

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 炎陵县人民医院高质量发展医疗能力  
提升项目

建设单位（盖章）： 炎陵县人民医院

编制日期： 2024 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

# 一、建设项目基本情况

| 建设项目名称            | 炎陵县人民医院高质量发展医疗能力提升项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |         |      |      |      |   |    |                                                                       |                                                                  |   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|------|------|------|---|----|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---|
| 项目代码              | 2308-430225-04-05-754211                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |         |      |      |      |   |    |                                                                       |                                                                  |   |
| 建设单位联系人           | 邱艳苹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 联系方式                                                                  | 13574235992                                                                                                                                                     |      |         |      |      |      |   |    |                                                                       |                                                                  |   |
| 建设地点              | 湖南省株洲市炎陵县霞阳镇南外街 12 号现院区内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |         |      |      |      |   |    |                                                                       |                                                                  |   |
| 地理坐标              | (113 度 46 分 9.996 秒, 26 度 29 分 17.260 秒)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |         |      |      |      |   |    |                                                                       |                                                                  |   |
| 国民经济行业类别          | Q8411 综合医院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 建设项目行业类别                                                              | 四十九、卫生84医院841                                                                                                                                                   |      |         |      |      |      |   |    |                                                                       |                                                                  |   |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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） | 炎陵县发展和改革局                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                                                     | 炎发改审[2023]28 号                                                                                                                                                  |      |         |      |      |      |   |    |                                                                       |                                                                  |   |
| 总投资（万元）           | 17300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 环保投资（万元）                                                              | 102                                                                                                                                                             |      |         |      |      |      |   |    |                                                                       |                                                                  |   |
| 环保投资占比（%）         | 0.589                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 施工工期                                                                  | 24 个月                                                                                                                                                           |      |         |      |      |      |   |    |                                                                       |                                                                  |   |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）                                             | 2000（综合楼）                                                                                                                                                       |      |         |      |      |      |   |    |                                                                       |                                                                  |   |
| 专项评价设置情况          | <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，本项目不涉及专项评价。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1专项评价设置原则表</b></p> <table> <tr> <th>序号</th><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>项目情况</th><th>是否设置</th></tr> <tr> <td>1</td><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>运营过程排放废气主要为硫化氢、氨、厨房油烟、汽车尾气等，污水处理站采用电解饱和食盐水制备二氧化氯消毒，院区无含氯的废气排放；不涉</td><td>否</td></tr> </table> |                                                                       |                                                                                                                                                                 | 序号   | 专项评价的类别 | 设置原则 | 项目情况 | 是否设置 | 1 | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 运营过程排放废气主要为硫化氢、氨、厨房油烟、汽车尾气等，污水处理站采用电解饱和食盐水制备二氧化氯消毒，院区无含氯的废气排放；不涉 | 否 |
| 序号                | 专项评价的类别                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 设置原则                                                                  | 项目情况                                                                                                                                                            | 是否设置 |         |      |      |      |   |    |                                                                       |                                                                  |   |
| 1                 | 大气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 运营过程排放废气主要为硫化氢、氨、厨房油烟、汽车尾气等，污水处理站采用电解饱和食盐水制备二氧化氯消毒，院区无含氯的废气排放；不涉                                                                                                | 否    |         |      |      |      |   |    |                                                                       |                                                                  |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                          |      |                                                       |                 |   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|-----------------|---|
|                  |                                                                                                                                                                                                          |      |                                                       | 及排放含有毒有害物质      |   |
|                  | 2                                                                                                                                                                                                        | 地表水  | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂            | 间接排放，进入炎陵县污水处理厂 | 否 |
|                  | 3                                                                                                                                                                                                        | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目                            | 医疗药品、酒精等，远低于临界量 | 否 |
|                  | 4                                                                                                                                                                                                        | 生态   | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 不涉及             | 否 |
|                  | 5                                                                                                                                                                                                        | 海洋   | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目                                    | 不涉及             | 否 |
|                  |                                                                                                                                                                                                          |      |                                                       |                 |   |
| 规划情况             | <p>(1)《炎陵县城总体规划（2007~2030）（2013年修订）》</p> <p>(2)《湖南省“十四五”医疗卫生服务体系规划》（湘卫发〔2022〕3号），湖南省卫生健康委员会、湖南省发展改革委；</p> <p>(3)《株洲市“十四五”卫生健康事业发展规划》，株洲市发展和改革委员会，2022年12月8日。</p>                                         |      |                                                       |                 |   |
| 规划环境影响评价情况       | 无                                                                                                                                                                                                        |      |                                                       |                 |   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p><b>1、规划符合性</b></p> <p>本项目位于炎陵县霞阳镇南外街12号现院区内；根据《炎陵县城总体规划（2007~2030）（2013年修订）》，项目用地地块属于医疗服务设施用地。获得有国家国有资产管理局颁发的中华人民共和国国有资产产权登记证。本项目已获得炎陵县自然资源局颁发的《建设工程规划许可证》（建字第4302252023000027号），符合国土空间规划和用途。项目选址</p> |      |                                                       |                 |   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区，项目符合该区域当前土地利用规划。</p> <p><b>2、与《湖南省“十四五”医疗卫生服务体系规划》相符性</b></p> <p>根据《湖南省“十四五”医疗卫生服务体系规划》（湘卫发〔2022〕3号）：“医疗卫生资源结构失衡，优质资源总量较少且分布不均，部分县办医院和基层医疗卫生机构能力相对落后，老年人、妇女、儿童等重点人群健康服务以及康复护理、心理健康和精神卫生服务供给不足”等是我省医疗事业发展所面临的首要问题，并对提升县办医院能力提出了更高的要求，具体要求包括：各县市原则上设置1家县办综合医院和1家县办中医类医院（含中医、中西医结合、民族医等，下同）。推动省市优质医疗资源支持县办医院发展，改善基础设施条件和就医环境，提升县办医院综合能力，力争50%的县人民医院达到三级医院医疗服务能力水平。以急诊急救、重症、肿瘤、心脑血管、呼吸、消化和感染性疾病等诊疗能力为重点，每年为各县办综合医院建设1个临床重点专科，培养2名学科带头人，推广应用3项新技术、新项目。支持湘赣等省际边界的县办医院建设，打造若干省际边界地区医疗服务高地。发挥县办医院在县域医共体中的龙头作用，推进紧密型县域医共体建设，由县办医院牵头，其他县级医疗卫生机构及乡镇卫生院、社区卫生服务中心参与，实行县乡一体化管理，统筹推进县乡村健康服务一体化，提高县域医疗服务整体水平。</p> <p>本项目为炎陵县人民医院高质量发展医疗能力提升项目，可提升炎陵县人民医院综合能力，符合《湖南省“十四五”医疗卫生服务体系规划》（湘卫发〔2022〕3号）要求。</p> <p><b>3、与《株洲市“十四五”卫生健康事业发展规划》相符性</b></p> <p>株洲市卫生健康委员会于2022年12月8月发布了《株</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>州市“十四五”卫生健康事业发展规划》。规划提出每千人医疗机构床位数 7.75 张的预期目标值，并指出了全市医疗机构资源分布不均匀的问题，并给出了加快区域均衡发展策略，将加强城市三级医院对县级医院的对口帮扶，逐步使所有县级公立医院达到三级水平，并依托一批综合实力较强的县级医院建设市级区域医疗副中心，形成市域有高峰，县域有高地医疗服务格局，提高全市整体医疗救治能力和水平。</p> <p>本项目为炎陵县人民医院高质量发展医疗能力提升项目，可提升炎陵县人民医院综合能力，同时新增床位 100 张，符合《株洲市“十四五”卫生健康事业发展规划》的要求。</p>                                                                                                                                                                 |
| 其他符合性分析 | <p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中“第三十七、卫生健康1. 医疗服务设施建设：预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，医疗卫生服务设施建设，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）、安宁疗护中心、全科医疗设施与服务，医养结合设施与服务。”本项目属于鼓励类。本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》《禁止用地项目目录（2012年本）》中所列项目。因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p><b>2、“三线一单”相符性</b></p> <p>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》（株政发〔2020〕4号），其相符性如下：</p> <p><b>2.1 生态保护红线</b></p> <p>本项目位于炎陵县霞阳镇南外街 12 号现院区内，属于医疗服务设施用地，区域属于国家层面重点生态功能区，距离</p> |

|          | <p>湘山森林公园直线距离 500m，距离洙泉书院直线距离 360m；不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p><b>2.2 环境质量底线</b></p> <p>项目区域属于达标区，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。项目建成后不改变周边环境功能，不突破环境质量底线。</p> <p><b>2.3 资源利用上线</b></p> <p>能源：项目主要使用清洁能源电能、天然气，符合能源利用总量、结构和利用效率要求，同时不涉及到高污染燃料禁燃区，未达到能源资源利用上线。</p> <p>水资源：项目不涉及到自然资源资产核算及管控，无相关利用上线要求；项目用水采用自来水，用水能得到满足，也未达到水资源利用上线。</p> <p>土地资源：项目利用院区现有的土地资源，拆除老旧危房，提高土地资源利用率，不会改变土地利用现状，不会达到土地资源利用上线。</p> <p><b>2.4 环境准入负面清单</b></p> <p>本项目所在的环境管控单元编码为 ZH43022510001，不在《市场准入负面清单（2022 年版）》，不与区域发展规划、产业政策相违背，不属于高污染、高能耗产业类型，为环境准入允许类别。综上，项目符合“三线一单”相关要求。</p> <p>本项目与（株政发〔2020〕4 号）相符性见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 本项目与霞阳镇管控要求分析对比</b></p> <table><tr><th>环境管控单元编码</th><th>单元名称</th><th>行政区划</th><th>单元分类</th><th>主体功能定位</th><th>是否符合管控</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |      |      |        |        |  | 环境管控单元编码 | 单元名称 | 行政区划 | 单元分类 | 主体功能定位 | 是否符合管控 |  |  |  |  |  |  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|--------|--|----------|------|------|------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|
| 环境管控单元编码 | 单元名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 行政区划 | 单元分类 | 主体功能定位 | 是否符合管控 |  |          |      |      |      |        |        |  |  |  |  |  |  |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |        |        |  |          |      |      |      |        |        |  |  |  |  |  |  |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |            |                                                                                       |    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |            |                                                                                       | 要求 |
| ZH430225<br>20001 | 霞阳镇                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 湖南株洲<br>炎陵县 | 重点管控单<br>元 | 国家层面<br>重点开发<br>区                                                                     | /  |
| 管控维度              | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |            | /                                                                                     | /  |
| 空间布局<br>约束        | <p>(1.1) 湘山森林公园范围内的土地开发利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。</p> <p>(1.2) 洣水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。</p> <p>(1.3) 洣水饮用水水源保护区的一级保护区、城镇居民区和文化教育科学研究区为畜禽养殖禁养区，内禁止建设养殖场，饮用水源保护区的二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《炎陵县畜禽养殖禁养区划分方案》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。</p> <p>(1.4) 洣水炎陵段天然水域为禁止捕捞水域，应满足《炎陵县洣水流域禁捕退捕工作实施方案》相关规定。</p> <p>(1.5) 洣泉书院本体及周边严格限制污染文物保护单位及环境的设施。</p> |             |            | 1.1 不涉及湘山森林公园；<br>1.2 不涉及洣水饮用水水源保护区；<br>1.3 不涉及<br>1.4 不涉及<br>1.5 距离洣泉书院360m，不在书院及周边， | 符合 |
| 污染物排<br>放管控       | <p>(2.1) 推进绿色矿山建设。落实《湖南省绿色矿山管理办法》，规范申报，严格监督管理。</p> <p>(2.2) 炎陵县霞阳镇生活污水处理设施：加强现有污水处理设施管理，实现污水稳定达标排放。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |             |            | 医疗废水、生活污水经处理达标后排入炎陵县污水处理厂处理                                                           | 符合 |
| 环境风险<br>防控        | <p>(3.1) 按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。经查阅株洲市农村地区环境风险防控要求为：</p> <p>(3.1) 加强未利用地环境管理。按照科学有序原则开发利用未利用地，防止造成土壤污染。拟开发为农用地的，所在地人民政府要组织第三方机构开展土壤环境质量状况评估；不符合相应标准的，不得种植食用农产品。要加强纳入耕地后备资源的未利用地保护，定期开展巡查。依法严查向滩涂、荒地等非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法行为。加强对矿产资源开采活动影响区域内未利用地的环境监管，发现土壤污染问题的，要及时督促有关企业采取防治措施。</p> <p>(3.2) 建立耕地污染治理技术及产品效果验证评价、生态风险评估制度，防止对耕地产生新的污染。</p>                       |             |            | 不涉及                                                                                   | 符合 |
| 资源开发<br>效率要求      | <p>(4.1) 能源：加快禁燃区的划定，积极引导生活用燃煤的居民改用天然气、液化石油气等清洁能源。</p> <p>(4.2) 水资源：炎陵县 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%、目标值 129 立方米/万元；农田灌溉水有效</p>                                                                                                                                                                                                                                     |             |            | 4.1 使用电能、天然气；<br>4.2 采用自来水进行供水；                                                       | 符合 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
|  | 利用系数：0.549；2020 年万元工业增加值用水量比 2015 年下降 30%。2020 年，全县用水总量控制在 1.18 亿立方米以内；万元工业增加值用水量降低到 50 立方米以下，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.6 以上；主要污染物入河湖总量控制在水功能区纳污能力范围之内，水功能区水质达标率达到 100%。<br>未按最小生态流量设计下泄量的小水电站需进行生态流量改造，在电站取水发电后，仍能确保坝址下游河道下泄流量大于坝址多年平均流量的 10%。<br>(4.3) 土地资源：<br>霞阳镇：2020 年，耕地保有量不低于 2520.00 公顷，基本农田保护面积不得低于 1756.00 公顷；城乡建设用地规模控制在 1752.13 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 1209.58 公顷以内。 | 4.3 利用场区现有的医疗设施用地 |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|

3、与《医疗机构废弃物综合治理工作方案》相符性

与《医疗机构废弃物综合治理工作方案》的通知（国卫医发[2020]3 号）符合性见表 3-1。

表 3-1 与《医疗机构废弃物综合治理工作方案》符合性分析

| 技术政策要求                                                                                                                                                                                                             | 项目情况                                                                                                                                             | 符合性 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 进一步明确处置要求。医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求，依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋），严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所（设施）管理，不得露天存放。及时告知并将医疗废物交由有危险废物经营许可证的集中处置单位，执行转移联单并做好交接登记，资料保存不少于 3 年。 | 按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单；项目向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况；本项目将新设置有 1 间医疗废物暂存间对医疗废物进行分类暂存，并已与株洲市医疗废物处置中心签订医疗废物处置协议，执行转移联单并做好交接登记，资料保存不少于 5 年。 | 符合  |
| 医疗机构要严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将非传染病患者或家属在就诊过程中产生的生活垃圾，以及医疗机构职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理。做好医疗机构生活垃圾的接收、运输和处理工                                                                                                  | 项目生活垃圾由带盖垃圾桶收集后交环卫部门处置，医疗废物分类暂存在医疗废物暂存间，交由株洲市医疗废物处置中心进行转                                                                                         | 符合  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 作。                                                                                       | 运处置。 |        |      |     |                                                                    |                                    |    |                                           |                                                         |    |                                                                                                                     |                                                                                          |    |                                                     |                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------|-----|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|--------------------------------|----|
| <p><b>4、与《医院污水处理工程技术规范》的相符性</b></p> <p>与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)符合性见表 4-1。</p> <p><b>表 4-1 与《医疗机构废弃物综合治理工作方案》符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>技术政策要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施,各种构筑物宜加盖密闭,并设通气装置。</td><td>项目污水处理设施采取防腐蚀、防渗漏等技术,并加盖封闭,设置通气装置。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>医院污水处理工程污染物排放应满足 GB18466 和地方污染物排放标准的有关要求。</td><td>综合废水经污水处理站处理后,可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>医院污水处理工程以采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施,辅以消声、隔振、吸音等综合噪声治理措施。医院污水处理工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的规定,建筑物内部设施噪声源控制应符合 GBJ87 中的有关规定。</td><td>项目噪声主要为空调外机、水泵等设备设施运行时产生的机械噪声,采用减振、隔声等措施进行治理,场界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带,以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。</td><td>医院各处设置有绿化防护带,可有效减少臭气、噪音对病人的干扰。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table> |                                                                                          |      | 技术政策要求 | 项目情况 | 符合性 | 医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施,各种构筑物宜加盖密闭,并设通气装置。                     | 项目污水处理设施采取防腐蚀、防渗漏等技术,并加盖封闭,设置通气装置。 | 符合 | 医院污水处理工程污染物排放应满足 GB18466 和地方污染物排放标准的有关要求。 | 综合废水经污水处理站处理后,可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准。 | 符合 | 医院污水处理工程以采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施,辅以消声、隔振、吸音等综合噪声治理措施。医院污水处理工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的规定,建筑物内部设施噪声源控制应符合 GBJ87 中的有关规定。 | 项目噪声主要为空调外机、水泵等设备设施运行时产生的机械噪声,采用减振、隔声等措施进行治理,场界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。 | 符合 | 医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带,以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。 | 医院各处设置有绿化防护带,可有效减少臭气、噪音对病人的干扰。 | 符合 |
| 技术政策要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 项目情况                                                                                     | 符合性  |        |      |     |                                                                    |                                    |    |                                           |                                                         |    |                                                                                                                     |                                                                                          |    |                                                     |                                |    |
| 医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施,各种构筑物宜加盖密闭,并设通气装置。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 项目污水处理设施采取防腐蚀、防渗漏等技术,并加盖封闭,设置通气装置。                                                       | 符合   |        |      |     |                                                                    |                                    |    |                                           |                                                         |    |                                                                                                                     |                                                                                          |    |                                                     |                                |    |
| 医院污水处理工程污染物排放应满足 GB18466 和地方污染物排放标准的有关要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 综合废水经污水处理站处理后,可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准。                                  | 符合   |        |      |     |                                                                    |                                    |    |                                           |                                                         |    |                                                                                                                     |                                                                                          |    |                                                     |                                |    |
| 医院污水处理工程以采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施,辅以消声、隔振、吸音等综合噪声治理措施。医院污水处理工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的规定,建筑物内部设施噪声源控制应符合 GBJ87 中的有关规定。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 项目噪声主要为空调外机、水泵等设备设施运行时产生的机械噪声,采用减振、隔声等措施进行治理,场界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。 | 符合   |        |      |     |                                                                    |                                    |    |                                           |                                                         |    |                                                                                                                     |                                                                                          |    |                                                     |                                |    |
| 医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带,以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 医院各处设置有绿化防护带,可有效减少臭气、噪音对病人的干扰。                                                           | 符合   |        |      |     |                                                                    |                                    |    |                                           |                                                         |    |                                                                                                                     |                                                                                          |    |                                                     |                                |    |
| <p><b>5、与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相符性</b></p> <p>与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令第 36 号)符合性见表 5-1。</p> <p><b>表 5-1 与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>技术政策要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第四条 医疗卫生机构应当建立、健全医疗废物管理责任制,其法定代表人或者主要负责人为第一责任人,切实履行职责,确保医疗废物的安全管理。</td><td>炎陵县人民医院建立了医疗废物管理责任制,主要负责人为第一责任人</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                          |      | 技术政策要求 | 项目情况 | 符合性 | 第四条 医疗卫生机构应当建立、健全医疗废物管理责任制,其法定代表人或者主要负责人为第一责任人,切实履行职责,确保医疗废物的安全管理。 | 炎陵县人民医院建立了医疗废物管理责任制,主要负责人为第一责任人    | 符合 |                                           |                                                         |    |                                                                                                                     |                                                                                          |    |                                                     |                                |    |
| 技术政策要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 项目情况                                                                                     | 符合性  |        |      |     |                                                                    |                                    |    |                                           |                                                         |    |                                                                                                                     |                                                                                          |    |                                                     |                                |    |
| 第四条 医疗卫生机构应当建立、健全医疗废物管理责任制,其法定代表人或者主要负责人为第一责任人,切实履行职责,确保医疗废物的安全管理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 炎陵县人民医院建立了医疗废物管理责任制,主要负责人为第一责任人                                                          | 符合   |        |      |     |                                                                    |                                    |    |                                           |                                                         |    |                                                                                                                     |                                                                                          |    |                                                     |                                |    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                |           |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|
|  | <p>第五条 医疗卫生机构应当依据国家有关法律、行政法规、部门规章和规范性文件的规定，制定并落实医疗废物管理的规章制度、工作流程和要求、有关人员的工作职责及发生医疗卫生机构内医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故的应急预案。内容包括：（一）医疗卫生机构内医疗废物各产生地点对医疗废物分类收集方法和工作要求；（二）医疗卫生机构内医疗废物的产生地点、暂时贮存地点的工作制度及从产生地点运送至暂时贮存地点的工作要求；（三）医疗废物在医疗卫生机构内部运送及将医疗废物交由医疗废物处置单位的有关交接、登记的规定；（四）医疗废物管理过程中的特殊操作程序及发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故的紧急处理措施；（五）医疗废物分类收集、运送、暂时贮存过程中有关工作人员的职业卫生安全防护。</p> | <p>炎陵县人民医院制定并落实医疗废物管理的规章制度、工作流程和要求、有关人员的工作职责，编制有突发环境事件应急预案</p> | <p>符合</p> |
|  | <p>第六条 医疗卫生机构应当设置负责医疗废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，履行以下职责：（一）负责指导、检查医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及机构内处置过程中各项工作的落实情况；（二）负责指导、检查医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及机构内处置过程中的职业卫生安全防护工作；（三）负责组织医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故发生时的紧急处理工作；（四）负责组织有关医疗废物管理的培训工作；（五）负责有关医疗废物登记和档案资料的管理；（六）负责及时分析和处理医疗废物管理中的其它问题。</p>                                                                                             | <p>炎陵县人民医院设置有兼职人员负责医疗废物收集、运送、暂存等安全防护工作，落实登记、档案管理</p>           | <p>符合</p> |
|  | <p><b>6、与《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》的相符性</b></p> <p>本项目与《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》（2023年11月30日湖南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议通过）符合性见表6-1。</p> <p><b>表6-1与《湖南省城镇污水管网建设运行管理若干规定》符合性分析</b></p>                                                                                                                                                                           |                                                                |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 技术政策要求                                                                                                                                                                                                                                                                 | 项目情况                                                                                                                | 符合性 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>第七条排水主管部门应当对城镇污水管网实施标准化接入管理，统一管道、检查井等设施的标识标志，组织对小区污水管网接入市政污水管网的接驳管、接驳井等关键设施设置醒目标识。</p> <p>从事农贸、餐饮、汽车修理、洗车、加油、美容美发等活动的排水户，应当建设相应的沉淀、油水分离、隔油、毛发收集等预处理设施，并进行日常维护。医疗机构应当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准，方可将污水排入市政污水管网。</p> <p>工业企业不得将含重金属或者有毒有害物质废水、难以生化降解废水以及高盐废水等排入市政污水管网。</p> | <p>食堂废水经隔油池处理后，检验科废水收集后采用酸碱中和法处理，排入院区污水处理站进行处理；污水处理站进行处理，采用“水解酸化+二级接触氧化+混合反应+斜管沉淀+消毒”进行处理；无重金属、有毒有害物质废水及难生化降解废水</p> | 符合  |
| <p><b>7、选址符合性分析</b></p> <p>本项目选址已取得国有资产产权登记证；用地规划为医疗设施用地，用地符合用地规划要求；场址周边供排水、供电、通讯等基础设施完善，紧靠神农大道，交通便利。医院场界距离湘山森林公园直线距离 500m，距离洙泉书院直线距离 360m（均相隔城市建成区），不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区域。</p> <p>人民医院现整体占地呈多边形，本项目在医院场区北侧进行建设。项目所在地属于城区，周边分布有住宅区、酒店等，由于医院无传染科室，新建综合楼各科室均设置在单独的房间内，附近居民区对本项目的环境制约因素较小。新建医疗废物暂存间位于本项目综合楼负一层，远离院内人员活动区，医疗废物进行分类收集后，委托株洲医疗废物处置中心进行处置，故该项目所产生的医疗废物不会对周围环境造成危害性影响。污水处理站位于现院区南侧，为地理式，保持污水处理系统周围绿化隔离带，根据自行监测数据，对环境无影响；医院废水经污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入炎陵县污水处理厂进行处理；食堂油烟在后勤楼顶</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                     |     |

|  |                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>部设置排气筒排放；项目以提供医疗卫生服务为主，没有明显的噪声源，对周围环境影响较小。医院周边无工业污染源，主要为道路汽车行驶过程中产生的废气、噪声，神农大道噪声、尾气经楼栋阻隔后，产生的废气及噪声对本项目的影响很小。</p> <p>综上所述，项目与周围环境相容；选址不存在明显环境制约性因素，合理可行。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p><b>1、项目由来</b></p> <p>炎陵县人民医院始建于1939年，是一所集医疗•教学科研•预防和保健为一体的二级甲等综合医院，是炎陵县域医疗机构的中坚力量，是炎陵县的“120”急救中心、孕产妇急救中心、危重新生儿救治中心、创伤急救中心、微创诊疗中心，现在筹建卒中中心、胸痛中心。医院学科建设较为齐全，主要包括普外泌尿外科、肝胆微创外科、肛肠科、创伤骨科、五官科、妇产科、神经内科、心血管内科、肾内科等特色专科科室28个。根据《湖南省卫生健康委湖南省生态环境厅关于做好一级医疗机构污水处理问题排查整治工作的通知》（湘卫函〔2023〕60号）、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的要求，2023年10月，编制了《炎陵县人民医院建设项目环境影响报告表》，补办了环评手续，2024年1月22日获得株洲市生态环境局炎陵分局批复（株炎环评表[2024]1号）；并于2024年6月16日通过了现有工程的自主验收。</p> <p>2020年12月4日，市中心医院与炎陵县启动第二轮医疗合作，炎陵县人民医院加挂市中心医院炎陵分院牌匾，使炎陵县人民医院乃至整个炎陵县级公立医院医疗服务能力、综合管理水平不断提升，老百姓“看病难、看病贵”问题得到明显改善，近年县域内就诊率达到90%以上。炎陵县人民医院在享受合作所带来的全方位提升的同时，也倍感压力。目前炎陵县人民医院主要存在以下问题：1）医院整体规模未达到国家标准要求，医院整体就医环境较差。2）医院整体医疗资源不足，长期高负荷运营。基于以上两点，炎陵县人民医院拟实施高质量发展医疗能力提升项目，新建综合楼（门诊及住院业务用房），并调整整体布局，以扩充医院整体硬件规模，提升医院医疗服务能力，满足地区居民基本医疗需求。</p> <p>炎陵县人民医院拟投资1.73亿元，在现有院址内北侧建设炎陵县人民医院高质量发展医疗能力提升项目。2023年9月23日，项目通过炎陵县发展和改革局备案（炎发改审[2023]28号）。2023年9月25日，项目获得了炎陵县自然</p> |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

