

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 五大连池市殡仪馆建设项目

建设单位(盖章): 五大连池市殡仪馆

编制日期: 2023年11月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	五大连池市殡仪馆建设项目		
建设项目类别	50—122殡仪馆、陵园、公墓		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	五大连池市殡仪馆		
统一社会信用代码	12231182414617158J		
法定代表人（签章）	苏立民		
主要负责人（签字）	苏立民		
直接负责的主管人员（签字）	苏立民		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	黑龙江省冠振环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91230103MABNYDDL3U		
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
王树良	2013035230350000003512230312	BH001135	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王树良	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、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	BH001135	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	五大连池市殡仪馆建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	苏立民	联系方式	13846534949
建设地点	黑龙江省黑河市五大连池市青山镇城西，北和五路 1 公里北侧		
地理坐标	（ <u>126 度 09 分 39.096 秒</u> ， <u>48 度 31 分 17.904 秒</u> ）		
国民经济行业类别	O8080 殡葬服务	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 122 殡仪馆、陵园、公墓
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2862	环保投资（万元）	110
环保投资占比（%）	3.84	施工工期	2024 年 2 月-2024 年 3 月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：1968 年建成并投产使用，未处罚	用地（用海）面积（m ² ）	60280
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）表 1“专项评价设置原则表”，对照表见表 1-1：		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	项目对应情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气中含有二噁英，但厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及	
环境风	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的	风险物质未超	

	<table border="1"> <tr> <td>险</td> <td>建设项目</td> <td>过临界量</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> <p>根据专项设置原则，本项目无需设置专项评价。</p>	险	建设项目	过临界量	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
险	建设项目	过临界量								
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及								
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及								
规划情况	无									
规划环境影响评价情况	无									
规划及规划环境影响评价符合性分析	无									
其他符合性分析	<p>1. 产业政策符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），本建设项目不属于淘汰类和限制类范畴，且所用的全部设备不属于淘汰和限制类之列，因此本项目的建设符合国家的产业政策。</p> <p>2. 选址合理性分析</p> <p>本项目位于黑龙江省黑河市五大连池市青山镇城西，北和五路1公里北侧，用地性质为国有建设用地，用途为殡葬用地。本项目的建设与土地性质相符。</p> <p>项目选址位于五大连池市常年主导风向的侧下风向，距离主城区青山镇1.1km，对居民影响较小，且建设地点为开阔地带，有利于排水和空气扩散。距离东侧303省道600m，交通便利。由国家电网供电；供水水源为水井供给，水电供应可以满足要求。项目北侧为预留用地，作为发展余地。因此，符合《殡仪馆建筑设计规范》（JGJ124-1999）选址要求。</p> <p>本项目位于黑龙江省黑河市五大连池市青山镇城西，北和五路1公里北侧，东侧、北侧厂界临林地，南侧、西侧厂界临耕地。项目选址不属于集中饮用水水源地，自然保护区等需要特殊保护区域。</p> <p>根据《火葬场卫生防护距离》（GB/T18081-2000）计算，本项目火化间边界外设置100m卫生防护距离。本项目卫生防护距离范围内没有居民、学校、医院等敏感点，符合《火葬场卫生防护距离》（GB/T18081-2000）中相关要求。</p> <p>综上所述，本项目选址合理。</p> <p>3. “三线一单”符合性分析</p> <p>根据《黑河市人民政府关于加强“三线一单”生态环境分区管控的意</p>									

见《黑市政规〔2021〕2号》规定，环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。本项目位于黑龙江省黑河市五大连池市青山镇城西，北和五路1公里北侧，区域属于重点管控单元。突出污染物排放控制和环境风险防控，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，不断提升资源利用效率，强化环境质量改善目标约束，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。

生态保护红线：根据黑河市自然资源部门“三区三线”划定成果，本项目厂址所在区域不属于生态保护红线范围内（见附件7）。

环境质量底线：根据《2022年黑龙江省生态环境状况公报》中全省各城市污染物浓度情况图可知，黑河市为环境空气质量达标区域。

本项目运营期各类污染物经环境保护措施治理后均可达标排放，对区域环境造成的不利影响较小，不会改变区域环境质量现状，因此，符合环境质量底线要求。

资源利用上线：本项目生活用水水源为水井、供电电源为当地供电电网，用水水源及供电电源可靠，本项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。

环境准入清单：根据《黑河市人民政府关于加强“三线一单”生态环境分区管控的意见（黑市政规〔2021〕2号）》，本项目与黑河市五大连池市生态环境准入清单对照情况见下表。

表1-2 生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目内容	符合性	
ZH23118220004	五大连池市水环境农业污染重点管控区	重点管控单元	空间布局约束	执行黑河市总体准入要求中“5.5水环境农业污染重点管控区”准入要求。 1.科学划定畜禽养殖禁养区。 2.加快农业结构调整。在地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的小麦、大豆面积恢复性增长；在黑河市周边和沿边口岸扩大发展设施农业蔬菜生产，减少农业面源污染。	本项目不涉及管控要求内容	符合
			污染物排放	执行黑河市总体准入要求中“5.5水环境农业污染重点管控区”准入要求。 1.支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，	本项目不涉及管控要求内容	符合

				<p>管 控</p> <p>实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。 2.全面加强农业面源污染防治，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。 3.加强畜禽养殖污染防治，现有规模化养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理、利用等污染防治设施；散养密集区内要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。 4.建立健全农业面源污染消纳及监测预警体系。嫩江和黑龙江流域内的水稻主产区，五大连池饮用水水源周边区域应利用现有沟、塘、窖等，建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p>		
<p>因此，本项目符合“三线一单”相关要求。</p> <p>4.与《五大连池市城市总体规划（2017-2030）》符合性分析</p> <p>根据《五大连池市城市总体规划（2017-2030）》中第十七章 中心城区用地规划中要求“第一款 公共管理与公共服务用地规模规划公共管理与公共服务用地面积为94.23hm²，占城市建设用地的7.01%，人均公共管理与公共服务用地面积为7.85m。”。</p> <p>本项目用地为殡葬用地，符合《五大连池市城市总体规划（2017-2030）》的要求。</p> <p>5.与《五大连池市土地利用总体规划（2006-2020年）2015年调整》符合性分析</p> <p>本项目选址位于规划中的区域公用设施用地，已取得五大连池市国土资源局《建设用地批准书》，土地用途为殡葬用地，符合《五大连池市土地利用总体规划（2006-2020年）2015年调整》的要求。</p>						

二、建设项目工程分析

建设内容	一、建设内容			
	<p>本项目现有占地面积 60280m²，建筑面积 7362m²，其中办公楼 1050m²，火化车间及原告别厅 546m²，新告别厅 518m²，遗体寄存室 1033m²，车库锅炉房 503m²，旧骨灰寄存室 712m²，新建骨灰寄存室 3000m²，设置 1 条火化线，配备 2 台火化机（1 用 1 备）和 1 套烟气处理系统；本次新建 1 台遗物焚烧炉配备 1 套烟气处理系统。本项目年火化遗体 1100 具。本项目建设内容见表 2-1。</p>			
	表 2-1 本项目组成一览表			
	项目名称	名称	工程内容及规模	备注
	主体工程	火化车间及原告别厅	1F，建筑面积 546m ² ，火化间内设 1 条火化线，该火化线设置 2 台火化机（1 用 1 备）和 1 套烟气处理系统，两台火化机共用一根 15m 烟囱。 殡仪馆全年运行，火化机年运行 1100h，最大生产工况为 9 人。	现有
		新告别厅	1F，建筑面积 518m ² ，用于用于举行遗体告别会。	现有
		遗体寄存室	1F，建筑面积 1033m ² ，用于遗体寄存。	现有
		车库锅炉房	1F，建筑面积 503m ² ，设置一台电锅炉用于供暖。	现有
		旧骨灰寄存室	1F，建筑面积 712m ² ，用于骨灰寄存。	现有
		新建骨灰寄存室	3F，建筑面积 3000m ² ，用于骨灰寄存。	现有
		遗物焚烧炉	设置 1 个遗物焚烧炉，配备 1 套烟气处理系统，通过一根 15m 烟囱排放。	新建
		祭品焚烧处	为响应国家“文明祭祀”的号召，现禁止祭品焚烧，祭品焚烧处已停止使用	——
	储运工程	储油间	位于火化间内，建筑面积 6m ² ，本项目火化机火化遗体使用的燃料为轻质柴油，储油间内设 1 个 1m ³ 储油罐，柴油储存量为 1t。	现有
		危险废物贮存库	位于火化间内，建筑面积 6m ² ，用于储存火化机烟气处理装置产生的除尘灰、废活性炭、废布袋、除酸废渣。 张贴规范的危险废物贮存警示标识。	新建
	附属工程	办公楼	2F，建筑面积 1050m ² ，用于工作人员办公休息。	现有
	公用工程	给水	给水水源为地下水，设有 1 眼地下水井为本项目供水。	现有
		供电	本项目由市政供电，同时专为火化机配备一台 100kw 柴油发电机组作为备用电源。	现有
		供热	本项目供暖采用电采暖。	现有
		排水	本项目无生产废水，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。	现有
	环保工程	废气治理	火化车间内设置 1 条火化线，该火化线设置 2 台火化机（1 用 1 备）和 1 套烟气处理系统，处理工艺为“多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”，处理后由 15m 高烟囱 DA001 排放。 遗物焚烧炉配备 1 套烟气处理系统，处理工艺为“多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”，处理后由 15m 高烟囱 DA002 排放。 储油罐采用浸没式卸油，采用管路向火化机密闭供油。	现有/ 新建
废水处理		由于项目选址区域距离城镇较远，无市政排水管网，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。	现有	
噪声治理		隔声消声、基础减振、合理布局、车辆限速、禁止鸣笛	现有	
固废处理		一般工业固体废物：生活垃圾、告别仪式固废，分类收集，交由环卫部门定期清运。	现有	

		危险废物：烟气处理产生的除尘灰（含飞灰）、废活性炭、每3年更换一次的废布袋、除酸废渣暂存于危险废物贮存库，定期委托黑龙江红森林环保科技有限公司处置。	新建
	地下水	重点防渗区：危险废物贮存库和储油间。依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求进行防渗。危险废物贮存库防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm后的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。储油间采用1.5mm厚的HDPE防渗膜进行防渗。 简单防渗区：殡仪馆内采区地面硬化。 殡仪馆产生的生活污水全部进入到防渗旱厕后由定期清掏，外运堆肥。	新建
	绿化	绿化面积 18800m ²	现有

二、主要设备及原辅材料

表 2-2 主要设备一览表

序号	设备名称	数量	备注
1	火化机	2 台	原有，一用一备
2	烟气处理设施	2 套	原有一套，本次新建一套
3	储油罐	1 个	容积为 1m ³ /个
4	冰棺	15 个	制冷剂型号为 R410 环保型制冷剂
5	殡仪车	4 辆	/
6	手动推尸车	2 台	/
7	遗物焚烧炉	1 个	本次新建

表 2-3 主要原辅材料能源消耗表

序号	原材料名称	单位	年用量	最大存储量	备注
1	轻质柴油	t	38.3	1	外购
2	84 消毒剂	t	0.5	0.05	外购，用于疫情期间消毒
3	来苏水	t	0.1	0.05	外购，用于日常及灵车消毒
4	活性炭	t	1.2	—	外购

理化性质：①84 消毒剂：是一种以次氯酸钠为主要成分的含氯消毒剂，主要用于物体表面和环境等的消毒，为无色或淡黄色液体，且具有刺激性气味，有效氯含量为 5.5%-6.5%。②来苏水：是一种甲酚和钾肥皂的复方制剂，溶于水可杀灭细菌繁殖体和某些亲脂病毒。

制冷剂理化性质：

R410，是一种混合制冷剂，它是由 R32(二氟甲烷)和 R125(五氟乙烷)组成的混合物，其优点在于可以根据具体的使用要求，对各种性质，如易燃性、容量、排气温度和效能加以考虑，量身合成一种制冷剂。R410 外观无色，毒性低，不浑浊，不可燃，易挥发，沸点 -51.6℃，凝固点 -155℃。其分子式中不含氯元素，故不破坏臭氧层。R410 不与矿物油或烷基苯油相溶。

4、劳动定员及工作制度

项目职工人数 20 人，年工作日 365 天，1 班制，营业时间为 7:30-13:00，非营业时间由 1~2 名职工轮流值班。厂区不设置住宿、食堂。

三、配套设施

1、给水

本项目用水主要为职工、死者家属及送葬亲友的生活用水、消毒用水。给水水源为地下水，设有 1 眼地下水井，井深为 45m，类型为深水井，给水量 30m³/h。

(1) 生活用水

根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）估算，本项目职工人数 20 人，生活用水定额为 80L/人·d，生活用水量为 1.6m³/d，584m³/a；每日接待悼念人员约为 150 人，人均用水量为 1.5L/人，日用水量 0.23m³/d，82.13m³/a。故本项目生活用水量为 1.83m³/d，666.13m³/a。

(2) 消毒用水

消毒用水主要用于 84 消毒液和来苏水的配置，根据建设单位提供材料，消毒用水为 0.2m³/d，73m³/a。

2、排水

(1) 生活污水

生活污水按用水量的 80%计算，则本项目生活污水排放量为 1.46m³/d，532.90m³/a。生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。

(2) 消毒废水

消毒用水均用于消毒，不外排。

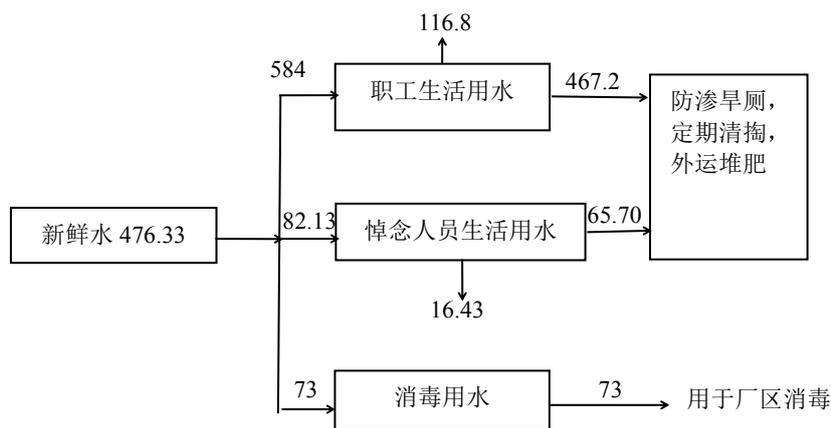


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

3、供电

本项目由市政统一供电。

4、供热

本项目供暖采用电采暖。

5、用能规模

本项目火化机火化遗体使用的燃料为轻柴油，火化机每火化 1 具遗体平均消耗柴油约 41L，本项目年火化遗体 1100 具，柴油密度取 0.85g/mL，则柴油消耗量为 38.3t/a。

四、总体布局

新建骨灰寄存室位于厂区北侧偏西，火化车间位于厂区北侧中部，储油间、危险废

物贮存库位于火化间内，新告别厅和原告别厅位于火化车间东侧，遗体寄存室位于厂区北侧偏东，旧骨灰寄存室位于火化车间西南侧，车库锅炉房位于厂区东侧，靠近入口处，办公楼位于厂区南侧，遗物焚烧炉位于新建骨灰寄存室西侧。综合分析，项目各功能分区明确、合理。

五、环保投资

本项目总投资 2862 万元，其中环保投资 110 万元，占总投资的 3.84%，详见表 2-4。

表 2-4 环保投资一览表

序号	处理项目	处理措施	投资（万元）
1	大气污染	2 套火化机配备烟气处理系统+15m 高排气筒	105
2	水污染	柴油储罐间防渗	3
3	噪声	减振、隔声	0.3
4	固体废物	与有资质单位签订危险废物处置协议+危险废物暂存间防渗	1.5
5		环保设施运行维护费用	0.2
6		总计	110

生产工艺流程图

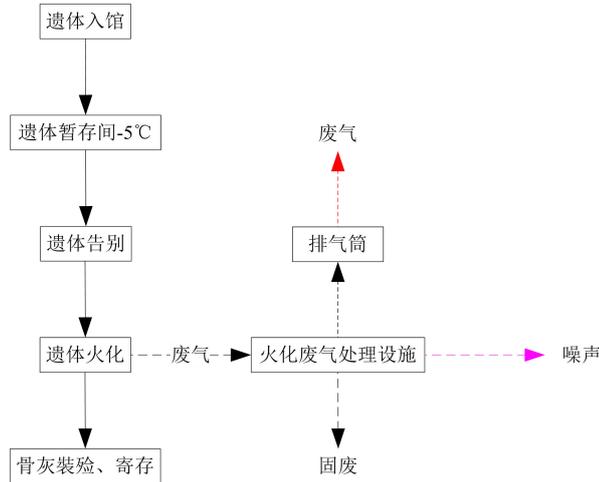


图 2-2 生产工艺流程与产污环节

本项目为殡葬服务项目，提供遗体火化、追悼、骨灰寄存等服务。

遗体暂存：对于无法立即进行火化的遗体，需在遗体冷藏柜中进行停放，停放温度为-5℃，停放时间最长不超过 3 天。

告别仪式：遗体进行火化前可在家庭式灵堂进行告别仪式。

火化：遗体由推车推入火化机进行火化。火化机采用轻柴油作为燃料，将遗体等在燃烧室里充分燃烧氧化分解。

本项目购置的火化机，属目前国内先进的火化设备，燃烧过程采用 ZYHB-160 型控制器，全自动控制实现自动点火、自动调整炉膛压力、自动调整炉膛内燃烧用的空气量、自动控制炉膛内的温度在合适的范围内。采用的是二级燃烧技术，以充分氧化分解产生的污染物，从而达到去除颗粒物、恶臭气体的目的。主燃烧室（一级燃烧室）燃烧的对象是遗

工艺流程和产排污环节

体及随葬品；二级燃烧室燃烧的对象是烟气，燃烧过程中的各个参数如炉膛的温度、压力、氧含量等通过传感器到控制台的计算机，计算机将自动调节各个参数，使烟气中的有毒有害物质在最佳的燃烧状态下被充分氧化分解。同时在烟道内设置颗粒物沉降室、花格墙，并增加烟气的停留时间。由于烟气中的颗粒物及有害物质已被充分氧化分解，排放的气体与周围的空气在外观上几乎一样，并通过引射风机将烟气从 15m 高烟囱排放。由于使用了引射风机，使燃烧室处于微负压状态，从而保证火化车间无异味。本项目共 2 台火化机运行。根据《火葬场大气污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明中统计数据，单具遗体火化平均时间为 1h；理论烟气排放量为 6000m³/h，油耗平均为 41 升/具。本项目火化机设备参数见下表。

表 2-4 本项目火化机设备参数一览表

使用燃料	轻柴油	火化机表面温升	<30℃，局部<60℃
单具遗体耗油量	约 41L	保温性能	350℃~900℃
单具遗体火化时间	约 60min/具	烟气处理方式	急冷+脱酸脱硫脱脂+组合式除尘器+活性炭吸附装置
主炉膛工作压力	-9.8Pa~30Pa	排烟方式	下排式烟道，引射式烟囱
主炉膛最大负压	>-500Pa	烟气浓度	≤林格曼 1 级
主炉膛工作温度	750℃~950℃	出口烟气氧含量	≥8%（干烟气）
再燃炉膛温度	>850℃	总功率	≤20kW
再燃室烟气停留时间	>2s	工作电压	380V±5%

