建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：桃江县牛田镇中心卫生院（桃江县伤科医院）建设项目

建设单位（盖章）：桃江县牛田镇中心卫生院（桃江县伤科医院）

编制日期：2021 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.....5
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....16
四、主要环境影响和保护措施.....23
五、环境保护措施监督检查清单.....41
六、结论.....44
附表.....45
建设项目污染物排放量汇总表.....45

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2 ：环境保护目标分布示意图

附图 3-1：大气监测布点图

附图 3-2：环境监测布点示意图

附图 4：总平面布局图

附图 5：现有环保设施图

附图 6：排水走向图

附件

附件 1：委托书

附件 2：医疗机构执业许可证

附件 3：益阳市医疗废物集中处理处置合同

附件 4：用地文件

附件 5：检测报告

附件 6：关于桃江县牛田镇中心卫生院污水处理情况的说明

附件 7：技术评审意见

附件 8：签名表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	桃江县牛田镇中心卫生院（桃江县伤科医院）建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	付 xx	联系方式	137xxxx8599
建设地点	湖南省益阳市桃江县牛田镇牛田社区		
地理坐标	（东经：112 度 10 分 33.118 秒，北纬：28 度 21 分 42.148 秒）		
国民经济 行业类别	Q8411 综合医院	建设项目 行业类别	四十九、卫生，108、医院 841，其他（住院床位 20 张以下的除外）；
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	1311.9	环保投资（万元）	45.5
环保投资占比（%）	3.47	施工工期	无
是否开工建设	☐否 ☑是：该医院 1965 年建成，2014 年进行扩建，一直运营至今	用地（用海） 面积（m^2）	4417.94
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		

<table>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>
产业政策符合性分析：
根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“三十七、卫生健康”： 5、医疗卫生服务设施建设。本项目属于鼓励类项目。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。
项目位于湖南省益阳市桃江县牛田镇，环境管控单元编码为 ZH43092230002，属于益阳市人民政府“三线一单”一般管控单元中的桃江县牛田镇，项目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符合性分析：
表 1-1 项目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符合性分析一览表
<table>
<tr><th>项目</th><th>“三线一单”管控要求</th><th>本项目的建设情况</th><th>是否相符</th></tr>
<tr><td>空间布局约束</td><td>整治克上冲水库周边污染源、进行污水截流、收集、导排及处理，治理区域内生产生活废水，种植水源涵养林。</td><td>本项目属于 Q8411 综合医院，位于湖南省益阳市桃江县牛田镇牛田社区，用地性质为医卫用地。</td><td>本项目所涉及的区域不在克上冲水库周边，不在“空间布局约束”范围内，不在控制开发建设，严格限制人类活动的区域内。</td></tr>
<tr><td>污染物排放管控</td><td>（1）现有规模化畜禽养殖场（小区）根据污染防治需要，自行配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，实现雨污分流、干湿分离、粪污无害化处理和资源化利用；散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。
（2）所有农户必须实行严格的雨污分流，采用分散处理与资源化利用模式的</td><td>本项目属于 Q8411 综合医院，位于湖南省益阳市桃江县牛田镇牛田社区，本项目所涉及的区域不在“污染物排放管控”范围内。本项目噪声采取选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声及距离衰减后，场界可满足《工业企</td><td>符合相关环保要求。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

			农户必须严格做到“黑灰”分离。不能实现“黑灰”分离的必须增加化粪池容积，确保污水实现有效无害化。农村新建住房必须配套建设化粪池，利用池塘、沟渠等自然水体消纳生活污水的必须确保不形成黑臭水体。	业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求；生活污水及医疗废水经预处理达《医疗机构水污染 物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后入桃江县牛田镇污水处理厂处理达标排入桃花江；医疗废物及污水处理站产生的污泥委托益阳市特殊医疗废物集中处理有限公司收集处置；生活垃圾交环卫部门统一收集处置。	
		环境风险防控	灰山港镇克上冲水库、牛田镇清泉水库、石牛江镇甘溪冲水库饮用水水源保护区应按相关法律法规和水源地规范化建设相关要求，彻底排查新划定饮用水水源保护区范围内的污染源，制定污染综合整治方案并组织实施，确保水源地水质达标；加强饮用水水源地环境风险防控与应急能力建设，编制环境应急预案并定期组织环境风险应急演练。	本项目属于Q8411综合医院，位于湖南省益阳市桃江县牛田镇牛田社区，按“Q8411综合医院”提出环境风险防控、管控要求。	本项目医疗废水经院内污水处理设备处理达标后，再经牛田镇污水处理厂处理达标排放，不会对饮用水及耕地产生污染，本项目不在环境风险防控范围内。
		资源开发效率要求 能源	加快推进清洁能源替代利用，推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源。严格控制煤炭消费总量，加大天然气、液化石油气、煤制气、太阳能等清洁能源的供应和推广力度。	本项目使用电做能源。	符合清洁能源使用要求
		资源开发效率要求 水资源	发展农业节水，推广喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。建立并严格执行节水产品认	本项目生产过程不需要用水，主要用水为生活用水。	符合水资源开发利用要求。

		证制度，逐步淘汰落后、高耗水的用水工艺、设备和产品		
	土地资源	切实保护耕地面积，努力实现耕地总量稳中有增；实行建设用地强度控制，推动土地综合开发利用，推广应用科学先进的节地技术和节地模式	本项目位于湖南省益阳市桃江县牛田镇牛田社区，用地为医卫用地。	符合土地资源开发利用要求

综上所述，桃江县牛田镇中心卫生院建设项目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要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目基本概况

本项目位于湖南省益阳市桃江县牛田镇牛田社区，始建于1965，迄今运营四十余周年，2014年进行扩建。占地面积4417.94㎡，设有80张床位，主要包括门诊住院综合楼（5F）、医技公卫楼（3F）、医废暂存间、污水处理站、职工宿舍（6F）等，主要设放射科、妇产科、内科、外科、骨伤科、儿科等科室。

2、项目建设内容及规模

有本项目主要建设内容详见下表。

表2-1　本项目主要建设内容一览表

工程类别			工程内容及规模	备注
主体工程	门诊住院综合楼	1F	建筑面积约600㎡，主要布置放射科（DR室）、妇产科（阴道镜室）、内科、外科、骨伤科门诊、中西药房、收费结算处、新农合保险办公室、清创室、门诊治疗区、抢救室等	已建
		2F	建筑面积约600㎡，主要布置针灸理疗科（住院病房）、护士工作站、VIP病房	已建
		3F	建筑面积约600㎡，主要布置综合内科住院部、护士工作站、实物库	已建
		4F	建筑面积约600㎡，主要布置骨伤科、普外科、妇产科住院部、护士工作站、手术室	已建
		5F	住院部、护士工作站、医生办公室	已建
	医技公卫楼	1F	建筑面积约400㎡，主要布置化验室 B超心电图室 公共卫生办公室 中西药仓库 预防接种室	已建
		2F	发热门诊 医生办公室	
		3F	闲置	
辅助工程	门诊住院综合楼5F		建筑面积约600㎡，主要布置行政办公区 会议室	已建
	职工宿舍		建筑面积约3000㎡，6层	已建
	医废暂存间		建筑面积约15㎡，一层，砖混结构，设置有危废暂存间、办公室、转运车辆清洗消毒区。	已建

		污水处理站	地埋式污水处理站处理规模为 40m³/d，采取格栅+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化消毒处理工艺。	已建
	公用工程	供水	市政自来水水管	已建
		供电	市政供电，备用柴油发电机一台	已建
		排水	雨污分流制，雨水排入城镇排水管网，最终排入桃花江；污水经污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入牛田镇污水处理厂处理，最终排至桃花江。	已建
		供热	冬天采用单体空调供热	已建
	环保工程	废水处理设施	特殊检验废水经塑料桶收集中和处理后与其他废水一起排入医院内的综合污水处理站处理；	整改：特殊检验废水增加塑料桶收集中和处理
			生活污水经化粪池处理后与其他医疗废水一并排入综合污水处理站处理。	已建
			综合污水经污水处理站处理规模为 40m³/d，采取格栅+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+沉淀池+二氧化氯消毒处理达《医疗机构水污染 物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，排入市政污水管网经牛田镇污水处理厂处理，最终排至桃花江。	已建
		噪声处理设施	墙体隔声，柴油发电机设置减震垫，加强交通管理，规定车辆进出时减速慢行、禁止鸣笛，降低噪声污染源影响	已建
		废气处理设施	污水处理站恶臭：采用地埋式污水处理装置，盖板封闭	已建
			备用发电机废气经窗户排放	整改：排气筒需加高至屋顶排放
		固废处理设施	医疗废物暂存于危废暂存间，由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司清运和处理；污水处理站污泥通过污泥浓缩池进行收集后投加消毒剂消毒，由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司清运和处理；生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。	已建

