

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津创业环保集团股份有限公司北仓污水处理厂污
泥脱水项目

建设单位（盖章）：天津创业环保集团股份有限公司

编制日期：2025年2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	天津创业环保集团股份有限公司北仓污水处理厂污泥脱水项目		
项目代码	2412-120113-89-05-808693		
建设单位 联系人	付利娟	联系方式	23930000-647
建设地点	天津市北辰区外环北路与铁东北路交叉处西南侧北仓污水处理厂内		
地理坐标	117°08'10.550"E, 39°14'48.501"N		
国民经济 行业类别	N7723 固体废物治理	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 type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	天津市北辰区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津辰审投备[2024]678号
总投资（万元）	1875	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	2.7	施工工期	1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 ）	3000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津市排水专项规划（2020—2035年）》		

	<p>审批机关：天津市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：2021年3月31日，《天津市人民政府关于天津市排水专项规划（2020—2035年）的批复》（津政函〔2021〕27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>《天津市排水专项规划（2020—2035年）》“规划思路”中提到“以完善高标准的城市排水防涝减灾工程体系为重点，提高城市载体功能”；“第三十条 河道排水能力提升工程”中提到“规划通过河道清淤、堤防加高、新改扩建河口泵站、水系连通等措施提升河道排水能力，保障区域排涝安全”。</p> <p>天津市排水管理事务中心实施中心城区二级河道、外环河道清淤及整治工程。该清淤项目工程量较大、工期短，且集中在城市的中心区域，为提高工程效率，天津创业环保集团股份有限公司北仓污水处理厂建设污泥脱水项目，协助中心城区二级河道、外环河道清淤及整治工程建设，对河道清淤淤泥进行脱水减量化处理。</p> <p>本项目的建设依托河道清淤项目背景，有利于提升河道排水能力，保障区域排涝安全，符合《天津市排水专项规划（2020—2035年）》要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.1 “三线一单”符合性分析</p> <p>（1）与天津市“三线一单”管控要求和符合性分析</p> <p>本项目位于天津市北辰区外环北路与铁东北路交叉处西南侧北仓污水处理厂内，根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号），属于“重点环境管控单元-环境治理”。重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。优化产业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；深化推进中心城区、城镇开发区在生活、交通等领域污染减排；加强沿海区域环</p>

境风险防范。

本项目在运营期采取有针对性的污染控制措施后，产生的废水、废气、噪声均能够实现达标排放，固体废物处置去向合理，不会对周边环境产生显著影响，且本项目为临时项目，运行 2 年后拆除。在认真落实各项风险防范和应急措施后，项目的环境风险可控，本项目建设符合天津市“三线一单”相关要求。

(2) 与北辰区“三线一单”符合性分析

根据天津市北辰区生态环境局发布的关于落实《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》实施方案，本项目所在位置属于“环境治理重点管控单元”（编码：ZH12011320022）。该区域生态环境准入清单执行天津市、北辰区生态环境准入清单重点管控区管控要求。符合性分析详见下表。

表 1.1-1 本项目与北辰区“三线一单”符合性分析表

维度	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	严格控制各类开发建设活动，新建大气重点污染物的工业建设项目应布局在保留、整合工业园区内。	本项目在北仓污水处理现有厂区内建设，不属于新建大气重点污工业建设项目。	符合
	禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的限期恢复。	本项目在北仓污水处理现有厂区内建设，不侵占自然湿地等水源涵养空间。	符合
污染物排放管控	加快国控、市控重点水污染源自动在线监测系统安装工作，并实现与环保主管部门联网。	北仓污水处理厂已安装自动在线监测系统。	符合
	新、改、扩建项目所需的二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量实行倍量替代制度。	不涉及	符合
环境风险防控	严格管理污水处理厂等污泥处理处置。所有污水处理设施产生的污泥进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。	本项目产生的污泥交由污泥处置单位处置。	符合
资源利用效率	新建、改建、扩建项目用水要达到行业定额标准，节水设施要与主体工程	本项目为河道污泥脱水项目，药剂	符合

同时设计、同时施工、同时投运。

配置用水为现有工程产生的中水。

综上，本项目建设内容符合北辰区生态环境局发布的关于落实《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》实施方案。

1.2 与天津市生态保护红线的关系

《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号）提出：天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。根据《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过），加强生态保护红线管理，遵循科学划定、严格保护、坚守底线、分类管控、规划引领、部门协同的原则。

本项目位于天津市北辰区外环北路与铁东北路交叉处西南侧北仓污水处理厂内，距离最近的生态保护红线为永定新河滨岸带生态保护红线，最近距离450m，不占压天津市生态保护红线。

1.3 与大运河天津段核心监控区位置

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及其批复（津政函[2020]58号），天津市境内的大运河流经静海区、西青区、南开区、红桥区、河北区、北辰区、武清区等7个区，在天津市区的三岔河口交汇入海河。我市大运河两岸起始线与终止线距离2000米内的核心区范围划定为核心监控区。本项目位于天津市北辰区，距离大运河核心监控区边界处最近距离约0.4km，不属于滨河生态空间范围内国土空间管控区，不属于天津段核心监控区。核心监控区建成区管控要求为国土空间实行负面清单准入管理。严禁新建扩建不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程。本项目不属于上述限制项目。本项目属于污泥脱水项目，且为临时项目，不改变土地使用功能，符合大运河核心监控区建成区管控要求。

1.4 与现行污染防治要求符合性分析

本项目与现行的污染防治管理要求符合性分析详见下表。

表 1.1-2 本项目与相关环保政策文件符合性分析表

序号	相关要求	本项目情况	符合性
一、《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发[2022]2号）			
1.1	推进工业固体废物减量化、资源化。	本项目对河道清淤污泥进行脱水减量化护理。	符合
二、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划》（津污防攻坚指[2024]2号）			
2.1	持续推进工业源深度治理。	本项目污泥暂存、处理废气均有效收集，进生物过滤装置处理。	符合
2.2	加强工业污染防治，强化工业直排企业、工业园区、污水处理厂等污染源监管。	本项目排放的污泥脱水废水，进厂区污水处理厂处理，可达标排放。	符合
三、天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）（津政发[2024]18 号）			
3.1	《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》提出“坚持绿色发展，以耕地保护和生态约束倒逼发展模式转型：……要严守耕地和永久基本农田保护红线，严格落实耕地保护制度，严守生态保护红线，优先保护生态环境，筑牢天津市绿色生态屏障”。	本项目在现有北仓污水处理厂内建设污泥脱水处理项目，项目用地范围不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线等。	符合

综上，本项目的建设符合各项环保政策。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1.1 项目概况</p> <p>天津市北仓污水处理厂由天津创业环保集团股份有限公司投资建设（以下简称“创业环保集团”），位于天津市北辰区外环北路与铁东北路交叉处西南侧，是天津市中心城区的主要水厂之一。项目于 2003 年 9 月开工建设，2006 年 6 月调试运行；2009 年 8 月进行升级改造，2010 年 12 月开始运行；2017 年再次升级提标，并新增 5 万 m³/d 处理规模。现建设规模为 15 万 m³/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。</p> <p>2023 年京津冀地区遭遇了海河发生流域性特大洪水，为了落实党中央、国务院灾后恢复重建要求，解决区域现状雨水排放不畅等问题，市水务局积极组织前期调研工作和天津市中心城区排涝通道建设工程。中心城区二级河道清淤及整治工程由天津市排水管理事务中心负责实施、外环河清淤及整治工程由天津市海河管理中心负责实施。该清淤项目工程量较大、工期短，且集中在城市的中心区域，为提高工程效率，清淤产生的污泥主要以集中脱水的方式进行。</p> <p>为协助中心城区二级河道、外环河道清淤及整治工程建设，天津创业环保集团股份有限公司北仓污水处理厂承担了部分清淤污泥集中脱水的任务，拟投资建设北仓污水处理厂污泥脱水项目。</p> <p>本项目位于北仓污水处理厂现有厂区内，新增 4 套污泥脱水临时设施，对河道清淤产生的污泥进行脱水处理，采用板框压滤的物理脱水方式，处理量为 5000t/d，污泥含水率由 98% 处理至 60%。本项目拟处理的河道清淤污泥不属于危险废物，对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部发布 2024 年第 4 号公告），清淤污泥属于其他固体废物。污泥由河道清淤单位负责收集、运输，运输过程要求运输单位严格按照一般固体废物运输相关规定和要求规范运输。本项目为临时项目，与厂区现有污泥处理独立运行，运行期为 2 年，2 年后本项目污泥脱水设备将进行拆除。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 16 号），本项目属于“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”，应编制环境影响报告表。</p>
------	--

2.1.2 本项目污泥脱水方案

(1) 污泥来源

本项目拟进行脱水处理的污泥来自天津市中心城区二级河道及外环河道，具体河道有：张贵庄排水河、复兴河、长泰河、月牙河、津河、卫津河（环内段）、先锋河、四化河、小王庄排水河、北塘排水河、陈台子河（环内段）、月西河（环内段）、纪庄子河、南丰产河（环内段）、南丰产支河、津港运河（环内段）、护仓河、运苇河、外环河等。根据已批复的《天津市中心城区排涝通道建设工程（外环河清淤及整治工程）环境影响报告表》、《天津市中心城区排涝通道建设工程中心城区二级河道清淤及整治工程（第一批次）环境影响报告表》结论，河道清淤污泥属于其他固体废物。天津市中心城区排涝通道建设工程对以上 19 条河道共计 128 个底泥样品进行了检测，检测因子涵盖 pH 值、铜、镍、镉、铅、六价铬、汞、砷、氰化物、铬、锌、27 项挥发性有机物、19 项半挥发性有机物，具体检测统计数据详见附件。根据 128 个底泥样品的检测数据统计，本项目拟接收的 19 条河道清淤污泥的污染物指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（DB12/1311-2024）第二类用地污染物筛选值。

本项目拟接收的污泥为河道清淤产生，含水率为 98%，属于其他固体废物。

(2) 污泥脱水设计规模及参数

表 2.1-1 污泥脱水设计规模及参数

名称	指标
污泥脱水处理量	5000t/d
处理工艺	高压板框压滤机压滤脱水
污泥处理前含水率	98%
污泥处理后含水率	60%

2.1.3 本项目组成及主要工程内容

本项目新增临时污泥脱水项目与现有工程污泥处理独立运行，本项目工程组成及工程内容详见下表。

表 2.1-2 项目组成及主要工程内容

工程类别	本项目工程内容	依托现有工程情况	备注
主体工程	在现有厂区新增污泥脱水设备，对河道清淤污泥进行脱水减量化处理，处理量为 5000t/d，污泥含水率由 98% 处理至 60%。	/	新建

	公用工程	给水	新鲜水引自市政供水管网。	依托厂区现有供水管网，可满足本项目需求。	依托
		排水	厂区实行雨污分流制，雨水经雨水排放口排入市政雨水管网，污水进厂区污水处理厂处理，最后排入永定新河。	厂区污水处理厂污水处理能力为 15 万 t/d，现状剩余污水处理能为 0.9 万 t/d，本项目排水量为 5202.55t/d，可满足本项目需求。	依托
		供电	用电由园区市政电网提供，依托园区现有变电站。	依托厂区现有供电系统，可满足本项目需求。	依托
		供暖制冷	本项目脱水车间无供热、制冷。	/	/
	储运工程	新建两座污泥接收仓（单座容积：5.625m ³ ）用于接收污泥；新增 80 个立式储泥罐（单个约 32m ³ ）用于厂区接收的污泥暂存。		/	新增
	行政、办公设施	行政办公、食堂依托现有。		依托现有行政、办公设施	依托
	环保工程	废气	卸料、储存、脱水过程产生的废气经引风系统引入现有生物过滤装置，处理后由现有 15m 高排气筒 DA003 排放。	依托变频风机风量为 25000m ³ /h，现有工程所需风量大约 15000 m ³ /h，本项目所需风量大约为 8000 m ³ /h，剩余风量可以满足本项目需求。本项目需新增废气收集管道：1#脱水点新增 150m 管道，2#脱水点新增 230m 管道。	依托现有风机，新增废气收集管道
		废水	本项目生活污水、污泥脱水废水进厂区污水处理厂处理，处理后经厂区废水总排口排至永定新河。	厂区污水处理厂污水处理能力为 15 万 t/d，现状剩余污水处理能为 0.9 万 t/d，经计算本项目排水量为 5202.55t/d，可满足本项目需求。	依托
		噪声	采用低噪声的设备，减振基		/