骨灰验装：遗体燃烧完成后，剩余的骨灰主要是含有钙、镁、磷等氧化物的灰渣，拣灰床配有自动收集装置对灰渣进行收集，收集后放入骨灰盒，由逝者亲属领走或寄存。

根据上级主管部门要求，为大力推行低碳、绿色殡葬，贯彻落实哈市《关于禁止生产经营焚烧冥纸冥币等封建迷信丧葬用品有关事宜的通告》，2020 年 1 月 16 日起，殡仪馆内禁止焚烧冥纸冥币起不得在馆区内焚烧逝者遗物、花圈及各类纸扎祭品等。目前，馆区内已经全面实施了上述要求。

与项目有关的原有环境污染问题

一、本项目建设情况说明

五大连池市殡仪馆于 1968 年开工建设并投入使用，2018 年，按照《火葬场二恶英类污染物减排技术导则》（MZ/T106-2017）要求采购了 2 套火化烟气处理设施，为全干法尾气净化处理系统。主要包括高效强力风冷降温装置+脱酸脱硫装置+组合式脉冲除尘器+活性炭吸附装置等。2 台火化机共用一套烟气处理设施。

企业现占地面积 60280m²，建筑面积 7362m²，其中办公楼 1050m²，火化车间及原告别厅 546m²，新告别厅 518m²，遗体寄存室 1033m²，车库锅炉房 503m²，旧骨灰寄存室 712m²，新建骨灰寄存室 3000m²。现有 1 条火化线，该火化线设置 2 台火化机（1 用 1 备）和 2 套烟气处理系统。年火化遗体 1100 具。至今，未收到环保投诉事件。未办理环评手续。

二、现有工程污染物环保措施建设情况及实际排放总量

1、大气污染物

项目正常运行过程中产生的主要废气有火化机烟气以及柴油储罐的有机废气。

(1) 火化机废气

本项目年设计服务能力为火化 1100 具遗体；共计 2 台火化机作业，每台火化机配置 1 套烟气处理设备，共用 1 根烟囱。

遗体火化过程中，遗体、火化燃料和衣物在高温给氧条件下快速焚化，产生大气污染物，污染因子主要为烟尘、SO₂、NO_x、CO、HCl、汞、二噁英类等。本项目遗体火化烟气采取源头控制（保证火化机炉膛温度和火化烟气在再燃室中有足够的停留时间以及合理配风，提高烟气的湍流度）+烟气处理（急冷装置+脱硫脱酸+组合式布袋除尘器+活性炭吸附）方式确保达标排放。

(2) 柴油储罐的有机废气

柴油在储罐内密闭储存，切存放于室内，因此有机废气的小呼吸排放可以忽略；柴油储罐位于火化间顶部，采用密闭管路向火化机供油，所以本项目仅柴油储罐的卸油工艺涉及到有机废气排放。柴油储罐采用浸没式卸油，采用管路向火化机密闭供油，可以有效的降低有机废气的排放。

项目委托黑龙江开源检测技术有限公司于 2023 年 10 月 11 日~10 月 12 日对火化机烟囱、厂界及厂区内火化机间外废气进行了监测，监测结果详见 2-5、2-6，监测点位见图 2-2、2-3。

表 2-5 有组织废气监测结果

监测点位	采样日期	检测项目	检测结果			单位	
			第一次	第二次	第三次		
◎1#火化机废气 排气筒 001 (E126.16104439 ° N48.52204788°)	2023 年 10 月 11 日	标干流量	4.33×10 ³	4.49×10 ³	4.23×10 ³	m ³ /h	
		含氧量	18.1	18.3	18.0	%	
		流速	14.3	14.7	14	m/s	
		烟温	124.8	121.6	128.5	°C	
		烟湿	2.1	1.9	1.9	%	
		低 浓 度 颗 粒 物	实测 浓度	5.2	6.3	4.9	mg/m ³
			折算 浓度	17.9	23.3	16.3	mg/m ³
			排放 速率	2.25×10 ⁻²	2.83×10 ⁻²	2.07×10 ⁻²	kg/h
		氯 化 氢	实测 浓度	5.9	6.4	5.8	mg/m ³
			折算 浓度	20.3	23.7	19.3	mg/m ³
			排放 速率	2.55×10 ⁻²	2.87×10 ⁻²	2.45×10 ⁻²	kg/h
		一 氧 化 碳	实测 浓度	35.8	32.1	37.4	mg/m ³
			折算 浓度	123	119	125	mg/m ³
			排放 速率	0.155	0.144	0.158	kg/h

◎2#火化机废气 排气筒 001 排放 口 (E126.16104439 °, N48.52204788°)	2023 年 10 月 12 日	二氧化硫	实测 浓度	5	7	8	mg/m ³
			折算 浓度	17	26	27	mg/m ³
			排放 速率	2.16×10 ⁻²	3.14×10 ⁻²	3.38×10 ⁻²	kg/h
		氮氧化物	实测 浓度	54	47	58	mg/m ³
			折算 浓度	186	174	193	mg/m ³
			排放 速率	0.234	0.211	0.245	kg/h
		汞	实测 浓度	ND	ND	ND	mg/m ³
			折算 浓度	ND	ND	ND	mg/m ³
			排放 速率	<1.08×10 ⁻⁵	<1.12×10 ⁻⁵	<1.06×10 ⁻⁵	kg/h
	烟气黑度		<1	<1	<1	林格曼 黑度, 级	
	◎1#火化机废气 排气筒 001 (E126.16104542 °, N48.52204868°)		标干流量	4.64×10 ³	4.44×10 ³	4.71×10 ³	m ³ /h
			含氧量	17.9	18.1	17.9	%
			流速	15.1	14.5	15.3	m/s
烟温			118.6	120.3	117.9	°C	
烟湿			1.9	2.0	2.1	%	
低 浓 度 颗 粒 物		实测 浓度	4.7	5.6	5.1	mg/m ³	
		折算 浓度	15.2	19.3	16.5	mg/m ³	
		排放 速率	2.18×10 ⁻²	2.49×10 ⁻²	2.40×10 ⁻²	kg/h	
氯化氢		实测 浓度	6.5	6.8	6.2	mg/m ³	
		折算 浓度	21.0	23.4	20.0	mg/m ³	
		排放 速率	3.02×10 ⁻²	3.02×10 ⁻²	2.92×10 ⁻²	kg/h	
一 氧 化 碳		实测 浓度	38.9	35.3	41.2	mg/m ³	
		折算 浓度	125	122	133	mg/m ³	
	排放 速率	0.180	0.157	0.194	kg/h		
二 氧 化 硫	实测 浓度	9	7	5	mg/m ³		
	折算 浓度	29	24	17	mg/m ³		
	排放 速率	4.18×10 ⁻²	3.11×10 ⁻²	2.36×10 ⁻²	kg/h		
氮	实测 浓度	56	50	58	mg/m ³		

◎2#火化机废气排气筒 001 排放口 (E126.16104542°, N48.52204828°)	氧化物	折算浓度	181	172	181	mg/m ³
		排放速率	0.260	0.222	0.273	kg/h
	汞	实测浓度	ND	ND	ND	mg/m ³
		折算浓度	ND	ND	ND	mg/m ³
		排放速率	<1.16×10 ⁻⁵	<1.11×10 ⁻⁵	<1.18×10 ⁻⁵	kg/h
	烟气黑度		<1	<1	<1	林格曼黑度, 级

注：“ND”表示低于方法检出限。

二噁英类^a:

(采样) 样品编号	样品描述	检测浓度 (ng-TEQ/m ³)	平均浓度 (ng-TEQ/m ³)
SDRF23101301	火化机废气排气筒 001 废气	0.44	0.37
SDRF23101302		0.39	
SDRF23101303		0.28	
SDRF23101304	火化机废气排气筒 001 废气	0.40	0.38
SDRF23101305		0.30	
SDRF23101306		0.43	



图 2-2 有组织废气监测点位示意图

表 2-6 无组织废气监测结果

监测点位	采样日期	检测项目	检测结果			单位
			第一次	第二次	第三次	
○1#厂界上风向 1 (E126.15936399°, N48.52105302°)	2023 年 10 月 11 日	非甲烷总烃 (以碳计)	0.48	1.12	1.04	mg/m ³
○2#厂界下风向 2 (E126.16169498°)		非甲烷总烃 (以碳计)	0.68	1.33	1.26	

， N48.52215786°)						
○3#厂界下风向 3 (E126.16195696° ， N48.52217516°)		非甲烷总烃 (以碳计)	0.80	1.72	1.53	
○4#厂界下风向 4 (E126.16228843° ， N48.52217636°)		非甲烷总烃 (以碳计)	1.00	1.44	1.36	
○5#厂区内火化机 间外 (E126.16127661° ， N48.52207154°)		非甲烷总烃 (以碳计)	1.28	1.99	1.54	
○1#厂界上风向 1 (E126.15936452° ， N48.52105452°)	2023 年 10 月 12 日	非甲烷总烃 (以碳计)	0.37	1.13	0.97	mg/m ³
○2#厂界下风向 2 (E126.16169538° ， N48.52215826°)		非甲烷总烃 (以碳计)	0.70	1.38	1.29	
○3#厂界下风向 3 (E126.16195724° ， N48.52217627°)		非甲烷总烃 (以碳计)	0.81	1.81	1.59	
○4#厂界下风向 4 (E126.16228953° ， N48.52217751°)		非甲烷总烃 (以碳计)	0.97	1.52	1.44	
○5#厂区内火化机 间外 (E126.16127751° ， N48.52207275°)		非甲烷总烃 (以碳计)	1.23	2.05	1.58	



图 2-3 无组织废气监测点位示意图

根据监测数据可知，本项目火化机烟气中各污染物排放可以满足《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 中要求。厂界处非甲烷总烃排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。厂区内火化机间外 VOCs 无组织排放监控点浓度可以满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019) 表 A.1 排放限值的要求。

2、废水

本项目运营期废水为生活污水。

(1) 生活污水

生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。消毒用水均用于消毒，不外排。

3、噪声

现有工程运营期噪声主要来源于设备运行产生的噪声，噪声源强在 70-85dB(A)之间。

本项目委托黑龙江开源检测技术有限公司于 2023 年 10 月 11 日~10 月 12 日对厂界噪声进行了监测，监测结果详见表 2-7，监测点位见图 2-4。

表 2-7 噪声监测结果

监测点位	监测日期	监测结果/dB (A)		
		昼间		
		第一次	第二次	第三次
▲1#厂界东侧	2023 年 10 月 11 日	48	49	50
▲2#厂界南侧		51	51	53
▲3#厂界西侧		49	49	50
▲4#厂界北侧		54	56	56
▲1#厂界东侧	2023 年 10 月 12 日	47	48	47
▲2#厂界南侧		51	50	52
▲3#厂界西侧		50	48	49
▲4#厂界北侧		53	55	57



图 2-4 噪声监测点位示意图

根据监测数据可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。

4、固体废物

项目投入营运后，产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废（告别仪式固废、

锅炉灰渣），危险废物（火化炉布袋除尘器收尘、火化机烟气处理装置产生的废活性炭、除酸废渣、废布袋等）。

(1) 生活垃圾

①员工生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 3.65t/a。

②悼念人员生活垃圾

悼念人员的生活垃圾为 5.48t/a。

本项目运营期各类生活垃圾总量为 9.13t/a，收集后委托市政环卫部门统一清运、处理。

(2) 一般工业固废

告别仪式固废：年产生量为 11t/a。集中收集，交由市政部门统一处置。

(3) 危险废物

①火化炉布袋除尘器收尘

根据《国家危险废物名录》（2021 年），本项目火化炉布袋除尘器收尘属于危险废物，产生量为 0.095t/a，暂存于危险废物贮存库暂存，委托有资质单位进行处置。

②火化机烟气处理装置产生的废活性炭、除酸废渣、废布袋等

根据《国家危险废物名录》（2021 年），本项目火化机烟气处理装置产生的废活性炭产生量约 0.65t/a，产生的除酸废渣约 0.15t/a，产生的废布袋 0.005t/3a，均属于危险废物。各危险废物分类收集放入危险废物贮存库暂存，委托有资质单位进行处置。

现有工程污染物实际排放情况见表 2-8。

表 2-8 现有工程污染物实际排放总量汇总表

环境要素	污染源	污染物名称	排放量（固体废物为产生量） t/a
废气	火化炉烟囱	烟尘	0.031
		SO ₂	0.046
		NO _x	0.270
		CO	0.213
		HCl	0.032
		汞	1.30×10 ⁻⁵
	二噁英类	1.97mg-TEQ/a	
	柴油罐有机废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	0.019
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	/
噪声	机械设备	Leq (A)	/
固废	员工生活垃圾	生活垃圾	3.65
	悼念人员生活垃圾	生活垃圾	5.48
	告别仪式固废	告别仪式固废	11
	火化炉布袋除尘器收尘	火化炉布袋除尘器收尘	0.095
	火化机工艺废气处理系统	废活性炭	0.65
除酸废渣		0.15	
废布袋		0.005t/3a	

三、存在的环境问题

根据现场勘察以及查阅资料，本项目主要存在以下问题：

- 1、建设单位未与危废处置单位签订协议；
- 2、未办理环评审批手续。
- 3、建设单位未建设危险废物贮存库。

四、整改措施

- 1、按照危废管理要求，尽快与危废处置单位签订危险废物处置协议；
- 2、本次补办环评手续。
- 3、本次新建危险废物贮存库。

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	1、空气环境质量现状																																										
	(1) 常规污染物																																										
	<p>根据《2022年黑龙江生态环境状况公报》，2022年，全省各项污染物平均浓度均达二级标准。13个城市中哈尔滨市和绥化市2个城市未达标，超标污染物均为PM_{2.5}。全省PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO和O₃-8h平均浓度分别为24 μg/m³、38 μg/m³、8 μg/m³、16 μg/m³、0.9mg/m³和103 μg/m³。与上年相比，6项污染物浓度同比均下降。</p> <p>黑河优良天数99.5%，属于环境空气质量达标区。</p>																																										
	(2) 特征污染物																																										
	<p>本项目的特征污染物为TSP、二噁英类、氯化氢、汞，项目委托黑龙江开源检测技术有限公司于2023年11月11日~11月14日期间对项目所在区域进行监测，TSP、二噁英类、氯化氢连续监测24小时，汞监测小时值，监测三天，监测点位见图3-1。</p>																																										
	表 3-1 监测点基本信息表																																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>监测点位坐标</th> <th>监测因子</th> <th>监测时段</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">五三村</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">126.17776085°， 48.51774762°</td> <td>TSP、二噁英类、氯化氢</td> <td style="text-align: center;">日均值</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">SE</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">1320m</td> </tr> <tr> <td>汞</td> <td style="text-align: center;">小时值</td> </tr> </tbody> </table>							名称	监测点位坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离	五三村	126.17776085°， 48.51774762°	TSP、二噁英类、氯化氢	日均值	SE	1320m	汞	小时值																						
	名称	监测点位坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离																																					
	五三村	126.17776085°， 48.51774762°	TSP、二噁英类、氯化氢	日均值	SE	1320m																																					
			汞	小时值																																							
表 3-2 监测结果																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>评价标准 (μg/m³)</th> <th>浓度范围 (μg/m³)</th> <th>最大占标率%</th> <th>超标率%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">五三村</td> <td style="text-align: center;">TSP</td> <td style="text-align: center;">24h平均</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">83~91</td> <td style="text-align: center;">30.3</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">汞</td> <td style="text-align: center;">1h平均</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">ND</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二噁英</td> <td style="text-align: center;">日平均</td> <td style="text-align: center;">1.65pg-TEQ/m³</td> <td style="text-align: center;">0.014</td> <td style="text-align: center;">0.85</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氯化氢</td> <td style="text-align: center;">24h平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">ND</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table>							名称	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	浓度范围 (μg/m ³)	最大占标率%	超标率%	达标情况	五三村	TSP	24h平均	300	83~91	30.3	0	达标	汞	1h平均	50	ND	0	0	达标	二噁英	日平均	1.65pg-TEQ/m ³	0.014	0.85	0	达标	氯化氢	24h平均	150	ND	0	0	达标
名称	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	浓度范围 (μg/m ³)	最大占标率%	超标率%	达标情况																																				
五三村	TSP	24h平均	300	83~91	30.3	0	达标																																				
	汞	1h平均	50	ND	0	0	达标																																				
	二噁英	日平均	1.65pg-TEQ/m ³	0.014	0.85	0	达标																																				
	氯化氢	24h平均	150	ND	0	0	达标																																				
<p>注：“ND”表示低于方法检出限。</p>																																											
<p>由上表可以看出，本项目TSP监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB-3095-2012）中二级标准浓度限值要求；氯化氢1小时浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求；汞1小时浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A二级标准；二噁英无国内质量标准，日平均浓度满足日本二噁英环境质量标准要求，区域环境空气质量良好。</p>																																											



图3-1 现状监测布点图

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域水体为纳谟尔河，根据《黑河市 2022 年 11 月地表水环境质量月报》，纳谟尔河老山头断面属于Ⅲ类功能区，水质现状类别为Ⅲ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

3、声环境质量现状

本项目 50 米范围内无声环境保护目标。

4、地下水、土壤环境

本项目已设置 1 座柴油罐，涉及地下水和土壤的污染途径，但柴油罐位于火化间内，且火化间地面已硬化，采取了基础防渗措施，防渗技术要求达到等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；柴油储罐下方设置了围堰。不会发生地下水和土壤环境污染的情况，因此本次环评未对地下水和土壤环境质量进行监测。

环境
保护
目标

本项目厂界 500m 范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故无地下水保护目标；厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；厂界外 500 米范围内大气环境保护目标；本项目不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准	1、废气																																																							
	运营期火化机烟气排放执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2标准限值要求；遗物焚烧炉烟气排放执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表3规定“遗物祭品焚烧大气污染物排放限值”；厂界非甲烷总烃浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；厂区内火化机间外VOCs无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1排放限值的要求。																																																							
	表 3-3 废气排放执行标准																																																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染因子</th> <th>标准值</th> <th>单位</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>4.0</td> <td>mg/m³</td> <td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值</td> </tr> <tr> <td>烟尘</td> <td>30</td> <td rowspan="5">mg/m³</td> <td rowspan="5">《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2新建单位遗体火化大气污染物排放限值</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>NO_x（以NO₂计）</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>汞</td> <td>0.1</td> <td>ng-TEQ/m³</td> <td></td> </tr> <tr> <td>二噁英类</td> <td>0.5</td> <td>ng-TEQ/m³</td> <td></td> </tr> <tr> <td>烟气黑度</td> <td>1</td> <td>林格曼黑度，级</td> <td></td> </tr> <tr> <td>烟尘</td> <td>80</td> <td>mg/m³</td> <td rowspan="6">《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表3规定“遗物祭品焚烧大气污染物排放限值”</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>100</td> <td>mg/m³</td> </tr> <tr> <td>NO_x（以NO₂计）</td> <td>300</td> <td>mg/m³</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>200</td> <td>mg/m³</td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td>50</td> <td>mg/m³</td> </tr> <tr> <td>二噁英类</td> <td>1.0</td> <td>ng-TEQ/m³</td> </tr> <tr> <td>烟气黑度</td> <td>1</td> <td>林格曼黑度，级</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	污染因子	标准值	单位	标准来源	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值	烟尘	30	mg/m ³	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2新建单位遗体火化大气污染物排放限值	SO ₂	30	NO _x （以NO ₂ 计）	200	CO	150	HCl	30	汞	0.1	ng-TEQ/m ³		二噁英类	0.5	ng-TEQ/m ³		烟气黑度	1	林格曼黑度，级		烟尘	80	mg/m ³	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表3规定“遗物祭品焚烧大气污染物排放限值”	SO ₂	100	mg/m ³	NO _x （以NO ₂ 计）	300	mg/m ³	CO	200	mg/m ³	HCl	50	mg/m ³	二噁英类	1.0	ng-TEQ/m ³	烟气黑度	1	林格曼黑度，级	
	污染因子	标准值	单位	标准来源																																																				
	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值																																																				
	烟尘	30	mg/m ³	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表2新建单位遗体火化大气污染物排放限值																																																				
	SO ₂	30																																																						
	NO _x （以NO ₂ 计）	200																																																						
	CO	150																																																						
	HCl	30																																																						
	汞	0.1	ng-TEQ/m ³																																																					
	二噁英类	0.5	ng-TEQ/m ³																																																					
	烟气黑度	1	林格曼黑度，级																																																					
	烟尘	80	mg/m ³	《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表3规定“遗物祭品焚烧大气污染物排放限值”																																																				
SO ₂	100	mg/m ³																																																						
NO _x （以NO ₂ 计）	300	mg/m ³																																																						
CO	200	mg/m ³																																																						
HCl	50	mg/m ³																																																						
二噁英类	1.0	ng-TEQ/m ³																																																						
烟气黑度	1	林格曼黑度，级																																																						
表 3-4 厂区内火化机间外 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>排放限值</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NMHC</td> <td>10</td> <td>监控点处 1h 平均浓度值</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table>	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	30	监控点处任意一次浓度值																																														
污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置																																																					
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点																																																					
	30	监控点处任意一次浓度值																																																						
2、废水																																																								
本项目无生产废水，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。																																																								
3、噪声																																																								
运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。																																																								
表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">环境噪声标准值 dB(A)</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	类别	环境噪声标准值 dB(A)		昼间	夜间	2	60	50																																																
类别		环境噪声标准值 dB(A)																																																						
	昼间	夜间																																																						
2	60	50																																																						
4、固废																																																								
一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）。																																																								
危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。																																																								

