建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：南县殡仪馆改扩建项目

建设单位（盖章）：南县民政局

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 35
四、主要环境影响和保护措施 41
五、环境保护措施监督检查清单 64
六、结论 68

附件

附件 1　环评委托书
附件 2　营业执照
附件 3　法人身份证
附件 4　土地证明
附件 5　南县发展和改革局关于南县殡仪馆改扩建项目可行性研究报告的批复
附件 6　现有环保手续情况
附件 7　现状监测报告
附件 8　常规监测情况
附件 9　评审意见及专家签名单

附图

附图 1　项目地理位置图
附图 2　区域地表水监测断面图
附图 3　噪声环境保护目标示意图
附图 4　大气环境保护目标示意图
附图 5　项目平面布置现状图
附图 6　改扩建完成后项目平面布置图
附图 7　项目分区防渗布置图
附图 8　现有的环保设施图

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">南县殡仪馆改扩建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2309-430921-04-05-498397</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>邹友</td><td>联系方式</td><td>15292065528</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">湖南省益阳市南县南洲镇荷花嘴村</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（112°20′1.000″E，29°19′32.000″N）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>O8080 殡葬服务</td><td>建设项目
行业类别</td><td>五十、社会事业与服务业 122
殡仪馆、陵园、公墓</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☑改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批
（核准/备案）
部门</td><td>南县发展和改革局</td><td>项目审批
（核准/备案）文号</td><td>南发改审【2023】151 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>6000</td><td>环保投资（万元）</td><td>80</td></tr>
<tr><td>环保投资占比
（%）</td><td>1.33</td><td>施工工期</td><td>12 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：</td><td>用地面积（m^2）</td><td>94922.60（不新增用地）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置
情况</td><td colspan="3">根据专项设置原则表，本项目需设置大气专项评价，详见下表所示。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">表1-1 专项评价设置原则表</th></tr>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>项目概况</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、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>项目排放废气中含二噁英且厂界外500米范围内有环境空气保护目标</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>项目为殡仪馆改扩建项目，不属于工业项目，为社会服务项目，改扩建完成后馆内废水经现有污水处理设施处理达标后，回用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险废物存储量超过临界量的建设项目</td><td>项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>项目不涉及以上生态保护区</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>
1 建设项目与所在地“三线一单”的符合性分析
本项目位于湖南省益阳市南县南洲镇荷花嘴村，不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内，符合生态保护红线的划定原则。
1.1 生态保护红线
本项目位于湖南省益阳市南县南洲镇荷花嘴村，不属于自然保护区、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
</td></tr>
</table>

止开发建设的区域。项目不在湖南省划定的生态红线内。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

1.2 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据本项目所在地位置的环境功能区划及环境质量目标，设置环境质量底线如下：

环境空气：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；

地表水：达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；

声环境：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

根据 2023 年度益阳市南县环境空气污染浓度均值统计数据，$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度超标，其余常规监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域为不达标区；根据现状监测数据，二噁英满足《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》：“在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的评价参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m^3）评价”，按 2 倍折算取日均限值（即 1.2pgTEQ/m^3）要求。总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准。汞满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 A.1 中二级标准。氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值要求。根据益阳市生态环境局 2024 年 1 月-2024 年 12 月全年全市环境质量状况的通报中关于环洞庭湖地表水体水质状况表中藕池河中支两个监测断面水质情况，藕池河中支地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准。根据对项目 50m 范围内居民点进行声环境质量监测结果，敏感点噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

值要求。根据土壤现状监测数据 pH 值、汞均满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中其他风险筛选值，二噁英类（总毒性当量）满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 2 中第一类用地筛选值（1×10^{-5}mg/kg）。

项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内，不会超过区域环境质量底线。

1.3 资源利用上线

本项目生活、生产用水来源于自来水；能源主要依托当地电网供电系统，燃料使用天然气；本项目位于湖南省益阳市南县南洲镇荷花嘴村，在原有占地范围内进行改扩建，不新增用地，项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。生产过程中水资源消耗和能源消耗均较小，对项目所在区域的土地资源、水资源、能源消耗影响较小，本项目符合资源利用上线要求。

1.4 生态环境分区管控

根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2024〕11 号），全市共划定 52 个环境管控单元。其中，优先保护单元 16 个占全市国土面积的 42.13%；重点管控单元 19 个（其中包括 9 个省级以上产业园区重点管控单元），面积占比 14.37%；一般管控单元 17 个，面积占比 43.50%。根据项目实施的位置，项目位于湖南省益阳市南县南洲镇荷花嘴村，属于南县浪拔湖镇/南洲镇环境管控单元范围内，单元分类为重点管控单元。

根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2024〕11 号），项目属于南县浪拔湖镇/南洲镇管控范围内，环境管控单元编码为 ZH43092120002，属于重点管控单元。根据南洲镇管控要求，本项目与南洲镇生态环境分区管控符合性

分析情况如下。

表 1-2　本项目与生态环境分区管控符合性分析一览表

管控要求		本项目建设情况	结论
空间布局约束	（1.1）对已经破坏或缺失的水岸进行恢复和修复，因地制宜地进行水岸生态系统的重建、恢复和修复，开展水岸的“三化”建设。 （1.2）南洲国家湿地公园内严禁规划工业项目、城镇建设、其他企事业单位用地以及有碍景观的农业生产用地等破坏湿地的建设项目。 （1.3）该单元范围内涉及湖南南县经济开发区核准范围（4.3406 km^2）之外的已批复拓展空间的管控要求参照《湖南南县经济开发区生态环境准入清单》执行。	本项目属于“O8080殡葬服务”行业，不涉及水岸“三化”建设。项目占地不涉及南洲国家湿地公园，不涉及湖南南县经济开发区之外的已批复拓展空间。	符合
污染物排放管控	（2.1）废气：加强烟花爆竹燃放管控工作，规范临街餐饮、烧烤店的油烟治理，杜绝油烟直排和露天烧烤现象。 （2.2）废水： （2.2.1）加快建设完善城镇生活污水收集管网，更新修复混错接、漏接、老旧破损管网。推动污水处理厂强化除磷脱氮工艺。 （2.2.2）通过源头控源截污、河岸垃圾清理、河道清淤疏浚等措施，持续整治黑臭水体。加强对已整改销号黑臭水体的日常管理，定期监测水质，防止返黑返臭。	本项目属于“O8080 殡葬服务”行业，采用电子烟花鞭炮代替燃放鞭炮。食堂油烟经油烟净化器处理后外排。 改扩建完成后馆内废水经现有污水处理设施处理，处理后达到《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）限值后回用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排。	符合
环境风险防控	（3.1）加快饮用水源保护地应急保障能力提升建设工程、建设水源地环境监控信息系统。采取水源置换、集中供水、深度处理、污染治理等措施，确保饮水安全。	项目不涉及饮用水源保护地。	符合
资源开发效率要求	（4.1）能源：推进能源结构调整优化，推进新能源汽车供能设施建设。加快发展风能、太阳能、生物质能等新能源。优先使用和推广可再生能源、积极推广利用天然气。 （4.2）水资源：加强城镇节水，减少管网的漏损率，积极采用城市供水管网的检漏和防渗技术。	项目火化机燃料使用天然气，馆内用水为自来水，在原有占地范围内进行改扩建，不新增用地。	符合

	利用价格杠杆，调整水价，促进节水工作。企业应当采用先进技术、工艺和设备，对生产过程中产生的废水进行再生利用。 （4.3）土地资源：从严控制城镇建设用地增量；提升工业用地效益。积极盘活存量建设用地，落实“人地挂钩”，有效激活建设用地流量强化“亩均考核”，稳步提高土地利用质量。		

根据上表分析，项目符合《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2024〕11 号）中南洲镇管控要求，符合“三线一单”的要求。

2 建设项目与产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目；项目生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备，符合国家的产业政策和环保政策。项目所用的设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类设备，不涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》限制的生产工艺装备。

项目选址未设在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区、地质灾害危险区、生态功能保护区、生态脆弱区等区域内，符合资源开发利用的规定。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

3 建设项目与《殡葬管理条例》（2012 年修订）的符合性分析

《殡葬管理条例》（2012 年修订）中要求：“殡葬服务单位应当加强对殡葬服务设施的管理，更新、改造陈旧的火化设备，防止污染环境。”

项目现有 4 台火化设备均已于 2018 年进行了燃料的升级改造，燃料由柴油变更为更加环保的天然气，2023 年 2 月，对现有火化废气处理设施进行了升级改造，由原来的“多级燃烧+布袋除尘+2 根 16m 高排气筒”升级改造为“二燃室+急冷+火星拦截器+双筒旋风除

尘+干式脱酸活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附+1 根 20m 高排气筒（DA001）”改造后的设备更为先进，更加环保。本次改扩建项目拟在现有基础上新增 4 台火化机，燃料使用天然气，配备尾气处理设施，采用“烟气二燃室+烟气急冷+火星拦截+旋风除尘+干式脱酸活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附”的处理工艺。因此，项目符合《殡葬管理条例》（2012 年修订）中相关要求。

4 建设项目与《殡仪馆建设标准》（建标 181-2017）的符合性分析

项目与《殡仪馆建设标准》（建标 181-2017）的符合性分析如下。

表 1-3 与《殡仪馆建设标准》（建标 181-2017）符合性分析一览表

要求	本项目情况	是否符合
符合用地分类原则和规划管理、殡葬管理条例以及国家现行有关标准的规定	本项目用地有国有土地使用证，为特殊用地，符合用地分类原则和规划管理、殡葬管理条例以及国家现行有关标准的规定。	符合
具备满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件。	本项目为原址改扩建，场地具备满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件。	符合
殡仪馆宜建在当地常年主导风向的下风侧，并应有利于排水和空气扩散。	本项目处于南县城区西南侧，南县常年主导风向为东北偏北风，项目位于南县常年主导风向下风侧。项目所在地排水条件良好，且有利于空气扩散。	符合
交通、给排水、供电有保障。	项目与南县城区距离适中，交通便利。水、电配套设施齐全。	符合
考虑到殡葬工作的特殊性，尽量选择周边单位和居民较少、相对独立、交通便利的地域，并处理好与周边单位及居民的关系	项目选址于农村环境，厂界周边最近居民点为东侧、南侧、北侧的居民点，项目原已运行多年，未发生相关投诉及纠纷。根据现场踏勘，项目选址区域相对独立、交通便利。	符合

本项目符合《殡仪馆建设标准》（建标 181-2017）相关要求。

5 建设项目与《关于进一步推动殡葬改革促进殡葬事业发展的指导意见》 的符合性分析

殡葬改革工作事关人民群众切身利益，事关精神文明和生态文明建设。为深入贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，推动殡葬改革和殡葬事业发展更好服务于保障和改善民生、促进精神文明和生态文明建设，民政部会同中央文明办、发展

	改革委、公安部、财政部、人力资源社会保障部、国土资源部、环境保护部、文化部、卫生计生委、工商总局、林业局、宗教局、全国总工会、共青团中央、全国妇联联合印发《关于进一步推动殡葬改革促进殡葬事业发展的指导意见》（简称《指导意见》）。 《指导意见》坚持问题导向和目标导向，针对当前殡葬领域思想认识不统一、服务保障不到位、体制机制不健全、监管执法难跟进等问题，明确提出新时代推进殡葬改革发展的总体要求、重要任务和保障措施。主要内容体现在以下四个方面：一是在殡葬改革方面，强调协同推进火葬土葬改革，分类明确改革要求和工作侧重点；强调把推行节地生态安葬作为深化改革着力点，明确安葬形式、设施规划建设、土地循环利用等方面要求；强调深化丧俗改革，传承发展优秀殡葬文化，发挥基层群众自治组织作用，培育现代殡葬新理念新风尚。二是在殡葬服务方面，要求优化殡葬服务资源布局，使各类殡葬设施与群众治丧需求相匹配、与推行改革相适应；提出建立基本殡葬服务制度，加强基本服务收费管理、为城乡困难群众减免或补贴基本服务费用、加强对相关服务机构扶持投入等；明确深化“放管服”改革要求，推动供给方式多元化，创新殡葬服务与“互联网”融合模式，规范和优化服务行为。三是在殡葬管理方面，管理对象更加明确，从《殡葬管理条例》侧重对设施的管理转变为对殡葬服务机构的管理；规范内容更加聚焦，着重针对公办机构与社会资本合作出现的新情况新问题，提出建立奖励补贴、违约赔偿和退出机制；监管事项更有针对性，围绕一些地方墓位价格高、丧葬用品和中介服务市场混乱等问题，提出解决措施和办法。四是在组织保障方面，要求健全殡葬工作领导体制和工作机制，进一步明确和细化相关部门职责分工，推动各部门在殡葬工作中履职尽责、形成合力。 本项目的建设是民生工程，符合民政部《指导意见》的要求，其建设功能齐全、设施现代、服务专业、生态良好的综合性殡葬服务设施既是保障和改善民生，也是改善南江县殡葬服务设施滞后的治本之

策。项目建设加强了本地区殡葬基础设施建设，有利于持续推动区域殡葬改革。

6 建设项目与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号）的符合性分析

项目与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号）的符合性分析如下。

表 1-4　与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号）符合性分析一览表

要求	本项目情况	是否符合
深化VOCs全流程综合治理。全面开展VOCs收集治理设施排查整治，加快淘汰不合规定、低效失效、无法稳定达标的治理设施。落实非正常工况作业产生的VOCs废气、污水处理场所高浓度有机废气、含VOCs有机废水储罐和装置区集水井（池）有机废气收集处理要求。规范开展泄漏检测与修复，2025年年底前省级及以上石化、化工园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。	本项目不涉及VOCs。	符合
推进重点行业污染深度治理。新改扩建钢铁冶炼、石化化工、电解铝、水泥、陶瓷、平板玻璃项目须达到环保绩效A级水平。2025年年底前全面完成4家钢铁企业、65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉、重点城市30条水泥熟料线以及湖南煤化新能源超低排放改造。全面开展锅炉窑简易低效污染治理设施排查和分类处置，确保工业企业全面稳定达标排放，大力推进砖瓦、陶瓷、玻璃、有色等行业深度治理。开展燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉全部采用低氮燃烧器。严格工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，加强烟气和含VOCs废气旁路管理。	本项目为殡葬服务业，不属于钢铁冶炼、石化化工、电解铝、水泥、陶瓷、平板玻璃等重点行业。	符合
开展重点领域污染专项治理。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，完善部门协调联动的闭环管理体系，依法督促餐饮单位规范安装、运行和维护油烟净化设施。加强恶臭异味扰民问题排查整治，投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。推进化肥减量增效，持续开展绿色种养循环农业试点和畜禽标准化养殖。	项目食堂油烟经油烟净化装置处理后高于屋顶外排（DA002）。	符合

