

国环评证乙字  
第 2710 号

桃江县妇幼保健院建设项目

# 环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：桃江县妇幼保健院

评价单位：湖南景玺环保科技有限公司

编制时间：二〇一八年十二月

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、环境现状调查与评价.....	10
三、评价适用标准.....	16
四、工程分析.....	17
五、主要污染物产生及预计排放情况.....	28
六、环境影响及防治措施分析.....	29
七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果 .....	48
八、建设项目可行性分析.....	49
九、结论与建议.....	51

## 一、建设项目基本情况

项目名称	桃江县妇幼保健院建设项目				
建设单位	桃江县妇幼保健院				
法人代表	张建英	联系人	杨胜辉		
通讯地址	桃江县桃花江镇屈圃路				
联系电话	13786798008	传真	/	邮政编码	413400
建设地点	桃江县桃花江镇屈圃路				
立项审批部门	桃江县发展和改革局文件	批准文号	桃发改行审〔2018〕370		
建设性质	搬迁扩建		行业类别及代码	Q8433 妇幼保健院	
占地面积(平方米)	约 33886.67		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	20000	其中：环保投资(万元)	50	环保投资占总投资比例	0.25%
评价经费(万元)			预计投产时间	2023 年 11 月	
<p><b>(一) 工程内容及规模</b></p> <p><b>1 项目由来</b></p> <p>桃江县妇幼保健院是政府举办的非营利性医疗机构和公共卫生与计划生育服务机构。始建于 1956 年，2015 年 1 月，获批为国家二级妇幼保健机构。2016 年 1 月，原县计生服务站并入县妇保院，组建县妇幼保健计划生育服务中心（保留县妇幼保健院牌子）。医院现址位于桃江县花桥路健康巷，儿保中心等康复保健位于戏台坪（原卫生局大院）。现有干职工 205 人，开设床位 80 张。</p> <p>目前，医院 2 处占地只有十来亩。特别是医院本部，场地十分狭窄，四周与民居相邻，唯一的进出口通道不足 3 米，且无消防通道，存在严重的安全隐患。随着桃江经济社会的快速发展与全面二孩政策的实施，县妇保院现有基础设施已无法满足全县近 60 万妇女儿童的医疗保健与计划生育服务的需要，整体搬迁迫在眉睫。</p> <p>桃江县妇幼保健院建设项目规划总用地面积 33886.67m<sup>2</sup>，总建筑面积 37000 m<sup>2</sup>，项目规划按三期实施，其中一期工程规划用地面积 38.9 亩，建设妇幼健康服务综合楼</p>					

与辅助用房 22000m<sup>2</sup>，建设氧气中心与污水处理系统等配套设施；二期工程建设儿童健康服务楼及月子中心 5000m<sup>2</sup>；三期工程规划用地面积 11.93 亩，建设生殖遗传与优生优育楼及配套设施 10000m<sup>2</sup>。项目设床位 300 张。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017 年本）》及修改单、《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，本项目需进行环境影响评价。项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017 年本）》中属于三十八类专业技术服务业中 111 妇幼保健院，床位为 300 床，因此需编制环境影响报告表。桃江县妇幼保健院委托湖南景玺环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价，接受委托后，我公司立即组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环境影响报告表。

本次环评不包括辐射环境影响评价，建议建设单位委托有资质的专业环评单位对辐射设备委托编制辐射环评报告。

## 2 主要编制依据

### 2.1 法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修订）；
- (9) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日施行）；
- (10) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日施行）；
- (11) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日施行）；
- (12) 《产业结构调整指导目录 2011 年本》（2013 年修正）；
- (13) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (14) 《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287 号）；
- (15) 《医疗废物管理条例》（国务院 380 号令，2003 年 6 月 16 日施行）；

(16)《国家危险废物名录》(2016版,2016年8月1日施行)。

## 2.2 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-1993);
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T19-2004);
- (7)《医疗废物集中处置技术规范》(试行);
- (8)《医院污水处理技术指南》(环保总局环发[2003]197号);
- (9)《医院污水处理设计规范》(CECS07:2004);
- (10)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);
- (11)《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》(环发[2003]188号);
- (12)《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)。

## 2.3 其他有关文件

- (1)《桃江县妇幼保健院建设项目可行性研究报告》;
- (2)桃江县妇幼保健院提供的相关资料。

## 3 工程建设内容

项目所在地位于桃江县桃花江镇屈圃路,本项目桃江县妇幼保健院建设项目规划总用地面积 33886.67m<sup>2</sup>,总建筑面积 37000 m<sup>2</sup>,项目规划按三期实施,其中一期工程规划用地面积 38.9 亩,建设妇幼健康服务综合楼与辅助用房 22000m<sup>2</sup>,建设氧气中心与污水处理系统等配套设施;二期工程建设儿童健康服务楼及月子中心 5000m<sup>2</sup>;三期工程规划用地面积 11.93 亩,建设生殖遗传与优生优育楼及配套设施 10000m<sup>2</sup>。项目设床位 300 张。工程建设内容及规模如表 1-1 所示。

表 1-1 工程建设内容一览表

工程类别	工程内容
主体工程	一期工程 1 栋妇幼健康服务综合楼与辅助用房 22000m <sup>2</sup> ,二期工程建设儿童健康服务楼及月子中心 5000m <sup>2</sup> ;三期工程建设生殖遗传与优生优育楼及配套设施 10000m <sup>2</sup> 。项目设床位 300 张
辅助工程	配套建设了氧气中心、食堂、废水处理站、危废仓库等
公用工程	供水 用水来自于区域自来水。

	排水	排水为雨、污分流制。污水经院内污水处理站处理达标后经市政污水管网排入桃江县污水处理厂进行深度处理。
	供电	由市政供电
	供热	设置电热水锅炉
环保工程	废气治理	本项目大气污染源主要为食堂油烟废气及污水处理站恶臭，其中食堂油烟采取油烟净化装置处理；污水处理站恶臭通过采用地埋式污水处理装置，采取盖板封闭措施，同时加强污水处理站周边绿化等措施，减小恶臭气体对周边环境的影响；备用发电机通过加强管理和加强通风处理。
	废水治理	本项目废水主要为各类医疗废水及生活污水（含食堂废水），食堂废水经隔油池处理后、检验科废水经预处理后和其他生活废水和医疗废水进院内污水处理设施站。
	噪声治理	合理布局，选用低噪音设备，采取减振隔声措施，加强设备维护
	固废处理处置	生活垃圾交环卫部门处理，医疗废物定期交有资质单位进行处理，污水处理站污泥消毒后送有资质单位进行处理。
依托工程	桃江县污水处理厂	桃江县第一污水厂位于桃花江镇桃谷山村曾家坪半边山码头，城东区城市下游，于 2009 年 11 月 15 日建成通水运行，11 月 29 日通过环保验收，2010 年元月正式运行。目前，日处理规模 2 万 m <sup>3</sup> /d。厂区主要进水为雨污合流制废水，采用卡鲁塞尔 2000 型氧化沟工艺，处理后的尾水排入资江，出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。
	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m <sup>2</sup> ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d(365d/a)、垃圾入炉量 700t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺。

#### 4 主要医疗设备

医院主要医疗设备见表 1-2。

**表 1-2 主要医疗设备表**

序号	名称	数量（台、套）
1	四维彩超	2
2	二维彩超	3
3	黑白 B 超	2
4	心电图机	4
5	24 小时动态心电图仪	400
6	紫外线分光光度计	20
7	血球分析仪	10
8	全自动生化分析仪	10
9	冷冻切片机	5
10	万能手术床	3
11	高频电刀	3

12	内镜消毒设备	3
13	利普刀	4
14	电子阴道镜	5
15	微量元素分析仪	1
16	黄疸治疗仪	2
17	心电监护仪	10
18	胎心监护仪	10
19	视力筛选仪	2
20	骨密度测量仪	2
21	宫腔镜	5
22	腹腔镜	5
23	融浆机	2
24	血气分析仪	2
25	尿分析仪	2
26	备用柴油发电机	1

## 5 主要原辅材料、燃料及动力供应

项目所需要的主要原辅材料及能源消耗情况见表 1-3。

表 1-3 原辅材料及能源消耗表

序号	品名	床位满员时年消耗量	规格
1	84消毒液	3600瓶	500ml/瓶
2	络合碘	9000瓶	100ml/瓶
3	无水乙醇	50瓶	500ml/瓶
4	乙醇（75%）	9000瓶	100ml/瓶
5	双氧水	60瓶	100ml/瓶
6	生理盐水	6000瓶	400ml/瓶
7	溶血素	60支	10ml/支
8	稀释液	100桶	20L/桶
9	氧气	20瓶	40L/瓶
10	输液器	60件	500个/件
11	一次性注射器	300件	200个/件
12	灭菌纱布	60000块	6*8*6/块
13	一次性垫单	15000张	140*100/张
14	一次性使用无菌口罩帽	61000套	
15	手术衣	6200套	

16	一次性无菌注射针	4000个	
17	一次性静脉输液针	2000个	
18	次氯酸钠	t	0.5

## 6 工作制度和劳动定员

医院年工作日为 365 天，医护人员为每天三班，每班 8 小时制，行政人员实行 8 小时工作制。

医院职工定员 450 人，其中行政管理人员 25 人，医护人员 425 人。

## 7 公用工程

### (1) 供电工程

本项目供电由市政供电系统供电。

### (2) 给水工程

本项目用水来自于市政自来水系统。

本项目用水主要为医院职工用水、住院病人及陪护人用水、门诊病人用水、检验科用水、食堂用水和不可预见用水。

#### ①医护人员用水

医院职工人员为 450 人，医护人员用水按 50L/人·班计，用水量为 22.5m<sup>3</sup>/d，年用水量为 8212.5m<sup>3</sup>/a。

#### ②住院病人及陪护人用水

医院共 300 个床位，用水量按 400L/床·d 计，则本项目住院病人及陪护人用水为 120m<sup>3</sup>/d，年用水量为 43800m<sup>3</sup>/a。

#### ③门诊病人用水

医院人流量约 100 人次·d，用水量按 25L/人·次计，则本项目门诊病人用水为 2.5m<sup>3</sup>/d，年用水量为 912.5m<sup>3</sup>/a。

#### ④检验科用水

检验科用水按每天接待人 20 人计算，用水量按 25L/人·d 计，用水量为 0.5m<sup>3</sup>/d，年用水量为 182.5m<sup>3</sup>/a。

#### ⑤食堂用水

医院内设置食堂，主要对职工提供用餐服务，医院职工为 450 人，考虑员工轮休制度，用餐人数为 400 人/d，用水量按 30L/人·d 计，用水量为 12m<sup>3</sup>/d，年用水量为 4380m<sup>3</sup>/a。

本项目用排水情况见表 1-4，水平衡图见图。



表 1-4 本项目用排水平衡表 单位：m<sup>3</sup>/d

类别	单位数量	用水量标准	日用水量	排污系数	日排水量
医院职工	450 人	50L/人·班	22.5	0.8	18
住院病人及陪护人	300 张	400L/床·日	120	0.9	108
门诊病人	100 人次·d	25L/人·次	2.5	0.9	2.25
检验科	20 人	25L/人·次	0.5	0.9	0.45
食堂用水	400 人	30L/人·d	12	0.8	9.6
小计	/	/	157.5	0	138.3
不可预见	/	以 10%考虑	17.5	0.8	14
全院总计	/	/	175	/	152.3

