

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 丰顺县殡仪馆建设项目

建设单位（盖章）： 丰顺县殡仪馆

编制日期： 2021年5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	丰顺县殡仪馆建设项目		
项目代码	2019-441423-47-01-070925		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省梅州市丰顺县丰良镇兵营村藤坪		
地理坐标	(116 度 9 分 23.148 秒, N 23 度 51 分 59.004 秒)		
国民经济行业类别	O 8080 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 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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	丰顺县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	丰发改审[2019]80 号
总投资（万元）	760	环保投资（万元）	160
环保投资占比（%）	21	施工工期	——
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目属于重大变更项目，主体工程与环保工程已建	用地（用海）面积（m ² ）	37437
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境 影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目从事殡葬服务，根据《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>有关条款的决定》(2020年1月1日起施行)，本项目不属于明文规定鼓励类、限制类或淘汰类，属于允许类。根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单(2020年版)>的通知》(发改体改规〔2020〕1888号)，本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目符合国家有关产业政策规定。</p> <p>2、本项目与“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 生态保护红线相符性分析</p> <p>本项目位于丰顺县丰良镇兵营村藤坪，不在梅州市丰顺县拟划定的生态红线保护范围内，不涉及自然保护区、风景名胜区等。</p> <p>(2) 环境质量底线相符性分析</p> <p>根据监测资料可知，项目所在地满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准；附近地表水无名小溪满足《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)1类功能区标准。根据工程分析及污染防治分析，项目所采取污染防治措施合理可行，各污染物达标排放，不会造成环境质量超标。</p> <p>(3) 资源利用上线相符性分析</p>

本项目资源利用总量不大,企业拟按照国家“节能、减排、降耗、增效”的要求,制定企业内部严格的资源消耗、能源消耗标准,采取积极的环保措施,推行清洁生产,注重节约资源、保护环境采取的节能降耗措施主要有节水措施、节能措施和回收废物等。项目不触及资源利用上线。

(4) 与《市场准入负面清单(2020年版)》相符性分析

根据《市场准入负面清单(2020年版)》,本项目不是国家及地方法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定项目,不是国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为,符合《市场准入负面清单(2020年版)》要求。

3、选址合理性分析

本项目位于丰顺县丰良镇兵营村藤坪。根据《广东省梅州市土地利用总体规划》(2006-2020),本项目符合土地利用规划要求。用地范围内无其他城市市政基础设施或特殊的设施限制,不涉及城市总体规划确定的规划控制区域,不属于违法用地。另外,本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区及国家和省重点保护的野生动植物等敏感目标,本项目本身污染小,通过相关措施治理后可实现达标排放,对周边环境影响不大,故选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、工程内容</p> <p>原环评基本情况：</p> <p>现有项目建于 2002 年，属丰顺县民政局管理的丰顺县火葬场建设项目，项目于 2002 年 9 月办理了环境影响报告表并取得了原梅州市环境保护局的审批意见（无文号，见附件 6）。现有项目占地面积 37437m²，绿化面积 5000m²，总投资 682 万元，环保投资 30 万元。处理能力为年火化尸体 3000 具。原环境影响报告表中列明使用 2 套 1 代燃油式火化机，项目在调试运行由于设备较为落后，于 2005 年 3 月将其中 1 套 1 代燃油式火化机替换为 1 套 5 代燃油式火化机，后随着国家推行殡葬火化形式，火化需求量快速增加，建设单位遂将替换下来的 1 套 1 代燃油式火化机重新启用，至此，共使用 2 套 1 代燃油式火化机和 1 套 5 代燃油式火化机。由于各种原因，现有项目一直未进行验收。</p> <p>现有项目概况：</p> <p>2019 年，为推进丰顺县殡改工作的顺利开展，提高殡葬服务能力，丰顺县决定对现有殡仪馆升级改造，包括建设 1 座骨灰存放楼，增设 1 套第 5 代燃油式火化机、节能烟道和烟道配套尾气净化处理设施，火化能力增加至年火化尸体量 6000 具。此次改造已列入丰顺县委、县政府“办实事”项目，已在丰顺县发展和改革局立项（丰发改审[2019]80 号）。</p> <p>现有项目总投资 760 万元，环保投资 160 万元，建筑面积 1595 平方米，现有项目主要建筑为火化车间、职工宿舍、冻库、（追悼会堂、业务楼在县城）等，项目占地面积 37437m²，除现有构筑物外，项目外围均为绿化和空地，与原环评一致。至此，相比原环评，现有项目共新增的 2 套第 5 代燃油式火化机，1 座骨灰存放楼，以及相应的配套设施，增加的火化规模，均未办理环评手续，属于原环评基础上的变动内容。</p> <p>对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号），项目属于清单中“生产工艺：6.新增产品品种或生</p>
------	---

