

国环评证乙字第 2727 号

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 沅江德芳痛疼专科医院建设项目

建设单位(盖章): 沅江德芳痛疼专科医院

湖南知成环保服务有限公司

二〇一九年十二月

目 录

一、建设项目基本情况.....	2
二、建设项目所在自然环境简况.....	11
三、环境质量状况.....	18
四、评价适用标准.....	22
五、建设项目工程分析.....	23
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	30
七、环境影响分析.....	31
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	51
九、结论与建议.....	52

附图：

- 附图 1：建设项目地理位置示意图
- 附图 2：建设项目环境现状监测布点示意图
- 附图 3：建设项目环境保护目标示意图
- 附图 4-1：一层平面布置示意图
- 附图 4-2：二层平面布置示意图
- 附图 4-3：三层平面布置示意图
- 附图 5：项目四至图
- 附图 6：项目周边水系图
- 附图 7：《沅江市城市总体规划》（2011~2030）用地规划图
- 附图 8：本项目与湖南南洞庭湖省级自然保护区位置关系图
- 附图 9：本项目与南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区位置关系图
- 附图 10：本项目与沅江市生态保护红线分布位置关系图
- 附图 11：本项目与调整后的湖南琼湖国家湿地公园的位置关系图
- 附图 12：项目排水走向图

附表：

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2：大气、地表水、风险自查表

附件：

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：医疗机构执业许可证
- 附件 3：不动产权证
- 附件 4：危废处置协议
- 附件 5：环境影响执行标准函
- 附件 6：同意项目建设的报告

一、建设项目基本情况

项目名称	沅江德芳痛疼专科医院建设项目				
建设单位	沅江德芳痛疼专科医院				
法人代表	熊彪		联系人	肖跃荣	
通讯地址	沅江市人民路 137 号				
联系电话	18973715522	传真	——	邮政编码	413000
建设地点	沅江市人民路 137 号				
立项审批部门	益阳市卫生健康委员会		批准文号	430050096	
建设性质	新建（补办）		行业类别及代码	Q8415 专科医院	
建筑面积（平方米）	3000		绿化面积（平方米）	——	
总投资（万元）	1200	其中：环保投资（万元）	52	环保投资占总投资比例	4.3%
评价经费（万元）	——	投产日期	已投产		

项目内容及规模：

1. 项目由来

医疗是民生之保障，是重大民生问题。医药卫生事业关系人民的健康，关系千家万户的幸福，当前我国医药卫生事业发展水平与人民群众健康需求不适应的矛盾还比较突出，因此，深化医药卫生需求，不断提高人民群众健康素质，是贯彻落实科学发展观、促进经济社会全面协调可持续发展的必然要求，是维护社会公平正义、提高人民生活质量的重要举措，是全面建设小康社会和构建社会主义和谐社会的一项重大任务。

为满足县城人民群众多种类、多层次、多样化的医疗服务需求，同时改善周边群众的就医环境，沅江德芳痛疼专科医院投资 1200 万元，租赁沅江市人民路 137 号商住用房约 3000 m²，建设沅江德芳痛疼专科医院建设项目。医院总共有 3 层，设有牙科、五官科、门诊、急诊、手术室、检验科、放射科、痛疼治疗室、妇产科等，项目设床位 80 张。该项目于 2012 年建成投产至今未办理环评手续，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》（环境保护部办公厅文件环办环评〔2018〕18 号）和《建

设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函〔2018〕31号）文件精神，在符合国家产业政策、企业环保措施完善且能做到达标排放，周边环境质量达标或可确保周边环境质量逐步改善，环境安全风险可控的前提下，通过督促企业整改和强化区域环境风险管控措施后，补办有关手续或予以备案管理，允许企业正常生产或运行。

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》（国务院第682号令）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）等有关规定，本项目属于“三十九、卫生中 111 医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等卫生机构中的其他（20张床位以下的除外），应当编制环境影响报告表。为此，沅江德芳痛疼专科医院委托湖南知成环保服务有限公司承担本项目的环评工作（委托书见附件1所示）。环评单位接受委托后，在收集资料、现场踏勘、分析、调查工作的基础上，按照技术导则所规定原则、方法、内容和要求，开展环评的实施工作，然后编制了《沅江德芳痛疼专科医院建设项目环境影响报告表》（送审稿），并交由项目建设单位报请环保主管部门审批，作为本项目实施和管理的技术依据。

2.编制依据

2.1 有关法律、法规和政策文件

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），2015年1月1日；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年第二次修正）2018年12月29日；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》（2017年第二次修改），2017年6月27日；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年第二次修正），2018年10月26日；
- (5)《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日；
- (6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修正）2018年12月29日；
- (7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修正），2016年11月7日；
- (8)《中华人民共和国水法》（2016年修正），2016年7月2日。

2.2 技术规范和导则

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）2017年1月1日；
- (2)《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）2018年12月1日；
- (3)《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）2019年3月1日；
- (4)《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2009）2010年4月1日；

- (5)《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ 19-2011) 2011 年 9 月 1 日；
- (6)《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016) 2016 年 1 月 7 日；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 2019 年 7 月 1；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/ 169-2018) 2019 年 3 月 1 日；
- (9)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (10)《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (11)《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (12)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (13)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (14)《医疗废物管理条例》(国务院 2003 年第 380 号令，2003 年 6 月 16 日实施)；
- (15)《国家危险废物名录》(国家环保部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日实施)；
- (16)《医疗废物分类目录》(国家卫生部卫医发[2003]287 号令，2003 年 10 月 10 日实施)；
- (17)《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(原环保总局环发[2003]206 号，2003 年 12 月 26 日实施)；
- (18)《医院排放污水余氯自动监测系统建设技术要求(暂行)》(原环保总局环办函[2003]283 号，2003 年 6 月实施)；
- (19)《医院感染管理办法》(卫生部第 48 号令，2006 年 9 月 1 日实施)；
- (20)《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)；
- (21)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单相关要求；
- (22)《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)。

3. 项目概况

项目名称：沅江德芳痛疼专科医院建设项目

建设单位：沅江德芳痛疼专科医院

建设地点：沅江市人民路 137 号

(中心地理坐标为：北纬 28° 50' 43.38"，东经 112° 20' 54.44")

建设性质：新建(补办)

建设规模：80 张床位

项目投资：总投资 1200 万元，其中环保投资 52 万元

劳动定员：59 人

工作制度：年工作日 365 天，3 班制，每班 8 个小时

4. 项目建设规模及内容

本项目选址于沅江市人民路 137 号，租赁现有商住用房，建设沅江德芳痛疼专科医院建设项目。本项目占地面积约 1273 m²，总建筑面积约 3000 m²。主要建设 1 栋 3 层的综合楼，设有牙科、五官科、门诊、急诊、手术室、检验科、放射科、痛疼治疗室、妇产科等，项目设床位 80 张。项目具体建设内容如表 1-1 所示：

表 1-1 本项目建设内容一览表

工程类别	工程内容		备注
主体工程	一层，主要设有门诊妇科、预防保健科、门诊儿科、门诊内科、门诊外科、肛肠科、针灸科、放射科、门诊药房、门诊注射室等科室，建筑面积约 1000 m ² 。		已建
	二层，主要设有会议室、办公室、财务室、痛疼治疗室、B 超室、病房、心电图室等，建筑面积约 1000 m ² 。		已建
	三层，主要设有手术室、分娩室、内科住院部、产科住院部、内科护士站、医师办公室等，建筑面积约 1000 m ² 。		已建
辅助工程	配套建设了废水处理站、危废暂存间、发电机房及配电室、保洁室等		已建
公用工程	供水	用水来自于区域自来水。	已建
	排水	实行雨、污分流排水，设雨、污水管道已铺设完成；雨水进入雨水管网，营运期产生的废水主要为院内生活污水；生活污水及医疗废水经院内自建的污水处理站（化粪池+一级强化处理+消毒工艺）处理达到《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中预处理标准后经市政管网，排入沅江市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）及其修改单中的一级 A 标准后外排至资江分河。	已建
	供热	不设锅炉，热水用热水器提供，空调供暖	已建
	供电	市政供电，设 1 座配电站，备用发电机 1 台	已建
环保工程	废水治理	本项目废水主要为各类医疗废水及生活污水，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（化粪池+一级强化处理+消毒工艺）处理达到《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中预处理标准后经市政管网，排入沅江市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）及其修改单中的一级 A 标准后外排至资江分河。	已建，但未设专人管理
	废气治理	本项目大气污染源主要为污水处理站恶臭，污水处理站恶臭通过采用地理式污水处理装置，采取盖板封闭措施，减小恶臭气体对周边环境的影响；备用柴油发电机废气收集至楼顶排放。	已建
	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	已建
	固废处理处置	生活垃圾交由环卫部门清运处理；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。	已建，待签

			污泥 处置 合同
依托 工程	益阳市 生活垃 圾焚烧 发电厂	位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。	/
	沅江市 污水处 理厂	沅江市污水处理厂位于益阳沅江市石矶湖，设计处理能力为日处理污水 2.00 万立方米。沅江市污水处理厂自 2009 年 11 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 2.18 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	/
	沅江市 垃圾填 埋场	沅江市垃圾填埋场位于沅江市三眼塘镇杨梅山、浩江湖村的高家汉交界处，设计库容量为 237 万 m ³ ，总占地面积 302.19 亩，该填埋场采用改良的厌氧型卫生填埋工艺，处理规模为 280 吨 / 日，埋场目前正在运营中。	/

5. 主要医疗设备

医院主要医疗设备见表 1-2。

表 1-2 主要医疗设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	产地
1	螺旋 CT	Neuviz Dual	1 台	沈阳东软医疗
2	CR	CLGssic	1 台	上海锐珂
3	腹腔镜	DGD-300B	1 台	北京
4	彩 B	NEMIOXG	1 台	日本东芝
5	全自动生化分析仪	GF-EII	1 台	山东
6	心电图监护仪	KW-2000	1 台	北京
7	心电图机	ECU-8112	1 台	上海
8	全自动血液细胞分析仪	BC-2800	1 台	深圳
9	电子显微镜	CS21FSI	1 台	德国
10	二氧化氯加注装置机（污水处理机）	/	1 台	/
11	备用柴油发电机	/	1 台	/
12	中央空调	/	1 套	/
13	床	/	80 张	/

