建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

仅供生态环境部门信息公开使用

项目名称：尤溪县殡葬服务能力提升改造项目

建设单位（盖章）：尤溪县民政局

编制日期：2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 32
四、主要环境影响和保护措施 43
五、环境保护措施监督检查清单 68
六、结论 73
附表 74

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">尤溪县殡葬服务能力提升改造项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2503-350426-04-01-689120</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>***</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福建省三明市尤溪县城关镇秀村路 99 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经：118 度 11 分 16.163 秒，北纬：26 度 11 分 58.128 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>O8080 殡葬服务</td><td>建设项目
行业类别</td><td>五十、社会事业与服务业 122 殡仪馆、陵园、公墓</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>尤溪县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>尤发改基[2025]77 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>25140.37</td><td>环保投资（万元）</td><td>4025.39</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>16.01</td><td>施工工期</td><td>36 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>99357</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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）》，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价，本项目专项评价设置情况具体见下表：
表 1-1　专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价类型</th><th>设置原则</th><th>本项目</th><th>是否设置专项</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>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</td><td>项目排放废气中含有毒有害污染物汞、二噁英且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>项目不属于污水集中处理厂，运营过程产生的废水经处理后用于绿化灌溉，不存在废水直排情况。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>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</td><td>项目 Q 值小于 1，有毒有害和易燃易爆危险物质厂区最大储存量未超临界量。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table>
注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。
根据上表分析可知，本项目需要设置大气环境影响专项评价，具体编制情况详见“附录一：大气环境影响专项评价报告”。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《尤溪县国土空间总体规划（2021-2035年）》
审批机关：福建省人民政府
审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于三明市所辖9个县（市）国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（闽政文[2024]193号）</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>
1.1 与《尤溪县国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析
（1）规划范围
县域：十一镇四乡，3422 平方公里。
中心城区：城关镇、西城镇、梅仙镇局部，183 平方公里。
（2）国土空间开发保护新格局
总体格局：县域呈现“双屏一脉、两廊三片”的总体格局。
生态空间：构建“两屏一脉，两心多廊”生态保护格局。
农业空间：构建“三区多园”的现代农业格局。
城乡空间：形成“双廊一带·一心三片”的城乡空间格局，构建“中心城区—重点镇—一般乡镇—行政村”四级城乡等级体系。
统筹划定三条控制线：优先划定生态保护红线、优先划定生态保护红线、优先划定生态保护红线，推进村庄布局优化。
国土综合整治与生态修复：打造山水林田湖草生命共同体。
（3）城乡空间发展格局
城乡空间格局：形成“双廊一带·一心三片”的城乡空间格局。
城乡等级体系：构建“中心城区——重点镇——一般乡镇——行政村”四级城乡等级体系。
（4）基础设施体系
</td></tr>
</table>

	综合交通运输体系：构建“四高两铁一机一港”体系。 公共服务体系：构建“县+镇+村”三级公共服务体系。县级：推进县级文化、教育体育、医疗、福利设施品质提升；乡镇级：依据服务人口与服务半径配置科教文卫，医养体游服务设施；社区/村级：配置幼儿园、文体活动室、卫生院、居家养老照料中心等设施。 （5）产业发展格局 产业体系：构建“3+3+5”产业体系。 工业格局：“一区多园”的工业格局。 （6）历史文化保护与旅游发展格局 历史文化遗产保护体系：构建全覆盖、多层次的历史文化遗产保护体系。 全域旅游体系：构建“1 大龙头·4 大核心·2 大特色”的全域旅游体系。 本项目选址于尤溪县城关镇秀村路 99 号，根据建设单位提供的建设项目用地预审与选址意见书（附件 5），该地块总占地面积为 9.9357 公顷（其中农用地 6.0174 公顷、建设用地 3.9183 公顷）已规划为殡葬用地，用于尤溪县殡葬服务能力提升改造项目建设用地。因此，项目的建设符合《尤溪县国土空间总体规划（2021-2035 年）》。
其他符合性分析	**1.2 产业政策符合性分析** 本项目为殡葬服务项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类之列，属于允许类。此外，项目已于 2025 年 5 月 18 日取得尤溪县发展和改革局对本项目初步设计的函复，同意本项目的建设（见附件 4）。 综上所述，本项目的建设符合当前国家及地方产业政策要求。 **1.3“三线一单”控制要求符合性分析** （1）生态保护红线 项目选址于尤溪县城关镇秀村路99号，对照《福建省生态保护红线划定方案》及其调整方案，项目不在国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域（生态功能重要区域、生态环境敏感脆弱区域等），满足生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：地表水环境质量目标为《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据区域环境质量现状调查，项目所在区域环境质量现状满足环境功能区划要求。扩建后，项目运营过程中产生的废气、废水及噪声经治理后对环境污染较小，固体废物可做到无害化处置，采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目建设过程中所利用的资源主要为水、电和柴油，建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》（明政文[2021]4号）、《三明市生态环境局关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规[2024]2 号）及福建省生态环境分区管控数据应用平台的查询结果，本项目属于尤溪县重点管控单元 3（编号：ZH35042620022）及尤溪县一般生态空间-生物多样性生态功能重要区域（编号：ZH35042610020），项目与其符合性分析见下表 1-2 及表 1-3。

表 1-2　与三明市陆域生态环境分区管控相符性一览表

适用范围	准入要求		本项目	符合性
三明陆域	空间布局约束	1、氟化工产业应集中布局在三明市吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模；除已通过省级认定的化工园区外，不再新增化工园区；未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。 2、全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严格控制新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目。 3、2024 年底前，全市范围原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。全市范围不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建	1、项目属于殡葬服务项目，不属于氟化工，不属于禁止新建制革项目，不属于严格控制的钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目； 2、项目不涉及燃煤机组、燃煤锅炉、生物质锅炉以及其他使用高污染燃料的锅炉等使用； 3、项目新增用地不涉及永久基本农田。	符合

		分散燃煤、燃油等供热锅炉。 4、继续推进城市建成区现有印染、原料药制造、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭。 5、以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。 6、涉及永久基本农田的管控区域，应按照《基本农田保护条例》（2011年修正）《福建省基本农田保护条例》（2010年修正）《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规[2018]1号）《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行严格管理。		
	污染物排放管控	1、涉新增 VOC_S 排放项目，VOC_S 排放实行区域内等量替代。 2、加快推进钢铁、火电、水泥超低排放改造。有色项目应执行大气污染物特别排放限值；重点控制区新建化工项目应当执行大气污染物特别排放限值。 3、东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级A排放标准。氟化工、印染、电镀等行业应执行水污染物特别排放限值。 4、在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域（尤溪县、大田县）实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。 5、加快推进省级以上工业园区“污水零直排区”建设和重点行业企业及重点产业园区明管化改造。涉及入驻园区的生产废水排放企业，应同步规划建设污水处理设施。	1、项目不涉及 VOC_S 排放； 2、项目为殡葬服务项目，不属于钢铁、火电、水泥及有色等项目； 3、项目运营过程中废水经处理后用于绿化灌溉，无废水外排； 4、项目不涉及铅锌矿产资源开发活动。	符合

表 1-3　与尤溪县陆域环境管控单元准入要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		本项目	符合性
ZH35042620022	尤溪县重点管控单元3	重点管控单元	空间布局约束	1、严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目。禁止在大气环境布局敏感重点管控区新建、扩建石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；城市建成区内现有印染、合成革等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2、严格限制建设生产和使用高 VOC_S	1、项目为殡葬服务项目，不涉及化学品和危险废物排放，不属于石化、化工、焦化、有色等高污染、高风险的涉气项目；	符合

				含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 3、禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	2、项目不属于生产和使用高VOCs含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂项目； 3、项目用地已取得建设项目用地预审与选址意见书（见附件5）。	
			污染物排放管控	1、城市建成区的污染型工业企业新增污染物排放量，按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。 2、新建涉VOCs项目，VOCs排放按照福建省相关政策要求落实。	1、项目为殡葬服务项目，不属于污染型工业企业。 2、项目不涉及VOCs排放。	符合
			环境风险防控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。	经查阅《三明市2025年度环境监管重点单位名录》，项目不属于土壤污染重点监管单位。	符合
	ZH35042610020	尤溪县一般生态空间-生物多样性生态功能重要区域	优先保护单元	空间布局约束	1、禁止无序采矿、毁林开荒等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动。禁止新建高水资源消耗产业。 2、禁止新建印染、制革、制浆造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染型工业项目。 3、涉及永久基本农田的按照《中华人民共和国基本农田保护条例》要求管理。	1、项目不涉及采矿、毁林开荒等损害或不利于维护水源涵养功能的人类活动，不属于高水资源消耗产业； 2、项目为殡葬服务项目，不属于印染、制革、制浆造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染型工业项目； 3、项目不涉及占用永久基本农田。	符合

1.4 与《殡仪馆建设标准》（建标 181-2017）符合性分析

本项目属于殡葬服务项目，项目与《殡仪馆建设标准》（建标 181-2017）符合性分析如下：

表 1-4　与《殡仪馆建设标准》符合性分析

《殡仪馆建设标准》（建标181-2017）要求	本项目建设条件	是否符合要求
殡仪馆的选址要求		
符合用地分类原则和规划管理、殡葬管理条例以及国家	根据建设项目用地预审与选址意见书（附件5），本项目用地符合相关规划、	符合

现行有关标准的规定。	殡葬管理条例以及国家现行有关标准的规定要求。	
具备满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件。	项目选址地块区域满足工程建设地质条件和水文地质条件，不存在泥石流、滑坡、流沙等直接危害，不处于洪泛区、洪水淹没区之内，场地稳定性较好，适宜建筑。	符合
殡仪馆宜建在当地常年主导风向的下风侧，并应有利于排水和空气扩散。	尤溪县主导风向为东北风，本项目选址于尤溪县城关镇秀村路 99 号，位于城关镇西北侧，有利于空气扩散；项目运营过程中废水经处理后用于绿化灌溉，无废水外排。	符合
交通、给排水、供电有保障。	本项目是在现有殡仪馆及文笔山陵园基础上进行扩建，交通、给排水、供电等均可依托现有设施，有保障。	符合
殡仪馆的规划布局与总体平面布置要求		
布局合理，节约用地。	项目布局合理，节约用地。	符合
殡仪馆建筑布局应根据殡仪服务流程科学设计，功能分区明确，同一功能区内的建筑用房可相对集中布置，管理及后勤区宜独立设置。	项目殡仪馆布局由北至南依次为火化车间、守灵服务中心、告别厅、祭祀广场和综合服务中心，功能分区明确，负责管理及后勤的综合服务中心独立于馆内东南侧。	符合
应设置室外公共活动场所和公共厕所。	项目设有室外公共活动场所（祭祀广场）和公共厕所。	符合
新建殡仪馆的绿化率宜为35%。	项目是在现有殡仪馆基础上进行扩建，由于场地限制，殡仪馆绿化率约为20.06%。	符合
合理组织交通，馆区内应设接运遗体的专用道路和专用出入口。	项目殡仪馆内设有接运遗体的专用道路和专用出入口，遗体由殡仪馆西北侧门进入。	符合

1.5 与“三区三线”符合性分析

项目选址于尤溪县城关镇秀村路 99 号，用地范围内不占用“三区三线”规划的永久基本农田，对基本农田的保有率无影响，不占用“三区三线”成果划定的生态保护红线区。项目为殡葬服务项目，属于城市基础设施建设组成部分。

因此，本项目的建设与“三区三线”的要求不冲突。

1.6 与周边环境相容性分析

项目选址于尤溪县城关镇秀村路 99 号，根据现场勘查，殡仪馆北侧及东侧为山林的，南侧为鱼塘，西侧隔规划道路（殡葬专用道路）为山林地、茶园；文笔山陵园北侧、东侧及南侧均为山林地，西侧为殡仪馆，距项目最近敏感目标为殡仪馆东侧约 10m 处小山洋自然村居民住宅。

	根据区域环境质量现状分析，项目所在区域大气、地表水及声环境质量现状均符合环境质量标准，尚有一定的环境容量。本次提升改造是在现有殡仪馆及文笔山陵园基础进行，扩建后项目运营过程中产生的废气经处理后可达标排放，废水经处理后用于绿化灌溉，噪声经减振、降噪后可确保厂界达标，固体废物可以做到无害化处理，对周边环境影响较小，污染不会显著加剧。 综上分析，项目选址基本合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	**2.1 项目由来** 尤溪县殡葬服务中心（以下简称“殡葬服务中心”）由尤溪县殡仪馆及尤溪县文笔山陵园两部分组成，殡仪馆于 2000 年 9 月建成并投入运营，文笔山陵园于 2000 年 8 月建成并投入使用。由于殡仪馆建馆较久，场馆老化、基础服务设施落，文笔山陵园内墓穴已趋于饱和，且服务中心外配套的殡葬专用道路已达 20 年使用寿命，部分路段路面破损较为严重，现有的殡葬服务已无法满足人民群众治丧需求。为了应对日益增长的治丧群众需求，提升服务品质，打造“殡葬一体化”服务模式，使得治丧流程更高效与便捷，拟在现有殡仪馆及文笔山陵园基础上进行殡葬服务能力提升改造。 建设单位于 2025 年 4 月 3 日取得尤溪县发展和改革局关于尤溪县殡葬服务能力提升改造项目可行性研究报告的函复，2025 年 5 月 7 日取得该可行性研究报告变更的函复，并于 2025 年 5 月 18 日取得尤溪县发展和改革局关于尤溪县殡葬服务能力提升改造项目初步设计的函复（附件 4）。本次评价依据初步设计方案，提升改造工程具体如下： ①对尤溪县文笔山陵园公益性公墓进行改造扩建，对现有陵园一期至三期公益性公墓基础设施进行改造提升，并在现有陵园基础上进行扩建，拟新增建设墓穴 5500 个； ②提升改造县殡葬综合服务中心，对殡仪馆进行扩建，拆除馆内现有的建筑物，重新规划布局，新建火化车间、守灵服务中心、吊唁厅及综合服务中心等，并新增 1 台平板火化机及配套设施，扩建后预计年火化遗体约 3000 具； ③对尤溪县殡葬服务中心配套的基础设施进行升级改造，改造 1 条长 1500 米（起点状元府第门口，终点殡仪馆门口）、宽 8 米殡葬专用道路，配套给排水、电力等附属设施。 建设单位于 2025 年 4 月 3 日取得尤溪县发展和改革局关于尤溪县殡葬服务能力提升改造项目可行性研究报告的函复，并于 2025 年 5 月 18 日取得尤溪县发展和改革局关于尤溪县殡葬服务能力提升改造项目初步设计的函复（附件 4）。 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》等法律、法规的要求，本项目的建设需进行环境影响评价。本项目为殡葬服务项目，工程涉及殡仪馆、陵园及道路改造，道路等级为乡村支路，项目建不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线、重要湿地，水土流失重点预防区和重点治理区等环境敏感区。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，不涉及环境敏感区的陵园以及支路的建设均不在名录范围内，无需开展环境影响评

价。因此，本评价仅对其建设情况及施工过程环境影响进行简要分析，不开展噪声影响专项评价。项目殡仪馆建设属于“五十、社会事业与服务业 122 殡仪馆、陵园、公墓”中“殡仪馆；涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告表。

表 2-1　建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目类别 \ 环评类别		报告书	报告表	登记表
五十、社会事业与服务业				
122	殡仪馆、陵园、公墓	/	殡仪馆；涉及环境敏感区的	/
五十二、交通运输业、管道运输业				
131	城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	/	新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道	其他

2025 年 6 月，尤溪县民政局委托泉州市佳盛环保技术服务有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，立即派技术人员现场踏勘和收集资料，并根据实际情况编制环境影响报告表，供建设单位上报生态环境部门审批。

2.2 项目概况

（1）项目名称：尤溪县殡葬服务能力提升改造项目

（2）建设单位：尤溪县民政局

（3）建设地点：尤溪县城关镇秀村路 99 号

（4）建设性质：扩建

（5）建设规模及内容：①尤溪县文笔山陵园公益性公墓改扩建总用地面积 69194.9 平方米，其中扩建公墓用地面积 45749.4 平方米，建设墓穴 5500 个，管理房 1 座，并配套陵园道路、给排水、绿化、消防等附属设施，改建用地面积 23445.5 平方米；②提升改造县殡葬综合服务中心用地面积 30162.1 平方米，改造综合服务中心建筑面积 4068.44 平方米、守灵服务中心建筑面积 814.66 平方米，改建火化车间建筑面积 1013.64 平方米、吊唁厅（告别厅）建筑面积 2880.5 平方米等附属设施；③尤溪县殡葬服务能力提升配套基础设施，改造 1 条长 1500 米（起点状元府第门口，终点殡仪馆门口）、宽 8 米殡葬专用道路，配套给排水、电力等附属设施。

（6）总 投 资：25140.37 万元

（7）职工人数：职工人数预计 50 人，其中办公人员 10 人，后勤人员 40 人，提供食宿

（8）工作制度：殡葬服务中心年运行 365 天，24 小时提供服务（三班制）

（9）建设周期：36 个月，其中道路提升改造工程施工周期为 12 个月

项目主要技术经济指标见下表 2-2。

表 2-2　主要技术经济指标一览表

尤溪县文笔山陵园公益性公墓扩建				
名称			数据	单位
总用地面积				m^2
其中	扩建用地面积			m^2
	改建用地面积			m^2
总建筑面积				m^2
其中	地上总建筑面积			m^2
	其中	管理用房		m^2
地下建筑面积				m^2
其中	管理用房			m^2
总建筑计容面积				m^2
新建陵园道路				m
墓区				穴
其中	普通安葬区			穴
	豪华安葬区			穴
	生态安葬区			穴
容积率				
建筑占地面积				m^2
其中	管理用房			m^2
构筑物占地面积				m^2
其中	牌坊			m^2
建筑密度				%
绿地面积				m^2
绿地率				%
机动停车位				个
提升改造县殡葬综合服务中心				
名称			数据	单位
总用地面积				m^2
总建筑面积				m^2
其中	地上总建筑面积			m^2
	其中	火化车间		m^2
		守灵服务中心		m^2
		吊唁厅（告别厅）		m^2
		综合服务中心		m^2
地下建筑面积				m^2

其中	综合服务中心		m^2
总建筑计容面积			m^2
其中	火化车间		m^2
	守灵服务中心		m^2
	吊唁厅（告别厅）		m^2
	综合服务中心		m^2
容积率			
建筑占地面积			m^2
其中	火化车间		m^2
	守灵服务中心		m^2
	吊唁厅（告别厅）		m^2
	综合服务中心		m^2
构筑物占地面积			m^2
其中	大门		m^2
建筑密度			%
绿地面积			m^2
绿地率			%
机动停车位			个
尤溪县殡葬服务能力提升配套基础设施			
指标名称		**规范值**	**采用值**
道路等级		乡村支路	
设计速度（km/h）			
路基宽度（m）			
平曲线最小半径	一般值（m）		
	极限值（m）		
不设超高最小平曲线半径（m）			
停车视距（m）			
最大纵坡（%）			
最短坡长（m）			
凸型竖曲线最小半径	一般值（m）		
	极限值（m）		
凹型竖曲线最小半径	一般值（m）		
	极限值（m）		
桥梁设计荷载		公路-II 级	
设计洪水频率	特大、大、中桥		
	小桥、涵洞		
	路基		
地震动峰值加速度			

交通工程及沿线设施等级	

2.3 项目组成

项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等组成，具体组成及主要建设内容见下表 2-3。

表 2-3　项目组成及主要建设内容一览表

项目组成	建设规模及主要内容			备注
主体工程	火化车间		1F，钢筋混凝结构，建筑面积为 1013.64m²，划分为告别厅、丧属休息室、取灰室、火化前厅、火化车间、办公室等区域。	拟建
	守灵服务中心		1F，钢筋混凝结构，建筑面积为 814.66m²，划分为休息室、活动室、会议室、守灵堂、会客厅、餐厅、厨房等区域。	拟建
	吊唁厅（告别厅）		3F，钢筋混凝结构，建筑面积为 2880.45m²，其中一层为门厅、值班室、变配电、整容室、登记管理、更衣室、储藏间，二层为告别厅、吊唁厅、卫生间、储藏间。	拟建
辅助工程	综合服务中心		5F，钢筋混凝结构，建筑面积为 3378.50m²，其中地下一层为消防水池、泵房，一层为门厅、业务洽谈区、殡葬用品展示区、消控室、电信机房、电视机房，二层为业务洽谈区、办公室，三层为餐厅、厨房、包厢，四层为办公室、会议室；五层为休息室、活动室。	拟建
	管理房		1F，钢筋混凝结构，建筑面积为 444.08m²，其中地下一层为消防水池、水泵房、生活水池，一层为超市、办公室、监控室、发电机房、储油间等。	拟建
公用工程	给水系统		由市政生活给水管引入，并在场地内建设埋地式生活用水池一座，水池容积为 3m³，配备变频加压给水设备供给殡葬服务中心用水。	拟建
	排水系统		采取雨、污分流排水方式，沿场地内主干道设计雨水管道，雨水经道路雨水口进入雨水管道内，最终排入市政雨水管网。	拟建
	供电系统		由市政电网供应，引一路 10kV 供电电源作为常用电源，并配置 2 套柴油发电机组作为二级用电负荷备用电源。	拟建
环保工程	废水	清洗废水	项目拟建设 1 套处理能力为 20m³/d 废水处理设施，采用“格栅+调节+生物接触氧化+沉淀+紫外消毒”处理工艺，火化车间作业区地面清洗废水、遗体解剖清洗废水经废水处理设施处理后用于绿化灌溉，不外排。	拟建
		食堂餐饮废水、生活污水	食堂餐饮废水经隔油处理后与生活污水一同经化粪池预处理，预处理后的废水排入场地内自建废水处理设施处理后用于绿化灌溉，不外排。	
	废气	遗体火化废气	遗体火化废气分别经 4 套“急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附”废气治理设施处理，尾气分别通过 4 根 20m 高排气筒排放（排气筒编号：DA001、DA002、DA003、DA004）。	拟建
		遗物焚烧废气	遗物焚烧废气经 1 套“急冷+初级除尘+初级除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附”废气治理设施处理，尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放（排气筒编号：DA005）。	拟建
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后尾气引至楼顶通过 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA006）。	拟建
	噪声		限制车速，禁止鸣笛；选用低噪声设备，采取减振、降噪措施，利用墙体隔声，加强绿化等。	/
	固体废物	一般工业固体废物	火化车间外西侧拟设置 1 处占地面积约 10m² 的一般工业固体废物暂存场所，一般工业固体废物综合利用。	拟建
		危险废物	火化车间外西侧设置 1 处占地面积约 5m² 的危险废物暂存间，火化车间内设置 1 处占地面积 1m² 的医疗废物暂存间，危险废物委托有资质的单位进行处置。	拟建
		生活垃圾	殡葬服务中心内设垃圾桶若干，生活垃圾由环卫部门清运处理。	拟建

2.4 工程设计方案

根据《尤溪县殡葬服务能力提升改造项目初步设计》，本次殡葬服务能力提升改造工程由尤溪县文笔山陵园公益性公墓扩建、提升改造县殡葬综合服务中心以及尤溪县殡葬服务能力提升配套基础设施三个子项工程组成，具体工程设计方案如下：

2.4.1 总体设计

（1）尤溪县文笔山陵园公益性公墓扩建

对文笔山陵园现有一期至三期公益性公墓基础设施进行改造提升，墓穴周边台阶进行改造，新增扶手；在现有陵园基础上进行扩建，新增建设管理用房 1 座、墓穴 5500 个及配套的陵园道路及相关辅助设施等，扩建后陵园总占地面积约 69195m^2。

（2）提升改造县殡葬综合服务中心

对殡仪馆进行扩建，拆除馆内现有的建筑物，重新规划布局，新建火化车间、守灵服务中心、吊唁厅及综合服务中心等，扩建后殡仪馆总占地面积为 30162m^2。

具体相关经济指标见上表 2-2。

（3）尤溪县殡葬服务能力提升配套基础设施

殡葬服务中心外改造 1 条长 1500 米（起点状元府第门口，终点殡仪馆门口）、宽 8 米殡葬专用道路，配套给排水、电力等附属设施。

因殡葬服务中心现有的殡葬专用道路已达 20 年的使用寿命，且部分路段路面破碎较为严重，断板率较高，不利于出行。本次道路提升改造是在现有规划道路基础上进行旧路面提升改造。

根据调查，该条殡葬专用道路主要服务于殡葬服务中心，辅以周边小山洋自然村、后洋自然村及秀村村居民交通通行，改造前后通行需求基本无变化，交通量变化量不大。

2.4.2 给排水设计

（1）给水系统

①水源

接自殡仪馆西侧市政给水总管 DN150，接入点市政水压暂定 0.20MPa。

②给水系统

项目拟在殡仪馆内建埋地式生活用水池一座，水池容积为 3m^3，并配备变频加压给水设备供给整个园区（殡仪馆、陵园）内用水，从而保证本项目供水安全可靠。

殡仪馆、陵园内绿化灌溉采用喷灌或微灌等高效节水灌溉方式。

（2）排水系统

本项目采用雨污分流排放方式。

2.4.3 电气设计

（1）电源及负荷等级

本工程供电电源采用一路 10kV 供电电源作为常用电源，并配置 2 套柴油发电机组作为二级用电负荷备用电源，所有用电设备供电电压等级均为 AC380/220V。

园区内室外消防最大用水量为 25L/s，消防用电负荷为三级负荷。其中，殡仪馆用电负荷为二级负荷，其他用电负荷均为三级负荷。

（2）变配电间设置

本工程于吊唁厅一层设置 1 个变配电间（主配电间），层高 4.2m，净面积约为 145m^2，内设高、低配电室等功能间；于综合服务中心一层设置 1 个分配电间，层高 4.5m，净面积约为 140m^2，内设发电机房、低配电室等功能间。

2.4.4 消防设计

本工程新建建筑物（火化车间、守灵服务中心、吊唁厅、综合服务中心及管理房）均采用钢筋混凝土结构，主要承重构件是非燃质材料，地上耐火等级为二级，地下耐火等级为一级，满足消防要求。

建筑的防火分区依据建筑功能合理划分，建筑每个楼层或防火分区均设 2 个以上安全出口，疏散出口按照每个防火分区不少于 2 个设置，室外设消防栓灭火器系统，墓区设室外消火栓系统及智能火灾监控系统。

2.4.5 园路工程设计

（1）平面设计

本项目园区内道路呈东西走向，起点与顺接现状山路，路线沿山展线，终点掉头平台，路线长 626.65m，双向单车道，设计速度 15km/h，采用等外路标准。

园区内道路设计速度取 15km/h，最小圆曲线半径取 10m，最大圆曲线半径取 50m。

（2）纵断面设计

道路设计高程最高点为 286.459m，设计高程最低点为 220.703m；该路段道路最大纵坡度为 14%，最小坡长 45m，最小纵坡度为 3.5%；全路段设置 5 处竖曲线，凹曲线最小半径为 R=200m，凸曲线最小半径为 R=250m。

（3）横断面设计

0.5 米（土路肩）+3.5 米（行车道）+0.5 米（土路肩）=4.5 米

（4）路基工程

①路基填料要求

路基填料宜选用有一定级配的砾类土、砂类土等粗粒土，特别是路床部分；粘性土等细粒土次之，当含水量超过最佳含水量较多时，应掺入石灰等固化材料处理后使用；粉性土和耕植土、淤泥、杂填土等不能用于填筑路基，路基填料的强度和粒径要求应满

