理的贮存、利用、处置。

项目于院区东南侧建设有一间 20m^2 的一般固废暂存间，一般固废暂存间满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，本项目一般固废暂存依托现有一般

固废暂存间，现有一般固废暂存间的容积和“三防”设置等能满足本项目一般固废的暂存需要。但目前，一般固废暂存间标识标牌设置不完善，需根据《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单要求完善相关环境保护图形标志。

③危险废物环境保护措施

目前，项目产生的检验室废液采用密闭专用容器分类盛装，定期灭活杀菌后，暂存于医废暂存间与医疗废物一并交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。污水处理站污泥（含栅渣）委托专业清掏公司定期清掏后压滤打包后交益阳市特需医疗废物处置公司处置，不在院内暂存。废紫外线灯管于医废暂存间暂存后交有资质单位处置。

由于项目现有工程医废暂存间规模不能满足本项目危险废物的暂存需求，因此，本项目严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）等文件有关要求在院区东南侧扩建了一间 30m^2 的医废暂存间，暂存产生的危险废物。现有医废暂存间设置如下：

A：贮存方面：

1）暂存间按照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）将感染性、损伤性、药物性废物存放于医废专用包装箱内进行分区贮存；医疗废物与废紫外线灯管严格分区贮存。

2）医疗废物暂存间设置冰柜，温度设置<5℃。

3）医疗废物暂存间每天清洗一次，开空气消毒机消毒 60 分钟，并做好记录。

4）医疗废物暂存间及分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；医废间地面重点防渗，防渗层为大于 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s）。

5）采用符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（HJ 421-2008）要求的专用容器进行了分类收集、贮存和管理；医废暂存间“防风、防雨、防晒、防渗漏”，设置了警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

6）盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容包括：医疗废物产生单位、产生日期、

类别及需要的特别说明等。盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

7）暂存间内设有安全照明设施和观察窗口。

B、转运方面：

目前，医疗废物每 2 天转运一次，转运严格落实《危险废物转移管理办法》的规定，按要求填写危险废物转移联单，并严格落实以下要求：

1）危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，并取得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

2）危险废物运输单位采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

3）运输危险废物的车辆为危险货物运输车辆，并按《道路运输危险 114 货物车辆标志》（GB13392-2005）设置车辆标志。

4）危险废物公路运输按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）、《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）有关要求执行。

5）危险废物装卸人员熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；卸载区配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；装卸区设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

现有医疗废物暂存间的设置基本规范，但医废间标识标牌未更新，在严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单所示标签完善设置危险废物识别标志后，医疗暂存间的建设能满足本项医疗废物的暂存需要。

另外，本项目危险废物日常管理要求还需做到如下：

1）制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和发生意外事故时的应急方案。

2）做好危险废物情况的纪录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。

3）定期对贮存间进行检查，发现破损，应及时进行修理。

4）在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。

5）建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况。

6）及时更新与危险废物经营单位签订的委托利用、处置危险废物合同。

7）设置专（兼）职人员，相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位指定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

8）严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单所示标签设置危险废物识别标志。

项目医废暂存间设置情况见下表：

表 7.2-1 危险废物贮存场所设置情况表

序号	名称	危险废物	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医废暂存间	废紫外线灯管、医疗废物（含检验室废液）	医院东南侧	30m^2	分类贮存	2t	最长不超过 48 小时

综上所述，项目目前固废治理存在的问题为一般固废间标识牌不完善、危废暂存间标识标识未更新，在落实环评提出的整改措施后，项目固废的暂存依托现有一般固废暂存间及危废暂存间可行。各类固体废物去向明确，可得到资源化利用或无害化处置，防止对周围环境造成二次污染。

因此，项目采取的固废治理措施可行。

7.2.5 生态环境保护措施及其可行性分析

本项目建设项目区域内物种种类较少，没有珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类。在加强人工绿化过程中充分种植与景观相协调的绿化树种，合理搭配乔灌草等乡土植物，增加区域物种的多样性。随着绿化种植面积增加，将吸引更多的小型动物和鸟类，增加该地区动物生态系统的多样性。

项目在院区种植了绿化植被，固化了周边土壤；由于项目道路与地面的平整，使原来松动的土地硬化，减少裸土，对区域水土流失产生一定的防治作用。

经采取相应的防治措施后，项目营运期不会产生大的不利生态环境影响。

因此，项目生态环境保护措施可行。

第八章 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

环境经济损益分析的重点是针对工程主要的环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即对项目的环境保护措施和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益（即效益），以及对项目环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

8.1 分析方法

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用－效益分析方法进行定性或者定量分析，利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。