(3) 排水工程

排水体制：院区排水实行雨污分流制，医院废水包括医疗废水及食堂废水。

医疗废水包括一般生活污水和含病原体的污水两部分，一般生活废水为医务人员工作排放的废水，另一部分为入住病人产生的生活废水，主要来自于病人的洗涤、淋浴排水、冲厕废水、卫生排水及洗餐具、水果等的排水，还有一部分为其他排水（包括实验楼等其他科室用水），另外还包括化验、手术等医疗科室的排水。医院污水排放量约 152.3m<sup>3</sup>/d，约 55589.5m<sup>3</sup>/a，食堂含油废水经隔油池处理后、检验科废水经预处理后和医疗废水一起进入院内医疗废水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后由污水管网进入桃江县污水处理厂处理再排入资江。

本项目水平衡图见图 1-1。

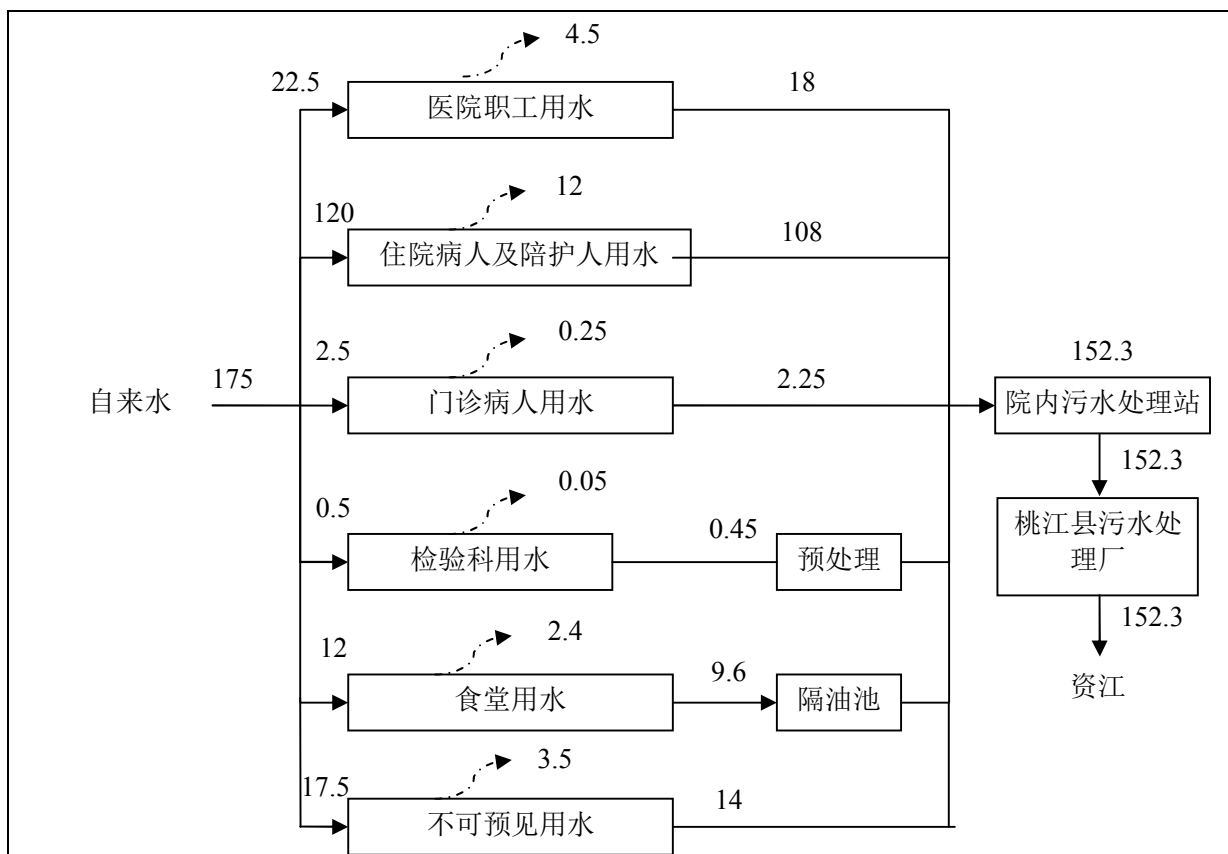


图 1-1 项目水平衡图 单位 (m<sup>3</sup>/d)

#### (4) 供热、制冷工程

医院内不设置供热设施，制冷采用挂式、立式空调。

#### (5) 供气工程

本食堂使用天然气，天然气使用量约 146 万 m<sup>3</sup>/a。

### 8 投资规模及资金筹措

本项目总投资 20000 万元，其中一期工程投资 12000 万元，二期工程投资 3000 万元，三期工程投资 5000 万元。资金来源：一期工程医院自筹 1000 万元、申请 2019 年国家专项资金 2000 万元、场地资产处置 3000 万元、申请政府专项债券资金 6000 万元；二期工程医院自筹 500 万元、申请国家专项资金 1000 万元、申请政府专项债券资金 1500 万元；三期工程医院自筹 1500 万元、申请国家专项资金 1000 万元、申请政府专项债券资金 2500 万元。

### 9 项目周边情况

本项目位于桃江县桃花江镇屈圃路以东，竹海路以北。项目东北侧和北侧为居民小区，南侧有散户居民，西南侧为玉潭小学，东侧隔曲圃路为居民和鞋厂。本项目周边情况详见下图 1-2。



图 1-2 项目周边情况示意图

## (二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为搬迁扩建项目，桃江县妇幼保健院现厂址位于桃江县花桥路健康巷，现有医院在本项目建成投产后将拆除关停，拆迁过程桃江县政府进行负责。

针对原院区拆除相关工作，本次评价提出如下建议：

- ①原院区设备及厂房拆除过程建议编制环境影响报告；
- ②拆除的设备能再次利用的进行合理利用，废弃的设备送废品收购站；
- ③拆除建筑垃圾临时堆放时要进行苫盖，及时进行清理；
- ④建筑拆除过程中要在四周设置围挡，减少粉尘对周围敏感目标的影响；
- ⑤原院区关停前必须将厂区内的危险废物和医疗废物进行合理处置，不得随意丢弃；
- ⑥若原区内土地性质发生改变，建议进行污染场地调查，确定土壤的污染情况，根据调查结果采取进一步的治理措施。

## 二、环境现状调查与评价

### (一) 自然环境简况

#### 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°36'~112°19'，北纬 28°13'~28°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，北临石长铁路和资水流域，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。

本项目位于湖南省桃江县桃花江镇屈圃路，地理坐标为东经 112°9'7.63"、北纬 28°30'45.76"。其具体地理位置见附图 1。

#### 2 地形、地貌及地质概况

桃江县地处雪峰山余脉向洞庭湖平原过渡的丘陵地带，属低山丘岗地貌，最高点雪峰坳海拔 335.4m，最低海拔 37m。

境内土壤主要以土母岩、板页岩为主，上层厚度一般在 40-50cm，大部分土壤肥沃，矿物质丰富，养分含量高，适宜楠竹生长。

#### 3 气象和气候

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：

年平均气温 16.6℃，极端最高温度 40℃，极端最低温度 -15.5℃。历年平均气压 1010.8 毫巴。

年日照时数 1583.9h，太阳总辐射量 102.7 千卡/cm<sup>2</sup>，无霜期 263 天。历年平均蒸发量 1173.5mm。

平均干燥度 0.9，相对湿度 82%，历年平均蒸发量 1173.5mm。年平均降雨量 1569 mm，雨季集中在 4~6 月份，占全年降水总量的 42%，7~9 月偏少。年均降雪日数为 10.5 天，最大积雪厚度为 22cm，历年土壤最大冻结深度 20mm。

#### 4 水文特征

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 280 m，最大流量：11800m<sup>3</sup>/s；

最小流量：90.5m<sup>3</sup>/s；多年平均流量：688m<sup>3</sup>/s；最高洪水水位：44.13m；最低枯水水位：34.29m；多年平均水位：35.57m。

## 5 生态环境

评价地区及附近地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型有杉木林、马尾松林和农作物，主要生态系统类型有：农田、水域、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定。

区域内主要野生木本植物油杉木、马尾松、油茶、苦槠、白栎、榲桲、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、枸骨、檫木、山胡椒、苦楝、女贞、黄檀、花椒、野桐、盐肤木、楠竹、吊竹、花竹等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类和藤本植物。物种相对较为丰富。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少，主要有蛇类，野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。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、鲢鱼、鳙鱼等，经调查，评价地区未发现野生的珍稀濒危动物种类。

### （二）环境保护目标调查

（1）环境空气：保护项目所在区及周边环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

（2）声环境：保护项目院界四周声环境质量标准符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准；

（3）地表水环境：地表水环境保护目标主要考虑为资江，其水环境质量控制在于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

表 2-1 主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	环境保护目标	功能及规模	方位及距离（m）	保护级别
1	环境空气	东侧居民点	居住，3 户	E35-70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的
		创业村村委会	办公，20 人	E330-500	

		南侧居民点	居住, 12 户	S65-340	二级标准
		玉潭小学	教学, 1200 人	SW, 70	
		西侧居民点	居住, 15 户	W25-160	
		东方新城	居住, 500 户	N35	
		富锦花园	居住, 400 户	N300	
2	声环境	东侧居民点	居住, 3 户	E35-70	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类区标准
		南侧居民点	居住, 7 户	S65-200	
		玉潭小学	教学, 1200 人	SW, 70	
		西侧居民点	居住, 15 户	W25-160	
		东方新城	居住, 500 户	N35	
3	地表水环境	资江	中河、渔业用水区	项目北侧约 3700m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准

### (三) 环境质量现状调查与评价

#### 1 环境空气质量现状

为了解项目所在地环境空气质量现状, 本评价收集了桃江县 2017 年的常规监测数据, 本项目位于该监测点位的北侧 840m, 能说明本项目附近的环境空气质量现状。

##### (1) 监测布点

本次监测共布设 1 个环境空气监测点, G<sub>1</sub> 桃江县政务中心。具体位置见附图。

##### (2) 监测因子

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

##### (3) 监测结果与评价

表 2-2 项目所在地区环境空气质量监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测项目 \ 监测点位		G <sub>1</sub>	GB3095-2012 二级标准
SO <sub>2</sub>	浓度	0.011	日均值: 0.15
	超标率	0	
	最大超标倍数	0	
NO <sub>2</sub>	浓度	0.012	日均值: 0.08
	超标率	0	
	最大超标倍数	0	
PM <sub>2.5</sub>	浓度	0.047	日均值: 0.075
	超标率	0	
	最大超标倍数	0	

PM <sub>10</sub>	浓度	0.074	日均值：0.15
	超标率	0	
	最大超标倍数	0	
CO	浓度	0.0014	日均值：0.004
	超标率	0	
	最大超标倍数	0	
O <sub>3</sub>	浓度	0.135	日均值：0.16
	超标率	0	
	最大超标倍数	0	

由表 2-2 可见，各监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 日均浓度监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准限值，说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

## 2 地表水环境质量现状

本项目废水经处理达标后经市政污水管网排入桃江第一污水处理厂进行深度处理后外排资江。为了解项目周围的地表水质量现状，本次评价收集了《桃江县住房和城乡建设局桃江美人窝文化公园建设项目环境影响报告书》中桃江县环境监测站对资江断面的地表水环境现状监测数据。

本次引用的地表水环境监测断面共有 3 个，引用监测项目包括 pH、SS、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、粪大肠菌群等，检测时间 2016 年 11 月 28 日。

地表水环境监测断面位置见附图，监测工作内容见表 2-3，监测资料统计结果见表 2-4。

表 2-3 地表水环境监测工作内容

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测时间
W1	资水	桃江县污水处理厂上游 500m	pH、SS、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、粪大肠菌群	2016年11月 25~27日
W2		桃江县污水处理厂排污口		
W3		桃江县污水处理厂排污口下游 1000m		

