

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：株洲神农中医康复医院建设项目

建设单位（盖章）：株洲神农中医康复医院有限公司

编制日期：2022 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、 建设项目工程分析.....	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	17
四、主要环境影响和保护措施.....	22
五、环境保护措施监督检查清单.....	41
六、结论.....	43
附表.....	44
附件.....	错误！未定义书签。
附图.....	错误！未定义书签。

打印编号: 1648009358000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	c48pvu		
建设项目名称	株洲神农中医康复医院建设项目		
建设项目类别	49—108医院：专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	株洲神农中医康复医院有限公司		
统一社会信用代码	91430203MA4Q4LRA02		
法定代表人（签章）	黄程 黄程		
主要负责人（签字）	黄程 黄程		
直接负责的主管人员（签字）	黄程 黄程		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南朋乐达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430112MA4QRRA33N		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
晁莹莹	201603543035000003512410537	BH020743	晁莹莹
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈丹	全部	BH013079	陈丹
晁莹莹	审核	BH020743	晁莹莹





照執業營

副
本

统一社会信用代码
91410112MA4QRA336N

行路难·其一

四

四庫全書

卷之三

环保科技有限公司
公司(自然人独资)

名　类

湖南省长沙市民政局关于同意成立长沙市月牙塘街道涓湘社会工作服务中心的批复

机关
登记

2019年11月11日

国家市场监管总局局

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

建设项目环境影响评价文件审查意见

建设项目名称	株洲神农中医康复医院建设项目		
建设单位及联系人、联系电话	株洲神农中医康复医院有限公司 黄程 22132213		
环评单位	湖南朋乐达环保科技有限公司		
审查人姓名	陈站荣	日期	2021年12月25日

已将评审会修改的征求意见进行了修改，
可上报审批。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	株洲神农中医康复医院建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	黄程	联系方式	22132213
建设地点	株洲市芦淞区沿江中路 12 号		
地理坐标	(113 度 8 分 18.339 秒, 27 度 50 分 37.862 秒)		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84 108. 医院 841 其他(住院病床 20 张床位以下的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	150	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	13.3	施工工期	2013 年投入运营
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 黄程康复中心于 2005 年投入运营, 黄程康复中心于 2013 年转租株洲神农中医康复医院进行运营, 项目运营至今, 未发现任何环保投诉	用地(用海)面积(m ²)	2300
专项评价设置情况	无		
规划情况	医疗机构执行许可证, 株洲市卫生和计划生育委员会局, 2018 年 06 月 25 日, 登记号: 08350947430203745272		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影	根据医疗机构执行许可证, 株洲神农中医康复医院诊疗科目包括		

响评价符 合性分析	<p><u>内科、康复医疗科、麻醉科、疼痛科、医学检验科、医学影像科、中医科等。根据现场探勘以及建设单位提供的资料，目前医院设置科室均保留，其建设与医疗机构执行许可证（登记号：08350947430203745272）相符合。</u></p>
其他 符合性 分析	<p>1.1、产业政策符合性</p> <p>本项目为专科医院项目，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类 鼓励类：三十七、卫生健康第6、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，符合国家现行的产业政策。</p> <p>1.2、项目选址合理性分析</p> <p>本项目位于株洲市芦淞区沿江中路12号，租赁已建场地进行株洲神农中医康复医院的建设，用地符合株洲市土地利用总体规划（2006年-2020年）。</p> <p>项目周围区域为居住区，无工业企业，对项目自身建成后的影响比较小。</p> <p>项目污水处理站地址位于医院北侧，项目废水采用一体化污水处理站处理，在各池体上方设置密封池盖并定期清理污泥，减轻了恶臭气体的排放，经分析污水处理站产生的异味和恶臭对项目周围环境影响可接受。</p> <p>综上，从环境保护角度分析，本项目选址合理可行。</p> <p>1.3、平面布局合理性分析</p> <p>建设单位总占地面积2300m²，项目用地主出入口位于用地西侧，紧邻沿江中路，主要用于工作人员及残疾人和老爱人及其家属出入和医院药品及垃圾的运送；一体化污水处理设施位于用地北侧。</p> <p>医院共计3层，其中1F分布有中医诊室、疼痛诊室、专家诊室、内科诊室、抢救室、中药房、西药房、收费室、输液中心、观察室、检验中心、彩超室、心电图室、手术室、理疗中心、治疗室、康复中</p>

	<p>心（OT、PT 室）等；2F 分布有住院部、护士站、医生办公室；3F 主要为行政办公室。</p> <p>项目平面设计力争做到分区合理、洁污路线清晰，避免和减少交叉感染；充分考虑各学科科室之间的关系，通过简洁的交通枢纽将各部分功能衔接起来，保证使门诊、医技、住院等功能区域既能相对独立，又能便捷为患者提供良好的使用条件。</p> <p>综上，本项目平面布局合理可行。</p> <h4>1.4、与“三线一单”符合性分析</h4> <p>①生态保护红线</p> <p>本项目位于株洲市芦淞区沿江中路 12 号，项目影响范围内无国家级和省级禁止开发区，项目建设与国家生态红线区域保护规划是相符的。项目不属于《株洲市生态保护红线划定方案》中的重点生态功能区生态保护红线、生态敏感区生态保护红线、国家级和省 级禁止开发区生态保护红线、其他各类保护地生态保护红线，不会导致评价范围内生态服务功能下降，符合《株洲市生态保护红线划定方案》要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p><u>株洲市生态环境局发布的《关于 2020 年 12 月及全年全市环境质量状况的通报》中芦淞区环境空气质量数据，项目区域为环境空气质量不达标区。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，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。项目污染物主要为恶臭排放，经相应处理措施处理后，能满足相关排放标准要求，项目实施后，不会对区域环境质量造成明显不利影响。</u></p> <p>项目区地表水环境等均能满足相应环境功能区划要求。项目排放的各项污染物经相应措施处理后对周围环境很小，不会改变项目所在区域的环境功能，因此本项目的建设符合环境质量底线要求。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>本项目生产过程中需要一定量的电源、水资源等，本项目资源能</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

源消耗量相对区域资源利用总量较少。本项目租赁已建医院进行建设，不新增占地面积，不增加土地资源的利用。项目所在地属不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，项目符合资源利用上限要求。

④生态环境准入清单

本项目位于株洲市芦淞区沿江中路 12 号，属于株洲市芦淞区建设街道，根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，项目所在地属于建设街道管控单元（ZH43020320001）为重点管控单元，具体准入情况详见下表：

**表 1-1 与《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》
符合性分析**

具体要求		本项目情况	符合性
经济产业布局	航空产业、服装加工、包装材料、物流、服务业	本项目为专科医院，不属于禁止、限值类	符合
空间布局约束	湘江饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求	本项目位于株洲市芦淞区沿江中路 12 号，不属于饮用水水源保护区范围内	符合
	株洲新芦淞洗水工业园禁止建设印染、染整生产线	不涉及	符合
	湘江干流为《株洲市养殖水域滩涂规划》（2018-2030 年）划定的水产养殖禁养区，禁止水产养殖，禁止进行炸鱼、毒鱼、电鱼等一切破坏渔业资源的活动。	不涉及	符合
	建设街道全部区域基本农田为畜禽养殖禁养区，严禁新建各类畜禽规模养殖场。其他区域新建畜禽养殖选址需满足《芦淞区人民政府关于畜禽养殖禁养区划定的通告》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关规定要求。	不涉及	符合
污染物排放管控	株洲新芦淞洗水工业园： 废水：各类废水均应收集送配套建设的污水处理厂集中处理，处理后的尾水排入建宁港。 废气：锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014)中表 3 燃气锅炉特别排放限值标准后排放。产生	本项目位于株洲市芦淞区沿江中路 12 号，不属于新芦淞洗水工业园	符合

		恶臭区域采取密闭措施，恶臭废气应收集处理达标后排放；各洗水厂烘干含尘废气均应收集处理达标后排放。 按国家相关规定收集、暂存、处置固废特别是危废。		
		持续推进黑臭水体治理，实现长治久清，水体达到相关水环境功能要求。积极推进雨污分流、老旧污水管网改造和破损修复等工作。加快消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，提升城镇生活污水集中收集效能	不涉及	符合
		畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》	不涉及	符合
		规模以上餐饮企业油烟废气应安装在线监控设施	不涉及	符合
环境风险防控		株洲新芦淞洗水工业园应按照《株洲新芦淞洗水工业园经营管理有限公司突发环境事件应急预案》的相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力	本项目不属于株洲新芦淞洗水工业园	符合
资源开发频率要求		按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料	本项目使用的能源主要为电能、水能，不涉及禁止使用高污染燃料	符合
		水资源：芦淞区 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%、目标值 19 立方米/万元；农田灌溉水有效利用系数：0.549；万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%	本项目用水主要为医院病人用水，用水量较少	符合
		建设街道：2020 年，建设用地总规模控制在 102.52 公顷以内，其中城乡建设用地控制在 102.52 公顷以内。	本项目租赁已建医院进行建设，不新增占地，项目用地在城乡建设用地控制范围内	符合
		综上所述，本项目与《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符合。		