依托工程	益阳市垃圾焚烧发电厂（近期）	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000 ㎡，合 90.0 亩。总投资 50046.10 万元，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线。	已投入运营
	益阳市西部片区生活垃圾焚烧发电厂（远期）	益阳市西部片区生活垃圾焚烧发电厂位于益阳市桃江县马迹塘镇京华村，占地面积 4.0 公顷，统筹处理安化县、桃江县西部地区的城乡生活垃圾。设计日处理生活垃圾 500t，年处理生活垃圾 18.25 万吨，建设 1 台 500t/d 的机械炉排炉，焚烧余热通过 1 台中温次高压余热锅炉、1 套 10MW 凝汽式汽轮机组和 1 套 10MW 发电机发电，发电量约 6.51×10^{7}kW·h/a，上网电量约 5.47×10^{7} kW·h/a。	/
	牛田镇污水处理厂	牛田镇污水处理厂位于牛田镇，设计规模近期 1000m³/d，远期 3000m³/d，采取“$A^{2}O$+MBR”处理工艺，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中的一级 A 标准，处理后污水排入桃花江。	已投入运营

本次环评不包括辐射环境影响的评价，医院涉及的辐射装置应按《建设项目分类管理名录》（2021 年）的相关要求完善环评手续。

3、主要设备

项目主要设备见表 2-2。

表 2-2 项目主要设备一览表

编号	设备名称	型号	数量
1	电解质分析仪	希莱恒 IMS-972	1 台
2	显微镜	/	1 台
3	血球分析仪	迈 B C-5000	1 台
4	尿液分析仪	艾康 U 120	1 台
5	全自动生化分析仪	优利特 8021 A	1 台
6	医用离心机	/	1 台
7	彩色多普勒超声诊断仪	ZONCARE-S6	1 台
8	数字室心电图机	ZQ-1212	1 台
9	超声经颅多普勒血流分析仪	KJ-2VI	1 台
10	多参数监护仪	中旗 PM-7000C	1 台
11	数字化医用 X 射线摄影系统	安健 D R	1 台
12	数码彩色电子阴道诊断仪	诺 KJ8200	1 台
13	激光成像仪	DryView5850	1 台
14	电动吸引器	7A-23B	1 台
15	臭氧空气消毒机	TB118A	1 台
16	中心供氧系统设备	/	1 套

17	医疗呼叫系统设施	/	1 套
18	污水处置系统	/	1 套
19	柴油发电机（备用）	/	1 套

4、项目主要原辅材料及燃料

项目主要消耗的消毒剂、一次性医疗设备、防护用具及危险化学品详见下表。

表 2-3　本项目主要原材料消耗一览表

序号	品名	年耗量	规格	理化性质
1	84 消毒剂	1200 瓶	500g/瓶	无色或淡黄色液体，有效氯含量 5.5%，可水解生成强氧化性的次氯酸。
2	络合碘	1600 瓶	500mL/瓶	一种高分子聚合物，有杀菌消毒的作用。
3	双氧水	600 瓶	500mL/瓶	无色透明液体,溶于水、醇、乙醚，熔点-0.43。C,沸点 150.2。C,具有强氧化性和还原性。
4	无水乙醇	1600 瓶	500mL/瓶	无色液体有酒香，熔点 114.2°C,沸点 78.3°C,与水混溶,可溶于乙醚甘油等有机物,爆炸极限为 3.3%-19%
5	乙醇（95%）	1200 瓶	500mL/瓶	无色液体有酒香，熔点 114.2°C,沸点 78.3°C,与水混溶,可溶于乙醚甘油等有机物,爆炸极限为 3.3%-19%
6	甲醛	300 瓶	500mL/瓶	无色强刺激性,易挥发,强还原作用,闪点 60°C,沸点 19.5°C,熔点 118°C.
7	次氯酸钠	300 瓶	500mL/瓶	微黄色,无机物,熔点-6°C，沸点 102.2°C,有毒,不燃,具腐蚀性.
8	一次性输液器	1000 支	5 号半针头、带钢针	/
9	一次性注射器	20000 支	5ml	/
10	一次性注射器	10000 支	2ml	/
11	一次性注射器	10000 支	1ml	/

12	一次性灭菌橡胶手套	4000 双	7 号半	/
13	医用胶布卷	1000 盒	1*400cm*13 卷/盒	/
14	医用棉球	4000 包	100g/包	/
15	纱布块	600 包	6*8cm(200 块/包)	/
16	一次性床单	8000 张	/	/
17	二氧化氯消毒粉 A 剂	200 包	1kg/包	A 剂 亚氯酸钠、碳酸氢钠；B 剂 柠檬酸、氯化钠。二氧化氯消毒粉 A 剂 1000 克包装剪开后，全部倒入盛有 46kg 水的塑料器或瓷器内（严禁将水倒入粉末）再加入配套活化剂 B 剂搅拌溶解后加盖静置 60-90 分钟待完全活化，即得 48kg 浓度为 10000ppm 的二氧化氯消毒剂。
18	二氧化氯消毒粉 B 剂	200 包	1kg/包	
19	水	12994t/a		/
20	电	8 万 Kw·h/a		/
21	0#柴油	100kg/a		白色或淡黄色液体，轻质石油产品，是复杂的烃化物，易燃易挥发，不溶于水，闪点 40°C,沸点 180-370°C,熔点-29.56°C.

5、公用工程

（1）给水

项目用水由牛田镇自来水管网供给。

营运期用水主要为职工生活用水、住院病人及陪护人用水、门诊病人用水、检验废水及转运车辆清洗消毒用水。

①门诊病人用水

根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2020）及《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），门诊、诊疗所病人用水量按 15L/人/次计算，据医院统计门诊及诊疗所每天平接待人次约 80 人，则门诊、诊疗所用水量

1.2m³/d，438m³ /a。

②住院病人及陪护人用水

住院病人及陪护人用水用水量按 300L/床/d 计，医院开放 80 张床位，则住院病人及陪护人用水量 24m³/d，8760m³ /a。

③职工用水

职工用水按 150m³/d 计，医院共有职工 68 人，则用水量 10.2m³/d，3723m³ /a。

④医疗废物推车清洗用水

根据业主提供资料，医疗废物推车清洗用水以 0.2m³/d 计，73m³ /a。

⑤检验废水

检验废水：医院设置有检验科，检验科开展一般常规性检验。检验科会产生酸性废液。检验科所使用的试剂：血细胞分析用溶血剂（主要成分：硫酸月桂酯钠等活性成分）、血细胞分析用稀释液（主要成分：麦黄酮缓冲液）、凝血酶试剂等。所使用的试剂不含重金属、不含氰化物。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），酸性废水应单独收集，酸性废水经预处理后（在检验室设置专用收集桶收集后使用 84 消毒液（次氯酸钠）作为中和剂，将其投入酸性废水中混合搅拌，控制 pH 值 7~9 范围内，然后与医院其他污水合并处理。根据医院统计，每天产生检验废水约 0.002m³/d，0.73m³ /a。

（2）排水

医院采取雨污分流制：

①雨水：雨水经雨水收集系统收集后经市政雨水管网最终排至桃花江。

①污水：检验废水经预处理后与生活污水、医疗废水一并进入综合污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）标准后纳入市政污水管网，经牛田镇污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后最终排至桃花江。