6. 主要原辅材料及能源消耗

项目所需要的主要原辅材料及能源消耗情况见表 1-3。各类药品根据病人的情况进行

采购及存储，因涉及的药品种类繁多。

表 1-3 主要原辅材料消耗量

序号	名称		单位	数量	备注
1	医疗器械	一次性输液器	个	12000	
2		一次性手套	吨	0.12	
3	药品	针剂药品	盒	2600	分类、分区存放，满足“三防”要求
4		口服药剂	盒	1200	/
5	西药		盒	5500	/
6	中药		吨	1.5	/
7	医用棉球		包	600	/
8	84 消毒液		瓶	600	分类、分区存放，满足“三防”要求
9	络合碘		瓶	380	分类、分区存放，满足“三防”要求
10	双氧水		瓶	120	分类、分区存放，满足“三防”要求
11	无水乙醇		瓶	20	分类、分区存放，满足“三防”要求
12	生理盐水		瓶	2000	分类、分区存放，满足“三防”要求
13	乙醇（75%）		瓶	300	分类、分区存放，满足“三防”要求
14	二氧化氯	粉剂	包	120	分类、分区存放，满足“三防”要求
15	氧气		瓶	10	分类、分区存放

7.劳动定员及工作制度

医院年工作日为 365 天，医护人员为每天三班，每班 8 小时制，医院职工定员 59 人。

8. 公用工程

（1）给水

本项目位于沅江市人民路 137 号，本项目由市政供水管网供给，水质、水量均能满足本项目的用水需求。

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。

①医护人员用水

医院职工人员为 59 人，医护人员用水按 50L/人·班计，用水量为 2.95m³/d，年用水量为 1076.75m³/a。

②住院病人及陪护人用水

医院共 80 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 32m

³/d, 年用水量为 11680m³/a。

③门诊病人用水

医院人流量约 30 人·次/d, 用水量按 25L/人·次计, 则本项目门诊病人用水为 0.75m³/d, 年用水量为 273.75m³/a。

④检验科用水

检验科用水按每天接待人 15 人计算, 用水量按 10L/人·d 计, 用水量为 0.15m³/d, 年用水量为 54.75m³/a。

项目用水量及排水量见表 1-4, 项目水量平衡图见图 1-1。

表 1-4 项目用水量及排水量

用水名称	用水标准	用水单位数	年用水时间	用水量	排放系数	排水量
住院病人及陪护病人用水	400L/床·d	80 床	365d	11680m ³ /a (32m ³ /d)	0.85	9928m ³ /a (27.2m ³ /d)
门诊用水	25L/人次	30 人/d	365d	273.75m ³ /a (0.75m ³ /d)	0.85	232.69m ³ /a (0.64m ³ /d)
检验科废水	10L/人次	15 人/d	365d	54.75m ³ /a (0.15m ³ /d)	1	54.75m ³ /a (0.15m ³ /d)
医疗人员用水	50L/人·d	59 人/d	365d	1076.75m ³ /a (2.95m ³ /d)	0.85	915.2m ³ /a (2.5m ³ /d)
合计	/	/	/	13085.25m ³ /a (35.85m ³ /d)	/	11130.64m ³ /a (30.49m ³ /d)

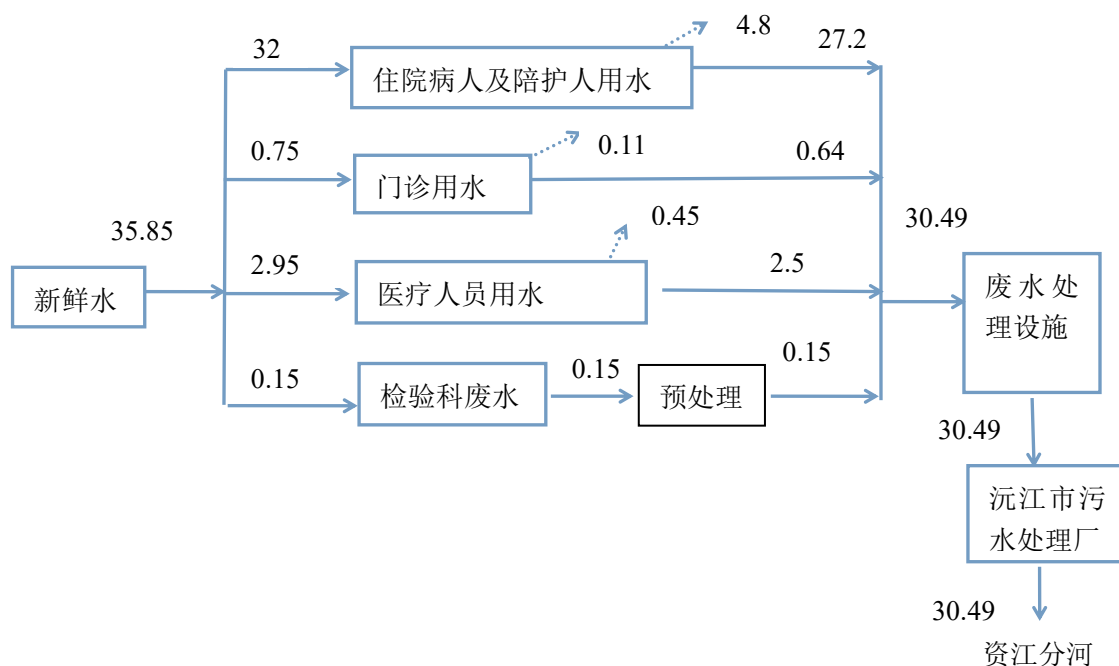


图 1-1 项目水量平衡图 (m³/d)

(2) 排水

本项目排水实行雨污分流排水体制。雨水通过雨水管网排放至市政雨水管网。

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，主要包括检验科、手术等医疗科室的排水。医院污水排放量约 30.49m³/d，约 11130.64m³/a，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沅江市污水处理厂处理厂处理再排入资江分河。

(3) 供电

本项目供电由市政电网接入，可保障医院用电。项目年用量约为 4 万 KWh，配置有备用柴油发电机。

(4) 供热、制冷工程

项目不设热水锅炉，设置电热水器供应热水。房间采暖和制冷均采用中央空调。

9. 项目周边情况

本项目位于沅江市人民路西侧。项目四周为居民商住小区。本项目周边情况详见下图 1-2。



与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建（补办）项目，项目已建成并投入运营，产生的污染主要有：大气污染物：污水处理站恶臭；噪声有设备噪声以及来往医院人群产生的噪声；固体废物：医疗废物、污水处理站污泥、生活垃圾；废水主要为医疗废水及生活污水。目前项目未通过辐射环境影响评价的评价，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。

本项目医院废水进院内废水处理设施进行处理，应加强废水处理设施的运行管理，设立台账制度，责任到人。污泥应按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4中标准要求处置。

二、建设项目所在自然环境简况

(一) 自然环境现状调查与评价

1、地理位置

沅江市位于湖南省北部，益阳市东北部，以沅水归属之地而得名。东北与岳阳县交界，东南与汨罗市、湘阴县为邻，南和西南分别与益阳市赫山、资阳区接壤，西与汉寿相望，北与南县及大通湖区毗连，地理坐标介于东经112°14'87"~112°56'20"之间。东西最大长度67.67公里；南北最大宽度58.45公里。沅江市距长沙100km，距益阳26.6km，距长常高速公路仅4km，水路有高速客轮直达长沙。沅江港口年吞吐量100万吨，是湖南四大港口之一。

本项目位于沅江市人民路137号内，中心地理坐标为北纬28° 50' 43.38"，东经112° 20' 54.44"，项目所在地理位置详见附图1。

2、地形、地貌

沅江市属洞庭湖平原地貌，西南较高而东北略现低平。西南为环湖岗地，岗岭在海拔100米上下，岗坳相对高差10-15米，内多湖塘。西域赤山为洞庭湖中一长条形孤岛，为中国内陆最大淡水湖岛，岗岭平缓，坡度25度以下。北部为河湖沉积物形成的平原，低平开阔，沟渠交织，海拔30米左右。东南部为南洞庭湖的一部分，东南湖、万子湖等大小护坝星罗棋布，淤积洲滩鳞鳞相切。东北部为沼泽芦洲，是东洞庭湖的淤积地貌，遇洪汛季节，则湖面弥漫，一望无际。

全市地貌大致可分为三部分：①溪谷平原，主要分布在西南丘岗地区深入岗地腹部的湖港汊尖端和两旁边脚，占全市总面积的1.65%。②湖滨平原，大部分在市境东北部草尾、共华等大垸及漉湖、万子湖、东南湖一带，占全市总面积的68.06%。③丘岗地，包括市西南的三眼塘，西北部赤山和琼湖等地。占全市总面积的8.46%。沅江地势西南高，东北低，自西向东倾斜。全市境内，现存的山仅有赤山、明山、朗山等三处。全市最高处为庵子岭，海拔115.7米。全市湖州水域面积1041.3平方公里，占全市总面积的52.35%。

根据1990年颁布的《中国地震烈度区划图》，沅江市基本地震烈度为六度，建筑物按一般工程抗震标准设防。

3、气候、气象

该区属中亚热带向北亚热带过渡的大陆性季风湿润气候，加之受湖泊效应的影响，光热充足，雨量丰富。有严寒期短，暑热期长，昼夜温差小，四季风力大，水汽雾日多的湖区气候特色。根据沅江市气象站资料：

四季划分为3~5月为春季、6~8月为夏季、9~11月为秋季、12~2月为冬季；

全年主导风向为N，频率为22%；

夏季主导风向为ES，频率为12%；

历年最大风速为24m/s，平均风速为3.0m/s；

极端最高气温39.4℃，最低气温为-11.2℃，年平均气温16.6℃；

年平均降雨量为1319mm；

年平均蒸发量1323mm；

年平均相对湿度81%；

年积雪最大深度为30mm；

冬季最大气压101.88kPa；

夏季最大气压99.75kPa。

4、水文

(1) 地表水

沅江市域处于洞庭湖平原，用于行洪的湖洲和水面面积约占总面积的52.35%。

湖泊：洞庭湖区主要湖泊有漉湖、东南湖、万子湖、目平湖；城区“五湖”有：上琼湖、下琼湖、浩江湖、廖叶湖、石矶湖，沅江市辖区共计湖泊约154个。

河流：沅江、澧水尾闾在市境内，主要河道有白沙长河、赤磊洪道和蒿竹河。境内河流25条，汇集湘、资、沅、澧四水。河流总长206公里。

全市水资源总量多年平均为1544.12亿立方米，其中地表降水25.76亿立方米，取大年降水量40.24亿立方米。过境容水1514.20亿立方米，最大年过境容水量2012.6亿立方米。地下水可开采量4.16亿立方米。由于过境容水量大，所以水资源非常丰富。但由于过境容水流经时间主要集中在6-9月，易导致洪涝灾害。洞庭湖为我国第二大淡水湖，面积2740km²，洞庭湖吞长江，纳湘、资、沅、澧四水，水域广阔，是典型的过水性大型湖泊。沅江市河湖密布，外河与洞庭湖水域紧密相连，其中东南流向的有草尾河、南嘴河、蒿竹河、白沙河和南洞庭洪道，南北流向的有挖口子河与资江分河，它们上接湘、资、沅、澧四水，下往东洞庭湖。

