

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

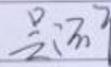
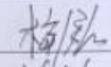
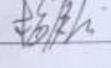
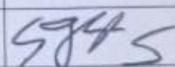
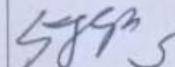
项目名称：南县厂窖镇卫生院建设项目

建设单位（盖章）：南县厂窖镇卫生院

编制日期：2023年6月

打印编号: 1689047891000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	770s78		
建设项目名称	南县厂窖镇卫生院建设项目		
建设项目类别	49-108医院; 专科疾病防治院(所、站); 妇幼保健院(所、站); 急救中心(站)服务; 采供血机构服务; 基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	南县厂窖镇卫生院		
统一社会信用代码	12430921748382766R		
法定代表人(签章)	吴浩军 		
主要负责人(签字)	梅勇皎 		
直接负责的主管人员(签字)	梅勇皎 		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	湖南润美环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914301040726176832		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
徐东慧	05354343505430221	BH014305	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
徐东慧	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH014305	



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 05354343505430221
File No.:

姓名: 徐东慧
Full Name

性别: 男
Sex

出生年月: 1965年4月
Date of Birth

专业类别:
Professional Type

批准日期: 2005年5月15日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2005年9月12日
Issued on



专家意见修改清单

序号	修改意见	修改情况	修改页码
1	完善医院历史建设情况，核实项目建设内容一览表；核实项目废水产生类别（中药熬制废水和检验废水）和产排情况，据此核实水平衡图；核实设备清单；核实环境保护目标调查。	已完善、已核实	P6-8、P10-12、P21
2	强化废气处理措施可行性分析；完善南县厂窖镇污水处理厂建设及运行情况调查，据此完善项目废水纳入南县厂窖镇污水处理厂处理的可行性；核实废水监测计划。	已完善、已核实	P28、P31、P33
3	结合医院实际运营情况，核实项目固废产生情况，强化医疗废物环境管理要求。	已核实、已完善	P35、P38、P40
4	补充外排废水走向图和厂窖镇污水处理厂纳污管网图。	已补充	附图 5

已复核。

何冲 2023.7.11

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	19
四、主要环境影响和保护措施	25
五、环境保护措施监督检查清单	44
六、结论	46

附件

附件 1：委托书

附件 2：法人证书、医疗机构登记证

附件 3：医疗废物、一般固废处置协议

附件 4：监测报告

附件 5：专家评审意见及签字表

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目大气环境保护目标分布图

附图 3：项目声环境敏感目标分布图

附图 4：项目平面布局及噪声监测点位图

附图 5：厂窖镇污水处理厂纳污管网图及项目外排废水走向图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南县厂窖镇卫生院建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	梅勇皎	联系方式	13549715895
建设地点	南县厂窖镇街道沿江路		
地理坐标	东经 112°14'50.97539"，北纬 29°9'5.50325"		
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="checkbox"/> 新建（补办环评） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	850	环保投资（万元）	82
环保投资占比（%）	9.6%	施工工期	已投运
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目于 2015 年 3 月投产运营。根据环政法函〔2018〕31 号中规定：“未批先建”违法行为的行政处罚追溯期限，两年内未发现的不予行政处罚。因此，本项目适应该条款，可免于处罚。	用地（用海）面积（m ² ）	4930.7
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		

1、产业政策符合性分析

本项目属于 Q8423 乡镇卫生院，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于其中规定的“鼓励类——三十七、卫生健康——5、医疗卫生服务设施建设”，因此，本项目符合国家产业政策。

2、与“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

根据湖南省政府公布关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20 号），本项目位于益阳市南县厂窖镇街道沿江路，项目所在区域不在益阳市南县生态保护红线范围内，因此，项目建设符合生态红线要求。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状调查，项目所在区域环境空气质量属达标区，基本因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；地表水环境较好，水体指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；区域声环境质量现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。本项目经采取环评要求的各项污染防治措施后，废水、废气均能做到达标排放，固体废物能得到有效处置，不会对当地环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目用水依托市政供水系统，用电由市政供电系统统一供给，项目运营过程中水资源、能源消耗均较小，对区域土地资源、水资源、能源影响较小，符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

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），项目选址所在地益阳市南县厂窖镇属于优先管控单元（环境管控单元编码：ZH43092110002），其主体功能定位为国家级农产品主产区。项目与南县厂窖镇环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见表 1-1。

表 1-1 项目与益政发（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
ZH43092110002	厂窖镇	厂窖镇	国家级农产品主产区	稻虾种养、红色旅游
主要属性	厂窖镇：红线/一般生态空间（湿地公园/水产种质资源保护区/水源涵养重要区）水环境优先保护区（湖南南洲国家湿地公园/东洞庭湖中国田螺国家级水产种质资源保护区/南洞庭湖草龟中华鳖国家级水产种质资源保护区/南嘴监测断面）/大气环境其他区域/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	结论	
空间布局约束	<p>（1.1）全面禁止南洲湿地公园等水域采砂，实施 24 小时严格监管。</p> <p>（1.2）对已经破坏或缺失的水岸进行恢复和修复，因地制宜地进行水岸生态系统的重建、恢复和修复，开展水岸的“三化”建设。</p> <p>（1.3）加强对农饮工程饮用水水源周边排污口的管理，严格监控化肥、农药的使用，杜绝垃圾和有害物品的堆放，加强禽畜养殖环境管理；在农饮工程饮用水水源保护范围内的建设活动，要按程序报批；禁止在农饮工程饮用水水源保护范围内从事网箱、围网等水产养殖活动和开矿、采石、取土等行为，确保水源不被污染。</p> <p>（1.4）规范河流、湖泊、水库等天然水域水产养殖行为，全面禁止天然水域投饵投肥养殖，实现池塘健康养殖。</p> <p>（1.5）严禁在禁养区范围内倾倒、堆放畜禽粪便等养殖废弃物，严防私自新建养殖场户。</p> <p>（1.6）稳步推进畜禽养殖污染整治行动，严格执行畜禽养殖分区管理制度，禁养区规模畜禽养殖场全部关停退养或搬迁。</p>	<p>本项目为医院项目，不涉及左述内容。</p>	符合	

	<p>污染物排放管控</p>	<p>(2.1) 废水： (2.1.1) 三仙湖水库流域农村生活污水必需杜绝随意直排河道的排污方式，对污水采取截污纳管处理。 (2.1.2) 加大班嘴中学围沟、南茅运河段、三宁河运河、福兴渠、松澧洪道、八百弓渠、庆丰渠、疏河电排南抗旱渠、光辉渠、调蓄湖渠、长兴抗旱渠、保赋抗旱渠、红旗渠、厂窖电排渠、8-4 组排水渠、战备渠、十组排水渠、居民排渠整治力度，采取控源截污、清淤清污、垃圾清理等措施。 (2.2) 固体废物：加快建立畜禽粪便污染资源化利用机制，推进粪污还田利用。</p>	<p>(1) 本项目不涉及左述(2.1.1)、(2.2)内容； (2) 项目整改后建设雨污分流系统，产生的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预处理排放限值”中预处理排放标准后，经污水管网进入厂窖镇污水处理厂深度处理后尾水排放至镇区藕池河支中。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>(3.1) 建立健全农饮工程应急处置机制，制定应急处置预案；根据农饮工程饮用水水源保护方案，在安全保护范围内设置警示标志，完成农饮工程饮用水水源规范化建设。 (3.2) 推动完成受污染耕地治理修复、结构调整工作，落实农艺调控、土壤改良、生物修复等安全利用措施。</p>	<p>项目为医院项目，不涉及左述内容。</p>	<p>符合</p>
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>(4.1) 能源：改善能源结构，推广清洁能源。大力开展农村可再生能源，改变农村能源结构。提高居民天然气普及率，减少城区燃煤使用量，优化能源结构。 (4.2) 水资源：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。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。 (4.3) 土地资源：优先保护耕地和基本农田，保障基础设施建设用地，优化城乡建设用地布局，拓展城乡生产和绿色空间，构建土地利用景观风貌。</p>	<p>(1) 项目生产过程中主要能源消耗为电能，属于清洁能源； (2) 项目用水为自来水，不开采地下水； (3) 项目不新增用地进行建设。</p>	<p>符合</p>
<p>由上表可知，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)中相关要求。</p>				

3、项目选址合理性分析

本项目位于南县厂窖镇街道沿江路，为周边百姓提供了便利的医疗服务，完善了所在区域的配套服务，本项目选址周围给排水、供电、通讯等各类管线齐全，外部环境适宜，能满足本项目建设需要。因此，本项目选址合理。

4、项目与周边环境相容性分析

项目位于南县厂窖镇街道沿江路，根据现场勘察，项目附近主要为商业居住混合为主，东北侧出入口临主干道路S217，项目所在区域供水、供电、排水、电信等基础设施配套完善。

项目无强噪声源，产生的噪声经合理布局、基础减震、建筑物隔声后，对周边声敏感点影响较小；项目污水处理站采用地埋式一体化设备、高温季节投加除臭剂，可减轻对周边大气环境影响；项目医疗废物于密闭的医疗废物暂存间暂存后，委托资质单位处理，不对周边环境造成污染。

