建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：范县殡仪馆基础设施配套工程项目

建设单位（盖章）：范县民政局

编制日期：2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1750729801000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8uu38p
建设项目名称	范县殡仪馆基础设施配套工程项目
建设项目类别	50—122殡仪馆、陵园、公墓
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	范县民政局
统一社会信用代码	11410926005645060G
法定代表人（签章）	刘忠
主要负责人（签字）	王坤
直接负责的主管人员（签字）	王坤
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	河南中玖科创技术服务有限公司
统一社会信用代码	91410900MA4440PA03
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
付江波	2022050354100000044	BH057595	付江波

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
付江波	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH057595	付江波
张帅鹏	建设项目基本情况，建设项目工程分析，区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、大气专项	BH053392	张帅鹏

统一社会信用代码
91410900MA4440PA03

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可监管信息。

名　　称　河南中玖科创技术服务有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　朵慕壮

经营范围　一般项目：环保咨询服务；环境保护监测；水利相关咨询服务；安全咨询服务；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；水污染治理；水土流失防治服务；节能管理服务；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；生态环境监测及检测仪器仪表销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　陆佰万圆整

成立日期　2017年06月20日

住　　所　河南省郑州市郑东新区平安大道、尚德街北永和.龙子湖中央广场B座1单元9层917室

登记机关　郑东新区市场监督管理局

2023年04月03日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

姓　　名：付江波

证件号码：41092319891122175X

性　　别：男

出生年月：1989年11月

批准日期：2022年05月29日

管 理 号：20220503541000000044

表单验证号码d0d7b67221794948223663ef6f1b221f

河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410199785770　　业务年度：202506　　单位：元

单位名称	河南中玖科创技术服务有限公司				
姓名	付江波	个人编号	41099990115541	证件号码	41092319891122175X
性别	男	民族	汉族	出生日期	1989-11-22
参加工作时间	2017-11-01	参保缴费时间	2017-12-01	建立个人账户时间	2017-12
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2024-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201712-202412	0.00	0.00	19361.76	3488.80	22850.56	79	0
202501-至今	0.00	0.00	1516.56	0.00	1516.56	5	0
合计	0.00	0.00	20878.32	3488.80	24367.12	84	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
					2311	2570	2745	2745	3179
2022年	2023年	2024年							
3745	4120	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015												
2016													2017												●
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2022	●	●							▲	●	●	●	2023	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2024	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025	●	●	●	●	●							

说明："△"表示欠费、"▲"表示补缴、"●"表示当月缴费、"□"表示调入前外地转入。人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

业务查询专用章

打印日期：2025-06-16

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 河南中玖科创技术服务有限公司 （统一社会信用代码 91410900MA4440PA03 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位（公章）：

2025年 6 月 16 日

编制人员承诺书

本人 付江波 （身份证件号码 410923198911122175X ）郑重承诺：本人在 河南中玖科创技术服务有限公司 单位（统一社会信用代码 91410900MA4440PA03 ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：付江波

2025 年 6 月 16 日

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 河南中玖科创技术服务有限公司 （统一社会信用代码 91410900MA4440PA03 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 范县殡仪馆基础设施配套工程项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 付江波 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2022050354100000044 ，信用编号 BH057595 ），主要编制人员包括 付江波 （信用编号 BH057595 ）、 张帅鹏 （信用编号 BH053392 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2025年7月15日

范县殡仪馆基础设施配套工程项目

环境影响报告表修改清单

序号	专家意见	对应修改内容
1	①完善项目建设内容与可研批复一致性分析。 ②补充项目与黄河保护法、黄河流域高质量发展要求等相符性分析。 ③完善厂址选择可行性分析。	①见报告表 P20-21，附件3； ②见报告表 P15-18; ③见报告表 P18
2	①进一步梳理现有工程存在的环保问题，提出针对性整改意见。 ②完善区域环境质量现状数据，补充土壤、地下水现状调查内容。	①见报告表 P40； ②见报告表 P44-P48;
3	①核实项目主要生产设备及设施参数。 ②核实原辅料消耗，细化燃料总硫等组分分析。 ③核实项目水平衡。	①见报告表 P21-P22； ②见报告表 P22-P23; ③见报告表 P27-P29；
4	①核实废气源强，细化废气治理措施介绍及可行性分析。 ②进一步核实大气环境评价等级，细化大气环境预测评价。 ③核实急冷方式，明确急冷、脱硫脱酸等环节废水产生情况，优化项目废水处理方案，细化废水不外排可行性可靠性分析。	①见报告表 P54-P57、P67-P72； ②见大气专项; ③见报告表 P27-P29
5	①核实项目固体废物种类、性质及处理处置措施。 ②结合设备布局，完善厂界噪声达标分析。 ③完善风险识别内容，细化危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，完善环境风险防范措施内容。	①见报告表 P78-P87; ②见报告表 P73-P78、附图 5; ③见报告表 P86-P89
6	①结合排污单位自行监测技术指南及相关要求，完善环境管理及监测计划。 ②核实项目环境保护措施监督检查清单，核实污染物总量指标，完善附图附件。	①见报告表 P72、P78、P85; ②见报告表 P94-P96、P51、见附件附图;

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">范县殡仪馆基础设施配套工程项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2208-410926-04-01-299029</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>王坤</td><td>联系方式</td><td>16663935527</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">河南省濮阳市范县（区）龙王庄镇乡（街道）韩陈麻口村南范县殡仪馆院内</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（115 度 34 分 49.932 秒，35 度 50 分 26.347 秒）（本次扩建）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>O8080 殡葬服务</td><td>建设项目
行业类别</td><td>五十、社会事业与服务业 122-殡仪馆、陵园、公墓-殡仪馆</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>□新建（迁建）
□改建
☑扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>范县发展和改革委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2208-410926-04-01-299029</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>2291.5</td><td>环保投资（万元）</td><td>382</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>16.67</td><td>施工工期</td><td>12 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是：_____</td><td>用地面积（m^2）</td><td>0
（现有厂区内建设，不新增用地）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">专项评价设置情况</td><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td colspan="2">本项目情况</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英类、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目。</td><td colspan="2">本项目排放废气含有有毒有害污染物二噁英类、汞及其化合物，项目范围 500m 内有居住区（前祝庄村 150m、后祝庄村 255m），本项目设置大气专项。</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。</td><td colspan="2">本项目吊唁人员用水经消毒工序后排入化粪池定期清运不外排。急冷塔用水会产生少量的冷凝水经收集后作危废处置。半干法半干法脱硫脱酸用水定期补水不外排。不设置地表水专项。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目。</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质为废润滑油、次氯酸钠、轻质柴油。废润滑油最大储存量是 0.5t、次氯酸钠最大储存量为 0.25t、轻质柴油最大储存量是 2.4t,其中废润滑油与轻质柴油未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中油类物质（矿物油类，如石油、汽油、轻质柴油等；生物轻质柴油等）的临界量 2500t。次氯酸钠未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中次氯酸啊的临界值 5t。不设置环境风险专项。</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>不涉及</td></tr>
</table>
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
</table>

其他符合性分析	**1、产业政策符合性** 本项目为殡仪馆扩建项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目建设内容、工艺及生产设备不属于淘汰类、限制类和鼓励类。 根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，因此，本项目属于允许类建设项目，符合国家和地方产业政策。 **2、“三线一单”符合性判定** （1）生态保护红线 根据《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）》，本项目位于濮阳市范县龙王庄镇韩陈麻口村南（原范县殡仪馆院内），项目占地范围属一般管控单元，占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等，不在生态保护红线范围。 （2）资源利用上线 本项目采用的能源主要为水、电、轻质柴油，项目建成运行后，通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用、废物回收利用、污染治理等多方面措施，可使产生的污染物得到有效的控制与处置，符合清洁生产相关要求。项目对资源的使用较少，利用率较高，不触及资源利用上线。 （3）环境质量底线 环境空气：2024年濮阳市区域PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3质量现状浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值，濮阳市区域为环境空气不达标区。根据《濮阳市2025年蓝天保卫战实施方案》，濮阳市通过采取一系列环境保护措施，大气环境治理可以得到逐步改善。 地表水：根据《濮阳市环境质量月报》2024年金堤河子路堤桥断面年均值统计结果，金堤河子路堤桥断面2024年2月氨氮最大超标倍数0.1，不能满

足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。根据《濮阳市2025年碧水保卫战实施方案》，濮阳市通过采取一系列环境保护措施，区域水环境质量状况正在逐步好转。

本项目固废均得到合理处置；噪声在采取基础减振、隔声等措施后，厂界噪声满足相关标准要求；废气对周边环境影响小。

因此，本项目对所在区域环境达到区域目标要求不会产生明显不利影响，符合环境质量底线的要求。

（4）环境准入清单

经在河南省“三线一单”综合信息应用平台中查询结果可知，项目涉及的环境管控单元为：范县一般管控区（ZH41092630001）。本项目涉及的管控单位的位置关系示意图见附图 7，本项目与范县一般管控区环境管控单元生态环境准入清单要求相符性分析见下表。

表 1-1　与范县一般管控区环境管控单元生态环境准入清单相符性一览表

<table>
<tr><td colspan="2">环境管控单元名称</td><td colspan="2">范县一般管控区</td></tr>
<tr><td colspan="2">管控单元分类</td><td colspan="2">一般管控单元</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境管控单元编码</td><td colspan="2">ZH41092630001</td></tr>
<tr><td colspan="2">管控要求</td><td>本项目情况</td><td>相符性</td></tr>
<tr><td>空间布局约束</td><td>1、加强对农业空间转为城镇空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。
2、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序。
3、鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。</td><td>本项目为扩建项目，在原有殡仪馆用地范围内扩建，不新增用地，不新占用地，不涉及疑似污染地块。</td><td>相符</td></tr>
<tr><td>污染物排放管控</td><td>1、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂；禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。
2、有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定企业拆除活动污染防治方案和拆除活动环境应急预案。</td><td>本项目为社会事业与服务业殡仪馆。吊唁人员用水经消毒工序后排入化粪池定期清运不外排。急冷塔用水会产生少量的冷凝水经收集后作危废处置。半干法半干法</td><td>相符</td></tr>
</table>

		脱硫脱酸用水定期补水不外排。	
环境风险防控	充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。	项目用地不涉及优先监管地块。	相符
资源利用效率要求	/	/	/

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

3、与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》《河南省2025年碧水保卫战实施方案》《河南省2025年净土保卫战实施方案》（豫环委办[2025]6号）的相符性分析

表 1-2　与豫环委办[2025]6 号相符性分析

名称	豫环委办[2025]6 号文要求		本项目情况	相符性
河南省2025年蓝天保卫战实施方案	（一）结构优化升级专项攻坚	1. 依法依规淘汰落后低效产能。严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。	经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》本项目使用的火化机与焚烧炉不属于落后淘汰低效设备。	相符
河南省2025年碧水保卫战实施方案	（一）推动构建上下游贯通一体的生态环境治理体系	6. 持续强化水资源节约集约利用。打造节水控水示范区，加快推进高标准农田建设和大中型灌区建设改造；严格用水总量与强度双控管理，分解下达区域年度用水计划；郑州、开封、安阳、焦作、三门峡和信阳市要加快再生水利用重点城市建设，确保按期实现再生水利用目标；郑州、开封、洛阳和鹤壁区域再生水循环利用试点城市要加快构建污染治理、生态保护、循环利用有机结合的综合治理体系；开展水效“领跑者”遴选工作和水效对标达标活动，开展 2025 年工业废水循环利用标杆企业和园区遴选，进一步提升工业水资源集约节约利用水平。	本项目不新增劳动定员，加强殡仪馆工作人员与吊唁人员节约用水意识。	相符

河南省2025年净土保卫战实施方案	（四）全面提升环境管理水平	1.强化土壤污染源头防控。制定《河南省土壤污染源头防控行动实施方案》，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。加强源头预防，持续动态更新涉镉等重金属行业企业清单并完成整治任务，依法对涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，对存在风险采取有效防控措施。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导土壤污染重点监管单位按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。做好土壤污染重点监管单位隐患排查问题整改，按要求将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统，着力提高隐患排查整改合格率。	本项目不涉及镉重金属，严格落实分区防渗、分区管控措施，从源头上防范土壤污染，减少土壤污染。	相符
		18.完善环境监测机制。不断完善土壤和地下水监测制度，完成国家年度土壤环境质量监测任务。各地按要求抓好土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测，组织开展监测质量抽查。构建省级地下水环境监测网络，开展“十四五”国家地下水考核点位和“双源”地下水监测点位监测。落实《关于进一步推进农村生活污水治理的指导意见》，做好农村生活污水处理设施日常巡查和水质监测等工作。鼓励各地依托遥感、物联网、GIS、AI大数据模型等技术手段，对已治理黑臭水体、污染地块、污水处理设施等进行抽查监管。（省生态环境厅牵头，省自然资源厅、农业农村厅、水利厅等参与）开展2次大中型灌区灌溉水质监测工作。	本项目存在地下水与土壤污染途径，制定了严格的环境管理制度与监测计划，本项目在运行过程中将严格落实监测制度。	相符

本项目建设符合河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》《河南省2025年碧水保卫战实施方案》《河南省2025年净土保卫战实施方案》（豫环委办[2025]6号）中相关要求。

4、与濮阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《濮阳市2025年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市2025年碧水保卫战实施方案》《濮阳市2025年净土保卫战实施方案》的通知（濮环委办〔2025〕1号）相符性分析

表 1-3　与濮环委办[2025]1 号相符性分析

名称	濮环委办[2025]1 号文要求		本项目情况	相符性
濮阳市2025年蓝天保卫战实施方案	（一）结构优化升级专项攻坚	1.依法依规淘汰落后低效产能。严格落实《产业结构调整指导目录(2024 年本)》《河南省淘汰落后产能综合标准体系(2023 年本)》《国家污染防治技术指导目录(2024 年，限制类和淘汰类)》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。全市严禁新改扩建烧结砖瓦项目，有序退出 6000 万标砖 1 年以下和城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线，2025 年 4 月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”，原则上对达不到 B 级及以上绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产整治;持续推动生物质小锅炉关停整合。2025 年 4 月底前制定年度落后产能淘汰退出工作方案，排查建立淘汰退出任务台账。2025 年 9 月底前整合淘汰现有 5 台 2 蒸吨及以下生物质锅炉。	经查阅《产业结构调整指导目录(2024 年本)》《河南省淘汰落后产能综合标准体系(2023 年本)》《国家污染防治技术指导目录(2024 年，限制类和淘汰类)》，本项目火化机、焚烧炉不属于低效落后设备。	相符

濮阳市2025年碧水保卫战实施方案	(一)推动构建上下游贯通一体的生态环境治理体系	1.实施黄河流域水环境综合治理。贯彻落实“净水入黄河”工程方案，持续推进“金堤河一河一策”工程治理;加强金堤河、青碱沟、房刘庄沟、范水、灵妙河等重点河流沿线环境问题排查整治。探索开展总氮治理试点，总氮治理与管控有效加强;全面提升黄河流域水环境质量，确保黄河干流水质持续保持地表水 II 类。	本项目为社会事业与服务业殡仪馆。吊唁人员用水经消毒工序后排入化粪池定期清运不外排。急冷塔用水会产生少量的冷凝水经收集后作危废处置。半干法半干法脱硫脱酸用水定期补水不外排。不会对黄河干流水质造成影响。	相符
濮阳市2025年净土保卫战实施方案	（一）推进土壤污染预防治理	4.强化土壤污染状况调查监督管理。市级生态环境部门组织开展监督检查，原则上应将工业用地变更为住宅、公共管理与公共服务用地或规划不明确的地块以及社会舆情重点关注的地块，全部纳入检查范围，监督检查包含采样分析工作计划、现场采样、实验室检测分析的任一或全部环节。	项目属于殡葬服务行业，不属于重点关注地块。	相符
	（四）全面提升环境管理水平	15.完善环境监测机制。不断完善土壤和地下水监测制度，完成国家年度土壤环境质量监测任务。按要求抓好土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测，组织开展监测质量抽查。配合构建省级地下水环境监测网络，开展“十四五国家地下水考核点位和“双源”地下水监测点位监测。落实《关于进一步推进农村生活污水治理的指导意见》，做好农村生活污水处理设施日常巡查和水质监测等工作。	本项目存在地下水与土壤污染途径，制定了严格的环境管理制度与监测计划，本项目在运行过程中将严格落实。	相符

由上表可见，本项目建设与《濮阳市2025年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市2025年碧水保卫战实施方案》《濮阳市2025年净土保卫战实施方案》（濮环委办〔2025〕1号）相符。

5、与《重点行业二噁英类污染防治技术政策》符合性分析

项目与《重点行业二噁英类污染防治技术政策》符合性分析见下表。

表 1-4　与《重点行业二噁英类污染防治技术政策》相符性分析

政策要求	本项目情况	相符性
源头削减：（十）遗体火化应采用再燃式火化机；鼓励采用多级燃烧等充分燃烧技术；鼓励使用天然气、煤气、液化石油气等气体燃料；减少火化随葬品中聚氯乙烯等成分。	火化机设置主燃室、再燃室；经参考同类项目，绝大多数殡仪馆采用轻质柴油，且文件未禁止使用轻质柴油，本项目使用轻质柴油作为燃料；项目禁止含聚氯乙烯等成分的火化随葬品。	相符
过程控制：（十二）企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英类的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英类的环境信息，接受社会公众监督。	按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)制定了自行监测要求、监测方案制定、信息记录和报告的基本内容和要求，按排污许可要求公开相关信息，接受社会公众监督。	相符
过程控制：（十六）火化机应设有再燃室，在遗体入炉前再燃室的温度不低于 850℃，烟气的停留时间应在 2.0 秒以上，再燃室出口烟气的氧气含量不低于 8%（干烟气），并控制助燃空气的风量和供风方式，提高烟气湍流度，确保遗体及其随葬品充分燃烧。遗物祭品焚烧应配置带有烟气处理设施的专用焚烧系统，避免无组织排放。	本项目火化机设置有主燃室、再燃室，温度可控制在 850℃以上，再燃室烟气温度可控制在 850~900℃，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，即火化机设计燃烧温度在 850℃以上，气体的停留时间大于 2S，再燃室出口烟气的氧气含量不低于 8%（干烟气），使可燃物完全燃烧；焚烧炉采用二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒，收集效率为 100%，避免无组织排放。	相符
末端治理：（二十三）废弃物焚烧烟气净化设施产生的含二噁英类飞灰、特定有机氯化工产品生产过程中产生的含二噁英类废物应按照国家相关规定进行无害化处置。应对遗体火化和遗物祭品焚烧烟气净化设施捕集的飞灰进行妥善处置。	本项目焚烧炉采用二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒，采用活性炭喷射对二噁英类进行吸附，采用袋式除尘器对飞灰进行收集进行收集，暂存与危废间，进行妥善处置。	相符

本项目符合《重点行业二噁英类污染防治技术政策》的相关要求。

6、与《火化机烟气净化设备通用技术条件》相符性分析

表 1-5　相符性分析

技术要求	项目情况	相符性
技术工艺要求：根据MZ/T101-2017，火化机烟气净化设备需采用“急冷+除尘+脱酸+活性炭吸附”的组合工艺，确保二噁英类、重金属等污染物高效去除。	3 台新增火化机及 1 台备用改常用火化机产生的废气分别经 4 套“二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒”。（DA002、DA004~DA006）采用多种去除方式，确保二噁英类、重金属等污染物高效去除。	相符
设备配置与材料要求：设备主体需采用耐腐蚀、耐高温材料（如 304 不锈钢），关键部件（如脱酸塔、活性炭仓）需防渗漏设计。	设备主体采用耐腐蚀、耐高温材料，关键部件进行了防渗漏设计。	相符
排放标准的达标性：火化机烟气需满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB 13801-2015），新建项目要求烟尘≤30mg/m³、二噁英类≤0.5ngTEQ/m³、SO_2 ≤30mg/m³等。	火化机废气排放浓度满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB 13801-2015）表 2 要求。	相符
运行管理与维护要求：需制定应急预案，定期更换活性炭、布袋滤料，并记录台账。	在加紧制定应急预案，并定期更换活性炭、布袋滤料、记录台账。	相符

综上所述，项目符合《火化机烟气净化设备通用技术条件》的技术要求。

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

表 1-6　与《火葬场二噁英类污染物减排技术导则》相符性分析

主要内容	本项目情况	相符性
主动控制技术： 1、遗体火化应采用设有主燃室、再燃室组成的火化机进行。 2、火化机的主燃室温度应控制在 850℃以上，使遗体充分燃烧。 3、再燃室烟气温度应控制在 850℃以上，烟气停留时间不小于 2s。 4、袋式除尘器捕集物应进行收集、输送、包装、暂存。	1、本项目火化机设置有主燃室、再燃室。 2、火化机主燃室温度控制在 850℃以上。 3、再燃室烟气温度可控制在 850~1000℃，烟气停留时间大于 2s。 4、袋式除尘器收集的捕集灰定期收集，暂存于危废间，交由资质单位处理。	相符
烟气减排技术： 1、应采用热交换器(急冷装置)、除酸装置、除尘装置、吸附装置、选择性催化还原装置等工艺技术的有效组合进行二噁英类减排。	1、本项目采用二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒处	相符

	2、脱酸冷却水应使烟气在 1s 内急剧冷却至 200℃左右。 3、宜采用氢氧化钙等碱性溶液喷淋喷雾装置脱酸，中和其中的氯化氢、二氧化硫等酸性气体。 4、烟气脱酸后，为提高活性炭吸附效率和防止烟气在布袋内结露，应采用间接或直接的方式使烟气温度保证在 130℃以上。 5、烟气进入袋式除尘器前，应采用喷入活性炭粉吸附或其它高效的技术去除二噁英类等污染物。在喷入活性炭粉之前可选择喷入石灰粉，吸收烟气中的残余酸性物质和过量水分。 6、烟气除尘宜采用袋式除尘器，袋式除尘器的设计、制造、安装应符合 HJ 2020-2012 相关要求。	理工艺，有效进行二噁英类减排。 2、项目采用水冷高效降温器，1s 内急剧冷却至 200℃左右。 3、项目采用半干法脱硫脱酸塔，以熟石灰作为吸收剂。 4、烟气脱酸后，保证烟气温度在 130℃以上。 5、在烟气进入袋式除尘器前，采用活性炭喷射装置喷入活性炭颗粒吸附二噁英类等污染物。 6、烟气除尘采用双螺旋除尘器及袋式除尘器，除尘器的设计、制造、安装符合 HJ 2020-2012 相关要求。	
	废气处理设施用水处理： 二噁英类减排过程中产生的废气处理设施用水主要包括烟气急冷水、碱溶液喷淋喷雾废水，应避免出现废水的二次污染，装置的设计应分别符合 GB151、GB7190 的相关要求。	本项目急冷塔用水会产生少量的冷凝水经收集后作危废处置。	相符
	火化机： 1、燃油式火化机的设计制造应满足 GB19054 中的相关规定，其他燃料火化机的设计参考 GB19054 中相关技术要求。 2、二燃室内衬的耐火材料应能在 1200℃条件下稳定工作。 3、火化机及高温烟道应采用耐酸性气体、高温腐蚀的高铝耐火材料。	1、本项目采用轻质柴油作为燃料，火化机的设计制造满足 GB19054 中的相关规定及要求。 2、二燃室内衬的耐火材料能在 1200℃条件下稳定工作。 3、火化机及高温烟道采用耐酸性气体、高温腐蚀的高铝耐火材料。	相符
	急冷系统： 1、烟气急冷器宜采用文丘里急冷器，急冷器材质宜使用耐腐蚀材料。 2、烟气入口处与喷淋喷雾装置接触之前的部位，应内衬耐火材料，以避免高温烟气对其的烧损。 3、碱液喷淋喷雾及活性炭粉、石灰喷射装置。 4、碱液喷淋喷雾装置的设备、管路及其他辅助配件应采用耐碱腐蚀的材料制造。 5、碱液应由专门的配制系统提供，碱液浓度为 2%～10%。该系统应至少包括以下主要设备： a)带搅拌器的碱液配置罐；b)碱液存储罐，罐体容积应能贮存满足 4h 的碱液喷淋喷雾量；c)碱液输送泵，应能实现变频调速，调节喷碱液的量。 6、活性炭粉和石灰粉喷射装置应具有自动调节喷射量及计量功能，应至少包括以下设备：a)存储物料的储料罐；b)输送物料的气泵 c)具	1、本项目的急冷系统采用文丘里急冷器进行直接降温。 2、烟气入口处及熟石灰喷射装置处设置内衬耐火材料。 3、熟石灰喷射装置具有自动调节喷射量及计量功能。 4、项目处理设施、管路及其他辅助配件采用耐腐蚀材料制造。 5、本项目配制碱液浓度为 10%，碱液喷淋系统配置有带搅拌器的碱液配置罐、碱液存储罐，罐体容积能贮存满足 4h 的碱液喷淋喷雾量、碱液输送泵。 6、项目熟石灰喷射装置具有自动调节喷射量及计量功能，包含储存装置、输送气泵及具有累计计量功能的计量装置。	相符

有累计计量功能的计量装置。		
袋式除尘器： 1、袋式除尘器的设计及制造应满足HJ2020-2012的相关要求。 2、袋式除尘器滤料及滤袋的选择应满足HJ/T324和HJ/T327中的相关要求。	1、本项目的双螺旋除尘器及袋式除尘器的设计及制造满足标准要求。 2、双螺旋除尘器及袋式除尘器滤袋的选择满足标准要求。	相符
自动控制系统： 火化机及二噁英类减排系统应配置完善的自动控制系统。自动控制系统应能实现对火化机、烟气净化、工艺污水处理及辅助系统的远程监控及分散控制，并应设置独立于远程监控及分散控制系统的紧急停车系统。	本项目火化机及二噁英类减排系统配套设置自动控制系统，能实现对火化机、烟气净化及辅助系统的远程监控及分散控制，并设置独立于远程监控及分散控制系统的紧急停车系统。	相符

7、与《河南省生态环境厅印发河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案的通知》（豫环文[2024]132号）相符性分析

表1-7　　与豫环文[2024]132号相符性分析

豫环文[2024]132号技术要点		本项目
低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点	明确了脱硫、脱硝、除尘及VOCs治理设施的排查重点范围，从工艺、装备、控制系统、运行维护等方面提出分类整治的技术要点，供各地开展低效失效大气污染治理设施排查整治工作参考。	本项目废气经二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m高排气筒进行处理，项目袋式除尘不作为唯一的除尘工艺，采用脱硫脱酸塔，以熟石灰作为吸收剂，设置控制系统对吸附剂投加量进行自动调节与控制。项目建立环境管理台账。项目不在低效失效大气污染治理设施排查范围内。
监测监控系统排查整治技术要点	主要针对可能掩盖大气污染治理设施低效失效的情形，从自动监测系统安装运行情况、企业手工监测开展情况及现场监测评估筛查等方面提出排查检查重点和规范整治要点。	本项目按最新监测技术规范与监测方法要求开展手工监测。监测原始记录保存期限不少于5年。

本项目不属于《河南省生态环境厅印发河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案的通知》（豫环文[2024]132号）的相关要求。

6、与饮用水源保护区规划相符性分析

6.1 范县集中式饮用水水源地保护区划

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省县级集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）

（1）范县老城区地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

二级保护区范围:一级保护区外,取水井外围 330 米外公切线所包含的区域。

本项目距离范县老城区地下水井群（共2眼井）约21.7km，不在饮用水源保护区范围之内，符合《关于印发河南省县级集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）规划。

6.2 乡镇级集中式饮用水水源保护区划

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）中关于乡镇集中式饮用水源保护区的划定如下：

范县集中式饮用水源主要是：

（1）范县濮城镇地下水井群（共 5 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 24 米、西 20 米、南 20 米、北 22 米的区域（1、2 号取水井），3～5 号取水井外围 30 米的区域。

（2）范县辛庄乡地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，取水井外围 330 米、南至 307 省道所包含的区域。

（3）范县杨集乡地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区。

（4）范县陈庄乡地下水井群（共 3 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

（5）范县白衣阁乡地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 22 米、西 24 米、北 22 米的区域。

（6）范县王楼乡地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 22 米、西 20 米、北 14 米的区域。

（7）范县颜村铺乡地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 13 米、西 6 米、南 8 米、北 15 米的区域。

（8）范县龙王庄镇地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 20 米、南 24 米、北 12 米的区域。

（9）范县陆集乡地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

（10）范县张庄镇地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

（11）范县高码头镇地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 22 米、西 13 米、南 23 米、北 25 米的区域。

经调查，本项目位于范县龙王庄镇地下水井一级保护区外围约 1.5km，不在范县龙王庄镇地下水井保护区范围内。

6.3 “千吨万人”集中式饮用水水源保护区划

根据《范县“千吨万人”乡镇集中式饮用水水源保护范围（区）划分技术报告》，范县 8 个乡镇 9 个饮用水水源地设置一级保护区确定饮用水水源地界线为：

一级保护区：

杨集乡八里庄地下水井：1#保护区是 1#水井为圆心 30 米为半径的圆；

陈庄镇胡庄地下水井：1#保护区是 1#水井为圆心 30 米为半径的圆，北至村村通公路形成的区域；

白衣阁乡白衣阁北街地下水井：1#水井保护区是 1#水井为圆心 30 米为

半径的圆，南至博源商贸形成的区域；

王楼镇王楼地下水井：1#水井保护区是 1#水井为圆心 30 米为半径的圆，北至驾校，东至乡村道路形成的区域；

颜村铺乡西于庄地下水井群：1#~2#保护区是水厂厂区及 1#~2#水井连线，边长为 30 米形成的矩形，北至就业扶贫点形成的区域；

龙王庄张大庙地下水井群：1#~3#水保护区是水厂厂区及 1#、2#、3#水井为圆心，30 米为半径的圆；

陆集乡房台地下水井群：1#保护区是水井为圆心 30 米为半径的圆，南至绿化带边缘、西至绿化带边缘形成的多边形区域；2#~3#是水井为中心，东侧、北侧、西侧至绿化带边缘及南至 30 米外形成的矩形区域；

陆集乡后军张地下水井群：1#~2#保护区是水厂厂区及 1#~2#水井连线边长为 30 米形成的矩形区域；3~4#以水井为圆心，30 米为半径的圆；

张庄乡前张庄地下水井群：1#~2#保护区是以 1#、2#水井为圆心，30 米为半径的圆。

本项目距离最近龙王庄张大庙地下水井 3km，不在龙王庄张大庙饮用水水源保护区划范围内，与范县“千吨万人”乡镇集中式饮用水水源保护相符。

7、与《中华人民共和国黄河保护法》（2022-10-30）相符性分析

表1-8　与《中华人民共和国黄河保护法》（2022-10-30）相符性分析

中华人民共和国黄河保护法		本项目情况	相符性
第一章 总则	第九条 国家在黄河流域强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损措施，鼓励、推广使用先进节水技术，加快形成节水型生产、生活方式，有效实现水资源节约集约利用，推进节水型社会建设。	本项目废气处理设施水冷与脱硫脱酸塔采用节水型。	相符
第二章 规划与管控	第二十六条 黄河流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的要求，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。生态环境	1.经查阅三线一单，本项目符合三线一单要求。 2.本项目距离黄河10.5km不属于黄河干支流岸线管控范围。	相符

		分区管控方案和生态环境准入清单应当与国土空间规划相衔接。 禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。		
	第四章 水资源节约集约利用	第五十四条 国家在黄河流域实行高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录制度。列入高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目，取水申请不予批准。高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录由国务院发展改革部门会同国务院水行政主管部门制定并发布。	经查阅《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于高耗水、淘汰类产业。	相符
		第五十五条 黄河流域工业企业应当优先使用国家鼓励的节水工艺、技术和装备。国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录由国务院工业和信息化主管部门会同国务院有关部门制定并发布。 黄河流域县级以上地方人民政府应当组织推广应用先进适用的节水工艺、技术、装备、产品和材料，推进工业废水资源化利用，支持企业用水计量和节水技术改造，支持工业园区企业发展串联用水系统和循环用水系统，促进能源、化工、建材等高耗水产业节水。高耗水工业企业应当实施用水计量和节水技术改造。	1.本项目急冷设施与脱硫脱酸塔采用节水型。 2.急冷塔用水会产生少量的冷凝水经收集后作危废处置。脱硫脱酸用水定期补水不外排	相符
	第六章 污染防治	第七十二条 国家加强黄河流域农业面源污染、工业污染、城乡生活污染等的综合治理、系统治理、源头治理，推进重点河湖环境综合整治。	急冷塔用水会产生少量的冷凝水经收集后作危废处置。半干法脱硫脱酸用水定期补水不外排。	相符
		第七十六条 在黄河流域河道、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当报经有管辖权的生态环境主管部门或者黄河流域生态环境监督管理机构批准。新设、改设或者扩大可能影响防洪、供水、堤防安全、河势稳定的排污口的，审批时应当征求县级以上地方人民政府水行政主管部门或者黄河流域管理机构的意见。 黄河流域水环境质量不达标的水功能区，除城乡污水集中处理设施等重要民生工程的排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目不属于黄河流域河道、湖泊范围内，且不新增废水排放口。	相符
	第七章 促进高质量发	第八十六条 黄河流域产业结构和布局应当与黄河流域生态系统和资源环境承载能力相适应。严格限制在黄河流域布局高耗水、高污染或者高耗能项目。黄河流域煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有	经河南省“两高”项目管理目录（2023年修订），本项目不属于“两高”项目。不需要开展清洁生产。	相符

展	色金属等行业应当开展清洁生产，依法实施强制性清洁生产审核。 黄河流域县级以上地方人民政府应当采取措施，推动企业实施清洁化改造，组织推广应用工业节能、资源综合利用等先进适用的技术装备，完善绿色制造体系。		

8、与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021年第30号）相符性分析

表1-9《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021年第30号）相符性分析

黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要		本项目情况	相符性
第五章加强全流域水资源节约集约利用 第一节强化水资源刚性约束	在规划编制、政策制定、生产力布局中坚持节水优先，细化实化以水定城、以水定地、以水定人、以水定产举措。开展黄河流域水资源承载力综合评估，建立水资源承载力分区管控体系。实行水资源消耗总量和强度双控，暂停水资源超载地区新增取水许可，严格限制水资源严重短缺地区城市发展规模、高耗水项目建设和大规模种树。建立覆盖全流域的取用水总量控制体系，全面实行取用水计划管理、精准计量，对黄河干支流规模以上取水口全面实施动态监管，完善取水许可制度，全面配置区域行业用水。将节水作为约束性指标纳入当地党政领导班子和领导干部政绩考核范围，坚决抑制不合理用水需求，坚决遏制“造湖大跃进”，建立排查整治各类人造水面景观长效机制，严把引黄调蓄项目准入关。以国家公园、重要水源涵养区、珍稀物种栖息地等为重点区域，清理整治过度的小水电开发。	本项目不属于高能耗项目，废气处理设施采用节水型。急冷塔用水会产生少量的冷凝水经收集后作危废处置。半干法脱硫脱酸用水定期补水不外排。	
第五章加强全流域水资源节约集约利用 第三节加大农业和工业节水力度	针对农业生产中用水粗放等问题，严格农业用水总量控制，以大中型灌区为重点推进灌溉体系现代化改造，推进高标准农田建设，打造高效节水灌溉示范区，稳步提升灌溉水利用效率。扩大低耗水、高耐旱作物种植比例，选育推广耐旱农作物新品种，加大政策、技术扶持力度，引导适水种植、量水生产。加大推广水肥一体化和高效节水灌溉技术力度，完善节水工程技术体系，坚持先建机制、后建工程，发挥典型引领作用，促进农业节水和农田水利工程良性运行。深入推进农业水价综合改革，分级分类制定差别化水价，推进农业灌溉定额内优惠水价、超定额累进加价制度，建立农业用水精准补贴和节水奖励机制，促进农业用水压减。深挖工业节水潜力，加快节水技术装备推广应用，推进能源、化工、建材等高耗水产业	本项目不属于高能耗项目，废气处理设施采用节水型。急冷塔用水会产生少量的冷凝水经收集后作危废处置。半干法脱硫脱酸用水定期补水不外排。	

	节水增效，严格限制高耗水产业发展。支持企业加大用水计量和节水技术改造力度，加快工业园区内企业间串联、分质、循环用水设施建设。提高工业用水超定额水价，倒逼高耗水项目和产业有序退出。提高矿区矿井水资源化综合利用水平。		

9、项目周边概述

项目周边情况：项目北侧紧邻田地，项目东侧紧邻张康楼干渠，项目南侧紧邻刘楼东街，项目西侧紧邻农田，项目东南侧 150m 处为前祝庄村，东南侧 255m 处为后祝庄村，项目西南侧 308m 处为个体养殖户住所。

10、项目选址可行性分析

项目周边情况：项目东南侧**150m**处为前祝庄村、东南侧**255m**处为后祝庄村，南侧为刘楼东街，西侧为田地，东侧为田地。本项目建成后产生的废气对周边环境保护目标及周边环境空气质量影响较小，经采取相应的措施治理后可达标排放，项目生产过程噪声源较小，对周边声环境影响较小。

范县殡仪馆位于濮阳市范县龙王庄镇韩陈麻口村南(现范县殡仪馆院内建设)。本次扩建在现有用地内建设，不新增用地，项目建设与用地性质相符合。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

殡仪馆现建设有火化间、危废间、办公区、餐厅、骨灰堂、纪念堂等，其中现有火化间内有 3 台火化机，两用一备。本次扩建在殡仪馆现有场地内新增一间火化焚烧间，火化焚烧间内新增 3 台火化机 1 台焚烧炉，并把现有备用火化机改为常用火化机。

范县民政局拟投资 2291.5 万元在范县龙王庄镇韩陈麻口村南范县殡仪馆院内投资扩建殡仪馆基础设施配套工程项目。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）本项目属于五十、社会事业与服务业 122 殡仪馆、陵园、公墓-殡仪馆；涉及环境敏感区，应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托我公司承担本项目的环境影响评价工作。

2、项目组成及建设内容

表 2-1　项目工程组成一览表

工程组成		工程内容	备注
主体工程	火化焚烧间	建设面积 926.85m^2，高 9m，1 层，框架结构，设置三台火化机一台焚烧炉。	新增
辅助工程	办公室	总建筑面积 781.6m^2，3 层，框架结构，主要为员工办公。	依托
公用工程	供水	由龙王庄镇供水管网供给，用水能够满足需求。	/
	供电	由龙王庄镇供电所供电，用电能够满足需求。	/
	排水	采用雨污分流制，吊唁人员用水经消毒工序后排入化粪池定期清运不外排。急冷塔用水会产生少量的冷凝水经收集后作危废处置。半干法脱硫脱酸用水定期补水不外排。	依托
环保工程	废气	备用改常用火化机废气：产生的废气经 1 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA002）。	新增
		新增火化机废气：3 台火化机产生的废气分别经 3 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放。（DA004~DA006）。 焚烧炉废气：产生的废气经 1 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放（DA007）。	新增

	废水	吊唁人员用水经消毒工序后排入化粪池定期清运不外排。急冷塔用水会产生少量的冷凝水经收集后作危废处置。半干法脱硫脱酸用水定期补水不外排。	新增
	固废	依托现有危废间,2m×4m=8m^2	依托
		新增一座一般固废间，2m×2m=4m^2	新增
	噪声	主要噪声源为火化机、焚烧炉工作噪声等，通过合理布局、基础减振和隔声措施来有效降低噪声。	新增
储运工程	轻质柴油储存罐	本项目火化机与焚烧炉燃料均为轻质柴油，且轻质柴油用量较大，故设置一座轻质柴油储罐，容积为 3m^3，设置于新增火化焚烧间。	新增

依托可行性分析：

现有工程生活污水排放量为 2219.2m^3/a（6.08m^3/d），化粪池处理能力为 8m^3/d，本次扩建吊唁人员污水排放量为 120.96m^3/a（0.3314m^3/d），处理余量为 1.92m^3/d 满足本项目所需 0.3314m^3/d。

现有危废间（2m×4m=8m^2）用于存放现有工程捕集灰 0.591t/a、废活性炭 0.2t/a、脱硫脱酸废渣 27.573t/a。本次扩建预计产生废活性炭 1.5t/a、捕集灰 0.7276t/a、除尘布袋 0.5t/a、脱硫脱酸废渣 75.435t/a 含油抹布 0.03t/a、废润滑油及废油桶 0.5t/a、烟气急冷废水 20.3t/a。总计 127.3566t/a，每三个月定期交由有资质企业处理，现有危废间可以满足依托需求。

与可研批复内容相符性分析：

表 2-2　相符性分析

	关于范具殡仪馆基础设施配套工程项目可行总性研究报告的批复	本项目情况	相符性
项目名称	范县殡仪馆基础设施配套工程项目	范县殡仪馆基础设施配套工程项目	相符
建设地点	范县龙王庄镇韩陈麻口村南（原殡仪馆院内）	范县龙王庄镇韩陈麻口村南（原殡仪馆院内）	相符
建设规模及内容	对原有建筑进行提升，提升面积 2288 平方米，其中:火化间空气净化提升 643 平方米，对思忆厅 273 平方米、悼念区两个 632 平方米、永念厅 486 平方米、贵宾室 254 平方米进行提升:餐厅改造 311 平方米:新建业务用房 623 平方米、等待厅 316 平方米、火化间 120 平方米，建设祭拜亭 1 座。购置 1 个焚烧炉，1 个祭炉，购置地埋式一体化污水处理设备及室内部分设施。	建设一间火化焚烧间 926.85m^2；现有一台备用火化机改常用，新增 3 台火化炉，1 台焚烧炉。	不相符

项目总投资及资金来源	本项目总投资为 2291.5 万元。其中:工程费用 1961.45 万元，工程其它费 146.96 万元，基本预备费 106.59 万元，建设期利息 765 万元。资金来源:财政资金。	本项目总投资为 2291.5 万元，环保投资为 382 万	相符
项目建设周期	项目工期 12 个月	项目工期 12 个月	相符
注：可研批复时间较早且内容与本项目有出入，经与范县民政局沟通，出具了范县民政局关于范县殡仪馆扩建项目办理环评手续的情况说明。详细见附件 3			

3、火化规模

表 2-2　　火化规模

火化情况	遗体（具）
现有火化情况	1095
本次扩建火化情况	3000
建成后全厂火化情况	4095

根据范县殡仪馆提供的2022-2025年死亡率预测，预计至2050年左右年死亡人口数约4000人，即年火化量达到4000具。本项目火化量为3000，建成后全厂的火化量为4095，可以满足火化需求。

根据范县殡仪馆提供的设计资料，每具尸体平均火化时间为50min。

4、主要设备

表 2-3　本项目主要设备一览表

设备名称	单位	原有数量	现有型号	本次新增	新增型号	扩建后全厂数量	备注
火化机	台	3	炉膛尺寸：长 2200×宽 700×高 800（mm）	3	炉膛尺寸：长 2200×宽 700×高 800	6	原有数量为两用一备，本次把现有备用火化机改为常用火化机
冷冻柜	台	10	2700×940×1800（mm）	0	/	10	依托
焚烧炉	台	0	/	1	HY-YW	1	新增
尾气净化设备	套	3	全干法	5	二次燃烧+换热	7	现有备用火化

					器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒		机改为常有火化机废气处理设施升级

5、项目主要原辅材料及能源消耗

表 2-4　本次扩建项目原辅材料一览表　　单位 t/a

序号	名称	年消耗量	最大贮存量	贮存/包装方式	来源
1	轻质柴油	68	2.4	1 个专用轻质柴油储油罐	外购
2	熟石灰	43.5	10	袋装	用于废气处理（脱硫脱酸），外购
3	活性炭	1.5	/	袋装	外购
4	次氯酸钠（10%）	1.2	0.25	桶装	外购

表 2-5　项目建成后全厂原辅材料年使用量一览表　单位 t/a

原辅料	现有工程年用量	本项目年用量	全厂合计	增减量
轻质柴油	22.6	68	90.6	+68
熟石灰	15.9	43.5	58.4	+43.5
活性炭	0.2	1.5	1.7	+1.5
次氯酸钠（10%）	0	1.2	1.2	+1.2