		座、建筑隔声等措施。	
	固体废物	采取分类收集方式，危险废物暂存在现有工程危险废物暂存间，交由有资质单位处置；一般固废暂存在一般固废暂存间，由相应单位处置；脱水产生的污泥直接直接装入运输车中，不在厂内存储。	本项目危险废物暂存依托现有工程危险废物暂存间，一般固废暂存依托现有的一般固废暂存间，可满足本项目需求。

依托

2.1.4 厂区概况及平面布置

北仓污水处理厂位于天津市北辰区外环北路与铁东北路交叉处西南侧，东至铁东北路，西侧为俊达物流建，北至外环北路，南至南曹联络线。整个厂区包括进水区、污水处理区、污泥处理区、再生水处理区、综合管理区、预留用地。

本项目共两个脱水点，脱水点一位于厂区东侧，脱水点二位于厂区南侧，均为新增临时建筑。本项目构筑物情况详见下表。

表 2.1-3 本项目构筑物一览表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
1	1#污泥接收仓	2.25	2.25	半地下（地下 1.5m，地上 1m）装置，做防渗处理
2	2#污泥接收仓	2.25	2.25	半地下装置（地下 1.5m，地上 1m），做防渗处理
3	储泥间	135	135	地面进行硬化
4	1#脱水间	153	153	地面进行硬化
5	2#脱水间	153	153	地面进行硬化

2.1.5 劳动定员及年操作时间

本项目劳动定员 30 人，工作制度为三班制，每班工作 8h。本项目装置为临时设备，运行期为 2 年，2 年后设备拆除。其中汛期时间为 6 月 20 日-9 月 20 日装置停止运行。年运行 240 天，年工作 5760 小时。

2.1.6 主要生产设备

本项目仅增加污泥脱水设备，污水处理厂设备不发生变化。本项目主要生产设备见下表。

表 2.1-4 本项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	移动式车载高压隔膜板框压滤机	500 m ²	台	2

2	固定式高压隔膜板框压滤机	500 m ²	台	2
3	高压离心污泥注料泵	75KW	台	4
4	污泥搅拌罐	12 m ³ 7.5KW	台	10
5	加药泵	3KW	台	4
6	药剂搅拌罐	PE 20T	台	4
7	立式储泥罐	32m ³ 碳钢	台	80
8	高压离心污泥输送泵	90KW	台	5
9	污泥接收仓	30T	台	2
10	滤液收集水箱	100T 碳钢结构	台	2
11	高压水泵	30KW	台	2
12	电子汽车衡	150T	台	1

2.1.7 主要原辅料

本项目对河道清淤污泥进行脱水减量化处理，消耗的辅料详见下表。

表 2.1-5 本项目主要原辅料用量表

序号	名称	成分	年用量 (吨)	包装规格	存储地点	厂内最大贮 存量
1	PAM 絮凝 剂	聚丙烯酰胺 (PAM)固体	120	25kg 袋装	脱水间	5t
2	PAC 混凝 剂	10% 聚合氯 化铝溶液	1200	1t 桶装	脱水间	5t

2.1.8 公用工程

(1) 给水

本项目用水为职工生活用水和污泥脱水药剂调配用水，均引自厂区给水管网。

职工人员生活用水主要为盥洗、冲厕用水，本项目劳动定员 30 人，生活污水按每人 100L/d，则生活用水量为 3m³/d。药剂调配用水量为 450m³/d。

(2) 排水

本项目实行雨污分流制，雨水经雨水排放口排入市政雨水管网，本项目污水排入北仓污水处理厂处理，由厂区废水总排口排至永定新河。生活污水产生量按照用水量 85% 进行计算，则生活污水排放量约为 2.55m³/d。药剂调配用水随污泥脱水废水一起进北仓污水处理厂处理。

水平衡图见下图。

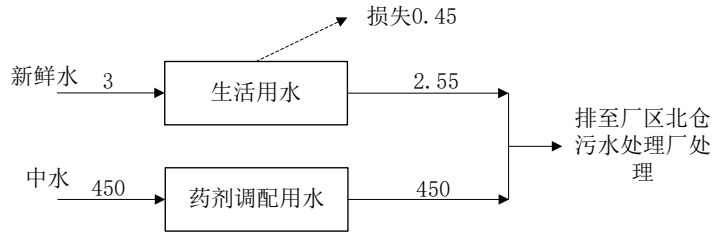


图 2.1-1 本项目水平衡图 单位 m³/d

(3) 供热与制冷

本项目脱水车间无供热、制冷。

(4) 供电

本项目用电由市政电网提供，依托厂区现有变电站。

2.1.9 物料平衡

本项目物料平衡详见下表。

表 2.1-6 本项目物料平衡表

名称	入方		出方				备注
	消耗量		名称	产出量			
	t/d	t/a		t/d	t/a		
河道清淤污泥（含水率98%）	5000	1200000	废水	污泥脱水废水	5200	1248000	进厂区污水处理厂处理。
PAM絮凝剂	0.5	120	固体废物	大块垃圾	3	720	一般工业固体废物，交由有资格单位处置。
PAC混凝剂	5	1200		脱水污泥（含水率60%）	252.5	60600	其他固体废物，交由污泥处置单位处理。
中水	450	108000		废气	NH ₃	4.97×10 ⁻³	1.19
				H ₂ S	7.26×10 ⁻⁶	1.74×10 ⁻³	
合计	5455.5	1309320	合计		5455.5	1800315	/

工 艺 流 程 及 产 污 环 节	<p>2.2.1 施工期工艺流程及产污环节</p> <p>本项目施工期主要为设备的安装和调试，以及项目运行 2 年后的拆除。施工期产生的污染物主要为设备安装以及拆除产生的噪声和部分废弃物料和少量生活垃圾。本项目施工期较短，施工期影响将随施工期的结束而消失，施工期对周围环境的影响较小。</p> <p>2.2.2 运营期工艺流程及产污环节</p> <p>本项目采用隔膜板框压力机对河道清淤污泥进行压滤脱水，含水率从 98% 降至 60%。厂内新建两处污泥处置区，两处同时运行。具体工艺流程如下：</p> <p>(1) 污泥接收</p> <p>①收集与运输：</p> <p>本项目拟处置的污泥由河道清淤单位负责收集、运输。采用 50t 密闭运输罐车，一天运输次数约 100 趟。针对运输过程有如下要求：</p> <p>a. 运输单位必须制定合理的运输方案，包括运输时间、运输路线等。</p> <p>b. 运输车辆进出施工场地对车身进行喷洒除臭剂，全部运输工作必须采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶。</p> <p>c. 污泥运输应避开繁华区及居民密集区，尽量避开交通高峰时间，在居民区附近行驶时限速禁鸣。应尽量选择昼间进行运输，并选取低噪声的运输车辆。</p> <p>d. 规范运输车辆，严禁沿路撒漏，保持车身整洁，牌照清晰。</p> <p>e. 本项目汛期停止运行，相应汛期停止运输。</p> <p>运输车辆进入厂区后，严禁车辆在厂内沿路撒漏，每天对厂区地面进行清扫，如在厂内发生污泥撒漏事故，应立即组织厂内相关工作人员进行收集至空桶内，再进行脱水处理。并及时对地面进行清洗。</p> <p>②入厂时污泥的检查：</p> <p>a. 建设单位与河道清淤污泥产生单位签订处理合同时，应明确仅接收属性为其他固体废物的清淤污泥，并定期提供具有资质单位出具的污泥成分分析报告。</p> <p>b. 污泥进厂后应定期进行取样分析，以判断污泥特性是否与合同注明的固体废物特性一致。如果无法确定污泥特性，将该批次污泥作为不明性质废物，在接收不明性质废物后，应立即报告当地环保主管部门。</p>
--	--

(2) 进料

本项目污泥通过专用密闭污泥运输罐车运输至厂区，运输过程全密闭，避免撒漏，污泥运输罐车入厂后通过管道卸料至污泥接收仓，接收仓入口设置格栅，污泥先经过过筛再进接收仓。格栅产生大块垃圾（S₁），属于一般工业固体废物，交由城市管理部门定期外运处置。

卸料过程产生卸料废气（G₁₋₁），主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度，接收仓封闭，设有引风系统，废气收集后经由生物过滤处理装置处理后，由现有 15m 高排气筒 DA003 排放。

(3) 污泥暂存

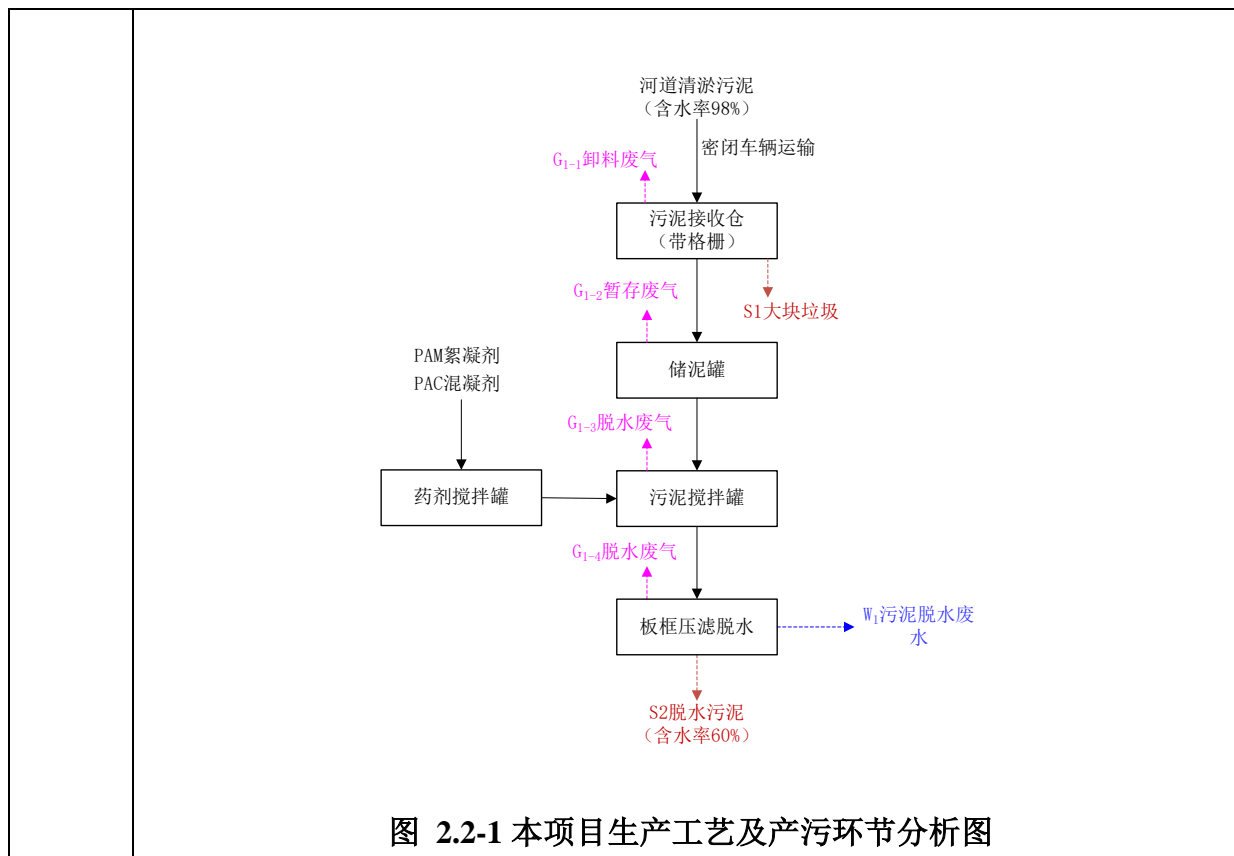
污泥接收仓内污泥经泵抽送至立式储泥罐内暂存。本项目共新增 80 个立式储泥罐，30 个储泥罐位于 1#脱水间内，另外 50 个管位于储泥间内。

