

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 潼关县殡葬服务中心建设项目
建设单位（盖章）： 潼关县民政局
编制日期： 二〇二一年五月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、 建设项目基本情况.....	1
二、 建设项目工程分析.....	6
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	13
四、 主要环境影响和保护措施.....	16
五、 环境保护措施监督检查清单.....	31
六、 结论.....	34

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 环境空气监测点位图

附图 3 平面布局图

附图 4 殡仪区平面布置图

附图 5 卫生防护距离包络线

附图 6 项目殡仪区噪声等值线图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 项目备案文件

附件 3 用地说明

附件 4 引用监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	潼关县殡葬服务中心建设项目		
项目代码	2017-610522-79-01-008471		
建设单位联系人	杨超宇	联系方式	138 9238 2886
建设地点	陕西省渭南市潼关县城关街道办庆丰村（税南村西北方向九组云峰山）		
地理坐标	（经度： <u>110</u> 度 <u>13</u> 分 <u>24.530</u> 秒，纬度： <u>34</u> 度 <u>35</u> 分 <u>33.862</u> 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”中的“殡仪馆；涉及环境敏感区的”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	潼关县行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	潼行审发[2021]24 号
总投资（万元）	1600	环保投资（万元）	149
环保投资占比（%）	9.31	施工工期	2021.5-2022.5
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	83684.18
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 1、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 ² 的建设项目	本项目排放废气含有有毒有害污染物二噁英，厂界外 500m 范围内无环境保护目标，无需做大气专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目储存的有毒有害物质为轻质柴油，储存量为 2.1t/，不超过其临界量，无需做环境风险专项评价	

	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目海洋直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
注：1.废气中 toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。			
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性</p> <p>根据中华人民共和国发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类和限制类，属于允许类。项目已取得潼关县行政审批服务局关于本项目可行性研究报告变更的批复（项目代码：2017-610522-79-01-008471）（潼行审发[2021]24 号）（见附件 2）；根据潼关县自然资源局关于本项目用地的说明，现状用地类型为耕地、园地、其他草地，后期根据规划进行调整用地性质。</p> <p>2.本项目与《关于党员干部带头推动殡葬改革的实施意见》相符性</p> <p>根据陕西省委办公厅、省政府办公厅联合印发的《关于党员干部带头推动殡葬改革的实施意见》中强调“各级党委、政府要明确殡葬改革目标任务和方法步骤，并纳入经济社会发展规划”。要求利用 3~5 年时间，每个县、市、区至少要建 1 个城市公益性公墓、1 个殡仪馆或殡仪服务设施；1 个行政村或相邻几个村可以兴建 1 处公益性骨灰楼（堂）或遗体公墓，严格控制经营性公墓。本项目为潼关县民政局利用 1 年时间建设的殡葬服务中心建设项目，包括殡仪馆及公益性公墓，符合《关于党员干部带头推动殡葬改革的实施意见》。</p>		

其他符合性分析	3.本项目与《殡仪馆建筑设计技术规范》（JGJ124-99）符合性			
	表 1-2 与《殡仪馆建筑设计技术规范》（JGJ124-99）符合性分析			
	项目	《殡仪馆建筑设计技术规范》（JGJ124-99）中要求	本项目	是否符合
	选址	殡仪馆的选址应符合国家的土地使用原则和当地总体规划的要求	本项目已取得潼关县自然资源局关于本项目用地的说明	是
		设有火化间的殡仪馆宜建设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	潼关县常年主导风向为偏东风，本项目位于税北村西北侧，地处潼关县东北侧，周围均为平地，有利于空气扩散	是
		殡仪馆应选交通方便，水、电供应有保障的地方	本项目位于税北村西北侧 565m 处，附属设备齐全后，可利用税北村提供本项目的用电用水	是
		殡仪馆在选址时应留有发展余地	本项目周边均为空地，可供殡仪馆扩大规模	是
	4.本项目与《火葬场卫生防护距离标准》（GB18081-2000）相符性			
	<p>潼关县近 5 年平均风速为 3.2m/s，根据《火葬场卫生防护距离标准》（GB18081-2000），本项目年焚尸量 1000 具，卫生防护距离为 400m，项目四周为农田及坡地，距离最近的为项目东南侧 565m 的税北村，符合《火葬场卫生防护距离标准》（GB18081-2000）中的卫生防护距离。</p>			
	5.本项目与《陕西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》符合性			
<p>本项目位于潼关县，属于秦岭北麓重点治理区，为重点治理区。重点治理区要以治理水土流失、保水保土、减少泥沙下泄为主要目标，实行全面规划，山、水、田、林、路综合治理，建立水土流失综合防治体系，改善生产基本条件和生态环境，增强抗御自然灾害的能力。实行优惠扶持政策，鼓励农村集体经济组织、农户以及其他社会团体、个人对水土流失区进行承包治理，并做好已治理成果的管护，使其永续利用。划和方案，严格贯彻执行水土保持法律法规，依法监督、管护和防治。本项目雨污分流，雨水设雨水期，墓区和殡仪区均进行地面硬化，可防治水土流失。</p>				
6.与“三线一单”相符性分析				
表 1-3 与“三线一单”内容符合性分析				
	“三线一单”要求	本项目	是否符合	
建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）	<p>（一）国家公园、自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；</p> <p>（二）除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田保护区</p>	<p>本项目现状用地类型为耕地、园地、其他草地，后期根据规划进行调整用地性质。不属于国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；不属于基本农田保护区</p>	是	

陕西省生态保护红线划定方案 (征求意见稿)	陕西省水源涵养生态保护红线面积 46897.83 平方公里, 占全省国土面积的 22.81%。主要分布在秦巴山地、子午岭、黄龙山、桥山	本项目位于渭南市潼关县, 不在陕西省水源涵养生态保护红线范围内	是
	陕西省水土保持生态保护红线面积 35467.40 平方公里, 占全省国土面积的 17.25%。主要分布在黄土高原植被较好以及秦巴中山地区, 集中分布于延安市南部子午岭、黄龙山、桥山地区, 以及榆林市东南部的丘陵沟壑区	本项目位于渭南市潼关县, 不在陕西省水土保持生态保护红线范围内	是
	陕西省生物多样性维护生态保护红线面积 28929.87 平方公里, 占全省国土面积的 14.07%。主要分布在西秦岭地区、子午岭、黄龙山和崂山山脉、巴山中高山区以及岷山-横断山北段的青木川地区	本项目位于渭南市潼关县, 不属于西秦岭地区、子午岭地区, 不在陕西省生物多样性维护生态保护红线范围内	是
	陕西省防风固沙生态保护红线面积 9981.29 平方公里, 占全省国土面积的 4.85%。主要分布在榆林市西北部长城沿线的风沙滩区, 涉及的区县主要有榆林市的榆阳区、神木市、府谷县、横山县、靖边县、定边县。	本项目位于渭南市潼关县, 不在陕西省防风固沙生态保护红线范围内	是
	陕西省水土流失敏感生态保护红线面积 16150.18 平方公里, 占全省国土面积的 7.85%。主要分布在延安市北部和榆林市南部的丘陵沟壑区。	本项目位于渭南市潼关县, 不在陕西省水土流失敏感生态保护红线范围内	是
	陕西省土地沙化敏感生态保护红线面积 6728.1 平方公里, 占全省国土面积的 3.27%。主要分布在长城沿线、毛乌素沙地南缘, 包括榆林市北部 5 个县(市、区)。	本项目位于渭南市潼关县, 不在陕西省土地沙化敏感生态保护红线范围内	是
	环境质量底线	渭南市潼关县环境质量属于二类区, 为环境质量不达标区。本项目污染物主要为废气废水, 火化及焚烧废气经 1 套“二次燃烧+急冷除酸装置+活性炭吸附+布袋除尘器+15m 排气筒”排放, 经核算均可达标排放; 废水清掏用于项目区域绿化。各污染物均达标排放, 不触及环境质量底线	是

资源利用上线	以改善环境质量、保障生态安全为目的,确定水资源开发、土地资源利用、能源消耗的总量、强度、效率等要求	本项目所使用的能源主要为电能及柴油燃料,物耗及能耗水平均较低,本项目非高耗能项目;选用了高效、先进的设备,自动化程度较高,提高了生产效率,减少了产品的损耗率。柴油燃料可在当地购买,减少了物流运输次数和运输量,节省了能源	是
环境准入负面清单	《陕西省重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》中包括的区域为:周至县、太白县、凤县、南郑区、洋县、西乡县、勉县、宁强县、略阳县、镇巴县、留坝县、佛坪县、平利县、旬阳县、石泉县、紫阳县、白河县、汉阴县、镇坪县、宁陕县、岚皋县、镇安县、柞水县、吴起县、志丹县、安塞区、子长县、绥德县、米脂县、佳县、吴堡县、清涧县、子洲县、黄龙县、宜川县、洛南县	本项目位于渭南市潼关县,潼关县未被列入《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》(第一批、第二批)中包含的区域内,本项目不在环境准入负面清单内	是

