建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：桃江县松木塘镇中心卫生院建设项目

建设单位（盖章）：桃江县松木塘镇中心卫生院

编制日期：2021 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

桃江县松木塘镇中心卫生院建设项目
环境影响报告表技术审查意见修改对照表

序号	专家意见	修改说明
1、	补充依托工程基本情况调查	已补充，详见 P6 页修改
	完善原辅材料清单及理化性质介绍	已完善，详见 P7 页修改
	校核区域环境空气达标情况判定	已核实，详见 P15 页
2、	结合各类废水产生量，补充项目废水处理站设计处理规模的合理性论证	已补充，详见 P25 页修改
	结合松木塘镇污水处理厂及配套管网建设、投运进度，核实废水近期纳入松木塘镇污水处理厂处理的可行性	已完善，详见 P25 页修改
	补充水污染源监测计划	已补充，详见 P28 页修改
3、	补充废气污染防治措施可行性分析	已补充，详见 P29 页修改
	完善大气污染源监测计划及废气排放环境影响分析	已完善，详见 P30 页修改
4、	明确噪声产生强度、降噪措施，核实噪声监测要求	已补充，详见 P30-31 页修改
5、	完善相关图件（附图中应标明图例等相关图件信息），补充项目排水走向图	已补充，见附图 5
6、	补充污染源检测报告、用地手续	已补充，见附件 3、6

已复核，[illegible]

2021.6.10

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.....14
四、主要环境影响和保护措施.....21
五、环境保护措施监督检查清单.....23
六、结论.....42
附表.....43
建设项目污染物排放量汇总表.....43

一、建设项目基本情况

建设项目名称	桃江县松木塘镇中心卫生院建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	王运	联系方式	18173772268
建设地点	湖南省益阳市桃江县松木塘镇		
地理坐标	（东经：112 度 2 分 24.033 秒，北纬：28 度 18 分 21.969 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）	800	环保投资（万元）	33
环保投资占比（%）	4.1	施工工期	无
是否开工建设	☐否 ☑是：该医院 2001 年成立，2012 年扩建，一直运营至今	用地（用海）面积（m^2）	1176.9
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>
1、产业政策符合性分析：
本项目为Q8411综合医院，属于《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。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。
2、项目位于湖南省益阳市桃江县松木塘镇，环境管控单元编码为ZH43092210002，属于益阳市人民政府“三线一单”一般管控单元中的桃江县松木塘镇，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><td>项目</td><td>“三线一单”管控要求</td><td>本项目的建设情况</td><td>是否相符</td></tr>
<tr><td>空间布局约束</td><td>（1.1）禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼等行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。
（1.2）严禁占用有林地、生态公益林、退耕还林地和坡度大于25度以上的林地进行土地开发。
（1.3）饮用水水源保护区、风景名胜区、城镇居民区等区域为畜禽禁养区，区内严禁新建、扩建、改建各类畜禽规模养殖场，现有不符合要求的规模养殖场依法关闭或搬迁。</td><td>本项目属于Q8411综合医院，位于湖南省益阳市桃江县松木塘镇，用地性质为医疗建设用地。</td><td>本项目不占用林地、生态公益林、退耕还林地和坡度大于25度以上的林地进行土地开发。所涉及的区域不在“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>
</table>
</td></tr>
</table>

	污染物排放管控	（2.1）禁止工矿企业和畜禽养殖场排放废水直接用于农业灌溉。 （2.2）整治尾矿等固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。	医疗废水及生活污水经预处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准后入桃江县松木塘镇污水处理厂进行深度处理，达标排放； 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《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求；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；废气主要为污水处理站产生的恶臭气体，采取地埋式污水处理站，加盖密闭处理后，外排废气能达到《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限值；油烟废气经油烟净化器处理后通过高于屋顶的排气筒排放，外排废气能达到《饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）的相关标准限值。	本项目属于Q8411综合医院，位于湖南省益阳市桃江县松木塘镇，本项目涉及的区域不在“污染物排放管控”范围内。三废处置符合相关环保要求
	环境风险防控	（3.1）加强各工矿用地的土壤环境质量监测，对环境质量不达标，存在环境风险的土地，严格实行分区管理和用途管制。完善矿山突发性地质灾害预警预报体系和反应系统。 （3.2）实施重金属超标稻谷风险管控与应急处理。定期开展粮食	本项目属于Q8411综合医院，位于湖南省益阳市桃江县松木塘镇，按“Q8411综合医院”提出环境风险防控、管控要求。	本项目主要环境风险为医疗废水，经院内污水处理设备处理达标后，再经松木塘镇污水处