储泥罐暂存污泥产生暂存废气（G₁₋₂），主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度，储泥罐呼吸口连接管道收集废气，废气收集后引入现有生物过滤处理装置处理后，经现有 15m 高排气筒 DA003 排放。

(4) 脱水处理

储存罐内待处理污泥由高压离心输送泵输送至污泥搅拌罐，药剂搅拌罐中加 PAM 絮凝剂、PAC 混凝剂搅拌，混合后的药剂由泵输送至污泥搅拌罐内和污泥混合搅拌，再由由高压离心注料泵注入隔膜板框压力机进行压滤脱水，将污泥含水率由 98% 将至 60%。

本项目接收的清淤污泥属性为其他固体废物，脱水后属性不变，因此脱水后的污泥（S₁）（含水率 60%）仍属于其他固体废物。脱水后的污泥自动卸料到皮带输送机上，经皮带输送机直接输送至运输车中，不在厂区内暂存，送至污泥处置机构处理。脱水产生的滤液水（W₁）在北仓污水处理厂进行处理。污泥搅拌和脱水产生废气（G₁₋₃、G₁₋₄），主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度。废气收集后由现有生物过滤装置处理，经现有 15m 高排气筒 DA003 排放。



与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1 厂区现有环保手续履行情况

北仓污水处理厂位于天津市北辰区外环北路与铁东北路交叉处西南侧，于2003年开工建设，总占地面积23.60公顷，工程规模为10万m³/d，2006年调试运行。2009年对原有北仓污水处理厂升级改造，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准，排入永定新河。2017年对原有10万m³/d规模进行提标，并新增5万m³/d的处理规模，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A标准。

企业环保手续履行情况见下表。

表 2.3-1 现有工程环保手续履行情况

编号	项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收	
		批准文号	审批部门	批准文号	审批部门
1	天津市北仓污水处理厂工程	环函[2000]121号	原国家环保总局	/	/
2	北仓污水处理厂升级改造工程	津环保许可函[2009]028号	原天津市环保局	津环保许可验[2017]018号	原天津市环境保护局
3	天津市北仓污水处理厂扩建及提标工程项目	津辰审环[2017]10号	天津市北辰区行政审批局	2019年6月通过项目竣工环境保护自主验收	

4	天津市北仓污水处理厂扩建及提标工程除臭设施改造项目	除臭设施改造环评登记表 20181201130000 2146	天津市北辰区行政审批局
---	---------------------------	---------------------------------------	-------------

2.3.2 排污许可执行情况

天津创业环保集团股份有限公司北仓污水处理厂已经取得了天津市北辰区行政审批局颁发的排污许可证，许可证编号 91120000MA05JA23XE001Y，有限期限为 2021 年 12 月 11 日至 2026 年 12 月 10 日。企业排污许可属于重点管理，企业已按照规范要求进进行台账记录，并定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告。企业已按照自行监测方案进行了自行监测。

2.3.3 现有工程污染源达标情况

2.3.3.1 废气

现有工程废气治理措施情况详见下表。

表 2.3-2 废气治理措施情况

序号	污染源	污染物	治理措施	排放情况
1	预处理系统废气（格栅、进水泵房、沉砂池、初沉池、排泥泵房）	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	生物过滤	15m 高排气筒 DA001
2	污泥处理系统废气（浓缩及脱水机房、污泥储池）	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	生物过滤	15m 高排气筒 DA002
3	高效初沉污泥发酵池	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	生物过滤	15m 高排气筒 DA003

(1) 有组织废气达标排放分析

采用企业 2024 年 8 月污染源例行检测数据说明现有工程排气筒 DA001、DA002、DA003 废气污染物达标情况，详见下表。

表 2.3-3 现有工程有组织废气达标排放情况

排气筒	污染因子	排放情况		执行标准			达标情况
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	来源	
DA001	NH ₃	0.87	1.5×10 ⁻³	/	0.6	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	达标
	H ₂ S	<0.01	8.8×10 ⁻⁶	/	0.06		达标
	臭气浓度	549 (无量纲)	/	1000 (无量纲)	/		达标
DA002	NH ₃	0.87	2.6×10 ⁻³	/	0.6		达标

	H ₂ S	<0.01	1.6×10 ⁻⁵	/	0.06	达标
	臭气浓度	478 (无量纲)	/	1000 (无量纲)	/	达标
	DA003	NH ₃	0.80	1.1×10 ⁻²	/	0.6
	H ₂ S	<0.01	7.2×10 ⁻⁵	/	0.06	达标
	臭气浓度	549 (无量纲)	/	1000 (无量纲)	/	达标

根据上表可知，现有工程排气筒 DA001、DA002、DA003 排放污染物 NH₃、H₂S、臭气浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 标准限值要求，可以实现达标排放。

(2) 无组织废气达标排放分析

采用企业 2024 年 8 月对下风向的 3 个点位的 NH₃、H₂S、臭气浓度的例行监测数据说明厂界废气达标情况。采用 2024 年 5 月对厂区体积浓度最高处的甲烷例行检测数据说明达标情况。

表 2.3-4 无组织废气达标排放情况

污染物	检测值 mg/m ³	排放标准值 mg/m ³	排放标准	是否达标
NH ₃	0.09	0.20	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标
H ₂ S	<0.001	0.02		达标
臭气浓度	<10 (无量纲)	20 (无量纲)		达标
甲烷(厂区最高体积浓度%)	2.30×10 ⁻⁴	1%	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	达标

由上表可知，厂界 NH₃、H₂S、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 周界环境空气浓度限值；甲烷厂区最高体积浓度可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 限值要求，均可实现达标排放。

2.3.3.2 废水

采用企业 2024 年 10 月对污水处理厂污水总排口 DW002 的例行检测数据及企业 2024 年 12 月废水排放口 COD、氨氮、总磷、总氮、pH 等在线检测数据中较大值，说明废水污染物达标情况，详见下表。

表 2.3-5 废水达标排放情况

序号	污染物	单位	监测结果	标准限值	标准来源	达标情况	
1	ph	无量纲	8.509	6-9	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (DB12/599-2015)	达标	
2	悬浮物	mg/L	未检出	5		达标	
3	COD	mg/L	28	30		达标	
4	BOD ₅	mg/L	4.4	6		达标	
5	氨氮	mg/L	0.844	1.5		达标	
6	总氮	mg/L	7.491	10		达标	
7	总磷	mg/L	0.128	0.3		达标	
8	色度	稀释 倍数	未检出	15		达标	
9	粪大肠菌群	MPN/L	未检出	1000		达标	
10	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	0.3		达标	
11	硫化物	mg/L	未检出	0.5		达标	
12	石油类	mg/L	未检出	0.5		达标	
13	动植物油	mg/L	未检出	1.0		达标	
14	氰化物	mg/L	未检出	0.2		达标	
15	挥发酚	mg/L	未检出	0.01		达标	
16	总砷	mg/L	未检出	0.05		达标	
17	总汞	mg/L	未检出	0.001		达标	
18	总铅	mg/L	9×10 ⁻³	0.05		达标	
19	总镉	mg/L	3.8×10 ⁻³	0.005		达标	
20	总铬	mg/L	未检出	0.1		达标	
21	六价铬	mg/L	未检出	0.05		达标	
22	烷基汞	甲基汞	mg/L	未检出		不得 检出	达标
23		乙基汞	mg/L	未检出			达标
24	氟化物	mg/L	0.23	1.5		达标	
25	总镍	mg/L	未检出	0.02		达标	
26	总铜	mg/L	未检出	0.5		达标	
27	总锌	mg/L	未检出	1		达标	
28	甲醛	mg/L	0.11	0.9		达标	
29	苯胺	mg/L	未检出	0.1		达标	

由上表可知，污水总排口 DW002 各基本控制项目排放浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)中 A 标准限值要求，重金属项目及挥发酚、总氰化物等污染物限值满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)中表 2、表 3 最高允许排放浓度限值要求，均可实现达标排放。

2.3.3.3 噪声

采用企业 2024 年 9 月对厂界噪声的例行检测说明厂界噪声达标情况，详见下表。

表 2.3-6 厂界噪声达标排放分析

厂界点位	厂界噪声监测结果 dB (A)		标准值 dB (A)		标准来源	是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间		
南侧厂界外 1 米 1#	59	48	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	达标
东侧厂界外 1 米 3#	58	48	60	50		达标
北侧厂界外 1 米 4#	57	49	60	50		达标

注：西侧厂界是和其他企业公用的厂界。

由上表可知，企业厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。可实现厂界达标排放。

2.3.3.4 固体废物

厂区产生的固体废物分类收集，分类处置，其中属于危险废物的均暂存于危险废物暂存间后交由有资质单位处置。

表 2.3-7 固体废物处置情况表

序号	固体废物名称	产生源	固体废物类别	处置去向
1	栅渣	污水处置	一般工业固体废物	交由城市管理部门外运处置
2	污泥	污泥处置	一般工业固体废物	由天津市彤泰成科技有限公司处置
3	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	交由城市管理部门清运
4	废试剂	污水在线分析、化验室	危险废物 HW49 其他废物 非特定行业 900-47-49	交由有资质单位处置
5	废墨盒硒鼓	行政办公	危险废物 HW49 900-041-49	
6	COD 试验废液	污水在线分析、化验室	危险废物 HW49 非特定行业 900-047-49	
7	氨氮废液	污水在线分析、化验室	危险废物 HW49 非特定行业	

			900-047-49
8	废空塑料瓶	污水在线分析、化验室	危险废物 HW49 非特定行业 900-047-49
9	废空玻璃瓶	污水在线分析、化验室	危险废物 HW49 非特定行业 900-047-49
10	废普通试剂	污水在线分析、化验室	危险废物 HW49 非特定行业 900-047-49

2.3.4 现有工程环境管理情况

2.3.4.1 总量控制

企业现有工程无废气总量控制因子，废水总量控制因子为 COD、氨氮。现有工程总量控制情况如下表所示。

表 2.3-8 现有工程污染物排放总量汇总

总量控制因子	环评批复量 t/a	排污许可量 t/a	现有工程实际排放量 t/a	是否满足总量控制
COD	1642.5	1642.5	593.78	满足
氨氮	100.83	100.83	10.22	满足

注：现有工程实际排放量来自 2023 年排污许可年度执行报告中总量统计数据。

由上表可知，企业现有工程实际污染物排放量满足总量控制要求。

2.3.4.2 排污口规范化

企业已经按照《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（津环环保监测[2007]57 号）和《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环环保监测[2002]71 号）的要求，对厂区现有废气排放口、废水排放口、固体废物暂存设施完成了规范化建设。

（1）废气排放口

现有工程废气排放口均已进行规范化建设，排放口规范化建设见下图。



排气筒 DA001



排气筒 DA002



排气筒 DA003

(2) 废水排放口

企业现有厂区设置一个污水总排口，并进行了规范化建设。在污水出水口设有污水在线分析间，具备水量自动计量装置、自动比例采样装置，pH、COD、氨氮等主要水质指标在线监测装置。



污水总排口





流量计



pH 在线监测



COD 在线监测



氨氮在线监测



总磷在线监测



总氮在线监测

(3) 固体废物

危险废物暂存间《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)贮存设施要求,具有固定的区域边界,满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求,危险废物暂存间规范化建设情况见下图。



