

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称: 弥渡县殡仪馆改造提升建设项目

建设单位(盖章): 弥渡县民政局

编制日期: 2022年12月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

前 言.....	- 1 -
一、建设项目基本情况.....	- 3 -
二、建设项目工程分析.....	- 8 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	- 30 -
四、主要环境影响和保护措施.....	- 41 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 71 -
六、结论.....	- 74 -
建设项目污染物排放量汇总表.....	- 75 -

附表

附表 1：建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图 1：项目区地理位置示意图；

附图 2：项目平面布置示意图；

附图 3：项目周边关系示意图；

附图 4：项目区与弥渡县功能区划的关系示意图；

附图 5：项目区与弥渡县水系关系图；

附件：

附件 1：委托函；

附件 2：弥渡县发展和改革局关于同意弥渡县殡仪馆扩建建设项目开展前期工作的函（弥发改社会函[2022]17号）；

附件 3：现有项目排污许可证；

附件 4：现有项目环评批复；

附件 5：弥渡县殡仪馆改 2022 年自行检测报告（HDHJB20220420-01-01）；

附件 6：弥渡县殡仪馆改 2022 年噪声自行检测报告（HDIJB20220807-03-03-01）；

附件 7：环评现状监测报告（HDHJB20220725-01-01-01）；

附件 8：规划许可证及选址意见书；

附件 9：弥渡县自然资源局关于弥渡县殡仪馆改造提升建设项目用地生态保护红线查询结果；

附件 10：弥渡县弥城镇人民政府关于同意项目建设的函；

附件 11：一审、二审单；

附件 12：项目标准确认函及复函；

附件 13：专家意见及签名；

附件 14：环评修改清单；

前 言

弥渡县殡仪馆是面向弥渡县城乡死亡人口提供殡葬服务的机构，弥渡县殡仪馆建于 2014 年，建设地点在弥渡县弥城镇双海社区新村大地山，总用地面积 50 亩，工程建筑面积 3400 平方米。弥渡县殡仪馆于 2016 年 3 月 1 日开馆运营。目前建设有火化车间、祭品焚烧间、悼念厅、骨灰寄存用房、办公生活综合业务用房及其配套设施。覆盖弥渡县一期火化区人口 21.5 万人。馆内设施布局分为停车区、办公区、治丧区、火化区等四个服务功能区，可提供遗体接运、灵堂治丧、丧葬用品、遗体保存、化妆整容、火化、骨灰寄存等殡葬服务。

为了深入贯彻落实党的十九大精神，更好地满足新时代人民群众殡葬服务需求，加快推进了殡葬改革，优化殡葬基本公共服务供给，促进殡葬事业健康发展，云南省民政厅印发了《云南省“十四五”殡葬事业发展规划》（云民发〔2022〕72 号），该规划提出：对已达危房标准、设施设备陈旧的殡仪馆实施改扩建，重点对已达到强制报废年限或不符合国家环保标准的火化设备进行更新改造，加装尾气处理设备。

弥渡县殡仪馆由于建设较早，原馆设施与装备已不符合国家殡葬管理条例与殡葬建筑设计规范相关要求，特别是污染防治设施欠缺严重，污染物排放量较大，且原馆处理能力已不能满足弥渡县殡葬事业实际需要，当前殡葬服务能力无法满足群众需求，通过本项目的实施，一方面提高本殡仪馆服务功能，满足弥渡县殡葬改革发展的需要，另一方面完善污染防治措施，采取工艺先进的设备设施和污染防治措施，大幅度削减污染物排放，满足当前环境治理需要。项目的实施通过对殡仪馆的业务办公室、遗体处理室、悼念厅、智能火化车间、骨灰寄存、祭扫、集散广场（含停车场）、后勤管理等功能区及配套设施设备的改造提升，将提升弥渡县殡葬基本公共服务水平，促进弥渡县殡仪馆建设标准化、管理规范、服务专业化，进一步响应国家及云南省的殡葬政策，满足群众的殡仪服务需求。

根据现场调查，发现原有殡仪馆 2 台火化机未配套设置废气处理设施，水处理设备未建设等问题，不具备环保竣工验收条件，欠缺的环保措施归入本次改扩建项目进行建设，纳入本期改扩建“以新带老”措施一并进行竣工环保验收。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 48 号）和《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号），建设过程中或者建

成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发项目，必须执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部部令第16号），该项目属于“五十、社会事业与服务业——122 殡仪馆、陵园、公墓中殡仪馆项目”。为此，弥渡县民政局委托大理丽源环境科技有限公司（以下简称环评单位）承担本次扩建项目环境影响评价工作，委托书详见附件。我公司接受委托后，立即组织有关技术人员对项目场址及其周围环境进行详细实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，编制完成本次扩建项目环境影响评价报告表，以供建设单位上报当地主管部门上报审批。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	弥渡县殡仪馆改造提升建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	白云飞	联系方式	13908872255
建设地点	云南省大理白族自治州弥渡县弥城镇双海社区新村大地山		
地理坐标	(东经: 100 度 30 分 17.132 秒, 北纬: 25 度 21 分 38.580 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—殡仪馆
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	弥渡县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	弥发改社会函(2022)17号
总投资(万元)	1200	环保投资(万元)	374.1
环保投资占比(%)	31.18	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是_____	用地(用海)面积(m ²)	在原殡仪馆占地范围内进行建设,无新增用地;新建建筑面积2100 m ²
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》中专项评价设置原则表,本项目无需开展专项评价,本项目与专项评价设置原则对照情况见下表。 表1-1 本项目与专项评价设置原则对照表		
	专项评价类别	设置原则	设置情况
	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	不设置。本项目涉及二噁英,由于厂界500m范围内无环境保护目标,因此不设大气专项评价。

	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	不设置 。本项目不涉及该内容；不设置地表水专项评价。
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	不设置 。本项目不涉及该内容；不设置地下水专项评价。
	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的建设项目	不设置 。本项目不涉及该内容；不设置环境风险专项评价。
	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	不设置 。本项目不涉及该内容。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不设置 。本项目不涉及该内容。
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、与“三线一单”的符合性分析</p> <p>大理白族自治州人民政府于2021年10月22日下发“关于印发《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（大政发〔2021〕29号）”，本项目对照其要求对本项目与“三线一单”的符合性进行分析说明。</p> <p>（1）与生态保护红线相符性分析</p> <p>文件要求：生态保护红线和一般生态空间执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32号），生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。</p> <p>本项目位于大理州弥渡县弥城镇双海社区新村大地山，属于在原有项目的建设预留空地上进行施工建设，占地不涉及自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，项目占地不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、公益林、天然林等。根据弥渡县自然资源局关于弥渡县殡仪馆改造提</p>		

<p>升建设项目用地生态保护红线查询结果：弥渡县殡仪馆改造提升建设项目用地不在弥渡县生态保护红线（公开版、调整版）范围内，项目的建设符合生态保护红线的要求。</p> <p>（2）资源利用上线</p> <p>文件要求：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。</p> <p>项目用水由当地的自来水部门供给，用电来自当地供电网，扩建完成之后，主要使用电能及轻质柴油作为燃料。</p> <p>项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，本项目的用水、用电不会对自来水厂和供电单位产生负担。因此本项目不会超出资源利用上线，因此，项目的建设符合资源利用上线的要求。</p> <p>（3）环境质量底线</p> <p>文件要求：①水环境质量底线。到 2025 年，全州水环境质量明显改善，纳入考核的地表水Ⅲ类以上水体比例持续提高。</p> <p>②大气环境质量底线。到 2025 年全州城市环境空气质量稳定，完成省下达的大气污染物总量控制指标。</p> <p>③土壤环境风险防控底线。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。</p> <p>项目所在区域环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；区域地表水水质未达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，但本项目废水不外排，基本不会对地表水体造成影响；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。项目属于扩建项目，在原有项目的建设预留空地上进行施工建设，不涉及土壤环境风险。</p> <p>施工以及运营过程中产生的污染物在落实环评提出的环保措施后，能符合排放标准要求，项目废水、废气、固废均得到合理处置，不会改变区域内的环境质量现状，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此，项目的建设符合环境质量底线要求。</p> <p>（4）环境准入负面清单</p>

建设项目位于弥渡县弥城镇双海社区新村大地山，对照《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》。项目区属于一般管控单元，按“实施方案”中的管控要求进行说明，文件要求及对比情况如下：

表 1-1 本项目与生态环境准入清单符合性分析

单元名称		管控要求	本项目情况	符合情况
各市县一般管控单元	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。	本项目对原有项目环保措施进行改造，项目在本次改造提升建设过程中严格按照环评提出的相关总量控制、排放标准等管理规定进行实施建设。	符合

综上，项目总体来说符合环境准入要求。

2、项目与《中华人民共和国大气污染防治法（2018 修订）》的符合性分析

其中与本项目密切相关的规定为第十八条、二十条。项目与《中华人民共和国大气污染防治法（2018 修订）》的符合性分析见表1-2。

表 1-2 本项目与大气污染防治法符合性分析表

序号	相关要求	本项目	符合情况
1	第十八条:企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件;向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。	项目正在进行环境影响评价，排放污染均能符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。	符合
2	第二十条:企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置大气污染物排放口。	项目依照法律法规和生态环境主管部门的规定，设置了 2 个有组织排放口。	符合

综上，本项目的建设符合《中华人民共和国大气污染防治法（2018 修订）》要求相符合。

3、项目与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）符合性

2013 年 9 月 10 日，国务院印发《大气污染防治行动计划》，自 2013 年 9 月 10 日起实施。项目与防治行动计划符合性分析如下：

表 1-3 项目与《大气污染防治行动计划》符合性

政策要求	本项目情况	符合情况

	<p>加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小导热油炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤导热油炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤导热油炉。</p>	<p>项目运营期间使用电能及轻质柴油作为能源消耗，不使用锅炉，不使用燃煤；</p>	<p>符合</p>
	<p>推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。</p>	<p>本项目不属于产生挥发性有机物（VOCs）的排放重点行业。</p>	<p>符合</p>
	<p>开展餐饮油烟污染治理。城区餐饮服务经营场所应安装高效油烟净化设施，推广使用高效净化型家用吸油烟机</p>	<p>本项目员工食堂已安装净化效率≥85%的“美的牌”抽油烟机，食堂油烟达到排放标准。</p>	<p>符合</p>
	<p>严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源型行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。</p>	<p>项目已经取得了弥渡县发展和改革委员会关于同意弥渡县殡仪馆提升改造建设项目开展前期工作的函（弥发改社会函[2022]17号），属于准入行业。</p>	<p>符合</p>
	<p>强化企业施治。企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。</p>	<p>建设单位按照环保规范的要求，加强内部管理，采用先进的生产工艺，确保大气污染物得到有效治理，达标排放。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目的建设与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）现行环境管理要求相符合。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、扩建项目基本情况			
	项目名称：弥渡县殡仪馆改造提升建设项目			
	建设性质：扩建			
	建设地点：云南省大理白族自治州弥渡县弥城镇双海社区新村大地山，中心地理坐标：东经：100°30'17.132"，北纬：25°21'38.580"。			
	项目投资：本次扩建项目预计总投资 1200 万元，其中环保投资 374.1 万元，占总投资的 31.18%。			
	建设内容及规模：弥渡县殡仪馆按照IV类殡仪馆的标准进行扩建改造；扩建完成后总建筑面积 4774.37 m ² ，总占地面积 30000 m ² 。主要建设内容包括新建尾气处理设施用房，火化车间及功能房，大告别厅、守灵室及休息室、储物棚及职工停车棚，对原有建筑进行改造修缮，以及室外附属工程、配套相关环保设施等，购置火化机 2 台，尾气处理设备 4 台。扩建完成后，殡仪馆共计 4 台火化机，配套建设 4 台尾气处理设备，年处理 3000 具遗体。			
	劳动定员：本次扩建新增定员为 10 人，扩建完成后全厂人员 30 人。			
	工作制度：年工作 365 天，每天 8 小时，单班制。			
	2、扩建项目建设内容			
	(1) 本次扩建主要经济技术指标			
本次扩建主要经济指标详见表 2-1。				
表 2-1 主要经济技术指标				
经济技术指标		数量	备注	单位
新建总建筑面积		2100	/	m ²
其中	新建守灵及休息用房	700	1 层	m ²
	新建尾气处理设施用房	200	1 层	m ²
	新建火化车间及功能房	400	1 层	m ²
	新建大告别厅	800	1 层	m ²
改造建筑（保留建筑）		2674.37	/	m ²
其中	火化车间庭院绿化改造	118.45	对原有建筑进行改造	m ²
	追悼室内立面装饰	2312.38	对原有建筑进行改造	m ²

	长廊立面装饰	243.54	对原有建筑进行改造	m ²
	新建生态停车位	1314	/	m ²
	新建生态停车位连接道路及硬地面积	1358.2	/	m ²
	新建电动伸缩门	2	/	m
	新建硬化地面	874.69	/	m ²
	防护栏杆兼做宣传栏	118.5	/	m
	新建 5m 连接道路	815.03	/	m ²
	新建排水沟	163	/	m
	原有储油罐外迁	50	/	m
	场地绿化	3936.06	新增	m ²
	新增火化机	2	/	台
	增加火化废气处理设施	4	/	套
	遗容棺	10	/	个

(2) 项目组成

本次扩建项目前后工程组成见表 2-2。

表 2-2 扩建项目建设内容及规模一览表

类别	名称	现有工程	扩建项目建设内容	扩建后全厂
主体工程	火化车间及悼念厅	项目南侧设有 1 栋火化车间及悼念厅, 1F, 建筑面积 2110.81 m ² 。设有拣灰火化机 2 台; 年处理 2000 具遗体	对原火化车间内的庭院进行绿化改造, 改造面积 118.45 m ² ; 新建火化车间及功能房 400 m ² ; 新增遗容棺 10 个; 对火化车间内原有 2 台拣灰火化机新增 2 套环保设施; 新增 2 台拣灰火化机及配套设置 2 套环保设施, 火化车间共计 4 台火化机, 年处理 3000 具遗体。	扩建完成后, 项目区合计共 4 台火化机, 遗容棺 10 个, 年处理 3000 具遗体
	骨灰寄存楼	设有骨灰寄存楼 1 栋, 建筑面积 336.32 m ² , 2F	/	1 栋骨灰存放楼 1 栋, 建筑面积 336.32 m ² , 2F
	祭品焚烧处	设有祭品焚烧地点一处, 为封闭式钢结构厂棚, 建筑面积 188 m ² 。	对祭品焚烧炉现有环保设施进行改造。	祭品焚烧地点一处, 内设祭品焚烧炉 1 个, 并设 1 套尾气处理设施, 尾气处理设施处理工艺为“水幕除尘→除酸洗涤系统→布袋除尘

				器→活性炭吸附器”， 遗物焚烧废气经处理后由 15m 高烟囱排放， 遗物焚烧处设置为封闭式钢结构厂棚，建筑面积 188 m ² 。
	办公生活综合业务用房	设有办公生活综合业务用房 1 栋，建筑面积 981.48 m ² ，2F，1 层设置食堂、服务大厅等；2 层设置有办公室。	/	办公生活综合业务用房 1 栋，建筑面积 981.48 m ² ，2F，1 层设置食堂、服务大厅等；2 层设置有办公室。
	守灵及休息用房	/	新建守灵及休息用房 1 栋，1F，H=7.5m，建筑面积 700 m ²	守灵及休息用房 1 栋，建筑面积 700 m ²
	大告别厅	/	新建大告别厅 1 栋，1F，H=9m，建筑面积 800 m ²	大告别厅 1 栋，建筑面积 800 m ²
公用工程	给水系统	由市政给水管网供应	/	由市政给水管网供应
	供电系统	由区域市政电网供电	/	由区域市政电网供电
	排水系统	项目排水实行雨、污分流制	/	项目排水实行雨、污分流制
	尾气处理设施用房	/	新建尾气处理设施用房 1 栋，建筑面积 200 m ²	新建尾气处理设施用房 1 栋，建筑面积 200 m ²
	业务用车停车棚	/	新建业务用车停车棚 1F，H=3.55m，建筑面积 226.38 m ²	业务用车停车棚 1F，建筑面积 226.38 m ²
	柴油储罐	1 个 2m ³ 柴油储罐，位于南侧山坡上，油罐为双层防渗罐，并于储罐四周设置有围堰，围堰容积约 6m ³	拆除原油储油罐围堰，整体将 2m ³ 柴油储罐外移 50m，于柴油储罐四周重新设置防渗围堰，围堰容积 6m ³	2m ³ 柴油储罐 1 个，位于项目区南侧，于柴油储罐四周设置防渗围堰，围堰容积 6m ³
	食堂	办公生活综合业务用房 1 楼设食堂一处，配置建有 1 个灶台，一台处理效率≥85%的抽油烟机	/	办公生活综合业务用房 1 楼设食堂一处，配置建有 1 个灶台，一台处理效率≥85%的抽油烟机
	门卫	殡仪馆进出口东侧建设有 20 m ² 门卫室	/	殡仪馆进出口东侧建设有 20 m ² 门卫室
			现状设置有 2 台拣灰火化机，火化机废气经两根 10m 高的排气筒直接排放	对现有的 2 台拣灰火化机新增的焚烧废气处理设施，火化废气拟经“高效烟气急冷塔（烟气急冷至 200℃）+喷雾脱硫脱酸塔+高效旋风除尘器+活性炭吸附装置+布