本项目符合《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号）相关要求。

7 建设项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023

—2025 年）》的符合性分析

项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》的符合性分析如下。

表 1-5　与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》符合性分析一览表

要求	本项目情况	是否符合
推进锅窑炉超低排放与深度治理。全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。到2025年，全面完成钢铁和重点城市水泥企业超低排放改造。	项目不涉及	符合
开展涉VOCs重点行业全流程整治。持续开展VOCs治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。推动各市州分别新建1—3个涉VOCs“绿岛”项目。	项目不涉及	符合
加强工业源重污染天气应对。完善应急减排清单，确保涉气企业全覆盖。将应急减排措施纳入排污许可证管理。严厉打击在线监控运维及手工监测报告弄虚作假、治理设施不正常运行和重污染应急减排措施未落实等违法行为。积极提升应急减排重点行业企业环境绩效水平。到2025年，全省非最低等级绩效水平企业占比力争达到10%，钢铁、水泥企业全部达到B（含B-）级及以上。	项目属于殡葬服务，不属于工业源。	符合
推进生活源污染整治。建立健全部门协调联动的餐饮油烟治理闭环管理体系；依法督促餐饮单位规范安装、运行和维护油烟净化设施；加大餐饮单位油烟违规排放、超标排放执法检查力度。深化露天烧烤和夜市餐饮油烟污染专项整治。严格执行烟花爆竹禁限放政策，除承办国家级、省级重大活动确需外，市州中心城区、上年度空气质量综合指数或PM2.5浓度高于全国平均水平的县（市）中心城区禁止燃放烟花爆竹，其他区域鼓励禁放。承办国家级、省级重大活动确需燃放烟花爆竹的，应在市州生态环境局指导下开展空气质量影响评估后，依法依规报公安部门审批；上年度空气质量综合指数或PM2.5浓度高于全国平均水平的，由市州生态环境局将评估意见报省生态环境厅备案。严厉查处违规销售烟花爆竹行为。	本项目属于“O8080殡葬服务”行业，采用电子烟花鞭炮代替燃放鞭炮。食堂油烟经油烟净化器处理后外排。	符合

本项目符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》相关要求。

8 建设项目与《火葬场二噁英类污染物减排技术导则》（MZ/T106-2017）的符合性分析

项目与《火葬场二噁英类污染物减排技术导则》（MZ/T106-2017）的符合性分析如下。

表 1-6 与《火葬场二噁英类污染物减排技术导则》（MZ/T106-2017）符合性分析一览表

要求	本项目情况	是否符合
主动控制技术：1、遗体火化应采用设有主燃室、再燃室组成的火化机进行。2、火化机的主燃室温度应控制在850℃以上，使遗体充分燃烧。3、再燃室烟气温度应控制在850℃以上，烟气停留时间不小于2s。4、布袋除尘器捕集物应进行收集、输送、包装、暂存。	本项目火化机设置有主燃室、再燃室，温度可控制在 850℃以上，同时配套设置布袋除尘器；再燃室烟气温度应控制在 850℃以上，烟气停留时间大于 2s；布袋除尘灰定期清理，在场内暂存后委托有资质单位处理。	符合
烟气减排技术：1、应采用热交换器（急冷装置）、除酸装置、除尘装置、吸附装置、选择性催化还原装置等工艺技术的有效组合进行二噁英减排。2、脱酸冷却水应使烟气在1s内急剧冷却至200℃左右。3、宜采用氢氧化钙等碱性溶液喷淋喷雾装置脱酸，中和其中的氯化氢、二氧化硫等酸性气体。4、烟气脱酸后，为提高活性炭吸附效率和防止烟气在布袋内结露，应采用间接或直接的方式使烟气温度保证在130℃以上。5、烟气进入布袋除尘器前，应采用喷入活性炭粉吸附或其它高效的技术去除二噁英等污染物。在喷入活性炭粉之前可选择喷入石灰粉，吸收烟气中的残余酸性物质和过量水分。6、烟气除尘宜采用布袋除尘器，布袋除尘器的设计、制造、安装应符合HJ 2020-2012相关要求	根据建设单位提供废气处理方案，本项目使用成套的尾气处理设备，该设备采用“二燃室+急冷+火星拦截器+双筒旋风除尘+干式脱酸活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附+20米高排气筒（DA001）”；本项目急冷环节采用风冷，脱酸脱硫装置内喷射生石灰粉和活性炭粉，去除酸、二噁英及汞等物质效果更好，操作更易，便于管理，之后采用布袋除尘器除尘装置，布袋除尘器的设计、制造、安装符合HJ2020-2012 相关要求。	符合
工艺废水处理：二噁英减排过程中产生的工艺废水主要包括烟气急冷水、碱溶液喷淋喷雾废水，应避免出现废水的二次污染，装置的设计应分别符合 GB151、GB7190的相关要求。	本项目急冷环节采用风冷，故无废水产生，采用高效风冷散热降温的方式，不产生二次污染，并能在 2s 内将烟气降至 200℃以下，满足滤袋除尘温度要求。	符合
火化机：1、燃油式火化机的设计制造应满足 GB19054 中的相关规定，其他燃料火化机的设计参考GB19054中	本项目采用的燃气式火化机的设计制造满足GB19054中的相关规定；二燃室内衬的耐火材料能在1200℃条件下稳定工作	符合

相关技术要求。2、二燃室内衬的耐火材料应能在 1200℃条件下稳定工作。3、火化机及高温烟道应采用耐酸性气体、高温腐蚀的高铝耐火材料。	；火化机及高温烟道采用耐酸性气体、高温腐蚀的高铝耐火材料。	
急冷系统：1、烟气急冷器宜采用文丘里急冷器，急冷器材质宜使用耐腐蚀材料。2、烟气入口处与喷淋喷雾装置接触之前的部位，应内衬耐火材料，以避免高温烟气对其的烧损。3、碱液喷淋喷雾及活性炭粉、石灰喷射装置4、碱液喷淋喷雾装置的设备、管路及其他辅助配件应采用耐碱腐蚀的材料制造。5、碱液应由专门的配制系统提供碱液浓度为 2%～10%。该系统应至少包括 以下主要设备：a)带搅拌器的碱液配置罐； b)碱液存储罐，罐体容积应能贮存满足4h的碱液喷淋喷雾量；c)碱液输送泵，应能实现变频调速，调节喷碱液的量。6、活性炭粉和石灰粉喷射装置应具有自动调节喷射量及计量功能，应至少包括以下设备：a)存储物料的储料罐；b)输送物料的气泵 c)具有累计计量功能的计量装置。	根据建设单位提供废气处理方案，本项目急冷系统采用机力风冷式，没有采用湿式急冷，急冷器材质使用耐腐蚀材料。活性炭和石灰粉喷射装置具有自动调节喷射量及计量功能，包含储存装置、输送气泵及具有累计计量功能的计量装置。	符合
布袋除尘器：1、布袋除尘器的设计及制造应满足HJ 2020-2012的相关要求。2、布袋除尘器滤料及滤袋的选择应满足 HJ/T 324和 HJ/T 327中的相关要求。	布袋除尘器的设计及制造满足 HJ 2020-2012 的相关要求，布袋除尘器滤料及滤袋的选择满足 HJ/T 324 和 HJ/T 327 中的相关要求。	符合
自动控制系统：火化机及二噁英减排系统应配置完善的自动控制系统。自动控制系统应能实现对火化机、烟气净化、工艺污水处理及辅助系统的远程监控及分散控制，并应设置独立于远程监控及分散控制系统的紧急停车系统。	本项目火化机及二噁英减排系统配套设置自动控制系统，能实现对火化机、烟气净化、工艺污水处理及辅助系统的远程监控及分散控制，并设置独立于远程监控及分散控制系统的紧急停车系统。	符合

本项目符合《火葬场二噁英类污染物减排技术导则》（MZ/T106-2017）相关要求。

9 建设项目与《火化机烟气净化设备通用技术条件》（MZ/T101-2017）的符合性分析

项目与《火化机烟气净化设备通用技术条件》（MZ/T101-2017）的符合性分析如下：

表 1-7　与《火化机烟气净化设备通用技术条件》（MZ/T101-2017）符合性分析一览表

要求	本项目情况	是否符合
系统工艺：1、火化机烟气净化设备的工艺方案应根据科学、安全、节能、降耗、增效的原则进行选择，宜采用“高效脱硫降温器+初除尘器+袋式除尘器+吸附器（催化器）+引风机+烟囱”的工艺流程，参见附录A。2、火化机烟气净化设备可增加炉内脱硝或炉后烟气脱硝设备来控制烟气中NOx的排放。	根据建设单位提供废气处理方案，本项目使用成套的尾气处理设备，该设备采用“二燃室+急冷+火星拦截器+双筒旋风除尘+干式脱酸活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附+20m 高排气筒（DA001）”。	符合
降温系统：1、降温系统应具有急冷功能，应在2s内将高温烟气降到200 ℃以下。2、降温装置内及进口烟道应内衬耐火材料。3、降温系统可采用喷雾、喷淋、水冷/风冷换热器等方式，宜采用喷雾降温方式。	本项目急冷环节采用风冷，故无废水产生，采用高效风冷散热降温的方式，不产生二次污染，并能在2s内将烟气降至200℃以下。降温装置内及进口烟道内衬耐火材料。	符合
脱硫系统：1、脱硫系统的结构应遵循GB 50017的相关规定。2、脱硫系统应能有效地脱除酸性物质（SO_2、HCl等），脱除效率应不低于80%。3、脱硫系统应有防止结垢、堵塞的相应措施。	项目采用干式脱酸活性炭吸附脱除酸性物质，脱除效率不低于 80%。3、脱硫系统有防止结垢、堵塞的相应措施。	符合
除尘系统：1、除尘系统烟尘总脱除效率不低于99%，宜采用袋式除尘器。2、袋式除尘器的净过滤风速不宜超过 1.0m/min。3、脉冲阀及电磁阀应有防雨保护措施。4、袋式除尘器应有温度和差压监控报警设备。5、袋式除尘器的检修方式宜采用离线检修，其结构应满足离线检修的要求。6、所有法兰、人孔盖和检查门均应衬以密封材料以保证密封。	项目除尘采用双筒旋风除尘、布袋除尘器，烟尘总脱除效率不低于99%，袋式除尘器的净过滤风速不超过1.0m/min，脉冲阀及电磁阀应有防雨保护措施，袋式除尘器应有温度和差压监控报警设备。袋式除尘器的检修方式采用离线检修，其结构满足离线检修的要求。所有法兰、人孔盖和检查门均衬以密封材料以保证密封。	符合
二噁英控制系统：1、催化法，符合如下：a）催化器的设计、制造和使用应参考JB/T11888和相关文件的规定。b）催化器宜采用低温催化工艺；c）催化剂使用寿命应不低于 6 年。2、吸附法，符合如下： a）吸附剂可选用活性炭及活性炭纤维； b）活性炭吸附床中活性炭吸附层温度低于130℃；c）过滤速度应小于0.2m/s。	项目二噁英控制系统采用吸附法，吸附剂为活性炭，活性炭吸附床中活性炭吸附层温度低于 130℃，过滤速度小于 0.2m/s。	符合

输灰系统：1、根据飞灰的流动性、环境条件、输送距离、经济性选择合适的输送方式。2、有多台火化机时，宜采用自动集中输灰系统。	项目改扩建完成后共设置 8 台火化机，采用自动集中输灰系统。	
烟道系统：1、系统应采用引风机负压方式，风量裕量应不低于10%，温度裕量应不低于10℃，压头裕量应不低于20%。2、引风机应采用变频控制，由计算机控制系统自动控制引风量，保证炉膛负压和系统的稳定运行。3、烟道应封闭良好。4、烟道设计应考虑防灰沉积、防磨损、防腐蚀，并有相应措施。5、烟囱高度应满足GB13801的要求。	项目烟道采用引风机负压方式，风量裕量不低于 10%，温度裕量不低于 10℃，压头裕量不低于 20%。引风机采用变频控制，由计算机控制系统自动控制引风量，保证炉膛负压和系统的稳定运行。烟道应封闭良好。烟道设计考虑了防灰沉积、防磨损、防腐蚀，并有相应措施。烟囱高度满足 GB13801 的要求。	

本项目符合《火化机烟气净化设备通用技术条件》（MZ/T101-2017）相关要求。

10 项目选址合理性分析

本项目位于湖南省益阳市南县南洲镇荷花嘴村，在现有殡仪馆内改扩建：在陵园北面新建新火化车间及配套的候灰室，原有火化车间改建为悼念厅，增建墓穴。改扩建完成后即可投入运营，不新增占地范围；同时，根据国有土地使用证（附件 3），本项目用地为特殊用地。根据调查，项目用地范围不涉及生态保护红线；选址不涉及水源地保护区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、森林公园等环境敏感区，项目选址不违反国家相关法律法规，该地交通运输条件便利，所在区域开阔，水、电、通信等可搭接附近基础设施。

项目所在地交通便利。项目给水由自来水管网供给，供电由市政电网引入，项目所在区域配套设施基本完善，为项目建设提供了良好的建设条件。

根据现场踏勘，项目区周围环境较为简单，项目周边有零散居民，南侧靠近水泥砖厂生产车间周边无食品、药品等环境要求敏感的企业分布。

根据近期常规监测报告，项目运营期间主要污染物为废气、固废、废水和噪声，通过采取一系列的环境保护和污染防治措施，项目废气、

	废水、噪声可实现达标排放，固体废物不会造成二次污染， 综上所述，在项目污染物达标排放的前提下，项目生产对其周边环境的影响不明显，对周边居民生活影响较小，且项目所在地块周边环境与本建设项目不冲突。故本项目建设与外环境关系相容，选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1 项目由来** 2013 年 11 月，南县殡仪馆委托原益阳市环境保护科学研究所编制完成了《南县殡仪馆新建工程建设项目环境影响报告表》；并于 2013 年 11 月取得了原益阳市环保局的《关于南县殡仪馆新建工程建设项目环境影响报告表的批复》（益环审（表）[2013]79 号）；项目建设有公墓区（办公区、火化间）、服务区（超市、餐厅、住宿）、停车区、灵堂区，根据南国用（2013）第 2869 号，南县殡仪馆土地使用权面积为 94922.60 m^2。总建筑面积 12950 m^2，年火化遗体 1200 具。2018 年 3 月 8 日，项目已完成自主验收工作，验收工作开展时，项目工程变更情况为：项目火化间使用燃料由之前柴油变更为更环保的天然气。2023 年 2 月，对现有火化废气处理设施进行了升级改造，由原来的“多级燃烧+布袋除尘+2 根 16m 高排气筒”升级改造为“二燃室+急冷+火星拦截器+双筒旋风除尘+干式脱酸活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附+1 根 20m 高排气筒（DA001）”，于 2023 年 6 月 29 日取得了排污许可证（证书编号：12430921446999461L001Q）。2023 年底，陵园内新建人工湖，需要进行补水，同时，馆内预留用地上树木栽种，绿化面积较大，考虑到运营成本，将废水处理设施进行改造，原有外排废水在馆内进行回用，主要用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排。 由于殡葬制度改革的推进，传统的土葬方式逐渐被火葬取代，火葬的普及导致殡仪馆业务量增加，再加上南县殡仪现有内部设施陈旧，房屋破损严重，悼念火化等服务功能布局不合理，不能适应人民群众日益增长的殡葬服务需求。为此，南县殡仪馆拟在现有殡仪馆的基础上进行改扩建，深入推进南县殡葬服务改革，提升南县殡葬服务水平，促进南县殡葬服务事业的发展。 本次改扩建主要内容包括： ①在殡仪馆内陵园北面新建殡仪服务楼（包含候灰室、新火化车间）； ②现有火化车间改为悼念厅； ③新增墓穴； ④对现有综合服务楼进行维修翻新。 项目改扩建成后，预计火化数量达到约 5000 具/年。

