

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 济源殡仪馆改造提升项目

建设单位（盖章）： 济源福寿康殡葬礼仪服务有限公司

编 制 日 期： 2022 年 11 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	济源殡仪馆改造提升项目		
项目代码			
建设单位联系人	李晓楠	联系方式	13849530009
建设地点	河南省（自治区）济源市/县（区）轵城镇 镇（街道）泗涧村		
地理坐标	（112 度 33 分 25.42 秒， 35 度 04 分 49.16 秒）		
国民经济行业类别	O8080 殡葬服务	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 122 殡仪馆、陵园、公墓
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	济源市发展改革和统计局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2828.91	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	5.3	施工工期	2022 年 12 月～2023 年 11 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性分析	<p>1.饮用水源保护区划</p> <p>(1) 济源市饮用水源保护区划分</p> <p>根据《河南省城市集中式饮用水源保护区划》、《河南省环境保护厅关于济源市城市集中式饮用水水源地及保护区调整的函》(豫环函[2009]111号)、《济源市人民政府办公室关于对城市备用水源地及保护区进行调整的通知》(济政办[2014]63号)、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》(豫政文[2019]125号)、《关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》(豫政文(2021)206)，济源市水源保护区划分结果如下：</p> <p>1) 小庄水源地</p> <p>一级保护区：井群外包线以内及外围245米至济克路交通量观测站——丰田路(原济克路)西侧红线——济世药业公司西边界——灵山北坡脚线的区域。</p> <p>二级保护区：一级保护区外东至侯月铁路西侧红线、西至大郭富村东界——塘石村东界——洛峪新村东界、南至洛峪新村北界——灵山村北界、北至济源市第五中学南侧道路。</p> <p>准保护区：二级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、西至克留线(道路)东侧红线、南至范寺村北界——洛峪新村西界、北至任庄煤矿南边界。</p> <p>2) 河口村水库</p> <p>一级保护区：水库大坝至上游830米，正常水位线(275米)以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水池及其下游东至溢洪道西边界、西至低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。</p> <p>二级保护区：一级保护区外至水库上游3000米正常水位线以内的区域及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。</p> <p>准保护区：二级保护区外至水库上游4000米(圪了滩猕猴过河索桥处)正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域。</p>
---------	--

	<p>(2) 济源市乡镇饮用水源保护区划分</p> <p>根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号），济源市共有三个乡镇级集中式饮用水水源地。</p> <p>①济源市梨林镇地下水井群（共4眼井）</p> <p>一级保护区范围：水厂厂区及外围东670米、西670米、南480米、北至沁河中泓线的区域。</p> <p>②济源市王屋镇天坛山水库</p> <p>一级保护区范围：水库正常水位线（577米）以下区域及取水口南、北两侧正常水位线以上200米但不超过流域分水岭的区域。</p> <p>二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域。</p> <p>准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。</p> <p>③济源市邵原镇布袋沟水库</p> <p>一级保护区范围：水库正常水位线（753米）以下的区域，取水口东、西两侧正常水位线以上200米但不超过分水岭的区域。</p> <p>二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域。</p> <p>准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。</p> <p>本工程所在区域位于河南省济源市轵城镇泗涧村，距离本项目最近水源地为北方向的小庄水源地，本工程所在区域距小庄水源地保护区边界约10.7km，不在济源市饮用水水源保护区范围内。</p> <h2>2. 《济源示范区“三线一单”》相符性分析</h2> <p>根据《济源产城融合示范区管理委员会关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》，对比分析本项目的相符性。</p> <p>(1) 与生态保护红线的相符性分析</p> <p>本项目位于河南省济源市轵城镇泗涧村，不在济源市生态保护红线内。</p> <p>(2) 资源利用上线</p>
--	--

本项目属于殡葬服务项目，项目实施过程中消耗一定量的水电及天然气。项目为现有项目改建，不新增用地，土地资源消耗符合要求。项目资源利用强度较小，不会突破资源利用上线。因此，项目资源利用满足要求。

(3) 环境质量底线

根据《济源示范区 2021 年度生态环境质量状况公报》，济源市环境空气质量级别为轻污染，全年优良天数为 229 天，达标率为 62.7%，其中 PM10、PM2.5、O₃ 指标浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，根据河南省污染防治攻坚战领导小组发布《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2022〕09 号）、《济源产城融合示范区污染防治攻坚战领导小组关于印发济源产城融合示范区 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（济环攻坚〔2021〕3 号），采取控制、削减措施实施后，济源市境内环境空气质量可望得到进一步的改善。

本项目施工期将会采取先进有效的环保治理措施，项目实施后无新增废水产生，废气、噪声达标排放，固体废物得到合理处置，通过环境影响分析，项目运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

(4) 与济源示范区生态环境准入要求和济源示范区环境管控单元生态环境准入清单的相符性分析

本项目属于殡葬服务项目，项目位于河南省济源市轵城镇泗涧村，属于示范区重点管控单元-济源示范区大气高排放区(ZH4190012 0004) 范围内，项目与三线一单的相符性分析见下表。

表1-2 项目与三线一单的相符性分析表

三线一单要求		本项目情况	是否符合/满足
空间布局	1.制定“散乱污”企业及集群整治标准，列入关停取缔类的，做到“两断三	1.项目为殡葬服务行业，属于民生工	满足

	约束	清”。列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至产业集聚区并实施升级改造。 2.新建化工项目要进入化工园区，新建涉高 VOCs 排放的工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业企业要进入工业园区。	程，为改建工程，不属于“散乱污”及其他限制整改类行业； 2.项目不属于石化项目，且不属于涉高 VOCs 行业。	
	污染物排放管控	1.加快市级专业园区污水管网等基础设施建设，确保园区废水全收集、全处理。 2.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。 3.新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。 4.新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，要通过“以新代老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减。	1.本项目外排废水为生活污水，经处理后肥田，不外排； 2.本项目主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，经环评评估采用相应处理设施处理后能够满足《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)排放要求，同时满足绩效 A 级企业管理要求。 3.本项目为改建工程，改建后不新增污染物排放总量； 4.不涉及；	符合
	环境风险防控	1.对涉重及化工行业企业加强管理，建立土壤和地下水隐患排查制度、风险防控体系和长效监管机制。 2.有色金属冶炼、化工、电镀等行业土壤环境污染重点监管单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。 3.有色金属冶炼、铅酸蓄电池、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	1. 不涉及； 2. 不涉及； 3. 不涉及；	符合
3.与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》绩效分级相符性分析		本项目为殡葬服务项目，与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）通用行业涉炉窑排放差异化管控要求进行对标自查结果如下。		