			的质量检测，对安全利用类耕地开展稻米重金属超标临田检测，实施食品安全指标未达标稻谷分类贮存和专用处理。完成受污染耕地治理修复、结构调整工作。 （3.3）存在潜在污染扩散风险的污染地块，由相关责任方制定环境风险管控方案；发现污染扩散的，封闭污染区域，采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施。		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	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。淘汰分散燃煤锅炉，改用天然气等清洁能源。	本项目使用电做能源。	符合清洁能源使用要求
		水资源	发展农业节水，推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术。新建、扩建、改建的建设项目，应当制订节水措施方案，配套建设节水设施。	本项目营运过程用水量小，主要用水为生活用水。	符合水资源开发利用要求
		土地资源	推动土地集约利用、规模经营，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；合理引导农业结构调整，重点保障优势产业对农产品生产用地的需求。	本项目位于湖南省益阳市桃江县松木塘镇，用地为医卫用地。	符合土地资源开发利用要求
	综上所述，桃江县松木塘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

桃江县松木塘镇中心卫生院位于桃江县松木塘镇，是松木塘镇三级医疗网点的重要环节，担负着松木塘镇医疗防疫，保健的重要任务。该医院现有床位 50 张，职工 50 人，其中医务人员 42 人；设有急诊科、耳鼻喉科、内科、外科、妇产科、皮肤科、儿科、麻醉科、中医科等。

2、建设内容及规模

本项目位于湖南省益阳市桃江县松木塘镇，建设内容为 1 栋 4 层的门诊综合连楼，配套建设有医疗废物暂存间、污水处理站、食堂等，总占地面积约 1176.9 ㎡。

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	门诊综合连楼	1 层	中医理疗科、卫材库、药库、食堂等	已建
		2 层	门诊、药房、医管办、收费室、放射科、住院综合楼等	已建
		3 层	妇产科、门诊输液室、生化检验科、脑电图室、心电彩色 B 超室等	已建
		4 层	会议室、行政办公室、职工住房、后勤物质库等	已建
辅助工程	医废暂存间	建筑面积约 10 ㎡，一层，砖混结构，设置有医废暂存间、办公室、转运车辆清洗消毒室。		已建
公用工程	供水	市政自来水管网		已建
	供电	市政供电，设置一台备用柴油发电机		已建
	供热	冬天采用单体空调供热		已建
	排水	雨污分流制；雨水排入城镇排水管网，最终排入关山口河；污水经污水处理站预处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准后通过市政污水管网排入松木塘镇污水处理厂处理，排至关山口河，最终排入桃花江水库。		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。		已建
		食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一并排入综合污水处理站处理		食堂废水增加隔油池

		综合污水经污水处理站处理，规模为 30m³/d，采取化粪池+格栅+调节池+酸化解池+好氧曝气池+沉淀池+二氧化氯消毒处理，达标后通过市政污水管网排至松木塘镇污水处理厂处理，排至关山口河，最终排入桃花江水库。	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，规定车辆进出所区时减速慢行、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
		食堂油烟：采取油烟净化装置处理后经窗户排放。	整改：食堂需采取油烟净化装置处理后经屋顶排放
		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	医疗废物存于医疗废物暂存间，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。	已运行
	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 6.51×107kW·h/a，上网电量约 5.47×107 kW·h/a。	/
	松木塘镇污水处理厂	松木塘镇污水处理厂位于松木塘镇，设计规模近期 800m³/d，远期 3000m³/d，采取“A^2O+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，处理后污水排入关山口河。	已运行

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、主要工艺设备

本项目主要设备及设施详见表 2-2。

表 2-2　主要设备一览表

编号	设备名称	型号	数量
1	全自动数字化 X 光机	KDS1500	1 台
2	多功能康复床	DKWS	2 台
3	全自动血球仪	迈 B C-5000	1 台
4	B 超	YD-9000A	1 台
5	全自动生化仪	迈 B C-5000	1 台
6	彩超	G71	1 台
7	心电图机	PDJ-3000	2 台
8	污水处置系统	30m³/d	1 套
9	柴油发电机（备用）	/	1 套