表 2-4 地表水环境监测结果与评价结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测断面	项目	浓度范围	标准限值	最大超标倍数	超标率 (%)	达标情况
W1	pH	7.61~7.65	6~9	0	0	达标
	SS	22~28	/	0	0	达标

	化学需氧量	15.9~16.2	20	0	0	达标
	五日生化需氧量	ND	4	0	0	达标
	氨氮	0.186~0.196	1.0	0	0	达标
	石油类	0.04~0.05	0.05	0	0	达标
	粪大肠菌群	5500~6200	10000 (个/L)	0	0	达标
W2	pH	7.67~7.72	6~9	0	0	达标
	SS	20~26	/	0	0	达标
	化学需氧量	16.2~17.3	20	0	0	达标
	五日生化需氧量	ND	4	0	0	达标
	氨氮	0.191~0.206	1.0	0	0	达标
	石油类	0.04~0.05	0.05	0	0	达标
	粪大肠菌群	5000~6000	10000 (个/L)	0	0	达标
W3	pH	7.67~7.73	6~9	0	0	达标
	SS	25~27	/	0	0	达标
	化学需氧量	15.7~16.2	20	0	0	达标
	五日生化需氧量	ND	4	0	0	达标
	氨氮	0.199~0.221	1.0	0	0	达标
	石油类	0.04~0.05	0.05	0	0	达标
	粪大肠菌群	6000~7000	10000 (个/L)	0	0	达标

根据表 2-4 可知，资江监测断面所有监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，说明本项目附近水系资江水环境质量现状较好。

### 3 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值，于 2018 年 11 月 26~27 日在本项目院界东、南、西、北面 1m 处各设置一个监测点，对环境噪声进行了现场监测，昼夜各监测一次。声环境监测布点图见附图，其监测结果列于表 2-5。

表 2-5 项目场界环境噪声现状监测结果 （单位：dB(A)）

监测点		L <sub>Aeq</sub>		评价标准	评价
1#场界东	昼间	53.3	53.6	60	达标
	夜间	42.1	42.2	50	达标
2#场界南	昼间	57.6	57.8	60	达标
	夜间	45.1	44.9	50	达标



3#场界西	昼间	57.4	57.5	60	达标
	夜间	44.2	43.6	50	达标
4#场界北	昼间	56.3	56.7	60	达标
	夜间	43.7	43.5	50	达标

评价结果表明，院界四周监测点昼、夜间噪声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

#### （四）区域污染源调查

根据对项目现场情况踏勘，本项目周边主要以居民生活、教育和商业为主，区域主要污染情况为居民生活污染源及区域商业污染源，根据现场调查情况，区域整体环境污染情况较小。

### 三、评价适用标准

<p style="text-align: center;">环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；</p> <p>2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；</p> <p>3、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。</p>
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、大气污染物：污水处理站排出的废气执行《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，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2中型规模标准；</p> <p>2、水污染物：执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准；</p> <p>3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准，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类区标准；</p> <p>4、固废：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），污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4中医疗机构污泥控制标准，一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013修改单的有关规定要求，生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 标 准</p>	<p>建议污染物总量控制指标： 化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）：2.42t/a 氨氮（NH<sub>3</sub>-N）：0.28t/a</p>

## 四、工程分析

### (一) 工艺流程简述

#### 1 施工期工艺流程

本工程施工期环境影响主要包括施工扬尘、施工废水、员工生活废水、噪声及施工垃圾等污染物。

本项目施工期工艺流程及产污环节见图 4-1。

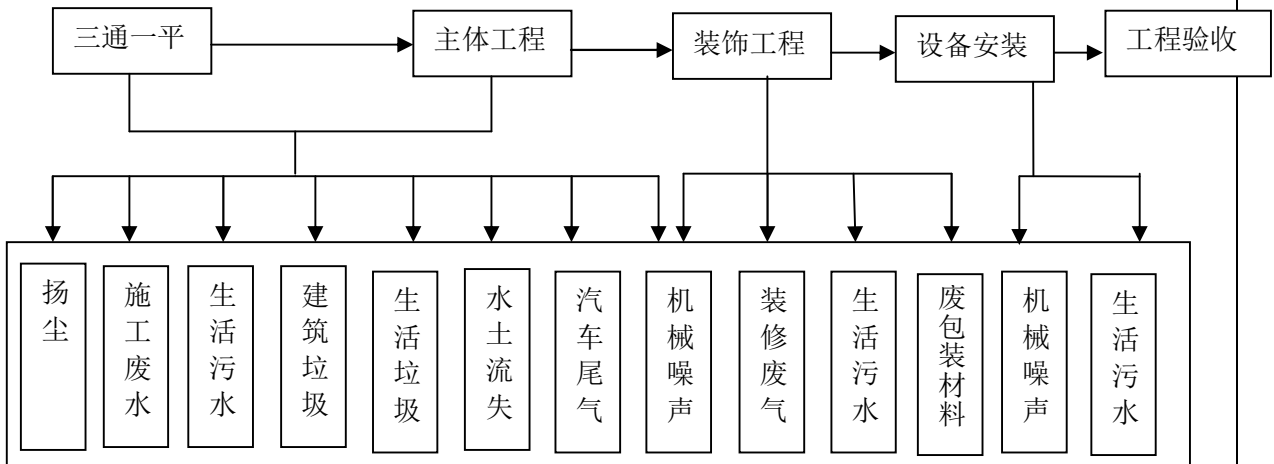


图 4-1 施工期流程及产污位置图

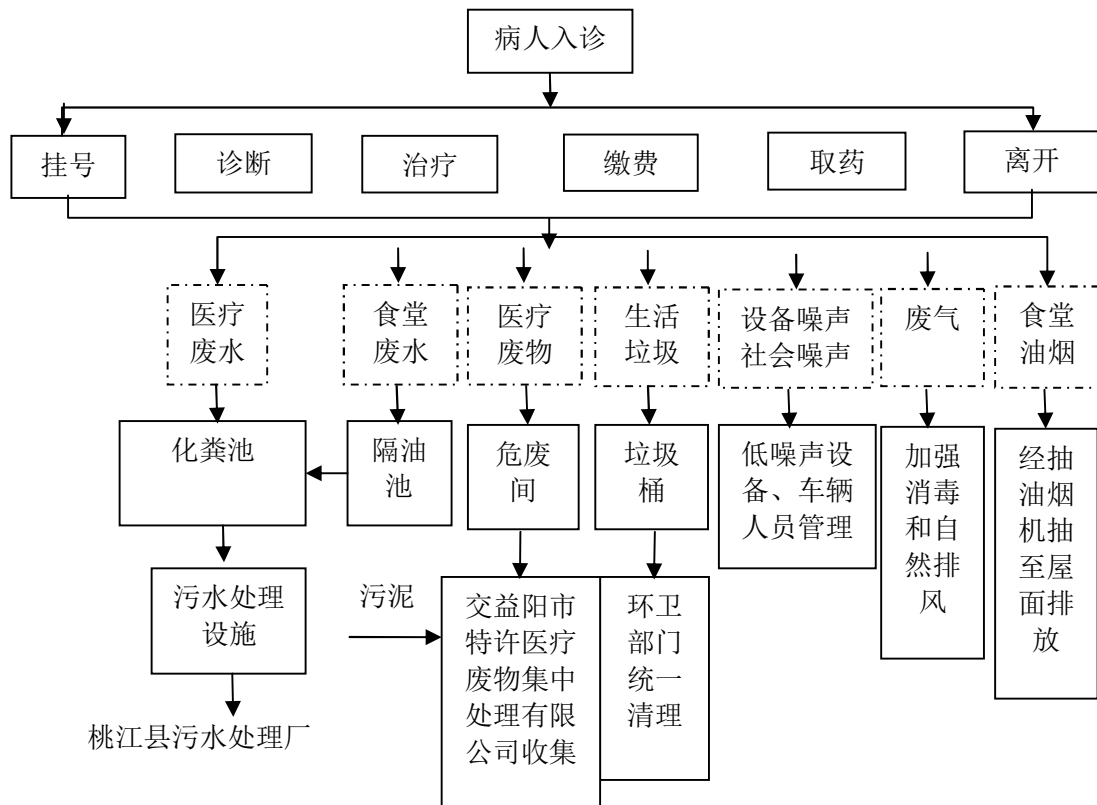


图 4-2 项目营运期运营流程图

## （二）主要污染源分析

### 1 施工期污染源分析

本项目施工期工程主要为一般的土建工程，主要工艺为基础施工、主体施工和装饰施工。在施工期基础施工、主体施工和装饰施工期间将产生较多污染物，以施工扬尘、施工噪声、废弃建筑物料（废渣）为主。

#### 1.1 废气

本项目施工期废气的主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放的废气、装修阶段的油漆废气，其中以施工扬尘对空气环境质量影响最大。

##### （1）扬尘

扬尘的主要来源于以下几个方面：土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘；搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。施工扬尘是重要的大气污染物，在部分城市中，大气可吸入颗粒物中30%以上来自于工地施工直接扬尘或间接扬尘。本项目建筑面积为37000m<sup>2</sup>，根据中国环境科学研究院研究的建筑扬尘排放经验因子0.292 kg/m<sup>2</sup>，可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量为10.8t。

经类比分析，施工场地扬尘浓度在1.5~3.0mg/m<sup>3</sup>。因此，在施工过程中，施工单位必须严格依照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。根据国家环保部和建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》精神，参照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），为此，施工单位应采取以下措施：

①围挡、围栏及防溢座的设置。设置高度1.8米以上的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙；

②主体工程采用密目安全网等围护措施封闭施工；

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤ 禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运，运输过程中应用密目网将土方覆盖，并合理选取运输路线和运输时间，避开闹市区和避免夜间（22:00~6:00）运输；

⑥ 风速大于 3m/s 时应停止施工；

⑦ 使用商品混凝土，环评要求运输车辆保持清洁，不得沿途洒落。同时材料运输车辆应避开人车流量高峰时间，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞；尽量不进入城区，做到文明施工。

### （2）施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

### （3）油漆废气

室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂及防虫剂等）等。

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。

装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能进驻使用。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以进驻使用后也要注意室内空气的流畅。

## 1.2 废水

施工期废水主要是工地施工废水和施工人员产生的生活污水。

### （1）施工废水

施工过程中的生产废水主要来自基坑排水、备料生产废水、施工机械冲洗废水，废水排放量约 10m<sup>3</sup>/d。主要污染物为 SS，其值为 1000~2000mg/L。

施工期间产生的施工废水，主要污染物为 SS。这些废水中含有泥沙和固体废料，

为了防止施工废水进入周围地表水，污染水质，减少施工废水中的悬浮物浓度，本项目对施工废水采取自然沉降法进行处理且循环利用，在施工工地设置简易废水沉淀池，施工废水全部经沉淀池处理后循环利用不外排，以防止淤塞排水管道，减轻地表水污染负荷，防止废水中的泥沙被带入水体环境中，已达到节约用水和环保的目的。

### (2) 生活污水

施工人员居住在周围的项目施工高峰期施工人员可达 50 人左右。

项目施工所聘请的员工大部分来自于当地居民，本项目施工期间不设工人住宿和食堂等生活设施。施工人员所产生的生活废水主要是施工人员产生的粪便水，生活污水排放量按 10L/人.d 计算，则污水量为 0.5m<sup>3</sup>/d，施工人员生活污水由临时化粪池处理后经市政污水管网进入桃江县污水处理厂进行深度处理。