一般而言，项目的投资可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

8.2 环境保护措施投资

8.2.1 环境保护设施建设费用

本项目部分环保设施依托现有项目，改扩建后全院新增投资 4400 万元，其中新追加环保投资 100 万元，占新增总投投资的 2.27%。

环保投资情况见下表。

表 8.2-1 项目环保投资费用估算表

时段	类别	污染物名称	环保措施	现有环保投资	改扩建新增环保投资
运营期	废气治理	污水处理站废气	污水处理站设地埋式，各池体加盖封闭、定期喷洒除臭剂	2	3.5
		食堂油烟	油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放	0.5	2
		汽车尾气	加强绿化	2	1
	废水治理	综合废水	隔油池+化粪池+1#废水处理站（100m^3/d）、2#废水处理站（200m^3/d）	24.5	80
	固废治理	生活垃圾	生活垃圾桶	2.5	2.5
		危险废物	医废暂存间（30m^3）		
		一般固废	一般固废暂存间（20m^3）	1	
	噪声治理	设备噪声等	减振、选用低噪声设备等	3	2
	风险防范	/	事故应急池、应急物资配置等	5	8
	生态治理	/	加强绿化	1	1
合计				41.5	100

8.2.2 环境保护设施运转费用

项目运营后环境保护设施的运转费用（简称为环保年费用）主要为“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费、环保监测、污染事故赔偿费、环保管理费等（包括工资和业务费）。

根据运转费用估算和行业经验，采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 11.82～18.18%，取平均数 15%，项目改扩建前环保投资为 41.5 万元，本次新追加环保投资 100 万元，合计环保总投资 141.5 万元。因此本改扩建项目投产后环保年费用约 21.225 万元。

8.3 社会、经济、环境损益分析

8.3.1 资源和能源流失的损失

本建项目流失的资源和能源主要是水、电、土地等资源。

本项目在运营过程中对能源和资源进行了比较充分的利用，采取节能节水措施，减少消耗，避免浪费。

8.3.2 排放污染物的环境污染损失

本项目建设后营运期间的环境影响主要包括：项目运营过程产生的废气、废水、噪声等所在区域的大气环境、水环境和声环境的影响，固体废物处理处置对环境的影响等。

由环境影响预测评价的结果可知，在各项污染防治措施正常运行的情况下，项目对区域各主要环境要素影响不明显，各种固体废物均得到合理可行的处理处置，不会造成二次污染，环境影响损失不大。

8.3.3 社会效益分析

本项目实施后，将对各类精神疾病与心理治疗、精神病患者的残疾鉴定、赫山区辖区内流浪/关锁/肇事肇祸精神病患者的医疗救治与养老服务和培训精神病救治等各方面起着积极促进作用，也有利于缓解养老产业普惠性服务供给不足的结构性矛盾，能使老年人过上有欢乐、有价值的生活。

项目的建设也是响应《普惠养老城企联动专项行动实施方案（2019 年修订版）》（发改社〔2019〕1422 号）提出的："引导专业化资源与养老服务的对接，鼓励养老机构与医疗机构创新合作模式"等政策精神的产物。有利于提高人民群众的健康水平，促进家庭、社会的全面可持续发展与繁荣，为经济的发展提供强有力的医疗保障。项目所在地的社会环境、人文环境条件适应项目的新建与可持续发展。

8.3.4 经济效益分析

本项目属于公共医疗卫生服务，不以盈利为目的，不产生直接经济效益。项目的实施，是关系到千家万户的切身利益，是功在千秋、造福人民的工程，项目的建设有利于改善当地养老和精神病救治等方面的条件，可以保障老年人或精神病患者获得更有尊严的生活，是有老年人或精神病患者家庭强力的后盾力量，还能提供更多的就业岗位，对增加当地群众收入，提高生活水平有着积极的促进作用，也能间接保障经济社会的正常发展，对地方乃至国家的经济社会发展具有重要的促进作用。

8.3.5 环境效益评价

废水处理环境效益：项目产生的综合废水经院内自建废水处理系统处理后能实现达标排放，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2"综

合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准要求，对外环境影响较小。

废气处理环境效益：项目主要废气污染物为污水处理臭气、食堂油烟、汽车尾气等，废气经治理后能实现达标排放，对外环境影响较小。

噪声治理环境效益：项目采取选用低噪声设备、加强管理、加强绿化等措施后，可确保本项目对外环境及周边敏感点的影响降至最低，减小对人体健康的影响，有良好的环境效益。

固废处置的环境效益：项目产生的生活垃圾、一般固废、危险废物均能得到妥善处置，去向明确，减轻对环境的影响。

总体说来，本项目的实施将不可避免对大气环境、水环境、声环境等造成一定的影响，但在落实按本报告提出的各项环保措施及环境管理措施的前提下，可将项目建设带来的环境影响控制在区域环境可接受的范围内。

8.4 分析小结

综上所述，项目的建设不可避免的会产生一定量的污染物及消耗一定量的资源、能源，但是本建项目采取了相应环保措施后，对周围环境的影响较小，所造成的环境经济损失较小。

项目建设仍给环境带来一定的不良影响，须切实落实污染防治措施，使环境得到最大程度的保护，把对环境的影响降至最低。相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本改项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益，从经济损益性分析是可行的。

第九章 环境管理与监测计划

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和营运过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目标

环境管理目标为将本项目在营运阶段可能对环境造成的不良影响减少到最小程度，使本项目运行后，能取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

