

建设项目环境影响报告表  
(污染影响类)

项目名称：益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院门诊住院综合楼  
建设项目

建设单位（盖章）：益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院

编制日期：2022年6月

中华人民共和国生态环境部制

## 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	20
四、主要环境影响和保护措施.....	26
五、环境保护措施监督检查清单.....	52
六、结论.....	54

### 附图

附图 1：项目地理位置示意图

附图 2：项目周围敏感目标分布图

附图 3：项目平面布局图

附图 4：项目选址与《衡龙桥镇土地利用总体规划》（2006-2020）位置关系图

附图 5：排水走向图

### 附件

附件 1：项目委托书

附件 2：项目搬迁前环评批复

附件 3：项目搬迁前排污登记

附件 4：项目搬迁前竣工验收备案表

附件 5：法人证书

附件 6：项目用地预审及选址意见书

附件 7：立项批复

附件 8：技术评审意见及专家签到表

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院门诊住院综合楼建设项目		
项目代码	2110-430903-04-01-289713		
建设单位联系人	胡博	联系方式	18773711903
建设地点	龙岭产业开发区新材料产业园银城大道西侧、工业一路南侧		
地理坐标	(东经: 112 度 30 分 1.917 秒, 北纬: 28 度 21 分 45.048 秒)		
国民经济行业类别	Q8423 乡镇卫生院	建设项目行业类别	四十九、卫生-医院 841; 专科疾病防治院(所、站)8432; 妇幼保健院(所、站)8433; 急救中心(站)服务 8434; 采供血机构服务 8435; 基层医疗卫生服务 842-其他(住院床位 20 张以下的除外)
建设性质	<input checked="" type="radio"/> 新建(迁建) <input type="radio"/> 改建 <input type="radio"/> 扩建 <input type="radio"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="radio"/> 首次申报项目 <input type="radio"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="radio"/> 超五年重新审核项目 <input type="radio"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	益阳市赫山区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	益赫发改社发[2022]14号
总投资(万元)	2600	环保投资(万元)	200
环保投资占比(%)	7.7	施工工期	24个月(2022年12月~2024年12月)
是否开工建设	<input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	10190m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

### 1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修改），拟建项目属于其中鼓励类第三十七条“卫生健康”中第5项“医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策。

### 2、与“三线一单”符合性分析

(1) 本项目与“三线一单”文件符合性分析详见下表

表 1-1 项目与“三线一单”文件符合性分析

类别	项目与“三线一单”文件符合性分析	结论
生态保护红线	项目位于龙岭产业开发区新材料产业园银城大道西侧、工业一路南侧，地块不属于生态红线内。	符合
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域环境影响不大，环境质量基本可以保持现有水平。	符合
资源利用上线	项目除水、电外，无其他能源消耗，能够有效利用资源能源	符合
环境准入负面清单	项目符合国家和地方产业政策，项目采取有效的“三废”处理措施，符合区域总体规划、产业定位等规划要求，不属于环境准入负面清单	符合

(2) 生态环境准入清单

根据益阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见（益政发〔2020〕14号）文件，本项目选址位于龙岭产业开发区新材料产业园银城大道西侧、工业一路南侧，环境管控单元编码为 ZH43090330002，属于一般管控单元。其详细的符合性分析见下表。

表 1-2 与益政发〔2020〕14号符合性一览表

环境管控单元编码	单元名称	涉及乡镇(街道)	主体功能定位	经济产业布局
ZH43090330002	衡龙桥镇	衡龙桥镇	国家层面重点开发区	衡龙桥镇：农业、农副食品加工业、花卉苗木产业、生态旅游、建材；
主要属性	衡龙桥镇：一般生态空间（公益林/水土保持功能重要区/水土流失敏感区）/水环境其他区域/水环境城镇生活污染重点管控区（上实环境（益阳东部新区）污水处理有限公司）/大气环境其他区域/大气环境高排放重点管控区（益阳高新技术产业开发区/益阳国家级高新技术产业开发区/益阳市龙岭工业园（衡龙新区））/农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区（市县级采矿权）			
管控维度	管控要求	项目情况	符合性	
空间布局约	(1.1) 严格控制林地、草地、	不涉及	符合	

	束	<p>园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。</p> <p>(1.2) 将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用永久基本农田。制定土壤环境保护方案，实施农药化肥负增长行动，推行农业清洁生产。</p> <p>(1.3) 在生态比较脆弱、水土流失比较严重的区域和森林公园等地区实行封山育林、禁伐天然阔叶林。</p>		
	污染物排放管控	<p>废水：</p> <p>(2.1) 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。</p> <p>(2.2) 现有规模化畜禽养殖场（小区）根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，着力提升畜禽粪污综合利用率和规模养殖场粪污处理设施装备配套率。</p> <p>(2.3) 认真落实《湖南省推进水污染重点行业实施清洁化改造方案》，加快推动相关企业按期完成改造任务，推动工业企业全面达标排放。</p> <p>(2.4) 实行节水、控肥、控药，加大配方肥、有机肥、缓控释肥料、土壤调理剂、高效低毒低残留农药和现代植保机械等推广应用，大力推进测土配方施肥、农作物病虫害专业化统防统治和绿色防控。加强肥料、农药包装废弃物回收处理试点与资源化利用。</p>	<p>废水：建设雨污分流系统；院内产生的废水经院内废水处理站处理后满足《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预处理排放限值”中预处理排放标准后通过污水管网进入赫山区衡龙新区污水处理厂深度处理达标排放。</p>	符合
	环境风险防控	<p>推动完成受污染耕地治理修复、结构调整工作。加强未利用地环境管理。按照科学</p>	<p>项目为医院项目，不涉及耕地治理修</p>	符合

	有序原则开发利用未利用地，防止造成土壤污染。	复	
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：加快推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源；推进天然气管网、储气库等基础设施建设，提升天然气供应保障能力。禁燃区停止使用高污染燃料，改用电、天然气、液化石油气或者其他清洁能源。</p> <p>(4.2) 水资源：实施区域取用水总量控制，依法按时足额征收水资源费。提高用水效率，严格用水定额管理，加强城镇节水，实现水资源循环利用。积极推进农业节水，完成高效节水灌溉年度目标任务。推广普及节水器具，禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备，鼓励居民家庭选用节水器具。</p> <p>(4.3) 土地资源：加大耕地管护力度，严格控制非农建设占用，切实执行耕地占补平衡制度，加大污染及灾毁耕地防治力度。</p>	项目用水为自来水，不采地下水；项目生产过程中主要能源消耗为电能，属于清洁能源。	符合

根据上表分析，建设项目与益阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见（益政发〔2020〕14号）文件相符合。

### 3、选址符合性分析

#### (1) 项目土地利用可行性

根据《衡龙桥镇土地利用总体规划》（2006-2020）2016年调整完善方案，本项目选址所在位置为土地规划用途为新增建设用地（详见附件4），同时本项目已取得由益阳市赫山区自然资源局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（详见附件6），已取得由益阳市赫山区发展和改革局出具的备案文件（益赫发改社发〔2022〕14号）（详见附件7），因此，可认为本项目符合《衡龙桥镇土地利用总体规划》（2006-2020）2016年调整完善方案的用地要求，项目用地符合当地政府部门相关要求。

#### (2) 与周边环境相容性分析

拟建项目位于龙岭产业开发区新材料产业园银城大道西侧、工业一路南侧，根据现场勘察，医院场地东侧银城大道，南侧、西侧为待开发用地，北侧

为闲置空地，闲置空地对面为乡村道路和散户居民。项目区周边有便利的水、电、路等公用基础设施，交通便利，总体看来，项目选址具有较好的交通优势、无明显环境制约因素、运营期采取相应的环保措施后，也会改变规定的环境功能区划要求，管理要求在落实相关污染防治措施后，项目建设对周边环境的影响是可以接受的，项目建设与周边环境相容。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院是由衡龙桥镇、槐奇岭乡、白石塘乡三乡镇合并的卫生院，始建于1996年，隶属于益阳市赫山区卫生健康局，作为一所规模较大的乡镇医院，担负着益阳市赫山区及周边区域的卫生医疗、保健、康复等工作。随着赫山区社会经济快速发展，医疗卫生事业的发展已满足不了广大人民群众就医需求和医院自身发展的需要；现有益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院服务能力受到场地限制，医疗新技术、新项目无法正常开展，无法满足日益增加的综合医院医疗需求。因此为更好的服务于益阳市赫山区人民的卫生事业，积极贯彻区委、区政府医疗卫生事业战略部署，益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院拟投资2600万元对益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院新选址进行搬迁，搬迁后在新址新建“益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院门诊住院综合楼建设项目”（以下简称“本项目”），本项目于2021年10月取得由益阳市赫山区发展和改革局出具的备案文件（项目代码为：2110-430903-04-01-289713，备案文件文号为：益赫发改社发[2021]29号）。为了更好的完善衡龙桥镇卫生院功能性配套设施，建设单位对项目建设规模及内容、建设地址、建设工期进行变更，于2022年6月取得由益阳市赫山区发展和改革局出具的《关于同意变更益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院门诊住院综合楼建设项目建设规模及内容建设地址、建设工期的批复》备案文件（益赫发改社发[2022]14号）。</p> <p>本次评价内容按建设单位2022年6月取得由益阳市赫山区发展和改革局出具的《关于同意变更益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院门诊住院综合楼建设项目建设规模及内容建设地址、建设工期的批复》的内容进行评价。</p> <p>益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院从现址即益阳市赫山区衡龙桥镇衡龙桥村迁建至龙岭产业开发区新材料产业园银城大道西侧、工业一路南侧，益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院门诊住院综合楼建设项目总用地面积10190m<sup>2</sup>，总建筑面积为5800m<sup>2</sup>，新建门诊住院综合楼一栋和发热门诊、肠道门诊、核算采样室、食堂、其他配套用房及配套道路、绿化、电力通信、给排水建设。项目建成后拟设床位99张，预计门诊人数200人/d。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院682号令《建设项目环境保护管理条例》和生态环境部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目变更后属于“四十九、卫生-医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842-其他（住院床位20张以下的除外），应编制环境影响报告表。因此，益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院于委托湖南润美环保科技有限公司（以下简称：我单位）承担</p>
------	--



本项目的环境影响评价工作，在接受委托后，我单位报告编制人员前往项目地进行实地踏勘、调查及资料收集，依照《环境影响评价技术导则》和《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，结合项目的建设特点，编制了《益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院门诊住院综合楼建设项目环境影响报告表》，2022年6月，益阳市生态环境局赫山分局邀请专家组成专家组对《益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院门诊住院综合楼建设项目环境影响报告表》进行了专家审查，并形成了本项目评审意见。根据专家函审意见，评价单位对环评报告文件进行了修改和补充，现呈上报批。

特别说明：项目建成运营期的如涉及到的辐射影响，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。

## 2、项目概况

项目名称：益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院门诊住院综合楼建设项目

建设单位：益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院

行业类别：Q8423 乡镇卫生院

建设地点：龙岭产业开发区新材料产业园银城大道西侧、工业一路南侧（院址中心

经纬度：东经：112度30分1.917秒，北纬：28度21分45.048秒）

项目投资：2600万元

项目性质：新建（迁建）

床位：设置99张。

## 3、主要建设内容

本项目建设内容详见下表。

表 2-1 本项目主要工程组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	门诊住院综合楼	新建一栋门诊住院综合楼，砖混结构，由地面5F门诊楼和地面4F的住院楼群组成。 门诊楼占地面积为522 m <sup>2</sup> ，为地面5F，布设为一层主要为院长诊室、专家诊室、外科诊室、中西诊室、妇科诊室、中西医药房、收费室；二层为医生办公室、门诊输液室、放射室；三层为：行政值班室、B超室、心电图室、儿童保健科、预防接种室、狂犬病暴露处置室；四层为：院长室、副院长室、办公室、财务室、质控室、纪检监察室、红十字会工会办公室、医保办、健康扶贫办、公卫办；五层为妇女保健科、慢病科、会议室等。 住院楼占地面积为907.2 m <sup>2</sup> ，为地面4F，涉及床位99张。
	肠道、发热门诊	新建一栋肠道、发热门诊，砖混结构，地面一层，占地面积为94.8 m <sup>2</sup> 。由肠道门诊和发热门诊组成。
	门卫、防疫	新建一栋门卫、防疫门诊，砖混结构，地面一层，占地面

