

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：通州区殡仪馆项目

建设单位（盖章）：北京市通州区殡仪馆

编制日期：2026年03月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	通州区殡仪馆项目											
项目代码	2025 09001 8511 00266											
建设单位联系人	陈倩倩	联系方式	13717511331									
建设地点	北京市通州区永乐店镇胡家村 TZ10-0801-6007 地块											
地理坐标	(东经 <u>116</u> 度 <u>45</u> 分 <u>49.831</u> 秒, 北纬 <u>39</u> 度 <u>39</u> 分 <u>37.366</u> 秒)											
国民经济行业类别	O8080 殡葬服务	建设项目行业类别	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)	北京市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	京发改(审)(2025)12号									
总投资(万元)	17439	环保投资(万元)	1010									
环保投资占比(%)	5.79	施工工期	19个月									
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 本项目属于《2025年北京城市副中心重大工程行动计划》中所列项目, 根据相关要求已于2025年6月开工, 目前正在进行主体结构的施工。	用地(用海)面积(m ²)	50000									
专项评价设置情况	<p>对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)中的专项评价设置原则, 本项目无需设置专项评价, 具体分析情况见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 专项评价设置原则表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">专项评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">判定分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>本项目火化机和焚烧炉排放的废气中包含二噁英, 但项目厂界外500m范围内不涉及环境空气保护目标, 因此无需设置大气专项评价。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目</td> <td>本项目所在区域无现状市政</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	判定分析	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目火化机和焚烧炉排放的废气中包含二噁英, 但项目厂界外500m范围内不涉及环境空气保护目标, 因此无需设置大气专项评价。	地表水	新增工业废水直排建设项目	本项目所在区域无现状市政
专项评价类别	设置原则	判定分析										
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目火化机和焚烧炉排放的废气中包含二噁英, 但项目厂界外500m范围内不涉及环境空气保护目标, 因此无需设置大气专项评价。										
地表水	新增工业废水直排建设项目	本项目所在区域无现状市政										

		(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	污水管网, 产生的各类废水经化粪池和污水处理设备处理达标后回用于绿化和冲厕, 剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠, 随后向东进入东风干渠, 最终汇入南侧的凤河。本项目不属于新增直排工业废水, 不属于污水集中处理厂新增直排废水, 因此无需设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目运营期不使用有毒有害危险物质; 厂区内使用的易燃易爆危险物质天然气仅在燃气管线内储存, 不设天然气储罐; 备用柴油发电机使用的柴油仅在发电机自带油箱内储存, 不单独设置柴油储罐。本项目危险物质的最大存储量未超过其临界量, 因此无需设置环境风险专项评价。
	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	本项目所在区域无现状市政供水管网, 用水来自场地北侧的永乐店镇自备井, 不涉及河道取水, 因此无需设置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目, 因此无需设置海洋专项评价。
规划情况	<p>1、规划名称:《北京城市副中心拓展区规划(2021年-2035年)》; 审批机关:北京市人民政府; 审批文件名称:北京市人民政府关于对《北京城市副中心拓展区规划(2021年-2035年)的批复》,2023年2月7日。</p> <p>2、规划名称:《北京市殡葬设施专项规划(2021年-2035年)》; 审批机关:北京市人民政府; 文件文号:京民社管发(2021)52号。</p>		
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	<p>1、本项目与《北京城市副中心拓展区规划(2021年-2035年)》的符合性分析</p> <p>《北京城市副中心拓展区规划(2021年-2035年)》中的“第五章提升整体建设水平,打造城乡和谐美丽家园”中的“第三节提供覆盖城乡、均衡优质的公共服务”中的“第65条 8.构建城乡均衡、生态节地的殡葬设施体系”指出:“坚持公平普惠、集约集中、生态绿色,统筹城乡居民安葬需求与城乡空间资源,建设全覆盖、生态化、高品</p>		

质殡葬设施体系。加强殡葬用地管理，依据安置需求和相关标准，做好殡葬设施规划和用地预留，严控经营性公墓规模。”

本项目为迁建项目，新址位于已规划预留的专用殡葬设施用地（TZ10-0801-6007地块）。本项目建成后通州区殡仪馆将成为通州区集遗体接运、冷藏、整容、告别、悼念、遗体火化、骨灰寄存和丧葬用品销售于一体的综合性殡仪服务单位，可集中承办通州区及周边地区居民的各类殡葬服务。本项目在提供基础服务的同时，还将致力于打造具有通州特色的殡葬文化，并融入人文关怀的理念，不断提升殡葬服务的专业水平，建立健全的殡葬服务监管体系。此外，本项目绿地率达25%，各类废水经处理达标后优先回用，项目对每台火化机和焚烧炉分别单独设置1套高效的废气处理设施，可以做到燃烧废气的达标排放，可实现生态绿色的要求。因此，本项目的实施将形成区域全覆盖、生态化、高品质的殡葬设施体系。

综上所述，本项目符合《北京城市副中心拓展区规划（2021年-2035年）》的相关要求。

2、本项目与《北京市殡葬设施专项规划（2021年-2035年）》的符合性分析

本项目与《北京市殡葬设施专项规划（2021年-2035年）》的相关符合性分析见表1-2。

表1-2 本项目与《北京市殡葬设施专项规划》的符合性分析

类别	规划内容	本项目情况	是否符合
规划目标	统筹推进城乡均衡、生态节地、绿色人文、管理规范殡葬设施规划建设，为首都殡葬事业的健康、可持续发展提供空间保障。	<p>本项目建成后可集中承办通州区及周边地区居民各类殡葬服务，通过重点构建基本公益性殡葬设施，同时补充多样化经营性殡葬设施，从而逐步实现城乡均衡；</p> <p>本项目建设1座骨灰楼用于骨灰的寄存，骨灰寄存方式采用高度为9m的自动存取智能存放架，相较传统的骨灰存放架可大幅度节约建筑规模，从而达到充分集约土地面积；</p> <p>本项目场地内设悼念广场和用于休憩的花园，通过采取设置景观小品（如雕塑、纪念碑等）和种植四季常青的乔木辅以低矮灌木等，从而营造肃穆的环</p>	是

			<p>境氛围体现绿色而庄严的人文关怀；</p> <p>本项目建成后将不断提升殡葬服务的专业水平，建立健全的殡葬服务监管体系，构建多层次治理体系，从而进一步规范管理。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合规划要求，可为首都殡葬事业的健康和可持续发展提供空间保障。</p>	
严格控制总量	除特殊情况外，至2035年，原则上不再新增殡仪馆审批（不含迁建）或扩展占地。	本项目为迁建项目。	是	
严守“红线”要求	严格落实两线三区、饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区、森林公园、文物保护单位等禁限建要素管控要求，按照相关法律法规要求，合理确定用地范围。禁止建设要素管控线内禁止一切新增殡葬设施建设。	本项目选址位于已规划预留的专用殡葬设施用地，用地范围内不涉及两线三区、饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区、森林公园、文物保护单位等禁限建要素管控区。	是	
严格土地用途管制	严格落实土地用途管制制度，推进殡葬设施用地管理规范化。新增设施需严格按照相关法律法规要求进行土地用途管理。	本项目建设内容为殡仪馆，选址位于已规划预留的专用殡葬设施用地（TZ10-0801-6007地块），项目用途与土地用途相符。此外，本项目已取得《北京市人民政府关于通州区殡仪馆项目建设用地的批复》（京政地字〔2025〕130号），项目用地合法规范。	是	
多要素综合确定选址	殡葬设施选址应以满足相关法律法规和技术标准规定的禁止性要求为前提，统筹考虑人口分布、功能布局、交通区位、文化心理等多方面因素，合理确定用地位置与服务范围。	<p>本项目选址阶段充分考虑人口分布情况，场地位于通州区南侧，服务范围可覆盖通州区及周边地区，降低居民交通成本；</p> <p>本项目选址位于已规划预留的专用殡葬设施用地，北侧为北京绿色动力环保有限公司和通州区有机质资源化综合处理中心，西、南和东侧为林地，避让了集中建设区、人口密集区、生态功能突出或生态敏感地区，因此项目的建设不会干扰周边的功能布局；</p> <p>本项目选址东侧距京津高速约1.8km，北侧为采林路，交通便捷，且项目北厂界与采林路间分布约50m宽的规划防护绿地，可</p>	是	

			<p>避免造成不良视觉影响；本项目选址周边无住宅区、村庄、学校和医院等敏感功能建筑分布，距厂界最近的敏感建筑为西南侧的胡家村（约575m），因此本项目的建设对周边居民心理压力较小。综上所述，本项目的选址合理可行。</p>
<p>综上所述，本项目符合《北京市殡葬设施专项规划（2021年-2035年）》的相关要求。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p>一、国家及地方产业政策符合性</p> <p>(1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第1号修改单，本项目行业代码为“O8080 殡葬服务”，主要从事与殡葬有关的各类服务。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不在其所列“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”范围，属于“允许类”建设项目，因此本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>(2) 《市场准入负面清单（2025年版）》</p> <p>根据《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发<市场准入负面清单（2025年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466号），本项目属于符合许可事项的许可准入类项目，因此本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>(3) 《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》</p> <p>本项目位于北京市通州区永乐店镇胡家村TZ10-0801-6007地块，需执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中“全市范围”和“首都功能核心区、城四区、北京城市副中心以外的平原地区”的相关要求。</p> <p>本项目主要从事与殡葬有关的各类服务，通过对照《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》，本项目不属于其中所列的禁止类和限制类，符合北京市产业政策要求。</p> <p>(4) 《北京市通州区与河北省三河、大厂、香河三县市一体化高质量发展示范区新增产业的禁止和限制目录》</p> <p>本项目位于北京市通州区永乐店镇胡家村TZ10-0801-6007地块，</p>		

属于北京城市副中心以外的地区，因此需执行《北京市通州区与河北省三河、大厂、香河三县市一体化高质量发展示范区新增产业的禁止和限制目录》中“全域范围”和“北京城市副中心以外的通州区其他区域”的相关要求。

本项目主要从事与殡葬有关的各类服务，通过对照《北京市通州区与河北省三河、大厂、香河三县市一体化高质量发展示范区新增产业的禁止和限制目录》，本项目不属于其中所列的禁止类和限制类，符合产业政策要求。

二、其他符合性分析

(1) 《北京市殡葬管理条例》

2016年11月25日北京市第十四届人民代表大会常务委员会第三十一次会议对《北京市殡葬管理条例》进行了修正，条例中的“第二章 丧葬管理”的“第六条”指出：“殡仪馆、火葬场、骨灰堂、殡仪服务站等殡葬设施的规划、建设，依照国家有关规定执行。”条例中的“第四章 骨灰安置与公墓管理”的“第十七条”指出：“为公民提供骨灰安置的设施，由市民政局根据实际需要统一规划、设置。”

本项目殡仪馆所在的TZ10-0801-6007地块已按相关要求开展规划，所在地块用地性质为专用的殡葬设施用地，且项目属于重要民生设施，与《北京城市副中心拓展区规划（2021年-2035年）》等上位规划的功能定位相符，因此项目所在用地的规划及项目的建设符合相关规定；本项目规划建设1座骨灰楼用于遗体火化后的骨灰寄存，骨灰寄存方式采用高度为9m的自动存取智能存放架，相较传统的骨灰存放架可大幅度节约建筑规模，达到生态节地的目的，因此满足相关要求。

因此，本项目的建设符合《北京市殡葬管理条例》中相关要求。

(2) 《北京市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

《北京市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中的“第三章 健全多层次社会保障体系”的“二、健全社会救助和福利体系”指出：“修订殡葬管理条例，完善基本公共殡葬服务制度，补充公益性殡葬设施。”

本项目建成后可集中承办通州区及周边地区居民的各类殡葬服务，通过重点构建基本公益性殡葬设施，同时补充多样化经营性殡葬设施，逐步实现城乡均衡，从而完善基本公共殡葬服务制度。

因此，本项目的建设符合《北京市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中相关要求。

(3) 《北京城市副中心（通州区）国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

《北京城市副中心（通州区）国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中的“第六章 打造公共服务新高地”的“六、健全社会保障体系”指出：“改革创新殡葬管理服务，大力倡导新型殡葬方式。”

本项目建成后可集中承办通州区及周边地区居民的各类殡葬服务，在提供基础服务的同时，还将致力于打造具有通州特色的殡葬文化，并融入人文关怀的理念，不断提升殡葬服务的专业水平，从而达到探索和改革创新殡葬管理服务的新目标。

因此，本项目的建设符合《北京城市副中心（通州区）国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中相关要求。

(4) 《北京市“十四五”时期民政事业发展规划》

《北京市“十四五”时期民政事业发展规划》中的“第三部分”的“（三）加强民政基础设施建设”指出：“指导通州、门头沟、昌平区完成殡仪馆选址迁建相关工作，到2025年，推动全市每个乡镇建设1处公益性公墓。”

本项目为通州区殡仪馆迁建项目，已按照相关要求完成选址，位于已规划预留的专用殡葬设施用地（TZ10-0801-6007地块），本项目目前正在进行主体结构的施工。

因此，本项目的建设符合《北京市“十四五”时期民政事业发展规划》中相关要求。

(5) 《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》

《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》中的“四、深入打好污染防治攻坚战”的“（一）以协同控制为重点推进空气质量改善”指出：“加强恶臭、有毒有害大气污染物防控，解决群众身边的大气环境问题。”

本项目对每台火化机和焚烧炉分别单独设置1套高效的废气处理设施，废气处理采用“急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附”的技术路线，通过“急冷降温”可有效减少

有毒有害污染物二噁英的生成，通过“活性炭粉末吸附”的末端治理可进一步去除二噁英；本项目污水处理设备采用活性炭吸附去除恶臭气体。由此可见，本项目运营期拟采取的各废气污染防治措施可有效控制有毒有害大气污染物二噁英和恶臭，确保其达标排放。

因此，本项目的建设符合《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》中相关要求。

(6) 《北京城市副中心(通州区)“十四五”时期生态环境建设规划》

《北京城市副中心(通州区)“十四五”时期生态环境建设规划》中的“第六章 做好生态环境民生保障”的“(一) 提高准入机制，加强源头减排”指出：“提高准入机制。依据新出台的新增产业禁止和限制目录、产业结构调整指导目录、北京市工业布局规划等相关政策的要求，对不符合首都功能定位的低附加值产品、高能耗、高污染的行业予以禁建、限建或逐步清退，从源头上降低固体废物产生量。”

本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》和《北京市通州区与河北省三河、大厂、香河三县市一体化高质量发展示范区新增产业的禁止和限制目录》中的禁止类和限制类；不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的限制类和淘汰类；项目主要从事与殡葬有关的各类服务，位于已规划预留的专用殡葬设施用地(TZ10-0801-6007地块)，符合《北京城市副中心拓展区规划(2021年-2035年)》中的功能定位；项目不属于“高能耗、高污染”行业。

因此，本项目的建设符合《北京城市副中心(通州区)“十四五”时期生态环境建设规划》中相关要求。

(7) 《火葬场二恶英类污染物减排技术导则》

本项目与《火葬场二恶英类污染物减排技术导则》(MZ/T 106-2017)的符合性分析见表1-3。

表1-3 本项目与《火葬场二恶英类污染物减排技术导则》的符合性分析

技术导则中要求		本项目情况	是否符合
主动控制技术	遗体火化应采用设有主燃室、再燃室组成的火化机进行； 火化机的主燃室温度应控制在850℃以上，使遗体充分燃烧； 再燃室烟气温度应控制	本项目选用的遗体火化机和遗物祭品焚烧炉内设有主燃室和再燃室；主燃室温度控制在850℃以上，可确保遗体和遗物祭品充分燃烧；再燃室烟气温度控制在900℃，烟气停留时间不小于2s；遗体	是

		在850℃以上，烟气停留时间不小于2s；布袋除尘器捕集物应进行收集、输送、包装、暂存。	火化和遗物祭品焚烧产生的烟气被布袋除尘器捕集到的捕集灰按照《殡仪馆捕集灰处理技术要求》（MZ/T 229-2024）中的相关要求进行处理、输送、包装和暂存，并制定处理计划和台账。	
	烟气减排技术	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恶英减排； 脱酸冷却水应使烟气在1s内急剧冷却至200℃左右； 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； 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； 烟气进入布袋除尘器前，应采用喷入活性炭粉吸附或其它高效的技术去除二恶英等污染物，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； 烟气除尘宜采用布袋除尘器，布袋除尘器的设计、制造、安装应符合相关要求。	本项目火化机和焚烧炉配套的净化装置采用“急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附”的处理技术工艺，可通过过程控制和末端治理有效去除烟气中的二噁英； 烟气经再燃室充分燃烧后先通过水冷换热器降温并回收废热，随后再通过除酸洗涤塔使其温度迅速降至200℃以下，从而越过250~600℃的二噁英生成温度区间，整个急冷过程可控制在1s内完成降温，从而减少二噁英的生成； 本项目通过在除酸洗涤塔内喷淋氢氧化钙碱液进行除酸，可有效去除氯化氢和二氧化硫等酸性气体； 脱酸后的烟气经旋风除尘器除尘后可进一步降低颗粒物浓度和烟气中的水分，并控制烟气温度在130~150℃区间； 烟气进入布袋除尘器前，通过喷射活性炭粉可有效吸附去除二噁英和汞及其化合物，由于已经过旋风除尘器处理，烟气中水分很少，可确保布袋除尘器的处理效率； 本项目末端除尘选用布袋除尘器，布袋除尘器的设计、选型和安装符合相关要求。	是
	工艺废水处理	二恶英减排过程中产生的工艺废水主要包括烟气急冷水、碱溶液喷淋喷雾废水，避免出现废水的二次污染。	本项目急冷采用间接水冷却的方式，不会产生废水；除酸喷淋碱液过程中通过控制合适的碱液量，使得碱溶液喷淋雾在与烟气充分接触的同时，也能随烟气蒸发，从而不会产生废水。	是
<p>综上所述，本项目的建设符合《火葬场二恶英类污染物减排技术导则》（MZ/T 106-2017）中的相关要求。</p> <p>(8) 《重点行业二噁英污染防治技术政策》</p> <p>本项目与《重点行业二噁英污染防治技术政策》（环境保护部公</p>				

告2015年第90号)的符合性分析见表1-4。

表1-4 本项目与《重点行业二噁英污染防治技术政策》的符合性分析

防治技术政策中要求		本项目情况	是否符合
源头削减	遗体火化应采用再燃式火化机；鼓励采用多级燃烧等充分燃烧技术；鼓励使用天然气、煤气、液化石油气等气体燃料；减少火化随葬品中聚氯乙烯等成分。	本项目选用的遗体火化机和遗物祭品焚烧炉内均设有主燃室和再燃室；采用了二级燃烧的技术；火化机和焚烧炉均使用天然气清洁能源；本项目焚烧的随葬品主要为逝者的衣物、纸制品等，不含聚氯乙烯成分。	是
过程控制	遗体火化设施应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统。	本项目选用的火化设施和焚烧炉均为自动控制系统，可在线监控运行时的温度等工况参数。	是
	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；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	建设单位运营期制定日常运行管理制度并严格执行，火化设施和配套的环保设施由专人负责操作和管理；建设单位运营期按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）对烟气中的二噁英每年开展1次监测，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息。	是
	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。	本项目选用的遗体火化机和遗物祭品焚烧炉内均设有再燃室，运行时再燃室烟气温度控制在900℃，烟气停留时间不小于2s，确保出口烟气的氧气含量不低于8%；通过控制助燃空气的风量和供风方式确保遗体及其随葬品充分燃烧。本项目对每台火化机和焚烧炉分别单独设置1套高效的废气处理设施，处理后的废气分别通过各自排气筒达标排放。	是
末端治理	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。	本项目运营期对遗体火化和遗物祭品焚烧产生的烟气被布袋除尘器捕集到的飞灰按照《殡仪馆捕集灰处理技术要求》（MZ/T 229-2024）中的相关要求进行处理，暂存于危废暂存间，并委托有资质单位定期清运处置。	是

综上所述，本项目的建设符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》中的相关要求。

(9) 《火葬场二噁英类污染防治技术规范》

本项目与《火葬场二噁英类污染防治技术规范》（DB11/T

1403-2017) 的符合性分析见表1-5。

表1-5 本项目与《火葬场二噁英类污染防治技术规范》的符合性分析

防治技术规范中要求		本项目情况	是否符合
工艺路线	遗体火化时主燃室和再燃室通过燃烧器点燃，火化机预热，再燃室温度达到控制参数后，遗体入主燃室焚化；产生的烟气经再燃室充分燃烧，经换热器预热助燃风，经急冷装置迅速降温，经活性炭喷射装置的活性炭吸附、布袋除尘器净化，经烟囱排放。	本项目火化机设有主燃室和再燃室，分别通过燃烧器点燃。在进行遗体火化时先对火化机进行预热，遗体在主燃室焚化后，产生的烟气在再燃室符合控制参数的工况下充分燃烧，烟气通过“急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附”的技术工艺处理后，通过14.6m高的排气筒排放。	是
	遗物祭品焚烧设备宜与火化机共用再燃室及烟气处理系统。若单独设立二噁英类污染防治设施，应有再燃室、急冷装置、活性炭喷射装置和布袋除尘器等。	本项目焚烧炉不与火化机共用再燃室及烟气处理系统，每台焚烧炉均单独设置了再燃室和烟气处理系统，处理系统采用“急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附”的工艺，经处理后的烟气通过14m高的排气筒排放。	是
工艺设备	燃烧系统：设主燃室、再燃室、燃烧器、换热器、鼓风机。	本项目火化机和焚烧炉均设置了主燃室、再燃室、燃烧器、换热器和鼓风机。	是
	烟气处理系统：设急冷装置、活性炭喷射装置、布袋（催化滤袋）除尘器、活性炭吸附床、引风机、飞灰收集装置、烟囱。	本项目每台火化机和每台焚烧炉均单独设置1套尾气处理系统，采用“急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附”的处理工艺。每台火化机设置1根14.6m高的排气筒（共计12根），每台焚烧炉设置1根14 m高的排气筒（共计4根）。	是
	控制系统：计算机、输入输出设备、检测仪器、电气柜等。	本项目火化机和焚烧炉使用电脑控制系统，可通过系统操作界面控制设备的启用停止、参数调整和工况监控等。	是
控制参数	主燃室和再燃室应保持-5Pa~-30Pa的微负压；再燃室焚烧温度应 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，烟气停留时间应 $\geq 2\text{s}$ ，出口烟气氧含量应 $\geq 8\%$ （干烟气）；主燃室和再燃室应分别安装燃烧器，自动调节燃料和助燃风的配比，保证再燃室焚烧温度满足要求；急冷装置应迅速将烟气冷却到 200°C 以下，急冷水中可加配碱性脱酸剂；活性炭喷射装置的活性炭比表面积应 $\geq 800\text{m}^2/\text{g}$ ，采用密闭贮罐储存，	根据设计资料，本项目火化机和焚烧炉的主燃室和再燃室炉膛压力控制在-10Pa~-20Pa之间；运行时再燃室烟气温度控制在 900°C ，烟气停留时间不小于2s，出口烟气的氧气含量不低于8%；主燃室和再燃室均设置了燃烧器，可自动调节燃料和助燃风的配比；急冷装置可将烟气温度迅速降至 200°C 以下，设置了除酸洗涤塔，通过喷淋碱液进行除酸；活性炭粉	是

		<p>活性炭喷射装置自动喷射活性炭，喷入量应$\geq 0.5\text{kg/具}$；飞灰收集装置应保持密封；燃烧系统和烟气处理系统应采用计算机控制；急冷装置喷水量与出口温度联锁，实现自动控制。</p>	<p>未采用密闭罐储存，使用量和使用条件符合要求；火化和焚烧的飞灰收集装置保持密封；火化机和焚烧炉使用电脑控制系统，可通过系统操作界面控制设备的启用停止、参数调整和工况监控等；急冷装置喷水量可实现自动控制。</p>	
	<p>运行管理</p>	<p>烟气处理系统运行过程中发生故障，应在完成本次火化任务后，及时停机检修；飞灰和废活性炭应按危险废物管理；建立日常运行管理制度并严格执行，确保设施稳定运行；操作人员应培训上岗，严格遵守操作规程；建立运行情况记录制度，如实记载有关运行管理情况，主要包括焚化数量、主要控制参数、监测数据等。</p>	<p>本项目可通过电脑操作系统监控设备的运行状况，在发生故障时，按照要求完成当次任务后立即由专人进行检修，故障排除后方可再次开机，以避免设备非正常工况的运行；本项目遗体火化和遗物祭品焚烧过程产生的飞灰、废布袋和废活性炭均按危险废物处理，在危废间暂存后定期委托有资质单位清运处置；本项目运营期制定严格的管理制度，并定期对人员进行培训，确保上岗人员操作规范，严守规章制度；本项目运营期制定运行情况记录制度，设专人对运行过程的工况以及例行监测数据进行记录和管理。</p>	<p>是</p>

综上所述，本项目的建设符合《火葬场二噁英类污染防治技术规范》（DB11/T 1403-2017）中的相关要求。

三、选址可行性

本项目建设内容为殡仪馆，选址位于已规划预留的专用殡葬设施用地（TZ10-0801-6007地块），项目用途与土地用途相符。本项目已取得《北京市人民政府关于通州区殡仪馆项目建设用地的批复》（京政地字〔2025〕130号），项目用地合法规范。

本项目用地范围不涉及生态保护红线、饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区、森林公园、永久基本农田、文物保护单位等环境敏感区。距本项目厂界最近的敏感建筑为西南侧约575m的胡家村（火化废气排放口距胡家村最近距离为745m，遗物祭品焚烧废气排放口距胡家村最近距离为790m），且胡家村位于本项目的侧风向。

综上所述，本项目的选址合理可行。

四、编制依据

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》和《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2022年

本)》，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；涉及环境敏感区的”类别，因此需编制环境影响报告表。

五、生态环境分区管控（“三线一单”）符合性

2024年12月25日，北京市生态环境局发布了《关于生态环境分区管控动态更新成果的公告》（通告〔2024〕33号），本次评价从生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单层面，依据项目所属的生态环境管控单元来分析其符合性。

1、生态保护红线

根据中共中央办公厅、国务院办公厅发布的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（厅字〔2017〕2号）有关精神，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

根据北京市人民政府发布的《关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发〔2018〕18号），全市生态保护红线主要分布在西部、北部山区。

根据北京市规划和自然资源委员会2023年2月发布的《北京城市副中心拓展区规划（2021年-2035年）》，北京城市副中心拓展区划定了生态保护红线范围和面积。

本项目位于通州区永乐店镇胡家村TZ10-0801-6007地块。通过对照上述文件，本项目所在位置不属于水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区以及水土流失生态敏感区，不涉及占用自然保护区、风景名胜区、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园、国家级重点生态公益林、重要湿地以及其他生物多样性重点区域，因此本项目不在生态保护红线范围。

综上所述，本项目不涉及占用生态保护红线。本项目与生态保护红线的位置关系见附图2。

2、环境质量底线

（1）大气环境

本项目遗体火化废气经尾气处理系统处理达标后分别由12根14.6m高的排气筒（DA001~DA012）排放，废气中污染物可以满足北京市《火葬场大气污染物排放标准》（DB11/1203-2015）中“表1 遗体火化机大气污染物排放浓度限值”的相应要求；本项目遗物祭品焚烧废气经尾气处理系统处理达标后分别由4根14m高的排气筒

(DA013~DA016) 排放，废气中污染物可以满足北京市《火葬场大气污染物排放标准》(DB11/1203-2015) 中“表2 遗物祭品焚烧大气污染物排放浓度限值”的相应要求；污水处理恶臭气体经活性炭吸附装置处理达标后由1根11m高的排气筒(DA017) 排放，废气中污染物可以满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中“表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的相应要求；食堂餐饮废气经静电式油烟净化器和活性炭吸附装置处理达标后由1根11.5m高的排气筒(DA018) 排放，废气中污染物可以满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018) 中的相关要求。

(2) 水环境

本项目各类废水经化粪池(40m³) 和污水处理设备(50m³/d) 处理达标后回用于绿化和冲厕，剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠，随后向东进入东风干渠，最终汇入南侧的凤河。回用水水质可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中的“城市绿化”和“冲厕”标准；剩余处理后的排水水质可以满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“表1 排入地表水体的水污染物排放限值”的B排放限值。

(3) 声环境

本项目选用低噪声设备，并采取基础减振。经预测，在采取各项降噪措施后各厂界昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准要求。

(4) 固体废物

本项目工作人员和丧葬家属人员产生的生活垃圾经分类收集后由环卫部门清运处理；食堂产生的厨余垃圾由专门单位清运处理，禁止混入生活垃圾排放；遗体火化拣灰后的剩余灰渣和灰渣收集产生的除尘器废布袋暂存于火化间内的灰库，定期委托专门单位清运；遗物祭品焚烧产生的灰渣暂存于遗物焚烧间内的灰库，定期委托专门单位清运；污水处理产生的污泥和废包装袋由环卫部门定期清运处理；食堂餐饮废气处理产生的废活性炭由厂家定期更换；产生的各类危险废物暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。因此，本项目各类固体废物可以合理妥善处置，符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对环境影响较小。

综上所述，本项目的建设满足环境质量底线要求。

3、资源利用上线

(1) 用电

本项目运营期用电规划由市政电网提供，项目不属于高耗电行业，且选用各类节能型用电设备，因此资源消耗量相对区域资源利用总量较小。

(2) 用气

本项目运营期用气规划由市政燃气管网提供，主要用于遗体 and 遗物祭品的焚烧。项目每台火化机和焚烧炉的烟囱出口处均配套设置余热回收装置，可对焚烧烟气中的废热通过蓄热水箱进行蓄热，并与供暖系统相连用于冬季供暖的热源，无需再建设燃气锅炉供暖，从而减少天然气的使用量。且由于本项目的行业特性，火化机和焚烧炉的常规使用时间仅为上午，无需全天使用天然气。

(3) 用水

本项目所在区域无现状市政供水管网，近期用水拟由场地北侧的永乐店镇自备井提供，远期待周边市政供水管网建成后由现状永乐店水厂和规划德仁务水厂联合供水。项目不属于高耗水行业，且项目产生的各类废水经化粪池和污水处理设备处理达标后回用于绿化和冲厕，可进一步节约用水，因此资源消耗量相对区域资源利用总量较小。