表1-3 通用行业涉炉窑指标相符性分析

A 级企业基本要求	本项目情况	相 符 性
能源类型 以电、天然气为能源。	本项目火化炉采主要采用天然气为能源。	相 符
生产工艺 1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	本项目不在其鼓励、限制和淘汰类项目之列，为允许类，且符合国家相关法律、法规和政策规定。	相 符
污染收集及治理技术 1 电窑： PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。 2 燃气锅炉/炉窑： PM ^[1] 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； NOx ^[2] 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。	本项目废气采用旋风除尘器+高效烟气急冷塔+喷雾脱硫脱酸塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器处理后 15m 高排气筒排放，能够满足排放要求。	相 符
排放限值 PM、SO ₂ 、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ （基准含氧量：9%）	评价预测火化炉烟气颗粒物、SO ₂ 、NOx 排放浓度可满足排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ 要求。	相 符
监测监控水平 重点排污企业主要排放口 ^[6] 安装 CEMS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。	本项目不属于重点排污单位，环评建议生产装置及污染治理设施均安装高清视频监控系统，视频保存三个月以上。	相 符

二、建设工程项目分析

名称	年处理能力	备注
遗体火化	8000 具/a	/

2.2 项目主要建设内容及规模

本项目在厂区中的位置见附图 3，本项目主要构筑物见下表。

名称	年处理能力	备注
遗体火化	8000 具/a	/

表 2-2 项目主要建设内容一览表

序号	工程内容		建设内容	备注
1	主体工程		1.对现有4台火化炉进行升级改造，同时配套改造环保设施；2.新建太平间1层，改造原有建筑，包括追悼大厅、服务楼等现有建筑	改建
2	公辅工程	办公区	办公室	依托现有
3		供水	供水管网依托现有管网	依托现有
4		供电	供电网依托现有管网	依托现有
5	环保工程	废气	火化炉废气：经4套“旋风除尘器+高效烟气急冷塔+喷雾脱硫脱酸塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”处理后15m高排气筒排放；	新建
6		废水	经三格式化粪池处理后用于肥田，不外排；	新建
7		一般固废	一般固废暂存区	新建
8		噪声	选用低噪音设备、基础减振	新建

2.3 主要原辅材料及能源消耗情况

项目主要原辅材料消耗见下表

(1) 主要原辅材料消耗

本项目原辅材料及能源消耗情况见下表。

表2-3 项目原辅材料及能源消耗量一览表

序号	名称	年消耗量	备注
1	电	$3 \times 10^6 \text{ kWh}$	依托市政电网
2	水	1500t	依托市政管网
3	天然气	24万m ³	/
4	柴油	5t	备用

2.4 主要生产设备

本项目生产过程中使用的主要设备详见下表。

表 2-8 项目主要设备一览表

序号	现有设备			改建后设备			备注
	名称	规格型号	数量	名称	规格型号	数量	
1	平板炉	SL-DIID	4	平板炉	/	2	淘汰两台，对剩余两台燃油平板炉进行改造为油气两用

	2	/	/		智能火化机	/	2	新增，油气两用
	3	平板炉除尘器	/	3	尾气处理设备*	/	4	改建

*为“旋风除尘器+高效烟气急冷塔+喷雾脱硫脱酸塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”一体化尾气处理设备

2.5 工作制度及劳动定员

本项目劳动定员为 40 人，全部由厂内人员调配，不新增员工，年工作天数 300 天，每天一班，每班 8 小时，员工不在厂内食宿。

2.6 公用工程

(1) 给水

本项目营运期用水主要为生活用水，年用水量 1500m³。

(2) 排水

本项目生活污水经处理后用于肥田，不外排。

(3) 供水

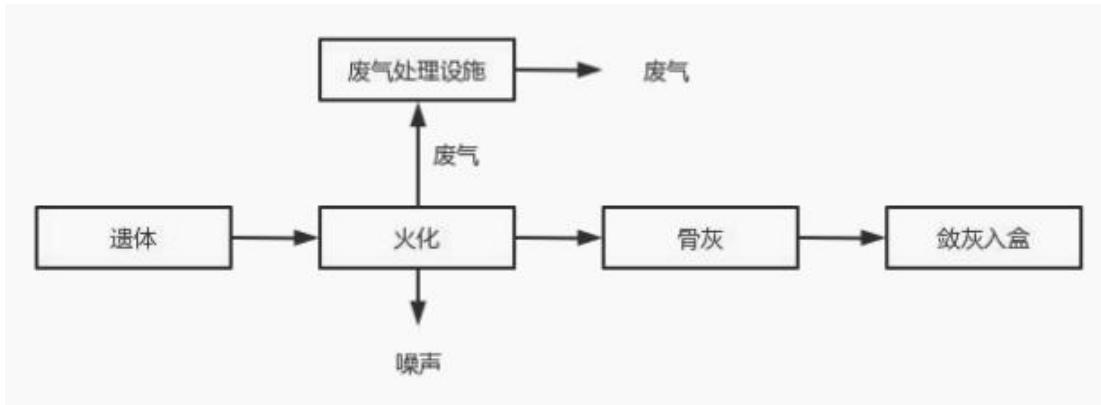
系统用水由现有市政水管网供给。

(4) 供电

该项目用电由市政电网统一供给，年用电量约为 3 万 kWh，可保证其正常用电，满足项目需求。

2.7 厂区平面布置

项目位于济源示范区轵城镇泗涧村，项目平面布置图见附图 3。

	<p>项目为现有设备改造，不涉及土建施工，项目主要产污环节为运营期</p> <h3>运营期工艺流程简述（图示）</h3> <p>(1) 工艺流程</p>  <pre> graph LR 遗体[遗体] --> 火化[火化] 火化 --> 骨灰[骨灰] 骨灰 --> 敷灰入盒[敷灰入盒] 火化 -- 废气 --> 废气处理设施[废气处理设施] 废气处理设施 -- 废气 --> 排放口[废气] 火化 -- 噪声 --> 噪声口[噪声] </pre> <p>图 1 火化工艺流程</p> <p>工艺流程和产排污环节</p> <p>①遗体运输：殡仪馆在接到家属运送遗体的需求后派出殡仪车辆到指定地点运送遗体到馆。遗体到馆后家属可以选择马上火化或暂时冷藏处理。</p> <p>②业务办理：死者家属洽谈好相关的工作后，进行后续业务办理工作，主要为告别登记和火化登记，办理好相关手续后在主礼堂进行告别仪式。</p> <p>③告别仪式：家属在指定地点为遗体进行告别仪式，殡仪馆为家属提供挽联、花圈等，一些家属会自带鲜花、孝布等物品。其中，挽联、孝布等属于一次性用品，花圈分为鲜花圈和纸扎花圈、绢花圈。此环节会产生一般固体废物。</p> <p>④遗体火化：家属完成告别后进行遗体火化，火化发生在火化间，火化炉为油气两用炉，采用天然气及柴油为燃料（主要以天然气为主，天然气供应不足情况下使用柴油）。将遗体及随身物品等在燃烧室里燃烧氧化分解处理。本项目火化机属目前国内先进的火化设备，采用的是二级燃烧技术，以充分氧化分解产生的污染物，从而达到去除烟尘、恶臭气体、二噁英类等的目的。主燃烧室（一级燃烧室）燃烧的对象是遗体、二级燃烧室燃烧的对象是烟气，工作温度 350°C-1000°C，燃烧过程中的各个参数如炉膛的温度、压力、氧含量等通过传感器到控制台的计算机，计算机将自动调节各个参数，使烟气中的有毒有害物质在最佳的燃烧状态下被充分氧化分解。同时在烟道内设置烟尘花格墙，并增加烟气的停留时间。后尾气通过“旋风除尘器+高效烟气急冷塔+喷雾脱硫脱酸塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”一体化尾气设备处理后，通过</p>
--	--