2.3.4.3 环境风险应急预案

企业已完成应急预案编制及备案,应急预案已于2023年12月25日由天津市北辰区生态环境保护综合行政执法支队予以备案(备案编号:120113-2023-257-L)。

2.3.4.4 小结

通过对现有工程的现场调查,企业较好的履行了环评批复及竣工验收批复中的相关要求,并且均已按要求进行了排污口规范化工作,全厂各项污染源在严格执行各项环保治理措施的前提下,可确保各项污染物稳定达标排放,无现有环境问题。

三、区域环境质量现状、保护目标及评价标准

区域环境质量现状	3.1.1 环境空气质量现状						
	(1) 大气常规污染物环境质量现状						
	<p>为了解本项目所在地区的环境质量现状，本评价引用《2023 天津市生态环境状况公报》中北辰区空气常规污染物监测结果，说明项目所在地区的环境空气质量现状，统计结果见下表。</p>						
	表 3.1-1 区域空气质量现状评价表						
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	44	35	126	26	超标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	82	70	117	17	超标
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13	-	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90	-	达标
	CO-95per	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1400	4000	35	-	达标
O ₃ -90per	第 90 百分位数 8h 平均浓度	198	160	124	24	超标	
<p>由上表监测统计结果可以看出，该地区 2023 年度常规大气污染物中 SO₂ 的年均值、NO₂ 的年均值、CO 24h 平均浓度第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级的标准，PM_{2.5}、PM₁₀ 的年均值、O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，该地区为城市环境空气质量不达标区。</p>							
3.1.2 声环境质量现状							
<p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此，不再进行声环境质量现状监测。</p>							
3.1.3 地下水、土壤环境质量现状							
<p>在正常状况下，污染源能得到有效防护，污染物从源头上得到控制，不存在污染土壤、地下水环境途径；在非正常状况下，污泥仓环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，防渗层功能降低，存在污染土壤、地下水环境途径。</p>							
<p>本评价委托天津华测检测认证有限公司对厂内对地下水、土壤环境质量现状进</p>							

行检测，并留作背景值。在现有 1 口地下水监测井（W1）取样，在本项目储泥罐和脱水间附近设 1 个土壤柱状样点（T1），具体地下水、土壤监测点位情况见下图。

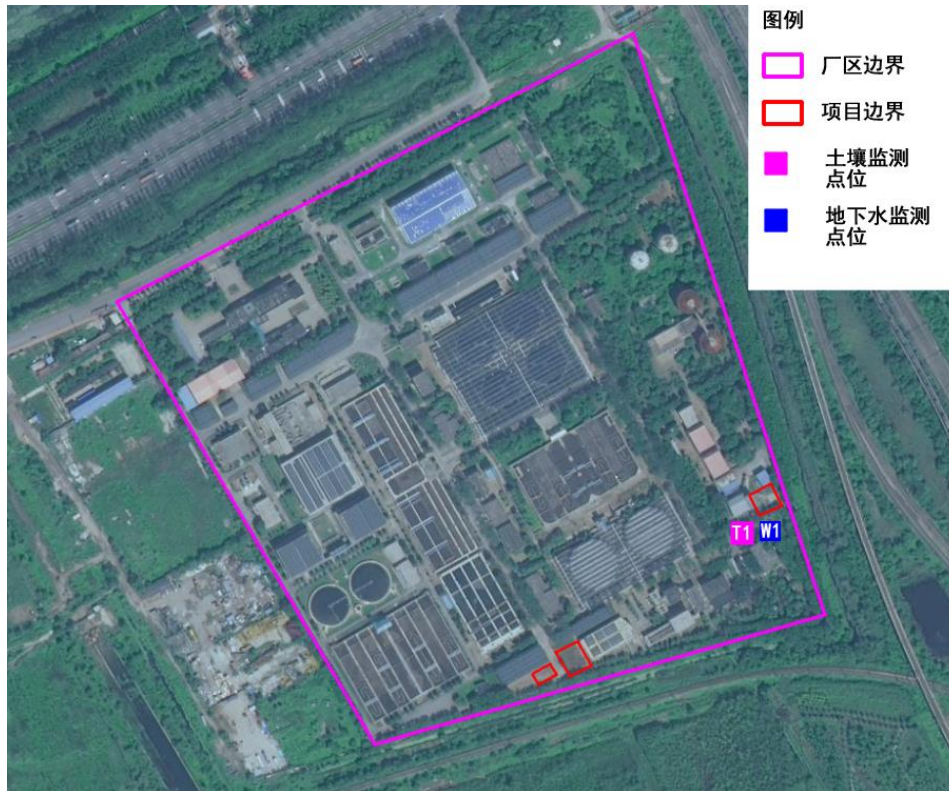


图 3.1-1 地下水、土壤监测点位图

3.1.3.1 地下水环境现状

（1）监测点位

本项目在现有 1 口地下水监测井（W1）取样，监测井基本情况见下表。

表 3.1-1 地下水水质监测井基本情况

编号	坐标	井深/m	孔径/mm	取样深度	地下水类型
W1	117.14571328° E 39.24732283° N	13	φ500	水面下 1m	潜水

（2）监测时间

监测时间为 2024 年 12 月，监测频次为 1 次。

（3）监测结果

地下水环境质量现状监测结果见下表。

表 3.1-2 地下水水质监测结果

序号	监测项目	单位	监测结果（W1）	水质类别
1	总磷	mg/L	0.11	III 类
2	化学需氧量	mg/L	24.0	IV 类
3	石油类	mg/L	0.04	I 类

4	氯离子	mg/L	443	V类
5	硫酸根	mg/L	664	V类
6	钙离子	mg/L	212	/
7	镁离子	mg/L	119	/
8	钠离子	mg/L	459	V类
9	钾离子	mg/L	5.12	/
10	碳酸根离子	mg/L	ND	/
11	重碳酸根离子	mg/L	793	/
12	pH值	无量纲	7.2	I类
13	总硬度（以CaCO ₃ 计）	mg/L	1.02×10 ³	V类
14	溶解性总固体	mg/L	2.32×10 ³	V类
15	铁	mg/L	ND	I类
16	锰	mg/L	ND	I类
17	挥发酚	mg/L	ND	I类
18	耗氧量	mg/L	4.2	IV类
19	氨氮	mg/L	0.38	III类
20	总大肠菌群	CFU/100ml	ND	I类
21	细菌总数	CFU/100ml	4.2×10 ³	IV类
22	亚硝酸盐氮	mg/L	ND	I类
23	硝酸盐氮	mg/L	0.156	I类
24	氰化物	mg/L	ND	I类
25	氟化物	mg/L	0.638	I类
26	汞	mg/L	9×10 ⁻⁵	I类
27	砷	mg/L	1.4×10 ⁻³	III类
28	镉	mg/L	ND	I类
29	六价铬	mg/L	ND	I类
30	铅	mg/L	ND	I类

注：“ND”代表未检出。

根据地下水现状监测结果:pH、铁、锰、挥发酚、总大肠菌群、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、镉、六价铬、铅满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准限值；氨氮、砷满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；耗氧量、细菌总数满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值；氯离子、硫酸根、钠离子、总硬度（以CaCO₃计）、溶解性总固体满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准限值。石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准限值；总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值；化学需氧量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值。本次地下水监测结果留作背景值。

3.1.3.2 土壤环境质量现状

(1) 监测点位

本评价在污泥暂存区域，污泥接收仓及储泥罐附近设 1 个土壤柱状样点 (T1)，
取样深度为 0.0-0.5m (T1-1)、0.5-1.5m (T1-1)、1.5-3.0m (T1-3)。

(2) 监测时间

监测时间为 2024 年 12 月，监测频次为 1 次。

(3) 监测结果

土壤环境质量现状监测结果见下表。

表 3.1-3 土壤环境质量监测结果

序号	监测项目	单位	监测结果			第一类用地筛选值
			T1-1	T1-2	T1-3	
1	砷	mg/kg	8.30	9.30	8.10	20
2	镉	mg/kg	0.28	0.20	0.29	20
3	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	3.0
4	铜	mg/kg	46	48	49	2000
5	铅	mg/kg	28.0	48.7	24.6	400
6	汞	mg/kg	0.0696	0.0624	0.0710	8
7	镍	mg/kg	44	46	51	150
8	萘	mg/kg	ND	ND	ND	25
9	pH	无量纲	8.01	8.03	7.93	/
10	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	34
11	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	92
12	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	250
13	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	5.5
14	苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.55
15	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	5.5
16	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	55
17	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	490
18	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.55
19	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	5.5
20	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	0.9
21	三氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.3
22	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	12
23	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	3
24	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.52
25	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	12
26	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66
27	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	10
28	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	94
29	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	1

30	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.6
31	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	1.6
32	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	11
33	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	701
34	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.6
35	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.7
36	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.05
37	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.12
38	苯	mg/kg	ND	ND	ND	1
39	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	68
40	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560
41	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	5.6
42	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	7.2
43	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290
44	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200
45	间对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	163
46	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	222

根据土壤现状监测结果：除 pH 无质量标准外，其他各指标监测结果均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值。本次土壤监测结果留作背景值。

环 境 保 护 目 标	<p>3.2.1 大气环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无环境保护目标。</p> <p>3.2.2 声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3.2.3 地下水环境</p> <p>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>3.2.4 生态环境</p> <p>本项目不涉及新增用地，无生态环境保护目标。</p>
污 染 物 排 放	<p>3.3.1 废气</p> <p>本项目废气执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/59-2018）标准限值，标准限值详见下表。</p>

控制标准

表 3.3-1 恶臭污染物综合排放标准

序号	控制项目	有组织	
		排气筒高度 (m)	最高允许排放速率, kg/h
1	H ₂ S	15	0.06
2	NH ₃		0.6
3	臭气浓度		1000 (无量纲)

表 3.3-2 无组织废气排放标准

序号	污染物	厂界无组织排放限值 mg/m ³	执行标准
1	NH ₃	0.20	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
2	H ₂ S	0.02	
3	臭气浓度	20 (无量纲)	

3.3.2 废水

本项目产生的废水主要为污泥脱水产生的废水和生活污水,废水进北仓污水处理厂处理,经厂区废水总排口排至永定新河。污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准限值。

表 3.3-3 废水污染物排放标准

序号	指标	限值 (单位: mg/L)
1	pH	6~9 (无量纲)
2	COD	30
3	BOD ₅	6
4	SS	5
5	总氮	10
6	氨氮	1.5 (3.0)
7	总磷	0.3

注: 每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

3.3.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

表 3.3-4 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70 dB (A)	55 dB (A)

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类限值。

表 3.3-5 运营期噪声排放限值

类别	昼间	夜间
2 类	60dB (A)	50dB (A)

3.3.4 固体废物

——《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
 ——《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012);
 ——《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020): 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

3.4.1 总量控制因子

根据国家有关规定并结合工程污染物排放的实际情况, 确定本项目的总量控制因子。本项目不涉及废气总量控制因子。废水污染物总量控制因子: COD、氨氮。

总
量
控
制
指
标

本项目产生的废水主要为污泥脱水产生的废水和生活污水, 废水进厂区污水处理厂处理, 经厂区废水总排口排至永定新河。根据《天津创业环保集团股份有限公司北仓污水处理厂接收河道清淤污泥脱水后废水可行性论证报告》中结论, “北仓污水处理厂具备 15 万吨/日的污水处理能力, 现状污水处理量约为 14.1 万吨/日, 剩余污水处理能力为 0.9 万吨/日。剩余处理能力可满足污泥脱水项目产生的废水处理需求。”

本项目废水排放量为 5202.55m³/d, 根据上述废水论证报告结论, 在本项目运行期间, 北仓污水处理厂将保证富裕废水处理能满足本项目废水处理需求。因此, 本临时项目的运行期间, 北仓污水处理厂废水处理能力不会超过设计处理能力, 且废水排放口污染物达标排放, 废水污染物总量不新增, 不再重新申请总量。

