

## 一、建设项目基本情况

项目名称	湖南省资江机器有限责任公司职工医院建设项目				
建设单位	湖南省资江机器有限责任公司职工医院				
法人代表	张立萍	联系人	何艳红		
通讯地址	益阳市龙光桥银山社区资江机器有限责任公司院内				
联系电话	13607379381	邮政编码	413002		
建设地点	益阳市龙光桥银山社区资江机器有限责任公司院内				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建（补办环评）		行业类别及代码	综合医院（Q8311）	
占地面积（平方米）	4494		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	400	其中：环保投资（万元）	30	环保投资占总投资比例	7.5%
评价经费（万元）	/		预计投产日期	已建成	

### 1、项目由来

湖南省资江机器有限责任公司职工医院是 1965 年由卫生行政主管部门批准的一所“一级甲等”非营利性综合性医院。医院随资江机器有限责任公司搬迁至益阳有三十多年，医院位于益阳市龙光桥银山社区，资江机器有限责任公司院内，距 319 国道约 100 米。医院占地面积近七亩，医疗建筑面积 5000 平方米。医院有较强的技术力量和优良的医疗服务，门诊、住院、医技等科室设置齐全，有副高以上职称专家二名、中级以上职称四名、床位 50 个，是益阳市第四人民医院业务协作单位，有益阳市第四人民医院专家作业务技术指导。能开展胆囊切除术、胃大部切除术、甲瘤摘除术、四肢骨折的开放复位内固定、口腔五官正畸与修复、妇产科刮宫引产和剖腹产等各类大中型手术。该院有严谨的管理体制和医疗技术流程。依法依规办事，医务人员严格持证上岗。在当地，医院以服务态度好，就医条件好，收费低廉合理著称。

由于历史原因，该项目未办理相关环评与环保验收手续。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），“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，依

法不予行政处罚。根据《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，因“未批先建”违法行为受到环保部门依据新环境保护法和新环境影响评价法作出的处罚，或者“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现未予行政处罚的，建设单位主动补充环境影响报告表并报送环保部门审查的，有权审批的环保部门应当受理。

为了加强环境管理，制定完善的环境保护措施，减轻项目建设和生产对当地环境的影响，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（2018年修正）》、《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，本建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）三十九、卫生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、疗养院等其他卫生机构”中“其他（20张床位以下的除外）”，应该进行环境影响评价，本项目设置床位50张，编制环境影响报告表。湖南省资江机器有限责任公司职工医院委托广西钦天境环境科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关环保政策、技术规范及导则的要求，编制了《湖南省资江机器有限责任公司职工医院建设项目环境影响报告表》，呈报环境行政主管部门审批。

本次环评不包括辐射环境影响评价，建议单位正委托有资质的专业环评单位编制辐射环评报告。

## 2、编制依据

### 2.1 法律法规及相关行政文件

- (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》（2015年修正），2015年4月；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年修正），2016年7月2日；

(9)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年修正),2012年7月1日。

## 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)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)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版);
- (15)《建筑灭火器设置规范》(GB50140-2005);
- (16)《医疗废物集中处置技术规范》,(试行);
- (17)《医院污水处理技术指南》(环保总局环发[2003]197号);
- (18)《医院污水处理设计规范》(CECS07:2004);
- (19)《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)。

## 2.3 其他相关文件

建设单位提供的相关资料。

## 3、工程内容

### (1)工程组成

**表 1-1 主要工程内容一览表**

工程类别	工程内容
主体工程	共3层,一层设有化验室,B超室、心电图室、X光室、牙科、理疗康复科、妇产科、中西医门诊、药房、中心供氧室、门诊治疗及观察室、收费室;二层设有住院部、医生办公室、护士工作站、治疗室、处置室、手术室;三层为行政办公室及库房。

配套工程	包括变配电室、医疗废物暂存间、污水处理间、食堂、卫生间等。项目无锅炉房、中央空调。	
公用工程	供水	水源来自益阳市三水厂，给水由佳煦路市政给水管网上引入进水管，其给水引入管管径为 DN200，给水采用生产，生活，消防合一制，管网的布置采用环状与枝状相结合的方式。
	排水	排水采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后排，污水经处理达标后经市政污水管网进入城东污水处理厂。
	供电	采用 10kV 电源供电。从城市供电网引一路 10kV 独立电源，穿管埋地引入本工程配电房。
环保工程	废气治理	医疗废水处理设施加强密闭，处理间加强通风以减少污水处理过程的恶臭影响；本项目病房医疗卫生废气、医疗设备换气、化验室废气等产生量小，加强消毒通风。食堂产生的油烟经净化设施处理后达标排放。
	废水治理	特殊废水经预处理后可以达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准，再和一般医疗废水排入院区内污水处理设施进行处理，院内医疗废水处理设施由化粪池、格栅、调节池、沉淀池、接触消毒池为主，医疗废水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后再由市政污水管网进入城东污水处理厂进一步处理。
	噪声治理	采用合理布局，并采取有效的减震、隔声等控制措施。
	固废治理	医疗废物经危废暂存间收集定期送益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置；生活垃圾由环卫部门收集送益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂处置。
依托工程	城东污水处理厂	益阳市城东污水处理厂是龙岭工业园在长益高速公路以西、清溪河以南建设的园区配套环保设施。此工程现日处理 2 万吨（一期）污水处理厂已投入试运营，并于 2018 年 3 月完成验收，工程内容包括污水总干管、厂外提升泵站及水质净化厂等。污水处理工艺采用 A2/O 工艺。本项目属于城东污水处理厂纳污范围。
	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 90.0 亩。服务范围覆盖益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a）。项目属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。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。

(2)建设规模

医疗建筑面积 5000 平方米，根据行业主管部门对该医院颁布的医疗机构执业许可证可知本项目诊疗科目包括内科、外科、妇产科、口腔科、康复医学科、医学检验科、医学影像科、中医科等。不设传染病科室。医院定性非营利性综合医院。床位数 50 张，牙椅 2 张。每天接诊病人 60 余人（住院病人 15 余人、门急诊病人 45 余人）。

(3)劳动定员、定时

医院总共劳动定员 28 人，其中医生 13 人，护士和其他医院职工 15 人。本医院全年工作日为 365 天，实行三班工作制，每班 8 小时。

(4)投资规模及资金筹措

医院已累计投资 400 万元。

4、主要生产设备

表 1-2 主要仪器、设备一览表

编号	设备名称	型号	数量
1	电解质分析仪	希莱恒 IMS-972	1 台
2	显微镜	/	1 台
3	血球分析仪	迈 BC-5000	1 台
4	尿液分析仪	艾康 U 120	1 台
5	全自动生化分析仪	优利特 8021 A	1 台
6	医用离心机	/	1 台
7	彩色多普勒超声诊断仪	ZONCARE-S6	1 台
8	数字室心电图机	ZQ-1212	1 台
9	超声经颅多普勒血流分析仪	KJ-2VI	1 台
10	多参数监护仪	中旗 PM-7000C	1 台
11	牙科综合治疗台	TS6830	2 台
12	压力蒸气灭菌器	BES16L	1 台
13	数字化医用 X 射线摄影系统	安健 D R	1 台
14	数码彩色电子阴道诊断仪	诺 KJ8200	1 台
15	激光成像仪	DryView5850	1 台
16	电动吸引器	7A-23B	1 台
17	臭氧空气消毒机	TB118A	1 台
18	中心供氧系统设备	/	1 套

19	医疗呼叫系统设施	/	1 套
20	污水处置系统	/	1 套

## 5、主要药剂和医用耗材

**表 1-3 本项目常用原材料消耗一览表**

序号	品名	年耗量	备注
1	84 消毒剂	600 瓶	500g/瓶
2	络合碘	800 瓶	500mL/瓶
3	戊二醛	300 瓶	500mL/瓶
4	无水乙醇	800 瓶	500mL/瓶
5	乙醇 (95%)	600 瓶	500mL/瓶
6	甲醛	150 瓶	500mL/瓶
7	次氯酸钠	150 瓶	500mL/瓶
8	一次性输液器	500 支	5 号半针头、带钢针
9	一次性注射器	10000 支	5ml
10	一次性注射器	5000 支	2ml
11	一次性注射器	5000 支	1ml
12	一次性灭菌橡胶手套	2000 双	7 号半
13	医用胶布卷	500 盒	1*400cm*13 卷/盒
14	医用棉球	2000 包	100g/包
15	纱布块	300 包	6*8cm(200 块/包)、8

## 6、公用工程

供电：采用 10kV 电源供电。从城市供电网引一路 10kV 独立电源，穿管埋地引入本工程配电房。

供水：水源来自益阳市三水厂，给水由佳煦路市政给水管网上引入进水管，其给水引入管管径为 DN200，给水采用生产，生活，消防合一制，管网的布置采用环状与枝状相结合的方式。

排水：排水采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后排入周边雨水管网，污水经预处理达标后经市政污水管网进入城东污水处理厂。