资源局颁发的《建设工程规划许可证》(建字第4302252023000027号)。2023年9月1日,获得了炎陵县卫生健康局出具的《关于对炎陵县人民医院高质量发展医疗能力提升项目实施计划的审批意见》。2023年10月24日,炎陵县人民政府常出具了人民政府常务会议决议书,同意由炎陵县人民医院实施炎陵县人民医院高质量发展医疗能力提升项目。资金来源为申请上级资金和地方财政配套资金。

## 2、项目组成

本项目拟拆除院区内老业务用房5栋、住宅楼1栋;新建综合楼(门诊及住院业务用房)为1栋1D+12F建筑,占地面积2000m<sup>2</sup>,新建综合楼建筑面积约22360m<sup>2</sup>(其中地面建筑面积约18360m<sup>2</sup>,地下建筑面积约4000m<sup>2</sup>);配套建设周边道路、绿化、污水处理、供配电、停车场等,并购置影像治疗、介入治疗等相关医疗设备1批。改造第一住院楼4889m<sup>2</sup>,内设食堂、体检中心、病案室、信息中心机房等。

项目建成后,将新增床位100张,医院整体床位将达到365张。

项目现有工程配备的CT、64排128层螺旋CT等,为Ⅲ类射线装置,对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)中“五十五:核与辐射 172 生产销售使用Ⅲ类射线装置的”,使用Ⅲ类射线装置已另行环评,不在本次环评范围内;2022年12月20日,已获得株洲市生态环境局颁发的辐射安全许可证(湘环辐证[B0130])。项目现院区第二住院楼设传染科,传染床位共计24个;本项目新建综合楼无传染科,不设置传染科和传染病房;影像科照片采用数码打印,无洗印废水产生;病理、血检科采用次氯酸钠替代原重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品,检验科不产生含铬废水;血检采用新型球仪,使用十二烷基磁酸钠(SLS方法)取代氰化物检验方法,不涉及含氰废水;牙科补牙不使用银汞合金材料,无含银汞废水产生。

本项目建设内容组成见表2-1。

| 表 2-1 项目组成一览表 |                |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                |     |
|---------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 工程组成          |                | 现有工程                                                                                                                                                               | 本项目                                                                                                                                            | 备注  |
| 主体工程          | 医院综合楼          | 建筑面积为 8996m <sup>2</sup> ，负一层药库、采购中心；一层为挂号、收费，急诊科，中西药房，内个科门诊；二层为专家门诊、医保科、母婴学校、针灸理疗室、儿科门诊、妇产科门诊；三层为五官科门诊、体检中心、血库；四层为血液化验室、内镜室；五层为院长办公室、神农司法鉴定所；六层行政办公中心、会议室、远程会诊中心。 | /                                                                                                                                              | 无变化 |
|               | 医技楼            | 建筑面积为 2000m <sup>2</sup> ，一层为放射科、CT 室、磁共振室；二层为检验科；三层为 B 超室、心电图室、病理室；四层为妇产科、产房；五层为供应室。                                                                              | /                                                                                                                                              | 无变化 |
|               | 第一住院楼          | 建筑面积为 4889m <sup>2</sup> ，一层为公用区域；二层为普外、泌尿、肛肠科；三层为创伤外科；四层为妇产科；五层手术室、麻醉科。                                                                                           | 建筑面积为 4899m <sup>2</sup> ，改造为体检及后勤管理中心；一~二层为改造为食堂，三层为改造为体检中心，四层为改造为病案室，五层：改造为信息中心机房。                                                           | 改造  |
|               | 第二住院楼          | 建筑面积 5170m <sup>2</sup> ，一层为传染科、发热门诊；二层为内一科；三层为内二科；四层为儿科；五层为康复医学科、中医科                                                                                              | /                                                                                                                                              | 无变化 |
|               | 综合楼（门诊及住院业务用房） | /                                                                                                                                                                  | 负一层主要布置地下车库及设备用房；一层主要布置急诊急救中心、EICU、出入院大厅及结算中心；二层主要布置急救留观室、内镜中心；三层主要布置日间手术室+DSA；四层为血透中心；五层为康复科；六层为儿科（新生儿科）；七层为妇产科（产房）；八~十二层为内一、内二、创伤外科、骨外科、普外科。 | 新建  |
| 辅助工程          | 家属住宅           | 居民住宅楼 8709.08m <sup>2</sup> ，包括 7#住宅楼 1024.49m <sup>2</sup> ，8#住宅楼 1392m <sup>2</sup> ，10#2459.59m <sup>2</sup> ，河边住宿楼 3833 m <sup>2</sup>                         | 现有工程环评不涉及，本项目仅拆除 7#住宅楼                                                                                                                         |     |
|               | 制剂室、平房         | 老制剂楼 416.56m <sup>2</sup> （危房，停用），平房 442.96m <sup>2</sup> （停用）                                                                                                     | 本项目拆除                                                                                                                                          |     |

|  |      |       |                                                           |                                                    |                                                 |        |
|--|------|-------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|
|  |      | 停车场   | 在院区北侧及园区内道路沿线设有停车位 20 个                                   |                                                    | 拟新建车位 136 个，其中地上停车位 36 个，地下停车位 100 个，合计车位 156 个 | 新增建设   |
|  |      | 老院办楼  | 位于院区北侧现老院办楼 2035.68 m <sup>2</sup> （现状功能为单身职工宿舍、食堂、工会活动等） |                                                    | 本项目拆除，食堂调整至第一住院楼改造后的体检及后勤管理中心第 1、2F             | 食堂调整新建 |
|  |      | 护士楼   | 现为仓库，建筑面积 923.88m <sup>2</sup>                            |                                                    | 本项目拆除                                           |        |
|  |      | 洗衣房   | 在院区门诊综合大楼东侧、急诊楼东侧第一 F 设有洗衣房，配备有洗衣机、烘干机等，采用电能              |                                                    | 依托现有                                            | 无变化    |
|  | 储运工程 | 药品暂存  | 设有药库，设有冷藏冰箱用于特殊药品暂存                                       |                                                    | 依托现有                                            | 无变化    |
|  |      | 药剂暂存  | 污水处理站设备用房设有 PAC、PAM 储罐                                    |                                                    | 依托现有                                            | 无变化    |
|  |      | 固废暂存区 | 在院区东侧老供应楼有医疗废物暂存间及一般固废暂存区；原来供应楼建筑面积为 202.35m <sup>2</sup> |                                                    | 老供应楼将拆除，医疗废物暂存间及一般固废暂存区调整至新建综合楼负一层              | 调整建设   |
|  | 公用工程 | 供电    | 从市政电网接入，设有变配电房，设有柴油发电机                                    |                                                    | 从院区现有电网接入                                       | 依托现有   |
|  |      | 供水    | 从市政供水管网接                                                  |                                                    | 从院区现有电网接入                                       |        |
|  |      | 排水    | 排水系统实行雨污分流排水                                              |                                                    | 排水系统实行雨污分流排水                                    |        |
|  |      | 供热、制冷 | 生活供热采用电加热，设置电热水器，不设锅炉，医院采用家用分体式空调供热、制冷                    |                                                    | 生活供热采用电加热，设置电热水器，不设锅炉，新建综合楼采用家用分体式空调供热、制冷       |        |
|  |      | 供气    | 食堂采用瓶装液化石油气                                               |                                                    | 食堂采用管道天然气进作燃料                                   |        |
|  |      |       | 医用气体氧气来源为供氧中心制得氧气，同时外购气瓶作为备用                              |                                                    | 医用气体氧气依托现有                                      |        |
|  |      | 通风    | 设有通风系统                                                    |                                                    | 设有通风系统                                          |        |
|  |      | 消防    | 配备有手提式灭火器、消防栓等                                            |                                                    | 新建综合楼配备有手提式灭火器、消防栓等                             |        |
|  | 环保工程 | 废气处理  | 污水处理站臭气                                                   | 位于第一住院楼及门诊综合楼之间，为地理式污水处理设施，对污水处理装置加盖密封             | 污水处理站依托现有                                       | 无变化    |
|  |      |       | 检验废气                                                      | 对空调新风系统设置上送风下排风的形式，避免气流短路防止气溶胶类污染物在室内聚积，空调机组定期清洁消毒 | 依托现有                                            | 无变化    |
|  |      |       | 加药消毒废气                                                    | 精制盐在电解过程中有微量的二氧化氯等气体溢散，主要溶于水中                      | /                                               | 无变化    |



|  |  |      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |           |
|--|--|------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  |  |      | 汽车尾气                  | 地面通风                                                                                                                                                                                                                                             | 新建地下车库设置机械排烟兼排风系统                                                       | 新增        |
|  |  |      | 食堂油烟                  | 经油烟净化器处理后排放                                                                                                                                                                                                                                      | 经油烟净化器处理后，经高于屋顶排气筒排放                                                    | 位置调整      |
|  |  |      | 柴油发电机废气               | 经排气管排放                                                                                                                                                                                                                                           | 依托现有                                                                    | 无变化       |
|  |  | 废水   | 医疗废水、传染科废水、检验科废水、生活污水 | 食堂废水经隔油池处理后；检验科废水收集后采用酸碱中和法处理；传染科废水设有专用的化粪池及消毒设施（电解法二氧化氯协调消毒剂发生器制备二氧化氯进行消毒）；生活污水经化粪池处理后，再排入院区污水处理站进行处理，经市政管网进入炎陵生活污水处理厂进行深度处理。污水处理站采用“水解酸化+二级接触氧化+混合反应+斜管沉淀+消毒”工艺，设计处理规模为 300m <sup>3</sup> /d；消毒采用电解法二氧化氯协调消毒剂发生器制备二氧化氯进行消毒；设有 pH、流量、COD、氨氮在线监测 | 综合楼（门诊及住院业务用房）新建化粪池，第一住院楼改造成食堂，食堂废水隔油池新建；再排入污水处理站进行处理                   | 污水处理站依托现有 |
|  |  | 噪声治理 | 采取密闭、设备减振、隔声等措施       |                                                                                                                                                                                                                                                  | 采取密闭、设备减振、隔声等措施                                                         |           |
|  |  | 固废   | 医疗废物                  | 设置医疗废物暂存间，占地面积 40m <sup>2</sup> ，位于院区最东侧，分损伤性废物（10m <sup>2</sup> ）和感染性废物（30m <sup>2</sup> ），危险废物放置在托盘上，危险废物暂存间内设置有收集沟，交由株洲医疗废物处置中心进行处置                                                                                                           | 拆除现有的医疗废物暂存间，在新建综合楼负一层设置医疗废物暂存间，建筑面积 50m <sup>2</sup> ，交由株洲医疗废物处置中心进行处置 | 新建        |
|  |  |      | 一般固废                  | 在综合门诊楼东侧设一般固废暂存点（闲置房屋），占地面积 100m <sup>2</sup> ，主要放置各类包材及一般固废；无污染输液瓶交相关单位回收利用                                                                                                                                                                     | 拆除现有的房屋，在新建综合楼负一层设置一般固废暂存间 100m <sup>2</sup>                            | 新建        |
|  |  |      |                       | /                                                                                                                                                                                                                                                | 餐厨垃圾交有资质单位处置，每天定时清运                                                     | 原环评未考虑    |
|  |  |      | 生活垃圾                  | 设置生活垃圾收集桶，交由环卫部门统一处理                                                                                                                                                                                                                             | 综合楼新配置生活垃圾桶，交由环卫部门统一处理                                                  |           |

### 3、依托工程

本项目为扩建工程，场区供电、供水、排水均已到位，且污水处理站已建设并正常运行，预留有较大的规模，依托现有的公用和环保设施可行，依托关系见表 3-1。

表 3-1 与现有工程依托关系一览表

| 序号 | 项目   |      | 依托内容            | 依托可行性                                       |
|----|------|------|-----------------|---------------------------------------------|
| 1  | 环保工程 | 废水处理 | 依托院区现有的污水处理站    | 设计处理规模 300t/d，满足扩建后规模，水质无明显变化，满足进水水质要求，依托可行 |
| 2  |      | 固废处理 | 经垃圾桶收集后交由环卫部门处置 | 依托可行                                        |
| 3  | 公用工程 | 给水   | 依托现有工程给水系统供水    | 依托可行                                        |
| 4  |      | 排水   | 依托现有工程排水系统排水    | 依托可行                                        |
| 5  |      | 供电   | 依托现有工程供配电设施供电   | 依托可行                                        |

### 4、主要功能及科室设置情况

本项目新建 1 栋 12+1F 综合楼，作为门诊及住院业务用房；原第一住院楼改造食堂、成体检及后勤管理中心，相应科室搬移至新建的综合楼；主要功能情况及科室设置情况见表 4-1。

表 4-1 新建综合楼（门诊及住院业务用房）主要功能情况及科室设置一览表

| 序号 | 楼层    | 现主要功能及科室设置                        | 备注 |
|----|-------|-----------------------------------|----|
| 1  | 负 1F  | 地下车库及设备用房                         |    |
| 2  | 第 1F  | 急诊急救中心、EICU、出入院大厅及结算中心            |    |
| 3  | 第 2F  | 急救留观室、内镜中心                        |    |
| 4  | 第 3F  | 日间手术室+DSA（血管造影）                   |    |
| 5  | 第 4F  | 血透中心                              |    |
| 6  | 第 5F  | 康复科                               |    |
| 7  | 第 6F  | 儿科（新生儿科）                          |    |
| 8  | 第 7F  | 妇产科（产房）                           |    |
| 9  | 8~12F | 内一、内二、创伤外科、骨外科、普外科、泌尿、肛肠科、麻醉科、手术室 |    |

**表 4-2 现医院综合楼主要功能情况及科室设置一览表**

| 序号 | 楼层   | 现主要功能及科室设置                     | 本项目建成后变化情况 |
|----|------|--------------------------------|------------|
| 1  | 负 1F | 药库、采购中心                        | 无变化        |
| 2  | 第 1F | 挂号、收费，急诊科，中西药房，内个科门诊           | 无变化        |
| 3  | 第 2F | 专家门诊、医保科、母婴学校、针灸理疗室、儿科门诊、妇产科门诊 | 无变化        |
| 4  | 第 3F | 五官科门诊、体检中心、血库                  | 无变化        |
| 5  | 第 4F | 血液化验室、内镜室                      | 无变化        |
| 6  | 第 5F | 院长办公室、神农司法鉴定所                  | 无变化        |
| 7  | 第 6F | 行政办公中心、会议室、远程会诊中心              | 无变化        |

**表 4-3 医技楼主要功能情况及科室设置一览表**

| 序号 | 楼层   | 现主要功能及科室设置    | 本项目建成后变化情况 |
|----|------|---------------|------------|
| 1  | 第 1F | 放射科、CT 室、磁共振室 | 无变化        |
| 2  | 第 2F | 检验科           | 无变化        |
| 3  | 第 3F | B 超室、心电图室、病理室 | 无变化        |
| 4  | 第 4F | 妇产科、产房        | 无变化        |
| 5  | 第 5F | 供应室           | 无变化        |

**表 4-4 第一住院楼（改为体检及后勤管理中心）主要功能情况及科室设置一览表**

| 序号 | 楼层   | 现主要功能及科室设置 | 本项目建成后变化情况 |
|----|------|------------|------------|
| 1  | 第 1F | 公用区域       | 改造为食堂      |
| 2  | 第 2F | 普外、泌尿、肛肠科  |            |
| 3  | 第 3F | 创伤外科       | 改造为体检中心    |
| 4  | 第 4F | 妇产科        | 改造为病案室     |
| 5  | 第 5F | 手术室、麻醉科    | 改造为信息中心机房  |

**表 4-5 第二住院楼主要功能情况及科室设置一览表**

| 序号 | 楼层   | 现主要功能及科室设置 | 本项目建成后变化情况 |
|----|------|------------|------------|
| 1  | 第 1F | 传染科、发热门诊   | 无变化        |
| 2  | 第 2F | 内一科        | 无变化        |
| 3  | 第 3F | 内二科        | 无变化        |

|   |      |           |     |
|---|------|-----------|-----|
| 4 | 第 4F | 儿科        | 无变化 |
| 5 | 第 5F | 康复医学科、中医科 | 无变化 |

## 5、扩建前后规模

项目建成后，职工 333 人无变化，新增床位 100 张，扩建后床位数为 365 张，平均门诊数为从 300 人增加到 350 人。扩建前后规模变化见表 5-1。

表 5-1 扩建前后规模一览表

| 名称   | 现有                                                                                   | 扩建部分        | 扩建完成后      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| 科室设置 | 普外泌尿外科、肝胆微创外科、肛肠科、创伤骨科、五官科、妇产科、神经内科、心血管内科、肾内科、肿瘤科、消化呼吸内科、急诊科、康复科、儿科、新生儿室、血液净化等特色专科科室 | 不新增科室       | 医疗业务用房面积扩大 |
| 床位设置 | 床位 265 张（传染病床位 24 张）                                                                 | 增加 100 张    | 床位 365 张   |
| 门诊数  | 平均 300 人次/日（原环评为 500 人次/日，超出实际较多）                                                    | 按增加 50 人次/日 | 350 人次/日   |
| 劳动定员 | 工作人员 333 人                                                                           | 不增加         | 333 人      |

## 6、主要生产设施及设施参数

本项目新建的综合楼主要功能为门诊及住院业务用房，新增的主要设备见表 6-1，新增的 X 线立体定向放射治疗设备涉及辐射，需要另行环评，不在本次环评中；第一住院楼改造过程中，设备搬移至本项目新建的综合楼相应科室；现有的主要设备见表 6-2。

表 6-1 项目新增的主要设备一览表

| 序号 | 设备名称          | 单位 | 数量 |
|----|---------------|----|----|
| 1  | X 线立体定向放射治疗设备 | 套  | 1  |
| 2  | 介入设备          | 套  | 1  |
| 3  | 有创呼吸机         | 台  | 1  |
| 4  | 透析机           | 台  | 10 |
| 5  | 空气消毒机         | 台  | 20 |
| 6  | 普外手术器械        | 套  | 1  |
| 7  | 脊柱基础器械包       | 套  | 1  |
| 8  | 骨科基础器械包       | 套  | 1  |
| 9  | 中央监护系统        | 套  | 1  |

|  |    |              |   |    |
|--|----|--------------|---|----|
|  | 10 | 空心电钻         | 台 | 1  |
|  | 11 | 腰椎电动磨钻       | 台 | 1  |
|  | 12 | 输液泵          | 台 | 40 |
|  | 13 | 阴道镜          | 台 | 1  |
|  | 14 | 黄疸检测仪        | 台 | 1  |
|  | 15 | 听力筛查仪        | 台 | 1  |
|  | 16 | 动态血压计        | 台 | 2  |
|  | 17 | 有创兼无创呼吸机     | 台 | 6  |
|  | 18 | 遥测心电监护仪      | 套 | 1  |
|  | 19 | 新生儿培育箱       | 台 | 2  |
|  | 20 | 新生儿黄疸治疗箱     | 台 | 1  |
|  | 21 | 新生儿经皮胆红素测定仪  | 台 | 1  |
|  | 22 | 儿童超声骨密度仪     | 台 | 1  |
|  | 23 | 自动听性脑干反应筛查仪  | 台 | 3  |
|  | 24 | 视力筛查仪        | 台 | 1  |
|  | 25 | 双下肢步行机器人     | 台 | 1  |
|  | 26 | 特定电磁波治疗仪     | 台 | 5  |
|  | 27 | 眼底照相智能网络AI系统 | 套 | 1  |
|  | 28 | 尼德克非接触眼压仪    | 台 | 1  |
|  | 29 | 光相干断层扫描仪OCT  | 台 | 1  |
|  | 30 | 等离子刀系统       | 套 | 1  |
|  | 31 | 鼻窦内窥镜动力切割器   | 把 | 1  |
|  | 32 | 种植机          | 台 | 1  |
|  | 33 | 麻醉机          | 台 | 1  |
|  | 34 | 自动微生物培养系统    | 台 | 1  |
|  | 35 | 化学发光分析仪      | 台 | 2  |
|  | 36 | 全自动化学发光分析仪   | 台 | 1  |
|  | 37 | 吊塔           | 套 | 5  |
|  | 38 | 电动病床         | 张 | 5  |
|  | 39 | 床旁监护仪        | 台 | 5  |
|  | 40 | 心电图机         | 台 | 5  |
|  | 41 | 便携式除颤监护仪     | 台 | 5  |
|  | 42 | 心肺复苏仪        | 台 | 5  |

|    |         |   |   |
|----|---------|---|---|
| 43 | 胸部震荡排痰仪 | 台 | 5 |
|----|---------|---|---|

| 表 6-2 现有工程主要设备一览表 |    |             |                     |     |
|-------------------|----|-------------|---------------------|-----|
| 科室                | 序号 | 设备名称        | 设备型号                | 数量  |
| 儿科                | 1  | 移动空气消毒机     | 老肯 KJF-Y100         | 1 台 |
|                   | 2  | 超声波雾化器      | 粤华 WH-2000          | 3 台 |
|                   | 3  | 全胸多频震荡排痰机   | 日成 PTJQ-8000A       | 1 台 |
|                   | 4  | 新生儿专用监护仪    | 科曼 C60              | 4 台 |
|                   | 5  | 微波治疗仪       | 南京长城 MT1-5C         | 1 台 |
|                   | 6  | 经皮黄疸仪       | JH201B              | 1 台 |
|                   | 7  | 等离子体空气消毒机   | 老肯 LK/kjf-B100      | 1 台 |
|                   | 8  | 医用空氧混合器     | 戴维 KY-30B           | 1 台 |
|                   | 9  | 呼吸机         | SLE SKE5000         | 1 台 |
|                   | 10 | 医用空气压缩机     | 鸽子医疗 PN-3000        | 1 台 |
| 五官科               | 1  | 澳华鼻咽喉镜      | ANF-3/5             | 1 台 |
|                   | 2  | 裂隙灯显微镜      | 苏州医疗 YZ-5CS1        | 1 台 |
|                   | 3  | 鼻内镜 LED 冷光源 | 精锐医疗 JRL-11         | 1 台 |
|                   | 4  | 角膜曲率计       | 六六视觉科技 Y238         | 1 台 |
|                   | 5  | 眼科超声诊断仪     | 康华瑞明<br>CAS-2000BER | 1 台 |
|                   | 6  | 数字眼底照相检查仪   | 康华瑞明 APS-AER        | 1 台 |
|                   | 7  | 非接触式眼压计     | SW-5000             | 1 台 |
|                   | 8  | 综合治疗台       |                     | 2 台 |
|                   | 9  | 耳内窥镜        | 天松                  | 1 台 |
|                   | 10 | 奥林巴斯内窥镜     | 奥林巴斯 T3             | 1 台 |
| 康复科               | 1  | 中频治疗仪       | 倍益康 ZP-100C2VB      | 4 台 |
|                   | 2  | 空气波压力治疗仪    | 好博医疗 HB910D         | 2 台 |
|                   | 3  | 温热电疗综合治疗仪   | 好博医疗 HB-W2S         | 1 台 |
|                   | 4  | 微波治疗仪       | 图治 MTC-3A           | 1 台 |
|                   | 5  | 超声理疗仪       | 当代 UT1041           | 1 台 |

|  |     |    |                |                      |     |
|--|-----|----|----------------|----------------------|-----|
|  |     | 6  | 超短波电疗仪         | 达佳 DL-C-BII          | 1 台 |
|  |     | 7  | 半导体激光治疗机       | 金莱特 JLT-MD500B       | 1 台 |
|  |     | 8  | 中医定向透药治疗仪      | 鼎世 DS-MF2B           | 1 台 |
|  |     | 9  | 脉冲磁治疗仪         | 君德 JD-1600A          | 1 台 |
|  |     | 10 | 医用离心机          | JW-2018              | 2 台 |
|  |     | 11 | 玻片扫描影像系统       | 生强科技 SQS-12P         | 1 台 |
|  | 牙科  | 1  | 牙科综合治疗机        | 盛田医疗器械 ST-D307       | 4 台 |
|  |     | 2  | 超声波清洗机         | CLEAN-02             | 1 台 |
|  |     | 3  | 牙科 X 射线机       | 蓝野医疗器械 RAY68         | 1 台 |
|  |     | 4  | 口腔内窥镜          | 康康电子 UNK-5S          | 4 台 |
|  |     | 5  | 超声洁牙机          | 啄木鸟 HW-3H            | 1 台 |
|  |     | 6  | 超声牙周治疗仪        | 啄木鸟 PT3              | 1 台 |
|  |     | 7  | 光固化机           | /                    | 2 台 |
|  |     | 8  | 心电图机           | 理邦 SE-1201           | 1 台 |
|  | 内二科 | 1  | 全肠多颤           | PJSQ-8000A           | 1 台 |
|  |     | 2  | 呼吸湿化治疗仪        | PT101AZ              | 1 台 |
|  |     | 3  | 呼吸湿化治疗仪        | PT102AZ              | 1 台 |
|  |     | 4  | 心电监护仪          | 理邦 X-10              | 6 台 |
|  |     | 5  | 红外线治疗仪         | 华伦弘力 HLH-2           | 1 台 |
|  |     | 6  | 呼吸机            | 飞利浦 BIPAPA40         | 5 台 |
|  | 内三科 | 1  | 病人监护仪          | 理邦 IM60              | 4 台 |
|  |     | 2  | 多功能空气消毒机       | 老肯 KDSJ-Y1000        | 2 台 |
|  |     | 3  | 多导式心电图机        | 理邦 SE-301            | 1 台 |
|  | 急诊  | 1  | 多参数监护仪         | 科曼 STAR8000E         | 5 台 |
|  |     | 2  | 洗胃机            | 宝佳 DXW-2A            | 2 台 |
|  |     | 3  | 心电图机           | BE11LEHEATR3A        | 1 台 |
|  | 手术室 | 1  | 麻醉系统           | 通用电气                 | 1 台 |
|  |     | 2  | 移动式 C 形臂 X 射线机 |                      | 1 台 |
|  |     | 3  | 医用内窥镜图像处理器     | 安清医疗 EOS-B-01        | 1 台 |
|  |     | 4  | 等离子双极电切电凝系统    | SM10C                | 1 台 |
|  |     | 5  | 医用内窥镜摄像系统      | 科迈森<br>MS-KIV-HD1488 | 1 台 |