		门诊	积为 94.8 m <sup>2</sup> 。由为门卫和发热门诊组成。
		配套用房	新建一栋配套用房，砖混结构，地面一层，占地面积为 188.6 m <sup>2</sup> 。由变电房、消防泵房，生活泵房和医疗废物暂存间组成。
		食堂	新建一栋食堂，砖混结构，地面一层，占地面积为 180 m <sup>2</sup> 。用于职工医生就餐。
	辅助工程	污水处理站	院内设置一座地埋式污水处理站，处理规模为 90m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+接触消毒池”，用于院内医疗废水的处理。
		危废暂存间	总建筑面积 50m <sup>2</sup> ，主要用于医疗废物的暂存收集处理，设置在配套用房内。
	公用工程	供水	由市政给水管网供给
		制冷、供热	采用空调制冷供热
		排水	①排水采用雨、污分流制。②雨水：雨水经雨水管汇集后，排至雨水管网。③污水：食堂废水经隔油池处理、检验废水经预处理后和医疗废水共同进入医院地埋式污水处理站，处理后达到 GB18466-2005 中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理排放限值后污水总排口排入市政污水管网纳入益阳市赫山区衡龙新区污水处理厂深度处理，处理达标后最终排入泉交河。
		供电	当地供电系统统一提供
	环保工程	废气治理	地埋式污水处理站废气通过封闭措施及加强污水处理站周边绿化等措施，减小恶臭气体对周边环境的影响。 浑浊空气及药剂挥发废气通过定期消毒杀菌，加强通风进行处理。 食堂饮食油烟通过油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放。
		废水治理	设置一座污水处理站，处理规模为 90m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+接触消毒池”。项目产生的食堂废水经隔油池处理、检验废水经预处理后和医疗废水一起进入医院污水处理站进行处理后通过污水管网纳入益阳市赫山区衡龙新区污水处理厂深度处理。
		噪声治理	合理布局，选用低噪音设备，采取减振隔声措施，加强设备维护等。
		固废处理处置	①危废废物：建设一间医疗废物暂存间，建筑面积为 50 m <sup>2</sup> ，医疗废物、污水站污泥等危险废物定期交由有益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理处置。②一般固废：一次性塑料输液瓶（袋）交回收单位处置。③生活垃圾由环卫部门统一清运。
	依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m <sup>2</sup> ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。目前已投入运营。
		益阳市衡龙新区污水处理厂	益阳市衡龙新区污水处理厂污水处理总规模为 30000m <sup>3</sup> /d，一期污水处理工程 10000m <sup>3</sup> /d。执行标准：达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入泉交河。

	益阳市特 许医疗废 物集中处 理有限公 司	项目产生的危废，委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司收集、运输。益阳市特许医疗废物集中处理有限公司位于益阳市桃江县花果山乡道关山村，该公司已取得了湖南省危险废物经营许可证，经营范围为医疗废物的集中收集、运输。
--	-----------------------------------	---

本项目主要经济指标详见下表。

**表 2-2 主要经济技术指标表**

序号	建设内容	单位	工程量
一	技术指标		
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	10190
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	5800
3	建筑密度	%	30.00
4	绿地率	%	35.00
5	机动车停车位	个	100
6	床位数	个	99
7	建设期	月	24
二	投资指标		
1	总投资	万元	2600.00

#### 4、主要生产设备

本项目生产设备均新购，拟建项目的主要的设备种类和数量详见下表。

**表 2-3 设备设施清单**

序号	设备名称	数量(台/套)	序号	设备名称	数量(台/套)
1	移动 DR	1	25	BES 高压灭菌器	3
2	16 排 CT	1	26	电脑中频治疗仪	2
3	十二导联心电图机	2	27	智能艾蒸灸慰仪	3
4	动态血压监测仪	1	28	电针治疗仪	3
5	动态心电监测仪	1	29	骨质疏松治疗仪	1
6	电子血压计	3	30	智能疼痛治疗仪	1
7	多普勒血流分析仪	1	31	PT 训练床	10
8	肺功能仪	3	32	PT 凳	10
9	骨密度仪	2	33	胰岛素泵	1
10	多参数监护仪	2	34	真空罐	4
11	除颤仪	2	35	玻璃罐	4
12	电子血压计	2	36	便携式血糖仪	5
13	呼吸器	1	37	移动式紫外线消毒车	3
14	400 速全自动生化分析仪	1	38	四联观片灯	2
15	红光治疗仪	3	39	器械柜	10

16	水浴恒温箱	2	40	不锈钢仪器车	2
17	全自动五分类血细胞分析仪	1	41	防护服	1
18	全自动尿液分析仪	1	42	氧气瓶(含推车)	5
19	双目显微镜	3	43	温控冰箱	3
20	电解质分析仪	2	44	不锈钢换药车	3
21	凝血四项分析仪	2	45	胰岛素泵	2
22	糖化血红蛋白仪	2	46	听诊器	15
23	医用冰箱	3	47	养老按摩床	300
24	盆腔炎治疗仪	1	48	医用无油空压机	1
备注：其中 CT 机、DR 机等属于辐射设备，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。					

### 5、原辅材料

本项目建成后原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-4 主要原辅材料一览表

名称	年用量	来源	储存位置	备注
一次性输液器	20000 套	采购	药库	/
一次性注射器	100000 个	采购	药库	1ml、5ml、10ml、20ml
一次性医用手套	10000 双	采购	药库	/
胶带	5000 卷	采购	药库	/
棉签	10000 包	采购	药库	/
酒精	10000 瓶	采购	药库	100ml、500ml
碘伏	10000 瓶	采购	药库	100ml
肌酐测定试剂盒	50 盒	采购	药库	250ml
浓缩清洗液	50 瓶	采购	药库	1000ml
丙氨酸氨基转移酶 (AST) 测定试剂盒	50 盒	采购	药库	250ml
天门冬氨酸氨基转移酶 (AST) 测定试剂盒	50 盒	采购	药库	250ml
总胆红素 (TBIL) 测定试剂盒	50 盒	采购	药库	250ml
尿素 (UA) 测定试剂盒	50 盒	采购	药库	250ml
尿酸 (UA) 测定试剂盒	50 盒	采购	药库	250ml
高密度总蛋白胆固醇 (HDL-C) 测定试剂盒	50 盒	采购	药库	200ml
肌酸激酶 MB 同工酶 (CK-MB) 测定试剂盒	50 盒	采购	药库	250ml
血细胞分析用清洗液	50 盒	采购	药库	100ml

甘油三酯 (TG) 测定试剂盒	50 盒	采购	药库	250ml
低密度总蛋白胆固醇 (LDL-C) 测定试剂盒	50 盒	采购	药库	200ml
84 消毒液	2000kg/a	采购	消毒剂存放间	/
洁王子消毒粉	2000kg/a	采购	消毒剂存放间	污水处理站消毒

## 6、公用工程

### (1) 给水情况

本项目用水由市政给水管网供给，水质水量可满足本项目用水需求。项目用水主要为门急诊饮用水、住院病房用水、检验科用水、医护人员生活用水、陪护人员生活用水、食堂用水，合计用水量为 67.54m<sup>3</sup>/d，项目用水量全部为新鲜水。

### (2) 排水情况

总体排水系统采用雨、污分流。

本项目不设传染科、口腔科，因此无含汞废水产生；项目采用干法显影技术，无显影废液产生；项目 X 光洗片采用打印，不产生洗片废水。本项目化验室只做血常规、尿常规等比较简单的检测，无需使用含重金属试剂，检验过程中使用试剂盒，不产生酸性废水、含氰废水、含铬废水等化验废水，项目不设手术室。

本项目污水产生量按用水量的 80%计，合计废水产生量为 54.03m<sup>3</sup>/d，本项目食堂废水经隔油池处理、检验废水经预处理后和医疗废水共同进入医院埋地式污水处理站，处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理排放标准后，污水总排口排入市政污水管网纳入益阳市赫山区衡龙新区污水处理厂深度处理，处理达标后最终排入泉交河。

### (3) 消防

本项目消防用水由市政管网提供。室外消防给水管道布置成环状，建筑内部设室内消防栓给水系统。消防栓系统采用临时高压给水系统形式，建筑屋顶楼梯间上设置消防水箱。建筑内设置室内消防栓系统，同时设置手提式干粉灭火器。

### (4) 消毒

项目各病房内以及所有公共区域定期由保洁人员喷洒水与 84 消毒液按照一定比例配置的溶液进行喷洒消毒。

## 7、劳动定员及工作制度

项目建成后预计全院职工共 80 人。年工作 365 天，全天 24 小时工作制。

## 8、项目四至情况及平面布局情况

### (1) 四至情况

根据现场勘察，医院场地东侧银城大道，南侧、西侧为待开发用地，北侧为闲置空地，闲置空地对面为乡村道路和散户居民。

#### (2) 医院总平面设计

医院规划各功能分区简洁明了，门诊住院综合楼，布置于场地中间，考虑到区域人流方向，将主入口布置在地块东侧，靠近银城大道。医院主入口南北两侧分别设置肠胃、发热门诊和门卫、防疫门诊。门诊住院综合楼北侧设置配套用房，配套用房北侧设置地埋式污水处理站。门诊住院综合楼南侧设置食堂。这些单体均考虑内部独立流线，避免人流及车流交叉。在医院西北处设置院区次入口。院区出入口满足医院不同功能需求，达到了规范要求的洁、污出入口分离与独立的要求。

#### 9、项目建设期

拟建项目施工期预计 24 个月，拟定于 2022 年 12 月开工，2024 年 12 月底竣工验收及交付使用。

### 一、施工期工艺流程及产污环节简述

本项目施工主要流程有以下几个阶段，主体工程、设备安装、装饰工程、工程验收直至使用。施工建设流程及产污环节见下图。

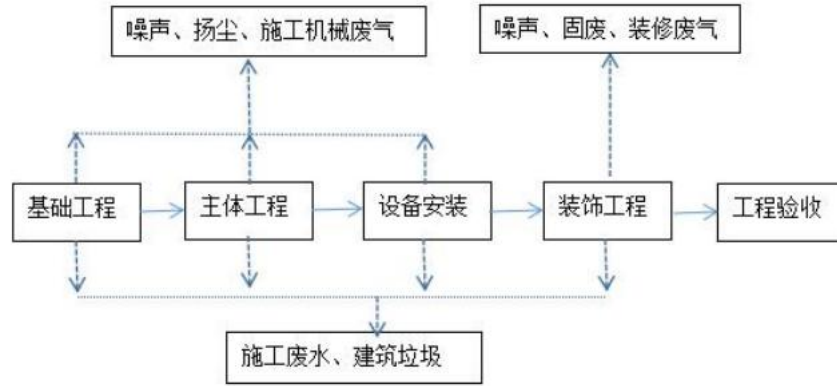


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

施工期主要污染物产生情况如下：

(1) 基础工程、主体工程：施工人员的生活污水、生活垃圾、建筑废物、扬尘以及施工过程带来的噪声。

(2) 设备安装、装修工程：设备安装、调试时候产生的噪声。在对构筑物的室内外进行装修时（如油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤等产生噪声，油漆废气、废物料及污水。