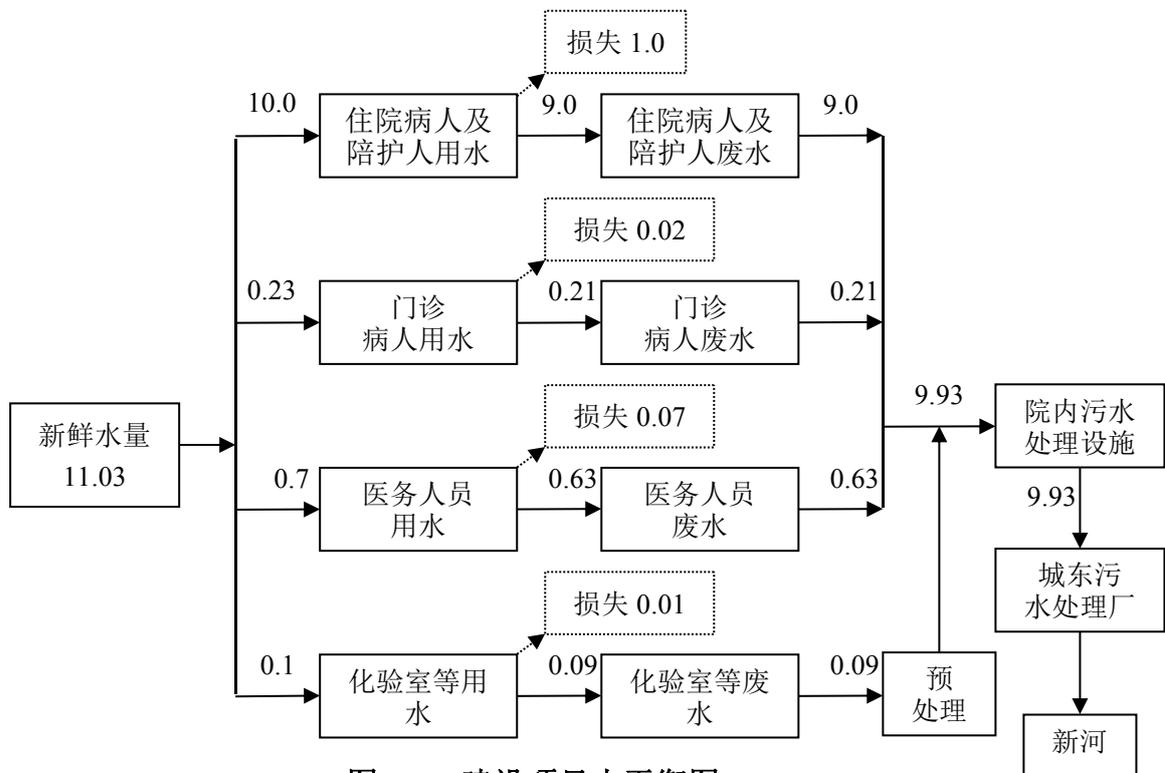


图 1-1 建设项目水平衡图 t/d

## 6、项目周边环境概况

本项目位于益阳市龙光桥银山社区资江机器有限责任公司院内，东面 100m 处为桃花仑东路，南面为佳煦路，佳煦路以南为资江机器有限责任公司和职工医院的宿舍楼，西面为资江机器有限责任公司办公楼和滨江公园，北面为天子坟村。

## 7、与本项目有关的原有污染情况及其存在的环境问题

根据现场踏勘，本项目目前有床位 50 张，主体工程共 3 层，其中一层设有化验室，B 超室、心电图室、X 光室、牙科、理疗康复科、妇产科、中西医门诊、药房、中心供氧室、门诊治疗及观察室、收费室；二层设有住院部、医生办公室、护士工作站、治疗室、处置室、手术室；三层为行政办公室及库房。主要环保设施包括以二氧化氯发生器为主的医疗废水处理设施、医疗废物暂存间、垃圾桶等。主要污染物为医疗废水处理设施产生的少量恶臭，病房医疗卫生废气、医疗设备换气等大气污染物；住院病人及陪护人、门急诊病人、医务人员、检测过程等产生的医疗废水；污水处理站水泵、空调压缩机等设备噪声；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、医疗废水处理设施运行产生的污泥等医疗废物以及医务人员等生活垃圾。

主要环境问题是特殊医疗废水未经预处理后和其他一般医疗废水一起经院内污水处理设施处理,且院内污水处理设施只安装了二氧化氯发生器,没有格栅、调节池、沉淀池等,因此不能确保医疗废水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准。

医疗废水处理设施没有加强密闭,处理间没有加强通风以减少污水处理过程的恶臭影响。

废气、废水等排放口没有标识和编号。

## 二、环境现状调查与评价

### (一) 自然环境现状调查与评价

#### (1) 地理位置

本项目位于益阳市龙光桥银山社区资江机器有限责任公司院内，坐标为东经 112.422344，北纬 28.547294。益阳市赫山区位于湘中偏北，资水尾闾，南洞庭湖滨。地理座标为北纬 28°16'16"~28°52'26"、东经 112°11'29"~112°43'49"。东与湘阴、望城县相邻，西与桃江县毗连，北与沅江市相接，西北连接益阳市。东西宽 53 公里，南北长 67 公里，总面积 1631.82 平方公里。国道 319 线和省道 308 线穿境而过，石(门)长(沙)铁路与洛(阳)湛(江)铁路在此交汇。长(沙)常(德)公路将赫山与长沙黄花机场连为一体，相聚仅 1 小时车程。水路沿资江达洞庭湖，外通长江，内联湘、沅、澧水，可航运 1000 吨级货轮。

#### (2) 地质地貌

赫山区平坦开阔，其地质一般为：

①耕植土层：为水田、厚度小，软塑性；②粉质粘土：该层分布稳定，处于可硬塑状，地耐力高达 580KPa，是良好基础持力层；③粉细砂：松散、饱水、含泥，层厚 1.5~2.2m；④泥质粉砂岩：层厚稳定、连续，承载力高，是可靠的桩基持力层。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，本项目场地地震动峰值加速度分区与地震动基本烈度对照小于 IV 度。

#### (3) 气象

全区属于中亚热带向北亚热带过渡的季风湿润性气候。其特点是四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其它季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 16.9℃，最热月(7月)平均气温 29℃，最冷月(1月)平均气温 4.5℃，气温年较差 24.5℃，高于同纬度地区；日较差年平均 7.3℃，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。年无霜期 272 天。年日照 1553.7 小时，太阳辐射总量 103.73 千卡/小时。年雨量 1432.8 毫米(mm)，降水时空分布于 4-8 月，这段时间雨水集中，年平均雨量 844.5 毫米，占全年雨量的 58.9%。年平均相对湿度 85%，干燥度 0.71，2-5 月为湿季，7-9 月为干季，10-1 月及 6 月为过渡季节。

#### (4) 水文

区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

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：40.79m；最低枯水水位：34.29m；多年平均水位：35.57m。

新河：益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 30.674km，坡降为 0.17%，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上游 16m、下游 120m，设计水位 37.40~35.50m，最大流量 1260m<sup>3</sup>/s，多年平均流量 60m<sup>3</sup>/s，年产水总量 4.41 亿 m<sup>3</sup>，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。

龙岭工业园污水经益阳市城东污水处理厂后进入新河，经新河入湘江。新河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。

## （二）依托工程

### （1）城东污水处理厂

本项目外排废水依托益阳市城东污水处理厂。益阳市城东污水处理厂是龙岭工业园在长益高速公路以西、清溪河以南建设的园区配套环保设施。此工程现日处理 2 万吨（一期）污水处理厂已投入试运营，并于 2018 年 3 月完成验收，工程内容包括污水总干管、厂外提升泵站及水质净化厂等。该工程规划总建设规模为 50000m<sup>3</sup>/d。设计进水水质 COD<sub>Cr</sub>：450mg/L、BOD<sub>5</sub>：150mg/L、SS：250mg/L、NH<sub>3</sub>-N：30mg/L、TP：2.5mg/L。出水水质 COD<sub>Cr</sub>：50mg/L、BOD<sub>5</sub>：10mg/L、SS：10mg/L、NH<sub>3</sub>-N：5（8）mg/L、TP：0.5mg/L。

