澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建

设项目环境影响报告书

**变**

**更**

**影**

**响**

**说**

**明**

湖南志远环境咨询服务有限公司

二〇二二年四月

目录

[1、概述 4](#_Toc100304291)

[1.1变更背景 4](#_Toc100304292)

[1.2评价内容 5](#_Toc100304293)

[1.3评价目的 5](#_Toc100304294)

[1.4评价标准 5](#_Toc100304295)

[1.5项目地址及周边情况 8](#_Toc100304298)

[1.6 环境保护目标 8](#_Toc100304299)

[2项目主要变更内容 9](#_Toc100304300)

[2.1项目变更内容 9](#_Toc100304301)

[2.2项目组成变更 9](#_Toc100304302)

[2.3主要设备变更情况 11](#_Toc100304364)

[2.4能源消耗变更情况 12](#_Toc100304422)

[2.4工艺流程变更情况 12](#_Toc100304423)

[2.5劳动定员及工作制度变更情况 13](#_Toc100304426)

[3环评批复执行情况 14](#_Toc100304427)

[4项目变更前环境影响 16](#_Toc100304428)

[4.1废水环境影响 16](#_Toc100304429)

[4.2废气环境影响 17](#_Toc100304430)

[4.3噪声环境影响 18](#_Toc100304431)

[4.4固体废物环境影响 18](#_Toc100304432)

[4.5变更前全院污染物产排汇总情况 20](#_Toc100304433)

[5项目变更后环境影响分析 21](#_Toc100304434)

[5.1废水环境影响分析 21](#_Toc100304435)

[5.2废气环境影响分析 23](#_Toc100304436)

[5.3噪声环境影响 25](#_Toc100304437)

[5.4固体废物环境影响 25](#_Toc100304438)

[5.5变更后全院污染物排放变化情况 26](#_Toc100304439)

[5.6总量控制 27](#_Toc100304440)

[6环境管理与监测计划 28](#_Toc100304441)

[6.1环境管理 28](#_Toc100304442)

[6.2变更后自行监测计划 29](#_Toc100304443)

[6.3排污许可证管理 30](#_Toc100304444)

[6.4排污口规范化设置 30](#_Toc100304445)

[6.5变更后项目整体环境保护竣工验收 31](#_Toc100304446)

[7、结论与建议 34](#_Toc100304447)

[7.1结论 34](#_Toc100304448)

[7.2建议 35](#_Toc100304449)

# 1、概述

## 1.1变更背景

 2018年4月澧州医院整体整合至澧县中医医院办公，原址交澧县第三人民医院使用。澧州医院原址交付澧县第三人民医院后，澧县第三人民医院立即启动“门诊楼及住院楼建设项目”，对澧州医院原址内门诊楼拆迁、新建1栋13层门诊及住院楼。院内其他建筑物仅进行一般性维护。门诊及住院楼建成后，澧县第三人民医院新址设置床位300张（新建门诊楼及住院楼项目设床位150张，原澧州医院住院楼利旧床位150张），设计年接纳门诊病人18万人次。2017年11月，澧县第三人民医院委托湖南景玺环保科技有限公司编制了《澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建设项目环境影响报告书》，2017年12月，取得了《澧县环境保护局关于<澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建设项目环境影响报告书>的批复》（批复文号：澧环审[2017]58号）。

澧县第三人民医院建成后，实际床位数为150张（原环评中拟建床位300张），新增1.5t/h天然气锅炉两台，新增1200kw柴油发电机1台，污水处理站工艺由“SBR+消毒脱氮”工艺变更为“厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺。为了完善本项目环保手续，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号，2017年修订）以及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）的有关规定，澧县第三人民医院委托湖南志远环境咨询服务有限公司编制了《澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建设项目环境影响报告书变更影响说明》。我单位接受委托后，对该项目进行了资料调研和现场踏勘，依据相关环保法律、法规要求，编制了本《澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建设项目环境影响报告书变更影响说明》，供建设单位呈报常德市生态环境局澧县分局审批。

我单位对照《澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建设项目环境影响报告书》及其批复（澧环审[2017]58号），并根据澧县第三人民医院变更的实际情况编制了《澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建设项目环境影响报告书变更影响说明》，并对变更前后污染物产生情况、治理措施、排放情况进行分析，分析变更后的环境影响，并从环保角度给出评价结论。

## 1.2评价内容

根据现场勘查，并对照《澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建设项目环境影响报告书》，本项目营运期的工艺流程不发生改变，主要是项目新增1.5t/h天然气锅炉两台，新增1200kw柴油发电机1台，污水处理站工艺由“SBR+消毒脱氮”工艺变更为“厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺。因此，本次评价主要针对变更后2台1.5t/h天然气锅炉、1台1200kw柴油发电机以及污水处理站的环境影响进行分析、预测和评估，并提出污染防治对策和措施。不包含对其他内容的分析、预测及评价。

## 1.3评价目的

通过对项目变更前后周边环境质量现状和保护目标的变化进行评估，分析、预测其影响程度，从技术、经济角度分析和论证变更内容采取环保措施的可行性，从环境保护角度对本工程的可行性做出明确结论，为主管部门决策和环境管理提供依据。

## 1.4评价标准

### 1.4.1环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。详见表1-1。

**表1-1 环境空气质量执行标准一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物项目** | **平均时间** | **单位** | **浓度限值** |
| 1 | 二氧化硫（SO2） | 年平均 | μg/m3 | 60 |
| 日平均 | 200 |
| 1小时平均 | 500 |
| 2 | 二氧化氮（NO2） | 年平均 | μg/m3 | 40 |
| 日平均 | 80 |
| 1小时平均 | 200 |
| 3 | 一氧化碳（CO） | 24小时平均 | mg/m3 | 4 |
| 1小时平均 | 10 |
| 4 | 臭氧（O3） | 日最大8小时平均 | μg/m3 | 160 |
| 1小时平均 | 200 |
| 5 | PM10 | 年平均 | μg/m3 | 70 |
| 24h平均 | 150 |
| 6 | PM2.5 | 年平均 | μg/m3 | 35 |
| 24h平均 | 75 |

2、地表水环境质量标准

本项目废水经市政污水管网排入澧县污水处理厂处理，处理达标后排入澹水河。澹水中河口断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。

**表1-2 地表水环境质量执行标准一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物项目** | **单位** | **浓度限值** |
| 1 | pH | 无量纲 | 7-9 |
| 2 | 化学需氧量（CODcr） | mg/L | 20 |
| 3 | 五日生化需氧量（BOD5） | mg/L | 4 |
| 4 | 氨氮（NH3-N） | mg/L | 1 |
| 5 | 总磷（以P计） | mg/L | 0.2 |
| 6 | 总氮（以N计） | mg/L | 1 |
| 7 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 6 |
| 8 | 溶解氧 | mg/L | 5 |

3、声环境质量标准

本项目南、西、北侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；东侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准。

**表1-3 声环境质量执行标准一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **昼间** | **夜间** |
| 2类 | 60 | 50 |
| 4a类 | 70 | 55 |

### 1.4.2污染物排放标准

1、废水排放标准

本项目废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准及澧县污水处理厂进水水质要求。

**表1-4 废水排放标准一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项 目** | **COD** | **BOD5** | **NH3-N** | **SS** | **粪大肠杆菌** | **余氯** | **阴离子表面活性剂** |
| 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）标准值 | 250 mg/L | 100 mg/L | / | 60 mg/L | 5000 MPN/L | / | 10 mg/L |
| 澧县污水处理厂进水水质要求 | 230 mg/L | 120 mg/L | 30 mg/L | 200 mg/L | / | / | / |
| 执行标准 | 230 mg/L | 100 mg/L | 30 mg/L | 60 mg/L | 5000 MPN/L | / | 10 mg/L |
| 备 注 | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）标准值取综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准） |