产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。”、“环境保护措施：8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条所列情形之一或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。”现有项目年火化尸体量由原环评的 3000 具增加至 6000 具，火化机由原环评的 2 台增加至 4 台，规模和设备均发生了明显变动，污染物也明显增加，故此类变更属于重大变动情形，依法应重新报批环评。2020 年 7 月，建设单位向梅州市生态环境局丰顺分局提交排污许可证申请，丰顺分局经检查发现原环评中只有 2 台火化机，实际有 4 台火化机，即向建设单位下达《排污限期整改通知书》（124414234567890389001R），要求其完善环保手续。为此，建设单位根据“重大变动重新报批环评”的要求，委托对现有项目进行重新环评并报批。因此，本报告将统一对原环评建设内容及至今发生的变动情形进行重新评价。由于原环评为 2002 年编制的报告表，编制内容较为简单，诸多内容未明确或未提及，污染物未作量化分析，故本报告以现状实际情况为主进行分析。

表 2-1 本项目工程组成一览表

工程	工程名称	规模
主体工程	火化车间	现有火化车间（单层）500 m ² ，车间内增加 1 套第 5 代燃油式火化机、节能烟道和烟道配套尾气净化处理设施，处理能力为年火化尸体 6000 具（原环评 3000 具）。
辅助工程	办公生活等	职工宿舍（三层）600m ² ，骨灰楼（三层）495 m ²
公用工程	给排水设施	给水：山泉水 排水：生活污水经三级化粪池预处理后，与喷淋除尘废水一同经一体化污水处理设施处理达标后排入附近村溪
	供电设施	供电来源：市政供电，年用电约 8 万度。
环保工程	废水处理设施	生活污水经三级化粪池预处理后，与喷淋除尘废水一同经一体化污水处理设施处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入附近村溪

废气处理设施	废气经水喷淋+活性炭处理后高空排放
噪声防治设施	隔声减振、绿化等
固体废物措施	生活垃圾、除尘器收集除尘灰、污水站交环卫部门处置；废活性炭、水膜除尘塔污泥交由有资质单位处置

2、主要原辅材料及其消耗情况

本项目主要原辅材料具体消耗量见表 2-2。

表 2-2 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年消耗量		对比情况
		原环评	变更后	
1	柴油	45吨(约4万升)	4万升	无变化

3、主要设备

本项目具体设备或设施情况见表 2-3。

表 2-3 主要设备或设施一览表

序号	设备名称	单位	数量		对比情况
			原环评	变更后	
1	1代燃油火化机	台	2	2	无变化
2	5代燃油火化机	台	0	2	+2
3	骨灰楼	栋	0	1	+1
4	骨灰架	套	0	1	+1
5	污水处理设施	套	1	1	无变化

4、服务能力

表 2-4 服务能力

序号	服务性质	规模	对比情况
----	------	----	------

		原环评	变更后	
1	尸体火化	3000 具	6000 具	+3000 具

5、劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 14 人，其中 3 人在厂内食宿。实行一班制作业，每班工作 8 小时，全年工作日 300 天。原环评未提及工作人员数量和食宿情况。

6、能耗

项目用电由市政电网提供，年用电量约 8 万度。项目用电负荷均为三级负荷。原环评未提及耗电量。

7、给排水情况

(1) 给水

本项目总用水量约 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ($263\text{m}^3/\text{a}$)，生活用水量 $0.68\text{m}^3/\text{d}$ ($248\text{m}^3/\text{a}$)，喷淋用水量 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ($15\text{m}^3/\text{a}$)。由项目附近山泉水供给。原环评未提及给水量。

(2) 排水及去向

本项目废水主要来自于喷淋废水和生活污水，生活用水量 $0.65\text{m}^3/\text{d}$ ($236\text{m}^3/\text{a}$)，喷淋用水量 $0.036\text{m}^3/\text{d}$ ($13\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经三级化粪池预处理后，与喷淋除尘废水一同经一体化污水处理设施处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后排入附近村溪。原环评提出废水经消毒后全部回用于浇灌周围植物，未明确废水和污染物量。

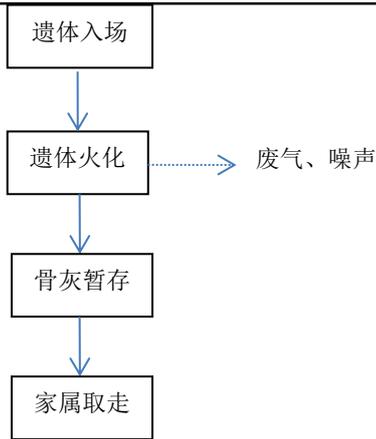


图 2-1 工艺流程图

工艺说明：

1、业务登记

业务登记——派殡仪车接运遗体——洽谈服务项目——办理交费手续。

2、火化

遗体运进火化间——遗体进火化炉火化——火化完成，收捡骨灰——骨灰由家属取走。

本项目殡仪馆仅针对遗体火化，追悼和治丧仪式等均在丰顺县城的告别厅举行，因此遗物祭品等均不在本项目焚烧处理。原环评的工艺流程与现状基本相同，主要是遗体火化和出灰取走的过程。