本项目废水经园区污水管网入益阳市城东污水处理厂，经益阳市城东污水处理

厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后稳定达标排放入新河。

根据益阳市益阳市城东污水处理厂工程环境影响报告书可知：本项目污水处理工艺采用 A<sup>2</sup>/O 工艺。其工艺流程及产污节点见下图。

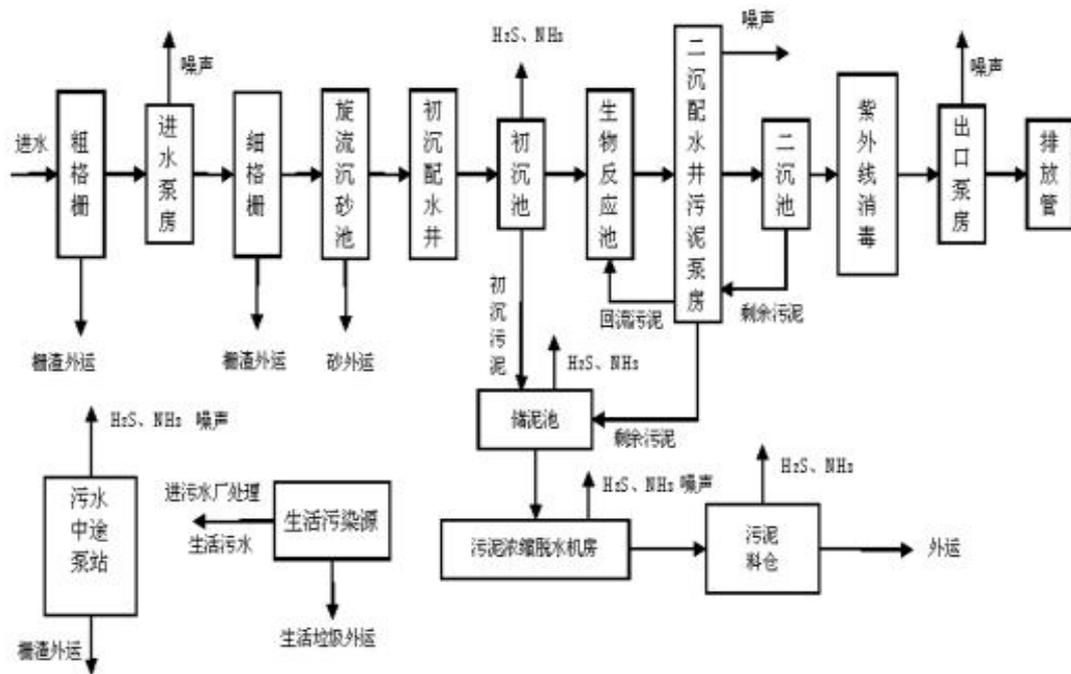


图 2-2 益阳市城东污水处理厂工艺流程

### (2) 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位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m<sup>2</sup>，合 90.0 亩。总投资 50046.10 万元，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》(CJJ90-2009) 规定，垃圾处理量应按进厂量和入炉量分别进行计量和统计。除去垃圾在厂区垃圾贮坑内脱水产生的垃圾渗滤液以及考虑设备检修期间的进厂垃圾的处理。本项目规模确定为垃圾进厂量 800t/d (365d/a)，垃圾入炉量 700t/d (333d/a)。项目属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。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，预计年最大发电量约为 73.8×10<sup>6</sup>kWh。该垃圾焚烧发电厂 2016 年 6 月投入生产。目前处理生活垃圾 600t/d 左右。

### (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）的二级标准及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）
2	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准
3	水环境功能区	参照《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），新河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
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	两控区
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

#### （四）环境保护目标调查

保证建设项目所在地不因本项目的建设而降低现状环境质量：

(1)保护本项目周边大气环境质量不因本项目建设而发生质量改变，保持《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

(2)保护评价区地表水水质，保持新河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，确保水环境质量达到相应的环境功能要求；

(3)保护本项目周边声环境质量不因本项目建设而发生质量改变，保持区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准；

(4)妥善处理本项目产生的固体废物，使之不成为区域内危害环境的污染源，不成为新的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。

项目环境保护目标具体情况见表2-2。

**表2-2 主要环境保护目标一览表**

类别	环境保护目标	规模	相对位置	保护级别
空气	居民住宅	约 20 户	东面 20~200m	(GB3095-2012) 二级
	湖南省资江机器有限责任公司职工宿舍	约 100 户	南面 50~200m	
	阳光小区居民住宅	约 300 户	南面 400m	
	龙岭学校	约 500 人	西南面 250m	
	居民住宅	约 30 户	西面 200~500m	
	天子坟村居民	约 50 户	北面 100~500m	
声环境	居民住宅	约 20 户	东面 20~200m	(GB3096-2008) 2 类
	湖南省资江机器有限责任公司职工宿舍	约 100 户	南面 50~200m	
	居民住宅	2 户	西面 200m	
	天子坟村居民	3 户	北面 100m	
水环境	新河	小河	东南面 2000m	(GB3838-2002) III类

### (五) 环境质量现状调查与评价

#### 1、环境空气质量现状调查

本项目位于益阳高新区，根据导则 6.2.1.3 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现状数据的，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城区域点监测数据。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018) 中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查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。并且根据导则“5.5 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、数量质量、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”的内容，本项目筛选的评价基准年为 2018 年，益阳市中心城区空气质量现状评价见表 2-3。

**表 2-3 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m<sup>3</sup>**

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	0.15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	0.625	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	69	70	0.99	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	35	1	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1800	4000	0.45	达标
O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数浓度	140	1 0	0.875	达标

由上表可知，2018 年益阳市中心城区大气环境质量主要指标中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub>8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；故项目所在区域为环境空气质量达标区。

## 2、地表水环境质量现状

本项目外排废水经园区污水管道排至益阳市城东污水处理厂，益阳市城东污水处理厂处理达标后纳污河段为撇洪新河。为了解项目周围的地表水质量现状，本项目收集了《湖南华慧新能源股份有限公司锂离子电池产品生产线搬迁扩建项目环境影响报告书》湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2019 年 1 月 17 日~1 月 19 日对项目纳污河段地表水进行了现状监测。

### (1)监测点位设置

**表 2-4 地表水水质监测点位**

编号	监测水体	监测点位	功能
W1	撇洪新河	益阳市城东污水处理厂排水口上游 500m 处	防洪、灌溉，无饮用
W2	撇洪新河	益阳市城东污水处理厂排水口下游 1000m 处	防洪、灌溉，无饮用

### (2)监测结果统计及分析

本次地表水环境现状监测及统计分析结果见表 2-5。

**表 2-5 地表水环境质量现状监测结果分析表 单位：mg/L**

检测项	采样日期	检测结果（单位：mg/L）		Si	标准限值	是否达标
		W1	W2			

pH(无量纲)	2019.1.17	7.41	7.52	0.195-0.265	6-9	达标
	2019.1.18	7.39	7.53			
	2019.1.19	7.42	7.51			
SS	2019.1.17	18	21	0.533-0.7	30	达标
	2019.1.18	18	19			
	2019.1.19	16	19			
COD	2019.1.17	18	16	0.7-0.9	20	达标
	2019.1.18	16	14			
	2019.1.19	15	14			
BOD <sub>5</sub>	2019.1.17	3.4	3.1	0.7-0.85	4	达标
	2019.1.18	3.1	2.8			
	2019.1.19	3.0	2.9			
氨氮	2019.1.17	0.667	0.717	0.658-0.725	1.0	达标
	2019.1.18	0.658	0.725			
	2019.1.19	0.675	0.709			
总磷	2019.1.17	0.12	0.16	0.6-0.85	0.2	达标
	2019.1.18	0.14	0.15			
	2019.1.19	0.15	0.17			
总氮	2019.1.17	0.89	0.92	0.87-0.92	1.0	达标
	2019.1.18	0.87	0.92			
	2019.1.19	0.90	0.91			
石油类	2019.01.17	0.04	0.03	0.6-0.8	0.05	达标
	2019.01.18	0.03	0.03			
	2019.01.19	0.03	0.03			
溶解氧	2019.01.17	7.4	7.6	0.625-0.694	5.0	达标
	2019.01.18	7.2	7.5			
	2019.01.19	7.8	8.0			
高锰酸盐指数	2019.01.17	4.7	4.5	0.733-0.783	6.0	达标
	2019.01.18	4.5	4.6			
	2019.01.19	4.6	4.4			
挥发酚	2019.01.17	0.0023	0.0031	0.4-0.62	0.005	达标

	2019.0 . 8	0.0021	0.0028			
	2019.01.19	0.0020	0.0030			
阴离子表面活性剂	2019.01.17	0.06	0.09	0.3-0.45	0.2	达标
	2019.01.18	0.07	0.08			
	2019.0 .19	0.08	0.07			
钴	2019.01.17	ND	ND	0.02	1.0	达标
	2019.01.18	ND	ND			
	2019.01.19	ND	ND			
锰	2019.01.17	0.08	0.05	0.4-0.8	0.1	达标
	2019.01.18	0.07	0.04			
	2019.01.19	0.06	0.06			
镍	2019.01.17	ND	ND	0.35	0.02	达标
	2019.01.18	ND	ND			
	2019.01.19	ND	ND			
粪大肠菌群 (个/L)	2019.01.17	110	410	0.01-0.043	10000	达标
	2019.01.18	100	430			
	2019.01.19	110	410			

### (3)评价结论

根据以上监测及评价分析结果表明本项目接纳水体新河益阳市城东污水处理厂排水口上游 500m 处和下游 1000m 处监测断面所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的III类标准。

### 3、声环境现状监测与评价

(1)监测布点：按医院东、南、西、北共布置 4 个监测点。

(2)监测因子：Leq。

(3)监测时间、频次：评价单位 2019 年 12 月，昼夜各 1 次。

(4)监测结果与评价：

**表 2-6 场界噪声现状监测结果 单位：dB(A)**

监测 点位	测点 位置	监测结果		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间

1	厂界东面	52.6	42.2	60	50
2	厂界南面	52.1	41.2	60	50
3	厂界西面	51.5	41.1	60	50
4	厂界北面	53.6	43.8	60	50

