

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：宁化县殡葬服务中心建设项目

建设单位(盖章)：福建省宁化县民政局

编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1750217242000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	yzk8kq		
建设项目名称	宁化县殡葬服务中心建设项目		
建设项目类别	50—122殡仪馆、陵园、公墓		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	福建省宁化县民政局		
统一社会信用代码	11350424MB0279080L		
法定代表人（签章）	张仁凤		
主要负责人（签字）	罗振宇		
直接负责的主管人员（签字）	张民		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	福建松恒环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91350802MAD7B1D53W		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
于庆华	10353743508370169	BH006742	于庆华
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
于庆华	全部内容	BH006742	于庆华

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 福建松恒环保科技有限公司（统一社会信用代码 91350802MAD7B1D53W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的宁化县殡葬服务中心建设项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为于庆华（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 10353743508370169，信用编号 BH006742），主要编制人员包括于庆华（信用编号 BH006742）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告表编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025 年 6 月 18 日



营业执照

统一社会信用代码

91350802MAD7B1D53W



(副本) 副本编号: 1-1

名称 福建松恒环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 邱洁
经营范围 一般项目：工程和技术研究和试验发展；环保咨询服务；水利相关咨询服务；节能管理服务；社会稳定风险评估；环境保护监测；工程管理服务；环境保护专用设备销售；建筑材料销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；劳务服务（不含劳务派遣）；互联网销售（除销售需要许可的商品）；工程造价咨询业务；专业设计服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：安全评价业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本 壹仟万圆整
成立日期 2023年12月11日
住所 福建省龙岩市新罗区龙岩大道中383号B幢3楼2512室



登记机关

2025年 6月 13日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China



0010025



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 10353743508370169
File No.:

姓名:

Full Name

于庆华

性别:

Sex

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2010年05月09日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2010 年 05 月 09 日

Issued on

个人历年缴费明细表（养老）

社会保障码：370103197801305534

姓名：王庆华

序号	个人管理码	单位管理码	单位名称	缴费年份	费款所属期	缴费月数	缴费基数	缴费性质
1	3510000003945920	20231219154905	福建松恒环保科技有限公司	202505	202505	1	4043	正常应缴
2	3510000003945920	20231219154905	福建松恒环保科技有限公司	202504	202504	1	4043	正常应缴
3	3510000003945920	20231219154905	福建松恒环保科技有限公司	202503	202503	1	4043	正常应缴
4	3510000003945920	20231219154905	福建松恒环保科技有限公司	202502	202502	1	4043	正常应缴
5	3510000003945920	20231219154905	福建松恒环保科技有限公司	202501	202501	1	4043	正常应缴
合计：						5	20215	

打印日期：2025-06-04

社保机构：新罗区社会劳动保险管理中心

防伪码：993231749024248894

防伪说明：此件真伪，可通过扫描右侧二维码进行校验（打印或下载后有效）



一、建设项目基本情况

建设项目名称	宁化县殡葬服务中心建设项目																										
项目代码	2020-350424-80-01-057783																										
建设单位 联系人	***	联系方式	***																								
建设地点	福建省三明市宁化县翠江镇小溪村与城郊镇瓦庄村交界处高岭山地块																										
地理坐标	东经 116 度 37 分 8.813 秒，北纬 26 度 15 分 39.301 秒（天地图）																										
国民经济行业 类别	O8080 殡葬服务	建设项目行 业类别	五十、社会事业与服务业—122 殡仪馆、 陵园、公墓																								
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 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																								
项目审批备案 部门	宁化县发展和改革局	项目审批备 案文号	宁发改[2023]123 号																								
总投资 (万元)	30000	环保投资 (万元)	380																								
环保投资占比 (%)	1.27	施工工期	5 年																								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积 (m ²)	154932（以用地预审与选址意见书中面 积为准）																								
专项评价设 置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）（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。项目工 程专项设置情况参照表1-1专项评价设置原则表，具体见下表。 表 1-1 项目专项评价设置表 <table> <tr> <th>专项评 价类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目情况</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、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>本项目排放废气含有汞、二噁英等有毒有害污染物，但厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标</td> <td>否</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>本项目不涉及工业废水直排</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的建设项目</td> <td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量</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物的自然卵场、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>本项目不设置取水口</td> <td>否</td> </tr> <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>本项目不属于海洋工程</td> <td>否</td> </tr> </table>			专项评 价类别	设置原则	本项目情况	是否设 置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气含有汞、二噁英等有毒有害污染物，但厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直排	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量	否	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生物的自然卵场、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	本项目不设置取水口	否	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否
专项评 价类别	设置原则	本项目情况	是否设 置专项																								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气含有汞、二噁英等有毒有害污染物，但厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标	否																								
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直排	否																								
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量	否																								
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生物的自然卵场、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	本项目不设置取水口	否																								
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否																								

	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本想项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
	根据以上分析，项目不需要设置专项评价。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1.1 “生态环境分区管控”符合性分析 ①生态保护红线符合性分析 项目用地位于福建省三明市宁化县，依据自然资源部门“三区三线”最新划定成果，不在国家级和省级禁止开发区域内（国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等）。项目用地无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区，本项目建设符合福建省生态保护红线要求。 ②环境质量底线符合性分析 项目所在区域环境质量底线：环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；区域水环境为西溪，现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 项目遗体、车辆清洗水经消毒后与生活污水一同经化粪池处理后排入宁化县污水处理厂；项目焚烧废气在采取相关环保措施后均可达标排放；固废均可做到合理有效处置，不外排。采取本环评提出的各项污染防治措施后，可确保污染物达标排放，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。 ③资源利用上线符合性分析			

项目运营过程中消耗一定量的电力（150 万 kW·h）、柴油（37.626t/a）和水（1755.65t/a），折标约 389t 标准煤；资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 ④生态环境准入清单 项目位于福建省三明市宁化县，项目为殡葬服务，属于社会事业与服务业。通过福建省生态环境分区管控数据应用平台查询（附件 9）；对照《三明市生态环境局关于发布三明市 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）分析内容具体见下表。 表 1-2 与《三明市生态环境总体准入要求》符合性分析				
适用范围	准入要求		本项目情况	符合性
三明市陆域	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格管理。	项目为殡葬服务，属于社会事业与服务业，不属于所列禁止、限制引入项目；项目不占用基本农田和生态保护红线	符合
	污染物排	1.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	本项目为殡葬服务，属于	符合

	放管 控	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。	社会事业与服务业；不涉及 VOCs 排放；项目排放废水不涉及重金属。	
表 1-3 与《三明市环境管控单元准入要求》符合性分析				
环境管控 单元名称	管控 单元 类别	管控要求		本项目
宁化县一般生态空间-水源涵养生态功能重要区域	优先保护单元 ZH35042410023	空间布局约束	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。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。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	项目为殡葬服务，属于社会事业与服务业，不属于所列禁止项目；项目不占用基本农田
		污染物排放管控	无	/
		环境风险管控	无	/
		资源开发效率要求	无	/
宁化县重点管控区 1	重点管控单元 ZH35042420009	空间布局约束	1.禁止引入排水量大、污染重、风险大的项目	不涉及
		污染物排放管控	1.完善建设污水收集管网，确保园区内所有工业废水、生活污水纳入污水处理厂处理并达标排放。 2.新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。	项目属社会事业与服务项目，不属工业项目，不纳入总量控制管理。
		环境风险管控	1.建立健全环境风险防控体系成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤	不涉及

宁化县重点管控区2	重点管控单元ZH35042420010		造成污染。	
		资源开发效率要求	1.新建项目采用电或天然气等清洁能源	项目属社会事业与服务项目，采用燃料为轻质柴油，不属于重污染燃料
		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，城市建成区内现有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VOCs含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。	不涉及
		污染物排放管控	1.完善建设污水收集管网，确保园区内所有工业废水、生活污水纳入污水处理厂处理并达标排放。 2.新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。	项目属社会事业与服务项目，不属工业项目，不纳入总量控制管理。
		环境风险管控	1.建立健全环境风险防控体系成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	不涉及
		资源开发效率要求	1.新建项目采用电或天然气等清洁能源	项目属社会事业与服务项目，采用燃料为轻质柴油，不属于重污染燃料
综上所述，项目建设符合“三线一单”控制要求。				
1.2产业政策符合性分析				
本项目为殡仪馆建设项目，建设内容、工艺及生产设备等不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中规定的淘汰类、限制类和鼓励类。				
根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，因此，本项目属于允许类建设项目，符合国家和地方产业政策。				
1.3用地合法性				
根据福建省林业局出具的《使用林地审核同意书》（闽林地审[2021]27				

号，见附件 4）；宁化县自然资源局出具的《宁化县殡葬服务中心建设项目用地预审与选址意见》及附件（用字第 350424202300012 号，见附件 5），项目土地用地性质：特殊用地，项目用地合法；其中项目用地面积以宁发改[2023]123 号文件及宁化县自然资源局出具的《宁化县殡葬服务中心建设项目用地预审与选址意见》中面积为准，即 154932m ² 。			
1.4 项目选址符合性分析			
表 1-4 与《殡仪馆建设标准》（建标 181-2017）符合性分析			
序号	相关要求	符合性分析	是否符合
1	符合用地分类原则和规划管理、殡葬管理条例以及国家现行有关标准的规定	项目已取得宁化县自然资源局核发的用地预审与选址意见书	符合
2	具备满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件	该地块地质灾害不发育、构造简单，工程地质条件较好，水文地质条件简单，区域内地质状况良好，适合本项目的建设用地	符合
3	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	殡仪馆地块（A3、A4）距离最近的村庄为瓦庄村，位于本项目西北侧约 530m 处，且项目位于山坡背向一侧与瓦庄村不在一个方向，项目主导风向为东北风，瓦庄村位于上风向	符合
4	交通、给排水、供电有保障	本项目交通利用现有道路，供水由市政管网供给，供电由电力公司供给	符合
5	考虑到殡葬工作的特殊性，尽量选择周边单位和居民较少、相对独立、交通便利的地域，并处理好与周边单位及居民的关系，符合现行国家标准《火葬场卫生防护距离标准》GB18081 的规定，年焚尸量≤4000 具的，所在地风速<2m/s 时，火葬场设置的卫生防护距离应不小于 500m	项目选址属于城郊地区，人口居住较少，殡仪馆地块（A3、A4）距离最近的村庄为瓦庄村，位于本项目西北侧 530m 处，年焚尸 2500 具，宁化县多年平均风速 1.5m/s；本项目遗体火化废气和遗物焚烧废气均采用引风机通过密闭管道将废气引至各废气处理设备处理，密闭管道将遗体火化炉和遗物焚烧炉的废气排放口与废气处理设备的进气口密闭连接，故遗体火化废气和遗物祭品焚烧废气可 100%收集。 项目火化废气、遗物焚烧废气采用 22m 排气筒高空排放，主要无组织废气为备用发电机废气，在落实本环评提出采取相关措施后对周边影响较小。本项目不适用于《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），无需设置卫生防护距离。	符合
注：《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）已替代《火葬场卫生防护距离标准》GB18081 的规定			
表 1-5 与《城市公益性公墓建设标准》（建标 182-2017）符合性分析			

1	城市公益性公墓的选址应优先利用荒山瘠地，并符合殡葬管理条例的相关规定	根据现状调查项目地块现状为荒山，并已取得宁化县自然资源局核发的用地预审与选址意见书	符合
2	城市公益性公墓墓区建设应体现园林化特点，宜开设防火隔离带，绿化覆盖率不宜低于 50%	城市公益性公墓墓区（A1、A2）设有防火隔离带，设计绿化覆盖率均为 50%	符合
3	规划设计确保排水畅通	本项目设计有多条雨水沟保障排水畅通	符合
4	城市公益性公墓道路出入口不少于 2 个，出入口最大宽度不宜大于 10m。	项目城市公益性公墓墓区（A1、A2）设有多个出入口	符合
1.5 与重点行业二噁英污染防治技术政策（环境保护部公告 2015 年第 90 号）相符性分析			
表 1-6 与重点行业二噁英污染防治技术政策符合性分析一览表			
序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	本技术政策所涉及的重点行业包括：铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属（铜、铝、铅、锌）生产、废弃物焚烧、制浆造纸、遗体火化和特定有机氯化化工产品生产等。	本项目为殡仪馆建设项目，属于该技术政策所涉及的行业中的遗体火化	符合
2	遗体火化应采用再燃式火化机；鼓励采用多级燃烧等充分燃烧技术；鼓励使用天然气、煤气、液化石油气等气体燃料；减少火化随葬品中聚氯乙烯等成分。	本项目火化机燃烧方式为多级燃烧，主要包括主燃室、二燃室，采用燃料为轻质柴油，不属于重污染燃料	符合
3	火化机应设有再燃室，在遗体入炉前再燃室的温度不低于 850℃，烟气的停留时间应在 2.0 秒以上，再燃室出口烟气的氧气含量不低于 8%（干烟气），并控制助燃空气的风量和供风方式，提高烟气湍流度，确保遗体及其随葬品充分燃烧。随物祭品焚烧应配置带有烟气处理设施的专用焚烧系统，避免无组织排放。	本项目遗体火化机设置有二燃室，炉膛内温度约为 900℃，烟气停留时间≥2s，随物及随葬品由 1 台立式随物焚烧炉进行燃烧处理，并配套烟气处理设施+22m 排气筒。	符合
4	应对遗体火化和随物祭品焚烧烟气净化设施捕集的飞灰进行妥善处置。	本项目针对遗体火化和随物祭品焚烧废气采用“急冷塔+旋风除尘+半干式脱硫脱酸+布袋除尘+活性炭吸附”进行处理；飞灰暂存危废贮存库，定期处置清运。	符合
1.6 项目与社会稳定风险评估分析			
根据宁化县人民政府关于殡葬服务中心项目社会稳定风险评估报告的批复（见附件 8）可知，项目建设符合村民意愿，基本不影响群众的生产生活，项目建设和管理造成周边生态环境及社会不稳定因素的可能性小。			

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

宁化县殡仪馆是经福建省省民政厅批准，宁化县委、县政府为民办实事的重点项目之一。1998 年 12 月成立，编制《宁化县殡仪馆项目开发建设环境影响报告表》；1998 年 12 月 18 日取得宁化县环境保护局批复意见（见附件 6）并于同月开工建设，2000 年 8 月建成投入使用；2022 年 5 月 26 日补办排污许可证（证书编号：12350424488968241G001U，见附件 7）。

现有殡仪馆位于宁化县翠江镇小溪村西环北路 33 号，占地 80 亩（其中经营性公墓 30 亩）。主要负责宁化县县城城区及所辖各乡镇的火化及殡仪服务工作，年火化量近 2000 具。馆内目前有大小告别厅 2 个，休息厅 1 个，冷藏整容化妆室、骨灰寄存楼、办公营业楼、车库等基础设施，是集殡仪、火化、服务于一体的殡仪服务单位。

现有殡仪馆从 2000 年正式运营，至今已使用了二十多年，设施简陋，布局不合理；缺乏必要的服务项目、缺乏正确引导。因此，宁化县殡仪馆决定将原有殡仪馆场地迁建至宁化县城郊镇 356 国道南侧（即：福建省三明市宁化县翠江镇小溪村与城郊镇瓦庄村交界处高岭山地块），从而改善宁化县殡葬条件，加快丧事服务的进程，满足群众治丧需求，保障城区范围内坟墓迁移安置工作。搬迁后原殡仪馆不再运行，部分配套设施进行集体搬迁并弃用其余落后设施。

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》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的要求，项目的建设需进行环境影响评价。项目属“五十、社会事业与服务业、122 殡仪馆、陵园、公墓 殡仪馆”类，应编制环境影响报告表，分类管理名录具体情况见表 2-1。

表 2-1 建设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	/

建设单位于 2025 年 3 月 18 日委托本公司编制该项目的环境影响报告表（委

建设内容

托书见附件 1)；我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等工作的基础上，根据环境影响评价有关技术规范和要
求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

2.2 项目概况

- (1) 项目名称：宁化县殡葬服务中心建设项目
- (2) 建设单位：福建省宁化县民政局
- (2) 项目地址：福建省三明市宁化县翠江镇小溪村与城郊镇瓦庄村交界处高岭山地块
- (3) 项目性质：新建（迁建）
- (4) 总投资：30000 万元
- (5) 建设内容及规模：总用地面积 154932 m²（以宁发改[2023]123 号、用字第 350424202300012 号为准）
- ①殡仪馆建设项目：规划用地面积 52347m²，新建建筑面积 14081.46 平方米，包含业务区、遗体处理区、悼念区、火化区、骨灰寄存区、祭扫区、集散广场区、后勤管理区。
- ②公益性公墓建设项目：规划用地面积 102585m²，新建总建筑面积 868.54 平方米。包含公益性墓葬区、生态墓葬区、公祭区、管理服务用房、公用卫生间等建设；设置 14500 个安葬墓穴；同时，配套道路、水电、绿化、围墙、停车场及其他附属设施等。
- (6) 职工人数：职工人数 28 人，均不住厂
- (7) 火化规模：年火化 2500 具
- (8) 工作制度：年工作 365 天，日工作时间 8 小时

2.3 项目组成

项目建设内容及工程组成情况见表 2-2。

表 2-2 项目建设内容及工程组成一览表

类型	工程名称		主要建设内容			
主体工程	殡仪馆建设项目	A3 地块 面积 31654.16m ²	综合服务楼		3F, H=17.4m, 建筑面积 3344.34m ² , 占地面积 885.73m ²	
			主楼	火化车间	1F, H=13.3m, 包含 4 台火 化炉、备用发电机房等	建筑面积 7393.81m ²
					立式遗物焚烧炉 1 个	, 占地面积

				悼念区	1F, H=9.6m	7393.81m ²	
				守灵区	1F, H=10.0m		
				遗体处理区	1F, H=4.3m, 包含 2 个冷库		
			A4 地块面积 20693.63m ²	骨灰寄存楼	4F, H=18.2m, 建筑面积 3227.83m ² , 占地面积 1199.69m ²		
				祭扫区	/		
	公益性公墓 建设项目	一期 (万福园)	A2 地块（用地面积 51555.06m ² ）：设计墓穴 5593 个；主要为公益合葬/独葬、壁葬、花坛葬、草坪葬、生态树葬墓区；服务中心 1 个（建筑面积 143.9m ² ）				
		二期 (聚福园)	A1 地块（用地面积 50929.02m ² ）：主要为壁葬、花坛葬、草坪葬、独葬/合葬墓区；设计墓穴 9665 个				
	辅助工程	殡仪馆建设项目		机动车停车位 431 个、非机动车停车位 558 个			
		公益性公墓 建设项目	一期	一期地块停车场，机动车位 126 个			
			二期	二期地块停车场，机动车位 145 个			
储运工程	储藏间		柴油罐 1.5t		火化车间北侧		
公用工程	给水		由市政自来水供应				
	供电		由市政供电				
	雨水		雨水管网系统，雨污分流系统				
环保工程	废水	生活污水		经化粪池预处理经一体化废水处理设施（生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠/紫外线消毒）处理后通过市政管网排入宁化县污水处理厂处理			
		清洗 废水	车辆清洗	经一体化废水处理设施（生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠/紫外线消毒）处理后通过市政管网排入宁化县污水处理厂处理			
			遗体清洗	经预处理次氯酸钠消毒后，进入一体化废水处理设施（生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠/紫外线消毒）处理后通过市政管网排入宁化县污水处理厂处理			
			解剖清洗	经预处理次氯酸钠消毒后，进入一体化废水处理设施（生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠/紫外线消毒）处理后通过市政管网排入宁化县污水处理厂处理			
	废气	火化废气		二次燃烧+急冷塔+旋风除尘+半干式脱硫脱酸+布袋除尘+活性炭吸附+ 22m 排气筒（DA001~DA004）			
		焚烧废气		急冷塔+旋风除尘+半干式脱硫脱酸+布袋除尘+活性炭吸附+22m 排气筒（DA005）			
		备用发电机废气		经设备自带排烟管排放，加强发电机房通风和殡仪馆内绿化			
		污水设施恶臭		绿化、通风			
		骨灰整理废气		工业吸尘器			
		废气处理设施灰仓粉尘		经仓顶配套除尘器净化后从除尘器自带的出口风管排放			
		汽车尾气		/			
		墓碑制作废气		/			
	噪声		隔声、降噪、减振、消声措施				
	固体	生活垃圾		设置垃圾桶，集中收集交由环卫部门清运			

		废物	一般工业固废	遗物祭品	送入焚烧炉焚烧		
				骨灰	安葬于公墓或存放于骨灰楼		
				废石料、石粉	暂存一般固废间（10m ² ），收集后由环卫部门清运		
		危险废物		遗物焚烧灰渣	暂存 1 个面积 30m ² 的危废贮存库，位于主楼冷冻库西侧；集中收集后交由资质单位处理		
				除尘灰渣			
				废活性炭			
				废布袋			
				废机油			
				污泥			
				脱硫脱酸废渣			
			解剖医疗废物				
			防腐废液				

2.4工程规模

项目可研报告提出，宁化县第七次全国人口普查数据，总人口现在约38万人，其中60周岁以上的老年人6.3万、占总人口的16.7%；其中，80岁以上老年人10272人，占总人口的2.7%，人口自然增长率为9.1‰，死亡率为5.5‰。按远期规划，2050年宁化县总人口约49.9万人，随着老龄化到来，死亡率也将提高，本项目所在地区未来的死亡率将高于5.5‰，暂按7.0‰考虑，则远期宁化县殡仪馆年遗体处理量将达3493人（49.9万人×7.0‰≈3493人）。

现有项目年火化2000具，本项目投产后年火化2500具，变化量+500具/年。

2.5 劳动定员及工作制度

项目职工人数不变，定员28人；年工作日365天，实行一班工作制，每班工作8小时。

工艺流程和产排污环节

2.6 主要生产设施

项目主要生产设施如下表。

表 2-3 主要生产设施一览表 单位：（台/套）					
序号	设施名称	现有项目	本项目	变化量	备注
1	火化机	2	4	+2	淘汰原有，新购置
2	立式遗物焚烧炉	0	1	+1	新购置
3	冷冻冷藏设备	1	1	0	淘汰原有，新购置

4	室内空气净化消毒设备	/	1	/	新购置
5	备用柴油发电机	0	1	+1	新购置
6	柴油储罐	1	1	0	淘汰原有，新购置
7	一体化污水处理设备	/	1	/	新购置
8	废气处理设施	2	5	+3	淘汰原有，新购置
9	殡仪车	3	3	0	利用原有

2.6 原辅材料及能源消耗

项目主要原辅料及能源使用情况见下表。

表 2-4 项目原辅材料及能源使用情况一览表

序号	原辅材料名称	现有使用量	迁建后使用量	增减量	最大储存量
1	0#柴油	15t/a	37.626t/a	+22.626t/a	设有 1 个 1.5t 柴油储罐，每月补充 3，最大储存量为 1.05t
2	酒精消毒剂	/	0.1t/a	+0.1t/a	遗体擦拭清洗
3	消毒剂	/	0.01t/a	+0.01t/a	殡仪车辆清洗，主要为成品 84 消毒液
4	制冷剂	/	0.06t	+0.06t	冷冻冷藏设备
5	次氯酸钠	/	0.1kg/a	+0.1kg/a	废水消毒
6	消石灰	/	120t/a	+120t/a	废气设施
6	水	650t/a	1757.84t/a	+1107.84t/a	/
7	电	6 万 kwh/a	7 万 kwh/a	+1 万 kwh/a	/

本项目主要原辅材料理化性质如下：

①酒精：乙醇的用途很广，可用乙醇制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等。医疗上也常用体积分数为70%~75%的乙醇作消毒剂等，在国防化工、医疗卫生、食品工业、工农业生产中都有广泛的用途。