二、建设工程项目分析

建设 内容	2.1.1 建设内容与建设规模			
	项目名称：株洲神农中医康复医院建设项目	项目性质：新建	总投资：150 万元	项目位置：株洲市芦淞区沿江中路 12 号（详见附图 1 项目地理位置图）。
	规模：根据医疗卫生执行许可证，医院设置床位 100 张，目前实际床位 65 张，员工 42 人。			
	情况说明：黄程康复中心于 2005 年投入运营，黄程康复中心于 2013 年转租株洲神农中医康复医院进行运营。根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]18 号）文件第二条、第五条规定，本项目属于 2015 年 1 月 1 日《环境保护法》实施前已建成完成项目，因此本次评价为建设单位完善环评手续。项目在营业期间未与周边居民发生环境污染纠纷，无任何环保投诉。为落实环保责任，企业主动申请补办环评手续。			
	根据《国民经济行业分类》及国家标准第 1 号修改单（GB/T4754-2019）、《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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），本项目属于“Q8421 社区卫生服务中心（站）”，本项目共有床位 100 张，属于新建 500 张床位以下、20 张床位以上项目，应编制环境影响报告表。			
	本项目涉及的由放射性医疗设备造成的电磁辐射影响评价、预测及防护措施等内容，由有相应环评资质的单位承担，另作环评，不在本报告表范围之内。			
	本项目主要建设工程内容详见表 2-1。			
	表 2-1 项目组成及规模一览表			
	项目 组成	名称	建设内容	备注

	主体工程	医院大楼	共3层， 占地面 积 2300m ² ，100 张床位	1层为药房、内科、医学影像科、检验科、中医科、理疗科、收费室、咨询台、手术室（微创手术）、病房等，建筑面积 1000 m ²	已建		
				2层为诊室，设有病房、疼痛科、理疗科、康复科等，建筑面积 500m ²			
				3层主要为行政办公室，建筑面积 200m ²			
公用工程	供水系统	由城市自来水供给			/		
	排水系统	本项目采用雨污分流制，雨水进入雨水管网；项目生活废水和医疗废水经化粪池+沉淀池+二氧化氯消毒处理后，经沿江中路市政污水管网排入龙泉污水处理厂处理达标，最终汇入湘江			已建		
	供电系统	由城市电网供给			/		
环保工程	废气	检验室废气：定期消毒，通风扩散			整改措施：污水处理站加强管理，定期清理污泥，并喷洒除臭		
		带病原微生物的气溶胶：经通风系统送至紫外消毒过滤装置处理后于楼顶排放					
		中药蒸煮废气：经机械通风系统后排放					
		柴油发电机废气：经机械通风系统抽至地面绿化带处排放					
		污水设施恶臭：采用构筑物密闭以及绿化、喷洒除尘剂等措施减轻恶臭影响					
废水	废水	生活废水和医疗废水经化粪池+沉淀池+二氧化氯消毒处理后，经沿江中路市政污水管网排入龙泉污水处理厂处理达标，最终汇入湘江			整改措施：污水排口设置标示牌		
		采用减振、隔声等措施					
固废	固废	生活垃圾、中药渣收集后由环卫部门处置；一般医疗废物经集中收集后统一交由相关回收公司代为处理；医疗垃圾、化验废液、化验废弃手套、口罩和化验器皿、废水处理站污泥属于医疗废物，暂存医疗废物暂存间（3m ² ），定期委托株洲市医疗废物集中处置有限公司进行处理			整改措施：医疗废物暂存间设置围堰、托盘；张贴标识标牌；增设低温设施		

2.1.2 科室设置

本项目建成后医院主要科室包括：内科、医学影像科、检验科、中医科、理疗科、疼痛科、理疗科、康复科、手术室、病房等。项目不设传染病房。

项目1层分布有药房、内科、医学影像科、检验科、中医科、理疗科、收费室、咨询台、手术室、病房等；2层为诊室，设有病房、疼痛科、理疗

科、康复科等；3层为行政办公室。其中检验科主要为血液、尿液等的检验，采用全自动分析仪器进行检测，属于一级生物安全防护实验室。根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2004）可知，一级实验室的处理对象为对人体、动植物，环境危害较低，不具有对健康成人、动植物致病的致病因子。一级生物安全防护水平不需要特殊的一级和二级屏障，但建设单位仍需做好室内的消毒处理及保证室内通风效率。

2.1.3 原辅材料及能源消耗

主要原材料及能源消耗情况详见下表 2-2。

表 2-2 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格形态	主要成分	年耗量	最大储存量	储存地点
1	口罩	耳挂式	氨纶、涤纶	10000 个	1000 个	二楼
2	碘伏消毒液	60ml*1 500ml*1	碘	100 瓶 100 瓶	100 瓶 50 瓶	
3	乙醇消毒液	500ml*1	乙醇	300 瓶	100 瓶	
4	注射器	2.5ml	PP	5000 支	5000 支	
5	注射器	20ML	PP	10000 支	2000 支	
6	一次性吸氧管	单鼻塞 (中号)	软聚氯乙烯塑料	600 根	200 根	
7	一次性空针管、输液管	/	/	1 万套	5000 套	
8	一次性床单	/	/	2000 套	500 套	
9	一次性手套	/	/	3 万套	5000 套	
10	医用棉签	/	/	2 万袋	5000 袋	
11	氧气	12L/瓶	钢瓶	60 瓶	4 瓶	药房，基本为常见中、西药，不涉及毒害、挥发性强的物质
12	84 消毒液	500ml			500	
13	中药药材	/	/	200 种	/	
14	西药产品	/	/	500 种	/	一楼、检验科
15	柴油	/	/	50kg	/	
16	尿试纸条 11G	100/筒	/	20 筒	20 筒	
17	支原体培养 +药敏	/	/	20 盒	20 盒	
18	衣原体	/	/	20 盒	20 盒	

<u>19</u>	乙肝两对半	/	/	12 盒	12 盒	
<u>20</u>	梅毒胶体金	/	/	15 盒	15 盒	
<u>21</u>	谷丙转氨酶	/	/	10 盒	10 盒	
<u>22</u>	谷草转氨酶	/	/	10 盒	10 盒	
<u>23</u>	总蛋白	/	/	10 盒	10 盒	
<u>24</u>	甘油三酯	/	/	10 盒	10 盒	
<u>25</u>	高密度脂蛋白	/	/	10 盒	10 盒	
<u>26</u>	低密度脂蛋白	/	/	10 盒	10 盒	
<u>27</u>	总胆固醇	/	/	10 盒	10 盒	
<u>28</u>	次氯酸钠	15kg/袋	次氯酸钠	0.8t	0.15	污水处理
<u>29</u>	水	自来水	公网	6475.1m ³	/	公网
<u>30</u>	电	电网	公网	60 万 kWh/a	/	公网

2.1.4 主要设备

本项目主要医疗设备见表 2-3。

表 2-3 本项目主要医疗设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	用途
<u>1</u>	听诊器	鱼跃单双听诊器	7 台	诊断判断用具
<u>2</u>	血压计	鱼跃水银血压计	7 台	测量血压
<u>3</u>	彩色多普勒超声诊断	迈瑞 DC-3	1 台	超声诊断
<u>4</u>	全自动五分类血细胞分析仪	迈瑞 BC-2800	1 台	血液分析
<u>5</u>	全自动生化分析仪	迈瑞 BS-200	1 台	血液分析
<u>6</u>	多通道计时仪	NepQp-Infinity-M 1	1 台	血液分析
<u>7</u>	DR.X 线机	南京普爱 C8500	1 台	X 线诊断
<u>8</u>	电解质分析仪	凯特 IMS-972	1 台	血液分析
<u>9</u>	尿液分析仪	BW-200	1 台	尿液分析
<u>10</u>	半自动血凝仪	普利生 C2000-2	1 台	体外碎石
<u>11</u>	急救箱	FH-I 内外	10 套	急救
<u>12</u>	紫外线灯	/	10 套	消毒
<u>13</u>	器械柜	/	5 个	/
<u>14</u>	电子显微镜	/	1 台	检测液观察
<u>15</u>	中药蒸煮罐	/	4 个	中药蒸煮
<u>16</u>	给养装置	/	1 个	氧气供给
<u>17</u>	呼吸机	/	3 台	/
<u>18</u>	心电图机	/	5 台	/
<u>19</u>	心电监护仪	/	8 台	/
<u>20</u>	热水净化过滤装置	/	2 台	/
<u>21</u>	中央空调系统	/	2 套	/
<u>22</u>	通风系统	/	2 套	/
<u>23</u>	二氧化氯发生器	/	1 套	废水处理

2.1.5 劳动定员及工作制度

项目劳动定员42人，门诊科室每天1班制，每班8小时；其他科室每天二班制，每班12小时，全年运行365天，医院不设食堂。

2.1.6 公用工程

(1) 给水

项目用水均由市政供水管网提供，用水主要有医疗用水和生活用水。

①生活用水

本项目医护人员 42 人，均不在在院内食宿，结合医院的实际运行情况，生活用水按 45L/人·天计，项目年生产 365 天，则员工生活用水量为 $1.89\text{m}^3/\text{d}$ ($689.85\text{m}^3/\text{a}$)。

②医疗用水

医疗用水包括门诊、住院病房、洗衣房、检验科等用水。

住院病房用水：根据目前实际情况，目前医院设置病床 65 床，考虑医院后期可能会有设置病床的情况，因此住院病房用水根据床位数 30 床进行统计。

住院病床用水包含设备设施的消毒及清洗用水、手术用水、病人及陪护人员生活用水等，项目床位数按 100 床计。参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 并结合医院的实际运行情况，本次评价按照每张床位污水排放量 $250\text{L}/\text{床} \cdot \text{d}$ 计算，排污系数按 80% 计，则项目医疗综合楼住院医疗用水量为 $31.25\text{m}^3/\text{d}$ ($11406.25\text{m}^3/\text{a}$)。