评价结果表明，项目所在区域监测点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

### 三、评价适用标准

环境质量 标准	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）；NH<sub>3</sub> 等执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准值。</p> <p>2、地表水：新河执行《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>
------------	---

<p>污染物排放标准</p>	<p>1、大气污染物：医疗废水处理设施排出的废气满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的相关标准；其它废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）二级标准。</p> <p>2、水污染物：医疗废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准。</p> <p>3、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。</p> <p>4、固体废物：医院废水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 综合医疗机构和其他医疗机构标准；医疗废物收集、暂时贮存、转运和处置执行《危险废物污染物控制标准》（GB18596-2001）及 2013 年修改单相关要求和《医疗废物转运车技术要求》（试行）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>建议污染物控制总量指标： COD: 0.18t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0.02t/a</p>

#### 四、建设项目工程分析

##### （一）医院流程简述(图示)

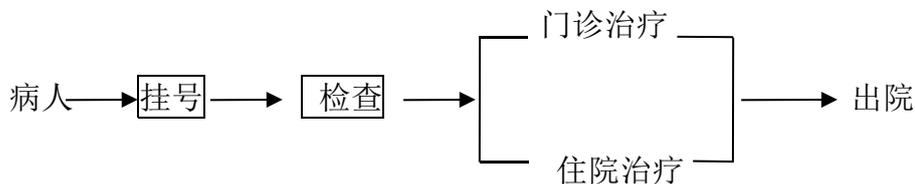


图 4-1 医院就诊流程图

##### （二）主要污染工序和源强

###### 1、废气

本项目废气主要为污水处理设施运行恶臭和医疗卫生废气、医疗设备换气、化验室废气和食堂油烟废气等。

### (1)污水处理设施运行恶臭

污水处理设施恶臭主要发生部位有：泵房、格栅、沉淀池、接触消毒池等；污水处理设施若为敞开式水池，污水的臭味容易散发到空气中。要求医疗废水处理设施加强密闭，处理间加强通风以减少污水处理过程的恶臭影响。

### (2)其它废气

本项目还会产生医疗卫生废气、医疗设备换气、化验室废气等，这些废气产生量较少，加强消毒通风即可。

### (3)食堂油烟气

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。要求食堂安装装油烟净化设施和排烟竖井，确保油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准要求。

## 2、废水

项目运营后，医院排水主要包括：化验室中含酸碱废水、含 CN-废水及含铬废水等特殊废水；病房排水，门诊排水以及医务人员上班时产生的医疗废水等。其水质特点如下：

### (1)特殊废水

由于本项目没设置口腔门诊，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。本项目特殊废水主要有化验室酸碱废水、含 CN-废水及含铬废水等。特殊废水产生量 0.09t/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。特殊废水经处置达标后排入院区内污水处理设施进行处理。

### (2)医疗废水

医疗废水主要包括病房排水，门诊排水以及工作人员上班时产生的废水。

①病房排水：除少量来自一般化验、治疗及污洗间的医疗排水外，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。该部分废水产生量 9.0m<sup>3</sup>/d。这类污水含有一定浓度的有机物，部分具有传染性。主要污染因子包括：悬浮物、粪大肠菌群、色度、COD、BOD<sub>5</sub>、pH 等。其中 COD 浓度为 120~320mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度

为 50~180 mg/L。

②门诊排水：医院门诊求医者加上陪同人员，此外还有卫生排水等。该部分废水产生量 0.21m<sup>3</sup>/d。这类污水含有一定浓度的有机物，部分具有传染性。主要污染因子包括：悬浮物、粪大肠菌群、色度、COD、BOD<sub>5</sub>、pH 等。其中 COD 浓度为 150~350mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 50~200 mg/L。

### ③医务人员排水

工作人员排水主要为医院职工上班时产生的废水，包括食堂产生的废水，其废水性质与生活污水类似，该部分废水产生量 0.63m<sup>3</sup>/d。主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，据类比分析，其中 COD 浓度为 250 mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 200 mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 45 mg/L。

本项目医疗废水直接进入医院医疗废水处理设施处理，特殊废水分类收集分别经预处理后再汇入医疗废水处理设施进一步处理后由污水管网进入城东污水处理厂。

本项目废水排放量按实际病床数进行估算，确定本项目需处理特殊废水和医疗废水为 9.93m<sup>3</sup>/d，具体见表 4-1，本项目医疗废水处理站采用接触消毒处理工艺处理医疗废水，确定本工程其污染物产生情况见表 4-2~4-3。

**表 4-1 拟建工程供排水平衡表**

用户名称	用水标准	计算单位	用水时间 (小时)	最大用量 (m <sup>3</sup> /d)	排污 系数	排水量 (m <sup>3</sup> /d)
特殊废水 (化验室等用水)	5L/人·次	20 人·天	12	0.1	0.90	0.09
住院病人及陪护人	200L/床·天	50 床	24	10.0	0.90	9.0
门诊	5L/人·次	45 人次·日	24	0.23	0.90	0.21
医务人员	25L/人·天	28 人·天	24	0.7	0.90	0.63
总计		/	/	11.03	/	9.93

**表 4-2 本项目特殊废水处置和排放情况**

废水种类	酸碱废水	含 CN <sup>-</sup> 废水	含铬废水
来源	化验室	化验室	病理、血液检查和化验等科
水质特征	pH	CN <sup>-</sup>	Cr <sup>6+</sup>
废水量	合计 0.09m <sup>3</sup> /d		
	0.03 m <sup>3</sup> /d	0.03 m <sup>3</sup> /d	0.03 m <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	0.3 m <sup>3</sup>	0.3 m <sup>3</sup>	0.3 m <sup>3</sup>
排放浓度	6~9	1.0mg/L	0.5 mg/L
排放去向	院污水处理设施	院污水处理设施	院污水处理设施

表 4-3 本项目医疗废水处置和排放情况

项目		COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	粪大肠菌群 数 (个/L)
经验 值	废水量	120~350	50~200	10~45	40~120	1.0×10 <sup>6</sup> ~ 3.0×10 <sup>8</sup>
	3625m <sup>3</sup> /a	产生均值	250	120	30	80
		排放值	100	60	20	40

### 3、噪声

营运期对声环境的影响主要有污水处理设施水泵、空调压缩机等设备噪声对环境的影响。根据对同类地面设施的实测及类比调查，确定主要噪声源及噪声声级值见下表：

表 4-4 噪声源及噪声声级值

序号	噪声源	主要产噪设备	噪声值 d ( )
1	污水处理设施	水泵	82
2	外墙	空调压缩机	65

### 4、固体废物

拟建项目固体废物包括医疗废物和生活垃圾等。

#### (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。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（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、医疗废水处理设施产生的污泥等。

本环评中，医院医用废弃物产生量取每病床 0.48kg/d，则本项目产生医疗垃圾 24kg/d；门诊医疗垃圾按每日每人产生 0.2kg 计，产生医疗垃圾 9kg/d；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，属于危险废物，产生量约为 1kg/d。全院共产生医疗垃圾 34kg/d，约 12.4t/a。医疗废物暂存收集后交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司。

### (2)生活垃圾

本项目医护人员 28 人，病床 50 张，陪护家属按每床 1 人计，总人数约 128 人，生活垃圾产生量按 0.25kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 32kg/d (11.7t/a)。生活垃圾集中收集后送益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂处置。

## 五、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前		处理后	
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气 污染物	污水处理站	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	/	少量	/	少量
	医疗卫生废 气、医疗设备 换气、化验室 废气等	废气	/	少量	/	少量

	食堂	油烟废气	无组织	/	<2.0mg/m <sup>3</sup>	/
水 污 染 物	医疗废水	医疗废水	3625t/a		3625t/a	
		COD	250 mg/L	0.91 t/a	100 mg/L	0.36 t/a
		BOD <sub>5</sub>	120 mg/L	0.44 t/a	60 mg/L	0.22 t/a
		氨氮	30 mg/L	0.11 t/a	20 mg/L	0.07 t/a
		SS	80 mg/L	0.29 t/a	40 mg/L	0.15 t/a
		粪大肠菌群数	1.6×10 <sup>8</sup> 个/L	/	500 个/L	/
固 体 废 物	医疗废物	医用废弃物	/	8.8 t/a	暂存收集后交益阳市特 许医疗废物集中处理有 限公司	
		门诊医疗垃圾	/	3.3 t/a		
		污水处理过程产生的污泥等	/	0.4 t/a		
	医务人员等	生活垃圾	/	11.7 t/a	及时清运	
噪声	污水处理设施水泵、空调压缩机等设备等设备噪声， 其声强度在 65 dB(A)-82dB(A)左右					
<b>主要生态影响</b> 本项目已建成运营，主要搞好厂区及周边的绿化环境来保护生态环境。						

## 六、环境保护措施及其可行性论证

### (一) 施工期环境影响及污染防治措施分析

本项目已建成运营，因此不考虑施工期环境影响及污染防治措施分析。

### (二) 营运期环境影响及污染防治措施分析

#### 1、大气环境影响及污染防治措施分析

本项目废气主要为医疗废水处理设施产生的少量恶臭气体和医疗卫生废气、医疗设备换气、化验室废气等其他废气。

### (1) 废水处理设施运营恶臭

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。污水处理设施的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化物、氨、硫醇、甲基硫、粪臭素、酪酸、丙酸等。