②消毒剂：84消毒液是一种以次氯酸钠为主要成分的含氯消毒剂，主要用于物体表面和环境等的消毒。次氯酸钠具有强氧化性，可水解生成具有强氧化性的次氯酸，能够将具有还原性的物质氧化，使微生物最终丧失机能，无法繁殖或感染。84消毒液为无色或淡黄色液体，且具有刺激性气味，有效氯含量5.5%~6.5%。

③制冷剂：本项目冷柜制冷剂采用R134a(1,1,1,2-四氟乙烷)，化学式为C₂H₂F₄，无色气体，是使用最广泛的中低温环保制冷剂，其它沸点较低，制冷效果好，化学稳定性好，使用寿命较长，不含氯元素，对臭氧层和环境影响较小。项目制冷剂由购买冷柜的厂家安装填充，不自行采购。厂家每年定期对冷柜制冷剂压力进

行检测，若出现压力下降，进行检修，减小制冷剂泄露风险。

④**0#柴油**：性状：稍有粘性的棕色液体，熔点：-18℃，沸点：282~338℃，相对密度（水=1）：0.87~0.9，相对密度（空气=1）：4，热值：42652 kJ/kg（10200 kcal/kg），难溶于水，微溶于醇、醚，蒸汽压：2毫米汞柱。闪点：38℃，爆炸极限：0.7~5%，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。对环境有危害，对水体和大气可造成污染。本品易燃，具刺激性。

⑤**次氯酸钠**：化学式为NaClO或NaOCl，是一种常见且应用广泛的次氯酸盐，易溶于水。由于在酸性环境下具有强氧化性，因此被普遍用于洗涤产品中漂白剂或消毒剂的生产及污水处理（净化）、杀菌和染织等领域；次氯酸钠具有强氧化性，可水解生成具有强氧化性的次氯酸，能够将具有还原性的物质氧化，使微生物最终丧失机能，无法繁殖或感染。

2.8 给排水及水平衡情况

根据工程分析可知，本项目用水主要为殡仪车辆清洗用水、遗体清洗用水、消毒液配比用水和生活用水。

（1）生产用水

①车辆清洗用水

项目建成后年殡仪业务量 2500/具，殡仪车辆清洗用水量根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 3.2.7 汽车冲洗最高日用水量定额规定，公共汽车利用高压水枪冲洗用水定额为 80~120L/辆·次计算；项目取 120L/辆·次，则项目殡仪车辆清洗用水量为 300t/a（0.822t/d），按 90%排污系数计，则车辆清洗废水量为 270t/a（0.74t/d）。

②遗体清洗用水

本项目绝大多数遗体均为家属已在家中清洗整理完毕，运至殡仪馆后无需再次清洗，仅部分车祸等特殊情况致死的需要清洗，年清洗遗体数量约为处理规模的 5%，即 125 具/年，其用水参照《福建省行业用水定额》（DB35/T 772—2018）中其他卫生活动用水取 160L/人·次，则本项目遗体清洗用水为 20t/a（0.055t/d）。遗体清洗废水排污系数按 0.8 计，则项目遗体清洗废水产生量为 16t/a（0.044t/d），经预处理次氯酸钠消毒后，进入一体化污水处理设备（生物接触氧化+沉淀+消毒）

处理后排入市政管网由宁化县污水处理厂。

③消毒液配比用水

项目地面需定期使用消毒液消毒拖洗，84 消毒液稀释浓度按 1:500，项目使用消毒液为 0.01t/a，则项目消毒液配比用水 5t/a（0.014t/d），地面拖洗蒸发，无地面拖洗废水。

④解剖清洗用水

根据需要，存在部分非正常死亡的尸体需进行解剖，在解剖过程中产生解剖清洗废水，其废水中含有解剖人体组织产生等各类物质。解剖遗体数量约为处理规模的 0.5%，约为 13 具/年，其用水参照《福建省行业用水定额》（DB35/T 772—2018）中其他卫生活动用水取 160L/人·次，则本项目遗体清洗用水为 2.08t/a（0.006t/d）。解剖清洗废水排污系数按 0.8 计，则项目遗体清洗废水产生量为 1.664t/a（0.004t/d），经预处理次氯酸钠消毒后，进入一体化污水处理设备（生物接触氧化+沉淀+消毒）处理后排入市政管网由宁化县污水处理厂。

⑤雾化用水

本项目烟气半干法脱酸工艺消石灰用量 120t/a，雾化后石灰浆溶液为 15%，则石灰浆雾化用水 800t/a，雾化用水最终进入烟气损耗。

（2）生活用水

项目职工定员 28 人，均不食宿厂区，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）的相关规定，不住宿职工生活用水定额按 50L/（人·d）计。项目年工作时间 365 天，则职工生活用水量为 1.4t/d（511t/a），产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 1.12t/d（408.8t/a）。

吊唁家属为停留时间约 3-5h，用水量相对较小，取 25L/（人·次），年殡仪业务量 2500/具，每次吊唁家属陪同平均 20 人左右，则吊唁家属共计 50000 人，吊唁家属生活用水量为 1250t/a，污水产生系数按 80%计算，项目生活污水总量为 1000t/a。

因此，项目生活用水总量为 1761t/a（4.82t/d），生活污水排放量为 1408.8t/a（3.86t/d）。生活污水经化粪池处理后通过一体化废水设施（生物接触氧化+沉淀+消毒）处理后接入市政污水管网纳入宁化县污水处理厂集中处理。

（3）水平衡图

综上所述，项目用水总量为2885.69t/a（7.906t/d），废水排放量为1696.5t/a

(4.648t/d)。生活污水经化粪池处理后与清洗废水经一体化废水处理设施处理后通过市政污水管网纳入宁化县污水处理厂集中处理；项目水平衡图见下图2-1。

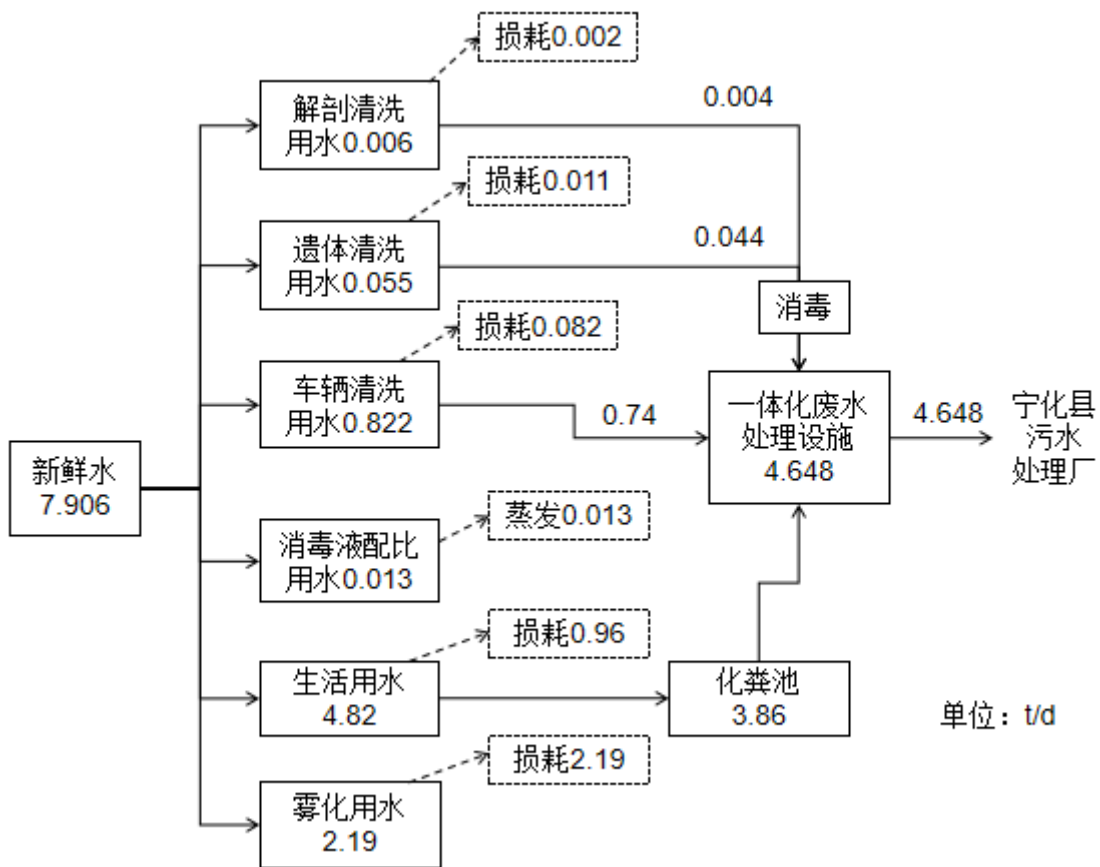


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

2.9 厂区平面布置

本工程分为 2 个区块，一是殡仪馆区域及其配套，二是公墓区及其配套。

殡仪馆区域设计主要分为殡仪区（悼念区、守灵区、遗体处理区、火化区等），和骨灰寄存楼、祭扫区等功能分区，区内各功能分区根据主从、缓急进行布置，建立有机联系，保证有序运作的同时互不干扰。

公墓区设计主要分为公益合葬/独葬、壁葬、花坛葬、草坪葬、生态树葬墓区等功能分区。区内各功能分区根据主从、缓急进行布置，建立有机联系，保证有序运作的同时互不干扰。

按集中便捷的人车分流、生产服务分流的原则，组织内部交通流线。将北侧作为殡仪馆的主入口，西侧为次入口，殡葬车主要从园区主入口进入，内部员工车主要从园区次入口进入，外来普通车可分别从园区主、次入口进入。场地内高差采用生态化方式处理，少量硬质铺装，提升建筑与自然环境的适应性。

综上所述，项目功能分区明确，总图布置基本合理，详见附件 4。

工艺流程和产排污环节	1、施工期工艺流程 本项目施工期总体施工流程及产污节点如图 2-1 所示，公墓项目具体施工及运营期工艺见图 2-2、项目殡仪工程运营期工艺见图 2-3。 施工期总体施工流程： 施工期前期主要对区域场地进行清理、平整，进行基础工程的施工，主要包括地基、混凝土工程等构筑物建设、墓地建设；施工结束后进行装修，对建筑内设施进行安装，产生的污染主要为噪声、粉尘、固体废物。 <pre> graph LR A[场地平整] --> B[地基工程] B --> C[主体建设] C --> D[配套建设] A -.-> A1[扬尘、噪声] B -.-> B1[扬尘、废气、噪声、废水] C -.-> C1[扬尘、废气、噪声、废水] D -.-> D1[粉尘] C -.-> C2[建筑垃圾] </pre> 图 2-1 项目总体施工流程及产污节点 公墓项目具体工艺流程： 先分梯级进行表土剥离，主道路、水、电通，同步建设辅助设施如停车场、管理用房等设施，然后进行分区道路两侧、梯级边坡、墓位周边的硬化、绿化，预留每个墓穴的位置。需使用时，单个墓穴开挖、下葬后，表面硬化、周边绿化。由于行业的特殊性，公墓项目需根据实际情况进行分期建设。 墓碑加工以外购尺寸、式样符合要求的石料，手工篆刻即成；产生的污染主要为噪声、粉尘、固体废物。 <pre> graph LR A[表土剥离] --> B[道路、水、电、办公服务、纪念轴及各类广场等各类建构筑物的建设] B --> C[预留墓穴位置] C --> D[边坡、梯级空地绿化] D --> E[单个墓穴开挖、下葬] E --> F[表面硬化、绿化] </pre> 图 2-2 公墓项目工艺流程及产污环节 2、殡仪项目运营期工艺流程
-------------------	---

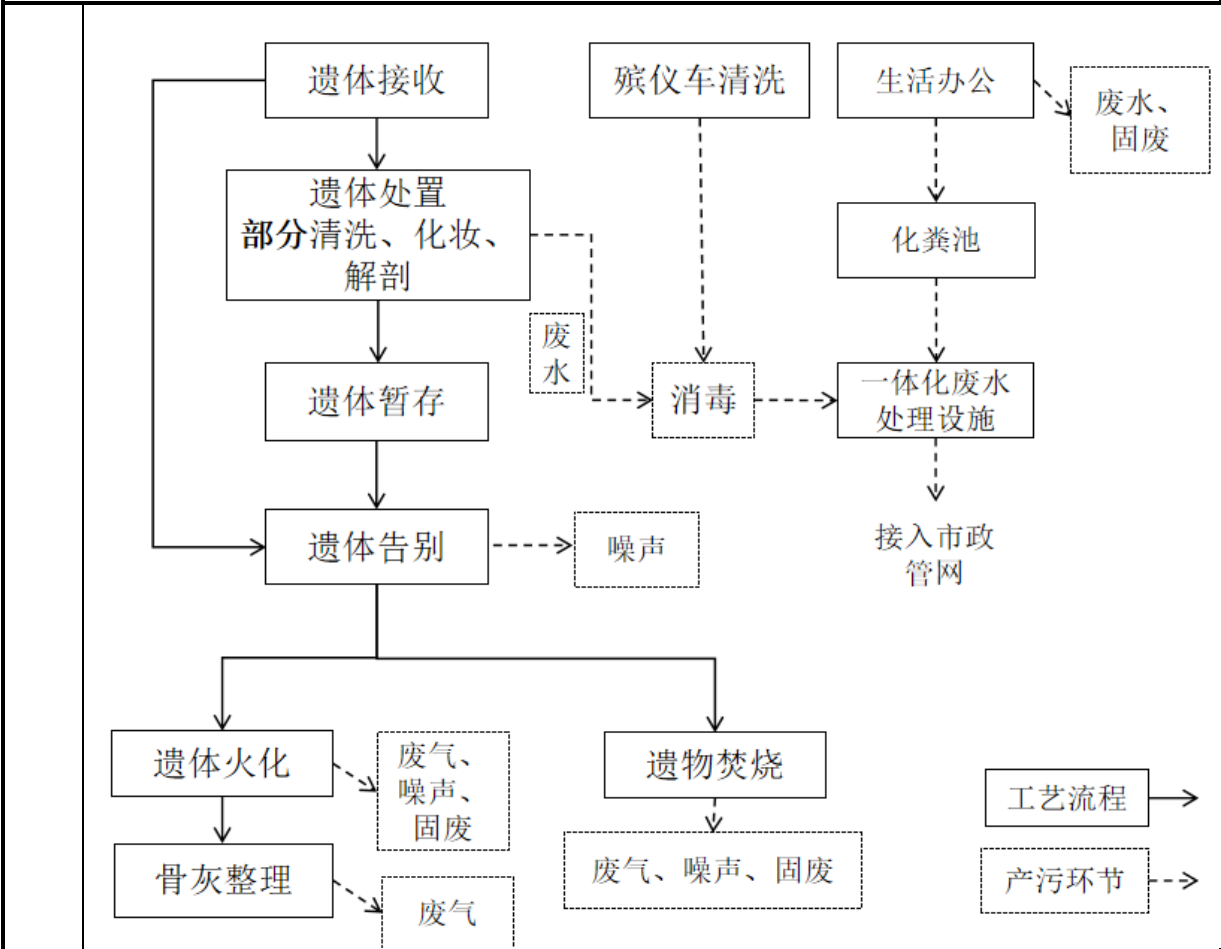


图 2-3 殡仪项目工艺流程及产污环节

（1）**遗体处置**：将遗体接入殡仪馆内，需要进行遗体清洁的，可在遗体冷藏间进行，正常情况下遗体处置为化妆和更衣，少量遗体需法医检验解剖，需对遗体进行消毒清洗。

（2）**遗体暂存**：对于无法立即进行火化的遗体，需要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三天。

（3）**遗体告别**：遗体进行火化前可在悼念区进行告别仪式。

（4）**遗体火化**

①火化流程

火化机由炉体（包括主燃室、再燃室、砖结构、外结构等）、风油系统（包括燃烧器、鼓引风机、油箱、管路等）、电控系统（包括供电装置、电控柜、显示仪表等）、排放系统（包括烟气排放设施、骨灰提取装置等）和进尸系统（包括进尸车、移动炕面等）组成。

火化机火化遗体运行流程：推尸车接送遗体、送遗体进入火化机的炉膛，待遗体火化完毕后，骨灰退出到预备室，然后由火化间工作人员拣灰入骨灰盒；全

自动台式拣灰火化机火化遗体运行流程为：双向输送车运送遗体，这种输送车的坑面随同遗体一同留在炉膛内，待遗体燃烧完全后一起退出，捡灰床配有自动机械提取装置对骨灰进行收集后放入骨灰盒，捡灰过程不会产生粉尘，捡灰后仍有部分灰渣残留，火化炉遗留的灰渣收集后与生活垃圾一起委托环卫部门处置。

②火化机工作原理简介

火化机一般采用柴油作为燃料，将遗体在燃烧室里燃烧氧化分解处理。

项目火化机工作原理如下：

火化机按照采用两级燃烧，大容积二次燃烧室，独有的燃烧组织技术及消烟技术，确保遗体火化的整个过程中不冒黑烟。引射强力排烟，主燃烧器可调节角度进行燃烧，通过二次、三次热风的供给，合理布置助燃风，使燃烧达到最佳状态，从而达到完全燃烧节能省时的作用。炉体前立架内设置余烟回收装置，将余烟排入地下烟道集中处理。

设备自动进尸、自动点火、自动控制燃料供给量，自动控制燃烧各阶段的风（氧）供量，自动控制炉膛温度，自动根据输入参数控制各焚化阶段的炉膛负压，自动控制焚化时间，自动控制燃料、风氧、温度、负压的匹配，自动控制烟气滞留时间，自动控制各种参数的上、下限值，确保焚化全过程始终处于最佳、最经济节能的燃烧状态。设有故障报警功能，同时具有防误操作功能，可有效地防止因误操作而引发事故。项目火化机燃用轻质柴油，每具遗体平均火化时间约 45min。

（5）骨灰整理：尸体燃烧完成后，剩余的骨灰主要含钙、镁、磷等氧化物，火化床配有自动提取装置对骨灰进行收集，收集后放入骨灰盒，由逝者近亲属领走或寄存骨灰堂；火化床坑面残留部分自动设备无法收集的粉尘，采用工业吸尘器进行收集。

（6）遗物祭品焚烧

殡仪馆会产生大量的逝者遗物、祭奠用品，为有效解决短时间大量集中的花圈、花篮等祭奠物品及遗物的处置。项目将采用机械压缩方案，压缩后送入焚烧炉焚烧处理，项目设置立式遗物焚烧炉 1 座，烟气通过引风机引入废气处理装置处理后排放。

项目产污环节见下表：

表 2-5 产污情况汇总一览表

类别	产污环节	污染因子	处理措施
----	------	------	------

	废气	遗体火化 废气	遗体火化	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、 HCl、CO、汞、 二噁英类、烟气 黑度	4台火化机共设置4套二次燃烧+急冷 塔+半干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸 附+22m 高排气筒（DA001~DA004）
		遗物焚烧 废气	遗物焚烧	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、HCl、CO、 二噁英类、烟气 黑度	1台立式遗品焚烧炉设置1套急冷塔+ 半干式脱硫+布袋除尘+活性炭吸附 +22m 高排气筒（DA005）
		发电机 废气	备用发电机发电	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x	加强发电机房通风和殡仪馆内绿化
		污水站 恶臭	污水站	臭气浓度	通风、绿化
		汽车尾气	车辆运载	CO、THC、NO _x	/
		墓碑制作 废气	墓碑制作	颗粒物	/
		骨灰整理 废气	火化、骨灰整理	颗粒物	工业吸尘器
		废气处理 设施灰仓 废气	废气处理设施灰 仓	颗粒物	经仓顶配套除尘器净化后从各除尘 器自带的出口风管排放
	废水	生活污水	员工生活	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TN、TP、 动植物油、石油 类、大肠杆菌	经化粪池处理后用汇入一体化污水 站（生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠/ 紫外线双重）处理，排入市政污水管 网
		清洗废水	遗体清洗废水		经预处理消毒后，进入一体化污水处 理设备（生物接触氧化+沉淀+消毒） 处理后排入市政管网
			解剖废水		
			车辆清洗废水		
	噪声		设备运行	设备运行噪声	减振隔声等措施
	固体废物	一般工业 固废	遗物祭品	遗物祭品	送入焚烧炉焚烧
			骨灰	/	安葬于公墓或存放于骨灰楼
			废石料、石粉	/	收集暂存一般固废暂存间，后由环卫 部门统一处理
		危险废物	废活性炭	吸附二噁英等的 活性炭	暂存危废贮存库，集中收集后交由有 资质单位处理
			遗物焚烧灰渣	/	
			除尘灰渣	/	
			废布袋	/	
			污泥	废水处理	
			脱硫脱酸废渣	废气处理	
			解剖医疗废物	法医解剖	
		防腐废液			

	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	收集后由环卫部门清运处理					
与项目有关的原有环境问题	2.8 项目工程回顾								
	2.8.1 现有工程环保手续履行情况								
	宁化县殡仪馆于 1998 年 12 月 14 日编制《宁化县殡仪馆开发建设环境影响报告表》，并于 1998 年 12 月 28 日取得宁化县环境保护局审查意见（见附件 6）；由于时间久远，目前原项目未环境保护设施竣工验收。宁化县殡仪馆已于 2022 年 5 月 26 日申领排污许可证（证书编号：12350424488968241G001U，见附件 7）。								
	2.8.2 现有工程污染物实际排放情况核算								
	根据生态环境部环境工程评估中心 2020 年的《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》中“异地整体搬迁项目按照新项目内容填报，需要说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况，不需要对现有工程进行评价。涉及污染物总量问题，可以在总量控制指标里明确搬迁项目与现有工程的总量核算关系。”。								
	因此，本章节根据排污许可证及现场污染防治设施运行情况进行简单说明。								
	(1) 废水								
	现有项目废水主要包括员工和外来人员生活污水。生活污水经化粪池处理后，纳入市政污水管网，最终进入宁化县污水处理厂处理达标后排放。								
	(2) 废气								
	现有项目共设置 2 台火化机，燃烧产生的废气均分别通过废气管道收集后采用“急冷塔+旋风除尘+活性炭吸附”后通过 15m 高的排放口排放。为了解企业现状达标情况，本次评价收集了 2024 年的自行监测数据，监测数据详表 2-6。								
	表 2-6 现有项目废气自行监测结果 单位：mg/m ³								
采样日期	采样点位	采样频次	TSP	SO ₂	NO _x	CO	HCl	Hg	烟气黑度（级）
2024.1 2.11	2号火化炉废气排放口G1	第一次	12.6	22	111	104	<8	6.00×10 ⁻⁴	<1
		第二次	13.2	21	118	114	<7	5.81×10 ⁻⁴	<1
		第三次	15.6	20	116	136	<8	6.16×10 ⁻⁴	<1
		均值	13.8	21	115	118	/	5.99×10 ⁻⁴	/
	1号火化	第一次	25.8	21	129	129	<7	2.37×10 ⁻⁴	<1