15m 高排气筒排放。此环节会产生火化尾气、噪声及固废。
⑤领取骨灰：遗体火化完毕后工作人员将骨灰收集起来放进骨灰盒，由家属领取。领取后家属可以选择带回家或者在骨灰楼存放保管。

(2) 产排污环节

项目产排污情况见下表

表2-9 项目生产工艺排污节点一览表

类别	工序	污染因子
废气	火化工序	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、二噁英类、汞
	祭祀工序	颗粒物
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
固废	环保设备	除尘器收集的灰渣、废过滤棉、废活性炭
	生活垃圾	废祭品、员工生活垃圾
噪声	生产设备	噪声
	环保设施风机	

与项目有关的原有环境污染问题	<p>1.现有工程概况</p> <p>一、现有工程基本情况</p> <p>《济源市民政局济源市殡仪馆扩建工程环境影响报告表》于 2010 年 8 月 12 日经济源市环境保护局以“济环开[2010]178 号”予以批复建设。项目建设 3 台平板炉，年处理遗体 6000 具，2020 年 8 月份扩建 1 台平板炉，建设完成后全厂共 4 台平板炉，具备年处理遗体 8000 具。</p> <p>企业于 2020 年 7 月 27 日取得排污许可证，许可证有效期 2020 年 7 月 27 日至 2023 年 7 月 26 日，许可证编号 12411600417805293L001Q。</p> <p>现有工程环保手续执行情况见下表。</p>													
	<p>表 2-7 福寿康公司厂区项目情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>项目名称</th><th>环评建设内容</th><th>环评批复</th><th>验收建设内容</th><th>验收批复</th><th>实际建设内容</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>济源市民政局济源市殡仪馆扩建工程环境影响报告表</td><td>建设 3 台平板炉，年处理遗体 6000 具</td><td>2010 年 8 月 12 日经济源市环境保护局以“济环开[2010]178 号文批复建设</td><td>/</td><td>/</td><td>建设 3 台平板炉，年处理遗体 6000 具</td></tr> </tbody> </table> <p>2.主要污染源、污染物处理和排放情况</p> <p>1、废气</p> <p>(1) 有组织废气</p> <p>火化废气是殡仪馆造成大气污染的主要污染源。污染物成分包括烟尘、NOx、SO₂、HCl、CO、Hg、二噁英类等。本项目原有 4 台燃油火化机，燃料为轻柴油，火化废气 3 套布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>(3) 无组织废气</p> <p>家属会在殡仪馆内现有祭奠池内燃烧纸钱等祭品进行祭祀，主要污染物为飞灰，该废气经大气无组织扩散。</p> <p>2、废水</p> <p>生产过程中无废水产生，废水主要为职工生活污水，经三格式化粪池处理后用于周边肥田，不外排。</p> <p>3、噪声</p>	序号	项目名称	环评建设内容	环评批复	验收建设内容	验收批复	实际建设内容	1	济源市民政局济源市殡仪馆扩建工程环境影响报告表	建设 3 台平板炉，年处理遗体 6000 具	2010 年 8 月 12 日经济源市环境保护局以“济环开[2010]178 号文批复建设	/	/
序号	项目名称	环评建设内容	环评批复	验收建设内容	验收批复	实际建设内容								
1	济源市民政局济源市殡仪馆扩建工程环境影响报告表	建设 3 台平板炉，年处理遗体 6000 具	2010 年 8 月 12 日经济源市环境保护局以“济环开[2010]178 号文批复建设	/	/	建设 3 台平板炉，年处理遗体 6000 具								

噪声主要为风机等设备产生的设备噪声，采取基础减振和厂房隔声降噪等措施。

4、固体废物

废气处理系统收集的灰渣，作为一般固废外售；职工生活垃圾企业集中收集后定期由当地环卫部门统一清运。

表2-8 公司厂区污染治理情况一览表

类别	污染源名称	处理设施	备注
废气	1号平板炉	布袋除尘器+15m 高排气筒	共设3根废气排气筒，
	2号平板炉	布袋除尘器+15m 高排气筒	
	3号4号平板炉	布袋除尘器+15m 高排气筒	
废水	生活污水	三格式化粪池	/
噪声	生产噪声	基础减震、距离衰减等	/
固废	生活垃圾	垃圾桶、垃圾箱	/
	灰渣	作为一般固废外售	/

3、现有工程污染物排放量及达标排放分析

引用2021年7月《济源市殡仪馆委托检测报告》中的监测数据，公司污染物排放情况如下

表2-9 公司厂区污染排放情况一览表

工艺	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
1号平板炉	颗粒物	26.3	0.034
	SO ₂	25	0.033
	NO _x	197	0.294
	汞及其化合物	未检出	/
	氯化氢	26.6	0.034
	二噁英	0.11	0.00014
2号平板炉	烟尘	27.9	0.042
	SO ₂	26	0.04
	NO _x	197	0.302
	汞及其化合物	未检出	/
	氯化氢	27.7	0.042
	二噁英	0.11	0.00015
3号4号平板炉	颗粒物	27.1	0.043
	SO ₂	28	0.044
	NO _x	191	0.303
	汞及其化合物	未检出	/

		氯化氢	27.1	0.043
		二噁英	0.11	0.00015
合计	烟尘	/	0.119	
	SO ₂	/	0.117	
	NO _x	/	0.899	
	汞及其化合物	/	/	
	氯化氢	/	0.119	
	二噁英	/	0.00044	

综上，火化炉废气排放浓度均满足《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015) 表 2 标准要求。