9.1.2 环境管理机构设置

根据国家有关环境保护法规的要求和本项目的实际需要，建议医院在设置组织机构时，考虑设置专门的环保管理机构：环保处（科），配备专职环保管理人员 1~2 名。环保管理人员应有熟悉医院排污状况、责任心强和组织协调能力强的人员担任，以利于监督管理，负责全场的环境保护管理工作，发现问题能及时解决并向上级环保主管部门报告。

9.1.3 环境管理机构职责

（1）宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。开展环境保护宣传、教育、培训等专业知识普及工作。

（2）编制并组织实施环境保护规划和计划，并监督执行，负责日常环境保护的管理工作。

（3）领导并组织医院的环境监测工作，建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使医院领导、上级部门及时掌握污染治理动态。

（4）建立建全环境保护与劳动安全管理制度，监督工程运行期环保措施的有效实施。

（5）为保证工程环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性。

（6）检查各环境保护设施的运行情况、负责污染性事故排放的处理和调查。

9.1.3 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，医院应根据实际特点，制定各类环保制度，并以文件形式规定，形成一套院级环境管理制度体系。主要的环保护管理制度包括：

（1）环境管理岗位责任制。

（2）环保设施运行和管理制度。

（3）环境污染物排放和监测制度。

（4）原材料的管理和使用、节约制度。

（5）环境污染事故应急和处理制度。

（6）医院内绿化和管理制度。

9.1.4 环境管理计划

（1）建立治理设施的运行台账，对治理设施是否开启、设施运行的起始时间和运行状态等做好记录。

（2）建立治理设施的维护台账，对设施的维修次数等做好记录。同时，对治理设施的维修每年不得少于 2 次。另外，当因紧急事故或设备维修等原因造成治理设备停止运行时，立即报告当地环境保护行政主管部门。

（3）建立危险废物管理台账，设置防风、防雨、防渗的危险废物暂存间，危险废物暂存于医废暂存间，同时与有资质单位签订处置协议。

（4）依照《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）》、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）要求，开展自行监测。

（5）应按照《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）的要求重新申请项目排污许可证。

9.2 环境监测

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为医院防治环境污染和治理措施提供必要

的依据，同时也是医院环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则(HJ 819-2017)》、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）制定以下相应监测计划：

（1）建立健全监测制度，定期开展对废气、废水和噪声的常规性监测。

（2）出现污染投诉和环境纠纷时另行组织开展监测。

（3）环境监测要为环境管理服务。环境监测中发现非正常情况应及时向公司领导汇报，并做好记录，以便为设施维护、生产管理等提供依据。

表 9.2-1 营运期环境监测计划

类别	类别	测点位置	监测项目	监测频次
污染源监测计划	废水	DW001	流量	自动监测
			pH	每 12h 一次
			化学需氧量、悬浮物	每周一次
			粪大肠菌群	每月一次
			五日生化需氧量、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂	每季度一次
			肠道致病菌（沙门氏菌）、色度、氨氮	每季度一次
	废气	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、 甲烷	每季度一次
	噪声	医院院界	噪声	每季度一次
环境质量监测计划	声环境	最近敏感点	噪声	每季度一次

9.3 排污口管理

本项目入河排污口标识牌设置及管理详见 5.2.3 入河排污口设置论证章节。本节所述排污口为医院废水总排水。

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环境保护总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对污染物治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地生态环境部门的有关要求。

环境保护图形标志牌由国家生态环境部门统一定点制作，并由环境监理部门根据企业排污情况统一向国家生态环境部门订购。企业排污口分布图由环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

项目排污口标志牌设置在排污口附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

项目一般固废暂存间环境保护图形符号如下：

表 9.2-2 一般固废暂存间环境保护图形符号

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	备注
1			一般固体废物	1.表示一般固体废物贮存、处置场。 2.提示标志：背景颜色为绿色，图形颜色为白色。 3.警告标志：背景颜色为黄色，图形颜色为黑色。