	炉废气排 放口G2	第二次	24.3	18	93	118	<9	2.61×10 ⁻⁴	<1
		第三次	23.6	20	120	116	<8	2.35×10 ⁻⁴	<1
		均值	24.6	20	114	121	/	2.44×10 ⁻⁴	/
标准值			30	30	200	150	30	0.1	1级
达标情况			达标						
根据自行监测结果显示，现有项目火化炉废气处理设施排气筒中各污染物浓度满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）标准要求。									
(3) 噪声									
表 2-7 现有项目噪声自行监测结果									
监测时间		监测点位		检测结果		标准限值		达标情况	
2024.12.11	11:05-11:08	N1 厂界西侧外 1m		61.0		65	达标		
	11:10-11:13	N2 厂界南侧外 1m		58.5			达标		
	11:15-11:18	N3 厂界东侧外 1m		59.0			达标		
	11:20-11:23	N4 厂界北侧外 1m		58.7			达标		
根据自行监测结果显示，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。									
(4) 固体废物									
现有项目生活垃圾设置垃圾房，委托环卫部门统一清运。运行中产生的灰渣、废布袋目前暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置。									
(5) 污染物排放总量									
由于项目属于社会服务业，不属工业类项目，因此不属于应实施排污权有偿使用和交易的单位，不纳入总量指标管理，故原有项目未申请废水和废气的总量。									
根据现有项目自行监测数据核算，项目污染物排放总量见表 2-8。									
表 2-8 现有项目污染物排放总量核算表 单位：t/a									
控制因子		排放浓度 (mg/m ³)		运行时间 (h)		排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	
废气	SO ₂	20.5		2000		0.02785		0.0557	
	NO _x	114.5				0.1579		0.3158	
2.9 现有项目存在环境问题									
根据业主提供的资料，现有项目未受到投诉、未受生态环境部门处罚。									

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

3.1.1 大气环境质量现状

(1) 达标区判断

根据福建省生态环境厅发布的 2024 年 1-12 月县级城市环境质量状况（https://sthjt.fujian.gov.cn/ztzl/hjzl/dqzl/hjkqzlyb/202502/t20250208_6712419.htm），项目所在区域环境空气中各基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境空气质量良好。

表 3.3-1 2024 年 1-12 月宁化县环境空气状况

设区市	县级城市	优良天数比例（%）	综合指数	PM _{2.5} （μg/m ³ ）	首要污染物
三明市	宁化县	99.7	1.56	13	臭氧

综上所述，项目所在区域环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，区域环境空气质量良好，项目区属于达标区。

(2) 特征污染物监测

本项目特征污染物为氯化氢、汞、二噁英，经调查，国家及地方环境空气质量监测网无该区域大气特征污染物的监测数据，因此本评价委托福建创投环境检测有限公司于 2025 年 4 月 18~20 日对项目周边总悬浮颗粒物、氯化氢、汞及其化合物等因子进行监测，二噁英类因子委托江苏至简检测科技有限公司于 2025 年 4 月 20~23 日进行监测。

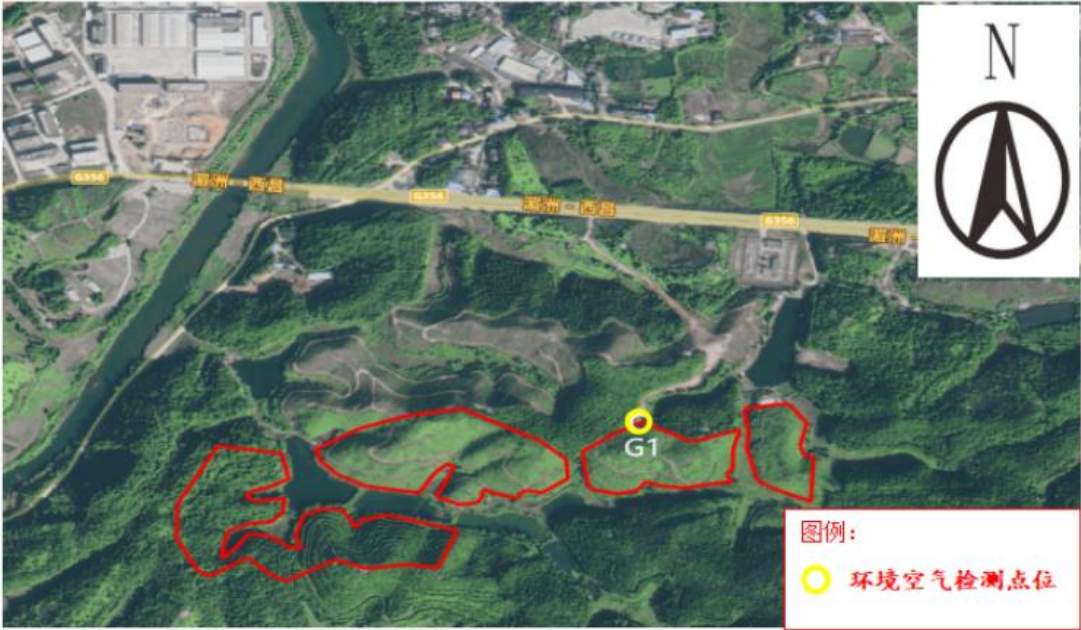
①监测点位：下风向，监测点位示意图见图 3.3-1，监测报告详见附件 10。

②采样频次：连续测 3 天；测日均值。

③监测结果及评价：评价结果见表 3.3-2。

表 3.1-2 本项目特征污染物现状监测结果 单位：μg/m³

监测点	污染物	监测频次	监测结果			最大浓度	最大浓度占标率%	评价标准
			4 月 18 日	4 月 19 日	4 月 20 日			
G1	总悬浮颗粒物	日均值					27.67	0.3
	汞及其化合物	第 1 次					1.1	0.3*
		第 2 次						
		第 3 次						
		第 4 次						

		第 1 次						
		第 2 次						
	氯化氢	第 3 次					20	50
		第 4 次						
	二噁英类	日均值					3.17	1.2pg-TEQ/m ³
注*：汞及其化合物评价标准为年平均值 6 倍折算即 0.3μg/m ³								
由上表可知，项目所在区域总悬浮颗粒物、汞及其化合物均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氯化氢可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求；二噁英类可满足《日本环境省制定的环境标准》（日本环境厅公告第 46 号令 标准限值要求），未出现超标点，因此项目所在区域环境空气质量较好。								
								
图 3.1-1 补充现状监测点位图								
3.1.2 地表水环境质量现状 根据三明市生态环境局 2024 年 6 月发布的《2023 年三明市生态环境状况公报》中水环境质量：全市主要流域 55 个国（省）控断面各项监测指标年均值Ⅰ～Ⅲ类水质比例为 100%，其中Ⅰ～Ⅱ类断面水质比例为 89.1%。 综上所述，宁化县水环境质量良好。								
3.1.3 声环境质量现状								

	项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目不进行声环境现状监测。 3.1.4 生态环境 本项目新增用地，涉及 4 个地块：A1 地块 公益性公墓建设项目一期（万福园）、A2 地块公益性公墓建设项目二期（聚福园）、A3 地块殡仪馆项目综合服务楼-主楼、A4 地块殡仪馆项目骨灰寄存楼。位于三明市宁化县翠江镇小溪村与城郊镇瓦庄村交界处高岭山地块；项目用地规模 15.4932 公顷，其中林地 15.4932 公顷（林地主要为人工林、经济林等不涉及永久基本农田，不涉及天然林、公益林等生态保护目标）、草地 0.0771 公顷、建设用地 0.1474 公顷，已获得使用林地审核同意书（面积以建设项目用地预审与选址意见书为准）、建设项目用地预审与选址意见书（见附件 4、附件 5）。 根据现场踏勘，项目用地现状由荒林地、废弃园地、农田组成，现阶段植被类型多以人工植被及半自然状态的植被类型为主。项目所在及周边区现存的各植被类型是在原始森林遭到破坏后，随着时代的变迁，反复受人类的经济活动干预，形成的次生植被类型。草本植物是在采伐地，火烧地或弃耕地的次生裸地上首先出现的群落，所占面积受人为影响大，它们的代表类群是一些阳性耐旱的禾草类草甸，如芒萁等。随着干扰停止，立地环境条件的改善，一些灌木开始侵入，出现灌丛和灌草丛。灌丛和灌草丛在评价区所占面积较多，主要分布在林缘路边和低山丘陵区，受人的影响很大。 经野外调查与座谈访问、查阅资料，未发现有古树名木分布。并且项目用地区域主要植被类型为落叶阔叶林、常绿针叶林等，植物多样性程度较低，无其他国家和省重点保护野生植物原生地分布。区域内未发现珍稀植物物种，也无需要特殊保护的名树古树，未发现野生珍稀濒危动物种类栖息。 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）》：本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。
--	--

环境保护目标	3.2 环境保护目标 1、大气环境保护目标 根据现场调查，项目厂界外 500 米范围内不存在大气环境保护目标。 2、声环境保护目标 根据现场调查，项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 根据现场调查，项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；没有地下水环境保护目标。 4、生态环境保护目标 根据现场调查，项目所在地周边无特殊生态环境保护目标。 项目周围的环境保护目标主要见表 3.2-1 和附图 6。 <table><tr><th colspan="6">表 3.2-1 主要环境保护目标一览表</th></tr><tr><th>序号</th><th>环境要素</th><th>保护目标</th><th>相对项目方位</th><th>距离（m）</th><th>保护级别</th></tr><tr><td>1</td><td>大气环境</td><td colspan="4">厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标</td></tr><tr><td>2</td><td>地表水环境</td><td>西溪</td><td>W</td><td>200</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准</td></tr><tr><td>3</td><td>声环境</td><td colspan="4">厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td></tr><tr><td>4</td><td>地下水环境</td><td colspan="4">厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td></tr><tr><td>5</td><td>生态环境</td><td colspan="4">项目所在地周边无特殊生态环境保护目标</td></tr></table>	表 3.2-1 主要环境保护目标一览表						序号	环境要素	保护目标	相对项目方位	距离（m）	保护级别	1	大气环境	厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标				2	地表水环境	西溪	W	200	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	3	声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标				4	地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				5	生态环境	项目所在地周边无特殊生态环境保护目标			
	表 3.2-1 主要环境保护目标一览表																																										
	序号	环境要素	保护目标	相对项目方位	距离（m）	保护级别																																					
	1	大气环境	厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标																																								
	2	地表水环境	西溪	W	200	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准																																					
	3	声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标																																								
	4	地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																																								
	5	生态环境	项目所在地周边无特殊生态环境保护目标																																								
	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 施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值，具体标准限值见下表。 <table><tr><th colspan="5">表 3.3-1 施工期废气排放标准限值</th></tr><tr><th>序号</th><th>污染物名称</th><th>无组织监控浓度限值</th><th>单位</th><th>监控点</th></tr><tr><td>1</td><td>颗粒物</td><td>1.0</td><td>mg/m³</td><td>周界外浓度最高点</td></tr></table> （2）运营期 项目火化废气执行《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要求；遗物焚烧炉废气执行《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要求；根据《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）4.6 要求，对新建单位专	表 3.3-1 施工期废气排放标准限值					序号	污染物名称	无组织监控浓度限值	单位	监控点	1	颗粒物	1.0	mg/m ³	周界外浓度最高点																										
		表 3.3-1 施工期废气排放标准限值																																									
序号		污染物名称	无组织监控浓度限值	单位	监控点																																						
1		颗粒物	1.0	mg/m ³	周界外浓度最高点																																						

用设备（含火化间）的排气筒高度不应低于 12m。

表 3.3-2 项目大气污染物排放标准

污染物	排放限值（mg/m ³ ）		污染物排放 监控位置
	遗体火化	遗物祭品焚烧	
烟尘	30	80	烟囱
二氧化硫	30	100	
氮氧化物（以 NO ₂ 计）	200	300	
一氧化碳	150	200	
氯化氢	30	50	
汞	0.1	/	
二噁英类	0.5（ng-TEQ/m ³ ）	1.0（ng-TEQ/m ³ ）	
烟气黑度	1（林格曼黑度，级）		烟囱排放口

恶臭废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的无组织排放源浓度限值周界外浓度最高点 20（无量纲）。

馆内设柴油发电机作为备用电源，发电机废气中的颗粒物、SO₂、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控限值；厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控限值；具体限值见下表。

表 3.3-3 发电机废气污染物排放限值

序号	控制项目	排放限值	单位	污染物排放监控位置
1	颗粒物	1.0	mg/m ³	周界外浓度最高点
2	SO ₂	0.4	mg/m ³	
3	NO _x	0.12	mg/m ³	

3.3.2 废水排放标准

（1）施工期

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水，施工废水经临时沉淀设施处理后用于洒水降尘，不外排；施工人员生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市绿化用水水质限值较严者后用于馆内绿化，不外排。

（2）运营期

本项目生活污水经三级化粪池预处理后与车辆清洗废水一同经一体化废水处理设施（生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠/紫外线消毒）处理，最终接入市政管网经宁化县污水处理厂处理后排放。遗体清洗废水、解剖清洗废水经预处理消毒后，进入一体化污水处理设备（生物接触氧化+沉淀+消毒）处理后排入市政管网由宁化县污水处理厂。

宁化县污水处理厂进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准）。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“4 技术内容 4.1.2 直接或间接排入地表水体和海域的污水执行排放标准，排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂的下水道的污水，执行**预处理标准**”；项目废水经一体化废水处理设施（生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠/紫外线消毒）处理，最终接入市政管网经宁化县污水处理厂处理后排放。因此，项目废水排放需满足 GB18466-2005 中表 2 预处理标准（遗体清洗废水、解剖清洗废水不得直接排入污水管网）。

项目外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（其中氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准）。

表 3.3-3 外排废水水质标准（摘录） 单位：mg/L、pH：无量纲、粪大肠菌群：MPN/L

标准	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	动植物油	石油类	粪大肠菌群
污水处理厂进水水质标准	6~9	500	300	400	45	8	70	100	20	5000
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2	6-9	500	-	400	-	-	-	-	-	5000

宁化县污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，见下表。

表 3.3-4 城镇污水处理厂污染物排放标准（摘录） 单位：mg/L

标准	pH 无量纲	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	动植物油	石油类	粪大肠菌群 MPN/L
《城镇污水处理厂	6~9	50	10	10	5	15	0.5	1	1	1000

污染物排放标准》 B18918-2002 表 1 一级 A 标准									
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3.3.3 噪声排放标准

施工期：项目场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。

运营期：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，见下表。

表 3.3-5 项目噪声排放标准限值单位：dB(A)

类别	级别	标准限值		标准来源
		昼间	夜间	
施工期	/	≤70	≤55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	2 类	≤60	≤50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3.3.4 固废控制标准

一般工业固体废物在车间内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物在危废贮存库内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物管理计划的台账制定执行《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的“第四章生活垃圾”之规定；火化残余物执行《火化残余物处理处置要求》（MZ/T 104-2017）。

总量控制指标

3.4 总量控制指标分析

根据国家“十三五”期间污染物总量控制要求及《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办〔2021〕59号）、《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（试行）》（闽政[2014]24号）、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）>的通知》（闽环发[2014]9号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环保评[2014]43号）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs。

（1）**废水：**生活污水经化粪池预处理与清洗废水一同经一体化废水处理设施处理后接入市政污水管网，由宁化县污水处理厂处理。

（2）**废气：**本项目废气总量控制的污染物为 SO₂、NO_x；项目 SO₂ 排放量为 0.6064t/a，NO_x 排放量为 2.3648t/a。

项目排放总量控制指标见表 3.4-1。

控制因子		产生量	削减量	本项目排放量	现有排放量	以新带老替代量	全厂排放量	增减量
废气	SO ₂	2.9724	2.366	0.6064	0.0557	0.0557	0.6064	+0.6064
	NO _x	3.3744	1.0096	2.3648	0.3158	0.3158	2.3648	+2.3648

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），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。

本项目属于社会事业与服务业，非工业项目，不属于工业排污单位，不属于应实施排污权有偿使用和交易的单位，不纳入总量指标管理，故无需申请废水和废气的总量。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

4.1.1 废水污染防治措施

本项目施工废水包括生活污水和生产废水，为减缓施工废水对周围环境的影响，应采取以下措施：

（1）生活污水

施工人员会产生生活污水，本环评要求施工单位进场后，搭建临时厕所，生活污水由环卫部门定期清运。

（2）施工生产废水

施工生产废水包括各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，生产废水除含有少量的油污和泥砂外，基本没有其它污染因子，施工场地废水污染防治措施具体如下：

①加强施工机械的清洗管理，尽量要求活动的施工机械以及施工车辆到附近镇上的专业车辆场进行清洗，固定在现场的施工应采用湿抹布擦洗，尽量减少冲洗量。施工机械清洗废水主要含有泥土等悬浮物质，应设置简易的隔油沉淀设施处理后循环使用。

②建筑施工模板应采用密封性能较好的钢制模板，模板之间的缝隙应进行密封处理，以减少施工泥浆水的产生量。

③建议施工期施工场地废水和雨污水收集经沉淀处理后，设置集水池进行储存，再回用于洒水抑尘、汽车及设备清洗水等环节。

4.1.2 废气防治措施

施工期大气污染主要来自于土地开挖、运输、临时表土堆场等活动产生的扬尘、房屋装修废气、汽车尾气及燃油机械废气。

（1）施工扬尘

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有场地平整，基础开挖、回填，建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是 100m 以内，每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将颗粒物的污染距离缩小到 20m~50m。本项目建设期间建设单位应限制车辆行经周边敏感点旁的行驶速度；工

地运输黄沙、石子、弃土、建筑垃圾等的车辆必须密闭化，车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达到 100%，严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛撒，同时保持附近道路路面的清洁；工地出入口 15m 内应将路面硬化，并派专人冲洗进出运输车辆和保持出入口通道的整洁，车辆进出建筑场地时，应进行必要的车辆清洗工作，以降低汽车扬尘对周边的影响。

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。

本项目施工时应做到：

①粉状材料必须堆放在料棚内，且堆棚应设置在远离敏感点处；

②施工工地要定期洒水，施工建筑要设置滞尘网，施工场地进出口、内部道路两侧安装喷淋抑尘装置；

③采用商品混凝土，施工运输车辆须封闭，出入施工场地减速行驶；

④当风速达四级以上时，应停止土方开挖等工作，以减少施工扬尘的大面积污染。

（2）装修废气

装修废气主要来自于房屋室内装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。

建筑工程不得使用已经淘汰的非节能建筑技术和产品，应尽量采用环保型建筑和装饰材料，禁止使用有毒有害等超过国家标准的建筑和装饰材料，防治或控制挥发性有机污染物排放。

本项目竣工验收或投入使用前应检测室内空气质量须达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）要求。

（3）施工机械废气和机动车尾气

本项目施工过程采用机械作业，施工机械主要有起重机及运输车辆等，它们排放的污染物主要有一氧化碳、氮氧化物、总烃等。由于本项目使用的车辆和设备较少，且在维护好车辆和设备的运行状态的前提下，排放的污染物与周围道路行驶车辆排放污染物相比数量小，则对周围环境影响小。

综上，本项目的施工量较小，施工期废气排放周期较短，施工期废气影响将随施工期结束而消失，对周围环境影响较小。

4.1.3 噪声污染防治措施

工程施工噪声源主要有：场地平整、基础开挖，房屋修建，设备安装等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。各个施工阶段和不同施工机械对环境造成的噪声影响程度不同。

施工期噪声影响预测应能反映有代表性的敏感点所受到的噪声最不利的影响。因此，本次分析针对主要施工阶段和主要产噪施工机械进行最不利情况下的分析。

(1) 噪声预测

项目施工建设内容主要有地面建（构）筑物的建设、地面生产设施建设和安装等。施工中的施工机械和设备主要有挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、振捣器、夯土机等，上述设备作业时都产生噪声，其噪声源均为间歇性源，声源较大的机械设备有振捣器、夯土机等，声级约在 82~100dB；另外在施工作业时还有零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声，多为瞬间噪声；而施工车辆进出的噪声属于交通噪声。施工期主要噪声源源强详见工程分析表 4.1-1。

表 4.1-1 项目施工期噪声一览表

序号	设备名称	声压级（dB）	排放特征	备注
1	推土机	83~88	间歇性	测点距设备 5m
2	混凝土搅拌机	85~90	间歇性	
3	振捣器	80~88	间歇性	
4	夯土机	92~100	间歇性	
5	挖掘机	82~90	间歇性	
6	敲打声、撞击声	70~80	瞬间噪声	
7	运输车辆	83~85	交通噪声	

(1) 预测模式

由于施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故传播较远，而所有设备同时作业时，噪声对敏感目标的影响最大，本评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声室外声源预测模式对施工作业噪声进行预测。

$$L(r)=L(r_0)-20Lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：L(r)——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L(r₀)——参考位置r₀处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。

（2）预测结果

以表 4.1-1 给出的各种施工机械噪声实测值为基础，分别计算单台设备噪声衰减情况和所有设备集中厂界边生产噪声衰减情况（以噪声范围值中的最大值进行预测）。预测结果详见表 4.1-2。

表 4.1-2 主要施工机械在不同距离上的噪声预测值

设备名称	噪声值（dB(A)）									
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	130m	200m	300m
推土机	88.0	80.4	72.9	65.3	60.8	57.6	55.0	52.1	47.2	42.4
混凝土搅拌机	90.0	82.4	74.9	67.3	62.8	59.6	57.1	54.1	49.2	44.4
振捣器	88.0	80.4	72.9	65.3	60.8	57.6	55.0	52.1	47.2	42.4
夯土机	100.0	92.4	84.9	77.3	72.8	69.6	67.1	64.1	59.2	54.4
挖掘机	90.0	82.4	74.9	67.3	62.8	59.6	57.1	54.1	49.2	44.4
敲打声、撞击声	80	72.4	64.9	57.3	52.8	49.6	47.1	44.1	39.2	34.4
运输车辆	85	77.4	69.9	62.3	57.8	54.6	52.1	49.1	44.2	35.4

从表 4.1-2 可以看出，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，在各类施工机械中，夯土机噪声达标所需衰减距离最大，昼间为 80m，夜间为 300m；其次为混凝土搅拌机和挖掘机，其昼间噪声达标所需衰减距离为 40m 范围内，夜间噪声达标所需衰减距离为 130m 范围内。施工噪声将对施工场界周边声环境质量产生较大影响。项目周边最近的敏感目标为 530m 瓦屋村民宅，距离较远，不会产生扰民影响。

（2）采取措施

建筑工地施工噪声应当符合国家规定的场界环境噪声排放标准；除抢修、抢险作业和经许可外，禁止夜间（晚 10 时至晨 6 时之间）进行施工作业。本项目施工阶段主要是工棚搭建和搅拌站安装，无需进行夜间施工。

①合理安排工作时间，在午间（12:00~14:00）严禁使用高噪设备，可适当进行一些装卸建材、拆装模板等手工操作的工作；

②使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

③使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

④在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

⑤施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑥加强对施工场地的噪声管理，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑦凡在建筑施工中使用机械、设备，其排放噪声可能超过国家规定的环境噪声施工场界排放标准的，应当在工程开工十五日前向当地人民政府环境保护部门提出申报，说明工程项目名称、建筑者名称、建筑施工场所及建设期限、可能排放到建筑施工场界的环境噪声强度和所采用的噪声污染防治措施等。

⑧排放建筑施工噪声超过国家的环境噪声施工场界排放标准、危害周围生活环境时，当地人民政府环境保护部门在报经县级以上人民政府批准后，可以限制其作业时间。

⑨禁止夜间影响居民休息的建筑施工运输作业，但抢修、抢险作业除外。生产工艺上必须连续作业的或者因特殊需要必须连续作业的，须经县级以上人民政府环境保护部门批准。

⑩向周围生活环境排放建筑施工噪声超过国家规定的环境噪声施工场界排放标准的，确因经济、技术条件所限，不能治理噪声源消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最小程度，并与受其污染的居民组织和有关单位协商，达成协议，经当地人民政府批准，采取其他保护受害人权益的措施。

施工噪声是临时的，只要建设单位采取措施，则可以将施工噪声对周边的影响降到最低，施工结束后噪声影响即消除。

4.1.4 固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为土石方、建筑垃圾和生活垃圾。

施工人员生活垃圾收集后由环卫部门收集处置。施工期产生建筑固废尽量回收利用不能利用部分外运建筑垃圾堆放场处置。施工期产生的土石方全部回填，无弃

土石方。施工过程中产生的固体废弃物得到了合理有效的处置，不会造成二次污染。

本项目施工期通过采取相应措施后，对周围环境影响较小。

4.1.6 生态影响分析

(1) 工程建设对植被的影响

该项目施工活动包括石方工程、施工机械的活动、材料堆放、临时施工场地都会破坏地表植被，使区域内地表裸露增加，环境稳定性下降，对风力、水力作用敏感，易造成风力扬尘和水土流失。