总量
控制
指标

根据国家“十四五”实施总量控制的有关规定要求，对氮氧化物、挥发性有机物、COD、氨氮进行总量控制，考虑本项目工程排污特征，确定本项目污染物排放总量控制因子见下表。

表 3-6 总量控制指标

名称	本工程预测排放总量 (t/a)	本工程核定排放总量 (t/a)
氮氧化物	0.270	1.04
VOCs	0.019	0.019

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目已建设完成，无施工期。</p>																																																																									
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废水</p> <p>1、废水产污节点及污染治理设施一览表详见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废水产污节点及污染治理设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放方式</th> <th colspan="5">污染防治设施</th> </tr> <tr> <th>污染防治设施名称</th> <th>处理能力</th> <th>治理工艺</th> <th>治理效率</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生活污水</td> <td>COD、BOD₅、SS、NH₃-N</td> <td>不外排</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水源强详见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 废水源强核算表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排放源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="4">污染物产生</th> <th colspan="2">治理措施</th> <th colspan="4">污染物排放</th> </tr> <tr> <th>核算方法</th> <th>产生废水量 m³/a</th> <th>产生浓度 mg/L</th> <th>产生量 t/a</th> <th>工艺</th> <th>效率 %</th> <th>核算方法</th> <th>排放废水量 m³/a</th> <th>排放浓度 mg/L</th> <th>排放量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">生活区</td> <td style="text-align: center;">COD</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">类比法</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">532.90</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">0.160</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">排入防渗旱厕</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">物料衡算法</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD₅</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">0.107</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">0.107</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NH₃-N</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">0.013</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《污染源源强核算技术指南 总则》（HJ884-2018），本项目水质采用类比法进行污染源强核算，根据前文水量计算可知，项目年产生生活污水 532.90m³/a，生活污水中 COD 浓度约为 300mg/L、氨氮浓度约为 25mg/L、SS 浓度约为 200mg/L、BOD₅ 浓度约为 200mg/L。</p> <p>3、环境影响分析</p> <p>本项目生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。</p> <p>二、大气环境影响和保护措施</p> <p>1.污染源强核算</p> <p>本项目产生的废气主要为火化机废气、遗物焚烧炉废气及储油罐有机废气。</p> <p>（1）污染物产生和排放情况</p> <p>①火化机及焚烧炉烟气</p> <p>本项目火化间内安装 2 台火化机（一用一备），预计年火化遗体 1100 具。火化机产</p>	产污环节	污染物种类	排放方式	污染防治设施					污染防治设施名称	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	不外排	-	-	-	-	-	排放源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				核算方法	产生废水量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	排放废水量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	生活区	COD	类比法	532.90	300	0.160	排入防渗旱厕	—	物料衡算法	0	0	0	BOD ₅	200	0.107	—	0	0	SS	200	0.107	—	0	0	NH ₃ -N	25	0.013	—	0	0
产污环节	污染物种类				排放方式	污染防治设施																																																																				
		污染防治设施名称	处理能力	治理工艺		治理效率	是否为可行技术																																																																			
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	不外排	-	-	-	-	-																																																																			
排放源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放																																																																		
		核算方法	产生废水量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	排放废水量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a																																																															
生活区	COD	类比法	532.90	300	0.160	排入防渗旱厕	—	物料衡算法	0	0	0																																																															
	BOD ₅			200	0.107		—			0	0																																																															
	SS			200	0.107		—			0	0																																																															
	NH ₃ -N			25	0.013		—			0	0																																																															

生的大气污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x、CO、HCl、汞、二噁英类等。

根据《火葬场大气污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明中的统计数据，单具遗体火化平均时间为 1h；理论烟气排放量为 6000m³/h；油耗平均为 41 升/具。本次采用实测法引用烟气量。

本项目火化机采用的燃油式火化机，约占我国火化机总数的 80%，可通过工程实例类比进行污染源强分析。根据《火葬场大气污染物排放标准编制说明》中的工程实例：山东省诸城市火葬场，年火化量在 8000 具左右，在火化机烟气出口采用“急冷+消石灰+旋风离心机+活性炭喷射装置+布袋除尘器”处理后排放，山东省诸城市火葬场与本项目的治理措施相似。本项目火化机燃料与山东省诸城市火葬场火化机燃料均为轻柴油，因此本项目污染物去除效率类比其工程实测结果可行。本次排放数据采用现有工程实测数据，去除效率采用类比工程去除效率。

遗物焚烧炉配备 1 套烟气处理系统，处理工艺为“多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”，处理后由 15m 高烟囱 DA002 排放，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，焚烧时间以 10 分钟计，每年的焚烧量为 22t，遗物焚烧炉年运行 183.3h。污染物产生源强参照营口市殡仪馆火化炉单具遗体烟气检测数据。

废气源强见表 4-3。

表 4-3 废气污染源源强核算及相关参数一览表（正常工况）

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间/h		
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	排放浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h	排放量 t/a
火化	火化机	烟囱 DA001	烟尘	实测法	4230~4710	94.7	0.115	0.126	多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反	75.4	实测法	23.3	2.83×10 ⁻²	0.031	1100
			SO ₂			29.4	0.042	0.047		1.4		29	4.18×10 ⁻²	0.046	
			NO _x			282	0.358	0.395		31.6		193	0.245	0.270	
			CO			206	0.300	0.329		35.3		133	0.194	0.213	
			HCl			111	0.135	0.150		78.7		23.7	2.87×10 ⁻²	0.032	
			汞			0.025	1.18×10 ⁻⁴	1.30×10 ⁻⁴		90		0.0025	1.18×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁵	
			二噁英类			4.58ng-TEQ/m ³	21.6ug-TEQ/h	23.7mg-TEQ/a		91.7		0.38ng-TEQ/m ³	1.79ug-TEQ/h	1.97mg-TEQ/a	

			烟气黑度			<1			应	/	<1				
焚烧炉	遗物焚烧炉	烟囱DA002	烟尘	类比法	9445~9639	56.1	0.541	0.099	多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应	75.4	类比法	46.8	1.33×10^{-1}	0.024	1833
			SO ₂			11.8	0.114	0.021		1.4		42	1.12×10^{-1}	0.021	
			NO _x			32.9	0.317	0.058		31.6		81	2.17×10^{-1}	0.040	
			HCl			13.7	0.132	0.024		35.3		31.9	8.52×10^{-2}	0.016	
			CO			259	2.50	0.458		78.7		187	5.33×10^{-1}	0.098	
			二噁英类			2.94 ng-T EQ/m ³	28.3 ug-TE Q/h	5.18 mgT EQ/a		91.7		0.244 ng-TE Q/m ³	2.35 ug-T EQ/h	0.43 mg TEQ/a	
			烟气黑度			<1				/		<1			

由表 4-3 可知，本项目火化机火化遗体时排放的二噁英类、烟尘、SO₂、氮氧化物、CO、HCl、汞、烟气黑度等大气污染物均能达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 中要求，遗物焚烧炉排放的二噁英类、烟尘、SO₂、氮氧化物、CO、HCl、烟气黑度等大气污染物均能达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）3 中要求。

②储油罐有机废气

本项目火化机每火化 1 具遗体平均消耗柴油约 41L，本项目年火化遗体 1100 具，柴油密度取 0.85g/mL，则柴油消耗量为 38.3t/a。本项目在火化间内设 1 个柴油储罐，容积为 1m³，为火化机供油。柴油储罐安装在室内，昼夜温差对其影响较小，静止损耗可忽略不计，采用浸没式卸油，采用管路向火化机密闭供油，故工作损耗产生的挥发性有机物也可忽略不计，所以仅卸油工艺涉及到有机废气排放。柴油储罐卸油损耗参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989）计算。

表 4-4 卸车（船）损耗率

地区	汽油		煤、柴油
	浮顶罐	其他罐	不分罐型
A 类	0.01%	0.23%	0.05%
B 类		0.20%	
C 类		0.13%	

经计算，储油罐卸油损耗量为 38.3t/a×0.05%=0.019t/a；即本项目运营期柴油总损耗量

(即有机废气产生量)为 0.019t/a。

本项目使用柴油量较小,储油罐采用管路向火化机密闭供油,可以有效的降低有机废气的排放。本项目厂区面积较大,厂界处有机废气排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。厂区内火化机间外的 VOCs 无组织排放监控点浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 排放限值的要求。

(2) 排放口基本情况

表 4-5 本项目排放口基本情况一览表

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(°C)	类型	执行标准
		经度	纬度					
DA001	火化机烟窗	126.15909040	48.52194484	15	0.4	85	一般排放口	《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)表 2 标准限值要求
DA002	遗物焚烧炉烟窗	126.15931571	48.52206564	15	0.4	85	一般排放口	《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)表 3 标准限值要求

2. 废气污染防治措施

(1) 火化机、遗物焚烧炉烟气

本项目火化机、焚烧炉烟气处理设备采用过程控制和末端消除相结合的工艺组合技术,对产生的烟气进行多级深度净化处理。

烟气处理设备工艺为多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器,其反应原理如下:

① 多元催化反应器

采用多元催化剂对烟气中的有毒有害物质进行催化氧化,能够有效清除烟尘二噁英类污染物、二氧化硫、硫化氢等有毒有害物质和异味。

② 旋风除尘器

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

③ 风冷高效降温器

风冷高效降温器具有二级降温处理功能,利用工业(轴流)风机为风冷高效降温器散热片通风降温,能在 2 秒内将 900°C 的高温烟气降至 200°C 以下(冷却温度可控),遏制

和跃过致癌物质二噁英易重新形成的温度区，同时满足布袋除尘温度要求，具有环保、节能、维修方便等特点。设有 2 个收尘室，实现零污染冷却降温。

④火星拦截器

采用网状不锈钢过滤装置拦截灰尘中的火星及大颗粒粉尘，起到保护布袋的作用。

⑤全干法脱酸脱硫反应器

通过喷吹方式将反应剂石灰粉等碱性粉末状物质吹入脱硫脱酸塔内，与烟气充分接触、反应，清除烟气中的二氧化硫、氯化氢等不饱和酸性物质，达到脱硫、脱酸、除尘的目的；并确保干净无污水排出。

⑥脉冲布袋除尘器

含尘气体进入装有滤袋的过滤室，粉尘附着在滤袋外表面，净化后的气体由滤袋进入上部箱体，再经排风管道排放。可有效去除颗粒物及部分重金属污染物、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、氟化氢、氯化氢、非甲烷挥发性有机物等有机剧毒污染物。

⑦活性炭吸附净化反应器

利用活性炭微颗粒吸附功能、消除烟气中异味、水蒸气、 $0.1\mu\text{m}$ — $100\mu\text{m}$ 重金属离子、有机及无机硫化物、腐蚀性成分等有害物质，对过滤后的烟气进行再净化处理，降低对人体的危害。

项目遗物焚烧和遗体火化废气通过以上治理措施达标排放，且同时属于《火葬场二恶英类污染物减排技术导则》（MZ/T106-2017）中推荐的技术。

（2）储油罐有机废气

本项目使用柴油量较小，储油罐采用管路向火化机密闭供油，可以有效的降低有机废气的排放。根据工程分析，本项目有机废气挥发量为 0.019t/a ，为无组织排放。

（3）排气筒高度

根据《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）“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。”本项目火化炉及焚烧炉设置 15m 高排气筒，排气筒半径 200m 距离内最高建筑物为 9m，满足要求。

3.环境影响分析

（1）火化机烟气

遗体火化过程产生的烟气，经多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器处理后，由 15m 高排

气筒(DA001)排放,污染物排放浓度均符合《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)表 2 标准限值要求。

(2) 遗物焚烧炉

遗物焚烧炉产生的烟气,经多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器处理后,由 15m 高烟囱(DA002)排放,污染物排放浓度均符合《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)表 3 标准限值要求。

(3) 储油罐有机废气

本项目使用柴油量较小,储油罐采用管路向火化机密闭供油,可以有效的降低有机废气的排放。本项目厂区面积较大,厂界处有机废气排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。厂区内火化机间外的 VOCs 无组织排放监控点浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 排放限值的要求。

综上所述,本项目产生的废气对环境影响较小。

4.非正常工况

非正常工况:指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

表 4-7 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	启停炉、设备检修、燃烧温度低、停留时间短、废气装置故障	烟尘	0.115	0.5	/
		SO ₂	0.042	0.5	/
		NO _x	0.358	0.5	/
		CO	0.300	0.5	/
		HCl	0.135	0.5	/
		汞	1.18×10 ⁻⁴	0.5	/
		二噁英类	21.6ug-TEQ/h	0.5	/
DA002	启停炉、设备检修、燃烧温度低、停留时间短、废气装置故障	烟尘	0.541	0.5	/
		SO ₂	0.114	0.5	/
		NO _x	0.317	0.5	/
		HCl	0.132	0.5	/
		CO	2.50	0.5	/
		二噁英类	28.3ug-TEQ/h	0.5	/

企业应加强设备检修,保证各工艺设备运转参数正常,减少非正常排放和事故的发生。

5.环境防护距离符合性分析

五大连池市殡仪馆年火化遗体 1100 具,所在地区近五年平均风速为 2.0-4.5m/s,参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020),本项目无

组织排放的卫生防护距离可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ mg/m^3 ）；

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量（ kg/h ）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径（ m ）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值（ m ）；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数。

本项目所在地年平均风速为 $4.5\text{m}/\text{s}$ ，由此得卫生防护距离计算系数取值： A 取 530 、 B 取 0.021 、 C 取 1.85 、 D 取 0.84 。计算结果见图1-1-图1-3。

Calculate

污染物排放速率 [kg/h]: 0.0001

生产单元占地面积 [m²]: 546

近五年平均风速 [m/s]: 4.5

标准浓度限值 [mg/]: 0.0001

工业企业大气污染源构成分类:

- 有排气筒，且大于标准规定的排放量的1/3
- 有排气筒，但小于标准规定的排放量的1/3；或无排气筒，但有害物质按急性反应确定
- 无排气筒，且有害物质按慢性反应指标确定

计算 退出

卫生防护距离计算系数：A=530； B=0.021； C=1.85； D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为：93.705米。

图 4-1 厂区无组织汞

Calculate

污染物排放速率 [kg/h]: 0.0287

生产单元占地面积 [m²]: 546

近五年平均风速 [m/s]: 4.5

标准浓度限值 [mg/]: 50

工业企业大气污染源构成分类:

- 有排气筒，且大于标准规定的排放量的1/3
- 有排气筒，但小于标准规定的排放量的1/3；或无排气筒，但有害物质按急性反应确定
- 无排气筒，且有害物质按慢性反应指标确定

计算 退出

卫生防护距离计算系数：A=530； B=0.021； C=1.85； D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为：0.026米。

图 4-2 厂区无组织氯化氢

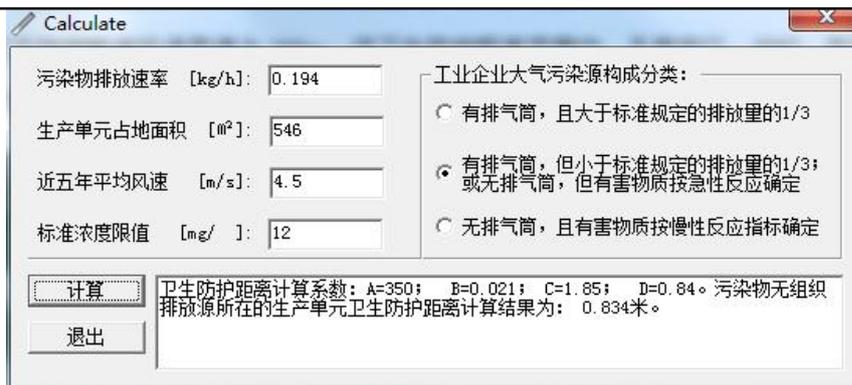


图4-3 厂区无组织一氧化碳

根据以上计算，本项目火化间 Hg 的无组织排放卫生防护距离最大为 93.705m。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），本项目的卫生防护距离终值取值为 100m。本项目火化间边界外设 100m 卫生防护距离。本项目 650m 范围内无居住区，满足环境防护距离要求，符合选址要求。在项目厂界外 100m 范围内，规划部门不得规划新建居民、学校、医院等环境敏感点。

三、声环境影响和保护措施

1.污染源强

本项目噪声源主要为火化机及其配备的风机、油泵等设备运行产生的噪声等。各产生噪声的设备生产设备均安装在室内。选用低噪声设备，合理布局，使噪声较高的设备远离厂界，并安装减震基础等措施，可以有效地降低噪声对馆外环境的影响。

噪声源强见下表：

表 4-8 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	声源名称	声源源强	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/h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		声压级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	风机	85	低噪设备、减振、隔声处理	3	4	1.2	10	80	1100	25	60	1
2	火化机	80		6	4	1.2	15	76		25	51	1
3	火化机	80		8	4	1.2	18	74		25	49	1
4	油泵	70		15	9	1.2	20	65		25	40	1

2.本项目拟采取的降噪措施主要有：

1)降低设备噪声

使用低转速电机，风机出口配消声器，设备安放稳固，与地面保持良好接触，并在设备和地面之间加装隔振紧固件。生产过程中，加强检查、维护和保养，保持轴承润滑，紧

固各部件，控制运行震动噪声。

2) 阻断声音传播途径

设备基础进行减震，全部设备均置于厂房中，使用符合隔声要求的隔声门、窗并紧闭，实体围墙隔声。

3、声环境影响分析

本项目火化机及其配备的风机、油泵等均选用低噪设备，噪声较低。在采取了基础减震、软连接等处理措施后，噪声源强不超过 85dB(A)。现有隔声门窗均能达到 25dB(A)的插入损失，因此声音传播到维护结构并通过维护结构传播到室外的衰减较多，加上厂房的围墙阻挡，声音传播到厂界后能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准排放标准的要求。

四、固体废物

1、固体废物源强

运营期的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废（告别仪式固废）、危险废物（烟气净化产生除尘灰（含飞灰）、废活性炭、废布袋、除酸废渣等）。