主要原辅材料理化性质见下表所示。

表2-6　轻质柴油的理化性质及危险特性

标识	中文名：轻质柴油	危险货物标号：33648
	UN 编号：1202	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	**含硫量：0.035%**
	熔点（℃）：-29.56	沸点（℃）：180~370
	饱和蒸气压（kPa）:4.0	相对密度（水=1）：0.84-0.9，（0#轻质柴油 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℃	禁忌物：强氧化剂、卤素

			自燃温度：257℃	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	1、急性毒性：大鼠经口 LD_{50}：7500mg/kg； 2、皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害； 3、轻质柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮； 4、吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎； 5、能经胎盘进入胎儿血中； 6、轻质柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛	
		急救措施	1、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； 2、眼睛接触：提起眼帘，用流动清水或生理盐水冲洗，就医 3、眼睛防护：戴化学安全防护眼睛； 4、身体防护：穿一般作业防护服； 5、手防护：戴橡胶耐油手套； 6、其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。	
		防护措施	1、工程控制：密闭操作，注意通风； 2、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。 3、眼睛防护：戴化学安全防护眼睛； 4、身体防护：穿一般作业防护服； 5、手防护：戴橡胶耐油手套； 6、其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。	
		泄漏处理	迅速撤离泄漏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。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间，小量泄漏；用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏：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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
		环境影响	1、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； 2、在土壤中具有极强的迁移性； 3、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。	

表 2-7　　次氯酸钠的理化性质及危险特性

标识	中文名：次氯酸钠	危险货物标号：83501
	UN 编号：1791	危险品类别：腐蚀品
理化特性	化学式：NaClO（固体为白色粉末，液态呈浅黄色）	分子量：74.44（或 74.5）
	溶解性：易溶于水，水溶液呈弱碱性（水解生成次氯酸和氢氧化钠）	稳定性：极不稳定：光照或高温（>70℃）分解为氯化钠和氧气，可能爆炸。遇酸（如盐酸）产生剧毒氯气。
	密度与熔沸点：密度 1.25 g/cm³（20℃），熔点-16℃，沸点 111℃	氧化性：强氧化剂，可漂白、杀菌，破坏微生物细胞结构。
燃烧爆炸危险特性	不燃性：次氯酸钠本身不可燃	分解产生有毒气体：在高温条件下，次氯酸钠会分解产生有毒的腐蚀性烟气，主要包括氯化物
	腐蚀性：次氯酸钠具有腐蚀性，可对皮肤、眼睛和呼吸道造成刺激或灼伤	致敏性：长期接触可能引起过敏反应
	与酸反应：与酸类物质接触会释放出有毒的氯气，可能导致中毒	
健康危害	1.皮肤危害：腐蚀性：次氯酸钠对皮肤有强腐蚀性，接触后可能导致皮肤红肿、疼痛、瘙痒，甚至化学性烧伤。长期或高浓度暴露可能引起更严重的组织损伤，如溃疡或坏死。过敏反应：部分人群可能对次氯酸钠过敏，接触后可能出现皮疹、瘙痒等过敏症状 2.眼睛危害：刺激性：次氯酸钠溶液溅入眼睛会引起结膜充血、角膜上皮脱落等严重刺激症状，可能导致视力模糊或暂时性失明。腐蚀性：高浓度或长时间接触可能造成不可逆的眼部损伤。 3.呼吸系统危害：刺激性：吸入次氯酸钠气雾或烟雾会引起呼吸道刺激，导致咳嗽、喉部烧灼感、呼吸困难等症状。高浓度暴露可能引发化学性肺炎、肺水肿等严重情况。过敏性反应：长期或反复接触可能诱发哮喘等呼吸系统疾病。 4.消化系统危害：腐蚀性：误服次氯酸钠会造成口腔黏膜溃烂、胃痛、恶心、呕吐等症状，严重者可能出现食道狭窄、胃穿孔等严重后果。	
急救措施	1.皮肤接触：立即脱离现场：迅速转移至安全区域，避免继续接触次氯酸钠。彻底冲洗：立即用大量清水冲洗皮肤，至少冲洗 15-20 分钟，以去除残留的次氯酸钠。避免使用肥皂或其他清洁剂，以免产生化学反应。 2.眼睛接触：提起眼睑冲洗：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗眼睛至少 15 分钟，以减少次氯酸钠对眼部的刺激和损伤。避免揉眼：冲洗过程中避免揉眼，以免加重眼部损伤。 3.吸入：脱离现场：迅速将患者转移至空气新鲜处，避免继续吸入次氯酸钠气雾或烟雾。保持呼吸道通畅：解开患者衣领，确保呼吸道通畅。如有呼吸困难，给予吸氧治疗。 4.误服：禁止催吐：由于次氯酸钠具有强腐蚀性，催吐可能会加重对消化道的损伤。中和毒物：可给予患者牛奶或蛋清，以保护胃黏膜，减少次氯酸钠对胃部的刺激和腐蚀。	
防护措施	1.个人防护	

			呼吸系统防护：在可能接触到次氯酸钠气体或雾滴的环境中，应佩戴合适的呼吸防护器，如防毒面具或口罩。 眼睛防护：佩戴化学安全防护眼镜或面屏，以防止次氯酸钠溶液溅入眼睛。 身体防护：穿着适当的防护服，如耐化学腐蚀的工作服，以防止皮肤接触 。 手部防护：佩戴耐化学腐蚀的手套，如橡胶手套，以防止手部接触 。 2.操作防护 密闭操作：在密闭或通风良好的环境中操作，以减少次氯酸钠气体或雾滴的暴露 。 避免接触：避免与还原剂、有机物和酸类物质接触，以防止化学反应和危险情况的发生 。 培训与规程：操作人员应接受专门培训，了解次氯酸钠的性质和操作注意事项，严格遵守操作规程 。 3.储存防护 储存条件：次氯酸钠应储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，库温不宜超过 30℃ 。 隔离储存：应与酸类、还原剂、有机物等分开存放，切忌混储 。 泄漏处理：储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料 。 4.应急防护 泄漏处理：发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。 急救准备：工作场所应配备必要的急救设施和药品，如洗眼器、淋浴器等。
		泄漏处理	1.人员疏散与隔离 疏散人员：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。 通知相关部门：及时通知相关部门和人员，如安全、环保、消防等，以便协调处理泄漏事故。 2.个人防护 防护装备：应急处理人员应佩戴自给正压式呼吸器、穿防酸碱工作服、戴橡胶手套等防护装备，确保在处理过程中不受伤害。 3.切断泄漏源 关闭阀门：如果可能，关闭泄漏源附近的阀门，以切断次氯酸钠的继续泄漏。 4.泄漏物处理 小量泄漏：使用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收泄漏物，然后收集至容器中，进行安全处置。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容泄漏物，防止流入水体或下水道。使用泡沫覆盖泄漏物，降低蒸气灾害。用泵将泄漏物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。 5.后续处理 清洗现场：使用大量清水对泄漏区域进行冲洗，确保残留的次氯酸钠被稀释和清除。 废物处理：将收集的泄漏物和清洗废水按照危险废物处理规定进行处理。 调查与报告：对泄漏事故进行调查，查明原因，并采取相应的预防措施，防止类似事故再次发生。
		储运	1.储存要求

			储存环境：次氯酸钠应储存在阴凉、干燥、通风良好的库房内，远离火种、热源和阳光直射。库温不宜超过 30℃，相对湿度不超过 80%。 储存容器：使用耐腐蚀的容器，如塑料桶、玻璃瓶等，确保容器密封良好，防止泄漏。 隔离储存：次氯酸钠应与还原剂、酸类、有机物等分开存放，切忌混储。 标识与警示：储存区域应设置明显的腐蚀品标识和警示标志，提醒人员注意安全。 2.运输要求 运输资质：次氯酸钠的运输应由具有危险化学品运输资质的单位承担 4。 包装要求：运输包装应符合《危险货物运输包装通用技术条件》的要求，确保包装牢固、密封，防止泄漏。 运输车辆：运输车辆应配备泄漏应急处理设备和消防器材，确保在紧急情况下能够及时处理。 运输路线：按照规定的路线行驶，避免经过人口密集区和环境敏感区，减少潜在风险。 押运人员：运输过程中应配备熟悉次氯酸钠性质和应急处理措施的押运人员，负责运输过程中的安全监督。 3.注意事项 定期检查：定期检查储存容器和包装的完整性，确保无泄漏现象。 泄漏处理：发现泄漏时，应立即采取应急措施，如用砂土、蛀石等惰性材料吸收，收集至容器中，进行安全处置。 培训与教育：对储运人员进行次氯酸钠的安全知识和应急处理培训，提高其安全意识和操作技能。
		环境影响	1.储存要求 储存环境：次氯酸钠应储存在阴凉、干燥、通风良好的库房内，远离火种、热源和阳光直射。库温不宜超过 30℃，相对湿度不超过 80%。 储存容器：使用耐腐蚀的容器，如塑料桶、玻璃瓶等，确保容器密封良好，防止泄漏。 隔离储存：次氯酸钠应与还原剂、酸类、有机物等分开存放，切忌混储。 标识与警示：储存区域应设置明显的腐蚀品标识和警示标志，提醒人员注意安全。 2.运输要求 运输资质：次氯酸钠的运输应由具有危险化学品运输资质的单位承担 4。 包装要求：运输包装应符合《危险货物运输包装通用技术条件》的要求，确保包装牢固、密封，防止泄漏。 运输车辆：运输车辆应配备泄漏应急处理设备和消防器材，确保在紧急情况下能够及时处理。 运输路线：按照规定的路线行驶，避免经过人口密集区和环境敏感区，减少潜在风险。 押运人员：运输过程中应配备熟悉次氯酸钠性质和应急处理措施的押运人员，负责运输过程中的安全监督。 3.注意事项 定期检查：定期检查储存容器和包装的完整性，确保无泄漏现象。 泄漏处理：发现泄漏时，应立即采取应急措施，如用砂土、蛀石等惰性材料吸收，收集至容器中，进行安全处置。 培训与教育：对储运人员进行次氯酸钠的安全知识和应急处理培训，提高其安全意识和操作技能。

表 2-8　　本项目能源消耗表

序号	类别	消耗量/年	来源
1	水	2572.7m^3/a	当地水网提供
2	电	9 万 kWh/a	当地电网提供

6、公用工程

6.1 给水排工程

本项目用水由自来当地供水管网统一供水。

（1）悼念人员用水

据建设单位介绍，悼念人员数据波动较大，每具尸体平均由8位家属陪同，本次扩建预计新增火化人数为3000人/a，即家属人数为24000人/a，家属不在项目场区食宿，仅在项目内简单洗漱，随行人员从进入殡仪馆到拿出骨灰盒大概需要2个小时，随行人员入厕人数取总人数的70%，为16800人/a。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），表43 公共设施管理业用水定额 公共厕所通用值水量9.0L/(人·次)，则悼念人员生活用水量151.2m^3/a。本项目生活用水量为151.2m^3/a，污水产生系数取0.8，生活污水排放量为120.96m^3/a，0.3314m^3/d。进入厂区化粪池站处理。

（2）急冷塔用水

喷淋水量由烟气降温所需热量决定，公式为：

$$Q_w = \frac{Q_g \times C_p \times \Delta T}{\gamma}$$

其中：

- Q_w：喷淋水量（kg/h）；
- Q_g：烟气质量流量（kg/h）；
- C_p：烟气比热（约1.05 kJ/kg·℃）；
- ΔT：烟气降温幅度
- γ：水蒸发潜热（2520 kJ/kg）[9]。

根据建设单位提供相关设计资料，烟气流量为5000m³/h，密度约0.8kg/m³，质量流量4000kg/h。烟气降温幅度400℃（600℃降低到200℃）。

经计算一台急冷塔需要约0.7m³/h。其中急冷过程中的雾化喷淋水未完全蒸发、烟气温度骤降导致的湿度饱和析水，以及烟气中酸性气体冷凝形成的液体统称为冷凝水，水量通常占喷淋水总量的1%。

本项目一共5台急冷塔，其中火化机4台，每台工作时间为625h/a，1台焚烧炉工作时间为400h/a。急冷塔总喷淋水量为2030m³/a，冷凝水量为20.3m³/a。

冷凝水收集后，直接作为危废处理，处理量为20.3m³/a。

（3）脱硫脱酸塔用水

本项目配制半干法熟石灰浆液（10%浓度），液气比为0.03L/m³，四台火化机共工作2500h/a，一台焚烧炉工作400h/a，共计工作2900h/a，则熟石灰浆液量用量435m³/a，含水率90%，则用水量为391.5m³/a，水分在废气处理设施高温环境下气化，随排气筒排放。

本项目水平衡见下图

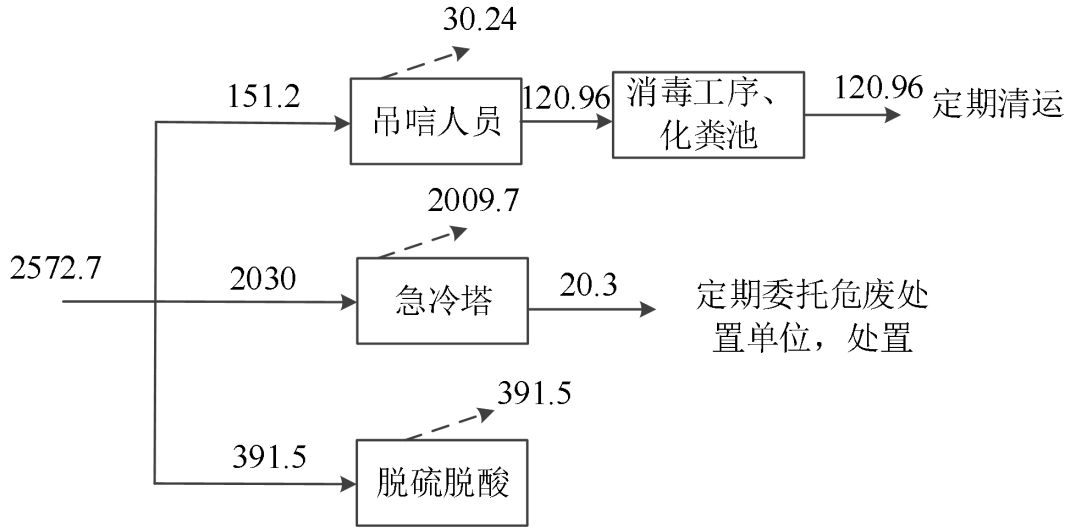


图 2-1　本项目水平衡　　单位：m³/a

全厂水平衡见下图

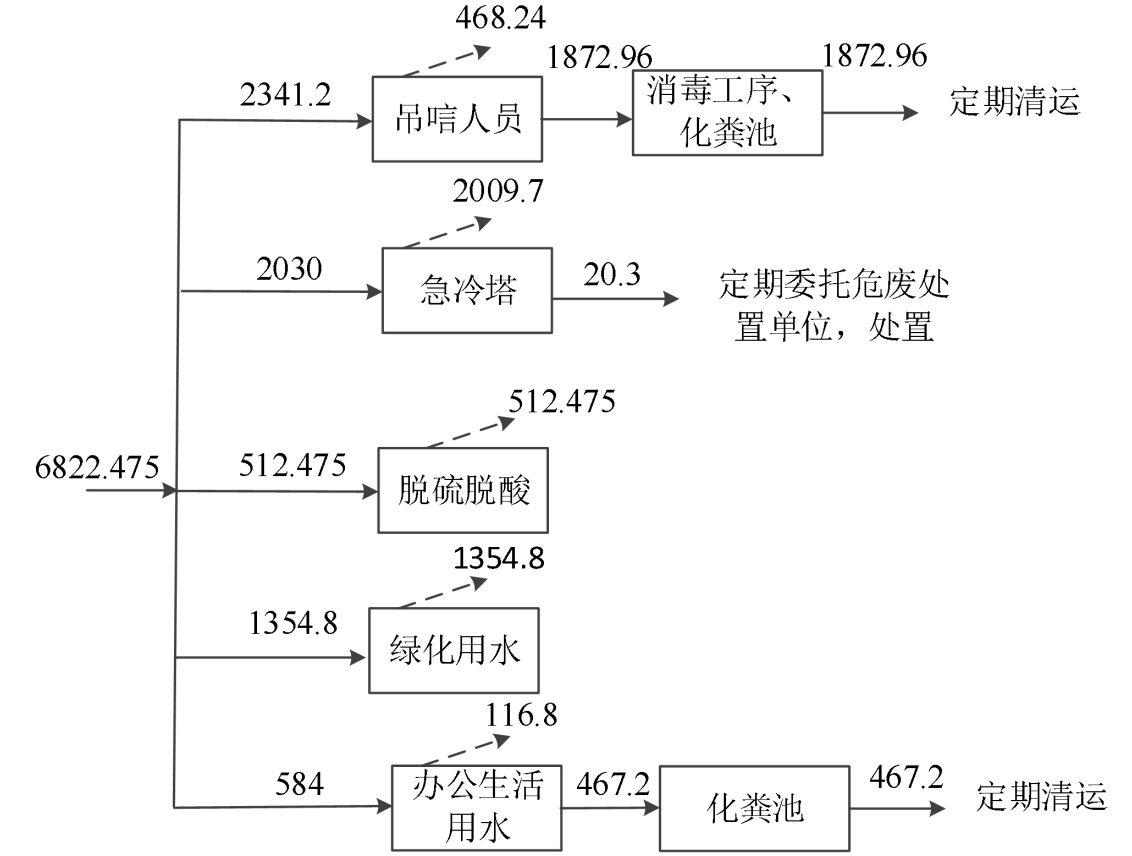


图2-2　全厂水平衡　单位：m^3/a

7、劳动定员及工作制度

本次不新增劳动定员，从现有人员中调配。实行一班8小时工作制，年工作时间365天。

8、项目平面布置

本次扩建火化焚烧间的位置符合技术要求和经营管理的需要。主要大气污染物产生点火化焚烧间布置在场地的东侧，为主导风向的侧风向，能够大大减少废气排放对人群的影响。

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程及产排污环节分析

1.1 施工期工艺流程图

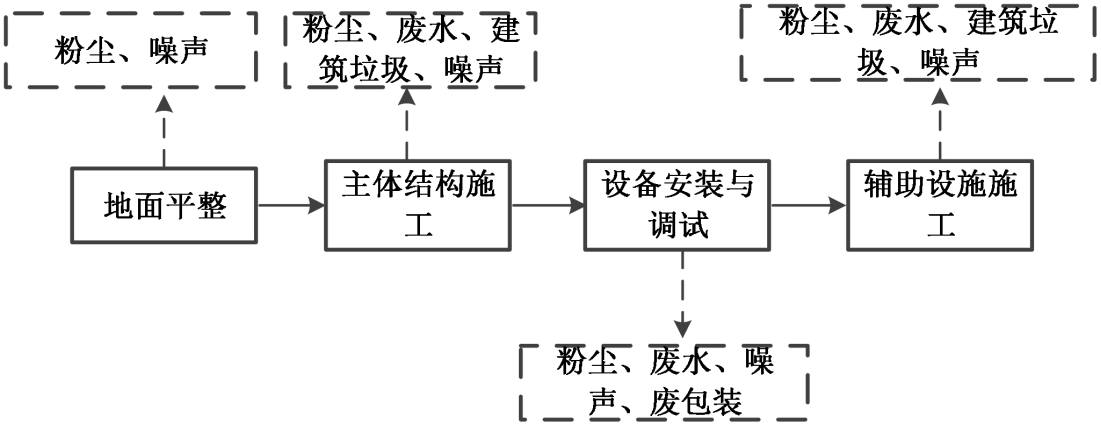


图 2-3　　施工期工艺流程图

工艺流程简述：

①地面平整

利用机械设备对土方进行开挖、回填、平整。该过程会产生粉尘、机械噪声。

②主体结构施工

对本次扩建火化焚烧间建筑的框架结构搭建、墙体砌筑、混凝土浇铸。该过程会产生粉尘、施工人员用水、建筑垃圾、噪声。

③设备安装与调试

对火化机、焚烧炉设备进行安装、调试。该过程会产生粉尘、施工人员用水、噪声、设备安装后产生的废包装。

④辅助设施施工

对建筑周围路面进行硬化。该过程会产生粉尘、施工人员用水、建筑垃圾、噪声。

1.2 项目施工期主要产排污环节：

①废气 施工期废气主要为施工过程中土石方开挖、土方和建筑材料临时堆放产生的风力扬尘、车辆运输中产生的动力扬尘，运输车辆、施工机械汽车尾气、施工焊接废气等。

②废水 本项目施工期废水主要为施工人员的生活废水。

③噪声 本项目施工期噪声为施工过程中产生的施工机械噪声。

④固体废物 本项目施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾、工人产生的生活垃圾、弃土弃渣等。

2、运营期工艺流程及产排污环节分析

运营期工艺流程图

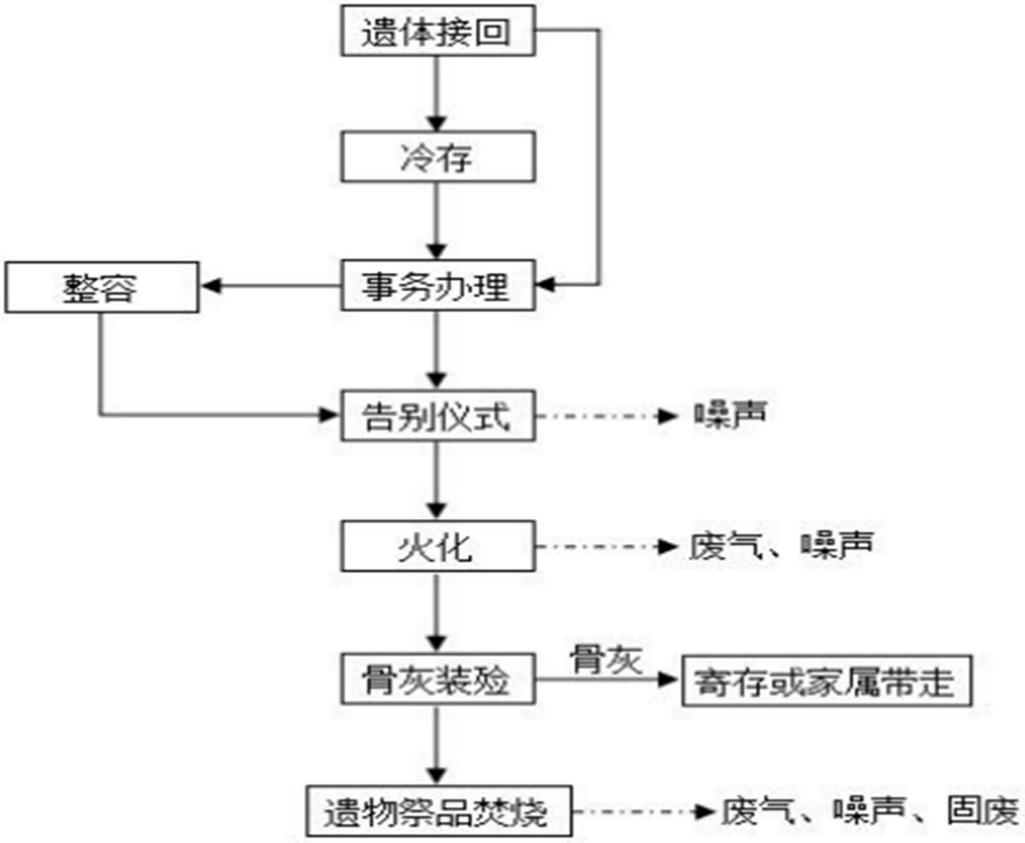


图 2-4 运营期工艺流程图

工艺流程简述：

①遗体接回殡仪馆

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

②业务办理

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

③告别仪式

遗体火化前举行告别仪式。告别仪式在告别厅进行，告别过程中产生噪声。

④遗体火化

家属完成告别仪式后进行遗体火化，火化在火化间进行。火化由轻质柴油作为燃料，由于遗体含有有机物质和汞等金属类物质，火化过程中产生尾气，尾气主要污染物有烟尘、SO_2、NO_X、CO、HCl、汞、二噁英类等。产生的噪声主要为火化机运行噪声及烟气处理设备引风机噪声。

⑤骨灰装殓

遗体火化后骨灰由家属进行装殓。

⑥骨灰处理

骨灰装殓后有由家属带走或寄存在殡仪馆。

⑦遗物祭品焚烧

根据当地风俗和殡仪馆管理要求，死者遗物祭品通过设在火化焚烧间的焚烧炉焚烧，该过程会产生遗物祭品焚烧废气及噪声、遗物祭品焚烧残余物。

2.2 项目主要污染物产污环节

本项目主要污染物产污环节汇总见下表

表 2-9　本项目污染物产污环节汇总

类别	产生工序	主要污染物	治理措施及去向
废气	遗体火化	烟尘	备用改常用火化机废气：二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA002）。 新增火化机废气：项目 3 台火化机产生的废气分别经 3 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放（DA004~DA006）。
		二氧化硫	
		氮氧化物（以 NO_2 计）	
		一氧化碳	
		氯化氢	
		汞	

		二噁英类（ng-TEQ/m³）	
		烟气黑度(林格曼黑度,级)	
	遗物祭品焚烧	烟尘	焚烧炉废气：产生的废气经 1 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放（DA007）。
		二氧化硫	
		氮氧化物（以 NO_2 计）	
		一氧化碳	
		氯化氢	
		二噁英类（ng-TEQ/m³）	
		烟气黑度(林格曼黑度,级)	
噪声	机械设备运行、风机噪声	等效连续 A 声级	选用基础减振、建筑物隔声、消声等措施
固废	办公生活	生活垃圾	统一收集，送环卫部门集中处理。
	遗体火化	火化骨灰	员工收集交由家属领走、葬入墓地。
	焚烧炉	遗物焚烧炉产生的炉渣	交环卫部门统一处理。
	火化机	废耐火材料	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	废气处理设施	废活性炭	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	废气处理设施	脱硫脱酸废渣	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	废气处理设施	捕集灰	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	废气处理设施	除尘布袋	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	机修	含油抹布	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	机修	废润滑油	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	焚烧炉	废油桶	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	废气处理设施	烟气急冷废水	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程环保手续情况

表 2-10 现有工程环保手续情况

类型	项目	环保手续履行情况
环评	范县殡仪馆建设项目	2019 年 6 月 27 日由濮阳市生态环境局范县分局，以濮环审〔2020〕53 号文批复
验收	范县殡仪馆建设项目	2024 年 1 月编制完成《范县殡仪馆建设项目竣工环境保护验收监测报告》，并通过专家验收
排污许可	/	2023 年 2 月 13 日取得项目排污许可证，为简化管理 有效日期为 2023 年-2 月 13 至 2028-02-12 排污许可编号：12410926MB0M47626F001Q

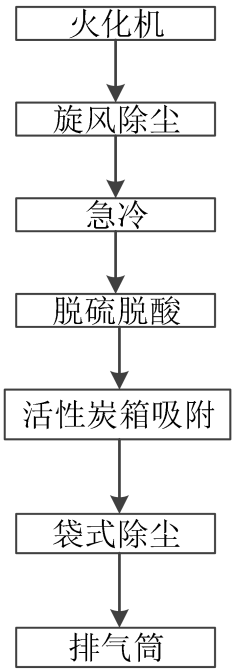
2、现有工程污染物达标排放情况

2.1 废气

2.1.1 现有废气处理设施

采用全干法尾气净化处理装置（工艺：旋风除尘+急冷+干式法脱酸脱硫脱脂+活性炭吸附+布袋除尘器）。项目火化机产生的废气经火化机全干法尾气净化处理系统处理达标后，经 15m 高排气筒排放。

烟气净化流程如下：



烟气经由前端燃烧装置进入旋风除尘器内进行初除尘处理，利用烟气在设备内部形成的特殊涡流，可保证大颗粒粉尘在此富集，并加以初步处理，可以减小

后尾气处理负担。

随后烟气进入急冷装置内先进行冷却，确保烟气能够迅速降温，并保证在600℃-200℃的温度区间急冷，可有效防止二噁英类生成。再使烟气经过初步半干式法进行脱酸，以去除大部分酸性物质。烟气脱酸化学反应方程如下：

$HCl+Ca(OH)_2$----$CaCl_2+H_2O$

$SO_2+Ca(OH)_2$----$CaSO_3\downarrow+H_2O$

在布袋除尘器前的烟气管道中加入活性炭，用于加强对二噁英类和汞等重金属去除 效率的目的。最后经专门针对高浓度烟气及超细微粉尘设计的布袋除尘装置，本装置采用耐高温、耐酸碱性、耐水解性、抗氧化性都很好的特殊过滤材料，对于高酸性烟气造成的烟气露点上升而导致烟气容易结露有良好的抵御效果，由于表面光滑、疏水，高粘性粉尘无法黏附于过滤材料表面，在保证除尘效果的前提下使清灰压力大大降低，同时使过滤材料的使用寿命大大延长，布袋使用寿命大于 3 年。特殊过滤结构降低了设备总阻力，使脉冲清灰频率大大降低，可使布袋表面成为石灰粉及活性碳的良好载体。布袋除尘处理后的烟气，然后经烟囱排入大气，整个烟气流程为负压。烟气符合国家排放标准。

2.1.2 二噁英类排放情况

二噁英类监测数据来源于凯盟检测技术有限公司于 2025 年 2 月 12 日出具的范县殡葬事务中心二噁英类检测废气监测报告（编号：QDYM2501030101C）

表 2-11　　二噁英类污染物有组织排放检测结果

样品编号	检测点位	检测项目	单位	检测结果
F250114S1E0101	DA001 1#排气筒	二噁英类	ngTEQ/Nm^3	0.0046
F250114S1E0102		二噁英类	ngTEQ/Nm^3	0.0049
F250114S1E0103		二噁英类	ngTEQ/Nm^3	0.0048
F250114S1E0201	DA003 3#排气筒	二噁英类	ngTEQ/Nm^3	0.0045
F250114S1E0202		二噁英类	ngTEQ/Nm^3	0.0043
F250114S1E0203		二噁英类	ngTEQ/Nm^3	0.0044

表2-12　有组织废气检测期间参数表

采样日期	检测单位	样品编号	烟气温度（℃）	标干流量（m^3/h）	烟囱高度（m）	烟囱内径（m）
2025.01.14	DA001 1#排气筒	F250114S1E0101	58.7	11325	15.00	0.45
		F250114S1E0102	58.4	11201		
		F250114S1E0103	58.5	11011		
	DA003 3#排气筒	F250114S1E0201	50.5	9990	15.00	0.45
		F250114S1E0202	50.1	10148		
		F250114S1E0203	49.8	10360		

检测期间，范县殡仪馆有组织二噁英类排放最大浓度为0.0049ngTEQ/Nm^3，符合《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2有组织排放监控浓度限值要求；二噁英类有组织排放最大浓度为0.5ngTEQ/m^3。

2.1.3除二噁英类外的火化机废气

废气监测数据来源于凯盟检测技术有限公司于 2025 年 1 月 07 日出具的范县殡葬事务中心自行监测废气和噪声监测报告（编号：KMTE-25CA022-1 和 KMTE-25CA022）。

表 2-13　废气污染物有组织排放检测结果

采样地点	采样时间		标干流量（m^3/h）	颗粒物			二氧化硫			含氧量（%）
				排放浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
DA001 1#排气筒	2025.01.02	第一次	4.88×10^3	5.6	5.4	0.027	6	6	0.029	10.65
		第二次	4.71×10^3	6.3	6.0	0.030	8	8	0.038	10.48
		第三次	4.68×10^3	5.8	5.8	0.027	8	8	0.037	11.02
		均值	4.76×10^3	5.9	5.7	0.028	7	7	0.035	10.72
		标杆流量（m^3/h）		氮氧化物			一氧化碳			含氧量
				排放浓	折算浓	排放	排放浓	折算浓	排放	

			度（mg/m³）	度（mg/m³）	速率（kg/h）	度（mg/m³）	度（mg/m³）	速率（kg/h）	（%）
		第一次	4.88×10³	15	14	0.073	9	9	0.044	10.65
		第二次	4.71×10³	19	18	0.089	10	10	0.047	10.48
		第三次	4.68×10³	16	16	0.075	11	11	0.051	11.02
		均值	4.76×10³	17	16	0.079	10	10	0.048	10.72
		标杆流量（m³/h）		氯化氢			汞			含氧量（%）
				排放浓度（mg/m³）	折算浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	折算浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	
		第一次	4.88×10³	15.1	14.6	0.074	未检出	/	/	10.65
		第二次	4.71×10³	17.2	16.3	0.081	未检出	/	/	10.48
		第三次	4.68×10³	16.9	16.9	0.079	未检出	/	/	11.02
		均值	4.76×10³	16.4	16.0	0.078	未检出	/	/	10.72
采样地点	采样时间		标干流量（m³/h）	颗粒物			二氧化硫			含氧量（%）
				排放浓度（mg/m³）	折算浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	折算浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	
DA003#排气筒	2025.01.03	第一次	3.56×10³	6.8	6.8	0.024	5	5	0.018	11.02
		第二次	3.55×10³	7.2	7.2	0.026	7	7	0.025	10.98
		第三次	3.62×10³	7.1	7.0	0.026	8	8	0.029	10.89
		均值	3.58×10³	7.0	7.0	0.025	7	7	0.024	10.96

		标杆流量（m^3/h）		氮氧化物			一氧化碳			含氧量（%）
				排放浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
		第一次	3.56×10^3	5	5	0.018	21	21	0.075	11.02
		第二次	3.55×10^3	5	5	0.018	18	18	0.064	10.98
		第三次	3.62×10^3	8	8	0.029	17	17	0.062	10.29
		均值	3.58×10^3	6	6	0.022	19	19	0.067	10.96
		标杆流量（m^3/h）		氯化氢			汞			含氧量（%）
				排放浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
		第一次	3.56×10^3	16.4	16.4	0.058	未检出	/	/	11.02
		第二次	3.55×10^3	14.0	14.0	0.050	未检出	/	/	10.98
		第三次	3.62×10^3	15.6	15.4	0.056	未检出	/	/	10.29
		均值	3.58×10^3	15.3	15.3	0.055	未检出	/	/	10.96

表 2-14　有组织排放检测结果表

采样地点	采样时间		烟气黑度（林格曼黑度，级）
DA001 1#排气筒	2025.01.02	第一次	<1
		第二次	<1
		第三次	<1
		均值	<1
DA003 3#排气筒	2025.01.03	第一次	<1
		第二次	<1
		第三次	<1

		均值	<1

检测期间，范县殡仪馆DA001排气筒，有组织颗粒物排放最大浓度为6.3 mg/m³、有组织二氧化硫排放最大浓度为8 mg/m³、有组织氮氧化物排放最大浓度为19 mg/m³、有组织一氧化碳排放最大浓度为11 mg/m³、有组织氯化氢排放最大浓度为16.9 mg/m³、有组织汞未检出、烟气黑度<1。DA003有组织颗粒物排放最大浓度为7.2 mg/m³、有组织二氧化硫排放最大浓度为8 mg/m³、有组织氮氧化物排放最大浓度为8 mg/m³、有组织一氧化碳排放最大浓度为21 mg/m³、有组织氯化氢排放最大浓度为16.4 mg/m³、有组织汞未检出、烟气黑度<1。符合《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2 烟尘 30（mg/m³）、二氧化硫 30（mg/m³）、氮氧化物（以 NO_2计） 200（mg/m³）、一氧化碳 150（mg/m³）、氯化氢 30（mg/m³）、汞 0.1（mg/m³）、烟气黑度 1（林格曼黑度级）标准限值。

2.2废水

现有项目废水，主要为吊唁人员用水、工作人员生活用水、绿化用水。吊唁人员用水、工作人员生活用水经化粪池处理后定期清运肥田，不外排。绿化用水自然蒸发逸散。

2.3噪声

噪声监测数据来源于凯盟检测技术有限公司于 2025 年 1 月 07 日出具的范县殡葬事务中心自行监测废气和噪声监测报告（编号：KMTE-25CA022-1）。

表 2-15　噪声检测结果表

检测日期	检测点位	昼间噪声值Leq dB（A）
2025.01.03	东厂界	52
	南厂界	57
	西厂界	53
	北厂界	54

根据监测数据可知，项目东、南、西、北厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间≤60dB（A）限值要求。

2.4固废

表 2-16　固废产生、处置情况一览表

固废名称	产生量（t/a）	固废性质	储存方式	处置方式
捕集灰	0.591	危险废物	危废暂存间	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理
废活性炭	0.2	危险废物	危废暂存间	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理
生活垃圾	3.65	生活垃圾	垃圾桶存放	环卫部门收集后统一处理
脱硫脱酸废渣	27.573	危险废物	危废暂存间	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理

3、现有工程污染物排放总量

现有项目排放量根据例行监测数据核算，现有全厂污染物排放量见下表。

表 2-17　现有全厂污染物排放情况表（单位：t/a）

类别		现有工程排放量 t/a	环评批复量 t/a
废气	颗粒物	0.0256	/
	二氧化硫	0.0306	0.236
	氮氧化物	0.0538	0.376
	一氧化碳	0.0575	/
	氯化氢	0.0634	/
	二噁英类	0.05mgTEQ/a	/

4、现有项目存在的环境问题

表 2-18　现有项目存在的环保问题与整改一览表

问题	整改措施
厨房未安装油烟净化器	建议安装油烟净化器
现有火化机采用风冷降温不符合《火葬场二噁英类污染物减排技术导则》（MZ/T106-2017）要求	建议改为二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

环境质量现状：

1、环境空气

根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中规定的二级标准。本次评价收集了濮阳市 2024 年环境空气污染物 SO_2、NO_2、PM_{I0}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 全年监测数据，对项目所在区域环境现状进行达标判断，详见下表。

表 3-1 濮阳市环境空气质量现状评价表（年均值，单位：μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO_2	年平均浓度	7	60	11.7	达标
	日平均第 98 百分位数	21	150	14	达标
NO_2	年平均浓度	22	40	55	达标
	日平均第 98 百分位数	54	80	67.5	达标
PM_{10}	年平均浓度	77	70	110	不达标
	日平均第 95 百分位数	141	150	94	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	47	35	134.3	不达标
	日平均第 95 百分位数	117	75	156	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位	167	160	104.4	不达标

2024 年濮阳市环境空气中 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 出现不达标情况，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，所以判定本项目所在区域为不达标区。

为持续改善环境空气质量，根据《濮阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（濮环委办〔2025〕1 号）文件要求，采取如下措施：（一）结构优化升级专项攻坚；

（二）工业企业提标治理专项攻坚；（三）移动源污染排放控制专项攻坚；（四）面源污染防控专项攻坚；（五）重污染天气应对专项攻坚；（六）监管能力提升专项攻坚。待以上大气污染防治计划逐步实施后，濮阳市环境空气质量将得到持续改善。

2、地表水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），地表水环境现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。项目东侧 1 万米为黄河、项目北侧 9000 米为金堤河。由于本项目离金堤河较近且黄河断面没有检测数据，故本次断面采用金堤河子路堤桥断面检测结果。

为了解项目区地表水环境质量现状，本次评价地表水环境质量现状数据引用濮阳市生态环境局公布的濮阳市环境质量月报 2024 年 1 月~12 月金堤河子路堤桥断面检测结果，断面检测结果数据统计见下表。

表 3-2　地表水环境质量现状统计结果一览表　　单位：mg/L

检测时间	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
2024 年 1 月	8.2	1.08	0.171
2024 年 2 月	8.8	1.7	0.139
2024 年 3 月	8	1.32	0.088
2024 年 4 月	7.1	0.35	0.125
2024 年 5 月	8.6	0.31	0.159
2024 年 6 月	4.9	0.15	0.109
2024 年 7 月	6.8	0.34	0.189
2024 年 8 月	7.1	0.25	0.214
2024 年 9 月	5.6	0.13	0.124
2024 年 10 月	5	0.34	0.098

2024 年 11 月	4.2	0.45	0.066
2024 年 12 月	5.7	0.32	0.051
浓度范围	4.2~8.8	0.15~1.7	0.051~0.214
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准	10	1.5	0.3
最大超标倍数	0	0.1	0

由上表可知，2024年金堤河子路堤桥断面高锰酸盐指数范围为4.2~8.8mg/L，氨氮范围为0.15~1.7mg/L，总磷范围为0.051~0.214mg/L。监测因子中高锰酸盐和总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准要求，氨氮2月份指标不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准要求，最大超标倍率0.1。超标原因主要是沿岸农业面源污染严重，上游及支流来水水质不稳定，内源污染呈加重趋势，局部河段泥位较深，天然径流匮乏，污净比较高，因此部分月份水质出现超标情况。

濮阳市生态环境保护委员会办公室《濮阳市2025年碧水保卫战实施方案》（濮环委办〔2025〕1号），通过：（一）推动构建上下游贯通一体的生态环境治理体系（二）持续强化重点领域治理能力综合提升（三）不断提升环境监督管理能力水平（四）推动重点流域水生态环境保护规划实施等相关治理措施，确保区域水环境质量状况正在逐步好转。

3、声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需进行环境保护目标的声环境质量现状调查。根据声环境功能区域划分，建设项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60B（A），夜间≤50dB（A））。

4、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），

用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目在现有厂区内建设，用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水及土壤原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

5.1 地下水环境污染途径

根据工程分析及排污特征可以看出，本项目对地下水的影响主要出现在生产运营期。

影响源主要来自柴油储存区、危废暂存间防渗措施老化或失效情况下，可能对地下水有影响。

5.2 土壤环境污染途经

本项目火化机废气可能释放的土壤污染物主要为汞及其化合物和二噁英类，这些废气污染物是以大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到累积性污染影响。本项目主要考虑汞及其化合物和二噁英类大气沉降对土壤的影响。

表 4-21 土壤环境影响污染物及污染途径等情况

污染源	污染途径	污染因子	情景	影响受体
火化机废气排放	大气沉降	汞、二噁英类	废气正常排放	公墓内林地及周边田地

5.3 地下水、土壤现状监测报告

地下水、土壤监测数据来源于河南瑞安特环境技术有限公司于 2025 年 7 月 25 日出具的范县殡仪馆土壤与地下水监测（编号：HNRAT[2025]第 0706-01 号）。

表 4-22 土壤检测结果

样品名称	土壤		
样品状态	黄棕色干砂壤土无根系	黄棕色潮砂壤土无根系	黄棕色潮轻壤土无根系

采样地点		▲T1（0~0.5m）	▲T1（0.5~1.5m）	▲T1（1.5~3m）
分析时间		2025.07.08~2025.07.24		
采样时间		2025.07.07		
序号	检测项目	检测结果		
1	砷(mg/kg)	14.6	18.0	15.6
2	镉(mg/kg)	0.34	0.28	0.31
3	铬（六价）(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
4	铜(mg/kg)	19	19	18
5	铅(mg/kg)	31	28	29
6	汞(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
7	镍(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
8	四氯化碳(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
9	氯仿(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
10	氯甲烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
11	1,1-二氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
12	1,2-二氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
13	1,1-二氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
14	顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
15	反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
16	二氯甲烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
17	1,2-二氯丙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
18	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
19	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
20	四氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出

		21	1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		22	1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		23	三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		24	1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		25	氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		26	苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		27	氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		28	1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		29	1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		30	乙苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		31	苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		32	甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		33	间二甲苯+对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		34	邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
		35	硝基苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
		36	苯胺(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
		37	2-氯酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
		38	苯并[a]蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
		39	苯并[a]芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
		40	苯并[b]荧蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
		41	苯并[k]荧蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
		42	䓛(mg/kg)二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
		43	茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
		44	萘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出

45	pH（无量纲）	8.12	8.05	8.21
46	石油烃（C10-C40)（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
47	二噁英类*（ngTEQ/kg）	0.41	0.39	0.40

