

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点—指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别—按国标填写。

4、总投资—指项目投资总额。

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

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

7、预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见—由负责审批项目的环境保护行政主管部门批复。

## 目录

建设项目基本情况.....	4
建设项目所在地自然环境社会环境概况.....	11
环境质量现状.....	14
评价适用标准.....	20
建设项目工程分析.....	21
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	27
环境影响分析.....	28
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	45
结论与建议.....	46
注 释.....	52

附表:

附表 1 大气环境影响自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 环境风险评价自查表

附表 4 建设项目环评审批基础信息表

附件:

附件 1 医疗机构许可证

附件 2 法人证书

附件 3 房屋所有权证

附件 4 医疗废物处置协议

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目主要环保目标及监测点位示意图

附图 4 项目地表水及大气监测点位示意图

附图 5 项目在土地利用中的规划示意图

附图 6 项目在株洲市声环境功能区划中位置示意图

附图 7 区域雨水排放图

附图 8 区域污水管网图

附图 9 项目水系图

附图 10 项目现场照片图

## 建设项目基本情况

项目名称	株洲市康复医院重症长期照护项目			
建设单位	株洲市康复医院			
法人代表	陈健	联系人	李定生	
通讯地址	株洲市石峰区响石岭办事处铜藕路新建村			
联系电话	13787334493	传真	/	邮政编码 412000
建设地点	株洲市石峰区响石岭办事处铜藕路新建村			
立项审批部门	/		批准文号	/
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	疗养院 Q8416
总占地面积(平方米)	1140		绿化面积(平方米)	400
总投资(万元)	890.5	其中: 环保投资(万元)	14.6	环保投资占总投资比例 1.64%
评价经费(万元)		投产日期	2020 年 12 月	

## 工程内容及规模:

### 一、项目由来

为深化医疗机构改革，保障人民群众健康，各级管理部门相继发了各种标准、通知，如《卫生部关于印发<康复医院基本标准（2012 年版）>的通知》（卫医政发〔2012〕17 号）、《国务院办公厅转发发展改革委卫生部等部门关于进一步鼓励和引导鼓励社会资本举办医疗机构意见的通知》[国办发〔2010〕58 号]精神；2015 年 11 月 11 日国务院常务会议决定大力支持有资质人员依法开办医养结合康复医院。为响应国家号召、保障人民身体健康。因场地受限，株洲市康复医院用地不足，株洲市康复医院计划投资 890.5 万元进行“株洲市康复医院重症长期照护工程”项目建设，株洲市康复医院属于第五工程有限公司名下，株洲市康复医院重症长期照护区是株洲市康复医院的一个单独的科室，该医院主要以重症康复为主，并设有老年康复、神经康复、骨伤康复等科室，主要承接综合医院转出的重大疾病后仍需医疗照护和康复治疗的病人。项目建设地点位于株洲市石峰区响石岭办事处铜藕路新建村，使用第五工程有限公司办公楼现有空房共 5 层，原主要为第五工程有限公司员工办公区域，全部为地上，该建设地点交通方便，靠近城市主干道。该项目拟设置 88 张床位，床位数纳入株洲市康复医院总院（株洲市石峰区铜藕路 37 号），并配

置医护人员 6 名，护士 7 名和护工 5 名，年工作天数 365 天。项目门诊诊疗人次平均约 10 人/天。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定；受株洲市康复医院委托，我司（湖南润美环保科技有限公司）承担“株洲市康复医院重症长期照护项目”的环境影响评价工作。在项目业主的协助下，我司项目组对在现场踏勘、资料收集和深入工程分析的基础上，按照建设项目《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本项目环境影响报告表。

## 二、项目工程概况

### 1、项目选址

本项目位于株洲市石峰区响石岭办事处铜藕路新建村（原第五工程有限公司办公楼）；项目东侧为藕塘小区（相隔 60m），项目南侧、西南侧、北侧均为住宅区。

根据现场踏勘，项目区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

### 2、建设内容

建设内容及规模：项目总占地面积为 1140 m<sup>2</sup>，总建筑面积为 1469 m<sup>2</sup>，主要建设内容为一栋 5 层建筑（原第五工程有限公司办公楼），一楼为办公区、门诊、入住登记处，二、四、五楼为重症照护区，三楼为安宁疗护区，病房设置独立卫生间，在厂址西北侧设置污水处理设施，医疗废物暂存间与污水处理站相邻，建筑面积约为 15 m<sup>2</sup>，项目不设置食堂，设置床位数 88 张，床位数全部纳入株洲市康复医院总院，配备输液室、药房等设施。项目不设置放射科。

本项目不设置传染科，若遇传染病人应按照发热门诊相关工作制度进行就诊管理。对前来就诊的传染病人相信询问有无流感及其他传染病接触史，对于传染病人应通过专用通道进行转移，防止与其他病人发生交叉感染。对病人有可能污染的物品，按要求进行消毒处理。

项目平面示意图见附图 2，主要建设内容见表 1-1，

表 1-1 项目组成表

项目组成	主要建设内容	
主体	重症长期照护楼	占地面积为 1140 m <sup>2</sup> ，总建筑面积为 1469 m <sup>2</sup> ，1 栋 5 层，一楼主

株洲市康复医院重症长期照护项目环境影响报告表

工程		要为办公区、门诊、入住登记处，二、四、五楼为重症照护区，三楼为安宁疗护区，病房设置独立卫生间，共提供 88 张床位。
公用工程	给水	由市政给水管网供水。
	排水	经污水处理设施处理消毒后，排入霞湾污水处理厂，再经霞湾港排入湘江。
	供电	来自市政电网供给。
	供热	热水采用电热水器，确保24小时热水供给。
	供冷暖	本项目不设置锅炉房和中央空调，采用分体式空调。
	消防系统	设置室内消防栓、室内自动喷淋系统。
环保工程	废水	医疗废水
		医疗废水与其他生活污水一并进入污水处理设施，经“一级处理+次氯酸钠消毒”处理后，排入市政污水管网，进入霞湾污水处理厂，经霞湾港排入湘江。
	废气	污水处理站
		采用封闭式地下污水处理设施，废气经稀释扩散后呈无组织排放加强通风，加盖板。
	固体废物	一般固废
		一般固体废物主要有药品包装纸盒，包装袋等，一般固体废物和生活垃圾设置垃圾桶，与医疗废物分开处理，交由环卫部门同意收集清运。
		医疗废物
		危险废物主要为医疗废物，采用专用容器进行收集，放置于防雨淋、防渗漏的医疗废物暂存间后，医疗暂存间设置在项目西北角，与污水处理站相邻，建筑面积约为 15 m <sup>2</sup> ，医疗废物委托株洲市医疗废物集中处置有限公司定期清运处理。
依托工程	重症照护楼依托原第五工程有限公司办公楼，对其进行装修、改造。	
	依托第五工程有限公司原有污水处理设施，对其进行改造，安装次氯酸钠发生器消毒设施。	

3、主要原辅材料及能源消耗情况见表 1-2

表 1-2 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	年耗量	备注 1
1	新鲜水	6190.4t/a	依托株洲市自来水公司供给
2	电	10.28 万度	依托市政供应
3	次氯酸钠	1.5t	用于污水处理站

表 1-3 相关医疗器械年消耗情况

序号	名称	年耗量	备注
----	----	-----	----

## 株洲市康复医院重症长期照护项目环境影响报告表

1	医疗器械	一次性输液器	5000 具	外购, 医疗消耗
2		一次无菌注射器	15000 只	外购, 医疗消耗
3		一次性橡胶手套	2000 双	外购, 医疗消耗
4		一次性尿便壶	500 个	外购, 医疗消耗
5		针剂药品	若干	外购, 医疗消耗
6	药品药剂	口服药剂	若干	外购, 医疗消耗
7		医用棉签	若干	外购, 医疗消耗
8		碘伏消毒液、医用酒精	若干	外购, 医疗消耗
9		84 消毒剂	400 瓶/a	用于医院内部消毒
10		医疗用气 (氧气)	300 瓶/a	外购, 袋装、瓶装

### 4、主要工艺设备及辅助设备

本项目主要设备见表 1-4

表 1-4 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	血压计	20	台	/
2	温度计	50	台	/
3	电子秤	4	台	/
4	心电图机	6	台	/
5	心电监护仪	6	台	/
6	吸氧机	20	台	/
7	次氯酸钠发生器	1	台	污水处理站使用

### 5、项目总平面布置

本项目位于株洲市石峰区响石岭办事处铜藕路新建村（原第五工程有限公司办公楼）；项目东侧为藕塘小区（相隔 60m），项目南侧、西南侧、北侧均为住宅区。

项目共设置 1 栋楼，共五层，一层为办公区、门诊，二、四、五楼为重症照护区，三楼为安宁疗护区，项目设置楼梯走道及电梯，污水处理站设置在项目西北角，为地下式，项目不设置食堂。

总平面布置图详情见附图 2。

### 6、工作制度及劳动定员

本项目定员人数 18 人，配备医师 6 人，护士 7 人，护工 5 人；工作制度：全天工作，三班制，轮班制，年工作日 365 天。

### 7、给排水系统

#### (1) 给水

项目给水水源由市政给水管网供给，供水水质和供水能力满足医院运行要求，项目的主要用水为生活用水，该项目不设置锅炉，热水采用电热水器，确保 24 小时热水供给。

根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)，项目病房用水定额按 300L/床·d 计算，项目设置 88 床位，工程接待住院病人按满负荷 (88 人/d) 计算，故项目住院部病房用水为  $26.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $9636\text{m}^3/\text{a}$ )。项目不设置食堂，根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)，医护人员和护工生活用水按 80L/人·d 计，则用水量约为  $1.44\text{m}^3/\text{d}$  ( $525.6\text{m}^3/\text{a}$ )。门诊用水，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003) 中对门诊用水量的规定，本项目诊疗用水指标按 15L/人·次计，项目诊疗人次按平均 10 人/天计算，则诊疗用水量  $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ， $54.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (2) 排水