工程所在地具有多年形成的较稳定的森林生态系统，地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响。本工程占地绝大部分为常绿阔叶林和针阔混交林，是评价区面积最大、分布最广泛的植被类型，因此工程建设虽然会造成区域植被面积和生物量的减少，但不会影响到区域生态系统的稳定性和完整性。工程建设对植被的影响主要表现在以下几个方面：

①项目建设挖方对周围植被的破坏以及项目占地直接造成植物生物量损失；

②项目建设会带来汽车尾气、施工期粉尘等工程污染，这些污染物可以通过酸雨沉降、地表径流、风等进入附近的环境，导致水体酸碱度改变、有害重金属含量增加，如果污染物输入量超过系统环境容量，还会对附近生态系统的结构和功能产生影响，引起生态系统退化。

对于普通绿化植被，工程建设时难免会遭到破坏，应在施工结束时即加以复植恢复，建议在设计中结合景观建设时加以考虑，项目绿化是乔、灌、草结合，其生物量和生态功能都高于农作物，可以一定程度上弥补项目永久占地损失的生物量。

本工程影响区域主要是丘陵区，工程影响区内植被主要为竹林、人工经济林和农业植被。工程永久占地以林地为主，征用的林地类型主要为马尾松等阔叶林和竹林。

项目建设影响的植物种类均为常绿阔叶林遭到人为破坏后的次生萌生植被或人工林的建群种，均为本区域的广布种、常见种。因此工程建设对植物物种多样性影响不大。

由于工程所在地区自然条件较好，光照较多、雨热较为丰富，植物生长速度较快，植被的自然恢复能力较强，被破坏地段的植物和植被能够较快恢复。同时，本项目将对永久占地范围内可绿化地段实施植被恢复工程，可大大减轻项目建设对植

物种群的影响。总体而言，工程占地造成的地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，但由于损失的面积相对于周边地区是极少量的，而项目绿化又将弥补部分损失的生物量，因此，不会对周边生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。

(2) 工程建设对动物的影响

①对野生动物的影响

工程施工时的机械噪声以及来往车辆和人群活动的增加，将干扰工程周边和运输道路沿线野生动物的栖息环境，给它们带来不利影响。但随着施工的结束，植被的逐渐恢复，部分种类可回到原处。因此，总体而言影响较小。

施工期对野生动物的影响还表现在项目施工期间，施工人员进驻及设备、材料的对方，施工“三废”的排放，占用和污染动物赖以生存的栖息地，减小了野生动物对栖息地的占有率，施工人员的进入，也会惊扰野生动物，可能会造成野生动物迁移到工程影响区以外相似的生境；如夜间施工，灯光的照射也会影响动物的生存环境。施工期间，由于人类的频繁活动，生活垃圾增加，小型啮齿类动物数量会增多，主要有小家鼠等。

总之，施工期对野生动物的影响是不可避免的，但这种影响只局限在施工区域，范围较小，由于工程整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区内的野生动物较容易找到新的息地，对区内野生动物的种群数量不会有大的变化。因此在施工中要对施工人员提出野生动物的保护要求，以最大限度地减少对野生动物的影响。

②对水生生物影响分析

项目周边河流主要为西溪，距离本项目约 200m；本工程施工期施工机械机修、清洗废水及工作时油污跑冒滴漏产生的含油污水等废水及隧道涌水均处理后用于施工降尘，无废水外排。因此本项目的建设基本不会对水生生物造成影响。

③生态环境保护措施

A: 施工期要注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度；挖填施工尽可能安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间；施工过程中，清基耕植土、路堑开挖土石方、临时堆料及其它临时土石方堆置均需集中堆置，且控制在征地红线范围之内，严禁对征地红线及临时借地外围土地的不合理占用；堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择。

B: 施工临时用地利用已征土地, 施工时先将原表层熟土集中保存堆放待施工完毕后, 再将这些熟土推平, 恢复原地表层, 并进行绿化等地表植被恢复。

C: 对于水泥、石灰、矿粉应有指定地点进行存放, 并采取密封存放, 存放点地面应硬化处理, 硬化处理前应剥离表层土壤, 按上述表层土壤保存方法存放。施工结束后应除去硬化路面, 将保存的地表土壤回填, 并恢复初始地表植被。对堆置点附近可能被污染的土壤应进行改良, 恢复其肥力。

D: 生态恢复

根据项目区的立地条件, 绿化主要选择适生能力强、速生优质、栽植和养护容易的优良树草种, 乔木树种如柏树、枫香、香樟、榆树、大叶女贞、马尾松等灌木树种如小叶女贞、红花继木、火棘、野薇、夹竹桃等; 草种如百喜草、爬地草、狗牙根、三叶草、高羊茅等作为植物措施的首选物种。

4.1.6 水土流失

在场地平整、堆土、填方等过程中会产生一定量的水土流失。项目施工总用地面积为 154932m², 均为被扰动面积。项目总施工期为 5 年, 场地平整、堆土、填方是水土流失的主要阶段, 土方施工建设前后历时约 12 个月。以新建施工用地面积 154932m² 计算, 取扰动前原地表侵蚀模数为 2700t/(km² a), 扰动后侵蚀模数为 5300t/(km² a)。对本次建设所能引起的水土流失量进行估算, 采用公式为:

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i M_{ik} T_{ik}$$

式中: W——某一施工区水土流失量 (t);

i——预测单元, 1, 2, 3, ……, n-1, n;

k——预测时段, 1, 2, 3 指施工准备期、施工期和自然恢复期;

F_i——第 i 个预测单元的面积, km²;

M_{ik}——不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数, (t/km² a)。

工程施工期水土流失预测量见表 4.1-3:

表 4.1-3 施工期水土流失量预测结果一览表

预测时段	侵蚀面积 (m ²)	背景模数 (t/km ² a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² a)	背景 流失量(t)	扰动后 流失量(t)	新增 流失量(t)
基础开挖期 (1 年)	154932	2700	5300	418.32	821.14	402.82

由上表可知, 项目区背景水土流失 418.32t, 施工期水土流失量为 821.14t, 新增

	水土流失量为 402.82t。 项目施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、科学合理”的原则，按照具体情况实施工程、植物、临时防护措施，施工迹及时恢复治理。拦挡措施坚持“先拦后弃”原则，防止弃土弃渣的土层不稳定而导致滑坡崩塌，减少对周边的影响。项目在施工时应采取如下水土保持防治措施： 1、项目挖、填方区应尽量避免雨天施工，施工扰动的地表应及时压实； 2、施工时需建设防护挡墙、排水沟和临时沉淀池，将雨水引至沉淀池中处理后排放； 3、若施工期间适逢下雨，则须用塑料布覆盖松软作业面及土堆，防止水土流失； 4、施工结束后应及时进行植被恢复。 综上，施工期间，建设单位应加强施工过程中的扬尘、噪声、废水和固废等管理，通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，上述污染也将随着施工期的结束而消失。
运营期环境影响和保护措施	4.2 运营期环境影响和保护措施 4.2.1 废气 1、废气源强核算 根据建设项目特点分析，本项目运营期产生的废气主要为遗体火化废气、遗物焚烧废气、备用发电机废气、废水处理设施恶臭、汽车尾气、墓碑制作废气、骨灰整理废气及废气处理设施灰仓粉尘等。 （1）备用发电机废气 项目馆内设 1 台柴油发电机作为备用电源，使用含硫量小于 0.2%的 0#柴油，密度为 0.84kg/L。发电机启动时所排废气中的污染物有烟尘、SO₂、NO_x。由于项目柴油发电机仅作为紧急备用电源，因此，年使用时间不超过 96 小时。本项目发电机耗油量为 3.06t。 根据《社会区域类环境影响评价》（环评工程师职业资格登记培训教材）中柴油发电机的主要大气污染物排放系数为烟尘：0.714g/L、SO₂：20Sg/kg（S=0.2）、NO_x：2.56g/L，根据《大气污染工程手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，本项目柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则柴油发电机燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 19.8Nm³。根据以上系数，可计算出本项目柴油发电机大

气污染物产生情况，具体如下表所示：

表 4.2-1 项目备用发电机废气污染物产生情况

污染源	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	原料用量	产生量 t/a
柴油发电机	0#柴油	烟气量	Nm ³ /kg	19.8	3664.67L/a (3.06t/a)	60588m ³ /a
		颗粒物	g/L	0.714		0.0026
		SO ₂	g/L	4		0.015
		NO _x	g/L	2.56		0.0094

本项目备用柴油发电机使用频率较低，且使用时间短，燃油含硫量低，在加强运行和操作管理的情况下，燃烧较为完全，产生的废气量少，通过自然稀释后对周边环境影响不大，发电机尾气直接通过设备自带排烟管排放。具体污染物排放情况如下。

表 4.2-2 项目备用发电机废气污染物排放情况

污染物	SO ₂	NO _x	烟尘（颗粒物）
烟气量（m ³ /a）	60588		
排放量（t/a）	0.015	0.0094	0.0026
排放浓度（mg/m ³ ）	247.57	155.15	42.91
排放速率（kg/h）	0.156	0.098	0.027

（2）污水处理设施恶臭

污水处理设施每天会产生一定的污泥量，会散发出恶臭气体，环评要求在污水处理区域周围布置绿化带，对污泥存放处喷洒除臭剂，并及时进行清运。

本项目综合废水经一体化污水处理设施处理达标后接入市政管网由宁化县污水处理厂集中处理，一体化污水处理设施处理工艺为“生物接触氧化+沉淀+二氧化氯消毒”，属于生化处理技术，因此处理过程会产生一定量的恶臭气体，主要污染因子为 NH₃ 和 H₂S。参照美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，污水处理站每处理 1kg 的 BOD₅，约产生 3.1g 的 NH₃ 和 0.12g 的 H₂S。

本项目污水处理设施年运行时间为 2920h，根据分析，一体化废水处理设施对 BOD₅ 的处理量约为 0.2146 则 NH₃ 和 H₂S 产生量分别为 6.65×10⁻⁴ t/a、2.57×10⁻⁵ t/a，产生速率分别为 2.28×10⁻⁴ kg/h、8.82×10⁻⁶ kg/h。项目外排的异味能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建二级标准，对周边环境影响较小。

(3) 汽车尾气

场外运输汽车尾气不在本项目评价范围内，项目运营中汽车尾气主要为馆内送葬车辆以及殡葬车辆产生的汽车尾气，该尾气包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油器等燃料系统的泄漏气等，主要污染因子为 CO、THC、NO_x 等，其排放量与车型、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关。

项目运营期出入车辆以轿车为主，无大型运载车辆出入；汽车尾气产生较少，同时地面停车场分布范围较广，产生的汽车尾气易自然扩散，因此不进行量化分析。

(4) 墓碑制作废气

项目公墓区墓碑需进行雕刻、打磨，会产生少量颗粒物；通常不连续生产，且产生量较小，因此不进行量化分析。

(5) 骨灰整理废气

项目火化机采用自动设备收集骨灰，收集过程中极少量无法收集的骨灰采用工业吸尘器收集，该工序会产生少量颗粒物；通常不连续生产，且产生量较小，因此不进行量化分析。

(6) 遗体火化废气

本项目年均火化遗体 2500 具，年工作 365 天。4 台火化机烟气处理设施 (TA001~TA004) 可独立运作，可同时运作；火化一具遗体需要 1h，火化机年运行 2500h（单台 625h），均使用轻质柴油为热源。火化机火化产生的废气主要包括烟尘、SO₂、NO_x、CO、HCl、二噁英类。

① 燃料燃烧废气

本项目 4 台火化机使用轻质柴油为热源，火化炉的耗油量为 15L/具，火化每具遗体平均火化时间约 60min。柴油的平均密度为 0.84g/mL，项目火化过程柴油消耗量为 31.5t/a，燃烧后产生的废气成分主要为烟尘、SO₂ 和 NO_x，其中燃烧废气和火化废气共用 1 个排气筒。

根据《工业源产排污核算方法和系数手册-工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃油工业锅炉”，污染物产生系数分别为颗粒物：0.26kg/t-燃料、SO₂：19Skg/t-燃料（本项目所用柴油含硫量为 0.2%，即 S=0.2）、NO_x：3.03kg/t-燃料，结合本项目柴油年用量，计算得项目燃油废气颗粒物产生量为 0.0082t/a，SO₂ 产生量为 1.197t/a，NO_x 产生量为 0.0954t/a。

②遗体焚烧废气

遗体火化过程会产生烟气，烟气中有害污染物多达几十种，根据国家环境分析测试中心测试结果，主要包括：颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl、汞、二噁英类等。

项目采用《<火葬场大气污染物排放标准>编制说明》表 11 中对 2009 年遗体火化各类污染物产生量的计算结果，二噁英类根据《<火葬场大气污染物排放标准>编制说明》表 9 火化机焚烧数据无后处理设施情况，具体见下表。

表 4.2-3 《<火葬场大气污染物排放标准>编制说明》摘录

表 11 --2009 年遗体火化各污染物排放总量结果

污染物	测试值(kg/h)	遗体数 计算量 (具)	年排放 总量 (t/a)	总量 百分比 (%)	产生系数 (kg/具)
颗粒物	0.151	454.2 万	514.4	16.2	0.113
SO ₂	0.034		115.8	3.6	0.0255
NO _x	0.317		1079.8	33.9	0.2377
CO	0.4		1362.6	42.8	0.3
HCl	0.225		102.2	3.2	0.0225
汞	0.0018		8.2	0.3	0.0018

表 9- 二噁英排放测试结果

检测项目	烟气二噁英类 平均值 (ngTEQ/m ³)	周边土壤二噁英类毒 性当量浓度 (TEQ) (ng/kg)	产生系数 (μg-TEQ/ 具)
1 号馆 3#平板炉 (无后处理设备)	2.8	8.3	10*
1 号馆 4#平板炉 (无后处理设备)	1.8	2.6	
2 号馆 1#平板炉 (无后处理设备)	1.3	8.1	
2 号馆 2#台式炉 (无后处理设备)	2.7	2.2	
3 号馆 1#平板炉 (无后处理设备)	0.29	23.0	
3 号馆 2#台式炉 (无后处理设备)	0.73	1.7	

注：遗体火化产生二噁英类平均值为 1.96ng-TEQ/m³，按照火化废气小时烟气量为 10000m³/h，火化一具遗体需要 1h，且说明中提出根据 UNEP 二噁英类排放清单工具包计算，火化机焚烧遗体产生二噁英的大气排放因子采用 10μgTEQ/具，本环评产生量按照 10μg-TEQ/具。

表 4.2-4 项目遗体火化废气污染物产生情况

废气类别	污染物	单位	产污系数	计算参数	产生量 t/a
燃油废气	颗粒物	kg/t-燃料	0.26	燃料 (柴油) 年用量 31.5t/a	0.0082
	SO ₂	kg/t-燃料	3.8		0.1197
	NO _x	kg/t-燃料	3.03		0.0954
遗体焚烧废气	烟尘	kg-具	0.113	年火化遗体	0.2825

	SO ₂	kg-具	0.0255	2500 具	0.0625
	NOx	kg-具	0.2377		0.595
	CO	kg-具	0.3		0.75
	HCl	kg-具	0.0225		0.0575
	汞	kg-具	0.0018		0.005
	二噁英类	μg-TEQ/具	10		0.025g-TEQ/a
火化废气（合计）	颗粒物				0.2907
	SO ₂				0.1822
	NOx				0.6904
	CO				0.75
	HCl				0.0575
	汞				0.005
	二噁英类				0.025g-TEQ/a

废气处理设施：本项目采用二次燃烧+急冷塔+旋风除尘+半干式脱硫脱酸+布袋除尘+活性炭吸附措施对遗体火化废气进行处理，4 套设备处理达标后分别通过 4 根 22m 高排气筒（DA001~DA004）排放。

收集效率：单台废气处理设施配套风机风量为 10000m³/h，火化炉运行时为密闭火化，废气收集效率以 100%计。

处理效率：由于近期同类项目验收监测均无进口数据，因此本次项目废气处理设施处理效率类比《<火葬场大气污染物排放标准>编制说明》中的工程实例（山东省诸城市火葬场）及《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》中表 10.1.1-1 废气治理设施去除效率，具体类比可行性分析如下：

表 4.2-5 项目类比分析一览表				
类比内容	山东省诸城市火葬场	鞍山市殡仪馆	本项目	类比分析
焚烧规模	年焚烧遗体8000具	年焚烧遗体12000具	年焚烧遗体2500具	项目年产量小于类比项目产能
生产时间	每具火化焚烧时间约1h	每具火化焚烧时间约1h	每具火化焚烧时间约1h	项目焚烧时间和类比项目时间一致
焚烧工艺	使用轻质柴油作为燃料，每具遗体使用15L的柴油；焚烧工艺：入炉-燃料引燃-焚烧-收集骨灰；	使用轻质柴油作为燃料，每具遗体使用15L的柴油；焚烧工艺为：入炉-燃料引燃-焚烧-收集骨灰；	使用轻质柴油作为燃料，每具遗体使用15L的柴油；焚烧工艺：入炉-燃料引燃-焚烧-收集骨灰；	项目与类比项目焚烧工艺一致

环 保 措 施	遗体焚烧废气：二次燃烧+急冷装置+碱液淋洗器+旋风离心机+活性炭喷射装置+布袋除尘器”处理，通过12m排气筒高空外排	遗体焚烧废气：二次燃烧+冷却装置+旋风除尘+布袋除尘器+活性炭净化器处理后由20m排气筒高空外排	遗体焚烧废气：二次燃烧+急冷系统+旋风除尘器+半干法脱酸脱硫系统+布袋除尘器+活性炭吸附装置，通过22排气筒高空排放	经类比，本项目废气环保措施和类比项目环境保护措施处理工序相同，因此具有类比性。					
表 4.2-6 类比项目遗体火化废气污染物处理效率									
项目 名称	山东省诸城市火葬场		鞍山市殡仪馆		本项目				
污染物	处理 效率%	处理设施	处理 效率%	处理设施	本项目 处理效率 率%	本项目 处理设施			
烟尘	75.4	二次燃烧+急冷装置+碱液淋洗器+旋风离心机+活性炭喷射+布袋除尘器	97.5	二次燃烧+冷却装置+旋风除尘+布袋除尘器+活性炭净化器	90	二次燃烧+急冷装置+旋风除尘+半干式脱硫脱酸+布袋除尘器+活性炭吸附装置			
SO ₂	1.4		42.7		80*				
NOx	31.6		10.3		30				
CO	35.3		35.4		35				
HCl	78.7		10.8		80*				
Hg	/		95.3		95				
二噁英类	91.7		89.2		90				
注*：项目采用的废气处理设施较山东诸城市火葬场相比大致相似，较鞍山市殡仪馆增加半干式脱硫脱酸装置，半干式脱硫脱酸对 SO ₂ 、HCl 等酸性气体去除率可达 80~95%，项目取 80%									
因此，本项目废气处理装置对颗粒物、SO ₂ 、NOx、CO、HCl、汞、二噁英类的处理效率分别为 90%、80%、30%、35%、80%、95%、90%。									
本项目单台遗体火化废气具体产排情况如下表所示。									
表 4.2-7 单台遗体火化废气污染物产排情况									
污 染 物	产生情况			处 理 效 率%	废 气 量 m ³ /h	排放情况			标准 限值 mg/m ³
	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	
烟尘	11.628	0.11628	0.0727	90	10000	1.163	0.0116	0.0073	30
SO ₂	7.288	0.07288	0.0456	80		1.458	0.0146	0.0091	30
NOx	27.616	0.27616	0.1726	30		19.331	0.1933	0.1208	200
CO	30	0.3	0.1875	35		19.5	0.195	0.1219	150
HCl	2.3	0.023	0.0144	80		0.46	0.0046	0.0029	30
Hg	0.2	0.002	0.0013	95		0.01	0.0001	0.00006	0.1
二噁英	1.0 ng/m ³	0.01 mg /h	0.0063 g /a	90		0.10 ng/m ³	0.001 mg /h	0.006 g /a	0.5 ng-TEQ /m ³
根据上表可知，项目遗体火化废气经处理后各污染物均可满足《火葬场大气污									

染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 中的排放限值。

（7）遗物焚烧废气

项目新建 1 台立式遗物祭品焚烧炉，用于焚烧遗物（遗物、生活用品等）、祭品（花圈、挽联等），殡仪馆工作人员将需要焚烧的遗物和祭品集中收集后送至焚烧炉膛内，根据《殡葬场所大气污染物排放清单编制技术指南（征求意见稿）编制说明》（2025 年 2 月 8 日）可知，华东地区每具遗体所带遗物和祭品量约为 28kg，项目年火化 2500 具，则本项目年遗物祭品焚烧量约 70t。助燃燃料为 0#轻质柴油，耗油量为 10L/d。柴油的平均密度为 0.84g/mL，项目遗物焚烧炉柴油耗量为 3.066t/a。

焚烧废气主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl、二噁英类等。

本次评价参考《昆明市殡仪馆改扩建建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中遗物焚烧炉的监测数据（年处理量约为 400t，运行时间 4h/d，使用柴油辅助燃烧）；昆明市殡仪馆遗物焚烧炉废气采用“急冷+布袋除尘器”处理后外排；其遗物焚烧炉废气有组织排放具体监测结果见下表。

表 4.2-8 昆明市殡仪馆遗物焚烧炉烟气监测结果统计

监测点位	监测时间	颗粒物 mg/m ³	HCl mg/m ³	SO ₂ mg/m ³	NO _x mg/m ³	CO mg/m ³	二噁英类 ngTEQ/m ³	标干烟 气量 Nm ³ /h
1# 焚烧 炉	2020.6.29	44.0	9.90	75	240	135	0.61	4051
	2020.6.30	39.3	9.57	74	217	138	0.61	4293
2# 焚烧 炉	2020.6.29	43.7	10.3	68	195	159	0.28	4772
	2020.6.30	40.1	10.1	70	253	170	0.19	4708
平均排放浓度		41.8	9.97	71.8	226.2	150.5	0.42	4456
本项目取值		44	10.3	75	253	170	0.61	5000

本项目焚烧废气颗粒物排放浓度 44mg/m³，SO₂ 排放浓度 75mg/m³，NO_x 排放浓度 253mg/m³，CO 排放浓度 170mg/m³，HCl 排放浓度 2.06mg/m³，二噁英类排放浓度 0.061ngTEQ/m³。

本项目遗物焚烧炉单独配 1 套环保设施，采用“急冷塔+旋风除尘+半干式脱硫脱酸+活性炭吸附+布袋除尘”方案，遗物焚烧炉烟气经烟气处理设施净化后由 22m 高排气筒（DA005）外排。在采取以上烟气治理措施的条件下，去除率颗粒物取 90%，NO_x 取 35%，SO₂ 取 80%，HCl 取 80%，二噁英类取 90%。

本项目遗物焚烧炉烟气中烟尘产生浓度以 440mg/m³ 计，SO₂ 产生浓度以 375 mg/m³ 计，NO_x 产生浓度以 361.43mg/m³ 计，CO 产生浓度以 261.54 mg/m³ 计，HCl

产生浓度以 10.3 mg/m^3 计，二噁英产生浓度以 0.61 ngTEQ/m^3 计。

本项目遗物祭品焚烧炉年运行时间以每具遗体遗物焚烧时间 35min 计算，约为 1480h（每天取约 4h），则本项目遗物祭品焚烧废气颗粒物产生量 0.3256 t/a ， SO_2 产生量 0.555 t/a ， NO_x 产生量 1.8722 t/a ，CO 产生量 1.258 t/a ，HCl 产生量 0.015 t/a ，二噁英类产生量 0.00045 mg-TEQ/a 。