本项目用排水情况见表 2-4，水平衡图见图 2-1。

表 2-4　用水量及排水量估算表

序号	用水类别	用水定额	人数/人次	用水量		排水系数	排水量
1	门诊病人	15L/人/次	80次/d	1.2m³/d	438m³/a	0.8	0.96m³/d
2	住院病人及陪护人	300L/床/d	80床	24m³/d	8760m³/a	0.8	19.2m³/d
3	职工	150m³/d/人	68人	10.2m³/d	3723m³/a	0.8	8.16m³/d
4	检验	/	/	/	/	/	0.002m³/d
5	医疗废物推车清洗	0.2m³/d	/	0.2m³/d	73m³/a	0.9	0.18m³/d
合 计				35.6m³/d	12994m³/a	/	28.502m³/d(10403.2m³/a

本项目营运期水平衡情况如图 2-1 所示。

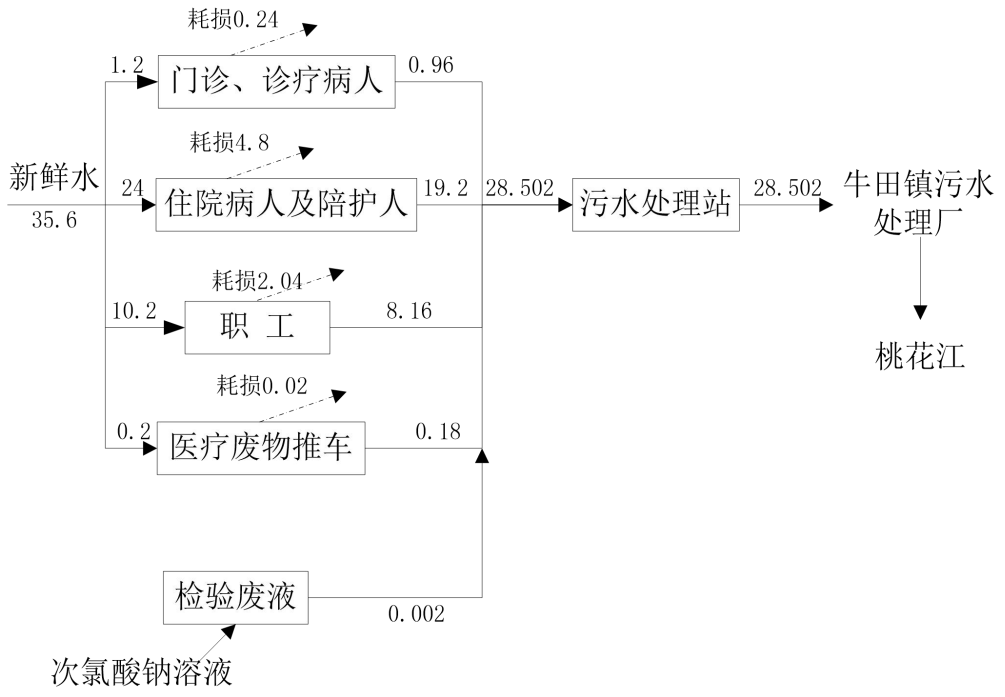


图 2-1 营运期水平衡图（单位：m^3/d）

（3）供电

本项目供电由市政电网供电，并设置一台备用柴油发电机。

6、劳动定员及工作制度

桃江县牛田镇中心卫生院职工人数 68 人，年工作 365 天，三班制，每班工作 8 小时。

7、总平面布置

医院出入口位于南侧，临 S206 公路，方便人员出入；1 栋 5 层的门诊住院综合楼和 1 栋 3 层的医技公卫楼位于医院的南面，临 S206 公路；1 栋 6 层的职工宿舍位于医技公卫楼的北侧；医废暂存及污水处理站位于院区西北角，远离职工宿舍；污水处理站位于医院的下风向。项目总平面布置图见附图 4。

工艺流程	1、本项目营运期工艺流程及产污节点 本项目主要医疗流程及产污环节见下图。

和产排污环节

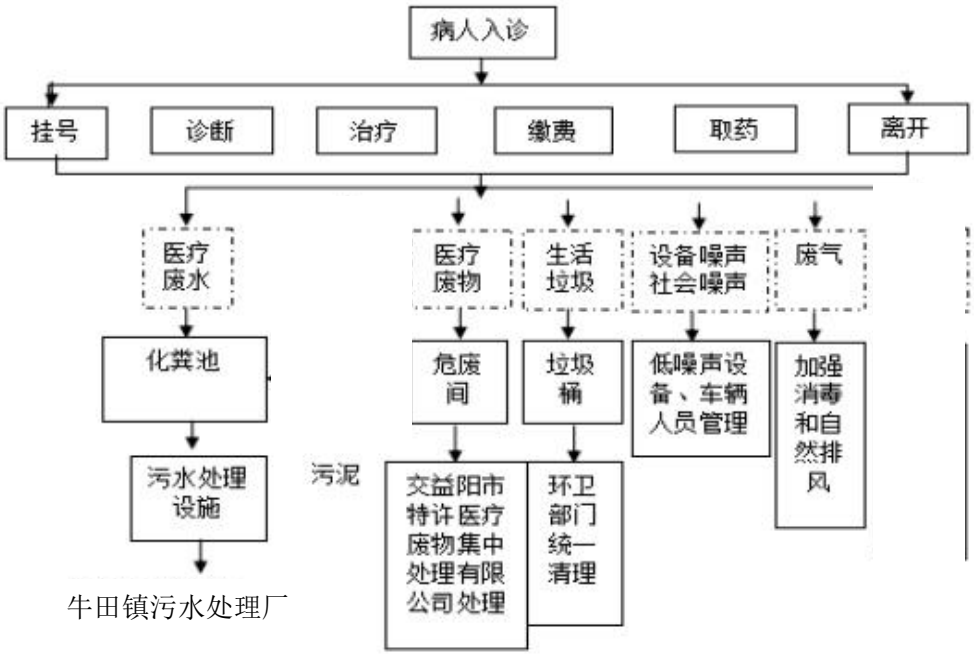


图 2-2　营运期运营流程及产污环节图

工艺流程简述：

①废水：医院营运期废水主要有门诊病人、住院病人及陪护人、医护人员、检验废水、转运车清洗消毒废水。项目无传染科，无相关废水产生。医院影像科为数字化设备，无洗片机，不产生洗片废水。

②废气：污水处理站废气及柴油发电机尾气等；

③噪声：主要为就医人群噪声、柴油发电机等设备噪声及车辆等社会噪声；

④固废：医院营运期固废废弃物主要为医疗废物，包括解剖废物、病理废物、注射器、口罩、手套、试剂瓶及病人产生的废弃物等，污水处理污泥和生活垃圾。

与项目有关的原

现有项目已运行多年，但未进行环境影响评价，无相关环保手续。运营运行至今，本项目没有收到相关的环保投诉。项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、濒危珍稀野生动植物。

1、主要环境问题及防治措施

根据现场勘查及监测，项目目前存在的主要环境问题、已采取的防治措施及整改措施见下表：

有环境污染问题	

表 2-5 项目主要环境问题、已采取的污染防治措施及整改措施

序号	污染物	已采取的防治措施	存在的问题	拟采取的整改措施
1	污水处理站臭气	采取地埋式污水处理站，各构筑物均为密封式箱体，无开放式水面。	/	/
2	废水	污水处理站，“化粪池+格栅+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+沉淀池+消毒池”，设计处理量 40m³/d；污水处理站标识标牌完善。	检验废水未经中和处理直接排入污水处理站	检验废水经中和预处理后排入污水处理站
4	生活垃圾	经收集后交由环卫部门处理，能达到无害化处置。	/	/
5	医疗废物	设置危废暂存处 15 m²，医疗废物由益阳特许医疗废物集中处理有限公司上门清运。	/	/
6	污泥	污水处理站污泥通过污泥浓缩池进行收集后投加消毒剂消毒，由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司清运和处理。	/	/
7	环境风险	污水处理站设置阀门；	未编制环境突发事件应急预案。	应编制环境突发事件应急预案。

根据表 2-5 及结合项目环境保护管理工作可知，项目目前存在的问题及建议：

（1）问题：

①无相关环保手续；

②检验废水未经中和预处理直接排入污水处理站；

③该医院已编制了医院污水处理应急处置流程，并成立了医院医疗污水

	管理组织，但没有完整的医院环境突发事件应急预案； ④没有专门的环境管理部门/人员。 （2）建议/整改措施： ①尽快完成环评验收及排污许可证填报工作； ②检验废水经中和预处理后排入污水处理站； ③应完善医院环境突发事件应急预案； ④安排工作人员负责项目的日常环保管理工作，并负责具体的日常环保协调、管理工作。