### 二、营运期工艺流程及产污环节简述

运营过程会有废水、废气、固废产生，运营流程及产污节点见下图。

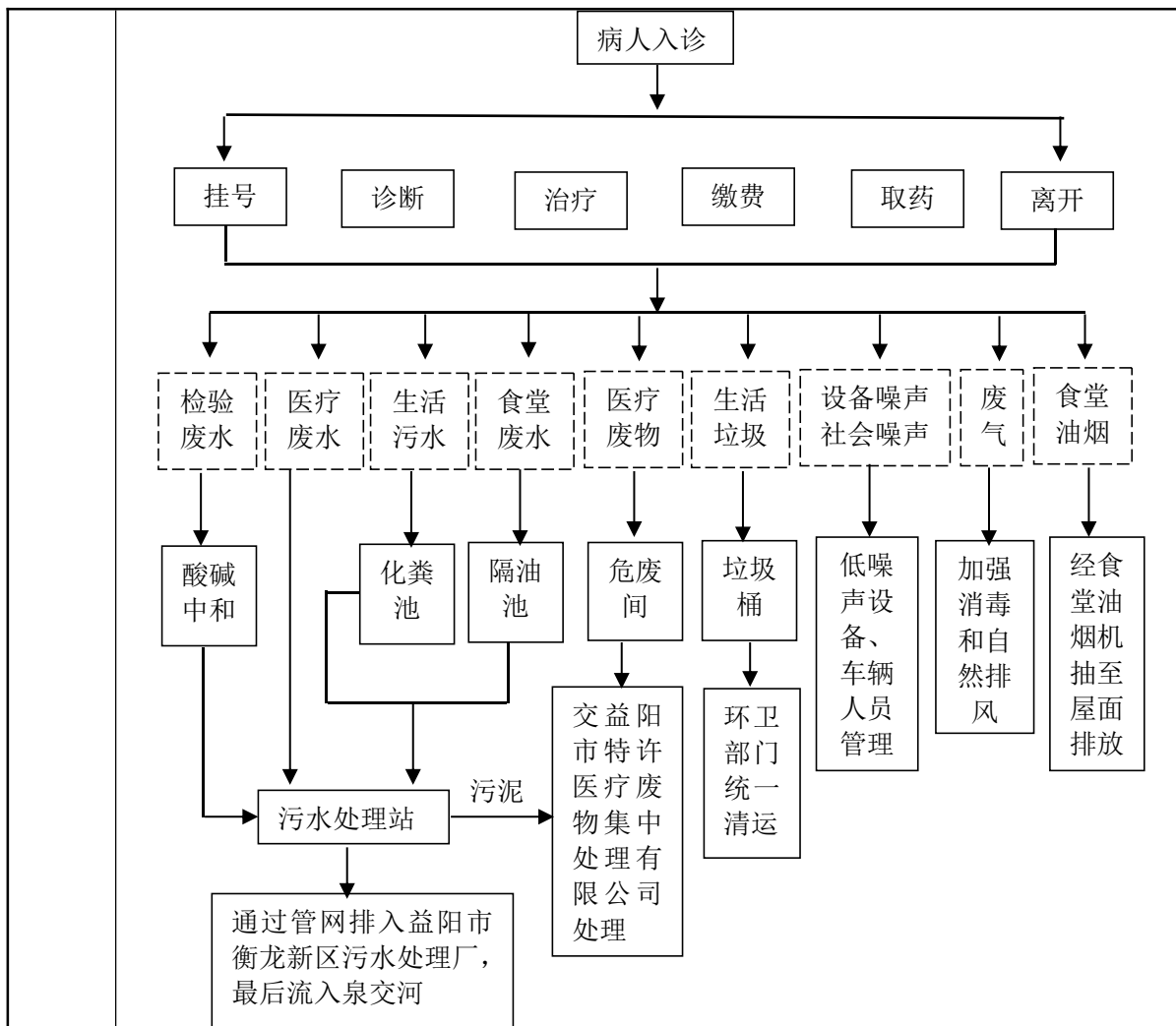


图 2-2 运营期流程及产排污节点图

运营期主要污染工序如下

大气污染物：地理式污水处理站产生的恶臭气体、医院内浑浊空气及药剂挥发废气、食堂煮食产生的饮食油烟、停车场产生的机动车尾气。

水污染物：门急诊废水、住院病人产生的医疗废水、医院检验分析产生的酸性废水、医疗职工人员办公产生的生活污水、食堂废水。

噪声：生产设备在生产过程中生产的设备机械噪声、住院病人及陪护人员产生的社会生活噪声。

固体废物：生活垃圾和餐厨垃圾、医疗废物、污水处理站污泥。

医院运营期产污环节及环境影响因子一览表详见下表。

表 2-5 运营期产污环节汇总一览表

污染源	项目	产生环节	污染因子	去向
废水	门诊用水	问诊过程中	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、	食堂废水经隔油池处理、检验废
	病房用水	病人住院过程中		



		医护人员及职工 办公生活用水	医务人员及职工 日常办公生活中	粪大肠菌群等	水经预处理后和 医疗废水共同进 入医院埋地式污 水处理站，处理 后达到 <b>GB18466-2005</b> 中表 2 综合医疗 机构和其他医疗 机构水污染物预 处理排放限值后 污水总排口排入 市政污水管网纳 入益阳市赫山区 衡龙新区污水处 理厂深度处理， 处理达标后最终 排入泉交河。
		检验科用水	检验过程中		
		食堂用水	食堂餐饮过程中		
	废气	污水处理站恶臭	污水处理站产生	恶臭（氨、硫化 氢、臭气浓度）	无组织排放
		浑浊空气及药剂 挥发废气	医院营运过程中	/	无组织排放
		食堂油烟	食堂餐饮过程中	饮食油烟	经油烟净化器处 理后通过专用烟 道排放
		停车场	机动车进出过程 中	CO、HC、NOx	无组织排放
	噪声	动力设备噪声	泵机、风机、空 调机组等设备运 行过程中	等效连续声级	减振隔声等
		汽车出入交通噪 声及人员社会活 动噪声	汽车出入时、人 员社会活动时	等效连续声级	强管理，减少汽 车噪声和社会活 动噪声
	固废	医疗废物	医院营运过程中	医疗废物	暂存于危废暂存 间定期交由有资 质公司进行处理 处置
		污泥	废水处理过程	污泥	
		一次性塑料输液 瓶（袋）	医院营运过程中	一般废物	回收单位处置
		生活垃圾	办公及生活中	生活垃圾	由环卫统一清运

与项目有关的原有环境问题

### 1、与项目有关的原有环境问题

益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院是由衡龙桥镇、槐奇岭乡、白石塘乡三乡镇合并的卫生院，始建于1996年，位于益阳市赫山区衡龙桥镇衡龙桥村。目前拥有一栋4层综合医院楼，3栋周转房及配套污水处理站、危废暂存间，设置床位45张。营运至今未收到任何有关环保方面的投诉。

益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院搬迁前已补办环境影响评价，并已取得由益阳市生态环境局出具的环评批复（文号：益赫环评表[2021]23号），于2022年取得益阳市生态环境局赫山分局建设项目竣工环境保护验收备案表（试行）。

### 2、现有工程主要污染源及治理措施

根据现场勘察，益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院搬迁前对各类污染物已采取的措施如下：

#### (1) 大气污染物

搬迁前医院产生的废气处理处置情况详见下表。

表 2-6 本项目大气污染源产生一览表

序号	污染源	主要污染物	处理措施及排放去向
1	浑浊空气及药剂挥发废气	病菌及异味	产生量较少，院内定期消毒杀菌，自然通风排放
2	污水处理站废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	污水处理站采取密闭措施，定期喷洒除臭剂

根据湖南中昊检测有限公司于2021年10月8日~9日进行厂界无组织废气现状监测，监测数据如下。

表 2-7 厂界无组废气排放监测结果与评价表

检测项目	检测点位	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )						参考限值	单位
		2021.10.08			2021.10.09				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
氨	G1污水处理设施上风向	0.09	0.08	0.08	0.09	0.08	0.07	1	mg/m <sup>3</sup>
	G2污水处理设施下风向	0.15	0.14	0.13	0.13	0.14	0.15		
	G3污水处理设施下风向	0.15	0.13	0.14	0.13	0.13	0.14		
硫化氢	G1污水处理设施上风向	0.005 L	0.005 L	0.005 L	0.005 L	0.005 L	0.005 L	0.03	mg/m <sup>3</sup>
	G2污水处理设施下风向	0.005 L	0.005 L	0.005 L	0.005 L	0.005 L	0.005 L		
	G3污水处理设施下风向	0.005 L	0.005 L	0.005 L	0.005 L	0.005 L	0.005 L		

臭气浓度	G1污水处理设施上风向	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10	无量纲
	G2污水处理设施下风向	10L	10L	10L	10L	10L	10L		
	G3污水处理设施下风向	10L	10L	10L	10L	10L	10L		
备注：参考《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度。									

根据上表可知，无组织废气满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度限值。

### (2) 水污染物

搬迁前医院产生的废水处理处置情况详见下表。

表 2-8 废水处理处置情况一览表

编号	废水种类	处置方式及设施		排放去向
1	生活污水	隔油池、化粪池		院内综合废水处理站处理后由污水管网排入益阳市衡龙新区污水处理厂深度处理
2	医疗废水	验科废水经预处理，医疗废水（病房排水、门诊排水、医务人员排水）直接进入医院污水处理站预处理	污水处理站采用“化粪池+调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+接触消毒池”的处理工艺	

根据湖南中昊检测有限公司于2021年10月8日~9日对院内废水处理站进出口废水进行了监测，监测数据如下。

表 2-9 院内废水处理站进出口监测结果与评价表

检测点位	检测项目	检测结果 (mg/L, pH 除外)								参考限值	单位
		2021-10-08				2021-10-09					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
污水排放口	pH 值	7.3	7.2	7.2	7.1	7.0	7.1	7.2	7.1	6~9	无量纲
	悬浮物	16	18	14	11	13	16	12	15	60	mg/L
	五日生化需氧量	19.2	19.0	18.3	18.6	19.9	18.3	18.9	18.5	100	mg/L
	化学需氧量	65	73	62	66	69	74	66	68	250	mg/L
	氨氮	10.9	10.7	10.4	10.2	9.23	9.23	9.08	9.07	/	mg/L
	动植物油	0.29	0.29	0.27	0.33	0.28	0.34	0.31	0.28	20	mg/L
	粪大肠菌群	170	200	210	140	170	210	240	140	5000	MPN/L

备注：参考《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准要求。

根据上表可知，医院废水经院内污水处理站处理后出水水质满足《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预处理排放限值”

### （3）噪声

搬迁前医院产生的噪声均采取了相应的隔音、减震措施。根据湖南中昊检测有限公司于2021年10月8日~9日对厂界噪声现状监测，昼间监测结果为53dB(A)~54dB(A)，夜间监测结果为43dB(A)~48dB(A)，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

### （4）固体废物

生活垃圾：搬迁前项目产生的生活垃圾量5t/a，生活垃圾已集中收集交环卫部门处置。

医疗废物：搬迁前项目产生的医疗废物量为4t/a，医疗废物集中收集后交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司。

废水处理站污泥（含格栅渣）：搬迁前项废水处理站产生的污泥（含格栅渣）产生量0.55t/a，废水处理站污泥（含格栅渣）委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司清运处置。

现有项目设置有医疗暂存间，不露天存放医疗废物。

现有的医疗废物暂存间已采取了如下措施：

①建设单位已分类收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，医疗废物专用包装物、容器，设置有明显的警示标识和警示说明。

②建设单位设置医疗废物已远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，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，并应当定期消毒和清洁。

③现有项目产生的医疗废物定期交由有医疗废弃物回收资质的单位（益阳市特许医疗废物集中处理有限公司）进行无害化处置，并按《危险废物转移联单管理办法》已做好申报转移记录。

项目设置的医疗废物暂存间满足《医疗废物管理条例》中的相关规定，建设单位落实医疗废物转移制度，不会对周围环境产生明显不良影响。

### **3、现有工程现有项目存在的问题、整改措施及搬迁要求**

目前旧址存在的问题如下：

1) 雨污分流不完善：由于原有项目建设年代较久，雨污分流不完善，部分雨水排

入污水管网，增加污水处理系统负担。

2) 现益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院需将现旧址污水处理站内污泥池中格栅渣、污泥全部抽出后在满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表4医疗机构污泥控制标准后，将格栅渣、污泥交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司清运处置。益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院旧地污水处理站不得遗留格栅渣、污泥。