另外，项目周边不属于饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区，也不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域，无明显的环境制约因素。

因此，项目运营期产生的各类污染，在落实本次环评提出的各项污染防治措施后，均可实现达标排放，不会降低评价区域原有功能级别。

综上所述，项目与周边环境相容。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

南县厂窖镇卫生院位于南县厂窖镇街道沿江路，始建于2015年3月，担负着南县厂窖镇及周边区域的卫生医疗、保健、康复等工作。医院于2020年12月28日取得医疗机构执业许可证（登记号74838276643092111C2201），设置住院床位60张，门诊最大接待人数60人/d（21900人/a），设有内科、外科、妇科、放射科、检验科、中医科等科室，医院总占地面积1688.28m²，总建筑面积3868m²。

特别说明：本项目DR机属于辐射设备，不在本次评价范围之内，建设单位依据《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、项目建设内容

本项目总占地面积2878.22m²，总建筑面积4930.7m²，设置门诊综合楼（3F）、住院大楼（3F）、职工宿舍楼（5F），设置住院床位60张，配套各类医疗设备，并建设停车位、消防、供配电、给排水等辅助设施。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		备注
主体工程	门诊综合楼	占地面积约438m ² ，共3层，砖混结构，位于医院北侧。	已建
		一楼：设置挂号大厅、候诊区、内科、外科、妇科、药房、收费室、档案室、发热诊室、肠道门诊等。	
		二楼：设置中医科、公卫办、防疫接种室。	
		三楼：设置行政办公区。	
主体工程	住院大楼	占地面积约455m ² ，共3层，砖混结构，位于医院西侧。	已建
		一楼：主要设置心电图B超室、放射科、化验室。	已建
		二楼、三楼：均为病房，共设置60张床位。	
辅助工程	职工宿舍楼	占地面积约400m ² ，共5层，砖混结构，位于医院南侧。	已建
储运工程	西药房	位于门诊综合楼一楼，储存各类药品。	已建
	煎药房	位于住院楼一楼，煎制中药。	已建
	医药仓库	位于住院楼一楼，储存各类备用药品和卫生器材。	已建

建设内容

	公用工程	供水	市政给水管网供给, 开水由电热水器提供, 不设置锅炉。	已建
		制冷、供热	采用挂式空调制冷、供热。	已建
		排水	雨污分流制, 雨水经院内雨水管收集后, 排入城市雨水管网。	整改, 现状未实行雨污分流
			食堂废水、生活污水、医疗废水处理达标后, 经院内污水处理站排放口排入市政污水管网再进入南县厂窖镇污水处理厂处理后, 尾水排放至镇区藕池河中支。	
	供电	当地供电系统提供。	已建	
	环保工程	废气治理	污水处理站废气: 设置地理式污水处理站, 加盖封闭并定期喷洒除臭剂。	已建
			煎药废气: 煎药室设置排风扇。	
			污泥干化和堆存废气: 喷洒除臭剂。	
		废水治理	食堂饮食油烟: 经油烟净化器处理后引至所在楼层排放。	整改, 现状未设置油烟净化器
			食堂废水: 隔油池。	已建
			生活污水: 化粪池。	
			检验废水和医疗废水一起进入医院污水处理站处理。	
		噪声治理	污水处理站: 地理式, 位于院区西南侧, 建筑面积 22.48m ² , 处理工艺为“调节池+A/O 氧化+沉淀池+接触消毒池”, 污水处理站日处理能力: 100m ³ /d。	已建
合理布局, 选用低噪音设备, 加强设备维护, 配置隔声门窗等。	已建			
固废处置	危险废物: 设置医疗废物暂存间 (22m ²), 位于院区西南侧。医疗废物、污水处理站污泥于医疗废物暂存间暂存后定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。	已建		
	一般固废: 设置一般固废暂存间 (21m ²), 位于院区西南侧。未污染的一次性塑料输液瓶 (袋) 收集于一般固废暂存间后交由湖南久和环保科技有限公司处置。			
	煎药药渣、生活垃圾一并交当地环卫部门处置。			
依托工程	南县厂窖镇污水处理厂	位于南县厂窖镇东风街与民族路交汇西南角, 配套纳污管网 6.91km, 设计规模近期 (2017 年) 600m ³ /d, 远期 (2022 年) 10000m ³ /d, 采用 CWT-A 污水处理工艺, 出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后, 尾水排放至镇区藕池河中支。	依托	
	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, 已取得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。	依托	

3、主要医疗设备

本项目主要的设备种类和数量详见下表。

表 2-2 设备设施清单

序号	名称	型号	数量(台/套)
1	全自动血液分析仪	TEK8500	1 台
2	超声彩色多普勒诊断仪	S30	1 台
3	全自动生化分析仪	AS-690	1 台
4	数字化 X 射线摄影系统 (DR)	6600	1 台
5	心电图机	RAGE-12	2 台
6	除颤监护仪	BeneHeartD3	1 台
7	肺功能检测仪	BK-LFT-1	1 台
8	全自动化学发光测定仪	AutolumiS3000	1 台
9	阴道分泌物分析仪	/	1 台
10	床旁监护仪	X8	1 台
11	双水平正压呼吸机	YH-725	1 台
12	尿液分析仪	/	1 台
13	数字化 B 型超声诊断仪	VINNOA5	1 台
14	颈椎治疗多功能牵引床	JHZ-111A	1 台
15	低/中/高频电治疗设备	/	YZB/桂 0084-2013
16	电子腹腔镜	/	1 台
17	超声雾化治疗机	ne-c900	8 台
18	熏蒸治疗仪	HYZ—I2C	1 台
19	电子血压计	欧姆龙 HEM-7211	2 支
20	医用额温枪	/	3 支
21	小儿吸痰器	/	1 台
22	多镜面手术无影灯	/	1 台
23	电子婴儿称	/	1 台
24	多系统数码治疗仪 A	/	2 台
25	地埋式污水处理系统	/	1 套
26	中药蒸煮锅	/	5 个

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 2-3 主要原辅材料一览表

序号	类别	名称	年用量	最大储量	来源	储存位置
1	医疗器具、药品	避光输液器	1640 个/年	200 个	采购	医药仓库
2		棉签	2 万包/年	1000 包	采购	医药仓库
3		一次性注射器	2 万个/年	2000 个	采购	医药仓库
5		利器盒	400 个/年	20 个	采购	医药仓库
6		输液贴	2 万个/年	2000 个	采购	医药仓库
7		透气胶带	1200 个/年	100 个	采购	医药仓库
8		一次性电极片	2000 个/年	150 个	采购	医药仓库
9		一次性尿壶	150 个/年	10 个	采购	医药仓库
10		一次性便盆	150 个/年	10 个	采购	医药仓库
11		一次性输液器	2 万个/年	2000 个	采购	医药仓库
12		头皮针	350 个/年	50 个	采购	医药仓库
13		留置针贴	350 个/年	50 个	采购	医药仓库
14		一次性医用手套	6000 双	500 双	采购	医药仓库
15		试剂盒	300 盒/年	30 盒	采购	医药仓库
16		葡萄糖	2200 瓶/年	100 瓶	采购	医药仓库
17		生理盐水	2200 瓶/年	100 瓶	采购	医药仓库
18		青霉素注射剂	8 千克/年	0.5 千克	采购	医药仓库
19		中药材	2.3 吨/年	0.3 吨	采购	医药仓库
20		医用消毒剂	酒精（75%）	4000 瓶/年	200 瓶	采购
21	碘伏		5000 瓶/年	300 瓶	采购	医药仓库
22	84 消毒液		0.5 吨/年	0.05 吨	采购	医药仓库
23	废水消毒剂	云氧消毒粉	0.2 吨/年	0.03 吨	采购	污水处理站站存放间
24	能源	水	10500m ³ /a	/	市政供水	/
25		电	3 万 kW/a	/	市政供电	/

部分化学品理化性质：

云氧消毒粉：主要成分单过硫酸氢钾复合盐含量 20-27%，活性氧含量 10-14%，可杀灭大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、肠道致病菌等医院

感染常见细菌和细菌芽孢，并能有效灭活病毒，在消毒功能上具有高效、光谱、快速、持久、安全的特点。

5、项目水平衡分析

(1) 项目用水

本项目用水主要为门急诊用水、检验科容器清洗用水、住院病房用水、医护人员生活用水、煎药及药罐清洗用水、陪护人员生活用水、食堂用水。项目用水来源于厂窖镇自来水。

项目不设置传染科、口腔科；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，项目无相关类别用水。

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 15L/人次，项目日门急诊量约为 60 人次，则门急诊用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $328.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②检验科容器清洗用水

本项目检验科用水主要是容器清洗用水，根据建设单位介绍，检验科容器清洗用水量约为 5L/人·次，人数按照日门急诊量 60 人次计算，则检验科容器用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $109.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③住院病房用水

医院设置住院床位 60 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），本环评按最不利因素考虑，每日病房用水量按照 300L/床，则项目住院病房总用水量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ （ $6570\text{m}^3/\text{a}$ ）。

④医护人员用水

本项目设置医务人员 34 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，则项目医护人员用水总用水量为 $5.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $1861.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑤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，设置住院床位数 60 张，则陪护人员人数约为 60 人次/d，陪护人员每日用水定额以 50L/人计，则陪护人员总用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($1095\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥食堂用水