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 工程建设内容		
	2.1.1 工程项目组成		
	<p>根据本项目的修建性详细规划，实际总占地面积 83684.18m²（126.53 亩），属于四类公墓，主要包含殡仪馆及公益性公墓，其中殡仪区规划总用地面积 26674.96m²（41.01 亩），总建筑面积 3566.01m²；公益性公墓占地 57009.22 m²（85.52 亩），规划墓位 15000 个，总建筑面积 950m²；火化设备 2 套（1 用 1 备）；以及停车场、园区的绿化。具体建设内容见表 2-1。</p>		
	表 2-1 项目组成一览表		
	工程类别	建设内容	工程内容
	主体工程	殡仪区	火化间及悼念区，1F，总建筑面积 1791.56m ² ，悼念区主要进行悼念活动，火化间内设火化炉及遗物焚烧炉，年火化遗体 1000 具，丧客家属最大容纳量为 150 人/d
			骨灰楼，2F，建筑面积 861.56m ²
		综合楼，2F，建筑面积 861.56m ² ，主要进行业务洽谈并办理丧事事宜，包括职工宿舍，餐厅等附属用房	
		公益性公墓	公益性公墓占地 57009.22m ² ，拟建墓穴 15000 个，其中花葬 5000 个，墓碑葬 10000 个，分三期建设
	辅助工程	停车场	殡仪区设停车位 69 个，其中 44 个公共停车位，4 个大巴车位，18 个内部车位，3 个殡仪车停车位
		门卫室	位于殡仪馆入口处，1F，建筑面积 30.72m ²
	公用工程	供水	引自税北村集中供水
		供电	税北村供电电网提供，380/220KV 电力线
		燃料	食堂灶头采用液化气；火化遗体使用轻质柴油，设 1 个储罐，最大储存总量为 2.1t，位于火化间内
		供暖制冷	分体式空调
		通讯	接税北村的电信交接箱（电信）
		排水	雨污分流，雨水设引导渠排至墓区内绿化用地内；殡仪区食堂废水经油水分离器处理后同生活污水进化粪池处理后清掏用于本项目墓区绿化
	环保工程	废气防治措施	遗体火化废气、遗物焚烧废气共用 1 套“二次燃烧+急冷除酸装置+活性炭吸附+布袋除尘器+15m 排气筒”处理
			食堂油烟经 1 套经油烟净化器处理后由高于屋顶排气筒排出
		废水防治措施	生产过程中的冷却水，设 50m ³ 的沉淀池作为晾水池，冷却水收集后回用
食堂废水设油水分离器 1 座			
		生活污水设化粪池（50m ³ ）1 座，定期清掏，用于墓区绿化	

噪声防治措施	基础减震、房屋隔声、距离衰减等
固废防治措施	生活垃圾设垃圾桶，交由环卫部门处置
	焚烧固废、除尘渣、脱酸产生的沉渣属于一般固废，定期交由环卫部门处置
	废气处理产生的废活性炭，属于危险废物，设1座6m ² 的危废暂存间，废活性炭收集后定期交由有资质的单位回收处置

2.1.2 原辅材料及消耗量

本项目主要原辅料具体消耗量见表 2-2。

表 2-2 项目原辅料消耗量表

序号	原辅料名称	数量	单位	备注
1	轻质柴油	25	t/a	1 个储罐，最大储存总量为 2.1t，位于火化间内
2	水	8488	t/a	/
3	电	5.2	万 Kwh/a	/
4	活性炭	0.3	t/a	大于 800 碘值
5	NaOH	112.5	kg/a	钙钠双碱法，采用 NaOH 作为吸收剂，Ca(OH) ₂ 作为再生剂
6	Ca(OH) ₂	103.9	kg/a	

表 2-3 轻质柴油物理化学性质

类别	性质
物理化学性质	白色或淡黄色液体，相对密度 0.85，熔点-29.56℃，沸点 180~370℃，闪点 40℃，蒸气密度 4，蒸气压 4.0kPa，蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0%，不溶于水，遇热、火花、明火易燃，可蓄积静电，引起电火花。分解和燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳和硫氧化物
化学成分	以质量分数计，其中饱和烷烃 65.16-77.85%，芳香烃（取代萘、多环芳烃茚、芴、蒽、菲、芘及相关衍生物）5.82-21.39%，醇、醛、酸、烯等脱氢氧化物 1.21-14.42%，添加剂 1.23-6.88%

表 2-4 轻柴油主要技术要求

项目	指标
色度，号	≤8.5
氧化安定性，总不溶物 mg/100mL	≤2.5
硫含量，% (m/m)	≤0.2
酸度，mgKON/100mL	≤7
灰分，% (m/m)	≤0.01
水分，% (V/V)	≤痕迹

2.1.3 生产规模

本项目为遗体火化，火化量为 1000 具/年。

2.1.4 主要生产设备

本项目所需设备，具体见表 2-5。

表 2-5 项目主要设备清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	火化炉	2	个	殡仪馆火化间, 1用1备
2	遗物祭品焚烧炉	2	个	殡仪馆火化间, 1用1备
3	冰柜	10	台	骨灰楼内
4	冰棺	3	台	骨灰楼内
5	音响设备	2	套	殡仪馆、公墓各1套

2.2 公用工程

2.2.1 给排水

参照《陕西省行业用水定额》(DB 61/T943-2020)并结合同类项目运行情况, 本项目具体用水、排水情况如下。

(1) 生活用水、排水

项目丧客家属等往来人员约 150 人/d, 根据同行业类比分析, 用水量按 20L/人·d 计, 用水量为 3m³/d, 1080t/a; 排放系数为 0.8, 则排水量为 2.4m³/d, 864t/a。

工作人员为 30 人, 实行全天班制, 用水量按 70L/人·d 计, 工作时间 360 天/a, 用水量 2.1m³/d, 756t/a; 排水量按 0.8 计, 则排水量为 1.68 m³/d, 604.8t/a, 其主要污染物为 COD、SS、氨氮、动植物油。

生活污水排入化粪池内, 定期清掏, 用于墓区绿化。

(2) 生产用水

运营废水主要为火化机急冷装置的冷却用水。急冷装置冷却水通过水冷换热器对烟气降温, 冷却水循环使用, 日补充用水 0.5m³, 冷却用水的循环水量为 50m³。

(3) 绿化用水

项目地总绿化面积约 39200m², 绿化用水量按 2L/(m²·d) 计, 年洒水约 80 次, 则绿化用水量为 17.4m³/d。

项目给排水情况见表 2-6, 水平衡图见图 2-1。

表 2-6 项目给排水情况

工序	使用数量	用水标准	用水频率 (/a)	给水量		排水量	
				m ³ /d	t/a	m ³ /d	t/a
往来人员生活用水	150 人	20L/人·d	360	3	1080	2.4	864
职工生活用水	30 人	70L/人·d	360	2.1	756	1.68	604.8
冷却水	/	/	360	0.5	180	0	0
绿化用水	39200m ²	2L/(m ² ·次)	80	17.4	6272	0	0
总计	/	/	/	23.0	8288	4.08	1468.8

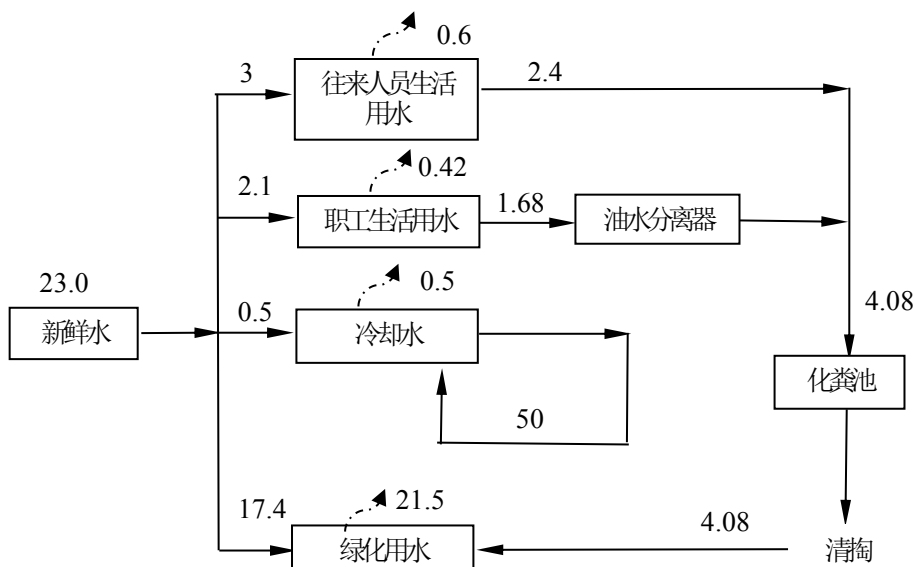


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m^3/d)