门诊用水：门诊用水包含门急诊病人用水等。项目医疗综合楼预计日平均门诊接待量为 80 人，根据医院的实际运行情况，门诊部日用水定额取 $12\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，则门急诊病人用水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($350.4\text{m}^3/\text{a}$)。

洗衣房用水：项目设有洗衣房，配备自动洗衣机，洗涤剂选取无磷洗涤用品。结合医院的实际运行情况，洗衣房用水每千克干衣约 60L，项目洗衣量取 $2\text{kg}/\text{床} \cdot \text{d}$ ，则洗衣用水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ($5256\text{m}^3/\text{a}$)。

检验科用水：医院检验科需用到一定的水量，根据企业实际生产情况，检验室用水量约为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ($7.3\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

运营期生活废水和医疗废水经化粪池+沉淀池+二氧化氯消毒处理后满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的标准，经沿江中路市政污水管网排入龙泉污水处理厂，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入建宁港，最终排入湘江。

生活废水：项目生活用水量为 $1.89\text{m}^3/\text{d}$ ($689.85\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量按用水量的80%计，则生活废水产生量为 $1.512\text{m}^3/\text{d}$ (551.88t/a)。

住院病房废水：项目医疗综合楼住院医疗用水量为 $31.25\text{m}^3/\text{d}$ ($11406.25\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量按用水量的80%计，则医疗废水产生量为 $25\text{m}^3/\text{d}$ (9125t/a)。

门急诊废水：门急诊病人用水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($350.4\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量按用水量的80%计，则废水产生量约 $0.768\text{m}^3/\text{d}$ ($280.32\text{m}^3/\text{a}$)。

洗衣房废水：洗衣用水量为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ($5256\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量按用水量的80%计，则废水产生量约 $11.52\text{m}^3/\text{d}$ ($4204.8\text{m}^3/\text{a}$)。

检验科用水：根据企业实际生产情况，检验室用水量约为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ($7.3\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量按用水量的80%计，则废水产生量约 $0.016\text{m}^3/\text{d}$ ($5.84\text{m}^3/\text{a}$)。

项目水平衡见图 2-1。

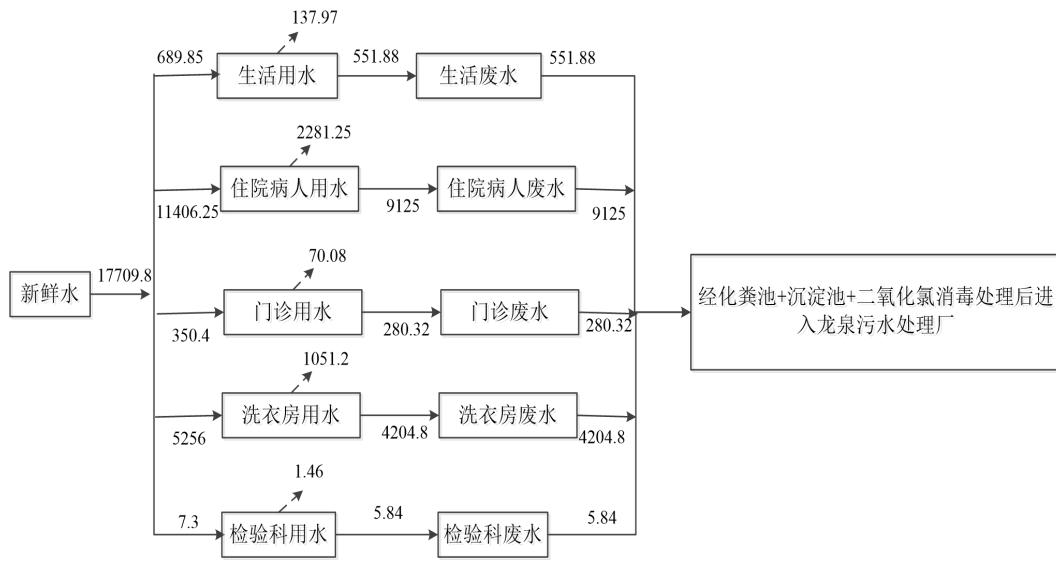
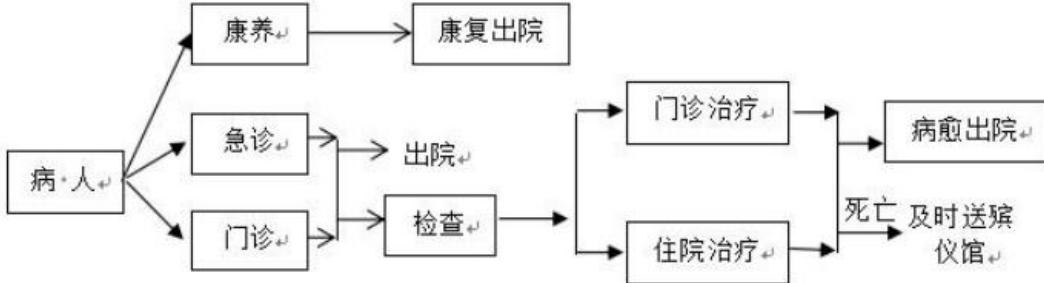


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

	<p>2.1.7 总平面布局</p> <p>建设单位租赁总占地面积 2300m²，项目用地主出入口位于用地西侧，紧邻沿江中路，主要用于工作人员、病人及其家属出入和医院药品及垃圾的运送；一体化污水处理设施位于用地北侧。</p> <p>医院共计 3 层，其中 1F 分布有中医诊室、疼痛诊室、专家诊室、内科诊室、抢救室、中药房、西药房、收费室、输液中心、观察室、检验中心、彩超室、心电图室、手术室、理疗中心、治疗室、康复中心（OT、PT 室）等；2F 分布有住院部、护士站、医生办公室；3F 主要为行政办公室。详见附图 2。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>2.2 工艺流程简述</p> <p>2.2.1 施工期</p> <p>本项目位于株洲市芦淞区沿江中路 12 号，项目已经投产运行，根据现场勘查，项目周边不存在施工期遗留的历史问题，本次环评不对施工期进行详细分析。</p> <p>2.2.2 运营期</p> <p>本项目具体工艺如下。</p>  <pre> graph LR A[病人] --> B[急诊] A --> C[门诊] B --> D[检查] C --> D D --> E[住院治疗] D --> F[门诊治疗] E --> G[病愈出院] E --> H[死亡] H --> I[及时送殡仪馆] F --> G F --> H </pre> <p>图 2-2 项目工艺流程及产污节点图</p> <p>工艺流程说明：</p> <p>本项目主要科室有内科、医学影像科、检验科、中医科、理疗科、疼痛科、理疗科、康复科、手术室、病房等。</p> <p>分类诊疗：根据病人的诊断情况，采取直接取药、门诊治疗等治疗后出院；还有部分患者需要留院进行进一步诊治，办理入院手续。</p> <p>出院：住院病患已康复，经医生同意，办理出院手续，出院回家调理。</p> <p>医院内洗片采用激光打印机打印片子，无洗片废水医院，检验科采用先</p>

进的试纸进行检测，无含铬废水，特殊废水仅为检验科酸碱废水。血液检验采用试剂盒，无含氰废水产生，检验科用完的试剂作为医疗危险废物处理。医院备用发电机使用轻质柴油，产生的废气通过排气筒高空排放，产生的污染较小。

就诊：病患到医生处就诊。通过问诊及检查，全面检查患者的病情。

2.2.3 产污环节及主要污染因子

本项目“三废”主要产生环节及污染因子详见下表：

表 2-4 主要污染环节及污染因子一览表

类别	产生环节	主要污染因子或污染物
废气	检验室	细菌
	整个医院	细菌、气溶胶
	中药蒸煮	挥发性有机物、臭气浓度
	应急发电	SO ₂ 、CO、NO _x 、PM ₁₀
	污水处理设施	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
废水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、TP
	医疗废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、TP、粪大肠杆菌、沙门氏菌、志贺氏菌
固废	门诊一般医疗废物	一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）、一次性医用外科包物、一次性口罩等
	医疗垃圾	外科敷料、纱布棉球、一次性医疗器械（锐器要放入锐器盒）、注射器、输液器、废弃人体组织等
	检验室废物	化验废液、化验废弃手套、口罩和化验器皿
	废水处理站	污泥
	中药煎煮	药渣
	生活垃圾	生活垃圾
	噪声	设备运行 等效声级 dB(A)

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于芦淞区沿江中路 12 号，原属于黄程康复中心，黄程康复中心于 2005 年投入运营，黄程康复中心于 2013 年转租株洲神农中医康复医院进行运营，项目运营至今，未发生相关环保投诉事件。为落实环保责任，企业主动申请补办环评手续。

1、现有项目实际产排污情况及环保措施

目前医院处于正常运行过程，根据现场探勘，项目运营过程中产生的废气、废水、噪声、固废等情况如下：

(1) 废气

根据现场探勘，医院产生的废气主要为检验室废气、带病原微生物的气

溶胶、中药蒸煮废气、柴油发电机废气、污水设施恶臭。其中检验室废气采取定期消毒进行处理；带病原微生物的气溶胶经通风系统送至消毒过滤装置处理后于楼顶排放；中药蒸煮废气经机械通风系统后排放；柴油发电机废气经机械通风系统抽至地面绿化带处排放；污水设施恶臭：采用构筑物密闭以及绿化、喷洒除尘剂等措施减轻恶臭影响。

