

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 桃江县桃花江中心医院建设项目

建设单位: 桃江县桃花江中心医院

编制单位: 湖南中昇环境科技有限公司

编制日期: 二〇二〇年九月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

桃江县桃花江中心医院建设项目环境影响报告表修改清单

审查意见	修改说明
1、强化并细化项目由来，项目为未批先建，应补充说明与《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕18号）情况说明；强化说明桃江县发展和改革局出具的桃发改行审〔2013〕191号与本次环评文件评价的关系。	已核实补充，详见 P2； 〔2013〕191号与本次环评文件评价的关系，详见附件7；
2、鉴于项目为补办环评，是否针对医院目前实际运行过程中存在的环境问题提出相应整改措施，重点关注医院废水处理站产生的臭气废气和废水排放影响、现状医疗废物产生、暂存和处置情况，如达不到环保管理要求应提出相应整改要求。	已完善，详见 P15-16。废水排放分析，详见 P53-54；废气分析，详见 P58；医疗危废分析，详见 P60-61；
3、细化工程内容组成表，明确医院是否有太平间、发热门诊和传染病科室等建设内容。	已核实补充，详见 P3；
4、核实污染物排放标准，核实环境保护目标。	已核实 P37--P38,P34；
5、完善环境空气质量现状评价，补充特征因子监测数据；完善地表水现状评价。	已完善 P28,特征因子已补充 P29-30；地表水现状评价 P30-31
6、进一步论证项目已采取污染防治措施的可行性分析，完善各环境要素的环境影响分析。	已完善：废水分析 P54;废气分析 P58；固废分析 P61;外环境分析 P61-62；
7、针对医院的特点，完善环境风险分析，完善风险防范措施。	已经完善 P64-65,P67-68
8、据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），细化环境监测计划的内容；完善项目环保投资和竣工环保验收一览表。	已完善详见 P71-74；
9、完善相关附件与附表。	详见附图三、附图四、附图六

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	22
三、环境质量状况.....	28
四、评价适用标准.....	28
五、建设工程项目分析.....	39
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	50
七、环境影响分析.....	52
八、建设项目的防治措施及预期治理效果.....	75
九、结论与建议.....	77

附件:

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 项目营业执照及许可证
- 附件 3 食堂外包协议
- 附件 4 医疗织物洗涤外包协议
- 附件 5 医疗废物处置合同
- 附件 6 用地证明
- 附件 7 可研性报告批复
- 附件 8 投资额变更文件
- 附件 9 现状监测报告
- 附件 10 评审意见及专家签到表
- 附件 11 环境影响评价执行标准函

附图:

- 附图一 项目现状图
- 附图二 项目地理位置图
- 附图三 项目监测点位示意图
- 附图四 项目周围环境保护目标
- 附件五 项目区域水系图
- 附件六 项目总平面布置图
- 附件七 项目污水处理站平面布置图
- 附件八 项目城市污水管网规划图
- 附图九 项目区域医疗规划图

附表:

- 附表一 建设项目环评审批基础信息表
- 附表二 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表三 建设项目地表水环境影响评价自查表

一、建设项目基本情况

项目名称	桃江县桃花江中心医院建设项目				
建设单位	桃江县桃花江中心医院				
法人代表	王永贵		联系人	刘杰	
通讯地址	桃江县桃花江镇芙蓉西路 109 号				
联系电话	13873798622	传真	/	邮政编码	413400
建设地点	益阳市桃江县桃花江镇芙蓉路 64 号				
立项审批部门	桃江县发展和改革局		批准文号	桃发改行审【2013】191号	
建设性质	新建（补办环评）		行业类别及代码	Q8411 综合医院	
占地面积 (平方米)	4050.00		绿化面积 (平方米)	80	
总投资(万元)	4100	环保投资 (万元)	3.0	环保投资占 总投资比例 (%)	0.073
评价经费 (万元)	/		投产日期	已投产	

工程内容及规模:

1、项目由来

桃江县桃花江中心医院是一所非盈利性二级综合医院，集医疗急救、公卫服务与医学培训于一体,是县城乡居民、城镇职工医保、工伤保险与商业保险医疗定点医院；是交通事故伤害定点救护医院；是中国妇基会女性健康公益联盟单位、中南大学湘雅二医院医疗协作医院、长沙医学院定点教学医院。交通便利、环境优美，院内中央空调、直饮用水、数字电视、无线网络、安防监控等设施齐全，开放床位 280 张，现有职工 290 人，其中专技人员占 80%、有中高级职称 63 人，年收治门诊病人 12.5 万余人次。医院已成立腔镜微创治疗、导乐分娩、产后康复、营养检测、无创治疗、儿童保健和健康管理中心。开设有内、外、妇、儿、产科、骨科、新生儿科、眼耳鼻喉科、口腔、中医、肛肠、皮肤、检验、放射、超声影像和预防保健科等 20 多个临床医技功能科室。配备有 GE16 排螺旋 CT、DR、C 臂、四维彩超、东芝彩超、经颅多普勒、骨密度检测、胃肠镜、全自动生化、化学发光分析仪、无创呼吸机、腹腔镜、胆道镜、膀胱镜、输尿管镜、钬激光、超声乳化仪、纤维鼻咽喉镜、阴道镜、产后康复治疗仪、ATP 光无创治

疗仪、乐蓓尔分娩镇痛仪等先进医用仪器 200 多件。

桃江县桃花江中心医院创建于 1951 年，由于场地狭窄，房屋陈旧，交通不便，于 2001 年 10 月整体搬迁至桃花江镇芙蓉路 64 号，搬迁后建筑面积为 2000 平方米。随着医疗条件的进步就就医人员的增加，医疗面积严重不足，而且在整体布局、功能布局、功能分布、内部装修方面都不能满足医疗业务工作需要，很大程度上影响了医疗服务质量，因此桃江县桃花江中心医院在 2013 年进行了一次门诊住院医技综合大楼的扩建，扩建建筑面积为地上 6790.8m²，地下 576.14m² 占地面积为 760.7m²，并于 2013 年 9 月 9 日取得《关于桃江县桃花江中心医院门诊住院医技综合大楼建设项目可行性研究报告核准的批复》（文号：桃江改行审【2013】191 号）（详见附件 7），批复内容为扩建门诊住院医技综合大楼 1#，总建筑面积 6790.8m²，项目概算总投资 2000 万元，医院自筹，同时申请上级专项建设资金。但在实际扩建中，因工程量增加，概算由总投资 2000 万元增加至 4100 万元，2015 年 11 月 18 日发布了《关于桃花江中心医院门诊住院医技综合大楼及旧住院部改造投资额变更的通知》（详见附件 8）。

本项目始建于 1951 年，2001 年搬迁至桃花江镇芙蓉路 64 号，由于发展需要并于 2013 年进行了一次门诊住院医技综合大楼的扩建，营业至今，一直没有办理环评相关手续，因此本项目属于未批先建项目，根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕18 号）中第“二、各级环境保护部门要按照“属地管理”原则，对“未批先建”建设项目进行拉网式排查并依法予以处罚”中“(四)“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，依法不予行政处罚”。可知，本项目不属于依法予以处罚的单位。为完善桃江县桃花江中心医院的环保手续，根据《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》的有关规定，拟主动对该项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“三十九、卫生”“11 医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血战、急救中心、妇幼保健院、疗养院等其他卫生机构”中的“其他”20 张床位以上、500 张以下，应编制环境影响评价报告表。为此，受桃江县桃花江中心医院委托，湖南中昇环境科技有限公司承担了桃江县桃花江中心医院建设项目环境影响评价工作。公司接受委托后，成立项目环境影响评价小组，在组织有关人员进行现场踏勘和资料

收集的基础上，根据国家和地方相关法律法规及有关规定，严格按照环境影响评价技术导则要求，编写完成该项目的环境影响报告表，由建设单位报环境保护行政主管部门审批。

2、项目概况

(1) 项目基本情况

项目名称：桃江县桃花江中心医院建设项目

建设性质：新建（补办）

建设单位：桃江县桃花江中心医院

建设地点：益阳市桃江县桃花江镇芙蓉路 64 号

总投资：4100 万元

(2) 建设内容

项目位于益阳市桃江县桃花江镇芙蓉路 64 号，医院占地面积 4050.00m²，建筑面积约为 14691.704m²，医院现在已建成的主要建筑有门诊住院医技综合楼 1#（8F），儿童医院健康管理综合楼 2#（6F），行政、住院、中医综合楼 3#（6F）以及 2#与 3#之间的侧栋 5F 的住院楼。项目不涉及太平间、传染科、发热门诊；洗衣房、食堂均外包。

医院主要工程内容及科室布置见表 1-1、表 1-2。

表 1-1 项目组成及建设内容一览表

工程名称	工程内容	基本情况	备注
主体工程	门诊住院医技综合楼 1#	1 栋，地面 7F，地下 1F，占地面积为 760.7m ² ，地上建筑面积为 6790.8m ² ，地下建筑面积为 576.14m ²	已建
	儿童医院健康管理综合楼 2#	1 栋 6F，占地面积约 560.694m ² ，建筑面积为 3364.164m ²	已建
	行政、住院、中医综合楼 3#	1 栋 6F，占地面积约 532m ² ，建筑面积为 3192m ²	已建
	侧栋	1 栋 5F，占地面积约 153.72m ² ，建筑面积为 768.6m ²	已建
辅助工程	办公区	位于行政、住院、中医综合楼 3#(6F)，建筑面积 200m ²	已建
	医疗固废暂存间	位于行政、住院、中医综合楼 3#(1F)，建筑面积 30m ²	已建

	食堂	位于医院南侧家属楼 1 楼	外包
	空调机房	位于门诊住院医技综合楼 1#(楼顶), 建筑面积 78.75m ²	已建
	水泵房	位于门诊住院医技综合楼 1# (-1F) , 建筑面积 15m ²	已建
	配电房	位于门诊住院医技综合楼 1# (-1F) , 建筑面积 150m ²	已建
	库房	位于门诊住院医技综合楼 1# (8F) 、行政、住院、中医综合楼 3# (3F) , 建筑面积 396.194m ²	已建
	制氧房	位于门诊住院医技综合楼 1# (楼顶), 建筑面积 50.1m ²	已建
	洗衣房	/	外包
	煎药房	位于行政、住院、中医综合楼 3# (2F) , 建筑面积: 5m ²	已建
公用工程	给水	由桃江县市政供水管网引入, 备用井 (176.625m ³)	已有
	排水	采用雨污分流制。雨水通过落水管及地面沟渠排放到市政雨污水管网; 生活污水经化粪池预处理后入医院内的污水处理站, 特殊废水经塑料桶收集中和处理后与其他医疗废水一起排入医院内的污水处理站, 之后经芙蓉路沿线市政污水管网进入桃江县第一污水处理厂, 经污水处理厂处理达标后排入资江。	已有
	供电	采用市政电网供电, 停电时双回路供电	已有
	制冷	行政办公挂室空调、门诊部、其余科室、病房均使用中央空调, 空调机房位于门诊住院医技综合楼 1# (楼顶)	已有
	供热	医院未设置锅炉, 热水由电、太阳能加热供应	已有
	供氧	由制氧房提供 (另有少量备用的瓶装氧气)	已有
环保工程	废水	污水处理站位于门诊住院医技综合楼 1#与儿童医院健康管理综合楼 2#之间的西侧场地, 采用地埋式, 处理规模为 150m ³ /d, 处理工艺为“化粪池+好氧生化处理+消毒工艺”	已有
	噪声	减震、隔声等降噪措施	已有
	固废	生活垃圾 危险固体废物	设置垃圾桶, 生活垃圾由垃圾桶收集后交由环卫部门清运处置; 医疗废物暂存于医疗废物暂存间(位于行政、住院、中医综合楼 3#1F, 建筑面积为 30m ²)

	废气	煎药房异味、化验室废气均为无组织排放；污水处理站采用密闭形式，同时在盖板上预留进、出气口，定期喷洒 84 消毒液进行空气消毒、杀菌；食堂油烟经油烟净化装置处理后引至楼顶排放	已有
--	----	--	----

表 1-2 医院主要科室设置情况

序号	建筑物	楼层	科室设置
1	门诊住院医技综合楼 1#	负一层	后勤科、配电房、消防水泵
		一层	药房、保安室、收费结账室
		一层隔层	公卫办
		二层	门诊、检验科
		三层	新生儿科
		四层	妇产科
		五层	外科
		六层	内二科
		七层	内一科
		八层	药械科
		楼顶	制氧房、空调机房
2	儿童医院健康管理综合楼 2#	一层	儿科中心
		二层	放射科、体检中心、B 超室
		三层	儿科
		四层	妇产科
		五层	骨科
		六层	大会议室、党政办公室、档案室、病案室
3	行政、住院、中医综合楼 3#	一层	五官科、供应室
		二层	煎药室、疼痛康复室
		三层	库房
		四层	妇产科
		五层	手术室
		六层	行政办公室
4	住院楼（2#与 3#之间）	一层至五层	住院部

(3) 主要诊疗设备

本次环评不涉及医学影像科辐射设备相关内容，辐射设备另行申报，办理环评手续。主要诊疗设备见表 1-3。

表1-3 主要诊疗设备一览表

序号	科室	设备名称	设备型号	单位	数量
1		多参数监护仪	M7000	台	1
2		综合手术床	上海科凌	台	1
3		多功能电动钻锯	RAIIR003	台	1
4		多参数监护仪	M69	台	1

5	手术室	麻醉机及配机	SP102	台	1
6		心电监护仪	V5	台	1
7		麻醉靶控泵	CP-730TCI	台	1
8		可视喉镜	SMT-2 易视	台	1
9		可视小儿喉镜片	弯	台	1
10		生物指示剂培养箱	ME 型	台	1
11		整体手术无影灯	KL600	台	1
12		电动手术台	DLC-I 型	台	1
13		呼吸末二氧化碳软件	宝莱特	台	1
14		医用注药泵	CP-730TCI	台	1
15		可视喉镜	VL300SS-1	台	1
16		麻醉蒸发器	sigma Delta	台	1
17		电动手术台	DLC-I	台	1
18		可调控恒温箱	FYL-YS-50L	台	1
19		病人监护仪	AnyView A5	台	1
20		医用注射泵	CP-730TCI	台	1
21		医用注射泵	CP-730TCI	台	1
22	检验科	穗凌医药专柜	穗凌	台	1
23		台式低速离心机	LXJ-802	台	1
24		全自动尿沉渣分析仪	1000 PLUS	台	1
25		多管架低速离心机	TDZ5-WS	台	1
26		自动血液细胞分析仪	c-3000plu	台	1
27		台式多管架低速离心机	TZD5-WS	台	1
28		血气分析仪	ABL80 FLEX	台	1
29		全自动尿液分析仪	URIT-1600	台	1
30		全自动尿液分析仪	URIT-1280	台	1
31	放射科	除湿机	CT90EB	台	2
32		CT.DR	Optima CT520Pro	台	1
33		移动 DR	PLX101C	台	1
34		CT 球管	DAI60NP	台	1
35	外科	ABS 双摇整板带轮床	2100*980*550	台	12
36		消毒机	YKX-100	台	1
37		尿道膀胱镜	NP-3 型	台	1

38	骨科	吊塔	外科	台	2	
39		多参数监护仪	A5	台	1	
40		智能尿流量监测仪	ZNC961A	台	1	
41		尿道膀胱镜	NP-3	台	1	
42		腹腔内窥镜	DF/J0830B	台	1	
43		超声脉冲电导治疗仪	slc-005	台	1	
44		等离子双极电切电凝系统	SM10C	台	1	
45		肝肠治疗及检查成像系统	SJZ	台	1	
46	妇产科	空气消毒机	YKX-80	台	1	
47		自动气压止血带	KR-100	台	1	
48		牵引椅	YX-11	台	1	
49		ABS 床头柜	GL-156	台	30	
50		得实针式打印机	570	台	1	
51		手摇式病床	CO3-1	台	2	
52		牵引床	YHZ-12D	台	1	
53		CB 专用手术床	CL-11	台	1	
54		CR 病人推车	GL-156	台	1	
55		全 CR 三腿式牵引床	GL-063	台	5	
56		全 CR 三腿式牵引床	GL-063	台	5	
57		病人监护仪	M8001	台	3	
58		ABS 病床	常规	台	15	
59		ABS 床头柜	中	台	16	
60		ABS 双摇床	GL-084	台	5	
61		胎儿监护仪	理邦	台	2	
62		电动妇科台	上海科凌	台	1	
63		空气消毒机	80 m ²	台	1	
64		电动产床	江苏科凌	台	1	
65		空气消毒机	100 立方米	台	1	
66		空气消毒	60 立方米	台	1	
67		超声多普勒胎儿监护仪	F2	台	2	
68		婴儿辐射保暖台	HKN-90	台	1	
69		多参数监护仪	M7000	台	1	
70		超声多普勒胎儿监护仪	F2	台	2	

71	儿科	听力测试仪	EROSCAN	台	1
72		电子阴道镜	C3	台	1
73		电子阴道镜系统	C3	台	1
74		多参数监护仪	M7000	台	1
75		无影灯	KL01L.IHILE D	台	1
76		超声多普勒胎儿监护仪	F2	台	1
77		可视喉镜	VL300SS-1	台	1
78		多参数监护仪	M800	台	1
79		内窥镜影像工作站	mv902	台	1
80		客观听力测试仪	Ero Scan	台	1
81		产后康复治疗仪	YS-H100	台	1
82		注射泵	单	台	2
83		双道微量注射泵	双	台	1
84		空气消毒机	成都肯格王	台	1
85	儿科	远红外加温器	YDW-2	台	1
86		远红外加温器	YDW-2	台	1
87		心电监护仪	宝莱特	台	1
88		桥型吊塔	上海科凌	台	4
89		桥型吊塔	上海科凌	台	1
90		新生儿恒温箱	YP-920	台	1
91		多功能监护仪	C60	台	1
92		脉搏氧饱和检测仪	RADICAL	台	1
93		有创呼吸机	SLE5000	台	1
94		双面蓝光治疗仪	XHZ	台	1
95		病历车	益阳玉豪	台	1
96		辐射台	90	台	1
97		注射泵	双	台	2
98		注射泵	单	台	6
99	妇产科	电子婴儿秤	中	台	2
100		ABS 治疗车	A	台	2
101		壁挂式空气消毒机	KDSJ-B100	台	5
102		医用呼吸治疗机	FLEXO ST30-H	台	1
103		无创呼吸机	NV8	台	1