足规范要求。

②路基压实要求

园区内道路路基压实度采用城市支路标准，压实度应符合下表规定，具体如下：

表 2-4　路基最低压实度标准表

填挖类型	深度范围（cm）	最低压实度（%）
		城市支路
填方	0~80	92
	80~150	91
	＞150	90
挖方	0~30	92

（5）路基防护工程

为了加强路基的稳定性及防止雨水对路基边坡的冲刷，需要对路基边坡进行防护，路基防护应充分考虑环保和景观的要求，以植物防护为主、工程防护为辅进行设计。

①一般填方路堤边坡防护

填方边坡高度均为 H≤5m，采用一级边坡，其坡率一般采用 1：1.5。边坡高度 H＜3m 时，采用植草护坡；边坡高度 3m＜H≤5m 时，采用三维网土工网植草护坡。

②一般挖方路堑边坡防护

挖方边坡高度均为 H≤8m，采用一级边坡，坡率采用 1：1。边坡高度 H＜3m 时，采用植草护坡；边坡高度 3m＜H≤8m 时，采用三维网土工网植草护坡。

③路基排水

在挖方路堑外侧设置浆砌片石边沟，将路堑边坡面汇水排放到自然水系中。

（6）路面工程

园内道路路面拟采用水泥混凝土路面，其结构如下：

①面层：22cm 水泥混凝土面层（弯拉强度 fr≥4.5MPa）；

②基层：15cm5%水泥稳定碎石；

③垫层：15cm 级配碎石；

④总厚度：52cm。

2.4.6 园区外道路（殡葬专用道路）工程设计

（1）工程概况及建设内容

殡葬专用道路工程起点位于状元府第门口，途经村庄有秀村村、小山洋自然村，向北终点在殡仪馆门口，沿线无穿越河流，路线里程长度约为 1.5km。现状为乡村支路，本次提升改造后，设计速度 15 公里/小时，双向两车道，宽度 8 米，路面采用沥青混凝土路面。

（2）路线设计

①原有道路平、纵面指标的采用情况

道路等级原为等外路，本次为旧路提升改造工程，道路等级调整为乡村支路，平面线形基本拟合现状，纵断面指标基本与现状一致。

②路线方案布置

1）本次提升改造工程道路中线为拟合道路现状线形，对局部路线不能满足规范的线形进行调整。本次设计道路线形均满足 15km/h 对应的规范要求，道路长度约 1.5km。道路路基宽度 8 米，双向 2 车道。

2）平面线形设计

道路工程位于秀村村内，路线走向及主要控制点较为明确，初设阶段线位沿用旧路路线，平面线位基本按照旧路线位走向布线。

③道路断面设计

本次工程道路设计最低高程为 116.372m，最小纵坡采用 0.3%，最大纵坡 2.5%，竖曲线最小半径为 2600 米。

（3）路基设计

①路基横断面

工程按照四级公路标准设计，设计速度 15km/h，路基宽度 6.5 米，路基标准横断面布置如下：8m=0.25m（土路肩）+2×3.75m（主车道）+0.25m（土路肩）

行车道路拱横坡度为 1.5%，为双向坡；土路肩路拱横坡为 3%；路基设计高程为路基中心处高程。

②路基边坡

1）填方路堤防护

路堤边坡的防护主要有喷播植草、三维植被网植草防护。

2）挡土墙防护

挡土墙主要设置于地形较陡的斜坡地段，用于收缩边坡坡脚。

3）挖方路基防护

路堑边坡的防护主要有喷播植草、三维植被网植草防护和拱形骨架防护等边坡防护形式。护坡道、碎落台防护设计，其中护坡道采取植草防护，碎落台采取植草、植树绿化防护。

（4）路面设计

本次殡葬专用道路提升改造路面结构拟采用沥青砼路面，路面结构组合具体如下：

①面层：4cm 厚细粒式 4%SBS 改性沥青砼（AC-13C）

6cm 厚中粒式沥青砼（AC-20C）

1.0cm 厚稀浆封层 ES-3 型

②基层：18cm 厚 5%水泥稳定碎石

18cm 厚 3%水泥稳定碎石

③垫层：16cm 厚级配碎石

总厚度共计：63cm。

（5）路基、路面排水

路面排水主要采用路面双向路拱横坡漫流分散排水方式先排至两侧边沟。

（6）交通安全

根据调查，现有规划道路全线已设置交通标志、标线，交通标志设置在路基外边缘。本次道路提升改造后，现有的交通标线已无法利用，需要全部重新设置。

现有沿线交通标志进行保留，考虑到目前的交通标志设置不足，本次设计根据交通组织需要增设部分交通标志，特别是在主要村道口位置。工程沿线村道开口共 8 处，应增设反光柱、减速垄及警示标志，以提高交通安全性。

（7）取土、弃土方案

本工程是针对现有规划道路路面提升改造，根据《尤溪县殡葬服务能力提升改造项目初步设计》，本工程为为旧路改造，挖填量较小，无需设置取土场和弃土场。

2.4.7 临时工程布置

（1）施工场地

①殡仪馆及陵园

殡仪馆及陵园改造扩建施工过程拟在用地红线范围内设置 1 处临时堆土场，用于施工过程土方、建材等临时堆存。

②殡葬专用道路

考虑到周边秀村村、小山洋自然村及后洋自然村等居民通行需求，本次殡葬专用道路提升改造工程施工拟采用分段分区施工，施工场地拟设于道路红线范围内，用于土方、建材等临时堆放，具体设置情况由施工单位依据实际情况进行设置。

（2）施工便道

殡葬专用道路提升改造施工过程采用单项道施工，殡仪馆及陵园改造扩建、殡葬专用道路提升改造等施工过程所需的砂、砾石、碎石及石料等均可利用现有规划道路运抵，无须设置临时施工便道。

（3）施工营地

本项目不设施工营地，施工人员临时租住于周边村庄（秀村村、小山洋自然村）居

民住宅。

2.5 建设规模

根据《尤溪县殡葬服务能力提升改造项目初步设计》，本次改造扩建后，尤溪县殡葬服务中心建设规模具体如下：

表 2-5　建设规模一览表

项目	生产规模			单位
	现有工程	扩建后工程	增减量	
遗体处理	2400	3000	+600	具/年

注：根据统计，近 3 年殡仪馆遗体处理规模约为 2400 具。

2.6 主要生产设备

扩建后，项目主要生产设备下表 2-6。

表 2-6　主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	现有工程	扩建后工程	增减量	单位
1	平板火化机				+0	台
					+1	台
2	尾气净化处理系统				+0	套
3	遗物焚烧炉				+0	套
4	柴油储罐				+0	个
5	柴油发电机				+1	台
6	殡仪车				+0	辆
7	冷藏柜				+0	格
8	解剖台				+0	台
9	冰棺				+0	台
10	消毒设备				+1	套

2.7 主要原辅材料及燃料

2.7.1 原辅材料、资源及能源消耗

扩建后，项目原辅材料、资源及能源消耗情况见下表 2-7。

表 2-7　原辅材料、资源及能源消耗情况一览表

序号	原辅料名称	单位	现有工程	扩建后工程	增减量	备注
原辅料消耗						
1	柴油（柴油罐）	t/a	40.32	50.4	+10.08	外购，遗体及遗物焚烧使用
2	柴油（柴油发电机）	t/a	0.27	0.27	+0	外购，柴油发电机使用
3	消毒液	L/a	120	150	+30	外购
4	R134a 制冷剂	t/a	13.6	17	+3.4	外购，冷藏柜、冰棺使用

5	骨灰盒	个/a	2400	3000	+600	外购
能源、水资源消耗						
6	水	t/a	1724.65	12157.943	+10433.293	市政供水
7	电	万 kwh	15	25	+10	市政供电

2.7.2 原辅材料理化性质

部分原辅材料的理化性质如下：

柴油：项目所采用的柴油为轻质柴油，淡黄色至棕黄色透明液体，密度为 0.81～0.85g/cm^3（20℃），闪点≥45℃，广泛应用于发电厂、烘干设备及交通设备等。

消毒液：以次氯酸钠为主的高效消毒剂，主要成分为次氯酸钠（NaClO）。为无色或淡黄色液体，有效氯含量因不同厂家产品略有差异 ，通常为 5.5%～6.5%。

R134a 制冷剂：R-134a 是一种不含氯的新型制冷剂，发热温度为-26.5℃，其主要热力学性质与 R12 相似，不会破坏空气中的臭氧层，是比较理想的 R12 替代制冷剂，R-134a 作为使用最广泛的中低温环保制冷剂，主要用于制冷剂的多数领域，包括冰箱、冷柜、饮水机、汽车空调、中央空调、除湿机、冷库、商业制冷、冰水机等。无毒，不可燃。无色气体，有微芳香气味；熔点<-101℃，沸点：-26.4℃；不溶于水；相对密度（水=1）1.21；不燃。

项目所采用的各类原辅料在殡仪馆内存储情况如下：

表 2-8　各类原辅料存储情况一览表

序号	名称	用途	性状、运输及包装方式	年用量（t/a）	最大储存量（t）	储存方式	储存位置
1	柴油（柴油罐）	遗体、遗物焚烧	液态，汽运，油罐车泵入	51	2.5	室内储存	柴油储罐
2	柴油（柴油发电机）	柴油发电	液态，汽运，桶装（135kg/桶）	0.27	0.27	室内储存	管理房、综合服务中心
3	消毒液	消毒	液态，汽运，瓶装（5L/桶）	150	20	室内储存	火化车间储存室
4	R134a 制冷剂	冷藏柜、冰柜使用	液态，汽运，瓶装（13.6kg/桶）	13.6	0.136	室内储存	火化车间储存室

2.8 水平衡

扩建后，本项目用水主要包括绿化用水、火化车间清洗用水、遗体解剖清洗用水、生活用水及食堂餐饮用水等，具体分析如下：

（1）清洗用水

①火化车间清洗用水

为了确保火化车间作业区工作环境，每天对火化车间作业区地面清洗两次，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）及实际情况，地面清洗用水按 2L/m^2·次计，火化车间作业清洗面积约 384m^2，清洗用水量为 1.536m^3/d（560.64m^3/a），产污系数按

0.9 计，则废水产生量约 1.382m^3/d（504.576m^3/a）。

②遗体解剖清洗用水

扩建后，项目预计年处理遗体 3000 具，根据殡葬服务中心提供资料，一般逝者遗体只会采用毛巾进行擦拭，只有涉及刑事案件的遗体需在解剖室进行清洗。根据服务中心工作人员近 5 年统计资料，遗体需解剖清洗次数按 20 次/a 计。类比同类型殡仪馆，遗体解剖清洗用水按 250L/具，遗体解剖清洗用水量为 5m^3/a，产污系数按 0.9 计，则废水产生量约 4.5m^3/a。

（2）生活用水

扩建后，项目生活用水主要为职工生活用水、祭祀或悼念来访人员生活用水，参照《殡仪馆建筑设计规范》（JGJ124-99），业务区、殡仪区、火化区和办公用房生活用水量按 60L/人•d 计。根据建设单位提供资料，殡葬服务中心（殡仪馆+陵园）共计职工 50 人，其中办公人员 10 人，后勤人员 40 人，则职工生活用水为 3.0m^3/d（1095m^3/a）。

由于 JGJ124-99 中无祭祀或悼念来访人员生活用水系数，本评价参照《行业用水定额》（DB35/T772-2023）中“烈士陵园、纪念馆”中用水定额，用水量按 1.10m^3/m^2 • 年计，项目守灵服务中心及吊唁厅总建筑面积约 3694.45m^2，则祭祀或悼念来访人员生活用水量约为 4063.895m^3/a。生活污水排放系数取 0.8，则项目生活污水产生量约 4127.116m^3/a。

（3）食堂餐饮废水

扩建后，综合服务中心及守灵服务中心内均设有餐厅、厨房，为殡葬服务中心工作人员及祭祀或悼念来访人员提供餐饮服务，主要为便捷式餐饮。

殡葬服务中心工作人员就餐次数按 150 人次/d 计（早中晚三餐），祭祀或悼念来访人员就餐按 150 人次/d 计，参照《殡仪馆建筑设计规范》（JGJ124-99），就餐人员水定额按 15L/人•d，则食堂餐饮用水量约为 1642.5m^3/a。废水排放系数取 0.8，则项目食堂餐饮废水产生量约为 1314m^3/a。

（4）绿化用水

根据《尤溪县殡葬服务能力提升改造项目初步设计》，扩建后殡葬服务中心内陵园绿化面积约为 22980.5m^2，殡仪馆绿化面积约为 6049.5m^2，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中绿化用水量按 2L/m^2 • 天计，则绿化用水量为 58.06m^3/d，此部分水以吸收或蒸发的形式损耗。

查阅相关资料，尤溪县属亚热带季风气候，雨量充沛，降雨天数较多，年平均降雨天数约 160~180 天。项目全年绿化灌溉时间按 185 天计，则绿化用水量为 10741.1m^3/a。

扩建后，水平衡图如下：

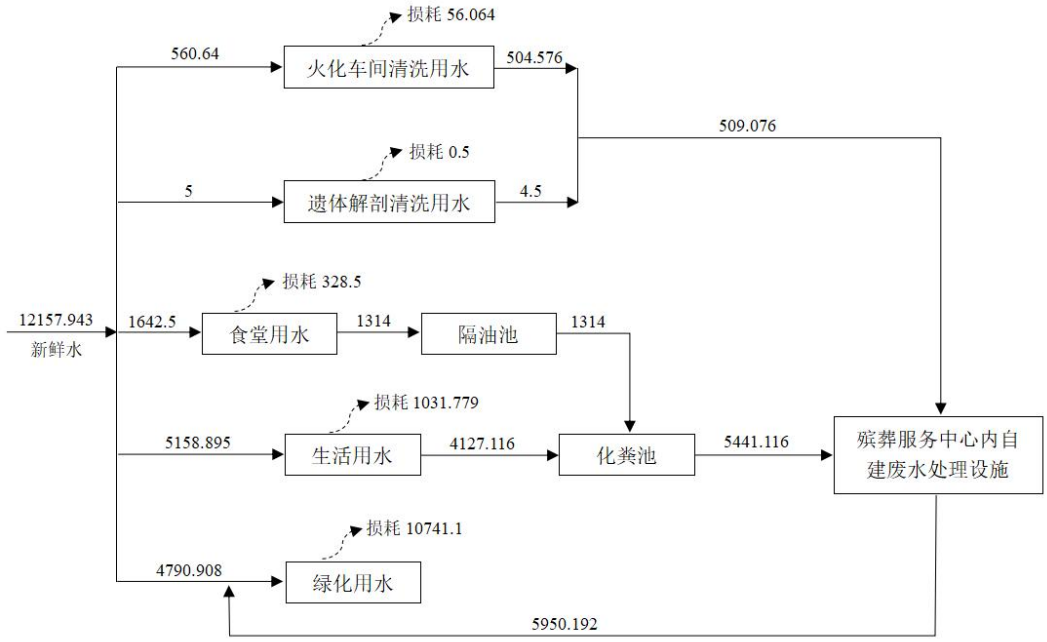


图 2-1　项目水平衡图　　单位：m^3/a

2.9 总平面布置

项目殡葬服务中心由殡仪馆及陵园两部分组成，总平面布置见附图 5。尤溪县殡葬服务中心结合场地自然条件，经经济、技术比较后进行合理布局，具体分析如下：

（1）根据动静分区原则，结合场地周边自然条件，考虑与周边建筑相协同等因素，殡仪馆设于殡葬服务中心西侧，东侧为文笔山陵园，总平面布置功能分区明确；

（2）殡仪馆内建筑布局根据殡仪服务流程科学设计，西北侧为火化车间、守灵服务中心，东南侧为告别厅和综合服务中心，管理和后勤区独立设置，减少了遗体火化废气、遗物焚烧废气以及设备运行噪声对管理和后勤区的影响；

（3）合理组织交通，各功能交通流线清晰，导向性明确。将外来车流与内部车流进行分离，祭祀流线与业务办公流线的分离，殡葬服务中心内吊唁流线、丧属流线、遗体流线完全分开，形成整个园区的流线分明，互不干扰的格局；

（4）火化车间内按照工艺操作流程依次设置告别厅、丧属休息室、取灰室、火化前厅、火花车间、解剖间、办公室等区域，将同一功能区的建筑用房集中布置，布置较为紧凑，提高了流程效率。

综上所述，项目总平面布置考虑了建、构筑物布置紧凑性、节能等因素，功能分区明确，总图布置基本合理。

工艺流程和产排污

2.10 工艺流程和产排污环节

2.10.1 施工期

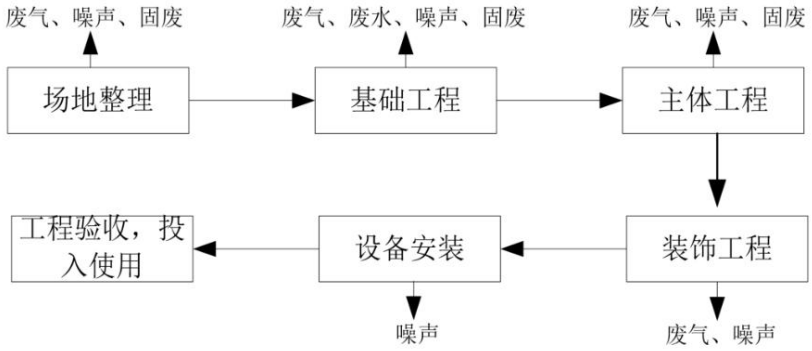
| 环节 | 本次殡葬服务能力提升改造主要是对殡仪馆及陵园改造扩建，对殡葬专用道路提升改造，具体施工工艺流程如下：
（1）殡仪馆及陵园改造扩建
 

图 2-2　施工期工艺流程及产污环节示意图
工艺流程简介：
①场地清理
殡仪馆场地清理主要是对新增扩建用地场地清理平整，拆除现有殡仪馆内建筑物等。由于陵园新增用地地处山林地，在施工前应对用地范围内树木、灌木丛、杂草等进行砍伐或移植，并清理用地范围内杂物、草皮、植物的根系，表土剥离保存，后续用于陵园绿化工程。
②基础工程
建筑基础施工中，由于上部传来的荷载非常巨大，一般的地基均难以承担而必须进行特殊处理以达到设计地基承载力及沉降的要求。本项目建筑施工期间根据各地块地质条件、建筑要求选择合理的地基基础。
③主体工程
主要为建筑结构施工，一般建筑主体施工包括模板架构、钢筋铺设、混凝土浇筑等主要过程。
④装饰工程、设备安装
主体工程完工后，需对建筑墙体、门窗、墙面、地面进行装饰处理，同时安装电气、采暖、给排水、消防、通讯等设施或管线，并安装火化机、遗物焚烧炉等生产设备及配套的辅助设施。
⑤工程验收
建筑竣工后，需进行各项质量要求，经检验各项建设指标符合相关建筑标准要求后方为验收合格。
（2）殡葬专用道路提升改造 |

殡葬服务中心外专用道路提升改造主要是对现有旧路拆除，路面工程改造。道路提升改造具体施工方案如下：

拆除旧路→清运土石方→下管线→铺筑级配碎石→铺筑水泥稳定碎石→洒沥稀浆→铺筑沥青混凝土。

（3）产排污环节分析

①废气：施工期废气主要来源于施工过程产生的扬尘，施工机械及运输车辆排放的烟气，以及道路路面沥青铺设废气等；

②废水：砂石料加工、养护作业多余或泄漏的污水，基坑废水，设备或车辆清洗废水以及施工人员生活污水；

③噪声：施工机械及运输车辆产生的噪声；

④固体废物：建筑垃圾以及施工人员生活垃圾等。

2.10.2 运营期

（1）殡葬服务流程

本项目为殡葬服务项目，殡葬服务中心内提供遗体火化、追悼、骨灰寄存、安葬逝者骨灰等服务，运营期服务流程如下：

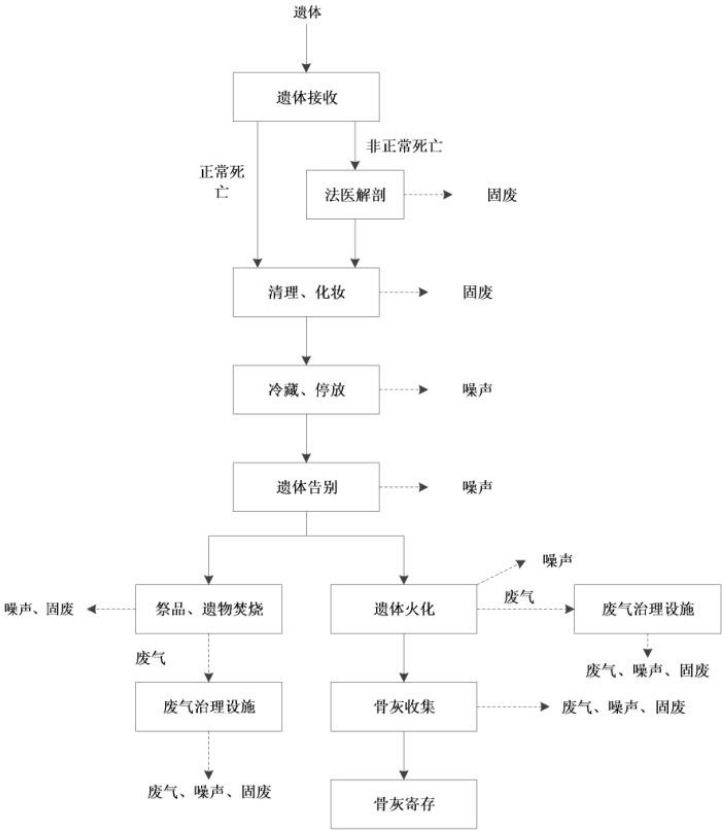


图 2-3　殡葬服务中心运营期流程及产污环节示意图

工艺流程简介：

	①遗体接收 外来车辆经工作人员指导自行转运或由专用殡仪车辆经专用车道进行遗体运送，遗体运至殡仪馆火化车间冰柜遗体放置区放置。 ②清理、化妆 通常需对遗体进行消毒和化妆，工作人员佩戴防护手套用消毒液、毛巾等对遗体进行简单的清理、消毒，部分遗体还需进行化妆或整容等以便亲属悼念。 ③法医解剖 偶尔有涉及刑事案件的尸体需要将遗体转交公安局作解剖处理，公安局在殡仪馆内设置驻点办公室和解剖室，解剖频次极低。 ④冷藏、停放 对于无法立即进行火化的遗体，需在遗体冷藏柜中进行停放，停放温度为-5℃，停放时间一般不超过 3 天，冷藏柜制冷方式为电力制冷。 ⑤遗体告别 遗体进行火化前在守灵服务中心、吊唁厅进行守灵、悼念及告别等仪式。 ⑥遗体火化、遗物焚烧 遗体由运尸车运送到火化车间，进入火化机进行火化，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；另外，将祭品、遗物投入遗物焚烧炉内进行焚烧。 ⑦骨灰收集、寄存或埋葬 遗体火化完毕后，骨灰由殡葬服务中心工作人员进行分拣到骨灰盒，逝者家属取走、寄存或者送至陵园墓穴处安葬。 （2）产排污环节 ①废水：项目废水主要为火化车间清洗废水、遗体解剖清洗废水、生活污水以及食堂餐饮废水； ②废气：遗体火化废气、遗物焚烧废气、食堂油烟、柴油发电机废气以及汽车尾气等； ③噪声：平板火化机、遗物焚烧炉、风机等设备运行时产生的噪声，悼念活动时高音喇叭、乐队奏乐、人群哀悼等产生的噪声，以及汽车交通噪声等； ④固体废物：遗物焚烧残留灰渣、废毛巾、污泥、除尘灰渣、废活性炭、医疗废物及生活垃圾等。

与项目有关的原有环境污染问题

2.11 现有工程环境影响评价、竣工环保验收及排污许可手续等概况

2.11.1 环保手续履行情况

（1）殡仪馆

尤溪县殡仪馆于 2000 年 9 月建成并投入运营，由于建馆时间较早、历史遗留问题，该项目环评手续一直缺失。直至 2018 年 5 月，尤溪县殡葬服务中心（原“尤溪县殡葬管理所”）于福建省建设项目环境影响登记表备案系统进行尤溪县殡仪馆提升改造项目备案（附件 8）。2020 年 7 月 31 日，尤溪县殡葬服务中心首次取得排污许可证，许可证编码为 11350426489034678p001Q，并于 2023 年 6 月 7 日取得了排污许可证延续（附件 9）。

（2）文笔山陵园

2000 年 7 月，尤溪县殡葬服务中心（原“尤溪县殡葬管理所”）委托编制的尤溪县文笔山陵园建设项目环境影响登记表，并于 2000 年 8 月 11 日通过原三明市环境保护局的审批。2001 年 4 月 30 日，该建设项目通过原三明市环境保护局竣工验收（附件 11）。

由于殡仪馆及文笔山陵园建设项目办理环境影响评价手续均为环境影响登记表，内容较为简单，本次评价依据《尤溪县殡仪馆提升改造项目环境影响登记表》、《尤溪县文笔山陵园建设项目环境影响登记表》并结合殡仪馆、陵园现状及排污许可证执行情况对现有工程进行分析。

2.11.2 现有工程概况

根据调查，尤溪县殡葬服务中心由殡仪馆及文笔山陵园两部分。其中，殡仪馆占地面积约 10267m^2，主要建设有告别厅（含火化车间）、悼唁厅、守灵区（前厅、后厅）及遗物焚烧区等，殡仪馆内共设有 3 台平板火化机、1 套遗物焚烧炉、1 个柴油储罐、15 格冷藏柜及 25 台冰棺等设施，年处理遗体约 2400 具；文笔山陵园占地面积约 23445.5m^2，墓葬类型为传统墓葬。

2.11.2 现有工程环保设施设置情况

殡葬服务中心现有工程环保设施设置情况如下：

表 2-9　殡葬服务中心现有工程环保设施设置情况一览表

污染物类别	污染源	治理设施及处置情况
废水	生活污水、食堂餐饮废水	食堂餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一同排入化粪池，经处理后的废水用于周边农田灌溉。
废气	遗体火化废气	殡仪馆内现有 3 台平板火化机，遗体火化废气经 2 套“急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附”废气治理设施处理，尾气分别通过 2 根 15m 高排气筒排放。
	遗物焚烧废气	遗物焚烧废气经 1 套“急冷+初级除尘+初级除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附”废气治理设施处理，尾气通过 1 根 10m 高排气筒排放。

噪声	生产设备噪声、车辆噪声		选用低噪声设备、隔声，安装减振基座、减振垫、绿化吸声等，殡仪馆及陵园内限制车速，禁止鸣笛。
固体废物	一般固体废物	遗物焚烧残留灰渣	混入生活垃圾与其一同由环卫部门清运处理
	危险废物	除尘灰渣	定期委托有资质的单位进行处置
		废活性炭	
	生活垃圾		厂区内设置垃圾桶若干，生活垃圾由环卫部门清运处理。

2.12 现有工程污染物排放情况

殡葬服务中心现有工程污染物排放情况主要依据企业自行监测数据，并结合理论进行分析，排放情况具体如下：

2.12.1 废气

根据现场调查，项目现有工程废气主要来源于遗体火化废气及遗物焚烧粉尘。其中，火化车间内设有 3 台平板火化机，遗体火化废气经 2 套“急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘器+活性炭吸附装置”废气治理设施处理，尾气分别通过 2 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA001、DA002）；遗物焚烧废气经 1 套“急冷+初级除尘+初级除尘+干式脱硫+布袋除尘器+活性炭吸附装置”废气治理设施处理，尾气通过 1 根 10m 高排气筒排放（排气筒编号：DA003）。