(1) 生活垃圾

本项目职工人数 20 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则职工生活垃圾产生量为 3.65t/a；死者家属及送葬亲友人数约为 150 人/d，生活垃圾按 0.1kg/人·d 计算，则死者家属及送葬亲友的生活垃圾产生量为 5.48t/a。故生活垃圾产生量为 9.13t/a。

(2) 一般工业固废

告别仪式固废：平均每具遗体会产生花圈、花篮等祭祀品约 10kg，则年产生量为 11t/a。集中收集，交由市政部门统一处置。

(3) 危险废物

① 除尘器产生的除尘灰（含飞灰）

烟尘经旋风除尘器及布袋除尘装置处理，根据物料衡算，其产生量约 0.17t/a。

② 废活性炭

本项目年使用活性炭的量为 1.2t/a，废气经活性炭吸附后，废活性炭的产生量约为 1.3t/a。

③ 废布袋

烟气处理设施中布袋每 3 年更换一次，产生量约为 0.01t/3a。

④ 除酸废渣

除酸废渣产生量约为 0.3t/a。

表 4-10 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况 (t/a)		处理措施 (t/a)		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
全厂	职工	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	9.13	环卫清运	9.13	市政环卫部门
告别	告别仪式	告别仪式固废	一般工业固废	类比	11	环卫清运	11	市政环卫部门
烟气处理装置	烟气处理装置	除尘灰(含飞灰)	危险废物	物料衡算	0.17	单独收集, 用设明显标识的密闭桶盛装, 暂存于危险废物贮存库, 交由黑龙江红森林环保科技有限公司进行处置	0.17	交由黑龙江红森林环保科技有限公司处置
		废活性炭		物料衡算	1.3		1.3	
		废布袋		类比	0.01t/3a		0.01t/3a	
		除酸废渣		类比	0.3		0.3	

表 4-11 项目危险固体废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW18	772-005-18	1.3	烟气处理装置	固态	活性炭、汞、二噁英类	汞、二噁英类	间歇	T	单独收集, 用设明显标识的密闭桶盛装, 暂存于危险废物贮存库, 交由黑龙江红森林环保科技有限公司进行处置
2	除尘灰(含飞灰)		772-003-18	0.3	除尘装置		汞、二噁英类				
3	废布袋	HW49	900-041-49	0.01t/3a	除尘装置		汞、二噁英类				
4	除酸废渣			0.3	烟气处理装置		汞、二噁英类			T/In	

(2) 危险废物贮存场所环境影响分析

①危险废物贮存库建设原则: 危险废物贮存库应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径, 采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施, 不应露天堆放危险废物。应具有固定的区域边界, 并应采取与其他区域进行隔离的措施。应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存危险废物应置于容器或包装物中, 不应直接散堆。应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等, 采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。危险废物贮存库废气收集后经活性炭吸附装置吸附后排放。应及时清运贮存危险废物, 实时贮存量不应超过 3 吨。张贴规范的危险废物贮存警示标识。

②危废暂存场所能力分析

本项目新建危险废物贮存库一座, 占地面积 6m², 建设符合《危险废物贮存污染控制

标准》（GB18597-2023）中一般要求、危险废物贮存设施选址与设计原则、危险废物贮存设施运行与管理、危险废物贮存安全防护与监测的相关要求，新建危险废物贮存库内设聚乙烯塑料桶，危险废物进行分类存放，不同危险废物堆放保持有一定的间距，不相容的危险废物堆放区有隔离区隔断，有明显的危险废物识别标志，新建危险废物贮存库可以满足本项目危险废物存储需要。

贮存危险废物时满足如下要求：

（a）按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；

（b）贮存易燃易爆危险废物应配置火灾报警装置和导出静电的接地装置；

（c）应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管；

（d）危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 C 执行；

（e）危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。

（3）运输过程的环境影响分析

①运输路线设计要求

危废处置单位应按照《汽车危险货物运输规则》（JT3130-1988）制定出收集网络路线，避开人口密集区域、环境敏感区、交通高峰期和交通拥堵道路，车速适中，做到运输车辆与废物特征数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保收集运输正常化。

危险废物的收集作业应满足如下要求：

（a）在收集设备、转运车辆附近要设置作业界限标志和警示牌；

（b）作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道；

（c）收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备；

（d）危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存；

（e）收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；

（f）收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全；

（g）收集过程中必须有全套切实可行的安全操作规程，有专人负责检查安全操作规

程的执行、安全设备及防护设备的使用情况；

(h) 危险废物收集现场禁止吸烟、进食、饮水；危险废物收集完毕，应洗澡换衣；

(i) 单独存放被危险废物污染的衣服，洗后备用；收集车间配备急救设备和药品；作业人员应学会自救和互救。

②危废处置单位收集运输要求

(a) 对装纳容器的要求

装纳容器应与废物相容。装纳容器外型与尺寸大小根据实际需要配置，要求坚固结实，并便于检查渗漏或溢出等事故的发生。

(b) 包装容器

危废的包装应满足《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)、《危险货物运输包装标志》(GB190-2009)标准要求。与危废处置单位应签订协议，明确各自责任。建设单位根据危险废物储存情况，定时与危废处置单位联系，由危废处置单位派专用运输车到企业及时收运。

(c) 运输车辆配置

本项目危险废物运输车辆需配备相应的应急设备，包括：消防设施、急救设备、防护装备、去污净化器具、通讯工具及检修工具等。危险废物运输车应有明确的标准化警示标志。

③危废运输安全防范措施

(a) 危废运输过程中，携带耐腐蚀容器，以便发生事故时能对泄漏物料进行收集。

(b) 危废的装运应做到定车、定人、定线和定时。定车就是要把装运危废的车辆、工具相对固定，专车专用。定人就是要把管理、驾驶、押运以及装卸等工作的人员加以固定，这样就保证危废的运输任务始终是由具备专业的专业人员来担负，从人员上保障危废运输过程中的安全。定线和定时就是运输车辆需在有关部门指定的时段内通过指定的运输路线运输。

(c) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

(d) 装运的危险废物必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》(GB190-2001)规定的危险物资标记，包括标记的粘贴要正确、牢固。

④运输过程环境影响分析

本项目危废为废活性炭、废布袋、除尘灰、除酸废渣，分别用聚乙烯塑料桶进行盛装。由厂区内产生工艺环节到厂区暂存场所运输距离较短，不会存在散落、泄漏的可能。当在

厂区内发生散落、泄漏时，运输人员及时进行堵漏，防止蔓延。由厂区危险废物贮存库运至危废处置单位过程中，运输车辆配备相应的应急设施，一旦发生泄漏事故，运输单位应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。运输路线避开人口密集区域、环境敏感区，使运输过程的环境影响降到最低。

内部转运危险废物应满足如下要求：

(a) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

(b) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

(c) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

转移危险废物时应满足如下要求：

危险废物转移过程应按照《危险废物转移联单管理办法》，执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。

危险废物由危险废物处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

五、土壤和地下水

本项目在正常工况条件下，生活污水全部进入到防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，且防渗旱厕、储油间及危险废物贮存库等地面均采取防渗措施。针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下：

(1) 重点防渗区

重点防渗区包括危险废物贮存库及储油间。

①危险废物贮存库防渗要求：

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，危险废物贮存库防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 后的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②储油间防渗要求：

储油间采取柔性防渗措施，即采用 1.5mm 厚的 HDPE 防渗膜；并应符合现行国家标

准《地下工程防水技术规范》GB50108的有关规定。

储油罐四周设置围堰，以保证在事故状态时泄漏油品不会外排。

采用玻璃钢防腐防渗技术，对储油罐内外表面、防油堤的内表面、储油间地面做防渗透防腐处理。

2) 简单防渗区：殡仪馆内采取地面硬化。

3) 殡仪馆产生的生活污水全部进入到防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。

在完成上述防渗措施的前提下，还应加强本项目危废暂存存间、储油间的维护，发现隐患及时处理：

1) 严格按照操作规程进行操作，防止因操作失误导致物料外泄；

2) 加强日常现场巡检，建立严格考核制度；

3) 加强储油罐密封检查，发现泄漏及时更换，防止物料跑冒滴漏；

4) 加强地面检查、维护，发现有损坏或存在隐患应及时处理。

六、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以将风险可能性和危害程度降至最低。

本项目火化过程使用的柴油是由多种物质组成的复杂混合物，主要由烷烃、环烷组成，属于第3类危险化学品，建规火险分级为乙类。具有易燃、易爆、易积聚电荷、易受热膨胀等危险特性，有一定的毒性，属于低毒物质。因此，本项目环境风险评价的主要因子为柴油。

(1) 评价工作等级确定

本项目柴油最大储存量为1t，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B1中的危险物质—柴油的推荐临界量为2500t。

本项目 $Q=1/2500=0.0004 < 1$ 。

综上所述，本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势直接判定为I，项目属于环境低度敏感区，因此确定本次环境风险评价等级为简单分析。

(2) 环境风险识别

本项目潜在风险物质主要为柴油，在存储过程中，若管理不善或操作失误，易造成泄漏、燃烧、爆炸等事故，可能造成环境污染事件。风险物质的理化性及危险性分析见表4-12。

表 4-12 主要物质理化性质及危险性分析一览表

标识	中文名：柴油	危险货物标号：33648
----	--------	--------------

	UN 编号: 2924	危险品类别: 3.3 高闪点可燃液体
理化特性	性状: 稍有粘性的棕色液体	
	熔点 (°C): -29.56	沸点 (°C): 180~370
	饱和蒸气压 (kPa): 4.0	相对密度 (水=1): 0.84-0.9, (0#柴油 0.85)
燃烧爆炸 危险特性	燃烧性: 助燃	燃烧产物: CO、CO ₂
	闪点: 40°C	禁忌物: 强氧化剂、卤素
	自燃温度: 257°C	蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0%
	爆炸极限 (v%): 上限 6.5、下限 0.6	稳定性: 稳定
	建规火险分级: 甲	聚合危害: 不出现
	灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险; 2、可蓄积静电, 引起电火花。	
健康危害	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、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、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。	
<p>(3) 环境风险分析</p> <p>①事故原因分析</p> <p>根据本项目特点并调研国内同类型项目的事故类型, 柴油存储、使用主要风险事故可以分为油品泄漏、火灾与爆炸。因此确定本项目的风险类型有火灾、爆炸和泄漏。本项目的主要环境风险具体见表 4-13。</p>		
表 4-13 风险特性		
风险类型	危害	原因简析
泄漏	污染地下水、污染地表水、引起火灾	储油罐、储气井及泵、压缩、管道破损; 阀

(跑、冒、漏)	爆炸、环境空气	门壳、盖孔泄漏或阀杆损坏；储油罐及管道受腐蚀；储油罐液泛、突沸、渗漏、操作错误
火灾、爆炸	财产损失、人员伤亡、污染环境	泄漏、高温、电气、化学火源、静电
<p>②危害后果</p> <p>A、储油罐泄漏对环境的影响</p> <p>泄漏或渗漏的油品若进入地表河流，会造成地表河流的污染。油品进入河流后，由于有机物烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，首先造成对河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次油膜使空气与水隔离，使水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，燃料油的主要成分是 C₄~C₉ 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性差，可能造成被污染水体长时间得不到净化。</p> <p>储油罐的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，无法使用。储油罐内柴油渗漏穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水。</p> <p>B、火灾和爆炸对环境的影响</p> <p>储油罐燃烧或爆炸引起的后果相当严重，不但会造成人员伤亡和财产损失，大量成品油的泄漏和燃烧，将产生次生污染物，如一氧化碳等，给大气环境造成污染，同时可能造成柴油的泄漏，污染地下水、地表水和土壤环境。建设单位应把储油设施的防爆防火工作放在首位，按消防法规规定落实各项防火措施和制度，确保项目不发生火险。</p> <p>(4) 环境风险事故防范措施及应急要求</p> <p>①风险防范措施</p> <p>A、加强对柴油储存设施的管理，严格杜绝柴油的跑、冒、滴、漏现象的发生，要防火、防爆、防雷击，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。</p> <p>B、对储油罐、各机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的，定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人，限期落实整改。</p> <p>②应急措施：</p> <p>A、建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；</p> <p>B、火化间和柴油储存区内应配备灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；</p> <p>C、事故处理完毕后将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置。</p>		

③风险事故应急预案

本评价建议建设单位按照相关规定制定项目应急预案。通过制定突发环境事件应急预案，建立健全企业的突发环境事件应急机制，可以提高企业应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力，在突发环境事件发生后迅速做出反应，有效实施控制污染扩散措施、人员疏散、环境监测和相应的环境修复工作，使事故损失和社会危害减少到最低程度，维护环境安全和社会稳定，保障公众生命健康和财产安全、保护环境。

(5) 结论

本项目运营期涉及到柴油的使用和存储，但由于使用量和存储量均较小，未构成重大危险源，主要环境风险为风险物质发生泄漏、火灾事故。如发生风险性事故，则可能对周围的大气环境、水环境、土壤环境及工厂、居民等造成一定的危害，因此，建设单位必须做好安全防范措施，落实各项事故防范措施，杜绝风险事故的发生。在落实好本环评提出的风险防范措施的前提下，项目风险在可接受范围之内，不会对项目环境产生较大环境风险。

本项目在严格落实环评报告中提出的风险防范措施，杜绝事故发生的前提下，该项目环境风险处于可接受水平，在严格落实风险管理及应急措施后，可将风险发生的概率和影响后果降到最低限度。因此本项目风险防范措施有效，本项目的风险是可防可控的。

表 4-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	五大连池市殡仪馆建设项目				
建设地点	(黑龙江)省	(黑河)市	(五大连池)市	(青山)镇	() 园区
地理坐标	经度	126.16086000	纬度	48.52164000	
主要危险物质及分布	柴油，储油间				
环境影响途径及危害后果	本项目主要风险物质为柴油，在使用、储存过程中存在发生泄漏、火灾爆炸的风险，可能对土壤、地下水、地表水、大气环境造成污染。 柴油泄漏造成地表水、地下水、土壤污染；火灾爆炸事故，产生次生污染物，如一氧化碳，对大气环境造成污染，同时也可能造成柴油泄漏。				
风险防范措施要求	a.建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作； b.火化间和储油间内应配备灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性； c.事故处理完毕后将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置。				

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	火化机烟囱 (DA001)	二噁英类、烟尘、SO ₂ 、氮氧化物、CO、HCl、汞、烟气黑度	多元催化反应+ 旋风除尘器+ 风冷高效降温器+ 火星拦截器+ 全干法脱硫脱酸反应器+ 脉冲布袋除尘器+ 活性炭吸附净化反应器+15m 烟囱	《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)表 2 中要求
	遗体焚烧炉烟囱 (DA002)	二噁英类、烟尘、SO ₂ 、氮氧化物、CO、HCl、烟气黑度	多元催化反应+ 旋风除尘器+ 风冷高效降温器+ 火星拦截器+ 全干法脱硫脱酸反应器+ 脉冲布袋除尘器+ 活性炭吸附净化反应器+15m 烟囱	《火葬场大气污染物排放标准》(GB13801-2015)表 3 中要求
	厂界	非甲烷总烃	加强排风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值
	厂区内火化机间外	非甲烷总烃	加强排风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥	--
声环境	火化机、风机、油泵	噪声	基础减震、软连接	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类要求
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	1.生活垃圾、告别仪式固废分类收集，交由环卫清运； 2.除尘灰(含飞灰)、废活性炭、废布袋、除酸废渣单独收集，用设明显标识的密闭桶盛装，暂存于危险废物贮存库，交由黑龙江红森林环保科技有限公司进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	1.重点防渗区：危险废物贮存库和储油间。依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求防渗。危险废物贮存库防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 后的其他人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。储油间采用 1.5mm 厚的 HDPE 防渗膜进行防渗。 2.简单防渗区：殡仪馆内采区地面硬化。 3.殡仪馆产生的生活污水全部进入到防渗旱厕后由定期清掏，外运堆肥。			
生态保护措施	1.施工期间尽量避免雨季作业施工，同时施工时对填、挖过程中堆积的土石方采用沙袋等围挡措施，施工期尽量避免因人为造成的水土流失现象发生； 2.建成后厂区内道路及场地就行地面硬化，裸露的地面应采取植树种草种植花卉等措			

	施，减少因地面裸露而导致降雨天气时水土流失的发生。					
环境风险防范措施	1.建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，一旦发生事故，立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，并协助其工作； 2.火化间和柴油储存区内应配备消防应急设备，并定期检查设备有效性； 3.事故处理完毕后将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置；					
其他环境管理要求	1、“三同时”验收一览表 本项目三同时验收详见表 5-1。 表 5-1 三同时验收一览表					
	序号	种类	污染防治措施	主要污染物	控制地点	验收内容及标准
	1	废气	火化废气：火化车间内设置 1 条火化线，该火化线设置 2 台火化机（1 用 1 备）和 1 套烟气处理系统，处理工艺均为“多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”，处理后由 15m 高烟囱 DA001 排放。	二噁英类、烟尘、SO ₂ 、氮氧化物、CO、HCl、汞、烟气黑度	排气筒	执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 排放标准限值
			遗物焚烧炉配备 1 套烟气处理系统，处理工艺为“多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”，处理后由 15m 高烟囱 DA002 排放	二噁英类、烟尘、SO ₂ 、氮氧化物、CO、HCl、烟气黑度	排气筒	执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 排放标准限值
			储油罐采用浸没式卸油，采用管路向火化机密闭供油。	非甲烷总烃	厂界	厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；厂区内火化机间外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 无组织排放限值
2	噪声	隔声消声、基础减振、合理布局、车辆限速、禁止鸣笛	噪声	厂界	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	
3	固体废物	1.生活垃圾、告别仪式固废分类收集，交由环卫清运； 2.除尘灰（含飞灰）、废活性炭、废布袋、除酸废渣单独收集，用设明显标识的密闭桶盛装，暂存于危险废弃物贮存库，交由黑龙江红森林环保科技有限公司进行处置。	生活垃圾、火化机除尘灰、废活性炭、废布袋、除酸废	----	处置率 100%	
4	废水	无生产废水，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运	生活污水	----	----	

		堆肥			
5	防渗	危废暂存间（基础必须防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯；衬里放在一个基础或底座上，衬里材料与堆放危险废物兼容，并在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统等，防渗措施施工时须留存影像资料）	----	----	----

2、环境监测计划

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。为及时了解项目在运行期对环境影响的范围和程度，以便采取相应的措施，同时验证已采取环保措施的效益。结合工程与环境特点，确定项目运行期的环境监测内容，各个指标的监测均按国家标准监测方法进行。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《环境监测中的质量保证与质量控制》，排污单位应掌握本单位的污染排放状况及其对周边环境质量的影响，对污染物排放、周边环境质量影响进行监测。确定本项目污染源监测计划见表 5-2。

表 5-2 污染源监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	环境保护措施	监测频率	采样分析方法	方法标准号
大气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCL、Hg、二噁英类等	火化炉15m排气筒	火化车间内设置1条火化线，该火化线设置2台火化机（1用1备）和1套烟气处理系统，处理工艺均为“多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”，处理后由15m高烟囱DA001排放	1次/年	火葬场大气污染物排放标准	GB13801-2015
	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCL、二噁英类等	遗物焚烧炉15m排气筒	遗物焚烧炉配备1套烟气处理系统，处理工艺为“多元催化反应+旋风除尘	1次/年	火葬场大气污染物排放标准	GB13801-2015