|  |      |    |                 |                   |      |
|--|------|----|-----------------|-------------------|------|
|  | 血透室  | 6  | 激光治疗仪           | 大族科瑞达 HANS-H65    | 1 台  |
|  |      | 1  | 血液透析设备          | 费森尤斯              | 22 台 |
|  | 创外室  | 1  | 电磁波治疗仪          | 鑫亿 TDP-XY-12D     | 3 台  |
|  |      | 2  | 电脑骨伤愈合仪         | 海华 ST-IH          | 1 台  |
|  |      | 3  | 等离子空气消毒机        | 老肯 KJF-Y100       | 1 台  |
|  | 体检中心 | 1  | 幽门螺旋杆菌测试仪       | 中核海得威 HUBT-20P    | 1 台  |
|  |      | 2  | 脉搏波速测定器         | 艾康菲 ACF-VI        | 1 台  |
|  |      | 3  | 超声骨密度测定仪        | CM-200            | 1 台  |
|  |      | 4  | 人体成分分析仪         | IOI353            | 1 台  |
|  |      | 5  | 超声诊断仪           | F37               | 1 台  |
|  |      | 6  | 数字式十二道心电图机      | SE1200            | 1 台  |
|  |      | 7  | 超声波身高体重测量仪      | 乐佳 HW-900B        | 1 台  |
|  |      | 8  | 血流图自动分析仪        | 湖南益 HNYL          | 1 台  |
|  |      | 9  | A 硬化检测仪         |                   | 1 台  |
|  |      | 10 | 十二道心电图机         |                   | 1 台  |
|  |      | 11 | 13 碳测试仪         | 海德威 ACBT-01       | 1 台  |
|  | 放射科  | 1  | CT              | 航卫                | 1 台  |
|  |      | 2  | MRI 设备一套        | 飞利浦               | 1 台  |
|  |      | 3  | 移动式 C 形臂 X 射线机  | 西门子               | 1 台  |
|  |      | 4  | 乳腺 X 射线机        | 普兰梅德              | 1 台  |
|  |      | 5  | 双板悬吊 DR         | 万东 1000FC         | 1 台  |
|  |      | 6  | 移动 DR           | 万东 M40-1A         | 1 台  |
|  |      | 7  | DR              | 南京普爱              | 1 台  |
|  |      | 8  | 64 排 128 层螺旋 CT | 西门子               | 1 台  |
|  |      | 9  | 遥控型 CT 增强注射机    | 杭州正源电子 ZTI-200    | 1 台  |
|  |      | 10 | CT 造影注射装置       | 广州友沃 Blitzwing    | 1 台  |
|  |      | 11 | 等离子体空气净化消毒机     | 老肯 LK/KJF-Y-150-D | 1 台  |
|  |      | 12 | 过氧化氢消毒器         | 才风医疗 CF/Km-2 型    | 1 台  |
|  |      | 13 | 智能 X 射线防护装置     | 惠济科技 SZHJ-DR -1   | 1 台  |
|  |      | 14 | 智能 X 射线防护装置     | 惠济科技 SZHJ-DR -1   | 1 台  |
|  | 妇产科  | 1  | 红外线治疗仪          | HLH-2             | 1 台  |



|  |      |    |                 |                   |     |
|--|------|----|-----------------|-------------------|-----|
|  |      | 2  | 超声多普勒胎儿监护仪      | 理邦 F200           | 4 台 |
|  |      | 3  | 电子阴道镜           | 锦源 JY-2650        | 1 台 |
|  |      | 4  | 产后营养分析仪         | 四海华辰 NQA-BS       | 1 台 |
|  |      | 5  | 红外线治疗仪          | 华伦 HLH-2          | 2 台 |
|  |      | 6  | 生命体征检测仪         | 迈瑞 VS-800         | 1 台 |
|  |      | 7  | 低频电子脉冲治疗仪       | 三瑞 SRL800A        | 1 台 |
|  | 检验科  | 1  | 振荡器             | 江苏康援 TY2D-111     | 1 台 |
|  |      | 2  | 微量振荡器           | BL-2DQ-0A         | 1 台 |
|  |      | 3  | 便携式荧光免疫分析仪      | 奥普 Maya-500       | 1 台 |
|  |      | 4  | 循环增强荧光分析仪       | 星童 PyLon3D        | 1 台 |
|  |      | 5  | 全自动化学发光免疫分析仪    | 热景 MQ60           | 1 台 |
|  |      | 6  | 免疫定量分析仪         | 明德 QMT8000        | 1 台 |
|  |      | 7  | 糖化血红蛋白分析仪       | 普门 H9             | 1 台 |
|  |      | 8  | 全自动血液分析仪        | XA-500i           | 1 台 |
|  |      | 9  | 五分类血液细胞分析仪      | 帝迈 D7-CRP         | 1 台 |
|  |      | 10 | 医用离心机           | 湘仪 TDZ4-WS        | 1 台 |
|  |      | 11 | 全自动化学发光免疫分析仪    | 迈瑞 CL-2000I       | 1 台 |
|  |      | 12 | 全自动凝血测试仪        | 赛科希德 SF-8100      | 2 台 |
|  |      | 13 | 糖化血红蛋白分析仪       | 普门 H9             | 1 台 |
|  |      | 14 | 内窥镜视频图像处理装置     | 奥林巴斯 CV-170       | 1 台 |
|  |      | 15 | 全自动尿液干化学        | 爱威科 AVE-752       | 1 台 |
|  |      | 16 | 实时荧光定量 PCR 仪    | MA-6000           | 2 台 |
|  | B 超室 | 1  | 彩色超声系统          | 飞利浦 Clearvue550   | 1 台 |
|  |      | 2  | 彩色超声诊断仪         | GE VOLUSON S8 pro | 1 台 |
|  |      | 3  | 数字式心电图          | 凯沃尔 ECG-1106G     | 1 台 |
|  |      | 4  | 数字十二道心电图机       | 理邦 SE-12Experss   | 1 台 |
|  |      | 5  | 超声台车            | 深圳迈瑞 UMT-500      | 1 台 |
|  | 公用   | 1  | 发电机             | 200kW             | 1 台 |
|  |      | 2  | 医院废水处理站         |                   | 1 套 |
|  |      | 3  | 电解法二氧化氯协调消毒剂发生器 |                   | 3 套 |

|  |   |         |  |    |
|--|---|---------|--|----|
|  | 4 | 供氧中心制氧机 |  | 2套 |
|--|---|---------|--|----|

**7、主要原辅材料及燃料**

医疗卫生机构运营过程中主要的材料是药品及其医疗器具，药品一般是一次性使用的物品，并且有时间性，不能重复使用和使用过期的药品，药品一般为阿莫西林胶囊、多潘立酮片、复方苦参注射液、枸橼酸莫沙必利片、醋酸甲地孕酮分散片、奥美拉唑肠溶胶囊、胶体果胶铋胶囊、咳特灵片、复方黄连素片、铝碳酸镁咀嚼片、盐酸曲马多片、螺内酯片、维生素 C 注射液等。医疗器具主要有口罩、注射器具等，一般为一次性使用。本项目建成后主要原辅材料年用量及能耗表 7-1。

**表 7-1 主要原辅材料消耗情况一览表**

| 序号 | 名称             | 现有工程用量                 | 扩建后用量                  | 最大储存量             | 储存位置  |
|----|----------------|------------------------|------------------------|-------------------|-------|
| 一  | 药品             |                        |                        |                   |       |
| 1  | 各类药品           | 60t/a                  | 70t/a                  | 5t                | 物资库   |
| 2  | 医用酒精           | 1t/a                   | 1.17t/a                | 0.1t              | 物资库   |
| 3  | 医用氧气           | 10000m <sup>3</sup> /a | 11000m <sup>3</sup> /a | 3.0m <sup>3</sup> | 供氧中心  |
| 4  | 乙醚             | 0.2t/a                 | 0.23t/a                | 0.1t              | 物资库   |
| 5  | 84 消毒液         | 3t/a                   | 3.2t/a                 | 0.5t              | 物资库   |
| 6  | 生理盐水           | 2t/a                   | 2.3t/a                 | 0.5t              | 物资库   |
| 7  | 双氧水            | 1t/a                   | 1.17t/a                | 0.1t              | 物资库   |
| 8  | 碘伏             | --                     | 200 瓶/a                | 100 瓶/a           |       |
| 9  | 医疗器具（纱布、手术器具等） | --                     | 若干                     | 若干                |       |
| 10 | 一次性注射器/输液器     | 10 万套/a                | 11.7 万套/a              | 1 万套              | 物资库   |
| 11 | 消毒棉签           | 500 万支                 | 550 万支                 | 50 万只             | 物资库   |
| 12 | 检验试剂盒          | 100 箱                  | 100 箱                  | 10 箱              | 物资库   |
| 13 | 其他类辅助类         | 2                      | 2.1                    | 0.5               | 物资库   |
| 14 | 次氯酸钠           | 2（实际无使用）               | --                     | --                | 废水处理站 |
| 15 | 工业盐            | 原环评未考虑                 | 3.84                   | 0.5               |       |
| 16 | PAM            | 2                      | 3                      | 0.2               |       |
| 17 | PAC            | 原环评未考虑                 | 0.2                    | 0.1               |       |

|   |        |                          |                           |     |       |
|---|--------|--------------------------|---------------------------|-----|-------|
| 二 | 主要能源消耗 |                          |                           |     |       |
| 1 | 水      | 68571.5m <sup>3</sup> /a | 96351.25m <sup>3</sup> /a | --  |       |
| 2 | 电      | 180 万 kwh/a              | 240 万 kwh/a               | --  |       |
| 3 | 燃气     | 10000m <sup>3</sup> /a   | 15000m <sup>3</sup> /a    | --  | 管道天然气 |
| 4 | 柴油     | 原环评未考虑                   | 0.05                      | 0.1 | 柴油发电机 |

| 表 7-2 部分原料化学品理化性质 |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称                | 理化性质                                                                                                                                                                                                                              |
| 酒精                | 能与水以任意比互溶；可混溶于醚、氯仿、甲醇、丙酮、甘油等多数有机溶剂。无色透明液体，有特殊香味，易挥发。相对密度 0.816。乙醇液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> ，乙醇气体密度为 1.59kg/m，沸点是 78.4℃，熔点是-114.3℃。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。燃烧热 1365.5kJ/mol。闪点 13℃；引燃温度 363℃；爆炸上限 19%（V/V）；爆炸下限 3.3%（V/V）。 |
| 84 消毒液            | 主要用于环境和物体表面消毒剂，含有强力去污成份，84 消毒液为无色或淡黄色液体，且具有刺激性气味，有效氯含量为 5.5%~6.5%，可杀灭大肠杆菌，适用于家庭、宾馆、医院、饭店及其它公共场所的物体表面消毒。                                                                                                                           |
| 碘伏                | 碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮（Povidone）的不定型结合物。聚乙烯吡咯烷酮可溶解分散 9%~12%的碘，此时呈现紫黑色液体。但医用碘伏通常浓度较低（1%或以下），呈现浅棕色。                                                                                                                                         |

### 8、平面布置

（1）总布局：项目需要拆除老院办楼（现状功能为单身职工宿舍、食堂、工会活动等），老护士楼（现状功能为仓库），老供应楼（现状功能为医废暂存间），老制剂楼（危房，停用），平房（停用），7#住宅楼，这些建筑大多分布在炎陵县人民医院现有用地的北部。上述房屋拆除后，用地地势平坦，地形起伏较小。用地北侧为回垄仙河、东西侧均为住宅楼，南侧为医院第二住院楼。根据场地条件，本项目拟位于用地内布置1栋1D+12F门诊及住院业务用房，建筑平面大体呈矩形布置，为南北朝向，平面尺寸为72m×25m，与周边建筑间距符合防火间距及日照、通风要求。

（2）交通布置：用地向北紧邻医院北侧出入口，出入口连接洙泉路。用地向南则连接医院内部道路，通过内部道路可达到神农大道侧出入口。

（3）竖向布置：门诊及住院业务用房负一层：主要布置地下车库及设备用房；首层：主要布置急诊急救中心、EICU、出入院大厅及结算中心；二层：主要布置急救留观室、内镜中心；三层：主要布置日间手术室+DSA；四层：

血透中心；五层：康复科；六层：儿科（新生儿科）；七层：妇产科（产房）。八~十二层：内一、内二、创伤外科、骨外科、普外科。改造体检及后勤管理中心（原第一住院楼）一~二层：改造为食堂；三层：改造为体检中心；四层：改造为病案室；五层：改造为信息中心机房。

本项目院区现状平面图、改扩建后平面布置图、新建综合楼楼层布置图见附图 2。

### 9、劳动定员及工作制度

工作制度：年工作 365 天，实行三班制，夜间主要是住院病房、急诊及值班医生。

劳动定员：扩建前后劳动定员人数为 333 人。

### 10、公用工程

#### (1) 给水

本项目采用市政给水管为水源，从院区现有市政供水管网接入；因项目是人民医院高质量发展医疗能力提升项目，改扩建后医院是一个整体，所以按改扩建后院区整体用水进行考虑。

(1) 住院病房用水：根据《医疗污水处理技术指南（2017年版）》中对病房用水量的规定，一般设备中型医院病房用水指标为 $300\sim400\text{L}/\text{床}\cdot\text{d}$ ，本项目取值按 $400\text{L}/\text{床}\cdot\text{d}$ ，项目扩建后设置医疗床位365张（新增床位100张），则病房用水总量为 $146\text{m}^3/\text{d}$ ， $53290\text{m}^3/\text{a}$ 。《湖南省地方标准-用水定额》（DB43/T388-2020）二级综合医院为单位面积用水校核，因院区建筑面积无法较为准确校核，本环评不参照该系数。

(2) 门诊用水：根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中表3.2.2对门诊用水量的规定，门诊最高用水指标按 $15\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ 计，项目扩建后诊疗总人次平均约350人/天，则门诊用水量总量为 $5.25\text{m}^3/\text{d}$ ， $1916.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 医护人员和管理人员用水：根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）表3.2.2中对医护人员用水量的规定，住院部医务人员最高用水指标按 $150\sim250\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ 计，门诊部医院人员最高用水指标按 $80\sim100\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ 计；综合考虑，项目医务人员、管理人员按 $200\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ 计，则用水量为

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>66m<sup>3</sup>/d, 24090m<sup>3</sup>/a。</p> <p>(4) 食堂用水: 根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019) 表 3.2.2 中对食堂用水量的规定, 食堂用水指标按 20L/人·次计, 每天 3 次, 项目就餐人员按 900 人 (含部分住院、医务人员) 考虑, 用水量为 18m<sup>3</sup>/d, 则年用水量为 6570m<sup>3</sup>/a。</p> <p>(5) 洗衣用水: 洗衣废水主要来自衣物等的清洗过程, 设有专门的洗衣机进行洗涤。根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019) 和《综合医院建筑设计规范》(GB50139-2014), 洗衣房用水量 40~80L/kg 干衣, 本项目用水量按 60L/kg 干衣计, 每天衣物清洗量按 365kg/d (平均 1 床 1kg) 的干衣量进行计算, 则医院洗衣房用水量为 21.9m<sup>3</sup>/d, 则用水量为 7993.5m<sup>3</sup>/a。</p> <p>(6) 检验室用水: 根据建设方提供资料, 医院检验科化验均为常规简单化验, 主要承担临床检验血、尿、便及常见液体分泌物常规分析, 所用检验试剂为常规试剂, 检验室采集的样本直接进入仪器进行分析, 试剂滴在器皿上处理样本, 最后作为检验废液纳入危险废物, 交由有资质单位处理。检验室只涉及清洗用水, 约0.5m<sup>3</sup>/d, 约182.5m<sup>3</sup>/a。</p> <p>(7) 保洁用水: 新建的综合楼建筑面积18360m<sup>2</sup>, 已建的建筑面积约28739m<sup>2</sup> (拆除后), 需保洁区的面积按50%估算, 保洁用水量按2L/m<sup>2</sup>·周, 用水量约2455m<sup>3</sup>/a。</p> <p>(8) 特殊性质用水</p> <p>①本项目设置传染科病区, 设置有24张床位, 设有单独的化粪池 (容积约15m<sup>3</sup>), 配备有专门的消毒设施; 病房用水总量为9.6m<sup>3</sup>/d, 3504m<sup>3</sup>/a。</p> <p>②项目影像科照片采用数码打印, 无洗印废水产生。</p> <p>③项目病理、血检科采用次氯酸钠替代原重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品, 故项目检验科不产生含铬废水。</p> <p>④血检采用新型球仪。且使用十二烷基硫酸钠 (SLS方法) 取代氰化物检验方法。故项目检验科不涉及含氰废水。</p> <p>⑤对于项目所有涉及到的放射性部分均由院方委托和关有资质单位进行专项评价分析, 不在本次评价范围内。本项目不产生放射性废水。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

⑥院区无煎药程序，不产生煎药废水。

⑦二氧化氯制备用水：传染病房消毒及整个院区医疗废水消毒采用二氧化氯协调消毒剂发生器，主要为溶盐等用水，用水量很少，采用1套小型软水装置，微量的制软水废水进入污水处理站，本环评不作定量分析。

用水量见表10-1。

表 10-1 项目扩建后院区总用水量

| 序号 | 名称              | 用水量                  | 规模      | 日用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 年用水量<br>(m <sup>3</sup> /a) |
|----|-----------------|----------------------|---------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1  | 住院病房用水          | 400L/床·d             | 341 张   | 136.4                       | 49786                       |
| 2  | 传染病房用水          | 400L/床·d             | 24 张    | 9.6                         | 3504                        |
| 3  | 门诊用水            | 15L/人·次              | 350     | 5.25                        | 1916.25                     |
| 4  | 医护人员、管理人员用水     | 200L/人·班计            | 333     | 66                          | 24090                       |
| 5  | 食堂用水            | 20L/人·次              | 900     | 18                          | 6570                        |
| 6  | 洗衣用水(现有工程环评未核算) | 60L/kg               | 30      | 21.9                        | 7993.5                      |
| 7  | 检验室用水           | 0.1m <sup>3</sup> /d | --      | 0.1                         | 36.5                        |
| 8  | 保洁用水(现有工程环评未核算) | 2L/m <sup>2</sup> ·次 | 1 周 1 次 | --                          | 2455                        |
| 9  | 合计              | --                   | --      | --                          | 96351.25                    |

根据《医院污水处理站技术规范》(HJ2029-2013)，医院污水排放量可按照医院用水总量的85%~95%，本环评以85%计，洗衣用水、保洁用水等排水量按90%计；则本项目扩建后院区污水排放量为82422.21t/a。

表 10-2 项目扩建后整个院区排水量

| 序号 | 名称          | 年用水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 损耗量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 排水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 排放去向                       |
|----|-------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1  | 传染病房用水      | 3504                        | 525.6                      | 2978.4                     | 设专用化粪池及消毒设施                |
| 2  | 住院病房用水      | 49786                       | 7467.9                     | 42318.1                    | 污水处理站处理后，经市政污水管网进入炎陵县污水处理厂 |
| 3  | 门诊用水        | 1916.25                     | 287.437                    | 1628.813                   |                            |
| 4  | 医护人员、管理人员用水 | 24090                       | 3613.5                     | 20476.5                    |                            |
| 5  | 洗衣用水        | 7993.5                      | 799.35                     | 7194.15                    |                            |
| 6  | 保洁用水        | 2455                        | 245.5                      | 2209.5                     |                            |
| 7  | 检验室用水       | 36.5                        | 3.65                       | 32.85                      | 单独中和处理                     |
| 8  | 食堂用水        | 6570                        | 985.5                      | 5584.5                     | 隔油池预处理后排至污水处理站             |

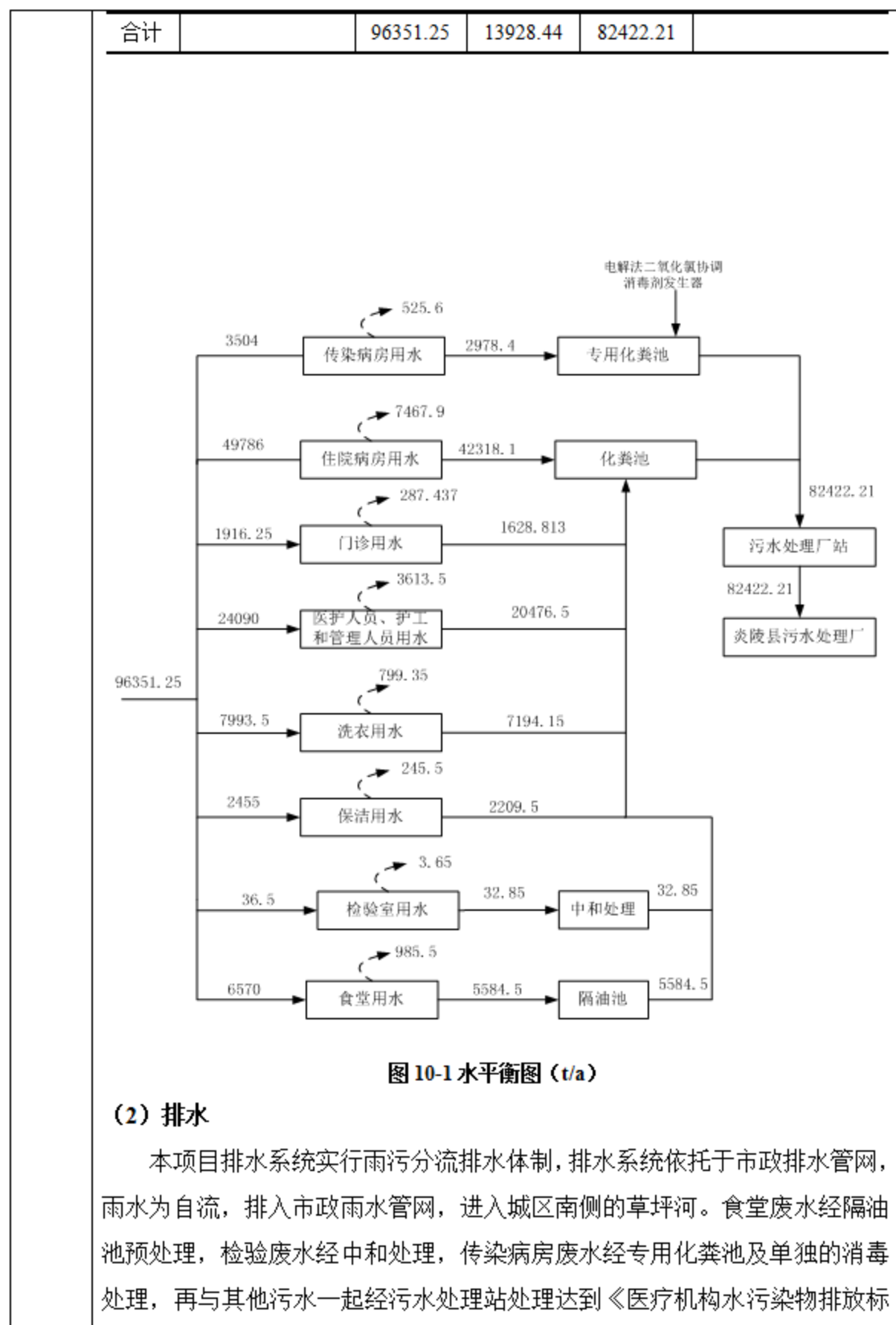


图 10-1 水平衡图 (t/a)

## (2) 排水

本项目排水系统实行雨污分流排水体制，排水系统依托于市政排水管网，雨水为自流，排入市政雨水管网，进入城区南侧的草坪河。食堂废水经隔油池预处理，检验废水经中和处理，传染病房废水经专用化粪池及单独的消毒处理，再与其他污水一起经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中的预处理标准后排入市政管网,进入炎陵县污水处理厂,处理达《城市污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后排入河漠水。

本项目医疗废水、生活污水排放量约  $82422.21\text{m}^3/\text{a}$ ;较现有工程环评核算最大废水量  $54857.2\text{m}^3/\text{a}$  增加  $27565.01\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (3) 供配电

本项目新建综合楼设置变配电房,从市政供电管网接入;设柴油发电机。

### (4) 供热、制冷

本项目采用电热水器进行供热水,改建后的食堂使用管道天然气作为燃料,办公、住院区配备家用分体式空调及风扇。

### (5) 消毒

本项目采用的消毒方式主要为:医疗器械采用电加热蒸汽灭菌器消毒;日常地面清洁使用少量84消毒液消毒;污水处理站、传染病房污水消毒方式均为二氧化氯协调消毒剂发生器消毒;医疗废物暂存间等主要采用紫外灯管消毒。

### (6) 供氧

本项目供氧氧气来源主要为供氧中心制氧,同时有备用的外购瓶装氧气,医用气体氧气主要应用在所有病房、治疗室、输液大厅等;氧气采取管道方式供应,使用终端使用管道和阀门控制,主要控制指标为流量和压力。

### (7) 通风

本项目新建综合楼是比较特殊的公共场所,为减少相互交叉感染,需设计专门的通风系统。机械送、排风系统应使医院内空气压力从清洁区至半污染物至污染区依次降低,清洁区应为正压区,污染物应为负压区。清洁区送风量应大于排风量,污染物排风量应大于送风量。对产生有味有害气体、水汽和潮湿作业的病房、诊室等房间分区设置机械送排风系统,最小换气次数(新风量),应为3次/h。设计中通过对每个房间设置独立的排风机,不同区域的送风系统独立设置,并通过设置在送风支管上的余压阀调节房间的送风量,保证不同区域的正压或负压,有效控制气流流向,为其提供合理的气流



组织。

## 11、用地现状及拆迁安置

本项目位于现人民医院场区北侧，根据《炎陵县城总体规划（2007~2030）（2013年修订）》，用地为医疗设施用地；且项目已取得炎陵县自然资源局颁发的《建设工程规划许可证》（建字第4302252023000027号），见附件；用地不违反《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的规定，符合炎陵县土地利用规划。因此，本项目符合国家土地政策、用地政策。

本项目需要拆除包括老院办楼 2035.68m<sup>2</sup>，老护士楼 923.88m<sup>2</sup>，老供应楼 202.35m<sup>2</sup>，老制剂楼 416.56m<sup>2</sup>，平房 442.96m<sup>2</sup>，7#住宅楼 1024.49m<sup>2</sup>在内的 5045.92 m<sup>2</sup> 建筑。住宅楼将采用货币补偿方式进行安置。

## 12、土石方平衡

根据项目设计高程、现状地形，房屋拆除后地块地势较平台，地下室面积 4000m<sup>2</sup>，按高度 3m 估算，项目挖方量约为 1.2 万 m<sup>3</sup>，主要是弃方，交由炎陵县渣土公司进行处置，可送炎陵县经济开发区建设用填方。