搬迁要求：

1) 项目搬迁后，工作人员迁至新址工作，原有项目场地不再继续运营，旧场地恢复后由政府处置，其具体用途暂未定；

2) 项目搬迁后，应将原有场地内的医疗废物、污泥、格栅渣等危险废物妥善交由有资质单位处理。对医疗危废暂存间、污水处理站进行消毒杀菌。

3) 对医疗放射室、放射室等相关放射设备按辐射要求办理退役手续。

综上所述，本项目搬迁后，现益阳市赫山区衡龙桥镇卫生院将原有场地内的医疗废物、污泥、格栅渣等危险废物妥善交由有资质单位安全处理，可满足环保相关要求。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、大气环境</b>					
	(1) 达标区判定					
	为了解项目所在地环境空气质量现状，本次收集了益阳市生态环境局 2020 年度益阳市环境空气污染浓度均值统计数据，说明项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。					
	益阳市环境空气质量状况监测数据统计情况见下表					
	<b>表 3-1 益阳市中心城区 2020 年区域环境空气质量表</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率	达标 情况
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	1.229	不达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	58	70	0.829	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19	40	0.575	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	0.117	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1600	4000	0.4	达标	
O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数浓度	130	160	0.944	达标	
经统计分析，2020 年益阳市中心城区环境空气质量各指标中 SO <sub>2</sub> 年平均质量浓度、NO <sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO <sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数浓度、O <sub>3</sub> 8 小时平均第 90 百分位数浓度、PM <sub>10</sub> 年平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；PM <sub>2.5</sub> 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。故益阳市中心城区属于不达标区。						
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 <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM <sub>10</sub> 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度低于 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，实现达标，O <sub>3</sub> 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。						
<b>2、地表水环境</b>						
为了解项目周围的地表水质量现状，本项目引用了《益阳市衡龙新区环境影响跟						

踪评价报告书》中由湖南科准检测技术有限公司于2020年12月1日至3日对泉交河地表水环境现状监测数据。由于本项目外排废水经园区污水管道排至益阳市衡龙新区污水处理厂，而益阳市衡龙新区污水处理厂处理达标后纳污河段为泉交河，然后汇入撒洪新河。引用的地表水环境质量的监测时间在有效范围内。因此引用数据具有代表性。为了解项目周围的地表水质量现状，本项目引用了《益阳市衡龙新区环境影响跟踪评价报告书》中由湖南科准检测技术有限公司于2020年12月1日至3日对泉交河地表水环境现状监测数据。由于本项目外排废水经污水管道排至益阳市衡龙新区污水处理厂，而益阳市衡龙新区污水处理厂处理达标后纳污河段为泉交河，然后汇入撒洪新河。引用的地表水环境质量的监测时间在有效范围内。因此引用数据具有代表性。

(1) 地表水监测断面设置

表 3-2 地表水断面设置

编号	监测水体	监测断面
W1	泉交河	益阳市衡龙新区污水处理厂排口上游 500m 处
W2		益阳市衡龙新区污水处理厂排口下游 1000m 处

(2) 监测数据统计

引用的地表水环境监测及统计结果分析见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果分析表

采样点 位	监测项目	监测结果			标准值	超标倍数
		12月1日	12月2日	12月3日		
W1	pH	7.52	7.44	7.37	6~9	0
	COD	7	8	11	20	0
	BOD <sub>5</sub>	1.7	1.9	2.3	4	0
	氨氮	0.259	0.271	0.282	1.0	0
	TP	0.04	0.09	0.05	0.2	0
	石油类	ND	ND	ND	0.05	0
	粪大肠菌群	560	590	590	10000	0
W2	pH	7.55	7.47	7.42	6~9	0
	COD	11	13	12	20	0
	BOD <sub>5</sub>	2.2	2.8	2.7	4	0
	氨氮	0.268	0.282	0.300	1.0	0
	TP	0.08	0.23	0.14	0.2	0
	石油类	ND	ND	ND	0.05	0
	粪大肠菌群	840	810	810	10000	0

监测结果分析表明，本次地表水监测断面各监测因子监测浓度满足《地

表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。

### 3、声环境

本项目厂界外周边50m范围内无环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不进行声环境现状监测。

### 1、大气环境

大气环境保护目标具体情况详见下表。

表 3-4 主要大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容、规模	环境功能区	相对本项目方位	相对本项目距离/m
	东经	北纬					
山脚下	112.499517933	28.367296228	村庄	村民，约30户，约90人	二类区	N	约60m~380m
殷家垸子	112.495451705	28.368798265	村庄	村民，约18户，约54人	二类区	NNW	约450m~500m
聂家湾	112.496433393	28.364866146	村庄	村民，约150户，约450人	二类区	SW	约150m~500m
围子屋场	12.501711980	28.366335997	村庄	村民，约18户，约54人	二类区	E	约110~320m
肖家冲	112.501293556	28.368846544	村庄	村民，约15户，约45人	二类区	NE	约350~500m
月塘村	112.504726783	28.365477690	村庄	村民，约15户，约45人	二类区	E	约430~500m

环境保护目标

表 3-5 项目周围主要水和声环境保护目标

环境要素	保护目标	方位距离（陆域）	规模	保护级别
水环境	泉交河	北，约1100m	中河	GB3838-2002 III类
声环境	项目厂界50m范围内不存在敏感点			

### (1)、废气

施工扬尘（颗粒物）、汽车尾气中CO、THC、NO<sub>x</sub>等大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2之无组织排放监控浓度限值，标准限值见下表。

表3-6 大气污染物综合排放标准表 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	无组织排放		类别
	周界外浓度最高点		
颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>		GB16297-1996

污染物排放控制标准



THC	4.0mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	0.12mg/m <sup>3</sup>

煮食油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），具体标准限值详见下表。

**表 3-7 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率**

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

污水处理站周边无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求，具体标准限值详见下表。

**表 3-8 污水处理站废气排放标准**

因子	生产工艺或设施	无组织排放监控浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
氨	污水处理站	污水处理站周边：1	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求
硫化氢	污水处理站	污水处理站周边：0.03	
臭气浓度	污水处理站	污水处理站周边：10（无量纲）	

## 2. 废水

本项目废水排放执行《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预处理标准，并满足益阳市赫山区衡龙新区污水处理厂接管标准，未作规定的污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，标准限值详见下表。

**表 3-9 医院污水处理站排放口执行的水污染物排放标准**

序号	控制项目		《医疗机构水污染物排放标准》处理标准	衡龙新区污水处理厂接管标准	本项目废水排放标准
1	粪大肠菌群数（MPN/L）		5000	/	5000
2	pH		6~9	6~9	6~9
3	COD	浓度（mg/L）	250	500	250
		最高允许排放负荷（g/床位.d）	250	/	250
4	BOD <sub>5</sub>	浓度（mg/L）	100	250	100
		最高允许排放负荷（g/床位.d）	100	/	100

5	SS	浓度 (mg/L)	60	330	60
		最高允许排放负荷 (g/床位.d)	60	/	60
6		氨氮 (mg/L)	/	40	40
7		动植物油 (mg/L)	20	/	20

### 3. 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 标准限值详见下表。

**表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 等效声级  $L_{eq}$ [dB (A)]**

昼间	夜间
70	55

营运期项目厂界边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类, 标准限值见下表。

**表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)**

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

### 4. 固废

医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改版中的要求、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发【2003】206 号)、《医疗废物转运车技术要求》(GB19217-2003) 中有关规定。

污水水处理站污泥执行《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。

**表 3-12 医疗机构污泥控制标准**

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

生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB16889-2014) 中相关要求。

总量控制指标	<p>按国家对污染物排放总量控制指标的要求，在核算污染物排放量的基础上提出工程污染物总量控制建议指标，是建设项目环境影响评价的任务之一，污染物总量控制建议指标应包括国家规定的指标和项目的特征污染物。控制指标因子有COD、NH<sub>3</sub>-N、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。</p> <p>本项目为医院项目，不产生VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。项目废水经场内污水处理站处理排入益阳市衡龙新区污水处理厂进行处理，生活污水中所含总量纳入益阳市衡龙新区污水处理厂中，因此本项目无需在另设污水（COD、NH<sub>3</sub>-N）总量控制指标，在益阳市衡龙新区污水处理厂总量内调配。益阳市衡龙新区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，根据核算，本项目COD0.986t/a，氨氮0.098t/a。</p>
--------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>(一)、施工期污染防治措施</p> <p>1.大气环境影响分析</p> <p>1.1 施工期大气污染源源强分析</p> <p>施工过程中造成大气污染的主要污染源有：施工土方开挖及运输车辆、施工机械所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气；装修产生的油漆废气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>①土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的扬尘。</p> <p>②土地平整及土方挖掘期间，施工区地面裸露，几乎到处都是扬尘源。施工中将有大量机械在地面上行驶，如挖土机、抓斗机、碾压机、运输载重车等，这些机械行驶时，造成尘土飞扬，尤其有风天气将会随着风力增大而影响到施工区外。</p> <p>③渣土车在运输过程中，由于高速行驶及路面颠簸，会造成渣土撒落，造成二次扬尘。</p> <p>(2) 机械废气</p> <p>项目施工期间燃油机械设备较多，且一般采用轻柴油作为动力。使用柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等作业时会产生一些废气，其中主要污染物为 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 和 CO。</p> <p>(3) 装修油漆废气</p> <p>油漆废气主要来自于装修阶段，油漆废气的排放属无组织排放。随着人们健康和环保意识的不断增强，绝大部分装修采用了环保型油漆，稀料中基本含苯系物。由于装修期相对较长，油漆废气的释放较缓慢，会一次性排放，故产生的油漆废气对周围环境会带来明显影响。</p> <p>项目施工期大气污染源主要为扬尘，主要来自建筑材料搬运及堆放，施工垃圾的清理及堆放，运输车辆的装卸等。</p> <p>1.2 施工期大气污染防治措施</p> <p>1) 建设单位应在项目开工前与环保部门签订《建筑施工防治扬尘污染责任书》；施工现场应设置连续、封闭硬质围挡，围挡不低于 2.5 米。</p> <p>2) 施工场内车行道路须采用钢板、混凝土、礁渣或细石等进行路面硬化，宽度 3-5 米，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施加强保洁清扫；运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体</p>
-----------	--

建筑材料，应采用密闭运输车辆或采取篷覆式遮盖等措施，严禁发生抛、洒、滴、漏现象；将施工建筑上层具有粉尘逸散性的材料、渣土或废弃物输送至下层或地面时，须从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者把包装框搬运，不得凌空抛散；安排洗车人员，对每台渣土车出场前均要清洗，不得将泥土带出现场，严禁超载运输，渣土装载低于厢板 10 厘米以上。

3) 施工现场设置排水系统，围挡内四周设置排水沟，洗车平台四周设置防溢座和污水倒流渠，将所有施工污水引至沉淀池，防止施工污水溢出工地；污水沉淀时间应大于 2 小时，统一排入市政管网，原则上只设 1 个污水排口，禁止将施工污水直接排入市政管网。

4) 建筑物四周 1.5 米外全部设置防尘布网，防尘布网顶端应高于施工作业面 2 米以上；裸露的施工场地闲置时间在 3 个月以内的，应采取防尘布网覆盖，并加强管理，确保覆盖到位；限定物料堆放场地；施工现场易飞扬的细颗粒散体材料应密闭存放；易产生扬尘的砂石等散体材料，应设置高度不低于 0.5 米的堆放池，位于工地主导风下风向，并采取覆盖措施。