已采取的废气治理设施照片如下：

图 2-4　现有废气治理设施照片

（1）遗体火化废气

根据 2024 年 4 月 15 日及 2024 年 12 月 24 日企业自行监测数据（附件 13），项目现有工程遗体火化废气排放情况见下表 2-10 及表 2-11。

表 2-10　遗体火化废气中二噁英排放情况一览表

监测日期	监测点位	监测项目	样品编号	标杆风量（m^3/h）	含氧量（%）	实测浓度（ng-TEQ/m^3）	折算浓度（ng-TEQ/m^3）
2024.4.15	遗体火化废气	二噁英					

表 2-11　遗体火化废气排放情况一览表

监测日期	监测点位	监测项目	监测频次	标杆流量（m^3/h）	含氧量（%）	实测浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	标准限值（mg/m^3）
2024.12.24	遗体火化废气	烟尘	第 1 次						30
			第 2 次						
			第 3 次						
			平均值						
		二氧化硫	第 1 次						30
			第 2 次						
			第 3 次						
			平均值						
		氮氧化物	第 1 次						200
			第 2 次						
			第 3 次						
			平均值						
		一氧化碳	第 1 次						150
			第 2 次						
			第 3 次						
			平均值						
		氯化氢	第 1 次						30
			第 2 次						
			第 3 次						
			平均值						
		汞	第 1 次						0.1
			第 2 次						
			第 3 次						
			平均值						
		烟气黑度（级）	第 1 次	＜1					1，级
			第 2 次	＜1					
			第 3 次	＜1					

根据上表监测结果可知，遗体火化废气经配套废气治理设施处理后尾气中烟尘、SO_2、NO_X、CO、HCl、汞、二噁英及烟气黑度等排放浓度均可达《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2009）表 2 新建单位遗体火化大气污染物排放限值。

（2）遗物焚烧废气

根据现场调查，殡葬服务中心于 2025 年 5 月对现在有遗物焚烧废气治理设施进行提升改造，并于 2025 年 6 月 7 日委托浙江九安检测科技有限公司（检验检测结构资质认定证书编号：221100141808）对遗物焚烧废气进行监测（附件 14），遗物焚烧废气排放情况见下表 2-12。

表 2-12　遗物焚烧废气排放情况一览表

监测日期	监测点位	监测项目	监测频次	标杆流量（m^3/h）	含氧量（%）	实测浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	标准限值（mg/m^3）
2025.6.7	遗物焚烧废气	烟尘	第 1 次						80
			第 2 次						
			第 3 次						
			平均值						
		二氧化硫	第 1 次						100
			第 2 次						
			第 3 次						
			平均值						
		氮氧化物	第 1 次						300
			第 2 次						
			第 3 次						
			平均值						
		一氧化碳	第 1 次						200
			第 2 次						
			第 3 次						
			平均值						
		氯化氢	第 1 次						50
			第 2 次						
			第 3 次						
			平均值						
		烟气黑度（级）	第 1 次	＜1					1，级
			第 2 次	＜1					
			第 3 次	＜1					

根据上表监测结果可知，遗物焚烧废气经配套废气治理设施处理后尾气中烟尘、SO_2、NO_X、CO、HCl、二噁英及烟气黑度等排放浓度均可达《火葬场大气污染物排放

标准》（GB13801-2009）表 3 遗物祭品焚烧大气污染物排放限值。

（3）污染物排放量

根据表 2-10、表 2-11 及表 2-12 废气监测结果，项目现有工程废气污染物排放情况具体如下：

表 2-13　废气污染物排放情况

项目	污染物排放量（t/a）						
	烟尘	SO_2	NO_X	CO	HCl	汞	二噁英
遗体火化废气	0.0574	0.0596	0.3474	0.2196	0.0490	1.39×10^{-6}	0.783mg-TEQ/a
遗物焚烧废气	0.0036	0.0034	0.0307	0.0134	0.0025	/	0.06mg-TEQ/a
总计	0.061	0.063	0.3781	0.233	0.0515	1.39×10^{-6}	0.843mg-TEQ/a

备注：排放量=排放速率×排放时间，取监测报告均值；平板火化机采用轮流作业方式，单台年工作时间为 600h，年总工作时间为 1800h，遗物焚烧炉年工作时间为 240h。

2.12.2 废水

根据调查并结合《尤溪县殡仪馆提升改造项目环境影响登记表》、《尤溪县文笔山陵园建设项目环境影响登记表》及排污许可证，尤溪县殡葬服务中心现有工程废水主要为职工生活污水及食堂餐饮废水。

殡葬服务中心内现有职工 45 人，职工生活污水产生量约为 788.4m^3/a，食堂餐饮废水产生量约为 591.3m^3/a，食堂餐饮废水经隔油预处理后与生活污水一同排入三级化粪池，经处理后的废水用于周边村庄农田灌溉，废水不外排。

2.12.3 噪声

尤溪县殡葬服务中心现有工程噪声主要来源于殡仪馆内平板火化机、遗物焚烧炉等机械设备运行时产生的噪声，悼念活动时高音喇叭、乐队奏乐、人群哀悼等产生的噪声，以及汽车交通噪声等。

殡葬服务中心已对火化机、遗物焚烧炉等机械设备采取减振、降噪措施，并利用墙体隔声；汽车交通噪声通过在殡仪馆、陵园内限制车速，并张贴禁止鸣笛等标识，有效控制车辆噪声。

殡仪馆火化车间夜间不进行作业，根据 2024 年 12 月 24 日企业自行监测数据，厂界噪声监测结果见下表 2-14。

表 2-14　厂界噪声监测结果一览表　单位：dB（A）

监测日期	监测点位	监测时间	监测结果	排放限值	达标情况
2024.12.24	厂界东侧 N1	13:03~13:06			达标
	厂界西北侧 N2	13:08~13:11			达标
	厂界西侧 N3	13:13~13:16			达标
	厂界东南侧 N4	13:18~13:21			达标

根据上表 2-14 监测结果可知，项目厂界四周昼间噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区厂界噪声标准限值。

2.12.4 固体废物

根据现场调查，尤溪县殡葬服务中心现有工程产生的固体废物主要为遗物焚烧残留灰渣、废毛巾、除尘灰渣、废活性炭及生活垃圾等，产生及处置情况如下：

表 2-15　殡葬服务中心现有工程固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质	物理性质	环境危险特性	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）
遗物焚烧残留灰渣	遗物焚烧	一般固体废物	/	固态	/	1.2	暂存于固体废物暂存区	混入生活垃圾一同清运处理	1.2
废毛巾	遗体擦拭		/	固态	/	0.6		由相关单位回收利用	0.6
除尘灰渣	除尘设施	危险废物	二噁英、汞等有害物质	固态	毒性	1.612	桶装密封贮存	委托危险废物处置单位进行处置	1.612
废活性炭	活性炭吸附装置		二噁英、汞等有害物质	固态	毒性	0.396			0.396
餐厨垃圾	食堂	/	/	/	/	3.285	密封桶贮存	每天由相关处置单位清运处置	3.285
生活垃圾	职工生活	/	/	/	/	8.213	垃圾桶	由环卫部门清运处理	8.213

2.13 现有工程存在环境问题及整改措施

根据现场调查，尤溪县殡葬服务中心现有工程存在环境问题及整改措施如下：

表 2-16　项目环保设施整改要求

现状环境问题		整改要求
固体废物	未按规范建设一般固体废物临时贮存场所和危险废物临时贮存场。	一般工业固体废物贮存按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求建设，并张贴相应的标识牌等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状

（1）大气环境质量标准

①基本污染因子

项目所在区域环境空气质量功能类别为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 3-1。

表 3-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位
SO_2	年平均	60	μg/m³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m³
	1 小时平均	10	
O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³
	24 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	

②其他污染因子

项目其他污染因子为 TSP、NO_X、汞、氯化氢及二噁英，其中 TSP、NO_X 及汞执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度限值，二噁英参照执行日本环境厅制定的环境标准，详见表 3-2。

表 3-2 其他污染物环境质量控制标准

污染物名称	取值时间	标准值（μg/m³）	标准来源
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	24 小时平均	300	
NO_X	年平均	50	

	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
汞	年平均	0.05	
	日平均	0.3	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
氯化氢	日平均	15	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
	1h 平均	50	
二噁英	年平均浓度值	0.6pgTEQ/m^3	参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
	日平均浓度值	1.65pgTEQ/m^3	
	小时平均浓度值	5pgTEQ/m^3	

（2）大气环境质量现状

①基本污染物环境质量现状

根据三明市人民政府于 2025 年 2 月 7 日发布《2024 年全年我市环境质量状况》（网址：https://www.sm.gov.cn/zw/zfxxgkzdgz/hjbh/hjzl/202502/t20250207_2098982.htm），尤溪县达标天数比例为 99.2%，详见图 3-1。根据尤溪县人民政府网站公布的 2024 年第一季度至第四季度尤溪县环境质量监测报告，尤溪全年全县环境空气质量数据见表 3-3。

2024年全年我市环境质量状况

日期：2025-02-07 09:48　来源：三明市生态环境局　A+ | A- |

1-12月份，市区空气质量综合指数为2.54，同比下降0.14，首要污染物为臭氧，空气质量达标天数比例为99.2%，同比下降0.8个百分点。10个县（市、区）中，大田县、建宁县、将乐县、永安市达标天数比例为100%，明溪县、宁化县、清流县、泰宁县等城市达标天数比例为99.7%，沙县区达标天数比例为99.5%，尤溪县达标天数比例为99.2%。空气质量综合指数范围为1.38-2.26，各县（市、区）首要污染物均为臭氧。泰宁县、明溪县、将乐县、建宁县、清流县、宁化县等6个城市进入全省58个县级城市综合排名前十。全市县级以上集中式生活饮用水水源地III类水质达标率为100%，同比持平。55个国省控断面水质达标率100%，同比持平。

图 3-1　2024 年三明市生态环境质量状况

表 3-3　尤溪县 2024 年 1 月~12 月空气质量状况表

季度	PM_{10}（μg/m^3）	$PM_{2.5}$（μg/m^3）	SO_2（μg/m^3）	NO_2（μg/m^3）	CO（μg/m^3）	O_3（μg/m^3）	达标率（%）
第 1 季度	0.036	0.023	0.007	0.014	0.6	0.094	98.9
第 2 季度	0.022	0.012	0.006	0.007	0.4	0.106	97.8
第 2 季度	0.020	0.010	0.003	0.006	0.4	0.088	100
第 2 季度	0.29	0.29	0.05	0.15	0.1	0.29	100

综上，2024 年尤溪县基本污染物环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在评价区域为达标区，尤溪县环境空气质量较好。

②其他污染物环境质量现状

项目其他污染物因子为 TSP、NO_X、汞、氯化氢及二噁英，本评价委托福建九五检测技术服务有限公司（检验检测结构资质认定证书编号：23131205A003）于 2025 年 7 月 4 日至 2025 年 7 月 10 日在项目场址下风向西南侧约 200m 处小山洋自然村（隶属秀村村）开展大气环境质量现状监测，具体监测点位见监测报告（附件 15），监测结果见下表 3-4。

表 3-4　其他污染物因子环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测时间	监测项目	单位	监测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
厂界下风向小山洋自村 E118.187890 N：26.195238	2025 年 7 月 4 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				
	2025 年 7 月 5 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				
	2025 年 7 月 6 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				
	2025 年 7 月 7 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				
	2025 年 7 月 8 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				
	2025 年 7 月 9 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				
	2025 年 7 月 10 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				

		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				

根据表 3-4 监测结果，其他污染物 TSP、汞、氯化氢及二噁英监测值均小于相应的质量浓度限值，评价区域大气环境质量状况良好，具有一定的环境容量。

3.1.2 地表水环境质量现状

（1）地表水环境质量标准

项目所在区域周边地表水体为尤溪，根据《三明市地表水环境和环境空气质量功能类别区划方案》（明政[2000]文 32 号），尤溪属于 III 类水功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，详见表 3-5。

表 3-5 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L

项目	III类
溶解氧	≥5
pH（无量纲）	6~9
化学需氧量（COD）	≤20
五日生化需氧量（BOD_5）	≤4
氨氮（NH_3-N）	≤1.0
总磷（以 P 计）	≤0.2（湖、库 0.05）
总氮（以 N 计）	≤1.0
石油类	≤0.05

（2）地表水环境质量现状

根据三明市人民政府 2025 年 2 月 7 日发布《2024 年全年我市环境质量状况》（网址：https://www.sm.gov.cn/zw/zfxxgkzdgz/hjbh/hjzl/202502/t20250207_2098982.htm）：“全市县级以上集中式生活饮用水水源地III类水质达标率为 100%，同比持平。55 个国省控断面水质达标率 100%，同比持平”，见上图 3-1。

综上，尤溪水质现状符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，所在区域地表水环境质量现状良好。

3.1.3 声环境质量现状

（1）声环境质量标准

项目选址于尤溪县城关镇秀村路 99 号，所在区域为 2 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，详见表 3-6。

表 3-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

（2）声环境质量现状

为了了解项目所在区域声环境质量现状，评价单位于 2025 年 7 月 4 日委托福建九五检测技术服务有限公司对项目厂界四周声环境质量现状进行监测，监测点位见监测报告（附件 15），监测结果见下表 3-7。

表 3-7　声环境质量现状监测结果一览表　　单位：（A）

监测日期	监测点位	监测结果		
		昼间 L_{eq}	夜间 L_{eq}	夜间 L_{max}

根据上表 3-7 监测结果可知，项目场界四周声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，所在区域声环境质量现状良好。

3.1.4 生态环境质量现状

（1）土地利用现状

本项目位于尤溪县城关镇秀村路 99 号，由尤溪县文笔山陵园公益性公墓扩建、提升改造县殡葬综合服务中心以及尤溪县殡葬服务能力提升配套基础设施三个子项工程组成，工程永久性占地为建设用地、耕地、林地及其他农用地。

根据建设项目用地预审与选址意见书（附件 5），项目殡仪馆及文笔山陵园改造扩建总占地面积为 9.9357 公顷，其中农用地 6.0174 公顷（耕地 0.1927 公顷、林地 4.8713 公顷、其他农用地 0.9534 公顷），建设用地 3.9183 公顷。殡仪馆及陵园扩建新增永久占地主要为耕地、林地、其他农用地，供地方式为划拨用地，不涉及占用永久基本农田。

另外，根据建设单位提供的《尤溪县自然资源局关于尤溪县殡葬服务能力提升改造项目用地审核意见的函》（附件 6），本次配套建设 1500 米殡葬专用道路是在现有规划道路基础上提升改造，不涉及新增建设用地。

（2）植被

根据现状调查，评价范围内植被主要为针叶林、人工植被、灌丛与草甸等为主，分布着米槠、木荷、马尾松林、毛竹林、油茶、柑橘、杜鹃、五节芒及农作物等，这些植被类型均为当地常见性和广泛性分布植被，未发现珍稀、国家重点保护、省级保护的野生植物及古树名木和生态公益林等需要保护的物种和自然遗迹等。

扩建工程占地范围内植被如下：

图 3-2　殡仪馆及陵园扩建工程占地周边植被照片

（3）陆生野生动物

根据 2015 年尤溪县林业局调查以及查询《尤溪县陆生野生动物资源调查报告（2018

年）》等相关资料，文笔山片区曾记录到白鹇（*Lophura nythemera*）活动痕迹。但由于近些年受周边区域人为活动、开发建设的影响（如：文笔山陵园开发建设、祭祀活动等），已基本无重要保护野生动物分布，亦无明显的野生保护动物栖息地。

根据调查，项目区域内陆地野生动物主要以常见的低山丘陵动物为主，属于广布性物种，有野兔、社鼠、麻雀、多疣壁虎、蛙及蛇等，未发现受重点保护的珍稀或濒危野生动物。

3.1.5 地下水、土壤环境

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）》（环办环评[2020]33 号）中规定："地下水、土壤环境，原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。"。根据现场勘查，本项目为殡葬服务类项目，周边主要为为山林地、农田、养殖鱼塘，在采取有效防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响极小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，本评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

3.1.6 电磁环境

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

3.2 环境保护目标

项目选址于尤溪县城关镇秀村路 99 号，根据现场调查，殡仪馆北侧及东侧为山林地，南侧为鱼塘，西侧隔规划道路（殡葬专用道路）为山林地、茶园；文笔山陵园北侧、东侧及南侧均为山林地，西侧为殡仪馆，距项目最近敏感目标为东侧约 10m 处小山洋自然村居民住宅。

项目环境保护目标如下：

表 3-8　环境保护目标一览表

环境类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	后洋自然村	118.187764	26.202618	村庄	人群	GB3095-2012 中二类功能区	N	255
	小山洋自然村	118.187989	26.197103	村庄	人群		E	10
	秀村村	118.191733	26.181707	村庄	人群		SE	1635
	尤溪县第一中学	118.186884	26.180656	学校	师生		SW	1750
	城东新村	118.188429	26.177759	村庄	人群		S	2060
	尤溪县实验中学	118.187227	26.176043	学校	师生		SW	2300
	尤溪县职业中专学校	118.182882	26.178918	学校	师生		SW	1950

	北门社区	118.183279	26.175485	村庄	师生		SW	2420
	大儒名城小区	118.199887	26.184862	住宅区	人群		SE	1620
	尤溪县东城中心小学	118.199565	26.181879	学校	师生		SE	1870
	东城社区	118.197956	26.180935	村庄	人群		SE	1950
	尤溪县中医院	118.198696	26.178027	医院	人群		SE	2260
	圆溪村	118.198385	26.176300	村庄	人群		SE	2420
	尤溪县第三实验小学	118.205552	26.188445	学校	师生		SE	1620
	三奎社区	118.210058	26.186600	村庄	人群		SE	2170
	埔头村	118.215380	26.189904	村庄	人群		SE	2460
声环境	小山洋自然村	118.187989	26.197103	村庄	人群	GB3096-2008中2类声环境功能区	E	10
地表水环境	项目所在区域周边地表水体为尤溪，主导功能为港口、一般工业用水；周边地表水体为外曾溪，主要功能为一般工业、景观和农业用水，均不涉及饮用水源用途。							
生态环境	项目选址于尤溪县城关镇秀村路99号，用地范围内无珍稀濒危物种，不涉及占用自然保护区、风景名胜区、基本农田等生态敏感目标。							

污染物排放控制标准

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 大气污染物排放标准

（1）施工期

项目施工期废气主要为施工扬尘，施工机械及运输车辆排放的烟气，以及装修过程涂料使用产生的有机废气，无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，具体见表3-9。

表3-9 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m³）
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
2	二氧化硫		0.40
3	氮氧化物		0.12
4	非甲烷总烃		4.0

（2）运营期

项目运营期遗体火化废气排放执行《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，详见表3-10；遗物焚烧废气排放执行《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，详见表3-11；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中“中型规模”排放标准，详见表3-12；根据《关于柴油发电机排气执行标准的复函》

（环函[2005]350 号），柴油发电机废气及汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，详见上表 3-9。

表 3-10 《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 中标准限值

序号	控制项目	排放限值	单位	污染物排放监控位置
1	烟尘	30	mg/m^3	烟囱
2	二氧化硫	30	mg/m^3	
3	氮氧化物（以 NO_2 计）	200	mg/m^3	
4	一氧化碳	150	mg/m^3	
5	氯化氢	30	mg/m^3	
6	汞	0.1	mg/m^3	
7	二噁英类	0.5	$ng\text{-}TEQ/m^3$	
8	烟气黑度（林格曼黑度）	1	级	烟囱排放口

表 3-11 《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 中标准限值

序号	控制项目	排放限值	单位	污染物排放监控位置
1	烟尘	80	mg/m^3	烟囱
2	二氧化硫	100	mg/m^3	
3	氮氧化物（以 NO_2 计）	300	mg/m^3	
4	一氧化碳	200	mg/m^3	
5	氯化氢	50	mg/m^3	
6	二噁英类	1.0	$ng\text{-}TEQ/m^3$	
7	烟气黑度（林格曼黑度）	1	级	烟囱排放口

表 3-12 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中标准限值

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，＜3	≥3，＜6	≥6
最高允许排放浓度，（mg/m^3）	2.0		
净化设施最低去除效率，（%）	65	75	85

3.3.2 废水污染物排放标准

（1）施工期

项目施工期间废水主要为施工废水及施工人员生活污水。其中，施工废水经隔油沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘、水泥混凝土浇筑养护等，不外排；项目不设施工营地，施工人员租用附近村庄居民住宅，施工期产生的少量生活污水依托所租用住宅现有污水处理设施处理。

（2）运营期

项目运营过程中废水主要为火化车间地面清洗废水、遗体解剖清洗废水、食堂餐饮

废水及生活污水，废水分别经配套的废水处理设施处理达《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）表 1 中标准要求，用于殡仪馆及陵园内绿化灌溉，详见表 3-13。

表 3-13 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）

序号	控制项目	单位	限值
1	嗅	—	无不快感
2	pH 值	无量纲	6.0~9.0
3	溶解性总固体（TDS）	mg/L	≤1000
4	五日生化需氧量（BOD_5）	mg/L	≤20
5	氨氮	mg/L	≤20

3.3.3 噪声排放标准

（1）施工期

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12533-2011）表 1 中建筑施工场界环境噪声排放限值，具体见表 3-14。

表 3-14 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12533-2011）单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

（2）运营期

运营过程项目场界四周噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，详见表 3-15。

表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

3.3.4 固体废物

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》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

3.4 总量控制指标

根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54号）和《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案（试行）》（明环[2019]33 号），将排污权有偿使用和交易的实施对象扩大为全省范围内的工业排污单位、工业集中区集中供热和废气、废水集中治理的污染物为国家对我省实施总量控制的主要污染物，现阶段需进行排污总量控制的污染物为 COD、NH_3-N、SO_2、NO_x 等。

本项目总量控制指标为 SO_2 及 NO_x，扩建后废气污染物总量指标见下表 3-16。

表 3-16　废气污染物总量控制指标　单位：t/a

污染物		现有工程	扩建后全厂	增减量
遗体火化废气	SO_2	0.0596	0.0744	+0.0148
	NO_X	0.3474	0.4348	+0.0874
遗物焚烧废气	SO_2	0.0034	0.0042	+0.0008
	NO_X	0.0307	0.0384	+0.0077

本项目为殡葬服务项目，属于第三产业，根据《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案（试行）》（明环[2019]33 号），项目不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。扩建后，项目新增二氧化硫和氮氧化物污染物排放总量指标的来源无需通过排污权交易、政府储备排污权出让等方式有偿取得。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1 施工期环境保护措施** 根据《尤溪县殡葬服务能力提升改造项目初步设计》，本次殡葬服务能力提升改造工程由尤溪县文笔山陵园公益性公墓扩建、提升改造县殡葬综合服务中心以及尤溪县殡葬服务能力提升配套基础设施三个子项工程组成，工程具体如下： ①对文笔山陵园现有一期至三期公益性公墓基础设施进行改造提升，墓穴周边台阶进行改造，新增扶手；在现有陵园基础上进行扩建，新增建设管理用房 1 座、墓穴 5500 个及配套的陵园道路及相关辅助设施等，扩建后陵园总占地面积约 69195m^2。 ②对殡仪馆进行扩建，拆除馆内现有的建筑物，重新规划布局，新建火化车间、守灵服务中心、吊唁厅及综合服务中心等，扩建后殡仪馆总占地面积为 30162m^2。 ③殡葬服务中心外改造 1 条长 1500 米（起点状元府第门口，终点殡仪馆门口）、宽 8 米殡葬专用道路，配套给排水、电力等附属设施。 施工过程拟进行场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程等施工及设备安装，以及对现有殡葬专用道路升级改造等，施工期环境保护措施如下： **4.1.1 施工期废水污染防治措施** 项目施工期废水主要为施工人员生活污水及施工废水。 （1）施工废水 施工废水主要为基坑废水、砂石料加工及养护废水，以及设备或车辆清洗废水等。废水中主要污染因子为石油类、SS，废水中石油类浓度为 10~30mg/L，SS 浓度为 150~200mg/L。 由于施工方式、施工周期及降雨等因素，施工废水难以定量分析。针对施工过程产生的废水，施工单位拟采取的措施如下： ①施工场地设置隔油沉淀池，施工废水经隔油沉淀池处理后，废水回用于场地洒水抑尘、水泥混凝土浇筑养护等； ②在临时土方堆存、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后回用； ③尽量避免在雨季开挖土方，施工过程产生的固体废物应及时清理并运走，建筑材料应妥善存放并用篷布遮盖，防止雨水冲刷而造成污染； ④施工基坑外围排水沟末端设置沉砂池，基坑废水经沉砂池沉淀后，可就地泼洒，用于抑制施工扬尘；

⑤加强施工现场管理，及时疏通施工场地周边排水沟，防止溢流；节约用水，减少项目施工污水的产生量。

通过采取以上措施，施工废水可得到妥善处置，基本不会对本评价范围内水质造成影响。

（2）施工人员生活污水

本项目施工高峰期预计施工人员约 60 人，施工人员用水定额按 100L/d 计，污水排放系数取 0.8，则生活污水产生量约为 4.9m^3/d，主要污染物浓度 COD：400mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：220mg/L、NH_3-H：35mg/L。

本项目不设施工营地，施工人员租用附近村庄居民住宅，施工期产生的生活污水依托所租赁居民住宅现有污水处理设施进行处理，对周围水体环境影响较小。

综上分析，项目施工期废水经处理后，不会对评价范围内水质造成影响。

4.1.2 施工期大气污染防治措施

施工期大气污染防治措施分析详见“附录一：大气环境影响专项评价”。

4.1.3 施工期噪声污染防治措施

（1）噪声污染源分析

项目施工期噪声来自各个施工作业，主要为机械设备噪声、车辆运输噪声等。根据初步设计方案，项目施工周期预计为 36 个月，施工过程将使用多种中、小型设备进行机械化施工作业。

项目施工作业区主要可分为两部分，一是殡仪馆及陵园固定区域内进行施工，另外则是对现有殡葬专用道路提升改造施工，其中道路施工噪声具有噪声值高、无规则的特点，往往会对施工场地附近的居民住宅区等声环境敏感点产生较大的影响。且项目道路工程穿越秀村村、小山洋自然村，因此施工所产生的噪声必须十分重视。

本项目包含殡仪馆、陵园及专用道路施工，其中殡仪馆及陵园施工过程噪声主要源自场地清理、基础工程、主体工程及设备安装等施工工段，殡葬专用道路施工过程噪声主要源自基础施工、路面施工、交通施工（交通标志、交通标线等施工）三阶段，施工过程采用的施工机械主要以挖掘机、打桩机、装载机、推土机、振动式压路机、平地机等为主。