104		新生儿黄疸治疗仪	HN90	台	2
105		新生儿心电监护仪	60	台	2
106		儿童眼底照相仪	DFE-53AD	台	1
107		超声骨质分析仪	BMD-1000C	台	1
108		检眼镜	YZ6H	台	1
109		痉挛肌治疗仪	KX-3A	台	1
110		神经损伤治疗仪	KT-90A	台	1
111		低频兴奋治疗仪	MK-A	台	1
112		经络导平治疗仪	ZDZ-5B	台	1
113		儿童站立架	RK-ET-05	台	1
114		PT 训练床	RK-ZLC-07	台	1
115		远红外加热器	A-E	台	5
116		新生儿培养箱	yp920	台	2
117		新生儿培育箱	yp920	台	1
118		多参数监护仪	M8500	台	1
119		多参数监护仪	康莱特	台	1
120		多参数监护仪	M8500	台	1
121		单道微量注射泵	WZS-50F6	台	2
122		双道微量注射泵	WZS-50F6	台	2
123		多频振动治疗仪	YS8001X	台	1
124		多功能微波治疗仪	EC0-100D	台	1
125		儿童精密体检仪	FSG-100-RT	台	1
126		空气消毒机	肯格王	台	1
127		多参数监护仪	M8500	台	3
128		麻醉视频喉镜	SMT-2	台	1
129		婴儿复苏台	NEO-I	台	1
130		医用空氧混合器	KY-10B	台	1
131		经皮黄疸仪	JH20-1B	台	1
132		超声脉冲电导治疗仪	slc-005	台	1
134		ABS 病历柜车	ABS90 格	台	1
135	内二科	生物显微镜	奥林巴斯	台	1
136		裂隙灯显微镜	YZ5H	台	1
137		空气消毒机	80	台	1
138		心电图机	SE601B	台	1

139		心电监护仪	M69	台	1
140		心电监护仪	M69	台	2
141		瑞宇优泵	ph-300	台	1
142		多参数监护仪	A5	台	1
143		心电监护仪	M7000	台	2
144		心电监护仪	m700	台	2
145		空气消毒机	80	台	1
146		心电图机	SE601B	台	1
147	内一科	ABS 双摇整板带轮床	2100*980*550	台	36
148		心电监护仪	M69	台	1
149		多参数监护仪	M7000	台	1
150		多参数监护仪	M7000	台	1
151		心电监护仪	M7000	台	2
152		呼吸机	VPAP-SA-A	台	1
153	污水处理站	二氧化氯发生装置	GYF-J200	套	1

(4) 主要原辅材料

项目主要原辅材料见表1-4。

表1-4 主要原辅材料一览表

序号	名称	耗量	来源	备注	
1	能源				
1.1	水	3.4512 万 t/a	外购	市政供水	
1.2	电	27.7246 万 kw·h/a	外购	市政供电	
2	原材料				
序号	名称	耗量	最大储存量	储存位置	
2.1	一次性棉签	39200 条/a	2800 条/月	库房	外购 /
2.2	一次性口腔护理包	3000 包/a	200 包/月	库房	外购 /
2.3	棉球	1000 包/a	200 包/月	库房	外购 /
2.4	络合碘	2736t/a	240t/月	库房	外购 /
2.5	注射器	173920 付/a	6400 付/月	库房	外购 /
2.6	盐酸	8t/a	0.6t	污水处理	外购 10L/桶, 污水

				间		处理站消毒
2.7	氯酸钠	2.4t/a	0.2t	污水处理间	外购	10L/桶，污水处理站消毒
综合碘：单质碘与聚乙烯吡咯烷酮的不定型结合物。聚乙烯吡咯烷酮可溶解分散 9%-12%的碘，此时呈现紫黑色液体。但医用碘伏通常浓度较低（1%或以下），呈现浅棕色						
盐酸：盐酸是氯化氢（HCl）的水溶液，属于一元无机强酸。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。						
氯酸钠：常压下加热至 300℃以上易分解放出氧气。在中性或弱碱性溶液中氧化力非常低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂(如硫酸铜)存在时，则是强氧化剂。与酸类(如硫酸)作用放出二氧化氯，有强氧化性。与硫、磷和有机物混合或受撞击，易引起燃烧和爆炸。易潮解。大鼠急性经口 LD501200mg/kg，对皮肤和黏膜有局部刺激作用，制剂有 70%粉剂和 25%颗粒剂。						

3、劳动定员和工作制度

桃江县桃花江中心医院职工人数 290 人，均不在医院内食宿。全年工作 365 天，三班制，每班工作 8 小时。

4、公用工程

（1）给水系统

项目区域内已有完善的市政给水管网，本项目主要用水主要为员工生活污水和医疗用水，项目食堂及洗涤均外包，不在本此项目评价范围内。根据医院方提供的实际用水资料，医院近三年的年用水平均量约为 34512t/a（94.55t/d）。参照湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020）。排污系数按 0.80 计，则医院废水排放量为 27609.6t/a（75.64t/d）。

（2）排水系统

项目内实行雨污分流，雨水通过地面雨水沟渠收集排入市政雨污水管网；医疗废水排入医院污水处理站，项目特殊废水经预处理后与一般医疗污水、生活污水一同排入到污水处理站处理，污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，经统一排放口进入城市污水管网。项目污水最终进入桃江县第一污水处理厂，处理后达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放至资水。

①生活废水

医院生活污水主要来源于医院办公楼内等，此类污水主要含COD、BOD等。项目不涉及食堂废水，医院食堂外包（详见附件3）。根据业主提供资料，本项目生活用水为29.87t/d（10903.734t/a），排污系数按0.80计，则生活废水的产生量为23.90t/d（8722.987t/a）。

②医疗废水

A. 病房排水：除少量来自治疗的医疗排水外，病房废水主要包括病房病人及其亲属排放的生活污水，如冲厕、盥洗、地面清洁用水。病床排水中的主要污染因子包括悬浮物、粪大肠菌群、化学需氧量、生化需氧量、病原体等。根据业主提供资料，本项目病房用水为 53.84 t/d（19651.787t/a），排污系数按 0.80 计，则病房排水为 43.07t/d（14721.430t/a）。

B. 特殊医疗废水：医院住院部内设置有检验科，检验科开展一般常规性检验，主要产生检验设备、试管清洗污水（特殊废水），该部分污水（很少量）含有一定的酸碱废液等污染物质。病房排水中的主要污染因子包括酸性物质等。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（在实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）与医院污水合并处理，不得将特殊性质污水随意排入下水道。根据业主提供资料检验室用水量为 0.0046t/d（1.679t/a），排污系数按 0.80 计，则本项目特殊医疗废水的产生量为 0.00368t/d（1.344t/a）。

C. 门诊废水：主要为医院门诊医务人员、求医者加上陪同人员废水，包括门诊楼卫生间的冲厕水。主要污染物质为悬浮物、粪大肠菌群、COD、BOD、病原体等。医院影像科为数字化设备，无洗片机，不产生洗片废水。根据业主提供资料门诊用水量为 3.5024m³/d（1278.37m³/a），排污系数按 0.80 计，则本项目门诊废水的产生量为 2.8019t/d（1022.70t/a）。

D. 地面清洗废水：医院地面清洗废水主要产生于病房、廊道及其他科室拖洗，可能含有病原性微生物。地面清洗废水主要含有的污染物包括：SS、COD。本项目总建筑面积 14691.704m²，需清洗的医疗区域的面积约占 60% 即为 8815.02m²。根据业主提供资料本项目卫生用水量为 7.2644m³/d（2651.49m³/a），排污系数按 0.80 计，则本项目地面清洗废水的产生量为 5.8115t/d（2121.19t/a）。

F.煎药废水：本项目设有煎药房提供中药的煎煮服务。根据查阅资料，一般煎药器加热时间以半小时左右为准，临床医师所要求的服用量一般以150-300毫升之间，本次取200毫升进行计算，加热过程中水蒸发量约为1.5kg/h，煎煮过程中，不同中药的吸水量不同，一般中药每50g的吸水量为10g，一般中药进行两煎，每服中药按250g计，则一副中药第一煎用水量为2.2kg，第二煎用水量为0.95kg，每服中药的总煎煮用水量为3.15kg。由于所用中药由天然植物制成，无毒无害，因此本项目煎药废水主要污染因子为悬浮物。根据业主提供资料，项目日煎中药约30副，中药煎煮量约7.5kg/d，则本项目煎药用水量为 $0.0649m^3/d$ ($23.687m^3/a$)，排污系数按0.80计，则本项目煎药废水的产生量为 $0.0519t/d$ ($18.950t/a$)。

表1-5 项目用水量及排水量

序号	类别	用水量 m^3/d	用水量 m^3/a	排水量 m^3/d	排水量 m^3/a	备注
1	生活用水	29.873	10903.7339	23.899	8722.9871	排水量按用水量的80%计
2	病房用水	53.841	19651.7871	43.072	15721.4297	
3	特殊医疗废水	0.0046	1.6794	0.0037	1.3435	
4	门诊废水	3.502	1278.3688	2.802	1022.6950	
5	拖地用水	7.264	2651.4933	5.811	2121.1947	
5	煎药用水	0.065	23.6874	0.052	18.9499	
6	总计	94.55	34510.75	75.64	27608.6	-

(3) 供电

医院用电由市政供电供给，供电可靠。供电量为 27.7246 万 $kw\cdot h/a$ ，能够满足本项目用电需求，停电时采用双回路供电。

(2) 供热

医院未设置锅炉，有电、太阳能加热供应。

(4) 消防

①室外消防

室外消防采用低压给水系统，即满足最不利点外室外消火栓供水压力不低于 0.10MPa 的要求。由市政管网直接供给，在市政给水管网上引入两根 DN150 给水管，并于建筑周围连成环状，按间距不大于 120m 均匀布置 DN100 室外消火栓，以满足室外消防要求。

②室内消防

采用临时高压系统，医院内设置消防水池及消防泵房，消防水箱及屋顶防增压稳压设施。在重要部门室内设置烟火感应探测器，安装火灾报警、消防联动装置，并在人员集中处及通道主要部位有疏散指示照灯。各层均配置消火栓，灭火器，并保证消防水源能 24 小时供水，水量、水压均能满足建筑物灭火需要。

（5）通风排烟

机械排烟系统按照防火分区及防烟分区设置机械排烟系统。满足自然排烟件的内走道采用可开启外窗自然排烟，不满足自然排烟条件的内走道设机械排烟系统，系统纵向设置，排烟风机设置在屋顶。

5、项目总平面布置

本项目位于益阳市桃江县桃花江镇芙蓉路 64 号，用地类型为国有划拨，于 2008 年 7 月 2 日取得用地证明：桃国用（2008）第 882 号。本项目已建 3 栋楼，门诊住院医技综合楼 1#（8F）位于项目北侧，儿童医院健康管理综合楼 2#(6F) 位于项目中间场地，行政、住院、中医综合楼 3#（6F）位于项目南侧，在 2#与 3#西侧之间建有 5F 的住院楼，项目出入口道路位于项目东侧，项目北侧紧挨芙蓉路。医院污水处理站位于项目 1#与 2#之间的西侧。（详见附图六）。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

（1）本项目存在的主要环境问题如下：

现有工程建设前未进行环境影响评价，无相关环保手续。项目已建设完毕投入运营，无遗留环境污染问题。本项目始建于 1951 年，2001 年搬迁至桃花江镇芙蓉路 64 号，由于发展需要并于 2013 年进行了一次门诊住院医技综合大楼的扩建，运营运行至今，未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。根据现场勘查，项目目前主要的环境问题、已采取的防治措施及整改措施见下表。

表 1-6 项目主要环境问题、已采取的防治措施及整改措施

污染物		已采取的防治措施	主要环境问题	整改措施
废气	污水处理站臭气	采用地埋式污水处理站，各池子均为密封式箱体，无开放式水面。	根据检测报告和表1-7可知，项目污水处理站废气可达标排放。	无需整改

	<u>煎药废气</u>	<u>通过排风扇加强通风排出煎药异味。</u>		<u>无需整改</u>	
	<u>化验室废气</u>	<u>化验过程使用的各种试剂气味散发量很小且较分散，通过保持化验室良好的通风性</u>		<u>无需整改</u>	
	<u>食堂油烟</u>	<u>外包(食堂油烟经油烟净化装置处理后引至楼顶排放)</u>	<u>外包协议祥见附件3</u>	/	
废水	<u>生活污水、医疗废水</u>	<u>化粪池+好氧生化处理+消毒工艺</u>	<u>根据检测报告和表1-8可知，项目废水可达标排放。</u>	<u>无需整改</u>	
	<u>食堂废水</u>	<u>本项目食堂外包，食堂废水不进入医院污水处理站</u>	/	/	
	<u>特殊废水</u>	<u>检验室特殊医疗废水单独用塑料桶收集（采用中和方法处理），通过处理后和其他医疗废水一同排往院内污水处理设施</u>	<u>根据检测报告和表1-8，项目废水可达标排放。</u>	<u>无需整改</u>	
固废	<u>污水处理站污泥</u>	<u>通过污泥消毒池进行收集，投加消毒剂搅拌以充分接触，将污泥进行有效消毒，消毒后的污泥应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。</u>	<u>医疗废物处置协议详见附件5</u>	<u>无需整改</u>	
	<u>生活垃圾</u>	<u>生活垃圾由垃圾桶收集后交由环保部门处置</u>	<u>无环境问题</u>	<u>无需整改</u>	
	<u>医疗固废</u>	<u>医疗废物暂存于医疗废物暂存间，交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司</u>	<u>本项目医疗废物已按要求分类收集，危废暂存间位于行政、住院、中医综合楼3#1F，建筑面积为30m²），已设置明显的警示标识和警示说明，无环境问题</u>	<u>无需整改</u>	
<u>噪声</u>	<u>污水处理站噪声</u>	<u>采用地埋式，有效较少的传播</u>	<u>根据检测报告和表1-9，项目噪声可达标排放</u>	<u>无需整改</u>	
<u>环境风险</u>	<u>污水处理间</u>	/	<u>本项目污水处理间盐酸的最大储存量为0.6t，如储存盐酸的桶破裂，会导致盐酸的逸出。</u>	<u>在污水处理间设宴盐酸的围堰，围堰应不低于</u>	

				<u>1m³。</u>	
--	--	--	--	------------------------	--

根据表 1-6 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.污水处理间为设置储存盐酸的围堰；

②建议：

1. 完成环评验收及排污许可证填报工作；
2. 在污水处理间设宴盐酸的围堰，围堰应不低于 1m³；

(2) 项目污染源监测

为了了解医院现状排污情况，本次环评委托湖南中昊检测有限公司对医院污水处理站废气、废水及医院厂界四周噪声进行了监测。污染源监测结果如下：

1) 废气监测结果

评价期间对污水处理站废气进行了为期 7 天的监测，根据对污水处理站污染物浓度实测数据，本项目废气排放情况详见下表：

表 1-7 无组织废气监测结果

采样位置	检测项目	采样时间	检测结果（单位：除臭气浓度单位为无量纲，其他为 mg/m ³ ）				排放标准
			第一次	第二次	第三次	第四次	
A1： 污水 处理 站旁	硫化 氢	06 月 18 日	0.005	0.005	0.005	0.005	0.03
		06 月 19 日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06 月 20 日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06 月 21 日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06 月 22 日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06 月 23 日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06 月 24 日	0.005	0.005	0.005	0.005	
	氨	06 月 18 日	0.14	0.14	0.13	0.14	1.0
		06 月 19 日	0.11	0.06	0.06	0.08	
		06 月 20 日	0.15	0.13	0.11	0.17	
		06 月 21 日	0.05	0.14	0.06	0.17	
		06 月 22 日	0.10	0.03	0.05	0.14	
		06 月 23 日	0.13	0.17	0.13	0.08	
		06 月 24 日	0.08	0.06	0.15	0.14	

臭气浓度	06月18日	10L	10L	10L	10L	10	
	06月19日	10L	10L	10L	10L		
	06月20日	10L	10L	10L	10L		
	06月21日	10L	10L	10L	10L		
	06月22日	10L	10L	10L	10L		
	06月23日	10L	10L	10L	10L		
	06月24日	10L	10L	10L	10L		
氯气	06月18日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.1	
	06月19日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}		
	06月20日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}		
	06月21日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}		
	06月22日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}		
	06月23日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}		
	06月24日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}		
甲烷	06月18日	0.0001	0.0001	0.0003	0.0002	1	
	06月19日	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002		
	06月20日	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002		
	06月21日	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001		
	06月22日	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002		
	06月23日	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001		
	06月24日	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002		
A2: 污水处理站下风向	硫化氢	06月18日	0.005	0.005	0.005	0.03	
		06月19日	0.005	0.005	0.005		
		06月20日	0.005	0.005	0.005		
		06月21日	0.005	0.005	0.005		
		06月22日	0.005	0.005	0.005		
		06月23日	0.005	0.005	0.005		
		06月24日	0.005	0.005	0.005		
	氨	06月18日	0.10	0.09	0.10	0.09	1.0