表 4-23　　地下水检测结果

样品名称	地下水	
样品状态	无色无味透明	
采样地点	●S1	
分析日期	2025.07.07~2025.07.21	
采样时间	2025.07.07	
序号	检测项目	检测结果
1	钠*（mg/L）	59.1
2	钾*（mg/L）	0.92
3	钙*（mg/L）	69.7
4	镁*（mg/L）	44.8
5	碳酸根（mg/L）	5L
6	碳酸氢根（mg/L）	280
7	pH（无量纲）	7.2
8	总硬度（mg/L）	440
9	溶解性总固体（mg/L）	748
10	硫酸盐（mg/L）	63
11	氯化物（mg/L）	91
12	铁（mg/L）	0.03L
13	锰（mg/L）	0.01L
14	挥发性酚类（mg/L）	0.0003L
15	高锰酸盐指数（mg/L）	0.16
16	氨氮（mg/L）	0.083
17	亚硝酸盐（mg/L）	0.001L

18	硝酸盐（mg/L）	0.2L
19	氰化物（mg/L）	0.002L
20	氟化物（mg/L）	0.58
21	汞（mg/L）	0.00025
22	砷（mg/L）	0.0003L
23	镉（mg/L）	0.001L
24	铬（六价）（mg/L）	0.004L
25	铅（mg/L）	0.010L
26	总大肠菌群（MPN/L）	未检出
27	细菌总数（CFU/mL）	36
28	石油类（mg/L）	0.01L

根据上述检测报告，地下水现状符合《地下水质量标准》(GBT 14848-2017)中 III 类标准，土壤现状符合《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）中第二类用地标准。

环境保护目标	根据调查，厂界外 50 米范围内不存在声环境敏感保护目标；厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目所在地区域处于人类开发活动范围内，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，不属于生态环境保护区，用地范围内无生态环境保护目标。

表 3-3　环境保护目标一览表

名称	保护对象	相对厂址方位	相对厂址距离	环境功能区
环境空气	前祝庄村	SE	150m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	后祝庄村	SE	255m	

污染物排放控制标准	表 3-4　运营期污染物排放控制标准一览表			
	环境要素	标准名称	主要标准要求	
	废气	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2	烟尘 mg/m^3	30
			二氧化硫 mg/m^3	30
			氮氧化物（以 NO_2 计）mg/m^3	200
			一氧化碳 mg/m^3	150
			氯化氢 mg/m^3	30
			汞 mg/m^3	0.1
			二噁英类（ng-TEQ/m^3）	0.5
			烟气黑度（林格曼黑度，级）	1
		《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3	烟尘 mg/m^3	80
			二氧化硫 mg/m^3	100
			氮氧化物（以 NO_2 计）mg/m^3	300
			一氧化碳 mg/m^3	200
			氯化氢 mg/m^3	50
			二噁英类（ng-TEQ/m^3）	1.0
			烟气黑度（林格曼黑度，级）	1
	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1	昼间 dB(A)	70
			夜间 dB(A)	55
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	昼间 dB(A)	60
	一般固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）		
	危险固废	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）		

总量控制指标	根据国家对建设项目污染物排放总量控制规划要求，结合工程排污特点及当地环境质量状况，评价对项目污染物排放总量提出建议，建议总量控制因子及指标如下。 **废气：本项目各废气污染物经相应废气处理设施处理后达标排放，经计算，项目排放颗粒物 0.0229t/a、二氧化硫 0.2282t/a、氮氧化物 1.5345t/a。** **废水：本项目废水不外排，不纳入总量控制因子及指标计算。** **濮阳市环境空气质量属于不达标区域，大气污染物总量控制指标建议由生态环境主管部门采用区域削减量进行替代。** **综上，本项目污染物排放量和建议总量控制指标：颗粒物 0.0229t/a、二氧化硫 0.2282t/a、氮氧化物 1.5345t/a。**

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、施工扬尘防治措施** (1)工地周围设置不低于 1.8 米的硬质密闭围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙，工程脚手架外侧使用密闭式安全网。 (2)土方工程防尘措施:建立施工区场地清扫机构，并配备专职人员，无雨日对施工场地喷水降尘工作，每天洒水 2～3 次，天气干燥时应适当增加洒水次数，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。 (3)建筑材料的防尘管理措施:施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、或设置围挡或堆砌围墙、或采用防尘布苫盖等及其他有效的防尘措施。 (4)建筑垃圾的防尘管理措施：施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施之一防止风蚀起尘及水蚀迁移。 (5)设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。 (6)进出工地运输车辆的防尘措施、运输路线和时间：进出工地的运输车辆，尽可能采用密闭车斗，若无密闭车斗，装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。 (7)施工工地道路防尘措施，应采取铺设钢板、铺设水泥混凝土、铺设沥青混

凝土、铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等措施之一，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。

2、施工废水防治措施

施工废水（车辆清洗水、施工机械等的清洗）经初步隔油、沉淀处理，处理后尽可能回用于施工用水，多余废水就地泼洒或用于林地灌溉，但泼洒时应注意洒水量以及洒水地点的控制，避免施工废水沿周围漫流影响周边环境。其中，属于水泥构件的养护用水一部分进入水泥构件中，一部分蒸发，少量多余的养护废水，经场地的沉淀池后，回用于施工场地和路面的喷洒。

3、施工噪声防治措施

（1）合理安排施工时间，尽量缩短施工期，尽量避免多台噪声设备同一地点同时使用。夜间禁止高噪声施工作业。

（2）在施工机械上尽可能采用先进、低噪声设备，并加强管理和维护。

（3）混凝土搅拌作业采用外购或异地作业的方式，禁止采用高噪声搅拌设施现场进行混凝土搅拌作业。

（4）在高噪声设备周围设置掩蔽物，以从源头控制噪声影响。

（5）施工期运输车辆产生的交通噪声，应搞好施工管理，减降对周边声环境产生的影响，对运输车辆限速，禁止车辆高速行驶和禁鸣喇叭。同时应选择性能良好、噪声低的运输车辆，并在使用过程中加强维护工作，从源头上减小噪声。

（6）在施工场界处设置临时围墙，选择具有低噪声的施工设备和具有一定环境管理水平的建筑单位进行施工。

4、施工固体废物防治措施

(1)建筑垃圾可用于就地填坑，剩余部分不得与生活垃圾混装混运，应统一收集，交由市政渣土部门处理。

(2)生活垃圾禁止随意堆弃，统一收集后，由环卫部门清运，做到日产日清。

运营期环境影响和保护措施

1、大气环境影响分析

1.1污染产排源强分析

（1）燃料燃烧废气产生情况:

根据单位提供资料，火化工序所需的轻质柴油使用量为 **68t/a**，燃烧后产生的废气成分主要为颗粒物、SO_2 和 **NOx**，其中燃烧废气和火化废气共用一个排气筒。柴油燃烧废气根据《第二次全国污染源普查产排污量核算（系数手册）》（**2019** 年 **4** 月 **9** 日）第 **3703** 页柴油工业炉窑的废气产排污系数内容进行核算，见表 **4-1**。

表 **4-1** 轻质柴油燃烧烟气产排污系数表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产物系数
柴油	柴油工业炉窑	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	**3.28**
			二氧化硫	千克/吨-原料	**19S①**
			氮氧化物	千克/吨-原料	**3.67**
注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示，即 **S=0.035**。					

表 **4-2** 项目燃油废气污染物产生情况表汇总

燃料类型	用量	污染物名称	产生量（t/a）	速率（kg/h）
轻质柴油	**68t/a**	颗粒物	**0.2230**	**0.0769**
		二氧化硫	**0.0452**	**0.0156**
		氮氧化物	**0.2496**	**0.0861**

四台火化机加一台焚烧炉一共工作时间为**2900h/a**，烟尘产生速率为**0.0769kg/h**、二氧化硫产生速率为**0.0156kg/h**、氮氧化物产生速率为**0.0861kg/h**。

（2）火化机废气

本项目设置 **4** 台火化机，三台新增火化机 **1** 台现有备用改常用火化机，遗体火化数量为 **3000** 具/**a**，平均每台火化机火化 **750** 具。单具遗体火化需 **50min**，四台火化机共计年工作时间为 **2500h**，每台火化机年工作时间为 **625h**。

遗体火化污染物产生源强类比《岷县殡仪馆建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，岷县殡仪馆火化机采用电作为热源，废气处理设施为二次燃烧+换热

器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒，年火化遗体量为 3853 具，两台火化机平均每台火化人数为 1926.5 具，本项目废气处理设施为二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒，与岷县殡仪馆处理设施相似，具有类比性，本项目火化人数为 3000 具，4 台火化机每台火化人数为 750 人，进行同比例缩放后火化机（电能为热源）的产生速率为烟尘、SO_2、NOx、CO、HC1、Hg 的产生速率为 0.2803kg/h、0.3465kg/h、0.4983kg/h、0.3484kg/h、0.1269kg/h、0.0034kg/h。依据《遗体火化二噁英类排放水平及影响因素》（环境科学第 36 卷第 10 期 2015 年 10 月）可知，单具遗体二噁英类产生当量平均为 4738 ng/具。火化机（电能为热源）的产生速率为烟尘、SO_2、NOx、CO、HC1、Hg、二噁英类的产生速率为 0.2803kg/h、0.3465kg/h、0.4983kg/h、0.3484kg/h、0.1269kg/h、0.0034kg/h、0.0056mgTEQ/h。柴油产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的速率为 0.07691kg/h、0.0156kg/h、0.0861kg/h。

本项目火化机使用柴油作为燃料，本项目火化机（柴油为热源）的污染物产生量需要同时考虑柴油燃烧废气和遗体火化废气，烟尘、SO_2、NOx、CO、HC1、Hg、二噁英类的产生速率为 0.3572kg/h、0.3621kg/h、0.5844kg/h、0.3484kg/h、0.1269kg/h、0.0034kg/h、0.0057mgTEQ/h。

废气处理设施效率类比《岷县殡仪馆建设项目竣工环境保护验收监测报告表》及同类型采用相似处理设施的殡仪馆项目报告，烟尘、SO_2、NOx、CO、HCl、Hg、二噁英类去除效率分别为 99%、80%、0%、30%、80%、90%、90%。根据建设单位提供资料风量为 5000m^3/h。

无组织废气

全封闭负压运行系统：现代火化机设计为完全密闭的结构。遗体进入主燃烧室后，炉门立即关闭并严格密封。整个燃烧系统和后续的烟气处理系统在运行

期间保持负压状态，，系统内部的压力低于外部大气压，任何可能的泄漏点(如炉门缝隙)只会导致外部空气被吸入系统内部，而不是内部的烟气和污染物逸出到外部环境中。

强制引导与集中处理：燃烧产生的高温烟气（包含气态污染物、颗粒物等）在主燃烧室和二次燃烧室（确保充分燃烧）中产生后，立即被强大的引风机通过密闭的烟道强制抽走。烟气没有机会在设备内部滞留或从非设计开口处逸散，而是被强制引导进入后续的烟气净化处理系统。

高效的烟气净化系统（尾气处理系统）：被强制抽出的高温烟气必须经过一套完整的、通常包含多级处理的净化系统，常见流程包括：急冷塔： 迅速降温，避免二噁英等有害物质的再合成。干法/半干法脱酸： 喷入碱性物质（如消石灰、小苏打）吸附中和酸性气体（**HCl**，**SO_2**等）。活性炭/焦粉喷射： 吸附重金属和二噁英、呋喃等有机污染物。高效袋式除尘器：去除颗粒物（包括吸附了污染物的反应产物和活性炭）。这套系统通过密闭的管道和容器连接，处理过程也是在负压或密闭环境下进行，确保处理过程中的所有废气都被有效收集并处理，最终只通过唯一的设计出口——烟囱排放。

因此，可以说设计合理、运行维护良好的现代火化机焚烧炉系统，其燃烧和尾气处理过程本身能够有效避免无组织废气的产生和排放，所有废气均通过有组织的、受监控的烟囱排放。

（3）焚烧炉废气

污染物产生源强类比《宜宾清园殡葬服务有限公司宜宾市火葬场环境影响后评价报告》中的检测数据，宜宾市火葬场焚烧炉采用轻柴油作为热源，废气处理设施为急冷装置（湿法急冷塔）+石灰粉脱硫、脱酸+布袋除尘器+活性炭吸附装置，本项目废气处理设施为二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+**15m**高排气筒，与宜宾市火葬场废气处理设施相

似，具有类比性。宜宾市火葬场焚烧炉焚烧量**25.55t/a**，本项目焚烧炉焚烧量为**60t/a**。进行同比例折算后烟尘、**SO_2**、**NOx**、**CO**、**HC1**、二噁英类污染物的产生速率为**3.5225kg/h**、**0.5871kg/h**、**0.1832kg/h**、**0.0294kg/h**、**0.1468kg/h**、**0.0132mgTEQ/h**。

废气处理设施效率类比《宜宾清园殡葬服务有限公司宜宾市火葬场环境影响后评价报告》及其他同类型采用相似处理设施的殡仪馆项目报告。得烟尘、**SO_2**、**NOx**、**CO**、**HCl**、二噁英类去除效率为**99%**、**80%**、**0%**、**30%**、**80%**、**90%**。根据建设单位提供资料风量为**5000m^3/h**、运行时间为**400h/a**。

（**4**）化粪池无组织废气

本项目化粪池采用地埋式封闭式，地埋式封闭化粪池本身就是一个由混凝土、玻璃钢或其他密封材料制成的完全密闭容器。所有进出管道（进水口、出水口）以及必要的检查口、清掏口都设计有可靠的密封措施（如橡胶密封圈、水封、紧密盖板等），确保池体内部与外部大气环境在物理上隔绝。池体深埋于地下，覆盖土层本身也构成了一道额外的物理屏障。在化粪池内进行的厌氧发酵分解过程确实会产生气体，主要成分包括甲烷、二氧化碳、硫化氢、氨气、硫醇等具有恶臭和潜在危险的气体，由于整个池体是密闭的，这些发酵产生的气体无法自由逸散到外部大气环境中它们被有效地限制在封闭的池体空间内，因此不产生无组织废气。

运营期环境影响和保护措施

表 4-3　废气污染源源强核算结果一览表

产污环节	污染物种类	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	排放形式	治理设施				浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放量（t/a）
						治理设施	收集效率	去除效率	是否为可行性技术			
单个火化机（柴油为热源）	烟尘	0.2233	0.3572	71.44	有组织	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱	1	99%	是	0.7	0.0035	0.0022
	二氧化硫	0.2263	0.3621	72.42				80%	是	14.5	0.0725	0.0453
	氮氧化物	0.3653	0.5844	116.88				0%	是	116.9	0.5845	0.3653
	一氧化碳	0.2178	0.3484	69.68				30%	是	48.8	0.244	0.1525
	氯化氢	0.0793	0.1269	25.38				80%	是	5.08	0.0254	0.0159
	汞	0.0021	0.0034	0.68				90%	是	0.06	0.0003	0.0002

	二噁英类	3.5625mgTEQ/a	0.0057mgTEQ/h	1.14ngTEQ/m³		酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m高排气筒		90%	是	0.12ngTEQ/m³	0.0006mgTEQ/h	0.3563mgTEQ/a
焚烧炉（柴油为热源）	烟尘	1.409	3.5225	704.5	有组织	二次燃烧+换热器+急冷+双	1	99%	是	7.05	0.0352	0.0141
	二氧化硫	0.2348	0.5871	117.4				80%	是	23.5	0.1174	0.047
	氮氧化物	0.0733	0.1832	36.65				0%	是	36.65	0.1832	0.0733

一氧化碳	0.0118	0.0294	5.9		螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m高排气筒		30%	是	1.2	0.0059	0.0024
氯化氢	0.0587	0.1468	29.35				80%	是	5.85	0.0294	0.0117
二噁英类	5.28mgTEQ/a	0.0132mgTEQ/h	2.64ngTEQ/m^3				90%	是	0.26ngTEQ/m^3	0.0013mgTEQ/h	0.528mgTEQ/a

1.2 废气达标排放分析

表 4-4　排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（度）	排放口类型
		经度	纬度				
DA002	2#火化废气排气备用改为常用	115.580433	35.840149	15	0.4	120	一般排气口
DA004	4#火化废气排气筒	115.580819	35.840660	15	0.4	120	一般排放口
DA005	5#火化废气排气筒	115.580768	35.840630	15	0.4	120	一般排放口
DA006	6#火化废气排气筒	115.580682	35.840633	15	0.4	120	一般排放口
DA007	7#焚烧炉排气筒	115.580730	35.840507	15	0.4	120	一般排放口

表 4-5　废气排放口达标情况分析

排放口编号	排放口名称	污染物种类	污染物排放情况		国家或地方污染物排放标准限值	达标情况
			排放速率（kg/h）	排放浓度(mg/m^3)	浓度限值(mg/m^3)	
DA002	2#火化废气排气筒备用改为常用	烟尘	0.0035	0.7	30	达标
		二氧化硫	0.0725	14.5	30	达标
		氮氧化物	0.5845	116.9	200	达标
		一氧化碳	0.244	48.8	150	达标
		氯化氢	0.0254	5.08	30	达标
		汞	0.0003	0.06	0.1	达标

		二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.12ngTEQ/m^3	0.5ngTEQ/m^3	达标
DA004	4#火化废气排气筒	烟尘	0.0035	0.7	30	达标
		二氧化硫	0.0725	14.5	30	达标
		氮氧化物	0.5845	116.9	200	达标
		一氧化碳	0.244	48.8	150	达标
		氯化氢	0.0254	5.08	30	达标
		汞	0.0003	0.06	0.1	达标
		二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.12ngTEQ/m^3	0.5ngTEQ/m^3	达标
DA005	5#火化废气排气筒	烟尘	0.0035	0.7	30	达标
		二氧化硫	0.0725	14.5	30	达标
		氮氧化物	0.5845	116.9	200	达标
		一氧化碳	0.244	48.8	150	达标
		氯化氢	0.0254	5.08	30	达标
		汞	0.0003	0.06	0.1	达标
		二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.12ngTEQ/m^3	0.5ngTEQ/m^3	达标
DA006	6#火化废气排气筒	烟尘	0.0035	0.7	30	达标
		二氧化硫	0.0725	14.5	30	达标

		氮氧化物	0.5845	116.9	200	达标
		一氧化碳	0.244	48.8	150	达标
		氯化氢	0.0254	5.08	30	达标
		汞	0.0003	0.06	0.1	达标
		二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.12ngTEQ/m^3	0.5ngTEQ/m^3	达标
DA007	7#焚烧炉排气筒	烟尘	0.0353	7.05	80	达标
		二氧化硫	0.1175	23.5	100	达标
		氮氧化物	0.1833	36.65	300	达标
		一氧化碳	0.006	1.2	200	达标
		氯化氢	0.0293	5.85	50	达标
		二噁英类	0.0013mgTEQ/h	0.26ngTEQ/m^3	1.0ngTEQ/m^3	达标

由上表可知，本项目火化机废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、二噁英类排放浓度满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 标准限值，焚烧炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二噁英类排放浓度满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 标准限值。

1.3 污染物排放量核算

（1）大气污染物有组织排放量核算

表 4-6　大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
DA002 备用改为常用	烟尘	0.0035	0.0022
	二氧化硫	0.0725	0.0453
	氮氧化物	0.5845	0.3653
	一氧化碳	0.244	0.1525
	氯化氢	0.0254	0.0159
	汞	0.0003	0.0002
	二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.3563mgTEQ/a
DA004	烟尘	0.0035	0.0022
	二氧化硫	0.0725	0.0453
	氮氧化物	0.5845	0.3653
	一氧化碳	0.244	0.1525
	氯化氢	0.0254	0.0159
	汞	0.0003	0.0002
	二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.3563mgTEQ/a
DA005	烟尘	0.0035	0.0022
	二氧化硫	0.0725	0.0453
	氮氧化物	0.5845	0.3653
	一氧化碳	0.244	0.1525
	氯化氢	0.0254	0.0159
	汞	0.0003	0.0002
	二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.3563mgTEQ/a
DA006	烟尘	0.0035	0.0022
	二氧化硫	0.0725	0.0453

	氮氧化物	0.5845	0.3653
	一氧化碳	0.244	0.1525
	氯化氢	0.0254	0.0159
	汞	0.0003	0.0002
	二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.3563mgTEQ/a
DA007	烟尘	0.0352	0.0141
	二氧化硫	0.1174	0.047
	氮氧化物	0.1832	0.0733
	一氧化碳	0.0059	0.0024
	氯化氢	0.0294	0.0117
	二噁英类	0.0013mgTEQ/h	0.528mgTEQ/a

（2）大气污染物年排放量核算

表 4-7　大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	烟尘	0.0229
2	二氧化硫	0.2282
3	氮氧化物	1.5345
4	一氧化碳	0.6124
5	氯化氢	0.0753
6	汞	0.0008
7	二噁英类	1.9532mgTEQ/a

1.4 非正常工况

本项目非正常工况为火化机废气处理设施发生故障（处理效率按 0%计），污染物排放控制措施达不到应有效率，非正常工况下污染物排放量核算详见下表：

表 4-8　污染源非正常排放量核算表

污染源编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	排放量 t	年发生频次	单次持续时间 h	应对措施
火化机	废气处理设施故障	烟尘	71.44	0.3572	0.0004	1	1	第一时间查明事故原因，派专业维修人员进行维修
		二氧化硫	72.42	0.3621	0.0004	1	1	
		氮氧化物	116.88	0.5844	0.0006	1	1	
		一氧化碳	69.68	0.3484	0.0003	1	1	
		氯化氢	25.38	0.1269	0.0001	1	1	
		汞	0.68	0.0034	3×10^{-6}	1	1	
		二噁英类	1.14ngTEQ/m³	0.0057mgTEQ/h	0.0057mgTEQ/a	1	1	

1.5 排气筒高度设置与内径合理性分析

1.5.1 排气筒高度合理性分析

根据《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)中的“4.6 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。对新建单位专用设备（含火化间）的排气筒高度不应低于 12m。排气筒周围半径 200m 距离内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 3m 以上。”根据现场调查，本项

目排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑为范县殡仪馆骨灰堂，骨灰堂高度约 9m。因此本项目 DA002，DA004~DA007 排气筒火化废气排气筒高度为 15m，可以满足《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)的要求，本项目排气筒设置高度合理。

1.5.2 内径合理性分析

依据 GB/T13201-91 的要求，排气筒出口处烟气速度 V_S 不得小于按下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = \overline{V} \cdot (2.303)^{1/K} \Big/ \Gamma(1+\frac{1}{K})$$

$$K = 0.74 + 0.19\overline{V}$$

式中：$\overline{V}$：排气筒出口高度处环境多年平均风速，m/s；

K：韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$：Γ 函数，$\lambda = 1 + \frac{1}{K}$；

排气筒参数及合理性进行分析结论见下表。

表4-9　本项目主要排气筒合理性分析一览表

排气筒编号	排气筒参数		出口废气流速(m/s)	1.5V_c 值	合理性分析结论
	高度/m	内径/m			
DA002	15	0.4	11.052	7.404	合理
DA004	15	0.4	11.052	7.404	合理
DA005	15	0.4	11.052	7.404	合理
DA006	15	0.4	11.052	7.404	合理
DA007	15	0.4	11.052	7.404	合理

由上表可知，本项目主要排气筒出口流速满足标准要求，几何尺寸合理可行。

1.6 废气处理设施技术可行性

本项目行业类别为五十、社会事业与服务业 122 殡仪馆、陵园、公墓中“殡仪馆”，该行业尚未有相应的排污许可申请与核发技术规范，因此本次参考《火葬场

二噁英类污染物减排技术导则》编制说明中废气污染防治推荐可行技术，可行技术主要为应采用热交换器(急冷装置)、除酸装置、除尘装置、吸附装置、选择性催化还原装置等工艺技术的有效组合进行二噁英类减排。

表 4-10　　烟气减排技术

可行技术	本项目情况	可行性
热交换器（急冷装置）：烟气急冷器宜采用文丘里急冷器，急冷器材质宜使用耐腐蚀材料、烟气入口处与喷淋喷雾装置接触之前的部位，应内衬耐火材料。	本项目采用直接水冷降温，文丘里急冷器，材质采用耐腐蚀材料，烟气入口处与喷淋喷雾装置接触之前的部位内衬耐火材料。	可行
除酸装置：脱酸冷却水应使烟气在 1s 内急剧冷却至 200℃左右、采用氢氧化钙等碱性溶液喷淋喷雾装置脱酸，中和其中的氯化氢、二氧化硫等酸性气体。	本项目采用文丘里急冷器进行降温，使烟气在 1s 内从 600℃降低到 200℃，脱硫脱酸塔采用半干法熟石灰进行脱硫脱酸，中和其中的氯化氢、二氧化硫等酸性气体。	可行
除尘装置：烟气除尘宜采用袋式除尘器，袋式除尘器的设计、制造、安装应符合 HJ2020 相关要求	本项目采用双螺旋除尘器加袋式除尘器，除尘器的设计、制造、安装应符合 HJ2020 相关要求	可行
吸附装置：烟气进入袋式除尘器前，应采用喷入活性炭粉吸附或其他高效的技术去除二噁英类等污染物。在喷入活性炭粉之前可选择喷入石灰粉，吸收烟气中的残余酸性物质和过量水分	本项目采用喷射活性炭颗粒来吸附二噁英类等污染物	可行

火化机环保设施可行性分析

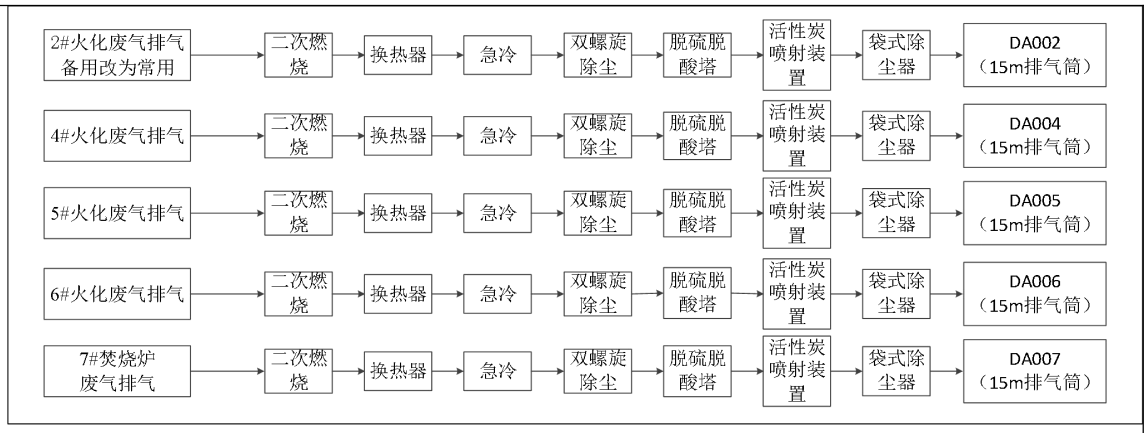


图 4-1 废气处理设施流程图

本项目火化机工艺原理如下：将火化机烟气收集后，烟气被吸至二级燃烧室中进一步燃烧销毁。为了使未燃尽物质彻底分解，达到排放要求，二级燃烧室设置燃烧器助燃，配置二次供风装置，以保证烟气在高温下同氧气充分接触。二级燃烧室内温度控制在 850℃以上，并确保停留时间＞2s，使烟气在炉内充分分解焚烧，燃烧氧化所有有机物质。同时在二级燃烧室后设置鼓风换热器，作为补风进入燃烧室与二燃室确保燃烧氧化所有有机物质，并把 850℃以上的烟气温度降低到 600℃。

为了使烟气迅速降温，从而避免二噁英类的再度生成，后接入文丘里急冷器，采用直接水冷降温，使烟气在较短时间内急速冷却至 200℃以下，跃过二噁英类的易形成阶段（250℃-500℃），最大限度地阻碍二噁英类在炉外的二次合成。高温烟气经急冷器迅速降温后进入双螺旋除尘器起到初步除尘及火星拦截器作用，后续进入半干式脱硫脱酸系统、配置活性炭喷射装置，进料设定自动定时定量后进入袋式除尘器除尘后由 15m 高排气筒外排。

换热器：

采用鼓风机换热通过空气作为冷却介质，将热量从流体中转移到空气中，加热后的空气引入主燃室和再燃室，作为助燃风参与燃烧，使 850 度烟气进入风冷换热器使得烟气温度降低到 600 度。

冷却室：

项目采用文丘里式急冷器，其是一种利用文丘里管的结构特性，将高温烟气急冷处理的设备。其工作原理是通过入口管、收缩管、喉管和扩散管等部分，使高温烟气在扩散的过程中，饱和蒸汽压降低，从而达到降温的目的。二燃室处理后的废气通过急冷冷却后，使烟气在短时间内急速冷却至 **200**℃以下，跃过二噁英类的易形成阶段**(250**℃**-500**℃**)**，最大限度地阻碍二噁英类在炉外的二次合成。全程高温（大于 **100**℃），**99%**急冷水瞬间气化，**1%**急冷水形成冷却水，作为危废处理进入。

双螺旋除尘器**:**起到初除尘及火星拦截器的作用，在重力、离心力等的作用下，使烟气中残留的大颗粒灰尘、遗物残片进行分离清除，制造使用 **304** 不锈钢材料，为耐腐蚀、耐高温。

脱硫脱酸塔：

烟气经急冷塔冷却与双螺旋除尘器后，进入半干式脱酸系统进行酸性物质的去除。半干法烟气脱酸是以 **10%**$Ca(OH)_2$ 为脱酸剂**,**脱酸剂通过压缩空气雾化到吸收塔中与 SO_2、**HCL,**等发生气液化学反应**;**脱酸剂以雾的形式被喷入烟气中与 SO_2、**HCL** 等发生气液化学反应的同时，得到干态产物。从脱酸塔底部引入烟气，与喷入的吸收剂发生下列反应，从而将酸性物质去除**:**

$HCL+Ca(OH)_2$**----**$CaCL_2+H_2O$

$SO_2+Ca(OH)_2$**----**$CaSO_3\downarrow+H_2O$

半干法烟气脱酸机理**:**脱酸剂以浆液的形式被喷入烟气中，$Ca(OH)_2$ 雾滴与烟气中 SO_2、**HCL** 等发生气液反应。在反应初期，SO_2、**HCL** 等浓度较高，气膜推动力较大故溶解阻力成为反应的控制阻力，随着反应的进行，气膜阻力逐渐增大，同时，SO_2、**HCL** 等溶解阻力由于浆滴的水分逐渐蒸发也呈现递增趋势**,**液相溶解阻力仍是整个反应的控制阻力。

活性炭喷射装置:

在脱酸塔与布袋除尘器之间喷入干活性炭粉。在烟气管道中，活性炭与烟气强烈混合，利用活性炭具有极大的比表面积和极强的吸附能力的特点，对烟气中的微量二噁英类和重金属等污染物进行净化处理。活性炭喷入后在烟道中同烟气混合，进行初步吸附，然后混合均匀的烟气进入袋式除尘器，活性炭颗粒被吸附到滤袋表面，在滤袋表面继续吸附，从而提高二噁英类物质的去除效率。

系统中在袋式除尘器之前的烟气管路上设有旋转下料仓,保证活性炭粉与烟气混合均匀，活性炭用鼓风机输送。

活性炭材质为煤质或木质，容积 **0.5-0.8m^3**，粒度为粉状 **200** 目，堆密度为 **0.4-0.6kg** 儿，比表面积≥**800m^2/g**，碘吸附值>**950mg/g**，干燥减量<**10%**。

为防止碱性物质吸附在后续的袋式除尘器上，使得滤袋吸潮，因此在管路上设置套脱附剂吸附装置，吸附碱性物质，脱附剂由旋转下料仓进行给料。

布袋除尘：

袋式除尘器（尾气二次净化处理）属于自动化程度高、在线脉冲清灰袋式除尘器。含尘尾气从除尘器本体下部进入除尘器箱体，粉尘被除尘滤袋外壁阻流，过滤后的烟气从滤袋内部进入除尘器烟气管道排放到大气。随着滤袋外壁阻留的积灰增多，达到预定的过滤阻力时，在线脉冲清灰装置就吹落滤袋上的粉尘，粉尘进入收灰漏斗后进行集中处理。滤料选用耐高温防水针刺毡滤袋，可确保整个除尘系统的安全、稳定的正常运行，滤袋对各种污染物的去除效果:颗粒物(粉尘)的去除效果须达到 **99%**，各种重金属污染物的去除效果不低于 **80%**(谈判文件已列出每一种重金属污染物的去除率。采用离线低压脉冲喷吹清灰技术，可有效防止粉尘二次附着布袋和清灰脉冲装置失控问题，增强布袋的清灰效果，有效除尘率达到 **99%**，同时能够加快过滤速度、节省清灰能耗和延长滤袋的使用寿命。

项目新增火化机采用：二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+

活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒（共 3 套环保设备+3 根排气筒）；遗物焚烧炉采用：二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒。

项目废气处理工艺对照《火葬场二噁英类污染物减排技术导则》编制说明中废气污染防治推荐可行技术，属于可行技术。

1.7 大气环境影响分析小结

根据源强分析可知：火化机烟尘、二氧化硫、氮氧化物（以 NO_2 计）、一氧化碳、氯化氢、汞、二噁英类排放限值满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB 13801-2015）表 2。焚烧炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物（以 NO_2 计）、一氧化碳、氯化氢、二噁英类排放限值满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3。

综上，全部纳入大气专项评价内容。

1.8 废气自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目建成后大气污染物监测要求见下表。

表4-11　项目废气自行监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA002、DA004~DA006 出口	烟尘、SO_2、NOx、CO、HCl、二噁英类、汞、烟气黑度	1 次/年	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 标准要求
DA007 出口	烟尘、SO_2、NOx、CO、HCl、二噁英类、烟气黑度	1 次/年	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 标准要求

2、水环境影响分析

本项目废水主要为吊唁人员用水，本项目不新增工作人员从现有人员中调配，不产生生活废水。

表 4-12　　废水产排情况一览

产排污环节	废水量	污染物种类	污染物产生浓度和产生量	治理设施	处理能力	治理效率	是否为可行性技术	排放方式
吊唁人员用水	120.96m^3/a	COD	300mg/L、0.0792t/a	化粪池	8m^3/d	10%	是	不外排
		NH_3-N	30mg/L、0.0079t/a			8%		

（1）吊唁人员用水：据建设单位介绍，悼念人员数据波动较大，每具尸体平均由 8 位家属陪同，本次扩建预计新增火化人数为 3000 人/a，即家属人数为 24000 人/a，家属不在项目场区食宿，仅在项目内简单洗漱，随行人员从进入殡仪馆到拿出骨灰盒大概需要 2 个小时，随行人员入厕人数取总人数的 70%，为 16800 人/a。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），表 43 公共设施管理业用水定额 公共厕所通用值水量 9.0L/(人·次)，则悼念人员生活用水量 151.2m^3/a。本项目生活用水量为 151.2m^3/a，污水产生系数取 0.8，生活污水排放量为 120.96m^3/a，0.3314m^3/d。污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

3、声环境影响分析

3.1 噪声产排情况及相关参数

本项目噪声主要为火化机焚烧炉工作时噪声、环保设施风机等设备噪声。结合设备布局图（详细见附图 5），对厂界噪声达标情况进行分析。

表 4-13　噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
废气治理配套风机	1	199	191	50	75	基础减振、距离衰减	昼间
废气治理配套风机	1	194	210	49	75		
废气治理配套风机	1	202	208	49	75		
废气治理配套风机	1	208	208	49	75		
废气治理配套风机	1	195	151	49	75		

注：表 4-13、表 4-14 中坐标以项目厂区西南角（115.578583，35.838800）为坐标原点，

	正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

运营期环境影响和保护施

表 4-14　噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
新增火化焚烧间	4#火化机	1	80	基础减振、墙体隔声、距离衰减	208	196	47	20.48	78.97	8h	25	53.97	1
	5#火化机	1	80		203	196	52	20.48	78.97	8h	25	53.97	1
	6#火化机	1	80		195	197	48	20.48	78.97	8h	25	53.97	1
	7#焚烧炉	1	80		196	181	48	20.48	78.97	8h	25	53.97	1
火化间	2#火化机	1	85		186	139	48	17.92	84.05	8h	25	59.06	1

运营期环境影响和保护措施	**3.2 预测计算** 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）要求，本次评价声环境质量预测范围为厂区四周边界。本次评价在边界四周各设 1 个预测点，根据 HJ 2.4-2021 中声级预测模式进行预测。 （1）预测条件假设 ①所有产噪设备均在正常工况条件下运行； ②考虑室内声源所在位置围护结构的隔声、吸声作用； ③衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。 （2）室内声源 ①如果已知声源的声压级 L（r_0），且声源位于地面上，则 $$L_w = L(r_0) + 20\lg r_0 + 8$$ ②首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级： $$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$ 式中：L_{p1}——某个室内声源靠近围护结构处的声压级。 L_w——某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级。 Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。 R——房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数，本评价α取 0.15。 r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 ③计算出所有室内声源在围护结构处产生的总声压级： $$L_{p1}(T) = 10\lg\left[\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1,j}}\right]$$ 式中：L_{p1}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB（A）；

$L_{p1,j}$——j 声源的声压级，dB（A）；

N——室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB（A）；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB（A）；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的声压级或 A 声级的隔声量，dB（A）；

⑤将室外声级 L_{p2}（T）和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_W；

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

式中：s——为透声面积，m^2

⑥等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

（3）室外声源

计算某个声源在预测点的声压级

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} - A_{bar}$$

式中：L_A（r）——点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L_A（r_0）——参考位置 r0 处的声压级，dB（A）；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

（4）计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_Ai，在 T 时间内该声源工作时

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

Ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（5）噪声预测计算

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

式中：L_{eqg}——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）。

3.3 预测结果

表 4-15　项目厂界噪声预测结果（单位：dB（A））

预测点位	时段	本项目贡献值	现状值	预测值	标准值
东厂界	昼间	57	52	58	昼间≤60
南厂界	昼间	44	57	57	
西厂界	昼间	46	53	54	
北厂界	昼间	47	54	55	

本项目日工作8小时，仅昼间工作。由上表可知，本工程高噪声设备经基础减振、厂房隔声、距离衰减后，东、西、南、北四周厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准要求。因此，评价认为经采取以上措施后，项目营运过程中产生的噪声对周围声环境影响较小。

3.4 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），结合本项目自身特点，确定噪声监测的主要工作内容如下表4-12。

表4-16 项目营运期监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
四周厂界	等效A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

4、固体废物影响分析

4.1 项目固废产生、处置及相关参数

本项目产生的固废分为生活垃圾、一般固废、危险废物。一般固废有火化骨灰、遗物焚烧炉产生的炉渣、废耐火材料。危险废物有废活性炭、脱硫脱酸废渣、捕集灰、除尘布袋、含油抹布、废润滑油、废油桶、烟气急冷废水。

表4-17 项目固体废物产生、处置情况及相关参数一览表

产污环节	固体废物名称	固废属性	产生量 t/a	处置措施	处置量 t/a	最终去向
办公生活	生活垃圾	/	4.818	垃圾桶若干，收集后定期交由环卫部门统一处理	4.818	环卫清运
火化机	火化骨灰	一般固废	7.65	员工收集交由家属领走、葬入墓地	7.65	员工收集交由家属领走、葬入墓地
焚烧炉	遗物焚烧炉产生的炉渣	一般固废	4.2	焚烧炉炉渣收集桶内	4.2	环卫清运
火化机、焚烧炉	废耐火材料	一般固废	0.005	收集后，暂存于一般固废间，定期交由环卫部门统一处理	0.005	环卫清运
废气处理设施	废活性炭	危险废物	1.5	收集后暂存于危废暂存间	1.5	定期交有资质单位处置
废气处理设施	脱硫脱酸废渣	危险废物	75.435		75.435	

废气处理设施	捕集灰	危险废物	0.7276		0.7276	
废气处理设施	除尘布袋	危险废物	0.5		0.5	
机修	含油抹布	危险废物	0.03		0.03	
机修	废润滑油	危险废物	0.5		0.5	
	废油桶	危险废物				
废气处理设施	烟气急冷废水	危险废物	20.3		20.3	

4.2 源强核算过程

（1）生活垃圾

生活垃圾为吊唁人员来访产生，宾客生活垃圾按 **0.2kg/人·d**，宾客约为 **66** 人次/天计（**24000** 人/**a**），项目宾客生活垃圾产生量约为 **13.2kg/d**，**4.818t/a**，项目生活垃圾产生总量为 **4.818t/a**。生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

（2）火化骨灰

根据项目运行多年数据及类比现有项目及同类项目，一个成年男性的遗体火化之后，剩下的骨灰平均重量为 **2.7kg**，而一名成年女性的骨灰平均重量约为 **2.4kg**，儿童的骨灰则会更少，本次计算取男性女性平均骨灰重量，每具遗体焚烧后会产生 **2.55kg** 的骨灰，其主要成分为逝者骨骼化成的灰等，本项目年火化 **3000** 具遗体，则会产生焚烧骨灰 **7.65t/a**，焚烧骨灰不属于危险废物，骨灰焚烧后由员工收集交由家属领走、葬入墓地。

（3）炉渣

焚烧炉产生的炉渣，炉渣属于一般固体废物。类比同类型项目，遗物焚烧炉产生的炉渣按燃烧量的 **7%**计，根据实际调查，遗物焚烧炉主要焚烧花圈和少量衣物，按每具遗体的花圈、衣物为 **20kg** 计算，每年的焚烧量为 **60t**。则遗物焚烧

炉产生的炉渣为 4.2t/a，暂存于焚烧炉炉渣收集桶内，由当地环卫部门统一处理。

（4）废耐火材料

项目火化机、焚烧炉进出口内侧附有耐火材料，经长期使用后不满足耐火需求时需进行更换，每个火化机耐火材料 5kg，三年更换一次，则每次更换量为 0.015t/3 年，该部分废耐火材料产生量为 0.005t/a，收集后，暂存于一般固废间，由环卫部门定期清运。

（5）废活性炭

项目设置活性炭喷射装置使用过程中将会有废弃活性炭产生，根据殡仪馆提供资料，产生废活性炭 1.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废活性炭属于 HW49（900-039-49），应当按照危险废物的有关规定和要求对其贮存、运输，并交由有资质单位处理。

（6）捕集灰

项目废气处理设施得到捕集灰，产生量约为 0.7276t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），捕集灰属于 HW18 焚烧处置残渣，危废代码为 772-003-18，采用袋装收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（7）除尘布袋

项目废气处理设施除尘器使用的袋式除尘器需定期更换，更换会产生废布袋，除尘布袋产生量约为 0.5t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），除尘布袋属于危险废物，类别 HW18 焚烧处置残渣，危废代码 772-003-18。本项目产生的除尘布袋采用吨袋包装，收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。

（8）含油抹布

主要为主要为设备进行检修及维护保养对润滑油添加与废润滑油收集过程中产生，属于危险废物，根据《国家危险废物管理名录》（2025 年版），废物类别

HW49 代码为 900-041-49 废弃的含油抹布、劳保用品，类别同类型行业，产生量为 0.03t/a，收集后暂存于危废间并定期委托有资质单位处理。

（9）废润滑油及油桶

本项目设备进行检修及维护保养会产生少量废润滑油，废润滑油及废润滑油桶，产生量约为0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油属于 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码：900-214-08（车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机、制动油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）；废润滑油桶属于HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码：900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。废润滑油及废润滑油桶分区暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（10）脱硫脱酸废渣

本项目采用半干法脱硫脱酸，以熟石灰作为吸收剂，运行过程中会有残渣产生，根据废气治理设备单位提供的资料，产生量为 75.435t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），脱硫脱酸废渣属于危险废物，类别 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49。本项目产生的脱硫脱酸废渣采用密闭容器盛装，收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。

（11）烟气急冷废水

根据水平衡核算产生量为 20.3m^3/a，经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），烟气急冷废水属于危险废物，类别 HW29 含汞废物，危废代码 900-452-29。本项目产生的烟气急冷废水采用密闭容器盛装，收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。

4.3危险废物产生及处置情况

表4-18　本项目危险废物产生及处置情况

危险废物	危险废物代码、类别	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	治理措施
废活性炭	900-039-49	废气处理设施	固态	活性炭	二噁英类	3 个月	T	分类收集，暂存于危废暂存间，定期委托