2、废气排放标准

污水处理站废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放要求的规定；锅炉大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB GB13271-2014）表 3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准限值；柴油发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

**表1-5 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **控制项目** | **单位** | **标准值** |
| 1 | 氨 | mg/m3 | 1.0 |
| 2 | 硫化氢 | mg/m3 | 0.03 |
| 3 | 臭气浓度 | 无量纲 | 10 |
| 4 | 氯气 | mg/m3 | 0.1 |
| 5 | 甲烷（指处理站内最高体积百分数） | - | 1% |

**表1-6 燃气锅炉污染物排放标准限值一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物项目** | **限值** | **单位** | **污染物排放监控位置** |
| 颗粒物 | 20 | mg/m3 | 烟囱或烟道 |
| 二氧化硫 | 50 |
| 氮氧化物 | 150 |

**表1-7 柴油发电机污染物排放标准限值一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物项目** | **最高允许排放浓度mg/m3** | **排气筒高度** | **最高允许排放速率** |
| 颗粒物 | 120 | 15m | 3.5 |
| 二氧化硫 | 550 | 2.6 |
| 氮氧化物 | 240 | 0.77 |

3、厂界噪声排放标准

本项目运营期南、西、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间60dB(A)，夜间 50dB(A)；东侧厂界邻近澧阳北路，因此执行 4 类标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

**表1-8 噪声排放标准限值一览表 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **区域** | **昼间** | **夜间** |
| 厂界南、西、北侧 | 60 | 50 |
| 厂界东侧 | 70 | 55 |

4、固体废物排放执行标准

污水处理站污泥执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中医疗机构污泥控制标准，医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单；生活垃圾执行委托环卫部门清运处置。

## 1.5项目地址及周边情况

澧县第三人民医院门位于湖南省常德市澧县澧阳北路511号，地理位置详见附图1。项目东侧为澧阳北路，项目南、西、北侧均为居民区。项目周边环境位置关系详见附图2。

## 1.6 环境保护目标

根据现场踏勘，项目所建区域为城镇，无重点保护文物和珍稀动植物，本次评价根据周围居民分布、污染特征等确定环境保护目标。环境保护目标详见表1-9。

**表1-9 项目环境保护目标一览表**

|  |
| --- |
| **一、大气环境保护目标** |
| 名称 | X坐标 | Y坐标 | 对象 | 内容 | 功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 备注 |
| 居民点1 | E 111.753454 | N29.644286 | 居民 | 居住区 | 二类区 | W | 1-500 | 约200户 |
| 居民点2 | E111.755674 | N29.646814 | 居民 | 居住区 | 二类区 | N | 1-500 | 约300户 |
| 居民点3 | E111.757943 | N29.643956 | 居民 | 居住区 | 二类区 | E | 1-500 | 约300户 |
| 居民点4 | E 111.755030 | N29.642045 | 居民 | 居住区 | 二类区 | S | 1-500 | 约200户 |
| **二、声环境保护目标** |
| 居民点5 | E111.755557 | N29.644440 | 居民 | 居住区 | 2类区 | N | 5 | 约5户 |

# 2项目主要变更内容

## 2.1项目变更内容

根据现场勘查，并对照《澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建设项目环境影响报告书》，本项目营运期工艺流程未发生改变。主要是新增1.5t/h天然气锅炉两台，新增1200kw柴油发电机1台，污水处理站工艺由“SBR+消毒脱氮”工艺变更为“厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺。变更情况见表2-1。

项目名称：澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建设项目

建设单位：澧县第三人民医院

建设地址：湖南省常德市澧县澧阳北路511号

占地面积：5500m2

总 投 资：6300万元

建设性质：新建

**表2-1 项目变更情况一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **变更前** | **变更后** |
| 床位数量 | 300张 | 150张 |
| 职工人数 | 317人 | 231人 |
| 锅炉 | 无锅炉 | 2台1.5t/h天然气锅炉 |
| 柴油发电机 | 无柴油发电机 | 1台1200kw柴油发电机 |
| 污水处理站工艺 | “SBR+消毒脱氮”工艺 | “厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺 |

## 2.2项目组成变更

本项目变更前后项目工程组组成一览表见表2-2。

**表2-2 项目组成变更情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **工程类别** | **变更前** | **变更后** | **变动情况** |
| 1 | 主体工程 | 1栋门诊综合楼，13F，位于医院东北侧，建筑面积8472m2，内设手术室、急诊中心、门诊、抢救室、体检中心、B超、心电图、检验室等 | 1栋门诊综合楼，13F，位于医院东北侧，建筑面积8472m3，内设手术室、急诊中心、门诊、抢救室、体检中心、B超、心电图、检验室等 | 未变动 |
| 2 | 1栋住院大楼，9F，位于医院东南侧，建筑面积9884m2，内设住院病房等 | 1栋住院大楼，9F，位于医院东南侧，建筑面积9884m2，内设住院病房等 | 未变动 |
| 3 | 辅助工程 | 办公楼，2F，位于医院西北侧，建筑面积500m2，主要为后勤管理人员办公场所 | 办公楼，2F，位于医院西北侧，建筑面积500m2，主要为后勤管理人员办公场所 | 未变动 |
| 4 | 无锅炉房 | 新建锅炉房，占地面积约120m2，位于门诊楼13F，内设两台1.5t/h真空热水锅炉（无软水制备系统） | 变动 |
| 5 | 无柴油发电机房 | 新建发电机房，占地面积60m2，位于办公楼东侧，内设1200kw备用柴油发电机1台 | 变动 |
| 6 | 公用工程 | 供电，由澧县市政电网供给 | 供电，由澧县市政电网供给 | 未变动 |
| 7 | 供水，由澧县市政供水管网供给 | 供水，由澧县市政供水管网供给 | 未变动 |
| 8 | 供气，无需供气 | 供气，由澧县市政燃气管道供给 | 变动 |
| 9 | 排水采用雨、污分流制。污水进入医院污水处理站处理后外排至市政污水管网，进入澧县污水处理厂进一步处理后，外排澹水。雨水排入市政雨水管网 | 排水采用雨、污分流制。污水进入医院污水处理站处理后外排至市政污水管网，进入澧县污水处理厂进一步处理后，外排澹水。雨水排入市政雨水管网 | 未变动 |
| 10 | 环境工程 | 废气：污水处理站采用地埋式工艺对废水进行处理，且水处理池进行加盖密封 | 废气：污水处理站采用地埋式工艺对废水进行处理，且水处理池进行加盖密封；锅炉房设1根8m排气筒，备用柴油发电机废气经烟道引至屋顶排放 | 变动 |
| 11 | 废水：自建污水处理站一座，采用“SBR+消毒脱氮”工艺，设计日处理规模300m3/d | 废水：自建污水处理站一座，采用“厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺，设计日处理规模300m3/d | 变动 |
| 12 | 噪声：绿化降噪、风机、水泵等高噪设置基础减震，或加装隔声垫、隔声挡板等 | 噪声：绿化降噪、风机、水泵等高噪设置基础减震，或加装隔声垫、隔声挡板等 | 未变动 |
| 13 | 固废：设医疗废物暂存间1座，占地面积20m2，位于门诊综合楼北侧，污水处理站西侧，主要用于医疗废物暂存，医疗废物委托有资质单位处理；设15m2污泥暂存间1座，位于医疗废物暂存间东侧，主要用于暂存污水处理站产生的污泥 | 固废：设医疗废物暂存间1座，占地面积20m2，位于门诊综合楼北侧，污水处理站西侧，主要用于医疗废物暂存，医疗废物委托常德市安邦医疗废物处置有限公司；设15m2污泥暂存间1座，位于医疗废物暂存间东侧，主要用于暂存污水处理站产生的污泥，污泥委托常德科瑞再生资源有限公司处置 | 未变动 |