			器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”，处理后由 15m 高烟囱 DA002 排放			
	挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	厂界	加强排风	1 次/年	大气污染物综合排放标准	GB16297-1996
	挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	厂区内火化机间外	加强排风	1 次/年	挥发性有机物无组织排放控制标准	GB37822-2019
噪声	Leq	厂界外 1m, 高度 1.2m 以上	采用低噪声设备、房屋隔声、基础减振、进出车辆禁止鸣笛等措施。	1 次/季 (昼、夜间) 2d/次	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

3、排污许可证

按照《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 48 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》相关要求，在规定时间内取得排污许可证，按证排污。并做好环境管理台账记录，上报季度、年度执行报告等相关要求。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“四十七、居民服务业-105 殡葬服务-火葬场”，应申报简化管理。

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策和环保政策，选址可行，平面布局合理，所在地环境质量现状满足环境功能要求。在采取相应的污染防治及生态保护措施后，本项目产生的各类污染物均能实现达标排放，生态环境得到有效保护，对环境不会造成明显影响。从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

附表

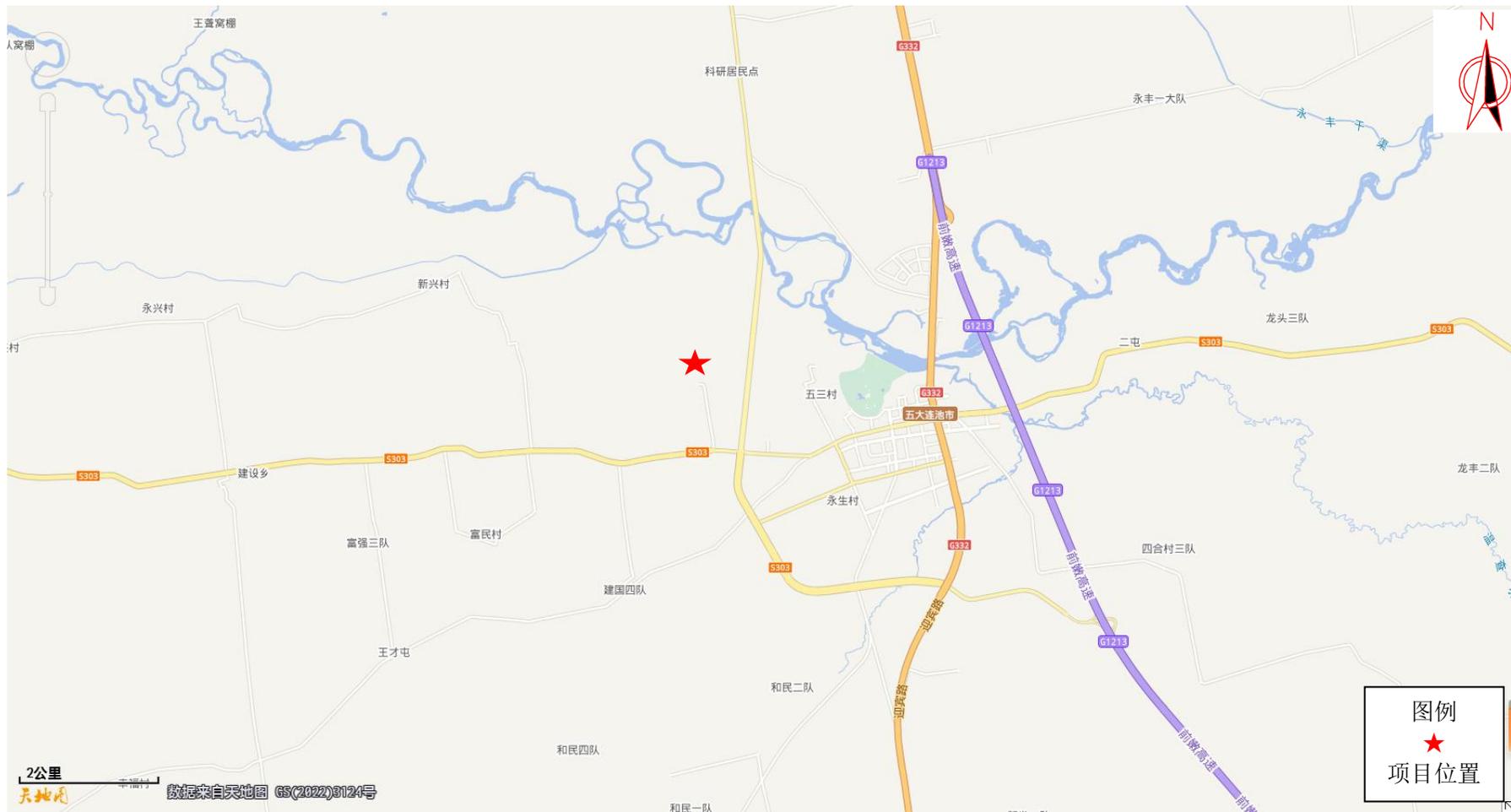
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) t/a③	本项目 排放量(固体废物 产生量) t/a④	以新带老削减量 (新建项目不填) t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	烟尘	0.031	/	/	0.055	/	0.055	0.024
	SO ₂	0.046	/	/	0.067	/	0.067	0.021
	NO _x	0.270	/	/	0.31	/	0.31	0.04
	CO	0.213	/	/	0.311	/	0.311	0.098
	HCl	0.032	/	/	0.048	/	0.048	0.015
	汞	1.30×10 ⁻⁵	/	/	1.30×10 ⁻⁵	/	1.30×10 ⁻⁵	0
	二噁英类	1.97mg-TEQ/a	/	/	2.4mg-TEQ/a	/	2.4mg-TEQ/a	0.43mg-TEQ/a
	VOCs(以非甲 烷总烃计)	0.019	/	/	0.019	/	0.019	0
废水	COD	0	/	/	0	/	0	0
	BOD ₅	0	/	/	0	/	0	0
	SS	0	/	/	0	/	0	0
	NH ₃ -N	0	/	/	0	/	0	0
生活垃圾	生活垃圾	9.13	/	/	9.13	/	9.13	9.13
一般工业	告别仪式固废	11	/	/	11	/	11	11

固体废物								
危险废物	除尘灰（含飞灰）	0.095	/	/	0.17	/	0.17	0.075
	废活性炭	0.65	/	/	1.3	/	1.3	0.65
	废布袋	0.005t/3a	/	/	0.01t/3a	/	0.01t/3a	0.005t/3a
	除酸废渣	0.15	/	/	0.3	/	0.3	0.15

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

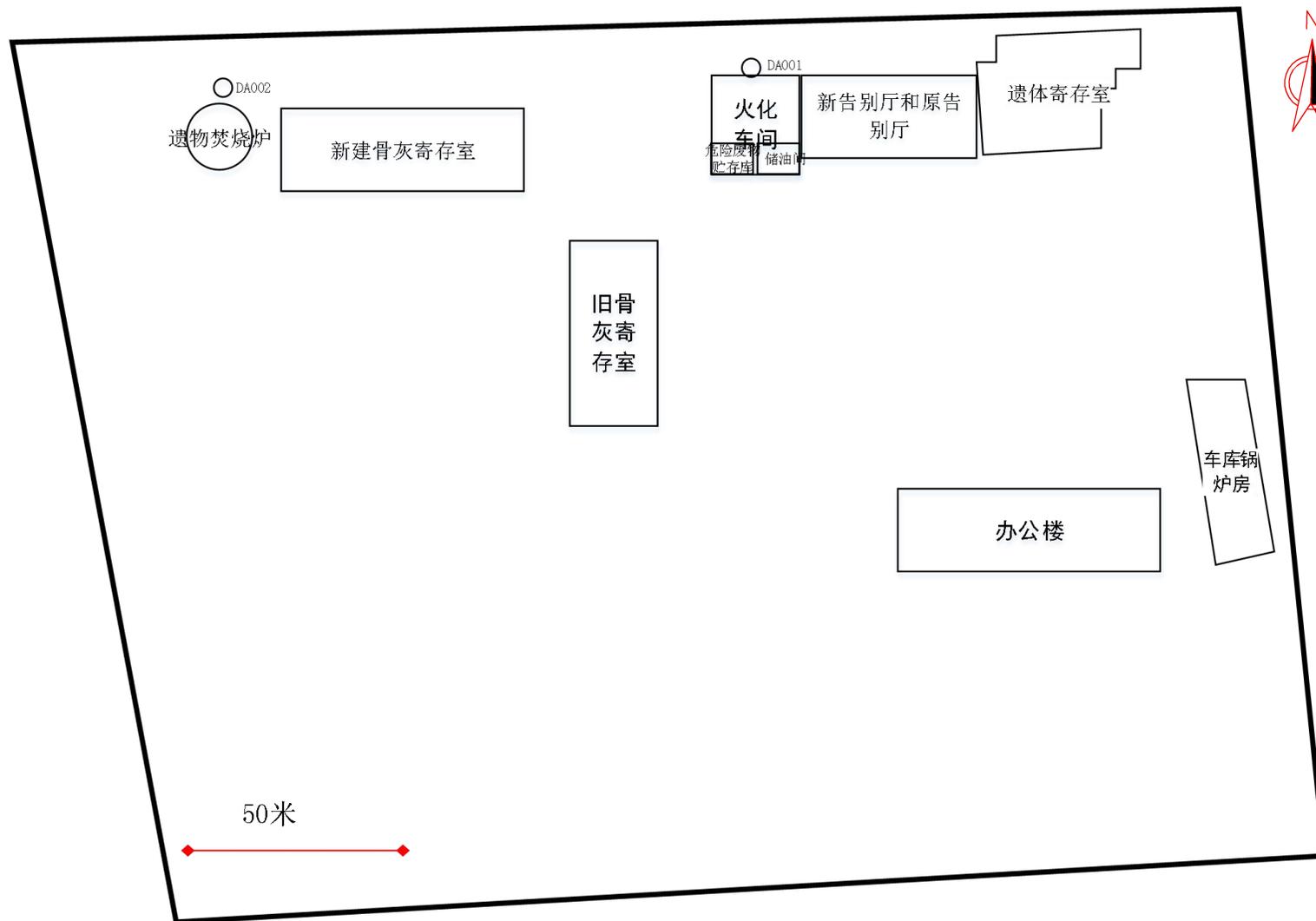
附图 1 本项目地理位置图



附图 2 环境保护距离图



附图 3 厂区平面布置图



附图 4 外环境关系图



附图 5 环境保护目标



附件 1 事业单位法人证书



附件 2 土地手续

建设 用地 批 准 书

玉市(县)地用字第 29 号

用地单位名称	玉速地市旗医院				
建设项目名称	玉速地市旗医院综合门诊、发热门诊二期工程				
批准用地机关及批准文号	玉速地市人民政府 玉政土[2017]17号				
批准用地面积	平方米	建筑物占地面积	平方米	土地用途	平方米
	27688.00		1888.32	划拨	划拨用地
土地所有权性质	国有				
土地座落	玉速地市旗医院西				
四至	东至	义舞场			
	西至	富民村			
批准的建设工期	自 2018 年 8 月 至 2020 年 10 月				
本批准书有效期	自 2017 年 10 月 至 2020 年 10 月				
备注					

根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》和《中华人民共和国土地管理法实施条例》规定，本项目建设用地业经有权机关批准，现准予使用土地。特发此书。

本批准书在颁发之日起至 2020 年 10 月期间有效。



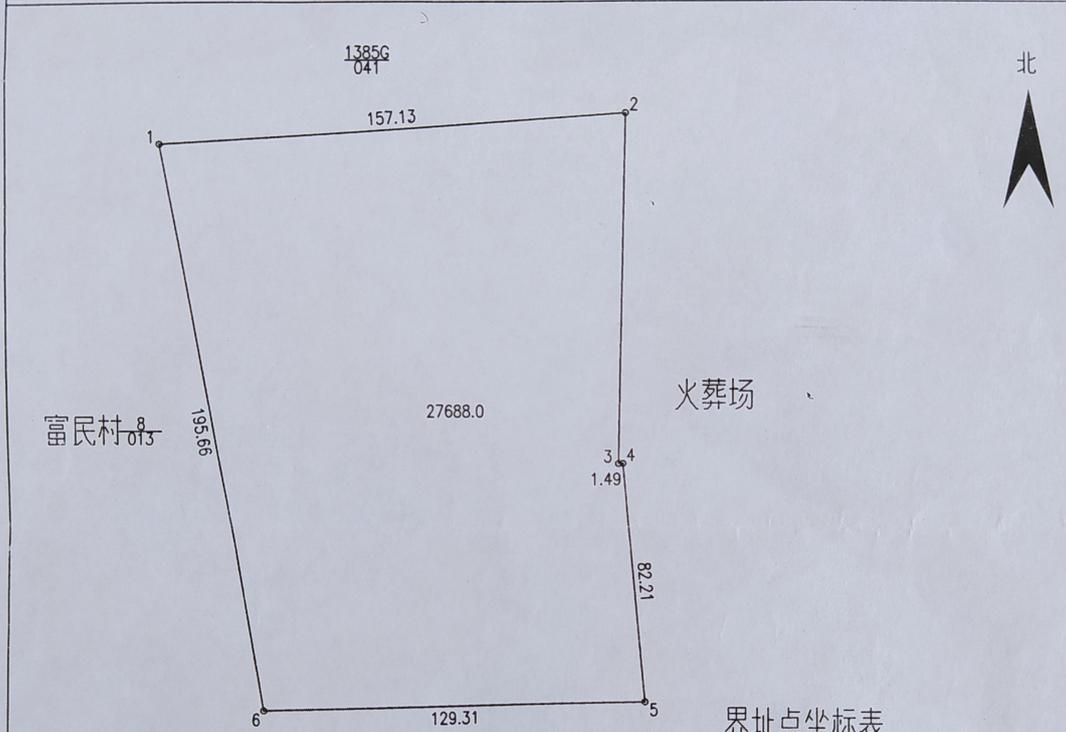
填发机关

2017 年 10 月 30 日

No N 0000923

2016-44号 宗地 图

单位: m.m²



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
1	5376256.037	511070.720	157.13
2	5376266.688	511227.488	118.22
3	5376148.486	511225.552	1.49
4	5376148.515	511227.043	82.21
5	5376066.628	511234.319	129.31
6	5376063.409	511105.045	195.66
1	5376256.037	511070.720	

其中:
 国有耕地: 2131.00平方米
 国有天然牧草地: 2028.00平方米
 耕地: 23529.00平方米

S=27688.0 平方米

绘图日期: 2016年7月15日

1:2000

绘图员:



根据《中华人民共和国物权法》等法律
法规，为保护不动产权利人合法权益，对
不动产权利人申请登记的本证所列不动产
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国国土资源部监制

编号 NO D 23000314653

黑 (2016) 五大连池市 不动产权第 0000005 号

附 记

登记类型：划拨国有建设用地使用权首次登记

权利人	五大连池市殡仪馆（停车场）	
共有情况	单独所有	
坐落	五大连池市殡仪馆南	
不动产单元号	231182203211GB00005W00000000	
权利类型	国有建设用地使用权	
权利性质	划拨	
用途	公共设施用地	
面积	11307.00m ²	
使用期限		
权利其他状况		

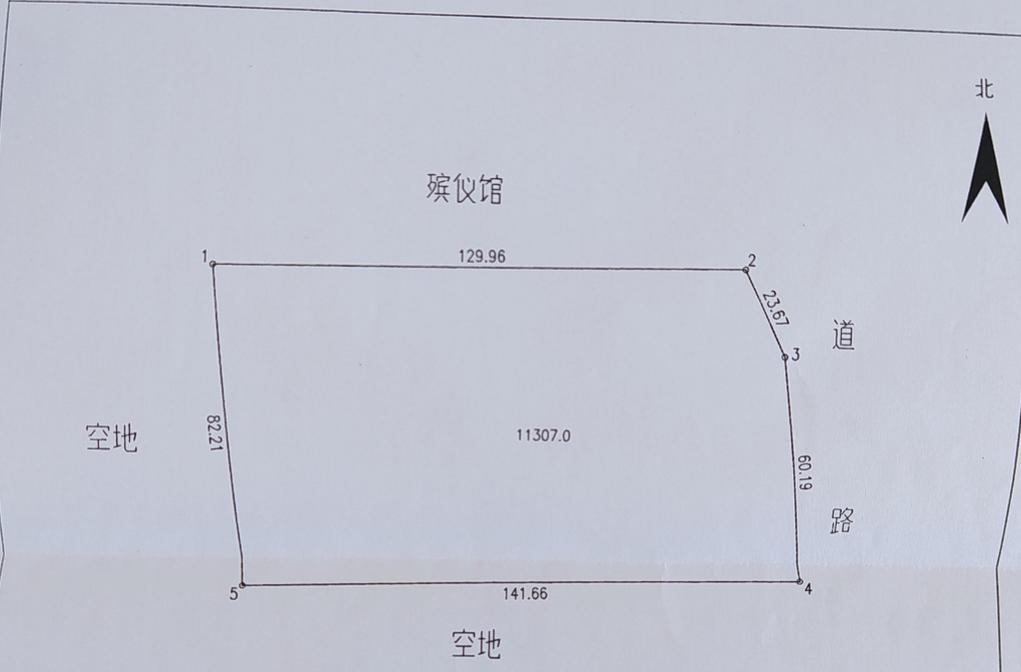


2016-42

M52 G 084003

宗地图

单位: m.m²



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
1	5376148.515	511227.043	
2	5376151.003	511356.981	129.96
3	5376129.738	511367.387	23.67
4	5376070.154	511375.936	60.19
5	5376066.628	511234.319	141.66
			82.21
1	5376148.515	511227.043	
S=11307.0 平方米			

存量: 2598.0平方米

新增: 8709.0平方米

绘图日期: 2016年2月23日

1:1400

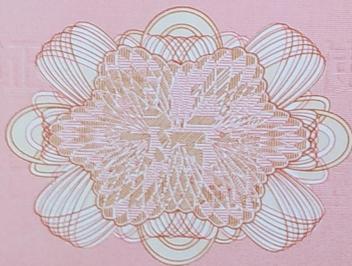
绘图员:



五 国用 (建) 第 14-003号

土地使用权人	五大连池市殡仪馆		
座 落	五大连池市青山镇五和路北侧 (殡仪馆)		
地 号		图 号	
地类 (用途)	殡葬用地	取得价格	
使用权类型	划拨	终止日期	
使用权面积	21285.00M ²	其中 独用面积	M ²
		分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



五大连池市人民政府 (章)
2014年 07月 02日

附件3 总量核定

一、火化机烟气总量核算

火化废气是殡仪馆造成大气污染的主要污染源。污染物成分包括烟尘、NO_x、SO₂、HCl、CO、Hg、二噁英类等。本项目火化机年运行 1100h，产生的烟气经“多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”处理后，通过 15m 高排气筒排放，排放浓度能够达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 排放标准限值；本项目总量控制指标核算过程按照《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中核算方法计算：

$$M_i = Q \times C \times T \times 10^{-9}$$
$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n M_i$$

式中： M_i ——第 i 个主要排放口污染物年许可排放量，t；
 Q ——第 i 个主要排放口风量（标态），m³/h；
 C ——污染物许可排放浓度限值（标态），mg/m³；
 T ——第 i 个主要排放口对应装置设计年生产时间，h；
 $E_{\text{年许可}}$ ——污染物年许可排放量，t/a。

本项目火化废气排放浓度执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 2 排放标准限值，本项目火化炉烟气量为 4710m³/h。

表 1 火葬场大气污染物排放标准

污染物	排放限值
氮氧化物（以 NO ₂ 计）	200mg/m ³

则本项目有组织废气核定排放量为：

氮氧化物：4710m³/h×200mg/m³×1100×10⁻⁹=1.04t/a。

二、焚烧炉烟气总量核算

焚烧炉污染物成分包括烟尘、NO_x、SO₂、HCl、CO、二噁英类等。本项目火焚烧炉年运行 183.3h，产生的烟气经“多元催化反应+旋风除尘器+风冷高效降温器+火星拦截器+全干法脱硫脱酸反应器+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附净化反应器”处理后，通过 15m 高排气筒排放，排放浓度能够达到《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表 3 排放标准限值；本项目总量控制指标核算过程按照《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中核算方法计算：