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、区域环境空气质量现状评价

（1）达标区判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）基本污染物环境质量现状数据优先“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。”为了解项目区域环境空气质量现状，本次评价搜集了益阳市生态环境局 2019 年度益阳市桃江县环境空气污染浓度均值统计数据，其统一分析结果见表 3-1。

表 3-1　2019 年桃江县环境空气质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度（ug/m³）	标准值（ug/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.72%	达标
	第 98 百分位数平均	17	150	11.48%	
NO_2	年平均质量浓度	13	40	31.38%	达标
	第 98 百分位数平均	37	80	45.93%	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	40	35	113.96%	超标
	第 95 百分位数平均	88	75	117.13%	
PM_{10}	年平均质量浓度	65	70	92.9%	达标
	第 95 百分位数平均	132	150	87.67%	
CO	城市 24 小时平均第 95 百分位数	1300	4000（日均值）	32.50%	达标
O_3	城市 24 小时平均第 95 百分位数	115	160（日均值）	71.88%	达标

综上，根据表 3-1 统计结果可知，2019 年本项目所在区域环境空气中细颗粒物（$PM_{2.5}$）日平均浓度（第 95 百分位数平均）、年平均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此项目所在区域为不达标区。

近年来益阳市空气质量呈持续改善趋势，但改善幅度较小，空气质量处于全省 14 个市州较差水平。当前，$PM_{2.5}$ 是益阳市主要的大气污染超标因子，且改善达标压力较大，同时 O_3 污染态势也逐渐凸显，其导致的大气污染天显著上升。因此，益阳市空气质量的持续改善和达标必须重点强化 $PM_{2.5}$ 污

染的有效防治，并同步实现 O_3 污染的有效预防。

结合益阳市 2017 年大气污染源排放清单，利用空气质量模型，综合考虑污染源一次颗粒物排放及气态前体物（SO_2、NO_X、NH_3 等）排放后的扩散传输和化学转化过程，分析 2017 年益阳市 $PM_{2.5}$ 污染综合成因，结果表明：

（1）本地排放源中，对环境空气 $PM_{2.5}$ 年均贡献最大的为扬尘源，贡献率接近 30%，其次为工业源、移动源、固定燃烧源、农业源和生物质燃烧源，贡献率分别为 20%、14%、13%、13%、8%，生活和商业源等其他污染源贡献率相对较小。可见，益阳市空气质量的有效改善至达标，必须重点强化本地扬尘源、工业源、移动源和固定燃烧源的污染治理，有效减少各源类污染物排放。

（2）益阳市周边城市区域传输和背景浓度对城市环境空气 $PM_{2.5}$ 年均浓度贡献分别在 26%和 15%左右，区域传输影响较为显著，秋冬季尤其是冬季，污染传输贡献可达 40%。益阳市地形西高东低，冬季受不利气象条件及污染传输影响，导致大量污染物在区域累积，不易扩散，益阳市环境空气质量恶化明显。因此，益阳市空气质量的持续改善必须加强周边区域的联防联控。

基于上述益阳市大气环境现状与成因分析，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。

（2）特征因子

为了解本项目所在区域氨、硫化氢、臭气浓度的环境质量现状，本项目引用《桃江县牛田镇污水处理及其配套管网工程环境影响报告表》中委托湖南精科检测有限公司于 2020 年 8 月 28 日-9 月 3 日对牛田镇污水处理厂所在区域进行现状监测，情况如下：

表 3-2　引用特征因子环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位	统计指标	NH_3	H_2S
G2（项目西北侧 945m）	测值范围	0.02-0.05	0.001-0.003
	平均值	0.036	0.0015
	评价标准	0.2	0.01
	最大超标倍数	0	0
	超标率	0	0
G3（项目西北侧 870m）	测值范围	0.03-0.07	0.001-0.005
	平均值	0.054	0.0029
	评价标准	0.2	0.01
	最大超标倍数	0	0
	超标率	0	0
标准限值		0.2	0.01
是否达标		达标	达标

由表 3-2 监测结果可知，各测点 H_2S、NH_3 一次浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、区域地表水环境质量现状评价

为了解项目所在区域水环境质量现状，项目引用《湖南博湘食品有限公司年产 1000 吨冷饮制品建设项目竣工环境保护验收监测报告表》湖南博湘食品有限公司委托湖南索奥检测技术有限公司于 2018 年 8 月 11 日-8 月 12 日对排污口上游 100 米处（牛田镇污水处理厂上游 500m）、排污口下游 100 米处（牛田镇污水处理厂上游 300m） 地表水质量状况监测数据，该废水经废水处理站达标处理后排放至厂区东面的农灌渠 ，再流入厂区西面的桃花江。

表 3-3 水环境监测布点情况

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次
W1	桃花江	湖南博湘食品有限公司排污口上游 100 米处	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、动植物油	连续采样 2 天每天监测 1 次
W2	桃花江	湖南博湘食品有限公司排污口下游 100 米处		

表 3-4 水环境现状监测与评价结果 单位：mg/L，pH 值：无量纲，粪大肠菌群：个/L）

采用点位	采用日期	检测项目	检测结果	计量单位	（GB3838-2002）中表 1 中III类标准（mg/L）	是否达标
排污口上游 100m	2018.08.11	pH	7.37	无量纲	6-9	达标
		COD	1.5	mg/L	4	达标
		BOD_5	7	mg/L	20	达标

处		NH_3-N	0.280	mg/L	1.0	达标
		动植物油	0.03	mg/L	-	-
	2018.08.12	pH	7.32	无量纲	6-9	达标
		COD	1.4	mg/L	4	达标
		BOD_5	8	mg/L	20	达标
		NH_3-N	0.252	mg/L	1.0	达标
		动植物油	0.02	mg/L	-	-
排污口下游100m处	2018.08.11	pH	7.41	无量纲	6-9	达标
		COD	1	mg/L	4	达标
		BOD_5	8	mg/L	20	达标
		NH_3-N	0.314	mg/L	1.0	达标
		动植物油	0.03	mg/L	-	-
	2018.08.12	pH	7.36	无量纲	6-9	达标
		COD	1.7	mg/L	4	达标
		BOD_5	8	mg/L	20	达标
		NH_3-N	0.278	mg/L	1.0	达标
		动植物油	0.03	mg/L	-	-

监测结果表明：桃花江各监测因子均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的要求。

3、声环境质量现状评价

本项目周边 50m 范围内东侧最近的敏感目标在场界 5m、南侧最近的敏感目标在场界 24m 处、西侧最近的敏感目标在 8m 处，为了解保护目标声环境质量现状，本环评委托湖南精科检测有限公司对项目周边的敏感目标进行现状监测，具体如下：

⑴监测点位：项目 50m 周边的敏感目标，共布设 3 个噪声监测点。

N1：场界东侧外 5m 处的居民点；

N2：场界南侧外 24m 处的居民点；

N3：场界西侧外 8m 处的居民点

⑵监测项目：等效连续 A 声级 LeqdB（A ）

⑶监测频次：连续监测 1 天，每天昼间和夜间各一次。

监测结果详见下表：

表 3-5　敏感目标噪声监测结果统计表　　单位：dB(A)

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
场界东侧外 5m 处的居民点	2021.4.26	58.1	47.6
场界南侧外 24m 处的居民点	2021.4.26	57.0	46.0
场界西侧外 8m 处的居民点	2021.4.26	54.3	42.5
标准限值		60	50
达标情况		达标	达标

从监测结果可以看出：项目周边各方向最近敏感目标昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准要求。

环境保护目标

本项目位于湖南省益阳市桃江县牛田镇牛田社区，根据现场调查，评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物保护单位分布。根据对建设项目周边环境的调查，项目周围环境保护敏感目标详见下表。