根据现场实际情况，医院产生的废气对周边环境以及医院本身基本无影响。

(2) 废水

根据现场探勘，医院产生的生活废水和医疗废水经化粪池+沉淀池+二氧化氯消毒处理后，经沿江中路市政污水管网排入龙泉污水处理厂处理达标，最终汇入湘江。

为进一步了解项目废水处理措施是否能可行，本项目委托第三方检测公司于 2021 年 11 月 1 日对废水排口进行检测，其检测结果如下：

表 2-5 废水总排口水质检测结果

点位名称	检测项目	检测结果		单位
		2021-11-1	标准限值	
W1 废水总排口出口	pH 值	7.7	6~9	无量纲
	氨氮	32.4	—	mg/L
	SS	76	60	mg/L
	BOD ₅	54.7	100	mg/L
	CODcr	210	250	mg/L
	LAS	0.217	10	mg/L
	粪大肠菌群	未检出 (200ml)	5000	MPN/L
	沙门氏菌*	未检出 (200ml)	—	—
	志贺氏菌*	未检出 (200ml)	—	—

从表 2-6 中可以看出，本项目产生的污水经污水处理设施处理后，项目废水出水指标中 SS 出现超标情况，其他监测因子满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，满足污水处理厂进水水质要求。本环评建议增加废水中次氯酸纳的投加量，保证废水的余氯含量，同时增加废水在沉淀池、消毒设施中的停留时间，确保污染物能达标排放。

(3) 噪声

为进一步了解项目医院运行过程中的噪声影响，本项目委托第三方检测公司于 2021 年 11 月 1 日-2021 年 11 月 2 日对医院周边环境进行噪声检测，

其检测结果如下：

表 2-6 噪声检测结果

点位名称	检测项目	检测结果				单位	
		2021-11-1		2021-11-2			
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1 场界东侧外 1m 处	厂界噪声	54	44	54	45	dB(A)	
N2 场界南侧外 1m 处		55	45	54	44	dB(A)	
N3 场界西侧外 1m 处		54	44	55	45	dB(A)	
N4 场界北侧外 1m 处		54	44	55	45	dB(A)	
标准限值		60	50	60	50	dB(A)	

根据检测结果，医院厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准，说明医院运行过程噪声不会对周边环境及本所产生明显影响。

(4) 固体废物

医院运行过程中产生的生活垃圾、中药渣收集后由环卫部门处置；医疗垃圾、废水处理站污泥属于医疗废物，暂存医疗废物暂存间（3m²），定期委托株洲市医疗废物集中处置有限公司进行处理，满足环保要求。

2、现有工程存在的环境问题

根据以上现有工程调查情况，现有工程运营过程中废气经处理能够达标排放，生活废水和医疗废水经化粪池+沉淀池+二氧化氯消毒处理后，经沿江中路市政污水管网排入龙泉污水处理厂处理达标，最终汇入湘江；固废得到合理处置，医院运营至今未发生相关环保投诉事件。

与本项目有关的原有污染情况，主要环境问题、防治措施及整改建议详见下表。

表 2-7 现有项目主要污染、防治措施及整改建议一览表

类型	建设内容	污染物名称	已采取的防治措施	是否符合环保要求	整改建议
废气	污水处理设施	硫化氢、氨	密封加盖	不完全符合	建议对污水处理站加强管理，定期清理污泥，并喷洒除臭
废水	医疗废水	pH、COD、	经化粪池+沉淀	污水排口	污水排口设置

		生活污水	<u>BOD₅、NH₃-N、SS、粪大肠杆菌数</u>	池+二氧化氯消毒处理	未设置公示标牌	标示标牌，，增加废水在沉淀池的停留时间，加强次氯酸钠的投加频次
固废	生活垃圾	生活垃圾	分类收集，环卫统一清运	符合	/	
	一般固废	中药渣	环卫统一清运	符合	/	
	医疗废物	<u>医疗垃圾、化验废液、化验废弃手套、口罩和化验器皿、废水处理站污泥</u>	<u>委托具有医疗废物处理资质的单位收集、处置。设置有危险废物暂存间，地面上已进行硬化处理，标识标牌清晰。已签订危险废物处置协议</u>	<u>不完全符合，危废间内未将不同的医疗废物进行分区，医废转移台账记录不规范。</u>	<u>医疗废物应分区域、分类别、专桶专用摆放暂存，台账规范记录；增设低温设施</u>	
	噪声	各类设备采用减振基础，加强设备日常维护、更新			符合	/
	其他	医院各楼层均设置灭火器，设置雨污分流系统			符合	/

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	3.1 大气环境质量现状					
	评价因子	年评价指标	现状浓度(ug/m ³)	标准值(ug/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13	达标	
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	20	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	108.5	超标	
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	144	160	90	达标	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标	

由表 3-1 可知：SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃ 监测指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM_{2.5} 监测指标超标，因此项目所在区域为不达标区。

株洲市于 2020 年 7 月 15 日已印发《株洲市环境空气质量限期达标规划》，以 2017 年为规划基准年，2025 年为中期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。预计到 2025 年，中心城区 PM_{2.5} 年均浓度不高于 37 μg/m³，且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，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

3.2 地表水环境质量现状

本项目废水经预处理后进入龙泉污水处理厂，经建宁港最终汇入湘江，本次评价收集了2020年株洲市环境监测中心站对湘江白石断面和湘江枫溪断面水质监测数据，以及建宁港2020年水质常规监测结果，监测结果详见下表。

表 3-2 2020 年湘江白石断面水质监测结果 单位 mg/L,pH 除外

项目	pH	COD	氨氮	石油类	挥发酚	BOD ₅	总磷
年均值	7.83	9	0.13	0.005	0.00051	0.4	0.05
最大值	7.98	14	0.38	0.005	0.0006	0.7	0.08
最小值	7.61	5	0.03	0.005	0.0004	0.2	0.03
标准(III类)	6~9	20	1	0.05	0.005	4	0.2

表 3-3 2020 年湘江枫溪断面水质监测结果 单位 mg/L,pH 除外

项目	pH	COD	氨氮	石油类	挥发酚	BOD ₅	总磷
年均值	7.83	9	0.13	0.005	0.00051	0.4	0.05
最大值	7.98	14	0.38	0.005	0.0006	0.7	0.09
最小值	7.61	5	0.03	0.005	0.0004	0.2	0.03
标准(III类)	6~9	20	1	0.05	0.005	4	0.2

表 3-4 2020 年建宁港水质监测结果 单位 mg/L,pH 除外

项目	pH	COD	氨氮	石油类	挥发酚	BOD ₅	总磷
年均值	7.55	26	4.96	0.02	0.0034	10.23	0.44
最大值	7.88	36	10.9	0.02	0.0041	18.5	0.68
最小值	7.40	16	0.186	0.01	0.0028	2.0	0.13
标准(V类)	6~9	40	2.0	1.0	0.1	10	0.4

由上表可知，2020年湘江白石断面和湘江枫溪断面水质各项指标均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；2020年建宁港水质各项指标除BOD₅、总磷外，均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准，BOD₅最大超标倍数为0.85，总磷最大超标倍数为0.7。

3.3 声环境质量现状

为了解项目区域声环境质量现状，本项目委托第三方检测公司于2021年11月1日-2021年11月2日对医院周边环境进行噪声检测。项目周边敏感点紧邻医院，对声环境敏感点的监测采用厂界噪声结果进行表征。监测结果如下表 3-5：

表 3-5 声环境监测统计数据							
点位名称	检测项目	检测结果				单位	
		2021-11-1		2021-11-2			
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1 场界东侧外 1m 处	厂界噪声	54	44	54	45	dB(A)	
N2 场界南侧外 1m 处		55	45	54	44	dB(A)	
N3 场界西侧外 1m 处		54	44	55	45	dB(A)	
N4 场界北侧外 1m 处		54	44	55	45	dB(A)	
标准限值		60	50	60	50	dB(A)	

根据检测结果可知，医院周边满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 中 2 类限值要求，区域环境质量较好。

3.4 生态环境质量现状

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目建设新增用地且用地范围内含有生态环境敏感目标时，应进行生态调查。”结合现场调查，本项目位于株洲市芦淞区沿江中路 12 号，项目租赁原有医院进行建设，不新增占地，可不进行生态现状调查。

3.5 电磁辐射环境质量现状

本次环评不对辐射进行环境影响评价，医院放射性医疗设备，建设单位应委托有相关资质的单位另行开展。

3.6 地下水、土壤环境

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”结合现场及工艺分析调查，本项目地面硬化，但医院污水处理设施、医疗废物暂存间等存在地下水、土壤环境污染途径，本项目要求该区域做地面防渗处理，防止废水、医疗废物发生渗漏对地下水、土壤造成影响。