资江分河为季节性往复河流，7、8月份往北流向万子湖，其他月份往南流向资江，因此项目污水排入资江分河。多年平均流量为18m³/s，属于中型河流，主要为渔业灌溉用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(2) 地下水

沅江市境地下水储量丰富，分布广泛。主要有孔隙水，基岩裂隙水和岩溶裂隙水3 种类型，孔隙水分布于湖区和资江分河下游两岸一、二级阶地，其中湖区为全新统和更新统地层覆盖，地层以中粗砂为主，夹粘土层及沙砾、沙层、含水层厚22.66~73.1m，局部超过138m，水位埋深0.6~2.5m，水量丰富，钻孔涌水量一般为1000m³/d左右。

沅江市赤山两侧及其他浅丘岗地，多被第三系地层覆盖，岩性为沙砾或沙层，含水层厚4~74米，埋藏较深，地表无出露，水量较贫乏，钻孔涌水量453~1000m³/d，局部15~31m³/d。

沅江市环境保护监测站，1982年开始对城区饮用水源的地下水进行监测，至2004年，地下水水质总的达标率为96.2%，水质良好，水源基本未受污染，但地下水pH值偏低。

5、土壤、植被与生物

（1）土壤

沅江市的地形和土地可形象地概括为：“三分水面三分洲，三分垸田一分丘”。现湖洲、水面面积为156.2万亩，占洞庭湖总面积的20.6%，占沅江总面积的51.1%；其中，湖洲面积94万亩，包括有芦苇面积45万亩，林地面积7.5万亩，荒草地面积20.5万亩；洲滩裸地面积2.75万亩，洪道扫障面积3.75万亩，湖浹面积4.5万亩，其它滩洲用地面积10万亩。湖洲面积中紫潮土类型的面积占68.95%(土壤含有机质3.16%，含氯0.18%，含磷0.0697%)，紫潮泥潮土和沙底紫潮土含有机质1.97-2.97%之间，含0.058-0.065%之间。

（2）植物资源

区域湖沼洲滩植物280种，165属，64科，其主要科属由禾本科、菊科、莎科、蓼科、睡莲科、水鳖科、香蒲科、胡桃科等种类组成。群落建群主要由芒属、苔草属、莲属、菰属、眼子菜属、狸藻属、柳属、枫杨属等种类组成。由于水分生境梯度的变化，呈沼泽和滩洲两个不同类型区系分异。湖沼主要由眼子菜属、狸藻属、金鱼类、莲属、菱属、香蒲属、菰属、芦苇属、蔗草属等组成。湖滩植被主要有芒属、苔草属、草属、柳属、枫杨属等组成。

（3）动物资源

鱼类资源：洞庭湖是我国第二大淡水湖，为水生生物的多样性提供了广阔的场所，沅江是我国著名的水泊鱼乡，是我国的淡水鱼基地之一。沅江市地处洞庭湖，共71.31万亩江河水域，是一个水产资源的宝库，有水生动物种类220种，其中鱼类114种，两栖类6种，爬行类2种，甲壳类7种，螺蚌类18种，属于12目、23科、70属。鸟类资源：南洞庭湖水域草洲辽阔，湖汊交错，盛产鱼、虾、蚌，水草丰盛，气候适宜，有多种鸟类活动，据调查记录，本区有鸟类16目43科164种，其中鸭科30种，占有19%，鹬科19种，占12%，鹭科14种，占9%，

鹰科6种，隼科4种，雉科3种，雀科4种，秧鸡科9种，杜鹃科4种，翠鸟科4种，反嘴鹬科3种，欧科5种，鸠鸽科3种，行鸟科4种，鸽科3种，伯劳科3种，鸦科6种。

据调查，评价区域内无珍稀濒危植物物种。

6、湖南南洞庭湖省级自然保护区、湖南琼湖国家湿地公园

(1) 湖南南洞庭湖省级自然保护区

湖南南洞庭湖湿地和水禽自然保护区位于洞庭湖西南部沅江市境内，东经112°18'15"-112°56'15"，北纬28°36'15"-29°03'45"，总面积7.7万公顷，其中核心区1.7万公顷，缓冲区5.2万公顷，实验区0.8万公顷，是我国长江中游地区一块面积较大、破坏较轻、具有原始风貌的典型湿地。属于内陆湿地和水域生态系统类型自然保护区，是我国第二批申报成功的国际重要湿地之一。区内河流纵横、湖泊星罗棋布，沼泽湿地广泛分布而且多样，动植物物种十分丰富，分布有莲、白鹤、东方白鹳等数十种国家重点保护野生动植物，是一个生境复杂、物种丰富的生物群落复合体。同时，南洞庭湖湿地和水禽自然保护区也是具有国际重要意义的湿地和水域生态系统类型自然保护区。

每年在保护区越冬的水禽约1000万只，是白鹳、白鹤等许多水禽的重要栖息地。也是国家一级保护鱼类中华鲟的栖息地。该湿地对长江的洪水调蓄作用极其重要。已被国家列为“湿地和水禽自然保护区”。南洞庭湖上生活着多种珍稀濒危水禽和其它野生植物。南洞庭湖有118个人迹罕至的湖洲和湖岛，有植物863种，鸟类164种，鱼类114种，国家一级保护动物有中华鲟、白鲟、白头鹤、中华秋沙鸭等10种。保护区内鸟类资源极其丰富，据调查记录表明，本区有鸟类16目43科164种，其中鸭科30种，鹬科19种，鹭科14种，鹰科6种，隼科4种，雉科3种，雀科4种，秧鸡科9种，杜鹃科4种，翠鸟科4种，反嘴鹬科3种，伯劳科3种，鸦科6种。据专家测算，在此越冬的候鸟有1000万只左右，国家重点保护的鸟类有白鹳805只，黑鹳300只，白头鹤200只，白鹤400只，白琵鹭1000多只，大鸨30只，白枕鹤400只，天鹅400多只，灰鹤1000只，中华秋沙鸭20多只，白额雁30000只，豆雁35000只。

1997年，日本雁类协会池内俊雄测出此处小白额雁30000多只，远远超出世界记录的18000只。另外，保护区有植物154科475属863种，兽类23种，爬行类23种，两栖类8种，鱼类12目23科114种，虾类4科9种，贝类9科48种。由于湘、资、沅、澧和长江水汇流注入，使南洞庭湖湿地具有水浸皆湖，水落为洲的沼泽地貌特征，境内河汉纵横，洲岛密布，广阔的湖面上星罗棋布地散布着118个人迹罕至的湖洲和湖岛。2002年，南洞庭

湖被确定为国际湿地自然生态保护区，其核心区在沅江市境内的鲁马湖，面积达 80 多平方公里。湖洲芦苇面积达 2.4 万公顷，是世界上最大的苇荻群落。

根据湖南省人民政府办公厅文件湘政办函【2018】61 号，同意对南洞庭湖湿地和水禽省级自然保护区范围和功能区划进行调整，并将“湖南南洞庭湖湿地和水禽省级自然保护区”更名为“湖南南洞庭湖省级自然保护区”。调整后的保护区总面积为 80125.28 公顷，其中核心区 19714.68 公顷，缓冲区 23058.11 公顷、实验区 37352.49 公顷，调整后的保护区范围地理坐标为东经 112°14'32.1"—129°56'18.3"，北纬 28°45'47.5"—29°11'08.1"。调整后的保护区详见湖南南洞庭湖省级自然保护区总体规划（2018-2027）。本项目不在湖南南洞庭湖省级自然保护区内，距实验区直线距离约 1780m。

（2）湖南琼湖国家湿地公园

湖南琼湖国家湿地公园地处南洞庭湖与西洞庭湖 2 处国际重要湿地交汇处，资江、沅江与澧水三水汇合的半岛之上，包括以沅江市为中心，互为连通的后江湖、蓼叶湖、上琼湖、下琼湖、万子湖及胭脂湖等湖泊群构成，是洞庭湖湿地的重要组成部分，地理坐标为东经 112°16'35"~112°23'58"，北纬 28°44'36"~28°51'42"。公园总面积 1760.4 公顷，其中湿地面积 1702.9 公顷，占规划面积的 96.7%。涉及湖泊湿地、沼泽湿地和人工湿地 3 大湿地类和永久性淡水湖泊、草木沼泽、运河、输水河、水产养殖场、库塘 6 个湿地型。公园及周边地区有种子植物 543 种，隶属于 353 属、119 科，其中湿地种子植物 138 中，有金荞麦、中华结缕草等 4 个国家二级重点保护植物；古树名木 70 余株；有脊椎动物共计 5 纲 30 目 73 科 198 种，鱼类余鸟类资源突出，有鱼类 48 种，占湖南已知鱼类的 27.9%；鸟类 110 种，占湖南已知鸟类的 28.7%；有鸳鸯、雀鹰、鸢等国家二级重点保护动物 17 种，生物多样性丰富，珍稀动物众多，保护和科研价值极高。

本项目不在琼湖国家湿地公园内，距湖南琼湖国家湿地公园合理利用区约 300m。

7、依托工程

（1）沅江市污水处理厂

沅江市污水处理厂位于益阳沅江市石矶湖，设计处理能力为日处理污水 2.00 万立方米。沅江市污水处理厂自 2009 年 11 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 2.18 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。沅江城市污水处理厂建成后极大地改善了城市水环境，对治理污染，保护当

地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用，同时对改善益阳市的投资环境，实现益阳市经济社会可持续发展具有积极的推进作用。

（2）益阳市垃圾焚烧发电厂

益阳市生活垃圾焚烧发电厂是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。

益阳市生活垃圾焚烧发电厂规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a），属于 II 级焚烧厂规模。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器。发电厂自 2014 年 2 月开工建设，2016 年 6 月并网发电，各设备设施运转稳定，各项排放指标全面达到了欧盟 2010 标准。

