

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目

建设单位（盖章）：益阳市城市建设投资运营集团有限责任公司

湖南知成环保服务有限公司

二〇二〇年十月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在自然环境简况	15
三、环境质量状况	19
四、评价适用标准	29
五、建设项目工程分析	34
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	48
七、环境影响分析	50
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	104
九、结论与建议	106

附图：

- 附图 1：建设项目地理位置示意图
- 附图 2：建设项目环境现状监测布点示意图
- 附图 3：建设项目环境保护目标示意图
- 附图 4：建设项目总平面布置示意图
- 附图 5：建设项目用地范围图
- 附图 6：区域水系及项目排水走向图
- 附图 7：益阳市城市规划区山体保护规划图

附表：

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 4：建设项目环境风险评价自查表

附件：

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：企业营业执照
- 附件 3：益阳市发改委关于项目可行性研究报告的批复
- 附件 4：与本项目相关的市委市政府会议纪要
- 附件 5：益阳市人大关于项目选址的会议纪要
- 附件 6：益阳市民政局关于项目立项建设的批复
- 附件 7：项目用地预审与选址意见书
- 附件 8：益阳市自然资源和规划局关于项目用地的审查报告
- 附件 9：湖南省益阳军分区战备建设处关于项目选址问题的复函
- 附件 10：建设项目使用林地审核同意书
- 附件 11：建设项目社会稳定风险评估备案表
- 附件 12：环境质量现状监测报告及质保单
- 附件 13：建设项目环境影响评价执行标准函
- 附件 14：专家评审意见
- 附件 15：专家签到表

一、建设项目基本情况

项目名称	益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目				
建设单位	益阳市城市建设投资运营集团有限责任公司				
法人代表	刘松涛		联系人	郭腾飞	
通讯地址	益阳市赫山区梓山环路 888 号				
联系电话	18373713071	传真	——	邮政编码	413000
建设地点	益阳市赫山区龙光桥街道寨子仑村				
立项审批部门	益阳市发展和改革委员会		批准文号	益发改行审〔2020〕308 号	
建设性质	新建（迁建）		行业类别及代码	O8080 殡葬服务	
占地面积（平方米）	240000		绿化面积（平方米）	43860	
总投资（万元）	22000	其中：环保投资（万元）	268	环保投资占总投资比例	1.21%
评价经费（万元）	——	投产日期	2022 年 10 月		

项目内容及规模：

1. 项目由来

深化益阳市殡葬事业改革，加快推进市新殡仪馆及陵园建设，满足中心城区辖区范围内三区群众的殡葬服务需求已变得迫在眉睫。益阳市委市政府决定从 2019 年起在全市启动死亡人员全面火化。

益阳市现有殡仪馆及陵园地处市中心城区姚家湾，金山路以西、鹿角园路以北，于 1975 年建馆。因场馆老旧、设备陈旧、场地限制，容量已经不能满足中心城区及资阳、赫山、高新区人民的殡葬服务需求；因城市经济发展，周边区域已逐步成为近期城市建设的重点地段，所占的 50 亩土地直接造成周边近 1000 亩土地无法整体有效利用，城市可持续发展受到制约，周边地区面临着粉尘气味环境污染等条件制约，因此益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目重新选址建设已是势在必行。

而且选址并搬迁益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目符合国土空间规划的需要。一方面有利于改善中心城区环境，空气质量，加快城市发展；另一方面，在节约土地资源、保护生态环境、规范人们的丧葬行为、营造文明和谐的殡葬氛围、促进殡葬事业与经济社会协调发展

展等方面具有重要的现实意义。

根据益阳市委 2018 年第 23 次常委会议，会议中提到：一是坚定不移推进火化，实行节地生态安葬。二是加快补齐殡葬设施短板。坚持“便民利民、公益性”原则，推进殡仪馆、公益性墓地规划建设。进一步做好市殡仪馆搬迁和新馆建设项目选址科学论证。持之以恒做好宣传舆论工作，充分利用电视、报纸、网络、手机短信、宣传展板和宣传车等形式，深入开展法规政策宣传、引导广大群众转观念、破旧俗、树新风，为殡葬改革顺利推进营造良好的舆论环境。

益阳市人民政府 2019 年第 32 次常务会议中提到：搬迁建设新殡仪馆事关人民群众切身利益，事关城市建设和发展，事关中心城区及周边乡村殡葬改革推进。目前，旧殡仪馆容量有限，搬迁迫在眉睫。各级各有关部门要高度重视，加强协调配合，加快工作进度，加速推进新殡仪馆及陵园建设，满足人民群众殡葬服务需求。进一步完善项目的前期规划和准备工作方案，科学测算规划用地，确保项目用地可以满足中长期运营需要。

《益阳市人民政府关于市新殡仪馆及陵园项目建设专题会议精神》（益府阅〔2020〕1 号）会议明确指出，加快市新殡仪馆及陵园项目建设，是深化实事业改革、提升中心城区殡葬服务水平的迫切需要，是推动城市对话、发展、提质的必然要求，市直相关部门和赫山区政府要把思想认识统一到市委、市政府的决策部署上来，积极配合，同向发力，加快推进。

2020 年 5 月，益阳市城市建设投资运营集团有限责任公司委托益阳市空间规划编制研究中心咨询中心编制了《益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目用地预审及规划选址保护山体界线调整论证报告》，推荐采用益阳市赫山区龙光桥街道办事处寨子仑村石坝片作为项目的选址。

益阳市六届人大常委会第 43 次主任会议纪要（〔2020〕1 号）提出，会议认为新殡仪馆和陵园项目属实际重点项目，项目具有公益性性质，选址有可行性。

益阳市城乡规划委员会 2020 年第 3 次会议已原则同意项目用地预审及规划选址论证。

根据《瞿海同志研究市新殡仪馆建设工作会议纪要》（益常委办纪〔2020〕15 号）指示精神，坚持民生公益项目定位，突出公益属性，由益阳市城市建设投资运营集团有限责任公司负责投资、建设、运营新殡仪馆及配套设施建设项目。

在此背景下，经各方论证，益阳市城市建设投资运营集团有限责任公司（企业营业执照详见附件 2）拟投资 22000 万元选址于益阳市赫山区龙光桥街道寨子仑村建设益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目，项目总占地面积 360 亩，分二期实施，其中一期建设为 2020-2022 年度，占地约 164.01 亩，总建筑面积 21500 平方米，主要建设内容包括殡仪馆和陵园建设，其中殡仪馆区用地面积 70.05 亩，一期陵园用地面积 93.96 亩。殡仪馆建设内容包括礼厅、

办公楼、接待所、员工宿舍、餐厅、接待厅及附属用房、火化车间、骨灰寄存塔、保安室及配电房等，陵园建设内容包含办公楼、仪式楼、公厕以及墓地等；二期建设为 2022-2023 年度，建设内容包含陵园配套设施用地、骨灰寄存、祭悼场地、树葬、花坛葬、草坪葬用地等，占地约 195.89 亩，其中进场道路建设属于二期建设内容。

目前，益阳市中心城区周边布置有桃花江花果山殡仪馆、沅江殡仪馆、南县殡仪馆等，皆只服务自身辖区范围内的人民的殡葬需求，原则上不跨辖区服务。本项目仅服务益阳市辖区（资阳区、赫山区、高新区、东部新区）范围内 140 万人口的殡葬服务需求，属于 II 类殡仪馆建设规模，建成后服务能力满足 6000-10000 具的年火化量，提供约 2100 个墓位/年。目前，益阳市发展和改革委员会出具了该项目可行性研究报告的批复，益阳市民政局出具了项目立项建设的批复。

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》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的第四十项“社会事业与服务业”中第 127 项“殡仪馆”项目，须编制环境影响报告表。为此，益阳市城市建设投资运营集团有限责任公司委托湖南知成环保服务有限公司承担本项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1 所示）。2020 年 8 月 14 日，益阳市生态环境局邀请了三名专家组成技术评审组（名单见附件 13）对《益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目环境影响报告表》进行技术评审，经充分讨论后形成专家评审意见（见附件 12）。根据专家评审意见，环评单位补充了相关资料，并对报告表内容进行了修改和完善，形成了《益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目环境影响报告表》（报批稿）供项目建设单位上报审批。

本项目分二期实施，本次环评仅针对项目一期内容进行评价。

2. 编制依据

2.1 国家法律、法规和政策文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订），2015 年 1 月 1 日；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年第二次修正）2018 年 12 月 29 日；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年第二次修改），2017 年 6 月 27 日；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年第二次修正），2018 年 10 月 26 日；
- （5）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日；
- （6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修正）2018 年 12 月 29 日；

- (7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订) 2020 年 4 月 29 日;
- (8)《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年修正);
- (9)《中华人民共和国殡葬管理条例》(2012 修订);
- (10)《殡仪馆建筑设计规范》(2019 年);
- (11)《中共中央办公厅关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(2017 年);
- (12)民政部办公厅关于印发《殡仪馆等级标准(试行)》《殡仪馆等级评定办法》的通知(民办发〔1990〕10 号);
- (13)民政部等国家八部委《关于进一步规范和加强公墓建设管理的通知》(民发〔2008〕203 号);
- (14)民政部等国家八部委《关于进一步规范和加强公墓建设管理的通知》(民发〔2008〕203 号);
- (15)民政部等国家八部委《关于进一步规范和加强公墓建设管理的通知》(民发〔2008〕203 号);
- (16)《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行);
- (17)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年修正);
- (18)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(国家环保部, 环发〔2012〕98 号, 2012 年 8 月 7 日);
- (19)《产业结构调整指导目录(2019 年本);
- (20)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》, 国发〔2015〕17 号, 2015 年 4 月发布;
- (21)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》, 国发〔2013〕37 号, 2013 年 9 月发布;
- (22)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》, 国发〔2016〕31 号, 2016 年 5 月发布。

2.2 地方法律、法规和政策文件

- (1)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第 215 号, 2007 年 10 月 1 日起施行);
- (2)《湖南省环境保护条例》(2019 年修订, 2020 年 1 月 1 日起施行);
- (3)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);

- (4)《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日起施行);
- (5)《湖南省环境保护“十三五”规划》(湘环发〔2016〕25号);
- (6)《湖南省“蓝天保卫战”实施方案(2018-2020年)》;
- (7)《湖南省环境保护条例》(2020年修订);
- (8)《湖南省主体功能区规划》(湘政发〔2012〕39号);
- (9)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (10)《湖南省人民政府办公厅关于印发贯彻落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》(湘政办发〔2013〕77号);
- (11)《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案(2016-2020年)的通知》(湘政发〔2015〕53号);
- (12)《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(湘政函〔2016〕176号);
- (13)《湖南省中小学校幼儿园规划建设条例》;
- (14)《益阳市大气污染防治“蓝天保卫战”三年行动计划(2018-2020年)》(益政办函〔2018〕17号);
- (15)《益阳市扬尘污染防治条例》;
- (16)《益阳市城市总体规划(2004-2020)》(2013年修订);
- (17)《益阳市土地利用总体规划(2006-2020年)(2017年修订)》;
- (18)《赫山区土地利用总体规划(2006-2020年)(2017年修订)》;
- (19)《益阳市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;
- (20)《益阳市人口与计划生育“十四五”发展规划》;
- (21)《益阳市城市规划区山体水体保护条例》(2017年);
- (22)《益阳市城市规划区山体水体保护规划(修改)》(2017年);
- (23)《益阳市城市规划区山体水体保护管理办法》。

2.3 技术规范与导则

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则——地面水环境》(HJ2.3-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016);
- (4)《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018);
- (5)《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009);

- (6)《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ19-2011);
- (7)《环境影响评价技术导则——土壤环境》(HJ 964-2018);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (9)《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020);
- (10)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (11)《殡仪馆建设标准》(建标(2017) 60 号)。

2.4 其他依据

- (1)项目可行性研究报告;
- (2)项目用地预审与选址意见书;
- (3)与本项目相关的市委市政府会议纪要;
- (4)益阳市人大关于项目选址的会议纪要;
- (5)益阳市发改委关于项目可行性研究报告的批复;
- (6)益阳市民政局关于项目立项建设的批复;
- (7)项目用地预审与选址意见书;
- (8)《益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目用地预审及规划选址、保护山体界线调整论证报告》(益阳市空间规划编制研究咨询中心);
- (9)益阳市生态环境局赫山分局《关于益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目环境影响评价执行标准的函》;
- (10)项目建设单位提供的其他相关资料。

3. 项目概况

项目名称: 益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目

建设单位: 益阳市城市建设投资运营集团有限责任公司

建设地点: 益阳市赫山区龙光桥街道寨子仑村

(中心地理坐标为: N28° 29' 15.52" 、 E 112° 21' 35.18")

建设性质: 新建(迁建)

项目投资: 总投资 22000 万元, 其中环保投资 268 万元

劳动定员: 60 人

工作制度: 年工作日 365 天

4. 项目建设规模及内容

本项目位于益阳市赫山区龙光桥街道寨子仑村, 建设内容包括殡仪馆区和陵园, 总占地

面积 164.01 亩，其中殡仪馆区用地面积 70.05 亩，一期陵园用地面积 93.96 亩。殡仪馆建设内容包括礼厅、办公楼、接待所、员工宿舍、餐厅、接待厅及附属用房、火化车间、骨灰寄存塔、保安室及配电房等，陵园建设内容包括办公楼、仪式楼、公厕以及墓地等，其中进场道路建设属于二期建设内容。

本项目属于 II 类殡仪馆建设规模，按年火化遗体 10000 具进行建设。

本项目经济技术指标见表 1-1，建设内容见表 1-2。

表 1-1 本项目主要经济技术指标一览表

序号	项目	单位	数量	备注
1	益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目规划总用地面积	亩	359.9	
1.1	益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目一期用地	亩	164.01	
1.1.1	殡仪馆用地面积	亩	70.05	
1.1.2	陵园用地面积	亩	93.96	
2	总建筑面积	m ²	21500	
2.1	殡仪馆建筑面积	m ²	19990	
2.1.1	礼厅	m ²	6900	
2.1.2	办公楼	m ²	1860	
2.1.3	招待所	m ²	2630	
2.1.4	员工宿舍	m ²	2800	
2.1.5	餐厅	m ²	2400	
2.1.6	接待厅及附属用房	m ²	550	
2.1.7	火化车间	m ²	2230	
2.1.8	骨灰寄存塔	m ²	590	
2.1.9	保安室及配电房	m ²	30	
2.2	陵园建筑面积	m ²	1510	
2.2.1	办公楼	m ²	1080	
2.2.2	仪式楼	m ²	310	
2.2.3	公厕	m ²	120	

表 1-2 本项目主要建设内容一览表

序号	名称		主要内容
1	主体工程	殡仪馆	用地面积 70.05 亩，总建筑面积 19990 平方米，其中礼厅 6900 平方米，办公楼 1860 平方米，招待所 2630 平方米，员工宿舍 2800 平方米，餐厅 2400 平方米，接待厅及附属房 550 平方米，火化车间 2230 平方米，骨灰寄存塔 590 平方米，保安室及配电室 30 平方米。其中殡仪馆火化车间设计火化能力为 6000~10000 具/a，治丧人员最大接纳量为 1000 人次/天
		陵园	用地面积 93.96 亩，总建筑面积约 1510 平方米，其中办公楼 1080 平方米，仪式厅 310 平方米，公厕 120 平方米。墓位规划 220 个/亩。
2	辅助工程	停车位	设计停车位 100 个，均为地上停车位，规划有巴士停车位、办公停车位、访客停车位、殡仪停车位，其中殡仪停车位位于火化机用房西侧，与其他停车位分开设置。停车位周边设置绿化带。
		进场道路	X026 顿石组马颈坳路口开始建设，与益娄高速互通对接，长度约 1.5 公里，属于二期项目建设内容
3	储运工程	地理式柴油储罐	在火化车间旁边设置 20m ³ 地理式轻柴油储罐
4	公用工程	给水	项目生活用水管自市政给水管网
		排水	雨污分流制，雨水通过专门设置的雨水管网排放；生活废水（含餐厅废水）经隔油池和化粪池预处理，遗体清洁废水经紫外线消毒后，汇同经隔油池、化粪池预处理的生活废水排入项目新建的一体化污水处理设施，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准要求后用于项目区绿化用水，综合利用
		供电	拟用一路 10 千伏专用电线接附近电力网回路供电，同时自备柴油发电机组作为备用电源
		消防	项目场区内消防管路呈环状布置，各建构筑物内均配备室内消火栓给水系统及手提式干粉灭火器
5	环保工程	废气治理	实行文明祭祀、殡葬，墓前不烧香和纸钱，不燃放鞭炮，设专门遗物祭品焚烧炉，14 台火化机（8 用 6 备）废气采用“烟气→二次燃烧室→急冷塔→脱硫脱酸塔→高效旋风除尘器→活性炭吸附装置→脉冲布袋除尘器”处理后经 15m 高排气筒达标排放；焚烧炉废气采用“烟气→急冷塔→脱酸塔→活性炭喷射→布袋除尘器→高效旋风除尘器→活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；餐厅油烟采用油烟净化装置处理后通过专用烟道高空排放
		废水治理	生活废水（含餐厅废水）经隔油池和化粪池预处理，遗体清洁废水经紫外线消毒后，汇同经隔油池、化粪

			池预处理的生活废水排入项目新建的一体化污水处理设施，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准要求后用于项目区绿化用水，综合利用
		噪声治理	实行电子祭祀，文明祭祀，设置围墙，加强场区绿化，噪声设备配套减振、隔声、消音措施，禁止鞭炮燃放，车辆禁止鸣笛，限速行驶
		固废处置	餐厅设餐厨垃圾专用收集桶；各建构筑物内按服务半径设置生活垃圾收集桶；按照国家相关规范要求设置 1 间危险废物暂存间，用于贮存废活性炭、除尘渣等危险废物，暂存间进行基础防渗，并定期委托具有相关危废处置资质单位外运安全处置；生活垃圾由环卫部门定期清运处理
		绿化	项目总绿化面积 43860m ² ，绿化率 35%，沿场地建筑及道路四周种植绿化带，选择适合该地生长的绿化植物品种，绿地率符合《殡仪馆建筑设计规范》要求
6	依托工程	益阳市垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m ² ，合 90.0 亩。总投资 50046.10 万元，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线

5. 主要原辅材料及能源消耗

(1) 主要原辅材料及能源消耗消耗情况

业主应加强文明祭祀、殡葬的宣传，场区范围内禁止销售烟花爆竹，禁止使用电子礼炮等较大噪声污染设备。

本项目主要原辅材料消耗为火化设备尾气处理设备消耗的活性炭和消石灰，主要能源为水、电、柴油，具体消耗情况见表 1-3 所示：

表 1-3 项目营运期主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	年耗量	备注
1	活性炭	22t	外购，袋装，最大储存量 0.5t，火化设备尾气处理设备消耗
2	消石灰	2t	外购，袋装，储存于生产车间，最大储存量 0.2t，火化设备尾气处理设备消耗
3	柴油	100t	外购，油罐地下储存，最大储存量为 15t，设置于火化车间旁
4	水	10541.2m ³	市政自来水
5	电	30 万 KW·h	市政电网供给

(2) 理化性质

柴油：白色或淡黄色液体，相对密度 0.85，熔点-29.56℃，沸点 180~370℃，闪点 40

℃，蒸气密度 4，蒸气压 4.0kPa，蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0%，不溶于水，遇热、火花、明火易燃，可蓄积静电，引起电火花。分解和燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳和硫氧化物。

消石灰：又名熟石灰，白色粉末状固体，微溶于水，呈碱性，主要用于用于制漂白粉，硬水软化剂。

6. 主要生产设备

本项目主要设备详见表 1-4 所示：

表 1-4 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	备注
1	智能捡灰火化机	14 台	新购，8 用 6 备，以轻质柴油作为能源
2	卧式遗物祭品焚烧炉	1 台	新购
3	客户接送车	3 辆	新购
4	殡仪接运车	3 辆	新购
5	音箱设备	10 套	新购
6	遗体冷藏柜	10 个	新购，用于临时冷藏遗体
7	备用发电机	1 台	新购，300kW
8	电子祭祀用品	50 套	电子鞭炮、蜡烛、香烛等，可重复利用
9	尾气处理设备	15 套	新购

7. 公用工程

(1) 给水

本项目给水来自于市政自来水，营运期用水主要为悼念人员用水、职工生活用水、餐厅用水、遗体清洁用水、绿化用水。

①职工生活用水

本项目员工共 60 人，年工作时间约 365 天，场区内食宿，参照《湖南省用水定额》(DB43T388-2020)，按 120L/人·d 计算，则用水量 7.2m³/d，2628m³/a。

②悼念人员用水

悼念人员主要为死者亲属友人等，悼念人员用水主要包括饮用水、洗手水、厕所冲洗水，悼念人员按 200 人/天计。殡仪馆悼念人员饮用水、洗手水、厕所冲洗水没有相应用水定额标准，参照类似用水项目按每人每次 5~10L 计算（本项目按 10L/人·d 计）。则悼念人员用水量为 2m³/d（700m³/a）。

③餐厅用水

本项目设置有餐厅，根据类比，餐厅用水量约为 $30\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，用餐人员主要为死者亲属及友人，按用餐人数 100 人/天计，则用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($1095\text{m}^3/\text{a}$)。

④遗体清洁用水

本项目大部分遗体进入殡仪馆内均已清洗，仅少量意外死亡后无人认领的遗体需要进行清洗，若是故人在医院内含有传染病、结核病等病源的遗体，评价要求必须在医院里进行消毒清洗完毕后，才可运至本项目殡仪馆进行处理。

本项目年处理遗体 10000 具，遗体清洁比例约 5%，类比同类项目耗水量，遗体清洁用水按 $0.2\text{m}^3/\text{具}$ 计算，则用水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。殡仪馆产生的遗体清洁废水，可能含有消毒剂、病原性微生物等，必须进行消毒预处理。

⑤绿化用水

根据《湖南省用水定额》(DB43T388-2020)，按照 $45\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$ 计算，本项目绿化面积为 43860m^2 ，则本项目绿化用水量为 $9868.5\text{m}^3/\text{a}$ ($27\text{m}^3/\text{d}$)，该部分用水全部损耗于植物吸收等。

(2) 排水

本项目排水实行雨污分流制，雨水通过专门设置的雨水管网排放；生活废水（含餐厅废水）经隔油池和化粪池预处理，遗体清洁废水经紫外线消毒后，汇同经隔油池、化粪池预处理的生活废水排入项目新建的一体化污水处理设施，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准要求后用于项目区绿化用水，综合利用。

本项目营运期水平衡情况如图 1-1 所示。

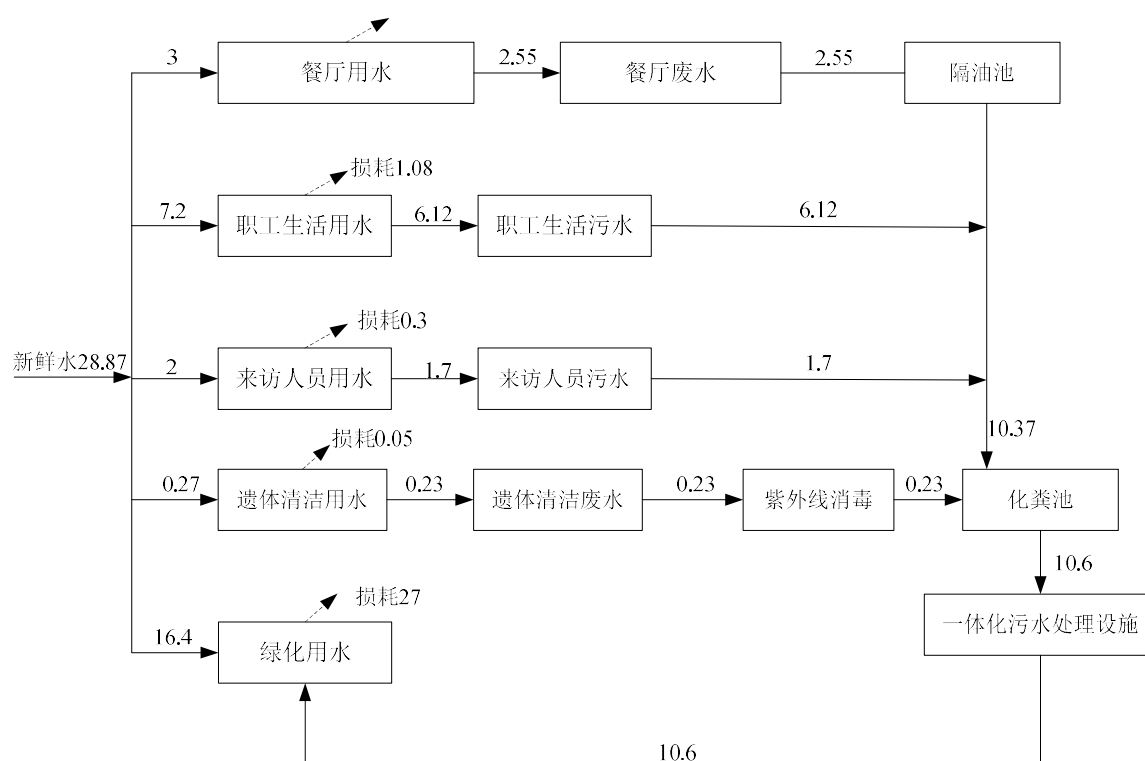


图 1-1 水平衡图 (单位: m³/d)

(3) 供电

本项目拟用一路 10 千伏专用电线接附近电力网回路供电，同时自备柴油发电机组作为备用电源。

(4) 电气、照明

殡仪馆电气负荷不宜低于二级。当无条件两路供电时，其殡仪馆用房和火化间应备有电源；殡仪馆内应按不同用电场所划分回路；悼念厅应配置告别棺专用局部定向照明；业务办公台、收款台以及骨灰整理室、遗体处置用房的操作台应设局部照明设备，其照度值不应低于 150lx；建筑物的疏散走道和公共出口处应设紧急疏散照明，其地面水平照度不应低于 50lx。重要地段宜设置应急照明灯，照明时间不应少于 20min；消防控制室、空调机房，殡仪馆、火化区和骨灰楼用房等均应设置应急照明。