(4) 用地

本项目所在的TZ10-0801-6007地块位于已规划预留的专用殡葬设施用地，根据《北京市通州区TZ-0801-6006、6007等地块规划条件》，TZ10-0801-6007地块规划用地面积为5hm²，本项目用地面积为5hm²，未突破规划用地上限。

综上所述，本项目的建设满足资源利用上线要求。

4、生态环境准入清单

根据《北京市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》，本项目属于通州区永乐店镇，环境管控单元编码为ZH11011210021，环境管控单元类型为优先保护单元。

本次通过全市总体生态环境准入清单中的“优先保护类生态环境总体准入清单”、功能区生态环境准入清单中的“城市副中心生态环境准入清单”、环境管控单元生态环境准入清单中的“优先保护单元生态环境准入清单”三个层面分析，本项目符合生态环境准入清单要

	<p>求。具体符合性分析见表1-6~1-8，所属生态环境管控单元位置见附图3和附图4。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合北京市生态环境分区管控（“三线一单”）要求。</p>
--	--

表 1-6 全市总体生态环境准入清单：优先保护类生态环境总体准入清单

管控类别	主要内容	符合性分析	符合情况
自然保护区	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，其中涉及生态保护红线的同时执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，其中涉及野生动物重要栖息地的同时执行《中华人民共和国野生动物保护法》，其中涉及生态控制区的同时执行《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》。	本项目不涉及自然保护区	符合
饮用水水源保护区及准保护区	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《北京市水污染防治条例》《城市供水条例》《地下水管理条例》《关于加强饮用水水源地运行管理的若干暂行规定》，其中涉及生态保护红线的同时执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，其中涉及生态控制区的同时执行《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》。	本项目不涉及饮用水水源保护区及准保护区	符合
森林公园	严格执行《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》《国家级自然公园管理办法（试行）》，其中涉及生态保护红线的同时执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，其中涉及生态控制区的同时执行《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》。	本项目不涉及森林公园	符合
地质公园	严格执行《地质遗迹保护管理规定》《国家级自然公园管理办法（试行）》，其中涉及生态保护红线的同时执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，其中涉及生态控制区的同时执行《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》。	本项目不涉及地质公园	符合
风景名胜区	严格执行《风景名胜区条例》，其中涉及生态保护红线的同时执行	本项目不涉及风景名胜区	符合

	《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《生态保护红线生态环境监督办法(试行)》《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》，其中涉及生态控制区的同时执行《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》。		
湿地公园	严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《国家湿地公园管理办法》《城市湿地公园管理办法》《国家级自然公园管理办法(试行)》《湿地保护管理规定》《北京市湿地保护条例》，其中涉及生态保护红线的同时执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《生态保护红线生态环境监督办法(试行)》《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》，其中涉及生态控制区的同时执行《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》。	本项目不涉及湿地公园	符合
生态保护红线其他区域	严格执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《生态保护红线生态环境监督办法(试行)》《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》，其中涉及生态控制区的同时执行《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》。	本项目不涉及生态保护红线	符合
生态控制区其他区域	严格执行《基本农田保护条例》《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》《北京市生态涵养区生态保护和绿色发展条例》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《北京市公园条例》《北京市河湖保护管理条例》《北京市公共绿地建设管理办法》。	本项目不涉及占用基本农田、生态涵养区、各类公园、各类河湖和公共绿地等法定保护区域；本项目建设内容为殡仪馆，属于公益性设施，符合并严格执行《北京市生态控制线和城市开发边界管理办法》中的相关要求；本项目按照集约适度、绿色发展的要求进行规划、设计和实施，满足城镇开发边界，符合并严格执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》。	符合

表 1-7 功能区生态环境准入清单：城市副中心生态环境准入清单

管控类别	重点管控要求	符合性分析	符合情况
空间布局约束	1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》适用于北京城市副中心的管控要求。	本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)》中适用于城市副中心所列的禁止类和限制类。	符合
	2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于城市副中心的管控要求。	本项目不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中适用于城市副中心所列的负面清单项目。	符合
	3.执行《北京城市副中心(通州区)“十四五”时期产业发展规划》《北京城市副中心(通州区)“十四五”时期城市治理规划》《北京市城市副中心(通州区)“十四五”时期交通发展建设规划》的管控要求。	本项目主要从事与殡葬有关的各类服务,不涉及产业发展、城市治理和交通发展等规划。	符合
	4.涉及生态保护红线及相关法定保护空间的应执行优先保护类总体准入清单。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园、风景名胜区、湿地公园、生态保护红线、基本农田等法定保护空间。	符合
	5.落实《北京城市副中心控制性详细规划(街区层面)(2016年-2035年)》的管控要求。	本项目位于北京市通州区永乐店镇,应执行《北京城市副中心拓展区规划(2021年-2035年)》中的相关要求。 经分析,本项目为迁建项目,新址位于已规划预留的专用殡葬设施用地(TZ10-0801-6007地块),项目性质与用地性质一致。项目建成后将成为通州区的综合性殡仪服务单位,可集中承办各类基础殡葬服务和具有通州特色的殡葬服务。本项目各类废水经处理达标后优先回用;采取了有效的废气污染防治措施,可确保达标排放;绿地率达25%,实现了生态绿色的要求。因此,项目的实施将形成区域全覆盖、生态化、高品质的殡葬设施体系。	符合
污染物排放管控	1.通州区全域禁止使用高排放非道路移动机械。	本项目不涉及	符合
	2.副中心开展大气污染精细化治理,组织空气质量排名靠后的街道(乡镇)进行综合整治。	本项目不涉及	符合
	3.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准;在实施	遗体火化废气经处理后各污染物可以满足北京市	符合

<p>重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。</p>	<p>《火葬场大气污染物排放标准》(DB11/1203-2015)中“表1 遗体火化机大气污染物排放浓度限值”的相应要求；遗物祭品焚烧废气经处理后各污染物可以满足北京市《火葬场大气污染物排放标准》(DB11/1203-2015)中“表2 遗物祭品焚烧大气污染物排放浓度限值”的相应要求；污水处理恶臭气体经处理后各污染物可以满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的相应要求；食堂餐饮废气经处理后各污染物可以满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)中的相关要求。</p> <p>各类废水经处理达标后回用，剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠，随后向东进入东风干渠，最终汇入南侧的风河，排水水质可以满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表1 排入地表水体的水污染物排放限值”的B排放限值。项目在采取各项降噪措施后各厂界昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。</p> <p>本项目涉及总量的污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量和氨氮，满足重点污染物排放总量控制的要求。</p>	
<p>4.严格产业准入标准，有序引导高端要素集聚。</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>符合</p>
<p>5.工业园区配套建设废水集中处理设施。</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>符合</p>
<p>6.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场(小区)和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>符合</p>
<p>7.禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内，新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气、噪声污染的餐饮服务、服装干洗、机动车维修。</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>符合</p>

	8.到 2025 年，道路（含背街小巷）优于一级清扫保洁质量要求。	本项目不涉及	符合
	9.推动副中心核心区划定超低排放区建设，基本实现公交、环卫、出租、邮政、渣土、机场大巴、货运、旅游及公务车辆为新能源动力，逐步禁止柴油车辆驶入。	本项目殡仪车辆属公务车辆，拟全部采用新能源动力，且本项目不位于副中心核心区，符合要求。	符合
环境风险防控	1.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	本项目不属于《北京市建设用地土壤污染风险管控和修复名录》（2025.7）中所列用地，根据《北京市通州区 TZ-0801-6006、6007 等地块规划条件》，本项目规划土地用途为殡葬设施用地。	符合
	2.严格用地准入，防范人居环境风险。严格实施再开发、安全利用的管理。对原东方化工厂所在区域开展土壤治理修复和风险管控，保障城市绿心用地安全。	本项目土地用途为殡葬设施用地，不会发生人居环境风险。项目主要从事与殡葬有关的各类服务，运营期自建污水处理设备的各池体和管线采取防腐防渗，危废暂存间地面采取硬化和防渗处理，因此不会造成土壤污染环境风险。项目所在地不属于原东方化工厂所在区域。	符合
	3.有效落实空气重污染各项应急减排措施，引导提高施工工地和应急减排清单企业的绩效等级，引导使用纯电动、氢燃料电池的车辆和非道路移动机械。	本项目要求施工单位在施工期应制定《空气重污染施工应急方案》，明确在重污染天气时应采取的各项措施和落实方案，此外，评价建议施工单位在施工时应使用纯电动、氢燃料电池的车辆和非道路移动机械。	符合
资源利用效率	1.坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，促进生产和生活全方位节水。	本项目主要从事与殡葬有关的各类服务，不属于高耗水行业。项目运营期产生的各类废水经化粪池和污水处理设备处理达标后回用于绿化和冲厕，可最大程度的做到节约用水。建设单位设专人定期检查给排水管线，以减少水资源的跑冒滴漏造成浪费。	符合
	2.优化区域能源结构，大力推进新能源和可再生能源利用，严控能源消费总量。	本项目使用天然气作为燃料对遗体进行火化，由于本项目的行业特性，火化机的常规使用时间仅为上午，无需全天使用天然气。此外，项目在每台火化机的烟囱出口处均配套设置余热回收装置，可对焚烧烟气中的废热通过蓄热水箱进行蓄热，并与供暖系统相连用于冬季供暖的热源，从而达到能源的二次利用，从源头上减少能源的消耗。	符合

	<p>3.加快锅炉房新能源和可再生能源替代，结合旧城改造、城市更新、园区建设和特色小镇等发展契机，推进建筑和工业等领域新能源和可再生能源供热，显著降低常规发展模式下能源利用污染物排放总量。</p>	<p>本项目不新建锅炉房，冬季供暖采用“火化机废热蓄热+空气源热泵”耦合的供暖方式，从而不会因供暖燃料的使用而增加污染物排放总量。</p>	<p>符合</p>
--	--	---	-----------

表 1-8 环境管控单元生态环境准入清单：优先保护单元生态环境准入清单

管控单元编码	行政区划	管控类别	主要内容	符合性分析	符合情况
ZH11011210021	通州区 永乐店镇	空间布局约束	按照属性（森林公园、地质公园、风景名胜區、湿地公园、生态控制区其他区域）执行北京市生态环境总体准入清单要求。	根据表 1-6 内容，满足相关要求	符合
		污染物排放管控	按照属性（森林公园、地质公园、风景名胜區、湿地公园、生态控制区其他区域）执行北京市生态环境总体准入清单要求。	根据表 1-6 内容，满足相关要求	符合
		环境风险防控	按照属性（森林公园、地质公园、风景名胜區、湿地公园、生态控制区其他区域）执行北京市生态环境总体准入清单要求。	根据表 1-6 内容，满足相关要求	符合
		资源利用效率	按照属性（森林公园、地质公园、风景名胜區、湿地公园、生态控制区其他区域）执行北京市生态环境总体准入清单要求。	根据表 1-6 内容，满足相关要求	符合

二、建设项目工程分析

一、建设内容

1、建设内容

本项目建设的通州区殡仪馆为国家 I 类殡仪馆，建设内容包括综合楼、焚烧楼、业务楼、骨灰楼、后勤管理楼、悼念广场以及室外工程。项目所在 TZ10-0801-6007 地块用地性质为殡葬设施用地（U4），总用地面积 50000m²，供地方式为划拨用地。本项目总建筑面积 21320m²，其中地上建筑面积 17000m²，地下建筑面积 4320m²。

本项目主要技术经济指标见表 2-1。

表 2-1 本项目主要技术经济指标一览表

类别		单位	指标	备注
总用地面积			50000	殡葬设施用地（U4）
总建筑面积			21320	/
其中	地上建筑面积		17000	/
	其中	综合楼	9998	地上 1 层，10.8m
		焚烧楼	490	地上 1 层，10.2m
		业务楼	1687	地上 2 层，10.2m
		骨灰楼	907	地上 1 层，6.2m
		后勤管理楼	2632	地上 2 层，9.0m
		悼念广场	1186	地上 1 层，4.75m
		门卫室 1	26	地上 1 层，3.25m
		门卫室 2	37	地上 1 层，3.25m
		公共卫生间	37	地上 1 层，3.25m
		地下建筑面积		4320
	其中	综合楼（含地下车库）	4320	地下 1 层，5m
建筑容积率		/	0.34	/
绿地率		%	25	/
绿地面积		m ²	12500	/
机动车地上停车位		个	240	用于停放办公人员和丧葬家属的车辆，其中包括新能源汽车停车位 46 个
机动车地下停车位		个	23	用于停放殡仪车辆，全部为新能源汽车停车位

2、项目工程组成

本项目工程组成情况见表 2-2。

表 2-2 本项目工程组成情况一览表

项目	建设内容	基本情况
主体工程	综合楼	位于场地中部，总建筑面积 14318m ² ，其中地上建筑面

			<p>积 9998m²，地下建筑面积 4320m²。建筑采用装配式混凝土框架/框剪结构，地下 1 层/地上 1 层。</p> <p>地上部分包括：遗体处理区（接尸间、停尸间、冷藏间、遗体处置室、员工休息室、卫生间）、火化区（火化间、骨灰处理间、骨灰发放室、候灰室、员工休息室、维修间、除尘设备间、卫生间）、悼念区（悼念厅、安灵间、守灵间、音响室、卫生间）、祭扫区（祭扫室、生命教育室）、业务区（休息室、卫生间）和后勤管理区（医务室：主要服务于丧葬家属人员，设置有临时休息床位和提供基础药品，不涉及输液、治疗等医疗程序）。</p> <p>地下部分包括：火化间、除尘设备间、地下车库、设备用房、能源站和卫生间。</p>
		焚烧楼	<p>位于场地东北部，总建筑面积 490m²。建筑采用现浇混凝土框架/框剪结构，地上 1 层。包括遗物祭品处理用房（遗物焚烧间）和业务室。</p>
		业务楼	<p>位于场地西南部，总建筑面积 1687m²。建筑采用现浇混凝土框架/框剪结构，地上 2 层。包括业务咨询室、业务洽谈室、业务办理室、丧葬用品陈列区、业务制作区、收款处和卫生间。</p>
		骨灰楼	<p>位于场地东南部，总建筑面积 907m²。建筑采用现浇混凝土框架/框剪结构，地上 1 层。包括骨灰寄存间、业务室、气瓶间（消防）和祭扫室。</p>
		后勤管理楼	<p>位于场地北部，总建筑面积 2632m²。建筑采用现浇混凝土框架/框剪结构，地上 2 层。包括后勤服务室、会议室、接待室、活动室、食堂、后勤保障室、调度室、生活用房、设备用房、淋浴间和卫生间。</p>
		悼念广场	<p>位于场地南部，总建筑面积 1186m²。建筑采用现浇混凝土框架结构，地上 1 层。包括室内悼念广场。</p>
	辅助工程	门卫室 1	<p>位于场地西北部，建筑面积 26m²。建筑采用现浇混凝土框架结构，地上 1 层。</p>
		门卫室 2	<p>位于场地南部，建筑面积 37m²。建筑采用现浇混凝土框架结构，地上 1 层。</p>
		公共卫生间	<p>位于场地南部，建筑面积 37m²。建筑采用现浇混凝土框架结构，地上 1 层。</p>
	公用工程	给水	<p>本项目所在区域无现状市政供水管网，近期用水拟由场地北侧的永乐店镇自备井提供，远期待周边市政供水管网建成后由现状永乐店水厂和规划德仁务水厂联合供水。</p>
		排水	<p>本项目所在区域无现状市政污水管网，运营期产生的各类废水经化粪池和污水处理设备处理达标后回用于绿化和冲厕，剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠，随后向东进入东风干渠，最终汇入南侧的风河。</p>
		雨水	<p>本项目用地范围内实施雨污分流，雨水经新建雨水管道排入用地范围外东侧的东风干渠。</p>
		供气	<p>本项目用气规划由市政燃气管网提供，气源接自采林路北侧有机质垃圾处理中心项目内规划建设的燃气次高压 A 箱。本项目用地范围内新建 2 台燃气调压箱。</p>
		供暖	<p>本项目冬季供暖采用“火化机废热蓄热+空气源热泵”耦</p>

			<p>合的供暖方式，蓄热水箱与空气源热泵耦合并联供热，优先采用蓄热水箱供热。</p> <p>①废热蓄热：每台火化机配套设置 1 套水冷换热器，可将烟气余热储存在蓄热水箱中，蓄热水箱位于综合楼地下 1 层的能源站，蓄热温度为 75℃，放热工况供回水温度 75℃/46℃，总蓄热容量为 13702kWh。</p> <p>②空气源热泵：本项目于综合楼屋面东侧设置 3 套低温涡旋式空气源热泵机组（每套含 3 台模块机组），制热量为 326.4kw，冬季供暖 50℃/44℃热水。</p>
		制冷	<p>本项目夏季制冷采用“冷水机组+空气源热泵”耦合的制冷方式。</p> <p>①冷水机组：本项目于综合楼地下 1 层能源站内设置 1 台 500kW 的变频螺杆式冷水机组，夏季供 6℃/12℃空调冷水。</p> <p>②空气源热泵：本项目于综合楼屋面东侧设置 3 套低温涡旋式空气源热泵机组（每套含 3 台模块机组），制冷量为 380kw，夏季供回水温度为 6℃/12℃。</p> <p>此外，本项目使用的遗体冷藏柜采用 R-404A 作为制冷剂，项目不设冷媒储罐，仅在冷藏柜制冷系统发生泄漏或损坏时，由厂家进行补充加注。</p>
		供电	<p>本项目用电规划由市政电网提供，电源引自周边现状两条不同 10kV 线路，双电源全电缆接入。项目用地范围内新建 1 处配电箱。</p>
	环保工程	废气处理	<p>1、遗体火化废气经尾气处理系统（急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附）处理达标后分别由 12 根 14.6m 高的排气筒（DA001~DA012）排放；</p> <p>2、遗物祭品焚烧废气经尾气处理系统（急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附）处理达标后分别由 4 根 14m 高的排气筒（DA013~DA016）排放；</p> <p>3、污水处理恶臭气体经活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 11m 高的排气筒（DA017）排放；</p> <p>4、食堂餐饮废气经静电式油烟净化器和活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 11.5m 高的排气筒（DA018）排放。</p>
		废水处理	<p>本项目各类废水经化粪池（40m³）和污水处理设备（50m³/d）处理达标后回用于绿化和冲厕，剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠，随后向东进入东风干渠，最终汇入南侧的凤河。食堂餐饮废水在进入化粪池前先经隔油池（12m³）预处理。</p>
		固废处置	<p>1、工作人员和丧葬家属人员产生的生活垃圾经分类收集后由环卫部门清运处理；</p> <p>2、食堂产生的厨余垃圾由专门单位清运处理，禁止混入生活垃圾排放；</p> <p>3、遗体火化拣灰后的剩余灰渣和灰渣收集产生的除尘器废布袋暂存于火化间内的灰库，定期委托专门单位清运；遗物祭品焚烧产生的灰渣暂存于遗物焚烧间内的灰库，定期委托专门单位清运；污水处理产生的污泥和废包装</p>

		袋由环卫部门定期清运处理；食堂餐饮废气处理产生的废活性炭由厂家定期更换； 4、产生的各类危险废物暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。
	噪声处理	本项目选用低噪声设备，并采取基础减振。
储运工程	火化间灰库	本项目于火化间设置 1 处封闭灰库，用于暂存拣灰后的剩余灰渣和对剩余灰渣吸灰除尘时产生的废布袋。
	遗物焚烧间灰库	本项目于遗物焚烧间设置 1 处封闭灰库，用于暂存遗物焚烧后的灰渣。
	危险废物暂存间	本项目于火化间设置 1 处危险废物暂存间（20.36m ² ），用于暂存遗体火化和遗物焚烧废气处理的捕集飞灰、废布袋、废活性炭，以及消毒使用的废 84 消毒液空瓶。

3、处理规模

本项目主要从事与殡葬有关的各类服务，项目建成后为国家 I 类殡仪馆，设计年遗体处理量 13000 具。

4、主要设备

本项目主要设备情况见表 2-3。

表 2-3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称		单位	数量	设备参数	备注
1	火化设备	火化机	台	12	BH-YTB 系列台车炉，炉体尺寸 3.6×2.4×3.2m，燃烧时间 1h/具，总功率 14kW，风量 1200m ³ /h，压力 12500~13000Pa	用于遗体的火化，燃料使用天然气。单具遗体火化天然气用量约 35m ³ ，单台火化机全年天然气用量约 37917m ³ ；单具遗体火化时间约 1h，单台火化机全年运行时间约 1095h
2		尾气处理设备	套	12	包括急冷塔、除酸塔、旋风除尘器、活性炭喷射装置、布袋除尘器、活性炭吸附装置；排风机风量 12083m ³ /h，压力 4000Pa	用于火化废气的处理，处理后废气分别通过 12 根 14.6m 高的排气筒排放
3	炕面拣灰后清扫设备	吸灰口	套	12	/	用于拣灰后彻底清理炕面上的剩余灰渣
4		旋风式渣灰分离器	台	4	/	
5		布袋除尘器	套	2	/	
6	遗物祭品焚烧设备	焚烧炉	台	4	外形尺寸 3.0×3.0×3.2m，焚化能力 200~300kg/h，总功率 7kW，风量为 1100m ³ /h，压力 9500~10500Pa	用于遗物祭品的焚烧，不使用燃料。单次遗物祭品焚烧时间约 10min。
7		尾气处理设备	套	4	包括急冷塔、除酸塔、旋风除尘器、活性炭喷射	用于焚烧废气的处理，处理后废气分别通过 4 根 14m 高的排

					装置、布袋除尘器、活性炭吸附装置；排风机风量 12083m ³ /h，压力 4000Pa	气筒排放
8	遗体冷藏设备	整体冷藏柜	套	1	/	用于冷藏遗体，包含 162 个冷藏位
9		单体冷藏柜	套	32	/	用于冷藏遗体
10	遗体清洗整容设备	整容台	套	4	/	用于遗体的清洗、整容、更衣等处理
11						
12	悼念设备	音响系统	套	20	/	用于悼念仪式
13	骨灰寄存设备	骨灰寄存柜	套	1	/	用于骨灰的寄存，包含 10000 个穴位
14	火化机余热回收设备	水冷换热器	套	12	/	每套火化机对应设置 1 套板式换热器
15		蓄热水箱	套	1	450m ³ ，蓄热温度 75℃	对火化机的高温烟气进行余热回收，蓄热后用于供暖
16	空调系统设备	低温涡旋式空气源热泵	套	3	制热量 326.4kw，制冷量 380kw	设置于综合楼屋面东侧，每套含 3 台模块机组，用于冬季供暖和夏季制冷
17		变频螺杆式冷水机组	台	1	制冷量 500kW	设置于综合楼地下 1 层能源站内，用于夏季制冷
18		冷却塔	台	1	设备循环水量 170m ³ /h，补水量 15.3m ³ /d	设置于综合楼屋面东侧，用于夏季制冷
19	废水处理设备	化粪池	座	1	40m ³	处理生活污水
20		隔油池	座	1	12m ³	处理餐饮废水
21		地理式污水处理设备	套	1	处理规模 50m ³ /d	用于项目用地内综合废水的处理，采用“A ² O+MBR 工艺”，处理后废气通过 1 根 11m 高的排气筒排放
22	餐饮废气处理设备	静电式油烟净化器+活性炭吸附装置	套	1	风机风量 26000m ³ /h	用于处理食堂餐饮废气，处理后废气通过 1 根 11.5m 高的排气筒排放
23	可移动式柴油发电机		台	1	1400kW	备用发电

5、主要原辅材料及燃料

本项目殡仪馆主要工作对象为死亡人员的遗体，运营期各类原辅材料的使用情况见表 2-4；本项目遗体火化和食堂餐饮使用的燃料均为天然气，燃料使用情况见表 2-5；各原辅材料和燃料理化性质见表 2-6。

表 2-4 本项目原辅材料使用情况一览表

序号	原辅料名称	年用量 t/a	最大储存量 t/a	用途	储存位置	来源
1	84 消毒液 (次氯酸钠 5.5%)	1.2	0.5	污水处理废水消毒	瓶装，存放于污水处理设备机房	外购
		0.2	0.2	遗体清洗废水和殡仪车辆消毒	瓶装，存放于后勤保障室	外购

2	硫代硫酸钠	0.02	0.2	污水处理站出水消毒后除氯	袋装,存放于污水处理设备机房	外购
3	消石灰	7	1	火化废气除酸	袋装,存放于火化间	外购
		2.4	1	焚烧废气除酸	袋装,存放于遗物焚烧间	外购
4	柴油	0.068	2.55	备用发电	不设柴油储罐,仅存放于柴油发电机自带油箱内用于备用,油箱容积为3000L	外购

注:本项目使用的遗体冷藏柜采用 R-404A 制冷剂,项目不设冷媒储罐,仅在冷藏柜制冷系统发生泄漏或损坏时,由厂家进行补充加注,故不再统计使用量和储存量;柴油年用量为备用柴油发电机每年试车的使用量,最大储存量为备用柴油发电机油箱的储存量。

表 2-5 本项目燃料使用情况一览表

序号	燃料种类	单位	年用量	用途	备注
1	天然气	m ³ /a	455000	遗体火化	由市政燃气管网提供
			18954	食堂餐饮	由市政燃气管网提供

表 2-6 本项目主要原辅材料和燃料理化性质一览表

序号	原辅材料/燃料名称	理化性质
1	84 消毒液	84 消毒液是一种以次氯酸钠为主的高效消毒剂,主要成分为次氯酸钠 (NaClO),为无色或淡黄色液体,有效氯含量通常为 5.5%~6.5%。 次氯酸钠化学式为 NaClO,分子量 74.44,固体为白色或苍黄色粉末,熔点: -6℃,沸点: 102.2℃,密度: 1.10 g/mL,极不稳定;具强氧化性,能逐渐分解放出氧,受光或加热即非常迅速地分解;具有优良的消毒性能,广泛用于宾馆、旅游、医院、食品加工行业、家庭等的卫生消毒。
2	硫代硫酸钠	俗称大苏打、海波,化学式为 Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O,分子量 248,固体为无色透明结晶、白色颗粒,熔点: 48℃,密度: 1.7g/cm ³ ,极易溶于水、不溶于乙醇;水溶液呈弱碱性;具有强还原性,能快速还原游离氯、次氯酸盐等,反应彻底,无有毒副产物。
3	消石灰	氢氧化钙是一种白色粉末状固体,化学式为 Ca(OH) ₂ ,俗称熟石灰、消石灰,水溶液称作澄清石灰水;分子量 74.096,熔点: 580℃,沸点: 2850℃,密度: 2.24g/mL,水溶性: 1.65g/L,微溶于水;呈碱性。
4	柴油	柴油是轻质石油产品,由烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量硫、氮及添加剂构成的混合物;为有色透明液体,闪点: 38℃,沸点: 170~390℃,密度: 0.82~0.845g/mL;易燃易挥发,不溶于水,易溶于醇和其他有机溶剂;广泛用于大型车辆、船舶、发电机等。
5	天然气	天然气主要成分烷烃,其中甲烷 (CH ₄) 占绝大多数,另有少量的乙烷、丙烷和丁烷;天然气不溶于水,密度: 0.7174kg/Nm ³ ,相对密度: 0.45,燃点: 650℃,爆炸极限: 5~15 V%。
6	R-404A 制冷剂	R-404A 是由五氟乙烷、三氟乙烷和四氟乙烷组成的混合物,在常温下为无色气体,在自身压力下为无色透明液体;沸点: -46.1℃,临界温度: 72.4℃,临界压力: 3688.7kPa,密度: 1.045g/mL。 R-404A 制冷剂属于 HFC 型非共沸环保制冷剂,是目前世界绝大多数国家认可并推荐的主流低温环保制冷剂,可用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加,广泛应用于冷库、食品冷冻设备、船用制冷设备、工业低温制冷、商业低温制冷、交通运输制冷设备 (冷藏车等)、冷冻冷凝机组、超市陈列展示柜等制冷设备。

二、用排水情况

1、给水

本项目运营期用水包括遗体清洗用水、员工办公生活用水、员工淋浴用水、丧葬家属人员用水、食堂餐饮用水、殡仪车辆清洗用水、冷却塔补水、急冷塔冷却用水、碱液池配制用水、绿化用水和冲厕用水，其中绿化用水和冲厕用水使用厂区废水经化粪池和污水处理设备处理达标后的回用水，其他用水均使用新鲜水。

2、排水

根据用水环节，本项目急冷塔定期补充损耗用水，不外排；配制的碱液以雾状形式与高温烟气接触后蒸发，不产生废水。因此本项目排水包括遗体清洗废水、员工办公生活污水、员工淋浴废水、丧葬家属人员废水、食堂餐饮废水、殡仪车辆清洗废水、冷却塔排污水和冲厕废水。上述产生的各类废水经化粪池（40m³）和地理式污水处理设备（50m³/d）处理达标后回用于绿化和冲厕，剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠，随后向东进入东风干渠，最终汇入南侧的凤河。

3、水平衡

（1）遗体清洗用排水

根据建设单位提供的数据，遗体清洗用水量约为 40~60L/具，本项目按最大用水量 60L/具计。殡仪馆设计年遗体处理量 13000 具，年工作时长为 365d，则本项目遗体清洗用水量为 2.14m³/d（780m³/a）。

根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）中 4.2.3 小节，城市污水排放系数为 0.7~0.85，本项目遗体处置室污水收集设施完善，因此排放系数选取 0.85，则遗体清洗废水量为 1.82m³/d（663m³/a）。

（2）员工办公生活用排水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中 3.2.2 小节，坐班制办公生活用水定额为 30~50L/人·班，本项目按最大用水定额 50L/人·班计。根据《建筑中水设计标准》（GB 50336-2018）中 3.1.4 小节，办公楼冲厕用水占比为 60~66%，本次按 66% 考虑，则用水定额 50L/人·班中进行冲厕的用水定额为 33L/人·班，其他生活用水定额为 17L/人·班。本项目定员总数为 122 人，年工作时长为 365d，则员工办公生活中使用回用水进行冲厕的水量为 4.03m³/d（1470.95m³/a），其他使用新鲜水的生活用水量为 2.07m³/d（755.55m³/a）。