4.现有工程存在问题

经核查，原有工程存在问题及整改措施及时限见下表。

表 2-11 现有工程存在问题及整改措施表

序号	存在问题	整改措施	整改时限
1	殡仪馆 2020 年扩建第 4 台平板炉无环评及验收等相应环保手续	已被环保局处罚，并已缴纳罚款，新增平板炉列入本次改建内进行环评评估。	2022 年 12 月
2	平板炉废气排放不能稳定达标	列入本次改建内容，新建“旋风除尘器+高效烟气急冷塔+喷雾脱硫脱酸塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”一体化尾气处理设备处理尾气。	2023 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					
	1.1 济源市环境空气质量达标区判定					
	本项目所处区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2019 年修改单二级标准。根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《2020 年济源生态环境状况公报》，2020 年济源示范区区域空气质量现状见下表。					
	表 3-1 2021 年济源市区域空气质量现状评价表					
	污染物	评价指标	现状浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	79	70	113	不达标
由上表可知，济源市区域 PM10、PM2.5、臭氧年评价指标均超标，济源市属于不达标区，根据河南省污染防治攻坚战领导小组发布《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2022〕09 号）、《济源产城融合示范区污染防治攻坚战领导小组关于印发济源产城融合示范区 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（济环攻坚〔2021〕3 号），采取控制、削减措施实施后，济源市境内环境空气质量可望得到进一步的改善。						
1.2 评价范围内基本污染物环境质量现状						
本项目距离轵城站环境空气质量监测站点 2.6km，本次评价引用轵城镇站环境质量监测点位连续七天（2022 年 11 月 3 日-2022 年 11 月 6 日）的环境空气质量日均浓度值进行评价分析，具体环境空气质量现状见下表。						

表 3-2 钜城站环境空气质量日均值统计 单位: CO mg/m ³ , 其他 μg/m ³						
污染物日期	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃
2022.11.03	44	16	45	105	1.12	69
2022.11.04	49	20	0	128	1.75	60
2022.11.05	70	23	54	131	1.63	0
2022.11.06	124	21	60	175	1.6	93
2022.11.07	114	17	60	163	1.98	107
2022.11.08	126	18	62	159	1.47	121
2022.11.09	153	20	46	172	1.5	132
评价标准 (GB3095-2012) 二级标准	75	150	80	150	4	160
超标率%	57.1	0	0	57.1	0	0
最大超标倍数	2.04	0	0	1.17	0	0

由上表结果可以看出：本项目建设区域环境空气中SO₂、CO、O₃、NO₂日均值浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}超标。

1.3 评价范围内特征污染物环境质量现状

本项目的特征污染因子为氯化氢、汞、二噁英，引用《国能济源热电有限公司污泥协同处置中心项目建设项目环境影响报告书》现状监测数据，河南康纯检测技术有限公司于2020年6月22日~6月28日对金桥村进行了HCl、汞的监测，江苏格林勒斯检测科技有限公司于2021年7月2日~7月8日对金桥村进行了二噁英的监测，空气质量统计如下表：

表 3-3 评价范围内特征污染物环境质量现状评价表

监测因子	监测点位	与本项目 距离 (m)	浓度范围	超标率	最大超 标倍数	标准限值
			mg/m ³	%		
氯化氢	金桥村	4416	未检出	0	/	0.05
汞			未检出	0	/	0.0015
二噁英			0.010-0.013	0	/	1.2pgTEG/m ³

由上表结果可以看出：本项目建设区域环境空气中特征污染物均值浓度能够满足标准要求。

2.地表水环境质量现状

全厂无生产废水产生，仅产生的生活污水，生活废水处理后用于肥田不外排。本项目处于蟒河流域。本次评价引用济源市环境监测站公布的济源市蟒河南官庄出境断面监测通报中的 2020 年全年的监测数据。监测结果见下表。

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果

监测断面	时间	监测因子		
		COD	氨氮	总磷
蟒河南官庄 断面	2020 年 1 月	12	0.29	0.21
	2020 年 2 月	14	0.49	0.202
	2020 年 3 月	14	0.51	0.22
	2020 年 4 月	14	0.66	0.216
	2020 年 5 月	15	0.59	0.209
	2020 年 6 月	16	0.52	0.294
	2020 年 7 月	17	0.47	0.283
	2020 年 8 月	17	0.43	0.271
	2020 年 9 月	18	0.45	0.263
	2020 年 10 月	19	0.42	0.255
	2020 年 11 月	18	0.40	0.243
	2020 年 12 月	18	0.39	0.235
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准		≤20	≤1.0	≤0.2
超标率 (%)		0	0	100
最大超标倍数 (倍)		0	0	0.47
达标情况		达标	达标	超标

由上表可以看出，蟒河南官庄断面中 COD、氨氮浓度达标，总磷浓度不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，超标率为 16.7%、25%、58%，超标原因是蟒河上游长期接纳济源市的生活污水、工业废水所致。依据济源市政府与省政府签订的蟒河南官庄出境断面目标责任书(2020 年)，南官庄出境断面水质执行以下标准：COD：40mg/L、氨氮：2mg/L、总磷：0.4mg/L。蟒河水质监测因子总磷浓度虽然超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求，但是能够满足济源市与省政府签订的蟒河南官庄断面水质要求。随着《济源市污染防治攻坚战三年行动计划》(2018-2020 年)(济政〔2018〕29 号)的实施，蟒河水质将逐渐好转。