废水：废气处理设施中的水膜除尘塔会产生一定的喷淋废水，其他环节无废水产生。

废气：火化机在火化遗体时会产生一定的废气。

噪声：主要噪声源为火化机、风机等机械设备。

固体废物：水膜除尘塔废水经处理后会有一定的污泥，旋风除尘器会产生收集的粉尘，此外还有废活性炭。

<p>与项目有关的原有环境问题</p>	<p>现有项目已运行多年，存在一定的原有污染，基本情况及主要环境问题简述如下：</p> <p>废水：主要包括生活污水和水膜除尘塔产生的喷淋废水，生活污水经三级化粪池预处理后，与喷淋除尘废水一同经一体化污水处理设施处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入附近村溪。废水量统一在后续评价中进行分析论述。</p> <p>废气：火化机在火化遗体时会产生一定的废气，经废气处理设施处理达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中的排放限值要求经 12 米排气筒高空排放。具体分析详见后续评价章节。</p> <p>噪声：主要噪声源为火化机、风机等机械设备，通过采取隔声减振措施减少噪声污染。</p> <p>固体废物：生活垃圾、除尘器收集除尘灰、污水站交环卫部门处置；废活性炭、水膜除尘塔污泥交由有资质单位处置。</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	1、环境功能区划				
	本项目选址所在地环境功能属性如表 3-1。				
	表 3-1 环境功能属性				
	功能区类别		功能区分类及执行标准		
	1	水环境功能区（无名小溪）	III类	GB3838-2002 III类标准	
	2	大气环境功能区	二类区	GB3095-2012 二级标准	
	3	环境噪声功能区	1 类区	GB3096-2008 1 类标准	
	4	基本农田保护区	否		
	5	城市污水集水范围	否		
	6	风景保护区（市政府颁布）	否		
7	饮用水源保护区	否			
8	水库库区	否			
9	管道煤气干管区	否			
2、地表水环境质量现状					
<p>本项目附近水体为无名小溪，主要功能为农灌，无名小溪归入兵营村溪，最终汇入榕江北河。无名小溪未划定水环境功能，根据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，建议水质可执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。本项目委托广东精科环境科技有限公司于 2021 年 5 月 8-10 日对无名小溪项目附近断面进行采样监测，监测结果如下：</p>					
表 3-2 项目所在地水质监测数据 单位：mg/L（除 pH 外）					
项目附近小溪 监测断面	检测项目	检测结果			GB 3838-2002 III类标准
		2021.5.8	2021.5.9	2021.5.10	
	水温	21.3	22.4	21.8	—
	pH	7.21	7.18	7.20	6-9
	溶解氧	6.3	6.1	6.2	≥5
	化学需氧量	8	7	9	≤20
五日生化需氧量	1.9	1.6	2.2	≤4	

氨氮	0.166	0.186	0.164	≤1.0
总磷	0.13	0.14	0.12	≤0.2
悬浮物	8	10	9	—
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.2
粪大肠菌群 (个/L)	2200	2100	2400	≤10000

监测结果表明，项目监测断面各水质监测因子中，所有监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、环境空气质量现状

本项目大气环境质量评价区域属二类区，故大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。为了解项目所在地大气环境质量现状，引用《2020年梅州市生态环境状况公报》（网址：https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post_2176600.html）的监测数据。

2020年梅州市环境空气质量良好，环境空气质量指数(AQI)范围在15~115之间，空气质量优的天数243天，良的天数117天，轻度污染5天，达标率为98.6%，同比下降了0.3个百分点；首要污染物NO₂(4天)、PM₁₀(11天)、O₃(77天)、PM_{2.5}(33天)；城市环境空气质量综合指数为2.76，在全省21个地级市中排第7名。

PM₁₀年均浓度为33微克/立方米，比上年下降了9微克/立方米；NO₂年均浓度为22微克/立方米，比上年下降了3微克/立方米；SO₂年均浓度为7微克/立方米，比上年下降了1微克/立方米；PM_{2.5}年均浓度为22微克/立方米，比上年下降了4微克/立方米；O₃日最大8小时平均值第90百分位浓度为118微克/立方米，比上年下降了13微克/立方米；CO第95百分位浓度为1.0毫克/立方米，比上年下降了0.1毫克/立方米。

2020年各县（市、区）空气质量总体良好，AQI达标率范围为98.3%~100%，城市环境空气质量综合指数范围为2.07~2.92；各项污染物浓度均达到国家二级标准，SO₂年均浓度范围为4~10微克/立方米，NO₂年均浓度范围为10~21微克/立方米，PM₁₀年均浓度范围为26~43微克/立方米，PM_{2.5}年均

浓度范围为 16~23 微克/立方米, O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度范围为 106~125 微克/立方米, CO 第 95 百分位浓度范围为 0.8~1.2 毫克/立方米。

2020 年梅州市城区环境空气质量各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准, 本项目所在区域为达标区。

