

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京市房山区城市生活污泥资源化处置项目

建设单位（盖章）：北京中润泽明再生资源科技有限公司

编制日期：2023年11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	北京市房山区城市生活污水资源化处置项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	解宇	联系方式	15911026000
建设地点	北京市房山区城关街道金马工业园 27 号院		
地理坐标	(116 度 2 分 15.007 秒, 39 度 42 分 24.268 秒)		
国民经济行业类别	C4220 废弃资源综合利用业	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 103. 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用 其他
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）	北京市房山区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	京房山发改（备）〔2023〕34 号
总投资（万元）	3300	环保投资（万元）	450
环保投资占比（%）	13.6	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4666
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1. 产业政策符合性</p> <p>（1）根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类有“四十三、环境保护与资源节约综合利用；20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。</p> <p>本项目属于污泥的无害化处理工程。因此本项目属于鼓励类。</p>		

(2)根据《国家发展改革委 住房城乡建设部 生态环境部关于印发《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》的通知》(发改环资〔2022〕1453号)中提出“三、加强设施建设: (九)补齐设施缺口。加快污水收集管网建设改造,提高城镇生活污水集中收集效能,解决部分污水处理厂进水生化需氧量浓度偏低的问题。因地制宜推行雨污分流改造。以市县为单元合理测算本区域中长期污泥产生量,现有能力不能满足需求的,加快补齐处理设施缺口。鼓励大中型城市适度超前建设规模化污泥集中处理设施,统筹布局建设县城与建制镇污泥处理设施,鼓励处理设施共建共享。新建污水处理设施时,应同步配建污泥减量化、稳定化处理设施,建设规模应同时满足污泥存量和增量处理需求。统筹城市有机废弃物的综合协同处理,鼓励将污泥处理设施纳入静脉产业园区。落实《城镇排水与污水处理条例》,保障污泥处理设施用地,加强宣传引导,有效消除邻避效应。”

本项目属于污泥的无害化处理工程,《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》中提出的“鼓励大中型城市适度超前建设规模化污泥集中处理设施,统筹布局建设县城与建制镇污泥处理设施,鼓励处理设施共建共享。”本项目属于鼓励建设类。

(3)本项目属于处置利用设施等保障城市运行及资源化利用配套建设项目,因此本项目不在北京市新增产业的禁止和限制目录(2022年版)中禁止和限制目录中。

(4)根据北京市人民政府关于印发《北京市全面打赢城乡水环境治理歼灭战三年行动方案(2023年—2025年)》的通知可知,到2025年,北京市实现城乡污水收集处理设施基本全覆盖,全市污水处理率达到98%,城镇地区污水收集处理能力得到进一步加强,农村地区生活污水得到全面有效治理,溢流污染治理取得明显成效,劣V类水体全面消除,再生水利用量大幅提高,污泥资源化利用水平显著提升(本地资源化利用率达到20%以上),首都水环境问题得到根治,水生态健康水平稳步提升;“通知”中提出:

①扩大污泥协同处理和资源化本地利用。充分利用污泥无害化处理产能,完善鼓励污泥与粪污、厨余垃圾、园林废弃物等协同处理和资源化利用的相关政策,推动达到相关利用标准的污泥资源化产品优先用于荒地造林、苗木抚育、园林施肥、沙荒地改造和土地改良等土地资源化利用,稳步提高土壤有机质含量,提升土地生产力水平。建立政府实施

	<p>的园林施肥、矿山修复、沙荒地改造、土地改良等项目利用污泥资源化产品的工作机制。完善市区协同的污泥及污泥资源化产品收集转运处理利用工作机制，加强村级污泥无害化处理监督管理。（市水务局、市园林绿化局、市城市管理委、市规划自然资源委牵头，市生态环境局、相关区政府配合）；</p> <p>②深度挖掘污水（再生水）、污泥能源潜力。按照绿色低碳发展要求，深度挖掘污水（再生水）冷热能资源，推进污水（再生水）源热泵供暖、制冷应用；充分发挥再生水厂生物质能转化优势，完成朝阳区高碑店再生水厂、高安屯再生水厂和小红门再生水厂等污泥沼气发电工程建设；完成朝阳区高安屯再生水厂、清河第二再生水厂、定福庄再生水厂光伏发电工程建设。（市水务局、市城市管理委牵头，市发展改革委、市规划自然资源委、相关区政府配合）。</p> <p>（5）根据《北京市“十四五”时期污水处理及资源化利用发展规划》中提出“积极推进污泥本地资源化利用。完善污泥及污泥产品收集转运系统，加快压减污泥填埋及外运规模。推动污泥无害化处理满足相关标准后用于园林绿化等领域，使用政府资金建设的园林绿化项目，原则上应采用污泥资源化产品进行土地改良。加强污泥处置和资源化利用监管。”</p> <p>（6）根据北京市房山区水务局、北京市房山区生态环境局、北京市房山区农业农村局关于印发《房山区进一步加快推进城乡水环境治理工作三年行动方案(2019年7月— 2022年6月)》的通知提出：加强污泥处置监管，区水务局推进污泥资源化利用，区园林绿化局逐步增加污泥产品在我区园林绿化工程中的使用量。</p> <p>（7）根据《北京市房山区人民政府关于印发2023年《政府工作报告》的通知》中提出：2022年房山区工作回顾指出：坚持规划引领，城乡发展质量日益提升乡村振兴战略稳步实施。新增农村污水治理达标村34个、农村污水收集管线174公里，完成污水入户工程建设2.9万户，农村污水处理设施覆盖率达到53%，农村供水达标率超90%。2023年房山区工作安排中提出坚持规划引领，强力提升三大承载力，全力建设高品质新城：加快推进有机垃圾资源化综合处理中心、长沟镇生活垃圾转运站，青龙湖、长沟两个污水处理厂建设。开展农村人居环境整治，完成25个村农村污水治理管网三期建设，提高农村污水处理设施覆盖率。</p> <p>（8）2023年8月9日，本项目取得北京市房山区发展和改革委员会《关</p>
--	---

于北京市房山区城市生活污水资源化处置项目的》立项备案文件〔京房山发改(备)(2023)34号〕租用北京长城腾飞商贸有限责任公司2078.63平方米工业厂房，购置安装高压板框压滤机、微波发生器、臭气处理系统、污水处理系统等设备45台/套。建设污泥干化生产线一条，日处理湿污泥200吨。

综上所述，本项目符合国家、北京市、北京市房山区产业政策。

2. 选址合理性分析

本项目位于房山区城关街道金马工业园 27 号院，本项目租赁的房屋位于金马工业园区内的工业厂房，故性质相符，所在地已接通市政电力等，符合规划要求。

3. 项目“三线一单”符合性分析

生态保护红线符合性分析：根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》(京政发[2018]18号)和《关于北京市生态环境分区管控(“三线一单”)的实施意见》，本项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，不在北京市生态保护红线范围内及优先保护单元内。生态保护红线图如图 1-1。

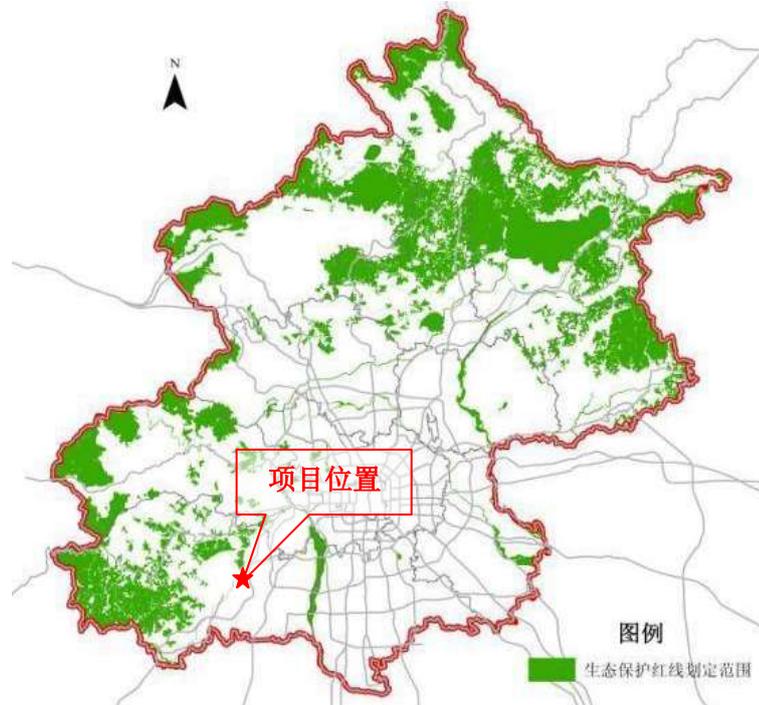


图1-1 北京市生态保护红线图

环境质量底线符合性分析：本项目位于环境空气二类功能区，运营期产生的臭气经处理后达标排放，不会对周边大气环境产生较大影响；生活污水排入化粪池后、生产过程废水经新建一套水解+A/O+生物膜污水处理设备处理后均送至附近北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）处理，不会对周边水环境产生不利影响；本项目设备噪声经减振、隔声等降噪措施后达标排放，产生的固体废物均妥善处理，因此本项目建设不会破坏环境质量底线。

资源利用上线符合性分析：本项目为污泥的无害化处理工程项目，消耗资源主要为电力和新鲜水，相对于区域资源利用总量较少，在合理范围内，不触及资源利用上线。满足《关于北京市生态环境分区管控(“三线一单”)的实施意见》中重点管控单元的资源利用效率要求。

本项目与《北京市生态环境准入清单》(2021年版)相符性分析：

本项目位于北京市房山区城关街道，属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH11011120003。

1) 全市总体生态环境准入清单

表 1-1 重点管控类(街道(乡镇))生态环境总体准入清单

管控类别	主要内容	相符性	是否符合
空间布局约束	<p>1、严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)》。</p> <p>2、严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3、严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4、严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案(试行)》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p> <p>5、严格执行《北京市水污染防治</p>	<p>1、本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录》中禁止和限制类项目；本项目未列入《建设项目规划使用性质正面和负面清单》，本项目不属于外商投资和自由贸易类项目。</p> <p>2、本项目所用设备不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》中淘汰设备。</p> <p>3、本项目严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4、本项目不使用燃料。</p>	符合

	<p>条例》，引导工业企业入驻工业园区。</p>	<p>5、本项目生产过程废水经新建一套水解+A/O+生物膜污水处理设备处理后送至附近污水厂处理,不会对周边水环境产生不利影响。</p>	
	<p>污 染 物 排 放 管 控</p> <p>1、严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2、严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。</p> <p>3、严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>4、严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5、严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>6、严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原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》。</p> <p>7、严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、加油站、储油库、印刷业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。</p> <p>8、严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、</p>	<p>1、本项目严格执行上述法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2、本项目严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》。</p> <p>3、本项目严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>4、本项目严格执行《北京市水污染防治条例》要求。</p> <p>5、本项目严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>6、本项目严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原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》。</p> <p>7、本项目严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准。</p> <p>8、本项目不属于污染地块。</p> <p>9、本项目不燃放烟花爆竹。</p>	<p>符合</p>

		<p>详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p> <p>9、严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p>		
	环境风险防控	<p>1、严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国水土保持法》《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，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2、落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。</p>	<p>1、本项目严格执行上述法律法规文件要求。</p> <p>2、本项目不涉及污染地块。</p>	符合
	资源利用效率要求	<p>1、严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》，加强用水管控。</p> <p>2、落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。</p>	<p>1、本项目严格执行《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》。</p> <p>2、本项目租用已有建筑开展生产活动，无新增土建工作，符合《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求。</p>	符合
2) 五大功能区生态环境准入清单				
表 1-2 平原新城生态环境准入清单				
管控类别	主要内容	相符性	是否符合	
空间	1、执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》适用于中心	1、本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限	符合	

布局约束	<p>城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。</p> <p>2、执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。</p>	<p>制目录》中禁止和限制类项目。</p> <p>2、本项目执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。</p>	
污染物排放管控	<p>1、大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2、首都机场近机位实现全部地面电源供电,加快运营保障车辆电动化替代。</p> <p>3、除因安全因素和需特殊设备外,北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型,在航班保障作业期间,停机位主要采用地面电源供电。</p> <p>4、必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准;在实施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>5、建设工业园区,应当配套建设废水集中处理设施。</p> <p>6、按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设,通过合理规划工业布局,引导工业企业入驻工业园区。</p> <p>7、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>1、本项目不使用高排放非道路移动机械。</p> <p>2、本项目不涉及。</p> <p>3、本项目不涉及。</p> <p>4、本项目严格执行污染物排放的国家标准和地方标准,严格实行总量控制。</p> <p>5、本项目配套新建一套水解+A/O+生物膜污水处理设备处理生产废水,处理后的水送至附近污水厂处理。</p> <p>6、本项目不属于建设工业园区。</p> <p>7、本项目不涉及。</p>	符合
环境风险防控	<p>1、做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。</p> <p>2、应充分考虑污染地块的环境风险,合理确定土地用途。</p>	<p>1、本项目将做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。</p> <p>2、本项目租用已建成房屋进行建设,不新增用地。项目用房土地性质为工业用地,本项目建设符合土地用途。</p>	符合
资源	<p>1、坚持集约高效发展,控制建设规模。</p>	<p>1、本项目坚持集约高效发展,控制建设规模。</p>	符合

利用效率要求	2、实施最严格的水资源管理制度，到2035年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。	2、本项目实施最严格的水资源管理制度。		
3) 环境管控单元生态环境准入清单				
表 1-3 街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单				
行政区	街道（乡镇）	主要内容	相符性	是否符合
房山区	城关街道	<p style="text-align: center;">空间布局约束</p> <p>1、执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2、按照国家有关循环经济和清洁生产的要求推动工业园区建设,通过合理规划工业布局,引导工业企业入驻工业园区</p>	<p>1、本项目执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。 2、本项目属于污泥的无害化处理工程，本项目的建设可有效的改善污泥脱水性质，极大地减少污泥终端产量，促进污泥的资源化利用，降低因污泥存储带来的环境风险隐患，促进城区污水厂污泥减量化，提高现有污泥处理效率，深度减少区域污泥堆存量，提高污泥再利用效率，缓解房山区剩余污泥处置难题，符合国家有关循环经济和清洁生产的要求，符合金马工业园</p>	符合

				园区的规划。	
		污染物排放管控	1、执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2、严格高污染燃料禁燃区管控，禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。	1、本项目执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。 2、本项目不使用燃料。	符合
		环境风险防范	1、执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	1、本项目执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险防范准入要求。	符合
		资源利用效率	1、执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	1、本项目执行重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。	符合
<p>本项目所在管控单元图如下图 1-2。</p>					



图1-2 北京市生态环境管控单元图

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。

4. 环评类别

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号），本项目处理的污泥主要为城市生活污水处理厂产生的污泥，因此本项目收集污泥属于一般固体废物。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“103.一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”中“其他”，因此环评类别为“报告表”，应编制环境影响报告表。

二、建设项目工程分析

2.1 概况

北京市房山区城市生活污水资源化处置项目位于北京市房山区城关街道金马工业园27号院，占地面积4666m²，总建筑面积2078.63m²，建设内容为：购置安装高压板框压滤机、微波发生器、臭气处理系统、污水处理系统等设备45台（套）。建设污泥干化生产线一条，日处理湿污泥200吨。