污水处理设施恶臭主要发生部位有：泵房、格栅、沉淀池、接触消毒池等；污水处理设施若为敞开式水池，污水的臭味容易散发到空气中。要求医疗废水处理设施加强密闭，处理间加强通风以减少污水处理过程的恶臭影响。

### (2) 其他废气

本项目还会产生医疗卫生废气、医疗设备换气、化验室废气等，这些废气产生量较少，加强消毒通风即可。

### (3) 食堂油烟气

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。要求食堂安装装油烟净化设施和排烟竖井，确保油烟废气排放满足《餐饮业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准要求。

## 2、水环境影响及污染防治措施分析

项目运营后，医院排水主要包括：化验室中含酸碱废水、含 CN-废水及含铬废水等特殊废水；病房排水，门诊排水以及医务人员上班时产生的医疗废水等。外排废水预处理后由污水管道进入城东污水处理厂处理达标后排入新河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，间接排放建设项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，本项目废水全部间接排放，因此，本项目地表水环境评价为三级 B。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）7.1.2：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。三级 B 评价主要进行水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施环境可行分析。

### (1) 特殊废水

本项目特殊废水主要有化验室中含酸碱废水、含 CN-废水及含铬废水等。

#### ① 酸碱废水

在检验和制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸和盐酸，产生的废水含有酸性物质，项目拟用桶收集后进入中和池中和处理，使用氢氧化钠、石灰作为中和剂，将其投入酸性废水中混合搅拌，控制 pH 值 7-9 后再排入污水处理站进行处理。中和池有效容积为 0.3m<sup>3</sup>。

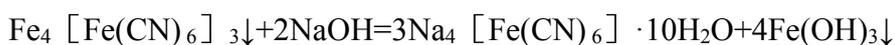
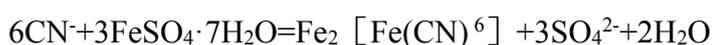
## ②含 CN<sup>-</sup>废水

含 CN<sup>-</sup>废水采用玻璃容器收集后放入处理槽进行处理，处理槽有效容积应能容纳不小于半年的污水量。处理槽有效容积为 0.3m<sup>3</sup>。

在血液、血清、细菌和化学检查分析中常使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，由此产生化验室废水即含氰废水。含氰废水的处理方法有碱性氯化法、臭氧氧化法、离子交换法、电解法等，实质是对氰化物进行分解破坏，以减少游离的 CN<sup>-</sup>浓度，大多适合于低浓度的含氰工业废水，而对医院含氰浓度较高的废水，国内采用较多的是“硫酸亚铁曝气沉降+ClO<sub>2</sub> 二级深度氧化法”，处理工艺如下：

### a、初级化学反应原理

医院产生的含氰废水中加入硫酸亚铁时，CN<sup>-</sup>将会转化为亚铁蓝，亚铁蓝不稳定，在酸性条件下极易被空气中的氧氧化成铁蓝。铁蓝经压滤后得到滤渣和滤液，滤渣加 NaOH 可制备黄血钠盐，滤液用于二级处理。其反应如下：



### b、二级化学反应原理

废水经初级化学处理后，大部分 CN<sup>-</sup>被除去，滤液中剩余的 CN<sup>-</sup>浓度较小，加 NaOH 调节滤液的 pH 值，使其在 10~11 范围，通入 ClO<sub>2</sub> 将 CN<sup>-</sup>氧化成 CO<sub>2</sub> 和 N<sub>2</sub>。其主要反应如下：



该处理方法具有稳定、可靠，易于实现自动控制的特点，使废水中总氰化物的含量低于 0.5mg/L，再进入医疗废水处理站进一步处理。

## ③含铬废水

在病理、血液检查和化验等过程中使用重铬酸钾、三氧化铬和铬酸钾等化学品，产生的废水含有铬离子。项目拟对其产生的含铬废水采用玻璃容器收集后先排入储存池中，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。含铬废水预处理后排至医疗废水处理站进行处理。储存池有效容积为 0.3m<sup>3</sup>。

以上特殊废水要求在化验室设置相应单独的收集池，收集后再采用不同的预处理措施进行处理。以上预处理措施在医院应用广泛，特殊污染物经预处理后可以达到《医

医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准,预处理后进入医疗废水处理站进一步处理,措施可行。

## (2) 医疗废水处理措施可行性分析

### ① 拟建医疗废水处理设施处理工艺

本项目在现有污水处理设施的基础上进行适当改造。院内污水处理设施只安装了二氧化氯发生器,设置了化粪池、消毒池,没有格栅、调节池、混凝沉淀池等,因此不能确保医疗废水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准。本项目需进医疗废水处理站处理的废水量为 $9.93\text{m}^3/\text{d}$ ,根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013),医院污水处理工程设计水量应在测算的基础上留有设计裕量,本项目医疗废水处理站设计处理规模为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ,病房排水,门诊排水以及工作人员上班时产生的医疗废水直接进入该医疗废水处理设施处理,特殊废水分类收集经预处理后再汇入医疗废水处理站进一步处理。污水处理工艺见图6-1。

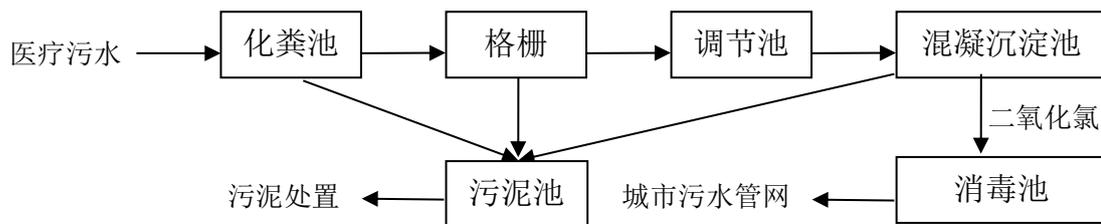


图 6-1 医疗废水处理工艺流程图

### ② 医疗废水处理措施可行性分析

由于废水排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂(城东污水处理厂),因此医疗污水处理站出水达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准即可。医疗废水以有机污水为主,含有一定的病菌体,COD浓度在 $120\sim 350\text{mg/L}$ , $\text{BOD}_5$ 浓度在 $50\sim 200\text{mg/L}$ ,可生化性较好,而加氯消毒为成熟的污水处理工艺,在医院污水处理方面应用广泛。根据《医疗废水处理工程技术规范》(HJ2029-2013),非传染病医院污水一级强化处理工艺流程为格栅、调节、混凝沉淀、消毒。因此图4医疗废水处理工艺可以使出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准,处理工艺可行。

## 3、噪声的影响及污染防治措施分析

本项目营运期对声环境的影响主要有污水处理设施水泵、空调压缩机等设备噪声对环境的影响。噪声通过叠加后对医院病人、职工和周围环境有一定影响。为了最大限度避免遭受对医院病人、职工和周围环境的影响,根据噪声污染防治技术和噪声污

染控制的基本办法，本环评要求建设单位具体采取以下措施：

(1)本项目选用低噪声设备，水泵安装于污水处理间，通过采取隔声、消声、吸声、减振等措施，可有效降低噪声，措施可行。

(2)优化设备平面布局，空调压缩机远离病房。

(3)本项目停车场采取出口和进口分开，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。

在采取降噪措施后，各噪声源叠加本底值后，区域边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准。

#### 4、固体废物环境影响及污染防治措施分析

拟建项目固体废物包括医疗废物和生活垃圾等。

##### (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。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、医疗废水处理设施产生的污泥等。

医疗废水处理站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，也属于医疗废物。本项目病区化粪池污泥，自动机械格栅的栅渣经螺旋压榨机压榨、脱水处理产生的医疗废水处理站污泥定期清掏，漂白粉消毒。本项目在1层角落建有一个医疗废物贮存间，要求设置防渗措施，暂存时间为1~2天，将医疗废物置于医疗废物贮存间暂存，并严格按照《医疗废物贮运技术要求》的规定进行转运和处置。

项目医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌，然后按感染性废物收集处理。

全院共产生医疗垃圾34kg/d，约12.4t/a。本项目所产生的医疗废物经分类收集和预处理，交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。益阳市特许医疗废物集中处理有限公司具备医疗废物处置资质。

##### (2)生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为32kg/d（11.7t/a）。生活垃圾集中收集后送益阳市城市

生活垃圾焚烧发电厂处置。

此外，对于医疗废物，院内必须做到以下几点：

①医院对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器、医疗废物专用箱内。执行《医疗废物专用包装、容器标准和警示标识规定》，医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

②医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求。

③医院应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位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院内指定的地点及时消毒和清洁。医疗废物转运车应满足《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）。将医院的所有医疗废物定期送至具有医疗危废处理资质单位处置，确保危险废物的处理符合相关法律法规要求，可避免医疗废物对外界环境造成影响。