（2）噪声影响预测

鉴于施工噪声的复杂性及其影响的区域性和阶段性，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

L_p（r）＝L_p（r_0）－20lg（r/r_0）-ΔL

式中：L_p（r）——预测点处声压级，dB；

L_p（r_0）——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离；

ΔL——其它因素噪声衰减量。

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算，本项目主要施工机械不同距离处的噪声源强见下表。

表 4-1　主要施工机械不同距离处的噪声级

机械名称	预测点与声源距离 dB(A)											
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	120m	160m	200m
打桩机	92.0	86.0	80.0	72.4	73.9	72.0	70.4	67.9	66.0	64.4	61.9	60.0
轮式装载机	90.0	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	68.4	65.9	64.0	62.4	59.9	58.0
平地机	90.0	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	68.4	65.9	64.0	62.4	59.9	58.0
振动式压路机	86.0	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	64.4	61.9	60.0	58.4	55.9	54.0
推土机	86.0	80.0	74.0	70.4	67.9	66.0	64.4	61.9	60.0	58.4	55.9	54.0
挖掘机	84.0	78.0	72.0	68.4	65.9	64.0	62.4	59.9	58.0	56.4	53.9	52.0
摊铺机	87.0	81.0	75.0	71.4	68.9	67.0	65.4	62.9	61.0	59.4	56.9	55.0
发电机组	84.0	78.0	72.0	68.5	66.0	64.0	62.4	59.9	58.0	56.4	53.9	52.0
切割机	90.0	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	68.4	65.9	64.0	62.4	59.9	58.0

（3）施工期噪声影响分析

施工机械噪声在无遮挡情况下，产生的噪声声级比较大，施工期将对周边村庄居民住宅等敏感点产生间歇性影响，但在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。施工机械施工过程中造成场界超标量与影响范围将随着使用的设备种类、数量、施工过程不同而出现波动，单就某一时段来说，施工影响限于某一施工局部位置。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定及表 4-1 中预测结果可知，在无遮挡衰减情况下，昼间单台施工机械在距施工场地 50m 外基本可以达到标准限值，夜间在 300m 外基本可达到标准限值。

针对施工过程产生的噪声，施工单位可采取以下措施进一步降低施工噪声对周边声环境的影响：

①优先采用低噪声施工机械和先进的施工技术，使噪声污染从源头得到控制。

②加强施工管理，合理布置施工机械位置，定期维护保养设备（委外维护），使其处于良好的运转状态，杜绝设备因不正常运行产生高噪声现象。

③施工单位应对施工时段做统筹安排，尽量将高噪声作业安排在昼间非敏感时段，同时尽量避免多高噪声同时进行；合理安排施工时间，禁止夜间（22：00-次日 6：00）和午间（12：00-14：30）从事产生噪声超标的施工活动。

④施工场地四周采用泡沫板、矿棉、木丝吸声板等吸声材料进行围挡，从传播途径减少施工噪声对外环境的影响；

⑤施工物料、土方等运输时，注意调整运输时间，制定合理的运输线路，尽量绕开在途经秀村村、小山洋自然村等敏感点时，应减速慢行，禁止鸣笛。

施工期噪声影响是暂时的，随着施工的结束，施工噪声影响将随之消失。因此，施工单位应严格按照本评价提出的各项噪声防治措施，合理安排施工时间和高噪声设备施工时段，将噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所要求的噪声值内（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A））。

4.1.4 施工期固体废物处置措施

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、土石方和施工人员生活垃圾等，具体处置措施如下：

（1）建筑垃圾

项目殡仪馆及陵园改造扩建，以及现有殡葬专用道路提升改造过程，殡仪馆现有建筑物拆除，旧路破除修复等施工活动会产生一定量的建筑垃圾，主要为水泥、钢筋、砖块、木板及塑料等，其中钢筋、木板、塑料等可回收利用材料由物资单位进行回收利用，水泥、砖块等不可回收利用材料运至建筑垃圾填埋场进行填埋处理。

（2）土石方

项目场地平整、地基开挖、道路管线挖掘等施工活动会产生一定量的土石方，根据《尤溪县殡葬服务能力提升改造项目初步设计》估算，工程挖方大于填方，多余的土石方应进行妥善处置，不得随意丢弃，可由施工单位运至周边区域道路、建筑施工等工程进行填方处理。

（3）施工人员生活垃圾

本项目施工高峰期预计施工人员约 60 人，生活垃圾排放系数按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 30kg/d。施工人员生活垃圾经集中收集后，可以依托周边秀村村或小山洋村生活垃圾处置点，由当地环卫部门清运处置。

综上分析，施工期间固体废物经妥善处置，基本不会对周围环境造成不利影响。

4.1.5 施工期生态环境保护措施

（1）施工期生态环境影响分析

本项目施工期对陆生生态环境影响主要体现在工程占地及施工活动，不涉及水生生态。根据现场调查，评价范围内无古树名木，无珍稀濒危、国家或地方重点保护的野生动物分布，施工期不存在对重点保护野生动、植物的影响。

①工程占地影响分析

根据“3.1.4 生态环境质量限值”，项目殡葬专用道路提升改造无新增用地，殡仪馆及陵园扩建工程占地土地类型为耕地、林地及其他农用地，工程占地改变了原有土地利用类型，对生态环境、社会经济环境均造成一定影响。

②对植被影响分析

施工过程对植被的影响主要表现在工程永久占地、临时占地等地表植被的破坏，项目施工活动均控制在用地红线范围内，无其他临时施工临时占地。工程占地及施工活动使得陆生植被分布面积减少，影响陆生植物的种类、现存量和生物多样性。根据调查，工程占地范围内植被主要为针叶林、人工植被、灌丛与草甸等为主，分布着米槠、木荷、马尾松林、毛竹林、油茶、柑橘、杜鹃、五节芒及农作物等，均为常见植被类型，施工区域及其附近没有发现有重要研究、观赏价值或国家、地方性法规明确保护的植物资源，工程建设造成植被数量的减少，但不会造成植被类型的减少。

因此，工程对陆生植被的影响可接受。

③对动物影响分析

根据调查，项目区域内陆地野生动物主要以常见的低山丘陵动物为主，属于广布性物种，有野兔、社鼠、麻雀、多疣壁虎、蛙及蛇等，未发现受重点保护的珍稀或濒危野生动物。

1）对小型哺乳类、爬行类动物影响分析

施工期间施工作业产生的噪声、粉尘、生产生活产生的固体废物以及人为活动干扰引起生态环境的变化等，对工程占地区及周边小型哺乳类和爬行类的动物生存产生一定影响，施工占地也会侵占其部分栖息地，迫使他们迁往附近林地活动，使其个体数量在施工占地区有所减少。

但随着施工结束，陵园及周边植被的逐渐恢复，生态环境逐步改善，它们将陆续返回，种群数量会得到一定数量的恢复。

2）对鸟类影响分析

施工期间各种人为活动和机械、车辆噪声、夜间工地灯光等会使部分鸟类受到惊吓，远离施工区，在一定程度上影响鸟类迁徙和繁殖地的选择；工程永久性及临时占地也会占用鸟类部分栖息地。此外，施工期所产生的粉尘、生产和生活固废以及部分生态环境的变化也会对鸟类生境产生影响。施工期鸟类由于被暂时性惊吓、栖息地减少等因素而远离该区域，种群数量有所减少。

④水土流失影响分析

工程施工过程挖掘、植被破坏将造成不同程度的水土流失，情况如下：

1）施工开挖使地表植被遭受破坏，原有表土与植被之间的平衡关系失调，表土层抗蚀能力减弱，表土在雨水打击和水流的冲击作用下产生水土流失等现象；

2）填方产生大面积的裸露松散土堆和松散的堆积边坡，在地基没结束之前，在大气降水和地表径流的作用下，很容易产生细沟、浅沟泻溜等侵蚀现象；

3）因为取土取石、弃土弃渣形成的坑口、土堆，如不及时进行水土流失防治，可能会造成水土流失。

水土流失过程土壤中的悬浮物、有机质等污染物随地表径流流入河道，影响河流水质。施工期间水土流失重点区域必须严格实施水土保持措施，使施工期间的水土流失控制在最低程度。

施工活动造成的影响是暂时的，建设单位拟采取修筑挡土墙、植被恢复等具有水土保持功能的措施，能有效控制垮塌、滑坡，减弱降水对地表土壤的冲刷力，消除地质灾害隐患，控制区域水土流失。通过防护措施的实施，使之形成一个完整的以工程措施为先导、以植物措施相结合的水土流失防治体系。

（2）施工期生态环境保护措施

①陆生生态环境保护措施

1）严格按照工程用地红线范围进行施工，在工程施工占地区域，应根据地形划定最小的施工作业区域，控制施工作业范围，严禁施工人员和器械超出施工区域对工地周边的植被、植物物种造成破坏，严禁施工材料乱堆乱放、施工垃圾的随意处置，最大可能保护地表植被自然性，使地表植被的受影响范围降低。

2）工程实施易形成地面径流，造成水土流失，应优化施工工艺，合理安排施工工期，缩短施工时间，尽可能减少水土流失量。避免雨天施工，造成水土流失危害并污染周边环境。施工期间，施工场地裸露地表或表土采用密目网进行覆盖，防止雨水冲刷产生水土流失。

3）施工期严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽力缩小施工作业带

	宽度，以减少对地表植被的碾压，减少对陆生动物生境及觅食场所的破坏。 4）为保护工程区域周边动物，在其栖息邻近的施工场地开工时，应避开哺乳类、爬行类动物冬眠期，以便其迁往临近的栖息地。 5）根据区域鸟类繁殖的特点，施工过程应尽力缩小施工作业带宽度，尽可能保护原有的针阔叶林、果树等，使栖息于此的本地鸟（留鸟）有食源补充，避免大部分迁走。 6）施工单位应对施工人员开展增强野生动物保护意识的宣传工作，杜绝施工人员猎捕施工作业区附近的蛙类、蛇类、鸟类等现象，施工场地设置警示牌。 7）工程施工结束后，应及时对施工迹地可绿化区域进行平整，采取植被恢复措施。施工前，对施工临时占地区进行表土剥离，施工结束后，及时采取土地平整+表土回覆+植被恢复。植物种类尽量选择乡土物种和本地常见种如五节芒、狗牙根等，避免生态入侵造成的生态问题，并尽量恢复区域植被的多样性。 ②水土流失防治措施 施工作业活动扰动了表土结构，导致地表裸露，在地表径流的冲刷作用下造成水土流失。防治建设项目中的水土流失，首先是做好水土保持方案，其方案作为预防和治理水土流失的法规性依据，不仅是水土流失的防治计划，也是评价工程立项可行性、比较工程建设方案、确定其规模和施工方法的规范性文本，本评价对本项目的水土保持措施提出如下建议： 1）进行封闭性施工，严格控制施工范围； 2）在施工期间，对工程进行合理设计，施工区域预先修筑排水沟、沉淀池。针对陵园扩建新增用地起伏较大，还应合理设置挡土墙； 3）合理选择施工工艺，尽量避免在雨季开展坡面清理、场地清理、回填土石方、种植土回填等施工活动； 4）施工材料、土方临时堆场若遇到雨季时，为避免雨水对其冲刷，临时堆场应及时采取彩条布覆盖，确保临时防护工程效果； 5）严格控制运输流失，对出入场区的工程车辆要严格管理，严禁超载，防止因车辆超载而将物料洒落在运输途中，并对运输车辆采取帆布覆盖。 综上，通过采取上述措施，可将项目施工过程对生态环境影响降至最低。

运营期环境影响和保护措施

4.2 运营期间环境影响和保护措施

4.2.1 废气

本项目运营期废气环境影响分析见“附录一：大气环境影响专项评价”。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水源强核算

项目运营过程中废水主要来源于火化车间作业区地面清洗废水、遗体解剖清洗废水、生活污水及食堂餐饮废水。根据水平衡分析，项目综合废水产生量约为，其中火化车间地面清洗废水产生量为 1.382（504.576m^3/a），遗体解剖清洗废水产生量为 4.5m^3/a，生活污水产生量为 11.307m^3/d（4127.116m^3/a），食堂餐饮废水产生量 3.6m^3/d（1314m^3/a）。参照《晋江市臻安殡仪馆及配套设施项目环境影响评价报告表》中相关数据并类比其他地区殡仪馆，生产废水（火化车间作业区清洗废水、遗体解剖清洗废水）水质情况大体为 COD：400mg/L；BOD_5：250mg/L；SS：300mg/L；NH_3-N：35mg/L；pH：6.5~8 无量纲；依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的相关数据，生活污水水质情况大体为 COD：340mg/L；BOD_5：200mg/L；SS：220mg/L；NH_3-N：32.6mg/L；pH：6.5~8 无量纲。根据对我国发达地区如广州、上海等地餐饮废水检测结果，动植物油的浓度范围大致为 150~421mg/L，本评价按 300mg/L 计。

项目拟建设 1 套处理能力为 20m^3/d 的污水处理站，采用“格栅+调节+生物接触氧化+沉淀+紫外消毒”处理工艺，根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）中相关数据，污水处理站对各污染物的去除效率约为 COD_{Cr}：80%；BOD_5：90%；SS：64.3%；NH_3-N：50%；参照《第一次全国污染源普查城镇生活污染源产排系数手册》“表 2 二区居民生活水、生活垃圾产生和排放系数中的二类”及《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中相关资料，化粪池对 COD、BOD_5、氨氮及 SS 的去除效率分别为 20.5%、22.6%、3.3%、60%，隔油池对动植物油的去除效率约 95%。食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一同排入化粪池处理，处理后的废水与火化车间地面清洗废水、遗体解剖清洗废水一同排入污水处理站，废水经处理达城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）表 1 中标准要求后，经处理后的废水用于殡仪馆及陵园绿化灌溉。

项目废水产排环节、类别、污染物种类、污染物产生量及产生浓度、废水排放量、污染物排放量和浓度见表 4-2。

表 4-2　项目废水污染物产排情况一览表　　单位：mg/L（pH 除外，无量纲）

废水类别	污染物种类	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油

食堂餐饮废水（1314m³/a）	产生浓度（mg/L）	6.5~8	340	200	220	32.6	300
	产生量（t/a）	/	0.447	0.263	0.289	0.043	0.394
	除油后浓度（mg/L）	6.5~8	340	200	220	32.6	15
	产生量（t/a）	/	0.447	0.263	0.289	0.043	0.02
生活污水（4127.116m³/a）	产生浓度（mg/L）	6.5~8	340	200	220	32.6	—
	产生量（t/a）	/	1.403	0.825	0.908	0.135	—
食堂餐饮废水、生活污水（5441.116m³/a）	产生浓度（mg/L）	6.5~8	340.004	199.958	219.992	32.714	3.676
	产生量（t/a）	/	1.85	1.088	1.197	0.178	0.02
	化粪池处理效率（%）	/	20.5	22.6	60	3.3	—
	排放浓度（mg/L）	6.5~8	270.303	154.767	87.997	31.634	3.676
	产生量（t/a）	/	1.471	0.842	0.479	0.172	0.02
生产废水（509.076m³/a）	产生浓度（mg/L）	6.5~8	400	250	300	35	—
	产生量（t/a）	/	0.204	0.127	0.153	0.018	—
混合废水（5950.192m³/a）	产生浓度（mg/L）	6.5~8	281.504	162.852	106.215	31.932	3.361
	产生量（t/a）	/	1.675	0.969	0.632	0.19	0.02
	污水处理站处理效率（%）	/	80	90	64.3	50	—
	排放浓度（mg/L）	6.5~8	56.301	16.285	37.919	15.966	3.361
执行标准		6~9	/	20	/	20	/
排放量（t/a）		0	0	0	0	0	0

4.2.2.2 废水治理措施可行性分析

根据源强分析，项目运营过程中废水主要为火化车间地面清洗废水、遗体解剖清洗废水、生活污水及食堂餐饮废水，废水中污染物主要为氨氮、COD、BOD_5、SS 及石油类，水质成分不复杂、浓度不高。

建设单位拟在殡仪馆内建设 1 套处理能力为 20m³/d 的污水处理站，采用“格栅+调节+生物接触氧化+沉淀+紫外消毒”处理工艺，完全可容纳项目运营过程产生的废水。食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一同排入化粪池处理，处理后的废水与火化车间地面清洗废水、遗体解剖清洗废水一同排入污水处理站，废水经处理达《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）表 1 中标准要求后，经处理后的废水用于殡仪馆及陵园绿化灌溉。

（1）废水治理措施简介

①隔油池工作原理

隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水预处理构筑物。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，含食用油污水在池内的流速不得大于 0.005m/s，

含食用油污水在池水的停留时间为 2~10min，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理。

②化粪池处理工艺

三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质粪液。

③污水处理站

项目污水处理站采用的处理工艺为生物接触氧化法，一种好氧生物膜污水处理方法，该系统由浸没于污水中的填料、填料表面的生物膜、曝气系统和池体构成。在有氧条件下，污水与固着在填料表面的生物膜充分接触，通过生物降解作用去除污水中的有机物、营养盐等，使污水得到净化。生物接触氧化法对水质的适应性强，耐冲击负荷性能好，出水水质稳定，不会产生污泥膨胀，池中采用新型弹性立体填料，比表面积大，微生物易挂膜、脱膜，在同样有机物负荷条件下，对氨氮、COD、BOD5、SS、总磷的废水污染物具有良好的去除效果。该工艺因具有高效节能、占地面积小、耐冲击负荷、运行管理方便等而被广泛用于生活小区、公用建筑等生活污水、城镇污水和可采用生物法进行处理的工业废水的处理。

污水处理工艺如下：

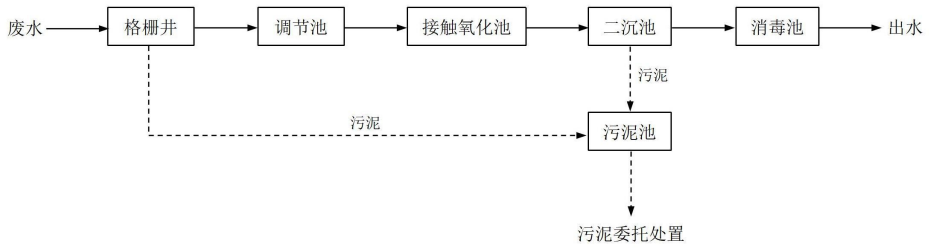


图 4-1　污水处理站处理工艺流程图

工艺简介：

1）生产废水、生活污水及食堂餐饮废水由专门的管线收集经格栅井去除悬浮物质，然后进入调节池中暂存，污水在调节池内充分均质，为后续生化创造有利条件。设置液位自动控制装置，水泵将根据液位自动开启或停止运行，无需人工操作，完全实现自动化。

2）调节池出水由泵提升到接触氧化池中，通过微生物的降解作用去除污染物。

3）接触氧化池出水自流进入二沉池，在二沉池进行泥水分离，二沉池底部污泥自动回流到接触氧化池，二沉池的上清液自流入消毒池。

4）格栅井、接触氧化池以及二沉池产生的剩余污泥委托相关厂家处置。

5）处理后的废水经紫外线消毒后用于绿化灌溉，消毒工艺拟采用紫外线消毒。紫外线杀菌消毒是利用适当波长的紫外线能够破坏微生物机体细胞中的DNA或RNA的分子结构，造成生长性细胞死亡和（或）再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的效果。

（2）可行性分析

根据上表4-2可知，项目运营过程中综合废水经污水处理站处理后水质情况大体为COD：56.301mg/L；BOD_5：16.285mg/L；SS：37.919mg/L；NH_3-N：15.966mg/L；动植物油：3.361mg/L；pH：6.5~8无量纲，符合《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）表1中标准限值。

4.2.2.3 废水用于绿化灌溉可行性分析

根据水平衡分析，项目运营过程中废水产生量约为16.302m^3/d（5950.192m^3/a），废水经污水处理站处理后用于殡仪馆及陵园内绿化灌溉。根据初步设计方案，殡仪馆内绿化面积约为6049.5m^2，陵园内绿化面积为22980.5m^2，绿化灌溉用水约10741.1m^3/a，完全可消纳本项目产生的废水，且水质亦符合绿地灌溉用水。

考虑到降雨期间无需进行绿化灌溉，查阅尤溪县多年气象资料数据，降雨主要集中在夏季，一般连续下雨不超过15天，本评价按照贮存15天废水量来设计贮液池容积，降雨期间废水暂存于贮液中待晴天之后再行浇灌。项目废水产生量为16.302m^3/d，则贮液池建设容积应不小于244.53m^3。

综上所述，项目废水经处理后用于殡仪馆及陵园内绿化灌溉是可行的。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源情况

扩建后，项目运营过程中噪声源主要来自殡仪馆内机械设备噪声、祭祀活动噪声以及交通噪声。

（1）设备噪声

项目运营期设备噪声主要为平板火化机、遗物焚烧炉、风机等设备运行时产生的噪声，噪声源源强、降噪措施、排放强度、持续时间等见下表4-3。

表4-3 主要设备噪声源强及控制措施

序号	设备名称	数量	产生强度dB（A）	降噪措施	排放强度dB（A）	持续时间

1	平板火化机	4 台	80~85	基础减振、消声，加强机械设备维护等	70~75	10h/d
2	遗物焚烧炉	1 套	80~85		70~75	
3	柴油发电机	2 台	75~80		65~70	
4	风机	4 台	75~80		65~70	
5	水泵	6 台	75~80		65~70	

（2）祭祀活动噪声

祭祀活动噪声主要源自乐队演奏、音乐喇叭、人群哀悼以及燃放鞭炮等活动产生的噪声，其噪声源强为65~70dB（A）。

（3）车辆交通噪声

项目建成后，交通噪声主要来源于殡葬专用道路车辆行驶过程产生的交通噪声，以及中小型客车、小轿车及殡仪车进入殡仪馆和陵园时产生的交通噪声，正常状况下噪声大约在50~65dB（A）之间，汽车鸣笛的噪声源强为78~84dB（A）。

4.2.3.2 达标情况分析

（1）设备噪声影响分析

项目运营期间设备噪声源主要来自平板火化机、遗物焚烧炉、柴油发电机、风机及水泵等设备，设备噪声源的位置相对固定，其噪声源强为 75~85dB（A）。为了评价项目厂界噪声达标情况，将噪声源作点声源处理，噪声向外传播的过程，近似认为在半自由声场中扩散。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，噪声预测模式如下：

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i}t_i10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg} —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 时间段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式：

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

式中：L_{eqg} —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)。

③如果声源处于半自由声场，点声源在预测点产生的 A 声级计算公式：

$$L_A(r) = L_{A_W} - 20\lg r - 8$$

式中：$L_A(r)$ —距离声源 r 米处的 A 声值，dB(A)；

L_{Aw}—点声源 A 计权声功率级，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

殡葬服务中心夜间不进行遗体火化或遗物焚烧作业，在采取降噪措施后，项目运营过程设备噪声对厂界噪声的贡献值、预测值见下表 4-4。

表 4-4　项目厂界噪声预测结果一览表　单位：dB（A）

预测点位	时段	贡献值	背景值	预测值	标准限值	达标情况
北侧厂界	昼间					达标
东北侧厂界	昼间					达标
南侧厂界	昼间					达标
西北侧厂界	昼间					达标
小山洋自然村（声环境保护目标）	昼间					达标

注：预测点位参照声环境治理现状监测点位。

根据上表预测结果可知，项目运营过程对厂界及西侧小山洋自然村声环境保护目标处贡献值与背景值的叠加均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响不大。

（2）祭祀活动噪声影响分析

祭祀活动噪声来源于鞭炮及爆竹燃放声、诵经及法事活动音响、人群聚集交谈声以及乐器演奏声音等，主要集中在传统节日（如清明、中元节等）和特定时段。殡葬服务中心在殡仪馆内划定专用的祭祀区域，规定集中祭祀时段（8：00~20：00），并利用绿化带隔音，并加强宣传引导，倡导文明祭祀，通过采取以上措施后，祭祀活动噪声对周边声环境影响不大。

（3）交通噪声影响分析

殡仪馆及陵园进出车辆类型以中小型客车、小轿车及殡仪车为主，正常情况下的噪声大约在 50～65dB（A）之间。车辆噪声对周边声环境的影响具有短时性特点，而且与环境噪声背景值密切相关，殡葬服务中心应加强车辆管理，完善警示和导向标志，在场地内设置禁鸣和限速标志，严禁车辆在进出时按鸣喇叭，同时严格控制车辆车速。

另外，本次道路改造工程主要是对殡葬专用道路路面进行修复、提升改造，该道路主要服务于殡葬服务中心，辅以周边村庄居民交通通行，改造前后通行需求基本无变化，

交通量变化不大，且改造后路面情况改善，可以降低行驶噪声。

综上分析，项目交通噪声对周边声环境影响不大。

4.2.3.3 噪声控制措施

项目应采取有效的噪声控制措施，建议如下：

（1）水泵、风机等产噪设备选型应优先选用低噪声设备，并对高噪声设备采取消声、减振措施；

（2）加强设备维护，保持良好运行状态等；

（3）加强殡仪馆、陵园四周绿化建设，降低鞭炮燃放噪声、交通噪声、祭祀活动噪声对周边环境的影响；

（4）加强车辆管理，完善警示和导向标志，车辆入园限速，禁止鸣笛等。

4.2.3.4 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目场界噪声监测要求具体见下表 4-5。

表 4-5 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
项目厂界四周外 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物产生及处置情况

项目运营中固体废物产生环节、名称、属性（一般工业固体废物、危险废物及编码）、主要有毒有害物质名称、物料性状、环节危险特性、年度产生量、贮存方式、利用处置方式和去向、利用或处置量等情况具体如下：

（1）一般工业固体废物

①遗物焚烧残留灰渣

本次扩建后，项目预计年处理遗体 3000 具，平均每具遗体遗物祭品焚烧量按 10kg 计，则遗物焚烧量约为 30t/a。类比同行业，焚烧残留灰渣产生量约占焚烧量的 5%，则遗物焚烧残留灰渣产生量约为 1.5t/a。

遗物祭品一般为逝者的衣物、生前生活用品、纸钱香烛等，不属于危险废物，因此焚烧残留的灰渣为一般固体废物，按照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），遗物焚烧残留灰渣废物种类为 SW03 炉渣，废物代码为 900-099-S03，遗物焚烧残留灰渣混入生活垃圾与其一同由当地环卫部门清运处理。

②废毛巾

	废毛巾主要来自遗体擦拭过程，平均每具遗体产生量约为 0.25kg，项目预计年处理遗体 3000 具，则废毛巾产生量约为 0.75t/a。对照《固体废物分类与代码目录》，废毛巾废物种类为 SW59 其他工业废物，废物代码为 900-099-S59，废毛巾集中收集后由相关单位回收利用。 ③污泥 污水处理站运行过程中会产生少量的污泥，根据废水处理工程设计参数，污泥产生量约为 2kg/t-废水。项目预计年处理废水量约为 5950.192m^3/a，则污泥产生量约为 11.9t/a。废污泥废物种类为 SW07 污泥，废物代码为 900-099-S07，这部分固体废物收集后运至垃圾填埋场填埋处理。 （2）危险废物 ①除尘灰渣 根据分析，项目遗体火化废气、遗物焚烧废气均采用“干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附”废气治理设施，为了确保废气治理设施去除效率，需定期对布袋除尘器进行清灰。根据“大气环境影响专项评价”中废气源强计算，除尘设施拦截的灰渣约 2.015t/a。 除尘灰渣主要源于遗体火化、遗物焚烧产生的飞灰（烟气），以及干式脱硫工艺产生的废活性炭粉、废氢氧化钙粉，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，除尘灰渣属于危险废物（废物类别：HW18 焚烧处置残渣，废物代码：772-002-18），收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位进行处置。 ②废活性炭 平板火化机、遗物焚烧炉尾气治理设施均配套活性炭吸附装置，每套活性炭吸附装置填充量为 30kg，活性炭主要用于吸附废气中二噁英、汞等污染物。根据分析，由于废气中二噁英、汞等污染物产生量极小，废气吸附量对活性炭的增重基本可忽略不计，造成活性炭增重的主要原因为吸附的水分和颗粒物，增重量以活性炭自身重量的 10%计，活性炭更换频率为每季度更换一次，则废活性炭产生量约为 0.66t/a。废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），这部分危险废物集中收集后委托有资质的单位进行处置。 ③医疗废物 遗体法医解剖过程会产生一次性医疗耗材，如手套、口罩、纱布等，可能沾染血液，需解剖遗体约 20 具/a，按每具遗体产生废一次性医用耗材 200g 计，则一次性医疗耗材产生量约 0.004t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废一次性医疗耗材属于医疗废物（废物类别：HW01 医疗废物，废物代码：841-001-01 感染性废物），此部分