## 1.3 噪声

施工期间噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声。

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声及车辆运输噪声。施工期的机械有起重机、挖土机、推土机、运输机等，这些机械噪声一般在 75~98dB(A)之间，装修期按使用功能对房屋的室内外进行装修和设备安装过程中因使用钻机、电锤、切割机而产生噪声。由于设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，很难计算其确切的施工场界噪声。主要噪声源及声压级见表 4-1。

表 4-1 施工期噪声声源强度

设备		声源强度 (dB)
建 筑 机 械	推土机	78-96
	气锤	80-98
	搅拌机	75-88
	卷扬机	90-95
	压缩机	75-88
	打桩机	95-105
	挖土机	78-96
运 输 车 辆	重型汽车	84-89
	轻型汽车	79-85
	拖拉机（农用车）	79-88

由于本项目周围环境简单，项目所在区域散户在项目开工前已经由政府统一负责完成搬迁。但仍需要注重施工期间的噪声防治，防止对周围境产生大的影响。

## 1.4 固体废物

本项目产生固废主要为施工时建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

### (1) 建筑垃圾

在工程施工过程中，会产生建筑施工材料的废边角料等，参照《环境统计手册》，单位面积施工固体废物的产生系数为  $144\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积为  $37000\text{m}^2$ ，则建筑垃圾产生量为 0.53 万 t。

对施工期产生的废弃建筑材料和废包装材料加强收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分类回收，而后将废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定地点，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。运输时应选择对城市环境影响最小的运输路线，用运输车集中运输，严禁废渣进入周边水体。

### (2) 生活垃圾

施工期高峰期施工人员约 50 人，工地生活垃圾按  $0.1\text{kg}/\text{d}$  人计，产生量为  $5\text{kg}/\text{d}$ 。

施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理，不可就地填埋，以避免对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

## 1.5 水土流失

施工期间在场地开挖、材料的堆放等，若处理不当会产生水土流失。施工过程对城市景观也会产生不利影响。

## 2 营运期污染源分析

### 2.1 大气污染源

本项目采用电热水器提供热水，无负压病房、无燃气锅炉、无备用发电机组。本项目废气污染物主要为浑浊空气及药剂挥发废气、固废暂存室废气散发的异味、污水处理站废气、燃料燃烧废气、食堂油烟、备用发电机废气。

①检验室废气：项目不设置传染科，因此，本项目医院病原微生物气溶胶很少。本项目检验室将使用有机溶剂，会挥发出一定量的有机废气。废气主要包括乙醇、甲醇、戊二醛等挥发性物质，挥发量约  $5\text{kg}/\text{a}$ ，量不大。拟在检验室中设有通风橱，使用有挥发性试剂的操作均在通风橱中进行，挥发的废气经通风橱收集至楼顶高空排放。

②浑浊空气及药剂挥发废气：由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，会使院内的空气被污染，对病人及医护人员存在较大的染病风险。因此消毒工作非常重要，本项目常规消毒措施采用醋酸、优氨净、复方来苏水等，能大大降低空气中

的含菌量，同时加强机械通风，该废气经收集后引至楼顶高空排放。

③固废暂存室废气：本项目 1 间专用医疗废物暂存间，约 30m<sup>2</sup>；全院设垃圾桶约 50 个，用于收集院内产生的医疗固废和一般固废，在存放期间可能产生异味。

为减少产生的异味对周围环境造成的影响，采取限制存放时间，收集医疗固废应及时清运至医疗固废储存室，集中交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司统一处理。暂存间应定期消毒杀菌，加强通风，避免滋生细菌，减少异味的产生。

④污水处理站废气：本院医疗废水经化粪池处理后进入本院自建的污水处理设施进行处理，经“二级生化处理+消毒工艺处理《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后排入桃江县污水处理厂进行深度处理。根据《医疗废水处理方法比较》等相关技术资料，污水处理站大气污染物产生浓度为：氨：1.2mg/m<sup>3</sup>，硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>，氯气 0.2mg/m<sup>3</sup>，本项目依据《医院污水处理技术指南》以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），为防病毒从水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染，本环评要求建设单位自建的污水处理设施在工作时必须保持密闭，并且定期喷洒化学除臭剂以消除臭气，该法处理效率约为 80%，则污染物排放浓度为：氨：0.24mg/m<sup>3</sup>，硫化氢 0.012mg/m<sup>3</sup>，氯气 0.04mg/m<sup>3</sup>。

#### ⑤燃料燃烧废气

本项目采用管道天然气作为燃料，根据相关资料，医院每天用餐人数约 400 人，供中餐和晚餐 365 天，人均年耗气量约为 10m<sup>3</sup>/餐，天然气用气量约 146 万 m<sup>3</sup>/a。天然气是轻烃气体燃料，是目前最清洁低污染的能源。天然气主要成份是甲烷（CH<sub>4</sub>）和乙烷（C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>），两者约占 90%以上，其它则是不同比例的丁烷~十六烷，还含有微量的 H<sub>2</sub>S、含 N 气体、水等其它成份。天然气燃烧后产生 NO<sub>x</sub>及少量的 SO<sub>2</sub>、烟尘，产生的燃烧废气直接排放，满足环境管理的要求。燃料废气污染产生情况见表 4-2。

表 4-2 项目燃料废气污染物产生情况

污染物	废气量	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
天然气燃烧产污系数	10.3 Nm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup>	160 kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	9.6 kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	1920 kg/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
污染物产生浓度	/	15.63mg/m <sup>3</sup>	0.93mg/m <sup>3</sup>	186.39mg/m <sup>3</sup>
污染物产生量	1503.8 万 m <sup>3</sup> /a	0.234t/a	0.014t/a	2.803t/a

#### ⑥食堂油烟废气

食堂在进行食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解产物会产生一定量的油烟废气。本项目设有一个食堂，提供中餐和晚餐，日就餐人数按 400 人计，



运行时间为 365 天，人均食用油日用量按 20g/人·d 计算，则耗食用油 2.92t/a (约 8kg/d)。据类比调查，在炒制时油烟和油的挥发量在总耗油量的 2~4% 左右，平均为 2.83%，则食堂产生油烟为 82.64kg/a，每日油烟产生量为 0.226kg (82.49kg/a)，产生浓度为 9.42mg/m<sup>3</sup>。食堂采用高效油烟机，油烟平均去除率按 85% 计，经过油烟净化器处理后排放量为 0.034kg/d，年排放油烟 12.41kg。本项目食堂设 3 个灶头，则每个灶头油烟排放量为 0.011kg/d，食堂烹饪时间按 4 小时计，则项目油烟排放速率为 2.75g/h，油烟排放浓度为 1.42mg/m<sup>3</sup> (风机总风量按风量 6000m<sup>3</sup>/h 计)。

食堂应预留专用油烟通道，食堂不得使用燃煤和重油作燃料，使用天然气为能源，并安装油烟净化设施和隔油池，油烟经净化达标，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中相关标准后，经预留烟道在屋顶高位排放。

#### ⑦ 备用发电机废气

项目内设有一台柴油备用发电机，置于辅助用房内，以备用应急供电使用，发电机使用轻质柴油作为燃料，产生的主要污染物主要为 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 等，呈无组织间断性排放。据与项目方核实，该发电机使用频率约为 3~5 次/年，每次使用时间大约 30 分钟，使用频率较低，时间较短，尾气污染物产生量较少。

项目废气污染源产生治理及排放情况见表 4-3。

表 4-3 废气污染源产生治理及排放情况一览表

废气来源	主要污染物	治理措施
检验室废气	有机溶剂、病原微生物气溶胶	拟在检验室中设有通风橱，使用有挥发性试剂的操作均在通风橱中进行，挥发的废气经通风橱收集至楼顶高空排放
浑浊空气及药剂挥发废气	病菌及异味	院内定期消毒杀菌，该废气经收集后引至住楼顶高空排放
固废暂存室废气	在存放期间可能产生异味	暂存室应定期消毒杀菌，加强通风，避免滋生细菌，减少异味的产生
污水处理废气	H <sub>2</sub> S、氨气、氯气	定期喷洒除臭剂
燃气废气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟尘	直接排放
食堂油烟	油烟	经抽油烟机抽至屋面排放
备用发电机废气	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>2</sub>	加强管理，加强通风

## 2.2 废水

本项目为妇幼保健院，项目产生的污水主要有：医疗废水、食堂废水。

### (1) 医疗废水

医疗废水主要医院职工用水、住院病人及陪护人用水、门诊病人用水、检验科用水等。

医疗废水产生量约 142.7m<sup>3</sup>/d (52085.5 m<sup>3</sup>/a)，主要污染因子包括：SS、粪大肠菌群、氨氮、COD、BOD<sub>5</sub> 等。参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029—2013) 中医院污水水质平均浓度，其中 COD 浓度为 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 浓度为 200mg/L、氨氮浓度为 35 mg/L、SS 浓度为 200 mg/L、粪大肠菌群浓度为 9000MPN/L。

医院运营的检验废水主要是酸碱废水、检验科废水(含 CN-废水)及含铬废水等，产生量约为 0.9m<sup>3</sup>/d，主要污染物为酸碱、氰化物、病菌、铬化合物等。酸碱废水收集后采取中和法预处理，使用氢氧化钠、石灰作为中和剂；含氰废水“硫酸亚铁曝气沉降+ClO<sub>2</sub> 二级深度氧化法”，使废水中总氰化物的含量低于 0.5mg/L；含铬污水先排入储存池中，在池中投入废铁或铁粉，与废水中的重铬酸钾作用，把高价的铬离子还原成低价的铬离子，再加沉淀剂+PAM 絮凝沉淀，调节 pH 到 8.5 后，可使废水中的总铬浓度低于 1.5mg/L、六价铬浓度低于 0.5mg/L。特殊废水来源、处置和排放情况具体见表 4-4。检验废水经预处理后排入院区内一体化污水处理设施进行处理。

**表 4-4 项目检验废水来源、处置和排放情况**

废水种类	酸碱废水	含 CN-废水	含铬废水
来源	检验科	检验科	病理、血液检查和化验等科
水质特征	pH	CN <sup>-</sup>	Cr <sup>6+</sup>
废水产生量	合计 0.27m <sup>3</sup> /d		
	0.12m <sup>3</sup> /d	0.06m <sup>3</sup> /d	0.09m <sup>3</sup> /d
收集方式	桶收集	玻璃容器收集	玻璃容器收集
处置方法	中和法	化学氧化法	化学沉淀法
处置措施	中和池	处理槽	储存池
处理规模	1m <sup>3</sup>	1m <sup>3</sup>	1m <sup>3</sup>
排放浓度	6~9	1.0 mg/L	0.5 mg/L
排放去向	污水处理站	污水处理站	污水处理站

检验废水各预处理设施均设置在检验科内。

则本项目医疗废水中污染物产生量为 COD 20.83 t/a、BOD<sub>5</sub> 10.42 t/a、氨氮 1.82 t/a、SS 10.42 t/a、粪大肠菌群 4.69×10<sup>8</sup> 个。检验科废水经预处理后和其他医疗废水经院内医疗废水处理站进行处理达标后排入市政污水管网。

## (2) 食堂废水

医院内设置职工食堂，产生的废水量为 9.6m<sup>3</sup>/d (3504m<sup>3</sup>/a)，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油等。据类比分析，其中 COD 浓度为 400 mg/L、BOD<sub>5</sub> 浓

度为 250 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度为 35 mg/L、SS 浓度为 120 mg/L、动植物油 50mg/L。则本项目生活污水中污染物产生量为 COD 1.4 t/a、BOD<sub>5</sub> 0.88 t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.12 t/a、SS 0.42 t/a、动植物油 0.18 t/a。