		06月19日	0.10	0.08	0.11	0.10		
		06月20日	0.08	0.10	0.08	0.07		
		06月21日	0.07	0.07	0.11	0.10		
		06月22日	0.09	0.08	0.07	0.07		
		06月23日	0.10	0.07	0.07	0.10		
		06月24日	0.08	0.06	0.10	0.06		
	臭气浓度	06月18日	10	10	10	10	10	
		06月19日	10	10	10	10		
		06月20日	10	10	10	10		
		06月21日	10	10	10	10		
		06月22日	10	10	10	10		
		06月23日	10	10	10	10		
		06月24日	10	10	10	10		
	氯气	06月18日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.1	
		06月19日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}		
		06月20日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}		
		06月21日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}		
		06月22日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}		
		06月23日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}		
		06月24日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}		
	甲烷	06月18日	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	1	
		06月19日	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001		
		06月20日	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001		
		06月21日	0.0001	0.0003	0.0002	0.0001		
		06月22日	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001		
		06月23日	0.0001	0.0002	0.0003	0.0001		
		06月24日	0.0001	0.0002	0.0003	0.0001		
A3: 污水	硫化氢	06月18日	0.005	0.005	0.005	0.005	0.03	
		06月19日	0.005	0.005	0.005	0.005		

处理站下风向		06月20日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月21日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月22日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月23日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月24日	0.005	0.005	0.005	0.005	
氨		06月18日	0.10	0.09	0.09	0.08	1.0
		06月19日	0.06	0.08	0.1	0.11	
		06月20日	0.07	0.11	0.10	0.08	
		06月21日	0.09	0.09	0.08	0.06	
		06月22日	0.07	0.07	0.08	0.09	
		06月23日	0.10	0.10	0.11	0.07	
		06月24日	0.10	0.07	0.06	0.07	
臭气浓度		06月18日	10	10	10	10	10
		06月19日	10	10	10	10	
		06月20日	10	10	10	10	
		06月21日	10	10	10	10	
		06月22日	10	10	10	10	
		06月23日	10	10	10	10	
		06月24日	10	10	10	10	
氯气		06月18日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.1
		06月19日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	
		06月20日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	
		06月21日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	
		06月22日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	
		06月23日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	
		06月24日	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	0.012×10^{-3}	
甲烷		06月18日	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	1
		06月19日	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	
		06月20日	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	

		06月21日	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	
		06月22日	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
		06月23日	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	
		06月24日	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	

上述监测结果表明，本项目废气厂界硫化氢、氨气、臭气浓度、甲烷、氯气监测浓度远远低于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中的限值，项目废气对周边环境影响较小。

2) 废水监测结果

评价期间对废水站出水水质进行了为期2天的监测，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 1-8 医院污水排放情况表

采样位置	检测项目	采样时间	单位	检测结果			预处理限值
				第一次	第二次	第三次	
污水处理站总排放口	pH	2020-06-18	无量纲	6.86	6.81	6.85	6~9
		2020-06-19	无量纲	6.84	6.89	6.85	
	悬浮物	2020-06-18	mg/L	12	13	14	60
		2020-06-19	mg/L	12	15	14	
	五日生化需氧量	2020-06-18	mg/L	16.2	16.4	15.7	100
		2020-06-19	mg/L	16.3	16.4	16.2	
	化学需氧量	2020-06-18	mg/L	72	73	68	250
		2020-06-19	mg/L	77	71	75	
	氨氮	2020-06-18	mg/L	4.18	4.58	4.72	-
		2020-06-19	mg/L	4.58	4.85	-	
	粪大肠菌群	2020-06-18	MPN/L	2100	2300	2300	5000
		2020-06-19	MPN/L	4100	4700	3400	
	阴离子表面活性剂	2020-06-18	mg/L	0.62	0.59	0.61	10
		2020-06-19	mg/L	0.52	0.58	0.59	
	色度	2020-06-18	倍	4	8	4	-
		2020-06-19	倍	4	4	8	
	挥发	2020-06-18	mg/L	0.0003	0.0003	0.0003	1.0

	酚	2020-06-19	mg/L	0.0003	0.0003	0.0003	
总余氯	2020-06-18	mg/L	2.08	2.23	2.09	2-8	
	2020-06-19	mg/L	2.41	2.20	2.14		

根据表 1-8 实测数据可知,本项目废水经医院污水站处理后出水水质可达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理限值要求。

3) 噪声监测结果

本项目噪声主要为公用设备噪声以及入院就诊人群产生的噪声,评价期间,对项目厂界周边噪声进行了监测,检测结果如下:

表 1-9 厂界声环境监测结果 单位: dB (A)

测点 点号	测点位置	检测时段	Leq (A) 监测结果		执行标准
			2020 年 6 月 18 日	2020 年 6 月 19 日	
N1	厂界东侧边界 1m 处	昼间	55	54	60
		夜间	44	45	50
N2	厂界南侧边界 1m 处	昼间	52	51	60
		夜间	41	41	50
N3	厂界西侧边界 1m 处	昼间	53	52	60
		夜间	41	42	50
N4	厂界北侧边界 1m 处	昼间	57	58	70
		夜间	49	48	55

根据表 1-9 监测结果可知,本项目厂界东侧、南侧、西侧环境噪声均可达《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准,项目北侧噪声可达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 4 类标准,因此项目运营期产生的噪声对周边声环境影响较小。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

桃江县位于湘中偏北，资江中下游。地理坐标为东经 $111^{\circ}36' \sim 112^{\circ}19'$, 北纬 $28^{\circ}13' \sim 28^{\circ}41'$ 。四周临五个县，一个市。全县土地面积 2063 平方公里，耕地 61 万亩，山地 235 万亩，森林覆盖率 54%，全县辖 15 个乡镇，773 个自然村。本项目位于湖南桃江经济开发区，北临石长铁路和资江流域，距火车站 4 公里，距 500 吨级水运码头 2 公里。南抵洛湛铁路，距省会长沙仅 90 公里。靠近 319 国道。

本项目位于益阳市桃江县桃花江镇芙蓉路 64 号，中心地理坐标为： $112^{\circ}8'11.2"E, 28^{\circ}31'6.1"N$ 。

2、地形与地貌

桃江县境地貌类型多样，山、丘、岗、平原交错。山地以西南部居多，丘陵主要分布在西北部和东部，岗地分布于平原与丘陵之间，平原分布在中部资江和溪河两岸以及山间谷地之中。

桃江县境地貌类型，按形态可分为平原、岗地、丘陵、山地四大类。其中平原又有江河平原、溪谷平原、残积平原；岗地有高岗、低岗；丘陵有高丘、低丘；山地有低山、中低山、中山等十小类之别。按岩性可分为变质岩、砂页岩、砂砾岩、花岗岩、红岩、石灰岩，第四纪松散堆积物七大类项目区系所在地全部为丘岗山地，周围山峰较多，地形波状起伏，高程位于 40-120 米之间。地势由北向南倾斜，资江最高水位海拔 43.98m，最低水位 34.2m。

本项目地质情况良好，根据全省地质构成分布图表明，桃江县城周围为一整体花岗石块板，且城区范围也有多处裸露，一般埋深在 2-10 米之间，地基承载力一般为 $35-55T/m^2$ ，个别地带小于 $20T/m^2$ 。

项目所在地桃花江镇属洞庭湖平原地带，由洞庭湖泥沙淤积而成。地势较平坦，土地肥沃，沟港渠道交错密布，水资源极为丰实，是典型的湖乡水镇。

根据 2015 年修订的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），桃江基本地震烈度为 VI 度，建筑物按一般工程抗震标准设防。

3、水文

a) 地表水

①资江

资江属洞庭湖水系，长江的一级支流，发源于广西资源县境内猫儿山东北麓，浩浩北去，最后注入湖南省洞庭湖，流经广西资源县、湖南城步县、武冈市、隆回县、洞口县、邵阳县、邵阳市、新邵县、冷水江市、新化县、安化县、桃江县和益阳市，共 13 个县市，干流全长 713 公里，流域面积 282142 平方公里，平均坡降 0.65‰，流域内多山地和丘陵，地势大致西南高、东北部低，资江流经桃江县域 102 公里，河道平均坡降 0.38‰；河道平均宽度 280m，最大流量：11800m³/s，最小流量：90.5m³/s；多年平均流量：688m³/s；最高洪水水位：40.79m；最低枯水水位：34.29m；多年平均水位：35.57m。资江为本项目的纳污水体。

②桃花江

桃花江位于资江下游南岸，在县城汇入资江，为县境最大的一条溪流，全长 58 公里，河流面积 7000 万立方米，平均坡降 2.43‰，多年平均年径流量 3.69 亿立方米，多年平均流量 11.69m³/s。支流有谢家河、石牛江、金柳桥等 16 条。项目区附近主要河流为资江，另有桃花江等溪河。功能属性为农业用水。

b) 地下水

桃江县境水资源蕴藏量较大。1986-2000 年，年平均水资源总量 261.21 亿 m³。县境年平均降水总量 33.63 亿 m³，占湖南省降水总量的 1.1%。陆地蒸发 14.42 亿 m³，地表径流总量 18.7 亿 m³，资水过境水量 223.7 亿 m³，地下水量 3.88 亿 m³。可利用水量 22.58 亿 m³，为全国平均水平的 1.16 倍、为湖南省平均水平的 81%。已利用水量 4.09 亿 m³，占可利用水量的 18.1%，其中蓄、引、提总水量为 3.25 亿 m³，人畜用水量 0.643 亿 m³，其他用水量 0.2 亿 m³。

4、气候特征

桃江县处于中亚热带向北亚热带过度地区，属中亚热带大陆性季风湿润气候区。气候温暖，四季分明，热量充足，雨季明显，春温多变，夏秋多旱，严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

历年最高气温 40℃

历年最低气温 -15.5℃

年平均气温 16.6℃

年平均气压	1010.8 hPa
年平均降雨量	1569 mm
年最大降雨量	2255mm
年最小降雨量	1041mm
平均干燥度	0.9
相对湿度	82%
年均降雪日数	10.5 天
最大积雪厚度为	22cm
常年主导风向	偏北风 NNW
平均风速	1.8m/s

5、主要动植物资源

桃江县属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被和栽培植被区。植物区系以华东、华中区系过渡地带为主。项目所在区域野生动物较少，主要有黄鼠狼、野兔、老鼠、蛇类、青蛙、山雀、八哥等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲭鱼、鲢鱼等。项目所在区域未发现野生的珍稀濒危动植物种类。区域地带性植被为常绿阔叶林，受人为活动影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。林木多以马尾松、杉木为主，常绿阔叶林的痕迹在灌丛中尚有残存。周边无风景名胜和自然保护区。

5、项目区域内医疗设施

全县拥有公立医疗卫生机构 25 家，其中县级医院 6 家，乡镇医院 15 家，其他卫生机构 4 家。实际开放床位 4530 张。卫生技术人员 3431 人。每千人拥有医疗卫生机构床位数 5.69 张、卫生技术人员数 4.31 人。出生人口 8570 人，其中政策内出生 8163 人，符合政策生育率 95.3%，出生人口性别比 106.6。扎实开展 14 大类基本公卫服务项目，全面推广使用“健康医生”APP 手机客户端开展签约服务，签约服务质量大幅提升，全县签约居民 295786 人，签约率 37.3%，其中建档立卡贫困人口、五保低保户、计划生育特殊家庭签约率达 100%。县人民医院南院区建设、县妇保院搬迁项目进展顺利，3 所乡镇卫生院进入全省百强，基本公共卫生、计生综合服务措施得到落实。

本项目位于城中规划区，该片区现状医疗设施用地面积为 6.38 公顷，包括

县级公立医院 5 所，分别为桃江县人民医院、桃花江镇中心医院、桃江县中西结合医院、桃江县中医医院、桃江县妇幼保健计划生育服务中心；基层医疗卫生机构 3 所，分别为桃花江镇中心医院、浮邱山卫生院、桃花江镇资江路社区卫生室，基本可以满足当地居民的就医需求（详见附图九）。

6、桃江县第一污水处理厂

①规划范围：根据《桃江县城排水专项规划》，至 2030 年，桃江县第一污水处理厂纳污范围为七星河片区、鲇鱼港片区、团山片区及曾家坪片区，总规划面积为 33.16km^2 ；

②人口规模：近期（2016-2020）人口规模：21 万人，远期（2021-2030）人口规模：28 万人；

③污水处理厂规划：桃江县第一污水处理厂位于桃江县桃花江镇桃谷山村曾家坪半边山码头，现有建成规模 2.0 万 m^3/d ，现尾水排放执行标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准。由于原有工程污水排放标准偏低，且已处于满负荷运行状态，桃江县住房与城乡建设局在现有厂区实施桃江县第一污水处理厂提标扩建工程建设项目。该工程纳污范围为七星河片区、鲇鱼港片区、团山片区及曾家坪片区，总服务面积 33.16k m^2 ；工程二期提标扩建完成后，废水处理能力为 3.0 万 m^3/d 。桃江县第一污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

④污水处理工艺：污水管网进水+粗格栅间及提升泵站+细格栅及曝气沉砂池+氧化沟+二沉池+中间提升泵站+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外光消毒池。

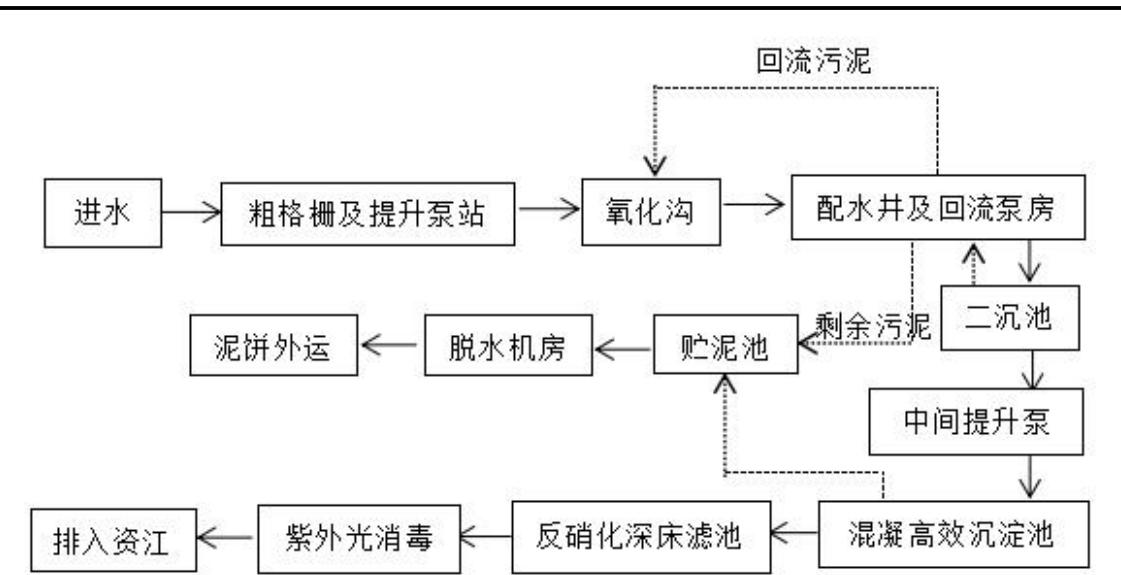


图 2-1：桃江县第一污水处理厂处理工艺流程图

⑤污水处理厂进、出水水质

桃江县第一污水处理厂尾水排放的受纳水体为资江。向其排放的污水应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级排放标准的A标准，设计进、出水水质如下：

表2-1 二期提标扩建工程设计进出水水质表 (mg/L)

水质指标	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质	220	100	246	26	30	3
设计出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5

7、区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见下表。

表 2-2 项目区域环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
2	环境空气质量功能区	二类区，项目执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。
3	声环境功能区	属于2类声环境功能区，项目东侧、南侧、西侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类，北侧执行4类标准限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否

7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	是
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是（桃江县第一污水处理厂）
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

三、环境质量状况

环境质量现状及主要环境问题（地表水、地下水、空气环境、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状调查与评价

结合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 对项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。本次评价搜集益阳市生态环境局 2019 年度益阳市桃江县环境空气污染浓度均值统计数据，其达标分析结果统计见下表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

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	40	35	114	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	65	70	92.9	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30	达标
CO	百分之 95 位数 日平均质量浓度	1300	4000	32.5	达标
O ₃	百分之 90 位数日最 大 8 小时平均质量浓 度	116	160	72.5	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 PM_{2.5} 年平均浓度为 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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非达标区。主要不达标因子为 PM_{2.5}，不是本项目的主要产污因子。主要原因为桃江城区土建施工活动产生的扬尘量较大，后期随着《益阳市大气污染防治“蓝天保卫战”三年行动计划》的实施，城区的 PM₁₀、PM_{2.5} 浓度将逐渐减小，区域环境空气质量将降低好转。

为了了解项目区征因因子排污情况，本次环评委托湖南中昊检测有限公司对医院区域环境空气特征因子进行了监测。监测结果如下：

4) 监测结果

评价期间对医院区域环境空气特征因子进行了为期 7 天的现状监测，监测结果详见下表：

表 3-2 废气监测结果

采样位置	检测项目	采样时间	检测结果（单位：除臭气浓度单位为无量纲，其他为 mg/m ³ ）				标准值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
A1: 污水处理站旁	硫化氢	06月18日	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01
		06月19日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月20日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月21日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月22日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月23日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月24日	0.005	0.005	0.005	0.005	
	氨	06月18日	0.14	0.14	0.13	0.14	0.2
		06月19日	0.11	0.06	0.06	0.08	
		06月20日	0.15	0.13	0.11	0.17	
		06月21日	0.05	0.14	0.06	0.17	
		06月22日	0.10	0.03	0.05	0.14	
		06月23日	0.13	0.17	0.13	0.08	
		06月24日	0.08	0.06	0.15	0.14	
A2: 污水处理站下风向	硫化氢	06月18日	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01
		06月19日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月20日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月21日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月22日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月23日	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06月24日	0.005	0.005	0.005	0.005	
	氨	06月18日	0.10	0.09	0.10	0.09	0.2
		06月19日	0.10	0.08	0.11	0.10	
		06月20日	0.08	0.10	0.08	0.07	
		06月21日	0.07	0.07	0.11	0.10	
		06月22日	0.09	0.08	0.07	0.07	
		06月23日	0.10	0.07	0.07	0.10	
		06月24日	0.08	0.06	0.10	0.06	