通过采取以上措施和要求后，本项目建成后产生的固体废物基本不会对周围环境产生明显的影响。

### （三）环境风险分析

#### 1、风险识别

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，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目存在突发环境事件风险物质主要为氯酸钠和浓盐酸。氯酸钠和浓盐酸最大暂存量分别为 0.5t 和 1.0t，临界量分别为 2.5t 和 100t， $Q=0.21$ 。当  $Q<1$ ，该企业环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

#### 2、风险危害

##### （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：

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。

## (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。具体包括沙门氏菌属痢疾杆菌、霍乱弧菌、致病性大肠杆菌、传染性肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒、柯萨基病毒、蛔虫卵、钩虫卵、血吸虫卵、阿米巴原虫。我国大多数医疗废水中细菌总数每毫升达几百万至几千万个，其中大肠菌群数每毫升污水大多在 20 万个以上，肠道致病菌检出率达 30%~100%，医院每天排出成百上千吨含有传染性病原菌的医疗废水，这些废水如不及时处理，通过市政污水管道进入污水处理厂后，造成处理后水的质量下降，影响人民身体健康。

## 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：

①分类收集、运送与暂时贮存

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。

B、项目应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物：

a.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；

b.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；

c.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；

d.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；

e.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；

f.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；

g.医疗废物中病原体的培养基、标和菌种、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；

h.放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。

C、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。

D、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。

E、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。

F、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。

G、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。

H、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。

I、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。

J、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。

K、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 2 天。

## ②人员培训和职业安全防护

A、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。

B、医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

a.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；

b.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；

c.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；

d.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；

e.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。

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

D、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。

(2)废水非正常排放防范措施：

①提高污水处理设施的自动化程度，提高投药准确率和污水处理站的处理效果。

②加强环保设备的保养和维护，保证设备的正常运转率。

③加强对污水处理站技术人员和操作人员的培训，熟练掌握污水处理站工艺技术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。

④对污水处理站的供电系统实行双回路控制，确保和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。

⑤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。

(3)其他风险防范措施：

①液体罐应设立专用罐区，且其符合储存危险化学品的条件（防晒、防潮、通风、防雷、防静电等安全措施）；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；设置罐区围堰，所做的围堰厚度至少 150mm，罐区围堰地面及侧壁均设置防腐防渗地面和墙面，围堰排口在项目正常运行期间常闭，避免围堰内液体排入车间内排水管道。

②污水处理设施产生的污泥必须先采取消毒措施后再和医院其它医疗废物一起暂存和处置。

#### 4、应急措施和应急预案

(1)医疗废物贮存和运输泄漏事故应急措施

医院发生医疗废物导致传染及传播或者有证据证明传染病传播的事故有可能发生时，应当按照《传染病防治法》及有关规定报告，并采取相应措施。

当发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应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组织有关人员对发生医疗废物泄漏、扩散的现场处理；

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，对泄漏及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处理，必要时封锁污染区域，以防扩大污染。

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，应对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施、预防类似事件发生。

#### (2) 废水非正常排放应急措施

从项目总体出发，建立完善的医疗废水、雨水(初、后期)、事故消防水等切换、排放系统，分两级把关，防止事故污水向环境转移。

一级：在医疗区相关地面周围设立排水沟，在排污口设立正常排放和事故排放切换闸门，在废水非正常排放时切换至事故池。

二级：一旦发生非正常排放事故，及时切换闸门，待医疗废水处理站检修运行正常后，再将事故池中的非正常排放废水分别泵送至医疗废水处理站处理。

## 5、结论

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，项目存在突发环境事件风险物质主要为氯酸钠和浓盐酸， $Q < 1$ ，该企业环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。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。通过采取相应的风险防范和应急措施以及应急预案，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的的环境风险水平在可接受的范围。

### (四) 环境影响经济损益分析

#### 1、环保投资估算

根据拟建项目污染源产生及排放情况，建设单位计划对生产过程中产生的废水、废气、噪声和固废等采取相应的污染防治措施。本工程环保投资30万元，占总投资的6%，环保投资估算详见表6-1。

**表 6-1 “三同时”环保投资估算一览表**

名称	环保设施	环保投资（万元）
废水处理设施臭味	医疗废水处理设施加强密闭，处理间加强通风	1
医疗卫生废气、医疗设备换气、化验室废气等	加强消毒通风	1
食堂油烟	油烟净化器	1
医疗废水	以化粪池、格栅、调节池、混凝沉淀池、消毒池组成的医疗废水处理设施，设计处理规模为20m <sup>3</sup> /d	18
特殊医疗废水	新增特殊废水预废水处理设施	1
噪声	噪声防治措施	1
医疗废物	医疗废物暂存场所建设和处置费用	5
生活垃圾	收集箱、垃圾站	1
其他	排污口规范、标示、标牌等	1
合计	/	30

## 2、环境效益分析

### (1)环境代价

环境代价是指由生产过程中排放的污染物对生态环境的损害。项目建成后必然会占用一部分土地资源，建设过程中会破坏一些地表植被，同时增加了水资源的消耗，这些对环境的损害是不可避免的。

项目建成后通过植树绿化恢复建设过程中破坏的地表植被，改善当地景观环境；本项目属于医疗卫生项目，废水预处理达标后进入化粪池处理后进入城东污水处理厂。相对于其他重工业项目，本项目对生态环境的损害少，环境代价较小。

### (2)环境成本

环境成本主要包括环保设施运行费用和企业污染物排放交纳的环境保护税，项目环保设施主要为废气治理措施和风险防范措施，核算本项目的运行成本主要是污水处理设施和通风机电费，运行成本约为5万元，运行成本相对较低。综上，本项目环境成本较小。

### (3)环境效益

项目建成后，由于实施各种严格的环保措施，污染物排放量较大降低。医疗废水改造医院内已有医疗废水处理间，医疗垃圾与生活垃圾分类收集，生活垃圾可由环卫

部门定期统一清运处理，医疗废物暂时按规定收集、贮存后，运往协议单位进行无害化处理，避免二次污染、交叉感染。医院建成后，建筑周为种植绿树、鲜花、芳草、绿地，形成安静优美的环境，并达到建筑与绿化的和谐统一，改善了区域内的绿化环境。

### **3、经济社会效益分析**

依据年度应诊人次与设计规模容量的饱和度、根据该项目的设计规模、收费标准、参照相同规模综合医院的年度应诊人次以及容量的饱和度、结合项目的具体情况预计项目后平均每年运营收入为 300 万元。

项目经营期内支出费用项目主要包括药品及材料、工资及福利费、管理费用、财务费用、后勤动力燃料费用、其它维护维修、税金及附加等费用。本项目正常年总成本为 150 万元。

项目全部投资回收期(不含建设期)为 2.7 年，投资利润率 37.5%。因此该项目具有良好的经济效益。

项目建成后，将提供更多配套的医疗服务和更加舒适、健康的住院环境。项目的实施促使益阳市公共事业得到发展，医疗条件得到一定改善。通过项目的建设，可使区域的医疗诊治和住院条件得到相应改善，为日益增多的病人提供更多的专业救助，为缓解患者痛苦提供更好的关怀和服务。本项目增加了直接就业机会 28 人，带来的一定的社会稳定的效益，改善益阳市医疗卫生服务结构。本项目发展对益阳市拓展医疗新品牌具有一定意义。

#### **(五) 环境管理与监测**

##### **1、环境管理**

环境管理是协调经济发展与环境保护的关系，是使经济、社会、环境有序持续发展的重要手段，根据本项目的工程特性，建设单位设置工程管理机构中环境保护管理专职人员，其环境管理主要内容如下：

(1)在项目设计阶段，按照国家有关环保法律、法规、论证工程的污染状况，设计完善的污染物处理措施，达到国家规定的环保标准。

(2)在项目建设阶段，建设方自行在国家排污许可证公示平台申报，设置“环境保护监督栏”，将控制施工过程中的环境影响措施作为一项重要内容进行考虑，制定切实可行的防治施工过程中的环境污染措施，设置专职人员进行环境管理。

(3)组织和实施环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况，保证各单项工程建设执行“三同时”制度。协调处理工程引起的环境污染

事故和环境纠纷。监督承包商进行文明施工。

(4)在营运过程中加强环境管理，建立健全严格的环境管理和污染控制操作程序。监督与环境有关的合同条款的执行，按照新的《建设项目环境保护管理条例》要求，企业准备相关资料自行组织验收，验收通过后提交相关验收资料到环保部门备案，使工程建设符合环境保护法规的要求。

本项目需提出严格的环境管理措施，如建立环境管理机构，配备环保管理人员，制定环保应急预案，实行环保“三同时”保证制度，以落实本环境影响评价报告表的各项要求。

## 2、排污口规范化管理

### (1)排污口立标管理

应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口挂牌标识，做到各排污口环保标志明显，便于企业管理和公众监督。废水设在线监测仪，废水排放只设一个总排放口。全部标志牌均采用原国家环保部统一监制的三角形边框的警告标志牌。标志牌设在排污口醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m，并定期对标志牌进行检查和维护。

### (2)排污口建档管理

本项目应使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志等级证》，并按照要求填写相关内容。

项目投产运行后，应建立各主要污染物类别、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况等等的台帐，并按生态环境部门要求及时上报。