项目排水体制分为废水及雨水，采用雨污分流的排放体制。

雨水：雨水经收集后排入铜塘港排渍站进入湘江。

污水：项目总用水量为  $10216.35\text{m}^3/\text{a}$ ，污水量按用水量 80% 计算，则项目污水量约为  $8173.08\text{m}^3/\text{a}$ ，医疗废水和生活污水混合排出，全部视为医疗废水，经拟建的污水处理设施处理达到《医疗机构废水污染物排放标准》表 2 中预处理标准后排入污水管网，进入霞湾污水处理厂，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准后，再经霞湾港排入湘江。

项目用水排水情况见表 1-5，项目水平衡图见图 1-1：

表 1-5 项目水平衡一览表

序号	用水项目	用水标准	数量	日用水量( $\text{m}^3/\text{d}$ )	年用水量( $\text{m}^3/\text{a}$ )
一、病房用水					
1	病房用水	300L/床·日	88 床	26.4	9636
2	门诊用水	15L/人·次	10 人/天	0.15	54.75
小计					9690.75
二、生活用水					
1	生活用水	80L/人·日	18 人	1.44	525.6
合计					525.6

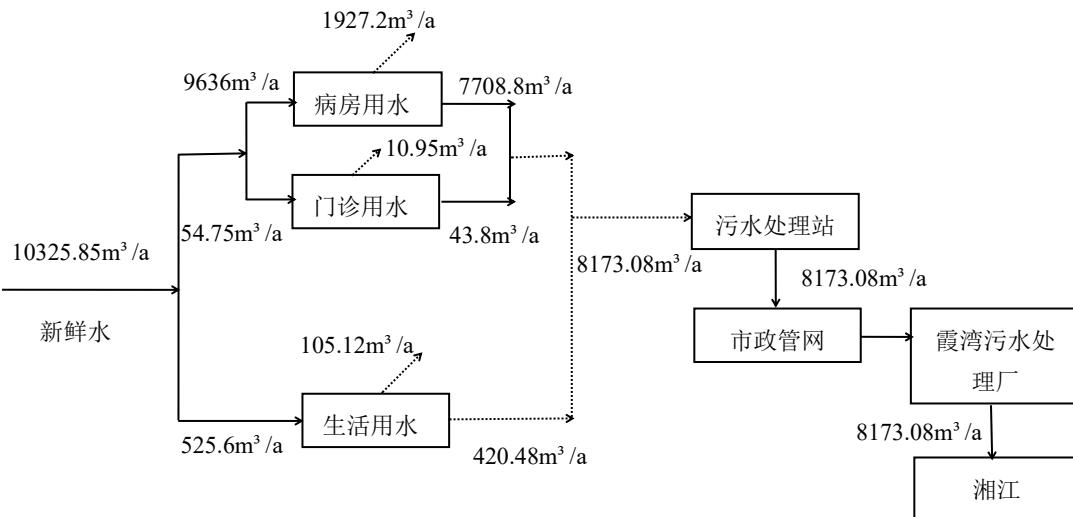


图 1-1 项目水平衡图

## 8、供配电

本项目采用市政供电，本项目主要用电为医疗设备运行及照明灯具用电。项目所在的区域有电网通过，项目用电可就近供电系统接入。根据规范要求及本项目建筑的用电性质，职工医院用房应急照明、消防用电等为一级负荷，其他负荷用电等级均为二级。

## 9、消防

根据“以防为主，防消结合”的消防工作方针，结合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）和《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）的要求对本项目进行消防设计。消防系统包括室内消火栓系统和移动式灭火器。

## 10、项目投资与资金筹措

本项目总投资为 890.5 万元，环保投资 16 万元，所需建设资金由建设单位自筹。

## 11、工程建设进度

本项目计划于 2020 年 9 月开工，于 2020 年 12 月正式投入运营。

## 与工程有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据对项目建设地进行调查，本项目所在区域内无自然保护区和重点文物保护单位，区域内无珍稀野生动植物。

项目用地属于第五工程有限公司办公楼，无居民居住，无企业进行生产活动，

株洲市康复医院重症长期照护项目环境影响报告表

不产生生活污水、生活垃圾等污染物，本项目为新建项目，无相关原有污染情况。

## 建设项目所在地自然环境社会环境概况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

### 1、地理位置及交通

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线在此交汇；公路四通八达，106、320国道和京珠高速公路穿境而过；水路以湘江为主，通江达海，四季通航。株洲市与湘潭市中心的公路里程为45km，而直线距离仅24km。株洲市与株洲市中心的公路里程为51km，直线距离为40km，交通十分方便。

本项目位于株洲市石峰区响石岭办事处铜藕路新建村（原第五工程有限公司），地理位置为东经113.12537°，北纬27.8786°，项目地理位置示意见附图1。

### 2、地貌、地质

株洲市水域637.27km<sup>2</sup>，占市域总面积的5.66%；平原1843.25km<sup>2</sup>，占16.37%；低岗地1449.86km<sup>2</sup>，占12.87%；高岗地738.74km<sup>2</sup>，占6.56%；丘陵1916.61km<sup>2</sup>，占17.02%；山地4676.47km<sup>2</sup>，占41.52%。山地主要集中于市域东南部，岗地以市域中北部居多，平原沿湘江两岸分布。市境位于罗霄山脉西麓，南岭山脉至江汉平原的倾斜地段上，市域总体地势东南高、西北低。北中部地形岭谷相间，盆地呈带状展布；东南部均为山地，山峦迭障，地势雄伟。石峰区地貌为典型丘陵地带，地表起伏较平缓。该地区抗震设防烈度小于6度。袁家冲废渣场所在地属于丘岗山地地貌。株洲市地处湘东褶断带、褶皱隆起与拗陷形成的构造盆地相间雁行排列，构造线方向为北北东—南南西，具多字形构造特征，自北西向南东，依次为株洲拗陷、官庄高峰隆起、醴陵拗陷、武功山隆起、茶陵拗陷、炎陵隆起、拗陷与隆起之间的断裂为界。

### 3、水文

本项目所在区域地表水系主要为霞湾港和湘江。

霞湾港发源于干旱塘，全长约4.26km，宽约4~10m，水深约0.5~1.5m，多年平均流量为4.3m<sup>3</sup>/s，枯水期多年平均流量为3.0m<sup>3</sup>/s，最大流量为70m<sup>3</sup>/s。霞湾港水文地质条件简单，流域蓄水保水性能差，中上游地下水主要为覆盖层中的孔隙水，以大气降水补给为主，一般在坡麓或沟谷渗出或成泉排出。上游来水及地下水较清澈透明，水质良好，呈弱碱性，属软性重碳酸—钾、钠、钙型淡水。中下游地下水除接受大气降水补给外，为周边大量的工业及居民生活废水的受纳水体，港水最终流入湘江。霞湾港（排污渠）重金属污染治理工程已经完成。

湘江自北向南流经清水塘地区，湘江在区域内的长度约 6.5km，沿途接纳了白石港、霞湾港、老霞湾港、乌丫港等 4 条小支流。河床平均宽 800m，多年平均流量 1780 m<sup>3</sup>/s，历年最大流量为 20700 m<sup>3</sup>/s，最枯流量 101 m<sup>3</sup>/s，平均流速 0.25m/s。最高水位 42.69m（1994 年 6 月 18 日），实测最大流量 20700 m<sup>3</sup>/s，最低水位 29.37m（2008 年 10 月 23 日），实测最小流量 101 m<sup>3</sup>/s，正常水位为 29.54~32.06m。年最高水位一般出现在 4~7 月份，年最低水位出现在 12 月~2 月。年平均流速 0.25m/s，最小流速 0.10m/s，平水期流速 0.50m/s，枯水期流速 0.14m/s，枯水期水面宽约 100m。年平均总径流量 644 亿 m<sup>3</sup>，河套弯曲曲率半径约 200m。湘江左右两岸水文条件差异较大，右岸水流急、水深，污染物扩散稀释条件较好。左岸水流平缓，水浅，扩散稀释条件比右岸差，但河床平且多为沙滩。

霞湾港是湘江的一级支流，北起建设北路，南至湘江入江口，自北向南流经清水塘工业区，于铜塘湾街道建设村砂石码头下游 100 米处汇入湘江，全长约 5 公里，其流域包括规划的高排渠、新霞湾港、霞湾港、铜塘湾港，是“一江四港”环境综合治理的重要水域。

本项目生活污水与医疗废水经污水处理设施“一级处理+次氯酸钠消毒”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中预处理标准后排入污水管网，进入霞湾污水处理厂，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后外排，最终经霞湾港排入湘江。

#### 4、气候与气象

株洲市属中亚热带季风湿润性气候区，具有明显的季风气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，光热丰富，四季分明，表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。

年平均气温为 17.5℃，月平均气温 1 月最低约 5℃、7 月最高约 29.8℃、极端最高气温达 40.5℃，极端最低气温-11.5℃。

年平均降雨量为 1409.5mm，日降雨量大于 0.1 mm 的有 154.7 天，大于 50mm 的有 68.4 天，最大日降雨量 195.7 mm。降水主要集中在 4~6 月，7~10 月为旱季，干旱频率为 57%，洪涝频率为 73%。

常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向西北偏北风，频率 24.1%，夏季主导风向东南偏南风，频率 15.6%。静风频率 22.9%。年平均风速为 2.2 m/s，

夏季平均风速为 2.3 m/s, 冬季为 2.1 m/s。月平均风速以 7 月最高达 2.5 m/s, 2 月最低, 为 1.9 m/s。

项目所在区域属亚热带湿润气候, 温和湿润, 季节变化明显。冬寒夏热, 四季分明; 雨量较充沛, 降雨时间上分布不均匀, 3~5 月平均降雨天数有 52.8 天, 约占全年总降雨天数的 35%; 夏季降水不均, 旱涝不定, 秋冬雨水明显减少, 年最小、最大降雨量分别为 1394.6mm 和 751.20mm, 平均 1018.2mm。