表 3-6　项目环境保护目标一览表

项目	目标名称	坐标（经度，纬度）	规模	相对场界距离	环境功能及保护级别
空气环境	1#牛田镇集中居民区	112.176393°, 28.361427°	现有居民30户，约90人，多为2层楼房	东侧、东南侧，5~500m	GB3095-2012中二级标准
	2#牛田镇集中居民区	112.175765°, 28.361401°	现有居民50户，约150人	南侧、西南侧，约24m~500m	
	3#牛田镇集中居民区	112.17285°, 28.362033°	现有居民40户，约120人	西南侧，约240m~500m	
	4#牛田镇集中居民区	112.175374°, 28.361803°	现有居民60户，约180人	西侧、西北侧，约8m~500m	
	5#牛田镇散户居民	112.176613°, 28.362626°	现有居民10户，约30人	北侧、东北侧，约90m~380m	
声环境	1#牛田镇集中居民区	112.176393°, 28.361427°	现有居民5户，约15人，多为2层楼房	东侧、东南侧，5~50m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类
	2#牛田镇集中居民区	112.175765°, 28.361401°	现有居民4户，约12人	南侧、西南侧，约24m~50m	
	4#牛田镇集中居民区	112.175374°, 28.361803°	现有居民6户，约18人	西侧、西北侧，约8m~50m	

污染物排放控制标准

（1）废气：污水处理站排放的废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度；备用柴油发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

表 3-7　环境大气污染物排放标准

类别	控制项目	最高允许浓度 mg/m³	执行标准
污水处理站废气	氨	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中标准
	硫化氢	0.03	
	甲烷（指处理站内最高体积百分数%）	1	
	臭气浓度（无量纲）	10	
	氯气	0.1	
柴油发电机尾气（备用）	SO_2	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	NO_X	550	
	颗粒物	240	

（2）废水：本项目废水经院内自建的污水处理站预处理达到《医疗机构水污染 物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后入桃江县牛田镇污水处理厂的纳污管网。

表 3-8　《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准

控制项目	标准值		控制项目	标准值
粪大肠菌群数（MPN/L）	5000		石油类（mg/L）	20
PH（mg/L）	6~9		阴离子表面活性剂（mg/L）	10
COD（mg/L）	250		挥发酚（mg/L）	1.0
BOD_5（mg/L）	100		总氰化物（mg/L）	0.5
SS（mg/L）	60		总余氯（mg/L）	—
氨氮（mg/L）	—			

（3）噪声：运营期项目东侧、西侧、北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类，南侧执行 4 类标准要求。

（4）固体废物：医疗废物收集、暂时贮存、转运和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单和《医疗废物转运车技术要求》（试行）；医疗废物包装、容器、警示标志执行《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ 421-2008)；污泥执行《医疗机构水污

染排放标准》（GB18466-2005）表 4 中医疗机构污泥控制标准；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB1485-2014）。

总量控制指标

鉴于国家与湖南省目前无“十四五”主要污染物总量控制指标体系，本项目营运期生活污水经化粪池处理后用处农肥，外排废气主要为颗粒物，仍沿袭湖南省“十三五”总量控制因子 COD、NH_3-N、SO_2 、NOx 和 VOCs，待湖南省“十四五”规划出台后，有新的总量指标控制要求时再按“十四五”规划的相关要求执行。

本项目废水进入桃江县牛田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）一级 A 标准后最终排入桃花江。项目废水量为 10403.2m³/a。总量计算按经过桃江县牛田镇污水处理厂处理后排入地表水体浓度计算，COD：50mg/L，NH_3-N：5mg/L。项目总量控制指标 COD 为 0.52t/a，NH_3-N 为 0.05t/a。项目营运后，主要污染物排放总量控制推荐指标见下表 3-9。

表 3-9　主要污染物总量控制推荐指标表

污染物排放量	COD（t/a）		NH_3-N（t/a）	
	院内污水处理站	污水处理厂	院内污水处理站	污水处理厂
废水 10403.2m³/a	2.6	0.52	0.26	0.05

本项目为社会服务类项目，且污水排入牛田镇污水处理厂处理，COD、氨氮总量指标已纳入牛田镇污水处理厂，无需另行申请总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境影响和保护措施</td><td>本项目为补办环评，施工期已结束，不对施工期造成的环境影响和保护措施进行分析。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

1、废水环境影响和保护措施

（1）废水产生情况

医院产生的废水主要有职工、住院病人及陪护人员、门诊病人产生的废水，检验废水及转运车清洗消毒废水，废水产生量 28.502m³/d（10403.2m³/a）。院内污水经分类预处理后排至污水处理站处理（化粪池+格栅+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+沉淀池+消毒池）。

（2）现有的治理措施

检验废水：医院设置有检验科，检验科开展一般常规性检验，检验废液中不含铬、氰化物，主要是酸性废液。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（在检验室设置专用收集桶收集后使用 84 消毒液，次氯酸钠作为中和剂，将其投入酸性废水中混合搅拌，控制 pH 值 6~9 范围内，然后与医院其他污水合并处理。

各废水经污水管网排至污水处理站处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后经市政污水管网排至牛田镇污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后最终排至桃花江。

评价期间于 2021 年 4 月 26 日-27 日对污水处理站进水、出水水质进行了为期 2 天的监测（监测报告见附件 5），根据废水站排口污染物浓度实测数据，本项目废水排放情况详见下表：

</td></tr>
</table>

表 4-1　医院污水排放浓度情况表

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果（mg/L，pH 值：无量纲，色度：倍，粪大肠菌群：MPN/L）											
			pH 值	色度	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	阴离子表面活性剂	氨氮	石油类	总氯	挥发酚	氰化物	粪大肠菌群
污水处理站进水口	2021.4.26	黑色臭浑浊	6.89	256	75	168	334	10.2	38.6	2.26	0.03L	0.01L	0.001L	$\geq 2.4\times10^4$
		黑色臭浑浊	6.91	256	82	179	356	11.7	35.7	1.71	0.03L	0.01L	0.001L	$\geq 2.4\times10^4$
		黑色臭浑浊	7.06	512	79	156	314	9.62	39.8	1.94	0.03L	0.01L	0.001L	$\geq 2.4\times10^4$
		黑色臭浑浊	6.81	256	86	171	341	12.1	32.7	2.08	0.03L	0.01L	0.001L	$\geq 2.4\times10^4$
	2021.4.27	黑色臭浑浊	6.79	256	74	189	377	8.94	34.8	1.77	0.03L	0.01L	0.001L	$\geq 2.4\times10^4$
		黑色臭浑浊	6.88	512	96	162	326	9.27	38.9	1.96	0.03L	0.01L	0.001L	$\geq 2.4\times10^4$
		黑色臭浑浊	6.72	256	88	172	341	8.56	36.4	2.12	0.03L	0.01L	0.001L	$\geq 2.4\times10^4$
		黑色臭浑浊	6.96	256	91	154	302	10.9	37.5	1.89	0.03L	0.01L	0.001L	$\geq 2.4\times10^4$
污水处理设施出水口	2021.4.26	无色无味微浊	7.82	32	23	65.2	126	1.26	14.8	0.46	0.75	0.01L	0.001L	1.1×10^3
		无色无味微浊	7.94	32	21	56.2	106	1.77	16.7	0.52	0.83	0.01L	0.001L	1.4×10^3
		无色无味微浊	7.78	64	26	57.4	117	1.09	15.5	0.41	0.77	0.01L	0.001L	1.7×10^3
		无色无味微浊	7.89	32	18	66.8	152	1.42	18.6	0.39	0.79	0.01L	0.001L	1.3×10^3
	2021.4.27	无色无味微浊	7.84	32	20	55.2	109	0.98	12.2	0.42	0.82	0.01L	0.001L	1.8×10^3
		无色无味微浊	7.96	64	16	56.6	117	1.37	17.7	0.54	0.71	0.01L	0.001L	2.1×10^3

		无色无味微浊	7.72	32	19	59.8	134	1.12	16.2	0.48	0.88	0.01L	0.001L	1.5×10^3
		无色无味微浊	7.89	32	22	52.4	102	0.91	15.1	0.51	0.73	0.01L	0.001L	1.7×10^3
参考《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准			**6~9**	**/**	**60**	**100**	**250**	**10**	**/**	**20**	**/**	**1.0**	**0.5**	**5000**
达标情况			**达标**	**/**	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**	**/**	**达标**	**/**	**达标**	**达标**	**达标**