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

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n M_i$$

式中： M_i ——第*i*个主要排放口污染物年许可排放量，t；
 Q ——第*i*个主要排放口风量（标态）， m^3/h ；
 C ——污染物许可排放浓度限值（标态）， mg/m^3 ；
 T ——第*i*个主要排放口对应装置设计年生产时间，h；
 $E_{\text{年许可}}$ ——污染物年许可排放量，t/a。

本项目焚烧炉废气排放浓度执行《火葬场大气污染物排放标准》（GB13801-2015）表3排放标准限值，本项目焚烧炉烟气量为 $9639\text{m}^3/\text{h}$ 。

表2 火葬场大气污染物排放标准

污染物	排放限值
氮氧化物（以 NO_2 计）	$300\text{mg}/\text{m}^3$

则本项目有组织废气核定排放量为：

$$\text{氮氧化物：} 9639\text{m}^3/\text{h} \times 300\text{mg}/\text{m}^3 \times 183.3 \times 10^{-9} = 0.53\text{t}/\text{a}。$$

三、有机废气总量核算

本项目火化机每火化1具遗体平均消耗柴油约41L，本项目年火化遗体1100具，柴油密度取 $0.85\text{g}/\text{mL}$ ，则柴油消耗量为 $38.3\text{t}/\text{a}$ 。本项目在火化间内设1个柴油储罐，容积为1t，为火化机供油。柴油储罐安装在室内，昼夜温差对其影响较小，静止损耗可忽略不计，采用浸没式卸油，采用管路向火化机密闭供油，故工作损耗产生的挥发性有机物也可忽略不计，所以仅卸油工艺涉及有机废气排放。柴油储罐卸油损耗参照《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989）计算。

表3 卸车（船）损耗率

地区	汽油		煤、柴油 不分罐型
	浮顶罐	其他罐	
A类	0.01%	0.23%	0.05%
B类		0.20%	
C类		0.13%	

经计算，储油罐卸油损耗量为 $38.3\text{t}/\text{a} \times 0.05\% = 0.019\text{t}/\text{a}$ ；即本项目运营期柴油总损耗量（即有机废气产生量）为 $0.019\text{t}/\text{a}$ 。

四、建设项目总量核算

综上所述，本项目大气污染物总量核算如下：

NOx: $1.04\text{t}/\text{a}$

VOCs: $0.019\text{t}/\text{a}$

附件 4 公示截图

附件 5 现有工程以及环境现状监测报告



检测 报 告

报告编号：KYJC-BG-2023-10-047

检测种类：委托检测

委托单位：黑龙江省冠振环保科技有限公司

项目名称：五大连池市殡仪馆建设项目

黑龙江开源检测技术有限公司

编制日期：2023年11月07日



说 明

- 1.本报告仅对当时工况及环境状况有效，委托单位自行送样仅对送检样品检测结果负责。
- 2.报告无编写人、审核人、授权签字人签字无效。
- 3.报告未盖 CMA 章、检验检测专用章及骑缝章无效。
- 4.任何未经我公司授权对本报告部分或全部转载、篡改、伪造等行为都视为违法，我公司有权追究法律责任。
- 5.未经本公司同意，本报告不得用于委托单位对外宣传。
- 6.如对本报告提出异议，请于收到报告之日起五日内向本公司提出。

黑龙江开源检测技术有限公司

通讯地址：黑龙江省哈尔滨市香坊区幸福镇新香坊村 邮编：150006

电话：0451-57781445 E-mail: hljkyjcxz@163.com

一、检测基本情况

委托单位	名称	黑龙江省冠振环保科技有限公司		
	地址	黑龙江省哈尔滨市南岗区嵩山路 107 号赫时大厦 2211 室		
联系人	刘清雪	联系方式	18746640589	
受测地址	五大连池市青山镇			
环境空气检测				
检测项目	总悬浮颗粒物：滤膜（固体）	样品编号	231011TSP016、231012TSP019、 231013TSP019	
	氯化氢：样品瓶（液体）		231011HCl001~231011HCl008 231012HCl001~231012HCl008 231013HCl001~231013HCl008	
	汞：巯基棉采样管（固体）		231011Hg004~231011Hg027 231012Hg004~231012Hg027 231013Hg004~231013Hg027	
监测人	李卿、金刘洋	采样日期	2023 年 10 月 11 日~2023 年 10 月 13 日	
接样人	贺亚玲	接样日期	2023 年 10 月 11 日~2023 年 10 月 13 日	
检样人	苏龙、刘淼、杨世隆	检测日期	2023 年 10 月 11 日~2023 年 10 月 16 日	
检测项目	二噁英类 ^a	样品编号	SDRK23101201、SDRK23101301、 SDRK23101401	
接样日期	2023 年 10 月 17 日	检测日期	2023 年 10 月 18 日~2023 年 11 月 06 日	
无组织废气检测				
样品特性及状态	非甲烷总烃：采气袋（气体）	样品编号	231011NMHC001~231011NMHC060 231012NMHC001~231012NMHC060	
采样人	谢坤、董珊、孙艳男、李子强	采样日期	2023 年 10 月 11 日~2023 年 10 月 12 日	
接样人	贺亚玲	接样日期	2023 年 10 月 11 日~2023 年 10 月 12 日	
检样人	刘淼、杨世隆	检测日期	2023 年 10 月 11 日~2023 年 10 月 13 日	
锅炉废气检测				
检测项目	低浓度颗粒物：采样头（固体）	样品编号	231011YQ004~231011YQ006 231011YQkb2 231012YQ004~231012YQ006 231012YQkb2	
	二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、一氧化碳		—	
	汞：样品瓶（液体）		231011Hg028~231011Hg030 231011Hgkb2 231012Hg028~231012Hg030	



			231012Hgkb2
	氯化氢：样品瓶（液体）		231011HCl009-231011HCl011 231012HCl009-231012HCl011
监测人	孙艳男、李子强、谢坤、董珊	采样日期	2023年10月11日~2023年10月12日
接样人	贺亚玲	接样日期	2023年10月11日~2023年10月12日
检样人	杨世隆、刘森	检测日期	2023年10月11日~2023年10月13日
检测项目	二噁英类 ^a	样品编号	SDRF23101301-SDRF23101306
接样日期	2023年10月17日	检测日期	2023年10月18日~2023年11月06日
设备名称	高档拣灰火化机	锅炉型号	ZYHB
锅炉燃料	轻柴油	除尘器类型	ZYHB型风冷式尾气净化处理设备
设备名称	高档拣灰火化机	锅炉燃料	YD-A-II型
锅炉燃料	轻柴油	除尘器类型	ZYHB型风冷式尾气净化处理设备
噪声监测			
监测人	谢坤、董珊	监测日期	2023年10月11日~2023年10月12日

二、检测方法 & 检测仪器

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	型号	编号
环境空气	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	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	16KY007
			智能恒温恒湿箱	HWS-150	18KY020
			电子天平	MS105DU	22KY001
	汞	环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法（暂行） HJ 542-2009 及修改单	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	16KY007
			冷原子荧光智能冷原子荧光测汞仪	ZYG-II	20KY021
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050 型	16KY007
			具塞滴定管	25mL	KYBL020
	二噁英类 ^a	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》	高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪	Thermo Fisher Scientific DFS	SN03156M
			空气采样器	TISCH TE-1000PUF	1482

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	型号	编号
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪	V5000	20KY001
锅炉废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	18KY003
			鼓风干燥箱	DHG-9205A	15KY011
			低浓度恒湿恒温称重系统	NVN-800S	19KY038
			电子天平	MS105DU	22KY001
	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	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	18KY003
	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	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	18KY003
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气浓度图	SC8000	15KY027-2
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ973-2018	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	18KY003
	汞	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	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	21KY018
			便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	18KY003
			冷原子吸收测汞仪	F732-VJ	17KY028
	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	智能双路烟气采样器	崂应 3072 型	21KY018
			便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	18KY003
			具塞滴定管	25mL	KYBL020
二噁英类 ^a	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	高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪	Thermo Fisher Scientific DFS	SN03156M	

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	型号	编号
		分辨质谱法》 GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单	废气采样器青岛众瑞智能仪器有限公司	ZR-3720	3720A2211 1916
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		声校准器	AWA6221A	15KY013
			多功能声级计	AWA6228+	16KY005
			风速仪	DT-620	18KY012

三、气象条件

日期	风向	风速 m/s	天气状况
2023年10月11日	西南风	2.2~3.5	晴
2023年10月12日	西南风	3.1~3.8	晴
2023年10月13日	西北风	2.5~3.6	晴
当季主导风向	西北风		

四、检测结果

1、环境空气

检测项目	采样日期	采样时长	检测结果		单位
			○1#厂址下风向 E126.17775020° ,N48.51793240°		
总悬浮颗粒物	2023年10月11日	24小时	91		μg/m ³
	2023年10月12日		83		
	2023年10月13日		86		
氯化氢	2023年10月11日		ND		
	2023年10月12日		ND		
	2023年10月13日		ND		

注：“ND”表示低于方法检出限，具体检出限见附表1。

检测项目	采样日期	采样起始时间	检测结果		单位
			○1#厂址下风向 E126.17775020° ,N48.51793240°		
汞	2023年10月11日	2:00~3:00	ND		μg/m ³

		8:00~9:00	ND	
		14:00~15:00	ND	
		20:00~21:00	ND	
	2023年10月12日		2:00~3:00	ND
			8:00~9:00	ND
			14:00~15:00	ND
	2023年10月13日		2:00~3:00	ND
			8:00~9:00	ND
			14:00~15:00	ND
			20:00~21:00	ND

注：“ND”表示低于方法检出限，具体检出限见附表1。

二噁英类：

(采样) 样品编号	样品描述	检测浓度 (pg-TEQ/m ³)
SDRK23101201	厂址下风向空气 (E: 126°09'19.47" N: 48°31'08.84")	0.014
SDRK23101301		0.014
SDRK23101401		0.014

“a”标注的检测项目为分包项目，其检测方法不在本公司资质范围内；承担分包单位：山东高研检测技术有限公司，资质认定证书编号为191512340216。

注：二噁英类同类换算见附录1。

2、无组织废气

监测点位	采样日期	检测项目	检测结果			单位
			第一次	第二次	第三次	
○1#厂界上风向1 (E126.15936399° , N48.52105302°)	2023年10月 11日	非甲烷总烃 (以碳计)	0.48	1.12	1.04	mg/m ³
○2#厂界下风向2 (E126.16169498° , N48.52215786°)		非甲烷总烃 (以碳计)	0.68	1.33	1.26	
○3#厂界下风向3 (E126.16195696° , N48.52217516°)		非甲烷总烃 (以碳计)	0.80	1.72	1.53	
○4#厂界下风向4 (E126.16228843° , N48.52217636°)		非甲烷总烃 (以碳计)	1.00	1.44	1.36	

○5#厂区内火化机 间外 (E126.16127661° , N48.52207154°)		非甲烷总烃 (以碳计)	1.28	1.99	1.54	
○1#厂界上风向 1 (E126.15936452° , N48.52105452°)	2023 年 10 月 12 日	非甲烷总烃 (以碳计)	0.37	1.13	0.97	mg/m ³
○2#厂界下风向 2 (E126.16169538° , N48.52215826°)		非甲烷总烃 (以碳计)	0.70	1.38	1.29	
○3#厂界下风向 3 (E126.16195724° , N48.52217627°)		非甲烷总烃 (以碳计)	0.81	1.81	1.59	
○4#厂界下风向 4 (E126.16228953° , N48.52217751°)		非甲烷总烃 (以碳计)	0.97	1.52	1.44	
○5#厂区内火化机 间外 (E126.16127751° , N48.52207275°)		非甲烷总烃 (以碳计)	1.23	2.05	1.58	

3、锅炉废气

监测点位	采样日期	检测项目	检测结果			单位	
			第一次	第二次	第三次		
◎1#火化机废气排 气筒 001 (E126.16104439° , N48.52204788°)	2023 年 10 月 11 日	标干流量	4.33×10 ³	4.49×10 ³	4.23×10 ³	m ³ /h	
		含氧量	18.1	18.3	18.0	%	
		流速	14.3	14.7	14	m/s	
		烟温	124.8	121.6	128.5	℃	
		烟湿	2.1	1.9	1.9	%	
		低 浓 度 颗 粒 物	实测 浓度	5.2	6.3	4.9	mg/m ³
			折算 浓度	17.9	23.3	16.3	mg/m ³
			排放 速率	2.25×10 ⁻²	2.83×10 ⁻²	2.07×10 ⁻²	kg/h
		氯 化 氢	实测 浓度	5.9	6.4	5.8	mg/m ³
			折算 浓度	20.3	23.7	19.3	mg/m ³
			排放 速率	2.55×10 ⁻²	2.87×10 ⁻²	2.45×10 ⁻²	kg/h
		一	实测 浓度	35.8	32.1	37.4	mg/m ³

©2#火化机废气排气筒 001 排放口 (E126.16104439°, N48.52204788°)		氧化碳	折算浓度	123	119	125	mg/m ³
			排放速率	0.155	0.144	0.158	kg/h
		二氧化硫	实测浓度	5	7	8	mg/m ³
			折算浓度	17	26	27	mg/m ³
			排放速率	2.16×10 ⁻²	3.14×10 ⁻²	3.38×10 ⁻²	kg/h
		氮氧化物	实测浓度	54	47	58	mg/m ³
			折算浓度	186	174	193	mg/m ³
			排放速率	0.234	0.211	0.245	kg/h
		汞	实测浓度	ND	ND	ND	mg/m ³
			折算浓度	ND	ND	ND	mg/m ³
			排放速率	<1.08×10 ⁻⁵	<1.12×10 ⁻⁵	<1.06×10 ⁻⁵	kg/h
				烟气黑度	<1	<1	<1
©1#火化机废气排气筒 001 (E126.16104542°, N48.52204868°)	2023 年 10 月 12 日	标干流量	4.64×10 ³	4.44×10 ³	4.71×10 ³	m ³ /h	
		含氧量	17.9	18.1	17.9	%	
		流速	15.1	14.5	15.3	m/s	
		烟温	118.6	120.3	117.9	°C	
		烟湿	1.9	2.0	2.1	%	
		低浓度颗粒物	实测浓度	4.7	5.6	5.1	mg/m ³
			折算浓度	15.2	19.3	16.5	mg/m ³
			排放速率	2.18×10 ⁻²	2.49×10 ⁻²	2.40×10 ⁻²	kg/h
		氯化氢	实测浓度	6.5	6.8	6.2	mg/m ³
			折算浓度	21.0	23.4	20.0	mg/m ³
			排放速率	3.02×10 ⁻²	3.02×10 ⁻²	2.92×10 ⁻²	kg/h
		一氧	实测浓度	38.9	35.3	41.2	mg/m ³

©2#火化机废气排气筒 001 排放口 (E126.16104542°, N48.52204828°)	化碳	折算浓度	125	122	133	mg/m ³
		排放速率	0.180	0.157	0.194	kg/h
		实测浓度	9	7	5	mg/m ³
	二氧化硫	折算浓度	29	24	17	mg/m ³
		排放速率	4.18×10 ⁻²	3.11×10 ⁻²	2.36×10 ⁻²	kg/h
		实测浓度	56	50	58	mg/m ³
	氮氧化物	折算浓度	181	172	181	mg/m ³
		排放速率	0.260	0.222	0.273	kg/h
		实测浓度	ND	ND	ND	mg/m ³
	汞	折算浓度	ND	ND	ND	mg/m ³
		排放速率	<1.16×10 ⁻⁵	<1.11×10 ⁻⁵	<1.18×10 ⁻⁵	kg/h
		烟气黑度	<1	<1	<1	林格曼黑度, 级

注：“ND”表示低于方法检出限，具体检出限见附表1。

二噁英类^a：

(采样) 样品编号	样品描述	检测浓度 (ng-TEQ/m ³)	平均浓度 (ng-TEQ/m ³)
SDRF23101301	火化机废气排气筒 001 废气	0.44	0.37
SDRF23101302		0.39	
SDRF23101303		0.28	
SDRF23101304	火化机废气排气筒 001 废气	0.40	0.38
SDRF23101305		0.30	
SDRF23101306		0.43	

^a标注的检测项目为分包项目，其检测方法不在本公司资质范围内；承担分包单位：山东高研检测技术服务有限公司，资质认定证书编号为 191512340216。

注：二噁英类同类换算见附录 2。

4、噪声

监测点位	监测日期	监测结果/dB (A)		
		昼间		
		第一次	第二次	第三次
▲1#厂界东侧 (E126.16276503° ,N48.52147583°)	2023年10月11日	48	49	50
▲2#厂界南侧 (E126.16111815° ,N48.52104236°)		51	51	53
▲3#厂界西侧 (E126.15897238° ,N48.52156111°)		49	49	50
▲4#厂界北侧 (E126.16068900° ,N48.52223619°)		54	56	56
▲1#厂界东侧 (E126.16276615° ,N48.52147695°)	2023年10月12日	47	48	47
▲2#厂界南侧 (E126.16111924° ,N48.52104355°)		51	50	52
▲3#厂界西侧 (E126.15897345° ,N48.52156254°)		50	48	49
▲4#厂界北侧 (E126.16069120° ,N48.52223732°)		53	55	57