工程组成详见下表。

表 2-1　本项目工程组成一览表

工程类别	工程内容	现有建设内容	改扩建完成后建设内容	变化情况	备注
主体工程	遗体处置楼	位于项目区中部东侧，2F，主要设置遗体处置室、骨灰寄存、祭拜及管理人员办公室、备用发电机房	位于项目区中部东侧，2F，主要设置遗体处置室、骨灰寄存、祭拜及管理人员办公室、备用发电机房	无	已建
	火化馆	位于项目区中部西侧，1F，主要设置前厅、准备室、操作室、除尘室、候灰室等，设置 4 台火化机，配套设置 2 套废气处理设施	新建 1 栋殡仪服务楼，位于项目区南侧，现有办公楼东南侧，1F，主要设置含内外走廊、候灰大厅、取灰室、卫生间、遗体火化等待区、预备室、火化室（设 8 台火化机，其中利旧 4 台，新增 4 台）、尾气排放室、工具室等多种功能用房。	火化机由 4 台增加至 8 台，废气处理设施由 2 套增加至 6 套，原火化楼改为悼念厅	新建
			位于项目区中部西侧，1F，设置 5 个悼念厅	原有火化馆改为悼念厅，新增 5 个悼念厅	改建
	悼念厅	位于项目区中部，综合服务楼南侧，1F，设置 9 个悼念厅。	位于项目区中部，综合服务楼南侧，1F，设置 9 个悼念厅。	无	
辅助工程	综合服务楼	位于项目区北侧，3F，主要设置餐厨、客房以及员工办公室	位于项目区北侧，3F，主要设置餐厨、客房以及员工办公室	重新维修	翻修
	办公楼	位于项目区西南角，2F，设置接待、商品展示及丧葬用品超市，办公室及员工宿舍。	位于项目区西南角，2F，设置接待、商品展示及丧葬用品超市，办公室及员工宿舍。	无	已建
	公墓	位于殡仪馆南侧，已建墓穴 500 个	墓穴 2592 个	新增 2092 个墓穴	扩建
储运工程	遗体冷藏室	设置在遗体处置楼 1F，主要为不当即火化的遗体暂存，设置 4 台遗体冷藏柜	设置在遗体处置楼 1F，主要为不当即火化的遗体暂存，设置 10 台遗体冷藏柜	新增 6 台遗体冷藏柜	扩建

		柴油储罐	设置在遗体处置楼 1F 东侧，建筑面积约 20m^2	设置在遗体处置楼 1F 东侧，建筑面积约 20m^2	无	已建
	公用工程	供水	由当地自来水管网供给	由当地自来水管网供给	无	已建
		排水	厂区实行雨污分流制；厂区设置雨水管道，雨水通过场内设置的雨水管道收集后外排至附近小沟，遗体清洗废水经消毒预处理与其他经隔油池预处理后的废水一起进入自建一体化污水处理设施处理达标后，用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排。	厂区实行雨污分流制；厂区设置雨水管道，雨水通过场内设置的雨水管道收集后外排至附近小沟，遗体清洗废水经消毒预处理与其他经隔油池预处理后的废水一起进入自建一体化污水处理达标后，用于陵园内人工湖和馆内绿化，不外排。	现有废水处理设施于 2023 年进行改造。	已建
		供电	由市政供电网供电	由市政供电网供电	无	已建
	环保工程	废气治理	G1 遗体火化废气经采用“二燃室+急冷+火星拦截器+双筒旋风除尘+干式脱酸活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附”处理后经 1 根 20m 高的排气筒（DA001）排放	G1 遗体火化废气经采用“二燃室+急冷+火星拦截器+双筒旋风除尘+干式脱酸活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附”处理后经 1 根 20m 高的排气筒（DA001）排放	现有废气处理设施于 2023 年进行升级改造，新增的 4 台火化间配套新增 4 套废气处理设施，废气处理设施由 2 套增加至 6 套	扩建
			G2 食堂油烟经油烟净化装置处理后高于屋顶外排（DA002）	G2 食堂油烟经油烟净化装置处理后高于屋顶外排（DA002）	无	已建
			G3 备用柴油发电机尾气经自带排烟管无组织排放	G3 备用发电机废气高于屋顶高空排放（DA003）	新增排气筒	新建
			G4 污水处理站恶臭通过采用一体化污水处理设施，加强污水处理站周边绿化后无组织排放	G4 污水处理站恶臭通过采用一体化污水处理设施，加强污水处理站周边绿化后无组织排放	无	已建
		废水	遗体清洗废水经消毒预处理与其	遗体清洗废水经消毒预处理与其他经隔油	废水量增加至 45.03m^3/d，未超	已建

		治理	他经隔油池预处理后的废水一起进入自建一体化污水处理设施（采用“格栅+化粪池+厌氧池+缺氧池+生物接触氧化池+MBR 膜池+光催化消毒”的处理工艺，设计处理规模为 100t/d），处理后达到《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）限值后回用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排。	池预处理后的废水一起进入自建一体化污水处理设施（采用“格栅+化粪池+厌氧池+缺氧池+生物接触氧化池+MBR 膜池+光催化消毒”的处理工艺，设计处理规模为 100t/d），处理后达到《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）限值后回用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排。	过现有废水处理设施处理能力，根据近期常规监测数据，须加强污水处理设施运行管理	
		噪声治理	选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施	选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施	新增设备选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施	扩建
		固废处置	本项目工作、生活产生的垃圾集中收集到场区垃圾集中收集点，再交由当地环卫部门定时运往南县生活垃圾处理工程处理。	S1 解剖废物、S3 除尘灰及除酸脱硫废渣、S4 废布袋、S5 废活性炭、S6 废紫外灯管、收集后暂存在危废暂存间，定期交有资质单位回收。	S1 解剖废物、S3 除尘灰及除酸脱硫废渣、S4 废布袋、S5 废活性炭、S6 废紫外灯管、收集后暂存在危废暂存间，定期交有资质单位回收。	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，在殡仪馆新建的殡仪服务楼（火化）西侧建设 1 间危废暂存间，建筑面积约为 20 m^2
				S2 火化骨灰由员工收集后交由家属领走安葬。	S2 火化骨灰由员工收集后交由家属领走安葬。	
				S7 格栅渣和污泥消毒、堆肥后用于场内绿化施肥，不外排。	S7 格栅渣和污泥消毒、堆肥后用于场内绿化施肥，不外排。	
				S8 厨余垃圾由专用收集桶收集后，交由专业回收机构拉运处理。	S8 厨余垃圾由专用收集桶收集后，交由专业回收机构拉运处理。	
				S9 生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部门统一清运。	S9 生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部门统一清运。	

2 服务能力

表 2-2　服务能力一览表

序号	名称	计量单位	现有服务能力	改扩建完成后服务能力	变化情况
1	遗体	具/年	1200	5000	+3800

3 主要原辅材料

表 2-3　原辅材料及燃料信息表

序号	类型	种类	名称	年使用量			最大储存量	计量单位	备注
				现有工程	改扩建后	变化情况			
1	/	/	遗体	1200	5000	+3800	20	具	
2	/	/	制冷剂 R-134a	0.05	0.1	+0.05	/	t	由维修单位添加，馆内不进行存放
3	/	/	生石灰	0.22	0.65	+0.43	0.1	t	废气处理干式脱酸活性炭吸附
4	/	/	活性炭	2.9	6.0	+3.1	0.2	t	废气处理
5	/	/	次氯酸钠溶液	27	27	0	/	kg	遗体清洗废水消毒，有效氯含量 5%
6	/	/	柴油	0.2	0.2	0	0.2	t	备用发电机
7	/	/	天然气	250569	1044037.5	+793468.5	/	m^3	
8	/	/	水	7300	20112.12	+12812.12	/	m^3	
9	/	/	电	216000	900000	+684000	/	万 KW・h	

表 2-4　主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	制冷剂 R-134a	四氟乙烷（1,1,1,2-tetrafluoroethane），分子式为 CH_2FCF_3，化学名为 1,1,1,2-四氟乙烷，别名 R134a、HFC134a、HFC-134a，25℃时 2.04g/L 于水，溶于乙醚，性状：气体。分子量为 102.0；轻微的特殊味。沸点（1atm）：-26.2℃；熔点：一般认为-101℃；临界温度：101.1℃；闪点：351℉；临界压力（kPa）：4070；饱和蒸汽压（25℃）（kPa）：661.9；汽化热/蒸发潜热（沸点下，1atm）：216kJ/kg；破坏臭氧潜能值（ODP）：0；全球变暖潜能值（GWP，100yr）：1300；ASHRAE 安全级别：A1（无毒不可燃）；蒸气密度：3.52；溶解性：不溶于水（67mg/L,，25℃），溶于醚。临界密度（$g·cm^{-3}$）：0.511；临界体积（$cm^3·mol^{-1}$）：200；临界压缩因子：0.261；偏心因子：0.239；气相标准声称热（焓）（$kJ·mol^{-1}$）：-907.1；气相标准熵（$J·mol^{-1}·K^{-1}$）：317.4；气相标准生成自由能（$kJ·mol^{-1}$）：-838.4；气相标准热熔（$J·mol^{-1}·K^{-1}$）：86.64。
2	生石灰	氧化钙是一种无机化合物，化学式是 CaO，俗名生石灰。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。密度：3.35g/cm^3；熔点：2572℃；沸点：111℃ ；折射率：1.83；外观：白色至灰色固体；溶解性：不溶于乙醇，溶于酸、甘油；水溶性：与水反应，生成微溶的氢氧化钙。
3	次氯酸钠	化学式为 NaClO，别名漂白水，分子量：74.441；熔点：-16℃；沸点：111℃；水溶性；可溶；密度：1.25g/cm^3；外观：有刺激性气味的白色（纯固体）、浅黄色（溶液）。危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。有害燃烧产物：氯化物。灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。
4	柴油	柴油，是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10～22）混合物，为柴油机燃料，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成，也可由页岩油加工和煤液化制取，分为轻柴油（沸点范围约 180～370℃）和重柴油（沸点范围约 350～410℃）两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。热值为 42.7MJ/kg。
5	天然气	天然气是以甲烷（含量 83%-99%）为主要成分的可燃气体；常温常压下为透明气体，需添加硫醇等物质作为臭味剂以检测泄漏；气态密度 0.717g/L（标准状况），比空气轻液态相对密度 0.45（水=1），气化后体积膨胀 600 倍；溶解性：极难溶于水；爆炸性：爆炸极限 5%-15%（与空气混合比例）；遇明火或高热（650℃燃点）即可引发爆炸；化学反应性：与氯气、液氧等强氧化剂接触会发生剧烈反应；燃烧产物可能含有一氧化碳（不完全燃烧时）；毒性：低浓度时基本无毒；浓度超过 25%-30%会导致窒息（氧含量降低引发头痛、呼吸困难）； 扩散特性：比空气轻，泄漏后会快速向上扩散。

4 主要生产设备

本项目主要生产设备情况见下表。

表 2-4　生产设施信息表

序号	生产设施	设施参数	数量			备注
			现有工程	改扩建后	变化情况	
1	火化机	/	4	8	+4	燃料使用天然气
2	遗体冷藏柜		4	10	+6	R-134a 制冷剂，压缩机制冷
3	瞻仰棺	/	9	14	+5	
4	殡仪车	/	4	12	+8	
5	柴油发电机	468kw	1	1	0	YC6I700L-D20
6	一体化污水处理装置	处理能力 100t/d	1	1	0	
7	废气处理装置	风机风量：10000m^3/h	2	2	0	急冷+火星拦截器+双筒旋风除尘+干式脱酸活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附
8		风机风量：5000m^3/h	0	4	+4	

5 公用工程

（1）供电工程

本项目供电由市政供电电网提供。

（2）给水工程

本项目供水采用自来水公司提供自来水，供水系统可满足项目用水需求。

（3）排水工程

本项目排水实行雨污分流制，雨水通过专门设置的雨水管网排放。遗体清洗废水经消毒预处理与其他经隔油池预处理的废水一起进入厂区现有一体化污水处理设施，处理后达到《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）限值后回用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排。

（4）制冷工程

本项目遗体冷冻柜使用的制冷剂为 R-134a 制冷剂，遗体冷藏柜的制冷方式为压缩机制冷。

水平衡分析：

（1）遗体清洗用水

项目改扩建完成后，年接纳遗体数量 5000 具，项目仅对开展刑事侦办的遗体

进行清洗（即法医鉴定，开展简易解剖，仅在现场进行取样，实验分析由公安部门负责，不在本项目内开展），其余遗体均不清洗。年清洗量约 10 具，清洗用水量为 0.2m^3/具，则年用水量为 2.0m^3/a（0.006m^3/d），产污系数取 90%，则遗体清洗废水产生量为 1.8m^3/a（0.005m^3/d）。

（2）职工用水

本项目改扩建完成后职工定员约 61 人，年工作时间约 360 天，厂内设置食宿。参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）表 29 城镇居民生活用水定额大城市先进值，用水定额按 145L/人·天。生活用水合计为 8.845m^3/d（3184.2m^3/a）。生活污水产生系数约为 80%，则本项目生活污水产生量约 7.076m^3/d（2547.36m^3/a）。

（3）吊唁人员用水

本项目改扩建完成后年接纳遗体数量约 5000 具，日均接纳遗体约 14 具，日均前往吊唁人员约 560 人。根据《节水型生活用水器具》（CJ 164-2002）的规定，每个冲洗设备每次冲水量约为 6L，平均入厕 1 次，则吊唁人员入厕用水量为 3.36m^3/d（1209.6m^3/a），废水产生量按用水量的 90%计，则吊唁人员污水产生量为 3.024m^3/d（1088.64m^3/a）。

（4）宾馆住宿用水

本项目综合楼设置有治丧人员宾馆住宿用房，共计 26 个标间，52 个床位。参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）表 31 公共事业及公共建筑用水定额一般旅馆 星级以下宾馆通用值，用水定额按 125m^3/床·a。则治丧人员宾馆住宿用水合计为 18.056m^3/d（6500m^3/a）。污水产生系数约为 80%，则本项目治丧人员宾馆住宿废水产生量约 14.445m^3/d（5200m^3/a）。

（5）餐厅用水

本项目综合楼设置有餐厅，设计 64 桌（10 人/桌），单次服务能力为 640 人，按每天提供午餐、晚餐计算，每天可满足 1280 人次就餐，根据殡仪馆往年运行实际，食堂使用率按 80%计算。参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）公共食堂用水定额为 20-25L/人·次，本项目取 25L/人·次，则餐厅用水量为 25.6m^3/d（9216m^3/a），排污系数取 80%，则餐厅废水产生量 20.48m^3/d（7372.8m^3/a）。