## 5、动植物资源及生物多样性

土壤主要还是红壤, 还有黄壤、水稻土、紫色土、潮土、红色石灰土等。在亚热带高温多雨的条件下, 生物物种循环旺盛, 境内土壤资源具有类型多, 试种性广的特点。但随着历年来道路、城镇, 各类房屋等基本建设的增加, 部分土壤面积略有减少。由于农业种植结构的调整及农林业生产发展, 新引进大批耕作植物及花草林木品种, 使土壤生产性能具备了更加多样化的试种性。株洲市地处亚热带常绿阔叶林地带。境内自然阔叶林呈次生状态, 大部为针叶林, 人工植被有以乔木为主的杉木林, 杉松混交林、檫木林、油桐林等。盆地及丘陵以马尾松、油茶、杉、樟树、茶树、柑橘、桃、李、梨等人工林为主。

株洲市境内野生动物主要有野鸡、野兔、麻雀、白鹭、斑鸠、春鸟、蛇、布谷、白头翁、杜鹃、鼠等, 家禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭等, 水生鱼类资源以常见鱼类为主, 主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲭鱼、鲢鱼等。

株洲市石峰区内植被基本上为人工植被、半人工植被和天然植被的混合植被形态。植被形成主要为农作物植物群落, 人造林木和丘岗上的天然植被。据调查, 袁家冲废渣堆所在地多为杂草灌木, 主要植被为泡桐树、杉树、油茶、橘树和一般灌木。

本项目所在区域在城市建成区范围内, 人类活动与工业发展使自然植被遭破坏, 基本上是人工植被, 树种主要是松、杉等常见树; 区域内无大型渔业、水生生物养殖业, 无森林和珍稀野生动物, 建设区域内未发现珍稀濒危动物种类。

## 环境质量现状

建设项目所在地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、地表水环境质量现状调查与评价

本项目生活污水经依托厂区的化粪池处理消毒后，经市政污水管网排入霞湾污水处理厂，再经霞湾港排入湘江；区域生活污水经雨水管网收集后，经株洲二桥旁铜塘港排渍站排入湘江。根据株洲市人民政府办公室关于印发《株洲市水污染防治实施方案（2016-2020）》的通知（株政办发[2016]13号），霞湾港执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2一级标准；根据地表水环境功能区划，湘江霞湾断面为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类功能区，湘江白石断面（二、三水厂）为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类功能区。本次环评地表水环境质量现状调查收集了株洲市环境监测中心站2019年湘江霞湾、白石监测断面的水质监测资料，水质监测结果见表3-1。

表3-1湘江霞湾断面2019年监测数据（单位：mg/L, pH无量纲）

断面	项目	年均值	月均最大值	月均最小值	评价标准（III类）
湘江霞湾断面	pH	7.3	7.76	6.64	6~9
	溶解氧	8.5	10.8	5.8	≥5
	高锰酸盐指数	1.9	2.8	1.5	6
	化学需氧量	7.6	15	5	20
	生化需氧量	0.9	1.8	0.3	4
	氨氮	0.20	0.61	0.02	1
	总磷	0.046	0.10	0.02	0.2
	石油类	0.0004	0.0007	0.0002	0.05
	阴离子洗涤剂	0.03	0.06	0.02	0.2

根据表3-1监测结果可知，湘江霞湾断面的监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，湘江水质良好。

表3-2湘江白石断面2019年监测数据（单位：mg/L, pH无量纲）

断面	项目	年均值	月均最大值	月均最小值	评价标准（II类）
湘江白石断面	pH	7.80	8.07	7.38	6~9
	溶解氧	8.4	10.6	6.9	≥6
	高锰酸盐指数	1.6	1.9	1.2	4

化学需氧量	9	13	4	15
生化需氧量	1.1	2.6	0.3	3
氨氮	0.15	0.46	0.03	0.5
总磷	0.04	0.08	0.02	0.1
石油类	0.010	0.030	0.005	0.05
阴离子洗涤剂	0.05	0.07	0.02	0.2

根据表 3-2 监测结果可知, 湘江白石断面(二、三水厂)监测因子均达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002 的 II 类标准, 湘江水质良好。

为了解区域霞湾港水环境质量现状, 本项目引用《株洲市清水塘老工业区产业新城整体开发项目观湖路(铜霞路-临江路)新建工程环境影响报告表》中监测数据, 湖南云天检测技术有限公司于 2019 年 6 月 3 日~6 月 5 日和 2019 年 6 月 11 日~6 月 13 日对霞湾港(入湘江口上游 100m 处)水质进行了现状监测, 监测结果见表表 3-3。

表 3-3 霞湾港水质监测结果 单位:mg/L(pH 无量纲)

因子	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类	六价铬
监测数值	6.54~7.42	6~12	1.1~2.0	3.95~4.01	6~12	0.02~0.04	0.004L
GB8987-1996, 一级	6~9	100	30	15	70	20	0.5
因子	铜	锌	砷	镉	铅	汞	
监测数值	0.00376~ 0.00432	0.254~0.257	0.00633~ 0.00665	0.00607~ 0.00653	0.00238~ 0.00267	0.00004L	
GB8987-1996, 一级	0.5	2	0.5	0.1	1.0	0.05	

由监测结果可知, 老霞湾港各水质监测因子均满足《污水综合排放标准》(GB8987-1996) 中一级标准; 目前, 清水塘地区正在进行大量的土壤及废渣治理工程, 工程实施完成后, 区域内的重金属含量将大大降低, 地表水中重金属污染问题也将得到有效改善。

## 2、地下水环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 附录A中地下水环境影响评价行业分类表, 本项目行业类别属于“V社会事业与服务业-161社区医疗、卫生院(所、站)、血站、急救中心等其他卫生机构”的地下水环境影响评价项目类别为IV类项目, IV类建设项目不需要开展地下水环境影响评价。本次环评不对地下水进行采样分析。

### 3、环境空气质量现状调查与评价

#### (1) 评价基准年筛选

根据本项目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 2019 年作为评价基准年。

#### (2) 空气质量达标区判定

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本次环评收集了《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2019 年 12 月及全年环境质量状况的通报》（株生环委办[2020]1 号）中的基本因子的监测数据，因此项目属于跨区域项目，还应了解荷塘区环境空气质量现状，石峰区常规监测点株治医院（监测点位坐标：X：3086479.74，Y：706268.44），监测结果见表 3-4。

表 3-4a 石峰区区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	37	40	92.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	62	70	88.5	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	46	35	131.4	不达标
CO	95%日平均质量浓度	1.2	4	30	达标
O <sub>3</sub>	90%8h平均质量浓度	166	160	103.7	不达标

单位：μg/m<sup>3</sup> (CO为mg/m<sup>3</sup>)

表 3-4b 荷塘区区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.6	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	32	40	80	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	66	70	94.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	122.8	不达标
CO	95%日平均质量浓度	1.0	4	25	达标
O <sub>3</sub>	90%8h平均质量浓度	170	160	106.25	不达标

单位：μg/m<sup>3</sup> (CO为mg/m<sup>3</sup>)

由表 3-4a、3-4b 可知，项目所在区域石峰区的 PM<sub>2.5</sub>2019 年平均值、O<sub>3</sub>8h 平均质量浓度均出现超标情况，其超标倍数分别为 0.31、0.037，项目所跨区域荷塘区的

PM<sub>2.5</sub> 2019 年平均值、O<sub>3</sub>8h 平均质量浓度均出现超标情况，其超标倍数分别为 0.23、0.063，故本项目所在区域 2019 年环境空气质量属于不达标区。

### （3）基本污染物环境质量现状

本次环评收集了荷塘区和株治医院常规监测点（监测点位坐标：X：3086479.74，Y：706268.44）2019 年全年环境空气质量监测结果，该常规监测点位于本项目西北侧约 1.8km 处，监测点与项目区域之间无重大气型污染源，地形、气候条件相近，因此采用此监测点的环境空气质量监测统计数据可行。株治医院常规监测点 2019 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，主要受区域工业生产、机动车尾气、建筑施工扬尘的影响。O<sub>3</sub>8h 平均质量浓度超标主要由人为排放的“氮氧化物”和“挥发性有机物”，在高温、日照充足、空气干燥条件下转化形成。目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，有利于提高区域环境质量，区域大气环境质量将得到进一步的改善。

## 4、声环境质量现状调查与评价

本评价委托景倡源检测（湖南）有限公司于 2020 年 7 月 10 日对本项目场界四周声环境质量进行监测，监测点位示意见附图 3，监测结果见表 3-5。

表 3-5 噪声现状监测结果表 单位：dB(A)

测点编号	监测结果		标准值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#场界东 1m	52	42	60	50	是
2#场界南 1m	54	43	60	50	是
3#场界西 1m	53	42	60	50	是
4#场界北 1m	53	42	60	50	是

根据监测结果，各测点昼夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》2 类标准值要求（昼间≤60dB，夜间≤50dB）要求。

## 5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018），建设项目土壤环境现状监测应根据建设项目的影响类型、影响途径，有针对性地开展监测工作，了解或掌握调查评价范围内土壤环境现状；本项目属于Ⅳ类项目，可不开展土壤环境影

响评价工作，无现状监测布点类型与数量的要求。

## 6、项目区域生态环境质量现状

通过生态环境现状调查，本项目所在区域及周边现状为城市建成区，经现场勘察，项目用地范围内植被覆盖率较低，主要为市政道路沿线的绿化带及小区内的绿化植被，为常见种。区域内野生动物较少，主要有鼠类、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀等；水生鱼类资源主要有湘江、白石港中的草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼等。

本区域内未发现珍稀动植物物种，无珍稀濒危物种、名木古树和其它需重点保护的动植物物种。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场踏勘，本项目主要环境保护目标见表 3-6、表 3-7、表 3-8，环保目标示意图见附图 3。