四、主要环境影响及保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>本项目施工期工程内容主要为新增设备的安装、调试和项目运行 2 年后设备的拆除工程。施工期产生的污染物主要为设备安装、拆除产生的噪声，施工时间较短，施工期影响将随施工期的结束而消失，因此，施工期对周围环境的影响较小。</p> <p>1、施工废水控制措施</p> <p>施工期废水主要为施工人员产生的生活污水。生活污水排至厂区污水处理厂处理。</p> <p>2、施工期噪声控制措施</p> <p>本项目施工期噪声源主要包括设备的固定、安装及调试和项目运行 2 年后设备拆除等过程中产生的噪声、运输车辆进出厂区产生的噪声和施工人员的活动噪声。建设单位必须采取严格有效的施工噪声防治措施，合理安排施工时间，禁止在夜间（当日 22 时至次日凌晨 6 时）进行产生噪声污染的施工作业。确需夜间施工作业，必须提前提出夜间施工申请。在采取有效的降噪措施后，项目施工期噪声能够达标排放，不会对外环境造成明显影响。</p> <p>3、施工期固体废物控制措施</p> <p>施工期间产生的固体废物主要为设备的废包装及施工人员生活垃圾等，废包装产生后集中收集后交由物质回收部门处理，生活垃圾经收集后交由城市管理部门定期清运。项目施工期固体废物能够得到合理处置，不会对外环境造成污染。</p> <p>本项目运行 2 年后，相关污泥脱水设备拆除，建设单位应按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告 2017 年第 78 号）中相关规定，落实拆除过程中相关污染防治措施。建设单位在停用设备拆除过程中须规范设施拆除流程。在拆除生产设施前，应先清除和收集内存污染物，防止污染物洒漏。被污染的设施设备及建筑物、构筑物要进行消除污染处理。应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理拆除过程中产生的污染物。安全的处置场地遗留废物，一般工业固体废物，</p>
------------------	---

	<p>应按照国家相关环保标准制定处置方案，妥善处置。危险废物应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行处置，并办理危险废物转移审批手续，运行危险废物转移联单。</p> <p>综上，由于施工期短，施工期各类污染物排放对环境的影响是暂时的，且均采取相应的环境保护措施进行治疗，施工期造成的环境影响可以接受，施工结束后受影响的环境要素即可恢复到现状水平。</p>																								
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2.1 废气</p> <p>4.2.1.1 废气收集及治理设施</p> <p>本项目污泥接收、暂存及处置过程产生废气，废气污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度。污泥接收仓、立式储泥罐和污泥脱水间均为密闭空间内，设有引风系统。污泥接收仓密闭，污泥卸料由罐车管道卸料至污泥接收仓内，废气由管道收集。立式储泥罐呼吸口与密闭管道连接，污泥进出储泥罐罐及污泥接收仓均采用密闭管道。因此污泥接收仓和立式储泥罐废气可实现全部收集。污泥脱水间脱水后污泥出料过程车间门会短暂打开，会有少量废气无组织散逸，污泥脱水间废气收集效率取 80%。</p> <p>污泥卸料、暂存和脱水过程产生的废气经与车间（或仓）连接的管道收集后，引入现有生物过滤处理装置处理后，经现有排气筒 DA003 排放。</p> <p>本项目依托变频风机，风量为 25000m³/h，现有工程所需风量大约 15000m³/h，剩余风量 10000 m³/h。本项目对用集气空间规模及风量见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2-1 各空间风量情况</p> <table border="1" data-bbox="395 1563 1401 2020"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>体积（长×宽×高）</th> <th>换气次数</th> <th>风量 m³/h</th> <th>风量合计 m³/h</th> <th>排气筒剩余风量 m³/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#污泥接收仓</td> <td>1.5m×1.5m×2.5m (体积 5.625m³)</td> <td>1</td> <td>5.625</td> <td rowspan="4">7993.25</td> <td rowspan="4">10000</td> </tr> <tr> <td>2#污泥接收仓</td> <td>1.5m×1.5m×2.5m (体积 5.625m³)</td> <td>1</td> <td>5.625</td> </tr> <tr> <td>1#-80#储泥罐*</td> <td>单个罐：直径 2.5m， 高 6.5m（体积约 32m³）</td> <td>/</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>1#脱水间</td> <td>20m×18m×7m(体</td> <td>2</td> <td>5040</td> </tr> </tbody> </table>	名称	体积（长×宽×高）	换气次数	风量 m ³ /h	风量合计 m ³ /h	排气筒剩余风量 m ³ /h	1#污泥接收仓	1.5m×1.5m×2.5m (体积 5.625m ³)	1	5.625	7993.25	10000	2#污泥接收仓	1.5m×1.5m×2.5m (体积 5.625m ³)	1	5.625	1#-80#储泥罐*	单个罐：直径 2.5m， 高 6.5m（体积约 32m ³ ）	/	800	1#脱水间	20m×18m×7m(体	2	5040
名称	体积（长×宽×高）	换气次数	风量 m ³ /h	风量合计 m ³ /h	排气筒剩余风量 m ³ /h																				
1#污泥接收仓	1.5m×1.5m×2.5m (体积 5.625m ³)	1	5.625	7993.25	10000																				
2#污泥接收仓	1.5m×1.5m×2.5m (体积 5.625m ³)	1	5.625																						
1#-80#储泥罐*	单个罐：直径 2.5m， 高 6.5m（体积约 32m ³ ）	/	800																						
1#脱水间	20m×18m×7m(体	2	5040																						

	积 2520 m ³)			
2#脱水间	17m×9m×7m (体 积 1071m ³)	2	2142	

注：储泥罐呼吸口与废气收集管道密闭连接，按照废气设计单位提供资料，每个罐引风量为 10m³/h；污泥接收仓为半地下密闭池体，池体密闭性较好，按照废气设计单位提供资料，换气次数为 1 次。

根据本项目各空间的风量核算，本项目依托风机剩余风量可以满足项目需求。

4.2.1.2 废气源强核算

本项目的污泥接收仓、立式储泥罐、污泥脱水间等污泥暂存及处置过程产生异味废气，废气污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度。废气源强核算过程如下。

本项目污泥脱水处理过程类似城镇污水处理厂中污泥储存和污泥脱水过程。通常污泥中氨气产生主要因为污泥厌氧消化含氮有机物被分解转化为氨态氮释放出氨气，H₂S 主要是厌氧条件下硫酸盐在脱硫菌作用下转化以及含硫氨基酸的分解产生。河道淤泥以沉沙为主，生物质成分低于污水处理厂的生化污泥。本评价参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（黑龙江环境通报,2011,35（3）:81-84）研究结果：污水处理厂的恶臭源强与污水水质、处理工艺、构筑物尺寸、污泥处理方式、风速、气温等因素存在较大关系，恶臭源强通常可按产生恶臭设施的构筑物尺寸进行粗算。其中 H₂S 产生量约为 0.03×10⁻³mg/s m²，NH₃ 产生量约为 0.103 mg/s m²。现有工程排气筒 DA003 臭气浓度检测值为 549(无量纲)，本项目处理污泥为河道清淤污泥，臭气浓度类比现有工程臭气浓度，本项目建成后风量增加，预计建成后排气筒 DA003 臭气浓度小于 1000（无量纲）。

具体废气源强计算详见下表。

表 4.2-2 本项目废气源强计算表 1

名称	源强面积 m ²	NH ₃ 产生系数 mg/s m ²	H ₂ S 产生系数 mg/s m ²	NH ₃ 产生量 kg/h	H ₂ S 产生量 kg/h
1#污泥接收仓	2.25	0.103	0.03×10 ⁻³	8.34×10 ⁻⁴	2.43×10 ⁻⁷
2#污泥接收仓	2.25			8.34×10 ⁻⁴	2.43×10 ⁻⁷
31#-80#储泥罐	245			9.08×10 ⁻²	2.65×10 ⁻⁵
1#脱水间	220			8.16×10 ⁻²	2.38×10 ⁻⁵

2#脱水间	90			3.34×10^{-2}	9.72×10^{-6}
注：30个储泥罐放置在1#脱水间内，其余50个放置在储泥间内。					

1#脱水间、2#脱水间废气收集效率为80%，废气有组织产生量和无组织产生量详见下表。

表 4.2-3 本项目废气源强计算表 2

名称	有组织产生量 kg/h		无组织产生量 kg/h	
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
1#污泥接收仓	8.34×10^{-4}	2.43×10^{-7}	/	/
2#污泥接收仓	8.34×10^{-4}	2.43×10^{-7}	/	/
31#-80#储泥罐	9.08×10^{-2}	2.65×10^{-5}	/	/
1#脱水间	6.53×10^{-2}	1.9×10^{-5}	1.63×10^{-2}	4.75×10^{-6}
2#脱水间	2.67×10^{-2}	7.78×10^{-6}	6.67×10^{-3}	1.94×10^{-6}
合计	0.184	2.96×10^{-4}	2.30×10^{-2}	6.70×10^{-6}

本项目污泥暂存、处置过程产生的废气依托厂区现有生物过滤处置装置处理，生物过滤属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）附录 C 废气治理可行技术参考表中针对“污水处理排污环节，污染物种类氨、硫化氢、臭气浓度”的可行技术。

本项目产生的废气依托现有生物过滤装置处理，废气增加可能对去除效率有一定的冲击。但生物过滤装置本身有一定的抗冲击优势，且由于氨和硫化氢较易溶于生物填料表面的营养液中，可以适当增加营养液喷淋和降解菌促进氨和硫化氢降解转化。通过采取上述措施，预计不会对现状废气治理造成影响，废气治理依托现有生物过滤装置可行。

参照《改进型生物脱臭滴滤塔对硫化氢和氨气的处理》（哈尔滨工业大学学报,2008,40(2): 203-206）研究结果，改进型生物滴滤塔装置对于氨和硫化氢去除效率在99.2%以上。本评价偏保守考虑，生物过滤对污染物去除效率取80%。

表 4.2-4 本项目废气排放情况

污染物排放	主要污染物	排放形式	污染物产生情况	治理措施去除效率	污染物排放情况
			产生速率 (kg/h)		排放速率 (kg/h)
污泥暂存、处理废气	NH ₃	有组织排放	0.184	80%	3.68×10^{-2}
	H ₂ S		2.96×10^{-4}		5.92×10^{-5}
1#脱水间	NH ₃	无组织	1.63×10^{-2}	/	1.63×10^{-2}

逸散无组织废气	H ₂ S	逸散	4.75×10 ⁻⁶	/	4.75×10 ⁻⁶
2#脱水间逸散无组织废气	NH ₃	无组织逸散	6.67×10 ⁻³	/	6.67×10 ⁻³
	H ₂ S		1.94×10 ⁻⁶	/	1.94×10 ⁻⁶

本项目依托排放口 DA003 基本情况见下表。

表 4.2-5 排放口基本情况

排放口名称	排放口类型	高度	内径	风量	温度	地理坐标
DA003	一般排放口	15m	0.8m	25000m ³ /h	常温	117°8' 17.59" 39° 14' 46.32"

本项目依托风机为变频风机，风量 25000 m³/h，根据前文计算本项目建成后理论使用风量约 23000m³/h，排气筒 DA003 整体污染物排放情况如下表。

表 4.2-6 排气筒 DA003 整体污染物排放情况

排气筒编号	污染源	污染物种类	现有工程排放速率 kg/h	本项目排放速率 kg/h	本项目实施后排气筒处排放速率 kg/h	风机风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³
DA003	原有工程污泥发酵废气；	NH ₃	1.10×10 ⁻²	3.68×10 ⁻²	4.78×10 ⁻²	23000	2.08
		H ₂ S	7.20×10 ⁻⁵	5.92×10 ⁻⁵	1.31×10 ⁻⁴		5.71×10 ⁻³
	污泥暂存、处理废气	臭气浓度	549（无量纲）	<1000（无量纲）	<1000（无量纲）		/