（三）区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表 2-1 所示：

表 2-1 区域环境功能区划

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值
3	水环境功能区	III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 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	否
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（沅江市污水处理厂）
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

(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、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

1、环境空气质量现状评价

(1) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“5.5 评价基准年筛选 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素,选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源,采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据,或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据;评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量数据的,可选择符合HJ664规定,并且与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域背景点监测数据”。本项目所在地为湖南省沅江市船舶产业园,依据上述新版大气导则要求,为了解该项目周边环境空气质量状况,本评价收集了益阳市环境保护局2018年度沅江市环境空气污染浓度均值统计数据,说明项目所在区域环境质量达标情况,作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。

表 3-1 沅江市 2018 年环境空气污染物浓度均值统计表

	PM _{2.5} (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)	SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ -8h (ug/m ³)
沅江市	37	64	7	18	1.7	108
标准值	35	70	60	40	4 (日均值)	160 (日最大 8 小时平均)
达标情况	超标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表 3-1 可知,2018 年环境空气污染物浓度均值中沅江市 PM_{2.5} 均值超标,则可确定沅江市为大气环境空气质量不达标区。

(2) 大气环境现状监测结果

为了解项目地大气环境质量,本报告引用了《湖南桃花江游艇制造有限公司沅江基地建设项目环境影响评价报告书》中湖南安康职业卫生技术服务有限公司于 2018 年 4 月 5-4 月 7 日对项目区域环境空气质量现状监测。监测项目主要有:SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP。具体监测结果见下表。

表 3-2 环境空气检测结果

采样点位	采样日期	检测结果 (单位: mg/m ³)			
		SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀
G1 项目所在地	2018.4.5	0.088	0.011	0.098	0.067
	2018.4.6	0.112	0.009	0.096	0.066

	2018.4.7	0.098	0.013	0.097	0.068
G2 西南 1312m 团山中学	2018.4.5	0.110	0.012	0.095	0.069
	2018.4.6	0.113	0.008	0.098	0.057
	2018.4.7	0.097	0.01	0.099	0.055
标准值		0.15	0.08	0.3	0.15
是否超标		否	否	否	否
最大超标倍数		0	0	0	0

根据上表数据可知，常规监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 均可满足《空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水环境质量现状评价

为了解本项目区域地表水环境质量，本项目引用了《沅江市万子湖渔船码头建设项目环境影响报告书》中对 W₁ 万子湖（万子湖与资江分河交汇口上游 500m）和 W₂ 资江分河（沅江污水处理厂排污口下游 500m）的监测数据，监测时间为 2018 年 1 月 8 日~1 月 9 日，本项目区域地表水质量现状监测结果详见表 3-2。

表 3-2 水质监测结果和水质标准指数

采样点位	检测项目	单位	检测结果		S 值	最大超标倍数	标准值
			1 月 8 日	1 月 9 日			
W1 万子湖 （万子湖与资江分河交汇口上游 500m）	pH	无量纲	6.57	6.69	/	0	6-9
	化学需氧量	mg/L	17.5	16.6	0.83-0.875	0	20
	五日生化需氧量		3.4	3.6	0.85-0.9	0	4
	氨氮		0.42	0.431	0.42-0.431	0	1.0
	总磷		0.06	0.04	0.8-1.2	0.2	0.05
	总氮		0.76	0.74	0.185-0.19	0	1.0
	石油类		0.03	0.02	0.4-0.6	0	0.05
W2 资江分河（沅江市第二污水处理厂排污口下游 500m）	pH	无量纲	6.84	6.87	/	0	6-9
	化学需氧量	mg/L	18.6	19.4	0.93-0.97	0	20
	五日生化需氧量		3.7	3.8	0.925-0.95	0	4.0
	氨氮		0.535	0.528	0.535-0.528	0	1.0
	总磷		0.13	0.11	2.2-2.6	1.6	0.05
	总氮		0.84	0.94	0.21-0.235	0	1.0
	石油类		0.06	0.05	1-1.2	0.2	0.05
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类							

根据上表数据可知，本项目所在区域地表水（万子湖、资江分河）监测因子总磷（执行湖泊标准）超标，最大超标倍数为 1.6 倍；资江分河的石油类超标 0.2 倍，其余监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。万子湖总磷超标的原因是沿岸生活污水未经处理排至万子湖或万子湖湖底的底泥遭受扰动；资江分河河岸周边的生活污水排放和渔船的油品泄露，导致资江分河总磷和石油类超标。

3、声环境现状评价

为了解项目周围声环境质量现状，本项目委托湖南守政检测有限公司对项目选址周围进行了环境噪声监测，监测点布置按项目区周围东、南、西、北面共布置 4 个监测点，监测时间为 2019 年 11 月 4 日-5 日，昼夜各监测 1 次。监测结果见表 3-6 所示：

监测因子：昼夜等效 A 声级

表 3-6 项目区噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测点		11 月 4 日	11 月 5 日	评价标准	评价
N1 项目东面	昼间	51.8	51.3	60	达标
	夜间	45.2	46.1	50	达标
N2 项目南面	昼间	50.4	51.0	60	达标
	夜间	43.5	44.3	50	达标
N3 项目西面	昼间	51.8	56.6	60	达标
	夜间	42.6	43.8	50	达标
N4 项目北面	昼间	50.8	50.3	60	达标
	夜间	44.5	44.8	50	达标

由表 3-6 可知，项目所在地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场勘查并结合项目对各环境要素的影响分析，确定本项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 3-7 及附图 3 所示。

表 3-7 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	坐标		功能及规模	相对位置及距离	保护级别
		X	Y			
空气环境	1#金竹花园小区	0	10	居住 80 户，约 240 人	N、NW10-134m	GB3095-2012 二级标准
	2#腾飞小区	0	-47	居住 100 户，约 300 人	S、SW10-247m	
	3#电力小区、商住居民区	25	41	居住 200 户，约 600 人	SE46-593m	
	4#商住居民区	21	0	居住 160 户，约 480 人	NE20~563m	
	5#沅江市政府	0	340	/	N340m	
	6#沅江市环境监察大队	68	84	/	NE120m	
声环境	1#金竹花园小区	0	10	居住 80 户，约 240 人	N、NW10-134m	GB3096-2008 2 类
	2#腾飞小区	0	-47	居住 60 户，约 18 人	S、SW10-200m	
	3#电力小区、商住居民区	25	41	居住 50 户，约 150 人	SE46-200m	
	4#商住居民区	21	0	居住 60 户，约 180 人	NE20~200m	
	5#沅江市政府	0	340	/	N340m	
	6#沅江市环境监察大队	68	84	/	NE120m	
水环境	新坎湖	/	/	内湖	W130m	GB3838-2002 III类标准
生态环境	南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区	/	/	/	与缓冲区的最近距离约为 2400m	禁止排废水、固废入周边水体
	湖南南洞庭湖省级自然保护区	/	/	/	与实验区的最近距离为 1780m	
	湖南琼湖国家湿地公园	/	/	/	与合理利用区的距离为 300m	

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>(1) 环境空气：环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO、PM_{2.5} 等常规大气污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及（生态环境保护公告 2018 年第 29 号）；特征污染物 H₂S、NH₃ 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》HJ 2.2-2018 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。</p> <p>(2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。</p> <p>(3) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。</p>
污染物排放标准	<p>(1) 废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准；污水处理站废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中排放标准。</p> <p>(2) 废水：本项目医疗废水及生活污水经院内自建的污水处理设施处理执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表二中预处理标准（表 4-4）要求，进入市政污水管网，经沅江市污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江分河。</p> <p>(3) 噪声：营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。</p> <p>(4) 固体废物：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单；医院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 中标准；医疗废物收集、暂存、转运和处置执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单和《医疗废物转运车技术要求》（试行）；生活垃圾近期执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），远期执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</p>
总量控制指标	<p>本项目营运期外排的废水主要为医疗废水及生活污水，属于非盈利性医院，本环评建议设 COD、NH₃-N 总量控制指标。</p> <p>建议污染物总量控制指标：COD：0.56t/a；NH₃-N：0.06t/a</p> <p>最终由益阳市生态环境局沅江分局确定。</p>