5) 建筑工程施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并在 48 小时内完成清运，不能按时完成清运的建筑垃圾，应采取围挡、遮盖等防尘措施，不能按时完成清运的土方，应采取固化、覆盖或绿化等扬尘控制措施；生活垃圾按照环卫部门要求统一清运至指定的收集地点。

6) 施工工地闲置 3 个月以上的，应采用植草等方式，对裸露泥地进行临时绿化。

7) 当空气质量为重度污染（空气质量指数 201-300）和气象预报风速达 5 级以上时，停止土方等施工，并做好覆盖工作；当空气质量为中度污染（空气质量指数 151-200）和风速达 4 级以上时，停止土方施工，并每隔 2 小时对施工现场洒水 1 次；当空气质量为轻度污染（空气质量指数 101~150）时，应每隔 4 小时对施工现场洒水 1 次。

8) 为了减缓项目施工期间产生的施工粉尘周围大气带来的影响，除了对地面进行洒水降尘措施外，为使施工过程中产生的扬尘和废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设方必须加强建设工程施工现场管理，采取扬尘污染防治措施，积极推进绿色施工，根据《益阳市扬尘污染防治条例》、《益阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020 年）》，建筑工地需要做到工地周边围挡、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“八个 100%”。

9) 项目室内装修阶段，使用的粘结剂、涂料、油漆等多含有苯、甲醛等毒性物质。为了减轻装修有机溶剂废气产生的影响，本报告建议建设单位在室内装修阶段尽量选用不含

甲醛和苯的水性涂料和油漆，减轻其对环境的影响。

总之，施工期间不可避免地会对附近空气质量产生一定程度的影响，但考虑到本项目所处区域雨量充沛，气候湿润，有利于粉尘沉降，土壤湿润，能阻止尘土飞扬。因此，建设单位通过对施工期带来的粉尘污染采取适当环保措施，可以有效降低其对环境的不利影响。

## 2.水环境影响分析

### 2.1 施工期水污染源源强分析

施工期的生产污水主要来自于施工机械和车辆冲洗保养及物料运输等施工活动，主要包括施工机械、车辆冲洗污水、施工人员的生活污水等。

#### (1) 施工机械、车辆冲洗污水

工程需定期清洗的主要施工机械设备，将会产生机械车辆维修、冲洗污水，污水中主要污染物为石油类和悬浮物。根据调查，洗车污水中石油类浓度约为 50~80mg/L，悬浮物浓度约在 4000mg/L。每台机械设备冲洗水以 0.6m<sup>3</sup>计算，本次评价施工期需定期清洗的按主要施工机械设备以 10 台（辆）计，则污水产生量约为 6m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 施工人员的生活污水

施工期的水污染主要源自施工人员日常生活产生，主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub> 等。经估算施工期施工人员约为 50 人，用水量按 150L/（人·d），则施工期生活用水量 7.5m<sup>3</sup>/d，生活污水排放量系数按 0.8 计，则施工期生活污水排放量为 6m<sup>3</sup>/d。拟建项目施工期生活污水中主要污染物的浓度和污染负荷见下表。

表 4-1 施工期生活污水中主要污染物的浓度和污染负荷

污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
浓度 (mg/L)	250	150	150	25
污染负荷 (kg/d)	1.5	0.9	0.9	0.15

### 2.2 施工期水污染防治措施

#### (1) 施工废水

施工废水主要含 SS、石油类等。有关资料显示，施工废水中 SS 值可达 300-4000mg/L，若防范不当会对周围环境造成污染。虽然这些不利影响是短暂的，会随着施工的完成而结束，但仍然要采取措施，尽量减小其对环境的影响。因此，施工现场应设立隔油池和沉淀池，施工废水通过隔油、沉淀处理后将上清液循环使用，外排。另外，施工区内含有毒物质的材料如油料、化学品物质等如保管不善被暴雨冲刷进入水体会对水体造成较大危害，应在临时堆放场地设围挡措施，并加篷布覆盖，以免雨水冲刷进入水体，对其造成污染。

#### (2) 生活污水

生活污水主要是由于施工队伍的生活活动产生，施工场地设置临时化粪池。生活污水经化粪池预处理后进入益阳市赫山区衡龙新区污水处理厂深度处理后达标排放，对周边地表水环境影响较小。

### (3) 地表径流水

区域夏季暴雨易对施工场地的浮土造成的冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统，但是根据同类型建设项目施工经验，只要本项目施工单位加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉砂池等预处理措施，则本项目施工期的地表径流水会对周围环境产生明显的影响。

因此，项目施工废水均进行合理处置，会对周边水体造成良影响。

## 3. 声环境影响分析

建设期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

为了避免项目施工时会对其环境产生的影响，环评建议做好以下的降噪措施。

①降低施工设备噪声：要定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；对动力机械、设备加强定期检修、养护；按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；

②合理安排施工时间：尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工尽量安排在日间，禁止中午 12:00-14:00 和夜间 22:00-6:00 施工；

③合理布局施工现场：高噪声设备分散布置，避免局部声级过高，将高噪声的设备远离居民点；

④运输车辆在经过周围村庄时应限制车速，尽量减少鸣笛；

⑤建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

这些施工过程中产生的污染都是暂时的，随着施工过程中的结束，该方面污染也将消失。

## 4. 固体废物影响分析

项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、土石方和少量的生活垃圾。

生活垃圾：施工期间施工人员生活垃圾交环卫部门清运和统一集中处置，做到日产日清。

建筑垃圾及土方：场地建筑施工过程产生的建筑垃圾应有计划堆放，尽量回收利用，可作场地内地基处理和低洼处回填、铺垫等使用，多余部分按当地城建、环卫部门和环境管理部门要求运往指定建筑垃圾堆放场集中处置。

只要加强施工期的管理，做好施工扬尘、噪声、生活污水、固体废物防治，做到环评提出的各项水保措施后，评价认为施工期对周围环境影响不大。

**(一)、营运期污染防治措施**

**1.大气环境影响分析**

**1.1 院内污水处理站废气**

本项目院内污水处理站运行过程中由于微生物、原生动、菌胶团等新陈代谢作用，将产生 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等废气，可能给周围大气环境带来恶臭影响。恶臭气体的产生量与污水量、污水水质、污水处理工艺（如微生物生长、充氧、污水停留时间长短）及气象特征等多种因素有关。恶臭的扩散和衰减过程，主要由三维空间扩散的物理稀释性衰减和受日照紫外线的化学破坏性衰减。

本项目院内污水处理站为地埋式，各个池体均密闭，根据环境影响评价工程师职业资格教材《环境影响评价案例分析》，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。根据分析，本项目污水处理站 BOD<sub>5</sub> 进水水质浓度为 100mg/L，出水水质浓度为 21.6mg/L，则污水处理站产生的 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.0048t/a（0.00054kg/h）、H<sub>2</sub>S 产生量为 0.00019t/a（0.000022kg/h）。废水处理站的处理水池采取密闭式，废水处理站产生的臭气较小，经自然稀释扩散对周围环境影响不大。

根据类比本项目搬迁前竣工环保验收监测数据，根据监测数据，场界四周氨气无组织最大浓度为 0.15mg/m<sup>3</sup>，硫化氢无组织最大浓度为 <0.005mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度为 <10（无量纲），因此，废水处理站产生的恶臭气体满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边气污染物最高允许浓度。

运营期环境影响和保护措施

**表4-2 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/m <sup>3</sup> )	
1	污水处理站	氨	处理水池采取密闭式、喷洒除臭剂、加强污水站周边绿化。	GB18466-2005	1000	0.0048
		硫化氢			30	0.00019
无组织排放总计		氨				0.0048
		硫化氢				0.00019

**表4-3 大气污染物年排放量核算表**



序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	氨	0.0048
2	硫化氢	0.00019

### ②废气污染源监测计划

根据《污染源核算技术规范 准则》（HJ884-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），建设单位运营期应进行常规自行监测：监测项目及频次可按照下表或更为严格的要求执行。

表 4-4 本项目废气监测计划一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
污水站废气	污水处理站周边（无组织）	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/季	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求

#### 1.2 浑浊空气及药剂挥发废气

由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，会使院内的空气被污染，对病人及医护人员存在较大的染病风险，因此消毒工作非常重要。项目采用常规消毒措施并加强自然通风或机械通风，该废气经收集后引至楼顶高空排放，能保证给病人与医护人员一个清新卫生的环境。各种药品及试剂气味散发量很小且分散于各楼层，保持楼内药物及试剂储藏间良好的通风性，此类废气排放对环境影响较小。

#### 1.3 食堂饮食油烟

本项目医院内设置职工食堂，只对职工提供用餐服务，不对外服务，本项目建成后预计设置医院职工为 80 人，本项目建成后食堂的食用油用量按平均 10g/人餐计，食堂每天提供 2 餐，则就餐人数按 160 人/d 计，则食用油年用量为 0.584t/a。一般油烟挥发量约占总用油量的 2~4%，本次评价按 3%计，则项目食堂油烟产生量为 0.0175t/a，每天油烟产生时间按 5h 计，油烟废气收集后经去除率为 80%的油烟净化装置处理，排气量为 3000m<sup>3</sup>/h。则本项目食堂油烟排放量为 0.0035t/a，排放浓度为 0.64mg/m<sup>3</sup>。项目食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过内置式专用烟道于楼顶排空。

#### 1.4 停车站机动车废气

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。废气中主要污染物是非甲烷总烃、NO<sub>2</sub>和 CO。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，不做定量分析。

## 2.地表水环境影响分析

### 2.1 用排水情况分析

#### (1) 门急诊用水

参照《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)表 6.2.2, 门、急诊用水量按照 25L/人次, 预计日门急诊量约为 200 人次, 则门急诊用水用水量为  $5\text{m}^3/\text{d}$  ( $1825\text{m}^3/\text{a}$ ), 产污系数以 0.8 计, 则门急诊污水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$  ( $1460\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (2) 住院病房用水

项目设置床位 99 张, 参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 以及《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014), 每日病房用水量按照 400L/床, 则项目住院病房总用水量为  $39.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $14454\text{m}^3/\text{a}$ )。产污系数以 0.8 计, 则住院病房污水量为  $31.68\text{m}^3/\text{d}$  ( $11563.2\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (3) 检验科用水

本项目检验科用水主要是仪器设备及容器清洗用水, 根据建设单位介绍, 检测化验仪器、容器清洗用水量约为 5L/人·次, 人数按照日门急诊量 200 人次计算, 则检验科用水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$  ( $365\text{m}^3/\text{a}$ )。产污系数以 0.8 计, 则检验废水量为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $292\text{m}^3/\text{a}$ )。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013), 特殊性质污水应单独收集, 经预处理后与医院污水合并处理。

#### (4) 医护工作人员用水

本项目设置医务人员 80 人, 根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014), 医务人员每日用水定额以 150L/人计, 则项目医护工作人员用水总用水量为  $12\text{m}^3/\text{d}$  ( $4380\text{m}^3/\text{a}$ )。产污系数以 0.8 计, 则住院病房污水量为  $9.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $3504\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (5) 陪护工作人员用水

本项目设置医务人员 80 人, 根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014), 医务人员每日用水定额以 150L/人计, 则项目陪护工作人员用水总用水量为  $12\text{m}^3/\text{d}$  ( $4380\text{m}^3/\text{a}$ )。产污系数以 0.8 计, 则住院病房污水量为  $9.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $3504\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (6) 陪护人员用水

本项目陪护人员按每位病人 1:1 人计, 本项目建成后, 设置床位数 99 张, 则陪护人员人数约为 99 人次/d, 陪护人员每日用水定额以 60L/人计, 则项目陪护工作人员用水总用水量为  $5.94\text{m}^3/\text{d}$  ( $2168.1\text{m}^3/\text{a}$ )。产污系数以 0.8 计, 则住院病房污水量为  $4.75\text{m}^3/\text{d}$  ( $1733.75\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (7) 食堂用水

本项目食堂就餐 160 人次/天, 食堂就餐用水量按 25L/人次, 食堂用水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$