环境保护目标	<p>经过现场调查，本项目不属于神农公园范围内，其主要环境保护目标见表 3-6。</p> <p>表 3-6 项目主要大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="303 406 1389 938"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>经纬度</th> <th>保护目标</th> <th>功能及规模</th> <th>方位与距离</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>113.138537224, 27.844222930</td> <td>居民区</td> <td>居民区，约 2500 人</td> <td>北侧，紧邻</td> <td rowspan="2">GB3095-201 2 二级标准</td> </tr> <tr> <td>113.138700839, 27.845738378</td> <td>神农公园</td> <td>公园</td> <td>北侧，最近约 60m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">声环境</td> <td>113.138537224, 27.844222930</td> <td>居民区</td> <td>居民区，约 2500 人</td> <td>北侧，紧邻</td> <td rowspan="2">GB 3096-2008 2 类标准</td> </tr> <tr> <td>113.138700839, 27.845738378</td> <td>神农公园</td> <td>公园</td> <td>北侧，最近约 60m</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="5">厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="5">项目租赁原有医院进行建设，不新增占地，距离神农公园约 60m，不属于神农公园范围内，其生态环境影响较小</td> </tr> </tbody> </table>						项目	经纬度	保护目标	功能及规模	方位与距离	保护级别	大气环境	113.138537224, 27.844222930	居民区	居民区，约 2500 人	北侧，紧邻	GB3095-201 2 二级标准	113.138700839, 27.845738378	神农公园	公园	北侧，最近约 60m	声环境	113.138537224, 27.844222930	居民区	居民区，约 2500 人	北侧，紧邻	GB 3096-2008 2 类标准	113.138700839, 27.845738378	神农公园	公园	北侧，最近约 60m	地下水	厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					生态环境	项目租赁原有医院进行建设，不新增占地，距离神农公园约 60m，不属于神农公园范围内，其生态环境影响较小				
	项目	经纬度	保护目标	功能及规模	方位与距离	保护级别																																						
	大气环境	113.138537224, 27.844222930	居民区	居民区，约 2500 人	北侧，紧邻	GB3095-201 2 二级标准																																						
		113.138700839, 27.845738378	神农公园	公园	北侧，最近约 60m																																							
	声环境	113.138537224, 27.844222930	居民区	居民区，约 2500 人	北侧，紧邻	GB 3096-2008 2 类标准																																						
		113.138700839, 27.845738378	神农公园	公园	北侧，最近约 60m																																							
地下水	厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																																											
生态环境	项目租赁原有医院进行建设，不新增占地，距离神农公园约 60m，不属于神农公园范围内，其生态环境影响较小																																											

		NH ₃ -N	-
		粪大肠菌群数	5000MPN/L
		总余氯	2-8mg/L

(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类标准。

表 3-9 运营期噪声排放限值 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时 段	
	昼间	夜间
(GB12348-2008) 中 2 类标准	60	50

(4) 固体废物：生活垃圾固废处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《医疗机构废弃物综合治理工作方案》(国卫医发〔2020〕3 号)要求；医院内污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 4 限值要求。

表 3-10 医疗机构污泥控制标准

控制项目	限值
粪大肠杆菌数(MPN/g)	≤100
蛔虫卵死亡率 (%)	>95

总量
控制
指标

根据国家规定的总量控制污染物种类，即化学需氧量、氨氮、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、VOCs，本项目的总量控制指标分析如下：
本医院废水中 COD、氨氮的排放量分别为 2.975t/a、0.459t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目位于株洲市芦淞区沿江中路 12 号，项目已经投产运行，根据现场勘查，项目周边不存在施工期遗留的历史问题，本次环评不对施工期进行详细分析。</p>																		
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 营业期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1、废气</p> <p>1、废气产生情况</p> <p>本项目不设餐饮设施，员工和患者均不在项目内就餐，不产生相关油烟废气；不设锅炉，不产生锅炉废气；患者的车辆均停放在附近公共的停车位。本项目废气主要为污水处理设施产生恶臭气体、检验室废气、带病原微生物的气溶胶、中药煎煮工序的废气、柴油发动机废气。</p> <p>(1) 污水设施恶臭</p> <p>医疗污水处理设施营运期间，污水处理设施等处将散发臭气。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《排污许可证申请与核发技术规范——医疗机构》（HJ1106-2020）中的要求，各池体设置为地埋式、二氧化氯消毒设置在密闭房间内，对污水处理装置中各池体加盖密封、喷洒除臭剂，将产生的臭气处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准后排放。</p> <p>根据美国环保部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。项目废水产生量为 14167.76m³/a，BOD₅去除量为 1.37t/a，则本项目污水处理设施处理过程中产生的 NH₃ 约为 4.25kg/a，H₂S 约为 0.164kg/a。</p> <p>本项目污水处理设施废气产排污情况详见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目污水处理设施废气污染源产排污情况一览表</p> <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">污染源产生情况</th><th rowspan="2">处理措施及 处理效率</th><th colspan="2">污染源排放情况</th></tr><tr><th>产生量 (kg/a)</th><th>产生速率 (kg/h)</th><th>排放量 (t/a)</th><th>排放速率 (kg/h)</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	产污环节	污染物	污染源产生情况		处理措施及 处理效率	污染源排放情况		产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)							
产污环节	污染物			污染源产生情况			处理措施及 处理效率	污染源排放情况											
		产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)														

污水处理设施	<u>NH₃</u>	<u>4.25</u>	<u>0.00048</u>	<u>封闭、喷洒除臭剂、植被吸附</u>	<u>无组织</u>	<u>4.25</u>	<u>0.00048</u>	
	<u>H₂S</u>	<u>0.164</u>	<u>0.000019</u>		<u>无组织</u>	<u>0.164</u>	<u>0.000019</u>	
(2) 检验室废气								
<p>本项目在一楼检验室，使用试剂均单独分装，且保存在冰柜内，使用时按需取出。简单化验时使用药剂量较少，且化验时间短，药剂每次使用后立即封盖，可避免药剂挥发和受污染。简单化验过程为滴加药剂进样品进行混合后，置于密封仪器或设备内进行检测和观察。复杂化验采用全自动分析设备，只需将药剂和样品放进设备内，即可自动进行化验得出结果，整个过程均由密闭的设备内进行，因此无废气外溢。项目不涉及使用过氯酸、三氯乙酸等化学清洗剂，不使用氰化物、重铬酸钾、三氧化铬等化学品。但医院仍需做好检验室内的消毒卫生工作，确保采取通风扩散稀释后，不会对周围环境造成明显影响。</p>								
<p>(3) 带病原微生物的气溶胶</p> <p>本项目病房、手术室和门诊手术室等在运行过程中可能会产生带病原微生物的气溶胶。医院应从源头控制带病原微生物的气溶胶的排放，定时对病房、手术室和门诊手术室等进行消毒，确保室内通风次数，保证其空气环境质量。医院室内空气经通风系统紫外消毒处理后于楼顶排放。</p>								
<p>(4) 中药煎煮工序的废气</p> <p>本项目中医科涉及少量中药的煎煮，医院应从源头控制废气的排放，定时对中药煎煮区进行消毒，确保室内通风次数，保证其空气环境质量。</p>								
<p>(5) 柴油发电机废气</p> <p>当城市片区电网停电时，柴油发电机房的柴油发电机将投入运行，为医院提供必要的照明和动力短时供电。柴油发电机使用过程会产生废气，主要污染物为 CO、HC、NO₂，柴油发电机废气经机械通风系统抽至地面绿化带 处排放，本环评不作定量分析。</p>								
<p>2、达标排放情况</p> <p>本项目废水处理站产生的恶臭浓度较低，在场内呈无组织形式排放，废</p>								

水处理设施采用地埋封闭式结构，为防止病菌通过空气传播和污水气味对环境的影响，只留必要的检修孔，并定期投加除臭剂。类比同类型医院，废水处理站废气满足《医疗机构水污染排放物标准》（GB18466-2005）中表3关于废气排放的规定（NH₃1.0mg/m³、H₂S0.03mg/m³、臭气浓度（无量纲）10），对外环境空气基本无影响，可以满足相应的要求。

根据《排污许可分类管理名录行业分类-技术规范快速检索查询表》，医院、专业公共卫生服务执行《排污许可证申请与核发技术规范——医疗机构》（HJ1106-2020），排污单位废气污染防治可行技术参考附录A中表A.1。

表 4-2 废气可行技术参考表

污染物产生设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	可行技术
污水处理站	污水处理、污泥干化和堆放废气	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷（指处理站内最高体积百分数）、氯气	无组织	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂
		氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放

本项目污水处理设施位于场区北侧，各池体设置为地埋式、二氧化氯消毒设置在密闭房间内，对污水处理装置中各池体加盖密封、喷洒除臭剂，属于无组织排污许可中可行性技术。

3、周边敏感点居民影响分析

根据工程分析可知，项目产生检验室废气、带病原微生物的气溶胶、中药煎煮工序废气通过紫外消毒处理后基本可被大部分去除，不会对外环境敏感点居民造成影响；本项目污水处理设施采用地埋式设计，各污水处理构筑物均设密封盖板，埋设于地下。污水处理系统产生的臭气主要集中在地下，且产生量极小，根据预测结果可知项目边界 NH₃、H₂S 排放浓度可达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度的排放要求。

4.2.2、废水

1、废水排放情况

运营期生活废水和医疗废水经化粪池+沉淀池+二氧化氯消毒处理后满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的标准，经沿江中路市政污水管网排入龙泉污水处理厂，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入建宁港，最终排入湘江。