环保工程	废气	火化机废气	袋除尘器+变频引风机”由新设置的 12m 高排气筒 DA001 排放（排气筒合并为 1 根，并加高至 12m）；火化车间内新增 2 台火化机，火化机尾气经“高效烟气急冷塔（烟气急冷至 200℃）+喷雾脱硫脱酸塔+旋风除尘器+活性炭吸附装置+式布袋除尘器+变频引风机”由新设 12m 高排气筒 DA001 排放（排气筒合并为 1 根，并加高至 12m）	器+活性炭吸附装置+式布袋除尘器”由新设置的 12m 高排气筒 DA001 排放（排气筒合并为 1 根，并加高至 12m）	
		祭品焚烧炉废气	现状祭品焚烧处设有 1 台祭品焚烧炉，尾气经“水幕除尘→布袋除尘”由 15m 高的排气筒 DA002 排放	对祭品焚烧炉废气进行改造，改造后废气处理工艺拟经“水幕除尘→除酸洗涤系统→布袋除尘器→活性炭吸附器→引射排放”由 15m 高的排气筒 DA002 排放	扩建完成后，共设有 1 台遗物焚烧炉，配套建设有 1 套尾气处理设施，尾气处理设施处理工艺为“水幕除尘→除酸洗涤系统→布袋除尘器→活性炭吸附器”由 15m 高的排气筒 DA002 排放
		食堂油烟	项目设 1 个灶头并已配套建设处理效率≥85%的“美的牌”抽油烟机	/	项目设 1 个灶头并配备处理效率≥85%的“美的牌”抽油烟机，食堂油烟经抽油烟机处理后排放
	废水		项目采用“雨污分流、清污分流”，生活污水、洗尸废水经化粪池处理后回用项目区绿化，雨天暂存于废水收集池中（10m ³ ）	对食堂含油废水新增 1m ³ 隔油池，废水经化粪池处理后进入全封闭式 A-MBR 污水处理系统 1 套，处理能力 10m ³ /d，废水经处理达标后，雨天暂存于废水收集池中（10m ³ ），晴天回用于厂区绿化及道路场地浇洒，不外排	1m ³ 隔油池；全封闭式 A-MBR 污水处理系统 1 套，处理能力 10m ³ /d，处理后废水雨天暂存于废水收集池中（10m ³ ），晴天回用于厂区绿化及道路场地浇洒，不外排
		噪声	减震垫、厂房阻隔等减震隔声措施	新增设备配置减震垫，置于密闭车间内等隔声、减振措施	设备配置减震垫，置于厂房内等隔声、减振措施
	固废	生活垃圾	设有带盖垃圾桶 10 只，垃圾收集箱 1 个	/	设有带盖垃圾桶 10 只，垃圾收集箱 1 个
		危险	/	于项目火化车间东侧建设 5 m ² 危险废物暂存间 1	项目区火化车间东侧建设 5 m ² 危险废物暂存

	废物		间,中间设置隔断,将内部分区隔间,产生的危险废物分区分类别存放	间1间,将内部分区隔间,产生的危险废物分区分类别存放
	风险防范	油罐为设为双层防渗罐,并于储罐四周设置容积约6m ³ 围堰	油罐为双层防渗罐,并于储罐四周设置容积约6m ³ 围堰;最大程度减少柴油储存量;危险废物暂存间地面设置防渗,设锁。	油罐为双层防渗罐,并于储罐四周设置容积约6m ³ 围堰;最大程度减少柴油储存量;危险废物暂存间地面设置防渗,设锁。
	厂区绿化	已有绿化地15667m ²	新增绿化3936.06m ²	项目区共有绿化19603.06m ²

(3) 材料及能源年消耗

本次扩建前后项目材料及能源消耗见2-3, 主辅原物理化性质见表2-4。

表2-3 本次扩建项目材料及能源消耗表

序号	原辅材料	扩建前	扩建新增	扩建后全厂
1	柴油(t/a)	35.28	10.08	45.36
2	水(m ³ /a)	0.234	0.297	0.531
3	电(万K·Wh/a)	0.58	0.29	0.87
4	活性炭(t/a)	/	0.6	0.6

表2-4 主辅原料简介

序号	名称	简介
1	柴油	稍有粘性的浅黄至棕黄色液体,是由烷烃、芳烃、烯烃组成的混合物。熔点:-35~20°C、沸点:280~370°C(约)、相对密度(水=1):0.84。易燃闪点:-35#和-50#轻柴油>45°C、-20#轻柴油>60°C、其他>65°C,自然温度:257°C。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。稳定性:稳定。聚合危险:不会出现。禁忌物:强氧化剂。

(4) 扩建项目主要设备情况如下:

本次扩建前后工程主要设备清单详见2-5。

2-5 本次扩建工程前后主要设备清单 单位:台(套)

序号	名称	扩建前	扩建新增	扩建后全厂	变化情况	能源	所在位置
1	火化设施	2台拣灰火化机(圣火”牌SSD-JHL高档型台车(拣灰)式火化机)	2台拣灰火化机(彩体拣灰火化机,L3550×W2280×H3250)	4台拣灰火化机(2台圣火”牌SSD-JHL高档型台车(拣灰)式火化机+2台彩体拣灰火化机,L3550×W2280×	新增2台火化机(彩体拣灰火化机,L3550×W2280×H3250)	柴油	位于火化车间

							H3250)		
2	遗物焚烧设施及其尾气处理设施	1	/	1	遗物焚烧废气处理工艺由“水幕除尘→布袋除尘”+15m高的排气筒排放升级改造为“水幕除尘→除酸洗涤系统→布袋除尘器→活性炭吸附器”+15m高的排气筒 DA002排放	电能			
3	火化机专用尾气净化处理设备	/	4	4	新增 4 套设施	电能			
4	骨灰冷却收尘装置	2	2	4	新增 2 套	电能			
5	骨灰吸尘器	2	2	4	新增 2 套	电能			
6	炉膛收尘装置	2	2	4	新增 2 套	电能			
7	遗体小推车	4	4	8	新增 4 台	/			
8	油罐及配套设施	1	/	1	无变化	/		位于殡仪馆南侧山坡	
9	冷藏柜组	5	10	15	新增 10 套	电能		冷藏车间	
10	遗容棺	/	10	10	新增 10 个	/		大告别厅	
11	遗体解剖台	1	/	1	无变化	/			
12	悼念厅配套设施(含显示屏)	/	2	2	新增 2 套	电能		悼念厅	
13	全封闭式 A-MBR 污水处理系统	/	1	1	新增 1 套	电能		位于西侧殡仪馆入口处	

3、本次扩建项目水平衡

(1) 给水

根据现有殡仪馆多年运行情况，遗体均为家属在家中将逝者仪容整理好方才送至殡仪馆进行火化，不在殡仪馆清洗，无遗体清洗废水；项目主要用水为循环冷却装置冷却水、员工生活用水、追悼治丧人员用水、解剖用水、厂区绿化及场地道路用水。

1)循环冷却装置补充水

冷却水主要用于火化机废气处理设施的冷却，每个冷却塔处理能力为 1m³/h(循环水量 600t/a·个冷却塔)，总计循环补水量按照循环水量 2%计，则补充水

量为 $0.02\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{台}$ 。因现有火化机无废气处理设施，故现有 2 台火化机及新设 2 台火化机的废气处理设施均为新增，本次扩建后殡仪馆火化规模为 3000 具遗体处理(火化机火化 1 具尸体的燃烧时间按 1h 计，每台火化机均设有废气处理设施)，则每套废气处理设施工作时间 750h/年计，废气处理设置按 4 套计，则本次新增废气处理设施用水 $60\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分冷却水采用间接冷却，该部分水循环使用不外排。

2)员工生活用水

项目职工生活污水参考《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T 168-2019)，用水量约合 $50\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，本次扩建后新增人员 10 人，则新增员工用水量按 365 天计为 $182.5\text{m}^3/\text{a}$ ，现有工程人员 20 人，根据建设单位数据，用水量约合 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，本次扩建后全厂用水量为 $482.5\text{m}^3/\text{a}(1.32\text{m}^3/\text{d})$ 。

3)追悼治丧人员用水

本项目追悼治丧人员不安排食宿，根据实际用水情况，约合 $10\text{L}/\text{人} \cdot \text{日}$ ，现有接待人员按 200 人·天计，则用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}(730\text{m}^3/\text{a})$ 。本次扩建后接待追悼人员按 300 人·天，则改建后年用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}(1825\text{m}^3/\text{a})$ ，新增用数量 $3\text{m}^3/\text{d}(1095\text{m}^3/\text{a})$ 。

4)解剖用水

根据需要，部分非正常死亡的尸体需进行解剖，在解剖过程中器具清洁产生解剖废水，本次评价解剖用水量取 $0.3\text{m}^3/\text{具}$ ，非正常死亡人数按遗体数量的 1% 计，则年解剖遗体按 30 具/a 计，解剖用水量为 $9\text{m}^3/\text{a}$ (现有工程 $6\text{m}^3/\text{a}$)。

5)厂区绿化及场地道路用水

殡仪馆项目内现有绿化面积为 15667m^2 ，晴天浇洒用水量约 $20\text{m}^3/\text{次}$ ；本次扩建绿化面积新增为 3936.06m^2 ，殡仪馆扩建完成后道路及场地面积约合 7000m^2 ，根据《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T 168-2019)中“表 11-城镇公共服务用水定额”、“784、绿化管理”，“园林绿化”的额定用水量 $\cdot 3\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$ 及“782、环境卫生管理”，“场地浇洒”的额定用水量 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$ ，则项目区新增绿化用水为 $11.8\text{m}^3/\text{次}$ ，场地浇洒 $14\text{m}^3/\text{次}$ ，项目区绿化及场地采取晴天每 3 天浇洒 1 次 (弥渡地区每年晴天约 165 天)，全年浇洒 55 次，则总用水量为 $2519\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化用水晴天来源于厂区污水处理站中水回用及市政自来水。

本次扩建前后全厂用水见表 2-6。

表 2-6 本项目扩建后用水量一览表 单位：m³/a

项目	现有工程用水量	本次扩建新增用水量	扩建后全厂用水量	来源
循环冷却装置补充水	0	60 (0.164m ³ /d)	60 (0.164m ³ /d)	市政自来水管网
员工生活用水	300 (0.822m ³ /d)	182.5 (0.5m ³ /d)	482.5 (1.322m ³ /d)	
追悼治丧人员用水	730 (2m ³ /d)	1095 (3m ³ /d)	1825 (5m ³ /d)	
解剖用水	6 (0.016m ³ /d)	3 (0.008m ³ /d)	9 (0.025m ³ /d)	
小计	1036 (2.838m ³ /d)	1340.5 (3.672m ³ /d)	2376.5 (6.511m ³ /d)	晴天回用于绿化植被
厂区绿化用水	1100 (6.667m ³ /d)	1419 (8.6m ³ /d)	2519 (15.267m ³ /d)	使用一体化污水处理设施处理达标后的中水，不足部分由自来水补充

(2) 排水

1)冷却设施补充水

该部分冷却水采用间接冷却，该部分水循环使用不外排。

2) 员工生活污水、追悼治丧人员污水、解剖废水

员工生活污水、追悼治丧人员污水及解剖废水按产污系数 0.8 计。

3)厂区绿化及场地道路废水

项目厂区绿化及场地道路浇洒过程中由植物吸收或蒸发，不产生废水。

则排水量详见表 2-7。

表 2-7 本次扩建后排水量一览表 单位：m³/a

项目	现有工程排水量	本次扩建新增排水量	扩建后全厂排水量	去向
循环冷却装置补充水	0	0	0	循环
员工生活废水	240 (0.658m ³ /d)	146 (0.4m ³ /d)	386 (1.058m ³ /d)	由一体化污水处理设施处理后回用于道路场地及绿化浇洒用水
追悼治丧人员废水	584 (1.6m ³ /d)	876 (2.4m ³ /d)	1460 (4m ³ /d)	
解剖用水	4.8(0.013m ³ /d)	2.4 (0.007m ³ /d)	7.2 (0.02m ³ /d)	
厂区绿化及场地道路废水	0	0	0	蒸发、植物吸收

(3) 水平衡

本项目扩建后全厂水平衡如下：

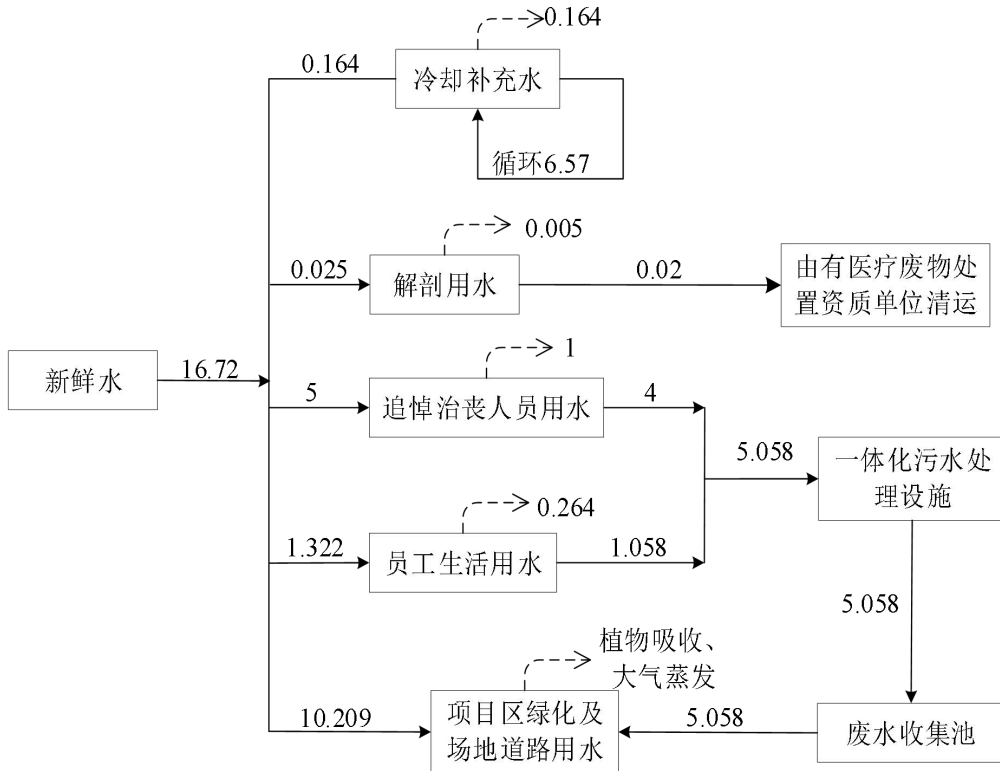


图 2-1 本项目扩建后晴天全厂水平衡图 单位：m³/d

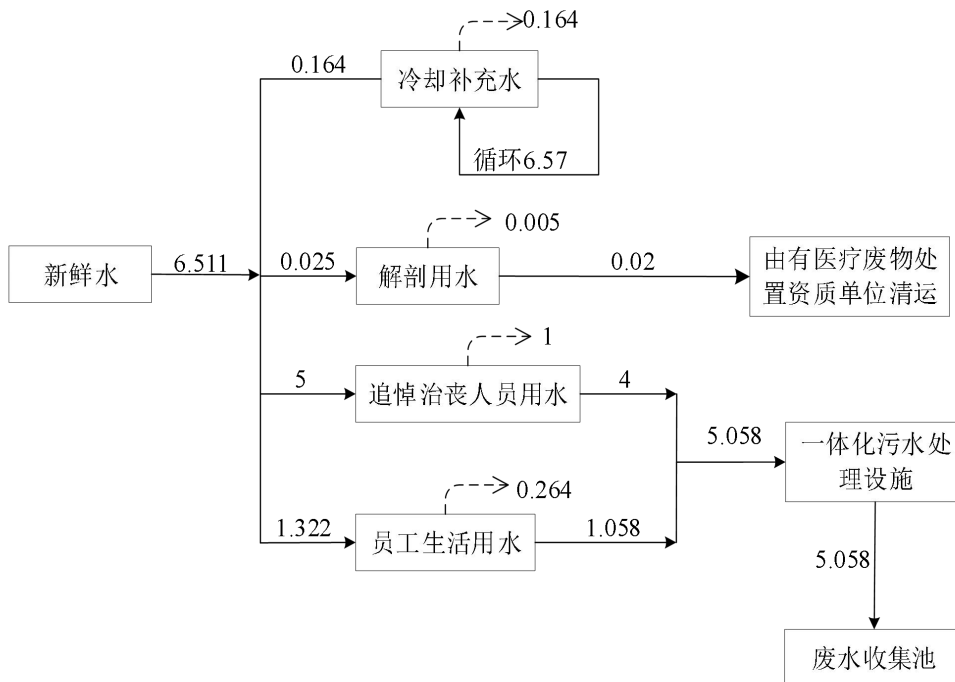


图 2-2 本项目扩建后雨天全厂水平衡图 单位：m³/d

4、扩建完成后平面布置图

根据项目厂区布置设计，项目西侧设有出入口。项目至南向北依次布设守灵及休息用房、告别大厅、火化间及悼念大厅、广场、办公生活业务楼，项目厂区主体功能区明确，车行流线畅通，将逝者与亲属、悼念者与工作人员分流布置。

殡仪馆区内根据建筑物布置合理进行道路组织，保证各功能建筑的交通便利，同时满足消防车辆的通行要求。在保证道路的通达性的前提下尽可能的保证厂区的安静环境。

项目厂区平面布置图详见附图 2。

5、工作制度及劳动定员

殡仪馆现状运营人员 20 人，本次扩建完成后，工作人员新增至 30 人，平均生产时间为 365 天/年。新增人员均为殡仪馆工作人员，在项目区内就餐，不住宿。

工艺流程和产排污环节

（一）施工期工艺流程：

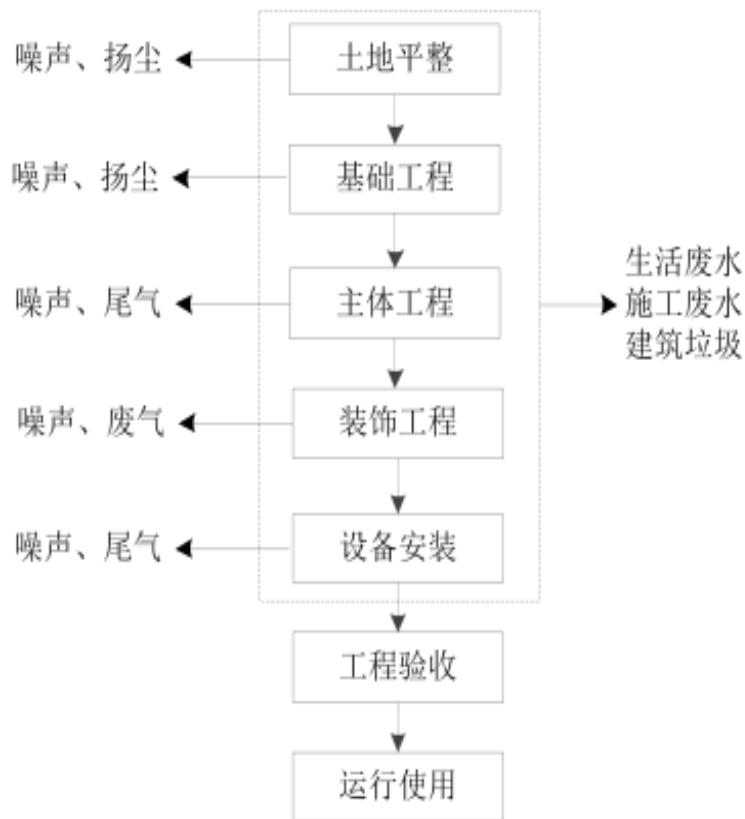


图 2-2 施工期工艺流程图

工艺流程和产排污环节	<p>施工期工艺流程简述：</p> <p>(1)土地平整：本项目对土地进行平整，主要采用机械化施工，该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘。</p> <p>(2)基础工程：本项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑工人利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打 8-12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘。</p> <p>(3)主体工程：本项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。</p> <p>(4)装饰工程：利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用环保型涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。</p> <p>(5)设备安装：包括道路、绿化、雨水管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。</p> <p>(二)运营期工艺流程：</p>
------------	--