4、声环境质量现状

本项目位于丰顺县丰良镇兵营村藤坪, 根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)的功能定位, 项目东、西、南和北面边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准, 即昼间≤55dB(A)、夜间≤45dB(A)。

为了解项目周围声环境现状, 本项目委托广东精科环境科技有限公司于 2021 年 5 月 8-9 日在项目厂界东、西、南、北 1 米处各布设了 1 个环境噪声监测点, 监测时段为昼间和夜间, 监测点位置见附图 1, 监测点结果见下表。

表 3-3 建设项目环境噪声现状监测结果 (单位:dB(A))

监测点位	监测点位	2021.5.8		2021.5.9		主要声源
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N ₁	项目东面边界外 1m	53.7	43.9	53.5	43.7	生活噪声
N ₂	项目南面边界外 1m	52.1	42.7	52.5	42.9	生活噪声
N ₃	项目西面边界外 1m	52.7	43.2	52.9	43.3	生活噪声
N ₄	项目北面边界外 1m	51.6	42.3	51.8	42.6	生活噪声
标准限值		55	45	55	45	——

从上表的监测结果可知, 各边界监测点昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1 类区标准要求。

5、生态环境

项目所在地位于丰顺县丰良镇兵营村藤坪, 属于乡村地区, 周边主要为林地, 生态环境良好。

环境保护目标

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）》要求，本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气及地下水环境保护目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，经现场核实，项目周边 500 米内不存在居民敏感点，故不存在大气和声环境保护目标，项目也不属于生态红线范围，不涉及文物保护单位等环境保护目标，水环境保护目标为项目附近的无名小溪，项目具体环境保护目标情况见下表、附图 3。

表 3-4 本项目周边环境保护目标分布情况一览表

序号	名称	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
1	无名小溪	地表水	水体水质	III类水体	西南	290

污染物排放控制标准

一、废气

火化机燃烧废气执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 标准限值，见表 3-5。

表 3-5 大气污染物排放标准 单位：mg/m³

序号	控制项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	烟尘	30	烟囱
2	二氧化硫	30	
3	氮氧化物	200	
4	一氧化碳	150	
5	氯化氢	30	
6	汞	0.1	
7	二噁英类	0.5	
8	烟气黑度	1	烟囱排放口

二、废水

营运期废水执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。

表 3-6 水污染物排放限值 单位: mg/l, pH 除外

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6-9	90	20	60	10

三、噪声

项目运行期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准, 标准限值见下表 3-7, 即昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A)。

表 3-7 厂界环境噪声标准 单位: dB (A)

评价时段	昼间	夜间	标准来源
营运期	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 1 类标准

四、固体废弃物

一般废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单 (2013 年)。

总量
控制
指标

原环评未明确总量控制指标, 本报告重新核定总量控制指标如下:

废水量: 236 t/a, COD: 0.0212t/a; 氨氮: 0.0024 t/a。

废气: SO₂: 0.016 t/a; NO_x: 0.020 t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目已建成运行多年，现有建设内容均已建成，因此不再分析施工期环境影响。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>本项目在运营期的大气污染物主要为火化机废气、机动车尾气等。</p> <p>(1) 火化机废气</p> <p>根据建设单位提供的资料，项目最高年服务能力为可火化遗体 6000 具，火化间采用 4 台燃油火化机，以柴油（0#轻质柴油、密度 850kg/m³、含硫率小于 10mg/kg，本项目取 10mg/kg）为燃料，使用量为 4 万升/年，约 34t/a。</p> <p>本项目火化设备采用民政部推荐指定的国内一流的“二次燃烧”火化设备，即在每台火化炉上都配置尾气处理系统，使燃油火化炉内烟气循环并在炉膛中进行二次燃烧，二次燃烧时温度严格控制在 850-1000 度，避免了火化腐烂遗体产生二噁英、呋喃等恶臭气体。燃烧后烟气温度小于 200 度，烟尘浓度低，通过先进火化设备烟气二次燃烧系统，再经“水喷淋除尘+活性炭吸附”处理后，可使烟尘、SO₂ 及其它酸性气体等污染物排放满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 标准要求。</p> <p>本环评按每具遗体的柴油用量为 6.67Lm³（年火化 6000 具，柴油用量 4 万 L），火化时间 40 分钟，则总火化时间 4000h，风机风量为 5000m³/h 计，则总风量约为 2000 万 m³/a。该火化机拟配套的尾气处理措施为“水喷淋除尘+活性炭吸附”，排气筒高度为 12m。</p> <p>类比《平远县殡仪升级改造工程项目环境影响报告表》（编制单位：深圳市宗兴环保科技有限公司，由原平远县环境保护局审批，平环建函[2013]26 号）火化机污染物产生浓度和排放浓度，同时结合本项目拟采用火化机配套的尾气处理设施去除效率，则项目平均每台火化机废气污染物产排情况详见</p>