根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）中 4.2.3 小节，城市综合生活污水排放系数为 0.8~0.9，本项目各房间污水收集设施完善，因此排放系数选取 0.9，则冲厕废水量为 3.63m³/d（1323.85m³/a），其他生活污水量为 1.86m³/d（679.99m³/a）。

(3) 员工淋浴用排水

根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)中 3.2.2 小节,公共浴室淋浴用水定额为 100L/人·次,本项目定员总数为 122 人,年工作时长为 365d,则本项目员工淋浴用水量为 12.2m³/d (4453m³/a)。

根据《城市排水工程规划规范》(GB 50318-2017)中 4.2.3 小节,城市综合生活污水排放系数为 0.8~0.9,本项目淋浴间污水收集设施完善,因此排放系数选取 0.9,则员工淋浴废水量为 10.98m³/d (4007.7m³/a)。

(4) 丧葬家属人员用排水

参照《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)中 3.2.2 小节,本项目丧葬家属人员用水定额按 5L/人计。参照《建筑中水设计标准》(GB 50336-2018)中 3.1.4 小节的办公楼冲厕用水占比,本次按 66%考虑,则用水定额 5L/人中进行冲厕的用水定额为 3.3L/人,其他生活用水定额为 1.7L/人。根据建设单位提供资料,每名逝者的家属人员约 30 人,项目年工作时长为 365d,则丧葬家属人员使用回用水进行冲厕的水量为 3.53m³/d (1287m³/a),其他使用新鲜水的生活用水量为 1.82m³/d (663m³/a)。

根据《城市排水工程规划规范》(GB 50318-2017)中 4.2.3 小节,城市综合生活污水排放系数为 0.8~0.9,本项目各房间污水收集设施完善,因此排放系数选取 0.9,则冲厕废水量为 3.18m³/d (1158.3m³/a),其他生活污水量为 1.64m³/d (596.7m³/a)。

(5) 食堂餐饮用排水

根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)中 3.2.2 小节,职工食堂用水定额为 20~25L/人·次,本项目按最大用水定额 25L/人·次计。根据《建筑中水设计标准》(GB 50336-2018)中 3.1.4 小节,职工食堂冲厕用水占比为 5%~6.7%,本次按 6.7%考虑,则用水定额 25L/人·次中进行冲厕的用水定额为 1.7L/人·次,其他生活用水定额为 23.3L/人·次。本项目用餐人数为 122 人,食堂每日提供三餐,年工作时长为 365d,则食堂餐饮中使用回用水进行冲厕的水量为 0.62m³/d (226.3m³/a),其他使用新鲜水的生活用水量为 8.53m³/d (3113.45m³/a)。

根据《城市排水工程规划规范》(GB 50318-2017)中 4.2.3 小节,城市综合生活污水排放系数为 0.8~0.9,本项目食堂污水收集设施完善,因此排放系数选取 0.9,则冲厕废水量为 0.56m³/d (203.67m³/a),其他餐饮废水量为 7.68m³/d (2802.1m³/a)。

(6) 殡仪车辆清洗用排水

本项目殡仪车辆清洗采用抹车、微水冲洗,参照《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)中 3.2.2 小节的公共汽车清洗用水定额为 10~15L/辆·次,本项目按最大用水定额 15L/辆·次计。本项目年接送遗体 13000 具,每次接后清洗 1 次车辆,年工作时长为 365d,则本项目殡仪车辆清洗用水量为 0.53m³/d (195m³/a)。

根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）中 4.2.3 小节，城市污水排放系数为 0.7~0.85，本次排放系数按 0.8，则殡仪车辆清洗废水量为 0.42m³/d（156m³/a）。

（7）冷却塔用排水

本项目于综合楼顶东侧设置 1 台冷却塔，冷却塔运行时需定期对循环水进行补充，循环水补水根据《民用建筑节能设计标准》（GB50555-2010）中 5.1.11 小节的公式进行计算，具体如下：

$$W_{td}=(0.5\sim 0.6)q_qT$$

其中： W_{td} —冷却塔日均补水量（m³/d）；

q_q —补水定额，可按照循环水量的 1%~2%计算（m³/h）；

T —冷却塔日均工作时间（h/d）。

根据设计单位提供资料，冷却塔循环水量为 170m³/h，补水定额取 1.5%，系数取最大值 0.6，冷却塔日运行 10h，年运行时长为 70d，则冷却塔补水量为 15.3m³/d（1071m³/a）。本项目冷却塔定期进行排污，根据设计单位排污量约占循环水量的 0.4%，则本项目冷却塔排污水量为 6.8m³/d（476m³/a）。

（8）急冷塔冷却用水

本项目排放的遗体火化废气和遗物祭品焚烧废气采用急冷塔（间接冷却）进行骤冷降温处理，定期使用新鲜水补充损耗，不外排。根据设计单位提供资料，急冷塔冷却用水量约 13.70m³/d（5000m³/a）。

（9）碱液池配制用水

本项目使用新鲜水和消石灰配制成碱液用于遗体火化废气和遗物祭品焚烧废气的除酸，碱液通过喷淋以雾状形式与高温烟气接触后蒸发，因此不会产生废水。根据设计单位提供资料，碱液配制用水量约 2.74m³/d（1000m³/a）。

（10）绿化用水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中 3.2.3 小节，绿化浇灌用水定额为 1.0~3.0L/m²·d，本项目按 2.0L/m²·d 计。本项目绿化面积 12500m²，年绿化时长为 240d，则本项目绿化用水量为 25m³/d（6000m³/a）。绿化用水全部损耗，不外排。

综上所述，本项目总用水量 26015.25m³/a，其中新鲜水用量 17031m³/a，回用水量 8984.25m³/a；总排水量 12067.31m³/a，其中 8984.25m³/a 处理后回用，剩余排入明渠的水量为 3083.06m³/a。

按绿化期（240d）和非绿化期（125d）考虑，则绿化期总用水量 19527.5m³/a，其中新鲜水用量 11565.25m³/a，回用水量 7962.25m³/a；总排水量 8097.71m³/a，其中 7962.25m³/a 回用于绿化和冲厕，剩余排入明渠的水量为 135.46m³/a。非绿化期总用水量 6487.75m³/a，

其中新鲜水用量 5465.75m³/a, 回用水量 1022m³/a; 总排水量 3969.6m³/a, 其中 1022m³/a 回用于冲厕, 剩余排入明渠的水量为 2947.6m³/a。

本项目绿化期和非绿化期的用排水情况见表 2-7 和表 2-8, 绿化期和非绿化期的水平衡情况见图 2-1 和图 2-2。

表 2-7 本项目绿化期用排水情况一览表

类别		日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	排污系数	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)
遗体清洗		2.14	512.88	0.85	1.82	435.95
员工办公生活	其他	2.07	496.80	0.9	1.86	447.12
	冲厕	4.03	967.20	0.9	3.63	870.48
员工淋浴		12.20	2928.00	0.9	10.98	2635.20
丧葬家属人员	其他	1.82	435.95	0.9	1.64	392.36
	冲厕	3.53	846.25	0.9	3.18	761.62
食堂餐饮	其他	8.53	2047.20	0.9	7.68	1842.48
	冲厕	0.62	148.80	0.9	0.56	133.92
殡仪车辆清洗		0.53	128.22	0.8	0.42	102.58
冷却塔		15.3	1071.00	/	6.80	476.00
急冷塔		13.70	3287.67	/	/	/
碱液配制		2.74	657.53	/	/	/
绿化		25	6000.00	/	/	/
合计	新鲜水	59.03	11565.25	/	31.20	6331.69
	回用水	33.18	7962.25	/	7.37	1766.02
	总量	92.21	19527.5	/	38.57	8097.71

表 2-8 本项目非绿化期用排水情况一览表

类别		日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	排污系数	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)
遗体清洗		2.14	267.12	0.85	1.82	227.05
员工办公生活	其他	2.07	258.75	0.9	1.86	232.87
	冲厕	4.03	503.75	0.9	3.63	453.37
员工淋浴		12.20	1525.00	0.9	10.98	1372.50
丧葬家属人员	其他	1.82	227.05	0.9	1.64	204.34
	冲厕	3.53	440.75	0.9	3.18	396.68
食堂餐饮	其他	8.53	1066.25	0.9	7.68	959.62
	冲厕	0.62	77.50	0.9	0.56	69.75
殡仪车辆清洗		0.53	66.78	0.8	0.42	53.42
急冷塔		13.70	1712.33	/	/	/
碱液配制		2.74	342.47	/	/	/
合计	新鲜水	43.73	5465.75	/	24.4	3049.8
	回用水	8.18	1022	/	7.37	919.8
	总量	51.91	6487.75	/	31.77	3969.6

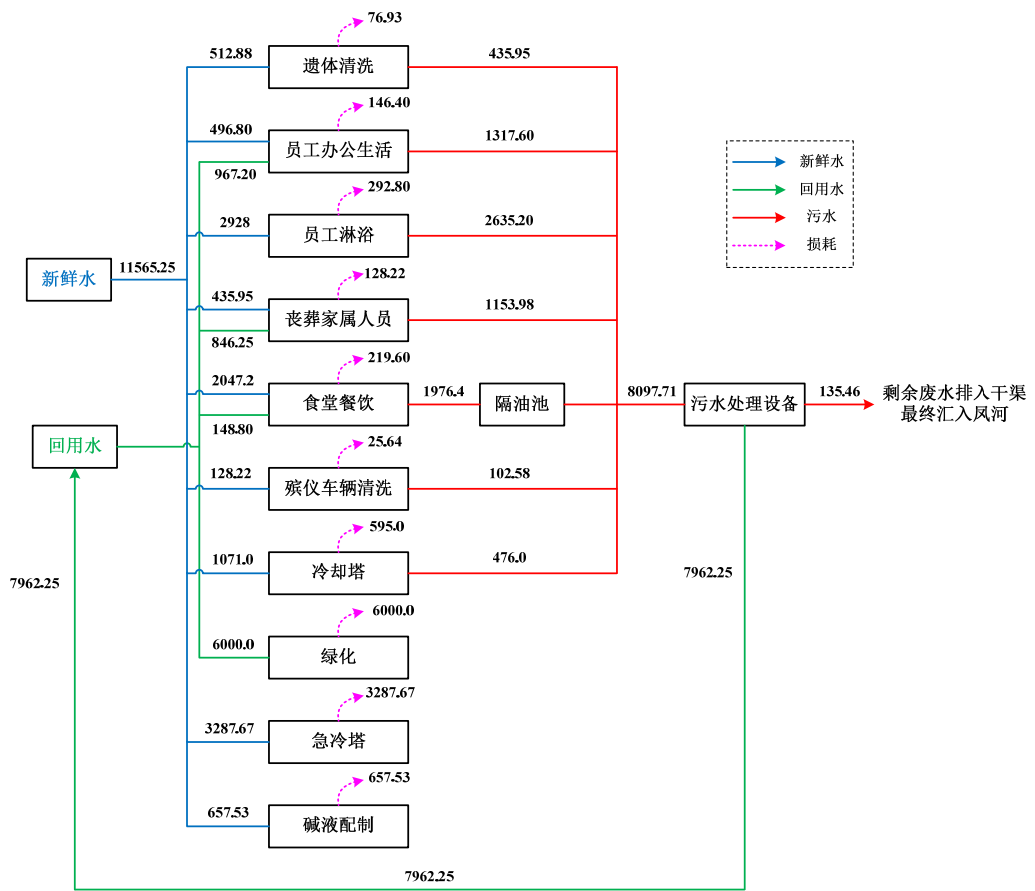


图 2-1 本项目绿化期水平衡图 (m³/a)

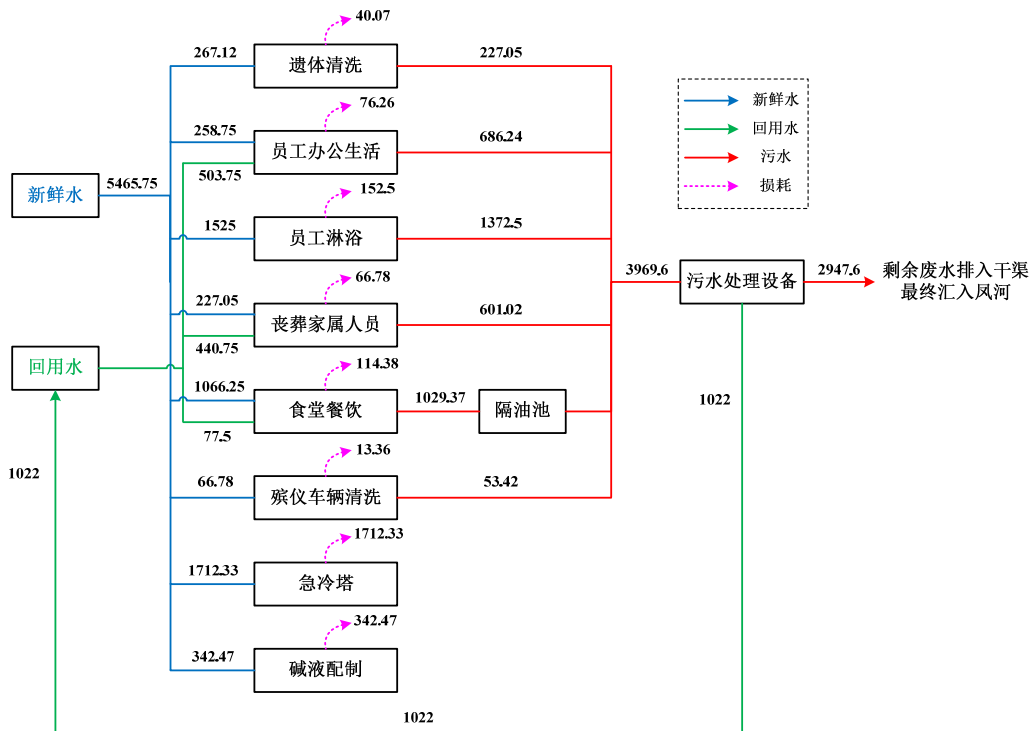


图 2-2 本项目非绿化期水平衡图 (m³/a)

	<p>三、外环境关系和平面布置</p> <p>1、外环境关系</p> <p>本项目北侧为 TZ10-0801-6006 地块；隔 TZ10-0801-6006 地块为采林路，采林路北侧由西向东依次为北京绿色动力环保有限公司和通州区有机垃圾资源化综合处理中心（在建）；项目东侧为耕地，隔耕地东侧为东风干渠；项目南侧为现状空地；项目西侧为林地。</p> <p>本项目外环境关系见附图 5。</p> <p>2、平面布置</p> <p>本项目用地范围整体呈正方形，用地内各功能区基本按照“九宫格”布局。正北侧为后勤管理楼，其东西两侧均为地上停车场（工作人员）；用地正中间为综合楼和悼念广场，其东侧由北至南分别为焚烧楼和骨灰楼，西侧由北至南分别为地上停车场（丧葬家属人员）和业务楼；用地最南侧全部为地上停车场（丧葬家属人员）。用地在北侧临采林路设置两个出入口，社会车辆和工作人员车辆从北一口通行，殡仪车辆从北二口通行。</p> <p>本项目出入口设置于场地北侧临采林路，可方便日常运营的交通出行。项目综合楼内火化间和焚烧楼的排气筒整体位于用地偏北侧，在布局上尽量远离了南侧的居民区，因此本项目平面布置基本合理。</p> <p>本项目平面布置见附图 6，综合楼火化间平面布置见附图 7，焚烧楼遗物焚烧间平面布置见附图 8。</p> <p>四、劳动定员及工作制度</p> <p>本项目定员 122 人；企业工作制度为一班制，每天工作 8h，年工作时长 365d。</p> <p>五、建设进度</p> <p>本项目已于 2025 年 6 月开工建设，计划于 2026 年 12 月竣工，建设工期 19 个月。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、施工期</p> <p>本项目施工内容主要包括建筑地基开挖、结构施工、内外装修、设备安装以及厂区内配套管线施工等。施工期工艺流程及产污节点见图 2-3。</p>

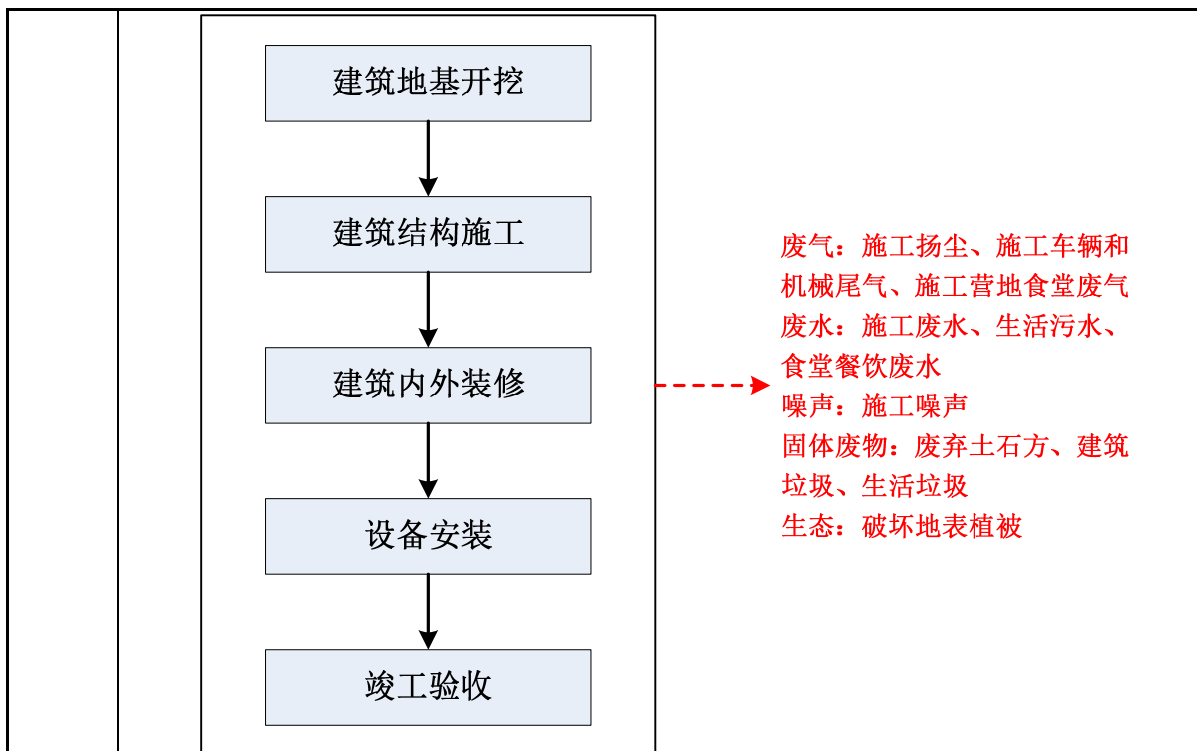


图 2-3 本项目施工期施工工艺流程及产污节点图

二、运营期

本项目主要从事与殡葬有关的各类服务，包括遗体接运、遗体处置、遗体冷藏、遗体告别、遗体火化、遗物祭品焚烧、骨灰装殓和骨灰寄存等，具体流程及产污环节如下。

1、遗体接运

殡仪馆派出专用殡仪车辆将逝者遗体接入馆内，送至综合楼内的停尸间。殡仪车辆停放在地下车库内，每次接送遗体后对车辆进行清洗，会产生车辆清洗废水（W1），清洗过程同时使用外购的 84 消毒液对车内进行擦拭消毒，清洗废水通过排水管网排入厂区污水处理设备。

2、遗体处置

将停尸间内的逝者遗体送至综合楼内的遗体处置室，由工作人员在整容台上对遗体进行清洗、更衣、整理遗容和化妆等，该过程会产生遗体清洗废水（W2）。整容台上配有喷头，下部有废水收集池，工作人员在清洗完成后对废水通过添加 84 消毒液进行消杀，消杀后的废水经管道排入厂区污水处理设备进行深化处理。

3、遗体冷藏

对于暂时无法立即进行火化的遗体，需在综合楼冷藏间内的遗体冷藏柜中进行停放，冷藏存放温度一般为-5℃，停放时间最长不超过 3 天。

4、遗体告别

逝者遗体在进行火化前，将在综合楼内的悼念厅进行遗体告别仪式。告别仪式会有

音箱系统播放哀乐等流程，相应产生噪声（N1）。

5、遗体火化

遗体告别结束后，工作人员用推车将遗体送至综合楼内的火化间进行火化，具体的火化流程为：打开火化机炉膛，将遗体送入炉内合适位置，关闭炉膛，启动点火装置和供风系统开始火化，火化结束待灰渣冷却后（一般低于 40℃）由工作人员进行拣灰，得到较纯净的骨灰装殓后交付给逝者家属，骨灰的去向为家属带走后葬于公墓或者在本厂区骨灰楼内寄存。对于炕面上的剩余灰渣经吸灰口吸入后，依次通过渣灰分离器和布袋除尘器处理收集，从而将炕面清理干净后供下次遗体火化使用。

本项目火化机设置主燃室和再燃室，采用两级燃烧技术，主燃室燃烧的对象是遗体，再燃室燃烧的对象是烟气。炉膛内安装有传感器，可通过控制台对炉膛内的各参数如温度、压力、氧含量等进行调控。本项目主燃室温度控制在 850℃以上，再燃室烟气温度控制在 900℃，通过在烟道内设置烟气沉降室以增加烟气停留时间，确保烟气停留时间不小于 2s，从而使烟气中的有毒有害物质在最佳的燃烧条件下被充分氧化分解。由于整个燃烧过程均在封闭的炉膛内进行，因此不涉及无组织排放。根据建设单位提供资料，单具遗体的平均火化时间为 1 小时。

火化机烟气经再燃室充分燃烧后，通过火化机顶部的负压收集装置引至尾气处理系统。高温烟气先经急冷塔（水冷间接冷却）进行降温，同时通过水冷换热器也可将一部分热量存于能源站的蓄热水箱用于冬季供暖；随后烟气进入除酸洗涤塔，在除酸洗涤塔内可将碱液池配制好的氢氧化钙碱液以雾状形式喷淋，烟气和喷淋碱液直接接触后可达到去除烟气中的 HCl 和 SO₂ 的目的，同时也可进一步降低烟气温度，通过上述急冷和喷淋过程可迅速将烟气温度降至 200℃以下，从而越过 250~600℃的二噁英生成温度区间；降温且脱酸后的烟气经旋风除尘器除尘后可降低颗粒物浓度和烟气中的水分，并控制烟气温度在 130~150℃区间，从而确保后续活性炭吸附的良好吸附条件；随后烟气通过喷射的活性炭粉，可有效去除其中的二噁英和汞及其化合物；随后烟气经布袋除尘器进一步降低颗粒物浓度后，再通过活性炭吸附系统，最后通过位于综合楼顶 14.6m 高的排气筒达标排放（DA001~DA012）。

上述火化过程会产生火化废气（G1），主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl、汞及其化合物和二噁英，废气经尾气处理系统处理后达标排放；喷淋碱液以雾状形式与高温烟气接触后被蒸发，因此不会产生废吸收液；火化机和尾气处理设备在运行时会产生设备噪声（N2），通过选用低噪声设备和采取基础减振等措施降噪；拣灰后炕面上经渣灰分离器和布袋除尘器处理收集的剩余灰渣（S1）和废布袋（S2）按一般工业固体废物暂存于火化间内的灰库，定期委托专门单位清运；尾气处理过程产生的布袋除尘器捕集灰（S3）、废布袋（S4）和废活性炭（S5）按危险废物处理，在火化间内的危

险废物暂存间暂存后，定期委托有资质单位清运处置；碱液配制产生的废包装袋（S15）由环卫部门清运。

6、遗物祭品焚烧

工作人员将逝者的遗物祭品送至焚烧楼内的遗物焚烧间进行焚烧，主要为逝者的衣物、鞋帽、鲜花和纸制品等，由于焚烧物均为易燃物，因此焚烧过程不使用燃料，仅进行点火启动和鼓风，具体焚烧过程和尾气处理的工艺流程与遗体火化一致（焚烧炉不涉及余热回收）。焚烧炉设置主燃室和再燃室，采用两级燃烧技术，整个燃烧过程均在封闭的炉膛内进行，因此不涉及无组织排放。根据建设单位提供资料，单次遗物祭品平均焚烧时间为 10 分钟。

上述焚烧过程会产生焚烧废气（G2），主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl 和二噁英，焚烧废气经尾气处理系统处理后通过位于焚烧楼顶 14m 高的排气筒达标排放（DA013~DA016）；焚烧炉和尾气处理设备在运行时会产生设备噪声（N3），通过选用低噪声设备和采取基础减振等措施降噪；焚烧炉内的灰渣（S6）按一般工业固体废物暂存于遗物焚烧间的灰库，定期委托专门单位清运；尾气处理过程产生的布袋除尘器捕集灰（S7）、废布袋（S8）和废活性炭（S9）按危险废物处理，在火化间内的危险废物暂存间暂存后，定期委托有资质单位清运处置；碱液配制产生的废包装袋（S15）由环卫部门清运。

7、工作人员日常办公

殡仪馆内工作人员日常办公生活会产生生活污水（W3）、淋浴废水（W4）和生活垃圾（S10）。生活污水和淋浴废水通过厂内污水管网进入化粪池预处理，随后排入厂区污水处理设备；生活垃圾经分类收集后由环卫部门清运。

8、丧葬家属人员

丧葬家属人员在殡仪馆内悼念等活动会产生生活污水（W5）和生活垃圾（S11）。生活污水通过厂内污水管网进入化粪池预处理，随后排入厂区污水处理设备；生活垃圾经分类收集后由环卫部门清运。

9、污水处理设备

本项目污水处理设备为地理式一体化设备，在运行时会产生恶臭气体（G3）、污泥（S12）、污水处理设备废气处理产生的废活性炭（S13）、加药时产生的废 84 消毒液空瓶（S14）和出水除氯加药时产生的废包装袋（S15）。恶臭气体经活性炭吸附装置处理后通过 1 根 11m 高的排气筒达标排放（DA017）；污泥由环卫部门定期清运；废气处理产生的废活性炭和废 84 消毒液空瓶在危险废物暂存间暂存后，定期委托有资质单位清运处置；废包装袋由环卫部门清运。

10、食堂

本项目于后勤管理楼设置 1 处员工食堂，食堂每日运行时会产生餐饮废气（G4）、餐饮废水（W6）、油烟净化器风机噪声（N4）、厨余垃圾（S16）和餐饮废气处理产生的废活性炭（S17）。餐饮废气经静电式油烟净化器和活性炭吸附装置处理后通过 1 根 11.5m 高的排气筒达标排放（DA018）；餐饮废水经隔油池处理后通过厂内污水管网进入化粪池预处理，随后排入厂区污水处理设备；油烟净化器风机通过选用低噪声设备并采取基础减振措施降噪；厨余垃圾委托专门单位清运；废气处理产生的废活性炭由厂家定期回收更换。

11、供暖/制冷设备

本项目于综合楼屋面东侧分别设置 3 套低温涡旋式空气源热泵机组和 1 台冷却塔，设备运行时会产生设备噪声（N5 和 N6），通过选用低噪声设备并采取基础减振措施降噪。冷却塔运行期间随着循环水的消耗，需使用新鲜水进行补充，并定期进行排污，产生废水（W7）。

12、柴油发电机试车

本项目设置 1 台可移动柴油发电机用于备用发电，殡仪馆正常运行期间不使用，仅定期进行试车（每月试车 1 次，每季度应急演练试车 1 次，全年共计试车 16 次）。柴油发电机试车时会产生废气（G5），废气中的主要污染物为 CO、HC、NO_x 和颗粒物。