2.2.2 供电

项目用电利用税北村供电管网提供。

2.3 劳动定员与工作制度

劳动定员: 30 人。

工作制度: 年工作 360 天, 工作人员三班制, 每班工作时长 8h; 年火化量为 1000 具, 火化及焚烧遗物时长 750h/a。

工艺
流程
和产
排污
环节

2.4 施工期主要流程及产污环节

项目项目殡仪区施工过程分为以下几步进行: 基础工程、主体施工、设备安装、装饰工程等建设工序, 主要产生噪声、扬尘、少量污水、固体废弃物等污染物等。

公墓分为三期建设, 其中一期用地 1.08 公顷, 二期用地 2.06 公顷, 三期用地 2.24 公顷。公墓的建设主要为首先划定单个墓区范围, 进行场地平整, 修建基础工程及主体工程, 最后进行绿化及墓区的道路修建。绿化尽量利用原有绿化。主要产生废气、噪声、废水、固废等污染物。

墓园的绿化以松柏树为基调, 采取乔木、灌木、地被植物等品种和多层次种植。绿化充分考虑当地土壤条件, 整个墓地的大部分土壤为盐碱地和砂砾石, 在进行植物种植期间对土壤进行改良, 满足植物的生长条件。同时, 也充分考虑地形变化大的因素, 合理安排林冠线、林缘线和观赏空间。根据地形、地貌、分区的功能和性质, 布置成多种观赏效果的植物景观。

墓区道路分主要道路和次要道路 (墓区小径, 墓间人行小道), 园区主要道路宽 6 米, 可行电瓶车, 起到疏散人流的作用。园区次要道路宽 4 米, 连接至规划的所有墓位, 设计成弯弯曲曲的园路, 也有利于景观的形成。

施工过程中及污染物产生环节如图 2-2。

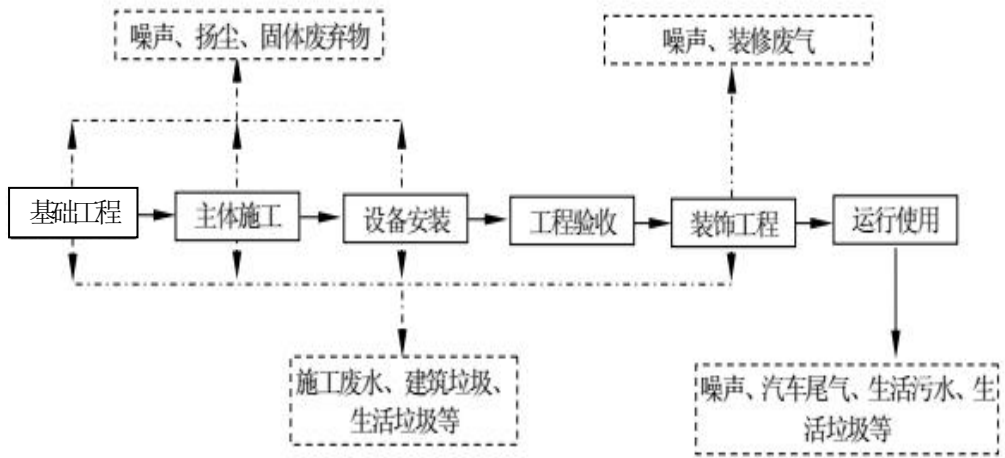


图 2-2 殡仪区施工期工艺流程及产污环节

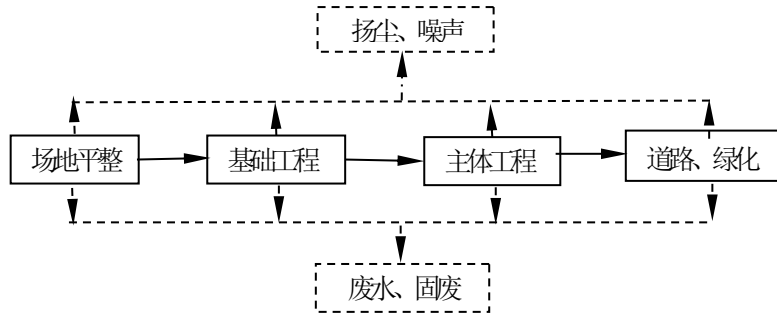


图 2-3 墓区施工期工艺流程及产污环节

污染环节主要包括以下几部分：

(1) 废气：场地平整、基础工程施工和建筑材料现场堆放过程产生的扬尘；各种燃油动力机械和运输车辆产生的燃油废气；以及装修工程中涂料、油漆等产生的有机废气。

(2) 废水：主要为施工废水和生活污水，施工废水主要是冲洗废水、施工现场清洗水等。生活污水主要是施工人员生活所产生的废水。

(3) 噪声：挖土机、升降机等施工机械设备噪声；以及土石方、建筑材料和建筑垃圾运输产生的施工车辆交通噪声。

(4) 固体废弃物：主要是建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾等，对周围环境造成一定的影响。

2.5 运营期工艺流程及产污环节

项目运营期对环境的影响主要为废气、噪声和固废，产污环节见图 2-4。

殡仪馆主要工作流程如下：

工艺说明：

(1) 业务登记

业务登记，确定服务项目——办理交费手续——下派殡仪车——接运遗体——遗体处理后冷藏——确定悼念日期。

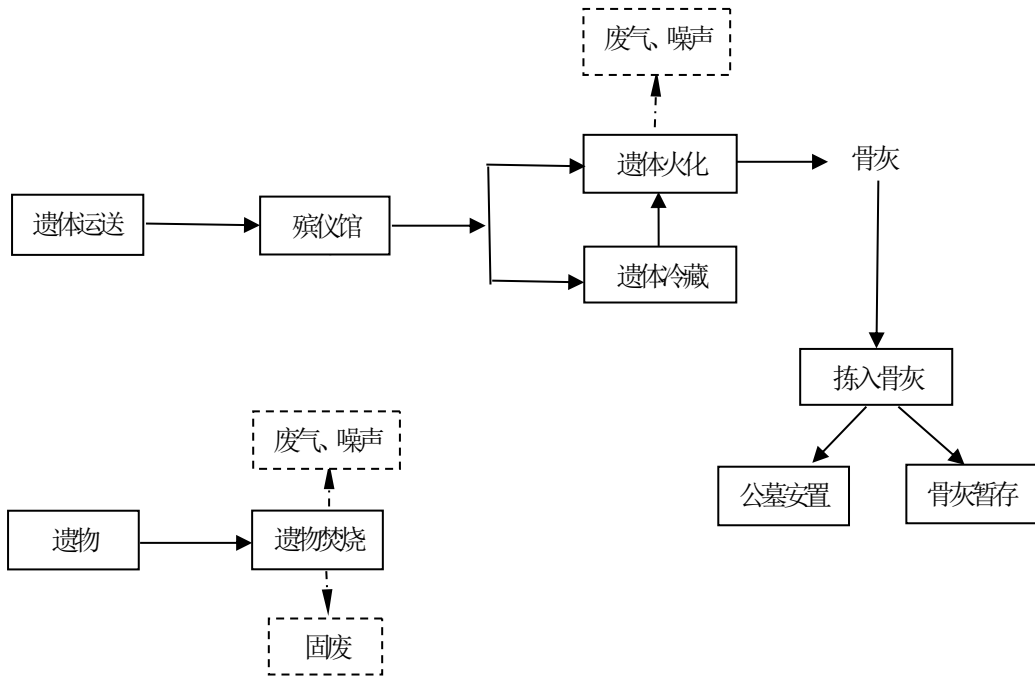


图 2-4 运营期工艺流程及产污环节

(2) 悼念

布置悼念厅——从冷藏柜中取出遗体——致悼词——遗体告别——遗体运进火化间——遗物焚烧。

(3) 火化

遗体运进火化间——死者亲属在观察室举行最后告别——遗体进火化炉——火化完成+死者亲属进预备室收拣骨灰——骨灰盒保存骨灰——骨灰送寄存室或公墓。

(4) 拜祭

布置拜祭场地——取出骨灰盒或者设置灵位拜祭或法事道场——撤走灵位或送回骨灰盒。拜祭后殡仪馆不提供丧客家属进餐及宴席。

平板火化机火化尸体运行流程：

用双向输送车运送遗体，这种台车与遗体一同送至炉膛内，待遗体燃烧完全后一起退出，由其亲属拣取骨灰入骨灰盒。若需要等待时，先将遗体放入冷藏棺或冷藏柜，然后再送入火化机。大部分火化后的骨灰直接送入公墓内安葬，少部分的骨灰放入骨灰存放室内暂时进行存放，存放期一般不超过 2 年。火化机燃烧过程采用全电脑控制，压力、氧气量、温度三个参数参与电脑控制，实现自动点火，自动调节压力、氧量和温度。