注：本评价保守考虑，DA003 现状监测氨和硫化氢排放速率取最大值。

4.2.1.3 废气达标排放分析

(1) 有组织废气达标排放分析

排气筒 DA003 废气排放情况详见下表。

表 4.2-7 有组织废气达标排放分析

排放口名称	污染物	排放情况		标准		标准来源	达标情况
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m ³		
DA003	NH ₃	4.78×10 ⁻²	2.08	0.6	/	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	达标
	H ₂ S	1.31×10 ⁻⁴	5.71×10 ⁻³	0.06	/		达标
	臭气浓度	<1000（无量纲）	/	1000（无量纲）	/		达标

由上表可知，本项目建成后，排气筒 DA003 排放污染物 NH₃、H₂S

均能满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)标准限值要求,可以实现达标排放。

(2) 无组织废气达标排放分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)中的估算模式 AERSCREEN 对废气无组织排放进行厂界落地浓度的预测。

面源参数表如下。

表 4.2-8 面源参数表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)	
	X	Y								NH ₃	H ₂ S
1#脱水间	117°8'43.140"	39°14'50.873"	0	17	9	60	6	7920	正常	1.63×10 ⁻²	4.75×10 ⁻⁶
2#脱水间	117°8'32.841"	39°14'45.501"	0	17	9	60	6	7920	正常	6.67×10 ⁻³	1.94×10 ⁻⁶

经预测,本项目新增无组织废气排放源最大落地浓度预测结果详见下表,本评价保守考虑,将两个值进行叠加。

表 4.2-9 本项目无组织排放源预测结果 单位 mg/m³

名称	NH ₃	H ₂ S
1#污泥脱水间	3.65×10 ⁻²	1.06×10 ⁻⁵
2#污泥脱水间	1.81×10 ⁻²	5.25×10 ⁻⁶
合计	5.46×10 ⁻²	1.59×10 ⁻⁵

类比现有工程厂界臭气浓度检测值<10(无量纲),预计本项目建成后,厂界臭气浓度<20(无量纲)。

本评价以新增无组织废气中污染物最大落地浓度叠加现有工程厂界浓度来说明厂界废气达标情况,本项目无组织排放废气达标情况详见下表。

表 4.2-10 本项目无组织排放达标情况

污染源	污染物	本项目预测最大落地浓度 mg/m ³	现有工程厂界浓度 mg/m ³	本项目建成后全厂排放浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	标准来源	达标情况
厂界	NH ₃	0.0546	0.10	0.1546	0.2	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	达标
	H ₂ S	1.59×10 ⁻⁵	<0.001	<0.001	0.02		达标
	臭气浓度	<20 (无量纲)	<10 (无量纲)	<20 (无量纲)	20 (无量纲)		达标

由上表可知，本项目无组织排放的废气中 NH₃、H₂S、臭气浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 周界环境空气浓度限值。

4.2.1.4 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算详见下表。

表 4.2-11 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
DA003	NH ₃	2.08	4.78×10 ⁻²	0.275
	H ₂ S	5.71×10 ⁻³	1.31×10 ⁻⁴	7.56×10 ⁻⁴

表 4.2-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	1#脱水车间无组织废气	NH ₃	—	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	0.2	0.094
		H ₂ S	—		0.02	2.74×10 ⁻⁵
2	2#脱水车间无组织废气	NH ₃	—		0.2	3.84×10 ⁻²
		H ₂ S	—		0.02	1.12×10 ⁻⁵
合计					NH ₃	0.132
					H ₂ S	3.86×10 ⁻⁵

4.2.1.5 废气非正常工况排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。考虑最不利情况，废气治理设施完全失效。经计算，在

非正常工况下，各排气筒污染物排放情况详见下表。

表 4.2-13 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	污染物排放		标准限值		单次持续时间/h	年发生频次
			非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³		
DA003	废气治理设施发生故障	NH ₃	0.24	10.39	0.6	/	≤1	≤1次
		H ₂ S	6.56×10 ⁻⁴	2.85×10 ⁻²	0.06	/		

由上表可知，在废气治理措施失效的情况下，排气筒 DA003 排放的各污染物浓度较高，但排放速率仍能达标。建设单位应加强日常环保管理，密切关注废气处理装置的运行情况，确保环保设施的正常高效运行。一旦发现废气治理设施运转异常时立即停产检修，待恢复正常后再投入生产。

4.2.1.6 废气治理措施及依托可行性分析

本项目废气处置依托现有生物过滤处置设施，属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）附录 C 废气治理可行技术参考表中针对“污水处理排污环节，污染物种类氨、硫化氢、臭气浓度”的可行技术。

本项目污泥接收、暂存和脱水处理过程会产生异味气体，污泥接收仓、立式储泥罐、污泥脱水间均为密闭空间，设有引风系统。本项目依托现有变频风机，风量为 25000m³/h，现有工程所需风量大约 15000m³/h，根据前文计算风机余量可以满足废气收集需求。

污泥接收仓密闭，污泥由罐车管道卸料至污泥接收仓内，接收仓废气由引风系统收集。立式储泥罐呼吸口与密闭管道连接，污泥进出立式储泥罐均采用密闭管道，废气可实现全部收集。考虑污泥脱水间脱水后污泥出料过程车间门会短暂打开，会有少量废气无组织散逸，污泥脱水间废气收集效率取 80%。

本项目收集的废气依托现有生物过滤装置处理，废气增加可能对去除效率有一定的冲击。但生物过滤装置本身有一定的抗冲击优势，且由

于氨和硫化氢较易溶于生物填料表面的营养液中，可以适当增加营养液喷淋和降解菌促进氨和硫化氢降解转化。通过采取上述措施，预计不会对现状废气治理造成影响，废气治理依托现有生物过滤装置可行。

综上，本项目依托现有排气筒 DA003 及其配套净化装置具备可行性。

4.2.1.7 异味环境影响分析

本项目污泥接收仓、污泥脱水间、储泥间等污泥暂存及处置过程产生异味废气，废气污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度。污泥接收仓、污泥脱水间、储泥间等区域均为密闭空间，设有引风系统。考虑污泥脱水间脱水后污泥出料过程车间门会短暂打开，会有少量废气无组织散逸，污泥脱水间废气收集效率取 80%。污泥接收仓密闭，污泥卸料由罐车管道卸料至污泥接收仓内，废气由管道收集。立式储泥罐呼吸口与管道连接，废气可实现全部收集。废气依托现有变频风机收集后，引入现有工程生物过滤处理装置处理，经现有 15m 高排气筒 DA003 排放。根据前文计算分析，本项目有组织废气和无组织废气污染物浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/59-2018）标准限值，可以实现达标排放。本项目厂界 500m 范围内无大气环境敏感目标，且本项目为临时工程，运行 2 年后即拆除。

综上，预计本项目异味不会对周边环境产生显著影响。

4.2.1.8 废气监测计划

根据项目生产特点和污染物排放特点，依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022），本项目废气监测计划详见下表。

表 4.2-14 本项目废气自行监测计划

污染物类型	监测位置	监测项目	建议监测频率	执行标准
废气	排气筒 DA003	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半年一次	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每季度一次	

注：本评价自行监测计划依据 HJ 1250-2022，本项目为临时项目，待设备拆除，废气监测计划按照现有排污许可自行监测计划执行。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水排放情况

本项目产生的废水主要为污泥脱水废水和生活污水，废水进厂区污水处理厂处理，经厂区废水总排口排至永定新河。废水产生情况如下。

W₁污泥脱水废水：根据前文物料平衡表，本项目污泥脱水产生的废水量为 5200m³/d。污泥脱出的水主要为河道水。本项目污泥脱水废水水质类比“咸阳路污水处理厂内污泥王污泥脱水研发项目”针对河道淤泥脱水水质检测结果。咸阳路污水处理厂内有一套污泥王脱水研发设备，用于污泥压滤含水率的测试，以进一步完善污泥王脱水设备，污泥处理能力为 4kg/h。处理工艺为物理机械压滤。本项目依托该研发设备，对从陈台子河（环内段）采样的底泥进行压滤处理。利用厂区内实验室对压滤后的废水进行检测。

本项目污泥脱水采用板框压滤设备，咸阳路污水处理厂污泥脱水研发项目采用污泥王设备。板框压滤机由多个交替排列的滤板和滤框组成，形成一系列的过滤单元。其核心原理是利用压力差作为驱动力，使液体通过过滤介质（滤布），而固体颗粒则被截留，从而实现固液分离。污泥王设备核心原理是污泥通过液压机的挤压，污泥中的水分顺着滤布形成的通道流出，污泥固体被截留在滤布中形成滤饼，实现固液分离。板框压滤与污泥王设备均是通过物理压滤方式使得河道清淤污泥中的水与泥分离。因此本项目板框压滤污泥产生的废水水质与污泥王压滤污泥产生的废水水质相似，具有类比可行性。

本评价取检测数据中较大值，具体检测结果为“pH 7.0、氨氮 13.9mg/L、总氮 16.8 mg/L、总磷 1.81 mg/L、COD_{Cr} 218 mg/L、SS 204 mg/L、BOD₅ 85mg/L”。本评价偏保守考虑，污泥脱水废水水质取 pH 7.0、氨氮 15mg/L、总氮 20 mg/L、总磷 2 mg/L、COD_{Cr} 220 mg/L、SS 205 mg/L、BOD₅ 85mg/L，废水进厂区污水处理厂处理。

W₂生活污水：本项目生活污水主要为职工盥洗废水、冲厕废水，本项目劳动定员 30 人，生活污水按每人 100L/d，则生活用水量为 3m³/d，排放系数取 0.85，则排放量约为 2.55m³/d。生活污水水质类比北方一般生活污水水质结合《社会区域环境影响评价》（中国环境科学出版社）中水质，生活污水中主要污染物浓度为 pH 6~9、COD 350mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 200mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 50mg/L、总磷 3.0 mg/L。废

水进厂区污水处理厂处理。

4.2.2.2 废水依托厂区污水处理厂合理性分析

本项目产生的污泥脱水废水、生活污水进厂区污水处理厂进一步处理，然后经厂区废水总排口排至永定新河。建设单位对污水处理厂接收本项目废水进行了可行性论证。本评价引用《天津创业环保集团股份有限公司北仓污水处理厂接收河道清淤污泥脱水后废水可行性论证报告》中结论，“北仓污水厂具备 15 万吨/日的污水处理能力，现状污水处理量约为 14.1 万吨/日，剩余污水处理能力为 0.9 万吨/日。剩余处理能力可满足污泥脱水项目产生的废水处理需求”。本项目废水进北仓污水处理厂进行处理，具备可行性。

污泥脱水产生的废水水质满足北仓污水处理厂设计进水水质要求，不会对现状污水处理厂运行产生冲击影响，可保证污水处理厂出水稳定达标。北仓污水处理工艺为“预处理+改良 AO 生化工艺+高效沉淀池+深床滤池+臭氧催化氧化+次氯酸钠消毒”。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。

本项目排放废水量为 5202.55t/d，污水处理厂剩余处理能力为 0.9 万 t/d，可满足本项目需求。本项目废水水质符合污水处理厂设计进水水质要求，详见下表。

表 4.2-15 废水产排污情况

污染物种类	W ₁ 污泥脱水废水产生浓度 mg/L	W ₂ 生活污水产生浓度 mg/L	本项目废水混合后浓度 mg/L	污水处理厂设计进水浓度 mg/L	是否满足设计进水指标
pH	7.0（无量纲）	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	满足
COD _{Cr}	220	350	220.06	500	满足
BOD ₅	85	250	85.08	350	满足
SS	205	200	205.00	400	满足
氨氮	15	35	15.01	45	满足
总氮	20	50	20.01	70	满足
总磷	2	3.0	2.00	8	满足
水量	5200t/d	2.55t/d	5202.55 t/d	15 万 t/d, 余量 0.9 万 t/d	满足