项目地理位置详见附图1。

1.项目组成

表 2-1 项目组成一览表

项目名称		建设内容	备注
主体工程	干化车间	设置在现有厂房中间，建筑面积为 1148.8 m ² ，共设一条干化生产线（日处理湿污泥 200 吨）	新建
辅助工程	办公室	建筑面积为 929.83m ² ，员工生活办公利用厂区现有厂房。	新建
储运工程	储存	利用厂区内北侧部分设置为的湿污泥储间，储存量为 312m ³ ；利用厂区中间空地设置干污泥贮存仓，贮存量 40 m ³ 。	新建
	运输	设置 2 辆车的运输队伍，用于运输厂区污水处理设备处理后的污水以及生活污水。运输污泥的车辆项目委托专业的运输车队进行运输。	
公用工程	供水	由市政管网提供	/
	排水	项目在厂房东侧空地上新建一套水解+A/O+生物膜污水处理设备，空地上设置一个水泥池，污水设备置于水泥池内，生产废水经污水处理设备处理后运送至北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂进行处理。	新建
	供电	由市政提供（两路）	/
环保工程	废气治理工程	项目厂房东侧空地新建 1 套化学洗涤+生物滤池+低温等离子体除臭系统，项目干化车间废气经除臭系统到 15m 高排气筒（DA001）排放。	新建
	废水治理工程	生产废水经自建一套水解+A/O+生物膜污水处理设备处理后与生活污水一起运送至北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂进行处理	新建
	噪声治理工程	项目高噪声设备设置噪声弹性模块，配套风机和污水处理设备采用基础减振。	新建
	固体废物治理情况	废包装及生活垃圾由环卫部门日产日清，固体废物能够得到妥善安置。	新建
	防渗措施	库房、生产车间拟进行防渗（P6 抗渗水泥打底）一体化设备和污水设施的安装基础作为重点防渗区，地面拟铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	新建

2. 项目主要产品及产能

建设内容

项目建成后日处理湿污泥 200 吨，日产干污泥约 61.5 吨，干化污泥的含水率为 35% 以下。

3.主要生产工艺

本项目涉及的主要工艺为布料、微波压滤脱水、出厂等工艺。

4.主要生产设施及设施参数

表 2-2 主要设备

序号	设备名称		规格型号	数量
1	储泥池		尺寸：13m*8m*3m 容积：312m ³	1 个
2	干料存储仓		尺寸：4m*5m*2m 容积：40m ³	1 个
3	湿污泥料仓		尺寸：φ2.5m 容积：18m ³	2 个
4	储泥池搅拌		材质：304 不锈钢 功率：18.5KW	2 台
5	污泥输送螺杆泵		功率：18.5KW	2 台
6	微波发生器		尺寸：2m*1.5m*1.8m 功率：9KW	2 套
7	高压脱水压榨机		尺寸：14m*2.7m*8m 功率：50KW	2 台
8	污泥布料出料一体机		尺寸：6m*3m*2.5m 功率：10KW	2 套
9	螺旋输送机		材质：不锈钢，功率：3KW	2 台
10	汇总皮带输送机		功率：15KW	1 台
11	Z 型提升机		功率：3KW	1 台
12	喷淋旋流塔		设备尺寸 φ2200*H5500	1 台
13	除臭系统 装置	一级化学洗涤装置	设备尺寸 φ3.5*5m	1 套
		二级化学洗涤装置	设备尺寸 φ3.5*5m	1 套
		生物滤床除臭 装置	设备尺寸 20.0×3×3.0m	1 套
14	离子除臭 设备系统	高能离子除臭	规格尺寸：3000*1500*2000mm	1 套
		玻璃钢离心风机	处理风量：20000m ³ /h	1 台
		初效过滤器	聚酯合成纤维 成纤维	1 个
		控制系统	控制柜:304 不锈钢户外防水型;相关控制元件： 正泰;变频器 30kw;PCL; 西门子; 显示屏：7 寸	1 套
		管道	Φ700mm	1 批

15	离心风机	功率：22KW	1 台
16	集成式生物处理水箱	功率：15KW	1 套
17	事故池	尺寸：φ5m 容积：50m ³	1 个
18	蓄水池	尺寸：4m*4m*3m 容积：48m ³	1 个

5.主要原辅材料

(1) 本项目主要原辅料如下：

表 2-3 污泥及原辅材料情况

序号	原料	状态	年用量	最大存储量	使用环节
1	污泥（含水率 80%）	固态	73000t	200t	污泥干化系统
2	聚合氯化铝（PAC）	固态	292t	10	污泥干化系统
3	氢氧化钠	固态	9.125t	2.25t	化学洗涤除臭设备洗涤工艺
4	49%硫酸	液体	5.475t	1.35t	化学洗涤除臭设备洗涤工艺
5	柠檬酸	固体	9.125t	2.25t	化学洗涤除臭设备洗涤工艺
6	微生物除臭液原液	液体	292L	72L	厂区喷洒除臭
7	次氯酸钠	固体	18.25t	1.5t	污 处理 消毒 工艺

(2) 污泥来源及辅助材料

本项目所处理的原料主要进场含水率 80%的湿污泥，生产过程中通过加入辅助材料，利用微波发生器技术，实现最终减量化处理。

1、污泥

①现状污水处理厂产生量

据统计，目前房山区运行的污水处理厂 12 座，详细情况见下表。

表 2-4 2023 年上半年房山区现状污水厂污泥产生量一览表

序号	污水处理厂名称	设计处理水量（万 m ³ /天）	实际处理水量（万 m ³ /天）	污泥日产量（t）
1	良乡污水处理厂	10	12.4	188
2	城关污水处理厂（北排）	4	4.4	25
3	长阳污水处理厂（北排）	2	0.7	13
4	阎村污水处理厂	0.3	0.36	0.2
5	燕山威立雅（牛口峪）	6	4.85	33
6	燕山威立雅（星城）	0.6	0.32	6
7	周口店镇污水处理厂	0.5	0.26	2

8	青龙湖镇污水处理厂	0.35	0.32	0.5
9	长阳第二污水处理厂	2	1.44	13
10	房山中设污水处理厂	4	4	35
11	长沟污水处理厂（北控润丰）	0.5	0.5	4
12	韩村河镇污水处理厂	4	4	35
合计	\	34.25	33.55	354.7

从上表可以看出，房山区目前主要运行的 12 座污水处理厂（处理生活污水）实际污水处理量 33.55 万 m³/d，实际污泥产生量约 354.7t/d，折合每万 m³ 污水产泥量 10.6t；除良乡污水处理厂、城关污水处理厂自行污泥脱水后送至垃圾焚烧厂焚烧，剩余大部分自行送至其他区垃圾焚烧厂脱水后再焚烧，房山区的生活污水处理厂产生的污泥缺乏有序的管理和处理处置。随着房山区经济的发展，各个污水处理厂的的实际产生量也将随之提高，待各大污水厂满负荷运转后预计日产生污泥量约为 363.1t。

②污泥特性

北京博实天地环保科技有限公司对北京市房山区韩村河镇污水处理厂进行了检测，其指标见表 2-5；其他指标参考北京市其他污水处理厂污泥特征，见表 2-6，北京市各污水厂来水水质均执行北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染排放限值，具有可比性。

表 2-5 韩村河镇污水处理厂污泥泥质

序号	检测项目	检测结果	《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》GB/T24602-2009	《城镇污水处理厂污泥泥质》GB 24188-2009	单位
1	粪大肠菌群	4.3	/	>0.01	/g
2	细菌总数	6.0×10 ³	/	<10 ⁸	个/g
3	pH 值	7.7	5~10	5~10	无量纲
4	酚	0.08	/	<40	mg/kg
5	矿物油	194	/	<3000	mg/kg
6	氰化物	<0.8	/	<10	mg/kg
7	总汞	0.91	/	<25	mg/kg
8	含水率	78.7	<50%（自持焚烧）	<80%	%
9	镉及其化合物	<5	/	<20	mg/kg
10	砷及其化合物	20.5	/	<75	mg/kg
11	铜及其化合物	51.2	/	<1500	mg/kg
12	铅及其化合物	37.0	/	<1000	mg/kg
13	铬及其化合物	12.8	/	<1000	mg/kg
14	锌及其化合物	633	/	<4000	mg/kg

15	镍及其化合物	12.0	/	<200	mg/kg
16	蛔虫卵	0	/	/	个/500g

表 2-6 北京市部分污水处理厂污泥泥质特征

项目\取样点	高碑店一期污水处理厂	窦店镇污水处理厂	方庄污水处理厂	《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》GB/T24602-2009	《城镇污水处理厂污泥泥质》GB 24188-2009
pH	7.1	7.7	7.3	5~10	5~10
酚类 (mg/kg)	1.88	0.06	1.72	/	/
氰化物 (mg/kg)	未检出	<0.8	未检出	/	/
矿物油 (g/kg)	1.63	0.307	1.17	/	/
细菌总数(个/g)	4.5×10^6	5.9×10^3	6.1×10^6	/	$<10^8$
粪大肠菌群(个/g)	1.51×10^5	4.3	1.98×10^5	/	>0.01
蛔虫卵 (个/g)	39	0	34	/	/
砷 (mg/kg)	0.4	0.4	0	/	<75
硼 (m /kg)	63	22.8	9.2		
铜 (mg/kg)	489	68.1	138	/	<1500
铬 (mg/kg)	38	16.4	-	/	<1000
镉 (mg/kg)	0.4	<5	-	/	<20
汞 (mg/kg)	8.4	1.14	7.6	/	<25
镍 (mg/kg)	48	13.0	-	/	<200
铅 (mg/kg)	38	16.4	117	/	<1000
锌 (mg/kg)	1004	468	1020	/	<4000

根据上述对北京市房山区以及北京市其他污泥特性的分析，现况污水处理厂污泥采用干化处理（含水率<50%）后送至焚烧厂进行焚烧，污泥特性满足《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》（GB/T24602-2009）以及《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）的相关要求。

6.项目水平衡情况分析

(1) 供水

①生活用水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水按50L人/d计，本项目每日在班员工人数21人，则生活用水量为1.05m³/d。项目工作365天，则本项目员工生活用水总量为383.25m³/a。

②车间地面清洗用水

项目车间地面清洗用水量按 $1.0L/m^2 \cdot d$ 计，本项目车间总建筑面积 $1148.8m^2$ ，因此车间清洁用水量为 $1.15m^3/d$ ($419.75m^3/a$)。

③除臭系统喷淋塔用水

根据本项目工艺特点，除臭系统喷淋塔循环水量设计约 $150m^3/d$ ，单台循环用水损耗量按1%计，则除臭系统喷淋塔单台日补水量约 $1.5t/d$ （项目共计2个喷淋塔），项目补水量共计约为 $3m^3/d$ ， $1095m^3/a$ 。

④运输车冲洗用水

根据本项目工艺特点，本项目共设置2辆运输产区内产生的污水的罐车，本项目每辆车载重 $15t$ ，项目每天运输10车次废水到污水厂，另外本项目每天委托专业运输车辆运输湿污泥和干污泥，项目每天最多接收 $200t$ 湿污泥，运出 $61.5t$ 干污泥，运输车载重 $15t/辆$ ，项目每天运输湿污泥为14车次，干污泥5车次，根据《工地清洗车辆用水量标准》大型车辆的清洗用水量不超过 $80L/辆$ ，因此计算本项目厂区内车辆清洗用水量为 $2.24m^3/d$ ($817.6m^3/a$)

(2) 排水

项目废水主要包括生活污水、地面清洗废水、除臭系统喷淋塔排水、运输车冲洗废水及压滤废水。

① 生活污水

员工生活用水量为 $1.05m^3/d$ ($383.25m^3/a$)，污水产生量按用水量的85%计算，则生活污水产生量约为 $0.89m^3/d$ ($324.85m^3/a$)。

②地面清洗废水

车间地面清洗废水按照用水的90%计算，因此本项目车间地面清洗废水排放量为 $2.07m^3/d$ ($755.55m^3/a$)

③除臭系统喷淋塔排水

根据本项目工艺特点及除臭系统方案，除臭系统单台喷淋塔约7天排水一次，单台单次排水约 $10t$ 。则除臭系统2台喷淋塔排水量共计约 $20m^3/周$ 。除臭系统喷淋塔用水循环使用，定期排放。

④运输车冲洗废水

运输车辆冲洗废水按用水量的90%计算可知，本项目运输车冲洗废水产生量为 $2.016m^3/d$ ($735.84m^3/a$)。

⑤压滤废水

本项目将含水率为80%的污泥干化为含水率为35%，项目湿污泥最大处理量为 $200t$ ，因此压滤工艺中产生的压滤废水为 $138.5t/d$ ($50552.5t/a$)。

本项目用排水量情况见下表。

表 2-7 项目用排水平衡情况一览表

序号	项目	用水量 m^3/d	湿污泥带来水量 m^3/d	排放系数	年运行天数 d	损耗量 m^3/d	排放量
		自来水					m^3/d
1	生活用水	1.05	/	85%	365	0.16	0.89
2	地面清洗用水	1.15	/	0%		0.115	1.035

3	压滤废水	0	160	/		21.5 (干污泥带走)	138.5
4	运输车辆清洗水	2.24	/	90%		0.224	2.016
5	除臭系统喷淋塔补水	3t (循环水量300, 21t/周)	/	20t/周		1t/周 (合计0.14 t/d)	20t/周 (合计2.86t/d)
合计		7.39	160	/		22.139	145.301
总排水量		145.301m ³ /d					

项目生活污水排入化粪池（化粪池容积 60m³）定期清运至北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂，生产废水经一套水解+A/O+生物膜污水处理设备处理达标后定期清运至北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂，总排水量为 145.301t/d（53034.865t/a）