脱硫脱酸废渣	900-041-49		固态	$CaSO_4$	Hg、二噁英类、	3 个月	T/In	有资质单位妥善处置
捕集灰	772-003-18		固态	钙盐、硅铝氧化物及未燃碳	Hg、二噁英类	3 个月	T/In	
除尘布袋	900-041-49		固态	钙盐、硅铝氧化物及未燃碳	Hg、二噁英类	3 个月	T/In	
含油抹布	900-041-49		固态	纤维	矿物油	3 个月	T/In	
废润滑油	900-217-08	机修	液态	矿物油	矿物油	3 个月	T，I	
废油桶	900-249-08		固态	矿物油	矿物油	3 个月	T，I	
烟气急冷废水	900-452-29	废气处理设施	液体	Hg、酸性物质	Hg、酸性物质	3 个月	T	

表4-19　危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所	名称	类别	代码	位置	占地	贮存方式	贮存 周期
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	现有火化间东侧	$8m^2$	吨袋包装	3 个月
	脱硫脱酸废渣	HW49	900-041-49			吨袋包装	3 个月
	捕集灰	HW18	772-003-18			吨袋包装	3 个月
	除尘布袋	HW49	900-041-49			吨袋包装	3 个月
	含油抹布	HW49	900-041-49			吨袋包装	3 个月
	废润滑油	HW08	900-217-08			油桶贮存	3 个月
	废油桶	HW08	900-249-08				
	烟气急冷废水	HW29	900-452-29			吨桶包装	3 个月

4.4 固体废物环境管理要求

（1）一般固废管理要求

本项目新增1座一般固废暂存间，建筑面积$4m^2$。本次评价要求一般固废暂存间的设置严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中标准要求进行设置。

一般固废管理要求如下：

（1）根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定：“国家鼓励、支持综合利用资源，对固体废物实行充分回收和合理利用”从事收集、贮存、对可利用的固体废弃物要尽可能利用，对不可利用的固体废弃物要实现无害化和减量化。

（2）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

（3）为加强监督管理，贮存、处置场应按GB15562.2设置环境保护图形标志。

（4）贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，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。

（5）贮存、处置场地使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工

业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（2）危废暂存间环保管理要求

本项目依托1座危险废物暂存间，建筑面积8m^2。本次评价要求危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告〔2017〕43号）要求，并按照设置警示标志、张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板、屋内张贴《危险废物管理制度》。

（3）固体废物收集管理要求

①贮存场所必须符合《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，必须有符合要求的专用标志、警示、标签。

②贮存场所内危险废物应分类存放。储存区、道路应分区明显。

③存场点应防风、防雨、防晒、防止危险废物流失、扬散等措施。

④危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。项目废润滑油桶口闭口暂存。

⑤贮存点根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑥硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑦贮存点应及时清运贮存的危险废物。

⑧贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑨定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

建设单位按《危险废物转移管理办法》、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（**HJ1259-2022**）、《危险废物转移联单管理办法》等要求，做好项目危险废物转移“五联单”制度，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，按要求建立危险废物的档案管理制度，建立并做好危险废物台账，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别等。

（4）危险废物运输过程中应严格遵守以下要求：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照**GB18597**附录**A**设置标志。

③危险废物公路运输时，运输车辆应按照**GB13392**设置车辆标志。

在收集、贮存、运输、处置等环节均按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告〔2017〕43 号）要求严格落实后，能够安全、妥善处置，对周围环境影响较小。

5、地下水

5.1 控制措施

5.1.1分区防控措施

根据工程分析及排污特征可以看出，本项目对地下水的影响主要出现在生产运营期，影响源主要来自柴油储存区、危废暂存间防渗措施老化或失效情况下，可能对地下水有影响。

根据各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，具体防渗措施见下表。

表 4-20　厂区主要设施采取的防渗措施一览表

防治区分区	装置或构筑物名称	防渗措施
重点防渗区	柴油储存区、危废暂存间	危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或等效于渗透系数≤10^{-10}cm/s 的至少 2 毫米厚的其它人工材料，其次须设置防晒、防雨淋等装置，应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最大储量或总储量的 1/5；须设置收集沟及收集井等；
一般防渗区	火化焚烧间、焚烧间	采用聚脲防水涂料、抗渗钢纤维混凝土、HDPE 抗渗膜、环氧树脂漆等材料防渗处理确保防渗层等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数≤10^{-7}cm/s；
简单防渗区	门房、道路、办公区、骨灰堂、服务楼、悼念厅等	一般地面硬化

5.2 跟踪检测计划

表 4-21　地下水跟踪检测计划

检测点位	检测因子	检测频次
建设项目场地下游布置 1 个	**pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。**	必要时可开展

6、土壤

6.1 控制措施

本项目火化机废气可能释放的土壤污染物主要为汞及其化合物和二噁英类，这些废气污染物是以大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤。火化机采用二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放、焚烧炉采用二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放，经上述废气处理设施处理后，对土壤环境影响较小。

6.2 跟踪检测计划

本项目对周围植物的影响主要是通过大气污染物排放和大气污染物沉降土壤，进而对植物生长的空气条件和土壤条件产生影响，综合本评价大气环境影响，可知，本项目污染物排放对土壤的影响可接受。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求，提出本项目土壤环境跟踪监测计划。

表 4-22 土壤环境跟踪监测计划

检测区域		点位名称	取样深度（m）	检测因子	检测频次
占地范围外	表层样 1 处	主导风向下风向 100m	0~0.2	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、二噁英类	必要时可开展

6、运营期环境风险影响及防范措施

6.1 建设项目危险物质及分布情况

6.1.1 风险物质识别

表 4-23　本项目危险物更辨识及分布情况一览表

序号	类别	名称	形态	CAS 号	危险物质判断			最大储存量（t）	临界量（t）	储存位置
					是否在（HJ169-2018 附录 B.1）	是否在（HJ169-2018 附录 B.2）	危险物质判断			
1	原辅料	轻质柴油	液态	68334-30-5	是	否	是	2.4	2500	火化焚烧间柴油储存罐
2		熟石灰	固态	1305-62-0	否	否	否	0.2	/	火化焚烧间
3		活性炭	固体	8021-99-6	否	否	否	/	/	火化焚烧间
4		次氯酸钠	液体	7681-52-9	是	否	是	0.25	5t	火化焚烧间
5	废气	烟尘	气态	/	否	否	否	作为混合排放的气体，排放量少，浓度低，仅存在排放管道内，不再单独识别。		
6		二氧化硫	气态	7446-09-5	是	否	是			
7		氮氧化物	气态	/	否	否	否			
8		一氧化碳	气态	630-08-0	是	否	是			
9		氯化氢	气态	7647-01-0	是	否	是			
10		汞	气态	7439-97-6	是	否	是			
11		二噁英类	气态	1746-01-6	否	是	是			
12	固体废物	生活垃	固	/	否	否	否	/	/	/

		圾	态							
13		火化骨灰	固态	/	否	否	否	/	/	/
14		遗物焚烧炉产生的炉渣	固态	/	否	否	否	4.2	/	环卫清运
15		废耐火材料	固态	/	否	否	否	0.005	/	环卫清运
16		废活性炭	固态	/	否	否	否	1.5	/	危废间
17		脱硫脱酸废渣	固态	/	否	否	否	2.4901	/	
18		捕集灰	固态	/	否	否	否	0.7276	/	
19		除尘布袋	固态	/	否	否	否	0.5	/	
20		含油抹布	固态	/	否	否	否	0.03	/	
21		废润滑油及废油桶	液体	/	是	否	是	0.5	2500	
22		烟气急冷废水	液体	/	否	否	否	20.3	/	

本项目涉及的危险化学品储存量很小。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。

如果单元内存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值：

$$Q=q_1/Q1+q_2/Q_2+\ldots q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Qn——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。

本项目危险物质数量与临界量对比情况见表4-16。

表4-24　项目危险物质数量与临界量对比情况一览表

危险物质名称	规格	CAS号	最大存在总量 q_n（t）	临界量 Q_n（t）	q/Q
废润滑油	/	/	0.5	2500	2×10^{-4}
轻质柴油	/	68334-30-5	2.4	2500	9.6×10^{-4}
次氯酸钠	/	7681-52-9	0.25	5	0.05
Σq/Q					0.05116

经计算，Q=0.05116＜1，本项目环境风险潜势为I，为简单分析。

6.1.2 风险源分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险单元是由一个或多个风险源构成的具有独立功能的单元，事故状态下应可实现与其他功能单元的分割。

本项目涉及环境风险物质的单元为危废间、轻质柴油储存罐。

6.2 环境风险影响途径

废润滑油遇明火发生火灾后会伴生/次生物质CO和CO_2，项目储存的量少着火后CO和CO_2产生量很少，不会对周围大气环境产生较大影响。项目发生火灾后，火灾伴生/次生的CO和CO_2在大气中扩散，对居民造成影响。

轻质柴油泄露可能引发火灾，火灾次生衍生污染事件，危险废物泄露可能引起水环境、土壤的污染。若发生火灾，在车间有引起燃烧爆炸的危险，同时引发伴生或次生污染，在事故处理过程中，会产生一定量的消防废水，消防废水可能通过雨水管道进入地表水体，通过下渗进入土壤后进入地下水环境，导致环境污染。

6.3 环境风险防范措施及应急要求

（1）物料及产品装卸现场配置灭火、防泄漏器材，发生倾倒造成泄漏时应立即隔离火源，立即收容处置，防止挥发物聚集。

（2）本项目危废暂存间四周壁及裙角用三合土处理，铺设土工膜，再用水泥硬化，并与地面防渗层连成整体，其高度不小于**20cm**，室内地面采取整体防渗措施，具体为底部铺设**300mm**粘土层，上部外加耐腐蚀混凝土**15cm**（保护层）等防渗，渗透系数**<10^{-10}cm/s**，设置导流槽，四面墙体均按照要求至少在**1.2m**高度处以下进行防渗处理。发生泄漏后不会影响项目周边地下水环境。

项目生产车间配备应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急抢险；配备泡沫灭火装置，采取硬底化防腐防渗措施和分区防渗措施；设备定期检查和维修；操作人员要定时对车间所有动转设备进行巡回检查，如有异常情况立即请检修人员检查处理；因此，本项目在采取相应的风险防范和应急措施的前提下，项目环境风险是可防控。

综上所述，本项目虽然存在发生火灾等事故的风险，但只要加强风险防范管理，做好各项风险防范措施和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小，项目环境风险属可接受水平，应按照相关要求，编制环境影响应急预案等内容。

7、污染物“三本账”汇总

本项目建成后全厂污染物“三本账”分析见下表。

表4-25　污染物“三本账”汇总（单位：t/a）

污染源类别	污染物名称	现有工程总排放量	本项目排放量/固体废物处置量	“以新带老”削减量	项目完成后全厂排放量/固体废物处置量	增减量变化
废气	烟尘	0.0256	0.0229	0	0.0485	+0.0229
	二氧化硫	0.0306	0.2282	0	0.2588	+0.2282
	氮氧化物	0.0538	1.5345	0	1.5883	+1.5345
	一氧化碳	0.0575	0.6124	0	0.6699	+0.6124
	氯化氢	0.0634	0.0753	0	0.1387	+0.0753
	汞	未检出	0.0008	0	0.0008	+0.0008
	二噁英类	0.05mgTEQ/a	1.9532mgTEQ/a	0	2.0032mgTEQ/a	+1.9532mgTEQ/a
生活垃圾	生活垃圾	3.65	4.818	0	8.468	+4.818
一般固废	火化骨灰	/	7.65	0	7.65	+7.65
一般固废	遗物焚烧炉产生的炉渣	/	4.2	0	4.2	+4.2
一般固废	废耐火材料	/	0.005	0	0.005	+0.005
危险废物	废活性炭	0.2	1.5	0	1.7	+1.5
危险废物	捕集灰	0.591	0.7276	0	1.2886	+0.7276

危险废物	除尘布袋	/	0.5	0	0.5	+0.5
危险废物	含油抹布	/	0.03	0	0.03	+0.03
危险废物	废润滑油	/	0.5	0	0.5	+0.5
危险废物	废油桶					
危险废物	脱硫脱酸废渣	27.573	75.435	0	103.008	+75.435
危险废物	烟气急冷废水	/	20.3	0	20.3	+20.3
注：现有环保手续没有核算备用火化机的排放量，备用火化机也一直处于备用状态，本项目备用改常用后，不产生以新带老量。						

8、环保投资估算

项目总投资2291.5万元，其中环保投资382万元，占总投资的16.67%。

表4-26　本项目环保投资估算

类别	污染源	环保措施	数量	投资/万元
废气	备用改常用火化机	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放。（DA002）	1	75
	火化机	3 台火化机产生的废气分别经 3 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放。（DA004~DA006）	3	225
	焚烧炉	产生的废气经1套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m高排气筒排放（DA007）。	1	75

噪声	设备噪声	合理布局、选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声等	/	2
固废	生活垃圾	若干垃圾箱收集，交环卫部门处理	若干	1
	废耐火材料	收集后定期交由环卫部门统一处理	/	1
	遗物焚烧炉产生的炉渣	焚烧炉炉渣收集桶		1
	危险废物	8m^2 危废暂存间	1	/
	一般固废	4m^2 一般固废间	1	2
合计				382

9、环保“三同时”验收

表4-27　项目环境保护“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	治理或处置措施	检测点位	监测因子	检测频次	执行标准
废气	2#火化废气排气筒	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA002）	进口、出口	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、二噁英类、烟气黑度	3 次/周期，连续 2 个周期	《火葬场大气污染物排放标准》（GB 13801-2015）表 2
	4#火化废气排气筒	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA004）	进口、出口		3 次/周期，连续 2 个周期	
	5#火化废气排气筒	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA005）	进口、出口		3 次/周期，连续 2 个周期	
	6#火化废气排气筒	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA006）	进口、出口		3 次/周期，连续 2 个周期	
	7#焚烧废气排气筒	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒（DA007）	进口、出口	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二噁英类、烟气黑度	3 次/周期，连续 2 个周期	《火葬场大气污染物排放标准》（GB 13801-2015）表 3
噪声	机械设备	基础减振，厂房隔音	厂界	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次/天，连续 2 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 类

	固废	生活垃圾	垃圾桶若干，收集后定期交由环卫部门统一处理	/	/	/	/
		火化骨灰	员工收集交由家属领走、葬入墓地	/	/	/	/
		遗物焚烧炉产生的炉渣	焚烧炉炉渣收集桶内	/	/	/	/
		废耐火材料	收集后定期交由环卫部门统一处理	/	/	/	/
		废活性炭	收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		脱硫脱酸废渣		/	/	/	
		捕集灰		/	/	/	
		除尘布袋		/	/	/	
		含油抹布		/	/	/	
		废润滑油		/	/	/	
		废油桶		/	/	/	
		烟气急冷废水		/	/	/	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	2#火化机废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、二噁英类、烟气黑度	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放。（DA002）	《火葬场大气污染物排放标准》（GB 13801-2015）表2
	4#火化机废气		二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放。（DA004）	
	5#火化机废气		二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放。（DA005）	
	6#火化机废气		二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放。（DA006）	
	7#焚烧炉废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二噁英类、烟气黑度	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒排放。（DA007）	《火葬场大气污染物排放标准》（GB 13801-2015）表3
地表水环境	悼念人员废水	pH、COD、NH_3-N、BOD_5、SS、TP、TN、	化粪池	定期清运肥田，不外排
声环境	火化机、焚烧炉等机械设备	等效连续A 声级	基础减振，厂房隔音	工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-20

				08）四厂界执行 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	（1）设置危废暂存间，危险废物分区存放，存放期间不超过 3 个月，定期交由有资质企业处理。 （2）生活垃圾委托环卫部门及时清运。 （3）废耐火材料暂存于一般固废间，定期交由环卫部门及时清运。			
土壤及地下水污染防治措施	做好设备的维护、检修；危废间采取防渗措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求； 2、殡仪馆设置灭火器以及室内消防箱等。殡仪馆消防设施有专人保管和监护，灭火器材的灭火剂在有效期内。在应急状态下，由殡仪馆应急指挥部统一调配使用； 3、从生产管理、工艺技术设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施； 4、设置办公室专职安全员，并注重引鉴同类生产工艺中操作经验，形成有效的管理制度。加强管理，提高操作人员业务素质。			

其他环境管理要求	**1.**环境管理制度 加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及可持续发展的重要保证。为加强环境管理，有效控制环境污染，根据本项目具体情况，建设单位应设置环保管理机构和管理人员并建立相应的环境管理体系。 **2.**与排污许可制衔接性分析 按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的生态环境主管部门并公开，执行报告 主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。 **3.**排污口规范化 根据《国家环境保护总局关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发**[1999]24** 号）的要求，所有排放污染物的单位必须对排放口进行规范化整治，并达到国家环保总局颁发的排放口规范化整治技术要求。 （**1**）废气排污口规范化 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。 （**2**）噪声排污口规范化 须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（**GB12348-2008**）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 （**3**）固体废物 本项目固体废物应分类收集存放。 （**4**）排污口立标要求 设置排污口标志牌，标志牌由国家环境保护部统一定点监制，达到《环境保护图形标志》（**GB15562.1~2-1995**）的规定。

六、结论

综上所述，范县民政局投资扩建范县殡仪馆基础设施配套工程项目符合国家产业政策，项目在认真落实各项环保治理措施后，工程所排各项污染物对周围环境影响较小，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此，本项目在认真落实本评价所提出的各项污染防治措施的基础上，从环保角度分析，本项目在该厂址建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	烟尘	0.0256	/	/	0.0229	/	0.0485	+0.0229
	二氧化硫	0.0306	/	/	0.2282	/	0.2588	+0.2282
	氮氧化物	0.0538	0.236	/	1.5345	/	1.5883	+1.5345
	一氧化碳	0.0575	0.376	/	0.6124	/	0.6699	+0.6124
	氯化氢	0.0634	/	/	0.0753	/	0.1387	+0.0753
	汞	未检出	/	/	0.0008	/	0.0008	+0.0008
	二噁英类	0.05mgTEQ/a	/	/	1.9532mgTEQ/a	/	2.0032mgTEQ/a	+1.9532mgTEQ/a
一般工业固体废物	遗物焚烧炉产生的炉渣	/	/	/	4.2	/	4.2	+4.2
	废耐火材料	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
危险废物	废活性炭	0.2	/	/	1.5	/	1.7t/a	+1.5
	捕集灰	0.591	/	/	0.7276	/	1.2886	+0.7276
	除尘布袋	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5

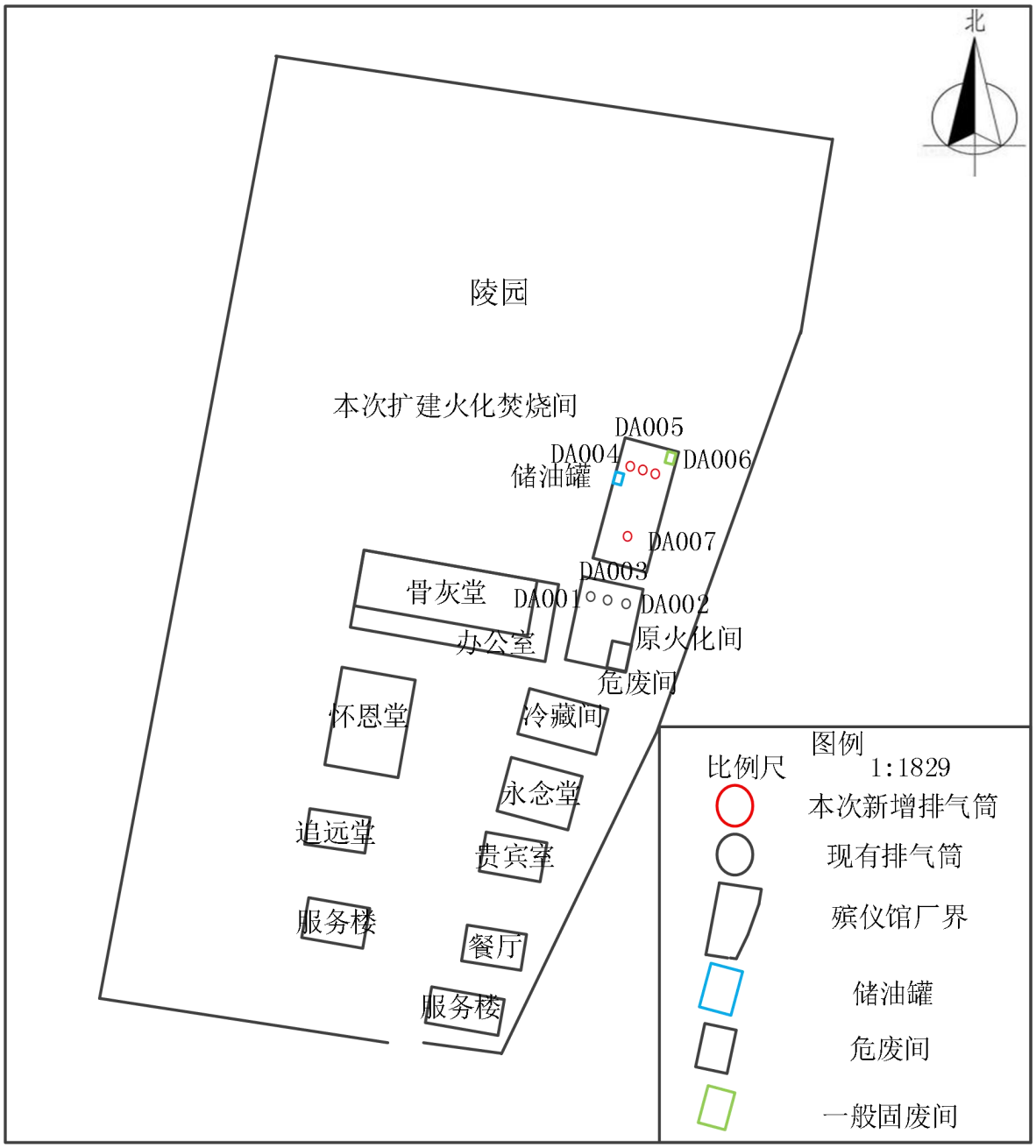
	含油抹布	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	废润滑油	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废油桶	/	/	/		/		
	脱硫脱酸废渣	27.573	/	/	75.435	/	103.008	+75.435
	烟气急冷废水	/			20.3		20.3	+20.3
火化骨灰	火化骨灰	/	/	/	7.65	/	7.65	+7.65
生活垃圾	生活垃圾	3.65	/	/	4.818	/	8.468	+4.818

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位 t/a

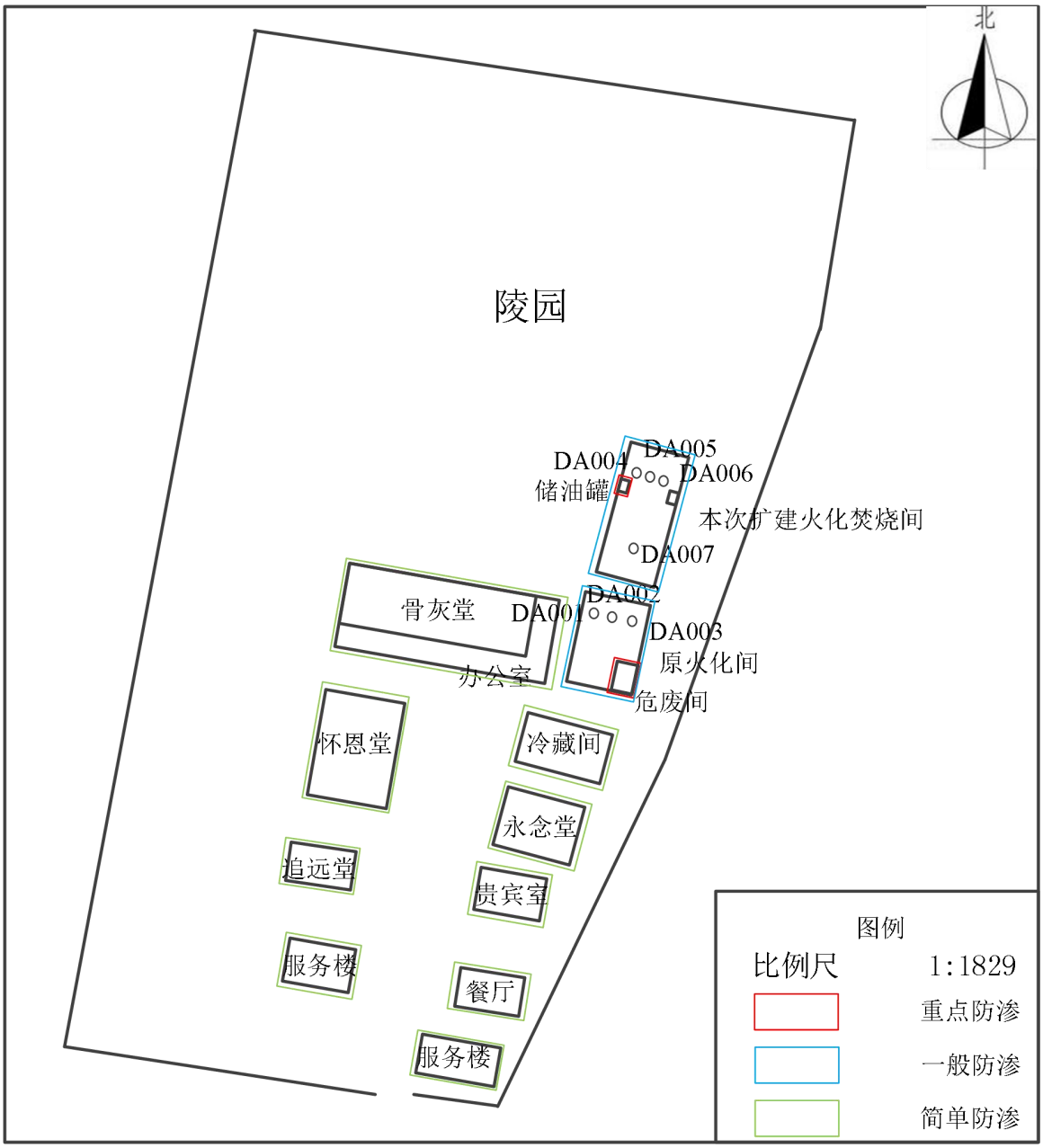

北
本项目所在地
范县
457500
0393
位于河南省东北部，北依金堤河，南隔黄河，与山东省毗邻，以范水得名，汉置范县。属濮阳市，面积610平方千米，人口48.55万，属暖温带大陆性季风气候，年平均气温13.1℃，年降水量544.1毫米，无霜期217天。区域内石油、天然气储量丰富，现已形成化工、机械制造、冶金、食品等工业生产体系。主要手工艺品有草帽辫等。主要名胜古迹有明兵部尚书苏伯慎墓地、明代文学家李先芳墓、刘邓大军渡黄河纪念地“李桥渡河处”等。
山东省
黄河
濮阳县
东阿县
Baidu百科

附图 1　项目地理位置图

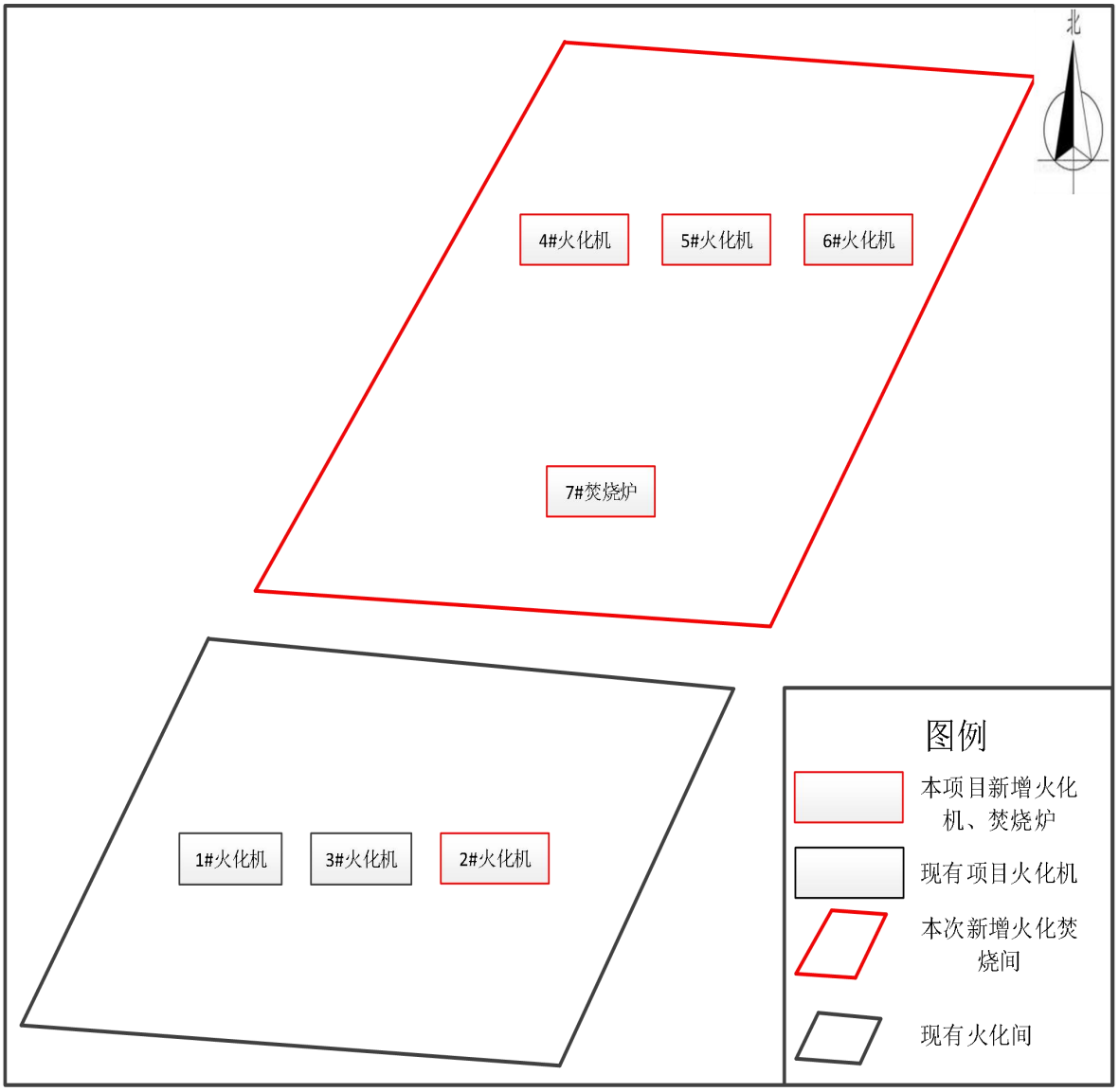
附图 2　项目周边环境保护目标分布图


北
陵园
本次扩建火化焚烧间
DA005
DA004
DA006
储油罐
DA007
DA003
骨灰堂
DA001
DA002
办公室
原火化间
危废间
怀恩堂
冷藏间
永念堂
追远堂
贵宾室
服务楼
餐厅
服务楼
图例
比例尺
1:1829
本次新增排气筒
现有排气筒
殡仪馆厂界
储油罐
危废间
一般固废间

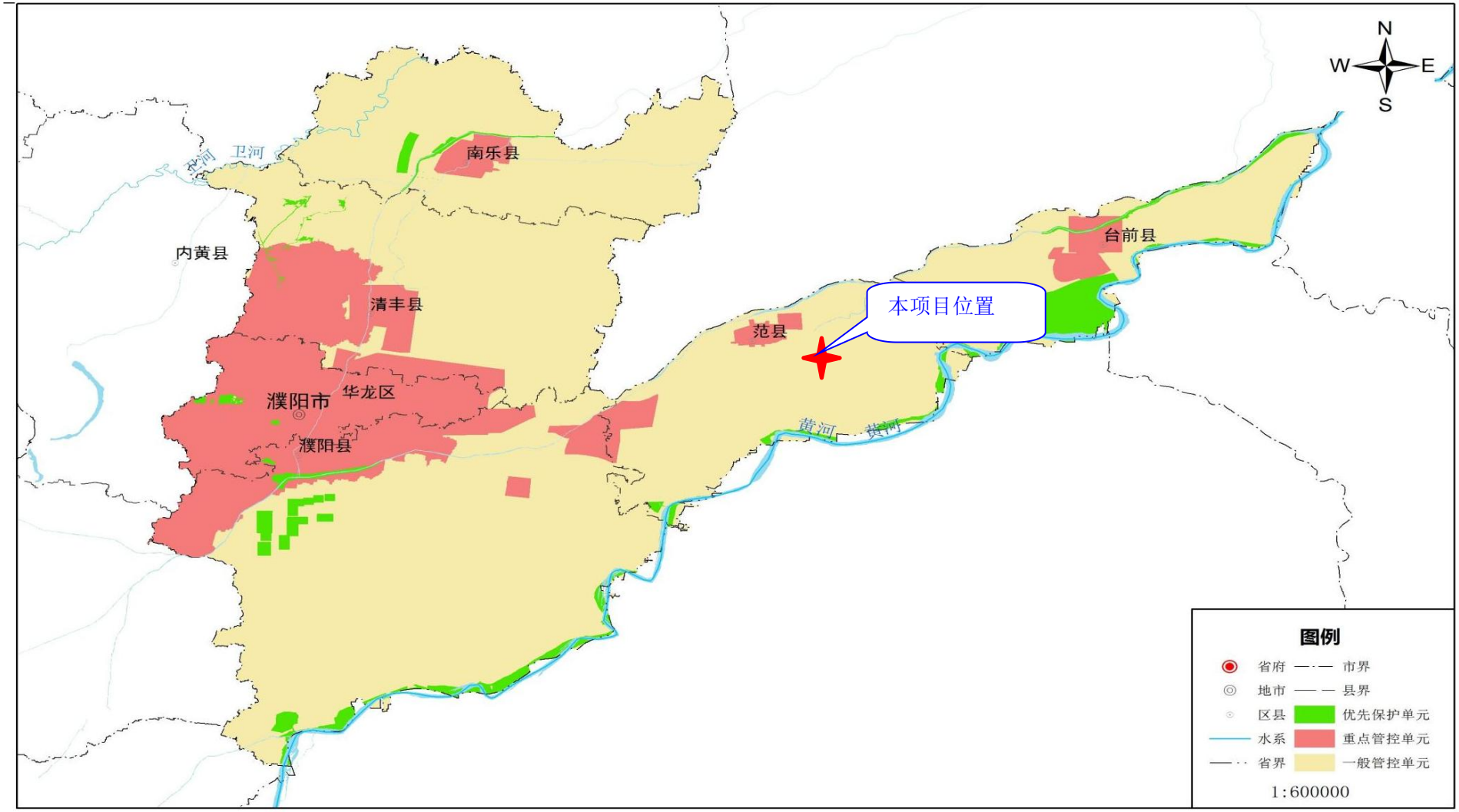
附图 3　项目平面布置图



附图 4　项目分区防渗示意图


北
4#火化机
5#火化机
6#火化机
7#焚烧炉
1#火化机
3#火化机
2#火化机
图例
本项目新增火化机、焚烧炉
现有项目火化机
本次新增火化焚烧间
现有火化间

附图 5　设备布局图



附图 6　项目在濮阳市生态环境管控单元分布图中位置

附图 7　河南省三线一单综合信息应用平台中成果截图

附件 1 委托书

委 托 书

河南中玖科创技术服务有限公司:

根据建设项目环境保护的有关管理规定和要求，特委托贵单位对我单位建设的**范县殡仪馆基础设施配套工程项目**进行环境影响评价工作。望接受委托后抓紧时间开展工作，确保下一步工作的顺利进行。

特此委托。

委托单位：　　范县民政局

2025 年 5 月 15 日

附件 2 可研报告批复

范县发展和改革委员会文件

范发改〔2022〕235 号　　签发人：孙同仲

范县发展和改革委员会
关于范县殡仪馆基础设施配套工程项目可行性研究报告的批复

范县民政局：

你单位《关于范县殡仪馆基础设施配套工程项目可行性研究报告的请示》（范民〔2022〕69 号）及可研报告均收悉，经研究，批复如下：

一、项目名称及 24 位代码：

项目名称：范县殡仪馆基础设施配套工程项目；24 位代码：2208-410926-04-01-299029。

二、建设地点：范县龙王庄镇韩陈麻口村南（原殡仪馆院内）。

三、建设规模及内容：对原有建筑进行提升，提升面积2288平方米，其中：火化间空气净化提升643平方米，对思忆厅273平方米、悼念区两个632平方米、永念厅486平方米、贵宾室254平方米进行提升；餐厅改造311平方米；新建业务用房623平方米、等待厅316平方米、火化间120平方米，建设祭拜亭1座。购置1个焚烧炉，1个祭拜炉，购置地埋式一体化污水处理设备及室内部分设施。

四、项目总投资及资金来源：本项目总投资为2291.5万元。其中：工程费用1961.45万元，工程其它费146.96万元，基本预备费106.59万元，建设期利息76.5万元。资金来源：财政资金。

五、项目建设周期：项目工期12个月。

六、项目招投标：项目法人要按照《中华人民共和国招标投标法》及其相关法律法规进行公开招标。

七、如需对本项目批复文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向批复机关报告，并按照有关规定办理。

八、接此批复后，速编制项目初步设计及概算报我委审批。

附件：招标投标事项初步核准意见。

范县发展和改革委员会

2022年8月31日

附件 3 可研报告批复与可研内容不符的补充材料

范县民政局
关于范县殡仪馆扩建项目办理环评手续的情况说明

范县殡仪馆基础设施配套工程项目于 2022 年 8 月 31 日经县发改委立项批复，项目立项文件为《范县发展和改革委员会关于范县殡仪馆基础设施配套工程项目可行性研究报告的批复》（范发改〔2022〕235 号）。在项目批复的建设内容中未将 4 台火化炉在批复文件中列出。

经与范县发展和改革委员会核实，本次环评建设内容中的 4 台火化炉包含在可研报告中。《范县发展和改革委员会关于范县殡仪馆基础设施配套工程项目可行性研究报告的批复》（范发改〔2022〕235 号）可继续作为环评手续的立项文件。

特此说明

情况属实。

2025 年 7 月 2 日

附件 4 现有工程批复文件

范县环境保护局文件

范环审表〔2020〕53号

范县环境保护局
关于范县民政局范县殡仪馆建设项目
环境影响报告表的批复

范县民政局：

你单位报送的由河南郑综环保科技有限公司编制完成的《范县民政局范县殡仪馆建设项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报批表》）已收悉，经研究，批复如下：

一、该《报批表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报批表》，原则上同意你公司按照《报批表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

二、你单位应向社会公众主动公开已经批准的《报批表》，

并接受相关方的垂询。

三、你单位应全面落实《报批表》提出的各项环境保护措施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报批表》和本批复文件，落实防治环境污染和生态破坏的措施，确保项目设计符合环境保护设计规范要求。

（二）依据《报批表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物等污染，以及因施工对生态环境造成的影响，采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1、废气。项目运营期，废气主要为火化机产生的废气、焚烧炉产生的废气机食堂油烟。火化机产生的经全干法尾气处理设备处理后，通过 15m 高排气筒进行排放，废气处理后应满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 标准限值要求；焚烧炉产生的废气通过全干法尾气处理设备处理，处理后再通过 15m 高排气筒进行排放，废气处理后应满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 标准限值要求；食堂油烟经油烟净化设备处理后应满足《餐饮业油烟污染物排放标准》

（DB41/1604-2018）中的表1小型规模标准的规定。

2、**废水。**项目运营期，废水主要为办公生活污水，污水经油水分离器+化粪池处理后通过污水管道排入市政污水管网。

3、**噪声。**项目运营期，通过对机械设备设置隔声罩、距离衰减、建筑物阻挡吸音后，厂界噪声值应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类声环境功能区标准要求。

4、**固废。**固废应妥善处置。生活垃圾设置生活垃圾收集区收集后由环卫部门统一清运处理；焚烧炉灰渣及时收集经环卫部门统一处理；尾气处理收集的灰飞经收集后运至生活垃圾填埋场填埋；废活性炭定期交有资质单位进行处理。

（四）本项目建成后，主要污染物排放量满足建设项目主要污染物总量指标备案表控制指标要求。

（五）如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你单位应按新的排放标准执行。

四、项目建成后，须及时自行进行竣工环境保护验收，未经验收或验收不合格，不得正式投入生产。如需对本项目环评批复文件同意的有关内容进行调整，必须以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理相关手续。