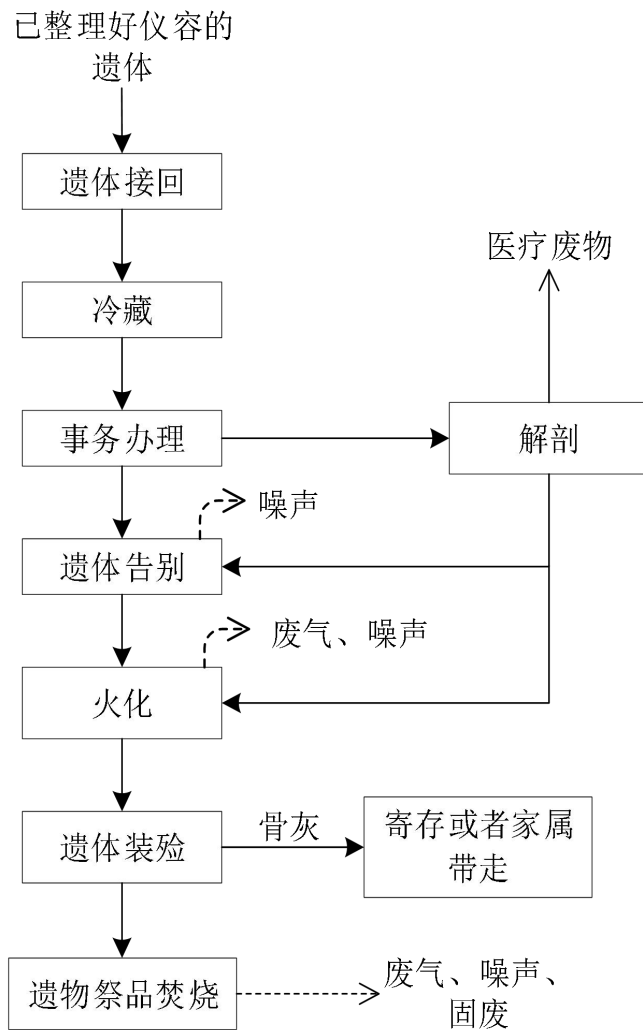


图 2-3 运营期工艺流程及产排污节点图

(1)项目运营期流程简述:

①遗体接回殡仪馆

死者遗体由殡仪馆专用车辆接回殡仪馆后，死者家属可以选择当天进行火化或先进行冷存，根据需要办理相关手续。

②业务办理

死者家属洽谈好相关的工作后，进行后续业务办理工作，主要为整容办理、告别和火化登记等。

③告别仪式

遗体火化前举行告别仪式。告别仪式在悼念厅进行，告别过程中产生噪声。

④遗体火化

家属完成告别仪式后进行遗体火化，火化在火化间进行。火化由轻柴油作为燃料，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。

⑤骨灰装殓

遗体火化后骨灰由家属进行装殓。

⑥骨灰处理

骨灰装殓后有由家属带走或寄存在殡仪馆。

⑦遗物祭品焚烧

根据当地风俗和殡仪馆管理要求，死者遗物祭品通过设在焚烧场的焚烧炉焚烧，过程中产生遗物祭品焚烧废气及噪声、遗物祭品焚烧残余物。尾气主要污染物有烟尘、SO₂、NO_x、CO、HCl、二噁英等。

⑧解剖

根据需要，部分非正常死亡的尸体需进行解剖，在解剖过程中器具清洁产生解剖废水及相关的解剖医疗废物。

(2) 火化机及尾气处理设备运行原理

火化机是指用于对遗体进行火化功能的设备，属于焚烧炉的一种。通常包括主燃烧室、再燃烧室、烟气处理系统、供风系统、燃烧系统、电控系统、遗体输送车、取灰及冷却系统等。

项目安装的废气粉尘处理系统是集除酸、杀菌、除尘等为一体的净化处理系统，采用先进的技术处理工艺，使火化炉尾气排放完全达国家标准。殡葬火化炉尾气的释放当中主要产生着也是二噁因的排放危害，尾气净化处理系统完成烟气的冷却，脱酸和除尘，主要由急冷、中和装置、活性炭喷入装置、布袋除尘装置、引风机、排气筒等部分组成。在除尘器前的烟气管道中加入活性炭，用于加强对二噁英和汞等重金属去除效率的目的。

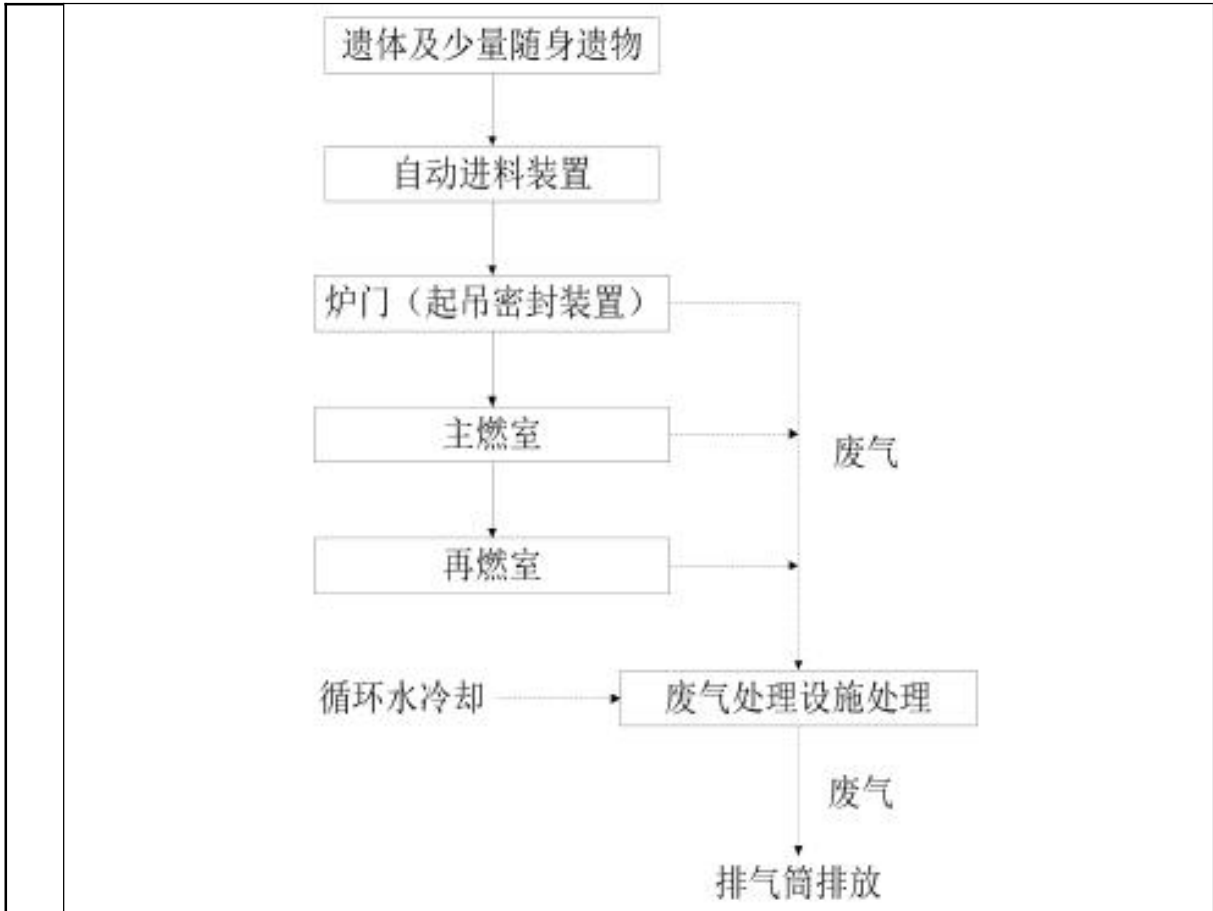


图 2-4 火化机工艺流程及产污环节图

(3) 遗物焚烧炉及尾气处理设备运行原理

遗物集中投放指定焚烧地点→可连续性投料焚烧炉→具有自动化控制及手动控制两套系统→首先炉门具有自动开启，开启采用自动升降装置→主燃室焚烧→烟气通过引射排除大气或进入后尾气净化处理设备→焚烧后留下的灰粉落入下方便于收灰。

表 2-7 本次扩建工程产污环节一览表

类别	污染物	产污节点	产生特征	污染物因子
废水	尸检废水	尸检	间歇	pH 值、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、动植物油
	生活污水	治丧人员、员工	间歇	
废气	祭品焚烧废气	祭品焚烧炉	连续	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、二噁英
	火化废气	火化机	连续	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞、二噁英

		食堂油烟	食堂烹饪	间歇	油烟	
	噪声	噪声	设备、人员	连续	噪声	
	固体废物		炉渣	祭品焚烧	间歇	/
			骨灰	遗体火化	间歇	/
			污泥	废水处理	间歇	/
			废弃布袋及布袋收尘烟尘	废气治理	间歇	/
			废活性炭	废气治理	间歇	/
			医疗废物	遗体解剖	间歇	/
		生活垃圾	治丧人员、员工	连续	/	
		餐厨垃圾	烹饪活动	连续	/	
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有工程环保审批及批复情况					
	现有工程环保手续行政审批详见表 2-8。					
	表 2-8 现有工程环保手续行政审批一览表					
	序号	项目名称	项目概述		审批文号及时间	
	1	弥渡县殡仪馆建设项目	始建于 2011 年,项目建成火化间、悼念厅 1805.4 m ² 、骨灰寄存用房 336.32 m ² 、办公生活综合业务用房 1003.05 m ² 和附属工程焚烧炉用房、车库、停车场、油库 379 m ² 、火化机 2 台、供排水系统及环保工程焚烧炉除尘设施等; 年处理遗体 2000 具。		云南靖尚达环境咨询有限公司, 2013 年 6 月编制完成《弥渡县环境保护局关于弥渡县殡仪馆建设项目环境影响报告表》; 2013 年 9 月 9 日, 弥渡县环境保护局(现大理白族自治州生态环境局弥渡分局)出具了《弥渡县环境保护局关于弥渡县殡仪馆建设项目环境影响报告表的批复》(弥环审(2013)75 号), (详见附件 4)。	
	2	排污许可证 (详见附件 3)	证书编号: 12532925356068778N001Q		2020 年 8 月 3 日	
	2 现有工程概况					
	2.1 现有项目基本情况					
	(1)建设单位: 弥渡县民政局					
	(2)建设地点: 弥渡县弥城镇双海村委会东山大地山					
(3)现有规模: 项目建成火化间、悼念厅 1805.4 m ² 、骨灰寄存用房 336.32 m ² 、办公生活综合业务用房 1003.05 m ² 和附属工程焚烧炉用房、车库、停车场、油库 379 m ² 、火化机 2 台、供排水系统及环保工程焚烧炉除尘设施等; 年处理遗体 2000						

具。

(7)生产定员：劳动定员总数为 20 人

(8)工作制度：365 天，单班制，每班 8 小时。

2.2 现有工程主要建设内容

通过现场调查及核对，确定本项目现有工程包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用配套工程、环保工程内容一览表，具体见表 2.8- 1。现有项目、原辅材料、设备数量详见 2-9。

表 2-9 现有工程组成一览表

类别	名称	现有工程	现有工程环评及批复内容
主体工程	火化车间及悼念厅	项目南侧设有 1 栋火化车间及悼念厅，1F，建筑面积 2110.81 m ² 。设有拣灰火化机 2 台；年处理 2000 具遗体	设有 1 栋火化车间及悼念厅，含火化车间、悼念厅、尸检冷藏室、丧者家属休息室等用房，共计 1805.4 m ² 。为二层框架结构火化车间内设 2 台拣灰式火化机，
	骨灰寄存楼	设有骨灰寄存楼 1 栋，建筑面积 336.32 m ² ，2F	设有骨灰寄存楼 1 栋，建筑面积 336.32 m ² ，2F
	祭品焚烧处	设有祭品焚烧地点一处，为封闭式钢结构厂棚，建筑面积 188 m ² 。	于项目区东南角设祭品焚烧房一处，内设祭品焚烧炉。
	办公生活综合业务用房	设有办公生活综合业务用房 1 栋，建筑面积 981.48 m ² ，2F，1 层设置食堂、服务大厅等；2 层设置有办公室。	项目区北侧设办公生活综合业务用房 1 栋，建筑面积 1003.05 m ² ，2F，1 层设置食堂、服务大厅等；2 层设置有办公室。
公用工程	给水系统	由市政给水管网供应	由市政给水管网供应
	供电系统	由区域市政电网供电	由区域市政电网供电
	排水系统	项目排水实行雨、污分流制	项目排水实行雨、污分流制
	柴油储罐	1 个 2m ³ 柴油储罐，位于南侧山坡上，实际于柴油储罐四周建设有容积为 5m ³ 的防渗防泄漏围堰，并设有实时监控探头。	于南侧山坡上设 2m ³ 柴油储罐 1 个，并配套设置防渗围堰及实时监控等风险防范措施。
	食堂	办公生活综合业务用房 1 楼设食堂一处，已配套设置油烟处理效率≥85%的“美的牌”抽油烟机，未建设隔油池。	于办公生活楼 1 楼设置职工食堂，设置抽油烟机 1 台，1m ³ 隔油池一个。
	门卫室	在项目区进出口东侧设置有 20 m ² 门卫室。	殡仪馆出入口东侧设门卫室一间。
环保	废气	火化机 2 台，火化废气分别经 2 根排气筒直接排放，排气筒高度不足 12m，仅有 10m；	火化炉废气经不低于 12m 排气筒排放。

工程		祭品焚烧处设有 1 台祭品焚烧炉，尾气经“水幕除尘→布袋除尘”由 15m 高的排气筒 DA002 排放。	祭品焚烧炉废气经布袋除尘器处理后经不低于 15m 排气筒排放。
	废水	项目采用“雨污分流、清污分流”，生活污水经化粪池处理后回用于项目区绿化，实际未建设一体化污水处理设施。	生活污水、生产废水经化粪池（隔油池、沉淀消毒池等）预处理后进入小型一体化污水处理设施，处理达标后回用于项目区绿化及道路浇洒。
	噪声	减震垫等减振措施围墙等隔声措施	建筑物隔声，产噪设备基座加装减震措施等隔音降噪措施。
	固废	设有生活垃圾收集箱 3 处	垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置。

表 2-10 现状主要设备一览表

序号	名称	设备数量 台(套)
1	火化设施	2
2	遗物祭品焚烧设施	1
3	骨灰冷却收尘装置	1
4	骨灰吸尘器	2
5	炉膛收尘装置	2
6	遗体小推车	4
7	油罐及配套设施	1
8	冷藏柜组	3

2.3 现有工程流程及产污环节

①遗体接回殡仪馆

死者遗体由殡仪馆专用车辆接回殡仪馆后，死者家属可以选择当天进行火化或先进行冷存，根据需要办理相关手续。

②业务办理

死者家属洽谈好相关的工作后，进行后续业务办理工作，主要为整容办理、告别和火化登记等。

③遗体火化

家属完成告别仪式后进行遗体火化，火化在火化间进行。火化由轻柴油作为燃料，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。

④骨灰装殓

遗体火化后骨灰由家属进行装殓。

⑤骨灰处理

骨灰装殓后有由家属带走或寄存在殡仪馆。

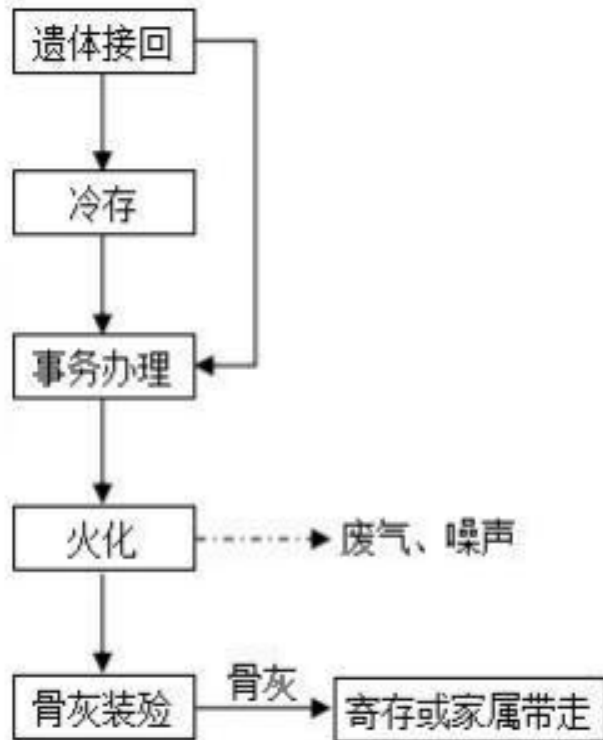


图 2-9 运营期工艺流程及产排污节点图

2.4 现有工程污染物实际排放总量

(1)生活废水

现有项目人员 20 人，现接待人员数约 100 人/d 计，根据运营数据，殡仪馆现状用水量约为 300m³/a，废水量约 240m³/a。现状生活污水经化粪池处理后暂存于污水收集池内，定期回用项目区绿化，不设排放口排放。

