

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 砚山县殡仪馆扩建项目

建设单位（盖章）： 砚山至善健康管理有限公司

编制日期： 2023年10月

中华人民共和国生态环境部制

项目区相关照片



本次扩建火化机（未运行）



本次扩建火化机配套尾气处理装置



现有工程火化炉（2台）



现有工程火化机尾气处理装置



现有工程已建危废暂存间



现有工程已建遗物焚烧炉（停用）



现有工程已建遗物焚烧炉尾气处理装置



急冷废水回水池



备用发电机



办公楼



殡仪馆东侧环境现状



殡仪馆厂界东北侧 50m 的龙树脚散户

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	40
四、主要环境影响和保护措施	48
五、环境保护措施监督检查清单	73
六、结论	75

附表：

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表；

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 营业执照；

附件 3 云南省固定资产投资项目备案证；

附件 4 三区三线查询结果

附件 5 原项目环评批复；

附件 6 原项目自主验收意见；

附件 7 排污许可证；

附件 8 关于 砚山县殡仪馆资产注入砚山至善健康管理有限公司并开展殡仪服务的批复

附件 9 殡仪馆 2022 年 1-4 季度自行检测报告；

附件 10 现状检测报告；

附件 11 环境影响评价项目工程进度管理记录表及内部审核表；

附件 12 报告表技术评审意见

附件 13 技术评审意见修改清单

附件 14 技术评审修改后复审意见

附图：

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目平面布置图；

附图 3 项目周边关系图；

附图 4 项目区水系图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	砚山县殡仪馆扩建项目		
项目代码	2307-532622-04-01-223115		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	云南省文山州砚山县江那镇城郊砚山县一中农场背后		
地理坐标	(<u>104 度 18 分 48.096 秒</u> , <u>23 度 34 分 3.998 秒</u>)		
国民经济 行业类别	殡葬服务 (O8080)	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 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 type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核 准/备案）部门 （选填）	砚山县县发展和改革 局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	2307-532622-04-01-223115
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	61.5
环保投资占比 （%）	41	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	20000（本次扩建项目在现有的 火化间预留空地增加一套火化 设备，不新增用地）
专项评价 设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评 价类别	设置原则	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的建设项目。	本项目排放的废气含有汞、二噁英等有毒有害污染物，500m 范围内有环境空气保护目标殡仪馆东北侧 50m 的龙树脚 3 户居民，因此项目需设置大气专项评价。
	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。	本项目不产生生产废水，生活污水和地面清洁污水经化粪池处理后综合利用，不外排，不设地表水专章。
	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。	项目涉及到的有毒有害和易燃易爆物质为柴油，项目区存储量均未超过《建设项目环境风险评级技术导则》（HJ169-2018）中相应物质的临界量。因此不设环境风险专项评价。
生态	取水口下游 500 米范围内	项目用水由市政供水管网提供，	

	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。	不直接从河道取水，不设生态专项评价。
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设。	项目不向海洋排放污染物。因此，项目不做海洋专项评价。
	<p>注：1、废气中有毒有害污染物指标纳入《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）。</p> <p>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。</p> <p>3、临界量及其计算方法可《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p>	
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、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于殡葬服务类项目，根据《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，为允许类项目。</p> <p>经查对国家发展改革委、商务部以“发改经体[2018]1892号发布的《市场准入负面清单》（2018年版）”，本项目也不在《市场准入负面清单》（2018年版）之列，项目所采用的设备也不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《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）》中明示的淘汰范畴。</p> <p>此外，项目于2023年8月3日取得砚山县发展和改革局出具的《云南省固定资产投资项目备案证》（项目代码：2307-532622-04-01-223115）。因此，本项目符合国家及地方产业政策。</p> <p>2、与云南省“三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>根据《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号），本项目与“三线一单”符合性分析见表1-1。</p>	

表 1-1 项目与云南省“三线一单”符合性分析

内容		项目情况	符合性
生态保护红线	<p>执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。</p>	<p>本项目位于砚山县江那镇路德村委会，项目用地性质属于商业服务用地，项目所在地不涉及省、市、县级生态保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等特殊敏感区。根据建设单位向砚山县自然资源局查询的结果（见附件 4），项目不占用生态红线，同时经调查也不在优先保护单元和一般生态空间。</p>	符合
环境质量底线	<p>水环境质量底线：到 2020 年底，全省水环境质量总体良好。到 2025 年，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，重点区域、流域水环境质量进一步改善，基本消除劣 V 类水体，集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣 V 类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。</p> <p>大气环境质量底线：到 2020 年底，全省环境空气质量总体保持优良；到 2025 年，环境空气质量稳中向好，州市级城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。到 2035 年，环境空气质量全面改善，州市级、县级城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。</p> <p>土壤环境风险防控底线：到 2020 年底，全省土壤环境质量总体保持稳定。到 2025 年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。</p>	<p>项目所在区域环境空气质量良好，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为达标区；项目附近路德水库能够满足 II 类水质标准；新民水库不满足 II 类水质标准要求，但能够满足 III 类标准。本项目主要废气污染物为烟尘、二氧化硫、一氧化氮、一氧化碳、汞及其化合物、二噁英等，在采取污染防治措施后，污染物排放对外界环境影响较小，不会降低区域环境空气质量。</p> <p>项目生活污水（包括治丧人员污水、职工生活污水）经隔油池、化粪池预处理后清掏作为农肥，不外排，急冷废水回用，不外排，不会改变项目区主要地表水体功能；因此，项目不会改变项目所在区域环境质量功能，能够满足环境质量底线要求。</p> <p>本项目为在原有车间内增加设备进行项目扩建，不新增用地，没有重大土壤污染来源。且现有工程建设过程中采取防渗措施可有效防止风险物质下渗进入土壤，对土壤环境影响较小，符合土壤环境风险防控底线。</p>	符合
资源利用上线	<p>水资源利用上线：到 2020 年底，全省年用水总量控制在 214.6 亿立方米以内。土地资源利用上线：到 2020 年底，</p>	<p>项目为殡葬服务项目，本项目在原有火化间内新增火化机，不新增用地，项目消耗一定量</p>	符合

	全省耕地保有量不低于 584.53 万公顷，基本农田保护面积不低于 489.4 万公顷，建设用地总规模控制在 115.4 万公顷以内。能源利用上线：到 2020 年底，全省万元地区生产总值能耗较 2015 年下降 14%，能源消费总量控制在国家下达目标以内，非化石能源消费量占能源消费总量比重达到 42%。	的电及水资源，项目用水及用电量相对较小，项目不涉及基本农田，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，产生的正效益远大于负效益，因此，项目符合资源利用上线要求。	
生态环境准入清单	根据《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29 号），一般管控单元需落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于限制类、淘汰类，为允许类。项目建设和运行满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。	符合

综上所述，本项目建设符合云南省“三线一单”管理要求。

3、与文山州“三线一单”符合性分析

对照文山州人民政府 2021 年 9 月 19 日下发的《文山州人民政府关于印发文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（文政发〔2021〕24 号），项目与该文件符合性分析见表 1-1。

表 1-1 项目与“三线一单”文件符合性分析

类别	文件内容	本项目情况	符合性	
生态保护红线和一般生态空间	执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	本项目位于砚山县江那镇路德村委会，项目用地性质属于商业服务用地，项目所在地不涉及省、州、县级生态保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等特殊敏感区。根据建设单位向砚山县自然资源局查询的结果（见附件 4），项目不占用生态红线，同时经调查也不在优先保护单元和一般生态空间。	符合	
环境质量底线	水环境质量底线	到 2025 年，重点区域、流域水环境质量进一步改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年，重点区域、流域水环境质量根本好转，地表水体水质优良率全面提升	项目附近路德水库能够满足 II 类水质标准，新民水库不能满足 II 类水质标准要求，但能满足 III 类水质标准，超标原因可能是水库周边农业面源污染、农村生活面源污染，以及牲畜放牧所致。项目生活废水经隔油池、化粪池预处理后清掏作为农肥，不外排，急冷废水回用，不外排，不会改变项	符合

			升，各监测断面水质稳定达到目标要求，集中式饮用水水源水质稳定达标。	目区主要地表水体功能，符合水环境质量底线要求	
		大气环境质量底线	到 2025 年，环境空气质量稳中向好，县（市）环境空气质量稳定达到国家二级标准。到 2035 年，环境空气质量全面改善，县（市）环境空气质量稳定达到国家二级标准。	根据《云南省文山壮族苗族自治州 2022 年环境状况公报》，砚山县区域为达标区。项目主要废气污染物为烟尘、二氧化硫、一氧化氮、一氧化碳、汞及其化合物、二噁英等，在采取污染防治措施后，污染物排放对外界环境影响较小，不会降低区域环境空气质量。	符合
		土壤环境风险防控底线	到 2025 年，全州土壤环境质量总体保持稳定，局部区域土壤环境质量有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年，全州土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 95%以上，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	本项目为在原有车间内增加设备进行项目扩建，不新增用地，没有重大土壤污染来源。且现有工程建设过程中采取防渗措施可有效防止风险物质下渗进入土壤，对土壤环境影响较小，符合土壤环境风险防控底线。	符合
		资源利用上线	强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于云南省下达的总量和强度控制目标。	项目为殡葬服务项目，本项目在原有火化间内新增火化机，不新增用地，项目消耗一定量的电及水资源，项目用水及用电量相对较小，项目不涉及基本农田，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，产生的正效益远大于负效益，因此，项目符合资源利用上线要求。	符合
		生态环境准入清单：各县（市、区）一般管控单元-空间布局约束	落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于限制类、淘汰类，为允许类。项目建设和运行满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。	符合

综上所述，项目建设符合《文山州人民政府关于印发文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（文政发〔2021〕24号）相关要求。

4、与《中华人民共和国殡葬管理条例》及《云南省殡葬管理条例》的符合性分析

扩建项目在原殡仪馆火化间内新增火化机，不新增用地，项目的建设已获得砚山县发展和改革局的立项备案，根据《中华人民共和国殡葬管理条例》及《云南省殡葬管理条例》中的相关要求，不属于“擅自兴建殡葬设施”，且本项目选用的火化设备较为先进，并配套废气污染治理设施，对环境污染较小。故项目的建设符合《中华人民共和国殡葬管理条例》及《云南省殡葬管理条例》中的相关要求。

5、与《火葬场二噁英类污染物减排技术导则》（MZ/T106-2017）相符性分析

二噁英减排技术主要包括主动控制和末端治理，主动控制包含：遗体处理过程、燃料、燃烧控制。末端控制包括：烟气处理、废水收集处理、残渣收集处理等内容。

表1-4 与《火葬场二噁英类污染物减排技术导则》相关条款对比分析表

相关条款	本项目情况	结论
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。	本项目使用的火化机拥有主燃烧室、二次燃烧室及三燃室，主燃室工作温度： $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，二次燃烧室工作温度： $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，布袋除尘器收集的飞灰进行了合理的收集、处置	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。、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	项目建设完成后火化机均配置有烟气二次燃烧装置，可有效减少二噁英废气的减排，火化机产生的废气再经尾气处理设施（“烟气急冷器+脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸附器”和“火星捕捉器+烟气急冷系统+旋风除尘器+脱酸脱硫脱脂系统+布袋除尘器+二噁英吸附系统”）处理后分别通过2根12m高排气筒外排。	符合

	关要求。		
	工艺废水处理： 二恶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GB 151、GB 7190的相关要求。	殡仪馆现有的一套尾气处理装置急冷废水经沉淀处理后回用于烟气急冷工艺，不外排；扩建项目烟气急冷采用风冷却技术，不会产生冷却废水。	符合
	火化机： 1、燃油式火化机的设计制造应满足GB 19054中的相关规定，其他燃料火化机的设计参考GB 19054中相关技术要求。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。	火化机的设计制造应满足GB 19054中的相关规定及要求，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。	符合
	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)具有累计计量能的计量装置。	急冷器材质使用耐腐蚀材料，烟气入口处与喷雾装置接触之前的部位内衬耐火材料，喷雾装置的设备、管路及其他辅助配件采用耐碱腐蚀的材料制造，石灰粉喷射装置具有自动调节喷射量及计量功能。	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： 火化机及二恶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。	本项目建成后火化机及二恶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	符合

综上所述，项目所采取的治理措施对二噁英类污染物具备有效的减排效果，本项目的建设符合《火葬场二噁英类污染物减排技术导则》规定的相关要求。

6、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

表1-5 项目与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析表

负面清单指南要求	本项目情况	符合性
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项	本项目不涉及自然保护区及风景名胜區。	符合

	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。本项目为调味品制造项目，不属于指南禁止建设项目。	符合
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水回用不外排，不设排污口。	符合
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为殡葬项目，不属于指南禁止建设项目。	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目为殡葬项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目为殡葬项目，不属于石化、现代煤化工项目。	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	项目为殡葬项目，根据国务院发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于其中的限制类及淘汰类，属于允许类，故项目建设符合国家产业政策。	符合
	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目使用电能等清洁能源，不属于高耗能高排放项目。	符合
<p>综上，项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相关规定。</p> <p>7、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性分析</p>			

表1-6 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》
符合性分析

负面清单指南要求	本项目情况	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目	本项目为殡葬项目，不属于码头项目。	符合
禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，生态保护红线内、自然保护区核心区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。	根据建设单位向砚山县自然资源局查询的结果（见附件4），本项目不涉及生态保护红线范围。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	
禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	本项目为殡葬项目，不属于化工项目。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	本项目为殡葬项目，不属于高污染项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目为殡葬项目，不属于石化、现代煤化工项目。	
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目为殡葬项目，据国务院发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于其中的限制类及淘汰类，属于允许类，故项目建设符合国家产业政策。	符合

项目区域不涉及环境敏感区，项目不属于《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》禁止建设项目，本项目建设符合《云

南省长江经济带发展负面清单指南实施细则试行，2022年版》要求。

8、选址合理性分析

项目区不涉及国务院、国家有关部门、省（自治区、直辖市）人民政府、市、县人民政府规定的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地，项目占地不涉及基本农田及公益林，项目选址无重大的环境制约因素。项目所在地不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

项目区环境质量现状满足项目建设，无环境制约因素，根据现场踏勘，距离项目较最近的关心点为殡仪馆东北侧 50m 的龙树脚 3 户散户，项目废气经过处理后各指标排放浓度较小，根据估算，废气对敏感目标的影响较小，项目施工期及运营期均不会产生重大环境问题，由环境影响评价章节可知，根据影响分析和预测，扩建项目实施后通过采取完善的污染防治措施后不会造成区域环境质量超标，对周边环境和保护目标影响轻微，均不会对厂址所在区域大气环境、地表水环境、声环境等敏感目标产生明显影响。因此，本环评认为，项目所在区域不存在对本项目制约的因素，项目的选址与周边环境是相容的。

综上分析，项目所在地交通便捷，项目污染源强不大，对周边村庄影响不大。项目选址合理。

9、平面布置合理性分析

本次扩建工程仅在现有火化间内新增 1 台火化机和 1 套废气处理设施，项目区火化车间远离办公生活区，可有效减少生产活动产生的废气、噪声对办公生活的干扰、影响。出入口则布置于项目区东南侧，自西南向东北延伸，依次布设办公生活区域、守灵堂及告别厅、火化间及遗物焚烧炉，各区域分工明确，不互相干扰。

此外，尾气处理的各组成设施、排气筒根据废气处理流程布设，保证工艺流程，且就近布设于火化车间旁。各化粪池均布设于馆内及办公生活区低洼处，可收集整个馆内及办公生活区的污水。各环保设施就近布设于污染源

旁，减少污染物转移距离和次数，可有效避免因污染物转移造成的二次污染和污染范围扩大。

废水的各收集处理设施均为埋式，远离办公生活区，整个项目区绿化及建筑有机结合，环境优美。

综上所述，项目平面布置合理。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目背景</p> <p>砚山县殡仪馆于2013年6月开工建设，于2017年7月竣工并投入使用，自项目建成运营后一直由砚山县殡仪馆进行运营管理。2020年1月，砚山县殡仪馆资产注入砚山至善健康管理有限公司，并将砚山县殡仪馆火化、遗体接运、骨灰寄存、遗体冷藏等基本殡葬服务以及外的殡仪延伸服务经营权授权给砚山至善健康管理有限公司经营管理（见附件8），此后，砚山县殡仪馆一直由砚山至善健康管理有限公司经营管理。</p> <p>随着经济社会的持续、快速、健康发展，城镇化速度加快，城市规模逐年扩大，城镇人口逐年增多，流动人口不断增加，死亡人数也逐年上升。近几年，随着云南省殡葬改革的大力推行，以及人们殡葬观念的不断转变，火葬人数逐年增多，殡仪馆现有设备已不能满足需求，制约了砚山县殡仪馆的进一步发展。因此，扩建砚山县殡仪馆，增加年火化尸体数量，满足当地人民群众的殡葬需要已成为当务之急。故砚山至善健康管理有限公司决定在现有火化车间内再增加1台火化机，结合现有2台火化机，本次项目扩建完成后共有3台火化机，具备年火化遗体3200具的规模。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》，建设项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第44号令，2021年1月1日修订的有关规定），项目属于“五十、社会事业与服务业 122、殡仪馆、陵园、公墓”，因此该项目应该编制环境影响报告表。为此，砚山至善健康管理有限公司于2023年6月特委托云南长沐环保科技有限公司承担项目环境影响报告表的编制工作。我公司接受委托后，及时组织技术人员进行现场踏勘和调查并收集与本项目有关的资料，在此基础上按照环境影响评价导则的要求，编制了《砚山县殡仪馆扩建项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批，作为项目进行环境管理的依据。</p> <p>2、建设项目概况</p> <p>项目名称：砚山县殡仪馆扩建项目</p> <p>建设地点：砚山县江那镇城郊砚山县一中农场背后</p> <p>建设单位：砚山至善健康管理有限公司</p>
----------	---

建设性质：扩建

项目投资：150 万元

建设规模：扩建一台火化机，扩建后殡仪馆可年提供 3200 具遗体的殡仪服务

占地面积：原项目占地 20000m²，本次扩建在原有占地范围内进行，不新增用地，扩建后总建筑面积 6394.55m²。

3、建设内容及规模

(1) 项目规模

本项目建设规模见表 2-1。

表 2-1 扩建项目规模一览表

序号	内容	现有规模	本次扩建规模	扩建完成后规模	备注
1	占地面积 (m ²)	20000	20000	20000	不增加
2	火化机台数 (台)	2	1	3	增加 1 台
3	年火化遗体 (具)	2082	1118	3200	增加 1118 具/a

(2) 项目组成

本扩建项目在已有火化车间内新增 1 台火化机，并新增配套 1 套火化机废气处理设施，其余布局保持不变。结合现有 2 台火化机，本次项目扩建完成后共有 3 台火化机，扩建后规模可达到年火化遗体约 3200 具。项目建设内容见表 2-2。