	<p>火化机由台车、主燃室、二燃室、燃烧器、烟道、风机、引射装置和烟囱组成。火化机火化遗体运行流程为：遗体由接尸车接尸、送尸进入火化机炉膛，待遗体火化完毕后，骨灰退出到预备室，由逝者亲属拣入骨灰盒。</p> <p>运营过程产生的污染环节主要包括以下几部分：</p> <p>(1) 废气：主要包括遗体火化废气，遗物焚烧废气，餐厅的油烟废气。</p> <p>(2) 废水：生活污水。</p> <p>(3) 噪声：主要包括设备噪声、进出车辆噪声，人员活动噪声。</p> <p>(4) 固体废弃物：遗物焚烧产生的固废，生活垃圾以及废活性炭等危险固废。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为新建项目，根据项目调查，厂区周边为耕地、园地、其他草地，后期根据规划进行调整用地性质。现有植被类型主要为草本及灌木，种植的作物以花椒、石榴为主，其次还有油菜花和各类果树。基地所处区域是典型的黄土台塬，用地东高西低，最大高程 496.68，最小高程 387.95，最大高差约 108 米，现状地形呈台阶状。基地无滑坡、崩塌、岩溶溶洞及土空洞等不良地质作用，无地震液化现象，适宜公墓陵园的开发建设。项目位于渭南南侧 2.53km 处，墓区东高西低，坡度为 27%，墓区用水集中于绿化用地内，不会进入渭河内。</p> <p>无与本项目有关的原有污染及主要环境问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 大气环境质量现状					
	3.1.1 基本污染物环境质量现状					
	<p>本项目所在地属环境空气二类功能区，基本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。数据引用陕西省生态环境厅 2021 年 1 月 26 日发布的环保快报《2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中渭南市潼关县的环境空气质量数据，统计结果如下。</p>					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m ³					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70	100	不达标
	PM _{2.5}		40	35	114	不达标
	SO ₂		15	60	25.0	达标
	NO ₂		23	40	57.5	达标
	CO	日均值的第 95 百分位数	1.9mg/m ³	4mg/m ³	47.5	达标
O ₃	日最大 8 小时值的第 90 百分位数	155	160	96.9	达标	
<p>根据数据可知，除 PM₁₀、PM_{2.5} 外，其他因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，潼关县为环境空气质量不达标区。</p>						
3.1.2 其他污染物环境质量现状						
<p>为进一步说明项目所在地的环境空气质量，本次项目引用陕西浦安环境检测技术有限公司 2020 年 8 月出具的监测报告（浦安检（现）字 2008 第 004 号），监测点位距离本项目西侧 1.95km 处，监测结果如下表。</p>						
(1) 监测点位						
<p>引用的监测点位布设于本项目地下风向 1.95km 处，监测点位信息见表 3-2。</p>						
表 3-2 引用监测点位基本信息						
监测点名称	监测点坐标/经纬度		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
项目地下风向	110.2015974	34.596421567	HCl、Hg	2020.8.10-2020.8.17	W	1950
	110.2015974	34.596421567	二噁英	2020.8.14-2020.8.16	W	1950
(2) 监测结果						
<p>环境空气中其他污染物现状监测结果见表 3-3。</p>						
表 3-3 其他污染物引用监测结果						

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
项目地下风向	HCl	1h	50	ND0.02	/	0	达标
	Hg	24h	0.05	3×10^{-3} ND	/	0	达标
	二噁英	24h	0.6pgTEQ/ m^3	0.028~0.087 pgTEQ/ m^3	14.5	0	达标

(3) 评价结果

由引用的监测数据可知，项目地下风向的其他污染物中 Hg 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；二噁英参照满足日本环境质量标准年均值；氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的限值要求。

3.2 地表水环境质量现状

根据潼关县 2020 年 12 月份考核断面监测结果统计，本项目距离最近的地表水为渭河，考核断面为列斜沟入渭口，监测结果见表 3-4。

表 3-4 引用地表水考核结果

项目	化学需氧量	氨氮	溶解氧	总磷
监测结果	162	35.19	8.60	0.77
标准限值	50	5.0	/	0.5

列斜沟入渭口水考核结果均超过标准限值，根据分析，超标原因为沿途居民生活污水散排。

环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。
不加剧项目区域的水土流失情况。

污染物排放控制标准

3.4 废气排放标准

施工期扬尘执行《施工厂界扬尘排放标准限值》（DB61/1078-2017）表 1 浓度限值；运营期火化炉、遗物祭品焚烧排放执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中表 2 及表 3 中的相关标准限值；餐厅油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中小型标准。

表 3-5 大气污染物排放浓度限值 单位： mg/m^3

序号	控制项目	排放限值	监控位置
		遗体火化	
1	烟尘	30	烟囱
2	SO ₂	30	

3	NOx	200	
4	CO	150	
5	氯化氢	30	
6	汞	0.1	
7	二噁英 (ng-TEQ/m ³)	0.5	
8	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	1	烟囱排放口

备注：本项目火化及焚烧废气通过同一套处理设施处理后排放，执行较严格的标准，即火化废气的排放标准

表 3-6 餐厅油烟执行标准

规模	小型	中型	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%	60	75	85

3.5 废水排放标准

冷却水循环利用，生活污水综合利用，废水均不外排。

3.6 噪声执行标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

表 3-7 运营期噪声排放限值

监测点	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类	dB(A)	60	50

3.7 固废控制标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环保部公告[2013]36号)中的有关规定。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的相关规定。

总量控制指标

根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知(环办〔2015〕97号)和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)：“十三五”期间国家对COD、NH₃-N、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据项目特点，项目废水不外排，本项目建议总量控制指标为二氧化硫0.077t/a，氮氧化物0.147t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1 施工期环境影响及保护措施</p> <p>本项目施工期污染影响主要体现在污水（施工污水和生活污水），废气（扬尘、汽车尾气），噪声（施工机械的噪声）及固体废物（建筑垃圾和生活垃圾），项目施工周期为 12 个月，平均每天约有 50 名施工人员。</p> <p>4.1.1 废气</p> <p>施工期废气污染源主要有施工扬尘、施工机械和车辆废气。</p> <p>①施工扬尘</p> <p>施工扬尘主要来自土方开挖、回填、堆放、清运及建筑材料的运输、堆放和使用过程，主要污染物为 TSP。影响施工粉尘产生量的因素较多，较难进行定量，根据同类工程类比调查，扬尘的影响范围主要集中在施工现场附近，提高施工过程中场地洒水频率，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围内。施工期造成的扬尘污染是短期的、局部的影响，工程竣工后即可消失。</p> <p>②施工机械及车辆废气</p> <p>项目施工期间，各种施工机械（推土机、装载机、运输车辆等）将大量消耗油料，排放有害物质，主要有 CO、SO₂、NO_x 等，为无组织排放。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，且施工期运输车辆处于一个开放的环境，扩散较快，为非连续性的污染源，随着运输作业的完成，汽车尾气也随之消失，对项目周围环境影响较小。</p> <p>③装修废气</p> <p>本项目建成后，投入使用前配套公建建筑等需经过短暂的集中简单装修和较长时间的分散装修阶段，将会产生装修废气，由于废气属无组织排放，且使用不同功能、不同品牌的装修油漆其消耗量也不同，加之装修时间也有先后差异，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难预测。环评建议装修期使用水性涂料，装修完毕后须空置通风一个月，以便消除有害物质的残留，避免对室内环境造成污染。</p> <p>④施工扬尘污染防治措施</p> <p>为了避免建设期扬尘对区域空气环境质量产生影响，在施工中必须采取一定的措施减轻扬尘影响，根据《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》（修订版）、《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》，施工废气污染防治要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none">a、水泥采用商品混凝土，不设置搅拌站。b、施工时，砂石料破碎、堆放，拌和白灰与回填土时、禁止抛散，以免产生扬尘。
---------------------------	--