2)厂区绿化及场地道路用水

殡仪馆项目内现有绿化面积为 15667 m²，晴天浇洒用水量约 20m³/次，项目区绿化及场地采取晴天每 3 天浇洒 1 次（弥渡地区每年晴天约 165 天），全年浇洒 55 次，则总用水量为 1100m³/a，现状晴天绿化用水来源于化粪池处理后的中水回

用及市政自来水。

(2) 废气

①现有污染物产排情况核算

现有工程排放量根据现有实际遗体处理量采用产污系数法核算。现状共设 2 台火化机，及 1 台遗物祭品焚烧设备，共处理遗体 2000 具，火化设备及祭品焚烧设备每年运行约 675h；根据云南华都生态环境监测有限公司出具的《弥渡县殡仪馆改革管理服务中心 2022 年自行检测》(HDHJB20220420-01-01) 报告数据，对火化设备及祭品焚烧设备污染物产排浓度及量进行核算，详见下表。

表 2-11 火化设施废气排放情况一览表

排气量 m ³ /h)	污染物 名称	污染物排放量			限值	达标情况
		排气筒排放 浓度 mg/m ³	排气筒排放 速率 kg/h	现状总排放 量 t/a		
4473	烟尘	10	0.0447	0.03	30	达标
	SO ₂	50	0.224	0.151	30	超标
	NO _x	12	0.054	0.036	200	达标
	CO	67	0.298	0.201	150	达标
	HCl	28	0.125	0.084	30	达标
	汞	0.0133	5.9×10 ⁻⁵	3.98×10 ⁻⁵	0.1	达标
	二噁英	0.1ng-TEQ/ m ³	4470ng-TEQ/ h	3.01×10 ⁶ ng- TEQ/a	0.5	达标

表 2-12 祭品焚烧设施废气排放情况一览表

排气量 m ³ /h)	污染物 名称	污染物排放量			限值	达标 情况
		排气筒排放浓 度 mg/m ³	排气筒排放速 率 kg/h	现状总排放量 t/a		
2784	烟尘	10	0.278	0.188	80	达标
	SO ₂	42	0.116	0.0783	100	达标
	NO _x	11	0.0305	0.0206	300	达标
	CO	74	0.215	0.145	200	达标
	HCl	18.4	0.0513	0.346	50	达标
	二噁英	0.35ng-TEQ/m ³	974.4ng-TEQ/h	6.57×10 ⁵ ng-TEQ/a	1.0	达标

根据上表分析，项目现有 1 根火化废气排气筒废气污染物排放不符合《火葬场大气 污染物排放标准》(GB13801—2015)中表 2 新建单位遗体火化大气污染物排放限值，超标原因为未安装尾气净化设施处理导致。

项目现有 1 根祭品废气排气筒废气污染物排放符合《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801—2015)中表 3 新建单位遗体火化大气污染物排放限值。

(3)噪声

①现有工程噪声源强

项目现有设施噪声源强详见表 2-13。

表 2-13 现有设施噪声源强 单位：dB (A)

序号	名称	设备数量台(套)	噪声源强
1	火化设施	2	90~100
2	遗物祭品焚烧设施	3	80~90
3	骨灰冷却收尘装置	2	70~90
4	骨灰吸尘器	3	70~80
	炉膛收尘装置	3	70~80
5	遗体小推车	4	/
6	油罐及配套设施	1	/
7	冷藏柜组	5	/

②现状厂界噪声

为了解项目区噪声实际排放情况，弥渡县殡仪馆改革管理服务中心委托云南华都生态环境监测有限公司于 2022 年 08 月 07 日对弥渡县殡仪馆现状厂界噪声进行监测（HDHJB20220807-03-03-01），结果见表 2-14。

表 2-14 现状厂界噪声现状结果

检测编号	检测名称	检测时段	检测结果 dB(A)	排放限值 dB(A)
N1	东侧厂界外 1m	昼间	48	60
		夜间	40	50
N2	南侧厂界外 1m	昼间	48	60
		夜间	39	50
N3	西侧厂界外 1m	昼间	48	60
		夜间	40	50
N4	北侧厂界外 1m	昼间	49	60
		夜间	39	50

根据表 2-14 监测结果，现状昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值要求。

(4)固体废物

项目现状生产过程中主要产生固体废物环节：

①员工生活垃圾、追悼人员垃圾

现有项目人员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则现有员工垃圾产生量约合 3.65t/a；现状追悼治丧人员约 100 人/d，生活垃圾产生量按 0.2kg/人计，则产生量 0.02t/d，则 7.3t/a；则生活垃圾总产生量为 10.95t/a，该部分固体废物由环卫部门统一清运。

②餐厨垃圾

现有项目用餐人数 20 人/d，根据《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012)人均垃圾日产生量为 0.1kg/人·次，产生的食物残渣约 7.3t/a，食堂的餐余垃圾应交由专门的单位(个人)集中清运、处理。

②骨灰

现状厂区遗体处理能力约合 2000 具，骨灰产生量以燃烧量 5%计算，平均每具遗体加之棺木等重量以 60kg 计，则骨灰预计产生量 6t/a 收集后交由家属领走或送入墓葬区安葬。

②遗物祭品焚烧炉渣

炉渣为遗物焚烧炉燃烧产生，根据建设单位提供的资料，本项目现状遗体处置量为 2000 具/a，每具遗体会焚烧遗物和花圈、纸钱等祭祀品约 20kg，产生炉渣 0.5kg。则炉渣产生量约为 1t/a。炉渣委托环卫部门定期清运处理。

2.5 现有工程存在的问题及整改措施

表 2-15 现有项目存在的主要环保问题及整改建议

现存环境问题	整改要求	整改方案及措施
已建成的 2 台火化机未配套设置尾气净化设备，现状火化废气经 2 根 10m 排气筒直接排放	安装尾气净化设施；火化车间合并设置 1 根排气筒；排气筒高度设置为 12m	分别为 2 台火化机配套安装尾气净化设备；将 2 根火化废气排气筒合并为 1 根，并将排气筒高度设置为 12m。
现状 1 台遗物祭品焚烧炉废气经“水幕除尘→布袋除尘”处理后经 15m 高排气筒排放	对遗物祭品焚烧炉尾气净化设施进行改造，使遗物祭品焚烧废气能达标排放	对遗物祭品焚烧炉尾气净化设施进行改造，增加脱硫脱酸设施及活性炭吸附设施，尾气处理达标后经 15m 高排气筒排放
未设置危险废物暂存间	设置危险废物暂存间暂存运行期间产生的危险废物	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设 1 间 5 m ² 危险废物暂存间，内部设置隔间，收集危险废物进行分区暂存，委托资质单位处置，并签订危废合同，

		建立台账，张贴标识
	未建设废水处理设施对生活污水进行收集处置。	建设污水处理系统 1 套对项目区废水进行处置 建设 1 套处理能力 10m ³ /d 的污水处理系统，废水经处理达标后回用于厂区绿化及道路场地洒水降尘，不外排

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 环境空气质量标准

本次扩建项目位于云南省大理白族自治州弥渡县弥城镇双海社区新村大地山，周边多为山地，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。标准限值详见下表。

表 3-1 环境空气质量标准一览表

污染物名称	平均时段	浓度限值	单位	执行标准
		二级		
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
颗粒物 (粒径 小于等于 10μm)	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
颗粒物 (粒径 小于等于 2.5μm)	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300		
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	μg/m ³	
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
汞	年平均	0.05	μg/m ³	《环境空气质量 (GB3095-2012) 二级标准 附录 A
氯化氢	1 小时平均	50	μg/m ³	《环境影响评价 技术导则》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	日均值	15	μg/m ³	
二噁英类	年平均	0.6	pgTEQ/m ³	根据环发【2008】82 号文：在我国尚未制定二噁英环境质量标准的前提下，参照日本年均浓度 0.6pgTEQ/m ³ 评价

区域环境质量现状

(2) 环境空气质量现状

1) 常规因子质量现状

根据弥渡县人民政府发布的《弥渡县 2021 年环境质量年报》，2021 年监测总天数 365 天，有效监测天数 361 天（4 天出现设备故障或停电），六大基本污染物年平均均值分别为：二氧化硫 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化氮 $16\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭氧 $28\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10} $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ $22\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。项目所在区域大气环境质量现状能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单二级标准。相关监测数据见下表。

表 3-2 项目所在区域环境空气质量现状监测数据一览表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度	Pi	超标指数	达标情况
弥渡县	SO ₂	年平均质量浓度	60	8	0.13	0	达标
	NO ₂		40	16	0.4	0	达标
	PM ₁₀		70	35	0.5	0	达标
	PM _{2.5}		35	22	0.629	0	达标
	CO	24 小时评价第 95 百分位数	4000	1100	0.275	0	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均的第 90 百分位数	160	28	0.175	0	达标

2) 特征因子补充监测

本项目特征污染因子为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二噁英类、烟气黑度、汞，根据上文分析，2021 年，弥渡县二氧化硫、二氧化氮、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、一氧化碳、臭氧全年环境空气质量均达到二级标准，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)，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限制要求的特征污染物时，无可引用监测数据的，需开展补充监测。

针对项目所在区域汞、颗粒物、氯化氢、二噁英类环境空气质量现状，建设单位特委托云南华都生态环境监测有限公司于项目厂界下风向设置 1 个监测点，在殡仪馆正常运营工况下，于 2022 年 7 月 25 日~27 日对汞、颗粒物、氯化氢开展环境空气现状监测，(对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

监测结果及达标评价见表 3-3~3-5 所示。

表 3-3 环境空气排放检测结果表 单位： mg/m^3

点位名称	采样时间	总悬浮颗粒物	标准值	达标分析
弥渡县殡仪馆 厂界下风向 1#	2022.07.25	0.085	日平均 0.3	达标
	2022.07.26	0.098		达标
	2022.07.27	0.092		达标

表 3-4 环境空气排放检测结果表 单位：mg/m³

点位名称	采样时间	汞	标准值	达标分析	
弥渡县殡仪馆 厂界下风向 1#	2022.07.25	第一次	$6.6 \times 10^{-6}L$	年平均 6 倍折算 0.0003	达标
		第二次	1.0×10^{-5}		达标
		第三次	8.8×10^{-6}		达标
		第四次	9.2×10^{-6}		达标
		平均值	8.7×10^{-6}		达标
	2022.07.26	第一次	$6.6 \times 10^{-6}L$		达标
		第二次	$6.6 \times 10^{-6}L$		达标
		第三次	$6.6 \times 10^{-6}L$		达标
		第四次	$6.6 \times 10^{-6}L$		达标
		平均值	$3.3 \times 10^{-6}L$		达标
	2022.07.27	第一次	$6.6 \times 10^{-6}L$		达标
		第二次	$6.6 \times 10^{-6}L$		达标
		第三次	$6.6 \times 10^{-6}L$		达标
		第四次	$6.6 \times 10^{-6}L$		达标
		平均值	$3.3 \times 10^{-6}L$		达标

表 3-5 环境空气排放检测结果表 单位：mg/m³

点位名称	采样时间	氯化氢	标准值	达标分析	
弥渡县殡仪馆 厂界下风向 1#	2022.07.25	第一次	<0.02	0.05	达标
		第二次	<0.02		达标
		第三次	<0.02		达标
		第四次	<0.02		达标
		平均值	<0.01		达标
	2022.07.26	第一次	<0.02		达标
		第二次	<0.02		达标
		第三次	<0.02		达标
		第四次	<0.02		达标

		平均值	<0.01		达标
	2022.07.27	第一次	<0.02		达标
		第二次	<0.02		达标
		第三次	<0.02		达标
		第四次	<0.02		达标
		平均值	<0.01		达标

注：根据《环境空气质量监测规范》（试行）（国家环保总局，公告 2007 年 第 4 号）：若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算。

针对项目所在区域二噁英类环境空气质量现状，弥渡县殡仪馆特委托江西志科检测技术有限公司于项目厂界下风向设置 1 个监测点，在殡仪馆正常运营工况下，于 2022 年 07 月 28 日~30 日开展环境空气现状补充监测，监测结果及达标评价见表 3-6 所示。

表 3-6 环境空气排放检测结果表 单位：TEQpg/Nm³

点位名称	采样时间	二噁英类	标准值	达标分析
弥渡县殡仪馆厂界下风向 1#	2022.07.28	0.031	参照日本年均浓度 0.6pgTEQ/m ³ 评价，按年平均 6 倍折算 3.6pgTEQ/m ³	达标
	2022.07.29	0.036		达标
	2022.07.30	0.090		达标

根据《弥渡县 2021 年环境质量年报》，2021 年弥渡县环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量均达到二级标准，根据特征因子委托监测数据可知，二噁英类满足《日本环境空气质量标准》相关标准要求，氯化氢达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准，总悬浮颗粒物、汞达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单二级标准，项目所在区域为达标区。

2、地表水环境质量现状

(1)地表水质量标准

本次扩建项目位于云南省大理白族自治州弥渡县弥城镇双海社区新村大地山，离项目区最近的地表水体为项目区西侧 1.4km 毗雄河及项目区南侧 1.2km 处的双龙海塘。

根据《大理白族自治州水环境功能区划》(2015 年修订)，项目区毗雄河河段

为“毗雄河弥渡饮用、农业用水区”，水环境功能为饮用、农灌、工业、景观用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2020）II类标准。双龙海塘主要功能为农灌用水，水库兼顾农村牲畜饮水，水库水质一般，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2020）II类标准执行。标准值见下表：

表 3-7 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L

序号	标准值		II类
	项目	分类	
1	水温（℃）		人为造成的环境水温变化应限值在： 周平均最大升温≤1 周平均最大降温≤2
2	pH 值（无量纲）		6~9
3	溶解氧≥		6
4	高锰酸盐指数≤		4
5	化学需氧量（COD）≤		15
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）≤		3
7	氨氮（NH ₃ -N）≤		0.5
8	总氮（湖、库、以 N 计）≤		0.5
9	总磷（以 P 计）≤		0.1
10	铜≤		1.0
11	锌≤		1.0
12	氟化物（以 F ⁻ 计）≤		1.0
13	硒≤		0.01
14	砷≤		0.05
15	汞≤		0.00005
16	镉≤		0.005
17	铬（六价）≤		0.05
18	铅≤		0.01
19	氰化物≤		0.05
20	挥发酚≤		0.002
21	石油类≤		0.05
22	阴离子表面活性剂≤		0.2
23	硫化物≤		0.1
24	粪大肠菌群（个/L）≤		2000

(2) 地表水环境质量现状

根据《弥渡县 2021 年环境质量公报》：“根据云南省生态环境厅驻大理州生态环境监测站反馈的监测结果分析，毗雄河弥渡县出境断面 2021 年共监测 12 次，超标 6 次，达标 6 次，年均值达标（Ⅲ类）。逐月水质分别是：1 月劣Ⅴ类水质（PH 超标）、2 月Ⅱ类水质、3 月劣Ⅴ类水质（PH 和总磷超标）、4 月Ⅴ类水质（总磷超标）、5 月Ⅱ类水质、6 月劣Ⅴ类水质（PH 和总磷超标）、7 月Ⅲ类水质、8 月Ⅱ类水质、9 月Ⅴ类水质（总磷超标）、10 月劣Ⅴ类水质（总磷超标）、11 月Ⅲ类水质、12 月Ⅱ类水质，从频次分析超标率 50%（未达县域生态考核要求），达不到水环境功能区划要求。

3、声环境质量现状

(1)声环境质量标准

本次扩建项目位于云南省大理白族自治州弥渡县弥城镇双海社区新村大地山，属于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类。标准值详见下表。

表 3-8 声环境质量标准一览表 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

(2)声环境质量现状

根据《弥渡县 2021 年环境质量公报》，2021 年弥渡县开展了区域环境噪声监测，昼间（06 时-22 时）声级范围 46~57dB(A)，区域声环境噪声总体水平 51.5dB(A)，评价结果达二级，为较好级别，未超标；夜间（22 时-06 时）声级范围，38~49dB(A)，区域声环境噪声总体水平 43.8dB(A)，评价结果达二级，为较好级别，未超标。

根据现状调查，项目周边无其他噪声源，现有工程噪声排放对区域声环境贡献值相对较小，项目所在区域声环境质量较好。

4、生态环境质量现状

本项目选址位于云南省大理白族自治州弥渡县弥城镇双海社区新村大地山，弥渡殡仪馆用地红线范围内；本项目实施内容均在原有项目的预留空地上进行建设，不涉及新增占地，无生态环境保护目标。

综上，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）》

	<p>要求可不开展生态环境现状调查。</p>																			
<p>环境保护目标</p>	<p>根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评〔2020〕33号),大气环境保护目标范围为厂界外500m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50m范围内;地下水环境保护目标范围为厂界外500m内。</p> <p>1、大气环境保护目标</p> <p>以项目厂界外500m区域确定大气环境保护目标,根据现场踏勘,项目周边500m范围内为公墓、山地等,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,本项目周边500m范围内为公墓、山地等,无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>以项目厂界外50m区域确定噪声保护目标,根据现场踏勘,项目周边50m范围内为公墓、山地等,无声环境保护目标。</p> <p>3、生态环境保护目标</p> <p>本项目实施内容均在原有项目的建设预留空地上进行建设,无新增用地,项目周围无生态环境保护目标。</p> <p>本次改造提升项目的区域环境保护目标详见下表:</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 项目区域环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="264 1391 1391 1615"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>保护目标</th> <th>方位</th> <th>距离</th> <th>地理坐标</th> <th>受影响人数</th> <th>环境功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">地表水环境</td> <td>毗雄河</td> <td>西侧</td> <td>1.4km</td> <td>E100°29'23.25", N25°21'43.87"</td> <td>/</td> <td rowspan="2">《地表水环境质量标准》(GB3838-2020) II类标准</td> </tr> <tr> <td>双龙海塘</td> <td>南侧</td> <td>1.2</td> <td>E100°30'22.10", N25°20'54.97"</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:表中经纬度均为保护目标距离项目最近点经纬度。</p>	类别	保护目标	方位	距离	地理坐标	受影响人数	环境功能	地表水环境	毗雄河	西侧	1.4km	E100°29'23.25", N25°21'43.87"	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2020) II类标准	双龙海塘	南侧	1.2	E100°30'22.10", N25°20'54.97"	/
类别	保护目标	方位	距离	地理坐标	受影响人数	环境功能														
地表水环境	毗雄河	西侧	1.4km	E100°29'23.25", N25°21'43.87"	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2020) II类标准														
	双龙海塘	南侧	1.2	E100°30'22.10", N25°20'54.97"	/															
	<p>一、大气污染物排放标准</p> <p>1、施工期</p> <p>本次扩建项目施工期颗粒物无组织排放执行《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求,排放限值详见下表。</p>																			