医疗废物应收集暂存于医疗废物暂存间，定期交由三明市医疗废物处置中心进行处置。

表 4-6　危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
除尘灰渣	HW18 焚烧处置残渣	772-002-18	2.015	除尘设施	固态	二噁英、汞等有害物质	每月	T	暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位进行处置
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.66	活性炭吸附装置	固态	二噁英、汞等有害物质	每季度	T	
医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01	0.004	遗体解剖过程	固态	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播	/	In	暂存于医疗废物暂存间，定期委托三明市医疗废物处置中心处置

（3）餐厨垃圾

扩建后，项目食堂就餐人数按 200 人次/天计，餐厨垃圾产生量为 0.2kg/人次·天，则餐厨垃圾产生量为 14.6t/a。餐厨垃圾单独收集后暂存于专用的、带有盖子的桶中，每天委托相关处置单位清运处置。

（4）生活垃圾

扩建后，项目殡葬服务中心职工定员 50 人，外来治丧人员约 200 人次/d，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，外来治丧人员生活垃圾产生量按 0.05kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 12.775t/a，生活垃圾定期由环卫部门清运处置。

综上所述，项目运营过程中固体废物产生及处置情况见下表 4-7。

表 4-7　固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质	物理性质	环境危险特性	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）
遗物焚烧残留灰渣	遗物焚烧	一般固体废物	/	固态	/	1.5	一般工业固体废物暂存场所（室内贮存、防风防雨）	混入生活垃圾一同清运处理	1.5
废毛巾	遗体擦拭		/	固态	/	0.75		由相关单位回收利用	0.75
污泥	污水处理站		/	固态	/	11.9		运至垃圾填埋场填埋	11.9
除尘灰渣	除尘设施	危险废物	二噁英、汞等有害物质	固态	毒性	2.015	桶装密封贮存，暂存于危险废物暂存间	委托有资质的单位进行处置	2.015
废活性炭	活性炭吸附装置		二噁英、汞等有害物质	固态	毒性	0.66			0.66
医疗废物	遗体解剖		携带病原微生物具有引发感染性疾病传播	固态	感染性	0.004	桶装密封贮存，暂存于医疗废物暂存间	委托三明市医疗废物处理中心处置	0.004

餐厨垃圾	食堂、餐厅	/	/	/	/	14.6	密封桶贮存	每天由相关处置单位清运处置	14.6
生活垃圾	员工及外来治丧人员	/	/	/	/	12.775	垃圾桶	由环卫部门清运处理	12.775

4.2.4.2 环境管理要求

（1）一般工业固体废物环境管理要求

①一般工业固体废物贮存设施要求

一般工业固体废物暂存场应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定执行，并设置相应环境保护图形标志。

建设项目拟在火化车间外西侧设置 1 处占地面积为 10m^2 的一般工业固体废物暂存场所，用于贮存运营过程中产生的一般固体废物，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②一般固体废物管理要求

建设单位应指派专人负责固体废物的收集、贮存，固体废物产生、收集、暂存及委托转运处置过程应建立管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、处置等信息，运行过程应对受委托工业固废处置单位的主体资格和技术能力进行核实，生活垃圾于就近垃圾收集点集中收集后送至附近的垃圾中转站，由环卫部门统一清运。

（2）危险废物贮存及环境管理要求

①危险废物的收集包装要求

A、有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；

B、危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识；

C、危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

D、医疗废物应按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008），采用符合要求的医疗废物包装袋和容器，并设置警示标志。

项目运营过程中产生的危险废物主要为除尘灰渣、废活性炭及医疗废物，须采用密封贮存方式。项目建成后将由专人负责殡葬服务中心内危险废物暂存间管理，定期对各类危险废物包装容器密封性进行检查，一旦发现容器破碎或敞开，应进行及时更换。

②危险废物贮存设施要求

建设单位拟在火化车间外西侧设置 1 处占地面积约 5m^2 的医疗废物暂存间，在火化

	车间遗体解剖区设置 1 处占地面积约 1m^2 的医疗废物暂存间。 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）规范建设危险废物暂存间和医疗废物暂存间，并应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，医疗废物的识别标志设置按照 HJ421 中的规定执行。 危险废物暂存间及医疗废物暂存间除应防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐外，还应符合以下几个方面的要求： A、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 B、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 C、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 D、贮存场所内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 E、医疗废物暂存间还应符合《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中有关要求。 ③危险废物管理要求 项目建成后，尤溪县殡葬服务中心应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）重新制定危废管理计划，按照填表说明填写《危险废物管理计划》，并附《危险废物管理计划备案登记表》。具体管理要求如下： A、产废单位根据自身危险废物产生情况，在借鉴同行业发展水平和经验的基础上，提出减少危险废物产生量和危害性的计划，明确改进技术、管理等方面的具体措施。 B、产废单位应明确危险废物贮存设施现状，包括设施名称、数量、类型、面积及贮存能力，掌握贮存危险废物的类别、名称、数量及贮存原因，提出危险废物贮存过程的污染防治和事故预防措施等内容。 C、项目产生的危险废物运输应遵守危险货物运输管理的相关规定，按照危险废物特性分类运输。自行运输危险废物的应描述拟采用运输工具状况，包括工具种类、载重

量、使用年限、危险货物运输资质、污染防治和事故预防措施等；委托外单位运输危险废物的，应描述委托运输的具体状况，包括委托运输单位、危险货物运输资质等。

D、产废单位需要将危险废物转移出厂区的，应制定转移计划，其内容包括：危险废物数量、种类；拟接收危险废物的经营单位等。

E、产废单位要结合自身的实际情况，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励产废单位采用信息化手段建立危险废物台账。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府生态环境部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

综上所述，项目运营过程产生的固体废物经妥善处置后，不会对周围环境产生不利影响，所采取的固废治理措施可行。

4.2.5 污染物排放“三本账”分析

扩建前后项目污染物排放情况“三本账”核算结果见下表 4-8。

表 4-8　污染物排放情况“三本账”一览表　　单位：t/a

类别	污染物名称		现有工程全厂排放量	以新代老削减量	扩建后全厂排放量	增减量
废水	综合废水	废水量	0	/	0	/
		COD	0	/	0	/
		NH_3-N	0	/	0	/
废气	遗体火化废气	烟尘	0.0574	0.0574	0.072	+0.0146
		SO_2	0.0596	0.0596	0.0744	+0.0148
		NO_X	0.3474	0.3474	0.4348	+0.0874
		CO	0.2196	0.2196	0.2748	+0.0552
		HCl	0.0490	0.0490	0.0612	+0.0122
		汞	1.39×10^{-6}	1.39×10^{-6}	1.74×10^{-6}	$+3.5\times10^{-7}$
		二噁英	0.783mg-TEQ/a	0.783mg-TEQ/a	0.98mg-TEQ/a	+0.197mg-TEQ/a
	遗物焚烧废气	烟尘	0.0036	0.0036	0.0044	+0.0008
		SO_2	0.0034	0.0034	0.0042	+0.0008
		NO_X	0.0307	0.0307	0.0384	+0.0077
		CO	0.0134	0.0134	0.0168	+0.0034
		HCl	0.0025	0.0025	0.0032	+0.0007
		二噁英	0.06mg-TEQ/a	0.06mg-TEQ/a	0.075mg-TEQ/a	+0.015mg-TEQ/a
	食堂油烟	油烟	/	/	0.0184	+0.0184
固体废物	一般工业固体废物	遗物焚烧残留灰渣	1.2	1.2	1.5	+0.3
		废毛巾	0.6	0.6	0.75	+0.15

	污泥	/	/	11.9	+11.9
危险废物	除尘灰渣	1.612	1.612	2.015	+0.403
	废活性炭	0.396	0.396	0.66	+0.264
	医疗废物	/	/	0.004	+0.004
餐厨垃圾		3.285	3.285	14.6	+11.315
生活垃圾		8.213	8.213	12.775	+4.562

备注：固体废物为产生量。

4.2.6 地下水、土壤影响分析

4.2.6.1 影响分析

（1）地下水影响分析

对照《环境影响技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价项目类别为“IV 类”，可不开展地下水环境影响评价。

项目可能污染地下水途径为污水处理站、柴油储罐区及危险废物暂存间，建设单位拟污水处理站地面及废水收集管道、危险废物暂存间、柴油储罐区地面等采取混凝土硬化，并进行防渗处理，基本杜绝废水、柴油因泄漏渗透地表，故项目运营过程中对地下水环境基本不会产生影响。

（2）土壤影响分析

本项目为殡葬服务项目，属社会事业与服务业，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目不在“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”之列，故可不开展土壤环境影响评价。

项目运营过程中废水经处理后回用，废气经污染治理措施治理后可达标排放，对土壤环境影响较小；并且建设单位拟对火化车间、柴油储罐区等地面采取混凝土硬化处理，危险废物暂存间、医疗废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设置，故项目运营过程中对周边土壤环境基本不会产生影响。

4.2.6.2 地下水、土壤防控措施

根据项目行业特点、生产设施及所处区域，将项目场地划分为重点污染防治区和一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

（1）重点污染防治区

指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要为危险废物暂存间、医疗废物暂存间，对于重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）的重点污染防

治区进行防渗设计。即防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s）或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s）。

（2）一般污染防治区

指污染地下水环境的污染物泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。通过在抗渗钢筋（钢纤维）混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

主要包括污水处理站、火化车间等，防渗要求为防渗层防渗等级应等效于厚度不小于 0.75m 的黏土防渗层，防渗系数<10^{-7}cm/s。

（3）非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域，主要为守灵服务中心、吊唁厅、综合服务中心及管理房等。

防渗要求：对于基本上不产生污染的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

项目场地分区防渗及防渗措施要求见下表 4-9。

表 4-9　项目厂区分区防渗及防渗措施一览表

编号	防渗分区	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗措施及要求
1	重点防渗区	危险废物暂存间、医疗废物暂存间	地面	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）的重点污染防治区进行防渗设计，可采用混凝土地坪+环氧树脂涂层进行处理。
2	一般防渗区	污水处理站	水池底部、池壁	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）的一般污染防治区进行防渗设计。污水处理设施池底、池壁和管道采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，作业区地面采用混凝土硬化。
		火化车间	地面	
3	非污染防治区	守灵服务中心、吊唁厅、综合服务中心及管理房	地面	地面混凝土硬化

4.2.7 环境风险

4.2.7.1 评价依据

（1）风险源调查

根据建设项目特点，项目场地内危险单元主要为危险废物暂存间、医疗废物暂存间、

柴油储罐区及柴油发电机储油间。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目危险物质主要为柴油、次氯酸钠消毒液及危险废物，厂区内危险物质与其临界量比值见下表 4-10。

表 4-10　环境风险物质与临界量比值

序号	危险物质	厂区内最大贮存量（t）	临界量（t）	比值（Q）	临界量限值来源
1	柴油	2.77	2500	0.001108	HJ169-2018 附录 B 中 B.1 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）
2	次氯酸钠消毒液	0.02	100	0.0002	HJ169-2018 附录 B 中 B.1 危害水环境物质（急性毒性类别 1）
3	除尘灰渣	0.6	50	0.012	HJ169-2018 附录 B 中 B.1 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）
4	废活性炭	0.165	50	0.0033	
5	医疗废物	0.004	50	0.00008	
合计				0.016688	/

根据上表，项目危险物质最大贮存量与临界量比值为 Q 为 0.016688<1。因此，本项目环境风险潜势为 I。

（3）评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级，见下表 4-16，本项目环境风险潜势为 I，可展开简单分析。

表 4-11　环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV^{+}	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]

[a] 是相当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。

4.2.7.2 环境风险识别

（1）物质危险性识别

根据 HJ/T169-2018 附录 B 对项目危险物质进行识别，物质危险性识别范围包括主要原料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品以及生产过程排放“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。风险类型根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

项目主要危险物质及分布情况、可能影响环境的途径见下表 4-12。

表 4-12　风险识别结果

危险物质来源	危险物质名称	环境风险类别	分布情况	影响环境途径
柴油	油类物质	泄漏、火灾	柴油储罐、储油间	大气环境、土壤环境

次氯酸钠消毒液	次氯酸钠	泄漏	原料仓库	大气环境、地表水环境
危险废物	沾染或含有危险物质的危险废物	泄漏	危险废物暂存间、医疗废物暂存间	大气环境
火灾伴生/次生物	CO	火灾	易燃物质存放区或火灾发生点	大气环境、地表水环境

（2）生产系统危险性识别

项目主体工程所采用的生产设备均为国内同行业较为成熟、稳定的设备，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 中所列出的行业及生产工艺分值，项目涉及高温工艺。

4.2.7.3 环境风险影响分析

风险事故情形分析的主要目的是确定最大可信事故的发生概率，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，最大可信事故是指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

本项目风险事故情形主要为柴油泄漏及其引起的火灾事故、危险废物泄漏、次氯酸钠泄漏。

（1）柴油储罐风险影响分析

发生泄漏的源项为柴油储罐、输送管道的破损等导致柴油泄漏。发生泄漏时，若未能及时采取措施收集容易通过雨水管网，进入外界环境，对周围环境造成污染。泄漏的液体流经未经采取防渗措施或硬化的地面，可能会透过地面渗入地下，污染土壤地下水。一旦发生柴油泄漏事故，立即关闭所有紧急切断阀，储罐区柴油泄漏可利用围堰进行截流收容，若泄漏为输油管线，使用抹布、应急沙等对泄漏油品进行吸附，再对吸附物质进行收容。

（2）次氯酸钠泄漏事故风险影响分析

次氯酸钠溶液为桶装，由于本项目次氯酸钠溶液储存量及使用量较少，其发生风险事故时所泄漏的量很少，对环境造成影响有限，对周边环境影响较小。

（3）废气事故排放风险分析

废气事故排放主要为处理装置失效，导致废气事故排放。导致事故发生的源项有：突然停电、未开启废气处理设施便开始工作或废气吸收的风机损坏而不能正常工作，或未按要求定期更换活性炭，活性炭已达到吸附极限，从而导致废气处理装置失效。若发生该类事故，可进行停止（遗体、遗物）火化或焚烧作业，则可控制事故的进一步恶化。

4.2.7.4 环境风险防范措施

（1）火灾爆炸风险防范措施

①在设计、施工、生产等各方面必须严格执行《建筑设计防火规范》等有关的法律、

	法规； ②建立安全生产制度，对职工要求禁止在火化车间内吸烟以及玩明火； ③完善场区内禁火、禁烟标志的设置； ④车间采用防爆型的电器开关，建立定期检查制度，及时发现老化电线采取严密措施确保安全生产，配套灭火系统等； ⑤在日常运行管理中，加强职工防火意识的教育和培训。 （2）柴油储罐风险防范措施 ①柴油储罐区地面采用混凝土硬化，并做防渗处理，柴油储罐设置围堰，防止柴油泄漏到环境中。事故时能够满足单柴油罐最大泄漏量的收集要求，完全可以将泄漏的柴油控制在区域内不外排； ②油罐存放区设置明显的警示标识，告知现场安全管理要求，并对现场危险性及管控措施实施公示告知； ③油罐配备符合要求的合格的灭火器，临近车间门口应配备好沙袋，用于意外事故的现场处理； ④凡与管道相连，用于油罐和油桶装卸油的所有胶管，都必须用缠在软管外或设在软管内的铜导线进行接地； ⑤油罐区严禁烟火，严禁携带火种和其他易燃易爆物品进入防火堤内；非使用人员，未经批准不得擅自进入； ⑥管理责任人及现场操作人员做好日常巡检工作，发现有泄漏情况，先做好应急处理，并及时向上级汇报，并跟踪检修情况。 （3）危险废物泄漏事故风险防范 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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有相关资质单位处理，做好产废的管理，并按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 （4）次氯酸钠泄漏事故风险防范措施 使用次氯酸钠消毒液时，应遵守操作规程，建议操作人员穿工作服，戴橡胶手套。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。少量泄漏时，可用砂土、硅石或其他惰性材料吸收；次氯酸钠消毒液应储存于阴凉、通风的库房。 （5）废气事故排放风险防范措施 ①废气收集装置的风机及处理设备需定期保养维护，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况；

	②加强废气净化装置的运行管理，一旦出现故障或非正常运转应及时停止生产操作，待修复后再进行生产； ③加强对设备操作和维修人员的培训，尽量避免废气事故排放的出现。加强对设备的维修管理，建立定期维护的人员编制和相关制度，制定严格的规范操作规程，以保证废气处理设备的正常运转。 **4.2.7.5 风险评价结论** 本项目涉及的主要环境风险物质为柴油、次氯酸钠消毒液及危险废物，风险事故风险类型主要为原料泄漏事故、危险废物泄漏以及废气事故排放。根据上述分析，项目风险潜势为I，产生的环境风险事故影响程度小，建设单位认真落实本次评价提出的各项风险防范措施，运营中加强安全管理，杜绝人为操作失误，制定完善、有效的环境风险突发事件应急预案，一旦发生事故采取有效的措施，防止事故蔓延，并做好事后环境污染治理工作，则项目的环境风险影响是可控的。

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#遗体火化废气排放口（DA001）	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、二噁英类、烟气黑度	急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附+20m 高排气筒	《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
	2#遗体火化废气排放口（DA002）	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、二噁英类、烟气黑度	急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附+20m 高排气筒	《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#遗体火化废气排放口（DA003）	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、二噁英类、烟气黑度	急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附+20m 高排气筒	《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
	4#遗体火化废气排放口（DA004）	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、二噁英类、烟气黑度	急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附+20m 高排气筒	《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
	遗物焚烧废气排放口（DA005）	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	急冷+初级除尘+初级除尘干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附+20m 高排气筒	《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
	食堂油烟废气排放口（DA006）	油烟	集气罩+油烟净化器+12m 高排气筒	GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》表 2 中型规模排放标准
	柴油发电机废气	CO、NO_X 等	/	/
	汽车尾气	CO、NO_X 等	停车场周边种植树木，加强绿化	/
地表水环境	生产废水、生活污水及食堂餐饮废水	pH、COD、SS、BOD_5、NH_3-N、动植物	隔油池、化粪池、污水处理站（采用“格栅+调节+生物接触氧化+沉淀+紫外消毒”）	《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）表 1 中标准要求
声环境	项目场界	连续等效 A 声级	限制车速，禁止鸣笛；选用低噪声设备，采取减振、降噪措施，利用墙体隔声，加强绿化等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	——	——	——	——

固体废物	①规范设置一般固废暂存场所，一般工业固体废物综合利用； ②规范设置危险废物暂存间、医疗废物暂存间，危险废物按相关要求收集、暂存，定期委托有资质的单位进行处置； ③餐厨垃圾单独收集后暂存于专用的、带有盖子的桶中，每天委托相关处置单位清运处置； ④生活垃圾由环卫部门清运处理。
土壤及地下水污染防治措施	落实厂区分区防渗措施
生态保护措施	①严格按照工程用地红线范围进行施工，在工程施工占地区域，应根据地形划定最小的施工作业区域，控制施工作业范围，严禁施工人员和器械超出施工区域对工地周边的植被、植物物种造成破坏，严禁施工材料乱堆乱放、施工垃圾的随意处置，最大可能保护地表植被自然性，使地表植被的受影响范围降低。 ②工程实施易形成地面径流，造成水土流失，应优化施工工艺，合理安排施工工期，缩短施工时间，尽可能减少水土流失量。避免雨天施工，造成水土流失危害并污染周边环境。施工期间，施工场地裸露地表或表土采用密目网进行覆盖，防止雨水冲刷产生水土流失。 ③施工期严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽力缩小施工作业带宽度，以减少对地表植被的碾压，减少对陆生动物生境及觅食场所的破坏。 ④为保护工程区域周边动物，在其栖息邻近的施工场地开工时，应避开哺乳类、爬行类动物冬眠期，以便其迁往临近的栖息地。 ⑤根据区域鸟类繁殖的特点，施工过程应尽力缩小施工作业带宽度，尽可能保护原有的针阔叶林、果树等，使栖息于此的本地鸟（留鸟）有食源补充，避免大部分迁走。 ⑥施工单位应对施工人员开展增强野生动物保护意识的宣传工作，杜绝施工人员猎捕施工作业区附近的蛙类、蛇类、鸟类等现象，施工场地设置警示牌。 ⑦工程施工结束后，应及时对施工迹地可绿化区域进行平整，采取植被恢复措施。施工前，对施工临时占地区进行表土剥离，施工结束后，及时采取土地平整+表土回覆+植被恢复。植物种类尽量选择乡土物种和本地常见种如五节芒、狗牙根等，避免生态入侵造成的生态问题，并尽量恢复区域植被的多样性。
环境风险防范措施	制定完善的环境管理制度，强化安全生产措施，加强宣传与培训，定期检查生产设备及配套环境保护设施的稳定性及安全性，防止生产事故的发生，杜绝非正常排放，同时严格遵守环保“三同时”原则，积极落实各项污染治理措施。

其他环境管理要求	**1、环境管理** 企业环境管理由公司经理负责制下设兼职环境监督员 1~2 人，在项目的运行期实施环境监控计划，负责日常的环境管理。作为企业的环境监督员，有如下的职责： ①协助领导组织推动本企业的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律、法规、规章、标准及其他要求； ②组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查； ③汇总审查相关环保技术措施计划并督促有关部门或人员切实执行； ④进行日常现场监督检查，发现问题及时协助解决，遇到特别环境污染事件，有权责令停止排污或者消减排污量，并立即报告领导研究处理； ⑤指导部门的环境监督员工作，充分发挥部门环境监督员的作用； ⑥办理建设项目环境影响评价事项和“三同时”相关事项，参加环保设施验收和试运行工作； ⑦参加环境污染事件调查和处理工作； ⑧组织有关部门研究解决本企业环境污染防治技术； ⑨负责本企业应办理的所有环境保护事项。 **2、排污许可证申领** 根据《排污许可证管理办法（试行）》要求，纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在启动生产设施或者实际排污之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于“四十七、居民服务业 80 105 殡葬服务 808”中“火葬场”，实行简化管理。 本次殡葬服务能力提升改造后，殡葬服务中心运营单位在启动生产设施或者实际排污之前，应当在全国排污许可证管理信息平台填报重新申领排污许可证，并取得简化管理排污许可证。 **3、竣工环境保护验收** 根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年版）有关规定，本项目应在环境保护设施竣工之日起 3 个月内完成竣工环保验收；环境保护设施需要进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。 建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告，验收小组应由建设单位、环

保设施设计单位、施工单位、环评机构等共同组成，对环保治理设施进行竣工验收，并在运营期间检查各项环保治理设施的运转情况和治理效果（含对排污口污染物浓度的监测），切实做好“三同时”。

4、排污口规范化

建设项目应完成排污口规范建设，投资应纳入正常生产设备之中。各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）及《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ 1297-2023）。

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色、图形颜色根据下表确定。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

改建后，本项目废气、废水、噪声和固废各排污口标志牌示意图如下：

表 5-1　各排污口（源）标志牌设置示意图

部位 项目	污水排放口	噪声排放源	废气排放口	一般固体废物	危险废物	医疗废物
图形符号						
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色	黄色

5、环保投资

项目环保工程投资估算见表 5-2。

表 5-2　环保投资估算一览表

工程时期	项目		措施内容	工程投资（万元）
施工期	废水		隔油沉淀池、沉砂池	6
	废气		洒水降尘、车辆加盖篷布、设置围挡等措施治理扬尘	5
	噪声		选用低噪声设备，施工场地设置围挡	10
	固废		建筑垃圾收集后由建设单位运送至市政指定排放点填埋，生活垃圾委托当地环卫部门统一清运	8
	生态		合理安排施工工期，施工场地排水导流沟、挡土墙、绿色无纺布苫盖等，植被恢复，边坡支护挡墙	3443.23
运营期	废气	遗体火化废气	4 套“急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附”废气治理设施+4 根 20m 高排气筒（利用现有 2 套尾气净化设施）	30
		遗物焚烧废气	1 套“急冷+初级除尘+初级除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附”废气治理设施+1 根 20m 高排气筒（利	0

				用现有 1 套尾气净化设施）	
			食堂油烟	1 套油烟净化器+15m 高排气筒	5
		废水		1 套处理能力为 20m^3/d 的废水处理设施及配套废水管网、隔油池、化粪池	30
		噪声		减振垫、隔声等，限速、禁止鸣笛标志	2
		固体废物		垃圾桶、一般工业固体废物暂存场所、危险废物暂存间、医疗废物暂存间	5
		绿化		绿化总面积 29030m^2	481.16
	合计				4025.39

六、结论

尤溪县殡葬服务能力提升改造项目选址于尤溪县城关镇秀村路 99 号，项目的建设符合国家、地方当前产业政策。项目所在区域水、气、声环境质量现状较好，能够满足环境功能区划要求；项目在运营期内要加强对废气、废水、噪声、固体废物的治理，确保污染治理设施正常运行、各项污染物达标排放，减小对周围环境的影响。在保证各项污染物达标排放的情况下，项目的建设是可行的。

泉州市佳盛环保技术服务有限公司

2025 年 7 月 25 日

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	烟尘	0.061t/a			0.0764t/a	0.061t/a	0.0764t/a	+0.0154t/a
	SO_2	0.063t/a			0.0786t/a	0.063t/a	0.0786t/a	+0.0156t/a
	NO_X	0.3781t/a			0.4732t/a	0.3781t/a	0.4732t/a	+0.0951t/a
	CO	0.233t/a			0.2916t/a	0.233t/a	0.2916t/a	+0.0586t/a
	HCl	0.0515t/a			0.0644t/a	0.0515t/a	0.0644t/a	+0.0129t/a
	汞	1.39×10^{-6}t/a			1.74×10^{-6}t/a	1.39×10^{-6}t/a	1.74×10^{-6}t/a	$+3.510^{-7}$t/a
	二噁英类	0.843mg-TEQ/a			1.055mg-TEQ/a	0.843mg-TEQ/a	1.055mg-TEQ/a	+0.212mg-TEQ/a
	油烟	/			0.0184t/a	/	0.0184t/a	+0.0184t/a
废水	COD	/			0	/	0	/
	NH_3-N	/			0	/	0	/
一般工业固体废物	遗物焚烧残留灰渣	1.2t/a			1.5t/a	1.2t/a	1.5t/a	+0.3t/a
	废毛巾	0.6t/a			0.75t/a	0.6t/a	0.75t/a	+0.15t/a

	污泥	/			11.9t/a	/	11.9t/a	+11.9t/a
危险废物	除尘灰渣	1.612t/a			2.015t/a	1.612t/a	2.015t/a	+4.03t/a
	废活性炭	0.396t/a			0.66t/a	0.396t/a	0.66t/a	+0.264t/a
	医疗废物	/			0.004t/a	/	0.004t/a	+0.004t/a
餐厨垃圾		3.285t/a			14.6t/a	3.285t/a	14.6t/a	+11.315t/a
生活垃圾		8.213t/a			12.775t/a	8.213t/a	12.775t/a	+4.562t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附录一：大气环境影响专项评价