表 2-2 扩建项目建设内容一览表

项目组成	名称	建设内容及规模	建筑面积 (m ²)	备注
主体工程	守灵堂	位于馆内东侧，占地面积503.78m ² ，建筑面积503.78m ² ，共1层，砖混结构，用于家属守灵。	503.78	利用原有
	火化间	位于馆内东北侧，占地面积500m ² ，建筑面积500m ² ，共1层，砖混结构，目前火化间内设置有2台火化机（1#、2#），本次将在现有的火化间内新增1台火化机（3#）。	500	本次扩建在现有火化间预留用地内新增1台火化机（3#），火化间面积不增加
	告别厅	占地面积432.25m ² ，建筑面积432.25m ² ，共1层，砖混结构，用于家属追悼。	432.25	利用原有
	骨灰寄存处	位于馆内西北侧，占地面积1000 m ² ，建筑面积3000 m ² ，为3层砖混结构建筑，用于骨灰临时存放（现有工程的骨灰寄存处设置在告别厅西侧，为50 m ² ，2020年由民政局投资在馆内西北侧建设了一栋建筑面积为3000m ² 的骨灰寄存处，一直未投入使用，本次扩建将对这栋骨灰寄存处进行清	3000	本次扩建将原民政局已建的骨灰寄存处进行清扫、收尾并投入使用，将现有的骨灰寄存移到新建

			扫、收尾，并投入使用，投入使用后将现有的骨灰寄存移到新建筑内，将原来的骨灰寄存处改为仓库用房)		筑内，将原来的骨灰寄存处作为仓库用房
		遗物焚烧用房	位于馆内东北侧，占地面积65.12 m ² ，建筑面积65.12 m ² ，砖混结构，内置一台焚烧炉+焚烧废气处理装置，用于遗物祭品焚烧。（焚烧炉在原有工程验收阶段，遗物不在馆内焚烧，故焚烧炉建成后，处于停用状态，本次扩建后遗物焚烧炉开始运行，遗物在馆内焚烧）	65.12	现有工程遗物焚烧炉停用，本次扩建后遗物焚烧炉开始运行
		火化机废气治理设施用房	位于馆内东北侧，占地面积111.70m ² ，建筑面积111.70m ² ，砖混结构，目前设置有1套废气治理设施和1个排气筒DA001，本次将新增1套废气治理设施和1个排气筒DA003	111.70	本次扩建新增1套废气治理设施和1个排气筒 DA003
		解剖室	占地面积50m ² ，建筑面积50m ² ，砖混结构	50	为砚山县公安局建设，不属于本项目建设
	辅助工程	停车区	在殡仪馆入口、办公楼旁均设停车位，共计 80 个。	/	利用原有
		办公楼	位于馆内西南侧，占地面积296.8 m ² ，建筑面积1187.2 m ² ，共4 层，砖混结构，用于工作人员日常办公生活，以及进行人员接待。	296.8	利用原有
		员工休息室	位于告别厅东侧，占地面积166.43 m ² ，建筑面积166.43 m ² ，共1 层，砖混结构，供员工休息所用	166.43	利用原有
		食堂	位于馆内西南侧，占地面积60.52 m ² ，建筑面积60.52 m ² ，共1 层，砖混结构	60.52	利用原有
		值班室	占地面积31.18 m ² ，建筑面积31.18 m ² ，共1 层，砖混结构	31.18	利用原有
		公厕	位于馆内西南侧，占地面积54.37 m ² ，建筑面积54.37 m ² ，共1 层，砖混结构	54.37	利用原有
		配电间	占地面积30 m ² ，建筑面积30 m ² ，共1 层，砖混结构	30	利用原有
		道路广场	占地面积 2761.2 m ²	/	利用原有
	公用工程	供水	水源取自2km 外路德水库，通过自建的供水管道引至殡仪馆高位水池内，供殡仪馆内设施用水。	/	利用原有
		排水	采用雨污分流制。食堂污水经隔油池预处理与一般生活污水、地面清洁废水排入化粪池，经化粪池预处理后，排入污水收集池内，定期委托周边村民定期清掏作农肥，不外排；火化机废气治理设施急冷废水经收集于急冷废水收集池内，经沉淀后回用作急冷用水； 初期雨水由雨水截排水沟收集后排放至初期雨水收集池内，沉淀后回用于馆内绿	/	利用原有

			化，较清洁雨水在殡仪馆雨水排放口前设置滤网，拦截固体杂质后排至周边道路雨水沟渠。		
		供电	本项目供电电源由由市政电网接入项目100KVA 变压器，由配电室供电。	/	利用原有
		消防	设置室外消防给水系统、室内消火栓给水系统、以及手提式灭火器。	/	利用原有
		供热	采用电、轻柴油、液化气等清洁能源。	/	利用原有
环保工程	废水治理	雨污分流排水管网	实行雨污分流，初期雨水由雨水截排水沟收集后排放至初期雨水收集池内，沉淀后回用于馆内绿化，较清洁雨水在殡仪馆雨水排放口前设置滤网，拦截固体杂质后排至周边道路雨水沟渠。	/	利用原有
		初期雨水	设置一个 48m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水收集沉淀后回用于馆内绿化，不外排	/	本次环评新增
		生活污水	设置 1 个化粪池，容积为 20m ³ 和一个 40m ³ 的污水收集池（现有工程环保竣工验收报告描述污水收集池为 200m ² ，根据向建设单位核实，实际容积为 75m ² ）	/	利用原有
		急冷废水	设置急冷废水收集池 1 个，容积 4m ² 。废气治理设施急冷废水经收集于急冷废水收集池内，经沉淀后回用作急冷用水	/	利用原有
		食堂废水	生活区设置 1 个 1m ³ 的隔油池，食堂废水经隔油处理后，进入化粪池	/	本次环评新增
	废气处理	火化机废气	共设置 2 套尾气处理设施，一套为原有，一套为本次新增。原有的一套处理工艺为“烟气急冷器+脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸附器”，处理后通过 12m 高的 DA001 排气筒排放，新增的一套处理工艺拟采用“火星捕捉器+烟气急冷系统+旋风除尘器+脱酸脱硫脱脂系统+布袋除尘器+二噁英吸附系统”，处理后通过 1 根 12m 高排气筒排放（DA003）。	/	沿用原有 1 套，新增一套
		遗物焚烧炉废气	采用“烟气急冷器+脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸附器”处理后通过 1 根 12m 高排气筒排放（DA002）。	/	利用原有
		食堂油烟	抽油烟机抽排，自然扩散，周边绿化吸附。	/	利用原有
		汽车尾气	加强绿化、合理布局	/	利用原有
		噪声治理	实行文明祭祀，加强场区绿化，噪声设备配套减振、隔声、消音措施，车辆禁止鸣笛，限速行驶	/	利用原有
	固废处置	生活垃圾	设置垃圾收集桶，生活垃圾收集后委托砚山县路达康劳务服务有限责任公司定期清运处置	/	利用原有
		隔油池油污	单独一个桶收集，委托有资质的单位进行清运处置	/	环评新增
		鞭炮残	收集于鞭炮残渣暂存池内，委托砚山县路	/	利用原有

	渣	达康劳务服务有限责任公司定期清运处置		
	危险废物	设置危废暂存间一间，设置于殡仪馆区内，需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求中相关要求规范设置，暂存间进行基础防渗，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并定期委托具有相关危废处置资质单位外运安全处置；用于废活性炭、焚烧飞灰等危险废物暂存。	20	利用原有
	绿化	绿化面积为 3382.05m ²	/	原有

(2) 公用工程

①给水系统

水源取自 2km 外路德水库，通过自建的供水管道引至殡仪馆高位水池内，供殡仪馆内设施用水。

②排水系统

项目实行雨污分流排水体制。初期雨水由雨水截排水沟收集后排放至初期雨水收集池内，沉淀后回用于馆内绿化，较清洁雨水在殡仪馆雨水排放口前设置滤网，拦截固体杂质后排至周边道路雨水沟渠。食堂污水与一般生活污水排入化粪池，经化粪池预处理后，排入污水收集池内，定期委托周边村民定期清掏作农肥，不外排；火化机废气治理设施急冷废水经收集于急冷废水收集池内，经沉淀后回用作急冷用水，不外排。

③供电系统

本项目供电电源由市政电网接入项目 100KVA 变压器，由配电室供电。

4、主要设备

本项目主要生产设备如下表所示。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名	现有数量	本次新增数量	扩建完成后
1	运尸车	4 辆	2 辆	6 辆
2	火化机	2 台	1 台	3 台
3	遗物焚烧炉	1 个	/	1 个
4	遗体冷藏柜	5 台	2	7 个
5	灵床	9 张	/	9 张
6	火化炉烟气净化设施	1 套	1 套	2 套
7	焚烧炉烟气净化设施	1 套	/	1 套

8	悼念用影音设备	1套	/	1套
9	备用发电机	1台	/	1台

表 2-4 本次扩建火化机设备参数

序号	项目内容	技术参数
1	设备名称	拣灰火化机
2	机体外形尺寸	L3520×W2290×H3200mm
3	主体炉架	材质要求：应采用国标 5#角铁，材质 Q235B，截面尺寸 5*50。 外型尺寸：L3400mm*W2150mm*H3150mm 前立架尺寸：L2150mm*W740mm*H3150mm 后立架尺寸：L2150mm*W450mm*H2400mm 侧架尺寸：L2210mm*H2000mm
4	主炉膛	L2200×W700×H750mm（±5%），应选用优质一级高铝砖砌筑，耐温 1500℃，耐压强度 82.6mpa，抗折强度 11.8mpa，荷重软化温度>1500° C，二侧下火口应选用原产地知名厂家磷酸盐耐火砖，耐温 1760℃。主炉膛工作温度 600-900℃。
5	炉膛工作压力	-5Pa~-30Pa 内调节
6	主炉二燃室	L1324×W700×H350mm（±5%），工作温度 750-900℃。
7	供风及预热系统	炉膛左、右侧风、顶风，主枪风都装有热风输入管道和风咀，并与炉体管道式预热器相连提供热风直接喷到炉膛达到快速升温节能的效果。 预热手段：采用一级和二级双级预热。 预热系统制作材质：φ89 耐热不锈钢管 助氧：双级助氧 风量：1210m ³ /h 风压：12500pa 风路预热行程：29M
8	炉门	L1060mm×W1000mm（±5%），厚 100.4mm
9	骨灰冷却系统	冷却机构外型：L1424mm*W1000mm*H2200mm（±5%） 冷却罩尺寸：L2300mm*W760mm*H618mm（±5%） 冷却方式：风冷，自动冷却。 炕面冷却：双坑面相互交换冷却。 冷却风机功率：4KW 风机风量：11000m ³ /h 风压：1573 pa 骨灰冷却时间：15 分钟/具。

表 2-5 本次扩建火化炉尾气处理设备技术参数

序号	项目内容	技术参数
1	设备工艺流程	火化机→火星捕捉器→烟气急冷系统（高效降温反应器）→旋风除尘器（初级除尘）→脱酸脱硫脱脂系统→布袋除尘器→二噁英吸附及重金属脱除系统→变频风机→控制系统→烟囱；整体设备采用 201 不锈钢制成
2	火星捕捉器	火星捕捉器全部采用 201 不锈钢制作，耐高温透气性好
3	烟气急冷系统	采用风冷，高效降温反应，关键部位采用 310s 不锈钢制作，厚度不小于 3.5mm，尾气温度在 2 秒内降至 200 度以下，符合消除二噁英的工艺要求，同时满足滤袋除尘温度要求。

4	旋风除尘器 (初级除尘)	旋风火花捕集器采用优质不锈钢制作,能去除烟气中 50 μ 以上的粉尘和火星,无二次吸尘现象,底部装有集灰桶,拉开清灰门随时可清灰。
5	脱硫脱酸脱脂系统	采用最新全干法降酸、脱硫、脱氨、脱硝装置,材料采用 201 不锈钢制作,厚度不小于 2.0mm,耐腐蚀,耐高温。在脱硫系统设有二氧化钙喷洒装置和碱液雾化喷淋系统。二氧化钙干粉通过螺旋绞刀送入烟道,利用管道烟气的流速充分与含硫烟气混合,进入布袋除尘器后吸附于滤袋上,进入袋式除尘器,在袋式除尘器内被分离后经灰斗排出。碱液喷淋段设有碱液箱管道阀门及二流体雾化装置(雾化颗粒小于 0.2 μ,能够被高温烟气完全吸收)。设备配有全自动控制,采取定时定量喷洒,具有环保、方便、经济效果好等特点。环保检测指标达到国家一级标准。
6	脉冲布袋除尘系统	滤袋除尘器,主要由灰斗、箱体、气动系统、进出风口、滤袋、清灰装置、电气控制装置等部分组成。采用高温石墨滤袋,除尘效率达 99.9%。
7	二噁英吸附及重金属脱除系统	二噁英化合物及重金属去除率达 95%以上,吸附器采用 2.0mm 201 不锈钢制作,采取独特烟气气流分布设计具有无死角气流分布均匀等特点。耐腐蚀,耐高温。
8	引风机	采用变频控制、耐高温、抗腐蚀、性能可靠,无震动,空炉时保证火化机炉膛压力在-300Pa 以上。
9	控制系统	具有火化炉一体化操作功能,具有电脑自动控制、手动控制、点动控制无干扰切换功能
10	烟囱	材料采用 201 不锈钢,厚度 2.0mm 以上,高度 15 米。
11	尾气设备尺寸	规格:长 9000mm×宽 1600mm×高 4800mm(±5%)
12	功率	总功率≤30 千瓦。
13	寿命	正常使用寿命≥10 年
14	烟气黑值度	正常情况达林格曼零级;特殊情况下,小于林格曼 1 级
15	污染物排放指标	满足 GB13801-2015 的要求

5、原辅料用量

本殡仪馆主要工作对象是死亡人员的遗体,辅助为柴油、水、电、尾气处理设施用料等,本扩建项目运营后,主要原辅材料的用量见下表。

表 2-6 主要原辅材料及用量一览表

序号	原料名称	单位	目前用量	扩建新增用量	扩建完成后总用量	备注
1	柴油	t/a	21.2	11.4	32.6	不在馆内设置柴油储罐,用完再从附近加油站购买
2	电	万 kW·h	10	15	15	市政电网供给
3	水	t/a	2452.8	164.25	2617.05	原有供水管网供给
4	活性炭	t/a	—	0.3	0.9	火化机废气的处理设施用料

本项目不在馆内设置柴油储罐,每台火化机在线柴油量为 700L,3 台火化机最大在线量为 2100L(1.8t),火化 1 具尸体需耗油约 12L,火化机的柴油在线存储柴油量可供火化 175 具尸体,可持续使用 19 天,砚山县殡仪馆距离砚山县城约 5km,

距离最近的加油站约 4.5km，运输时长约为 10 分钟，柴油采购方便。根据殡仪馆现状运行情况，工作人员可根据经验不定时查看火化机在线油量，一般火化机内还有 30L 柴油的时候工作人员即购买柴油添加，可实现馆内火化机正常运转。

柴油：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。

6、劳动定员和工作制度

项目劳动定员 24 人，其中，管理人员 6 人，普通员工 18 人，本次扩建不增加劳动定员。项目年工作 365 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时；火化机和焚烧炉仅白天运行，火化机日最长工作 6 小时。

殡仪馆 24 名员工在项目内用餐（每日三餐），只有夜班员工在馆内住宿，夜班值班人员为 6 人/班。

7、总平面布置

项目区火化车间远离办公生活区，可有效减少生产活动产生的废气、噪声对办公生活的干扰、影响。出入口则布置于项目区东南侧，自西南向东北延伸，依次布设办公生活区域、守灵堂及告别厅、火化间及遗物焚烧炉。殡仪馆出入口道路与乡村道路相通，并连通馆内道路，方便车辆进出。殡仪馆各功能区的布置以方便接待为主，按照殡仪馆接待和 workflows 布置功能分区，各区域项目独立，互不影响。

8、项目环保投资

项目总投资 150 万元，其中环保投资 61.5 万元，占总投资的 41%；环保投资估算明细表见表 2-7。

表 2-7 扩建项目环保投资一览表

时段	项目	污染源、污染物	环保措施	投资(万元)	备注
施工期	废水	施工人员生活污水	利用殡仪馆现有的化粪池、污水收集池	0	利用现有，不新增投资
运行期	废气	火化尾气	火化尾气处理设施 1 套：处理工艺为“火星捕捉器+烟气急冷系统+旋风除尘器+脱酸脱硫脱脂系统+布袋除尘器+二噁英吸附及重金属脱除系统”+12m 高排气筒；并设置规范监测采样平台	50	工程设计

	废水	食堂含油废水	设置一个隔油池（1m ³ ），预处理食堂含油废水	0.1	环评新增
	雨水	初期雨水	设置一个初期雨水收集池容积为48m ³	1.2	环评新增
	固废	隔油池油污	设置一个油污收集桶，隔油池油污收集后有资质的单位清运处置		
	噪声	设备噪声	火化机及废气处理装置风机等高噪声设备设置减震垫	0.2	环评新增
	地下水、土壤	危废暂存间	扩建项目产生的危废利用现有的危废暂存间暂存	0	利用现有，不新增投资
其他	环境管理		环评	3	/
			监测	3	
			验收费用	2	
			突发环境事件应急预案编制	2	
合计				61.5	/

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程

本项目在原有火化间内新增火化机及废气处理设施，不新增用地，不涉及土建内容。现阶段设备已采购到馆内，还未进行安装，项目施工期主要对设备设施的安装、调试。项目施工期为半个月，施工人员不在项目区食宿。施工阶段简述如下：