本项目水平衡图如下：

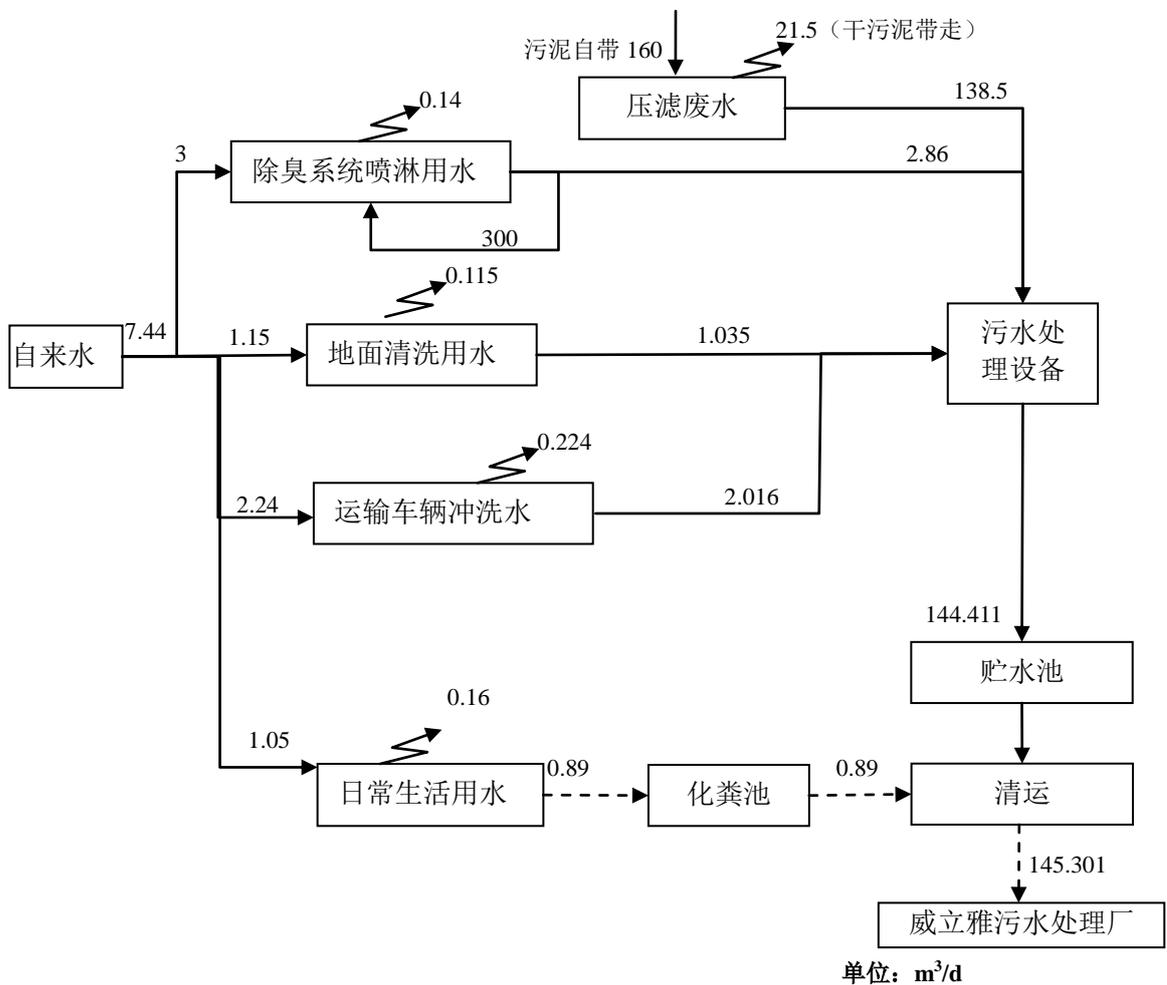


图 2-1 项目运营期水量平衡图

7.劳动定员及工作制度

本项目职工拟设置员工 33 人，管理人员 3 人 1 班制，其他生产人员 30 人，实行三班制，项目每班 6

人，8小时工作制，年运营365天。

8.项目平面布置

建设项目占地面积4666m²，建筑面积2078.63m²，主要功能布置为污泥干化生产车间、办公室、卫生间等，项目平面布置图详见附图2。

9.项目周边关系

项目东侧约38m为北京市政路桥建材集团房山沥青厂厂房；南侧约5m为杰成物业管理公司的办公用房；西侧约5m为明珠陶瓷仓库；北侧约5m为北京燕山凤凰工贸有限公司的厂房。周边关系图详见附图3。

2.2 工艺流程和产排污环节

1.施工期

本项目不新建建筑，利用现有厂房预留进行建设，对厂房进行简单装修，然后安装生产设备，配套建设除臭系统和一套水解+A/O+生物膜污水处理设备。

综上，项目施工期仅进行房屋内部简单装修、安装设备及配套建设除臭系统和一套水解+A/O+生物膜污水处理设备。在施工过程中会产生扬尘、噪声、施工废水和固体废物。施工期的工艺流程图如下图所示。

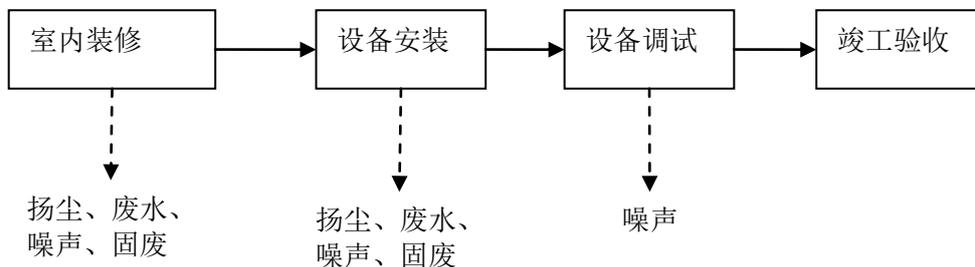


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节

2.运营期

主要建设内容为购置安装高压板框压滤机、微波发生器、臭气处理系统、污水处理系统等设备45台(套)。建设污泥干化生产线一条，日处理湿污泥200吨。

本项目工艺及产污环节见下图。

工艺流程和产排污环节

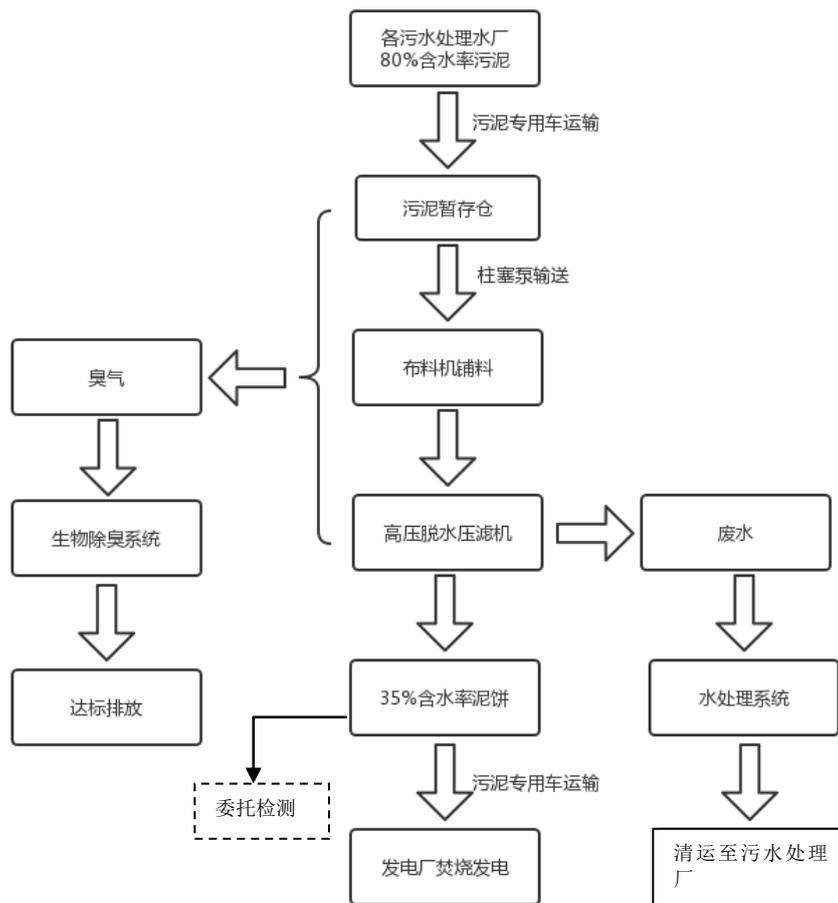


图 2-3 运营期污泥干化工艺流程及产污环节图

工艺流程简介：

(1) 污泥运输及卸料

80%含水率污泥经污泥专用车运输至储泥池贮存，储泥池为封闭式结构，顶部装有负压吸风口，为常开状态。当来泥时，卷闸门打开，污泥车上方负压吸风罩开启，臭气吸入管道至化学洗涤+生物滤池+低温等离子系统处理，卸料完毕，卷闸门关闭。卸料装置整体放在装饰护板罩中，护板罩顶部装有抽风管道，干污泥落入输送设备中，输送设备装有密封外壳，输送设备将干污泥送入料仓中，料仓为密闭料仓，故整个卸料过程都是在密封环境中进行的。此过程会产生臭气、噪声。

(2) 污泥输送及布料

储泥池的污泥由柱塞泵经管道输送至主厂房布料设备处，管道上安装有微波发生器（密封箱式结构），将污泥进行破壁，便于后续压榨脱水。布料机为板链结构，将输送过来的污泥均匀布置在滤布上。布料机上方装有负压吸风罩，将污泥散发的臭气吸入管道至化学洗涤+生物滤池+低温等离子系统处理。（本项目使用微波发生器干化污泥的技术已申请了国家专利（专利号：ZL 2020 2 0850860.5）。微波辐射分为热效应和非热效应微波的热效应是指由微波引起的生物组织或系统受热而对生物体产生的生理影响。

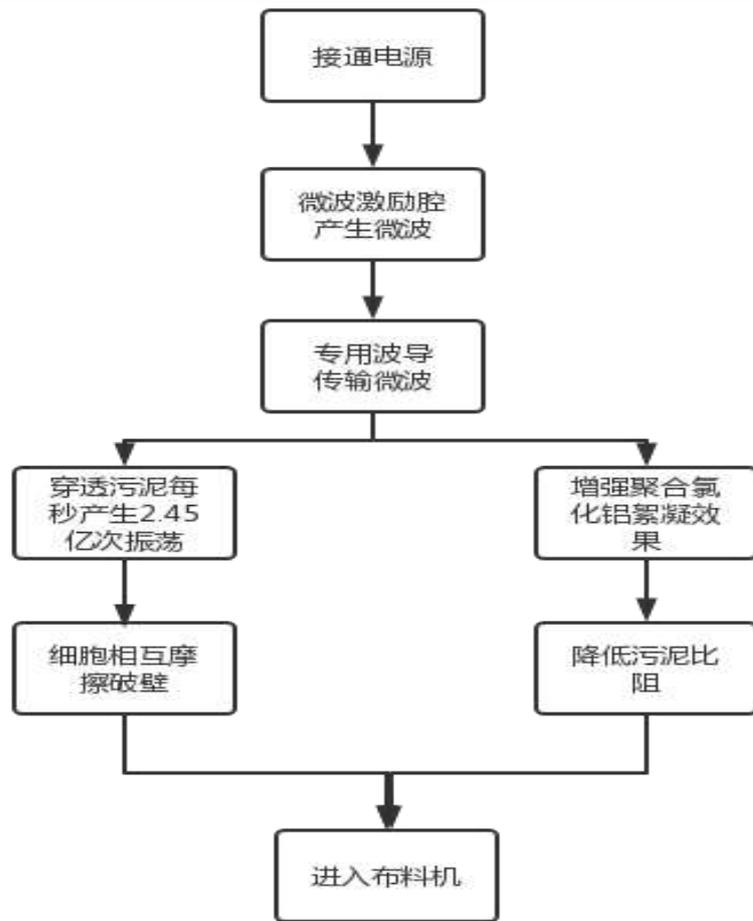


图 2-4 微波工艺原理图

微波的非热效应是指除热效应以外的其他效应，如电效应、磁效应及化学效应等。在微波电磁场的作用下，生物体内的一些分子将会产生变形和振动，使细胞膜功能受到影响，使细胞膜内外液体的电状况发生变化。

微波污泥脱水系统利用的是微波的非热效应。影响污泥脱水的主要因素是胞外聚合物和胶体，它们有高度的水合作用，且有表面带负电荷的特点。这些离子或胶体相互排斥，无序化程度高，体系非常稳定，导致污泥的过滤性能很差。1、在微波的超高电磁场作用下，这些离子或胶体进行了有序、规整的重排，整个体系结构发生了变化，活化能降低，添加PAC后，微波也可以增强其絮凝效果，在微波和PAC药剂的双重作用下，使污泥的表面电荷趋向于0，污泥的过滤性能大大提高。2、由于微波的频率与分子转动的频率相关联，因此微波能是一种由离子迁移和偶极子转动而引起分子运动的非离子化辐射能，当它作用于分子时，可促进分子的转动运动，若分子具有一定的极性，即可在微波场的作用下产生瞬时极化，并以2.45亿次/s的速度作极性变换运动，从而产生键的振动、撕裂和粒子间的摩擦和碰撞，促使细胞破裂，使细胞液溢出并扩散至溶剂中。所述污泥调理剂的应用处理方法总时间为3.5-4.5h,干化污泥的含水率低于35%。

此过程会产生臭气、噪声。

(3) 高压脱水压滤机

	<p>布料完成后，污泥进入高压脱水压滤机中，由于污泥中的菌胶团经过了破壁处理，污泥的水分在高压脱水压滤机的压榨下很容易脱出。项目从布料到压滤每套微波系统每小时处理污泥的量为4.2t，每套每天最多处理湿污泥100t，因此项目两套每天最多可以处理湿污泥200t。</p> <p>此过程会产生臭气、噪声、废水。</p> <p>(4) 出料</p> <p>出料装置将污泥从滤布上脱除，经皮带输送机输送至料仓暂存。</p> <p>此过程会产生臭气、噪声。</p> <p>(5) 运输至发电厂焚烧发电</p> <p>处理后的污泥委托专业实验室进行检测（本项目不设置检测实验室），定期检测合格的污泥使用专用运输车从料仓拉走，运输至发电厂进行焚烧发电。含水率35%的污泥热值达到2000大卡/kg以上，已满足发电厂燃料要求。本项目干化后的污泥拟运送至北京绿海能环保科技有限公司、北京高安屯垃圾焚烧有限公司等发电厂，根据建设单位提供资料发电厂可接收的污泥量为每天400t干污泥，因此本项目生产的干污泥完全可以满足发电厂的接收量。</p> <p>运营期产污点</p> <p>废水：生产废水经管道送入一套水解+A/O+生物膜污水处理设备处理，处理后的达标的废水运送至北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂处理；生活污水经下水管网进入化粪池定期运送至北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂处理。</p> <p>臭气：从污泥车卸料点、污泥贮存池、污泥布料出料一体机、主厂房、污水处理设备等收集的臭气，经管道送入化学洗涤+生物滤池+低温等离子体除臭系统系统进行处理，通过专用排气筒（DA001）高空排放。</p> <p>噪声：生产设备及污染治理设备风机、水泵等运行时产生的噪声。</p> <p>固体废物：职工日常生活垃圾、普通包装废物等。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，原有厂房为一个物流公司使用，已闲置，因此本项目无原有污染情况及环境问题。</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>建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）</p> <p>1、大气环境</p> <p>建设项目位于北京市房山区，环境空气质量为二类功能区，区域空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p>根据《2022年北京市生态环境状况公报》（2023年5月）对北京市、房山区空气质量状况环境空气质量进行评价，数据见下表。</p>						
	表 3-1 区域空气质量现状评价表						
	区域	污染物	评价指标	现状浓度	二级标 值	超标倍数	达标情况
	北京市	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均质量浓度	3	60	—	达标
		二氧化氮（NO ₂ ）	年平均质量浓度	23	40	—	达标
		可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均质量 度	54	70	—	达标
		细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均质量浓度	30	35	—	达标
		一氧化碳（CO）	24小时平均第95百分位数质量浓度	1000	000	—	达标
		臭氧（O ₃ ）	日最大8小 滑动平均的 90百分位数质量浓度	171	160	7%	不达标
	房山区	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均质量浓度	3	60	—	达标
二氧化氮（NO ₂ ）		年平均质量浓度	23	40	—	达标	
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）		年平均质量浓度	50	70	—	达标	
细颗粒物（PM _{2.5} ）		年平均质量浓度	31	35	—	达标	
<p>由上表可知，2022年房山区大气环境中SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀的年均浓度值、以及CO₂₄小时平均第95百分位浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的相关限值要求，但是O₃日最大8小时滑动平均第90百分位浓度不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的相关限值要求。因此判定北京市房山区2022年为大气环境质量不达标区域。</p>							

2、地表水环境

项目距离最近的地表水体为大石河下段，位于项目西侧 300 处，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”中的规定，大石河下段水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，水质分类为IV类，水质指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

根据北京市生态环境局网站公布的2022年9月~2023年8月河流水质状况，大石河下段水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