本项目食堂就餐 34 人次/天，食堂就餐用水量按 25L/人次，食堂用水量为 $0.85\text{m}^3/\text{d}$ ($310.25\text{m}^3/\text{a}$)。

⑦煎药及药罐清洗用水

根据建设提供的资料，平均每天煎药 15 次，每次煎药用水量为 5L，则煎药用水量为 $0.075\text{m}^3/\text{d}$ ($27.375\text{m}^3/\text{a}$)。单个药罐容积约为 10L，药罐清洗水量约占药罐容积的 50%，则清洗药罐的用水量为 $0.075\text{m}^3/\text{d}$ ($27.375\text{m}^3/\text{a}$)，因此在煎药及药罐清洗用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ($54.75\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 项目排水

本项目采用雨、污分流制，雨水排入市政雨水管网；项目排水主要为一般医疗废水和生活污水。院内食堂废水经隔油池处理，生活污水经化粪池预处理后与其他一般医疗废水一并进入院内污水处理站处理达标后排入厂窖镇污水处理厂，尾水排放至镇区藕池河中支。

①医院不设传染科、口腔科，体温测量使用无汞额温枪，血压计为无汞电子血压计，因此，本项目无含汞废水产生。

②医院内放射科医学影像科洗相采用电脑全自动打片技术，采用 PACS (医疗影像系统)，结合 HIS (医疗信息系统) 作完善的整合，将 X 光等医疗影像转换为数字化电子讯号，无冲片洗片工序，因此，不产生照片洗印废水、显影废液等。

③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。

④医院检验过程中使用试剂盒，不使用含氰、含铬试剂，不产生酸性废水、含氰废水、含铬废水等化验废水。

⑤门急诊废水：项目门急诊用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($328.5\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数以 0.8 计，则门急诊污水量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ($262.8\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥检验科容器清洗废水：项目检验科容器用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($109.5\text{m}^3/\text{a}$)，

产污系数以 0.8 计，则检验科容器清洗废水量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ($87.6\text{m}^3/\text{a}$)。

⑦住院病房废水：项目住院病房总用水量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ ($6570\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数以 0.8 计，则住院病房废水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ($5256\text{m}^3/\text{a}$)。

⑧医护人员生活废水：项目医护工作人员用水总用水量为 $5.1\text{m}^3/\text{d}$ ($1861.5\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数以 0.8 计，则医护人员生活废水量为 $4.08\text{m}^3/\text{d}$ ($1489.2\text{m}^3/\text{a}$)。

⑨陪护人员生活废水：项目陪护人员总用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($1095\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数以 0.8 计，则陪护人员生活废水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($876\text{m}^3/\text{a}$)。

⑩食堂废水：项目食堂用水量为 $0.85\text{m}^3/\text{d}$ ($310.25\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数以 0.8 计，则食堂废水量为 $0.68\text{m}^3/\text{d}$ ($248.2\text{m}^3/\text{a}$)。

⑪药罐清洗废水：煎药过程无废水产生，只有在清洗药罐时会产生少量废水，清洗药罐用水量为 $0.075\text{m}^3/\text{d}$ ($27.375\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数以 0.8 计，则药罐清洗废水量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ($21.9\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目营运期水平衡如下：

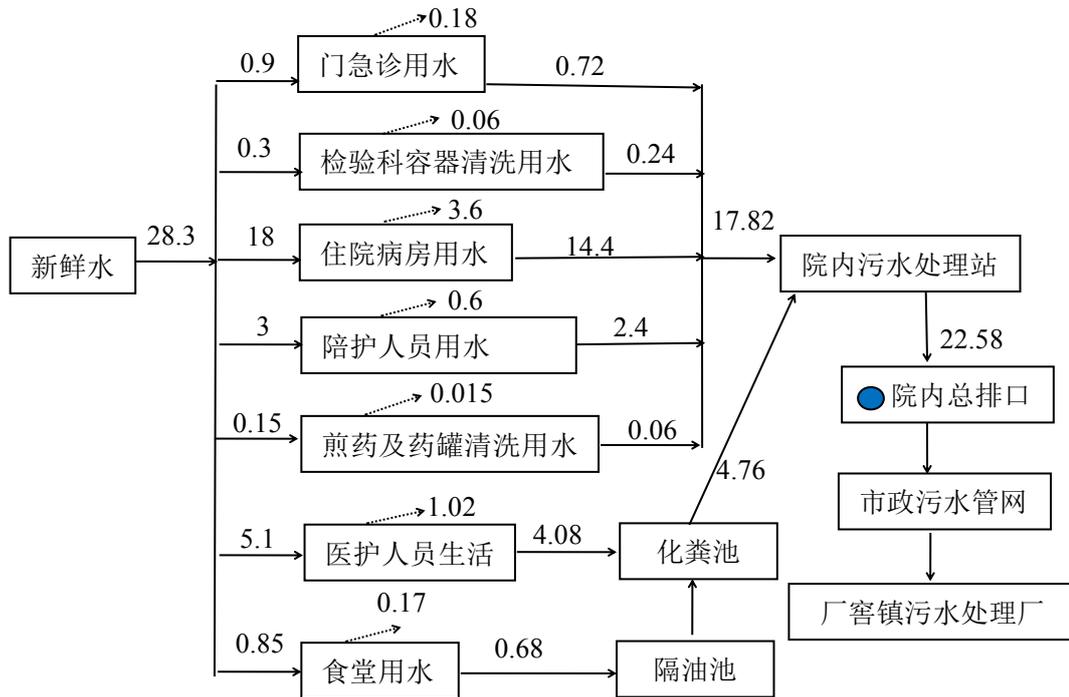


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

6、劳动定员及工作制度

本项目全院职工 34 人，其中医护人员 25 人，行政管理人员 4 人，其他 5 人，年工作 365 天，每天 3 班，每班 8 小时。

7、项目平面布置及合理性分析

本项目门诊综合楼设置在医院北侧，共3层，1楼主要设有内科、外科、妇科、药房、收费室、档案室、发热诊室、肠道门诊等；2楼设有中医科、公卫办、防疫接种室；3楼为行政办公区。住院大楼位于医院西侧，共3层，1楼设有心电图B超室、放射科、化验室，2楼和3楼均为病房，共设置60张床位。职工宿舍楼位于医院南侧，共5层。另外，院区西南侧设有地埋式一体化污水处理设施、医疗废物暂存间、一般固废暂存间、食堂。

本项目出入口位于项目东北侧，临主干道路S217，方便病人就医；住院楼远离主干道，车辆噪声经建筑遮挡、距离衰减后，对住院病人影响较小。医疗废物运输设有污物通道，不会造成交叉感染，对医院及周边居民影响较小。

综上所述，本项目总平面布置合理可行。

1、营运期工艺流程及产污环节简述：

运营流程及产污节点见下图。

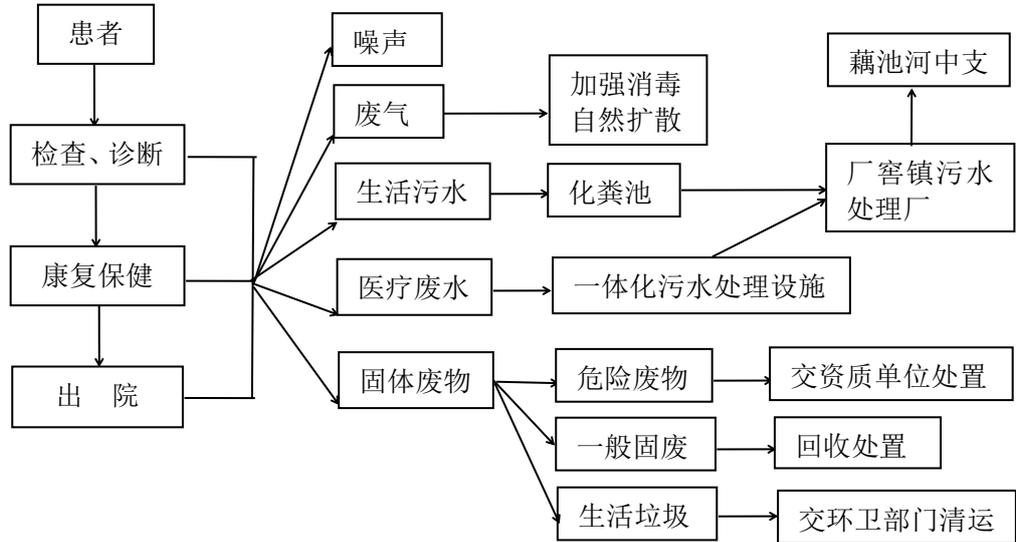


图 2-2 就诊流程及产排污节点图

诊疗流程简述：

患者在入院后，挂号候诊，再接受检查，诊断出来后接受康复保健治疗，治愈后出院，其间会产生噪声、废气、生活污水及医疗废水、固体废物。

2、产排污情况分析

医院营运期产排污环节及污染因子详见下表。

表 2-4 营运期产排污情况分析表

类别	主要生产单元名称	产污环节	主要污染物	去向
废水	门诊、治疗室、检验室等科室等科室	医疗活动	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群等	食堂废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理后与医疗废水一并进入地理式污水处理站处理后排入院内污水总排口处，再经市政污水管网排入厂窖镇污水处理厂处理达标后，排入藕池河中支
	院区	医护、病人日常生活	COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、动植物油等	
	食堂	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
	污泥干化和堆放场所	污泥干化和堆放	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放
	煎药房	煎药	臭气浓度	无组织排放