(1460m<sup>3</sup>/a)。产污系数以 0.8 计，则污水量为 3.2m<sup>3</sup>/d (1168m<sup>3</sup>/a)。

本项目用排水情况见下表。

表 4-5 本项目用排水平衡表单位：m<sup>3</sup>/d

类别	单位数量	用水量标准	日用水量	排污系数	日排水量
门急诊用水	200 人次/d	25L/人	5	0.8	4
住院病房用水	99 张	400L/床·日	39.6	0.8	31.68
检验科用水	200 人次/d	5L/人·次	1	0.8	0.8
医护人员用水	80 人	150L/人·班	12	0.8	9.6
陪护人员用水	99 人次/d	60L/人	5.94	0.8	4.75
食堂用水	160 人次/d	25L/人	4	0.8	3.2
小计	/	/	67.54	0	54.03

## 2.2 废水污染物产排浓度源强分析

(1) 医疗废水：主要来源于门诊、住院病房、检验室，医疗水质与生活污水类似，但含有大量病原体。主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠菌群等。

检验室主要工作内容为常规检查（血常规、尿常规、大便常规等）常规检查检测，检验等工作直接采用试剂盒，试剂盒内配有所需要的全部试剂，且不含重金属；检验室内常规试剂主要为蛋白酶、固醇类、白蛋白等，无有毒有害物质。检验室产生的废水主要是仪器设备、容器等的清洗废水，不含重金属等一类污染物。因此，本项目检验室废水主要为各类仪器、玻璃器皿清洗废水，水质与生活污水类似，主要污染物为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 和粪大肠菌群等。

(2) 生活污水：主要来源于医护人员生活污水、陪护人员生活污水、食堂废水。主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等。

本项目综合废水产生浓度参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中的 4.2.2 医院污水水质指标表中的数据，本项目综合废水污染物浓度详见下表。

表 4-6 医院污水水质指标参考数据（单位：mg/L）

污染物名称	COD mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	粪大肠菌群数 MPN/L
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 <sup>6</sup> ~3.0×10 <sup>8</sup>
平均值	250	100	80	30	1.6×10 <sup>8</sup>
本项目污水产生浓度	250	100	80	30	1.6×10 <sup>8</sup>

备注：本项目废水水质参考数值取污染物浓度范围平均值。

本项目在院内设置一座地埋式污水处理站，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中第 6.1.3 节“非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采取二级处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行二级污水处理厂的城市污水处理管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺”。本项目污水处理核心工艺为：“调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+接触消毒池”，来处理医院废水，废水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理排放标准后排入市政污水管网纳入益阳市赫山区衡龙新区污水处理厂深度处理，处理达标后最终排入泉交河。

#### 1) 院内污水处理站设计处理规模

本次项目在院内建一座地埋式污水处理站。项目拟排入污水处理站污水量为 54.03m<sup>3</sup>/d，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）第 4.2.2 节，计算后，污水处理站处理规模为 90m<sup>3</sup>/d。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），计算全院污水处理设计水量。

$$Q = \frac{qN}{86400} K_d$$

N——医院编制床位数；

Kd——污水日变化系数。Kd 取值根据医院床位数确定：

a) N≥500 床的设备齐全的大型医院，q=400L/床·d~600L/床·d，Kd=2.0~2.2；

b) 100 床 < N ≤ 499 床的一般设备的中型医院，q=300L/床·d~400L/床·d，Kd=2.2~2.5；

c) N ≤ 100 床的小型医院，q=250L/床·d~300L/床·d，Kd=2.5。

本项目床位数为 99 张，q 取 300L/床·d，Kd 取 2.5，则设计水量为 74.25m<sup>3</sup>/d，同时根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）第 4.2.4 节“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%”，设计裕量取 10%，则需设计水量为 81.7m<sup>3</sup>/d，则项目污水处理站设计处理规模应大于 81.7m<sup>3</sup>/d，本项目污水处理站设计处理规模为 90m<sup>3</sup>/d，可满足废水水量处理需求。

#### 2) 院内污水处理站处理工艺

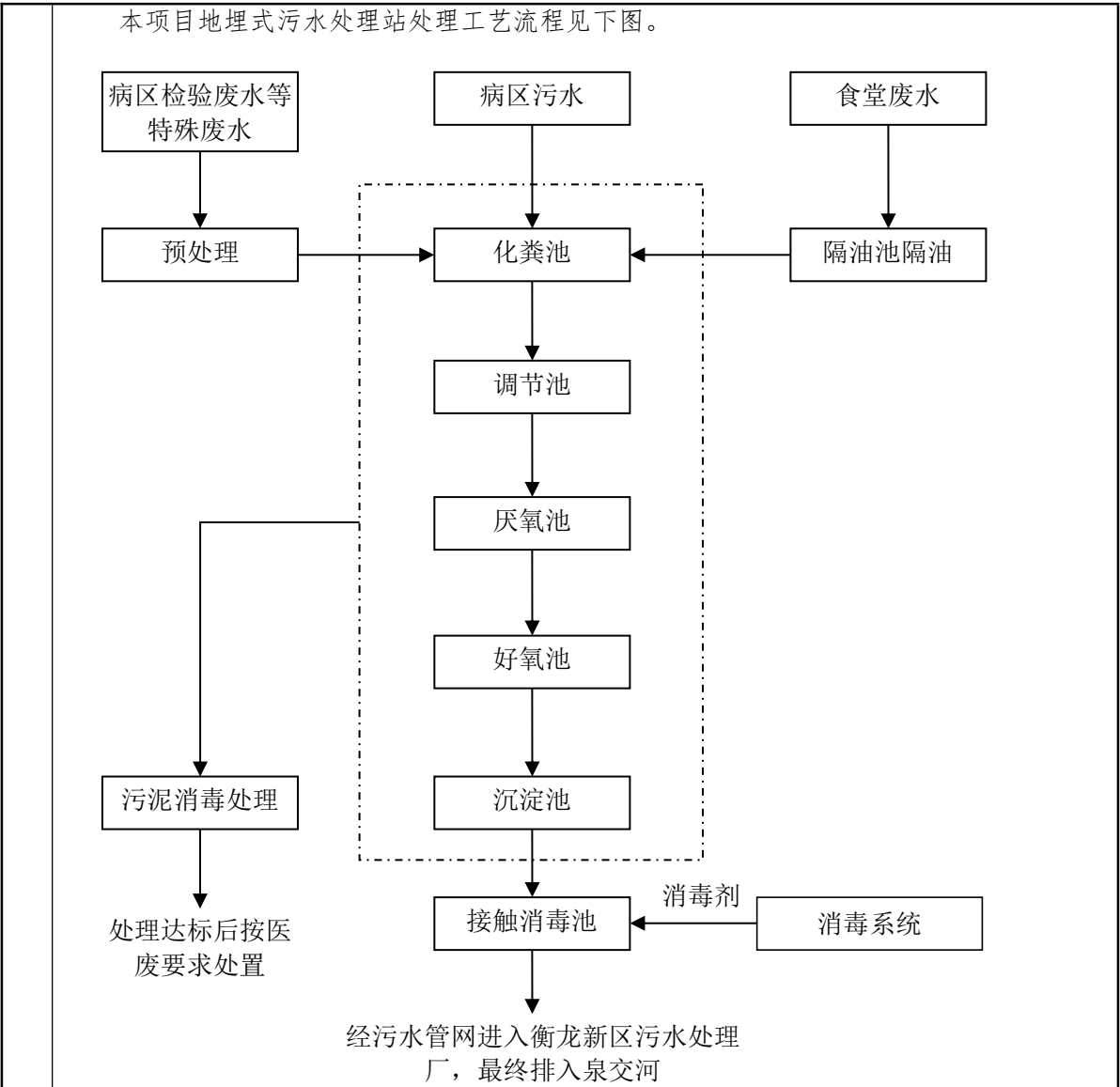


图 4-1 院内污水处理站处理工艺流程图

工艺流程简述：

门诊部的综合医疗废水分别经一定的预处理，其中粪便污水先经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后化粪池处理。综合废水经格栅后进入调节池，利用潜水搅拌器的强大均匀作用，在此均衡水质和水量。

调节池污水用泵连续均匀提升到厌氧池。利用池中的专性厌氧菌对有机物进行水解、酸化作用；有机物经厌氧处理后生成以脂肪酸为主的小分子有机物，在降低水中 COD 同时可提高废水的可生化性，同时利用厌氧菌对 N、P 化合物进行初步分解去除，再进入生物接触氧化池，在接触氧化池中，好氧菌附着在高效填料上生长，形成生物膜，在氧化菌生长繁殖过程中对水中有机底物进行彻底氧化分解，使之生成 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等无机物而去除；为

使出水中悬浮物能稳定达到排放标准，污水经好氧后流入沉淀池去除污泥杂质。最后利用采用医院污水洁王子消毒粉进行系统消毒处理，经以上处理的废水可达到排放的要求。本项目废水经场内污水处理站处理后水质情况详见下表。

表 4-7 处理前后废水水质一览表

项目		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群 (MPN/L)	动植物油
综合废水	产生浓度 (mg/L)	250	100	80	30	1.6×10 <sup>8</sup>	30
隔油池处理效率 (%)		/	/	/	/	/	50
化粪池处理效率 (%)		15	10	/	3	/	/
场内 污水 处理 站	厌氧池处理效率 (%)	10	20	10	20		/
	好氧池处理效率 (%)	60	70	10	/		/
	沉淀池处理效率 (%)	/	/	70	/	/	/
	消毒处理效率 (%)	/	/	/	/	99.997	/
预处理后综合污水	处理后浓度 (mg/L)	76.5	21.6	19.44	23.28	4800	15
标准限值	(mg/L)	250	100	60	40	5000	20

根据上表可知，本项目营运期产生的食堂废水经隔油池处理、检验废水经预处理后和医疗废水共同进入医院地埋式污水处理站，处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理排放标准限值。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）6.1.3，“非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺”。本项目采用“调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+接触消毒池”，符合二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺要求。

同时，项目搬迁后废水处理站处理工艺与搬迁前一致，根据搬迁前的湖南中昊检测有限公司于 2021 年 10 月 8 日~9 日对院内废水处理站出口废水的现状监测数据，院内医疗废水经“调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+接触消毒池”后出水水质满足《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预处理排放限值”。

所以，本项目污水处理站处理能力和治理工艺可行，本项目扩建后综合废水可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求。

本项目建成后，全院废水产生及排放情况详见下表。

表 4-8 废水主要污染物产生及排放情况

废水种类		产生情况	COD mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	动植物 油 mg/L	粪大肠 菌群数 个/L
综合废 水	产生量 19720.95m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	250	100	80	30	30	1.6×10 <sup>8</sup>
		产生量 t/a	4.93	1.972	1.577	0.591	0.591	/
	场内处理措施		“调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+接触消毒池”					
	排放量 19720.95m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/L	76.5	21.6	19.44	23.28	15	4800
		排放量 t/a	1.508	0.425	0.383	0.459	0.295	/
	消减量 t/a		3.422	1.547	1.194	0.132	0.295	/
	排放标准		250	100	60	40	20	5000
	场外处理措施		经益阳市衡龙新区污水处理厂深处处理后					
最终进入地表水环境量 ★ (t/a)		0.986	0.197	0.197	0.098	0.019	/	
备注：★按益阳市衡龙新区污水处理厂出水标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准浓度核算								

### 2.3 依托益阳市衡龙新区污水处理厂处理可行性分析

本项目项目属于益阳市衡龙新区污水处理厂纳管范围，项目废水可接入园区污水管网，满足纳管要求。

益阳市衡龙新区污水处理厂处理能力为 3 万 t/d，采用曝气生物滤池 BAF 工艺，污水处理厂目前已投入运行，本项目废水日排放量为 54.03m<sup>3</sup>/d。本项目营运期产生的食堂废水经隔油池处理、检验废水经预处理后和医疗废水共同进入医院地埋式污水处理站，处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理排放标准后，同时满足衡龙新区污水处理厂进水水质标准，由污水管网排入益阳市衡龙新区污水处理厂集中处理，不会对周围地表水环境产生不利影响。故本项目废水排入益阳市衡龙新区污水处理厂处理可行。