尤溪县殡葬服务能力提升改造项目

大气环境影响专项评价

建设单位：尤溪县民政局

编制单位：泉州市佳盛环保科技技术服务有限公司

编制时间：2025 年 7 月

1 总则

1.1 项目由来

尤溪县殡葬服务中心（以下简称“殡葬服务中心”）由尤溪县殡仪馆及尤溪县文笔山陵园两部分组成，其中殡仪馆于 2000 年 9 月建成并投入运营，文笔山陵园于 2000 年 8 月建成并投入使用。

2000 年 7 月，尤溪县殡葬服务中心（原“尤溪县殡葬管理所”）委托编制了尤溪县文笔山陵园建设项目环境影响登记表，并于 2000 年 8 月 11 日通过原三明市环境保护局的审批。2001 年 4 月 30 日，该建设项目通过原三明市环境保护局竣工验收。由于殡仪馆建馆时间较早、历史遗留问题，环评手续一直缺失。直至 2018 年 5 月，殡葬服务中心于福建省建设项目环境影响登记表备案系统进行《尤溪县殡仪馆提升改造项目环境影响登记表》的备案。2020 年 7 月 31 日，尤溪县殡葬服务中心首次取得排污许可证，许可证编码为 11350426489034678p001Q，并于 2023 年 6 月 7 日取得了排污许可证延续。

由于殡仪馆建馆较久，场馆老化、基础服务设施落后，文笔山陵园内墓穴已趋于饱和，且现规划道路（殡葬专用道路）已达 20 年使用寿命，部分路段路面破损较为严重，现有的殡葬服务已无法满足人民群众治丧需求。为了应对日益增长的治丧群众需求，提升服务品质，打造“殡葬一体化”服务模式，使得治丧流程更高效与便捷，拟在现有基础上进行殡葬服务能力提升改造。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“五十、社会事业与服务业 122 殡仪馆、陵园、公墓”中“殡仪馆；涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告表。

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），项目排放的废气含有毒有害污染物汞及二噁英，且厂界 500m 范围内有环境保护目标（小山洋自然村）。因此，本项目需开展大气环境影响专项评价。

本环评单位接受委托后，即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写“环境影响报告表”及“大气环境影响专项评价”，供建设单位报生态环境主管部门审批和作为污染防治设施建设的依据。

1.2 评价工作程序

本项目大气环境影响评价工作程序见图 1-1。

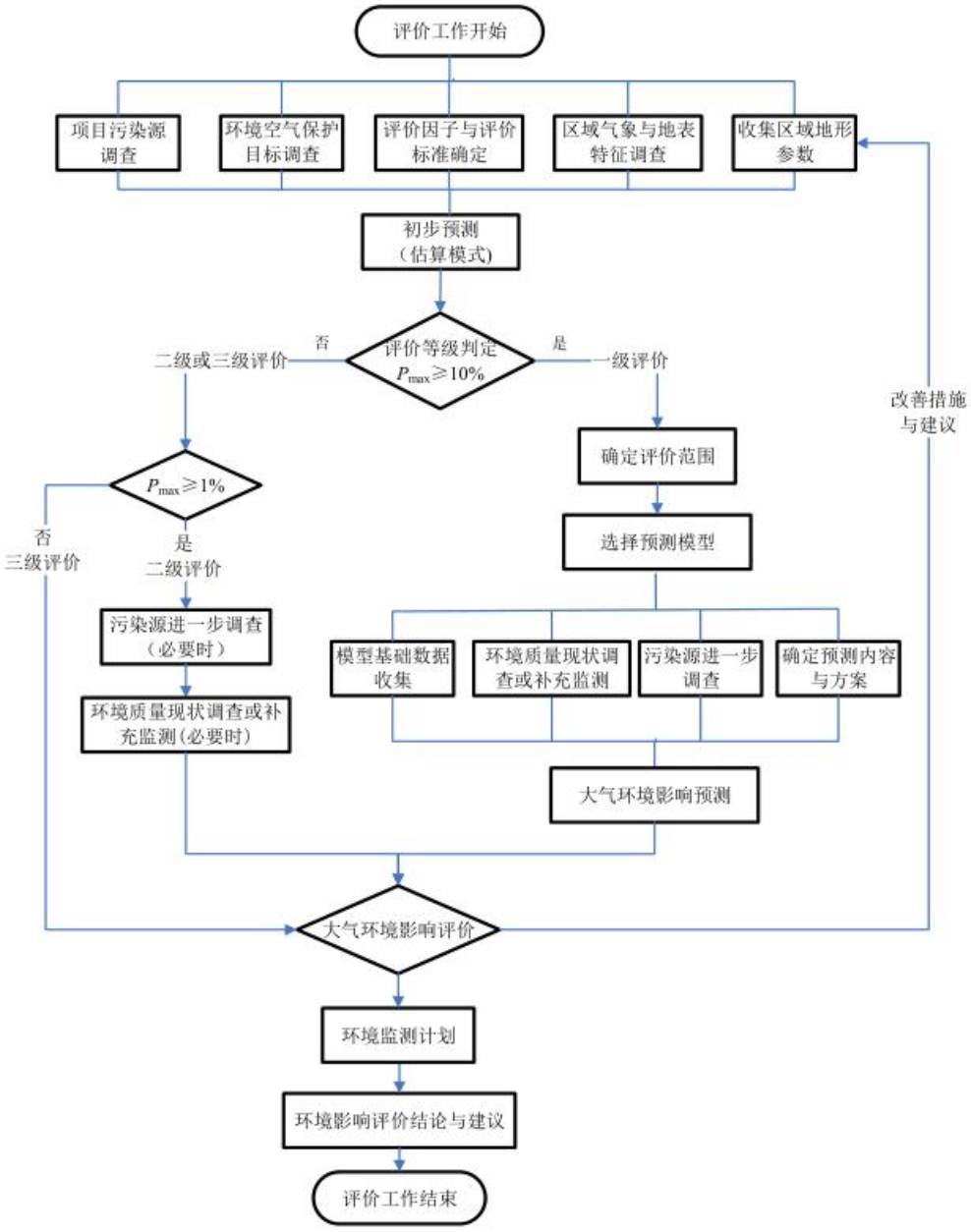


图 1-1　大气环境影响评价工作程序

1.3 编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

（4）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

（5）《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；

（6）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（8）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）；

1.4 评价因子

根据对项目大气环境影响因素的识别及所在区域的环境特征，确定本项目的污染因子、环境现状评价因子及环境影响预测因子如下表所示：

表 1.4-1 评价因子一览表

类别	项目		评价因子
大气环境	运营期	污染因子	烟尘、SO_2、NOx、CO、HCl、汞、二噁英、烟气黑度
		现状评价因子	SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、HCl、汞、二噁英
		影响分析因子	烟尘、SO_2、NOx、CO、HCl、汞、二噁英、烟气黑度

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

（1）基本污染因子

项目所在区域大气环境大气环境功能区划为二类功能区，评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 1.5-1。

表 1.5-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值	单位
SO_2	年平均	60	μg/m³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m³
	1 小时平均	10	
O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³

	24 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	

（2）其他污染物因子

项目其他污染因子为 TSP、NO_X、汞、氯化氢及二噁英，其中 TSP、NO_X 及汞执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度限值，二噁英参照执行日本环境厅制定的环境标准，详见表 1.5-2。

表 1.5-2 其他污染物环境质量控制标准

污染物名称	取值时间	标准值	单位	标准来源
TSP	年平均	200	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	24 小时平均	300	μg/m³	
NO_X	年平均	50	μg/m³	
	24 小时平均	100	μg/m³	
	1 小时平均	250	μg/m³	
汞	年平均	0.05	μg/m³	
	日平均	0.3	μg/m³	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
氯化氢	日平均	15	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
	1h 平均	50	μg/m³	
二噁英	年平均浓度值	0.6	pg-TEQ/m³	参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
	日平均浓度值	1.65	pg-TEQ/m³	
	小时平均浓度值	5	pg-TEQ/m³	

1.5.2 污染物排放标准

（1）施工期

施工期废气主要为施工扬尘，施工机械及运输车辆排放的烟气，装修过程涂料使用产生的有机废气，以及路面沥青铺设废气等，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，具体见表 1.5-3。

表 1.5-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m³）
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
2	二氧化硫		0.40
3	氮氧化物		0.12
4	非甲烷总烃		4.0

（2）运营期

运营期废气主要来源于遗体火化废气、遗物焚烧废气、食堂油烟、柴油发电机废气以及汽车尾气等。

其中，遗体火化废气排放执行《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，详见表 1.5-4；遗物焚烧废气排放执行《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，详见表 1.5-5。

表 1.5-4 《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 中标准限值

序号	控制项目	排放限值	单位	污染物排放监控位置
1	烟尘	30	mg/m³	烟囱
2	二氧化硫	30	mg/m³	
3	氮氧化物（以 NO_2 计）	200	mg/m³	
4	一氧化碳	150	mg/m³	
5	氯化氢	30	mg/m³	
6	汞	0.1	mg/m³	
7	二噁英类	0.5	ng-TEQ/m³	
8	烟气黑度（林格曼黑度）	1	级	烟囱排放口

表 1.5-5 《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 中标准限值

序号	控制项目	排放限值	单位	污染物排放监控位置
1	烟尘	80	mg/m³	烟囱
2	二氧化硫	100	mg/m³	
3	氮氧化物（以 NO_2 计）	300	mg/m³	
4	一氧化碳	200	mg/m³	
5	氯化氢	50	mg/m³	
6	二噁英类	1.0	ng-TEQ/m³	

7	烟气黑度（林格曼黑度）	1	级	烟囱排放口

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中“中型规模”排放标准，详见表 1.5-6。

表 1.5-6 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中标准限值

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，＜3	≥3，＜6	≥6
最高允许排放浓度，（mg/m^3）	2.0		
净化设施最低去除效率，（%）	65	75	85

根据《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350 号），柴油发电机废气及汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，详见上表 1.5-3。

1.6 评价工作等级与评价范围

1.6.1 评价工作等级

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐模式中 AERSCREEN 估算模型计算各污染物的最大影响程度，据此确定大气环境影响评价工作等级。

（1）评价等级划分依据

根据工程分析结果，计算各主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i，及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10%时对应的最远距离 $D_{10\%}$。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m^3。

表 1.6-1 评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}<10%

三级	P_{max}<1%

（2）估算结果及评价等级确定

具体估算结果详见下表 1.6-2。

表 1.6-2 主要大气污染物落地浓度、占标率计算结果一览表

废气类型		污染物名称	下风向距离（m）	最大落地浓度（μg/m³）	最大占标率 P_{max}（%）	$D_{10\%}$
点源	遗体火化废气 DA001	烟尘（TSP）	152	2.261	0.2512	未出现
		SO_2		2.345	0.469	
		NO_2		13.68	5.472	
		CO		8.647	0.8647	
		HCl		1.928	3.856	
		汞		0.5460E-04	0.0182	
		二噁英		0.3082E-07	0.6164	
	遗体火化废气 DA002	烟尘（TSP）	152	2.261	0.2512	未出现
		SO_2		2.345	0.469	
		NO_2		13.68	5.472	
		CO		8.647	0.8647	
		HCl		1.928	3.856	
		汞		0.5460E-04	0.0182	
		二噁英		0.3082E-07	0.6164	
	遗体火化废气 DA003	烟尘（TSP）	152	2.261	0.2512	未出现
		SO_2		2.345	0.469	
		NO_2		13.68	5.472	
		CO		8.647	0.8647	
		HCl		1.928	3.856	
		汞		0.5460E-04	0.0182	
		二噁英		0.3082E-07	0.6164	
	遗体火化废气 DA004	烟尘（TSP）	152	2.261	0.2512	未出现
		SO_2		2.345	0.469	
		NO_2		13.68	5.472	
		CO		8.647	0.8647	
		HCl		1.928	3.856	

		汞		0.5460E-04	0.0182	
		二噁英		0.3082E-07	0.6164	
	遗物焚烧废气 DA005	烟尘（TSP）	152	1.048	0.1164	未出现
		SO_2		0.9989	0.1998	
		NO_2		9.068	3.6272	
		CO		3.968	0.3968	
		HCl		0.7436	1.4872	
		二噁英		0.1770E-07	0.354	

根据表 1.6-2 估算预测结果，各项大气污染物有组织排放最大落地浓度占标率均未超过 10%，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关判定，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.6.2 评价范围

大气环境影响评价范围以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

1.7 主要环境保护目标

项目大气环境保护目标分布情况详见表 1.7-1 及图 1-2。

表 1.7-1　大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
后洋自然村	118.187764	26.202618	村庄	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求及本次评价提出的参照标准要求	GB3095-2012 中二类功能区	N	255
小山洋自然村	118.187989	26.197103	村庄			E	10
秀村村	118.191733	26.181707	村庄			SE	1635
尤溪县第一中学	118.186884	26.180656	学校			SW	1750
城东新村	118.188429	26.177759	村庄			S	2060
尤溪县实验中学	118.187227	26.176043	学校			SW	2300
尤溪县职业中专学校	118.182882	26.178918	学校			SW	1950
北门社区	118.183279	26.175485	村庄			SW	2420
大儒名城小区	118.199887	26.184862	住宅区			SE	1620
尤溪县东城中心小学	118.199565	26.181879	学校			SE	1870
东城社区	118.197956	26.180935	村庄			SE	1950
尤溪县中医院	118.198696	26.178027	医院			SE	2260

圆溪村	118.198385	26.176300	村庄			SE	2420
尤溪县第三实验小学	118.205552	26.188445	学校			SE	1620
三奎社区	118.210058	26.186600	村庄			SE	2170
埔头村	118.215380	26.189904	村庄			SE	2460

略

图 1-1 大气环境影响评价范围及环境保护目标分布图

2 工程分析

2.1 工艺流程及产污环节

项目工艺流程及产污环节详见环境影响报告表“2.10 工艺流程和产排污环节”。

2.2 污染源分析

2.2.1 施工期污染源分析

施工期产生的大气污染为施工扬尘、施工机械及运输车辆排放的烟气、道路沥青铺设废气等，最为突出的为施工扬尘。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来源于地（路）基开挖、建筑施工以及物料堆放、装卸、搅拌、运输等过程产生的扬尘。扬尘主要成分为 TSP，不含其他有害成分。因施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬的物料。在风速大于 3 米/秒时，施工会有扬尘产生，这部分扬尘大部分在施工场地附近沉降，影响范围在施工场地及其周围 150 米的范围内，随风速的加大会扩大影响范围。

类比福建省环境监测中心站对省内其它建筑施工场地扬尘污染的监测结果，在距离施工现场边界下风向 50m 处，TSP 浓度达最大值 4.53mg/m^3，至 150m 处降至 1.51mg/m^3，至 200m 处 TSP 浓度降至 1.0mg/m^3 以下，至 300m 处 TSP 浓度降至 0.5mg/m^3 以下。

（2）施工机械及运输车辆废气

项目施工过程中用到的施工机械及运输车辆以柴油或汽油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、HC、NO_X、SO_2 等，为非连续间歇式排放。由于施工机械及运输车辆相对分散，尾气排放量不大，影响范围有限。

（3）道路沥青铺设废气

道路里面沥青铺设过程会产生一定量的沥青烟气，施工过程不设沥青搅拌场，需要的沥青从外部购买，沥青摊铺过程中产生的沥青烟气中含有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质，对环境空气造成一定影响。

沥青摊铺过程，其污染影响范围一般在周边 50m 之内以及距离下风向 100m 左右。

2.2.2 运营期污染源分析

（1）正常工况废气源强核算

本次殡葬服务中心提升改造工程是在现有殡仪馆基础上进行，拆除殡仪馆内现有建筑物，重新规划、设计，新建火化车间、守灵服务中心等建筑物，利用现有 3 台平板火化机、1 台遗物焚烧炉，扩建后新增 1 台同型号平板火化机。

扩建前后遗体火化、遗物焚烧等设备参数、工艺、燃料以及所采用的尾气净化设施均不发生变化，因此本评价采用现场实测数据及类比分析的方法来核算扩建后本项目的废气污染源强。

①遗体火化废气

根据“环境影响报告表中”表 2-10 及表 2-11 监测数据可知，单台设备遗体火化废气经尾气净化设施处理后废气中污染物排放源强参数如下：

表 2.2-1　单台设备遗体火化废气经尾气净化处理后污染物排放源强

污染物	排放速率（kg/h）
烟尘	3.19×10^{-2}
SO_2	3.31×10^{-2}
NO_X	0.193
CO	0.122
HCl	2.72×10^{-2}
汞	7.72×10^{-4}
二噁英	0.435μg-TEQ/h

注：排放速率取监测结果均值。

参照《鞍山市殡仪馆及附属配套设施项目竣工环境保护验收报告》中废气治理设施的去除效率，鞍山市殡仪馆遗体火化废气治理措施采用“冷却装置+旋风除尘器+布袋除尘器+活性炭净化器”（较本项目少了干式脱硫），颗粒物去除效率为 95.7%、SO_2 去除效率为 22.7%、NO_X 去除效率为 10.3%、CO 去除效率为 35.4%、HCl 去除效率为 10.8%、汞去除效率为 95.3%、二噁英类去除效率为 89.2%。项目干式脱硫以碳酸钙为脱硫剂，查询相关资料，传统法干式脱硫对二氧化硫的去除效率约在 40~70%之间，本评价按 55%计。

本次殡仪馆改造扩建后，火化车间内拟设置 4 台平板火化机，以轻质柴油为燃料，采用轮流作业方式。平均每具遗体火化时间约为 45min，扩建后项目预计年火化遗体

3000 具，平均每台火化机工作时间约 563h/a，4 台火化机总工作时间为 2252h/a。遗体火化产生的废气分别经 4 套“急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘器+活性炭吸附”废气治理设施处理，尾气分别通过 4 根 20m 高排气筒排放（排气筒编号：DA001、DA002、DA003、DA004）。因管道设计存在风阻、损耗等，且排气筒需达到 20m 高度，扩建后单台尾气净化设施配套风量设计为 4000m³/h，则单台设备遗体火化废气产生及排放情况见下表 2.2-2。

表 2.2-2 单台设备遗体火化废气产生及排放情况一览表

污染物名称	废气量（m³/h）	产生情况			处理效率（%）	排放情况		
		产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
烟尘	4000	185.88	0.7435	0.4186	95.7	7.98	3.19×10^{-2}	0.018
SO_2		23.7	0.0948	0.0534	65.2	8.28	3.31×10^{-2}	0.0186
NO_X		53.83	0.2153	0.1212	10.3	48.25	0.193	0.1087
CO		47.2	0.1888	0.1063	35.4	30.5	0.122	0.0687
HCl		7.65	0.0306	0.0172	10.8	6.8	2.72×10^{-2}	0.0153
汞		4.1×10^{-3}	1.64×10^{-5}	9.26×10^{-6}	95.3	1.93×10^{-4}	7.72×10^{-7}	4.35×10^{-7}
二噁英		1.008ng-TEQ/m³	4.03μg-TEQ/h	2.269mg-TEQ/a	89.2	0.109ng-TEQ/m³	0.435μg-TEQ/h	0.245mg-TEQ/a

扩建后，项目火化车间内共设有 4 台平板火化机，每台火化机年工作时间约 563h，则遗体火化废气排放情况见下表 2.2-3。

表 2.2-3 遗体火化废气年排量核算情况

污染物	烟尘	SO_2	NO_X	CO	HCl	汞	二噁英
排放量（t/a）	0.072	0.0744	0.4348	0.2748	0.0612	1.74×10^{-6}	0.98mg-TEQ/a

②遗物焚烧废气

本次殡仪馆改造扩建前后，项目遗物焚烧炉设备参数、工艺、燃料及尾气净化设施均未发生变化，现有遗物焚烧废气监测数据可以反映其污染物排放情况。根据“环境影响报告表中”表 2-12 监测数据可知，遗物焚烧废气经尾气净化设施处理后废气中污染物排放源强参数如下：

表 2.2-4 遗物焚烧废气经尾气净化处理后污染物排放源强

污染物	排放速率（kg/h）

烟尘	0.0148
SO_2	0.0141
NO_X	0.128
CO	0.056
HCl	0.0105
二噁英	0.25μg-TEQ/h

注：排放速率取监测结果均值。

根据建设单位提供资料，项目所采用遗物焚烧炉遗物焚烧能力为 50~200kg/h，对逝者衣物等随身用品、花圈和迷信纸等祭奠用品进行焚烧。根据调查，遗物焚烧炉实际焚烧遗物中往往无法满负荷作业，本评价单次焚烧能力取 100kg/h。因文化习俗、家庭习惯及遗物类型不同，每具火化遗体需焚烧的遗物一般在 5~15kg，取 10kg。

扩建后，项目预计年火化遗体 3000 具，则需焚烧遗物约 30t/a，焚烧炉运行时间约 300h/a。遗物焚烧废气经 1 套“急冷+初级除尘+初级除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附”废气治理设施处理，尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放（排气筒编号：DA005）。遗物焚烧尾气净化设施与遗体火化尾气净化设施所采用的废气治理工艺基本一致，污染物治理效率可类比。

根据现有遗物焚烧废气监测数据，遗物焚烧炉实测烟气流量约为 2600~7000m^3/h，遗物焚烧炉实际运行过程由于燃烧温度、操作工艺、管道等多重因素，会造成烟气流量的损失，且扩建后排气筒高度需达到 20m 高度，扩建后遗物焚烧炉尾气净化设施配套风量设计为 8000m^3/h，则遗物焚烧废气产生及排放情况见下表 2.2-5。

表 2.2-5 遗物焚烧废气产生及排放情况一览表

污染物名称	废气量（m^3/h）	产生情况			处理效率（%）	排放情况		
		产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
烟尘	8000	42.63	0.341	0.1023	95.7	1.85	0.0148	0.0044
SO_2		5.04	0.0403	0.0121	65.2	1.76	0.0141	0.0042
NO_X		17.84	0.1427	0.0428	10.3	16	0.128	0.0384
CO		10.84	0.0867	0.026	35.4	7.0	0.056	0.0168
HCl		1.5	0.012	0.0036	10.8	1.31	0.0105	0.0032
二噁英		0.289ng-TEQ/m^3	2.313μg-TEQ/h	0.694mg-TEQ/a	89.2	0.031ng-TEQ/m^3	0.25μg-TEQ/h	0.075mg-TEQ/a

③食堂油烟

根据设计，项目综合服务中心及守灵服务中心内均设置餐厅、厨房，为殡葬服务中心工作人员及祭祀或悼念来访人员提供餐饮服务，主要为便捷式餐饮，预计每日可供应 200 人在餐厅就餐，按 365 天计。其中，守灵服务中心厨房不设置灶头，综合服务中心厨房拟设置 4 个灶头。

参照《中国居民膳食指南》（中国营养学会著），每人每天食用油摄入量为 25~30g，本评价以 30g 计算，则食用油使用量为 2.19t/a。根据餐饮行业类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，本评价取 3%，则油烟产生量为 65.7kg/a。

项目拟在综合服务中心厨房每个灶头上分别设置集气罩，油烟经集气罩收集后经 1 套静电式油烟净化器处理，尾气引至楼顶通过 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA006）。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求中型规模净化设施最低去除效率为 75%，静电式油烟净化器的处理效率一般可达 90%~95%之间，本评价按 90%计，设计风机风量为 6000m^3/h，食堂烹饪时间按 6h/d 计（单次烹饪时间约 2h，按三餐计），集气罩收集效率 80%，则油烟废气产生及排放情况见下表 2.2-6。

表 2.2-6 食堂油烟产生及排放情况一览表

污染物	工作时长（h/a）	设计风量（m^3/h）	产生情况		排放情况				
					有组织排放			无组织排放	
			产生速率（kg/h）	产生量（kg/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（kg/a）	排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）
油烟	2190	6000	0.03	65.7	0.002	0.33	5.256	0.006	13.14

④柴油发电机废气

本次扩建工程，建设单位拟在殡仪馆内综合服务中心地下一层及陵园内管理用房分别各设置 1 台柴油发电机作为备用电源，当市政电路故障时，自动启动发电机分别为殡仪馆和陵园供电。根据实际调查，尤溪县作为福建省内陆县，电网基础设施较完善，日常居民用电和工业用电通常有保障，因停电故障情况极少，频率不高，柴油发电机运行时产生的污染物主要为 SO_2、NO_X、烟尘等，通过机械排风引至楼顶排放。

柴油发电机以轻质柴油为燃料，产生废气污染物较少，对周边环境影响不大。因柴油发电机的年工作时间视实际情况而定，故本评价不做定量分析。

⑤汽车尾气

客车、小轿车及殡仪车等机械车辆以汽油或柴油为燃料，在启、停及行驶在殡仪馆或陵园过程均会排放汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_X、HC。项目地处空旷地带，整体布局通透，周边空气流通性好，且周边有较多绿化植被，汽车尾气经空气稀释、植被吸收后对周边环境影响不大，本评价不对其进行定量分析。

⑥小结

综上分析，扩建后项目废气污染源强核算结果及相关参数详见下表 2.2-7。

表 2.2-7 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	核算方法	产生情况				治理措施		排放情况				年排放时间（h）
					废气量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	效率（%）	废气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
遗体火化废气	平板火化机	排气筒DA001	烟尘	实测法	4000	185.88	0.7435	0.4186	急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附	95.7	4000	7.98	3.19×10^{-2}	0.018	563
			SO_2			23.7	0.0948	0.0534		65.2		8.28	3.31×10^{-2}	0.0186	
			NO_X			53.83	0.2153	0.1212		10.3		48.25	0.193	0.1087	
			CO			47.2	0.1888	0.1063		35.4		30.5	0.122	0.0687	
			HCl			7.65	0.0306	0.0172		10.8		6.8	2.72×10^{-2}	0.0153	
			汞			4.1×10^{-3}	1.64×10^{-5}	9.26×10^{-6}		95.3		1.93×10^{-4}	7.72×10^{-7}	4.35×10^{-7}	
			二噁英			1.008ng-TEQ/m^3	4.03μg-TEQ/h	2.269mg-TEQ/a		89.2		0.109ng-TEQ/m^3	0.435μg-TEQ/h	0.245mg-TEQ/a	
遗体火化废气	平板火化机	排气筒DA002	烟尘	实测法	4000	185.88	0.7435	0.4186	急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附	95.7	4000	7.98	3.19×10^{-2}	0.018	563
			SO_2			23.7	0.0948	0.0534		65.2		8.28	3.31×10^{-2}	0.0186	
			NO_X			53.83	0.2153	0.1212		10.3		48.25	0.193	0.1087	
			CO			47.2	0.1888	0.1063		35.4		30.5	0.122	0.0687	
			HCl			7.65	0.0306	0.0172		10.8		6.8	2.72×10^{-2}	0.0153	
			汞			4.1×10^{-3}	1.64×10^{-5}	9.26×10^{-6}		95.3		1.93×10^{-4}	7.72×10^{-7}	4.35×10^{-7}	
			二噁英			1.008ng-TEQ/m^3	4.03μg-TEQ/h	2.269mg-TEQ/a		89.2		0.109ng-TEQ/m^3	0.435μg-TEQ/h	0.245mg-TEQ/a	