本项目殡仪馆工作流程及产污节点见图 2-4，火化机和焚烧炉尾气治理流程见图 2-5。

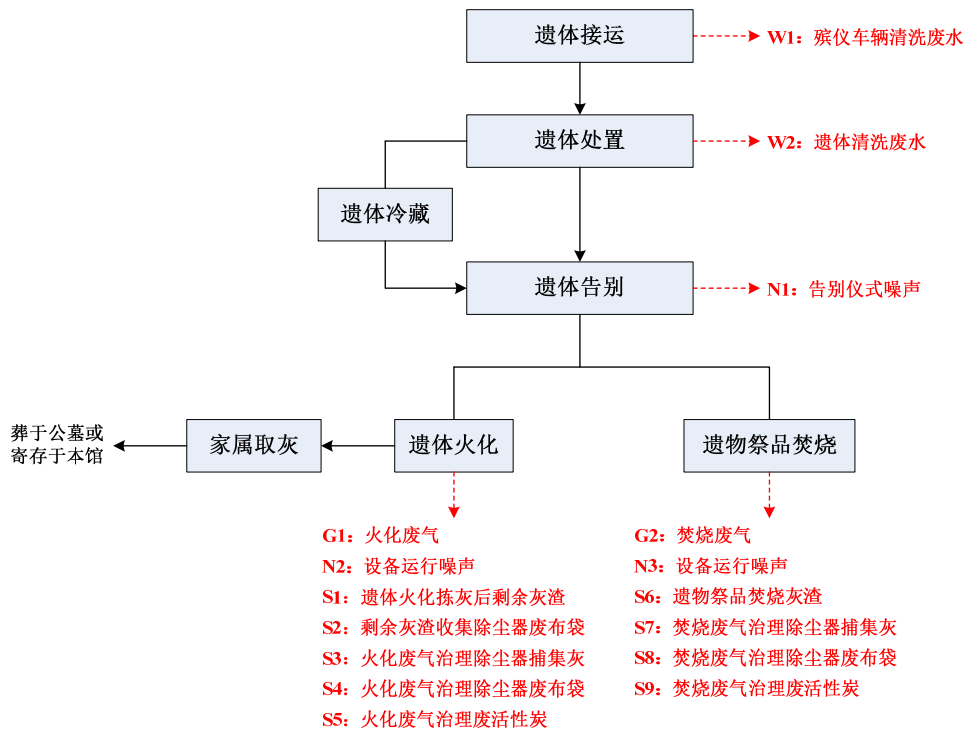


图 2-4 本项目殡仪馆工作流程及产污节点图

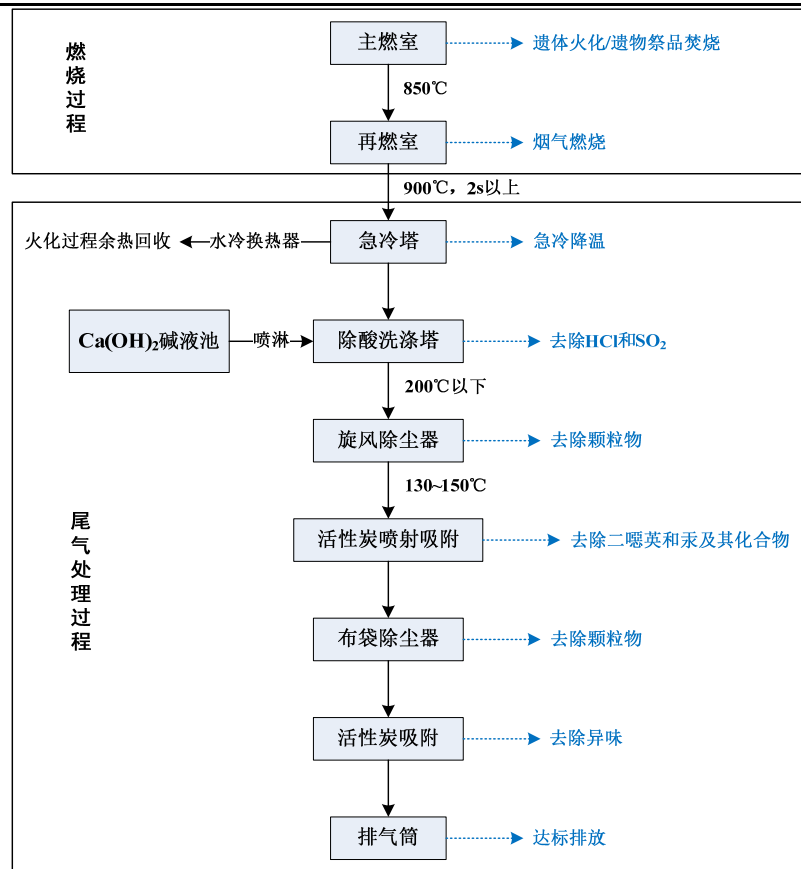


图 2-5 本项目火化机和焚烧炉尾气治理流程图

2、主要污染工序

根据上述工艺流程及产污环节，本项目生产过程主要污染源及污染因子见表 2-9。

表 2-9 本项目生产过程中主要污染源及污染因子识别一览表

类别	编号	产污环节	主要污染物	治理措施	排放去向
废气	G1	遗体火化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞及其化合物和二噁英	12台火化机分别设置1套尾气处理设备，采用“急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附”	综合楼顶12根14.6m高的排气筒（DA001~DA012）
	G2	遗物祭品焚烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl和二噁英	4台焚烧炉分别设置1套尾气处理设备，采用“急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附”	焚烧楼顶4根14m高的排气筒（DA013~DA016）
	G3	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	活性炭吸附装置	后勤管理楼顶1根11m高的排气筒（DA017）
	G4	食堂餐饮	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	静电式油烟净化器+活性炭吸附装置	后勤管理楼顶1根11.5m高的排气筒

					(DA018)
	G5	备用柴油发电机试车	CO、HC、NO _x 和颗粒物	/	通过设备自带的排气筒排放
废水	W1	殡仪车辆清洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池+污水处理设备(A ² O+MBR)	各类废水经处理达标后回用于绿化和冲厕, 剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠, 随后向东进入东风干渠, 最终汇入南侧的凤河
	W2	遗体清洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	消毒预处理+化粪池+污水处理设备(A ² O+MBR)	
	W3	工作人员办公生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池+污水处理设备(A ² O+MBR)	
	W4	工作人员淋浴	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池+污水处理设备(A ² O+MBR)	
	W5	丧葬家属人员	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池+污水处理设备(A ² O+MBR)	
	W6	食堂餐饮	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	隔油池+化粪池+污水处理设备(A ² O+MBR)	
	W7	冷却塔排污	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TDS	化粪池+污水处理设备(A ² O+MBR)	
噪声	N1	告别仪式噪声	等效连续 A 声级	/	间歇排放
	N2	火化和尾气治理设备噪声		选用低噪声设备, 采取基础减振	间歇排放
	N3	焚烧和尾气治理设备噪声			
	N4	油烟净化器风机噪声			
	N5	空气源热泵噪声			
	N6	冷却塔噪声			
固体废物	S1	遗体火化拣灰后剩余灰渣	灰渣	暂存于火化间内的灰库, 定期委托专门单位清运	合理处置
	S2	剩余灰渣收集除尘器废布袋	废布袋		
	S3	火化废气治理除尘器捕集灰	烟气中飞灰	暂存于火化间内的危险废物暂存间, 定期委托有资质单位清运处置	合理处置
	S4	火化废气治理除尘器废布袋	废布袋		
	S5	火化废气治理废活性炭	废活性炭		
	S6	遗物祭品焚烧灰渣	灰渣	暂存于遗物焚烧间内的灰库, 定期委托专门单位清运	合理处置
	S7	焚烧废气治理除尘器捕集灰	烟气中飞灰	暂存于火化间内的危险废物暂存间, 定期委托有资质单位清运处置	合理处置
	S8	焚烧废气治理除尘器废布袋	废布袋		
	S9	焚烧废气治理废活性炭	废活性炭		
	S10	工作人员生活垃圾	生活垃圾	经分类收集后由环卫部门清运	合理处置
	S11	丧葬家属人员生活垃圾	生活垃圾		
	S12	污水处理设备污泥	污泥	环卫部门定期清运	合理处置

	S13	污水恶臭处理 废活性炭	废活性炭	暂存于火化间内的 危险废物暂存间， 定期委托有资质单 位清运处置	合理处置
	S14	废 84 消毒液 空瓶	废空瓶	暂存于火化间内的 危险废物暂存间， 定期委托有资质单 位清运处置	合理处置
	S15	火化废气和焚烧 废气处理的碱液 配制、污水处理 站出水除氯加药	废包装袋	由环卫部门清运	合理处置
	S16	厨余垃圾	厨余垃圾	委托专门单位清运	合理处置
	S17	餐饮废气处理 废活性炭	废活性炭	厂家定期回收更换	合理处置
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为迁建项目，新址现状为耕地，不涉及原有环境污染问题。</p> <p>现有通州区殡仪馆于 1959 年建成投运，由于年代久远，无环评和竣工环保验收手续，于 2020 年 8 月 13 日首次申领了排污许可证(证书编号 12110112400951905A001U)，有效期至 2028 年 8 月 31 日，属简化管理，无污染物总量要求。现有通州区殡仪馆各污染物均可达标排放，无原有污染问题，待本项目建成后按要求进行拆除。根据调查，现址拆除后以绿化恢复为主，若后续规划为居住用地或公共管理与公共服务用地应按要求开展土壤污染调查。</p>				

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	<p>一、大气环境</p> <p>1、常规污染物</p> <p>根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026），本项目所在地环境空气功能区为二类区（居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区）。</p> <p>本项目所在区域大气常规污染物现状评价引用北京市生态环境局于 2025 年 5 月发布的《2024 年北京市生态环境状况公报》中的北京市和通州区环境空气质量现状数据，2024 年北京市和通州区环境空气质量达标情况见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 北京市和通州区 2024 年区域空气质量现状评价表</p>							
	地区	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
	北京市	PM _{2.5}	年均浓度	30.5	30	101.7	0.017	超标
		SO ₂	年均浓度	3	60	5.0	/	达标
		NO ₂	年均浓度	24	40	60.0	/	达标
		PM ₁₀	年均浓度	54	60	90	/	达标
		CO	24 小时平均第 95 百分位浓度值	900	4000	22.5	/	达标
		O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值	171	160	106.9	0.069	超标
	通州区	PM _{2.5}	年均浓度	33.9	30	113	0.13	超标
		NO ₂	年均浓度	30	40	75.0	/	达标
PM ₁₀		年均浓度	60	60	100	/	达标	
SO ₂		年均浓度	3	60	5.0	/	达标	
<p>根据上表可知，通州区 2024 年 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 的年均浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值，PM_{2.5} 的年均浓度值不能满足要求，超标倍数为 0.13；CO、O₃ 参考北京市浓度值，其中 CO 的 24 小时平均第 95 百分位浓度值可以达到过渡阶段二级标准浓度限值，O₃ 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值不能满足要求，超标倍数为 0.069。因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p> <p>2、特征污染物</p> <p>本项目所在区域的总悬浮颗粒物（TSP）引用项目北侧通州区有机垃圾资源化综合处理中心项目委托国检测试控股集团北京京诚检测服务有限公司对半截河村的监测数据。</p> <p>（1）监测点位</p> <p>半截河村监测点位于本项目东南侧约 3.4km 处，满足《建设项目环境影响报告表编</p>								

制技术指南（污染影响类）》（试行）中引用建设项目周边 5km 范围内现有监测数据的要求。具体位置见附图 9。

(2) 监测因子

TSP。

(3) 监测时间和频次

2024 年 3 月 8 日~2024 年 3 月 14 日，连续监测 7 天，每天采样 24 小时，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中引用建设项目周边近 3 年现有监测数据的要求。

(4) 监测结果

引用的半截河村监测点监测期间的 TSP 监测结果见表 3-2。

表 3-2 引用的半截河村监测点监测期间的 TSP 监测结果

监测点位	监测因子	平均时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
半截河村	TSP	24 小时平均	300	63~74	24.7	0	达标

根据上表，项目所在区域监测期间的 TSP 浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准浓度限值要求。

二、地表水环境

距本项目最近的地表水体为项目东侧约 240m 处的东风干渠，其下游最终汇入南侧的风河。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，风河水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，规划水质类别为 V 类。本次引用项目北侧通州区有机垃圾资源化综合处理中心项目于 2023 年 10 月对风河进行的水质监测结果评价地表水环境质量现状。

(1) 监测断面

分别在废水汇入口上游 500m (W-1)、下游 500m (W-2) 和下游 1500m (W-3) 处设置 1 处断面，共设 3 处监测断面，具体位置见附图 10。

(2) 监测项目

水温、pH、COD、BOD₅、悬浮物、氨氮、总磷、石油类，并同步观测河宽、水深、流速、水温等水文参数。

(3) 监测时间和频次

2023 年 10 月 12~14 日（枯水期），连续监测 3 天，每天采样 1 次。

(4) 监测结果

本项目引用的风河水质现状监测结果见表 3-3，评价结果见表 3-4。

表 3-3 地表水现状监测结果

日期	断面	检测项目/检测结果						
		pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	石油类
2023.10.12	W-1	8.1	14	2.7	17	0.340	0.12	< 0.01
	W-2	7.7	18	3.8	19	0.371	0.16	< 0.01
	W-3	7.8	17	3.9	13	0.467	0.11	< 0.01
2023.10.13	W-1	8.1	14	2.6	16	0.338	0.12	< 0.01
	W-2	7.7	20	3.8	19	0.370	0.14	< 0.01
	W-3	7.8	19	3.8	11	0.467	0.11	< 0.01
2023.10.14	W-1	8.1	14	2.5	15	0.340	0.11	< 0.01
	W-2	7.7	19	3.7	17	0.374	0.15	< 0.01
	W-3	7.8	18	3.6	12	0.468	0.12	< 0.01
标准值		6~9	40	10	/	2.0	0.4	1.0

表 3-4 地表水水质评价结果

日期	断面	评价结果					
		pH (无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类
2023.10.12	W-1	0.55	0.35	0.27	0.17	0.30	未检出
	W-2	0.35	0.45	0.38	0.19	0.40	未检出
	W-3	0.40	0.43	0.39	0.23	0.28	未检出
2023.10.13	W-1	0.55	0.35	0.26	0.17	0.30	未检出
	W-2	0.35	0.50	0.38	0.19	0.35	未检出
	W-3	0.40	0.48	0.38	0.23	0.28	未检出
2023.10.14	W-1	0.55	0.35	0.25	0.17	0.28	未检出
	W-2	0.35	0.48	0.37	0.19	0.38	未检出
	W-3	0.40	0.45	0.36	0.23	0.30	未检出
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表评价结果，凤河现状水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准要求。

三、声环境

依据《北京市通州区人民政府关于印发通州区声环境功能区划实施细则的通知》（通政发〔2023〕5号），本项目位于2类声环境功能区。根据调查，本项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标，因此无需开展声环境质量现状调查。

四、生态环境

本项目用地现状原为耕地，不涉及永久基本农田。由于受农业开发和人类活动影响，用地范围内的植被主要为农作物等人工植被，动物主要为鼠类和常见的鸟类等，无珍稀濒危野生动植物等生态环境保护目标，因此无需开展生态现状调查。

五、电磁辐射

	<p>本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展现状监测与评价。</p> <p>六、地下水环境</p> <p>根据《北京市人民政府关于通州区集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（京政函〔2014〕164号）、《北京市人民政府关于调整部分市级饮用水水源保护区范围的批复》（京政字〔2021〕41号）和《北京市通州区人民政府关于公布通州区饮用水水源保护区范围的通知》（通政发〔2025〕7号），本项目厂界外500m范围内不涉及通州区集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>本项目主要从事与殡葬有关的各类服务，运营期选用防腐防渗材质的地埋式污水处理设备池体和化粪池，在正常使用且严格管理的情况下，不存在地下水环境污染途径。此外，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目行业类别为“185、殡仪馆”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价，故不再进行地下水环境质量现状调查。</p> <p>七、土壤环境</p> <p>本项目运营期选用防腐防渗材质的地埋式污水处理设备池体和化粪池，在正常使用且严格管理的情况下，不存在入渗途径污染土壤环境；本项目厂内除绿化区域全部进行地面硬化，且污水管网完善，不存在地面漫流途径污染土壤环境；本项目运营期遗体火化废气中的汞及其化合物排放浓度较低且可达标排放，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目行业类别为“社会事业与服务业”中的“其他”类，土壤环境影响评价项目类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价，故不再进行土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境：本项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中区域等保护目标。</p> <p>2、声环境：本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境：本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境：本项目用地现状原为耕地，不涉及永久基本农田。目前项目已开工建设，用地范围内及周边无特殊生态敏感区和重要生态敏感区等生态保护目标。</p>
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>一、大气污染物排放标准</p> <p>1、施工期</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>本项目施工期各类施工活动排放的扬尘（颗粒物）执行北京市《大气污染物综合排</p>

放标准》(DB11/501-2017)中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中其他颗粒物“单位周界无组织排放监控点浓度限值”要求,具体标准限值见表 3-5。

表 3-5 本项目施工扬尘排放浓度限值

项目	单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	0.3 ^{a,b}

注:^a在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监控点浓度时,监测颗粒物。

^b该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

(2) 施工车辆和机械废气

本项目施工期所用施工机械和车辆尾气中排放的非甲烷总烃、NO_x、CO 执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)及修改单中 5.2.3 的“非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值”要求,其中 560kW 及以下的非道路移动机械及其装用的柴油机执行第四阶段限值要求,其他执行第三阶段限值要求,具体限值见表 3-6。

表 3-6 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

阶段	额定净功率 (kW)	CO (g/kW·h)	HC (g/kW·h)	NO _x (g/kW·h)	HC+NO _x (g/kW·h)	PM (g/kW·h)
第三阶段	P _{max} > 560	3.5	/	/	6.4	0.20
	130 ≤ P _{max} ≤ 560	3.5	/	/	4.0	0.20
	75 ≤ P _{max} < 130	5.0	/	/	4.0	0.30
	37 ≤ P _{max} < 75	5.0	/	/	4.7	0.40
	P _{max} < 37	5.5	/	/	7.5	0.60
第四阶段	P _{max} > 560	3.5	0.40	3.5,0.67 ^a	/	0.10
	130 ≤ P _{max} ≤ 560	3.5	0.19	2.0	/	0.025
	56 ≤ P _{max} < 130	5.0	0.19	3.3	/	0.025
	37 ≤ P _{max} < 56	5.0	/	/	4.7	0.025
	P _{max} < 37	5.5	/	/	7.5	0.60

注: a 适用于可移动式发电机组用 P_{max} > 900kW 的柴油机。

(3) 施工营地食堂餐饮废气

本项目施工期设置 1 处临时施工营地,营地内设 1 处食堂用于施工人员用餐,餐饮规模为中型。施工期产生的餐饮废气经静电式油烟净化器和活性炭吸附装置处理后由 1 根排气筒排放,餐饮废气中各污染物执行北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)中“表 1 大气污染物最高允许排放浓度限值”的规定,净化设备的污染物去除效率执行北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)附录 B 的“表 B.1 净化设备的污染物去除效率选择参考”中的规定,具体标准限值见表 3-7。

表 3-7 本项目施工期餐饮废气污染物排放浓度限值

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设备污染物去除效率 (%)
1	油烟	1.0	≥90

2	颗粒物	5.0	≥85
3	非甲烷总烃	10.0	≥75

注：最高允许排放浓度指任何 1 小时浓度均值不得超过的浓度。

2、运营期

(1) 遗体火化废气

本项目 12 台火化机工作时产生的遗体火化废气分别经各自配套的尾气处理设备处理后，通过各自的 14.6m 高排气筒排放，废气中各污染物执行北京市《火葬场大气污染物排放标准》（DB11/1203-2015）中“表 1 遗体火化机大气污染物排放浓度限值”的相应要求。具体标准限值见表 3-8。

表 3-8 本项目运营期遗体火化废气污染物排放浓度限值

序号	污染物	II 时段排放限值 (mg/m ³)
1	颗粒物	30
2	二氧化硫	30
3	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	200
4	一氧化碳	100
5	氯化氢	30
6	汞及其化合物	0.05
7	二噁英类 (ng TEQ/m ³)	0.1
8	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	< 1

(2) 遗物祭品焚烧废气

本项目 4 台焚烧炉工作时产生的遗物祭品焚烧废气分别经各自配套的尾气处理设备处理后，通过各自的 14m 高排气筒排放，废气中各污染物执行北京市《火葬场大气污染物排放标准》（DB11/1203-2015）中“表 2 遗物祭品焚烧大气污染物排放浓度限值”的相应要求。具体标准限值见表 3-9。

表 3-9 本项目运营期遗物祭品焚烧废气污染物排放浓度限值

序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)
1	颗粒物	60
2	二氧化硫	100
3	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	300
4	一氧化碳	200
5	氯化氢	50
6	二噁英类 (ng TEQ/m ³)	1.0
7	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	1

(3) 污水处理恶臭气体

本项目于场地内设置 1 处埋地式一体化污水处理设备用于处理运营期产生的废水，污水处理设备运行过程会产生恶臭气体，主要污染因子为 NH₃、H₂S 和臭气浓度。恶臭气体经活性炭吸附装置处理后由 1 根 11m 高排气筒排放，恶臭气体中各污染物执行北京

市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的相应要求。

按照标准要求，排气筒高度低于标准所列的最低排气筒高度时，在外推法计算的排放速率限值基础上严格 50%执行，排气筒高度除满足排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，不能达到该项要求的在前述基础上再严格 50%执行；排放浓度应按“无组织排放监控点浓度限值”的 5 倍执行。本项目污水处理排气筒高度为 11m（小于 15m），且不满足高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上（最高建筑为综合楼 10.8m），则具体执行标准限值见表 3-10。

表 3-10 本项目污水处理恶臭气体污染物排放浓度限值

序号	污染物	本项目最高允许排放速率 (kg/h)	本项目最高允许排放浓度 (mg/m ³)
1	NH ₃	0.0968	1.0
2	H ₂ S	0.0048	0.05
3	臭气浓度 (无量纲)	269	/

注:本项目最高允许排放速率由外推法计算的排放速率限值基础上严格 50%后再严格 50%计算得出。

(4) 食堂餐饮废气

根据设计资料，本项目食堂餐饮规模为大型。项目运营期食堂产生的餐饮废气经“静电式油烟净化器+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 11.5m 高的排气筒排放，废气中各污染物和净化设备的污染物去除效率选择参考执行北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相关限值要求。具体限值见表 3-11。

表 3-11 本项目运营期食堂餐饮废气污染物排放浓度限值及净化设备去除效率选择参考

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设备的污染物去除效率选择参考 (%)
1	油烟	1.0	≥95
2	颗粒物	5.0	≥95
3	非甲烷总烃	10.0	≥85

(5) 柴油发电机试车废气

本项目设置 1 台 1400kW 的可移动柴油发电机用于殡仪馆备用发电，备用柴油发电机试车时大气污染物排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单中 5.2.3 的“非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值”要求。由于 560 kW 以上非道路移动机械及其装用的柴油机第四阶段实施时间尚未公布，因此本项目执行第三阶段限值要求，具体限值见表 3-12。

表 3-12 本项目运营期备用柴油发电机试车废气排放浓度限值

序号	额定净功率 (P_{max}) (kW)	污染物	排放限值 (g/kWh)
1	$P_{max} > 560$	CO	3.5
2		HC+NO _x	6.4
3		PM	0.2

二、水污染物排放标准

1、施工期

本项目施工废水经临时防渗沉淀池沉淀后回用于场地和临时堆土的洒水降尘，不外排。施工期食堂内产生的餐饮废水经隔油池处理后，与其他生活污水统一排入场地内临时防渗化粪池，化粪池内污水定期委托罐车抽运至城市污水处理厂统一处理，排放水质执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体执行标准限值见表 3-13。

表 3-13 施工期水污染物排放浓度限值

序号	污染物名称	排入公共污水处理系统的水污染物排放限值
1	pH (无量纲)	6.5~9
2	悬浮物 (SS)	400
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	300
4	化学需氧量 (COD)	500
5	氨氮 (NH ₃ -N)	45
6	动植物油	50

2、运营期

本项目运营期产生的各类废水经化粪池和污水处理设备处理后回用于厂区内的绿化和冲厕，剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠，随后向东进入东风干渠，最终汇入南侧的凤河。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，凤河规划水质类别为V类，因此本项目剩余处理后排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 1 排入地表水体的水污染物排放限值”的B排放限值。项目回用水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中的“冲厕”和“城市绿化”限值要求。具体执行标准限值见表 3-14 和表 3-15。

表 3-14 本项目运营期水污染物排放浓度限值

序号	污染物名称	单位	B 排放限值	污染物排放监控位置
1	pH (无量纲)	无量纲	6~9	单位废水总排放口
2	悬浮物 (SS)	mg/L	10	
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	6	
4	化学需氧量 (COD)	mg/L	30	

5	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	1.5(2.5)
6	动植物油	mg/L	5.0
7	可溶性固体总量 (TDS)	mg/L	1600
8	总余氯	mg/L	0.5

注：12月1日~3月31日执行括号内的排放限值。

表 3-15 回用水质标准限值一览表（摘录）

序号	基本控制项目	单位	冲厕	城市绿化
1	pH	无量纲	6.0~9.0	6.0~9.0
2	五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	≤10	≤10
3	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	≤5	≤8
4	溶解性总固体 (TDS)	mg/L	≤1000	≤1000
5	总余氯	mg/L	≥0.2	≥0.2*

注：“*”表示用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。

三、噪声排放标准

1、施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体排放限值见表3-16。

表 3-16 本项目施工期建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

2、运营期

本项目位于2类声环境功能区，运营期四厂界排放噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值，具体标准限值见表3-17。

表 3-17 本项目运营期厂界噪声排放标准限值 单位：dB(A)

厂界	类别	排放限值	
		昼间	夜间
本项目四厂界	2类	60	50

四、固体废物

本项目施工期和运营期产生的固体废物包括建筑垃圾、生活垃圾（含厨余垃圾）、一般工业固体废物和危险废物。固体废物均执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）中的规定，此外，不同类别固体废物同时执行以下标准：

1、建筑垃圾

本项目施工期产生的各类建筑垃圾执行《北京市建筑垃圾处置管理规定》（2025年4月11日修改）中的相关规定。

	<p>2、生活垃圾</p> <p>本项目施工期和运营期产生的生活垃圾和食堂厨余垃圾执行《北京市生活垃圾管理条例》和《关于修改〈北京市生活垃圾管理条例〉的决定》（2020年9月25日修正）中的相关规定。</p> <p>3、一般工业固体废物</p> <p>本项目遗体火化拣灰后的剩余灰渣和灰渣收集产生的除尘器废布袋、遗物祭品焚烧产生的灰渣、污水处理产生的污泥、废包装袋、食堂餐饮废气处理产生的废活性炭执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。</p> <p>4、危险废物</p> <p>本项目遗体火化和遗物祭品焚烧废气治理过程中除尘器捕集的飞灰、除尘器废布袋、废气处理产生的废活性炭、消毒产生的废 84 消毒液空瓶和污水恶臭处理产生的废活性炭属于危险废物，应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日施行）和《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020年9月1日施行）中的相关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>一、总量控制管理依据</p> <p>1、根据原环保部发布的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）中第一条总体要求规定“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理”。</p> <p>2、根据原北京市环境保护局《关于转发环境保护部〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（京环发〔2015〕19号）以及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016年9月1日起实施）中内容，“本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮”。</p> <p>本项目涉及总量控制的污染物为遗体火化废气和遗物祭品焚烧废气中的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物；处理后剩余最终汇入南侧凤河废水中的化学需氧量和氨氮。</p> <p>二、总量排放指标核算</p> <p>1、废气</p> <p>（1）遗体火化废气</p> <p>① 类比分析法</p>

本项目遗体火化废气的排放情况类比北京市东郊殡仪馆的遗体火化废气检测数据（浙江九安检测科技有限公司于 2025 年 8 月出具的检测报告，报告编号为：HC251581）。类比项目与本项目的殡仪馆等级、单日每台火化遗体数量、单具遗体火化时间、燃料种类、燃烧方式和尾气处理设备均相同，火化设备和排气筒高度均相似，因此具备类比条件（具体对比情况见表 4-1）。

本次遗体火化废气按类比项目在采取措施情况下的污染物最大排放浓度考虑，即颗粒物最大排放浓度 $9.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大排放浓度 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大排放浓度 $94\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目单台火化机烟气量约 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，单台火化机全年运行 1095h ，则本项目单台火化机在采取尾气处理措施情况下的污染物排放量为：

$$\text{颗粒物：} 9.01\text{mg}/\text{m}^3 \times 4000\text{m}^3/\text{h} \times 1095\text{h} \times 10^{-9} = 0.039\text{t/a}$$

$$\text{二氧化硫：} 5\text{mg}/\text{m}^3 \times 4000\text{m}^3/\text{h} \times 1095\text{h} \times 10^{-9} = 0.022\text{t/a}$$

$$\text{氮氧化物：} 94\text{mg}/\text{m}^3 \times 4000\text{m}^3/\text{h} \times 1095\text{h} \times 10^{-9} = 0.412\text{t/a}$$

由上可得，本项目全厂 12 台火化机废气污染物总量为颗粒物 0.468t/a ，二氧化硫 0.264t/a ，氮氧化物 4.944t/a 。

② 排污系数法

根据《殡葬场所大气污染物排放清单编制技术指南》（征求意见稿）中“表 2 遗体火化大气污染物排放因子”内容，在未采取措施情况下的污染物排放因子为颗粒物 $0.661\text{kg}/\text{具}$ ，二氧化硫 $0.0835\text{kg}/\text{具}$ ，氮氧化物 $1.11\text{kg}/\text{具}$ 。根据设计资料，本项目年火化遗体 13000 具，尾气处理措施对各污染物去除效率为颗粒物：99.5%、二氧化硫：60%、氮氧化物：65%，则全厂火化废气中污染物总量计算如下：

$$\text{颗粒物：} 13000 \times 0.661 \text{ kg/具} \times 10^{-3} \times (1-0.995) = 0.043\text{t/a}$$

$$\text{二氧化硫：} 13000 \times 0.0835 \text{ kg/具} \times 10^{-3} \times (1-0.6) = 0.434\text{t/a}$$

$$\text{氮氧化物：} 13000 \times 1.11 \text{ kg/具} \times 10^{-3} \times (1-0.65) = 5.050\text{t/a}$$

则本项目全厂火化废气污染物总量为颗粒物 0.043t/a ，二氧化硫 0.434t/a ，氮氧化物 5.050t/a 。

③ 综合分析

本次排污系数法的污染物排放因子为统计全国不同地区的遗体火化废气数据得出的推荐值，由于不同地区的火化设备运行方式等存在较大差异，因此数据出现的误差较大。而本次类比的北京市东郊殡仪馆与本项目可类比条件更充分，因此本次评价按照类比分析进行核算，即颗粒物排放总量为 0.468t/a 、二氧化硫排放总量为 0.264t/a ，氮氧化物排放总量为 4.944t/a 。

(2) 遗物祭品焚烧废气

① 类比分析法

本项目遗物祭品焚烧废气的排放情况类比现有通州区殡仪馆的遗物祭品焚烧废气检测数据（北京东方纵横产品检测有限公司于 2024 年 12 月 30 日出具的检测报告，报告编号为：241213A14299）。类比项目与本项目的单次遗物祭品焚烧量、单次遗物祭品焚烧时间、燃烧方式和尾气处理设备均相同，焚烧设备和排气筒高度均相似，因此具备类比条件（具体对比情况见表 4-6）。

本次遗物祭品焚烧废气按类比项目在采取措施情况下的污染物排放浓度考虑，即颗粒物排放浓度 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度 $58\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目单台焚烧炉烟气量约 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，单台焚烧炉全年运行 182.5h，则本项目单台焚烧炉在采取尾气处理措施情况下的污染物排放量为：

$$\text{颗粒物：} 1.5\text{mg}/\text{m}^3 \times 4000\text{m}^3/\text{h} \times 182.5\text{h} \times 10^{-9} = 0.001\text{t/a}$$

$$\text{二氧化硫：} 4\text{mg}/\text{m}^3 \times 4000\text{m}^3/\text{h} \times 182.5\text{h} \times 10^{-9} = 0.003\text{t/a}$$

$$\text{氮氧化物：} 58\text{mg}/\text{m}^3 \times 4000\text{m}^3/\text{h} \times 182.5\text{h} \times 10^{-9} = 0.042\text{t/a}$$