项目医废暂存间环境保护图形符号、危险废物标识牌设置如下：

表 9.2-3 环境保护图形符号表

类别	图片标识	备注
贮存设施标志		要求：等边三角形 1.颜色：背景为黄色，图形为黑色。 2.尺寸：30*18.6cm 或 60*37.2cm。

<table>
<tr>
<td>警告图形</td>
<td>
</td>
<td>要求：
1.警示标志的形式为直角菱形，警告语与警示标志组合使用。
2.警示标志的颜色和规格参照下表 4。
2.带有警示语的警示标志的底色为包装袋和容器的背景色，边框和警告语的颜色为黑色，长宽比 2:1，其中高度比警示标志高度相同。
<table>
<tr><td colspan="3">表 4</td></tr>
<tr><td colspan="3">标志颜色</td></tr>
<tr><td></td><td>菱形边框</td><td>黑色</td></tr>
<tr><td></td><td>背景色</td><td>淡黄（GB/T3181 中的 Y06）</td></tr>
<tr><td></td><td>中英文文字</td><td>黑色</td></tr>
<tr><td colspan="3">标志规格</td></tr>
<tr><td>包装袋</td><td>感染性标志</td><td>高度最小 5.0cm</td></tr>
<tr><td></td><td>中文文字</td><td>高度最小 1.0cm</td></tr>
<tr><td></td><td>英文文字</td><td>高度最小 0.6cm</td></tr>
<tr><td></td><td>警示标志</td><td>最小 12.0cm×12.0cm</td></tr>
<tr><td>利器盒</td><td>感染性标志</td><td>高度最小 2.5cm</td></tr>
<tr><td></td><td>中文文字</td><td>高度最小 0.5cm</td></tr>
<tr><td></td><td>英文文字</td><td>高度最小 0.3cm</td></tr>
<tr><td></td><td>警示标志</td><td>最小 6.0cm×6.0cm</td></tr>
<tr><td>周转箱（桶）</td><td>感染性标志</td><td>高度最小 10.0cm</td></tr>
<tr><td></td><td>中文文字</td><td>高度最小 2.5cm</td></tr>
<tr><td></td><td>英文文字</td><td>高度最小 1.65cm</td></tr>
<tr><td></td><td>警示标志</td><td>最小 20.0cm×20.0cm</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>贮存区分区标识</td>
<td>
</td>
<td>要求：
1.材料：0.5mm 厚硬质铝板，坚固、耐用，抗风化、淋蚀。
2.颜色：背景色为黄色，文字和字母为黑色。
3.尺寸：30*30cm 或 45*45cm 或 60*60cm。</td>
</tr>
<tr>
<td>危险废物标签</td>
<td>
</td>
<td>要求：
1.尺寸：10*10cm 或 15*15cm 或 20*20cm。
2.在相应危险特性处画勾。</td>
</tr>
</table>

其他警示标示		要求： 1.尺寸：30*40cm。 2.材质：PVC 雪弗板。

表 9.2-4 危险废物标识牌设置情况表

序号	贮存设施标志	危险特性	警告图形符号	图形颜色
1		腐蚀性		符号：黑色 底色：上白下黑
2		毒性		符号：黑色 底色：白色
3		易燃性		符号：黑色 底色：红色（RGB: 255,0,0）
4		反应性		符号：黑色 底色：黄色（RGB: 255,255,0）

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需调整的须报环境监理部门同意并办理调整手续。

（1）废水排放口

项目院区设置一个综合废水总排口，排污口在项目辖区边界内设置采样口（半径大于 150mm），若排污管有压力，则需安装采样阀。

（2）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

（3）排污口标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明

显。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

（4）排污口建档管理

①本项目应使用国家生态环境部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

③对于排污档案要做好保存工作，积极配合有关部门定期或不定期检查。

9.4 医院信息公开

参照《企业环境信息依法披露管理办法》的要求，本项目应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至医院环境信息依法披露系统。

根据《企业环境信息依法披露管理办法》，医院年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

（1）医院基本信息，包括医院生产和生态环境保护等方面的基础信息；

（2）医院环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

（3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，一般固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

（4）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

（5）生态环境违法信息；

（6）本年度临时环境信息依法披露情况；

（7）法律法规规定的其他环境信息；

（8）医院发生突发环境事件时，应当依照有关法律法规规定披露相关信息。

（9）医院可以根据实际情况对已披露的环境信息进行变更；进行变更的，应当以临时环境信息依法披露报告的形式变更，并说明变更事项和理由；

（10）医院于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息。

9.5 排污许可管理

根据《排污许可管理条例》和环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）的要求，建设单位应当在名录规定的时限内持证排污，禁止无证排污或不按证排污。依法按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）要求，本项目实行简化管理，建设单位需在项目取得环评批复、改扩建后的工程投入运营前需重新申请排污许可证和提交《排污许可证执行报告》。

9.6 工程竣工环境保护验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设单位可采用以下程序开展验收工作：