五、你单位建立健全环保责任制度，制定专人负责环保管理工作，确保已建成的各项治污设施正常稳定运行。运行过程中，要自觉接受环保部门的日常监督管理。

六、对此批复若有异议，可自该文件下达之日起60日内向濮阳市生态环境局或范县人民政府申请复议，逾期复议无效。

2020年8月17日

附件 5 排污许可证

排污许可证

证书编号： 12410926MB0M47626F001Q

单位名称:范县殡仪馆

注册地址:河南省范县龙王庄乡孟楼东5华里

法定代表人:郑成英

生产经营场所地址:河南省范县龙王庄乡孟楼东5华里

行业类别:殡葬服务

统一社会信用代码： 12410926MB0M47626F

有效期限： 自2023年02月13日至2028年02月12日止

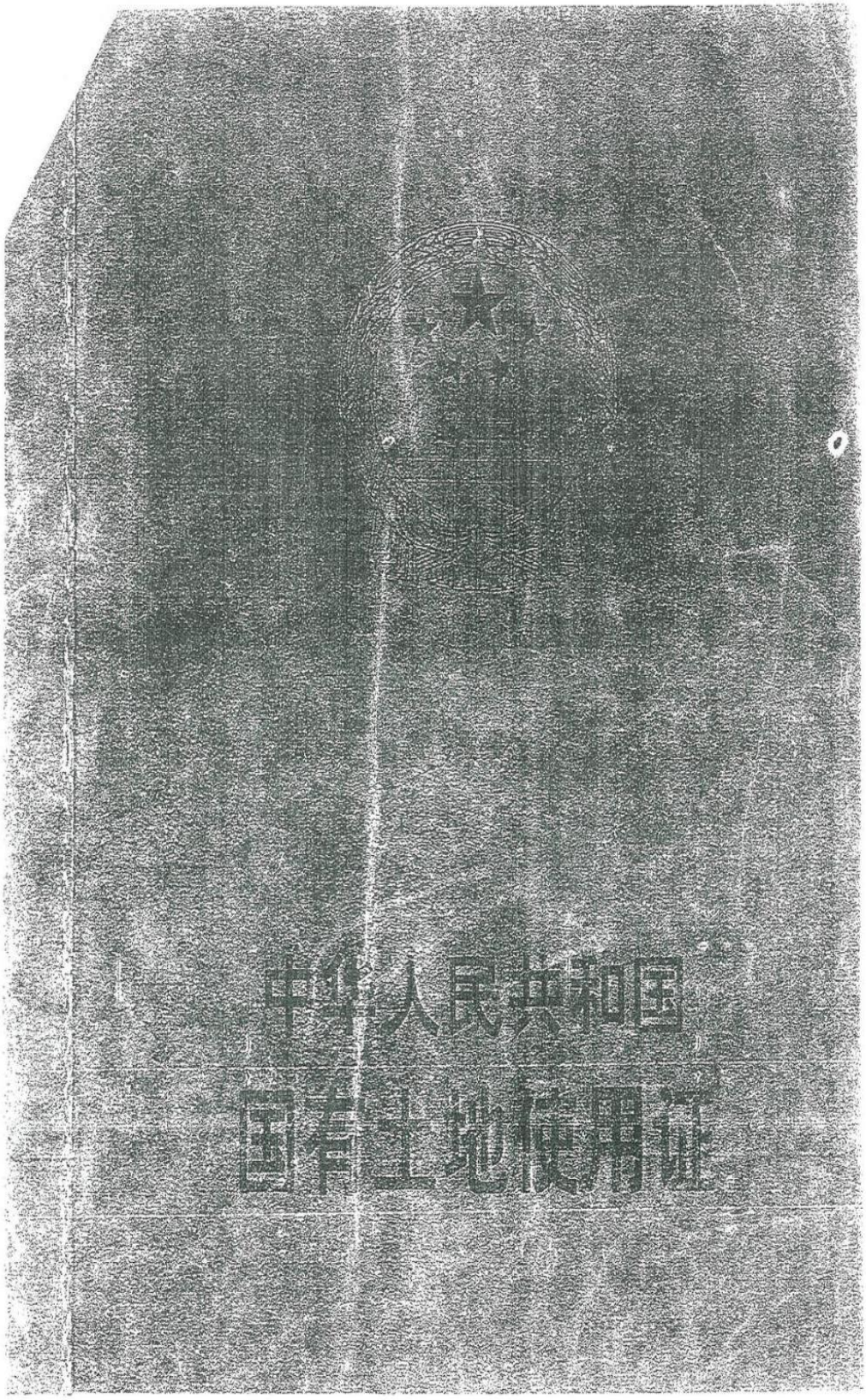
发证机关：（盖章）濮阳市生态环境局范县分局

发证日期： 2023年02月13日

中华人民共和国生态环境部监制

濮阳市生态环境局范县分局印制

附件 6 土地证明



范 国用（2000）字第 033 号

中华人民共和国
国有土地使用证

中华人民共和国国土资源部制

中华人民共和国国土资源部
土地证书管理专用章

№ 012589487简

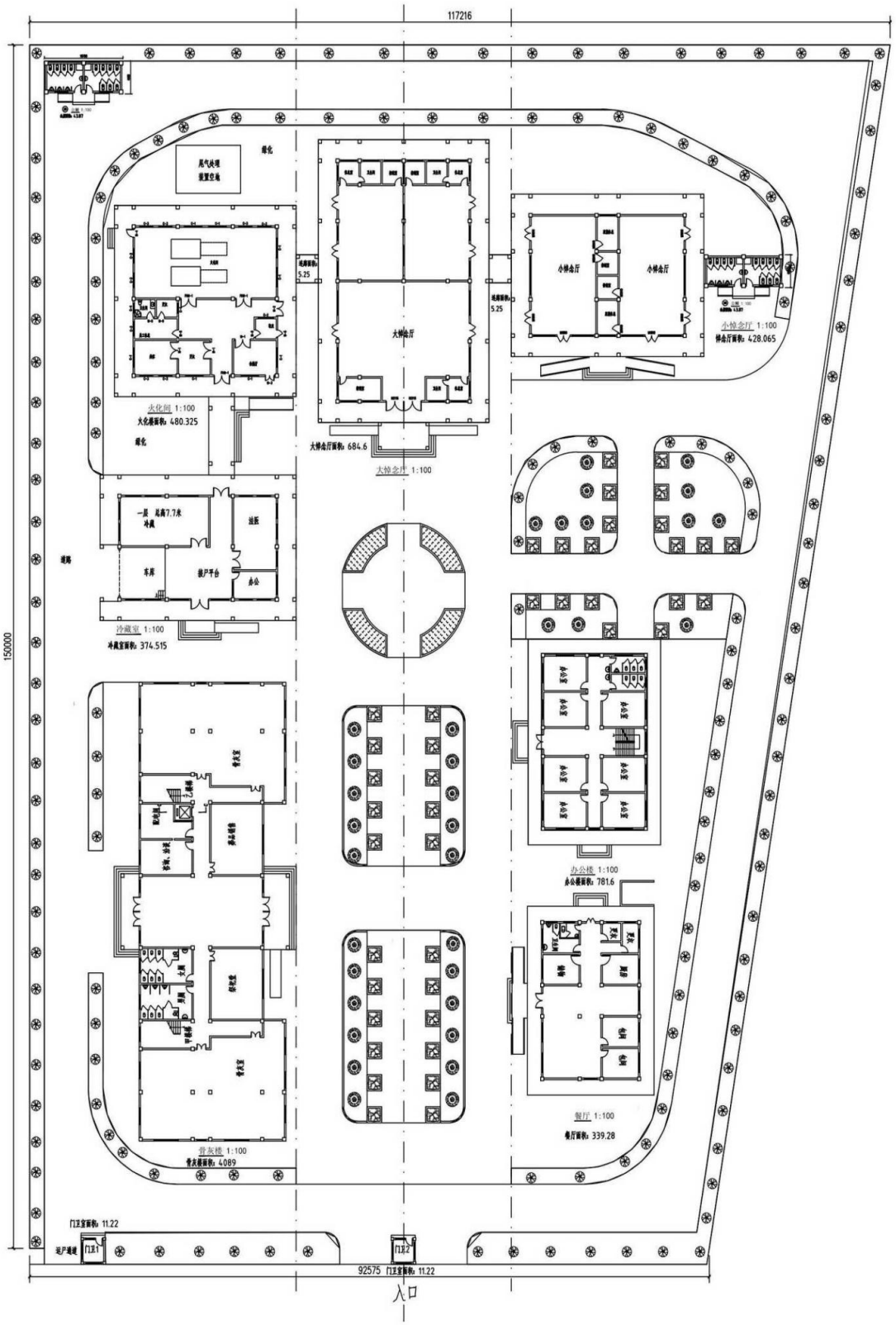
注 意 事 项

一、本证是土地使用权的法律凭证、必须由土地使用者持有。

二、凡土地登记内容发生变更及土地他项权利设定、变更、注销的，持证人及有关当事人必须按照有关规定申请办理变更土地登记。本证不得用于土地使用权抵押、转让等。

三、本证记载的内容以土地行政主管部门土地登记卡登记的内容为准。

四、本证实行定期验证制度，持证人应按规定主动向土地行政主管部门交验本证。


117216
150000
92575
入口
大悼念厅
小悼念厅
小悼念厅 1:100
悼念厅面积：428.065
大悼念厅面积：684.6
大悼念厅 1:100
火化间 1:100
火化楼面积：480.325
冷藏室 1:100
冷藏室面积：374.515
骨灰楼 1:100
骨灰楼面积：4089
办公楼 1:100
办公楼面积：781.6
餐厅 1:100
餐厅面积：339.28
门卫室面积：11.22
门卫室面积：11.22

范县殡仪馆总平面图

附件 7 选址意见书

中华人民共和国

建设项目选址意见书

选字第4109262019-00007号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

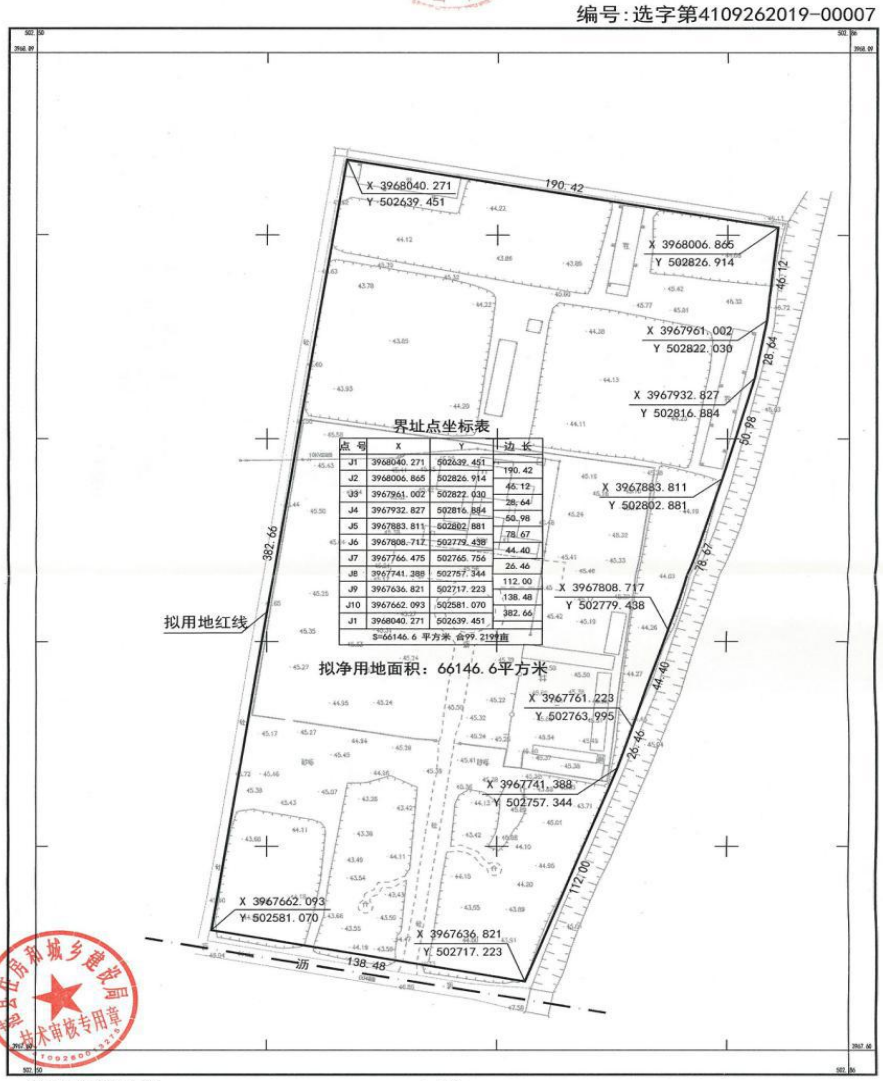
核发机关 范县住房和城乡建设局

日 期 2019年6月26日

范县殡仪馆

《建设项目选址意见书》附图

编号：选字第4109262019-00007



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	3968040.271	502639.451	190.42
J2	3968006.865	502826.914	46.12
J3	3967961.002	502822.030	28.64
J4	3967932.827	502816.884	50.98
J5	3967883.811	502802.881	78.67
J6	3967808.717	502779.438	44.40
J7	3967766.475	502765.756	26.46
J8	3967741.388	502757.344	112.00
J9	3967636.821	502717.223	138.48
J10	3967662.093	502581.070	382.66
J1	3968040.271	502639.451	

S=66146.6 平方米 合99.219亩

范县住房和城乡建设局

2000国家大地坐标系
85国家高程基准
GB/T 20257.1-2007图式
2019年6月6日

1:1000

m20 10 0 20 40 60 80m

No 046774

基本情况	建设项目名称	范县殡仪馆
	建设单位名称	范县殡仪馆
	建设项目依据	2019-410926-94-01-024574 范规委【2018】5号
	建设项目拟选位置	范县龙王庄镇韩陈麻口村南
	拟用地面积	净用地66146.6平方米
	拟建设规模	
附图及附件名称 附：范县殡仪馆 项目《建设项目选址意见书》附图		

遵守事项

一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。
二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。
三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。

附件 8 现有工程二噁英类检测报告

CMA 191512340276

正本

检 测 报 告

报告编号：QDYM2501030101C

委托单位：凯盟检测技术有限公司

项目名称：范县殡葬事务中心二噁英检测

检测类别：委托检测

益铭检测技术服务（青岛）有限公司

声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检验检测专用章和 CMA 章后方可生效；

二、若委托单位自行送检样品，样品信息由委托方提供。本公司仅对收到样品的检测数据负责，不对样品信息及来源负责。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出。采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过期限，概不受理。

五、未经许可，不得部分复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　址：山东省青岛市即墨市潮海办事处烟青一级公路即墨段 177 号

邮政编码：266200

电　话：0532-58556913

检 测 报 告

委托单位	名称	凯盟检测技术有限公司
	地址	/
受检单位	名称	范县殡葬事务中心
	地址	河南省范县龙王庄乡孟楼东 5 华里
执行标准		GB 13801-2015 火葬场大气污染物排放标准
采样日期		2025.01.14
样品状态		滤筒+树脂+淋洗液 避光 封装完好
检毕日期		2025.02.10
检测依据及设备		详见表 1
检测项目及结果		见检测结果表
备注		ND 代表检测结果低于检出限

编制：

审核：

签发：

检验检测专用章

签发日期：2025 年 2 月 12 日

一、检测依据及设备

表 1 检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
二噁英类	HJ 77.2-2008 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	废气二噁英采样器 ZR-3720 型 气相色谱-双聚焦高分辨磁质谱 DFS	见附件	\

二、检测结果

1.废气检测结果

表 2 有组织废气检测结果表

样品编号	检测点位	检测项目	单位	检测结果
F250114S1E0101	DA001 1#排气筒	二噁英类	ngTEQ/Nm³	0.0046
F250114S1E0102		二噁英类	ngTEQ/Nm³	0.0049
F250114S1E0103		二噁英类	ngTEQ/Nm³	00048
F250114S1E0201	DA003 3#排气筒	二噁英类	ngTEQ/Nm³	0.0045
F250114S1E0202		二噁英类	ngTEQ/Nm³	0.0043
F250114S1E0203		二噁英类	ngTEQ/Nm³	0.0044

表 3 有组织废气检测期间参数表

采样日期	检测点位	样品编号	烟气温度（℃）	标干流量（m^3/h）	烟筒高度（m）	烟囱内径（m）
2025.01.14	DA001 1#排气筒	F250114S1E0101	58.7	11325	15.00	0.45
		F250114S1E0102	58.4	11201		
		F250114S1E0103	58.5	11011		
	DA003 3#排气筒	F250114S1E0201	50.5	9990	15.00	0.45
		F250114S1E0202	50.1	10148		
		F250114S1E0203	49.8	10360		

附件

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表（废气）

样品编号		F250114S1E0101	采样量（单位：Nm³）	0.8222	
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位：ng/m³	单位：ng/m³	单位：ngTEQ/m³	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.0024	N.D.	×1	0.0012
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.0024	N.D.	×0.5	0.00061
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.0061	N.D.	×0.1	0.00030
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.0061	N.D.	×0.1	0.00030
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.0061	N.D.	×0.1	0.00030
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.0061	0.0095	×0.01	0.000095
	O_8CDD	0.012	0.086	×0.001	0.000086
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0024	N.D.	×0.1	0.00012
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.0024	N.D.	×0.05	0.000061
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.0024	N.D.	×0.5	0.00061
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.0061	N.D.	×0.1	0.00030
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.0061	N.D.	×0.1	0.00030
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.0061	N.D.	×0.1	0.00030
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.0061	N.D.	×0.1	0.00030
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.0061	N.D.	×0.01	0.000030
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.0061	N.D.	×0.01	0.000030
	O_8CDF	0.012	N.D.	×0.001	0.0000061
二噁英类测定浓度单位：ngTEQ/Nm³			0.0050		
平均含氧量（%）			10.2		
11%含氧量换算后二噁英浓度 ngTEQ/Nm³			0.0046		

[注]：1.ND 指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计；

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

2.检出限数值修约为 2 位有效数字，浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表（废气）

样品编号		F250114S1E0102	采样量（单位：Nm³）		0.8282
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位：ng/m³	单位：ng/m³	单位：ngTEQ/m³	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.0024	N.D.	×1	0.0012
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.0024	N.D.	×0.5	0.00060
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.0060	N.D.	×0.1	0.00030
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.0060	N.D.	×0.1	0.00030
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.0060	N.D.	×0.1	0.00030
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.0060	0.011	×0.01	0.00011
	O_8CDD	0.012	0.12	×0.001	0.00012
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0024	N.D.	×0.1	0.00012
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.0024	N.D.	×0.05	0.000060
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.0024	N.D.	×0.5	0.00060
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.0060	N.D.	×0.1	0.00030
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.0060	N.D.	×0.1	0.00030
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.0060	N.D.	×0.1	0.00030
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.0060	N.D.	×0.1	0.00030
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.0060	N.D.	×0.01	0.000030
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.0060	N.D.	×0.01	0.000030
	O_8CDF	0.012	N.D.	×0.001	0.0000060
二噁英类测定浓度单位：ngTEQ/Nm³			0.0050		
平均含氧量（%）			10.7		
11%含氧量换算后二噁英浓度 ngTEQ/Nm³			0.0049		

[注]：1.ND 指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计；

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

2.检出限数值修约为 2 位有效数字，浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

附件 9 现有工程有组织废气及噪声检测报告

211612050083
有效期2027年3月1日

正本

报告编号：KMTE-25CA022-1

检 测 报 告

项目名称：	范县殡葬事务中心自行检测
委托单位：	范县殡葬事务中心
检测类别：	废气和噪声
报告日期：	2025 年 01 月 07 日

凯盟检测技术有限公司

报 告 说 明

1. 报告无本公司"检验检测专用章"、骑缝章及 CMA 章无效。
2. 报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核无效。
3. 本公司仅对本次采样的检测结果负责；送检样品仅对样品负责。
4. 对本报告若有异议，请于合同约定的期限内向本公司提出书面复验申请，逾期按合同执行。
5. 本实验室样品如无特别说明，一般实验室自行处理，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
6. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经本公司批准的报告复印件应由我公司加盖"检验检测专用章"确认。
7. 本报告未经同意，不得用于商业广告使用。

地　　址：河南省濮阳市中原路与香山路交叉口西北角亿丰 C1 座
邮政编码：457000
客服电话：400-0393-066
手　　机：18239963727　18338471117

1. 任务来源

受范县殡葬事务中心的委托，凯盟检测技术有限公司承担了范县殡葬事务中心自行检测项目的检测工作。我公司依据国家有关环境检测技术规范和检测标准的相关要求，即组织相关技术人员于 2025 年 01 月 03 日对该项目进行了采样。

2. 检测内容

2.1 有组织排放检测

表 2-1 有组织排放检测内容

采样点位	检测项目	检测频次
DA003 3#排气筒	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、氯化氢、汞、烟气黑度、流量	3 次/周期，检测 1 周期

2.2 噪声检测

表 2-2 噪声检测内容

检测点位	检测项目	检测频次
东厂界、南厂界、西厂界、北厂界	等效连续 A 声级	昼间 1 次，检测 1 天

3. 检测方法、方法来源及所用仪器设备

表 3-1 检测方法及所用仪器设备一览表

检测类别	检测项目	检测标准号或来源	使用仪器	检出限或最低检出浓度
有组织排放	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平（EX125DZH）	1.0 mg/m³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	低浓度烟尘（气）测试仪（TW-3200D）	3 mg/m³
	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法 HJ 57-2017		3 mg/m³
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018		3 mg/m³
	氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016	滴定管	2 mg/m³
	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行） HJ 543-2009	冷原子吸收分光光度计（F732-VJ）	0.0025 mg/m³
	烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定林格曼望远镜法 HJ 1287-2023	林格曼黑度计（JCP-HA）	
	废气流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及其修改单	低浓度烟尘（气）测试仪（TW-3200D）	/
噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计（AWA5688）	/

4. 质量保证与控制措施

4.1 检测严格按照国家检测技术规范要求执行，检测活动所涉及的方法标准、技术规范均为现行有效版本；

4.2 检测人员均持有相关检测项目上岗资格证书；

4.3 检测工作涉及的设备均在检定/校准有效期内，且所用仪器在检测过程中运行正常；

4.4 原始数据及检测报告执行三级审核制度。

5. 检测概况

实验室于 2025 年 01 月 04 日至 2025 年 01 月 06 日对样品进行检测。

6. 检测结果

6.1 有组织排放检测结果见表 6-1（1）～（2）。

6.2 噪声检测结果见表 6-2。

表 6-1（1） 有组织排放检测结果表

采样地点	采样时间		标干流量（m^3/h）	颗粒物			二氧化硫			含氧量（%）
				排放浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
DA003 3#排气筒	2025.01.03	第一次	3.56×10^3	6.8	6.8	0.024	5	5	0.018	11.02
		第二次	3.55×10^3	7.2	7.2	0.026	7	7	0.025	10.98
		第三次	3.62×10^3	7.1	7.0	0.026	8	8	0.029	10.89
		均值	3.58×10^3	7.0	7.0	0.025	7	7	0.024	10.96
		标干流量（m^3/h）		氮氧化物			一氧化碳			含氧量（%）
				排放浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
		第一次	3.56×10^3	5	5	0.018	21	21	0.075	11.02
		第二次	3.55×10^3	5	5	0.018	18	18	0.064	10.98
		第三次	3.62×10^3	8	8	0.029	17	17	0.062	10.89
		均值	3.58×10^3	6	6	0.022	19	19	0.067	10.96
		标干流量（m^3/h）		氯化氢			汞			含氧量（%）
				排放浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（$\mu g/m^3$）	折算浓度（$\mu g/m^3$）	排放速率（kg/h）	
		第一次	3.56×10^3	16.4	16.4	0.058	未检出	/	/	11.02
		第二次	3.55×10^3	14.0	14.0	0.050	未检出	/	/	10.98
		第三次	3.62×10^3	15.6	15.4	0.056	未检出	/	/	10.89
		均值	3.58×10^3	15.3	15.3	0.055	未检出	/	/	10.96

表 6-1（2）有组织排放检测结果表

采样地点	采样时间		烟气黑度（林格曼黑度，级）
DA003 3#排气筒	2025.01.03	第一次	<1
		第二次	<1
		第三次	<1
		均值	<1

表 6-2 噪声检测结果表

检测日期	检测点位	昼间噪声值 L_{eq} dB（A）
2025.01.03	东厂界	52
	南厂界	57
	西厂界	53
	北厂界	54

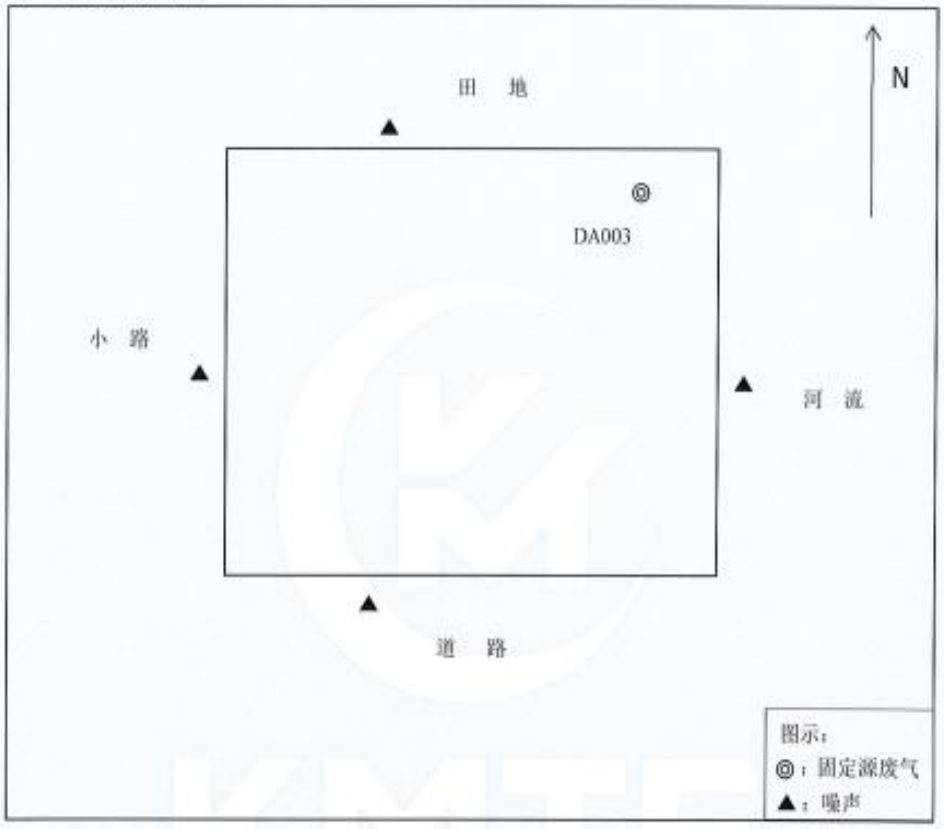
编制：蒲南 审核：蒲南 签发：袁[illegible]

日期：2025.01.[illegible]

(检验检测专用章)

---报告结束---

附：采样点位图



附件 1：资质证书

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：211612050083

名称：凯盟检测技术有限公司

地址：河南省濮阳市中原路与香山路交叉口西北角亿丰C1座5楼

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

211612050083
有效期2017年3月1日

发证日期：2022年9月22日

有效期至：2027年3月1日

发证机关：河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件 2：采样照片

	
图 2-1 有组织检测 DA003 3#排气筒	图 2-2 噪声检测 西厂界

211612050083
有效期2027年3月1日

KMTE-ZLB-2025

正本

报告编号：KMTE-25CA022

检测报告

项目名称：	范县殡葬事务中心自行检测
委托单位：	范县殡葬事务中心
检测类别：	废气
报告日期：	2025 年 01 月 07 日

凯盟检测技术有限公司

凯盟检测技术有限公司 检验检测专用章

报 告 说 明

1. 报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及 CMA 章无效。
2. 报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核无效。
3. 本公司仅对本次采样的检测结果负责；送检样品仅对样品负责。
4. 对本报告若有异议，请于合同约定的期限内向本公司提出书面复验申请，逾期按合同执行。
5. 本实验室样品如无特别说明，一般实验室自行处理，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
6. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。经本公司批准的报告复印件应由我公司加盖“检验检测专用章”确认。
7. 本报告未经同意，不得用于商业广告使用。

地　　址：河南省濮阳市中原路与香山路交叉口西北角亿丰 C1 座
邮政编码：457000
客服电话：400-0393-066
手　　机：18239963727　18338471117

1. 任务来源

受范县殡葬事务中心的委托，凯盟检测技术有限公司承担了范县殡葬事务中心自行检测项目的检测工作。我公司依据国家有关环境检测技术规范和检测标准的相关要求，即组织相关技术人员于 2025 年 01 月 02 日对该项目进行了采样。

2. 检测内容

2.1 有组织排放检测

表 2-1 有组织排放检测内容

采样点位	检测项目	检测频次
DA001 1#排气筒	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、氯化氢、汞、烟气黑度、流量	3 次/周期，检测 1 周期

3. 检测方法、方法来源及所用仪器设备

表 3-1 检测方法及所用仪器设备一览表

检测类别	检测项目	检测标准号或来源	使用仪器	检出限或最低检出浓度
有组织排放	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平（EX125DZH）	1.0 mg/m³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	低浓度烟尘（气）测试仪（TW-3200D）	3 mg/m³
	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法 HJ 57-2017		3 mg/m³
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018		3 mg/m³
	氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016	滴定管	2 mg/m³
	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行） HJ 543-2009	冷原子吸收分光光度计（F732-VJ）	0.0025 mg/m³
	烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定林格曼望远镜法 HJ 1287-2023	林格曼黑度计（JCP-HA）	
	废气流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及其修改单	低浓度烟尘（气）测试仪（TW-3200D）	/

4. 质量保证与控制措施

4.1 检测严格按照国家检测技术规范要求执行，检测活动所涉及的方法标准、技术规范均为现行有效版本；

4.2 检测人员均持有相关检测项目上岗资格证书；

4.3 检测工作涉及的设备均在检定/校准有效期内，且所用仪器在检测过程中运行正常；

4.4 原始数据及检测报告执行三级审核制度。

5. 检测概况

实验室于 2025 年 01 月 03 日至 2025 年 01 月 06 日对样品进行检测。

6. 检测结果

6.1 有组织排放检测结果见表 6-1（1）–（2）。

表 6-1（1） 有组织排放检测结果表

采样地点	采样时间		标干流量（m³/h）	颗粒物			二氧化硫			含氧量（%）
				排放浓度（mg/m³）	折算浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	折算浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	
DA001 1#排气筒	2025.01.02	第一次	4.88×10^3	5.6	5.4	0.027	6	6	0.029	10.65
		第二次	4.71×10^3	6.3	6.0	0.030	8	8	0.038	10.48
		第三次	4.68×10^3	5.8	5.8	0.027	8	8	0.037	11.02
		均值	4.76×10^3	5.9	5.7	0.028	7	7	0.035	10.72
		标干流量（m³/h）		氮氧化物			一氧化碳			含氧量（%）
				排放浓度（mg/m³）	折算浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	折算浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	
		第一次	4.88×10^3	15	14	0.073	9	9	0.044	10.65
		第二次	4.71×10^3	19	18	0.089	10	10	0.047	10.48
		第三次	4.68×10^3	16	16	0.075	11	11	0.051	11.02
		均值	4.76×10^3	17	16	0.079	10	10	0.048	10.72
		标干流量（m³/h）		氯化氢			汞			含氧量（%）
				排放浓度（mg/m³）	折算浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（μg/m³）	折算浓度（μg/m³）	排放速率（kg/h）	
		第一次	4.88×10^3	15.1	14.6	0.074	未检出	/	/	10.65
		第二次	4.71×10^3	17.2	16.3	0.081	未检出	/	/	10.48
		第三次	4.68×10^3	16.9	16.9	0.079	未检出	/	/	11.02
		均值	4.76×10^3	16.4	16.0	0.078	未检出	/	/	10.72

表 6-1（2）有组织排放检测结果表

采样地点	采样时间		烟气黑度（林格曼黑度，级）
DA001 1#排气筒	2025.01.02	第一次	<1
		第二次	<1
		第三次	<1
		均值	<1

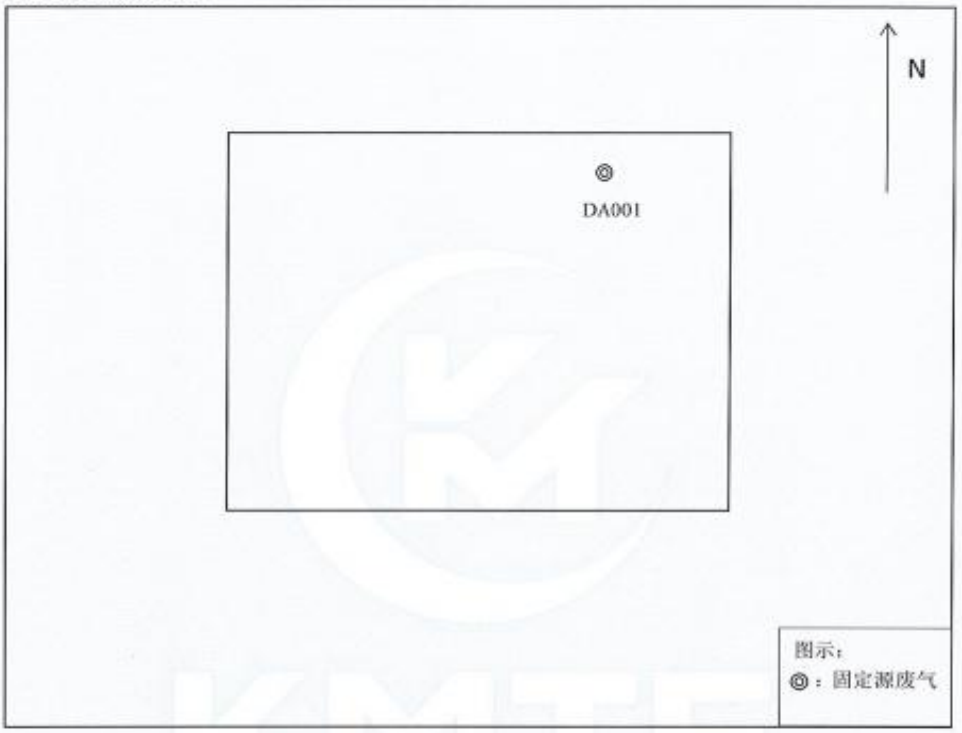
编制：王楠楠 审核：曹[illegible] 签发：[illegible]

日期：2025.01.07

(检验检测专用章)

---报告结束---

附：采样点位图



附件 1：资质证书

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：211612050083

名称：凯盟检测技术有限公司

地址：河南省濮阳市中原路与香山路交叉口西北角亿丰 C1 座 5 楼

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

211612050083
有效期2027年3月1日

发证日期：2022年9月22日

有效期至：2027年3月1日

发证机关：河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件 2：采样照片

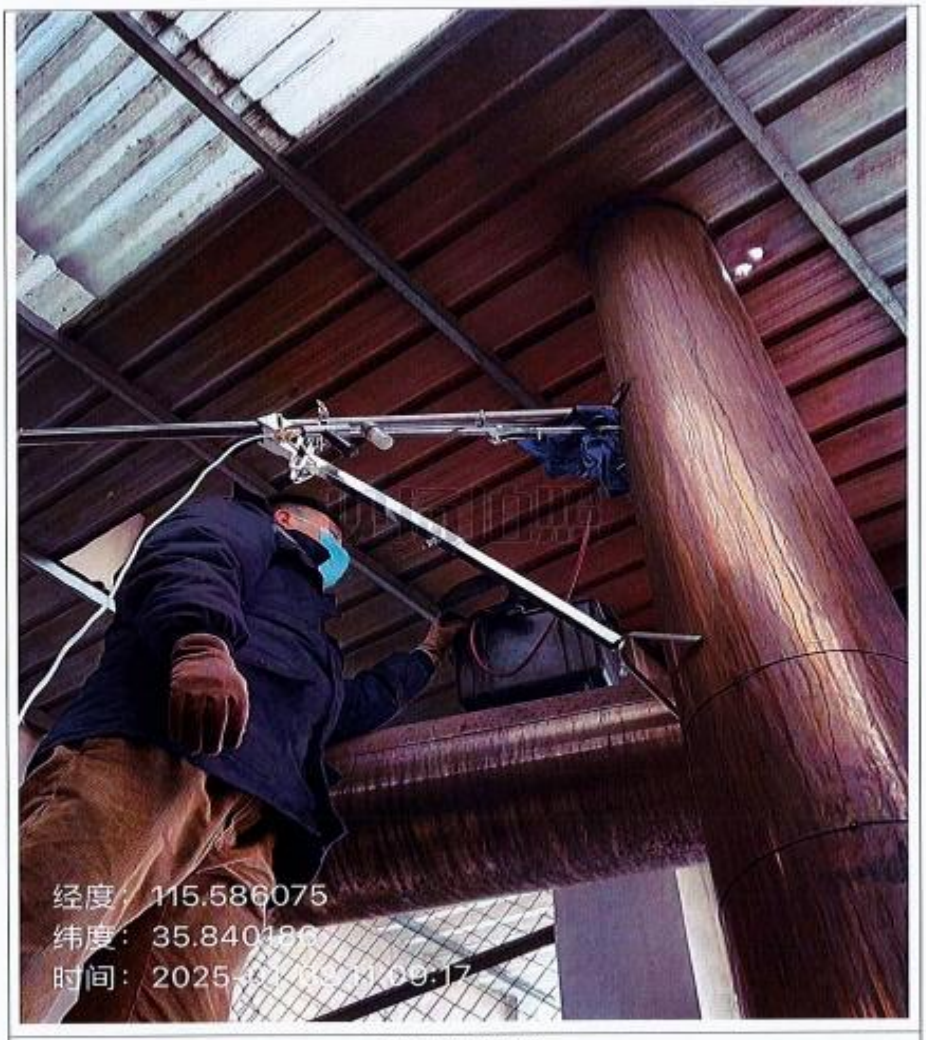


图 2-1 有组织检测
DA001 1#排气筒

附件 10 大气现状检测报告

CMA 251512344132

正本

检 测 报 告

报告编号：QDYM2506061101C

委托单位：河南中玖环保科技有限公司

项目名称：范县殡仪馆基础设施配套工程项目环境质量现状检测

检测类别：委托检测

益铭检测技术服务（青岛）有限公司

声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检验检测专用章和 CMA 章后方可生效；

二、若委托单位自行送检样品，样品信息由委托方提供。本公司仅对收到样品的检测数据负责，不对样品信息及来源负责。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出。采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过期限，概不受理。

五、未经许可，不得部分复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地　址：山东省青岛市即墨市潮海办事处烟青一级公路即墨段 177 号

邮政编码：266200

电　话：0532-58556913

检 测 报 告

委托单位	名称	河南中玖环保科技有限公司
	地址	/
受检单位	名称	范县殡仪馆
	地址	E115.579863，N35.840373
执行标准		/
采样日期		2025.06.10-2025.06.17
样品状态		滤膜+PUF 棉 避光 封装完好
检毕日期		2025.06.25
检测依据及设备		详见表 1
检测项目及结果		见检测结果表
备注		ND 代表检测结果低于检出限

编制：

审核：

签发：

检验检测专用章

签发日期：2025 年 06 月 27 日

一、检测依据及设备

表 1 检测依据及设备情况一览表

检测项目	检测依据	检测仪器名称及型号	检出限	单位
二噁英类	HJ 77.2-2008 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	环境空气有机物采样器 ZR-3950 气相色谱-双聚焦高分辨磁质谱 DFS	见附件	\

二、检测结果

1.环境空气检测结果

表 2 环境空气检测结果表

样品编号	检测点位	检测项目	单位	检测结果
K250610F9E0101	韩麻口村	二噁英类	pgTEQ/Nm³	0.0075
K250611F9E0101		二噁英类	pgTEQ/Nm³	0.0075
K250612F9E0101		二噁英类	pgTEQ/Nm³	0.0075
K250613F9E0101		二噁英类	pgTEQ/Nm³	0.052
K250614F9E0101		二噁英类	pgTEQ/Nm³	0.0075
K250615F9E0101		二噁英类	pgTEQ/Nm³	0.0075
K250616F9E0101		二噁英类	pgTEQ/Nm³	0.0075
环境空气检测点位布设示意图				

表 3 检测期间气象参数表

采样日期	检测时间	风向	风速 (m/s)	气压 (kPa)	气温 (℃)	湿度(%)	天气
2025.06.10	09:47	SE	1.3	100.45	29.7	37.4	晴
2025.06.11	09:42	SE	1.2	100.51	29.2	37.1	多云
2025.06.12	09:48	SE	1.4	100.50	29.6	37.4	晴
2025.06.13	09:51	SE	1.4	100.48	29.9	37.7	晴
2025.06.14	09:48	SE	1.5	100.41	30.4	38.0	多云
2025.06.15	09:49	E	1.3	100.47	29.4	37.2	晴
2025.06.16	09:50	SE	1.4	100.49	29.9	37.9	多云

附件

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表

样品编号		K250610F9E0101	采样量(单位：Nm³)	536.1911	
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位：pg/m³	单位：pg/m³	单位：pgTEQ/m³	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.0037	N.D.	×1	0.0019
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.0037	N.D.	×0.5	0.00093
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDD	0.019	0.059	×0.001	0.000059
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0037	N.D.	×0.1	0.00019
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.0037	N.D.	×0.05	0.000093
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.0037	N.D.	×0.5	0.00093
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDF	0.019	N.D.	×0.001	0.0000093
二噁英类测定浓度单位：pgTEQ/Nm³			0.0075		

[注]：1.ND 指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计，

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义；

2.检出限数值修约为 2 位有效数字，浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表

样品编号		K250611F9E0101	采样量(单位：Nm³)		537.3986
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位：pg/m³	单位：pg/m³	单位：pgTEQ/m³	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.0037	N.D.	×1	0.0019
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.0037	N.D.	×0.5	0.00093
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDD	0.019	0.053	×0.001	0.000053
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0037	N.D.	×0.1	0.00019
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.0037	N.D.	×0.05	0.000093
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.0037	N.D.	×0.5	0.00093
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDF	0.019	N.D.	×0.001	0.0000093
二噁英类测定浓度单位：pgTEQ/Nm³			0.0075		

[注]：1.ND 指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计，

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义；

2.检出限数值修约为 2 位有效数字，浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表

样品编号		K250612F9E0101	采样量(单位：Nm³)		536.6352
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位：pg/m³	单位：pg/m³	单位：pgTEQ/m³	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.0037	N.D.	×1	0.0019
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.0037	N.D.	×0.5	0.00093
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDD	0.019	0.065	×0.001	0.000065
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0037	N.D.	×0.1	0.00019
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.0037	N.D.	×0.05	0.000093
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.0037	N.D.	×0.5	0.00093
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDF	0.019	N.D.	×0.001	0.0000093
二噁英类测定浓度单位：pgTEQ/Nm³			0.0075		

[注]：1.ND 指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计，
毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义；
2.检出限数值修约为 2 位有效数字，浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表

样品编号		K250613F9E0101	采样量(单位：Nm³)	535.9973	
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位：pg/m³	单位：pg/m³	单位：pgTEQ/m³	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.0037	0.0075	×1	0.0075
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.0037	0.0088	×0.5	0.0044
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.0093	0.059	×0.01	0.00059
	O_8CDD	0.019	0.10	×0.001	0.00010
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0037	0.023	×0.1	0.0023
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.0037	0.026	×0.05	0.0013
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.0037	0.047	×0.5	0.024
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.0093	0.031	×0.1	0.0031
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.0093	0.037	×0.1	0.0037
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.0093	0.029	×0.1	0.0029
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.0093	0.058	×0.01	0.00058
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDF	0.019	0.019	×0.001	0.000019
二噁英类测定浓度单位：pgTEQ/Nm³			0.052		

[注]：1.ND 指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计，

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义；

2.检出限数值修约为 2 位有效数字，浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表

样品编号		K250614F9E0101	采样量(单位：Nm³)	534.7416	
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位：pg/m³	单位：pg/m³	单位：pgTEQ/m³	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.0037	N.D.	×1	0.0019
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.0037	N.D.	×0.5	0.00094
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.0094	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.0094	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.0094	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.0094	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDD	0.019	0.052	×0.001	0.000052
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0037	N.D.	×0.1	0.00019
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.0037	N.D.	×0.05	0.000094
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.0037	N.D.	×0.5	0.00094
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.0094	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.0094	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.0094	N.D.	×0.1	0.00047
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.0094	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.0094	N.D.	×0.01	0.000047
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.0094	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDF	0.019	N.D.	×0.001	0.0000094
二噁英类测定浓度单位：pgTEQ/Nm³			0.0075		

[注]：1.ND 指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计，
毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义；
2.检出限数值修约为 2 位有效数字，浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表

样品编号		K250615F9E0101	采样量(单位：Nm^3)		536.8297
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位：pg/m^3	单位：pg/m^3	单位：$pgTEQ/m^3$	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.0037	N.D.	×1	0.0019
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.0037	N.D.	×0.5	0.00093
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDD	0.019	0.057	×0.001	0.000057
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0037	N.D.	×0.1	0.00019
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.0037	N.D.	×0.05	0.000093
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.0037	N.D.	×0.5	0.00093
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDF	0.019	N.D.	×0.001	0.0000093
二噁英类测定浓度单位：$pgTEQ/Nm^3$			0.0075		

[注]：1.ND 指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计。

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义；

2.检出限数值修约为 2 位有效数字，浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

高分辨气相色谱-质谱仪分析结果表

样品编号		K250616F9E0101	采样量(单位：Nm³)	536.0506	
二噁英类		检出限	实测浓度	换算浓度	
		单位：pg/m³	单位：pg/m³	单位：pgTEQ/m³	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T_4CDD	0.0037	N.D.	×1	0.0019
	1,2,3,7,8-P_5CDD	0.0037	N.D.	×0.5	0.00093
	1,2,3,4,7,8-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDD	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDD	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDD	0.019	0.062	×0.001	0.000062
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T_4CDF	0.0037	N.D.	×0.1	0.00019
	1,2,3,7,8-P_5CDF	0.0037	N.D.	×0.05	0.000093
	2,3,4,7,8-P_5CDF	0.0037	N.D.	×0.5	0.00093
	1,2,3,4,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,6,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,7,8,9-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	2,3,4,6,7,8-H_6CDF	0.0093	N.D.	×0.1	0.00047
	1,2,3,4,6,7,8-H_7CDF	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	1,2,3,4,7,8,9-H_7CDF	0.0093	N.D.	×0.01	0.000047
	O_8CDF	0.019	N.D.	×0.001	0.0000093
二噁英类测定浓度单位：pgTEQ/Nm³			0.0075		

[注]：1.ND 指低于检出限，计算毒性当量浓度时以 1/2 检出限计，

毒性当量因子采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义；

2.检出限数值修约为 2 位有效数字，浓度结果修约为 2 位或 1 位有效数字。

（报告结束）

CMA
251612050113
有效期2031年4月6日

河南中玖环保科技有限公司

检 测 报 告

中玖环检字（H20250603008）号

委托单位：范县殡仪馆

项目名称：范县殡仪馆基础设施配套工程项目

检测类别：环境空气

报告日期：2025 年 06 月 26 日

（加盖检验检测专用章）

河南中玖环保科技有限公司
检验检测专用章

检测报告说明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。

3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

4、委托单位对结果有异议，于报告完成之日起五个工作日内向我单位书面提出，同时归还报告及预付复测费。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