## 3、自行监测计划

### (1)自行监测计划

为确保环境质量目标的实施，除由环保行政主管部门负责组织实施工程验收监测、定期监督性监测等，公司内部需要制定常规自行监测计划。

监测计划由建设单位负责组织实施。如尚无条件成立内部环境监测部门，则该监测工作可委托有资质的社会化环境监测公司进行，监测结果应在规定时间内全国污染源监测信息管理与共享平台上对社会公布。

### (2)自行监测内容

本项目监测项目包括场界无组织废气、医院废水总排口水质监测和环境噪声监测等。具体见表 6-2。

表 6-2 运营期环境监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次	实施单位
废气	场界上下风向	氨、硫化氢和氯气	1次/年	有资质的 社会化环 境监测机 构
废水	医院废水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、 粪大肠菌群	1次/季度	
噪声	厂界四周噪声	dB (A)	1次/季度	

## (六) “三同时”验收及环保投资

### (1)项目竣工环保验收内容

项目落实竣工环保验收的主要内容和目标见表 6-3。

**表 6-3 环境保护“三同时”验收一览表**

项目	污染源	治理措施	验收监测因子	验收依据
废气治 理措施	院内污水处 理设施 恶臭	医疗废水处理设施加 强密闭，处理间加强通 风	氨、硫化氢 和氯气	《医疗机构水污染排放 物标准（GB18466-2005） 中关于废气排放的规定
	医疗卫生废 气、医疗设 备换气、化 验室废气等	加强消毒通风	/	《大气污染物综合排放 标准》（GB16279-1996） 二级标准
	食堂油烟	油烟净化器	油烟废气	《饮食业油烟排放标准》 （GB18483-2001）
废水治 理措施	含酸特殊废 水	中和预处理后进院污 水处理设施	pH	《医疗机构水污染排放 物标准》 （GB18466-2005）预处 理标准
	含氰特殊废 水	化学氧化预处理后进 院污水处理设施	氰化物	
	含铬特殊废 水	化学沉淀预处理后进 院污水处理设施	铬离子	
	医疗废水	医疗废水处理设施， 接触消毒处理 工艺为主	COD、BOD <sub>5</sub> 、 SS、NH <sub>3</sub> -N、粪 大肠菌群	
固体 废物	生活垃圾	垃圾站，及时清运	1个	对周边敏感点影响很小
	医疗废物	医疗废物经医疗废物 暂存间暂存收集后由 益阳市特许医疗废物 集中处理有限公司转	医疗废物暂存间 容积、温度等	遵守《危险废物污染物控 制标准》 （GB18596-2001）和《医 疗废物转运车技术要求》

		运后集中焚烧处置。		(试行)中的相关规定
声环境	泵、空调压缩机等噪声	减振隔声	dB(A)	区域边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准

## (2)项目竣工环保验收程序

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告【2018】9号)的有关要求,该技术指南规定了污染影响类建设项目竣工环境保护验收的总体要求,提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。

医院项目验收工作主要包括验收监测工作和后续工作,其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。建设单位可采用以下程序开展验收工作。

### ①成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的环保设施设计单位、环保设施施工单位、环境监理单位(如有)、环境影响报告表编制单位、验收监测报告表编制单位等技术支持单位和环境保护验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力应足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

### ②现场核查

验收工作组现场核查工作目的是核查验收监测报告(表)内容的真实性和准确性,补充了解验收监测报告(表)中反映不全面或不详尽的内容,进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的一种有效手段。现场核查要点可参照原环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113号)。

### ③形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式,在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收,形成科学合理的验收意见。验收意见应当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,环境保护设施调试运行效果,工程建设对环境的

影响，项目存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确详细、具体可操作的整改要求。

#### ④建立档案

一套完整的建设项目竣工环境保护验收档案包括环境影响报告表及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）或环保设计方案、施工合同（环保部分）、环境监测报告或施工监理报告（环保部分）（若有）、工程竣工资料（环保部分）、验收报告（含验收监测报告表）、验收意见和其他需要说明的事项）、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还可把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料存入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还可把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料存入档案。

#### ⑤项目验收工作程序如下图所示。

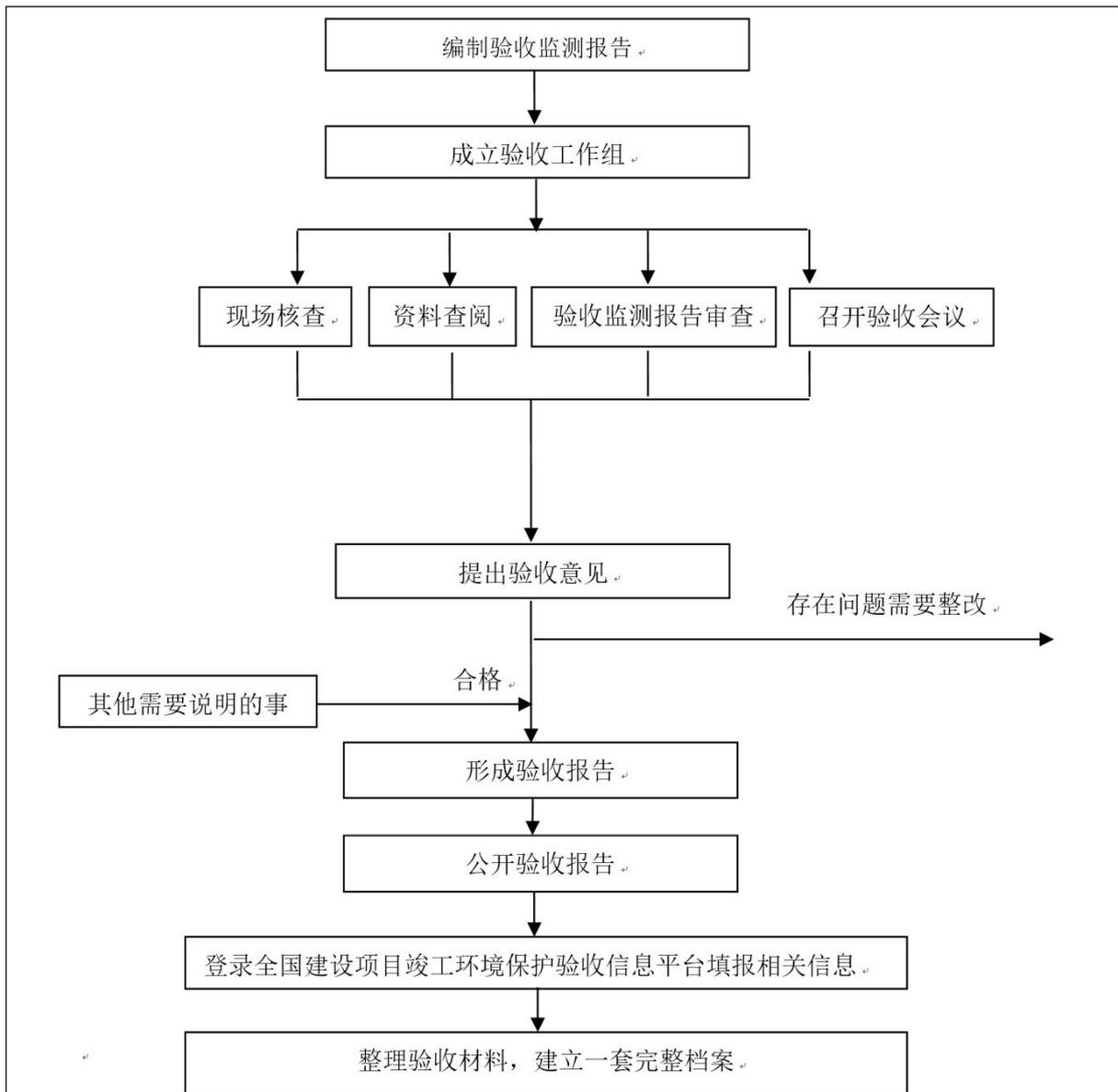


图 6-2 项目验收工作程序图

## 七、建设项目拟采取的防治措施及预期治效果

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	污水处理设施	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	医疗废水处理设施加强密闭， 处理间加强通风	达标排放
	医疗卫生废气、医 疗设备换气、化验 室废气等	/	加强消毒通风	
	食堂	油烟废气	油烟净化器	
水污染物	特殊废水	酸碱、含 CN <sup>-</sup> 、 含铬	经预处理后可以达到《医疗机 构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表 2 中的预 处理标准，再进入医疗废水处 理设施进一步处理，	达标排放
	医疗废水	COD、BOD <sub>5</sub> SS、NH <sub>3</sub> -N	接触消毒处理工艺为主的污水 处理设施	
固体废物	医疗废物	感染性废物、 损伤性废物、 病理性废物、 药物性废物、 污泥等	医疗废物暂存间暂存收集后及 时委托益阳市医疗废物处理中 心进行处理	资源化 无害化
	医务人员	生活垃圾	定点收集后由环卫部门外运	
噪声	合理布局、选用低噪声设备，采取隔声、消声、吸声、减振等措施			
<p><b>生态保护措施及预期效果:</b></p> <p>废气、废水、固废、噪声经治理达标后排放，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，加强厂区及其厂界周围环境绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，起到净化空气的作用，同时也可防止水土流失。</p>				