设备设施安装和调试：安装、调试生产设备设施，经调试、验收合格后投入生产使用，其主要污染源为项目设备安装和调试过程中产生的噪声和固体废弃物。

项目施工期工艺流程及产污节点见图 2-1。

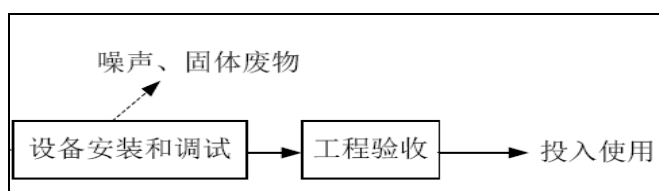
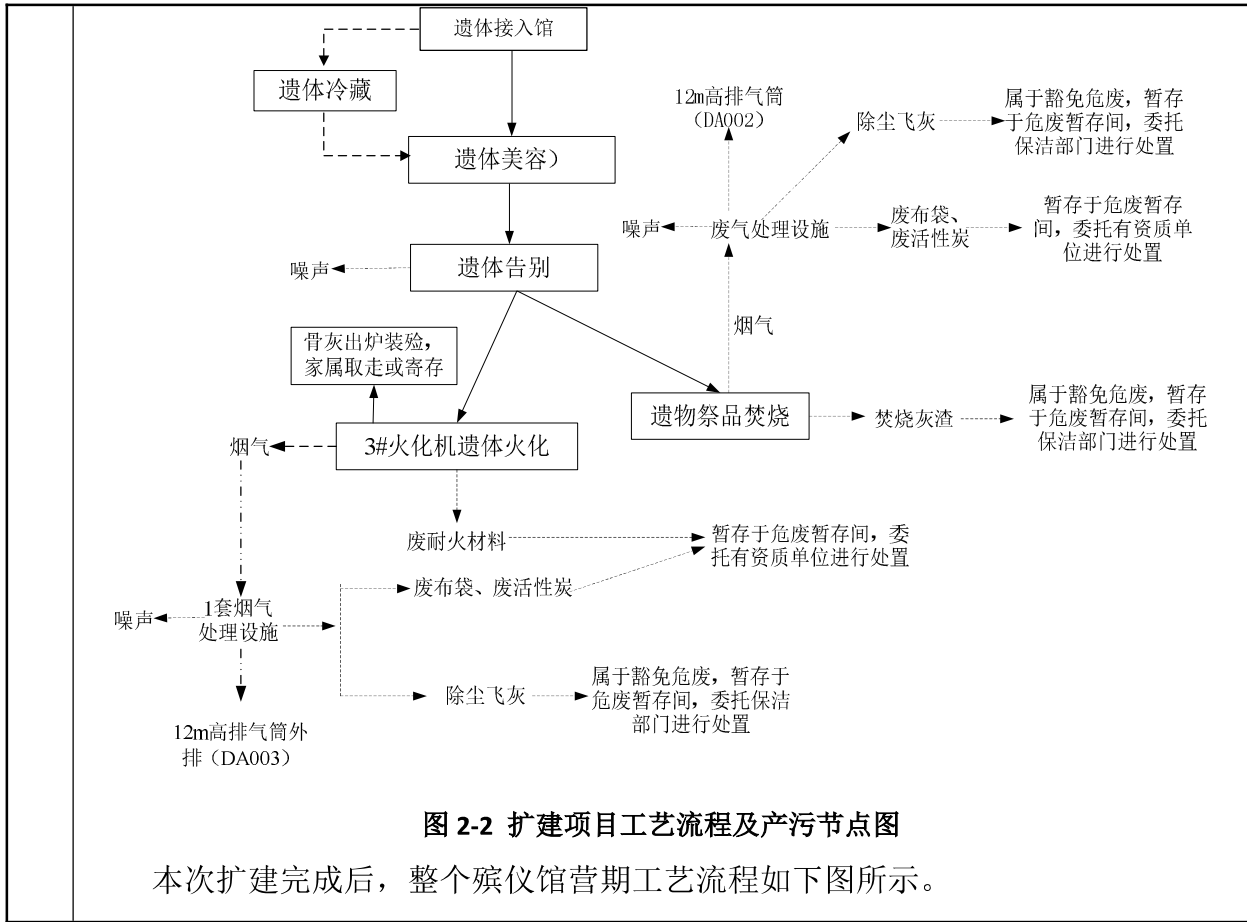


图 2-1 项目施工工艺流程及产污节点图

2、营运期工艺流程和产排污环节

2.1 项目工艺流程分析

本次扩建仅在现有的火化间预留用地内增加一台火化机，并启用现有工程建成大停用的遗物祭品焚烧炉，扩建工程工艺流程如下图所示。



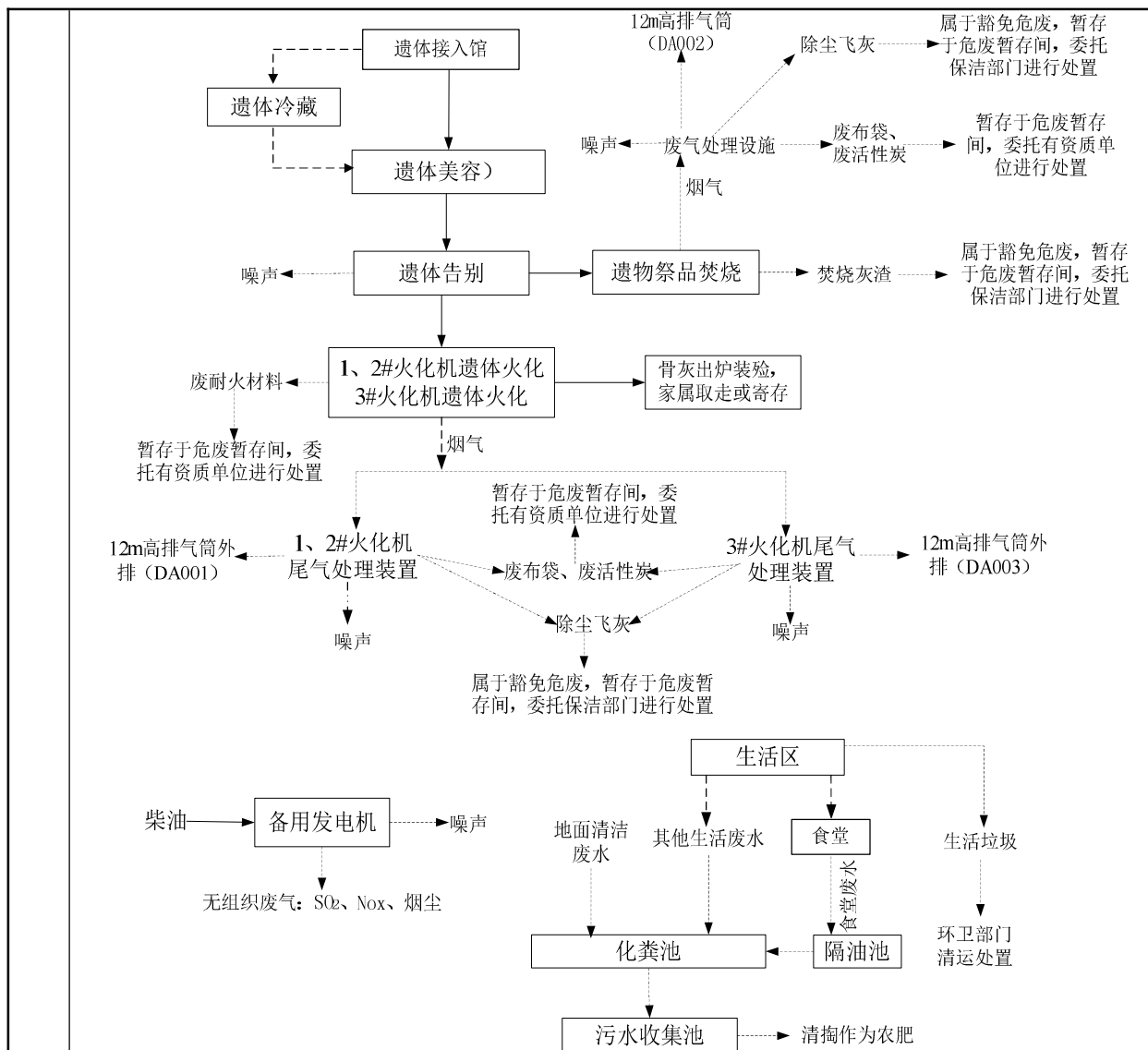


图 2-3 项目扩建完成后殡仪馆工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

接运遗体: 当殡仪馆接到委托后, 派出运尸车将遗体运送至馆内, 根据委托家属要求立即火化或放入冷藏柜冷藏, 冷藏时间不超过 3 天。

遗体美容: 本项目接入的遗体不在馆内清洗, 均由逝者家属在医院清洗完成。接入馆内的遗体根据家属要求对遗体进行容装整理。

告别仪式: 工作人员按照计划提前布置好悼念厅, 从冷藏柜中取出遗体, 举行死者与亲属的最后告别仪式, 此过程对环境的影响主要是噪声;

火化: 遗体由推车推入火化机进行火化。火化机采用轻柴油作为燃料, 将尸体

等在燃烧室里充分燃烧氧化分解。

由于遗体含有有机物质和汞等金属类物质，火化过程中产生尾气，尾气主要污染物有烟尘、SO₂、NO_x、CO、HCl、汞、二噁英等。产生的噪声主要为火化机运行噪声及烟气处理设备引风机噪声。

本项目采用节能环保拣灰式火化机，属目前国内先进的火化设备，采用二级燃烧技术，以充分氧化分解有机物，从而达到去除烟尘、恶臭气体的目的，来达到国家环保要求。燃烧过程采用 PLC 工业级电脑控制系统、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。火化机由台车、主燃室、二燃室、燃烧器、烟道、风机和引射装置组成。主燃烧室（一级燃烧室）燃烧的对象是尸体；二级燃烧室燃烧的对象是烟气，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沉降室、花格墙，并增加烟气的停留时间。由于烟气中的烟尘及有害物质已被充分氧化分解，排放的气体与周围的空气在外观上几乎一样，并通过引射风机将烟气从排气筒排放。由于使用了引射风机，使燃烧室处于微负压状态，从而保证火化车间无异味。火化机火化遗体运行流程为：遗体由送尸车接尸、送尸进入火化机的炉膛，待遗体火化完毕后，骨灰退出到拣灰区，然后由火化间工作人员拣灰入骨灰盒。火化过程对环境的污染主要是火化烟气和噪声，烟气通过烟气净化设施处理后由的排气筒排放。

骨灰验装：尸体燃烧完成后，剩余的骨灰主要是含有钙、镁、磷等氧化物的灰渣，拣灰床配有自动收集装置对灰渣进行收集，收集后放入骨灰盒，由逝者亲属领走或寄存。

遗物、祭品焚烧：项目已建 1 个遗物祭品焚烧炉，主要焚烧逝者衣物等随身用品和祭奠用品；焚烧过程会产生大量废气，经配套设置的尾气处理设施处理后，**通过 12m 高排气筒外排。**

遗体火化流程及产污节点简图 2-4 所示。

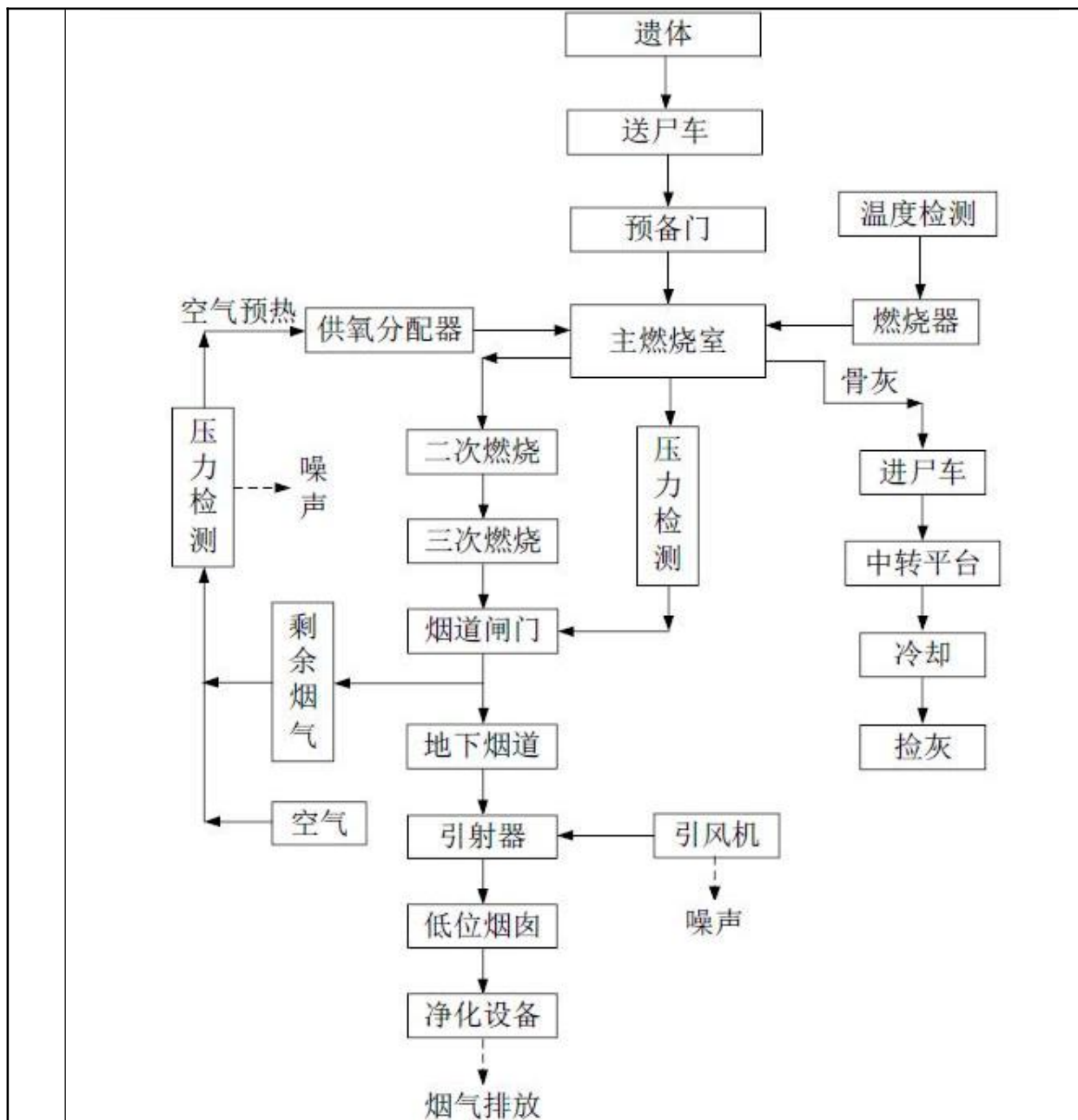


图2-4 遗体火化流程及产污示意图

燃油火化炉工作原理简介：

火化炉一般采用柴油或城市煤气或液化气作为燃料，将尸体在燃烧室里燃烧氧化分解处理。较为老旧的设备一般是将燃烧产生的烟气经水冷却器冷却后（以保护除尘设施），经电除尘装置除尘，经高烟囱排放。本项目火化炉属目前国内先进的火化设备，采用的是二、三级燃烧技术，以充分氧化分解产生的污染物，从而达到去除烟尘、恶臭气体的目的。主燃烧室（一级燃烧室）燃烧的对象是尸体，二、三级燃烧室燃烧的对象是烟气，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沉降室、花格墙，并增加烟气的停留时间。由于烟气中的烟尘及有害物质已被充分氧化分解，通过引射风机将烟气从烟囱排放（12m）。由于使用了引射风机，使燃烧室处于微负压的状态，从而保证火化车间无异味。目前国际上也是流行多级燃烧、低烟囱排放的火化炉，它没有了过去采用的庞大复杂的烟气处理系统，占地小，维护较简单，出现事故性排放可能性小。本项目火化炉为轻柴油，根据殡仪馆内多年的统计资料，火化每具遗体平均耗油量约 12L，每具遗体平均火化时间 45 分钟左右。

燃油火化炉的构成：

（1）燃油式火化炉由以下部份组成：①主燃烧炉（简称主燃炉）；②再燃烧炉（简称再燃炉）；③鼓风机；④油罐；⑤油路系统；⑥风路系统；⑦电气控制箱（简称电控箱）；⑧排烟装置；⑨送尸车；⑩其它。

（2）主燃炉是燃油式火化炉的主要部份。主燃炉的结构、性能决定燃油式火化炉的使用效果。

（3）再燃炉是主燃炉的补充部分，在主燃炉产生的未燃烧物体通过再燃炉第二次燃烧达到完全燃烧的目的。

（4）鼓风机是把燃烧所需空气送往燃烧室的部件。根据需要确定风压、风量。有时按炉体结构采用自然通风。

（5）油罐是燃油式火化炉燃料的短期贮存部件。燃油式火化炉必需具备油罐。

（6）油路系统包括送油管路、各种控制阀门及喷油嘴。油路系统特别是喷油嘴的工作性能直接影响燃油式火化炉的燃烧性能。

（7）风路系统包括风管和各种阀门。根据设计要求可以通冷风，也可以通热风。

（8）电气控制箱是燃油式火化炉各部份的控制电路及控制仪表、元件的集中部份。根据自动化要求程度的不同，其结构形式及大小规模也不同。

（9）排烟装置使炉内的被燃烧物燃烧后产生的气体排到大气中去，并造成炉内正常工作压力，即负压。在有条件的地方可以采用砖砌高烟筒。

（10）送尸车是往主燃炉内送进尸体的装置。根据文明、卫生及机械化、自动

化要求进行设计。

2.2 主要污染工序

项目主要污染物来源、排放方式等详见表 2-8。

表 2-8 扩建项目主要污染物来源、排放方式等一览表

污染因素	污染源	污染物名称	污染因子	
废气	火化机	火化废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二噁英类、烟气黑度、汞	
	焚烧炉	焚烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二噁英类、烟气黑度	
	食堂	油烟废气	油烟	
	备用发电机	发电机废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
废水	办公生活	生活污水、地面清洁	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	
固体废物	办公生活		生活垃圾、化粪池沉渣	
	食堂		隔油池废油、泔水	
	鞭炮燃放		鞭炮残渣	
	遗物祭品焚烧炉		遗物祭品焚烧灰渣、焚烧飞灰	
	废气处理设施			布袋除尘器收集除尘飞灰
				废活性炭
				废布袋
	火化机		废耐火材料	
噪声	殡仪馆		设备噪声	

与本项目有关的原有污染及主要环境问题为该企业原有殡仪馆所排放的废气、废水、噪声以及固体废弃物。

一、企业原有情况简介

1、企业环保手续履行情况

砚山县民政局于 2009 年 9 月委托文山州环境科学研究所编制完成了《砚山县殡仪馆建设项目环境影响报告表》，并于 2009 年 10 月 28 日经文山州环境保护局（现文山州生态环境局）下发的《准予行政许可决定书》（文环许准[2009]158 号）同意项目建设（见附件 5）。项目于 2013 年 6 月开工建设，于 2015 年 12 月竣工并投入使用，自项目建成运营后一直由砚山县殡仪馆进行运营管理。砚山县殡仪馆于 2020 年 9 月委托云南智德检测技术有限公司对“砚山县殡仪馆建设项目”开展竣工环境保护验收监测工作，编制了《砚山县殡仪馆建设项目竣工环境保护验收报告》，2020 年 12 月，殡仪馆完成自主验收，并取得竣工环境保护验收意见（见附件 6）。2021 年 1 月申领了排污许可证，证书编号：12532622MB1189589P001R，有效期限：自 2021 年 01 月 12 日起至 2024 年 01 月 11 日止（见附件 7）。

因发展需要，2020年1月，砚山县殡仪馆资产注入砚山至善健康管理有限公司，并将砚山县殡仪馆火化、遗体接运、骨灰寄存、遗体冷藏等基本殡葬服务以及外的殡仪延伸服务经营权授权给砚山至善健康管理有限公司经营管理（见附件8），此后，砚山县殡仪馆一直由砚山至善健康管理有限公司经营管理。

2、原有项目工程概况

原项目总投资 1206.79 万，占地面积 20000m²，建设内容包括：火化车间、守灵堂、告别厅、办公楼、食堂等，并配套建设了附属设施为道路广场、停车场、绿化等设施，**现有工程年火化遗体 2082 具。**

表 2-9 原有工程建设内容一览表

项目组成	名称	建设内容及规模	建筑面积 (m ²)
主体工程	守灵堂	位于馆内东侧，占地面积503.78m ² ，建筑面积503.78m ² ，共1层，砖混结构，用于家属守灵。	503.78
	火化间	位于馆内东北侧，占地面积500m ² ，建筑面积500m ² ，共1层，砖混结构，目前火化间内设置有2台火化机（1#、2#）。	500
	告别厅	占地面积432.25m ² ，建筑面积432.25m ² ，共1层，砖混结构，用于家属追悼。	432.25