3.声环境

项目周边 50m 范围内无环境敏感目标。

	<p>4.生态环境</p> <p>本工程位于轵城镇泗涧村，周边多为村庄、农田，属人工生态系统，未发现国家1、2类保护动物及受国家保护的珍稀濒危植物，亦无自然保护区等需要保护的区域。</p>																									
环境 保护 目标	<p>根据本项目所在地环境质量现状和项目周围环境特点，经过现场调查，确定本项目的主要环境保护目标和其保护级别见下表。</p> <p>表 3-6 本项目主要环境保护目标及保护级别</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th><th>敏感点名称</th><th>与本项目方位</th><th>距离(m)</th><th>人口</th><th>环境保护目标</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态环境</td><td>基本农田</td><td>厂界四周</td><td>40</td><td>/</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>	环境要素	敏感点名称	与本项目方位	距离(m)	人口	环境保护目标	生态环境	基本农田	厂界四周	40	/	/													
环境要素	敏感点名称	与本项目方位	距离(m)	人口	环境保护目标																					
生态环境	基本农田	厂界四周	40	/	/																					
污染 物排 放控 制标 准	<p>表 3-7 本项目污染物排放控制标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染项目</th><th>标准编号</th><th>标准名称</th><th>执行级别(类别)</th><th>主要标准要求</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声</td><td>GB12348-2008</td><td>工业企业厂界环境噪声排放标准</td><td>1类</td><td>昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A)</td></tr> <tr> <td>废气</td><td>(GB13801-2015)</td><td>《火葬场大气污染物排放标准》</td><td>表 2</td><td>颗粒物 30mg/m³, 二氧化硫 30mg/m³, 氮氧化物 200mg/m³, 一氧化碳 150mg/m³, 氯化氢 30mg/m³, 汞 0.1mg/m³, 二噁英 0.5pgTEG/m³, 林格曼黑度 1 级,</td></tr> <tr> <td>固体 废物</td><td colspan="4">《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)</td></tr> <tr> <td></td><td colspan="4">危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013年)</td></tr> </tbody> </table>	污染项目	标准编号	标准名称	执行级别(类别)	主要标准要求	噪声	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	1类	昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A)	废气	(GB13801-2015)	《火葬场大气污染物排放标准》	表 2	颗粒物 30mg/m ³ , 二氧化硫 30mg/m ³ , 氮氧化物 200mg/m ³ , 一氧化碳 150mg/m ³ , 氯化氢 30mg/m ³ , 汞 0.1mg/m ³ , 二噁英 0.5pgTEG/m ³ , 林格曼黑度 1 级,	固体 废物	《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》(GB18597-2001)及其修改单(2013年)			
污染项目	标准编号	标准名称	执行级别(类别)	主要标准要求																						
噪声	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	1类	昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A)																						
废气	(GB13801-2015)	《火葬场大气污染物排放标准》	表 2	颗粒物 30mg/m ³ , 二氧化硫 30mg/m ³ , 氮氧化物 200mg/m ³ , 一氧化碳 150mg/m ³ , 氯化氢 30mg/m ³ , 汞 0.1mg/m ³ , 二噁英 0.5pgTEG/m ³ , 林格曼黑度 1 级,																						
固体 废物	《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》(GB18597-2001)及其修改单(2013年)																									
总量 控制 指标	<p>根据本项目污染特征，结合生产工艺特点，本项目总量控制指标为：颗粒物 0.0908t/a, NOx: 1.9t/a , SO₂: 0.0816t/a。</p>																									

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为现有项目改建工程，不涉及土建工程。</p>																																					
运营期环境影响和保护措施	<p>1. 大气环境影响分析</p> <p>本项目废气主要为4台火化设备废气。</p> <p>1.1 源强计算</p> <p>1) 火化废气</p> <p>火化遗体时主要使用天然气作为燃料（柴油作为应急备用燃料），平均每具遗体使用 30m^3 天然气，火化过程为 50 分钟。项目年处理遗体量为 8000 具，算得每年遗体火化天然气 24 万 m^3。</p> <p>遗体火化是遗体在高温有氧的条件下快速焚化的过程，由于遗体进入火化机时通常包括棺木、衣物等，因此火化烟气中含有二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、颗粒物、二噁英等，成分复杂，未经处理排放会对环境造成破坏。</p> <p>火化废气从火化炉排出后进入火化机尾气处理设备，经处理后的火化废气各污染物浓度达到《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)中新建单位遗体火化大气污染物排放限值。根据《火葬场大气污染物排放标准》(征求意见稿)编制说明，2009 年我国全年遗体火化量为 454.2 万具，估计各污染物排放总量如下表(未经废气处理装置处理)。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 2009 年遗体火化各污染物排放总量结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">污染物名称</th> <th style="text-align: center;">测试值(kg/h)</th> <th style="text-align: center;">遗体数计算值(具)</th> <th style="text-align: center;">年排放总量(t)</th> <th style="text-align: center;">总量百分比(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">烟尘</td> <td style="text-align: center;">0.151</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">454.2 万</td> <td style="text-align: center;">514.4</td> <td style="text-align: center;">16.2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td style="text-align: center;">0.034</td> <td style="text-align: center;">1158</td> <td style="text-align: center;">36</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">0.317</td> <td style="text-align: center;">1079.8</td> <td style="text-align: center;">33.9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">一氧化碳</td> <td style="text-align: center;">0.4</td> <td style="text-align: center;">1362.6</td> <td style="text-align: center;">42.8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">氯化氢</td> <td style="text-align: center;">0.225</td> <td style="text-align: center;">1022</td> <td style="text-align: center;">32</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">汞</td> <td style="text-align: center;">0.0018</td> <td style="text-align: center;">8.2</td> <td style="text-align: center;">0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>此外，根据《火葬场大气污染物排放标准》(征求意见稿)编制说明，火化机焚烧遗体产生二噁英的大气排放因子采用 $10\mu\text{g}\text{-TEG}/\text{具}$。</p>	序号	污染物名称	测试值(kg/h)	遗体数计算值(具)	年排放总量(t)	总量百分比(%)	1	烟尘	0.151	454.2 万	514.4	16.2	2	二氧化硫	0.034	1158	36	3	氮氧化物	0.317	1079.8	33.9	4	一氧化碳	0.4	1362.6	42.8	5	氯化氢	0.225	1022	32	6	汞	0.0018	8.2	0.3
序号	污染物名称	测试值(kg/h)	遗体数计算值(具)	年排放总量(t)	总量百分比(%)																																	
1	烟尘	0.151	454.2 万	514.4	16.2																																	
2	二氧化硫	0.034		1158	36																																	
3	氮氧化物	0.317		1079.8	33.9																																	
4	一氧化碳	0.4		1362.6	42.8																																	
5	氯化氢	0.225		1022	32																																	
6	汞	0.0018		8.2	0.3																																	

本项目设有火化炉 4 台，单台处理遗体 2000 具/年，单台机年工作时间 1667h。火化机尾气产生后分别进入尾气处理装置进行处理，火化机全密闭，废气收集效率为 100%，设计单台引风风量 6000m³/h，经“旋风除尘器+高效烟气急冷塔+喷雾脱硫脱酸塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”处理后，后通过 15m 烟囱排放到大气中。根据设备厂家提供技术参数，废气处理装置对烟尘、二氧化硫、氮氧化物(以二氧化氮计)、一氧化碳、氯化氢、汞、二噁英类的处理效率分别为 99%、60%、0%、0%、70%、70%、80%。项目单台炉大气污染物产生及排放情况见下表。

表4-2 单台炉废气产排情况汇总信息表

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	产生浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	产生量 t/a	运行时间 h/a
火化炉	6000	颗粒物	22.6	0.136	0.227	旋风除尘器+高效烟气急冷塔+喷雾脱硫脱酸塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器	90	2.26	0.0136	0.0227	1667
		SO ₂	5.1	0.031	0.051		60	10.12	0.0124	0.0204	
		NO _x	47.5	0.285	0.475		0	47.5	0.285	0.475	
		CO	60.0	0.360	0.600		0	60.0	0.360	0.600	
		HCl	4.5	0.027	0.045		70	1.3	0.0081	0.0135	
		汞	0.4	0.002	0.004		80	0.07	0.0006	0.0012	
		二噁英类	2.0 ngTEQ/mugTEQ/h	12	20 mgTEQ/a		80	0.4 ngTEQ/mugTEQ/h	2.4 mgTEQ/a	4	