## 2.3主要设备变更情况

本项目变更后设备主要是新增2台1.5t/h天然气锅炉，1台1200kw备用柴油发电机，变更后设备一览表见表2-3。

**表2-3 项目变更后主要设备一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **设备及仪器名称** | **单位** | **型号** | **数量** | **备注** |
| 1 | 心电监护仪 | 台 | IMEC8 | 2 |  |
| 2 | 胎儿监护仪 | 台 | 飞利浦FM20 | 1 |  |
| 3 | 电动液压手术台 | 台 | 新华医疗 | 1 |  |
| 4 | 手持式监护仪 | 台 | 贝莱弗PMSH-300 | 1 |  |
| 5 | 呼吸末二氧化碳监护仪 | 台 | 远想医疗HM-02 | 1 |  |
| 6 | 眼科A/B超声诊断仪 | 台 | 索维电子 | 1 |  |
| 7 | 电脑眼压计 | 台 | 拓普康CT-1 | 1 |  |
| 8 | 动态血压监护仪 | 台 | 日本AND | 1 |  |
| 9 | 肺功能仪 | 台 | 麦邦MSA99 | 1 |  |
| 10 | 多频振动排痰机 | 台 | 日成PTJ-5001C | 1 |  |
| 11 | 数字式心电图机 | 台 | 邦健IE6 | 1 |  |
| 12 | 彩色多普勒超声系统 | 台 | 迈瑞DC-N6 | 1 |  |
| 13 | 体外高频热疗机 | 台 | HG-2000I | 1 |  |
| 14 | 可视喉镜 | 台 | 优亿医疗VL300 | 1 |  |
| 15 | 移动式X射线成像系统 | 台 | JXC6000-D | 1 |  |
| 16 | 全自动生化分析仪 | 台 | 日立7180型 | 1 |  |
| 17 | 微量元素分析仪 | 台 | 普析 | 1 |  |
| 18 | CT螺旋扫描机 | 台 | GE | 1 |  |
| 19 | 数字化X射线摄影系统数字胃肠机 | 台 | GMMHY-650AT | 1 |  |
| 20 | 四维彩超 | 台 | 飞利浦HD9 | 1 |  |
| 21 | 黑白超 | 台 | ALOKA SSD-1400 | 1 |  |
| 22 | 肛肠综合治疗仪 | 台 | ZZ-IV500E | 1 |  |
| 23 | 血透机 | 台 | TR-8000 | 3 |  |
| 24 | 血透机 | 台 | 4008B | 4 |  |
| 25 | 血滤机 | 台 | 4008S | 1 |  |
| 26 | 宫腔镜 | 台 | 奥林巴斯 | 1 |  |
| 27 | 射频治疗仪 | 台 | R-2000B M1 | 1 |  |
| 28 | 神经系统康复治疗工作站 | 台 | WOND2000F1 | 1 |  |
| 29 | 医用臭氧治疗仪 | 台 | CHY-31 | 1 |  |
| 30 | 病人监护仪 | 台 | TMEC8 | 1 |  |
| 31 | 医用纯水处理系统 | 台 | Y-500 | 1 |  |
| 32 | 天然气锅炉 | 台 | ZKS1.05-60/50-YQ | 1 | 新增 |
| 33 | 备用柴油发电机 | 台 | 1200kw | 1 | 新增 |

## 2.4能源消耗变更情况

本项目变更前后水、气等能源均发生变化。能源消耗一览表见表2-4。

**表2-4 能源消耗一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **原辅材料名称** | **变更前消耗量** | **变更后消耗量** |
| 1 | 水 | 43536 m3/a | 34675m3/a |
| 2 | 电 | 300万kwh | 300万kwh |
| 3 | 气 | - | 25.92万m3/a |

## 2.4工艺流程变更情况

### 2.4.1 医院营运期工艺流程

营运期项目主要污染为围绕病人住院产生的医疗废水、污物等。变更后，医院主要工艺流程未发生变化。医院营运期工艺流程及产污环节示意图见图2-1。

**图2-1 医院营运期工艺流程及产污环节示意图**

### 2.4.2 锅炉营运期工艺流程

本项目新增锅炉工艺流程见图2-2。



**图2-2 医院营运期锅炉工艺流程及产污环节示意图**

**工艺流程说明**

天然气经过调压柜调压后供应锅炉使用。天然气经锅炉的烧嘴喷入锅炉炉膛，燃烧所需空气由风机供给。天然气燃烧产生的热量将炉膛四周水冷壁内冷水加热气化，供给医院使用。锅炉以天然气为燃料，锅炉燃烧器为低氮燃烧器。将一部分低温度的烟气通过管道再循环进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，并且稀释了氧浓度，使燃烧速度和燃烧温度降低，而且形成局部还原性气氛，从而减少氮氧化物产生。另一部分烟气经8m高排气筒排放。锅炉运行时产生的锅炉烟气（G1），2台锅炉燃气废气共用1根8m高排气筒排放；设备运行噪声（N1），采取基础减振、厂房隔声的降噪措施。锅炉排水（W1）属于清净水，通过医院污水管网排入污水处理站，再经污水总排口排入澧阳北路污水管网。

## 2.5劳动定员及工作制度变更情况

 本项目变更前，县第三人民医院现共有职工317人、其中医护人员308人，后勤人员9人。本项目变更后，澧县第三人民医院现共有职工231人、其中医护人员222人，后勤人员9人。新增锅炉和备用柴油发电机无需专人看守。由澧县第三人民医院后勤部负责日常维护和维修。职工总人数减少86人。

# 3环评批复执行情况

澧县第三人民医院于2017年委托湖南景玺环保科技有限公司编制了《澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建设项目环境影响报告书》，并于2017年12月8日取了《澧县环境保护局关于澧县第三人民医院门诊楼及住院楼项目环境影响报告书的批复》。批复文号为：澧环审[2017]58号（见附件2）。澧县第三人民医院建成运行后，实际情况与环评批复要求对照情况见表3-1。