(5) 能源

项目火化机火化遗体使用的燃料为柴油，根据本项目使用火化机技术指标，火化每具遗体耗油量 5~12kg (本环评取 10kg)。柴油储量较少，柴油采用柴油罐储存。

(6) 绿化

沿场区四周布置的绿化带；沿中心道路两侧布置宽 2 米的绿化带。场区内部绿化以草皮、低矮灌木为主，以保证场区内视野通透；场区四周绿化可种植高大树种。根据组团分区，

设置不同主题的组团绿化，各组团的景观设计以半围合的结构加上立体化的主题绿化使每个组团形成各有特色的陵园景观，保证植被的多样性和色彩性。整体环境景观设计，突出园林特色，突显高低起伏、错落有致、四季常青、百花齐放的环境主题，总体表现融园林、人文景观、殡葬为一体的环境特色，结合自然、地势、地貌，塑造庄重、肃穆、优雅、宁静、宜人的祭祀环境。项目绿化面积 43860 平方米。

8. 工作制度和劳动定员

本项目劳动定员 60 人，员工工作制度实行三班倒，每班 8 小时，项目年工作时间约为 365 天。

9. 总平面布置

本项目主要建设内容为礼厅、办公楼、接待所、员工宿舍、餐厅、接待厅及附属用房、火化车间、骨灰寄存塔、保安室及配电房等。

本项目殡仪馆主出入口位于项目南侧，从主入口沿入馆主干道往北进入馆内依次布置为仪式厅，共 4 个，再向北侧为礼厅，紧挨礼厅为火化车间，火化车间两侧分布为骨灰寄存塔和配套设施。陵园主出入口位于项目南侧，次出入口位于项目北侧，从主入口沿入陵园分布有礼厅和仪式厅。

根据项目平面布置图可以看出，本项目能够根据功能分区布置殡仪区、火化区、骨灰寄存区、行政办公区和停车场等，殡仪区与火化区相邻设置，并设廊道连通，各功能区联系方便又互不干扰，内部车辆单独设置停车场，各功能区均设置了室外公共活动场地和公共厕所，能够满足《殡仪馆建筑设计规范》的有关规定，项目南侧设置一个殡仪车辆主入口，北侧布设一个次出入口，能满足殡仪馆应不少于 2 个出入通道，其中 1 个专供殡仪车辆通行的要求。

综上所述，本项目平面布置满足《殡仪馆建筑设计规范》（JGJ124-1999）有关规定，平面布置较为合理。

10、拆迁和安置

本项目需拆迁房屋等建筑物约 5000 平方米，安置工作采取“分散安置、集中联建”的方式。

11、工程进度安排

本项目应严格执行工程建设相关程序，合理有序的安排项目建设进度，根据本项目初步建设方案、建设条件和资金筹措进度等情况，并参考当地同类项目建设周期，暂定项目一期于 2022 年 10 月完成建设。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目建设性质属于迁建，益阳市殡仪馆原址位于市中心城区，金山路以西、鹿角园路以北，占地面积 9 万多平方米，于 1975 年建馆，年火化遗体约 2200 具。为解决益阳市殡仪馆影响城市形象、制约城市可持续发展、容量不能满足殡葬服务需求等突出问题，经各方论证，益阳市城市建设投资运营集团有限责任公司拟投资 22000 万元选址于益阳市赫山区龙光桥街道寨子仑村建设益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目。益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目建成后，原殡仪馆将不再使用，殡仪馆原有设施设备全部拆除，馆内生活垃圾及时清运交环卫部门处置，馆内存留的危险废物全部交由有相关危废处理资质单位外运安全处置，登记造册，执行危险废物转移联单制度，不得遗留环保问题。

二、建设项目所在自然环境简况

一、自然环境现状调查与评价

1. 地理位置

赫山区，隶属于湖南省益阳市，位于湘中偏北，地处洞庭湖畔，东邻湘阴、望城，南界宁乡，西接桃江，北临资水。区境西南为雪峰山余脉，最高点碧云峰海拔 502 米；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，土壤肥沃，为全区主要农产品基地。区域总面积 1285 平方公里（不含高新区），辖 12 个乡镇 4 个街道及 1 个工业园。

本项目位于益阳市赫山区龙光桥街道寨子仑村，中心地理坐标为：N28° 29′ 15.52″、E 112° 21′ 35.18″，其具体位置见附图 1 所示。

2. 地形地貌

赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，赫山区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50~150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布。

益阳市赫山区山丘区地层多为煤炭和石灰岩构造，根据《中国地震动参数区划图》，沧水铺镇地震动峰值加速度为 0.05g，对照地震基本烈度为 VI 度。

3. 气候气象

赫山区为亚热带大陆性季风湿润气候区，具有夏季炎热，春冬寒冷，冬夏长，春秋短，光热充足，雨量充沛，无霜期长等特点。据当地气象观测资料得出的气候特征值如下：

多年平均气温：17℃	年平均降水量：1399.1~1566.1mm
极端最高气温：40℃	年平均蒸发量：1124.1~1352.1mm
极端最低气温：-1℃	多年平均相对湿度：81%
对年平均日照时间：1644h	年平均风速：2.0m/s
历年最大风速：18m/s	无霜天数：270d
年主导风向：NW	夏季主导风向：SSE

4. 水文特征

赫山区水资源总量 333.28 亿立方米，由大气降水、过境客水和地下水三个部分组成。其中全区多年平均年降水总量 17.54 亿立方米，多年平均年过境客水总量 228.62 亿立方米，地下水总储量 87.12 亿立方米。水能总蕴藏量 15346 千瓦，可开发量 5722 千瓦。

赫山区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

(1) 湘江：湘江属于洞庭湖水系中水量最大的河流，其流域位于北纬 $24^{\circ} \sim 29^{\circ}$ ，东经 $110^{\circ} \sim 114^{\circ}$ 之间，自南向北分别流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙及岳阳局部，汇入洞庭湖中。湘江径流主要来源于降水，年内分配不均匀，3 月~7 月径流量占全年的 66.6%，其中 5 月最大，占全年的 17.3%；8 月~翌年 2 月径流量占全年的 33.4%，其中 1 月最小，仅占全年的 3.3%。根据长沙水文站实测的湘江水文特征，湘江长沙段最大流量 $20300\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $100\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量 $2110\text{m}^3/\text{s}$ 。

(2) 新河：新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。其主要功能为渔业和农灌，属 III 类水域。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 3.6374km，坡降为 0.17%，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上游 16m、下游 120m，设计水位 37.40~35.50m 最大流量 $1260\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量 $60\text{m}^3/\text{s}$ ，年产水总量 4.41 亿 m^3 ，可灌溉农田 18 万亩。新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。历史上由于大量城市生活污水和工业废水的汇入，该河曾受到过一定程度污染，水质较差，环境容量达到饱和。2008 年，益阳市赫山区环保局对沧水铺镇范围内近百家废旧塑料加工企业进行了强制关停，采取以上措施后，遏制了新河水环境进一步恶化的趋势，并使得新河水质得到有效改善。

5. 生态环境

(1) 土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此

外，尚有砂砾岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

（2）植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

（3）动物资源

根据《益阳地区志》资料，区域内现存的野生动物资源有 7 类 2000 多种，由于长期捕猎，保护不当，已呈种群削弱、数量减少之势，部分珍稀动物濒临灭绝。项目区的生态地理区划属亚热带林灌、草地—农田动物群。评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、黄鼬、松鼠，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

本项目位于益阳市赫山区龙光桥街道寨子仑村，经调查，项目评价地区未发现野生珍稀濒危动植物种类。

二、依托工程

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市生活垃圾焚烧发电厂是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。

益阳市生活垃圾焚烧发电厂规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a），属于 II 级焚烧厂规模。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器。发电厂自 2014 年 2 月开工建设，2016 年 6 月并网发电，各设备设施运转稳定，各项排放指标全面达到了欧盟 2010 标准。

三、区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表 2-1 所示：

表 2-1 区域环境功能区划一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类环境噪声限值
3	水环境功能区	III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

1、环境空气质量现状评价

(1) 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2—2018)中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容,首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况,作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素,选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”的内容,本项目筛选的评价基准年为2018年。本项目区域达标判定所用数据引用2018年益阳市环境保护局网站上环保动态公布的“我市成功创建环境空气质量达标城市,环境空气质量首次达到国家二级标准”。根据《环境空气质量监测点位布设技术规范(实行)》(HJ664-2013)中对“环境空气质量评价区域点”的定义,其代表范围一般为半径几十千米,本项目距离益阳市生态环境局赫山分局10.67km,距离较近且地形、气候条件相近,故结论来源可靠,有效性符合导则要求。本项目所在区域为达标区。

表 3-1 2018 年益阳市中心城区环境空气质量标准 $\mu\text{m}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年均浓度	9	60	0.15	达标
NO ₂	年均浓度	25	40	0.625	达标
PM ₁₀	年均浓度	96	70	0.986	达标
PM _{2.5}	年均浓度	35	35	1.0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1800	4000	0.45	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数浓度	140	160	0.875	达标

由上表可知,2018年益阳市中心城区环境空气质量各指标中SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、PM₁₀年均浓度、PM_{2.5}年均浓度、CO24小时平均第95百分位数浓度、O₃8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值。

(2) 特征因子监测

本项目特征因子主要有二噁英、氯化氢和汞,因此委托湖南守政检测有限公司和江西星辉检测技术有限公司对其所在区域环境空气质量进行了实测,其中环境空气质量现状中二噁

英于 2020 年 7 月 14 日~21 日进行监测,其余监测项目于 2020 年 6 月 29 日至 2020 年 7 月 5 日进行监测。

(1) 监测内容

具体监测点位及监测因子详见表 3-2 所示:

表 3-2 大气环境监测内容一览表

编号	监测点位	方位距离	监测因子	监测频次
G1	寨子仑村居民点	项目西侧	二噁英、氯化氢和汞	连续采样 7 天, 每天监测 1 次
G2	项目拟建区域中心点	/		
G3	益娄高速安置小区	项目南侧		

(2) 监测分析方法

按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)要求的方法进行。

(3) 评价标准

Hg 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准;氯化氢执行《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;二噁英毒性当量 (TEQ) 参照执行日本政府发布的《关于二噁英宣传手册》中环境质量标准。

(4) 监测结果与分析

监测统计结果具体详见表 3-3 和表 3-4 所示:

表 3-3 环境空气汞与氯化氢检测结果一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

采样日期	采样点位	检测结果		是否达标
		汞及其化合物	氯化氢	
2020.06.29	寨子仑村居民点	<0.003	<0.02	达标
	项目拟建区域中心点	<0.003	<0.02	达标
	益娄高速安置小区	<0.003	<0.02	达标
2020.06.30	寨子仑村居民点	<0.003	<0.02	达标
	项目拟建区域中心点	<0.003	<0.02	达标
	益娄高速安置小区	<0.003	<0.02	达标
2020.07.01	寨子仑村居民点	<0.003	<0.02	达标
	项目拟建区域中心点	<0.003	<0.02	达标
	益娄高速安置小区	<0.003	<0.02	达标
2020.07.02	寨子仑村居民点	<0.003	<0.02	达标
	项目拟建区域中心点	<0.003	<0.02	达标
	益娄高速安置小区	<0.003	<0.02	达标
2020.07.03	寨子仑村居民点	<0.003	<0.02	达标

	项目拟建区域中心点	<0.003	<0.02	达标
	益娄高速安置小区	<0.003	<0.02	达标
2020.07.04	寨子仑村居民点	<0.003	<0.02	达标
	项目拟建区域中心点	<0.003	<0.02	达标
	益娄高速安置小区	<0.003	<0.02	达标
2020.07.05	寨子仑村居民点	<0.003	<0.02	达标
	项目拟建区域中心点	<0.003	<0.02	达标
	益娄高速安置小区	<0.003	<0.02	达标
参考限值（小时浓度均值）		0.3	50	/
注：1、汞及其化合物参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2中二级标准； 2、氯化氢参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。				

表 3-4 环境空气二噁英检测结果一览表 单位：ug/m³

检测类别	监测点位	监测时间	采样样品编号	检测样品编号	检测结果 (pg-TEQ/m ³)
环境空气中二噁英（石英纤维滤膜、PUF）	项目拟建区域中心点 E: 112°21'33.54" N: 28°29'03.69"	2020.07.14~2020.07.15	XHCK20071501	XHK2007027-01	0.083
		2020.07.15~2020.07.16	XHCK20071601	XHK2007027-03	0.089
		2020.07.16~2020.07.17	XHCK20071701	XHK2007027-05	0.51
		2020.07.17~2020.07.18	XHCK20071801	XHK2007027-07	0.13
		2020.07.18~2020.07.19	XHCK20071901	XHK2007027-09	0.074
		2020.07.19~2020.07.20	XHCK20072001	XHK2007027-11	0.073
		2020.07.20~2020.07.21	XHCK20072101	XHK2007027-13	0.075
	寨子仑村安置小区 E: 112°21'40.26" N: 28°29'01.99"	2020.07.14~2020.07.15	XHCK20071502	XHK2007027-02	0.29
		2020.07.15~2020.07.16	XHCK20071602	XHK2007027-04	0.17
		2020.07.16~2020.07.17	XHCK20071702	XHK2007027-06	0.085
		2020.07.17~2020.07.18	XHCK20071802	XHK2007027-08	0.23
		2020.07.18~2020.07.19	XHCK20071902	XHK2007027-10	0.095
		2020.07.19~2020.07.20	XHCK20072002	XHK2007027-12	0.088
		2020.07.20~2020.07.21	XHCK20072102	XHK2007027-14	0.11

由表 3-3 和表 3-4 可知，本项目所在区域大气中汞满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，氯化氢能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》

(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值,二噁英满足日本政府发布的《关于二噁英宣传手册》中环境质量标准。

2、地表水环境质量现状评价

为了解项目所在区域地表水环境质量现状,委托湖南守政检测有限公司于 2020 年 7 月 1 日~3 日进行了地表水环境质量现状监测,其具体内容如下:

(1) 监测内容

具体监测点位及监测因子详见表 3-5 所示:

表 3-5 地表水监测内容一览表

编号	水体名称	监测因子	监测频次
S1	仰天坡小河	pH、NH ₃ -N、BOD ₅ 、COD、TP、SS、石油类	连续采样 3 天,每天监测 1 次
S2	九斗村水库		
S3	西公村小河		

(2) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 监测结果及评价

本评价区域地表水环境质量现状监测统计及评价结果见表 3-6 所示:

表 3-6 地表水环境现状监测与评价结果一览表 单位: mg/L pH 无量纲

监测点位	项目	检测结果			参考限值	是否达标
		2020.07.01	2020.07.02	2020.07.03		
仰天坡小河	pH 值	6.87	6.88	6.90	6~9	达标
	COD	15	16	15	20	达标
	NH ₃ -N	0.494	0.483	0.467	1.0	达标
	BOD ₅	3.2	3.5	3.4	4	达标
	TP	0.173	0.162	0.168	0.2	达标
	SS	11	15	16	/	达标
	石油类	0.015	0.017	0.017	0.05	达标
九斗村水库	pH 值	6.74	6.68	6.75	6~9	达标
	COD	16	17	15	20	达标
	NH ₃ -N	0.235	0.228	0.224	1.0	达标
	BOD ₅	3.4	3.6	3.6	4	达标
	TP	0.062	0.068	0.060	0.2	达标
	SS	16	14	14	/	达标

	石油类	0.014	0.012	0.017	0.05	达标
西公村小河	pH 值	6.53	6.55	6.57	6~9	达标
	COD	18	17	17	20	达标
	NH ₃ -N	0.609	0.578	0.565	1.0	达标
	BOD ₅	3.6	3.7	3.7	4	达标
	TP	0.183	0.188	0.186	0.2	达标
	SS	16	18	18	/	达标
	石油类	0.010	0.012	0.01L	0.05	达标

注：参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

由表 3-6 可知，监测断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准要求。

3、地下水环境现状评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，特委托湖南守政检测有限公司于 2020 年 7 月 1 日~3 日进行了地下水环境质量现状监测，其具体内容如下：

（1）监测布点

D1 卜家益家（板坡井水）、D2 曹虎家（青竹山井水）、D3 曹志文家（竹山坡井水）、D4 曹范中家（大横坡井水）、D5 曹建华家（阳雀坪井水）、D6 曹欢家（老庵村井水）、D7 唐春辉家地下井水、D8 曹迪牛家地下井水

（2）监测因子

pH、氨氮、硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、高锰酸盐指数

（3）评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）监测结果与评价：

具体结果详见表 3-7 所示：

表 3-7 地下水环境现状监测与评价结果一览表 单位: mg/L pH 无量纲

监测点位	项目	检测结果			参考限值	是否达标
		2020.07.01	2020.07.02	2020.07.03		
卜家益家 (板坡井水)	pH 值	7.08	7.12	7.11	6.5~8.5	达标
	CODmn	1.3	1.4	1.3	3.0	达标
	NH ₃ -N	0.278	0.267	0.260	0.50	达标
	硝酸盐氮	6.64	6.71	6.68	20.0	达标
	挥发性酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	总硬度	46	48	52	450	达标
曹虎家 (青竹山井水)	pH 值	7.17	7.19	7.22	6.5~8.5	达标
	CODmn	1.2	1.2	1.2	3.0	达标
	NH ₃ -N	0.229	0.232	0.224	0.50	达标
	硝酸盐氮	8.69	8.92	8.57	20.0	达标
	挥发性酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	总硬度	38	44	47	450	达标
曹志文家 (竹山坡井水)	pH 值	7.26	7.27	7.31	6.5~8.5	达标
	CODmn	1.2	1.3	1.2	3.0	达标
	NH ₃ -N	0.025L	0.025L	0.025L	0.50	达标
	硝酸盐氮	5.41	5.48	5.52	20.0	达标
	挥发性酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	总硬度	56	61	59	450	达标
曹范中家 (大横坡井水)	pH 值	6.88	6.92	6.91	6.5~8.5	达标
	CODmn	1.0	1.1	1.0	3.0	达标
	NH ₃ -N	0.025	0.033	0.030	0.50	达标
	硝酸盐氮	5.15	5.32	5.36	20.0	达标
	挥发性酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	总硬度	66	71	77	450	达标
曹建华家 (阳雀坪井水)	pH 值	6.65	6.72	6.71	6.5~8.5	达标
	CODmn	1.4	1.4	1.5	3.0	达标
	NH ₃ -N	0.068	0.072	0.076	0.50	达标
	硝酸盐氮	1.78	1.82	1.84	20.0	达标
	挥发性酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	总硬度	48	53	55	450	达标
曹欢家	pH 值	6.96	6.98	6.96	6.5~8.5	达标

(老庵村井水)	CODmn	1.1	1.2	1.2	3.0	达标
	NH ₃ -N	0.051	0.056	0.062	0.50	达标
	硝酸盐氮	1.42	1.44	1.47	20.0	达标
	挥发性酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	总硬度	35	39	38	450	达标
唐春辉家地下井水	pH 值	6.85	6.84	6.88	6.5~8.5	达标
	CODmn	2.7	2.6	2.6	3.0	达标
	NH ₃ -N	0.212	0.204	0.218	0.50	达标
	硝酸盐氮	2.56	2.61	2.55	20.0	达标
	挥发性酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	总硬度	45	42	48	450	达标
曹迪牛家地下井水	pH 值	6.84	6.86	6.86	6.5~8.5	达标
	CODmn	1.8	1.9	2.0	3.0	达标
	NH ₃ -N	0.386	0.396	0.404	0.50	达标
	硝酸盐氮	4.33	4.41	4.37	20.0	达标
	挥发性酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
	总硬度	51	56	52	450	达标

注：参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求。

从表 3-7 的监测结果可知，所有监测点位各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

4、声环境现状评价

为了解本项目周围声环境质量现状，本评价委托湖南守政检测有限公司对项目选址周围进行了环境噪声监测，监测点布置按项目区周围南、北、东、西面共布置 4 个监测点，监测时间为 2020 年 6 月 29 日~30 日，昼夜各监测 1 次。

监测因子：昼夜等效 A 声级

监测结果见表 3-8 所示：

表 3-8 项目区噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点名称	等效声级 Leq, dB (A)			
	6 月 29 日		6 月 30 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
▲1 厂界东侧 1m 处	48.7	37.9	48.0	39.8
▲2 厂界南侧外 1m 处	46.0	37.5	47.3	38.9

▲3 厂界西侧外 1m 处	46.6	38.1	46.6	41.9
▲4 厂界北侧外 1m 处	43.8	39.8	45.6	45.4
参考限值	60	50	60	50
是否达标	达标	达标	达标	达标
注：参考《声环境质量标准》GB3096-2008 表 1 中 2 类功能区标准。				

由表 3-8 可知，项目所在区域昼间和夜间声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准。

5、生态环境现状评价

根据现场调查，本项目所在区域主要为农村环境，植被种类较为单一，生态敏感性为一般区域。

(1) 农业植被及其他

本项目所在区域主要粮食作物以水稻为主，也有少量的玉米、豆类、小麦等；经济作物有甘蔗、花生、蔬菜、油菜、莲藕、棉花和各种瓜类等。果树主要有桃、梨、李、葡萄、杨梅等。

(2) 陆生植物

本项目所在区域系属于东亚植物区—中国-日本森林植物亚区—华中地区—川、鄂、湘亚地区，植被属亚热带常绿阔叶林区域—中亚热带常绿阔叶林地带—中亚热带典型常绿阔叶林北部植被亚地带—湘中、湘东植被区—长、潭、株丘陵植被小区。

本小区位于湖南省中部，地势由南高北低，地貌以丘陵为主，本小区地形复杂，自然环境优越，气候适宜，较有利于植被发育，但由于历史原因，评价区人为活动对区域植被干扰严重，地带性植被多零星分布，现状植被以竹林、次生性针叶林、灌丛和灌草丛为主。

评价区自然植被以针叶林、阔叶林、灌丛和灌草丛为主，其中，灌丛群系组成较丰富，落叶阔叶林、竹林、灌草丛是评价区自然植被的重要组成部分。评价区自然环境优越，地形复杂，植被类型丰富，但由于评价区人为活动频繁，区域内常绿阔叶林多零散分布，现状植被以次生性植被为主。评价区属低山丘陵区，区内山顶（脊）海拔 220~340m，谷地高程约为 180.00m，海拔跨度小，评价区范围较小，山脊均为东西走向，均为低矮山包，植被垂直分布特征和水平分布特征不显著。

根据相关文献资料、本项目所在行政区内关于国家重点保护野生植物和古树名木及其分布资料，同时对项目所在区域的林业局、附近村民进行访问调查及现场实地调查，评价区内未发现国家或湖南省重点野生保护植物，未发现古树名木分布。

（3）动物资源现状

①陆生动物

益阳市赫山区全境属亚热带季风气候区，动物区划属于东洋界——华中区——东部丘陵平原亚区，评价区只涉及 1 个动物地理省，即江南丘陵省——亚热带林灌农田动物群。

评价区范围内共有陆生脊椎动物 4 纲 19 目 52 科 104 种，其中两栖纲 1 目 4 科 11 种，爬行纲 1 目 6 科 15 种，鸟纲 11 目 32 科 63 种，哺乳纲 6 目 10 科 15 种。家畜、家禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅。

本项目所在区域为农村地区，人类活动频繁，项目评价区内未发现国家或湖南省重点保护野生动物分布。

②水生生物

项目区内有资江的一级支流志溪河，通过查询已有资料、结合访问调查和现场调查的方法，对评价区内浮游动物、浮游植物、底栖动物、水生维管植物以及鱼类的种类组成和分布等现状得出综合结论。评价区浮游植物以硅藻、绿藻和蓝藻为主，水生维管植物主要有挺水植物芦苇、喜旱莲子草等，浮水植物零星分布有浮萍和紫萍等，沉水植物主要是黑藻、苦草和眼子菜等。底栖动物以水生昆虫为主，评价区河流中喜缓流水性的鱼类较多，如草鱼、鲢鱼、鳙鱼和鳊鱼等，也有一些喜静水性的鱼类，如鲤鱼、鲫鱼和黄鳝等，多以经济鱼类为主。

项目区内无国家重点保护珍稀类水生生物物种或需要特殊保护的物种，无鱼类三场分布。

（4）水土流失现状

本项目位于益阳市赫山区境内，在《湖南省水利厅关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划定公告》（2017 年）中，本项目建设区不属于国家级水土流失重点防治区或治理区，也不属于省级水土流失重点防治区或治理区。在全国土壤侵蚀类型区划中，属于南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。水土流失以水力侵蚀为主，主要表现为片蚀、沟蚀。

根据现场调查，本项目所在区域现状为林地，并伴行农业灌溉水渠，项目区域总体水土流失强度轻微。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场勘查并结合项目对各环境要素的影响分析，确定本项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 3-9 及附图 3 所示。

表 3-9 主要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	相对厂界方位方位及距离 (m)	相对火化车间及距离 (m)
	东经	北纬					
1#寨子仑村居民点	112.35 93876	28.489 9530	居民	居住 12 户， 约 40 人	环境空气二类区	西南， 254~347m (山体阻隔)	西南， 628~715m (山体阻隔)
2#寨子仑村居民点	112.35 50639	28.480 6404	居民	居住 14 户， 约 46 人		东北， 486~569m (山体阻隔)	东北， 736~836m (山体阻隔)
3#寨子仑村居民点	112.36 14154	28.483 5264	居民	居住 40 户， 约 124 人		北， 379~520m (山体阻隔)	北， 612~7840m (山体阻隔)
4#寨子仑村居民点	112.36 59322	28.484 6959	居民	居住 35 户， 约 110 人		西北，540m (山体阻隔)	西北，540m (山体阻隔)
益阳军分区民兵武器库	112.34 72962	28.483 9388	武器库	/		西，850m (山体阻隔)	西，850m(山体阻隔)
益娄高速安置小区	112.36 18553	28.482 4857	居民	居住 100 户，约 320 人		北，415m (山体阻隔)	北，642m(山体阻隔)
石坝小学	112.36 04927	28.482 5072	在校师生	目前该校师生已并入石笋学校		北，402m (山体阻隔)	北，625m(山体阻隔)
九斗村水库	112.35 95378	28.478 0386	/	/	III类渔业用水区	南，899m (山体阻隔)	南，1045m (山体阻隔)
关圣坝水库	112.32 88963	28.479 9781	/	/	饮用水源保护地	西南， 1985m(山体阻隔)	西南，2144m (山体阻隔)

四、评价适用标准

(1) 环境空气: SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、Hg 等执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准; 氯化氢执行《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; 二噁英毒性当量 (TEQ) 参照执行日本政府发布的《关于二噁英宣传手册》中环境质量标准, 具体详见表 4-1 所示:

表 4-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值 (mg/m^3)	标准来源
SO_2	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改单
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO_2	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
PM_{10}	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
$\text{PM}_{2.5}$	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
TSP	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
Hg	年平均	0.00005	
氯化氢	1 小时平均	0.05	《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
	日平均	0.015	
二噁英	年平均值	$0.6\text{pgTEQ}/\text{Nm}^3$	日本政府发布的《关于二噁英宣传手册》中环境质量标准

(2) 地表水环境: 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准, 具体详见表 4-2 所示:

表 4-2 地表水环境质量标准（节选）

项目	pH	COD	氨氮	BOD ₅	高锰酸盐指数	溶解氧	总磷	总氮
III类标准	6-9	≤20	≤1.0	≤4	≤6	≥5	≤0.2	≤1.0

（3）地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体详见表 4-3 所示：

表 4-3 地下水质量标准（摘录） 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	标准值	项目	标准值
pH	6.5~8.5	Cr ⁶⁺	0.05
COD _{Mn}	3	铅	0.05
NH ₃ -N	0.2	镉	0.01
铁	0.3	总大肠菌群	3.0
As	0.05	溶解性总固体	1000

（3）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，具体详见表 4-4 所示：

表 4-4 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
2 类	60dB（A）	50dB（A）

污 染 物 排 放 标 准

（1）废气：施工期废气执行《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；营运期火化机废气和遗物祭品焚烧炉废气执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中表 2 和表 3 中规定的污染物排放限值；油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中标准，具体详见表 4-5~表 4-8：

表 4-5 施工期废气排放标准

污染物	无组织排放浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表 4-6 新建单位遗体火化大气污染物排放限值

单位: mg/m^3 (二噁英类、烟气黑度除外)

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

表 4-7 遗物祭品焚烧大气污染物排放限值

单位: mg/m^3 (二噁英类、烟气黑度除外)

序号	控制项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	烟尘	80	烟囱
2	SO_2	100	
3	NO_2	300	
4	CO	200	
5	HCl	50	
6	二噁英类 ($\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$)	1.0	
7	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	1	烟囱排放口

表 4-8 食堂油烟废气排放标准

	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(2) 废水: 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准, 具体详见表 4-9 所示:

表 4-9 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 节选

序号	污染物	一级标准
1	pH	6~9
1	COD	100
2	BOD ₅	30
3	SS	70
4	氨氮	15
5	动植物油	20

(3) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)；营运期噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准，具体详见表 4-10 和表 4-11 所示：

表 4-10 建筑施工场界环境噪声排放限值

执行标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
GB12523-2011	70	55

表 4-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位：dB(A)

类别	昼间 Leq	夜间 Leq
2 类	60	50

(4) 固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

总
量
控
制
指
标

根据《“十三五”生态环境保护规划》、《湖南省“十三五”环境保护规划》、《湖南省“十三五”主要污染物减排规划》，湖南省总量控制因子包括 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 和 VOCs。

本项目营运期生活污水经自建的污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准要求后用于项目区域内绿化用水，综合利用。因此废水不设总量控制指标。

废气总量控制建议值详见表 4-12:

表 4-12 项目总量控制建议值

序号	污染因子	本项目排放量	排放总量建议值
1	NO _x	3.872t/a	3.87t/a
2	SO ₂	0.505t/a	0.50t/

本项目属于公益类项目,不属于工业类项目,根据湖南省总量控制相关管理规定,项目所需总量控制指标由当地环保主管部门调剂解决,无需进行总量指标交易。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

根据建设项目的特点，项目对周围环境的影响大致可分为两个阶段：建设阶段（即施工期）和投入使用阶段（即营运期），工艺流程如下：

一、施工期

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，施工结束后进行装修，对建筑内设施进行安装，安装完成后进行工程验收，工程验收完毕即可进入工程营运阶段。

本项目施工期具体施工流程及产污节点如图 5-1 所示：

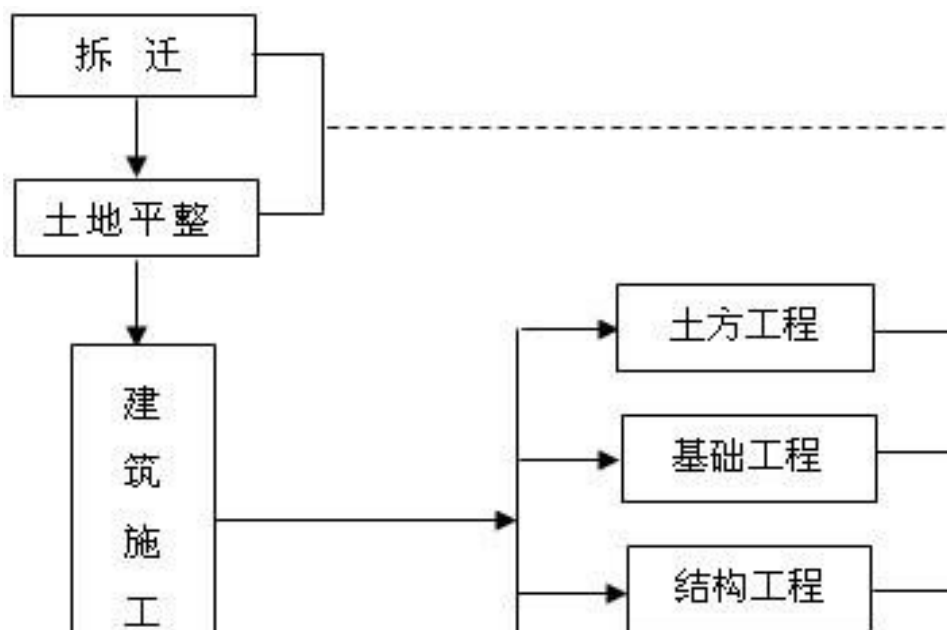


图 5-1 项目施工期施工流程及产污节点图

二、营运期

（1）殡仪活动主要流程

本项目营运期殡仪活动流程及产污节点如图 5-2 所示：

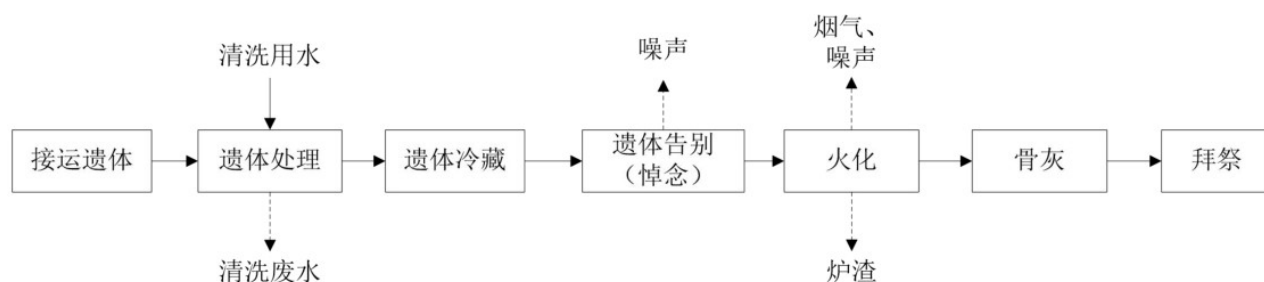


图 5-2 项目营运期殡仪活动流程及产污节点图

流程简介：

殡仪馆的主要工作是对死者进行遗容整理化妆后，故人的亲属友人在悼念厅里举行悼念活动，祭奠之后火化，火化完成后由亲属将骨灰收集。

殡仪馆内禁止焚烧遗物、香蜡钱纸花圈等祭品，禁止燃放鞭炮，禁止歌舞演出，禁止做道场，禁止大鼓、管乐等高噪声祭祀活动。遗体告别后进行火化，火化完成后由亲属将骨灰收集。

殡仪活动流程如下：

1) 遗体处理

业务登记，确定服务项目→办理交费手续→下派殡仪车→接运遗体→遗体处理后冷藏→确定悼念日期。

遗体处理后冷藏：遗体由殡仪馆车辆接至殡仪馆，需要停放的遗体进入遗体冷藏柜冷冻（-5℃），不需要停放的或需要举行遗体告别的送至清洁间由工作人员对遗体进行净身等殡仪服务。

2) 遗体告别

布置悼念厅→冷藏柜中取出遗体→致悼词→默哀→遗体告别→遗体运进火化车间。

遗体告别：遗体净身后送至悼念厅举行遗体告别仪式，仪式结束后，送至火化间火化。

3) 火化

遗体运进火化间→死者亲属在观察室举行最后告别→遗体进火化机→火化完成→死者亲属进预备室收捡骨灰→骨灰盒保存骨灰→骨灰送寄存塔或陵园。

火化机采用电子打火，打火时设备喷出少量柴油助燃，在此过程中会产生火化机废气及炉渣。焚烧废气进入烟气处理系统进行处理，尾气经排气筒排放。

4) 拜祭

布置拜祭场地→取出骨灰盒或设置灵位二拜祭→撤走灵位或送回骨灰盒。

(2) 遗体火化工艺流程

燃烧过程采用控制器（电脑）、全自动控制实现自动点火、自动调整炉膛压力、自动调整炉膛内燃烧用的空气量、自动控制炉膛内的温度在合适的范围内。

遗体火化工艺流程如下：



图 5-3 火化机火化遗体流程图

火化机由预备门、电瓶小车、主燃室、二燃室、燃烧器、烟道、风机、双向捡灰车、和烟囱等组成。火化机火化遗体运行流程为：送尸进入火化机的炉膛，待遗体火化完毕后，骨灰退出到预备室，然后由双向捡灰车拣灰入骨灰盒。

火化机火化遗体时，其大气污染物包含两部分，即燃料燃烧产生的污染物和遗体衣物及其他送葬品焚烧产生的污染物质。主要污染因子为二噁英、烟尘、二氧化硫等大气污染物。

噪声主要为火化机风机运行噪声，噪声值约为 65~70dB (A)。

火化机火化遗体使用的燃料为轻柴油。根据本项目使用火化机技术指标，火化每具遗体耗油量 5~12kg (本环评取 10kg)，火化每具遗体平均火化时间 25~40min/具 (本环评取 40min/具)。

主要产污工序：

一、施工期

(1) 废气：主要来源于施工过程土建施工、建筑材料运输引起道路扬尘、施工机械废气和车辆尾气以及装修废气等。

(2) 废水：施工过程中产生的施工废水及施工人员产生的生活污水。

(3) 噪声：主要来自来源于施工机械产生的噪声及运输车辆噪声。

(4) 固废：施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾和土石方弃土。

二、营运期

(1) 废水

本项目营运过程中产生的废水主要为职工生活污水、外来人员生活污水、餐厅废水以及少量遗体清洁废水。

(2) 废气

本项目营运期废气主要为火化机废气、遗物祭品焚烧炉废气、餐厅油烟废气、备用发电机废气以及停车场汽车尾气。

(3) 噪声

本项目营运期噪声主要来自于风机、悼念活动噪声、音箱设备、发电机、车辆行驶等。

(4) 固体废物

本项目营运期产生的固体废弃物主要包括生活垃圾、餐厨垃圾、除尘器收集的飞灰、焚烧炉炉渣、废活性炭以及污水处理设施污泥等。

污染源强核算：

一、施工期

1、废气

本项目施工期对环境空气的影响主要来自场地平整、施工及汽车运输产生的扬尘和施工机械废气及车辆尾气。

(1) 运输扬尘

在对大气环境的影响中，运输车辆引起的扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系，据有关方面的研究，当汽车运送土方时，行车道路两侧的扬尘短期浓度可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过空气质量二级标准。但是，道路扬尘浓度随距离增加迅速下降，扬尘下风向 200 米处的浓度几乎接近上风向对照点的浓度。因此，项目施工扬尘主要对场地 200m 范围内敏感目标产生影响。

(2) 施工扬尘

建设项目施工中，在风力作用下会产生扬尘，其主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质。扬尘为无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。根据类比同类工程，产生粉尘浓度较高的地点是场地平整过程中的土料装卸过程，类比结果表明，当风速超过 $2.5\text{m}/\text{s}$ 时，建筑施工扬尘严重，工地内 TSP 浓度相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，施工扬尘的影响范围达下风向的 150m 处。施工过程中对施工场地进行洒水降尘，洒水降尘后扬尘量可减少 70% 左右。

(3) 施工机械废气和车辆尾气

施工机械废气和运输车辆尾气均为动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，主要污染物是烃类、CO 和 NO_x ，产生量不大，排放较分散，属间歇性无组织排放。

(4) 装修废气

装修施工阶段，处理墙面、装饰吊顶与处理楼面等作业，均需使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料。据了解这些涂料常会挥发甲醛、苯类、丙酮、醋酸丁酯、乙醛、丁醇、甲酸等

有机物质。由于不同建设单位的习惯、审美观、财力等因素的不同，装修时的油漆耗量和油漆品牌也不相同，油漆废气的排放属无组织排放。

为减轻装修废气污染物对周围环境的不良影响，对装修废气污染应先在源头上进行控制，选择无毒或低毒、通过“中国环境标志认定”的产品；在装修阶段加强通风，且不要刚完成装修就投入使用，建议至少要在装修完成后一至三月后投入使用为宜。

2、废水

本项目施工期产生的废水主要包括施工废水和施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

项目施工期施工废水主要产生于施工设备、车辆的冲洗过程，施工废水主要污染物为SS，SS浓度约为3000mg/L，拟设置一个临时隔油沉淀池进行收集、沉淀后回用于施工过程和施工场地的洒水降尘，不外排。

(2) 生活污水

项目施工期现场施工人员为50人/天，均不在施工场地内食宿。施工期生活污水主要为清洗废水，废水产生量较少，水质较为简单，主要污染物为SS，SS浓度约为1200mg/L，通过临时隔油沉淀池进行收集、沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排。

3、噪声

主要为各类机械设备噪声及物料运输的交通噪声。

机械设备噪声：压路机、搅拌机、推土机等机械运行时，在距离声源10m处的噪声值高达75~90dB(A)。这些突发性非稳态噪声源对周围声环境产生较大影响，但持续时间不长。

交通运输噪声：混凝土罐车运输物料对沿途关心点影响较大，在距离声源10m处的噪声值达75dB(A)左右。

施工机械噪声级实测值见表5-1，主要噪声源情况见表5-2。

表 5-1 施工机械噪声级实测值 单位：dB(A)

施工机械	距声源 10 米处噪声级	距声源 30 米处噪声级	距声源 50 米处噪声级
推土机	83	74	64
挖掘机	82	73	63
装载机	70	61	52
搅拌机	75	65	55
吊 车	75	66	57
切割机	92	84	75

表 5-2 各施工阶段主要噪声源 单位: dB(A)

施工阶段	声源	声级
土石方阶段	挖掘机	78~96
	推土机	80~95
	装载机	85~95
底板与结构阶段	混凝土运输车	80~85
装修、设备安装阶段	电锯	100~110
	升降机	80~90
	切割机	100~110
	轻型载重卡车	75

4、固体废物

项目施工期固体废物主要为各种建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和土石方弃土等。

①生活垃圾

项目施工期现场施工人员预计为 50 人/天, 施工人员均不在施工场地内食宿, 生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计, 产生量约 25kg/d。生活垃圾在施工场地内进行集中收集, 交由当地的环卫部门统一处置。

②建筑垃圾

项目在施工建设过程中产生一定量的建筑垃圾, 主要有建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾等。

建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾, 损耗率按定额取 2kg/m², 本项目建筑总建筑面积 19990m² 计算, 预计建筑垃圾产生量约 39.98t。

③弃土

根据项目施工初步设计计划, 施工期在殡仪馆建设用地区域开挖的土石方预计为 69247m³, 施工期剥离表土和其他开挖土石方存放于场区内低洼处的临时弃土场内, 后期全部用于殡仪馆场地回填平整、场区内的道路广场地基铺设、绿化工程等。

二、营运期

1、废水

根据项目水平衡分析可知, 本项目营运期废水 10.86m³/d, 主要包括生活污水、餐厅废水和遗体清洁废水。其中, 生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等; 餐厅废水主要污染物为 BOD₅、COD、NH₃-N、SS 和动植物油等; 少量遗体清洁废水主要污染物为 COD、SS 和粪大肠菌群等。

(1) 生活污水（包括餐厅废水）

生活污水水质约为 SS: 200mg/L、COD: 250mg/L、BOD₅: 150mg/L、氨氮: 25mg/L、动植物油: 35mg/L，生活污水各污染物产生情况如表 5-1 所示：

表 5-1 本项目生活污水污染物产生情况一览表

污水量	污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 10.37m ³ /d (3785.05m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	200	25	35
	产生量 (t/a)	0.946	0.567	0.757	0.094	0.132

(2) 遗体清洁废水

本项目大部分遗体进入殡仪馆内均已清洗，仅少量意外死亡后无人认领的遗体需要进行清洗，若是故人在医院内含有传染病、结核病等病源的遗体，评价要求必须在医院里进行消毒清洗完毕后，才可运至本项目殡仪馆进行处理。

本项目年处理遗体 10000 具，遗体清洁比例约 5%，类比同类项目耗水量，遗体清洁用水按 0.2m³/具计算，则用水量为 100m³/a。殡仪馆产生的遗体清洁废水，可能含有消毒剂、病原性微生物等，必须进行消毒预处理。类比同类型殡仪馆遗体清洁废水可知，主要污染因子为 COD、氨氮、SS 及粪大肠菌群，产生浓度分别为 350mg/L、200mg/L、2.4×10⁵ 个/L，则项目遗体清洁废水中各污染物产生情况如表 5-2 所示：

表 5-2 本项目遗体清洁废水产排情况一览表

污水量	污染物	COD	氨氮	SS	粪大肠菌群
遗体清洁废水 (85m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	350	25	200	2.4×10 ⁵ 个/L
	产生量 (t/a)	0.029	0.002	0.017	2.04×10 ¹⁰ 个/a

生活废水（含餐厅废水）经隔油池和化粪池预处理，遗体清洁废水经紫外线消毒后，汇同经隔油池、化粪池预处理的生活废水排入项目新建的一体化污水处理设施，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准要求后用于项目区绿化用水，综合利用本项目营运期废水产生及排放情况见表 5-3 所示：

表 5-3 废水产生及排放情况一览表

序号	综合废水	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	废水量	——	3869	——	经场区自建的一

体化污水处理站

5	NH ₃ -N	25	0.096	15)表 4 中一级标准要求后用于项目区绿化用水,综合利用
6	动植物油	35	0.135	10	
7	粪大肠菌群	2.4×10 ⁵ 个/L	9.28×10 ¹⁰ 个/a	/	

2、废气

本项目营运期废气主要为火化机废气、遗物祭品焚烧炉废气、餐厅油烟废气、备用发电机废气以及停车场汽车尾气。

(1) 火化机废气

本项目火化机共 14 台（8 用 6 备），火化遗体使用的燃料为轻柴油。根据本项目使用火化机技术指标，火化每具遗体耗油量 5~12kg（本环评取 10kg），火化每具遗体平均火化时间 25~40min/具（本环评取 40min/具）。本项目全年火化遗体 10000 具，年工作 365 天，每天平均工作时间约为 2.5 小时，引风机风量为 3131m³/h。

火化设备主要技术指标见表 5-4：

表 5-4 本项目拟采用火化设备主要技术指标一览表

启用时间	——	主燃室工作温度	850℃~900℃
二次燃烧室工作温度	1000℃~1100℃	炉膛工作压力范围	-5pa~-60pa
连续火化时间	40 min/具	排烟方式	下排烟
燃料	轻柴油	连续火化耗油量	10kg/具
总功率	18KW	风机配置	鼓、引齐全
烟气温度	115℃	鼓风机风量、风压、功率	3131m ³ /h;10700Pa; 7.5kw
保温性能	停炉 12 小时≥400℃	炉体表面温度	炉体表面平均温升 ≤18℃

参考《火葬场大气污染物排放标准》（征求意见稿）的编制说明中对国内的 18 家火化机现有产品调查监测数据和在广州殡葬服务中心、诸城实验基地的测试结果统计，单台火化及烟气平均量约为 3131m³/h，各类污染物产生情况见下表：

表 5-5 火化烟气污染物调查结果统计一览表

项目	烟尘	SO ₂	NO	CO	NH ₃	二噁英
平均浓度	141mg/m ³	10.9mg/m ³	101.4mg/m ³	128mg/m ³	0.3mg/m ³	4.1ng-TEQ/m ³

经查阅相关学术论文《我国燃油式火化机的大气污染物排放特征》（殷惠民、刘岩、李斯民、张利飞、史殿龙、祁辉、张永春、周昊，《环境化学》2014 年 2 月第 2 期），编者对我国（2010 年）燃油式火化机污染排放情况进行了调查统计，其中对燃油式火化机燃烧时，在无废气治理措施条件下，污染物排放情况如下：

表 5-6 我国燃油式火化机大气污染物排放浓度一览表

项目	氮氧化物	二氧化硫	烟尘	氯化氢	汞
燃油火花机	93.09-160	49.42-58.5	328.2-355.9	21.89-28.25	0.0485-0.0576

为合理确定本项目火化机大气污染物产生情况，本次环评综合考虑了全国火化机现状和本项目所采购火化设备火化工艺条件，按不利因素考虑，综合表 5-5 和表 5-6，本项目火化机大气污染物具体产生情况见表 5-8：

表 5-8 火化机烟气污染物产生情况一览表

项目		产生浓度	《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015) 中表 2 标准限值
一氧化碳	浓度 (mg/m ³)	128	150
氮氧化物	浓度 (mg/m ³)	160	200
二氧化硫	浓度 (mg/m ³)	58.5	30
烟尘	浓度 (mg/m ³)	355.9	30
氯化氢	浓度 (mg/m ³)	28.25	30
汞	浓度 (mg/m ³)	0.0576	0.1
二噁英	浓度 (ng-TEQ/m ³)	4.1	0.5

火化机焚烧废气中的污染物包括酸性气体 (SO₂、NO₂、CO、HCl 等)、颗粒物 (粉尘) 和有机毒性污染物 (二噁英) 等。为了防止火化机焚烧处理过程对环境造成二次污染，项目采用的废气处理方法为主动控制以及被动减排二个阶段。主动控制阶段是将遗体火化过程中主燃室产生的废气经排烟管道进入二燃室进行二次燃烧，主燃室废气在二燃室停留 2s 以上，使可燃物完全燃烧。然后再将废气经过被动减排阶段进行处理。

被动减排采用“火化烟气→二燃室→急冷塔→脱酸塔→活性炭喷射→布袋除尘器→高效旋风除尘器→活性炭吸附装置→15m 排气筒排放”治理措施对火化废气进行治理。

火化机烟气在 300~700℃ 温度范围内容易形成二噁英的二次合成，本项目拟采用的火化机主燃烧室工作温度和二次燃烧室工作温度都在 850℃~900℃、1000℃~1100℃ 之间，因此在火化机内不会形成二噁英的二次合成，当火化机烟气直接排入大气当中，将会形成二噁英的二次合成，为了减少二噁英的二次合成，必须实现高温烟气的快速冷却。冷却塔利用水雾化来迅速降低烟气温度，有效地吸收烟气内的酸性气体，从而达到降温的目的，并且减少了二噁英在 300~700℃ 温度范围内的二次合成。

除尘装置是用于捕捉废气中的大颗粒粉尘，并且能够有效消灭废气中的颗粒物。脉冲布

袋除尘器则用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘，同时吸附固态二噁英。

经过上述处理过程后的尾气进入活性炭吸附装置。活性炭具有发达的空隙，表面积大，具有很高的吸附能力，二噁英类化合物等有机物分子等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中。

各类废气处理设备处理效率见下表 5-9 所示：

表 5-9 项目废气处理设备处理效率一览表

序号	设备名称	处理效率
1	急冷塔	快速降温，跃过二噁英易形成的温度区
2	脱酸塔	脱硫效率 60%，除尘效率 80%
2	高效旋风除尘器	分离烟气中较大的粉尘颗粒，具有消灭烟气中火星的功能，对布袋除尘器有保护作用
3	脉冲布袋除尘器	除尘效率达 90%以上
4	活性炭吸附装置	二噁英类化合物去除效率达 95%以上

采取上述措施后，火化机废气产排情况见表 5-10。

表 5-10 项目火化机废气产排浓度及排放量一览表

污染物名称	产生浓度	产生量	去除效率	排放浓度	排放量
一氧化碳	128mg/m ³	5.119t/a	10%	115.2mg/m ³	4.607t/a
氮氧化物	160mg/m ³	6.399t/a	40%	96mg/m ³	3.839t/a
二氧化硫	58.5mg/m ³	2.339t/a	80%	11.7mg/m ³	0.467t/a
烟尘	355.9mg/m ³	14.235t/a	99%	3.559mg/m ³	0.142t/a
氯化氢	28.25mg/m ³	1.129t/a	60%	11.3mg/m ³	0.452t/a
汞	0.0576mg/m ³	0.002t/a	60%	0.023mg/m ³	0.0008t/a
二噁英	4.1ng-TEQ/m ³	12.885mg-TEQ/a	95%	0.041ng-TEQ/m ³	0.128mg-TEQ/a
排烟黑度					
正常情况下		林格曼 0 级		观察时间为 40min	
特殊情况下		林格曼小于 1 级		连续时间为 16s	

(2) 遗物祭品焚烧炉产生的废气

遗物焚烧炉主要焚烧花圈、祭品和少量衣物等，按每具遗体焚烧的遗物为 10kg 计算每年的焚烧量为 100t。项目计划设置遗物焚烧炉进行焚烧处理。根据类比参考目前国内同类型遗物祭品焚烧炉排放情况，遗物焚烧炉每焚烧 1t 焚烧物，产生烟尘 10.69kg、二氧化硫 1.94kg、二氧化氮 0.56kg、一氧化碳 0.063kg、氯化物 0.42kg、二噁英类 0.035g。按每天运行 2.5h 计，每年工作 365 天，风机风量为 10000m³/h，该废气采取急冷塔→脱硫脱酸塔→高效旋风

除尘器→活性炭吸附装置→脉冲布袋除尘器后通过 15 米高排气筒达标排放。

参考北京市环境保护测试中心对同类遗物祭品焚烧炉产生的烟尘进行的实测结果，并结合本项目的遗物的焚烧量，本项目遗物祭品焚烧炉烟尘产排浓度见表 5-11。

表 5-11 遗物祭品焚烧设备废气产排浓度及排放量

污染物名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	排放浓度限值
一氧化碳	46.5mg/m ³	0.0063t/a	0.93mg/m ³	0.0001t/a	200mg/m ³
氮氧化物	97.5mg/m ³	0.056t/a	58.5mg/m ³	0.033t/a	300mg/m ³
二氧化硫	32.5mg/m ³	0.194t/a	0.65mg/m ³	0.038t/a	100mg/m ³
烟尘	320mg/m ³	1.069t/a	6.4mg/m ³	0.021t/a	80mg/m ³
氯化氢	0.56mg/m ³	0.042t/a	0.224mg/m ³	0.016t/a	50mg/m ³
二噁英	2.0ng-TEQ/m ³	30.1mg-TEQ/a	0.041ng-TEQ/m ³	1.5mg-TEQ/a	1.0ng-TEQ/m ³
排烟黑度	林格曼 1 级		林格曼 0 级		