遗体火化废气	平板火化机	排气筒DA003	烟尘	实测法	4000	185.88	0.7435	0.4186	急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附	95.7	4000	7.98	3.19×10^{-2}	0.018	563
			SO_2			23.7	0.0948	0.0534		65.2		8.28	3.31×10^{-2}	0.0186	
			NO_X			53.83	0.2153	0.1212		10.3		48.25	0.193	0.1087	
			CO			47.2	0.1888	0.1063		35.4		30.5	0.122	0.0687	
			HCl			7.65	0.0306	0.0172		10.8		6.8	2.72×10^{-2}	0.0153	
			汞			4.1×10^{-3}	1.64×10^{-5}	9.26×10^{-6}		95.3		1.93×10^{-4}	7.72×10^{-7}	4.35×10^{-7}	
			二噁英			1.008ng-TEQ/m^3	4.03μg-TEQ/h	2.269mg-TEQ/a		89.2		0.109ng-TEQ/m^3	0.435μg-TEQ/h	0.245mg-TEQ/a	
遗体火化废气	平板火化机	排气筒DA004	烟尘	实测法	4000	185.88	0.7435	0.4186	急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附	95.7	4000	7.98	3.19×10^{-2}	0.018	563
			SO_2			23.7	0.0948	0.0534		65.2		8.28	3.31×10^{-2}	0.0186	
			NO_X			53.83	0.2153	0.1212		10.3		48.25	0.193	0.1087	
			CO			47.2	0.1888	0.1063		35.4		30.5	0.122	0.0687	
			HCl			7.65	0.0306	0.0172		10.8		6.8	2.72×10^{-2}	0.0153	
			汞			4.1×10^{-3}	1.64×10^{-5}	9.26×10^{-6}		95.3		1.93×10^{-4}	7.72×10^{-7}	4.35×10^{-7}	
			二噁英			1.008ng-TEQ/m^3	4.03μg-TEQ/h	2.269mg-TEQ/a		89.2		0.109ng-TEQ/m^3	0.435μg-TEQ/h	0.245mg-TEQ/a	
遗物焚烧废气	遗物焚烧炉	排气筒DA005	烟尘	实测法	8000	42.63	0.341	0.1023	急冷+初级除尘+初级除尘+干式脱硫+布	95.7	8000	1.85	0.0148	0.0044	300
			SO_2			5.04	0.0403	0.0121		65.2		1.76	0.0141	0.0042	
			NO_X			17.84	0.1427	0.0428		10.3		16	0.128	0.0384	
			CO			10.84	0.0867	0.026		35.4		7.0	0.056	0.0168	

			HCl			1.5	0.012	0.0036	袋除尘+活性炭吸附	10.8		1.31	0.0105	0.0032	
			二噁英			0.289ng-TEQ/m^3	2.313μg-TEQ/h	0.694mg-TEQ/a		95.3		0.031ng-TEQ/m^3	0.25μg-TEQ/h	0.075mg-TEQ/a	
食堂油烟	厨房灶头	排气筒DA006	油烟	类比法	6000	4.0	0.024	5.256×10^{-2}	静电式油烟净化器	80	6000	0.33	0.002	5.256×10^{-3}	2190
		无组织	油烟		/	/	0.006	1.314×10^{-2}	/	/	/	/	0.006	1.314×10^{-2}	

（2）非正常工况污染物排放分析

非正常排放指生产过程中开停产、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据项目的特点，结合同类企业运营情况，确定项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常（如风机故障、集气管道破裂等），或维护不到位导致废气处理设施效率降低，导致废气非正常排放。

本评价按最不利情况考虑，即废气处理效率降低为0%的情况下，造成废气污染物未经处理直接有组织或无组织排放，非正常排放量核算见下表2.2-8。

表2.2-8 废气非正常排放源强核算结果

污染源	非正常排放原因	污染物	废气量	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）	可能发生频次	应对措施
排气筒D001	废气治理设施完全失效	烟尘	4000	185.88	0.7435	1	1次/年	发现非正常排放情况时，立即暂停生产，进行环保设备检修
		SO_2		23.7	0.0948			
		NO_X		53.83	0.2153			
		CO		47.2	0.1888			
		HCl		7.65	0.0306			
		汞		4.1×10^{-3}	1.64×10^{-5}			
		二噁英		1.008ng-TEQ/m³	4.03μg-TEQ/h			
排气筒D002		烟尘	4000	185.88	0.7435	1	1次/年	
		SO_2		23.7	0.0948			
		NO_X		53.83	0.2153			
		CO		47.2	0.1888			
		HCl		7.65	0.0306			
		汞		4.1×10^{-3}	1.64×10^{-5}			
		二噁英		1.008ng-TEQ/m³	4.03μg-TEQ/h			
排气筒D003		烟尘	4000	185.88	0.7435	1	1次/年	
		SO_2		23.7	0.0948			
		NO_X		53.83	0.2153			
		CO		47.2	0.1888			
		HCl		7.65	0.0306			
		汞		4.1×10^{-3}	1.64×10^{-5}			

		二噁英		1.008ng-TEQ/m^3	4.03μg-TEQ/h			
排气筒 D005		烟尘	4000	185.88	0.7435	1	1 次/年	
		SO_2		23.7	0.0948			
		NO_X		53.83	0.2153			
		CO		47.2	0.1888			
		HCl		7.65	0.0306			
		汞		4.1×10^{-3}	1.64×10^{-5}			
		二噁英		1.008ng-TEQ/m^3	4.03μg-TEQ/h			
排气筒 DA006		烟尘	8000	42.63	0.341	1	1 次/年	
		SO_2		5.04	0.0403			
		NO_X		17.84	0.1427			
		CO		10.84	0.0867			
		HCl		1.5	0.012			
		二噁英		0.289ng-TEQ/m^3	2.313μg-TEQ/h			

3 大气环境质量现状调查与评价

3.1 区域环境空气质量达标情况

根据三明市人民政府发布《2024 年全年我市环境质量状况》（网址：https://www.sm.gov.cn/zw/zfxxgkzdgz/hjbh/hjzl/202502/t20250207_2098982.htm），尤溪县达标天数比例为 99.2%。另外，根据尤溪县人民政府网站公布的 2024 年第一季度至第四季度尤溪县环境质量监测报告，尤溪全年全县环境空气质量数据见表 3.1-1。

表 3.1-1 尤溪县 2024 年 1 月~12 月空气质量状况表

季度	PM_{10}（μg/m³）	$PM_{2.5}$（μg/m³）	SO_2（μg/m³）	NO_2（μg/m³）	CO（μg/m³）	O_3（μg/m³）	达标率（%）
第 1 季度	0.036	0.023	0.007	0.014	0.6	0.094	98.9
第 2 季度	0.022	0.012	0.006	0.007	0.4	0.106	97.8
第 2 季度	0.020	0.010	0.003	0.006	0.4	0.088	100
第 2 季度	0.29	0.29	0.05	0.15	0.1	0.29	100

综上分析，2024 年尤溪县基本污染物环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域环境质量良好。

3.2 环境空气质量补充监测

为了了解区域大气环境中 TSP、汞、氯化氢及二噁英的环境质量现状，本评价委托福建九五检测技术服务有限公司于 2025 年 7 月 4 日至 2025 年 7 月 10 日对项目厂界下风向西南侧约 200m 处小山洋自然村 TSP、汞、氯化氢及二噁英环境质量监测进行了补充监测。

（1）监测点位和监测项目

共设置 1 个监测点位，监测点位及监测项目具体见表 3.2-1 及图 3-1。

表 3.2-1 大气环境现状监测点位及监测项目

监测点位	方位	与厂界距离	监测项目
小山洋自然村	SW	200m	TSP、汞、氯化氢、二噁英

略

图 3-1 大气环境现状监测点位图

（2）监测频次及方法

监测频次及分析方法见下表：

表 3.2-2 监测频次及分析方法

监测项目		分析仪器	采样时间	采样频次（次/日）	采样天数	分析方法	检出限
TSP	日均值	ME55 型十万分之一天平（JW-S-94）	24h	1	7	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》（HJ 1263-2022）	7μg/m³
汞	日均值	AFS-230E 型原子荧光光度计（JW-S-40）	24h	1		《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局编第五篇第三章第七条（二）原子荧光分光光度法（B）	0.003μg/m³
HCl	小时值	离子色谱仪（JW-S-333）	1h	4		《环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法》（HJ549-2016）	0.02mg/m³
二噁英	日均值	高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪	24h	1		《环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.2-2008）	/

（3）监测结果

评价范围内各大气污染因子监测结果见下表 3.2-3。

表 3.2-3 环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测时间	监测项目	单位	监测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
小山洋自然村	2025 年 7 月 4 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				
	2025 年 7 月 5 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				
	2025 年 7 月 6 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				

	2025 年 7 月 7 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				
	2025 年 7 月 8 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				
	2025 年 7 月 9 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				
	2025 年 7 月 10 日	TSP	μg/m³				
		汞	μg/m³				
		氯化氢	mg/m³				
		二噁英	pg-TEQ/m³				

（4）环境空气质量现状评价

①评价方法

评价方法选用单因子标准指数加超标率法。

标准指数 Si 的定义如下：

$$S_i = C_i / C_{0i}$$

式中：C_i—评价因子不同取样时间的浓度测值，mg/m³；

C_{0i}—环境质量标准，mg/m³。

当 $S_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

②评价标准

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准对 TSP 进行评价，汞的环境质量日均浓度参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中限值要求，氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中限值要求，二噁英参照执行日本环境厅制定的环境标准。

③评价结果

各大气污染因子评价结果见下表 3.2-4。

表 3.2-4 大气污染因子评价结果

监测点位名称	监测项目	浓度范围（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	标准指数 Si	超标率	达标情况
小山洋自然村	TSP	44~52	300	0.147~0.173	0	达标
	汞	<0.003	0.3	<0.01	0	达标
	氯化氢	<20	50	<0.4	0	达标
	二噁英	0.016~0.041pg-TEQ/m³	1.6pg-TEQ/m³	0.01~0.026	0	达标

根据上表评价结果可知，项目所在区域环境空气中 TSP、汞、氯化氢及二噁英空气质量指数均小于 1，超标率为 0。项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的大气环境容量。

4 大气环境影响预测与评价

4.1 施工期大气环境影响分析

施工期对环境空气的污染主要来自施工扬尘、施工机械及运输车辆排放的烟气、道路沥青铺设废气等。

（1）施工扬尘

①运输扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中土方运输以及在基础、土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(\frac{V}{5})(\frac{W}{6.8})^{0.85}(\frac{P}{0.5})^{0.75}$$

式中，Q：汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V：汽车速度，km/hr；

w：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m^2。

通过上式计算，表 4.1-1 中给出了一辆载重量为 10 吨的卡车，通过一段长度为 lkm 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶情况下的扬尘量。

表 4.1-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量 （单位：kg/辆·公里）

粉尘量车速	0.1kg/m^2	0.2kg/m^2	0.3kg/m^2	0.4kg/m^2	0.5kg/m^2	1.0kg/m^2
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.426	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速车辆行驶速度及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。另外，在施工期间对车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使空气中的粉尘量减少 70％左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围，降尘效果显著。

洒水降尘试验资料见表 4.1-2。

表 4.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果一览表

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

②堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中，Q：起尘量，kg/t·a；

V_{50}：距地面 50m 处风速，m/s；

V_0：起尘风速，m/s；

W：尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，采取的有效措施是，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。以土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4.1-3。

表 4.1-3 不同粒径颗粒的沉降速度一览表

粉尘粒径（μm）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径（μm）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	0.1005	0.1829
粉尘粒径（μm）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由此可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可认为：当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

③施工扬尘

施工扬尘影响范围主要在工地边界范围外 100m 内，在扬尘点下风向 0～50m 为重污染带，50～100m 为较重污染带，100～200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。

根据现场的气候不同，施工扬尘影响范围也略有不同。一般气象条件下，扬尘的影响范围主要集中在工地围墙外 150m 内，若未采取任何防护措施的情况下，扬尘点下风向 0～50m 为重污染带，50m～100m 为较重污染带，100m～200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。在采取各项环保措施后，施工扬尘影响可大大减轻。

（2）施工机械及运输车辆产生的烟气

项目使用装载车辆、挖掘机、推土机一般使用柴油，柴油燃烧产生的废气会影响周围大气环境，废气污染影响范围在常规气象条件下，最大不超过排气孔下风向轴线几十米远距离。一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。但当车辆进出工地及在外界道路上行驶时，可

能会影响道路两侧的有限区域。由于在整个施工期燃油机械和运输车辆的使用数量有限，而且作用时间较短，施工场地较为宽阔，该种类废气对敏感目标和当地大气环境质量影响较小。

（3）道路沥青铺设废气

项目殡葬专用道路提升改造过程不设沥青拌合站，所用沥青均外购。沥青铺设过程产生的废气具有短期性和局部性的特点，通常在施工结束后数小时至数天内消散，其污染影响范围一般在周边 50m 之内以及距离下风向 100m 左右。

施工过程赢，选择晴朗、有风的天气施工，加速污染物扩散，避免在静风、逆温天气作业，减少污染物堆积。

（4）对敏感目标影响分析

项目殡葬专用道路穿越小山洋自然村，且殡仪馆及陵园距其较近。为减轻施工扬尘对周边敏感目标的影响，施工单位应尽量避开大风天气进行易产生扬尘土方等施工作业，合理选择施工时段，采取必要的围挡和洒水降尘等措施。

在采取各项环保措施后，施工扬尘影响可大大减轻。

4.2 运营期大气环境影响分析

4.2.1 区域气象特征

项目地面气象观测资料采用尤溪气象观测站（站号：58837）的资料，地理位置为 E118.1547°，N26.1575°，海拔高度 204.7m，观测项目包括气温、气压、相对湿度、风速和风向、降水、日照、蒸发量等，符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。

调查收集尤溪气象站 2004~2023 年的主要气候统计资料，包括年平均风速、最大风速、年平均气温、极端气温、月平均气温、年平均相对湿度、年均降水量、降水量极值、日照、年平均气压、各风向平均风速、各风向频率等。

根据尤溪气象站 2004~2023 年累计气象观测资料，本地区多年最大日降水量为 88.77mm（极值为 116.5mm，出现时间：2006 年 6 月 8 日），多年最高气温 39.21℃（极值为 41℃，出现时间：2022 年 7 月 23 日），多年最低气温为-2.9℃（极值为-5.3℃，出现时间：2009 年 1 月 11 日），多年最大风速为 20.29m/s（极值为 26.5m/s，出现时间：2013 年 4 月 17 日），多年平均气压为 994.78hPa。根据尤溪气象站 2004~2023 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

（1）气温

尤溪1月份平均气温最低10.25℃，7月份平均气温最高28.41℃，年平均气温19.79℃。尤溪站累年平均气温统计见表4.2-1。

表4.2-1 尤溪站2004~2023年平均气温的月变化表　单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度	10.25	12.31	15.16	19.47	23.24	26.18	28.41	27.91	25.79	21.05	16.64	11.14	19.79

（2）相对湿度

尤溪年平均相对湿度为79.82%。4月、7月~10月相对湿度较低，为70%~80%之间，1月~3月、5月~6月、11月~12月相对湿度较高，为80%以上。尤溪站累年平均相对湿度统计见表4.2-2。

表4.2-2 尤溪站2004~2023年平均湿度的月变化表　单位：%

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度	80.29	80.03	80.19	78.97	81.37	82.52	75.87	78.17	78.25	78.05	82.47	80.9	79.82

（3）降雨

尤溪降水集中于夏季，10月份降水量最低，为39.66mm，6月份降水量最高，为273.32mm，全年降水量为1587mm。尤溪站累年平均降水统计见表4.2-3。

表4.2-3 尤溪站2004~2023年平均降水的月变化表　单位：mm

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
降雨量	58.71	94.52	147.44	170.02	269.33	273.32	113.7	176.67	103.03	39.66	91.63	49.01	1587

（4）日照时数

尤溪全年日照时数为1608.91h，7月份最高，为223.84h，1月份最低，为90.49h。尤溪站累年平均日照时数统计见表4.2-4。

表4.2-4 尤溪站2004~2023年平均日照时数的月变化表　单位：h

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
日照时数	90.49	92.01	102.58	116.66	119.48	128.56	223.84	202.68	172.08	147.89	108.07	104.57	1608.91

（5）风速

尤溪年平均风速1.09m/s，月平均风速7月份相对较大，为1.22m/s，11月份相对较小，为0.93m/s。尤溪站累年平均风速统计见表4.2-5。

表4.2-5 尤溪站2004~2023年平均风速的月变化表　单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年

风速	1.01	1.15	1.16	1.19	1.13	1.07	1.22	1.17	1.06	1	0.93	0.97	1.09

（6）风频

尤溪累年风频最多的是 E，频率为 10.89%；其次是 ESE，频率为 8%，WSW 最少，频率为 3.38%。尤溪站累年风频统计见表 3.1-6 和风频玫瑰图见图 3.1-1，全年静风频率 17.12%

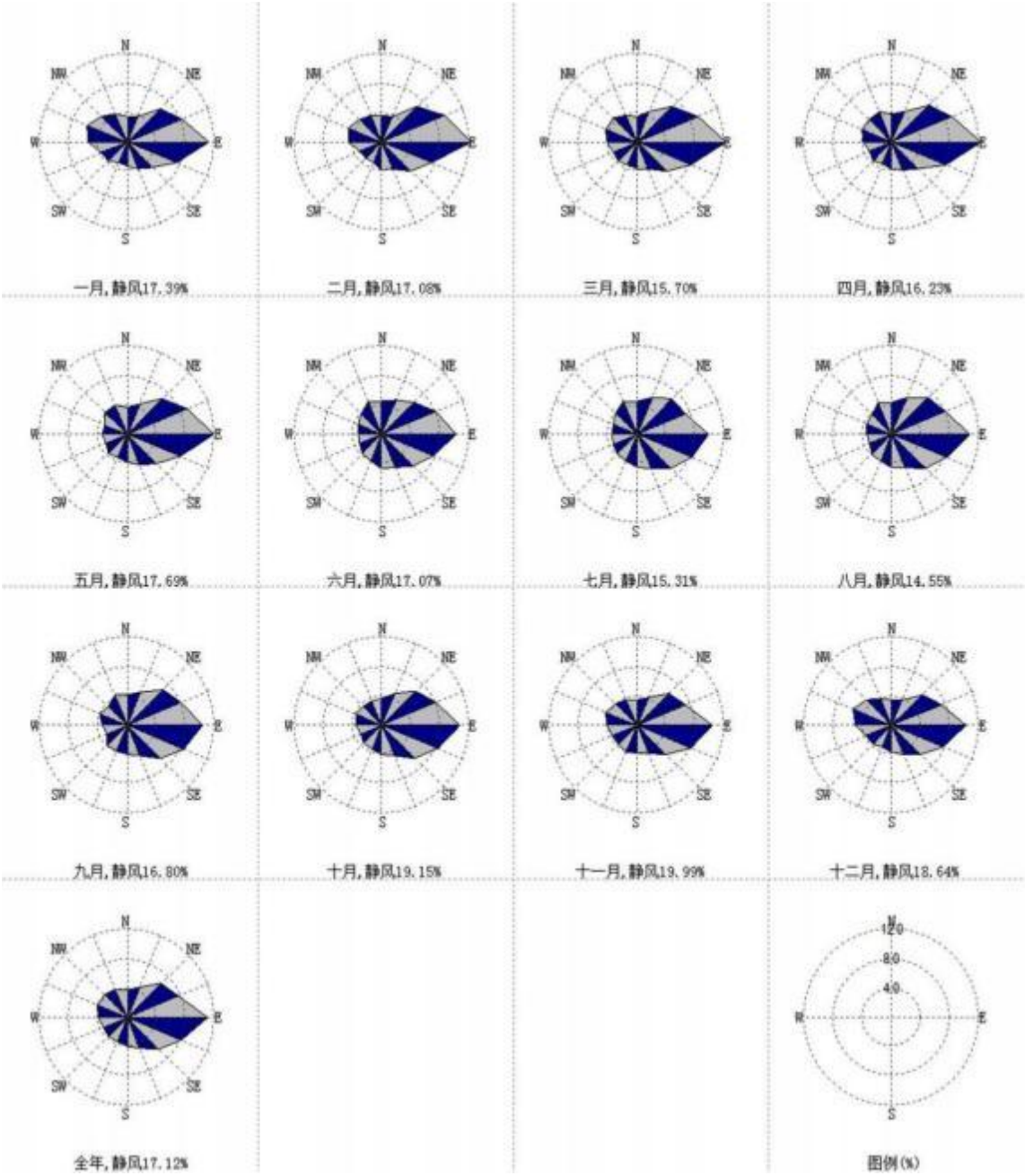


图 4-1 尤溪站 2004~2023 年平均风向频率玫瑰图

表 4.2-6 尤溪站 2004~2023 年平均风频的月变化表　单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	3.47	3.72	6.37	8.09	11.07	7.41	4.79	3.91	3.28	2.96	3.63	3.77	5.19	5.95	4.93	4.09	17.39
2 月	3.56	3.76	6.71	9.3	12.13	7.3	5.55	4	3.8	2.94	3.1	3.18	4.57	5	4.34	3.89	17.08
3 月	3.42	4.42	6.8	8.99	12.21	7.97	5.62	3.86	3.64	3.33	3.53	3.46	3.97	4.63	4.57	3.87	15.7
4 月	3.86	4.5	7.07	8.81	12.1	7.9	5.08	4.03	3.53	3.19	3.62	3.33	3.81	4.4	4.31	4.45	16.23
5 月	3.67	4.52	6.73	8.82	11.78	7.83	5.63	4.48	3.85	3.28	3.59	3.13	3.41	3.29	4.16	4.2	17.69
6 月	4.54	4.96	6.19	7.99	10.01	7.57	6.05	4.8	4.62	3.84	3.66	3.31	3.22	3.43	3.99	4.91	17.07
7 月	4.51	5.48	6.71	7.26	9.67	8.12	6.51	4.95	4.48	3.89	3.75	3.51	3.36	3.51	4.05	4.91	15.31
8 月	4.28	5.44	6.98	7.89	10.61	8.18	6.53	4.91	4.56	3.82	3.82	3.17	3.29	3.54	3.87	4.64	14.55
9 月	4.17	4.82	6.89	7.9	10.31	8.34	6.4	4.51	4.01	3.69	3.84	2.97	3.31	4.06	3.57	4.47	16.8
10 月	3.55	4.75	6.57	7.97	10.53	8.25	6.26	4.5	3.95	3.51	3.46	3.11	3.52	3.87	3.55	3.6	19.15
11 月	3.48	4.09	6.11	7.25	10.25	8	5.59	4.15	3.81	3.87	3.64	3.55	3.96	4.59	4.11	3.74	19.99
12 月	3.45	3.7	5.96	7.32	10.04	7.55	5.53	4.25	3.59	3.2	3.61	3.77	4.96	5.76	4.75	3.95	18.64
全年	3.8	4.55	6.55	7.56	10.86	8	5.99	4.39	3.98	3.49	3.61	3.38	3.8	4.32	4.33	4.19	17.12

4.2.2 大气环境影响预测

（1）预测因子

根据工程分析，本评价废气选取 TSP、SO_2、NO_X、CO、HCl、汞及二噁英作为大气环境影响评价预测因子。

（2）估算模型

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型对项目大气污染物正常排放时对周边大气环境质量影响程度进行评价，确定大气环境中本项目排放的特征污染物短期浓度最大值及其对应距离。

（3）估算模型参数

估算模型参数取值见下表 4.2-7，项目点源排放参数见表 4.2-8。

表 4.2-7 估算模型参数取值表

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村	农村	
	人口数（城市选填）	/	
最高环境温度/℃		39.21	
最低环境温度/℃		-2.9	
土地利用类型		针叶林	
区域湿度条件		湿润	
是否考虑地形	考虑地形	☑是	□否
	地形数据分辨率/m	90	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是	☑否
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

（4）估算结果

项目各废气污染源排放估算预测结果见下表 4.2-9。

表 4.2-8 项目正常排放时点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
排气筒DA001	遗体火化废气	E：118.187420°	N：26.200091°	166.8	20	0.3	15.73	80	563	正常排放	TSP	3.19×10^{-2}
											SO_2	3.31×10^{-2}
											NO_X	0.193
											CO	0.122
											HCl	2.72×10^{-2}
											汞	7.72×10^{-7}
											二噁英	0.435μg-TEQ/h
排气筒DA002	遗体火化废气	E：118.187461°	N：26.200094°	166.8	20	0.3	15.73	80	563	正常排放	TSP	3.19×10^{-2}
											SO_2	3.31×10^{-2}
											NO_X	0.193
											CO	0.122
											HCl	2.72×10^{-2}
											汞	7.72×10^{-7}
											二噁英	0.435μg-TEQ/h
排气筒DA003	遗体火化废气	E：118.187493°	N：26.200099°	166.8	20	0.3	15.73	80	563	正常排放	TSP	3.19×10^{-2}
											SO_2	3.31×10^{-2}
											NO_X	0.193
											CO	0.122

											HCl	2.72×10^{-2}
											汞	7.72×10^{-7}
											二噁英	0.435μg-TEQ/h
排气筒 DA004	遗体火化废气	E：118.187522°	N：26.200102°	166.8	20	0.3	15.73	80	563	正常排放	TSP	3.19×10^{-2}
											SO_2	3.31×10^{-2}
											NO_X	0.193
											CO	0.122
											HCl	2.72×10^{-2}
											汞	7.72×10^{-7}
											二噁英	0.435μg-TEQ/h
排气筒 DA005	遗物焚烧废气	E：118.187560°	N：26.200107°	166.8	15	0.45	13.98	80	300	正常排放	TSP	0.0148
											SO_2	0.0141
											NO_X	0.128
											CO	0.056
											HCl	0.0105
											二噁英	0.25μg-TEQ/h