根据现状监测，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 中的“预处理标准”，同时满足牛田镇污水处理厂进水水质标准。因此，现有废水处理方式可行。

运营期环境影响和保护措施

（3）院内污水处理站可行性分析：

院内污水处理站处理流程：

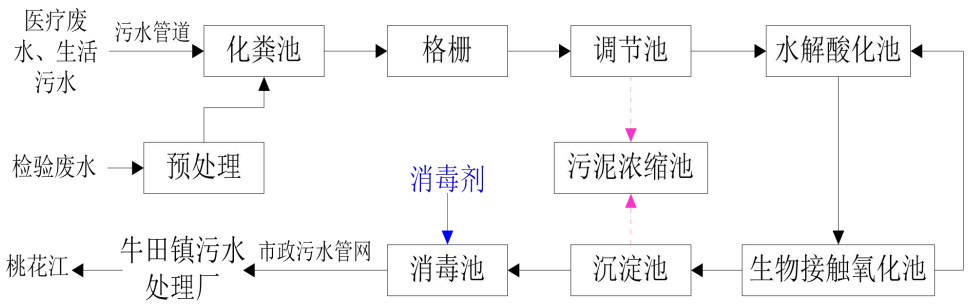


图 4-1　院内污水处理站工艺流程图

参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构（HJ 1105—2020）》中表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术，分析本项目污水处理工艺可行性，详见下表。

表 4-2　本项目污水处理工艺可行性分析表

A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表				本项目的实际情况	是否可行
污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术		
医疗污水	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。	本项目医疗废水经化粪池+格栅+调节池+水解酸化池+一级处理法中的生物接触氧化法+一级处理法中的沉淀法+二氧化氯消毒处理后排入牛田镇污水处理厂处理，属于一级强化处理中的不完全生化处理+二氧化氯消毒	可行
特殊医疗污水（实验检验污水）	总隔、总铬、六价铬、总砷、总铅、总汞	进入院区综合污水处理站	中和法（酸性、碱性）、吸附法、溶剂萃取法、氧化分解法、分离法、Na_2S 沉淀法、$FeSO_4$ -石灰法、次氯酸盐氧化法等	本项目检验废水主要为酸碱废水，不含总隔、总铬、六价铬、总砷、总铅、总汞，采用次氯酸钠中和处理后进入院内污水处理	可行

				站处理	
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	排入城镇污水处理厂	/	生活污水进入污水处理站处理	可行

综上，本项目污水处理站的处理工艺是可行的。本项目共计废水产生量为 28.50m³/d，项目院内污水处理设施每日处理废水量可达 40m³/d，留有 11.5m³/d 的余量，故本项目污水处理站的设计处理规模是可行的。

（4）依托牛田镇污水处理厂的可行性分析

①纳污范围

项目所在地市政污水管网已完善，本项目所在区域属于牛田镇污水处理厂的纳污范围。废水经预处理达标的废水全部进入管网，通过牛田镇污水处理厂进行二次处理，且本项目产生的废水已进入牛田镇污水处理厂处理，详见附件 6 关于牛田镇中心卫生院污水处理情况的说明。

②水量的可行性

牛田镇污水处理厂位于牛田镇，该污水处理厂于 2020 年底正式投入运营。该污水处理厂日处理污水规模为 1000m³，在设计阶段该污水处理厂已将本项目排放的污水纳入到设计处理规模中。

③处理工艺及水质的可行性

对照牛田镇污水处理厂污水进水水质、本项目出水水质及《医疗机构水污染物排放标准》（GI2029-2013）预处理标准，可知本项目排放的废水能满足牛田镇污水处理厂进水水质的要求，详见下表 。

表 4-3　项目出水质与污水处理厂进水水质要求一览表

项目	COD_{Cr}（mg/L）	BOD_5（mg/L）	SS（mg/L）	NH_3-N（mg/L）
进水水质浓度要求	≤350	≤180	≤180	≤20
本项目废水排放浓度	152	66.8	26	18.6
《医疗机构水污染物排放标准》（GI2029-2013）预处理标准	250	100	60	--
是否符合要求	符合	符合	符合	符合

牛田镇污水处理厂的处理工艺为“细格栅→沉砂池→调节池→A^2O+MBR 膜生物反应器→紫外消毒”，该工艺先进可靠，具有运行成本低、产泥量少、设备质保期长等优点，经其处理后的污水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

综上所述，项目在牛田镇污水处理厂的服务范围内，水质符合污水处理厂进水水质要求，因此本项目废水排往牛田镇污水处理厂是可行的。

（5）废水及污染防治设施信息

项目废水及污染防治设施信息如下表所示：

表 4-4　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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			
污水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、SS、粪大肠杆菌	预处理后经污水管网进入牛田镇污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	化粪池+格栅+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+沉淀池+消毒池	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放

（6）废水排放口基本情况

本项目废水经预处理后经污水管网进入牛田镇污水处理厂处理，属于间接排放。本项目废水间接排放口基本情况如下表所示：

表 4-5　废水间接排放口基本情况表

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	国家或地方污染物放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	112.175463°	28.361882	1.0403	经污水管网进入牛田镇污水处理厂处理	连续排放，流量稳定	/	牛田镇污水处理厂	悬浮物	10
								COD	50
								BOD_5	10
								氨氮	8
								挥发酚	0.5
								LAS	0.5
								石油类	1
								总氰化物	0.5
								粪大肠菌群	1000 个/L

（7）废水污染物排放信息

本项目废水污染物信息如下表所示：

表 4-6　废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	医院排口年排放量/(t/a)	牛田污水处理厂年排放量/(t/a)
DW001（10403.2m³/a）	悬浮物	60	0.62	0.10
	COD	250	2.60	0.52
	BOD_5	100	1.04	0.10
	氨氮	25	0.26	0.05
	挥发酚	1	0.01	0.01
	LAS	10	0.10	0.01

	石油类	20	0.21	0.01
	总氰化物	0.5	0.01	0.01
	粪大肠菌群	5000 个/L	52016000 个/a	10403200 个/a

（8）废水监测方案

表 4-7　水环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行排放标准
废水	废水排放口	pH 值	1 次/12 小时	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准
		化学需氧量、悬浮物	1 次/周	
		粪大肠菌群数/（MPN/L）	1 次/月	
		色度、阴离子表面活性剂、五日生化需氧量、氨氮（NH_3-N）、石油类、挥发酚、总氰化物、总余氯（以 Cl 计）	1 次/季	
	接触池出口	总余氯（以 Cl 计）	1 次/12 小时	

2、废气环境影响和保护措施

本项目运营期产生的废气主要有污水处理站废气、备用发电机尾气。

（1）污水处理站废气

本项目大气污染物主要有院内污水处理站废气，本项目已运行，现有项目院内污水处理站为地埋式，污水站处理池均为封闭式，另外，根据医疗机构排污许可技术规范要求，采用二级或深度污水处理工艺的污水处理站产生恶臭区域应加罩或加盖，并进行除臭除味处理，据此要求，本项目在废水处理站周边投放除臭剂。为了了解院内废水处理站废气对环境的影响程度，本项目正常运行的情况下，委托湖南精科检测有限公司于 2021 年 4 月 26 日~27 日对污水处理站周边无组织废气进行现状监测，污水处理站周边无组织废气中氨气浓度范围为 0.08mg/m³~0.18mg/m³，硫化氢最高浓度为 0.007mg/m³~0.017mg/m³，臭气浓度均低于检测限值。医院废水处理站周边无组织废气氨气、硫化氢、臭气浓度均能满足《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。因此，本项目采取的措施可行。项目硫化氢、氨气、臭气浓度远低于标准值，对大气环境影响较小。

（2）备用发电机废气

医院设置一台备用柴油发电机，该备用柴油发电机以 0#轻质柴油为燃料，所产生的废气主要为烟尘和 SO_2。0#轻质柴油灰分含量低于 0.01%，硫含量低于 0.2%。发电机组在区域突发停电时使用，因而废气排放属于间歇排放。根据医院营运经验，备用柴油发电机使用频次较低，总运行时间约为 40 小时，发电机废气通过排气筒屋顶排放，对周围的环境影响较小。

