

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津冉特立新能源科技有限公司污泥处理项目

建设单位（盖章）：天津冉特立新能源科技有限公司

编制日期：2023年6月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m 58703		
建设项目名称	天津冉特立新能源科技有限公司污泥处理项目		
建设项目类别	47-103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	天津冉特立新能源科技有限公司		
统一社会信用代码	91120116M A 069W 6 Q 3D		
法定代表人（签章）	李培深		
主要负责人（签字）	田国玉		
直接负责的主管人员（签字）	田国玉		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	天津绿城环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91120118M A 06G W 2P43		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
栾永波			栾永波
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
任华	审核		任华
曹文文	建设项目基本概况，环境质量状况，评价适用标准，建设项目工程分析，环境影响分析，环境影响评价结论		曹文文

0006296



姓名: 袁永波
 Full Name
 性别: 男
 Sex
 出生年月: 1987年01月
 Date of Birth
 专业类别:
 Professional Type
 批准日期: 2015年5月24日
 Approval Date



持证人签名:
 Signature of the Bearer

签发单位盖章:
 Issued by



签发日期: 2016年12月10日
 Issued on

管理号:
 File No.

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

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
 The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
 The People's Republic of China

编号:
 No.

全职在岗证明

兹证明袁永波是我单位全职在岗职工，现已在我单位工作 53 个月，特此证明。

附：社保缴费证明

单位名称：天津绿城环保科技有限公司

单位地址：天津市滨海新区浙商大厦A座1701



日期：2023年6月6日

天津市社会保险缴费证明

(单位职工缴费信息)

单位名称: 天津绿城环保科技有限公司

组织机构代码: MA06GW2P4

校验码:

查询日期: 201901至202306



序号	姓名	社会保障号码	险种	缴费情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	裴永波		基本养老保险	201902	202306	53
			基本医疗保险	201902	202306	53
			工伤保险	201902	202306	53
			生育保险	201902	202306	53
			失业保险	201902	202306	53

备注: 1. 如需鉴定真伪, 请在打印后3个月内通过登录<http://hrss.tj.gov.cn>, 进入“证明验证真伪”, 录入校验码进行甄别。

2. 为保证信息安全, 请妥善保管缴费证明。

打印渠道: 网厅

天津市社会保险基金管理中心网上经办大厅

日期: 2023年06月05日

全职在岗证明

兹证明任华是我单位全职在岗职工，现已在我单位工作 48 个月，特此证明。

附：社保缴费证明

单位名称：天津绿城环保科技有限公司

单位地址：天津市滨海新区浙商大厦 A 座 1701



日期：2023 年 6 月 6 日

天津市社会保险缴费证明

(单位职工缴费信息)

单位名称: 天津绿城环保科技有限公司

组织机构代码: MA06CW2P4

校验码:

查询日期: 201901至202306

序号	姓名	社会保障号码	险种	缴费情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	任华		基本养老保险	201907	202306	48
			基本医疗保险	201907	202306	48
			工伤保险	201907	202306	48
			生育保险	201907	202306	48
			失业保险	201907	202306	48

备注: 1. 如需鉴定真伪, 请在打印后3个月内通过登录<http://hrss.tj.gov.cn>, 进入“证明验证真伪”, 录入校验码进行甄别。

2. 为保证信息安全, 请妥善保管缴费证明。

打印渠道: 网厅

天津市社会保险基金管理中心网上经办大厅

日期: 2023年06月05日

全职在岗证明

兹证明曹文文是我单位全职在岗职工，现已在我单位工作 48 个月，特此证明。

附：社保缴费证明

单位名称：天津绿城环保科技有限公司

单位地址：天津市滨海新区浙商大厦 A 座 1701



日期：2023 年 6 月 6 日

天津市社会保险缴费证明

(单位职工缴费信息)

单位名称: 天津绿城环保科技有限公司

组织机构代码: MA06GW2P4

校验码: 1

查询日期: 201901至202306

序号	姓名	社会保障号码	险种	缴费情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	曹文文		基本养老保险	201907	202306	48
			基本医疗保险	201907	202306	48
			工伤保险	201907	202306	48
			生育保险	201907	202306	48
			失业保险	201907	202306	48