与项目有关的原有环境污染问题

		骨灰寄存处	位于馆内西北侧，占地面积1000 m ² ，建筑面积3000 m ² ，为3层砖混结构建筑，用于骨灰临时存放（现有工程的骨灰寄存处设置在告别厅西侧，为50m ² ，2020年由民政局投资在馆内西北侧建设了一栋建筑面积为3000m ² 的骨灰寄存处，一直未投入使用）	3000
		遗物焚烧用房	位于馆内东北侧，占地面积65.12m ² ，建筑面积65.12m ² ，砖混结构，内置一台焚烧炉+焚烧废气处理装置，用于遗物祭品焚烧。（焚烧炉在原有工程验收阶段，遗物不在馆内焚烧，故焚烧炉建成后，处于停用状态）	65.12
		火化机废气治理设施用房	位于馆内东北侧，占地面积111.70m ² ，建筑面积111.70m ² ，砖混结构，目前设置有1套废气治理设施和1个排气筒DA001（12m高）	111.70
		解剖室	占地面积50m ² ，建筑面积50m ² ，砖混结构（为砚山县公安局建设，不属于本项目建设）	50
	辅助工程	停车区	在殡仪馆入口、办公楼旁均设停车位，共计 80 个。	/
		办公楼	位于馆内西南侧，占地面积296.8 m ² ，建筑面积1187.2 m ² ，共4 层，砖混结构，用于工作人员日常办公生活，以及进行人员接待。	296.8
		员工休息室	位于告别厅东侧，占地面积166.43 m ² ，建筑面积166.43 m ² ，共1 层，砖混结构，供员工休息所用	166.43
		食堂	位于馆内西南侧，占地面积60.52m ² ，建筑面积60.52 m ² ，共1 层，砖混结构	60.52
		值班室	占地面积31.18 m ² ，建筑面积31.18 m ² ，共1 层，砖混结构	31.18
		公厕	位于馆内西南侧，占地面积54.37 m ² ，建筑面积54.37 m ² ，共1 层，砖混结构	54.37
		配电间	占地面积30 m ² ，建筑面积30 m ² ，共1 层，砖混结构	30
		道路广场	占地面积 2761.2m ²	/
	公用工程	供水	水源取自2km 外路德水库，通过自建的供水管道引至殡仪馆高位水池内，供殡仪馆内设施用水。	/
		排水	采用雨污分流制。食堂污水与一般生活污水排入化粪池，经化粪池预处理后，排入污水收集池内，定期委托周边村民定期清掏作农肥，不外排；火化机废气治理设施急冷废水经收集于急冷废水收集池内，经沉淀后回用作急冷用水；雨水经馆内雨水沟渠收集引流至周边道路雨水沟渠。	/
		供电	本项目供电电源由由市政电网接入项目 100KVA 变压器，由配电室供电。	/
		消防	设置室外消防给水系统、室内消火栓给水系统、以及手提式灭火器。	/
		供热	采用电、轻柴油、液化气等清洁能源。	/
	环保工程	废水治理	雨污分流排水管网	实行雨污分流，雨水经馆内雨水沟渠收集引流至周边道路雨水沟渠。
			生活污水	设置 1 个化粪池，容积为 20m ³ 。
			污水收集	设置一个生活污水收集池，容积为 75m ³ 。

	池		
	急冷废水收集池	设置急冷废水收集池 1 个，容积 4m ² 。	
废气处理	火化机废气	共设置 1 套尾气处理设施，处理工艺为“烟气急冷器+脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸附器”，处理后通过 12m 高的 DA001 排气筒排放。	/
	焚烧炉废气	采用“烟气急冷器+脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸附器”处理后通过 1 根 12m 高排气筒排放 (DA002)。(原项目已建，但停用)	/
	食堂油烟	抽油烟机抽排，自然扩散，周边绿化吸附。	/
	汽车尾气	加强绿化、合理布局	/
噪声治理		实行文明祭祀，加强区绿化，噪声设备套减振、隔声、消音措施，车辆禁止鸣笛，限速行驶	/
固废处置	生活垃圾	设置垃圾收集桶，生活垃圾收集后由保洁部门清运处置	/
	危险废物	设置危废暂存间一间，设置于殡仪馆区内，暂存间进行基础防渗，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并定期委托具有相关危废处置资质单位外运安全处置；用于废活性炭、焚烧飞灰等危险废物暂存。	20
绿化		绿化面积为 3382.05m ²	/

3、主要设备

原有项目主要生产设备如下表所示。

表 2-10 原有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	现有数量
1	运尸车	4 辆
2	火化机	2 台
3	遗物焚烧炉	1 个
4	遗体冷藏柜	5 台
5	灵床	9 张
6	火化炉烟气净化设施	1 套
7	焚烧炉烟气净化设施	1 套
8	悼念用影音设备	1 套
9	备用发电机	1 台

4、原辅料用量

本殡仪馆主要工作对象是死亡人员的遗体，辅助为柴油、水、电等，原有项目主要原辅材料的用量见下表。

表 2-11 原有项目主要原辅材料及用量一览表

序号	原料名称	单位	目前用量	备注
1	柴油	t/a	21.2	根据现有工程实际运行情况，不在馆内设置柴油储罐，每台火化机在线柴油量为 700L，现有 2 台火化机最大在线量为 1400L (1.2t)，用完再从附近加油站购买

2	电	万 kW·h	10	市政电网供给
3	水	t/a	2452.8	井水供给
4	活性炭	t/a	0.3	火化机废气的处理设施用料

5、劳动定员和工作制度

原项目劳动定员 24 人，其中，管理人员 6 人，普通员工 18 人。项目年工作 365 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时，火化机和焚烧炉运行时间为白天，火化机日最长工作 6 小时。员工在项目内用餐，只有夜班员工在馆内住宿，夜班值班人员为 6 人/班。

二、工艺流程及产污节点

原有项目的火化机，属目前国内先进的火化设备，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。采用轻柴油作为燃料，将遗体等在燃烧室里充分燃烧氧化分解。火化机尾气配置一套尾气处理设施，处理工艺为“烟气急冷器+脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸附器”，处理后通过 12m 高的 DA001 排气筒排放。工艺流程及产污节点图如下图：

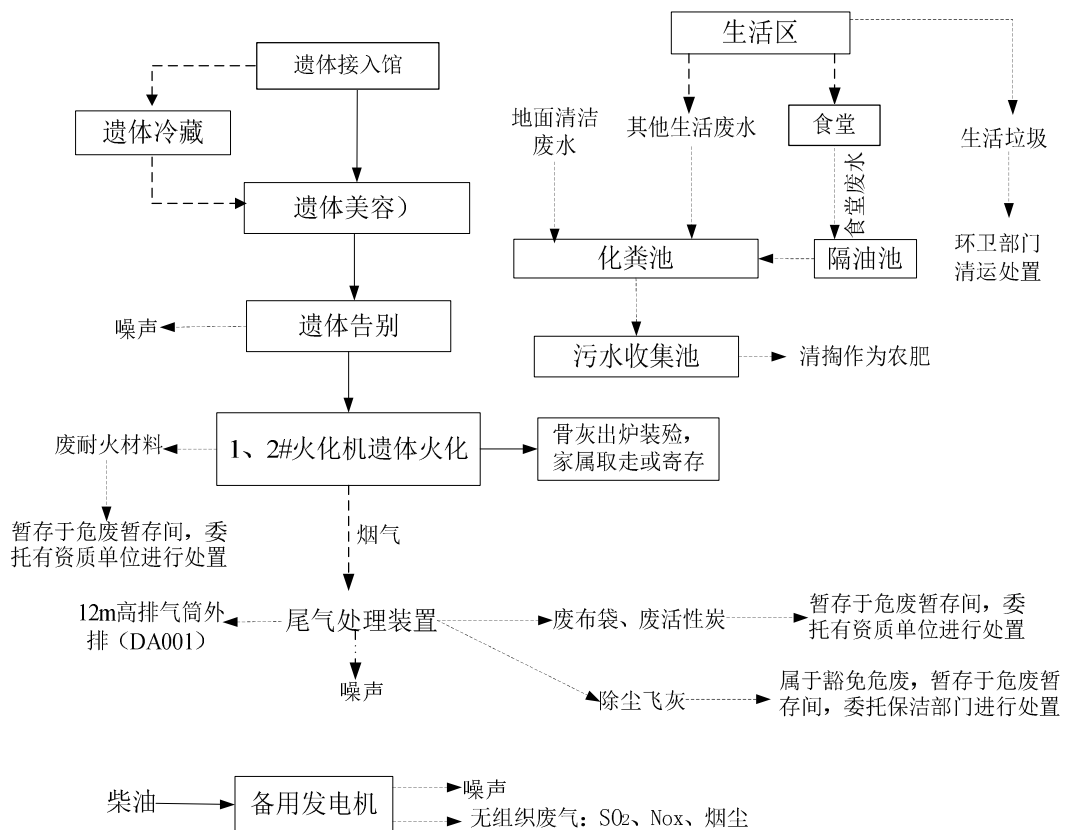


图 2-5 原项目工艺流程及产污节点图

三、与项目有关的原有污染情况：

1、废气

原项目运营过程中废气主要包括遗体火化废气、食堂油烟、汽车尾气等。

(1) 遗体火化废气

火化废气中污染物主要有烟尘、SO₂、NO_x、CO、HCl、Hg 和二噁英等。目前本项目火化尸体数量约 2082 具/a，共设置 2 台火化机，单具遗体火化需 60 分钟左右，全年火化机工作时间为 2082h，每台火化机的工作时间为 1041h。2 台火化机废气共用一套尾气处理设施，处理工艺为“烟气急冷器+脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸附器”，处理后通过 12m 高的 DA001 排气筒排放，根据 2022 年第一季度-2022 年第四季度的排污许可自行监测报告，原有工程污染物排放情况见下表。

表 2-12 原有项目火化机火化废气产排情况

监测时间	标干流量 m ³ /h	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/m ³	排放标准 mg/m ³	达标分析
2022 年 第一季度	3481	颗粒物	0.0791	0.038	10.8	24.2	30	达标
		SO ₂	0.0625	0.030	9	19	30	达标
		NO _x	0.3789	0.182	52	118	200	达标
		CO	0.0916	0.044	13	29	150	达标
		HCl	0.0543	2.61×10 ⁻²	7.49	17.1	30	达标
		汞	1.934×10 ⁻⁵	9.29×10 ⁻⁶	2.7×10 ⁻³	6.1×10 ⁻³	0.1	达标
		二噁英	8.953×10 ⁻¹ ₀	4.30×10 ⁻¹⁰	0.012 ngTEQ/m ³	0.27 ngTEQ/m ³	0.5ngT EQ/m ³	达标
烟气黑度 <1 级							1 级	
2022 年 第二季度	4329	烟尘	0.0833	0.040	9.3	20.5	30	达标
		SO ₂	0.0812	0.039	9	19	30	达标
		NO _x	0.5975	0.287	66	141	200	达标
		CO	0.4351	0.209	48	104	150	达标
		HCl	0.0095	4.55×10 ⁻³	1.04	2.29	30	达标
		汞	3.061×10 ⁻⁵	1.47×10 ⁻⁵	3.4×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	0.1	达标
		二噁英	1.287×10 ⁻¹ ₀	6.18×10 ⁻¹¹	0.0143 ngTEQ/m ³	0.033ngTE Q/m ³	0.5ngT EQ/m ³	达标
烟气黑度 <1 级							1 级	
2022 年 第三季度	2347	烟尘	0.0521	0.025	10.7	23.8	30	达标
		SO ₂	0.0354	0.017	7	15	30	达标
		NO _x	0.2436	0.117	50	111	200	达标
		CO	0.1478	0.071	30	68	150	达标
		HCl	0.0005	2.35×10 ⁻⁴	0.2L	0.2	30	达标
		汞	6.100×10 ⁻⁶	2.93×10 ⁻⁶	2.5×10 ⁻³ L	2.8×10 ⁻³	0.1	达
		二噁英	9.119×10 ⁻¹ ₂	4.38×10 ⁻¹²	0.0019 ngTEQ/m ³	0.0041ngTE Q/m ³	0.5ngT EQ/m ³	达标
烟气黑度 <1 级							1 级	
2022 年 第四季度	3728	颗粒物	0.0487	0.0234	9.2	22.6	30	达标
		SO ₂	0.0500	0.024	6	15	30	达标
		NO _x	0.2769	0.133	36	88	200	达标
		CO	0.1770	0.085	23	56	150	达标

		HCl	0.0014	6.75×10^{-4}	0.2L	0.45	30	达标
		汞	9.702×10^{-6}	4.66×10^{-6}	2.5×10^{-3} L	3.1×10^{-3}	0.1	达标
		二噁英	4.726×10^{-1}	2.27×10^{-11}	0.0061 ngTEQ/m ³	0.015ngTE Q/m ³	0.5ngT EQ/m ³	达标
		烟气黑度	<1级				1级	
2022年 四季度 平均值	3471	颗粒物	0.0658	0.0316	10	22.775	30	达标
		SO ₂	0.0572	0.0275	7.75	17	30	达标
		NO _x	0.3742	0.1798	51	114.5	200	达标
		CO	0.2129	0.1023	28.5	64.25	150	达标
		HCl	0.0164	0.0079	4.265	5.01	30	达标
		汞	1.64×10^{-5}	7.9×10^{-6}	0.003	0.005	0.1	达标
		二噁英	2.7×10^{-10}	1.3×10^{-10}	0.009 ngTEQ/m ³	0.081 ngTEQ/m ³	0.5ngT EQ/m ³	达标
		烟气黑度	<1级					

由上表可知，原有项目的2台火化机废气共用一套尾气处理设施，处理工艺为“烟气急冷器+脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸附器”，处理后通过12m高的DA001排气筒排放，排放浓度均能达到《火葬场大气污染排放标准》(GB13801-2015)表2中的排放限值要求。

(2) 烟花、鞭炮燃放产生的废气

家属在祭祀过程中还会进行燃放鞭炮和燃烧纸钱等活动，鞭炮燃放和纸钱燃烧过程中将产生祭祀废气，祭祀废气中污染物主要为SO₂、NO_x、烟尘等污染物，属无组织废气。祭祀废气产生量根据家属祭祀风俗不同而不同，只有在燃放爆竹、燃烧纸钱时才会产生，使用电子礼炮或仅进行祭拜则无废气产生。本项目设有专门的祭祀区域供家属燃放鞭炮和燃烧纸钱，由于鞭炮和纸钱燃烧过程较短，废气产生量较小，主要通过自然扩散降低其浓度。

(3) 汽车尾气

汽车进出停车场将产生汽车尾气，汽车尾气主要在汽车怠速状态或启动时产生，主要污染物为CO、NO_x和总烃氢化合物(THC)。汽车尾气主要产生于道路和停车场内，为高架点源无组织排放性质，具有间断性、产生时间较短、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。项目停车位全部为地上停车位，汽车尾气由于排入开放性的空间，易于自然扩散和迁移，呈分散、无规律的形式排放，浓度积累小，对区域大气环境影响很小，外排废气不会对外环境造成明显影响。

(4) 备用柴油发电机废气

项目内设1台备用柴油发电机，备用发电机仅在项目区停电时使用，在备用发电机运行过程中会产生一定的燃油废气，备用发电机产生的污染物主要为总烃氢化

合物（THC）、CO、NO_x等，产生量不定。停电情况较少，使用频率较低，故备用发电机产生的废气较少，备用发电机房设有排风口，备用发电机产生的废气经排风口外排。

（5）厨房油烟

原项目设置1个食堂，年工作365天，食堂内设置2个灶头，劳动定员24人，做饭采用液化气，属于清洁能源，主要大气污染源为食堂大灶产生的油烟。据调查，一般的食用油耗用系数为2.3kg/100人·d·餐，由此计算得项目食堂食用油用量为0.552kg/d，油烟和油的挥发量占总耗油量的2.5%，即油烟产生量为0.0138kg/d、5.037kg/a，项目油烟按日高峰期3小时计，则高峰期所排油烟的量为0.0046kg/h。原项目设置抽油烟机抽排油烟，风机风量约为3000m³/h，则原项目食堂油烟排放浓度为1.53mg/m³，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准要求，即：油烟排放浓度2.0mg/m³。

（6）原有项目废气污染物汇总情况

综上，原有项目废气污染物种类及排放量汇总如下表。

表 2-13 原有项目废气污染物排放情况汇总表

污染物名称	遗体火化废气排放量 t/a
颗粒物	0.0658
SO ₂	0.0572
NO _x	0.3742
CO	0.2129
HCl	0.0164
汞	1.64×10 ⁻⁵
二噁英	2.7×10 ⁻¹⁰
食堂油烟	5.037kg/a
备用柴油发电机废气	少量，无组织排放
烟花、鞭炮燃放产生的废气	少量，无组织排放
汽车尾气	少量，无组织排放

2、废水

现状殡仪馆采取了雨污分流的措施，雨水经场区雨水沟渠收集引流至周边道路雨水沟渠。原项目废水主要为员工办公生活废水、食堂废水、治丧人员生活用水、地面清洁废水。项目遗体不在殡仪馆内清洗，遗体均在医院清洗好后，运至馆内火化故没有遗体清洗废水产生。现有工程废水的产排情况根据《砚山县殡仪馆建设项目竣工环境保护验收报告》的核算结果进行统计。

（1）员工生活用水

殡仪馆员工共 24 人，均在馆内用餐，只有夜班员工在馆内住宿，夜班员工为 6 人/班，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019），夜班员工生活用水量按 100L/（人·d）计，白班员工生活用水量按 60L/（人·d）计，则生活员工用水量约为 1.68m³/d、613.2m³/a，产污系数按 80%计，则本项目员工生活污水产生量约为 1.34m³/d、489.1m³/a。员工生活污水排入化粪池，委托周边村民定期清掏作农肥，不外排。

（2）治丧家属用水

每户治丧家属人数约 20 人/具，现有工程日均火化遗体 6 具，则治丧家属人数为 120 人/d，治丧家属用水均为入厕用水，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019），入厕用水量按 7L/（人·次）计，则治丧家属用水量约为 0.84m³/d、306.6m³/a，产污系数按 100%计，则本项目治丧家属污水产生量约为 0.84m³/d、306.6m³/a。治丧家属粪便污水排入化粪池，委托周边村民定期清掏作农肥，不外排。

（3）烟气急冷设施用水

为控制二噁英产生量，火化机产生的烟气必须瞬间降温，急冷设施喷射水雾，是雾化水与高温烟气充分换热，降低热量。本项目急冷用水量约为 2m³/d、730m³/a，急冷用水损失量按 60%计，则急冷废水产生量约为 0.8m³/d、292m³/a。急冷废水排入急冷废水收集池内，经沉淀处理后回用作急冷用水。

（4）绿化用水

殡仪馆现有绿化面积 3382.05m²，根据砚山县气象资料，砚山县多年晴天数为 215 天，绿化平均 3 天浇一次水，则项目绿化浇水次数约为 72 次/年，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019），绿化用水量为 3L/（m²·次），则本项目绿化用水量约为 10.15m³/次、730.8m³/a（约为 2.00m³/d），绿化用水全被植物吸收及自然蒸发，无废水产生。