表 4-1。

参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》——4430 热力生产和供应中燃柴油工业锅炉产排污系数表。

表 4-1 燃轻油锅炉废气产污及排污系数

污染源	污染物	单位	产污系数
柴油 燃烧废气	工业废气量	Nm ³ /吨-原料	17804
	SO ₂	kg/吨-原料	19S ^①
	NO _x	kg/吨-原料	3.03
	烟尘	kg/吨-原料	0.26

注：①S 指含硫量，取 10mg/kg，即 0.001%，S=0.001。

表 4-2 火化机尾气污染物产排情况

序号	项目	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
1	SO ₂	0.0006	0.0002	0.0013	0.0005	0.0001	0.0011	30
2	NO _x	0.103	0.026	0.21	0.082	0.017	0.17	200
3	烟尘	0.0088	0.0022	0.0184	0.0013	0.0003	0.0028	30
4	CO	1.316	0.329	65.82	0.527	0.132	26.33	150
5	氯化氢	0.039	0.010	1.94	0.008	0.002	0.39	30
6	汞	0.005	0.001	0.26	0.001	0.0003	0.05	0.1
7	二噁英类	7.41×10 ⁻⁷	1.85×10 ⁻⁷	3.7 ngTEQ/ m ³	0.52×10 ⁻⁷	0.13×10 ⁻⁷	0.26 ngTEQ/ m ³	0.5 ngTEQ/ m ³

由表 4-2 可知，火化机废气中的各污染因子排放浓度均能满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中的排放限值要求，对周围环境影响不大。

火化机废气处理设施工艺如图 4-1 所示。

工艺流程说明：

废气先经一次燃烧，然后再进入二次燃烧室进行二次燃烧，再经风冷塔

冷却后，进入水膜除尘塔进行处理，处理后经冷却过滤，再引至旋风除尘塔进行处理，然后进入活性炭吸附塔，利用活性炭吸附各类污染物，最后再经扩容过滤塔处理后经 12 米排气筒高空达标排放。

二级燃烧系统：项目采用的火化机采用的是二级燃烧系统，燃烧室由耐火、保温和绝热材料砌筑而成，外层包裹有密闭的不锈钢外壳，密闭绝人的环境防止烟气泄露同时是燃烧室温度小于 35℃；二级燃烧系统设计为弯道式，独特的设计使得燃烧的烟气在高于 1000℃的环境中可以更长时间的燃烧，避免了低温燃烧产生二噁英类。烟气燃烧后进入急速冷却系统。

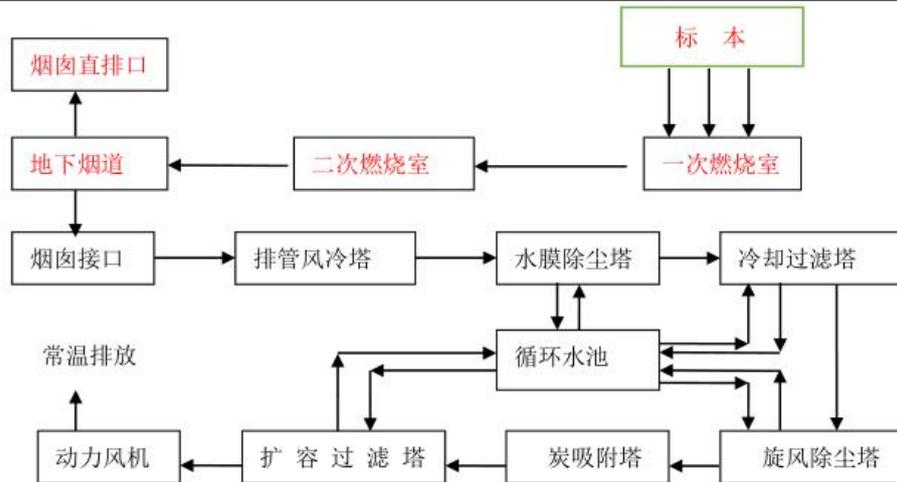
烟气急速冷却系统：1000℃的烟气经燃烧室后进入冷却塔，冷却塔的冷却方式为水冷；通过调查其他殡仪馆的材料可知，冷却塔可以使 1000℃左右的烟气再短时间内降到 180℃以下，避免了烟气长时间停留在二噁英类的生成温度区间（300℃~900℃）。

烟气由冷却塔的换热系统的下部进入，经换热管到后换热系统的上部，最后进入下一级空气换热段。换热器上部设置有汽水分离器及水箱，设备运行时对高温烟气经行水冷吸热降温，回收的大量热水部分气化后外排，该系统可使 1000℃左右的尾气在 2s 内将至 180℃以下。

旋风除尘系统：采用离心式除尘器-旋风除尘器，对除酸水洗塔后的烟气进行除尘。积尘系统分别由三部份组成：集尘圆筒、倒锥和排气筒风管组成。集尘系统的作用主要是对烟气中颗粒物的收集，避免的给后续的处理系统带来过大的压力，同时烟气收集后便于处理。