4、原辅材料消耗表

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　原辅材料及能源消耗一览表

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	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%
4	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%
5	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.
6	一次性输液器	1000 支	5 号半针头、带钢针	/
7	一次性注射器	20000 支	5ml	/

8	一次性注射器	10000 支	2ml	/
9	一次性注射器	10000 支	1ml	/
10	一次性灭菌橡胶手套	4000 双	7 号半	/
11	医用胶布卷	1000 盒	1*400cm*13 卷/盒	/
12	医用棉球	4000 包	100g/包	/
13	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.
14	纱布块	600 包	6*8cm(200 块/包)	/
15	二氧化氯消毒粉 A 剂	160 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。
16	二氧化氯消毒粉 B 剂	160 包	1kg/包	

5、公用工程

（1）给水

项目用水由松木塘镇供水管网供给。

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 30 人，则门诊、诊疗所用水量 0.45m³/d，164m³/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 50 张床位，则住院病人及陪护人用水量 15m³/d，5475m³ /a。

③职工用水

职工用水按 150L/d 计，医院共有职工 50 人，则用水量 7.5m³/d，2738m³ /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酸性废水，向酸性废水中加入 84 消毒液（次氯酸钠）混合搅拌，控制 pH 值 7~9）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。

⑥食堂废水

食堂废水：食堂用水量按 20L/人·次计，食堂就餐人员每天约 50 人，则食堂用水 1m³/d，365m³ /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排至关山口河，最终排入桃花江水库。

②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）预处理标准后纳入市政污水管网，经松木塘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 标准后排至关山口河，最终排入桃花江水库。

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
				日用水量	年用水量		
1	门诊病人	15L/人/次	30次/d	0.45m³/d	164m³/a	0.8	0.36m³/d
2	住院病人及陪护人	300L/床/d	42床	15m³/d	5475m³/a	0.8	12.00m³/d
3	职工	150m³/d/人	50人	7.5m³/d	2738m³/a	0.8	6.00m³/d
4	检验	/	/	/	/	/	0.002m³/d
5	食堂用水	20L/人次	50人次/d	1m³/d	365m³/a	0.8	0.8m³/d
6	医疗废物推车清洗	0.2m³/d	/	0.2m³/d	73m³/a	0.9	0.18m³/d
合 计				24.15m³/d	8815.00m³/a	/	19.342m³/d（7059.83m³/a）