**表3-1 主要变化情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **环评批复要求** | **实际情况** | **变化情况** |
| 1 | 共设置床位300张  | 实际设置床位150张  | 减少床位150张  |
| 2 | 合理进行平面布局，严格实行雨污分流，设置一个废水排放口。病区污水以及各类含油有毒有害元素的特殊废水须单独与处理后与其他医疗废水进入污水处理站，采用“SBR+消毒脱氮”进行处理，污水处理站规模不得小于300吨/日，污水站外排废水满足《医疗机构水污染物排放标准》中表2预处理标准，并满足城市污水处理厂进水水质要求 | 澧县第三人民医院已实施雨污分流，并且仅设置了1个废水总排口，连接澧阳北路污水管网。病区污水以及各类含油有毒有害元素的特殊废水单独处理后，进入污水处理站。污水站采用“厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理工艺”，设计处理规模为300吨/日，经检测，污水站外排废水满足《医疗机构水污染物排放标准》中表2预处理标准，并满足澧县污水处理厂进水水质要求 | 污水处理站处理工艺由“SBR+消毒脱氮”工艺变更为“厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理工艺” |
| 3 | 加强废气管控。污水处理站采用地埋式并加盖密封，确保污水处理站废气出口周边大气污染物浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求；食堂油烟经静电式油烟净化器处理后排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，地下停车场应采取通风措施，加强院内绿化，废气排放应满足项目所在地环境功能区要求 | 澧县第三人民医院污水处理站的氧化池、水解池、沉淀池均位于地下，加药设施设置在单独房间内，地下停车场已采取通风措施，医院四周已种植绿化 | 医院尚未开展大气自行监测 |
| 4 | 医疗废物的管理严格按照《医疗废物管理条例》进行收集、贮存、运输、处置、污水处理站污泥属于危险废物，须经脱污泥水后与医疗废物一并送市医疗废物处置中心进行安全处置；生活垃圾收集点须远离周边居民，须及时外运与城市生活垃圾一并处置，不得在院内焚烧 | 澧县第三人民医院在医院东北角设有1座20m2医疗废物暂存间，污水处理站污泥和医疗废物在医疗废物暂存间内暂存，然后送常德市安邦医疗废物处置有限公司处置。生活垃圾收集点位于医院西侧，委托环卫部门每日清运，不在院内焚烧 | 医疗废物暂存间未按规范设置。包装袋未张贴标识。医废暂存间大门处未设置标志 |
| 5 | 加强噪声控制。水泵、风机等高噪声设备须进行合理布局，并采取有效隔声、减振降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准限值要求 | 水泵、风机等高噪声设备已合理布局，并采取了加装减震垫等降噪措施。经检测，厂界四周及北侧敏感点噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准限值要求 | 无 |
| 6 | 制定相应风险防范措施。住院大楼内涉及放射性、电磁辐射设备项目应按程序与管理权要求另进行环评和报批 | 门诊楼及住院楼内辐射性仪器已具备湖南省环境保护厅发放的辐射安全许可证，医院内无风险物质储存 | 无 |

# 4项目变更前环境影响

## 4.1废水环境影响

本项目变更前，医院废水由住院部废水、门诊废水、检验室废水、职工生活污水、食堂废水五部分构成。经预测，废水总排放量为176m3/d。各类废水水量水质见表4-1。

**表4-1 本项目变更前各类废水水量水质**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **废水来源** | **日废水量(t/d)** | **废水平均水质** |
| 1 | 门诊部 | 6.4 | pH5～8，COD200～840mg/L，SS 40～60mg/L，BOD5100～200mg/L，NH3-N 20～50mg/L，粪大肠菌群数约3.2×104个/L。 |
| 2 | 住院部 | 137.6 | pH5～8，COD200～800mg/L，SS 40～60mg/L，BOD5100～200mg/L，NH3-N 20～50mg/L，粪大肠菌群数约2.5×104个/L |
| 3 | 检验室 | 1.6 | pH3~5，COD 400～800mg/L，SS 40～60mg/L，BOD5100～200mg/L，NH3-N 20～30mg/L，粪大肠菌群数约2.0×104个/L |
| 4 | 生活污水 | 27.3 | COD200～300mg/L，BOD5100～200mg/L，SS 150～180mg/L，NH3-N 40～50mg/L |
| 5 | 食堂废水 | 3.1 | COD200～300mg/L，BOD5100～200mg/L，SS 150～180mg/L，NH3-N 40～50mg/L，动植物油25~30mg/L |
| 合计 | 176 | - |

医院排水中病房污水所占比重较大，其主要成分除含有机物、悬浮物、油脂、pH等与常见生活污水相似的成分外，其余成分较为复杂，门诊和病房排水因沾染病人的血、尿、便等而具有传染性，有些污水还含有某些有毒化学物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵。它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，必须经消毒灭菌后方可排放。医院污水的排放特点是水质的复杂性和水质、水量的不均衡性。在全年中，夏季排水量最大，而冬季排水量较小；在一天中则通常集中在上午7～9时以及下午18～20时出现排水高峰。废水中主要污染物为COD、BOD5、SS、NH3-N、粪大肠菌群等。

 为确保污染物达标排放，澧县第三人民医院拟建设一座日处理能力为300m3/d的污水处理站，采用“SBR法+消毒脱氯”处理工艺。废水污染物产排情况见表4-2。

**表4-2 废水污染物产排情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **处理前** | **处理后** | **排放标准** |
| **混合浓度(mg/L)** | **产生量(t/a)** | **浓度(mg/L)** | **排放量(t/a)** |
| 废水量 | - | 64240 | - | 64240 | - |
| COD | 390 | 25.05 | 30 | 1.93 | 250 |
| BOD5 | 130 | 8.35 | 15 | 0.96 | 100 |
| SS | 93 | 5.97 | 30 | 1.93 | 60 |
| NH3-N | 33 | 2.12 | 10 | 0.64 | / |
| 粪大肠菌群 | 1.5×104个 | 9.64×1011个 | 1500个 | 9.64×1010个 | 5000 |
| LAS | 6 | 0.38 | 1 | 0.064 | 10 |
| 余氯 | - | - | 2 | 0.13 | - |

污水处理站出水水质按《医疗机构水污染物排放标标准》（GB18466-2005）预处理标准设计，即：COD≤250 mg/L、BOD5≤100 mg/L、SS≤60 mg/L、总大肠菌群≤5000 MPN/L。处理后的污水经总排口排入市政污水管网，进入澧县污水处理厂进一步处理。澧县污水处理厂位于澧阳镇芦家村，设计规模日处理污水3万吨。本项目外排废水可满足澧县污水处理厂进水水质要求，且处于污水处理厂服务范围、服务能力内，废水经污水处理厂进一步处理后可削减污染物排放量，对纳污水体澹水影响较小。

## 4.2废气环境影响

本项目变更前，废水污染源主要有污水处理站恶臭、 车辆尾气、食堂油烟。

1、污水处理站恶臭

医院污水处理站设计处理能力为300t/d。污水处理站采用地埋式设计，选址门诊及住院楼地下一层东北部。污水处理站的水处理池已加盖板密，因此本项目污水处理站的恶臭不会对项目区的病房、门诊区以及周边环境敏感点产生明显影响。本项目恶臭气体源强见表4-3。

**表4-3 污水处理站不同距离恶臭气体源强（mg/m3）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **距离****致臭物质** | **0m** | **50m** | **100m** | **150m** |
| 硫化氢 | 0.027 | 0.021 | 0.010 | 0.0054 |
| 氨 | 1.4 | 1.1 | 0.52 | 0.30 |

2、车辆尾气

医院门诊住院楼地下设停车位23个，地上设停车位30个。地上停车位较为分散，且周围布置有绿化景观等，启动时间较短，因此废气产生量小，在露天空旷条件下很容易扩散，对周围环境影响较小。地下停车位通过地下室通风系统将尾气排放至室外。

3、食堂油烟

食堂设3个灶头，设计容纳就餐人数180人次/天。食堂燃料采用清洁能源天然气，年产生厨房油烟废气1971万m3/a，其中油烟的产生量约为138kg/a（年工作日以365天计），浓度约为7mg/m3。建设单位应安装油烟净化器，其净化效率不低于75％，则本项目油烟的排放量为34.5kg/a，排放浓度约为1.75mg/m3，其排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模标准。由于污染物排放量小且能做到达标排放，外排污染物对外环境影响较小。