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

根据建设项目的特点，项目对周围环境的影响大致可分为两个阶段：建设阶段（即施工期）和投入使用阶段（即运营期），工艺流程如下：

（一）施工期

本项目位于沅江市人民路 137 号，项目已投产，施工期污染影响已结束，本次环评不对施工期进行分析。

（二）运营期

1、工艺流程简述

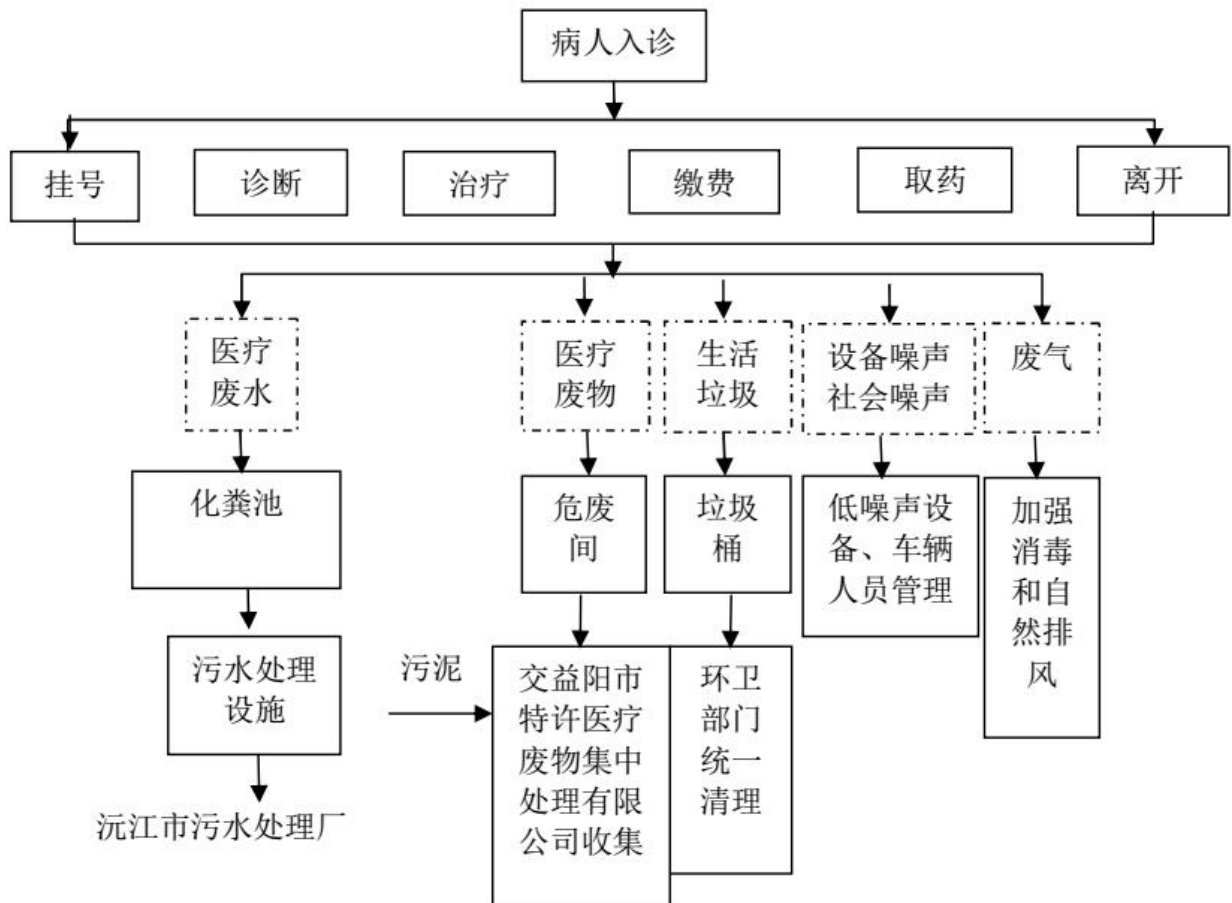


图 5-1 项目运营期运营流程及产污环节图

主要产污工序：

1、废水

本项目运营期产生的废水主要为医疗人员的生活污水及医疗废水，医疗废水主要是住院病人及陪护人用水、门诊病人用水、检验科用水等。

2、废气

本项目营运期大气污染物主要是：污水处理站恶臭、备用发电机发电时产生的废气以及医院由药剂及消毒水产生的异味等。

3、噪声

本项目营运期主要噪声源为来往就诊人员产生的社会噪声、停车场噪声、在区域停电时，备用柴油发电机发电时产生的噪声。

4、固废

本项目营运期产生的固体废物主要有生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥等。

污染源强核算：

项目营运期主要污染源及污染物排放情况

1、废水

本项目营运期产生的废水主要为医疗人员的生活污水及医疗废水，医疗废水主要是住院病人及陪护人用水、门诊病人用水、检验科用水等员工的生活污水。

（1）医疗人员的生活污水

本医院不设食堂，医疗工作人员排水主要为医疗职工上班时产生的废水。医院职工人员为 59 人，根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2014）的规定，员工生活用水量按 50L/人·d 计，用水量为 2.95m³/d，年用水量为 1076.75m³/a。其废水产生量按用水量的 0.85 计算，废水性质与生活污水，医疗部门职工生活废水产生量 2.5m³/d，915.2m³/a。主要污染物是 COD、BOD₅、NH₃-N 等，据类比分析，其中 COD 浓度为 300mg/L，BOD₅ 浓度为 200mg/L，SS 浓度为 200mg/L，NH₃-N 浓度为 20mg/L。

（2）住院病人及陪护人员废水

住院病人及陪护人员废水主要是来自病人和医护、家属的冲厕、盥洗及清洗餐具水果等的排水。医院共 80 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 32m³/d，年用水量为 11680m³/a。其废水产生量按用水量的 0.85 计算，该部分废水产生量 27.2m³/d，9928m³/a。这类污水含有一定浓度的有机物，本项目医院为痛疼专科医院，不设传染科，不具有传染性。主要污染因子包括：悬浮物、粪大肠菌群、色度、COD、BOD₅ 等。其中 COD 浓度为 300mg/L，BOD₅ 浓度为 200mg/L，SS 浓度为 200mg/L，NH₃-N 浓度为 20mg/L。

（3）门诊病人废水

门诊病人废水主要为冲厕废水，医院门诊病人人流量约 30 人·次/d，用水量按 25L/

人·次计，则本项目门诊病人用水为 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $273.75\text{m}^3/\text{a}$ 。其废水产生量按用水量的 0.85 计算，该部分废水产生量 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ， $232.69\text{m}^3/\text{a}$ ，这类污水含有一定浓度的有机物。主要污染因子包括：悬浮物、粪大肠菌群、COD、BOD₅、pH 等。其中 COD 浓度为 300mg/L ，BOD₅ 浓度为 200mg/L ，SS 浓度为 200mg/L ，NH₃-N 浓度为 20mg/L 。

(4) 检验科废水

由于放射科洗片采用激光打印。因此本项目没有含汞废水和含银洗印废水产生。本项目检验废水为二层检验科产生的废水。检验科用水按每天接待人 15 人计算，用水量按 $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $54.75\text{m}^3/\text{a}$ 。其废水产生量为用水量，则检验科废水产生量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ， $54.75\text{m}^3/\text{a}$ 。医院运营的检验废水主要是酸碱废水，主要污染物为酸碱、病菌。酸碱废水收集后采取中和法预处理，使用氢氧化钠作为中和剂；含氰废水“硫酸亚铁曝气沉降+ClO₂ 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 5-1。

表 5-1 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
水质特征	PH	CN ⁻	Cr ⁶⁺
废水产生量	$0.15\text{m}^3/\text{d}$		
	$0.1\text{m}^3/\text{d}$	$0.025\text{m}^3/\text{d}$	$0.025\text{m}^3/\text{d}$
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
处置规模	$0.5\text{m}^3/\text{次}$	$0.25\text{m}^3/\text{次}$	$0.25\text{m}^3/\text{次}$
排放浓度	6-9	1.0mg/L	0.5mg/L
排放去向	院内污水处理站	院内污水处理站	院内污水处理站

检验废水各预处理设施均设置在检验科内。

检验废水经预处理后排入院区内污水处理设施与医疗人员生活污水及医疗废水一并进行处理达《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中预处理标准后，进入市政污水管网，由沅江市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）及其修改单

中的一级 A 标准后外排至资江分河。

本项目废水产生和排放情况见表 5-2。

表 5-2 项目营运期废水产生及排放情况一览表

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (个/L)
产生情况	废水量	11130.64m ³ /a				
	浓度 mg/L	300	200	200	20	9000MPN/L
	产生量 t/a	3.34	2.23	2.23	0.22	1×10 ⁸
医疗废水进入污水处理站处理后排放情况	废水量	11130.64m ³ /a				
	浓度 mg/L	250	100	60	15	5000MPN/L
	产生量 t/a	2.78	1.11	0.67	0.17	5.6×10 ⁷
	处理效率	16.7%	50%	70%	25%	42%
	排放标准	250	100	60	45	5000MPN/L
经沅江市污水处理厂处理后排放情况	废水量	11130.64m ³ /a				
	浓度 mg/L	50	10	10	5	1000MPN/L
	产生量 t/a	0.56	0.11	0.11	0.06	1×10 ⁷
	排放标准	50	10	10	5	1000MPN/L

2、废气

本项目采用电热水器提供热水，无负压病房、无燃气锅炉、有备用柴油发电机组，不在院内设置食堂。本项目废气污染物主要为污水处理站恶臭、备用发电机发电时产生的废气以及医院由药剂及消毒水、固废等产生的异味。

①污水处理站恶臭

污水处理站废气主要成分为恶臭，恶臭是大气、水、固体废物中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染。污水处理站中恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要污染物为：H₂S、NH₃、硫醇、丙酸等。本项目污水处理站为地埋式，位于项目 1 楼西侧，项目恶臭污染源强类比美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。由于本项目污水处理站为一级强化处理，无水解酸化、曝气等工序，故 BOD₅ 去除效率按 50%计，本项目自建污水处理站处理 BOD₅ 约为 1.12t/a。由此可计算 NH₃ 产生量为 3.47kg/a，0.0004kg/h，H₂S 产生量为 0.13kg/a，0.00001kg/h。

②备用发电机废气

本项目配备一台 80KW 的备用发电机。当外引电源中断供电时，本项目将启用备用发

电机。根据建设单位提供的资料，该备用发电机使用含硫率 $<0.035\%$ 的0#柴油做燃料，月平均使用8小时，备用发电机耗油量按 $0.212\text{kg/kw}\cdot\text{h}$ ，则本项目备用发电机柴油年耗量约为 1.63t/a 。备用发电机组烟气中的主要污染因子为 SO_2 、 NO_x 、 CO 、 HC 和烟尘，其源强计算参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》的有关数据，采用一般燃料燃烧过程中大气污染物产生系数，如下表：

表 5-3 柴油污染物产生系数

污染物	CO	SO_2	HC	NO_2	烟尘
建筑施工	0.78	20S	2.13	2.92	0.31

注：S为燃油含硫率（%）

本项目燃料0#柴油的含油率按 0.035% 计，根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为1时， 1kg 柴油产生的烟气量为 11Nm^3 ，一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11 \times 1.8 = 20\text{Nm}^3$ 。计算得柴油发电机主要污染物产生情况，具体如表5-4所示。

表 5-4 备用发电机污染物源强

污染物	耗油速率 (kg/h)	排气量 (m^3/h)	烟尘	SO_2	NO_2	CO	HC
产生浓度 (mg/m^3)	16.98	339.6	15.61	35.04	146.05	38.87	106.3
产生速率 (kg/h)			0.0053	0.0119	0.0496	0.0132	0.0361
产生量 (kg/a)			0.51	1.14	4.76	1.27	3.47

由于本项目发电机使用频次较低，燃油废气产生量较少，燃油废气以无组织排放的形式散发至发电机房内，然后经由发电机房内通风系统收集后，随排风系统至楼顶排出。

③医院由药剂及消毒水、固废等产生的异味

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84消毒液，能大大降低空气中的含菌量。

院内中药及西药使用过程中会产生少量的药物的异味。固废暂存过程中会产生少量的异味。

为减少产生的异味对周围环境造成的影响，固废采取限制存放时间，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收集。固废暂存间、卫生间及院内应定期消毒杀菌，加强通风，避免滋生细菌，减少异味的产生。

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，如中央空调、污水处理站水泵噪声等，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 5-5。

表 5-5 噪声源及噪声声级值

序号	噪声源	主要产噪设备	降噪措施	噪声值 dB (A)
1	污水站	水泵	减振隔声	80
2	停车场	机动车辆	距离衰减	65
3	备用发电机	发电机	减振隔声	100