A3: 污水 处理 站下 风向	硫化 氢	06月18日	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	0.01
		06月19日	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	
		06月20日	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	
		06月21日	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	
		06月22日	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	
		06月23日	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	
		06月24日	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	<u>0.005</u>	
	氨	06月18日	<u>0.10</u>	<u>0.09</u>	<u>0.09</u>	<u>0.08</u>	0.2
		06月19日	<u>0.06</u>	<u>0.08</u>	<u>0.1</u>	<u>0.11</u>	
		06月20日	<u>0.07</u>	<u>0.11</u>	<u>0.10</u>	<u>0.08</u>	
		06月21日	<u>0.09</u>	<u>0.09</u>	<u>0.08</u>	<u>0.06</u>	
		06月22日	<u>0.07</u>	<u>0.07</u>	<u>0.08</u>	<u>0.09</u>	
		06月23日	<u>0.10</u>	<u>0.10</u>	<u>0.11</u>	<u>0.07</u>	
		06月24日	<u>0.10</u>	<u>0.07</u>	<u>0.06</u>	<u>0.07</u>	

上述监测结果表明，本项目废气厂界硫化氢、氨气监测浓度远远低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的限值，区域环境空气质量良好。

2、地表水环境现状调查与评价

本项目生活污水和医疗废水经医院污水处理站处理后进入桃江县第一污水处理厂，经处理达标后最近排入资江。因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定，本项目评价等级确定为三级 B，可不考虑评价时期。因此，本项目收集了 2018 年桃谷山、新桥河常规监测数据。其监测结果及分析如下。具体监测点见表 3-3，监测结果见表 3-4。

表 3-3 监测点位一览表

编号	监测断面名称	与本项目相对位置	监测因子
W1	资江桃谷山常规监测断面	EN 、 2km	pH 值、 BOD ₅ 、 COD、 氨氮、 溶解氧
W2	资江新桥河常规监测断面	EN、 10.4km	

表 3-4 监测断面及评价标准情况一览表 单位 (mg/L, pH: 无量纲, 粪大肠菌群: 个/L)

监测断面	监测因子	监测数值	超标率	最大超标倍数	水质标准
W1	pH 值	7.52-7.56	0	/	6-9
	溶解氧	6.4-6.5	0	/	≥6
	五日生化需 氧量	2.1-2.2	0	/	≤3

	氨氮	<u>0.066-0.076</u>	<u>0</u>	<u>/</u>	<u>≤0.5</u>
	COD	<u>14.3-15</u>	<u>0</u>	<u>/</u>	<u>≤15</u>
W2	pH 值	<u>7.49-7.55</u>	<u>0</u>	<u>/</u>	<u>6-9</u>
	溶解氧	<u>7.3-7.5</u>	<u>0</u>	<u>/</u>	<u>≥5</u>
	五日生化需 氧量	<u>3.45-3.65</u>	<u>0</u>	<u>/</u>	<u>≤4</u>
	氨氮	<u>0.254-0.273</u>	<u>0</u>	<u>/</u>	<u>≤1.0</u>
	COD	<u>17.5-18.9</u>	<u>0</u>	<u>/</u>	<u>≤20</u>

由上表 3-2 监测结果可知，可知桃谷山常规监测断面因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅱ类水质功能标准的要求，新桥河常规监测断面符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类水质功能标准的要求。

3、地下水环境影响调查与分析

本项目位于城区，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级表，本项目所在地不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区，本项目区域内供水管网完善，居民以自来水为饮用水源，场地的地下水环境敏感程度为不敏感，根据地下水环境影响评价行业，本项目属于医院项目，属Ⅳ类建设项目。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016)要求，本项目可不进行地下水评价。

4、环境噪声现状调查与评价

由于本项目已经运营，因此项目现状噪声即为运营期产生的噪声，所在区域声环境质量应执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准（即昼间不超过 60dB(A)，夜间不超过 50dB(A)）、4 类标准（即昼间不超过 70dB(A)，夜间不超过 55dB(A)）。为了解区域声环境质量现状，本次评价委托湖南中昊检测有限公司于 2020 年 6 月 18 日至 2020 年 6 月 19 日对项目建设场地进行了声环境现状监测。

(1) 监测点位：共设 4 个监测点位，本项目东、南、西、北四个方向厂界 1m 处；

(2) 监测因子：Leq(A)；

(3) 监测频次：昼间、夜间各一次；

(4) 评价标准：项目东、南、西三个方向厂界执行《社会生活环境噪声排

放标准》（GB22337-2008）中 2 标准，项目北侧执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 4a 标准；

(5) 监测结果：监测结果见表 3-5。

表 3-5 噪声现状监测结果表 单位：dB (A)

测点 点号	测点位置	检测时段	Leq (A) 监测结果		执行标准
			2020 年 6 月 18 日	2020 年 6 月 19 日	
N1	厂界东侧边界 1m 处	昼间	55	54	60
		夜间	44	45	50
N2	厂界南侧边界 1m 处	昼间	52	51	60
		夜间	41	41	50
N3	厂界西侧边界 1m 处	昼间	53	52	60
		夜间	41	42	50
N4	厂界北侧边界 1m 处	昼间	57	58	70
		夜间	49	48	55

由表 3-3 监测结果可知，项目厂界东侧、南侧、西侧环境噪声可达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2、项目北侧达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 4 类标准，因此区域声环境质量较好。

5、土壤环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目属于附录 A 中“社会事业与服务业”中的“其他”，项目类别为Ⅳ类项目，根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“4.2.2 根据行业特性、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类，见附录 A，其中Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价”因此可不开展土壤环境影响评价。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场踏勘，确定项目环境空气保护目标见表 3-6；水环境保护目标见表 3-7；声环境保护目标见表 3-8。

表 3-6 项目环境空气保护目标表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y					
桃江县国土局	112.1368 38	28.5194 55	行政区	约 200 人	二类	N	100-110m
桃江县路灯管理所	112.1356 69	28.5194 71	行政区	约 150 人	二类	NW	190-200m
近桃小学	112.1327 83	28.5180 06	学校	约 2500 人	二类	W	330-380m
桃江县气象局	112.1369 78	28.5163 22	行政区	约 200 人	二类	SE	220-240m
智多星幼儿园	112.1403 57	28.5181 56	学校	约 200 人	二类	E	370-380m
桃江七中	112.1359 05	28.5224 90	学校	700 人	二类	N	400-480m
桃花江中心医院家属楼	112.1366 34	28.5181 58	居民	约 150 人	二类	S	5-10m
近桃社区居委会	112.1330 09	28.5192 52	居民	约 10784 人	二类	WN	320-370m
桃花江社区	112.1348 08	28.5268 56	居民	约 16716 人	二类	N	850-900m
资江路社区	112.1325 39	28.5213 53	居民	约 9700 人	二类	WN	480-650m
金凤社区	112.1238 48	28.5145 44	居民	约 9777 人	二类	W	1280-1300 m
半稼洲社区	112.1251 14	28.5373 88	居民	约 3853 人	二类	N	1946-3000 m
桃花路社区	112.1228 08	28.5241 37	居民	约 21270 人	二类	WN	1000-2000 m
团山社区	112.1453 60	28.5182 78	居民	约 4322 人	二类	E	650-1500m
凤凰山社区	112.1382 79	28.5351 45	居民	约 12770 人	二类	EN	1000-2000 m

富民社区	112.1315 84	28.5208 97	居民	约 8185 人	二类	WN	700-1200m
桃谷山社区	112.1441 55	28.5444 15	居民	约 4850 人	二类	EN	2000-4000 m

表 3-7 项目水环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	厂界距离及方位	功能/规模	保护级别
地表水环境	资江(桃花江镇二水厂下游 200 米至新桥镇水厂取水口上游 3200 米)	N、 1500-1600 m	渔业水域	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	桃花江(松木塘关山口城墙大山至桃花江镇)	E、 545-620m	渔业水域	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

表 3-8 项目声环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	厂界距离及方位	坐标/m		功能和规模	保护级别
			X	Y		
声环境	桃江县国土局	N、 100-110m	112.136838	28.519455	行政区，约 200 人	(GB309 6-2008) 2 类标准
	桃江县路灯管理所	NW、 190-200m	112.135669	28.519471	行政区，约 150 人	(GB309 6-2008) 2 类标准
	院界	E、S、W、N 厂界外 200m 范围内			居民，约 4000 人	(GB309 6-2008) 2 类标准

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，特征污染因子 NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；环境空气标准限值见表 4-1，特征因子标准限值见表 4-2。</p>																	
	表 4-1 环境空气质量标准																	
	污染物名称	平均时段	标准限值	浓度单位	标准来源													
	SO ₂	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准													
		24h 平均	150															
		1 小时平均	500															
	NO ₂	年平均	40															
		24h 平均	80															
		1 小时平均	200															
	PM ₁₀	年平均	70															
		24h 平均	150															
	PM _{2.5}	年平均	35															
		24h 平均	75															
	O ₃	日最大 8h 均值	160															
		1h 平均	200															
	CO	24h 平均	4	mg/m^3	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D													
		1h 平均	10															
	氨气	1h 平均	200															
	硫化氢	1h 平均	10															
表 4-2 特征因子质量浓度参考限值																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th><th>平均时段</th><th>标准限值</th><th>浓度单位</th><th>标准来源</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NH₃</td><td>1 小时平均</td><td>200</td><td>$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td><td rowspan="3">《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值</td></tr> <tr> <td>H₂S</td><td>1 小时平均</td><td>10</td><td>$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td></tr> </tbody> </table>					污染物名称	平均时段	标准限值	浓度单位	标准来源	NH ₃	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	H ₂ S	1 小时平均	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
污染物名称	平均时段	标准限值	浓度单位	标准来源														
NH ₃	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值														
H ₂ S	1 小时平均	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$															
<p>2、地表水：桃谷山断面断面执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准，新桥河断面执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，相关标准限值见表 4-3。</p>																		

表 4-3 地表水环境质量标准部分限值

序号	污染物或项目名称	II类标准	III类标准	单位
1	pH	6~9	6~9	mg/L
2	阴离子表面活性剂	≤0.1	≤0.2	
3	化学需氧量 (COD)	≤15	≤20	
4	总锌	≤1.0	≤1.0	
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤3	≤4	
6	氨氮 (NH ₃ -N)	≤0.5	≤1.0	
7	总氮	≤0.5	≤1.0	

3、声环境：院界东、南、西执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类声环境功能区标准限值，项目北侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4类声环境功能区标准限值，相关标准限值见表4-4。

表 4-4 声环境执行标准

类别	昼间	夜间
2类	60dB (A)	50dB (A)
4a类	70dB (A)	55dB (A)

1、废水：本项目食堂外包，食堂废水不排入医院污水处理站，衣物清洗外包，因此本项目产生废水主要为生活废水和医疗废水，生活污水经化粪池处理后和医疗废水一起进入污水处理站处理，最后经消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准后排入市政污水管网，排入桃江县第一污水处理厂处理。

表 4-5 综合医疗机构和其他医院机构水污染物排放限值（日均值）

序号	控制项目	排放标准	预处理标准
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	500	5000
2	pH	6~9	6~9
3	化学需氧量 (CODcr) 浓度 (mg/L) 最高允许排放负荷 (g/床位)	60 60	250 250
4	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L) 最高允许排放负荷 (g/床位)	20 20	100 100
5	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L) 最高允许排放负荷 (g/床位)	20 20	60 60

污 染 物 排 放 标 准

6	氨氮 (mg/L)	15	-
7	阴离子表面活性剂 (LAS) 浓度 (mg/L)	5	10
8	总余氯 (mg/L)	0.5	6.5-10

2、废气：项目运营期不设置锅炉，食堂外包，因此营运期产生的废气主要为污水处理站臭气。污水处理站排出废气应达到《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标准要求。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18484-2001)，具体如下表4-6、4-7所示。

表 4-6 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	单位	标准值	标准限值来源
1	氨	mg/m ³	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
2	硫化氢	mg/m ³	0.03	
3	臭气浓度	无量纲	10	
4	氯气	mg/m ³	0.1	

表 4-7 食堂油烟执行排放标

污染物	最高允许排放浓度	浓度单位	标准限值来源
食堂油烟	2.0	mg/m ³	<u>《饮食业油烟排放标准》(GB18484-2001)</u>

3、噪声：营运期项目东侧、南侧、西侧噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2类、项目北侧执行4类标准要求；

表 4-8 社会生活环境噪声排放标准 单位: dB (A)

标准名称及代号	功能区	昼间	夜间
《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2类、4类标准要求	2类	60	55
	4a类	70	55

4、固体废物：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)及2013年修改单中的标准；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB1485-2014)；医院污泥执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表4标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，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

总量控制指标	<p>准》。</p> <p><u>污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，本环评结合环保管理要求，对项目主要污染物的排放量进行总量控制分析，按照国家和湖南省环保厅的要求，“十三五”期间国家实施总量控制的主要污染物共 5 项，其中空气污染物 3 项 (NOx、SO₂、VOCs)，水污染物 2 项 (COD、NH₃-N)。</u></p> <p>本项目废水进入桃江县第一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 标准后最终排入资江。项目废水量为 27608.6m³/a。总量计算按经过桃江县第一污水处理厂处理后厂排入地表水体浓度计算，COD：50mg/L，NH₃-N：8mg/L。项目总量控制指标 COD 为 1.3804t/a，NH₃-N 为 0.2209t/a。项目营运后，主要污染物排放总量控制推荐指标见下表 4-9。</p> <p style="text-align: center;">表 4-9 本项目主要污染物总量控制推荐指标表 单位：t/a</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物排放量院内废水量</th><th colspan="2">COD (t/a)</th><th colspan="2">NH₃-N (t/a)</th></tr> <tr> <th>院内污水 处理设施</th><th>污水处理 厂</th><th>院内污水 处理设施</th><th>污水处理 厂</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>医疗废水 18885.613t/a</td><td>1.3724</td><td>0.9443</td><td>0.0865</td><td>0.1511</td></tr> <tr> <td>生活废水 8722.987t/a</td><td>0.6339</td><td>0.4361</td><td>0.0400</td><td>0.0698</td></tr> <tr> <td>总计 27608.6t/a</td><td>2.0063</td><td>1.3804</td><td>0.1265</td><td>0.2209</td></tr> </tbody> </table> <p>项目排放 COD、氨氮纳入桃江县第一污水处理厂总量指标，无需另行申请总量指标。</p>	污染物排放量院内废水量	COD (t/a)		NH ₃ -N (t/a)		院内污水 处理设施	污水处理 厂	院内污水 处理设施	污水处理 厂	医疗废水 18885.613t/a	1.3724	0.9443	0.0865	0.1511	生活废水 8722.987t/a	0.6339	0.4361	0.0400	0.0698	总计 27608.6t/a	2.0063	1.3804	0.1265	0.2209
污染物排放量院内废水量	COD (t/a)		NH ₃ -N (t/a)																						
	院内污水 处理设施	污水处理 厂	院内污水 处理设施	污水处理 厂																					
医疗废水 18885.613t/a	1.3724	0.9443	0.0865	0.1511																					
生活废水 8722.987t/a	0.6339	0.4361	0.0400	0.0698																					
总计 27608.6t/a	2.0063	1.3804	0.1265	0.2209																					

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述：

1、施工期工艺流程简述

本项目为补办环评，施工期已结束，不对施工期的造成的影响进行分析。

2、营运期工艺流程简述

本项目主要医疗流程及产污环节见下图。

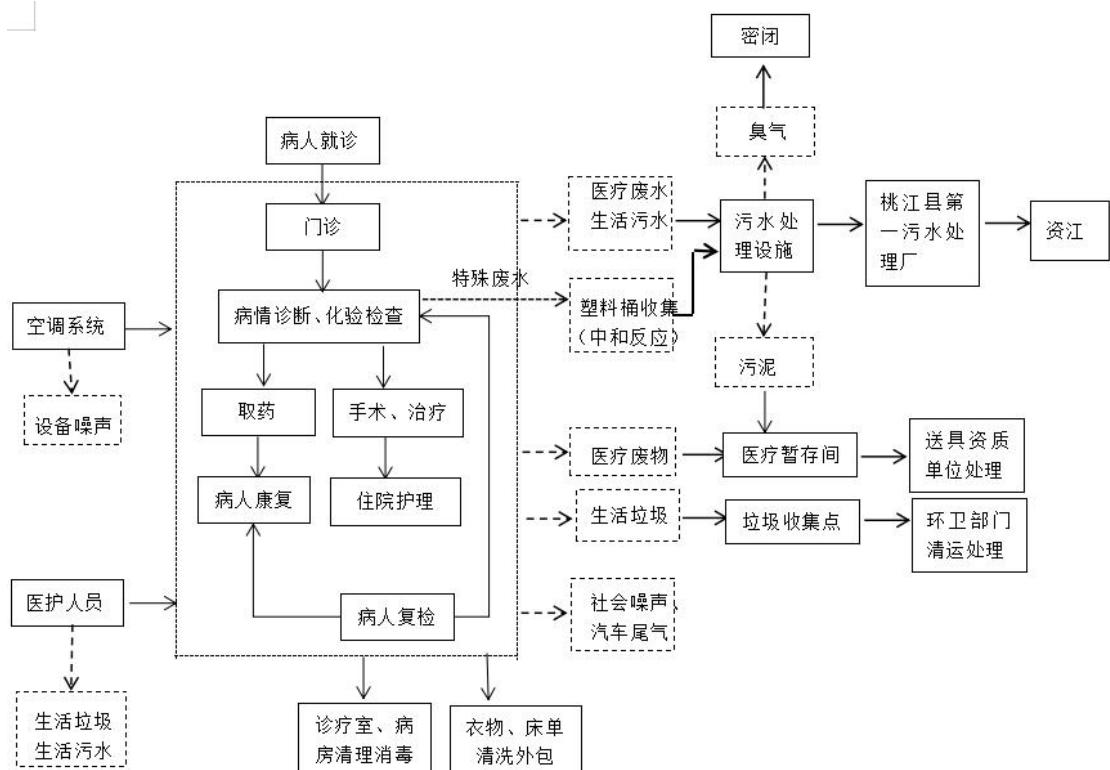


图 5-1 营运期医疗流程及产污环节

注：本次环评不涉及放射科等辐射设备相关内容，辐射设备须另行申报，办理环评手续。

工艺流程简述：

①废水：医院营运期废水主要为医疗废水、生活污水。医疗废水主要包括住院病人、门急诊病人产生的废水、地面清洗废水及化验室产生的少量特殊废水，特殊废水经预处理后和一般医疗废水一同排往污水处理站深度处理；生活污水主要是医护人员用水；医院口腔科原料为树脂类，不产生含汞废水；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、煎药废气、汽车尾气及化验室废气等；