本项目营运期水平衡情况如图 2-1 所示。

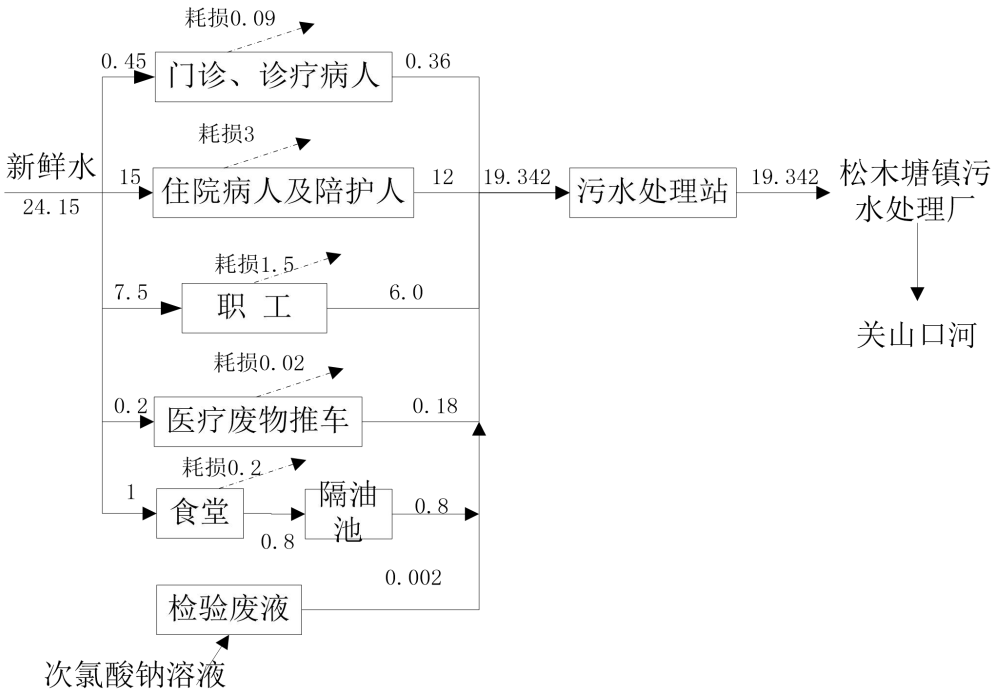

图 2-1 营运期水平衡图（单位：m³/d）

（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

桃江县松木塘镇中心卫生院职工人数 50 人，年工作 365 天，三班制，每班工作 8 小时。

7、总平面布置

本项目主要建设有一栋 4 层综合连楼，医院出入口位于北侧，临 S231 公路；一层设有中医理疗科、卫材库、药库、食堂等；二层为门诊、药房、医管办、收费室、放射科、住院综合楼等；三层设有妇产科、门诊输液室、生化检验科、脑电图室、心电彩色 B 超室等，四层为会议室、行政办公室、职工住房、后勤物质库；地埋式污水处理站位于食堂下面，控制室位于 1 楼楼梯间；医废暂存间位于院区东北角，项目总平面布置图见附图 4。

工艺流程和产排污环节

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。

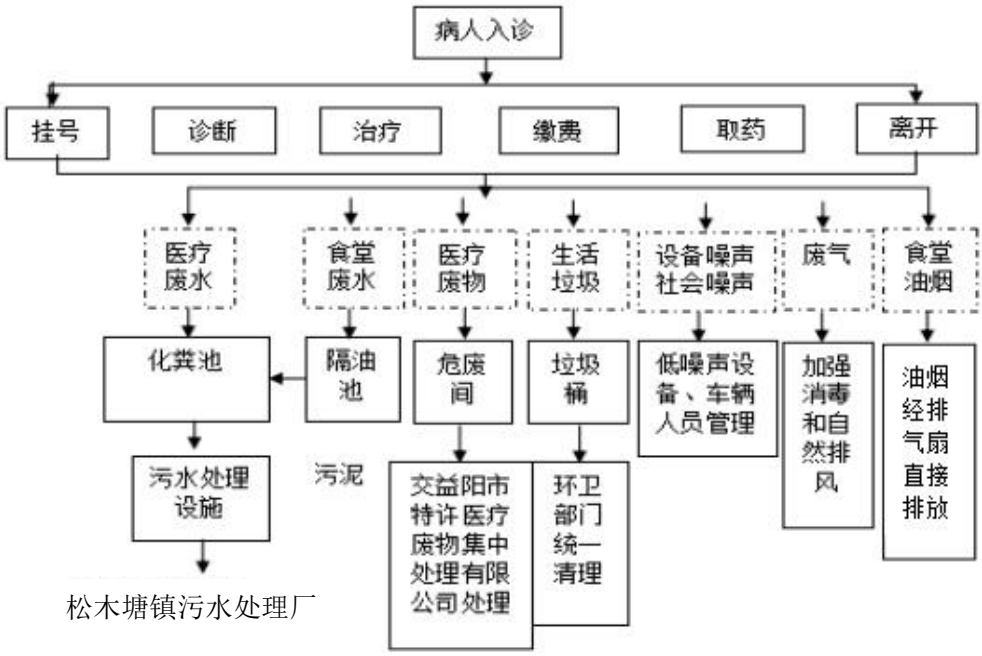

图 2-2　营运期运营流程及产污环节图

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以及食堂废水。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、饮食油烟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。

与项目有关的原有环境污染问题

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：

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	1、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。	无	无
2	食堂油烟	/	食堂油烟未经处理直接从窗户排出	食堂油烟经油烟净化器处理后高于屋顶排放
3	废水	污水处理站，“化粪池+格栅+调节池+好氧曝气池+沉淀池+消毒池”，设计处理量 30m³/d。	食堂含油废水未经隔油处理直接排入污水处理站；	食堂含油废水经隔油后排入污水处理站处理；
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。	无	无
5	医疗废物	设置医疗废物暂存处 10 ㎡，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。	无	无
6	污泥	污水处理站污泥通过污	无	无