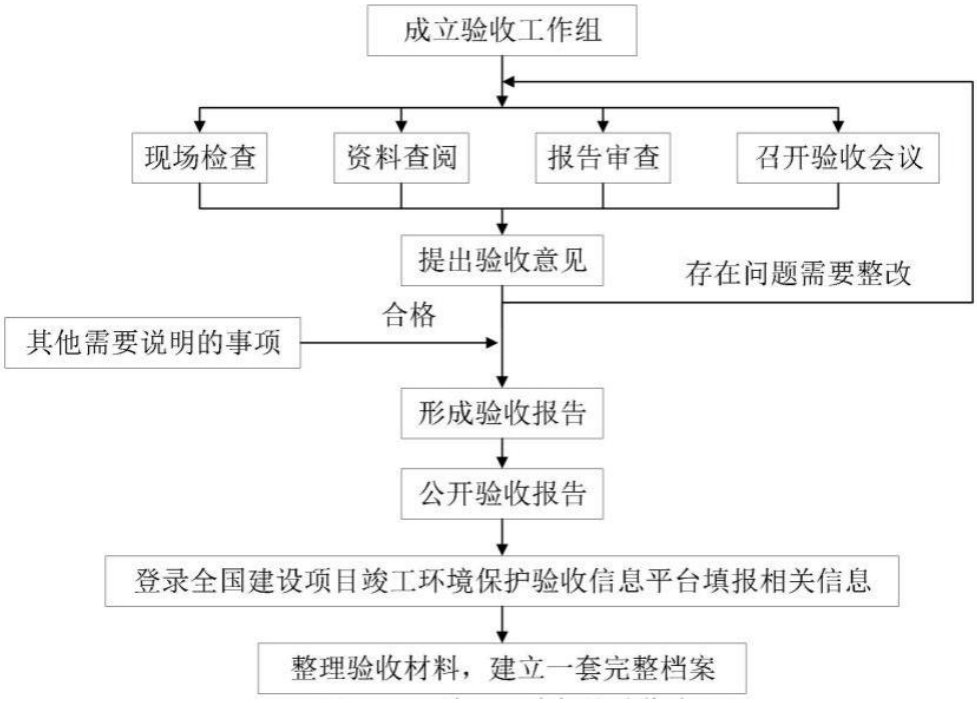


图 9.6-1 验收程序示意图

（1）成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收报告编制机构等技术支持单位和环保验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力尽量足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

（2）现场核查

验收工作组现场核查工作的目的是核查验收监测报告内容的真实性和准确定，补充了解验收监测报告中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的必要环节和有效手段。现场核查要点可以参照环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）执行。

（3）工程竣工环境保护验收方案

根据本工程建设特点，为指导建设单位加强项目的环境管理，使项目的环境保护工作落到实处，将项目环境保护措施、“三同时”检查、验收的主要内容、要求列表如下。

表9.6-1 项目竣工验收一览表

项目类别		污染防治措施	验收监测内容	监测位置	验收标准
废气	污水处理站废气	污水处理站设地埋式， 各池体加盖封闭并定期喷洒除臭剂	NH_3、H_2S、臭气浓度、甲烷	污水处理站周界（甲烷监测位置为场内浓度最高点）	污水处理设施周界浓度达到《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
废水	综合废水	隔油池+化粪池+院内废水处理站（“调节池+沉淀池+好氧/缺氧+絮凝沉淀+臭氧消毒”工艺）	流量、pH 值、化学需氧量、悬浮物、粪大肠菌群、五日生化需氧量、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、肠道致病菌（沙门氏菌）、色度、氨氮	DW001	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准
噪声	设备噪声、车辆交通噪声、社会生活噪声等	选用低噪声设备、减速行驶、 禁止鸣笛、加强绿化等	Leq（A）	院界、 最近敏感点	院界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准；敏感点噪声达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准
固废	危险废物	设医废物暂存间，委托有资质的单位负责定期清运、处置并签订委托协议	危险废物产生、接收和处理环节应有完整的记录，定期检查危险废物管理五联单		符合《医疗废物管理条例》、《医院废物废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》，医疗废物的管理严格执行并符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般固废	设一般固废暂存间，委托相关单位处置	/		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)
	生活垃圾	交环卫部门统一清运，要求日产日清	/		不产生二次污染
	餐厨垃圾（含隔油池浮油）	交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置	/		不产生二次污染
环境管理	排污口 规范化设置	规范化设置院区排污口和入河排污口，设置相关标识标牌			
	环境监测	严格按照营运期环境监测计划进行检测			
环境风险		1. 医废暂存间、污水处理站、 废水管道等设置重点防渗：医废暂存间地面及 1m 高防渗墙裙已采取防渗混凝土+2mm 厚耐酸 HDPE 防渗层；污水管道采用防渗管材，其余区域采取防渗混凝土+2mm 厚耐酸 HDPE 防渗层。 2. 设置事故应急池并与导流沟相连通，确保事故状态下，消防废水能全部顺利进入事故应急池中。 3. 配置足够数量的与各环境环境事件相匹配的应急物资。			