## 13、投资规模

项目总投资 17300 万元，其中环保投资为 102 万元，环保投资占总投资的 0.589%，项目环保投资情况见表 13-1。

表 13-1 环保投资估算一览表

| 序号 | 污染源  |       | 环保措施                                     | 投资金额<br>(万元) | 备注 |
|----|------|-------|------------------------------------------|--------------|----|
| 1  | 施工废气 |       | 场地半封闭、洒水降尘、及时清扫路面尘土、加强管理                 | 4.0          |    |
| 2  |      |       | 装修废气加强通风换气、使用环保材料                        | 1.0          |    |
| 3  | 施工废水 |       | 施工废水修建沉淀池处理，对施工废水进行沉淀后回用，不外              | 2.0          |    |
| 4  | 施工噪声 |       | 合理安排施工时间，合理布局，加强管理，午间及夜间（22:00~6:00）禁止施工 | 2.0          |    |
| 5  | 施工固废 |       | 生活垃圾同医院垃圾一同处置，建筑垃圾交由渣土部门清运               | 10.0         |    |
| 6  | 生态   |       | 场区合理绿化；银杏、香樟就地保护，香樟就地移栽                  | 20.0         |    |
| 7  | 废气   | 综合楼浑浊 | 综合楼新设置独立通风系统，对                           | 4.0          |    |

|    |    |                   |                                          |            |      |
|----|----|-------------------|------------------------------------------|------------|------|
|    |    | 废气                | 排风口进行消毒                                  |            |      |
| 8  |    | 污水处理站臭气           | 埋式污水处理设施，对污水处理装置加盖密封、喷洒除臭剂               | --         | 依托现有 |
| 9  |    | 医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间恶臭 | 消毒措施+通风                                  | 1.0        | 新建   |
| 10 |    | 厨房油烟              | 经油烟净化器处理后排放                              | 5.0        |      |
| 11 |    | 车库尾气              | 机械通风后排放                                  | 10.0       |      |
| 12 | 废水 | 生活污水、医疗废水         | 新建化粪池、隔油池<br>污水处理站及消毒设施、pH、流量、COD、氨氮在线设施 | 10.0<br>-- | 依托现有 |
| 13 | 固废 | 危险固废              | 设置医疗废物暂存间 50m <sup>2</sup>               | 5.0        | 新建   |
|    |    | 一般固废              | 设置一般固废暂存区 100m <sup>2</sup>              | 2.0        | 新增   |
|    |    | 生活垃圾              | 设置生活垃圾桶                                  | 0.5        | 新增   |
| 14 | 噪声 | 设备运行噪声            | 设施降噪如基础减震、隔声、吸声                          | 1.5        | 综合楼  |
| 15 |    | 环境风险              | 防泄漏、防渗、消防设施，事故池利旧                        | 20.0       |      |
| 16 |    | 其他                | 环境监测                                     | 4.0        |      |
| 合计 |    |                   |                                          | 102        |      |

工艺流程和产排污环节

## 1、施工期工艺流程及产污节点

本项目施工期主要拆除有现有老旧及危房，新建1栋综合楼，对第一住院楼进行改造，同时对构筑物进行内外装饰，内部安装相应设施。项目施工期的主要工艺流程及产污情况见图1-1。

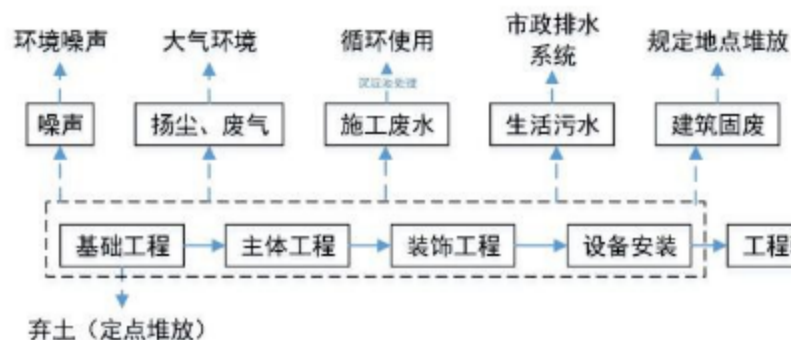


图1-1项目施工期工艺流程及产污节点

## 2、营运期工艺流程及产污节点

本项目营运期服务工艺流程见图2-1。

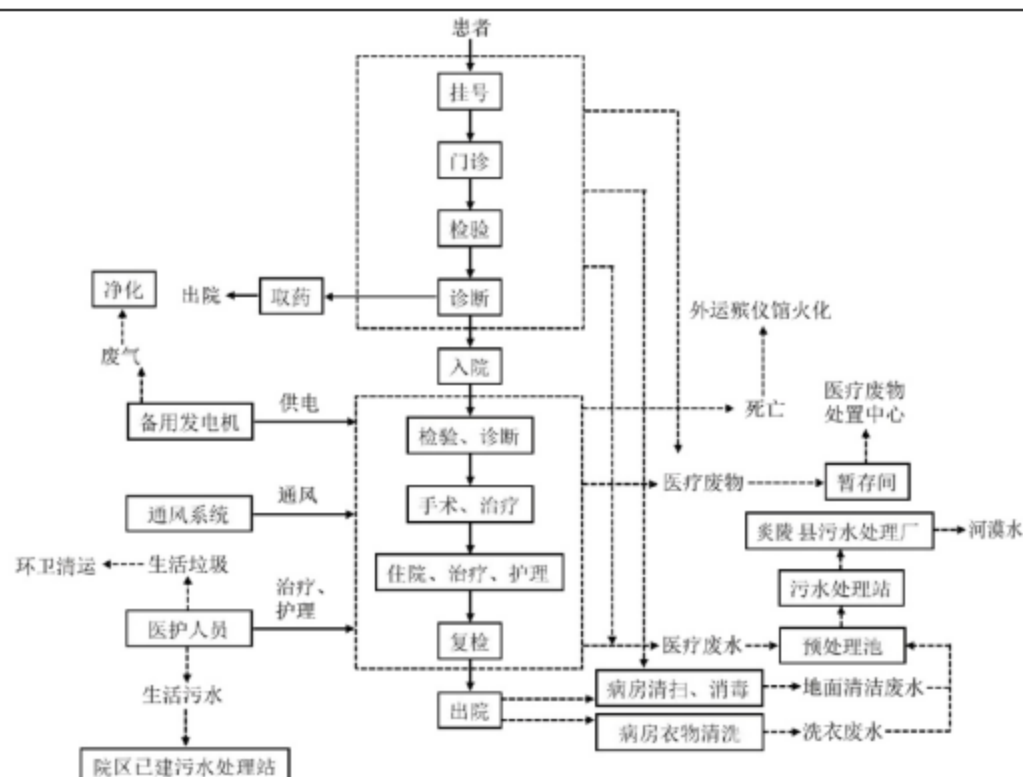


图 2-1 项目营运期工艺流程及产污节点

主要工艺流程：本项目扩建后营运期工艺流程及产污节点无变化，主要为病人提供询医治病服务，非生产型企业，运营期产生的污染物包括各科室医务活动过程中产生的医疗废水、医疗垃圾、生活垃圾等。

污水处理站依托院区现有，二氧化氯协同消毒剂发生器（电解法），采用隔膜法新工艺，在发生器内加入含氯的钠盐溶液，电解产生  $\text{ClO}_2$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{H}_2\text{O}_2$  等多种纯净混合气体的消毒设备。电解饱和食盐水制备二氧化氯化学方程式为： $2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} = \text{Cl}_2 + \text{H}_2 + \text{NaOH}$ 。在这个过程中，食盐（ $\text{NaCl}$ ）在电流的作用下分解，产生氯气（ $\text{Cl}_2$ ）、氢气（ $\text{H}_2$ ）和氢氧化钠（ $\text{NaOH}$ ），进一步处理可以将分解的氯气再次电解，生成二氧化氯（ $\text{ClO}_2$ ）和其他产物。整个生产设备是全封闭的，无废气排放，分解后的全部气体通过全封闭的管道，送至的全封闭污水处理站消毒池，院区无含氯的废气排放。

## 2、主要污染工序

营运期对环境的影响见表 2-1。

表 2-1 项目主要污染物类型及其产污环节一览表

| 污染类别 | 污染源名称 | 产生工序 | 主要污染因子 |
|------|-------|------|--------|
|------|-------|------|--------|

|                |                                                                                                                                                                                                                 |           |                     |                                            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|--------------------------------------------|
|                | 废水                                                                                                                                                                                                              | 医疗废水      | 检查室、住院病房、洗衣房等       | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、病原微生物、阴离子表面活性剂 |
|                |                                                                                                                                                                                                                 | 生活污水      | 医护人员日常生活、办公         | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群          |
|                | 废气                                                                                                                                                                                                              | 污水处理站恶臭   | 各污水池                | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、病原微生物    |
|                |                                                                                                                                                                                                                 | 医院浑浊空气    | 病房                  | 病原微生物                                      |
|                |                                                                                                                                                                                                                 | 检验废气      | 检验室等                | 病原微生物                                      |
|                |                                                                                                                                                                                                                 | 食堂油烟      | 食堂厨房                | 油烟                                         |
|                |                                                                                                                                                                                                                 | 汽车尾气      | 停车场                 | CO、THC                                     |
|                |                                                                                                                                                                                                                 | 发电机废气     | 发电机                 | CO、THC                                     |
|                | 噪声                                                                                                                                                                                                              | 设备噪声、社会噪声 | 污水处理设施水泵和风机噪声、车辆、电梯 | 噪声                                         |
|                | 固废                                                                                                                                                                                                              | 医疗废物      | 检查室、治疗室、化验室等        | 危险废物                                       |
|                |                                                                                                                                                                                                                 | 污泥        | 污水处理站               | 危险废物                                       |
|                |                                                                                                                                                                                                                 | 废包装袋      | 检查室、治疗室、化验室等        | 一般固废                                       |
|                |                                                                                                                                                                                                                 | 包装空桶      | 检查室、治疗室、化验室等        | 一般固废                                       |
|                |                                                                                                                                                                                                                 | 生活垃圾      | 医护人员日常生活、办公         | 生活垃圾                                       |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <b>1、与工程有关的原有污染情况及主要环境问题</b>                                                                                                                                                                                    |           |                     |                                            |
|                | <p>本项目位于炎陵县霞阳镇南外街 12 号现院区内，原为老院办楼、老护士楼、老供应楼等用地，现地块为无历史遗留环境问题。根据对项目建设地的调查，院区内分布有多棵树龄较大的香樟及 1 棵树龄较大的银杏；香樟、银杏为人工种植，非自然生长，且无挂牌；项目区域内无自然保护区和重点文物保护单位，无珍稀野生动植物，用地范围内无原有环境污染问题。</p>                                    |           |                     |                                            |
|                | <b>2、现有工程环保手续履行情况</b>                                                                                                                                                                                           |           |                     |                                            |
|                | <p><b>(1) 环保手续履行情况</b></p> <p>2023 年 10 月，委托湖南慧泽环境科技有限公司编制了《炎陵县人民医院建设项目环境影响报告表》，2024 年 1 月 22 日获得株洲市生态环境局炎陵分局批复（株炎环评表[2024]1 号）。2020 年 7 月 15 日办理了排污许可证，为简化管理，证书编号为 12430225445317203W001Q，2024 年 2 月 26 日进</p> |           |                     |                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>行了排污许可变更，有效期为 2023-07-15 至 2028-07-14。2024 年 5 月编制了《炎陵县人民医院突发环境事件应急预案》并通过株洲市生态环境局炎陵分局备案，备案编号为 430225-2024-007-L；2024 年 5 月委托精威检测（湖南）有限公司编制了《炎陵县人民医院建设项目竣工环保验收监测报告》，2024 年 6 月 16 日通过了自主验收。</p> <p><b>(2) 现有工程基本情况</b></p> <p>医院始建于 1939 年，是一所集医疗·教学科研·预防和保健为一体的二级甲等综合医院，医院位于炎陵县霞阳镇南外街 12 号，医院总占地面积 22516.26m<sup>2</sup>，建筑面积 3.26 万 m<sup>2</sup>，项目主要建设内容包括：医院综合楼：负一层药库、采购中心；一层为挂号、收费，急诊科，中西药房，内个科门诊；二层为专家门诊；医保科、母婴学校、针灸理疗室、儿科门诊、妇产科门诊；三层为五官科门诊、体检中心、血库；四层为血液化验室、内镜室五层为院长办公室、神农司法鉴定所；六层行政办公中心、会议室、远程会诊中心。医技楼：一层为放射科、CT 室、磁共振室；二层为检验科；三层为 B 超室、心电图室、病理室；四层为妇产科、产房；五层为供应室。第一住院楼：一层为公用区域；二层为普外、泌尿、肛肠科；三层为创伤外科；四层为妇产科；五层手术室、麻醉科。第二住院楼：一层为传染科、发热门诊；二层为内一科；三层为内二科；四层为儿科；五层为康复医学科、中医科，开放床位 265 张。</p> <p><b>(3) 污染物产排情况及防治措施</b></p> <p>根据《炎陵县人民医院建设项目竣工环保验收监测报告》（精威验字[2024]第 005 号）及精威检测（湖南）有限公司出具的检测报告，现有工程污染物产排情况如下：</p> <p>①废水：生活污水、医疗废水等经院区污水处理站处理，污水处理站进行处理，采用“水解酸化+二级接触氧化+混合反应+斜管沉淀+消毒”进行处理，消毒采用，设计处理规模为 300m<sup>3</sup>/d；设有 pH、流量、COD、氨氮在线监测。根据（精威验字[2024]第 005 号）中检测报告，验收监测期间，项目污水处理站总排口（DW001）粪大肠菌群数、肠道致病菌、pH、化学需氧量、</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、总余氯监测值均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准。化学需氧量处理效率为 65.2%、61.4%，氨氮处理效率为 92.1%、92.5%。传染科室废水排口粪大肠菌群数、肠道致病菌监测值均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 1 标准要求。污染物主要为 COD、NH<sub>3</sub>-N，排放量分别约 2.75t/a、0.275t/a（炎陵县污水处理厂排放标准核算结果）；按本环评核算结果，COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 分别为 3.29t/a、0.8228t/a、0.08226t/a。

②废气：设置地埋式污水处理站，只留必要的检修口和采样口，检修口与采样口平时加盖密闭，在污水处理站检修口、采样口附近定期喷洒除臭剂；食堂厨房油烟设置油烟净化器进行处置；硫化氢、氨、臭气浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 排放限值。厨房油烟采用油烟净化器处置，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 标准要求。

③噪声：营运期噪声主要来源于柴油发电机、送排风机、水泵等设备运行过程中产生的机械噪声，经采取减震、合理布局等噪声治理措施后，场界监测点位的昼夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准限值（昼间 60 dB (A)、夜间 50dB (A)）要求。

④固废：一般工业固废暂存于一般工业固废暂存区，医疗废物暂存于医疗废物暂存间，与株洲市医疗废物处置中心签订了医疗废物处置协议；生活垃圾交由环卫部门统一处置。

污染物排放总量核算见表 1-1。

表 1-1 现有工程污染物排放总量核算表

| 污染源 | 污染因子 | 现有工程核算指标    | 备注                  |
|-----|------|-------------|---------------------|
| 污水  | COD  | 3.29t/a     | 按设计标准、现有工程水量校核      |
|     | 氨氮   | 0.8228t/a   |                     |
|     | TP   | 0.08226t/a  |                     |
| 废气  | 硫化氢  | 0.00885t/a  | 现有工程环评未核算，按现有工程水量校核 |
|     | 氨    | 0.000343t/a |                     |

|    |        |           |      |
|----|--------|-----------|------|
| 固废 | 废包装材料  | 0.1t/a    | 一般固废 |
|    | 餐厨垃圾   | 1.8t/a    |      |
|    | 医疗固废   | 51.3t/a   | 医疗固废 |
|    | 污水处理污泥 | 0.5t/a    |      |
|    | 过期药品   | 0.1t/a    |      |
|    | 生活垃圾   | 157.51t/a |      |
|    |        |           |      |

**3、现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施**

现有工程于 2024 年 6 月 16 日通过竣工环保验收，根据现有工程竣工环保验收意见及结论，现无存在的环境问题，无“以新带老”措施。

**4、现有工程环保投诉情况**

炎陵县人民医院始建于 1939 年，建成投运以来一直运行正常，未曾收到过任何相关投诉、环境纠纷问题，未发生过环保污染事故，未收到过周边居民的投诉，相关部门也未收到相关环保投诉。

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

1、大气环境

(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 2023 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 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》(株生环委办[2024]3 号) 中的基本因子的监测数据，炎陵县常规监测点株洲市生态环境局炎陵分局，监测结果见表 1-1。

表1-1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     | 7    | 60  | 11.67 | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度     | 6    | 40  | 15.00 | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度     | 39   | 70  | 55.71 | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度     | 25   | 35  | 71.43 | 达标   |
| CO                | 95%日平均质量浓度  | 1.0  | 4   | 25.00 | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 90%8h平均质量浓度 | 100  | 160 | 62.50 | 达标   |

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

由表 1-1 可知，项目所在区域的基本污染物监测因子占标率均小于 1，故本项目所在区域属于达标区。

(3) 基本污染物环境质量现状

炎陵县常规监测点距离本项目最近距离约 1.5km，与项目评价范围地理位置临近，且气候、地形条件相近，因此本环评采取此监测点 2023 年全年监测数据表示项目所在地基本污染物环境质量现状。炎陵县生态环境局 2023 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、 PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、CO 日平均质量浓度、O<sub>3</sub>8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(4) 其他污染物环境质量现状



根据《炎陵县人民医院废水、废气、噪声检测报告》(湖泰字[2024]第 C002 号)中无组织废气的监测数据,硫化氢、氨均未检出;本项目污水处理站硫化氢、氨污染物排放量极低,占标率<1%,无需考虑其他污染物环境质量现状数据。且现有工程环评同未考虑其污染物质量现状。

## 2、地表水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》可收集地表水达标情况的结论。本次环评收集了《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》(株生环委办[2023]4 号)中地表水达标情况的结论。常规断面与本项目的关系一览表见表 2-1。

表2-1常规监测断面与本项目位置关系一览表

| 水体      | 监测断面名称     | 与本项目的位置关系           | 备注 |
|---------|------------|---------------------|----|
| 河漠水(洙水) | 晏公潭断面(W1)  | 炎陵县污水处理厂排口下游约 2.7km |    |
|         | 炎陵泵房断面(W2) | 炎陵县污水处理厂排口上游约 1.1km |    |

表2-2 河漠水(洙水)晏公潭、炎陵泵房断面2023年地表水水质类别

| 监测时间 | 河漠水(洙水) |      |
|------|---------|------|
|      | 晏公潭断面   | 炎陵泵房 |
| 1 月  | II 类    | I 类  |
| 2 月  | II 类    | I 类  |
| 3 月  | II 类    | II 类 |
| 4 月  | II 类    | II 类 |
| 5 月  | II 类    | II 类 |
| 6 月  | II 类    | II 类 |
| 7 月  | II 类    | I 类  |
| 8 月  | II 类    | II 类 |
| 9 月  | II 类    | II 类 |
| 10 月 | II 类    | II 类 |
| 11 月 | II 类    | II 类 |
| 12 月 | II 类    | II 类 |
| 全年   | II 类    | II 类 |

根据常规监测统计结果可知，2023 年河漠水（洙水）晏公潭、泵房断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，其中 1、2、7 月炎陵泵房断面水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅰ类标准。

### 3、声环境

本评价委托景倡源检测（湖南）有限公司于 2024 年 6 月 1 日对本项目厂界四周及声环境保护目标的昼间声环境质量进行监测，监测点位示意图附图 4，监测结果见表 3-1、表 3-2。

**表 3-1 噪声现状监测结果 单位：dB（A）**

| 监测点位       | 监测日期       | 昼间（dB(A)） |      | 监测日期       | 夜间（dB(A)） |      |
|------------|------------|-----------|------|------------|-----------|------|
|            |            | 监测结果      | 标准限值 |            | 监测结果      | 标准限值 |
| N1：厂界外东 1m | 2024.06.01 | 55        | 60   | 2024.06.01 | 45        | 50   |
| N2：厂界外南 1m | 2024.06.01 | 65        | 70   | 2024.06.01 | 53        | 55   |
| N3：厂界外西 1m | 2024.06.01 | 54        | 60   | 2024.06.01 | 46        | 50   |
| N4：厂界外北 1m | 2024.06.01 | 53        | 60   | 2024.06.01 | 45        | 50   |

**表 3-2 噪声现状监测结果 单位：dB（A）**

| 监测点位                  | 监测日期       | 昼间（dB(A)） |      | 监测日期       | 夜间（dB(A)） |      |
|-----------------------|------------|-----------|------|------------|-----------|------|
|                       |            | 监测结果      | 标准限值 |            | 监测结果      | 标准限值 |
| N5：5#厂界东侧 10m 居民点 1F  | 2024.06.01 | 55        | 60   | 2024.06.01 | 45        | 50   |
| N6：5#厂界东侧 10m 居民点 3F  | 2024.06.01 | 56        | 60   | 2024.06.01 | 46        | 50   |
| N7：5#厂界东侧 10m 居民点 5F  | 2024.06.01 | 56        | 60   | 2024.06.01 | 46        | 50   |
| N8：6#厂界南侧 12m 居民点 1F  | 2024.06.01 | 57        | 60   | 2024.06.01 | 48        | 50   |
| N9：6#厂界南侧 12m 居民点 3F  | 2024.06.01 | 56        | 60   | 2024.06.01 | 47        | 50   |
| N10：6#厂界南侧 12m 居民点 5F | 2024.06.01 | 56        | 60   | 2024.06.01 | 46        | 50   |
| N11：7#厂界西侧 5m 居民点 1F  | 2024.06.01 | 55        | 60   | 2024.06.01 | 46        | 50   |
| N12：7#厂界西侧 5m 居民点 3F  | 2024.06.01 | 56        | 60   | 2024.06.01 | 47        | 50   |
| N13：7#厂界西侧 5m 居民点 5F  | 2024.06.01 | 55        | 60   | 2024.06.01 | 46        | 50   |

|                                                                                                                                                                                            |            |    |                                                                                      |            |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|----|
| N8: 8#厂界北侧 15m 居民点                                                                                                                                                                         | 2024.06.01 | 55 | 60                                                                                   | 2024.06.01 | 46 | 50 |
| 根据监测结果，东、西、北各测点昼夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准值要求（昼间≤60dB、夜间≤50dB），南侧昼夜间噪声监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准值要求（昼间≤70dB、夜间≤55dB）。居民楼敏感点声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准值。         |            |    |                                                                                      |            |    |    |
| 4、生态环境                                                                                                                                                                                     |            |    |                                                                                      |            |    |    |
| 根据《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新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。                                                                                                         |            |    |                                                                                      |            |    |    |
| 本项目位于炎陵县人民医院现院区内，现院区内属于已建建筑，东、南、西侧为城区，北侧毗邻为回垄仙河；因院区建成历史较久远，现场区内香樟树龄较大，枝繁叶茂；家属楼南侧有 2 株树龄较大的银杏；其他区域为常规绿化植被，桂花、红榿木、女贞等。香樟、银杏均为人工种植，根据《中华人民共和国野生植物保护条例》的规定，野生植物限于原生地天然生长的植物。项目施工过程中将需要移栽部分香樟树。 |            |    |                                                                                      |            |    |    |
|                                                                                                         |            |    |  |            |    |    |
| 院区内银杏                                                                                                                                                                                      |            |    | 院区内香樟                                                                                |            |    |    |
| 5、地下水、土壤环境                                                                                                                                                                                 |            |    |                                                                                      |            |    |    |