4、固废

本项目营运期产生的固体废物主要有固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥。

(1) 生活垃圾

住院病人按每病床每日产生生活垃圾按 1.0kg 计，本项目设有病床 80 张，则产生生活垃圾 80kg/d；门诊垃圾按每日每人产生 0.2kg 计，每天门诊人数以 30 人计，产生生活垃圾 6kg/d；医护人员每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计，按医护人员 59 人计算，产生生活垃圾 29.5kg/d，则全院共产生生活垃圾 115.5kg/d，约 42.16t/a。本项目生活垃圾交由环卫部门统一收集处理，实行日产日清。

②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。

医疗废物属于《国家危险废物名录》中规定的危废 HW01，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（各类手术残余物等）、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、医疗废水处理站污泥等。

本项目为痛疼专科医院医用废弃物产生量取每病床 0.53kg/d，则本项目产生医疗废物 42.4kg/d；门诊急诊医疗垃圾按每日每人产生 0.2kg 计，产生医疗垃圾 6kg/d；本项目共产生医疗垃圾 48.4kg/d，约 17.67t/a。

医疗废物按感染性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物和使用后的一次性医疗用品分类后，由专人进行收集、毁形、消毒后集中贮存在医院专用的医疗废物暂存间，医疗

废物暂存间位于一楼西侧楼梯间，建筑面积约 20 m²。医疗废物暂存间按照国家相关要求做好了“四防”（防风、防晒、防渗漏、防雨）和禁止非工作人员进入等的措施，同时粘贴了相关警示标识。医疗废物属危险废物，交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理。

③污水处理站的污泥

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。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）4.3 条栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013）6.3.5.3 条规定，医院污泥按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。故环评要求专科医院按照标准及规范要求，由相应资质单位负责清掏、转运及处置，本项目不设置污泥处置场所，不自行处置污水处理站污泥。

本项目营运期产生的各类固体废物产生和处置情况见表 5-6 所示：

表 5-6 本项目营运期固废产生和处置情况一览表

序号	名称	产生量	类型	危废代码	处理处置方式
1	生活垃圾	42.16t/a	生活垃圾	/	交由环卫部门统一收集处理
2	医疗废物	17.67t/a	危险废物	HW01-83100201	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
3	污泥	0.55t/a	危险废物	HW01-83100201	定期请人清掏，交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司回收处理

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		处理后排放浓度及 排放量	
大气 污染 物	院内	异味	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
	备用发电机	CO、SO ₂ 、HC、 NO _x	燃油废气产生量较小，主要污染物为 CO、SO ₂ 、HC、 NO _x 和烟尘等，经发电机房内通风系统收集后随烟囱 引至屋顶排出。			
	污水处理站	NH ₃	3.47kg/a，0.0004kg/h		3.47kg/a，0.0004kg/h	
		H ₂ S	0.13kg/a，0.00001kg/h		0.13kg/a，0.00001kg/h	
水污 染物	医疗废水+生 活污水+检验 室废水	废水量	11130.64m ³ /a		11130.64m ³ /a	
		COD	300mg/L	3.34t/a	50mg/L	0.56t/a
		BOD ₅	200mg/L	2.23t/a	10mg/L	0.11t/a
		SS	200mg/L	2.23t/a	10mg/L	0.11t/a
		NH ₃ -N	20mg/L	0.22t/a	5mg/L	0.06t/a
		粪大肠菌群	9000 个/L	1×10 ⁸	5000 个/L	1×10 ⁷
固废	人员生活	生活垃圾	42.16t/a	由环卫部门统一清运处置		
	医疗废物	危险废物	17.67t/a	统一收集于危废暂存间，并及时交益阳 市特许医疗废物集中处理有限公司处 理		
	污水处理站的 污泥	危险废物	0.55t/a	定期清掏，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。本项目不设置污泥处置场所，不 自行处置污水处理站污泥。		
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，如变配电站、污水处理站水 泵噪声等，其噪声值在 65~100dB（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。					
主要生态影响：						
本项目施工期已结束，项目运营过程对生态环境影响较小。						

七、环境影响分析

(一) 施工期环境影响分析：

本项目已投入运营，施工期结束后影响即消失，本次环评不对施工期进行环境影响分析。

(二) 营运期环境影响及防治措施分析：

1、水环境影响及措施分析

项目营运期废水为医疗废水。该项目建成后污水排放量约 $30.49\text{m}^3/\text{d}$ ，约 $11130.64\text{m}^3/\text{a}$ 。

(1) 评价等级判定

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，由沅江市污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江分河。根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/2.3-2018），本项目为三级 B 评价。

(2) 废水处理可行性分析

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，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。检验废水中的酸碱废水经桶收集后，通过中和法处理后进入院内污水处理站、含 CN-废水用玻璃容器收集，经化学氧化法处理后排入院内污水处理站、含铬废水经玻璃容器收集，经化学沉淀法处理后排入院内污水处理站，与生活污水的混合水质污染物的浓度分别为 $\text{COD}300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}20\text{mg/L}$ 、粪大肠菌群 9000MPN/L 。

工艺流程说明：废水处理站为埋地式污水处理站，处理规模为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，工艺采用“化粪池+厌氧氧化+接触消毒池”的处理工艺，处理后污染物的排放浓度分别为 $\text{COD}250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}600\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}15\text{mg/L}$ 、粪大肠菌群 5000MPN/L ，满足《医疗机构水污染物排放标准》《GB18466-2005》表 2 中预处理标准要求；进入沅江市污水处理厂进行深度处理，最终外排资江分河。

(3) 废水进入沅江市污水处理厂的可行性分析

本项目位于沅江市人民路 137 号，项目所在区域市政污水管网完善，已经接入沅江市污水处理厂；本项目排放的废水约 $30.49\text{m}^3/\text{d}$ ，占沅江市污水处理厂处理能力的 0.15%，且本

项目已运行多年，未发生过废水事故排放的情况。

考虑到本项目废水最终排水水质有院内污水处理站、沅江市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沅江市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污水处理厂，不会对沅江市污水处理厂的加工工艺产生冲击。

通过采取以上处理措施后，本项目对地表水环境影响较小。

2、大气环境影响分析及措施分析

本项目营运期废气主要为无组织排放的恶臭气体、异味及柴油发电机运行时产生的废气。本项目位于沅江中心城区，供电系统较完善，出现停电的频率很低，院内柴油发电机的使用频率跟使用时间都比较少，本环评要求备用柴油发电机废气收集至楼顶排放，对环境的影响较小，本环评不做影响预测分析。

(1) 评价等级判定

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定和推荐的模式，采用 AERSCREEN 估算模式计算项目污染物最大 1h 地面空气质量浓度，根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定方法，判定项目评级等级。

本项目大气污染源强无组织排放参数见表 7-1。

表 7-1 项目营运期废气面源污染源强汇总表

产污节点	污染因子	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
污水处理站	NH ₃	3.47×10 ⁻³	0.0004	4	5	5
	H ₂ S	0.13×10 ⁻³	0.00001	4	5	5

表 7-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
NH ₃	1h	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
H ₂ S	1h	0.01	

表 7-3 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口选项时）	<30 万人
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		-11.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/>
	地形数据分辨率/m	90

是否考虑岸线熏烟线	考虑岸线熏烟	是● 否○
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目采用 AERSCREEN 估算模型进行评价等级的判定, 判定结果详见表 7-4。

表 7-4 主要废气污染物评价等级判定一览表

污染源	主要废气污染物	离源的距离	Pi 占标率	最大落地浓度 (mg/m ³)	评价工作等级
污水处理站	NH ₃	10	1.11	0.002229	二级
	H ₂ S	10	0.56	0.000056	三级
评价等级判定	最大占标率 Pmax: 1.11% (污水处理站无组织排放的 NH ₃) 评价等级: 二级				

根据结果可知, 各污染物中污水处理站无组织排放的 NH₃ 的最大占标率为 1.11%, 小于 10%, 因此大气环境评价工作等级为二级。

(2) 主要污染源估算模型计算结果

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ2.2-2018)》中推荐的大气估算模型 AERSCREEN 计算, 对院内污水处理站产生的废气进行影响分析。本项目主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 7-5 污水处理站产生的废气无组织排放预测结果一览表

距离	P1 排气筒			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	浓度占标率(%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	浓度占标率(%)
10	0.002229	1.11	0.000056	0.56
100	0.000157	0.08	0.000004	0.04
200	0.00006	0.03	0.000001	0.01
300	0.000034	0.02	0.000001	0.01
400	0.000023	0.01	0.000001	0.01
500	0.000017	0.01	0	0
600	0.000013	0.01	0	0
700	0.000011	0.01	0	0
800	0.000009	0	0	0
900	0.000008	0	0	0
1000	0.000006	0	0	0
1200	0.000005	0	0	0
1400	0.000004	0	0	0
1600	0.000003	0	0	0
1800	0.000003	0	0	0
2000	0.000003	0	0	0
2200	0.000002	0	0	0
2400	0.000002	0	0	0
2500	0.000002	0	0	0
10	0.002229	1.11	0.000056	0.56

经预测, 污水处理站无组织排放的 NH₃、H₂S 的最大占标率分别为 1.11%、0.56%, 最

太落地浓度分别为 0.002229mg/m^3 、 0.000056mg/m^3 ，对周边的环境影响较小。

(3) 发电机废气

本项目设置了一台柴油发电机，功率为 80KW，作应急备用电源，仅停电时使用，其释放的废气主要污染物为烟尘、 SO_2 、 NO_x 、CO 等，本项目备用发电机废气经排烟管道引至楼顶高空排放。根据建设单位提供的统计资料，备用发电年均运行时间不足 4h，采用 0# 柴油做为燃料，所以其影响是暂时性的，对周围不会造成明显的影响。

(4) 大气污染物排放量核算表及监测计划

表 7-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	污水处理站	NH ₃	地埋式污水处理站+加强通风	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中排放标准	1.0	3.47×10 ⁻³
		H ₂ S			0.03	0.13×10 ⁻³
无组织排放总计						
生产车间无组织排放总计			NH ₃		3.47×10 ⁻³ t/a	
			H ₂ S		0.13×10 ⁻³ t/a	

3、声环境影响分析

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。根据现状监测，院内噪声经隔声降噪措施、绿化吸声和距离衰减后，四周噪声均能满足《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。该项目位于沅江市人民路西侧，医院附近无大型工业企业，为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