9.7 污染物排放清单

表 9.7-1 项目污染物排放清单

类别	污染物种类	污染因子	产生浓度	产生量	治理措施	排放浓度	排放量	排放标准	标准限值	去向
废水	精卫楼综合废水27693.28（其中医疗废水23430.08、生活污水2336、食堂废水1927.2）	水量	/	27693.28t/a	隔油池+化粪池+1#废水处理站（“格栅+调节池+沉淀池+好氧/缺氧+絮凝沉淀+臭氧消毒”工艺）	/	27693.28t/a	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准	/	经废水总排口（DW001）排入医院自建排水管道进入李家洲社区居委会建设的无名小渠外排志溪河
		COD	300mg/L	8.308t/a		60mg/L	1.662t/a		60mg/L	
		BOD5	150mg/L	4.154t/a		20mg/L	0.554t/a		20mg/L	
		SS	120mg/L	3.323t/a		20mg/L	0.554t/a		20mg/L	
		氨氮	50mg/L	1.385t/a		15mg/L	0.415t/a		15mg/L	
		粪大肠菌群	$3.0*10^8$（个/L）	/		500（个/L）	/		500（个/L）	
		动植物油	30mg/L	0.058t/a		5mg/L	0.001t/a		5mg/L	
	医养楼综合废水40179.2（其中医疗废水6015.2、生活污水18396、食堂废水15768）	水量	/	40179.2t/a	隔油池+化粪池+2#废水处理站（“格栅+调节池+沉淀池+好氧/缺氧+絮凝沉淀+臭氧消毒”工艺）	/	40179.2t/a	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准	/	
		COD	300mg/L	12.054t/a		60mg/L	2.411t/a		60mg/L	
		BOD5	150mg/L	6.027t/a		20mg/L	0.804t/a		20mg/L	
		SS	120mg/L	4.822t/a		20mg/L	0.804t/a		20mg/L	
		氨氮	50mg/L	2.009t/a		15mg/L	0.603t/a		15mg/L	
		粪大肠菌群	$3.0*10^8$（个/L）	/		500（个/L）	/		500（个/L）	
		动植物油	30mg/L	0.473t/a		5mg/L	0.079t/a		5mg/L	
	1#废水处理站废气	NH_3	/	0.011t/a	污水处理站设地埋式，各	0.25mg/m³	0.011t/a	《医疗机构水污染物排放标准》	1.0mg/m³	无组织排放
		H_2S	/	0.0004t/a		0.008mg/m³	0.0004t/a		0.03mg/m³	

废气		臭气浓度	/	/	池体加盖封闭并定期喷洒除臭剂	<10（无量纲）	/	（GB18466-2005）中表 3 中“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”	10（无量纲）	
		甲烷	/	/		3.4×10^{-4}%	/		1%	
	2#废水处理站废气	NH_3	/	0.016t/a	污水处理站设地埋式，各池体加盖封闭并定期喷洒除臭剂	0.25mg/m^3	0.016t/a		1.0mg/m^3	无组织排放
		H_2S	/	0.0006t/a		0.008mg/m^3	0.0006t/a		0.03mg/m^3	
		臭气浓度	/	/		<10（无量纲）	/		10（无量纲）	
		甲烷	/	/		3.4×10^{-4}%	/		1%	
	1#食堂油烟	食堂油烟	2.47 mg/m^3	0.036t/a	油烟净化装置	0.555 mg/m^3	0.008 t/a	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	2.0mg/m^3	经烟道引至楼顶排放
	2#食堂油烟	食堂油烟	8.11 mg/m^3	0.296 t/a		1.825 mg/m^3	0.097 t/a		2.0mg/m^3	经烟道引至楼顶排放
	汽车尾气	CO	/	/	加强绿化	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值	/	无组织排放
		THC	/	/		/	/		4.0mg/m^3	
		NO_X	/	/		/	/		0.12mg/m^3	
	柴油发电机尾气	烟尘 NOx SO_2	/	/	经设备自带烟气净化系统处理后排放	/	/		/	无组织排放
固废	危险废物	医疗废物（含检验室废液）	/	37.011t/a	医疗废物专用包装物和容器包装后暂存医疗废物暂存间	/	37.011t/a	/	/	定期交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置
		污水处理站污泥	/	8.48t/a	委托专业清掏公司定期清掏	/	8.48t/a	/	/	消毒检测达标后压滤打包后交益阳市特需医疗废物处置公司处置

		废紫外线灯管	/	0.006t/a	暂存于医废暂存间	/	0.006t/a	/	/	交资质单位处置
	一般固废	未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）	/	1t/a	收集箱收集后暂存一般固废暂存间	/	1t/a	/	/	定期交湖南久和环保科技有限公司处置
		一般包装材料	/	2t/a		/	2t/a	/	/	作为一般资源回收处置
	办公生活	生活垃圾	/	186.88t/a	带盖垃圾桶	/	186.88t/a	/	/	交环卫部门定期清运
		餐厨垃圾（含隔油池浮油）	/	36.865t/a	带盖垃圾桶	/	36.865t/a	/	/	交取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置
噪声	设备噪声	水泵1-4	/	/	置于室内、选用低噪声设备等	/	70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)	/
										/
		风机1、2	/	/		/	75dB(A)			/
		制氧设备	/	/	制氧间设置双层隔音玻璃	/	85dB(A)			/
		1-12#空调外机	/	/	选用低噪设备		60(A)			/
	车辆交通噪声	车辆交通噪声	/	/	减速行驶、禁止鸣笛等	/	50～75 dB(A)			/
	社会生活噪声	社会生活噪声	/	/	加强绿化等	/	45～75 dB(A)			/

第十章 结论与建议

10.1项目建设内容概况

本项目在2022年投资的“益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目”及环评批复（批文号：益赫环评表[2022]4号）基础上发生了重大变动，变动后，全院共计900床，其中全院医疗床位500张（含精神病医疗床位400张、医疗养老床位100张）、生活养老床位400张。

（1）项目名称：益阳市赫山区精神病医院医养中心建设项目（重大变动）。

（2）建设地点：益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区（院址中心坐标：东经112°18′19.316″，北纬28°35′53.802″）。