（5）地面清洁用水

根据建设单位提供的资料，需要清洁的面积约为 2000m²，采用拖把进行清洁，地面清洁用水约为 1.5L/m²·次，根据实际运营情况，约 3 天清洁一次。因此原有项目的用水量为 3m³/次，365m³/a，废水产生量按用水量的 80%计，则废水量约 2.4m³/次，292m³/a（约为 0.8 m³/d），该部分废水排入化粪池，委托周边村民定期清掏作

农肥，不外排。

(6) 雨水

现有工程未设置雨水收集池，雨水经馆内雨水沟渠收集引流至周边道路雨水沟渠。

综上所述，原有项目的用排水情况汇总如下表：

表 2-14 原有项目用排水情况一览表

项目	用水量		废水产生量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
员工办公生活用水	1.68	613.2	1.34	489.1
治丧家属生活用水	0.84	306.6	0.84	306.6
烟气急冷设施用水	2	730	0.8	292
地面清洁用水	1	365	0.8	292
绿化(晴天)	2	730.8	-	-
合计	7.52	2745.6	3.38	1379.7

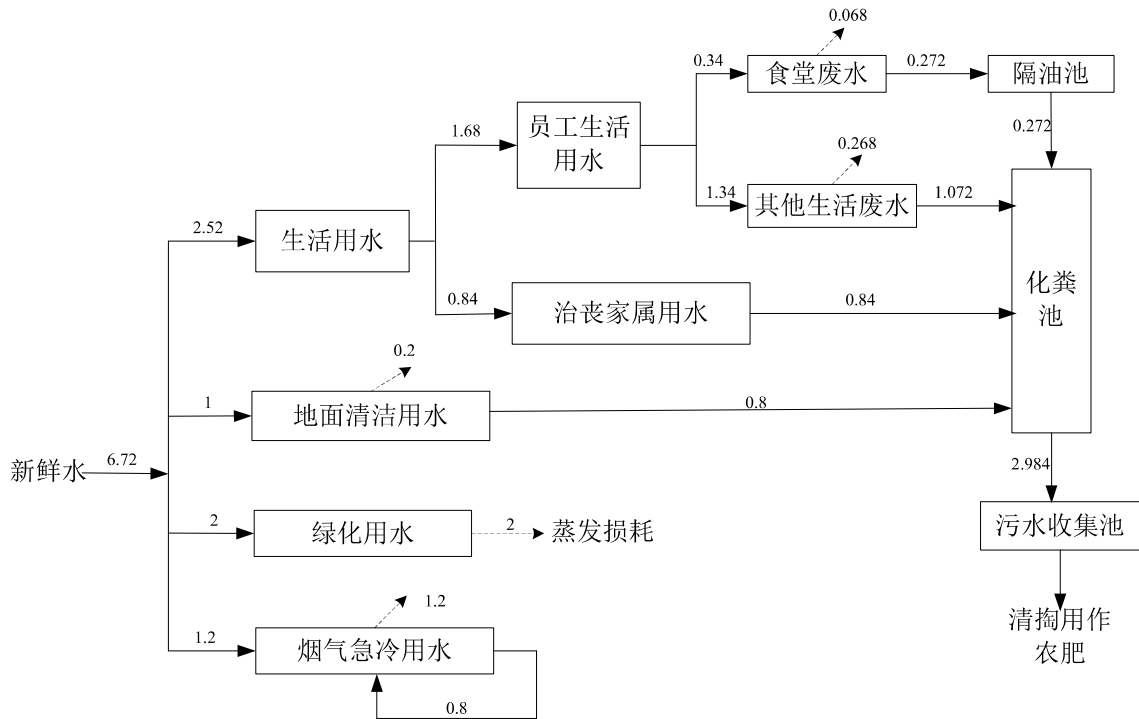


图 2-5 原项目水量平衡图 (单位: m³/d)

3、噪声

根据《砚山县殡仪馆建设项目竣工环境保护验收报告》：运营期噪声主要为火化机风机运行时产生的机械噪声、进出项目区车辆产生的交通噪声及鞭炮燃放、告别厅音响设备产生的社会生活噪声。火化机风机、告别厅音响均放置于室内，对火化机风机采取了加装减振垫及对治丧家属音响播放音量作出限值要求等降噪措施，

且项目区四周建有围墙能有效的降低噪声排放；鞭炮于鞭炮燃放塔内燃放，经鞭炮燃放塔隔声降低鞭炮燃放噪声排放；建设单位已对进出馆内车辆作出减速慢行、减速慢行的要求。项目噪声源均采取有效的降噪措施，对周围环境影响较小。本项目周边声环境敏感点为东北面 50m 处农户，根据云南智德检测检测有限公司出具的《砚山县殡仪馆建设项目检测报告》（智德检字[2020]第[416]号）可知，本项目厂界四周噪声监测点监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准的要求，即：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A），故对东北面 50m 处农户影响不大。

表 2-15 现有工程厂界噪声监测结果

测点位置	日期	噪声值 dB(A)		《工业企业边界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
		昼间	夜间	
厂界东侧面 1m 处	2020.09.27	56	45	昼间：60 夜间：50
	2020.09.28	53	43	
厂界南侧面 1m 处	2020.09.27	53	42	
	2020.09.28	54	42	
厂界东西侧面 1m 处	2020.09.27	58	48	
	2020.09.28	57	46	
厂界北侧面 1m 处	2020.09.27	56	45	
	2020.09.28	54	43	

根据现有工程竣工验收监测结果可知，原项目运营期昼间厂界噪声最大值为 58dB（A），夜间厂界噪声最大值为 48dB（A），项目四周厂界噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准的要求，即：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

4、固体废物

针对现有工程固废的产生和处置情况根据《砚山县殡仪馆建设项目竣工环境保护验收报告》如下：本项目运营期固体废物主要为布袋除尘器收集的除尘灰、废布袋、废活性炭、鞭炮残渣、化粪池污泥及生活垃圾。

①布袋除尘器收集的除尘灰和废布袋

布袋除尘器收集的除尘灰集中收集于收尘布袋内，除尘灰产生量约为 1.25t/a，委托砚山县路达康劳务服务有限责任公司定期清运处置。

废布袋来源于火化机废气处理装置布袋除尘器定期维修产生的废布袋，含有飞灰等有害物质，根据现有工程运行情况，废布袋产生量约为 0.1t/a，属于危险废物

HW49，代码 900-041-49，收集暂存于危险废物暂存间内，委托有资质的单位清运处置。

②废活性炭

火化机废气治理设施中二噁英吸附器用到活性炭对二噁英进行吸附处置，废活性炭收集于专用收集器内，暂存于危险废物暂存间内，委托有资质的单位清运处置，并做好危险废物转运台账记录。根据现有工程实际运行情况，每次更换产生的废活性炭约 0.05t，每两个月更换一次，全年收集的废活性炭约 0.3t。

③鞭炮残渣

鞭炮残渣收集于鞭炮残渣暂存池内，委托砚山县路达康劳务服务有限责任公司定期清运处置。鞭炮残渣产生量约为 2.85kg/d，1.04t/a。

④化粪池污泥

现有工程化粪池污泥产生量约为 5.45t/a，化粪池污泥属于一般固废，委托保洁部门用吸粪车清运、处理。

⑤生活垃圾

本项目员工共 24 人，均在馆内用餐，只有夜班员工在馆内住宿，夜班员工为 6 人/班；每具遗体治丧家属人数约 20 人/具，本项目日均火化遗体 6 具，则治丧家属人数为 120 人/d。夜班员工生活垃圾产生量按 1.0kg/（人·天）计，其余员工生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·天）计，治丧家属生活垃圾产生量按 0.2kg/（人·天）计，则本项目生活垃圾产生量约为 39kg/d、14.235t/a。生活垃圾收集于垃圾收集桶内，委托砚山县路达康劳务服务有限责任公司定期清运处置。

⑥食堂泔水

食堂泔水产生量约为 2.628t/a，收集后与生活垃圾一起委托泔水清运资质单位定期清运、处置。

⑦废耐火材料

火化机定期维修、更换产生的废耐火材料，属于危险废物，类别为 HW36 石棉废物，废物代码为 900-031-36，根据建设单位的实际运营情况，产生量约 0.02t/a，交由火化机厂家回收利用。

5、原有污染物产排情况汇总

综上所述，原有污染物产排情况汇总如下表：

表 2-16 原有污染物产排放情况汇总表

类别	污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放方式
废气	火化机废气	烟尘	0.0658	设置 1 套尾气处理设施（烟气急冷器+ 脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸 附器），通过 1 根 12m 高排气筒排放 （DA001）
		SO ₂	0.0572	
		NO _x	0.3742	
		CO	0.2129	
		HCl	0.0164	
		汞	1.64×10 ⁻⁵	
		二噁英	2.7×10 ⁻¹⁰	
	食堂油烟		5.037kg/a	抽油烟机抽排
	备用柴油发电机废气		少量	无组织排放
	烟花、鞭炮燃放产生的废气		少量	无组织排放
汽车尾气		少量	无组织排放	
废水	生活污水		795.7	食堂设置一个隔油池，食堂污水经隔 油池预处理与一般生活污水、地面清 洁废水排入化粪池，经化粪池预处理 后，排入污水收集池内，定期委托周 边村民定期清掏作农肥，不外排
	地面清洁废水		292	
	生活废水		292	
固废	生活污水处理	化粪池污泥	5.45	委托砚山县路达康劳务服务有限责 任公司定期清运处置
	职工及治丧人 员生活垃圾	生活垃圾	14.235	
	食堂	食堂泔水	2.628	泔水桶收集，委托有资质的单位进行 清运处置
	鞭炮燃放	鞭炮残渣	1.041	收集于鞭炮残渣暂存池内，委托砚山 县路达康劳务服务有限责任公司定期 清运处置
	尾气处理	废活性炭	0.3	暂存于危废暂存间，委托有危险废物 处置资质的单位进行清运处
	火化机	废耐火材料	0.02	
	尾气处理	废布袋	0.1	
	布袋除尘	除尘飞灰	1.25	豁免危废（处置环节豁免），暂存于 危废暂存间，委托砚山县路达康劳 务服务有限责任公司定期清运处置

三、原项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施

1、原项目环评批复要求未落实情况

根据 2009 年 10 月 28 日经文山州环境保护局（现文山州生态环境局）下发的

《准予行政许可决定书》（文环许准[2009]158号）同意项目建设（见附件5），结合现有工程竣工环保验收以及现有工程现状运行情况，项目实际运行未按照原环评批复落实的情况如下。

表 2-17 现有工程未落实原环评批复情况说明

序号	原环评批复要求	现有工程竣工环保验收以及现有工程现状运行情况
1	遗体处置用房和火化间采用防腐蚀排水管道；遗体处置用房和火化间等污水应设医用污水处理系统处理，达标排放。	根据现有工程环保竣工验收即现状运行情况遗体不在本项目内进行清洗，火化间清洗采用拖把干清洁，无废水产生，故未设置排水管道和医用污水处理系统。
2	根据《火葬场卫生防护距离标准》（GB 18081-2000），本项目卫生防护距离建立按400m设置，项目应对东北面50m处的农户实施搬迁，将其搬迁至项目区400m之外。	根据现有工程环保竣工验收调查：本项目于2013年6月开工建设，于2015年12月竣工，三户农户分别于2015年、2016年及2018年在殡仪馆东北面50m处建房。项目东北面50m处农户建设于本项目建设之后，且根据云南智德检测技术有限公司出具的《砚山县殡仪馆建设项目验收检测报告》（智德检字[2020]第[416]号）及云南中科检测技术有限公司出具的《砚山县殡仪馆建设项目竣工环境保护验收监测检测报告》（YNZKEBG20201012002）检测结果，本项目运营期产生的各污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。
整改要求		针对以上情况，本次环评要求建设单位严格执行环评提出的噪声和废气防治措施，确保火化机及遗物焚烧炉夜间不运行，确保白天火化机和遗物焚烧炉运行状态下废气和噪声均能达标排放；并对馆内员工和吊唁宾客等做好宣传工作，不在鞭炮燃放塔以外的地方进行燃放鞭炮，最大程度降低项目对东北侧敏感点的影响。

2、殡仪馆现状存在的环境问题及整改措施

表 2-18 原项目存在的环境问题及“以新带老”措施

序号	环境问题	以新带老措施
1	食堂含油污水未进行隔油预处理，直接进入化粪池	在食堂增加一个隔油池，食堂含油污水经隔油池预处理后再跟其他生活污水一起排入化粪池
2	现状殡仪馆雨水经馆内雨水沟渠收集引流至周边道路雨水沟渠，未设置初期雨水收集系统。	将殡仪馆内靠北侧现有的水塘改造为一个48m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水收集沉淀后回用于馆内绿化用水，不外排。

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) 基本污染物

项目位于砚山县江那镇路德村委会，根据环境空气质量功能区划分原则及项目周围环境情况，项目区属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《云南省文山壮族苗族自治州 2022 年度生态环境状况公报》：砚山县空气质量优良率 100%，比上年上升 1.4%；细颗粒物浓度为 15 微克/立方米，比上年下降 25%；环境空气综合指数由上年的 2.29 下降为 2.09，环境空气质量有所提升。判定项目所在区域为环境空气达标区。

(2) 其它污染物

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，我单位委托云南中科检测技术有限公司于 2023 年 7 月 20 日~7 月 22 日对项目特征污染物进行了现状监测，监测结果如下。

①监测点位

共布设大气环境监测点 1 个，殡仪馆东北侧 50m 的龙树脚 3 户散户，监测结果详见表 3-1。

表 3-1 环境空气补充监测点位基本信息

测点名称	地理位置		监测项目	采样时间	与项目位置关系
	经度	纬度			
龙树脚散户	104.314196	23.568387	TSP、NO _x 、HCl、汞、二噁英	2023.7.20~2023.7.22	殡仪馆厂界东北面 50m

②监测时段及频率

连续监测 3 天，提供日均值和小时值。

表 3-2 各污染物采样时段及监测频次

污染物名称	平均时间	采样时段	采样时间
HCl、NO _x	1小时平均	02: 00; 08: 00; 14: 00; 20: 00	每小时至少有 45min 采样时间，连续 3 天
NO _x	24小时平均	20小时	每日至少有 20 个小时采样时间，连续 3 天
TSP	24小时平均	全天	每日至少有 24 个小时采样时间，连续 3 天

Hg、二噁英	24小时平均	全天	每日至少有 18 个小时采样时间，连续 3 天
--------	--------	----	-------------------------

③监测方法

按照《环境监测技术规范》的要求执行。监测取样时间应满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 数据有效性要求，监测同时记录气温、气压、风向、风速。

⑤监测结果

补充监测结果见表 3-3。监测报告见附件 11。

表 3-3 补充监测点（二类区）环境质量现状（监测结果）表

监测点位	地理位置		污染物	平均时间	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
	经度	纬度							
龙树脚散户	104.314196	23.568387	TSP	日均	300	101~108	33.67~36	0	达标
			Hg	日均	0.15	$6.6 \times 10^{-3}\text{L}$	4.4	0	达标
			二噁英	日均	$1.8\text{pg}_3/\text{Nm}_3$	$0.00091 \sim 0.0025\text{pg}_3/\text{Nm}_3$	0.05~0.14	0	达标
			NOx	小时	250	19~28	7.6~11.2	0	达标
				日均	100	18~20	18~20	0	达标
HCl	小时	50	<20	40.0	0	达标			
备注:	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2.18) 5.3, 汞、二噁英日均值按年均值三倍折算。								

根据监测结果，监测点龙树脚散户二噁英能够满足照日本环境厅中央环境审议会制定的环境质量标准。TSP、NOx 能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，汞能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录 A 中二级标准要求；氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

综上，项目区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、NOx 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，汞(日均浓度)满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录 A 中二级标准要求，氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求，二噁英满足日本环境标准。

2 地表水环境质量现状

项目区附近的地表水体为东北侧 1.5km 的新民水库和距离项目区西北侧 1.2km 的路德水库（项目均位于两个水库的上游，但项目不在路德水库径流范围内）。新民水库和路德水库属于南利河的水源段，南利河又叫普梅河，是盘龙河（泸江）左岸支流。发源于砚山县县城江那镇以南的姑娘山，南流至盘龙彝族乡翁达村观音洞流入地下，暗河长 3 千米，出流后经砚山县八嘎乡称“八嘎河”，东南流至八嘎乡三星村转东流，进入西畴县。根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，新民水库和路德水库属于“普梅江砚山-西畴源头水保护区”，水质现状和水质目标为 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。

根据《云南省文山壮族苗族自治州 2022 年度生态环境状况公报》，路德水库水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质要求，路德水库水质情况较好。

新民水库水质引用《文山壮族苗族自治州生态环境局砚山分局生态环境监测站监测报告》（砚环监字〔2021〕-022 号）监测数据，监测结果见表 3-4。

表 3-4 新民水库水质监测结果（单位 mg/L）

序号	项目	监测值	标准值	达标情况
		2021. 04. 07		
1	水温	21.2	—	达标
2	pH	8.48	6~9	达标
3	透明度	41	—	—
4	BOD ₅	4	≤3	超标
5	氟化物	0.218	≤1.0	达标
6	硫酸盐	22.9	≤250	达标
7	氯化物	8.21	≤250	达标
8	硝酸盐氮	0.02L	≤10	达标
9	氨氮	0.57	≤0.5	超标
10	溶解氧	6.58	≥6	达标
11	电导率	321	—	—
12	总磷	0.01L	≤0.025	达标
13	总氮	1.42	≤0.5	超标
14	阴离子表面活性剂	0.036	≤0.2	达标
15	高锰酸盐指数	5.8	≤4	超标
16	氰化物	0.004L	≤0.05	达标
17	挥发酚	0.0013	≤0.002	达标
18	粪大肠菌群（个/L）	4.9×10 ²	≤2000	达标

19	叶绿素-a	—	/	达标
20	六价铬	0.005	≤0.05	达标
21	石油类	0.01	≤0.05	达标
22	硫化物	0.007	≤0.1	达标
25	砷 (μg/L)	0.3L	≤50	达标
26	汞 (μg/L)	0.04L	≤0.05	达标
27	硒 (μg/L)	0.9	≤10	达标
28	铜	0.001L	≤1.0	达标
29	锌	0.05L	≤1.0	达标
30	锰	0.05	≤0.1	达标
31	铁	0.22	≤0.3	达标

根据上表监测结果可知，新民水库水质总体满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，但不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准，主要超标因子为 BOD₅、氨氮、总氮、高锰酸盐指数，超标原因可能是新民水库上游及两侧农业面源污染和农村生活面源污染，以及牲畜放牧所致。

3 声环境质量现状

项目位于砚山县江那镇路德村委会，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《砚山县声环境功能区划分(2019-2029)》中对项目所在区域声环境功能区的划分，项目所在地划分为2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。

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)，项目厂界外周边50米范围内声环境保护目标为项目东北侧50m的龙树脚3户散户，根据指南要求，保护目标声环境质量现状监测结果详见下表：

表 3-5 声环境现状监测结果表(单位 dB(A))

测点名称	监测时间	检测值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
项目厂界东北侧 50m 龙树脚散户	2023/7/23	53	41	60	50	达标

从上表的监测结果可知，保护目标声环境质量现状监测满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准(昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))，项目所在区域声环境质量良好。