 报告编写人: 卞 琦 文

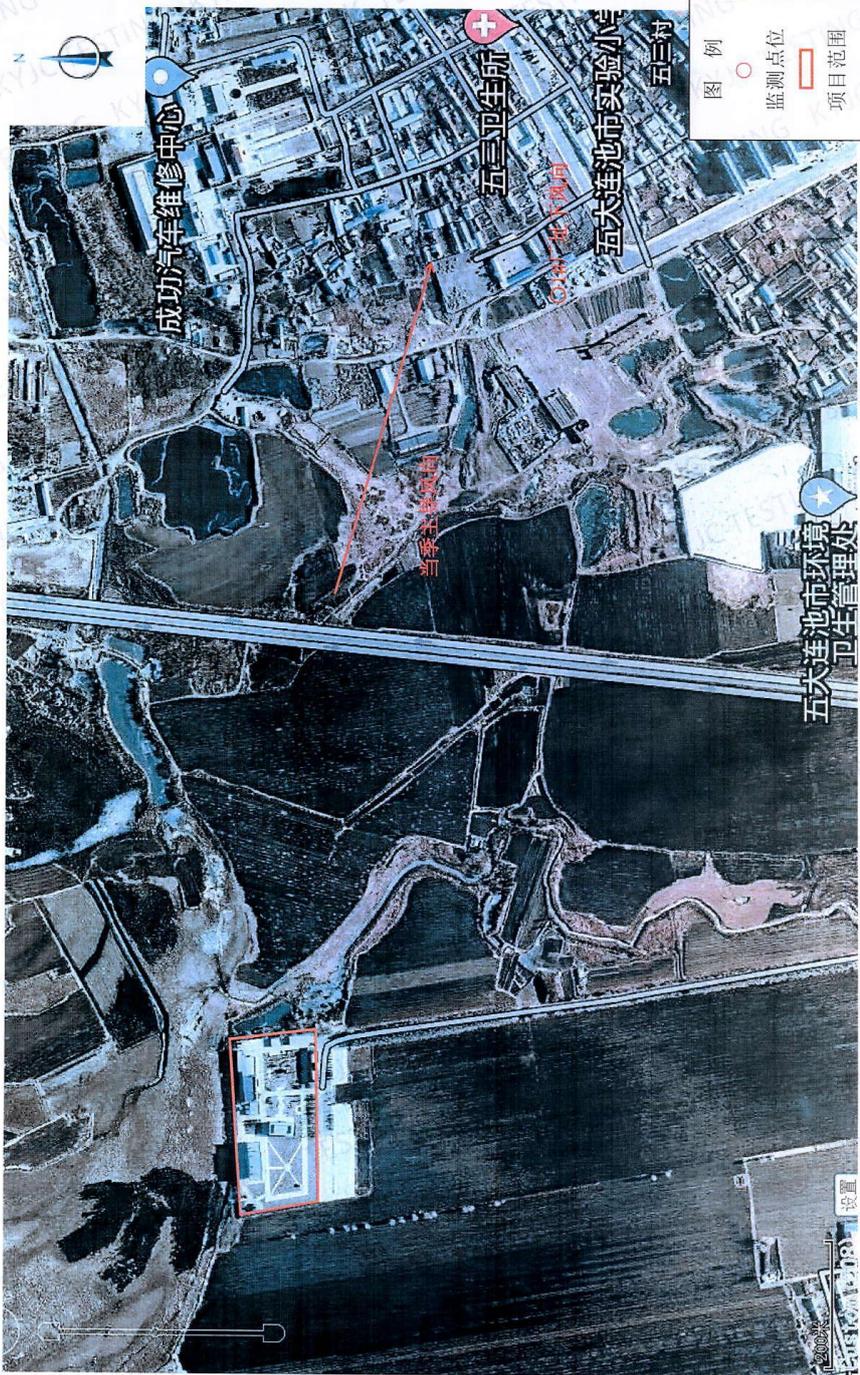
授权签字人: _____

 审 核 人: 张 宇

 签发日期: 2023年 10 月 07 日

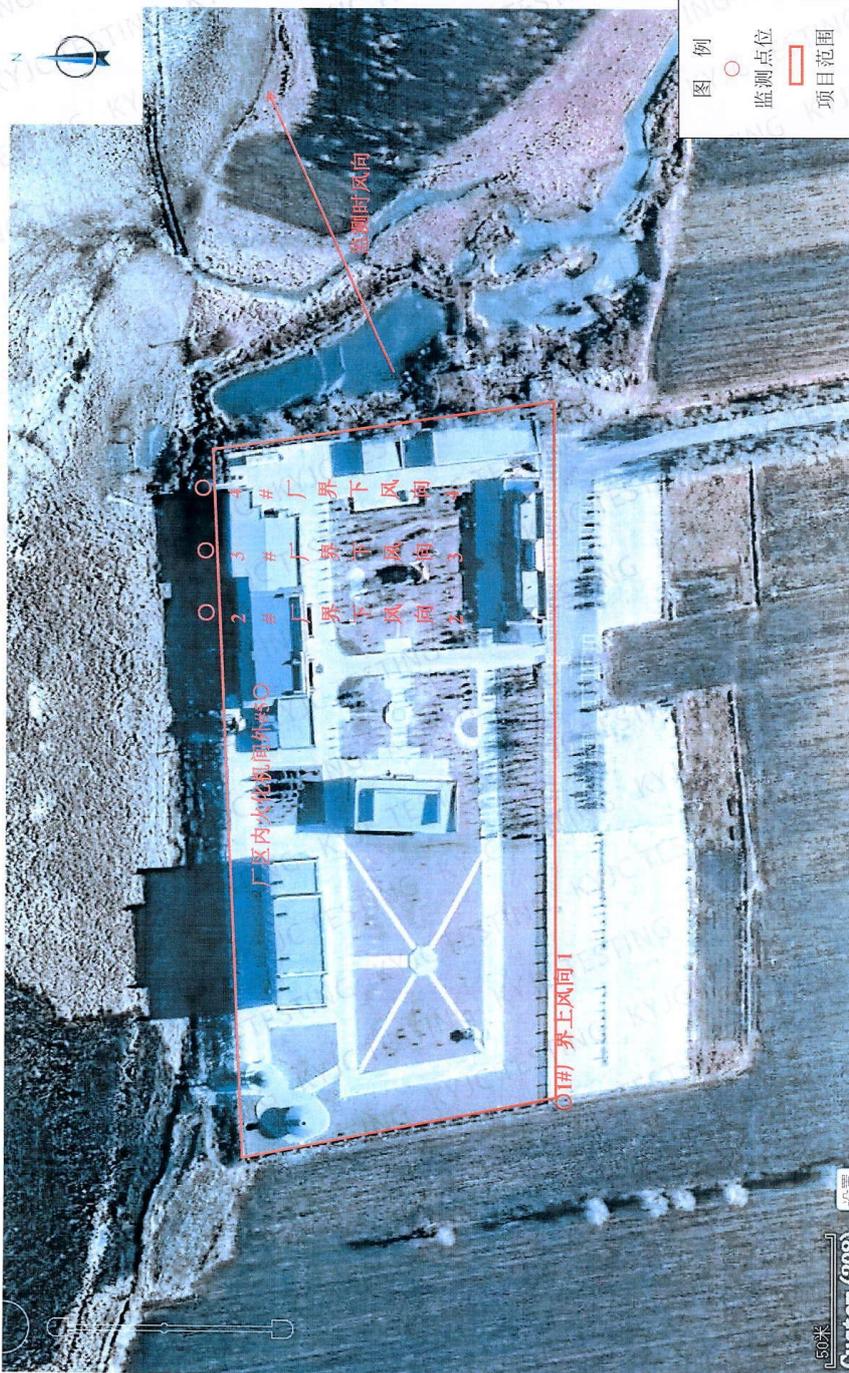

附表 1:

检测类别	检测项目	检测依据	方法检出限	单位
环境空气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	20	μg/m ³
	汞	环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分 光光度法（暂行）HJ 542-2009 及修改单	6.6×10 ⁻³	μg/m ³
锅炉废气	汞	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光 度法 HJ 543-2009	0.0025	mg/m ³



附图 1 环境空气监测点位示意图


 王月明



附图 2 无组织废气监测点位示意图



附图 3 锅炉废气监测点位示意图



附图 4 噪声监测点位示意图

山东高研检测技术服务有限公司

报告编号: SDRK23101201

附录1

(采样) 样品编号: SDRK23101201

采样日期: 2023.10.11~2023.10.12

二噁英类	样品检出限(ω_{99}) pg/m ³	实测浓度(ω) pg/m ³	TEF	毒性当量浓度 pg-TEQ/m ³
2,3,7,8-TCDD	0.006173	N.D.<0.006173	1	0.003086420
1,2,3,7,8-P,CDD	0.012346	N.D.<0.012346	0.5	0.003086420
1,2,3,4,7,8-H,CDD	0.006173	N.D.<0.006173	0.1	0.000308642
1,2,3,6,7,8-H,CDD	0.012346	N.D.<0.012346	0.1	0.000617284
1,2,3,7,8,9-H,CDD	0.012346	N.D.<0.012346	0.1	0.000617284
1,2,3,4,6,7,8-H,CDD	0.012346	N.D.<0.012346	0.01	0.000051728
O ₂ CDD	0.024691	N.D.<0.024691	0.001	0.000012346
2,3,7,8-TCDF	0.006173	N.D.<0.006173	0.1	0.000308642
1,2,3,7,8-P,CDF	0.006173	N.D.<0.006173	0.05	0.000154321
2,3,4,7,8-P,CDF	0.012346	N.D.<0.012346	0.5	0.003086420
1,2,3,4,7,8-H,CDF	0.006173	N.D.<0.006173	0.1	0.000308642
1,2,3,6,7,8-H,CDF	0.012346	N.D.<0.012346	0.1	0.000617284
1,2,3,7,8,9-H,CDF	0.018519	N.D.<0.018519	0.1	0.000925926
2,3,4,6,7,8-H,CDF	0.012346	N.D.<0.012346	0.1	0.000617284
1,2,3,4,6,7,8-H,CDF	0.012346	N.D.<0.012346	0.01	0.000051728
1,2,3,4,7,8,9-H,CDF	0.018519	N.D.<0.018519	0.01	0.000092593
O ₂ CDF	0.024691	N.D.<0.024691	0.001	0.000012346
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	0.013

- 注: 1. 实测浓度 (ω): 二噁英类质量浓度测定值, pg/m³;
 2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子(TEF)定义;
 3. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-TCDD质量浓度, pg-TEQ/m³;
 4. 采样体积: 324.0 m³(标准状态);
 5. 当实测浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限(ω_{99})计算
 本页以下空白

山东高研检测技术有限公司

报告编号: SDRK23060002

(采样) 样品编号: SDRK23101301

采样日期: 2023.10.12-2023.10.13

二噁英类	样品检出限(m _{OX}) pg/m ³	实测浓度(m) pg/m ³	I-TEF	毒性当量浓度 pg-TEQ/m ³
2,3,7,8-T ₁ CDD	0.006200	N.D.<0.006200	1	0.003099814
1,2,3,7,8-P ₁ CDD	0.012399	N.D.<0.012399	0.5	0.003099814
1,2,3,4,7,8-H ₁ CDD	0.006200	N.D.<0.006200	0.1	0.00309981
1,2,3,6,7,8-H ₄ CDD	0.012399	N.D.<0.012399	0.1	0.000619963
1,2,3,7,8,9-H ₄ CDD	0.012399	N.D.<0.012399	0.1	0.000619963
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.012399	N.D.<0.012399	0.01	0.000061996
O ₂ CDD	0.024799	N.D.<0.024799	0.001	0.000012399
2,3,7,8-T ₁ CDF	0.006200	N.D.<0.006200	0.1	0.00309981
1,2,3,7,8-P ₁ CDF	0.006200	N.D.<0.006200	0.05	0.00154991
2,3,4,7,8-P ₁ CDF	0.012399	N.D.<0.012399	0.5	0.003099814
1,2,3,4,7,8-H ₄ CDF	0.006200	N.D.<0.006200	0.1	0.00309981
1,2,3,6,7,8-H ₄ CDF	0.012399	N.D.<0.012399	0.1	0.000619963
1,2,3,7,8,9-H ₄ CDF	0.018599	N.D.<0.018599	0.1	0.000929944
2,3,4,6,7,8-H ₄ CDF	0.012399	N.D.<0.012399	0.1	0.000619963
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.012399	N.D.<0.012399	0.01	0.000061996
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.018599	N.D.<0.018599	0.01	0.000092994
O ₂ CDF	0.024799	N.D.<0.024799	0.001	0.000012399
总量(PCDDs+PCDFs)	----	----	----	0.014

 注: 1. 实测浓度 (m): 二噁英类质量浓度测定值, pg/m³。

2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

 3. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-TCDD质量浓度, pg-TEQ/m³。

 4. 采样体积: 322.6 m³(标准状态)。

 5. 当实测浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限(m_{OX})计。

本页以下空白

山东高研检测技术服务有限公司

报告编号: SDRK2309060

(采样) 样品编号: SDRK23101401

采样日期: 2023.10.13-2023.10.14

二噁英类	样品检出限(m ₀) pg/m ³	实测浓度(m) pg/m ³	I-TEF	毒性当量浓度 pg-TEQ/m ³
2,3,7,8-TCDD	0.006160	N.D.<0.006160	1	0.003079766
1,2,3,7,8-PeCDD	0.012319	N.D.<0.012319	0.5	0.003079766
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.006160	N.D.<0.006160	0.1	0.000307977
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.012319	N.D.<0.012319	0.1	0.000615953
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.012319	N.D.<0.012319	0.1	0.000615953
1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.012319	N.D.<0.012319	0.01	0.000061595
O ₂ CDD	0.024638	N.D.<0.024638	0.001	0.000012319
2,3,7,8-TCDF	0.006160	N.D.<0.006160	0.1	0.000307977
1,2,3,7,8-PeCDF	0.006160	N.D.<0.006160	0.05	0.000153988
2,3,4,7,8-PeCDF	0.012319	N.D.<0.012319	0.5	0.003079766
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.006160	N.D.<0.006160	0.1	0.000307977
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.012319	N.D.<0.012319	0.1	0.000615953
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.018479	N.D.<0.018479	0.1	0.000923930
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.012319	N.D.<0.012319	0.1	0.000615953
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.012319	N.D.<0.012319	0.01	0.000061595
1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.018479	N.D.<0.018479	0.01	0.000092393
O ₂ CDF	0.024638	N.D.<0.024638	0.001	0.000012319
总量(PCDDs-PCDFs)	-----	-----	-----	0.014

 注: 1. 实测浓度 (m) : 二噁英类质量浓度测定值, pg/m³。

2. 毒性当量因子 (TEF) : 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

 3. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-TCDD质量浓度, pg-TEQ/m³。

 4. 采样体积: 324.7 m³(标准状态)。

 5. 当实测浓度低于样品检出限时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限(m₀)计算。
 本页以下空白

高研检测

山东高研检测技术服务有限公司

报告编号: SDF2306060

附录2

(采样) 样品编号: SDRF23101301

采样日期: 2023.10.13

二噁英类	样品检出限(p_{DL}) ng/m ³	实测浓度(p_s) ng/m ³	换算浓度(p) ng/m ³	I-TEF	毒性当量浓度 ng-TEQ/m ³
2,3,7,8- T_1 CDD	0.003368	N.D.<0.003368	N.D.<0.011620	1	0.003816000
1,2,3,7,8- P_1 CDD	0.006736	0.014599	0.050365	0.5	0.025182283
1,2,3,4,7,8- H_6 CDD	0.006736	0.012877	0.044425	0.1	0.004442496
1,2,3,6,7,8- H_6 CDD	0.006736	0.026814	0.092509	0.1	0.009250940
1,2,3,7,8,9- H_6 CDD	0.006736	0.015822	0.054586	0.1	0.005458638
1,2,3,4,6,7,8- H_7 CDD	0.003368	0.142449	0.491449	0.01	0.004914492
O_3 CDD	0.013473	0.235643	0.812969	0.001	0.000812969
2,3,7,8- T_1 CDF	0.003368	0.051771	0.178611	0.1	0.017861068
1,2,3,7,8- P_1 CDF	0.006736	0.090591	0.312538	0.05	0.015626908
2,3,4,7,8- P_3 CDF	0.006736	0.082793	0.285636	0.5	0.142818119
1,2,3,4,7,8- H_4 CDF	0.006736	0.191047	0.659112	0.1	0.065911233
1,2,3,6,7,8- H_6 CDF	0.006736	0.154486	0.532976	0.1	0.053297612
1,2,3,7,8,9- H_6 CDF	0.006736	0.042887	0.147960	0.1	0.014796012
2,3,4,6,7,8- H_6 CDF	0.003368	0.167141	0.576638	0.1	0.057663778
1,2,3,4,6,7,8- H_7 CDF	0.006736	0.391553	1.350857	0.01	0.013508568
1,2,3,4,7,8,9- H_7 CDF	0.006736	0.029949	0.105325	0.01	0.001053250
O_3 CDF	0.013473	0.120137	0.414473	0.001	0.000414473
总量(PCDDs+PCDFs)	----	----	----	----	0.44

 注: 1. 样品检出限 (p_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

 2. 实测浓度 (p_s): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

 3. 换算浓度 (p): 二噁英类质量浓度的11%含氧量换算值, ng/m³, $p = (21-11) / (21-0.01) * p_s$, 式中

 $p_s(O_2)$: 含氧量, 18.1%。

4. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子-TEF定义。

 5. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8- T_1 CDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

 6. 采样体积: 0.5938 m³(标准状态)。

7. 当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

山东高研检测技术服务有限公司

报告编号: SDRF23090960

(采样) 样品编号: SDRF23101302

采样日期: 2023.10.13

二噁英类	样品检出限(p_{DL})	实测浓度(p_S)	换算浓度(p)	I-TEF	毒性当量浓度
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³		
2,3,7,8-TCDD	0.009132	0.014892	0.070887	1	0.070887073
1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.018265	N.D.<0.018265	N.D.<0.086940	0.5	0.021733500
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.018265	N.D.<0.018265	N.D.<0.086940	0.1	0.004347000
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.018265	N.D.<0.018265	N.D.<0.086940	0.1	0.004347000
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.018265	N.D.<0.018265	N.D.<0.086940	0.1	0.004347000
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.009132	0.051523	0.245250	0.01	0.002452501
O ₂ CDD	0.036530	0.078466	0.373498	0.001	0.000373498
2,3,7,8-TCDF	0.009132	0.019935	0.094891	0.1	0.009489070
1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.018265	0.036590	0.174167	0.050	0.008708369
2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.018265	0.064047	0.304862	0.500	0.152431194
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.018265	0.063136	0.300525	0.100	0.030052549
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.018265	0.063424	0.301900	0.100	0.030190028
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.018265	N.D.<0.018265	N.D.<0.086940	0.100	0.004347000
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.009132	0.076649	0.364850	0.100	0.036484992
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.018265	0.223910	1.065812	0.010	0.010658118
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.018265	N.D.<0.018265	N.D.<0.086940	0.010	0.000434700
O ₂ CDF	0.036530	0.075021	0.357100	0.001	0.000357100
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.39

 注: 1. 样品检出限 (p_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

 2. 实测浓度 (p_S): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

 3. 换算浓度 (p): 二噁英类质量浓度的11%含氧量换算值, ng/m³, $p = (21-11) \cdot [21-os(O_2)] \cdot p_S$, 式中
 $os(O_2)$: 含氧量, 18.9%。

4. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

 5. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-TCDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

 6. 采样体积: 0.2190 m³(标准状态)。

 7. 当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以0.2190
 检出限计算。

本页以下空白

第 19 页 共 24 页

山东源研检测技术服务有限公司

报告编号: SDF123090060

(采样) 样品编号: SDRF23101303

采样日期: 2023.10.13

二噁英类	样品检出限(p_{DL}) ng/m ³	实测浓度(p_s) ng/m ³	换算浓度(p) ng/m ³	I-TEF	毒性当量浓度 ng-TEQ/m ³
2,3,7,8- T_1 -CDD	0.004489	N.D.<0.004489	N.D.<0.028058	1	0.013079000
1,2,3,7,8- P_1 -CDD	0.008979	0.011931	0.074566	0.5	0.037283000
1,2,3,4,7,8- H_1 -CDD	0.008979	N.D.<0.008979	N.D.<0.056116	0.1	0.002805800
1,2,3,6,7,8- H_2 -CDD	0.008979	N.D.<0.008979	N.D.<0.056116	0.1	0.002805800
1,2,3,7,8,9- H_3 -CDD	0.008979	N.D.<0.008979	N.D.<0.056116	0.1	0.002805800
1,2,3,4,6,7,8- H_4 -CDD	0.004489	0.025634	0.160215	0.01	0.001692000
O_1 -CDD	0.017957	N.D.<0.017957	N.D.<0.112232	0.001	0.000056116
2,3,7,8- T_1 -CDF	0.004489	0.022073	0.137957	0.1	0.013796000
1,2,3,7,8- P_1 -CDF	0.008979	0.017361	0.108509	0.05	0.005425000
2,3,4,7,8- P_2 -CDF	0.008979	0.042601	0.266254	0.5	0.133127000
1,2,3,4,7,8- H_1 -CDF	0.008979	0.033214	0.207585	0.1	0.020758000
1,2,3,6,7,8- H_2 -CDF	0.008979	0.035348	0.220926	0.1	0.022093000
1,2,3,7,8,9- H_3 -CDF	0.008979	N.D.<0.008979	N.D.<0.056116	0.1	0.002805800
2,3,4,6,7,8- H_4 -CDF	0.004489	0.021595	0.134970	0.1	0.013497000
1,2,3,4,6,7,8- H_4 -CDF	0.008979	0.079627	0.497669	0.01	0.004977000
1,2,3,4,7,8,9- H_4 -CDF	0.008979	N.D.<0.008979	N.D.<0.056116	0.01	0.000280580
O_2 -CDF	0.017957	N.D.<0.017957	N.D.<0.112232	0.001	0.000056116
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.28