（3）建设单位：益阳市赫山区精神病医院。

（4）建设性质：改扩建（重新报批环评）。

（5）行业类别：Q8415专科医院。

（6）用地/建筑面积：医院总用地面积1.42935万m^2，总建筑面积为2.08万m^2。

（7）总投资：改扩建后全院新增总投资4400万元，其中新增环保投资100万元，占新增总投资的2.27%。

（8）床位数：900张，医疗床位500床（医疗养老床位100床、精神病治疗床位400床），生活养老床位400床。

（9）门诊量：项目医养楼设置门诊人数50人/d，精卫楼设置门诊人数20人/d，全院合计设置门诊人数70人/d。

（10）项目定员：全院劳动定员110人，其中医护人员95人，行政管理人员8人，其他7人。

（11）工作制度：全年工作365天，医护人员实行三班制，每班工作8小时；行政人员实行一班制，每天工作8小时。医院包食宿。

10.2 环境质量现状

10.2.1环境空气现状

2023年益阳市大气环境质量主要指标中SO_2年均浓度、NO_2年均浓度、PM_{10}、CO日平均第95百分位数浓度、$O_3$8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，$PM_{2.5}$年平均质量浓度超标，

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为不达标区。

目前，益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总面积 12144 平方公里。包括市辖 3 县（桃江、安化、南县）、1 市（沅江）、3 区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年，规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，$PM_{2.5}$、PM_{10} 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM_{10} 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，$PM_{2.5}$ 年均浓度低于 35μg/m^3，实现达标，O_3 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。

10.2.2地表水环境现状

根据益阳市环境监测中心对志溪河断面枯水期的监测数据，志溪河 2023 年 11 月-2024 年 1 月水质情况均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

本次评价委托湖南中额环保科技有限公司于 2024 年 8 月 7 日～2024 年 8 月 9 日对区域地表水环境进行现状监测，监测点位为 S1：尾水入志溪河排放口下游 100m 处，监测因子为 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、水温。经统计分析，各监测断面的各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准限值要求。

10.2.3声环境质量现状

根据湖南中额环保科技有限公司于2024年8月7日~8月8日对项目所在区域的声环境质量进行的现状监测结果，各监测点昼夜声级均达到《声环境质量标准》GB3096-2008中的2类标准，评价区域声环境质量现状良好。

10.2.4生态环境现状

本项目位于益阳市赫山区会龙山街道李家洲社区，项目场地内土地早已完全硬化，项目不涉及生态公益林和退耕还林地，不占用基本农田；周边植被主要为灌木、杂草等，主要野生动物为鼠、麻雀、蛇等常见种。区域内无重要建构筑物，也无重要的自然保护区、旅游景点或地质遗迹；评价项目周围无特殊文物保护单

位等环境敏感点；无探明的矿床和珍贵的野生动、植物资源，无国家和地区指定的重点文物单位和名胜古迹。项目评价范围内生态环境现状较好。

10.3施工期环境影响分析结论

本项目主体工程已完工，项目不涉及基础施工建设，主要为设备安装，施工期污染物产生量小，对周边环境影响小，故本评价不对施工期进行环境影响分析。

10.4运营期污染防治措施及环境影响分析

10.4.1大气环境影响评价结论

项目运营期废气主要为污水处理站废气、食堂油烟、汽车尾气、柴油发电机尾气。

污水处理站产生的废气经采取污水处理站设置为地埋式、各池体加盖封闭、加强周边绿化等措施后，外排污染物浓度能满足《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的要求，对周边环境及敏感点影响较小；食堂产生的油烟采用油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶高空排放。食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的要求；项目所在地周边空旷，扩散条件较好，地面停车场内产生的汽车尾气经稀释扩散后，同时对地面停车场周边均种植绿化隔离带，对周围环境空气影响很小；柴油发电机废气通过设备自带烟气净化系统处理后排放，对周围环境影响较小。

根据大气预测结果，本工程预测面源废气最大落地浓度因子为 2#污水处理站无组织废气面源的 NH_3，Cmax 为 3.61E-04mg/m^3，P_{max} 值为 0.97%，未超过环境质量浓度限值。

10.4.2地表水环境影响评价结论

本项目产生的废水包括食堂废水、生活污水、医疗废水。项目食堂废水经隔油池处理后与其他废水一并经化粪池处理，再分别进入院内满足行业污染防治可行技术指南要求的处理工艺为“格栅+调节池+沉淀池+好氧/缺氧+絮凝沉淀+臭氧消毒”的 1#、2#废水处理站处理后经总排口（DW001）外排。

经分析预测，项目产生的废水经过所采取的污染防治以及风险防范措施，外排尾水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准，地表水影响预测结果满足水

环境功能区和水功能区的水质目标要求，本项目废水排放对区域地表水环境影响接受。

10.4.3声环境影响评价结论

本项目噪声源主要为设备运行、社会噪声、车辆运输噪声，各源强噪声声级值为60~80dB（A），通过采取以上必要的隔声、减震、降噪措施后，项目四周院界的噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，敏感点噪声满足《声环境质量标准》GB3096-2008中的2类标准。本项目的运营不会对外界环境造成明显影响。