c、施工现场三通一平产生的砂石料堆放处应及时清理，以减少扬尘，根据实际进度确定其他松散材料进场时间，不得进场过早。

d、施工现场制定清扫、洒水制度，配备洒水设备，并派专人负责洒水、清扫。

e、四级及以上大风天气，禁止产生扬尘的作业施工。

f、土方铲、运、卸等环节设专人洒水降尘，运土方、渣土及散粒材料时必须使用防尘专用车辆，以防沿途遗洒扬尘。

g、为了减少影响，要求配备专门的清洗设备和人员负责对出入施工场地口的运输车辆车体和车轮及时冲洗，保证运输车辆不得携带泥土驶出工地；同时，对施工点周围应采取绿化及地面临时硬化等防尘措施。

h、采取喷水洒水湿法作业，沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施，不得露天堆放。

i、严格管控施工扬尘，全面落实建筑施工“六个 100%管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度，施工工地安装视频监控设施，并与主管部门管理平台联网。

项目施工扬尘通过采用上述措施，项目施工扬尘排放对周围环境影响较小。

4.1.2 废水

施工期的污水主要为施工废水和生活污水。

施工污水主要是施工现场清洗、各种施工机械冲洗等产生的污水，生产污水产生量较小，主要污染物为 pH、COD、SS 等，施工现场设置沉淀池，做好防渗措施，污水经临时沉淀池处理后用于厂内洒水抑尘，不外排；施工人员不在厂区食宿，生活用水量按 35L/人·d 计，排放系数取 0.8，施工人员每日 50 人，则用水量为 1.75m³/d，污水排放量约 1.4m³/d，主要污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮等，项目施工场地设置临时旱厕，生活废水排入临时旱厕处理后定期外运农田，不外排。施工期废水对当地的水环境质量影响较小。

施工期应做好以下措施，防治水体污染：

a、施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染水体；

b、施工生产废水主要是混凝土搅拌和养护产生，经临时沉砂池沉淀后回用，不得随意向外界倾倒、排放；

c、施工场地生活污水化粪池处理设施，定期清掏用于周边农田施肥，盥洗废水回用于施工场地洒水抑尘，不得外排；

d、增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷和水土流失；

e、禁止在暴雨季节进行开挖施工，以保护水体，防止水源污染；

f、加强对施工人员的环保教育，提高保护水资源的意识；

4.1.3 噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，主要噪声机械设备有挖掘机、推土机、平地机等，设备噪声级在 90~105dB(A)之间。

本项目夜间不施工，周边 500m 范围内无人居住，施工噪声的影响主要为施工车辆对沿途居民的影响，现就噪声控制措施提出以下要求：

a、合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，在不影响施工的前提下，尽量避开高噪声设备的同时施工，对固定的机械设备尽量入棚操作。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀使用。项目严禁夜间进行施工。

b、尽量选用低噪声设备或带隔声、消声的设备和采取隔振降噪措施。

c、加强施工现场运输管理，对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

d、使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

通过严格的施工管理，施工期的噪声影响是暂时性的，并随着施工期的结束而消失，对环境的影响不大。

4.1.4 固体废物

施工期固体废物主要包施工渣土、废弃的各种建筑装修材料和施工人员的生活垃圾等。

①建筑垃圾

建设过程中建筑垃圾产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，项目建筑主要为钢结构和砖混结构，产生的建筑垃圾均可回用。施工过程中产生的所有挖方均回填于项目低矮处，挖填方达到平衡状态，无剩余挖方；建筑垃圾和装修废料，运至指定的建筑垃圾填埋场处理。

②生活垃圾

生活垃圾的最大产生量按施工人员每人每天 0.5kg 计，项目共有施工人员 50 人，则项目施工期间生活垃圾量 25kg/d。固定地点堆放，分类收集，定期送环卫指定地点处理。

③施工期应做好以下措施，防治固废污染：

a、地基处理的表层土应全部回填用于绿化等，项目结束后，尽快对项目占地内进行生态恢复；

b、施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，禁止乱堆乱倒；

c、施工期应尽量集中并避开暴雨期，要边弃土边压实，弃土完毕后应尽快复垦利用。

	<p>4.1.5 生态影响</p> <p>本项目为新建项目，施工期生态影响主要表现为水土流失、区域植被破坏等，随着施工期的结束，土地表面将逐渐固化，其对生态环境影响也将逐渐消失。建设单位通过在项目区内及四周进行绿化建设，项目绿化率为 49%，故不会对生态环境产生较大影响。</p> <p>为减小殡仪区施工对生态环境的影响，建设单位需要采取以下措施：</p> <p>a、严格控制工程占地，限制施工设备，堆料场等临时占地面积，避免对原有植被的破坏；施工结束后，及时恢复临时占地对破坏的植被和生态环境。临时料场要及时进行场地清理、土地平整。</p> <p>b、施工场地的选择与布置，尽量减少占用绿地面积，减少对生态环境的破坏，另外施工开挖填方应严格按照批准的施工方案进行，避免任意取土和弃土，未经有关部门批准不得随意砍伐或改变附近区域的植被。</p> <p>墓区施工期生态保护措施：排水采用重力自排为主，在受涝时采用泵排。对区域内的山体，重点利用原有绿化，加大植被种植和保护力度，增加涵养的能力，以减少不稳定表土的面积，从源头降低水体流失和泥石流发生的可能性，并在山体周边设置截洪沟。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.2 废气</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为火化炉产生的废气、遗物焚烧产生的焚烧废气、食堂油烟废气等。</p> <p>4.2.1 大气污染源强分析</p> <p>(1) 遗体火化、遗物焚烧废气</p> <p>根据建设单位提供资料，本项目设置燃油式火化机 2 台，一用一备，采用高档平板火化机。最高年服务能力可火化遗体 1000 具。使用燃料为轻柴油，火化每具遗体耗油量 25kg，火化每具遗体平均 45 分钟。</p> <p>设 2 个焚烧炉，一备一用。根据调查，遗物焚烧炉主要焚烧花圈和少量遗物，按每具遗体的花圈、衣物为 20kg 计算，项目年焚烧遗体 1000 具，遗物焚烧量为 20t/a。</p> <p>遗体火化、遗物焚烧废气污染物包括酸性气体（烟尘、二氧化硫、一氧化碳、氯化氢等）和有机毒性污染物（二噁英）等。根据建设单位业主提供资料，废气采用“二次燃烧→急冷除酸装置→活性炭吸附装置→布袋除尘器→15m 排气筒”治理措施对废气进行脱酸除尘、除二噁英等。</p> <p>①二噁英</p> <p>参考《遗体火化二噁英排放调查与减排实践》报告中二噁英含量检测数据，被测试的火化机均使用轻柴油为燃料，未安装后处理设施，二噁英类毒性当量浓度算术平均值</p>

为 4.1ngTEQ/m³，“主动控制+被动减排”对二噁英的减排效率可达到 93.2%。据此估算本项目二噁英产生浓度为 4.1ngTEQ/m³，二次燃烧、急冷及活性炭吸附等尾气处理系统对二噁英的处理效率为 93.2%，则处理后排放浓度约为 0.279ngTEQ/m³，满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）二噁英类排放量小于 0.5ngTEQ/m³ 要求，能够达标排放。

②烟尘、SO₂、NO_x 等污染物

遗体焚烧烟尘产生量按照燃烧物质的 5%计算，即 1.0t/a，遗体火化废气烟尘产生量约 1.395%，即 1.395t/a，则烟尘产生量为 2.395t/a；火化废气和焚烧废气的其他污染物排放类比《遗体火化二噁英排放调查与减排实践》以及《宜宾清园殡葬服务有限公司宜宾市火葬场项目环境影响后评价报告》中实测数据，实验设备为台车式燃油火化机一台，实践方法为“主动控制+被动减排”，与本项目废气处理设施基本一致，具有可类比性。