6、复制本报告中的部分内容无效。

河南中玖环保科技有限公司

地 址：河南省濮阳市华龙区顺河路与任丘路交叉口向北 50 米路东

邮 编：457001

电 话：0393-8806660

1 前言

受范县殡仪馆委托，我公司于 2025 年 06 月 13 日-06 月 25 日对韩麻口村的环境空气进行了现场检测及实验室分析测试。

2 检测内容

表 1 检测内容一览表

检测点位	检测类别	检测项目	检测频次
韩麻口村	环境空气	总悬浮颗粒物	日均值 1 次，检测 7 天
韩麻口村	环境空气	氯化氢、汞及其化合物	4 次/天，检测 7 天

3 检测分析方法及仪器

表 2 检测项目分析方法一览表

序号	项目	检测分析方法	方法标准来源	检出限/最低检出浓度
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	7μg/m³
2	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m³
3	汞及其化合物	污染源废气 汞及其化合物 原子荧光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	3×10^{-3}μg/m³

表 3 使用仪器设备一览表

仪器名称	仪器编号	仪器型号	检定/校准有效期
中流量智能 TSP 采样器	ZJYQ-033-2019	TW2200	2024.12.02 2025.12.01
中流量智能 TSP 采样器	ZJYQ-034-2019	TW2200	2024.12.02 2025.12.01
电子天平	ZJYQ-080-2019	AUW220D	2024.10.14 2025.10.13
离子色谱仪	ZJYQ-179-2019	CIC-D100	2024.12.28 2026.12.27
原子荧光光度计	ZJYQ-181-2019	AFS-10B	2025.01.02 2026.01.01

4 检测质量保证

本次检测均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

4.1 检测：所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐的）分析方法，检测人员经过考核并持有达标证书。

4.3 所有检测仪器经过计量部门检定达标并在有效期内。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测分析结果

表 4 环境空气检测分析结果

检测日期	测次	检测点位	总悬浮颗粒物（μg/m³）	天气状况
06 月 13 日	1	韩麻口村	158	天气多云，温度 19～26℃，东南风 1.1～2.1m/s
06 月 14 日	1	韩麻口村	173	天气多云，温度 18～28℃，西南风 1.4～2.6m/s
06 月 15 日	1	韩麻口村	179	天气阴转多云，温度 18～26℃，西北风 0.9～2.5m/s
06 月 16 日	1	韩麻口村	176	天气阴转晴，温度 19～27℃，西北风 1.5～2.6m/s
06 月 17 日	1	韩麻口村	161	天气多云转阴，温度 20～28℃，西南风 1.1～1.9m/s
06 月 18 日	1	韩麻口村	159	天气阴，温度 22～28℃，西北风 1.3～2.7m/s
06 月 19 日	1	韩麻口村	167	天气阴，温度 21～27℃，东北风 1.2～2.2m/s

续表 4-1 环境空气检测分析结果

检测日期	测次	检测点位	氯化氢（mg/m³）	汞及其化合物（μg/m³）	天气状况
06 月 13 日	1	韩麻口村	ND	ND	天气多云，温度 19～26℃，东南风 1.1～2.1m/s
	2		ND	ND	
	3		ND	ND	
	4		ND	ND	
06 月 14 日	1	韩麻口村	ND	ND	天气多云，温度 18～28℃，西南风 1.4～2.6m/s
	2		ND	ND	
	3		ND	ND	
	4		ND	ND	
06 月 15 日	1	韩麻口村	ND	ND	天气阴转多云，温度 18～26℃，西北风 0.9～2.5m/s
	2		ND	ND	
	3		ND	ND	
	4		ND	ND	

06月16日	1	韩麻口村	ND	ND	天气阴转晴，温度19～27℃，西北风1.5～2.6m/s
	2		ND	ND	
	3		ND	ND	
	4		ND	ND	
06月17日	1	韩麻口村	ND	ND	天气多云转阴，温度20～28℃，西南风1.1～1.9m/s
	2		ND	ND	
	3		ND	ND	
	4		ND	ND	
06月18日	1	韩麻口村	ND	ND	天气阴，温度22～28℃，西北风1.3～2.7m/s
	2		ND	ND	
	3		ND	ND	
	4		ND	ND	
06月19日	1	韩麻口村	ND	ND	天气阴，温度21～27℃，东北风1.2～2.2m/s
	2		ND	ND	
	3		ND	ND	
	4		ND	ND	

注：ND表示低于检出限或未检出。

报告编制：某分　　审　核：赵丽南　　签　发：张鹏

2025年07月07日

河南中玖环保科技有限公司

（加盖检验检测专用章）

附件 1：采样照片

附件 11 地下水与土壤现状检测报告

MA
231612050395
有效期2029年7月16日

检 测 报 告

编号 HNRAT[2025]第 0706-01 号

项目名称：范县殡仪馆土壤与地下水监测
检测类别：土壤、地下水
委托单位：河南中玖环保科技有限公司
报告日期：2025 年 07 月 28 日

河南瑞安特环境技术有限公司
（检验检测章）

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：231612050395

名称：河南瑞安特环境技术有限公司

地址：河南省郑州市高新技术产业开发区杜英街73号10号楼3单元

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

发证日期：2024年3月7日

有效期至：2029年7月16日

发证机关：河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效

声　明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，报告无编制、审核、授权签字人签字无效。

3、本检测报告只对本次检测期间样品负责。由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复制的样品，不受理申诉。

4、委托方如对本报告有异议，请于收到报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传；未经本公司许可，请勿复制本报告。

6、本报告一式 4 份，委托单位 3 份，河南瑞安特环境技术有限公司存档 1 份。

7、本报告正文内容共 18 页。

地址：河南省郑州市高新技术产业开发区杜英街 73 号 10 号楼 3 单元

邮编：450000

电话：0371-55899939

E-mail：rat@hnrat.com

目 录

1 概况

受河南中玖环保科技有限公司委托，我公司于 2025 年 07 月 07 日对范县殡仪馆的土壤、地下水进行检测。

2 检测内容

检测类别	检测点位	检测因子	检测频次
土壤	▲T1（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）、二噁英类*	1 次/天，检测 1 天
地下水	•S1	K^{+}*、Na^{+}*、Ca^{2+}*、Mg^{2+}*、碳酸根、碳酸氢根、pH、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、铬（六价）、总硬度、溶解性总固体、铅、氟化物、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	1 次/天，检测 1 天

3 检测分析方法及使用仪器

序号	检测因子	检测分析方法	检测分析仪器名称	仪器编号	检出限/最低检出浓度
1	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光分光光度计 RGF-6200	RAT-YG-01	0.01mg/kg
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17140-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	RAT-YX-01	0.05mg/kg
3	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	RAT-YX-01	0.5mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	RAT-YX-01	1mg/kg
5	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	RAT-YX-01	10mg/kg
6	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光分光光度计 RGF-6200	RAT-YG-01	0.002mg/kg

序号	检测因子	检测分析方法	检测分析仪器名称	仪器编号	检出限/最低检出浓度
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	RAT-YX-01	3mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.3μg/kg
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.1μg/kg
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.0μg/kg
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.2μg/kg
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.3μg/kg
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.0μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.3μg/kg

序号	检测因子	检测分析方法	检测分析仪器名称	仪器编号	检出限/最低检出浓度
15	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.4μg/kg
16	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.5μg/kg
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.1μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.2μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.2μg/kg
20	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.4μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.3μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.2μg/kg
23	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的	气相色谱质谱联用仪	RAT-QSZ-01	1.2μg/kg

序号	检测因子	检测分析方法	检测分析仪器名称	仪器编号	检出限/最低检出浓度
		测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	TRACE1300		
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.2μg/kg
25	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.0μg/kg
26	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.9μg/kg
27	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.2μg/kg
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.5μg/kg
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.5μg/kg
30	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.2μg/kg
31	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.1μg/kg

序号	检测因子	检测分析方法	检测分析仪器名称	仪器编号	检出限/最低检出浓度
		气相色谱-质谱法 HJ 605-2011			
32	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.3μg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.2μg/kg
34	邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	1.2μg/kg
35	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	0.09mg/kg
36	苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	0.03mg/kg
37	2-氯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	0.06mg/kg
38	苯并[a]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	0.1mg/kg
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	0.1mg/kg

序号	检测因子	检测分析方法	检测分析仪器名称	仪器编号	检出限/最低检出浓度
40	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	0.2mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	0.1mg/kg
42	䓛	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	0.1mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	0.1mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	0.1mg/kg
45	萘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 TRACE1300	RAT-QSZ-01	0.09mg/kg
46	pH（土壤）	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	酸度计 PHS-3Cb	RAT-PH-02	/
47	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC7900	RAT-QXS-01	6mg/kg
48	二噁英类*	土壤和沉积物二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高	气相色谱-双聚焦高分辨磁质谱 DFS	/	/

序号	检测因子	检测分析方法	检测分析仪器名称	仪器编号	检出限/最低检出浓度
		分辨质谱法 HJ 77.4-2008			
49	Na^{+}*	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光仪 ICAP6000	YS-YQ-064	0.12mg/L
50	K^{+}*				0.05mg/L
51	Ca^{2+}*				0.02mg/L
52	Mg^{2+}*				0.003mg/L
53	碳酸根	地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法、DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管	/	5mg/L
54	碳酸氢根	地下水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法、DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管	/	5mg/L
55	pH（地下水）	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	笔式pH检测计 DLX-PF-05-1	RAT-BXPH-02	/
56	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）GB/T 5750.4-2023	/	/	1.0mg/L
57	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称量法）GB/T 5750.4-2023	电子天平 FA2004	RAT-TP-02	1mg/L
58	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分	紫外可见分光光度计	RAT-ZKJ-01	8mg/L

序号	检测因子	检测分析方法	检测分析仪器名称	仪器编号	检出限/最低检出浓度
		光光度法（试行）HJ/T 342-2007	752		
59	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	酸式滴定管	/	10mg/L
60	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	RAT-YX-01	0.03mg/L
61	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	RAT-YX-01	0.01mg/L
62	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 752	RAT-ZKJ-01	0.0003mg/L
63	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数（以O2计） 酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2023	/	/	0.05mg/L
64	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 752	RAT-ZKJ-01	0.025mg/L
65	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标（12.1 亚硝酸盐（以N计）重氮偶合分光光度法） GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 752	RAT-ZKJ-01	0.001mg/L
66	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金	紫外可见分光光度计 752	RAT-ZKJ-01	0.2mg/L

序号	检测因子	检测分析方法	检测分析仪器名称	仪器编号	检出限/最低检出浓度
		属指标（8.2 硝酸盐（以 N 计）紫外分光光度法） GB/T 5750.5-2023			
67	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法） GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 752	RAT-ZKJ-01	0.002mg/L
68	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	酸度计 PHS-3Cb	RAT-PH-02	0.05mg/L
69	汞	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 RGF-6200	RAT-YG-01	0.00004mg/L
70	砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 RGF-6200	RAT-YG-01	0.0003mg/L
71	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	RAT-YX-01	0.001mg/L
72	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 752	RAT-ZKJ-01	0.004mg/L
73	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	RAT-YX-01	0.010mg/L

序号	检测因子	检测分析方法	检测分析仪器名称	仪器编号	检出限/最低检出浓度
74	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（5.1 总大肠菌群 多管发酵法） GB/T 5750.12-2023	恒温恒湿箱 HSP-80B	RAT-HWH-01	20MPN/L
75	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数 法 HJ 1000-2018	恒温恒湿箱	RAT-HWH-01	/
76	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752	RAT-ZKJ-01	0.01mg/L

4 质量保证和质量控制

1、所有项目检测过程均按照我公司质量管理体系的规定开展，由质量监督人员对本项目的全过程进行质量监督。

2、检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，所用分析方法均经河南省市场监督管理局批准的检验检测能力范围内，检测人员经过能力确认及授权并持证上岗。

3、所有检测仪器经有资质的机构检定/校准合格并在有效期内。

4、检测数据严格执行三级审核。

5 检测分析结果

5.1 土壤检测结果

样品编号：070601-211~070601-411

样品名称		土壤		
样品状态		黄棕色干砂壤土无根系	黄棕色潮砂壤土无根系	黄棕色潮轻壤土无根系
采样地点		▲T1（0~0.5m）	▲T1（0.5~1.5m）	▲T1（1.5~3m）
分析日期		2025.07.08~2025.07.24		
采样时间		2025.07.07		
序号	检测项目	检测结果		
1	砷(mg/kg)	14.6	18.0	15.6
2	镉(mg/kg)	0.34	0.28	0.31
3	铬（六价）(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
4	铜(mg/kg)	19	19	18
5	铅(mg/kg)	31	28	29
6	汞(mg/kg)	0.047	0.120	0.188
7	镍(mg/kg)	28	27	28
8	四氯化碳(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
9	氯仿(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
10	氯甲烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
11	1,1-二氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
12	1,2-二氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
13	1,1-二氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
14	顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
15	反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出

样品名称		土壤		
样品状态		黄棕色干砂壤土无根系	黄棕色潮砂壤土无根系	黄棕色潮轻壤土无根系
采样地点		▲T1（0~0.5m）	▲T1（0.5~1.5m）	▲T1（1.5~3m）
分析日期		2025.07.08~2025.07.24		
采样时间		2025.07.07		
序号	检测项目	检测结果		
16	二氯甲烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
17	1,2-二氯丙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
18	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
19	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
20	四氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
21	1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
22	1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
23	三氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
24	1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
25	氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
26	苯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
27	氯苯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
28	1,2-二氯苯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
29	1,4-二氯苯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
30	乙苯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
31	苯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
32	甲苯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
33	间二甲苯+对二甲苯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出

样品名称		土壤		
样品状态		黄棕色干砂壤土无根系	黄棕色潮砂壤土无根系	黄棕色潮轻壤土无根系
采样地点		▲T1（0~0.5m）	▲T1（0.5~1.5m）	▲T1（1.5~3m）
分析日期		2025.07.08~2025.07.24		
采样时间		2025.07.07		
序号	检测项目	检测结果		
34	邻二甲苯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出
35	硝基苯(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
36	苯胺(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
37	2-氯酚(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
38	苯并[a]蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
39	苯并[a]芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
40	苯并[b]荧蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
41	苯并[k]荧蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
42	䓛(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
43	二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
44	茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
45	萘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出
46	pH（无量纲）	8.12	8.05	8.21
47	石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
48	二噁英类*（ngTEQ/kg）	0.41	0.39	0.40
备注		表中*为分包检测项目，分包单位：益铭检测技术服务（青岛）有限公司，资质认定编号：251512344132。报告编号：QDYM2507090501C。		

本页以下无数据

5.2 地下水检测结果

样品编号：070601-111

样品名称		地下水
样品状态		无色无味透明
采样地点		•S1
分析日期		2025.07.07~2025.07.21
采样时间		2025.07.07
序号	检测项目	检测结果
1	Na^{+}*（mg/L）	59.1
2	K^{+}*（mg/L）	0.92
3	Ca^{2+}*（mg/L）	69.7
4	Mg^{2+}*（mg/L）	44.8
5	碳酸根（mg/L）	5L
6	碳酸氢根（mg/L）	280
7	pH（无量纲）	7.2
8	总硬度（mg/L）	440
9	溶解性总固体（mg/L）	748
10	硫酸盐（mg/L）	63
11	氯化物（mg/L）	91
12	铁（mg/L）	0.03L
13	锰（mg/L）	0.01L
14	挥发性酚类（mg/L）	0.0003L
15	高锰酸盐指数（mg/L）	0.16
16	氨氮（mg/L）	0.083
17	亚硝酸盐（mg/L）	0.001L
18	硝酸盐（mg/L）	0.2L
19	氰化物（mg/L）	0.002L

样品名称		地下水
样品状态		无色无味透明
采样地点		•S1
分析日期		2025.07.07~2025.07.21
采样时间		2025.07.07
序号	检测项目	检测结果
20	氟化物（mg/L）	0.58
21	汞（mg/L）	0.00025
22	砷（mg/L）	0.0003L
23	镉（mg/L）	0.001L
24	铬（六价）（mg/L）	0.004L
25	铅（mg/L）	0.010L
26	总大肠菌群（MPN/L）	未检出
27	细菌总数（CFU/mL）	36
28	石油类（mg/L）	0.01L
备注		“未检出”表示方法为“检出限+L”。表中*为分包检测项目，分包单位：河南源盛检测技术有限公司，资质认定编号：251612050049。报告编号：YS（HJ）-2025-07103。

以下无数据

分析人员：杨晓静、李晶晶、耿晶港、郝菲菲、孙瑞、闫文静

编制： 孙瑞瑞　　**审核：** 王贞

签发： 王红　　**签发日期：** 2025.7.28

报告结束

附图 1：检测点位示意图

附图 2：现场采样照片

附件 12 确认书

确认书

我单位委托河南中玖科创技术服务有限公司编写《范县殡仪馆基础设施配套工程项目环境影响报告表》已经我公司确认，环评报告所述内容与我单位拟建情况一致；我单位对提供给河南中玖科创技术服务有限公司资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我单位负全部法律责任。

建设单位名称（盖章）

2025 年 1 月 15 日

附件 13 更名证明

证明

兹证明，范县殡葬服务中心与范县殡仪馆系同一单位。由于名称变更，我单位从范县殡仪馆改为范县殡葬服务中心，但实质上二者为同一个单位主体，具有相同的组织机构、人员编制、业务范围及职能职责等。

范县殡葬服务中心

2025 年 7 月 31 日

附件 14 专家意见

范县殡仪馆基础设施配套工程项目
环境影响报告表评审意见

濮阳市生态环境局范县分局于2025年6月28日在范县组织召开《范县殡仪馆基础设施配套工程项目环境影响报告表》(以下简称"报告表")技术评审会。参加会议的还有建设单位范县民政局、编制单位河南中玖科创技术服务有限公司的代表以及会议邀请的专家(名单附后)。与会人员现场勘察了项目建设场地情况，听取了建设单位对项目情况的介绍和编制单位对报告表主要内容的汇报，经过认真讨论、审议，形成技术评审意见如下：

一、项目基本情况

本项目位于濮阳市范县龙王庄镇韩陈麻口村南原殡仪馆院内，

项目东南侧150m处为前祝庄村、东南侧255m处为后祝庄村，本项目距离最近的几个环境敏感点为东南侧150m处前祝庄村、东南侧255m处后祝庄村。

项目总投资2291.5万元，占地面积为120方米，总建筑面积926.85平方米。本项目不新增劳动定员，从现有人员中调配。实行一班8小时工作制，年工作时间365天。

项目已取得了范县发展和改革委员会关于范县殡仪馆基础设施配套工程项目可行性研究报告的批复，批复文号为范发改[2022]235号。

二、编制单位信息审核情况

报告表编制主持人付江波（信用编号BH057595）参加会议，经现场核实其个人身份信息(身份证、环境影响评价工程师职业资格证、

近三个月内社保缴纳记录等）齐全；项目现场踏勘资料基本齐全；环境影响评价文件质控记录较齐全。

三、报告表编制质量

报告表编制基本技术指南要求，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经认真修改完善后可以上报。

四、报告表应补充完善以下内容

1、完善项目建设内容与可研批复一致性分析。补充项目与黄河保护法、黄河流域高质量发展要求等相符性分析，完善厂址选择可行性分析。

2、进一步梳理现有工程存在的环保问题，提出针对性整改意见。完善区域环境质量现状数据，补充土壤、地下水现状调查内容。

3、核实项目主要生产设备及设施参数，核实原辅料消耗，细化燃料总硫等组分分析。核实项目水平衡。

4、核实废气源强，细化废气治理措施介绍及可行性分析；进一步核实大气环境评价等级，细化大气环境预测评价。核实急冷方式，明确急冷、脱硫脱酸等环节废水产生情况，优化项目废水处理方案，细化废水不外排可行性可靠性分析。

5、核实项目固体废物种类、性质及处理处置措施。结合设备布局，完善厂界噪声达标分析。完善风险识别内容，细化危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，完善环境风险防范措施内容。

6.结合排污单位自行监测技术指南及相关要求，完善环境管理及监测计划。核实项目环境保护措施监督检查清单，核实污染物总量指标，完善附图附件。

专家签字：

2025 年 6 月 28 日

附件 15 专家名单

范县殡仪馆基础设施配套工程项目
环境影响报告表技术评审专家组名单

姓　　名	单　位	职务/职称	签　名
程东亚	中原工学院	高工	程东亚
郭宁宇	河南双辰环保工程有限公司	高工	郭宁宇
邵玉敏	郑州大学环境规划咨询研究有限公司	高工	邵玉敏

附件 16 复核意见

范县殡仪馆基础设施配套工程项目
环境影响报告表修改后专家复核意见

经审查，由河南中玖科创技术服务有限公司编制的《范县殡仪馆基础设施配套工程项目环境影响报告表》（报批版），已根据《范县殡仪馆基础设施配套工程项目环境影响报告表技术评审意见》对报告进行补充修改完善，同意上报环保主管部门审批。

专家：

日期：

范县殡仪馆基础设施配套工程项目
大气环境影响评价专项评价

编制日期：2025 年 7 月

1 前言

范县殡仪馆现建设有火化间、危废间、办公区、餐厅、骨灰堂、纪念堂等，其中火化间内有 3 台火化机，两用一备。本次扩建在殡仪馆现有场地内新增一座火化焚烧间，火化焚烧间内新增 3 台火化机 1 台焚烧炉，并把现有备用火化炉改为常用火化炉。

范县民政局拟投资 2291.5 万元在范县龙王庄镇韩陈麻口村南（原殡仪馆院内）投资扩建殡仪馆基础设施配套工程项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于[O8080]殡葬服务；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“五十、社会事业与服务业 122、殡仪馆、陵园、公墓”，应该编制环境影响报告表。受范县民政局委托，我单位承担该项目的环境影响评价工作，在现场踏勘、资料收集和工程分析的基础上，根据环评技术导则、法律法规及其它有关文件，编制了该项目的环境影响报告表。

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求：排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目需进行大气专项评价。本项目废气中含有汞、二噁英，属于有毒有害污染物，因此本项目需进行大气环境影响专项评价。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律、法规及政策

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日实施）；

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

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

4. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；

5. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

6. 《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）（第 1 号修改单修订）；（国统字〔2019〕66 号）；

7. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

8. 《市场准入负面清单》（2025 年版）；

2.1.2 省、市相关政策及规划

1. 《河南省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 1 日）；

2. 《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（豫环文〔2019〕84 号）；

3. 《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023 年版）；

4. 濮阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《濮阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》《濮阳市 2025 年净土保卫战实施方案》《濮阳市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（濮环委办〔2025〕1 号）；

5. 河南省生态环境厅办公室关于印发《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》的通知（豫环办〔2024〕72 号）。

2.1.3 技术导则与标准

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 大气环境》（HJ2.2-2018）；

3. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

4. 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

5. 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

6. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

2.2 评价因子

依据建设项目的性质、工程特点、实施阶段（建设施工期、生产营运期）及其所处区域的环境特征，本项目评价因子见表 2-1。

表 2-1 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、NO_2、CO、O_3、Hg、氯化氢、二噁英类	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、Hg、氯化氢、二噁英类	颗粒物、SO_2、NO_2

2.3 评价标准

2.3.1 环境空气质量标准

本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、Hg 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，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 表 D1（其他污染物空气质量浓度参考限值）中相应标准限值，二噁英根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》环发（2008）82 号，在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的评价参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m^3）评价。具体见表 2-2。

表 2-2 环境质量标准及限值

环境要素	标准名称	标准号	污染因子	取值时间	标准值	
					单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》及修改单	GB3095-2012	SO_2	年平均	μg/m^3	60
				24 小时平均	μg/m^3	150
				1 小时平均	μg/m^3	500
			NO_2	年平均	μg/m^3	40
				24 小时平均	μg/m^3	80
				1 小时平均	μg/m^3	200
			CO	日最大 8 小时平均	μg/m^3	4
				1 小时平均	μg/m^3	10
			O_3	日最大 8 小时平均	μg/m^3	160

				1 小时平均	μg/m³	200
			PM_{10}	年平均	μg/m³	70
				24 小时平均	μg/m³	150
			$PM_{2.5}$	年平均	μg/m³	35
				24 小时平均	μg/m³	70
			汞	年平均	μg/m³	0.05
	参照日本年均浓度标准	/	二噁英	年平均	pgTEQ/m³	0.6
	《环境影响评价技术导则 大气环境》	HJ2.2-2018	氯化氢	小时平均	μg/m³	50
				日平均	μg/m³	15

2.3.2 污染物排放标准

运营期：项目运营期污染物项目营运期火化炉、焚烧炉分别执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中表 2、表 3 标准。具体的污染物排放标准限值要求见表 2-3。

表 2-3　污染物排放标准一览表

污染类别	标准名称	标准号	级别	污染因子	标准值（mg/m³）
废气	《大气污染物综合排放标准》	GB16297-1996	表 2	颗粒物	无组织排放监控浓度限值 1.0
	《火葬场大气污染物排放标准》	GB13801-2015	表 2	烟尘	30
				二氧化硫	30
				氮氧化物（以 NO_2 计）	200
				一氧化碳	150
				氯化氢	30
				汞	0.1
				二噁英类（ng-TEQ/m³）	0.5
				烟气黑度（林格曼黑度，级）	1
			表 3	烟尘	80
				二氧化硫	100
				氮氧化物（以 NO_2 计）	300
				一氧化碳	200
				氯化氢	50
				二噁英类（ng-TEQ/m³）	1.0
				烟气黑度（林格曼黑度，级）	1

2.4 大气评价等级及评价范围

2.4.1 大气评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节 工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式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。

1. 评价等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“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。”

根据项目工程的工程分析结果，选取正常排放的污染物及排放参数，采用估算模式计算其各自最大地面浓度占标率 Pi 及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，Pi 的计算公式如下：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面质量浓度，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³，一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中及修改单中 1h 平均取样时间的二级标准的质量浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用附录 D 中的浓度限值确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级按下表的分级判据进行划分见表 2-4。

表 2-4　环境空气评价工作等级划分标准

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

2. 污染因子选取及排放参数

本项目排放的主要污染因子（有环境空气质量浓度标准）为 PM_{10}、SO_2、NO_2、氯化氢、汞、二噁英类。

表 2-5　废气主要污染物有组织排放点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度（m）	排气筒内径(m)	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）					
	X	Y							颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	汞	二噁英类
DA002	104	-72	15	0.4	11.05	120	625	正常排放	0.0035	0.0725	0.5845	0.0254	0.0003	0.0006mgTEQ/h
DA004	130	-41	15	0.4	11.05	120	625	正常排放	0.0035	0.0725	0.5845	0.0254	0.0003	0.0006mgTEQ/h
DA005	125	-41	15	0.4	11.05	120	625	正常排放	0.0035	0.0725	0.5845	0.0254	0.0003	0.0006mgTEQ/h
DA006	135	-41	15	0.4	11.05	120	625	正常排放	0.0035	0.0725	0.5845	0.0254	0.0003	0.0006mgTEQ/h
DA007	81	-36	15	0.4	11.05	120	400	正常排放	0.0004	0.0167	0.2271	0.0293	/	0.0013mgTEQ/h

3. 评价等级判定

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的AERSCREEN 估算模式计算各个废气污染源的最大占标率及其对应的距离，估算模型参数见下表。

表 2-6 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/℃		41.4
最低环境温度/℃		-17.1
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是☑否☐
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是☐否☑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式AERSCREEN 进行计算，并计算出主要污染源估算模型，并按照导则要求列出主要污染源估算模型计算结果表，详见下表。

表 2-7 本项目各污染物评价级别判断一览表

序号	污染源名称		主要污染物	排放速率（kg/h）	最大落地浓度（μg/m³）	Pmax（%）	D10%（m）	评价级别
1	有组织废气	DA002	SO_2	0.0725	1.652	0.33	0	三级
2			NO_2	0.5845	13.3812	6.69	0	二级
3			PM_{10}	0.0035	0.080287	0.02	0	三级
4			氯化氢	0.0254	0.583156	1.17	0	二级
5			汞	0.0003	0.006881	2.29	0	二级
6			二噁英类	0.0006mgTEQ/h	1.38E-07	3.83	0	二级
7		DA004	SO_2	0.0725	1.652	0.33	0	三级
8			NO_2	0.5845	13.3812	6.69	0	二级
9			PM_{10}	0.0035	0.080287	0.02	0	三级
10			氯化氢	0.0254	0.583156	1.17	0	二级
11			汞	0.0003	0.006881	2.29	0	二级
12			二噁英类	0.0006mgTEQ/h	1.38E-07	3.83	0	二级
13		DA005	SO_2	0.0725	1.652	0.33	0	三级
14			NO_2	0.5845	13.3812	6.69	0	二级
15			PM_{10}	0.0035	0.080287	0.02	0	三级

16			氯化氢	0.0254	0.583156	1.17	0	二级
17			汞	0.0003	0.006881	2.29	0	二级
18			二噁英类	0.0006mgTEQ/h	1.38E-07	3.83	0	二级
19		DA006	SO_2	0.0725	1.652	0.33	0	三级
20			NO_2	0.5845	13.3812	6.69	0	二级
21			PM_{10}	0.0035	0.080287	0.02	0	三级
22			氯化氢	0.0254	0.583156	1.17	0	二级
23			汞	0.0003	0.006881	2.29	0	二级
24			二噁英类	0.0006mgTEQ/h	1.38E-07	3.83	0	二级
25		DA007	SO_2	0.0167	0.38318	0.08	0	三级
26			NO_2	0.2271	5.210789	2.61	0	二级
27			PM_{10}	0.0004	0.009178	0	0	三级
28			氯化氢	0.0293	0.672286	1.34	0	二级
29			二噁英类	0.0013mgTEQ/h	2.98E-08	0.83	0	三级

根据上表中的计算结果可知，本工程排放污染物最大地面浓度占标率为 P_{max}=6.69%，根据评价等级判断标准，项目的评价等级为二级。

2.4.2 大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

2.5 大气环境保护目标

表 2-8　本项目大气环境保护目标一览表

类别	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
			X	Y					
大气环境	1	韩麻口村	109	819	居住区	人群	二类区	N	570
	2	房麻口村	-410	775	居住区	人群	二类区	NW	745
	3	李麻口村	124	1048	居住区	人群	二类区	N	825
	4	祁麻口村	658	880	居住区	人群	二类区	NE	870
	5	王麻口村	1229	1004	居住区	人群	二类区	NE	1310
	6	郭麻口村	1109	546	居住区	人群	二类区	NE	960
	7	前祝庄村	199	-299	居住区	人群	二类区	SE	150
	8	后祝庄村	357	-264	居住区	人群	二类区	SE	255
	9	胡洼村	1680	-379	居住区	人群	二类区	E	1640
	10	龙王庄镇	628	-1354	居住区	人群	二类区	SE	1365
	11	李楼村	258	-1704	居住区	人群	二类区	SE	1650
	12	曹楼村	-1096	-1220	居住区	人群	二类区	SW	1580
	13	牛家楼村	-643	-484	居住区	人群	二类区	SW	760
	14	北赵庄村	-609	-225	居住区	人群	二类区	W	625

注：坐标以厂区中心点为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

3 工程分析

3.1 项目概况

项目名称：范县殡仪馆基础设施配套工程项目；

建设单位：范县民政局；

项目性质：扩建；

投资总额：2291.5 万元，其中大气环境环保投资 375 万元；

建设规模：新增火化 3000 具尸体/年；

建设地点：范县龙王庄镇韩陈麻口村南（原殡仪馆院内）；

占地面积：现有厂区内建设，不新增用地；

职工人数：本次不新增劳动定员，从现有人员中调配；

工作制度：实行单班制，每班 8h。全年工作 365 天。

（1）服务能力及规模

表 3-1　本项目服务能力

项目名称	设计能力	火化机年运行小时数
现有工程	1095 具/年	625h
范县殡仪馆基础设施配套工程项目（本次项目）	3000 具/年	625h
本次项目建成后全厂	4095 具/年	625h

（2）项目工程组成

表 3-2　本项目工程组成一览表

工程组成		工程内容	备注
主体工程	火化焚烧间	建设面积 926.85m^2，高 9m，1 层，框架结构，设置三台火化机一台焚烧炉	新增
辅助工程	办公室	总建筑面积 781.6m^2，3 层，框架结构，主要为员工办公	依托
公用工程	供水	由龙王庄镇供水管网供给，用水能够满足需求	/
	供电	项目依托龙王庄镇供电所供电	/
	排水	采用雨污分流制，吊唁人员用水排入化粪池定期清运不外排。冷却用水、脱硫脱酸用水定期补水不外排	依托
环保工程	废气	备用改常用火化机废气：经二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（DA002）	依托

		新增火化机废气：项目 3 台火化机产生的废气分别经 3 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器处理设备处理后，通过 3 根 15 米高排气筒排放。（DA004~DA006） 焚烧炉废气：产生的废气经 1 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器设备处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA007）	新增
	废水	吊唁人员用水经厂区化粪池处理后，定期清运肥田，不外排。冷却水与脱硫脱酸用水循环使用定期补水，不外排。	依托
	固废	依托现有危废间，2m×4m=8m^2	依托
	噪声	主要噪声源为火化机焚烧炉工作噪声等，通过合理布局、基础减振和隔声措施来有效降低噪声。	新增
储运工程	轻质柴油储存罐	本项目火化机与焚烧炉燃料均为轻质柴油，且轻质柴油用量较大，故设置一座轻质柴油储罐，容积为 3m^3，设置于新增火化焚烧间。	新增

（3）项目主要原辅材料及能源消耗情况

表 3-3　本项目原辅材料一览表　　单位 t/a

序号	名称	年消耗量	最大贮存量	贮存/包装方式	来源
1	轻质柴油	68	2.4	1 个专用轻质柴油储油罐	外购
2	熟石灰	1.5773	0.2	袋装	用于废气处理（脱硫脱酸），外购
3	活性炭	0.3	/	袋装	外购

（4）项目主要生产设备

表 3-4　本项目主要设备一览表

设备名称	单位	原有数量	现有型号	本次新增	新增型号	扩建后全厂数量	备注
火化机	台	3	炉膛尺寸：长 2200×宽 700×高 800（mm）	3	炉膛尺寸：长 2200×宽 700×高 800	6	原有数量为两用一备，本次把备用火化机改为常用火化机
冷冻柜	台	10	2700×940×1800（mm）	0	/	10	依托
焚烧炉	台	0	/	1	HY-YW	1	新增
尾气净化设备	套	3	全干法	5	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒	7	现有备用火化机改为常有火化机废气处理设施升级

3.2 项目工艺流程及产污环节简述

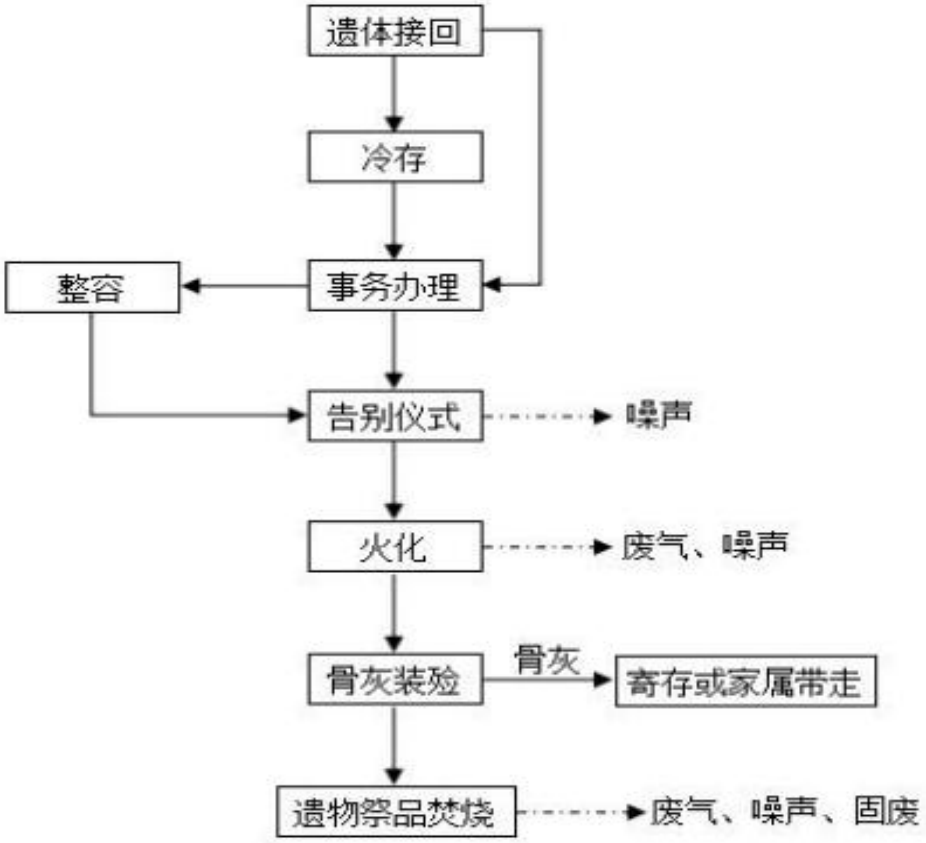


图 3-1　运营期工艺流程图

工艺流程简述：

①遗体接回殡仪馆

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

②业务办理

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

③告别仪式

遗体火化前举行告别仪式。告别仪式在告别厅进行，告别过程中产生噪声。

④遗体火化

家属完成告别仪式后进行遗体火化，火化在火化间进行。火化由轻柴油作为燃料，由于遗体含有有机物质和汞等金属类物质，火化过程中产生尾气，尾气主

要污染物有烟尘、SO_2、NO_X、CO、HCl、汞、二噁英等。产生的噪声主要为火化机运行噪声及烟气处理设备引风机噪声。

⑤骨灰装殓

遗体火化后骨灰由家属进行装殓。

⑥骨灰处理

骨灰装殓后有由家属带走或寄存在殡仪馆。

⑦遗物祭品焚烧

根据当地风俗和殡仪馆管理要求，死者遗物祭品通过设在火化焚烧间的焚烧炉焚烧，该过程会产生遗物祭品焚烧废气及噪声、遗物祭品焚烧残余物。

本项目运营期主要污染物产污环节汇总见下表。

表 3-5　本项目运营期污染物产污环节汇总

类别	产生工序	主要污染物	治理措施及去向
废气	遗体火化	烟尘	备用改常用火化机废气：二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒后，通过 1 根 15 米高排气筒（DA002）。 新增火化机废气：项目 3 台火化机产生的废气分别经 3 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒处理设备处理后，通过 3 根 15 米高排气筒排放（DA004~DA006）。
		二氧化硫	
		氮氧化物（以 NO_2 计）	
		一氧化碳	
		氯化氢	
		汞	
		二噁英类（ng-TEQ/m^3）	
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	
	遗物祭品焚烧	烟尘	焚烧炉废气：产生的废气经 1 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒设备处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA007）。
		二氧化硫	
		氮氧化物（以 NO_2 计）	
		一氧化碳	
		氯化氢	
		二噁英类（ng-TEQ/m^3）	
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	
噪声	机械设备运行、风机噪声	等效连续 A 声级	选用基础减振、建筑物隔声、消声等措施

固废	办公生活	生活垃圾	统一收集，送环卫部门集中处理。
	遗体火化	火化骨灰	满三年无人认领由殡仪馆集中收集定期运往垃圾填埋场填埋。
	焚烧炉	遗物焚烧炉产生的炉渣	交环卫部门统一处理。
	火化机	废耐火材料	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	废气处理设施	废活性炭	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	废气处理设施	脱硫脱酸废渣	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	废气处理设施	捕集灰	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	废气处理设施	除尘布袋	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	机修	含油抹布	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	机修	废润滑油	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。
	焚烧炉	废油桶	收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。

3.3 废气污染源源强核算

（1）燃料燃烧废气

根据单位提供资料，火化工序所需的轻质柴油使用量为 68t/a，燃烧后产生的废气成分主要为颗粒物、SO_2 和 NOx，其中燃烧废气和火化废气共用一个排气筒。柴油燃烧废气《第二次全国污染源普查产排污量核算（系数手册）》（2019 年 4 月 9 日）第 3703 页柴油工业炉窑的废气产排污系数内容进行核算。

表 3-6　轻质柴油燃烧烟气产排污系数表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产物系数
柴油	柴油工业炉窑	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	3.28
			二氧化硫	千克/吨-原料	19S①
			氮氧化物	千克/吨-原料	3.67
注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示，即 S=0.035。					

表 3-7　项目燃油废气污染物产生情况表汇总

燃料类型	用量	污染物名称	产生量（t/a）	速率（kg/h）
轻质柴油	68t/a	颗粒物	0.2230	0.0769
		二氧化硫	0.0452	0.0156
		氮氧化物	0.2496	0.0861

四台火化机加一台焚烧炉一共工作时间为2900h/a，烟尘产生速率为0.0769kg/h、二氧化硫产生速率为0.0156kg/h、氮氧化物产生速率为0.0861kg/h。

（2）火化机废气

本项目设置 4 台火化机，三台新增火化机 1 台现有备用改常用火化机，遗体火化数量为 3000 具/a，平均每台火化机火化 750 具。单具遗体火化需 50min，四台火化机共计年工作时间为 2500h，每台火化机年工作时间为 625h。

遗体火化污染物产生源强类比《岷县殡仪馆建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，岷县殡仪馆火化机采用电作为热源，废气处理设施为二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒，年火化遗体量为 3853 具，两台火化机平均每台火化人数为 1926.5 具，本项目废气处理设施为二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒，与岷县殡仪馆处理设施相似，具有类比性，本项目火化人数为 3000 具，4 台火化机每台火化人数为 750，进行同比例缩放后火化机（电能为热源）的产生速率为烟尘、SO_2、NOx、CO、HC1、Hg 的产生速率为 0.2803kg/h、0.3465kg/h、0.4983kg/h、0.3484kg/h、0.1269kg/h、0.0034kg/h。依据《遗体火化二噁英类排放水平及影响因素》（环境科学第 36 卷第 10 期 2015 年 10 月）可知，单具遗体二噁英类产生当量平均为 4738 ng/具。火化机（电能为热源）的产生速率为烟尘、SO_2、NOx、CO、HC1、Hg、二噁英类的产生速率为 0.2803kg/h、0.3465kg/h、0.4983kg/h、0.3484kg/h、0.1269kg/h、0.0034kg/h、0.0056mgTEQ/h。柴油产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的速率为 0.07691kg/h、0.0156kg/h、0.0861kg/h。

本项目火化机使用柴油作为燃料，本项目火化机（柴油为热源）的污染物产生量需要同时考虑柴油燃烧废气和遗体火化废气，烟尘、SO_2、NOx、CO、HC1、Hg、二噁英类的产生速率为 0.3572kg/h、0.3621kg/h、0.5844kg/h、0.3484kg/h、0.1269kg/h、0.0034kg/h、0.0057mgTEQ/h。

废气处理设施效率类比《岷县殡仪馆建设项目竣工环境保护验收监测报告表》及同类型采用相似处理设施的殡仪馆项目报告，烟尘、SO_2、NOx、CO、HCl、Hg、二噁英类去除效率分别为 99%、80%、0%、30%、80%、90%、90%。根据建设单位提供资料风量为 5000m^3/h。

（3）焚烧炉废气

污染物产生源强类比《宜宾清园殡葬服务有限公司宜宾市火葬场环境影响后评价报告》中的检测数据，宜宾市火葬场焚烧炉采用轻柴油作为热源，废气处理设施为急冷装置（湿法急冷塔）+石灰粉脱硫、脱酸+布袋除尘器+活性炭吸附装置，本项目废气处理设施为二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m高排气筒，与宜宾市火葬场废气处理设施相似，具有类比性。宜宾市火葬场焚烧炉焚烧量25.55t/a，本项目焚烧炉焚烧量为60t/a。进行同比例折算后烟尘、SO_2、NOx、CO、HC1、二噁英类污染物的产生速率为 3.5225kg/h、0.5871kg/h、0.1832kg/h、0.0294kg/h、0.1468kg/h、0.0132mgTEQ/h。