备注: 1. 如需鉴定真伪, 请在打印后3个月内通过登录<http://hrss.tj.gov.cn>, 进入“证明验证真伪”, 录入校验码进行甄别。

2. 为保证信息安全, 请妥善保管缴费证明。

打印渠道: 网厅

天津市社会保险基金管理中心网上经办大厅

日期: 2023年06月05日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津冉特立新能源科技有限公司污泥处理项目		
项目代码	2203-120116-89-05-166156		
建设单位联系人	李培深	联系方式	
建设地点	天津市滨海新区太平镇友爱村村委会北 1500m 处		
地理坐标	(东经 117 度 19 分 52.078 秒, 北纬 39 度 38 分 47.518 秒)		
国民经济行业类别	固体废物治理 N7723	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)	天津市滨海新区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	10	施工工期	2 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)	700 (现有厂区内建设, 未新增占地)
专项评价设置情况	无		
规划情况	《天津市人民政府关于滨海新区新河街等 13 个乡镇级土地利用总体规划的批复》(津政函[2018]70 号)		
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>根据《天津市人民政府关于滨海新区新河街等13个乡镇级土地利用总体规划的批复》(津政函[2018]70号), 原则上同意滨海新区新河街、大沽街、北塘街、胡家园街、汉沽街、茶淀街、古林街、滨海街、新城镇、杨家泊镇、太平镇、小王庄镇、中塘镇土地利用总体规划(2015-2020年)。各街镇土地利用总体规划是土地用途管制的基本依据。要坚持新</p>		

发展理念，按照推动形成绿色发展方式和生活方式的要求，加快转变土地利用方式，注重耕地数量、质量、生态“三位一体”保护，加强和规范土地利用总体规划管理，促进土地节约集约利用，构建科学适度有序的国土空间布局体系，提高土地利用总体规划的科学性、严肃性和权威性。

本项目与乡镇级土地利用总体规划符合性分析见下表。

表 1-1 本项目与滨海新区乡镇级土地利用总体规划符合性分析

类型	要求	本项目情况	符合性
落实最严格的耕地保护制度	要切实加强对耕地特别是基本农田的保护，严格控制非农建设占用耕地，加大整理复垦开发补充耕地力度；要加强基本农田建设，稳定数量，提高质量，基本农田要落实到村组、地块、农户，坚守基本农田保护“五不准”。到 2020 年，新河街等 13 个街镇耕地保有量、基本农田保护面积不低于滨海新区土地利用总体规划下达的控制指标	本项目在既有厂区、厂房内进行建设，不新增占地，根据《天津市滨海新区土地利用总体规划》(2015-2020 年)，本项目所在区域用地性质为城乡建设用地	符合
落实最严格的节约用地制度	要从严控制建设用地规模，特别是城乡建设用地规模，优化建设用地结构和布局，科学配置城镇工矿用地，合理调控城镇工矿用地增长规模与时序；要规范整合农村建设用地，积极促进废弃集体建设用地整理复垦；要加大存量挖潜力度，优先保障产业集聚区发展用地、重大基础设施及民生用地，提高土地节约集约利用水平。到 2020 年，新河街等 13 个街镇城乡建设用地规模应控制在滨海新区土地利用总体规划下达的控制指标以内	本项目为扩建项目，在现有厂区进行建设，不新增建设用地规模	符合
加强生态用地保护	要严守生态保护红线，切实保护具有生态功能的耕地、园地、林地、牧草地、水域，发挥生态廊道及湿地生态服务功能，构建绿色生态屏障，均衡布局生态体系，加强生物多样性保护	本项目不涉及占压永久性保护生态区域、天津市生态保护红线	符合

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目为扩建项目，行业类别为固体废物治理N7723，属于《产业结构调整指导目录（2021年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号）鼓励类的“四十三、环境保护与资源节约综合利用—15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”；项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）中的禁止准入类；且本项目已取得天津市滨海新区行政审批局的备案，项目代码为2203-120116-89-05-166156。故本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

2、“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

本项目位于天津市滨海新区太平镇友爱村，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）、《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号），项目属于“重点管控单元-环境治理单元”，本项目与“三线一单”总体生态环境管控要求符合性分析见下表，与管控单元相对位置详见附图5-1。

表 1-2 本项目与“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析

环境管控单元类型	总体生态环境管控要求	本项目情况	符合性
重点管控单元	天津市：重点管控单元（区）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。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决生态环境突出问题，推动生态环境质量持续改善	①本项目位于天津市滨海新区太平镇友爱村村委会北 1500m，在现有厂区进行扩建，不新增占地；本项目为环境治理行业，对市政生活污水进行干化处理，干化后的污泥作为燃煤电厂掺入燃烧的辅料使用，可对污泥进行有效的减量化和资源化； ②本项目位于天津市滨海新区太平镇友爱村村委会北 1500m，不属于中心城区及城镇开发区，项目原辅材料均在生产车间内堆存或者密闭罐体内存放，本项目建成后不会对周边水环境	符合
	滨海新区：重点管控单元以产		符合