本项目遗物祭品焚烧废气具体产排情况如下表所示。

表 4.2-9 遗物焚烧废气污染物产排情况

污染物	产生情况			处理效率%	废气量 m^3/h	排放情况			标准限值 mg/m^3
	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	
颗粒物	440	2.2	3.256	90	5000	44	0.22	0.3256	80
SO_2	375	1.875	2.775	80		75	0.375	0.555	100
NO_x	361.43	1.8071	2.6746	30		253	1.265	1.8722	300
CO	261.54	1.3077	1.9354	35		170	0.85	1.258	200
HCl	10.3	0.0515	0.075	80		2.06	0.0103	0.015	50
二噁英	0.61 ng-TEQ/m^3	0.003 mg-TEQ/h	0.0045 mg-TEQ/a	90		0.061 ng-TEQ/m^3	0.0003 mg-TEQ/h	0.00045 mg-TEQ/a	1.0 ng-TEQ/m^3

根据上表可知，项目遗物焚烧废气经处理后各污染物均可满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 中的排放限值。

（8）废气处理设施灰仓粉尘

项目配套废气处理设施中设置有消石灰仓，消石灰进出料会产生灰仓粉尘，经仓顶配套除尘器净化后，从除尘器自带的出口风管无组织排放。

消石灰由运输罐车以压缩空气方式（气动输送）吹入储仓内，储仓进出料时由于物料下落和气压的压入，造成仓内气压扰动粉尘产生，会有粉尘从仓顶逸出，此部分粉尘经仓顶除尘器收集，未被收集粉尘无组织排放。

布袋除尘器处理效率：根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），布袋除尘效率可大于 99%，保守起见，本项目辅料及飞灰仓仓顶布袋除尘器的除尘效率取 99%。

消石灰仓进出料粉尘产生源强参考《逸散性工业粉尘控制技术》，石灰厂的产品包括石灰和消石灰，其生产过程的包装和装运（包括贮料筒仓排气）的粉尘产污系数 0.125 kg/t-原料 。项目消石灰用量约为 120 t/a ，单次装卸 4t，装卸次数 6

次/年，单次进料时间取 1h；废气处理设施灰仓粉尘产生量为 0.015t/a（2.5kg/h），排放量为 0.0015t/a（0.025kg/h）。

（9）废气产排情况

项目建成后厂区运营期废气产排情况汇总见下表：

表 4.2-10 废气治理设施基本情况一览表

产排污环节	污染物种类	治理设施						
		排放形式	处理能力 m ³ /h	设备编号	收集效率%	治理工艺	去除率 %	是否可行技术
遗体火化	颗粒物	有组织	40000 (单台 10000)	TA001~TA004	100	二次燃烧+急冷塔+旋风除尘+半干式脱硫脱酸+布袋除尘+活性炭吸附	90	是
	SO ₂						80	
	NO _x						30	
	CO						35	
	HCl						80	
	汞						85	
	二噁英类						90	
遗物焚烧	颗粒物		5000	TA005	100	急冷塔+旋风除尘+半干式脱硫脱酸+布袋除尘+活性炭吸附	90	是
	SO ₂						80	
	NO _x						30	
	CO						35	
	HCl						80	
	二噁英类						90	

表 4.2-11 正常情况下废气污染物排放源一览表

产排污环节	污染源	污染物种类	产生情况			排放情况			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	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
遗体火化	DA001 排气筒	颗粒物	11.628	0.11628	0.0727	1.163	0.0116	0.0073	625	10000
		SO ₂	7.288	0.07288	0.0456	1.458	0.0146	0.0091		
		NO _x	27.616	0.27616	0.1726	19.331	0.1933	0.1208		
		CO	30	0.3	0.1875	19.5	0.195	0.1219		
		HCl	2.3	0.023	0.0144	0.46	0.0046	0.0029		
		汞	0.2	0.002	0.0013	0.01	0.0001	0.00006		
		二噁英类	1.0 ng/m ³	0.01 mg/h	0.0063 g/a	0.10 ng/m ³	0.001 mg/h	0.006 g/a		
遗体	DA002	颗粒物	11.628	0.11628	0.0727	1.163	0.0116	0.0073	625	10000

	火化	排气筒	SO ₂	7.288	0.07288	0.0456	1.458	0.0146	0.0091		
			NO _x	27.616	0.27616	0.1726	19.331	0.1933	0.1208		
			CO	30	0.3	0.1875	19.5	0.195	0.1219		
			HCl	2.3	0.023	0.0144	0.46	0.0046	0.0029		
			汞	0.2	0.002	0.0013	0.01	0.0001	0.00006		
			二噁英类	1.0 ng/m ³	0.01 mg /h	0.0063 g /a	0.10 ng/m ³	0.001 mg /h	0.006 g /a		
	遗体火化	DA003 排气筒	颗粒物	11.628	0.11628	0.0727	1.163	0.0116	0.0073	625	10000
			SO ₂	7.288	0.07288	0.0456	1.458	0.0146	0.0091		
			NO _x	27.616	0.27616	0.1726	19.331	0.1933	0.1208		
			CO	30	0.3	0.1875	19.5	0.195	0.1219		
			HCl	2.3	0.023	0.0144	0.46	0.0046	0.0029		
			汞	0.2	0.002	0.0013	0.01	0.0001	0.00006		
	遗体火化	DA004 排气筒	颗粒物	11.628	0.11628	0.0727	1.163	0.0116	0.0073	625	10000
			SO ₂	7.288	0.07288	0.0456	1.458	0.0146	0.0091		
			NO _x	27.616	0.27616	0.1726	19.331	0.1933	0.1208		
			CO	30	0.3	0.1875	19.5	0.195	0.1219		
			HCl	2.3	0.023	0.0144	0.46	0.0046	0.0029		
			汞	0.2	0.002	0.0013	0.01	0.0001	0.00006		
	遗物焚烧	DA005 排气筒	颗粒物	440	2.2	3.256	44	0.22	0.3256	1460	6000
			SO ₂	375	1.875	2.775	75	0.375	0.555		
			NO _x	361.43	1.8071	2.6746	253	1.265	1.8722		
			CO	261.54	1.3077	1.9354	170	0.85	1.258		
			HCl	10.3	0.0515	0.075	2.06	0.0103	0.015		
			二噁英类	0.61 ng-TEQ /m ³	0.003 mg-TEQ/h	0.0045 mg-TEQ/a	0.061 ng-TEQ /m ³	0.0003 mg-TEQ/h	0.00045 mg-TEQ/a		
	备用发电机	无组织	颗粒物	42.91	0.027	0.0026	42.91	0.027	0.0026	96	631.13
			SO ₂	247.57	0.156	0.015	247.57	0.156	0.015		
NO _x			155.15	0.098	0.0094	155.15	0.098	0.0094			
灰仓	无组织	颗粒物	/	2.5	0.015	/	0.025	0.0015	6	/	
合计			颗粒物	3.5644			0.3589			/	/
			SO ₂	2.9724			0.6064				

	NO _x	3.3744	2.3648		
	CO	2.6854	1.7456		
	HCl	0.1326	0.0266		
	汞	0.0052	0.00024		
	二噁英类	25.0045mg/a	2.50045mg/a		

表 4.2-12 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号及名称	排放口基本情况					
	高度(m)	排气筒内径(m)	烟气温度(°C)	类型	地理坐标	
					经度	纬度
DA001 排气筒	22	0.5	35	一般排放口	E116°37'12.948"	N26°15'35.862"
DA002 排气筒	22	0.5	35		E116°37'12.802"	N26°15'36.065"
DA003 排气筒	22	0.5	35		E116°37'12.908"	N26°15'35.751"
DA004 排气筒	22	0.5	35		E116°37'13.150"	N26°15'35.553"
DA005 排气筒	22	0.3	35		E116°37'13.086"	N26°15'35.384"

2、达标排放情况

本项目为火化废气采用二次燃烧+急冷塔+旋风除尘+半干式脱硫脱酸+布袋除尘+活性炭吸附设施，遗物焚烧废气采用急冷塔+旋风除尘+半干式脱硫脱酸+布袋除尘+活性炭吸附设施；废气处理装置对颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl、汞、二噁英类的处理效率分别为 90%、80%、30%、35%、80%、85%、90%。根据上表 4.2-7 可知，项目遗体火化废气经处理后各污染物均可满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 中的排放限值。根据上表 4.2-9 可知，项目遗物焚烧废气经处理后各污染物均可满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 中的排放限值。

3、废气排放环境影响分析

项目所在区域环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。距离项目最近的大气环境保护目标为西北侧 530m 处的瓦庄村，且位于项目上风向；项目采取有效的废气收集、处理措施后，废气排放量较小，对周边环境空气及瓦庄村影响较小。

4、废气治理措施可行性分析

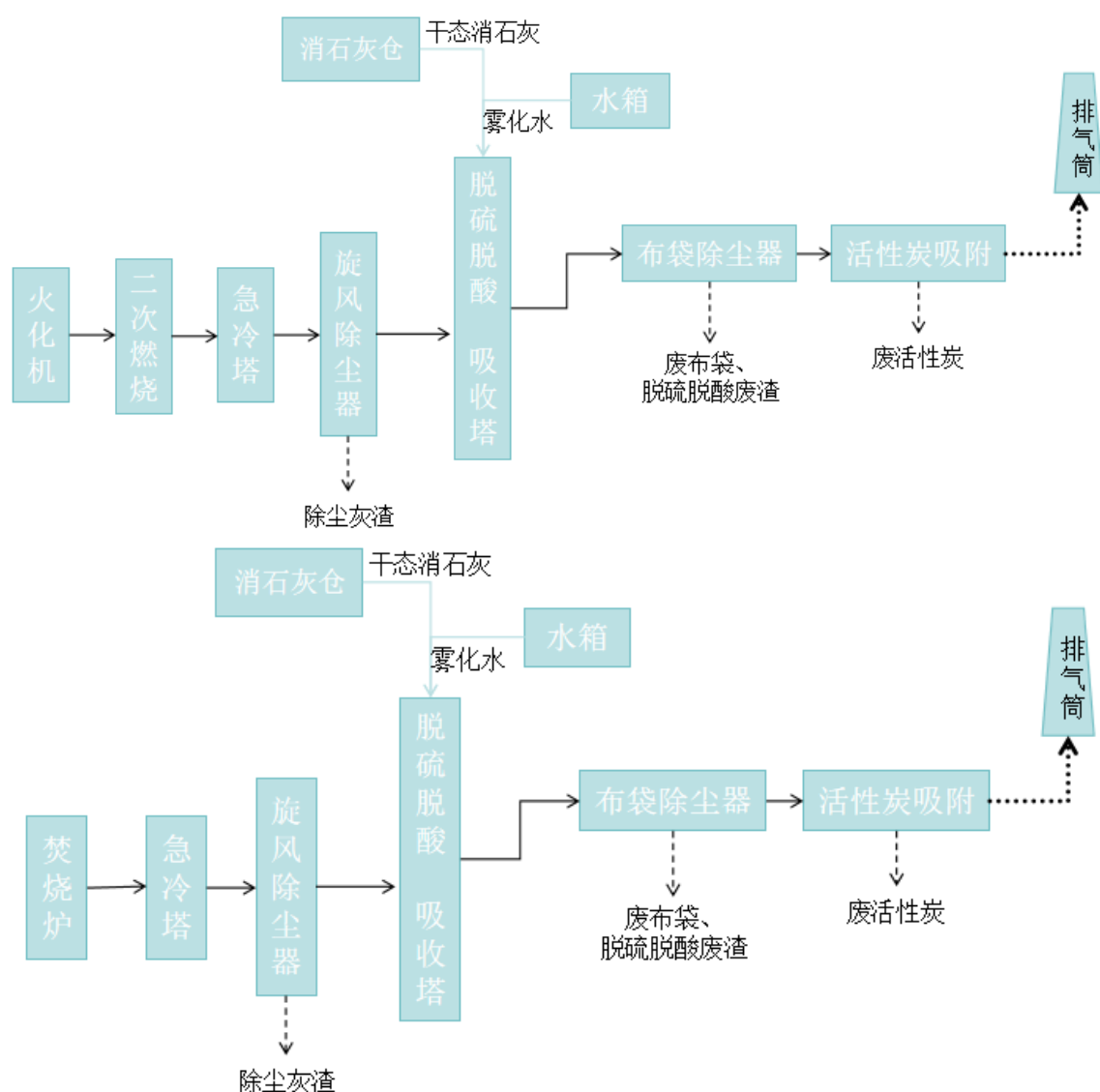


图 4.2-1 废气处理设施工艺

(1) 废气排放处理措施工艺原理：

①**尾气二燃室**：将火化机烟气收集后，风吹至二燃室中进一步燃烧销毁。为了使未燃烬物质彻底分解，达到排放要求，二燃室设置燃烧器助燃，配置二次供风装置，以保证烟气在高温下同氧气充分接触。二燃室内燃烧温度可达 1100℃ 以上，并确保停留时间 $\geq 2s$ ，使烟气在炉内充分分解焚烧，燃烧氧化所有有机物质。同时，烟气中大粒径的粉尘落入二燃室底部完成初级除尘。

②**急冷装置**：250℃-450℃ 温度段是二噁英类重新生成的温度区间，为了控制二噁英的生成，烟气必须瞬间降温从而有效的抑制二噁英的再生产，同时起到保护后续环保设施的目的。本项目采取的烟气急冷系统采用高效降温反应，可迅速将烟气

降至 200℃ 以下达到有效的抑制二噁英的再生产的效果。

原理依据：具有一端为高温气体入口，另一端为气体出口的速冷筒体，第一段速冷筒体内并列设置有至少两条蛇形管，管内通有冷却介质（蒸汽），第二段速冷筒体内并列设置有直管，管内有冷却介质（水），850℃ 以上的高温气体（二噁英处于分解状态）在速冷筒体内与蛇形管及直管内的冷却介质进行热交换，在 1s~2s 内冷却至二噁英再合成温度以下。

③旋风除尘器

旋风除尘器具有一级烟气净化处理和降温处理功能，烟气进入旋风除尘器，在旋风除尘器内作螺旋状运动，在重力、离心力等的作用下，将带高温的大颗粒粉尘、遗物残片分离出来，由灰尘排放阀排出，达到清除带高温的大颗粒灰尘的目的，防止进入布袋除尘系统烧毁布袋。

④半干式脱硫脱酸（消石灰循环回流半干法）装置：

a.循环回流半干法脱硫工艺：

以循环流化床技术为基础，采用干态消石灰粉（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）作为吸收剂，并向烟气中喷入工艺雾化水，对烟气中的酸性物质增湿活化，通过干粉状吸收剂多次再循环，在吸收塔内与烟气污染物强烈接触发生化学反应，延长吸收剂与烟气的接触时间，以达到高效脱硫的目的。通过化学反应，可有效除去烟气中的 SO_2 与 HCl ，脱硫终产物是一种自由流动的干粉混合物，无二次污染，还可以进一步综合利用。

b.反应过程：

增湿活化：通过雾化水将烟气中的 SO_2 、 SO_3 等酸性物质转化为易反应的形态。

中和反应：吸收剂 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与活化后的酸性物质发生反应，生成相应的硫酸盐。

氧化反应：部分亚硫酸钙被氧化为硫酸钙，提高脱硫效率。

c.系统组成与工艺流程

脱硫系统主要包括烟气系统、吸收塔系统、吸收剂制备系统、除尘系统等关键部件。火化机产生的烟气经过急冷塔冷却后，经旋风除尘器初步除尘后，进入吸收塔。在吸收塔内，雾化水与烟气混合，促使烟气中的酸性物质与吸收剂（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）发生反应，反应产物如 CaSO_4 、 CaSO_3 等进一步在布袋除尘器中分离并排出，再经活性炭吸附箱吸附处理，最终经引风机和烟囱排入大气。

⑤布袋除尘器：布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰

斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态，然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。布袋除尘具有很高的净化效率，捕集细微的粉尘效率也可 90%以上，效率比较高。

⑥活性炭吸附装置：活性炭具有高度发达的微孔结构，比表面积大，吸附容量高，吸、脱附速度快，净化效果好，在简单条件下可完全脱附的特点，并耐酸、耐碱、耐高低温、不易粉化；活性炭对气相也和液相中的有机物质及无机杂质有优良的吸附作用，浓度范围广，可处理高浓度及微量的被吸附物，对含氯有机物由极强的吸附作用，对消除二噁英类作用显著。

活性炭吸附是烟气净化系统中处理二噁英及重金属的重要工艺，配合布袋除尘器，可以去除烟气中大部分的二噁英及重金属。烟气中二噁英以粒状、气溶胶或气态存在。利用活性炭巨大表面积和良好吸附性，可同时吸附固态及气态二噁英，再通过布袋拦截，可以去除烟气中大部分的二噁英。

(2) 有组织废气处理设施可行性

本项目属于殡仪馆项目，因暂未发布本行业排污许可证申请与核发技术规范，但考虑本项目火化废气和焚烧废气主要来源于遗体火化和逝者衣物、床单等生活用品以及花圈、挽联等祭品的焚烧，与生活垃圾焚烧烟气类似，故本次废气治理措施可行性分析参照《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）附录 A 表 A.1 及《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T177-2023），具体分析见下表。

表 4.2-13 项目废气处理措施可行性分析

产污环节	污染物	项目拟采取措施	可行技术		是否可行
			HJ1039-2019	HJ/T177-2023	
遗体火化	颗粒物	布袋除尘器	袋式除尘器、袋式除尘器+电除尘器	袋式除尘器、湿式静电除尘器	是
	SO ₂ 、HCl	半干法脱硫脱酸（消石灰循环回流半干法脱硫）	半干法+干法、半干法+湿法、干法+湿法、半干法+干法+湿法、半干法；	碱性中和；湿法、半干法、干法脱酸工艺及其组合工艺	是

	NO _x	燃烧控制	SNCR、SNCR+SCR、SCR	燃烧控制，SCR、SNCR 及其组合	是
	CO	“3T+E” 燃烧控制	“3T+E” 燃烧控制	/	是
	汞	布袋除尘器+活性炭吸附	活性炭喷射+袋式除尘器	用活性炭或其他多孔性吸附剂、用粉末吸附剂时可与布袋除尘器联合使用	是
	二噁英类	“3T+E” 燃烧控制+布袋除尘器+活性炭吸附	“3T+E” 燃烧控制+活性炭喷射+袋式除尘		是
遗物 焚烧	颗粒物	布袋除尘器	袋式除尘器、袋式除尘器+电除尘器	袋式除尘器、湿式静电除尘器	是
	SO ₂ 、HCl	半干法脱硫脱酸（消石灰循环回流半干法脱硫）	半干法+干法、半干法+湿法、干法+湿法、半干法+干法+湿法、半干法	碱性中和；湿法、半干法、干法脱酸工艺及其组合工艺	是
	NO _x	燃烧控制	SNCR、SNCR+SCR、SCR	燃烧控制，SCR、SNCR 及其组合	是
	CO	“3T+E” 燃烧控制	“3T+E” 燃烧控制	/	是
	二噁英类	“3T+E” 燃烧控制+布袋除尘器+活性炭吸附	“3T+E” 燃烧控制+活性炭喷射+袋式除尘；	活性炭或其他多孔性吸附剂	是

①烟尘防治措施可行性：常用的烟气烟尘净化工艺主要有旋风除尘器、袋式除尘器、静电除尘器和湿法喷淋除尘。本项目烟气净化除尘通过对以上四种烟尘净化工艺进行比选；袋式除尘器和静电除尘器处置效率高且不产生二次污染，同时考虑在同样除尘效率的情况下，袋式除尘器制造成本和运行费用都低于静电除尘器等因素。确定本项目采用袋式除尘器（布袋除尘器）处理火化炉和焚烧炉烟气中的烟尘。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）附录 A 表 A.1 废气污染防治可行技术参考表中焚烧烟气的污染防治可行技术及《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T177-2023）中 6.6.6 除尘要求，项目措施是可行的。

②酸性气体防治措施可行性：火化炉和焚烧炉烟气中的酸性成分主要为 SO₂、HCl 等，净化工艺分为干法、半干法和湿法三种，这三种方法都要使用酸性气体吸附剂，吸收剂为氢氧化钠、氢氧化钙、氧化钙、碳酸钠、消石灰等。本项目采用半干法脱硫脱酸（消石灰循环回流半干法脱硫）。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）附录 A 表 A.1 废气污染防治可行技术参考表中焚烧烟气的污染防治可行技术及《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T177-2023）中 6.6.3 烟气脱酸，项目措施是可行的。

③CO、NO_x 防治措施可行性：

火化炉和焚烧炉烟气中的 NO_x、CO 利用燃烧控制系统降低其排放量，参照参照《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）附录 A 表 A.1 废气污染防治可行技术参考表中焚烧烟气的污染防治可行技术及《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T177-2023）中 6.6.4.1 “医疗废物集中焚烧处置工程宜优先通过医疗废物焚烧过程的燃烧控制，抑制氮氧化物的产生。”，项目措施是可行的。

④汞防治措施可行性：汞主要来自遗体牙齿中的填充物，排放量及排放浓度较低，宜采用协同治理技术实现达标排放。而燃烧烟气中汞的形态主要有气态元素态汞（Hg⁰）、气态二价汞（Hg²⁺）和颗粒态汞（Hg_p）三种形态存在，不同形态的汞在大气中物理和化学性质有很大差异。在遗体燃烧过程中，汞几乎全部以 Hg⁰ 的形式进入烟气中，容易被飞灰吸附，可经过除尘装置时能被除尘器与活性炭吸附等方式去除。

参考《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T177—2023）中“7.5.4.2 活性炭或多孔性吸附剂及相关设备，应选用兼顾去除重金属功能的设备。”因此，本项目火化炉废气中汞防治措施可行。

④二噁英类防治措施可行性：在焚烧过程中二噁英类产生主要来自三方面：焚烧物本身成分、炉内形成、炉外低温再合成。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中的第 6 章节可行技术要求：“可行技术可按照行业可行技术指南和污染物排放标准控制要求确定。”；根据《重点行业二噁英污染防治技术政策》（公告 2015 年第 90 号）中的要求，“废弃物焚烧过程产生的烟气宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理”；参考《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T177-2005）中“7.5.4.1 医疗废物焚烧过程应采取下列二噁英控制措施：（1）医疗废物应完全焚烧，并严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间与湍流工况；（2）废物燃烧产生的高温烟气应采取快速冷却措施，控制烟气在 200-500℃温度区间的停留时间小于 1 秒，快速冷却措施可与脱酸或除尘工艺相结合；（3）可在中和反应器和袋式除尘器之间的烟道喷入活性炭或多孔性吸附剂，亦可在袋式除尘器后设置活性炭或多孔性吸附剂床体；（4）活性炭喷射装置应与袋式除尘器同时有效运行。”

项目二噁英类采用炉内控制和尾气处置两个方面对二噁英进行处置。

炉内控制：采用“3T+E”燃烧控制技术，即高温氧化技术，指当炉膛温度控制在 850℃以上、烟气在高温区停留时间在 2s 以上、高温区有适量的空气和充分的紊流强度时，99%以上的二噁英类及其他有机物都会被高温分解。其工艺原理如下：将火化炉烟气收集后，风吹至二燃室中进一步燃烧。为了使未燃尽物质彻底分解，达到排放要求，二燃室设置燃烧器助燃，配置二次供风装置，供给足够的空气量，以保证烟气在高温下同氧气充分接触。二燃室内温度控制在 850℃以上，并确保停留时间 $\geq 2s$ ，使烟气在炉内充分分解焚烧。