大石河下段水质状况见下表。

表 3-2 大石河下段 2022 年 9 月~2023 年 8 月水质状况一览表

日期	2022 年				2023 年							
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
水质	III	II	II	II	II	II	II	III	III	III	IV	II

根据上表所述，大石河下段近一年水质状况能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准要求。地表水水质总体质量状况良好。

3、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，不需要进行现状监测。

4、生态环境环境质量现状

本项目使用已有房屋进行项目的建设，不涉及新增用地，因此本次环评不开展生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目所在地地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报》(2022 年)，2022 年全市平原区(不含延庆盆地)年末地下水平均埋深为 15.64m，地下水位比 2021 年末回升 0.75m，地下水储量相应增加 3.84 亿 m³；与 1998 年末比较，地下水位 3.76m，储量相应减少 19.25 亿 m³；与 1980 年末比较，地下水位下降 8.40m，储量相应减少 43.01 亿 m³。

2022 年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期(4 月份)和丰水期(9 月份)两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 296 眼，其中浅层地下水监测井 175 眼、深层地下水监测井 98 眼、基岩井 23 眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)评价浅层水：175 眼浅井中符合III类标准的监测井 106 眼，符合IV类标准的 52 眼，符合V类标准的 17 眼。全市符合III类标准的面积为 4105km²，占平原区

	<p>总面积的 59.5%；符合IV~V类标准的面积为 2795km²，占平原区总面积的 40.5%。IV~V类水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区。IV~V类地下水主要因总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮、铁等指标造成。</p> <p>深层水：98 眼深井中符合III类标准的监测井 80 眼，符合IV类标准的 15 眼，符合V类标准的 3 眼。全市深层水符合III类标准的面积为 3168km²，占评价区面积的 92.2%；符合IV~V类标准的面积为 267km²，占评价区面积的 7.8%。IV~V类水主要分布在昌平和通州，顺义和朝阳有零星分布。IV~V类地下水主要因锰、氟化物、砷等指标造成。</p> <p>基岩水：基岩井的水质较好，除 2 眼井因总硬度被评价为 IV 类外，其他监测井均符合 III 类水质标准。</p> <p>根据调查，本项目产生的生活污水由厂区化粪池预处理后定期清运至北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂；生产废水经一套水解+A/O+生物膜污水处理设备处理后，定期清运至北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂。本项目化粪池、污水设备、生产车间、厂区露天地面均需采取相应的防渗措施，才能保证项目产生的污水不直接排入地表水体。</p> <p>本项目利用现有厂房进行建设，厂房及污水处理设备地面均采取了防渗措施，在严格管理和监控的基础上，基本不存在地下水、土壤污染途径，因此不开展土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p>7、主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</p> <p>（1）本项目位于北京市房山区城关街道金马工业园 27 号院，属于工业园区，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区和文化区。本项目厂界 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p>（2）根据现场调查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>（3）根据《房山区集中式饮用水水源地保护区划定方案》（2016 年 6 月）可知，本项目厂界外 500 米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）本项目不涉及新增用地，无生态环境保护目标。</p>
<p>污染 物排 放控 制标 准</p>	<p>8、大气污染物排放标准</p> <p>本项目正常工况下，湿污泥产生的恶臭气体尽量在密闭的情况下进入生产线，极少量外溢；生产车间、污水设备产生的恶臭气体收集送入化学洗涤+生物滤池+低温等离子臭气</p>

净化系统，处理后通过 15m 高的排气筒（DA001）排放。因此恶臭气体执行北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）和国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的较严标准值），本项目 200m 内最高建筑为项目园区内建筑约为 20m，本项目排气筒高度为 15m，因此本项目排气筒均不能满足高出周围半径 200m 范围内的建筑物 5m 以上的要求，需按标准排放速率严格 50% 计算。见表 3-3。

具体标准限值如下表。

表 3-3 恶臭污染物大气排放标准值

序号	污染项目		GB14554-93		DB11/501-2017		本项目执行标准	
			15m 高排气筒有组织排放	新改扩建厂界二级(无组织)	15m 高排气筒有组织排放	无组织排放监控点	15m 高排气筒有组织排放(严格 50%)	无组织排放监控点
1	氨	排放速率 (kg/h)	4.9	/	0.72	/	0.36	/
		排放浓度 (mg/m ³)	/	1.5	10	0.2	10	0.2
2	硫化氢	排放速率 (kg/h)	0.33	/	0.036	/	0.018	/
		排放浓度 (mg/m ³)	/	0.06	3	0.01	3	0.01
3	臭气浓度	标准值, 无量纲	2000 (无量纲)	20 (无量纲)	2000 (无量纲)	20 (无量纲)	1000 (无量纲)	20 (无量纲)

9、水污染物排放标准

项目生产废水经污水设备处理后定期运送至北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂进行处理；生活污水经化粪池处理后定期清掏至北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂进行处理。水污染物排放执行北京市《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”。详见下表。

表 3-4 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值（摘录）单位：mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	可溶性	粪大肠菌群
----	----	-------------------	------------------	----	----	----	-----	-------

	(无量纲)						体总量	(MPN/L)
排放限值	6.5~9	00	300	400	45	8.0	1600	10000
10、噪声排放标准								
本项目施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。详见下表。								
表 3-5 建筑施工场界环境噪声排放限值								
昼间					夜间			
70dB (A)					55dB (A)			
根据《房山区声环境功能区划实施细则》(2015年1月8日),本项目位于3类声功能区内。详见下表。								
表3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准(摘录)								
时段 功能区 别		标准限值 dB (A)						
		昼间			夜间			
3类		65			55			
11、固体废物排放标准或规定								
生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)以及《北京市生活垃圾管理条例》(2020年5月1日施行)的有关规定。								
一般工业固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的规定。								
总量 控制 指标	12、污染物排放总量控制原则							
	根据《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)的要求,北京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。根据本项目特点,确定总量控制的指标为:化学需氧量和氨氮。							
	根据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8月26日),纳入污水管道通过一套水解+A/O+生物膜污水处理设备集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。							
13、污染物总量排放值								
1.废水污染物核算								

项目生产废水经污水设备处理后定期运送至北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂进行处理；生活污水经化粪池处理后定期运送至北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂进行处理，总排水量为 53034.865m³/a。

水污染物总量核算根据《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8月26日）的要求，按照北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂排入地表水体的标准核算。本项目水污染物总量核算采用北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表1“新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”B标准，即 COD_{Cr}: 30mg/L、氨氮 1.5mg/L（4月1日-11月30日执行）、2.5mg/L（12月1日-3月31日执行）。污染物排放总量计算如下：

$$\begin{aligned}\text{COD}_{\text{Cr}}\text{排放量 (t/a)} &= \text{排放标准 (mg/L)} \times \text{污水排放量 (m}^3\text{/a)} \times 10^{-6} \\ &= 30\text{mg/L} \times 53034.865\text{m}^3\text{/a} \times 10^{-6} \\ &= 1.59 \text{ t/a}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{NH}_3\text{-N 排放量 (t/a)} &= \text{排放标准 (mg/L)} \times \text{污水排放量 (m}^3\text{/a)} \times 10^{-6} \\ &= (2.5\text{mg/L} \times 1/3 + 1.5\text{mg/L} \times 2/3) \times 53034.865\text{m}^3\text{/a} \times 10^{-6} \\ &= 0.097\text{t/a}\end{aligned}$$

综上，本项目总量控制指标为：COD_{Cr}1.59t/a；NH₃-N0.097t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用现有厂房进行建设，不涉及土建施工，施工期主要内容是简单装修、安装设备、仪器即可投入使用，施工期的主要环境影响为施工废气、废水、噪声和固体废物。</p> <p>1、施工废气环境保护措施</p> <p>扬尘主要产生在装修施工期间的各种作业，其产生量与天气、温度、施工队文明程度和管理水平等因素有关，其排放量较难定量估算。但鉴于装修施工主要在室内，因此施工时只要加强管理，采取一些必要措施，如采取及时清除建筑装修垃圾、做好洒水抑尘、关闭门窗施工等办法可有效降低扬尘浓度。油漆粉刷时产生的少量挥发性有机气体，影响范围局限在室内，对外环境影响较小。通过加强通风、选用优质的低污染油漆和涂料等措施可有效减小施工废气对周围环境的影响。</p> <p>2、施工废水环境保护措施</p> <p>本项目施工期排水主要是施工人员产生的少量生活污水，施工期较短。施工现场不设食宿，工人就餐采用订餐外送制，因此施工人员生活污水主要为生活废水，施工人员在附近公共卫生间如厕，施工现场的非常少量生活清洗水均用作绿化使用，不直接排入地表水，因此对周围环境水环境影响很小。</p> <p>3、施工噪声环境保护措施</p> <p>本项目噪声源主要为设备搬运、安装、调试过程中产生的噪声，废气治理设备的安装一小部分位于室外，通过选用低噪型设备，合理安排施工作业时间，避免高噪声设备同时使用，缩短高噪声设备的使用时间，不在午间、夜间等噪声敏感时段进行高噪声作业，以最大限度地减轻施工作业对周边环境的噪声影响。</p> <p>4、施工固体废物环境保护措施</p> <p>本项目施工期产生的固体废物主要为设备包装物以及人员产生的生活垃圾，废包装材料由物资回收部门回收利用；施工期的生活垃圾包括剩饭剩菜饭盒、废弃包装物等，本项目对施工期产生的生活垃圾分类收集后，暂存于厂区垃圾桶，由当地环卫部门定期清运处理，对周边环境影响很小。</p> <p>综上所述，施工期影响为短期影响，工程施工结束影响也随之结束，在采取有效措施的情况下，施工期产生的废气、废水、噪声和固体废物对周围环境影响较小。</p>
-----------	--

1、大气环境影响分析

(1) 生产车间废气源强核算

本项目原料运输采用密闭车辆，运输路线选择所在区域村庄较少的路线。厂区不设食堂，无燃料燃用设施，不产生食堂油烟和燃烧烟气。污水均是密闭管道输送至密闭的污水处理设备，设备采用水解+A/O+生物膜处理工艺。因此本项目主要废气为从污泥车卸料点、污泥贮存池、污泥布料出料一体机、污泥干化生产线、污水处理设备产生的臭气。本项目除臭系统由三部分组成：（1）主除臭系统主要由管道收集经两级化学洗涤除臭装置+生物滤床除臭装置构成，负责处理污泥干化车间、污水处理区域及污泥装卸倒运区域产生的外溢恶臭气体。（2）低温等离子除臭装置为独立除臭单元，负责为污泥干化车间提供经处理后高质量系统新风。（3）植物液喷淋除臭装置为间歇作业装置，通过喷淋经雾化的植物液对污泥干化空间及设备滋生的细菌、病毒进行消杀。

项目污泥车卸料点、污泥贮存池、污泥布料出料一体机、污泥干化生产线的臭气经负压吸风罩收集后送至项目设置的一套臭气净化系统进行处理，处理后的废气由专用排气管道至厂房房顶排放（DA001），排放高度为15m。本项目污泥干化技术采用污泥微波脱水技术（MOT）。

本项目污泥深度处理车间采用污泥微波脱水技术（MOT）工艺处理脱水污泥，处理过程中产生恶臭废气，恶臭集中收集后经化学洗涤+生物滤池+低温等离子除臭设施处理后排放。产生的恶臭污染物以臭气浓度、 NH_3 和 H_2S 为主。根据《污水处理厂恶臭防治对策及环境影响评价的研究》（薛松，和慧，邓莉蕊，孙晶晶）中的数据以及同类污水处理厂的经验数据，污水处理厂恶臭物质产生源强见下表。

表4-1 污水处理厂污泥干化单元氨和硫化氢的产生源强

工段	主要构筑物	NH_3 源强 $\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$	H_2S 源强 $\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$
污泥干化工段	污泥浓缩脱水间	0.085	0.007

根据上述分析，确定排污系数。本项目污泥处理系统废气经除臭系统处理后，通过1个排气筒集中排放，总风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，项目年运行8760h，排气筒高度15m。其中污水处理区域可分配 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 臭气处理量，经吸风罩、管道汇集主进气管路送入两级化学洗涤+生物滤池除臭装置处理后经15m高排气筒排入大气。依据手册以轻微的速度放散到相当平静的空气中吸收速度取 $0.25\text{-}0.5\text{m/s}$ 设计吸风罩，规格 $0.5\text{x}0.8\text{m}$ ，可设置8-10组；污泥装卸区域可分配 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 臭气处理量，经吸风罩、管道汇集主进气管路送入两级化学洗涤+生物滤池除臭装置处理后经15m高排气筒排入大气。依据手册以轻微的速度放散到相当平静的空气中吸收速度取 $0.25\text{-}0.5\text{m/s}$ 设计吸风罩1组，规格 $0.8\text{x}1.4\text{m}$ ；污泥干化生产线区域可分配 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 臭气处理量，经吸风罩、管道汇集主进气管路送入两级化学洗涤+生物滤池除臭装置处理后经15m

高排气筒排入大气，设计吸风罩 2 组，规格 21×6m。

根据上述恶臭污染物产生源强以及设计的风量，计算本项目恶臭污染物氨、硫化氢的排放情况见下表。

表 4-2 本项目生产车间臭气收集装置处理源强核算

项目	计算量 m ²	NH ₃		H ₂ S	
		产生系数 mg/(m ² ·s)	产生量 (t/a)	产生系数因子 mg/(m ² ·s)	产生量 (t/a)
污泥干化车间	1148	0.085	3.079	0.007	0.025

项目湿污泥从污泥车卸料点、污泥暂存间、污泥布料出料一体机产生的臭气经负压风罩收集后经化学洗涤+生物滤池+一体式离子除臭处理，根据建设项目提供资料，项目负压风罩的收集效率为 85%~95%，本次取最低效率 85%。未收集的以无组织形式排放，因此本项目生产工艺废气产生源强如下：

表 4-3 项目生产工艺废气产生量情况表

产物点 项目	生产车间		收集效率	合计 (t/a)
	有组织	无组织		
氨 (t/a)	2.617	0.462	85%	/
硫化氢 (t/a)	0.021	0.004		3.079
				0.025

(2) 污水设备间废气源强核算

项目污水处理设备在运行过程中，格栅、调节池、反应器、沉降槽等均会有恶臭气体产生。根据美国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。根据本项目设计进出水水质，项目设计进水、出水BOD₅的浓度分别为1000mg/L、300mg/L，本项目污水设备年处理污水量为53034.865m³/a，项目BOD的去除量为37.12t/a。则项目污水设备污染物的产生量分别为NH₃：0.115t/a，H₂S：0.0045t/a。根据建设项目提供的《分析检测报告》（本项目生物滤池使用的填料的除臭效率报告）可知，本项目生物滤池使用的填料实验室除臭效率数据为93%~99%，本次取最低效率93%。根据建设单位提供资料，本项目负压风罩的收集效率为85%~95%，本次取最低收集效率85%。

表 4-4 项目全厂废气产生量情况表

产污点 项目	生产车间		污水处理设备		合计 (t/a)
	有组织	无组织	有组织	无组织	
氨 (t/a)	2.617	0.462	0.0416	0.0073	3.1279

硫化氢 (t/a)	0.021	0.004	0.0016	0.0003	0.0269
-----------	-------	-------	--------	--------	--------

(3) 大气环境影响分析及环保措施

1) 污染源排放情况

①污泥干化车间有组织废气

本项目运营期污泥干化车间产生的废气主要来自污泥贮存池、污泥传输、高压脱水压滤等工艺产生的恶臭，主要污染物包括恶臭物质（氨、硫化氢、臭气浓度等），拟建项目对上述废气收集采取如下方式：