	<p>业高质量发展、环境污染治理为主,认真落实碳达峰、碳中和目标要求,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。产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元;严格产业准入要求,优化居住和工业空间布局,完善环境基础设施建设,强化重点行业减污降碳协同治理,通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平,加强土壤污染风险防控,完善园区突发环境事件应急预案,提升环境风险防控及应急处置能力</p>	<p>造成明显不利影响。 ③本项目属于《产业结构调整指导目录(2021年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号)的鼓励类,且不属于《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规[2022]397号)禁止事项; ④本项目废气经治理措施处理后达标排放,本项目无废水排放,固体废物可妥善处置,噪声经各类减振、隔声措施后可达标排放; ⑤在严格落实本报告中提出的环境风险防范措施后,本项目环境风险可得到有效控制</p>	
--	---	---	--

3、滨海新区生态环境准入清单(2021版)符合性分析

本项目属于“83重点管控(环境治理)-太平镇”,项目与滨海新区生态环境准入清单(2021版)符合性分析见下表。

表 1-3 本项目与滨海新区生态环境准入清单(2021版)符合性分析

总体生态环境准入清单			
类型	管控要求	本项目情况	符合性
总体要求	<p>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》、《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》、《天津市大气污染防治条例》、《天津市水污染防治条例》、《天津市土壤污染防治条例》等</p>	<p>本项目建设严格按照各项环保法律、条例执行</p>	符合
	<p>严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》、《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》、《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《国家级森林公园管理办法》、《森林公园管理办法》、《国家湿地公园管理办法》、《城市湿地公园管理办法》、《湿地保护管理规定》、《自然生态空间用途管制办法(试行)》、《天</p>	<p>本项目选址不涉及自然保护区、生态保护红线、永久性保护生态区域、公园、湿地、饮用水水源保护区等</p>	符合

		天津市河道管理条例》、《天津市湿地保护条例》、《天津市市管水库管理和保护范围规定》、《天津市永久性保护生态区域管理规定》、《天津市公园条例》、《天津市绿化条例》、《天津市规划控制线管理规定》、《天津市盐业管理条例》、《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》、《天津市蓄滞洪区管理条例》、《天津古海岸与湿地国家级自然保护区管理办法》、《天津市北大港湿地自然保护区管理办法》等		
		严格执行《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《产业发展与转移指导目录(2018年本)》、《市场准入负面清单(2020年版)》、《外商投资产业指导目录(2019年)》、《天津市人民政府办公厅关于印发天津石化产业调结构促转型增效益实施方案的通知》(津政办函(2017)129号)、《石化产业规划布局方案(修订)》等	本项目为《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展和改革委员会令第49号)中鼓励类,且不属于《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规[2022]397号)中的禁止准入类	符合
	空间布局约束	严格执行国家产业政策和准入标准,实行生态环境准入清单制度,禁止新建、扩建高污染工业项目	本项目符合国家和地方产业政策要求,且为非高污染的非工业项目	符合
		严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定,推动落后产能退出	本项目不涉及严重污染生态环境的工艺、设备	符合
		新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施	本项目非“两高”行业,且制定并严格落实了防治土壤与地下水污染的措施	符合
		严守生态红线,在红线区域内严格实施土地用途管制和产业退出制度	本项目选址不涉及占用生态红线	符合
	污染物排放管控	新改扩建项目必须严格执行污染物排放等量或倍量替代,严格落实国家大气污染物特别排放限值要求	本项目不涉及总量污染物的排放	符合
		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	本项目施工期、运营期严格执行废气、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准	符合
		生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人,应当采取有效措施,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散,避免土壤受到污染	本项目采取有效防治措施防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散,避免土壤受到污染	符合
	环境风	工业固体废物堆存场所建成防扬散、防流失、防渗漏设施	本项目采购的污泥含水率为80%,湿污泥	符合

	险防控		暂存在污泥储罐内。周围设置了围堰，围堰内的地面进行了防渗、防腐等，贮存场所具有防扬散、防流失、防渗漏措施，本项目危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、要求设置	
		建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染	本项目固废贮存采取了源头控制、分区防控等措施，可有效防治土壤污染	符合
		严格管理危险废物的贮存、运输及处理处置，加强对危险废物处理处置单位的监管	本项目产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存、管理	符合
	资源利用效率	严格执行《天津市节约用水条例》、《天津市实行最严格水资源管理制度考核暂行办法》、《天津市实施〈中华人民共和国水法〉办法》，加强用水管控	本项目严格按照天津市相关用水文件执行，加强用水管控	符合
		严格执行《天津市滨海新区国土空间总体规划》的空间布局、建设用地约束管控要求、坚守建设用地规模底线、落实土地用途管制制度	本项目在现有建设用地上进行扩建，不新增用地	符合
	环境管控单元生态环境准入清单-重点管控（环境治理）-太平镇			
	类型	管控要求	本项目情况	符合性
	空间布局约束	执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求	本项目严格执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求	符合
	污染物排放管控	执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求	本项目严格执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求	符合
		完善雨污排水配套设施建设，实现污水应收尽收	本项目无生产废水产生，员工如厕依托厂区外 150m 外的公共厕所	符合
	环境风险防控	执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求	本项目严格执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求	符合
		加强对企业危险化学品及危险废物的环境管理及风险防控	本项目不涉及危险化学品的使用，项目产	符合