项目水平衡分析见下图。

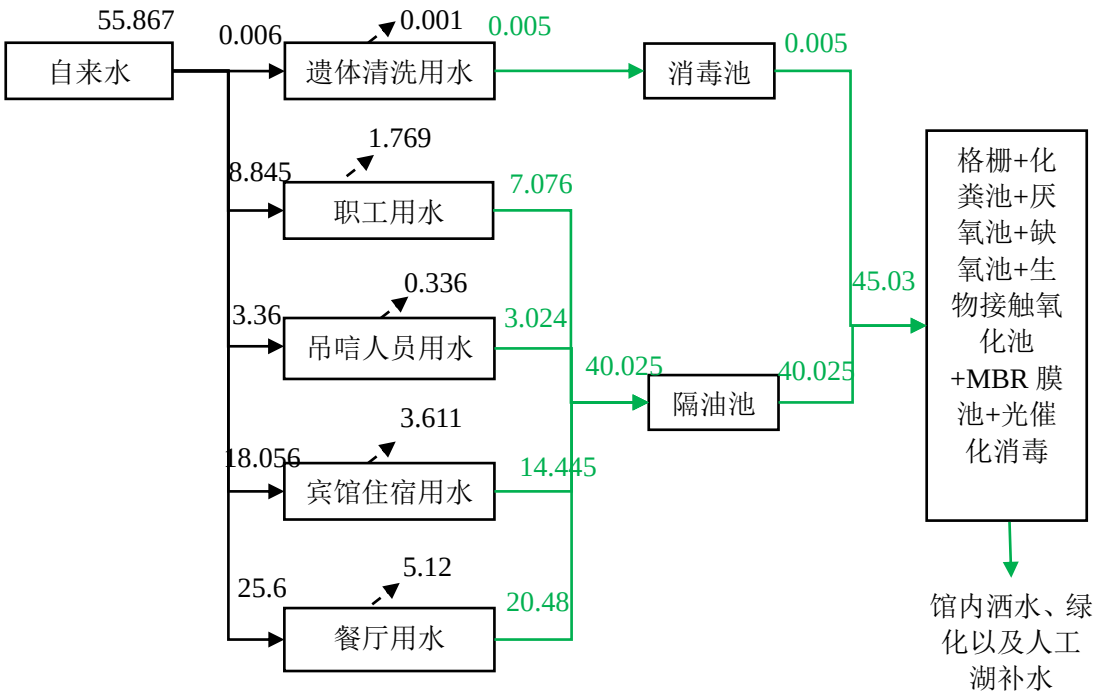

图 2-1　水平衡分析图（m^3/d）

6 劳动定员及工作制度

本项目改扩建完成后劳动定员约 61 人，年工作 360 天，行政人员采用一班制，值班人员采用三班制，每班工作 8 小时。

7 平面布置

项目本次改扩建主要内容包括：①在殡仪馆内陵园北面新建殡仪服务楼（包含候灰室、新火化车间）；②现有火化车间改为悼念厅；③新增墓穴；④对现有综合服务楼进行维修翻新。根据项目平面设计，项目区从南到北依次布设综合服务楼、悼念厅、火化馆、骨灰暂存区、员工住宿区等。项目区建筑物布局考虑了殡仪馆的运行流畅，同时，本项目将主要污染源点殡仪服务楼设在项目区西南部，危废暂存间设置在殡仪服务楼东北角，尽可能的远离了居民集中区，且位于南县常年主导风向（东北偏北风）的下风向，远离办公区、生活区以及人员密集场所，可以有效减少有害气体对人员的影响，减轻了项目运行对周边居民的影响。

综上，从环保角度而言，本项目总平面布置是合理的。

工艺流	**1 施工期工艺流程及产污环节**

程和产排污环节

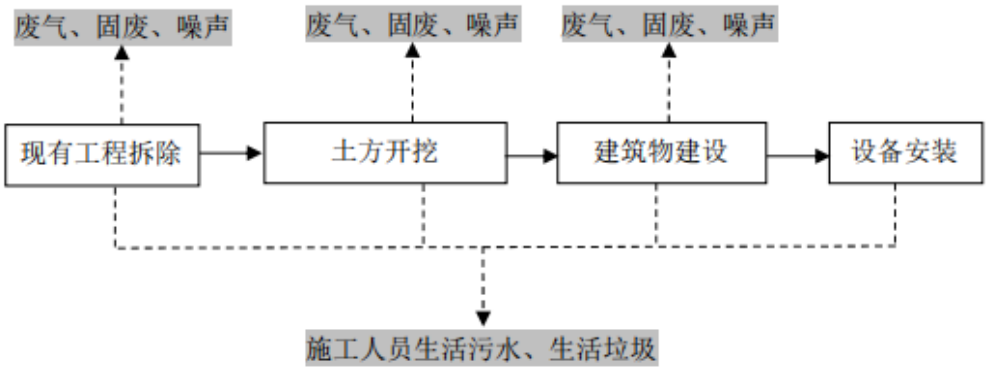

图 2-2　施工期工艺流程及产排污环节图

2 营运期工艺流程及产污环节

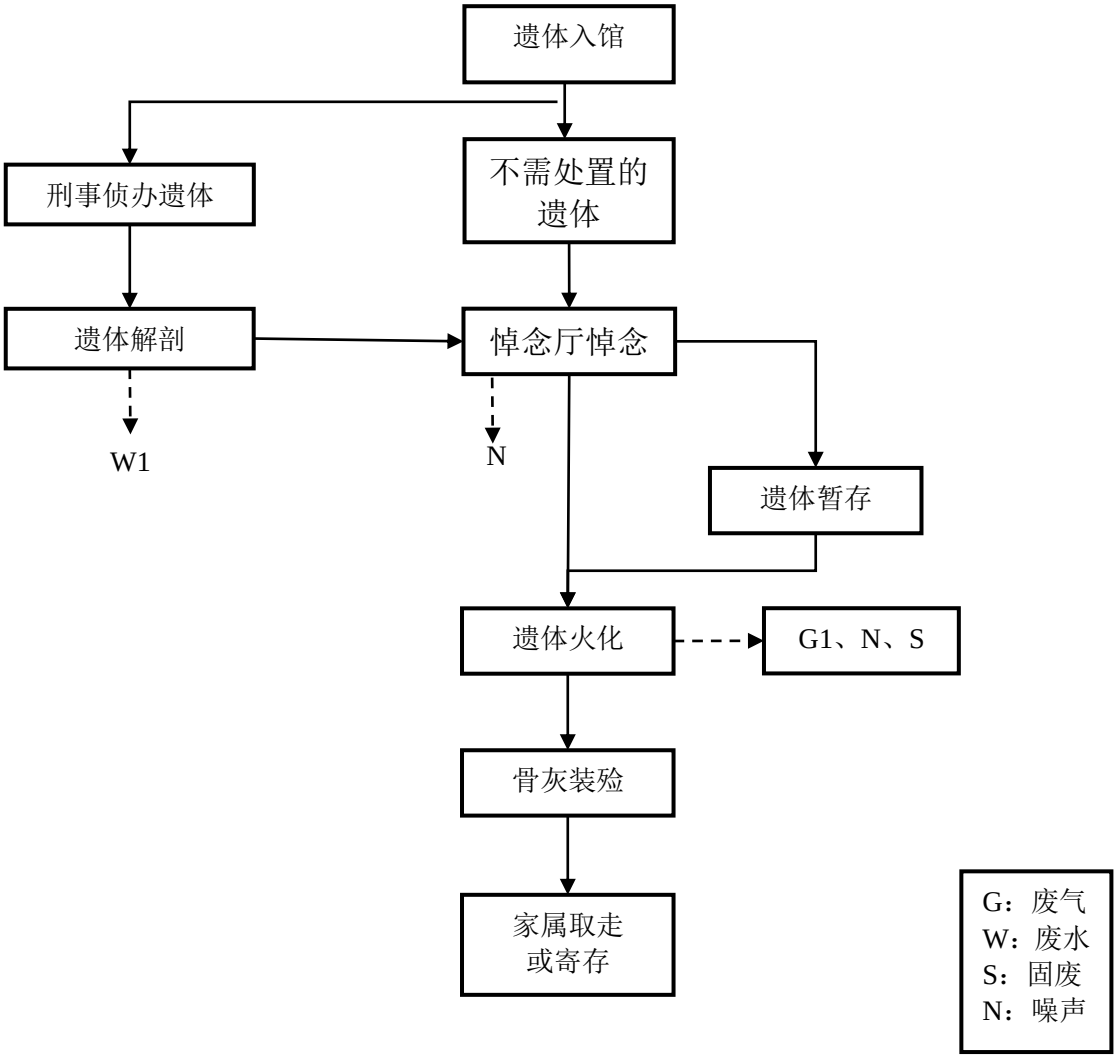

图 2-3　运营期工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述：

（1）遗体入馆：死者遗体由殡仪馆专用殡仪车接回馆，正常死亡遗体接收之前家属已经进行了清洁工作，入馆后不提供遗体清洗服务。

（2）遗体处置：入馆后的遗体，存在 2 种情况。分别为需要开展刑事侦办的遗体（即法医鉴定，开展简易解剖，仅在现场进行取样，实验分析由公安部门负责，不在本项目区内开展）、不需开展刑事侦办的遗体。其中开展刑事侦办的遗体需进行清洗，不需开展刑事侦办的遗体则无需清洗。该过程会产生遗体清洗废水。

（3）遗体停放

需要暂存的遗体在冷藏柜中停放，停放温度为-5℃，停放时间最长不超过 3 天；当日火化遗体在妆容、穿脱衣后，推入悼念厅举行遗体告别仪式。不需要停放的或需要举行遗体告别的由工作人员与家属确定时间后，安排至悼念厅进行告别仪式。

（4）遗体告别

遗体进入悼念厅，悬挂横幅，布置灵堂，播放哀乐等。供死者家属举办守灵、追悼、告别等仪式、活动。此过程主要产生噪声、固废等。

（5）遗体火化

遗体运进火化间，死者亲属在火化间的告别厅举行最后告别，遗体进入火化机，本项目使用的火化机为燃油式全自动环保节能高档火化机，燃烧过程采用全自动控制实现自动点火、自动调整炉膛压力、自动调整炉膛内燃烧用的空气量、自动控制炉膛内的温度在合适的范围内。火化尸体运行流程为：遗体由送尸台车接尸、送尸进入火化机的炉膛，待尸体火化完毕后，骨灰退出到预备室。火化机火化遗体使用的燃料为天然气，配套设置火化废气处理设施，采用“二燃室+急冷+火星拦截器+双筒旋风除尘+干式脱酸活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附”的处理工艺进行处理，废气处理设施详细工艺过程、工艺参数详见《大气专项评价》5 大气环境保护措施及可行性分析。

根据本项目使用火化机技术指标，火化每具遗体耗气量为 30~40m^3（本环评取 40m^3），火化每具遗体平均火化时间 25~45min/具（本环评取 30min/具）。此过程对环境的影响主要是废气、噪声。同时馆内不设置遗物祭品焚烧设施，产生的遗物、祭品由逝者家属带出殡仪馆，禁止在馆内焚烧。

（6）骨灰装殓

遗体火化后剩余的骨灰主要是含有钙、镁、磷等氧化物的灰渣，火化完毕后，骨灰

退出到骨灰整理室，由火化间工作人员收集入骨灰盒，然后由死者亲属领走或寄存，需要寄存的由亲属办理登记手续后寄存至本项目殡仪馆的骨灰暂存间，由逝者家属另行择时下葬。

根据工艺流程及产排污环节图和工艺流程简述内容，本项目产排污情况如下表。

表 2-5　产排污情况一览表

序号	阶段	类别	编号	主要生产单元名称	产污环节	主要污染物	备注
1	施工期	废气	G1	施工作业	拆除、开挖、堆存、运输等	颗粒物	
2			G2	施工作业	机械尾气	CO、NO_x 等	
1		废水	W1	施工作业	机械冷却、洗涤	SS、石油类	
2			W2	施工作业	人员工作	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油等	
1		噪声	N	施工作业	机械作业	等效 A 声级	
1		固废	S1	施工作业	拆除、开挖	建筑垃圾、危险废物	
2			S2	施工作业	人员工作	生活垃圾	
1	营运期	废气	G1	遗体火化	火化机	烟尘、SO_2、NO_X、CO、HCl、二噁英、汞等	
2			G2	食堂	食堂油烟	油烟	
3			G3	柴油发电	柴油发电机	烟尘、SO_2、NO_X	
4			G4	污水处理	污水处理恶臭	NH_3、H_2S、臭气浓度	
1		废水	W1	生产生活	生产生活	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、总磷、总氮、石油类等	
1		噪声	N	生产设备	生产设备	等效 A 声级	
1		固废	S1	遗体解剖	解剖	解剖废物	
2			S2	遗体火化	火化	火化骨灰	
3			S3	废气处理	废气处理	除尘灰及除酸脱硫废渣	
4			S4	废气处理	废气处理	废布袋	
5			S5	废气处理	废气处理	废活性炭	
6			S6	污水处理	污水处理	废紫外灯管	
7			S7	污水处理	污水处理	格栅渣和污泥	
8			S8	人员活动	人员活动	生活垃圾	

与项目有关的原有环境污染问题

1 现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况

2013 年 11 月，南县殡仪馆委托益阳市环境保护科学研究所编制完成了《南县殡仪馆新建工程建设项目环境影响报告表》；并于 2013 年 11 月取得了原益阳市环保局的《关于南县殡仪馆新建工程建设项目环境影响报告表的批复》（益环审（表）[2013]79 号）；项目于 2016 年 12 月建成并投入运行。2018 年 3 月 8 日，项目已完成自主验收工作。于 2023 年 6 月 29 日取得了排污许可证（证书编号：12430921446999461L001Q）；根据全国排污许可证管理信息平台执行报告填报情况，南县殡仪馆 2020 年~2024 年年报均进行了填报。

2 现有工程污染物实际排放总量核算

2.1 现有污染防治设施设置情况

表 2-6 现有工程主要污染防治措施一览表

类别	排放源	污染物名称	验收防治措施	现状防治措施	备注
大气污染物	火化间	二噁英、烟尘、SO_2、NO_X、H_2S、NH_3、CO、林格曼黑度、汞等	“多级燃烧+布袋除尘+16m 高排气筒”	二燃室+急冷+火星拦截器+双筒旋风除尘+干式脱酸活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附+20m 高排气筒（DA001）	2023 年 1 月对废气处理设施进行升级改造
	油烟废气	油烟	经油烟净化设备处理，管道引至屋顶排放（DA002）	经油烟净化设备处理，管道引至屋顶排放（DA002）	/
	备用发电机	烟尘、SO_2、NOx	无组织排放	无组织排放	/
	卫生间、垃圾收集点	H_2S、NH_3、臭气浓度	日产日清	日产日清	/
水污染物	综合废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油、总磷等	隔油池+格栅+化粪池+厌氧池+缺氧池+生物接触氧化池+MBR 膜池+光催化消毒+外排藕池河中支	隔油池+格栅+化粪池+厌氧池+缺氧池+生物接触氧化池+MBR 膜池+光催化消毒+回用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排	2023 年对现有废水处理设施进行改造
固体废物	一般固体废物	生活垃圾、吊唁垃圾、沉淀淤泥等	由环卫部门统一清运	由环卫部门统一清运	/
噪声	设备噪声	连续等效 A 声级	厂区设置减速、禁止鸣笛标志建筑物经隔声处理；合理布置时间；加强厂区绿化建设。	厂区设置减速、禁止鸣笛标志建筑物经隔声处理；合理布置时间；加强厂区绿化建设。	/