③噪声：主要为中央空调及其冷却塔、就医人群噪声、水泵等设备噪声及车

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。

二、主要污染工序：

1、运营期主要污染工序

运营期主要污染工序及产生污染物详见表 5-1。

表 5-1 项目主要污染物来源一览表

类别	污染来源		主要污染因子	
废水	生活废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群等	
	病房排水			
	门诊废水			
	地面清洗废水			
	特殊废水			
	煎药废水		pH、SS、粪大肠菌群、COD、病原体、BOD ₅ 等	
废气	煎药废气		中药异味等	
	化验室废气		化验过程中各种化学试剂无组织挥发产生的异味	
	污水处理站废气		NH ₃ 和硫化氢	
	汽车尾气		CO、HC、NO ₂ 等	
噪 声	设备运行		等效声级	
固废	医疗废物		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	
	污水处理站污泥		污水处理污泥	
	职工生活垃圾		生活垃圾	

三、污染源强分析

1、运营期污染源强分析

（1）废水污染源强分析

项目运营期间产生废水主要为职工生活污水、医疗废水

①生活废水

医院生活污水主要来源于医院办公楼内等，此类污水主要含COD、BOD、氨氮、SS等。项目不涉及食堂废水，医院食堂外包（详见附件4）。根据业主提供资料，本项目生活用水为29.87t/d（10903.734t/a），排污系数按0.80计，则生活废水的产生量为23.90t/d（8722.987t/a）。

②医疗污水

A.病房排水：除少量来自治疗的医疗排水外，病房废水主要包括病房病人及其亲属排放的生活污水，如冲厕、盥洗、地面清洁用水。病床排水中的主要污染因子包括悬浮物、粪大肠菌群、COD、BOD、病原体等。根据业主提供资料，本项目病房用水为 53.84 t/d（19651.787t/a），排污系数按 0.80 计，则病房排水为 43.07t/d（14721.430t/a）。

B.特殊医疗废水：医院住院部内设置有检验科，检验科开展一般常规性检验，主要产生检验设备、试管清洗污水（特殊废水），该部分污水（很少量）含有一定的酸碱废液等污染物质。病房排水中的主要污染因子包括酸性物质。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，本项目特殊医疗废水经预处理后(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)与医院污水合并处理，不得将特殊性质污水随意排入下水道。根据业主提供资料检验室用水量为 0.0046t/d（1.679t/a），排污系数按 0.80 计，则本项目特殊医疗废水的产生量为 0.00368t/d（1.344t/a）。

C.门诊废水：主要为医院门诊医务人员、求医者加上陪同人员废水，包括门诊楼卫生间的冲厕水。主要污染物质为悬浮物、粪大肠菌群、COD、BOD、病原体等。医院影像科为数字化设备，无洗片机，不产生洗片废水。根据业主提供资料门诊用水量为 3.5024m³/d（1278.37m³/a），排污系数按 0.80 计，则本项目门诊废水的产生量为 2.8019t/d（1022.70t/a）。

D.地面清洗废水：医院地面清洗废水主要产生于病房、廊道及其他科室拖洗，可能含有病原性微生物。地面清洗废水主要含有的污染物包括：SS、COD。本项目总建筑面积 14691.704m²，需清洗的医疗区域的面积约占 60% 即为 8815.02m²。根据业主提供资料本项目卫生用水量为 7.2644m³/d（2651.49m³/a），排污系数按 0.80 计，则本项目地面清洗废水的产生量为 5.8115t/d（2121.19t/a）。

E.煎药废水：本项目设有煎药房提供中药的煎煮服务。根据查阅资料，一般煎药器加热时间以半小时左右为准，临床医师所要求的服用量一般以150-300毫升之间，本次取200毫升进行计算，加热过程中水蒸发量约为1.5kg/h，煎煮过程中，不同中药的吸水量不同，一般中药每50g的吸水量为10g，一般中药进行两煎，每服中药按250g计，则一副中药第一煎用水量为2.2kg，第二煎用水量为0.95kg，每服中药的总煎煮用水量为3.15kg。由于所用中药由天然植物制成，无毒无害，因此本项目煎药废水主要污染因子为悬浮物。根据业主提供资料，项目日煎中药约30副，中药煎煮量约7.5kg/d，则本项目煎药用水量为 $0.0649m^3/d$ ($23.687m^3/a$)，排污系数按0.80计，则本项目煎药废水的产生量为 $0.0519t/d$ ($18.950t/a$)。

综上分析可知，本项目生活废水产生量为 $23.899m^3/d$ ($8722.9871m^3/a$)，医疗废水产生量为 $51.741m^3/d$ ($18885.6129m^3/a$)。则项目废水产生总量为 $75.64m^3/d$ ($27608.6m^3/a$)。项目污水情况见表 5-2。

表 5-2 项目污水产生情况一览表

序号	类别	用水量 m^3/d	用水量 m^3/a	排水量 m^3/d	排水量 m^3/a	备注
1	生活用水	29.873	10903.7339	23.899	8722.9871	排水量按用水量的80%计
2	病房用水	53.841	19651.7871	43.072	15721.4297	
3	特殊医疗废水	0.0046	1.6794	0.0037	1.3435	
4	门诊废水	3.502	1278.3688	2.802	1022.6950	
5	拖地用水	7.264	2651.4933	5.811	2121.1947	
5	煎药用水	0.065	23.6874	0.052	18.9499	
6	总计	94.55	34510.75	75.64	27608.6	-

项目水平衡图如下：

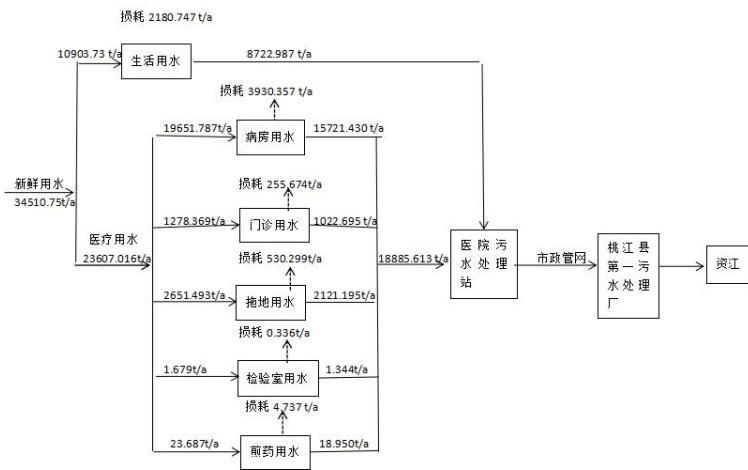


图 5-2 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

医院污水的特点是水量大、稀释度高。悬浮物少、微生物多。污水的成分有药物、消毒剂、诊断用剂、大量病原性微生物、寄生虫卵、各种病毒等。医疗废水具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理成为疫病扩散的重要途径和严重污染环境。

水质情况可参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 中表 1 的经验数据，按表 1 中取最高数值。水质情况见表 5-3。医院污水排放量情况见表 5-4。

表 5-3 医院污水水质指标表 单位 (mg/L)

废水量	浓度	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (MPN/L)
27609.6 m^3/a	污水浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	$1.0 \times 10^6 \sim 3.0 \times 10^8$
	最高值	300	150	120	50	3.0×10^8
	产生量 (t)	8.28288	4.14144	3.313152	1.38048	8.28×10^6

表 5-4 医院污水排放量情况表

废水种类	污染因子	污水处理站处理前产生浓度及产生量		污水处理站处理后产生浓度及产生量		出污水处理厂水质 (一级 A 标准)	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
生活污水 8722. 987m $^3/a$	COD _{cr}	300	2.617	72.67	0.6334	50	0.436
	BOD ₅	150	1.3087	16.2	0.1414	10	0.087
	SS	120	1.047	13.33	0.1164	10	0.087
	NH ₃ -H	50	0.4367	4.582	0.040	5(8)	0.070

	粪大肠菌群	3.0×10^8	4716428 .907	3150	27.477	1000	8.723	
医疗废水 1888 5.613 m^3/a	COD _{cr}	300	5.666	72.67	1.372	50	0.944	
	BOD ₅	150	2.833	16.2	0.306	10	0.189	
	SS	120	2.266	13.33	0.252	10	0.189	
	NH ₃ -H	50	0.944	4.582	0.087	5(8)	0.1519	
	粪大肠菌群	3.0×10^8	5665683 .859	3150	59.490	1000	18.886	

根据废水站运行记录，项目污水排放量约 75.64t/d (27609.6t/a)。评价期间对废水站出水水质进行了为期 2 天的监测，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 5-5 医院污水排放浓度情况表

采样位置	检测项目	采样时间	单位	检测结果				预处理限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
污水处理站总排放口	pH	2020-06-18	无量纲	6.86	6.81	6.85	6.81-6.8	6~9
		2020-06-19	无量纲	6.84	6.89	6.85	9	
	悬浮物	2020-06-18	mg/L	12	13	14	13.33	60
		2020-06-19	mg/L	12	15	14		
	五日生化需氧量	2020-06-18	mg/L	16.2	16.4	15.7	16.2	100
		2020-06-19	mg/L	16.3	16.4	16.2		
	化学需氧量	2020-06-18	mg/L	72	73	68	72.67	250
		2020-06-19	mg/L	77	71	75		
	氨氮	2020-06-18	mg/L	4.18	4.58	4.72	4.582	-
		2020-06-19	mg/L	4.58	4.85	-		
	粪大肠菌群	2020-06-18	MPN/L	2100	2300	2300	3150	5000
		2020-06-19	MPN/L	4100	4700	3400		
	阴离子表面活性剂	2020-06-18	mg/L	0.62	0.59	0.61	0.585	10
		2020-06-19	mg/L	0.52	0.58	0.59		
	色度	2020-06-18	倍	4	8	4	5.337	-

		2020-06-19	倍	4	4	8		
挥发酚	2020-06-18	mg/L	0.0003	0.0003	0.0003		0.0003	1.0
	2020-06-19	mg/L	0.0003	0.0003	0.0003			
总余氯	2020-06-18	mg/L	2.08	2.23	2.09		2.192	2-8
	2020-06-19	mg/L	2.41	2.20	2.14			

根据上表监测数据可知，本项目污水经医院污水处理站处理后的水质能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的表2中的预处理排放标准。

（2）废气污染源强分析

本项目以电力为主要能源，不配备锅炉，采用双回路用电。项目不设备柴油发电机、食堂外包，日常运行过程产生的废气主要为煎药过程产生的异味，废水站产生的废气，垃圾暂存区域产生的恶臭气体。

①化验室废气

营运期化验室废气主要来自医院检验科化验过程中各种化学试剂无组织挥发产生的异味，由于化验过程使用的各种试剂气味散发量很小且较分散，通过保持化验室良好的通风性，检验废气可做到达标排放。

②煎药产生的异味

本项目设有专门的煎药房，煎药主要采用加水煎煮浓缩，不涉及化学药品，煎煮浓缩过程中有中药异味产生，通过排风扇加强通风排出煎药异味。由于所用中药由天然植物制成，无毒无害，且空气流动性较大，稀释扩散能力强，产生的异味对周围的环境空气影响较小。

③污水处理站废气

本项目设有1座处理规模150m³/d的地埋式污水处理站，医院设废水站对废水进行预处理，废水站会产生少量的氨气、硫化氢等恶臭气体，废水站消毒采用二氧化氯发生器制备二氧化氯，使用药剂为盐酸和氯酸钠，主要反应机理为：

$$\text{NaClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{ClO}_2 + 1/2\text{Cl}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$$

反应过程中会产生氯气，因此，废水站运行过程中会有少量氯气逸散进入空气。污水处理站将各污水处理单元加盖板密封起来，盖板上预留进、出气口。

根据美国EPA对城市污水污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除1g的BOD₅，可产生0.0031g的NH₃、0.00012g的H₂S。本项目废水排放量约27608.6m³/a，参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）有关数据，

本项目废气处理前 BOD_5 浓度按 150mg/L 计，处理后 BOD_5 浓度按 16.2mg/L，则废水经医院污水处理站处理了 BOD_5 的量为 3.6940t/a，污水处理站臭气中 NH_3 、 H_2S 产生量分别为 0.01145t/a.、0.0004433t/a。

④食堂废气

项目食堂外包，根据业主提供的资料，医院每天就餐人数约 400-500 人，本项目以 450 人计，医院全年工作 365 天，三班制，每班工作 8 小时。食用油消耗量按 30g/人·天计，食用油耗量约为 13.5kg/d (4927.5kg/a)，油烟废气排放系数以 2.8% 计，每天工作 9 小时，则油烟废气产生量为 0.378kg/d (137.97kg/a)。食堂油烟废气经集气罩+油烟净化器处理后引至楼顶排放，油烟净化器的总风量为 6000 m³/h，则废气量为 $19.71 \times 10^6 m^3/a$ ，油烟产生浓度为 7mg/m³，集气罩收集效率为 95%，油烟净化器的净化效率为 80%，则食堂油烟废气排放量约 26.21kg/a，排放速率为 0.0080kg/h，排放浓度约为 1.33mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求（油烟净化器处理效率 60%，最高允许排放浓度 2.0mg/m³），集气罩未收集部分排放量为 6.90kg/a (0.0021kg/h)，在食堂厨房内呈无组织排放。

⑤汽车尾气

进出车辆的汽车尾气是项目大气污染源之一，汽车尾气主要含有 CO、NO₂ 和 HC，污染物排放量和汽车出入频次、数量有关。根据有关资料，怠速和低速行驶状态下，汽车尾气中污染物排放浓度约为：CO 为 4.0%，NO₂ 为 170ppm，HC 为 700ppm；排气量约为 460L/min.辆。污染物 CO、NO₂、HC 排放系数分别为 20.13L/min.辆、0.16L/min.辆、1.24L/min.辆。结合项目停车位设计规模，以每天进出车俩 100 辆（均为地面）计，每辆汽车运行时间 2.0min 计，则汽车尾气污染物排放量见表 5-6。

表 5-6 汽车尾气污染物排放量

机动车库	污染物排放量 (kg/d)		
	CO	NO ₂	HC
地面车库	4.26	0.032	0.248

综上所述，本项目产生的废气主要为污水处理站产生的废气，根据对污水处理站 7 天的监测可知，污水处理站废气均能达标排放。本项目废气排放浓度结果取平均值，结果见表 5-7。

表 5-7 污染物排放浓度

废气来源	污染物排放浓度(单位:除臭气浓度单位为无量纲,其他为 mg/m ³)				
	硫化氢	氨	臭气浓度	氯气	甲烷
污水处理站旁	0.005	0.111	10	0.012×10 ⁻³	0.00015

3、噪声污染源强分析

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。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下表 5-8。

表 5-8 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	室外建筑墙壁
2	污水处理站水泵	80-85dB (A)	连续	污水处理站
3	人群	55-65dB (A)	间歇	门诊和病房
4	车辆的噪声	70~85dB (A)	间断	临街

4、固体废弃物污染源强分析

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煎药产生的残渣。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为 200t/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,也属于医疗废物。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,污水处理站污泥通过污泥消毒池进行收集,投加消毒剂搅拌以充分接触,将污泥进行有效消毒,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。

根据建设方提供资料可知，本项目污水处理站污泥产生量为 13t/a。通过污泥消毒池进行收集，投加消毒剂搅拌以充分接触，将污泥进行有效消毒，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

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。根据《国家危险废物名录（2019）》，项目医疗废物属于危险废物，编号为 HW01。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 5-9。

表 5-9 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	1、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 2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液 3、各种废弃的医学标本。 4、废弃的血液、血清。 5、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	1、医用针头、缝合针 2、各类医用锐器 3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等
病理性废物	诊疗过程中产生的尸体废弃物和医学实验动物尸体等	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等 2、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等
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	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂 2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂 3、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

根据建设单位提供资料，本项目医疗废物产生量为 28.4t/a。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，集中送至暂存间，医疗废物在医院内的暂存时间不得超过 2 天，定期交委托益阳

市特许医疗废物集中处理有限公司进行集中处置。医院现有医疗废物采用专用的医疗废物收集桶对玻璃类废物、感染性废物、损伤性废物等分类收集，定时转运，医疗废物转运符合《医疗废物转运车技术要求》（试行）和关于批准《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）国家标准第1号修改单的函，收集、暂时贮存、运送和处置执行《医疗废物管理条例》（HJ421·2008）。

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室，暂存室位于行政、住院、中医综合楼3#，本项目在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30m³，可容纳医疗垃圾量（按30kg/m³计算）为900kg，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。

表 5-10 一般固废汇总表

序号	属性	种类	产生量	处理处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	200t/a	收集后由环卫部门定期清运