		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；	无	无

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食堂油烟未经处理直接从窗户排出；

③食堂含油废水未经隔油处理直接排入污水处理站；

④没有编制环境突发事件应急预案；

⑤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食堂油烟经油烟净化器处理后高于屋顶排放；

③食堂含油废水经隔油后排入污水处理站处理；

④应完善医院环境突发事件应急预案；

⑤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数显著上升。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、硫化氢的环境质量现状，本评价引用《桃江县松木塘镇污水处理及其配套管网工程环境影响报告表 》中湖南精科检测有限公司于 2020 年 8 月 28 日-2020 年 9 月 3 日对项目所在区域环境空气进行的现状监测，情况如下：

表 3-2　特征因子环境空气质量现状监测结果一览表

采样地点	风口	检测结果（平均值）	
		氨（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）
松木塘镇污水处理厂	上风口	0.022	0.002
	下风口	0.044	0.003
标准限值		0.2	0.01
是否达标		达标	达标

检测结果小于检测方法检出限用“检出限+L”表示

由表 3-2 监测结果可知，项目周边氨、硫化氢监测结果满足《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，本评价引用《桃江县松木塘镇锰矿 5 万吨/年采矿工程项目环境影响报告书 》中湖南守政检测有限公司于 2019 年 12 月 13 日~12 月 15 日，对关山口河汇入桃花江水库断面的地表水环境质量现状监测数据。监测工作内容及结果见表 3-3、3-4。

表 3-3　地表水环境监测工作内容

水体名称	监测断面名称	与本项目的位置关系	监测因子	监测频次
关山口河	关山口河监测断面 S4	位于本项目东侧约 1000 米	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮等	连续监测 3 天，每天 1 次

表 3-4 地表水监测结果　　单位: mg/L，PH 无量纲，粪大肠菌群：个/L

监测项目	浓度范围	标准值（Ⅲ）	超标率	最大超标倍数	达标情况
pH	8.6	6~9	—	/	达标
COD_{cr}	4	20	0	/	达标
BOD_5	1.4	4	0	/	达标
NH_3-N	0.78	1.0	0	/	达标

监测结果表明，监测期间，监测断面各监测因子均符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

3、声环境质量现状评价

本项目北侧、东北侧、东侧、西侧、西北侧 50m 范围内有声环境敏感目

标，需分别对北侧、东北侧、东侧、西侧、西北侧最近的敏感目标进行声环境质量现状评价。

本项目委托湖南精科检测有限公司对项目区域声环境敏感目标现场监测。

（1）监测布点

监测点分布在东侧外 1m、东北侧外 1m、北侧外 13m、西侧外 1m、西北侧外 1m 的居民点。

（2）监测因子、频次

连续监测 1 天，昼夜各监测一次，监测项目为连续等效 A 声级。

（3）评价标准及方法

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

评价方法：采用将噪声实测值和标准值相比较，对区域声环境质量进行评价。

（4）监测结果

本项目对周边敏感目标 2021 年 4 月 26 日的声环境质量现状进行的监测结果见下表。

表 3-5　噪声现状监测结果统计表(单位：dB(A))

监测点位	声环境监测值 Leq[dB(A)]	
	2021.4.26	
	昼间	夜间
N1：场界北侧外 13m 处的居民点	56.0	45.5
N2：场界东北侧外 1m 处的居民点	54.7	44.6
N3：场界东侧外 1m 处的居民点	53.7	45.1
N4：场界西侧外 1m 处的居民点	54.9	47.4
N5：场界西北侧外 1m 处的居民点	57.2	46.1
标准值	60	50
是否达标	达标	达标

（5）噪声现状评价

现状监测结果表明，项目周边敏感目标的声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

环境保护目标	本项目位于湖南省益阳市桃江县松木塘镇，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
声环境	1#散户居民	112.040049°，28.306633°	现有居民10户，约30人	北侧，13-50m	（GB3096-2008）中的二类标准
	2#散户居民	112.040442°，28.306233°	现有居民10户，约30人	东北侧，1-50m	
	3#散户居民	112.040982°，28.305861°	现有居民20户，约80人	东侧，1-40m	
	4#散户居民	112.039614°，28.306494°	现有居民10户，约30人	西侧，1-50m	
	5#散户居民	112.040082°，28.306500°	现有居民10户，约40人	西北侧，1-50m	
空气环境	1#散户居民	112.040049°，28.306633°	现有居民20户，约80人	北侧，13-100m	GB3095-2012中二级标准
	2#散户居民	112.040442°，28.306233°	现有居民15户，约50人	东北侧，1-180m	
	3#散户居民	112.040982°，28.305861°	现有居民50户，约150人	东侧，1-500m	
	4#散户居民	112.039614°，28.306494°	现有居民10户，约30人	西侧，60-200m	
	5#散户居民	112.040082°，28.306500°	现有居民20户，约80人	西北侧，1-420m	
	6#散户居民	112.037687°，28.305841°	现有居民20户，约80人	东南侧，160-350m	
	7#散户居民	112.037587°，28.305641°	现有居民20户，约80人	西南侧，约90-500m	
	8#川门湾社区居民委员会	112.042168°，28.3058559°	行政办公约20人	东北侧，约450m	