表 3-10 大气污染物综合排放标准限值一览表			
污染物	无组织排放监控浓度限值		
	监控点	浓度 mg/m ³	
颗粒物	周围外浓度最高点	1.0	

2、营运期

本项目废气主要为火化机焚烧尾气、遗物焚烧炉尾气。

(1) 火化机焚烧尾气中各污染因子排放执行《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801—2015) 中表 2 新建单位遗体火化大气污染物排放限值。

表 3-11 新建单位遗体火化大气污染物排放限值
单位: mg/m³ (二噁英类、烟气黑度除外)

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(以 NO ₂ 计)	200	
4	一氧化碳	150	
5	氯化氢	30	
6	汞	0.1	
7	二噁英类 (ng-TEQ/m ³)	0.5	
8	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	1	烟囱排放口

(2) 焚烧炉废气执行《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801—2015)中表 3 遗物祭品焚烧大气污染物排放限值。排放限值详见下表。

表 3-12 遗物祭品焚烧大气污染物排放限值
单位: mg/m³ (二噁英类、烟气黑度除外)

序号	控制项目	排放限值	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	二噁英类 (ng-TEQ/m ³)	1.0	
7	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	1	烟囱排放口

污染物排放控制标准

(3)烟囱高度: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。

二、废水排放标准

1、施工期

本次扩建项目施工期施工人员使用殡仪馆项目区内的卫生间,生活污水经原项目的污水处理措施;施工废水含有大量 SS,经收集沉淀处理之后在厂区内回用,不外排。故施工期不设废水排放标准。

2、营运期

本项目产生废水主要为员工生活污水、追悼治丧人员生活污水及解剖废水。其中①员工、追悼治丧人员生活污水经化粪池处理后(其中食堂含油废水经新建隔油池预处理)与遗体清洗废水一并排入新建污水处理设施;②解剖废水经收集消毒后进入新建污水处理设施处理。

员工、追悼治丧人员生活污水、遗体解剖废水等综合废水排入新建 A-MBR 污水处理设施,处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中“表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值——城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准,晴天回用于项目区内绿化及场地道路洒水降尘,雨天收集暂存于已有污水收集池后用于晴天绿化及场地道路洒水降尘。标准值见下表。

表 3-13 城市杂用水水质基本控制项目及限值一览表 单位: mg/L

序号	项目	城市绿化
1	pH	6.0-9.0
2	色度,铂钴色度单位≤	30
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU≤	10
5	五日生化需氧量(BOD ₅)/(mg/L)≤	10
6	氨氮/(mg/L)≤	8
7	阴离子表面活性剂/(mg/L)≤	0.5
8	溶解性总固体/(mg/L)≤	1000
9	溶解氧/(mg/L)≥	2.0
10	总氯/(mg/L)≤	2.5

	11 大肠埃希氏菌/ (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	不应检出								
三、噪声排放标准										
1、施工期										
<p>本次扩建项目施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)“表1 建筑施工厂界环境噪声排放限值”相关要求,排放限值详见下表。</p>										
<p>表 3-14 建筑施工厂界环境噪声排放限值一览表 单位: dB (A)</p>										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">昼间</td> <td style="width: 50%;">夜间</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </table>			昼间	夜间	70	55				
昼间	夜间									
70	55									
2、营运期										
<p>扩建完成后,项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)“表1 工业企业厂界环境噪声排放限值”中2类功能区限值要求,排放限值详见下表。</p>										
<p>表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放限值一览表 单位: dB (A)</p>										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 35%;">厂界外声环境功能区类别</td> <td colspan="2" style="width: 65%;">时段</td> </tr> <tr> <td style="width: 30%;">昼间</td> <td style="width: 35%;">夜间</td> </tr> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </table>			厂界外声环境功能区类别	时段		昼间	夜间	2类	60	50
厂界外声环境功能区类别	时段									
	昼间	夜间								
2类	60	50								
四、固体废物										
<p>施工期以及运营期产生的一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求。</p>										
<p>危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)相关标准要求;</p>										
总量控制指标	<p>按照污染物“达标排放”的原则,根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)，“十四五”期间国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物以及挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。本次评价总量控制指标取NO_x、COD、NH₃-N及VOCs,对上述四项主要污染物实施国家总量控制,统一要求,统一考核。</p> <p>根据工程分析,建议该项目污染物排放总量控制因子如下:</p> <p>本项目建成后,项目废水经自建一体化污水处理站处理后达标回用于道路场</p>									

地降尘洒水及绿化用水，废水不外排，故不设水污染物总量指标。

废气总量控制指标为氮氧化物，总量控制建议指标详见表 3-16，年许可排放量计算情况详见“表四 主要环境影响和保护措施；1.废气，（3）年许可排放量计算”章节。

表 3-16 污染物排放总量建议指标 单位：t/a

项目	要素	现有工程排放量	本项目新增排放量	改扩建后全厂	全厂总量指标环评报告建议值
废气	氮氧化物	0.1016	0.0544	0.1085	1.888

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

1、施工扬尘

本项目施工废气主要为扬尘，为进一步减少施工扬尘对周围环境产生的影响，施工单位应做好以下措施：

- ①对运输车辆进行覆盖，密闭运输，防止砂石灰料等建筑材料洒落；
- ②控制车辆行驶速度，保持厂区运输道路干净整洁并落实相应洒水抑尘措施；
- ③工程项目的沙石灰料等建材堆放应采取集中堆放、压实、覆盖抑尘网措施；
- ④对建筑砂石材料堆场进行洒水抑尘，增加颗粒含水率，减少风力扬尘的产生；

施工单位在落实上述防治措施后，施工扬尘对周边环境空气影响较小。

2、施工废水

项目施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。

施工人员生活污水产生量不大，水质较为简单，经现有化粪池处理后用于殡仪馆内绿化施肥。施工废水中污染物主要为SS，经沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。施工期废水经处理后对周边环境影响不大。

3、施工噪声

施工阶段的噪声主要来自于各种施工机械的噪声以及建筑材料运输过程中产生的交通噪声，其噪声强度与施工设备的种类、施工队伍的管理以及运输量有关，施工机械噪声为间歇性点声源，施工噪声对环境的影响是暂时的，随施工期的结束而消失。

为减小施工噪声对环境的影响，建议施工方采取以下措施：

- ①采用较先进、噪声较低的施工设备并定期对其进行保养维护，使其在良好的状态下运行。
- ②保持施工运输道路路面干净，运输车辆低速行驶，禁止鸣笛。
- ③规范施工操作，暂时不适用的设备及时关闭，减少野蛮操作产生碰撞噪声。
- ④除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间施工，因特殊要求需连续施工的，采取必要的隔声降噪措施，减少夜间施

工对周围环境的影响。

通过实施以上措施，可将施工期噪声影响控制在较小范围内，噪声随工期的结束而消失。

4、固体废物

施工阶段的固体废物主要为建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

改造殡仪馆现有的部分建筑会产生大量建筑垃圾，对建筑垃圾进行分拣，废木材、金属、玻璃、塑料等可以回收利用的部分应进行回收综合利用，不能回收利用的部分按相关规定送至有关管理部门指定建筑垃圾消纳场处置。施工现场设置垃圾箱，收集施工场地内产生的生活垃圾，统一收集后安排人员清运至附近垃圾处理点。项目施工期固体废物均得到妥善处置，对周边环境影响较小。

5、生态环境

本项目扩建用地均位于弥渡县殡仪馆厂区红线范围内，不涉及新增占地，不涉及自然保护区、水源保护区、森林公园、生态红线、风景名胜区等环境敏感区。本次环评提出在施工中需采取的生态保护措施有以下几点：

①施工活动保证在弥渡县殡仪馆用地红线范围内进行，禁止超用地红线占用土地和破坏植被，禁止施工人员违法砍伐树木，禁止到非施工区活动，减少地表扰动。

②对占地施工破坏植被而造成裸露的土地应在施工结束后立即整治利用，尽量采用当地土种进行植被补充，保证项目建设后生物量不减少，生态环境质量不降低。

③优化施工方案及施工工艺，主体工程通过合理安排施工时序，产生的开挖方及时用于场平，有利于减少施工过程中的水土流失。项目施工应尽量避免在雨季施工。

经采取以上措施后，施工期可以减缓对周围生态环境的影响，措施可行。因此，本次扩建施工期对项目生态环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施	1、废气																								
	(1) 污染源强分析																								
	本项目排放的废气主要为火化机火化尾气、遗物焚烧废气及食堂油烟废气。																								
	因殡仪馆原有 2 台火化机无废气处理设施，火化废气为直排，故扩建新增 2 台火化机产生污染物情况参考《弥渡县殡仪馆改革管理服务中心 2022 年自行检测》(HDHJB20220420-01-01，云南华都生态环境监测有限公司，2022.05.18) 数据进行核算，火化机污染物产生情况详见表 4-1。																								
	遗物焚烧炉污染物产生系数参考《弥渡县殡仪馆改革管理服务中心 2022 年自行检测》(HDHJB20220420-01-01，云南华都生态环境监测有限公司，2022.05.18) 数据进行倒推计算，殡仪馆现状遗物焚烧炉废气净化施工工艺为“水幕除尘+布袋除尘”，因废气处理工艺仅能去除烟尘污染物，故其它污染因子为直排，遗物祭品焚烧炉废气污染物产生情况见表 4-2。																								
	表 4-1 火化机污染物产生系数																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染源</th> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">排放速率 (kg/h)</th> <th style="width: 45%;">来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center;">火化机 废气</td> <td style="text-align: center;">烟尘</td> <td style="text-align: center;">0.0447</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">《弥渡县殡仪馆改革管理服务中心 2022 年自行检测》(HDHJB20220420-01-01，云南华都生态环境监测有限公司，2022.05.18)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">0.224</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x(以 NO₂ 计)</td> <td style="text-align: center;">0.054</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CO</td> <td style="text-align: center;">0.298</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">HCl</td> <td style="text-align: center;">0.125</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">汞</td> <td style="text-align: center;">0.000059</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二噁英</td> <td style="text-align: center;">排放浓度 0.1ng-TEQ/m³</td> </tr> </tbody> </table>				污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	来源	火化机 废气	烟尘	0.0447	《弥渡县殡仪馆改革管理服务中心 2022 年自行检测》(HDHJB20220420-01-01，云南华都生态环境监测有限公司，2022.05.18)	SO ₂	0.224	NO _x (以 NO ₂ 计)	0.054	CO	0.298	HCl	0.125	汞	0.000059	二噁英	排放浓度 0.1ng-TEQ/m ³	
	污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	来源																					
	火化机 废气	烟尘	0.0447	《弥渡县殡仪馆改革管理服务中心 2022 年自行检测》(HDHJB20220420-01-01，云南华都生态环境监测有限公司，2022.05.18)																					
		SO ₂	0.224																						
NO _x (以 NO ₂ 计)		0.054																							
CO		0.298																							
HCl		0.125																							
汞		0.000059																							
二噁英		排放浓度 0.1ng-TEQ/m ³																							
表 4-2 遗物焚烧炉污染物产生系数																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染源</th> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">排放速率 (kg/h)</th> <th style="width: 15%;">殡仪馆现状 尾气治理设 施去除效 率%</th> <th style="width: 30%;">来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">遗物祭 品焚烧 废气</td> <td style="text-align: center;">烟尘</td> <td style="text-align: center;">0.0278</td> <td style="text-align: center;">99</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">《弥渡县殡仪馆改革管理服务中心 2022 年自行检测》 (HDHJB20220420-01-01，云南华都生态环境监测有限公司，2022.05.18)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">0.116</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x(以 NO₂ 计)</td> <td style="text-align: center;">0.0305</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CO</td> <td style="text-align: center;">0.215</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">HCl</td> <td style="text-align: center;">0.0513</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>				污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	殡仪馆现状 尾气治理设 施去除效 率%	来源	遗物祭 品焚烧 废气	烟尘	0.0278	99	《弥渡县殡仪馆改革管理服务中心 2022 年自行检测》 (HDHJB20220420-01-01，云南华都生态环境监测有限公司，2022.05.18)	SO ₂	0.116	0	NO _x (以 NO ₂ 计)	0.0305	0	CO	0.215	0	HCl	0.0513	0
污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	殡仪馆现状 尾气治理设 施去除效 率%	来源																					
遗物祭 品焚烧 废气	烟尘	0.0278	99	《弥渡县殡仪馆改革管理服务中心 2022 年自行检测》 (HDHJB20220420-01-01，云南华都生态环境监测有限公司，2022.05.18)																					
	SO ₂	0.116	0																						
	NO _x (以 NO ₂ 计)	0.0305	0																						
	CO	0.215	0																						
	HCl	0.0513	0																						

	二噁英	排放浓度 0.351ng-TEQ/m ³	0	
--	-----	------------------------------------	---	--

1) 火化机焚烧废气

①概述

本项目扩建后 4 台火化机（2 台为原有设备，2 台为新增设备）设备均采用型号为 SSD-JHL 型台车（拣灰）火化机设备，参数详见表 4-3，以轻质柴油作为燃料，采用二级燃烧方法，主燃室是遗体焚化的场所，而二燃室的作用是燃烧烟气。遗体火化产生的主要废气污染物为：烟尘、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、一氧化碳(CO)、氯化氢(HCl)、汞(Hg)、二噁英。

扩建后火化遗体数量 3000 具/年，本次扩建新增年处理遗体 1000 具，废气拟采取“高效烟气急冷塔（烟气急冷至 200℃）+除酸洗涤系统+旋风除尘器+活性炭吸附器+布袋除尘器”处理，处理后通过 12m 高排气筒 DA001 排放(根据《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)要求：排气筒周边 200m 范围内有构筑物时，排气筒还应该出最高构筑物 3m 以上，本次工程最高构筑物 9m，因此，排气筒高度设置为 12m 可行。

因本次扩建项目涉及对原有 2 台火化机加装尾气净化设施，故对现有的 2 台火化机废气产排情况进行核算评价。

根据设备参数，火化机火化 1 具尸体的燃烧时间按 35~48 分钟/具，结合业主实际运行经验，本次环评遗体火化时间取 1h/具，扩建后在用设施为 4 台，总火化遗体 3000 具，平均每台火化机年火化尸体 750 具，每台火化机燃烧时间 750h/a。每台火化机配套废气处理设施一套，共用有 1 个排放口。项目火化设备运行时为密闭状态，废气收集效率为 100%。

②火化机处理设施污染物去除效率取值

本次环评烟尘、氯化氢参考《烟气净化技术在殡仪馆火化机遗体焚烧中的应用》(毛智强，王育文 文章编号：1004-7948(2020)07-0086)中“表 2 火化机烟道出口烟气监测结果”及“表 3 项目完工后重新进行监测结果”中污染物去除率计算结果：烟尘、氯化氢去除效率分别为 95%、91.2%。该文中在火化机尾气中 HCL 处理设施为脱硫降温反应器采用雾化碱液喷淋，烟尘处理工艺采用旋风除尘+布袋除尘工艺，本次环评火化机尾气处理设施 HCL 除酸洗涤系统采用的为雾化碱

液喷淋，烟尘处理主要工艺为旋风除尘+布袋除尘。因此，本项目烟尘、氯化氢去除效率参考该文按 95%、91.2%计。

根据《碱液吸收法治理含 NO_x 工艺尾气实验研究》(文章编号 0493-2137(2006)05-0597-04: 任晓莉, 张雪梅, 张卫江, 杨宝强, 苗志超)中在考虑 NaOH 吸收液质量分数、喷淋密度、氧化度等影响因素条件下吸收效率最低为 0.3329(去除率 33.29%)。本次除酸洗涤系统对 NO_x 去除率取值 33.29%。根据《去除氮氧化物的复合吸附剂的研究》(北京工业大学硕士学位论文冀宏)中粉煤灰对 NO_x 吸附速率研究, 粉煤灰随着时间的变化由 84%减低至 62%。本项目末端废气处理设施设有活性炭吸附装置, 在参考该文中粉煤灰对氮氧化物的去除效率随着吸附时间增加而减低情况, 本次环评活性炭吸附对 NO_x 去除率保守取值按 30%计。则除酸洗涤装置与活性炭吸附装置对氮氧化物综合去除率按最低去除率 33.29%计。

根据《雾化碱液吸收 SO₂ 气体的实验研究》(北京建筑工程学院学报第 18 卷第 4 期贾力鲁国力陈欣)中结论“喷入雾化 NaOH 碱液吸收 SO₂ 气体速度较快, 吸收效率较高, 吸收率可达 60%~85%”, 脱硫脱酸装置采用湿法除硫除酸, 因此, 本次环评 SO₂ 气体去除效率取 60%。

参考《湿法脱硫工艺对汞的脱除性能研究进展》(鲍静静, 杨林军, 蒋振华, 黄永刚, 颜金培文章编号: 02253-4320(2008)03-0031-05)中提出: “在通常情况下, 烟气经脱硫后温度由 80~150°C 降至 40~60°C, 有利于单质汞氧化为二价汞, 而脱硫装置可去除烟气中 80%~95%的 Hg²⁺”, 本项目除酸除硫设施采用的是湿法脱硫脱酸工艺, 因此, 本次环评 Hg 去除率按 80%计。

参考《一氧化碳焚烧炉运行情况探讨》(广州化工厂设计研究所(510655)张静)中“试验结果表明, 在 710°C 以上的温度下 CO 在 0.1s 内即可完成燃烧”, 本项目设置二燃室, 主燃室产生烟气进入二燃室燃烧, 停留时间 1.7s 以上, 满足 CO 停留时间。因此, 本项目污染物 CO 可完全燃烧, 本次环评 CO 去除率保守取值按 80%计。