食堂废水经隔油池处理后和医疗废水一起进入污水处理站处理，处理达标后排入市政污水管网。

本项目废水产生和排放情况见表 4-5。

表 4-5 本项目废水产生和排放情况一览表

指 标		SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	粪大肠菌群 (个/L)	动植 物油
产生情况	医疗废水						
	污水量	52085.5m <sup>3</sup> /a					
	产生浓度 (mg/L)	200	400	200	35	9000MPN/L	/
	产生量 (t/a)	10.42	20.83	10.42	1.82	4.69×10 <sup>8</sup>	/
	食堂废水						
	污水量	3504m <sup>3</sup> /a					
	产生浓度 (mg/L)	120	400	250	35	/	50
	产生量 (t/a)	0.42	1.4	0.88	0.12	/	0.18
	合计产生量 (t/a)	10.84	22.23	11.3	1.94	4.69×10 <sup>8</sup>	0.18
食堂废水经隔油池处 理后和医疗废水进入 污水处理站处理后排 放情况	排放浓度 (mg/L)	60	250	100	30	5000	20
	排放量 (t/a)	3.34	13.9	5.56	1.67	2.6×10 <sup>8</sup>	0.07
	排放标准 (mg/L)	60	250	100	/	5000	20
经桃江县污水处理厂 处理后排放情况	排放浓度 (mg/L)	10	50	10	5	1000	1
	排放量 (t/a)	0.56	2.78	0.56	0.28	5.21×10 <sup>7</sup>	0.004
	排放标准 (mg/L)	10	50	10	5	1000	1

### 2.3 噪声

本项目营运期噪声主要为公用工程设备运行产生的噪声，如变配电所、污水处理站水泵噪声、食堂油烟净化装置风机噪声等，另外还有门诊部社会噪声等；各噪声源的排放特征及处理措施见表 4-6。

表 4-6 噪声源排放特征及处理措施 单位：dB(A)

序号	项目名称	主要产噪设备	噪声值	降噪措施	噪声消减量
1	污水站	水泵	80	减振隔声	25

2	门诊部	人群	65	距离衰减	/
3	食堂	风机	75	减振、距离衰减	/

## 2.4 固体废物

该项目固体废物包括医疗废物、生活垃圾和污水处理站产生的污泥等。

### (1) 医疗废物

根据卫生部和国家环保总局颁布的卫医发[2003]287号《医疗废物分类目录》，医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物（锐器）、药物性废物、放射性废物、化学性废物六类。主要有感染性废物（沙布、棉球、手纸、手术服等各类受污染的纤维制品）、病理性废物（人体废弃物、胎盘和医学实验动物尸体等）、损伤性废物（各类金属毁形物等）、药物性废物（一次性针头、玻璃器皿、一次性输液管、注射器及相关的塑料制品等）、病患生活垃圾等。

为了解本项目医疗垃圾的产生排放情况，评价期间对湘雅医院、湘雅二医院、省儿童医院、省肿瘤医院、长沙市一医院、益阳市中心医院的医用废弃物的产生排放情况进行了调查，调查结果见表 4-7。

表 4-7 同类医院医疗废物产生情况调查表

医院名称	医务人员（人）	病床（张）	医用废弃物的量	
			（kg/床天）不含门诊急诊医疗垃圾	（t/a）
湘雅医院	1572	1085	0.48	190.1
湘雅二医院	1700	1234	0.49	220.7
省儿童医院	406	500	0.58	105.8
省肿瘤医院	598	680	0.71	176.2
长沙市一医院	446	545	0.46	91.5
益阳市中心医院	1150	1200	0.48	210.2

从表 4-7 调查的资料分析，医用废弃物的产生量与医院的专业有一定的关系，较大型的综合医院人均天产生量在 0.46~0.49kg 之间，而特种医院，则在 0.58~0.71kg 之间。

鉴于本项目是妇幼保健院，医用废弃物产生量取每病床 0.46kg/d，则本项目按每病床每日产生垃圾 0.46kg 计，产生医疗垃圾 115kg/d；门诊医疗垃圾按每日每人产生 0.2kg 计，人数按每天 100 人计算，产生医疗垃圾 20kg/d，项目共产生医疗垃圾 135kg/d，约 49.28t/a。医疗废物在院内收集暂存于院内医疗废物暂存间内，暂存间设置在妇幼保健综合楼一楼东北侧，总容积约 30m<sup>3</sup>，最后送益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。

### (2) 生活垃圾

本项目医护人员 450 人，病床 300 张，陪护家属按每床 1 人计，因此项目区总人数按 950 人计算，生活垃圾平均产生量按 0.25kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 262.5kg/d，约 95.81t/a。生活垃圾集中收集后由环卫部门收集，送益阳市垃圾焚烧发电厂进行处理。

### (3) 污水处理站污泥

医疗废水污泥包括医疗机构污水处理过程中产生的化粪池污泥、栅渣、沉淀污泥等，属于危险固废，类比同类型项目，产生量为 1.5kg/d (0.55t/a)。经灭菌消毒达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 4 中医疗机构污泥控制标准后，随医疗废物一并处理。

医院设立医疗废物暂存间，并及时交由了益阳市特许医疗废物集中处理有限公司进行收集处置。医疗废物暂存间内医疗废物暂存情况应符合《医疗废物管理条例》及《危险废物贮存污染控制标准》等相关法律法规标准要求，本评价要求医院按要求加强医疗废物暂存管理，具体要求详见第六章环境影响及防治措施分析中固体废物环境影响分析内容。

表 4-8 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(吨/年)	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	一次性针头	HW01	83100201	15.7	诊疗	固态	一次性针头	病原微生物	视诊疗情况而定	损伤性	集中收集于危废暂存间后交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司回收处理
2	玻璃器皿	HW01	83100201		诊疗	固态	玻璃器皿	病原微生物	视诊疗情况而定	损伤性	
3	一次性输液管	HW01	83100101		诊疗	固态	输液管	病原微生物	视诊疗情况而定	感染性	
4	棉签、棉球等	HW01	83100101		诊疗	固态	病人血液液体液	病原微生物	视诊疗情况而定	感染性	
5	废弃的血液	HW01	83100101		化验	液态	病人血液	病原微生物	视诊疗情况而定	感染性	
6	废弃的一般性药品	HW01	83100501		治疗	固、液态	抗生素等		视诊疗情况而定	药物性	

## 五、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		处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	检验室废气	有机溶剂、病原微生物气溶胶	少量，无组织排放		设置通风橱，使用有挥发性试剂的操作均在通风橱中进行，废气经通风橱收集至楼顶排放	
	浑浊空气及药剂挥发废气	细菌、病菌、药剂废气	少量，无组织排放		加强消毒，机械通风换气装置	
	固废暂存室废气	异味	少量，无组织排放		定期消毒杀菌，加强通风，避免滋生细菌，减少异味的产生	
	污水处理废气	H <sub>2</sub> S、氨气	少量		地理式，定期喷洒除臭剂	
	食堂	油烟	少量		经油烟净化器处理后排放	
	燃料废气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟尘	少量		直接外排	
	备用发电机废气	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>2</sub>	少量		加强管理，加强通风	
水污染物	医疗废水和食堂废水	废水量	医疗废水 52085.5m <sup>3</sup> /a，食堂废水 3504m <sup>3</sup> /a			
		COD	400mg/L、400mg/L	22.23t/a	≤50mg/L	2.78t/a
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L、250mg/L	11.3t/a	≤10mg/L	0.56t/a
		SS	200mg/L、120mg/L	10.84t/a	≤10mg/L	0.56t/a
		NH <sub>3</sub> -N	35mg/L、35mg/L	1.94t/a	≤5mg/L	0.28t/a
		粪大肠菌群数	9000MPN/L、/	4.69×10 <sup>8</sup>	≤1000 (MPN/L)	5.21×10 <sup>7</sup>
		动植物油	/、50mg/L	0.18t/a	≤1mg/L	0.004t/a
固体废物	医疗	各类医疗废物	49.28t/a		收集暂存，送益阳市特许医疗废物集中处理有限公司收集	
	污水处理站	污泥	0.55t/a		灭菌消毒，定期清理送至益阳市特许医疗废物集中处理有限公司收集	
	人员生活	生活垃圾	95.81t/a		环卫部门清运	
噪声	本项目营运期噪声主要为公用工程设备运行产生的噪声，如变配电所、污水处理站水泵噪声、食堂油烟净化装置风机噪声等，其噪声值在 65~80dB (A) 左右，采用优化平面布局，选用低噪声设备，采取减振隔声、加强设备维护并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。					
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目施工期间会对施工区域生态景观造成短期破坏，如建筑材料堆放中的临时占地，基础工程中挖、填土方作业带来的水土流失等。但其影响范围和程度有限，随着施工结束，项目采取场地平整、场区绿化和植被绿化等迹地恢复措施，该类影响随之消失。文明施工，合理安排施工时间，禁止在雨季施工作业。采取修建挡土墙、排水沟、覆盖塑料布等措施。</p>						

## 六、环境影响及防治措施分析

### (一) 施工期环境影响及防治措施分析

施工期的环境污染主要来自施工机械的噪声、建筑垃圾及植被毁坏造成的生态破坏以及建筑施工人员产生的少量生活垃圾，可能会对当地的生态环境带来不同程度的影响。因此，在施工期间，应严格遵守国家和地方政府的相关规定，文明、安全、环保施工，使这些影响得以控制或减小。

施工期环境影响相对营运期为短期影响，施工期结束后影响即消失。

#### 1 大气环境影响分析

本项目施工过程中，对环境空气构成影响的主要因素是施工扬尘，包括挖土填方以及材料运输、搅拌等产生的扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。另外，工程施工时施工机械运行产生的无组织排放废气也对空气环境质量有所影响。

##### (1) 扬尘

项目施工过程中，扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘；另一类是动态起尘，主要指建筑材料、建筑垃圾装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。扬尘是施工阶段影响周边大气环境的重要污染源。

##### 1) 施工期扬尘起尘因素分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、建材运输及露天堆放、装卸和搅拌等过程，其中车辆运输、装卸及施工开挖造成的扬尘最为严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表所示。

表 6-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/km.辆

P (kg/m <sup>2</sup> ) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778

20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，限制车速及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，也会产生扬尘。扬尘量与距地面 50m 处风速、起尘风速、尘粒的含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

### 2) 施工期扬尘防治对策

在施工过程中，施工单位必须严格按照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。施工单位应采取以下措施以控制扬尘污染：

①施工中在工地边界设置一定高度的围护装备，工地建筑结构施工架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布，以减少结构过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放量。脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手架上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面上的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周围大气环境造成影响；

③施工场地对施工车辆必须限速行驶，同时在施工场地出口放置防尘垫。所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量；

⑥竣工后要及时清理场地；在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生；

⑦施工单位遇四级以上大风天气，应当停止易产生扬尘污染的施工作业。

### 3) 施工期扬尘影响分析

根据类似工程实地监测资料，在正常情况下施工活动产生的粉尘在施工区域近地面环境空气中 TSP 浓度可达 1.5~3.0mg/m<sup>3</sup>，对施工区域周围 50~100m 范围以外的贡献



值符合环境空气质量二级标准。由于项目所在地静风频率高，大风频率小，因此在一般情况下，施工活动产生的粉尘对施工区域周围 100m 以外的环境空气质量影响较小。

由本项目外环境关系图可知，本项目所在区域为规划用地，所在地为农村区域。项目在采取扬尘控制措施以后，可以有效控制扬尘的影响范围，且降低了 TSP 的浓度，防尘措施明显，能够有效减少扬尘对周围大气环境的影响。