## 4.3噪声环境影响

本项目变更前，噪声污染源主要有噪声源主要为风机、中央空调机组等设备。

**表4-4 主要设备噪声源强一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **所在位置** | **噪声源强** |
|
| 1 | 中央空调机组 | 1套 | 地下室 | 70～80 |
| 2 | 风机 | 4套 | 屋顶电梯机房 | 75～80 |
| 3 | 水泵 | 5台 | 地下室 | 80~85 |

本项目设置了2套模块式风冷热泵机组系统，主机及泵组设置于地下室专用机房内，使用时间为6~9月、11月~次年2月。空调机组拟设置专用机房并加装隔声板，可降低噪声10~15dB(A)以上。风机设消声器、基础减震等降噪措施，可降低噪声10 dB(A)以上。

风机、水泵、中央空调等选用低噪声、高效率设备，各设备均置于地下一层各自专用设施用房内，在平面布置上远离病房及医院场界。项目所在区域声环境现状良好。本项目投入使用后，主要噪声源经隔声、消声、基础减震、绿化吸声、距离衰减等作用后，对各边界贡献值较小，医院各边界噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准要求，对外环境影响较小。

## 4.4固体废物环境影响

本项目变更前，医院产生的固体废物根据其性质大致可分为：生活垃圾、医疗废物和污水处理站污泥三类。

1、生活垃圾

住院病人生活垃圾产生量按1.0kg/床·d、门诊病人生活垃圾产生量按0.3 kg/床·d计算，则本项目生活垃圾产生量为163.5t/a（日最高产生量448kg）。医护人员317人，每人每天产生生活垃圾按0.5kg计算，则该类生活垃圾产生量为57.85t/a（158.5kg/d）。生活垃圾指定部门及地点进行收集，废纸、包装纸等可回收的由有关部门统一回收，生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理。

2、医疗废物

本项目住院病人医疗垃圾产生量按0.5kg/d·床、门诊医疗垃圾产生量按0.15kg/人次计，产生医疗垃圾81.7t/a（日最大产生量224kg/d）。楼内每层均布置1间污物库房，并配套污物专用电梯。各层产生危废经分类收集后，由后勤人员每天运至医院危废暂存场，再由常德市安邦医疗废物处置有限公司每日清运。

**表4-5 医疗废物种类统计情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **废物种类** | **所占比例** | **产生量（t/a）** |
| 1 | 敷 料 | 12% | 9.80 |
| 2 | 一次性卫生用品、医疗用品 | 25% | 20.43 |
| 3 | 一次性医疗器械 | 3% | 2.45 |
| 4 | 损伤性废物 | 8% | 6.54 |
| 5 | 各类手术废物 | 5% | 4.08 |
| 6 | 废弃药品性废物 | 12% | 9.80 |
| 7 | 玻璃器皿 | 18% | 14.71 |
| 8 | 其 他 | 17% | 13.89 |
| 合计 | 100% | 81.7 |

3、污水处理站污泥

在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成的污泥，属于国家危险固废，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行，应送专门的医疗废物处置中心妥善处置。

污泥根据工艺可分为化粪池污泥、初沉污泥、剩余污泥、消化污泥。医院污水处理过程产生的污泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。本项目污水处理站污泥主要来源于化粪池、隔栅及调节沉淀池及特殊废水预处理设施，污水处理站设计处理能力为300t/d。项目污泥经风干、加入石灰消毒后，新增干污泥量产生量约为5.5t/a，送有资质的单位集中处置。

## 4.5变更前全院污染物产排汇总情况

澧县第三人民医院环境影响评价报告书变更前，全院污染物产排汇总情况见表4-6。

**表4-6 医院污染物产生及排放汇总情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **主要污染物** | **产生情况** | **排放情况** |
| **浓度** | **产生量** | **浓度** | **排放量** |
| 废水 | 废水量 | 64240m3/a | 64240 m3/a |
| COD | 390 mg/L | 25.05 t/a | 30 mg/L | 1.93 t/a |
| BOD5 | 130 mg/L | 8.35 t/a | 15 mg/L | 0.96 t/a |
| NH3-N | 33 mg/L | 2.12 t/a | 10 mg/L | 0.64 t/a |
| SS | 93 mg/L | 5.97 t/a | 30 mg/L | 1.93 t/a |
| 粪大肠菌群 | 1.5×104个/L | 9.64×1011个/a | 1500个/L | 9.64×1010个/a |
| 废气 | 食堂油烟 | 废气量 | 1314万m3/a | 1314万m3/a |
| 油烟 | 7mg/m3 | 0.138t/a | 1.75mg/m3 | 0.0345t/a |
| 固废 | 生活垃圾 | 221.35t/a | 0 |
| 医疗废物 | 81.7t/a | 0 |
| 污水处理站污泥 | 5.5t/a | 0 |

# 5项目变更后环境影响分析

## 5.1废水环境影响分析

本项目变更后，医院废水由住院部废水、门诊废水、检验室废水、职工生活污水、食堂废水五部分构成。但由于床位数量减少和医护人员数量减少，将导致污水产生量减少。

1、住院部废水

根据《综合医院建筑设计规范》：“病房设浴室、厕所、盥洗：最高用水量为日耗水量为250-400L/床·d，按满负荷计算，每床用水量以0.4 t/d·床计，则住院部耗水量为60 m3/d，排污系数取第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册中“第四分册：医院污染物产生、排放系数”中的0.86，则住院部分废水排放量为51.6 m3/d（18834 m3/a）。

2、门诊废水

门诊预计年接纳就诊病人18万人次（493人次/日）。门诊用水量为10-15L/人次，本工程取15L/人次，则门诊用水量为7.40 m3/d，排污系数按0.86计，则门诊部废水排放量为6.4 m3/d（2322 m3/a）。

3、检验室废水

检验室大多数检验项目经常使用的盐酸、过氯酸、三氯乙酸等，汇入水中使得废水呈酸性；检验室在血液、血清和化学检查分析中使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，由此而产生含氰废水和废液；重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾是医院在病理、血液检查和化验等工作中使用的化学品。这些废液应单独收集，尽量减少排放量。络化合物中有三价铬和六价铬两种存在形式。六价铬的毒性大于三价铬，铬化合物对人畜机体有全身致毒作用，还具有致癌和致突变作用。六价铬能诱发肺癌、鼻中隔溃荡与穿孔、咽炎、支气管炎、黏膜损伤、皮炎、湿疹和皮肤溃殇等，是重点控制的水污染物之一。以上三类废水需均经预处理后送入医院污水处理站进行处理，而后再经城市污水管网排入澧县污水处理厂进行处理。由于检验室未发生变更，因此，该部分废水数据取原环评中计算出的检验室废水量1.6 m3/d (584 m3/a)。

4、职工生活废水

变更后，职工人数由317人减少至231人。职工生活用水量按100L/d计算，则生活耗水量为23.1m3/d，排污系数0.86，则生活污水产生量为19.87 m3/d（7251.09m3/d）。

5、食堂废水

食堂设计接纳规模为180人次/d，根据建筑给水排水设计规范（GB50015-2003）可知，食堂每人每次最高用水定额为20～25L，本环评取每人每次最高用水25L，则食堂用水新增量为4.5 m3/d（1642.5 m3/a），污水排放系数按0.86计，食堂废水排放量为3.87 m3/d（1412.55 m3/a）。