2.2 近期监测情况

2.2.1 废气

根据湖南中昊检测有限公司于2024年10月30日对南县殡仪馆的监测报告，结果如下表所示：

表 2-7　有组织废气监测结果一览表

检测点位	检测日期	检测项目		检测结果	参考限值	是否超标
Q1火化间废气排放口	2024.10.30	废气参数	实测氧含量（%）	18.5	/	/
			烟气温度（℃）	94.2	/	/
			烟气流速（m/s）	14.6	/	/
			烟气含湿量（%）	3.7	/	/
			标杆流量（m^3/h）	5980	/	/
		颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	6.8	/	/
			折算浓度（mg/m^3）	27.2	30	否
			排放速率（kg/h）	0.04L	/	/
		二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	3L	/	/
			折算浓度（mg/m^3）	12L	30	否
			排放速率（kg/h）	0.018L	/	/
		氮氧化物	实测浓度（mg/m^3）	33	/	/
			折算浓度（mg/m^3）	132	200	否
			排放速率（kg/h）	0.197	/	/
		一氧化碳	实测浓度（mg/m^3）	4	/	/
			折算浓度（mg/m^3）	16	150	否
			排放速率（kg/h）	0.024	/	/
		氯化氢	实测浓度（mg/m^3）	3.64	/	/
			折算浓度（mg/m^3）	14.6	30	否
			排放速率（kg/h）	0.022	/	/
		废气参数	实测氧含量（%）	18.5	/	/
			烟气温度（℃）	93.9	/	/
			烟气流速（m/s）	15.0	/	/
			烟气含湿量（%）	3.5	/	/
			标杆流量（m^3/h）	6143	/	/

		汞	实测浓度（mg/m³）	0.036×10⁻³	/	/
			折算浓度（mg/m³）	0.144×10⁻³	0.1	否
			排放速率（kg/h）	0.22×10⁻⁶	/	/
		烟气黑度（级）		1	1	否

由上表所知，火化间废气排放口颗粒物、SO_2、NO_x、CO、HCl、Hg最大监测实测排放浓度分别为：6.8mg/m^3、3L、33mg/m^3、4mg/m^3、3.64mg/m^3、0.036×10^{-6}mg/m^3，折算排放浓度为27.2mg/m^3、12L、132mg/m^3、16mg/m^3、14.6mg/m^3、0.144×10^{-6}mg/m^3，烟气黑度为1级，均符合《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2中标准限值要求。

根据江西星辉检测技术有限公司于2024年8月17日对南县殡仪馆的监测报告，结果如下表所示：

表 2-8　有组织废气（二噁英类）监测结果一览表

检测类别	检测点位	检测日期	采样样品编号	检测样品编号	检测结果（ng-TEQ/m³）		参考限值	是否超标
					实测值	折算值		
废气中二噁英（玻璃纤维滤筒、XAD-2、冷凝清洗液）	遗体火化废气排放口	2024.8.17	XHZF24081701	XHZF2407201-01	0.047	0.082	0.5	否

由上表所知，火化间废气排放口二噁英实测值为 0.047ng-TEQ/m^3，折算排放浓度为 0.082ng-TEQ/m^3，符合《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 中标准限值要求。

2.2.2 废水

（1）废水处理设施改造后

废水处理设施改造完成后，委托湖南精科检测有限公司于2023年10月5日对南县殡仪馆废水进行了送样检测，结果如下表所示：

表 2-9　废水检测结果一览表 （mg/L）

来样标识	送样日期	样品状态	检测结果					
			游离余氯	化学需氧量	氨氮	悬浮物	五日生化需氧量	动植物油
处理前	2023.9.25	灰色臭浑浊	0.03L	72	26.6	32	25.2	0.27
处理后		无色无味较清	0.46	13	0.864	5	2.6	0.09
GB18918-2002表1一级A			/	50	5	10	10	1
GB/T 18921-2002表1观赏性景观用水中湖泊类限值			/	/	5	10	6	1.0

由上表所知，废水排放口游离余氯、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油的监测浓度分别为 0.46mg/L、13mg/L、0.864mg/L、5mg/L、2.6mg/L、0.09mg/L，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准的排放限值，同时，也能满足《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表 1 观赏性景观用水中湖泊类限值。

（2）近期常规监测情况

根据湖南中昊检测有限公司于2024年10月30日对南县殡仪馆的监测报告，结果如下表所示：

表 2-10　废水监测结果一览表 （pH：无量纲 其他：mg/L）

监测点位	采样日期	监测项目	检测结果	参考标准值	是否超标
S1废水排放口	2024-10-30	pH值	6.9	6~9	否
		悬浮物	12	10	是
		五日生化需氧量	8.8	6	是
		化学需氧量	25	/	否
		石油类	0.16	1.0	否
		动植物油	0.25	/	否
		氨氮	14.1	5	是
		总磷	0.03	0.5	否

由上表所知，废水排放口 pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、动植物油、氨氮、总磷的监测浓度分别为 6.9、12mg/L、8.8mg/L、25mg/L、0.16mg/L、0.25mg/L、14.1mg/L、0.03mg/L，悬浮物、五日生化需氧量、氨氮出水浓度不满足《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表 1 观赏性景观用水中湖泊类限值。超标的原因主要为：长期运行未及时对 MBR 膜进

行有效清洗，膜表面会积累大量的污泥、胶体等物质，导致膜孔堵塞，过滤性能下降，使悬浮物无法被有效截留而随出水排出；厌氧池、缺氧池和生物接触氧化池中的微生物群落因水质、水温、pH 值等环境因素变化，导致活性降低，对有机物的分解能力下降，使得五日生化需氧量未能在生物处理阶段被充分去除；缺氧池中反硝化反应需要一定的碳源来提供电子供体，运行过程中碳源投加量存在不足，反硝化细菌无法充分利用碳源进行反硝化反应，使得硝酸盐不能及时转化为氮气排出，进而影响整个脱氮过程，导致氨氮去除不彻底。

3.3.3 噪声

根据《南县殡仪馆新建工程建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中对厂界四周噪声的监测数据，结果如下表所示：

表 2-11　厂界噪声监测结果一览表

监测日期	▲1 厂界东侧		▲2 厂界南侧		▲3 厂界西侧		▲4 厂界北侧	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2017.12.8	54.0	44.1	52.8	45.4	53.7	43.4	56.4	49.1
2017.12.9	55.7	45.4	56.8	45.3	55.5	45.8	58.4	44.5
最大值	**55.7**	**45.4**	**56.8**	**45.4**	**55.5**	**45.8**	**58.4**	**49.1**
标准限值	60	50	60	50	60	50	60	50
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表所知，验收监测期间，该项目厂界东、南、西、北侧昼间噪声最大值分别为：55.7dB(A)、56.8dB(A)、55.5dB(A)、58.4dB(A)；夜间噪声最大值分别为：45.4dB(A)、45.4dB(A)、45.8dB(A)、49.1dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值的要求。

2.2.4 固体废物

现有工程固体废物主要来源于生活垃圾、吊唁垃圾以及沉淀淤泥。均由环卫部门进行清运。

2.2.5 现有工程污染物排放情况核算

通过对现有工程的现场踏勘，工程的实际建设内容与验收资料中提供的建设内容基本一致，生产时环保设施运行正常稳定，厂区内有完善的环保管理制度。且根据验收报告中废气、废水、噪声、固废等验收结论和监测结果，现有工程各污染物

能实现达标排放。现有工程污染物现状排放情况见下表。

表 2-12　现有工程污染物排放情况一览表　t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程实际排放量	环评批复的总量
废气	颗粒物	0.066	/
	SO_2	/	0.014
	NO_x	0.080	0.042
	CO	0.010	/
	HCl	0.009	/
	Hg	0.09×10^{-6}	/
	二噁英	0.183mg-TEQ	/
废水	COD	0.063	0.15
	NH_3-N	0.036	0.02
	TP	0.00008	/
危险废物	解剖废物	0.01	/
	除尘灰及除酸脱硫废渣	0.28	
	废布袋	0.123	
	废活性炭	1.867	
	废紫外灯管	3	
一般工业固体废物	火化骨灰	5.1	
	格栅渣和污泥	0.143	
	厨余垃圾	14.748	
	生活垃圾	44.712	

3与项目有关的主要环境问题及整改措施

虽然从企业验收结果来看，生产过程中污染处理措施运行正常，排放废气、废水、噪声均可达标排放，运行期间未收到相关环保投诉，根据排污许可现场核查情况，结合现场调查，发现企业存在相关的环境问题，企业存在的环境问题及整改措施详见下表：

表 2-13　现有厂区存在问题及整改建议

类别	存在的问题	整改建议	整改时限
危废暂存	殡仪馆暂未设置危废暂存间	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，在殡仪馆新建的殡仪服务楼（火化）西侧建设 1 间危废暂存间，建筑面积约为 20 m^2	2025 年 7 月
标识标牌	现有污染物排放口、固废暂存间标识标牌设置不规范	规范设置污染物排放口、固废暂存间标识标牌	2025 年 7 月
废水处理	当前厂区废水处理设施巡检机制缺失，未建立定期维护保养制度，未设置具备一定专业知识和技能的运维人员。	完善巡检制度，制定废水处理设备定期维护保养计划，明确维护保养的周期、内容和责任人，设置专职或兼职的废水处理设施运维人员。	2025 年 7 月
废气处理	发电机废气经设备自带排烟管无组织排放	备用发电机废气高于屋顶高空排放（DA003）	2025 年 7 月

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 环境空气质量现状** **常规监测因子** 本项目引用益阳市生态环境局发布的 2023 年度益阳市南县环境空气污染浓度均值统计数据，由上表可知，2023 年益阳市南县环境空气质量各常规监测因子中 SO_2 年均浓度、NO_2 年均浓度、PM_{10}、CO 日平均第 95 百分位数浓度、$O_3$8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为不达标区。 监测工作内容及监测结果详见《大气专项评价》2 环境空气质量现状中 2.2 特征污染物。 **特征污染因子** 本项目排放的特征污染物为 TSP、二噁英、氯化氢、汞，本评价委托江西省创霖环境检测有限公司于 2025 年 1 月 4 日～2025 年 1 月 11 日对项目所在地 TSP、二噁英、氯化氢、汞进行现状监测。 根据现状监测数据，二噁英满足《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》：“在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的评价参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m^3）评价”，按 2 倍折算取日均限值（即 1.2pgTEQ/m^3）要求。总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准。汞满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 A.1 中二级标准。氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值要求。 监测工作内容及监测结果详见《大气专项评价》2 环境空气质量现状中 2.2 特征污染物。 **2 地表水环境质量现状** 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021），地表水环境质量现状调查可引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管

部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。本评价引用益阳市生态环境局 2024 年 1 月-2024 年 12 月全年全市环境质量状况的通报中关于环洞庭湖地表水体水质状况表中藕池河中支两个监测断面水质情况。数据表明，藕池河中支地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类标准。

3 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021 年版），厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。本次评价委托湖南中昊检测有限公司 2025 年 1 月 5 日对项目 50m 范围内居民点进行声环境质量监测。

表 3-2　环境噪声现状监测结果　单位:dB(A)

测点编号	测点名称	检测时间	2025.01.05			
			检测结果 dB(A)			
			检测值	背景值	修正值	参考限值
▲N1	场界东侧10m处居民点	09:22	56.2	/	/	60
		22:02	38.9	/	/	50
▲N2	场界北侧30m处居民点	09:45	56.5	/	/	60
		22:15	37.6	/	/	50
▲N3	场界东侧15m处居民点	10:01	51.9	/	/	60
		22:28	34.8	/	/	50

监测结果分析表明，敏感点噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准值要求。

4 生态环境现状

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）》，“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”。项目位于湖南省益阳市南县南洲镇荷花嘴村，属于在原占地范围内进行改扩建的建设项目，无需进行生态现状调查。

5 地下水、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境

影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），殡仪馆均属于Ⅳ类项目，可不进行土壤、地下水评价，且本项目厂房及厂外道路均已硬化，无明显地下水、土壤污染途径，故评价不进行土壤、地下水现状监测。

考虑到废气大气沉降会影响周边土壤，因次，本评价委托江西省创霖环境检测有限公司于 2025 年 1 月 5 日~2025 年 1 月 6 日对项目场界东南侧 35m 处土壤中 pH、汞、二噁英类（总毒性当量）进行现状监测。

表 3-3　土壤监测点位布设情况

编号	监测布点位置	监测因子	监测频次
T1	项目场界东南侧35m处居民用地	pH、汞、二噁英类（总毒性当量），采样时记录采样点GPS信息	表层土，采样深度0~0.2m，测一次值

表 3-4　土壤环境质量监测数据

检测类别	监测点位	采样深度（cm）	采样样品编号	检测样品编号	样品描述	检测结果
土壤中的二噁英	项目场界东侧35m 处	0~20	XHCT25010401	XHT2501010-01	黑色固体	7.0（ng-TEQ/kg）
pH 值			Y-2412-WT-056-Z-01-01			6.45（无量纲）
汞						0.164（mg/kg）

由上表可知，pH 值、汞均满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中其他风险筛选值，二噁英类（总毒性当量）满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 2 中第一类用地筛选值（1×10^{-5}mg/kg）。

环境保护目标

1 大气环境

大气环境保护目标详见《大气专项评价》1.6 大气环境保护目标

2 声环境

表 3-6　声环境保护目标一览表

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬					
声环境	项目北侧居民	112.332574°	29.326353°	约 3 户居民	声环境质量	2 类	北	30-50
	项目东侧居民	112.334506°	29.325978°	约 5 户居民			东	10~50
	项目南侧居民	112.334414°	29. 321976°	约 1 户居民			南	30~50

3 地表水环境

项目周边地表水为藕池河中支。

4 地下水环境

项目馆界外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。

5 生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1 大气污染物

营运期遗体火化废气执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 标准中的排放限值，食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的限值标准，备用发电机尾气参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值；污水处理站恶臭（臭气浓度、硫化氢、氨）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准。

表 3-7 《火葬场大气污染物排放标准》（摘要）

序号	控制项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	烟尘（mg/m^3）	30	烟囱
2	二氧化硫（mg/m^3）	30	
3	氮氧化物（以 NO_2 计）（mg/m^3）	200	
4	一氧化碳（mg/m^3）	150	
5	氯化氢（mg/m^3）	30	
6	汞（mg/m^3）	0.1	
7	二噁英类（ng-TEQ/m^3）	0.5	
8	烟气黑度（林格曼黑度，级）	1	烟囱排放口

表 3-8 《饮食业油烟排放标准（试行）》（摘要）

规模	大型
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	85

表 3-9 《大气污染物综合排放标准》（摘要）

序号	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率，kg/h		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m³
1	二氧化硫	550（硫、二氧化硫、硫酸和其他含硫化合物使用）	18（内差法）	3.62	周界外浓度最高点	0.40
2	氮氧化物	240（硝酸使用和其他）		1.088		0.12
3	颗粒物	120（其他）		4.94		1.0

表 3-10 《恶臭污染物排放标准》（摘要）

序号	控制项目	单位	二级
			新改扩建
1	氨	mg/m³	1.5
3	硫化氢	mg/m³	0.06
9	臭气浓度	无量纲	20

2 水污染物

项目废水主要回用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排，从严执行《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表1观赏性景观用水中湖泊类限值。

表3-11 《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（单位：mg/L，pH 除外）

项目	pH	COD_{cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	TN	TP	阴离子表面活性剂	石油类
GB/T 18921-2002	6~9	/	6	5	10	15	0.5	0.5	1.0

3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。营运期执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

表 3-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准单位》 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘要）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类区	60	50

4 固体废物

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），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

根据《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38 号）、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发〔2022〕23 号）、湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则等文件，目前湖南省内工业类排污单位对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物实施总量控制。本环评按相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况，测算的建议污染物总量控制指标见下表。

表 3-14 项目建议总量控制指标

项目	总量控制因子	原环评批复总量（t/a）	改扩建后预测排放浓度（mg/m³）	改扩建后预测排放量（t/a）	总量控制指标建议（t/a）
大气污染物	废气量	270 万 m^3/a	1250 万 m^3/a		
	二氧化硫	0.014	2.848	0.036	0.04
	氮氧化物	0.042	23.488	0.294	0.30
	汞	/	0.048	0.001	0.01
水污染物	废水量	1500	0		/
	化学需氧量	0.15	0	0	0
	氨氮	0.02	0	0	0
	总磷	/	0	0	0