		生的危险废物暂存于危险废物暂存间内，定期交有资质单位处理	
资源利用效率	执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求	本项目严格执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求	符合

4、天津市滨海新区土地利用总体规划符合性分析

根据《天津市滨海新区土地利用总体规划（2015-2020年）》，滨海新区土地划分为基本农田保护区、生态环境安全控制区、城镇村建设用地区、城镇村建设扩展区、独立工矿区、林业用地区、一般农地区和其他用地区八类用途区。规划实施中，需严格依据土地利用总体规划，执行土地用途管制制度，严格控制农用地转为建设用地，任何单位和个人必须按照规划确定的用途使用土地，未经批准不得改变土地利用总体规划确定的土地用途。

根据《天津市滨海新区土地利用总体规划（2015-2020年）》，本项目占地为建设用地（详见附图4），不占用基本农田，符合规定的土地利用要求。另外根据天津市滨海新区太平镇人民政府出具的《关于天津冉特立新能源科技有限公司规划相符性证明》，项目所在区域为城乡建设用地，符合规划要求。

5、生态保护红线符合性分析

经与《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）中天津市生态保护红线分布图对照，本项目不涉及占压天津市生态保护红线，距离最近红线（北大港湿地自然保护区缓冲区）距离约3.9km，相对位置见附图6。

6、永久性保护生态区域符合性分析

根据《天津市人大常委会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（天津人民代表大会常务委员会，2014年2月14日）、《关于严格执行<天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定>的通知》（津环评估[2014]2号）、《关于印发<天津市人民代表大会常务委员会关于进一步加强永久性保护生态区域管理的决议>

的通知》（津人发[2017]37号）、《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发〔2019〕23号），并与天津市生态用地保护红线划定方案》（2014年）对照，距离项目最近的生态红线区为本项目南侧的“子牙新河”，距离本项目约3.6km，距离北大港水库核心区约4.1km。项目选址不涉及占压永久性保护生态区域，与上述永久性保护生态区域相对位置详见附图7-1和附图7-2。

本项目距离北大港湿地自然保护区核心区4.1km，距离北大港湿地自然保护区缓冲区3.9km，距离北大港湿地自然保护区实验区5.3km。具体位置图详见附图7-3。

7、本项目周边河道水系分布情况

根据现场建设情况，本项目周边无配套的市政污水管网和雨水管网，根据建设单位介绍本项目所在厂址近五年内未有建设雨水管网和污水管网的计划。本项目所在厂区内的雨水经厂区漫流或者自然蒸发，项目厂区内地势为北高南低，雨水经重力漫流出厂区，距离本项目最近的河流为项目东南侧158m的远景二用干渠，功能为农田灌溉渠和排涝渠，远景二用干渠与远景二用支一渠、远景二用支二渠相互连接，上述水渠内的雨水最终进入项目东北侧1.88km的青静黄排水渠，最终排入渤海。本项目厂区地面均已硬化，项目原辅材料均在生产车间内堆存或者密闭罐体内存放，本项目建成后预计不会对周边水环境造成明显不利影响。本项目2km范围内水系分布图见下图。



图 1-1 本项目 2km 范围内水系分布情况

8、现行环保政策符合性分析

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）、《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》（津党发[2022]13号）、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2号）等有关文件要求，本评价对项目建设情况进行现行环保政策符合性分析，分析结果见下表。

表 1-4 本项目与相关环保政策符合性分析

序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	强化系统治理，提升水生态环境质量	深化水污染治理。强化工业废水治理，工业园区加强污水处理基础设施建设，实现污水集中收集、集中处理，涉水重点排污单位全部安装自动在线监控装置。	本项目属于污泥治理项目。项目无废生产废水产生，员工如厕依托厂区外150m外的公共厕所，无外排生活污水	符合
2	深入打好污染防治攻坚战持续改善生态环境质量	解决好异味、噪声等群众关心的突出环境问题。推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑	本项目1#、2#生产线产生的氨、硫化氢、臭气浓度分别收集后引入各自新建的1#、2#“碱液喷	符合