|             | <p>本项目位于株洲市炎陵县霞阳镇城区，周边近距离范围内敏感目标霞阳镇镇区，均采用市政管网供水，区域以建筑、硬化路面及绿化景观为主；项目为公共管理与公共服务设施，排放的废气污染物为微量的氨、硫化氢、气溶胶等，不涉及持久性有机污染物、重金属气型污染物沉降污染；污水处理站化学品原料设置有防泄漏设施，污水处理站池体严格落实防渗、防泄漏措施，采用钢筋混凝土结构，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。</p> <p><b>6、电磁辐射环境</b></p> <p>本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此本项目不开展电磁辐射环境现状调查。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |           |                                           |       |          |           |    |      |  |      |      |       |          |          |   |   |             |         |        |           |                               |    |    |          |           |         |        |           |                                           |    |    |          |       |         |        |         |  |    |     |     |      |         |        |    |       |    |     |           |       |         |        |    |       |    |     |           |         |         |        |        |  |    |     |      |      |         |        |    |       |    |     |        |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-------------------------------------------|-------|----------|-----------|----|------|--|------|------|-------|----------|----------|---|---|-------------|---------|--------|-----------|-------------------------------|----|----|----------|-----------|---------|--------|-----------|-------------------------------------------|----|----|----------|-------|---------|--------|---------|--|----|-----|-----|------|---------|--------|----|-------|----|-----|-----------|-------|---------|--------|----|-------|----|-----|-----------|---------|---------|--------|--------|--|----|-----|------|------|---------|--------|----|-------|----|-----|--------|
| 环境保护目标      | <p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目 500m 范围内大气环境主要保护目标见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 大气环境主要保护目标</b></p> <table> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对项目场界方位</th><th rowspan="2">相对项目场界距离</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>城区居民、相关政府部门</td><td>2932784</td><td>776065</td><td>居民、政府工作人员</td><td>集中住宅区、政府办公区（卫健局、水利局、民政局等）、酒店等</td><td>二类</td><td>北面</td><td>15~500 m</td></tr> <tr> <td>城区居民、政府部门</td><td>2932680</td><td>776141</td><td>居民、政府工作人员</td><td>集中住宅区、政府办公（炎陵县人大常委会、司法局、财政局、房产局、审计局等）、酒店等</td><td>二类</td><td>东面</td><td>10~500 m</td></tr> <tr> <td>湘运汽车站</td><td>2932550</td><td>776213</td><td colspan="2">乘客及工作人员</td><td>二类</td><td>东南面</td><td>90m</td></tr> <tr> <td>西苑小区</td><td>2932464</td><td>776392</td><td>居民</td><td>集中住宅区</td><td>二类</td><td>东南面</td><td>270~500 m</td></tr> <tr> <td>恒辉画眉湾</td><td>2932369</td><td>776238</td><td>居民</td><td>集中住宅区</td><td>二类</td><td>东南面</td><td>150~400 m</td></tr> <tr> <td>霞阳镇人民政府</td><td>2932227</td><td>776394</td><td colspan="2">政府工作人员</td><td>二类</td><td>东南面</td><td>420m</td></tr> <tr> <td>江宁小区</td><td>2932474</td><td>775985</td><td>居民</td><td>集中住宅区</td><td>二类</td><td>西南面</td><td>10~200</td></tr> </table> |        |           |                                           |       |          |           | 名称 | 坐标/m |  | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对项目场界方位 | 相对项目场界距离 | X | Y | 城区居民、相关政府部门 | 2932784 | 776065 | 居民、政府工作人员 | 集中住宅区、政府办公区（卫健局、水利局、民政局等）、酒店等 | 二类 | 北面 | 15~500 m | 城区居民、政府部门 | 2932680 | 776141 | 居民、政府工作人员 | 集中住宅区、政府办公（炎陵县人大常委会、司法局、财政局、房产局、审计局等）、酒店等 | 二类 | 东面 | 10~500 m | 湘运汽车站 | 2932550 | 776213 | 乘客及工作人员 |  | 二类 | 东南面 | 90m | 西苑小区 | 2932464 | 776392 | 居民 | 集中住宅区 | 二类 | 东南面 | 270~500 m | 恒辉画眉湾 | 2932369 | 776238 | 居民 | 集中住宅区 | 二类 | 东南面 | 150~400 m | 霞阳镇人民政府 | 2932227 | 776394 | 政府工作人员 |  | 二类 | 东南面 | 420m | 江宁小区 | 2932474 | 775985 | 居民 | 集中住宅区 | 二类 | 西南面 | 10~200 |
| 名称          | 坐标/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        | 保护对象      | 保护内容                                      | 环境功能区 | 相对项目场界方位 | 相对项目场界距离  |    |      |  |      |      |       |          |          |   |   |             |         |        |           |                               |    |    |          |           |         |        |           |                                           |    |    |          |       |         |        |         |  |    |     |     |      |         |        |    |       |    |     |           |       |         |        |    |       |    |     |           |         |         |        |        |  |    |     |      |      |         |        |    |       |    |     |        |
|             | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Y      |           |                                           |       |          |           |    |      |  |      |      |       |          |          |   |   |             |         |        |           |                               |    |    |          |           |         |        |           |                                           |    |    |          |       |         |        |         |  |    |     |     |      |         |        |    |       |    |     |           |       |         |        |    |       |    |     |           |         |         |        |        |  |    |     |      |      |         |        |    |       |    |     |        |
| 城区居民、相关政府部门 | 2932784                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 776065 | 居民、政府工作人员 | 集中住宅区、政府办公区（卫健局、水利局、民政局等）、酒店等             | 二类    | 北面       | 15~500 m  |    |      |  |      |      |       |          |          |   |   |             |         |        |           |                               |    |    |          |           |         |        |           |                                           |    |    |          |       |         |        |         |  |    |     |     |      |         |        |    |       |    |     |           |       |         |        |    |       |    |     |           |         |         |        |        |  |    |     |      |      |         |        |    |       |    |     |        |
| 城区居民、政府部门   | 2932680                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 776141 | 居民、政府工作人员 | 集中住宅区、政府办公（炎陵县人大常委会、司法局、财政局、房产局、审计局等）、酒店等 | 二类    | 东面       | 10~500 m  |    |      |  |      |      |       |          |          |   |   |             |         |        |           |                               |    |    |          |           |         |        |           |                                           |    |    |          |       |         |        |         |  |    |     |     |      |         |        |    |       |    |     |           |       |         |        |    |       |    |     |           |         |         |        |        |  |    |     |      |      |         |        |    |       |    |     |        |
| 湘运汽车站       | 2932550                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 776213 | 乘客及工作人员   |                                           | 二类    | 东南面      | 90m       |    |      |  |      |      |       |          |          |   |   |             |         |        |           |                               |    |    |          |           |         |        |           |                                           |    |    |          |       |         |        |         |  |    |     |     |      |         |        |    |       |    |     |           |       |         |        |    |       |    |     |           |         |         |        |        |  |    |     |      |      |         |        |    |       |    |     |        |
| 西苑小区        | 2932464                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 776392 | 居民        | 集中住宅区                                     | 二类    | 东南面      | 270~500 m |    |      |  |      |      |       |          |          |   |   |             |         |        |           |                               |    |    |          |           |         |        |           |                                           |    |    |          |       |         |        |         |  |    |     |     |      |         |        |    |       |    |     |           |       |         |        |    |       |    |     |           |         |         |        |        |  |    |     |      |      |         |        |    |       |    |     |        |
| 恒辉画眉湾       | 2932369                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 776238 | 居民        | 集中住宅区                                     | 二类    | 东南面      | 150~400 m |    |      |  |      |      |       |          |          |   |   |             |         |        |           |                               |    |    |          |           |         |        |           |                                           |    |    |          |       |         |        |         |  |    |     |     |      |         |        |    |       |    |     |           |       |         |        |    |       |    |     |           |         |         |        |        |  |    |     |      |      |         |        |    |       |    |     |        |
| 霞阳镇人民政府     | 2932227                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 776394 | 政府工作人员    |                                           | 二类    | 东南面      | 420m      |    |      |  |      |      |       |          |          |   |   |             |         |        |           |                               |    |    |          |           |         |        |           |                                           |    |    |          |       |         |        |         |  |    |     |     |      |         |        |    |       |    |     |           |       |         |        |    |       |    |     |           |         |         |        |        |  |    |     |      |      |         |        |    |       |    |     |        |
| 江宁小区        | 2932474                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 775985 | 居民        | 集中住宅区                                     | 二类    | 西南面      | 10~200    |    |      |  |      |      |       |          |          |   |   |             |         |        |           |                               |    |    |          |           |         |        |           |                                           |    |    |          |       |         |        |         |  |    |     |     |      |         |        |    |       |    |     |           |       |         |        |    |       |    |     |           |         |         |        |        |  |    |     |      |      |         |        |    |       |    |     |        |

|              |         |        |         |           |    |     |          |
|--------------|---------|--------|---------|-----------|----|-----|----------|
|              |         |        |         |           |    |     | m        |
| 城区居民         | 2932626 | 776012 | 居民      | 集中住宅区、酒店等 | 二类 | 西南面 | 5~500m   |
| 城区居民         | 2932729 | 775927 | 居民      | 集中住宅区     | 二类 | 西面  | 2~500m   |
| 华二联小区        | 2932639 | 775623 | 居民      | 集中住宅区     | 二类 | 西面  | 300~500m |
| 城南小学         | 2932814 | 775945 | 师生      | 约 900 人   | 二类 | 北面  | 80m      |
| 炎陵县妇幼保健院     | 2933024 | 775949 | 医院      |           | 二类 | 北面  | 270m     |
| 红军标语博物馆、洙泉书院 | 2933092 | 775836 | 游客、工作人员 |           | 二类 | 北面  | 360m     |

**2、声环境**

本项目场界外 50 米范围内主要为城区居民住宅，因位置范围分布不均衡，楼层高低，地势朝向不一，空间相对位置无法有效罗列。

**表 2-1 主要声环境保护目标一览表**

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 空间相对位置 |    |    | 距场界最近距离/m | 方位  | 执行标准                  | 声环境保护目标情况说明    |
|----|-----------|--------|----|----|-----------|-----|-----------------------|----------------|
|    |           | X      | Y  | Z  |           |     |                       |                |
| 1  | 城区居民      | --     | -- | -- | 10        | 东侧  | (GB3096-2008) 中 2 类标准 | 多层，东北西南朝向、东西朝向 |
| 2  | 城区居民      | --     | -- | -- | 5         | 西南侧 |                       | 多层，南北朝向、东西朝向   |
| 3  | 城区居民      | --     | -- | -- | 2         | 西侧  |                       | 多层，南北朝向、东西朝向   |
| 4  | 城区居民      | --     | -- | -- | 15        | 北侧  |                       | 2~3F，南北朝向      |

**3、地下水环境**

本项目场界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**4、生态环境**

本项目主要生态环境保护目标见表 4-1。

**表 4-1 生态环境保护目标一览表**

| 环保目标 | 位置 | 环境概况 | 影响因素 | 保护要求 |
|------|----|------|------|------|
|------|----|------|------|------|

|                                                                         |                                                                                                      |                    |                               |                 |                            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------|----------------------------|
|                                                                         | 香樟、银杏                                                                                                | 人民医院院区内            | 绿化树香樟、银杏树龄较大，香樟有多棵，银杏有 2 棵    | 施工期挖填方对植被的破坏、影响 | 尽量减少对植被的破坏，对占地范围内的香樟及时进行移栽 |
| 污染物排放控制标准                                                               | 1、废水排放标准                                                                                             |                    |                               |                 |                            |
|                                                                         | 废水执行《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；其中传染病房预处理出口传染性污水参照表1标准限值；具体标准限值见表1-1。 |                    |                               |                 |                            |
|                                                                         | 表 1-1 废水排放标准                                                                                         |                    |                               |                 |                            |
|                                                                         | 序号                                                                                                   | 控制项目               | 标准值（mg/L）                     | 最高允许排放负荷        |                            |
|                                                                         | —                                                                                                    | 总排口                |                               |                 |                            |
|                                                                         | 1                                                                                                    | pH                 | 6~9（无量纲）                      | /               |                            |
|                                                                         | 2                                                                                                    | COD                | 250                           | 250g/（床位·d）     |                            |
|                                                                         | 3                                                                                                    | BOD <sub>5</sub>   | 100                           | 100g/（床位·d）     |                            |
|                                                                         | 4                                                                                                    | NH <sub>3</sub> -N | /                             | /               |                            |
|                                                                         | 5                                                                                                    | SS                 | 60                            | /               |                            |
|                                                                         | 6                                                                                                    | LAS                | 10                            | /               |                            |
|                                                                         | 7                                                                                                    | 动植物油               | 20                            | /               |                            |
|                                                                         | 8                                                                                                    | 类大肠菌群              | 5000 个/L                      | /               |                            |
|                                                                         | 9                                                                                                    | 总余氯                | 消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L |                 |                            |
|                                                                         | 二                                                                                                    | 传染病房预处理排口          |                               |                 |                            |
|                                                                         | 1                                                                                                    | 肠道致病菌              | 不得检出                          |                 |                            |
|                                                                         | 2                                                                                                    | 肠道病毒               | 不得检出                          |                 |                            |
|                                                                         | 3                                                                                                    | 结核杆菌               | 不得检出                          |                 |                            |
|                                                                         | 2、大气污染物排放标准                                                                                          |                    |                               |                 |                            |
| 污水处理设施废气执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表3关于废气排放的规定；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》 |                                                                                                      |                    |                               |                 |                            |

(GB18483-2001) 中相关标准限值; 其它废气(发电机、地下车库尾气)排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中场界无组织排放监控浓度限值要求。具体标准见表2-1~表2-3。

**表 2-1 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度**

| 序号 | 控制项目                     | 标准值  |
|----|--------------------------|------|
| 1  | 氨/(mg/m <sup>3</sup> )   | 1.0  |
| 2  | 硫化氢/(mg/m <sup>3</sup> ) | 0.03 |
| 3  | 臭气浓度(无量纲)                | 10   |
| 4  | 氯气/(mg/m <sup>3</sup> )  | 0.1  |
| 5  | 甲烷(指处理站内最高体积百分数/%)       | 1    |

**表 2-2 饮食业油烟排放标准**

| 规模                           | 小型     | 中型     | 大型 |
|------------------------------|--------|--------|----|
| 基准灶头数                        | ≥1, <3 | ≥3, <6 | ≥6 |
| 最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 2.0    |        |    |
| 净化设施最低去除效率(%)                | 60     | 75     | 85 |

**表 2-3 大气污染物综合排放标准**

| 污染物名称 | 无组织排放监控浓度值   |                        |
|-------|--------------|------------------------|
|       | 监控点          | 浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 二氧化硫  | 周界外<br>浓度最高点 | 0.4                    |
| 氮氧化物  |              | 0.12                   |
| 颗粒物   |              | 1.0                    |

### 3、噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。具体标准限值见表 3-1、表 3-2。

**表 3-1 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位 dB (A)**

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

**表 3-2 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位 dB (A)**

|  | 厂界外声环境功能区类别 | 执行标准和级别           | 标准值dB(A) |    |
|--|-------------|-------------------|----------|----|
|  |             |                   | 昼间       | 夜间 |
|  | 2类          | GB12348-2008中2类标准 | 60       | 50 |
|  | 4a类         | GB12348-2008中4类标准 | 70       | 55 |

**4、固体废物控制标准**

医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《医疗机构废弃物综合治理工作方案》(国卫医发〔2020〕3号)、《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020)要求；污水处理设施污泥执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中医疗机构污泥控制标准及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

总量控制指标

本项目废水经污水处理站预处理达标后，通过市政污水管网排入炎陵县污水处理厂深度处理，项目扩建后废水污染物纳管排放量为 COD4.945t/a、NH<sub>3</sub>-N1.2363t/a、TP0.1236t/a，再经炎陵县污水处理厂处理后，COD、NH<sub>3</sub>-N排放量分别为 4.121t/a、0.4121t/a、0.0412 t/a（参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准 COD50mg/L、氨氮 5mg/L、TP0.5mg/L 计算）。

**表 1-1 排污总量一览表**

| 类别 | 总量控制因子             | 现有工程排放量 (t/a) | 扩建后院区排放量 (t/a) | 增加量 (t/a) | 备注               |
|----|--------------------|---------------|----------------|-----------|------------------|
| 废水 | COD                | 2.75          | 4.121          | 1.371     | 按炎陵县污水处理厂的出水标准核定 |
|    | NH <sub>3</sub> -N | 0.275         | 0.4121         | 0.1371    |                  |
|    | TP                 | 0.0275        | 0.0412         | 0.0137    |                  |



## 四、主要环境影响和保护措施

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期环境保护措施 | <p><b>1、废水</b></p> <p>施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水（泥浆水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水等），施工废水污染治理措施如下：</p> <p>（1）生活污水依托院区现有的生活污水处理设施，经化粪池、污水处理站处理后排入市政污水管网进入炎陵县污水处理厂进行处理。</p> <p>（2）水泥、黄沙类的建筑材料需集中堆放，施工场地四周开挖明沟和沉沙井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流进入雨水管网，引起回垄仙河、草坪河的水体污染；及时清扫施工运输过程中抛射的建筑材料，物料堆场。</p> <p>（3）施工单位严禁任何废水未经处理随意排放，施工泥浆水须经沉淀池沉淀后全部回用洒水降尘或混凝土养护水；废水沉淀时间应大于2小时，因此须在工地施工出口处，设置一个10m<sup>3</sup>的施工期车辆清洗设施和沉淀池，以收集施工废水，清洗废水经沉淀池澄清后循环使用于施工或路面养护。</p> <p>（4）在施工工地周界应设置排水明沟，施工场地初期雨水，经隔油沉淀处理后用于混凝土构筑的养护。为了减少养护废水对水环境的影响，在养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润而水不流到环境中。</p> <p>（5）在施工过程中应加强对机械设备的检修，防止设备漏油现象的发生。施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染；定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触。</p> <p>（6）建筑材料运输及堆放过程必须严格按照交通部有关规范规定，在施工中应根据不同建筑材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，禁止废物和有毒物质进入回垄仙河等水体。</p> <p>（7）施工期合理安排，尽可能选在非降雨时进行基础施工；施工过程中的裸露空地，应边堆夯实；采用商品混凝土，不另设搅拌站。</p> |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(8) 开挖地面裸露地段在风、雨天气时应重点施工管理，因为极端天气此种地段极易产生大量扬尘或泥浆，施工单位应设遮挡装置，并对其采取必要的防范措施。</p> <p><b>2、废气</b></p> <p>项目施工扬尘对周边环境空气将产生一定不良影响；为使建设项目在施工期间对周围大气环境的影响降到最低程度，在施工过程中应严格遵守相关规定。施工单位应采取的防治措施有：</p> <p><b>(1) 道路运输扬尘防治措施</b></p> <p>①运送建筑原料的车辆实行密闭运输，装载的物料高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。</p> <p>②运输车辆的载重等按照《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。</p> <p>③运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台及隔油沉淀池，车辆驶离工地前，在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。</p> <p>④限制施工现场车辆的车速。车速是引起扬尘的关键，限制车速可以有效降低扬尘。</p> <p><b>(2) 施工场内施工扬尘防治措施</b></p> <p>①在施工现场周边按照规定设置围挡设施，对施工区域实行封闭；对堆土等易产生扬尘污染的建筑材料采取洒水、喷淋、覆盖、隔离等有效防尘措施，减少扬尘对外环境及场区内现状第一住院楼、第二住院楼、医技楼的影响。</p> <p>②对于施工便道等裸露施工区地表压实处理，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。</p> <p>③天气预报4级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，如停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>④合理安排工期，尽可能地加快施工进度，减少施工时间，并建议施工</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>单位采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。</p> <p><b>(3) 堆场扬尘防治措施</b></p> <p>①临时弃渣堆场需设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏，集中堆放至建设区西侧，远离南侧的第一住院楼、第二住院楼。</p> <p>②对于散装粉状建筑材料应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效防尘措施。单体建筑物四周 1.5m 外全部设置防尘网，密度不低于 2000 目/100 平方厘米，防尘网先安装后施工，防尘网顶端高出施工作业面 2m 以上。</p> <p>③若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。</p> <p>④采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。</p> <p>⑤场地内施工区采用水枪洒水，尽量缩短起尘操作时间。施工场地洒水、保洁频次应根据季节气候变化及空气污染情况进行调整，晴朗天气时，当空气污染指数大于100时不许土方作业和人工清扫；同时加大对新建综合楼南侧的洒水频次，减少其对第一住院楼、第二住院楼影响。在空气污染指数80~100时应每隔4个小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气污染指数大于100时，应加密保洁。当空气污染指数低于50时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。</p> <p>(4) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。</p> <p>(5) 施工结束后，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。</p> <p>(6) 项目在施工过程中必须使用污染物排放符合国家标准施工机械、运输车辆，禁止使用报废车辆和淘汰设备，注意加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆保持良好状态。规划好施工车辆的运行路线，保证交通畅通，减少汽车停留时间，以减少汽车尾气排放。</p> <p>(7) 严格落实《株洲市 2019 年建筑施工工地“扬尘污染防治攻坚战”实施方案》(株建发〔2019〕26 号) 要求，建筑施工现场扬尘污染防控措施</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

全面落实到位。全面落实建筑施工工地“8个100%”抑尘措施：施工工地现场围挡和外架防护100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全网无破损，如主体工程区域，设置全封闭围挡；施工现场出入口及车行道路100%硬化，可利用院区南侧神农大道；施工现场出入口100%设置车辆冲洗设施，在工地施工出口处，设置一个10m<sup>3</sup>的施工期车辆清洗设施和沉淀池；易起扬尘作业面100%湿法施工，主要是土石方工程；裸露黄土及易起尘物料100%覆盖，主要弃渣的临时暂存，可采用彩条布进行覆盖；渣土实施100%密封运输，施工过程的弃方运输需要进行封闭遮盖；建筑垃圾100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；非道路移动工程机械尾气排放100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒烟作业，要求采用90#低硫柴油，并加强施工的设备维修保养。

(8) 室内装修后应加强室内的通风换气。

### 3、噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声等，可分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活，评价建议：

(1) 加快施工进度，夜间 22：00～次日 6：00、午间 12：00～14：00 严禁施工。如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续作业而进行夜间施工的，应事先向生态环境行政主管部门进行申报并得到批准，并在周围居民点张贴告示，经生态环境主管部门批准备案后方可进行夜间施工。

(2) 对建材管道、设备等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅以一定的减缓措施等。同时，应在施工现场标明投诉电话号码，对投诉问题施工单位应及时与当地生态环境部门取得联系，在 24 小时内及时处理各种环境纠纷。

(3) 加强管理，对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而增大设备工作时的声级。尽量减少运输车辆夜间的运输量，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(4) 施工单位应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。对高噪声的施工机械要采取一定的减震、隔音等降噪措施，定期检查施工设备，一发现产生的噪声增加应及时维修或更换。</p> <p>(5) 对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制。施工时为避免施工噪声扰民，同时又不至于影响交通，要合理安排施工时间，合理布局施工现场，尽量远离敏感点，高噪设备可入棚；减少施工噪声对附近敏感点的影响。</p> <p>(6) 通过科学合理的交通管制来组织交通，使道路上的弃方运输车辆快捷、顺畅的行驶从而进一步降低交通噪声如：禁止鸣喇叭；调整和优化交通信号配时，使交通流顺畅通过交叉口；使尽可能多的路口能够保证运输车辆平顺地通过，以减少减速、急速、起动、加速或减速发生的机率；另外，在车辆管理上，可以考虑在检查中增加定置噪声的检测。采用高效率排气消音器，采用发动机隔声罩；采用自动变速器运输车辆适当措施进行控制等。</p> <p>(7) 建议建设单位与施工方签订环境管理责任书，具体落实各项噪声控制措施与管理措施，确保施工噪声不扰民。</p> <p>(8) 使用商品混凝土直接浇筑综合楼，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。</p> <p><b>4、固废</b></p> <p>针对施工期的固体废物，需采取以下措施：</p> <p>(1) 施工期的废弃土石方委托专业渣土公司进行外运，可作为炎陵县城周边园区建设用土。对场地挖掘产生的废土方应及时委托渣土公司外运，以减少堆存时间；若不能及时转运时，应采取措施避免因长期堆积而产生二次污染。</p> <p>(2) 施工期间将产生一定量的建筑垃圾，其中能回收利用的建筑材料(如钢筋和木材)，全部外售给废品回收公司。不能回收的建筑垃圾由渣土公司进行外运，可送建有环保手续的筑垃圾回收单位进行回收利用；对施工中产生</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

的建筑垃圾，应集中堆放，有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落。

(3) 施工单位加强管理，在施工场地内设临时垃圾箱，由专人收集工地内产生的生活垃圾，对生活垃圾进行分类收集，可回收的进行回收，不能回收的交由环卫部门一同处理。

(4) 不得占用道路堆放建筑垃圾、工程渣土；建筑施工使用商品混凝土和干拌砂浆，减少现场搅拌产生的固体废物。

(5) 车辆运输散体物和废弃物时，须用封闭式渣土运输车将垃圾及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散，更不能向周围环境转移，严防制造新的“垃圾堆场”，对周围环境造成二次污染。装运泥土时一定要加强管理，严禁乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行。运输路线应尽量避让居民集中区、学校、医院等敏感点。

(6) 对于废油漆、涂料等不稳定的成分，可以采用有关容器进行收集并对使用过的容器及时进行清理，交予有危废资质的公司进行安全处理。

## **5、生态**

针对施工期的生态环境，应采取相应预防和减缓措施：

(1) 合理进行施工布置，精心组织施工管理，避开降雨时开工，严格将施工区域控制在直接受影响的范围内；严格控制占地，严禁在用地范围外绿地内堆放土方、物料等。

(2) 在工程完成后应对裸露的地表及时绿化，从而起到水土保持的作用；种植的乔木优先使用场地内移栽的香樟。

(3) 项目基础开挖，施工过程中造成场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。施工时采取修建临时排水沟、覆盖塑料布等措施，可有效防止水土流失。施工结束后应立即恢复植被，实行绿色覆盖，减少硬覆盖。

(4) 施工时，对院区内非建设区内的香樟树、银杏树页面进行定期喷雾冲洗，保证其生长的光合作用。

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p>(5) 工程占地范围内的部分乔木香樟优先移栽至保护，院区绿化尽量选择乡土物种和本地常见种。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p><b>1、废气</b></p> <p>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（HJ1106-2020）；《排污许可证申请与核发技术规范——医疗机构》（HJ1106-2020）未对产污系数作要求，无本项目相关的污染源强核算技术指南，本次环评不按此产污系数进行源强估算。</p> <p><b>1.1 废气源强</b></p> <p><b>(1) 医疗废气</b></p> <p>本项目为综合医院，不同于其他公共场所，由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，由于本项目第二住院楼设有单独的传染病房，因此从源头来说，病原微生物相对较少，但是院内的消毒工作仍然非常重要。项目从源头控制带病原微生物气溶胶的排放，每天对住院部、检验科等进行消毒，同时满足《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）相关要求；环境物体表面采用含氯消毒剂进行消毒；空调系统设置空气消毒器，并定期对消毒过滤器进行清洗；楼内经常使用 84 消毒剂对楼道、病房、卫生间等进行消毒处理，此过程中会有少量异味产生，其产生量很小，且主要在室内产生，呈无组织排放。因此，对周围环境影响很小。</p> <p>本项目现有工程无中药煎药内容，扩建后中药采用煎药机煎药，煎药过</p> |

程会产生少量煎药废气，中药煎药室的煎药以及液体包装均在密闭设备内进行，同时本项目煎药规模较小，因此异味气体产生量少，废气中成分主要为水分和少量的中药本身的异味。中药材多为植物药材，煎药废气无毒无害，通过加强通风即可。

本项目医院检验室等产生医疗废气，主要为检验试剂药品等，挥发物产生量极小，通过对检验室采取通风措施，对周围环境影响很小。

本项目医院手术室和检验室设置独立的通风系统，采用紫外线对排风口废气进行消毒，一般不会发生交叉感染及含病原微生物的气溶胶广泛传播的情况，对周边环境影响较小。

## (2) 污水处理设施臭气

本项目依托现有工程污水处理站，医疗污水处理设施营运期间，污水处理设施通风口处会散发臭气。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，项目“水解酸化池、二级接触氧化池、混合反应池、协管沉淀池、消毒池”为地理式及一体化医疗污水处理设备，污水处理站现目前均已密闭、喷洒除臭剂，站区四周进行了合理绿化；根据炎陵县人民医院提供的自行监测数据，站界硫化氢、氨、臭气满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准。因现有工程原环评未考虑臭气的脸，臭气污染源强参照美国 EPA 对污水处理厂恶臭产生情况的研究，每处理 1gBOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031gNH<sub>3</sub> 和 0.00012gH<sub>2</sub>S，本项目扩建后院区的污水处理站废气排放量见表 1-1。

表 1-1 污水处理站废气污染物估算一览表

| 产排污环节 | 污染物种类           | 污染物产生                     |                           |             |              | 治理设施    |      | 污染物排放                     |                           |             |        | 排放时间/h    |
|-------|-----------------|---------------------------|---------------------------|-------------|--------------|---------|------|---------------------------|---------------------------|-------------|--------|-----------|
|       |                 | 废气产生量 (m <sup>3</sup> /h) | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 产生速率 (kg/h) | 污染物产生量 (t/a) | 工艺      | 效率/% | 废气排放量 (m <sup>3</sup> /h) | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率 (kg/h) | 污染物排放量 |           |
| 污水处理站 | NH <sub>3</sub> | --                        | --                        | 0.00380     | 0.03328      | 封闭、喷洒除臭 | 60   | --                        | --                        | 0.00152     | 0.0133 | 按 8760h 计 |



|  |                  |    |    |              |             |                |    |    |    |                   |              |   |
|--|------------------|----|----|--------------|-------------|----------------|----|----|----|-------------------|--------------|---|
|  | H <sub>2</sub> S | -- | -- | 0.00<br>0147 | 0.00<br>129 | 剂、<br>植被<br>吸附 | 60 | -- | -- | 0.00<br>0058<br>8 | 0.00<br>0516 | 算 |
|--|------------------|----|----|--------------|-------------|----------------|----|----|----|-------------------|--------------|---|