(3) 汽车尾气

本项目停车场为地上停车场，汽车尾气为无组织排放，主要污染物为 CO、HC、NO_x 等，其排放量不大。项目停车位绝大部分为露天停车位，露天空旷条件很容易扩散，且项目绿化水平较高，且周边为山林覆盖程度较好，大面积绿化对汽车尾气可起到一定的吸收作用，因此本项目产生的汽车尾气经厂区内植物吸附和大气稀释后对区域环境空气质量影响不大。

(4) 备用发电机废气

项目拟配置 1 台备用发电机，功率为 300KW，位于发电机房内，仅供停电时使用。备用发电机使用轻质柴油作为燃料，柴油属于低硫燃料，为清洁能源，燃烧过程中产生的废气主要为 SO₂、NO_x 和烟尘。根据建设单位提供的资料，项目所在区域内停电频率不高，使用备用发电机的频次较低，故不在此对发电机废气进行量化分析。

(5) 餐厅油烟废气

油烟主要来自食物烹制过程中的油脂挥发，油烟的主要成分为挥发性油脂、有机质及油脂热分解、裂解产物。根据类比分析，每位就餐人员平均消耗生食品 1.0kg/（人·次），每吨生食品将消耗 40kg 的食用油，餐厅油烟的产生系数参照《环境影响评价师工程师职业资格登记培训教材社会区域类环境影响评价》中餐饮炉灶 3.815kg/t 计算。项目餐厅投入运行后，日就餐人数约 100 人（员工及悼念人员），则油烟的产生量为 0.0152kg/d，0.0046t/a，共设置灶头数 1 个，餐厅油烟采用净化效率在 60%以上的静电式油烟净化器处理，则油烟的排放量为 0.006kg/d，0.0018t/a。根据 HJ554-2010《饮食业环境保护技术规范》相关要求，项目餐

厅油烟排风机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$, 食堂日运行时间按 $1\text{h}/\text{d}$ 计, 则油烟产生浓度为 $3.81\text{mg}/\text{m}^3$, 排放浓度为 $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3、噪声

本项目营运期间噪声主要来自于风机、悼念活动噪声、音箱设备、发电机、车辆行驶等, 主要噪声源情况见表 5-12。

表 5-12 项目主要噪声源一览表

序号	设备名称	处理前声级	防治措施	处理后的声级
1	风机	70-85dB(A)	选用低噪声设备、基础减震、室内隔音	50-65dB(A)
2	悼念活动噪声	80dB(A)	室内隔音	70dB(A)
3	音箱设备	70-80dB(A)	室内隔音	60-70dB(A)
4	发电机	90-100dB(A)	选用低噪声设备、基础减震、室内隔音、加装隔声罩	75-80dB(A)
5	汽车	70dB(A)	限速、禁鸣	65dB(A)

4、固废

本项目营运期产生的固体废弃物主要包括生活垃圾、餐厨垃圾、除尘器收集的飞灰、焚烧炉炉渣、废活性炭以及污水处理设施污泥等。

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要来自工作人员及悼念人员, 本项目拟设有职工 60 人, 悼念人员约 200 人/天, 垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计, 则生活垃圾产生量为 $130\text{kg}/\text{d}$, $47.45\text{t}/\text{a}$, 由当地环卫部门统一收集处理。

(2) 餐厨垃圾

本项目用餐人数约 100 人, 餐厨垃圾产生量按 $0.25\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计, 则餐厨垃圾的产生量为 $25\text{kg}/\text{d}$ ($9.12\text{t}/\text{a}$), 该部分餐厨垃圾设置单独餐厨垃圾收集桶交由能够处理餐厨垃圾的资质单位处理。

(3) 除尘器收集的飞灰

本项目定期对除尘器收集的飞灰进行清理、收集, 根据尾气处理系统对烟尘的处理效率, 飞灰收集量约为 $4\text{t}/\text{a}$ 。根据《国家危险废物名录》, 飞灰属于危险废物, 类别为 HW18, 代码为 772-002-18。飞灰收集后暂存于危废暂存间, 定期委托有资质单位处置。

(4) 焚烧炉炉渣

类比同类项目, 平均每具遗体会焚烧的遗物、祭品约 10kg , 会产生 0.25kg 的残渣。本

项目每年火化 10000 具遗体，则会产生焚烧残渣约 2.5t/a，属于一般固废，交由环卫部门清运处理。

(5) 废活性炭

活性炭吸附系统每三个月更换一次活性炭，根据类比同类项目，每套活性炭吸附设备收集的活性炭约为 0.5t/次，项目配套设置有 11 套活性炭吸附设施，则全年共产生废活性炭 22t/a。根据《国家危险废物名录》，废活性炭属于危险废物，危废类别 HW18，代码为 772-005-18。

(6) 污水处理设施污泥

本项目污水处理过程中会产生少量污泥，产生的污泥量约 2t/a。产生的污泥由环卫部门定期清掏，外运处理，对环境产生影响较小。

本项目营运期固废产生及去向情况如表 5-13 所示：

表 5-13 本项目营运期固体废物产生及去向情况一览表

序号	固废名称	来源	产生量 (t/a)	处理措施	废物类别	废物代码
一	生活垃圾					
1	生活垃圾	职工生活	47.45	由环卫部门定期清运	--	--
2	餐厨垃圾	餐厅	9.12	交由能够处理餐厨垃圾的资质单位处理		
二	一般工业固体废物					
1	炉渣	焚烧炉	2.5	由环卫部门定期清运	一般工业固废	--
2	污泥	污水处理设施	2	由环卫部门定期清运	一般工业固废	--
三	危险废物					
1	除尘灰	除尘器	4	委托有资质单位进行处置	HW18	772-003-18
2	废活性炭	废气处置装置	22	委托有资质单位进行处置	HW18	772-005-18

表 5-14 危险废物产生及处置情况一览表

项目	内容	
危险废物名称	除尘灰	废活性炭
危险废物类别	HW18 焚烧处置残渣	HW18 焚烧处置残渣
危险废物代码	772-003-18	772-005-18

产生量	4t/a	22t/a
产生工序及装置	除尘器	废气处置装置
形态	固态	固态
主要成分	飞灰、石灰、活性炭	飞灰、石灰、活性炭
有害成分	汞、二噁英	汞、二噁英
产废周期	更换 20 次/年	更换 10 次/年
危险特性	T	T
污染防治措施	除尘灰、废活性炭单独收集后专用袋装，标上危废名称，分区域暂存于项目暂存间，定期收集后交由资质单位安全处置。	

表 5-15 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
危废暂存间	除尘灰	HW18	772-003-18	火化车间	5m ²	袋装	10t
	废活性炭	HW18	772-005-18			袋装	5t

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
大气污染物	火化机	一氧化碳	128mg/m ³ ， 5.119t/a	115.2mg/m ³ ， 4.607t/a
		氮氧化物	160mg/m ³ ， 6.399t/a	96mg/m ³ ， 3.839t/a
		二氧化硫	58.5mg/m ³ ， 2.339t/a	11.7mg/m ³ ， 0.467t/a
		烟尘	355.9mg/m ³ ， 14.235t/a	3.559mg/m ³ ， 0.142t/a
		氯化氢	28.25mg/m ³ ， 1.129t/a	11.3mg/m ³ ， 0.452t/a
		汞	0.0576mg/m ³ ， 0.002t/a	0.023mg/m ³ ， 0.0008t/a
		二噁英	4.1ng-TEQ/m ³ ， 12.885mg-TEQ/a	0.041ng-TEQ/m ³ ， 0.128mg-TEQ/a
	焚烧炉	一氧化碳	46.5mg/m ³ ， 0.0063t/a	0.93mg/m ³ ， 0.0001t/a
		氮氧化物	97.5mg/m ³ ， 0.056t/a	58.5mg/m ³ ， 0.033t/a
		二氧化硫	32.5mg/m ³ ， 0.194t/a	0.65mg/m ³ ， 0.038t/a
		烟尘	320mg/m ³ ， 1.069t/a	6.4mg/m ³ ， 0.021t/a
		氯化氢	0.56mg/m ³ ， 0.042t/a	0.224mg/m ³ ， 0.016t/a
		二噁英	2.0ng-TEQ/m ³ ， 30.1mg-TEQ/a	0.041ng-TEQ/m ³ ， 1.5mg-TEQ/a
	食堂	油烟	3.81mg/m ³ ， 0.0046t/a	1.53mg/m ³ ， 0.0018t/a
水污染物	综合废水 （3869m ³ /a）	COD	317mg/L， 1.226t/a	经场区自建的一体化污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准要求后用于项目区绿化用水，综合利用
		BOD ₅	150mg/L， 0.580t/a	
		SS	200mg/L， 0.774t/a	
		NH ₃ -N	25mg/L， 0.096t/a	
		动植物油	35mg/L， 0.135t/a	
		粪大肠菌群	2.4×10 ⁵ 个/L， 9.28×10 ¹⁰ 个/a	
固体废弃物	营运	生活垃圾	47.45t/a	环卫部门统一处理
		餐厨垃圾	9.12t/a	交由能够处理餐厨垃圾的资质单位处理
		炉渣	2.5t/a	环卫部门统一处理
		污泥	2t/a	环卫部门统一处理
		除尘灰	4t/a	交由有资质单位处置
		废活性炭	22t/a	交由有资质单位处置
噪声	本项目营运期间噪声主要来自于风机、悼念活动噪声、音箱设备、发电机、车辆行驶等，噪声声级值在 70～100dB（A）。			
主要生态影响（不够时可附另页）：				
本项目的生态影响主要集中在施工期。场地开挖、车辆运输、设备及材料堆放等活动，扰				

动地表；弃土及裸露地表在雨水季节增大水土流失量，对施工场地一定范围内的生态环境也会造成一定的破坏。

项目在施工过程中，由于地表开挖造成表层土壤松动，扰动土体结构和重力平衡，降低其抗蚀性而增加侵蚀强度，给暴雨冲蚀提供了条件，尤其是开挖的土石方的堆置，由于形成松散状，易形成雨季洪水冲蚀，造成水土流失，同时大风天气又成为无组织排放源，污染环境；其次施工活动造成的无组织扬尘等也会加剧水土流失。

如不采取治理措施，将会加剧区域水土流失量，同时会影响到区域大气环境治理；为避免、降低区域水土流失及其带来的环境影响，须加强施工管理，避免大风天气及雨季施工，合理规划施工场地及施工计划，尽量缩短施工期，加强洒水降尘等措施，以减少水土流失。

总之，施工过程中将对区域生态环境造成一定程度的影响，但这种影响是短期的、暂时性的，随着工程的结束，对生态环境局部的影响将会在短期内逐步消失，将取决于生态环境恢复措施的实施；因此项目施工期应加强管理，施工完毕应及时覆土、绿化，以防止水土流失的发生。随着项目的建成，将配套绿地面积 43860 平方米，对生态环境产生正面影响。

七、环境影响分析

一、施工期环境影响及防治措施分析：

1、大气环境影响及措施分析

本项目施工期对环境空气的影响主要来自场地平整、施工及汽车运输产生的扬尘、装修废气和施工机械废气及车辆尾气。

(1) 扬尘

在施工期，扬尘是环境空气的主要污染源。施工期扬尘影响包括以下方面：场地平整过程中产生扬尘；建材堆场的风力扬尘；建筑材料运输产生的交通道路扬尘。

针对施工期的扬尘影响，结合《益阳市扬尘污染防治条例》，建设单位应采取如下针对性污染防治措施：

①施工工地周围按照相关规定设置围挡或者围墙；

②施工工地内的裸露土地超过四十八小时不能连续施工的，采取覆盖防尘布、防尘网或者喷淋、洒水等其他有效防尘措施；

③散装物料集中分区、分类存放，并根据易产生扬尘污染程度，分别采取密闭存放或者覆盖等其他有效防尘措施，禁止抛掷、扬撒和在围挡外堆放；

④及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾，不能及时清运的，分类存放和覆盖，并定时喷淋；

⑤工地车辆出口配备车辆冲洗装置和污水收集设施，并保持正常使用，对出场车辆冲洗干净，禁止带泥上路；

⑥工地出入口、材料堆放区、材料加工区、生活区和主要道路等进行硬化并辅以喷淋、洒水等措施；

⑦施工现场进行切割、钻孔、凿槽等易产生粉尘的作业时，采取喷淋、洒水等措施；

⑧开挖和回填土方作业面采取喷淋、洒水等有效防尘措施；

⑨按照市人民政府的规定使用预拌混凝土和预拌砂浆；

⑩采取分段作业、择时施工等其他有效防尘降尘措施。

在采取相应的大气污染防治措施后，本项目施工期废气对周围环境影响较小。上述措施主要是围挡和洒水，围挡起直接阻挡扬尘飞扬的作用；洒水可降低施工扬尘的起尘量。根据资料分析，洒水对控制施工扬尘很有效，特别是对施工近场（30m 以内）降尘效果达 60% 以上，同时扬尘的影响范围也减少 70% 左右，严格按照上述措施治理后，项目施工期扬尘污染可以减小到最低，措施可行。

(2) 施工机械废气和车辆尾气

施工机械废气和运输车辆尾气均为动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生,主要污染物是烃类、CO 和 NO_x, 由于施工的燃油机械为间断施工, 且主要集中在土石方工程阶段, 加之污染物排放量小, 仅影响局部环境。本项目施工场地相对较开阔, 大气扩散条件较好, 因此, 施工机械废气和运输车辆尾气对区域环境空气不会造成明显影响。

(3) 装修废气

项目施工期向周围大气环境排放装修废气主要污染物为苯及苯系物, 这些废气对人体健康的主要影响是嗅到异味、刺激眼和呼吸道粘膜、产生肝肺损伤等。为了降低装修造成的污染影响, 建议采取如下防治措施: ①采用符合国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定的室内装饰和装修材料, 优先选用不含或少含甲苯和二甲苯的亲水涂料和环保涂料, 禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。②装修完毕后应充分开窗换气, 要求符合《室内环境空气质量标准》(GB/T18883-2002) 后方可使用。

2、水环境影响及措施分析

本项目施工期产生的废水主要包括施工废水和施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

项目施工期施工废水主要产生于施工设备、车辆的冲洗过程, 施工废水主要污染物为 SS, SS 浓度约为 3000mg/L, 拟设置一个临时隔油沉淀池进行收集、沉淀后回用于施工过程和施工场地的洒水降尘, 不外排。严禁施工废水不经处理排入附近地表水体。

(2) 生活污水

项目施工期现场施工人员均不在施工场地内食宿, 施工期生活污水主要为清洗废水, 废水产生量较少, 水质较为简单, 主要污染物为 SS, SS 浓度约为 1200mg/L, 通过临时隔油沉淀池进行收集、沉淀后回用于施工场地洒水降尘, 不外排。

在采取上述措施后, 施工期废水对项目所在区域水环境的影响较小。

3、声环境影响及措施分析

噪声是施工期的主要污染因子, 噪声源主要是搅拌机、振动机、空压机、电焊机和电锯等施工设备, 以及运输建筑材料的车辆。这些设备的噪声强度见表 7-1。各类施工机械在不同距离噪声预测结果见表 7-2。《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 如表 7-3。

表 7-1 施工机械噪声

机械类型	挖掘机	装载机	推土机	卡车	混凝土搅拌机
LmaxdB(A)	84	90	86	91	91

表 7-2 各种施工机械在不同距离的噪声预测结果

机械类型	噪声预测值 dB(A)				
	10m	50m	100m	200m	300m
推土机	72	66	60	54	50
挖掘机	70	64	58	52	48
装载机	76	70	64	58	54
混凝土搅拌机	77	71	65	59	55
卡车	77	71	65	59	55

表 7-3 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值	
昼间	夜间
75	55

由表 7-2 可知，施工现场 50m 范围内昼间噪声能达标，300 米范围内夜间噪声达标。从项目工程周边情况看，距离本项目工程最近的环境敏感点为西南面 254m 居民点，工程施工机械噪声对其会产生不利影响。

为了进一步减轻施工期对周围环境及周边居民点的影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施，应做到：

①合理布置施工现场：项目施工时，应该合理配置各种机械的摆放位置，尽量分散摆放。噪声量大的机械摆放尽量远离项目边界，尽量远离项目南侧敏感点，施工企业应在项目南侧边界设置临时的隔声围护结构或吸声的隔声屏障、隔声罩等，土方工程期间应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰范围。

②降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；固定机械设备与挖土、运土设备如挖土机、推土机等，可通过排气管加装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；废弃不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较少鸣笛。

③设置 2.5m 高的隔声围挡，合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高，以减少施工期对敏感目标的影响。

④减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

⑤合理安排施工时间，禁止施工单位夜间施工：施工单位应合理安排好施工时间，施工时间严格控制在 7:00-12:00、14:00-20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工，如必须在此期间施工，需首先征得当地环境主管部门同意。

⑥施工场地的施工车辆出入时间合理安排，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑦建设与施工单位还应与施工场地周围单位和群众建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

⑧在施工过程中，采用商品混凝土；大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。

通过采取以上措施，可确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。由于施工期噪声是阶段性的，随着施工期的结束，噪声的影响也将结束。故项目建设单位应抓紧开展施工，在符合工程质量要求的前提下，尽量将影响周期缩短。

4、固体废物环境影响及措施分析

根据工程分析，本项目施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾和土石方工程产生的弃土。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾尽可能回收利用，对不能利用的建筑垃圾，根据《益阳市城区建筑垃圾处置管理规定》（益执发〔2016〕21号）有关规定，施工单位应领取施工渣土清运许可证，并在益阳市城市管理行政执法局办理渣土清运手续，并按指定的时间、路线运输到倾倒场地，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄露。运载建筑垃圾的车辆应严格执行益执发〔2016〕21号的相关规定，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿。

因此，通过益阳市城市管理行政执法局、建设单位及工程施工单位加强管理，建筑垃圾对区域环境不会构成环境影响。

(2) 生活垃圾

项目施工期施工人员产生的生活垃圾分类集中收集后由环卫部门统一清运处理,对环境的影响较小。

(3) 弃土

本项目不设取土场,项目施工产生的弃土暂存于临时堆土场内并做好相应生态防护措施,落实水保相关防护措施,降低水土流失影响,开挖的土石方弃土回用于殡仪馆场地内道路、绿化配套工程施工时使用。

综上所述,通过加强施工期现场管理,及时清理各类施工废物并妥善处置,施工期固体废物对环境的影响较小。

5、生态环境影响分析

施工期生态环境影响主要表现在对生物多样性、土地利用等方面的影响,还有水土流失的问题。

项目建设对生物多样性的影响不仅是项目建设本身直接作用于生态系统的结果。工程建设将不可避免地影响到环境的各个要素,使得当地原有生物生境发生变化,影响生物多样性。施工期间,施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声,对生活在周围地区的动物会产生不利影响。项目选址所在区域多以竹林为主、马尾松和杉木为辅,低矮灌木以及一些原生杂草为主,建设过程中对植物多样性的直接影响主要包括施工建设将破坏原有植被,同时施工期建筑材料堆放也直接占用和破坏原有植被,将会在较大范围内对植被造成破坏。

施工期在建设施工中由于开挖地面、机械碾压、排放废弃物等原因,施工破坏了原有的地貌和植被,扰动了表土结构,致使土壤抗蚀能力降低。裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失,特别是暴雨时冲刷更为严重。其中地表开挖、填方等不同地貌部位和不同时期可发生不同形式的水土流失,主要有鳞片状面蚀、淋蚀等形式。鳞片状面蚀主要发生在灌草坡和林地上。一些植被覆盖度低的地域,表层土壤在雨滴击溅和冲刷下随径流沿坡面向下移动造成流失;淋蚀主要发生在挖掘和填方阶段,由于地表的开挖或填方覆盖,表层土壤失去植被,在降水的直接击溅、淋蚀、冲刷下造成流失。

本项目造成的水土流失影响较大,因此,必须在工程施工期内和施工结束后,根据工程特点针对性的采取相应水土保持措施,尽可能减少因建设产生的新的水土流失,在施工中需切实落实环保绿化措施,加强水土保持措施。本次评价提出施工中应采取如下生态防护措施:

(1) 与气象部门密切联系,及时掌握暴雨等灾害性天气情况,事先掌握施工地点所在区域降雨的时间和特点,合理制定施工计划,以便在暴雨前及时对施工场地进行清理,减缓

暴雨对开挖路面的剧烈冲刷，减少水土流失。

(2) 施工过程中在挖填施工场地周围设临时排洪沟，确保暴雨时不出现大量水土流失。

(3) 本项目施工路段的泥沙容易随水流进入周边水体，因此施工中须重视沉沙池的建设，使施工排水经沉沙池沉淀泥沙后用于道路浇洒；同时注意沉沙池中泥沙量的增加堆积，及时进行清理。

(4) 对堆料进行防尘网覆盖，防止遇上雨季被雨水冲刷，污染周围环境。道路施工路堑边坡开挖前，预先做好截、排水工程设施，堑顶为土质含有软弱夹层岩石时，天沟及时铺砌或采取其它防渗措施，以减少雨水对路堑坡面的冲刷。

在路基填筑和场地开挖施工过程中，对地表上层 15cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为建设结束后地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。

(5) 临时堆场对生态环境的影响

施工期间场地开挖土方的临时堆场利用场区征用地范围内设置，不再另行征地。为加强对工程周边环境敏感区域的保护，挖方临时堆场的选址在满足施工运输要求的情况下，应和项目周边环境保护目标保持足够的距离，设计部门和施工单位应在地方政府部门政策指导下，尽快选定合适挖方临时堆场址，场址选择在尽可能防治水土流失及减少植被破坏、动植物生境破坏的条件下，还应特别考虑对环境敏感点的保护，场址在施工过程中应进行水土保持，在施工结束阶段应及时复垦，建设单位应制定相应的管理措施和长效管理监督机制。

对于施工场地和临时堆场，环评要求施工场地土石方临时堆场采取覆盖措施。防止大风条件下堆场产生风力扬尘，以及暴雨期堆场被雨水冲刷产生水土流失。土石方开挖后，建设单位应尽量缩短施工周期，防止土石方开挖后雨季产生坑基积水，漫流对周边居民生活环境造成影响。

(6) 水土保持与防护

本工程可能造成水土流失主要发生在施工期，水土流失将对土壤肥力带来一定程度的影响。考虑到本工程的实际情况和可能造成水土流失的特点，本项目水土流失防治重点是场地平整开挖区、表土临时堆放场等，采取工程措施和植物措施紧密相结合，形成有效的水土流失防治体系。各项水土保持措施实施以后，能够有效地控制工程建设可能产生的水土流失，并美化工程区的环境。方案实施后，可防止因开发建设而新增的水土流失，减少入渠、沟泥沙，遏制项目区水土资源破坏，其植被恢复可美化环境。同时，在主体工程完工后，除按照设计要求做好工程防护外，还应该按照规划进行大面积绿化以恢复部分植被，按照《殡仪馆建筑设计规范》JGJ124-1999 中有关规定，绿化率不应小于 35%。

二、营运期环境影响及防治措施分析：

1、大气环境影响分析

本项目营运期废气主要为火化机废气、遗物祭品焚烧炉废气、餐厅油烟废气、备用发电机废气以及停车场汽车尾气。

(1) 废气治理措施

①火化机废气

项目火化机产生的废气为有组织排放的废气，其中火化机外排废气中的主要污染物为烟尘、CO、SO₂、NO_x、汞、HCL、二噁英等。为了防止火化机焚烧处理过程对环境造成二次污染，项目采用的废气处理方法为主动控制以及被动减排二个阶段。

主动控制阶段是将遗体火化过程中即保证火化机炉膛温度在 850℃以上（最好是 900℃以上），使二噁英类完全分解；保证火化烟气在再燃室中有足够的停留时间 $\geq 2s$ ，使可燃物完全燃烧；合理配风，提高烟气的湍流度；保证足够的炉膛空气供给量，排放出口烟气中的氧气含量应为 8%~12%；主燃室产生的废气经排烟管道进入二燃室进行二次燃烧，主燃室废气在二燃室停留 2 秒以上，使可燃物完全燃烧，然后再将废气经过被动减排阶段进行处理。建设单位在采购设备中已有尾气处理装置利用火化机本身的结构特点进行废气二次燃烧，通过主动控制减少废气的产生。

被动减排措施参照《火葬场大气污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明中行业污染防治技术，本环评要求建设单位对火化机废气采用“二次燃烧室→急冷塔→脱酸塔→活性炭喷射→布袋除尘器→高效旋风除尘器→活性炭吸附装置→15m 高排气筒达标排放”。

急冷塔：火化机烟气在 700~300℃温度范围内容易形成废气（主要是二噁英）的二次合成，因此避免烟气在该温度区间里滞留长时间非常重要。要做到这一点，必须实现高温烟气的快速冷却。根据传质热理论，要实现高速的热交换，利用水的汽化非常有效而廉价。如果烟气的温度降确定，只要低温液态水雾化的粒径足够小，静压足够低，雾化水和烟气分布均匀，流态处于湍流状态，就可以实现烟气的高速冷却。急冷塔就是利用此原理使烟气迅速降温，从而避免了废气（主要是二噁英）的二次合成。冷却水经收集回冷却塔，循环使用。

喷雾脱酸塔：碱液喷雾通过二流体喷头雾化颗粒达 5 μ ，雾化后的碱液喷入脱硫器和含硫烟气充分混合反应进行脱硫，充分被烟气温度吸收而无废水产生。碱液采用石灰粉浆液。

布袋除尘器：布袋除尘器用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘，除尘效率 90%以上。由于火化机产生的烟气与其它焚烧炉不同，工况不稳定，温度不均衡，且烟气湿度较高。根据火化机的特殊性，该布袋除尘器应选用特种复合型滤料，此滤料是利用几种高性能纤维采

取科学的复合方法，并进行特殊的后处理措施，从而赋予滤料优异的性能。当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于运动的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