表 3-6 大气环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目厂房方位	相对项目厂房距离
	X	Y					
映荷园	3085552.800	706904.39	居民	集中住宅区	二类	西面	5m
新建村	3085739.070	706878.473	居民	集中住宅区	二类	北面	180m
散户居民	3085701.696	707020.094	居民	集中住宅区	二类	北面	140m
外国语石峰学校	3085796.503	707052.546	师生	学校	二类	北面	260m
石峰区法院	3085665.316	707137.062	行政人员	法院	二类	东北面	170m
响东小区	3085743.525	707230.993	居民	集中住宅区	二类	东北面	250m
湘安二村	3085612.080	707185.961	居民	集中住宅区	二类	东北面	230m
藕塘小区	3085468.071	707060.663	居民	集中住宅区	二类	东面	60m
响石四村	3085437.392	707211.156	居民	集中住宅区	二类	东面	150m
建设北路89号住宅区	3085408.950	707009.269	居民	集中住宅区	二类	南面	65m
香博堡国际	3085323.010	706958.531	居民	集中住宅区	二类	南面	200m

株洲市康复医院重症长期照护项目环境影响报告表

都市兰亭	3085311.242	706827.162	居民	集中住宅区	二类	西南面	220m
丁山社区居民	3085471.591	706711.336	居民	集中住宅区	二类	西南面	200m

表 3-7 水环境保护目标

保护对象	坐标/m		保护要求	相对厂址方位	相对厂址距离/m	相对厂址高差/m	与项目废水排放口相对距离/m	与项目的水力联系
	X	Y						
霞湾港	704785.578	3083821.360	景观娱乐用水, GB3838-2002 V类	西南面	2600	-26	/	/
湘江	704150.765	3083120.193	景观娱乐用水, GB3838-2002 III类	南面	2800	-40	/	/
霞湾污水处理厂	704966.507	3083858.790	生活污水处理厂	西南面	2500	-26	/	污水二级处理单位

表 3-8 声环境及其他保护目标一览表

项目	环境保护目标	功能及概况	厂房方位和距离	保护类别
声环境	映荷园	集中住宅区	西面 5~200m	GB3096-2008 中 2 类标准
	新建村	集中住宅区	北面 28~180m	
	散户居民	集中住宅区	北面 140~200m	
	石峰区法院	法院	东北面 160~200m	
	藕塘小区	集中住宅区	东面 60~200m	
	响石四村	集中住宅区	东面 150~200m	
	建设北路 89 号住宅区	集中住宅区	南面 65~200m	

## 评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；</p> <p><u>2、湘江霞湾江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，湘江白石港入江口下游400m至2600m范围的株洲市饮用水水源一级保护区江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，根据株洲市人民政府办公室关于印发《株洲市水污染防治实施方案（2016-2020）》的通知（株政办发[2016]13号），霞湾港执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2一级标准；</u></p> <p>3、声环境：评价范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；</p>
污染物排放标准	<p>1、废气：污水处理站废气排放执行《医疗机构污水处理站污染物排放标准》；</p> <p>2、废水：水污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》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），营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；</p> <p>4、固体废物：生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）或《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；医疗废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求；医疗废物包装执行《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》环发[2003]188号。</p>
总量控制指标	<p>本项目废水主要为生活污水，排放量为8173.08m<sup>3</sup>/a，COD、氨氮排放总量为2.043t/a、0.245t/a，废水经污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后，经市政管网排入霞湾污水处理厂，不纳入总量控制指标，因此本项目无需设置总量指标。</p>

## 建设项目工程分析

### 工程分析说明：

本项目不涉及搬迁安置、不新增占地。本项目分施工期和营运期两个阶段，其对环境的污染过程如下：

- 1、施工期在装修过程中装修设备产生的噪声和建筑垃圾；
- 2、项目建成投入运营后产生废气、生活污水、生活垃圾等。

### 一、施工期产、排污分析

#### 1、施工期工艺流程及产物环节图示

本项目是将第五工程有限公司原有办公楼建设为株洲市康复医院重症照护区，在建设施工期间的装饰工程、设备工程等建设过程将产生噪声、固体废弃物、施工废水和废气等污染物，其排放量随施工期的内容不同而有所变化，施工期结束后影响消除。

总体工艺流程及产物环节见图 5-1：

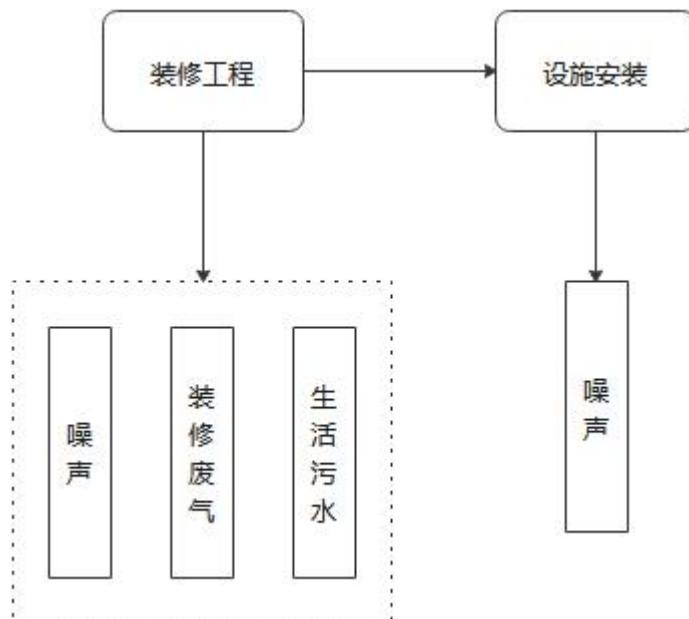


图 5-1 施工期工艺流程及产物环节图

#### 2、施工期污染物的排放及治理

##### (1) 施工人员生活污水

项目施工高峰期按施工人数 8 人，生活污水排放按  $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，则施工期间产生的生活废水为  $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。项目建设不设置生活营地，施工人员主要来自于当地居民，食宿问题均依托周边现有设施解决。项目施工期产生的生活废水得到妥善处置，未

对周围施工人员和居民产生明显影响。

#### (2) 施工机械设备、汽车尾气

运输车辆施工运输过程中排放一定量的废气，主要污染物以氮氧化物、一氧化碳为主，经类比分析，尾气中污染物排放量不大，周围环境空气质量受尾气影响较小。施工单位选用国家有关标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气符合国家有关标准要求。未对周围居民以及当地环境敏感目标造成不良影响，也未收到周围居民扰民投诉问题。

#### (3) 装修废气

油漆废气主要产生于室内外装修阶段，主要污染因子为稀释剂中挥发的甲苯、二甲苯，此外还有少量的乙醇，丁醇，醋酸丁酯等，该废气的排放属于无组织排放，由于项目规模较小，且所用油漆均属于环保安全产品，因此其废气排放对外界环境影响较小。施工单位选用国家有关标准的环保漆，使其排放的废气符合国家有关标准要求。在采取装修废气防治措施后，未对周围居民以及当地环境敏感目标造成不良影响，也未收到周围居民扰民投诉问题。

#### (4) 噪声

在室内施工时期，关闭窗户并做到文明施工，施工时高噪声设备采用阻隔，以减少噪声对周边环境影响。施工单位在采取噪声防治措施后，未对周边环境敏感点造成不良影响。

#### (5) 固体废物

本项目产生的固体废物包括施工人员生活垃圾以及装修包装材料。以上废弃物大多可回收，未出现丢弃现象，废物收集堆放于指定地点；能回收的废包装尽量回收利用。不能回收的运往市政指定地点的建筑垃圾堆场倾倒。

## 二、营运期产、排污分析

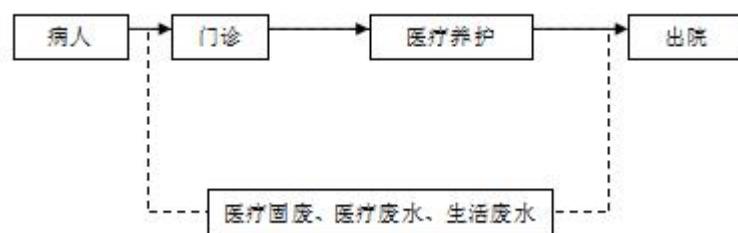


图 5-2、营运期工艺流程及产物环节图示

## 2、营运期产生的主要污染物

### (1) 废水

主要为医疗废水、病人和医护人员产生的生活废水，本项目不设置洗衣房，本项目不设置传染科和放射科。

#### ①废水类型

医院排水污染物情况见表 5-1

表 5-1 医院各部门废水中主要污染物

部门	污水类别	主要污染物			
		COD	BOD	SS	病原体
普通病房	含菌废水	△	△	△	△
办公室	生活污水	△	△	△	

由上表可看出，医疗废水比一般生活污水性质更为复杂。

#### ②水质及水量

本项目建成后，废水主要来自各层病房产生的少量的医疗废水及生活污水。医疗废水排放量为  $7752.6\text{m}^3/\text{a}$ ，一般医疗废水主要污染物为 CODCr、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub> 和粪大肠菌群。生活废水排放量为  $420.48\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 CODCr、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、粪大肠菌群。本项目废水水质及预处理措施情况见表 5-2。

表 5-2 本项目建成后废水水质及预处理措施

废水类别	废水量	废水性质	特征污染物	预处理措施
医疗废水	$26.55\text{m}^3/\text{d}$	医疗废水	粪大肠菌群、COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	一级处理+次氯酸钠
生活污水	$1.44\text{m}^3/\text{d}$	生活污水	粪大肠菌群、COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、	消毒

#### ③项目废水产生量核算

项目区废水产生量为  $8173.08\text{t/a}$ ，生活污水排入院内污水处理站处理。项目区内产生的废水经达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中预处理标准后，经市政污水管网排入霞湾污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）后，再经霞湾港进入湘江。

#### ④废水污染物产生及污染量核算

污水处理站进水水质根据同类项目类比得出。本项目水污染物产生量及排放量见表 5-3。

表 5-3 本项目水污染物产生量及排放量

时间	项目	CODcr	粪大肠菌群 (MPN/L)	NH <sub>3</sub> -N	SS	BOD <sub>5</sub>
污水处理站处理前	产生浓度 (mg/L)	300	1.6×10 <sup>8</sup>	30	200	300
	总量 (t/a)	2.45	/	0.306	1.635	3.065
污水处理站处理后	排放浓度 (mg/L)	250	5000	30	60	100
	排放量(t/a)	2.043	/	0.245	0.49	0.817