表 5-11 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	28.4t /a	/	固态、液态	/	/	每天	毒性、感染性	分类暂存后，定期交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司
2	污水处理系统污泥	HW01	900-001-01	13t/a	/	半固态	/	/	每天	毒性、感染性	定期交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	污水处理站废气	硫化氢	/	0.005mg/m ³ , 0.0004433t/a
		氨	/	0.111mg/m ³ , 0.01145t/a
		氯气	/	0.012×10 ⁻³ mg/m ³
		甲烷	/	0.00015mg/m ³
	化验室废气	异味	少量, 无组织	少量, 无组织
	煎药产生的异味	异味	少量, 无组织	少量, 无组织
	食堂废气	饮食业油烟	7mg/m ³ , 137.97kg/a	1.33mg/m ³ , 26.21kg/a
	汽车尾气	CO	4.26kg/d	4.26kg/d
		NO ₂	0.032kg/d	0.032kg/d
		HC	0.248kg/d	0.248kg/d
水污染物	生活废水 8722.987 m ³ /a	COD _{Cr}	300mg/L, 2.617t/a	50mg/L, 0.0346t/a
		BOD ₅	150mg/L, 1.3087t/a	10mg/L, 0.087t/a
		SS	120mg/L, 1.047t/a	10mg/L, 0.087t/a
		氨氮	50mg/L, 0.4367t/a	8mg/L, 0.070t/a
		粪大肠菌群	3.0×10 ⁸ 个/L, 4.72×10 ⁶ MPN/L	1000 个/L, 8.723MPN/L
	医疗废水 18885.613 m ³ /a	COD _{Cr}	300mg/L, 5.666t/a	50mg/L, 0.944t/a
		BOD ₅	150mg/L, 2.833t/a	10mg/L, 0.489t/a
		SS	120mg/L, 2.266t/a	10mg/L, 0.189t/a
		氨氮	50mg/L, 0.944t/a	8mg/L, 0.1519t/a
		粪大肠菌群	3.0×10 ⁸ 个/L, 5.67×10 ⁶ MPN/L	1000 个/L, 18.886MPN/L
固体污染物	营运期	一般生活垃圾	生活垃圾 200t/a	由环卫部门统一收集处理
		医疗过程	医疗固体废弃物 28.4t/a	送至医疗废物暂存间 (行政、住院、中医综合楼 3#, 面积约 30m ²) , 定期交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司
		污水处理站	污水处理站污泥、 13t/a	通过污泥消毒池进行收集, 投加消毒剂搅拌以

			格栅渣		充分接触，将污泥进行有效消毒，消毒后的污泥应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。
噪声	营运期：该项目营运期噪声源主要有：排气扇、空调噪声源强在 70~75dB(A)；医患人员活动噪声源强在 60-75dB(A)；车辆行驶噪声源强在 70~85dB(A)。				
主要生态影响：	<p>本项目为补办环评，施工期已过。通过对医院污染源现状监测可知，本项目废水、废气、噪声经处理后均达到排放标准，对周边生态环境影响较小。</p>				

七、环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析

本项目为补办环评，施工期已结束，不再对施工期的造成的影响进行分析。

二、运营期环境影响分析

1、废水环境影响分析

结合工程分析可知，本项目废水主要为医院员工生活废水、医疗废水。项目特殊废水经检验室塑料桶单独处理后与一般医疗污水、生活污水一起排入医院污水处理站进行生化处理，最后经消毒处理后污水处理站达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后，经统一排放口进入城市污水管网。项目污水最终进入桃江县第一污水处理厂，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准处理后最终排放至资江。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，本项目属于水污染影响型建设项目，本项目废水通过间接排放的方式进入桃江县第一污水处理厂，对照表1确定本项目评价等级为三级B，仅针对其依托的污水处理设施进行可行性分析。

污水处理设施可行性分析：

（1）项目废水可行性分析

1) 项目污水处理站处理规模及处理工艺可行性分析

处理规模可行性分析：本项目设有1座处理规模 $150m^3/d$ 的地理式污水处理站，本项目采用“好氧生化处理+消毒工艺”医疗废水处理工艺流程如下图7-1所示。

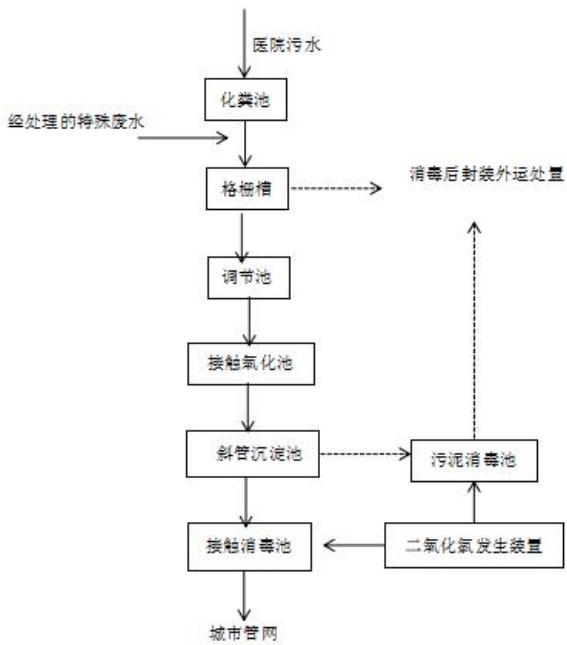


图 7-1 医院污水处理站处理工艺流程图

工艺流程说明：

化粪池污水先经过格栅槽，格栅槽内装有不锈钢格栅，尽可能地去除后续工段无法处理的较大悬浮物，格栅产生的栅渣和污泥一起送至有资质单位处理；污水经过格栅槽后进入调节池，是水质水量趋于均匀，调节池出水采用潜污泵提升，潜污泵运行采用液位自动控制；调节池提升后的污水进入接触氧化池，水中污染物在此进行好氧降解，池内挂生物填料，采用潜水离心式曝气机曝气；好氧池出水进入斜管沉淀池，在沉淀池内进行泥水分离，斜管沉淀池污泥抽入污泥消毒池，消毒后外运处置；沉淀池出水自流入接触消毒池与消毒液混合，干净的水通过二氧化氯发生器消毒达到《医疗机构水污染物排放标准》（G12029-2013）预处理标准（ $COD \leq 250 \text{mg/L}$; $BOD \leq 100 \text{ mg/L}$; $SS \leq 60 \text{ mg/L}$; 颗粒大肠杆菌 $\leq 5000 \text{ MPN/L}$; 阴离子活性表面剂 $\leq 10 \text{ mg/L}$ ）排入市政污水管网，再进入桃江县第一污水处理厂集中处理后排入资江。

本项目产生的废水总量为 $75.64 \text{m}^3/\text{d}$ ($27608.6 \text{m}^3/\text{a}$)，根据建设方提供资料，医院污水处理站的处理规模设计为日处理规模为 150t/d ，因此本项目废水仅占处理规模的 50.43%，故本项目的废水处理措施可行。

处理工艺可行性分析：本项目规模较小（仅 280 床位），同时考虑到投资少

等因素，本项目采用二氧化氯连续式消毒方式。二氧化氯在制备间用次氯酸钠和盐酸通过二氧化氯发生器来制备，本项目盐酸用量和储存量都很小。二氧化氯消毒具有氧化作用强，投放简单，接触时间短；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧等优点，且二氧化氯发生器消毒运营经济、技术先进；二氧化氯已被世界卫生组织（WHO）列为 A1 级安全消毒剂，是一种安全高效的强力杀菌剂，对病原微生物以及耐氯性极强的病毒等都有很好的消毒效果。二氧化氯的杀菌速度快，且不会产生三氯甲烷等致癌物质，因此本项目采用二氧化氯消毒满足医院污水处理要求。

2) 医院特殊废水影响分析

本项目医院影像科为数字化设备，无洗片机，不产生洗片废水。口腔科使用树脂类为原材料，不产生含汞废水。项目无传染科，无相关废水产生。本项目特殊性污水来源于化验室产生的酸碱废水；特殊废水产生量较小，约 $0.0037\text{m}^3/\text{d}$ ($1.344\text{m}^3/\text{a}$)。

酸碱废水：在检验和制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸和盐酸，产生的废水含有酸性物质，pH 值发生较大变化，本项目采用塑料桶收集后用中和法预处理，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 后再排入污水处理站进行处理。

本项目医院化验产生特殊医疗废水的科室业务量较少，医院各类特殊废水产生量相对较少，不会对医院污水处理站的进水水质产生冲击和影响，经过相应简单的预处理后进入到医院的污水处理站处理，措施是可行的。

本项目为补办环评，根据对本项目污染源监测表 1-8 监测数据可知，本项目污水处理站总排放口：pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总余氯均可达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理限值要求，因此本项目污水处理站的处理能力、处理工艺均在可接受范围内，措施是可行的。

3) 桃江县第一污水处理厂接纳可行性分析

桃江县第一污水处理厂位于桃江县桃花江镇桃谷山村曾家坪半边山码头，现有建成规模 $2.0\text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，现尾水排放执行标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准。由于原有工程污水排放标准偏低，且已

处于满负荷运行状态，桃江县住房与城乡建设局在现有厂区内实施桃江县第一污水处理厂提标扩建工程建设项目。该工程纳污范围为七星河片区、鲇鱼港片区、团山片区及曾家坪片区，总服务面积 33.16km^2 ；工程二期提标扩建完成后，废水处理能力为 3.0 万 m^3/d 。本项目属于七星河片区，该片区周边污水收集管网完善，产生的废水经芙蓉路汇入桃江县第一污水处理厂（详见附图九），桃江县第一污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

①水量分析

本项目运营期医院废水经医院污水处理站处理后可达《医疗机构水污染物排放标准》（G12029-2013）预处理标准，且满足桃江县第一污水处理厂进水水质要求。项目污水产生量 $75.64\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占桃江县第一污水处理厂处理规模量的 0.252%，不会对污水处理厂造成水量冲击，理厂能够正常运转。因此，该医院经污水处理站处理后的污水纳入桃江县第一污水处理厂处理不会额外增加污水处理厂的处理负荷。

②水质分析

本项目排放污水主要为医疗废水及生活污水。医疗废水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HI2029-2013），其主要污染物及产生浓度分别为 SS 120mg/L 、COD 300mg/L 、BOD 150mg/L 、氨氮 50mg/L ，粪大肠菌群 3.0×10^8 个/L；医疗废水经“好氧生化处理+消毒工艺”处理后，废水中各污染因子均达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准可以满足污水处理厂进水水质要求，不会对桃江县第一污水处理厂正常运行造成影响。

综上所述，项目在桃江县第一污水处理厂服务范围内，水质符合污水处理厂进水水质要求。本项目废水排放排往污水处理厂是可行的。

（3）污染源排放核算

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D 中 G1 对厂区内废水类别、污染物及污染治理设施信息表进行汇总如下表 7-1。

表 7-1 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	排放口类型
				污染	污染	污染			

				治理设施编号	治理设施名称	治理设施工艺		否符合要求	
医疗废水、生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群、	桃江县第一污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	医院污水处理站	好氧生化处理+消毒工艺	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

②废水间接排放口基本信息

项目废水间接排放口基本信息见表 7-2。

表 7-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	112.13639	28.51859	2.7608	桃江县第一污水处理厂	间接排放	/	桃江县第一污水处理厂	pH	6-9
									COD	50
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	8
									SS	10
									粪大肠菌群	1000

③项目废水污染物排放标准

项目废水污染物执行标准见表 7-3。

表 7-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	《医疗机构水污染物排放标准》(G12029-2013)	
			名称	浓度限值(mg/L)
1#	DW001	pH	预处理标准	6-9
		COD		250
		BOD ₅		100
		SS		60
		NH ₃ -N		45
		粪大肠菌群		5000

④废水污染物排放情况

项目废水污染物排放情况见表 7-4。

表 7-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量(t/a)	
1	DW001	COD	72.67	0.0055	2.0063	
		BOD ₅	16.2	0.0012	0.4473	
		NH ₃ -N	4.582	0.00035	0.1265	
		SS	13.33	0.0010	0.3680	
		粪大肠菌群	3150	0.2383	85.9671	
全厂排放口合计		COD		0.0055		
		BOD ₅		0.0012		
		NH ₃ -N		0.00035		
		SS		0.0010		
		粪大肠菌群		0.2383		

2、大气环境影响分析

本项目运营期冬季采暖及夏季制冷采用分体柜式空调或壁挂式空调。供热采用空气能热水。上述设备均采用电能，本项目食堂外包，不产生食堂废气。因此运营期产生的废气主要为检验室通风排气、煎药产生的异味、污水处理站臭气、汽车尾气等。

(1) 废气可行性分析

1) 检验室废气

本项目化验科室仅进行常规和生化检查，无病理和生物检测，故化验科室产生的废气为少量药品及试剂挥发气味，无含病原微生物气溶胶产生。由于化验过程使用的各种试剂气味散发量很小且较分散，通过保持化验室良好的通风性，预计医疗废气对外环境的影响很小。

2) 煎药产生的异味

本项目设有专门的煎药房，煎药主要采用加水煎煮浓缩，不涉及化学药品，煎煮浓缩过程中有中药异味产生，通过排风扇加强通风排出煎药房。由于所用中药由天然植物制成，无毒无害，且空气流动性较大，稀释扩散能力强，产生的异味对周围的环境空气影响较小。

3) 污水处理站恶臭

医院自建的污水处理站采用“好氧生化处理+消毒”工艺，医院污水处理站位于项目1楼与2楼之间的西侧，采用地埋式。污水处理站臭气主要来源于污水、

泥中有机物分解发酵过程中散发的化学物，主要成分为硫化氢、氨等物质。项目污水处理站排放的恶臭气体与水流速、温度、所含污染物的浓度、天气状况等因素有关，排放的恶臭一般具有浓度低、排气量大、臭气物质的种类多等特点。根据工程分析，本项目医院污水处理站的废气污染源强为 NH₃: 0.01145t/a、H₂S: 0.0004433t/a。医院对污水处理站采取全封闭式，凡是有臭气产生的构筑物全部密封盖板上预留进、出气口，同时，医院在污水处理站内定期喷洒 84 消毒液进行空气消毒、杀菌。

通过对项目运营过程中产生的污染物进行监测，验证其运营过程中是否达标排放，并由此说明项目废气对周边环境造成的影响。废气监测结果见表 1-7。根据监测结果可知，本项目污水处理站及厂界硫化氢、氨气、臭气浓度、甲烷、氯气监测浓度均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的限值，项目废气对周边环境影响较小。

此外废水处理系统在污泥消毒、清运和处置时，污泥外露，会散发一定的恶臭气体进入大气环境，影响大气环境质量。其污染产生虽不可避免，但可以通过采取以下控制措施减少其不利影响：

a、绿化。在污水处理系统周围和场界周边种植黄杨、夹竹桃、悬林木、广玉兰、雪松等除臭效果较好的树种以及其他花草等，形成多层次隔离带与防护林带，以降低恶臭气体的环境影响。

b、及时清运。在污泥清运时尽量选择无风天气，减少污泥裸露时间。

c、运输密闭。运输需选用密封的运输设备进行运输。

在采取以上措施后，其恶臭气体影响可得到进一步降低，其排放水平和影响程度可控制在可接受的范围内，对周边环境影响较小。

4) 食堂废气

医院食堂外包，废水不排往医院污水处理站，食堂废气经油烟净化器处理后引至楼顶高空排放，经处理后的油烟废气排放量约 26.21kg/a，排放速率为 0.0080kg/h，排放浓度约为 1.33mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求（油烟净化器处理效率 60%，最高允许排放浓度 2.0mg/m³）。因此对周边环境空气质量贡献较小，对区域环境影响在可控范围内。

5) 汽车尾气

通过前面的工程分析可知，进出车辆的汽车尾中 CO 为 4.26kg/d、NO₂ 为 0.032kg/d、HC 为 0.248kg/d，由此可见排放浓度均低于大气污染物最高允许排放浓度。汽车尾气污染物排放量与汽车运行工况、耗油量、发动机空燃比、行驶路程等有关。地面车位较分散，汽车启动时间较短，因此废气产生量小，露天空旷条件下较易扩散。在地面上停车的汽车排放的废气，经扩散对区域环境空气质量影响不大。

3、地下水环境影响分析

本项目位于城区，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级表，本项目所在地不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区，本项目区域内供水管网完善，居民以自来水为饮用水源，场地的地下水环境敏感程度为不敏感，根据地下水环境影响评价行业，本项目属于医院项目，属 IV 类建设项目。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016)要求，本项目可不进行地下水评价。

4、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目属于附录 A 中“社会事业与服务业”中的“其他”，项目类别为IV类项目，根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“4.2.2 根据行业特性、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II类、 III类，见附录 A，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价”因此可不开展土壤环境影响评价。

5、声环境影响分析

本项目噪声主要为公用设备噪声以及入院就诊人群产生的噪声，在医院正常营运期间对医院厂界周边噪声进行了监测，检测结果如下。

表 7-5 厂界声环境监测结果 单位：dB (A)

测点 点号	测点位置	检测时段	Leq (A) 监测结果		执行标准
			2020 年 6 月 18 日	2020 年 6 月 19 日	
N1	厂界东侧边界 1m 处	昼间	55	54	60
		夜间	44	45	50
N2	厂界南侧边界 1m 处	昼间	52	51	60
		夜间	41	41	50
N3	厂界西侧边	昼间	53	52	60

	界 1m 处	夜间	41	42	50
N4	厂界北侧边界 1m 处	昼间	57	58	70
		夜间	49	48	55

由表 7-5 监测结果可知，项目厂界东侧、南侧、西侧环境噪声噪声值可达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2 类标准、项目北侧噪声可达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 4 类标准，因此区域声环境质量较好。

评价期间建设单位应持续从以下方面加强管理，采取防治措施，减轻本项目噪声对周边环境的影响。

①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。

②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。

6、固体废物影响分析

本项目固体废物主要为生活垃圾和医疗废物。

1) 项目生活垃圾

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煎药产生的残渣。项目在院区各层设有盖收集桶，产生的生活垃圾收集实行分类化，纸质包装、金属包装、塑料包装和玻璃包装等通过分类收集（可利用、不可回收利用）减少固废的处理量，提高资源的利用率。垃圾收集桶收集的垃圾由市政部门统一收集处理，可以避免生活垃圾长时间堆放引起的环境污染。