高效旋风除尘器：能去除烟气中 50 μ 以上的粉尘和火星，无二次吸尘现象，底部装有集灰桶。拉开清灰门可随时清灰。表面温度<50℃。

活性炭吸附装置：本吸附装置使用的物料为活性炭，活性炭具有发达的空隙，表面积大，具有很高的吸附能力。项目选用的活性炭为焚烧炉专用活性炭，能将废气中有机物分子牢固地吸附在活性炭表面上或孔隙中，并有效的去除烟气异味和恶臭，还能吸附二噁英，经吸附处理后的废气由 15m 排气筒外排。本项目使用引风机，使燃烧室处于微负压的状态，从而保证火化车间无异味。二噁英类污染物去除率在 90%以上。根据《火葬场大气污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明中 4.3.2 行业污染末端处理技术的 4.3.2.5 除臭器是指“除臭器又称化学吸附器，主要是用来除去烟气中的恶臭和异味。其工作原理是当烟气进入除臭器内，在引风机抽力的作用下，烟气通过化学浸渍活性炭层，活性炭层在额定的工作温度下，发挥其很强的吸附性能，不断有效地吸附烟尘中的恶臭和异味，达到除臭效果”。本项目废气处理装置中的吸附装置采取活性炭，能够有效的去除恶臭和异味，满足环保要求，措施可行。

②焚烧炉废气

项目遗物焚烧处设有 1 台焚烧炉及其配套尾气处理设施，焚烧炉为全封闭燃烧作业，配备的尾气后处理设备有降温处理、布袋除尘、旋风除尘、活性炭过滤等组成。焚烧炉焚烧产生少量的烟气、SO₂、NO_x、CO 等，经急冷+布袋除尘+活性炭吸附处理后可达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 中排放限值要求，同时根据项目设计方案，项目遗物焚烧炉周边 200m 范围内无其他建筑物，处理后废气通过 15m 高的排气筒排放，对周围环境的影响较小。

③油烟废气

本项目餐厅设有 1 个灶头，炉灶上方需要设置有排气罩，并配套有油烟净化装置，食堂油烟净化设施去除率大于 60%，以 60%计，油烟处理后经食堂烟道排烟口排放。油烟经油烟净化装置处理后排放量为 0.0018t/a。单个灶头的基准排风量为 2000m³/h，由此得出餐厅内餐饮废气油烟排放浓度为 1.53mg/m³，餐饮油烟低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高排放浓度 2.0mg/Nm³ 的标准限值要求，满足达标排放要求。

（2）环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 结合项目工程分析结果, 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级判据进行分级。

评价等级按照表 7-4 的分级判据进行划分。

表 7-4 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{ma} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

本项目污染物评价标准见表 7-5。

表 7-5 污染物评价标准

污染物名称	取值时间	标准值	标准来源
PM ₁₀	1小时(日均值3倍)	450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
SO ₂	1小时	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO _x	1小时	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	1小时	10 mg/m^3	
氯化氢	1小时	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 中参考限值
二噁英	1小时(年均值6倍)	0.0000036	参照执行日本政府发布的《关于二噁英宣传手册》中环境质量标准
Hg	1小时(年均值6倍)	0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准

估算模型参数见表 7-6, 污染源参数见表 7-7, 计算结果见表 7-8~表 7-11。

表 7-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.0
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-1
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿地区
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	=

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

表 7-7 主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/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)		
1	火化机废气	133	15	0.5	17.32	60	912.5	正常	SO ₂	NO _x	烟尘
									0.036	0.300	0.011
									CO	HCl	Hg
									0.36	0.035	0.00001
									二噁英		
									0.000012		
								非正常	SO ₂	NO _x	烟尘
									0.18	0.5	1.11
									CO	HCl	Hg
									0.4	0.088	0.0001
									二噁英		
									0.0034		
2	焚烧炉废气	133	15	0.5	19.65	60	912.5	正常	SO ₂	NO _x	烟尘
									0.041	0.036	0.023
									CO	HCl	二噁英
									0.0001	0.017	0.0000008
								非正常	SO ₂	NO _x	烟尘
									0.212	0.06	1.17
									CO	HCl	二噁英
									0.006	0.046	0.000021

①预测结果

主要污染源估算模型计算结果如图 7-1 和图 7-2 所示：

AERSCREEN筛选计算与评价等级(新建)

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源:

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax: 0.13% (益阳殡仪馆的 NO2)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:34)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 D10(m)	NO2 D10(m)	TSP D10(m)
1	益阳殡仪馆	—	213	0.00	0.06 0	0.13 0	0.01 0

确定(Y)

取消(N)

帮助(H)

AERSCREEN筛选计算与评价等级(新建)

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度

污染源:

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m³

评价等级建议

☐ Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax: 0.13% (益阳殡仪馆的 NO2)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:34)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 D10(m)	NO2 D10(m)	TSP D10(m)
1	益阳殡仪馆	—	213	0.00	3.20E-04 0	2.67E-04 0	8.90E-05 0

确定(Y)

取消(N)

帮助(H)

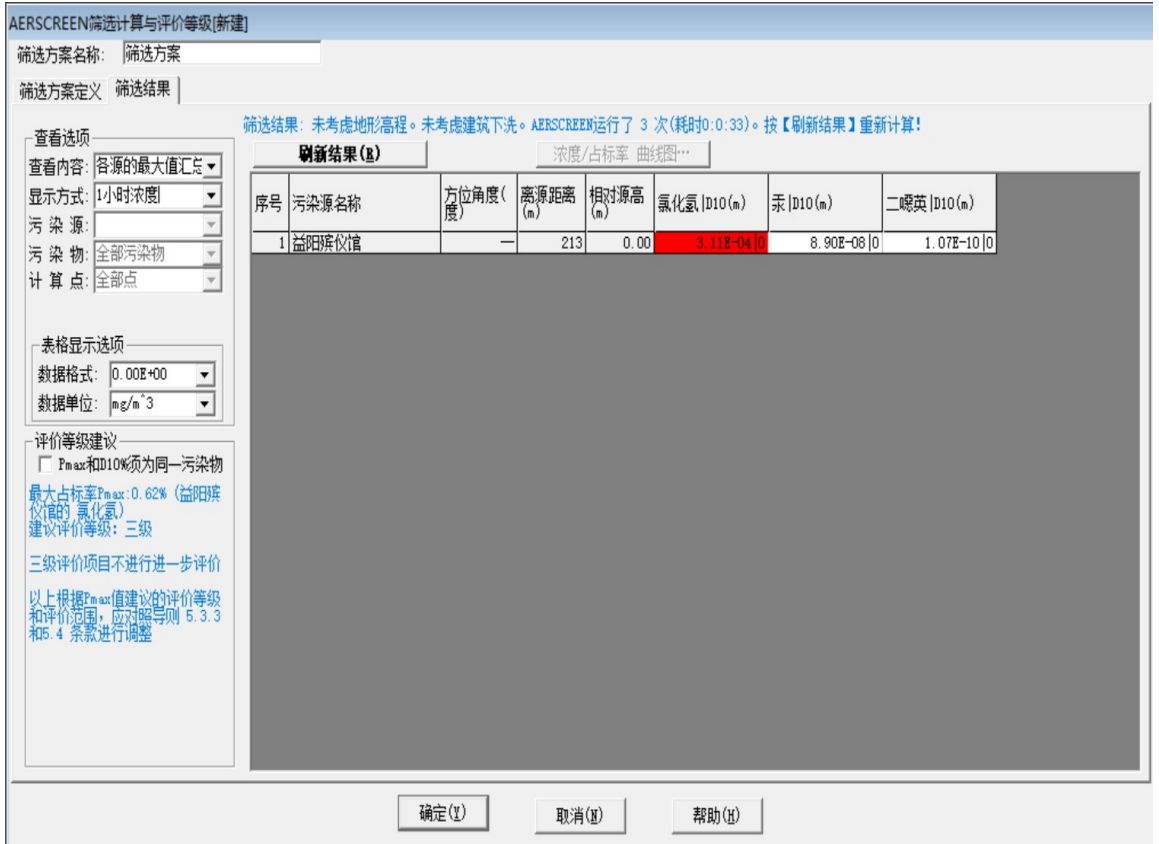
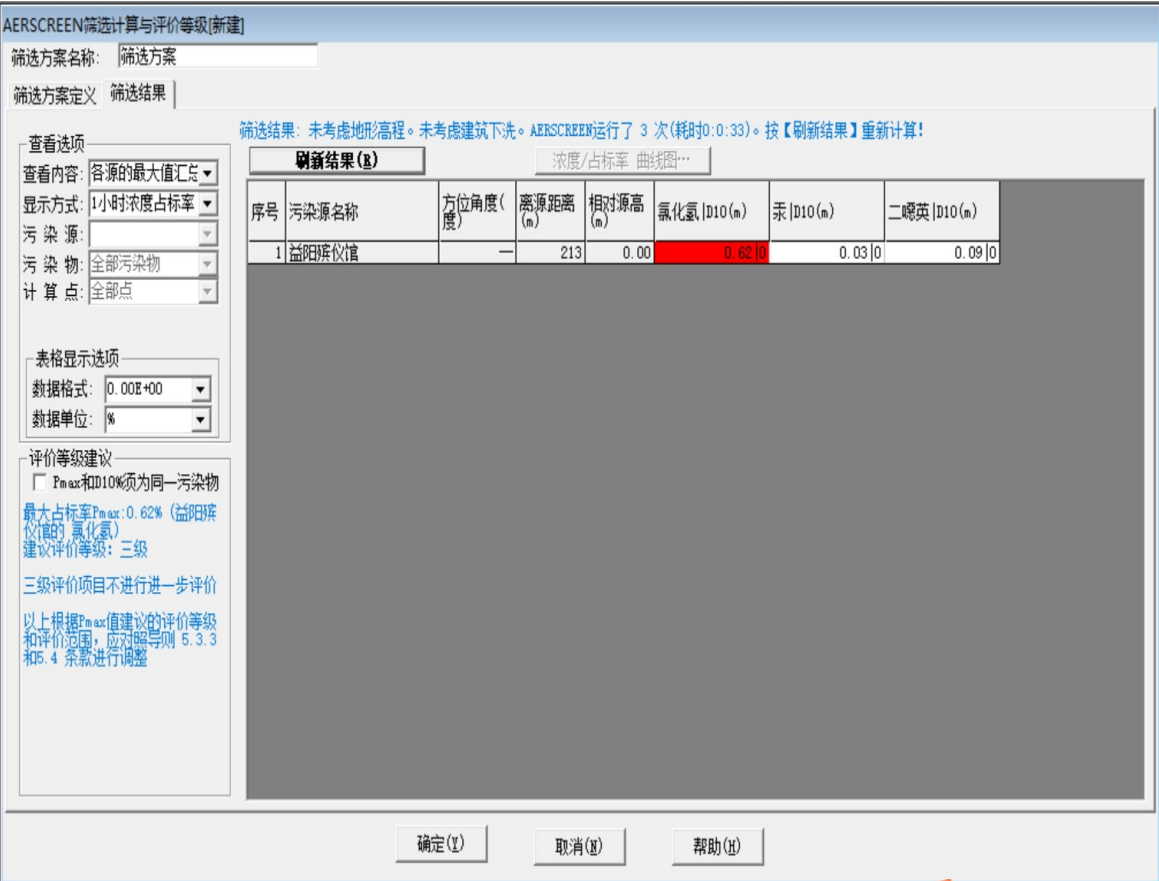


图 7-1 预测结果截图

表 7-8 正常工况下火化机烟尘、SO₂、NO_x有组织排放估算结果一览表

下风距离 (m)	火化机排气筒					
	PM ₁₀		SO ₂		NO _x	
	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)
10	0.000005	0.00	0.000016	0.00	0.000014	0.01
25	0.000028	0.00	0.000102	0.02	0.000085	0.04
50	0.000041	0.00	0.000147	0.03	0.000123	0.06
75	0.000043	0.00	0.000156	0.03	0.00013	0.06
100	0.000054	0.01	0.000193	0.04	0.000161	0.08
200	0.000088	0.01	0.000318	0.06	0.000265	0.13
213	0.000089	0.01	0.00114	0.06	0.00114	0.13
300	0.000076	0.01	0.000273	0.05	0.000228	0.11
400	0.000069	0.01	0.000247	0.05	0.000206	0.1
500	0.000074	0.01	0.000266	0.05	0.000222	0.11
600	0.000078	0.01	0.00028	0.06	0.000234	0.12
700	0.000078	0.01	0.000281	0.06	0.000234	0.12
800	0.000076	0.01	0.000274	0.05	0.000229	0.11
900	0.000073	0.01	0.000263	0.05	0.000219	0.11
1000	0.00007	0.01	0.000251	0.05	0.000209	0.1
1100	0.000067	0.01	0.000239	0.05	0.0002	0.1
1200	0.000063	0.01	0.000228	0.05	0.00019	0.1
1300	0.00006	0.01	0.000217	0.04	0.000181	0.09
1400	0.000058	0.01	0.000208	0.04	0.000173	0.09
1500	0.000055	0.01	0.000198	0.04	0.000165	0.08

表 7-9 正常工况下火化机汞、CO、氯化氢、二噁英有组织排放估算结果一览表

下风 距离 (m)	火化机排气筒							
	氯化氢		CO		汞		二噁英	
	浓度 (mg/m ³)	占标 率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标 率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标 率(%)	浓度 (ugTEQ/m ³)	占标 率(%)
10	0.000016	0.03	0.000267	0	0	0.00	0	0.00
25	0.000099	0.20	0.001424	0.01	0	0.01	0	0.03
50	0.000143	0.29	0.002665	0.03	0	0.01	0	0.04
75	0.000152	0.30	0.003481	0.03	0	0.01	0	0.04

100	0.000188	0.38	0.007851	0.08	0	0.02	0	0.05
200	0.000309	0.62	0.010053	0.1	0	0.01	0	0.09
213	0.000309	0.62	0.010123	0.1	0	0.03	0	0.09
300	0.000266	0.53	0.008139	0.09	0	0.03	0	0.08
400	0.00024	0.48	0.007609	0.08	0	0.02	0	0.07
500	0.000259	0.52	0.007167	0.07	0	0.02	0	0.07
600	0.000273	0.55	0.006663	0.07	0	0.03	0	0.08
700	0.000273	0.55	0.006191	0.07	0	0.03	0	0.08
800	0.000267	0.53	0.005771	0.06	0	0.03	0	0.08
900	0.000256	0.51	0.005402	0.06	0	0.02	0	0.07
1000	0.000244	0.49	0.005078	0.05	0	0.02	0	0.07
1100	0.000233	0.47	0.004793	0.05	0	0.02	0	0.07
1200	0.000222	0.44	0.004735	0.05	0	0.02	0	0.06
1300	0.000211	0.42	0.004669	0.05	0	0.02	0	0.06
1400	0.000202	0.4	0.004583	0.05	0	0.02	0	0.06
1500	0.000193	0.39	0.004483	0.05	0	0.02	0	0.06

表 7-10 非正常工况下火化机烟尘、SO₂、NO_x有组织排放估算结果一览表

下风距离 (m)	火化机排气筒					
	PM ₁₀		SO ₂		NO _x	
	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)
10	0.000501	0.06	0.000081	0.02	0.000226	0.11
25	0.003144	0.35	0.00051	0.10	0.001416	0.71
50	0.004537	0.50	0.000736	0.15	0.002044	1.02
75	0.004808	0.53	0.00078	0.16	0.002166	1.08
100	0.005952	0.66	0.000965	0.19	0.002682	1.34
200	0.009803	1.09	0.00159	0.32	0.004417	2.21
213	0.009875	1.10	0.001602	0.32	0.004449	2.21
300	0.008421	0.94	0.001366	0.27	0.003794	1.9
400	0.007604	0.84	0.001233	0.25	0.003426	1.71
500	0.008213	0.91	0.001332	0.27	0.0037	1.85
600	0.008647	0.96	0.001402	0.28	0.003896	1.95
700	0.008667	0.96	0.001406	0.28	0.003905	1.95

800	0.008461	0.94	0.001372	0.27	0.003812	1.91
900	0.008115	0.9	0.001316	0.26	0.003656	1.83
1000	0.007747	0.86	0.001256	0.25	0.00349	1.75
1100	0.007382	0.82	0.001197	0.24	0.003326	1.66
1200	0.007033	0.78	0.001141	0.23	0.003169	1.58
1300	0.006705	0.74	0.001087	0.22	0.003021	1.51
1400	0.0064	0.71	0.001038	0.21	0.002883	1.44
1500	0.006117	0.68	0.000992	0.2	0.002756	1.38

表 7-11 非正常工况下火化机汞、CO、氯化氢、二噁英有组织排放估算结果一览表

下风 距离 (m)	火化机排气筒							
	氯化氢		CO		汞		二噁英	
	浓度 (mg/m ³)	占标 率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标 率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标 率(%)	浓度 (ugTEQ/m ³)	占标 率(%)
10	0.00004	0.08	0.000145	0.03	0.0	0.15	8.561E-12	0.29
25	0.000249	0.50	0.002564	0.42	0.000003	0.94	1.438E-11	0.48
50	0.00036	0.72	0.003665	0.41	0.000004	1.36	1.476E-11	0.49
75	0.000381	0.76	0.004432	0.45	0.000004	1.44	1.534E-11	0.46
100	0.000472	0.94	0.003567	0.68	0.000005	1.79	1.518E-11	0.46
200	0.000777	1.55	0.003467	0.86	0.000009	2.94	1.329E-11	0.45
213	0.000779	1.57	0.004432	1.34	0.000009	2.97	1.55E-11	0.52
300	0.000668	1.34	0.004132	1.12	0.000007	2.53	1.271E-11	0.42
400	0.000603	1.21	0.007609	0.98	0.000007	2.28	1.216E-11	0.41
500	0.000651	1.3	0.006167	0.94	0.000007	2.47	1.136E-11	0.38
600	0.000685	1.37	0.006043	0.84	0.000008	2.6	1.048E-11	0.35
700	0.000687	1.37	0.006029	0.81	0.000008	2.6	9.625E-12	0.32
800	0.000671	1.34	0.005767	0.75	0.000008	2.54	8.851E-12	0.30
900	0.000643	1.29	0.00542	0.69	0.000007	2.44	8.155E-12	0.27
1000	0.000614	1.23	0.005045	0.67	0.000007	2.33	6.032E-12	0.20
1100	0.000585	1.17	0.0043255	0.57	0.000007	2.22	5.63E-12	0.19
1200	0.000558	1.12	0.004356	0.57	0.000006	2.11	5.269E-12	0.18
1300	0.000532	1.06	0.004255	0.51	0.000006	2.01	4.942E-12	0.16
1400	0.000507	1.01	0.004351	0.48	0.000006	1.92	4.724E-12	0.16
1500	0.000485	0.97	0.004146	0.54	0.000006	1.84	4.73E-12	0.16

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P_{max}和D_{10%}须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 0.57% (益阳殡仪馆的 NO₂)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:40)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	TSP D10(m)
1	益阳殡仪馆	—	141	0.00	0.26 0	0.57 0	0.08 0

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度

污染源: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.0#####

数据单位: mg/m³

评价等级建议

☐ P_{max}和D_{10%}须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 0.57% (益阳殡仪馆的 NO₂)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:40)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	TSP D10(m)
1	益阳殡仪馆	—	141	0.00	0.001298 0	0.00114 0	0.000728 0

确定(Y) 取消(N) 帮助(H)

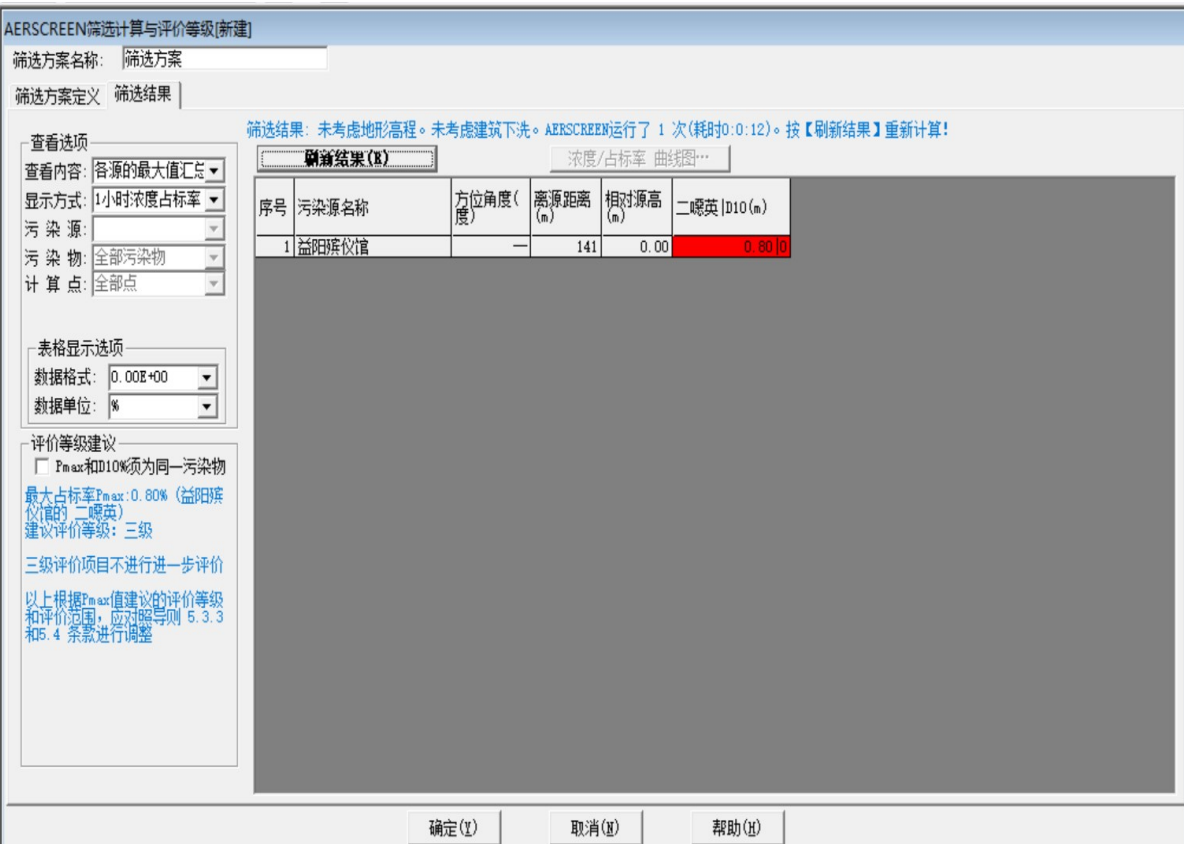
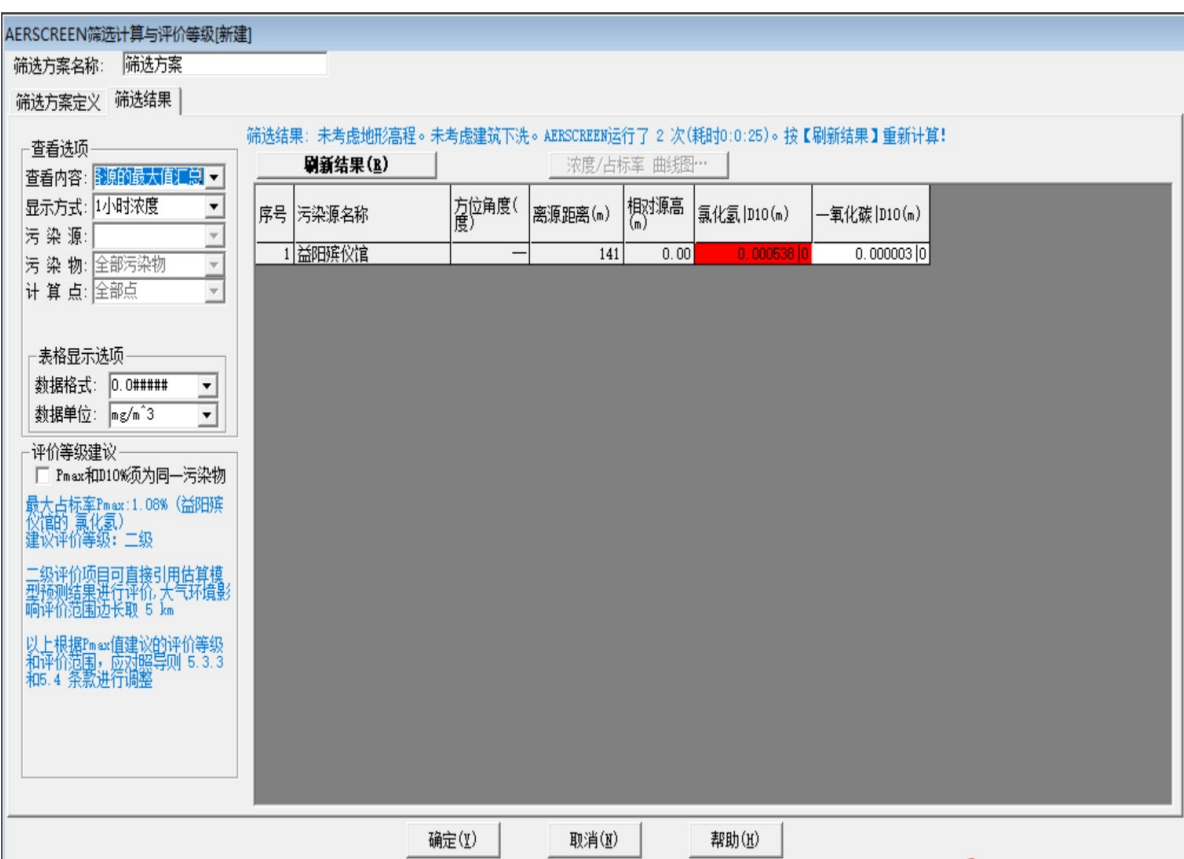