（4）大气环境监测计划

项目营运后，为确定污染物的排放与环保设施处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）、《排污单位自行监测技术指南排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)中的相关规定，大气监测计划详见下表。

表 4-8　大气污染源监测计划一览表

阶段	类别		监测位置	监测项目	标准	监测频率
营运期	废气	无组织废气	污水处理站上风向（1 个参照点）	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷（指处理站内最高体积百分数）	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 中的相关标准	1 次/季
			污水处理站边界，有臭气方位的边界线上			1 次/季

3、噪声环境影响和保护措施

主要噪声有医疗设备噪声、空调室外机噪声、配电设备噪声、污水处理系统噪声及人员活动噪声等。本项目人员活动噪声主要在昼间产生，夜间人员活动较少，通过加强管理，禁止喧哗等措施可以降低噪声影响。另外，通过强化行车管理制度，采用限速、禁鸣等防噪措施，进入医院后低速行驶，最大限度减少流动噪声源。医疗设备均属于低噪声的先进设备，本次评价不予考虑。本项目主要噪声源及噪声强度如表 4-9。

表 4-9　主要噪声源及噪声强度一览表

序号	噪声源	噪声强度	噪声特性	位置
1	空调外机	55~65dB(A)	间歇	室外建筑围墙
2	污水处理站水泵	80~85dB(A)	连续	污水处理站
3	柴油发电机	80~85dB(A)	间歇	发电机房
4	人群	55~65dB(A)	间断	门诊和病房
5	车辆噪声	70~85dB(A)	间歇	停车场

本项目委托湖南精科检测有限公司在医院正常营运期间对医院场界周边噪声进行了监测，检测结果如下。

表 4-10　场界声环境监测结果　　dB（A）

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
场界东侧外 1m	2021.4.26	56.0	43.9
	2021.4.27	56.3	43.5
场界西侧外 1m	2021.4.26	55.0	44.2
	2021.4.27	55.6	44.6
场界北侧外 1m	2021.4.26	53.3	45.2
	2021.4.27	53.3	45.5
标准限值		**60**	**50**
达标情况		达标	达标
场界南侧外 1m	2021.4.26	58.2	45.0
	2021.4.27	57.9	45.4
标准限值		**70**	**55**
达标情况		**达标**	**达标**

由表 4-11 监测结果可知，项目场界东侧、北侧、西侧环境噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；项目南侧噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，项目运行期间对周围环境影响不大。

（2）噪声环境监测计划

噪声监测点位及监测频次，详见下表。

表 4-11　噪声环境监测一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	东侧场界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度 昼夜各 1 次
	南侧场界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度 昼夜各 1 次
	西侧场界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度 昼夜各 1 次
	北侧场界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度 昼夜各 1 次
声环境质量	东侧外 5m 处居民点	等效连续 A 声级	1 次/季度 昼夜各 1 次
	南侧外 24m 处居民点	等效连续 A 声级	1 次/季度 昼夜各 1 次
	西侧外 8m 处居民点	等效连续 A 声级	1 次/季度 昼夜各 1 次

4、固废环境影响和保护措施

医院是人群及患者活动、治疗、检查和生活的集中场所，在正常运营过程中产生的固体废物包括一般生活垃圾、医疗固体废物及污水处理站产生的污泥。其产生及排放情况为：

（1）一般生活垃圾

生活垃圾主要来自住院病人及陪护人员、门诊病人和医院员工的生活垃圾及中药产生的残渣。中药药渣不含重金属、有毒有害物质，已计入生活垃圾清运量中，中药药渣列入生活垃圾中的湿垃圾进行清运处理。

根据建设方提供资料，本项目产生的生活垃圾总量约为 36t/a，应收集后统一由收集后由环卫部门定期清运。

（2）污水处理系统污泥

医疗单位废水处理污泥，由医院废水处理设施产生，属于医疗废物。本项目污泥来自于废水处理系统中的调节池、格栅槽等设施，根据危险废物分类，属于危险废物的范畴。

根据建设方提供资料，本项目污水处理站污泥产生量约为 1t/a 。通过污泥池进行收集，投加消毒剂进行有效消毒，消毒后的污泥密闭封装交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司定期清运和处置。

（3）医疗固体废弃物

根据建设单位提供资料，医院医疗废物产生量约为 0.42t/月，5t/a。

医疗废物来源广泛、成分复杂、如化学试剂、过期医药、一次性医疗器具、手术产生的病理废弃物等；成分包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有大量的病毒、细菌，具有较高的感染性。项目投入运营后，根据《医疗废物分类目录》，医院产生的医疗固体废物组成及特征见表 4-12。

表 4-12　项目医疗废物组成及特征

类别	特征	常见组分或者废物名称
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	被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品；病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液；各种废弃的医学标本； 废弃的血液、血清；使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	医用针头、缝合针；各类医用锐器；载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
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	手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等；病理切片后废弃的人体组织、病理切块等。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	医学影像室、实验室废弃的化学试剂；废弃的化学消毒剂；废弃的汞血压计、汞温度计。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药品；2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物；可疑致癌性药物；3、废弃的疫苗、血液制品等

根据现场勘察情况，医院各科室对本科室及服务区域内产生的医疗废物，由专人分类收集打包，用转运车集中送至暂存间。医院现有医疗废物

采用专用的医疗废物收集箱对感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物等分类收集，益阳市特许医疗废物集中处理有限公司每天对暂存的医疗废物进行转运，集中处理。

医院现有暂存设施情况如下：医疗废物暂存于医疗废物暂存间，暂存间位于院区西北角，医疗废物暂存间处已经设置明显的警示标识和警示说明，该暂存室容积约 15m³ 可容纳医疗垃圾量（按 30kg/m³ 计算）为 450kg，定时清运。该暂存室设计合理，已做好了“防雨淋、防扬散、防渗漏” 三防措施。因此本项目医疗固废暂存间符合《医疗废物集中处置技术规范（试行）》设计要求，对周围环境影响较小。符合环保要求。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，项目医疗废物属于危险废物，编号为 HW01。

表 4-13 项目危险废物产生量及处置方式

<table>
<tr><th>序号</th><th>危废废物名称</th><th>危废废物类别</th><th>危险废物代码</th><th>产生量 t/a</th><th>危险特性</th><th>危险防治措施</th></tr>
<tr><td>1</td><td>感染性废物</td><td rowspan="7">HW01 医疗废物</td><td>841-001-01</td><td rowspan="6">5t/a</td><td>In</td><td rowspan="3">放置在医疗废物收集箱内，暂存危废暂存间，交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理</td></tr>
<tr><td>2</td><td>损伤性废物</td><td>841-001-01</td><td>In</td></tr>
<tr><td>3</td><td>药物性废物</td><td>841-001-01</td><td>In</td></tr>
<tr><td>4</td><td>病理性废物</td><td>841-001-01</td><td>In</td><td>放置在冻柜，交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理</td></tr>
<tr><td>6</td><td>化学性废物</td><td>841-001-01</td><td>T/C/I/R</td><td>放置专有回收桶，密闭，交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理</td></tr>
<tr><td>7</td><td>污水处理站污泥</td><td>841-001-01</td><td>1</td><td>In</td><td>通过污泥浓缩池进行收集，投加消毒剂进行有效消毒，消毒后的污泥密闭封装交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司定期清运和处置。</td></tr>
<tr><td colspan="7">说明 C：腐蚀性、T：毒性、I：易燃性、In：感染性、R:反应性。</td></tr>
</table>

表 4-14 本项目营运期固体废物产生及去向情况一览表

序号	固废名称	来源	产生量（t/a）	处理方式	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	贮存方式	环境管理要求
1	生活垃圾	职工、病人生活	36	由环卫部门定期清运	生活垃圾	/	固态	/	垃圾桶	日产日清
2	医疗废物	诊断治疗过程	5	交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理	危险废物HW01（841-001-01）	感染性废物、损伤性废物、药物性废物、病理性废物、化学性废物、污水处理站污泥	固态、液态	腐蚀性、：毒性、易燃性、感染性、反应性	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单和《医疗废物转运车技术要求》（试行）中的相关要求管理
3	污水处理站产生的淤泥	污水处理	1	交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理	危险废物HW01（841-001-01）	感染性废物	半固态	感染性	淤泥暂存池	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单和《医疗废物转运车技术要求》（试行）中的相关要求管理