4 生态环境质量现状

项目所在区域为砚山县江那镇路德村委会，项目不涉及生态环境保护目标。项目周边以山地及林地为主，砚山县殡仪馆已于2017年建成投入运行，项目区

	<p>已无原生植被，以次生植被为主，主要为次生林及绿化植物。项目区主要为小型啮齿类动物和鸟类，无国家重点保护动植物，也无珍稀动植物。</p>																										
<p>环境保护目标</p>	<p>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），大气环境保护目标范围为厂界外 500 米范围内，保护对象为自然保护区、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；声环境保护目标范围为厂界外 50 米范围内；地下水环境保护目标范围为厂界外 500m 范围内，保护对象为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。</p> <p>（1）环境空气保护目标：见项目大气专项评价表 1-10。</p> <p>（2）水环境保护目标：厂界外 500m 范围内不涉及地下水保护目标，地表水保护目标主要为新民水库。</p> <p>（3）声环境保护目标：项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标为龙树脚 3 户散户。</p> <p>（4）生态环境保护目标：不涉及生态环境保护目标。</p> <p>项目具体保护目标见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 项目主要保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="296 1133 1406 1541"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">保护目标</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">相对厂界方位及距离</th> <th rowspan="2">规模</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>声环境</td> <td>龙树脚散户</td> <td>104.314196</td> <td>23.568387</td> <td>村庄</td> <td>东北侧 50m</td> <td>3 户, 10 人</td> <td>声环境质量 2 类区</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>新民水库</td> <td colspan="2">农业用水、工业用水</td> <td></td> <td>东北侧 1.5km</td> <td>/</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标	坐标		保护对象	相对厂界方位及距离	规模	环境功能区	经度	纬度	声环境	龙树脚散户	104.314196	23.568387	村庄	东北侧 50m	3 户, 10 人	声环境质量 2 类区	地表水环境	新民水库	农业用水、工业用水			东北侧 1.5km	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准
环境要素	保护目标			坐标						保护对象	相对厂界方位及距离	规模	环境功能区														
		经度	纬度																								
声环境	龙树脚散户	104.314196	23.568387	村庄	东北侧 50m	3 户, 10 人	声环境质量 2 类区																				
地表水环境	新民水库	农业用水、工业用水			东北侧 1.5km	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准																				
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>运营期：遗体火化的废气排放执行《火葬场大气污染排放标准》（GB13801-2015）表 2 中的排放限值；遗物祭品焚烧的废气执行《火葬场大气污染排放标准》（GB13801-2015）表 3 中的排放限值；食堂设置 2 个灶头，油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准。具体标准限值如下。</p>																										

排气筒高度要求：根据《火葬场大气污染排放标准》（GB13801-2015）中4.6的要求：对新建单位专用设备（含火化间）的排气筒高度不应低于12m，排气筒周围半径200m距离内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物3m以上。本项目现有工程设置的两个排气筒（1#、2#火化机配置的尾气处理装置排气筒DA001和遗物焚烧炉尾气处理装置排气筒DA002）高度均为12m，扩建工程设置的排气筒DA003高度为12m，排气筒周围200m半径范围内的建筑物最高为8m；因此，本项目拟设置的排气筒高度满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）要求中关于排气筒高度的要求。

①遗体火化废气排放标准限值如下表所示。

表 3-7 遗体火化大气污染物排放限值

序号	污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	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（以NO ₂ 计）	200	
4	一氧化碳	150	
5	氯化氢	30	
6	汞	0.1	
7	二噁英 (ngTEQ/m ³)	0.5	
8	烟气黑度（林格曼黑度，级）	1	烟囱排放口

②遗物祭品焚烧废气排放标准限值如下表所示。

表 3-8 遗物祭品焚烧大气污染物排放限值

序号	污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	烟尘	80	烟囱
2	二氧化硫	100	
3	氮氧化物（以NO ₂ 计）	300	
4	一氧化碳	200	
5	氯化氢	50	
6	二噁英 (ngTEQ/m ³)	1.0	
7	烟气黑度（林格曼黑度，级）	1	烟囱排放口

③食堂油烟排放标准限值见下表。

表 3-9 食堂油烟排放标准

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
油烟 (mg/m ³)	2.0

2、水污染物排放标准

(1) 施工期废水排放标准

本项目施工期仅进行设备安装，无施工废水产生，项目施工期不设废水排放标准。

(2) 运营期废水排放标准

项目运营期食堂设置一个隔油池，食堂污水经隔油池预处理与一般生活污水、地面清洁废水排入化粪池，经化粪池预处理后，排入污水收集池内，定期委托周边村民定期清掏作农肥，不外排；现有工程的一套尾气处理装置产生的急冷废水收集于急冷废水收集池内，经沉淀后回用作急冷用水，不外排。项目废水不外排，故不设置废水排放标准。

3、噪声排放标准

(1) 施工期噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，标准限值见表 3-10。

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期厂界噪声排放标准

根据项目区所属声环境功能区并结合建设单位持有的排污许可证中噪声排放信息，项目运营期厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，标准值见表 3-11。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废弃物

项目一般固体废弃物在项目内的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

危险废物的储存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。本项目遗物祭品焚烧灰渣和除尘灰属于危险废物豁免管理清单内容，可清运

	<p>至砚山县垃圾填埋场填埋处置，执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。</p>																
<p>总量控制指标</p>	<p>根据本项目的排污特征，结合《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），列出本项目建议执行的总量控制指标：</p> <p>（1）废水</p> <p>项目运营期食堂设置一个隔油池，食堂污水经隔油池预处理与一般生活污水、地面清洁废水排入化粪池，经化粪池预处理后，排入污水收集池内，定期委托周边村民定期清掏作农肥，不外排；现有工程的一套尾气处理装置产生的急冷废水收集于急冷废水收集池内，经沉淀后回用作急冷用水，不外排，本项目不设总量控制指标。</p> <p>（2）废气</p> <p>根据工程分析，结合《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目扩建完成后排放的废气污染物排放总量详情如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-12 项目废气排放总量建议（t/a）</p> <table border="1" data-bbox="293 1070 1409 1234"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>现有工程排放量</th> <th>本项目排放量</th> <th>本项目建成后全厂排放量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.0658</td> <td>0.0833</td> <td>0.1491</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>0.0572</td> <td>0.0446</td> <td>0.1019</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>0.3742</td> <td>0.3525</td> <td>0.7269</td> </tr> </tbody> </table> <p>（3）固体废弃物</p> <p>项目固体废物均得到合理处理，处置率 100%，不设固废总量控制指标。</p>	污染物名称	现有工程排放量	本项目排放量	本项目建成后全厂排放量	颗粒物	0.0658	0.0833	0.1491	SO ₂	0.0572	0.0446	0.1019	NO _x	0.3742	0.3525	0.7269
污染物名称	现有工程排放量	本项目排放量	本项目建成后全厂排放量														
颗粒物	0.0658	0.0833	0.1491														
SO ₂	0.0572	0.0446	0.1019														
NO _x	0.3742	0.3525	0.7269														

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期间主要火化机及其废气处理设施等设备安装、调试，不涉及土建工程。</p> <p>1 施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 运输建筑材料和设备的车辆不得超载；使用尾气达标排放的施工机器及运输车辆，不得使用劣质燃料；</p> <p>(2) 施工作业过程尽量关闭门窗。</p> <p>2 施工期水环境保护措施</p> <p>施工人员不在项目内食宿，生活污水依托殡仪馆现有化粪池进行处理后清掏作为农肥，不外排。</p> <p>3 施工期声环境保护措施</p> <p>(1) 合理安排施工时间，使用电钻、切割机等高噪声设备时关闭门窗，并禁止夜间施工作业。</p> <p>(2) 加强管理，按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育，做到文明作业，减少作业噪声。</p> <p>(3) 有限选用先进工艺的低噪声设备。</p> <p>4 施工期固体废物处置措施</p> <p>(1) 火化机及尾气处理装置安装过程中产生的废弃包装等固废，能回收的交由废品回收单位处置，不能回收的和生活垃圾一起收集、处置。</p> <p>(2) 施工人员产生的生活垃圾统一收集后委托当地保洁部门处理。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.1 运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>4.1.1 大气环境影响分析</p> <p>项目 500m 范围内有环境空气保护目标东北侧 50m 的龙树脚 3 户散户居民，项目火化炉、遗物焚烧炉排放的废气中含有二噁英，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）》，本项目需设置大气专项评价。</p> <p>本次环评根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关技术要求编制</p>

了《砚山县殡仪馆扩建项目 大气环境影响专题》，通过EIA2018软件对项目火化炉及焚烧炉经尾气净化处理设备处理后的有组织废气排放浓度进行了估算，本项目 P_{\max} 最大值出现在DA001排放的氯化氢， P_{\max} 值为3.26%， C_{\max} 为 $1.628\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。估算结果及大气环境影响结论如下：

（1）火化炉、遗物焚烧炉排放废气对大气环境影响分析

根据预测结果，DA001（1、2#火化机）最大落地浓度出现在下风向 73m 处，颗粒物最大落地浓度 $2.695\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 0.6%， SO_2 最大落地浓度 $2.246\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 0.45%， NO_x 最大落地浓度 $14.975\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 5.99%，CO 最大落地浓度 $8.536\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 0.09%，HCl 最大落地浓度 $0.657\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率 1.31%，汞最大落地浓度 $0.0007\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 0.22%，二噁英类最大落地浓度 $1.08 \times 10^{-8}\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率 0.3%。

DA003（3#火化机）最大落地浓度出现在下风向 83m 处，颗粒物最大落地浓度 $1.091\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 0.24%， SO_2 最大落地浓度 $0.949\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 0.19%， NO_x 最大落地浓度 $6.213\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 2.49%，CO 最大落地浓度 $3.479\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 0.03%，HCl 最大落地浓度 $0.272\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率 0.54%，汞最大落地浓度 $0.0027\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 0.91%，二噁英类最大落地浓度 $4.49 \times 10^{-9}\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率 0.12%。

DA002（遗物焚烧炉）最大落地浓度出现在下风向 71m 处，颗粒物最大落地浓度 $2.218\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 0.47%， SO_2 最大落地浓度 $0.591\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 0.12%， NO_x 最大落地浓度 $8.184\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 3.27%，CO 最大落地浓度 $2.783\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 0.03%，氯化氢最大落地浓度 $0.262\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率 0.52%，二噁英类下风向最大落地浓度 $1.78 \times 10^{-8}\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率 0.5%。

（2）烟花、鞭炮燃放废气影响分析

家属在祭祀过程中还会进行燃放鞭炮、烟花等活动，鞭炮、烟花燃放过程中将产生祭祀废气，祭祀废气中污染物主要为 SO_2 、 NO_x 、烟尘等污染物，属无组

织废气。祭祀废气产生量根据家属祭祀风俗不同而不同，只有在燃放爆竹、烟花时才会产生，使用电子礼炮或仅进行祭拜则无废气产生。本项目设有专门的鞭炮燃放塔供家属燃放鞭炮，由于鞭炮燃烧过程较短，废气产生量较小，主要通过自然扩散降低其浓度，鞭炮燃放时间较短，通过空气自然稀释后对周围空气环境影响较小。

(3) 汽车尾气影响分析

汽车进出停车场将产生汽车尾气，汽车尾气主要在汽车怠速状态或启动时产生，主要污染物为 CO、NO_x 和总烃氢化合物（THC）。汽车尾气主要产生于道路和停车场内，为高架点源无组织排放性质，具有间断性、产生时间较短、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。本次扩建项目未新增停车位，但进出殡仪馆的车辆将增加，故汽车尾气产生量将有所增加，但项目停车位全部为地上停车位，汽车尾气由于排入开放性的空间，易于自然扩散和迁移，呈分散、无规律的形式排放，浓度积累小，对区域大气环境影响很小，外排废气不会对外环境造成明显影响。

(4) 油烟废气影响分析

项目扩建后不增加劳动定员，油烟排放量跟现有工程一致，不会增加油烟排放量为 0.0046kg/h，5.037kg/a，通过抽油烟机抽排油烟，风机风量约为 3000m³/h，则原项目食堂油烟排放浓度为 1.53mg/m³，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准要求，对周围空气环境影响较小。

(5) 备用发电机废气影响分析

项目内备用发电机使用频率较低，经计算，备用发电机使用过程中，二氧化硫年排放量 0.01056t/a、氮氧化物年排放量 0.8761t/a、烟尘年排放量 0.0528t/a，排放量较少，废气无尾气净化设施，发电机尾气产生后，无组织外排，项目敏感点均位于上风向，备用发电机使用对周边敏感点影响较小。

4.1.2 大气环境保护距离

根据预测结果，本项目预测污染物无超标点，无需设置大气环境保护距离。

4.1.3 卫生防护距离

大气卫生防护距离指：为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

本项目遗物焚烧炉、火化炉产生的大气污染物排放形式为有组织排放，因此本项目无需设置大气卫生防护距离。

4.1.4 治理措施可行性分析

根据《火葬场大气污染物排放标准编制说明》及《遗体火化机大气污染物排放标准》编制说明，项目现有火化机废气采取的“烟气急冷器+脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸附器”和本次扩建的尾气处理装置“火星捕捉器+烟气急冷系统+旋风除尘器+脱酸脱硫脱脂系统+布袋除尘器+二噁英吸附系统”处置措施均为《编制说明》中废气治理排放控制可行技术。根据年检检测预测项目火化机废气能够达到《火葬场大气污染排放标准》（GB13801-2015）表 2 中的排放限值要求。

遗物焚烧炉尾气净化处理设备尾气处理工艺为“烟气急冷器+脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸附器”，该工艺为《火葬场大气污染物排放标准编制说明》中介绍的目前行业中比较成熟有效的治理措施。昆明宜良青龙山殡仪馆内设置的遗物焚烧炉及尾气处理工艺与本项目相同，昆明宜良青龙山殡仪馆与砚山县殡仪馆均位于云南省境内，两地风俗习惯、祭品类成分等较为相似，焚烧物均为亲友焚烧的纸钱、花圈、花篮等悼念用品以及亡者遗物、衣物等生活用品，根据类比昆明宜良青龙山殡仪馆遗物祭品焚烧废气的监测数据，其排放的氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、一氧化碳、氯化氢、二噁英类能达到《火葬场大气污染排放标准》（GB13801-2015）表 3 排放限值要求，因此项目焚烧炉采用的废气治理设施可行。

综上所述，本项目采取的大气污染防治措施均为可行技术。

4.1.5 排气筒设置合理性分析

本项目扩建后共设置有组织排气筒 3 个，现有工程设置的两个排气筒 DA001 和 DA002 高度为 12m，扩建工程设置的排气筒 DA003 高度为 12m，根据估算结果，项目排气筒排放的污染物中各污染物贡献值较小，所有排放的污染物排放浓

度均符合相关排放标准要求。

本项目大气污染物排放执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015），根据《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）要求，“对新建单位专用设备（含火化间）的排气筒高度不应低于 12m。排气筒周围半径 200m 距离内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 3m 以上”。

现有工程设置的两个排气筒（1#、2#火化机配置的尾气处理装置排气筒 DA001 和遗物焚烧炉尾气处理装置排气筒 DA002）高度均为 12m，扩建工程设置的排气筒 DA003 高度为 12m，周围 200m 半径范围内的建筑物最高为 8m；因此，本项目拟设置的排气筒高度满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）要求中关于排气筒高度的要求。

综上所述，项目拟设置的排气筒高度合理。

4.1.6 大气环境影响评价结论

项目本次扩建新增一套火化机及尾气处理设备，火化机尾气处理后通过12m的排气筒排放，扩建完成后殡仪馆共有3台火化机，其中1#、2#火化机沿用现有的尾气处理装置处理后通过12m高的DA001排气筒排放，3#火化机尾气通过本次新增的尾气处理装置处理后通过12m高的DA003排气筒排放，排放浓度均能够达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2要求，对周边大气环境影响可接受。

本项目遗物祭品焚烧废气经尾气处理设施进行处置后通过 12m 高的排气筒排放，排放浓度能够达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 要求，对周边大气环境影响可接受。

本次评价不设置大气环境防护距离及卫生防护距离。

4.1.7 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《火葬场大气污染排放标准》（GB13801-2015），本项目废气监测点位、监测指标、监测频次及执行标准见下表：

表 4-1 本项目废气监测方案

类别	监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
----	------	------	------	------

废气	(1、2#火化机)火化炉废气排放口 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞、二噁英类、烟气黑度	1次/年	《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)表2 新建单位遗体火化大气污染物排放限值
	(3#火化机)火化炉废气排放口 (DA003)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞、二噁英类、烟气黑度	1次/年	
	遗物祭品焚烧炉排放口 (DA002)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、二噁英类、烟气黑度	1次/年	《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)表3 遗物祭品焚烧大气污染物排放限值

4.2 水环境影响分析

本次扩建项目不新增劳动定员，员工生活污水、地面清洁用水、绿化用水均未发生变化，新增用水主要为治丧人员生活用水和原有的一套尾气处理装置增加的急冷用水。

4.2.1 废水产生及排放情况

(1) 本次扩建废水产生情况

①员工办公生活废水

本次扩建项目不新增劳动定员，员工生活污水量不增加，殡仪馆 24 名员工均在馆内用三餐，仅有 6 名夜班人员在馆内住宿，则生活员工用水量跟现有工程一致，约为 1.68m³/d、613.2m³/a，产污系数按 80%计，则本项目员工生活污水产生量约为 1.34m³/d、489.1m³/a。员工生活污水排入化粪池（食堂餐饮废水先由隔油池进行预处理），委托周边村民定期清掏作农肥，不外排。

②治丧家属生活污水

项目扩建后随遗体火化数量增加，增加火化遗体数为 1118 具/a，治丧人员、来往人员人数也增加，以每天 60 人的增量计算，根据本馆多年运行情况，入厕用水量按 7L/（人·次）计，则治丧家属用水量约为 0.42m³/d、153.3m³/a，产污系数按 100%计，则本项目治丧家属污水产生量约为 0.42m³/d、153.3m³/a；综合原有项目，本项目扩建完成后治丧家属用水量为 1.26m³/d（459.9m³/a），生活污水产生量为 1.26m³/d（459.9m³/a）。治丧家属粪便污水排入化粪池，委托周边村民定期清掏作农肥，不外排。

③地面清洁废水

本次扩建项目未新增建筑面积，故地面清洁用水未发生变化，其用水量仍为 3m³/次，365m³/a，废水产生量按用水量的 80%计，则废水量约 2.4m³/次，292m³/a（约为 0.8 m³/d），该部分废水排入化粪池，委托周边村民定期清掏作农肥，不外排。

④烟气急冷设施用水

本次扩建项目新增一套火化机尾气处理装置，烟气急冷工艺采用风冷，没有冷却废水产生，故烟气急冷设施用水增加量为原有的 1 套尾气处理装置由于火化遗体数量增加而增加的急冷用水和遗物焚烧炉尾气处理装置产生的急冷废水，本次扩建项目新增急冷用水量约为 1.05m³/d、383.25m³/a，急冷用水损失量按 60%计，则急冷废水产生量约为 0.42m³/d、153.3m³/a。