生活废水：项目生活用水量为1.89m³/d(689.85m³/a)，废水产生量按用水量的80%计，则生活废水产生量为1.512m³/d(551.88t/a)。

住院病房废水：项目医疗综合楼住院医疗用水量为31.25m³/d(11406.25m³/a)，废水产生量按用水量的80%计，则医疗废水产生量为25m³/d(9125t/a)。

门急诊废水：门急诊病人用水量为0.96m³/d(350.4m³/a)，废水产生量按用水量的80%计，则废水产生量约0.768m³/d(280.32m³/a)。

洗衣房废水：洗衣用水量为14.4m³/d(5256m³/a)，废水产生量按用水量的80%计，则废水产生量约11.52m³/d(4204.8m³/a)。

检验科清洗用水：根据企业实际生产情况，实验室用水量约为0.02m³/d(7.3m³/a)，废水产生量按用水量的80%计，则废水产生量约0.016m³/d(5.84m³/a)，废水不涉及重金属。

运营期生活废水和医疗废水经同一设备处理，混合废水污染物产排情况，参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中“表1 医院污水水质指标参考数据”进行计算，具体经验数据如下表4-3所示。

表4-3 医院污水水质指标参考数据 单位：mg/L

指标	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠杆菌(个/L)
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸
本项目取值	300	150	120	50	3.0×10 ⁸

表4-4 项目废水污染源产排污情况一览表

产污环节	污染物种类	污染源产生情况		处理措施	污染源排放情况		污水处理厂排放	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
混合废水 1416	COD _{Cr}	300	4.250	化粪池 +沉淀 池+二	210	2.975	50	0.708
	BOD ₅	150	2.125		54.7	0.775	10	0.142

7.76t/ a	<u>SS</u>	<u>120</u>	<u>1.700</u>	<u>氯化氯 消毒</u>	<u>76</u>	<u>1.077</u>	<u>10</u>	<u>0.142</u>
	<u>NH₃-N</u>	<u>50</u>	<u>0.708</u>		<u>32.4</u>	<u>0.459</u>	<u>5</u>	<u>0.071</u>

2、本项目废水处理可行性分析

(1) 废水处理措施

运营期生活废水和医疗废水经化粪池+沉淀池+二氧化氯消毒处理后满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的标准，经沿江中路市政污水管网排入龙泉污水处理厂，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入建宁港，最终排入湘江。

项目医疗废水、生活废水从医院大楼各废管道进入化粪池，经过化粪池处理大颗粒杂质后，进入沉淀池进行固液分离，阻截水中的污泥，进一步去除水中的SS；沉淀池出水进入消毒池，经加药消毒后达标排放。

目前废水总排放量约14167.76t/a(1.6t/h)，采用流动的方式经消毒装置，在消毒装置中的停留时间约12min中，根据实际情况调查，二氧化氯发生器的规模能满足医院废水的处理。

(2) 技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范——医疗机构》(HJ1106-2020)，排污单位废水污染防治可行技术参考附录A中表A.2，本项目废水采用化粪池+沉淀池+二氧化氯消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中排放标准后进入城市污水处理厂，属于“一级处理+消毒工艺”，为可行技术。

表 4-5 废水可行技术参考表

污染物产生设施	污染物种类	排放去向	可行技术
医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	进入海域、江、河、湖库等水体	二级处理/深度处理+消毒工艺。二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
		排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处

				理。消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	进入海域、江、河、湖库等水体	二级处理：生物滤池；活性污泥法；生物膜法。深度处理：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；离子交换法；电解处理；湿式氧化法；催化氧化法；蒸发浓缩法、生物脱氮、脱磷法	
		排入城镇污水处理厂	/	

综上，本项目生活废水和医疗废水经化粪池+沉淀池+二氧化氯消毒处理，技术可行。

(3) 达标分析

为进一步了解项目废水处理措施是否能可行，本项目委托第三方检测公司于 2021 年 11 月 1 日对废水排口进行检测。根据检测结果，项目废水出水指标中 SS 出现超标情况，其他监测因子满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，满足金霞污水处理厂进水水质要求。
本环评建议增加废水中次氯酸纳的投加量，保证废水的余氯含量，同时增加废水在沉淀池、消毒设施中的停留时间，确保污染物能达标排放。

3、本项目废水龙泉污水处理厂可行性分析

① 龙泉污水处理厂基本概况

龙泉污水处理厂位于浙赣铁路以北、建宁港及株洲市第十中学以南的龙泉村出口渔塘，一、二期设计处理规模 10 万 m³/d，占地 10.1 公顷，其中，一期为 6.0 万 m³/d，二期为 4.0 万 m³/d。一期处理工艺采用 A/O 工艺、二期污水处理工艺则采用 A2/O 工艺。三期工程设计处理规模为 10 万 m³/d。其处理工艺采用 A2 /O+MBR 膜处理工艺。三期工程于 2014 年底建成运营。目前龙泉污水处理厂总处理能力达到 20 万 m³/d，处理后的污水经建宁港汇入湘江。

② 龙泉污水处理厂服务范围

龙泉污水处理厂主要服务株洲市芦淞区和荷塘区的部分区域，涵盖建宁

港流域的大部分范围。其服务区域大致有新华路—北环大道—荷塘商贸城—芦淞路—湘江围合而成，总服务面积 30.5km²。包括芦淞片区、建宁港西片区、建宁港东片区和果园片区四个片区。本项目属于污水处理厂的纳污范围，项目污水产生总量不及龙泉污水处理厂总设计处理能力的 20 万 m³/日的万分之一，项目废水经废水处理设施处理后能满足龙泉污水处理厂的进水水质要求，废水经龙泉污水处理厂 A2 /O+MBR 膜处理后能满足污水处理厂的排水水质要求，因此，龙泉污水处理厂可以接纳本项目排放的废水。

4、排放口基本信息

表 4-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
			经度	纬度			名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	废水总排放口	113.138 456746	27.84395 6007	进入城市污水 处理厂	间歇排 放，流量 不稳定	龙泉 污水 处理 厂	COD NH ₃ -N	50mg/L 5mg/L

4.2.3、噪声

项目的主要噪声源为医疗设备和患者在医院内的活动噪声，其声压级在 50~60dB(A)。项目所有使用的医疗设备和患者活动范围均处于室内，医疗设备噪声值均较小，人员活动噪声值相对有限。

本项目自身属于敏感区域，需保持较好的声环境质量水平，同时医疗设备均唯一独立的科室内，并配套隔声和吸声墙体建设，病房已采取隔声窗建设，人员活动均在整栋院楼内，经过对院内人员合理的管制和墙体隔声后。本项目噪声源在以最大噪声值运行的情况下，噪声传播至项目边界可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，则对项目周边的声环境质量影响较小，对项目附近居民不会造成明显影响。

为了解项目医院运行过程中的噪声影响，本项目委托第三方检测公司于 2021 年 11 月 1 日-2021 年 11 月 2 日对医院周边环境进行噪声检测，其检测结果如下：

表 4-7 噪声检测结果

点位名称	检测项目	检测结果				单位	
		2021-11-1		2021-11-2			
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1 场界东侧外 1m 处	厂界噪声	54	44	54	45	dB(A)	
N2 场界南侧外 1m 处		55	45	54	44	dB(A)	
N3 场界西侧外 1m 处		54	44	55	45	dB(A)	
N4 场界北侧外 1m 处		54	44	55	45	dB(A)	
标准限值		60	50	60	50	dB(A)	

根据检测结果，医院厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。说明医院运行过程噪声不会对周边环境及本所产生明显影响。

4.2.4 固体废物

1、固废产生情况

项目固体废弃物主要来源于生活垃圾以及诊治过程产生的医疗垃圾。

(1) 生活垃圾

本项目床位按 100 张，住院病人按每病床每日产生生活垃圾 1.0kg 计(包括其家属产生的生活垃圾)，医院年营运 365 天，则年产量为 21.9t/a；医院劳动定员 42 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，年工作 365 天，则年产量为 7.665t/a。

综上上述，本医院生活垃圾产生总量为 29.565t/a，均交由环卫部门清运。

(2) 一般固废

①一般医疗废物

医院门诊医疗过程会产生一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）、一次性医用外包物、一次性口罩等，根据医院实际情况，其产生量约 0.72t/a，根据《关于印发医疗废物分类目录（2021 年版）的通知》，未被病人血液、体液、排泄物污染的使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋）、一次性医用外包物、一次性口罩等，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则，经集中收集后统一交由相关回收公司代为处理。

②中医药渣

本项目中医科涉及少量中药的煎煮，煎煮过程会产生一定的药渣，产生量约为 0.2t/a，据《关于印发医疗废物分类目录（2021 年版）的通知》，不属于医疗废物，建设单位收集后交环卫部门处理。

(3) 危险废物

① 医疗垃圾

医院科室日常产生的医疗废物主要包括：外科敷料、一次性医疗器械（锐器要放入锐器盒）、输液器、注射器、废弃的金属类锐器、废弃的玻璃类锐器、废弃人体组织等，据《关于印发医疗废物分类目录（2021 年版）的通知》，属于医疗废物。根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日实施），该类固体废弃物属于危险废物，属“HW01 医疗废物”。参考“第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册”第四分册，结合项目所在地区医院验收实际医疗废物排污量，本项目医疗废物产生量约 0.56t/a，定期委托株洲市医疗废物集中处置有限公司进行处理。