 注: 1. 样品检出限 (p_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

 2. 实测浓度 (p_s): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

 3. 换算浓度 (p): 二噁英类质量浓度的11%含氧量换算值, ng/m³, $p = (21-11) \div [21-98(O_2)] \times p_s$, 式(1)

 $p_{st}(O_2)$: 含氧量, 19.4 %。

4. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

 5. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8- T_1 -CDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

 6. 采样体积: 0.4455 m³(标准状态)。

7. 当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定值时用“N.D.<X”表示, 计算毒性当量浓度时以1/20样品检出限计算。

本页以下空白

第 20 页 共 24 页

山东高研检测技术服务有限公司

报告编号: SDRF23101304

(采样) 样品编号: SDRF23101304

采样日期: 2023.10.13

二噁英类	样品检出限(p_{DL}) ng/m ³	实测浓度(p_s) ng/m ³	换算浓度(p) ng/m ³	I-TEF	毒性当量浓度 ng-TEQ/m ³
2,3,7,8- T_1 CDD	0.004079	N.D.<0.004079	N.D.<0.014073	1	0.007036200
1,2,3,7,8- P_1 CDD	0.008158	0.018763	0.064734	0.5	0.032367000
1,2,3,4,7,8- H_1 CDD	0.008158	0.011103	0.038306	0.1	0.003831000
1,2,3,6,7,8- H_2 CDD	0.008158	0.020857	0.071955	0.1	0.007196000
1,2,3,7,8,9- H_3 CDD	0.008158	0.008786	0.030313	0.1	0.003031000
1,2,3,4,6,7,8- H_4 CDD	0.004079	0.115647	0.398981	0.01	0.003990000
O_2 CDD	0.016317	0.173728	0.599360	0.001	0.000599000
2,3,7,8- T_1 CDF	0.004079	0.012676	0.043732	0.1	0.004373000
1,2,3,7,8- P_1 CDF	0.008158	0.048147	0.166107	0.05	0.008305000
2,3,4,7,8- P_2 CDF	0.008158	0.131627	0.454114	0.5	0.227057000
1,2,3,4,7,8- H_1 CDF	0.008158	0.089311	0.308124	0.1	0.030812000
1,2,3,6,7,8- H_2 CDF	0.008158	0.077462	0.267244	0.1	0.026724000
1,2,3,7,8,9- H_3 CDF	0.008158	0.020742	0.071560	0.1	0.007156000
2,3,4,6,7,8- H_4 CDF	0.004079	0.081466	0.281056	0.1	0.028106000
1,2,3,4,6,7,8- H_4 CDF	0.008158	0.281148	0.969960	0.01	0.009700000
1,2,3,4,7,8,9- H_2 CDF	0.008158	0.021317	0.073545	0.01	0.000735000
O_2 CDF	0.016317	0.054563	0.188242	0.001	0.000188000
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.30

 注: 1. 样品检出限 (p_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

 2. 实测浓度 (p_s): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

 3. 换算浓度 (p): 二噁英类质量浓度的11%含氧量换算值, ng/m³。 $p = (21-11) \cdot [21-\text{ostO}_2] \cdot p_s$, 式中 ostO_2 : 含氧量, 18.1%。

4. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

 5. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8- T_1 CDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

 6. 采样体积: 0.4903 m³(标准状态)。

7. 当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<N”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

第 21 页 共 24 页

山东高研检测技术服务有限公司

报告编号: SDRF23090060

(采样) 样品编号: SDRF23101305

采样日期: 2023.10.13

二噁英类	样品检出限(ρ_{DL}) ng/m ³	实测浓度(ρ_S) ng/m ³	换算浓度(ρ) ng/m ³	I-TEF	毒性当量浓度 ng-TEQ/m ³
2,3,7,8- T_1 CDD	0.003522	0.003819	0.025471	1	0.025471251
1,2,3,7,8- P_2 CDD	0.007045	N.D.<0.007045	N.D.<0.046988	0.5	0.011747000
1,2,3,4,7,8- H_3 CDD	0.007045	N.D.<0.007045	N.D.<0.046988	0.1	0.002349400
1,2,3,6,7,8- H_4 CDD	0.007045	0.011229	0.074898	0.1	0.007489830
1,2,3,7,8,9- H_5 CDD	0.007045	0.007182	0.047904	0.1	0.004790353
1,2,3,4,6,7,8- H_6 CDD	0.003522	0.023419	0.156202	0.01	0.001362023
O_2 CDD	0.014089	0.022081	0.147281	0.001	0.000147281
2,3,7,8- T_1 CDF	0.003522	0.017992	0.120004	0.1	0.012000383
1,2,3,7,8- P_2 CDF	0.007045	0.031916	0.212880	0.050	0.010643000
2,3,4,7,8- P_3 CDF	0.007045	0.033803	0.225467	0.500	0.112733688
1,2,3,4,7,8- H_4 CDF	0.007045	0.048091	0.320770	0.100	0.032077040
1,2,3,6,7,8- H_5 CDF	0.007045	0.047655	0.317862	0.100	0.031786212
1,2,3,7,8,9- H_6 CDF	0.007045	0.009224	0.061526	0.100	0.006152578
2,3,4,6,7,8- H_7 CDF	0.003522	0.048088	0.320748	0.100	0.032074820
1,2,3,4,6,7,8- H_8 CDF	0.007045	0.166582	1.111102	0.010	0.011111017
1,2,3,4,7,8,9- H_9 CDF	0.007045	N.D.<0.007045	N.D.<0.046988	0.010	0.000234940
O_2 CDF	0.014089	N.D.<0.014089	N.D.<0.093976	0.001	0.000046988
总量(PCDDs+PCDFs)	----	----	----	----	0.30

 注: 1.样品检出限(ρ_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

 2.实测浓度(ρ_S): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

 3.换算浓度(ρ): 二噁英类质量浓度的11%含氧量换算值, ng/m³, $\rho = (21-11) \cdot [21-\text{os}(\text{O}_2)] \cdot \rho_S$, 式中

 os(O₂): 含氧量, 19.5%。

4.毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

 5.毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8- T_1 CDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

 6.采样体积: 0.5678 m³(标准状态)。

7.当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.-N”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

第 22 页 共 24 页

山东高研检测技术服务有限公司

报告编号: SDH 23090060

(采样) 样品编号: SDRF23101306

采样日期: 2023.10.13

二噁英类	样品检出限(ρ_{DL})	实测浓度(ρ_S)	换算浓度(ρ)	I-TEF	毒性当量折算
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³		
2,3,7,8-TCDD	0.004151	N.D.<0.004151	N.D.<0.020756	1	0.010378000
1,2,3,7,8-PeCDD	0.008302	0.016659	0.083293	0.5	0.041636434
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.008302	0.010466	0.052332	0.1	0.005233176
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.008302	0.021633	0.108164	0.1	0.010816377
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.008302	0.009376	0.046880	0.1	0.004687968
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.004151	0.117860	0.589298	0.01	0.005892982
OCDD	0.016604	0.152825	0.764126	0.001	0.000764126
2,3,7,8-TCDF	0.004151	0.014003	0.070017	0.1	0.007001747
1,2,3,7,8-PeCDF	0.008302	0.048996	0.244982	0.05	0.012249112
2,3,4,7,8-PeCDF	0.008302	0.071318	0.356589	0.5	0.178294274
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.008302	0.090887	0.454435	0.1	0.045443461
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.008302	0.079070	0.395348	0.1	0.039534751
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.008302	0.021108	0.105540	0.1	0.010553980
2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.004151	0.079670	0.398349	0.1	0.039834944
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.008302	0.286108	1.430539	0.01	0.014305392
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.008302	0.021693	0.108467	0.01	0.001084674
OCDF	0.016604	0.066509	0.332546	0.001	0.000332546
总量(PCDDs+PCDFs)	-----	-----	-----	-----	0.43

 注: 1. 样品检出限 (ρ_{DL}): 未经含氧折算的样品检出限, ng/m³。

 2. 实测浓度 (ρ_S): 二噁英类质量浓度测定值, ng/m³。

 3. 换算浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的11%含氧量换算值, ng/m³, $\rho = (21-11) \cdot [21-\text{ost}(\text{O}_2)] \cdot \rho_S$, 或 $\rho = \text{ost}(\text{O}_2) \cdot \rho_S$, 含氧量: 19.0%。

4. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

 5. 毒性当量浓度: 折算为相当于2,3,7,8-TCDD质量浓度, ng-TEQ/m³。

 6. 采样体积: 0.4818 m³ (标准状态)。

7. 当实测浓度低于样品检出限, 或检测结果无法定性时用“N.D.<N”表示, 计算毒性当量浓度时以1/2样品检出限计算。

本页以下空白

第 23 页 共 24 页

山东高研检测技术服务有限公司

报告编号: SDRF23090660

附录2
火化机废气排气筒001废气工况

样品编号	SDRF23101301	SDRF23101302	SDRF23101303
采样日期	2023.10.13	2023.10.13	2023.10.13
烟气动压 Pa	135	42	21
烟气温度 °C	138.6	110.7	71.2
烟气流速 m/s	14.8	7.4	5.3
标干采样体积 m ³	0.5938	0.2190	0.4455
烟气含氧率 %	18.1	18.9	19.4
烟气含水率 %	3.23	3.23	3.23
标干流量 m ³ /h	4177	2240	1788
排放速率 kg-TEQ/h	1.84×10 ⁻⁹	8.74×10 ⁻¹⁰	5.01×10 ⁻¹⁰

火化机废气排气筒001废气工况

样品编号	SDRF23101304	SDRF23101305	SDRF23101306
采样日期	2023.10.13	2023.10.13	2023.10.13
烟气动压 Pa	50	22	38
烟气温度 °C	94.8	75.3	89.6
烟气流速 m/s	8.3	5.5	7.1
标干采样体积 m ³	0.4903	0.5678	0.4818
烟气含氧率 %	18.1	19.5	19.0
烟气含水率 %	3.23	3.23	3.23
标干流量 m ³ /h	2620	1834	2269
排放速率 kg-TEQ/h	1.05×10 ⁻⁹	5.50×10 ⁻¹⁰	9.76×10 ⁻¹⁰

本页以下空白

第 24 页 共 24 页

附件 6 未批先建违法案件免于行政处罚的告知函

黑河市五大连池生态环境局文件

五环函〔2023〕22号

签发人：茹士海

黑河市五大连池生态环境局关于对 五大连池市殡仪馆改扩建项目未批先建 违法案件免于行政处罚的告知函

五大连池市殡仪馆：

你单位升级改造改扩建项目，在项目环评手续办理中，属“未批先建”项目，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条之规定。依据《中华人民共和国行政处罚法》第三十六条违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚的文件要求。经我局局长办公会研究决定，做出不予行政处罚决定。

下一步，你单位需尽快办理相关环保手续，确保按时间节点完成环保督察整改销号工作。

黑河市五大连池生态环境局

2023年12月15日

附件 7 选址核实“三区三线”情况的说明

五大连池市自然资源局

五自然资函（2023）124 号

关于五大连池市殡仪馆改扩建、停车场和骨灰寄存室项目选址核实“三区三线”情况的说明

五大连池市民政局：

我局依据你单位提供的宗地图对五大连池市殡仪馆改扩建、停车场和骨灰寄存室项目选址位置情况进行了认真核实。经套合五大连池市“三区三线”数据库，该项目用地不占用永久基本农田、生态保护红线，不在城镇开发边界内。

特此说明。

五大连池市自然资源局

2023 年 12 月 22 日



附件 8 危废协议



黑龙江红森林环保科技有限责任公司
HLJ RED FOREST ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD

合同编号:

危险废物委托处置技术服务

合同书

委托方 (甲方): 五大连池市殡仪馆

受托方 (乙方): 黑龙江红森林环保科技有限责任公司

二〇二三年十二月二十日





危险废物处置技术服务合同

甲方（委托方）：五大连池市殡仪馆

地址：五大连池市青山镇

乙方（受托方）：黑龙江红森林环保科技有限责任公司

地址：哈尔滨市阿城区松峰山镇三委

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其它相关环境保护法律、法规的规定，双方经友好协商，甲方委托乙方处理处置其生产、试验过程中产生的危险废物，乙方同意并承诺严格按国家相关法律、法规安全处理处置甲方委托处理的危险废物，双方达成如下协议：

第一条 委托处理处置废物名称、编号、处置方式、价格及包装方式：

废物类别	危废名称	危废代码	预计处置量： 公斤	处置单价 (元/公斤)	包装方式
HW18	脱硫脱酸产物	772-003-18	以实际重量 为准	5	袋装
HW18	布袋除尘器收尘	772-003-18	以实际重量 为准	5	袋装
HW49	废活性炭	900-041-49	以实际重量 为准	5	袋装
HW49	废布袋	900-041-49	以实际重量 为准	5	袋装
运输费用：4.2米车型（限载2吨）6000元/车次。					
备注	以上费用包含税价，统一开具危险废物处置费6%增值税专用发票； 甲方必须保证所产生危废分类贮存并包装完好且负责装车。 危险废物处置量以实际重量为准。				

第二条 甲方责任和义务

（一）合同中列出的危险废物连同包装物全部交予乙方处理，合同期内不得自行处理或者交由第三方处理。

（二）危险废物的包装、贮存及标识必须符合乙方根据国家和地方有关技术规范制定的技术要求。因甲方的包装、贮存及标识不符合技术要求造成的一切后果由甲方负责。



(三) 将待处理的危险废物进行分类，并集中摆放。

(四) 保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

1. 品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质）；
2. 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率 $>50\%$ （或游离水滴出）；
3. 两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装。

(五) 甲方废物需要转运时，须至少提前三日电话通知乙方物流负责人，并告知需要转运废物的主要成分和相关物理化学特性。

(六) 甲方因特殊情况需要大量包装容器时，须至少提前三日电话通知乙方物流负责人。

(七) 合同签订时，甲方需向乙方提供营业执照、税务登记证、组织机构代码证及开户许可证。

(八) 甲方依据《黑龙江省危险废物转移电子联单管理办法》在转移危险废物之前报批危险废物转移计划；经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。每转移一车、船（次）同类危险废物，执行一份电子联单；每车、船（次）中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。

(九) 甲方承担处置费。

(十) 甲方应当为乙方人员的工作提供基本的安全作业条件，因甲方原因致使乙方发生人员伤亡或者财产损失的，由甲方向乙方承担赔偿责任。

第三条 乙方责任和义务

(一) 乙方保证其及派来接收的人员具备法律法规规定的接收和处置危险废物的资质和能力，并持有相关的许可证书（营业执照、资质证书和许可证见合同附件），且该许可证书在有效期内。

(二) 保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求，危险废物通过焚烧、物化和固化稳定化技术处置实现减量化、无害化，处置过程产生的三废达标排放，实现节能降耗、保护环境的目的。

(三) 自备运输车辆，接到甲方危险废物转运通知7日内完成危险物的转移。

(四) 乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后



其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

(五) 乙方工作人员在甲方厂区内作业过程中因自身原因产生的安全事故由乙方负责。

第四条 危险废物的转移、运输

(一) 危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》相关要求进行操作。

(二) 若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方承担。

(三) 委托处置的危险废物由乙方负责运输。

第五条 危险废物的包装

(一) 包装方式、标准及要求：参照合同第一条表格注明的包装要求

(二) 危险废物包装采取：

甲方须按合同第一条约定的包装方式、标准及要求对委托处置的危险废物进行包装，委托处置的危险废物包装达不到上述要求，乙方有权要求甲方完善或采取措施，甲方应按要求进行完善或采取相关措施。

(三) 甲方提供包装容器者，根据国家固体废物污染环境防治法规定，应纳入危险废物包装物，结算时不予除皮重。

第六条 危险废物计量

委托处置危险废物计量由甲乙双方共同进行，计量方式：

(一) 现场甲乙双方称重计量，计量结果双方签字确认。

(二) 按实际计量数填列《危险废物转移联单》，作为结算依据。

第七条 合同费用的结算及支付

(一) 甲方需支付贰仟元预处置费，如甲方实际处置费用超过贰仟元，需甲方补齐额外费用。如甲方实际处理费用未达到贰仟元，按贰仟元收取。如甲方在合同有效期内没有转移，则贰仟元归乙方所有。

(二) 合同费用结算时间：乙方应在单次危险废物收运之日起3个工作日内向甲方提交《黑龙江红森林环保科技有限责任公司危险废物处理处置单次综合费用结算单》。

(三) 乙方接收甲方的危险废物后，以双方签字按确认的《危险废物转移联单》确定的危险废物种类、数量及合同第一条约定的收费标准为依据进行结算，按《黑



黑龙江红森林环保科技有限公司
HLJ RED FOREST ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD

《黑龙江红森林环保科技有限公司危险废物处理处置单次综合费用结算单》确定单次合同费用总额，单次合同费用总额为甲方应付乙方单次危险废物处理处置合同费用总额。

(三) 开票信息:

甲方名称: 五大连池市殡仪馆
税 号: 12231182414617158J
开 户 行: 中国工商银行股份有限公司五大连池支行
账 号: 0913035509219548086
地 址: 五大连池市青山镇
电 话: 0456-6322548
乙方名称: 黑龙江红森林环保科技有限公司
税 号: 91230112MA1C24GH26
开 户 行: 兴业银行股份有限公司哈尔滨哈西支行
账 号: 562140100100042076
地 址: 哈尔滨市阿城区松峰山镇三委
电 话: 13603620318

(四) 合同费用支付:

甲方应在乙方开具结算发票后 30 日内付清乙方全部合同费用, 每延迟壹天须支付乙方合同总费用 5% 的迟延履行金。

第八条 违约责任

(一) 若甲方未能正确履行本合同第二条规定的相关责任与义务, 乙方有权拒绝运输, 所造成的运输费用和人工费用由甲方承担。

(二) 合同双方任何一方违反本合同的规定, 均须承担违约责任, 向对方支付合同总额 20% 的违约金, 同时赔偿由此给对方造成的损失。

第九条 不可抗力

在合同存续期间甲、乙任何一方因不可抗力, 不能履行本合同时, 应在不可抗力事件发生之后三日内向对方书面通知不能履行、延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明后, 本合同可以不履行或者延期履行、部分履行, 并免于追究违约责任。





第十条 合同争议的解决

因本协议发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向乙方所在地的人民法院提起诉讼。

第十一条 其它事宜

(一) 本协议有效期为 1 年，从 2023 年 12 月 20 日起至 2024 年 12 月 19 日止。

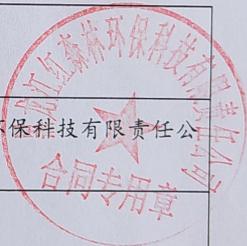
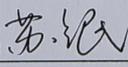
(二) 未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

(三) 本协议一式 肆 份，甲方 贰 份，乙方 贰 份，环保局留存 1 份。

(四) 本合同经双方法定代表人或者授权代表签名并加盖公章后方可成立。

(五) 本合同自乙方收到甲方支付的预付款项之日起正式生效。

(以下为签署页，无正文)

签 署 页	
甲方：五大连池市殡仪馆	乙方：黑龙江红森林环保科技有限公司
单位代表（签章）： 	单位代表（签章） 
法定代表人或授权代表： 	法定代表人或授权代表： 
经办人：王志东	经办人：邵帅
联系电话：13846532266	联系电话：15945683360