项目扩建完成后，殡仪馆两套尾气处理装置（现有工程设置 1#、2#火化机尾气处理装置和遗物焚烧炉尾气处理装置）急冷总水用量为 3.05m³/d、1113.25m³/a，急冷用水损失量按 60%计，则急冷废水产生量约为 1.22m³/d、445.3m³/a。急冷废水排入急冷废水收集池内，经沉淀处理后回用作急冷用水，不外排。

⑤绿化用水

本次扩建项目未新增绿地面积，故绿化用水仍为 10.15m³/次、730.8m³/a（约为 2.00m³/d），绿化用水随地面蒸发或吸收，无废水产生。

⑥初期雨水

项目区雨天产生的初期雨水因冲刷厂区地面，会含有大量泥沙，直接外排会污染周边地表水环境。项目厂区采取了清污分流措施，对雨天前 15 分钟的初期雨水进行收集，由雨水截排水沟收集后排放至初期雨水收集池内，沉淀后回用于绿化，对于 15 分钟后的较清洁雨水在殡仪馆雨水排放口前设置滤网，拦截固体杂质后排至周边道路雨水沟渠。

年降雨径流量采用以下公式计算：

$$Q=F \times H \times \rho \times 10^{-3}$$

式中：

Q—初期雨水 (m³/d) ;

F—汇水面积 (m²) , 汇水面积按 16000m² 计。

H—年降雨量, 项目区多年平均降雨量为 1008mm;

ρ—径流系数, 根据云南省水文手册项目区取 0.3;

根据上述计算, 在年平均降雨条件下, 项目年降雨量为 4838.4m³/a, 降雨天数按 125 天, 则项目区日均降雨量为 38.7m³/d。按雨天日均降雨 3 小时算, 初期雨水一般收集前 15 分钟的冲刷地面雨水, 故雨天初期雨水产生量为 3.225 m³/d, 403.125 m³/a (全年日平均初期雨水量为 1.104 m³)。

根据以上分析, 本次扩建项目运营期用水及废水产生情况汇总如下表:

表 4-2 本次扩建增加用水量和废水产生情况一览表

项目	增加用水量		产污系数	增加废水产生量	
	m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
治丧家属生活用水	0.42	153.3	100%	0.42	153.3
烟气急冷设施用水	1.05	383.25	40%	0.42	153.3
合计	1.47	536.55	/	0.84	306.6
初期雨水	-	-	/	1.104	403.125

(2) 项目扩建完成后用水及废水产生情况

表 4-3 扩建完成后用水及废水产生情况

项目	用水量		废水产生量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
员工办公生活用水	1.68	613.2	1.34	489.1
治丧家属生活用水	1.26	459.9	1.26	459.9
烟气急冷设施用水	3.05	1113.25	1.22	445.3
地面清洁用水	1	365	0.8	292
绿化(晴天))	2	730.8	-	-
合计	8.99	3282.15	4.62	1686.3
初期雨水(雨天)	-	-	1.104	403.125

综上所述, 项目扩建完成后废水量为 4.62m³/d, 1686.3m³/a; 其中员工办公生活污水、治丧家属生活污水排入化粪池, 委托周边村民定期清掏作农肥, 不外排; 急冷废水排入急冷废水收集池内, 经沉淀处理后回用作急冷用水, 不外排; 地面清洁废水和生活污水一起排入化粪池, 委托周边村民定期清掏作农肥, 不外排。

项目扩建后全馆水平衡情况见下图:

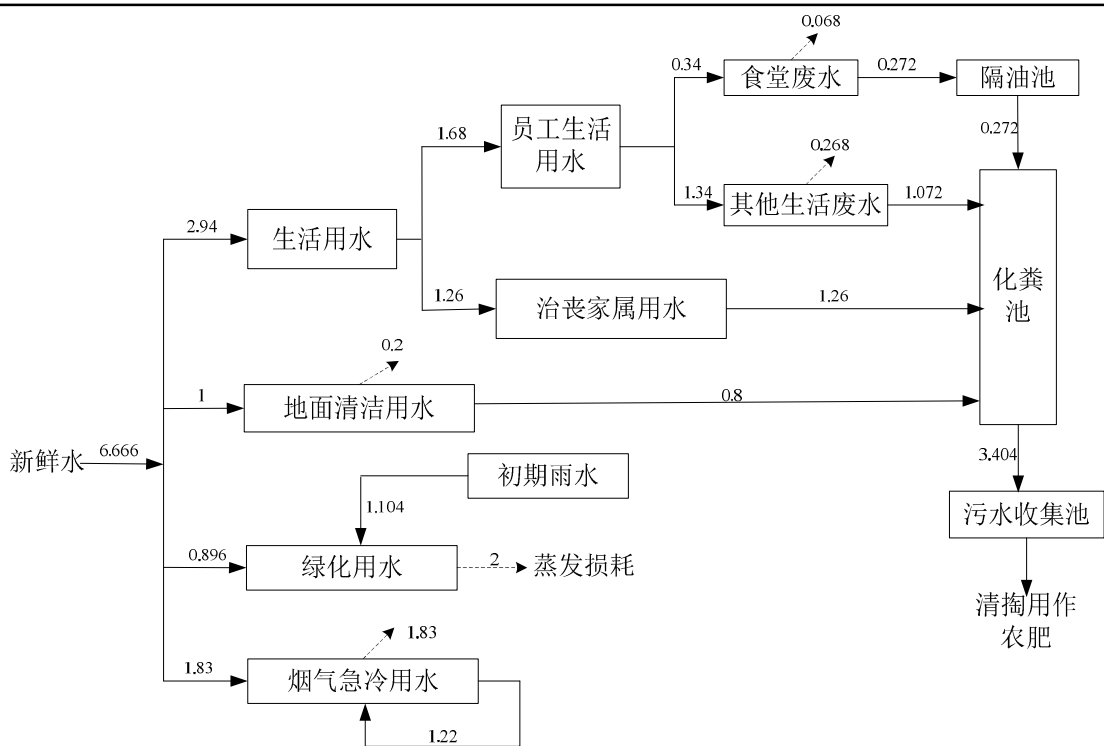


图4-2 项目扩建后全殡仪馆水量平衡图（单位： m^3/d ）

4.2.2 废水防治措施及可行性分析

（1）废水处理措施：

①项目厨房设置泔水收集设施收集剩菜饭及含油废水，泔水由专门的收集单位收集处理；其他生活污水和地面清洁废水进入化粪池预处理后（含油污水经隔油池预处理），进入污水收集池内暂存，委托周边农户定期清掏用作农肥，生活污水不外排。

②项目区实行“雨污分流”的措施，对初期雨水进行收集，由雨水截排水沟收集后排至初期雨水收集池内，沉淀后回用于馆内绿化，对于较清洁雨水在殡仪馆雨水排放口前设置滤网，拦截固体杂质后排至周边道路雨水沟渠。

③急冷废水排入急冷废水收集池内，经沉淀处理后回用作急冷用水。

（2）可行性分析：

项目扩建完成后全馆生活污水量和地面清洁废水总量为 $3.404\text{m}^3/\text{d}$ ，项目区设置的化粪池容积为 20m^3 ，可容纳项目约 5 天的生活污水，充分确保废水停留时间在 24h 以上，项目设置的化粪池能达到相关要求，设置合理、可行。殡仪馆

内现已设置了一个 75m^3 的加盖污水收集池，生活污水经化粪池预处理后进入污水收集池内暂存，可暂存 22 天的生活污水量，满足暂存要求。污水收集池内的生活污水定期清掏用于农田施肥，可实现生活污水不外排。

根据现有工程实际运行情况，殡仪馆周边 500m 范围内有大量耕地，面积约为 45hm^2 ；项目区东南侧 500m 有一个蔬菜大棚种植基地，面积约为 5hm^2 。在项目运行过程中有周边龙树脚或白泥井的村民将粪污水抽走进行腐殖土和农家肥的发酵，以增加耕地土壤的肥力。项目周边耕地主要种植玉米、烤烟等农作物根据《云南省地方标准-用水定额》（DB53/T168-2019），项目所在地位于“滇东南 II-2 区”，玉米灌溉用水量为 $1875\text{-}2025\text{ m}^3/\text{hm}^2$ ，烤烟灌溉用水量为 $1500\text{-}1650\text{ m}^3/\text{hm}^2$ ，综合考虑取 $1762.5\text{m}^3/\text{hm}^2$ 的灌溉用水量进行计算， 45 hm^2 的耕地需水量为 $79312.5\text{m}^3/\text{a}$ ；蔬菜灌溉用水量为 $3225\sim 3450\text{ m}^3/\text{hm}^2$ ， 5hm^2 的蔬菜大棚基地需水量为 $16687.5\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目生活污水和地面清洁废水产生量为 $1241\text{m}^3/\text{a}$ ，根据现有工程的实际运行情况，结合周围可消纳的土地量，项目区产生的生活污水可完全消纳。

项目区雨天初期雨水产生量为 $3.225\text{ m}^3/\text{d}$ ， $403.125\text{ m}^3/\text{a}$ （全年日平均初期雨水量为 1.104 m^3 ）。项目区内绿化需水量为 $730.8\text{m}^3/\text{a}$ （约为 $2.00\text{m}^3/\text{d}$ ）。项目区设置一个 48m^3 的初期雨水收集池，可容纳雨天条件下 14 天的初期雨水量，项目初期雨水量 $403.125\text{ m}^3/\text{a}$ 小于绿化需水量为 $730.8\text{m}^3/\text{a}$ ，馆内绿化可完全消纳初期雨水量；初期雨水由于雨水冲刷地面，主要含有泥沙悬浮物等固体悬浮物，经过沉淀去除悬浮物后可用于绿化，故初期雨水处置方式可行。

现状殡仪馆设置一个 4m^3 的急冷废水收集池，本次扩建新增急冷废水量为 $0.42\text{m}^3/\text{d}$ ，项目扩建完成后全馆急冷废水总量为 $1.22\text{m}^3/\text{d}$ ，急冷废水收集池可容纳 3 天的废水量，根据项目现状运行情况，急冷废水经沉淀后回用于急冷系统是可行的。

（3）废水影响分析

项目区实行“雨污分流”，项目不产生生产废水，生活污水收集处理后综合利用，不外排；急冷废水收集后回用不外排，对周围地表水环境影响较小。

4.2.3 废水影响分析结论

综上所述，只要项目加强管理，确保生活污水不排入周围地表水体，则项目运营期对周围地表水体环境质量影响较小。

此外，由于项目废水不外排，因此不设监测计划。

4.3 运营期声环境影响和保护措施

4.3.1 噪声产排情况

本次扩建项目噪声源在现状噪声的基础上主要增加火化机风机运行噪声、焚烧炉风机噪声以及汽车运行噪声等，项目主要产噪设备采取基础减震及建筑隔声措施予以控制，噪声削减量约 15dB (A)，噪声源强产生及排放见下表。

表 4-4 扩建项目运营期噪声源一览表 单位：dB (A)

序号	噪声种类	产生源	噪声级 (dB (A))	降噪措施	采取措施后噪声	排放特征
1	设备噪声	火化机风机 (1 台)	90	基础减震、建筑隔声	75	连续
2		焚烧炉风机 (1 台)	85		70	连续
3	交通噪声	车辆	75	/	75	
4	祭祀噪声	家属、燃放鞭炮、祭祀乐声	50-75, 鞭炮燃放时可达 110	/	50-75, 鞭炮燃放时可达 110	间歇

4.3.2 声环境影响分析

(1) 预测模式

本项目噪声源可近似视为点源，根据点声源噪声衰减模式，计算出离噪声源不同距离处的贡献值，通过叠加噪声现状值，可估算出不同距离处的噪声值。无指向性声源几何发散衰减按下列公式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

$$L_{A(r)} = L_{r_0} - 20lg(r/r_0)$$

式中： LA (r) ——距声源r (m) 处声压级，dB (A)；

LA (r0) ——距声源r0 (m) 处声压级，dB (A)；

r-----预测受声点与源之间的距离 (m)；

r0----参考点与源之间的距离 (m)。

△L---其它衰减因素 (空气吸收、建筑物遮挡等引起的衰减)。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_A \square 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

式中： L_i --- 第*i*个声源在预测点之声级；

L_A ---某预测点噪声总叠加值；

n ---声源个数。

(2) 预测结果

表 4-5 扩建项目噪声源至厂界距离及贡献值一览表

序号	噪声源	排放源强 dB (A)	至厂界距离 (m)、贡献值 (dB (A))							
			东		南		西		北	
			距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值
1	焚烧炉风机	75	18	49.9	162	30.1	50	41	46	41.7
2	3#火化炉风机	75	34	44.1	117	33.6	54	40.4	75	37.5
至厂界处叠加贡献值			50.9		35.2		43.7		43.1	
现状厂界噪声值			56		54		58		56	
叠加值			57.2		54.1		58.2		56.2	
标准限值			60		60		60		60	
达标情况			达标		达标		达标		达标	

本项目火化机、焚烧炉等设备夜间不运行，昼间预测点现状厂界噪声背景值取原项目《砚山县殡仪馆建设项目检测报告》（智德检字[2020]第[416]号）对殡仪馆的厂界噪声监测结果中的两日最大值，根据预测项目各厂界昼间噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，运营期噪声对周围声环境影响较小。

(3) 对敏感目标的影响

项目厂界外东北侧 50 米范围有敏感目标，项目东北侧的龙树脚 3 户散户，预测结果如下。

表 4-6 敏感目标预测结果

序号	噪声源	排放源强 dB(A)	到敏感点距离 (m)	贡献值 (dB (A))
1	焚烧炉风机	75	58	39.7
2	3#火化炉风机	75	76	37.4
至厂界处叠加贡献值			41.7	
敏感点现状背景值			53	

叠加值	53.3
标准限值	60
达标情况	达标

通过上表，敏感目标噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，项目噪声通过厂房隔声、距离衰减后对居民影响较小。

（4）噪声防治措施

为进一步减少噪声对周边环境和项目区内工作人员的影响，建设单位应采取以下措施：

①项目内使用的生产设备等应选用低噪音设备，对产生振动影响的设备应在设备的基础上加垫隔声材料，减少振动的影响，对产噪较大的设备用隔声罩隔离；

②为保证员工健康，应给员工配发耳罩等适合的劳保用品；

③加强厂区绿化，有利于是设备噪声衰减；

④加强管理。加强设备日常检修和维护，以保证设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声；同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产。

4.3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ918-2017），结合项目情况，本次环评提出监测计划如下：

表 4-7 本项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
殡仪馆东、西、南、北面场界	等效连续A声级	1次/每季度

4.4 固体废物

扩建项目运营期的固体废物主要包括生活垃圾、餐厨垃圾、布袋除尘收集的粉尘、废活性炭、火化骨灰、遗物焚烧残渣、废毛巾、生活垃圾、化粪池污泥等。

（1）一般固废：

①生活垃圾

生活垃圾主要来自员工和治丧人员的生活垃圾，本次扩建不新增员工，随处理规模增大治丧人员流量新增 90 人次/天，则新增的生活垃圾由新增的治丧人员产生。治丧人员的生活垃圾产生量以 0.2kg/人·d 计，则新增生活垃圾产生量为 18kg/d，6.57t/a，综合原有项目生活垃圾产生情况，本次扩建项目实施后生活垃

圾产生总量为 20.805t/a，属于一般固废，集中收集后委托砚山县路达康劳务服务有限公司定期清运处置。

②隔油池油污

项目本次扩建在食堂含油污水增加了隔油池，隔油池处理食堂废水会产生少量的油污，根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），餐饮废水动植物油含量一般在 100~200mg/L 之间，本次评价取 150mg/L，油水分离器效率约为 70%，扩建后项目含油污水产生量为 99.28m³/a，则油污产生量约为 10.42kg/a，油污用一个单独的桶收集后，交由有资质单位处置。

③食堂泔水

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册-第二分册：住宿餐饮业污染物产生、排放系数手册》产生量按 0.3kg/餐位·d 计，扩建后不增加员工，食堂餐位 24 个，食用午餐和晚餐，食堂泔水产生量不增加，则产生量为 7.2kg/d，2.628t/a；食堂泔水设置 2 个泔水收集桶收集后交由有资质单位处置。

④化粪池污泥

化粪池一般半年清掏一次，清掏会产生一定量的污泥。化粪池污泥按废水量的 0.5%计，扩建项目进入化粪池的污水量为 1242.46m³/a，污泥产生量为 0.76t/a，扩建后化粪池污泥产生总量为 6.21t/a，属于一般固废，委托保洁部门用吸粪车清运、处理。

⑤鞭炮残渣

本次扩建新增活化遗体数量为 1118 具/年，每具遗体火化鞭炮残渣产生量约为 0.5kg，则扩建部分鞭炮残渣产生量为 1.53kg/d，0.559t/a；扩建后全殡仪馆鞭炮残渣量 4.38kg/d，1.6t/a，收集于鞭炮残渣暂存池内，委托砚山县路达康劳务服务有限公司定期清运处置。

(2) 危险废物

①遗物祭品焚烧灰渣

根据调查，平均每具遗体会焚烧遗物和花圈、纸钱等祭祀品约 20kg，产生灰渣 0.5kg。扩建项目实施后年火化遗体数量最大为 3200 具/年，则灰渣产生量

约为 1.6t/a，遗物焚烧可视为生活垃圾焚烧。其产生的燃烧飞灰属于《国家危险废物名录》（2021 年版）规定的“HW18 焚烧处置残渣”类中的生活垃圾焚烧飞灰，废物代码 772-002-18，但根据《国家危险废物名录》豁免清单中的相关内容，上述危废满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 条要求，可委托保洁部门清运至垃圾填埋场填埋。故扩建项目实施后遗物祭品焚烧灰渣收集后暂存于危废暂存间，后委托保洁部门清运至垃圾填埋场进行填埋。

②废布袋和除尘灰

扩建后项目火化废气及焚烧尾气处理装置中的布袋除尘装置需定期更换，更换会产生一定量的废布袋，以及布袋收集的飞灰。

根据尾气处理系统对烟尘的处理效率，扩建项目除尘灰主要来自扩建火化机和尾气处理装置和遗物祭品焚烧炉废气处理装置，收集量为 1.583t/a；扩建完成后全厂除尘灰收集量约为 2.833t/a。

废布袋来源于火化机、遗物焚烧废气处理装置布袋除尘器定期维修产生的废布袋，因含有飞灰等有害物质，扩建项目产生量约为 0.1t/a，扩建完成后全厂废布袋产生量为 0.2t/a，属于危险废物 HW49，代码 900-041-49。

扩建项目除尘灰主要来自于遗体、遗物祭品焚烧产生的烟气，除尘飞灰属于危险废物（类别为 HW18 焚烧处置残渣，废物代码为 772-002-18），根据《国家危险废物名录》（2021 版，生态环境部令第 15 号）附录（危险废物豁免管理清单），上述危废经固化后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中 6.3 条要求，可委托保洁部门清运至垃圾填埋场填埋。

故扩建项目实施后除尘灰经收集固化后暂存于危废暂存间，后委托保洁部门清运至垃圾填埋场进行填埋；废布袋收集后暂存于危废暂存间，后委托有资质的单位清运处置。

③废耐火材料

火化机定期维修、更换产生的废耐火材料，本次扩建一台火化机，扩建项目废耐火材料产生量约为 0.01t/a，扩建项目实施后共有 3 台火化机，故扩建项目实施后废耐火材料产生量约为 0.03t/a，属于危险废物，类别为 HW36 石棉废物，废