表 4-15 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
医废暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01	院区西北角	15 ㎡	专用医疗废物暂存箱	0.45t

5、地下水、土壤环境影响及措施分析

本项目污染地下水及土壤的途径为医疗废物泄漏、废水泄漏、柴油泄漏等污染地下水及土壤。项目采取分区防渗，医废暂存间、化粪池、隔油池、污水处理站、柴油发电机房等通过采取重点防渗措施，防渗层为至少 1m 厚的黏土层(渗透系数≤10^{-7} cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10} cm/s。本项目医废暂存间及废水预处理设施出现渗漏污染地下水及土壤的几率较小，不会对地下水及土壤造成影响。

6 、环境风险分析

（1）风险源分布情况及可能的影响途径

①根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行风险调查可知，本项目涉及的危险物质主要为柴油，其最大贮存量为 0.05t，贮存在柴油发电机房的包装桶内。其次为极少量的甲醛、乙醇，最大贮存量总计约为 20L，贮存在药品仓库的包装瓶内。本项目泄漏及火灾的重点防范部位主要为柴油发电机房。柴油发生泄漏引发火灾，会产生 CO 等有毒气体污染大气；产生的消防废水未经处理排入周边的环境，污染地表水、地下水及土壤。药品仓库内的甲醛、乙醇量极小，对周边环境影响不大。

②医疗废物贮存和运输过程中发生遗落，会造成对水体、大气、土壤的污染，而且可能导致传染性病的流行，直接危害人们的人体健康。

③污水处理站发生故障，导致废水超标排放，可能对牛田镇污水处理厂产生冲击影响；若污水处理站消毒系统发生故障，污水消毒不彻底，泄漏的污水可能会导致传染病的流行，直接危害人们的人体健康。

（2）风险防范措施

	医院主体工程、公用辅助工程及环保工程等自建设至今，均未发生突发环境事件。医院已采取的风险防范措施有： 医疗废物贮存和运输泄漏事故防范措施： ①项目已根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理。 ②盛装的医疗废物达到收集箱的 3/4 时，对收集箱封口紧实、严密。 ③包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装密封。 ⑤运送人员每天从医疗废物产生地点用推车将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至暂时贮存地点，运输完成后并对推车进行冲洗。 ⑥每天对医疗废物进行登记，登记内容包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。 医院污水应急处置措施： 该医院已编制了医院污水处理应急处置流程，并成立了医院医疗污水管理组织； ①污水处理站污水处理系统出现故障，应立即将污水暂存在调节池，立即关闭出水阀门，迅速维修医院污水处理系统。并通知桃江县第一污水处理厂，做好故障应急措施的准备。 ②如遇停电，或其它原因导致发生器不能正常工作而储液槽又没有足够的存量，操作人员应根据实际情况,向接触反应池中定时定量投放二氧化氯消毒粉，确保污水处理安全合格。 ③发生医疗废水导致传染及传播或者有证据证明传染病传播的事故有可能发生时，应当按照《传染病防治法》及有关规定报告并采取相应措施。 ④当发生医疗废水、污泥流失、泄露、扩散和意外事故时，应按以下要求及时采取紧急处理措施： I、确定流失、泄露、扩散的医疗污水废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度，组织有关人员对发生医疗污水泄露、扩散的现场处理。

Ⅱ、对被医疗污水污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其他现场人员及环境的影响。

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

Ⅳ、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。

Ⅴ、工作人员应当做好卫生安全防护后再进行工作,处理工作结束后，应对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施，预防类似事件发生。

本环评建议从以下方面进一步加强风险防范措施：

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

②项目应当根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为机构内从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查，必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

7、环保投资估算

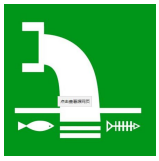
工程共投 1311.9 万元，环保投资为 45.5 万，所占比例为 3.47%，其环保投资见下表：

表 4-16　工程环保设施一览表　　(万元)

序号	名称		现有治理措施	已有环保投资	新增环保设施	经费估算
1	废气	污水处理站废气	地埋式污水处理站加盖密闭	2	/	/
2	废水		特殊医疗废水经中和预处理与其他废水进入污水处理站，“化粪池+格栅+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+沉淀池+消毒池”，设计处理量 40m³/d。	31	检验废水经次氯酸钠中和处理后与其他废水排至污水处理站处理；	1
3	固废	生活垃圾	经收集后交由环卫部门处理	0.5	/	/
4		医疗废物	设置危废暂存处 15 m²，医疗废物由益阳特许医疗废物集中处理有限公司上门清运。	4.5	/	/
5		污泥	定期清掏，由益阳特许医疗废物集中处理有限公司上门清运。	0.5	/	/
6	噪声		墙体隔声，柴油发电机设置减震垫，加强交通管理，规定车辆进出所区时减速慢行、禁止鸣笛，降低噪声污染源影响。	2	/	/
7	风险		污水处理站设置阀门；	/	/	/
合计				40.5	/	1

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	污水处理站	H_2S、NH_3、臭气浓度、甲烷、氯气	地埋式污水处理站加盖密闭	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准要求
地表水环境	DW001生活污水、医疗废水	流量、粪大肠菌群数、化学需氧量、氨氮、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总氰化物、总余氯、色度	检验废水经次氯酸钠中和处理后与其他废水排至污水处理站处理；污水处理站采用，“化粪池+格栅+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+沉淀池+消毒池”，处理规模为40m³/d	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准要求
声环境	水泵、柴油发电机等	LeqdB(A)	减震、隔声、合理布局，车辆禁止鸣笛，限速行驶	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区及4类区标准
电磁辐射	/	/	/	/

<table>
<tr><td>固体废物</td><td>生活垃圾交由当地环卫部门处置；医疗废物暂存于医废暂存间，每天由益阳特许医疗废物集中处理有限公司上门清运，集中处置；污水处理站的污泥定期清掏，由益阳特许医疗废物集中处理有限公司上门清运，集中处置。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td>分区防渗：
医废暂存间、化粪池、污水处理站等为重点防渗区，防渗层为 2 毫米聚乙烯，渗透系数≤10^{-10} cm/s；其他区域为简单防渗区，采用混凝土硬化。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td>/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td>配备消防栓及灭火器材，加强环保设施维护，制定医废处理制度、污水处理制度并严格执行，加强管理；提高全体人员素质和水平，减少事故的发生。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td>1、项目应完成废气排放源、噪声排放源、生活垃圾分类收集、医疗废物暂存间的规范化建设，其投资纳入项目总投资中，同时各项污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562-1995），详见下表。
表 5-1　各排污口（源）标志牌设置示意图表
<table>
<tr><td>名称</td><td>废气排放口</td><td>废水排放口</td><td>噪声排放源</td><td>一般固体废物</td><td>危险固体废物</td></tr>
<tr><td>提示图形符号</td><td> </td><td>  </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>功能</td><td>表示废气向大气环境排放</td><td>表示废水向水环境排放</td><td>表示噪声向外环境排放</td><td>表示一般固体废物贮存、处置场</td><td>表示危险固体废物贮存、处置场</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

				所	所

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，警告标志采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色，标志牌应设在与功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

建设单位应在排污口设置标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众，建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况及污染防治措施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

2、按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中的相关要求，本项目设有 80 张床位，为 100 张以下的综合医院 8411，排污许可应实行登记管理。本项目批复后，排污须依照名录要求完善排污许可证登记管理。

六、结论

桃江县牛田镇中心卫生院（桃江县伤科医院）建设项目符合国家产业政策，满足当地环境环境功能区划的要求，项目选址可行，平面布局合理。采取的各项污染防治措施经济、技术可行。在认真落实本环评报告表中提出的各项污染防治措施、风险防范措施，认真做好日常环保管理工作，做到各污染物达标排放，可将项目对环境的影响控制在环境可承受的程度和范围内，从环保角度出发，本项目的建设是可行的。

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	/							
废水	COD				0.52t/a		0.52t/a	
	NH_3-N				0.05t/a		0.05t/a	
一般工业固体废物	生活垃圾				36t/a		36t/a	
危险废物	医疗废物				5t/a		5t/a	
	污水处理站污泥				1t/a		1t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①