		食堂	食堂烹煮	饮食油烟	经油烟净化器处理后经专用烟道排放
	噪声	院区	泵机、风机、空调等设备运行	等效连续声级	/
			汽车出入时、人员社会活动	等效连续声级	/
固废	危险废物	/	医疗过程	医疗废物、废药品	医疗废物暂存间暂存后定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理
		污水处理站	废水处理	污泥（含格栅渣）	
	一般固废	药房	/	可回收废塑料瓶（袋）及输液管	委托湖南久和环保科技有限公司处置
	一般固废	药房	治疗过程	一般包装材料（药品外包装）	回收单位处置
	生活垃圾	生活垃圾	办公及生活	生活垃圾	同生活垃圾一起交当地环卫部门处置
		煎药房	煎药	煎药药渣	

1、项目现有污染防治设施建设及运行情况

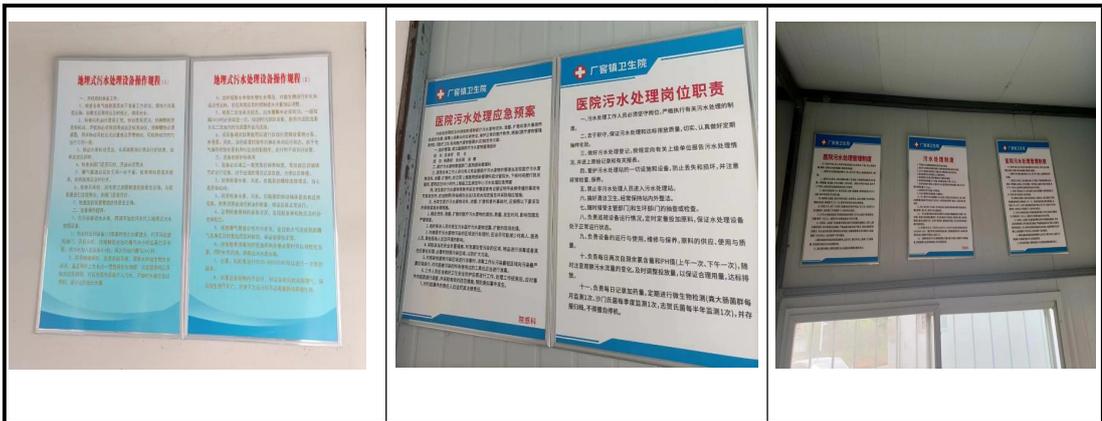
目前，项目废水处理采用“调节池+A/O氧化+沉淀池+接触消毒池”工艺，废水处理设施运行情况较好；废气主要来源于污水处理站产生的恶臭气体等，污水处理站设置为地埋式，并采取加盖封闭并定期喷洒除臭剂的措施，对周围环境影响较小。

本项目自运营以来，未发生环境污染事故，也未收到有关环保方面的投诉。

2、项目现有环境管理制度落实情况

本项目自营运以来，制定了《地埋式污水处理设备操作规程》、《医疗废物暂存处管理制度》、《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》等相关环境管理制度，详见图2-3。

图 2-3 项目现有部分管理制度



3、项目现有污染物排放情况

(1) 废水

经现场踏勘可知，本项目雨污未分流，在发生强降雨情况时，大量雨水涌入污水处理系统，将造成处理设施超负荷运行导致污水处理效果不足甚至系统瘫痪、污水溢流等情况，因此，环评要求本项目严格按照“雨污分流制”，对医院现有雨污未分流情况立行立改，经整改后，雨水经院内雨水管收集排入城市雨水管网，食堂废水、生活污水、医疗废水院内污水处理站处理达标后排入市政污水管网再进入南县厂窖镇污水处理厂处理后，尾水排放至镇区藕池河中支。

(2) 废气

项目现有废气主要为污水处理站废气、污泥干化和堆放废气、煎药废气、

食堂油烟，项目采取了对院内污水处理站定期投放除臭剂、在污泥干化和堆存过程中喷洒除臭剂、煎药室设置排气扇的相关措施以减少废气排放对周边环境的影响。项目食堂未设置油烟净化器，环评要求本项目设置油烟净化器，产生的饮食油烟经油烟净化器处理后引至所在楼层达标排放。

(3) 噪声

本次委托湖南立德正检测有限公司于2023年7月4日~5日对院界噪声进行现状监测（报告编号：LDZ2306234），监测期间院内正常营运，监测结果见下表。

表2-5 噪声检测结果

监测日期	频次	监测点位及检测结果				参考限值	单位
		厂界东面 外 1m N1	厂界南面 外 1m N2	厂界西面 外 1m N3	厂界北面 外 1m N4		
2023年 7月4日	昼间	59.0	56.0	59.1	52.5	60	dB (A)
	夜间	48.3	45.2	42.5	45.7	50	dB (A)
2023年 7月5日	昼间	55.7	57.2	57.6	54.6	60	dB (A)
	夜间	44.2	42.9	44.0	44.6	50	dB (A)

根据上表可知，医院四周声环境现状值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类标准限值要求。因医院最近居民点（东侧）与院界东侧紧挨着一堵围墙，因此，院界东侧噪声现状监测值可代表医院最近敏感点的现状监测值。

(4) 固体废物

医院已设置有医疗废物暂存间，医疗废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物管理条例》等相关规定，建立了医疗废物管理制度，签订了医疗废物处置协议，但未更新标识标牌。

图2-4 项目医疗废物暂存间及标识标牌



4、项目目前存在的主要环境问题及整改清单

根据现场调查，项目目前存在的主要环境问题及整改措施见下表。

表2-6 项目存在的环境问题及整改措施

序号	环境问题	整改措施	时限
1	食堂油烟经收集后引至楼顶排放	增设油烟净化器，堂煮食油烟经油烟净化器处理后引至所在楼层排放。	立行立改
2	医疗废物暂存间未更新标识标牌	医疗废物暂存间更新标识标牌	
3	雨污未分流	雨污分流、安装雨水阀门	

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

1、环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021年版），常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。为了解项目所在地环境空气质量现状，本次评价引用益阳市生态环境局南县分局发布的2022年度益阳市南县环境空气污染浓度均值统计数据，统计分析结果见表3-1。

表3-1 2022年益阳市南县中心城区年环境空气质量监测结果表

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 _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	77.1	达标
NO ₂	年平均质量浓度	7	40	17.5	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	8小时平均第90百分位数浓度	128	160	80	达标

综上，根据表3-1统计结果可知，2022年南县环境空气质量各指标中SO₂年平均浓度、PM_{2.5}年平均浓度、PM₁₀年平均浓度、NO₂年平均浓度、CO24小时年平均第95百分位数平均浓度、O₃8小时平均第90百分位数平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此，南县属于达标区。

2、地表水环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021年版），地表水环境质量现状调查可引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

为了解项目所在区域地表水系的环境质量现状，本次评价引用益阳市生

态环境局网站政务平台监测科技一栏中公布的藕池河中支下柴市（新增国控）断面（见附图 4）2022 年 3-12 月的水质情况进行评价，详见表 3-2。

表 3-2 2022 年 1-12 月白莲村（国控）断面水质情况信息表

序号	断面名称	月份	水功能区划	达标情况
1	下柴市 (新增国控)	3 月	III类	达标
2		4 月	III类	达标
3		5 月	III类	达标
4		6 月	II类	达标
5		7 月	III类	达标
6		8 月	III类	达标
7		9 月	III类	达标
8		10 月	/	/
9		11 月	/	/
10		12 月	III类	达标

备注：藕池河中支下柴市（新增国控）断面因水环境容量大幅减少导致断流，故无监测数据。

由上表可知，项目所在地地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。

3、声环境

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）》，本项目院界50m范围内的最近敏感点为东侧居民住宅，因最近东侧居民住宅与院界东侧相邻，因此，本次引用湖南立德正检测有限公司于2023年7月4日~5日对院界噪声进行的现状监测（报告编号：LDZ2306234），详见下表。

表3-3 检测结果表

监测日期	频次	监测点位及检测结果				参考限值	单位
		厂界东面 外 1m N1	厂界南面 外 1m N2	厂界西面 外 1m N3	厂界北面 外 1m N4		
2023 年 7 月 4 日	昼间	59.0	56.0	59.1	52.5	60	dB(A)
	夜间	48.3	45.2	42.5	45.7	50	dB(A)
2023 年 7 月 5 日	昼间	55.7	57.2	57.6	54.6	60	dB(A)
	夜间	44.2	42.9	44.0	44.6	50	dB(A)

监测结果分析表明，本次声环境现状监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值。

4、生态环境现状

本项目位于益阳市南县厂窖镇街道沿江路，用地范围内无生态环境保护目标，因此 本项目可不开展生态环境质量现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目为医院项目，院内各区域采取相应防渗措施，不会对地下水、土壤环境造成污染，故无需进行地下水、土壤环境质量现状调查。