② 污水处理设施污泥

医院设置废水预处理设施，根据医院实际运行情况，医院污泥产生量为 0.08t/a，污泥经消毒后采用密闭桶装暂存医疗废物暂存间，定期委托株洲市医疗废物集中处置有限公司进行处理。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 4.3 污泥控制与处置可知，栅渣、化粪池和污水处理站污泥属“HW01 医疗废物”，应按危险废物进行处理和处置。医院需委托有资质单位进行清运处理，清掏前需经无害化处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准（即粪大肠菌群数≤100MPN/P，蛔虫卵死亡率≥95%）要求后密闭封装外运。

③ 化验室废物

本项目在 1 楼设置一间化验室，化验过程会产生相应的废弃物。

a 化验废液

项目使用试剂均单独分装，且保存在冰柜内，使用时按需取出。简单化

验时使用药剂量较少，且化验时间短，药剂每次使用后立即封盖，可避免药剂挥发和受污染。化验后会有少量的废液（主要成分为血液、体液、排泄物、废弃化学剂等）产生，根据医院实际运行情况，其产生量约 0.065t/a，其中废弃的化学剂、化验过的血液、体液、排泄物、未被使用废弃的血液、体液和排泄物属于“HW01 医疗废物”，建设单位应采用密封桶进行收集，并暂存于医疗废物间内，定期委托株洲市医疗废物集中处置有限公司进行处理。

b 化验废弃手套、口罩和化验器皿

项目化验过程，化验员需佩戴口罩、手套进行操作，化验物品采用化验器皿盛装，手套、口罩和部分器皿均为一次性用品，根据医院实际运行情况，其产生量约 0.05t/a，此类废液属于“HW01 医疗废物”，建设单位应采用密封袋进行收集，并暂存于医疗废物间内，定期委托株洲市医疗废物集中处置有限公司进行处理。

表 4-9 固体废物产生量及处理措施一览表

序号	固废名称	属性类型	产生工序	形态	产生量	代码	去向
1	生活垃圾	/	员工生活	固态	29.565	/	均交由环卫部门清运
2	一般医疗废物	一般固废	门诊医疗	固态	0.72	/	交由相关回收公司代为处理
3	中医药渣		中药煎煮工序	固态	0.2	900-99 9-99	交由环卫部门清运
4	医疗垃圾		医院科室日常产生	固态	0.56	HW01	暂存于医疗废物间内，定期委托株洲市医疗废物集中处置有限公司进行处理
5	污水处理设施污泥	危险废物	废水预处理设施	固态	0.08		
6	化验废液		检验室	液态	0.065		
7	化验废弃手套、口罩和化验器皿		检验室	固态	0.05		

2、医疗废物暂存间设置

本项目在医院1层已设置一间危废暂存间（3m²），医疗废物暂存间未设置围堰、托盘；张贴标识标牌，未增设低温设施。

本环评要求设置围堰、托盘；张贴标识标牌，增设低温设施，保证危废暂存间处于低温状态。

危险废物管理及医疗废物暂存间相关要求如下：

	<p>①采用转移联单登记的方式对危险废物进行登记、交接和转移的管理。</p> <p>②建立检查维护制度和档案制度，建立入库出库废物台账，长期保存，供随时查阅。</p> <p>③选址及设计符合《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003] 206号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求，项目医疗废物暂存间位于1#综合楼西侧，设有独立房间，建筑面积20m²，可满足其相应要求。</p> <p>④按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求规范设置环境保护图形标志和警示标志，定期检查及维护。</p> <p>⑤满足“四防”（渗漏、防流失、防扬散、防雨）要求。设防盗门并上锁，设专人进行管理。室内设置安全照明设施和观察窗口。</p> <p>⑥地面及裙脚进行防渗处理，防渗层渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/s，防渗材料必须与危险废物相容。危废暂存间设门栏，地面设地沟及收集设施。门栏、裙脚所围建的容积及收集设施容积不低于堵截最大容器的最大储存量或总储量的1/5。在常温常压下易燃、易爆及排除有毒气体的危险废物必须就经预处理，使之稳定后贮存；否则，按易爆、易燃危险品贮存。</p> <p>⑧必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡。应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。禁止一般工业固废和生活垃圾混入。</p> <p>⑨库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识。</p> <p>⑩采用桶装（贮存量不超过300kg），桶顶与液面间保留100mm以上的空间，包装桶必须完好无损，包装桶上必须粘贴危险废物标签及警示标志，包装桶下方设置储漏盘，包装桶和储漏盘材质需与危险废物相容，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求。</p>
	<p>3、固体废物防治措施</p> <p>①分类收集</p>

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类固体废物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。

②收集容器设置要求

医疗废物收集容器应符合《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)要求。

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。

③分类管理

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

化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置。批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

医疗废物不混合收集：放入包装物或者容器内的损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

④暂时贮存要求

目前医院已有医疗废物间，医疗废物间已按《医疗废物处理处置污染控制标准 GB39707-2020》等要求进行建设。为进一步控制医疗废物对外界环境的影响，应采取一下措施：

A、医疗废物处理处置单位应设置感染性、损伤性、病理性废物的贮存设施；若收集化学性、药物性废物还应设置专用贮存设施。贮存设施内应设置不同类别医疗废物的贮存区。

B、贮存设施地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求。墙面应做防渗处理，感染性、损伤性、病理性废物贮存设施的地面、墙面材料应易于清洗和消毒。

C、贮存设施应设置废水收集设施，收集的废水应导入废水处理设施。

D、感染性、损伤性、病理性废物贮存设施应设置微负压及通风装置、制冷系统和设备，排风口应设置废气净化装置。

E、医疗废物不能及时处理处置时，应置于贮存设施内贮存。感染性、损伤性、病理性废物应盛装于医疗废物周转箱/桶内一并置于贮存设施内暂时贮存。

F、处理处置单位对感染性、损伤性、病理性废物的贮存应符合以下要求：

a) 贮存温度 \geq 5°C，贮存时间不得超过 24 小时；

b) 贮存温度 $<$ 5°C，贮存时间不得超过 72 小时；

c) 偏远地区贮存温度 $<$ 5°C，并采取消毒措施时，可适当延长贮存时间，但不得超过 168 小时。

本项目医疗废物和化验废液每日集中收集至首层医疗废物暂存间贮存，常温下贮存期不得超过 1 天。暂存间基础必须防渗。必须定期对所贮存的医疗废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。泄漏液、清洗液、浸出液必须符合（GB8978）的要求方可排放。

采取上述措施后，本项目产生的固体废物对周边环境影响较小。

4.2.5 地下水、土壤

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”结合现场及工艺分析调查，本项目场地地面硬化，但污水处理设施、医疗危废暂存间等存在地下水、土壤环境污染途径，本项目要求该区域做地面防渗处理，防止废水、医疗废物发生渗漏对地下水、土壤造成影响。

4.2.6 生态

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目建设项目新增用地且用地范围内有生态环境敏感的，应明确环保措施”，本项目位于产业园区内，租用现有厂房，不新增用地，用地范围内无生态环境敏感，因此不需生态环境保护措施。

4.2.7 电磁波辐射

本次环评不对辐射进行环境影响评价，医院放射性医疗设备，建设单位应委托有相关资质的单位另行开展。

4.2.8 环境风险

1、风险识别

本项目存在的环境风险物质主要为医疗废物、无水乙醇、二氧化氯等，本次评价识别出的突发环境事件风险物质见下表：

表 4-10 项目涉及风险物质储存量与临界量一览表

序号	名称	临界量 Q (t)	最大储存量 q (t)	q/Q
1	乙醇消毒液	50	0.1	0.002
2	次氯酸钠	0.5	0.15	0.3
3	医疗危废	50	0.8	0.016
合计				0.318

2、风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	最高危害 (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					
注：IV+为极高环境风险										
<p>根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而 P 的分级由风险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。风险物质数量与临界量比值（Q）为每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。当企业存在多种风险物质时，按下式计算：</p> $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$ <p>式中： q_1, q_2, q_n—每种风险物质的存在量，t； Q_1, Q_2, Q_n—每种风险物质的临界量，t。</p> <p>当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；</p> <p>当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1）$1 \leq Q < 10$；（2）$10 \leq Q < 100$；（3）$Q \geq 100$。</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及结合本项目实际运营情况，项目涉及的危险化学品储存量及临界值详见表 4.2-11，本项目中：$Q=0.198$，$Q < 1$，其环境风险潜势为I。</p> <h3>3、评价等级判定</h3> <p>环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为IV级以上，进行一级评级；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。</p> <p style="text-align: center;">表 4-12 评价等级划分</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>环境风险潜势</td><td>IV、IV+</td><td>III</td><td>II</td><td>I</td></tr> <tr> <td>评价工作等级</td><td>一</td><td>二</td><td>三</td><td>简单分析 a</td></tr> </table> <p>本项目风险评价等级为简单分析。</p> <h3>4、环境风险后果与影响分析</h3> <h4>① 污水处理站事故排放</h4>	环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I	评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I						
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a						

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。

② 医疗废物贮存和运输泄漏事故危害

医疗废物含有大量的致病菌、病毒、放射性物质以及较多的化学毒物等，具有极强的传染性、生物病毒性和腐蚀性，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，对医疗废物的疏忽管理、处置不当，不仅会污染环境，会造成对水体、大气、土壤的污染，而且可能导致传染性疾病的流行，直接危害人们的身体健康。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本身造成的伤害，而是入侵了人体的防护屏障，从而使各类病菌进入人体。