## 八、项目建设可行性分析

### (一) 产业政策符合性分析

项目属于社区卫生服务中心，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“三线一单”核对情况：根据益阳市赫山区生态保护红线分布图，本项目不在划定的生态保护红线范围内；根据环境质量现状监测数据，本项目所在区域环境质量现状较好，未超出环境质量底线；本项目为医疗卫生项目，所需资源为水、电资源，项目所在区域水、电资源丰富，未涉及资源利用上线；本项目不属于产生重大污染源的工业项目，项目采取相应的环保措施后，对周围环境影响较小，与周边环境相容。同时，项目未列入《益阳市赫山区重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》内。因此与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。

②用地性质等符合性：本项目地处益阳市龙光桥银山社区资江机器有限责任公司院内，靠近桃花仑东路，交通便利，方便社区群众就医。项目用地性质为医疗卫生用地，已办理建设用地规划许可证和房屋产权证。

③基础设施：项目所在地基础设施已经电力通、电讯通、道路通，给水、排水通，医疗废水预处理达标后可进入城东污水处理厂。

综上所述，项目选址较为合理。

### (三) 面布局合理性分析

项目共3层，一层设有化验室，B超室、心电图室、X光室、牙科、理疗康复科、妇产科、中西医门诊、药房、中心供氧室、门诊治疗及观察室、收费室；二层设有住院部、医生办公室、护士工作站、治疗室、处置室、手术室；三层为行政办公室及库房。其中污水处理间和医疗废物暂存间位于一层东北角。

综上所述，本项目总平面布局从各个方面体现了以人为本，合理安排创造适合患者的医院环境，除能满足就医功能要求，还有利于患者安全及身心健康，项目平面布局合理可行。

### (四) 总量控制

#### 1、总量控制因子

根据2014年环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》

确定实施污染物排放总量控制的要求，为了全面完成环保的各项指标，按国家“十三五”期间总量控制指标和本项目实际情况，对本项目产生的大气污染物、水污染物、固废提出总量控制建议指标，供环境主管部门参考。

根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74号）精神，“十三五”期间纳入排放总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。为加强对有机废气的防控，将 VOCs 纳入总量管理。

根据建设项目排污特征和国家环境保护“十三五”计划的要求，本工程项目实施总量控制的污染因子为 COD、NH<sub>3</sub>。

## 2、污染物排放总量核算

本环评按表中相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况，测算的建议污染物总量控制指标见表 8-1。以下指标须经当地环保主管部门确认。

表 8-1 总量控制指标推荐表

类别	来源	控制因子	医院排口排放量 (t/a)	城东污水处理厂排放量 (t/a)	建议指标 (t/a)
废水	医疗废水	COD	0.36	0.18	0.18
		NH <sub>3</sub> -N	0.07	0.02	0.02

本项目主要污染物总量指标建议为：COD 0.18 t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.02 t/a，总量指标纳入城东污水处理厂已有总量，因此无需重新申请总量控制指标。

## 九、结论与建议

### 1、项目基本概况

湖南省资江机器有限责任公司职工医院建设项目位于益阳市龙光桥银山社区资江机器有限责任公司院内，医疗建筑面积 5000 平方米，项目总投资约 400 万。共设有三层，其中一层设有化验室，B 超室、心电图室、X 光室、牙科、理疗康复科、妇产科、中西医门诊、药房、中心供氧室、门诊治疗及观察室、收费室；二层设有住院部、医生办公室、护士工作站、治疗室、处置室、手术室；三层为行政办公室及库房。

根据行业主管部门对该医院颁布的医疗机构执业许可证可知本项目诊疗科目包括内科、外科、妇产科、口腔科、康复医学科、医学检验科、医学影像科、中医科等。不设传染病科室。医院定性非营利性综合医院。床位数 50 张，牙椅 2 张。每天接诊病人 60 余人（住院病人 15 余人、门急诊病人 45 余人）。不设传染病科室。

### 2、环境质量现状评价结论

2018 年益阳市中心城区大气环境质量主要指标中  $\text{SO}_2$  年均浓度、 $\text{NO}_2$  年均浓度、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  年平均质量浓度、 $\text{CO}_{24}$  小时平均第 95 百分位数浓度、 $\text{O}_3$  8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。故项目所在区域为环境空气质量达标区。项目接纳水体新河益阳市城东污水处理厂排水口上游 500m 处和下游 1000m 处监测断面所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 III 类标准。区域噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

### 3、营运期污染源及环保措施

#### (1) 废气

医疗废水处理设施加强密闭，处理间加强通风以减少污水处理过程的恶臭影响；本项目病房医疗卫生废气、医疗设备换气、化验室废气等产生量小，加强消毒通风。食堂产生的油烟经净化设施处理后可做到达标排放。经过相关的处理措施后各废气均能达标排放，对周围环境影响不大。

#### (2) 废水

本项目产生的废水主要为特殊废水、医疗废水。特殊废水主要有酸碱废水、含 CN- 废水及含铬废水等。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+ $\text{ClO}_2$  二级深度氧化法”；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。特殊废水经处置达标后排入院区内污水处理设施进行处理。院内医疗废水处理设施由化粪池、格栅、调节池、沉淀池、接触消毒池为主，医疗废水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后再由市政污水管网进入城东污水处理厂进一步处理。

### (3)噪声

运营期对声环境的影响主要有污水处理站水泵、空调压缩机等设备噪声对环境的影响。要求采用选用低噪声设备，优化设备平面布局，并采取有效的减震、隔声等控制措施。在采取降噪措施后，各噪声源叠加本底值后区域边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

### (4)固体废物

本项目固体废物主要有医疗废物和生活垃圾等。医疗废物暂存间暂存收集后及时委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理；生活垃圾集中收集后委托环卫部门及时清运至益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂处置。

## 4、环境风险及风险防范措施

本项目运营期主要的环境风险是：

- (1)医疗废物贮存和运输的泄漏事故。
- (2)废水处理设施事故排放的风险。

针对这些可能存在的环境风险，拟采取以下措施：

(1)项目应当根据《医疗废物分类目录》，按医疗废物的类别实施分类收集、分类管理，并派专人对进出的医疗废物进行登记。

(2)提高污水处理设施的自动化程度，提高投药准确率和污水处理站的处理效果。加强环保设备的保养和维护，保证设备的正常运转率。加强对污水处理站技术人员和操作人员的培训，熟练掌握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。对污水处理站的供电系统实行双回路控制，确保和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。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。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目存在突发环境事件风险物质主要为氯酸钠和浓盐酸， $Q < 1$ ，该企业环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。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。通过采取相应的风险防范和应急措施以及应急预案，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。

## 5、项目可行性分析

### (1)产业政策符合性

项目属于社区卫生服务中心，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。

### (2)选址合理性

根据益阳市赫山区生态保护红线分布图，本项目不在划定的生态保护红线范围内；根据环境质量现状监测数据，本项目所在区域环境质量现状较好，未超出环境质量底线；本项目为医疗卫生项目，所需资源为水、电资源，项目所在区域水、电资源丰富，未涉及资源利用上线；本项目不属于产生重大污染源的工业项目，项目采取相应的环保措施后，对周围环境影响较小，与周边环境相容。同时，项目未列入《益阳市赫山区重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》内。因此与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。本项目地处益阳市龙光桥银山社区资江机器有限责任公司院内，靠近桃花仑东路，交通便利，方便社区群众就医。项目用地性质为医疗卫生用地，已办理建设用地规划许可证和房屋产权证。项目所在地基础设施已经电力通、电讯通、道路通，给水、排水通，医疗废水预处理达标后可进入城东污水处理厂。综上所述，项目选址较为合理。

### (3)平面布置合理性

本项目总平面布局从各个方面体现了以人为本，合理安排卫生用地，确保医院的建筑设计质量，注重人文环境、绿色环保的理念，创造适合患者的医院环境，除能满足就医功能要求，还有利于患者安全及身心健康，医院平面布局合理可行。

(4)总量控制指标：本项目主要污染物总量指标建议为：COD 0.18 t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.02 t/a，总量指标纳入城东污水处理厂已有总量，因此无需重新申请总量控制指标。

## 6、项目总结论

综上所述，湖南省资江机器有限责任公司职工医院建设项目符合国家产业政策，选址和平面布局比较合理。本项目在认真落实报告表提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，环境风险可得到较好的控制，项目建设及运营对周边环境的影响较小。

因此，该项目的建设从环境保护角度来说是可以的。

## 7、建议

(1)建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，必须经环境保护主管部门验收合格后，主体工程方能投入运行。建设单位必须尽快补办完成环评和竣工验收等手续。

(2)要求改医院制定各项环保管理制度，规范环保管理。落实人员负责日常检查，确保环保制度落实到位，各类污染物排放符合要求。

(3)本项目内中放射中心中的放射性设备由建设单位另行委托环评。该医院的放射性相关设备不属于本报告表的评价内容。

(4)项目医院化验室产生的含氰等特殊废水（包括废液）必须分类收集，按要求分别进行预处理达标后，才能纳入院内污水处理站进一步处理。

(5)建议对污水处理设施的供电系统实行双回路控制，确保和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。