物代码为 900-031-36，经收集后暂存于危废暂存间，后委托有资质的单位清运处置。

④废活性炭

扩建后共 2 套火化机废气处理系统和 1 套遗物焚烧废气处理系统使用活性炭，根据设备厂家提供信息，每次更换产生的废活性炭约 0.05t，每两个月更换一次。扩建项目废活性炭产生量为 0.6t/a，扩建后全厂全年收集的废活性炭约 0.9t。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废弃活性炭属于“HW49 其他废物”类中烟气治理过程产生的废活性炭，废物代码为：900-039-49，废弃活性炭经活性炭收集桶收集后暂存于危废暂存间，后委托有资质的单位清运处置。

表 4-8 扩建项目固体废物产生情况

固废类别	固废名称	产生量(t/a)	处理处置方式和去向
一般工业 固体废物	化粪池污泥	0.76	委托保洁公司定期清运处置
	生活垃圾	6.57	
	隔油池油污	0.0104	用一个单独的桶收集，委托有资质的单位进行清运处置
	鞭炮残渣	0.559	委托保洁公司定期清运处置
危险废物	废活性炭	0.6	暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质的单位进行清运处置。
	废耐火材料	0.01	
	废布袋	0.1	
	遗物祭品焚烧灰渣	1.6	豁免危废（处置环节豁免），暂存于危废暂存间，委保洁公司定期清运处置
	除尘飞灰	1.583	

表 4-8 扩建后项目营运期固体废物排放情况汇总表

固体废物分类	废物名称	废物类别 废物代码	性状	产生量 (t/a)	主要成份及 含量	拟采取的处理处置方式
一般固废	化粪池污泥	900-999-99	固态	6.21	污泥	委托保洁公司定期清运处置
	生活垃圾	900-999-99	固态	20.805	生活垃圾	
	隔油池油污	900-999-99	固态	0.0104	废油	用一个单独的桶收集，委托有资质的单位进行清运处置
	食堂泔水	900-999-99	固态	2.628	剩饭剩菜	泔水桶收集，委托有资质的单位进行清运处置
	鞭炮残渣	900-999-99	固态	1.6425	鞭炮残渣	收集于鞭炮残渣暂存池内，委托保洁公司定期清运处置
危险	废活性炭	HW49 (900-039-49)	固态	0.9	活性炭	暂存于危废暂存间，委

废物	废耐火材料	HW36 (900-031-36)	固态	0.03	废石棉耐火材料	托有危险废物处置资质的单位进行清运处置。
	废布袋	HW49 (900-041-49)	固态	0.2	废布袋	
	遗物祭品焚烧灰渣	HW18 (772-002-18)	固态	1.6	焚烧灰渣	豁免危废(处置环节豁免)，暂存于危废暂存间，委保洁公司定期清运处置
	除尘飞灰	HW18 (772-002-18)	固态	2.833	焚烧飞灰	

根据现场踏勘，原有项目已经设置了一个 20 m² 的危险废物暂存间，用于暂存产生的危险废物，并建立转移联单，完善危险废物记录台账。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号）的要求，本报告对本项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

①危废暂存间防渗工程需满足 GB18597-2001 及其修改单要求，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

②危废暂存库必须粘贴有危险废物标示标牌。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1267-2022）的标签。危险废物暂存库不得接受未粘贴上述标签或标签填写不规范的危险废物。

③必须做好危险废物记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位。危险废物的记录和货单在危险废物回收后继续保留三年。

④必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑤危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作。

⑥转移危险废物，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

⑦贮存具备“四防”要求（防风、防雨、防晒、防渗透）。

⑧危险废物在馆内收集运输要求：收集的危险废物根据其成分，用符合国家标准的专业容器分类收集，严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的要求进行。建设单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，

定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；应采用专用的工具，并填写《危险废物厂内转运记录表》；内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

⑨危废暂存间标志标识规范：危废暂存间入口处墙壁或显著位置设置危废暂存间的标志，标志的设置要求根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1267-2022）7.3 的要求进行设置，并根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1267-2022）9.1 和 9.2 的要求制作危险废物标签和危险废物贮存分区标志。

从本项目产生的固废的处置情况来看，项目对其所产生的各类固体废弃物均采取了合理的处置措施，固体废弃物处置方案较为合理，处置率可达 100%。因此，项目固体废弃物对外环境的影响不大，但本评价要求建设单位对固废处置上不能随意处理，也不能乱堆乱放，在运营过程中要注意对这些固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。

4.5 地下水、土壤

本项目为社会事业与服务业 185、殡仪馆行业类别。参考《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，该项目为IV类项目。根据导则要求：IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

结合建设项目各区域等泄露可能进入地下水环境污染量，划分污染防治区，分为重点防渗区和一般防渗区。重点防渗区主要为危废暂存间，防渗工程需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；一般防渗区为化粪池及污水池，上述池子均已建成，均采用混凝土浇筑，满足防渗要求。

经采取三防措施后，本项目对地下水影响很小。

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）（试行）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“社会事业与服务业”中的“其他”因此土壤环境影响评价项目类别为IV类，无需对土壤进行评价分析。

4.6 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对建设项目环境风险进行评价，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

4.6.1 环境风险评价等级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

对照《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+...+qn/Qn$$

式中： $q1, q2, \dots, qn$ ——每种危险物质的最大存在总量，单位为吨（t）；

$Q1, Q2, \dots, Qn$ ——每种危险物质相对应的临界量，单位为吨（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

(1) $1 \leq Q < 10$ ； (2) $10 \leq Q < 100$ ； (3) $Q \geq 100$ 。

② 风险潜势初判 Q 值的确定

项目不在馆内设置柴油储罐，每台火化机在线柴油量为 700L，3 台火化机最大在线量为 2100L (1.8t)，用完再从附近加油站购买。

表 4-9 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	轻柴油	/	1.8	2500	0.00072
2	合计				0.00072

因此项目 Q 值划分属于 $Q < 1$ 的范围内，因此本项目环境风险潜势为 I。

4.6.2 环境风险识别

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录，项目涉及的突发环境风险物质为柴油。其理化性质、危害效应及生物毒性简述见表 4-10。

表 4-10 主要危险性物质理化及毒性特性表

名称	理化性质	毒性及健康危害
轻柴油	稍有粘性的棕色液体。熔点 -18°C ，沸点 $282\sim 338^{\circ}\text{C}$ ；相对密度 (水=1) $0.87\sim 0.9$ ；引燃温度 257°C ；闪点 38°C 。遇明火、高热或与氧化剂接触，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。	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。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。

项目主要风险因子为柴油、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳、二噁英，主要风险为柴油泄漏后产生的火灾和爆炸事故及项目废气事故排放，影响周边环境及村庄。

表 4-11 本项目物质危险性识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	火化车间	轻柴油	复杂烃类混合物	泄漏、火灾	大气、地表水	居民区

4.6.3 环境风险防范措施

- (1) 按有关规范设计设置了有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；
- (2) 针对柴油泄漏，提前准备好沙袋、砂土、配备相应品种和数量的消防设施，配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(3) 把每个工作人员在工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。

(4) 对火化机柴油储存系统、机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改。

(5) 柴油泄露火灾产生的消防废水第一时间收集到污水池中，确保消防废水不外排，不污染外界地表水。

(6) 加强废气处理设备的管理，一旦发现异常立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修，可最大限度避免非正常工况下废气无法正常处理的情况发生。

(7) 注意对设备的维护，保证其正常运行，达到设计处理效率。出现非正常情况时，应立即停炉检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。

4.6.4 突发环境风险事件应急预案

针对本项目可能发生的环境风险突发事故，为了将风险事故率降到最小，应编制突发环境事件应急预案，并报当地环保主管部门备案。

根据环境风险分析的结果及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案，供项目决策人参考。应急预案内容及要求见表 4-12。

表 4-12 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	火化车间、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	殡仪馆：成立事故应急救援指挥领导小组，下设应急救援办公室。 应急组织机构：成立事故应急救援指挥部，负责场区附近地区全面指挥、救援、管制、疏散。 专业救援人员：成立专业救援队伍，负责事故控制、救援、善后处理。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。
4	应急救援保障	项目区内：火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。 邻近地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等事项。

6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，配备相应的设施器材。 邻近区域：控制防火区域、泄漏扩散区域，控制和清除污染物措施及配备相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急事件控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员制定应急预案、现场及邻近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。 邻近地区：制定受事故影响的邻近地区内人员的应急撤离、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复生产措施。 邻近区域：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练；对工厂工人进行安全教育。
11	公众教育信息	对邻近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。

通过采取以上方案后，项目风险水平可接受，风险事故防范措施可行。评价建议建设单位通过专门机构对项目进行安全评价。

4.6.5 风险分析结论

本项目存在一定潜在事故风险，需加强风险管理，在项目建设和运营过程中要认真落实各种风险防范措施、制定事故应急预案，尽可能杜绝各类环境事故的发生和发展，避免当地环境受到污染。

4.7 “三本账”

表 4-13 污染物排放“三本账”一览表 单位：t/a

污染源		现有排放量 (固体废物 产生量)	扩建项目排 放量(固体废 物产生量)	“以 新代 老”消 减量	排放总量(固 体废物产生 量)	排放增减 量
废气	颗粒物	0.0658	0.0833	0	0.1491	+0.0833
	SO ₂	0.0572	0.0446	0	0.1019	+0.0446
	NO _x	0.3742	0.3525	0	0.7269	+0.3525
	CO	0.2129	0.1806	0	0.3935	+0.1806
	HCl	0.0164	0.0149	0	0.0314	+0.0149
	汞	1.64×10 ⁻⁵	8.83×10 ⁻⁶	0	2.53×10 ⁻⁵	+8.83×10 ⁻⁶
	二噁英类	2.7×10 ⁻¹⁰	5.654×10 ⁻¹⁰	0	8.36×10 ⁻¹⁰	+5.654×10 ⁻¹⁰
废水		0	0	0	0	0
固体废物	化粪池污泥	5.45	0.76	0	6.21	+0.76
	生活垃圾	14.325	6.57	0	20.805	+6.57
	隔油池油污	0	0.0104	0	0.0104	+0.0104

食堂泔水	2.628	0	0	2.628	0
鞭炮残渣	1.041	0.559	0	1.6	+0.559
废活性炭	0.3	0.6	0	0.9	+0.6
废耐火材料	0.02	0.01	0	0.03	+0.01
废布袋	0.1	0.1	0	0.2	+0.1
遗物祭品焚烧灰渣	0	1.6	0	1.6	+1.6
除尘飞灰	1.25	1.583	0	2.833	+1.583

4.8 环境管理及环境监测

(1) 自行监测计划

建设项目运营期应该采取环境监测自行监测，主要是为了防止污染事故发生，并为环境管理提供依据。主要为废气和噪声监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《火葬场大气污染排放标准》(GB13801-2015)，具体监测计划见表 4-14。

表 4-14 运营期自行监测计划

要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行机构	监督机构
废气	(1、2#火化机)火化炉废气排放口 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞、二噁英类、烟气黑度	1 次/年	有资质的监测单位	文山州生态环境局砚山分局
	(3#火化机)火化炉废气排放口 (DA003)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞、二噁英类、烟气黑度	1 次/年		
	遗物祭品焚烧炉排放口 (DA002)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、二噁英类、烟气黑度	1 次/年		
噪声	在各厂界 1m 处设 4 个监测点	等效连续 A 声级	1 次/每季度		

(2) 竣工验收监测计划

本次评价提出相应的环保措施，建设单位在报批后应积极开展环保设施的建设，建设完成后申请竣工环保验收，竣工环保验收监测基本内容详见表 4-15，具体验收项目应根据验收时国家的各类标准要求补充和调整。

表 4-15 竣工验收环境监测计划

要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	(1、2#火化机)火化炉废气排放口 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞、二噁英类、烟	连续监测 2 天，每天监测 3 次	《火葬场大气污染排放标准》(GB13801-2015)表

		气黑度		2 要求
	(3#火化机)火化炉废气排放口 (DA003)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞、二噁英类、烟气黑度		
	遗物祭品焚烧炉排放口 (DA002)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、二噁英类、烟气黑度		《火葬场大气污染排放标准》(GB13801-2015)表 3 要求
噪声	在各厂界 1m 处设 4 个监测点	等效连续 A 声级	连续 2 昼夜	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求
<p>备注：经核实，火化机尾气管道直接连通尾气处理设备，管道全程密封，不具备进口采样条件，故废气不作进口监测</p> <p>(3) 监测数据的整理、审核和存档</p> <p>按年度考核，必须把所有环境监测资料进行归纳，整理和评价，审核后资料按档案管理规范编号存档，并同时上报当地环保部门以便落实环保措施，作为今后区域环境管理及政府决策使用。</p> <p>(4) 规范化排污口</p> <p>根据国家环保总局《排污口规范化整治技术要求(试行)》以及《云南省排污口管理办法》的技术要求，企业所有新增废气排放口，必须规范废气采样平台，便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查。排污口要立标管理，设立环境保护图形标志牌。</p> <p>废气排放口要按国家有关规定，规范整治排气筒数量、高度，此外，还要按《污染源监测技术规范》的要求对现场监测条件规范，搭设监测平台，废气净化装置和除尘器前后预留监测孔。</p>				

--	--

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	1#、2#火化机火化废气(DA001)	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、Hg、二噁英	设置1套尾气处理设施（烟气急冷器+脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸附器），通过1根12m高排气筒排放（DA001），并设置规范化监测采样口及采样平台。	《火葬场大气污染排放标准》（GB13801-2015）表2要求
	3#火化机火化废气(DA003)		设置1套尾气处理设施（火星捕捉器+烟气急冷系统+旋风除尘器+脱酸脱硫脱脂系统+布袋除尘器+二噁英吸附系统），通过1根12m高排气筒排放（DA003），并设置规范化监测采样口及采样平台。	
	焚烧废气(DA002)	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、二噁英	焚烧废气经1套尾气处理设施（烟气急冷器+脱硫器+脉冲式布袋除尘器+二噁英吸附器）处理达标后通过1根12m高排气筒外排；并设置规范化监测采样口及采样平台。	《火葬场大气污染排放标准》（GB13801-2015）表3要求
	食堂	油烟	通过抽油烟机抽排油烟	达《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001（试行）小型规模标准要求
地表水环境	生活污水、地面清洁废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP	食堂设置一个隔油池，食堂污水经隔油池预处理与一般生活污水、地面清洁废水排入化粪池，经化粪池预处理后，排入污水收集池内，定期委托周边村民定期清掏作农肥，不外排	不外排
	初期雨水	SS	经初期雨水收集池收集沉淀后，回用于馆内绿化用水	不外排
	急冷废水	SS	收集于急冷废水收集池内，经沉淀后回用作急冷用水	不外排
声环境	生产设备、悼念活动、车辆	建筑隔声、基础减振		达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活污水处理	化粪池污泥	委托砚山县路达康劳务服务有限公司定期清运	处置率100%
	职工及治丧人员	生活垃圾		

	生活垃圾		处置	
	食堂含油污水	隔油池油污	用一个单独的桶收集，委托有资质的单位进行清运处置	
	食堂	食堂泔水	泔水桶收集，委托有资质的单位进行清运处置	
	鞭炮燃放	鞭炮残渣	收集于鞭炮残渣暂存池内，委托砚山县路达康劳务服务有限公司定期清运处置	
	尾气处理	废活性炭	暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质的单位进行清运处置	
	火化机	废耐火材料		
	尾气处理	废布袋		
	遗物祭品焚烧	遗物祭品焚烧灰渣	豁免危废（处置环节豁免），暂存于危废暂存间，委托砚山县路达康劳务服务有限公司定期清运处置	
	布袋除尘	除尘飞灰		
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，重点防渗区为危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计；一般防渗区为化粪池、污水收集池，上述池子均已建成，均采用混凝土浇筑，满足防渗要求；			
生态保护措施	—			
环境风险防范措施	<p>加强对柴油使用过程的管理，避免出现泄漏等现象；严格杜绝柴油的跑、冒、滴、漏现象的发生，防火、防爆、防雷击，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。</p> <p>加强对环保装置等设备的定期检修和维护，避免非正常工况下废气未经治理而超标排放事件的发生。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，使废气处理设施处于完备有效的状态，以保证处理效率和污染物达标排放。</p> <p>编制突发环境事件应急预案，切实采取风险防范措施，做好应对突发情况的准备，将风险影响降至最低。</p>			
其他环境管理要求	按要求开展环境保护竣工验收；排气筒设置规范的采样平台；台帐记录、重新办理排污许可证、自行监测等。			

六、结论

本项目建设符合国家及地方产业政策，符合相关规划，选址和布局合理可行，符合总量控制等评价原则的要求。通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，项目所在区域大气环境、声环境、地表水环境质量现状良好；项目产生的环境影响包括废气、噪声、废水、固体废物等，废气、噪声在采取环评提出的防治措施后，均能够达标排放，废水不外排，固体废物处置率可达 100%，对外环境的影响可控制在允许的范围内，不会造成区域环境功能的改变；污染防治措施技术上可靠、有效，经济上合理、可行；环境风险水平可接受。在认真落实环评中提出的污染防治措施后，产生的污染物对环境的影响较小，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

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(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 (t/a)	0.0658	/	/	0.0833	0	0.1491	+0.0833
	SO ₂ (t/a)	0.0572	/	/	0.0446	0	0.1019	+0.0446
	NO _x (t/a)	0.3742	/	/	0.3525	0	0.7269	+0.3525
	CO (t/a)	0.2129	/	/	0.1806	0	0.3935	+0.1806
	HCl (t/a)	0.0164	/	/	0.0149	0	0.0314	+0.0149
	汞 (t/a)	1.64×10 ⁻⁵	/	/	8.83×10 ⁻⁶	0	2.53×10 ⁻⁵	+8.83×10 ⁻⁶
	二噁英 (t/a)	2.7×10 ⁻¹⁰	/	/	5.654×10 ⁻¹⁰	0	8.36×10 ⁻¹⁰	+5.654×10 ⁻¹⁰
	COD _{Cr}	0	/	/	0	0	0	0
	氨氮	0	/	/	0	0	0	0
	化粪池污泥 (t/a)	5.45	/	/	0.76	0.76	0	6.21
一般工业 固体废物	生活垃圾 (t/a)	14.325	/	/	6.57	0	20.805	+6.57
	隔油池油污 (t/a)	0	/	/	0.0104	0	0.0104	+0.0104
	食堂泔水 (t/a)	2.628	/	/	0	0	2.628	0
	鞭炮残渣 (t/a)	1.041	/	/	0.559	0	1.6	+0.559
	废活性炭 (t/a)	0.3	/	/	0.6	0	0.9	+0.6
危险废物	废耐火材料 (t/a)	0.02	/	/	0.01	0	0.03	+0.01
	废布袋 (t/a)	0.1	/	/	0.1	0	0.2	+0.1
	遗物祭品焚烧灰渣 (t/a)	0	/	/	1.6	0	1.6	+1.6
	除尘飞灰 (t/a)	1.25	/	/	1.583	0	2.833	+1.583

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①