尾气处理：二燃室处理后的废气通过热交换系统，高温烟气经过急冷后迅速降温到 200℃以下，控制烟气在 200-500℃温度区间的停留时间小于 1 秒（二噁英的易形成温度 250℃-500℃），同时满足滤袋除尘温度要求。最大限度地阻碍二噁英在炉外的二次合成。另外，本项目在袋式除尘器之后设有活性炭吸附装置。

根据上述分析，将遗体火化废气分别引至 4 套“二次燃烧+急冷塔+旋风除尘+半干式脱硫脱酸+活性炭吸附+布袋除尘”设备处理，遗物祭品焚烧废气引至 1 套“急冷塔+旋风除尘+半干式脱硫脱酸+活性炭吸附+布袋除尘”设备处理，火化废气和焚烧废气处理技术对颗粒物、CO、SO₂、HCl、汞和二噁英类的去除是可行的。

本项目火化废气和焚烧废气经废气处理设施的有效运行去除后，能确保废气排放达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2、表 3 大气污染物排放限值要求。因此，本项目有组织废气采取的防治措施均属于可行技术。

（3）集气措施设置合理性分析

本项目遗体火化废气和遗物焚烧废气均采用引风机通过密闭管道将废气引至各废气处理设备处理，密闭管道将遗体火化炉和遗物焚烧炉的废气排放口与废气处理设备的进气口密闭连接，故遗体火化废气和遗物祭品焚烧废气可 100%收集，项目集气措施合理可行。

（4）排气筒设置可行性

根据《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）“产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。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”。

由于设有 4 台火化机，实际使用过程中，考虑到家属对火化时间要求、遗体多少等因素，各火化机是随机使用，因此设置 4 个遗体火化废气排气筒。本项目最高

建筑物为骨灰楼，高度为 18.2m，除此之外遗体火化废气排气筒（DA001~DA004）和遗物焚烧废气排气筒（DA005）周围半径 200m 距离内再无其他建筑物，故本项目排气筒高度 22m；综上所述，项目排气筒设置合理可行。

（5）无组织排放控制措施

本项目无组织废气主要为发电机废气。柴油发电机仅作为紧急备用电源，使用频率低、时间短，且发电机所使用的燃料为轻质柴油，含硫量低，在加强运行和操作管理的情况下，燃烧较为完全，产生的废气量少，在加强发电机房通风和馆内绿化的情况下，通过自然稀释后对周边环境影响不大。

本项目所采取的无组织废气处理措施合理可行。

5、非正常情况下废气产排情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、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。

本项目废气非正常工况排放主要为急冷器、旋风除尘器、布袋除尘器、活性炭吸附装置等废气处理设备故障，废气治理效率为 2%，或废气未经回收处理直接排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4.2-14 非正常状况下的废气产生及排放状况

污染源	非正常排放原因	污染物	排放形式	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	单次持续时间 (h)	可能发生频次	应对措施
DA001~ DA004 遗体火化 废气	废气处理 装置故障， 废气处理 效率为 2%	颗粒物	有组织	11.3954	0.1140	0.0712	0.5	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		7.1422	0.0714	0.0446			
		NO _x		27.0637	0.2706	0.1691			
		CO		29.4000	0.2940	0.1838			
		HCl		2.2540	0.0225	0.0141			
		汞		0.1960	0.0020	0.0012			
		二噁英类		0.98 ng /m ³	0.0098 mg /h	0.0061 mg /h			
DA005 遗物焚烧 废气	废气处理 装置故障， 废气处理	颗粒物	有组织	396	2.376	3.469	0.5	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		367.5	1.8375	2.72			

	效率为 2%	NO _x	325.286	1.952	2.85			
		CO	218.571	1.311	1.915			
		HCl	9.27	0.056	0.081			
		二噁英类	0.549 ng-TEQ/m ³	0.008 mg-TEQ/h	0.012 mg-TEQ/h			

4.2.2 废水

1、废水源强分析

(1) 生产废水

根据水平衡可知，项目生产废水主要为车辆清洗废水量 270t/a（0.74t/d）、遗体清洗废水量 16t/a（0.044t/d）、解剖废水量 1.664t/a（0.004t/d），经一体化污水处理设备处理后排入市政管网由宁化县污水处理厂。

(2) 生活污水

项目职工定员 28 人，均不食宿厂区，生活污水产生量为 1.12t/d（408.8t/a）；吊唁家属为停留时间约 3-5h，用水量相对较小，取 25L/（人·次），年殡仪业务量 2500/具，每次吊唁家属陪同平均 20 人左右，则吊唁家属共计 50000 人，吊唁家属生活污水量为 1000t/a。因此，项目生活污水排放量为 1408.8t/a（3.86t/d）。

(3) 综合废水

本项目废水 80%为生活污水，参考《生活源产排污核算方法和系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，并类比其他殡仪馆，项目综合废水主要污染物的浓度分别为 COD：360mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：200 mg/L、NH₃-N：35 mg/L、总氮：45mg/L、总磷：4.5mg/L、动植物油：30mg/L、石油类：15mg/L、粪大肠菌群：10000 个/L。本项目一体化废水处理设施处理工艺为“生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠/紫外线双重消毒”，参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中化粪池和生物接触氧化技术对污染物的去除效率，并结合其他同类型工程分析，COD_{Cr} 取 80%、BOD₅ 取 85%、SS 取 70%、氨氮取 40%、总氮取 30%、总磷取 20%、动植物油和石油类取 85%，粪大肠菌群取 50%。

项目废水治理设施基本情况见表 4.2-15，废水污染源源强核算结果见表 4.2-16，废水纳入污水厂排放核算结果见表 4.2-17，废水排放口基本情况、排放标准、监测要求见表 4.2-18。

表 4.2-15 废水治理设施基本情况一览表

产排污	类别	污染物种	排放	排放	废水排放规律	治理设施
-----	----	------	----	----	--------	------

环节		类	方式	去向		治理工艺	治理效率 (%)	是否为可行 技术
生活 办公、 清洗	综合 废水	COD	间接 排放	宁化县污 水处理厂	废水间断排放，排 放期间流量不稳定 且无规律	化粪池+ 一体化 废水处理 设施（生 物接触氧 化+沉淀+ 次氯酸钠/ 紫外线双 重消毒）	80	是
		BOD ₅					85	
		SS					70	
		NH ₃ -N					40	
		TP					20	
		TN					30	
		动植物油					85	
		石油类					85	
		粪大肠菌 群					50	

表 4.2-16 废水污染源源强核算结果一览表

废水产 生装置/ 工序	污 染 源	污染物种类	厂区污染物产生			厂区污染物排放		
			废水产生 量(t/a)	产生 浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水排放 量(t/a)	出水 浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
卫生间、 办公室 清洗	综合 废水	COD	1696.5	360	0.6107	1696.5	72	0.1221
		BOD ₅		150	0.2545		22.5	0.0382
		SS		200	0.3393		60	0.1018
		NH ₃ -N		35	0.0594		21	0.0356
		TN		45	0.0763		31.5	0.0534
		TP		4.5	0.0076		3.6	0.0061
		动植物油		30	0.0509		4.5	0.0076
		石油类		15	0.0254		2.25	0.0038
		粪大肠菌群		10000	16.9650		5000	8.4825

表 4.2-17 废水纳入污水厂排放核算结果一览表

废水 种类	污水厂名 称	污染物	进入污水厂污染物情 况			治理措施 工艺	污染物排放			最终排 放去向
			废水 产生量 (t/a)	产生 浓度 (mg/L)	产生 量 (t/a)		废水 排放 量 (t/a)	出水 浓度 (mg/L)	排放 量 (t/a)	
综合 废水	宁化县污 水处理厂	COD	1696.5	500	0.848	粗格栅+ 细格栅 +旋流沉砂池 +A ² O+ 二沉池+	1696.5	50	0.072	翠江
		BOD ₅		300	0.509			10	0.085	
		SS		400	0.679			10	0.017	
		NH ₃ -N		45	0.076			5	0.017	

		TN		70	0.119	高效沉淀池 +滤布过滤池 + 消毒池		15	0.008	
		TP		8	0.014			0.5	0.025	
		动植物油		100	0.170			1	0.001	
		石油类		20	0.034			1	0.002	
		粪大肠菌群		5000	8.483			1000	0.002	
表 4.2-18 废水排放口基本情况、排放标准、监测要求一览表										
排放口 编号 及名称	排放口基本情况		排放标准	监测要求						
	类型	地理坐标		监测点位	监测因子	监测 频次				
DW001 废水 总排放口	一般 排放口	E116°37'8.818", N26°15'39.534"	宁化县污水处理厂 进水标准： 《污水综合排放标准》 （GB8978-1996） 表 4 三级标准 （其中氨氮、总氮、 总磷执行《污水排入城镇 下水道水质标准》 （GB/T31962-2015） 表 1B 等级标准）	废水 总排放口 DW001	pH、COD、 BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、 TP、TN、 动植物油类、 石油类、 粪大肠菌群	/				
2、废水处理达标可行性分析										
本项目废水主要为职工和悼念人员生活污水、车辆清洗废水、遗体清洗废水、解剖清洗废水等，其中 80%为生活污水，废水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、粪大肠菌群等常规污染因子，故本项目采用一体化废水处理设施（生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠/紫外线双重消毒）处理；此外，遗体清洗废水、解剖清洗废水增加次氯酸钠消毒预处理后排入一体化废水处理设施。 （1）化粪池工作原理： 化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，对粪便和水污染物进行沉淀、消解的污水处理设施。沉淀粪便通过厌氧消化，使有机物分解，易腐败的新鲜粪便转化为稳定的熟污泥。由于化粪池处理后出水中污染物质浓度仍然较高，故本环评要求建设单位应将经化粪池处理后的废水再引入一体化污水处理设施中处理。 （2）一体化废水处理设施工艺：										

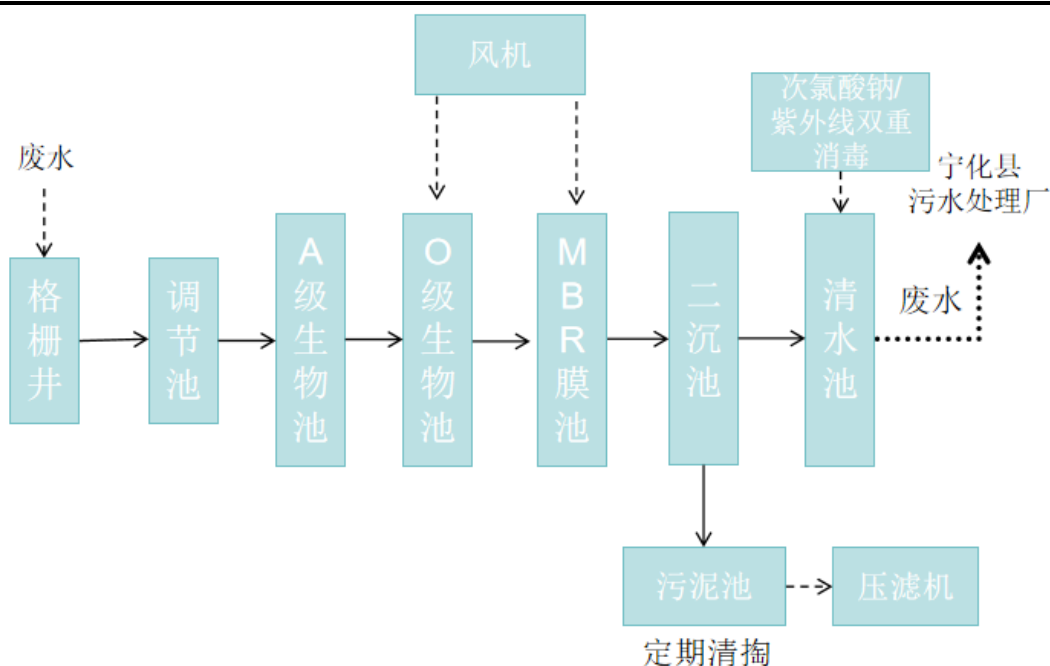


图 4.2-2 项目一体化污水处理设施工艺

一体化污水处理设施工艺：

废水由排水系统收集后，进入污水处理设施的格栅井，去除颗粒杂物后，进入调节池，进行均质均量，调节池中设置液位控制器，再经液位控制仪传递信号，由提升泵送至 A 级生物接触氧化池，进行酸化水解和硝化反硝化，降低有机物浓度，去除部分氨氮，然后流入 O 级生物接触氧化池进行好氧生化反应，O 级生物池分为两级，在此绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，出水自流至二沉池进行固液分离后，沉淀池上清液流入清水池后进行次氯酸钠/紫外线双重消毒。

二沉池中的污泥流入污泥池，污泥定期清掏经设置的板框压滤机脱水后，收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》（HJ-BAT-9），化粪池水力停留时间一般为 12h~24h，对 COD 去除率一般为 40%~50%，对 SS 去除率一般为 60%~70%，对动植物油去除率一般为 80%~90%，对氨氮去除率不大于 10%。生物接触氧化池水力停留时间一般为 8h~12h，对 COD 去除率一般为 80%~90%，对 SS 去除率一般为 70%~90%，对 BOD₅ 去除率一般为 85%~95%，对氨氮去除率一般为 40%~60%。结合其他同类型工程分析，本项目化粪池+一体化废水处理设施各污染物去除效率 COD_{Cr} 取 80%、BOD₅ 取 85%、SS 取 70%、氨氮取 40%、总氮取 30%、总磷取 20%、动植物油和石油类取 85%，粪大肠菌群取 50%。

本项目综合废水产生量为 4.648m³/d，建设单位分别在综合服务楼、主楼、骨灰

寄存楼各设有 1 个容积为 3m^3 的化粪池，计划在主楼北面新建 1 座设计处理能力为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 的一体化废水处理设施，馆内化粪池和一体化废水处理设施的处理能力均能够满足本项目废水产生量。

综上，生活污水经化粪池预处理后和清洗废水一同由一体化废水处理设施处理经污水管网排入宁化县污水处理厂处理；本项目废水处理措施是有效的，可行的。

(3) 废水纳入宁化县污水处理厂可行性分析

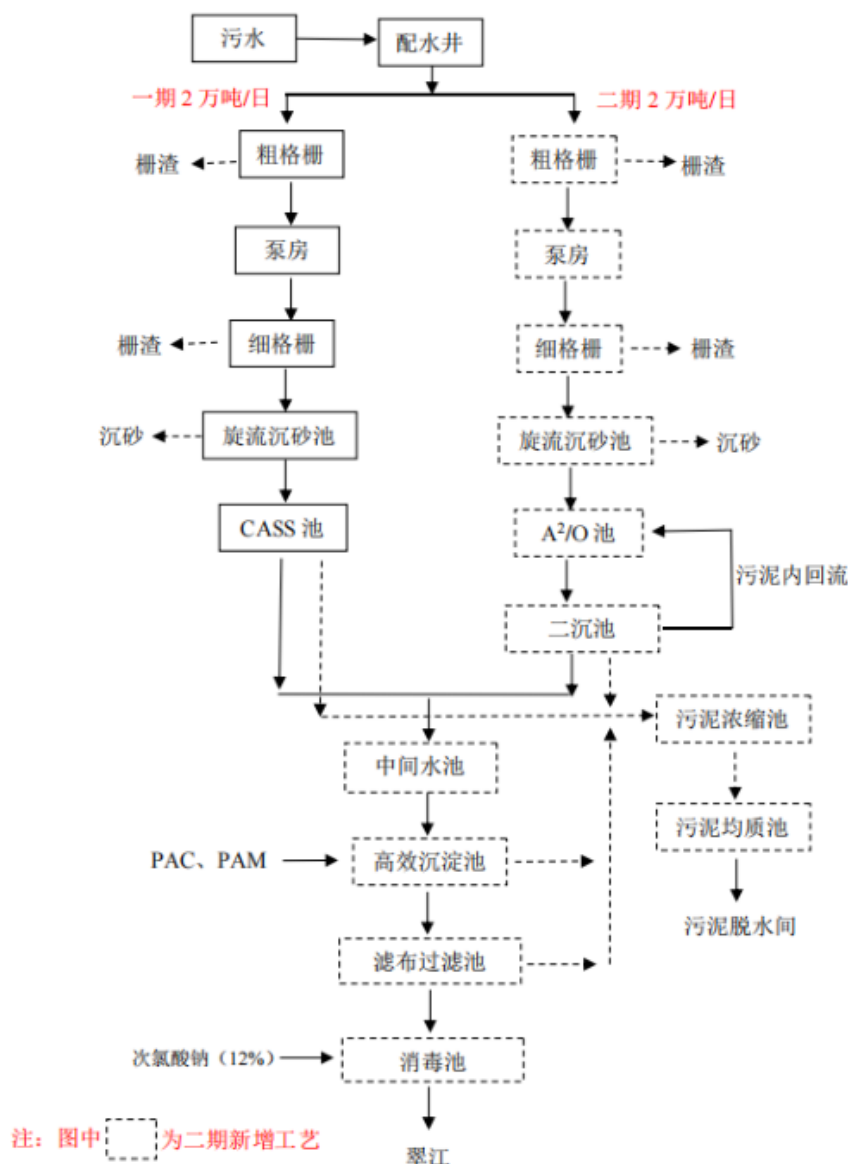


图 4.2-1 宁化县污水处理厂处理工艺流程图

A. 宁化县污水处理厂概况

宁化县污水处理厂采用 BOT 模式运营，设计处理总规模为 4 万 t/d ，已建成总规模为 4 万 t/d ，采用改进 A^2/O 处理工艺。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单一级 A 标准排入翠江。

服务范围：北部老城区、南部新城区和东南部宁化华侨经济开发区的生活污水。

B.纳管可行性

根据业主提供资料核定，项目厂区北侧政府规划建设污水管线，预计 2025 年铺设完成。本项目建设工期为 5 年，预计 2030 年后投产。项目建成后废水可接入市政污水管网纳入宁化县污水处理厂。

C.废水水质、水量的影响分析

项目生产废水经过消毒处理后与生活污水一同经化粪池处理，可达宁化县污水处理厂进水水质要求。可见，项目外排废水水质在宁化县污水处理厂的接收水质范围内，故不会影响宁化县污水处理厂的正常运行。

宁化县污水处理厂已建总规模为 4 万 t/d，根据《西部水务（福建）有限公司（宁化污水处理厂）排污许可证执行报告》，污水厂目前实际日处理废水量 2.1~3 万 m³/d，以剩余处理规模 1 万 t/d 考虑。本项目综合废水排放量共计为 4.848t/d，仅占该污水处理厂剩余处理量的 0.046%，因此，本项目废水量不会对宁化县污水处理厂的运行负荷造成冲击。

综上所述，从污水处理厂处理能力及处理工艺、项目水质、水量、管网建设等各方面综合分析，项目产生的废水经处理后纳入宁化县污水处理厂是可行的。

4.2.3 噪声

1、噪声源强核算

殡仪区噪声主要来自生产设备运行的机械噪声及悼念人员悼念噪声、车辆运行噪声等，项目噪声源强调查清单（室内源强）见表 4.2-19、噪声源强调查清单（室外源强）见表 4.2-20。

公墓区运营期的噪声主要来自于墓碑打磨、车辆运行噪声；该类噪声具有分散性、流动性，为瞬时噪声源，一般发生在昼间。项目所在地为山区，地形对噪声有较好的阻隔作用，对周边影响不大。

①在公墓管理方面可在公墓入口处贴出公示，告知吊唁人员，禁止燃烧鞭炮，夜间禁止吹奏祭奠。

②墓区边界栽种高大浓密有降噪作用的乔木，主干道绿化以大松柏为主，墓园内以乔木和绿草皮为主，有较好的降噪作用。

③墓区道路采用沥青混凝土路面，平整度好、噪声小。

运营期环境影响和保护措施	表 4.2-19 工业企业噪声源强调查清单（室内源强）																								
	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失/dB(A)				运行时段 h	建筑物外噪声				建筑物外距离/m
			声功率级/dB(A)/(m)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北		声压级/dB(A)				
																					东	南	西	北	
	火化区	等效声源组团 1	75/1(等效后: 81/1)	隔声门窗、基础减振	-26.5	19.5	1.5	26.5	19.5	150	25.5	52.54	55.20	37.48	52.87	20	20	20	20	2920	32.54	35.20	17.48	32.87	1
		等效声源组团 2	85/1(等效后: 91/1)	-18	19.3	1.5	18	19.3	155	26.5	65.89	65.29	47.19	62.54	20	20	20	20	2920	45.89	45.29	27.19	42.54	1	
	遗体处理区	冷冻冷藏设备	80/1	-95	8.5	1.2	95	8.5	78	35	40.45	61.41	42.16	49.12	20	20	20	20	8760	20.45	41.41	22.16	29.12	1	
	悼念区	哀乐	80/1	隔声门窗	-134	9.1	1.2	134	9.1	45	35	37.46	60.82	46.94	49.12	20	20	20	20	2920	17.46	40.82	26.94	29.12	1
	注：1、项目以主楼东南角作为坐标原点，如附图 2-1 所示； 2、项目厂界为主楼边界；3、各等效声源组团对应的生产设备为：等效声源组团 1（4 台火化机、1 台焚烧炉）、等效声源组团 2（5 台风机）。																								
	表 4.2-20 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）																								
序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段	采取措施后降噪量/dB(A)	采取措施后源强/dB(A)															
			X	Y	Z																				
1	遗体接运车	小型/轻型	32	-52	2	70	消声器、隔声罩	昼间运行	15	55															
2	丧属接送车	小型客车	-5	-50	2	70	消声器、隔声罩	昼间运行	15	55															
4	废水设施	/	44	81	1	75	隔声罩、减震垫	昼间运行	15	60															
注：项目以主楼东南角作为坐标原点，如附图 2-1 所示																									

2、噪声预测分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐方法，采用附录B中的B.1工业噪声预测计算模型，工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。具体分析如下：

①室外声源

工业噪声源按点声源处理，声源处于半自由场，室外声源的预测模式为：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的A声级，dB(A)；

L_{AW} ——点声源A计权声功率级；

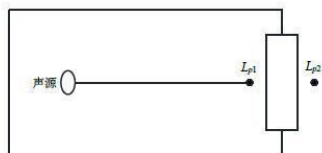
r ——预测点距声源的距离，m；

②室内声源

（I）如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级；

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{p1} 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， L_w 为某个声源的倍频带声功率级， r 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



（II）计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{p1i}}\right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

（III）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

(IV) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

③工业企业噪声计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值($Leqg$)为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在T时间内i声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

T_j ——在T时间内j声源工作时间，s。

项目厂界噪声影响预测结果见下表。

表 4.2-21 项目厂界噪声影响预测结果汇总表

点位	位置	噪声贡献值/dB(A)	执行标准/dB(A)	达标情况
Δ1#	东侧厂界外 1m	46.1	昼间≤60	达标
Δ2#	南侧厂界外 1m	48.0		达标
Δ3#	西侧厂界外 1m	30.93		达标
Δ4#	北侧厂界外 1m	43.33		达标

备注：夜间不生产，项目厂界为殡仪馆项目地块(A3-A4)为边界。

由上表的预测结果可知，项目设备投入运营后，项目厂界噪声排放符合《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，故项目运营期间对周围声环境影响较小。

3、噪声防治措施、达标情况

①合理布局，加强门窗的隔声性能，合理设计建筑物、构筑物以及绿化，以阻隔噪声的传播和干扰。

②选用低噪声设备，从源头控制噪声。

③平时加强管理和设备维护保养；加强工人的操作管理，减少或降低人为噪声的产生。

在采取上述污染防治措施后，经预测，项目厂界噪声可控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准限值内。项目生产时门窗均为密闭，项目噪声处理措施可行。