表 4.2-9 有组织废气排放源估算模型预测结果

序号	距源中心下风向距离 D（m）	TSP		SO_2		NO_X		CO		HCl		汞		二噁英	
		C_i（μg/m³）	P_{max}（%）	C_i（μg/m³）	P_{max}（%）	C_i（μg/m³）	P_{max}（%）	C_i（μg/m³）	P_{max}（%）	C_i（μg/m³）	P_{max}（%）	C_i（μg/m³）	P_{max}（%）	C_i（μg/m³）	P_{max}（%）
DA001 排气筒															
1	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2	25	1.126	0.1251	1.168	0.2336	6.815	2.726	4.308	0.4308	0.9606	1.9212	0.2720E-04	0.0091	0.1536E-07	0.3072
3	50	0.9312	0.1035	0.9659	0.1932	5.635	2.254	3.562	0.3562	0.7942	1.5884	0.2249E-04	0.0075	0.1270E-07	0.254
4	100	1.822	0.2024	1.890	0.378	11.02	4.408	6.969	0.6969	1.554	3.108	0.4400E-04	0.0147	0.2484E-07	0.4968
5	**152**	**2.261**	**0.2512**	**2.345**	**0.469**	**13.68**	**5.472**	**8.647**	**0.8647**	**1.928**	**3.856**	**0.5460E-04**	**0.0182**	**0.3082E-07**	**0.6164**
6	200	2.069	0.2298	2.146	0.4292	12.52	5.008	7.912	0.7912	1.764	3.528	0.4996E-04	0.0167	0.2820E-07	0.564
7	500	0.9470	0.1052	0.9823	0.1965	5.730	2.292	3.622	0.3622	0.8076	1.6152	0.2287E-04	0.0076	0.1291E-07	0.258
8	1000	0.7111	0.0790	0.7376	0.1475	4.303	1.7212	2.720	0.272	0.6064	1.2128	0.1718E-04	0.0057	0.9695E-08	0.1939
9	1500	0.5764	0.0640	0.5979	0.1196	3.488	1.3952	2.205	0.2205	0.4916	0.9832	0.1392E-04	0.0046	0.7859E-08	0.1572
10	2500	0.3947	0.04386	0.4094	0.0819	2.388	0.9552	1.510	0.151	0.3366	0.6732	0.9532E-05	0.0032	0.5381E-08	0.1076
DA002 排气筒															
1	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	25	1.126	0.1251	1.168	0.2336	6.815	2.726	4.308	0.4308	0.9606	1.9212	0.2720E-04	0.0091	0.1536E-07	0.3072
3	50	0.9312	0.1035	0.9659	0.1932	5.635	2.254	3.562	0.3562	0.7942	1.5884	0.2249E-04	0.0075	0.1270E-07	0.254
4	100	1.822	0.2024	1.890	0.378	11.02	4.408	6.969	0.6969	1.554	3.108	0.4400E-04	0.0147	0.2484E-07	0.4968
5	**152**	**2.261**	**0.2512**	**2.345**	**0.469**	**13.68**	**5.472**	**8.647**	**0.8647**	**1.928**	**3.856**	**0.5460E-04**	**0.0182**	**0.3082E-07**	**0.6164**
6	200	2.069	0.2298	2.146	0.4292	12.52	5.008	7.912	0.7912	1.764	3.528	0.4996E-04	0.0167	0.2820E-07	0.564
7	500	0.9470	0.1052	0.9823	0.1965	5.730	2.292	3.622	0.3622	0.8076	1.6152	0.2287E-04	0.0076	0.1291E-07	0.258
8	1000	0.7111	0.0790	0.7376	0.1475	4.303	1.7212	2.720	0.272	0.6064	1.2128	0.1718E-04	0.0057	0.9695E-08	0.1939
9	1500	0.5764	0.0640	0.5979	0.1196	3.488	1.3952	2.205	0.2205	0.4916	0.9832	0.1392E-04	0.0046	0.7859E-08	0.1572
10	2500	0.3947	0.04386	0.4094	0.0819	2.388	0.9552	1.510	0.151	0.3366	0.6732	0.9532E-05	0.0032	0.5381E-08	0.1076
DA003 排气筒															

1	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	25	1.126	0.1251	1.168	0.2336	6.815	2.726	4.308	0.4308	0.9606	1.9212	0.2720E-04	0.0091	0.1536E-07	0.3072
3	50	0.9312	0.1035	0.9659	0.1932	5.635	2.254	3.562	0.3562	0.7942	1.5884	0.2249E-04	0.0075	0.1270E-07	0.254
4	100	1.822	0.2024	1.890	0.378	11.02	4.408	6.969	0.6969	1.554	3.108	0.4400E-04	0.0147	0.2484E-07	0.4968
5	**152**	**2.261**	**0.2512**	**2.345**	**0.469**	**13.68**	**5.472**	**8.647**	**0.8647**	**1.928**	**3.856**	**0.5460E-04**	**0.0182**	**0.3082E-07**	**0.6164**
6	200	2.069	0.2298	2.146	0.4292	12.52	5.008	7.912	0.7912	1.764	3.528	0.4996E-04	0.0167	0.2820E-07	0.564
7	500	0.9470	0.1052	0.9823	0.1965	5.730	2.292	3.622	0.3622	0.8076	1.6152	0.2287E-04	0.0076	0.1291E-07	0.258
8	1000	0.7111	0.0790	0.7376	0.1475	4.303	1.7212	2.720	0.272	0.6064	1.2128	0.1718E-04	0.0057	0.9695E-08	0.1939
9	1500	0.5764	0.0640	0.5979	0.1196	3.488	1.3952	2.205	0.2205	0.4916	0.9832	0.1392E-04	0.0046	0.7859E-08	0.1572
10	2500	0.3947	0.04386	0.4094	0.0819	2.388	0.9552	1.510	0.151	0.3366	0.6732	0.9532E-05	0.0032	0.5381E-08	0.1076
DA004 排气筒															
1	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	25	1.126	0.1251	1.168	0.2336	6.815	2.726	4.308	0.4308	0.9606	1.9212	0.2720E-04	0.0091	0.1536E-07	0.3072
3	50	0.9312	0.1035	0.9659	0.1932	5.635	2.254	3.562	0.3562	0.7942	1.5884	0.2249E-04	0.0075	0.1270E-07	0.254
4	100	1.822	0.2024	1.890	0.378	11.02	4.408	6.969	0.6969	1.554	3.108	0.4400E-04	0.0147	0.2484E-07	0.4968
5	**152**	**2.261**	**0.2512**	**2.345**	**0.469**	**13.68**	**5.472**	**8.647**	**0.8647**	**1.928**	**3.856**	**0.5460E-04**	**0.0182**	**0.3082E-07**	**0.6164**
6	200	2.069	0.2298	2.146	0.4292	12.52	5.008	7.912	0.7912	1.764	3.528	0.4996E-04	0.0167	0.2820E-07	0.564
7	500	0.9470	0.1052	0.9823	0.1965	5.730	2.292	3.622	0.3622	0.8076	1.6152	0.2287E-04	0.0076	0.1291E-07	0.258
8	1000	0.7111	0.0790	0.7376	0.1475	4.303	1.7212	2.720	0.272	0.6064	1.2128	0.1718E-04	0.0057	0.9695E-08	0.1939
9	1500	0.5764	0.0640	0.5979	0.1196	3.488	1.3952	2.205	0.2205	0.4916	0.9832	0.1392E-04	0.0046	0.7859E-08	0.1572
10	2500	0.3947	0.04386	0.4094	0.0819	2.388	0.9552	1.510	0.151	0.3366	0.6732	0.9532E-05	0.0032	0.5381E-08	0.1076

DA005 排气筒															
1	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/	/	0.000	0.000
2	25	0.3900	0.0433	0.3717	0.0743	3.374	1.3496	1.477	0.1477	0.2767	0.5534	/	/	0.6586E-08	0.1137
3	50	0.3423	0.0380	0.3262	0.0652	2.962	1.1848	1.296	0.1296	0.2429	0.4858	/	/	0.5780E-08	0.1156
4	100	0.8450	0.0939	0.8054	0.1611	7.311	2.9244	3.199	0.3199	0.5995	1.199	/	/	0.1427E-07	0.2854
5	**152**	**1.048**	**0.1164**	**0.9989**	**0.1998**	**9.068**	**3.6272**	**3.968**	**0.3968**	**0.7436**	**1.4872**	**/**	**/**	**0.1770E-07**	**0.354**
6	200	0.9593	0.1065	0.9143	0.1829	8.300	3.32	3.632	0.3632	0.6806	1.3612	/	/	0.1620E-07	0.324
7	500	0.4391	0.0488	0.4185	0.0837	3.799	1.5196	1.662	0.1662	0.3115	0.623	/	/	0.7415E-08	0.1483
8	1000	0.3295	0.0366	0.3141	0.0628	2.851	1.1404	1.248	0.1248	0.2338	0.4676	/	/	0.5565E-08	0.1113
9	1500	0.2673	0.0297	0.2547	0.0509	2.313	0.9252	1.012	0.1012	0.1896	0.3792	/	/	0.4514E-08	0.0903
10	2500	0.1830	0.0203	0.1744	0.0349	1.583	0.6332	0.6929	0.0693	0.1298	0.2596	/	/	0.3090E-08	0.0618

4.2.4 大气环境防护距离

大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测。但为预测大气环境防护距离，本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的AERSCREEN 模型进行预测，预测结果表明，项目的废气正常排放时，厂界外未出现超标点位，不需要设置大气环境防护距离。

4.2.3 污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），可不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算，具体如下：

（1）有组织排放量核算

项目有组织废气排放量核算结果见下表 4.2-10。

表 4.2-10　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目废气排放口均为一般排放口					
一般排放口					
1	DA001	烟尘	7.98	3.19×10^{-2}	0.018
		SO_2	8.28	3.31×10^{-2}	0.0186
		NO_X	48.25	0.193	0.1087
		CO	30.5	0.122	0.0687
		HCl	6.8	2.72×10^{-2}	0.0153
		汞	1.93×10^{-4}	7.72×10^{-7}	4.35×10^{-7}
		二噁英	0.109ng-TEQ/m³	0.435μg-TEQ/h	0.245mg-TEQ/a
2	DA002	烟尘	7.98	3.19×10^{-2}	0.018
		SO_2	8.28	3.31×10^{-2}	0.0186
		NO_X	48.25	0.193	0.1087
		CO	30.5	0.122	0.0687
		HCl	6.8	2.72×10^{-2}	0.0153
		汞	1.93×10^{-4}	7.72×10^{-7}	4.35×10^{-7}
		二噁英	0.109ng-TEQ/m³	0.435μg-TEQ/h	0.245mg-TEQ/a

3	DA003	烟尘	7.98	3.19×10^{-2}	0.018
		SO_2	8.28	3.31×10^{-2}	0.0186
		NO_X	48.25	0.193	0.1087
		CO	30.5	0.122	0.0687
		HCl	6.8	2.72×10^{-2}	0.0153
		汞	1.93×10^{-4}	7.72×10^{-7}	4.35×10^{-7}
		二噁英	0.109ng-TEQ/m^3	0.435μg-TEQ/h	0.245mg-TEQ/a
4	DA004	烟尘	7.98	3.19×10^{-2}	0.018
		SO_2	8.28	3.31×10^{-2}	0.0186
		NO_X	48.25	0.193	0.1087
		CO	30.5	0.122	0.0687
		HCl	6.8	2.72×10^{-2}	0.0153
		汞	1.93×10^{-4}	7.72×10^{-7}	4.35×10^{-7}
		二噁英	0.109ng-TEQ/m^3	0.435μg-TEQ/h	0.245mg-TEQ/a
5	DA005	烟尘	1.85	0.0148	0.0044
		SO_2	1.76	0.0141	0.0042
		NO_X	16	0.128	0.0384
		CO	7.0	0.056	0.0168
		HCl	1.31	0.0105	0.0032
		二噁英	0.031ng-TEQ/m^3	0.25μg-TEQ/h	0.075mg-TEQ/a
一般排放口合计		烟尘			0.0764
		SO_2			0.0786
		NO_X			0.4732
		CO			0.2916
		HCl			0.0644
		汞			1.74×10^{-6}
		二噁英			1.055mg-TEQ/a
有组织排放总计					
有组织排放总计		烟尘			0.0764
		SO_2			0.0786
		NO_X			0.4732
		CO			0.2916

	HCl	0.0644
	汞	1.74×10^{-6}
	二噁英	1.055mg-TEQ/a

（2）项目大气污染物年排放量核算

根据以上分析，项目大气污染物年排放量核算见下表 4.2-11。

表 4.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	烟尘	0.0764
2	SO_2	0.0786
3	NO_X	0.4732
4	CO	0.2916
5	HCl	0.0644
6	汞	1.74×10^{-6}
7	二噁英	1.055mg-TEQ/a

4.2.4 大气环境防护距离

大气环境防护距离是保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 估算模型预测。在采取相应废气污染物措施后，本项目废气正常排放时，下风向最大地面空气质量浓度均不超过环境质量标准浓度限值，厂界外未出现超标点位，不需要设置大气环境防护距离。

4.2.5 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见下表 4.2-12。

表 4.2-12 项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td>三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td>边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td>≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（SO_2、CO）
其他污染物（TSP、NO_X、HCl、汞、二噁英）</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td>附录 D☑</td><td>其他标准☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区☐</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区☐</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2023）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据☐</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="3">不达标区☐</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☐
现有污染源☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源☑</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源☐</td><td colspan="2">区域污染源☐</td></tr>
<tr><td rowspan="11">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☐</td><td>ADMS☐</td><td>AUSTAL2000☐</td><td>EDMS/AEDT☐</td><td>CALPUFF☐</td><td>网格模型☐</td><td>其他☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km☐</td><td colspan="3">边长 5～50km☐</td><td colspan="2">边长=5km☐</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子()</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$☐
不包括二次 $PM_{2.5}$☐</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☐</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞100%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大标率＞10%☐</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%☐</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大标率＞30%☐</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率≤100%☐</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率＞100%☐</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标☐</td><td colspan="3">$C_{叠加}$不达标☐</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%☐</td><td colspan="3">k＞-20%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（烟尘、SO_2、NO_X、CO、HCl、汞、二噁英）</td><td colspan="3">有组织废气监测☑
无组织废气监测☐</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（）</td><td colspan="3">监测点位数（1）</td><td colspan="2">无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑　不可以接受☐</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">距（）厂界最远（）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2:（0.0786）t/a</td><td colspan="2">NO_x:（0.4732）t/a</td><td colspan="2">颗粒物:（）t/a</td><td colspan="2">VOC_s:（）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

5 大气污染防治措施

5.1 施工期大气污染防治措施

（1）合理设置施工标志牌。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理或责任人人员名单及监督电话牌等。

（2）施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，应采取覆盖防尘布、定期喷水抑尘剂、定期喷水压尘等措施。

（3）对施工现场易产生扬尘的作业面（点）、道路等进行洒水降尘，在大风日加大洒水量及洒水次数；

（4）施工场地内的车行道路，应加以硬化地面，如：铺设钢板、铺设水泥等措施；

（5）运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，在出口处设置洗车平台冲洗车轮，以免带出泥沙污染周边环境并能减少扬尘产生量；

（6）运输车辆的载重应符合有关规定，防止超载。运送土石方和建筑材料的车辆应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。对不慎洒落地面的建筑材料，应及时进行清理；

（7）项目施工场地四周设置围挡；

（8）运输车辆行至人口分布较为集中的路段时，应低速行驶或限速行驶，以减少扬尘产生量，同时对这些路段应定时积极进行路面洒水；

（9）施工过程中，洒水作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应该经常洒水防治粉尘；

（10）建设单位装修过程中应符合建设部制定的《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）的要求。应在源头上对有机溶剂进行污染控制，选择无毒或低毒的环保产品，杜绝采用已被淘汰的涂料，确保各用房投入使用后，室内空气质量符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002），建议尽量避免装修刚完成就投入使用。

经采取以上治理措施，项目施工对周围环境敏感点环境空气影响可有效降低。

5.2 运营期大气污染防治措施

5.2.1 废气污染防治措施

项目运营期废气主要来源于遗体火化废气、遗物焚烧废气、食堂油烟、柴油发电机废气以及汽车尾气等。

（1）有组织废气污染防治措施

①遗体火化废气

扩建后，项目火化车间内拟设置 4 台平板火化机，遗体火化产生的废气分别经 4 套“急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘器+活性炭吸附”废气治理设施处理，尾气分别通过 4 根 20m 高排气筒排放（排气筒编号：DA001、DA002、DA003、DA004）。

②遗物焚烧废气

遗物焚烧废气经 1 套“急冷+初级除尘+初级除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附”废气治理设施处理，尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放（排气筒编号：DA005）。

遗体火化废气及遗物焚烧废气尾气净化设施工艺原理：

遗体火化温度通常在 760℃~1400℃之间，遗物焚烧温度在 600℃~900℃之间，而烟气在 300℃~700℃范围内易形成二噁英类物质的二次合成，因此首先需对高温烟气进行急冷，跃过二噁英易形成的温度区，以减少二噁英的生成，并满足除尘滤袋的温度使用要求，增加除尘滤袋的使用寿命。

1）急冷

净化过程中烟气首先进入急冷设施，通过风冷方式强制降温。急冷设施内冷却列管等距离纵向排列，烟气从管道通过，采用轴流风机为列管通风降温，空气与热烟气间接换热带走烟气的热量，保证高达 900℃的烟气在 2s 内降至 180℃以下，尤其是 500℃降到 300℃保证在 0.5s 内完成。

2）初级除尘或旋风除尘

烟气在经过风急冷降温后，采用初级除尘器或旋风除尘器进行除尘，初级除尘器为滤芯式除尘器。含尘气体进入除尘设备灰斗后，由于气流断面突然扩大，气流中一部分颗粒粗大的尘粒在重力和惯性力作用下沉降下来，粒度细、密度小的尘粒进入过滤室后，通过布朗扩散和筛滤等综合效应，使粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

3）干式脱硫

经初级除尘器或旋风除尘器除尘后的烟气进行干式脱硫，主要是为了去除烟气中酸性废气。干式脱硫采用脱硫二噁英喷射装置，该装置设计有活性炭粉、氢氧化钙加料和自动喷射装置，利用氢氧化钙和废气充分接触产生化学反应，来达到进一步脱硫脱酸的目的，活性炭主要用于吸附去除二噁英类有机物质、汞等重金属。

基本化学反应式如下：

$SO_2+Ca(OH)_2=CaSO_3+H_2O$

$2CaSO_3+O_2=2CaSO_4$

$SO_3+Ca(OH)_2=CaSO_4+H_2O$

$3NO_2+Ca(OH)_2=Ca(NO_3)_2+H_2O+NO$

$2HCl+Ca(OH)_2=CaCl_2+2H_2O$

活性炭粉和氢氧化钙粉末通过定量给料装置喷射进入干式脱酸塔，烟气从底部进入文丘里反应器，活性炭粉和氢氧化钙粉由高压空气喷入反应器，气固两相相遇，经过喉部时，由于截面积缩小，烟气速度增加，产生高度紊流及气、固的混合，使得烟气中的酸性气体与活性炭粉和氢氧化钙粉充分接触反应，从而再次去除酸性气体。烟气夹带活性炭粉和氢氧化钙粉在向上流动的过程中，由于活性炭粉和氢氧化钙粉较重，不断地有活性炭粉和氢氧化钙粉下落，下落至接近塔底时又被吹起，这样在塔底就形成了密相区，塔上部形成了稀相区。$Ca(OH)_2$ 和烟气中的 SO_2、SO_3、HCl 和 HF 等发生化学反应，生成 $CaSO_3$、$CaSO_4$、$CaCl_2$、CaF_2 等。同时烟气中有 CO_2 存在，还会消耗一部分 $Ca(OH)_2$ 生成 $CaCO_3$。

4）布袋除尘

布袋除尘器用于最终去除烟尘，截留初滤除尘后的烟尘、石灰粉颗粒及喷入的活性炭粉，可以保证出口烟尘浓度、烟气黑度稳定达标，并协同去除重金属汞等。

5）活性炭吸附

经除尘后的烟气最终再进入活性炭吸附装置，进一步去除烟气中二噁英类有机物质、汞等重金属，确保废气稳定达标排放。

活性炭吸附原理：

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附废气是一种最有效的工业处理手段，活性炭吸附床采用新型蜂窝活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的

机械强度、化学稳定性和热稳定性。废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的二噁英类有机物质、汞等重金属被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。从活性炭吸附床排出的气流已达排放标准，空气可直接排放。

③食堂油烟

项目拟在综合服务中心厨房每个灶头上分别设置集气罩，油烟经集气罩收集后经1套静电式油烟净化器处理，尾气引至楼顶通过1根15m高排气筒排放（排气筒编号：DA006）。

油烟净化器工作原理：

油烟气体混合污染物经过净化器内腔，首先进入V形板单元，利用亲油性的滤料对大颗粒油雾滴进行吸附截留，分离出来的油水液体被集中回收。脱除油水的烟气进入电场单元，在高压等离子电场的作用下，对微小的油颗粒与气体进行电离荷电，带电的微小离子（油颗粒）进入下一级吸附单元，被极板所收集，并流入沉积到净化器的储油箱内经排油口排出。烟尘内的气体与电场内高压产生的臭氧O_3发生反应，活性因子臭氧O_3对烟气中的有毒成分和异味进行分解和除味杀菌，有害气体被除掉。

项目有组织废气治理措施见表5.2-1，排放口基本情况及排放标准见表5.2-2。

表5.2-1 废气治理措施情况一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理设施				
			处理工艺	处理能力（m^3/h）	收集效率（%）	治理工艺去除率（%）	是否为可行技术
遗体火化废气	烟尘	有组织	急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附	4000	100	95.7	/
	SO_2					65.2	
	NOx					10.3	
	CO					35.4	
	HCl					10.8	
	汞					95.3	
	二噁英					89.2	
遗物焚烧废气	烟尘	有组织	急冷+初级除尘+初级除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附	8000	100	95.7	/
	SO_2					65.2	
	NOx					10.3	
	CO					35.4	
	HCl					10.8	

	二噁英					89.2	
食堂油烟	油烟	有组织	静电油烟净化器	6000	80	90	是

表 5.2-2 废气排放口信息一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	排放口基本情况					排放标准（mg/m³）
			参数	温度	编号及名称	类型	排气筒底部中心坐标	
遗体火化废气	烟尘	有组织	H：20m Φ：0.3m	80℃	1#遗体火化废气排放口（DA001）	一般排放口	E:118.187420° N:26.200091°	30
	SO_2							30
	NOx							200
	CO							150
	HCl							30
	汞							0.1
	二噁英							0.5ng-TEQ/m³
	烟气黑度							1，级
	烟尘	有组织	H：20m Φ：0.3m	80℃	2#遗体火化废气排放口（DA002）	一般排放口	E:118.187461° N:26.200094°	30
	SO_2							30
	NOx							200
	CO							150
	HCl							30
	汞							0.1
	二噁英							0.5ng-TEQ/m³
	烟气黑度							1，级
	烟尘	有组织	H：20m Φ：0.3m	80℃	3#遗体火化废气排放口（DA003）	一般排放口	E:118.187493° N:26.200099°	30
	SO_2							30
	NOx							200
	CO							150
	HCl							30
	汞							0.1
	二噁英							0.5ng-TEQ/m³
	烟气黑度							1，级
	烟尘	有组织	H：20m Φ：0.3m	80℃	4#遗体火化废气排放口（DA004）	一般排放口	E:118.187522° N:26.200102°	30
	SO_2							30
	NOx							200

	CO							150
	HCl							30
	汞							0.1
	二噁英							0.5ng-TEQ/m^3
	烟气黑度							1，级
遗物焚烧废气	烟尘	有组织	H：20m Φ：0.45m	80℃	遗物焚烧废气排放口（DA005）	一般排放口	E:118.187560° N:26.200107°	80
	SO_2							100
	NOx							300
	CO							200
	HCl							50
	二噁英							1ng-TEQ/m^3
	烟气黑度							1，级
食堂油烟	油烟	有组织	H：15m Φ：0.3m	25℃	食堂油烟废气排放口（DA006）	一般排放口	E:118.189035° N:26.198187°	2.0

（2）无组织废气污染防治措施

①柴油发电机废气

本项目柴油发电机仅在停电时使用，停电情况较少，使用频率不高，单次使用时间短，使用的燃料为轻质柴油，轻质柴油为清洁能源，产生废气污染物较少，以无组织形式排放，通过绿化吸收之后对周边影响小。

②汽车尾气

项目地处空旷，周边空气流通性好，整体布局通透，扬尘及车辆尾气经由空气稀释后，对大气环境影响不大。项目建成后，通过在停车场周边种植树木等绿化措施，加强停车场的规范化管理，从而减少尾气的排放，不会对周边环境造成明显的影响。

5.2.2 废气污染防治措施可行性分析

（1）遗体火化及遗物焚烧废气治理措施可行性分析

查询相关资料，殡仪馆行业现无相应的行业污染防治可行技术指南、排污许可证申请与核发技术规范，遗体火化废气、遗物焚烧废气无明确可行技术规定。

本次殡葬服务中心提升改造工程是在现有殡仪馆基础上进行，拆除殡仪馆内现有建筑物，重新规划、设计，新建火化车间、守灵服务中心等建筑物，利用现有 3 台平板火化机、1 台遗物焚烧炉，扩建后新增 1 台同型号平板火化机。扩建前后遗体火化、

遗物焚烧等设备参数、工艺、燃料以及所采用的尾气净化设施均不发生变化，因此现有监测数据可反映采取的废气治理措施是否可行。

根据“环境影响报告表中”表 2-10、表 2-11 及表 2-12 监测数据可知，项目遗体火化废气采取“急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘器+活性炭吸附”废气治理设施处理后，废气中各项污染物均可达《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2009）表 2 新建单位遗体火化大气污染物排放限值；遗物焚烧废气采取“急冷+初级除尘+初级除尘+干式脱硫+布袋除尘器+活性炭吸附”废气治理设施处理后，废气中各项污染物均可达《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2009）表 3 遗物祭品焚烧大气污染物排放限值。因此，扩建后项目遗体火化及遗物焚烧废气拟采取的废气治理设施可行。

（2）食堂油烟废气净化设施可行性分析

根据运营期污染源强分析，项目食堂油烟经静电式油烟净化器处理后，尾气中油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的中型标准，措施可行。

5.2.3 排气筒高度合理性分析

根据《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中 4.6 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。

根据设计，项目火化车间周边 200m 半径内最高建筑物为东南侧吊唁厅，吊唁厅设计高度为 23.75m。火化车间与吊唁厅高程相差约 8m，排气筒高度至少应设置为 18.75m。扩建后，项目遗体火化废气及遗物焚烧废气排气筒均设置 20m，符合《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中对于排气筒设置要求。

5.2.4 小结

综上分析，通过采取以上各项措施，可确保扩建后项目运营过程中产生的各项废气污染物稳定达标排放，对周边大气环境及敏感点影响较小。

6 环境监测计划

企业内部的环境监测是企业环境管理的耳目，是基本的手段和信息的基础，主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

6.1 监测机构

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定“对环境有影响的新、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。”，为了确保各项废气污染物稳定达标排放，企业内部应设置环境监测机构，对污染源进行常规定期监测，如企业内部不设置环境监测机构，监测的项目可委托监测。

6.2 监测内容

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据大气导则 HJ2.2-2018，二级评价无需开展大气环境质量监测。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和项目特点，确定本项目废气污染源监测计划，具体如下：

表 6.2-1 监测计划一览表

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
1	遗体火化废气	DA001 排气筒出口处	烟尘、SO_2、NO_X、CO、HCl、汞、二噁英	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
		DA002 排气筒出口处	烟尘、SO_2、NO_X、CO、HCl、汞、二噁英	1 次/年	
		DA003 排气筒出口处	烟尘、SO_2、NO_X、CO、HCl、汞、二噁英	1 次/年	
		DA004 排气筒出口处	烟尘、SO_2、NO_X、CO、HCl、汞、二噁英	1 次/年	
2	遗物焚烧废气	DA005 排气筒出口处	烟尘、SO_2、NO_X、CO、HCl、二噁英	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

7 大气环境影响评价结论

根据大气环境质量现状调查及补充监测，项目所在区域大气环境质量状况良好，具有一定的环境容量。根据预测结果可知，正常排放下，项目主要污染物的最大落地浓度占标率为 5.472%＜10%，短期浓度贡献值均较低，各污染物贡献值远小于环境空气质量标准，对周边环境空气质量影响较小。

项目运营过程中遗体火化废气分别经 4 套“急冷+旋风除尘+干式脱硫+布袋除尘器+活性炭吸附”废气治理设施处理，尾气分别通过 4 根 20m 高排气筒排放；遗物焚烧废气经 1 套“急冷+初级除尘+初级除尘+干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附”废气治理设施处理，尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放。食堂油烟经过集气罩收集后经 1 套静电式油烟净化器处理，尾气引至楼顶通过 1 根 15m 高排气筒排放。

综合环境影响预测结果和污染物源强分析，在落实本报告提出的各项污染防治措施，从大气环境保护角度而言，本项目建设是可行的。