由上可得，本项目全厂 4 台焚烧炉废气污染物总量为颗粒物 0.004t/a，二氧化硫 0.012t/a，氮氧化物 0.168t/a。

② 排污系数法

根据《殡葬场所大气污染物排放清单编制技术指南》（征求意见稿）中“表 3 遗物祭品焚烧大气污染物排放因子”内容，在未采取措施情况下的污染物排放因子为颗粒物 $62.1\text{kg}/\text{t}$ ，二氧化硫 $10.4\text{kg}/\text{t}$ ，氮氧化物 $115\text{kg}/\text{t}$ 。本项目遗物祭品焚烧物主要为衣物、鞋帽、鲜花和纸制品等，单具遗体火化对应的遗物祭品焚烧量约 10kg，本项目年火化遗体 13000 具，则全年遗物祭品焚烧量 130t。根据设计资料，尾气处理措施对各污染物去除效率为颗粒物：99.5%、二氧化硫：60%、氮氧化物：65%，则全厂遗物祭品焚烧废气中污染物总量计算如下：

$$\text{颗粒物：} 130\text{t} \times 62.1\text{kg}/\text{t} \times 10^{-3} \times (1-0.995) = 0.040\text{t/a}$$

$$\text{二氧化硫：} 130\text{t} \times 10.4\text{kg}/\text{t} \times 10^{-3} \times (1-0.6) = 0.541\text{t/a}$$

$$\text{氮氧化物：} 130\text{t} \times 115\text{kg}/\text{t} \times 10^{-3} \times (1-0.65) = 5.232\text{t/a}$$

则本项目全厂火化废气污染物总量为颗粒物 0.040t/a，二氧化硫 0.541t/a，氮氧化物 5.232t/a。

③ 综合分析

本次排污系数法的污染物排放因子为统计全国不同地区的遗物祭品焚烧废气数据

得出的推荐值，由于不同地区的焚烧设备运行方式和焚烧的遗物祭品种类等存在较大差异，因此数据出现的误差较大。而本次类比的现有通州区殡仪馆与本项目可类比条件更充分，因此本次评价按照类比分析进行核算，即颗粒物排放总量为 0.004t/a、二氧化硫排放总量为 0.012t/a，氮氧化物排放总量为 0.168t/a。

2、废水

本项目运营期产生的各类废水经化粪池和污水处理设备处理达标后回用于绿化和冲厕，剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠，随后向东进入东风干渠，最终汇入南侧的风河。排放水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 1 排入地表水体的水污染物排放限值”的 B 排放限值，即 $COD \leq 30mg/L$ 、非绿化期 $NH_3-N \leq 1.5mg/L$ 、绿化期 $NH_3-N \leq 2.5mg/L$ 。本项目剩余处理后废水排放量总计 $3083.06m^3/a$ ，其中绿化期废水排放量 $135.46m^3/a$ ，非绿化期废水排放量 $2947.6m^3/a$ ，则污染物排放量计算如下：

化学需氧量： $3083.06m^3/a \times 30mg/L \times 10^{-6} = 0.0925t/a$

绿化期氨氮： $135.46m^3/a \times 2.5mg/L \times 10^{-6} = 0.00034t/a$

非绿化期氨氮： $2947.6m^3/a \times 1.5mg/L \times 10^{-6} = 0.00442t/a$

总氨氮： $0.00034t/a + 0.00442t/a = 0.0048t/a$

3、本项目总量控制指标

综上所述，本项目大气污染物总量控制指标为：颗粒物 0.472t/a，二氧化硫 0.276t/a，氮氧化物 5.112t/a；水污染物总量控制指标为：化学需氧量 0.0925t/a，氨氮 0.0048t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工内容主要包括建筑地基开挖、结构施工、内外装修、设备安装以及厂区内配套管线施工等。施工期主要环境影响如下：</p> <ol style="list-style-type: none">1、废气：施工扬尘、施工车辆和机械尾气、施工营地食堂废气；2、废水：施工废水、施工人员生活污水、食堂餐饮废水；3、噪声：施工噪声；4、固体废物：废弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾；5、生态：破坏地表植被。 <p>根据现场调查，本项目已于 2025 年 6 月开工，目前正在进行主体结构的施工，计划建设周期约 19 个月，现场高峰期施工人数约 150 人。针对上述施工期环境影响，施工单位已采取并应进一步严格实施的措施如下：</p> <ol style="list-style-type: none">1、废气<ol style="list-style-type: none">(1) 施工扬尘<ol style="list-style-type: none">① 施工场地边界设置围挡，基坑周边设置纱网护栏；所有土堆、料堆和裸露场地必须全部覆盖，采取袋装、密闭、洒水或喷洒覆盖剂等防尘措施；② 施工场地应全部采取硬化，每天进行清扫，并使用洒水车进行洒水降尘；施工场地内设置监测系统以监测场地扬尘指标；③ 运输车辆进入施工场地内应低速或限速行驶，以减少产尘量；工地出入口处设置冲洗车轮的设备，确保出入工地的车轮不带泥；运送土石方、渣土的车辆按照《北京市人民政府关于禁止车辆运输泄漏遗撒的规定》，防止车辆运输泄漏遗撒；④ 为防止建筑垃圾的二次污染，应做到日产日清，运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾高度不应超过车辆槽帮上沿且应进行密闭苫盖，装卸垃圾时严禁凌空抛撒；⑤ 遇有 4 级以上大风天气应停止土石方施工；⑥ 施工料具按照施工现场平面布置图确定的位置码放；水泥等可能产生扬尘污染的建筑材料在临时库房内存放或者严密遮盖；⑦ 及时清理施工垃圾，搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒；施工现场设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾，施工垃圾按照规定及时清运消纳。(2) 施工车辆和机械尾气 <p>本项目选用符合环保要求的施工车辆和施工机械，定期进行保养维护，可以减少施工车辆和机械尾气的排放，项目所在区域大气扩散环境较好，车辆和机械尾气经扩散后</p>
-----------	---

对大气环境影响较小。

(3) 施工营地食堂废气

本项目施工营地内设 1 处食堂用于施工人员用餐，餐饮规模为中型。营地食堂安装了符合要求的油烟净化器（污染物去除效率：油烟 $\geq 90\%$ 、颗粒物 $\geq 85\%$ 、非甲烷总烃 $\geq 75\%$ ），可确保餐饮废气中各污染物通达标排放。

2、废水

(1) 施工废水

本项目于施工场地内设置了 1 处临时防渗沉淀池，施工废水经沉淀后回用于施工场地和临时堆土的洒水降尘，不外排，不会对周边水环境造成影响。

(2) 食堂餐饮废水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中 3.2.2 小节，职工食堂用水定额为 20~25L/人·次，本次按最大用水定额 25L/人·次计。施工期最大用餐人数为 150 人，食堂每日提供三餐，施工周期为 19 个月，则整个施工期餐饮用水量约 6412.5m³（11.25 m³/d）。施工期排水系数按 0.8 考虑，则施工期餐饮废水量约 5130m³（9m³/d）。食堂餐饮废水经隔油池处理后排入施工场地内的临时防渗化粪池。

(3) 生活污水

参照《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中 3.2.11 小节的车间工人用水定额，本次按 50L/人计。施工期最大人数为 150 人，施工周期为 19 个月，则整个施工期生活用水量约 4275m³（7.5m³/d）。施工期排水系数按 0.8 考虑，则施工期生活污水量约 3420m³（6m³/d）。施工营地设置有集中的卫生间和临时防渗化粪池，化粪池内污水定期委托罐车抽运至城市污水处理厂统一处理。

上述餐饮废水经隔油池处理后进入临时防渗化粪池与生活污水一同处理，污水浓度参照《水工业工程设计手册》中“12.2.2 污水水量和水质”中给出的住宅、各类公共建筑污水水质平均浓度，确定本项目污水水质为 COD：450mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：300mg/L、NH₃-N：40mg/L；化粪池对水污染物的去除效率参考《化粪池原理及水污染物去除率》中内容，去除效率分别为 COD：15%、BOD₅：9%、SS：30%、NH₃-N：3%。食堂餐饮废水中动植物油浓度类比同类型规模食堂的浓度约 150mg/L，隔油池去除效率类比同类型数据取 80%。则施工期化粪池排水水质为 COD：382.5mg/L、BOD₅：227.5mg/L、SS：210mg/L、NH₃-N：38.8mg/L、动植物油：30mg/L，可以满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

3、噪声

(1) 选用低噪声施工设备，加强检查、维护和保养机械设备，保持设备润滑且紧固各部件，以降低设备噪声；整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声；在高噪声设备周围设置掩蔽物；

(2) 合理布局施工现场，不在同一地点安排多辆机械设备，避免局部声级过高；

(3) 合理划定运输路线及安排运输时间，限制大型载重车的车速，运输过程中进入居民区等敏感区域时限速禁鸣；定期对运输车辆维修、养护；

(4) 合理安排施工时间，施工单位应严格遵守相关规定，除工程必须，并取得主管部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工；

(5) 施工单位应文明施工，加强对施工场地的管理，降低人为噪声；施工人员应按规定操作机械设备，模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音，避免使用哨子等工具。

4、固体废物

(1) 废弃土石方

本项目施工过程中应进一步优化土石方，开挖的土石方尽可能回填，以减少废弃土方量，不能用于回填的弃土由有资质的单位运至指定的渣土消纳场处理，不得擅自倾倒、抛撒或随意堆放。根据设计单位资料，本项目施工期废弃土石方量约 4264m³。

(2) 建筑垃圾

本项目施工过程中产生的建筑垃圾由施工单位分类收集，可回收利用部分收集后回用或外售物资回收公司，不可利用部分委托有资质的单位运至指定的建筑垃圾消纳场处理，不得擅自倾倒、抛撒或随意堆放。根据设计单位资料，本项目施工期建筑垃圾量约 1280t。

(3) 生活垃圾和厨余垃圾

本项目施工人员产生的生活垃圾经分类收集后委托环卫部门及时清运处理禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧；食堂产生的厨余垃圾由专门单位清运处理，禁止混入生活垃圾排放。项目施工期最大人数为 150 人，施工周期为 19 个月，生活垃圾排放系数按 0.3kg/人·天计，厨余垃圾排放系数按 0.1kg/人·次，则整个施工期生活垃圾产生量约 25.6t，厨余垃圾产生量约 25.6t。

5、生态

本项目用地范围内现状原为耕地（目前已开工），不涉及基本农田，且无珍稀濒危野生动植物等生态环境保护目标，因项目建设占用的耕地由政府组织落实耕地保护，

确保耕地保有量不减少。项目在施工期分离出的具有肥力的表土可用于项目周边耕地覆土；项目施工期对施工场地全部进行硬化，由于项目场地区域整体地势平缓，基本不会造成水土流失。

综上所述，本项目施工期影响为短期影响，随着施工结束影响也随之消除。施工单位在切实落实各项污染防治措施下，实施绿色文明施工，可有效减缓施工期的环境影响。

运营期环境影响和保护措施	一、大气环境影响和保护措施			
	1、大气污染物排放情况			
	本项目运营期废气包括遗体火化废气、遗物祭品焚烧废气、污水处理恶臭气体、食堂餐饮废气和备用柴油发电机试车废气。			
	(1) 遗体火化废气			
	本项目共设置 12 台燃气火化机用于遗体火化，燃料为管道天然气，遗体火化废气中的主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x （以 NO ₂ 计）、CO、HCl、汞及其化合物（以 Hg 计）和二噁英。本项目为迁建项目，由于现有通州区殡仪馆遗体火化使用燃料为柴油，因此其废气监测结果不具备可类比性。根据调查，北京市东郊殡仪馆共设 12 台燃气火化机，每台火化机分别配备了尾气处理系统，其火化和尾气处理流程与本项目一致，因此本项目遗体火化废气中的污染物产排情况类比北京市东郊殡仪馆的遗体火化废气监测结果，类比可行性分析见表 4-1。			
	表 4-1 本项目与北京市东郊殡仪馆遗体火化废气类比可行性分析一览表			
	类别	东郊殡仪馆	本项目殡仪馆	类别可行性
	殡仪馆等级	国家 I 类殡仪馆	国家 I 类殡仪馆	相同，可类比
	行政区	朝阳区	通州区	相似，均位于北京市辖区，可类比
	火化遗体数量	年火化 12000~13000 具，平均每日每台火化机火化量约 3 具	年设计火化 13000 具，平均每日每台火化机火化量约 3 具	相同，可类比
单具遗体火化时间	约 1 小时	约 1 小时	相同，可类比	
火化设备	YQ-3000 型台车式火化机	BH-YTB 型台车式火化机	相似，均为北京市火化设备有限公司生产的台车式火化机，可类比	
燃料种类	天然气	天然气	相同，可类比	
燃烧方式	主燃室+再燃室	主燃室+再燃室	相同，可类比	
尾气处理设备	急冷降温-脱硫脱酸-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附	急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附	相同，可类比	

排气筒高度	12m	14.6m	相似，可类比		
-------	-----	-------	--------	--	--

本项目遗体火化废气中的各污染物排放情况类比浙江九安检测科技有限公司于2025年8月出具的检测报告，报告编号为：HC251581。类比监测数据见表4-2。

表4-2 本项目类比的北京市东郊殡仪馆遗体火化废气检测结果

污染物		单位	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.27	5.72	6.85
	折算浓度	mg/m ³	5.94	7.52	9.01
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	< 3	< 3	< 3
	折算浓度	mg/m ³	< 4	< 4	< 5
氮氧化物 (以NO ₂ 计)	实测浓度	mg/m ³	39	53	60
	折算浓度	mg/m ³	51	78	94
一氧化碳	实测浓度	mg/m ³	19	43	35
	折算浓度	mg/m ³	25	63	55
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	2.85	1.54	4.24
	折算浓度	mg/m ³	3.75	2.03	6.24
汞	实测浓度	mg/m ³	0.00947	0.00962	0.00958
	折算浓度	mg/m ³	0.0139	0.0141	0.0150
二噁英	实测浓度	ng TEQ/m ³	0.054	0.039	0.045
	折算浓度	ng TEQ/m ³	0.071	0.058	0.071

注：按照《火葬场大气污染物排放标准》（DB11/1203-2015），实测的各大气污染物排放浓度，须折算成基准含氧量为11%的大气污染物基准含氧量排放浓度，并与排放限值比较判定排放是否达标。

根据设备单位提供资料，本项目单台火化机烟气量约4000m³/h，单台火化机全年运行1095h，本次通过类比北京市东郊殡仪馆遗体火化废气中各污染物排放浓度的最大值进行计算，则本项目单台火化机在采取尾气处理措施情况下的废气排放情况见表4-3。

表4-3 本项目单台火化机遗体火化废气在采取措施下的排放情况

污染物	单台火化机 烟气量 (m ³ /h)	单台火化机 年运行时间 (h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
颗粒物	4000	1095	9.01	0.0360	0.039
二氧化硫			5	0.0200	0.022
氮氧化物			94	0.3760	0.412
一氧化碳			63	0.2520	0.276
氯化氢			6.24	0.0250	0.027
汞			0.0150	0.00006	0.000066
二噁英			0.071	2.84×10 ⁻¹⁰	0.311
			ng TEQ/m ³		mg/a

根据尾气处理设备单位提供的数据，本次所采取的尾气处理措施对各污染物去除效率为颗粒物：99.5%、二氧化硫：60%、氮氧化物：65%、氯化氢：95%、汞：70%、二噁英：90%，由此可反推出单台火化机在未采取尾气处理措施下的废气产生情况，具体

见表 4-4。

表 4-4 本项目单台火化机遗体火化废气在未采取措施下的产生情况

污染物	产生情况			综合去除效率(%)	排放情况		
	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
颗粒物	1802	7.2000	7.800	99.5	9.01	0.0360	0.039
二氧化硫	12.5	0.0500	0.055	60	5	0.0200	0.022
氮氧化物	268.6	1.0743	1.177	65	94	0.3760	0.412
一氧化碳	63	0.2520	0.276	0	63	0.2520	0.276
氯化氢	124.8	0.5000	0.540	95	6.24	0.0250	0.027
汞	0.05	0.0002	0.00022	70	0.0150	0.00006	0.000066
二噁英	0.71 ng TEQ/m ³	2.84×10 ⁻⁹	3.110 mg/a	90	0.071 ng TEQ/m ³	2.84×10 ⁻¹⁰	0.311 mg/a

本项目全厂共设置 12 台燃气火化机，则全厂火化机全年进行遗体火化时的废气汇总及达标情况见表 4-5。

表 4-5 本项目全厂火化机遗体火化废气排放情况汇总

污染物	排气筒编号	排放情况			达标情况	
		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	全厂排放量(t/a)	标准值(mg/m ³)	达标情况
颗粒物	DA001~ DA012	9.01	0.0360	0.468	30	达标
二氧化硫		5	0.0200	0.264	30	达标
氮氧化物		94	0.3760	4.944	200	达标
一氧化碳		63	0.2520	3.312	100	达标
氯化氢		6.24	0.0250	0.324	30	达标
汞		0.0150	0.00006	0.00079	0.05	达标
二噁英		0.071 ng TEQ/m ³	2.84×10 ⁻¹⁰	3.732 mg/a	0.1 ng TEQ/m ³	达标

根据上表，本项目 12 个遗体火化废气排气筒运营期排放的各污染物均可以满足北京市《火葬场大气污染物排放标准》(DB11/1203-2015)中“表 1 遗体火化机大气污染物排放浓度限值”的相应要求。全厂遗体火化废气污染物排放量为颗粒物：0.468t/a、SO₂：0.264t/a、NO_x：4.944t/a、CO：3.312t/a、HCl：0.324t/a、汞：0.00079t/a、二噁英：3.732mg/a。

(2) 遗物祭品焚烧废气

本项目共设置 4 台焚烧炉用于遗物祭品焚烧，焚烧废气中的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x（以 NO₂ 计）、CO、HCl、和二噁英。本项目为迁建项目，根据调查现有通州区殡仪馆设有 1 台遗物祭品焚烧炉，并配备了尾气处理系统，其焚烧和尾气处理流程与本项目一致，因此本项目遗物祭品焚烧废气中的污染物产排情况类比现有通州区殡仪馆的焚烧废气监测结果，类比可行性分析见表 4-6。

表 4-6 本项目与现有通州区殡仪馆遗物祭品焚烧废气类比可行性分析一览表

类别	现有通州区殡仪馆	本项目殡仪馆	类别可行性
行政区	通州区	通州区	相同，可类比

单次遗物祭品 焚烧量	约 10kg	约 10kg	相同，可类比
单次遗物祭品 焚烧时间	约 10min	约 10min	相同，可类比
焚烧设备	焚烧炉	焚烧炉	相似，均为北京市火化设备有限公司生产的焚烧炉，可类比
燃烧方式	主燃室+再燃室	主燃室+再燃室	相同，可类比
尾气处理设备	急冷降温-脱硫脱酸-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附	急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附	相同，可类比
排气筒高度	12m	14m	相似，可类比

本次遗物祭品焚烧废气中的颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl 排放情况类比北京东方纵横产品检测有限公司于 2024 年 12 月 30 日出具的检测报告，报告编号为：241213A14299；遗物祭品焚烧废气中的二噁英排放情况类比江苏至简检测科技有限公司于 2025 年 9 月 24 日出具的检测报告，报告编号为：JSZJ2507013-01。类比监测数据见表 4-7。

表 4-7 本项目类比的现有通州区殡仪馆遗物祭品焚烧废气检测结果

污染物	单位	检测结果
颗粒物	实测浓度	mg/m ³ 1.1
	折算浓度	mg/m ³ 1.5
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³ < 3
	折算浓度	mg/m ³ < 4
氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	实测浓度	mg/m ³ 41
	折算浓度	mg/m ³ 58
一氧化碳	实测浓度	mg/m ³ 46
	折算浓度	mg/m ³ 65
氯化氢	实测浓度	mg/m ³ < 0.20
	折算浓度	mg/m ³ < 0.28
二噁英	折算浓度	ng TEQ/m ³ 0.097 0.043 0.48

注：按照《火葬场大气污染物排放标准》（DB11/1203-2015），实测的各大气污染物排放浓度，须折算成基准含氧量为 11% 的大气污染物基准含氧量排放浓度，并与排放限值比较判定排放是否达标。

根据设备单位提供资料，本项目单台焚烧炉烟气量约 4000m³/h，单台焚烧炉全年运行 182.5h，本次通过类比现有通州区殡仪馆遗物祭品焚烧废气中的各污染物排放浓度（二噁英选取 3 次检测结果中的最大浓度值）进行计算，则本项目单台焚烧炉在采取尾气处理措施情况下的废气排放情况见表 4-8。

表 4-8 本项目单台焚烧炉遗物祭品焚烧废气在采取措施下的排放情况

污染物	单台焚烧炉 烟气量 (m ³ /h)	单台焚烧炉 年运行时间 (h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
颗粒物	4000	182.5	1.5	0.0060	0.001
二氧化硫			4	0.0160	0.003
氮氧化物			58	0.2320	0.042
一氧化碳			65	0.2600	0.047
氯化氢			0.28	0.0011	0.0002
二噁英			0.48 ng TEQ/m ³	1.92×10 ⁻⁹	0.350 mg/a

根据尾气处理设备单位提供的数据，本次所采取的尾气处理措施对各污染物去除效率为颗粒物：99.5%、二氧化硫：60%、氮氧化物：65%、氯化氢：95%、二噁英：90%，由此可反推出单台焚烧炉在未采取尾气处理措施下的废气产生情况，具体见表 4-9。

表 4-9 本项目单台焚烧炉遗物祭品焚烧废气在未采取措施下的产生情况

污染物	产生情况			综合去除 效率 (%)	排放情况		
	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
颗粒物	300	1.2000	0.200	99.5	1.5	0.0060	0.001
二氧化硫	10	0.0400	0.008	60	4	0.0160	0.003
氮氧化物	165.7	0.6629	0.120	65	58	0.2320	0.042
一氧化碳	65	0.2600	0.047	0	65	0.2600	0.047
氯化氢	5.6	0.0220	0.004	95	0.28	0.0011	0.0002
二噁英	4.80 ng TEQ/m ³	1.92×10 ⁻⁸	3.5 mg/a	90	0.48 ng TEQ/m ³	1.92×10 ⁻⁹	0.350 mg/a

本项目全厂共设置 4 台焚烧炉，则全厂焚烧炉全年进行遗物祭品焚烧时的废气汇总及达标情况见表 4-10。

表 4-10 本项目全厂焚烧炉遗物祭品焚烧废气排放情况汇总

污染物	排气筒编号	排放情况			达标情况	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	全厂排放量 (t/a)	标准值 (mg/m ³)	达标情况
颗粒物	DA013~ DA016	1.5	0.0060	0.004	60	达标
二氧化硫		4	0.0160	0.012	100	达标
氮氧化物		58	0.2320	0.168	300	达标
一氧化碳		65	0.2600	0.188	200	达标
氯化氢		0.28	0.0011	0.0008	50	达标
二噁英		0.48 ng TEQ/m ³	1.92×10 ⁻⁹	1.4 mg/a	1.0 ng TEQ/m ³	达标

根据上表，本项目 4 个遗物祭品焚烧废气排气筒运营期排放的各污染物均可以满足北京市《火葬场大气污染物排放标准》(DB11/1203-2015)中“表 2 遗物祭品焚烧大气污染物排放浓度限值”的相应要求。全厂遗物祭品焚烧废气污染物排放量为颗粒物：0.004t/a、SO₂：0.012t/a、NO_x：0.168t/a、CO：0.188t/a、HCl：0.0008t/a、二噁英：1.4mg/a。

(3) 污水处理恶臭气体

① 污染物产生情况

A. NH₃、H₂S

参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据水环境影响分析小节，本项目生产废水中 BOD₅ 去除量为 0.984t/a。设备风机风量为 1500m³/h，污水处理设备 24h 连续运行，年运行 365d。

污染物产生情况见表 4-11。

表 4-11 本项目污水处理设备废气污染物产生情况一览表

污染物	BOD ₅ 去除量 (t/a)	风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
NH ₃	0.984	1500	0.23	0.000348	0.00305
H ₂ S			0.0091	0.0000137	0.00012

注：本项目污水处理站对 BOD₅ 的去除效率为 96%，即 BOD₅ 的去除量=0.041t/a ÷ 4% × 96%=0.984t/a。

B. 臭气浓度

本次评价按照日本关于恶臭强度的六级分级法（见表 4-12），根据污水处理设备 NH₃ 和 H₂S 的排放浓度来判定项目中水处理站恶臭强度等级。

综合考虑 NH₃ 和 H₂S 的产生浓度并使用内插法确定本项目臭气强度等级为 2.06，因此本次按 2 级考虑。具体见表 4-13。

表 4-12 恶臭强度六级分级法

强度	指标
0	无味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱但能分辨其性质
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

表 4-13 恶臭污染物浓度与恶臭强度关系对照（摘录） 单位：mg/m³

强度	1	2	2.5	3	3.5
NH ₃ 浓度	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0
H ₂ S 浓度	0.0005	0.006	0.002	0.06	0.2

根据天津市环境保护科学研究院、国家环境保护恶臭污染控制重点实验室耿静、韩萌等人发表的《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》一文，对 679 个典型行业的恶臭样品进行了臭气强度和臭气浓度的测试，得出臭气强度对应的臭气浓度区间，见表 4-14。

表 4-14 臭气强度对应的臭气浓度区间（无量纲）

强度	1	1.5	2	2.5	3	3.5
臭气浓度区间	<49	21~98	49~234	98~550	234~1318	550~3090

根据上表，本次从严考虑，选取臭气强度等级 2 对应臭气浓度区间的最大值 234（无量纲）作为本项目污水处理设备产生的臭气浓度。

② 污染物排放情况

本项目埋地式污水处理设备采用“A²O+MBR”工艺，设计处理规模为 50m³/d。根据设计单位提供的污水处理设计方案，各水处理单元的池体均为密闭式箱体结构，且为埋地式，因此不会产生无组织排放，产生的恶臭气体全部经活性炭吸附装置处理后通过后勤管理楼顶 1 根 11m 高的排气筒排放。根据“程小红. 湖北省污水处理厂常见恶臭气体治理技术的综述[J]. 水污染及处理, 2019, 7(3):101-104”中内容，活性炭吸附处理污水处理厂恶臭气体的处理效率通常在 85%以上，因此本次按活性炭吸附装置去除效率为 85%考虑。本项目污水处理设备废气治理后各污染物排放情况见表 4-15。

表 4-15 本项目污水处理设备废气治理后各污染物排放情况一览表

污染物	产生情况		去除率 (%)	排放情况		标准值	达标情况
	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
NH ₃	产生浓度 (mg/m ³)	0.23	85	排放浓度 (mg/m ³)	0.034	1.0	达标
	产生速率 (kg/h)	0.000348		排放速率 (kg/h)	0.0000522	0.0968	达标
	产生量 (t/a)	0.00305		排放量 (t/a)	0.000457	/	/
H ₂ S	产生浓度 (mg/m ³)	0.0091	85	排放浓度 (mg/m ³)	0.0014	0.05	达标
	产生速率 (kg/h)	0.0000137		排放速率 (kg/h)	0.00000205	0.0048	达标
	产生量 (t/a)	0.00012		排放量 (t/a)	0.000018	/	/
臭气浓度	产生速率 (无量纲)	234	85	排放速率 (无量纲)	35	269	达标

根据上表，本项目污水处理设备产生的恶臭气体经活性炭吸附装置处理后各污染物均可以满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的相应要求，对周围环境影响较小。

(4) 食堂餐饮废气

① 污染物产生情况

本项目于后勤管理楼设置 1 处员工食堂，食堂在烹饪过程中由于油脂和各类有机物质的物理化学变化会排放油烟和颗粒物，同时油脂和碳水化合物等会氧化裂解产生一定量的挥发性有机物。

根据《饮食业环境保护技术规范编制说明》中“6.1.2 采样及分析方法”的相关内容，餐饮企业一般排出的油烟浓度保持在 $10\text{mg}/\text{m}^3 \pm 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，本次环评油烟产生浓度取平均值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 进行计算。根据北京市生态环境局《<餐饮业大气污染物排放标准>第三次征求意见稿编制说明》内容，通过大量的现场采样测试得到，食堂等中浓度废气中颗粒物初始排放浓度范围 $20\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃初始排放浓度范围 $20\sim 40\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次评价颗粒物产生浓度取最高值 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃产生浓度取最高值 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 进行计算。

本项目食堂餐饮规模为大型，每日提供三餐，每餐运行约 2h，全年运行 365d，风机设计风量为 $26000\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目食堂餐饮废气污染物产生情况见表 4-16。

表 4-16 本项目食堂餐饮废气污染物产生情况一览表

位置	污染物	风机风量 (m^3/h)	产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)
食堂	油烟	26000	10	0.569
	颗粒物		30	1.708
	非甲烷总烃		40	2.278

② 污染物排放情况

本项目于后勤管理楼顶设置 1 台“静电式油烟净化器+活性炭吸附装置”，餐饮废气经处理后通过 1 根 11.5m 高的排气筒排放。根据设计单位提供资料，本项目食堂安装的“静电式油烟净化器+活性炭吸附装置”污染物去除效率为：油烟 $\geq 95\%$ 、颗粒物 $\geq 95\%$ 、非甲烷总烃 $\geq 85\%$ 。本项目食堂餐饮废气污染物排放情况见表 4-17。

表 4-17 本项目食堂餐饮废气污染物排放情况一览表

污染物	产生情况		去除率 (%)	排放情况		标准值		达标情况
						最高允许 排放浓度 (mg/m^3)	去除率 (%)	
油烟	产生浓度 (mg/m^3)	10	95	排放浓度 (mg/m^3)	0.5	1.0	≥ 95	达标
	产生量 (t/a)	0.569		排放量 (t/a)	0.028	/	/	/
颗粒物	产生浓度 (mg/m^3)	30	95	排放浓度 (mg/m^3)	1.5	5.0	≥ 95	达标
	产生量 (t/a)	1.708		排放量 (t/a)	0.085	/	/	/
非甲烷 总烃	产生浓度 (mg/m^3)	40	85	排放浓度 (mg/m^3)	6	10.0	≥ 85	达标
	产生量 (t/a)	2.278		排放量 (t/a)	0.342	/	/	/

根据上表结果，本项目食堂餐饮废气中各污染物的排放浓度和净化设施去除效率均可满足北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)中的相关要求，对周