4.2.4 固体废物

（1）一般工业固废

①遗物祭品

项目花圈、衣物、祭品等遗物，根据《殡葬场所大气污染物排放清单编制技术指南（征求意见稿）编制说明》（2025 年 2 月 8 日）可知，华东地区每具遗体所带遗物和祭品量约为 28kg，项目年火化 2500 具，则本项目年遗物祭品焚烧量约 70t，全部送入遗物焚烧炉内焚烧。

②骨灰

火化后所有剩下来的都是干骨头碎片，大多是钙磷酸盐及次要矿物质，这些物质相当于身体的原有质量的 3.5%，同时无机盐是人体内的组成部分，总量约占体重的 5%，在高温条件下，人体内的水分和有机物均会分解和挥发，那么无机物的残存量应该是 5%，即每具遗体焚烧后产生的骨灰量约为原有质量的 8.5%。本项目年火化遗体 2500 具，按平均每具遗体重约 60kg 计，则骨灰产生量为 12.75t/a，每具遗体火化后，骨灰退出到骨灰整理室，由工作人员收集入骨灰盒，最终由死者家属取走，并安葬于公墓或存放于骨灰楼。

③废石料、石粉

项目公墓区墓碑需进行打磨、雕刻，该工序会产生少量废石料及打磨废石粉，根据业主提供资料可知，废石料、石粉产生量约为 1.5t/a，统一收集后暂存于公墓

区服务中心的一般固废暂存间（10m²）中，由环卫部门统一清运。

④灰仓粉尘

废气处理设施消石灰仓自带布袋收集器收集的粉尘，约为 0.0135t/a，统一收集后暂存于一般固废暂存间（10m²）中，由环卫部门统一清运。

（2）危险废物

①废活性炭

项目废气中含有汞、二噁英等有毒有害物质，项目每套活性炭箱装填量约为 1m³（按活性炭密度 0.5t/m³，即装填量 0.5t），项目共设有 5 套设备，活性炭装载量 2.5t；参照现有项目运营经验，按 1 年 1 次更换活性炭，则废活性炭产生量为 2.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，危险废物类别为 HW18 焚烧处置残渣，废物代码为 772-005-18，暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置。

②遗物焚烧灰渣

项目遗物祭品送入焚烧炉焚烧后会产生焚烧灰渣，参照同类型项目，其产生量按焚烧物质质量的 7%计，根据前文分析，本项目遗物和祭品焚烧量为 70t，则焚烧灰渣产生量为 4.9t/a，应按《火化残余物处理处置要求》（MZ/T 104-2017）进行收集、贮存、处置，集中收集后暂存于危废贮存库，定期交由资质单位处置，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危险废物类别为 HW18 焚烧处置残渣，废物代码为 772-003-18。

③除尘灰渣

项目除尘灰渣主要来源于遗体火化废气和遗物祭品焚烧废气在旋风除尘器和布袋除尘器处理过程，根据前文分析，本项目除尘灰渣产生量为 3.192t/a，应按《火化残余物处理处置要求》（MZ/T 104-2017）进行收集、贮存、处置，集中收集后暂存于危废贮存库，定期交由资质单位处置，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），HW18 焚烧处置残渣，废物代码为 772-003-18。

④废布袋

本项目火化机尾气处理装置中的布袋除尘装置需要定期更换破损的布袋，更换会产生一定量的废布袋和布袋收集的飞灰。类比同类项目，本项目废布袋产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废布袋属于危险废物，属于类别 HW49 其他废物、废物代码 900-041-49，暂存于危废贮存库，定期委托有资质

单位处置。

⑤污水处理设施污泥

项目废水处理设施产生的污泥经废水设施末端设置的板框压滤机脱水后，产生量约为 9.25t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），污泥属于 HW49 其他废物，废物代码为 772-006-49。需定期清掏，分类收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

⑥脱硫脱酸废渣

项目废气处理设施脱硫脱酸装置会产生的脱硫脱酸废渣，主要成分为硫酸钙，废渣中混入了其他危险废物（如重金属、焚烧飞灰），脱硫脱酸废渣产生量约 2.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），脱硫脱酸废渣属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-042-49。分类收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

⑦废机油

项目生产设备或废气治理设备检修时会产生一定量的废机油，产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于 HW08 废矿物油，废物代码为 900-214-08。分类收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

⑧解剖医疗废物

少量遗体需法医解剖，此过程产生少量医疗用品废弃物，预计产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW01 医疗废物，废物代码为 841-005-01。分类收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

⑨防腐废液

法医检验过程使用防腐剂产生少量防腐废液约为 0.01t/a，需单独收集（甲醛、戊二醛等需专桶收集）；项目不存放防腐剂由法医部门自行提供，产生的防腐废液分类收集后暂存于危废贮存库，禁止进入污水系统。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01。

项目产生的危险废物按危险废物的相关规定进行收集、暂存、管理，并委托有危废处理资质的单位处置；危废贮存库建设应满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求。

表 4.2-22 项目危险废物汇总表

序号	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	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW18	772-005-18	2.5	废气处理/活性炭吸	固态	Hg、二噁英类	1 年	T	分类收集、

					附装置					密封包装并贮存危废贮存库
2	遗物焚烧灰渣	HW18	772-003-18	4.9	废气处理		灰渣		T	
3	除尘灰渣	HW18	772-003-18	3.192	废气处理		灰渣、飞灰		T	
4	废布袋	HW49	900-041-49	0.1	废气处理		/		T	
5	污泥	HW49	772-006-49	9.25	废水处理		/		T/In	
6	脱硫脱酸废渣	HW49	900-042-49	2.5	废气处理		CaF ₂		T/C/I/R/In	
7	废机油	HW08	900-214-08	0.1	设备维护	液态	矿物油		T,I	
8	解剖医疗废物	HW01	841-005-01	0.05	法医解剖	固态	/		T	
9	防腐废液	HW01	841-001-01	0.01		液态	甲醛、戊二醛等		In	

表 4.2-23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 （设施）名称	危险废物名称	位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废贮存库	废活性炭	主楼冷 冻库西 侧	30m ²	袋装	1.25t	半年
2		遗物焚烧灰渣			袋装	2.5t	半年
3		除尘灰渣			袋装	1.6t	半年
4		污泥			桶装	2.4t	季度
5		脱硫脱酸废渣			桶装	1.25t	半年
6		废布袋			袋装	0.1t	1 年
7		废机油			桶装	0.1t	1 年
8		解剖医疗废物			桶装	0.05t	1 天
9		防腐废液			桶装	0.01t	1 天
合计						9.26	/

（3）生活垃圾

项目职工人数 28 人，年工作日 365 天，依照我国生活污染物排放系数，排放系数取 0.5kg/人·天，则生活垃圾产生量为 5.11t/a。生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处置。

本项目日均殡殓业务量 7 具，每次吊唁家属陪同平均 20 人左右，则每天接待吊唁宾客按 140 人计，吊唁宾客垃圾产生量按 0.2kg/人·d 计算，则吊唁宾客垃圾产生量为 0.028t/d（10.22t/a）。

本项目产生的生活垃圾总量为 15.33t/a。

综上分析，项目固废污染物产生、处置情况见下表。

表 4.2-24 项目固体废物产生和处置情况表

产生环节	名称	属性	废物编码	主要有害物质	性状	危险特性	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)
遗物祭品	遗物祭品	一般工业固体废物	/	/	固态	/	70	袋装	送入遗物焚烧炉内焚烧	70
火化	骨灰		/	/		/	12.75	骨灰盒	安葬	12.75
墓碑制做	废石料、石粉		/	/		/	1.5	袋装	交由环卫部门处置	1.5
灰仓	废气设施灰仓粉尘		/	/		/	0.0135			0.0135
职工生活	生活垃圾		/	/		/	15.33			15.33
遗物焚烧	遗物焚烧灰渣	危险废物	HW49 900-000-49	灰渣	固态	T	4.9	袋装	交由有资质单位处置	4.9
布袋除尘	除尘灰渣		HW49 900-000-49	灰渣、飞灰		T	3.192			3.192
活性炭吸附	废活性炭		HW49 900-039-49	火化烟气、焚烧烟气		T	2.5			2.5
布袋除尘	废布袋		HW49 900-041-49	火化烟气、焚烧烟气		T	0.1			0.1
设备维护	废机油		HW08 900-214-08	矿物油	液态	T, I	0.1	桶装		0.1
废水处理	污泥		HW49 772-006-49	/	固态	T/In	9.25			9.25
废气处理	脱硫脱酸废渣		HW49 900-042-49	火化烟气、焚烧烟气		T/C/I/R/In	2.5			2.5
法医解剖	解剖医疗废物		HW01 841-005-01	/		T	0.05			0.05
	防腐废液		HW01 841-001-01	甲醛、戊二醛		In	0.01			0.01

(4) 环境管理要求

	①一般工业固废管理要求 项目在公墓区服务中心设置 1 间一般固废暂存间，面积约 10m²，对厂区一般固废的收集、贮存、处置情况进行登记，并对其产生、收集、贮存和处置情况进行台账记录，台账保存期限不得少于 5 年。 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 一般固废暂存间应按《环境保护图形标识--固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。 ②危险废物管理要求 1) 贮存要求 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，建设单位应设置专门用于贮存危险废物的设施。项目在主楼冷冻库西侧设置 1 间危废贮存库，面积约 30m²，危废贮存库选址不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。 危废贮存库单独密闭设置，并采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施。危废贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施，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。危废贮存库地面与裙脚应采取表面防渗措施。 A.贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。 B.贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。 C.贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。 D.贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施。 E.贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。 2) 转运要求 项目转移危险废物，应当执行危险废物转移联单制度，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。
--	---

3) 台账要求

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），建设单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。项目应按每个容器和包装物进行记录。记录内容详见导则中6.3 章节，保存时间原则上应存档5年以上。

4.2.5 环境风险影响和保护措施

(1) 建设项目风险源调查

①危险物质数量及分布

调查建设项目的危险物质，确定各功能单元的储量及年用量，调查结果如下：

表 4.2-25 各单元主要危险物质储存量及年用量一览表

序号	危险单元		其中危险成分	形态	是否为危险物质	最大贮存量	年用量/年产生量
1	储藏间	柴油	柴油	液态	是	2	20
2	危废贮存库	危险废物	遗物焚烧灰渣	固态	是	2.5	4.9
3			除尘灰渣		是	1.6	3.192
4			废活性炭		是	1.25	2.5
5			废布袋		是	0.1	0.1
6			废机油	液态	是	0.1	0.1
7			污泥	固态	是	2.4	9.25
8			脱硫脱酸废渣		是	1.25	2.5
9			解剖医疗废物		是	0.05	0.05
10			防腐废液	液态	是	0.01	0.01

②生产工艺特点

殡仪馆运营过程，不存在危及环境风险的设施。

(2) 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q，见下表。

表 4.2-26 建设项目 Q 值确定表

危险单元	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	$Q(q_n/Q_n)$
储藏间	柴油	1.05	2500	0.0004
危废贮存库	遗物焚烧灰渣	2.5	50 [®]	0.2082
	除尘灰渣	1.6		

	废活性炭	2.5			
	废布袋	0.1			
	污泥	2.4			
	脱硫脱酸废渣	1.25			
	防腐废液	0.01			
	解剖医疗废物	0.05			
	废机油	0.1	2500	0.00004	
合计				0.20864	
注：①危险废物具有毒性，参照风险导则 HJ 169-2018 附录 B 表 B.2 的健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）的推荐临界量 50t。					
由上表可知，本项目 Q 值<1，危险物质存储量未超过临界量，仅进行简单分析。					
（3）环境风险类型及可能影响途径					
识别分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径，具体如下表。					
表 4.2-27 事故污染影响途径					
功能单元	风险物质	潜在事故	发生的可能原因	影响途径	对周围环境的影响
危废贮存库	危险废物	泄漏	包装破损	泄漏在危废贮存库	项目危废贮存库在厂房顶楼，泄漏后在危废贮存库内，对环境基本无影响
废气处理设施	二噁英	废气事故排放	废气处理设施故障、管道破裂	排放进入大气	废气超标排放进入大气对周边空气造成影响
储藏间	柴油	泄漏	包装破裂	泄漏在储藏间	不达标废水污染物
污水处理站	次氯酸钠、废水	泄漏	泄漏扩散	渗透、漫流、吸收	项目区域地表水、土壤、地下水等
（4）环境风险防范措施					
①环境风险监控措施					
储藏间、危废贮存库由专人管理，设置明显的警示标志；专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对车间、仓库等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，预防火灾。					
②废气风险防范措施					
A.废气收集装置的风机及处理设备需要定期保养维护，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。					
B.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。

C.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。

D.按照规范设计排放口及采样平台，开展日常检测，并对监测数据进行统计与分析，建立运行档案，及时发现故障。

③火灾风险防范措施

A.预防措施：设置安全生产管理人员，经常检查，及时处理。

B.防护措施：生产车间禁止吸烟；定期进行消防知识培训，设置安全警示标识，建立火灾报警系统，设置手动报警按钮；厂区配备足够的应急物资、灭火器和防护设施等。

C.应急处理：迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，尽可能快速用干粉灭火器进行灭火。

(5) 小结

项目拟采取的各项环境风险防范措施符合相关要求，可有效预防各类环境风险的产生，通过加强管理，切实提升自身风险应急水平后，项目环境风险可防可控。建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4.2-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宁化县殡葬服务中心建设项目
建设地点	福建省三明市宁化县翠江镇小溪村与城郊镇瓦庄村交界处高岭山地块
地理坐标	东经 116 度 37 分 8.813 秒，北纬 26 度 15 分 39.301 秒
主要危险物质及分布	柴油储存于柴油储存间，危险废物储存在危废贮存库内
环境影响途径及危害后果	1、火灾次生污染物可能影响周围地表水、大气环境，火灾爆炸燃烧过程主要产物为二氧化碳和水，不完全燃烧产生的次生污染物 CO 排放量不大，对周边环境空气质量及人群影响有限； 2、柴油、废机油等液态原料泄漏可能影响生产车间土壤环境； 3、废气处理设施发生故障，导致事故性废气排放，影响大气环境。
风险防范措施要求	详见 4.2.5 章节。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：项目环境风险潜势为 I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。	

4.2.6 土壤、地下水环境影响分析

本项目用地范围内均进行水泥地面硬化，并采取了相应的防渗措施，采取措施

后本项目不存在土壤、地下水污染途径，因此本项目不会对地下水、土壤环境影响产生影响。但不排除项目风险情况下对地下水和土壤造成影响，本次主要分析项目风险情况下可能对地下水和土壤造成污染类型、污染途径及防控措施。

1、地下水和土壤污染源

本项目可能对地下水、土壤造成的污染主要有：

- ①原辅料泄漏，物料进入外环境，对地下水和土壤环境造成影响。
- ②危废贮存库暂存的危废泄漏，流入外环境，对地下水和土壤环境造成影响。

2、污染物类型

本项目可能对地下水和土壤造成影响的污染物主要为柴油等原辅料及焚烧灰渣、除尘灰渣、废活性炭、废机油等危险废物。

3、污染物途径

本项目属于污染影响型，对地下水和土壤的影响途径主要为垂直入渗。建设单位应按照有关规范和要求对储油罐、一般固废暂存间和危废贮存库等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和使用、危险废物暂存的管理，项目在正常运行工况下，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不良影响。但在非正常工况下或者事故状态下，如原辅料或危废贮存库发生泄漏，废液将会渗入地下水和土壤，对地下水、土壤造成污染。

4、防控措施

针对本项目运营期可能发生的地下水、土壤污染，采取相应的源头控制和“分区防治”措施。

（1）源头控制

选择先进、成熟的工艺技术、装备和较清洁的原辅材料，尽可能从源头上减少污染物的产生，严格按照国家相关规范要求，对处理工艺、物料管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的防护措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）分区防治措施

分区防治参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水污染防渗分区参照表（如下），分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。

表 4.2-29 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带	污染控制难	污染物类型	防渗系数参照
------	-------	-------	-------	--------

		防治性能	易程度		
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物		等效黏土防渗层 Mb≥6m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难			
	弱	易			
一般防渗区	弱	易-难	其他类型		等效黏土防渗层 Mb≥ 1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或 参照 GB16889 执行
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物		
	强	易			
简易防渗区	中-强	易	其他类型		一般地面硬化

本项目防渗分区要求具体如下，分区防渗图见附图 5。

表 4.2-30 本项目地下水污染防渗分区表

防渗分区等级	防渗区域	防渗措施
重点防渗区	危废贮存库、柴油储存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	殡仪馆主楼、 公墓区一般固废暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
简易防渗区	馆内除绿化区域外的其他区域	一般地面硬化

本项目在落实上述预防措施后，不会对地下水、土壤带来明显的不良影响。

4.2.7 排污许可证管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于四十七、居民服务业 80 中 105 殡葬服务 808 火葬场，为简化管理。根据《排污许可管理办法》（2024 年 4 月 1 日发布）及《排污许可管理条例》（2021 年 1 月 24 日发布），建设单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求重新申请排污许可证。

4.2.8 排污口规范管理

（1）项目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）。

（2）项目应规范化设置排放口，排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立标志。

（3）建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、

排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

表 4.2-32 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
形状	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
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

4.2.9 项目监测计划

本项目不设置专门的环境监测机构，因暂未发布本行业自行监测技术指南，故本次根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）的要求，对项目营运期开展自行监测。环境监测工作拟由建设单位委托有资质的监测单位按已制定的环境监测计划进行监测。每次监测都应有完整的记录，监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作；本项目监测计划见下表。

表 4.2-31 项目监测计划一览表

类型	污染源	监测点位	监测要求	
			监测因子	监测频次
废气	遗体火化废气	DA001~DA004 排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、Hg、二噁英类、烟气黑度	1 次/年
	遗物焚烧废气	DA005 排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、二噁英类、烟气黑度	1 次/年
	无组织废气	厂界	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、Hg	1 次/年
废水	综合废水	废水总排口 DW001	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、动植物油、石油类、粪大肠菌群	1 次/季度
噪声	噪声	厂界四周	Leq[dB(A)]	1 次/季度

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	DA001~DA004 火化废气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞、二噁英类	二次燃烧+急冷装置+布袋除尘器+脱硫脱酸+活性炭吸附装置+22m 高排气筒	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 排放限值
	DA005 焚烧废气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞、二噁英类	急冷装置+布袋除尘器+脱硫脱酸+活性炭吸附装置+22m 高排气筒	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 排放限值
	备用发电机 无组织排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	加强发电机房通风和殡仪馆内绿化	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控限值
	污水处理 设施恶臭	臭气浓度	绿化、通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建二级标准
	墓碑制作废气	颗粒物	绿化、通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控限值
	废气处理设施 灰仓粉尘		经仓顶配套除尘器净化后从除尘器自带的出口风管排放	
	骨灰整理废气		工业吸尘器	
水环境	废水 总排放口 DW001	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	生活污水经化粪池预处理后和经预处理后的遗体清洗废水、解剖清洗废水，与车辆清洗废水一起经一体化污水处理设施处理后通过市政污水管网纳入宁化县污水处理厂集中处理；	宁化县污水处理厂进水水质要求（即：COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L、总氮≤8mg/L、总磷≤70mg/L、动植物油≤100mg/L）
声环境	厂界	等效连续 A 声级	综合隔声、降噪、减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	①按危险废物的相关规定进行收集、暂存、管理，并委托有危废处理资质的单位定期处置； 危废贮存库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准要求，日常管理中要履行申报登记制度、建立台账制度，危险废物处置应执行报批和转移联单等制度； ②生活垃圾由环卫部门清运处理； ③对各类固废的产生、收集、贮存和处置情况进行台账记录，台账保存期限不得少于 5 年。			
土壤	1、所有排水系统的污水池、雨水井、检查井等构筑物均采用防渗的钢筋混凝土结构，并			

及地下水污染防治措施	做防渗层保护与检查维护；加强对污水管道及其附件的维护，定期对防腐层进行修补。 2、企业需要在严格落实本环评提出的减缓措施的基础上，加强污染物源头控制，做好事故风险防范工作，做好柴油罐区和围堰、厂区内地面的硬化、防腐、防渗工作。 3、为降低土壤污染风险，对工业活动区需开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄露能够正确应对。
生态保护措施	施工期： ①施工期要注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度；挖填施工尽可能安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间；施工过程中，清基耕植土、路堑开挖土石方、临时堆料及其它临时土石方堆置均需集中堆置，且控制在征地红线范围之内，严禁对征地红线及临时借地外围土地的不合理占用；堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择。 ②施工临时用地利用已征土地，施工时先将原表层熟土集中保存堆放待施工完毕后，再将这些熟土推平，恢复原地表层，并进行绿化等地表植被恢复。 ③对于水泥、石灰、矿粉应有指定地点进行存放，并采取密封存放，存放点地面应硬化处理，硬化处理前应剥离表层土壤，按上述表层土壤保存方法存放。施工结束后应除去硬化路面，将保存的地表土壤回填，并恢复初始地表植被。对堆置点附近可能被污染的土壤应进行改良，恢复其肥力。 ④生态恢复 根据项目区的立地条件，绿化主要选择适生能力强、速生优质、栽植和养护容易的优良树草种，乔木树种如柏树、枫香、香樟、榆树、大叶女贞、马尾松等灌木树种如小叶女贞、红花继木、火棘、野薇、夹竹桃等；草种如百喜草、爬地草、狗牙根、三叶草、高羊茅等作为植物措施的首选物种。 ⑤水土保持措施 排水工程、透水铺装、表土剥离、绿化覆土、场地平整、雨水调蓄池、浆砌石挡墙、截水沟、排水沟、沉沙、覆盖、拦挡、跌水、消能池、综合绿化、下凹式绿地、边坡绿化、边坡绿化养护措施、洗车平台等。 运营期：做好废气、废水、噪声、固废环境保护措施，做好环境风险管理，降低项目运行对周边生态环境造成的影响。
环境风险	1、原料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量，储存于阴凉、通风处，储油罐安装液位计，并做好防腐、防渗。 2、配备相应应急物资。 3、定期对生产设备和环保设备进行检修，及其更换废气处理活性炭。
其他环境管理要求	1、建立企业台账 ①环境管理台账记录要求 应按本标准规定，在《排污许可证申请表》中明确环境管理台账记录要求。可根据自行监测管理的要求补充填报其他必要内容。排污单位应建立环境管理台账制度，设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。 ②台账记录内容 包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。 对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/年；对于发生变化的基本信息，在发

	生变化时记录监测数据的记录频次与自行监测方案的废气、废水监测频次一致。 生产运行状况按照排污单位生产批次记录，每批记录 1 次。连续性生产的排污单位，产品产量按照批次记录，每批次记录 1 次。周期性生产的设施按照一个周期进行记录。原辅料用量按照批次记录，每批次记录 1 次。 污染治理设施运行状况按照污染治理设施运行部门生产班制记录，每班次记录 1 次。非正常情况期记录，1 次/非正常情况期，包括起止时间、污染物排放浓度、非正常原因、应对措施、是否报告等。无组织废气污染控制措施的信息记录频次原则上不低于 1 次/天。 重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致,涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。 2、排污许可申请 查阅《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）可知，本项目属于“四十七、居民服务业 80”中第 105 条“殡葬服务 808”，火葬场为简化管理，因此建设单位应按《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）申请排污许可证。
--	--

六、结论

宁化县殡葬服务中心建设项目选址于福建省三明市宁化县翠江镇小溪村与城郊镇瓦庄村交界处高岭山地块。项目所在区域环境质量现状良好，能够满足环境规划要求。项目选址符合用地规划要求，其建设符合国家产业政策、符合“三线一单”管控要求。在认真落实各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，各项污染物经处理后可实现稳定达标排放且满足区域总量控制要求，污染防治措施可行，项目对周围环境的影响在可接受范围内。从环境保护角度分析，项目的建设和运营是可行的。