触媒反应：触媒反应主要为活性炭粉吸附装置，活性炭可以有效的吸附尾气中的异味等，活性炭吸附系统对尾气的净化起到很重要的作用。

该处理工艺属于成熟有效的废气处理工艺，能够减少二噁英类的产生和排放，同时也能够充分去除其他污染物，工艺技术是可行的。



备注:

- 1、红色字体为火化机工艺流程，黑色字体为尾气处理设备工艺流程；
- 2、燃油式拣灰火化机型号：HD-AT-D5；
- 3、火化机尾气处理设备型号：HD-WQH-05

图 4-1 废气处理工艺流程图

项目污染源强排放量核算见表 4-3~表 4-5。

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 限值/ (kg/h)	核算年排放 量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/		/	
一般排放口					
1	G1	SO ₂	0.82	0.0001	0.0005
2		NO _x	1.01	0.017	0.082
3		烟尘	0.17	0.0003	0.0013
4		CO	26.33	0.132	0.527
5		氯化氢	0.39	0.002	0.008
6		汞	0.05	0.0003	0.001
7		二噁英类	0.26 ngTEQ/m ³	0.13×10 ⁻⁷	0.52×10 ⁻⁷
全厂有组织排放总计					
1			SO ₂	0.0005	
2			NO _x	0.082	
3			烟尘	0.0013	
4			CO	0.527	

5	氯化氢	0.008
6	汞	0.001
7	二噁英类	0.52×10^{-7}

表 4-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	0.0005
2	NO _x	0.082
3	烟尘	0.0013
4	CO	0.527
5	氯化氢	0.008
6	汞	0.001
7	二噁英类	0.52×10^{-7}

(6) 非正常工况分析

本项目生产过程可能发生非正常工况为废气治理设施故障，按最不利原则，本次评价按废气污染防治措施出现故障，污染物处理效率 0，废气未经处理直接排放作为非正常工况污染物源强进行分析。

表 4-5 项目非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	火化机	废气治理设施失效	SO ₂	0.0013	1	1	立即停止设备运行直至治理设施正常后恢复生产
			NO _x	0.21			
			烟尘	0.0184			
			CO	65.82			
			氯化氢	1.94			
			汞	0.26			
			二噁英类	3.7 ngTEQ/m ³			

(7) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目在生产运行阶段需对污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示。

表 4-6 营运期环境监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
-------	------	------	------	--------

废气	废气排气筒	SO ₂ NO _x 烟尘 CO 氯化氢 汞	每季度监测一次	《火葬场大气污染物排放标准》 (GB13801-2015)表2 标准要求
		二噁英类	每半年监测一次	

2、废水

本项目运行过程中会主要污染源：生活污水和喷淋除尘废水。

本项目不对遗体进行清洗，不会产生遗体清洗废水，项目废水主要是生活污水。

本项目工作人员 14 人，3 人在项目内食宿。根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，用水系数按食宿员工 80L/人·d、不食宿 40L/人·d 计，则项目生活用水量为 248m³/a（年工作日按 365 天计）。排放量按用水量的 90%计算，则生活污水排放量为 223m³/a。

喷淋除尘工艺（水膜除尘塔）需用一定的水作为喷淋水，喷淋用水年用量约 15t/a，除尘塔配套循环水池，容积约 3m³，产生的喷淋废水经水池沉淀后循环使用，定期更换，废水量约 13t/a，主要污染物为 SS 等。

本项目生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。项目生活污水经三级化粪池预处理后，与喷淋除尘废水一同经一体化污水处理设施处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入附近村溪。项目总废水量为 236 m³/a，污染物产排情况详见表 4-7。

表 4-7 项目废水产生及排放情况

污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	排放标准 (mg/L)
COD _{Cr}	250	0.0590	90	0.0212	≤90
BOD ₅	120	0.0354	20	0.0047	≤20
SS	150	0.0472	60	0.0142	≤60
氨氮	20	0.0071	10	0.0024	≤10

工艺流程简述:

本项目废水处理设施处理能力 10t/d，采用生物接触氧化池法。处理流程为：水通过管道自流排入格栅池，通过设置在格栅池内的不锈钢筛网截留除去大颗粒悬浮物和漂浮物，并对水泵及后续处理构筑起保护作用。再经过调节池调节设置，平衡水质、水量，使污水能够比较均匀地进入后续单元，提高整个系统的抗冲击性能。减少处理单元的设计规模，并且在调节池内还可以发生初沉现象。调节池里的污水由提升泵均匀地提升至厌氧池，厌氧池的出水自流进入接触氧化池进行好氧处理，污水中的绝大部分有机污染物将在这里除去。好氧降解后接触氧化池的出水自流进入沉淀池，在沉淀池内安装蜂窝斜管能够高效的进行固液分离，使污水澄清，上清液经消毒池消毒处理后经过标准排放口进行达标排放。经固液分离沉淀后的剩余污泥自流排入污泥池，污泥池中的污泥经过压滤机进行泥水分离。压滤机滤液自流排入调节池，泥饼由有资质的固废处理公司进行处理。