一是采用离子新风装置对污泥干化车间所有产生臭气的空间，采用空间整体换气负压收集和生产线局部负压密封收集臭气的方式收集干化污泥生产线产生的恶臭气体；

二是对污泥干化处理及输送设备全部采用密封设计，设备废气集中收集处理。上述废气设计拟采用 1 组风机将本项目产生的废气输送到臭气净化处理系统中进行处理，根据建设单位提供数据，本项目臭气净化处理系统风机风量 20000m³/h，项目干化污泥生产车间产生的恶臭气体经臭气净化处理系统系统净化后排放，净化后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放。

②污水处理车间有组织废气

为减小臭气对周边环境的影响，本项目将污水设备产生的恶臭气体集中收集汇入到臭气净化系统中经化学洗涤+生物滤池+低温等离子体除臭系统处理，处理后废气通过15m高的排气筒排放。

③项目全厂有组织氨、硫化氢废气产排情况

项目生产工艺、污水设备产生的恶臭气体经负压系统收集汇合后送至项目设置在生产车间内的一套化学洗涤+生物滤池+低温等离子除臭系统系统进行除臭，根据建设单位提供资料，该生物除臭系统除臭效率为93%以上，经除臭系统除臭后的废气经单独的排气筒（DA001）排至生产车间房顶排放，排气筒高度为15m，生物除臭系统排风风机的风量为20000m³/h，项目生产车间每天工作24小时，每年工作365天。项目全厂有组织废气产排情况见下表：

表4-5 项目全厂有组织废气污染物有组织产、排情况表

序号	名称	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	使用频次 (h/a)	净化效率 (%)	风机风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA001	氨	2.6586	15.17	0.303	8760	93	20000	0.186	1.062	0.021
	硫化氢	0.0226	0.13	0.003				0.0016	0.009	0.0002

④项目全厂无组织氨、硫化氢废气产排情况

项目车间生产工艺产生的臭气85%由集气罩收集后经臭气处理系统排放，剩余的15%的臭气作为无组织排放，项目车间设置植物液喷淋除臭装置，项目在该车间顶部沿车间顶部墙壁四周布置喷淋管路，喷雾设备就地安装。车间四周一圈布置雾化喷嘴，间距2.5米一个，喷嘴选择0.3mm不锈钢过滤喷嘴。管道选择PE高压管道。安装高度：4.3米左右。根据建设单位提供数据，本项目植物液（植物液主要成分为：植物提取物，乳酸菌、芽孢杆菌、光合细菌，酵母菌、放线菌、微球菌数、酶等）喷淋除臭装置的除臭效率可以达到80%以上。项目污水处理设备均设置在厂房南侧空地，污水处理设备各罐体密闭，罐体内产生的臭气经负压风机收集后汇总到项目臭气净化系统中处理，根据建设单位提供资料显示，污水处理设备的臭气收集率85%，剩余的15%以无组织形式排放。因此项目全厂无组织氨、硫化氢废气产排如下：

表4-6 项目全厂无组织废气产、排情况表

排放源	名称	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	净化效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
污泥干化车间	氨	0.462	0.0527	80	0.0924	0.01054	
	硫化氢	0.004	0.0005		0.0008	0.0001	
污水处理设备	氨	0.0073	0.0008		0.00146	0.00016	
	硫化氢	0.0003	0.00003		0.00006	0.000006	
合计	氨	/			0.09386	0.0107	
	硫化氢	/			0.00086	0.000106	

本次评价在东、南、西、北四厂界外设置4个厂界浓度监控点，采用AERSCREEN模型对其无组织排放进行预测，其计算结果如下。

表4-7 矩形面源参数表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	H ₂ S	NH ₃
车间面源	116.024518	39.699386	45.00	17.96	68.50	4.50	0.0001	0.0105

污水设备面源	116.024754	39.699307	45.00	11.05	23.00	2.00	0.0000	0.0002
--------	------------	-----------	-------	-------	-------	------	--------	--------

表4-8 污染物估算模式厂界浓度预测结果 单位mg/m³

污染物名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准限值
氨	0.009	0.006	0.02	0.02	0.2
硫化氢	0.00008	0.00005	0.0002	0.0002	0.01

④臭气浓度分析:

根据日本的恶臭强度六级分级法,恶臭强度分级见表4-9,恶臭污染物与臭气强度对照见表4-10。

表4-9 恶臭污染物浓度 (mg/m³) 与臭气强度对照表

强度	0	1	2	3	4	5
恶臭强度分级	无气味	勉强能感觉到气味 (感觉阈值)	气味很弱,但能分辨其性质 (识别阈值)	能感觉到气味	强烈的气味	无法忍受的极强的气味

表4-10 恶臭污染物浓度 (mg/m³) 与臭气强度对照表

强度	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH ₃	0.0758	0.455	0.758	1.516	3.79	7.58	30.32
H ₂ S	0.0008	0.00091	0.0304	0.0911	0.3036	1.0626	12.144

表 4-11 臭气强度对应的臭气浓度区间

强度	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
臭气浓度区间	7	24	38	104	281	704	1608	2911

根据表 4-5 可知,本项目排气筒排放的氨的排放浓度为 1.062mg/m³、硫化氢排放浓度为 0.009mg/m³,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 个典型行业恶臭样品进行了臭气浓度和强度的测试,对应表 4-10 可预测本项目臭气浓度(无量纲)为 3 级。对应表 4-11 本项目污泥的产生臭气强度为 3 级,排放的臭气浓度(无量纲)为 704。

2) 废气治理措施可行性分析:

本项目拟采用化学洗涤+生物滤池+低温等离子除臭工艺的一体化除臭系统进行除臭,除臭措施及原理如下:

1.化学洗涤除臭工艺原理:

化学洗涤塔原理是在塔内通过喷洒介质与有害气体接触，使有害气体在介质中溶解、发生不可逆的化学反应，生成新的无臭物质以达到脱臭的目的。化学洗涤塔除臭过程及原理如下：

收集的恶臭气体进入净化塔填料层时，废气与填充式涤气净化塔内的净化液充分接触，气液两相间的传质是在填料表面的液体与气体间的相界面上进行，空气中或水中的恶臭粒子被水分子被膜所包围着，此时的脱臭必须先破坏水分子被膜，再将其中的恶臭粒子加以捕捉。净化液为与需深度处理废气相对应的酸碱溶液或植物脱臭液。净化液可不断循环使用。为保证除臭效果，每隔一定时间添加一定量净化液，添加量视使用环境范围而定。到更换周期时把废液排放并配好新的净化液即可。通常，净化液经常采用的化学药剂是 2%-6%浓度的氢氧化钠溶液、6%浓度的硫酸溶液、稀释比为 1:100 的植物脱臭液。同时，因喷淋及废气流速的影响，化学洗涤塔顶端出气口会有较多的雾沫生成，项目在出口设置除雾器，可将大量的雾沫去除，从而有效减少净化塔内的水汽散失。本设计除雾器选用丝网除雾器，是一种高效的气液分离装置，广泛用于化工、石油、硫酸、医药、轻工、冶金、机械、建筑、航空、海运、环保等工业中。其主要用于分离直径大于 $10\ \mu\text{m}$ ~ $50\ \mu\text{m}$ 的液滴，工作原理如下：

当带有雾沫的气体以一定速度上升通过丝网时，由于雾沫上升的惯性作用，雾沫与丝网细丝相碰撞而被附着在细丝表面上。细丝表面上雾沫的扩散、雾沫的重力沉降，使雾沫形成较大的液滴沿着细丝流至两根细丝的交接点。细丝的可润湿性、液体的表面张力及细丝的毛细管作用，使得液滴越来越大，直到聚集的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从细丝上分离下落。气体通过丝网除雾器后，基本上不含雾沫。分离气体中的雾沫，改善操作条件，优化工艺指标，减少设备腐蚀，延长设备使用寿命，增加处理量及回收有价值的物料，保护环境，减少大气污染等。结构简单体积小，除沫效率高，阻力小，重量轻，安装、操作、维修方便，丝网除雾器对粒径 $\geq 10\text{--}50\ \mu\text{m}$ 的雾沫，捕集效率达 98%-99.8%，而气体通过除雾器的压力降却很小，只有 100-300Pa，有利于提高整体设备的除臭效率。

化学洗涤塔构成如下图所示：

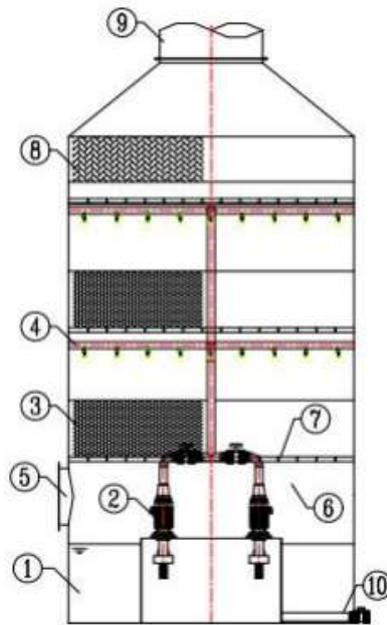


图 4-1 化学洗涤塔结构图

- ①贮液箱：确保净化液循环使用，在该系统上有加药管，并在吸液管上加有滤液装置；
- ②水泵：喷淋液循环工作的动力设备；
- ③填料层：增大废气与填料以及循环液接触面积，并能使废气与液体均匀充分接触；
- ④喷淋段：在净化塔的内部安装的喷淋系统，在喷淋管道上安装了喷淋头，能保证废气与循环液接触效果；
- ⑤进风段：设备废气进风口；
- ⑥布气层：能让待处理风量均匀的分布在设备里，确保整体的处理效果；
- ⑦支撑层：填料层和除雾器层的支撑架，同时也起到设备的加强加固等作用；
- ⑧除雾器层：是处理设备的重要组成部分，起以分离气液的作用，同时也可以起到拦截废气中颗粒物和絮状物的作用；
- ⑨出风段：设备中排放口；
- ⑩给排水系统：化学洗涤塔加水、加药、排水系统，用于化学洗涤塔的连续运行

2.生物滤池除臭工艺

一般来讲，恶臭气体成分复杂，任一场所、甚至是同一场所的不同时间，恶臭气体的成分都可能相差很大，因此，在菌种的筛选过程中，要充分的考虑到恶臭气体成分的复杂性，并针对不同种类的恶臭气体，正确的选择菌种。

本项目生物滤池除臭装置所采用的微生物菌种包括分别针对不同恶臭成分的功能性菌

类。已经用于除臭工程的菌种类有：硫化细菌、氨氧化细菌、芽孢菌、假单胞菌等 20 余种细菌、氨氧化细菌、芽孢菌、假单胞菌等 20 余种细菌、真菌、藻类、原生动物组成的菌胶团颗粒状的菌胶团。

除臭机制：

1) 适度控制

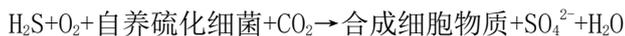
加湿区设计为连续循环散水，对进入的恶臭气体进行预处理，生物滤池顶部设计为间隙式散水。若处于干燥状态，生物将失去活性，

若湿度过高，载体表面水膜加厚，通气的压损增大，阻碍气体流动，因此加湿程度从保持生物活性和空气溶解接触效率两方面考虑。

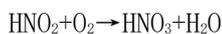
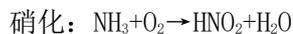
选择合理的散水条件主要考虑以下三点：1. 为生物填料层提供适度的湿度，避免微生物产生的弱硫酸和弱硝酸过剩积存，保持微生物良好的生成环境；2. 增加对水溶性污染物的吸收效率；3. 不增加除臭设备的压损。因此散水间隙即淋水周期视处理对象而定。

2) 温度控制大部分除臭微生物的生存温度为 10~50℃，最佳在 25℃左右；在 10℃以下生物活性大幅下降。考虑到生物滤池除臭设备温度降低问题，需设置保温或加热装置，确保微生物新陈代谢所产生的热量能够保持温度在 15℃以上，维持微生物在冬季的正常运行。

3) pH 控制含硫系列废气被氧化分解成 S、SO₃²⁻、SO₄²⁻。硫黄氧化菌的作用是清除硫化氢、甲硫醇、甲基化硫等硫黄化合物。含氮系列废气则被氧化分解成 NH₄⁺、NO₂⁻、NO₃⁻，消化菌等氮化菌的作用是清除恶臭成分中的氨。当恶臭气体为 H₂S 时，专性的自养型硫氧化菌会在一定的条件下将 H₂S 氧化成硫酸根；当恶臭气体为有机硫如甲硫醇时，则首先需要异养型微生物将有机硫转化成 H₂S，然后 H₂S 再由自养型微生物氧化成硫酸根。



CH₃SH → CH₄ + H₂S → CO₂ + H₂O + SO₄²⁻ 当恶臭废气为 NH₃ 时，氨先与水反应生成氨水，然后，在有氧条件下，经亚硝酸细菌和硝酸细菌的硝化作用转为硝酸，在兼性厌氧条件下，硝酸盐还原细菌将硝酸盐还原为氮气。

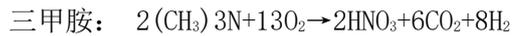
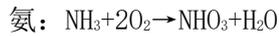
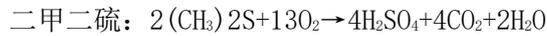
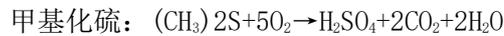
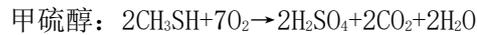