本项目建成营运后，固体废物主要为生活垃圾、医疗废物（含污水处理站污泥）。

项目生活垃圾统一收集后每日由环卫部门统一清运。

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。医疗废物属于《国家危险废物名录》中规定的危废 HW01，主要有感染性废物（纱布、棉球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、医疗废水处理站污泥等。这些医疗废物含有大量的病原微生物、寄生虫等有害物质，处理不当将会引起空气、水源、土壤的污染，极易造成院内感染的发生和流行，对社会人群也将带来极大的危害。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、运输管理及最终处置过程提出如下具体污染防范措施：

（1）医疗的收集

医疗废物必须实施分类收集，医疗废物遵循在废物收集处理过程中，将带有传染性的医疗废物和不带传染性的医疗废物严格分开，单独设置感染性废物暂存室，尽量减少带传染性医疗废物的数量。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。

（2）医疗废物暂存点

本项目设有医疗废物暂存点，位于西侧楼梯间，建筑面积约 20m³。用于暂时贮存医疗废物的设施、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 1 天，要求做到一日一清。医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：远离医疗区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。根据工程分析，本项目医疗废物的产生量为 48.4kg/d，考虑到最不利情况下医院一个星期的医疗废物均暂存在暂存点，则医疗废物量为 338.8kg，因此环评建设医疗废物暂存点的规模

能达到 0.5t。

(3) 医疗废物及污水处理站的污泥运输管理及最终处置

本项目所产生的医疗废物和污水处理站污泥属危险废物，医疗废物及污水处理站产生的污泥经收集后交给益阳市特许医疗废物集中处置有限公司处置。

污水处理站的污泥，根据实地踏勘以及建设单位介绍，由于项目场地有限，建设单位无法自行处理污水处理站产生的污泥，需送资质单位进行处置，一般每年对污水处理站污泥进行清掏处理一次。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）4.3 条栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）6.3.5.3 条规定，医院污泥按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。故环评要求服务中心按照标准及规范要求，由相应资质单位负责清掏、转运及处置，本项目不设置污泥处置场所，不自行处置污水处理站污泥。

危险运输转运过程中要严格按照《危险废物转移联单管理办法》中有关规定执行。

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。

(4) 危险废物暂存间的设置

本项目需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）要求建设的危险废物暂存间。本项目产生的各类危险废物按其性质在危废暂存间内分类堆存。危险废物暂存间位于车间内，占地面积为 20m²。

本项目单独危险废物暂存间的要求具体如下：

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）要求对危险废物暂存间防风、防雨、防渗、废油防渗等措施予以改进或完善，并严格按照相关要求进进行日常管理与运输。具体情况如下：

①建设要求

a、危险废物暂存间采用仓库式设计，库内地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础和裙脚必须防渗，防渗层为至少 1m 厚的粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

b、危险废物暂存间周边应设计建造径流疏导系统，保证能防止 50 年一遇的暴雨不会流入到危险废物暂存间内。

c、危险废物暂存间内设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入废水处理设施处理；

d、设施内要有安全照明设施和观察窗口。



e、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。



f、不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

②标牌标识要求

贮存场所应设置警示标志，危废的容器和包装物必须粘贴危废识别标志，配备称重设备。具体详见下表。

表 7-7 危险废物暂存间标牌标识建设要求一览表

一、危废暂存场所警示标志	
	<p>1、危险废物警告标志规格颜色 形状：等边三角形，边长 40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色</p> <p>2、警告标志外檐 2.5cm</p> <p>3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所。</p>
	<p>说明</p> <p>1、危险废物标签尺寸颜色 尺寸：40×40cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p>
二、粘贴于危险废物储存容器上的危险废物标签	

 <p>危险 废 物</p> <p>主要成分： 化学名称： 危险情况： 安全措施： 废物产生单位： 地址： 电话： 联系人： 批次：数量：产生日期：</p> <p>危险类别</p> <p>TOXIC 有毒</p>	<p>说 明</p> <p>1、危险废物标签尺寸颜色</p> <p>尺寸：20×20cm</p> <p>底色：醒目的橘黄色</p> <p>字体：黑体字</p> <p>字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p> <p>3、材料为不干胶印刷品。</p>
<p>三、系挂于袋装危险废物包装物上的危险废物标签</p>	
 <p>危险 废 物</p> <p>主要成分： 化学名称： 危险情况： 安全措施： 废物产生单位： 地址： 电话： 联系人： 批次：数量：出厂日期：</p> <p>危险类别</p> <p>TOXIC 有毒</p>	<p>说明</p> <p>1、危险废物标签尺寸颜色</p> <p>尺寸：10×10cm</p> <p>底色：醒目的橘黄色</p> <p>字体：黑体字</p> <p>字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p> <p>3、材料为印刷品。</p>

③日常管理要求

a、须做好危险废物管理纪录，记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。危险废物管理纪录需保留 3 年。

b、加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格控制废渣转运通道，尽量减少固废的撒落，对撒落的固废应进行及时清扫，避免二次污染。

c、定期对危险废物暂存间进行检查，发现破损，应及时进行修理。

d、危险废物暂存间必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

e、危险废物暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物进行处理。

f、加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

g、对易起尘的固废，在其装卸过程中应通过洒水抑尘来降低扬尘产生量。

④运输要求

a、废渣运输线路应尽量避免避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。

b、废渣运输车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，有条件的可将废渣装袋运输；运输过程中要防渗漏、防撒落，不得超载；同时配备发生事故时的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻风险事故对环境的污染危害。

- c、不同类型的废渣不宜混装运输，运输废渣后的工具未消除污染前不能装载其他物品。
- d、运输车辆应设置明显的警示标志并经常维护保养，保持良好的车况。
- e、从事废渣运输的人员应接受专门的安全培训后方可上岗。

5、土壤环境影响分析

本项目为Q8415 专科医院，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A土壤环境影响评价项目类别，项目所属的行业类别为“其他行业”为IV类项目，不需开展土壤环境影响评价。

6、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

项目位于沅江市人民路西侧，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。

7、环境风险评价

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度。建设项目环境风险评价主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（1）环境风险评价等级的确定

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018），单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量即定为重大危险源，单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

①单元（500m 范围内划分一个单元）内存在危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元（500m 范围内划分一个单元）内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若

$Q \geq 1$ ，则定为重大危险源。

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

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。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）中的规定，同时参考《危险化学品目录》（2015版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）等资料，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 $<1t$ ， $\sum q/Q < 1$ ，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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）第4.2.3.1节中确定评价工作级别的方法，判定本项目环境风险潜势为I，具体见表7-8。

表 7-8 建设项目风险潜势的划分（HJ/169-2018）

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

根据导则，本项目环境风险潜势为I级，本项目厂区不构成重大危险源，属于环境敏感地区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的规定，确定本项目风险评价工作等级为简单分析。

表 7-9 本项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，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。				

结合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文）的要求，本次风险评价的重点是：通过拟建项目环境风险识别、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

（2）环境风险事故危害

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疾病的流行，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。其具体危害性有以下几种：

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自身造成的伤害，而是入侵了人体的防护屏障，从而使各类病菌进入人体。

化学危害：包括可燃性、反应性和毒性。

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。

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，进入沅江市污水处理厂，将对沅江市污水处理厂处理能力产生一定的冲击，从而对资江分河的水质造成影响。

③火灾事故风险

在大楼内部人员较多的部位张贴醒目的疏散线路图，对易发生火灾部位配置禁止吸烟防火等安全标志。并加强管理，定期对消防设施检修和更换，保持消防和安全通道的畅通。在严格按照相关规范要求及上述各项措施执行后，可将火灾发生的机率及火灾发生后的损失降至最低。正式投入运营前，必须通过公安消防部门验收。

④二氧化氯消毒时有可能出现泄漏的风险

余氯过高会造成地表水体内水生生物死亡；二氧化氯在空气和水中浓度达到一定程度会发生爆炸；人体接触二氧化氯造成中毒。

二氧化氯的理化性质为：室温时为黄色至红黄色气体。具有明显刺激气味。强氧化剂。少量水解生成氯酸、亚氯酸。加热分解放出氯气。遇光不稳定，在暗处稳定。遇太阳光、热、

与汞或一氧化碳接触当空气中浓度超过 10%容易爆炸。

(3) 风险防范措施

①医疗废物贮存和运输泄漏事故防范措施：

a、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，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，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，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，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，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，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，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，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，项目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 1 天，做到日产日清。

b、人员培训和职业安全防护：项目应当对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废水非正常排放防范措施：

a、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应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；

b、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。建议项目在地埋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。

c、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。

d、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。

e、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。

③二氧化氯非正常排放采取的防范措施如下：

a、针对余氯过高会造成地表水体水生生物死亡的情况，医院应对所排废水采取脱氯措施，确保废水中总余氯达标排放。

b、二氧化氯在空气和水中浓度达到一定程度会发生爆炸，因此，为了预防二氧化氯发生爆炸，应负压生产二氧化氯，在生产设备上安装适当的防爆装置，并根据生产量的大小，留出至少 6 米的安全距离。

c、接触二氧化氯可能引起中毒，医院应加强管理，保管危险化学品责任到人，经常组织人员培训，学习安全使用相关内容。

委托有资质单位编制项目突发环境事件应急预案。

经以上分析可知，本项目营运期的环境风险主要为医疗废物贮存、运输泄漏事故、废水非正常排放造成污染事故及二氧化氯消毒时有可能出现泄漏事故。通过风险分析表明，项目营运期间发生以上环境风险事故的概率极小，在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，从环境风险角度分析，本项目实施可行。

8、建设项目可行性分析

（1）产业政策符合性分析

本项目为卫生和社会工作项目的痛疼专科医院。根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目属于第一大类鼓励类三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 29、医疗卫生服务设施建设。因此，本项目属于国家产业政策鼓励类项目，项目建设符合国家产业政策。

(2) 选址合理性分析

①地理位置及基础设施

项目位于沅江市人民路西侧，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，本项目已取得了益阳市卫生和计划生育委发布的《医疗机构执业许可证》（登记号 PDY92276X43098117A5392）。项目用地属于商住综合用地，且根据沅江市城市总体规划（2011-2030），项目用地规划属于商住用地，因此，本项目基本符合区域相关规划的要求。

③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。

④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。

(3) 平面布局合理性分析

根据本项目各场区的功能区划划分，项目主要建设内容为 1 栋 3 层综合楼，医院内部分区明确，病患就医流程顺畅。医院废水处理站和危废暂存间位于医院西侧，医院设置了管理人员，加强对医院废水处理站和危废暂存间的管理。综上所述，本项目平面布局较合理。

(4) “三线一单”符合性分析

根据生态环境部发布的《关于改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批和规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