### 2.4 水污染物排放信息表

表 4-9 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	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	医疗综合废水	pH COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 动植物油 粪大肠菌群数	衡龙新区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1	隔油池、化粪池、废水处理站	“调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+接触消毒池”	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
---	--------	---	-----------	------------------------------	---	---------------	-------------------------	-------	---	--

表4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	112.49958767	28.36601413	1.972095	衡龙新区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	衡龙新区污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									BOD <sub>5</sub>	10
									COD	50
									SS	10
									氨氮	5
									动植物油	1
粪大肠菌群	1000									

表4-11 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)表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准	250
		BOD <sub>5</sub>		100
		SS		60
		氨氮		40
		动植物油		20



		粪大肠菌群数 (MPN/L)		5000
		pH		6~9

建设项目废水污染物排放信息见下表。

表4-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	废水量	/	54030	19720.95
		COD	76.5	4.131	1.508
		BOD <sub>5</sub>	21.6	1.164	0.425
		SS	19.44	1.049	0.383
		NH <sub>3</sub> -N	23.28	1.257	0.459
		动植物油	15	0.8	0.295

### 2.5 监测计划

根据《污染源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020), 建设单位运营期应进行常规自行监测: 监测项目及频次可按照下表或更为严格的要求执行。

表 4-13 全院废水监测计划一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
废水	厂总排污口	流量	自动监测	《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预处理限值”
		pH	12h	
		COD、SS	周	
		粪大肠菌群数(MPN/L)	月	
		BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油	1次/季	

### 3、噪声环境影响和保护措施

#### (1) 噪声源强及达标分析

本项目运营后噪声来源主要为社会活动噪声、风机等设备噪声等, 声级值 60~85dB(A)。项目选用低噪声设备, 并采取加大减震基础, 设备均安装在室内。通过采取以上措施, 机械设备噪声源将降低 10~20dB(A)。采取以上措施后可有效减轻噪声对外界环境的影响。此外, 在总图布置时考虑声源方向、绿化等因素, 进行合理布局, 起到降噪作用。

通过采取以上措施, 各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减, 削减量在 20dB(A)左右, 类比同类项目采取上述隔声降噪措施的运行情况, 效果较好。源强及治理措施见下

表。

表 4-14 噪声源强一览表

序号	名称	数量 (台/套)	等效声级 dB(A)	降噪措施	降噪后噪声源强 dB(A)	持续时间 h
1	社会活动 噪声	/	60	门窗隔声	50	8760
2	风机	1	85	机房隔声, 基础减振	65	8760
3	污水处理 站	1	75	污水处理设施 通过埋在底下、存放于单独房屋内进行 隔声降噪	55	8760

本次声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模型。其计算公式如下:

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:  $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

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:  $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ —预测点的背景值, dB(A)。

户外声传播衰减计算:

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、屏障屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

根据噪声衰减公式，在不计树木、绿地等对噪声的消减作用下，项目对厂界噪声预测结果见下表。

**表 4-15 医院场界、敏感点噪声预测结果 单位：dB(A)**

预测点	时段	贡献值	预测值	标准值	评价
东边界	昼间	48.8	48.8	60	达标
	夜间			50	达标
南边界	昼间	47.1	47.1	60	达标
	夜间			50	达标
西边界	昼间	44.7	44.7	60	达标
	夜间			50	达标
北边界	昼间	47.2	47.2	60	达标
	夜间			50	达标

备注：根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中 9.2.1 条评价方法和评价量：新建项目厂界噪声以工程噪声贡献值作为评价量。

由上表可以看出，各主要噪声源对厂界的噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。因此，本项目建成投产后，不会对当地声环境造成明显影响。

**(2) 噪声监测计划**

根据《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），建设单位营运期应进行常规自行监测：监测项目及频次可按照下表或更为严格的要求执行。

**表 4-16 本项目噪声监测计划一览表**

类别	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；

**4、固体废物**

本项目建成后全院固体废物主要有门诊及病房医疗废物、医疗废物、污水处理站污泥、格栅渣。生活垃圾和可回收废塑料瓶及输液管。

**(1) 源强分析**

**① 生活垃圾**

本项目全院工作人员 80 人，床位数 99 张（按每床陪护人员 1 名），医院职工和住院病人和陪护人员人均生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d，医院职工、住院病人和陪护人员生活垃圾产生量为 0.139t/d；门诊就诊 200 人次/天，门诊人均生活垃圾产生量以 0.1kg/人·d 计，门诊就诊人员生活垃圾产生量为 0.02t/d；则生活垃圾合计产生总量为 58.035t/a。生活垃圾经集中收集后每日由环卫部门进行清运处理。

#### ②医疗废物

医疗废物已被列入《国家危险废物名录》（2021 年版）（编号 HW01），本项目医疗废物主要来源来自各个治疗科室、病房、门诊等，主要包括一次性医疗器具、外科敷料、纱布棉球、针头针管等，项目建成后设置医疗床位 99 张，医疗废物的产生系数为 0.5kg/床·d，门诊量 200 人次/日，门诊病人产生量按 0.1kg/人次算，则合计产生的医疗废物量 25.37t/a，医疗废物集中收集后交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司。

#### ③一次性塑料输液瓶（袋）

医疗机构运营期间会产生大量废塑料瓶（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 号的规定，对于未被患者血液、体液和排泄物等污染的输液瓶（袋），应当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、针头等应当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），可以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。据业主提供的数据，本项目建成后预计未被污染的输液瓶的产生量 2.4t/a，一次性塑料输液瓶（袋）集中收集交湖南久和环保科技公司回收处置。

#### ④格栅渣

根据有关资料，栅渣产生量约 0.03t/1000m<sup>3</sup>。按此估算，本项目进入污水处理站废水量为 54.03m<sup>3</sup>/d，新增格栅渣产生量约 0.0016t/d（0.584t/a），属于危险废物，废物代码为 841-001-01。

#### ⑤废水处理站污泥

根据《医疗废物分类目录》（卫医发（2003）287 号），医院污水处理过程中产生的污泥属于“感染性废物”中“其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品”，废物代码为 841-001-01。

医院污水处理设施在运营过程中会产生一定的污泥。本项目废水量为 Q=19720.95m<sup>3</sup>/a，进水 SS=80mg/L、出水 SS=19.44mg/L。

物化过程产生的污泥量： $W=10^{-6} \cdot Q \cdot (C1-C2) / (1-P1)$

式中 W—污泥量, t/a; Q—污水量, m<sup>3</sup>/a; C1—污水悬浮物浓度, mg/L; C2—处理后污水悬浮物浓度, mg/L; P1—污泥含水率, 取 70%。

则估算项目污水处理站污泥产生量约为 3.98t。

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中 6.3.5 污水处理处置的要求, 本项目产生的污泥委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司收集处理。污泥定期清掏, 清掏前对污泥进行检测, 满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 中相关要求后再进行清掏。

根据上述分析, 本项目建成后全院产生的固体废物情况如下

**表 4-17 固体废物分析结果汇总表**

序号	固废名称	属性	废物代码	产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
1	生活垃圾	一般废物	900-999-99	58.035t/a	垃圾桶	环卫部门清运	58.035t/a
2	医疗废物	危险废物	841-001-01、 841-002-01、 841-003-01、 841-004-01、 841-005-01	25.37t/a	医疗废物专用包装物和容器	益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置	25.37t/a
3	一次性塑料输液瓶(袋)	一般废物	292-001-06 300-001-08	2.4t/a	收集箱	湖南久和环保科技有限公司回收处置	2.4t/a
4	格栅渣	危险废物	841-001-01	0.584t/a	不暂存	益阳市特许医疗废物集中处理有限公司清运	0.584t/a

5	废水处理站 污泥	危险废物	841-001-01	3.98t/a	不暂存	益阳市 特许医 疗废物 集中处 理有限 公司清 运	3.98t/a
---	-------------	------	------------	---------	-----	---	---------

根据建设单位提供的危险废物统计资料，按照环境保护部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》中要求进行分析，拟建项目产生的危险废物产生、收集、贮存、运输、处置及各环节采取的污染防治措施具体见下表。

表 4-18 危险废物分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01、 841-002-01、 841-003-01、 841-004-01、 841-005-01	25.37	医疗活动	固态	致病菌、 化学试剂等	每天	In	按规范要求，分类收集、包装后，暂存于专用医疗废物暂存间，定期由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司清运处置。
2	格栅渣	HW01 医疗废物	841-001-01	0.584	废水处理站	固态	致病菌	视情况而定	In	委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司清运处置。
3	污泥	HW01 医疗废物	841-001-01	3.98	废水处理站	固态	致病菌	视情况而定	In	委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司清运处置。

表 4-19 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期

1	医疗废物暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	院内医疗废物暂存间	50m <sup>2</sup>	桶装	150t	每日 (时间最长不超过48小时)
2		污泥(含格栅渣)	HW01	841-001-01			不暂存		

(2) 固体废物污染防治措施及管理要求

① 生活垃圾

项目生活垃圾量分类袋装收集，由环卫部门统一清运处理。企业应就生活垃圾与城管委达成协议，保证及时清运，做到日产日清，存放和运输过程中不出现二次污染问题。运营期，建设单位应当按照国家和地方相关标准规范，对垃圾进行分类，从源头减少生活垃圾产生，具体为：

A. 实行绿色办公，优先采购和使用有利于保护环境的产品、设备和设施，提高再生纸的使用比例，减少使用一次性办公用品。

B. 配套建设生活垃圾分类收集设施。并按要求对厨余垃圾、可回收物、有害垃圾、其他垃圾进行分类，配套生活垃圾分类收集设施应当与主体工程同步设计、同步施工、同步验收、同步使用，设施建设费用纳入建设工程投资；同时设置兼职管理人员进行统一负责分类收集、运输、处理，不得将危险废物、工业固体废物、建筑垃圾、绿化垃圾等混入生活垃圾。

② 危险废物（医疗废物）

建设单位产生的危险废物应分类贮存于专用的危险废物堆放场内，并按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关技术要求进行设置，具体如下：

A. 危险废物贮存设施的选址应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

B. 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

C. 暂存场所内应按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

D. 危险废物贮存期限应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，及时交由资质单位集中处置。

E. 应建立危险废物贮存台帐制度，并做好危险废物出入库交接记录。

F. 存放装载液体、半固体危险废物容器位置，应有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。

G.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

此外，医疗废物的暂存还应根据《医疗废物集中处置技术规范》（国家环境保护总局环发（2003）206号文件）要求，采取如下措施：

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

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

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

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

E.库外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

F.避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

G.库内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；

H.医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒处理；

I.应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

医疗废物医院内转运应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂存地点。运送工具使用后应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁。

#### a.危险废物贮存设置环境影响分析

本项目危险废物集中存放于现有 1 座医疗废物暂存间内，暂存间设于院区东部，选址合理。暂存间内主要危险废物为医疗废物、污水处理站污泥。各类危险废物均存放于相应的废桶内，桶体下方设置防渗托盘，避免了对土壤和地下水的污染；不同类、不相容危险废物采取分区存放，避免了互相间污染和发生反应，产生次生污染。

#### b.运输过程环境影响分析

项目危险废物厂内运输由专人负责，使用专用运输工具运输，各类危险废物均采用桶



装，直接放置于专用运输工具上送至危废暂存间内，运输人员对每日危废运输情况进行记录，定期对人员进行考核培训，对运输工具进行检查维护，对临时存放容器进行查验，严禁运输过程中容器不密闭或散装运输。