污染物排放控制标	（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；油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）；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，详见下表。

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	
	臭气浓度（无量纲）	10	
	氯气	0.1	
油烟废气	油烟	2.0	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
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松木塘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		动植物油（mg/L）	20
PH（mg/L）	6~9		石油类（mg/L）	20
COD（mg/L）	250		阴离子表面活性剂（mg/L）	10
BOD_5（mg/L）	100		挥发酚（mg/L）	1.0
SS（mg/L）	60		总氰化物（mg/L）	0.5
氨氮（mg/L）	—		总余氯（mg/L）	—

（3）噪声：营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区及 4 类区标准。

（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松木塘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 标准后排入关山口河。项目废水量为 7059.83m³/a。总量计算按经过桃江县松木塘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 0.35t/a，NH_3-N 为 0.035t/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）：院内污水处理站 / 污水处理厂；NH_3-N（t/a）：院内污水处理站 / 污水处理厂 废水 7059.83m³/a：1.75 / 0.35 / 0.07 / 0.04 本项目为社会服务类项目，且污水排入松木塘镇污水处理厂处理，COD、氨氮总量指标已纳入松木塘镇污水处理厂，无需另行申请总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目为补办环评，施工期已结束，不对施工期的造成的环境影响和保护措施进行分析。
运营期环境影响和保护措施	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、食堂废水，以及检验废水及转运车清洗消毒废水，废水产生量19.342m³/d（7059.83m³/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+好氧曝气池+沉淀池+二氧化氯消毒）。 （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（处理工艺为：化粪池+格栅+调节池+好氧曝气池+沉淀池+二氧化氯消毒），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松木塘镇污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排至关山口河，最终排入桃花江水库。 评价期间于 2021 年 4 月 26 日-27 日对污水处理站出水水质进行了为期 2 天的监测（监测报告见附件），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：

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**	**动植物油**	**总氯**	**挥发酚**	**氰化物**	**粪大肠菌群**
污水处理站进水口	2021.4.26	微黄微臭较浊	7.63	16	7	9.6	45	0.09	9.65	0.06L	0.15	0.33	0.01L	0.001L	460
		微黄微臭较浊	7.46	16	8	7.8	37	0.14	8.91	0.06L	0.21	0.29	0.01L	0.001L	420
		微黄微臭较浊	7.59	16	11	8.4	41	0.13	8.25	0.06L	0.17	0.31	0.01L	0.001L	450
		微黄微臭较浊	7.78	32	5	8.1	39	0.17	9.08	0.06L	0.23	0.24	0.01L	0.001L	390
	2021.4.27	微黄微臭较浊	7.61	16	8	8.2	40	0.11	8.99	0.06L	0.19	0.26	0.01L	0.001L	470
		微黄微臭较浊	7.85	16	10	7.9	38	0.16	9.38	0.06L	0.14	0.35	0.01L	0.001L	430
		微黄微臭较浊	7.55	32	9	9.6	46	0.13	8.17	0.06L	0.20	0.32	0.01L	0.001L	460
		微黄微臭较浊	7.79	16	7	8.5	42	0.10	9.16	0.06L	0.17	0.28	0.01L	0.001L	410
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**	**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**	**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”，同时满足松木塘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：