综上所述，澧县第三人民医院变更后，废水总排放量为51.6 m3/d+6.4 m3/d+1.6 m3/d+19.87 m3/d+3.87 m3/d=83.34 m3/d（30419.1 m3/a）。对比变更前，全年总废水量减少了33820.9m3/a。

本项目变更后，污水处理站实际采用 “厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺。根据2022年1月14日，澧县第三人民医院委托景倡源检测（湖南）有限公司对污水总排口的检测数据，澧县第三人民医院污水排放浓度可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准，并满足澧县污水处理厂进水水质要求。检测结果见表5-1。

**表5-1 澧县第三人民医院污水总排口检测数据一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测****点位** | **检测****因子** | **单位** | **采用****日期** | **检测结果** | **标准****限值** |
| **第一次** | **第二次** | **第三次** | **均值** |
| 污水处理设施出口 | pH | 无量纲 | 2022.1.5 | 7.18 | 7.24 | 7.53 | 7.18-7.53 | 6-9 |
| 悬浮物 | mg/L | 2022.1.5 | 9 | 12 | 10 | 10 | 60 |
| 化学需氧量 | mg/L | 2022.1.5 | 37 | 35 | 33 | 35 | 250 |
| 氨氮 | mg/L | 2022.1.5 | 17.8 | 18.1 | 18.4 | 18.1 | 30 |
| 粪大肠菌群 | 个/L | 2022.1.5 | 3500 | 2800 | 3500 | 3500 | 5000 |

根据检测结果，悬浮物排放量=33820.9 m3/a×10mg/L=0.34t/a、化学需氧量排放量=33820.9 m3/a×35mg/L=1.18t/a、氨氮排放量=33820.9 m3/a×18.1mg/L=0.6t/a、粪大肠菌群排放量=33820.9 m3/a×3500个/L=11.84×108个。澧县第三人民医院实际采用的 “厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺，可实现污水稳定达标排放，该污水处理工艺可行。由于废水排放总量的削减，污染物排放总量也相对削减。相比变更前，本项目外排废水对环境影响进一步减少。

## 5.2废气环境影响分析

 本项目变更后，食堂油烟、车辆尾气、污水处理站恶臭未发生变化。新增废气污染源主要是备用柴油发电机运行时产生的废气和天然气锅炉运行时产生的废气。

 1、柴油发电机废气

本项目设置有1台1200kw备用发电机用于应急，采用0#柴油为清洁能源，本项目备用发电机仅停电时使用。由于项目的使用备用发电机的时间短，油耗低，柴油为轻质柴油，工作时间按每年24小时计，根据资料查阅：每小时KW电耗油量为0.2kg左右，则柴油发电机耗油量为5.76t/a。柴油在燃烧过程中排放烟气，产生烟尘、SO2、NO2污染物。根据《大气污染工程师手册》，燃烧1kg柴油产生烟尘2.16g、SO24.57g、NO22.94g、烟气14.3m3。则本项目烟尘、SO2、NO2产生量分别为12.44kg/a、26.32kg/a、16.93kg/a。产生浓度分别为152.5mg/m3、317mg/m3、207mg/m3。柴油发电机采用自带消烟除尘设施的一体化设备，其除尘效率在80%以上。处理后烟尘、SO2、NO2排放浓度为30 mg/m3、317mg/m3、207mg/m3。排放量分别为2.49kg/a、5.26kg/a、3.39kg/a。达到《大气污染物综合排放标准》中二级标准。由于项目的使用备用发电机的时间短，油耗低，柴油为轻质柴油，属于清洁能源，产生的污染物量较小，燃烧废气统一收集后通过内设的烟道引至楼顶排放，对周围环境不会产生大的影响。

2、天然气燃烧废气

本项目设有两台额定热功率1.05MW（1.5t/h）的燃气锅炉，每台锅炉每小时耗气量为108m3。根据建设单位提供的资料，锅炉在每年的11-2月运行使用，每天使用约10小时。则锅炉使用时间共计1200小时。天然气使用量=108×2×1200=25.92万m3/a。

根据《第二次全国污染普查产排污表 热力供应与生产行业系数手册》（2019年本）中燃气锅炉核算系数。详见表5-2所示：

**表5-2 燃气锅炉废气产排污系数一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **原料名称** | **工艺名称** | **规模等级** | **污染物指标** | **系数****单位** | **产污****系数** |
| 天然气 | 室燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万立方米-原料 | 107753 |
| 二氧化硫 | 千克/万立方米-原料 | 0.02S |
| 氮氧化物 | 千克/万立方米-原料 | 15.87 |

备注：

1、氮氧化物取值条件：低氮燃烧-国内一般；

2、关于S取值：根据表2-6天然气成分组成表，天然气中的含硫量以H2S形式存在，占比＜0.01%，本项目计算时，S取0.01。

本项目天然气使用量为25.92万m3/a，则工业废气量产生量=25.92（万立方米）×107753=2792957.76m3，二氧化硫产生量=25.92×0.02×0.1=0.052kg/a，产生浓度=0.052（kg/a）/2792957.76（m3）=0.19mg/m3；氮氧化物产生量=25.92×15.87=272.72kg/a，产生浓度=272.72（kg/a）/2792957.76（m3）=147.28mg/m3。天然气燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物）浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉特别排放限值。烟尘（颗粒物）参照《环境保护实用数据手册》，典型气体燃烧污染物产生量表中，颗粒物的产生系数为0.8-2.4kg/万m3燃料，本项目取2.0kg/万m3燃料，则项目颗粒物的产生量=25.92×2=51.84kg/a，产生浓度为18.56mg/m3。浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉特别排放限值。天然气燃烧废气通过8m排气筒（DA001）外排。

**表5-3 废气产排情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产污环节** | **污染源** | **污染物名称** | **产生源强** | **防治措施** | **排气量****m3/a** | **排放源强** |
| **浓度****（mg/m3）** | **速率（kg/h）** | **产生量（t/a）** | **浓度****（mg/m3）** | **速率（kg/h）** | **排放量（t/a）** |
| 天然气燃烧废气 | DA001 | 二氧化硫 | 0.19 | 0.000043 | 0.000052 | 8m排气筒 | 2792957.76 | 0.19 | 0.000043 | 0.000052 |
| 氮氧化物 | 147.28 | 0.227 | 0.27 | 147.28 | 0.227 | 0.27 |
| 颗粒物 | 18.56 | 0.04 | 0.052 | 18.56 | 0.04 | 0.052 |

## 5.3噪声环境影响分析

本项目变更后，新增废气污染源主要有锅炉风机和柴油发电机，且柴油发电机日常不开机运行，仅在停电时运行。根据2022年3月3-4日，澧县第三人民医院委托湖南国康检验检测技术有限公司对厂界及北侧居民敏感区的噪声检测结果，厂界东侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。南、西、北侧厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。检测结果见表5-3。