图 7-2 预测结果截图

表 7-12 正常工况下焚烧炉烟尘、SO₂、NO_x有组织排放估算结果一览表

下风距离 (m)	焚烧炉排气筒					
	SO ₂		NO _x		PM ₁₀	
	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)
10	0.00003	0.01	0.000027	0.01	0.000017	0
25	0.000162	0.03	0.000142	0.07	0.000091	0.01
50	0.000304	0.06	0.000266	0.13	0.00017	0.02
75	0.000396	0.08	0.000348	0.17	0.000222	0.02
100	0.000894	0.18	0.000785	0.39	0.000502	0.06
141	0.001298	0.26	0.00114	0.57	0.000728	0.08
200	0.001145	0.23	0.001005	0.5	0.000642	0.07
300	0.000927	0.19	0.000814	0.41	0.00052	0.06
400	0.000867	0.17	0.000761	0.38	0.000486	0.05
500	0.000816	0.16	0.000717	0.36	0.000458	0.05
600	0.000759	0.15	0.000666	0.33	0.000426	0.05
700	0.000705	0.14	0.000619	0.31	0.000396	0.04
800	0.000657	0.13	0.000577	0.29	0.000369	0.04
900	0.000615	0.12	0.00054	0.27	0.000345	0.04
1000	0.000578	0.12	0.000508	0.25	0.000324	0.04
1100	0.000546	0.11	0.000479	0.24	0.000306	0.03
1200	0.000539	0.11	0.000474	0.24	0.000303	0.03
1300	0.000532	0.11	0.000467	0.23	0.000298	0.03
1400	0.000522	0.1	0.000458	0.23	0.000293	0.03
1500	0.000511	0.1	0.000448	0.22	0.000286	0.03

表 7-13 正常工况下焚烧炉氯化氢、CO、二噁英有组织排放估算结果一览表

下风距离 (m)	焚烧炉排气筒					
	氯化氢		CO		二噁英	
	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	浓度 (ugTEQ/m ³)	占标率(%)
10	0.000013	0.03	0	0	0	0.02
25	0.000067	0.13	0	0	0	0.1
50	0.000126	0.25	0.000001	0	0	0.19

75	0.000164	0.33	0.000001	0	0	0.25
100	0.000371	0.74	0.000002	0	0	0.55
141	0.000538	1.08	0.000003	0	0	0.8
200	0.000475	0.95	0.000003	0	0	0.71
300	0.000384	0.77	0.000002	0	0	0.57
400	0.000359	0.72	0.000002	0	0	0.54
500	0.000338	0.68	0.000002	0	0	0.51
600	0.000315	0.63	0.000002	0	0	0.47
700	0.000292	0.58	0.000002	0	0	0.44
800	0.000273	0.55	0.000002	0	0	0.41
900	0.000255	0.51	0.000002	0	0	0.38
1000	0.00024	0.48	0.000001	0	0	0.36
1100	0.000226	0.45	0.000001	0	0	0.34
1200	0.000224	0.45	0.000001	0	0	0.33
1300	0.00022	0.44	0.000001	0	0	0.33
1400	0.000216	0.43	0.000001	0	0	0.32
1500	0.000212	0.42	0.000001	0	0	0.32

表 7-14 非正常工况下焚烧炉烟尘、SO₂、NO_x有组织排放估算结果一览表

下风距离 (m)	焚烧炉排气筒					
	SO ₂		NO _x		PM ₁₀	
	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)
10	0	0	0	0	0	0
50	0.008561	4.28	0.004109	4.11	0.001747	3.49
75	0.01438	7.19	0.006902	6.9	0.002933	5.87
100	0.01476	7.38	0.007084	7.08	0.003011	6.02
141	0.0155	7.75	0.007442	7.44	0.003163	6.33
200	0.01518	7.59	0.007287	7.29	0.003097	6.19
300	0.01329	6.64	0.006377	6.38	0.00271	5.42
400	0.01268	6.34	0.006087	6.09	0.002587	5.17
500	0.01271	6.36	0.006099	6.1	0.002592	5.18
600	0.01216	6.08	0.005835	5.83	0.00248	4.96
700	0.01136	5.68	0.005451	5.45	0.002316	4.63

800	0.01048	5.24	0.00503	5.03	0.002138	4.28
900	0.009625	4.81	0.00462	4.62	0.001964	3.93
1000	0.008851	4.43	0.004248	4.25	0.001806	3.61
1100	0.008155	4.08	0.003915	3.91	0.001664	3.33
1200	0.007533	3.77	0.003616	3.62	0.001537	3.07
1300	0.006976	3.49	0.003349	3.35	0.001423	2.85
1400	0.006478	3.24	0.00311	3.11	0.001322	2.64
1500	0.006032	3.02	0.002895	2.89	0.00123	2.46

表 7-15 非正常工况下焚烧炉氯化氢、CO、二噁英有组织排放估算结果一览表

下风距离 (m)	焚烧炉排气筒					
	氯化氢		CO		二噁英	
	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	浓度 (ugTEQ/m ³)	占标率(%)
10	0	0	0	0	0	0
50	0.00387	3.87	0.0002397	0.48	2.57E-06	0.00387
75	0.006499	6.5	0.0004026	0.81	4.31E-06	0.006499
100	0.006671	6.67	0.0004133	0.83	4.43E-06	0.006671
141	0.007008	7.01	0.0004341	0.87	4.65E-06	0.007008
200	0.005494	5.49	0.0003404	0.68	3.65E-06	0.005494
300	0.005133	5.13	0.0003179	0.64	3.41E-06	0.005133
400	0.004737	4.74	0.0002934	0.59	3.14E-06	0.004737
500	0.004351	4.35	0.0002695	0.54	2.89E-06	0.004351
600	0.004001	4	0.0002478	0.5	2.66E-06	0.004001
700	0.003686	3.69	0.0002283	0.46	2.45E-06	0.003686
800	0.003405	3.4	0.0002109	0.42	2.26E-06	0.003405
900	0.003153	3.15	0.0001953	0.39	2.09E-06	0.003153
1000	0.002928	2.93	0.0001814	0.36	1.94E-06	0.002928
1100	0.002726	2.73	0.0001689	0.34	1.81E-06	0.002726
1200	0.002545	2.54	0.0001577	0.32	1.69E-06	0.002545
1300	0.002382	2.38	0.0001475	0.29	1.58E-06	0.002382
1400	0.002234	2.23	0.0001384	0.28	1.48E-06	0.002234
1500	0.002135	2.13	0.0001323	0.26	1.42E-06	0.002135

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环

境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目建成后，项目污染物排放量核算结果见表 7-16。

表 7-16 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/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
1	火化机废气排放口 (DA001)	CO	115.2	0.36	0.329
		NO _x	96	0.3	0.274182
		SO ₂	11.7	0.036	0.033364
		烟尘	7.118	0.022	0.020364
		HCL	11.3	0.035	0.032182
		汞	0.023	0.0000001	3.64E-05
		二噁英	0.041ng-TEQ/m ³	2.45E-9	0.011636 mgTEQ/a
2	焚烧炉废气排放口	CO	0.93	0.0001	0.0001
		NO _x	58.5	0.036	0.033
		SO ₂	0.65	0.041	0.038
		烟尘	6.4	0.023	0.021
		HCL	0.224	0.017	0.016
		二噁英	0.02ng-TEQ/m ³	2.3E-9	1.5mg-TEQ/a
主要排放口合计		烟尘			0.245
		SO ₂			0.405
		NO _x			3.049
		CO			3.1691
		HCL			0.37
		汞			0.0004
		二噁英			1.628mgTEQ/a
有组织排放总计					
有组织排放		烟尘			0.163
		SO ₂			0.505
		NO _x			3.872
		CO			4.607
		HCL			0.468
		汞			0.0008

	二噁英	1.628mgTEQ/a
<p>注：本项目共设置 14 台火化机，其中 8 用 6 备，火化机排气筒参数和外排污染物一致，故有组织排放核算选取其中 1 台作为代表进行分析。</p> <p>②项目排放对周围敏感点的影响</p> <p>根据预测结果可知：</p> <p>1#寨子仑村居民点：火化机和焚烧炉排放的 PM_{10} 的贡献值为 $0.002342mg/m^3$，占标率为 0.32%；SO_2 的贡献值为 $0.00345mg/m^3$，占标率为 0.34%；NO_x 值为 $0.002551mg/m^3$，占标率为 2.12%；HCl 的贡献值为 $0.000432mg/m^3$，占标率为 0.34%；Hg 的贡献值为 0；CO 的贡献值为 $0.004547mg/m^3$，占标率为 0.03%；二噁英的贡献值为 0。</p> <p>2#寨子仑村居民点：火化机和焚烧炉排放的 PM_{10} 的贡献值为 $0.000344mg/m^3$，占标率为 0.13%；SO_2 的贡献值为 $0.00238mg/m^3$，占标率为 0.34%；NO_x 值为 $0.002354mg/m^3$，占标率为 1.34%；HCl 的贡献值为 $0.00036mg/m^3$，占标率为 0.128%；Hg 的贡献值为 0；CO 的贡献值为 $0.003258mg/m^3$，占标率为 0.03%；二噁英的贡献值为 0。</p> <p>3#寨子仑村居民点：火化机和焚烧炉排放的 PM_{10} 的贡献值为 $0.000354mg/m^3$，占标率为 0.1%；SO_2 的贡献值为 $0.00121mg/m^3$，占标率为 0.25%；NO_x 值为 $0.005788mg/m^3$，占标率为 1.58%；HCl 的贡献值为 $0.00108mg/m^3$，占标率为 0.3%；Hg 的贡献值为 0；CO 的贡献值为 $0.005271mg/m^3$，占标率为 0.04%；二噁英的贡献值为 0。</p> <p>4#寨子仑村居民点：火化机和焚烧炉排放的 PM_{10} 的贡献值为 $0.000231mg/m^3$，占标率为 0.1%；SO_2 的贡献值为 $0.001249mg/m^3$，占标率为 0.2%；NO_x 值为 $0.006499mg/m^3$，占标率为 3.34%；HCl 的贡献值为 $0.001006mg/m^3$，占标率为 2.05%；Hg 的贡献值为 0；CO 的贡献值为 $0.006966mg/m^3$，占标率为 0.07%；二噁英的贡献值为 0。</p> <p>益娄高速安置小区：火化机和焚烧炉排放的 PM_{10} 的贡献值为 $0.000326mg/m^3$，占标率为 0.1%；SO_2 的贡献值为 $0.00212mg/m^3$，占标率为 0.32%；NO_x 值为 $0.00521mg/m^3$，占标率为 1.35%；HCl 的贡献值为 $0.000992mg/m^3$，占标率为 0.34%；Hg 的贡献值为 0；CO 的贡献值为 $0.004457mg/m^3$，占标率为 0.05%；二噁英的贡献值为 0。</p> <p>石坝小学：火化机和焚烧炉排放的 PM_{10} 的贡献值为 $0.000461mg/m^3$，占标率为 0.1%；SO_2 的贡献值为 $0.001249mg/m^3$，占标率为 0.26%；NO_x 值为 $0.004035mg/m^3$，占标率为 1.55%；HCl 的贡献值为 $0.000992mg/m^3$，占标率为 0.4%；Hg 的贡献值为 0；CO 的贡献值为 $0.003504mg/m^3$，占标率为 0.04%；二噁英的贡献值为 0。</p> <p>综上，本项目对周边各敏感点影响较小。</p>		

③排气筒设置合理性分析

本项目火化区位于整个场区的西北侧，周边为山体或林地。根据工程分析，项目各项目各污染物经处理后均符合《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）新建单位遗体火化大气污染物排放标准要求。

根据《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中的 4.6 条“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 的距离内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 3m 以上”。

本项目共设置 15 根排气筒，其中火化机 14 根，焚烧炉为 1 根，排气筒高度均为 15m，满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中新建单位专用设备（含火化间）的排气筒高度不应低于 12m 的要求。项目建成后，火化区内火化间排气筒和遗物焚烧间排气筒周边 200m 范围内主要为山林和殡仪馆内部的建筑物，无其他居民住房等建筑物，满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中“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”的要求。

综上所述，火化区内的火化间和遗物焚烧间设置的排气筒高度符合《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中对于排气筒高度的设置要求，排气筒设置较为合理。

（3）大气防护距离

本项目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）中 8.7.5 规定要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据前述预测结果可知，项目排放的污染物浓度均达到环境质量浓度限值，故无需设置大气环境防护距离。

（4）卫生防护距离

2017 年 2 月 23 日，住房和城乡建设部、国家发展改革委发布《殡仪馆建设标准》（建标 181-2017）通知，通知第十一条第五款规定，殡仪馆选址应该执行现行国家标准《火葬场卫生防护距离标准》（GB18081-2000）的规定。

2017 年 3 月 23 日，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会发布《中华人民共和国国家标准公告》（2017 年第 7 号）通知，将《水泥包装袋》等 1077 项强制性国家标准转化为推荐性国家标准，上述标准不再强制执行，其中包括《火葬场卫生防护距离标准》（GB18081-2000）。

综上所述，采取上述措施后，本项目营运期所产生的废气污染物不会对区域大气环境造成明显影响。

2、地表水环境影响及措施分析

本项目营运过程中产生的废水主要为职工生活污水、外来人员生活污水、餐厅废水、少量遗体清洁废水。

(1) 评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 7-17。

表 7-17 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

生活废水（含餐厅废水）经隔油池和化粪池预处理，遗体清洁废水经紫外线消毒后，汇同经隔油池、化粪池预处理的生活废水排入项目新建的一体化污水处理设施，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准要求后用于项目区绿化用水，综合利用。因此本项目地表水评价等级为三级 B，根据其评价等级规定内容要求，项目可不进行水环境影响预测，仅需对其进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

(2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

①废水特征

本项目营运期废水主要包括生活污水、餐厅废水和少量遗体清洁废水。其中，生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等；餐厅废水主要污染物为 BOD₅、COD、NH₃-N、SS 和动植物油等；遗体清洁废水主要污染物为 COD、SS 和粪大肠菌群等。

②污水处理工艺及方式

生活废水（含餐厅废水）经隔油池和化粪池预处理，遗体清洁废水经紫外线消毒后，汇同经隔油池、化粪池预处理的生活废水排入项目新建的一体化污水处理设施，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准要求后用于项目区绿化用水，综合利用。

根据项目实际情况，环评要求建设单位自行建设 1 座设计日处理规模为 15m³ 的埋式

一体化污水处理设施（采用调节+厌氧+好氧+沉淀污水处理工艺）。

污水处理工艺流程图见图 7-3 所示：

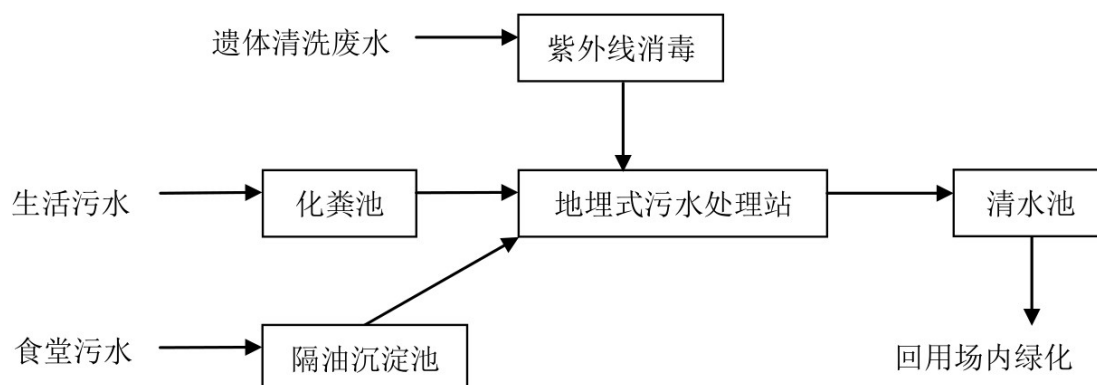


图 7-3 污水处理工艺流程图

污水处理工艺说明：

本项目营运期污水全部经一体化污水处理设施进行处理，生活污水与经过消毒处理的遗体清洁废水一起收集至化粪池预处理后出水至格栅槽，经格栅截留粒径较大的固体颗粒后自流至调节池。调节池用于调节污水的水质和水量，调节池内废水由提升泵提升进入厌氧池再进入生物接触氧化单元，通过水下曝气机提供氧源，使污水中的有机物与池内的好氧微生物充分接触，经微生物吸附、生物降解作用，使水质得到净化。生物接触氧化单元出水自流进入平流式沉淀池，经沉淀池分离后作为绿化用水，综合利用，不外排。

本项目排水系统采用雨污分流的管网形式排放。目前，本项目所在地市政污水管网尚未完善，本项目生活污水通过隔油池和化粪池预处理后，汇同遗体清洁废水进入项目自建的一体化污水处理设施，该设施采用“调节+厌氧+好氧+沉淀”工艺，设计处理量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。生物接触氧化法是生物膜法的一种形式，它是在生物滤池的基础上，由生物曝气法改良演化而来的。该法的特点是，在曝气池中放置比表面积很大的填料，微生物附着在填料上并以生物膜的形式存在，以污水中的有机物作为养料，并依靠外界曝气获得所需的溶解氧，其对 COD 的去除率达 90% 以上，对 BOD_5 也有较高的去除效果。一体化处理装置是集生物降解污水沉降、消毒等工艺于一体的处理设施，设备结构紧凑、占地少，可全部设置于地下，其具有运行经济，抗冲击能力强，处理效率高，全自动控制，无需专业人员管理，操作简便，维修方便、使用寿命长的特点。适用于排水量 $1.0\sim 80.0 (\text{m}^3/\text{h})$ 、原水浓度 $\leq 400\text{mg/L}$ 的住宅区、宾馆、码头、机场、商场、疗养院、学校、厂矿等行业的污水处理。

本项目产生的污水经场区内各污水预处理设施后再进地埋式污水处理系统（调节+厌氧

+好氧+沉淀工艺)处理后,污水处理系统设计主要污染物总体去除率分别为 COD 75%、BOD 90%、SS 70%、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 50%、动植物油 50%,综合废水水质能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 一级标准,根据初步设计情况,殡仪馆场区废水经污水处理站处理后回用于场区内绿化使用,综合利用,不外排。

A、本项目经处理达标后的废水回用于场内绿化可行性分析:

项目建设完成后场区内有绿化面积 43860m^2 ,按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)指标中绿化浇灌 $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计算,场区内绿化用水量约 $65.79\text{m}^3/\text{d}$,场区内绿化可以完全消纳项目内部经处理后的废水。因此项目产生的废水经处理达标后能回用于区域绿化具有一定可行性。

B、遗体清洁废水紫外消毒系统可靠性分析:

由于殡仪馆项目的特殊性,其产生的遗体清洁废水可能含有病原性微生物以及病毒等,必须进行消毒处理达标后才能排放。含有传染病、结核病等病源的遗体,本评价要求必须在医院里进行清洗完毕后,才可运至殡仪馆进行处理。因此,遗体清洁废水需经紫外消毒处理后再进化粪池处理达标才能用于场区绿化。

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 (脱氧核糖核酸)或 RNA (核糖核酸)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。紫外线消毒技术是基于现代防疫学、医学和光动力学的基础上,利用特殊设计的高效率、高强度和长寿命的 UVC 波段紫外光照射流水,将水中各种细菌、病毒、寄生虫、水藻以及其他病原体直接杀死,达到消毒的目的。

紫外消毒系统主要包括紫外灯及镇流器构成的消毒系统、传感器与 PLC 构成的实时调节系统;自动清洗系统;供配电系统。紫外线消毒不改变水的成分和结构,无添加化学药剂,无二次污染,安全卫生;消毒时间短,杀菌范围广,效果好;系统投资较少、运行成本低、操作管理简单;占地面积小,设备集成一体化、自控化。

根据上述情况分析,项目遗体清洁废水经紫外消毒系统预处理可以达到预期杀菌消毒效果,具有一定可靠性。

表 7-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水+遗体清洁废水	不外排	/	/	隔油池+化粪池+一体化污水处理设施	调节+厌氧+好氧+沉淀	/	是	/

3、地下水环境影响及措施分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目行业类别属于“V 社会事业与服务业-185 殡仪馆-其他”，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。但由于项目设置有危废暂存间、隔油池、化粪池以及柴油储罐等环保设施，出于环保考虑，本项目对地下水进行简要评价，评价内容以预防为主、防治结合，突出饮用水安全、区域地下水资源保护与重点地区污染控制为指导原则，对建设项目各实施阶段排污方案及防渗措施下的地下水环境影响进行评价。

本项目最主要的对下水造成污染的途径是危险废物等由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善与废水渗漏，从而造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

- 1) 危废储存不当泄漏造成的地下水环境污染；
- 2) 废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- 3) 废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；
- 4) 因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- 5) 废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；
- 6) 隔油池、化粪池防渗不当导致泄露从而造成土壤、地下水污染。

本项目营运过程中会产生危险废物，若不采取必要措施，将对地下水产生一定的影响。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移包气带进入含水层造成。项目场地为壤土、粘土层，渗透系数较小，说明浅层地下水不太容易受到污染。鉴于本项目污染物产生和排放特点，针对土壤、地下水环境污染的可能途径，提出以下防渗措施：

①防渗分区及防渗要求

在总体布局上,严格区分重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。其中,重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的生产区域,包括危废贮存场所、隔油池。重点污染防治区参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中相关要求,其渗透系数不小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区包括变配电室等。非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏,不会对地下水环境造成污染的区域或部位,如办公区域等。

②分区防治措施

重点防防治区:对可能污染地下水的基础全部采用防渗膜进行防渗处理;危废暂存间、隔油池、化粪池、柴油罐区等应重点防渗,防渗层为至少 1 米厚粘土层,或 2 毫米聚乙烯,或其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒;

一般污染防治区:渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,地表面采用混凝土;

非污染防治区:此分区不需要采取特别防渗措施,保持地表水或大气降水与地下水的补给关系。

③地下水污染应急措施

项目应制定地下水污染应急预案,并在发现项目区域地下水受到污染时立刻启动应急预案,采取应急措施防止污染扩散,防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括:

- 1) 如发现地下水污染事故,应立即向环保部门及行政管理部门报告,调查并确认污染源位置;
- 2) 若存在污染泄露情况,应及时采取有效措施阻断确认的污染源,防止污染物继续渗漏到地下,导致土壤和地下水污染范围扩大;
- 3) 立即对重污染区域采取有效的修复措施,包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置。

4、声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目营运期噪声主要来源于风机、悼念活动噪声、音箱设备、发电机、车辆行驶等,其源强为 70-100dB(A)。项目除选用技术先进的低噪声设备外,同时依据各噪声源的声频特性,对各类高噪声设备采取必要的减振、隔声和消声措施,此外,由于噪声源均设置在室内,评价处于保守估算经墙壁的阻隔降噪、声波反射叠加消减等作用的影响,声源声级值可降至 80dB(A) 以下。

(2) 噪声预测

本项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式,公式如下:

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 L_{eqg} 计算公式:

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

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式:

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

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

(3) 预测结果及分析

按照以上预测模式对拟建项目噪声影响进行预测, 本项目机械设备的噪声源强为 70-100dB (A), 经墙壁衰减后最大噪声源强约为 80dB (A), 得出结果见表 7-19。

表 7-19 预测结果一览表 单位: dB (A)

预测方位		贡献值	预测值	标准值	达标情况
场区东	昼间	47.54	47.54	60	达标
	夜间	47.54	47.54	50	达标
场区南	昼间	49.12	49.12	60	达标
	夜间	49.12	49.12	50	达标
场区西	昼间	44.90	44.90	60	达标
	夜间	44.90	44.90	50	达标
场区北	昼间	48.77	48.77	60	达标
	夜间	48.77	48.77	50	达标

由上表可知, 设备噪声经隔声、消声等综合治理后, 项目营运期间四周厂界昼间噪声排

放符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

为将项目噪声对周边声环境的影响降到最低，不影响周边敏感点的生活，本环评要求采取如下防治措施：

①实行电子祭祀，文明祭祀，设置围墙。

②建议殡仪馆在火化车间、悼念厅，以及馆内四周种植高大的、枝叶茂盛的乔木，并在乔木下种植灌木，确保场界噪声达标。

③殡仪馆内严禁鞭炮燃放，采用电子烟花鞭炮代替，并控制其音量，减少夜间音箱等播放时间；禁止使用电子礼炮等较大噪声污染设备；禁止歌舞演出，禁止做道场，禁止大鼓、管乐等高噪声祭祀活动。

④悼念厅内墙要求均采用耐火型多孔隔音材料装饰，由于声波在入射到多孔材料时，可激起小孔或纤维的空气运动，紧靠孔壁或纤维表面的空气因孔壁的影响产生粘滞作用，使声波与多孔材料产生摩擦作用，使声波转化为热能，从而使噪声得到衰减。同时，减少门窗的开放量。

⑤从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备，并在设备基座等处进行减震设施，在风机进、出气口安装消声器；严禁夜间（22:00~次日 6:00）仪式。

⑥对于汽车运行噪声，通过加强管理，采取殡仪馆内禁止鸣笛、控制车速等措施。

严格采取以上噪声防治措施后，项目场界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

5、固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的固体废弃物主要包括生活垃圾、餐厨垃圾、除尘器收集的飞灰、焚烧炉炉渣、废活性炭以及污水处理设施污泥等。

生活垃圾、焚烧炉炉渣、污泥属于一般固废，交由当地环卫部门处置；餐厨垃圾交由能够处理餐厨垃圾的资质单位处理；除尘器收集的飞灰、废活性炭属于危险废物，环评要求设置合格危废暂存间（5m²），定期交由有资质单位处置。

危险废物的管理应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中的要求进行，具体如下：

一、危险废物储存要求：

A.危险废物贮存要求：

(1)危险废物要分开储存，分别存放在坚固的容器内，根据生产过程的特点，设置危废储存器直接从生产线收集，储存器为开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的高密度聚乙烯桶；

容器上应贴上符合危险废物种类的相应标签。堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

(2)暂存间地面与裙角要用坚固的防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，防渗层为至少 1m 厚的黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(3)贮存场设置明显的贮存危险废物种类标识和警示标识，并在贮存场周围显著处标记“严禁烟火”的禁示牌。

(4)厂内要有专人管理危险废物，危险废物出入贮存场前，应登记造册，做好记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、出库日期、接受单位等。

(5)定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时清理更换。

(6)危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理。

B.危险废物贮存容器

(1)应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

(2)装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

(3)装载危险废物的容器必须完好无损；

(4)装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)；

(5)液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中；

(6)无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

C.危废暂存间的设计要求

危废暂存间要求地面为耐腐蚀硬化地面，且表面无裂缝；暂存库设计有堵截泄漏的裙脚、围堰、排水沟等设施，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。为防止危废渗漏污染地下水，因此评价要求对危废暂存间地面进行防腐防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。暂存库中设置泄露液体收集装置；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；贮存设施内应有危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签；设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的 1/5；暂存库中设置安全照明设施和观察窗口；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；危废储存库为砖混结构的封闭空间，以防风、防雨、防日晒。

上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的

密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求要求进行防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

D.危险废物控制要求

企业应严格加强固体废物贮存处置全过程的管理，具体可如下执行：

(1)危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废中。

(2)禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；必须有泄露液体收集装置。

(3)装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

(4)检查堆场内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

(5)完善维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠和排水沟等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