2) 医疗固体废弃物

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。医院废物必须加以妥善处置，否则将给周围环境和公众健康带来不利影响。本项目危险废物定期由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司清运处置。

根据建设单位提供的资料，医疗废物每年产生量为 28.4t/a，污泥为 13t/a，总计医疗废物为 41.4t/a。医疗废物经分类收集和预处理后，委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司清运处置，运营期间，项目固体废物对周边环境未产生明

显影响。

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，集中送至暂存间，医疗废物在医院内的暂存时间不得超过 2 天，定期交委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司进行集中处置。医院现有医疗废物采用专用的医疗废物收集桶对玻璃类废物、感染性废物、损伤性废物等分类收集，定时转运，医疗废物转运符合《医疗废物转运车技术要求》（试行）和关于批准《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）国家标准第 1 号修改单的函，收集、暂时贮存、运送和处置执行《医疗废物管理条例》（HJ421 · 2008）。

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室，暂存室位于行政、住院、中医综合楼 3#，本项目在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 30m³，可容纳医疗垃圾量（按 30kg/m³ 计算）为 900kg，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。

7、外环境对本项目的影响分析

外环境对本项目的影响，主要体现在项目地北侧的城市主干道（芙蓉路）交通噪声影响。医院属于特殊保护单位，病房内对声环境质量的要求比较高，所以，必须解决好外环境噪声对本项目的影响问题。

业主单位采取强化临路窗户的密封（安装密封条，窗帘），临路外墙安装广告牌等措施处置。本项目合理布置了病房位置，住院楼位于项目 2#于 3#之间远离了交通噪声的影响，门诊住院医技综合楼 1#，新生儿科、妇产科设在三层、四层，高于路面 8m，加上人行道的距离衰减，采取上述措施处置后，外环境交通噪声对本项目营运期的影响程度较小。

根据表 3-3 监测结果可知，项目厂界东侧、南侧、西侧环境噪声可达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2、项目北侧达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 4 类标准，因此区域声环境质量较好。

8、环境风险影响分析

经对照，本项目原料、中间产品、产品均不属于《建设项目环境风险评价技

术导则》(HJ 169-2018)附录B中所列的有毒物质,故不进行环境风险评价,仅针对原料泄漏进行简要分析。

(1) 环境风险事故的影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度。提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

(1) 风险调查

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价。本项目涉及的风险物质主要为医院废水站制备二氧化氯用的氯酸钠和盐酸(盐酸密度1.18g/cm³计),废水站最大存量为氯酸钠0.2t, 盐酸0.6t。

物质危险性识别:按照《危险化学品名录》(2018版)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法(发布稿)》(HJ 941-2018)附录A中“化学物质及临界量清单”和《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018),结合各种物质的理化性质及毒理毒性,可识别出医院内的环境风险物质。物质危险性标准值见下表。

表 7-6 物质危险性标准

序号	种类	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h) mg/L	
1	有毒物质	<5	<1	<0.01	
2		5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5	
3		25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2	
1	易燃物质	可燃气体:在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物,其沸点(常压下)是20℃或20℃以下的物质			
2		易燃液体:闪点低于21℃,沸点高于20℃的物质			
3		可燃液体:闪点低于55℃,压力下保持液态,在实际操作条件下(如高温高压)可以引发重大事故的物质			
	爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸,或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

(2) 环境风险潜势初判

①危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录C、《企业突发环境事件风险分级方法（发布稿）》（HJ 941-2018）附录A和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中关于物质临界量计算P值。

当存在多种危险物质时，按下列式子计算物质总量与其临界量比值Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： q_1 、 q_2 、 \dots 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 \dots 、 Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 7-7 项目涉及的危险物质最大储存量及临界量

序号	功能单元	危险化学品	最大储存量(t)	临界量(t)	q/Q	是否最大危险源
1	污水站	氯酸钠	0.2t	100	0.002	否
2		盐酸	0.6t	7.5	0.008	
总计 ($\Sigma q_n / Q_n$)					0.01	

根据上表结果计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.01 < 1$ 。因此，建设项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

评价工作等级划分见下表：

表 7-8 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价作品内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果，风险防范措施等方面给出定性的说明。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照上表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评

价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。由上表可知，本建设项目环境风险潜势为Ⅰ，故可开展简单分析。

(4) 环境风险识别

医院存在的主要风险为危险化学品的泄露事故，废水站设备故障导致的废水事故排放，以及医疗废物在运输、装卸等过程中的泄露。

(5) 风险分析

①医疗废物贮存和运输泄漏事故危害

医疗废物含有大量的致病菌、病毒、放射性物质以及较多的化学毒物等，具有极强的传染性、生物病毒性和腐蚀性，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，对医疗废物的疏忽管理、处置不当，不仅会污染环境，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。医疗垃圾由于携带病菌的数量巨大，种类繁多，具有空间传染、急性传染、交叉传染和潜伏传染等特征，其危害性更大。

②污水处理设施失效事故风险

污水处理装置故障导致废水未经处理达标后外排，加大桃江县第一处理厂的负担，对下游水环境造成一定影响。污水处理管道堵塞或破损导致未经处理的废水漫流，进入雨水系统，对下游水环境造成一定影响。

1) 项目废水非正常排放事故因素

废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。感染性疾病科、门急诊医技综合楼检验科废水可沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有酸、悬浮固体、BOD5、COD等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境污染事故；二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响受纳水体的水环境质量。

2) 医疗废水事故排放引起的风险影响

项目因污染物防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人

为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故是比较常见的。但该项目废水污染物成分特殊，其影响程度要远大于达标排放。污水处理站事故排放后将造成桃江县第一处理厂处理厂进水水质中细菌、病毒等的含量增大，可能引起污水处理厂排水的水质不达标。

③危险化学品泄露风险事故

1) 化学品：根据《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）内容，危险化学品包括 8 类：爆炸品，压缩气体和液化气体，易燃液体，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品、辐射性物品和腐蚀品。按照危险化学品鉴别方法，医院危险化学品品种非常多，且医院还属于经常使用剧毒化学品的单位之列，医院危险化学品除消毒治疗用的乙醇外，医学检验使用的化学试剂种类繁多，包括有甲醛、丙酮、氯仿、乙醚、氰化钾、一氧化二氮、次氯酸钠、三氧化二砷、硫磺、酚类、苯类、汞、高锰酸盐、各种酸碱等。医院治疗使用的麻醉药品均有大量危险化学品。麻醉药品包括有阿片类、可卡因类、大麻类、合成麻醉药类及其他易成瘾癖的药品等，人连续使用麻醉药品后易产生身体依赖性、能成瘾癖。其药品具体有杜冷丁、吗啡、阿耳法美沙醇、氯苯咪胍啶等。因此原料在装卸、运输、贮存、使用过程可能潜在的风险事故。

A.化学药品在运输过程中因意外交通事故，可能贮罐被撞破，而造成盐酸、硝酸等腐蚀性化学品流出或逸出，导致运输人员和周围人员中毒，造成局部环境污染。

B.化学药品在运输过程中因长时间震动可造成可化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

C.由于贮存装置破裂、或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。

D.在使用过程中由于操作人员工作不当造成化学品泄露。

2)项目污水处理站在污水处理过程中需现时制备较大量的二氧化氯，二氧化氯发生器破损可导致盐酸、氯酸钠和二氧化氯泄露。盐酸和氯酸钠暂存于污水站内，操作不当，可导致泄露进入环境。

盐酸为无色液体，有腐蚀性，以液体形式贮存在二氧化氯发生器原料储罐内，眼和皮肤接触可致灼伤。氯酸钠无毒，在中性或弱碱性溶液中氧化力非常低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂存在时，则是强氧化剂，与酸类作用放出

二氧化氯，有极强的氧化力，长期接触对皮肤和黏膜有局部刺激作用，对眼睛有刺激性。二氧化氯具有强氧化性，空气中的体积浓度超过 10%便有爆炸性，但其水溶液却是十分安全的。

上述危险化学品一旦泄露，可进入空气，对周边人民及动植物造成影响，可溢流进入雨污水管道，对下游污水厂及地表水造成不良影响。

（6）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。

医院现有的管理制度包含了日常检查制度，对环保设备进行定期的检查，制定了环保岗位责任规章制度，评价建议从以下方面进一步加强风险防范措施。

A：医疗废物贮存和运输泄漏事故防范措施

1) 分类收集、运送与暂时贮存

①项目应当根据《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包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

③包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装密封。

④盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

⑤运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点，在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废物运送至暂时贮存地点，在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体。

⑥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。登记资料至少保存 3 年。

2) 人员培训和职业安全防护

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。

③项目工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施，并及时报告机构内的相关部门。

本项目医疗废物运输已经委托给专门的公司负责，医疗废物运输安全由该公司负责控制。

B：污水处理设施失效事故风险防范措施

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，本环评建议医院在污水排管网前设置阀门，当故障发生时，立即关闭出水阀门，加大力度维修医院污水处理站污水处理系统。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污水处理系统消毒设备出现故障，不能处理污水，造成所排废水中病毒、细菌量超标，污染地表水、地下水。评价建议本项目应准备备用应急消毒系统，采用人工添加消毒剂的方式对污水进行消毒处理，做到达标排放。

③医院停电，造成污水处理系统不能正常运行，医院应启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转。

医疗废水处理站的稳定运行与管网及泵站的维护关系密切。应重视管网及泵站的维护及管理，防止因泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。

C：危险化学品泄漏事故危害风险防范措施

1) 对于危险化学品的购买、储存、保管、使用已经按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品中剧毒化学品须向桃江县公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量符合国家有关规定，并由专人管理，危险化学品出入库，进行核查登记，并定期检查库存。剧毒化学品的储存在专用仓库内单独存放，已经实行了双人收发、双人保管制度。对于储存的剧毒化学品数量、地点以

及管理人员的情况，已经报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合部门备案。危险化学品专用仓库，符合国家相关规定（安全、消防）要求，设置了明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施实行了当定期检测。对于麻醉药品，根据《麻醉药品管理办法》中要求在购买、储存、使用，其检查监督由卫生部门管理。

一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。医用乙醇设专门的乙醇存放库，不会对周围环境产生重大影响。

2) 对于污水处理站盐酸、氯酸钠防治措施

- ①应严格按有关要求注意安全事故的发生，危化品区应远离火种、热源。
- ②应设计安装二氧化氯监测报警和通风设备。
- ③二氧化氯投加量应与污水定比或用余氯量自动控制。
- ④应加强管理，加强对二氧化氯发生器的定期检查。
- ⑤针对盐酸、氯酸钠泄露现象，本环评要求建设单位在储存盐酸、氯酸钠污水处理间设施围堰，由于盐酸的最大储存量为 0.6t，因此围堰应设置不低于 1m³，并且围堰内部地面硬化并涂环氧漆做防腐、防渗处理，可以防止盐酸、氯酸钠泄漏对周边环境的影响。

(7) 环境风险防范措施及应急要求

- ①建议项目编制突发环境污染事故应急预案；定期组织环境风险事故演练。
- ②加强风险应急知识的宣传和培训。

(8) 环境风险评价结论

根据上述分析，项目在做好污水处理设备的管理、维护、并储备应急用消毒剂，按相关规定要求做好医疗废物的分类收集、贮存、运输以及加强环境风险环节的管理，按照环评提出的防治措施及风险防范，环境风险能够得到有效控制，环境风险发生概率在可接受范围内。

表 7-9 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	桃江县桃花江中心医院建设项目
建设地点	益阳市桃江县桃花江镇芙蓉路 64 号
地理坐标	112°8'11.2"E, 28°31'6.1"N。

主要危险物质及分布	盐酸、氯酸钠、二氧化氯，主要分布在废水站；医疗废物贮存在危废暂存间内
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>1、医疗废物贮存和运输泄漏事故防范措施：分类收集、运送与暂时贮存。人员培训和职业安全防护</p> <p>2、污水处理设施失效事故风险防范措施：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，本环评建议医院在污水排管网前设置阀门，当故障发生时，立即关闭出水阀门，加大力度维修医院污水处理站污水处理系统。并通知桃江县第一污水处理厂，做好故障应急措施的准备。</p> <p>②污水处理系统消毒设备出现故障，不能处理污水，造成所排废水中病毒、细菌量超标，污染地表水、地下水。评价建议本项目应准备备用应急消毒系统，采用人工添加消毒剂的方式对污水进行消毒处理，做到达标排放。</p> <p>③医院停电，造成污水处理系统不能正常运行，医院应启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转。</p> <p>医疗废水处理站的稳定运行与管网及泵站的维护关系密切。应重视管网及泵站的维护及管理，防止因泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。</p> <p>3、危险化学品泄漏事故危害风险防范措施：①一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。医用乙醇设专门的乙醇存放库，不会对周围环境产生重大影响。</p> <p>②严格按有关要求注意安全事故的发生，危化品区应远离火种、热源。设计安装二氧化氯监测报警和通风设备。二氧化氯投加量应与污水定比或用余氯量自动控制。加强对二氧化氯发生器的定期检查。</p>
风险防范措施要求	常见事故防范措施及应急处理。
<p>项目相关信息及评价说明：环境风险防控和应急措施制度建立，环境风险防控的重点岗位的责任人或责任机构明确，定期巡检和维护责任制度落实。企业注重安全生产方面的工作，组织人员在安全生产、环境风险管理等方面进行较为详细的规定，并编制较完备的管理制度。各项安全生产制度及环境风险管理制度中建立环境风险防控及应急制度，明确环境风险防控的重点岗位的责任机构及责任人，并落实定期巡检和维护责任制度，</p>	

一定程度上对环境风险进行有效的防控。

三、项目可行性分析

1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类“三十七、卫生健康”：5、医疗卫生服务设施建设。本项目不属于指导目录中规定的淘汰类和限制类项目，属于鼓励类项目。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

2、选址合理性分析

(1) 项目位置选址合理性

本项目位于益阳市桃江县桃花江镇芙蓉路 64 号，用地类型为国有划拨，于 2008 年 7 月 2 日取得国土证：桃国用（2008）第 882 号。项目所在区域基础设施较为完善，供电、供水、通信等均能满足项目生产及员工生活要求。根据桃江县环境功能区划的划分，项目选址区水环境功能为 III 类，空气环境功能区为二类，声环境功能区为 2 类，根据前文分析所述内容可知，项目采取本报告表提出的污染防治措施后，各污染源均可做到达标排放，不会降低该区域现有环境功能等级。

(2) 项目污水处理站选址合理性分析

表 7-10 建设项目污水处理站选址合理性分析

序号	《医院污水处理工程技术规范》HJ2029-2013 中 5.3 条相关规定内容	本项目污水处理站选址符合性分析
1	医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向	根据多年气象统计资料，本项目所在区域主导偏北风，本项目污水处理站位于 1 栋和 2 栋之间西侧，处于下风向，符合要求
2	在医院污水处理工程的设计中，应根据总烃规划适当预留余地，以利扩建、施工、运行和维护	项目污水处理站位于项目位于 1 栋和 2 栋之间西侧，项目 1 栋和 2 栋之间为空地，尚有一定的空间可以扩建，施工较方便，运行和维护较为便利，符合建设要求
3	医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运	项目污水处理站交通便利，并有良好的水电和运输条件，距离市政污水管网碰管位置较近，符合建设要求
4	传染病医院污水处理工程，其生产管理建筑物和生活设施宜集中布置，位置和朝向应力求合理，并应与污水处理构、建筑物严格隔离	本项目无传染病科
5	医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪声对病人或居民的干扰	项目污水处理站与医疗楼距离约 5-10m，距离周边最近居民住宅约在 10m 以上，并采取地埋式污水处理系统和进行绿化工作，符合建设要求

3、本项目平面布局合理性分析

本项目已建 3 栋楼，门诊住院医技综合楼 1#（8F）位于项目北侧，儿童医院健康管理综合楼 2#(6F) 位于项目中间场地，行政、住院、中医综合楼 3#（6F）位于项目南侧，在 2#与 3#西侧之间建有 5F 的住院楼，项目出入口道路位于项目东侧，项目北侧紧挨芙蓉路。医院污水处理站位于项目 1#与 2#之间的西侧。（详见附图六）综合上述，本项目平面布局科学合理。

结合以上分析可知，项目符合产业政策、选址合理、平面布局合理，因此，该项目建设是可行的。

四、符合桃江县城发展规划可行性分析

本项目本项目位于益阳市桃江县桃花江镇芙蓉路 64 号，属于桃江县城中片区根据《桃江县城中心片区控制性详细规划》可知，城中片区规划医疗用地面积为 8.45 公顷，该片区现状医疗设施用地面积为 6.38 公顷。本项目占地面积为 4050.00m²，仅占城中规划片区医疗用地面积的 6.35%，符合桃江县医疗用地规划。

五、环境管理及环境监测计划

（1）环境管理

根据本工程的实际情况，运营期根据生产组织及地方环境保护要求的特点，项目环境管理应安排人员负责本项目环保监测及日常环保管理，负责具体的日常环保协调、管理工作，并受项目主管单位及环保行政管理部门的监督和指导。

（2）监测计划

结合项目的运行特点及污染物排放特征，制订较为完善的环境监测计划，详见下表。

表 7-11 环境监测计划一览表

监测项目	排放口编号	监测因子	测定方法与方法来源	监测点位	监测频率	执行标准
废气监测	1	NH ₃	次氯酸钠-水杨酸分光光度法（GB/T 14679）	污水处理站上风向一个点，下风向 2 个点	1 次/半年	《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”标准
		H ₂ S	气象色谱法（GB/T 14678）			
		氯气	甲基橙分光光度法（HJ/T 30）			
		臭气	三点比较式臭袋法			