▲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。最典型的例子是传染源的培养基和传染病人的废物。

③ 二氧化氯发生器破损风险事故

在医疗污水处理站二氧化氯发生器的使用过程中，如果操作管理不当，二氧化氯稳定性溶液有可能会引起泄露继而产生爆炸事故。项目污水处理站加药间不贮存次氯酸钠，因此，本项目可能发生的事故为次氯酸钠使用过程

中的泄露，次氯酸纳蓄积遇光热或与有机物等发生氧化反应放热，引发火灾和爆炸事故。

爆炸是突发性的能量释放，会造成大气中破坏性的冲击波、爆炸碎片等形成抛射物，造成危害。发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈。且火灾蔓延速度较快，如果不及时抢救，极易造成大面积火灾。火灾、爆炸事故对环境的危害是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾和有害气体可造成较大范围的环境污染。

本项目将二氧化氯发生器单独存放，并根据防爆要求，设置防爆墙和泄爆墙，本项目发生二氧化氯泄漏引发爆炸的风险概率较低。基本不会产生二氧化氯泄漏风险影响。

5、环境风险防范和应急措施

①医疗废水非正常排放风险防范和应急措施

a、加强医疗污水处理设施的日常维修和维护管理，配备足够的备用设备和应急零部件，确保处理设施正常、高效运行。设置事故池，若污水处理设施发生故障应立即将医疗污水引入事故池；

b、做好污水处理站等区域的防渗漏措施，保证污水管网畅通，避免污水渗漏导致土壤和地下水污染。

c、选用优质设备，对污水收集设施各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

d、加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013），医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的30%。

本项目不属于传染病医院，本环评建议事故水池容积不低于20m³。事故

池位置应紧靠污水处理站设置，污水处理系统一旦出现故障则立即将医疗污水导入事故应急池，进行有效处理，杜绝事故排放。

为了保证事故状态下医疗能够进入事故应急池，事故应急池进口平时应处于打开状态，且事故池内无积水。在风险事故情况下，首先切断院区雨、污水排口，将事故污水等引入事故应急池，保证事故状态下污染物控制在厂内。

e、对医疗废水处理提供双路电源和应急电源，保证医疗废水处理站用电不间断，重要的设备需有备用，并备有应急用的消毒剂，在万一设备停运情况下，直接人工投加消毒剂。医疗废水处理站的稳定运行与管网及泵站的维护关系密切。应重视管网及泵站的维护及管理，防止因泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集生活污水。污水管道设计，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。对于泵站应设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修。

② 危险废物泄露风险防范和应急措施

a、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年第36号）要求建设危废暂存间，暂存间应封闭，应做好防雨、防风、防渗漏、防扬散措施，应设置围堰及渗出液收集设施。

b、按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设立危险废物标示牌，采用专用密闭容器贮存危险废物，容器上必须粘贴符合标准的标签。

c、定期将危险废物交由有株洲市医疗废物集中处置有限公司处置，不私自非法处置。

d、制定应急预案，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、卫生部门、环境保护部门的支持。感染管理科要第一时间赶到现场协助应急处置工作。

③二氧化氯发生器破损风险防范和应急措施

将二氧化氯发生器原料分开单独存放，远离火种、热源。加药间内单独设置次氯酸纳间，并根据防爆要求，设置防爆墙和泄爆墙。制定二氧化氯发生器操作技术规范，加强污水处理工作人员的管理和技能培训，加强对二氧化氯发生器的定期检查。

4.2.9 监测计划

根据《固定源排污许可分类管理名录》(2019 版)中“四十九、卫生 84”中“专科医院 8415”，本项目为康复医院，属于登记管理。根据《排污许可证申请与核发技术规范——医疗机构》(HJ1106-2020)章节7自行监测管理要求、《排污单位自行监测技术指南—总则》(HJ 819-2017)，本项目监测要求见下表。

表 4-13 环境监测计划

类别	监测点位置	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周各设置 1 个点位	噪声 dB(A)	一季一次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
废水	废水总排口	流量 pH COD、SS 粪大肠菌群数	自动监测 12 小时 周 月	执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中的标准
废气	污水处理站周围	五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物、总余氯 氨、硫化氢、臭气浓度	季度 一季一次	执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

五、环境保护措施监督检查清单

内 容 要 素	排放口(编 号、名称)/ 污染源	污染 物 项 目	环境 保护 措 施	执行 标 准
大气环 境	污水处理 站	氨气、硫 化氢、臭 气浓度	封闭、喷洒除臭剂、 植被吸附	《医疗机构水污染物排放 标准》(GB18466—2005) 中表3 污水处理站周边大 气污染物最高允许浓度
地表水 环境	混合废水	COD、 <u>BOD₅</u> 、 <u>SS</u> 、 <u>氨 氮</u> 、 <u>粪大 肠杆菌</u>	经化粪池+沉淀池 +二氧化氯消毒处 理	《医疗机构水污染物排放 标准》(GB18466-2005) 表2 中的标准
声环境	医院	噪声	采用减振、隔声等 措施	执行《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准
固体废 物	生活垃圾、中药渣收集后由环卫部门处置；一般医疗废物经集中收集后统一交由相关回收公司代为处理；医疗垃圾、化验废液、化验废弃手套、口罩和化验器皿、废水处理站污泥属于医疗废物，暂存医疗废物暂存间（3m ² ），定期委托株洲市医疗废物集中处置有限公司进行处理			
土壤及 地下水 污染防治 措施	本项目场地地面硬化，污水处理区、医疗危废暂存间等存在地下水、土壤环境污染途径，本项目要求该区域做地面防渗处理，并设置托盘，防止废水、医疗废物发生渗漏对地下水、土壤造成影响。			
生态保 护措施	无			
环境风险 防范措施	事故水池容积不低于20m ³ 。事故池位置应紧靠污水处理站设置，污水处理系统一旦出现故障则立即将医疗污水导入事故应急池，进行有效处理，杜绝事故排放。			
其他环境 管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>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：</p> <p>(1)、由企业领导统筹，指点兼职环境环保人员负责全厂环境质量问题，并组织企业员工定时学习有关环境问题保护措施及环保生产知识，企业制定生产过程中产污环节的环境保护章程，规范操作，制定常见环境问题的处理措施及流程。</p> <p>(2)、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竣工验收制度。协调处理工程引起的环境污染事故和环境纠纷。</p> <p>(3)、在营运过程中加强对环保设施的维护运行，禁止单设环保设施电源</p>			

<p>开关，严禁擅自停运、拆除或闲置污染防治设施。</p> <p>(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，参与单位工程验收和工程竣工验收并签署环境管理意见，使工程建设符合环境保护法规的要求。</p> <p>(5)、生产中发现环境问题，及时报告企业领导报告，并及时妥善处理。如遇重大问题立即向地方主管环境部门汇报。</p> <p>2、排放口规范设置</p> <p>排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放的科学化、定量化的重要手段。</p> <p>(1)、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（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和社会监督。</p> <p>(2)、企业须使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国环保图形标志登记证》并按要求填写相关内容。</p> <p>(3)、根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。</p> <p>3、排污许可证制度</p> <p>根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号），新建、改建、本排放污染物的项目；污染物排放口数量或污染物排放种类、排放量、排放浓度增加的应当重新申请取得排污许可证。因此，项目在发生实际排污行为之前，应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目实行排污登记管理。</p> <p>4、竣工环境保护自主验收要求</p> <p>本项目竣工后，建设单位应当编制验收监测报告，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见；存在项目的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。</p>

六、结论

本项目属于专科医院项目，符合国家《产业结构调整指导目录（2019年本）（修正）》，与《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、医疗机构执行许可证、《株洲城市总体规划》（2006-2020）等相符合。污染物经治理后能做到达标排放，符合总量控制要求。只要建设单位能在项目运营过程中加强环境质量管理，认真落实各项污染防治措施，确保污染防治措施正常运行，使废水、废气、噪声达标排放，并妥善处置各类固体废物的前提下，则本项目的建设对环境影响不大。

综上所述，就环保角度而言，本项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	<u>COD_{Cr}</u>	/	/	/	<u>2.975t/a</u>	/	<u>2.975t/a</u>	<u>2.975t/a</u>
	<u>NH₃-N</u>	/	/	/	<u>0.459t/a</u>	/	<u>0.459t/a</u>	<u>0.459t/a</u>
一般工业 固体废物	<u>一次性塑料(玻 璃)输液瓶 (袋)、一次性 医用外包物、一 次性口罩等</u>	/	/	/	<u>0.72t/a</u>	/	<u>0.72t/a</u>	<u>0.72t/a</u>
	<u>中医药渣</u>	/	/	/	<u>0.2t/a</u>	/	<u>0.2t/a</u>	<u>0.2t/a</u>
医疗废物	<u>医疗垃圾</u>	/	/	/	<u>0.56t/a</u>	/	<u>0.56t/a</u>	<u>0.56t/a</u>
	<u>污水处理设施 污泥</u>	/	/	/	<u>0.08t/a</u>	/	<u>0.08t/a</u>	<u>0.08t/a</u>
	<u>化验废液</u>	/	/	/	<u>0.065t/a</u>	/	<u>0.065t/a</u>	<u>0.065t/a</u>
	<u>化验废弃手套、 口罩和化验器 皿</u>	/	/	/	<u>0.05t/a</u>	/	<u>0.05t/a</u>	<u>0.05t/a</u>

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