火化废气从火化炉排出后进入火化机尾气处理设备，经处理后的火化废气各污染物浓度达到《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)中新建单位遗体火化大气污染物排放限值。

本项目全厂大气污染物排放情况汇总信息见下表。

表4-3 全厂废气排放口情况表

序号	非放口编号	排放源	排放性质	排放口信息			污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
				高度	直径	位置		一般排放口		
1	DA001	火化炉1	一般排放口	15m	0.3m	厂区中部	颗粒物	2.26	0.0136	0.0227
							SO ₂	10.12	0.0124	0.0204
							NO _x	47.5	0.285	0.475
							CO	60.0	0.360	0.600
							HCl	1.3	0.0081	0.0135
							汞	0.07	0.0006	0.0012

							二噁英类	0.4 ngTEQ/m	2.4 ugTEQ/h	4 mgTEQ/a					
2	DA002	火化炉2	一般排放口	15m	0.3m	厂区中部	颗粒物	2.26	0.0136	0.0227					
							SO ₂	10.12	0.0124	0.0204					
							NO _x	47.5	0.285	0.475					
							CO	60.0	0.360	0.600					
							HCl	1.3	0.0081	0.0135					
							汞	0.07	0.0006	0.0012					
							二噁英类	0.4 ngTEQ/m	2.4 ugTEQ/h	4 mgTEQ/a					
							颗粒物	2.26	0.0136	0.0227					
3	DA001	火化炉3	一般排放口	15m	0.3m	厂区中部	SO ₂	10.12	0.0124	0.0204					
							NO _x	47.5	0.285	0.475					
							CO	60.0	0.360	0.600					
							HCl	1.3	0.0081	0.0135					
							汞	0.07	0.0006	0.0012					
							二噁英类	0.4 ngTEQ/m	2.4 ugTEQ/h	4 mgTEQ/a					
							颗粒物	2.26	0.0136	0.0227					
							SO ₂	10.12	0.0124	0.0204					
4	DA001	火化炉4		15m	0.3m	厂区中部	NO _x	47.5	0.285	0.475					
							CO	60.0	0.360	0.600					
							HCl	1.3	0.0081	0.0135					
							汞	0.07	0.0006	0.0012					
							二噁英类	0.4 ngTEQ/m	2.4 ugTEQ/h	4 mgTEQ/a					
							颗粒物	/	0.0544	0.0908					
							SO ₂	/	0.0496	0.0816					
							NO _x	/	1.14	1.9					
合计							CO	/	1.44	2.4					
							HCl	/	0.0324	0.054					
							汞	/	0.0024	0.0048					
							二噁英类	/	9.6 ugTEQ/h	16 mgTEQ/a					

1.2 技术可行性分析

①处理方案

根据《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)的编制说明，遗体大

部分可燃性物质都被转化为气态物质，从而实现火化过程，其火化烟气主要为烟尘、酸性气体(SO₂、HCl、NO_x)、CO、汞、二噁英类等。

根据建设单位提供的设计资料，燃烧产生的烟气从炉尾进入二次燃烧室再次高温燃烧，燃烧温度可达1000℃，烟气在二燃室的停留时间2秒以上，确保进入焚烧系统后充分彻底地燃烧完全，烟气产生量为6000Nm³/h，烟气经“旋风除尘器+高效烟气急冷塔+喷雾脱硫脱酸塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”处理后，根据《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)的烟囱高度的要求，火化炉及焚烧炉均采用15米排气筒达标排放(高出排气筒周围半径200m最高建筑物3m以上)。

②酸性气体处理可行性

酸性气体包括二氧化氮、氯化氢、二氧化硫等，净化工艺分为干法、半干法和湿法三种，每种工艺有其组合形式，也各有优缺点。本项目采用半干法处理工艺。半干法脱酸是雾化后的碱液喷入吸收塔中与酸性气体反应，确保碱液雾滴与烟气充分混合。净化的烟气经引风机从烟囱排入大气，烟气中酸性污染物排放标准可满足《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)的要求。

③二噁英类处理可行性分析

在焚烧过程中二噁英类物质产生主要来自三方面：焚烧物本身成分、炉内形成、炉外低温再合成。遗体火化过程中不可避免会产生剧毒物质二噁英，为了避免对周围环境造成不良影响，采用二次燃烧尾气处理装置对火化尾气进行处理后外排。二次燃烧火化炉尾气治理系统是专业针对火化炉废气的治理措施，其工艺原理如下：将火化机烟气收集后，风吹至二燃室中进一步燃烧销毁。为了使未燃烬物质彻底分解，达到排放要求，二燃室设置燃烧器助燃，配置二次供风装置，以保证烟气在高温下同氧气充分接触。二燃室内温度控制在850℃以上，并确保停留时间≥2s，使烟气在炉内充分分解焚烧，燃烧氧化所有有机物质。同时，烟气中大粒径的粉尘落入二燃室底部完成初级除尘。为了使烟气迅速降温，从而避免二噁英的再度生成，在二燃室后设置了高效降温反应器。二燃室处理后的废气通过风冷冷却，使烟气在短时间内急速冷却至100℃以下，跃过二噁英的易形成阶段(250℃-500℃)，最大限度地阻碍二噁英在炉外的二次

合成，烟气冷却为间接冷却。该工艺对焚烧废气中的二噁英的去除效率高达 80% 以上。本项目从源头控制二噁英的产生，在设计上对燃烧室进行了优化，确保良好的燃烧状况，避免炉内形成；同时考虑在炉外采取急冷措施避开其再生成的温度范围，烟气温度得以迅速降低，从而避免了二噁英类物质的再次生成。另外，本项目设置在环保设备尾端设置活性炭吸附净化反应器，在低温下二噁英类物质极易被活性炭吸附。

根据同类项目的运行情况，本项目采用该措施可对二噁英类进行有效脱除，使其满足《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)的要求。

④汞及其化合物处理的可行性

汞主要来自遗体牙齿中的填充物，排放量及排放浓度较低，宜采用协同治理技术实现达标排放。而燃烧烟气中汞的形态主要有气态元素态汞(Hg)、气态二价汞(Hg²⁺)和颗粒态汞(Hg_p)三种形态存在，不同形态的汞在大气中物理和化学性质有很大差异。在遗体燃烧过程中，汞几乎全部以 Hg 的形式进入烟气中，容易被飞灰吸附，可经过除尘装置时能被除尘器与活性炭吸附等方式去除。