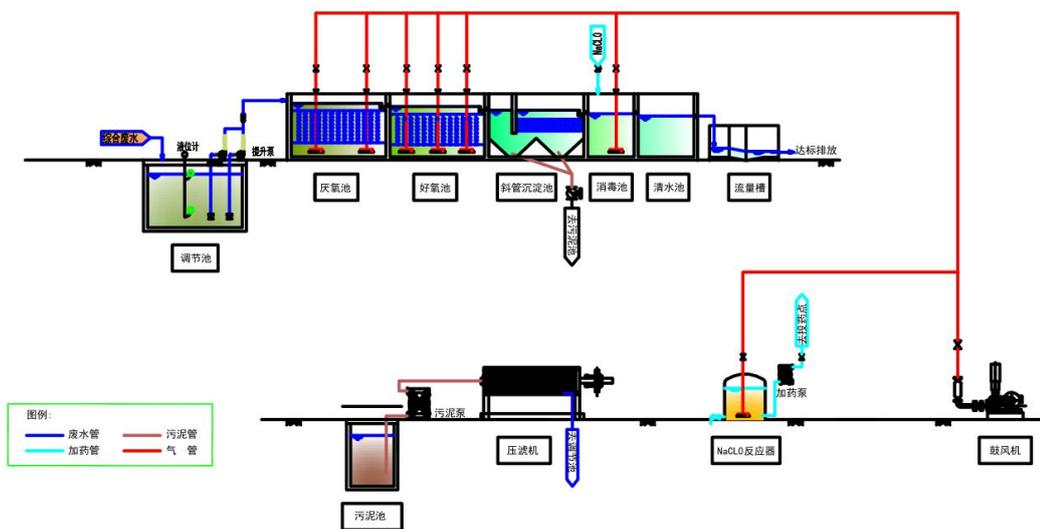


图 4-2 废水处理工艺流程图

3、噪声

(1) 噪声源强

项目营运期间噪声主要为火化机风机运行噪声、汽车运行噪声、活动噪

声。据调查，项目噪声源情况见表 4-8。

表 4-8 项目主要噪声源强

序号	主要噪声源	源强	备注
1	风机运行噪声	65~70dB	/
2	汽车启动及运行	68~70dB	/
3	活动噪声	70~90 dB	包括哭声、喇叭、敲锣、打鼓等悼念活动

(2) 噪声污染防治措施

为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建设单位必须对上述声源采取可行的措施，具体方案如下：

①选择低噪声型设备，并对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，如在设备底座安装防震垫，设置隔声罩，利用声屏障进一步降低生产噪声等。

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；

④严格作业管理，合理安排生产时间，以尽量减小本项目生产噪声对周边环境的影响。

(3) 监测要求

表 4-9 运营期噪声监测计划

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1 米	等效连续 A 声级	每季度一次, 全年共 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准

4、固体废物

本项目固废包括生活垃圾、收集的除尘灰、废活性炭、水膜除尘塔污泥、

污水处理站污泥。

(1) 生活垃圾

本项目工作人员 14 人，生活垃圾产生量按不食宿 0.5kg/d，食宿 1kg/d 计，则生活垃圾产生量约 3.1t/a。

(2) 收集的除尘灰

旋风除尘器收集的除尘灰约为 0.05t/a。项目火化机收集的除尘灰属于燃烧飞灰，属于《国家危险废物名录》（2021 年本）中的豁免废物，填埋处置过程可不按危险废物管理，暂存后定期交由环卫部门处置。

(3) 废活性炭

火化机尾气处理措施中“触媒反应”，实为活性炭吸附装置，进一步去除尾气中二噁英类等污染物。项目运营过程，该装置内的活性炭需要定期更换，这将产生废活性炭。类比同类项目，废活性炭总产生量约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW18 危险废物，应收集后按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）的要求暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位进行处理。

(4) 水膜除尘塔污泥

水膜除尘塔污泥总产生量约 0.2t/a。污泥属于《国家危险废物名录》（2021 年）中“HW18 危险废物”，应收集后按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）的要求暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位进行处理。

(5) 污水处理站污泥

污水处理站污泥总产生量约 2t/a，属于一般固体废物，定期收集后交由环卫部门处置。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目从事殡葬服务，废水主要为生活污水和除尘废水，经一体化废水处理设施处理达标后排入村溪。根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于第 185 条“殡仪馆”，为 IV 类项目，

不开展地下水环境影响评价。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）附录 A，本项目属于附录 A 的社会事业与服务业——其他，为 IV 类项目可不开展土壤环境影响评价。