布袋除尘器对烟尘的处理效率不小于 97%；“二次燃烧→急冷除酸装置→活性炭吸附装置→布袋除尘器→15m 排气筒”治理措施，对除二噁英、烟尘外的其他污染物处理效率类比《宜宾清园殡葬服务有限公司宜宾市火葬场项目环境影响后评价报告》中采用对火化废气采用“急冷+旋风除尘+脱硫脱酸+布袋除尘+活性炭吸附”治理措施的处理效率，该方式“脱硫脱酸”工艺与本项目“除酸”工艺基本一致，可得本项目废气处理效率和产排量见表 4-1。

表 4-1 本项目废气产排情况

项目	产生		处理效率	排放		GB13801-2015 中限值 (mg/m ³)
	浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		浓度(mg/m ³)	排放量 (t/a)	
烟尘	638.7	2.395	97%	19.16	0.072	30
SO ₂	68.5	0.257	70%	20.55	0.077	30
NO _x	78.3	0.294	50%	39.13	0.147	200
CO	109.1	0.409	60%	43.63	0.164	150
氯化氢	6.9	0.026	50%	3.47	0.013	30
汞	0.0011	0.000004	/	0.0011	0.000004	0.1
二噁英	4.1ngTEQ/m ³	15.4mgTEQ/a	93.2%	0.279ngTEQ/m ³	1.04mgTEQ/a	0.5ngTEQ/m ³
排烟黑度						
正常情况下	林格曼 0 级		观察时间为 40 分			
特殊情况下	林格曼小于 1 级		连续时间为 16 秒			

(2) 食堂油烟

本项目设一个食堂，位于综合楼内，仅供职工吃饭。

职工共计 30 人，就餐人数即 30 人/d。年就餐次数约 360 次。在烹饪、加工过程中会产生油烟，主要成分为挥发性油脂、有机质及加热分解或裂解产物等。食堂内设 1 个灶头，排风量按 5000m³/h 计，食堂工作时间为 3h/d。食用油用量按 30g/人·d，则每年消耗食用油 180kg，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则本项目产生的油烟浓度为 0.94mg/m³，5.09kg/a。食堂油烟经油烟净化器净化处理后排放，净化器效率为 60%，则食堂油烟的排放浓度为 0.38mg/m³，排放量为 2.04kg/a。

4.2.2 大气环境影响分析

(1) 废气处理设施可行性分析

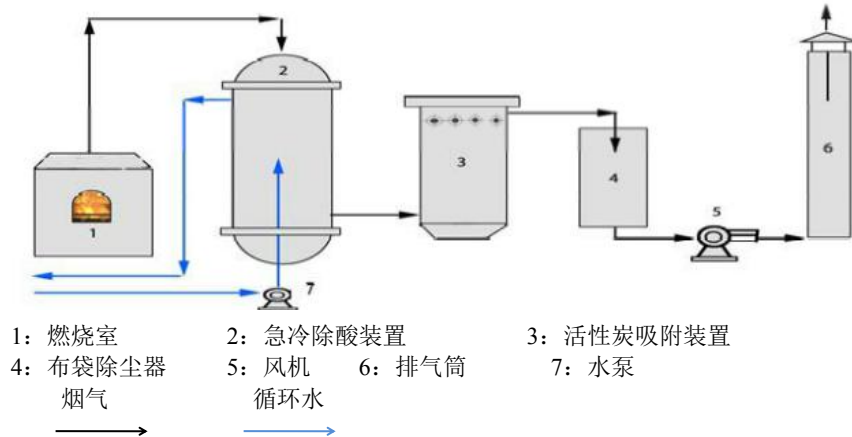


图 4-1 废气处理流程

二次燃烧原理，火化机主燃室温度在 850℃~1000℃间，使二噁英完全分解；保证火化烟气在再燃室中有足够的停留时间>2s，再燃室温度保持在 850℃左右，使可燃物完全燃烧。

急冷除酸装置，烟气在 300-700℃温度范围内容易形成二噁英的二次合成，要避免烟气在该温度区间里滞留时间过长，减少二噁英的二次合成，必须实现高温烟气的快速冷却。将火化机产生的高温烟气首先进入烟气、水隔离式急冷装置降温后，启动钙钠双碱法，采用 NaOH 作为吸收剂，Ca(OH)₂ 作为再生剂，烟气在管道内与喷出的 NaOH 吸收剂混合接触，使吸收剂与烟气中的硫氧化物及酸性物质反应，可以有效地吸收烟气内的酸性气体，从而达到降温、除酸的双重目的，并且避免了二噁英在 300-700℃温度范围内的二次合成。除酸流程为：烟气在脱硫塔中与充分雾化的含有氢氧化钠的溶液接触，烟气中 SO₂ 被氢氧化钠溶液吸收生成为亚硫酸钠和亚硫酸氢钠后流出脱硫塔进入再生曝气搅拌池。同时生石灰也由螺旋输送机输入到再生曝气搅拌池中，当吸收液中加入生石灰后，NaHSO₃ 很快反应释放出 Na⁺，随后生成的 SO₃²⁻ 又继续反应，生成的 CaSO₃、CaSO₄ 以二水化合物的形式在浓缩池中沉淀下来，从而达到钠碱再生的目的，再生的钠碱由循

环泵再一次打入塔内。优点：吸收速度快；塔内纳基清洁吸收；无堵塞无结垢现象；NaOH重复利用，提高了脱硫剂的利用率。

经过上述处理过程后的尾气进入活性炭吸附装置，吸附装置主要是采用活性炭纤维，活性炭纤维具有比表面积大、有效吸附容量高、吸附过程短、速度快，强度高、不脱粉、寿命长、不会造成二次污染等特点，具有很高的吸附能力，二噁英类化合物等有机物分子等能牢固地吸附在活性炭纤维表面上或空隙中，并有效的去除烟气的二噁英和恶臭。

袋式除尘器的原理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用，用于净化烟气中颗粒物，净化效率可达 97%。

陕西省暂无关于殡仪馆火化废气处理技术规范，参照北京市《火葬场二噁英类污染防治技术规范》（DB11/T 1403-2017）中处理工艺，遗体火化废气经主燃室和再燃室燃烧器点燃，火化机预热，再燃室温度达到控制参数后，遗体入主燃室焚化；产生的烟气经再燃室充分燃烧，经换热器预热助燃风，经急冷装置迅速降温，经活性炭喷射装置的活性炭吸附、布袋除尘器净化，经烟囱排放；遗物祭品焚烧设备宜与火化机共用再燃室及烟气处理系统。本项目火化废气和遗物焚烧废气一同通过“二次燃烧→急冷除酸装置→活性炭吸附装置→布袋除尘器→15m 排气筒”后排放，符合《火葬场二噁英类污染防治技术规范》（DB11/T 1403-2017），废气处理技术合理可行。

（2）达标性分析

遗体火化及遗物焚烧废气污染物中烟尘、二氧化硫、氮氧化物（以 NO₂ 计）、一氧化碳、氯化氢、汞、二噁英排放浓度分别满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 中的排放限值要求。食堂油烟经油烟净化器净化处理后排放，净化器效率为 60%，食堂油烟排放浓度为 0.38mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18301-2001）中的标准限值（≤2mg/m³）。

（3）排放口基本信息

表 4-2 排放口基本情况表

排气筒名称	污染物名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	废气温度/℃	处理措施
		经度	纬度						
P1	烟尘	110.2	34.59	425	15	0.4	11.1	100	二次燃烧 →急冷除酸装置→
	SO ₂	23362	3061						
	NO _x	4	208						

CO								活性炭吸附装置→布袋除尘器→15m排气筒
氯化氢								
汞								
二噁英								

(4) 本项目大气污染物排放量核算

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量/(t/a)
			标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	TSP	二次燃烧+急冷除酸装置+袋式除尘器+活性炭吸附装置+15m排气筒	《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)表 2 中限值	30	0.072
	SO ₂			30	0.077
	NO _x			200	0.147
	CO			150	0.164
	HCl			30	0.013
	Hg			0.1	0.000004
	二噁英类			0.5ngTEQ/m ³	1.04mgTEQ/a

4.2.3 卫生防护距离

本项目卫生防护距离根据《火葬场卫生防护距离标准》(GB18081-2000)中的标准:

表 4-4 火葬场卫生防护距离标准

年焚尸量(具)	所在地区近 5 年平均风速 (m/s)		
	<2	2-4	>4
>4000	700m	600m	500m
≤4000	500m	400m	300m

项目年焚尸量 1000 具, 根据气象资料, 潼关县近 5 年平均风速为 3.2m/s, 故本项目卫生防护距离为 400m。根据现场调查, 殡仪馆火化区外 400m 无居民。为合理规划项目周边用地, 要求火化区边界 400m 范围内用地不得驻入以医药、食品、饮料等对环境空气要求较高的企业和居民、学校及医院等。