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					
城南村居住区	112.2534 1519	29.14846 508	居民	居民，约 45 户，约 180 人	二类区	东、东南	临近~500m
城南村村民委员会及附近居民区	112.2525 9734	29.14863 629	村委王部、居民	约 26 人	二类区	西、西南	约 5~252m
厂窖镇中心小学	112.2500 3675	29.14956 734	师生	师生，约 700 人	二类区	西	约 250m~380m
厂窖中学	112.2504 4453	29.15239 908	师生	师生，约 300 人	二类区	西北	约 430m~500m
全成村居住区	112.2536 8879	29.14943 559	住宅小区	居民，约 80 户，约 320 人	二类区	西北	约 12~500m
新建路居住区	112.2483 6367	29.14846 123	住宅小区	居民，约 38 户，约 152 人	二类区	西	约 360m~500m

备注：环境保护目标坐标取距离项目院址中心点的最近点位置，相对院界距离取距离项目院区边界最近点的位置。

表 3-5 项目周围主要水环境保护目标

环境要素	保护目标	方位距离（陆域）	规模	保护级别
水环境	藕池河	东，约 150m	大河	（GB3838-2002）III类

环
境
保
护
目
标

表 3-6 项目周围主要声环境保护目标

声环境保护目标名称	坐标		相对本项目距离/m	方位	保护内容、规模	执行标准/功能区类别
	东经	北纬				
东面居民点	112.25325969	29.14883549	临近-50	东	居民, 4 户, 约 16 人	GB3096-2008) 2 类/二类区
西面居民点	112.25261343	29.14866207	6-50	西	居民, 4 户, 约 16 人	
北面居民点	112.25307737	29.14913399	临近-50	北	居民, 4 户, 约 16 人	
备注: 环境保护目标坐标取距离项目院址中心点的最近点位置, 相对院界距离取距离项目院区边界最近点的位置。						

1、废气

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)表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求。煮食油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模要求。煎药异味及污泥干化和堆存产生的恶臭(氨、硫化氢、臭气浓度)排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。具体标准限值详见下表。

表 3-7 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	1 mg/m ³	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3
2	硫化氢	0.03 mg/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 3-8 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
最高允许排放浓度	2.0mg/m ³
净化设施最低去除效率	60%

表 3-9 恶臭污染物院界排放标准

序号	污染物	排放限值	标准来源
1	氨	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1
2	硫化氢	0.06mg/m ³	
3	臭气浓度	20 (无量纲)	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

2、废水

本项目食堂废水经隔油池、生活污水经化粪池后与一般医疗废水一并进入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后，排入南县厂窖镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入藕池河中支。

表 3-10 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
1	粪大肠菌群数		5000 MPN/L
2	pH		6~9
3	COD	浓度	250mg/L
		最高允许排放负荷	250g/床位.d
4	BOD ₅	浓度	100mg/L
		最高允许排放负荷	100g/床位.d
5	SS	浓度	60mg/L
		最高允许排放负荷	60g/床位.d
6	氨氮		/mg/L
7	动植物油		20mg/L

表 3-11 厂窖镇污水处理厂纳管标准、排放标准

执行标准	PH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	动植物油
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18918-2002）一级 A 标准	6-9	50	10	5	10	0.5	1

3、噪声

本项目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）2类，标准限值见下表。

表 3-12 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》(GB18597-2023)及《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。

一般固体废物执行《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。

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。

表 3-13 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

总量控制指标

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、NH₃-N、VOCs、SO₂、NO_x。

本项目为医院项目,不产生VOCs、SO₂、NO_x。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、NH₃-N,项目废水排放量为8241.7/a,南县厂窖镇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,COD、NH₃-N排放浓度分别为50mg/L、5mg/L。

表 3-14 项目总量核算表

总量指标		排放标准核算量	核算过程
废水	COD	0.41t/a	8241.7m ³ /a×50 mg/L×10 ⁻⁶ = 0.41t/a
	NH ₃ -N	0.04 t/a	8241.7m ³ /a×5mg/L×10 ⁻⁶ = 0.04t/a

本项目总量纳入南县厂窖镇污水处理厂总量控制指标中,不再另行申请总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目属于补办环评，所有建筑物已建设完成，项目已运行投产，因此，本次评价不对施工期污染源及污染物进行分析。</p>																											
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1.环境空气影响分析</p> <p>1.1 废气源强</p> <p>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、污泥干化和堆放废气、煎药废气、食堂油烟。</p> <p>(1) 污水处理站废气</p> <p>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 NH₃、H₂S 等废气。院内污水处理站为地理式，各池体均已加盖密闭，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中附录 A 中提出的可行技术。</p> <p>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 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。本项目污水处理站削减 BOD₅ 量为 1.163t/a，则 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 3.6kg/a、0.14kg/a。</p> <p>本项目对院内污水处理站定期投放除臭剂，以进一步减少污水处理站产生的废气对周围大气环境的影响。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气污染物产排情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>产污环节</th> <th>污染物</th> <th>产生量</th> <th>产生浓度</th> <th>污染治理设施</th> <th>排放量</th> <th>排放速率</th> <th>排放浓度</th> <th>排放标准</th> <th>排放方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">污水处理</td> <td>NH₃</td> <td>3.6kg/a</td> <td>/</td> <td rowspan="2">一体化污水处理设施</td> <td>3.6 kg/a</td> <td>0.41 g/h</td> <td>/</td> <td>1.5 mg/m³</td> <td rowspan="2">无组织</td> </tr> <tr> <td>H₂S</td> <td>0.14kg/a</td> <td>/</td> <td>0.14 kg/a</td> <td>0.02 g/h</td> <td>/</td> <td>0.06 mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 煎药废气</p> <p>项目中药煎煮利用煎药设备（电加热）将成副中药进行煎煮，所用中药均</p>	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	排放浓度	排放标准	排放方式	污水处理	NH ₃	3.6kg/a	/	一体化污水处理设施	3.6 kg/a	0.41 g/h	/	1.5 mg/m ³	无组织	H ₂ S	0.14kg/a	/	0.14 kg/a	0.02 g/h	/	0.06 mg/m ³
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	排放浓度	排放标准	排放方式																			
污水处理	NH ₃	3.6kg/a	/	一体化污水处理设施	3.6 kg/a	0.41 g/h	/	1.5 mg/m ³	无组织																			
	H ₂ S	0.14kg/a	/		0.14 kg/a	0.02 g/h	/	0.06 mg/m ³																				

为植物草药，本项目设置的煎药房规模较小，每日煎药量较少，煎药过程会产生少量异味，形成恶臭污染物（以“臭气浓度”表征）。本项目采取在煎药室设置排气扇以促进煎药废气无组织排放。

（3）污泥干化和堆存废气

本项目污水处理站产生的污泥在干化和堆存过程中会产生少量恶臭污染物（氨、硫化氢、臭气浓度），由于污水处理站污泥清掏次数少且每次清掏污泥的量少，清掏工作在封闭式车间内进行且污泥在院内干化和堆存时间短，因此，产生的恶臭污染物量较少。本项目将在污泥干化和堆存过程中喷洒除臭剂，以进一步减少污泥干化和堆存废气对周围环境的影响。

（4）食堂饮食油烟

本项目院内设置只对职工提供用餐服务的职工食堂，每天提供 2 餐，烹饪时间为 3h/d，医院职工 34 人，就餐人数以 68 人/d 计，食用油用量以 10g/人/餐计，则食用油用量为 0.25t/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 2.5% 计，则食堂油烟产生量为 0.006t/a（0.016kg/h）。

本项目食堂拟设置 1 个灶台，安装静电油烟净化器，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%，净化效率 60%，风量 2000m³/h 的小型油烟净化器，则油烟产生浓度为 2.94mg/m³，经油烟净化器净化后排放量为 0.003t/a，排放浓度为 0.986mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中最高允许排放浓度限值。本项目饮食油烟经油烟净化器净化后引至所在楼层排放。

综上所述，本项目废气污染物信息见表 4-2。

表 4-2 废气污染物信息表

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						
1	污水处理	NH ₃	3.6k g/a	0.41 g/h	无组织	采用地埋式，定期喷洒除臭剂	/	0.41 g/h	3.6k g/a	1.0 mg/m ³
		H ₂ S	0.14 kg/a	0.02 g/h				0.02 g/h	0.14 kg/a	0.03 mg/m ³

2	煎药	臭气浓度	/	/	无组织	煎药房安装排气扇	/	/	/	20 (无量纲)
3	干化和堆存	氨、硫化氢、臭气浓度	/	/	无组织	定期喷洒除臭剂	/	/	/	氨 1.5mg/m ³ 、 硫化氢 0.06mg/m ³ 、 臭气浓度 20 (无量纲)
4	食堂烹煮	食堂油烟	0.00 6t/a	0.01 6kg/h	无组织	油烟净化装置	0.986 mg/m ³	0.003 kg/h	0.00 3t/a	2.0 mg/m ³