本项目处理工艺中“旋风除尘器+高效烟气急冷塔+喷雾脱硫脱酸塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”均可协同控制汞及其化合物，根据同类项目的运行情况，采用该措施可对汞进行有效控制，排放标准可满足《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)的要求。

⑤烟尘处理可行性

常用的烟尘净化措施有旋风除尘器、袋式除尘器、静电除尘器等，本项目采用旋风除尘+脉冲布袋除尘器，具有较好的烟尘去除效果。

⑥达标排放可行性分析

综上所述，在保证各项污染防治设施正常运行，加强生产设备运行维护的前提下，本项目火化炉废气和焚烧炉废气的治理措施均采用烟气经“旋风除尘器+高效烟气急冷塔+喷雾脱硫脱酸塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”处理后，排放浓度能满足《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)的要求，则在技术上是可行的。

1.2 非正常工况污染物排放分析

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物，本项目非正常工况污染物排放情况见下表。

表 4-3 非正常排放量核算

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/ 年	应对措施
火化炉	环保设施故障	颗粒物	22.6	0.136	0.5	1 次/年	及时停机检修
		SO ₂	5.1	0.031	0.5	1 次/年	
		NO _x	47.5	0.285	0.5	1 次/年	
		CO	60.0	0.360	0.5	1 次/年	
		HCl	4.5	0.027	0.5	1 次/年	
		汞	0.4	0.002	0.5	1 次/年	
		二噁英类	2.0 ngTEQ/m	12 ugTEQ/h	0.5	1 次/年	

1.3 大气监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目自行监测内容见下表：

表 4-4 废气自行监测内容

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、颗粒物、二噁英、林格曼黑度	1 次/年	《火葬场大气污染物排放标准》 (GB13801-2015)
DA002		1 次/年	
DA003		1 次/年	
DA004		1 次/年	

2.水环境影响分析

本项目不产生生产废水，工作人员由现有工人调配，不新增生活污水。

3.声环境影响分析

（1）噪声源强及治理措施分析

本项目工程主要产生噪声的设备为风机等设备。项目高噪声设备治理后源强见下表。

表 4-7 本项目主要高噪声源治理后源强

序号	设备名称	数量	单位	治理措施	治理后源强 (dB(A))
1	火化炉风机	4	台	基础减震、厂房隔声、距离衰减	65

2	环保设备风机	4	台	基础减震、厂房隔声、距离衰减	65
---	--------	---	---	----------------	----

本次声环境影响预测采用声源衰减模式及多源叠加模式进行，预测点为四周厂界及周围敏感点，具体公式如下：

①点源衰减模式

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_1 / r_2)$$

②多源叠加模式

$$L_{eq\text{总}} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中， r_1 、 r_2 ——距声源的距离(m)；

L_1 、 L_2 —— r_1 、 r_2 的声级强度[dB(A)]；

L_i ——第 i 个声源作用于预测点的噪声值[dB(A)]；

$L_{eq\text{总}}$ ——预测点的总噪声叠加值[dB(A)]

本项目噪声源分布较集中，均于封闭车间内设置。由于本项目设备多集中于厂区中部，距敏感点的距离较远，项目设备产生的噪声对敏感点基本无影响。现对主要高噪声源对厂界的影响进行预测，预测结果见下表。

表 4-8 项目四周厂界及周围敏感点噪声预测结果一览表

预测点位	设备	数量(台)	治理后源强 [dB(A)]	距厂界距离 (m)	预测值 [dB(A)]	综合贡献值 [dB(A)]
东厂界	火化炉风机	4	65	70	24.9	27.0
	环保设备风机	4	65	85	24.2	
西厂界	火化炉风机	4	65	170	22.2	24.5
	环保设备风机	4	65	165	21.9	
南厂界	火化炉风机	4	65	90	23.6	26.4
	环保设备风机	4	65	90	23.6	
北厂界	火化炉风机	4	65	110	23.2	26.2
	环保设备风机	4	65	110	23.2	

由上可知，本项目设备对项目四周厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。

(2) 自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声自行监测内容见下表：

表 4-9

本项目监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界	连续等效声级 Leq (A)	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4. 固体废物环境影响分析

4.1 固废产生情况

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废（祭品焚烧灰），危险废物（火化机烟气处理装置产生的烟灰、废活性炭、废布袋等）。

1) 祭品焚烧灰渣

根据调查，平均每具遗体会焚烧花圈、纸钱等祭祀品约 10kg，项目设计年处理 8000 具遗体，则每年燃烧祭祀品量为 80t/a，灰渣产生量以 20%计算，则产生灰渣量为 16t/a，属于一般固废，属于《一般固体废物分类与代码》(GBT39198-2020)表 1 中的 99 其他废一般工业固废物，委托环卫部门清运处理。

2) 火化炉烟灰

火化炉烟灰飞灰主要成分为遗体火化烟尘等，烟灰由布袋收集，根据工程分析，本项目 4 台火化机飞灰产生量约为 0.8172t/a。本项目殡仪馆焚烧灰渣建议建设方委托具有危废鉴定资格的单位进行鉴定，如果不属于危废，就按照一般固废进行处理，如果属于危险废物，应做危废进行管理。鉴定前应按危废进行收集管理。

3) 废活性炭

本项目二噁英、汞产生量 0.00784t/a，采用活性炭吸附装置处理，去除量为 0.00612t/a。参照《工业通风（第四版）》（孙一坚沈恒根主编）表 5-9 活性炭对某些气体的平均平衡保持量可知，活性炭对有机废气的吸附能力 15%-45%，本项目活性炭吸附能力按 20% 计，则年产生废活性炭约 0.0306t/a，属于 HW49 类危险废物，废物代码：900-039-49，经收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质单位进行处置。

4.2 固体废物的管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）第三章内容，本次环评对企业工业固体废物管理作出以下要求：

（1）企业应建立健全营运过程中工业固体废物产生、收集、贮存、运输、

	<p>利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施；禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；</p> <p>（2）委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；</p> <p>（3）按照相应标准要求建设规范的工业固体废物贮存设施。</p> <h4>4.3 危废管理要求</h4> <h5>4.3.1 危险废物贮存场所环境影响分析</h5> <p>本项目按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对危险废物产生处置过程进行全过程评价，具体内容如下。</p> <p>（1）危险废物贮存场所选址的可行性及贮存能力分析</p> <p>项目危险废物暂存间的选址应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求，本项目新建一座 10m² 危险废物暂存间暂存，危险暂存间的能力能够满足暂存要求。</p> <p>1) 设立独立封闭的贮存房间，必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。盛装危险废物的容器上必须粘贴相应的标签。危险固废暂存间必须做到，“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）。</p> <p>2) 固体危险废物在贮存设施分别堆放，应设计堵截泄漏的裙脚，围堰。</p> <p>3) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB18597-2001 标准附录 A 所示的标签，张贴警示标示、信息公示栏、危险废物管理制度、危险废物贮存管理制度、应急措施、产污环节图、危险废物管理操作规程。</p> <p>4) 危险废物台账制度，详细记录危险废物产生日期、种类、产生量、容器等信息，并对容器做好危险废物标签，详细标注危险废物主要成分、危险情况、安全措施等信息；按照危险废物特性分类储存。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。</p> <p>（2）危险废物贮存过程环境影响分析</p> <p>本项目产生的危险废物为固态，在危废间采用袋装储存，危废间采取防渗和泄漏收集措施，贮存过程中一般情况下不会发生泄漏和渗漏。由于危废间采</p>
--	--