(6)当暂存间因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

(7)项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向榆次区环境保护局申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

E.危险废物的运输方式及要求

根据国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

(1)做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单)，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。

(2)废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，化学品的性质、

危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施了解所运载的危险。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3)处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4)危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(5)一旦发生废弃物泄漏事故，建设单位和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

二、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

项目拟在厂区内设置一座危废暂存间，将除尘灰、废活性炭收集后，暂存于危险废物暂存间，定期由有资质单位回收处理。

I.危废暂存间选址可行性：项目位于项目火化车间内，距离敏感目标距离较远，选址可行。

II.危废暂存间贮存量符合性：经估算，项目危废产生量较少，产生后定期交由有危废处理资质单位安全处置，项目新建危险废物暂存间可以满足本项目危废贮存量的要求。

III.危废暂存间对周围环境的影响：项目除尘灰、废活性炭收集后储存于危废暂存间内，评价要求危废暂存间地面与裙角要用坚固的防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。采取上述措施后，危废暂存间可做到防风、防雨、防晒、防渗漏，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及周围环境敏感保护目标造成影响。

本项目各项固体废物妥善处置后，一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关规定。不会对环境产生明显不良影响。

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响

评价项目类别，本项目行业类别属于“社会事业与服务业-其他”，为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

表 7-20 污染影响性评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

7、项目景观影响分析

本项目位于益阳市赫山区龙光桥街道寨子仑村，地块位于低山丘陵地带，距离寨子仑主峰和主要景观区有一定距离，山体丰富，项目设计定位采用生态公园式模式，融入自然生态环境中，逐步建成融园林、人文景观和殡葬为一体，高低起伏、错落有致，四季常青，各色时令花卉争奇斗艳的特色园林式文化馆区。

在植物配置上，在建筑周围种植乌桕、樟树、榕树、枫香、美丽针葵、黄山栾树、蜘蛛兰等树种，形成既满足功能要求，又美观大方的绿化效果。以层次分明的园林绿化处理和高雅的绿化空间处理手法为主，以凸现生态型殡仪馆格调，在景观营造上力求做到庄重、清新悦目、怡然。同时，着重突出项目场址内自然生态景观效果、人工规整植物造景与自然植物群落景观相辅相成、功能要求与视觉景观高度统一以及基调树种与特色树种相结合。

在绿化规划构思上，充分利用原有植被，绿化以乡土树种为主，结合地势条件，丰富植物层次。采取乔、灌、草相结合的方法，并注重常绿与落叶树种的交替布置；改变单一的绿化视觉效果，形成不同季相的景观。

同时，殡仪馆建筑立面景观及陵园设计采用公园式设计方式，设计中须注重建筑体量、建筑高度、建筑色彩的控制，要求与周围景观环境相融合。

本项目选址四面环山，较为隐蔽，形成天然防护屏障（建成后不影响周围景观），在充分落实景观设计，突出生态型殡仪馆和特色园林式文化馆区设计思路，项目建设对寨子仑视线及周边景观的影响不大。

8、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）要求和项目的具体特点，本评价通过对项目使用原辅材料、贮存，废气处理系统出现故障发生事故后果的环境风险分析，

识别其潜在的环境风险，加强环境保护管理，将危险性事故对环境的影响减少到最低限度，以达到降低风险至可接受的级别、减轻危害程度和保护环境的目。

(1) 环境风险评价等级判断

① 风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7-21 确定环境风险潜势。

表 7-21 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	III
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由风险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。风险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当企业只涉及一种环境风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

当企业存在多种风险物质时，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 C，Q 按下式进行计算：

$$R=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂……q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁，Q₂……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 进行风险调查可知，本项目涉及的危险物质主要为柴油，其贮存量如下表所示。

表 7-22 重大危险源辨识结果一览表

序号	名称	最大储量 (t)	临界量 (t)	是否为重大危险源
1	柴油	15	2500	否

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.006<1$ ，风险潜势为 I。

②评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级划分判定如下表所示。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析，本项目风险潜势为I，确定本项目评价等级只需进行简单分析即可。

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

(2) 风险源识别

本项目营运期馆内所涉及的主要危险化学品为燃油火化机所使用的柴油，项目营运期馆内柴油储存不构成重大危险源。

柴油的理化性质及危险性识别见表 7-23。

表 7-23 柴油的理化性质及危险特性表

标识	中文名：柴油	危险货物标号：33648
	UN 编号：2924	危险品类别：3.3 高闪点可燃液体
理化特性	性状：稍有粘性的棕色液体	
	熔点 (°C)：-29.56	沸点 (°C)：180~370
	饱和蒸气压 (kPa)：4.0	相对密度 (水=1)：0.84-0.9，(0#柴油 0.85)
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：助燃	燃烧产物：CO、CO ₂
	闪点：40°C	禁忌物：强氧化剂、卤素
	自燃温度：257°C	蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0%
	爆炸极限 (v%)：上限 6.5、下限 0.6	稳定性：稳定
	建规火险分级：甲	聚合危害：不出现
	灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险；2、可蓄积静电，引起电火花。	
健康危害	急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ ：7500mg/kg； 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害； 柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮； 吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎； 能经胎盘进入胎儿血中；	

	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水喝清水彻底冲洗皮肤，就医； 眼睛接触：提起眼帘，用流动清水或生理盐水冲洗，就医 眼睛防护：戴化学安全防护眼睛； 身体防护：穿一般作业防护服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼睛； 身体防护：穿一般作业防护服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。
泄漏处理	迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄露源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间，小量泄露：用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄露应急处理设备和合适的收容材料。
环境影响	在很低的浓度下对水生生物造成危害，有一定的生物富集性； 在土壤中具有极强的迁移性； 在低浓度时能生物降解，在高浓度时，可使微生物中毒，不易生物降解。

（3）事故源项分析

1）泄漏事故

以下种情况都可引发泄漏事故：

①轻质柴油储罐是储运系统的关键设备，也是事故多发部位。如容器变形过大、腐蚀过薄甚至穿孔、焊缝开裂、浮盘倾斜、密封损坏等都是有可能引发柴油泄漏事故。

②柴油在运输过程发生交通事故也能导致泄漏。

③由于操作人员的工作失误导致储罐出现“冒顶”或其它容器倾塌事故，储存介质外溢而引发泄漏事故。

④在生产过程中作业不慎时产生的“跑、冒、滴、漏”现象也可引发泄漏事故。

2）火灾事故

储罐的泄漏基本事件的结构重要度最大，但火源的存在地基本事件也应同样重视。本项目可能产生的火灾事故的主要原因如下：

①容器、管道阀门为主要火灾危险设备，若由于维护不当出现故障，造成柴油的泄漏，

再遇到明火源可能导致火灾。

②储罐排罐作业时，若操作不当，罐内油温过高，易引发气体爆炸。

③由于操作人员的工作失误导致生产过程中出现“冒顶”或其它容器倾塌事故，可燃物质外溢，遇到火源易引起火灾燃烧事故。

3) 废气处理设施发生故障超标事故排放

①废气处理设施在运行过程没有进行维护，导致收集设施及管道破裂造成漏气。

②废气处理设施过滤材料没有及时更换，废气未经有效处理就直接排放。

4) 污水处理设施发生故障超标事故排放

由于本项目营运期产生的污水均需要通过项目自建的污水处理设施进行处理达到相关标准后回用于场区内绿化使用。如果遇到污水处理设施出现池体泄露、停电等事故，导致污水处理工序不能正常运行，项目营运产生的污水将得不到处理，可能直接通过排水渠直接排入周边自然水系，会造成区域水体环境的污染。

(4) 环境风险影响程度

①泄漏事故可能造成附近植被、农田、地下水等受到污染。

②柴油泄漏事故一旦发生，泄漏的柴油会产生非甲烷总烃气体，从而对附近居民的人体健康造成一定的危害。

③火灾事故发生后，燃烧产生有毒有害气体对附近居民健康产生影响。

④废气处理设施发生故障后，废气未经有效净化，特别是火化机废气的二噁英因子出现严重超标，对区域空气环境具有一定的影响。

⑤废水处理设施发生故障后，可能直接通过排水渠直接排入周边自然水系，会造成区域水体环境的污染。

(5) 风险事故防范措施

项目建设要求设计、建造和运行有科学的规划、合理的布置，严格执行防火安全设施规范，保证建造质量，加强环保设施维护，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。

在项目营运阶段，风险事故防范和应急对策除上述内容外，建设单位还应采取以下事故防范措施：

1) 柴油泄漏事故防范措施

为防止柴油泄漏、减轻泄漏对环境和人造成的伤害，环评建议建设单位从以下几个方面采取风险事故防范及应急处理措施：

①在总图布置中,考虑了各建筑物的防火间距,安全疏散以及自然条件等方面的问题,确保其符合国家的有关规定。

②对柴油储罐区作水泥硬化防渗处理,防渗系数应不低于 $\leq 10^{-7}$ cm/s,防渗区域为储罐区地面和墙体离地高度 1.2m,防止储罐发生突发环境泄漏事件时轻柴油下渗对地下水造成污染。

③输油管线均采用耐腐蚀的 PVC 管道,选用先进可靠的阀门和管件,并加强日常管理和维修维护工作,预防并减少跑冒滴漏现象。

④建立完善的消防设施,包括高压水消防系统、火灾报警系统等,在各建筑物内、储罐区等配置适量手提式及推车式灭火器,用于扑灭初期火灾及小型火灾。

⑤对储罐区设置事故围堰,围堰高度 1m,储罐、围堰与周围建、构筑物的安全间距均严格按照有关规范执行。

2) 火灾事故防治措施

①建立健全并严格执行防火防爆的规章制度,严格遵守各项操作规程。

②储罐应储存于阴凉干燥、通风处,远离高温、明火、避免阳光直射,远离热源、火种和容易起火的地方。

③根据建筑设计防火规范、建筑灭火器配置设计规范等规范要求,企业应定期对消防器材进行检测与更换,确保其完好状态。

④厂区功能分区明确,人流、货流分开,需设置必要的消防通道和应急通道,车间四周设置环形消防通道,道路路边与厂房的间距应符合规范要求。

⑤储罐区应由明显的标识,严禁吸烟和使用明火,对于设备及管道的精密封点,按有关规范设计选择合适的密封行驶及密封材料,防治泄漏而引起火灾或爆炸事故的发生。

3) 废水处理设施故障

为了确保项目污水处理站其正常、不出现停止运行的情况,防止环境风险的发生,需对污水处理提供双路电源或应急电源,保证污水处理站用电不间断,重要的设备需有备用。

污水处理站的稳定运行与管网及泵站的维护关系密切。应十分重视管网及泵站的维护及管理,防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基,淤塞应及时疏浚,保证管道通畅,同时最大限度地收集生活污水。污水管设计中选择适当充满度和最小设计流速,防止污泥沉积。污水处理设施应设有专人负责巡查,平日加强对机械设备的维护,一旦发生事故应及时进行维修。

4) 废气处理设施故障

火化机尾气处理系统中,在实际操作过程中为保证活性炭吸附处理装置的吸附效率应做到:活性炭应轻装轻卸,减少炭粒破碎,影响效果;活性炭在运输和储存的过程中要做好防潮工作,防治受潮和吸附空气中其他物质,影响使用效果;活性炭在装填过程中应筛去因搬运产生的粉尘,然后层层均匀铺开,不得从进料孔处直接倒入,以免装填不均,造成气体偏流,影响使用效果;定期更换活性炭需及时,不得延时更换活性炭。

(6) 环境风险应急预案

建设单位应完善环境风险事故应急救援预案,建立环境风险事故报警系统体系,确保各种通讯工具处于良好状态,制定标准的报警方法和程序,并对工人进行紧急事态时的报警培训;同时,成立应急救援专业队伍,平时作好救援专业队伍的组织、训练和演练,并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。

(7) 结论

本项目环境风险属于潜势为 I , 仅需要做简单分析。正常情况下,建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护,并设立完善的预防措施和预警系统,并配备必要的设备设施,制定严格的安全操作规程和维修维护措施,本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故,因为防护措施得力并反应迅速,可把事故造成的影响降到最小。所以本项目在环境风险方面来说是可接受的。

表 7-24 环境风险简单分析内容一览表

建设项目名称	益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目
建设地点	益阳市赫山区龙光桥街道寨子仑村
地理坐标	N28° 29' 15.52" 、 E 112° 21' 35.18"
主要危险物质及分布	柴油, 柴油储罐
环境影响途径及危害后果	①泄漏事故可能造成附近植被、农田、地下水等受到污染。②柴油泄漏事故一旦发生, 泄漏的柴油会产生非甲烷总烃气体, 从而对附近居民的人体健康造成一定的危害。③火灾事故发生后, 燃烧产生有毒有害气体对附近居民健康产生影响。
风险防范措施要求(地表水、大气、地下水等)	①防止跑冒滴漏, 减少有毒有害物料的逸出。生产设备和储存容器尽可能密闭操作。对有压力的设备, 在操作过程中要防止压力容器压力过高引起设备爆炸。在轻质柴油储罐四周建设围堰, 并对地面采取防渗措施, 避免泄漏的柴油外溢污染土壤、当地水体。②要求定期检查储罐的密闭性和安全性, 以及各阀门的密封性, 做到安全储存; ③加强对储罐的维护、检查和管理等, 以此降低柴油储罐造成泄露。
填表说明(列出项目相关信息及情况说明) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2018), 项目环境风险潜势为 I , 在其落实相关防范措施后, 环境风险影响可控, 风险水平可接受。	

9、项目建设可行性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目为殡仪馆建设项目，《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国发展和改革委员会令，2019 年 8 月 27 日审议通过，2020 年 1 月 1 日实施），本项目属于鼓励类，“三十七、其他服务业-7、公共殡葬服务设施建设”，符合国家产业政策要求。

(2) 与《益阳市城市规划区山体水体保护规划（2016-2030 年）》的符合性分析

根据《益阳市城市规划区山体水体保护规划（2016-2030 年）》，对于山体保护，该规划分两级予以保护：一级保护山体 93 座，其中城市建设用地内共有 34 个，包括梓山、云雾山、会龙山、兔子山、碧云峰等；二级保护山体 166 座，其中城市建设用地内共有 36 个，包括新桥山、石岭山、高仑子山等。

对于水体保护，该规划分两级予以保护：一级保护水体 65 处，其中城市建设用地内有 17 处，重点为资江、志溪河、兰溪河、梓山湖、鱼形山水库等；二级保护水体 157 处，其中城市建设用地内共有 32 处，包括猴栗冲水库、银河主干渠、花子办湖等。

本项目选址于益阳市赫山区龙光桥街道寨子仑村，选址不涉及一级保护水体和二级保护水体，占用部分一级保护山体，根据益阳市人民代表大会常务委员会主任会议纪要，明确提出可在编制国土空间规划时统筹处理。

(3) 选址合理性分析

2020 年 5 月，益阳市空间规划编制研究咨询中心对项目进行选址论证。结合建设用地图现状及各层次相关规划，确定三个具体方案进行综合比选。三个场址基本情况见下表：

表 7-25 项目场址比选分析一览表

选址位置	选址方案一 (赫山区龙光桥街道办事处 寨子仑村石坝片)	选址方案二 (赫山区龙光桥街道办事处 寨子仑村老鼠山)	选址方案三 (高新区谢林港镇玉皇庙 村)
占用生态 保护红线 比选	未占用生态红线	未占用生态红线	未占用生态红线
占用自然 保护地 比选	未占用自然保护地	未占用自然保护地	未占用自然保护地
占用基本 农田 比选	未占用	未占用	未占用
规划 符合性	益阳市中心城区总体规划中 为非建设用地；益阳市及赫 山区土地利用规划中为非建 设用地。	益阳市中心城区总体规划中 为非建设用地；益阳市及赫山 区土地利用规划中为非建设 用地。	益阳市中心城区总体规划 中为非建设用地；益阳市 及赫山区土地利用规划中 部分为非建设用地。

社会经济 效益	该项目为区域公共设施项目，为解决益阳城区人口墓葬需求，使民有处可葬，有极大的公益性。	该项目为区域公共设施项目，为解决益阳城区人口墓葬需求，使民有处可葬，有极大的公益性。	该项目为区域公共设施项目，为解决益阳城区人口墓葬需求，使民有处可葬，有极大的公益性。
项目 安全性	对城乡公共安全无影响。建设期间和建成后若遇紧急情况对环境安全基本无危害。	对城乡公共安全无影响。建设期间和建成后若遇紧急情况对环境安全基本无危害。	对城乡公共安全无影响。建设期间和建成后若遇紧急情况对环境安全基本无危害。
历史文化 影响	该选址用地内无世界自然遗产、世界文化遗产、历史文化名城（名镇、名村）、历史文化区及文化保护单位、历史建筑、历史地段、大遗址、地下文化埋藏区等保护区域。	该选址用地内无世界自然遗产、世界文化遗产、历史文化名城（名镇、名村）、历史文化区及文化保护单位、历史建筑、历史地段、大遗址、地下文化埋藏区等保护区域。	该选址用地内无世界自然遗产、世界文化遗产、历史文化名城（名镇、名村）、历史文化区及文化保护单位、历史建筑、历史地段、大遗址、地下文化埋藏区等保护区域。
交通影响	近期需拓宽 026 县道，远期可利用规划的关山路、龙州南路延伸线、团圆南路连接线，交通便利。 该项目日常交通流量不大，除个别节假日外，对城市或区域交通影响不大。	近期需拓宽 S7101，远期可利用规划的龙州南路延伸线。 该项目日常交通流量不大，除个别节假日外，对城市或区域交通影响不大。	需拓宽桃益公路连接线，利用桃益公路出入。 该项目日常交通流量不大，除个别节假日外，对城市或区域交通影响不大。
景观影响	项目位于山凹，四面环山，建设充分利用地形地势，采用生态陵园方式建设，可尽量减小对寨子仑及周边居民的视线影响。 对周边后续项目性质、用地规模、开发强度、建筑体量、建筑高度、建筑色彩的控制要求无。	项目背靠山体，建设充分利用地形地势，采用生态陵园方式建设，可尽量减小对寨子仑及周边居民的视线影响，对寨子仑主山体有一定的视线影响。 对周边后续项目性质、用地规模、开发强度、建筑体量、建筑高度、建筑色彩的控制要求无。	项目三面环山，建设充分利用地形地势，采用生态陵园方式建设，可尽量减小对寨子仑及周边居民的视线影响。 对周边后续项目性质、用地规模、开发强度、建筑体量、建筑高度、建筑色彩的控制要求无。
市政配套	近期需利用拓宽道路建设供水、排水、供电、供热、供气等配套设施。远期可利用规划龙州南路延伸线、团圆南路连接线一并建设。	近期需利用拓宽道路建设供水、排水、供电、供热、供气等配套设施建设。远期可利用规划龙州南路延伸线、团圆南路连接线一并建设。	近期需利用拓宽道路建设供水、排水、供电、供热、供气等配套设施建设。
优点	1.该处生态环境较好，风景优美。 2.该处四面环山，相对独立，对寨子仑视线景观及周边居民点的影响不大。 3.与中心城区的距离约 6 公里，远近适当，交通便利。 4.位于辖区的中间位置，服务半径大，与桃江、沅江殡仪馆不相冲突。 5.东边、北边、西边均为一级保护山体寨子仑，南边为绕城高速及洛湛铁路，周边基本无建设用地，对城市未来发展无影响，项目远期有	1.该处生态环境较好，风景优美。 2.与中心城区的距离约 7 公里，远近适当，交通便利。 3.位于辖区的中间位置，服务半径大，与桃江、沅江殡仪馆不相冲突。 4.位于绕城高速以南，周边基本无建设用地，对城市未来发展无影响，项目远期有拓展用地。 5.未占用基本农田。	1.该处生态环境较好，风景优美。 2.该处三面环山，相对独立，对周边居民点的影响不大。 3.与中心城区的距离约 8 公里，远近适当，交通便利。 4.距离中心城区外围，周边基本无建设用地，对城市未来发展无影响，项目远期有拓展用地。 5.未占用基本农田。

	<p>拓展用地。</p> <p>6.未占用基本农田。</p> <p>7.当地村党组干部支持项目落地，有部分群众基础。</p>		
缺点	<p>1.交通配套投入大。近期需拓宽 026 县道，远期可利用龙州南路延伸线、团圆南路连接线。</p> <p>2.基础配套设施投入大。需新建供电、供水、燃气等基础配套设施。</p> <p>3.建设将压占一级保护山体寨子仑，及二级保护山体西公山。</p> <p>4.附近有一个益娄高速的拆迁安置点，安置点村民因在本地无土地，对此项目不太支持。</p> <p>5.位于城市上风方向的侧方向，需采用环保措施保障卫生要求。</p> <p>6.有高压电力线路经过。</p> <p>7.均需调整城市总体规划及土地利用规划。</p>	<p>1.交通配套投入大。近期需拓宽 7101 省道，远期可利用龙州南路延伸线。</p> <p>2.基础配套设施投入大。需新建供电、供水、燃气等基础配套设施。</p> <p>3.临近一级保护水体关圣坝水库，对保护水体有影响，且该水库为周边居民饮用山源。</p> <p>4.距离寨子仑山主风景区距离太近，在视线范围之内。</p> <p>5.周边居民点较多，当地群众对此项目不太支持。</p> <p>6.位于城市上风方向的侧方向，需采用环保措施保障卫生要求。</p> <p>7.均需调整城市总体规划及土地利用规划。</p>	<p>1.交通配套投入大。近期需拓宽桃益公路连接线，与城区只有桃益公路联系。</p> <p>2.基础配套设施投入大。需新建供电、供水、燃气等基础配套设施。</p> <p>3.位于资阳、赫山、高新区的边缘地带，路线时耗过长。</p> <p>4.与桃江殡仪馆距离过近。</p> <p>5.项目占用二级保护山体。</p> <p>6.用地内部有保护山体猴栗村水库和洞子冲水库，对保护山体有影响。</p> <p>7.项目内部拆迁量大；</p> <p>8.用地北面及道路沿线有居民点，距离较近。</p> <p>9.有两路高压电力线路经过。</p> <p>10.均需调整城市总体规划及土地利用规划。</p>
针对不足可改善的条件	<p>1.龙州南路延伸线、团圆南路连接线为规划城市道路，不需重复建设；</p> <p>2.在道路修建的同时配套建设供电、供水、燃气等设施；</p> <p>3.分期建设，项目一期第一批用地只占用二级保护山体，按相关程序调整规划后，做好用地报批及相关手续；项目一期第二批及二期占用一级保护山体纳入益阳市国土空间规划统筹考虑，按程序调整后再办理用地及相关手续。</p> <p>4.陵园采用生态公园式模式，融入自然生态环境中，可尽量减少对寨子仑及周围居民的影响。</p> <p>5.关于城市上风方向侧方向的问题，有寨子仑这个天然屏障，并且与中心城区存在切角可与城区擦肩而过，且殡仪馆焚烧炉拟采用最新环保科技，可降低对中心城区的影响，</p> <p>6.经咨询电力部门，满足高</p>	<p>1.龙州南路延伸线为规划城市道路，不需重复建设；</p> <p>2.在道路修建的同时配套建设供电、供水、燃气等设施；</p> <p>3.分期建设，按程序调整后办理用地及相关手续。</p> <p>4.殡仪馆的建设采用先进环保科技，不需烟囱，陵园采用生态公园式模式，融入自然生态环境中，可尽量减少对寨子仑及周围居民的影响。</p> <p>5.关于城市上风方向侧方向的问题，有寨子仑这个天然屏障，并且与中心城区存在切角可与城区擦肩而过，且殡仪馆焚烧炉拟采用最新环保科技，可降低对中心城区的影响，</p>	<p>1.在道路修建的同时配套建设供电、供水、燃气等设施；</p> <p>2.分期建设，按程序调整后再办理用地及相关手续。</p> <p>3.殡仪馆的建设采用先进环保科技，陵园采用生态公园式模式，融入自然生态环境中，可尽量减少对寨子仑及周围居民的影响。</p> <p>4.经咨询电力部门，满足高压线安全防护距离即可。</p>

压线安全防护距离即可。		
-------------	--	--

通过以上几个方面的论证分析，三个方案均环境较好，距离城区远近适中，皆依山就势，发展用地均不影响城市开发，均没有占用基本农田，交通、市政设施投入都大，都将占用保护山体或山体，都需要调整城市总体规划及土地利用规划。

综合比选结果：方案一位于服务辖区的中间位置，服务半径最适宜；与城区的道路连接方式较多，交通可选择面广；四面环山，对景观环境影响最小；得到当地村党组干部支持项目落地，有部分群众基础。方案二影响寨子仑主风景区视线景观及当地村民饮用水源。方案三拆迁量大，位于服务辖区的边缘位置，与桃江殡仪馆距离过近。

综合论证分析，推荐方案一。

目前，本项目已取得项目用地预审与选址意见书、项目用地的审查报告（益阳市自然资源和规划局）以及使用林地审核同意书。因此，本项目基本符合国家的土地使用原则和当地总体规划的要求。

规划符合性分析：

根据民政部关于印发《关于进一步推动殡葬改革促进殡葬事业发展的指导意见》的通知（民发〔2018〕5号）中要求“到2020年，实现火葬区殡仪馆县级行政区域全覆盖并达到国家环境保护标准要求，公益性节地生态安葬设施覆盖到乡镇，逐步建立基本殡葬服务制度和节地生态安葬奖补制度，覆盖城乡居民的殡葬公共服务体系基本建立，遗体火化率逐年提高，骨灰格位存放、树葬、海葬等节地生态安葬比例达到50%以上，党委领导、政府负责、部门协同、公众参与、法治保障的工作格局基本形成”，湖南省政府的《湖南省2015-2020年殡葬事业发展规划》（湘政办发〔2014〕15号）中要求“全省火葬区范围扩大到所有县市区，争取到2020年，实现火化区火化率达到100%”。益阳市人民政府《关于进一步规范殡葬管理的通告》（益政通〔2003〕2号）中要求益阳市中心城区区域公民死亡之后，一律实行火葬。按照项目可研报告，本项目主要建设内容为新建符合《殡葬服务基础设施等级标准（试行）》中第一至第二十二项有关要求的II类殡仪馆，可知项目建设符合相关民政部门发布的推进殡葬改革的相关规划发展要求。

制约因素及解决办法：

根据《湖南省中小学校幼儿园规划建设条例》中的第十条第一款：在中小学校、幼儿园周边一公里范围内，不得新建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。本项目距离石坝小学小于1000米，目前该学校师生已由益阳市赫山区教育行政主管部门全部并入石笋学校，将来如仍需保留教学班，该学校另行选址搬迁。