			料制品、建材、金属制品、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染处理设施为重点，集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理。	淋塔+植物除臭剂”净化处理后，分别通过新建的 18m 高 P2、P3 排气筒排放，每个区域内配套引风机风量为 50000m ³ /h；根据工程分析废气均可达标排放。	
	3	强化风险管控，防治土壤污染	强化土壤、地下水协同防治。加强空间布局管控，健全土壤和地下水环境基础数据库，将土壤和地下水环境要求纳入国土空间规划，推进实现疑似污染地块、污染地块空间信息与国土空间规划“一张图”，新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。加强土壤、地下水综合监管，完善土壤污染重点监管单位名录，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查，2025 年底前至少完成一轮排查整改，定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤、地下水环境监督性监测。加强调查评估，防范集中式污染治理设施周边土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理，对可能造成土壤污染的行业企业和关	本项目不涉及占用永久基本农田，根据附件 3，本项目所在厂区用地为城乡建设用地，该地原为李港生面粉厂用地，为天津市滨海新区友爱村集体建设用地，污泥生产区域、污泥暂存区域的地面均采用水泥硬化，防止污染地下水和周边土壤，本项目四周范围用地为现状企业用地和荒地。	符合

			停搬迁的污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等地块，开展土壤污染状况调查和风险评估。		
	4	强化风险防控筑牢环境安全底线	控制非二氧化碳温室气体排放。严格落实油气系统甲烷控制工作，加强放空天然气和油田伴生气回收利用。加强污水处理厂和垃圾填埋场等处置设施甲烷排放和资源化利用水平。加强污水处理厂污泥无害化处置和资源化利用。推广标准化、规模化养殖，控制畜禽养殖甲烷、氧化亚氮排放。	本项目属于污泥无害化、减量化项目，处理后的污泥作为燃煤电厂的掺入燃料使用。	符合
序号	《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指（2022）2号）			本项目情况	符合性
		项目	要求		
	1	天津市深入打好蓝天保卫战行动计划	推进恶臭异味综合治理。全面开展恶臭异味污染排查。制订恶臭污染分级管控指南，各区建立恶臭污染分级管控台账。对投诉集中的生活垃圾填埋场、焚烧厂和生活污水处理厂开展溯源排查和对标治理，确保恶臭异味达标排放，有效降低对周边居民的影响。	本项目1#、2#生产线产生的氨、硫化氢、臭气浓度分别收集后引入各自新建的1#、2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后，分别通过新建的18m高P2、P3排气筒排放，每个区域内配套引风机风量为50000m ³ /h；根据工程分析废气均可达标排放。异味对周边环境影响可接受	符合
2	天津市深入打好净土保卫战行动计划	严格控制涉重金属行业污染物排放。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行	本项目不涉及重金属	符合	

			业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。加强涉重金属行业污染防治，以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，实施重金属污染减排工程。		
	序号	《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》（津党发[2022]13号）		本项目情况	符合性
		要求			
	1	全面加强生态环境准入管理。	完善生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控体系，发挥环境保护综合名录引导作用，健全以环境影响评价为主体的生态环境准入制度，统筹生态保护和生态环境质量改善、温室气体和污染物排放，严格规划环评审查和项目环评准入。	本项目建设符合《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）、《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号）及滨海新区生态环境准入清单要求	符合
	2	推进清洁生产和能源资源节约高效利用	健全资源循环利用体系，推动建筑垃圾资源化利用，主要工业固体废物综合利用率保持在98%以上	本项目为环境治理行业，对市政生活污水进行干化处理，干化后的污泥作为燃煤电厂掺入燃烧的辅料使用，可对污泥进行有效的减量化和资源化	符合
	3	加强生态环境风险防范	加强危险废物医疗废物等污染监管。加强危险废物、医疗废物产生、收集、运输、处置全过程监管，坚决打击非法转移、倾倒、处置等违法犯罪行为。	本项目产生的危险废物包括（包括絮凝剂废包装袋和氢氧化钠废包装袋）、废机油、废含油抹布、废喷淋碱液暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处理	符合

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目背景</p> <p>天津冉特立新能源科技有限公司成立于 2018 年,位于天津市滨海新区太平镇友爱村村委会北 1500m 处,厂区内进行的生产活动为生物质燃料的生产,共履行了 1 次环保手续:2019 年 12 月编制了《天津冉特立新能源科技有限公司新增 2 条生物质燃料生产线项目环境影响报告表》,于 2019 年 12 月 26 日取得了天津市滨海新区行政审批局对该项目的批复(津滨审批二室准[2019]349 号),于 2021 年 2 月 6 日企业自主完成“《天津冉特立新能源科技有限公司新增 2 条生物质燃料生产线项目(第一阶段)》”竣工环保验收。目前,未验收的内容尚未建设。</p> <p>近年来,随着城镇化水平显著提高,生活污水的排放量不断增加,污水处理厂的废水处理量也逐年增大。而污泥作为污水处理过程产生的副产物,它量大、不稳定、易腐败、有恶臭,如不加以妥善处置,将造成堆放和排放区周围环境的二次污染,更有甚者,将其任意施于农业,导致农作物污染土地受到不可逆转的危害,随着污泥产生量的不断增加,其最终处置问题已凸显出来。污泥能否得到及时而适当的处理与处置,已成为影响污水处理厂正常运行的重要因素。</p> <p>在此背景下,天津冉特立新能源科技有限公司拟投资 500 万元在现有厂区内建设污泥处理项目。本项目拟接收城镇生活污水处理厂处理后的污泥(含水率在 80%),进行减量化处理后用于热电厂燃煤辅料,本项目建成投产后具有较好的环境效益。</p> <p>2、项目平面布局及周边环境</p> <p>本项目选址于天津市滨海新区太平镇友爱村公司现有厂区内进行扩建,厂区共占地面积 16000m²(折合 24 亩),厂区整体呈西北东南方向,内包含 1 座厂房,总建筑面积 2600m²,生产厂房位于整个厂区内的西北侧,厂房的东南侧为水泥硬化的厂院。本项目新增生产设备均安装在现有厂房内,湿污泥储罐和污泥料斗设置在现有厂房外的东北侧。所在厂区东北侧为消防路,隔路为荒地;东南侧为荒地(规划为城镇用地);西南侧为乡村公路,隔路为闲置厂房;西北侧为乡村公路,隔路为荒地(规划为城镇用地)和闲置厂房。具体地理位置见附图 1,周边</p>
----------	--