故整个系统 pH 维持在 5—8 之间，如 pH 值下降说明正常菌群破坏，需调整 pH 至中性。

如同上述，恶臭成分被氧化分解后，生成了 H₂SO₄（弱硫酸）

和 HNO₃（弱硝酸）。喷淋水将这些酸冲洗干净，同时将脱落的生物膜及时排出，以保持适于微生物生长的良好环境。

微生物分解主要恶臭成分时的反应：



本项目化学洗涤+生物滤池除臭工艺图如下：

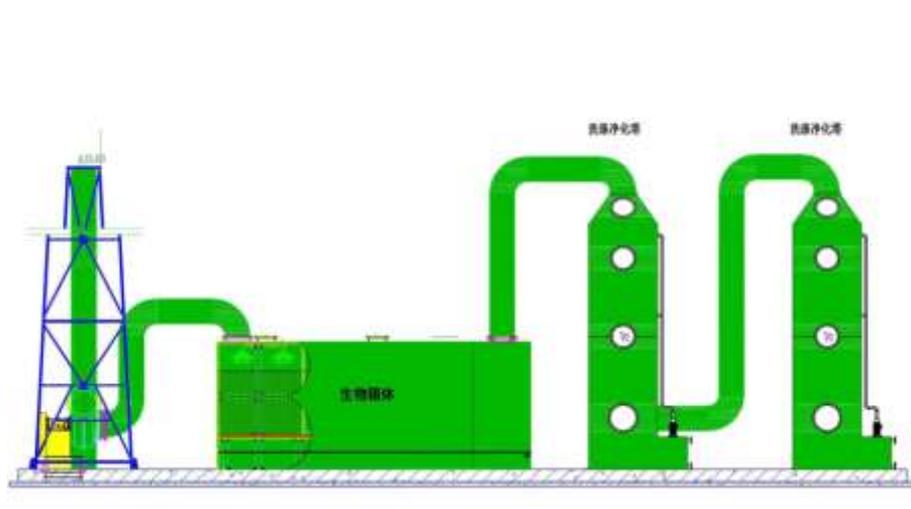


图 4-2 本项目除臭系统工艺流程图 1

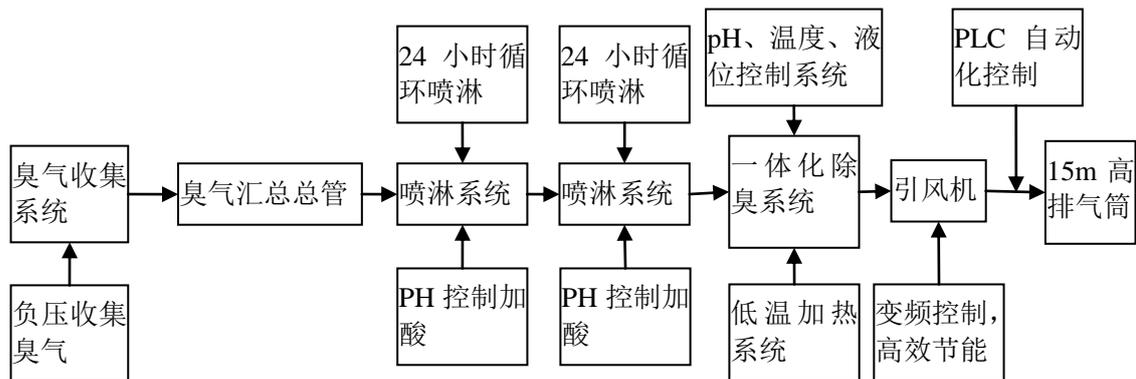


图 4-3 本项目除臭系统工艺流程图

生物滤池除臭技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》表 A.1 环境卫生管理业排污单位废气治理可行技术参考表中可行技术，因此本项目使用生物滤池除臭技术是可行的。

3. 低温等离子除臭工艺技术

为保障污泥干化除臭系统稳定运行，本项目在除臭系统后端设置了离子除臭新风系统。低温等离子体作为一种高效、低能耗、处理量大、操作简单的环保新技术来处理臭气及难降解物质，是近来研究的热点。

低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合体。放电过程中虽然电子温度很高，但重粒子温度很低，整个体系呈现低温状态，所以称为低温等离子体。低温等离子体降解污染物是利用这些高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。等离子体反应区富含极高的物质，如高能电子、离子、自由基和激发态分子等，废气中的污染物质可与这些具有较高能量的物质发生反应，使污染物质在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。低温等离子体技术简介去除污染物的基本过程如下：

去除污染物的基本过程

过程一：高能电子的直接轰击

过程二：O 原子或臭氧的氧化 $O_2+e\rightarrow 2O$

过程三：OH 自由基的氧化 $H_2O+e\rightarrow OH+H$ 、 $H_2O+O\rightarrow 2OH$ 、 $H+O_2\rightarrow OH+O$

过程四：分子碎片+氧气的反应

性能优点：

- 1) 净化效率高，性能稳定。
- 2) 设备风阻低 $\leq 300Pa$ ，无需增大抽风设备，投资低。
- 3) 维护保养简便，成本低，耗电小。
- 4) 安全可靠，设备采用敞开式排放形式，不设封闭高压，高温区。
- 5) 使用寿命长，安装简便，操作过程实现全自动化。

3) 项目废气排放口信息

表 4-12 废气类别、污染物及污染治理设施信息表

编号	废气类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			污染治理设施可行性	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺				

DA001	污泥恶臭	硫化氢、氨、臭气浓度	经处理后达标后排放	连续排放	/	化学洗涤+生物滤池+低温等离子	负压+化学洗涤+生物滤池+低温等离子	可行	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口
-------	------	------------	-----------	------	---	-----------------	--------------------	----	---	---	-------

表 4-13 废气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	其他信息
				经度	纬度				
1	DA001	排气筒	硫化氢、氨、臭气浓度	116.037235°	39.706497°	15	0.6	20	北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)

表 4-14 大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物		排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	年排放量 (t/a)
1	DA001	氨	有组织	1.062	0.021	0.186
		硫化氢	有组织	0.009	0.0002	0.0016
2	厂界	氨	无组织	0.007	0.0107	0.09386
		硫化氢	无组织	0.00007	0.000106	0.00086
合计		氨				0.27986
		硫化氢				0.00246

4) 本项目废气排放达标情况见下表。

表 4-15 本项目废气排放达标情况一览表

序号	污染物	净化后排放量 (t/a)	净化后排放浓度 (mg/m ³)	净化后排放速率 (kg/h)	排放浓度标准限值 (mg/m ³)	排放速率标准限值 (kg/h)	执行标准	达标情况
						排气筒高度 15m (严格 50%)		

1	氨	有组织	0.186	1.062	0.021	10	0.36	执行标准北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中II时段的标准	达标
		无组织	0.09386	0.007	/	0.2	/		达标
2	硫化氢	有组织	0.0016	0.007	0.0002	3.0	0.018		达标
		无组织	0.00086	0.00007	/	0.01	/		达标
3	臭气浓度	有组织	/	704(无量纲)	/	1000(无量纲)	/		达标
		无组织	/	10(无量纲)	/	20(无量纲)	/		达标

由上表可知，本项目氨、硫化氢、二氧化硫、臭气浓度（无量纲）排放浓度、排放速率均满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中II时段以及无组织的标准对应排放限值。对环境空气影响较小。

5) 非正常排放分析

本项目非正常排放主要考虑滤废气处理装置故障时污染物的排放，将造成大气污染物未经处理排放，在非正常排放情况下各污染物未经处理将直接排放，项目非正常排放情况见下：

表 4-16 非正常工况下废气排放情况

污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率标 准限值 kg/h	排放浓度标 准限值 mg/m ³	频次及时长	治理措施
氨	0.303	15.17	0.12	10	每年 1 次，每 次不超过 3 小 时	检修期间生 产设备不运 行
硫化氢	0.003	0.13	0.19	3.0		
臭气浓度 (无量 纲)	/	2900	2000	/		

由上表分析可知，非正常工况硫化氢、臭气浓度的排放浓度、排放速率会发生超标排放的情况，建设单位应日常维护好废气处理设施，若发生事故，可立即在车间喷洒除臭剂降低源强，直至污染物治理措施开启正常运行，废气排放稳定达标为止。

6) 废气排放监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目运营期废气环境监测计划详见下表。

表4-17 项目运行期废气排放监测计划

项目	监测点位置	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA001排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)
	厂界无组织	氨、硫化氢、二氧化硫	1次/季度	

7) 废气排放影响小结

根据前文分析，本次建设完成后，通过安装化学洗涤+生物滤池+低温等离子除臭工艺的一体化除臭系统并对生产车间定时喷洒除臭剂处理后，生产车间及污水处理设备恶臭气体将得到有效治理。本项目建设完成后，废气可以达标排放，项目产生的废气对周围大气环境影响较小。

2、废水环境影响分析及环保措施

(1) 源强核算简述：

1) 生产废水水质

本项目废水主要为生产过程中清洗地面、冲洗车辆、高压脱水压滤机产生的生产废水和职工日常生活污水。清洗地面、冲洗车辆、高压脱水压滤机产生的生产废水经项目污水处理设备处理后运送至北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂进行处理；生活污水排入化粪池后定期运送至北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂进行处理。根据工程分析可知，项目进入污水设备处理废水产生量为144.411t/d (52710.015t/a)。

根据建设项目提供的资料及污水设备设计方案可知清洗地面、冲洗车辆、高压脱水压滤机产生综合生产废水污染物产生及排放浓度如下：

表 4-18 污水处理设备设计进、出水情况表 单位：mg/L

序号	污染物名称	设计进水水质 (mg/L)	处理效率	设计出水水质 (mg/L)
1	pH(无量纲)	6~9	/	6.5~9
2	COD _{Cr}	≤1000.00	70%	300
3	BOD ₅	≤450.00	67%	150
4	SS	≤20.00	88%	250
5	氨氮	≤45	44%	25
6	可溶性固体总量	590	92%	50
7	总磷	≤10	50%	5
8	粪大肠菌群(MPN/L)	25000	80%	6000

2) 本项目生活污水水质

本项目每日在班员工人数为21人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中的规定标准计算，职工生活用水定额按50L/人·天进行用水量的计算。项目年运营365天，则

生活用水量为 1.05m³/d (383.25m³/a)。生活污水产生量按用水量的 85% 计算, 因此生活污水产生量为 0.89m³/d (324.85m³/a)。本项目生活污水水质参考《水工业工程设计手册—建筑和小
区给排水》中“1.2.2.2 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分
别为: pH6.5~7.5、COD350~450mg/L、BOD₅180~250mg/L、SS200~300mg/L、氨氮 35-40mg/L。
本次评价按最不利原则取最大值, 则本项目污水各污染物产生浓度和产生量见下表。

表 4-19 生活污水产生情况一览表

废水类型	项目	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活 污水	浓度范围 (mg/L)	6.5-7.5	350~450	180~250	200~300	35~40
	本项目取值 (mg/L)	6.5-7.5	450	250	300	40

3) 项目全厂废水产排分析

项目混合废水产生、排放及治理设施情况见下表。

表 4-20 综合废水污染物去除及产排情况一览表

项目		pH 无量 纲	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	可溶性固 体总量	粪大肠菌群 (MPN/L)
生活 污水	产生浓度 (mg/L)	/	450	250	300	40	/	/	/
	产生量 (t/a)	6.7-7.0	0.145	0.081	0.097	0.013	/	/	/
生产 废水	产生浓度 (mg/L)	6-9	1000	450	20	45	10	590	25000
	污水处理 设备最低 去除率	/	70%	67%	88%	44%	92%	50%	80%
	经污水处 理系统处 理后浓度 (mg/L)	6.5-9	300	150	250	25	5	50	6000
	产生量 (t/a)	/	15.8	7.9	13.2	1.3	0.3	2.6	/
综合 废水	产生浓度 (mg/L)	6.5-9	300.6	150.5	250.7	24.7	4.97	49.7	/
	化粪池处 理效率	/	15%	9%	30%	3%	/	1%	/
	排放浓度 (mg/L)	6.5-9	255.5	137	175.5	24	5.0	49.2	6000
	排放量 (t/a)	-	13.6	7.3	9.3	1.3	0.3	2.6	/

水量 总排水 53034.865m³/a (其中生活污水 324.85m³/a、生产废水 52710.015m³/a)

表 4-21 主要水污染物排放浓度及达标情况 单位: mg/L

序号	污染物名称	排放浓度	标准值	达标情况
1	pH	6.5-9	6.5-9	达标
2	COD _{Cr}	255.8	500	达标
3	BOD ₅	137.5	300	达标
4	SS	175.2	400	达标
5	氨氮	24.3	45	达标
6	总磷	5.0	8	达标
7	可溶性固体总量	49.2	70	达标
8	粪大肠菌群 (MPN/L)	6000	10000	达标

根据上表数据分析, 本项目废水中主要水污染物 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、可溶性固体总量、粪大肠菌群 (MPN/L) 排放浓度符合北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求。

(2) 污水处理措施可行性分析:

根据建设单位提供资料可知本项目生产废水产生量为 145.301t/d, 项目拟设置一套处理量为 200t/d 的水解+A/O+生物膜污水处理设备处理生产废水。

污水处理设备工艺流程图如下:

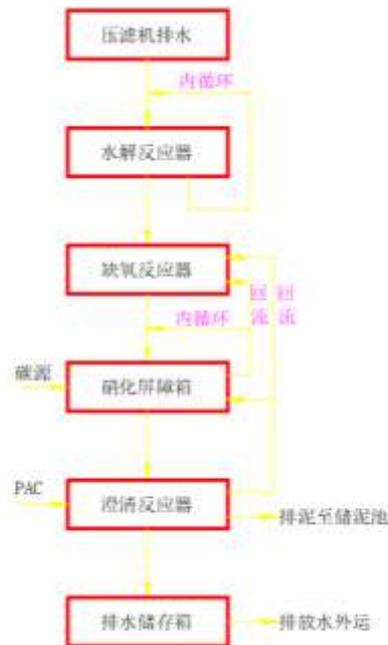


图 4-3、污水处理设备工艺流程图

工艺流程简述:

项目清洗地面、冲洗车辆、高压脱水压滤机产生的生产废水经污水管道收集, 排至污水处

理系统。污水处理系统主要由水解工艺单元、生化处理工艺单元、硝化反应工艺单元、澄清回流反应工艺单元和储存单元组成。

(1) 污水主要水解工艺单元

水解单元，是属于厌氧反应的第一个阶段，因为本项目污水为污水处理厂剩余污泥压滤后的上清液，其生化性是比较差的，一般都是高分子有机物和破链不彻底的有机物，高分子有机物由于其大分子体积，不能直接通过厌氧菌的细胞壁，需要在微生物体外通过胞外酶加以分解成小分子。废水中典型的有机物质比如纤维素被纤维素酶分解成纤维二糖和葡萄糖，淀粉被分解成麦芽糖和葡萄糖，蛋白质被分解成短肽和氨基酸。分解后的这些小分子能够通过细胞壁进入到细胞的体内进行下一步的分解，从而完成生化性的提升，使得微生物能分解对象有机物。经过水解后的污水，能在下一个缺氧和硝化阶段完成彻底的分解，降低后续工序的反应难度和反应时间。

(2) 污水主要生化处理工艺单元又分为缺氧池和好氧池

缺氧池：污水经过调节池提升泵提升后进入缺氧池，缺氧池功能是脱氮，硝态氮是通过内循环由好氧生物膜池送来的。缺氧池中的硝酸盐还原菌利用好氧生物膜池回流混合液中的硝酸盐以及废水中的有机底物进行反硝化脱氮反应。

好氧池：好氧池的主要功能是降解有机物、硝化氨氮。有机物被微生物生化降解，而继续下降；有机氮被氨化继而硝化，使 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度显著下降，但随着硝化过程使 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的浓度增加。

(3) 硝化反应单元

硝化屏障：主要是向反应器中投加一定数量的含生物生长基的悬浮载体，提高反应器中的生物量及生物种类，培养优势生物群体，从而提高反应器的处理效率。由于填料密度接近于水，所以在曝气的时候，与水呈完全混合状态，微生物生长的环境为气、液、固三相。载体在水中的碰撞和剪切作用，使空气气泡更加细小，增加了氧气的利用率。另外，每个载体内外均具有不同的生物种类，内部生长一些厌氧菌或兼氧菌，外部为好氧菌，这样每个载体都为一个微型反应器，使硝化反应和反硝化反应同时存在，从而提高了处理效果。

(4) 澄清回流反应单元

澄清系统：本项目采用斜管沉淀净水，此工艺是在泥渣悬浮层上安装斜角 60 度的斜管模块，将投加原水中的悬浮物、固形物或混凝剂后形成的絮矾作为薄泥层集聚在斜管底侧表面，在重力作用下滑入泥渣悬浮层从排泥管排入污泥池另行处理或综合利用。清水逐渐上升到集水

管中排放，可以直接排放或再利用。斜管沉淀池结构与普通沉淀池相同，由进口、沉淀区、出口和集泥区 4 个局部组成，沉淀区仅设有许多斜管或斜板。

沉淀池根据水流流经斜板的方向，可分为上向流、下向流战争逆流三种。水流自下而上通过斜管或斜板，沉淀物自上而下，它们的方向正好相反。这种方式称为向上流(也称为异向流)。水流向下通过斜管或斜板和沉淀，物流相同，这种方式也称为向下流动(也称为同向流)。水流向程度方向作用的方式称为平向流(也称为横流，仅适用于斜板)。目前电厂水处理中多采用向上流，多以斜管为组件构成斜管沉淀池，本项目采用向上流方式。