10.4.4固体废物环境影响分析结论

本工程产生的固体废物主要为医疗废物（包括检验室废液）、污水处理站污泥、废紫外线灯管、未被患者血液/体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）、一般包装材料（药品外包装、药材外包装）、生活垃圾、餐厨垃圾（含隔油池浮油）。

医疗废物于医废暂存间暂存后定期交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置；污水处理站污泥委托专业清掏公司定期清掏并消毒检测达标后压滤打包，再交益阳市特需医疗废物处置公司处置，不在院内暂存；废紫外线灯管于医废暂存间暂存后交资质单位处置；未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋）于一般固废暂存间暂存后委托湖南久和环保科技有限公司处置；一般包装材料作为一般资源回收处置；生活垃圾交环卫部门定期清运；餐厨垃圾（含隔油池浮油）交由取得经营许可的餐厨垃圾收运单位清运处置。

项目产生的固废均按要求得到合理处置后，实现固废的减量化、资源化和无害化，对周围环境的影响不大。

10.4.5生态环境影响分析结论

本项目所有基建工程已建设完成，不再新增基建工程，对区域生态环境影响很小。

10.5环境风险分析

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价。本改扩建项目最大可信事故为火灾/爆炸次生环境风险、环境风险物质泄露风险。

项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析，运营期落实本报告提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应预案，避免重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目风险水平处于可接受程度。

10.6 总量控制结论

按照国家总量控制的有关规定，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子为 COD、NH_3-N，核定总量控制 COD：4.08t/a、NH_3-N：1.02t/a。本项目为公共基础设施建设，不纳入排污权有偿使用和交易管理范围，项目排放纳入益阳市生态环境局赫山分局管理。

10.7 环境影响经济损益分析

本项目具有良好的经济效益和社会效益，项目的运营虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位从源头控制污染物，并通过采取一系列环保措施后，对环境的污染可得到有效控制。项目建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义，从环境经济的角度来说，项目的建设是可行的。

10.8 环境管理与监测计划

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，本项目根据项目实际情况，制订和完善环保规章制度，并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施，认真落实环保设施的设计并积极落实有关环保经费，以保证环境保护设施实现“三同时”。

10.9 公众意见调查结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），为规范环境影响评价公众参与，保障公众环境保护知情权、参与权、表达权和监督权，遵循依法、有序、公开、便利原则。

2024 年 7 月 2 日，在签订环评委托的 7 个工作日内，益阳市赫山区精神病医院在益阳市生态环境局官网上对该基本信息进行了网上公示（公示网址：http://www.yiyang.gov.cn/yyshjbhj/3452/3467/content_1967943.html）。

本报告编制完成后，于 2024 年 9 月 24 日，益阳市赫山区精神病医院发布征求意见稿网络公示（网址:https://www.eiacloud.com/gs/detail/3?id=40924YvP81、http://www.yiyang.gov.cn/yyshjbhj/3452/3467/content_1989693.html），公示内容包

含环境影响报告书征求意见稿全文的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。

于 2024 年 9 月 24 日-25 日在国际商报上进行报纸公示；将纸质报告书的查阅点设于建设单位的办公室，便于项目周边公众查阅。在项目拟建现场进行张贴公示，并公示不少于 10 个工作日。所有公示期间，无公众向建设单位及环评单位提出与环境影响评价相关的反对意见。

通过报纸公示、网上公示、现场公示，项目环评期间，建设单位和环评单位均未收到反对本项目建设的意见和相关具体要求，表明项目地公众对本项目的建设基本上是支持的。在建设单位严格落实好环评提出的各项污染防治措施和在环境管理部门严格执法监督的前提下，被调查公众认为本项目的建设可行。

10.10环评总结论

本项目的建设符合当前国家产业政策，项目在原址进行改扩建，采取的工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求，在落实报告中的措施后，医院生产过程中产生的污染物均可实现达标排放，环境影响可以接受；通过对项目风险识别，项目环境风险影响可接受；本项目具有明显的社会、经济效益，通过分析，本评价认为，只要建设单位能认真贯彻执行国家和地方的环境保护法规政策，加强医院环境管理，严格执行环保质量安全规程，控制污染物排放总量，认真落实本评价中提出的各项污染防治对策，本项目的建设，从环境保护角度分析，是可行的。

10.11建议

（1）建设单位必须指定专门的环保负责人员，定期对医院废水治理设施进行维护，确保外排废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中排放标准。

（2）严格落实本环评中提出的其他各项污染防治措施，定期进行环保设备维修保养，确保各类污染物处置妥当，实现稳定达标排放。

（3）加强环境管理和宣传教育，提高医院工作人员环保意识，建立完善的环保档案，接受生态环境主管部门的监督检查。

（4）制定行之有效的环境风险事故应急预案并严格实施，及时修编全院整体突发环境事件应急预案。