**表5-3 声环境厂界监测结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **监测点位** | **监测时段** | **监测结果****dB（A）** | **评价标准****dB（A）** | **达标情况** |
| N1 | 厂界东侧 | 3月3日 | 昼间 | 65.4 | 70 | 达标 |
| 夜间 | 52.5 | 55 | 达标 |
| 3月4日 | 昼间 | 66.7 | 70 | 达标 |
| 夜间 | 54.8 | 55 | 达标 |
| N2 | 厂界南侧 | 3月3日 | 昼间 | 57.7 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 46.8 | 50 | 达标 |
| 3月4日 | 昼间 | 57.4 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 47.1 | 50 | 达标 |
| N3 | 厂界西侧 | 3月3日 | 昼间 | 52.7 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 45.9 | 50 | 达标 |
| 3月4日 | 昼间 | 51.2 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 47.0 | 50 | 达标 |
| N4 | 厂界北侧 | 3月3日 | 昼间 | 52.3 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 47.1 | 50 | 达标 |
| 3月4日 | 昼间 | 53.1 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 45.7 | 50 | 达标 |
| N5 | 北侧居民 | 3月3日 | 昼间 | 53.1 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 46.6 | 50 | 达标 |
| 3月4日 | 昼间 | 54.7 | 60 | 达标 |
| 夜间 | 46.4 | 50 | 达标 |

本项目厂界北侧5m有居民1户。根据检测结果， 本项目采取措施后，噪声排放对周围声环境影响较小。

## 5.4固体废物环境影响分析

本项目变更后，医院产生的固体废物类型与变更前一致，可分为三类：生活垃圾、医疗废物和污水处理站污泥三类。

1、生活垃圾

住院病人生活垃圾产生量按1.0kg/床·d、门诊病人生活垃圾产生量按0.3 kg/床·d计算，则本项目生活垃圾产生量为71.17t/a（日最高产生量195kg）。医院工人员231人，每人每天产生生活垃圾按0.5kg计算，则该类生活垃圾产生量为42.16t/a（115.5kg/d）。生活垃圾指定部门及地点进行收集，废纸、包装纸等可回收的由有关部门统一回收，生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理。

2、医疗废物

本项目住院病人医疗垃圾产生量按0.5kg/d·床、门诊医疗垃圾产生量按0.15kg/人次计，产生医疗垃圾54.38t/a（日最大产生量148.98kg/d）。楼内每层均布置1间污物库房，并配套污物专用电梯。各层产生危废经分类收集后，由后勤人员每天运至医院危废暂存场，再由常德市安邦医疗废物处置有限公司每日清运。

3、污水处理站污泥

污泥根据工艺可分为化粪池污泥、初沉污泥、剩余污泥、消化污泥。医院污水处理过程产生的污泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。本项目污水处理站污泥主要来源于化粪池、隔栅及调节沉淀池及特殊废水预处理设施，污水处理站实际处理污水量为83.34m3/d。项目污泥经风干、加入石灰消毒后，新增干污泥量产生量约为1.79t/a，委托常德科瑞再生资源有限公司处置。

## 5.5变更后全院污染物排放变化情况

澧县第三人民医院环境影响评价报告书变更后，全院污染物排放变化情况见表5-4。

**表5-4 医院污染物排放变化情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **主要污染物** | **变更前排放量** | **变更后排放量** | **变化量** |
| 废水 | 废水量 | 64240m3/d | 33820.9m3/a | -30419.1 m3/a |
| COD | 1.93 t/a | 1.18t/a | -0.75 t/a |
| BOD5 | 0.96 t/a | 0.5t/a | -0.46 t/a |
| NH3-N | 0.64 t/a | 0.6 t/a | -0.4 t/a |
| SS | 1.93 t/a | 0.34t/a | -1.59 t/a |
| 粪大肠菌群 | 9.64×1010个/a | 11.84×108个/a | -9.52×1010个/a |
| 废气 | 颗粒物 | 0 | 0.05449t/a | +0.05449t/a |
| 二氧化硫 | 0 | 0.005312 t/a | +0.005312 t/a |
| 氮氧化物 | 0 | 0.27339 t/a | +0.27339 t/a |
| 固废 | 生活垃圾 | 221.35t/a | 113.33 t/a | -108.02t/a |
| 医疗废物 | 81.7t/a | 54.38t/a | -27.32 t/a |
| 污水处理站污泥 | 5.5t/a | 1.79t/a | -3.71t/a |

## 5.6总量控制

本项目变更前现有工程年排放COD 1.93t/a、NH3-N 0.64t/a。变更后不新增COD和NH3-N。新增SO20.005312t/a、NOx0.27339t/a。建议购买总量SO2：0.01t/a、NOx：0.3t/a。建设单位应向环保行政主管部门申请总量控制指标，通过常德市排污权交易中心进行排污权交易。

# 6环境管理与监测计划

## 6.1环境管理

1、环境管理机构

澧县第三人民医院的环境管理机构为安全与环保混编的机构，基本任务之一是负责组织落实、监督本企业的环境保护工作。环境管理机构的职责如下：

（1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

（2）制定医院的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

（3）污水处理设施的日常维护应纳入企业正常的设备维护管理工作。应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

（4）负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

（5）负责对医院环保人员和医护人员进行环境保护教育，不断提高医护人员的环境意识和环保人员的业务素质。

（6）根据环境风险评价的有关内容和本项目涉及的危险化学品的特点制定环境风险应急预案，并定期开展演练，尽可能杜绝环境风险事故的发生。

2、环境管理工作要求

（1）宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。

（2）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、组织机构和环境管理台帐相关要求。

（3）编制并组织实施环境保护规划和计划，负责日常环境保护的管理工作；

（4）给出污染物排放清单，明确污染物的排放管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，采取的环境保护措施及主要的运行参数，排放的污染的种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，风险防范措施等。

（5）提出应向社会公开的信息内容。

（6）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，制定污染治理设备设施操作规程和检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常、安全运行。

（7）负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态。

（8）职工环境保护培训和对外环境保护宣传。

（9）负责调查处理污染投诉和污染事故，记录处理过程，编写调查处理报告。

（10）协助地方环保局进行生产过程的环境监督和管理。

（11）项目每年应定期向当地环境保护行政主管部门报告废气处理设施的运行情况，提交排放废气的监测报告。环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，定期上报。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以急报、文字报告形式呈环境行政主管部门。环境管理机构还应每年提交年度监察审核总结报告，以总结本年度内的环境监察审核情。

3、环境管理计划

为了使项目变更后，在营运过程中经济效益、社会效益及环境效益三者有机结合，该公司必须切实做好环境保护管理工作。本项目环境管理实施计划见表6-1。

**表6-1 项目环境管理计划表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境问题** | **管理措施** | **实施机构** |
| 废气污染 | 加强管理，保证设备设施正常运行 | 建设单位 |
| 废水污染 | 加强管理，保证医院混合废水进入市政污水管网 |
| 固体废物 | 加强医废暂存间管理，医疗废物分类管理，暂存间设置明显标示 |
| 噪声污染 | 加强管理，保证各项噪声防治措施实施到位 |
| 环境监测 | 按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。根据常德生态环境局要求，日排水量≥100m3的排污单位应在污水总排口安装在线监测设施。经核算，澧县第三人民医院日排水量为83.34m3，可按规范采取手动监测，无需安装在线监测设施 | 有资质的环境监测机构 |

## 6.2变更后自行监测计划

 根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）管理要求，澧县第三人民医院自行监测要求见表6-2。

**表6-2 自行监测要求一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **排放形式** | **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** |
| 废水 | 间接排放 | 污水总排放口 | 流量 | 自动监测 |
| pH | 1次/12小时 |
| 化学需氧量、悬浮物 | 1次/周 |
| 粪大肠菌群数 | 1次/月 |
| 结核杆菌、五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面 活性剂、总氰化物 | 1次/季度 |
| 科室排口 | 总汞、总铬、六价铬、总镉、总砷、总铅、总银、总α、总β | 1次/季度 |
| 废气 | 有组织排放 | DA001排气筒出口 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 1次/季度 |
| 无组织排放 | 污水处理站周界 | 氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷 | 1次/季度 |
| 噪声 | - | 厂界四周1m | Leq | 1次/季度 |