参考《殡葬业焚烧炉二燃室多组况炉温变化趋势特征分析》(环境工程 2019 年第 37 卷增刊黄风光, 王俊)中指出: 研究表明二噁英在 850°C 以上高温区域内停留 1.7s 时其分解率可达到 99.99%。本项目设有二燃室设计温度为“400°C~

950°C”，在保证烟气停留 1.7s 以上情况下，且处理工艺末端设有活性炭吸附对二噁英进一步处理，本次环评二噁英去除率保守取值 95%。

综上所述，本项目废气处理设施去除效率详见表。

③火化机污染物浓度及产排量核算

本项目殡仪馆火化机参数详见 4-3，火化机污染物浓度及产排量见表 4-4~4-5。

表 4-3 拟建设火化炉设施参数

项 目	各项数据
设备外形尺寸	3550mm×2280mm×3250mm (可按照采购人要求制作)
主燃室	600°C~900°C
二燃室温度	750°C~950°C
焚化时间	30-50 分钟/具(连续火化)
平均火化耗油要求	8~13L/具(连续火化)
尾气净化处理设备	处理尾气量：4470m ³ /h
燃料	轻柴油

表 4-4 单台火化机废气产生、排放情况一览表

排气量 (m ³ /h)	污染物 名称	污染物产生量			治理 效率	污染物排放量		
		浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
4470	烟尘	10.000	0.0447	0.034	95	0.500	0.002	0.00168
	SO ₂	50.112	0.224	0.168	60	20.045	0.090	0.0672
	NO _x	12.081	0.054	0.041	33.29	8.059	0.036	0.0270
	CO	66.667	0.298	0.224	80	13.333	0.060	0.0447
	HCl	27.964	0.125	0.0938	91.2	2.461	0.011	0.0083
	汞	0.013	5.9×10 ⁻⁵	4.43×10 ⁻⁵	80	0.0026	1.18×10 ⁻⁵	8.9×10 ⁻⁶
	二噁英	0.1ng-TEQ/ m ³	447ng-TE Q/h	335250ng- TEQ/a	95	0.005ng-TE Q/m ³	22.35ng-TE Q/h	16762.5ng- TEQ/a

表 4-5 本项目遗体火化废气（4 台火化机）污染物总产生、排放情况一览表

污染物名 称	污染物产生量			治理效 率	污染物排放量		
	现状产生量 t/a	扩建新增 t/a	扩建后全厂 t/a		现状排 放量 t/a	扩建新增 t/a	扩建后全厂 t/a
烟尘	0.06705	0.06705	0.1341	95	0.067	0.003	0.0067
SO ₂	0.336	0.336	0.672	60	0.336	0.134	0.2688

NOx	0.081	0.081	0.162	33.29	0.081	0.054	0.1081
CO	0.447	0.447	0.894	80	0.447	0.089	0.1788
HCl	0.1875	0.1875	0.375	91.2	0.188	0.017	0.0330
汞	8.85×10^{-5}	8.85×10^{-5}	1.77×10^{-4}	80	8.85×10^{-5}	1.77×10^{-5}	3.54×10^{-5}
二噁英	670500ng-TEQ/a	670500ng-TEQ/a	1.341×10^6 ng-TEQ/a	95	670500ng-TEQ/a	33525ng-TEQ/a	67050ng-TEQ/a

注：因本次扩建涉及对原有火化机加装尾气净化设施，故扩建后火化废气全厂排放量按照扩建完成后的情况考虑。

2) 遗物焚烧废气

①概述

项目设有一个遗物焚烧炉，对逝者衣物等随身用品和祭奠用品进行焚烧。受传统丧葬习俗的影响，家属会将逝者的一些生活用品(主要是衣物等)及祭奠用的花圈、黄纸、纸扎等焚烧。遗物焚烧炉参数详见 4-6。

本项目现状已建设有遗物焚烧炉，并配套设有尾气处理设施，处理工艺为“水幕除尘+布袋除尘器”，处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；因尾气处理工艺仅能去除烟尘污染物，故本项目对遗物焚烧炉尾气处理设施进行升级改造，改造完成后遗物焚烧废气将采取“高效烟气急冷塔（烟气急冷至 200℃）+水幕除尘+除酸洗涤系统+活性炭吸附器+布袋除尘器”处理，处理后依托原有 15m 高排气筒 DA002 排放。

因本次扩建项目涉及对遗物焚烧炉的尾气净化设施改造，故对遗物焚烧炉废气产排情况依据现状监测数据进行倒推核算。

②遗物焚烧炉处理设施污染物去除率取值

经查询《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，袋式除尘工艺的平均去除效率为 99%。项目遗物焚烧炉采用颗粒物处理工艺“水幕除尘+布袋除尘”，故除尘效率以 99%计。

根据《雾化碱液吸收 SO₂ 气体的实验研究》(北京建筑工程学院学报第 18 卷第 4 期贾力鲁国力陈欣)中结论“喷入雾化 NaOH 碱液吸收 SO₂ 气体速度较快，吸收效率较高，吸收率可达 60%~85%”，脱硫脱酸装置采用湿法除硫除酸，因此，本次环评 SO₂、HCL 气体去除效率取 60%。

参考《一氧化碳焚烧炉运行情况探讨》(广州化工厂设计研究所(510655)张静)

中“试验结果表明，在 710°C 以上的温度下 CO 在 0.1S 内即可完成燃烧”，本项目设置二燃室，主燃室产生烟气进入二燃室燃烧，停留时间 1.7s 以上，满足 CO 停留时间。因此，本项目污染物 CO 可完全燃烧，本次环评 CO 去除率保守取值按 80% 计。

参考《殡葬业焚烧炉二燃室多组况炉温变化趋势特征分析》(环境工程 2019 年第 37 卷增刊黄风光，王俊)中指出：研究表明二噁英在 850°C 以上高温区域内停留 1.7s 时其分解率可达到 99.99%。本项目祭品焚烧炉燃烧室设计温度为“400°C~950°C”，在保证烟气停留 1.7s 以上情况下，且处理工艺末端设有活性炭吸附对二噁英进一步处理，本次环评二噁英去除率保守取值 95%。

根据《去除氮氧化物的复合吸附剂的研究》(北京工业大学，硕士学位论文，冀宏)中粉煤灰对 NO_x 吸附速率研究，粉煤灰随着时间的变化由 84% 减低至 62%。本项目末端废气处理设施设有活性炭吸附装置，在参考该文中粉煤灰对氮氧化物的去除效率随着吸附时间增加而减低情况，本次环评活性炭吸附对 NO_x 去除率保守取值按 30% 计。

本项目污染物去除效率取值见表 4-7。

③ 遗物焚烧炉污染物浓度及产排核算

本项目每位逝者预计焚烧遗物 20kg，本项目扩建完成后年处理 3000 具遗体，则年焚烧遗物 84t，遗物焚烧炉每日运行时间为 4 小时，年运行时间 365 天。烟气量为 2780m³/h，焚烧过程炉体密闭按 100% 计。

遗物祭品焚烧废气产排情况详见表 4-7。

表 4-6 遗物焚烧炉参数

项目	各项数据
设备外形尺寸	长 3150mm×宽 2890mm×高 2000mm
焚烧能力	≥180kg/h(连续 12 小时)
炉膛负压	-5Pa—-30Pa
炉膛	长 2200mm×宽 2000mm×高 1400mm
炉门最大开度	B=2000mm
鼓风机	功率 2.2kw 风量 1050Nm ³ /h，风压 10500Pa
引射风机	功率 75kw 电压 380V
燃料	适用 0-10#轻柴油

表 4-7 遗物祭品焚烧废气产生、排放情况一览表

污染因子	污染物产生量			处理效率 (%)	污染物排放量		
	浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	年产生量 (t/a)		浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
烟尘	1000	2.78	4.059	99	10.000	0.0278	0.0406
SO ₂	41.727	0.116	0.169	60	16.691	0.0012	0.0017
NO _x	10.971	0.0305	0.045	30	7.680	0.0003	0.0004
CO	77.338	0.215	0.314	80	15.468	0.0022	0.0031
HCl	18.453	0.0513	0.075	60	7.381	0.0005	0.0007
二噁英	0.35ng-TEQ/m ³	973ng-TEQ/h	1420580ng-TEQ/a	95	0.018ng-TEQ/m ³	48.65ng-TEQ/h	71029ng-TEQ/a

3)食堂油烟

项目设有职工食堂，职工食堂炉灶燃用天然气和电能。本次改扩建后全厂工作人员 30 人，本项目食堂设置 1 个基本灶台，根据《中国居民食用油摄入状况及变化》(房红芸、何宇纳、于冬梅、郭齐雅、王寻、许晓丽、赵丽云，2017)，人均食用油消耗量为 41.8g/人·d 计，本项目食堂餐饮人数为 30 人，则本项目餐饮食用油消耗量为 1.254kg/d，年消耗量即 0.46t/a，油烟挥发量一般为用油量的 1%~3%，本次评价以最大量 3%计，年运行 365 天，油烟挥发时长以每天 4h 计，则油烟产生量为 0.014t/a(0.0096kg/h)。殡仪馆厨房已安装排风量为 2000m³/h，净化效率≥85%的“美的牌”抽油烟机，油烟收集率按 90%计，则油烟产生浓度为 4.8mg/m³，则处理后的油烟排放浓度为 0.72mg/m³，排放量为 0.0021t/a(0.0014kg/h)。

表 4-8 食堂油烟产生及排放情况表

灶台	风量	产生浓度	产生速率	产生量	处理效率	排放浓度	油烟排放量	排放量	排放标准
1 个	2000m ³ /h	4.8mg/m ³	0.0096 kg/h	0.014t/a	85%	0.72mg/m ³	0.0014kg/h	0.0021t/a	2mg/m ³

4)小结

①正常情况下污染物产排情况

本次扩建项目废气处理设施、污染物排放情况及排放口情况详见表 4-9~4-10。

表 4-9 废气治理设施基本情况一览表

产排污环节	污染物种类	治理设施				
		排放形式	风量	收集效率	治理工艺	去除率
火化机排气筒 (DA001)	烟尘	有组织	4470m³/h	100%	高效烟气急冷塔（烟气急冷至 200°C）+除酸洗涤系统+旋风除尘器+活性炭吸附器+布袋除尘器+12m 高排气筒	95
	SO ₂					60
	NO _x					33.29
	CO					80
	HCl					91.2
	汞					80
	二噁英					95
遗物焚烧炉排气筒 (DA002)	烟尘	有组织	2780m³/h	100%	高效烟气急冷塔（烟气急冷至 200°C）→水幕除尘→除酸洗涤系统→活性炭吸附器→布袋除尘器→引射排放→15m 高排气筒	99
	SO ₂					60
	NO _x					30
	CO					80
	HCl					60
	二噁英					95
食堂	油烟	无组织	2000m³/h	90%	2000m³/h, 净化效率≥85%的“美的牌”抽油烟机	85%

表 4-10 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号及名称	排放口基本情况					
	高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气温度(°C)	类型	地理坐标	
					经度 (°)	纬度 (°)
DA001 排气筒	12	0.2	70	一般排放口	100.50576478	25.36080782
DA002 排气筒	15	0.2	70	一般排放口	100.50465837	25.36064301

②非正常情况下污染物产排情况

本次扩建后项目非正常工况考虑其中一台火化机及遗物焚烧炉废气设施停机检修，处理效率下降至 0 时的非正常工况下污染物排放浓度，污染源非正常排放量详见表 4-11。

表 4-11 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	产生量 t/年	应对播措施
----	-----	---------	-----	-----------------	----------------	-----------	---------	---------	-------

1	排气筒 DA001	停机 检修	烟尘	10	0.0447	1	2	0.034	暂停使用
			SO ₂	50.112	0.224	1	2	0.168	
			NO _x	12.081	0.054	1	2	0.041	
			CO	66.667	0.298	1	2	0.224	
			HCl	27.964	0.125	1	2	0.0938	
			汞	0.013	5.9×10 ⁻⁵	1	2	4.43×10 ⁻⁵	
			二噁英	0.1ng-TEQ/ m ³	447ng-TEQ/h	1	2	335250ng -TEQ/a	
2	排气筒 DA002	停机 检修	烟尘	1000	2.78	1	2	4.059	暂停使用
			SO ₂	41.727	0.116	1	2	0.169	
			NO _x	10.971	0.0305	1	2	0.045	
			CO	77.338	0.215	1	2	0.314	
			HCl	18.453	0.0513	1	2	0.075	
			二噁英	0.35ng-TEQ/ m ³	973ng-TEQ/h	1	2	1420580n g-TEQ/a	

(2) 废气措施可行性分析

1) 处理工艺原理

① 火化机尾气处理设施工艺原理

本项目火化机及遗物焚烧炉尾气均采用的处理工艺为“高效烟气急冷塔（烟气急冷至 200℃）+喷雾脱硫脱酸塔+旋风除尘器+活性炭吸附装置+布袋除尘器”工艺。

➤ 废气经火化炉二次燃烧室充分氧化燃烧，二次燃烧室应充分助氧，降低火化机废气污染物浓度。充分燃烧可降低二噁英、CO 等污染物质的产生。

➤ 风冷工序采用风冷式高效降温方式，在 2 秒内废气温度应降至 180 度以下，以保证符合消除二噁英废气的工况要求。

➤ 采用碱吸收法除酸方式，在喷淋设施内通过喷入雾化碱性液体，吸收火化尾气中酸性气体，可有效减少 SO₂、NO_x、HCL 等气体排放。

➤ 旋风除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器设计有沉灰室和出灰装置。

➤ 布袋除尘也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编

织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。

▶活性炭吸附设备主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用，能有效去除工业废气中的有机类污染物质和色味等。气体经管道进入吸收塔后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去。

② 遗物焚烧炉尾气处理设施工艺原理

遗物焚烧炉尾气处理设施工艺采用“高效烟气急冷塔（烟气急冷至 200℃）→水幕除尘→除酸洗涤系统→活性炭吸附器→布袋除尘器”工艺。

▶废气经焚烧炉二次燃烧室充分氧化燃烧，二次燃烧室应充分助氧，降低火化机废气污染物浓度。充分燃烧可降低二噁英、CO 等污染物质的产生。

▶风冷工序采用风冷式高效降温方式，在 2 秒内废气温度应降至 180 度以下，以保证符合消除二噁英废气的工况要求。

▶水幕除尘原理是使含尘气体与液体(一般为水)密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞或者利用水和粉尘的充分混合作用及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大或留于固定容器内达到水和粉尘分离效果的装置。

▶脱硫脱酸(半干法)工艺采用碱性干粉或碱性粉浆以同向流或逆向流的方式充分接触并产生中和作用，中和气体中的酸性气体(SO₂、HCL)。

▶布袋除尘也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。

▶活性炭吸附设备主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用能有效去除工业废气中的有机类污染物质和色味等。气体经管道进入吸收塔后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去。

2) 排放达标分析

① 火化机尾气处理达标性分析

根据前文污染源强分析，火化机排气筒 DA001 出口烟尘、SO₂、NO_x、CO、HCl、汞、二噁英浓度分别为 0.5mg/m³、20.045mg/m³、8.059mg/m³、13.333mg/m³、2.461mg/m³、0.0026mg/m³、0.005ng-TEQ/m³，尾气排放可达《火葬场大气污染物

排放标准》(GB13801-2015)表 2 中标准烟尘 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{CO} \leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{HCl} \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、汞 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、二噁英 $\leq 0.5\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$ 。

本次扩建后尾气处理工艺拟采用“高效烟气急冷塔（烟气急冷至 200°C ）+喷雾脱硫脱酸塔+高效旋风除尘器+活性炭吸附装置+布袋除尘器”工艺(该处理工艺均属于《火葬场大气污染物排放标准》(征求意见稿)编制说明》中推荐处理设施)。

综上所述，本次扩建后火化机废气处理设施有效可行。

② 遗物焚烧机尾气处理达标分析

根据前文污染源强分析，遗物焚烧炉排气筒(DA002)出口烟尘、 SO_2 、 NO_x 、 CO 、 HCl 、二噁英浓度分别为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $16.691\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $7.68\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $15.468\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $7.381\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.018\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$ ，尾气排放可达《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)表 2 中标准烟尘 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{CO} \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{HCl} \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、二噁英 $\leq 1.0\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$ 。

③ 食堂油烟尾气达标分析

员工食堂已设 1 个基准炉灶，并已配套安装有“美的牌”净化效率 $\geq 85\%$ 的抽油烟机，根据上述核算厨房油烟经油烟净化器处理后的排放浓度为 $0.72\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型饮食行业排放标准的要求的 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周边环境影响较小。

(3) 年许可排放量计算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)中“5.2.3 允许排放量，a) 年许可排放量核算方法”，无规定的基准排气量时，也可按照许可排放浓度、风量、年生产时间确定，本项目废气污染物年许可排放量按下式进行计算，核算方法见式①与式②：

$$M_i = Q \times C \times T \times 10^{-9} \quad \text{①}$$

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n M_i \quad \text{②}$$

式中： M_i —第 i 个主要排放口污染物年许可排放量，t；

Q —第 i 个主要排放口风量（标态）， m^3/h ；

C 一污染物许可排放浓度限值 (标态), mg/m^3 ;

T 一第 i 个主要排放口对应装置设计年生产时间, h;

$E_{\text{年许可}}$ —污染物年许可排放量, t/a。

根据上式, 计算得本项目年许可排放总量为:

火化尾气排放口 (DA001): $\text{NO}_x=4470 (\text{m}^3/\text{h}) \times 200 (\text{mg}/\text{m}^3) \times 750 (\text{h}/\text{a}) \times 10^{-9}=0.6705\text{t}/\text{a}$ 。

遗物焚烧尾气排放口 (DA002): $\text{NO}_x=2780 (\text{m}^3/\text{h}) \times 300 (\text{mg}/\text{m}^3) \times 1460 (\text{h}/\text{a}) \times 10^{-9}=1.2176\text{t}/\text{a}$ 。

根据上式, 计算得本项目年许可排放总量为:

$\text{NO}_x (E_{\text{年许可}}) = 0.6705\text{t}/\text{a} + 1.2176\text{t}/\text{a} = 1.888\text{t}/\text{a}$ 。

2、废水

(1) 污染源强分析

项目的废水主要为解剖室废水及生活污水, 生活污水主要包括职工生活污水及追悼治丧人员生活污水。本次扩建涉及新建污水处理设施, 因此, 对扩建后全厂废水产排情况进行核算评价。

(1) 解剖废水

项目解剖废水经收集消毒后进入污水处理设施处理后回用浇灌绿化及场地道路浇洒。遗体清洗废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N, 该部分废水其污染物产生浓度与居民房屋清洁污水类似, 因此, 该部分废水参考生活污水产生浓度。

(2) 生活污水

项目运营期主要为员工日常办公生活和追悼治丧人员产生的生活污水, 生活污水污染物产生量参考《典型生活污水水质及排放标准的详解》中“典型的生活污水水质-中常”浓度值。生活污水粪大肠菌群参考《生物滤池对生活污水中细菌总数及粪大肠菌群的去除效果分析》中生活污水粪大肠菌群测定结果 2.4×10^6 个/L。

项目废水其污染物产生量详见表 4-12。

表 4-12 项目废水产排情况

类别	产生环节	废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物
----	------	-----	-----	------------------	----	--------------------	-----

		(m ³ /a)					油
污染物产生浓度 mg/L	员工日常办公生活和追悼治丧人员	1853.2	400	200	220	40	100
污染物产生量(t/a)			0.741	0.371	0.408	0.074	0.185

(3)综合废水

参考文献《膜生物反应器处理油脂废水的研究》(文章编号 1003-7969(2012)08-0073-04 刘新基, 李树, 雷霆, 洪曼)中试验结果:“膜生物反应器对油脂废水中的化学需氧量(COD)、油、总有机碳(TOC)、氨氮和生化需氧量(BOD₅)的平均去除率分别为 85.2%、93.8%、88.4%、51.3%和 97.5%, 相应的平均出水含量为 233.6、310.1、95.7、3.9mg/L 和 22.6mg/L; 氨氮和 BOD₅ 达到国家污水综合排放一级标准(GB18918—2002)。”本次环评 MBR 处理设施的对油脂的去除率 93.8%。

参考文献《MBR 处理城市生活污水的研究》(环境科学第 23 卷增刊 1 期李占臣, 唐超, 吕树芳)中得出的结论:膜生物反应器对生活废水中化学需氧量(COD), 氨氮(NH₃-N), 具有较高的去除率, 出水 COD 质量浓度为 30~50mg/L, 去除率高达 84%, NH₃-N 质量浓度为 0.3~2.0m/L, 去除率高达 98%, 满足中水回用的要求。本次环评污水处理设施 NH₃-N 去除率取值 98%, COD 去除率取值 84%。

参考文献《MBR 污水处理工艺研究》(周亚琴, 延安大学学报(自然科学版)第 28 卷第 4 期)中明确 MBR 对悬浮固体(SS)的去除率可达 99%, BOD₅ 去除率可达 95%以上。本次环评污水处理设施 SS 去除率取值 99%, BOD₅ 去除率取值 95%。

则项目综合废水产排情况详见表 4-13。

表 4-13 项目综合废水产排情况 单位: mg/L

项目	废水量(m ³ /a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
综合废水	1853.2	400	200	220	40	100
产生量 t/a		0.741	0.371	0.408	0.074	0.185
去除率%	/	84	95	99	98	93.8
排放浓度	/	64	10	2.2	0.8	6.2
排放量 t/a	1853.2	0.119	0.019	0.004	0.001	0.011
排放标准		/	10	/	8	/
达标情况		/	达标	/	达标	/

措施可达性分析：

(1) 循环水池可行性分析

根据业主生产经验，本次扩建项目，循环水池储存量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，拟建冷却水循环水池池容为 20m^3 ，拟建池容满足工程循环水量。

(2) 厂区污水处理措施可行性分析

①污水处理工艺原理

A-MBR 工艺又名厌氧-膜生物反应器。

B-厌氧池内利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，并提高污水的可生化性，有利于后续的膜生物反应器好氧处理。

MBR 的工作原理主要是利用膜的分离作用将大分子物质进行截留，本项目采用好氧膜生物反应器，膜组件置于生物反应器内部，进水进入膜生物反应器，其中的大部分污染物被混合液中的活性污泥去除，再在负压作用下由膜过滤出水。MBR 将分离工程中的膜分离技术与传统废水生物处理技术有机结合，大大提高了固液分离效率；并且由于曝气池中活性污泥浓度的增大和污泥中特效菌（特别是优势菌群）的出现，提高了生化反应速率。

根据《膜生物反应器处理油脂废水的研究》（文章编号 1003-7969（2012）08-0073-04 刘新基，李树，雷霆，洪曼）、《MBR 处理城市生活污水的研究》（环境科学第 23 卷增刊 1 期李占臣，唐超，吕树芳）、《MBR 污水处理工艺研究》（周亚琴延安大学学报（自然科学版）第 28 卷第 4 期）、《MBR 对污水中肠道模型病毒的去效应》（中国科学 B 辑：化学第 37 卷第 4 期：390-396 郑祥刘俊新）文献分析结论，MBR 对油脂、COD、BOD、氨氮、SS 具有较高的效率（去除率详见前文污染源强分析章节）。

本次扩建后于殡仪馆进出口西侧新建一座处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理设施，采用处理工艺为 A-MBR 污水处理技术，项目本次扩建全厂废水排放量为 $2173.6\text{m}^3/\text{a}$ ($5.9\text{m}^3/\text{d}$)，新建污水处理设施污水能力可满足扩建后全厂污水产生量。

因项目现状污水处理站尚未建设，本环评要求建设单位参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）中附录 A、表 A.1 污水

处理可行技术参照表中“服务类排污单位废水和生活污水”可行技进行污水处理站处理工艺选择，包括预处理：调整、隔油、格栅、沉淀、气浮、混凝；生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A²/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池；深度处理及回用：沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、超滤、反渗透、电渗析、离子交换、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。本项目处理工艺厌氧池+膜生物反应器均属于“表 4”生活污水处理推荐的措施”，出水水质严格按照《城市污水再生利用、城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）进行控制。因此，本次采用的 A-MBR 工艺属于有效可行工艺。

③处理后尾水达标分析

根据表 4-12 核算，项目综合废水（食堂含油废水经 1m³隔油池预处理）经 A-MBR 污水处理设施处理后可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值-城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准。

因此，项目自建污水处理措施 A-MBR 污水处理设施尾水排放可达标，措施有效可行。

(3)废水不外排可行性分析

项目厂区绿化用水及场地道路浇洒用水量参考根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019）中“表 11-城镇公共服务用水定额”、“784、绿化管理”，“园林绿化”的额定用水量 3L/（m²·次）及“782、环境卫生管理”，“场地浇洒”的额定用水量 2L/（m²·次），根据本项目建设可行性研究方案，扩建完成后本项目道路及场地面积约 7000 m²，绿化面积约合 19603.06（现有 15667 m²，扩建项目增加 3936.06 m²）。项目区绿化及场地采取晴天每 3 天浇洒 1 次（弥渡地区每年晴天约 165 天），全年浇洒 55 次，则绿化及场地道路浇洒合计用水为 2519m³/a。

项目综合废水总产生量为 1853.2m³/a，项目产生的废水通过污水处理设施处理达标后，雨天储存于储存池（10m³）内，晴天回用于厂区内绿化及场地道路浇洒，项目厂区绿化用水及场地道路浇洒用水量合计约为 2519.6m³/a，该部分用水

可消纳项目废水量。且项目废水经处理后可达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中“表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值-城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”。因此，项目产生的废水经处理后回用于道路、场地浇洒及厂区绿化有效可行。

综上所述，本项目废水处理措施有效可行。

3、声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强分析

项目主要噪声源为原有火化车间新增火化机及殡仪馆配套设施、悼念厅音响设施等的噪声，根据类比分析，主要生产设施正常工作时的噪声源强见表 4-14。

在采取隔声、减振和合理布局等措施后，噪声源强降低 10~20dB(A)，本次环评厂房建筑物隔声减震噪声削减量取 15dB(A)。本项目主要生产设施噪声强度见下表。

表 4-14 运营期间项目设备噪声源情况一览表 单位：dB(A)

序号	位置	名称	数量	噪声级 dB(A)	降噪措施	措施后源强 dB (A)
1	火化车间	火化机	2 台	90~100	隔声、减振	85
		引风机	4 台	80~90	隔声、减振	75
		射风机	4 套	80~90	隔声、减震	75
2	告别大厅	音响设施	1 套	80~90	隔声、减振	75

(2) 声环境影响预测及影响分析

根据本项目设备声源特征和声环境的特点，依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐计算公式如下：

①点声源衰减公式

点声源衰减模式计算公式如下：

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

式中： $L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

ΔL ——声屏障、遮挡物、空气吸收及地面效应引起的衰减量；

r_0 、 r ——参考位置及预测点距声源的距离 (m)。

②项目声源在预测点产生的等效声级贡献值

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级

预测点的预测等效声级计算公式：

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

式中： L_{eq} ——预测点的预测等效声级，dB(A)；

L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

根据平面布置可知，本项目扩建噪声主要来自火化间、告别大厅设备。具体计算结果如下表 4-15 所示。本次项目为改扩建项目，通过预测改扩建后设施与厂界噪声叠加影响进行分析。

表 4-15 扩建项目运营期间噪声环境影响预测结果一览表 单位：dB(A)

厂界	噪声源	噪声值	厂房隔声	各噪声源离厂界距离, m	单台设备噪声影响值	所有设备影响值	叠加贡献值	设备数量
东厂界	火化机	85	15	110	29.2	32.2	34.3	2
	引风机	75	15	110	19.2	25.2		4
	射风机	75	15	110	19.2	25.2		4
	音响设施	75	15	50	26.0	26.0		1
西厂界	火化机	85	15	90	30.9	33.9	35.7	2
	引风机	75	15	90	20.9	26.9		4
	射风机	75	15	90	20.9	26.9		4
	音响设施	75	15	60	24.4	24.4		1
北厂界	火化机	85	15	150	26.5	29.5	31.0	2
	引风机	75	15	150	16.5	22.5		4
	射风机	75	15	150	16.5	22.5		4
	音响设施	75	15	230	12.8	12.8		1
南厂界	火化机	85	15	120	28.4	31.4	33.5	2

引风机	75	15	120	18.4	24.4	4
射风机	75	15	120	18.4	24.4	4
音响设施	75	15	60	24.4	24.4	1

表 4-16 运营期噪声叠加值预测结果 单位：dB (A)

厂界	厂界贡献值	背景值 (现状噪声情况)	预测值	昼间标准	达标情况
东厂界	34.3	48	48.2	60	达标
西厂界	35.7	48	48.3	60	达标
北厂界	31.0	49	49	60	达标
南厂界	33.5	48	48.2	60	达标

根据预测结果可知，本次新增设备噪声在采取有效的降噪措施后厂界预测值在 48.2~49dB(A)，且项目仅在昼间营运，新增设备产生的噪声叠加现状值后项目噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准：昼间≤60dB(A)，且项目周边 50m 范围内无敏感点，因此，本次项目噪声对周边环境影响较小。

(3) 措施可行性分析

1)从声源上降噪

根据工程分析，本项目的噪声源是火化机及悼念设施等。为了确保厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，建设单位应采取如下措施：

- ①尽量选用低噪声设备；
- ②在噪声级较高的设备上加装隔音装置；
- ③对震动性较强的设备应安装减震垫。如风机应采用减震基底，连接处采用柔性接头。

(2)从传播途径上降噪

主要噪声源设备尽量布置远离厂界的区域。

①风机噪声

项目所用风机均置于室内，通过厂房隔声，可使风机的隔声量在 20dB(A)以上。

- ②利用建筑物、构筑物及绿化带阻隔声波的传播，使噪声最大限度地随距离

自然衰减。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④设备设计中的防噪措施：在废气处理装置布置、设计等方面应注意防震、防冲击，以减轻噪声对环境的影响。

在采取上述措施后。本次扩建工程厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准昼间标准。本项目的噪声污染防治措施是可行的。

4、固体废物环境影响分析及保护措施

(1) 污染源强分析

扩建后项目运营期的固体废物主要包括生活垃圾、餐厨垃圾、骨灰、遗物焚烧炉渣、污水处理污泥、废气处理废活性炭及法医解剖医废。

1) 生活垃圾

本次扩建项目新增劳动定员 10 人，均不住宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计；新增追悼治丧人员约 100 人/d，生活垃圾产生量按 0.2kg/人计。年工作 365 天，则扩建项目生活垃圾产生量约为 9.125t/a，委托环卫部门定期上门清运处置。

2) 餐厨垃圾

本次扩建项目新增用餐人数 10 人/d，根据《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012)人均垃圾日产生量为 0.1kg/人·次，产生的食物残渣约 1.46t/a，食堂的餐余垃圾应交由专门的单位(个人)集中清运、处理。

3) 一般固废

①火化骨灰

本次扩建后新增遗体处置量为 1000 具/年，根据建设单位提供的数据，每具遗体火化产生的骨灰 5.0kg，则骨灰预计产生量 5t/a，该部分固废全部收集后交由各逝者家属装进骨灰盒带走、葬入墓地或寄存馆内。

②遗物祭品焚烧炉渣

炉渣为遗物焚烧炉燃烧产生，根据建设单位提供的资料，本次扩建后新增遗体处置量为 1000 具/a，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，产生炉渣 0.5kg。则炉渣产生量约为 0.5t/a。炉渣一般是物料焚烧之后剩余的以无机物为主的惰性物质。本项目遗物焚烧内容主要为衣物、花圈、纸钱等，大多均属生活垃圾范畴，不含危险废物焚烧，属一般废物，委托环卫部门定期清运处理。

③污水处理系统污泥

污泥拟半年清掏一次，污泥按废水量的 0.5%计，扩建后项目总废水量为 2173.6m³/a，污泥产生量为 10.87t/a，属于一般固废，消毒后委托环卫部门处理。

4) 危险废物

①废活性炭

项目扩建完成后，火化机及遗物焚烧炉废气治理设有共计 5 套活性炭吸附装置，根据建设单位提供的废气处理设施工艺可知，活性炭吸附装置中的碳粉通过分料器和传动机构限量输入喷射到尾气系统中，去除或吸附烟气中大量有害酸性物质及经高温分解的二噁英类物质。活性炭喷射量为 0.2t/套·更换周期，每半年更换一次活性炭，即废活性炭量约为 1t/a(本次新增量为 1t/a)，该类固体废物属于危险废物，属于《国家危险废物名录》(2021 版)中“HW49”其他废物中 900-039-49“烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭”，本次评价要求暂存于危险废物暂存间后交由资质的单位进行处置。

②废布袋和收集飞灰

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，根据建设单位提供的废气处理设施工艺可知，本项目活性炭吸附装置中的碳粉通过分料器和传动机构限量输入喷射到尾气系统中，去除或吸附烟气中大量有害酸性物质及经高温分解的二噁英类物质。

根据尾气处理系统对烟尘的处理效率，烟尘收集处理量约为 1.53t/a，废布袋来源于火化机及焚烧炉废气处理装置布袋除尘器定期维修产生的废布袋，产生量约为 0.5t/a，该类固体废物属于危险废物，属于《国家危险废物名录》(2021 版)中“HW49”其他废物中 900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装

物、容器、过滤吸附介质”，本次评价要求暂存于危险废物暂存间后交由资质的单位进行处置。

②医疗废物

法医解剖室解剖遗体过程会产生医疗废物,其医疗废物产生量按 0.2kg/具计,本次环评按 100 具/a 计,则医疗废物产生量为主要为 0.02t/a,收集后暂存于危险废物暂存间内,进入火化炉进行火化处理。

表 4-17 扩建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)	主要成分 及含量	拟采取的处置方式
生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	固态	23.735	果皮纸屑	委托环卫部门定期上门清运处置
	餐厨垃圾	900-999-99	半固态	1.46	食物残渣等餐厨垃圾	交由专门的单位(个人)集中清运、处理
一般固废	火化骨灰	900-999-99	固态	5	骨灰	全部收集后交由各逝者家属装进骨灰盒带走、葬入墓地或寄存馆内
	遗物祭品 焚烧炉渣	900-999-99	固态	0.5	炉渣	委托环卫部门定期上门清运处置
	污水处理 系统污泥	900-999-99	半固态	10.87	污水处理污泥	
危险废物	废活性炭	HW49 900-039-49	固态	1	活性炭	暂存于危险废物暂存间后交由资质的单位进行处置
	废布袋和 飞灰	HW49 900-041-49	固态	2.03	废布袋、飞灰	暂存于危险废物暂存间后交由资质的单位进行处置
	医疗废物	HW01 841-001-01	固废	0.02	解剖医疗废物	收集后暂存于危险废物暂存间内,进入火化炉进行火化处理

(2) 措施可行性分析

1)生活垃圾

职工产生的生活垃圾经分类收集,委托环卫部门统一外运处置;厨房炊事活动产生的餐厨垃圾交由专门的单位(个人)集中清运、处理,不会对环境造成不良影响。

2)一般固体废物

项目运营期的固体废物主要为火化骨灰,遗物祭品焚烧炉渣,污水处理系统

污泥及生活垃圾。骨灰收集后交由各逝者家属装进骨灰盒带走、葬入墓地或寄存馆内；遗物祭品焚烧炉渣，污水处理系统污泥，生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处置。

3)危险废物

项目运营期的危险废物主要为生产过程中产生的废活性炭、废布袋和收集飞灰及医疗废物，废活性炭、废布袋和收集飞灰定期收集后分类暂存于危废暂存间内，委托有资质单位进行清运处置，公安法医解剖产生的医疗废物收集后分类暂存于危废暂存间内，进入火化炉进行火化处理。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，危险废物分类收集后暂存于的危险废物暂存间。危废间采取防雨、地面硬化措施。

根据厂区地质条件及周边自然环境，贮存设施场址地质结构稳定，地震烈度不超过 6 度；不属于断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区；不属于地下水主要补给区和饮用水源含水层；地基满足承载力要求，无局部下沉隐患；周边不属于高压输电线路防护区域，基本符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修改单)的规定。