由上表可知，本项目废水水质满足污水处理厂设计进水指标，北仓污水处理厂剩余污水处理能力可满足本项目废水产生量需求，综上，本

项目废水依托厂区污水处理厂处理可行。

4.2.2.3 废水排放口基本信息

本项目废水排放口基本情况如下表所示。

表 4.2-16 废水排放口基本信息

排放口名称	编号	类型	排放口地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律
			经度	纬度			
废水总排口	DW002	主要排放口	117°7'52.50"E	39°15'8.23"N	直接排放	进入永定新河	连续排放，流量稳定

4.2.2.4 废水污染物达标排放分析

本项目废水进厂区污水处理厂进一步处理，然后经厂区废水总排口排至永定新河。厂区污水处理厂运行稳定，本项目建成后废水进水满足污水处理厂设计进水指标，根据现有工程分析，采用企业 2024 年 10 月对污水处理厂污水总排口的例行检测数据说明废水污染物达标情况，详见下表。

表 4.2-17 废水达标排放情况

序号	污染物	单位	监测结果	标准限值	标准来源	达标情况
1	pH	无量纲	7.4	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB12/599-2015)	达标
2	SS	mg/L	未检出	5		达标
3	BOD ₅	mg/L	4.4	6		达标
4	COD	mg/L	28	30		达标
5	总氮	mg/L	4.56	10		达标
6	氨氮	mg/L	0.844	1.5		达标
7	总磷	mg/L	0.12	0.3		达标

由上表可知，废水总排口 DW001 各污染物排放浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) 中 A 标准限值要求，可实现达标排放。

4.2.2.5 废水监测计划

本项目废水依托厂区污水处理厂处理，废水排放口污染物监测计划详见下表。

表 4.2-18 废水监测计划

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	废水总排口 DW002	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)
		BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油	1次/月	
		总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、	1次/季度	
		烷基汞、总铜、总锌、总铁、挥发酚、总氰化物	1次/半年	

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声排放情况

本项目新增噪声源主要为各类泵运行产生的噪声，通过选用低噪声设备、安装减振垫、厂房隔声等措施降低设备运行噪声对外界环境的影响。

表 4.2-19 本项目主要噪声源及控制措施

噪声源名称	位置	设备源强 (dB(A))	数量 (台)	降噪措施	隔声量 (dB(A))	持续时间
高压离心污泥输送泵	1#污泥接收仓西北侧	80	1	选用低噪声设备、设置减振底座	10	24h/d
高压离心污泥输送泵	2#污泥接收仓西北侧	80	1		10	24h/d
高压离心污泥输送泵	1#脱水车间	80	1	选用低噪声设备、设置减振底座、厂房隔声	15	24h/d
高压离心污泥输送泵	2#脱水车间	80	2		15	24h/d
加药泵	1#脱水车间	80	2		15	24h/d
加药泵	2#脱水车间	80	2		15	24h/d
高压离心污泥注料泵	1#脱水车间	80	2		15	24h/d
高压离心污泥注料泵	2#脱水车间	80	2		15	24h/d
高压水泵	1#脱水车间	80	1		15	24h/d
高压水泵	2#脱水车间	80	1		15	24h/d

4.2.3.2 厂界噪声达标排放分析

(1) 预测模式

①室外声级计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$$A_{div} = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ：预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ：预测点距声源的距离，m；

r_0 ：参考位置距声源的距离，取 1m；

DC：指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB，取 0；

A_{div} ：几何发散引起的衰减，dB，按照 $A_{div} = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$ 计算；

A_{atm} ：大气吸收引起的衰减，dB，保守考虑按 0 计；

A_{gr} ：地面效应引起的衰减，dB，保守考虑按 0 计；

A_{bar} ：障碍物屏蔽引起的衰减，dB，根据实际降噪效果取值；

A_{misc} ：其他多方面效应引起的衰减，dB，保守考虑按 0 计。

②室内边界声级计算公式如下：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级，dB；

Q——指向性因数，本项目取 1；

R——房间常数， $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面积， m^2 ； α 为平均吸声系数， α 取 0.01；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

对于多个噪声源，则应利用以下公式进行叠加，得到某一组噪声源的总声压级：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{P_i/10}$$

式中：L：叠加后的声压级，dB(A)；

P_i：第 i 个噪声源声压级，dB(A)；

n：噪声源总数。

噪声源情况详见下表。

表 4.2-20 噪声源强调查清单——室外声源

序号	噪声源位置	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	1#污泥接收仓西北侧	高压离心污泥输送泵	/	288.01	-38.43	1	80	1	选用低噪声设备、设置减振底座。	24h
2	2#污泥接收仓西北侧	高压离心污泥输送泵	/	81.14	-206.59	1	80	1		24h

注：将厂区中心点记为(0, 0)，Z为噪声源距离地面高度；声压级为多台噪声源等效声压级。

--	--

表 4.2-21 噪声源强调查清单——室内声源

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	1#脱水区	高压离心输送泵		80	1	选用低噪声设备、设置减振底座、厂房隔声	281.03	-41.84	1	1	80	24h	21	59	1
		加药泵		83	1		279.68	-42.23	1	1	83	24h	21	62	1
		离心污泥注料泵		83	1		275.56	-45.77	1	1	83	24h	21	62	1
		高压水泵		80	1		277.31	-42.35	1	1	80	24h	21	59	1
2	2#脱水区	高压离心输送泵		83	1		70.56	-209.74	1	1	83	24h	21	62	1
		加药泵		83	1		73.96	-205.29	1	1	83	24h	21	62	1
		离心污泥注料泵		83	1		77.60	-205.36	1	1	83	24h	21	62	1
		高压水泵		80	1		75.33	-206.23	1	1	80	24h	21	62	1

注：污水厂中心记为(0, 0)，Z为噪声源距离地面高度。

(2) 预测结果

本评价利用噪声评价预测软件 NoiseSystem（版本 V4.5.2024.7）进行预测。根据噪声评价软件预测数据，厂界噪声影响贡献值结果如下表所示。

表 4.2-22 厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

厂界位置	贡献值	背景值		预测值		标准值	达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间		
东侧	42.9	58	48	58	49	昼间 60; 夜间 50	达标
南侧	45.6	59	47	59	49		达标
北侧	18.2	57	49	57	49		达标

注：西侧厂界是和俊达物流的公用厂界。

由上表可知，新增噪声源在经降噪和距离衰减后的贡献值叠加现状噪声值后，厂界昼间和夜间预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

4.2.3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）中的相关要求制定厂界噪声监测计划详见下表。

表 4.2-23 噪声监测计划

监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
厂界外 1 米	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

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物产生环节及处置方式

本项目产生的固体废物情况具体如下：

S₁ 脱水污泥（含水率 60%）：本项目河道清淤污泥经过脱水处理后，最后产生含水率为 60%的污泥，产生量约 252.5 t/d，合计 60600t/a，属于其他固体废物，交由污泥处置单位处理。

S₂ 大块垃圾：本项目接收的污泥经过格栅出大块垃圾，产生量约 720t/a，属于一般工业固体废物，交由有资格单位处理。

S₃ 废包装材料：本项目使用原料产生废包装材料，产生量约 0.1t/a，属于一般工业固体废物，经统一收集后外售给物资回收公司。

本项目已与污泥处置单位签订污泥处置承诺书，详见附件。具体污泥处置单位及可接收处置量详见下表。

表 4.2-21 污泥处置单位一览表

序号	污泥处置单位名称	可接收处置能力 t/d	处置工艺
1	天津朝霞再生资源回收有限公司	300	干化焚烧
2	天津恒基环境工程有限公司	350	好氧发酵
3	天津恒沅环境工程有限公司	230	好氧发酵
4	天津市荣聚环境工程有限公司	303	好氧发酵
5	天津市硕晋科技发展有限公司	900	高温煅烧制砖
6	天津市彤泰成科技有限公司	1000	高温煅烧制砖
合计		3083	/

注：表中可接收的污泥处置能力为实际接收重量计算，污泥接收单位接收要求为一般固废，含水率为 80% 以下。本项目为河道清淤项目的配套项目，同期在建四个污泥脱水项目，分别是咸阳路污水处理厂污泥脱水项目、东郊污水处理厂（新厂）污泥脱水项目、北仓污水处理厂污泥脱水项目、大寺污水处理厂污泥脱水项目，四个项目合计脱水后的污泥量共计为 1268t/d，由上表可知，污泥接收单位可接收量为 3083t/d，可满足本项目污泥接收需求。

本项目脱水后污泥不暂存，直接由运输车辆运至污泥处置单位处置。厂区保证有两辆空车等待污泥运输。上表中 6 个企业均可进行本项目产生的脱水污泥接收处置，可互为备用。如遇特殊情况发生脱水污泥运输车辆不能进厂或者出厂情况，则停止清淤污泥进厂，并且暂停污泥脱水处理设备运行，等运输车辆恢复正常情况可运输脱水污泥后，方可启动污泥脱水设备。

S4 沾染废物：本项目设备维修产生沾染废物，产生量约 0.01t/a，属于危险废物，经收集后交由有资质单位统一处置。

S5 生活垃圾：本项目劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按 0.4kg/(人·天) 计，则本项目生活垃圾产生量约为 12kg/d，即 2.88t/a，集中收集后由城市管理部门定期清运。

本项目固体废物的产生与处置情况详见下表。

表 4.2-24 本项目固体废物产生情况

序号	名称	产生环节	产生量 t/a	类别及代码	处置方式
S ₁	脱水污泥（含水率 60%）	污泥脱水处理	60600	其他固体废物	污泥处置单位处置
S ₂	大块垃圾	污泥格栅	720	一般工业固体废物	经统一收集后交由有资格的单位处理
S ₃	废包装材料	原辅料包装	0.1	一般工业固体废物	经统一收集后外售给物资回收公司
S ₄	沾染废物	设备维护	0.01	危险废物 HW49 其他废物 非特定行业 900-041-49	交由有资质的单位处理

S ₅	生活垃圾	日常办公	2.88	生活垃圾	交由城市管理部门定期外运处置
----------------	------	------	------	------	----------------

表 4.2-25 本项目危险废物产生情况

序号	名称	有害成分	产生量 t/a	环境危 险特性	产废 周期	贮存 方式	贮存 周期	处置方式及 去向
S ₃	沾染 废物	沾染油的棉纱、 手套等	0.01	T/In	一年	桶装	5 个月	暂存于危险 废物暂存 间，定期交 由具有相应 处理资质的 单位处置

4.2.4.2 固体废物处置途径可行性分析

1、一般工业固体废物

本项目产生的大块垃圾属于一般工业固体废物，交由有资格单位处理；产生的脱水污泥（含水率 60%）属于其他固体废物，交由污泥处置单位处理；废包装材料属于一般工业固体废物，经统一收集后外售给物资回收公司。处置途径可行。

2、生活垃圾

本项目职工生活垃圾经收集后交由城市管理部门定期清运处置。处置途径可行，不会对环境造成二次污染。

3、危险废物

依据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的沾染废物属于危险废物，建设单位须将上述危险废物在危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处理。

4.2.4.3 危险废物环境影响分析

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危险废物暂存依托现有工程危险废物暂存间，现有工程危险废物暂存间位于厂区西北部综合办公楼一楼，占地面积约为 20m²，目前已使用面积约 5m²，剩余使用面积 15m²，可满足本项目危险废物暂存需求。现有工程危险废物暂存间内设置托盘，危险废物暂存间地面进行了硬化，具有防风、防雨、防晒、防流失、防渗、防漏、防腐等防治措施，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关环保要求。