斜管沉淀池沉淀含泥污水具备以下特点：

- 1、利用层流原理，提高了沉淀池的处理能力；
- 2、缩短了颗粒沉降距离，缩短了沉淀时间；
- 3、增加沉淀池沉淀面积，提高了处理效率。

经沉淀后的泥水，污水进入后续储存罐，本项目的污泥主要为生化系统产生的剩余污泥，通过污泥泵排入污泥储存池，进入已有污泥系统。运营期污泥深度脱水工艺废水、清洗车辆废水以及地面清洗废水经一体化设备深度处理消毒后生产废水中各污染物排放浓度可以达到北京市《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”，达标排放，污水定期清运至北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂进行处理。

(3) 依托污水处理设施的环境可行性分析

北京燕山威立雅水务有限责任公司牛口峪污水处理厂处理规模为 6 万 m^3/d ，污水处理厂采用活性污泥法+Actiflo+TGV 工艺，出水水质符合北京市地方标准要求。本项目产生的污水会定期运送至牛口峪污水处理厂进行处理。目前污水厂实际处理水量约为 4.85 万 m^3/d ，本项目日排水量为 145.301 m^3/d ，占牛口峪污水处理厂可接纳污水处理能力的比例很小，污水处理厂接纳项目污水不会造成明显的负荷冲击，能够满足本项目污水的排放。

北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂出水标准执行北京市城镇污水处理厂水污染物排放标准(DB11 890-2012)中表 1“新(改、扩)建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值”B 标准，即 COD_{Cr} : 30mg/L、氨氮 1.5mg/L(4 月 1 日-11 月 30 日执行)、2.5mg/L(12 月 1 日-3 月 31 日执行)。北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂处理后的污水排入大石河下段，具体标准限值详见下表。

表 4-22 北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂进出水指标 单位：mg/

项目		水量 (m ³ /d)	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP	可溶性 固体总 量	粪大肠菌群 (MPN/L)
进 水	设计 指标	3000	6.5~9	500	300	400	8.0	45	1600	10000
出 水	设计 指标	3000	6~9	30	6	10	1.0	1.5(2.5)	/	4000

本项目排水水质浓度均满足北京市地方标准《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求,也满足北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂设计进水水质标准,本项目排水量小,项目废水排入污水处理厂后不会对污水处理厂水质产生冲击。

综上所述,本项目建成后,污水处理厂有能力接纳本项目排放的污水,本项目排水不会对污水处理厂正常运行带来影响,本项目污水经处理后排入污水处理厂可行。

(4) 污水清运的可行性

本项目污水设备每天产生 144.411t 污水,生活污水每天产生 0.85t 污水,生活污水排入化粪池后每个月清运一次;本项目设置两台载重 15t 的清运车用来负责清运每天产生的污水,本项目产生的污水清运至北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂,污水处理厂距本项目的距离约 8.5 公里,每天每辆车清运 5 次,因此本项目使用清运车清运污水是可行的。

(5) 污水清运的监管措施

为了确保运营期间本项目产生的污水能全部清运至污水处理厂进行处理,本项目将制定一下方案作为日常的监管措施:

①本项目使用专用的槽罐车统一将收集池污水运至污水处理厂处理,运输路线选择最优路线。

②本项目的污水收集池规格为 150m³、化粪池容积为 60m³。监管实施期间,不得私自设置污水排放口。

③本项目收集池污水在抽取之前需进行采样检测,根据环评文件,企业收集池污水水质指标需达到北京市《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”方可进行抽取及交接。

④制定企业收集池污水外运处理抽取、交接记录表。

项目采用密闭式槽罐车及驾驶员抽取本项目收集池污水，密闭式槽罐车需装配流量计和GPS定位设备。

根据本项目地理位置，合理规划运输路线，做好项目收集池污水外运处理抽取记录，北京燕山威立雅水务有限责任公司（牛口峪）污水处理厂与企业收集池污水交接记录，并统计污水总量。

⑤建立台账资料

为保证项目收集池外运处理的污水产生、收集、转运、接受等可核查、可追溯，实现对项目收集池污水处置全程监管，确保收集池污水处理规范有序，本项目应建立项目收集池污水外运处理台账资料。

(6) 建设项目废水排放口信息

表 4-23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TP、TDS、粪大肠菌群(MPN/L)	生产废水经污水处理设备治理后运送至北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂	连续排放	TW001	污水处理设备	水解+A/O+生物膜	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
	生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮	生活污水经化粪池预处理后运送至北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂		/	化粪池	/			

表 4-24 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万吨/a)	排放去向	排放规律	执行标准	
		经度	纬度					
1	DW001	116.037953°	39.706663°	5.1684	北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂	连续排放	pH	6.5-9
							SS	400
							COD _{Cr}	500
							BOD ₅	300
							氨氮	45
							TP	8.0
							TDS	1600
粪大肠菌群(MPN/L)	10000							

表 4-25 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	pH	6.5~9	-	-
		COD _{Cr}	255.8	0.037	13.6
		BOD ₅	137.5	0.02	7.3
		SS	175.2	0.025	9.3
		氨氮	24.3	0.004	1.3
		TP	5.0	0.0008	0.3
		可溶性固体总量	49.2	0.007	2.6
		粪大肠菌群(MPN/L)	6000	/	/
全厂排放口合计		COD _{Cr}			13.6
		氨氮			1.3

(7) 废水监测计划

本项目运营期水环境监测计划详见下表。

表 4-26 废水监测计划

项目	监测点位置	监测项目	监测频次	执行标准
废水	污水总排口(DW001)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TDS、粪大肠菌群(MPN/L) 流量	1次/年	北京市《水污染物排综合放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”

(8) 水环境影响分析结论

由以上分析可知，本项目运营期产生的废水经处理后能够达标排放，废水处理措施可行。在确保废水稳定达标排放的情况下，本项目运营期对水环境的影响较小。

3、噪声环境影响分析及环保措施

(1) 噪声源强及降噪措施

本项目运营期主要产噪设备为生产设备以及污水处理系统水泵、除臭系统风机产生的噪声，根据类比，噪声源强 60~80dB(A)。

为降低噪声对环境的影响，项目建设单位在设备选型时尽量采用低噪声设备，对设备噪声源采取隔声措施，经消声减震措施和墙壁隔声，设备噪声源可降低 20~30 dB(A)，主要高噪声设备污染源强见下表。

表 4-27 主要噪声污染源表

项目	编号	噪声源名称	位置	设备数量	每种设备噪声源强 dB (A)	降噪量 dB (A)	治理后噪声源强 dB (A)
生产车间	1	污泥干化生产线	车间内中间	21	80	30	53
污水处理设备	2	污水处理设备水泵	厂房东侧空地	1	80	35	45
臭气处理装置	3	除臭系统风机	厂房东侧空地	6	75	35	40

(2) 噪声达标分析

在噪声影响预测中，将主要噪声源作为点声源处理，噪声源在预测点的等效声级计算模式如下所示。

1) 声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

2) 点声源噪声随距离增加引起的衰减公式：

$$\Delta L = L_1 - L_0 = 20 \lg (r_1/r_0)$$

式中： L_1 、 L_0 —分别是距点声源 r_1 、 r_0 处噪声值，dB（A）；

r_1 、 r_0 —是距噪声源的距离，m； r_0 一般指距声源1m处。

（3）噪声预测结果及分析

本项目厂界外50m范围内没有声环境保护目标为居民区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中的规定：新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量，污染源至厂界距离见表4-29、项目厂界噪声预测结果见表4-30。

根据以上公式计算，项目噪声贡献值详见下表。

表 4-28 噪声源距离厂界距离

序号	噪声源	噪声源距厂界距离（m）			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	污泥干化生产线	51	25	11	17
2	污水处理设备水泵	41	40	24	30
3	除臭系统风机	35	15	30	50

表 4-29 噪声源对厂界贡献值

序号	噪声源	治理后噪声源强 dB(A)	噪声源对厂界贡献值 dB(A)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	污泥干化生产线	53	18	21	33	23
2	污水处理设备水泵	45	16	20	31	20
3	除臭系统风机	40	18	21	33	23
合计			25	28	40	32

表 4-30 项目厂界噪声贡献值 单位：dB（A）

序号	预测点位置	贡献值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	东厂界外 1m	25	25	65	55	达标
2#	南厂界外 1m	28	28	65	55	达标
3#	西厂界外 1m	40	40	65	55	达标
4#	北厂界外 1m	32	32	65	55	达标

由上表可知，项目运营期厂界四周外1m处昼间、夜间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（4）噪声监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。本项目噪声自行环境监测计划见下表。

表 4-31 项目监测计划一览表

监测内容	监测指标	监测位置	监测频次	监测单位	监测标准
厂界 噪声	噪声	项目四周外1m处	1次/季度	具备相应资质监测 单位	GB12348-2008

(5) 噪声影响分析结论

项目运营期排放的噪声对区域声环境质量影响较小，项目运营期采取的噪声防治措施是可行的。

4、固体废物环境影响分析及环保措施

本项目固体废物为员工日常生活垃圾和一般固体废物。

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要来源于员工日常生活，项目每日在班员工人数 21 人，按 0.5kg/人·d 计，工作 365d/a，则生活垃圾产生量为 3.83t/a。生活垃圾经分类收集后，由环卫部门定期清运。

(2) 一般工业固体废物

项目污水设备产生的废膜组件以及污泥，详见下表

表 4-32 固体废物产生汇总表

序号	名称	属性	是否 有毒 有害	物理 性状	环境 危险 特性	年 产 生量 t	储 存 方式	污染防治措施
1	产品的 废弃的 包装材 料	一般工 业固体 废物	否	固态	无	5	袋装	能外卖的外卖， 不能外卖的委托 当地环卫部门定 期处置
2	污水处 理设备 废膜组 件	一般工 业固体 废物	否	固态	无	5	袋装	由污水处理设备 厂家定期更换回 收处置
3	污水处 理设备 产生的 污泥	一般工 业固体 废物	否	固态	无	10	不 存 贮	直接进入项目污 泥干化生产线进 行干化处置

(3) 事故状态下污泥贮存环境影响分析

本项目设置一个湿污泥贮存仓容积为 312m³，位于项目厂房内部的北侧，湿污泥贮存仓

为密闭的区域，在车间干化污泥生产线正常生产期间湿污泥贮存时间短（不超过 24 小时），不会产生沼气，事故状态下为了避免沼气的产生，本项目拟做到如下措施：

- 1) 项目湿污泥贮存仓最多贮存湿污泥的量为贮存仓容积的四分之三，在事故状态下本项目马上通知所有的运输车辆不再往项目厂区内运输污泥。
- 2) 项目干化车间生产线有两套系统，确保干化车间的设备能正常运行，一套出现事故后另一套还可以继续处理剩下的湿污泥，不会长时间在湿污泥贮存仓存留湿污泥。
- 3) 项目干化车间安装有等离子新风系统，用于车间内空气的净化，保证车间内空气的流通和净化，有效降低事故状态下湿污泥产生的沼气的浓度。

本项目通过以上的措施后，在事故状态下污泥贮存仓产生的沼气很少，在等离子新风系统的作用下不会发生浓度过高爆炸的风险。

（4）环境管理要求

项目运营期要求建设单位对所产生的生活垃圾、污水处理设备废膜组件、污水处理设备污泥处置按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）以及《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定执行。

生活垃圾由专人负责分类收集，放入专属垃圾箱，防止遗撒。对于污水设备废膜组件联系厂家及时更换、处置。

综上，对本项目运营期产生的固体废物采取以上措施分类妥善处置后对环境的影响较小。

5、地下水、土壤环境影响分析及环保措施

（1）项目生产车间设备的地下水和土壤污染防治措施如下：

①源头控制主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取防泄漏和防渗措施，将污染物泄漏、渗漏污染地下水的环境风险降到最低程度：

②末端控制措施主要包括的厂区防渗措施，防止洒落地面的污染物渗入地下、同时对渗入地下的污染物及时收集，从而防止污染地下水；

③加强车间以及各用、排水单元的管理，避免跑冒滴漏现象的发生，增强员工的环境保护意识，及时对员工进行宣传教育。

④针对厂区不同物料存储和使用过程可能造成的地下水污染影响途径，将厂区为两级污染防治区。其中整个生产车间等车间和构筑物，以及污水处理设备与事故水池、臭气治理设施等涉及的区域由于涉及到污水，容易受到污染，列为重点污染防治区；办公区域属于非污染防治区。具体设计标准如下：

重点污染防治区的防渗性能应与 6.0m 厚粘上层（渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s）等效；一般污染防治区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s）等效；非污染防治区也需

要进行地面硬化。项目污水设备均采用 PVC 罐体位于地面，且污水设备设置在厂区加厚池体（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）中，如有泄漏均可以及时收集，不会污染地下水及土壤。

⑤地面防渗层要求：采用三层防渗措施，其中，下层采用夯实粘土，中间层采用 2mm 厚 HDPE 膜，或至少 2mm 厚的其它人工材料，上层采用 200mm 厚的耐腐蚀池混凝土层。主体装置区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm。汽车装卸作业区地面宜采用抗渗钢筋（钢纤维）混凝土，其厚度不宜小于 200mm。抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细节部构造应做防渗处理。

水池主体防渗：项目水池防渗主要包括废水处理系统、废水应急池等采用整体式钢筋混凝土结构的基础上，同时采用结构外柔性防水涂料法进一步做防渗处理：结构本身要求选用防渗性能良好、防渗等级较高的混凝土，防水涂料建议采用防渗性能好、适应性强的高分子防水涂料。同时建议对混凝土结构内壁进行防腐处理，以有效防止混凝土破坏，同时提高整体的抗渗能力。水池采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小 C30；钢筋混凝七水池的抗渗等级不应小于 P8；结构厚度不宜小于 250mm；最大裂缝宽度不应大于 0.20mm，并不得贯通；钢筋的混凝土保护层厚度应根据结构的耐久性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm。

⑥地下污水管道防渗

地下污水管道防渗采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟的强度等级不宜小于 C30；混凝土中应掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为 0.8%~1.5%；混凝土垫层的强度等级不宜小于 C15；地下抗渗钢筋混凝土管沟顶板的强度等级不宜小丁 C30，渗透系数不应大于 10^{-10}cm/s 。

本项目在采取以上防渗措施后不存在地下水环境污染途径，原则上不开展地下水环境质量现状调查。

⑦完善地下水、土壤日常监测计划

建议项目每年对周围地下水进行监测，做好监测计划。

表 4-33 地下水和土壤的影响分析

类别	地下水	土壤
污染源	污泥干化生产线设备、污水处理设备	污泥干化生产线设备、污水处理设备
污染物类型	非持久性污染	非持久性污染
污染途径	易于发现泄漏，并可迅速切断泄漏源，对地下水和土壤污染可能性小	

防控措施	整个生产车间及厂区内、一体化设备安装基础和污水处理设备作为重点防渗区，地面铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。
------	--

(2) 产品污泥存放期间的环境保护防范措施

项目的产品库及成品车间均已进行过防渗（P6 抗渗水泥打底），本项目实施后在成品车间存放的物料含水率远低于现有工程的直接堆放的污泥含水率，且不会渗出渗滤液，因此本项目实施后对地下水和土壤的污染风险会较现有工程降低，因此对地下水和土壤的污染可能性较小。