①生态保护红线相符性分析

项目位于沅江市人民路西侧，根据沅江市生态保护红线分布图可知，本项目不在沅江市生态保护红线范围内（详见附图 10）。因此，本项目的建设符合益阳市的生态保护红线。

②环境质量底线相符性分析

根据项目环境现状，项目所在地大气满足环境质量标准，地表水不能满足Ⅲ类水体要求。本项目所在区域地表水（万子湖、资江分河）监测因子总磷（执行湖泊标准）超标，最大超标倍数为 1.6 倍；资江分河的石油类超标 0.2 倍，其余监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。万子湖总磷超标的原因是沿岸生活污水未经处理排至万子湖或万子湖湖底的底泥遭受扰动；资江分河河岸周边的生活污水排放和渔船的油品泄露，导致资江分河总磷和石油类超标。本项目废水经院内自建污水处理站处理达《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，由沅江市污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江分河，对周边环境影响较小，不会降低环境功能区要求，恶化环境质量。

③资源利用上线相符性分析

项目所需能源包括水、电、燃料（厨房使用），能有效利用资源能源。

④环境准入负面清单相符性分析

本项目所在地没有环境准入负面清单，因此，不对环境准入负面清单相符性进行描述。

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

9、总量控制指标

遵循“对环境危害大的、国家重点控制的污染物严格控制”的原则，十三五期间全国主要污染物排放总量控制计划规定的二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、颗粒物、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和有机废气 VOCs 实行排放总量控制。

本项目为新建（补办）项目，生活污水及医疗废水经院内自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表二中预处理标准后经市政管网，由沅江市污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江分河。废水排放量为 11130.64t/a，本环评建议污染物总量控制指标为：COD：0.56t/a；NH₃-N：0.06t/a。

因本项目属于非盈利性医院，污水总量控制指标已纳入沅江市污水处理厂，本环评不建议另行购买总量控制指标，最终由益阳市生态环境局沅江分局确定。

表 7-10 总量指标核算表

序号	排放口编号	污染物	废水量 (m ³ /a)	核算排放浓度 (mg/m ³)	总量指标 (t/a)
1	废水总排口	COD	11130.64	50	0.56
2	废水总排口	NH ₃ -N	11130.64	5	0.06

10、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理制度、各种污染物排放控制指标；

②负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④企业应于废谁排放口预留监测采样孔，并应设置采样平台；

⑤接受益阳市生态环境局主管部门的指导和监督。

(2) 排放源清单

本项目水污染物排放清单如下表 7-11 所示。

表 7-11 水污染物排放表

项目	污染物名称	排放浓度(mg/L)	排放量	最高允许排放浓度限值
医疗废水及生活污水	废水量	/	11130.64	/
	COD	250	2.78	250
	BOD ₅	100	1.11	100
	SS	60	0.67	60
	NH ₃ -N	15	0.17	45
	粪大肠菌群(个/L)	5000MPN/L	5.6×10 ⁷	5000MPN/L

(3) 监测计划

环境监测是指项目在营运期对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依据。项目营运中，为控制污染物产生与处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。

环境监测计划见表 7-12 所示：

表 7-12 污染源监测计划一览表

阶段	类别		监测位置	监测项目	标准	监测频率
运营期	废水	医疗废水及生活污水	污水接管口	流量、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群（个/L）	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表二中预处理标准	2次/年
	废气		污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中排放标准；	2次/年
	噪声		厂界噪声	LeqA	GB12348-2008 中 2 类标准	2次/年

9、环保投资

本项目总投资为 1200 万元，环保投资为 52 万元，占项目总投资的比例为 4.3%。各项环保治理设备设施及其投资估算见表 7-13 所示。

表 7-13 本项目环保投资一览表

项目		污染物名称	防治措施	投资 (万元)
废气治理	污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S	污水处理站采用地埋式或布置于单独专用房间内	2
	院内	异味	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	1
	燃料废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	备用柴油发电机废气收集至楼顶排放	1
废水治理	医疗废水及生活污水	SS、粪大肠菌群、COD、BOD ₅ 、氨氮等	检验科废水预处理系统、医院废水处理站	40
噪声治理		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	2
固废处置		生活垃圾	生活垃圾分类收集桶，交由环卫部门处理	1
		各类医疗废物	设置危废暂存间（20m²），分类收集后，委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司收集，并做好台账。	3
		污泥	请专人清掏，灭菌消毒后，委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司收集，并做好台账。	1
排污口		排污口规范设置，附近地面醒目处设置环保图形标志牌		1
合计				52

10、项目竣工环境保护验收

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, 建设项目竣工后, 建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况, 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, 编制验收监测(调查)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 7-2。

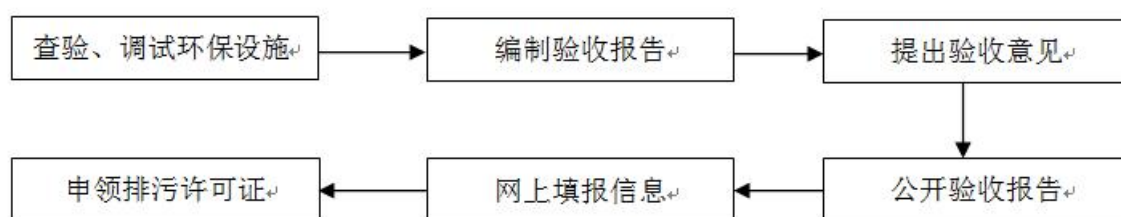


图 7-2 竣工验收流程图

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。

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

(7) 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。

项目在建设和运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立比较合理的环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。要求企业建立环境管理制度，并按下表的内容定期进行环境监测。

本项目竣工环境保护验收内容具体见表 7-14 所示：

表 7-14 本项目竣工环境保护验收一览表

内容 类型	排放源	监测因子	验收工程	达到的排放标准
废水	医疗废水及生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	检验科废水预处理系统、医院废水处理站	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表二中预处理标准
废气	污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S	污水处理站采用地埋式或布置于单独专用房间内	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中排放标准；
	院内	异味	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	/
	燃料废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	备用柴油发电机废气收集至楼顶排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相关浓度限值要求
噪声	院内	Leq	减震、隔声、消声、合理布局	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准
固废	院内	生活垃圾	生活垃圾分类收集桶，交由环卫部门处理	达到环保要求
		各类医疗废物	设置危废暂存间（20m ² ），分类收集后，委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司收集，并做好台账。	医疗废物收集、暂存、转运和处置执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单和《医疗废物转运车技术要求》（试行）
		污泥	请专人清掏，灭菌消毒后，委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司收集，并做好台账。	
环境管理	营运期执行环境保护法律、法规情况；环境保护审批手续及环境保护档案资料；环境管理机构及规章管理制度；环境保护设施建成及运行维护记录；环境保护措施落实情况及实施效果			达到环保要求
排放口	废水排放口预留监测采样孔，并应设规范排污口及其管理、设置排污口标识标志牌			达到环保要求

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	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 废气	NH ₃ 、H ₂ S	污水处理站采用地埋式 或布置于单独专用房间 内	满足《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表3中排放标准;
	院内	异味	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	/
	燃料废气	烟尘、SO ₂ 、 NO _x	备用柴油发电机废气收 集至楼顶排放	满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中的相关浓度限 值要求
水污染 物	医疗废水及 生活污水	COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、粪 大肠菌群	检验科废水预处理系 统、医院 废水处理站	满足《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)中表二中预处理标准
固体废 弃物	员工生活	生活垃圾	生活垃圾分类收集桶, 交由环卫部门处理	达到环保要求
	院内	各类医疗 废物	设置危废暂存间(20 m ²),分类收集后,委 托益阳市特许医疗废物 集中处理有限公司收 集,并做好台账。	医疗废物收集、暂存、转运和处置执行《危 险废物贮存污染物控制标准》 (GB18597-2001)及修改单和《医疗废 物转运车技术要求》(试行)
	污水处理站	污泥	请专人清掏,灭菌消毒 后,委托益阳市特许医 疗废物集中处理有限公 司收集,并做好台账。	
噪声	设备、人群 噪声	Leq	减震、隔声、消声、合 理布局	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表1中2类标准

生态保护措施及预期效果:

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。

九、结论与建议

(一) 结论

1、项目概况

沅江德芳痛疼专科医院位于沅江市人民路 137 号，总建筑面积约 3000 m²，为一栋三层建筑。设有牙科、五官科、门诊、急诊、手术室、检验科、放射科、痛疼治疗室、妇产科等，项目设床位 80 张。总投资 1200 万元（环保投资为 52 万元），根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于鼓励类。

2、环境质量现状调查结论

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：

（1）环境空气：根据监测资料，项目所在地的各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

（2）地表水环境：项目所在区域地表水段石肌湖、资江分河断面的 pH、COD、BOD₅、氨氮、动植物油、总磷监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。

（3）声环境：项目厂界四周噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

3、环境影响分析结论

（1）水环境

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，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沅江市污水处理厂处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江分河。

废水经达标处理后对周围水体环境影响较小。

（2）大气环境

本项目的大气污染物主要是污水处理站恶臭。其中污水处理站恶臭通过采用地埋式废水处理装置，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；备用柴油发电机废气收集至楼顶排放。综上所述，本项目废气排放对大气环境影响较小。

（3）噪声

本项目运行产生的噪声主要为变配电所、污水处理站水泵噪声等，另外还有门诊部社会

噪声等，各类噪声值在 65~100dB(A)之间。经隔声降噪措施、围墙隔声和距离衰减后，四周噪声满足《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) 固体废物

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，定期进行收集；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，交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理；生活垃圾由环卫部门定期收集，近期送垃圾填埋场进行处置；远期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

根据国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于鼓励类，符合国家产业政策；项目选址所在地基础设施完善，地理位置优越、交通方便、各类污染物经处理后能实现达标排放；平面布置比较合理，布局紧凑、管理方便，因此本项目的建设是可行的。

5、总量控制

本环评建议污染物总量控制指标为：COD：0.56t/a；NH₃-N：0.06t/a，最终由益阳市生态环境局沅江分局确定。

6、环境风险评价结论

本项目无重大风险源，同时在加强医院管理的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。项目应采取必要的风险防范措施预防各种事故的发生；建设单位必须对此高度重视，切实做好风险的防范，在发生事故时应迅速疏散居民及做好善后工作，并采取有效的措施防止污染事故的进一步扩散，同时立即报当地环保部门。

(二) 环评总结论

综上所述，沅江德芳痛疼专科医院建设符合国家产业政策，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。