同时，对危险废物的收集、储存、转运和处置，需严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修改单)执行相关措施：

①危险废物收集措施

解剖医疗废物采用空桶收集并贴上废弃物分类专用标签，分别按照对应的危废类别临时暂存于危废暂存间内，进入火化炉进行火化处理；废活性炭、废布袋及收集飞灰采用收集箱分类收集暂存于危废暂存间内，委托危险废物处置单位定期清运处置。

②危险废物储存措施

危废暂存间做到防风、防雨、防晒、防渗。危废暂存处地面基础必须防渗，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。危废暂存间墙裙须做防渗、防腐处理，并须设立明显的标识对危废贮存区域、危废贮存箱进行识别和明示。

上述危险废物的收集和储存，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器本身都有很好的密封性，危废暂存间场地按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修改单)相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

本项目危险废物处置率为 100%，无外排，则不会对环境产生影响。

综上所述，固体废物采取的措施有效可行。

5、土壤和地下水环境影响分析

本项目柴油储罐区域地面均采用水泥硬化地面，具有一定防渗能力，柴油储罐采取双层罐材质，危废暂存间采取至少 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 的防渗措施，墙裙须做防渗、防腐处理，正常情况下，不会发生渗漏事故，对土壤和地下水环境影响很小。本项目生活污水污染物均为常规污染物，即使出现短时非正常情况下的渗漏，对土壤和地下水环境影响也较小。项目产生的废气主要经处理后达标排放，对土壤和地下水环境影响较小，故本项目对土壤及地下水环境基本无影响途经。

本项目运行期土壤防治措施主要为：

- ①定期检修活性炭吸附装置和布袋除尘处置设施，减少非正常排放。
- ②危废间及柴油储罐区域按照分区防控的要求，实施分区防渗。

6、扩建完成后“三本账”

本次项目扩建完成后，“三本账”情况详见下表。

表 4-18 扩建项目建成后“三本账”核算表 单位 t/a

类别	污染物	现有项目排放量	扩建项目排放量	项目扩建完成后全厂排放量	以新带老削减量	排放增减量
废水	生活污水	0	0	0	0	0
遗体火化废气 (DA001)	烟尘	0.0671	0.003	0.0067	0.0641	-0.0604
	SO ₂	0.336	0.134	0.2688	0.202	-0.0672
	NO _x	0.081	0.054	0.1081	0.027	+0.0271
	CO	0.447	0.089	0.1788	0.358	-0.2682
	HCl	0.1875	0.017	0.0330	0.1705	-0.1545

	汞	8.85×10^{-5}	1.77×10^{-6}	3.54×10^{-5}	8.673×10^{-5}	$+5.31 \times 10^{-5}$
	二噁英	6.705×10^5 ng-TEQ/a	33525ng-T EQ/a	67050ng-TE Q/a	636975ng -TEQ/a	-603450n g-TEQ/a
遗物祭品 焚烧废气 (DA002)	烟尘	0.188	0.0406	0.0406	0.1474	-0.1474
	SO ₂	0.0783	0.0017	0.0017	0.0766	-0.0766
	NO _x	0.0206	0.0004	0.0004	0.0202	-0.0202
	CO	0.145	0.0031	0.0031	0.1419	-0.1419
	HCl	0.346	0.0007	0.0007	0.3453	-0.3453
	二噁英	6.57×10^5 n g-TEQ/a	71029ng-T EQ/a	71029ng-TE Q/a	585971ng -TEQ/a	-585971n g-TEQ/a
生活垃圾	生活垃圾	10.95	9.125	20.08	/	+9.125
一般固体 废物	餐厨垃圾	7.3	1.46	8.76	/	+1.46
	火化骨灰	6	5	11	/	+5
	遗物祭品 焚烧炉渣	1	0.5	1.5	/	+0.5
	污水处理 系统污泥	/	10.87	10.87	/	+10.87
危险废物	废布袋和 飞灰	/	2.03	2.03	/	+2.03
	废活性炭	/	1	1	/	+1
	医疗废物	/	0.02	0.02	/	+0.02

7、环境风险分析

(1) 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 重点关注的危险物质临界量,并结合《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单,对本项目进行对照识别,本项目使用的柴油及危险废物(废活性炭),属于风险物质。

(2) 风险潜势初判

1) 风险物质调查

调查建设项目的危险物质,确定各功能单元的储量与年用量,调查结果见表 4-19。

表 4-19 各单元主要危险物质储存量与年用量一览表

存储位置	名称	形态	是否含有重点关注的危险物质	重点关注的危险物质的临界	最大贮存量 t
柴油储罐区	柴油	液态	是	2500t	4

危险废物暂存间	废活性炭、废布袋及飞灰	固态	是	/	1.5
	医疗废物	固态	是	/	0.002

2)建设项目生产工艺特点

本项目主要为遗体焚烧，不涉及危险化工工艺。

3)临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q。

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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管道危险物质最大存在总量计算：

当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量的比值，即为 Q。

当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种风险物质的存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种风险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1)1 ≤ Q < 10；(2)10 ≤ Q < 100；(3)Q ≥ 100。

表 4-20 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油	4	2500	0.0016
2	废活性炭、废布袋及飞灰	1.5	/	/
3	医疗废物	0.002	/	/
项目 Q 值Σ				0.0016

由此确定项目 Q 值划分为 Q < 1。由于本项目 Q 值为 0.0016(Q < 1)，项目环境风险潜势为 I。

(3) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018) 的要求，环境风

险评价工作的等级判别见 4-21。

表 4-21 风险评价工作等级划分表

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。见附录 A

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 4.10-3 评价工 作等级划分，本项目属于简单分析，因此，本次评价对危险物质、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。

(4) 建设项目环境风险简单分析

本项目主要存在的风险为：①柴油泄漏及泄漏后发生火灾产生的伴生/次生污染物排放对周边环境的影响；②废水设施及输送管道损坏、污染物泄漏对周边环境的影响；③危废暂存间危险物质泄漏对周边环境的影响。

建设项目环境风险简单分析表见 4-22。

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	弥渡县殡仪馆改造提升建设项目			
建设地点	云南省大理白族自治州弥渡县弥城镇双海社区新村大地山			
地理坐标	经度	110°30'17.132"	纬度	25°21'38.580"
主要危险物质及分布	柴油储罐、危险废物暂存间			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①柴油储罐、输送管道导致泄漏，废水处理设备、输送管道破损导致泄漏，对周边水环境造成污染； ②废活性炭、飞灰转移过程人为操作不当导致散落，有毒有害物质泄漏，对周边土壤及水环境造成污染。 ③设备故障，或管道损坏，导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境。 ④柴油泄漏发生火灾不完全燃烧会产生各种有害物质(一氧化碳，氮氧化物，颗粒物)排放进入大气环境，造成大气环境污染。			
风险防范措施要求	①危废仓库地面均使用混凝土硬化，并做防渗处理，柴油储罐采用双层防渗材质，柴油储罐区域建设防渗围堰。 ②在满足正常生产前提下，尽可能减少柴油储存量。加强火灾事故防范，定期检查柴油储罐的安全性。 ③严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单中对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交由相关资质单位处理，做好生产商的管理，并按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 ④定期对废水、废气收集处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。 ⑤根据《环境信息公开办法(试行)》、《企业事业单位环境信息公开办法》			

要求向社会公开相关信息

8、环境监测

(1) 环境监测机构

建设单位环保部门负责监测任务计划的安排，委托有资质的单位承担环境监测工作。主要任务是对环保设施的运行效果进行监测，并根据排污情况，对受其影响的环境敏感目标进行监测分析。

(2) 环境监测内容与管理计划

为切实控制本次工程环保设施的有效运行和污染物达标排放，建设单位要按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)的要求制定环境监测计划，包括监测点位、监测指标、监测频次等，当发生污染事故时，应增加监测频次，按照应急监测要求进行监测。

本项目主要监测内容见表 4-24~4-25。

表 4-24 运营期环境监测计划一览表

污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
废水	自建一体化污水处理设施出口	pH、色度、嗅、浊度、BOD ₅ 、NH ₃ -N、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃希氏菌	1次/半年	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中“表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值—城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”
噪声	厂界 4 个点	昼间，夜间 LAeq	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准：昼间≤60dB(A)
废气	排气筒 DA001	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞、二噁英	每年不少于 1 次	《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)中表 2 的排放限值要求
	排气筒 DA002	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、二噁英	每年不少于 1 次	《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)中表 3 的排放限值要求

表 4-25 扩建项目验收监测计划一览表

对象	监测点	监测项目	监测频率	实施机构	
运营期	废水	废水处理设施进口及出口	pH、色度、嗅、浊度、BOD ₅ 、NH ₃ -N、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃希	连续监测 2 天，每天 4 次	委托有资质的环境监测单位

有组织 废气	DA001/遗体火 化废气排放口	氏菌 烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、 HCl、汞、二噁英	连续监测 2 天， 每天 3 次
	DA002/遗物祭 品焚烧废气排 放口	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、 HCl、二噁英	连续监测 2 天， 每天 3 次
	噪声	项目东南西北 厂界各设 1 监 测点	等效连续 A 声级 Leq 连续监测 2 天， 每天昼夜各 1 次

9、环保投资估算

本项目总投资 1200 万元，其中环保投资 374.1 万元，占项目总投资 31.18%。
环保投资及运行费用详见表 4-26。

表 4-26 环保投资一览表

时期	类别	环保设施名称	投资 (万元)
施工期	扬尘	施工场地定期洒水，物料进行覆盖，施工厂界四周设置围挡。	2.0
	施工废水	施工现场设集水沉淀池收集，经沉淀后用于施工场地洒水抑尘	3.0
	施工噪声	采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间	3.0
	施工固废	施工建筑垃圾及时清运至指定的建筑垃圾填埋场 施工人员，生活垃圾设垃圾收集桶收集。	1.0
运营期	废气	全智能火化机专用尾气净化处理设备 SL-F-B 型 4 套	300
		改造遗物焚烧炉尾气净化处理设施 1 套	20.0
	废水	全封闭式 A-MBR 污水处理系统（10m ³ /d），1m ³ 食堂隔油池，废水收集池（10m ³ ）	30.0
	噪声	新增设备配套隔声降噪	10.0
	固废	生活垃圾	增加设置带盖生活垃圾收集桶 10 只
危险废物		新建 1 处危废暂存间(5 m ²)	5.0
合计		/	374.1

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	火化机排气筒排放口 (DA001)	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞、二噁英	高效烟气急冷塔(烟气急冷至200℃)→除酸洗涤系统→旋风除尘器→活性炭吸附器→布袋除尘器→引射排放→12m高排气筒	执行《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)中表2新建单位遗体火化大气污染物排放限值(烟尘≤30mg/m ³ 、SO ₂ ≤30mg/m ³ 、NO _x ≤200mg/m ³ 、CO≤150mg/m ³ 、HCl≤30mg/m ³ 、汞≤0.1mg/m ³ 、二噁英≤0.5ng-TEQ/m ³ 、烟气黑度1级)
	遗物焚烧炉排气筒排放口 (DA002)	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、二噁英	高效烟气急冷塔(烟气急冷至200℃)→水幕除尘→除酸洗涤系统→活性炭吸附器→布袋除尘器→引射排放→15m高排气筒	《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)中表3遗物祭品焚烧大气污染物排放限值(烟尘≤80mg/m ³ 、SO ₂ ≤100mg/m ³ 、NO _x ≤300mg/m ³ 、CO≤200mg/m ³ 、HCl≤50mg/m ³ 、二噁英≤1.0ng-TEQ/m ³ 、烟气黑度1级)
地表水环境	废水处理设施出水口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、粪大肠菌群落	1m ³ 隔油池,废水收集池(10m ³),一体化污水处理设施(10m ³ /d)处理后回用于厂区道路场地浇灌及绿化	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中“表1城市杂用水水质基本控制项目及限值-城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准
声环境	生产设施及其辅助设施	噪声	隔声,产噪设施设置减震垫	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准:昼间≤60dB(A)
电磁辐射	/			
固体废弃物	项目营运期生活垃圾由环卫部门统一清运;餐厨垃圾交由专门的单位(个人)集中清运、处理;骨灰由家属领走或送入墓葬区安葬。炉灰经收集后交由环卫部门清运处置;废活性炭、废布袋及飞灰分类暂存于危险废物暂存间暂存后交由有资质单位处理处置。法医解剖产生的医疗废物经收集后分类暂存于危险废物暂存间,进入火化炉进行火化处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①危废仓库地面均使用混凝土硬化,柴油储罐采用双层防渗油罐,储罐区做防渗围堰处理。 ②在满足正常生产前提下,尽可能减少柴油储存量。 ③严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中对危险废物暂存场进行设计和建设,同时按相关法律法规将危险废物交由相关资质			

	<p>单位处理，做好生产商的管理，并按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p> <p>④定期对废水、废气收集处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理台账的要求</p> <p>根据《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）及相关法律法规和规范要求，本项目在运行过程中应落实环境管理台账记录制度，明确责任人和人员工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账的真实性、完整性和规范性负责。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于简化管理企业。</p> <p>（1）记录内容</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018），本项目在项目运行过程中环境管理台账应记录以下内容：</p> <p>1）基本信息：包括排污单位产污设施基本信息、污染防治设施基本信息；</p> <p>2）产污设施运行管理信息：包括原料系统、主体生产、公用单元等的产污设施运行管理信息，至少记录：①正常工况：运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料、燃料、其他；②非正常工况：起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。</p> <p>3）污染防治设施运行管理信息：包括废气、废水污染防治设施的运行管理信息，至少应记录：①正常情况：运行情况、无组织废气污染防治措施相应的运行、维护、管理相关的信息记录，可用于说明无组织防治措施运行情况和效果；废水污染防治设施应记录废水处理能力、运行参数、废水排放量、废水回用量、污泥产生量及运行费用、滤泥量及去向、出水水质、排水去向及接纳水体。②非正常情况：起止时间、污染物排放浓度、非正常原因、应对措施、是否报告等。</p> <p>4）监测记录信息：按《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）执行。</p> <p>5）其他环境管理信息：①无组织废气污染防治措施管理维护信息：管理维护时间及主要内容等。②特殊时间环境管理信息：具体管理要求及其执行情况。③其他信息：法律法规、标准规范确定的其他信息，排污单位自主记录的环境管理信息等。</p> <p>（2）记录形式：同时使用电子台账和纸质台账。</p> <p>（3）记录频次：对于基本信息没有发生变化的每年记录1次，基本信息发生变化的在发生变化时记录1次；生产设施正常运行情况下对运行状态、生产负荷、产品质量、原辅料等每天记录1次；污染防治设施在正常情况下每天记录运行情况1次。</p> <p>（4）记录存储及保存：①纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中，由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于3年。②电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可</p>

管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于3年。

2、排污口规范设置要求






(1) 本项目设2个废气排放口，按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》等文件中有关规定设置与管理废气排放口，应在废气排放筒设置便于采样、监测的永久性采样口和采样监测平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

(2) 本项目固体废物暂存期间应按照固废处理相关规定加强管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。临时贮存各种危险废物的应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的要求和规范，临时贮存于容器内放置库房中并及时委托有资质单位处置。

(3) 项目建设单位应对污染排放口的名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地生态环境主管部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

(4) 本项目废气排放口和噪声排放源、固体废物贮存场所图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。

表 5-1 环保图形标志

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及贮存、处置场	本项目
1			噪声排放源	企业厂界
2			废气排放口	1个遗体火化废气排放口 (DA001)、1个祭品遗物焚烧废气排放口 (DA002)
3	-		危险废物	危废暂存间

六、结论

弥渡县殡仪馆改造提升建设项目位于弥渡县弥城镇双海社区新村大地山,属于在原有项目的建设预留空地上进行施工建设,扩建实施内容均在弥渡县殡仪馆厂区红线范围内,项目不涉及新增占地。

项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地保护区、世界文化和自然遗产地、森林公园、地质公园、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等生态环境敏感区分布,项目不涉及生态红线,卫生防护距离遵照殡仪馆原有卫生防护距离 400m 执行,项目区域周边 700 范围内都无居民居住点,项目选址合理。因此本项目的选址合理。

项目选址符合相关规划要求,符合国家产业政策,项目选址符合区域规划和环境规划,与周边环境相容。在采取有效的环境保护措施情况下,废气、废水、噪声等污染物可实现达标排放,固体废物可得到妥善安全处置。

项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告表所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下,可将其对环境的不利影响降低到最低程度或允许限度。从环境保护角度分析,项目的建设是可行的。

附表 1

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①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量③	本项目排放量④	以新带老削减量⑤	本项目建成后全厂排放量⑥	变化量⑦
废气		烟尘	0.2551			0.0436	0.2115	0.0473	-0.2078
		SO ₂	0.4143			0.1357	0.2786	0.2705	-0.1438
		NO _x	0.1016			0.0544	0.0472	0.1085	+0.0069
		CO	0.5920			0.0921	0.4999	0.1819	-0.4101
		HCL	0.5335			0.0177	0.5158	0.0337	-0.4998
		汞	8.85×10 ⁻⁵			1.77×10 ⁻⁶	8.673×10 ⁻⁵	3.54×10 ⁻⁵	-5.31×10 ⁻⁵
		二噁英	13.275×10 ⁵ ng-TEQ/a			104554ng-TEQ/a	1222946ng-TEQ/a	138079ng-TEQ/a	-1189421ng-TEQ/a
		油烟	0.00184	/	/	0.0436	/	0.0021	+2.6×10 ⁴
废水		COD	0	/	/	0	/	0	0
		氨氮	0	/	/	0	/	0	0
生活垃圾		生活垃圾	10.95	/	/	9.125	/	20.08	+9.125
一般工业固体废物		餐饮垃圾	7.3	/	/	1.46	/	8.76	+1.46
		火化骨灰	6	/	/	5	/	11	+5
		遗物祭品焚烧炉渣	1	/	/	0.5	/	1.5	+0.5
		污水处理系统污泥	/			10.87	/	10.87	+10.87
危险废物		废布袋和飞灰	/			2.03	/	2.03	+2.03
		废活性炭	/	/	/	1	/	1	+1
		医疗废物	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①