		浓度	(GB/T 14675)			
		甲烷	气相色谱法 (CJ/T 3037)			
		饮食业油烟	红外分光光度法	烟油排放口	1 次/半年	《饮食业油烟排放标准》(GB18484-2001)
废水监测	DW001	流量	/	污水处理站进口、出口	每季度一次，每 2 小时采样一次，共采集 4 次	《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 中表 2 之预处理标准
		pH	玻璃电极法(GB 6920)			
		COD _{Cr}	重铬酸盐法 (GB 11901)			
		BOD ₅	稀释与接种法 (GB 7488)			
		氨氮	比色法 (GB 7479)			
		粪大肠菌群	多管发酵法 附录 A			
		阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 (GB 7494)			
		总余氯	N, N-二乙基-1, 4-苯二胺分光光度法 (GB 11898)			
		噪声	等效连续 A 身级		1 次/半年	项目东侧、西侧、南侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类，项目北侧达到 4 类标准
			厂界四周			

六、环保投资估算

项目总投资为 4100 万元，环保投资为 3.0 万元，占投资总额 0.073%，项目环保投资详见表 7-13。

表 7-12 项目环保投资一览表

时段	名称		现有治理措施	已有环保设备投资 (万元)	新增加环保设施	经费估算 (万元)
运营期	废气	污水处理设施废气	所有池顶均有盖密闭处理	2	/	/
	废水	医疗废水	医疗废水通过污水处理站处理后达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准后，进入市政污水管网排入桃江县第一	30	污水处理间设置不低于 2m ³ 的围堰，医院污水处理站出	3.0

		污水处理厂		水口设置 阀门	
	特殊废水	预处理（中和反应）后排入医院污水处理站	4		
	员工生活废水	生活废水、医疗废水一同排到医院污水处理站，在通过市政污水管网排入桃江县第一污水处理厂	1		
固废	生活垃圾	分类袋装收集后交由环卫部门集中处置	37.5	/	/
	医疗废物	分类收集，暂存于医疗废物间，定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理	2	/	/
	污泥	交由定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理	30	/	/
噪声	交通噪声	置绿化隔声带，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。	4	/	/
总投资		37.5		3.0	

七、项目环境保护竣工验收内容

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》规定，本项目属于“四十九、卫生84”中的“医院841，专业公共卫生服务843”，本项目行业代码为Q8411 综合医院，床位为280张，因此应办简化管理排污许可证，执行《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）规范。项目竣工环境保护验收内容见表7-13。

表7-13 项目环境保护验收内容一览表

验收内容					
类别	处理措施		监测点位	监测因子	验收标准
废水处理措施	员工生活废水	生活污水经化粪池处理后进入医院污水处理设施（处理工艺：“好氧生化处理+消毒工艺”处理规模：日处理150t/d）处理达标后通过市政污水管网排往桃江县第一污水处理厂。	污水处理站进、出 口	pH、SS、 CODcr、 BOD ₅ 、氨氮、粪大肠菌群	废水满足《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 中表2 预处理标准
	医疗废水	检验室特殊医疗废水单独用塑料桶收集（采用中和方法处理），通过			

		处理后和其他医疗废水一同排往院内污水处理设施（处理工艺：“好氧生化处理+消毒工艺”）处理规模：日处理 150t/d)处理达标后通过市政污水管网排往桃江县第一污水处理厂			
废气处理措施	污水处理站	污水处理站密闭	厂界上风向 1 个点,下风向 2 个点	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	《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”标准
	煎药房废气	加强化验室良好的通风性			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准
	化验室废气	排风扇加强通风排出煎药房			《饮食业油烟排放标准》(GB18484-2001)
	食堂废气	油烟集气罩+净化装置+引至楼顶排放	油烟排放口	饮食业油烟	项目东侧、南侧、西侧满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2类标准、北侧满足 4a 类标准
噪声治理措施	各噪声设备均做减振降噪措施，置绿化隔声带，加强交通管理。		院界四周	Leq (A)	
固废处理	生活垃圾	环卫部门统一处理			《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB1485-2014)
	医疗固废	密闭防渗医疗垃圾暂存间（建筑面积 30m ² ）、医疗废物转运工具、医疗固废处置协议、转移联单，定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理。			医疗垃圾执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
	污泥、格栅渣	定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理			污水处理站污泥控制执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 标准
风险防范措施	污水处理设备应配备备用设备，对污水处理设施加强维护和检查；危化品区应远离火种、热源；柴油应储存于阴凉、通风的库房。				确保环境风险事故降到最低

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型 内容	排放源		污染物 名称	防治措施	预期处理效果
水 污 染 物	营 运 期	员工生活废水	pH SS CODcr BOD ₅ 氨氮 粪大肠菌群数	生活污水经污水处理设施（处理工艺：“好氧生化处理+消毒工艺”处理规模：日处理 150t/d) 处理达标后通过市政污水管网排往桃江县第一污水处理厂。	满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表2预处理标准
		医疗废水	pH SS CODcr BOD ₅ 氨氮 粪大肠菌群数	检验室特殊医疗废水应单独用塑料桶收集（采用中和方法处理），通过处理后和其他医疗废水一同排往院内污水处理设施（处理工艺：“好氧生化处理+消毒工艺”处理规模：日处理 150t/d) 处理达标后通过市政污水管网排往桃江县第一污水处理厂	
大气 污染 物	营运期	恶臭气体	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	污水处理站密闭	《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”标准
		煎药房废气	异味	加强化验室良好的通风性	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准
		化验室废气	异味	排风扇加强通风排出煎药房	
		食堂废气	饮食业油烟	油烟集气罩+净化装置+引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18484-2001)
固体 废物	营运期	员工	生活垃圾	环卫部门统一处理	生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB1485-2014) 标准
		患者	医疗垃圾	集中收集，暂存于医疗废物暂存间，定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
		污水处理站	污泥、格栅渣	定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理	污水处理站污泥控制执行(GB18466-2005) 表 4 标准

噪声	营运期	<u>诊疗设备</u>	设备噪声	合理布局、采用低噪声设备、减振等措施。	项目东侧、南侧、西侧满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2、项目北侧满足4a类标准
		病患人员	人群噪声	加强管理	
		汽车	交通噪声	设置绿化隔声带，加强交通管理	

生态保护措施及效果：

建设单位应加强生态环境意识宣传，提高本项目人员的生态环境素质，注意对周围环境进行保护，落实各项环保措施，确保良好的地区生态环境。并时刻自觉地注意自己的行为，为资源的高效利用及减少生态环境影响。

九、结论与建议

一、工程概况

桃江县桃花江中心医院创建于 1951 年，由于场地狭窄，房屋陈旧，交通不便，于 2001 年 10 月整体搬迁至桃花江镇芙蓉路 64 号，搬迁后建筑面积为 2000 平方米。随着医疗条件的进步就就医人员的增加，医疗面积严重不足，而且在整体布局、功能布局、功能分布、内部装修方面都不能满足医疗业务工作需要，很大程度上影响了医疗服务质量，因此桃江县桃花江中心医院在 2013 年进行了一次门诊住院医技综合大楼的扩建，扩建建筑面积为地上 6790.8m²，地下 576.14m² 占地面积为 760.7m²，并于 2013 年 9 月 9 日取得《关于桃江县桃花江中心医院门诊住院医技综合大楼建设项目可行性研究报告核准的批复》（文号：桃江改行审【2013】191 号）（详见附件 7），批复内容为扩建门诊住院医技综合大楼 1#，总建筑面积 6790.8m²，项目概算总投资 2000 万元，医院自筹，同时申请上级专项建设资金。但在实际扩建中，因工程量增加，概算由总投资 2000 万元增加至 4100 万元，2015 年 11 月 18 日发布了《关于桃花江中心医院门诊住院医技综合大楼及旧住院部改造投资额变更的通知》（详见附件 8）。

本项目始建于 1951 年，2001 年搬迁至桃花江镇芙蓉路 64 号，由于发展需要并于 2013 年进行了一次门诊住院医技综合大楼的扩建，营业至今，一直没有办理环评相关手续，因此本项目属于未批先建项目，根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕18 号）中第“二、各级环境保护部门要按照“属地管理”原则，对“未批先建”建设项目进行拉网式排查并依法予以处罚”可知，本项目不属于依法予以处罚的单位。桃江县桃花江中心医院占地面积为 4050.00m²，建筑面积约为 14691.704m²，总投资额为 4100 万元。

二、环境现状评价主要结论

1、环境空气质量现状结论

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 PM_{2.5} 年平均浓度为 40μg/m³ 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非达标区。主要不达标因子为 PM_{2.5}，不是本项目的主要产污因子。主要原因因为桃江城区土建施工活动产生的扬尘量较大，后

期随着《益阳市大气污染防治“蓝天保卫战”三年行动计划》的实施，城区的PM10、PM2.5浓度将逐渐减小，区域环境空气质量将降低好转。

为了了解项目区征因子排污情况，本次环评委托湖南中昊检测有限公司对医院区域环境空气特征因子进行了监测，根据表3-2监测结果可知本项目废气厂界硫化氢、氨气、监测浓度远低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中的限值，区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状结论

由表3-2监测结果可知，可知该桃江县资水监测断面水质监测评价指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类水质功能标准的要求。

3、地下水环境质量现状结论

本项目位于城区，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级表，本项目所在地不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区，本项目区域内供水管网完善，居民以自来水为饮用水源，场地的地下水环境敏感程度为不敏感，根据地下水环境影响评价行业，本项目属于医院项目，属IV类建设项目。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016)要求，本项目可不进行地下水评价。

4、声环境质量现状结论

由表3-3监测结果可知，项目厂界东侧、南侧、西侧环境噪声可达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的2、项目北侧达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中4类标准，因此区域声环境质量较好。

5、土壤环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目属于附录A中“社会事业与服务业”中的“其他”，项目类别为IV类项目，根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“4.2.2根据行业特性、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类，见附录A，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价”因此可不开展土壤环境影响评价。

三、可行性分析结论

1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“三十七、卫生健康”：5、医疗卫生服务设施建设。本项目不属于指导目录中规定的淘汰类和限制类项目，属于鼓励类项目。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

2、选址合理性分析

（1）项目位置选址合理性

本项目位于益阳市桃江县桃花江镇芙蓉路 64 号，用地类型为国有划拨，于 2008 年 7 月 2 日取得用地证明：桃国用（2008）第 882 号。项目所在区域基础设施较为完善，供电、供水、通信等均能满足项目生产及员工生活要求。根据桃江县环境功能区划的划分，项目选址区水环境功能为Ⅲ类，空气环境功能区为二类，声环境功能区为 2 类，根据前文分析所述内容可知，项目采取本报告表提出的污染防治措施后，各污染源均可做到达标排放，不会降低该区域现有环境功能等级。

（2）项目污水处理站选址合理性分析

表 9-1 建设项目污水处理站选址合理性分析

序号	《医院污水处理工程技术规范》HJ2029-2013 中 5.3 条相关规定内容	本项目污水处理站选址符合性分析
1	医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向	根据多年气象统计资料，本项目所在区域主导偏北风，本项目污水处理站位于 1 栋和 2 栋之间西侧，处于下风向，符合要求
2	在医院污水处理工程的设计中，应根据总烃规划适当预留余地，以利扩建、施工、运行和维护	项目污水处理站位于项目位于 1 栋和 2 栋之间西侧，项目 1 栋和 2 栋之间为空地，尚有一定的空间可以扩建，施工较方便，运行和维护较为便利，符合建设要求
3	医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运	项目污水处理站交通便利，并有良好的水电和运输条件，距离市政污水管网碰管位置较近，符合建设要求
4	传染病医院污水处理工程，其生产管理建筑物和生活设施宜集中布置，位置和朝向应力求合理，并应与污水处理构、建筑物严格隔离	本项目无传染病科
5	医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离	项目污水处理站与医疗楼距离约 5-10m，距离周边最近居民住宅约在 10m 以上，

	带，以减少臭气和噪声对病人或居民的干扰	并采取地埋式污水处理系统和进行绿化工作，符合建设要求
--	---------------------	----------------------------

3、本项目平面布局合理性分析

本项目已建 3 栋楼，门诊住院医技综合楼 1#（8F）位于项目北侧，儿童医院健康管理综合楼 2#(6F) 位于项目中间场地，行政、住院、中医综合楼 3#（6F）位于项目南侧，在 2#与 3#西侧之间建有 5F 的住院楼，项目出入口道路位于项目东侧，项目北侧紧挨芙蓉路。医院污水处理站位于项目 1#与 2#之间的西侧。

（详见附图六）综合上述，本项目平面布局科学合理。

结合以上分析可知，项目符合产业政策、选址合理、平面布局合理，因此，该项目建设是可行的。

四、施工期环境影响分析结论

本项目为补办环评，施工期早已结束，不存在施工期的影响。

五、运营期环境影响评价主要结论

1、水环境影响分析结论

本项目废水主要为医院员工生活废水、医疗废水。项目特殊废水经检验室塑料桶单独处理后与一般医疗污水、生活污水一起排入医院污水处理站进行生化处理，最后经消毒处理后污水处理站达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，经统一排放口进入城市污水管网。项目污水最终进入桃江县第一污水处理厂，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排放至资江。

通过对医院污水处理站出口监测可知，废水站排口污染物浓度可达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理限值要求。经废水站处理后的废水经桃江县第一污水处理厂处理后达标排放，对资江水环境影响较小。

2、大气环境影响分析结论

本项目运营期冬季采暖及夏季制冷采用分体柜式空调或壁挂式空调。供热采用空气能热水。上述设备均采用电能，本项目食堂外包，不产生食堂废气。因此运营期产生的废气主要为检验室通风排气、煎药产生的异味、污水处理站臭气、汽车尾气等。

①本项目检验室通风排气，由于化验过程使用的各种试剂气味散发量很小且较分散，通过保持化验室良好的通风性，预计医疗废气对外环境的影响很小；

②污水处理站臭气采取全封闭式盖板上预留进、出气口，同时，医院将在污水处理站内定期喷洒 84 消毒液进行空气消毒、杀菌，经采取上述治理措施；

③煎药主要采用加水煎煮浓缩，不涉及化学药品，煎煮浓缩过程中有中药异味产生，通过排风扇加强通风排出煎药房。由于所用中药由天然植物制成，无毒无害，且空气流动性较大，稀释扩散能力强，产生的异味对周围的环境空气影响较小。

④本项目食堂外包，食堂油烟经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至楼顶排放，对区域环境空气质量影响不大。

⑤由于地面车位较分散，汽车启动时间较短，因此废气产生量小，露天空旷条件下较易扩散。在地面上停车的汽车排放的废气，经扩散对区域环境空气质量影响不大。

通过对医院污水处理站废气监测可知，本项目污水处理站及厂界硫化氢、氨气、臭气浓度、甲烷、氯气监测浓度均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的限值，项目废气对周边环境影响较小。

3、声环境影响分析结论

本项目的噪声主要为污水处理站噪声、人群噪声、交通噪声及空调噪声，进一步减少噪声的影响，要求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；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。

通过对医院厂界四周噪声监测可知，项目厂界东侧、南侧、西侧环境噪声均可达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的 2、项目北侧环境噪声可达到 4 类标准，区域声环境质量较好。

4、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目属于附录 A 中“社会事业与服务业”中的“其他”，项目类别为Ⅳ类项目，根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“4.2.2 根据行业特性、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类，见附录 A，其中Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价”因此可不开展土壤环境影响评价。

5、固体废物影响

本项目固体废物主要为员工生活垃圾、医疗固体废弃物及污水处理站产生的污泥、格栅渣。

生活垃圾集中收集，由环卫部门及时收集清理；医院污水处理过程产生的污泥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；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，集中送至暂存间，医疗废物在医院内的暂存时间不得超过2天，定期交委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司进行集中处置。医院现有医疗废物采用专用的医疗废物收集桶对玻璃类废物、感染性废物、损伤性废物等分类收集，定时转运，医疗废物转运符合《医疗废物转运车技术要求》（试行）和关于批准《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）国家标准第1号修改单的函，收集、暂时贮存、运送和处置执行《医疗废物管理条例》（HJ421·2008）。

医疗废物暂存于医疗废物暂存室，暂存室位于行政、住院、中医综合楼3#，本项目在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30m³,可容纳医疗垃圾量（按30kg/m³计算）为900kg，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。

6、外环境对本项目的影响分析

外环境对本项目的影响，主要体现在项目地北侧的城市主干道（芙蓉路）交通噪声影响。医院属于特殊保护单位，病房内对声环境质量的要求比较高，所以，必须解决好外环境噪声对本项目的影响问题。

业主单位采取强化临路窗户的密封（安装密封条，窗帘），临路外墙安装广告牌等措施处置。本项目合理布置了病房位置，住院楼位于项目2#于3#之间远离了交通噪声的影响，门诊住院医技综合楼1#，新生儿科、妇产科设在三层、四层，高于路面8m，加上人行道的距离衰减，采取上述措施处置后，外环境交通噪声对本项目营运期的影响程度较小。

根据表3-3监测结果可知，项目厂界东侧、南侧、西侧环境噪声可达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中的2、项目北侧达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中4类标准，因此区域声环境质量较

好。

六、建议

(1) 所有固废应及时收集，并分类存放、回收或综合利用，各固体废物应放置在指定地点，且应及时清运或处置，避免在厂区长时间堆存引起二次污染。严禁在规定区域外堆放固体废物。

(2) 对环保设施定期巡查、维护，防治污染物超标排放。

七、综合评价结论

桃江县桃花江中心医院建设项目符合国家产业政策，选址可行，平面布局合理。拟采取的各项污染防治措施经济、技术可行，可将各类污染因素的环境影响控制在环境可承受的程度和范围内。只要建设单位在生产运营过程中认真落实本环评报告表中提出的各项污染防治措施，认真做好日常环保管理工作，从环保角度出发，本项目的建设是可行的。

注：项目基础资料均由建设单位提供，并对其准确性和有效性负责。建设单位未来如需增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行调整，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

预审意见:

公章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日