从表 5-3 中可以看出，本项目产生的污水经医院内污水处理站处理后，项目水污染物年排放总量分别为：CODcr: 2.043t/a，氨氮: 0.245t/a，SS: 0.49t/a，BOD<sub>5</sub>: 0.817t/a。

## (2) 废气

本项目不设置锅炉，项目营运期间大气污染源主要为消毒水气味、污水处理站臭气。

### ①消毒水挥发出来刺激性气味的气体

消毒水挥发出来刺激性气味的气体来自医院消毒过程中，消毒水所挥出的带刺激性气味的气体，使用的消毒水为 84 消毒液，84 消毒液浓度和使用量与医院各处通风情况相关，挥发量较难估算，挥发气体产生的气味过浓会使得少数人情绪不快。加强通风可明显减轻刺激性气味，对周围环境影响较小。

### ②污水处理站臭气

本项目在医院西北侧建设了一个地埋式污水处理站，废水在处理过程中会产生恶臭，恶臭是多组分低浓度的混合气体，其成分可达到几十到几百种，主要为 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 等，根据美国 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 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。根据厂区污水处理站处理规模计算可知，本项目污水处理站污染物产生量约为 NH<sub>3</sub>: 2.533kg/a、H<sub>2</sub>S: 0.098kg/a，臭气产生量较少，且污水处理站为地埋式，对周边环境基本无影响，无需设置使用除臭剂措施。

## (3) 噪声

主要为门诊产生的社会噪声，污水处理设施水泵、空调风机运行时产生的噪声。污水处理站位于项目西北角，远离居民区，空调外机位于建筑北侧楼外，远离居民生活区且噪声较小。

表 5-4 噪声排放特征及处置措施

单位: dB (A)

序号	项目名称	主要产噪设备	噪声值	排放特征
1	污水处理站	水泵	80	连续
2	门诊	社会噪声	65	瞬时
3	重症照护楼	空调外机	65	连续

#### (4) 固体废弃物

项目产生的固体废弃物主要为一般固体废物和医疗废物。主要为少量医疗垃圾（一次性口罩、手套、注射剂等）和医护人员和病人产生的生活垃圾。

##### ①一般固废

本项目设置病床 88 张，项目定员人数 18 人，医师 6 人，护士 7 人，护工 5 人，项目病房病人、医护人员生活垃圾均以 1 kg/d 计，生活垃圾产生量约 3.869t/a。

##### ②医疗废物

根据同类医院调查结果可知，医院医疗废物产生量约为每床 0.5kg/d，门诊治疗病人每人每日产生医疗垃圾 0.2 kg 计算，项目设置病床 88 张，本工程接待住院病人按满负荷（88 人/d）计算，门诊诊疗人次平均约 10 人/天。可推算出本医院病房产生医疗废物 46kg/d，年产生量 1.679t/a。根据同类工程类比分析估算得出项目投产后，污水处理站污泥产生量约为 0.8t/a，本项目产生的医疗废物分类情况见表 5-5，本项目固体废物产生情况详见表 5-6。

表 5-5 项目产生的医疗废物分类情况

序号	名称	类别
1	1、病人血液、体液、排泄物等污染的物品，包括： ①棉签、纱布及其他各种敷料； ②废弃的被服； 2、废弃的血液、血清； 3、一次性使用卫生用品、一次性医疗用品及一次性医疗器械；	感染性废物
2	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器，包括：医用针头	损伤性废物
3	废弃的一般药品：如抗生素、非处方类药品等	药物性废物
4	废弃的汞血压计、汞温度计	化学性废物

表 5-6 项目固废产生一览表

类别	名称	年产生量 t/a	处理措施
一般固废	生活垃圾	3.869	环卫部门统一清运处理
危险废物	医疗废物	1.679	在医院医疗废物暂存间内暂存后，委托株洲市医疗废物集中处置有限公司定期清运处理

株洲市康复医院重症长期照护项目环境影响报告表

	<u>污水处理站污泥</u>	<u>0.8</u>	
--	----------------	------------	--

## 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	处理前产生浓度及产 生量(单位)		排放浓度及排放量 (单位)											
水污 染物	医疗废水、生活污水	COD	300mg/L	2.45t/a	250mg/L	2.043t/a										
		BOD	300mg/L	3.068t/a	100mg/L	0.817t/a										
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	0.306t/a	30mg/L	0.245t/a										
		SS	200mg/L	1.635t/a	60mg/L	0.49t/a										
		粪大肠菌群	1.6×10 <sup>8</sup> 个/L	/	5000 个/L	/										
大气 污染 物	消毒水	刺激性气味	少量		少量											
	污水处理站	NH <sub>3</sub> -N、H <sub>2</sub> S	少量		少量											
营运 期	危险废物 固体 废物	医疗废物	1.679t/a		暂存于医疗废物暂存间后交由株洲市医疗废物集中处置有限公司清运处置											
		污水处理站污泥	0.8t/a		暂存于医疗废物暂存间后交由株洲市医疗废物集中处置有限公司清运处置											
		一般固体废物	生活垃圾		环卫部门统一清运 填埋											
噪声	营运期产生噪声主要为水泵、空调风机噪声等，选用低噪声设备、合理布局、基础减震等措施，消减其对外环境的影响。															
其他	无															
主要生态影响因素：																
本项目拟建于株洲市石峰区响石岭办事处铜藕路新建村，项目不涉及地表扰动，也不会破坏地表植被。因此，本项目建设对生态环境影响很小。																

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析

#### 一、大气环境影响分析

##### （1）影响分析

施工期大气污染源主要为装修废气等。

本项目施工期产生的废气主要是装修废气，通过室内自然通风排出，对项目区和周边环境敏感点影响较小。

##### （2）大气污染防治措施

①加强施工作业区的室内通风；

②选用环保型的装修材料，尽可能减缓装修废气的影响。

采取以上降尘措施后，本项目施工期对区域大气环境影响较小。

#### 二、施工期水环境影响分析

本项目施工过程无需扰动地面，不存在水土流失影响。

本项目施工人员均为当地居民，不在项目所在地居住，且夜间不施工，产生的生活污水较少，按现有排水方式排放，对水环境影响较小。

#### 三、施工期声环境影响分析

##### （1）影响分析

本项目建筑施工期的噪声源主要为各种装修设备产生的噪声，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性，噪声值较高。施工噪声对医院外的敏感目标有一定影响。

##### （2）防治措施

①合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽量避免大量高噪声设备同时施工；其次，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，禁止夜间及午休时间施工；

②对高噪声施工点采取隔声吸声措施，以减轻噪声对临近居民的影响；

③设备选型上尽量采用低噪声设备。

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，并经以上措施处理后，项目施工期噪声可得到控制，施工结束即影响消失。

#### 四、施工期固体废物影响分析

对施工过程中产生的少量装修垃圾经过集中收集后交环卫统一处理，施工期固体废物能得到妥善处理处置，对周边环境影响较小。

## 五、施工期生态影响分析

项目建设地点全部在室内，不涉及地表扰动，也不会破坏地表植被。因此，本项目建设对生态环境影响很小。

## 营运期环境影响分析

### 一、大气环境影响分析

#### 1、环境空气评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

##### (1) $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$  ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$  ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

##### (2) 评价等级判别表

评价等级按下列表的分级判据进行划分

表 7-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

##### (3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
NH <sub>3</sub>	二类限区	1h	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H <sub>2</sub> S	二类限区	1h	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

## (4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度			
矩形面源	112.322108	28.160166	3.7	35.0	10.0	3.7	H <sub>2</sub> S	0.0000152	kg/h
							NH <sub>3</sub>	0.0003928	kg/h

## (5) 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	26.2 万人
最高环境温度/℃		40.5
最低环境温度/℃		-11.5
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

## (6) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10% 预测结果如下：

表 7-5 Pmax 和 D10% 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Cmax( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax(%)	D10%(m)
面源	H <sub>2</sub> S	10.0	0.2645	0.26	/
面源	NH <sub>3</sub>	200.0	0.683	0.34	/

## (7) 预测结果分析

根据上述预测结果，本项目  $P_{max}$  最大值出现为矩形面源排放的  $NH_3$ ， $P_{max}$  值为 0.34%， $C_{max}$  为  $0.683\mu g/m^3$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级评价 ( $P_{max} < 1\%$ )。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018) 中 8.1 大气环境影响预测与评价一般性要求“二级评价项目不进行进一步预测与评价”，因此本项目不进行进一步预测与评价。

本项目不设置锅炉，项目营运期间大气污染源主要为消毒水气味、污水处理站臭气。

## 2、废气影响分析

### (1) 消毒水挥发出来刺激性气味的气体

消毒水挥发出来刺激性气味的气体来自医院消毒过程中，消毒水所挥出的带刺激性气味的气体，加强通风可明显减轻刺激性气味，对周围环境影响较小。

### (2) 污水处理站臭气

项目在大楼外设置污水处理设施，用于处理整个医院的废水，医疗废水在污水处理站处理过程中会散发出臭气，其主要成分为氨、硫化氢。《医院污水处理技术指南》提出为防止病毒从医院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，应将污水处理池加盖板密封起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来。考虑到项目废水排放量较小，本环评建议在污水池池水线 20cm 以上或池盖上开 1-2 个废气排放孔，恶臭通过空气稀释、建筑物阻隔及稀释、扩散后，各污染物浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求，减小污水处理站臭气对周边环境空气的影响。

总体而言，项目运营期废气经处理后达标排放，对周边环境空气质量贡献较小，对周边大气环境敏感目标影响不大。

## 二、水环境影响分析

《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中指出医院(不带传染病病房医院)医疗废水执行预处理标准可采用“一级处理+次氯酸钠消毒处理”工艺处理医疗废水，本项目不设置食堂，生活污水与医疗废水一同排入污水处理站，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中预处理标准后，经市政污水管网排入霞湾污水处理厂，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 B 标准后再经霞湾港进入湘江。