#### c. 处置的环境影响分析

本项目废物经收集暂存后定期交有资质单位代为处置，满足本项目危险废物处理处置的需要。

综上所述，本项目固体废物均有合理可行的处置去向，不会对环境造成二次污染。

### 5、地下水、土壤

本项目运营期废气中不含重金属，不会造成大气沉降影响；项目产生的废水主要为生活污水、医疗废水，在地面或设施防渗层破损的情况下，废水下渗将会对地下水及土壤造成垂直入渗影响；本项目废水产生量较小，不会造成废水地面漫流影响。本项目不涉及酸、碱、盐类物质，且本项目不取用地下水，不会因区域地下水位下降造成土壤盐化，本项目不会造成土壤酸化、碱化、盐化。

为了有效保护地下水及土壤环境，防止跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水及土壤环境造成污染，本项目应按下述要求完善医院场区相应的防渗措施：

#### a 重点防渗区：医疗废物暂存间、污水处理站池体

地面采取三合土铺底和水泥硬化，采用 15~20cm 的抗渗钢筋混凝土浇筑，并附改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，渗透系数小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ，防渗性能应与 6.0m 厚粘土层等效。

#### b 一般防渗区：门诊、住院等各层地面。

地面底部做基础防渗，使其渗透系数小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ 。

本项目产生的废水主要为一般医疗废水、生活污水、食堂废水，水质简单水量小，本项目不同功能区均采取有效的防渗措施，发生破损、造成废水垂直入渗的概率极小，且项目不产生持久性的污染物，对地下水及土壤环境影响较小。

### 6、生态的环境影响及保护措施

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，且周围无生态敏感目标，对生态影响不大。

### 7、电磁辐射

本项目不涉及相关内容。

### 8、环境风险评价

#### (1) 项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目产生的医疗

废物为风险物质。

(2) P 的分级确定

分析建设项目生产使用储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值 Q

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中列出的重大源，项目单元内储存多种物质按下式计算，按一下公式计算物质总量与临界量比值：

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

式中：

q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、q<sub>n</sub>--每种危险物质实际存在量，t。

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、Q<sub>n</sub>--与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量情况见下表。

表 4-20 项目涉及的物质与临界量比值 Q 计算结果

物质名称	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B				是否为环境风物质
	CAS 号	最大量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	
医疗废物	/	1	50 <sup>①</sup>	0.02	√
合计 (Q)				0.02	/

备注：①采用健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量值

根据上表可知，本项目 Q<1，因此，本项目环境风险潜势为 I。

本项目环境风险潜势为 I 级，评价工作等级为简单分析。

(4) 风险识别对事故影响进行简要分析

1. 风险识别

本项目风险主要为医疗废物洒落。

医院废水处理站故障出现事故排放。

2. 突发事件产生的环境影响及应急处理措施

根据本项目特征及所在地的环境特点，本评价将对上述事故引发的影响进行分析评价。

(1) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险防范措施

运营期医院危险废物的环境风险来源于医疗垃圾、污水处理站产生的污泥等危险废物

的收集、贮存、运输过程。医疗废物分类收集、预处理等过程中被医疗废物刺伤、擦伤时细菌侵入皮肤；运送、暂时贮存过程发生流失、泄漏、扩散和意外事故时，将对周边环境 and 人群的健康产生影响。

#### 医疗废物事故应急措施

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

①确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；

②采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，尽可能减少对医务人员、其它现场人员及环境的影响，以防扩大污染；

③对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染地使用过的工具也须进行消毒；

④处理工作结束后，工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

在人员安全防护方面，医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

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

②掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；

③掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。医院应当根据接触医疗废物种类及风险大小的同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为本院从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查。必要时对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施，并及时报告相关部门。

#### 运输过程中风险防范措施

①运送线路避开人口密集区域和交通拥堵道路；

②检查好车况；

③不得搭乘无关人员，不得装载或混装其它货物和动植物；

④车辆行驶时应锁闭车厢门确保安全，得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物等。

#### (2) 废水处理站应急处置措施

当项目废水由于某些不确定因素（如污水站设备故障、人为操作失当或过失等原因）而导致项目废水未能达到预期处理效果，对下游赫山区衡龙新区污水处理厂造成处理负荷。

污水处理系统出现故障时，立即通知医院内各部门，在影响诊疗、病患生活的情况下，住院病人暂停洗漱，尽量减少医院污水的产生量；同时可采用人工投加混凝剂的方式，对医院污水进行沉淀处理。若事故未能及时排除，则将废水排入消毒池，加大消毒剂用量并进行脱氯，余氯经污水站处理达标后排入市政污水管网，使废水在非正常工况下具有一定的缓冲能力，确保医院污水处理设施出现事故时会将未处理的废水直接排入市政污水管网，对赫山区衡龙新区污水处理厂造成影响。安排专人管理医院污水处理设施，定期强化培训管理及工作人员，提高其处理突发事件的能力，如快速准确关闭总排口阀门，迅速安全启动实施强化消毒程序，快速报告制度等。

污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理站运行正常时，启用切断设施，确保达标废水排出场外。对废物的存储和处置场所必须配备围堵或收集设施，严防泄漏事故发生。

#### 1) 事故状况下排水与外部水体切断措施

为避免事故状况下及事故处理过程中消防污水的外排，污水处理站（事故应急池）及污水管线、危废库进行重点防渗处理，一旦发生事故，事故消防废水进入事故应急池。事后经检测并进行相应处理后计量泵入污水处理站处理。事故废水防范和处理具体见下图。

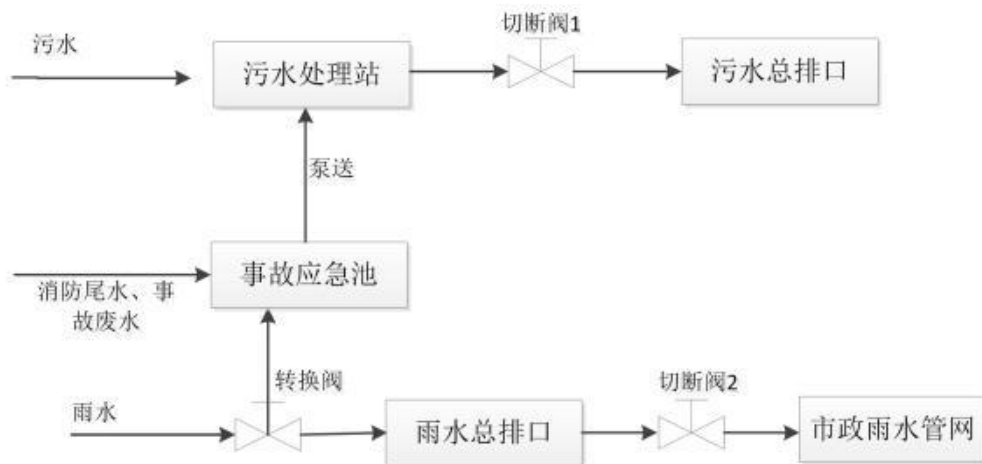


图 4-2 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

废水收集流程说明：全院实施雨污分流。雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水。正常生产情况下，切断阀 1、切断阀 2 开启，转换阀关闭。事故状况下，切断阀 1、切断阀

2 关闭，转换阀开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次泵送污水处理站处理，处理达标后排入市政污水管网。

#### 2) 事故应急池

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）规定，医院污水处理系统应设事故池，医院污水处理工程应急事故池容积不小于排放量的 100%。本次污水处理站建设后，同步建设事故应急池，要求事故应急池有效容积不小于日排放量的 100%，故事故应急池应不小于污水处理站的日最大处理量，即事故应急池有效容积不小于 54.03m<sup>3</sup>/d。本项目建设有效容积为 70m<sup>3</sup>/d 的应急事故池，满足相关技术规范要求，可作为事故状态下废水的收集。场区内实行雨污分流，场区排水系统分为污水排水系统和雨水排水系统。事故时，经闸阀转换管路，控制事故废水流入事故废水收集池，总排口设置控制闸阀，事故状态下，先切断公司污水管与污水管网的连接。场区雨水排口设置切断闸阀，雨水管同时与公司事故废水应急池和雨水管网相连，发生火灾时，通过控制闸门，切断医院雨水管与市政雨水管网的连接，打开雨水管与事故废水收集池的连接，收集含有污染物的雨水。

#### (3) 制定相应的突发事件环境应急预案。

综上，建设单位做好防范措施，建立健全突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取以上措施的情况下，本项目风险事故发生概率很低，环境风险在可接受范围内。

#### (4) 分析结论

项目运营过程中必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项预防措施。在认真落实工程拟采取的事故对策后，制定突发环境事件应急预案，工程的事故对周围影响处于可接受水平。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	废水处理站无组织排放废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	各池体采用地埋式封闭设备、喷洒除臭剂、加强污水站周边绿化	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求
	浑浊空气及药剂挥发废气	病菌及异味	院内定期消毒杀菌,自然通风排放	/
	食堂	饮食油烟	油烟净化器处理后通过专用烟道排放	《饮食业油烟排放标准(试行)(GB18483-2001)》
	停车场	非甲烷总烃、NO <sub>2</sub> 、CO	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2之无组织排放监控浓度限值
地表水环境	污水排放口(DW001)	pH COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 动植物油 粪大肠菌群数	废水处理站(处理规模为90m <sup>3</sup> /d,处理工艺为“调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+接触消毒池”处理;	《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预处理排放限值”
声环境	生产设备	dB(A)	隔声、减振、消声、双层真空玻璃隔声窗	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
电磁辐射	/			
固体废物	<p>1、对于医疗废物,院内设置医疗废物暂存间,按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关技术要求进行设置,按《医疗废物集中处置技术规范》采取措施。</p> <p>3、对于生活垃圾,医院内设置垃圾桶,垃圾收集后交由环卫部门处置。</p> <p>3、严禁随意丢弃项目产生的固废,严禁生活垃圾与医疗废物混存。</p>			

土壤及地下水污染防治措施	采用分区防渗，分别按照相应的要求做好防控措施
生态保护措施	<p>1、施工期要注重优化施工组织和制定严格的施工作业进度，事先掌握施工地点所在区域降雨的时间和特点，合理制定施工计划，减少水土流失；施工临时堆场应进行防。</p> <p>2、运营期要做好员工的素质教育，同时做好医院场区内的绿化</p>
环境风险防范措施	<p>1、严格按照本环评以及医院后续突发环境事件应急的要求，落实相关的环境风险设施及设备。</p> <p>2、指定突发环境事件应急预案，并完成备案。</p> <p>3、根据应急预案的要求，建立相关的应急组织机构，配置应急人员及应急物资，落实应急演练计划等。</p> <p>具体详见“8、环境风险评价”章节</p>
其他环境管理要求	<p>1、需根据《排污许可管理条例》及相关规范的要求，申请变更项目排污许可证，同时相应的落实定期检查计划，环境管理制度等。</p> <p>2、项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，修编突发环境事件应急预案，并完成备案。</p> <p>3、项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。</p>

## 六、结论

本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。



附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生 量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生 量)③	本项目 排放量(固体废物产 生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	氨	0	0	0	0.0048t/a	0	0.0048t/a	+0.0048t/a
	硫化氢	0	0	0	0.00019t/a	0	0.00019t/a	+0.00019t/a
废水	COD	0	0	0	0.986t/a	0	0.986t/a	+0.986t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.197t/a	0	0.197t/a	+0.197t/a
	SS	0	0	0	0.197t/a	0	0.197t/a	+0.197t/a
	氨氮	0	0	0	0.098t/a	0	0.098t/a	+0.098t/a
	动植物油	0	0	0	0.019t/a	0	0.019t/a	+0.019t/a
固体废物	生活垃圾	0	0	0	58.035t/a	0	58.035t/a	+58.035t/a
	医疗废物	0	0	0	25.37t/a	0	25.37t/a	+25.37t/a
	一次性塑料输 液瓶(袋)	0	0	0	2.4t/a	0	2.4t/a	+2.4t/a
	格栅渣	0	0	0	0.584t/a	0	0.584t/a	+0.584t/a
	废水处理站污 泥	0	0	0	3.98t/a	0	3.98t/a	+3.98t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