废气处理设施效率类比《宜宾清园殡葬服务有限公司宜宾市火葬场环境影响后评价报告》及其他同类型采用相似处理设施的殡仪馆项目报告。得烟尘、SO_2、NOx、CO、HCl、二噁英类去除效率为 99%、80%、0%、30%、80%、90%。根据建设单位提供资料风量为 5000m^3/h、运行时间为 400h/a。

表 3-8　废气污染源源强核算结果一览表

产污环节	污染物种类	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	排放形式	治理设施				排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
						治理设施	收集效率	去除效率	是否为可行性技术			
单个火化机（柴油为热源）	烟尘	0.2233	0.3572	71.44	有组织	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒	100%	99%	是	0.7	0.0035	0.0022
	二氧化硫	0.2263	0.3621	72.42				80%	是	14.5	0.0725	0.0453
	氮氧化物	0.3653	0.5844	116.88				0%	是	116.9	0.5845	0.3653
	一氧化碳	0.2178	0.3484	69.68				30%	是	48.8	0.244	0.1525
	氯化氢	0.0793	0.1269	25.38				80%	是	5.08	0.0254	0.0159
	汞	0.0021	0.0034	0.68				90%	是	0.06	0.0003	0.0002
	二噁英类	3.5625mgTEQ/a	0.0057mgTEQ/h	1.14ngTEQ/m³				90%	是	0.12ngTEQ/m³	0.0006mgTEQ/h	0.3563mgTEQ/a
焚烧炉（柴油为热源）	烟尘	1.409	3.5225	704.5	有组织	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒	100%	99%	是	7.05	0.0352	0.0141
	二氧化硫	0.2348	0.5871	117.4				80%	是	23.5	0.1174	0.047
	氮氧化物	0.0733	0.1832	36.65				0%	是	36.65	0.1832	0.0733
	一氧化碳	0.0118	0.0294	5.9				30%	是	1.2	0.0059	0.0024
	氯化氢	0.0587	0.1468	29.35				80%	是	5.85	0.0294	0.0117

	二噁英类	5.28mgTEQ/a	0.0132mgTEQ/h	2.64ngTEQ/m^3				90%	是	0.26ngTEQ/m^3	0.0013mgTEQ/h	0.528mgTEQ/a

表 3-9　排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（度）	排放口类型
		经度	纬度				
DA002	2#火化废气排气备用改为常用	115.580433	35.840149	15	0.4	120	一般排气口
DA004	4#火化废气排气筒	115.580819	35.840660	15	0.4	120	一般排放口
DA005	5#火化废气排气筒	115.580768	35.840630	15	0.4	120	一般排放口
DA006	6#火化废气排气筒	115.580682	35.840633	15	0.4	120	一般排放口
DA007	7#焚烧炉排气筒	115.580730	35.840507	15	0.4	120	一般排放口

表 3-10　废气排放口达标情况分析

排放口编号	排放口名称	污染物种类	污染物排放情况		国家或地方污染物排放标准限值	达标情况
			排放速率（kg/h）	排放浓度(mg/m^3)	浓度限值(mg/m^3)	
DA002	2#火化废气排气筒备用改为常用	烟尘	0.0035	0.7	30	达标
		二氧化硫	0.0725	14.5	30	达标
		氮氧化物	0.5845	116.9	200	达标
		一氧化碳	0.244	48.8	150	达标
		氯化氢	0.0254	5.08	30	达标

		汞	0.0003	0.06	0.1	达标
		二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.12ngTEQ/m^3	0.5ngTEQ/m^3	达标
DA004	4#火化废气排气筒	烟尘	0.0035	0.7	30	达标
		二氧化硫	0.0725	14.5	30	达标
		氮氧化物	0.5845	116.9	200	达标
		一氧化碳	0.244	48.8	150	达标
		氯化氢	0.0254	5.08	30	达标
		汞	0.0003	0.06	0.1	达标
		二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.12ngTEQ/m^3	0.5ngTEQ/m^3	达标
DA005	5#火化废气排气筒	烟尘	0.0035	0.7	30	达标
		二氧化硫	0.0725	14.5	30	达标
		氮氧化物	0.5845	116.9	200	达标
		一氧化碳	0.244	48.8	150	达标
		氯化氢	0.0254	5.08	30	达标
		汞	0.0003	0.06	0.1	达标
		二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.12ngTEQ/m^3	0.5ngTEQ/m^3	达标

DA006	6#火化废气排气筒	烟尘	0.0035	0.7	30	达标
		二氧化硫	0.0725	14.5	30	达标
		氮氧化物	0.5845	116.9	200	达标
		一氧化碳	0.244	48.8	150	达标
		氯化氢	0.0254	5.08	30	达标
		汞	0.0003	0.06	0.1	达标
		二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.12ngTEQ/m^3	0.5ngTEQ/m^3	达标
DA007	7#焚烧炉排气筒	烟尘	0.0353	7.05	80	达标
		二氧化硫	0.1175	23.5	100	达标
		氮氧化物	0.1833	36.65	300	达标
		一氧化碳	0.006	1.2	200	达标
		氯化氢	0.0293	5.85	50	达标
		二噁英类	0.0013mgTEQ/h	0.26ngTEQ/m^3	1.0ngTEQ/m^3	达标

由上表可知，本项目火化炉废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、汞、二噁英排放浓度满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 标准限值，焚烧炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二噁英排放浓度满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 标准限值。

4 环境空气质量现状调查与评价

4.1 区域环境质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，对项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。项目所在区域达标判断：城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据《濮阳市 2022 年生态环境质量报告书》中数据，濮阳市环境质量调查数据统计结果见下表。

表 4-1　濮阳市环境空气质量现状一览表　单位：μg/m³

污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	μg/m³	10	60	16.7	达标
	日平均第 98 百分位数	μg/m³	21	150	14.0	达标
NO_2	年平均质量浓度	μg/m³	25	40	62.5	达标
	日平均第 98 百分位数	μg/m³	55	80	68.8	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	μg/m³	53	35	151.4	超标
	日平均第 95 百分位数	μg/m³	134	75	178.7	超标
PM_{10}	年平均质量浓度	μg/m³	79	70	112.9	超标
	日平均第 95 百分位数	μg/m³	170	150	113.3	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	μg/m³	1200	4000	30.0	达标
O_3	最大 8 小时第 90 百分位数	μg/m³	168	160	105.0	超标

濮阳市 2022 年 SO_2、NO_2 年平均浓度、CO 日平均质量浓度以及日平均特定百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。2022 年，PM_{10} 年平均浓度超标倍数为 0.129，日平均第 95 百分位数超标倍数为 0.133；$PM_{2.5}$ 年平均浓度超标倍数为 0.514，日平均第 95 百分位数超标倍数为 0.787，O_3 最大 8h 平均浓度特定百分位数浓度超标倍数 0.05，为不达标区。

根据《濮阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》，采取如下措施：（一）结构优化升级专项攻坚；（二）工业企业提标治理专项攻坚；（三）移动源污染排放控制专项攻坚；（四）面源污染防控专项攻坚；（五）重污染天气应对专项攻坚；（六）监管能力提升专项攻坚；待以上大气污染防治计划逐步实施后，濮阳市环境空气质量将得到持续改善。

4.2 区域污染物环境质量现状

4.2.1 基本污染物

本项目评价因子中涉及的基本污染物为 SO_2、NO_2、PM_{10}，基本污染物环境质量现状需采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点，本项目评价范围为边长 5km 的矩形区域。范县 2022 年全年基本污染物环境质量现状见下表。

表 4-2 基本污染物环境质量现状评价表　单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO_2	年平均浓度	9	60	15.0	达标
	日平均第 98 百分位数	27	150	18.0	达标
NO_2	年平均浓度	22	40	55.0	达标
	日平均第 98 百分位数	52	80	65.0	达标
PM_{10}	年平均浓度	80	70	114.3	不达标
	日平均第 95 百分位数	168	150	112.0	达标

4.2.2 其他污染物

本项目评价因子中涉及的其他污染物为 TSP、HCl、汞及其化合物、二噁英类。本次委托河南中玖环保科技有限公司于 2025 年 06 月 13 日~2025 年 06 月 19 日对韩麻口村（N，570m）开展现状监测（其中，二噁英类由河南中玖环保科技有限公司再次委托益铭检测技术服务（青岛）有限公司进行监测，于 2025 年 06 月 10 日~2025 年 06 月 16 日对韩麻口村（N，570m）开展现状监测）。监测点位图见图 4-1。

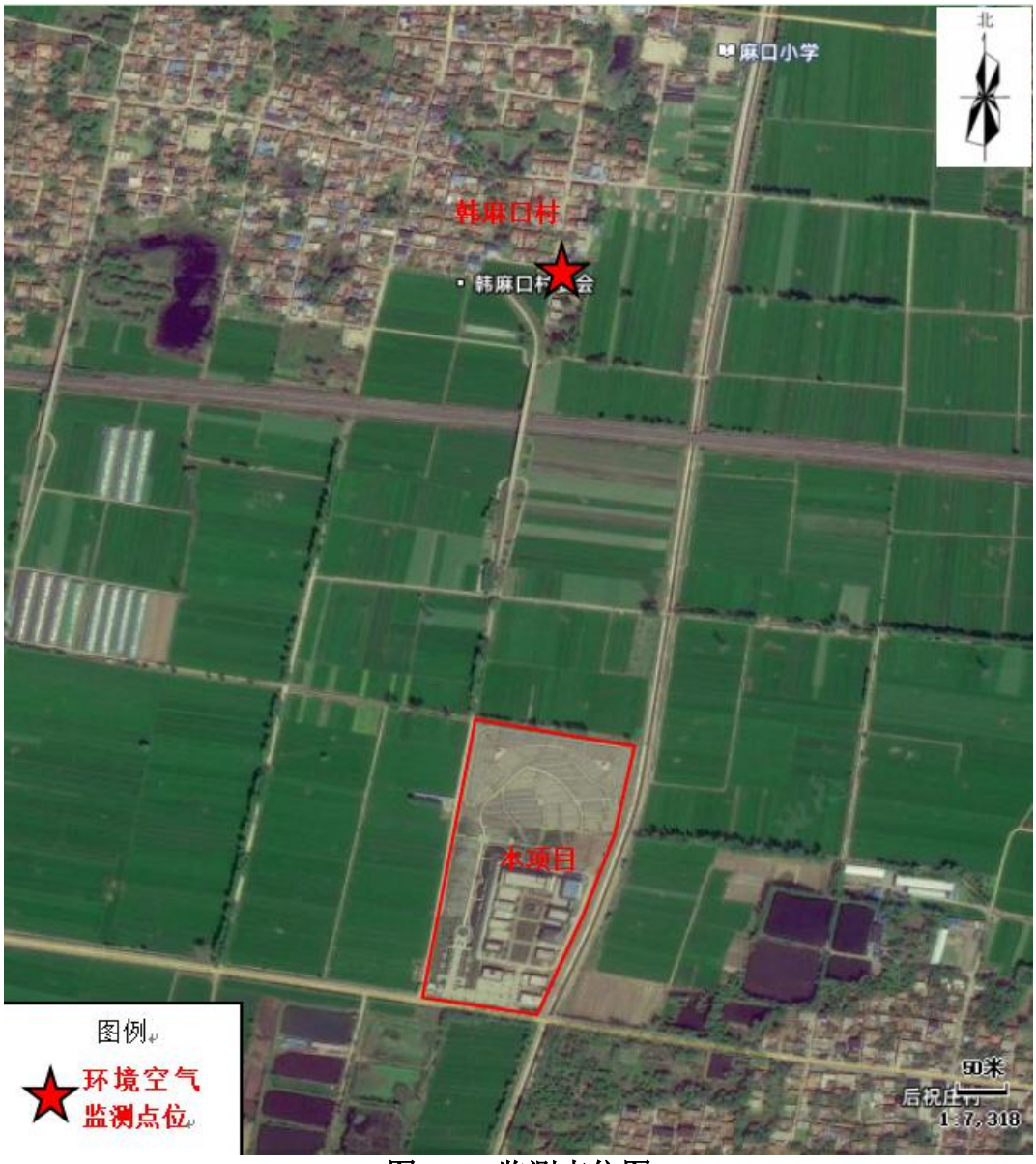


图 4-1　监测点位图

监测结果统计如下。

表 4.2-3　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	监测时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
韩麻口村	TSP	7d	0.3（24h 平均）	0.158~0.179	59.67	0	达标
	HCl	7d	0.05（1h 平均）	ND①	/	0	达标
	汞	7d	0.0003（1h 平均）	ND	/	0	达标
	二噁英类	7d	0.6pgTEQ/m³（24h 平均）	0.0075~0.052pgTEQ/m³	8.67	0	达标

注：①ND 为未检出。

根据上述监测数据，评价区域监测点 TSP 现状浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。汞现状浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中附录 A 二级标准要求。HCl 现状浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》表 D.1 标准要求。二噁英类现状浓度可以满足日本环境质量标准 0.6pgTEQ/m^3（参照）。

5 大气环境影响预测与评价

5.1 气象资料统计

1. 气象概况

项目采用的是濮阳一般站（54900）资料，气象站位于河南省濮阳，地理坐标为东经：115.03 度，北纬：35.7 度，海拔高度 53.7 米。

濮阳站距本项目 51.9km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2001-2022 年气象数据统计分析。

气象站气象资料整编表如下表所示：

表 5-1 濮阳气象站常规气象项目统计（2003-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		14.3	/	/
累年极端最高气温（℃）		41.4	2009.6.25	41.4
累年极端最低气温（℃）		-17.1	2021.1.7	-17.1
多年平均气压（hPa）		1010.5	/	/
多年平均相对湿度（%）		68.1	/	/
多年平均降雨量（mm）		631.4	2010.9.7	147.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	16.4	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.4	/	/
	多年平均大风日数（d）	2.5	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		24.2，NNW	2006.4.12	/
多年平均风速（m/s）		2.0	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		S，12.875	/	/
多年静风频率（风速<=0.2m/s）（%）		8.1	/	/

2. 气象站风观测数据统计

（1）月平均风速

濮阳气象站月平均风速如下表，04 月平均风速最大（2.47 米/秒），12 月风最小（1.39 米/秒）。

表 5-2 濮阳气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均风速	1.62	1.63	2.37	2.47	2.27	2.00	1.70	1.80	1.50	1.62	1.67	1.39

（2）风向特征

近20年资料分析的风向玫瑰图如下图所示，濮阳气象站主要风向为S，占12.875％，其中以NNE为主风向，占到全年的11.463%左右。

表5-3 气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	9.9	9.495	6.525	3.605	3.03	3.845	6.71	9.885	12.875	8.95	4.35	2.36	1.685	1.865	2.635	4.355	8.105

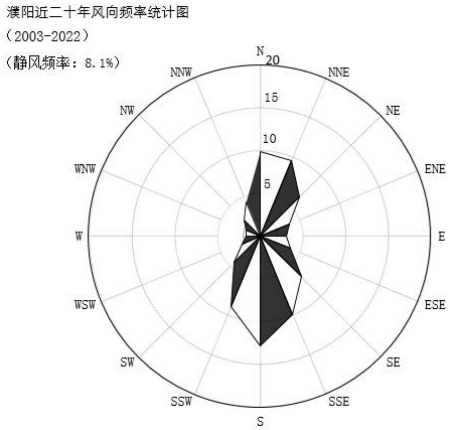


图5-1 濮阳风向玫瑰图（静风频率8.1%）

各月风向频率如下：

表 5-4 气象站月风向频率统计（单位%）

风频（%） 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.6	11.6	7.6	3.6	3.4	3.6	5.2	8.5	9.2	6.7	3.7	2.3	1.9	2.6	3.2	5.4	7.4
二月	11.7	11.7	8	4.6	2.9	4	7	9.7	12.1	6.8	3.3	2.4	1.7	1.8	2.1	4.9	5.5
三月	8.4	10	7.5	3.9	2.9	3.9	6.1	10.3	15.2	10.2	5.2	2.8	2	1.8	2.4	3.6	3.6
四月	9.3	9.4	6.9	2.5	2.2	3.1	6.5	10.3	15.8	13.8	5.5	2.8	1.5	1.7	1.9	3.4	4.4
五月	6.4	6.7	5.6	2.9	1.9	3	6.3	10.4	16.7	12.9	6.2	2.7	1.8	1.3	1.9	2.8	5
六月	5.6	6.3	5.1	2.9	3.6	4.9	8.5	11.9	16.6	10.8	4.2	2	1.6	1.1	2.9	3	5
七月	7	6.9	4.3	4.4	3.8	5.6	9	12.9	15.6	9	3.4	1.8	1.6	1.1	2.3	3.5	7.6
八月	10.6	11.6	7.1	3.5	3.1	4.5	6.9	8.5	8.9	6	2.8	1.7	0.9	1.7	2.6	4.6	10.1
九月	11.2	9.8	5.7	3.5	2.9	4	6.2	9.2	10.5	6.7	3.7	2	1.3	2.1	3.6	4.9	13.8
十月	11	8.8	4.6	2.5	2.1	3.1	5.1	8.5	12.9	8.1	3.8	2.5	1.7	1.6	2.7	4.7	15.8
十一月	12.5	9.9	6.1	3.6	2.9	3.4	5.8	9.1	10.7	7.6	4.2	2.3	2.1	1.8	3.2	5.8	10
十二月	11	10.9	6.8	3.8	3.2	4	5.6	8.1	9	7	4	3.2	2.4	2.6	2.9	5.7	9.5

濮阳一般站2022年污染系数玫瑰图

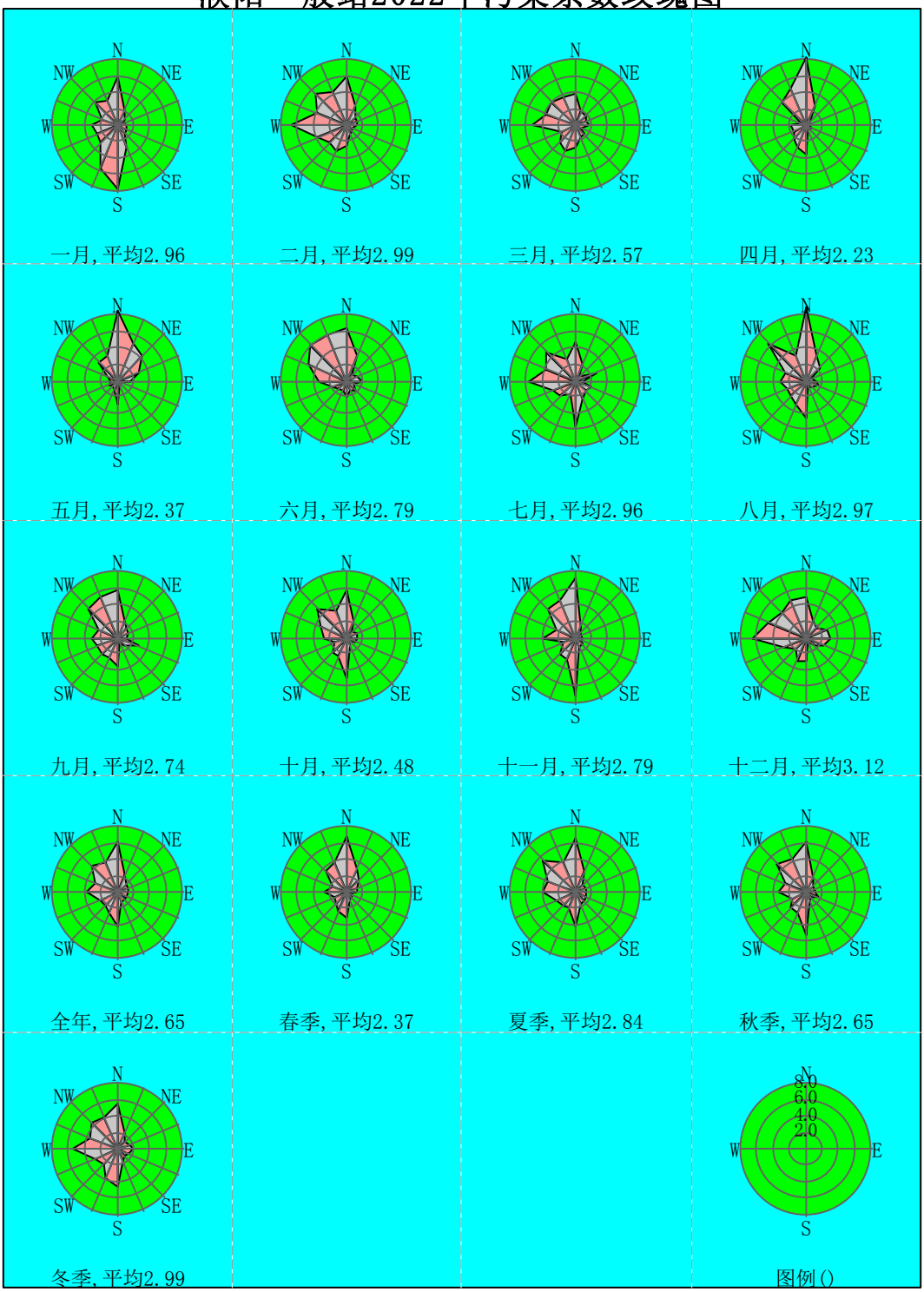


图 5-2 濮阳月风向玫瑰图

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，濮阳气象站风速呈现下降趋势，2005 和 2006 年年平均风速最大（2.3 米/秒），2003、2012、2020 和 2022 年年平均风速最小（1.8 米/秒），周期为 20 年。

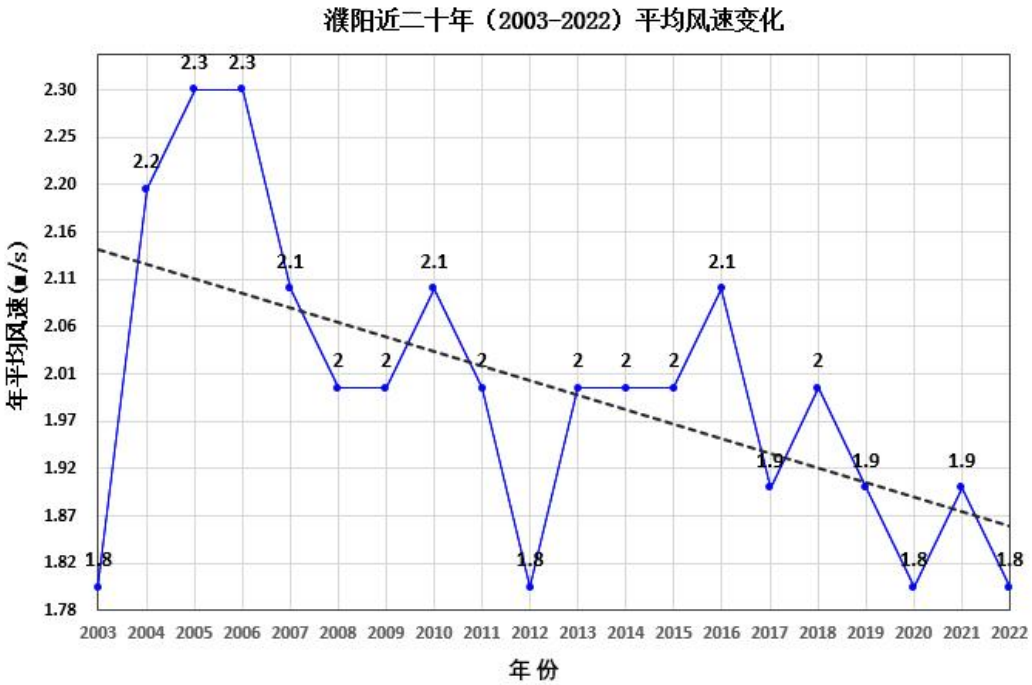


图 5-3 濮阳（2003-2022）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

3. 气象站温度分析

（1)月平均气温与极端气温

濮阳气象站 07 月气温最高（27℃），01 月气温最低（-0.8℃），近 20 年极端最高气温出现在 2009.6.25（41.4℃），近 20 年极端最低气温出现在 2021.1.7（-17.1℃）。

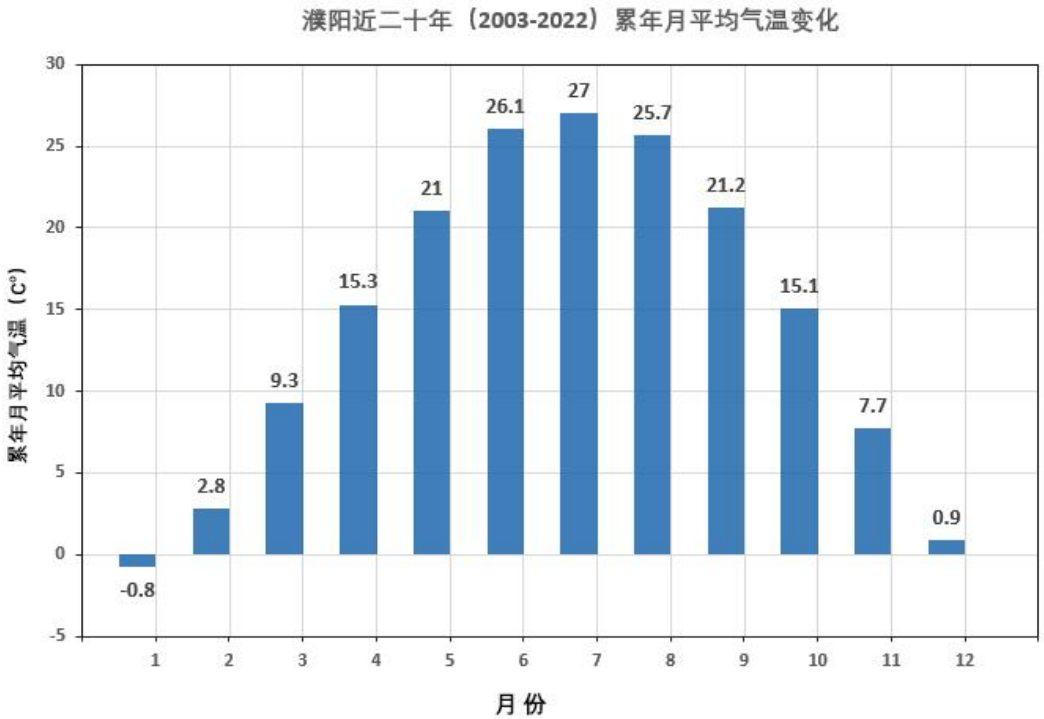


图 5-4 濮阳月平均气温（单位：℃）

（2)温度年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 年气温为升高趋势，2019 和 2021 年年平均气温最高（15.2℃），2003 和 2011 年年平均气温最低（13.4℃），周期为 20 年。

图 5-5 濮阳（2003-2022）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

4. 气象站降水分析

（1)月平均降水与极端降水

濮阳站近 20 年 07 月累月降水量最大（175.9 毫米），1 月降水量最小（4.3 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2010.9.7（147 毫米）。

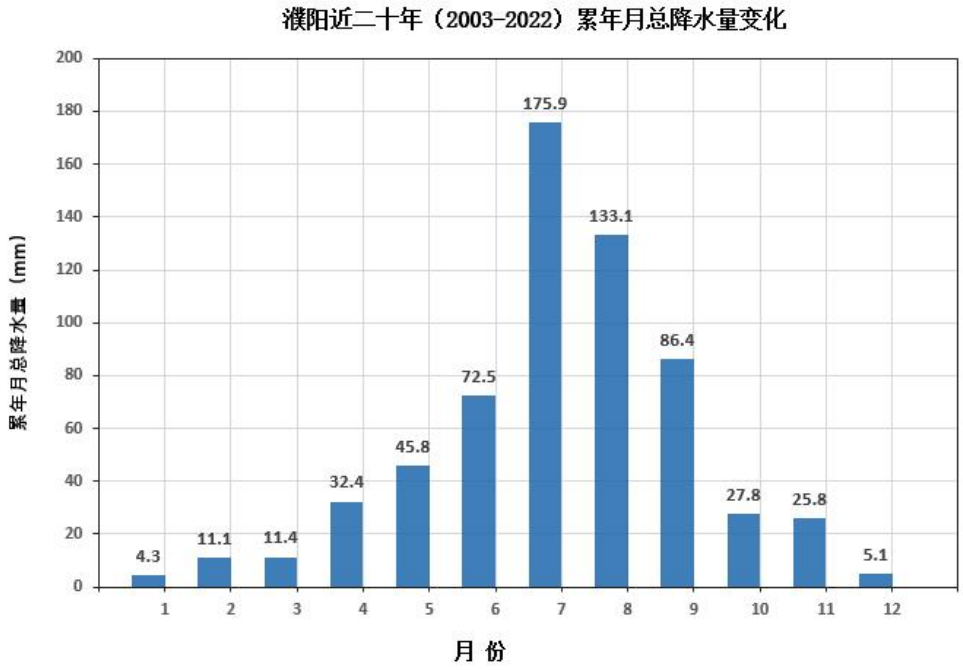


图 5-6 濮阳近二十年累月总降水量（单位：毫米）

（2）降水年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 年年降水总量呈下降趋势，2021 年年总降水量最大（1286.0 毫米），2012 年年总降水量最小（413.7 毫米），周期为 20 年。

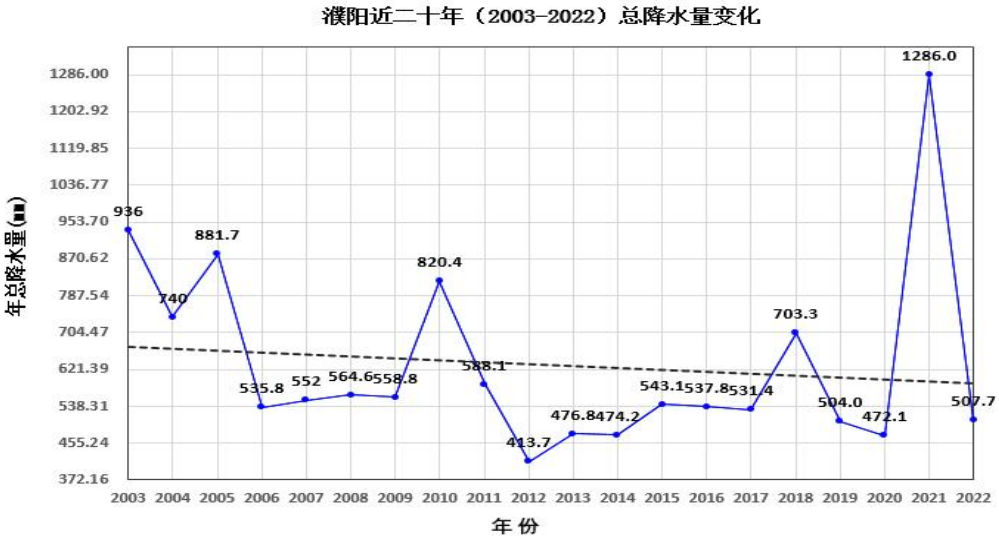


图 5-7 濮阳（2003-2022）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5. 气象站日照分析

（1）月日照时数

气象站 05 月日照最长（244.7 小时），01 月日照最短（129.9 小时）。

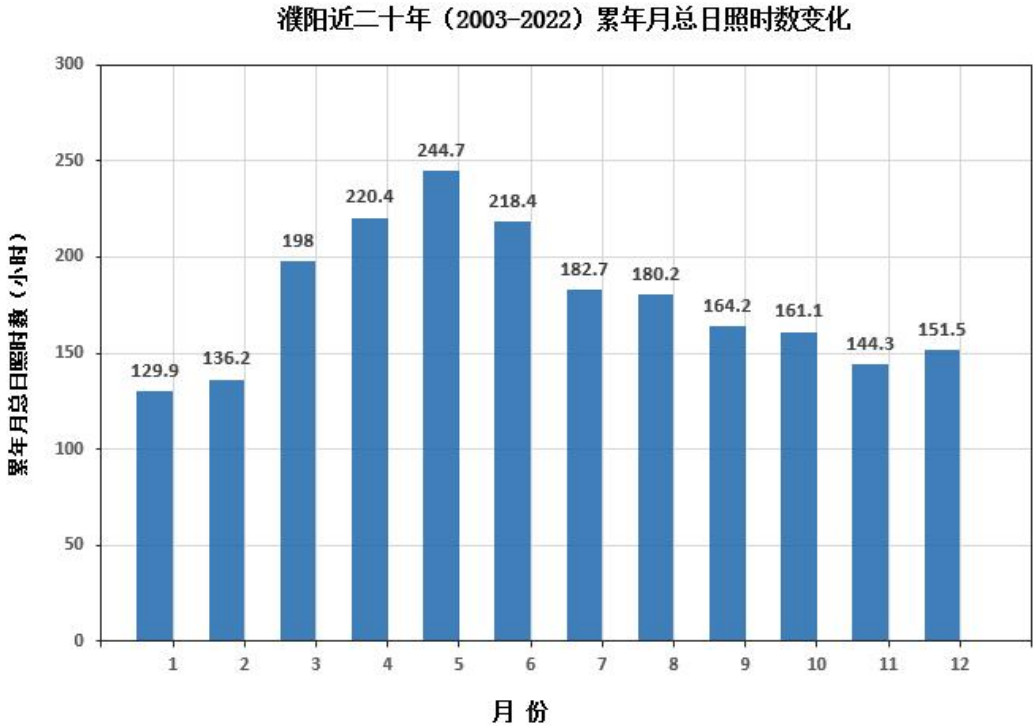


图 5-8 濮阳月日照时数（单位：小时）

（2）日照时数年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2018 年年日照时数最长（2420.6 小时），2020 年年日照时数最短（1862.3 小时）。

图 5-9 濮阳（2003-2022）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

6. 气象站相对湿度分析

（1）月相对湿度分析

濮阳站近二十年累年 08 月平均相对湿度最大（82%），03 月平均相对湿度最小（57.3%）。

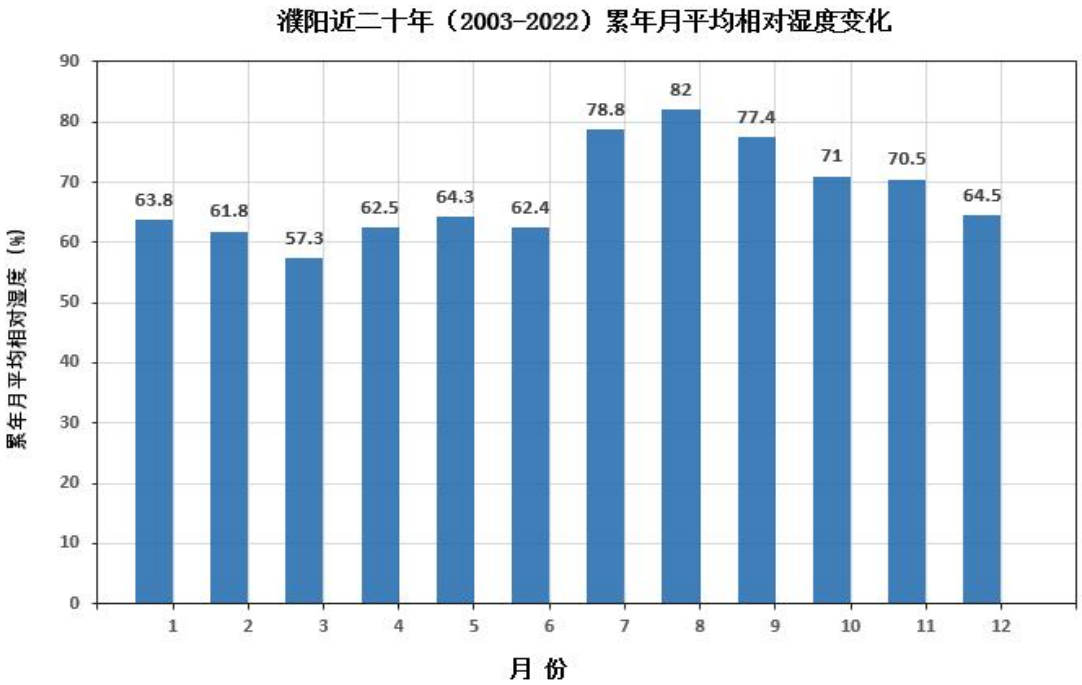


图 5-10 濮阳月平均相对湿度（纵轴为百分比）

（2)相对湿度年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 年年平均相对湿度呈现下降趋势，2003 年年平均相对湿度最大(76%)，2019 年年平均相对湿度最小（64%）。

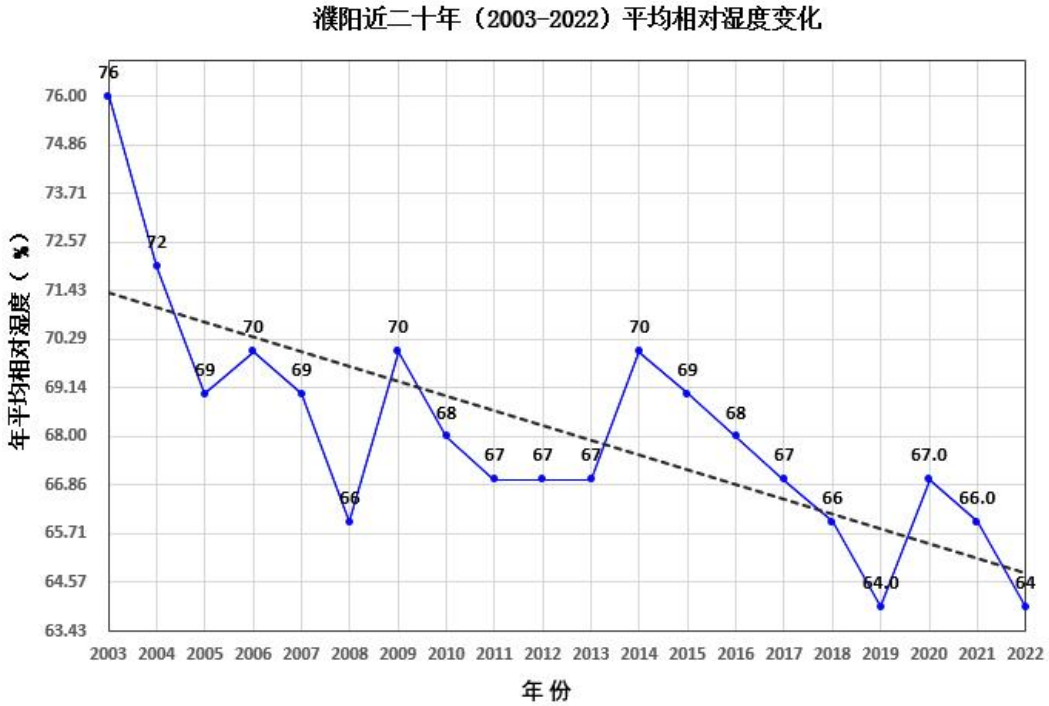
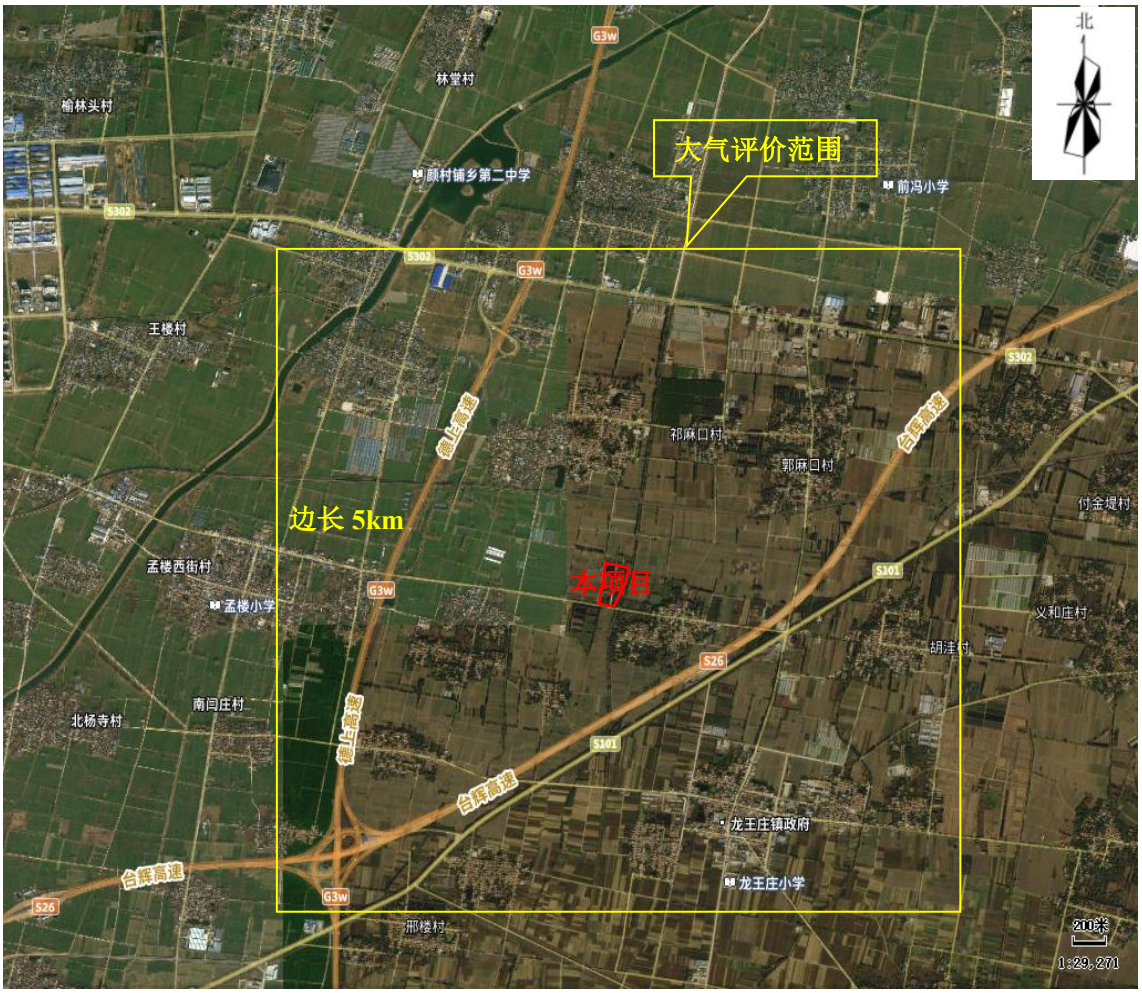


图 5-11 濮阳（2003-2022）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2 评价等级及评价范围

采用 ARESCREEN 对本项目点源和面源的污染物浓度和占标率进行计算，计算结果详见表 2-8。由计算结果可知，根据《环境影响评价的技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的评价等级判别方法，本项目的大气环境评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目评价范围边长取 5km。根据项目周边环境敏感点的分布情况和项目的大气污染物排放特征，确定以厂址为中心区域，本项目以厂址为中心区域，边长 5km 矩形区域。评价范围图见下图。



5.3 污染物评价因子及标准

根据本项目工程分析，本次评价污染物主要包括颗粒物、SO_2、NO_x、CO、氯化氢、汞、二噁英类，选取 PM_{10}、SO_2、NO_2、氯化氢、汞、二噁英类作为本项目的大气环境影响评价的预测评价因子。

SO_2、NO_2、PM_{10}、汞执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求。氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》表 D.1。二噁英类参照执行日本环境质量标准 0.6pgTEQ/m^3。

5.4 预测周期

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、数据质量、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。本次评价选取 2022 年作为评价基准年，作为本项目的预测周期，预测时段选取连续 1 年。

5.5 预测模型及预测参数

（1）预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐的估算模型 AERSCREEN。结合工程分析结果，计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围。

估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度。经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。

（2）源强参数

本次预测评价有组织废气排放源有 5 个，根据本项目污染物产生特点，本项目预测因子选择颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、汞、二噁英类为预测因子，本项目废气污染源参数见表 5-5，估算模型参数见表 5-6。