**(3) 食堂油烟废气**

本项目建设过程中将拆除老院办楼，老院办楼包含现院区食堂，改造院区现第一住院楼 1~2F 为食堂。最大就餐人数约 900 人次/天，采用天然气为燃料。根据有建设单位反馈资料，人均日食用油用量约 10g/餐，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~3%，本项目取 2.5%，则油烟产生量为 0.225kg/d（约 0.0821t/a），产生浓度约 9mg/m<sup>3</sup>。建设单位拟在新食堂设置大型油烟净化器一台（总排风量为 5000m<sup>3</sup>/h，油烟净化率为 85%），并将油烟通过管道引至屋顶排放；按平均每天工作 5h 计，排放浓度约为 1.35mg/m<sup>3</sup>，排放量约 0.0338kg/d（0.0123t/a）。天然气属于清洁能源，燃烧废气通过负压经管道排至楼顶。

**表 1-2 食堂油烟废气污染物估算一览表**

| 产排<br>污环<br>节 | 污染<br>物种<br>类 | 污染物产生                                |                                  |                    |                         | 治理设施          |              | 污染物排放                                |                                  |                    |                         | 排<br>放<br>时<br>间/h       |
|---------------|---------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------|---------------|--------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|
|               |               | 废气<br>产生<br>量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 产生<br>浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生<br>速率<br>(kg/h) | 污染<br>物产<br>生量<br>(t/a) | 工<br>艺        | 效<br>率<br>/% | 废气<br>排放<br>量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排放<br>浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放<br>速率<br>(kg/h) | 污染<br>物排<br>放量<br>(t/a) |                          |
| 食堂            | 油烟            | 5000                                 | 9.0                              | 0.04<br>5          | 0.01<br>1               | 油烟<br>净化<br>器 | 85           | 5000                                 | 1.35                             | 0.00<br>676        | 0.01<br>23              | 按<br>182<br>5h<br>计<br>算 |

**(4) 医疗废物暂存、垃圾暂存臭气**

本项目老供应楼将拆除，医疗废物暂存间调整至新建综合楼负一层，为密闭设置。且楼内包括现状业务楼内均设置有医疗废物临时暂存点，均为密闭设置。每天会定时定点安排工作人员对各楼层医疗废物临时暂存间进行转移至医疗废物暂存间。在医疗废物的堆放暂存过程中，会产生异味，对环境的影响主要表现为恶臭，恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。医疗废物暂存间要密闭并低温贮存，由专人负责清理和喷洒消毒药水，并及时送到株洲市医疗废物处置

中心进行处置，每 2 天清运一次，通过以上措施，可以减少恶臭的产生和对本项目及周边环境的影响。

生活垃圾禁止混入医疗废物，保持生活垃圾暂存点的干净整洁，专人负责清理和喷洒消毒药水，做到日产日清，及时交由环卫部门进行处理，对环境不会产生明显影响。

#### **(5) 检验废气**

本项目检验依托医院内已有检验科，主要采用试剂盒检验，检验内容包括血常规、尿常规、大便常规、血型检测、PCR 检测、凝血检查等等，仅产生少量异味，通过对空调新风系统设置上送风下排风的形式，避免气流短路防止气溶胶类污染物在室内聚积，风口处设置过滤器，过滤器定期更换，多联机空调机组定期消毒的方式，不会对周围环境造成影响。

#### **(6) 汽车尾气**

本项目综合楼地下室配备地下停车位 100 个，并设有充电桩车位，进出车辆类型主要是点燃式第一类车为主，地下车位按每个车位平均日使用 2 次计，每次进出各一次计算，则每天车辆进出次数为 200 车次（全按燃油车计），停车点距离进出口的平均距离（每车次平均行驶距离）约为 200m，进出地下停车场主要为小型车，地下车库设计平时通风与火灾排烟合用的通风排烟系统，每个排风口配备大功率的风机，室外排风口离地面高约 2.5m；地下停车场污染物排放量见表 1-3。

**表 1-3 项目地下停车场污染物排放量**

| 污染物          | NO <sub>x</sub> | CO    | THC   |
|--------------|-----------------|-------|-------|
| 排放系数（克/辆·公里） | 2.22            | 17.98 | 3.54  |
| 日排放量（kg/d）   | 0.0888          | 0.719 | 0.142 |

#### **(7) 柴油发电机废气**

当城市片区电网停电时，设置本项目负一层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、NO<sub>2</sub>，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。

### (8) 带病原微生物的气溶胶

本项目病房，在运营过程中会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物，在通风不良，空气污浊，细菌数量较多的室内，极易传播。因此院内消毒工作非常重要，建设单位需根据《医院消毒卫生标准》(GB15982-2012)及《医院消毒技术规范》的要求，从源头上控制带病原微生物溶胶的排放，采用紫外线、臭氧、熏蒸或喷雾消毒工艺装置对项目内部各类用房落实室内空气消毒处理，减少带病原微生物溶胶数量；减少院内空气中致病菌。

#### 1.2 非正常排放情况

非正常排放是指非正常工况下的排放量；如点火开炉、设备检修、污染物排放控制指标不达标、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目无需考虑非正常排放情况。

#### 1.3 排放口基本情况

本项目新食堂厨房油烟不考虑，运营过程中微量的废气均为无组织排放，未设置废气排放口。

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》(HJ819-2017)，本项目无组织废气监测要求见表1-3。

表1-3 无组织废气监测方案

| 监测点位    | 监测指标             | 监测频次 | 执行标准                            |
|---------|------------------|------|---------------------------------|
| 污水处理站周界 | 氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷 | 1次/季 | 《医疗机构水污染排放物标准》(GB18466-2005)中表3 |

#### 1.4 达标排放情况

本项目污水处理站废水量较少，产生的恶臭浓度较低，在场内呈无组织形式排放，废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。根据验收监测报告及《炎陵县人民医院废水、废气、噪声检测报告》(湖泰字[2024]第C002号)中无组织废气的监测数据，污水处理站周界废气满足《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

( $\text{NH}_3$ 1.0mg/m<sup>3</sup>、 $\text{H}_2\text{S}$ 0.03mg/m<sup>3</sup>、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。

本项目食堂油烟经油烟净化器处理后, 再将油烟通过管道引至屋顶排放, 可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关标准限值( $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ), 空气流通扩散好, 对院区内住宅楼及周边居民无影响。地下车库汽车尾气、柴油发电机废气经机械通风系统抽至地面绿化带处排放, 可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中场界无组织排放监控浓度限值要求。

## 1.5 废气污染治理设施

### (1) 无组织污染防治措施可行性

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1-4 废气可行技术参考表

| 污染物产生设施 | 污染物种类            | 排放形式 | 可行技术                                   |
|---------|------------------|------|----------------------------------------|
| 污水处理站   | 氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、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第一住院大楼和门诊综合大楼之间, 为地埋式结构, 对污水处理装置加盖密封、喷洒除臭剂, 属于无组织排污许可中可行性技术。

### (2) 其他措施要求

①现院区内的污水处理站周界有绿化植被, 建议在场内增种吸臭植物及乔木, 采用植物吸收可进一步减少臭味对周围环境的影响, 形成绿化屏障, 阻隔恶臭扩散的途径。

②限制机动车在院区内低速行驶, 适当设置减速缓冲带; 保证地下车库的换气次数不少于6次/小时, 在车辆进出较频繁时可适当增加换气次数, 则汽车尾气经地下车库机械排风系统收集后通过排风系统朝向地面绿化带内排

放。

③空调通风运行管理人员必须了解污染区、缓冲区、半清洁区、清洁区；了解人流、物流；了解空调、通风系统。以确保空调通风系统严格分区设置；确保空气气流合理流动，使压力从清洁区→半清洁区→缓冲区→污染区依次降低，清洁区为正压区，污染区为负压区时，方可开启空调通风系统；污染区的污浊空气应从房间下部的排风口排出；排风应经过滤及消毒后集中或分散排放，排放高度宜高于附近最高建筑物，有条件时可集中高空排放。

## 1.6 废气排放的环境影响

本项目所在区域所在区域属于达标区， $PM_{10}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、CO日平均质量浓度、 $O_3$ 8h平均质量浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。项目废气量的排放量很小，污染因子主要为硫化氢、氨气及臭气浓度，废水处理设施采用地埋式结构，可防止病菌通过空气传播和污水气味对环境的影响，对环境空气质量不会产生明显影响。食堂油烟经油烟净化器处理后，对环境空气无明显影响。柴油发电机使用频次低，污染物产生量小；同地下车库汽车尾气经机械通风系统抽至地面绿化带；对环境空气不会产生明显影响。带病原微生物溶胶采用紫外线、熏蒸或喷雾消毒等工艺进行消毒处理，减少带病原微生物溶胶数量，对环境空气不会产生明显影响。

## 2、废水

### 2.1 废水源强

#### (1) 废水水量及类别

医疗废水是指医疗机构门诊、病房、手术室、检验室等处排出的含有病原体的污水。当医疗机构其它污水与上述污水混合排出时一律视为医疗废水。由项目水平衡可知，项目建成后项目的医疗废水产生量约  $226.18m^3/d$ 。废水中主要含病菌、病毒、脓血、寄生虫卵、化学试剂等水。本项目血液、血清化学检查依托原有医技楼内检验科，采用外购试剂，无含氰废水；无中药饮片加工制作，不产生饮片加工废水；医院被服洗涤在院内洗衣房洗涤；放射

科采用打印胶片，无放射性废水；本项目现有工程传染病房设有专用的化粪池及消毒设施；本项目检验科不产生含氰废水、含汞废水、含铬废水、洗印废水和放射性废水，产生的特殊性质废水主要是检验室酸碱废水，废水污染因子主要为 pH。

## (2) 废水水质

### I、一般医疗废水

项目医疗废水主要来源于检验科、住院病房、手术室等场所。不同部门科室产生的污水成分和水量各不相同，医院污水来源及成分复杂，含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物等，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，若不经有效处理，会成为一条疫病扩散的重要途径，严重污染环境。按照《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水进水口无实测数据，在无实测资料时废水浓度参考值取：COD<sub>Cr</sub>150~300mg/L，BOD<sub>5</sub>80~150mg/L，SS40~120mg/L，氨氮 10~50mg/L，粪大肠杆菌  $1.0 \times 10^6 \sim 3.0 \times 10^8$  个/L。由此确定本项目建成后医疗废水水质情况，具体见表 2-1。

表 2-1 医疗废水水质情况

| 污染物指标 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS  | 粪大肠杆菌（个/L）        |
|-------|-------------------|------------------|--------------------|-----|-------------------|
| 浓度    | 300               | 150              | 50                 | 120 | $3.2 \times 10^8$ |

由表 2-1 可知，废水的可生化性好，通常夏季排放量高，冬季排放量低；一天中的上午 7~9 点（全院排水）和下午 18~20 点（病房排水）出现排水高峰。

### II、特殊性质废水

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）中规定的特殊医疗污水产生情况见表 2-2。

表 2-2 特殊性质废水情况

| 污水类别  | 产生情况 | 备注                                             |
|-------|------|------------------------------------------------|
| 传染性污水 | 产生   | 现有工程在第二住院楼设有传染病房，设有专用化粪池及专门的消毒设施               |
| 低放射污水 | 不产生  | 项目在医技楼设置放射科，即仅进行 X 射线摄影，不进行同位素治疗和诊断，因此不产生放射性污水 |

|        |     |                                                                           |
|--------|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| 洗相污水   | 不产生 | 医院内医学影像科照片洗印均采用“热感应数字化胶片”，出片用“数字化激光成像仪”，不产生洗相污水                           |
| 实验检验污水 | 产生  | 医学检验科依托医院内原有检验科，采用成品试剂盒进行血液、血清、病理检验及化验，不自配试剂，不会涉及使用含重金属原料，不会产生含重金属的实验检验污水 |

结合以上实际情况，根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ 2029-2013)中对需要进行预处理的医院特殊性质污水的界定，本项目需要进行预处理的医院特殊性质污水主要为现有工程的检验科废水、传染病房废水。

检验科废水：本项目依托原院内医技楼检验科进行标本检验，主要进行三大常规化验（包括血常规、尿常规、大便常规）和血液生化检验（包括肝功、肾功、血糖、血脂等），均为普通实验室，仅涉及病人血液、尿液、粪便等，不涉及单独的微生物菌种或活病毒的实验操作。各类检验均主要采用成品试剂和仪器设备进行化验、检验，不需自制检验试剂。检验科常规试剂主要包括尿液分析用稀释液、血细胞分析用稀释剂、生化分析仪用清洗液、反应体系清洗液，均不含有氰化物、铬化物和重金属。废水污染因子主要为 pH。

由项目检验科试剂的理化性质可知，尿液分析用稀释液和血细胞分析用稀释剂均为中性溶液，生化分析仪用清洗液为碱性溶液，反应体系清洗液为酸性溶液，故本医院检验科的废水主要为酸性废水和碱性废水，废水中主要污染物为病菌、病毒、脓血、寄生虫卵、化学试剂等。项目检验科稀释剂和清洗液用量约  $36.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其废水产生量按用量的 90% 计算，则项目检验科废水产生约  $32.85\text{m}^3/\text{a}$ 。

检验科废水收集后采用酸碱中和法处理至 pH 值为 7~8 后排入医院污水处理系统；其余废样按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》中的相关要求在检验室内经压力蒸汽灭菌或化学消毒处理后，与废试纸一同作为感染性废物收集处理。

传染病废水：除含有大量病原微生物，还含有寄生虫卵如蛔虫卵及各种病毒如肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌等；现有工程在第二住院楼下设有传染病房专用的化粪池，配备有电解法二氧化氯协调消毒剂发生器，经预处理消毒后，传染病房预处理出口污水中肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌达

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表1标准限值再排入院区废水处理站进行处理。</p> <p><b>(2) 污染物治理措施</b></p> <p>本项目采取雨污分流制,雨水经管网收集后接至市政雨水管网,污水经分类预处理后进入院区已建污水处理站进行处置达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)的预处理标准后排至市政污水管网。</p> <p>根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013):“4.1.2 新(改、扩)建医院,在设计医院污水处理系统时应考虑将医院病区、非病区、传染病房、非传染病房污水分别收集。”、“4.1.3 特殊性质污水应单独收集,经预处理后与医院污水合并处理,不得将特殊性质污水随意排入下水道。”、“6.1.2 传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺。”、“6.1.3 非传染病医院污水,若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时,可采用一级强化处理+消毒工艺。”。</p> <p>项目现有工程设有传染病房,医疗污水采取病区和非病区合流制,其中传染病房设有专用化粪池及消毒设施。食堂餐饮废水、检验室特殊、传染病房废水需进行预处理,综合医疗污水进入污水处理站处置,具体废水处置方案如下:食堂餐饮废水含有一定量油脂,调整后的食堂新建隔油池1座、经隔油处置后进入污水处理站。检验科废水预处理措施:在检验科设废水收集容器1个,可采用防腐防渗桶装容器,容积约50L,将检验废水收集后进行中和处理,使其pH值控制在7~8范围内。经预处理后的检验废水进入原有的污水处理站处理。传染病房设有专用容积约15m<sup>3</sup>的化粪池,并配备消毒设施。</p> <p>本项目依托院区已建污水处理站1座(处理能力300m<sup>3</sup>/d)处置项目废水。污水处理站工艺为“水解酸化+二级接触氧化+混合反应+斜管沉淀+消毒”工艺,污水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2中预处理标准后,经市政污水管网,排入炎陵县污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入河漠水。本</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



项目水污染物产、排情况统计详见表 2-3；其中处理后浓度参照医院污水处理站设计方案的标准限值；肠道致病菌（沙门氏菌、志贺氏菌）肠道病毒、结核杆菌不作定量分析。

表 2-3 运营期综合污水污染物产生量及排放量

| 污染物指标                                        | COD                                                           | SS     | NH <sub>3</sub> -N | BOD <sub>5</sub> | TP     | LAS     | 动植物油    | 粪大肠菌群数            |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------|--------|---------|---------|-------------------|
| 产生浓度 (mg/L)                                  | 300                                                           | 120    | 30                 | 150              | 4.0    | 9       | 5       | 3×10 <sup>8</sup> |
| 污水排放量 (t/a)                                  | 82422.21                                                      |        |                    |                  |        |         |         |                   |
| 污染物产生量 (t/a)                                 | 24.766                                                        | 9.906  | 2.4766             | 12.383           | 0.330  | 0.743   | 0.413   | /                 |
| 治理措施                                         | 厨房废水隔油池，检验废水中和处理，传染病房单独消毒处置，污水处理站采用“水解酸化+二级接触氧化+混合反应+斜管沉淀+消毒” |        |                    |                  |        |         |         |                   |
| 处理后浓度 (mg/L)                                 | 60                                                            | 20     | 15                 | 20               | 1.5    | 2.0     | 2.0     | 500               |
| 处理后污染物排放量 (t/a)                              | 4.945                                                         | 1.6484 | 1.2363             | 1.6484           | 0.1236 | 0.16484 | 0.16484 | /                 |
| 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准      | 250                                                           | 60     | /                  | 100              | /      | 10      | 20      | 5000              |
| 治理措施                                         | 炎陵县污水处理厂                                                      |        |                    |                  |        |         |         |                   |
| 处理后浓度 (mg/L)                                 | 50                                                            | 10     | 5                  | 10               | 0.5    | 0.5     | 1       | 1000              |
| 处理后污染物排放量                                    | 4.121                                                         | 0.8242 | 0.4121             | 0.8242           | 0.0412 | 0.0412  | 0.08242 | /                 |
| 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标 (mg/L) | 50                                                            | 10     | 5                  | 10               | 0.5    | 0.5     | 1       | 1000              |

## 2.2 达标排放情况

本项目运营期医疗污水、生活污水排放量为 82422.21m<sup>3</sup>/a，食堂废水经隔油池预处理后，检验废水经中和预处理池，与其他废水排入场区污水处理站，处理后污水中的 COD 为 60mg/L、NH<sub>3</sub>-N 为 15mg/L、BOD<sub>5</sub> 为 20mg/L、SS 为 20mg/L、粪大肠菌群为 500MPN/L、动植物油为 2.0mg/L、LAS 为 2.0mg/L，经处理满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准后（其中传染病房污水中肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌单

独处理达到表 1 标准限值)，同时也满足炎陵县污水处理厂的进水水质要求。  
COD、BOD<sub>5</sub>最高允许排放负荷分别为 37.1g/（床位·d）、9.28g/（床位·d），  
满足标准限值（COD250g/（床位·d）、BOD<sub>5</sub>100g/（床位·d））的要求。

排入市政污水管网，经神农大道污水管网及 106 国道侧污水管网，最终  
排入炎陵县污水处理厂，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一  
级 A 标准后排入河漠水，对地表水环境影响较小。

## 2.3 废水污染治理设施

### （1）废水处理可行性

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，本项目医疗废水执行  
预处理标准，采用“水解酸化+二级接触氧化+混合反应+斜管沉淀+消毒”工  
艺，属于“二级处理中的活性污泥法”，为可行技术。

表 2-4 废水可行技术参考表

| 污水类别 | 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、<br>肠道病毒、化学需氧量、氨氮、<br>pH 值、悬浮物、五日生化需<br>氧量、动植物油、石油类、阴<br>离子表面活性剂、挥发酚、色<br>度、总氰化物、总余氯 | 进入海域、江、<br>河、湖库等水<br>体 | 二级处理/深度处理+消毒工艺。<br>二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。<br>深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；<br>臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。<br>消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、<br>二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。 |
|      |                                                                                                   | 排入城镇污水<br>处理厂          | 一级处理/一级强化处理+消毒工艺。<br>一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气<br>法。<br>一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不<br>完全生物处理。<br>消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、<br>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<br>化需氧量、悬浮物、氨氮、<br>动植物油                                                            | 进入海域、江、<br>河、湖库等水<br>体 | 二级处理；生物滤池；活性污泥法；生物膜法。<br>深度处理：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧<br>氧化法；膜分离法；离子交换法；电解处理；湿式<br>氧化法；催化氧化法；蒸发浓缩法、生物脱氮、脱<br>磷法。                          |
|      |                                                                                                   | 排入城镇污水<br>处理厂          | /                                                                                                                                   |

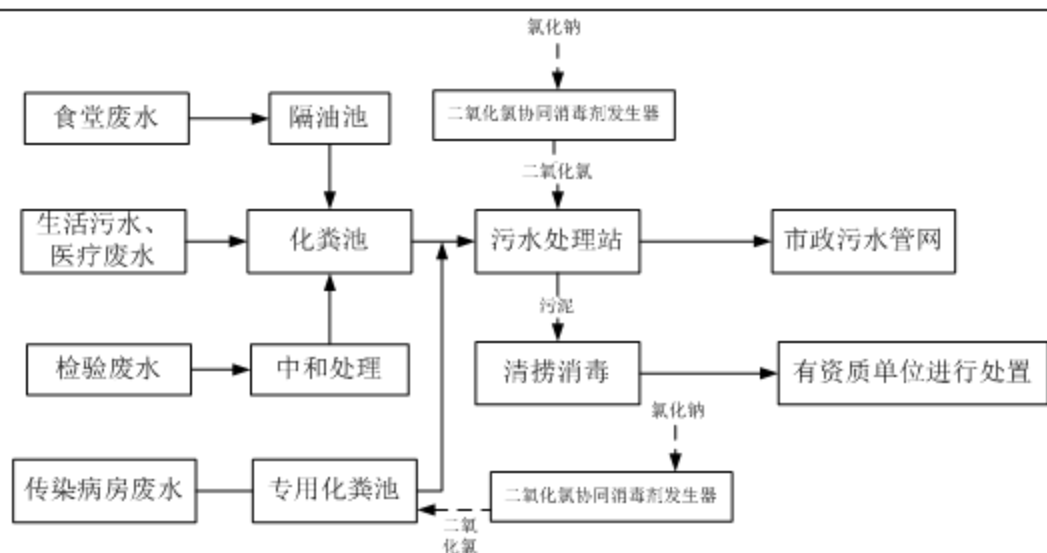


图2-1 废水处理总工艺流程

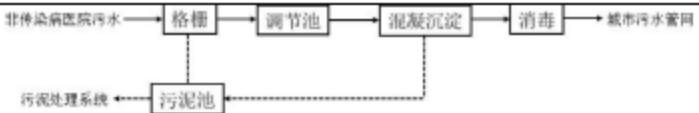
## (2) 依托现有废水处理可行性

本项目各类废水通过排污管道进入院区南侧已建的污水处理站处理，扩建后的废水产生总量经计算为  $226.18\text{m}^3/\text{d}$ ，根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 中第 4.2.4 条“医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的 10%~20%”，本次环评考虑 20% 的设计裕量，因此，环评要求本次污水处理站剩余处理能力应不低于  $60\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目院区已建污水处理站设计处理能力为  $300\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建后总水量为  $226.18\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力为  $73.82\text{m}^3/\text{d}$ ，大于本项目扩建后最低处理能力要求，处理能力可满足本项目需求。

查阅相关资料，各规范、标准对医院污水间接排放处理的工艺要求见表 2-5。

表 2-5 医院污水处理工艺要求

| 来源                          | 医院污水处理工艺要求                                                                                                                   |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197 号) | 3.1.3 处理出水排入城市下水道(下游设有二级污水处理厂)的综合医院推荐采用二级处理，对采用一级处理工艺的必须加强处理效果。                                                              |
|                             | 3.2 加强处理效果的以及处理工艺<br>对于处理出水最终进入二级处理城市污水处理厂的综合医院，应加强其处理效果，提高 SS 的去除率，减少消毒剂用量。加强一级处理效果宜通过两种途径实现：对现有一级处理工艺进行改造以加强去除效果和采用一级强化处理技 |

|  |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                  | <p>术。</p> <p><b>3.2.1 工艺流程</b></p> <p>1、对现有一级处理工艺进行加强处理效果的改造改造应根据实际情况，充分利用现有处理设施，对现有医院中应用较多的化粪池、接触池在结构或运行方式上进行改造，必要时增设部分设施，尽可能地提高处理效果，以达到医院污水处理的排放标准。</p> <p>2、一级强化处理</p> <p>对于综合医院(不带传染病房)污水处理可采用“预处理→一级强化处理→消毒”的工艺。通过混凝沉淀(过滤)去除携带病毒、病菌的颗粒物，提高消毒效果并降低消毒剂的用量，从而避免消毒剂用量过大对环境产生的不良影响。</p> <p>一级强化处理工艺流程：医院污水经化粪池进入调节池，调节池前部设置自动格栅，调节池内设提升水泵。污水经提升后进入混凝沉淀池进行混凝沉淀，沉淀池出水进入接触池进行消毒，接触池出水达标排放。</p> <p>调节池、混凝沉淀池、接触池的污泥及栅渣等污水处理站内产生的垃圾集中消毒外运。消毒可采用巴氏蒸汽消毒或投加石灰等方式。</p> <p><b>3.2.2 工艺特点</b></p> <p>加强处理效果的一级强化处理可以提高处理效果，可将携带病毒、病菌的颗粒物去除，提高后续深化消毒的效果并降低消毒剂的用量。其中对现有一级处理工艺进行改造可充分利用现有设施，减少投资费用。</p> <p><b>3.2.3 适用范围</b></p> <p>加强处理效果的一级强化处理适用于处理出水最终进入二级处理城市污水处理厂的综合医院。</p> |
|  | 《医疗机构水污染物排放标准》<br>(GB18446-2005) | <p><b>4.1.5 带传染病房的综合医疗机构</b>，应将传染病房污水与非传染病房污水分开。传染病房的污水、粪便经过消毒后方可与其他污水合并处理。</p> <p><b>5.6 综合医疗机构污水排放执行排放标准时</b>，宜采用二级处理+消毒工艺或深度处理+消毒工艺；执行预处理标准时宜采用一级处理或一级强化处理+消毒工艺。</p> <p><b>5.7 消毒剂应根据技术经济分析选用</b>，通常使用的有：二氧化氯、次氯酸钠、液氯、紫外线和臭氧等。采用含氯消毒剂时按表 1、表 2 要求设计。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | 《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)      | <p><b>6.1.3 非传染病医院污水</b>，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺</p>  <p>图 1 非传染病医院污水一级强化处理工艺流程</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <div data-bbox="336 297 619 405"> <p>《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》<br/>(HJ1105-2020)</p> </div> <div data-bbox="651 230 1361 472"> <p>可行技术（排入城镇污水处理厂）：<br/>一级处理/一级强化处理+消毒工艺。<br/>一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。<br/>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。<br/>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。</p> </div> <div data-bbox="323 477 1356 539"> <p>注：表格中仅列出了与本项目相关的间接排放（进入市政管网/城市污水处理厂）处理工艺要求。</p> </div> <div data-bbox="312 544 1380 710"> <p>本项目依托污水处理站采用“预处理+二级强化处理+消毒工艺”，采用“水解酸化+二级接触氧化+混合反应+斜管沉淀+消毒”的污水处理工艺。符合表 2-5 相关要求，为可行技术。</p> </div> <div data-bbox="312 728 1380 1019"> <p>根据医院 2024 年 4 月份在线监测数据，pH6.26~8.29，COD 最大浓度值约 31.45mg/L、氨氮为 14.52mg/L；根据现有工程竣工环保验收数据及在自行监测数据，院区污水处理站均满足达标排放要求。本项目扩建工程，无新增其他污染物类别的污水，进水水质满足要求；处理规模满足要求；依托现有的污水处理设施可行。</p> </div> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