### (2) 其它废气

项目施工期使用的施工机械、运输车辆所排放的废气中含有 CO、HC 等污染物，废气，产生量较小，且露天条件利于气体扩散，因此对大气环境影响轻微。

油漆废气主要产生于室内室外装修阶段。油漆废气排放属无组织排放，其过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但只要施工单位按照环评要求做好大气污染防治措施，将可以有效降低上述不良影响。此外，上述不良影响随着施工期的结束也会结束。

## 2 水环境影响分析

施工期废水来源有两部分：一是建筑施工产生的生产废水；二是场址施工人员的生活污水。项目施工期生产废水经项目内隔油沉淀池处理后，用于水泥砂浆拌料回用及周围洒水降尘，不外排；民工生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网后进入桃江县污水处理厂进行深度处理。环评要求在施工期间严格做好污水的防治措施，严禁乱排。

综上所述，项目产生的废水对区域的水环境影响较小。

## 3 声环境影响分析

### (1) 项目噪声源分析

施工期间噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声，其声源强度详见下表。虽然施工噪声仅在施工期产生，但由于噪声源较强，将会对周围声环境产生严重影响，日益引起人们反感，但由于持续时间短，且作业在白天，因此对环境影响较小。

表 6-2 施工期噪声声源强度

设备		声源强度 (dB)
建	推土机	78-96
筑	气锤	80-98

机 械	搅拌机	75-88
	卷扬机	90-95
	压缩机	75-88
	打桩机	95-105
	挖土机	78-96
运 输 车 辆	重型汽车	84-89
	轻型汽车	79-85
	拖拉机（农用车）	79-88

## （2）声环境影响预测

本项目施工期的噪声主要来自于各种机械和车辆运输产生的作业噪声。施工过程中，不同阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生的噪声具有强度较高、无规则、不连续等特点。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。

本项目施工机械噪声主要是低频噪声，因此只考虑扩散衰减，预测模式如下：

### ①噪声对环境的影响预测

考虑声源叠加，采用叠加模式：

$$L=10\lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L-叠加后的总声压级[dB(A)]；

$L_i$ -各声源的噪声值[dB(A)]；

n-声源个数。

### ②噪声随距离衰减模式

$$L_p=L_{p0}-20\lg (r/r_0)$$

式中： $L_p$ ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB (A)；

$L_{p0}$ ——距声源  $r_0$  米处的参考声级，dB (A)；

$r_0$ —— $L_{p0}$  噪声的测点距离（5 米或 1 米），m；

### ③预测结果

本评价预测每台设备的噪声衰减，在实例中会出现多台设备的叠加，由于施工的分阶段性，加之周围200~300米叠加影响的情况十分复杂，因此本环评不考虑这种复合影响。实际噪声值可能比本预测值高3-10dB。

根据点源衰减预测模式，计算噪声随距离的衰减情况见下表。

表 6-3 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值

噪声源	原噪声	衰减后的噪声 dB (A)					
	dB (A)	15m	20m	40m	60 m	100m	150m
推土机	96.0	72.5	69.9	63.9	60.4	56	52.5
打桩机	98.0	74.5	71.9	65.9	62.4	58	54.5
搅拌机、压缩机	88.0	64.5	61.9	55.9	52.4	48	44.5
卷扬机	95.0	71.5	68.9	62.9	59.4	55	51.5
打桩机	105.0	81.5	78.9	72.9	69.9	65	61.5
重型汽车	89.0	65.5	62.9	56.9	53.4	49	45.5
轻型汽车	85.0	61.5	58.9	52.9	49.4	45	41.5

由上表可知在不采取隔声降噪措施的情况下，施工机械产生的噪声一般在 20m 以外才能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的昼间标准，高噪声机械如打桩机在距离 60m 以外才能达标。夜间要求较严，噪声低于 89dB (A) 的机械设备在距离噪声距离 60m 以外，其设备噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的夜间标准。

本项目所在区域周围声环境现状良好，昼间噪声本底值较小。项目区域内及周边没有敏感点分布，本项目施工不会对周围造成影响。

环评要求：①采取合理安排施工时间，禁止夜间施工，当因施工工艺需要必须进行夜间施工时，须办理夜间施工手续并公告周围群众；②在靠近敏感点侧施工时，设置施工围挡等临时隔声措施；③加强施工机械维修、保养，确保其处于最佳工作状态；④高噪声施工场所尽量布置在远离环境敏感点的区域。

施工期噪声对环境的影响是短期的，随着施工结束其影响将也随之消失。另外，施工期机械噪声对周围环境影响虽不大，但主要影响到作业人员和现场管理人员。在现场施工期间，高噪机械设备作业区的人员必须实施劳动卫生防护措施（如防噪耳套、耳塞等）。

#### 4 固体废弃物环境影响分析

项目施工期固体废弃物主要分为施工人员的生活垃圾以及其他建筑垃圾等。

生活垃圾：本项目高峰时施工人员约 50 人。建筑工地生活垃圾按 0.1kg/d 人计，产生量为 5kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理，不会对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

建筑垃圾：项目施工过程中将产生废弃建筑材料（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、瓷砖块、废管材）和废包装材料。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建

筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。废建渣运往建设部门指定的回填工地倾倒。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。

## 5 水土流失影响分析

项目在施工期间需要进行大量的挖填方和土地平整等作业，因此应严格按照要求施工，做好建设后的生态保护和恢复，特别是对环境保护目标更严格保护，使其施工期间的水土流失可以大大减少；项目投入运营后，由于排水设施、护坡工程的完善以及植物的绿化美化，工程区域的水土流失将消失，因此，本项目建设期水土流失加重是暂时的。

### (1) 水土流失分析

根据本项目所在地地形特点分析，项目施工期挖掘土方量较大，地面填挖、土方堆放、场地平整、人为践踏等因子会破坏原地貌及植被，造成了水土流失，在工程建设区水土流失强度将会成倍增加。

### (2) 治理措施

①科学布置施工场地，合理选择施工工期，尽量避免在雨季开挖各种基础。合理选择施工工序，即开采的土石料及时运至工程区，及时投入使用，尽量缩短临时土石料的时间；

②为防止工程施工期间降水及地表径流对施工生产设施造成影响，结合施工场地地形地貌条件，需在场地周围设置土质排水沟，并在排水沟出口处设置土质沉砂池，使汇水在沉砂池中流速减缓、沉淀泥沙。

③在堆放土石时，把易产生水土流失的土料堆放在场地中间，开采的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用，并在堆放场地周围设置排水沟及沉淀池。在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。同时，因本工程开挖处距离填方处距离较近，可以实现就地回填，建议施工单位将开挖的土石方尽快回填，避免产生大量的水土流失，且外运土石方必须要送到指定地点处理，以免造成二次污染。

④修建挡墙、护坡和混凝土路面等有效地防治水土流失的基础设施。

⑤本工程的建设要将水土保持重点治理和面上防护相结合，工程措施与植物措施

相结合，以工程措施为先导，发挥工程措施的速效性和保障作用，植物措施为水土保持辅助措施，起到长期稳定的水土保持作用，同时绿化和美化项目区周围环境。

由此可见，项目施工期造成的水土流失主要在于基础设施建设、植被还未恢复时由于施工和土方的堆放引起的。随着时间的推移，项目生态防护设施及绿化建设等的完成，校区内的植被将逐渐恢复和成长，校区内的生态环境质量也将逐步得到改善和提高。

综上所述，项目施工对生态系统影响范围小、时间短，并在采取相应措施后，生态环境将会得到有效改善，是自然生态系统可承受的。

## （二）营运期环境影响分析及防治措施分析

### 1 大气环境影响分析

①检验室废气：在检验室中设通风橱，使用有挥发性试剂的操作均在通风橱中进行，挥发的废气经通风橱收集至楼顶排放，对大气环境影响较小。

②浑浊空气及药剂挥发废气：项目采用常规消毒措施并加强自然通风或机械通风，该废气经收集后引至楼顶高空排放，能保证给病人与医护人员一个清新卫生的环境。各种药品及试剂气味散发量很小且分散于各楼层，保持楼内药物及试剂储藏间良好的通风性，此类废气排放对环境影响较小。

③固废暂存室废气：采取限制存放时间，收集医疗固废及时清运至医疗固废储存室。现状本院医疗废物定期交由宜宾市环洁医疗废物处理有限公司处置。经上述处理，固废暂存室废气对大气环境影响较小。

④污水处理系统臭气：定期喷洒除臭剂可使污水处理设施周边空气中污染物浓度应达到《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求，对环境影响较小。

⑤燃料燃烧废气：项目建成后食堂以天然气为能源。天然气属于清洁能源，燃烧后产生的污染物量较小，能够直接达标排放，对周围环境影响很小。

⑥备用柴油发电机废气：在项目突然停电的情况下用于应急发电。由于使用时间较少，每次使用的时间不长，排放的尾气量较小。项目使用合格产品，只要加强管理，注意通风，备用发电机运行排放的尾气对环境影响较小。

⑦食堂油烟：油烟废气经高效油烟净化装置降温除油处理后分别在屋顶高位排放。经油烟净化器处理后项目油烟排放浓度可达到  $1.42\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中  $2\text{mg}/\text{m}^3$  的排放标准，可实现达标排放。项目内的餐饮区执行环境

保护部发布的《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)中的相关要求,所有饮食业单位均应安装油烟净化设施,通过预留烟道在楼顶排放,且食堂及油烟排放口与周围敏感建筑物的距离应满足《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)中的相关条款。

## 2 水环境影响分析

项目营运期废水包括医疗废水和食堂污水等。该项目建成后污水排放量约 $152.3\text{m}^3/\text{d}$ ,约 $55589.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

本环评要求废水必须按《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029—2013)、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)的第5.4条要求对各种特殊排水单独收集并进行处理后,再排入医院污水处理站,项目产生的检验废水经预处理后排入医院污水处理站进行处理,医院废水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理排放标准后排入市政污水管网,不得排入其他封闭水体和田间农灌渠。

本项目医院污水处理站采用一套埋地式污水处理站对院内医疗废水进行处理,食堂废水经隔油处理后直接排入埋地式污水处理站,检验废水通过检验科中的预处理设施处理后直接排入埋地式污水处理站,医疗废水通过各楼层污水管道进入埋地式污水处理站。

工艺流程说明:项目拟建一座处理规模 $160\text{m}^3/\text{d}$ 的埋地式污水处理系统,工艺采用“化粪池+调节池+混凝沉淀池+接触消毒池”的处理工艺,食堂含油废水经隔油池处理后、检验废水经预处理后和医疗废水一起进入化粪池处理,然后进入调节池,再经混凝沉淀池,处理后的废水通过提升泵泵入消毒池中消毒处理,同期二氧化氯发生器启动,将消毒剂加入管道混合器中。消毒池内消毒剂和污水充分接触消毒反应(消毒池接触时间大于等于1小时,接触池出口总余氯 $2-8\text{mg}/\text{l}$ ),处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中综合医院机构和其它医疗机构水污染物排放标准的预处理标后排入市政污水管网后进入桃江县污水处理厂进行深度处理,最终排入资江,同时污泥经消毒处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4中医疗机构污泥控制标准后,随医疗废物一并处理。

本项目位于桃江县污水处理厂纳污范围内,目前该区域管网已连通,项目排口设置于场界北侧。考虑到本项目废水最终排水水质有院内污水处理站、桃江县污水处理厂提供双重处理保障,安全程度较高,污染物排放浓度较低;本项目所排废水占整个桃江县污水处理厂废水总量的比例很小,医院污水水质可达到《医疗机构水污染物排