本项目建成后全厂危险废物暂存情况，详见下表。

表 4.2-26 全厂危险废物贮存情况

贮存场所名称	编号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
危险废物暂存间	1	废墨盒 硒鼓	HW49	900-041-49	厂区西北侧	20m ²	桶装	0.5	5个月
	2	废油	HW08	900-217-08			桶装	0.5	5个月
	3	COD 试验废液	HW49	900-047-49			桶装	0.5	5个月
	4	氨氮废液	HW49	900-047-49			桶装	0.5	5个月
	5	废空塑料瓶	HW49	900-047-49			桶装	0.5	5个月
	6	废空玻璃瓶	HW49	900-047-49			桶装	0.5	5个月
	7	废普通试剂	HW49	900-047-49			桶装	0.5	5个月
	8	沾染废物	HW49	900-041-49			桶装	0.5	5个月

(2) 厂内运输过程环境影响分析

本项目危险废物从产生工位运送到暂存场所，运送距离较短，因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小；如果万一发生散落或泄漏，由于危险废物运输量较少，地面均为硬化处理，可以确保及时进行收集，故本项目危险废物在厂内运输过程基本不会对周围环境造成如此污染。

(3) 委托处置过程环境影响分析

企业产生的危险废物交由有资质的单位处理，项目运营期应与持有生态环境部颁发的《危险废物经营许可证》的单位签订危险废物处理合同。危险废物由有危险废物处理处置资质的单位安排专用汽车进行运输，本评价要求其运输过程中车厢封闭，防止运输过程中危险废物洒落、泄漏至外环境。运输路线尽量远离居民集中居住区、学校、医院等环境敏感目标，防止运输过程中对环境敏感目标造成不利影响。

4.2.4.4 固体废物管理要求

1、一般工业固体废物

本项目废包装材料在一般固废暂存间暂存，脱水污泥由污泥处置单位每

天运走处置，不暂存。现有一般工业固体废物暂存场所已满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，相关的重点内容如下：

①贮存场的建设类型，必须与堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②一般工业固体废物贮存场，禁止危险废物和生活垃圾混入；

③应建立检查维护制度，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；

④应建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑤贮存场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

2、危险废物

建设单位运营过程应该对危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程监管，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）等文件的相关要求。

（1）贮存设施控制要求

危险废物暂存已满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，现有危险废物暂存间已经满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求，设置必要的贮存分区，地面与裙脚应采取表面防渗措施，在此基础上，危险废物暂存还应满足如下要求：

①避免不相容的危险废物接触、混合；

②贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（2）容器和包装物污染控制要求：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，

以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

(3) 贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(4) 贮存点环境管理要求

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑤贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《天津市危险废物转移联单实施细则》、《危险废物转移管理办法》、及《天津市生态环境保护条例》的相关规定。

4.2.5 地下水、土壤影响分析

4.2.5.1 污染途径分析

本项目污泥接收仓为半地下设施，在正常状况下，污染源能得到有效防

护，污染物从源头上得到控制，不存在污染土壤、地下水环境途径；在非正常状况下，工艺设备或地下水、土壤环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，防渗层功能降低，存在污染土壤、地下水环境途径。

4.2.5.2 污染防控措施

针对本项目可能发生的地下水及土壤污染，污染防控措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的处理、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

源头控制：主要包括在管道、设备、污泥接收仓采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，污泥暂存要加强控制点源污染。

分区防控：结合厂区设备、管道、污染物储存等布局，实行重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来。

污染监控：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

应急响应：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施。

(1) 源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污泥池采取相应的措施，对污泥、污水管道等严格检查，有质量问题的及时更换，管道及阀门采用优质产品，以防止和降低污泥、污水的跑、冒、滴、漏，将污泥、废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地

管道泄漏而可能造成的地下水污染。

(2) 地面防渗工程设计原则

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④管道、管线防腐防渗：管线尽量架空，如需下埋，铺设管道前，先将地沟采用 10~15cm 的水泥硬化处理。

(3) 分区防控措施

➤ 天然包气带防污性能分级

包气带岩性主要由素填土组成，厚度为 2.1m，包气带岩土的平均渗透系数为 $2.90 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

➤ 污染物控制难易程度

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，厂区目各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况，其分级情况如下表所示。

表 4.2-27 污染控制难易程度分级参照表

污染控制 难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

➤ 防渗分区确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，对工程设计提出的地下水污染防控方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。

一般情况下，地下水防控应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求

按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB8599、GB/T0934 等；

②未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照地下水污染防渗分区表提出防渗技术要求。

表 4.2-28 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

重点防渗区：污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。污染地下水环境的物料泄漏较集中、浓度大或不容易及时发现和处理的区域。防渗技术要求为：等效黏土层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）中要求选用双人工衬层。双人工衬层必须满足下列条件：a.天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ，厚度不小于 0.5m；b.上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm；c.下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm；d.两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层；e.HDPE 材料必须是优质品，禁止使用再生产品，其渗透系数不大于 $10^{-12}cm/s$ 。

一般防渗区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，该区域内建筑物应采用严格的防渗措施，防渗技术要求为：等效黏土层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中要求用双层人工合成材料防渗衬层，下层人工合成材料防衬层下应具有厚度不小于 0.75m，且其被压实后的饱和

渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的天然黏土衬层，或具有同等以上隔水效力的其他材料衬层；两层人工合成材料衬层之间应布设导水层及渗漏检测层。

简单防渗区：不涉及重金属及持久性有机物污染物，且包气带防污性能为“中”及以上的区域，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

危险废物暂存间等较易污染的地方，防渗技术要求应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。

本项目依托现有工程的危险废物暂存间和污水处理设施，现有工程已对危险废物暂存间和污水处理设施进行了防渗处理，本项目依托现有防渗措施可行。

本项目新增污泥接收仓、污泥脱水间和储泥间，均进行地面硬化，符合简单防渗区要求，污泥接收仓本身为碳钢防腐材质，仓外底部和四周建议采用 P6 混凝土（厚度：30mm）进行防渗，符合一般防渗区的要求。建设单位可参照以上建议请专业设计单位提供等效防渗的其他可行性防渗措施，或其他满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求的防渗措施。

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，对地下水和土壤环境从污染物的处理、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在日常生产过程中，应严格管理，防止污染物泄漏；一旦发现此状况需要及时采取措施进行修复，力争将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

建设单位要定期对项目各防渗分区进行清理和检查，及时发现腐朽老化现象，杜绝非正常状况的发生。按本次评价中提出的各防渗分区的防渗要求设计施工，在项目防渗措施得到充分落实、严格执行定期跟踪监测计划并及时采取应急措施的前提下，对地下水、土壤环境影响可接受。

4.2.5.3 跟踪监测要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），并参照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），制定地下水和土壤跟踪监测计划。

表 4.2-29 地下水和土壤跟踪监测计划一览表

编号	坐标	功能	监测层位	监测频率	监测因子
W1	117.14571328 E 39.24732283 N	地下水跟踪监测	潜水	每年 2 次	基本因子: K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数(耗氧量, COD _{Mn}) 特征因子: pH、氨氮、耗氧量(COD _{Mn})
T1	117.14536504 E 39.24721111 N	土壤跟踪监测	土壤柱状样	每 5 年 1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中 45 项基本项目及 pH

注: 土壤柱状样 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 分别取样。



图 4.2-1 地下水和土壤跟踪监测点位图

4.2.6 环境风险

本项目不新增环境风险物质。

4.2.7 环保投资

项目总投资 1875 万元，环保投资约为 50 万元，约为总投资的 2.7%，主要用于废气治理设施收集、设备隔声、减振降噪措施等方面，本项目环保投资明细详见下表。

表 4.2-30 环保投资明细一览表

序号	项目	内容	环保投资 (万元)	
1	运营期	废气收集	废气收集管道建设等	20
2		噪声污染控制	选用低噪声设备、对主要噪声源 采取降噪、减振措施	20
3		固体废物	固体废物收集及处置	10
合计			50	
环保投资占总投资的比例 (%)			2.7	

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	DA003（污泥卸料、暂存、处置废气）	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	废气经过管道收集，经现有生物过滤装置处理后，通过现有 15m 高排气筒 DA003 排放。	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	厂界无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	/	
地表水环境	污泥脱水废水(W ₁)	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	废水收集后进北仓污水处理厂处理，经厂区废水总排口排放至永定新河	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)
	生活污水(W ₂)	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷		
声环境	风机、泵等运行产生的设备噪声	厂界噪声	选用低噪声设备、设置减振底座、建筑隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目产生的脱水污泥（含水率 60%）属于其他固体废物，交由污泥处置单位处理；大块垃圾属于一般工业固体废物，交由有资格的单位处理；废包装材料属于一般工业固体废物，经统一收集后外售给物资回收公司；沾染废物属于危险废物，暂存危险废物暂存间，交由有资质单位进行处理；职工生活垃圾经收集后交由城市管理部门定期清运处置。本项目固体废物处置途径可行，不会对环境产生二次污染。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，对地下水和土壤环境从污染物的处理、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在日常生产过程中，应严格管理，防止污染物泄漏；一旦发现此状况需要及时采取措施进行修复，力争将污染物跑、冒、滴、漏降到</p>			

	<p>最低限度。建设单位要定期对项目各防渗分区进行清理和检查，及时发现腐朽老化现象，杜绝非正常状况的发生。按本次评价中提出的各防渗分区的防渗要求设计施工，在项目防渗措施得到充分落实、严格执行定期跟踪监测计划并及时采取应急措施的前提下，对地下水、土壤环境影响可接受。</p>
生态环境保护措施	/
环境风险防范措施	/
其他环境管理要求	<p>(1) 环境管理</p> <p>企业已经严格按照环保相关法律法规要求进行了内部的环境管理，本项目建成后，企业应加强环境管理培训，提高环境管理水平，增强环保意识。为进一步完善企业环境管理工作，本评价提出以下环境管理要求：</p> <p>① 按照“谁主管，谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标。</p> <p>② 对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。</p> <p>③ 加强对环保设施的运行管理，建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放。</p> <p>④ 专人负责固体废物收集和暂存场所的维护工作，防止固体废物在厂内产生二次污染。</p> <p>⑤ 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。</p> <p>⑥ 建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；</p>

其他与污染防治有关的情况和资料等。

(2) 排污许可证的衔接

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号)、《环境保护部关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》(环环评〔2016〕95号)、《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)、《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》(津环保便函〔2018〕22号)等相关文件要求,建设项目环境影响评价制度应与排污许可制有机衔接。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部部令 第11号),本项目行业类别属于“四十五 生态保护和环境治理业 环境治理业 772 专业从事一般工业固体废物贮存、处置(含焚烧发电)”,实施重点管理,根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号),本项目建成后,企业应当在实际排污行为发生前重新申请取得排污许可证。

(3) 排污口规范化管理要求

本项目依托厂区现有废气排放口、废水排放口和固体废物暂存场所,现有工程已按照原天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理[2002]71号)及原天津市环保局《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》(津环保监测[2007]57号)要求进行了排污口规范化建设,并达到相关技术要求。

(4) 建设项目竣工环保验收

项目竣工后,建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)等有关规定,对配套建设的环境保护设施进行验收,并编制验收报告。企业在环境保护设施验收过程中,应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况,不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外,企业应在出具验收合格的意见后5个工作日内,通过网站或者其他便于

	<p>公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。企业须按照上述建设项目竣工环保验收的相关管理规定，在规定时限内完成项目竣工环保验收工作。</p>
--	--

六、结论

本项目建设内容符合地区功能规划，选址可行，布局合理。项目采取了有针对性的污染控制措施后，其排放的废气、废水、厂界噪声可实现达标排放，固体废物可做到妥善处置。本项目对环境的负面影响可以控制在国家和天津市环保标准规定的限值内。在合理采纳和落实本评价提出的各项要求的前提下，项目的建设具备环境可行性。

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	VOCs	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
	TN	/	/	/	/	/	/	/
	TP	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	脱水污泥	/	/	/	60600 t/a	/	60600 t/a	+60600 t/a
	大块垃圾	/	/	/	720 t/a	/	720 t/a	+720 t/a
	生活垃圾	/	/	/	2.88t/a	/	2.88t/a	+2.88t/a
	包装废物	/	/	/	0.1 t/a	/	0.1 t/a	+0.1 t/a
危险废物	沾染废物	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①								