建议株洲市康复医院的医疗废水处理系统采用如下图 7-1，

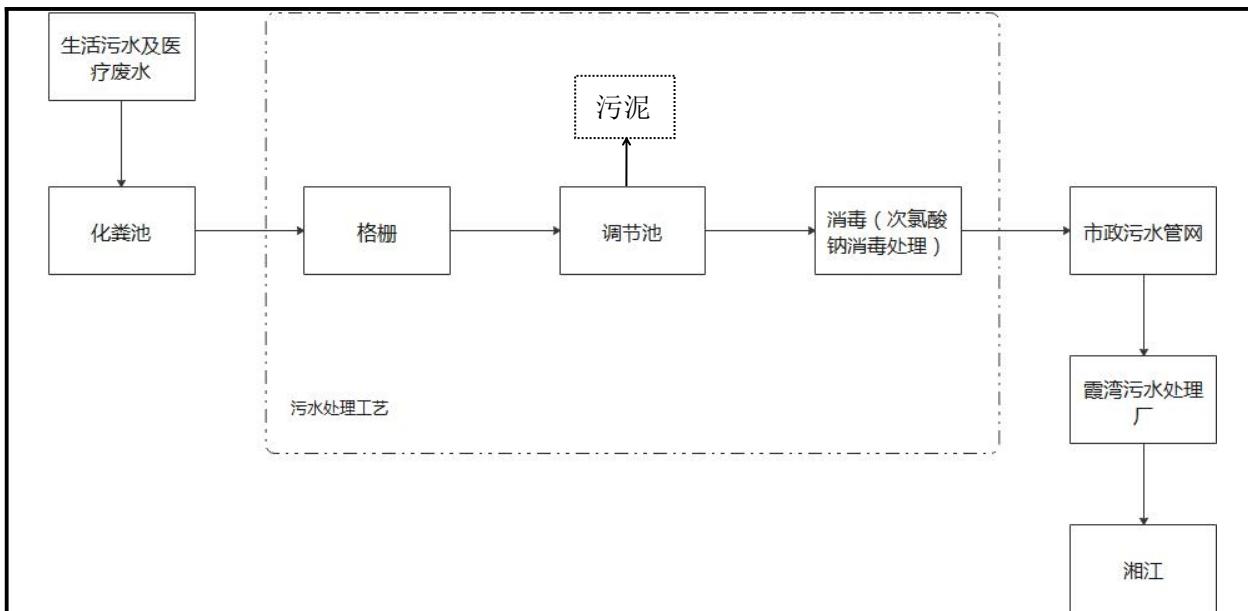


图 7-1 废水处理工艺

本项目综合废水经预处理收集后，进株洲市康复医院拟建的废水处理设施处理，废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中预处理标准后，经市政污水管网进入霞湾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）中一级B标准后外排湘江。在采取以上废水处理措施后，本项目对水环境的影响较小。

### （1）本项目废水水质及处置措施

废水主要为一般医疗废水和生活污水，废水排放量为8260.68m<sup>3</sup>/a，一般医疗废水主要污染物为CODCr、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>和粪大肠杆菌。由工程分析可知，废水污染物的产生及排放浓度见表7-6，废水的处置和排放情况见表7-7，

表 7-6 本项目水污染物产生量及排放量

时间	项目	水量	COD	粪大肠菌群 (MPN/L)	NH <sub>3</sub> -N	SS	BOD <sub>5</sub>
污水处理站处理前	产生浓度 (mg/L)	8173.08	300	1.6×10 <sup>8</sup>	30	200	300
	总量 (t/a)		2.45	/	0.306	1.635	3.065
污水处理站处理后	排放浓度 (mg/L)		250	5000	30	60	100
	排放量 (t/a)		2.043	/	0.245	0.49	0.817

表 7-7 医院建成后废水水质及预处理措施

废水类别	废水量	废水性质	特征污染物	预处理措施
医疗废水	26.55m <sup>3</sup> /	医疗废水	粪大肠菌群、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、	一级处理+次氯酸钠消毒

	d		氨氮
生活污水	1.44m <sup>3</sup> /d	生活污水	粪大肠菌群、 COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮

### (2) 本项目废水消毒方式的可行性分析

医院废水为带菌废水，必须在排放前进行消毒处理。消毒处理成为医院废水处理的关键内容之一。本项目使用次氯酸钠消毒处理，次氯酸钠消毒剂在水中的反应机理与氯系列消毒剂不同，消毒后不会存留余氯，因此更环保、更安全。根据同类工程类比分析，项目污水处理站所使用的次氯酸钠约为 1.5t/a，目前国外大量的实验研究显示，次氯酸钠无三致效应（致癌、致畸、致突变），同时在消毒过程中也不与有机物发生反应生成致癌物质。目前的研究还表明，次氯酸钠浓度在 <100ppm 情况下，几乎不会对人体健康产生不利影响。因此，次氯酸钠目前被国际上公认为安全、无毒、不致癌的消毒剂。次氯酸钠在我国污水处理消毒中应用较多，除了灭菌还具有一定的除臭的作用，是安全、高效、可靠的消毒剂。目前市场上有次氯酸钠消毒剂产品或生产设备供应商，可供选择，较为方便。

根据以上分析可知，本项目产生的污水经“一级处理+次氯酸钠消毒”工艺处理后，采用次氯酸钠发生器的方式对污水进行消毒处理，灭菌效果好，副作用少，安全可靠，不会对环境造成大的影响，是可行的。

### (3) 污水排入霞湾污水处理厂的可行性分析

霞湾污水处理厂隶属于株洲市城市排水有限公司，厂区具体位于株洲市石峰区铜塘湾办事处建设村，设计处理能力为日处理能力 10.00 万立方米，本项目位于株洲市石峰区响石岭办事处铜藕路新建村，项目污水经污水管网排入霞湾污水厂，本项目废水量为 22.272m<sup>3</sup>/d，仅占日处理量的 0.000223%，项目污水排放量较小，对霞湾污水处理厂水质和水量不会产生冲击式影响。本项目污水排放量较小，且该污水处理厂采用生化处理工艺，有消毒环节，可接纳本项目排放的废水。霞湾污水处理厂接管标准为 COD:270mg/L、氨氮:20mg/L、BOD<sub>5</sub>:130mg/L、SS:250mg/L，本项目排放污水经处理后水质符合株洲市霞湾污水处理厂接管标准，可满足污水处理厂进水水质要求，且项目周边污水管网已建成，可接入霞湾污水处理厂。在此基础上，因此项目污水排入株洲市霞湾污水处理厂是可行的。

### (4) 本项目废水污染物排放信息表

表 7-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合污水	pH、BOD <sub>5</sub> 、CODcr、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠杆菌	霞湾污水处理厂	连续排放，流量稳定	1	污水处理站	化粪池、一级处理+次氯酸钠消毒	1#	是	企业总排口

表 7-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	1#	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级排放标准的 B 标准	6-9
		CODcr		60
		BOD <sub>5</sub>		20
		SS		20
		NH <sub>3</sub> -N		8
		粪大肠菌群		104

### 三、声环境影响分析

#### (1) 主要噪声源

主要为门诊产生的社会噪声，污水处理设施水泵、空调风机运行时产生的噪声。污水处理站位于项目西北角，远离居民区，空调外机位于建筑北侧楼外，远离居民生活区且噪声较小，因此考虑对本次新建内容的噪声进行预测。

表 7-10 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	防治措施
1	污水处理站	水泵	80	污水处理站为地下式
2	门诊部	人群	55	设置隔声门窗
3	重症照护楼	空调外机	65	选用低噪声设备

#### (2) 预测点位与预测内容

预测点位：以现状监测点为预测评价点；

预测内容：昼、夜间预测点位等效连续 A 声级。

#### (3) 噪声环境影响预测与评价

$$\text{预测模式: } L_1 = L_0 - 20 \lg\left(\frac{r_1}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中:  $L_1$  和  $L_0$  分别为距离  $r_1$  和  $r_0$  处的设备噪声级,  $r_0$  一般指距声源 1m 处;  $\Delta L$  为障碍物、植被等产生的附加衰减量。

对于多台设备对某个预测点的影响, 应进行声级叠加, 其预测模式为:

$$L_{p\text{总}} = 10 \lg \left( 10^{\frac{L_{p1}}{10}} + 10^{\frac{L_{p2}}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_{pn}}{10}} \right)$$

#### (4) 预测结果与评价

由计算可知, 水泵至 30 m 距离衰减后噪声为 50dB(A), 至 100 m 距离衰减后噪声为 40 dB(A)。

本项目污水处理设施主体工程位于医院西北侧地下, 水泵位于医院一楼加药房内。水泵采用基础减震措施, 同时选用优良的低噪声设备, 其经过基础减振、墙体隔声及距离衰减后, 设备噪声在医院边界可降至 50 dB(A)以下, 项目厂界噪声可达 GB12348 -2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。对项目周边居民影响很小。

项目所在区域的人为活动将有所增加, 势必会产生一定的社会生活噪声, 特别是设在门诊楼, 对区域的声环境会产生一定的影响。通过类比调查其他医院门诊楼, 医院内部昼间社会噪声在 55-58dB 之间, 可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

## 四、固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要为医疗过程产生的医疗废物以及医护人员和病人产生的生活垃圾和污水处理站产生的污泥。

### (1) 一般固体废物

项目产生的一般固体废物主要为病人及医院员工产生的生活垃圾, 产生量共 3.869t/a, 通过垃圾桶收集后由市政环卫部门统一清运填埋。

### (2) 医疗废物

#### 1) 医疗固废

本项目医疗废物产生量为 1.679t/a, 均使用专用容器分类收集后送放置防雨淋、防渗漏的医疗废物暂存间暂存并委托株洲市医疗废物集中处置有限公司定期清运处置。

环评对医疗废物的收集、暂存、运输及交接提出如下要求:

①医疗废物收集采取的措施: 医疗废物必须按照《医疗废物分类管理名录》进行分

类，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类，其专用包装袋、容器应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》规定。

②不得露天存放医疗废物，医疗废物暂存时间不得超过2天；医疗废物暂存间应当远离医疗区，并设置明显的警示标识和防渗漏、防蚊虫、防蟑螂、防盗及预防儿童接触的安全措施；医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