6、环境风险分析

(1) 风险识别

根据本项目原辅料使用情况，本项目涉及的风险物质为次氯酸钠和硫酸。参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、附录 C，计算 Q 值具体分布见下表。

表 4-34 本项目风险物质

序号	风险物质名称	最大存在总量 (t)	临界储存量 (t)	Q 值
1	次氯酸钠	1.5	5	0.3
2	硫酸	1.35	10	0.135
合计				0.435

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目的 Q 值为 0.435， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

(2) 环境风险防范措施与应急要求

次氯酸钠和硫酸均储存在产品车间隔出的试剂间，次氯酸钠为固体，运输遗撒可迅速收集，不会对环境造成影响，但若遇酸，可能产生氯气污染环境空气。针对可能发生的事故，在风险物质运输（厂内）、储存、使用过程应采取以下防范措施：

1) 运输过程中应提前规划好路线，尽量选择有硬化地面的路线，检查运输车辆、运输容器完好性，采购时考核包装质量、尺寸，尽量选择小尺寸桶，便于员工提携。运输过程安排专人负责救援待命，准备好消防沙、空收集桶，便于迅速收集、吸收遗撒的次氯酸钠和硫酸。

2) 储存过程中酸和次氯酸钠应分区存放，酸储存区和次氯酸钠储存区之间 应有挡水条，错开入库和出库时间，防止在库房门口发生交叉遗撒。

3) 使用过程中废气洗涤加酸或加碱时应检查操作空间、操作平面稳定安全性，确保员工在加料时不会发生翻倒。

4) 建设单位应建立完整的危险化学品管理规程，从运输、储存、使用、巡逻等各环节确保危险化学品的安全使用。

5) 项目设置有50m³的事故池，可收集事故状态下的废水。

(3) 环境风险应急预案

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急[2018]8 号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）等的规定和要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。

同时，环境应急预案应每三年或发生生产工艺和技术变化、周围环境敏感点发生变化、相关法律法规等发生变化及其他情形的，建设单位应重新修订环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。

(4) 风险评价结论

综合分析，建设项目风险评价结论如下：

1) 本项目具有潜在的事故风险，尽管发生的概率较小，但要从建设、贮运等方面采取防护措施。

2) 为了防范事故和减小危害，需制定事故应急预案。当出现事故时，要采取应急措施，发生较大事故时，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	负压+化学洗涤+生物滤池+低温等离子+1根15m高排气筒高空排放	北京市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表3Ⅱ时段
地表水环境	DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 TP TDS 粪大肠菌群(MPN/L)	生活污水经化粪池预处理后与生产车间生产废水经一套水解+A/O+生物膜污水处理设备处理后送至北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂处理	北京市《水污染物排综合放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
声环境	噪声主要为生产设备、污水处理设备水泵、除臭系统风机运转时产生的噪声	噪声	减振、消声、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目的固体废物为生活垃圾和普通包装物、污水设废膜组件及污水设备产生的污泥。生活垃圾经分类收集后交由环卫部门统一清运；污水设废膜组件由厂家回收利用；污泥进入车间污泥干化生产线进一步脱水。			

土壤及地下水污染防治措施	/																
生态保护措施	/																
环境风险防范措施	<p>(1) 运输过程中应提前规划好路线，尽量选择有硬化地面的路线，检查运输车辆、运输容器完好性，采购时考核包装质量、尺寸，尽量选择小尺寸桶，便于员工提携。运输过程安排专人负责救援待命，准备好消防沙、空收集桶，便于迅速收集、吸收遗洒的次氯酸钠。</p> <p>(2) 储存过程中酸和次氯酸钠应分区存放，酸储存区和次氯酸钠储存区之间应有挡水条，错开入库和出库时间，防止在库房门口发生交叉遗撒。</p> <p>(3) 使用过程中废气洗涤加酸或加碱时应检查操作空间、操作平面稳定性，确保员工在加料时不会发生翻倒。</p> <p>(4) 建设单位应建立完整的危险化学品管理规程，从运输、储存、使用、巡逻等各环节确保危险化学品的安全使用。</p> <p>(5) 项目设置有 50m³ 的事故池，可收集事故状态下的废水。</p>																
其他环境管理要求	<p>(1) 排污口标准化管理</p> <p>建设单位根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局环发[1999]24 号)、《排污口规范化整治技术》(国家环境保护总局环发 [1999]24 号附件 2) 及《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015) 的规定进行排污口规范化建设。本项目共设置 1 个废气排放口 (DA001)，1 个废水排放口 (DW001)，厂内固定噪声污染源处、固废储存处均应设置环境保护图形图形标识牌。具体如下</p> <p style="text-align: center;">表5-1 监测点位图形标志</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">污水监测点位</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">单位名称: 北京中润泽明再生资源科技有限公司</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">点位编码: DW001</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">污水来源: 生活污水、生产废水</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">净化工艺: 水解+A/O+生物膜污水处理设备</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">排水去向: 北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">污染物种类: pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、TP、TN、TDS、</td> </tr> </table>			污水监测点位		单位名称: 北京中润泽明再生资源科技有限公司		点位编码: DW001		污水来源: 生活污水、生产废水		净化工艺: 水解+A/O+生物膜污水处理设备		排水去向: 北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂		污染物种类: pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、TDS、	
																	
污水监测点位																	
单位名称: 北京中润泽明再生资源科技有限公司																	
点位编码: DW001																	
污水来源: 生活污水、生产废水																	
净化工艺: 水解+A/O+生物膜污水处理设备																	
排水去向: 北京燕山威立雅水务有限责任公司(牛口峪)污水处理厂																	
污染物种类: pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、TDS、																	

	提示性污水监测点位标志牌	警告性污水监测点位标志牌	
			废气监测点位 单位名称: 北京中润泽明再生资源科技有限公司 点位编码: DA001 废气来源: 生产车间废气 净化工艺: 化学洗涤+生物滤池+低温等离子除臭 废气去向: 除臭系统+一根 15m 排气筒高空排放
	提示性废气监测点位标志牌	警告性废气监测点位标志牌	污染物种类: 氨、硫化氢、臭气浓度

表5-2 各排污口环境保护图形标志

序号	排放口	提示图形符号	警告图形符号
1	废水排放口		
2	废气排放口		
3	噪声污染源		

	4	一般固体废物暂存场																					
<p>(2) 监测计划管理</p> <p>建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、中的相关要求自行监测，可委托专业监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。</p> <p>本项目需进行废气、噪声、废水的自行监测。</p> <p>(3) 排污许可制度衔接</p> <p>环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号)文件要求，需做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。</p> <p>(4) 严格执行三同时制度，竣工后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《建设单位开展自主环境保护验收指南》(北京市生态环境局，2020 年 11 月 18 日)等文件开展自主验收。</p>																							
<p>表 5-3 环保治理措施"三同时"验收一览表</p>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 15%;">污染源</th> <th style="width: 20%;">污染防治措施</th> <th style="width: 20%;">处理效果</th> <th style="width: 35%;">监测因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>污泥臭气</td> <td>生物滤池+15m 高排气筒 (DA001)</td> <td>满足《大气污染物综合排放标准》</td> <td>氨、硫化氢、臭气浓度</td> </tr> <tr> <td>厂界无组织臭气</td> <td>喷洒除臭剂、增加周边绿化面积</td> <td>符合排放标准 (DB11/501-2017) 中表 3 标准限值</td> <td>氨、硫化氢、臭气浓度</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>生产废水、生活污水</td> <td>自建污水设备 (水解+A/O+生物膜)</td> <td>满足《水污染物综合排放标准》</td> <td>pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、</td> </tr> </tbody> </table>					项目	污染源	污染防治措施	处理效果	监测因子	废气	污泥臭气	生物滤池+15m 高排气筒 (DA001)	满足《大气污染物综合排放标准》	氨、硫化氢、臭气浓度	厂界无组织臭气	喷洒除臭剂、增加周边绿化面积	符合排放标准 (DB11/501-2017) 中表 3 标准限值	氨、硫化氢、臭气浓度	废水	生产废水、生活污水	自建污水设备 (水解+A/O+生物膜)	满足《水污染物综合排放标准》	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、
项目	污染源	污染防治措施	处理效果	监测因子																			
废气	污泥臭气	生物滤池+15m 高排气筒 (DA001)	满足《大气污染物综合排放标准》	氨、硫化氢、臭气浓度																			
	厂界无组织臭气	喷洒除臭剂、增加周边绿化面积	符合排放标准 (DB11/501-2017) 中表 3 标准限值	氨、硫化氢、臭气浓度																			
废水	生产废水、生活污水	自建污水设备 (水解+A/O+生物膜)	满足《水污染物综合排放标准》	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、																			

				(DB11/307—2013)中表 3 排入公共污水处理厂标准要求	总磷、总氮、TDS
	噪声	生产设备、污水处理设备水泵、除臭系统风机	设备基础加装减振垫、安装在封闭的车间内	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准	Leq(A)
	固体废物		废包装及生活垃圾日产日清至委托当地环卫部门定期清运,污水设备废膜组件由厂家定期更换处置,污水设备污泥转运至生产车间进一步干化。	均做到安全处置,不会对环境造成影响	/

六、结论

本项目符合国家和北京市产业政策，房屋用途符合规划，在严格落实“三同时”制度及本报告提出的各项污染控制措施后，可保证废气、污水及噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，该项目的建设对环境的影响较小。

从环境保护角度分析，本项目是可行的。

附图、附件

一、本报告表应附以下附图、附件

附图：

- 附图 1 本项目地理位置示意图
- 附图 2 本项目周边关系示意图
- 附图 3 本项目厂区平面布置示意图
- 附图 4 本项目大气环境保护目标分布范围示意图

附件：

- 附件 1 《住所使用证明》
- 附件 2 《房屋租赁合同》
- 附件 3 北京市房山区发改委《项目备案变更证明》（京房山发改（备）（2023）34号）
- 附件 4 北京中润泽明再生资源科技有限公司营业执照
- 附件 5 《北京中润泽明再生资源科技有限公司污水处理方案》
- 附件 6 中润泽明再生资源科技有限公司与污水厂签订的污水清运合同
- 附件 7 中润泽明再生资源科技有限公司与垃圾焚烧厂签订的干污泥接收合同
- 附件 8 北京市房山区韩村河污水处理厂污泥检测报告（报告编号：BS2307262）
- 附件 9 北京市房山区窦店污水处理厂污泥检测报告（报告编号：BS230726259）
- 附件 10 然益生物除臭剂检测报告（报告编号：2022FM009117R01）

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：吨/年

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	氨	/	/	/	0.27986	/	0.27986	0.27986
	硫化氢	/	/	/	0.00246	/	0.00246	0.00246
废水	pH	/	/	/	-	/	/	/
	COD _{cr}	/	/	/	13.6	/	13.6	13.6
	BOD ₅	/	/	/	7.3	/	7.3	7.3
	SS	/	/	/	9.3	/	9.3	9.3
	氨氮	/	/	/	1.3	/	1.3	1.3
	TP	/	/	/	0.3	/	0.3	0.3
	TDS	/	/	/	2.6	/	2.6	2.6
	粪大肠菌群 (MPN/L)	/	/	/	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	/	/	/	3.83	/	3.83	3.83
	普通包装物	/	/	/	5	/	5	5
	污水设备废 膜组件	/	/	/	5	/	5	5
	污水设备污 泥	/	/	/	10	/	10	10
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	

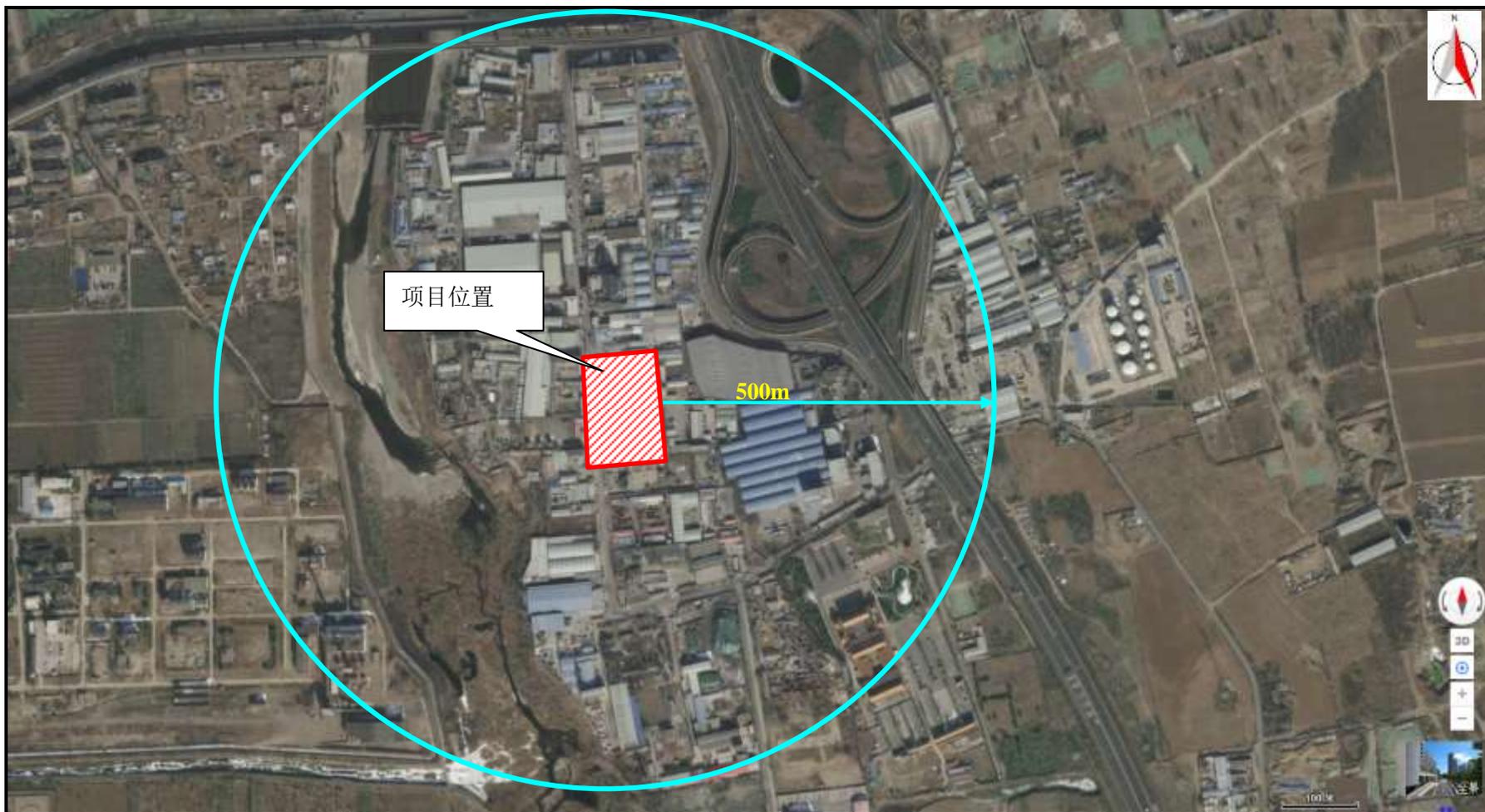
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 建设项目地理位置图



附图 3 项目周边关系图



附图 4 项目大气环境保护目标范围图