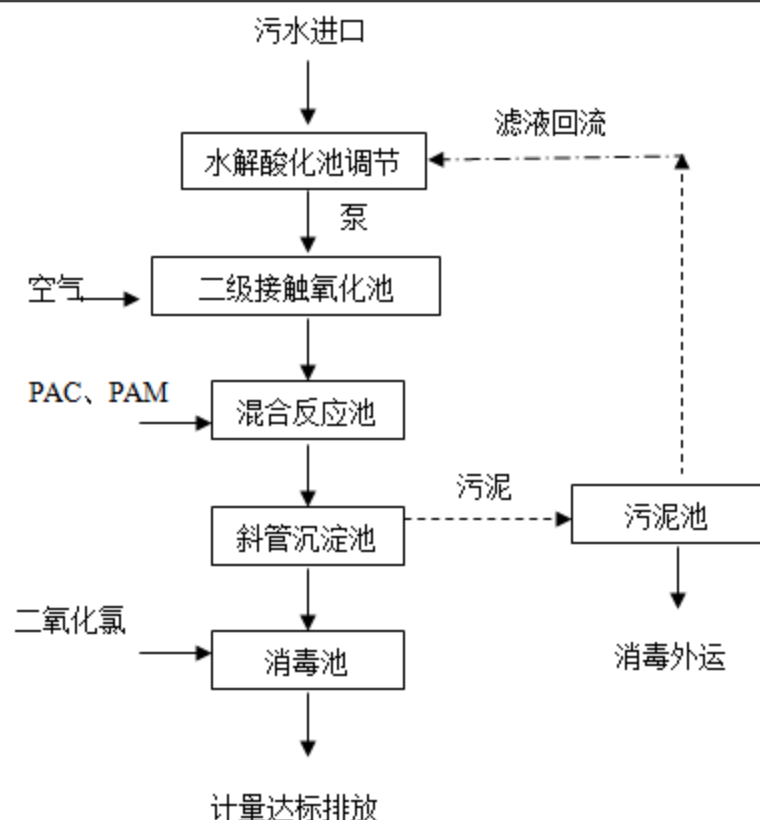


图2-2 污水处理站工艺流程

### (3) 间接排放依托可行性

本项目生活污水、医疗废水排入市政污水管网，经神农大道、106国道侧市政道路污水管网进入炎陵县污水处理厂进行处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后，最终排入河漠水。

炎陵县污水处理厂建设地点位于炎陵县霞阳镇五里排村，采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为  $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，污水干管沿主要干道路敷设，污水由排水系统收集后，进入格栅井，去除颗粒杂物后，进入调节池，进行均质处理，后进入A级生物接触氧化池，进行酸化水解和硝化反硝化，接着污水流入生物池进行好氧生化反应，在此使绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，后出水进入MBR池进行处理，经MBR膜过滤后自流至二沉池进行固液分离，污水在二沉池中经过处理后，流入清水池，清水池上清液经二氧化氯消毒后回用或排放。设计进水水质为： $\text{COD}_\text{Cr} \leq 350\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 25\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 4\text{mg/L}$ 、 $\text{pH}=6\sim 9$ 。设计出水水质为《城镇

污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,尾水排入河漠水。

本项目日新增排水量约 75.52m<sup>3</sup>/d,排水量占污水处理厂的比例较小,属正在纳污可接受范围内。从处理规模和现状分析,可以接纳本项目产生的生活污水及医疗废水,从污水处理厂现状运营情况分析,能确保污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

综上所述,项目依托措施可行,措施有效,对地表水环境影响较小,对污水水环境影响为可接受。

## 2.4 排放口基本情况

本项目扩建后,不改变院区现状污水排放口位置,排放口详情见表 2-6 所示。

表 2-6 废水排放口基本情况

| 序号 | 产污环节   | 废水类别      | 污染物种类                                                      | 排放方式 | 排放去向       | 排放规律                   | 排放口基本情况 |       |                | 排放标准          |                      |
|----|--------|-----------|------------------------------------------------------------|------|------------|------------------------|---------|-------|----------------|---------------|----------------------|
|    |        |           |                                                            |      |            |                        | 编号及名称   | 类型    | 地理坐标           |               |                      |
| 1  | 门诊、住院等 | 医疗废水、生活污水 | COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、LAS、动植物油、粪大肠菌群 | 间接排放 | 进入炎陵县污水处理厂 | 间断排放，流量不稳定无规律，不属于冲击型排放 | DW001   | 污水总排口 | 113°46'10.720" | 26°29'13.538" | GB18466-2005表2中预处理标准 |

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,医疗机构排污单位污水监测点位、监测指标和最低监测频次见表 2-7,参照间接排放。本项目现有工程设有 pH、流量、COD、氨氮在线监测设施,污水监测点位、监测指标和最低监测频次满足规范要求。

表 2-7 医疗机构排污单位污水监测点位、监测指标和最低监测频次

| 监测点位                 | 监测指标 <sup>a</sup>                                     | 监测频次  |      |
|----------------------|-------------------------------------------------------|-------|------|
|                      |                                                       | 直接排放  | 间接排放 |
| 污水总排放口               | 流量                                                    | 自动监测  |      |
|                      | pH 值                                                  | 12 小时 |      |
|                      | 化学需氧量 <sup>b</sup> 、悬浮物                               | 周     |      |
|                      | 粪大肠菌群数                                                | 月     |      |
|                      | 结核杆菌 <sup>c</sup> 、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、总氮化物 | 季度    |      |
|                      | 肠道致病菌（沙门氏菌）、色度、氨氮 <sup>b</sup> 、总余氯 <sup>d</sup>      | 季度    | /    |
|                      | 肠道致病菌 <sup>e</sup> （志贺氏菌）、肠道病毒 <sup>f</sup>           | 半年    | /    |
| 科室或设施排口 <sup>f</sup> | 总汞、总铬、六价铬、总镉、总砷、总铅、总银、总α、总β                           | 季度    |      |
| 接触池出口                | 总余氯 <sup>d</sup>                                      | 12 小时 | /    |

注：a 根据医院科室设置、污水类别和实际排污情况，确定具体的污染物监测指标；  
b 设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装在线监测设备的，须采取在线监测；  
c 结核病、传染病专科医院医疗机构需按频次监测结核杆菌；  
d 采用含氯消毒剂消毒工艺的医疗机构排污单位，需按要求在接触池出口和污水总排口对总余氯进行监测；  
e 收治了传染病病人的医院应加强对肠道病毒和其他肠道致病菌的监测；  
f 科室或设施污水排口是指产生特殊医疗污水的科室在对特殊医疗污水进行单独收集处理后，排入医院综合污水处理站之前应设置的排放口。

### 3、噪声

#### 3.1 噪声源强

项目本身作为环境敏感点，需要给病人营造一个良好的就医环境，项目内部使用各医疗器械噪声甚小，运营期噪声来源主要为水泵、电梯、门诊噪声以及空调外机产生的噪声；项目新建的综合楼位于院区北侧，综合楼呈矩形，空调外机安装于墙体内部，有效阻隔空调外机的噪声，且空调外机数量较多，其总数量与房间对应。噪声源强详见表 3-1。

表 3-1 主要生产设施噪声源强一览表（单位：dB(A)）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 dB(A) | 声源控制措施                    | 空间相对位置 |   |   | 距室内边界距离 (m) | 室内边界噪声级 dB(A) | 运行时段           | 建筑物插入损失 dB(A) | 建筑外噪声 |
|----|-------|------|------------|---------------------------|--------|---|---|-------------|---------------|----------------|---------------|-------|
|    |       |      |            |                           | X      | Y | Z |             |               |                |               |       |
| 1  | 综合楼   | 水泵   | 80~85      | 合理布局，采取隔声罩、减振垫等措施，水泵地下室安装 | /      | / | / | 10          | 60~65         | 8~24h 运行，365 d | 20            | 40~45 |
| 2  |       | 门诊噪声 | 65~75      |                           | /      | / | / | /           | 60~65         |                | 20            | 40~45 |
| 3  |       | 风机   | 85~90      |                           | /      | / | / | 10          | 60~65         |                | 20            | 40~45 |
| 4  |       | 空调外机 | 65~70      |                           | /      | / | / | 2           | 59~64         |                | 20            | 39~44 |
| 5  |       | 电梯机房 | 75~80      |                           | /      | / | / | 3           | 66~71         |                | 20            | 46~51 |



### 3.2 达标影响分析

参照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐的公式。选择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

#### (1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级:

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{p1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级, dB;

$L_w$ ——点声源声功率级(A计权或倍频带), dB;

$Q$ ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ;当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ;当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ;当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ ;

$R$ ——房间常数;  $R=Sa/(1-\alpha)$ ,  $S$ 为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$ 为平均吸声系数;

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式(B.3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中:  $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级, dB;  
 $L_{plij}(T)$ ——室内*j*声源*i*倍频带的声压级, dB;

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$  ——围护结构*i* 倍频带的隔声量, dB。

然后按式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $L_w$  ——中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$  ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

$S$  ——透声面积,  $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### (2) 工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_i$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_j$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则项目工程声源对预测点产生的贡献值 ( $Leqg$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中:  $Leqg$  ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$T$  ——用于计算等效声级的时间, s;

$N$  ——室外声源个数;

$t_i$  ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$M$  ——等效室外声源个数;

$t_j$  ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s。

### (3) 声环境数据

影响声波传播的各类参数应通过资料收集和现场调查取得, 各类数据如下:

a) 建设项目所处区域的年平均风速  $1.9m/s$ , 常年主导风向以西南为主, 风向季节性变化明显, 夏季以南风为主, 冬春多北风, 年平均气温  $12.1^{\circ}C \sim 17.3^{\circ}C$ 、年平均相对湿度为  $86\%$ 、大气压强  $1007.1hPa$ ;

- b) 声源和预测点间的地形较平坦无明显高差；
- c) 声源和预测点间障碍物，院区设有围墙，南侧、西侧有建筑阻隔；
- d) 声源和预测点间分布有绿化带，属于混合地面（水泥地面、绿地）。

#### (4) 预测结果与评价

根据 HJ2.4-2021 “工业企业噪声预测模式”对本次噪声影响进行预测，根据项目平面布局，综合考虑距离衰减、地面吸收、空气吸收以及医院墙体的阻隔，利用上述噪声预测公式，可预测出多个噪声源经降噪措施削减后，在建筑围护结构处的声级，然后计算场界的噪声级。预测结果计算结果见表 3-2。

表 3-2 噪声预测结果 dB(A)

| 预测点    | 预测贡献值 | 标准    | 达标情况 |
|--------|-------|-------|------|
| 东场界 N1 | 25.9  | 60/50 | 达标   |
| 南场界 N2 | 11.6  |       |      |
| 西场界 N3 | 16.9  |       |      |
| 北场界 N4 | 24.9  |       |      |

根据预测结果可知，场界昼间、夜间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2标准（昼间60dB（A）、夜间50 dB（A））。

#### 2、敏感点达标分析

敏感点噪声预测结果计算结果见表 3-3。

表 3-3 敏感点预测结果 dB(A)

| 声环境<br>保护目<br>标名称 | 主要噪<br>声源距<br>离敏感<br>点距离 | 预测贡<br>献值 |      | 噪声背景值 |    | 噪声预测值 |       | 噪声标准 |    | 较现状增<br>量 |      | 超标和<br>达标情<br>况 |
|-------------------|--------------------------|-----------|------|-------|----|-------|-------|------|----|-----------|------|-----------------|
|                   |                          | 昼         | 夜    | 昼     | 夜  | 昼     | 夜     | 昼    | 夜  | 昼         | 夜    |                 |
| 东侧<br>居民          | 30m                      | 23.5      | 23.5 | 56    | 46 | 56.0  | 46.02 | 60   | 50 | 0         | 0.02 | 达标              |
| 北侧<br>居民          | 40m                      | 21.8      | 21.8 | 55    | 46 | 55.0  | 46.02 | 60   | 50 | 0         | 0.02 | 达标              |
| 西侧<br>居民          | 80m                      | 15.8      | 15.8 | 57    | 48 | 57.0  | 48.0  | 60   | 50 | 0         | 0    | 达标              |
| 西南侧<br>居民         | 83m                      | 15.5      | 15.5 | 57    | 48 | 57.0  | 48.0  | 60   | 50 | 0         | 0    | 达标              |

本项目不会对周边居民等敏感点环境产生明显影响，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准值要求。

**3.3 道路噪声对项目影响**

本项目院区南面紧邻神农大道，本项目与神农大道相隔家属楼、第二住院楼、门诊综合大楼，直线距离约 100m，神农大道车辆噪声对本项目综合楼基本无影响。

**3.3 监测要求**

根据《排污许可证申请与核发技术规范——医疗机构》( HJ1106-2020)，该技术规范未对声环境监测作要求；根据《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301-2023)，本环评监测要求见表 3-3。

**表 3-3 监测要求**

| 类别 |    | 监测项目      | 监测点位   | 监测频次  | 执行标准              |
|----|----|-----------|--------|-------|-------------------|
| 1  | 噪声 | 连续等效 A 声级 | 场界外 1m | 1 次/季 | GB 12348-2008 2 类 |

**3.4 噪声防治措施**

本项目扩建的综合楼建议防治措施有：

①设备噪声治理措施：选用低噪声的优质设备、降低噪声源强；优化声源总图布置，通过基础减振，安装隔声罩、隔声屏障、吸声板等措施，可有效减缓噪声影响程度；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强管理，规范员工操作，避免不必要的噪声产生。

②社会生活噪声：办公人员和就诊人员日常工作和活动产生的噪声属于社会生活噪声，拟采取加强医院内部管理、张贴警示标志、禁止喧哗吵闹，避免对环境造成的影响。

③交通噪声：项目建成营运后，进出车辆会产生交通噪声，应加强对停车场的管理，规定车辆进、出及停车交通线路，减少机动车频繁启动和怠速，规范停车场的停车秩序，禁止鸣笛，减少机动车交通噪声对环境的影响，保证院区内声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

**4、固体废物**

**4.1 固体废物产生情况**

本项目营运期固废主要为一般固废与危险废物。

### (1) 一般固废

本项目一般固体废弃物主要包括无污染输液瓶、生活垃圾以及餐厨垃圾。

①无污染输液瓶：根据《关于明确医疗废物分类有关问题的通知》(卫办医发〔2005〕292号)的要求：使用后的各种玻璃(一次性塑料)输液瓶(袋)，未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理。本项目扩建后，产生的各种无污染(一次性塑料)输液瓶(袋)约 3.0t/a (现有工程环评未考虑)，按照《医疗机构废弃物综合治理工作方案》(国卫医发〔2020〕3号)要求，交相关单位回收利用。

②生活垃圾：营运期生活垃圾由办公人员、门诊病人、陪护住院病人产生；住院病人产生的生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，门诊病人产生的生活垃圾按 0.05kg/人·d 计，医护人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计。生活垃圾产生情况见表 4-1。

表 4-1 项目生活垃圾产生情况

| 名称   | 核算指标      | 人数    | 每天产生量<br>(kg/d) | 每年产生量<br>(t/a) |
|------|-----------|-------|-----------------|----------------|
| 住院病人 | 1.0kg/床   | 365 人 | 365             | 133.225        |
| 门诊病人 | 0.05kg/人次 | 350 人 | 17.5            | 6.388          |
| 工作人员 | 0.5kg/人次  | 333 人 | 166.5           | 60.772         |
| 合计   |           |       |                 | 200.385        |

③餐厨垃圾：项目食堂每天会产生餐厨垃圾，主要成分为残羹剩饭，本项目就餐按 900 人次用餐计，按 0.1kg/人·d 计，集中式食堂餐厨垃圾产生量约 90kg/d (32.85t/a)；餐厨垃圾及废油由有资质餐厨垃圾单位统一收集处理。

④中药渣：一般中药在煎制过程中会产生少量的中药残渣；考虑后期综合楼可能会设中药煎制，中药渣预计产生量约 0.2t/a。

⑤废包装材料：主要为无毒无害药品的废包装材料，约 1.0t/a，集中收集定期外售废品收购站。器材清洗消毒过程中使用清洗剂后会产生清洗剂包装空桶，产生量约 0.2t/a，用自来水冲洗干净后作为一般固废处置，集中收集定期外售废品收购站。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>⑥项目消毒配备盐水设置 1 个微型的软水机，使用频率低，一经损坏，直接更换设备，不考虑废离子交换树脂的更换。</p> <p><b>(2) 危险废物</b></p> <p>本项目危险废物主要包括医疗废物、污水处理设施栅渣和污泥、废紫外线灯管等。</p> <p>①医疗废物：医疗废物主要来自病人的生活废弃物、医疗诊断、治疗过程中产生的各类固体废弃物，含有大量的病原微生物、寄生虫，还含有其它有害物质。根据《医疗废物分类目录》(卫生部、国家环保总局文件 卫医发[2003]287 号)，医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物五大类。</p> <p><b>A. 感染性废物：</b>主要指携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。包括被病人血液、体液、排泄物污染的物品（棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料、一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械、废弃的被服、其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品）。</p> <p><b>B. 病理性废物：</b>主要指诊疗过程中产生的人体废弃物等。包括手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等、病理切片后废弃的人体组织、器官、病理腊块等。本项目主要为手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。</p> <p><b>C. 损伤性废物：</b>主要指能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。包括医用针头、缝合针、各类医用锐器（手术刀、备皮刀等）和载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。</p> <p><b>D. 药物性废物：</b>主要指过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。包括废弃的一般性药品（如：抗生素、非处方类药品等）、废弃血液制品等。</p> <p><b>E. 化学性废物：</b>主要指具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。医学影像室、实验室废弃的化学试剂废弃的汞血压计、汞温度计。</p> <p>经类比调查同类医院产污系数，住院病人医疗废物产生量按 0.3kg/床·d</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

计，门诊医疗废物按 0.05kg/人·d 计，项目医疗废物排放情况见表 4-2。

表 4-2 项目医疗废物产生情况

| 废物名称 | 排污环节 | 使用数   | 核算指标      | 日产生量(kg/d) | 年产生量(t/a) |
|------|------|-------|-----------|------------|-----------|
| 医疗垃圾 | 床位治疗 | 365 床 | 0.3kg/d·床 | 109.5      | 33.968    |
|      | 门诊病人 | 350 人 | 0.05kg/人次 | 17.5       | 6.388     |
|      | 合计   |       |           |            | 40.356    |

各医疗废物应严格按照《医疗废物管理条例》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》操作和管理，医疗废物用专用容器分类收集，妥善打包，收集暂存于医疗废物暂存间后交有资质单位处置，建议送株洲医疗废物处置中心。

②污水处理站栅渣和污泥：项目污水处理过程产生的栅渣和污泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。按照《医院污水处理技术指南》中的推荐数据，栅渣和污泥量产生系数类比初沉池，见表 4-3。

表 4-3 污水处理站构筑物产生的栅渣和污泥量

| 栅渣和污泥来源 | 总固体 (g/人·d) | 含水率 (90%) | 栅渣和污泥体积        |              |
|---------|-------------|-----------|----------------|--------------|
| 污水处理站   | 66~75       | 97~98.5   | 1.04~2.07L/人·d | 380~755L/人·a |

本项目建成后，门诊接待人数约 350 人，住院床位 365 床，职工总人数 333 人，沉淀池总固体取 70g/人·d，计算出项目产生总栅渣和污泥量为 73.36kg/d，约 26.776t/a；栅渣和污泥定期进行清掏消毒后交有资质单位处置（参照广东省生态环境厅互动交流的回复（2024 年 4 月 11 日），医疗机构污水处理工程产生污泥属于 841-001-01）。

③废药物、药品：药物暂存过程中，可能有少量的过期药品，产生量约 0.2t/a，交由有资质单位进行处置。

④废 UV 灯管：医疗废物暂存间等采用 UV 紫外灯管进行消毒，废产生微量的废 UV 灯管，约 0.001t/a，交由有资质单位进行处置。

各种固体废物年产生量和处置措施见表 4-4。

表 4-4 本项目固体废物产生及排放去向 (t/a)

| 序号     | 固废类别       | 主要成分               | 固废性质 | 产生量(t/a) | 处置方式                                           |
|--------|------------|--------------------|------|----------|------------------------------------------------|
| 1      | 生活垃圾       | 废纸、果皮等             | 一般固废 | 200.385  | 由环卫部门统一清运处理                                    |
| 2      | 无污染输液瓶     | 未被污染的包装物、废弃输液瓶（袋）等 |      | 3.0      | 交相关单位回收利用                                      |
| 3      | 废包装材料      | 纸、塑料等              |      | 1.2      | 交相关单位回收利用                                      |
| 4      | 餐厨垃圾       | 蔬菜、肉类、废油等          |      | 32.85    | 交有资质单位收集、运输、处理                                 |
| 5      | 中药渣        | 中药残渣               |      | 0.2      | 由环卫部门统一清运处理                                    |
| 一般固废小计 |            |                    |      | 237.635  | /                                              |
| 6      | 医疗废物       | 感染性废物              | HW01 | 40.356   | 分类收集，暂存于医疗废物暂存间内，48小时内交相关单位处置，交由株洲医疗废物处置中心进行处理 |
|        |            | 损伤性废物              |      |          |                                                |
|        |            | 病理性废物              |      |          |                                                |
|        |            | 化学性废物              |      |          |                                                |
|        |            | 药物性废物              |      |          |                                                |
| 7      | 污水处理站污泥、栅渣 | 栅渣和污泥              | HW01 | 26.776   | 清掏消毒后交株洲医疗废物处置中心进行处理                           |
| 8      | 废药物、药品     | 过期药物药品             | HW03 | 0.2      | 交由有资质单位进行处置                                    |
| 9      | 废UV紫外灯管    | 玻璃、汞等              | HW29 | 0.001    |                                                |
| 危险固废小计 |            |                    |      | 67.333   | /                                              |

本项目危险废物汇总表见表 4-5。

表 4-5 本项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量(t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分             | 有害成分    | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施           |
|----|--------|--------|------------|----------|---------|----|------------------|---------|------|------|------------------|
| 1  | 医疗废物   | 感染性废物  | HW01 医疗废物  | 40.356   | 诊断治疗活动  | 固态 | 沾染病人血液、体液、排泄物的物品 | 携带病原微生物 | 1d   | In   | 分类收集,暂存于医疗废物暂存间内 |
|    |        | 损伤性废物  | 841-002-01 |          |         | 固态 | 能够               | 沾染      |      | In   |                  |



|   |         |                |            |            |        |    |            |                 |                         |    |             |  |                     |
|---|---------|----------------|------------|------------|--------|----|------------|-----------------|-------------------------|----|-------------|--|---------------------|
|   |         | 伤性废物           |            | 841-003-01 |        |    | 态          | 刺伤或者割伤人的废弃的医用锐器 | 的具有感染性的血液、体液、排泄物等       |    |             |  |                     |
|   |         | 病理性废物          |            |            |        |    | 固态         | 人体废弃物           | 病理性组织                   |    |             |  |                     |
|   |         | 化学性废物          |            |            |        |    | 841-004-01 | 液态<br>固态        | 废弃的化学试剂、化学消毒剂、汞血压计、汞温度计 |    |             |  | 具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的化学物品 |
|   |         |                |            |            |        |    |            |                 | 过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品     |    |             |  | 各种毒性药物、废弃的血液制品等     |
|   |         | 药物性废物          |            | 841-005-01 |        |    |            |                 |                         |    |             |  |                     |
| 2 | 污水处理站污泥 | HW01<br>医疗废物   | 841-001-01 | 26.7<br>76 | 污水处理设施 | 固态 | 栅渣和污泥      | 感染性废物（携带病原微生物）  | 6月                      | In | 消毒后交有资质单位处置 |  |                     |
| 3 | 废药物、药品  | HW03<br>废药品、药品 | 900-002-03 | 0.2        | 药品储存   | 固态 | 药物         | 药物              | 年                       | T  | 交有资质单位处置    |  |                     |
| 4 | 废紫外灯管   | HW29<br>含汞废物   | 900-023-29 | 0.00<br>1  | 消毒     | 固态 | 玻璃、汞       | 汞               | 年                       | T  |             |  |                     |

表 4-6 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别                    | 危险废物代码                                                                                | 位置     | 建筑面积             | 贮存方式                       | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------------|--------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|----------------------------|------|------|
| 1  | 医疗废物暂存间    | 危险废物   | HW01 医疗废物、<br>HW03 废药物、药品 | 841-001-01、<br>841-002-01、<br>841-003-01、<br>841-004-01、<br>841-005-01、<br>900-002-03 | 综合楼负一层 | 50m <sup>2</sup> | 桶装<br>加盖<br>分类<br>收集<br>储存 | 2t   | 2d   |
| 2  |            |        | HW29                      | 900-023-29                                                                            |        |                  |                            | 0.1  | 年    |

#### 4.2 影响分析

本项目无污染输液瓶交由相关单位回收利用，医疗废物暂存在医疗废物暂存，栅渣、污泥定期清捞消毒，均交由株洲医疗废物处置中心进行处置，废药物、药品交及废 UV 紫外灯管由有资质单位进行处置；餐厨垃圾交由有资质单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门统一处理；均对环境不会造成明显影响。

固废处置方式及去向详见表 4-7。

表 4-7 固废处置方式及去向一览表

| 序号 | 废物种类 | 名称             | 废物代码                                                               | 去向                           |
|----|------|----------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1  | HW01 | 医疗废物           | 841-001-01<br>841-002-01<br>841-003-01<br>841-004-01<br>841-005-01 | 收集暂存于医疗废物暂存间后交株洲医疗废物处置中心进行处置 |
| 2  |      | 污水处理站栅渣和污泥     | 841-001-01                                                         | 清掏消毒后交由有资质单位进行处置             |
| 3  | HW03 | 废药物、药品         | 900-002-03                                                         | 交由有资质单位进行处置                  |
| 4  | HW29 | <u>废 UV 灯管</u> | <u>900-023-29</u>                                                  |                              |
| 5  | SW64 | 生活垃圾           | <u>900-009-S64</u>                                                 | 由环卫部门统一清运处理                  |
| 6  | S59  | 中药渣            | <u>900-099-S59</u>                                                 | 由环卫部门统一清运处理                  |
| 7  | S59  | 无污染输液瓶         | <u>900-099-S59</u>                                                 | 交相关单位回收利用                    |
| 8  | SW61 | 餐厨垃圾           | <u>900-002-S61</u>                                                 | 交专业单位收集、运输、处理                |