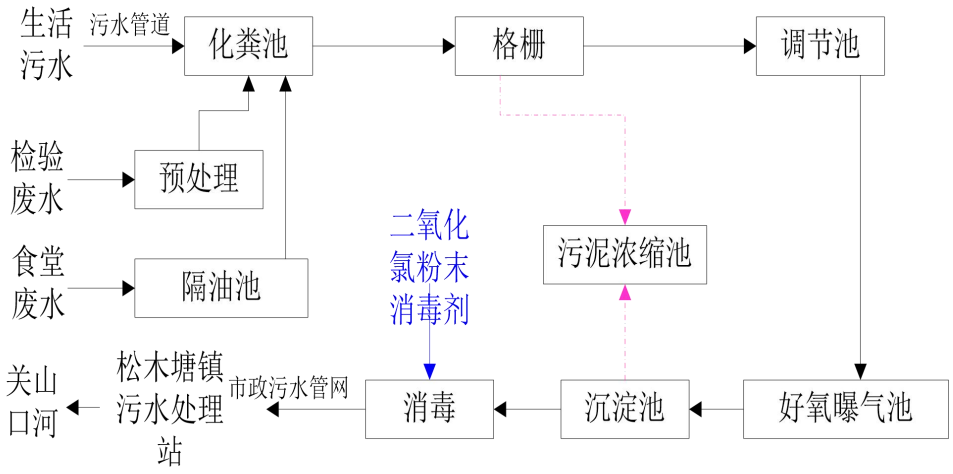

图 4-1　院内污水处理站工艺流程图

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 医疗机构排位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+一级处理中的好氧曝气法和沉淀法+二氧化氯消毒处理后排入松木塘镇污水处理厂处理，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站处理	可行
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	/	生活污水通过隔油池+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 19.342m³/d，项目院内污水处理设施每日处理废水量可达 30m³/d，留有 11m³/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）依托松木塘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松木塘镇污水处理厂的纳污范围，所有水源全部进入管网系统，通过松木塘镇污水处理厂进行二次处理。且本项目产生的废水已进入松木塘镇污水处理厂处理，详见附件 5 关于松木塘镇中心卫生院污水处理情况的说明。松木塘镇污水处理厂已于建成并于 2020 年 12 月运行。

②水量的可行性

松木塘镇污水处理厂位于松木塘镇，该污水处理厂已于 2020 年 12 月正式投入运营。该污水处理厂日处理污水规模为 600m³ /d，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

对照松木塘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松木塘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	41	8.51	12.13	8.95
《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

松木塘镇污水处理厂的处理工艺为“细格栅→沉砂池→调节池→水解酸化→生物接触氧化→沉淀池→二氧化氯消毒”，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，项目在松木塘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松木塘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	COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、SS、粪大肠杆菌	预处理后经污水管网进入松木塘镇污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	化粪池+格栅+调节池+好氧曝气池+沉淀池+消毒	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松木塘镇污水处理厂处理，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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	112.022349°	28.182044°	0.7059	经污水管网进入松木塘镇污水处理厂处理	连续排放，流量稳定	/	松木塘镇污水处理厂	悬浮物	10
								COD	50
								BOD_5	10
								氨氮	5
								挥发酚	0.5
								LAS	0.5
								动植物油	1
								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	排放浓度限值/(mg/L)	医院排口年排放量/(t/a)	松木塘镇污水处理厂排口年排放量/(t/a)
DW001（7059.83m^3/a)	悬浮物	60	0.42	0.07
	COD	250	1.76	0.35
	BOD_5	100	0.71	0.07
	氨氮	25	0.18	0.04
	挥发酚	1	0.01	0.00
	LAS	10	0.07	0.00
	动植物油	20	0.14	0.01
	石油类	20	0.14	0.01
	总氰化物	0.5	0.00	0.00
	粪大肠菌群	5000 个/L	35299150 个/a	7059830 个/a

（8）废水监测计划

表 4-7　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、食堂油烟。

（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 0.09mg/m³~0.19mg/m³，硫化氢最高浓度为 0.007mg/m³~0.016mg/m³，臭气浓度<10（无量纲）。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。

（3）食堂油烟废气

医院内部设置食堂，就餐人数为约 50 人/d，按每人日消耗食用油 30g 计，油烟挥发量按照 3%计算，则食堂油烟产生量为 45g/d（16.4kg/a）。食堂设 2 个灶头，提供 2 餐，每餐工作时间为 2 小时，每个灶头风量为 2000m³/h，则食堂油烟的产生浓度为 2.81mg/m³，6.56kg/a。经油烟净化器处理后（处理效率不低于 60%），排放浓度为 1.1mg/m³，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中排放标准。