福建松恒环保科技有限公司
2025年6月

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	废气量 (万 m ³ /a)	/	/	/	10740	/	10740	+10740
	颗粒物 (t/a)	/	/	/	3.5494	/	3.5494	+3.5494
	SO ₂ (t/a)	/	/	/	2.9724	/	0.6064	+0.6064
	NO _x (t/a)	/	/	/	3.3744	/	3.3744	+3.3744
	HCl (t/a)	/	/	/	2.6854	/	2.6854	+2.6854
	CO (t/a)	/	/	/	0.1326	/	0.1326	+0.1326
	Hg (t/a)	/	/	/	0.0052	/	0.0052	+0.0052
	二噁英类 (g/a)	/	/	/	0.00025	/	0.00025	+0.00025
废水	废水量 (t/a)	/	/	/	1696.5	/	1696.5	+1696.5
	COD (t/a)	/	/	/	0.085	/	0.085	+0.085
	BOD ₅ (t/a)	/	/	/	0.017	/	0.017	+0.017
	SS (t/a)	/	/	/	0.017	/	0.017	+0.017
	NH ₃ -N (t/a)	/	/	/	0.008	/	0.008	+0.008
	TN (t/a)	/	/	/	0.025	/	0.025	+0.025
	TP (t/a)	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	动植物油 (t/a)	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	石油类 (t/a)	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	粪大肠杆菌 (t/a)	/	/	/	1.697	/	1.697	+1.697
一般工业固体废物	生活垃圾(t/a)	/	/	/	15.33	/	15.33	+15.33
	骨灰 (t/a)	/	/	/	12.75	/	12.75	+12.75
	遗物祭品 (t/a)	/	/	/	70	/	70	+70
	废石料、石粉 (t/a)	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
危险废物	遗物焚烧灰渣 (t/a)	/	/	/	4.9	/	4.9	+4.9
	除尘灰渣 (t/a)	/	/	/	3.192	/	3.192	+3.192

	废活性炭（t/a）	/	/	/	2.5	/	2.5	+2.5
	废布袋（t/a）	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废机油（t/a）	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	污泥（t/a）	/	/	/	9.25	/	9.25	+9.25
	脱硫脱酸废渣（t/a）	/	/	/	2.5	/	2.5	+2.5
	解剖医疗废物（t/a）	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05
	防腐废液（t/a）	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01

附图

附图 1 建设项目地理位置图

宁化县地图

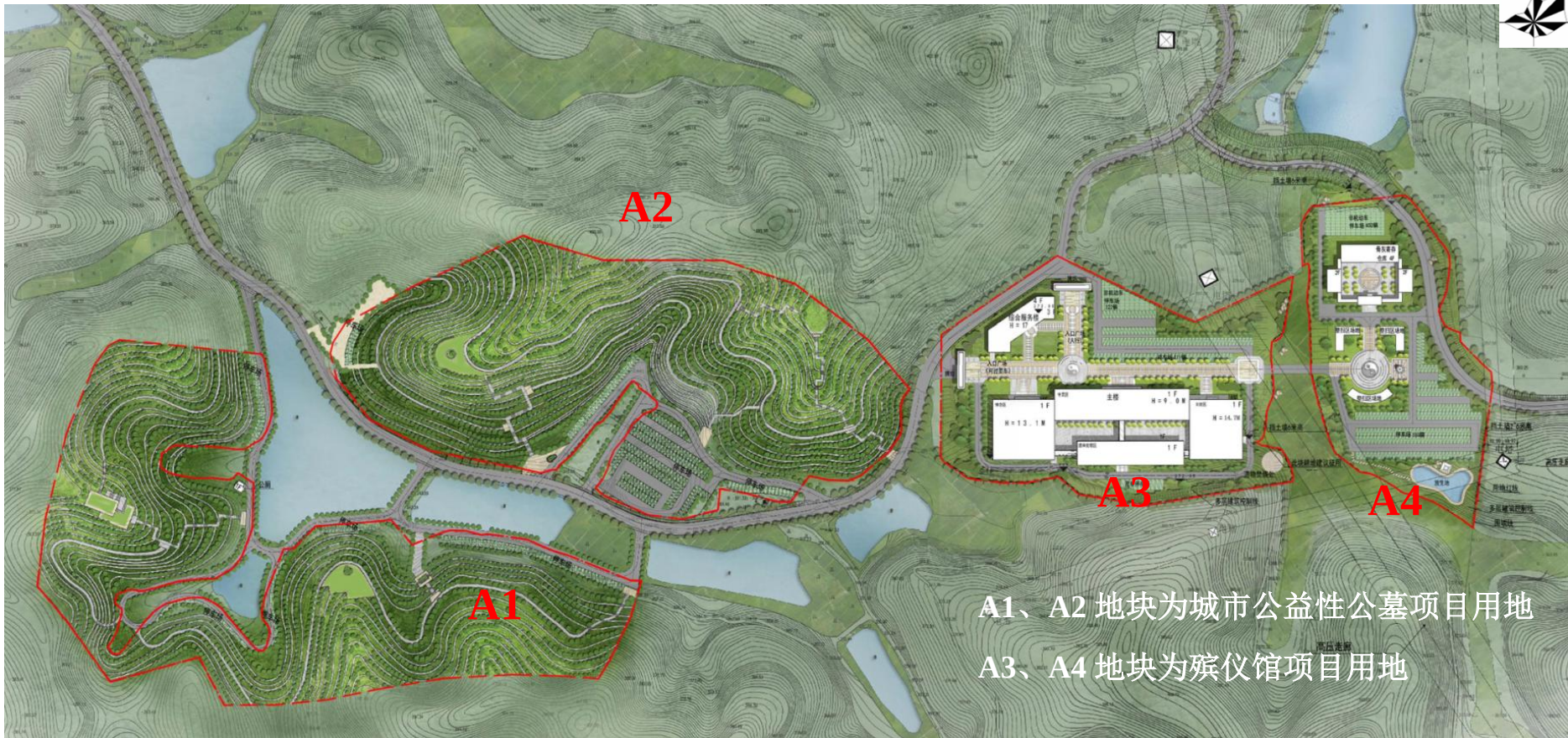
基本要素版



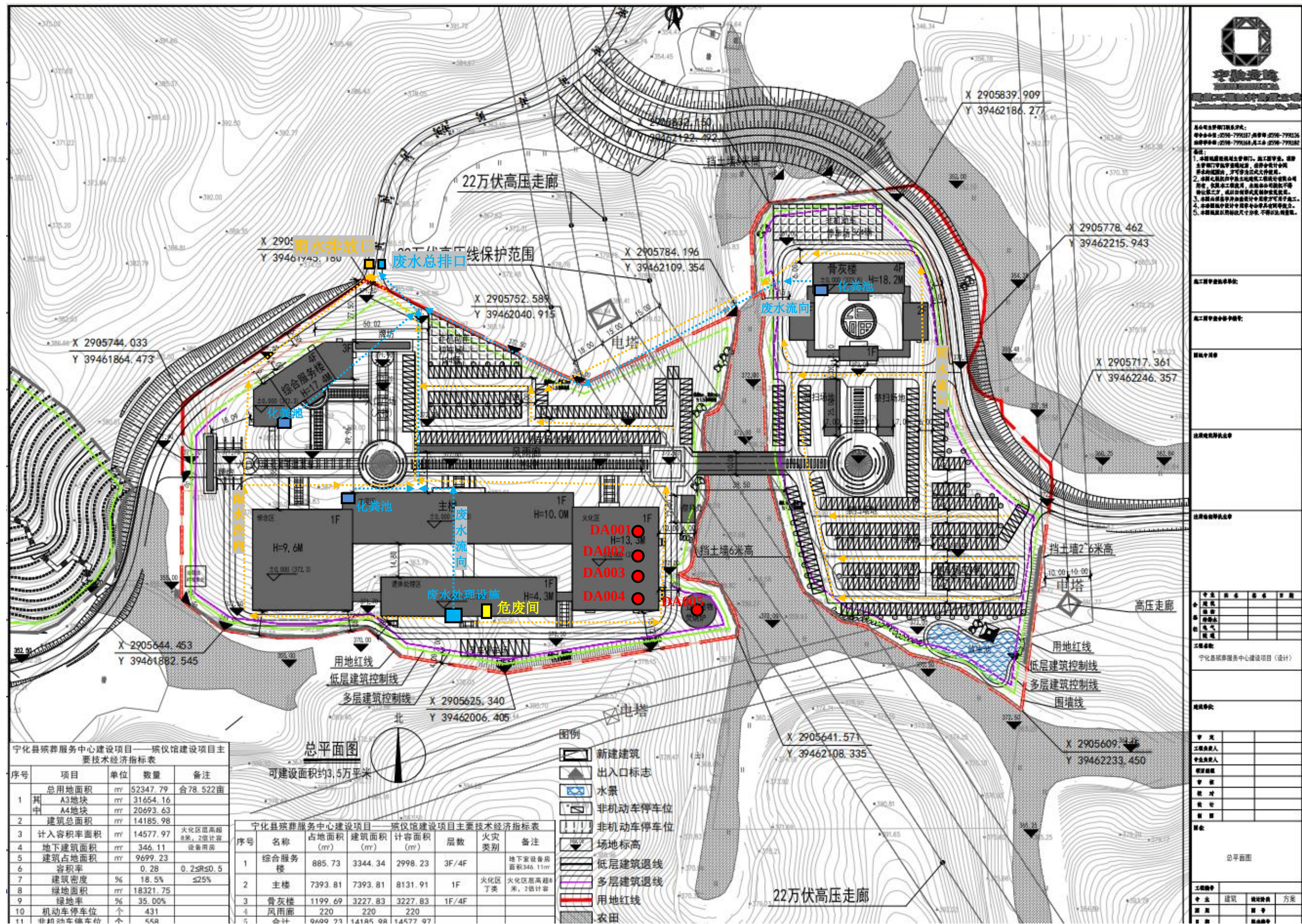
审图号：闽S（2024）268号

福建省制图院 编制 福建省自然资源厅 监制

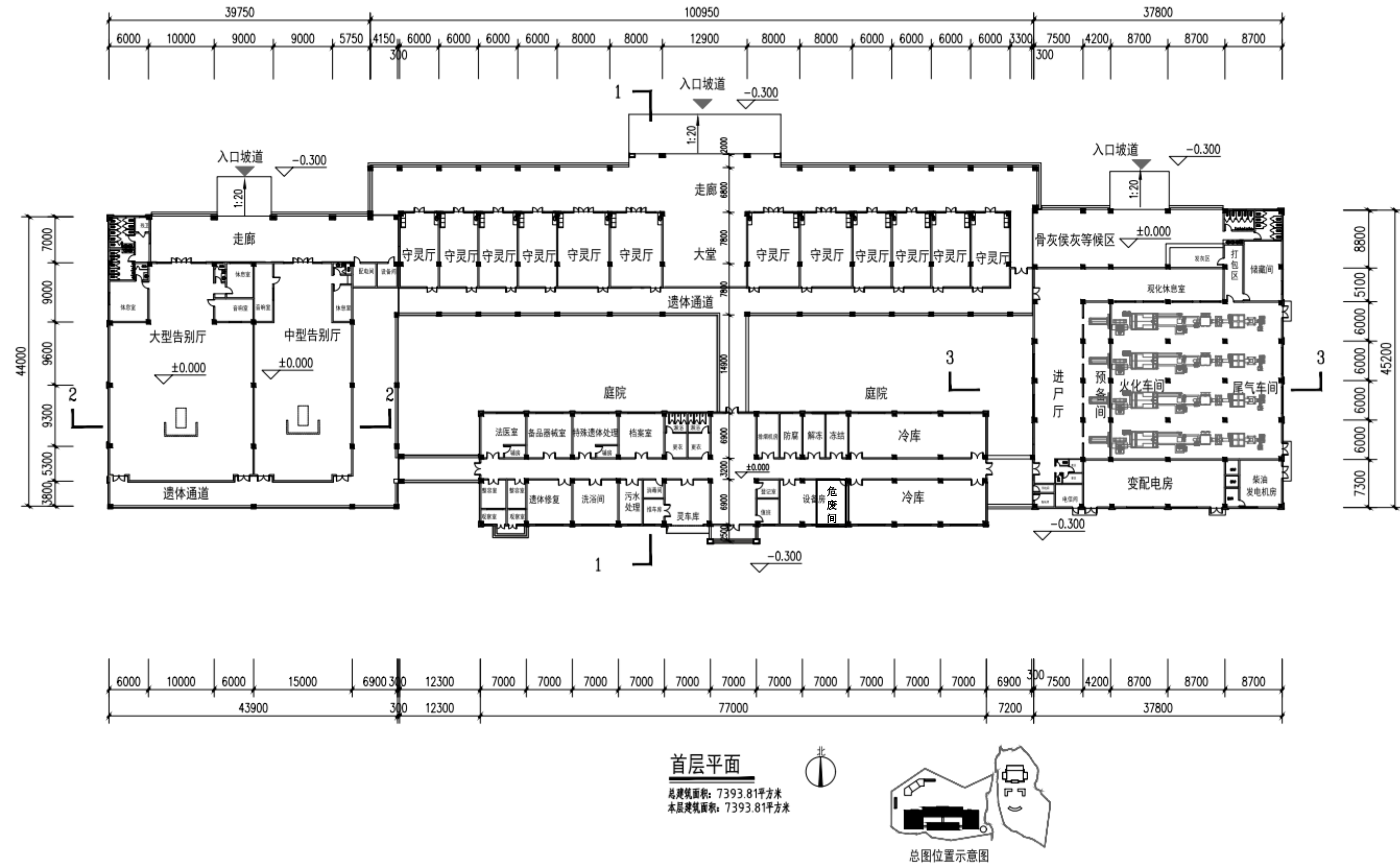
附图 2 总平面布置图



附图3 殡仪馆项目平面布置图（雨污管线图）

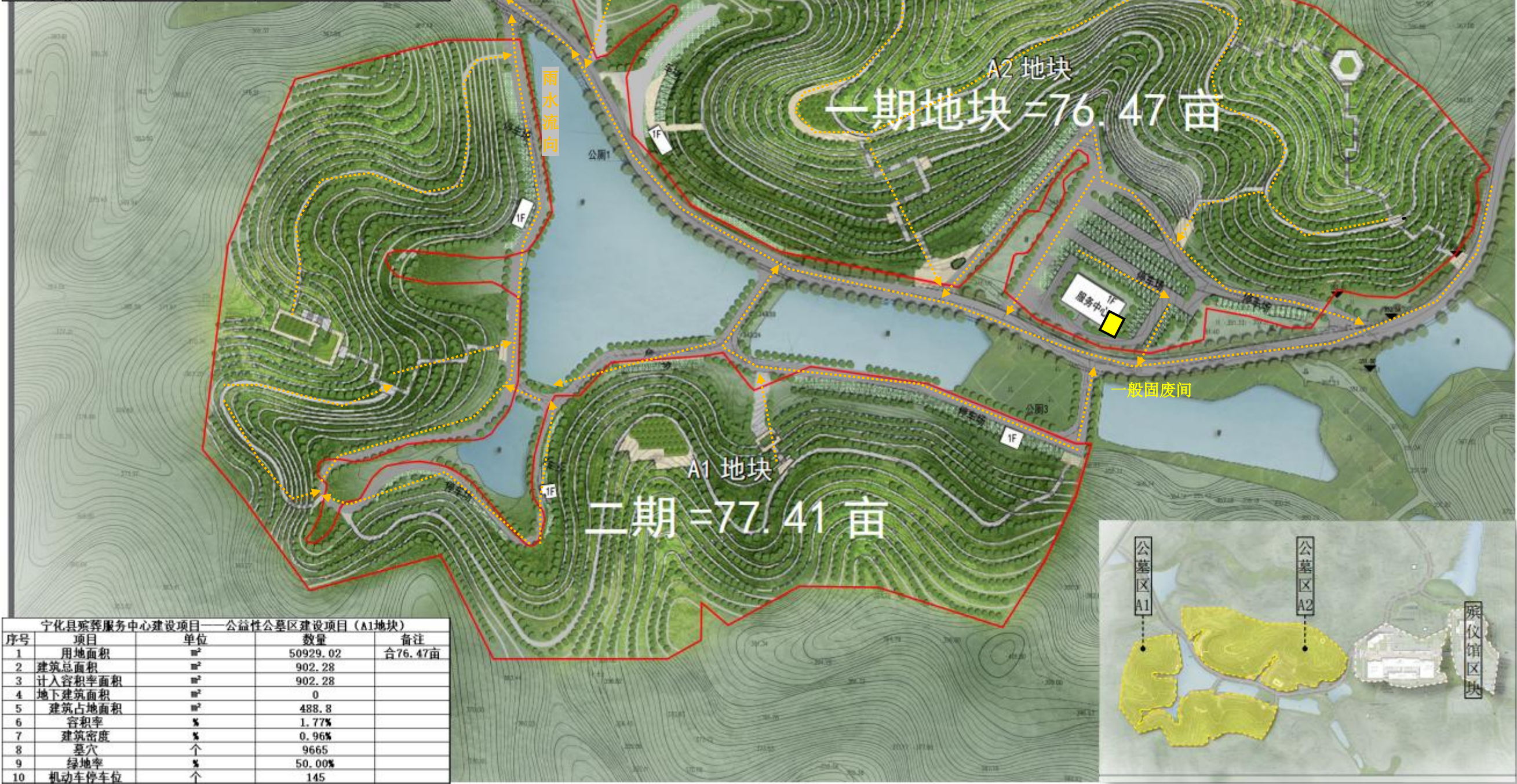


附图 3-1 主楼平面布置图



附图 4 城市公益性公墓项目平面布置图（雨污管线图）

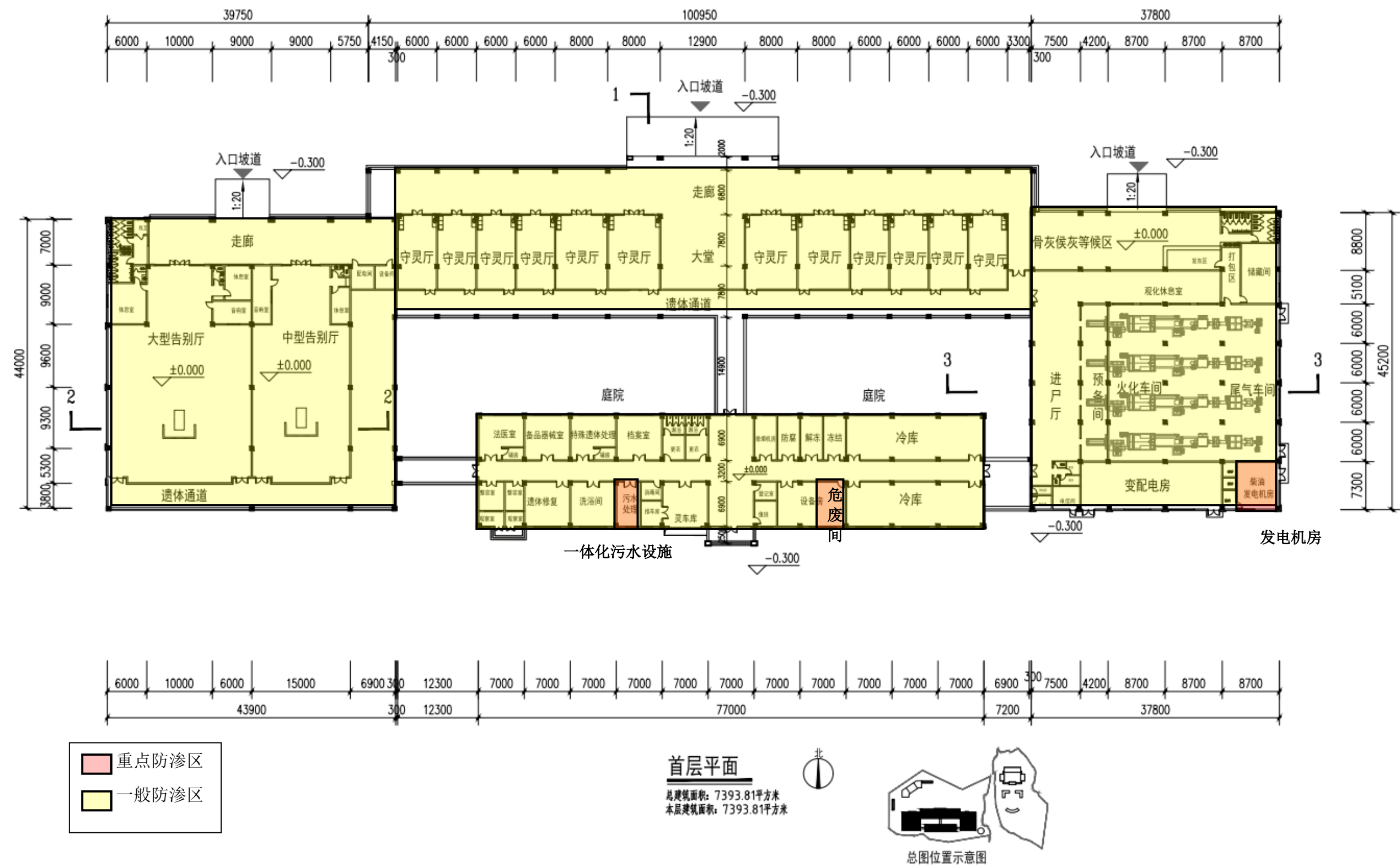
宁化县殡葬服务中心建设项目——公益性公墓区建设项目（A2地块）				
序号	项目	单位	数量	备注
1	用地面积	㎡	51555.06	合77.41亩
2	建筑总面积	㎡	143.9	
3	计入容积率面积	㎡	143.9	
4	地下建筑面积	㎡	0	
5	建筑占地面积	㎡	143.9	
6	容积率	%	0.28%	
7	建筑密度	%	0.28%	
8	墓穴	个	5593	
9	绿地率	%	50.00%	
10	机动车停车位	个	126	



宁化县殡葬服务中心建设项目——公益性公墓区建设项目（A1地块）				
序号	项目	单位	数量	备注
1	用地面积	㎡	50929.02	合76.47亩
2	建筑总面积	㎡	902.28	
3	计入容积率面积	㎡	902.28	
4	地下建筑面积	㎡	0	
5	建筑占地面积	㎡	488.8	
6	容积率	%	1.77%	
7	建筑密度	%	0.96%	
8	墓穴	个	9665	
9	绿地率	%	50.00%	
10	机动车停车位	个	145	



附图 5 项目殡仪馆主楼分区防渗图



附图 6 项目环境保护目标分布图



附图 7 项目周边环境现状照片

		
东北侧-农家乐	北侧-已建道路	用地现状-山林地
		
西侧-西溪、工业园区	西北侧-瓦庄村	西南侧-废弃渔塘

附件

附件 1 委托书

附件 2 统一社会信用代码证书及负责人身份证复印件

附件 3 立项批复文件（宁发改[2023]123 号）

附件 4 使用林地审核同意书

附件 5 用地预审与选址意见书

附件 6 现有项目环境影响评价报告表及批复

附件 7 排污许可证

附件 8 社会稳定风险评估报告批复

附件 9 福建省生态环境分区管控综合查询报告

附件 10 现状监测报告

附件 11 自行监测报告（2024 年度）

附件 12 废水排放去向情况说明

附件 13 专家函审意见

附件 14 建设项目环境影响评价信息公开说明

建设项目环境影响评价信息公开说明

按照《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》有关要求,现将有关情况说明如下:

我公司递交的环境影响评价报告书（表）纸质文本已按照《指南》要求，将全文中涉及国家秘密和商业秘密等内容进行了删减，形成了报告书（表）（公示版）。公示版报告书（表）不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

公示版本删除了附图、附件、现状监测数据等可能泄露企业信息及知识产权的内容。

特此说明。

项目建设单位（签章）：福建省宁化县民政局
年 月 日