表 5-5　项目废气有组织排放点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）					
	X	Y							颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	汞	二噁英类
DA002	104	-72	15	0.4	11.05	120	625	正常排放	0.0035	0.0725	0.5845	0.0254	0.0003	0.0006 mgTEQ/h
DA004	130	-41	15	0.4	11.05	120	625	正常排放	0.0035	0.0725	0.5845	0.0254	0.0003	0.0006 mgTEQ/h
DA005	125	-41	15	0.4	11.05	120	625	正常排放	0.0035	0.0725	0.5845	0.0254	0.0003	0.0006 mgTEQ/h
DA006	135	-41	15	0.4	11.05	120	625	正常排放	0.0035	0.0725	0.5845	0.0254	0.0003	0.0006 mgTEQ/h
DA007	81	-36	15	0.4	11.05	120	400	正常排放	0.0004	0.0167	0.2271	0.0293	/	0.0013 mgTEQ/h

注：坐标以厂区中心点为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 5-6　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/℃		41.4
最低环境温度/℃		-17.1
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是☑否☐
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是☐否☑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.6 预测结果

（1）评价等级判断

表 5-7　本项目各污染物评价级别判断一览表

序号	污染源名称		主要污染物	排放速率（kg/h）	最大落地浓度（μg/m³）	Pmax（%）	D10%（m）	评价级别
1	有组织废气	DA002	SO_2	0.0725	1.652	0.33	0	三级
2			NO_2	0.5845	13.3812	6.69	0	二级
3			PM_{10}	0.0035	0.080287	0.02	0	三级
4			氯化氢	0.0254	0.583156	1.17	0	二级
5			汞	0.0003	0.006881	2.29	0	二级
6			二噁英类	0.0006mgTEQ/h	1.38E-07	3.83	0	二级
7		DA004	SO_2	0.0725	1.652	0.33	0	三级
8			NO_2	0.5845	13.3812	6.69	0	二级
9			PM_{10}	0.0035	0.080287	0.02	0	三级
10			氯化氢	0.0254	0.583156	1.17	0	二级
11			汞	0.0003	0.006881	2.29	0	二级
12			二噁英类	0.0006mgTEQ/h	1.38E-07	3.83	0	二级
13		DA005	SO_2	0.0725	1.652	0.33	0	三级
14			NO_2	0.5845	13.3812	6.69	0	二级
15			PM_{10}	0.0035	0.080287	0.02	0	三级
16			氯化氢	0.0254	0.583156	1.17	0	二级
17			汞	0.0003	0.006881	2.29	0	二级
18			二噁英类	0.0006mgTEQ/h	1.38E-07	3.83	0	二级

19		DA006	SO_2	0.0725	1.652	0.33	0	三级
20			NO_2	0.5845	13.3812	6.69	0	二级
21			PM_{10}	0.0035	0.080287	0.02	0	三级
22			氯化氢	0.0254	0.583156	1.17	0	二级
23			汞	0.0003	0.006881	2.29	0	二级
24			二噁英类	0.0006mgTEQ/h	1.38E-07	3.83	0	二级
25		DA007	SO_2	0.0167	0.38318	0.08	0	三级
26			NO_2	0.2271	5.210789	2.61	0	二级
27			PM_{10}	0.0004	0.009178	0	0	三级
28			氯化氢	0.0293	0.672286	1.34	0	二级
29			二噁英类	0.0013mgTEQ/h	2.98E-08	0.83	0	三级

采用 ARESCREEN 对本项目点源和面源下风向的污染物浓度和占标率进行计算，由计算结果可知，本项目存在多个污染源，其中占标率最大的污染因子为有组织 DA004~DA006 中的 NO_2，其占标率为 6.69%。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目根据上表预测结果，对照分级判据的相关规定，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。大气环境影响评价范围边长取 5km。

详细估算模型计算结果表如下。

表 5-8 大气主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离(m)	DA002 PM_{10}		DA002 SO_2		DA002 NO_2	
	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.000766	0	0.015771	0	0.127745	0.06
25	0.025743	0.01	0.5297	0.11	4.29057	2.15
50	0.056532	0.01	1.1632	0.23	9.421922	4.71
75	0.074888	0.02	1.5409	0.31	12.48129	6.24
100	0.080258	0.02	1.6514	0.33	13.37634	6.69
200	0.055171	0.01	1.1352	0.23	9.195121	4.60
300	0.064896	0.01	1.3353	0.27	10.81593	5.41
400	0.063617	0.01	1.309	0.26	10.6029	5.30
500	0.057421	0.01	1.1815	0.24	9.57015	4.79
1000	0.04354	0.01	0.89589	0.18	7.25671	3.63
2000	0.027644	0.01	0.5688	0.11	4.60728	2.30
3000	0.020958	0	0.43123	0.09	3.492963	1.75
4000	0.018307	0	0.37668	0.08	3.051108	1.53
5000	0.016228	0	0.33391	0.07	2.704671	1.35
10000	0.010246	0	0.21082	0.04	1.707642	0.85

20000	0.006067	0	0.12483	0.02	1.011123	0.51
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.004858	0	0.099969	0.02	0.809749	0.40
下风向最大质量浓度及占标率	0.080287	0.02	1.562	0.33	13.3812	6.69
D10%最远距离/m	/		/		/	

续表 5-8　大气主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离(m)	DA002 氯化氢		DA002 汞		DA002 二噁英类	
	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.005567	0.01	0.000066	0.02	1.32E-09	0.04
25	0.186984	0.37	0.002206	0.74	4.42E-08	1.23
50	0.41061	0.82	0.004845	1.61	9.71E-08	2.70
75	0.543938	1.09	0.006418	2.14	1.29E-07	3.57
100	0.582944	1.17	0.006878	2.29	1.38E-07	3.83
200	0.400726	0.80	0.004728	1.58	9.48E-08	2.63
300	0.471361	0.94	0.005562	1.85	1.11E-07	3.10
400	0.462077	0.92	0.005452	1.82	1.09E-07	3.04
500	0.41707	0.83	0.004921	1.64	9.87E-08	2.74
1000	0.316249	0.63	0.003731	1.24	7.48E-08	2.08
2000	0.200786	0.40	0.002369	0.79	4.75E-08	1.32
3000	0.152224	0.30	0.001796	0.60	3.60E-08	1.00
4000	0.132968	0.27	0.001569	0.52	3.15E-08	0.87
5000	0.11787	0.24	0.001391	0.46	2.79E-08	0.77
10000	0.074419	0.15	0.000878	0.29	1.76E-08	0.49
20000	0.044065	0.09	0.00052	0.17	1.04E-08	0.29
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.035289	0.07	0.000416	0.14	8.35E-09	0.23
下风向最大质量浓度及占标率	0.904497	1.17	0.010718	2.29	1.79E-07	3.83
D10%最远距离/m	/		/		/	

续表 5-8　大气主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离(m)	DA004 PM_{10}		DA004 SO_2		DA004 NO_2	
	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.000766	0	0.015771	0	0.127745	0.06
25	0.025743	0.01	0.5297	0.11	4.29057	2.15
50	0.056532	0.01	1.1632	0.23	9.421922	4.71
75	0.074888	0.02	1.5409	0.31	12.48129	6.24
100	0.080258	0.02	1.6514	0.33	13.37634	6.69
200	0.055171	0.01	1.1352	0.23	9.195121	4.60

300	0.064896	0.01	1.3353	0.27	10.81593	5.41
400	0.063617	0.01	1.309	0.26	10.6029	5.30
500	0.057421	0.01	1.1815	0.24	9.57015	4.79
1000	0.04354	0.01	0.89589	0.18	7.25671	3.63
2000	0.027644	0.01	0.5688	0.11	4.60728	2.30
3000	0.020958	0	0.43123	0.09	3.492963	1.75
4000	0.018307	0	0.37668	0.08	3.051108	1.53
5000	0.016228	0	0.33391	0.07	2.704671	1.35
10000	0.010246	0	0.21082	0.04	1.707642	0.85
20000	0.006067	0	0.12483	0.02	1.011123	0.51
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.004858	0	0.099969	0.02	0.809749	0.40
下风向最大质量浓度及占标率	0.080287	0.02	1.562	0.33	13.3812	6.69
D10%最远距离/m	/		/		/	

续表 5-8　大气主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离(m)	DA004 氯化氢		DA004 汞		DA004 二噁英类	
	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.005567	0.01	0.000066	0.02	1.32E-09	0.04
25	0.186984	0.37	0.002206	0.74	4.42E-08	1.23
50	0.41061	0.82	0.004845	1.61	9.71E-08	2.70
75	0.543938	1.09	0.006418	2.14	1.29E-07	3.57
100	0.582944	1.17	0.006878	2.29	1.38E-07	3.83
200	0.400726	0.80	0.004728	1.58	9.48E-08	2.63
300	0.471361	0.94	0.005562	1.85	1.11E-07	3.10
400	0.462077	0.92	0.005452	1.82	1.09E-07	3.04
500	0.41707	0.83	0.004921	1.64	9.87E-08	2.74
1000	0.316249	0.63	0.003731	1.24	7.48E-08	2.08
2000	0.200786	0.40	0.002369	0.79	4.75E-08	1.32
3000	0.152224	0.30	0.001796	0.60	3.60E-08	1.00
4000	0.132968	0.27	0.001569	0.52	3.15E-08	0.87
5000	0.11787	0.24	0.001391	0.46	2.79E-08	0.77
10000	0.074419	0.15	0.000878	0.29	1.76E-08	0.49
20000	0.044065	0.09	0.00052	0.17	1.04E-08	0.29
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.035289	0.07	0.000416	0.14	8.35E-09	0.23
下风向最大质量浓度及占标率	0.904497	1.17	0.010718	2.29	1.79E-07	3.83
D10%最远距离/m	/		/		/	

续表 5-8　大气主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离(m)	DA005 PM_{10}		DA005 SO_2		DA005 NO_2	
	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.000766	0	0.015771	0	0.127745	0.06
25	0.025743	0.01	0.5297	0.11	4.29057	2.15
50	0.056532	0.01	1.1632	0.23	9.421922	4.71
75	0.074888	0.02	1.5409	0.31	12.48129	6.24
100	0.080258	0.02	1.6514	0.33	13.37634	6.69
200	0.055171	0.01	1.1352	0.23	9.195121	4.60
300	0.064896	0.01	1.3353	0.27	10.81593	5.41
400	0.063617	0.01	1.309	0.26	10.6029	5.30
500	0.057421	0.01	1.1815	0.24	9.57015	4.79
1000	0.04354	0.01	0.89589	0.18	7.25671	3.63
2000	0.027644	0.01	0.5688	0.11	4.60728	2.30
3000	0.020958	0	0.43123	0.09	3.492963	1.75
4000	0.018307	0	0.37668	0.08	3.051108	1.53
5000	0.016228	0	0.33391	0.07	2.704671	1.35
10000	0.010246	0	0.21082	0.04	1.707642	0.85
20000	0.006067	0	0.12483	0.02	1.011123	0.51
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.004858	0	0.099969	0.02	0.809749	0.40
下风向最大质量浓度及占标率	0.080287	0.02	1.562	0.33	13.3812	6.69
D10%最远距离/m	/		/		/	

续表 5-8　大气主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离(m)	DA005 氯化氢		DA005 汞		DA005 二噁英类	
	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.005567	0.01	0.000066	0.02	1.32E-09	0.04
25	0.186984	0.37	0.002206	0.74	4.42E-08	1.23
50	0.41061	0.82	0.004845	1.61	9.71E-08	2.70
75	0.543938	1.09	0.006418	2.14	1.29E-07	3.57
100	0.582944	1.17	0.006878	2.29	1.38E-07	3.83
200	0.400726	0.80	0.004728	1.58	9.48E-08	2.63
300	0.471361	0.94	0.005562	1.85	1.11E-07	3.10
400	0.462077	0.92	0.005452	1.82	1.09E-07	3.04
500	0.41707	0.83	0.004921	1.64	9.87E-08	2.74
1000	0.316249	0.63	0.003731	1.24	7.48E-08	2.08
2000	0.200786	0.40	0.002369	0.79	4.75E-08	1.32
3000	0.152224	0.30	0.001796	0.60	3.60E-08	1.00

4000	0.132968	0.27	0.001569	0.52	3.15E-08	0.87
5000	0.11787	0.24	0.001391	0.46	2.79E-08	0.77
10000	0.074419	0.15	0.000878	0.29	1.76E-08	0.49
20000	0.044065	0.09	0.00052	0.17	1.04E-08	0.29
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.035289	0.07	0.000416	0.14	8.35E-09	0.23
下风向最大质量浓度及占标率	0.904497	1.17	0.010718	2.29	1.79E-07	3.83
D10%最远距离/m	/		/		/	

续表 5-8　大气主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离(m)	DA006 PM_{10}		DA006 SO_2		DA006 NO_2	
	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.000766	0	0.015771	0	0.127745	0.06
25	0.025743	0.01	0.5297	0.11	4.29057	2.15
50	0.056532	0.01	1.1632	0.23	9.421922	4.71
75	0.074888	0.02	1.5409	0.31	12.48129	6.24
100	0.080258	0.02	1.6514	0.33	13.37634	6.69
200	0.055171	0.01	1.1352	0.23	9.195121	4.60
300	0.064896	0.01	1.3353	0.27	10.81593	5.41
400	0.063617	0.01	1.309	0.26	10.6029	5.30
500	0.057421	0.01	1.1815	0.24	9.57015	4.79
1000	0.04354	0.01	0.89589	0.18	7.25671	3.63
2000	0.027644	0.01	0.5688	0.11	4.60728	2.30
3000	0.020958	0	0.43123	0.09	3.492963	1.75
4000	0.018307	0	0.37668	0.08	3.051108	1.53
5000	0.016228	0	0.33391	0.07	2.704671	1.35
10000	0.010246	0	0.21082	0.04	1.707642	0.85
20000	0.006067	0	0.12483	0.02	1.011123	0.51
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.004858	0	0.099969	0.02	0.809749	0.40
下风向最大质量浓度及占标率	0.080287	0.02	1.562	0.33	13.3812	6.69
D10%最远距离/m	/		/		/	

续表 5-8　大气主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离(m)	DA006 氯化氢		DA006 汞		DA006 二噁英类	
	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.005567	0.01	0.000066	0.02	1.32E-09	0.04
25	0.186984	0.37	0.002206	0.74	4.42E-08	1.23
50	0.41061	0.82	0.004845	1.61	9.71E-08	2.70

75	0.543938	1.09	0.006418	2.14	1.29E-07	3.57
100	0.582944	1.17	0.006878	2.29	1.38E-07	3.83
200	0.400726	0.80	0.004728	1.58	9.48E-08	2.63
300	0.471361	0.94	0.005562	1.85	1.11E-07	3.10
400	0.462077	0.92	0.005452	1.82	1.09E-07	3.04
500	0.41707	0.83	0.004921	1.64	9.87E-08	2.74
1000	0.316249	0.63	0.003731	1.24	7.48E-08	2.08
2000	0.200786	0.40	0.002369	0.79	4.75E-08	1.32
3000	0.152224	0.30	0.001796	0.60	3.60E-08	1.00
4000	0.132968	0.27	0.001569	0.52	3.15E-08	0.87
5000	0.11787	0.24	0.001391	0.46	2.79E-08	0.77
10000	0.074419	0.15	0.000878	0.29	1.76E-08	0.49
20000	0.044065	0.09	0.00052	0.17	1.04E-08	0.29
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.035289	0.07	0.000416	0.14	8.35E-09	0.23
下风向最大质量浓度及占标率	0.904497	1.17	0.010718	2.29	1.79E-07	3.83
D10%最远距离/m	/		/		/	

续表 5-8　大气主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离(m)	DA007 PM_{10}		DA007 SO_2		DA007 NO_2	
	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.000088	0	0.003658	0	0.049747	0.02
25	0.002943	0	0.12286	0.02	1.670749	0.84
50	0.006463	0	0.26981	0.05	3.669093	1.83
75	0.008561	0	0.35741	0.07	4.86035	2.43
100	0.009175	0	0.38304	0.08	5.208886	2.60
200	0.006307	0	0.26331	0.05	3.580701	1.79
300	0.007418	0	0.30971	0.06	4.211687	2.11
400	0.007273	0	0.30363	0.06	4.129005	2.06
500	0.006564	0	0.27406	0.05	3.726888	1.86
1000	0.004977	0	0.2078	0.04	2.825832	1.41
2000	0.00316	0	0.13193	0.03	1.79409	0.90
3000	0.002396	0	0.10002	0.02	1.360152	0.68
4000	0.002093	0	0.087371	0.02	1.188141	0.59
5000	0.001855	0	0.07745	0.02	1.053227	0.53
10000	0.001171	0	0.048899	0.01	0.664968	0.33
20000	0.000694	0	0.028954	0.01	0.39374	0.20
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.000555	0	0.023188	0	0.315329	0.16

下风向最大质量浓度及占标率	0.009178	0	0.38318	0.08	5.21079	2.61
D10%最远距离/m	/		/		/	

续表 5-8　大气主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离(m)	DA007 氯化氢		DA007 二噁英类	
	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	0.006418	0.01	2.85E-10	0.01
25	0.215557	0.43	9.56E-09	0.27
50	0.473379	0.95	2.10E-08	0.58
75	0.627073	1.25	2.78E-08	0.77
100	0.67204	1.34	2.98E-08	0.83
200	0.461975	0.92	2.05E-08	0.57
300	0.543384	1.09	2.41E-08	0.67
400	0.532716	1.07	2.36E-08	0.66
500	0.480836	0.96	2.13E-08	0.59
1000	0.364583	0.73	1.62E-08	0.45
2000	0.23147	0.46	1.03E-08	0.29
3000	0.175484	0.35	7.79E-09	0.22
4000	0.153292	0.31	6.80E-09	0.19
5000	0.135885	0.27	6.03E-09	0.17
10000	0.085793	0.17	3.81E-09	0.11
20000	0.0508	0.10	2.25E-09	0.06
.....	.....	.....	.....	.....
25000	0.040683	0.08	1.81E-09	0.05
下风向最大质量浓度及占标率	0.672286	1.34	2.98E-08	0.83
D10%最远距离/m	/		/	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”

1. 大气污染物有组织排放量核算

表 5-9　大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
DA002 备用改为常用	烟尘	0.0035	0.0022
	二氧化硫	0.0725	0.0453
	氮氧化物	0.5845	0.3653
	一氧化碳	0.244	0.1525
	氯化氢	0.0254	0.0159

	汞	0.0003	0.0002
	二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.3563mgTEQ/a
DA004	烟尘	0.0035	0.0022
	二氧化硫	0.0725	0.0453
	氮氧化物	0.5845	0.3653
	一氧化碳	0.244	0.1525
	氯化氢	0.0254	0.0159
	汞	0.0003	0.0002
	二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.3563mgTEQ/a
DA005	烟尘	0.0035	0.0022
	二氧化硫	0.0725	0.0453
	氮氧化物	0.5845	0.3653
	一氧化碳	0.244	0.1525
	氯化氢	0.0254	0.0159
	汞	0.0003	0.0002
	二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.3563mgTEQ/a
DA006	烟尘	0.0035	0.0022
	二氧化硫	0.0725	0.0453
	氮氧化物	0.5845	0.3653
	一氧化碳	0.244	0.1525
	氯化氢	0.0254	0.0159
	汞	0.0003	0.0002
	二噁英类	0.0006mgTEQ/h	0.3563mgTEQ/a
DA007	烟尘	0.0352	0.0141
	二氧化硫	0.1174	0.047
	氮氧化物	0.1832	0.0733
	一氧化碳	0.0059	0.0024
	氯化氢	0.0294	0.0117
	二噁英类	0.0013mgTEQ/h	0.528mgTEQ/a

2. 大气污染物年排放量核算

表 5-10　大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	烟尘	0.0229
2	二氧化硫	0.2282
3	氮氧化物	1.5345
4	一氧化碳	0.6124
5	氯化氢	0.0753
6	汞	0.0008
7	二噁英类	1.9532mgTEQ/a

3. 非正常排放量核算

表 5-11　废气非正常工况污染物排放情况一览表

污染源编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	排放量 t	年发生频次	单次持续时间 h	应对措施
火化机	废气处理设施故障	烟尘	71.44	0.3572	0.0004	1	1	第一时间查明事故原因，派专业维修人员进行维修
		二氧化硫	72.42	0.3621	0.0004	1	1	
		氮氧化物	116.88	0.5844	0.0006	1	1	
		一氧化碳	69.68	0.3484	0.0003	1	1	
		氯化氢	25.38	0.1269	0.0001	1	1	
		汞	0.68	0.0034	3×10^{-6}	1	1	
		二噁英类	1.14ngTEQ/m³	0.0057mgTEQ/h	0.0057mgTEQ/a	1	1	

5.7 大气环境防护距离

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）计算大气环境防护距离，由预测结果可知，考虑全厂项目后正常工况下各污染因子在厂界处最大浓度均不超过环境质量标准，无需设置大气环境防护距离。

5.8 大气评价结论

本项目不涉及无组织排放，有组织废气均能达标排放，且大气环境评价等级为二级，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价结论为环境影响可接受。

表 5-12　建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td colspan="3">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="3">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="3">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="2">基本污染物（颗粒物、SO_2、NO_2）
其他污染物（氯化氢、汞、二噁英类）</td><td colspan="5">包括二次 $Pm_{2.5}$□
不包括二次 $Pm_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D☑</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="3">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2022）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据☑</td><td colspan="2">主管部门发布的数据□</td><td colspan="3">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区□</td><td colspan="4">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源☑</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他☑</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td colspan="3">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子（颗粒物、SO_2、NO_2、氯化氢、汞、二噁英类）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤30%□</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（1）h</td><td colspan="3">C 非正常占标率≤100%☑</td><td colspan="2">C 非正常占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">C 叠加达标□</td><td colspan="4">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k≤-20%□</td><td colspan="4">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（颗粒物、SO_2、NOx、氯化氢、汞、二噁英类、CO）</td><td colspan="3">有组织废气监测☑
无组织废气监测□</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（/）</td><td colspan="3">监测点位数（）</td><td>无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接受☑不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="8">距（/）厂界最远（/）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2:（0.2282）t/a</td><td colspan="2">NOx:（1.5345）t/a</td><td colspan="2">颗粒物:（0.0229）t/a</td><td colspan="2">VOCs：（0）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">注："□"为勾选项，填"√"；"（）"为内容填写项</td></tr>
</table>

6 大气污染防治措施可行性论证

6.1 废气处理设施

本项目营运期废气处理措施如下：

项目新增火化机采用：二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒+15m 高排气筒（共 3 套环保设备+3 根排气筒）；遗物焚烧炉采用：二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒，处理后废气经 15m 高排气筒排放。

项目废气处理示意图见图 6-1。

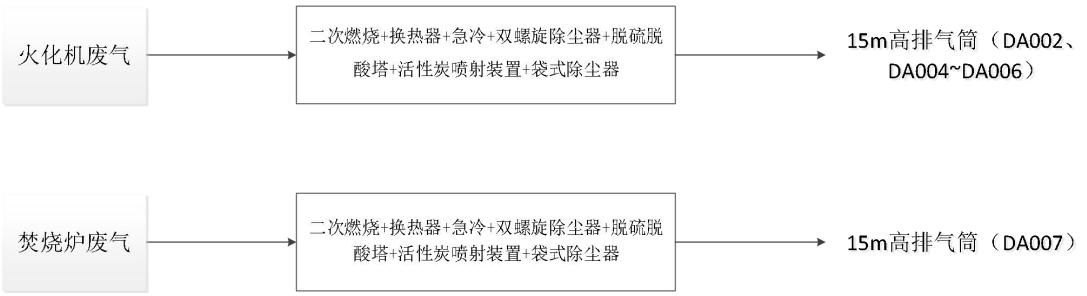


图 6-1　工艺废气处理流程图

6.2 废气措施可行性分析

6.2.1 有组织废气治理措施

（1）废气措施可行性分析

本项目行业类别为五十、社会事业与服务业 122 殡仪馆、陵园、公墓中“殡仪馆”，该行业尚未有相应的排污许可申请与核发技术规范，因此本次参考《火葬场二噁英类污染物减排技术导则》编制说明中废气污染防治推荐可行技术，可行技术主要为应采用热交换器（急冷装置）、除酸装置、除尘装置、吸附装置、选择性催化还原装置等工艺技术的有效组合进行二噁英减排。

表 6-1　废气污染防治可行技术对照一览表

可行技术	本项目情况	可行性
热交换器（急冷装置）：烟气急冷器宜采用文丘里急冷器，急冷器材质宜使用耐腐蚀材料、烟气入口处与喷淋喷雾装置接触之前的部位，应内衬耐火材料。	本项目采用直接水冷降温，文丘里急冷器，材质采用耐腐蚀材料，烟气入口处与喷淋喷雾装置接触之前的部位内衬耐火材料。	可行
除酸装置：脱酸冷却水应使烟气在 1s 内急剧冷却至 200℃左右、采用氢氧化钙等碱性溶	本项目采用文丘里急冷器进行降温，使烟气在 1s 内降低到 200℃，脱硫脱酸塔	可行

液喷淋喷雾装置脱酸，中和其中的氯化氢、二氧化硫等酸性气体。	采用半干法熟石灰进行脱硫脱酸，中和其中的氯化氢、二氧化硫等酸性气体。	
除尘装置：烟气除尘宜采用袋式除尘器，袋式除尘器的设计、制造、安装应符合 HJ 2020 相关要求	本项目采用双螺旋除尘器加袋式除尘器，除尘器的设计、制造、安装应符合 HJ 2020 相关要求	可行
吸附装置：烟气进入袋式除尘器前，应采用喷入活性炭粉吸附或其他高效的技术去除二噁英等污染物。在喷入活性炭粉之前可选择喷入石灰粉，吸收烟气中的残余酸性物质和过量水分	本项目采用喷射活性炭颗粒来吸附二噁英等污染物	可行

本项目火化机工艺原理如下：将火化机烟气收集后，烟气被吸至二级燃烧室中进一步燃烧销毁。为了使未燃尽物质彻底分解，达到排放要求，二级燃烧室设置燃烧器助燃，配置二次供风装置，以保证烟气在高温下同氧气充分接触。二级燃烧室内温度控制在 850℃以上，并确保停留时间＞2s，使烟气在炉内充分分解焚烧，燃烧氧化所有有机物质。同时在二级燃烧室后设置鼓风换热器，作为补风进入燃烧室与二燃室确保燃烧氧化所有有机物质，并把 850℃以上的烟气温度降低到 600℃。

为了使烟气迅速降温，从而避免二噁英的再度生成，后接入文丘里急冷器，采用直接水冷降温，使烟气在较短时间内急速冷却至 200℃以下，跃过二噁英的易形成阶段（250℃-500℃），最大限度地阻碍二噁英在炉外的二次合成。高温烟气经急冷器迅速降温后进入双螺旋除尘器起到初步除尘及火星拦截器作用，后续进入半干式脱硫脱酸系统、配置活性炭喷射装置，进料设定自动定时定量后进入袋式除尘器除尘后由 15m 高排气筒外排。

换热器：

采用鼓风机换热通过空气作为冷却介质，将热量从流体中转移到空气中，加热后的空气引入主燃室和再燃室，作为助燃风参与燃烧，使 850 度烟气进入风冷换热器使得烟气温度降低到 600℃。

冷却室：

项目采用文丘里式急冷器，其是一种利用文丘里管的结构特性，将高温烟气急冷处理的设备。其工作原理是通过入口管、收缩管、喉管和扩散管等部分，使高温烟气在扩散的过程中，饱和蒸汽压降低，从而达到降温的目的。二燃室处理后的废气通过急冷冷却后，使烟气在短时间内急速冷却至 200℃以下，跃过二噁英的易形成阶段(250℃-500℃)，最大限度地阻碍二噁英在炉外的二次合

成。全程高温（大于 100℃），99%急冷水瞬间气化，1%急冷水形成冷却水，进入循环水池。

双螺旋除尘器：起到初除尘及火星拦截器的作用，在重力、离心力等的作用下，使烟气中残留的大颗粒灰尘、遗物残片进行分离清除，制造使用 304 不锈钢材料，为耐腐蚀、耐高温。

脱硫脱酸塔：烟气经急冷塔冷却与双螺旋除尘器后，进入半干式脱酸系统进行酸性物质的去除。半干法烟气脱酸是以 20%$Ca(OH)_2$ 为脱酸剂，脱酸剂通过压缩空气雾化到吸收塔中与 SO_2、HCl，等发生气液化学反应；脱酸剂以雾的形式被喷入烟气中与 SO_2、HCL 等发生气液化学反应的同时，得到干态产物。从脱酸塔底部引入烟气，与喷入的吸收剂发生下列反应，从而将酸性物质去除：

$HCl+Ca(OH)_2$----$CaCL_2+H_2O$

$SO_2+Ca(OH)_2$----$CaSO_3\downarrow+H_2O$

半干法烟气脱酸机理：脱酸剂以浆液的形式被喷入烟气中，$Ca(OH)_2$ 雾滴与烟气中 SO_2、HCl 等发生气液反应。在反应初期，SO_2、HCl 等浓度较高，气膜推动力较大故溶解阻力成为反应的控制阻力，随着反应的进行，气膜阻力逐渐增大，同时，SO_2、HCl 等溶解阻力由于浆滴的水分逐渐蒸发也呈现递增趋势，液相溶解阻力仍是整个反应的控制阻力。

活性炭喷射装置:

在脱酸塔与布袋除尘器之间喷入干活性炭粉。在烟气管道中，活性炭与烟气强烈混合，利用活性炭具有极大的比表面积和极强的吸附能力的特点，对烟气中的微量二噁英和重金属等污染物进行净化处理。活性炭喷入后在烟道中同烟气混合，进行初步吸附，然后混合均匀的烟气进入袋式除尘器，活性炭颗粒被吸附到滤袋表面，在滤袋表面继续吸附，从而提高二噁英类物质的去除效率。

系统中在袋式除尘器之前的烟气管路上设有旋转下料仓,保证活性炭粉与烟气混合均匀，活性炭用鼓风机输送。

活性炭材质为煤质或木质，容积 0.5-0.8m^3，粒度为粉状 200 目，堆密度为 0.4-0.6kg 儿，比表面积≥800m^2/g，碘吸附值>950mg/g，干燥减量<10%。

为防止碱性物质吸附在后续的袋式除尘器上，使得滤袋吸潮，因此在管路上设置套脱附剂吸附装置，吸附碱性物质，脱附剂由旋转下料仓进行给料。

布袋除尘：袋式除尘器（尾气二次净化处理）属于自动化程度高、在线脉冲清灰袋式除尘器。含尘尾气从除尘器本体下部进入除尘器箱体，粉尘被除尘滤袋外壁阻流，过滤后的烟气从滤袋内部进入除尘器烟气管道排放到大气。随着滤袋外壁阻留的积灰增多，达到预定的过滤阻力时，在线脉冲清灰装置就吹落滤袋上的粉尘，粉尘进入收灰漏斗后进行集中处理。滤料选用耐高温防水针刺毡滤袋，可确保整个除尘系统的安全、稳定的正常运行，滤袋对各种污染物的去除效果:颗粒物（粉尘）的去除效果须达到 99%，各种重金属污染物的去除效果不低于 80%（谈判文件已列出每一种重金属污染物的去除率。采用离线低压脉冲喷吹清灰技术，可有效防止粉尘二次附着布袋和清灰脉冲装置失控问题，增强布袋的清灰效果，有效除尘率达到 99%，同时能够加快过滤速度、节省清灰能耗和延长滤袋的使用寿命。

项目新增火化机采用：二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒+15m 高排气筒（共 3 套环保设备+3 根排气筒）；遗物焚烧炉采用：二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒，处理后废气经 15m 高排气筒排放。

项目废气处理工艺对照《火葬场二噁英类污染物减排技术导则》编制说明中废气污染防治推荐可行技术，属于可行技术。

6.2.1 排气筒设置合理性分析

（1）高度合理性分析

根据《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）中的“4.6 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。对新建单位专用设备（含火化间）的排气筒高度不应低于 12m。排气筒周围半径 200m 距离内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 3m 以上。”根据现场调查，本项目排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑为范县殡仪馆骨灰堂，骨灰堂高度约 9m。因此本项目 DA002，DA004~DA007 排气筒高度为 15m，可

以满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）的要求，本项目排气筒设置高度合理。

（2）内径合理性分析

依据 GB/T13201-91 的要求，排气筒出口处烟气速度 V_S 不得小于按下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = \overline{V} \cdot (2.303)^{1/K} \Big/ \Gamma(1+\frac{1}{K})$$

$$K = 0.74 + 0.19\overline{V}$$

式中：$\overline{V}$：排气筒出口高度处环境多年平均风速，m/s；

K：韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$：Γ 函数，$\lambda = 1 + \frac{1}{K}$；

排气筒参数及合理性进行分析结论见下表。

表6-2　本项目主要排气筒合理性分析一览表

排气筒编号	排气筒参数		出口废气流速（m/s）	1.5V_c 值	合理性分析结论
	高度/m	内径/m			
DA002	15	0.4	11.052	7.404	合理
DA004	15	0.4	11.052	7.404	合理
DA005	15	0.4	11.052	7.404	合理
DA006	15	0.4	11.052	7.404	合理
DA007	15	0.4	11.052	7.404	合理

由上表可知，本项目主要排气筒出口流速满足标准要求，几何尺寸合理可行。

6.3 非正常排放控制措施

本项目实施后全厂非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障时废气排放量突然增大的情况，本项目拟采取以下处理措施进行处理：

（1）提高设备自动控制水平，生产线尽量采用自动装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

（2）加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

（3）开启过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停止过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

（4）检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

（5）所有废气处理装置均应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放。

6.4 经济可行性分析

建设项目废气处理环保投资 375 万元，主要用于废气处理设施等方面，项目总投资 2291.5 万元，废气环保投资分别占项目总投资较小，在可接受范围内，因此，建设项目废气治理设施从技术和经济方面均是可行的。

本项目用于大气环境保护方面的投资约为 375 万元，占项目总投资的 16.36%。建设项目主要环保措施见表 6-3。

表 6-3　大气环境保护治理措施投资一览表

类别	污染源	环保措施	数量	投资/万元
废气	备用改常用火化机	二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA002）	1	75
	火化机	3 台火化机产生的废气分别经 3 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m 高排气筒处理设备处理后，通过 3 根 15 米高排气筒排放（DA004~DA006）	3	225
	焚烧炉	产生的废气经1套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器+15m高排气筒设备处理后，通过1根15米高排气筒排放（DA007）	1	75
合计				375

7 环境管理与监测计划

环境管理是指项目在运行期遵守执行国家和地方的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境规划和目标，协调同其它有关部门的关系，以及一切与改善环境有关的管理活动。环境监测是指在工程运行期对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目施工期和建成后的运行期得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路。

7.1 环境管理

环境管理是企业管理中一项重要的专业管理，在企业环境保护工作中起着举足轻重的作用，是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的机构保证。加强环境监督、管理力度，是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。因此制定严格的环境管理和环境监测计划，确保建设项目在工程施工和运行期间各项环保治理措施能得到认真落实，做到最大限度的减少污染。

项目进入运营期后，要将环境管理纳入企业管理的体系中。环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对建设项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。通过环境管理，才能严格执行环评中提出的各项环保措施，真正达到保护环境的目的。

7.1.1 环境管理的基本任务

环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境的危害。为了控制污染物的排放，应把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境管理与企业管理融合在一起，以减少各个环节产生的污染物。

7.1.2 环境管理机构设置

为有效地保护环境和防止污染突发事故的发生，企业已设立有安全环保部，并配备专职环保管理人员。主要负责运行期环境保护方面的监测、日常监督、突发性环境污染事故以及协调和解决与环保部门及周围公众关系的环境管理工作。同时负责贯彻、落实有关环境保护的政策、法规。

7.1.3 环境管理人员的具备能力

（1）具有丰富的环境管理经验，具有一定环保专业知识，熟悉国家及地方相关法律、法规及有关标准。

（2）具有一定的专业知识，了解项目各个产污环节，便于发现问题及时处理。

（3）具有过硬的管理技能及一定的管理沟通协调能力。

7.1.4 环境管理人员的主要职责

主管负责人应掌握生产和环保工作的全面动态情况，负责审批环保岗位制度、指挥环保工作的实施、协调厂内外各有关部分和组织间的关系。

（1）贯彻执行环保法规、制度及环保标准。

（2）组织制定和完善环境保护管理规章制度，污染事故的防止和应急措施以及安全生产条例，并监督检查这些制度和措施的执行情况。

（3）检查环保设施的运行情况，负责环保设备的正常运转和维护工作。

（4）领导并组织环境监测工作的开展，分析污染物排放和环境质量现状。

（5）推广应用环保先进技术和经验，开展环保宣传，组织环境保护专业技术培训，提高环保工作人员素质。

（6）负责协助解决环境污染和扰民的投诉，负责环境污染事故的调查、处理及上报工作。

（7）定期编制企业的环境保护报表和年度环境保护工作，提交给当地环境保护主管部门，接受地方环境保护部门的监督，完成交给的其它环保工作。

7.1.5 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠

纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。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，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相关内容。

7.1.6 环境管理要求

1、环境管理总体规划

环境管理应贯穿于建设项目从立项到运行的整个过程，并对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的工作职责，本项目环境管理总体规划见下表。

表 7-1　本项目环境管理总体规划一览表

管理内容		职　　责
建设阶段		严格“三同时”制度，根据环评及批复的污染防治措施和原则落实环保设施的建设。规范施工行为，加强施工人员管理。
运行阶段	正常工况	1·在项目试生产前，会同施工单位、设计单位检查环保设施是否符合“三同时”原则，并将检查结果和项目准备试生产时间报告当地环境保护行政主管部门，经检查同意后开始进行试生产，其间监督环保设施与主体工程同时投入运行。 2·制定切实可行的环保管理制度和条例。组织开展环保宣传教育培训。 3·把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间班组和岗位，进行全方位管理。 4·实施有效的“三废”综合利用开发措施。收集整理和推广环保技术经验，及时解

		决运行中出现的环保问题。 5·按照责、权、利实施奖罚制度，对违反法规和制度的行为根据情节给与处罚，对有功者给予奖励。 6·安环部应和工程部紧密结合，在生产正常状态下，加强各废气处理设施的正常运行维护，确保废气实现达标排放。对废水处理设施加强管理，保证污水处理做到达标排放，固体废物能及时外运。认真按照国家关于危险废物转移管理规定制定本公司危险废物的转移管理办法。 7·配合当地和上级环保主管部门，认真落实国家环保法规和行政主管部门的规定。接受环保管理部门的监督监测。
	非正常工况	1·加强对企业废气排放的非正常工况的监督管理，一旦发生环保设备设施运行异常，应及时检修或者维护，保证废气污染物实现达标排放。 2·制定针对本项目的环境风险应急预案，并定期进行演练。本项目环境风险主要是危险化学品和恶臭物质的泄漏。事故废水经事故废水收集池暂时存放，同时企业应启动环境风险应急预案，确保事故状态下的合理有序处置，避免造成环境污染事故。 3·针对项目污水处理站的运行异常情况应制定相关的管理制度，加强对污水处理站及厂区地下水的监控，发现异常及时处理。

2、环境风险管理

（1）建立、健全原辅料的采购、储存、使用、废弃处置等环节的环境风险管理制度和操作规程，明确各岗位人员的岗位职责。

（2）定期检查、维护保养系统设备、管道、阀门，发现腐蚀及时更换，确保设备、管件的完好率，保证其有效运行。

（3）制订突发环境事故应急预案，建立应急抢险救助队伍，配备防护、求助设施，加强对职工进行事故应急救援教育，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施，定期组织演练。

7.2 环境监测

7.2.1 环境监测目的

环境监测是环境管理技术的支持。同时，环境监测还是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解企业的污染物达标排放情况及当地环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，确保污染治理措施达标排放，周边环境质量稳定。

7.2.2 环境监测机构

为了及时准确地了解项目的污染物排放情况和污染物治理设施的运行状况，建议企业按照本次环评提出的相关监测计划，日常进行常规监测工作，不具备监

测能力的可委托第三方进行，针对此情况本次评价对监测机构的选择及监测计划执行提出如下要求具体见下表。

表 7-2　环境监测机构选择及监测要求

名　称	监测要求
监测机构选择	选择具备监测相关监测资质类别的监测机构
监测工作要求	依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及环保主管部门的要求，制定全厂的监测计划和工作方案； 按有关规定及时完成全厂常规监测任务，建立污染源档案 监测化验单要报送相关领导，如果出现异常情况要及时通知各管理部门。 定期分析监测结果及发展趋势，防止污染事故的发生 按规定要求，编制污染监测及环保指标考核表。

7.2.3 监测项目及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应掌握本单位的污染排放状况，对污染物排放进行监测。

本项目污染源监测计划见下表，企业应委托有资质的监测单位进行污染源监测，并将监测报告存档。

（1）废气监测

表 7-3　有组织废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA002、DA004~DA006 进出口	烟尘、SO_2、NOx、CO、HCl、二噁英、汞、烟气黑度	每年一次	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 标准要求
DA007 进出口	烟尘、SO_2、NOx、CO、HCl、二噁英、烟气黑度	每年一次	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 标准要求

8 结论与建议

8.1 结论

8.1.1 项目概况

范县殡仪馆现建设有火化间、危废间、办公区、餐厅、骨灰堂、纪念堂等，其中火化间内有 3 台火化机，两用一备。本次扩建在殡仪馆现有场地内新增一座火化焚烧间，火化焚烧间内新增 3 台火化机 1 台焚烧炉，并把现有备用火化炉改为常用火化炉。

范县民政局拟投资 2291.5 万元在范县龙王庄镇韩陈麻口村南（原殡仪馆院内）投资扩建殡仪馆基础设施配套工程项目。

8.1.2 工程分析（废气）

备用改常用火化机废气：经二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器处理后，通过 1 根 15 米高排气筒（DA002）。

新增火化机废气：项目 3 台火化机产生的废气分别经 3 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器处理设备处理后，通过 3 根 15 米高排气筒排放（DA004~DA006）。焚烧炉废气：产生的废气经 1 套二次燃烧+换热器+急冷+双螺旋除尘器+脱硫脱酸塔+活性炭喷射装置+袋式除尘器设备处理后，通过 1 根 15 米高排气筒排放（DA007）。

8.1.3 环境空气质量现状

根据《濮阳市 2022 年生态环境质量报告书》中数据，濮阳市 2022 年 SO_2、NO_2 年平均浓度、CO 日平均质量浓度以及日平均特定百分位数浓度、O_3 最大 8h 平均浓度特定百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。2022 年，PM_{10} 年平均浓度超标倍数为 0.057，日平均第 95 百分位数超标倍数为 0.107；$PM_{2.5}$ 年平均浓度超标倍数为 0.457，日平均第 95 百分位数超标倍数为 0.733，为不达标区。

评价区域监测点汞现状浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。HCl 现状浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》表 D.1 标准要求。二噁英类现状浓度可以满足日本环境质量标准 0.6pgTEQ/m^3（参照）.

8.1.4 大气环境影响预测与评价

本项目大气环境评价等级为二级评价，无需开展进一步预测。经采用估算模型预测，本项目废气排放对周围环境空气质量影响不大，符合相关环境空气质量评价标准，不会降低当地环境空气质量功能。

8.1.5 污染防治措施分析

该项目所采取废气治理措施在技术上是成熟的，通过采取以上污染防治措施能够确保污染物达标排放，防治措施可行。

8.1.6 总结论

项目采取的大气污染防治措施可行，污染物能够达标排放，且排放量较少，对环境空气质量和敏感目标影响较小；在确保各项污染防治措施落实、污染物达标排放的前提下，从环境角度考虑，项目建设可行。

8.2 建议

1、贯彻落实国家环保方针政策，将环保工作列入行政议事日程，健全与环保相关的规章制度，将清洁生产工作纳入企业总体规划之中。

2、加强管理，严格操作规程，建立废气污染物排放、治理设施的运行档案，发现问题及时解决，杜绝环境污染事故的发生。

3、加强厂内各类设备包括污染治理设施的日常运行管理和维护，对生产设备进行定期检测。增强岗位职责和环保、安全意识，保证生产设施和环保治理设施运行的可靠性、稳定性。