备注：*水污染物总量控制指标计算过程中，水污染物排放浓度参考《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值。

综上所述，本项目改扩建完成后全厂污染物排放总量为：SO_2≤0.04t/a，NO_x≤0.30t/a，Hg≤0.01t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期的环境影响主要是在施工建设时产生的施工扬尘、施工噪声、固体废弃物等对环境的影响，以及水土流失、植被破坏生态影响。施工期的环境影响一般会随着施工期的结束而消失，施工单位应积极采取环境保护措施，使施工期对环境的影响降低到最低限度。施工期应采取的环境保护措施如下： **（一）施工期大气污染防治措施** 本项目施工期对环境空气的影响主要来自施工及汽车运输产生的扬尘、装修废气和施工机械废气及车辆尾气。 **1 扬尘** 在施工期，扬尘是环境空气的主要污染源。施工期扬尘影响包括以下方面:场地平整过程中产生扬尘；建材堆场的风力扬尘；建筑材料运输产生的交通道路扬尘。针对施工期的扬尘影响，结合《益阳市扬尘污染防治条例》，建设单位应采取如下针对性污染防治措施： ①施工工地周围按照相关规定设置围挡或者围墙； ②施工工地内的裸露土地超过四十八小时不能连续施工的，采取覆盖防尘布防尘网或者喷淋、洒水等其他有效防尘措施； ③散装物料集中分区、分类存放，并根据易产生扬尘污染程度，分别采取密闭存放或者覆盖等其他有效防尘措施，禁止抛掷、扬撒和在围挡外堆放； ④及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾，不能及时清运的，分类存放和覆盖，并定时喷淋； ⑤工地车辆出口配备车辆冲洗装置和污水收集设施，并保持正常使用，对出场车辆冲洗干净，禁止带泥上路； ⑥工地出入口、材料堆放区、材料加工区、生活区和主要道路等进行硬化并辅以喷淋、洒水等措施； ⑦施工现场进行拆除、切割、钻孔、凿槽等易产生粉尘的作业时，采取喷淋、洒水等措施； ⑧开挖和回填土方作业面采取喷淋、洒水等有效防尘措施； ⑨按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆；

⑩采取分段作业、择时施工等其他有效防尘降尘措施。

在采取相应的大气污染防治措施后，本项目施工期废气对周围环境影响较小。上述措施主要是围挡和洒水，围挡起直接阻挡扬尘飞扬的作用；洒水可降低施工扬尘的起尘量。根据资料分析，洒水对控制施工扬尘很有效，特别是对施工近场（30m以内）降尘效果达 60%以上，同时扬尘的影响范围也减少 70%左右，严格按照上述措施治理后，项目施工期扬尘污染可以减小到最低，措施可行。

2 施工机械废气和车辆尾气

施工机械废气和运输车辆尾气均为动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要污染物是烃类、CO 和 NOx，由于施工的燃油机械为间断施工，且主要集中在土石方工程阶段，加之污染物排放量小，仅影响局部环境。本项目施工场地相对较开阔，大气扩散条件较好，因此，施工机械废气和运输车辆尾气对区域环境空气不会造成明显影响。

3 装修废气

项目施工期向周围大气环境排放装修废气主要污染物为苯及苯系物，这些废气对人体健康的主要影响是嗅到异味、刺激眼和呼吸道粘膜、产生肝肺损伤等为了降低装修造成的污染影响，建议采取如下防治措施：

①采用符合国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定的室内装饰和装修材料，优先选用不含或少含甲苯和二甲苯的亲水涂料和环保涂料，禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。

②装修完毕后应充分开窗换气，要求符合《室内环境空气质量标准》（GB/T18883-2002）后方可使用。

（二）施工废水污染防治措施

本项目施工期产生的废水主要包括施工废水和施工人员产生的生活污水。

1 施工废水

项目施工期施工废水主要产生于施工设备、车辆的冲洗过程，施工废水主要污染物为 SS，SS 浓度约为 3000mg/L，拟设置一个临时隔油沉淀池进行收集、沉淀后回用于施工过程和施工场地的酒水降尘，不外排。严禁施工废水不经处理排入附近地表水体。

2 生活污水

项目施工期现场施工人员均不在施工场地内食宿，施工期生活污水主要为如厕废水，废水产生量较少，水质较为简单，主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等，依托馆内现有化粪池处理达标后外排。在采取上述措施后，施工期废水对项目所在区域水环境的影响较小。

（三）施工噪声污染防治措施

为了减轻施工期对周围环境及周边居民点的影响，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施，应做到：

①合理布置施工现场：项目施工时，应该合理配置各种机械的摆放位置，尽量分散摆放。噪声量大的机械摆放尽量远离项目边界，尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰范围。

②降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；固定机械设备可通过排气管加装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；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加大设备工作时的声级；废弃不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较少鸣笛。

③设置隔声围挡，合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高，以减少施工期对敏感目标的影响。

④减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

⑤合理安排施工时间，禁止施工单位夜间施工；施工单位应合理安排好施工时间，施工时间严格控制在 6:00-12:00、14:00-20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工，如必须在此期间施工，需首先征得当地环境主管部门同意。

⑥施工场地的施工车辆出入时间合理安排，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑦建设与施工单位还应与施工场地周围单位和群众建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

⑧在施工过程中，采用商品混凝土、大型建筑构件，应在施工现场外预制然后运到施工现场再行安装。通过采取以上措施，可确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。由于施工期噪声是阶段性的，随着施工期的结束，噪声的影响也将结束。故项目建设单位应抓紧开展施工，在符合工程质量要求的前提下，尽量将影响周期缩短。

（四）施工固废污染防治措施

本项目施工期固体废物主要包括拆迁及装修垃圾、施工过程中挖出的土石方、施工人员生活垃圾。

1 建筑及装修垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾主要有拆迁及设备拆除清理产生的垃圾、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾，主要为碎砖、碎瓷片、木材边角料、钢筋、玻璃等。建筑全部运送至城建部门指定的建筑垃圾堆放场妥善堆存。

拆迁过程中将产生废布袋、废活性炭、废炉渣等固体废弃物，装修过程中将产生油漆、涂料容器等固体废弃物，其中危险废物集中收集存放在危险废物暂存间，并定期交由资质单位代为处置，一般固体废物集中收集后运送至城建部门指定的建筑垃圾堆放场妥善堆存。

2 施工过程中挖出的土方

本项目涉及开挖较少，主要为殡仪服务楼等的新建，挖方量不大，挖出的土方部分用于回填，部分须按照城建部门要求外运定点堆放并进行绿化处理，不得随意堆放和丢弃。

3 生活垃圾

项目施工期施工人员产生的生活垃圾分类集中收集后由环卫部门统一清运处理，对环境影响较小。

（五）生态环境保护措施

施工期生态环境影响主要表现土地利用性质的改变及水土流失的问题施工期在建设施工中由于开挖地面、机械碾压、排放废弃物等原因，施工破坏了原有的地貌和植被，扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低。裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，特别是暴雨时冲刷更为严重。其中地表开挖、填方等不同地貌

	部位和不同时期可发生不同形式的水土流失，主要有鳞片状面蚀、淋蚀等形式。鳞片状面蚀主要发生在灌草坡和林地上。一些植被覆盖度低的地域，表层土壤在雨滴击溅和冲刷下随径流沿坡面向下移动造成流失；淋蚀主要发生在挖掘和填方阶段，由于地表的开挖或填方覆盖，表层土壤失去植被，在降水的直接击溅、淋蚀、冲刷下造成流失。 本项目施工期应加强水土保持措施。本次评价提出施工中应采取如下生态防护措施： ①与气象部门密切联系，及时掌握暴雨等灾害性天气情况，事先掌握施工地点所在区域暴雨的时间和特点，合理制定施工计划，以便在暴雨前及时对施工场地进行清理，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。 ②施工过程中在挖填施工场地周围设临时排洪沟，确保暴雨时不出现大量水土流失。 ③本项目施工路段的泥沙容易随水流进入周边水体，因此施工中须重视沉沙池的建设，使施工排水经沉沙池沉淀泥沙后用于道路浇酒:同时注意沉沙池中泥沙量的增加堆积，及时进行清理。 ④对堆料进行防尘网覆盖，防止遇上雨季被雨水冲刷，污染周围环境。各项水土保持措施实施以后，能够有效地控制工程建设可能产生的水土流失。方案实施后，场地均进行硬化，可防止因开发建设而新增的水土流失。
运营期环境影响和保护	**1 废气** 运营期大气环境影响和保护措施详见《大气环境影响专项评价》。 项目废气为遗体火化废气、食堂油烟、备用发电机废气、污水处理设施恶臭。遗体火化废气经采用“二燃室+急冷+火星拦截器+双筒旋风除尘+干式脱酸活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附”处理后经 1 根 20m 高的排气筒（DA001）排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后高于屋顶外排（DA002）；污水处理站恶臭通过采用一体化污水处理设施，加强污水处理站周边绿化后无组织排放。 根据 AERSCREEN 模型估算结果，本项目各废气正常排放情况下，最大影响为火化废气，最大落地浓度占标率为 5.83%，项目大气评价工作等级为二级，项目无需设置大气环境防护距离。在落实污染治理措施的情况下，项目废气正常排放对

措施

周围大气环境影响较小。

2 废水

2.1 废水源强

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，项目改扩建完成后运营期废水主要是遗体清洗废水、职工废水、吊唁人员废水、宾馆住宿废水、餐厅废水。

（1）遗体清洗废水

项目改扩建完成后，年接纳遗体数量 5000 具，项目设置 1 间法医解剖室，仅对开展刑事侦办的遗体进行清洗（即法医鉴定，开展简易解剖，仅在现场进行取样，实验分析由公安部门负责，不在本项目内开展），其余遗体均不清洗。年清洗量约 10 具，清洗用水量为 0.2m^3/具，则年用水量为 2.0m^3/a（0.006m^3/d），产污系数取 90%，则遗体清洗废水产生量为 1.8m^3/a（0.005m^3/d）。经次氯酸钠消毒预处理后排入殡仪馆内现有污水处理站进行处理后外排。

（2）职工废水

本项目改扩建完成后职工定员约 61 人，年工作时间约 360 天，厂内设置食宿。参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）表 29 城镇居民生活用水定额大城市先进值，用水定额按 145L/人·天。生活用水合计为 8.845m^3/d（3184.2m^3/a）。生活污水产生系数约为 80%，则本项目生活污水产生量约 7.076m^3/d（2547.36m^3/a）。经殡仪馆内现有污水处理站进行处理后外排。

（3）吊唁人员废水

本项目改扩建完成后年接纳遗体数量约 5000 具，日均接纳遗体约 14 具，日均前往吊唁人员约 560 人。根据《节水型生活用水器具》（CJ 164-2002）的规定，每个冲洗设备每次冲水量约为 6L，平均入厕 1 次，则吊唁人员入厕用水量为 3.36m^3/d（1209.6m^3/a），废水产生量按用水量的 90%计，则吊唁人员污水产生量为 3.024m^3/d（1088.64m^3/a）。经殡仪馆内现有污水处理站进行处理后外排。

（4）宾馆住宿废水

本项目综合楼设置有治丧人员宾馆住宿用房，共计 26 个标间，52 个床位。参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）表 31 公共事业及公共建筑用水定额一般旅馆 星级以下宾馆通用值，用水定额按 125m^3/床·a。则治丧人员宾馆住宿用水合

计为 18.056m^3/d（6500m^3/a）。污水产生系数约为 80%，则本项目治丧人员宾馆住宿废水产生量约 14.445m^3/d（5200m^3/a）。经殡仪馆内现有污水处理站进行处理后外排。

（5）餐厅废水

本项目综合楼设置有餐厅，设计 64 桌（10 人/桌），单次服务能力为 640 人，按每天提供午餐、晚餐计算，每天可满足 1280 人次就餐，根据殡仪馆往年运行实际，食堂使用率按 80%计算。参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）公共食堂用水定额为 20-25L/人·次，本项目取 25L/人·次，则餐厅用水量为 25.6m^3/d（9216m^3/a），排污系数取 80%，则餐厅废水产生量 20.48m^3/d（7372.8m^3/a）。经殡仪馆内现有污水处理站进行处理后外排。

项目改扩建完成后废水产生节点与废水产生种类与现有项目完全一致，设计火化规模增大导致废水产生量增大，但污染因子不会发生改变。因此，项目废水产生浓度类比《南县殡仪馆废水送样检测报告》中废水处理设施进口监测数据：COD72mg/L、$BOD_5$25.2mg/L、氨氮 26.6mg/L、SS32mg/L、动植物油 0.27mg/L。类比参考同类殡仪馆废水产生情况，pH7.63、阴离子表面活性剂为 5mg/L、TP 为 8mg/L、TN 为 30mg/L、石油类为 25mg/L。

表 4-1　废水污染物信息表

废水名称	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a		处理后浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水 16210.6m^3/a	pH	7.63	/	遗体清洗废水经次氯酸消毒预处理后与其他经隔油池预处理的废水一起进入自建一体化污水处理站（采用“格栅+化粪池+厌氧池+缺氧池+生物接触氧化池+MBR 膜池+光催化消毒”的处理工艺）	回用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排	
	COD	72	1.167			
	BOD_5	25.2	0.409			
	NH_3-N	26.6	0.431			
	SS	32	0.519			
	TN	30	0.486			
	TP	8	0.130			
	阴离子表面活性剂	5	0.081			
	石油类	10	0.162			

表 4-2　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	污染治理设施			
				设施编号	设施名称	处理能力	设施工艺
1	综合废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、石油类等	不外排	TW001	污水处理站	$100m^3/d$	格栅+化粪池+厌氧池+缺氧池+生物接触氧化池+MBR 膜池+光催化消毒

根据本项目上述废水污染物产生及排放情况、水污染治理情况等内容，运营期废水主要是遗体清洗废水、职工废水、吊唁人员废水、宾馆住宿废水、餐厅废水混合后的综合废水。遗体清洗废水经次氯酸钠消毒预处理后与其他废水混合后一起排入殡仪馆内现有污水处理站进行处理，经处理后的废水主要回用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排，从严执行《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表 1 观赏性景观用水中湖泊类限值。