环境情况见图 2。



图2-1 本项目所在厂区四至范围现状图

3、项目建设内容

项目主要建设内容为：公司在现有厂房内新增2条污泥干化处理线，每条线均包括1台污泥破壁处理设备、1台切条机、1台污泥周转罐、1台多层网带式电加热烘干机。本项目污泥来源于市政污泥（污泥来源于天津创业环保股份有限公司管辖下的生活污水处理厂产生的已稳定化含水率低于80%的生活污水处理厂市政生活污水污泥），通过添加酶制剂进一步均质稳定处理后经螺旋输送管道送至多层网带式电加热烘干机利用热风对污泥进行烘干脱水，得到含水率为50%的污泥，预计年处理3.5万吨含水率80%的污泥（日处理能力约100吨），经处理后的污泥提高了热值，作为燃煤电厂辅助燃料燃烧，实现污泥资源化减量化的目的，意向单位为天津华能杨柳青热电有限责任公司（协议见附件）。本项目干化后的污泥指标

可以满足《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T24602-2009）标准要求，因此本项目处理后的污泥可以作为热电厂煤的掺入辅料进行使用，减少燃煤用量，从而有助于降低燃煤废气中二氧化碳的产生，有一定的大气污染物减排作用。

本项目建成后，厂区用地平衡表见下表。

表 2-1 厂区用地平衡一览表

序号	建筑名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑形式、结构	建筑高度	建筑层数	备注
1	生产车间	2600	2600	钢结构	13m	1F	/
①	生物质燃料生产区域	1900	1900		13m	1F	现有工生物质燃料生产区域位于厂房内西侧区域，面积约 1900m ² 。
②	本项目	700	700	新建封闭钢结构	6m	1F	位于车间内东南侧，面积约 700m ² 。 建设单位将南侧区域单独封闭，与厂房内其他生产区域隔开，尺寸为（60m×11.7m×8m），再将其封闭区域分隔为两个独立区域，每个区域尺寸约为 60m×5.85m×8m，每个区域设置一条生产线（共 2 条），包括生产加工设备（多层网带式电加热烘干机等）、配套设备、配套的管道，每个区域内配套一台风量为 20000m ³ /h 送风机、1 台风量为 50000m ³ /h 引风机，每个区域内污泥周转、烘干过程产生的废气均经各自独立区域负压收集。
2	污泥暂存储罐和围堰区域	130	/	储罐为钢结构，围堰为水泥结构，设置罩棚	/	/	新增区域，设置 2 个污泥储罐，每台污泥储罐的总容积 75m ³ （有效容积为 60m ³ ），高度为 6m，直径为 4m 的圆形储罐，用于湿污泥的存储，围堰尺寸为 13m×10m×1m，顶部为罩棚
3	厂区空地	13270	/	/	/	/	/
合计		16000（折	2600	/	/	/	/

	合 24 亩地)				
--	----------	--	--	--	--

建设单位对生产车间进行重新分区,车间的北侧区域为生物质燃料生产区域,车间南侧区域改造为污泥干化和干化后的污泥存储区域。建设单位拟将车间现有生物质燃料生产区域和本项目污泥干化区域分隔开,同时将污泥干化区域按生产线单独封闭,每条生产线设置为一个独立的封闭区域,将每条生产线涉及的生产设备、配套设备、配套的管道以及干污泥暂存区域均设置在该区域内,本项目设备最大高度为 4m,该封闭区域的高度设置为 8m,在现有厂房的基础上进行改建,部分墙体以及该区域的房顶部分均采用与现有厂房相同的材质(钢结构)进行建设。根据初步设计,每条生产线配套封闭区域建筑面积约为 350m²,高度设置为 8m。