放标准》《GB18466-2005》表 2 中预处理标准要求后再进桃江县污水处理厂，不会对桃江县污水处理厂的处理工艺产生冲击。

通过采取以上处理措施后，本项目对地表水环境影响较小。

### 3 声环境影响及防治措施分析

本项目运营后的噪声主要为变配电室、污水处理站水泵噪声、油烟净化装置风机噪声及门诊部社会噪声，水泵设置在地下，变配电室设置在室内，房间采用隔声门窗，油烟净化装置的风机设防护罩。经隔声降噪措施、围墙隔声、绿化吸声和距离衰减后，四周噪声仍可维持现状，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类限值，对周围环境和医院内环境影响均不大。

**外环境对该项目的影响分析：**该项目属社会服务业，在该项目建设时需考虑外界环境对该项目建设的影响。该项目位于桃江县桃花江镇屈圃路，医院附近 150m 无大型工业企业，为学校、居民住户以及住户经营的小型商店。由周边环境可知，外环境对该医院的主要影响为周边居民日常生活产生的噪声以及交通车辆产生的噪声，在医院附近道路设置慢速限行标志控制行车速度降低噪声，靠道路种植乔木设置绿化带等以隔声降噪，采取以上措施后预计交通噪声对医院的影响较小。

同时，加强院区管理、本项目停车区设置指示牌加以引导并设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动，在停车场与住院部之间种植树木，限制鸣号等措施后，可有效降低噪声影响。

### 4 固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要有医疗废物、生活垃圾和废水处理产生的污泥等。

#### (1) 医疗废物污染防治措施分析

本项目产生的医疗废物主要有主要有感染性废物（沙布、棉球、手纸、手术服等各类受污染的纤维制品）、损伤性废物（各类金属毁形物等）、药物性废物（一次性针头、玻璃器皿、一次性输液管、注射器及相关的塑料制品等）、病患生活垃圾等，全院共产生医疗废物约 49.28t/a。

医院需按照《医疗废物管理条例》（HJ 421-2008）的要求建立专用的医疗废物暂存间，暂存间设置在住院大楼一楼东南侧，总容积约 30m<sup>3</sup>，本环评要求医院按医疗废物暂存间设置要求进一步完善医疗废物暂存间。

①暂存间必须远离生活垃圾，防雨淋、防雨洪冲击或浸泡；设各自通道且方便医疗废物运输车出入；

②必须与医疗区和人员活动密集区分开，相距 20m 以上；

③有密封措施，设专人管理，防鼠、防蟑螂、防盗窃、防儿童接触等安全措施（加锁）；

④地面和 1.0 米高的墙裙必须防渗处理（硬化或瓷瓦），有上水（室外），下水（室内通向污水处理系统）；

⑤照明设施（日光灯）、通风设施（百叶窗换气扇）；

⑥暂存间内醒目处张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标示和“损伤性废物”、“感染性及其它废物”（字样）；

⑦分类收集，将损伤性和感染性及其它医疗废物分类收集，进行包装（专用袋、锐器盒），并进行标示，入库房时，要分类登记，医疗废物要有计量，并盛装于周转箱内；

⑧暂存间外明显处设危险废物和医疗废物警示标示；

⑨暂存间外张贴医疗废物收集时间字样；

⑩设置更衣室，要有专人管理的卫生和安全防护用品。

本项目医疗废物经分类收集和预处理后暂存于医疗废物暂存间中，定期送益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。为防止医疗废物产生二次污染，本评价就该项目所产生的医疗废物在收集、贮运过程提出如下具体污染防范措施：

①医疗废物必须实施分类收集，医院废物遵循在废物收集处理过程中，将带有传染性的垃圾废料和不带传染性的严格分开，尽量减少有毒有害垃圾和带传染性垃圾的数量。医疗废物先进行灭菌消毒预处理后，用专用医疗废物袋（红色、黑色、黄色），再分类包装。其中：

红色：纱布、棉球、手纸、手术服、各类手术残余物及各类受污染的纤维制品；

黑色：一次性针头，玻璃器皿及各类金属毁形物；

黄色：一次性输液管、注射器及相关塑料制品。

所用的包装袋及垃圾箱，应由市环卫医用废弃物处理有限公司统一发放。

②医疗废物暂存间配备加盖密封的废物周转箱，做为待运废弃物的暂存场所。废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，尽量做到日产日清。

③使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照已确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。



④医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，在交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。

⑤所设置的医用废弃物排放区应允许专业运输车的进出。应有一定的隔离带，将排放区与其设施隔离开，同时保证排放区域内的清洁，保证运输车 24 小时都可以收取。

⑥垃圾收集和运输过程中，要做到密封运输，用后要严格清洗消毒。垃圾周转箱要加盖密封，不得使用破损的周转箱，发现有破损，应立即停用，周转箱上应有明显的标志。装卸、运输过程中，要轻拿轻放。垃圾周转箱用后要认真清洗，并严格消毒后方可周转使用。

### (2) 污水处理站污泥污染防治措施分析

医疗废水污泥包括医疗机构污水处理过程中产生的化粪池污泥、栅渣、沉淀污泥等，属于危险固废，产生量为 1.5kg/d (0.55t/a)。经灭菌消毒灭菌消毒达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 4 中医疗机构污泥控制标准后，随医疗废物一并处理。其储存、转移和处理途径需遵守《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中的相关规定。

### (3) 生活垃圾污染防治措施分析

本项目生活垃圾产生量为 262.5kg/d, 约 95.81t/a。在项目区域内分散设有垃圾收集箱，定期由环卫部门进行收集，送益阳市垃圾焚烧发电厂进行处理。

整体而言：以上所有固废要按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单，按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理；各类固废在院内暂存措施应分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单和《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 及修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)的要求，分别采取不同的处置措施和综合利用措施后，妥善解决了固体废物的污染问题，不仅实现了固体废物的资源化和无害化处理，减轻了固体废物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益。因此，从固体废物对环境的影响角度考虑，对环境无影响。

## 5 外环境对本项目的影响分析

### (1) 大气影响源

根据了解，项目周边为成熟镇区环境，由于本项目为医院，病员需要安静的医疗环境，建议加强院内外绿化，从小环境内改善空气质量，减轻交通噪声影响。

## (2) 基础设施

项目位于桃江县桃花江镇屈圃路，交通便利，该区域水、电、通讯等设施齐全，有利于项目的建设。

总体看来，项目周边环境条件较好，各环境要素对本项目无明显不利影响。

## (三) 环境风险分析

### 1 风险识别

本项目主要风险为医疗废物贮存和运输的泄漏事故、废水非正常排放事故风险等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的要求，本项目风险物质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、二氧化氯、各种酸碱等。如杜冷丁、吗啡等。但是这些化学品使用量很少，存储量<1t，故根据《重大危险源辨识》(GB18218-2009)本项目所使用的危险化学品不构成重大危险源。本项目不存在重大危险源，因此本次环境风险分析主要分析医疗废物贮存和运输泄漏事故危害、废水非正常排放危害。

### 2 风险危害

#### (1) 医疗废物贮存和运输泄漏事故危害

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。其具体危害性有以下几种：

①物理危害：物理危害主要是指来自锐利的物品，如碎玻璃、注射器、一次性手术刀和刀片等。物理危害的问题不在于他们本身造成的伤害，而是入侵了人体的防护屏障，从而使各类病菌进入人体。

②化学危害：包括可燃性、反应性和毒性。

③微生物危害：医疗废物的微生物危害来自于被病菌污染的物质。最典型的例子是传染源的培养基和传染病人的废物。

#### (2) 废水非正常排放危害

医疗废水中的病原微生物主要有病原性细菌，肠道病毒、蠕虫卵和原虫四类。检验过程产生的含有重金属的检验废水等，部分具有致癌、致畸或致突变性，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。

医院每天排出的医疗废水量小，但这些废水如不及时处理，导致事故排放，进入

桃江县污水处理厂，将对桃江县污水处理厂处理能力产生一定的冲击，从而对资江的水质造成影响。

### 3 风险防范措施

#### 3.1 医疗废物贮存和运输泄漏事故防范措施

(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，应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物：

①根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；

②在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

③感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；

④废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；

⑤化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；

⑥批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；

⑦医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理。

(2) 项目内医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 运送人员在运送医疗废物前，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。

(8) 运送人员在运送医疗废物时，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。

(9) 运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

(10) 医院应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

(11) 医院建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

医疗废物临时贮存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物不相容；必须有泄漏液体收集装置；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；贮存设施要防风、防雨、防晒；贮存设施都必须按规定设置警示标志。

(12) 暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

(13) 医院应当将医疗废物交由取得县级以上人民政府环境保护行政主管部门许可的医疗废物集中处置单位处置，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

(14) 医院应当对医疗废物进行登记，登记内容应当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。

(15) 医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒。

(16) 禁止项目及其工作人员转让、买卖医疗废物。禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

(17) 医疗卫生机构发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

①确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；

②组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；

③对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；

④采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；

⑤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；

⑥工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，项目应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

#### （18）人员培训和职业安全防护

医院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。医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

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

②掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；

③掌握医疗废物分类中的安全知识、专业技术、职业卫生安全防护等知识；

④掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；

⑤掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。

（19）项目应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和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查，防止其受到健康损害。

（20）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。

### 3.2 废水非正常排放防范措施

（1）医院废水的事故排放，多为处理设施运行不稳定，或停止运行时出现的废水超标外排。因此，医院管理方应将医院污水处理设备的日常维护纳入医院正常的设备维护管理工作。并根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行，提高污水处理设施的自动化程度，提高投药准确率和医疗污水处理站的处理效果，保证设备的正常运转率。

（2）提高污水处理设施对突发事件的防范能力，设立应急的配套设施或预留应急改造的空间，具备应急改造的条件。建议项目在地理式医疗污水处理站内设计事故池，并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、

人为操作失误等事故，确保发生事故时的外排废水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理。处理站设计上应考虑留有一定的回流的处理缓冲能力和设施；建立废水非正常排放事故应急池。事故应急池考虑满足约一天的医疗废水量，因此建设事故池的容积不小于 140m<sup>3</sup>。

(3) 鼓励委托具有运营资质的单位运行管理。建立健全运行台帐制度，如实填写运行记录，并妥善保存。管理中明确污染事故防止对策和制定污染事故应急预案。一旦发生以上事故情况时，医院方应按“事故情况下的应急程序”进行操作。

(4) 加强对医疗污水处理站技术人员和操作人员的培训，熟练掌握医疗污水处理站工艺技术原理和运行经验及设备的操作说明，加强工作人员的岗位责任管理，减少人员因素产生的故障。

(5) 对医疗污水处理站的供电系统实行双回路控制，确保和医疗污水处理站的运行率；处理站机电设备关键部位建议采用一用一备方式。

委托有资质单位编制项目突发环境事件应急预案。

#### (四) 环境管理与监测

##### 1 环境管理

环境管理是企业日常管理的重要内容。建立环境管理机构，落实监控计划，是推行清洁生产，实施可持续发展战略，贯彻和实行国家地方环境保护法规，正确处理发展生产和保护环境的关系，实施建设项目的经济效益、社会效益和环境效益三统一的组织保障和有力措施。本项目的具体管理计划如下：