2.3 污水处理工艺流程

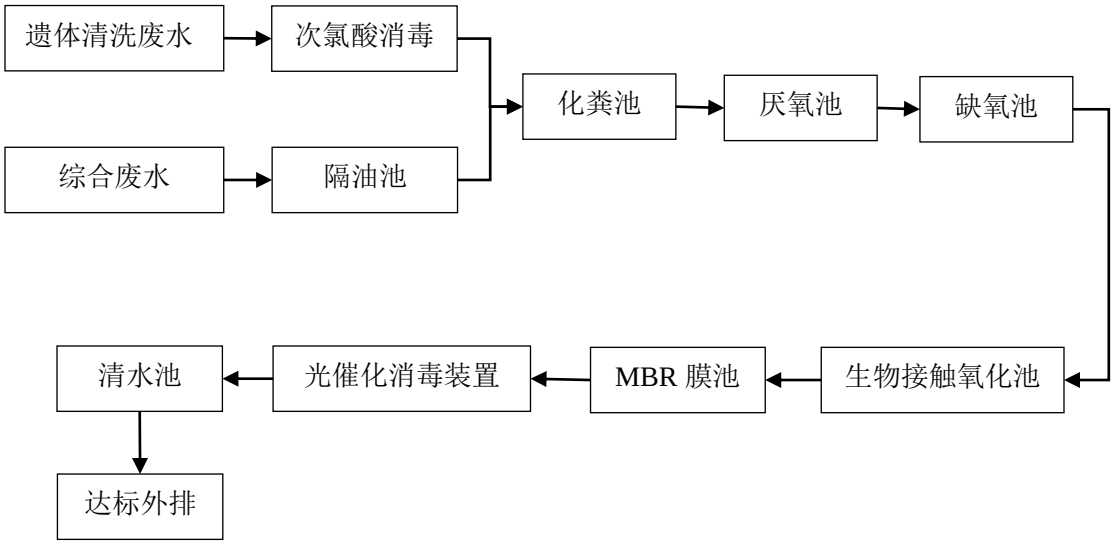

图 4-1　污水处理工艺流程图

经次氯酸消毒预处理的遗体清洗废水和经隔油池预处理后的其他废水，统一收集在收集池中，再经格栅除去飘浮和大颗粒悬浮杂质后，污水进入调节池中进行调节，然后由提升泵定时定量地将污水提升至一体化污水处理设备中，污水在设备中经过厌氧处理、生物接触氧化、MBR 系统、沉淀等综合处理过程，最后经过紫外消毒后，出水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准限值。

项目废水处理设施沿用现有已验收的废水处理设施，现有综合废水处理设施采用“格栅+化粪池+厌氧池+缺氧池+生物接触氧化池+MBR 膜池+光催化消毒”工艺，其中格栅可去除大颗粒悬浮物，化粪池用于沉淀有机物，厌氧、缺氧和好氧池通过微生物的作用降解有机物和去除氮、磷等营养物质，MBR 膜池能高效截留微生物和悬浮物，光催化消毒可杀灭细菌和病毒。对于改扩建项目的废水，同样需要去除这些污染物，该工艺能够有效发挥作用。

根据现有废水处理设施送样检测数据（详见表 2-9），各污染因子均能满足《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表 1 观赏性景观用水中湖泊类限值，表明改造完成后的工艺对殡仪馆产生的废水具有良好的处理效果，也能够适应改扩建项目废水的处理要求。

根据现有废水处理设施常规监测情况，（详见表 2-10），出水中悬浮物、五日生化需氧量、氨氮出水浓度不满足《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表 1 观赏性景观用水中湖泊类限值，主要是 MBR 膜未及时清理、生化处理单元效率低以及碳源投加不合理等因素导致的。因此，在日常运行中，须强化废水处理设施的运行管理，调整相关处理工艺参数，优化生物菌种，根据实际水质变化及时调整整改措施，确保出水水质稳定达到《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921 - 2002）表 1 观赏性景观用水中湖泊类限值。

项目自建一体化污水处理站设计规模为 100t/d，改扩建完成后废水排放量为 45.03m^3/d，未超过现有污水处理站的设计规模，因此在水量上废水处理设施也具备沿用条件。

改扩建完成后遗体清洗废水经次氯酸消毒预处理后与其他经隔油池预处理的废水一起进入自建污水处理站（采用“格栅+化粪池+厌氧池+缺氧池+生物接触氧化池+MBR 膜池+光催化消毒”的处理工艺）处理后，经处理后的废水主要回用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排，从严执行《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表 1 观赏性景观用水中湖泊类限值。

2.4 营运期废水监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》废水日常监测要求，对废水不外排的企业没有做相应的监测要求，因此本项目无废水监测。

3 噪声

本项目噪声源主要是来自于各类设备噪声，具体噪声源情况如下表所示。

表 4-3　噪声源信息表

序号	声源名称	型号	数量	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离（m）	室内边界声级dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
火化楼	火化机	/	8台	70~80	减震、隔声、消声、吸声、距离衰减等	84.16	-4.96	1.2	5	50~60	00：00-24：00	10	50~55	1
	废气处理设施	/	6套	80~90		72.8	-22.16	1.2	5	50~60				
悼念厅	悼念活动	/	14间	70~80		12.13	61.58	1.2	5	50~60				
污水处理	污水处理设施	100t/d	1台	70~80		177.6	50.99	1.2	5	50~60		10	50~55	1

预测分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次评价采用下述噪声预测模式：

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

本项目室外声源在预测点产生的声级计算模型主要采用附录 A 中户外声传播衰减公式：

$$L_p(r)=L_W+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本项目位于室内的声源，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。室外的倍频带声压级参考附录 B 中 B.1 公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

③衰减项的计算

本项目衰减项的计算主要考虑点声源的几何发散衰减，公式如下：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

④噪声贡献值计算

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

噪声贡献值（L_{eqg}）计算公式为：

$$L_{eqg}=10lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_i t_i 10^{0.1}L_{Ai}\right)\right]$$

⑤噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（L_{eq}）计算公式为：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

以上公式符号详见《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）。

（3）预测结果及评价

根据建设项目厂区总平面布置图，按预测模式，考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏闭效应等，本项目厂界和环境保护目标噪声预测结果及达标情况详见下表。

表 4-4　噪声预测结果一览表

序号	预测点	噪声背景值 dB(A)		贡献值 dB(A)		噪声预测值 dB(A)		噪声标准 dB(A)		超标达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东	55.7	45.4	57.32	47.38	59.6	49.5	60	50	达标	达标
2	厂界南	56.8	45.4	51.13	43.18	57.84	47.44	60	50	达标	达标
3	厂界西	55.5	45.8	54.18	46.23	57.9	49.03	60	50	达标	达标
4	厂界北	58.4	49.1	52.96	41.02	59.49	49.73	60	50	达标	达标

表 4-5　声环境保护目标噪声预测结果一览表

序号	预测点	噪声背景值 dB(A)		贡献值 dB(A)		噪声预测值 dB(A)		噪声标准 dB(A)		超标达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	场界东侧10m处居民点1	56.2	38.9	44.57	36.64	56.49	40.93	60	50	达标	达标
2	场界北侧30m 处居民点	56.5	37.6	39.16	31.22	56.58	38.50	60	50	达标	达标
3	场界东侧15m处居民点	51.9	34.8	41.75	33.81	52.30	37.34	60	50	达标	达标

图 4-2　噪声预测结果图（昼间）

图 4-3　噪声预测结果图（夜间）

由上表结果可知，本项目厂界四周噪声的昼间、夜间最大预测值分别为57.32dB(A)、49.73dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；本项目厂界外 50 米范围声环境保护目标昼间、夜间最大预测值分别为 56.58dB(A)、40.93dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准值要求。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，本项目生产运营过程中对周围声环境影响较小。

表 4-6　自行监测信息表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界四周	Leq[dB(A)]	1次/季度

4 固体废物

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目运营期固体废物主要是 S1 解剖废物、S2 火化骨灰、S3 除尘灰及除酸脱硫废渣、S4 废布袋、S5 废活性炭、S6 废紫外灯管、S7 格栅渣和污泥、S8 厨余垃圾、S9 生活垃圾。

S1 解剖废物

改扩建完成后项目设有 1 间法医解剖室，主要是对非正常死亡遗体进行解剖。解剖废物产生量按 0.2kg/具计算，解剖遗体按 10 具/年计，解剖废物产生量为 0.02t/a。解剖废物产生的，涉及到感染性废物、病理性废物、化学性废物，根据《国家危险

废物名录》（2025 年版），解剖废物属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01 感染性废物、841-003-01 病理性废物、841-004-01 药物性废物。由专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

S2 火化骨灰

经统计，一个成年男性的遗体火化之后，剩下的骨灰平均重量为 2.7kg，而一名成年女性的骨灰平均重量约为 2.4kg，儿童的骨灰则会更少。本次环评取男性女性平均骨灰重量，即每具遗体焚烧后会产生 2.55kg 的骨灰。骨灰主要成分为逝者骨骼化成的灰等，本项目年火化 5000 具遗体，则会产生焚烧骨灰 12.75t/a，焚烧骨灰不属于危险废物，骨灰由员工收集后交由家属领走安葬。

S3 除尘灰及除酸脱硫废渣

除尘灰主要为火化炉尾气处理装置除尘器收集的除尘灰，根据废气章节核算，该部分除尘灰产生量为 135.66t/a。同时，火化尾气处理装置会产生除酸脱硫废渣，包括沉积物和生石灰、活性炭与烟气反应产生的 $CaSO_3$、$CaSO_4$、$CaCl_2$ 等，废气处理原料与污染物反应量约为 0.8:1，处理过程通过喷射粉末吸附废气中 SO_2 和 HCl 等污染物，污染物削减量约 0.6505t/a，则除酸脱硫剂用量约为 0.5204t/a，除酸脱硫渣产生量约为 1.1709t/a。

除尘灰及除酸脱硫废渣产生量共计 136.8309t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），除尘灰及除酸脱硫废渣均属于危险废物，废物类别为 HW18 焚烧处置残渣，废物代码为 772-003-18 具有毒性、感染性中一种或者两种危险特性的危险废物焚烧、热解等处置过程产生的飞灰、废水处理污泥和底渣（不包括生活垃圾焚烧炉协同处置感染性医疗废物产生的底渣）。采用专用防尘袋收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位进行处理，并建立危险废物转移联单制度，科学管理。

S4 废布袋

火化机和尾气处理设备中的布袋除尘器更换维修时产生废布袋，每年更换一次，项目原有 4 台火化机废气处理设施为 1 拖 2，单套废气处理设施布袋更换量为 220 根/a，新增的 4 台火化机废气处理设施为 1 拖 1，单套废气处理设施布袋更换量量为 120 根/a，单根布袋重量为 0.4kg，则废布袋产生量为产生量 0.368t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废布袋属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、

过滤吸附介质。统一收集后暂存于馆内危废暂存间内，定期交由有资质的单位处置。

S5 废活性炭

项目火化机废气处理设施使用过程中将会有少量废弃活性炭产生，根据建设单位提供资料，1 拖 2 废气处理设施活性炭吸附设备更换的活性炭量约为 0.68t/次，1 拖 1 废气处理设施活性炭吸附设备更换的活性炭量约为 0.36t/次，活性炭吸附装置每 6 个月更换一次，则全年共产生废活性炭 5.6t。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废布袋属于危险废物，废物类别为 HW18 焚烧处置残渣，废物代码为 772-005-18 固体废物焚烧处置过程中废气处理产生的废活性炭。统一收集后暂存于馆内危废暂存间内，定期交由有资质的单位处置。

S6 废紫外灯管

本项目废水处理采取光催化消毒工艺，会产生废紫外灯管，根据建设单位提供资料，废紫外灯管年产生量为 5 支，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废布袋属于危险废物，废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥。统一收集后暂存于馆内危废暂存间内，定期交由有资质的单位处置。

S7 格栅渣和污泥

本项目采用的废水处理工艺产泥量较少，约 90 天清掏一次，每年清掏 4 次，根据废水处理源强核算，SS 削减量约为 0.357t/a，污泥含水率 80%，污泥产生量约 1.785t/a，为一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW07（污泥），废物代码为 900-099-S07（其他污泥），有机质含量较高，可作为有机肥原料，消毒、堆肥后用于场内绿化施肥，不外排。

S8 厨余垃圾

项目营运期厨余垃圾主要为食堂就餐后产生的厨余垃圾。综合楼设置有餐厅，设计 64 桌（10 人/桌），单次服务能力为 640 人，按每天提供午餐、晚餐计算，每天可满足 1280 人次就餐，根据殡仪馆往年运行实际，食堂使用率按 80%计算，则单天就餐人数按 1024 人计。厨余垃圾产生量按每人 0.1kg/d 计，年运行 360 天，则厨余垃圾产生量为 102.4kg/d（36.87t/a）。专用收集桶收集后，交由专业回收机构拉运

处理。

S9 生活垃圾

项目营运期生活垃圾主要为员工的生活垃圾。改扩建完成后职工人数为 61 人，日均前往吊唁人员约 560 人。生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，年运行 360 天，则生活垃圾产生量为 310.5kg/d（111.78t/a）。收集后委托环卫部门统一清运。

表 4-7　固体废物信息表　单位：t/a

序号	产污环节名称	固体废物名称	属性	固废代码	物理性状	产生量	贮存方式	利用处置方式
1	遗体解剖	S1 解剖废物	危险废物	841-001-01、841-003-01、841-004-01	固态	0.02	危废暂存间暂存	定期交由有资质的单位处置
2	遗体火化	S2 火化骨灰	一般固废	/	固态	12.75	/	由家属领走安葬
3	废气处理	S3 除尘灰及除酸脱硫废渣	危险废物	772-003-18	固态	136.8309	危废暂存间暂存	定期交由有资质的单位处置
4	废气处理	S4 废布袋	危险废物	900-041-49	固态	0.368		
5	废气处理	S5 废活性炭	危险废物	772-005-18	固态	5.6		
6	污水处理	S6 废紫外灯管	危险废物	900-023-29	固态	5 支		
7	污水处理	S7 格栅渣和污泥	一般固废	900-099-S07	固态	1.785	场内绿化施肥，不外排	
8	食堂	S8 厨余垃圾	一般固废	900-002-S61	固态	36.87	专用收集桶收集	专业回收机构拉运处理
9	人员活动	S9 生活垃圾	一般固废	900-099-S64	固态	111.78	垃圾桶收集	环卫部门清运

表 4-8　危险废物产生及处理排放详情一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	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	解剖废物	HW01	841-001-01	0.02	固态	人体组织、防护工具	感染性废物	1~2 月	In	分类收集，暂存于危废暂存间，定期委托油资质的单位收集处置
			841-003-01		固态		病理性废物	1~2 月	In	
			841-004-01		固态		药物性废物	1~2 月	T/C/I/R	
2	除尘灰及除酸脱硫废渣	HW18	772-003-18	0.844	固态	灰渣、粉尘	灰渣、粉尘	1~2 月	T/In	
3	废布袋	HW49	900-041-49	0.368	固态	布袋	废气	1~2 月	T/In	
4	废活性炭	HW18	772-005-18	5.6	固态	活性炭	活性炭	2~3 月	T	
5	废紫外灯管	HW29	900-023-29	5 支	固态	灯管	汞	2~3 月	T	

环境管理要求

（1）一般固体废弃物

建设单位现有一般固废暂存间位于殡仪馆现有悼念厅东侧，建筑面积约为 20m^2，已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用竖固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。

（2）危险废物

建设单位拟在殡仪馆新建的殡仪服务楼（火化）西侧建设 1 间危废暂存间，建筑面积约为 20m^2，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设危废暂存库，并张贴危废标示。危险废物堆放场地相关要求如下：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。危废运输过程责任主体为协议转运单位。

5 地下水、土壤

本项目不使用地下水，不会对地下水水位造成明显影响，仅有可能对区域地下水的水质及土壤造成影响。根据项目所处区域的地质情况、物料使用及废水排放情况调查，确定本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：柴油、危险废物和废水的渗漏、溢出，柴油、危险废物和废水有害成分通过渗透进入下水和土壤环境，对地下水和土壤造成污染。

为有效规避地下水环境污染的风险，企业拟按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，拟采取以下防治措施：

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》，评价建议建设单位对厂区进行分区防渗，项目贮存区分区防渗情况见下表。