大气污染治理设施信息见表 4-3。

表 4-3 大气污染治理设施信息表

序号	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否可行技术
1	地理式污水处理站	池体加盖密封、喷洒除臭剂	/	/	/	是
2	油烟净化装置	机械分离法	2000m ³ /h	≥90	≥60	是

1.2 自行监测

根据《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 4-4 自行监测信息表

类别	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
污水处理站站废气	污水处理站周边（无组织）	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	1次/年	《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
污泥干化和堆存、煎药废气	院界	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值

1.3 废气治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）附录 A 表 A.1，污水处理站大气污染治理设施可行技术要求见下表。

表 4-5 大气污染治理设施可行性技术表

污染物产生设施	污染物种类	排放形式	可行技术
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	无组织	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂。
	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放。

本项目污水处理站废气包含氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷，排放方式为无组织排放，项目污水处理站废气为无组织排放，污水处理站采取盖板封闭并定期投放除臭剂以减小恶臭气体对周边环境的影响，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中的可行技术。

1.4 废气排放环境影响分析

本项目污水处理站产生的废气经采取地埋式一体化全封闭设备，定期喷洒除臭剂的措施后，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，对周边环境影响较小。

污泥干化和堆放废气采取在污泥干化和堆存过程中喷洒除臭剂，能有效减少污泥干化和堆存废气对周围环境的影响。

本项目设置煎药房，煎药过程中通过设置排气扇加强通风后，外排煎药废气对周围的环境空气影响较小。

项目食堂油烟废气通过安装油烟净化装置对油烟进行净化处理后引至所在楼层排放，油烟废气排放浓度约为 0.986mg/m³，能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的最高允许浓度要求，对周围大气环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

2.1 废水排放源强

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目运营期废水主要是一般医疗废水（门急诊废水、检验科容器清洗废水、住院病房废水、陪护人员生活废水、药罐清洗废水）和生活污水（医护人员生活废水、食堂废水）。

(1) 一般医疗废水

根据水平衡章节分析可知，本项目医疗废水用水量为 22.35m³/d (8157.75m³/a)，排放量为 17.82m³/d (6504.3m³/a)，主要污染因子包为 PH、SS、NH₃-N、COD、BOD₅、粪大肠菌群等。根据《医院污水处理技术指南》，营运期废水污染物浓度分别取值 COD：300mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：120mg/L、NH₃-N：30mg/L、粪大肠菌群：9000MPN/L。

另外，本项目检验室主要工作内容为常规检测（血常规、尿常规、大便常规等），检验直接采用试剂盒，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，本项目检验室废水水质与生活污水类似，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和粪大肠菌群等。

检验废水与一般医疗废水一并进入院内污水处理站处理，再经院内总排口排入市政污水管网进入南县厂窖镇污水处理厂处理。

(2) 食堂废水、生活污水

食堂废水、生活污水用水量为 5.95m³/d (2171.75m³/a)，排放系数取 0.8，排放量为 4.76m³/d (1737.4m³/a)，主要污染因子包括：PH、SS、NH₃-N、COD、BOD₅、动植物油等，污染物浓度分别取值 COD：350mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：35mg/L、动植物油：30mg/L。

本项目食堂废水经隔油池处理，生活污水经化粪池处理后一并进入院内污水处理站处理，再经院内总排口排入市政污水管网进入南县厂窖镇污水处理厂处理。

2.2 项目废水产生、排放及防治措施

项目废水污染物信息见表 4-6。

表 4-6 废水污染物信息表

类别	产生量 m ³ /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		污染物排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a
					治理工艺	是否可行技术		
食堂废水、生活污水	1737.4	COD	350	0.608	隔油池、化粪池、调节池+A/O氧化+沉淀池+接触消毒池	是	COD: 80mg/L BOD ₅ : 20mg/L 氨氮: 12mg/L SS: 40mg/L 动植物: 4mg/L 粪大肠菌群: 40MPN/L	COD: 0.66t/a; BOD ₅ : 0.16t/a; 氨氮: 0.1t/a; SS: 0.33t/a; 动植物: 0.03t/a。
		BOD ₅	200	0.347				
		氨氮	35	0.060				
		SS	200	0.347				
		动植物油	30	0.052				
* 医疗废水	6504.3	COD	300	1.951	调节池+A/O氧化+沉淀池+接触消毒池	是	COD: 80mg/L BOD ₅ : 20mg/L 氨氮: 12mg/L SS: 40mg/L 动植物: 4mg/L 粪大肠菌群: 40MPN/L	COD: 0.66t/a; BOD ₅ : 0.16t/a; 氨氮: 0.1t/a; SS: 0.33t/a; 动植物: 0.03t/a。
		BOD ₅	150	0.976				
		氨氮	30	0.195				
		SS	120	0.781				
		粪大肠菌群(个/L)	9000	/				
备注：1.*医疗废水含检验科容器清洗废水 2.污染物排放浓度参考《南县明山头中心卫生院建设项目环境影响报告表》中废水现状监测浓度数值。								

2.3 水污染物治理设施

项目水污染治理设施信息见表 4-7，水排放口基本情况见表 4-8。

表 4-7 水污染治理设施信息表

序号	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力	治理效率		是否可行技术
1	隔油池	隔油	2m ³ /d	动植物油	65%	是
2	化粪池	沉淀、厌氧	10m ³ /d	COD	15%	是
				BOD ₅	9%	
				NH ₃ -N	3%	
				SS	30%	
3	污水处理系统	调节池+A/O氧化+沉淀池+接触消毒池	100m ³ /d	COD	75%	是
				BOD ₅	85%	
				NH ₃ -N	65%	
				SS	34%	
				粪大肠菌群(个/L)	99%	

表 4-8 水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂/水体名称
				经度	纬度				
1	DW001	污水处理站排放口	废水	112.25277968E	29.14862669N	间接排放	进入城市污水处理厂	连续排放	南县厂窖镇污水处理厂/藕池河中支

2.4 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目实行排污登记管理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本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 4-9 自行监测信息表

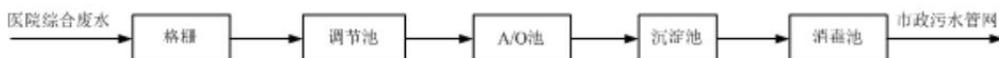
序号	排放口(监测点位)编号	排放口(监测点位)名称	污染物名称(监测因子)	监测频次	是否自动监测
1	DW001	污水处理站排放口	pH值、COD、SS 粪大肠菌群数(MPN/L) BOD ₅ 、氨氮、动植物油	每年一次	否

2.5 废水治理措施可行性分析

① 废水处理工艺可行性分析

本项目污水处理工艺：“调节池+A/O 氧化+沉淀池+接触消毒池”。

图 4-1 医院综合废水处理工艺流程图



根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表见下表 4-10。

表 4-10 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表

序号	污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术	本项目已采取的措施	结论
1	医疗废水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。	调节池+A/O 氧化+沉淀池+接触消毒池	可行
2	生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油		/	隔油池、化粪池	可行

②废水消毒工艺可行性

项目消毒采用云氧消毒粉消毒，云氧消毒粉的主要成分单过硫酸氢钾复合盐含量 20-27%，活性氧含量 10-14%，可杀灭大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、肠道致病菌等医院感染常见细菌和细菌芽孢，并能有效灭活病毒，是一款专为医院污水消毒处理而设计的消毒剂产品，具有高效、光谱、快速、持久、安全的特点。云氧消毒粉在保证消毒效果的情况下，不产生二次污染物等有害物质，是完全环境友好型消毒药剂。目前，云氧消毒粉在各医院废水消毒中得到了大量的运用，效果显著。因此，本项目废水采取云氧消毒粉进行消毒在技术上是可行的。

③院内污水处理站设计处理规模合理性

本项目在院内建有一座地埋式污水处理站，项目排入污水处理站污水量为 22.52m³/d。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），新建医院污水处理系统设计水量可按日均污水量和日变化系数经验数据计算，计算公式如下：

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

其中：

Q——医院最高日污水量， m^3/s 。

q——医院日均单位病床污水排放量， $L/床 \cdot d$ ；本项目取 $300 L/床 \cdot d$ 。

N——医院编制床位数；本项目编制床位数为 60 床。

Kd——污水日变化系数，取值根据医院床位数确定；本项目取值 2.5。

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%。

经计算得，需设计水量为 $49.5m^3/d$ ，本项目污水处理站设计处理规模为 $100m^3/d$ ，完全可满足废水水量处理需求。

2.6 本项目废水处理依托污水处理厂可行性分析

本项目从接管现状、水质和水量三方面就废水排入南县厂窖镇污水处理厂可行性进行分析。

①从管网连通性分析

本项目位于益阳市南县厂窖镇街道沿江路，项目所在区域均已铺设污水管网，因此，本项目属于南县厂窖镇污水处理厂纳污范围。

②从水质上分析

本项目综合废水水质成分简单，食堂废水经隔油池处理、生活污水经化粪池预处理后与一般医疗废一并经院内废水处理站处理，经处理后，污水处理站排放口污水浓度 $COD80mg/L$ 、 BOD_520mg/L 、 $NH_3-N 12mg/L$ 、 $SS40mg/L$ ，经处理后的出水满足南县厂窖镇污水处理厂纳管水质要求。