取了防渗和泄漏收集措施，可以将影响控制在危险废物暂存间内。

4.3.2 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生与贮存均在厂区内，生产区和危废间紧邻，运输距离短，运输路线避开了办公区和生活区，生产车间地面、运输线路和危废间均采取硬化和防腐防渗措施，因此固体危险废物从产生工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落、及时收集；因此，发生厂区危险废物散落、泄漏情况，均会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

外运过程避开环境敏感点。本项目运输的危废为固态，均为袋装储存，如果发生散落，及时清理收集，不会对环境产生不利影响。

4.3.3 委托利用和处置的环境影响分析

本项目暂时未产生危废，尚未与危废处置单位签订委托合同，查阅河南省生态环境厅最新公布的具有处置类别的企业名单，本着就近原则，评价建议可以与以下单位签订危废处置协议。

表 4-11 具备危废处置能力的企业名单表

序号	企业名称	许可证编号	经营设施地址	核准经营危险废物类别及代码
1	济源海中环保科技有限责任公司	豫环许可危废字146号	济源市玉川产业集聚区	HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12（264-007-12除外）、HW13、HW17、HW18、HW22、HW31、HW34、HW45、HW48（321-030-48除外）、HW49（900-044-49除外）、HW50
2	济源市源清环保科技有限公司	济源小微产废单位集中收集试点	济源市玉川产业集聚区	HW01(841-004-01)、HW23(312-001-23)HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW29、HW31、HW34、HW36、HW37、HW45、HW48、HW49、HW50

5.环境风险

5.1 物质风险识别

本项目涉及的风险物质主要为危险废物（废活性炭、沾染危险物质的原辅材料包装物），其贮存场所为危废暂存间。

5.2 可能影响途径

1) 贮存过程可能影响途径

本项目危险废物贮存于废暂存间，贮存过程中的主要风险为泄漏，由此可

	<p>能污染土壤及地表水。</p> <p>2) 运输过程可能影响途径</p> <p>本项目危险废物运输采用专用危废运输车辆，贮存过程中的主要风险为泄漏，由此可能污染土壤及地表水。</p> <p>5.3. 环境风险防范措施及应急要求</p> <p>危废风险防范措施及应急要求详见“4.固体废物环境影响分析”管理要求。项目营运过程中严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的危废管理各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目建成后风险水平处于可接受程度。</p> <p>6.排污口管理</p> <p>根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监〔1996〕470号）要求，建议建设单位对排污口进行以下规范化管理：</p> <p>①废气、噪声排放口、固体废物堆场应进行规范化设计，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件。</p> <p>②排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。</p> <p>③一切新建、改建、改建和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放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。</p> <p>④结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。</p> <p>环境保护图形标志牌由国家环境保护部统一定点制作，并由市环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。排污单位必须负责规范化的有关环保设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）日常的维护保养，任何单</p>
--	---

位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

根据《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》环监[1996]463号，本项目需设置的排污口及环境保护图形标志牌见下表：

表4-15 排污口图形标志一览表

排放口名称	图形标志	排放口名称	图形标志	排放口名称	图形标志
废气		一般固废间		危险废物	

7.营运期环境管理要求

参照《河南省企业环境规范化管理指南》中要求，环评建议企业在运营期规范以下环境管理。

7.1 “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，项目竣工后，应当按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》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。

7.2 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

7.3 建立环境保护管理制度

项目投运后，企业应制定环境保护管理制度，明确环保管理责任人，明确环保岗位责任制，制定污染防治设施操作规程，建立污染治理设施运行台账，并妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

7.4 车辆管控要求

根据管控要求，评价要求企业运输车辆需采用国五及以上车辆，尽可能采用新能源车辆。

7.5 完善涉VOCs环节管理

建立《有机物料购进消耗台账》，如实记录 VOCs 原辅材料名称、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、废弃量、回收方式、回收量等信息，台账保存期限为 5 年。定期对废气收集罩、管道进行巡检，确保密闭、无破损、漏风；废气收集处理设施较生产设备“先启后停”；对新增污染防治设施建立《环保设施运行维护保养台账》，如实记录环保设施运行、维护保养、活性炭更换情况以及废活性炭处置情况、除尘灰收集利用情况等，台账保存期限为 5 年；购买的活性炭碘值应高于 800mg/g，足量添加、及时更换或再生；生产设施处于开停车、检修、设备调试、生产异常等非正常工况时 VOCs 废气收集处理设施正常运行；废气收集处理设施出现故障时立即停止加料、安全停运生产设施。

8.环保投资

该项目污染防治措施及环保投资情况见下表：

表 4-16 项目环保投资一览表

项目	治理内容	处理措施及设施名称	投资额（万元）
废气	火化废气	4 套旋风除尘器+高效烟气急冷塔+喷雾脱硫脱酸塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器	140
固废	一般固废	一般固废暂存区	5
	危险废物	10m ² 危废暂存间	
噪声	噪声	基础减振、厂房隔声	5
合计			150

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	DA001	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、二噁英	旋风除尘器+高效烟气急冷塔+喷雾脱硫脱酸塔+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器+15m 烟囱	《火葬场大气污染物排放标准》 (GB13801-2015)
	DA002			
	DA003			
	DA004			
声环境	生产设备	噪声	厂房隔声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	① 一般工业固体废物分类收集、定点堆放在厂区内的 一般固废间，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。 ② 危险废物集中存放危废暂存间内，定期交有资质单位代为处置。			
土壤及地下水污染防治措施	根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施；			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	/			

六、结论

济源福寿康殡葬礼仪服务有限公司济源殡仪馆改造提升项目生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.0908	/	0.0908	+0.0908
	SO ₂	/	/	/	0.0816	/	0.0816	+0.0816
	NO _x	/	/	/	1.9	/	1.9	+1.9
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	灰渣	/	/	/	16	/	16	+16
	废活性炭	/	/	/	0.0306	/	0.0306	+0.0306

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①