(1) 每季定期开一次环保会议，各级领导准时参加，会议对当季环保工作进行总结，并布置下月的环保工作。

(2) 实行“三级管理”。即办公室、部门、科室三级管理负责制，各科室产生的污染物应按规定达标排放，院办随时督促检查，凡不达标者纳入考核进行整改。

(3) “一控双达标”工作由院办负责，确保以下目标的实现。

①医院用房在建筑设计上采用密闭窗、密闭门及吸音等隔声、降噪措施，以保证病房和手术房噪声值达到医院及国家规定的噪声要求。

②各科室产生的污染物按规定要求进行处理，可利用的固体废物综合利用，防止二次污染的发生。

(4) 做好环境保护的宣传工作，采取专刊、黑板报、简报的形式开展环保法的宣传，组织职工学习有关的环保资料，以提高职工的环保意识。

(5) 抓好环境保护的管理工作，杜绝环保污染事故的发生。

(6) 做好环保报表的统计上报工作。

## 2 排放源清单

本项目水污染物排放清单如下表 6-3 所示。

表 6-3 水污染物排放表

名称	污染物名称	排放浓度	排放量	最高允许排放浓度限值
医疗废水和食堂废水	废水量	/	55589.5m <sup>3</sup> /a	/
	COD	250 mg/L	13.9 t/a	250 mg/L
	BOD <sub>5</sub>	100 mg/L	5.56 t/a	100 mg/L
	NH <sub>3</sub> -N	/	1.67 t/a	/
	SS	60 mg/L	3.34 t/a	60 mg/L
	粪大肠菌群	5000 个/L	2.6×10 <sup>8</sup> 个	5000 个/L
	动植物油	20 mg/L	0.07 t/a	20 mg/L

本项目大气污染物排放清单如下表 6-4 所示。

表 6-4 大气污染物有组织排放表

排放源	污染物名称	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
食堂油烟	油烟废气	1.42	0.01241	2

## 2 环境监测

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。要求企业建立环境管理制度，并按表 6-5 的内容定期进行环境监测。

表6-5 运行期环境监测计划

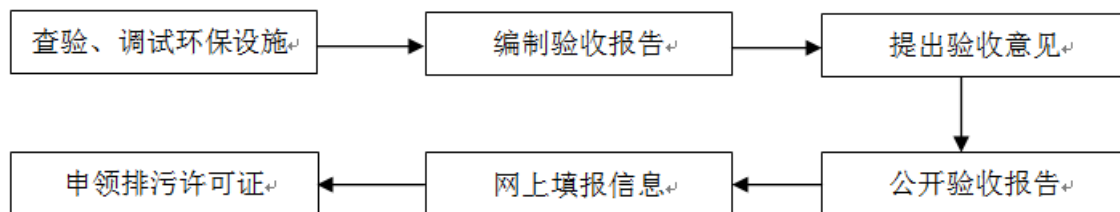
项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	污水处理站 无组织恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	每年2次
废水	废水总排口	悬浮物、粪大肠菌群、氨氮、 COD、BOD <sub>5</sub> 、动植物油等	每年2次
噪声	场界四周外1米处	dB (A)	每年1次

本项目环境监测可委托有资质的环境监测部门承担，各监测因子数据采集与处理、采样分析方法等参照相关标准进行，监测结果和污染防治设施运行情况等以报表形式上报当地环境保护主管部门。

### (五) 竣工验收及环保投资

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护

验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。



具体验收流程见下图 6-6。

图6-1 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，



环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施竣工验收及环保投资内容一览表 6-7。

**表 6-7 建设项目竣工验收及环保投资一览表**

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	环保投资 (万元)	验收要求
废气	臭气	恶臭	加强院内垃圾收集与管理，设施定期清洗消毒；院内加强通风换气，检验室废气、院内油气收集至楼顶排放；污水处理站采用地埋式或布置于单独专用房间内，定期喷洒化学除臭剂	2	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中医院周边大气污染物最高允许浓度
	食堂油烟	油烟废气	油烟净化器	2	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2中型规模标准
	备用柴油发电机废气	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>2</sub>	加强管理，加强通风		/
	燃料废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	/		/
废水	医疗废水、食堂废水	SS、粪大肠菌群、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油等	隔油池、医院废水处理站	40	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准
噪声	设备、人群噪声	等效连续 A 声级	采取减振、隔声、绿化，加强设备维护、人员管理等措施	1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
固体废物	医疗	各类医疗废物	收集暂存，送益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置	5	《危险废物贮存污染控制标准》(GB1859-2001)及2013修改单
	污水处理站	污泥	灭菌消毒，定期清理送至益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置		
	人员生活	生活垃圾	环卫部门清运		合理处置
合计				50	/

## 七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	污水处理站	恶臭	采用地理式污水处理站、盖板封闭措施、绿化等	《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
	食堂油烟	油烟废气	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2中型规模标准
	备用柴油发电机废气	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>2</sub>	加强管理, 加强通风	/
	燃料废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	/	/
水污染物	医疗废水	SS、粪大肠菌群、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油等	隔油池、医院废水处理站	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中排放标准
固体废物	医疗	各类医疗废物	收集暂存, 送益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB1859-2001)及2013修改单
	污水处理站	污泥	灭菌消毒, 定期清理送至益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置	
	人员生活	生活垃圾	环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单
噪声	设备、人群噪声	等效连续 A 声级	采取减振、隔声、绿化, 加强设备维护、人员管理等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>废气、废水、噪声经治理后达标排放, 固废能得到安全处置, 以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响。通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护, 加强院区及院界周围环境绿化, 绿化以树、草等形式结合, 起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用。</p>				

## 八、建设项目可行性分析

### (一) 产业政策相符性分析

项目属于妇幼保健院建设，属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》及 2013 修正本中“第一类 鼓励类 三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 29、医疗卫生服务设施建设”类项目，因此，本项目符合国家相关产业政策要求。

### (二) 选址合理性分析

#### (1) 地理位置及基础设施

项目位于桃江县桃花江镇屈圃路以东，竹海路以北，交通较为便利，方便当地群众就医。目前项目区域已完善了供水、供电、市政污水管网等基础设施建设。

#### (2) 规划符合性

目前，本项目已取得了桃江县卫生和计划生育局发布的《医疗机构执业许可证》（登记号 44701901543092211G1001）。项目用地已取得桃江县城乡规划委员会同意，因此，本项目基本符合区域相关规划的要求。

#### (3) 环境容量

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级评价标准，项目所在地环境空气质量良好；按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，区域水系资江水环境质量现状较好；项目院区四周声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼夜间的 2 类标准。因此，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量。

#### (4) 达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声和固体废物，按照环评要求，采取相应处理措施后，废气、废水及噪声都能达标排放，固体废物能得到安全处置，对周围环境产生的影响较小，不会降低该区域现有环境功能。

#### (5) 制约因素及解决办法

根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。

综上所述，本项目符合产业政策要求，项目选址合理。

### (三) 平面布局合理性分析

根据本项目各场区的功能区划分，项目由南向北布置有门诊大楼、住院大楼、停车坪、月子中心（包含月子中心、公卫楼、食堂和早教基地）、遗传生殖中心和科

普中心。项目危废暂存间位于住院大楼东南侧，废水处理站布置于月子中心西侧。医院内部分区明确，病患就医流程顺畅。

综上所述，本项目平面布局较合理。

#### （四）总量控制

根据建设项目排污特征、国家环境保护“十二五”计划的要求，本建设项目实施总量控制的污染因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。另外，结合“十三五”减排指标要求，将烟尘、VOCs 纳入总量控制指标。

本项目污染物排放主要为医疗废水和食堂废水，项目建成后，日污水排放量约 152.3m<sup>3</sup>/d，约 55589.5m<sup>3</sup>/a。经处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中排放标准后排入资江。本项目建议总量控制指标见表 8-1。

表 8-1 项目建议总量控制指标

项目	总量控制因子	排放浓度	预测排放量	建议总量指标
水污染物	废水量	55589.5m <sup>3</sup> /a		
	COD	50mg/L*	2.78t/a	2.78t/a
	氨氮	5mg/L*	0.28t/a	0.28t/a

备注：\*水污染物总量控制指标计算过程中，水污染物排放浓度参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准限值。

## 九、结论与建议

### (一) 结论

#### 1 项目概况

桃江县妇幼保健院建设项目规划总用地面积 33886.67m<sup>2</sup>，总建筑面积 37000 m<sup>2</sup>，项目规划按三期实施，其中一期工程规划用地面积 38.9 亩，建设妇幼健康服务综合楼与辅助用房 22000m<sup>2</sup>，建设氧气中心与污水处理系统等配套设施；二期工程建设儿童健康服务楼及月子中心 5000m<sup>2</sup>；三期工程规划用地面积 11.93 亩，建设生殖遗传与优生优育楼及配套设施 10000m<sup>2</sup>。项目设床位 300 张。

#### 2 环境质量现状

(1) 监测结果表明评价区域各监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。

(2) 资江断面各监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

(3) 根据噪声监测结果，院界四周监测点昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准，表明项目所在地的声环境质量现状良好。

综上所述，该建设项目区域环境质量现状良好，有足够的环境容量。

#### 3 环境影响分析结论

##### (1) 大气环境影响

本项目的大气污染物主要是食堂油烟废气、燃气废气和污水处理站恶臭。其中污水处理站恶臭通过采用地理式废水处理装置，盖板封闭措施，同时加强污水处理站周边绿化等措施减少恶臭气体无组织排放。食堂油烟通过油烟净化装置处理后满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 要求。食堂使用天然气，天然气为清洁能源，燃气废气无组织排放。综上所述，本项目废气排放对大气环境影响较小。

##### (2) 水环境影响

按照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 和《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029—2013) 建设医院废水处理站，食堂含油废水经隔油池处理后和医疗废水一起进入院内医疗废水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准后由污水管网进入桃江县污水处理厂处理再排入资江。

废水经达标处理后对周围水体环境影响较小。

### (3) 声环境影响

本项目建成后，公用工程设备运行产生的噪声，如变配电所、污水处理站水泵噪声、食堂油烟净化装置风机噪声等，另外还有门诊部社会噪声等，各类噪声值在 65~80dB(A)之间。主要噪声源大多安置于辅助设施用房室内，或远离病房及医院场界；露天噪声源加设防护罩。经隔声降噪措施、围墙隔声和距离衰减后，四周噪声仍可维持现状，各侧能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类限值要求，对周围环境和医院内环境影响均不大。

### (4) 固体废弃物影响

该项目主要为医疗垃圾、生活垃圾、废水处理污泥。

医院产生的医疗废物均收集后定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理，定期进行处理；医院污水处理产生的污泥清掏前需经灭菌消毒达到医疗机构污泥控制标准后，和医疗废物一同处理；生活垃圾由环卫部门定期收集，送益阳市生活垃圾焚烧发电厂进行处理。

因此，项目固体废物去向明确，均能得到妥善处置，不会产生二次污染。在此前提下，项目固体废物对环境的不利影响较小。

## 4 项目可行性分析

本项目符合国家产业政策，选址交通较为便利，基础设施条件较为完善，项目平面布局合理，符合区域相关规划要求，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量，各污染物能实现达标排放，固体废物能得到安全处置，根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。综上所述，本项目基本可行。

### (二) 环评总结论

综上所述，桃江县妇幼保健院建设项目符合国家产业政策，选址合理，平面布局合理。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

### (三) 建议与要求

(1) 项目营运过程中，应严格医疗废物贮存、转移、运输等环节的管理，确保

医疗废物安全，防止医疗废物泄入环境引起的环境污染。

(2) 加强院内污水处理设施管理，确保污水处理设施连续、稳定、有效运行，确保废水达标排放。

(3) 医院应重视与周边居民的关系，建设期和营运期，企业应在安全环保方面加强与当地居民的联系和沟通。

(4) 对场区及周围环境进行适当绿化，以此进一步减少恶臭气体和噪声对周边环境的影响。