围环境影响较小。

(5) 备用柴油发电机试车废气

① 源强核算

本项目设置 1 台 1400kW 的备用柴油发电机作为备用电源。柴油发电机每月试车 1 次，每季度应急演练试车 1 次，全年共计试车 16 次，每次试车时间为 15min，柴油发电机运行时会产生废气，废气中的主要污染物为 CO、HC、NO_x 和颗粒物。本项目备用柴油发电机每次试车燃油量约 20L/h，按采用 0#轻柴油为燃料，发电机燃油废气由设备内置专用烟道排放。

参照环境影响评价工程师职业资格登记培训教材《社会区域类环境影响评价》及本项目柴油发电机特征，柴油发电机每燃烧 1L 柴油，污染物产生系数分别为 CO 1.52g、HC 1.489g、NO_x 0.512g、颗粒物 0.07g，则单台柴油发电机每次试车废气污染物排放情况见表 4-18，废气污染物达标排放情况见表 4-19。

表 4-18 单台柴油发电机每次试车污染物排放情况

发电机	排放情况 (g/15min)			
	CO	HC	NO _x	PM
1400kW 发电机	7.6	7.4	2.6	0.4

表 4-19 本项目柴油发电机废气污染物达标排放情况

发电机	排放情况 (g/kWh)		
	CO	HC+NO _x	PM
1400KW 发电机	0.022	0.029	0.001
标准值	3.5	6.4	0.20

② 环境影响分析

由表 4-19 可知，本项目备用柴油发电机每次试车期间排放的废气中各污染物排放均满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单中第三阶段相应限值要求。

柴油发电机排放废气通过设备专用烟道排放，且每次试车时间很短，所在区域大气扩散条件较好，因此对周围大气环境影响较小。

(6) 全厂大气污染物排放量

本项目全厂大气污染物排放量汇总见表 4-20。

表 4-20 本项目全厂大气污染物排放量汇总表 单位：t/a

序号	污染物	遗体火化	遗物祭品焚烧	污水处理	食堂餐饮	全厂排放
1	颗粒物	0.468	0.004	/	0.085	0.557
2	二氧化硫	0.264	0.012	/	/	0.276
3	氮氧化物	4.944	0.168	/	/	5.112

4	一氧化碳	3.312	0.188	/	/	3.5
5	氯化氢	0.324	0.0008	/	/	0.325
6	汞	0.00079	/	/	/	0.00079
7	二噁英	3.732 mg/a	1.4 mg/a	/	/	5.132 mg/a
8	NH ₃	/	/	4.57×10 ⁻⁴	/	4.57×10 ⁻⁴
9	H ₂ S	/	/	1.80×10 ⁻⁵	/	1.80×10 ⁻⁵
10	油烟	/	/	/	0.028	0.028
11	非甲烷总烃	/	/	/	0.342	0.342

2、废气处理措施分析

(1) 火化废气和焚烧废气治理

① 燃烧技术

本项目火化机和焚烧炉均采用“主燃室+再燃室”的燃烧技术，其中主燃室温度控制在 850℃以上，再燃室烟气温度控制在 900℃，通过在烟道内设置烟气沉降室以增加烟气停留时间，确保烟气停留时间不小于 2s，从而达到充分燃烧，满足北京市《火葬场大气污染物排放标准》（DB11/1203-2015）中“火化机应设有再燃室，于遗体入炉前再燃室温度达 850℃以上，火化烟气在再燃室中的停留时间≥2s”的工艺措施和管理要求。

② 废气处理技术

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“4.3.2 行业污染末端处理技术”小节，火化机与焚烧炉排放控制相似，通常的烟气净化设备主要包括：热交换器（急冷装置）、烟气除尘净化装置、除臭装置、除酸装置、活性炭吸附、喷射装置、催化过滤装置等部分，是一套应用技术的组合。本项目 12 台火化机和 4 台焚烧炉分别单独配备 1 套尾气处理设备，均采用“急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附”的组合处理技术，属于行业内通用且有效的治理措施，同时满足北京市《火葬场大气污染物排放标准》（DB11/1203-2015）中“遗体火化机、遗物祭品焚烧应设立污染物收集系统和集中净化处理装置”的工艺措施和管理要求。

本项目各废气处理单元技术主要如下：

A. 急冷降温

本项目急冷降温使用急冷塔，采用间接水冷却的形式。高温烟气进入急冷塔内换热器的管程，冷却水从壳程逆向通入（逆流换热效率最高），通过控制冷却水的流量和温度，可以使烟气在 1s 内降至 200℃以下，从而快速跨越二噁英再合成的敏感区间。此外该过程可将换热器交换的余热在蓄热水箱内储存，用于厂区内冬季供暖。

B. 脱硫脱酸

本项目采用除酸洗涤塔去除废气中的 SO₂ 和 HCl，碱液池内使用环保型氢氧化钙粉

末配制碱溶液，通过喷淋系统的喷头使碱溶液雾化（雾化可达到 5 μ m），雾化后的碱溶液在除酸洗涤塔内与废气充分接触，从而达到脱硫除酸的目的，同时也可使烟气迅速降温。处理过程通过将碱溶液使用量控制在每小时 15~25kg，可使雾化的碱溶液颗粒充分被高温气体吸收，从而不产生废水造成二次污染。除酸洗涤塔通常采用不锈钢或优质碳钢材料，可确保使用寿命较长。

C. 旋风除尘

旋风除尘器的除尘机理是当含尘废气由切线进口进入除尘器后，气流在除尘器内作旋转运动，气流中的尘粒在离心力作用下向外壁移动到壁面，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性而靠入口速度的动量和自身的重力沿壁面下落进入集灰斗。旋转下降的气流在到达锥体底部后，沿除尘器的轴心部位转而向上，形成上升的内旋气流，并由除尘器的排气管排出。

D. 活性炭吸附

本项目采用活性炭吸附方式可有效去除烟气中的汞和二噁英。活性炭具有高度发达的微孔结构，比表面积大，吸附容量高，吸、脱附速度快，净化效果好，在简单条件下可完全脱附的特点，并耐酸、耐碱、耐高低温、不易粉化；活性炭对气相和液相中的有机物质及无机杂质有优良的吸附作用，浓度范围广，可处理高浓度及微量、痕量的被吸附物；活性炭对含氯有机物有极强吸附作用，对消除二噁英类作用显著。此外，本项目在末端又设置了一套活性炭吸附装置，用于去除废气中的异味。

E. 布袋除尘

本项目使用的布袋除尘器由箱体（滤袋）、脉冲反吹系统和排灰系统组成。

除尘器正常工作时，在系统风机的作用下使含尘气体进入气管，通过各进气管均匀地分配到各进气室，然后涌进滤袋，废气中的粉尘被截留在滤袋表面上，而气流则透过滤袋达到净化，净化后的气体通过袋室沿管路向后流通。随着除尘器滤袋织物表面附着粉尘的增厚，阻力将不断上升，需要定时进行清灰使阻力下降，整个清灰过程主要通过高压储气包、电磁阀、喷吹管及清灰控制系统完成。首先控制系统自动打开电磁阀，通过高压空气喷吹管反吹，使粘附在滤袋上的粉尘脱落进入灰斗，然后电磁阀关闭，清灰操作结束，滤袋恢复过滤状态，灰斗中的粉尘则由底部排灰机收集。

③ 排气筒合理性

本项目 12 台火化机遗体火化废气经处理达标后分别通过 12 根 14.6m 高的排气筒排放（DA001~DA012），4 台焚烧炉遗物祭品焚烧废气经处理达标后分别通过 4 根 14m 高的排气筒排放（DA013~DA016），上述排气筒周围半径 200m 范围内的最高建筑为本项目综合楼（10.8m），因此满足北京市《火葬场大气污染物排放标准》（DB11/1203-2015）

中“新建排气筒高度不应低于12m，周围半径200m距离内有建筑物时，还应高出最高建筑物3m以上”的工艺措施和管理要求。

综上所述，本项目火化废气和焚烧废气的治理技术可行。

(2) 污水处理恶臭气体治理

本项目一体化污水处理设备为地埋式，各水处理单元的池体均为密闭式箱体，污水全部在管路或密闭池体内，无开放水面，可有效控制恶臭气体的逸散。此外针对污水处理设备设置了活性炭吸附设备，产生的恶臭气体经活性炭吸附处理达标后由1根11m高排气筒排放（DA017），处理效率为85%。根据环境影响分析结果，污水处理设备恶臭气体中各污染物均可达标排放。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中表5，对于污水处理产生氨气、硫化氢等恶臭气体污染物的可行治理技术包括生物过滤、化学洗涤和活性炭吸附。本项目采用活性炭吸附装置对恶臭气体进行吸附处理，属于废气污染防治可行技术，且该方法运行过程中不会产生二次污染，设备投资少、运行费用低，性能稳定。

活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物吸附到固相表面，从而达到净化废气的方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim40)\times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。废气通过活性炭吸附层时，大部分的吸附质被吸附在吸附层内，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活性炭全部达到饱和时，活性炭被穿透。为确保装置处理效率，需定期由厂家对活性炭进行更换。

(3) 食堂餐饮废气治理

本项目采用“静电式油烟净化器+活性炭吸附装置”可有效去除餐饮废气中的油烟、颗粒物和三甲烷总烃，属于餐饮废气治理的可行技术。根据调查，静电式油烟净化器主要用于宾馆、餐厅以及学校、机关、工厂等场所的厨房油烟净化治理。

本项目食堂烹饪产生的油烟废气由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒会在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳

和水，最终排出洁净空气。同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，可以除去废气中大部分的气味。

本项目食堂规模为大型，拟安装的“静电式油烟净化器+活性炭吸附装置”污染物去除效率为：油烟 95%、颗粒物 95%、非甲烷总烃 85%，处理达标后的餐饮废气通过 1 根 11.5m 高的排气筒排放（DA018），排气筒远离周边敏感点，满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中规定的“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m”的要求。此外根据《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018），评价要求建设单位应对食堂厨房油烟净化器进行定期维护保养，至少每月清洗、维护或更换滤料 1 次，净化设施安装或更换时，应在设备易见位置粘贴标志，显示提供安装或更换服务的单位名称、联系信息、日期。应记录日常运行、清洗维护和更换滤料等情况，记录簿应至少保留一年备查。

3、废气非正常情况排放

非正常情况指运行过程中设备设施开停机（炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到有效率情况下的排放。

本项目在设备检修及工艺设备运转异常时暂停运行，因此废气非正常情况主要考虑火化机和焚烧炉配套的尾气处理设备发生故障、污水处理设备配套的活性炭吸附装置失效而达不到应有去除效率、食堂油烟净化器发生故障以及配套的活性炭吸附装置失效，本次评价按最不利情况考虑，即上述污染物去除效率为 0。非正常情况按每年最多发生 1 次，每次持续时间不超过 0.5h，则非正常情况下本项目废气污染物排放情况见表 4-21。

表 4-21 非正常情况下废气污染物排放情况一览表

排放源	排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	最大排放量 (kg/a)	应对措施
DA001~DA012	尾气处理设备故障，去除效率为 0	颗粒物	1802	7.2000	0.5	0~1	43.2	立即停止运行，及时进行检修，确保环保措施处理效果满足要求后再开始运行
		二氧化硫	12.5	0.0500			0.3	
		氮氧化物	268.6	1.0743			6.446	
		一氧化碳	63	0.2520			1.512	
		氯化氢	124.8	0.5000			3.0	
		汞	0.05	0.0002			0.0012	
		二噁英	0.71 ng TEQ/m ³	2.84×10 ⁻⁹			0.017mg	
DA013~DA016	尾气处理设备故障，去除效率为 0	颗粒物	300	1.2000	0.5	0~1	2.4	立即停止运行，及时进行检修，确保环保措施处理效果满足要求后再开始运行
		二氧化硫	10	0.0400			0.08	
		氮氧化物	165.7	0.6629			1.326	
		一氧化碳	65	0.2600			0.52	
		氯化氢	5.6	0.0220			0.044	
		二噁英	4.80 ng TEQ/m ³	1.92×10 ⁻⁸			0.038mg	
DA017	活性炭吸附装置中吸附介质	NH ₃	0.23	0.000348	0.5	0~1	0.000174	立即停止运行，及时进行检修，确保环保
		H ₂ S	0.0091	0.0000137			0.0000068	
		臭气浓度 (无量纲)	/	234			/	

	失效，去除效率为0							措施处理效果符合要求后再开始运行
DA018	油烟净化器失效，活性炭吸附装置中吸附介质失效，去除效率为0	油烟	10	0.2598	0.5	0~1	0.1299	立即停止运行，及时进行检修，确保环保措施处理效果符合要求后再开始运行
		颗粒物	30	0.7799			0.3899	
		非甲烷总烃	40	1.0402			0.5201	

建设单位应加强设施，特别是环保设施的日常检查管理，避免非正常情况出现，一旦发现立刻停止运行，避免污染物超标排放。本次评价要求建设单位每季度应对废气治理措施进行巡视检修，因此不存在废气治理措施长期不检修或长期失效的情况。此外，本项目还应采取以下防治措施：

- (1) 安排专人负责废气治理设施的日常维护和管理，定期巡检，及时发现废气治理设施的隐患，确保废气治理设施正常运行；
- (2) 根据实际运行情况定期更换活性炭、补充碱池内碱溶液；
- (3) 委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的废气污染物进行定期检测；
- (4) 若发生废气治理设施故障，立刻停止运行，待检修完成后恢复运行。

综上所述，本次环评要求建设单位运营期应加强废气处理设施的日常管理及检查维护，严防非正常情况的发生，在非正常情况发生时马上停止运行，同时迅速组织人员进行维修，可使非正常工况对周围环境及保护目标的影响降低到最小程度。

4、排放口及监测要求

本项目废气排放口基本情况见表 4-22，废气监测计划见表 4-23。

表 4-22 本项目废气排放口基本情况一览表

排放口	编号	地理坐标	类型	高度(m)	排气筒内径(m)	温度(°C)	排放标准
遗体火化 废气 排放口	DA001	N39°39'38.6" E116°45'49.1"	一般 排放口	14.6	0.5	约 70	北京市《火葬场大气污染物排放标准》(DB11/1203-2015)中“表1 遗体火化机大气污染物排放浓度限值”
	DA002	N39°39'38.6" E116°45'49.3"	一般 排放口	14.6	0.5	约 70	
	DA003	N39°39'38.6" E116°45'49.5"	一般 排放口	14.6	0.5	约 70	
	DA004	N39°39'38.6" E116°45'49.7"	一般 排放口	14.6	0.5	约 70	
	DA005	N39°39'38.6" E116°45'49.9"	一般 排放口	14.6	0.5	约 70	
	DA006	N39°39'38.6" E116°45'50.1"	一般 排放口	14.6	0.5	约 70	
	DA007	N39°39'38.6"	一般	14.6	0.5	约 70	

		E116°45'50.3"	排放口				
	DA008	N39°39'38.6" E116°45'50.5"	一般 排放口	14.6	0.5	约 70	
	DA009	N39°39'38.6" E116°45'50.7"	一般 排放口	14.6	0.5	约 70	
	DA010	N39°39'38.6" E116°45'50.9"	一般 排放口	14.6	0.5	约 70	
	DA011	N39°39'38.6" E116°45'51.1"	一般 排放口	14.6	0.5	约 70	
	DA012	N39°39'38.6" E116°45'51.3"	一般 排放口	14.6	0.5	约 70	
遗物祭品 焚烧废气 排放口	DA013	N39°39'38.8" E116°45'53.3"	一般 排放口	14	0.5	约 70	北京市《火葬场大气污染物排放标准》(DB11/1203-2015)中“表2 遗物祭品焚烧大气污染物排放浓度限值”
	DA014	N39°39'38.8" E116°45'53.5"	一般 排放口	14	0.5	约 70	
	DA015	N39°39'38.8" E116°45'53.7"	一般 排放口	14	0.5	约 70	
	DA016	N39°39'38.8" E116°45'53.9"	一般 排放口	14	0.5	约 70	
污水处理 恶臭气体 排放口	DA017	N39°39'39.9" E116°45'49.0"	一般 排放口	11	0.1	常温	北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”
食堂餐饮 废气 排放口	DA018	N39°39'40.3" E116°45'48.3"	一般 排放口	11.5	1.5×1.2	35~40	北京市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)

表 4-23 本项目废气监测计划一览表

时段	监测内容	监测因子	监测点位	监测频次	依据
运营期	遗体火化 废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、汞及其化合物和二噁英	遗体火化 废气排放口 (DA001~DA012)	1次/半年	《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)
	遗物祭品 焚烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl 和二噁英	遗物祭品焚烧 废气排放口 (DA013~DA016)	1次/半年	
	污水处理 恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S 和臭气浓度	污水处理 恶臭气体排放口 (DA017)	1次/半年	
	食堂餐饮 废气	油烟、颗粒物和 非甲烷总烃	食堂餐饮 废气排放口 (DA018)	1次/半年	

二、水环境影响和保护措施

本项目运营期废水包括遗体清洗废水、员工办公生活污水、员工淋浴废水、丧葬家属人员废水、食堂餐饮废水、殡仪车辆清洗废水、冷却塔排污水和冲厕废水。上述各类废水经化粪池(40m³)和地理式污水处理设备(50m³/d)处理达标后回用于绿化和冲厕, 剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠, 随后向东进入东风干渠, 最终汇入南侧的风河。

1、废水污染物产排情况

本项目为迁建项目，根据调查现有通州区殡仪馆运营期废水与本项目废水基本一致，产生废水经化粪池预处理后，再经过污水处理设备（采用“A²O+MBR工艺”）处理达标后排入周边地表水体，因此本项目排放废水中的污染物情况类比现有通州区殡仪馆废水监测结果，类比可行性分析见表4-24。

表 4-24 本项目与现有通州区殡仪馆废水类比可行性分析一览表

类别	现有通州区殡仪馆	本项目殡仪馆	类别可行性
行政区	通州区	通州区	相同，可类比
废水类型	遗体清洗废水、生活污水、淋浴废水、餐饮废水、殡仪车辆清洗废水、锅炉排污水	遗体清洗废水、生活污水、淋浴废水、餐饮废水、殡仪车辆清洗废水、冷却塔排污水	相似，基本一致可类比
污染物种类	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS、动植物油	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TDS、动植物油	相同，可类比
废水处理措施	化粪池+污水处理设备（A ² O+MBR工艺），餐饮废水先经隔油池处理	化粪池+污水处理设备（A ² O+MBR工艺），餐饮废水先经隔油池处理	相同，可类比
排放去向	处理达标后排入周边地表水体	处理达标后回用于绿化和冲厕，剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠，随后向东进入东风干渠，最终汇入南侧的风河	相同，可类比

本次废水中的污染物排放情况类比北京奥达清环境检测有限公司于2024年12月23日出具的检测报告，报告编号为：2412WS0976，类比监测数据见表4-25。

表 4-25 本项目类比的现有通州区殡仪馆废水检测结果

污染物	单位	检测结果
pH	无量纲	7.1
COD	mg/L	12
BOD ₅	mg/L	3.4
SS	mg/L	< 5
NH ₃ -N	mg/L	0.032
TDS	mg/L	738
动植物油	mg/L	< 0.06

根据设计单位提供资料，本项目污水处理设备设计进出水水质见表4-26。

表 4-26 本项目污水处理设备设计进出水水质一览表

污染物种类	设计进水水质 (mg/L)	设计出水水质 (mg/L)	设计处理效率 (%)
COD	500	≤50	90
BOD ₅	250	≤10	96
SS	200	≤10	95
NH ₃ -N	35	≤5	85.7
TDS	1600	≤1000	37.5

本项目化粪池对水污染物的去除效率参考《化粪池原理及水污染物去除率》中内容，

去除效率分别为 COD: 15%、BOD₅: 9%、SS: 30%、NH₃-N: 3%。根据设计单位提供资料, 食堂隔油池对动植物油的去除效率约 80%。本项目污水处理站出水通过使用次氯酸钠 (5.5%) 进行消毒, 根据前文本项目污水处理站总处理水量为 12067.31m³/a, 次氯酸钠 (5.5%) 使用量为 1.4t/a, 则处理后出水中总余氯浓度为 6.38mg/L; 由于本项目处理后出水优先回用于绿化和冲厕, 剩余排入周边干渠, 根据设计单位提供资料, 消毒后出水通过使用硫代硫酸钠进一步进行脱氯, 去除效率约 95%, 即最终排放浓度为 0.32mg/L。本项目废水的产排情况见表 4-27。

表 4-27 本项目水污染物产排情况

类别	处理水量 (m ³ /a)	污水组成特征及污染物产排情况							
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TDS	动植物油	总余氯	
混合废水	产生浓度 (mg/L)	141	93	143	0.23	1181	0.06*	/	
	产生量 (t/a)	1.7015	1.1223	1.7256	0.00277	14.2515	0.00072	/	
化粪池去除效率 (%)	12067.31	15	9	30	3	/	/	/	
污水处理设备去除效率 (%)		90	96	95	85.7	37.5	/	95	
混合废水		排放浓度 (mg/L)	12	3.4	5	0.032	738	0.06	0.32
		排放量 (t/a)	0.1448	0.0410	0.0603	0.00039	8.9057	0.00072	0.0039

注: “*”表示已采取隔油池处理后的浓度。

2、达标分析及环境影响分析

本项目经处理达标后的废水回用于绿化和冲厕, 剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠, 随后向东进入东风干渠, 最终汇入南侧的凤河。废水中各污染物达标分析情况见表 4-28。

表 4-28 本项目废水中各污染物达标情况一览表

污染物	排放浓度 (mg/L)	GB/T 18920-2020 城市绿化		GB/T 18920-2020 冲厕		DB11/307-2013	
		标准值	达标情况	标准值	达标情况	标准值	达标情况
COD	12	/	/	/	/	30	达标
BOD ₅	3.4	≤10	达标	≤10	达标	6	达标
SS	5	/	/	/	/	10	达标
NH ₃ -N	0.032	≤8	达标	≤5	达标	1.5(2.5)	达标
TDS	738	≤1000	达标	≤1000	达标	1600	达标
动植物油	0.06	/	/	/	/	5.0	达标
总余氯	0.32	≥0.2*	达标	≥0.2	达标	0.5	达标

注: “/”表示未对污染物指标进行控制; “*”表示用于城市绿化时, 不应超过 2.5mg/L。

根据上表, 本项目排放的各类废水经处理达标后, 回用水水质可以满足《城市污水

再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中的“城市绿化”和“冲厕”标准；剩余处理后最终汇入南侧凤河的排水水质可以满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 1 排入地表水体的水污染物排放限值”的 B 排放限值，本项目废水排放量较小，排放水质简单，不涉及各类有毒有害物质，因此本项目经处理后的废水不会对地表水体造成较大影响。

本项目剩余处理后排水量为 3083.06m³/a，其中各污染物排放量为 COD: 0.0370t/a、BOD₅: 0.0105t/a、SS: 0.0154t/a、氨氮: 0.0001t/a、TDS: 2.2753t/a、动植物油: 0.00018t/a、总余氯: 0.00099t/a。

3、污水处理设备可行性分析

本项目拟设置 1 套地理式污水处理设备，污水处理设备采用“格栅+调节池+A²O+MBR+消毒”处理工艺，处理规模为 50m³/d。本项目经污水处理设备处理达标后的出水回用于绿化和冲厕，剩余处理后的废水排入厂区北侧明渠，随后向东进入东风干渠，最终汇入南侧的凤河。根据环境影响分析结果，回用水质可以满足相应回用标准限值要求，排入凤河的出水水质可以满足排放标准限值要求；根据用排水小节内容，本项目绿化期经污水处理设备处理水量为 38.57m³/d，非绿化期经污水处理设备处理水量为 31.77m³/d，均为超过污水处理设备设计处理规模。因此，本项目污水处理设备从水质和水量上均可满足需求。

污水处理设备工艺流程为：污水收集后先经过格栅截留悬浮物和漂浮物；随后进入调节池，池内设有预曝气装置，防止污水腐败、沉淀，并起到均化水质作用；随后利用潜污泵将污水提升至由厌氧池（A 池）、缺氧池（A 池）、好氧池（O 池）和膜池组成的膜生物反应器（A²O+MBR）系统，系统内生长有大量活性微生物，可对污水进行生物处理，净化后的水透过膜组件成为设备出水；设备出水在消毒池通过加药消毒（次氯酸钠）后以备回用；系统设置污泥回流消化系统，可将污泥返回生物池用于补充碳源。

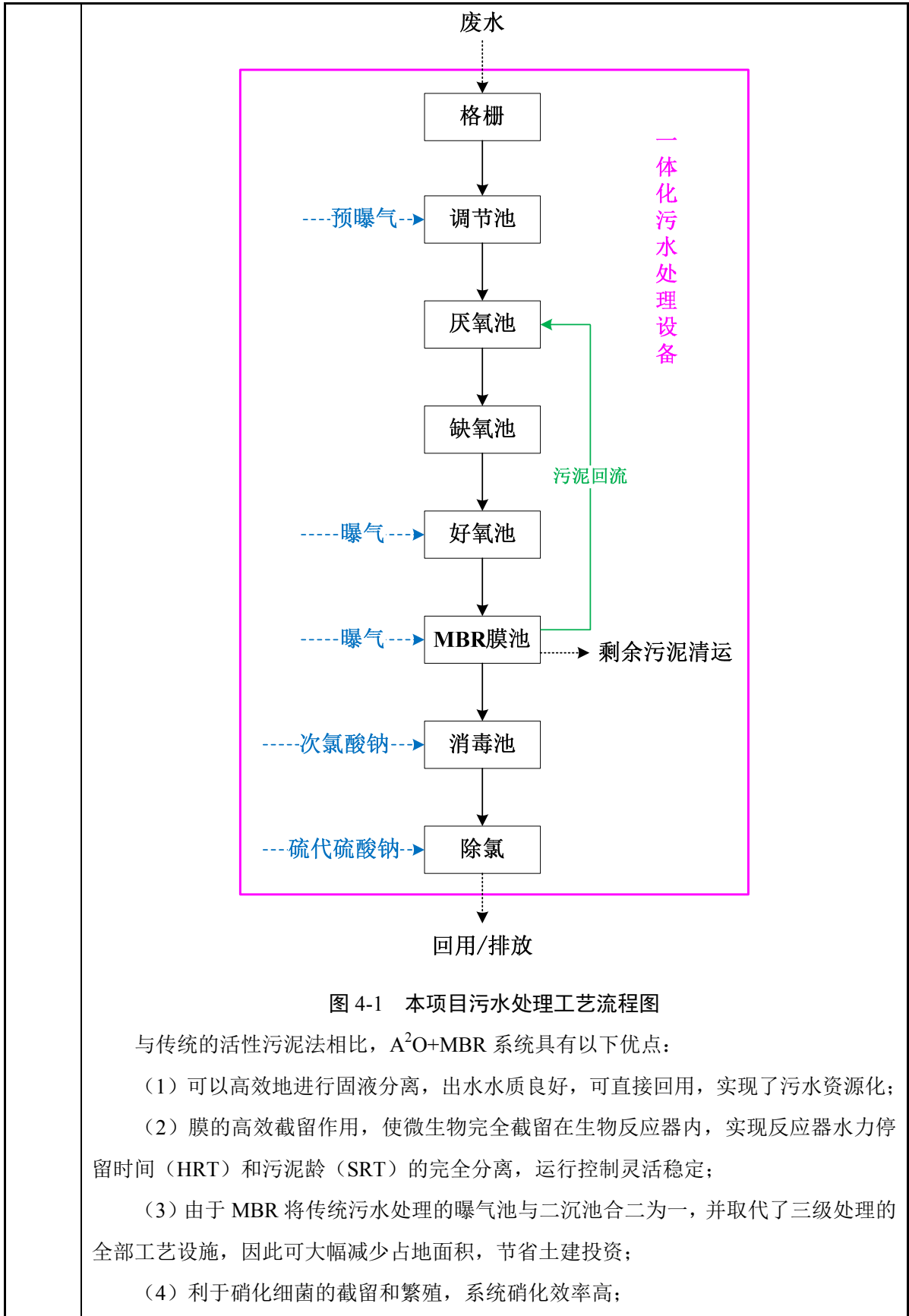


图 4-1 本项目污水处理工艺流程图

与传统的活性污泥法相比，A²O+MBR 系统具有以下优点：

- (1) 可以高效地进行固液分离，出水水质良好，可直接回用，实现了污水资源化；
- (2) 膜的高效截留作用，使微生物完全截留在生物反应器内，实现反应器水力停留时间（HRT）和污泥龄（SRT）的完全分离，运行控制灵活稳定；
- (3) 由于 MBR 将传统污水处理的曝气池与二沉池合二为一，并取代了三级处理的全部工艺设施，因此可大幅减少占地面积，节省土建投资；
- (4) 利于硝化细菌的截留和繁殖，系统硝化效率高；

- (5) 污泥龄长，提高了难降解有机物的降解效率；
- (6) 反应器在高容积负荷、低污泥负荷、长泥龄下运行，剩余污泥产量低；
- (7) 系统实现 PLC 模块控制，运行操作管理方便。

MBR 膜系统的使用周期没有固定的时间，主要与其进水水质、实际运行情况和维修保养情况有关。本项目处理污水主要为生活污水，不含有毒有害物质，水质组成相对简单。建设单位在日常使用过程中应加强巡检，定期对膜进行更换，由设备厂家进行回收。但当出现以下情况时须及时对膜进行更换：

(1) 在对 MBR 膜进行清洗、维护等操作之后，并且确认膜组件没有出现堵塞、污染现象，出水水质仍不能满足标准时，需要进行更换；

(2) MBR 膜被尖锐物品刮伤严重导致 MBR 膜片破损，需要将破损的 MBR 膜进行更换；

(3) 进水没有达到使用标准，含有大量的杂质进入 MBR 膜中，对 MBR 膜造成严重污染，使用清洗、维护等处理方法仍然无法去除污染物，则须对 MBR 膜进行更换。

4、排放口及监测要求

(1) 排放口基本情况

本项目全厂设 1 处废水排放口（DW001），处理达标后的剩余废水通过废水排放口排入厂区北侧明渠，随后向东进入东风干渠，最终汇入南侧的风河。排放口基本情况见表 4-29。