4.2.4 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017), 本项目废气监测计划具体内容见表 4-5:

表 4-5 废气监测计划一览表

监测项目	监测点	监测频率	控制指标
烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、Hg、二噁英类、烟气黑度	排气筒出口	1 次/年	《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)表 2 中限值

4.3 废水

本项目建设 1 座 50m³的化粪池，生活污水排入厂区化粪池内处理后定期清掏外运肥田，废水属于综合利用。

运营期产生的废水主要为职工生活污水，生活污水产生量约为 4.08m³/d，食堂废水经油水分离器处理后同其他生活污水一同进入厂区内化粪池，定期清掏，外拉肥田。冷却用水全部回用，不外排。

通过以上措施处理后，运营期废水处理方式合理可行，不会对外环境造成影响。

4.4 噪声

本项目运营过程中噪声主要来自火化炉、焚烧炉的风机，音响等设备运行产生的噪声，其源强值一般为 60~90dB(A)。设备安装在厂房内，建筑物能起到一定的隔声效果。

4.4.1 噪声源强及隔声后源强见表 4-6。

表 4-6 主要噪声声压级及措施一览表

序号	设备	数量	声压级 dB(A)	降噪措施	降噪后声级 dB(A)
1	风机	1 个	90	基础减震、车间隔声	≤80
2	殡仪区音响设备	2 个	75~95	合理布局	≤70
3	车辆行驶噪声	69 辆	60~75	怠速行驶、禁止鸣笛	≤55

4.4.2 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，评价采用的预测模式如下：

a. 点源噪声：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ， $L_A(r_0)$ --距离声源 r， r_0 处的 A 声级；

A_{div} --声波几何发散引起的倍频带衰减；

r_0 --参比距离，m；

r--噪声源至预测点距离。

b. 点源噪声叠加公式：

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中： L_{TP} --叠加后的噪声级，dB（A）；

n --点源个数；

L_{pi} --第 i 个声源的噪声级，dB（A）。

本次评价对厂界噪声值进行预测。经预测，项目正常情况下各厂界及敏感点昼间噪声值见表 4-7。

表 4-7 噪声预测结果 单位：dB(A)

声源	方位	距离 (m)	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)		预测结果 dB(A)		评级标准 dB(A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂区	东厂界	75	33	/	/	33	33	60	50
	南厂界	60	38	/	/	38	38		
	西厂界	75	33	/	/	33	33		
	北厂界	10	60	/	/	60	60		

由表 4-7 可以看出，项目厂界除北厂界夜间噪声外，其他昼夜噪声值预测值均可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。厂界 500m 范围内无敏感点，因此，项目噪声对周围环境产生的影响较小。

4.4.3 噪声防治措施

为降低本项目噪声对周围声环境影响，本评价提出以下噪声防治措施：

- ①祭奠大厅音响设备合理布局、设置隔音门窗等措施；
- ②风机设基础隔声，并设置在火化区内厂房隔声；
- ③悼念厅在 22 点以后停止奏乐以及进行乐队演奏活动；

④为了减小乐队奏乐噪声对沿途居民的影响，禁止治丧人员沿路奏乐，进入悼念厅后方可开始奏乐。

采取以上措施后，项目运营期间厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，建议建设单位加强项目区绿化建设，采用乔灌草结合的方式，不但美化环境，又起到了吸声降噪的效果。

4.4.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声监测计划具体内容见表 4-8：

表 4-8 噪声监测计划一览表

监测项目	监测点	监测频率	控制指标
等效声级 Leq dB（A）	厂界四周	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4.5 固废

本项目运营期产生的固废包括生活垃圾，一般固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾

工作人员共 30 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，丧客家属等往来人员共 150 人/d，垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量总计为 37.8t/a。

(2) 一般固体废物

废气处理过程使用的急冷除酸装置的废水中产生硫酸钙等固体废物，根据分析，硫酸钙废渣产生量为 0.16t/a。

遗物祭品燃烧类比生活垃圾焚烧。焚烧可以减少高达 90%以上的体积和 80%的质量。项目年焚烧遗物祭品 20t，则焚烧炉渣为 4t/a。

项目火化炉及焚烧炉飞灰即袋式除尘器的除尘渣，袋式除尘器除尘效率为 97%，根据物料衡算，该项目袋式除尘器的除尘渣为 2.32t/a。

根据危险废物豁免管理清单，参考生活垃圾和医疗废物的焚烧飞灰的处置豁免要求，该项目焚烧的飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 条要求，可进入生活垃圾填埋场填埋，否则需要按危险废物进行处置。

(3) 危险废物

项目产生的危险废物为废活性炭。

项目烟气处理利用活性炭吸附遗体焚烧产生的二噁英等气体，火化间活性炭吸附速度为 100~500g/h，取 400g/h，吸附时间以每具遗体 45 分钟计，则项目活性炭用量约为 300kg/a，活性炭每 1 月更换一次，更换量为 25kg/次。吸附的二噁英约 15.09mg/a，则废活性炭产生量约为 0.3t/a。

本项目产生的固废情况详见表 4-9。

表 4-9 项目固废产生情况

序号	固废名称	产生环节	产生量	废物代码	处理方式
1	生活垃圾	大厅、居住区	37.8t/a	/	交由环卫部门集中处置
2	一般固废	硫酸钙废渣	0.16t/a	/	
		焚烧固废、除尘渣	6.32t/a	808-001-64、808-001-66	
3	废活性炭	火化	0.3t/a	HW18 722-005-18	存放在危废暂存间内，定期交由有资质的单位回收处置

火化车间活性炭罐中产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的“HW 18 焚烧处置残渣”，属于危险废物，环评建议建设单位设置 1 个 6m²危废暂存间，

废活性炭收集后定期交由有资质的单位回收处置。同时针对本项目的危险固废处理，本环评提出如下要求：

①应按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行，企业必须按照危废处置、暂存的环保法规的要求修建（暂存场地面为钢筋混凝土，设有顶棚，场地周围设置有围堰，能防治固废堆放引起的二次污染），进行密封暂存。

②国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。对于危险固废，企业不能随意处理，也不能乱堆乱放，必须密闭转移，及时清运，在生产过程中要注意对这些废渣的收集和储运。

③在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险器贮存。

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

⑤无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑥应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

综上所述，本项目固废均得到有效综合回收利用处理，各治理措施针对性较强，对周围的环境影响较小。

4.6 环境风险分析

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国环发[2012]77号）的要求，本次风险评价按照“风险评价导则”要求，通过分析项目中主要物料的危险性、毒性和储存使用量，确定评价等级，进行项目风险识别，并就最大可信事故的概率和发生后果进行影响预测，并提出有针对性的、操作性较强的防范措施，达到降低风险、减轻危害、保障安全、保护环境的目的。

（1）环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质主要为轻柴油，属于附录 B 中的“381 油类物质（矿物油，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”，本项目轻柴油最大储存量约为 2.1t，设 1 个储罐于火化间内，根据附录 C 危险物质及工艺系统危险性的分级，轻柴油储量（2.1t）与其与临界值（2500t）的比值 Q 为 0.0008， $Q < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I。

（2）环境敏感目标

项目周围 500m 范围内无敏感目标。

(3) 环境风险识别

①物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目涉及的危险物质主要为轻柴油，属于易燃液体。

表 4-10 轻柴油的主要理化性质及危险特性表

中文名称	轻柴油		英文名称		Light diesel oil		
外观与气味	稍有粘性的棕色液体		侵入途径		吸入、食入、经皮吸收		
熔点(°C)	-18	沸点(°C)	282-338	闪点(°C)	55	引燃温度(°C)	257
相对密度(水=1)	0.87-0.9		燃烧热(kJ/kg)		4.5×10 ⁴		
爆炸极限(V%)	1.5-4.5		灭火剂		泡沫、干粉、二氧化碳		
主要用途	用作柴油机的燃料						
物质危险性类别	第 3.3 类 高闪点易燃液体		燃烧性		易燃		
危险特性	遇明火、高热与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险						
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处						
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。						
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：尽快彻底洗胃，就医。						
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴防苯耐油手套。						
泄漏紧急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。						
存储注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。						

②生产过程危险性识别

由于企业管理不当，出现轻柴油的泄露、密封点损坏、管线堵塞，泄露的轻柴油的

液相以及挥发后进入大气，向周围环境扩散，达到燃爆极限遇明火后发生火灾、爆炸事故。当发生火灾事故时，可产生大量颗粒物、一氧化碳、二氧化碳等物质，造成环境空气污染，对大气环境造成不良影响。