此外，医疗废物应按照《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>发〔2020〕3号）中：“（二）进一步明确处置要求。医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求，依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋），严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所（设施）管理，不得露天存放。及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位，执行转移联单并做好交接登记，资料保存不少于3年。医疗废物集中处置单位要配备数量充足的收集、转运周转设施和具备相关资质的车辆，至少每2天到医疗机构收集、转运一次医疗废物。要按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》转运处置医疗废物，防止丢失、泄漏，探索医疗废物收集、贮存、交接、运输、处置全过程智能化管理。”的要求严格执行。</p> <p>生活垃圾应根据《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医发〔2020〕3号）中“做好生活垃圾管理”的要求：“医疗机构要严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将非传染病患者或家属在就诊过程中产生的生活垃圾，以及医疗机构职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理。做好医疗机构生活垃圾的接收、运输和处理工作。”的要求严格执行。</p> <p>输液瓶（袋）应根据《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医发〔2020〕3号）中“做好输液瓶（袋）回收利用”的要求：“按照“闭环管理、定点定向、全程追溯”的原则，明确医疗机构处理以及企业回收和利用的工作流程、技术规范和要求，用好用足现有标准，必要时做好标准制修订工作。明确医疗机构、回收企业、利用企业的责任和有关部门的监管职责。在产生环节，医疗机构要按照标准做好输液瓶（袋）的收集，并集中移交回收企业。”的要求严格执行。</p> <p><b>4.3 医疗废物管理要求</b></p> <p><b>（1）一次性医疗器械</b></p> <p>严禁重复使用和回流市场。院方与回收人员共同清点使用过的可回收医</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

疗垃圾并记录，回收数目与领取数目基本相符；登记资料至少保存 3 年。

## **(2) 医疗废物**

医疗废物包装容器及警示标志严格按照 HJ421-2008《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》要求执行。治疗区设置医疗废物收集桶，采用黄色塑料袋盛装，并符合《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003] 206 号）要求的医疗废物暂存间，医疗废物交有资质单位处置，送株洲医疗废物处置中心进行处置。

## **(3) 医疗废物包装容器及警示标志**

根据《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008，相关要求如下：①包装袋：正常使用情况下，不出现渗漏、破裂和穿孔。包装袋颜色为淡黄色，明显处印有警示标志和警告语。②警示标志和警告语：警示标志的形式为直角菱形，警告语与警示标志组合使用，详见图 4-1。



图 4-1 带警告语的警示标志

## **(4) 相关要求**

禁止将医疗废物买卖、转让给其他单位处置；禁止随意倾倒、堆放医疗废物或医疗废物混入其他废物或生活垃圾中。

转移危险废物必须按照《危险废物转移联单管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度。

### **4.4 危险废物管理及医疗废物暂存间要求及措施**

危险废物管理及医疗废物暂存间相关要求及措施如下：

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。

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>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》(GB18597-2023)相关要求,项目医疗废物暂存间位于新建综合楼负一层,设有独立房间,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)及 2023 修改单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“六防”(防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐)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 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>,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。</p> <p>⑦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》(GB18597-2023)相关要求。</p> <p><b>5、地下水、土壤</b></p> <p>本项目位于炎陵县霞阳镇,周边近距离范围主要为已建成建筑及硬化路面;项目排放的废气污染物主要为微量的臭气、食堂厨房油烟等,医疗废物暂存间布置于本项目新建,地面进行混凝土硬化处理;化粪池、地埋式污水</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

处理设施均采用钢筋混凝土结构；污水输送管道均采用 HDPE 防渗轻质管道，雨水收集采用管沟方式；生活垃圾暂存点采用带盖的塑料桶盛装，地面有效防渗，防止垃圾渗滤液下渗；污泥和医疗固废的存放均按相关要求规范存放并妥善处置，防渗系数满足要求。在落实防护措施后，无污染土壤及地下水环境途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

为杜绝污染物泄漏下渗，影响土壤地下水，采取了以下防治措施：①医疗废物暂存间进行硬化和防渗处理；现设有钢筋混凝土化粪池、地埋式污水处理池，符合相关规范要求；②按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）收集无污染输液瓶。③根据《危险废物污染防治技术政策》、《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003] 206 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，在综合楼负一层新设置医疗废物暂存间，需做好防渗、防漏、防雨淋、防晒，避免固废中的有毒物质外流渗入土壤确保贮存和使用过程中无渗漏。

本项目无需进行土壤及地下水跟踪监测。

## 6、生态

本项目位于炎陵县霞阳镇南外街 12 号现院区内，已运行多年，本项目扩建位于院区内北侧，考虑到场区内现状植被覆盖情况；移栽香樟的过程中，首先要做好断根缩坨处理，土球应该是树径的 5-8 倍大；香樟挖掘前以及移栽过程中，都需要进行修枝剪叶的处理，减少大树的水分蒸发和养分消耗；树穴应该比土球大 20 公分以上；移栽时进行根外打孔处理，以提高土壤的透气性和排水性；确保香樟移植成活。

## 7、环境风险

### 7.1 环境风险识别

根据《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中表 B.1 和表 B.2 中的环境风险物质，本项目涉及的风险物质主要为管道天然气、医用酒精等，暂存量很少；环境风险物质最大存在数量与临界量比值  $Q < 1$ ，不构成重大危

险源；本项目危险位置、风险源分布、可能影响途径见表 7-2。

表 7-1 项目危险物质数量与临界量的比值 (Q)

| 化学物质         | 包装规格     | 形态 | 暂存位置    | 最大存在量 $q_n$ (t) | 临界量 $Q_n$ (t) | 比值 $q_n/Q_n$ | 临界量确定依据          |
|--------------|----------|----|---------|-----------------|---------------|--------------|------------------|
| 酒精           | 瓶装 500mL | 液  | 库房      | 0.1             | 500           | 0.0002       | HJ 169-2018 附录 B |
| 乙醚           | 瓶装       | 液  | 库房      | 0.1             | 10            | 0.01         |                  |
| 双氧水          | 瓶装       | 液  | 库房      | 0.1             | --            | --           |                  |
| 天然气          | 在线       | 气  | --      | --              | 10            | --           |                  |
| 医疗废物及废 UV 灯管 | 袋装       | 固  | 医疗废物暂存间 | 0.4221          | 50            | 0.008442     |                  |
| 柴油           | 桶装       | 液  | 发电机房    | 0.1             | 2500          | 0.00004      |                  |

表 7-2 生产过程风险源识别

| 危险物质   | 风险源分布<br>进出口 | 可能影响的途径                               | 备注 |
|--------|--------------|---------------------------------------|----|
| 医疗污水   | 污水处理站        | 污水超标排放，进入市政污水管网                       |    |
| 液化气    | 食堂           | 发生火灾、爆炸等产生次生环境污染                      |    |
| 医疗废物   | 医疗废物暂存间      | 生产过程中设备破损以及危废暂存间可能会发生容器破裂泄漏，可能污染土壤、水体 |    |
| 火灾次生事故 | 院区           | 发生火灾产生的燃烧烟气、消防废水等次生污，可能污染周围土壤、水体      |    |

## 7.2 环境风险防范措施

### (1) 医用化学品事故性泄漏防范及应急措施

对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向相关部门申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。

剧毒化学品的储存必须在专用仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。储存单位应当将储存剧毒化学品数量、地点以及管理人员的情况，报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合部门备案。危险化学品

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>专用仓库，应当符合国家相关规定（安全、消防）要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。而对于精神药品和麻醉药品，则根据《精神药品管理办法》和《麻醉药品管理办法》中要求购买、储存、使用，其检查监督由卫生部门管理。</p> <p>要求一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。</p> <p><b>(2) 污水风险防范措施</b></p> <p>①不断加强医疗污水处理站设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统的薄弱环节如消毒设备等易出故障的地方，加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障要及时抢修，防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水超标排放。</p> <p>②医疗污水处理站设备要合理配电，防止因停电造成污水超标排放。</p> <p>③由于紧急事故造成污水处理设施停止运行时，应立即报告当地生态环境主管部门。</p> <p>④发生废水事故性排放时，立即通知医院内各用水部门，采取停止或减少用水的措施，以达到减少废水排放量的目的。</p> <p>⑤加强对污水处理站设备的检查、维护，确保设备的正常运转。由于废水事故性排放主要是粪大肠菌群超标，因此要求医院在污水处理站的日常运行管理中，严格加强消毒处理，消毒剂必须足量，禁止出现不投或少投消毒剂的现象。</p> <p>⑧制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。</p> <p>按照 <u>HJ2029-2013《医院污水处理工程技术规范》</u> 中“<u>12.4.1 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他突发事件时医院污水。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%”</u>的要求。项目最大排水量约 <u>226.18m<sup>3</sup>/d</u>，按要求应急事故应不小于 <u>67.85m<sup>3</sup></u>；场区已配备建设有 <u>1座容积约 80m<sup>3</sup>的事故池</u>，可有效暂存事故废水。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>污水处理站发生事故停运时，应将污水立即引入污水处理站事故池中暂存，并对污水处理站进行紧急抢修，若还不能达到目的，则需要立即停止用水。待其污水处理站恢复正常工作后，将该部分临时储存的污水经污水处理站处理达标后再外排进入市政污水管网。制定突发环境事故应急措施，为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南。</p> <p>⑨疫情阶段，对于产生的污水最有效的消毒方法是投加消毒剂，目前消毒剂主要以强氧化剂为主，本项目污水应急消毒可采用含氯消毒剂（如次氯酸钠、漂白粉等）消毒。参照（环办水体函〔2020〕52号），参考有效氯投加量为 50mg/L，消毒接触池的接触时间≥1.5 小时，余氯量大于 6.5mg/L（以游离氯计），粪大肠菌群数&lt;100 个/L。</p> <p><b>（3）医疗废物风险防范措施</b></p> <p>针对医疗危险废物的处理特点，按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部第 36 号）、《医疗废物管理条例》《医疗废物集中处置技术规范（试行）》《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》《医疗废物转运车技术要求(试行)》等相关规范，本项目拟采取如下防范措施：</p> <p>1) 分类收集。医疗废物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。</p> <p>①根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；</p> <p>②在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；</p> <p>③感染性废物、病理性废物、损伤性废物及化学性废物不能混合收集；</p> <p>④废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；</p> <p>⑤化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>⑥批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；</p> <p>⑦放入包装物或容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出；当盛装的医疗废物达到包装物或容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装或容器的封口紧实、严密；</p> <p>⑧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；</p> <p>⑨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；</p> <p>⑩对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法，操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份的医学废料，应按危害等级较高者处理。</p> <p>⑪所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。</p> <p>有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物相混合。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必须混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集、保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用有害废物的标签或标记，在任何时候都确保废物容器的密闭性，采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品时，在包装中间同时加入吸附性材料。医疗卫生机构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。</p> <p>2) 医疗废物的贮存</p> <p>本项目在综合楼地下一层设有专门的医疗废物暂存间，用于医疗废物的</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>暂存，其建设应当达到如下要求：</p> <p>①远离医疗区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；</p> <p>②有严密的封闭措施，设专(兼)职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；</p> <p>③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏、雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；</p> <p>④设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；</p> <p>⑤暂存病理性废物，应当具备低温贮存或防腐条件；</p> <p>⑥设置防泄漏托盘，并设置周转桶作为备用收容措施。地面和墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；</p> <p>⑦应按《环境保护图形标志》(GB15562.2) 和卫生、生态部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；</p> <p>⑧医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒清洁；</p> <p>⑨应防止医疗废物在暂时贮存库房中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂存点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在运送过程中丢弃医疗废物。</p> <p>3) 医疗废物的运送</p> <p>医疗废物的运送采用危险废物转移联单管理。运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。医疗废物运送过程中应按以下要求管</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>理：</p> <p>①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<br/>时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。医疗废物运输路线尽量避开人<br/>口密集区域和交通拥堵道路；</p> <p>②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<br/>洁的专用运送工具，医疗废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室<br/>分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体<br/>材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置；</p> <p>③经包装的医疗废物应盛放于可重复使用的专用周转箱（桶）或一次性<br/>专用包装容器内。专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器应符合《医疗废<br/>物专用包装物、容器标准和警示标识规定》</p> <p>④医疗废物装卸载尽可能采用机械作业，将周转箱整齐地装入车内，尽<br/>量减少人工操作；如需手工操作应做好人员防护；</p> <p>⑤医疗废物运送前，处置单位必须对每辆运送车的车况进行检查，确保<br/>车况良好后方可出车。运送车辆负责人应当检查每辆运送车是否配备；</p> <p>⑥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<br/>废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体；</p> <p>⑦医疗废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物<br/>和动植物。车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包<br/>装取出医疗废物；</p> <p>⑧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。</p> <p><b>（4）致病微生物风险防范措施</b></p> <p>平时医院内加强管理，定期对住院部进行消毒，同时，对住院病房产生<br/>的医疗废物进行及时清理，预防致病细菌的产生。</p> <p><b>（5）天然气风险防范措施</b></p> <p>定期对食堂厨房瓶装天然气的管道进行检测，确保其处于良好状态，禁<br/>止采用移动、切割、打孔、砸撬、拆卸等手段损坏天然气管道，使用结束后，</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

及时关闭阀门。

### (6) 火灾事故风险防范措施

项目须按规范配置相关消防工程并通过主管部门验收。发现起火时应首先判明起火的部位和燃烧的物质，并迅速报警。在消防队未到达前，灭火人员应根据不同的起火物质，采用正确有效的灭火方法，如断开电源，撤离周围的易燃物质，根据现场情况选择正确的灭火用具等。

### (7) 环境风险防范及管理

建设单位是环境风险防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。建设单位需按环评及批复文件要求建设环境风险防范设施；验收监测或验收调查单位要全面调查环境风险防范设施建设和应急措施落实情况；制定安全操作规程制度，指定安全责任人，定期进行员工安全意识教育。修订院区突发环境事件应急预案。

## 8、改扩建前后污染物排放量对比

本项目改扩建前后“三废”污染物排放汇总见表 8-1。其中固废为产生量。现有工程原环评未考虑的废气、废水 TP 等，根据扩建前后污水处理规模比例进行估算。因项目仅新建综合楼，又与现有工程依托共用，为考虑污染物排放量汇总表与此表填写一致，本项目的排放量以相对于现有工程新增量进行填写；臭气排放量根据增加的污水量比例进行估算。

表 8-1 扩建前后污染物排放量对比

| 种类 | 污染物名称              | 现有工程排放量 (t/a) | 本项目排放量    |             |            | 扩建后排放量 (t/a) | 以新带老削减量 (t/a) | 扩建前后排放增减量 (t/a) |
|----|--------------------|---------------|-----------|-------------|------------|--------------|---------------|-----------------|
|    |                    |               | 产生量 (t/a) | 处理削减量 (t/a) | 排放总量 (t/a) |              |               |                 |
| 废水 | 废水排放量              | 54857.2       | 27565.01  | 0           | 27565.01   | 82422.21     | /             | 27565.01        |
|    | COD                | 3.29          | 8.269     | 6.614       | 1.655      | 4.945        | /             | 1.655           |
|    | NH <sub>3</sub> -N | 0.8228        | 0.8269    | 0.4134      | 0.4135     | 1.2363       | /             | 0.4135          |
|    | TP                 | 0.08226       | 0.110     | 0.06866     | 0.04134    | 0.1236       | /             | 0.04134         |
| 废气 | 硫化氢                | 0.00885       | 0.0111    | 0.00665     | 0.00445    | 0.0133       | /             | 0.00445         |
|    | 氨                  | 0.0003        | 0.00043   | 0.0002      | 0.000      | 0.00051      | /             | 0.00017         |

|        |      |        |        |        |     |         |   |        |
|--------|------|--------|--------|--------|-----|---------|---|--------|
|        |      | 43     |        | 57     | 173 | 6       |   | 3      |
| 固<br>废 | 生活垃圾 | 157.51 | 42.875 | 42.875 | 0   | 200.385 | / | 42.875 |
|        | 一般固废 | 1.9    | 35.35  | 35.35  | 0   | 37.25   | / | 35.35  |
|        | 危险固废 | 51.9   | 15.433 | 15.433 | 0   | 67.333  | / | 15.433 |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素    | 内容 | 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  |    | 污水处理站废气         | 硫化氢、氨、臭气浓度                                  | 位于场区南侧，为地埋式污水处理设施，对污水处理装置加盖密封、喷洒除臭剂                     | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3      |
|       |    | 食堂废气            | 油烟                                          | 经油烟净化器处理后，经高于屋顶的排气筒排放                                   | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）         |
|       |    | 汽车废气            | CO、THC、NO <sub>x</sub> 等                    | 通风                                                      | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2        |
|       |    | 柴油发电机废气         | CO、THC、NO <sub>x</sub> 等                    | 排气管排放                                                   |                                       |
|       |    | 医疗废物暂存间、垃圾暂存间废气 | 臭气                                          | 喷洒除臭剂、通风，医疗废物暂存间配紫外线灯管                                  | --                                    |
|       |    | 带病原微生物的气溶胶      | 气溶胶                                         | 采用熏蒸、喷雾消毒等工艺进行消毒处理                                      | --                                    |
| 地表水环境 |    | 医疗废水、生活污水       | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群、LAS、 | 食堂废水经隔油池处理后，检验废水中和预处理；医疗废水、其他生活污水一并进入污水处理站进行处理，排入市政污水管网 | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准 |
|       |    | 传染性污水           | 肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌                             | 科室预处理，专用化粪池及消毒设施；再排入院区污水处理站进行处理                         | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 预处理标准 |
| 声环境   |    | 设备噪声            | 等效 A 声级                                     | 采用低噪声设备、合理布局，采取隔声罩、减振垫、建筑隔声等措施，水泵为室内下沉式安装，空调外机安装于建筑内侧   | 达到（GB 12348-2008）中 2 类标准              |
| 电磁辐射  |    | /               | /                                           | /                                                       | /                                     |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体废物         | <p>一般工业固废暂存于一般工业固废暂存区，占地面积 100m<sup>2</sup>，位于新建综合楼负一层，无污染输液瓶、废包装交相关单位回收利用；设有医疗废物暂存间，位于新建综合楼负一层，占地面积 50m<sup>2</sup>，医疗废物、污泥、栅渣交由株洲市医疗废物处置中心进行处理，废药品交由有资质单位进行处理；生活垃圾设置垃圾暂存点，生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>①按照固体废物属性（一般工业固体废物、医疗废物），根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，在院区内设置一般固废及危废暂存场所；②院区内地面设水泥进行硬化和瓷砖防渗处理；③加强药物化学产品和医疗废物、一般固废管理，确保贮存和使用过程中无渗漏。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 生态保护措施       | <p>移栽香樟时做好断根缩坨处理，进行修枝剪叶，树穴应该比土球大 20 公分以上；移栽时进行根外打孔处理，确保香樟移植成活。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 环境风险防范措施     | <p>加强医疗污水处理站设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，现有工程按《医院污水处理工程技术规范》建设有容积约 80m<sup>3</sup>的事故池，医疗废物科学分类，采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，严格按照 HJ421-2008《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》、《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206 号）要求执行。</p> <p>修订院区现有突发环境事件应急预案，落实应急资源及设施。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 其他环境管理要求     | <p>1、设置环境管理人员，制定环境保护制度；完善危废管理及台账，完善污染防治设施台账。</p> <p>2、排污口规范化设施：依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求进行设置。要求污水管网接口污水井位的设置，接口处应有明显的污水井井盖标志、便于环境监测部门的采样、监测，一般参照《适应排水口尺寸表》的有关规格要求设置污水面低于地面或高于地面超过 1m 的，应加建采样台（宽度不小于 800mm）。</p> <p>3、建设项目环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。</p> <p>4、排污许可</p> <p>4.1、排污许可管理类别：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“床位 100 张及以上的专科医院 8415（精神病、康复和运动康复医院）以及疗养院 8416，床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院 8411、中医医院 8412、中西医结合医院 8413、民族医院 8414、专科医院 8415（不含精神病、康复和运动康复医院）”，实行简化管理，本项目扩建后床位为 365 张，属于简化管理。现医院属于排污许可简化管理，在建设投产前，需进行人民医院的排污许进行变更。</p> <p>4.2、排污许可申报：①排污许可证申请表应当包括下列事项：排污单位名称、住所、法定代表人或者主要负责人、生产经营场所所在地、统一社会</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>信用代码等基本信息；建设项目环境影响报告书（表）批准文件或者环境影响登记表备案材料；主要生产设施、主要产品及产能、主要原辅材料、产生和排放污染物环节等信息，及其是否涉及商业秘密等不宜公开情形的情况说明；污染防治设施、污染物排放口位置和数量，污染物排放方式、排放去向、自行监测方案、环境管理台账记录等信息；按照污染物排放口、主要生产设施或者车间、厂界申请的污染物排放种类、排放浓度和排放量，执行的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标。②申报条件为取得环评批复及排污权证。③排污许可证有效期为 5 年。④排污许可证有效期届满，排污单位需要继续排放污染物的，应当于排污许可证有效期届满 60 日前向审批部门提出申请。</p> <p>4.3、设施和排放口：染防治设施类型、数量，排放口的数量、类型（一般排放口）、污染物排放方式和去向内容见文本中具体内容；与现状整体一致。</p> <p>4.4、排污总量：根据《排污许可证申请与核发技术规范——医疗机构》（HJ1106-2020），医疗机构排污单位医疗污水仅许可排放浓度，不设置许可排放量要求。单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。</p> <p>4.5、排放标准：排放标准见本环评的评价标准内容。</p> <p>4.6、无组织管控：采用二级或深度污水处理工艺的污水处理站产生恶臭区域应加罩或加盖，并进行除臭除味处理。</p> <p>4.7、执行报告：按报告周期分为年度执行报告和季度执行报告。排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告，实行简化管理的排污单位可以仅提交年度执行报告。排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告。对于持证时间超过三个月的年度，报告周期为当年全年（自然年）；对于持证时间不足三个月的年度，当年可不提交年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。排污单位应自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际情况不符，应积极配合调查，并依法接受处罚。排污单位应对上述要求作出承诺，并将承诺书纳入执行报告中。年度执行报告内容应包括：a) 排污单位基本信息；b) 污染治理设施运行情况；c) 自行监测情况；d) 台账管理情况；e) 实际排放情况及合规判定分析；f) 信息公开情况；g) 排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；h) 排污许可证规定的其他内容执行情况；i) 其他需要说明的问题；j) 结论；k) 附件附图要求。实行简化管理的排污单位，年度执行报告至少应包括排污单位基本情况、污染治理设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、结论等。</p> <p>4.8、台账要求：实行简化管理的医疗机构排污单位环境管理台账应记录污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息和监测记录信息。污染治理设施运行管理信息主要记录污水处理设施的运行状态和药剂投放情况等。危险废物管理信息主要记录危险废物种类、产生量、转移量、处理消毒情况、处理人员和运输人员等。监测信息主要记录监测时间、监测点位和污染物排放浓度等。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。</p> <p>4.9、管理要求：建设单位必须在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证，并按证排污，且不得超标、超总量排污，按要求做好台账记录和自行监测。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 六、结论

项目符合国家产业政策，选址合理，不与“三线一单”违背，通过认真落实本报告提出的各项污染控制措施后，施工期、营运期产生的各类污染可实现达标排放，固废得到有效控制，对环境不会造成明显影响；从环境角度分析，项目继续运行可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| <div> <div>项目</div> <div>分类</div> </div> | 污染物名称         | 现有工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物<br>产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤  | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产<br>生量）⑥ | 变化量<br>⑦         |                 |
|------------------------------------------|---------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------|-----------------|
| 废气                                       | 氨             | 0.00885t/a                | /                  | /                         | 0.00445t/a               | /                     | 0.0133t/a                     | +0.004<br>45t/a  |                 |
|                                          | 硫化氢           | 0.000343t/a               | /                  | /                         | 0.000173t/a              | /                     | 0.000516t/a                   | +0.000<br>173t/a |                 |
|                                          | 油烟            | 0.00819t/a                | /                  | /                         | 0.00411t/a               | /                     | 0.0123t/a                     | +0.004<br>11t/a  |                 |
|                                          | 汽车废气          | 微量                        | /                  | /                         | 微量                       | /                     | 微量                            | /                |                 |
| 废水                                       | 生活污水、<br>医疗废水 | COD                       | 3.29t/a            | /                         | /                        | 1.655t/a              | /                             | 4.945t/a         | +1.655<br>t/a   |
|                                          |               | BOD <sub>5</sub>          | 1.097t/a           | /                         | /                        | 0.5514t/a             | /                             | 1.6484t/a        | +0.551<br>4t/a  |
|                                          |               | SS                        | 1.097t/a           | /                         | /                        | 0.5514t/a             | /                             | 1.6484t/a        | +0.551<br>4t/a  |
|                                          |               | 氨氮                        | 0.8228t/a          | /                         | /                        | 0.4135t/a             | /                             | 1.2363t/a        | +0.413<br>5 t/a |
|                                          |               | TP                        | 0.08226t/a         | /                         | /                        | 0.04134t/a            | /                             | 0.1236t/a        | +0.041<br>34    |
|                                          |               | 粪大肠<br>菌群                 | 500 个/L            | /                         | /                        | 3×10 <sup>8</sup> 个/L | /                             | 500 个/L          | /               |
|                                          |               | 动植物油                      | 0.1097t/a          | /                         | /                        | 0.05514t/a            | /                             | 0.16484t/a       | 0.0551<br>4t/a  |
|                                          |               | LAS                       | 0.1097t/a          | /                         | /                        | 0.05514t/a            | /                             | 0.16484          | 0.0551<br>4t/a  |

|              |             |           |   |   |           |            |            |                |
|--------------|-------------|-----------|---|---|-----------|------------|------------|----------------|
| 一般工业<br>固体废物 | 生活垃圾        | 157.51t/a | / | / | 42.875t/a | /          | 200.385t/a | +42.87<br>5t/a |
|              | 废包装材料       | 1t/a      | / | / | 0.2t/a    | /          | 1.2t/a     | +0.2t/a        |
|              | 无污染输液<br>瓶  | --        | / | / | 3.0t/a    | /          | 3.0t/a     | +3.0t/a        |
|              | 餐厨垃圾        | 1.8t/a    | / | / | 31.05t/a  | /          | 32.85t/a   | +31.05<br>t/a  |
| 危险废物         | 医疗废物        | 51.3t/a   | / | / | 40.356t/a | -10.944t/a | 40.356t/a  | -10.94<br>4t/a |
|              | 废药物、药<br>品  | 0.1t/a    | / | / | 0.1t/a    | /          | 0.2t/a     | 0.1t/a         |
|              | 栅渣和污泥       | 0.5t/a    | / | / | 26.276t/a | /          | 26.776t/a  | 26.276<br>t/a  |
|              | 废UV紫外灯<br>管 | 0         | / | / | 0.001t/a  | /          | 0.001t/a   | 0.001<br>t/a   |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①