③从水量分析

南县厂窖镇污水处理厂设计处理规模为 $600m^3/d$ ，本项目在厂窖镇污水处理厂纳污范围内，项目废水排放量包含在厂窖镇污水处理厂设计处理总规模之内。

综上所述，从接管，水量，水质三方面而言，本项目废水预处理后排入南县厂窖镇污水处理厂是可行的。

3、噪声

(1) 噪声源强及降噪措施

本项目噪声源主要是自于污水处理设备、社会活动噪声、风机等，主要噪声源强及采取的降噪措施见表 4-10。

表 4-10 主要设备噪声源强表

序号	噪声源	位置	产生强度 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间
1	污水泵	污水处理站	85	设备安装在室内、机房隔声,选择低噪声设备、设备减震	65	8760h
2	风机		80		60	8760h
3	病患、医护人员等交流声	全院	60	加强管理	50	8760h

(2) 达标分析

根据湖南立德正检测技术有限公司于 2023 年 7 月 4 日~5 日对院界噪声进行的现状监测（报告编号：LDZ2306234），东厂界昼间最大噪声值 59dB(A)、夜间最大噪声值 48.3dB(A)，西厂界昼间最大噪声值 59.1dB(A)、夜间最大噪声值 44.0dB(A)，南厂界昼间最大噪声值 57.2dB(A)、夜间最大噪声值 45.2dB(A)，北厂界昼间最大噪声值 54.6dB(A)、夜间最大噪声值 45.7dB(A)，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。距离项目最近敏感点为东侧最近居民点，与本距离相邻，因此，东侧最近居民点的噪声现状值可参考东厂界噪声监测值，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类区标准。

(3) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，项目监测频次可按照下表或更为严格的要求执行。

表 4-11 噪声监测计划表

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/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；
	东侧最近居民点	等效连续 A 声级	1 次/年	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准

4、固体废物

本项目固体废物主要医疗废物、废药物/废药品、污水处理站污泥(含栅渣)、可回收废塑料瓶及输液管、生活垃圾、煎药药渣、一般包装材料(药品外包装等)。

(1) 医疗废物

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械、外科敷料、纱布棉球、针头针管等。按照国家环保部的统计方法:省会城市、计划单列市按每个床位每天 0.6kg 计算,地级市、地区所在城市,按照每个床位每天 0.48kg 计算,一般城市、县级市按照每个床位每天 0.4kg 计算。

本项目设置住院床位 60 张,医疗废物的产生系数取 0.4kg/床·d,门诊量 55 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 0.0252t/d (9.198t/a)。医疗废物交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。

(2) 废药物、废药品

本项目运营期间会产生废药物、废药品,根据医院提供的资料,产生量约 0.2t/a,废药物、废药品交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司收集。

(3) 污水处理站污泥(含栅渣)

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(含栅渣)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 m³ 污水,本项目取 1.34 t/万 m³ 污水,则由本项目废水产生量为 8219.8m³/a,可知污水处理站污泥产生量为 1.1t/a。污水处理站污泥(含栅渣)经灭菌消毒(污泥投加石灰消毒,石灰投量为 15 g/L-污泥)达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 中医疗机构污泥控制标准后,委托专业单位清掏再随医疗废物一并处理。

(4) 可回收废塑料瓶及输液管

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。据医院提供的数据，本项目产生的未被污染的输液瓶的产生量 2t/a，一次性塑料输液瓶（袋）集中收集委托湖南久和环保科技有限公司处置。

（5）生活垃圾

本项目工作人员 34 人，医院职工人均生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d，医院职工生活垃圾产生量为 0.017t/d；门诊就诊 60 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 0.006t/d；则生活垃圾合计产生总量为 0.023t/d（8.395t/a）。生活垃圾集中收集后每日由环卫部门及时清运。

（6）煎药药渣

本项目煎药过程中会有少量的煎药药渣产生，根据医院提供的资料，产生量约为 0.3t/a，煎药药渣混入生活垃圾交环卫部门统一清运。

（7）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，其产生量约为 1.2t/a，交由废品回收公司再生利用。

综上所述，本项目固体废物信息见表 4-12。

表 4-12 固体废物信息表 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	危废 HW01	固态	9.198t/a	医疗废物专用包装物和容器	于医废暂存间暂存后定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限	0	9.198t/a
2		废药物、废药品	危废 HW03	固态/液态	0.2t/a		0	0.2t/a	

							公司处置		
3	污水处理	污水处理站污泥(含栅渣)	危废 HW01	固态	1.1t/a		消毒后于危废暂存间暂存再交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置	0	1.1t/a
4	医疗活动	可回收废塑料瓶及输液管	一般固废	固态	2t/a	收集箱	集中收集委托湖南久和环保科技有限公司处置	2t/a	0
5	办公生活	生活垃圾		固态	8.395t/a	垃圾桶	交环卫部门定期清运	0	8.395t/a
6	煎药	煎药药渣		固态	0.3t/a			0	0.3t/a
7	医疗活动	一般包装材料		固态	1.2t/a	收集箱	作为一般资源回收处置	1.2t/a	0

表 4-13 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	感染性废物	HW01	841-001-01	固态、液态	病人体液	每天	In
		损伤性废物	HW01	841-002-01	固态	病人体液	每天	In
		病理性废物	HW01	431-003-01	固态	病人体液	每天	In
		药物性废物	HW01	841-005-01	固态	病人体液	每天	T
2	废药物、药品		HW03	900-002-03	固态、液态	含油一定致畸、致突变和致癌成品	每天	T
3	污泥(含栅渣)		HW01	841-001-01	固态	病人血液污染的废水	年	T/In

环境管理要求:

(1) 生活垃圾环境管理要求

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。

(2) 一般工业固体废物环境管理要求

①本项目于院区西南侧建设有一间 21m²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。

②一般固废暂存间按《环境保护图形标识—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)要求设置环境保护图形标志。

③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。

(3) 危险废物环境管理要求

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发【2003】206号)有关要求在院区西南侧建有一间22m²的医疗废物暂存间，暂存产生的医疗废物、废药物/废药品、污水处理站污泥(含栅渣)。具体要求如下：

①医疗废物采用防渗漏、防遗撒、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器，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、运送至医疗废物暂存间内。医疗废物暂存间设置明显的警示标识和安全措施，定期进行消毒，医疗废物暂时贮存时间不得超过2天。

②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应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施，表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于10⁻⁷cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

③医疗废物存入医疗废物暂存间前应对医疗废物类别和特性与医疗废物标签等医疗废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查医疗废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的医疗废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立医疗废物管理台账并保存；建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地

下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

④一次性医疗用品使用后，必须采用严格的包装方法；沾染药物、血迹的棉纱、布等医疗废物，必须由专人管理，定期清运，在收集运送过程中不得洒落；医院药品必须设置专用保管库房或收集器，采用专人负责保管和签发制度。

⑤在病房、诊室等高危区必须采用双层废物袋或可密封处理的聚丙烯塑料桶。治疗室产生的针头等锐器不应和其他废物混放，使用后要稳妥安全地放入防漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染。

⑥医疗废物必须按照国家卫生部和环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》进行分类收集，并及时打包、消毒。废物袋的颜色为黄色，印有盛装医疗废物的文字说明和医疗废物警示标识，装满 3/4 后就应由专人密封清运至医疗废物暂存间。废物袋口用带子扎紧，禁止使用订书机之类的简易封口方式。

⑦在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；感染性废物、损伤性废物不能混合收集。

⑧医疗废物暂存间随开随锁。禁止在运送过程中丢弃医疗垃圾或者将其混入生活垃圾。

⑨医院必须严格遵守《医疗废物管理条例》中的禁止性规定：

a、禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物。禁止在运送过程中丢弃医疗废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。

b、禁止邮寄医疗废物。禁止通过铁路、航空运输医疗废物。有陆路通道的，禁止通过水路运输医疗废物；没有陆路通道必需经水路运输医疗废物的，应当经设区的市级以上人民政府环境保护行政主管部门批准，并采取严格的环境保护措施后，方可通过水路运输。禁止将医疗废物与旅客在同一运输工具上载运。禁止在饮用水源保护区的水体上运输医疗废物。

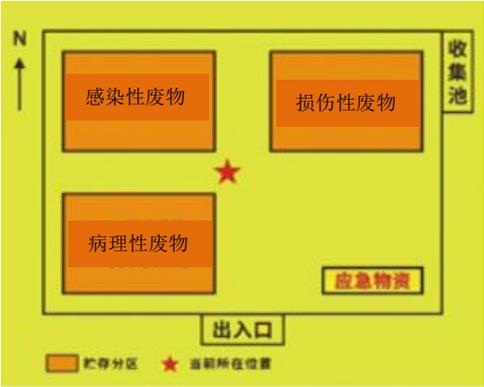
⑩根据《医院污水处理设计规范(CECS07:2004)》第 7.0.1 条规定：“医院

化粪池和处理构筑物内的污泥应由具有相应资质的单位或部门定期掏取，所有污泥必须经过有效的消毒处理在符合有关标准的规定后方可消纳”，而且“经消毒处理后的污泥不得随意弃置也不得用作根块作物的施肥。”本项目产生的污泥必须先经过消毒处理后集中交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司收集。