本项目建成后,生产车间功能区划分情况见下表。

表 2-2 厂房内部分区一览表

序号	建筑名称		建筑面积 (m ²)	建筑形式、结构	建筑高度	建筑层数	备注
1	生产车间		2600				现有
其中	生物质燃料生产区域	生产设备区域	800	钢结构厂房	13m	1F	现有
		成品区域	300				现有
		原料区域	800				现有
	本项目污泥干化区域	1#生产线污泥干化设备区域	300	钢结构厂房,为封闭式建筑	8m(厂房高度为 13m)	1F	依托现有厂房(进行改造)
		1#生产线污泥暂存区域	50				
		2#生产线污泥干化设备区域	300				
		2#生产线污泥暂存区域	50				
	合计		2600	/	/	/	/

本项目主要工程内容详见下表。

表 2-3 本项目主要工程内容一览表

项目	名称	主要内容	备注
主体工程	污泥干化区域	在该区域内建设 2 条污泥干化处理线，每条生产线设置 1 台污泥破壁处理设备、1 台切条机、1 台污泥周转罐（每台容积为 10t）、1 台多层网带式电加热烘干机及辅助设备，均设置在现有厂房内的南侧区域，该区域已与现有工程生产区域采用实体墙隔开，本项目将该区域分割为两个独立的封闭区域，每个区域建筑面积 350m ² ，内设置一条生产线。项目建成后可日处理 100 吨（含水率为 80%）市政生活污水（3.5 万吨/年）。	新增设备，依托现有厂房进行改造
储运工程	污泥储罐和围堰	①污泥储罐为地上设备，建设单位拟设置 2 台污泥储罐和 2 个污泥料斗，每台污泥储罐的总容积 75m ³ （有效容积为 60m ³ ），高度为 6m，直径为 4m 的圆形储罐，用于湿污泥的存储。 ②污泥罐周围设置容积约为 130m ³ 的围堰，尺寸为 13m×10m×1m。	新增
	干污泥暂存区	每条生产线设置一个干污泥暂存区，位于各自独立封闭区域内，占地面积为 50m ²	新增
	运输	①原料运输：污泥由外雇的专用污泥运输车辆装载进厂后运至厂区内，该运输车辆为罐体式，到卸料区后，将污泥卸入到料斗内随后通过螺旋输送设备送至湿污泥储罐内。 ②干化污泥运输：干化后的污泥由皮带运输，直接卸至运输车辆内，运至燃煤电厂作为辅料进行燃烧发电，一般干化后的污泥日产日清，但因特殊原因（天气原因等）不能及时清运的暂存在编织袋后由现有工程的叉车运输至干污泥暂存区域内，待情况允许后及时清运至燃煤电厂。	新增
辅助工程	办公区	员工办公	依托现有
公用工程	给水	生活用水为外购桶装水，生产用水项目用水部分来自市政供水管网，部分来自项目生产过程中产生的冷凝水	依托现有
	排水	本项目无生产废水排放；新增劳动定员 6 人，新增员工如厕依托项目所在地西北侧 150 米处的公厕，厂区内无生活污水排放	依托现有
	供电	用电依托市政电网	依托现有
	供热、制冷	项目生产车间不制冷，不采暖	依托现有
环保工程	废气	本项目在现有厂房内进行改造，设置两处独立封闭的区域，每个独立封闭区域内设置 1 条污泥干化生产线，包括污泥破壁处理设备、污泥切条机、多层网带式电加热烘干机以及污泥在各个设备周转过程中配套的输送设备，单个区域内面积约 350m ² ≈60m×5.85m，设置进风机风量为 20000m ³ /h，引风机风量为 50000m ³ /h，在此风量设置下，可保证污泥干化区域工作状态为负压状态，保证污泥干化处理过程中废气的全部有组织收集。废气收集的具体设置情况如下： ①污泥储罐为密闭结构，1#生产线储罐废气经罐体顶	新增