6、环境风险分析

（1）风险调查

①环境敏感目标调查

本项目位于丰顺县丰良镇兵营村藤坪，周边环境敏感点情况详见表 3-7 及附图 5。

②风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目主要风险物质为柴油。

（2）环境风险潜势初判及评价等级

根据项目物料使用情况及业主危险物质安全技术说明书，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目涉及风险物质为柴油。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即为（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad \text{公式（1）}$$

公式（1）中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ ，将 Q 值分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目柴油最大储存量为 5 吨，临界量为 2500 吨，故 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4-10 确定风险评价等级。

表 4-10 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

因此，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

(3) 环境风险分析

项目的环境风险主要为污水处理设施发生池体破裂或管道泄漏废水污染事故，以及废气处理设施失效，造成废气污染事故。

针对上述可能引发的环境风险事故，本环评要求建设单位采取如下措施：

(1) 定期检查废气处理站是否存在池体和管道破裂现象，查看周边有无废水泄漏等情况，及时进行检修工作，确保废水不泄漏外排污染周边环境。

(2) 对废气处理设施各个环节的设备定期检修，保证喷淋水量，并观察一、二次燃烧情况，及时清理收集粉尘等，避免污染物去除效果下降污染空气环境。

(3) 加强培养工作人员的环保意识和操作技能，确保其能够及时阻止环境风险事故的发生，事故发生后能够正确处理。

(4) 制订相关应急处置措施规程，并定期进行培养和演练。

(5) 配备一定的应急处置物资，并确保能够有效取用。

本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

表 4-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	丰顺县殡仪馆建设项目			
建设地点	(广东)省	(梅州)市	(丰顺)县	(丰良)镇

	地理坐标	经度	116 度 9 分 23.148 秒	纬度	23 度 51 分 59.004 秒
	主要危险物质及分布	不涉及			
	环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	废水处理设施发生池体破裂或管道泄漏废水污染事故，以及废气处理设施失效，造成废气污染事故			
	风险防范措施要求	<p>（1）环境风险防范措施</p> <p>①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。</p> <p>②制定事故应急计划，安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工人进行安全卫生教育，并对周围地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。</p>			
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。</p>				

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	火化机废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘 CO、氯化氢、汞、 二噁英类	废气处理设施 “水喷淋除尘+活性炭吸附”工艺	《火葬场大气污染物排放标准》 (GB13801-2015) 表 2 标准要求
地表水环境	生活污水、水膜 除尘喷淋废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、 氨氮、SS	废水处理设施处理	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准
声环境	生产设备	噪声	选择低噪声设备、对设备进行隔声、减振等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类区排放限值。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	工作人员	生活垃圾	袋装收集，交由环卫部门统一处理。	遵照《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)及 2013 年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001 及 2013 年修改单) 等要求。
	废气处理设施	收集的除尘灰	定期交由环卫部门处置	
	废气处理设施	废活性炭	交由有资质单位进行处理	
	水膜除尘塔	污泥	交由有资质单位进行处理	
	污水处理站	污泥	定期交由环卫部门处置	
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 定期检查废水处理设施是否存在池体和管道破裂现象，查看周边有无废水泄漏等情况，及时进行检修工作，确保废水不泄漏外排污染周边环境。</p> <p>(2) 对废气处理设施各个环节的设备定期检修，保证喷淋水量，并观察一、二次燃烧情况，及时清理收集粉尘等，避免污染物去除效果下降污染空气环境。</p> <p>(3) 加强培养工作人员的环保意识和操作技能，确保其能够及时阻止环境风险事故的发生，事故发生后能够正确处理。</p> <p>(4) 制订相关应急处置措施规程，并定期进行培养和演练。</p> <p>(5) 配备一定的应急处置物资，并确保能够有效取用。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>/</p>

六、结论

本项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实行“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，则本项目施工期及营运期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

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		SO ₂ (吨/年)	0	0	0	0.0005	0	0.0005	0
		NO _x (吨/年)	0	0	0	0.082	0	0.082	0
		烟尘 (吨/年)	0	0	0	0.0013	0	0.0013	0
		CO (吨/年)	0	0	0	0.527	0	0.527	0
		氯化氢 (吨/年)	0	0	0	0.008	0	0.008	0
		汞 (吨/年)	0	0	0	0.001	0	0.001	0
		二噁英类 (吨/年)	0	0	0	0.52×10 ⁻⁷	0	0.52×10 ⁻⁷	0
废水		废水量 (万吨/年)	0	0	0	0.0236	0	0.0236	0
		COD (吨/年)	0	0	0	0.0212	0	0.0212	0
		氨氮 (吨/年)	0	0	0	0.0024	0	0.0024	0
一般工业 固体废物		生活垃圾 (吨/年)	0	0	0	3.1	0	3.1	0
		收集的除尘灰 尘 (吨/年)	0	0	0	1	0	1	0
		污水处理站污 泥 (吨/年)	0	0	0	2	0	2	0

危险废物	水膜除尘塔污泥 (吨/年)	0	0	0	0.2	0	0.2	0
	废活性炭(吨/年)	0	0	0	0.5	0	0.5	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①