表 4-9　项目分区防渗情况一览表

防渗要求	防渗区域	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间、发电机房	采用防渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，危废暂存间渗透系数≤10^{-10}cm/s，发电机房渗透系数≤10^{-7}cm/s
一般防渗区	污水处理系统（化粪池+一体化污水处理装置+废水暂存池）	池体做防渗处理，进行等效防渗黏土层 Mb≥1.5m 防渗处理，确保其渗透系数小于 1×10^{-7}cm/s
简单防渗区	除重点防渗区和一般防渗区以外的区域	除绿化区外，均采取混凝土硬化

综上，经项目按照以上防治措施后，项目对土壤和地下水影响轻微。

6 环境风险

（1）环境风险识别内容

环境风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

①物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目主要危险物质及危险性识别内容如下表所示。

表 4-10　本项目主要危险物质一览表

序号	类型	风险物质	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值
1	易燃物质	柴油	0.2	2500	0.00008
2	易燃易爆物质	天然气	0（项目区不储存）	10	0
3	/	危险废物	0.6	50	0.012

由上表可知，项目厂区风险物质不构成重大风险源，Q 值＜1，故本项目风险仅作简单分析。

②生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目生产系统危险性识别主要考虑废水处理设施、废气处理设施、危废暂存间等，具体生产系统危险性识别内容如下表所示。

表 4-11　本项目生产系统危险性识别一览表

序号	生产系统名称	数量	位置	危险性识别	备注
1	废水处理系统	1 套	废水处理站	废水泄露风险	
2	废气处理系统	6 套	殡仪服务楼	废气收集措施故障，导致废气未收集排放	
3	危废暂存间	1 间	危废暂存间	危废泄露风险	
4	油类原料储存间	1 间	备用发电机房	爆炸火灾	

③危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

根据上述物质及生产系统危险性识别结果，综合分析，主要考虑本项目环境风险类型为废水泄露、废气泄露及危废泄露风险，对项目周围地表水环境、地下水环境及大气环境的影响。

（2）环境风险影响分析

按照《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发【2024】49 号），结合本项目生产过程及所使用原辅材料，结合同类型企业事故情况，本项目主要环境风险及影响分析如下：

①大气环境风险影响分析

项目柴油或次氯酸钠消毒液泄漏挥发产生的废气等直接外排对大气环境造成的影响。运营期间会有发生火灾的风险，从而可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。

若遗体火化机的废气处理设施，如布袋除尘器故障，会导致颗粒物无法被有效收集，排放浓度严重超标，造成大气中可吸入颗粒物增加，对区域空气质量产生负面影响。火化机燃烧过程中产生的一氧化碳，若因燃烧不充分或废气处理设施中一氧化碳处理单元故障，致使一氧化碳排放浓度超出正常范围，一氧化碳是有毒气体，在空气中扩散会对周边居民生命安全构成直接威胁，尤其是在通风不畅的区域，可能引发中毒事件。

②地表水环境风险影响分析

废水处理设施故障，导致出水不能达到《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表 1 观赏性景观用水中湖泊类限值，造成馆内人工湖水质

污染；馆内消防水及火灾发生期间泄漏的柴油、次氯酸钠消毒液等原辅材料、危险废物通过地面径流经馆内雨水管网外排至馆外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响，污染地表水环境。

③地下水环境风险影响分析

馆内废水处理设施渗漏，废水下渗进入地下水环境，造成地下水污染；馆区泄漏的柴油、次氯酸钠消毒液等原辅料未及时清理，时间长后通过下渗进入地下水环境，对地下水环境造成影响；污染地表水的有害物质未能及时处理，从而渗入地下水体，污染了地下水环境。

④危险废物事故影响分析

危险废物贮存场所的防渗层损坏，如因基础沉降、外力破坏等原因，危险废物中的有害物质，如重金属、有毒有机物等会泄漏进入土壤，导致土壤污染，改变土壤理化性质，影响植被生长，污染物还可能随雨水下渗污染地下水，对周边饮用水水源造成威胁，影响居民身体健康和生态系统稳定。危险废物运输过程中，车辆可能因交通事故、路况不良、包装破损等原因发生危险废物泄漏。一旦发生危险废物泄漏事故，若不能及时有效地进行应急处置，泄漏的危险废物会迅速扩散，对事故现场周边的土壤、水体和大气环境造成污染。运输过程中的噪声、尾气排放也会对沿线生态环境产生一定影响。运输车辆的噪声会干扰野生动物的正常活动，影响其繁殖、迁徙等行为。尾气中的氮氧化物、颗粒物等污染物排放到大气中，会降低空气质量，间接影响植被的光合作用和生长发育。长期的运输活动还可能导致沿线生态系统的景观破碎化，影响生态系统的连通性和完整性。

⑤火灾、爆炸事故影响分析

当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水等均会产生废水，以上消防废水中含有大量的石油类，若直接通过雨水或污水管网进入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响，导致严重的环境污染后果。

（3）环境风险防范措施

①废气事故排放风险防范措施

火化废气处理设施吸附材料应及时更换，保证保障装置的正常运行，发生废气事故排放时应尽快查明事故原因，确保废气达标排放。对废气处理系统进行定期与

不定期检查，及时维修或更换不良部件。针对废气处理设施故障，制定专项应急预案，一旦布袋除尘器故障，立即停止当前设备作业，并通知设备供应商提供维修服务，确保颗粒物排放尽快恢复正常。加强对火化机燃烧过程的监控，当废气处理设施中一氧化碳处理单元故障时，立即调整火化机燃烧参数，如增加空气供给量，优化燃烧条件，降低一氧化碳产生量，同时组织技术人员紧急抢修故障设备。企业应制定完善的管理制度及应急处理措施，保证废气处理系统发生故障时能及时作出反应及有效的应对。

②废水事故排放/渗漏风险防范措施

完善馆内各废水处理设施的防腐、防渗措施，并定期检修，以减小废水处理设施发生泄漏的风险；当化粪池发生泄漏时应及时委托吸粪车将池内粪污清出，并对损坏的化粪池进行修复，化粪池修复期间禁止往池内排水，待化粪池修复完成后方可再次投入使用；当一体化污水处理设施发生故障应及时将废水引至应急胶罐中，并对故障处进行修理，期间禁止往污水处理设施内排水，待一体化污水处理设施修复完成后方可再次投入使用。按照《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发【2024】49 号）要求，定期对污水处理设施进行全面检查和维护，建立维护台账，记录维护时间、维护内容和维护人员等信息，确保设备处于良好运行状态。

③原辅料泄漏风险防范措施

柴油泄漏应急处理：本项目储油桶设置在地上，属于明罐，可随时观察油罐情况，及时发现柴油泄漏情况并采取相应措施。柴油发生小量泄漏时，工作人员收到警报后可及时采取措施修补容器，或转移破损桶内物料、用沙土吸附；大量泄漏时，先关闭雨水排口转换阀，再收集未污染的泄漏液至塑料桶或金属桶内，将地面清洗废水收集后引入隔油池+化粪池+一体化污水处理设施处理。

次氯酸钠消毒液泄漏应急处理：次氯酸钠消毒液少量泄漏时，可用砂土、硅石或其他惰性材料吸收，由于本项目次氯酸钠消毒液储存量及使用量较少，其发生风险事故时所挥发的有毒气体量不大，对周边环境影响较小。

④危险废物泄漏风险防范措施

若危险废物贮存场所防渗层损坏，立即通知协议资质单位将现有危险废物转移，

同时组织专业施工队伍对损坏的防渗层进行修复，修复完成后进行防渗性能检测，确保符合标准后方可重新使用。

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《火化残余物处理处置要求》（MZ/T 104-2017）及相关国家及地方法律法规要求设置危废贮存场所或设施，采取防雨防水、防渗防漏措施，并对危险废物采取分类收集和存放措施，根据危险废物的性质采用合理的包装材料，防止包装破损导致危废泄漏。除此之外建设单位还应做好废物管理，对危废的产排情况采用危废台账进行记录，并将产生的危废的性质、状态、属性等信息贴于外包装上，便于识别。危废贮存场所或设施的危废应及时清理，避免时间长后发生不必要的风险事故。

建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》及相关运输规范，危险废物必须使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损。危险废物委托处置须选用有资质单位公司进行转运处置，危废运输过程泄漏事故与运输路线责任主体为有资质的危废处置单位。

⑤火灾爆炸事故防范措施

设置应急沙袋、应急泵、应急胶罐，发生事故时，在事故发生位置四周用沙袋围成围堰拦截消防废水，同时利用应急泵将事故废水收集后妥善收集在应急胶罐，然后交由专业公司处理；各走道出口等部位要保持畅通，设置疏散标志和安全指示灯；加强储油罐防火安全管理，馆内物品要分类储放，每年对电线进行一次绝缘检查，发现可能引起打火、短路、发热和绝缘等不良情况，必须及时维修更换。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	G1 火化废气	烟尘、SO_2、NO_X、CO、HCl、二噁英、汞等	二燃室+急冷+火星拦截器+双筒旋风除尘+干式脱酸活性炭吸附+布袋除尘+活性炭吸附+20m 高排气筒（DA001）	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 标准中的排放限值
	G2 食堂油烟	油烟	油烟净化器+高于屋顶高空排放（DA002）	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	G3 备用发电机废气	颗粒物、SO_2、NO_X	高于屋顶高空排放（DA003）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值
	G4 污水处理恶臭	NH_3、H_2S、臭气浓度	定期投放除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准
地表水环境	W1 综合废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、石油类等	遗体清洗废水经次氯酸消毒预处理后与其他经隔油池预处理的废水一起进入自建一体化污水处理站（采用“格栅+化粪池+厌氧池+缺氧池+生物接触氧化池+MBR 膜池+光催化消毒”的处理工艺）	回用于馆内洒水、绿化以及人工湖补水，不外排，从严执行《城市污水再生利用　景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）表 1 观赏性景观用水中湖泊类限值
声环境	各类设备	Leq[dB(A)]	减震、隔声、消声、吸声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准
固体废物	S1 解剖废物、S3 除尘灰及除酸脱硫废渣、S4 废布袋、S5 废活性炭、S6 废紫外灯管收集后暂存在危废暂存间，定期交有资质单位回收；废离子交换树脂由厂家更换回收；S2 火化骨灰由员工收集后交由家属领走安葬。S7 格栅渣和污泥消毒、堆肥后用于场内绿化施肥，不外排；S8 厨余垃圾由专用收集桶收集后，交由专业回收机构拉运处理；S9 生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部			

	门统一清运。
土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①制订安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向项目区职工传授消防灭火知识等。 ②加强对污染治理设施操作人员岗位培训，熟练掌握操作规程和技术；熟悉处理设施的维护和维修，确保废气、废水污染物长期稳定达标排放；定期委托有资质监测单位进行监测。 ③如果污染治理设施发生故障，应立即停止相关生产，避免污染环境。 ④完善的安全措施是保障安全营运的重要组成部分，对项目区实行全员、全过程、全方位的安全管理，制定安全管理规章和安全管理措施。
其他环境管理要求	**1 排放口信息化、规范化** 根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》、《排污口规范化整治技术要求（试行）》等规定，排污单位在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。 （1）废气排放口设置明确表示，并设置便于采样、监测的采样口，配置安全可靠的检测平台。 （2）废水排放口设置明确表示，按照《污染源监测技术规范》设置采样点。 （3）固体废物在厂暂存期间应设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地应采取防扬散、防流失措施，并在存放场地设置环保标志牌。 项目按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等有关规定，在各排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。 （4）项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。根据排污口管理档案内容要求，项目投产后，应将上述所有污染排放口名称、位置，以及排放污染物名称、

数量、浓度、排放去向等内容进行统计，并登记上报所在地环境保护行政主管部门，以便进行验收和排放口的规范化管理，并接受社会监督。

2 排污许可证申请

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，为推进排污许可制与环境影响评价制度的衔接融合，深化生态环境领域“放管服”改革，进一步优化营商环境，根据生态环境部《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》，全面推进排污许可制，推动排污许可制与环境影响评价制度的深度衔接，实行从环境准入、排污控制到执法监管的“一证式”全过程管理，解决环境管理尺度不一、企业重复申报等问题，优化环评与排污许可行政审批程序，实现建设项目环评审批与排污许可证核发“一窗受理、一体化审批”并联办理模式，推进营商环境优化、减轻企业负担，提高行政审批效率、提升生态环境监管效能。

根据《排污许可管理条例》，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），当在启动生产设施或者发生实际排污之前企业须对排污许可证进行变更。本项目属于 O8080 殡葬服务，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），为实施简化管理的行业。

3 环境监测

为及时掌握项目对当地环境的实际影响程度及变化趋势，验证环境影响评价的科学性，了解环境保护措施的可行性，准确地把握项目建设产生的环境效益，项目应施行必要的环境监测工作，落实环境监测计划，并建立相应的长期环境监测制度。

4 建设项目竣工环境保护验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。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），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投

	产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

六、结论

综上所述，南县民政局南县殡仪馆改扩建项目符合相关规划要求，项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量③	本项目排放量④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.066t/a	/		0.001t/a	0.066t/a	0.001t/a	-0.065t/a
	SO_2	/	0.014t/a		0.036t/a	/	0.036t/a	+0.022t/a
	NO_x	0.080t/a	0.042t/a		0.294t/a	0.080t/a	0.294t/a	+0.214t/a
	CO	0.010t/a	/		0.750t/a	0.010t/a	0.750t/a	+0.74t/a
	HCl	0.009t/a	/		0.023t/a	0.009t/a	0.023t/a	+0.014t/a
	Hg	0.09×10^{-6} t/a	/		0.001t/a	0.09×10^{-6} t/a	0.001t/a	+0.00099 t/a
	二噁英	0.183mg-TEQ/a	/		1.2mgTEQ/a	0.183mg-TEQ/a	1.2mgTEQ/a	+1.017mg-TEQ/a
	NH_3	/	/		0.676kg/a	/	0.676kg/a	+0.676kg/a
	H_2S	/	/		0.026kg/a	/	0.026kg/a	+0.026kg/a
废水	COD	0.063t/a	0.15t/a		0	0.063t/a	0	-0.063t/a
	NH_3-N	0.036t/a	0.02t/a		0	0.036t/a	0	-0.036t/a
	TP	0.00008t/a	/		0	0.00008t/a	0	-0.0008t/a
一般工业固体废物	火化骨灰	3.06t/a	/		12.75t/a	5.1t/a	12.75t/a	+9.69t/a
	格栅渣和污泥	0.143t/a	/		1.785t/a	0.143t/a	1.785t/a	+1.642t/a
危险废物	解剖废物	0.01t/a	/		0.02t/a	0.01t/a	0.02t/a	+0.01t/a
	除尘灰及除酸脱硫废渣	32.84t/a	/		136.8309t/a	32.84t/a	136.8309t/a	+103.9909t/a

	废布袋	0.123t/a	/		0.368t/a	0.123t/a	0.368t/a	+0.245t/a
	废活性炭	1.867t/a	/		5.6t/a	1.867t/a	5.6t/a	+3.733t/a
	废紫外灯管	3 支/a	/		5 支/a	3 支/a	5 支/a	+2 支/a
/	厨余垃圾	8.85t/a	/		36.87t/a	8.85t/a	36.87t/a	+28.02t/a
	生活垃圾、吊唁垃圾、沉淀淤泥等	26.83t/a	/		111.78t/a	26.83t/a	111.78t/a	+84.95t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①