轻柴油大量泄漏时，其挥发物可对大气环境产生不良影响，轻柴油下渗可对地表水和地下水造成污染，对水环境产生不良影响。

(4) 环境风险防范措施

①柴油罐体严格按照装料系数装存物料，避免发生泄漏和火灾。储罐四周设置围堰，做好防渗。要求围堰容积要大于 3m³，确保事故情况下可容纳全部泄漏柴油。

②严格遵守“三同时”制度，建设单位不得私自停用环保设施，应对环保设施、生产设备、电线线路及设备线路定期进行检查。

③加强对环保装置等设备的定期检修和维护，以防意外事故的发生，发现故障，应立即维修更换，加强对轻柴油危险物质的使用过程的管理，避免出现泄漏等现象。

④要有充分的应急措施，项目应按照相关规定设置逃生系统，并能够有足够并匹配的消防器材及备用应急电源。

本项目应严格按照国家有关规范标准的要求进行监控和管理，认真落实本次环评提出的对策措施，在采取以上风险防范措施之后，环境风险事故对周围环境的影响在可接受范围。

4.7 环保投资

项目总投资 1600 万元，其中环保投资 149 万元，占总投资额的 9.31%。主要用于废气治理设施、废水治理设施、噪声防治、固体废物处理等。项目环保投资一览表见表 4-11。

表 4-11 本项目环保投资一览表

序号	项目	污染源	处理措施与设施	数量	估算环保投资 (万元)
1	废气	火化、焚烧 废气	二次燃烧+急冷除酸装置+活性炭 吸附装置+袋式除尘器+15m 排气 筒	1 套	55
		食堂油烟	油烟净化器，5000m ³ /h 风机	/	2
2	废水	生活污水	油水分离器	1 座	0.5
			化粪池 6m ³	1 座	1.5
3	噪声	设备噪声	基础减震、房屋隔声、距离衰减等	/	2
4	固废	生活垃圾	生活垃圾设垃圾桶，交由环卫部门 处置	/	4
		一般固废	统一收集，定期交由环卫部分处置	/	2
		废活性炭	设 6m ² 的危废暂存间，定期交由有 资质的单位回收处置	1 间	2

	5	生态保护	绿化	/	30
			截排水沟、雨水渠	/	50
	合计				149

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	火化、焚烧废 气	烟尘	二次燃烧+急冷除酸装 置+活性炭吸附+布袋 除尘器+15m 排气筒	《火葬场大气污染物 排放标准》 (GB13801-2015)表 2 中限值
		SO ₂		
		NO _x		
		CO		
		氯化氢		
		汞		
	二噁英			
	油烟废气	饮食业油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标 准(试行)》 (GB18301-2001)
地表水环境	生活污水	COD、SS、 NH ₃ -N、TP	油水分离器+50m ³ 化粪池处理	定期清掏还田，不外 排
声环境	设备噪声	噪声	合理布局、隔声、减震	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾		分类收集后，由环卫部 门定期清运	妥善处置
	一般固废		统一收集，定期交由环 卫部分处置	《一般工业固体废物 贮存、处置场污染物 控制标准》 (GB18599-2001)及 修改单中的有关规定 要求
	危险固废		设一个6m ³ 的危废暂存 间，废活性炭定期交由 有资质的单位回收处 置	《危险废物贮存污染 控制标准》 (GB18577-2001)及 修改单中有关要求
土壤及地下水 污染防治措施	本项目生产废水循环利用，不外排，在厂区做好地下水防渗措施的基础上，设施未发生破坏的正常运行情况下污水不会渗入和进入地下，不会对土壤及地下水环境造成影响。			
生态保护措施	本项目雨污分流，殡仪区及公墓区的雨水设雨水渠，排至墓区内的绿化用地内；工程结束后及时开展环境绿化，采取植树、种花种草；做好场地硬化，防治水土流失。			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>①柴油罐体严格按照装料系数装存物料，避免发生泄漏和火灾。储罐四周设置围堰，做好防渗。</p> <p>②严格遵守“三同时”制度，建设单位不得私自停用环保设施，应对环保设施、生产设备、电线线路及设备线路定期进行检查。</p> <p>③加强对环保装置等设备的定期检修和维护，以防意外事故的发生，发现故障，应立即维修更换，加强对轻柴油危险物质的使用过程的管理，避免出现泄漏等现象。</p> <p>④要有充分的应急措施，项目应按照相关规定设置逃生系统，并能够有足够并匹配的消防器材及备用应急电源。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>(1) 环境管理机构</p> <p>根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道，专职管理人员的主要职责是：</p> <p>①贯彻执行环境保护法规和标准。</p> <p>②组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。</p> <p>③制定并组织实施企业环境保护规划和计划。</p> <p>④开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。</p> <p>⑤检查企业环境保护设施的运行情况。</p> <p>⑥落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。</p> <p>⑦组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。</p> <p>本项目拟设 1 名环保专职人员，负责拟建项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理等环境保护工作，污染源和环境质量监测将委托有资质的环境监测单位承担。</p> <p>(2) 施工期环境管理</p> <p>建设单位下设工程环境保护管理办公室，设专职工作人员 1 名，具体职能是负责和落实从工程施工开始至项目正式运行期内一系列环保管理工作。本工程环境保护设计措施的规划与实施，应在环保局的指导与监督下进行。在正式运行期移交管理单位。</p>

	<p>管理任务：</p> <p>①贯彻执行国家有关环境保护方针、政策及法规条例。</p> <p>②制定年度工程建设环境保护工作计划，整编相关资料，建立环境信息系统，编制年度环境质量报告，并呈报上级主管部门。</p> <p>③加强工程环境监测管理，审定监测计划，委托具有相应资质的环境、卫生监测等专业部门实施环境监测计划。</p> <p>④加强工程环境监理，委托有相应资质单位执行工程建设环境监理；尤其加强敏感区内各生产、生活设施的管理及环保措施的落实、运行的监管。</p> <p>⑤组织实施工程环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况，保证各项环保措施能按环保“三同时”的原则执行。</p> <p>⑥组织推广环境保护先进技术和经验，依法协调处理工程引起的环境污染事故和环境纠纷。</p> <p>⑦加强环境保护的宣传教育和技术培训，提高有关人员的环境保护意识和参与意识以及工程环境管理人员的技术水平。</p> <p>（3）运营期环境管理</p> <p>运营期环境管理应做好以下工作：</p> <p>①加强固体废物在项目区域堆存期间的环境管理，防止环境污染。</p> <p>②进行环保教育宣传，并对有环境影响隐患的岗位人员进行技术培训，并制定紧急情况应急措施，预防或减少可能的环境影响。</p> <p>③维护大气环保设施的正常运行和安全生产，进行定期检查和维修，确保污染物达标排放，同时要推广和应用先进的环保技术和经验，最大限度降低污染物的排放量。</p> <p>④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督、检查和排污申报等各项工作。事故总结和后处理结果等内容。</p>
--	---

六、结论

潼关县民政局新建潼关县殡葬服务中心建设项目符合中华人民共和国发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于允许类；选址符合“三线一单”中相关要求；潼关县属于环境空气二类功能区，属于不达标区，引用数据表明项目地下风向的其他污染物均满足其相关标准。项目建成后，在落实项目环评报告提出的环境保护措施后，各类污染物均能达标排放，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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		TSP	/	/	/	0.072t/a	/	0.072t/a	+0.072t/a
		SO ₂	/	/	/	0.077t/a	/	0.077t/a	+0.077t/a
		NO _x	/	/	/	0.147t/a	/	0.147t/a	+0.147t/a
		CO	/	/	/	0.164t/a	/	0.164t/a	+0.164t/a
		HCl	/	/	/	0.013t/a	/	0.013t/a	+0.013t/a
		Hg	/	/	/	0.000004t/a	/	0.000004t/a	+0.000004t/a
		二噁英类	/	/	/	1.04mgTEQ/a	/	1.04mgTEQ/a	+1.04mgTEQ/a
废水		氨氮	/	/	/	0	/	0	0
		COD	/	/	/	0	/	0	0
		SS	/	/	/	0	/	0	0
一般工业 固体废物		生活垃圾	/	/	/	37.8t/a	/	37.8t/a	+37.8t/a
		生产固废	/	/	/	6.48t/a	/	6.48t/a	+6.48t/a
危险废物		废活性炭	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①