表 4-29 本项目废水排放口基本情况

排放口 编号	排放口 地理坐标		废水 排放量 (m ³ /a)	排放 去向	排放 规律	受纳水体 自然信息		汇入受纳自然 水体处地理坐标	
	经度	纬度				名称	水体 功能 目标	经度	纬度
DW001	东经 116°45'47"	北纬 39°39'41"	绿化期 135.46 非绿化期 2947.6	排入厂区 北侧明 渠，随后 向东进入 东风干 渠，最终 汇入南侧 的风河	连续排 放，流 量稳定	东风干 渠、风 河	V类	116°46'55"	39°36'20"

(2) 监测要求

本次评价要求按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）每季度对废水总排口（DW001）的出水水质进行监测，监测污染物包括 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、TDS、总余氯、流量和温度等。

三、声环境影响和保护措施

1、噪声源强

本项目室内噪声源基本情况及降噪措施见表 4-30，室外噪声源基本情况及降噪措施见表 4-31。各类声源中的污水处理设备及风机、冷水机组、遗体冷藏柜、空气源热泵和冷却塔均为昼夜 24 连续运行，其余声源为昼间间断运行。

表 4-30 本项目室内噪声源强调查清单

建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			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	建筑物外距离
综合楼火化间	火化机(12台)	90.8	基础减振	129.79	120.22	1.5	28.2	61.8	昼间3h	26	35.8	1m
	火化机尾气处理风机(12台)	95.1	基础减振	129.66	139.55	1.5	8.8	76.2	昼间3h	26	50.2	1m
	空压机(2台)	93	基础减振	134.18	145.27	0.5	3.2	82.9	昼间3h	26	56.9	1m
焚烧楼遗物祭品处理用房	焚烧炉(4台)	86	基础减振	211.58	138.81	1.5	8.9	67.0	昼间0.5h	26	41.0	1m
	焚烧炉尾气处理风机(4台)	91	基础减振	211.64	144.02	1.5	4.2	78.5	昼间0.5h	26	52.5	1m
	空压机(2台)	93	基础减振	223.68	138.65	0.5	2.7	84.4	昼间0.5h	26	58.4	1m
综合楼东侧悼念区	音响设备(7台)	83.4	基础减振	169.07	70.09	1.5	13	61.1	昼间4h	26	35.1	1m
综合楼西侧悼念区	音响设备(12台)	85.8	基础减振	72.03	69.84	1.5	12.7	63.7	昼间4h	26	37.7	1m
综合楼公祭区	音响设备(1台)	75	基础减振	120.44	102.31	1.5	18.3	49.7	昼间4h	26	23.7	1m
地埋式污水处理站	污水处理设备(1套)	80	基础减振	63.15	190.01	-4	1.5	76.5	连续24h	26	50.5	1m
	风机(1台)	70	基础减振	63.23	183.01	-3.5	1.5	66.5	连续24h	26	40.5	1m
综合楼地下1F能源站	冷水机组(1台)	80	基础减振	164.55	138.66	-4	9.5	60.4	连续24h	26	34.4	1m
综合楼遗体冷藏区	整体冷藏柜(1套)	80	基础减振	82.60	122.58	1.5	25.4	51.9	连续24h	26	25.9	1m

注：上表声功率级为多台同类设备的为等效声级，其中单台火化机声功率级为 80dB(A)，单台火化机尾气处理风机声功率级为 85dB(A)，单台焚烧炉声功率级为 80dB(A)，单台焚烧炉尾气处理风机声功率级为 85dB(A)，单台音响设备声功率级为 75dB(A)，单台空压机声功率级为 90dB(A)。坐标原点为厂区西南角

表 4-31 本项目室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	空间相对位置			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	油烟净化器风机(1台)	85.33	194.08	10	70	基础减振	昼间6h
2	空气源热泵(3套9台)	180.01	128.22	7.3	89.5	基础减振	连续24h

3	冷却塔（1台）	161.80	143.81	7.8	80	基础减振	连续 24h
---	---------	--------	--------	-----	----	------	-----------

注：上表空气源热泵声功率级为多台同类设备的等效声级，其中单台空气源热泵声功率级为80dB(A)。坐标原点为厂区西南角。

2、影响分析

本次噪声预测对室内声源按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模型中的 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法进行计算。

（1）声源衰减模式

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

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

L_w —一点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；

R —房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

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

L_{pij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

（3）计算出靠近室外围护结构处的声压级

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

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

(5) 对室内转换为室外的声源以及室外声源按点声源扩散模式预测，具体预测模型为：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_{p(r)}$ — 预测点噪声级；

$L_{p(r_0)}$ — 室外声源噪声级；

r — 预测点到声源的距离。

本项目遗体火化、遗物祭品焚烧和悼念仪式等均在昼间进行，配套的污水处理、制冷和遗体冷藏等设施24小时连续运行，且厂界周围50m范围内无声环境保护目标，因此本次对厂界昼、夜间噪声贡献值进行预测。根据上述预测模式，本项目运营期厂界昼、夜间噪声贡献值见表4-32。

表4-32 本项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点	时段	贡献值	标准值	达标情况
东厂界外1m处	昼间	58.4	60	达标
	夜间	43.9	50	达标
南厂界外1m处	昼间	40.5	60	达标
	夜间	31.9	50	达标
西厂界外1m处	昼间	41.0	60	达标
	夜间	29.8	50	达标
北厂界外1m处	昼间	48.1	60	达标
	夜间	43.7	50	达标

根据上表预测结果，通过采取各项降噪措施后，本项目运营期各厂界昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，本项目建成后对周围声环境影响较小。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），厂界环境噪声每季度应至少开展一次监测。本项目厂界周围50m范围内无声环境保护目标，因此无需开展声环境保护目标监测。项目运营期监测计划见表4-33。

表4-33 本项目运营期噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
四厂界外1m处	等效连续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

四、固体废物影响和处置措施

1、固体废物产排情况

(1) 生活垃圾和厨余垃圾

① 工作人员生活垃圾

本项目工作人员122人，生活垃圾排放系数按0.5kg/人·天计，年运行365d，则工作人员生活垃圾产生量为22.26t/a，生活垃圾经分类收集后由环卫部门清运处理。

② 丧葬家属人员生活垃圾

本项目年火化遗体13000具，每位逝者随从的丧葬家属人员约30人，生活垃圾按0.2kg/人·次计，则丧葬家属人员生活垃圾产生量为78t/a，生活垃圾经分类收集后由环卫部门清运处理。

③ 食堂厨余垃圾

本项目食堂用餐人数为122人，厨余垃圾排放系数按0.3kg/人·次，食堂每日提供三餐，年运行天数365d，则厨余垃圾产生量为40.08t/a。产生的厨余垃圾由专门单位清运处理，禁止混入生活垃圾排放。

综上所述，本项目运营期生活垃圾产生总量为100.26t/a，厨余垃圾产生总量为40.08t/a，汇总情况见表4-34。

表 4-34 本项目生活垃圾和厨余垃圾产排情况汇总

产污环节		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	工作人员	22.26	22.26	经分类收集后由环卫部门清运处理
	丧葬家属人员	78	78	
厨余垃圾	食堂	40.08	40.08	由专门单位清运处理，禁止混入生活垃圾排放

(2) 一般工业固体废物

① 遗体火化拣灰后剩余灰渣

由于人体火化后的骨灰重量存在个体差异，本项目按行业内经验值，即成人骨灰净重约1.0~2.5kg进行估算，本次取最大值2.5kg。根据建设单位提供经验值，每次人工拣灰后的剩余灰渣比例约为10%，本项目年火化遗体13000具，则遗体火化拣灰后剩余灰渣产生量为3.25t/a，暂存于火化间内的灰库，定期委托专门单位清运。

② 遗体火化剩余灰渣收集除尘器废布袋

本项目遗体火化拣灰后对炕面上的剩余灰渣经吸灰口吸入后，依次通过渣灰分离器和布袋除尘器处理收集，随着布袋除尘器的运行会定期产生废布袋，根据建设单位提供数据，废布袋产生量为0.1t/a，暂存于火化间内的灰库，定期委托专门单位清运。

③ 遗物祭品焚烧灰渣

本项目每具遗体火化需单独焚烧的遗物祭品重量约10kg，根据建设单位提供经验值，每次遗物祭品焚烧后剩余的灰渣量约为0.25kg。本项目年火化遗体13000具，则遗物祭品焚烧灰渣产生量为3.25t/a，暂存于遗物焚烧间内的灰库，定期委托专门单位清运。

④ 污泥

根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）中4.6.2小节，污泥产生量按处理万立方米污水产含水率80%的污泥6~9t估算，本次按最大值9t计算。根据用排水小节内容，本项目污水处理设备处理水量为12067.31m³/a，则污泥（含水率80%）产生量为10.86t/a，产生的污泥由环卫部门清运处理。

⑤ 餐饮废气处理废活性炭

本项目食堂餐饮废气产生的挥发性有机物需经活性炭吸附装置去除，根据工程分析内容，本项目餐饮废气处理经活性炭吸附去除的VOCs量为2278kg×85%=1936.3kg/a。根据《简明通风设计手册》中的活性炭有效吸附量为0.25kg/kg-活性炭，可得餐饮废气处理活性炭理论用量为7745.2kg，即废活性炭量为9681.5kg/a（9.68t/a）。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》内容，烟气和VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭属于危险废物（HW49），因此本项目用于治理食堂餐饮废气产生的废活性炭不属于危险废物，按一般工业固体废物处置，由厂家每月进行更换（装填量645kg）。

⑥ 废包装袋

本项目运营期使用的消石灰和硫代硫酸钠均为袋装，使用过程会产生废包装袋。根据建设单位提供资料，废包装袋产生量约0.11t/a，由环卫部门清运处理。

综上所述，本项目运营期各类一般工业固体废物产生总量为27.25t/a，汇总情况见表4-35。

表 4-35 本项目一般工业固体废物产排情况汇总

产污环节		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
遗体火化	拣灰后剩余灰渣	3.25	3.25	暂存于火化间内的灰库，定期委托专门单位清运
	剩余灰渣收集 除尘器废布袋	0.1	0.1	
遗物祭品 焚烧	灰渣	3.25	3.25	暂存于遗物焚烧间内的灰库，定期委托专门单位清运
污水处理	污泥	10.86	10.86	由环卫部门清运处理
食堂餐饮 废气处理	废活性炭	9.68	9.68	由厂家定期更换
废包装袋	碱液配制和 污水处理	0.11	0.11	由环卫部门清运处理

(3) 危险废物

① 火化废气治理除尘器捕集灰（HW18）

根据表4-4，本项目单台火化机遗体火化废气治理除尘器捕集灰量为5.37t/a，全厂共设置12台火化机，则遗体火化废气治理除尘器捕集灰总量为64.44t/a，暂存于火化间内的

危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

② 火化废气治理除尘器废布袋（HW49）

本项目遗体火化废气治理使用到布袋除尘器去除烟气中的颗粒物，随着布袋除尘器的运行会定期产生废布袋，根据建设单位提供数据，废布袋产生量为0.6t/a，暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

③ 火化废气治理废活性炭（HW49）

本项目遗体火化废气治理使用活性炭吸附去除烟气中的汞和二噁英。根据表4-4，本项目单套尾气处理设备经活性炭吸附去除的汞为 $0.08\text{kg}\times 70\%=0.056\text{kg/a}$ ，经活性炭吸附去除的二噁英为 $1.27\times 10^{-6}\text{kg}\times 90\%=1.14\times 10^{-6}\text{kg/a}$ ，则12套尾气处理设备活性炭共计吸附污染物的量为0.67kg/a。

根据设计单位提供资料，每套尾气处理设备活性炭使用量为900kg/a（每季度进行更换，填装量约225kg），则12套尾气处理设备活性炭使用量为10800kg/a。因此本项目火化废气治理废活性炭产生量约为10.80067t/a，暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

④ 焚烧废气治理除尘器捕集灰（HW18）

根据表4-9，本项目单台焚烧炉焚烧废气治理除尘器捕集灰量为1.39t/a，全厂共设置4台焚烧炉，则焚烧废气治理除尘器捕集灰总量为5.56t/a，暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

⑤ 焚烧废气治理除尘器废布袋（HW49）

本项目遗物祭品焚烧废气治理使用到布袋除尘器去除烟气中的颗粒物，随着布袋除尘器的运行会定期产生废布袋，根据建设单位提供数据，废布袋产生量为0.2t/a，暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

⑥ 焚烧废气治理废活性炭（HW49）

本项目遗物祭品焚烧废气治理使用活性炭吸附去除烟气中的二噁英。根据表4-9，本项目单套尾气处理设备经活性炭吸附去除的二噁英为 $8.19\times 10^{-6}\text{kg}\times 90\%=7.37\times 10^{-6}\text{kg/a}$ ，则4套尾气处理设备活性炭共计吸附污染物的量为 $2.95\times 10^{-5}\text{kg/a}$ 。

根据设计单位提供资料，每套尾气处理设备活性炭使用量为500kg/a（每季度进行更换，填装量约125kg），则4套尾气处理设备活性炭使用量为2000kg/a。因此本项目焚烧废气治理废活性炭产生量约为2t/a，暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

⑦ 废84消毒液空瓶（HW49）

本项目遗体清洗废水在进入污水处理设备前以及殡仪车辆清洗会使用84消毒液进

行消毒杀菌，此外污水处理设备处理后的出水也通过使用84消毒液消杀后进行回用。根据原辅料使用情况，本项目废84消毒液空瓶产生量为0.09t/a，暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

⑧ 污水处理废活性炭

本项目污水处理设备废气中的NH₃和H₂S需经活性炭吸附装置去除，根据工程分析内容，本项目污水处理经活性炭吸附去除的NH₃量为3.05kg×85%=2.59kg/a，经活性炭吸附去除的H₂S量为0.12kg×85%=0.10kg/a，因此活性炭吸附废气总量为2.69kg/a。

根据设计单位提供资料，污水处理站活性炭使用量为50kg/a（每半年进行更换，填充量约25kg），则本项目污水恶臭气体治理废活性炭产生量约为0.053t/a，暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

综上所述，本项目运营期各类危险废物产生总量为83.74t/a，汇总情况见表4-36。

表 4-36 本项目危险废物产排情况汇总

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	形态	危险特性	防治措施
火化废气治理除尘器捕集灰	HW18	772-002-18	64.44	火化废气治理	固态	T	暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置
火化废气治理除尘器废布袋	HW49	900-041-49	0.6		固态	T	
火化废气治理废活性炭	HW49	900-039-49	10.80067		固态	T	
焚烧废气治理除尘器捕集灰	HW18	772-002-18	5.56	焚烧废气治理	固态	T	
焚烧废气治理除尘器废布袋	HW49	900-041-49	0.2		固态	T	
焚烧废气治理废活性炭	HW49	900-039-49	2		固态	T	
废 84 消毒液空瓶	HW49	900-041-49	0.09	消毒	固态	T	
污水恶臭治理废活性炭	HW49	900-039-49	0.053	污水恶臭治理	固态	T	

2、环境影响分析

(1) 生活垃圾和厨余垃圾

本项目运营期工作人员和丧葬家属人员产生的生活垃圾经分类收集后由环卫部门清运处理；食堂产生的厨余垃圾由专门单位清运处理，禁止混入生活垃圾排放。上述垃圾均可合理妥善处置，对外环境影响较小。

(2) 一般工业固体废物

本项目运营期遗体火化拣灰后的剩余灰渣和灰渣收集产生的除尘器废布袋暂存于火化间内的灰库，定期委托专门单位清运；遗物祭品焚烧产生的灰渣暂存于遗物焚烧间内的灰库，定期委托专门单位清运；污水处理产生的污泥和废包装袋由环卫部门定期清

运处理；食堂餐饮废气处理产生的废活性炭由厂家定期更换。上述各类一般工业固体废物均可合理妥善处置，对外环境影响较小。

(3) 危险废物

① 危险废物贮存场所环境影响分析

A. 可行性分析

本项目运营期产生的各类危险废物暂存于火化间内的危险废物暂存间，危险废物暂存间建筑面积 20.36m²，由于本项目危险废物类别以收集的飞灰为主，危险废物暂存间设计储存规模约 15t。本项目危险废物清运周期拟为 1 次/月，则每月危险废物暂存量为 6.98t，因此拟建危险废物暂存间可以满足本项目危险废物的临时贮存。此外，本项目产生的各类危险废物均为固态，不涉及液态危险废物，因此危废暂存间地面拟采取硬化，内设专用带盖容器用于存放危险废物。

B. 危险废物储存要求

a. 各类危险废物分类存放，不相容的危险废物不得混合或合并存放；

b. 装载危险废物的容器必须完好无损，危险废物贮存容器应有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与其他废物发生反应等特性；

c. 危废暂存间门口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》，不同种类危险废物设有明显的过道划分，墙上张贴危险废物名称；

d. 建立台账并置于危废暂存间内，在进行危险废物转入及转出时需要按要求填写危废种类名称、来源、数量、入库日期、负责人员姓名、出库日期及接收单位名称，危废暂存间应由专人负责管理。

综上所述，本项目危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。本项目不涉及液态危险废物，不会对地下水和土壤环境造成不良影响。

② 运输转移过程环境影响分析

本项目危险废物及时收集并使用专用容器贮存于危废暂存间，不会产生散落、遗漏等情况。设危险废物专职管理人员，在与危险废物运送人员交接时填写《危险废物转移联单》，危险废物应提前做好包装、标示，盛于周转箱内。危险废物厂外转运由有资质的单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。因此，严格采取上述措施后不会在运输转移过程中造成二次污染。

综上所述，本项目所产生的各类固体废物符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）相关要求。生活垃圾和厨余垃圾符合《北京市生活

垃圾管理条例》和《关于修改〈北京市生活垃圾管理条例〉的决定》（2020年9月25日修正）中的相关规定，各类一般工业固体废物符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定，各类危险废物符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日施行）和《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020年9月1日施行）中的相关规定。在采取上述措施后，各类固体废物均可妥善处置，不会造成二次污染。因此，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

3、环境管理要求

本项目产生的各类固体废物环境管理要求见表 4-37。

表 4-37 本项目固体废物环境管理要求

序号	类别	环境管理要求
1	生活垃圾	本项目工作人员和丧葬家属人员产生的生活垃圾经分类收集后由环卫部门清运处理。
2	厨余垃圾	本项目食堂产生的厨余垃圾由专门单位清运处理，禁止混入生活垃圾排放。
3	一般工业固体废物	1、遗体火化拣灰后的剩余灰渣和灰渣收集产生的除尘器废布袋暂存于火化间内的灰库，定期委托专门单位清运； 2、遗物祭品焚烧产生的灰渣暂存于遗物焚烧间内的灰库，定期委托专门单位清运； 3、污水处理产生的污泥和废包装袋由环卫部门定期清运处理； 4、食堂餐饮废气处理产生的废活性炭由厂家定期更换。
4	危险废物	本项目产生的各类危险废物暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。 应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移管理办法》和《北京市危险废物污染环境防治条例》中的相关规定进行管理。

五、地下水、土壤环境影响

本项目运营期给水来源为场地北侧的永乐店镇自备井，由于本项目建设内容为殡仪馆，不属于高耗水行业，因此项目用水量较小，不会对地下水水位造成明显影响。

本项目运营期遗体火化焚烧使用的燃料为天然气，不使用柴油；备用柴油发电机仅在油箱内储油，不单独设置柴油储罐；项目不产生液态危险废物；设置的地理式污水处理设备和化粪池均采取符合要求的防渗措施。因此，本项目在正常运行时不存在地下水和土壤污染途径，仅在地理式污水处理设备和化粪池发生泄漏的事故状态下会使废水下渗到地下水和土壤，污染物类型为常规污染物（COD、NH₃-N 等），不含重金属和持久性有机污染物。

为有效避免地下水和土壤环境污染的风险，建设单位应采取如下措施：

（1）结合工艺装置的特点以及污染物的性质，将厂区按不同功能区进行针对性的

污染防治分区划分，并采取防渗措施，具体划分情况及采取的防渗措施见表 4-38。

(2) 设专人对地理式污水处理设备和化粪池进行管理和维护，定期进行巡检，防止泄漏现象的发生，若发现问题应及时停止排水并修复，待故障全部处理完成后方可继续投入使用。

表 4-38 本项目地下水污染防治分区划分情况及防渗措施一览表

序号	污染防治区位置	防渗分区等级	防渗措施
1	地理式 污水处理设备	一般 防渗区	选用的污水处理设备各池体和化粪池应为防腐防渗材质；池体接缝部位应使用专用防渗胶黏剂密封，再外加不锈钢卡箍或法兰加固，确保接缝处的强度和密封性；设备的管口、法兰、检修口等部位需加装橡胶密封圈，并采用螺栓紧固，防止接口渗漏；渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。
2	化粪池		
3	除一般防渗区和绿化区外的其它区域	简单 防渗区	一般地面硬化

综上所述，本项目在严格采取上述防渗措施并设专人管理维护的情况下，项目对地下水和土壤环境造成的影响很小。

六、生态环境影响

本项目建成后用地范围内无生态环境保护目标，且项目实施后整个用地范围内绿地面积为 12500m²，整体绿地率为 25%。

项目的建设将增加用地内植物种类和数量，通过采取科学合理的绿化方式，定期对用地内绿化树种进行养护，可确保绿化植物物种的成活率，从而有效改善用地内及周边的生物多样性，使土地利用趋于合理，生态功能增强，使项目与周围生态环境景观相协调，提供更良好的生态环境。

七、环境风险影响和防范措施

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）并结合本项目建设内容，判定本项目涉及的风险物质包括管线内的天然气（甲烷）、备用柴油发电机油箱内的柴油以及消毒使用的 84 消毒液（次氯酸钠）。

2、环境风险潜势初判

本项目天然气来源为市政燃气管线，项目不设储气罐进行储存，只配套建设天然气管道，因此仅在管道内存在少量天然气，天然气的主要成分为甲烷。根据设计资料，本项目全部天然气管道长度为 460m，直径为 400mm，管道内工作压力 2.2 MPa。

管道内储气量计算过程如下：

$$Q = \frac{V \times T_0 \times P}{P_0 \times T}$$

式中：

Q—管道内储气量（m³）；

V—管道容积（m³）；

T₀—常温（K），取 20℃（T），即 273.15+20；

T—管道内气体平均温度（K），取北京市全年平均气温 12℃（T），即 273.15+12；

P₀—标准大气压（Pa），取 101325 Pa；

P—管道内气体平均压力（Pa），根据设计取管道内工作压力 2.2 MPa。

其中管道容积按下式计算：

$$V = \pi \times R^2 \times L$$

式中：

R—管道半径，m；

L—管道长度，m。

根据上式计算可得管道内储气量为 1289.73m³，甲烷密度为 0.72kg/m³，则管道内甲烷的最大贮存量为 0.93t。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。本项目风险物质的临界量依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）确定，按以下公式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

本项目环境风险物质数量与临界量比值 Q 的确定见表 4-39。

表 4-39 本项目环境风险物质数量与临界量比值 Q 汇总表

序号	名称	CAS 号	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	Q 值	贮存场所
1	甲烷	74-82-8	0.93	10	0.093	不设储气罐，仅存在于燃气管线内
2	柴油	68334-30-5	2.55	2500	0.00102	不设柴油储罐，仅存放于柴油发电机自带油箱内备用
3	次氯酸钠 (5.5%)	7681-52-9	0.0275*	5	0.0055	存放于污水处理设备机房
			0.011*	5	0.0022	存放于后勤保障室
合计					0.10172	/

注：“*”为 84 消毒液中按次氯酸钠浓度（5.5%）折纯后的环境风险物质最大贮存量。

由上表可知，本项目危险物质与临界量的比值 Q 为 0.10172<1，根据《建设项目环

境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)判定本项目风险潜势为 I, 进行简单分析。

3、环境风险识别

根据危险物质识别及生产工艺情况识别出环境风险单元, 具体见表 4-40。

表 4-40 本项目环境风险单元危险性识别表

危险单元	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
燃气管线	甲烷	泄漏遇明火发生火灾	因泄漏引发火灾、爆炸后, 产生的次生污染物逸散至场外, 可对周边大气环境造成污染、对周边人群产生毒害作用	周边大气环境和人群
备用柴油发电机	柴油			
消毒	84 消毒液 (次氯酸钠)	泄漏	发生泄漏后污染地下水和土壤	地下水和土壤

4、环境风险分析

通过环境风险识别可知, 本项目运营期大气环境风险主要表现为因天然气或柴油泄漏引发的火灾、爆炸, 产生的次生污染物对周边大气环境及人群的影响; 地下水和土壤环境风险主要为 84 消毒液 (次氯酸钠) 发生泄漏渗入地下。

(1) 天然气 (甲烷)

天然气管道中的气体杂质硫化氢、二氧化碳与水反应会生成三氧化二铁等氧化物, 随着长时间运行会慢慢腐蚀管道, 使管壁减薄、破裂甚至造成管道穿孔, 从而引发天然气输送管道泄漏。此外, 设施及管线阀门由于受到天然气的温度、压力、冲刷和振动腐蚀等影响, 也会在使用过程中造成泄漏。泄漏的天然气遇高温或明火后会爆炸, 产生的次生污染物也会污染空气, 从而危害人群健康。

本项目使用的天然气通过市政燃气管线供给, 不单独设储气罐, 燃气管线选用防腐材质, 由专业单位进行安装调试, 风险性较低。项目运营期设专人对燃气管线和阀门等定期进行巡检维护, 若发现有泄漏或潜在风险立即停止运行, 及时进行维修, 待无安全隐患后再投入使用, 因此环境风险影响较低且可控。

(2) 柴油

柴油发生泄漏遇见明火或高温时易发生火灾事故, 火灾会带来生产设施的重大破坏和人员伤亡, 火灾是在起火后火势逐渐蔓延扩大, 随着时间的延续, 损失数量迅速增长, 损失大约与时间的平方成正比, 如火灾时间延长一倍, 损失可能增加 4 倍, 同时, 在火灾过程中还会造成次生污染, 从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

本项目柴油发电机为备用, 每年定期进行试车。项目场地内不单独设置储油罐, 柴油存放于备用柴油发电机的自带油箱 (容积为 3000L), 为不锈钢防腐材质。本项目柴

油发电机间所在位置设置防火堤或围堰，可以接受事故状态下泄漏的所有柴油，同时油箱内设置液位计、箱外设置泄漏报警装置，可以在发生泄漏时立即采取应急措施。同时，柴油发电机由厂家定期维护，若在使用过程中出现故障，及时与厂家联系进行维修。

（3）次氯酸钠

当次氯酸钠发生泄漏时，且存放区域地面发生破裂时可能会下渗至土壤，从而污染项目场地及周边地下水和土壤环境。

本项目外购的 84 消毒液均为瓶装，分别按使用功能存放于污水处理设备机房和后勤保障室，上述储存区域地面均已采取硬化，因此包装瓶和地面同时发生破损的概率较低。同时，本项目使用的次氯酸钠仅用作消毒，且使用量较小，如确实发生泄漏造成的环境风险影响也相应较小。

综上所述，在严格采取风险防范措施的情况下，本项目环境风险影响很小且可控。

5、环境风险防范措施

针对可能发生的环境风险，建设单位应采取以下防范措施：

（1）天然气（甲烷）

① 天然气管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）（2020 年版）和《建筑设计防火规范》（50016-2014）中的要求执行，由有设计资质的专业设计单位和有施工资质的单位进行设计和施工，从源头杜绝安全隐患，防止天然气的泄漏；

② 设专员定期对燃气管线和阀门等进行检查和维护，以减少事故发生隐患；

③ 在火化间等设置可燃气体泄漏检测报警装置；

④ 建立健全各项安全管理制度，加强管线、阀门等设备设施的安全管理，加强职工教育培训，提高职工安全防范和应急能力。

（2）柴油

① 柴油发电机自带油箱应为不锈钢防腐材质，油箱底部应距地面 150mm 以上，以便于搬运、放油和散热，其内设置液位计，以监视液位；

② 柴油发电机所在区域设置防火堤或围堰，防火堤或围堰底部需用 15~20cm 的水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗；

③ 发生柴油泄漏时，马上关闭与油箱连通的管道阀门，并切断电源，同时通知场内突发环境事件负责人；负责人及时组织人员进行现场警戒，检查并清楚附近一切火源、电源，禁止其他人员和车辆进入事故区域；

④ 柴油泄漏较少时，负责人组织专人对现场泄漏的柴油用沙土覆盖，待油品被充分吸收后，将附有油迹的沙土放置指定场所；泄漏较多时，视情况对现场实施监控，进入戒备状态，严禁现场所有危害行为；现场人员用沙土将油品包围住，防止油品进一步

外溢；对能够回收的油品，应用不产生静电的容器进行回收；

⑤ 因柴油泄漏引发火灾时，迅速切断电源，利用就近灭火器进行灭火，并立即向负责人汇报；负责人迅速组织相关人员进行灭火，并听从现场指挥人员指挥；如火情较为严重，应立即拨打 119；

⑥ 设专人负责管理，对柴油发电机由厂家定期进行维护。

(3) 次氯酸钠

① 次氯酸钠存放区域地面应采取硬化处理；

② 设专人进行管理，定期进行巡视检查。

6、突发环境事件应急预案

针对本项目可能出现的突发环境风险事故，建设单位应制订出应对突发事故的环境风险应急预案，具体如下：

(1) 应急组织机构、人员：内部成立专门的应急救援领导小组和指挥部，一旦发生突发事故，能迅速协调组织救护和求援。

(2) 应急预案启动：由应急救援领导小组决定启动应急预案。

(3) 应急救援保障：火灾事故由消防部门组织并配合本用地内员工实施应急救援。

(4) 应急抢险、救援及控制措施：设置电话和指令电话，一旦发生事故，可随时进行联系；在易发生事故的场所设置相应的事故应急照明设施，并建议设置必备的防尘口罩、防护手套、防护服、急救药品与器械等事故应急器具；

(5) 应急培训计划：制定和健全各岗位责任制及安全操作规程，操作人员一定要经过专业培训；同时制订全面可靠的安全操作规范并教育员工严格遵守安全操作规程；组织相关的应急组织机构人员进行相应的事故预警、事故救险与处置、事故补救措施等培训，应急培训应纳入日常运营管理计划中。