③医疗废物暂存设施应有封闭措施，避免阳光直射，有良好的照明设备和通风条件，应在明显处设置国家规定的危险废物和医疗废物警示标识。暂存区应建设耐腐蚀、防渗的地面和墙群，暂存箱应采取固定措施，防止移动和丢失。

④医疗废物运输相关要求：

a.医疗废物运输工具应选择符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）的专用医疗废物运输车；

b.在运输过程中，采取专车专运方式，禁止将医疗废物与旅客或是其他类型的垃圾在同一车载运；

c.在运输车上需配有橡胶手套、工作手套、口罩、消毒水、急救医药箱、灭火器、紧急应变手册等工具。

⑤医疗废物交接出去后，应对转运点及时进行清洁和消毒处理。交予处置的医疗废物采用危险废物转移联单管理，每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时填写并签字。

2) 污水处理站污泥

废水处理设施污泥来自化粪池粪便、污水处理站剩余污泥，根据同类工程类比分析，估算得出项目投入使用后，废水处理设施产生污泥约0.8t/a，交由株洲市医疗废物集中处置有限公司的单位处理。

采取以上措施后，本项目所有固体废物均能得到妥善处理处置，对周边环境影响较小。

## 五、外环境对本项目影响分析

本项目周边环境以居民区为主，主要污染物为居民生活产生的废水、油烟废气等，无其他大型污染企业，无限制本项目正常运营的环境因素。

## 六、总量控制

根据工程分析，本项目最终污染物排放量为COD：2.043t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.245t/a。

本项目废水均进入霞湾污水处理厂，不纳入总量控制指标，因此本项目无需设置总量指标。

## 七、环境风险分析

### 1) 风险调查

#### ①危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B，本项目涉及的危险物质有次氯酸钠等。

#### ②生产工艺

本项目不涉及危险生产工艺

### 2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B，本项目涉及的危险物质为次氯酸钠等，详情如表 7-15 所示。

**表 7-15 化学品的临界量**

物质名称	(HJ/T169-2018)	实际贮存量 (t)	是否超过临界量
	临界量 (t)		
次氯酸钠	5	1.5	否
合计	qn/Qn	0.24	

由上表可知，项目化学品储存量均未超过临界量， $Q$  小于 1，可直接判定该项目环境风险潜势为 I。只需简单分析。

### 3) 风险受体概况

本项目主要风险受体见表 3-7 和表 3-8 所示。

### 4) 环境风险识别

项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他环境毒性效应。对于本项目而言，主要存在的环境风险因素为：

- (1) 化学品次氯酸钠泄漏风险；
- (2) 带有致病性微生物病人存在着致病微生物（细菌、病毒）产生环境风险的潜在可能；
- (3) 医疗废水处理设施事故状态下的排污；
- (4) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险。

### (5) 污泥处置过程中存在泄露风险。

本评价主要对项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

#### **5) 环境风险影响分析**

##### ①致病微生物环境风险分析及防范措施

大气中的各种气象条件对病毒的存活、传播和致病性有很大的影响。一般风速大的区域空气流动快，有降水时段对空气有冲刷作用，都有利于空气中病毒浓度的稀释。

医院平时应做好消毒防范措施，防止病原体泄露至外环境。病原体泄露至外环境的主要渠道有：医疗废物混入生活垃圾或排入下水道；医院内部医疗废物运输与人群混行；医疗废水未治理达标等。

针对微生物治病的途径，本环评对建设单位提出以下防范措施：

(1) 在手术室及辅助用房等各净化空调机组采用新风集中预处理工艺，送风口实施过滤器过滤。

(2) 各楼层和房间安装换气扇，保持室内空气流通。

(3) 医疗废物间严格管理，可确保医疗废物得到有效的处置，不误混入生活垃圾，有效制止病原体的传播。

(4) 由于检验科每天都要接触临床标本，工作人员最有可能受到感染，因此在临床检验工作中，医护人员应做好消毒及个人防护，按照合理流程处理标本，可有效控制医院感染；同时医院应制定切实符合医院临床实验室或检验科实际情况的安全防护措施及遵循合理的消毒方法，降低环境微生物污染风险。

本项目不设置传染病科，采取上述措施防治后，一般不会对周边环境造成大规模传染风险。

##### ②医疗废物污染环境的风险影响分析及防范措施

医院医疗废物中除含有感染性病毒外，还可能存在其他传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗垃圾和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗垃圾经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被、医疗废弃石膏做成豆腐等。将极大地危害人们身心健康，成为疫病

流行的源头，后果是不可想象的。

本环评对建设单位提出以下防范措施：

在正常营运过程中，院方注意应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集，针对不同类型的医疗废物进行分装、转运及处理，对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，以避免医疗废物对环境的影响。

综上，为避免环境风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，制定相应的风险防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。在建设单位按要求落实好上述环境风险防范措施后，本项目环境风险是可控的。

③医疗废水事故排放风险分析及防范措施

该项目建成营运后废水主要有生活污水和医疗废水等，废水总排放量约为7752.6m<sup>3</sup>/a，主要污染因子为：BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、粪大肠菌群以及消毒剂等。

医疗废水事故排放的原因主要包括两方面：一是项目因污染物防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至污水管网而引起的污染风险事故，发生的几率较大；二是虽然废水能达标排放，但未能较好的控制消毒剂量，导致废水中余氯超标，污染水体。

当事故废水进入附近地表水或地下水体后，一方面病原体进入水体污染水源，引起细菌、病毒、寄生虫等传染，导致介水疾病的传播和流行、对水体鱼类、虾、螃蟹等将产生很大影响。饮用了受污染的水，对健康危害很大，其影响具有广泛性、长期性、潜伏性等特点，又有致突变、致癌性，可以引发急、慢性病变。另一方面会影响水生生物的正常生长，甚至杀死水中生物，破坏水体生态平衡。

当项目出现医疗废水未经处理全部排入市政污水管网的异常排污时，废水携带有病菌、病毒等微生物，可能会影响人群的公众健康。

因此，项目日常运行过程中应尽量避免出现事故排放，本评价要求院方加强污水处理设施日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，同时建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实。

针对引起事故排放的原因，本环评对建设单位提出以下防范措施：

（1）对于项目污水处理设施的密闭系统，应该配置监测装置，一旦发生事故立即启动应急预案。

(2) 及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。

(3) 加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，并对存在安全隐患的设备及时进行修理或更换。

(4) 针对医疗废水事故排放所产生的风险，加强污水调节池的检查和维护管理，调节池正常运行时需保证有一定的污水调节空间，以起到事故应急时储水的作用。一旦出现消毒设备、管道等破裂损坏或失效、人为操作失误等事故，及时反应，采取将泄漏废水及时收集、及时更换备用设备、紧急通报工程维修部维修等应急措施。

## **6) 应急措施**

(1) 医疗废水事故应急措施

若出现医院污水处理设施处于非正常运行状态，要采取以下应急措施：

①立即关闭污水提升泵，停止废水外排，即时查明原因，进行检修，并在 24 小时内向所在地环境保护部门报告；

②处理后出水指标要按照环境管理工作制度的要求，定期、定时进行监测，以保证污水达标排放；

③保存好处理设施运行记录、现场记录；

④当事故发生时，关闭污水站进口阀门，开启应急事故池阀门使事故废水进入应急事故池，以确保事故时的医院污水能进入该水池储存。

(2) 医疗垃圾事故应急措施

若出现运送医疗废物车辆翻车、撞车事故，导致医疗废物大量溢出、散落时，运送人员要立即与本单位应急事故负责人取得联系，请求公安交警、环境保护部门的支持。

同时运送人员要采取如下应急措施：

①立即请求公安交警在受污染区域设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染扩散和对行人造成伤害；

②穿戴防护服、手套、口罩、靴等用品，对溢出、散落的医疗废物迅速收集、清理和消毒处理，清理结束后对防护用品也要进行消毒处理；

③若清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，应及时采取处理措施，并到医院接收救治。

对发生事故采取上述应急措施的同时，医院医疗废物管理部门必须向主管环保局和卫生局报告事故发生的情况，事故处理完毕后，医院医疗废物管理部门要向上述两个行

政部门写出书面报告。

### (3) 风险事故应急计划

医院风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。项目必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故应急计划应当包括以下内容：

**表 7-10 突发事故应急预案要点**

序号	项目	内容及要点
1	应急计划区	危险目标：医疗垃圾储存场所、污水处理站、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	医院、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“医院自救、属地为主”的原则，超出医院环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、医院邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	应急状态终止和恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域接触事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对医院邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

### 7) 环境风险分析结论

经过以上分析可知，本项目运营期的环境风险主要来源于医疗废物收集、贮存、运送过程中存在的风险，污水处理设施事故状态下的排污风险、危险化学品使用过程中出现的风险。从防范环境风险的角度考虑，本项目应制定突发环境事件应急预案以及环境风险与安全隐患排查制度。建设单位通过加强风险防范措施，设置风险应急预案，基本能够满足当前风险防范的要求，可以有效防范风险事故的发生和处置，从环境风险角度分析，项目环境风险可得到有效控制。

表 7-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	株洲市康复医院重症长期照护项目						
建设地点	(湖南)省	(株洲)市	(石峰)区	( )县	( )园区		
地理坐标	经度	E113.102369°	纬度	N27.878584°			
主要危险物质及分布	废水处理站						
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	(1) 化学次氯酸钠泄漏风险; (2) 带有致病性微生物病人存在着致病微生物(细菌、病毒)产生环境风险的潜在可能; (3) 医疗废水处理设施事故状态下的排污; (4) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险。 (5) 污泥处置过程中存在泄露风险。						
风险防范措施要求	见上述 6) 环境风险防范措施						
填表说明	无						

环境风险自查表见附表 4。

## 八、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目属于第三十七项“卫生健康”的第 6 项“传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院(中心)、护理院(中心、站)、安宁疗养中心、全科医疗设施建设与服务”。因此项目符合国家相关的产业政策。