(1)建设雨污分流系统、安装雨水切换阀，定期对院内雨水切换阀进行检查，污水处理站事故或其他突发环境事件时产生的废水引至院内雨水沟中，及时关闭雨水阀门，待事故处理完毕后，将废水抽至污水处理站重新处理后再外排。

医疗废物暂存间环境保护图形符号见表 4-14。

表 4-14 环境保护图形符号表

类别	图片标识	备注
外部张贴标识	 <p>危险废物贮存设施</p> <p>单位名称: _____</p> <p>设施编码: _____</p> <p>负责人及联系方式: _____</p> <p>危险 废 物</p>	<p>要求：等边三角形</p> <p>1.颜色：背景为黄色，图形为黑色。</p> <p>2.尺寸：30*18.6cm 或 60*37.2cm</p>
	 <p>医疗废物</p> <p>MEDICAL WASTE</p>	<p>要求：等边三角形</p> <p>1.材料：坚固、耐用、抗风化、淋蚀。</p> <p>2.颜色：背景色黄色，文字和字母黑色。</p> <p>3.尺寸：警示牌：边长≥400mm、主标识：高≥150mm、中文文字：高≥40mm、英文文字：高≥40mm。</p>
贮存区分区标识	 <p>感染性废物</p> <p>损伤性废物</p> <p>病理性废物</p> <p>应急物资</p> <p>出入口</p> <p>收集池</p> <p>贮存分区 ★ 当前所在位置</p>	<p>要求：</p> <p>1.材料：0.5mm 厚硬质铝板，坚固、耐用，抗风化、淋蚀。</p> <p>2.颜色：背景色为黄色，文字和字母为黑色。</p> <p>3.尺寸：30*30cm 或 45*45cm 或 60*60cm。</p>

<p>危险废物标签</p>		<p>要求： 1. 尺寸：10*10cm 或 15*15cm 或 20*20cm。 2. 在相应危险特性处画勾。</p>
<p>其他警示标示</p>		<p>要求： 1. 尺寸：30*40cm。 2. 材质：PVC 雪弗板。</p>

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

本项目外排废气中不含重金属，主要为少量无组织排放的污水处理站废气（NH₃ 和 H₂S），各废气污染物产生和排放量较小，污染影响较小，因此，外排废气大气沉降对周围土壤环境的影响极小；

外排废水主要是医疗废水和生活污水，废水水质情况较简单，各污染物浓度较低，正常工况下不会出现废水在地面漫流对周围土壤环境的影响；考虑到医院产生的废水中含有粪大肠菌群，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

要求在建筑底层、地面和裙角采用坚固、防渗的材料建造，场所基础做防渗处理，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 ≤ 10⁻¹⁰ cm/s，敷设耐腐蚀的材料硬化地面，且表面无裂隙。

b 一般防渗区：门诊、住院等各层地面。

采用厚度 20cmP4 等级混凝土，确保渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

综上所述，本项目在产生上述措施后，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、环境风险

项目环境风险分析见表 4-14。

表 4-14 环境风险分析表

序号	环境风险源	分布情况	风险类型	可能影响途径	环境风险防范措施
1	酒精（乙醇）泄露	药房	泄露	泄露至地下水	<ol style="list-style-type: none"> 1.泄露后应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。 2.尽可能切泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 3.使用不燃材料或砂土对泄漏物进行吸附。
2	云氧消毒粉洒落	污水处理站	泄露	混入雨水管道	<ol style="list-style-type: none"> 1.发现泄露及时用干净的扫帚清扫收集。 2.严禁与易燃物品以及易被氧化的化学品共同存放，贮存时避、保持干燥。
3	医疗废物洒落	医疗废物暂存间	泄露	混入雨水管网	<ol style="list-style-type: none"> 1.及时确定泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度。 2.组织有关人员尽快按照应急方案采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染。 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，对可能被污染的所有使用过的工具进行消毒。 4.工作人员做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，医院应当对事件的起因进行调查并制度有效的防范措施。

	4	废水处理站故障	污水处理站	废水污染	对厂窖镇污水处理厂造成处理负荷	<ol style="list-style-type: none"> 1.派专人定期对设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行，提高投药准确率和医疗污水处理站的处理效果，保证设备的正常运转率。 2.设置雨污分流，并配套建设完善的排水系统管网、安装雨水切换阀。 3.建立健全运行台帐制度，如实填写运行记录，并妥善保存。 4.加强对医疗污水处理站技术人员和操作人员的培训。 5.对污水处理站的供电系统实行双回路控制，处理站机电设备关键部位建议采用一用一备方式。 6.制定相应的突发事件环境应急预案。
<p>根据上表分析可知，建设单位在采取以上措施的情况下，本项目风险事故发生概率小，环境风险在可接受的范围内。</p>						

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 ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度、 甲烷	地理式封闭设备、 喷洒除臭剂	《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
	污泥干化和堆放 废气	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	喷洒除臭剂, 暂存 区加强通风, 减少 场内暂存时间	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 标准值新扩改建二 级标准
地表水环境	生活污水、 食堂废水	COD BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	食堂废水经隔油 池、生活污水经化 粪池预处理、检验 废水与一般医疗 废水一并进入院 内污水处理站处 理, 再通过污水排 放口进入市政污 水管网再排入厂 窖镇污水处理厂	《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”
	检验废水、 医疗废水	pH COD BOD ₅ SS 氨氮 粪大肠菌群数		
声环境	生产设备	dB (A)	设备安装在室内、 机房隔声, 选择低 噪声设备、设备减 震	满足《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类、《声环境质量标 准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准
	病患、医护人员 等交流声		加强管理	
电磁辐射	/			
固体废物	<p>1.院内设置医疗废物暂存间, 医疗废物暂存间按照《医疗废物管理条例》、《危险废物贮存污染控制标准》、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗废物转运车技术要求》等有关管理规范设置。医疗废物、废药物、药品与消毒处理的污泥(含栅渣)暂存于医疗废物暂存间后, 定期交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理。</p> <p>2.未被污染的一次性塑料输液瓶(袋)集中收集交湖南久和环保科技有限公司回收处置;</p> <p>3.一般包装材料(药品外包装)交废品回收公司进行再生利用。</p> <p>4.废药渣、生活垃圾于垃圾桶收集后交由环卫部门处置。</p> <p>5.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	<p>分区防渗：</p> <p>a 重点防渗区：医疗废物暂存间、污水处理站池体 要求在建筑底层、地面和裙角采用坚固、防渗的材料建造，场所基础做防渗处理，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$ cm/s，敷设耐腐蚀的材料硬化地面，且表面无裂隙。</p> <p>b 一般防渗区：门诊、住院等各层地面。 采用厚度 20cmP4 等级混凝土，确保渗透系数$\leq 10^{-7}$ cm/s。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>一、酒精（乙醇）泄露环境风险防范措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.泄露后应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。 2.尽可能切泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 3.使用不燃材料或砂土对泄漏的乙醇进行吸附。 <p>二、云氧消毒粉洒露环境风险防范措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.发现泄露及时用干净的扫帚清扫收集。 2.严禁与易燃物品以及易被氧化的化学品共同存放，贮存时避、保持干燥。 <p>三、医疗废物泄露环境风险防范措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.及时确定泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度。 2.组织有关人员尽快按照应急方案采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染。 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，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒。 4.工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，医院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。 <p>四、废水处理站故障导致的废水污染环境风险防范措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.根据工艺要求，派专人定期对设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行，提高污水处理设施的自动化程度，提高投药准确率和医疗污水处理站的处理效果，保证设备的正常运转率。 2.设置雨污分流，并配套建设完善的排水系统管网、安装雨水切换阀。 3.建立健全运行台帐制度，如实填写运行记录，并妥善保存。 4.加强对医疗污水处理站技术人员和操作人员的培训。 5.对污水处理站的供电系统实行双回路控制，处理站机电设备关键部位建议采用一用一备方式。 6.制定相应的突发事件环境应急预案。
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> 1.根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目应实行排污许可登记管理。 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，编制突发环境事件应急预案，并完成备案。 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。

六、结论

综上所述，南县厂窖镇卫生院建设项目符合相关规划要求，项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

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	3.6kg/a	0	3.6kg/a	+3.6kg/a
	硫化氢	0	0	0	0.14kg/a	0	0.14kg/a	+0.14kg/a
废水	COD	0	0	0	0.66t/a	0	0.66t/a	+0.66t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.16t/a	0	0.16t/a	+0.16t/a
	SS	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	氨氮	0	0	0	0.33t/a	0	0.33t/a	+0.33t/a
	动植物油	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
固体废物	生活垃圾	0	0	0	8.395t/a	0	8.395t/a	+8.395t/a
	医疗废物	0	0	0	9.198t/a	0	9.198t/a	+9.198t/a
	废药物、药品	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废水处理站污泥 (含格栅渣)	0	0	0	1.1t/a	0	1.1t/a	+1.1t/a
	可回收废塑料瓶 及输液管	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	一般包装材料(药 品外包装)	0	0	0	1.2t/a	0	1.2t/a	+1.2t/a
	废药渣	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