7、环境风险分析结论

本项目主要环境风险物质为燃气管线内的少量天然气（甲烷）、备用柴油发电机油箱内的柴油以及消毒使用的 84 消毒液（次氯酸钠），危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，项目潜在的环境风险主要为天然气和柴油泄漏引发的火灾事故和使用的次氯酸钠发生泄漏。建设单位应认真落实相关风险防范措施，尽量避免环境事故发生，并按照突发环境事件应急预案，做到在事故发生的情况下，可以及时、准确、有效的控制和处理事故。通过采取以上措施，本项目对周围的环境风险是可防可控的，环境风险水平是可接受的。

表 4-41 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目	通州区殡仪馆项目
------	----------

建设地点	北京市通州区永乐店镇胡家村 TZ10-0801-6007 地块			
地理坐标	经度	116°45'49.831"	纬度	39°39'37.366"
主要危险物质及分布	天然气：存于燃气管线内，不设储气罐； 柴油：存放于备用柴油发电机自带油箱，不设柴油储罐； 84 消毒液（次氯酸钠）：分别存放于污水处理设备机房和后勤保障室。			
环境影响途径及危害后果	因天然气和柴油发生泄漏引发火灾、爆炸后，产生的次生污染物逸散至场外，可对周边大气环境造成污染、对周边人群产生毒害作用；因次氯酸钠发生泄漏，污染地下水和土壤环境。			
风险防范措施要求	<p>(1) 天然气（甲烷）</p> <p>① 天然气管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）（2020 年版）和《建筑设计防火规范》（50016-2014）中的要求执行，由有设计资质的专业设计单位和有施工资质的单位进行设计和施工，从源头杜绝安全隐患，防止天然气的泄漏；</p> <p>② 设专员定期对燃气管线和阀门等进行检查和维护，以减少事故发生隐患；</p> <p>③ 在火化间等设置可燃气体泄漏检测报警装置；</p> <p>④ 建立健全各项安全管理制度，加强管线、阀门等设备设施的安全管理，加强职工教育培训，提高职工安全防范和应急能力。</p> <p>(2) 柴油</p> <p>① 柴油发电机自带油箱应为不锈钢防腐材质，油箱底部应距地面 150mm 以上，以便于搬运、放油和散热，其内设置液位计，以监视液位；</p> <p>② 柴油发电机所在区域设置防火堤或围堰，防火堤或围堰底部需用 15~20cm 的水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗；</p> <p>③ 发生柴油泄漏时，马上关闭与油箱连通的管道阀门，并切断电源，同时通知场内突发环境事件负责人；负责人及时组织人员进行现场警戒，检查并清楚附近一切火源、电源，禁止其他人员和车辆进入事故区域；</p> <p>④ 柴油泄漏较少时，负责人组织专人对现场泄漏的柴油用沙土覆盖，待油品被充分吸收后，将附有油迹的沙土放置指定场所；泄漏较多时，视情况对现场实施监控，进入戒备状态，严禁现场所有危害行为；现场人员用沙土将油品包围住，防止油品进一步外溢；对能够回收的油品，应用不产生静电的容器进行回收；</p> <p>⑤ 因柴油泄漏引发火灾时，迅速切断电源，利用就近灭火器进行灭火，并立即向负责人汇报；负责人迅速组织相关人员进行灭火，并听从现场指挥人员指挥；如火情较为严重，应立即拨打 119；</p> <p>⑥ 设专人负责管理，对柴油发电机由厂家定期进行维护。</p> <p>(3) 次氯酸钠</p> <p>① 次氯酸钠存放区域地面应采取硬化处理；</p> <p>② 设专人进行管理，定期进行巡视检查。</p>			
填表说明	无			

七、碳排放专章

1、碳排放环节分析

(1) 能源、电力、热力使用情况

根据设计资料，本项目运营期使用的能源主要为天然气，年用量 47.39 万 m³，分别用于遗体火化和食堂餐饮；其次设置 1 台柴油发电机作为备用，定期进行试车，柴油使用量约 0.068t；本项目运营期全年用电量为 2829MWh；本项目冬季供暖采用“火化机废热蓄热+空气源热泵”耦合的供暖方式，不外购热力。

(2) 工艺流程中碳排放环节

本项目主要工艺为遗体火化，遗体火化过程使用天然气为燃料，燃料燃烧过程会产生二氧化碳；其次备用柴油发电机试车时，柴油燃烧过程也会产生二氧化碳。

综上所述，本项目二氧化碳直接排放量为天然气和柴油燃烧排放的二氧化碳；间接排放量为外购电力所排放的二氧化碳。

2、碳排放核算

(1) 核算边界

本项目碳排放以厂界为核算边界。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单，本项目行业代码为“O8080 殡葬服务”，适用于《二氧化碳排放核算和报告要求 服务业》（DB11/T 1785-2020）。依据上述文件及《建设项目环境影响评价技术指南 碳排放》（DB11/T2308-2024）相关规定，本次项目核算边界的确定需要考虑化石燃料燃烧和消耗外购电力产生的排放量之和，按下式计算：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{外购电}} + E_{\text{外购热}}$$

式中：

E ——报告主体的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——报告主体化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{外购电}}$ ——报告主体消耗外购电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{外购热}}$ ——报告主体消耗外购热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

因此，核算边界范围内直接排放源为遗体火化、食堂餐饮燃烧天然气和备用柴油发电机试车燃烧柴油所排放的二氧化碳，间接排放源为维持设备等正常运行外购电力所对应的二氧化碳。

(2) 活动数据

本项目天然气和柴油用量及外购电力为设计单位提供的经验值，具体见表 4-42。

表 4-42 碳排放活动数据

序号	类别	用量	备注
1	天然气用量	47.39 万 Nm ³	包括遗体火化和食堂餐饮用气
2	柴油用量	0.068t	备用柴油发电机试车
3	用电量	2829MWh	全部

(3) 排放因子

依据《二氧化碳排放核算和报告要求 服务业》（DB11/T 1785-2020），本项目电力排放因子见表 4-43。

表 4-43 本项目电力排放因子

名称	单位	取值
电网供电排放因子	tCO ₂ /MWh	0.604

(4) 碳排放量核算

① $E_{\text{燃烧}}$

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

AD_i ——核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

EF_i ——第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ）；

i ——化石燃料类型代号。

A. AD_i

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

NCV_i ——核算和报告年度内第 i 种燃料的平均低位发热量，对固体和液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t），对气体燃料，单位为吉焦每万标准立方米（GJ/10⁴Nm³）；

FC_i ——核算和报告年度内第 i 种化石燃料的消耗量，对固体和液体燃料，单位为吨（t），对气体燃料，单位为万标准立方米（10⁴Nm³）。

B. EF_i

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

CC_i ——第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ）；

OF_i ——第 i 种化石燃料的碳氧化率，以%表示；

44/12——二氧化碳与碳的相对分子量之比。

本项目年耗天然气约 47.39 万标准立方米，年耗柴油约 0.068t。依据《二氧化碳排放核算和报告要求 服务业》（DB11/T 1785-2020），天然气单位热值含碳量取 15.3×10⁻³ tC/GJ，天然气的碳氧化率取 99.0%，天然气平均低位发热量取 389.310 GJ/10⁴Nm³；柴油单位热值含碳量取 20.2×10⁻³ tC/GJ，柴油的碳氧化率取 98.0%，柴油平均低位发热量取 43.330 GJ/10⁴Nm³。则 $E_{\text{燃烧}}$ 计算过程如下：

$$E_{\text{燃烧(天然气)}} = (389.310 \times 47.39) \times (15.3 \times 10^{-3} \times 99.0\% \times 44/12) = 1024.7 \text{ tCO}_2$$

$$E_{\text{燃烧(柴油)}} = (43.330 \times 0.068) \times (20.2 \times 10^{-3} \times 98.0\% \times 44/12) = 0.2 \text{ tCO}_2$$

$$E_{\text{燃烧}} = E_{\text{燃烧(天然气)}} + E_{\text{燃烧(柴油)}} = 1024.7 + 0.2 = 1024.9 \text{ tCO}_2$$

② $E_{\text{外购电}}$

$$E_{\text{外购电}} = AD_{\text{外购电}} \times EF_{\text{电}}$$

$AD_{\text{外购电}}$ ——报告主体核算和报告年度内的消耗外购电力电量，单位为兆瓦时 (MWh)；

$EF_{\text{电}}$ ——电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时 (tCO₂/MWh)。

本项目年耗电量共计为 2829MWh，电力排放因子取 0.604tCO₂/MWh，则：

$$E_{\text{电力}} = 2829\text{MWh} \times 0.604\text{tCO}_2/\text{MWh} = 1708.7\text{tCO}_2$$

③ E

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{外购电}} + E_{\text{外购热}} = 1024.9\text{tCO}_2 + 1708.7\text{tCO}_2 + 0 = 2733.6\text{tCO}_2$$

(5) 碳排放强度核算

本项目属于服务业，根据《建设项目环境影响评价技术指南 碳排放》(DB11/T2308-2024)中的表 A.1 行业碳排放强度单位参考表，参考房地产业碳排放强度单位为 kgCO₂/m²。

根据设计资料，本项目总建筑面积 21320m²，则碳排放强度为：

$$\text{碳排放强度} = 2733.6\text{tCO}_2 \times 10^3 \div 21320\text{m}^2 = 128.22\text{kgCO}_2/\text{m}^2$$

3、碳排放分析

根据《关于发布行业碳排放强度先进值的通知》，其他服务业中的房地产业及商务服务业碳排放先进值为 29.13kgCO₂/m²，本项目碳排放强度不满足行业碳排放先进值的要求。分析原因为本项目虽属服务行业，但运营过程主要工艺为遗体火化，需使用天然气作为燃料，按设计火化量全年满负荷运行时燃气量消耗较大，且项目设有多套遗体冷冻冷藏设备需全年连续运行，因此外购电力较大，因此综合多重因素导致该项目碳排放强度高于常规的服务行业。

4、减污降碳措施分析

(1) 源头控制

① 降低设备能耗

所有机电设备产品优先选用国家及行业推荐的能耗低、效率高的节能型机电产品和仪器，并按实际生产情况合理配置设备大小，减少设备空耗。各种开关设备及元件均选用节能型新产品。特别是火化机、冷柜和各类水泵风机等。

② 加强各环节的精细化管理，提高效能。

(2) 过程控制

建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，申报单位应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定相应的监测计划。

通过教育培训提高各个工作人员的碳减排意识，促进工作人员在工作时能够根据内

部制度及管理等方面落实各个环节的碳减排操作，最终能够在整个项目范围内有效地提高碳减排的效率和规模。

(3) 末端处置

加强废气、废水治理设施日常巡检，定期维修保养，确保正常运转，稳定达标排放。同时加强可用资源的回收力度，减少一般固废及危废产生量。

5、环境管理与数据质量控制计划

加强对二氧化碳数据质量管理工作，包括但不限于：

(1) 建立二氧化碳排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等；指定专职人员负责报告主体二氧化碳排放核算和报告工作；

(2) 建立二氧化碳排放源一览表，对于排放源的活动数据获取提出相应的要求；

(3) 对现有监测条件进行评估，制定监测计划并严格执行，定期对计量器具、检测设备和监测仪表进行维护管理，并记录存档。不断提高自身对活动数据及排放因子等参数的监测能力；

(4) 建立健全二氧化碳数据记录管理体系，包括数据来源，数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理；

(5) 建立二氧化碳排放报告内部审核制度。定期对二氧化碳排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

6、结论与建议

本项目涉及的二氧化碳排放为天然气、柴油燃烧的直接排放和外购电力的间接排放。经核算，本项目碳排放量为 2733.6tCO₂，碳排放强度为 128.22kgCO₂/t。项目运营后应加强源头控制、过程控制和末端治理，做好数据质量管理工作，从而进一步降低二氧化碳排放量。

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	遗体火化废气 排放口 DA001~DA012	颗粒物 SO ₂ NO _x CO HCl 汞及其化合物 二噁英	经“急冷降温-脱硫 脱酸-旋风除尘-活 性炭粉末吸附-布袋 除尘-活性炭吸附” 尾气处理设备处理 后分别通过 12 根 14.6m 高的排气筒 排放	北京市《火葬场大气 污染物排放标准》(D B11/1203-2015)中 “表 1 遗体火化机大 气污染物排放浓度限 值”
	遗物祭品焚烧 废气排放口 DA013~DA016	颗粒物 SO ₂ NO _x CO HCl 二噁英	经“急冷降温-脱硫 脱酸-旋风除尘-活 性炭粉末吸附-布袋 除尘-活性炭吸附” 尾气处理设备处理 后分别通过 4 根 14m 高的排气筒排 放	北京市《火葬场大气 污染物排放标准》(D B11/1203-2015)中 “表 2 遗物祭品焚烧 大气污染物排放浓度 限值”
	污水处理恶臭 气体排放口 DA017	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	经活性炭吸附装置 处理后通过 1 根 11m 高的排气筒排 放	北京市《大气污染物 综合排放标准》(DB 11/501-2017)中“表 3 生产工艺废气及其 他废气大气污染物排 放限值”
	食堂餐饮废气 排放口 DA018	油烟 颗粒物 非甲烷总烃	经“静电式油烟净 化器+活性炭吸附 装置”处理后通过 1 根 11.5m 高的排气 筒排放	北京市《餐饮业大气 污染物排放标准》(D B11/1488-2018)
地表水环境	综合废水	pH COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TDS 动植物油 总余氯	各类废水经化粪池 (40m ³)和地埋式 污水处理设备 (50m ³ /d)处理达标 后回用于绿化和冲 厕, 剩余处理后的 废水排入厂区北侧 明渠, 随后向东进 入东风干渠, 最终 汇入南侧的风河	回用水执行《城市污 水再生利用 城市杂 用水水质》(GB/T 1 8920-2020)中的“城 市绿化”和“冲厕” 标准限值; 剩余清运 废水执行北京市《水 污染物综合排放标 准》(DB11/307-2013) 中“表 1 排入地表水 体的水污染物排放限 值”的 B 排放限值
声环境	设备运行	Leq(A)	选用低噪声设备, 采取基础减振	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类 标准要求

电磁辐射	/
固体废物	<p>本项目工作人员和丧葬家属人员产生的生活垃圾经分类收集后由环卫部门清运处理；食堂产生的厨余垃圾由专门单位清运处理，禁止混入生活垃圾排放；遗体火化拣灰后的剩余灰渣和灰渣收集产生的除尘器废布袋暂存于火化间内的灰库，定期委托专门单位清运；遗物祭品焚烧产生的灰渣暂存于遗物焚烧间内的灰库，定期委托专门单位清运；污水处理产生的污泥和废包装袋由环卫部门定期清运处理；食堂餐饮废气处理产生的废活性炭由厂家定期更换；产生的各类危险废物暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。</p> <p>各类固体废物符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）相关要求。生活垃圾和厨余垃圾符合《北京市生活垃圾管理条例》和《关于修改〈北京市生活垃圾管理条例〉的决定》（2020年9月25日修正）中的相关规定，各类一般工业固体废物符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定，各类危险废物符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日施行）和《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020年9月1日施行）中的相关规定。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、选用的污水处理设备各池体和化粪池应为防腐防渗材质；池体接缝部位应使用专用防渗胶黏剂密封，再外加不锈钢卡箍或法兰加固，确保接缝处的强度和密封性；设备的管口、法兰、检修口等部位需加装橡胶密封圈，并采用螺栓紧固，防止接口渗漏；渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p> <p>2、设专人对地埋式污水处理设备和化粪池进行管理和维护，定期进行巡检，防止泄漏现象的发生，若发现问题应及时停止排水并修复，待故障全部处理完成后方可继续投入使用。</p>
生态保护措施	<p>本项目建成后用地范围内绿地面积为 12500m²，整体绿地率为 25%。项目通过增加用地内植物种类和数量，采取科学合理的绿化方式，定期对用地内绿化树种进行养护，可确保绿化植物物种的成活率，从而有效改善用地内及周边的生物多样性，使土地利用趋于合理，生态功能增强，使项目与周围生态环境景观相协调，提供更良好的生态环境。</p>
环境风险防范措施	<p>1、天然气（甲烷）</p>

	<p>(1)天然气管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)(2020年版)和《建筑设计防火规范》(50016-2014)中的要求执行,由有设计资质的专业设计单位和有施工资质的单位进行设计和施工,从源头杜绝安全隐患,防止天然气的泄漏;</p> <p>(2)设专员定期对燃气管线和阀门等进行检查和维护,以减少事故发生隐患;</p> <p>(3)在火化间等设置可燃气体泄漏检测报警装置;</p> <p>(4)建立健全各项安全管理制度,加强管线、阀门等设备设施的安全管理,加强职工教育培训,提高职工安全防范和应急能力。</p> <p>2、柴油</p> <p>(1)柴油发电机自带油箱应为不锈钢防腐材质,油箱底部应距地面150mm以上,以便于搬运、放油和散热,其内设置液位计,以监视液位;</p> <p>(2)柴油发电机所在区域设置防火堤或围堰,防火堤或围堰底部需用15~20cm的水泥浇底,四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗;</p> <p>(3)发生柴油泄漏时,马上关闭与油箱连通的管道阀门,并切断电源,同时通知场内突发环境事件负责人;负责人及时组织人员进行现场警戒,检查并清楚附近一切火源、电源,禁止其他人员和车辆进入事故区域;</p> <p>(4)柴油泄漏较少时,负责人组织专人对现场泄漏的柴油用沙土覆盖,待油品被充分吸收后,将附有油迹的沙土放置指定场所;泄漏较多时,视情况对现场实施监控,进入戒备状态,严禁现场所有危害行为;现场人员用沙土将油品团围住,防止油品进一步外溢;对能够回收的油品,应用不产生静电的容器进行回收;</p> <p>(5)因柴油泄漏引发火灾时,迅速切断电源,利用就近灭火器进行灭火,并立即向负责人汇报;负责人迅速组织相关人员进行灭火,并听从现场指挥人员指挥;如火情较为严重,应立即拨打119;</p> <p>(6)设专人负责管理,对柴油发电机由厂家定期进行维护。</p> <p>3、次氯酸钠</p> <p>(1)次氯酸钠存放区域地面应采取硬化处理;</p> <p>(2)设专人进行管理,定期进行巡视检查。</p>
其他环境管理要求	<p>1、运营期环境管理</p> <p>(1)与排污许可的衔接要求</p> <p>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</p>

“四十七、居民服务业”中“殡葬服务 808”中的“火葬场”类别，属于简化管理。本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前按要求申请取得排污许可证。

(2) 排污口规范化管理

① 排污口管理原则

- A. 向环境排放污染物的排气筒必须规范化。
- B. 列入总量控制的污染物、排放口列为管理的重点。
- C. 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。
- D. 如实向生态环境主管部门申报排放口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- E. 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台。

② 排污口标志

本项目共设置 18 处废气排放口（包括 12 处遗体火化废气排放口、4 处遗物祭品焚烧废气排放口、1 处污水处理恶臭气体排放口和 1 处食堂餐饮废气排放口）和 1 处废水排放口，应设置环保图形标志牌。同时本项目危废暂存间、一般工业固体废物暂存间（灰库）、厂内固定噪声污染源处应设置环保图形标志牌。

各排放口（源）应执行《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）以及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。

各排放口（源）标志牌设置示意图见图 5-1。

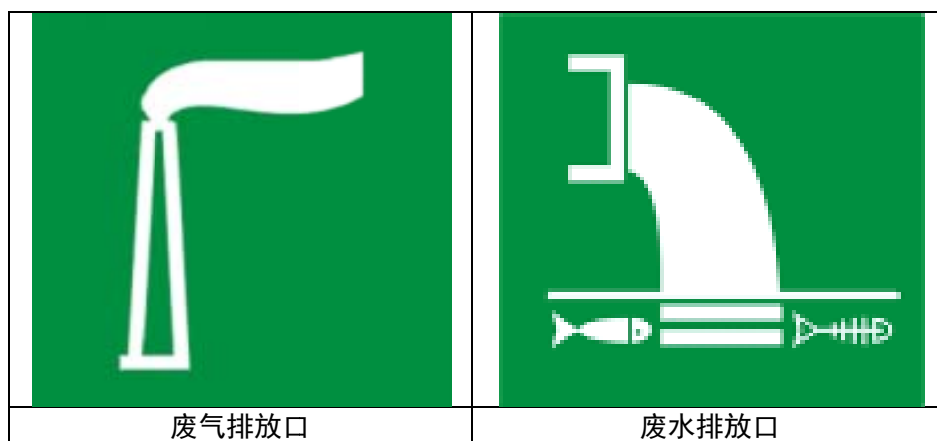




图 5-1 各排放口（源）标志牌

③ 固定污染源监测点位规范化

A. 监测点位设置技术要求

a. 废气监测点位

本项目设有 18 根排气筒，运营期应根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）中的相关要求在排气筒的出口前预留 1 个采样监测点位，确保满足后期定期监测取样要求。

监测孔位置应便于人员开展监测工作，应设置在规则的圆形或矩形烟道上，但不应设置在烟道的顶层；监测孔应开在烟道的负压段，并避开涡流区；烟道直径小于 3m，需设置相互垂直的两个监测孔；监测孔设在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处；监测断面的气流速度应在 5m/s 以上；开设监测孔的内径在 90mm~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm（安装闸板阀的监测孔管除外）；监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，在监测使用时应易打开。

b. 废水监测点位

应按照 DB11/307 的要求设置采样位置，保证污水监测点位场所通风、照

明正常；采样位置设在厂界内或厂界外不超过 10m 范围内，压力管道式排放口应安装取样阀门；监测点位所在的排水管道或渠道监测断面应为规则的形状，如矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定；监测平台面积应不小于 1m²，平台应设置不低于 1.2m 的防护栏。

B. 监测点位标志牌设置要求

a. 固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种，提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息（底色为绿色），警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害（底色为黄色）。

b. 监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）附录 A 规定，其中点位编码应符合附录 B 的规定。

c. 标志牌应设置在距离污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。

d. 建设单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。

e. 标志牌右下方应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T18284 的规定。

f. 监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排污的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。

g. 固定污染源监测点位标志牌要求：标志牌信息内容字型应为黑体字。标志牌边框尺寸为 600mm 长×500mm 宽，二维码尺寸为边长 100mm 的正方形。标志牌板材应为 1.5mm~2mm 厚度的冷轧钢板，立柱应采用 38×4 无缝钢管。标志牌的表面应经过防腐处理。标志牌的外观应无明显变形，图案清晰，色泽一致，不应有明显缺损。监测点位标志牌设置示意图见图 5-2。

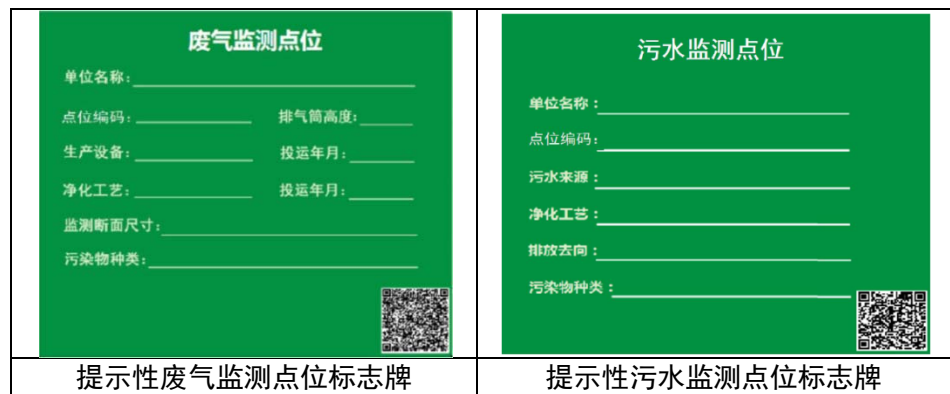


图 5-2 监测点位标志牌

C. 监测点位管理

a. 排污单位应建立监测点位档案，档案内容应包括监测点位二维码涵盖的信息、监测点位的管理记录、包括标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

b. 监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，设专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

c. 监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

d. 应使用原国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

e. 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

(3) 应急预案

本项目建成后建设单位应严格按照《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规文件要求编制突发环境事件应急预案，并在北京市通州区生态环境局进行备案。

2、“三同时”验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）和国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国令第682号）等有关要求，在项目竣工后应组织开展竣工环境保护设施验收，编制验收监测报告。

本项目竣工环境保护三同时验收内容详见表5-1。

表5-1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收内容一览表

项目	污染源	污染防治措施	验收监测因子	验收执行标准
废气	遗体火化废气排放口 DA001~DA012	经“急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附”尾气处理设备处理后分别通过12根14.6m高的排气筒排放	颗粒物 SO ₂ NO _x CO HCl 汞及其化合物 二噁英	北京市《火葬场大气污染物排放标准》（DB11/1203-2015）中“表1 遗体火化机大气污染物排放浓度限值”
	遗物祭品焚烧废气排放口 DA013~DA016	经“急冷降温-脱硫脱酸-旋风除尘-活性炭粉末吸附-布袋除尘-活性炭吸附”尾气处理设备处理后分别通过4根14m高的排气筒排放	颗粒物 SO ₂ NO _x CO HCl 二噁英	北京市《火葬场大气污染物排放标准》（DB11/1203-2015）中“表2 遗物祭品焚烧大气污染物排放浓

					度限值”
		污水处理恶臭 气体排放口 DA017	经活性炭吸附装置处 理后通过1根11m高的 排气筒排放	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	北京市《大气污染 物综合排放标准》 (DB11/501-201 7)中“表3生产 工艺废气及其他 废气大气污染物 排放限值”
		食堂餐饮废气 排放口 DA018	经“静电式油烟净化器 +活性炭吸附装置”处 理后通过1根11.5m高 的排气筒排放	油烟 颗粒物 非甲烷总烃	北京市《餐饮业大 气污染物排放标 准》(DB11/1488- 2018)
	废水	综合废水	各类废水经化粪池 (40m ³)和地埋式污水 处理设备(50m ³ /d)处 理达标后回用于绿化 和冲厕,剩余处理后的 废水排入厂区北侧明 渠,随后向东进入东风 干渠,最终汇入南侧的 凤河	pH COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TDS 动植物油 总余氯	回用水执行《城市 污水再生利用 城 市杂用水水质》(G B/T18920-2020) 中的“城市绿化” 和“冲厕”标准限 值;剩余清运废水 执行北京市《水污 染物综合排放标 准》(DB11/307-2 013)中“表1排 入地表水体的水 污染物排放限值” 的B排放限值
	噪声	设备运行	选用低噪声设备,采取 基础减振	Leq(A)	《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》(GB12348-2 008)中2类标准 要求
	固体废物	生活垃圾	经分类收集后由环卫 部门清运处理	/	《北京市生活垃 圾管理条例》和 《关于修改〈北京 市生活垃圾管理 条例〉的决定》(2 020年9月25 日修正)
		厨余垃圾	由专门单位清运处理	/	
		一般工业 固体废物	遗体火化拣灰后的剩 余灰渣和灰渣收集产 生的除尘器废布袋暂 存于火化间内的灰库, 定期委托专门单位清 运;遗物祭品焚烧产生 的灰渣暂存于遗物焚 烧间内的灰库,定期委 托专门单位清运;污水 处理产生的污泥和废 包装袋由环卫部门定 期清运处理;食堂餐饮	/	

			废气处理产生的废活性炭由厂家定期更换		
		危险废物	产生的各类危险废物暂存于火化间内的危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)、《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日施行)和《北京市危险废物污染防治条例》(2020年9月1日施行)

六、结论

通州区殡仪馆项目符合相关规划、产业政策及“三线一单”管控要求，选址合理可行。项目施工期和运营期产生的各项污染在采取有效的治理措施后可达标排放，项目满足总量控制的环保要求。因此，在切实落实各项环保措施的基础上，从环保角度出发，本项目的实施可行。

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	颗粒物	/	/	/	0.557	/	0.557	+0.557
	二氧化硫	/	/	/	0.276	/	0.276	+0.276
	氮氧化物	/	/	/	5.112	/	5.112	+5.112
	一氧化碳	/	/	/	3.5	/	3.5	+3.5
	氯化氢	/	/	/	0.325	/	0.325	+0.325
	汞	/	/	/	0.00079	/	0.00079	+0.00079
	二噁英	/	/	/	5.132mg/a	/	5.132mg/a	+5.132mg/a
	NH ₃	/	/	/	4.57×10 ⁻⁴	/	4.57×10 ⁻⁴	+4.57×10 ⁻⁴
	H ₂ S	/	/	/	1.80×10 ⁻⁵	/	1.80×10 ⁻⁵	+1.80×10 ⁻⁵
	油烟	/	/	/	0.028	/	0.028	+0.028
	非甲烷总烃	/	/	/	0.342	/	0.342	+0.342
废水	废水排放量	/	/	/	3083.06	/	3083.06	+3083.06
	COD	/	/	/	0.0370	/	0.0370	+0.0370

	BOD ₅	/	/	/	0.0105	/	0.0105	+0.0105
	SS	/	/	/	0.0154	/	0.0154	+0.0154
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
	TDS	/	/	/	2.2753	/	2.2753	+2.2753
	动植物油	/	/	/	0.00018	/	0.00018	+0.00018
	总余氯	/	/	/	0.00099	/	0.00099	+0.00099
固体废物	生活垃圾	/	/	/	100.26	/	100.26	+100.26
	厨余垃圾	/	/	/	40.08	/	40.08	+40.08
	遗体火化拣灰 后剩余灰渣	/	/	/	3.25	/	3.25	+3.25
	遗体火化剩余 灰渣收集除尘 器废布袋	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	遗物祭品 焚烧灰渣	/	/	/	3.25	/	3.25	+3.25
	污水处理污泥	/	/	/	10.86	/	10.86	+10.86
	食堂餐饮废气 处理废活性炭	/	/	/	9.68	/	9.68	+9.68
	废包装袋	/	/	/	0.11	/	0.11	+0.11
	火化废气治理 除尘器捕集灰	/	/	/	64.44	/	64.44	+64.44
	火化废气治理 除尘器废布袋	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6

火化废气治理 废活性炭	/	/	/	10.80067	/	10.80067	+10.80067
焚烧废气治理 除尘器捕集灰	/	/	/	5.56	/	5.56	+5.56
焚烧废气治理 除尘器废布袋	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
焚烧废气治理 废活性炭	/	/	/	2	/	2	+2
污水恶臭 处理废活性炭	/	/	/	0.053	/	0.053	+0.053
废 84 消毒液 空瓶	/	/	/	0.09	/	0.09	+0.09

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①