## 九、项目选址合理性分析

本项目位于株洲市石峰区响石岭办事处铜藕路新建村，不新征用地。项目所在地交通便利。株洲市康复医院重症长期照护项目北面为新建村，西面为映荷园，最近距离约 5m；东面为藕塘小区，距离最近的建筑约 60m；西南面 220m 处为都市兰亭；南面 200m 处为香博堡国际。项目周边基本为居民小区，附近无其他大型气型污染源分布，外环境对其环境影响较小。项目目前已取得中华人民共和国医疗机构执业许可证(详见附件 3)。项目运营对周边环境敏感点影响很小。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目选址合理可行。

## 十、与《关于进一步鼓励与引导社会资本举办医疗机构实施意见》的符合性分析

《湖南省人民政府办公厅关于转发省发改委等部门《关于进一步鼓励和引导社会资本举办医疗机构实施意见》的通知》(湘政办发〔2012〕11 号)，积极鼓励和引导社会资本举办医疗机构，科学规划引导非公立医疗机构发展，支持并优先选择社会信誉好、具有较强管理服务能力的社会资本举办医疗机构，来满足广大人民群众多层次、多元化的医疗服务需求。因此本项目符合湖南省《关于进一步鼓励和引导社会资本举办医疗机

构实施意见》的通知要求。

## 十一、平面布置合理性分析

项目位于株洲市石峰区响石岭办事处铜藕路新建村，为一栋五层楼房，项目一层为办公区、门诊，二、四、五层为重症照护区，三层为安宁疗护区，项目平面布置充分考虑了动静分区，功能分明，同时将办公区、照护区、疗护区分开，方便患者就诊。

项目污水处理站拟建于项目西侧，为地埋式，节约用地的同时远离周边住户，有利于自流收集医院产生的废水，同时处理后的废水可通过重力自流进入市政污水管网，减少动力设备的投资，同时污水处理站加强通风，对周边敏感点的影响较小，选址较为合理。

项目医疗废物暂存间属独立库房，位于大楼一层，与周边居民以及医院内部的其他功能区间隔开，地面硬化防渗处理，防雨防渗措施完善，库房外上锁且贴有警示标识，选址较为合理。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目平面布置合理可行。

## 十二、环境管理与监测计划

根据环保设施应与建设项目同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，建设单位污染防治对策的实施应与其建设计划相一致。同时在设计污染防治对策实施计划时，应考虑设施自身达到建设特点。

环境管理：

项目建成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

## 十三、环保投资估算与环保设施验收

项目总投资 890.5 万元，其中环保投资为 14.6 万元，所占比例为 1.64%。工程环保投资及环保竣工验收内容详见表 7-10。

表 7-10 环境保护专项投资估算表

类别	项目名称		环保设施	投资（万元）
废水	医疗废水、生活废水		化粪池、次氯酸钠发生器、消毒池	8.6
噪声	运行设备		选用低噪声设备、基础减震、隔振器	2.4
固废	生产固废	医疗固废	医疗废物暂存处暂存，定期委托有资质单位处理	3.4
	生活固废	生活垃圾	垃圾袋进行收集，设置垃圾桶	0.2

合计		14.6
----	--	------

根据《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》，工程试运行前，建设单位应会同施工单位、设计单位检查其环境保护设施是否符合要求，建设单位要确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入试运行。各级环境保护行政主管部门有权在试运行期间对环境保护设施运行情况进行检查，如发现环境保护设施不符合要求，可由环境保护行政主管部门责令停止试运行。根据本工程建设特点，环评提出如下环境保护设施竣工验收方案，主要内容见表 7-11。

表 7-11 竣工验收一览表

污染类型	污染源		环保措施	主要污染物	监测点位	治理效果
废气	污水处理站废气		地下式污水处理站	硫化氢、 氨气	污水处理站边界	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表3最高允许浓度标准
废水	医疗废水		一级处理+次氯酸钠消毒	COD、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS、 粪大肠杆菌、 LAS	废水排口	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中预处理标准
	生活废水		污水处理站	COD、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS、		
噪声	运行设备	水泵	选用低噪声设备、 基础减震、隔振器、 合理布局	噪声	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中2类标准
		门诊				
		空调风机				
固废	生产固废	医疗固废	医疗废物暂存处暂存，定期委托有资质单位处理	医疗废物	—	《危险废物贮存污染控制标准》
		污水处理站产生的污泥				
	生活固废	生活垃圾	设置垃圾桶	生活固废		是否按照环保要求处理

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内 容 型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
水 污 染 物	医疗废水、生活污水		COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N 粪大肠菌群	污水处理站“一级处理+次氯酸钠消毒”	达标排放
大 气 污 染	施工期	装修废气	VOCs	加强通风	达标排放
	营运期	消毒水	刺激性气体	加强楼道通风	达标排放
		污水处理站	NH <sub>3</sub> -N、H <sub>2</sub> S	地下式污水处理站，污水处理池加盖密封，加强通风	
营 运 期	医疗过程		医疗废物	用专用容器分类收集后送医院医疗废物间暂存，委托株洲市医疗废物集中处置有限公司清运处置。	合理处置
			污水处理站污泥		
	医护人员、病人生活垃圾	生活垃圾	用垃圾桶，由市政环卫部门统一清运处理		
噪 声	营运期产生噪声主要为污水处理站水泵、空调外机，选用低噪声设备、合理布局、基础减震、墙体隔声等措施，消减其对外环境的影响。				
其 他	无				
	<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>项目建设地点全部在室内，不涉及地表扰动，也不会破坏地表植被。因此，本项目建设基本不会对生态环境造成影响，不需要采取生态保护措施。</p>				

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

项目名称：株洲市康复医院重症长期照护项目。

建设性质：新建。

建设地点：株洲市石峰区响石岭办事处铜藕路新建村。

建设单位：株洲市康复医院。

项目投资：890.5 万元。

株洲市康复医院投资 890.5 万元，项目共设置床位 88 个，拟于 2020 年 12 月建成营业。

#### 2、环境质量现状

**区域环境空气质量：**从监测统计结果来看，监测期间各监测点位各常规监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，区域的大气环境质量较好。

**地表水环境质量：**湘江霞湾断面的水质监测因子中监测值均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，湘江白石断面水质监测因子中监测值均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，区域地表水环境质量较好。

**声环境质量：**项目厂界四周各声环境监测点昼夜间声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

#### 3、施工期环境影响分析

##### 大气环境影响分析

施工期在落实各项污染防治措施后，环境影响较小。

##### 地表水环境影响分析

本项目施工过程无需扰动地面，不存在水土流失影响。施工人员均为当地居民，不在项目所在地居住，且夜间不施工，产生的生活污水较少，按现有排水方式排放，对水环境影响较小。

##### 声环境影响分析

施工过程中通过合理安排施工时间，对高噪声设备进行隔声处理，采用低噪

声设备项目施工期噪声可得到控制，施工结束即影响消失。

### 固体废物影响分析

对施工过程中产生的少量装修垃圾经过收集装袋后交由换位部门统一处理，施工期固体废物均能得到妥善处理处置，不外排，对周边环境影响较小。

## 4、营运期环境影响分析

### 大气环境影响分析

项目营运期废气包括：消毒水挥发出来刺激性气味的气体、污水处理站臭味。本项目消毒水挥发出来刺激性气味的气体在采取通风措施后对周边环境影响较小；污水处理站臭味通过采取地埋式、上部加盖，同时加强通风，对周边环境影响较小。

### 地表水环境影响分析

株洲市康复医院重症长期照护项目运营期废水主要是医疗废水和生活污水。生活污水由污水处理设施处理，废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中预处理标准后排至市政污水管网，排入霞湾污水处理厂进行处理达标后经霞湾港排至湘江。本项目废水在落实以上环境保护措施后对水环境影响较小。

### 声环境影响分析

本项目营运期主要噪声源为生活噪声及车辆噪声，无其他高噪声设备，采取合理布局、隔声减振等措施后，本项目噪声对周边环境影响较小。

### 固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要为医疗过程产生的医疗废物以及医护人员和病人产生的生活垃圾。本项目医疗废物均使用专用容器分类收集后送放置防雨淋、防渗漏医疗废物暂存间暂存，与株洲市康复医院的医疗废物一同委托株洲市医疗废物集中处置有限公司定期清运处置。本项目生活垃圾收集后由街道环卫部门统一清运填埋。

本项目所有固体废物均能得到妥善处理处置，对环境影响较小。

## 5、环境风险

项目设置医疗废物暂存间，面积约10m<sup>2</sup>，医院对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》。医疗废物委托具有相关危险废物处置资质的单位定期处置（株

洲市医疗废物集中处置有限公司），不外排至外环境，对周围环境不会产生影响。

## 6、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第三十七项“卫生健康”的第6项“传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务”。因此项目符合国家相关的产业政策。

## 7、总量控制

本项目施工期污染物主要为施工期间产生的少量生活污水、施工废水，因此本项目施工期不建议申请总量指标；营运期废水进株洲市霞湾污水处理厂处理，其总量纳入株洲市霞湾污水处理厂计算；综上所述，本项目不建议申请总量指标。

## 8、总结论

本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》，选址合理可行，平面布置合理可行。在认真落实报告表提出的各项环保措施，并保证环保措施、设施环保竣工验收工作完成，可有效减缓项目营运期对环境的不利影响，从环境保护的角度，项目建设可行。

## 9、建议

1、加强管理，危险废物以及一般固废严禁随意堆放，应集中收集于指定地点统一暂存。

2、设专人负责对于危险废物的收集、转运工作，并负责危险废物登记和档案资料的管理工作。

株洲市康复医院重症长期照护项目环境影响报告表

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

株洲市康复医院重症长期照护项目环境影响报告表

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 地理位置示意图

附图 2 项目平面布置示意图

附图 3 环保目标及声环境监测点位示意图

附图 4 项目地表水大气监测点位示意图

附图 5 项目现状土地利用图

附图 6 项目在株洲市声环境功能区划示意图

附图 7 项目雨水排放路径示意图

附图 8 区域污水管网图

附图 9 项目现场照片

附件 1 医疗机构执业许可证

附件 2 事业单位法人证书

附件 3 房屋所有权证

附件 4 危废协议

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特性和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地面水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。