综上所述，本项目选址基础设施配套通过本项目建设基本齐全，制约因素可得到妥善解决，符合环保、规划、发展要求，选址基本合理。

(4) 平面布局合理性分析

本项目主要建设内容为礼厅、办公楼、接待所、员工宿舍、餐厅、接待厅及附属用房、火化车间、骨灰寄存塔、保安室及配电房等。

本项目殡仪馆主出入口位于项目南侧，从主入口沿入馆主干道往北进入馆内依次布置为仪式厅，共 4 个，再向北侧为礼厅，紧挨礼厅为火化车间，火化车间两侧分布为骨灰寄存塔和配套设施。陵园主出入口位于项目南侧，次出入口位于项目北侧，从主入口沿入陵园分布有礼厅和仪式厅。

根据项目平面布置图可以看出，本项目能够根据功能分区布置殡仪区、火化区、骨灰寄存区、行政办公区和停车场等，殡仪区与火化区相邻设置，并设廊道连通，各功能区联系方便又互不干扰，内部车辆单独设置停车场，各功能区均设置了室外公共活动场地和公共厕所，能够满足《殡仪馆建筑设计规范》的有关规定，项目南侧设置一个殡仪车辆主入口，北侧布设一个次出入口，能满足殡仪馆应不少于 2 个出入通道，其中 1 个专供殡仪车辆通行的要求。

综上所述，本项目平面布置满足《殡仪馆建筑设计规范》（JGJ124-1999）有关规定，平面布置较为合理。

因本项目环评阶段平面布局为初步设计，根据平面布置情况和环保要求，环评提出如下平面布局优化原则及建议：

①本项目对周边环境影响较大的主要是火化机产生的各类大气污染物，根据益阳市主导风向以及殡仪馆周边居民点的分布情况，本环评要求尽可能将火化车间位置规划在一期建设红线范围的西北侧，最大距离远离东南侧居民点。

②加强殡仪馆及周边绿化工作，尽量种植对粉尘和恶臭气体等吸收比较有效的植物。

(5) “三线一单” 符合性分析

本项目为殡葬服务类项目，根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150 号）要求，本项目结合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束进行符合性分析如下：

①生态保护红线

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号），生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区

域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》(湘政发〔2018〕20 号)，本项目位于益阳市赫山区龙光桥街道寨子仑村，不在益阳市生态保护红线范围内。

②环境质量底线

根据现状监测数据分析可知，评价区域范围内环境空气质量能够满足功能区要求，项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 PM_{10} 、汞均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求；氯化氢能够满足《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。根据预测分析可知，项目产生的各大气污染物经处理后排放，其有组织排放最大地面浓度占标率均小于 10%。由于各污染物最大地面污染物浓度远小于标准值，因此各废气的排放对周边环境的影响较小。

根据监测数据可知，水质监测断面的监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准的要求。

本项目大气环境、声环境、地表水环境满足相应的标准要求，本项目废气经收集处理后达标排放，对周边环境的影响很小，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目运营过程中消耗一定量的电、水和柴油等资源，项目资源消耗量相对于区域资源利用量较少，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150 号)中的资源利用上限要求。

④环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国发展和改革委员会令,2019 年 8 月 27 日审议通过,2020 年 1 月 1 日实施)，本项目属于鼓励类。

综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150 号)中“三线一单”的相关要求。

(6) 与所在地高压线影响分析

本项目有 2 条东西走向的高压线(其中 1 条 200 千伏、2 条 500 千伏)在本项目用地范

围内, 根据《电力设施保护条例》, 各级电压导线边线在计算导线最大风偏情况下, 距建筑物的水平安全距离: 154~220 千伏 5.0 米、330 千伏 6.0 米、500 千伏 8.5 米。根据建设单位提供的相关规划和设计资料以及中国网湖南省电力有限公司现场勘查, 在本项目用地范围内高压线两边距建筑物的水平距离 8.5m 内无建筑, 满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 规定的 550kV 最小防护距离要求, 本项目的建设不会影响该高压架空线的正常运行。

根据《电力设施保护条例》, 导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域为架空电力线路的保护区。任何单位或个人在架空电力线路保护区内, 必须遵守下列规定: (1) 不得堆放谷物、草料、垃圾、矿渣、易燃物、易爆物及其他影响安全供电的物品; (2) 不得烧窑、烧荒; (3) 不得兴建建筑物、构筑物; (4) 不得种植可能危及电力设施安全的植物。因此, 项目实际建设时, 必须严格控制高压线下建筑物与高压线的距离以及高压线走廊内不得新建建筑物。

10、总量控制指标

根据《“十三五”生态环境保护规划》、《湖南省“十三五”环境保护规划》、《湖南省“十三五”主要污染物减排规划》, 湖南省总量控制因子包括 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 和 VOCs。

本项目营运期生活污水和遗体清洁废水经自建的污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准要求后用于项目区域内绿化和抑尘用水, 因此废水不设总量控制指标。

废气总量控制建议值详见表 7-26:

表 7-26 项目总量控制建议值

序号	污染因子	本项目排放量	排放总量建议值
1	NO _x	3.872t/a	3.87t/a
2	SO ₂	0.505t/a	0.50t/a

本项目属于公益类项目, 不属于工业类项目, 根据湖南省总量控制相关管理规定, 项目所需总量控制指标由当地环保主管部门调剂解决, 无需进行总量指标交易。

11、环境管理与监测计划

(1) 环境管理要求

本项目为殡仪馆建设项目, 其主要环境管理要求体现在施工期和生产运行阶段。本项目具体到各阶段的环境管理的要求见表 7-27。

表 7-27 环境管理内容一览表

表 7-27 环境管理内容一览表			
环境问题		管理措施	实施机构
A	施工期		
1	扬尘、空气 污染	采取合理的措施，包括施工场地洒水，以降低施工对周围大气 TSP 污染；运送建筑材料的卡车须用密闭车斗，或篷布遮盖，减少跑漏；采用预拌商品混凝土；出口处置清除车轮泥土的设备；必须按照交通部门核准的运输路线和时间运行。	益阳市城市建设投资运营集团有限责任公司
2	水污染	机械、车辆冲洗废水和生活污水，设一临时沉淀池收集后回用。	
3	噪声	防止建筑工人受噪声侵害，靠近强声源的工人将戴上耳塞和头盔，并限制工作时间；严格执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，嘈杂的施工工作不在夜间进行，防止干扰居民区；加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平。	
4	固废	建筑垃圾由施工队妥善处理，及时清运；生活垃圾定点堆放，收集后定期送至环卫指定地点；	
B	运营期		
1	环境空气	14 台火化机（8 用 6 备），每台各采用火化机“烟气→二次燃烧室→急冷塔→脱酸塔→活性炭喷射→布袋除尘器→高效旋风除尘器→活性炭吸附装置→15m 高排气筒达标排放”；1 台焚烧炉采用烟气→急冷塔→脱硫脱酸塔→高效旋风除尘器→活性炭吸附装置→脉冲布袋除尘器→15m 高排气筒排放；食堂炉灶上设置排气罩+油烟净化装置，油烟去除率 60%以上，处理后的油烟经专用烟道口引至房顶排放。	益阳市城市建设投资运营集团有限责任公司
2	水质污染	雨污分流制，雨水通过专门设置的雨水管网排放；生活废水（含餐厅废水）经隔油池和化粪池预处理，遗体清洁废水经紫外线消毒后，汇同经隔油池、化粪池预处理的生活废水排入项目拟新建的一体化污水处理设施处理，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准要求后用于项目区绿化用水，综合利用，不外排	
3	噪声	实行电子祭祀，文明祭祀，设置围墙，加强场区绿化，噪声设备配套减振、隔声、消音措施，禁止鞭炮燃放，车辆禁止鸣笛，限速行驶	
4	固体废物	合理处置	
D	防渗	在总体布局上，严格区分重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。其中，重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的生产区域，包括危废暂存间、隔油池。重点污染防治区参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中相关要求，其渗透系数不小于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。一般污染防治区包括变配电室等。非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如办公区域等。	益阳市城市建设投资运营集团有限责任公司
D	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保部颁布的监测标准、方法执行。	有相关检测资质监测单位

(2) 污染物排放管理

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的有关规定，环境管理要

求给出污染物排放清单，包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。以上信息内容将对社会公众公开。

（3）排污许可证管理

按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》和《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）相关要求，本公司为殡仪馆建设项目，为实施简化管理的行业，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）申请排污许可。本项目建成后，排污须依照名录要求办理排污许可证，依证排污。

（4）排污口管理

①排污口设置原则

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24 号、《排放口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24 号文件的要求，一切新建、扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容，同时，废气排气筒应设置有永久采样口的采样平台。

在项目设计和建设过程中，必须按有关要求设置排污口。

工程建成后，废气排气筒应设置永久采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形志牌。

②排污口图形标志

对厂区各类排污口应进行相应的规范，包括：在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）中有关规定，各图形标志见图 7-4。

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源
图形符号			

图 7-4 排放口图形标志

(5) 环境监测计划

根据《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)，大气污染物监测应满足以下要求：

①火葬场应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

②本项目应安装污染物排放自动监控设备，并按照有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行；

③应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样监测平台和排污口标志；

④对排放废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控为准进行，有废气处理设施的，应在该设施后监测。排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T16157、HJ/T373 或 HJ/T397 规定进行，二噁英类采样的采气量可根据现场实际监测对象进行控制，以整具遗体火化过程为单位进行；大气污染物无组织排放的监测按 HJ/T55 规定执行。

⑤对烟气中二噁英类的监测应当每年至少开展 1 次，其采样要求按 HJ77.2 的有关规定执行，其浓度为连续 3 次测定值的算术平均值。对其他大气污染物排放情况监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目营运期环境监测计划见表 7-28。

表 7-28 本项目营运期环境监测计划一览表

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测频率
废气	火化机	火化机排气筒排放口 (DA001~DA014)	烟尘、CO、SO ₂ 、NO _x 、汞、 氯化氢、二噁英	每半年一次
	焚烧炉	焚烧炉排气筒排放口 (DA015)	烟尘、CO、SO ₂ 、NO _x 、林 格曼黑度、氯化氢、二噁英	每半年一次
	/	场界上下风向	SO ₂ 、NO _x 、汞、氯化氢、 二噁英	每年一次
废水	员工生活	污水处理设施总排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨 氮、细菌总数、流量	每年一次
噪声	生产设备	厂界四周	Leq (A)	每季度一次

12、环保投资

本项目总投资为 22000 万元，环保投资为 268 万元，占项目总投资的比例为 1.21%。各项环保治理设备设施及其投资估算见表 7-29 所示。

表 7-29 本项目环保投资一览表

内容	项目	污染物名称	防治措施	投资 (万元)
施工期	废水治理	施工废水	设置临时隔油沉淀池	1
	废气治理	扬尘	洒水降尘、覆盖遮挡等降尘费用	2
	噪声治理	噪声	施工机械隔声、减振降噪费用	1
	固废处置	生活垃圾和建筑垃圾	生活垃圾收集桶、委托环卫部门收集等 费用	2
	水土流失 防治	水土保持	施工场地周围设临时排洪沟等	5
营运期	废气治理	火化机废气	二次燃烧室→急冷塔→脱酸塔→活性炭 喷射→布袋除尘器→高效旋风除尘器→ 活性炭吸附装置→12m高排气筒达标排 放（11套）	140
		焚烧炉废气	急冷塔→脱硫脱酸塔→高效旋风除尘器 →活性炭吸附装置→脉冲布袋除尘器→ 12m高排气筒（1套）	
		食堂油烟	油烟净化器+专用烟道	
	废水治理	生活污水、遗体 清洁废水	隔油池+化粪池+一体化污水处理设施	25
	噪声治理	噪声	减震、隔声、消声、合理布局	6
	固废处置	生活垃圾	生活垃圾收集桶	3
		一般固废	设置一般固废暂存间	

		危险废物	设置危险废物暂存间，暂存后交由有相关资质单位外运处置	2
排污口	排污口规范设置，附近地面醒目处设置环保图形标志牌			1
绿化	绿化面积43860平方米			80
合计				268

13、项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告〔2018〕9号）的有关要求，该技术指南规定了污染影响类建设项目竣工环境保护验收的总体要求，提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。

益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目竣工环保验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。建设单位可采用以下程序开展验收工作。

（1）成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的环保设施设计单位、环保设施施工单位、环境监理单位（如有）、环境影响报告表编制单位、验收监测报告表编制单位等技术支持单位和环境保护验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业能力应足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

（2）现场核查

验收工作组现场核查工作目的是核查验收监测报告（表）内容的真实性和准确性，补充了解验收监测报告（表）中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的一种有效手段。现场核查要点可参照原环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）。

（3）形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式，在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成科学合理的验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变动情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试运行效果，工程建设对环境的影响，项目存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确详细、具体可操作的整改要求。

（4）建立档案

一套完整的建设项目竣工环境保护验收档案包括环境影响报告表及其审批部门审批决

定、初步设计（环保篇）或环保设计方案、施工合同（环保部分）、环境监测报告或施工监理报告（环保部分）（若有）、工程竣工资料（环保部分）、验收报告（含验收监测报告表）、验收意见和其他需要说明的事项）、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还可把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料存入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还可把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料存入档案。

（5）项目验收工作程序如图 7-5 所示。

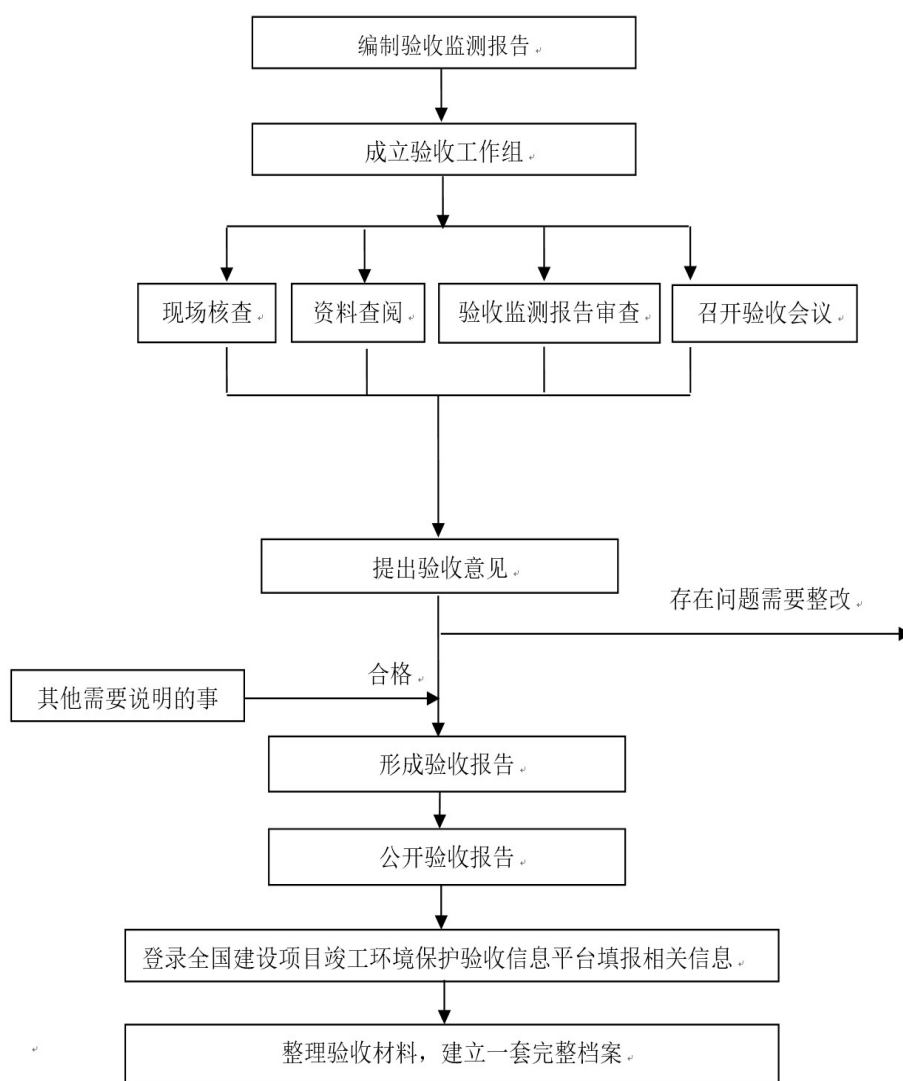


图 7-5 项目竣工环保验收流程图

本项目竣工环境保护验收内容具体见表 7-30 所示：

表 7-30 本项目竣工环境保护验收一览表

内容 类型	排放源	监测因子	验收工程	达到的排放标准
废水	生活污水+ 遗体清洁废 水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、 动植物油、粪 大肠菌群	隔油池+化粪池+一体化 污水处理设施	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 中 一级标准要求后用于项目 区绿化用水，综合利用，不 外排
废气	火化机废气	烟尘、CO、 SO ₂ 、NO _x 、汞、 HCL、二噁英	二次燃烧室→急冷塔→ 脱酸塔→活性炭喷射→ 布袋除尘器→高效旋风 除尘器→活性炭吸附装 置→15m高排气筒达标排 放（DA001~DA014）	《火葬场大气污染物排放 标准》（GB13801-2015）中 表 2 中规定的污染物排放 限值
	焚烧炉废气	烟尘、CO、 SO ₂ 、NO _x 、 HCL、二噁英、 林格曼黑度	急冷塔→脱硫脱酸塔→ 高效旋风除尘器→活性 炭吸附装置→脉冲布袋 除尘器→15m高排气筒 （DA015）	《火葬场大气污染物排放 标准》（GB13801-2015）中 表 3 中规定的污染物排放 限值
	食堂油烟	油烟	油烟净化器+专用烟道	达到 GB18483-2001 标准
噪声	场区	Leq	实行电子祭祀，文明祭 祀，设置围墙，加强场区 绿化，噪声设备配套减 振、隔声、消音措施，禁 止鞭炮燃放，车辆禁止鸣 笛，限速行驶	达到 GB12348-2008 中 2 类 标准
固废	厂区	生活垃圾	环卫部门统一处理	资源化 无害化 减量化
		餐厨垃圾	交由能够处理餐厨垃圾 的资质单位处理	
		炉渣	环卫部门统一处理	
		污泥	环卫部门统一处理	
		除尘灰	交由有资质单位处置	
		废活性炭	交由有资质单位处置	
环境 管理	营运期执行环境保护法律、法规情况；环境保护审批手续及环境保护档案资料；环境 管理机构及规章管理制定；环境保护设施建成及运行维护记录；环境保护措施落实情况 及实施效果			
排放口	废气排放口预留监测采样孔，并应设置采样平台、规范排污口及其管理、设置排污口 环保图形标志牌			

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容\类型	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	火化机废气	烟尘、CO、SO ₂ 、NOx、汞、HCL、二噁英	二次燃烧室→急冷塔→脱酸塔→活性炭喷射→布袋除尘器→高效旋风除尘器→活性炭吸附装置→15m高排气筒达标排放（14套）	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中表 2 中规定的污染物排放限值
	焚烧炉废气	烟尘、CO、SO ₂ 、NOx、HCL、二噁英	急冷塔→脱硫脱酸塔→高效旋风除尘器→活性炭吸附装置→脉冲布袋除尘器→15m高排气筒（1套）	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中表 3 中规定的污染物排放限值
	食堂	油烟	油烟净化器+专用烟道	达到 GB18483-2001 标准
水污染物	生活污水+遗体清洁废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、粪大肠菌群	隔油池+化粪池+一体化污水处理设施	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准要求后用于项目区绿化用水，综合利用，不外排
固体废弃物	场区	生活垃圾	环卫部门统一处理	资源化 无害化 减量化
		餐厨垃圾	交由能够处理餐厨垃圾的资质单位处理	
		炉渣	环卫部门统一处理	
		污泥	环卫部门统一处理	
		除尘灰	交由有资质单位处置	
		废活性炭	交由有资质单位处置	
噪声	场区	风机、悼念活动噪声、音箱设备、发电机、车辆行驶等噪声	实行电子祭祀，文明祭祀，设置围墙，加强场区绿化，噪声设备配套减振、隔声、消音措施，禁止鞭炮燃放，车辆禁止鸣笛，限速行驶	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准

生态保护措施及预期效果:

项目从规划到建设充分考虑对环境的保护，最主要的就是项目区域的绿化建设，工程绿化以树、灌、草等相结合的形式，具有放氧、吸附有害物、除尘、减噪、防止水土流失和美化环

境等作用，增强了自然生态景观，对改善区域环境具有极其重要的作用，并注意植被的合理布局，进行全面规划，以营造良好的工作环境。大面积的绿化美化工作，将有利于净化空气中的颗粒物和有害气体，吸声降噪，有利于区域生态环境的改善。

工程完工后将建设绿地面积约 43860 平方米，绿化率 35%。

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目总投资 22000 万元，选址于益阳市赫山区龙光桥街道寨子仑村，建设内容包括殡仪馆区和陵园，总占地面积 164 亩，其中殡仪馆区用地面积 70.05 亩，一期陵园用地面积 93.96 亩。殡仪馆建设内容包括礼厅、办公楼、接待所、员工宿舍、餐厅、接待厅及附属用房、火化车间、骨灰寄存塔、保安室及配电房等，陵园建设内容包含办公楼、仪式楼、公厕以及墓地等。

本项目属于 II 类殡仪馆建设规模，按年火化遗体 10000 具进行建设。

2、环境质量现状调查结论

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：

（1）环境空气：本项目所在区域为达标区，本项目所在区域大气中汞满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，氯化氢能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，二噁英满足日本政府发布的《关于二噁英宣传手册》中环境质量标准。

（2）地表水环境：所在区域地表水监测断面各监测因子均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求。

（3）地下水环境：所在区域地下水监测点位各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

（4）声环境现状：项目所在地声环境质量现状监测均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

3、环境影响分析结论

（1）大气环境

本项目营运期废气主要为火化机废气、遗物祭品焚烧炉废气、餐厅油烟废气、备用发电机废气以及停车场汽车尾气。

项目停车场均位于地上，设置有绿化带，同时应通过合理规划停车场位置，以尽量缩短汽车出入过程中停留时间以减少汽车废气和噪声对周围环境的影响。故本项目车辆尾气对环境的影响较小。

餐厅产生的油烟经油烟净化装置处理后通过烟道排放，排放浓度可满足《饮食业油烟排

排放标准》(GB18483-2001)最高允许排放浓度。

火化废气采用“烟气→二次燃烧室→急冷塔→脱酸塔→活性炭喷射→布袋除尘器→高效旋风除尘器→活性炭吸附装置”处理后,排放浓度可以满足《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)中表 2 新建单位遗体火化大气污染物排放限值;遗物祭品焚烧炉废气采用“急冷塔→脱硫脱酸塔→高效旋风除尘器→活性炭吸附装置→脉冲布袋除尘器”处理后,排放浓度可以满足《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。根据预测结果,本项目营运期正常排放情况下,估算模式预测的各类污染物均未超过标准值,对周围大气环境影响较小。

(2) 水环境

本项目营运过程中产生的废水主要为职工生活污水、外来人员生活污水、餐厅废水、少量遗体清洁废水。

生活废水(含餐厅废水)经隔油池和化粪池预处理,遗体清洁废水经消毒后,汇同经隔油池、化粪池预处理的生活废水排入项目拟新建的一体化污水处理设施,处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准要求后用于项目区绿化用水,不外排。

(3) 声环境

本项目营运期间噪声主要来自于风机、悼念活动噪声、音箱设备、发电机、车辆行驶等,通过实行电子祭祀,文明祭祀,设置围墙,加强场区绿化,噪声设备配套减振、隔声、消音措施,禁止鞭炮燃放,车辆禁止鸣笛,限速行驶等措施后,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准,对声环境影响较小。

(4) 固体废物

本项目营运期产生的固体废弃物主要包括生活垃圾、餐厨垃圾、除尘器收集的飞灰、焚烧炉炉渣、废活性炭以及污水处理设施污泥等。生活垃圾、焚烧炉炉渣、污泥属于一般固废,交由当地环卫部门处置;餐厨垃圾交由能够处理餐厨垃圾的资质单位处理;除尘器收集的飞灰、废活性炭属于危险废物,环评要求设置合格危废暂存间(5m²),定期交由有资质单位处置。按照“减量化、资源化、无害化”处理原则,项目营运期产生的各类固体废物均得到了很好的处理和处置,对外环境影响较小。

4、公众参与调查结论

按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关规定,应当征求建设项目所在地有关单位和居民的意见,了解公众对项目建设的态度、意见和要求,使可能受到影响的公众和社会

团体的利益得到考虑，在此基础上进一步改进环保设施，减轻项目的环境影响。为使附近居民了解该项目的实际情况，建设单位于 2020 年 7 月对项目周边所在行政村和相关村民进行了问卷调查（具体见公参说明书）。

在公众调查过程中，被调查者均对本项目有一定的了解且对本项目持支持态度，无反对意见。公众比较关心的环境问题主要为废气、废水等方面。因此，建设单位应从领导上、思想上、工艺技术上和环保措施落实上引起高度的重视，采取相应切实可行的环保措施，真正减小工程对环境的污染和对公众的不利影响。

同时由于项目具有一定社会敏感因素，建设单位已编制社会稳定风险评估报告，根据社稳报告结论可知，项目社会稳定风险等级为低风险，项目征地事项基本满足合法性、合理性、可行性、可控性的要求，存在部分可控的社会稳定风险因素，社会稳定风险程度较小，已完成备案工作，备案表详见附件。

二. 环评总结论

益阳市新殡仪馆及配套设施建设项目符合国家产业政策，满足当地环境功能区划的要求，在妥善解决项目制约因素的情况下，项目选址可行。建设单位在认真落实完善好本环评报告表提出的各项环保措施和风险防控措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，环境风险可得到较好的控制，项目营运对周边环境的影响较小。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

三. 建议与要求

（1）建设单位应加强施工期和运营期的环境管理工作，并设专人负责污染治理设施的维护和管理，以确保治理设施的正常运转及污染物的达标排放。

（2）委托有资质的第三方环境监测机构定期进行环境监测，为企业环境管理提供依据。

（3）注重项目景观设计，采用生态公园式模式，融入自然生态环境中，各类建筑物必须与周边景观环境有较高的相融与协调。

（4）做好周边居民的安抚工作，减少项目建设对群众带来的精神压力。

（5）本项目基础资料由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位以后若增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