## 6.3排污许可证管理

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月l日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主 要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（第11号令），本项目属于“四十九、卫生，107医院”，床位100张及以上500张以下的综合医院。实施排污许可证简化管理，建设单位应在投产前登录全国排污许可证管理信息平台（http://permit.mee.gov.cn/）完成排污许可证申报（澧县第三人民医院在接受澧县生态环境主管部门处罚后，正在组织申办排污许可证）。

## 6.4排污口规范化设置

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发〔1999〕24 号）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

## 6.5变更后项目整体环境保护竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018 年第9 号），建设项目竣工环境保护企业自行验收工作程序如下：

①在建设项目竣工后3个月内，企业按照环境影响报告表及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。

②按照环境保护主管部门制定的竣工环境保护验收技术规范，企业自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收调查（监测）报告。企业、验收调查（监测）机构及其相关人员对验收调查（监测）报告结论终身负责。

③验收调查（监测）报告编制完成后，由企业组织对建设项目环境保护设施和环境保护措施进行验收，形成书面报告备查，并向社会公开。

④企业自行组织竣工环境保护验收时，应成立验收组，对建设项目环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘，形成验收意见，验收组成员名单附后。

⑤企业应对验收意见中提出的环保问题进行整改。环境保护设施未经验收或者验收不合格的，建设项目主体工程不得投入生产或者使用。

⑥企业应自验收通过之日起30 个工作日内，制作竣工环境保护验收意见书，并将验收意见书、验收监测报告和竣工验收登记表上传至建设项目竣工环境保护企业自行验收信息平台，并如实向社会公开。

本项目变更后，环保“三同时”竣工验收项目如下表所示：

**表6-3 变更后本项目“三同时”竣工验收一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **环保设施** | **主要污染物** | **监测点位** | **验收内容** |
| 废气 | DA001（1#排气筒出口） | - | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 1#排气筒出口 | 达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB GB13271-2014）表 3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准限值 |
| 备用柴油发电机排气烟道出口 | - | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 排气烟道出口 | 达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准 |
| 污水处理站恶臭 | 采用地埋式设计，院内加强绿化 | 恶臭浓度、NH3、H2S | 厂界 | 达到GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》关于废气排放要求的规定 |
| 食堂油烟 | 静电式油烟净化器 | 油烟 | 油烟净化器出口 | 达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模标准 |
| 废水 | 医疗废水、生活污水 | 化粪池+“厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺 | COD、BOD5、HN3-N、粪大肠菌群数、余氯、SS、动植物油 | 污水处理站出口（DW001） | 达到GB18466-2005中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准） |
| 洗衣房废水 | 沉淀池预处理+“厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺 |
| 食堂废水 | 隔油池+化粪池+“厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺 |
| 检验室 | 酸性废水 | 采用酸碱中和预处理 | 含酸废水 | 预处理设施排放口 |
| 含铬废水 | 化学还原沉淀法预处理 | 含六价铬废水 | 预处理设施排放口 |
| 含氰废水 | 碱式氯化法预处理 | 含氰化物废水 | 预处理设施排放口 |
| 雨污分流 | 设置雨污分流，改造院区老旧雨、污水管网 | / | / | 雨污分流，雨水、污水管分别对接市政雨水、污水管网 |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 集中贮存，日产日清，有生活垃圾收集设施 | / | 生活垃圾收集点 | 是否设置 |
| 医疗废物 | 分类贮存放后，其中病理性医疗废物送火葬场安全处置，其它医疗废物送有危废处置资质的单位进行安全处置 | 医疗废物 | / | 符合GB18597-2001及2013年修改单相关要求；贮存间是否设置标示牌；是否与具有医疗废物处置资质单位签订处置协议 |
| 废水处理污泥 | 废水处理污泥 | / |
| 噪声 | 水泵、风机等 | 减振、隔声 | dB(A) | 场界 | 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类(临到了一侧)、2类（其它区域） |
| 环境风险 | ①加强污水处理站日常的运行管理，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放。②建设单位应同具有医疗废物处置资质单位签订处置协议，医疗垃圾交由有资质处置单位处理。③本项目涉及的化学品包括氯酸钠、盐酸，其中氯酸钠最大在线量<0.5t，远离火种、热源，包装密封，与易（可）燃物、还原剂等分开存放，切忌混储；盐酸最大在线量<0.02t，库温不超过30℃，相对湿度不超过85％，保持容器密封，与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。④制定相应风险防范措施。 |

# 7、结论与建议

## 7.1结论

澧县第三人民医院位于澧阳北路511号，2017年11月，澧县第三人民医院委托湖南景玺环保科技有限公司编制了《澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建设项目环境影响报告书》，2017年12月，取得了《澧县环境保护局关于<澧县第三人民医院门诊楼及住院楼建设项目环境影响报告书>的批复》（批复文号：澧环审[2017]58号）。医院建成后，实际床位数为150张（原环评中拟建床位300张），新增1.5t/h天然气锅炉两台，新增1200kw柴油发电机1台，污水处理站工艺由“SBR+消毒脱氮”工艺变更为“厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺。

经预测分析，本项目变更后污水排放总量为83.34 m3/d（30419.1 m3/a），对比变更前，全年总废水量减少了33820.9m3/a。经检测，污水处理站实际采用 “厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺。根据2022年1月14日，澧县第三人民医院委托景倡源检测（湖南）有限公司对污水总排口的检测数据，澧县第三人民医院污水排放浓度可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准，并满足澧县污水处理厂进水水质要求。澧县第三人民医院实际采用的 “厌氧-好氧曝气-絮凝沉淀处理”工艺，可实现污水稳定达标排放，该污水处理工艺可行。由于废水排放总量的削减，污染物排放总量也相对削减。相比变更前，本项目外排废水对环境影响进一步减少。

本项目变更后，食堂油烟、车辆尾气、污水处理站恶臭未发生变化。新增废气污染源主要是备用柴油发电机运行时产生的废气和天然气锅炉运行时产生的废气。经预测分析，备用柴油发电机运行时产生的烟尘、SO2、NO2，其排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，尾气经排烟管道引起屋顶排放。对周围环境不会产生大的影响。新增锅炉采用天然气作为燃料，尾气通过1根8m排气筒（DA001）外排，对外环境影响较小。

根据2022年3月3-4日，澧县第三人民医院委托湖南国康检验检测技术有限公司对厂界及北侧居民敏感区的噪声检测结果，厂界东侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。南、西、北侧厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

生活垃圾指定部门及地点进行收集，废纸、包装纸等可回收的由有关部门统一回收，生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理。危险废物经分类收集后，由后勤人员每天运至医院危废暂存场，再由常德市安邦医疗废物处置有限公司每日清运。污泥委托常德科瑞再生资源有限公司处置。固体废物在采取以上措施后，对环境影响较小。

本项目变更后，新增污染源按照本变更说明中提出的要求采取各种有效的环保治理措施，废水、废水、噪声均可做到达标排放，固体废物可得到合理处置，对环境的影响在可接受的程度。

## 7.2建议

加强生产和环境管理与监控工作力度，成立专门机构对环保设施进行管理，保证其正常运转，使污染物做到达标排放。