（4）废气产排情况汇总

项目废气污染源产生治理及排放情况见表 4-8。

表 4-8 废气产排情况一览表

废气来源	污染物质	产生情况			治理措施	排放情况		
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
食堂	油烟	16.4	0.01	2.81	油烟净化器	6.56	0.004	1.1

（5）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 4-9　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 4-10。

表 4-10　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 4-11 场界声环境监测结果　　dB（A）

监测点位	检测时段	Leq（A）监测结果		执行标准
		2021.04.26	2021.04.27	
场界东侧边界1m处	昼间	54.1	54.5	60
	夜间	43.8	42.8	50
场界南侧边界1m处	昼间	54.5	44.9	60
	夜间	55.1	44.9	50
场界西侧边界1m处	昼间	55.5	55.9	60
	夜间	44.6	44.5	50
场界北侧边界1m处	昼间	57.2	57.7	70
	夜间	45.4	45.3	55

由表 4-9 监测结果可知，项目场界东侧、西侧、南侧环境噪声噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准、项目北侧噪声可达到《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 4-12　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	场界北侧外 13m 处居民点	等效连续 A 声级	1 次/季度 昼夜各 1 次
	场界东北侧外 1m 处居民点	等效连续 A 声级	1 次/季度 昼夜各 1 次
	场界东侧外 1m 处居民点	等效连续 A 声级	1 次/季度 昼夜各 1 次
	场界西侧外 1m 处居民点	等效连续 A 声级	1 次/季度 昼夜各 1 次
	场界西北侧外 1m 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可知，本项目产生的生活垃圾总量约为 30t/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可知，本项目污水处理站污泥产生量约为 0.8t/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 0.3t/月，3.6t/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 4-11。

表 4-13 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，暂存间位于院区东北角，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 10m³ 可容纳医疗垃圾量（按 30kg/m³ 计算）

为 300kg，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 4-14 项目危险废物产生量及处置方式

序号	危废废物名称	危废废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	危险特性	危险防治措施
1	感染性废物	HW01 医疗废物	841-001-01	3.6t/a	In	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
2	损伤性废物		841-001-01		In	
3	药物性废物		841-001-01		In	
4	病理性废物		841-001-01		In	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
6	化学性废物		841-001-01		T/C/I/R	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
7	污水处理站污泥		841-001-01	0.8t/a	In	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。

说明 C：腐蚀性、T：毒性、I：易燃性、In：感染性、R:反应性。

表 4-15 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	30	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	3.6	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	医疗废物暂存间	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	污水处理站淤泥	废水处理过程	0.8	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	污水处理站	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 4-16 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	院区东北角	10 ㎡	专用医疗废物暂存箱	0.3t

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，可能对松木塘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 800 万元，环保投资为 33 万，所占比例为 4.1%，其环保投资见下表：

表 4-17　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	地埋式加盖密闭	2	/	/
		食堂油烟废气	无	0	油烟净化器	0.3
2	废水		污水处理站，“化粪池+格栅+调节池+好氧曝气池+沉淀池+消毒池”，设计处理量 30m³/d。	27	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 10 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。	2.5	/	/
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。	纳入日常管理	/	/
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。	1	/	/
7	风险		污水处理站设置阀门；	/	/	/
合计				33	/	1.3

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	地埋式加盖密闭	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准要求
	食堂油烟	油烟	油烟净化装置+屋顶排放	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的相关标准
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、动植物油、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；食堂含油废水经隔油池预处理进入污水处理站；污水处理站采用，“化粪池+格栅+调节池+好氧曝气池+沉淀池+消毒池”	《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	/	/	/	/
固体废物	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。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗： 医废暂存间、化粪池、隔油池、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。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	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。			
其他环境管理要求	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，本项目有床位50张，属于床位100张以下的综合医院8411，为登记管理。本项目建成后，排污须依照名录要求完善排污许可证登记管理。			

六、结论

桃江县松木塘镇中心卫生院建设项目符合国家产业政策，满足当地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	废水量				7059.83t/a		7059.83t/a	
	COD				0.35t/a		0.35t/a	
	NH_3-N				0.04t/a		0.04t/a	
一般工业固体废物	生活垃圾				30t/a		30t/a	
危险废物	医疗废物				3.6t/a		3.6t/a	
	污水处理站污泥				0.8t/a		0.8t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①