		<p>部设置排气口并连接集气管道引入本次新建的1#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后通过1根18m高P2排气筒排放；2#生产线储罐废气经罐体顶部设置排气口并连接集气管道引入本次新建的2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后通过1根18m高P3排气筒排放</p> <p>②1#生产线设备运转及污泥周转过程产生的废气经独立封闭区域负压收集后引至1#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”装置净化处理，通过1根18m高的排气筒P2排放；2#生产线设备运转及污泥周转过程产生的废气经独立封闭区域负压收集后引至2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”装置净化处理，通过1根18m高的排气筒P3排放；</p> <p>③每条生产线内每台烘干机分别配备3台热循环风机（送热风，每台风机风量为25000m³/h），6台除湿风机（每台风机风量3000m³/h），通过热循环风机给出的热风对污泥进行干化，热循环风机的新鲜空气补给来源于车间。1#生产线污泥干化过程中产生的部分含湿废气经设备上方的除湿排气口排入烘干区域内，被区域负压收集后引入经本次新建的1#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后经配套一根18m高排气筒P2排放；2#生产线污泥干化过程中产生的部分含湿废气经设备上方的除湿排气口排入烘干区域内，被区域负压收集后引入经本次新建的2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后经配套一根18m高排气筒P3排放。</p>	
	废水	<p>①本项目无新增生活污水排放。</p> <p>②本项目无生产废水排放，建设单位在厂区出口处设置1座洗车平台用于清洗出厂运输车辆，车辆冲洗水循环使用，洗车平台内沉渣定期清理，防止异味产生。</p>	<p>依托现有</p> <p>新建</p>
	噪声	噪声源采用低噪声设备，并对强噪声源设备采取减振、消声、隔声等措施	新噪声源新增降噪措施
	固废	员工日常生活产生的生活垃圾交城管委定期清运	依托现有
		一般固废包括洗车平台定期清理的沉渣、植物除臭剂废包装桶暂存在现有一般固废间，交物资部门回收	依托现有
		<p>本项目危险废物包括新增的废包装材料（包括絮凝剂废包装袋和氢氧化钠废包装袋）、废机油、废含油抹布、废喷淋碱液。</p> <p>a、絮凝剂废包装袋、氢氧化钠废包装袋、废机油、废含油抹布作为危废暂存于厂房外东侧的现有危废间，定期交有资质单位处理。</p> <p>b、废喷淋碱液作为危废暂存于厂房外东侧的新建危废间内，定期交有资质单位处理。</p>	絮凝剂废包装袋、氢氧化钠废包装袋、废机油、废含油抹布依托现有危废间；废喷淋碱液暂存在新建的危废间
<p>本项目所用污泥运输车辆均为外租罐车运输，不设置集液箱，罐体采用Q235加厚钢板边4mm底5mm制作，罐体内部连接处满焊处理，后盖卸料口液压油缸开启/锁紧（四周耐腐蚀橡胶密封条密封），运输中无滴漏，避免了道路二次污染，</p>			

污泥运输过程中若出现泄漏污染环境，由运输单位负责，具体协议见附件 10。污泥车辆运输时长一般在 2~3h。

3.1 依托可行性

项目依托厂区现有工程依托可行性见下表：

表2-4 本项目依托现有工程可行性一览表

名称	现有工程内容	本项目建设内容依托可行性
生产车间	现有车间建筑面积约 2600m ² ，目前现有工程生产设备已占用建筑面积 800m ² ，设备包括生物质燃料设备包括破碎机、造粒机、粉碎机等设备；生物质燃料成品的存储区域已占用建筑面积 300m ² ，秸秆树枝的暂存区域已占建筑面积 800m ² 。综上所述，现有工程已占用建筑面积 1900m ² ，剩余建筑面积约 700m ² 。	本项目污泥干化区域总建筑面积 700m ² ，其中 1#生产线封闭区域建筑面积 350m ² ，2#生产线封闭区域建筑面积 350m ² ，现有剩余建筑面积约 700m ² ，现有空置位置可满足本项目新增设备放置以及干污泥暂存，可依托。
危废暂存间	位于厂区东北侧，用于存放现有工程产生危险废物（废机油、废油桶、废含油棉纱），暂存周期内所需面积约 5m ² 。危废暂存间实际占地面积 8m ² 。	本项目新增危险废物包括絮凝剂废包装袋、氢氧化钠废包装袋、废喷淋碱液、废机油、废含油抹布、废油桶。 ①絮凝剂废包装袋、氢氧化钠废包装袋、废机油、废含油抹布、废油桶其余危废种类与现有工程一致，依托现有工程危废暂存间设置的容器即可，无须新增包装容器。 ②新增的废喷淋碱液产生量为 4t/a，产生频率为每年一次，本项目在厂房外东侧新建一处 20m ² 危废暂存间。

3.2 处理能力

本项目建成后污泥处理方案见下表。

表 2-5 本项目处理能力一览表

项目	单位	年处理量	用途	
原料	80%含水率的市政污泥	万吨/a	3.5	/
加工后	50%含水率的市政污泥	万吨/a	1.4	处理后的干污泥可作为燃煤电厂煤的掺燃燃料进行使用

本项目成品直接装车外运，一般不在场内贮存。根据污泥处置协议，本项目干化后污泥委托天津华能杨柳青热电有限责任公司处置。根据天津市西青区行政审批局关于对《天津华能杨柳青热电有限责任公司燃煤耦合污泥发电技改项目环境影响报告书的批复》（津西审环许可函【2020】09号）（见附件9），项目可日处理入厂湿污泥500t，年处理量约18.25万吨，本项目年产1.4万吨干化污泥，因此本项目干化后的污泥去向合理。

本项目污泥产排平衡图。

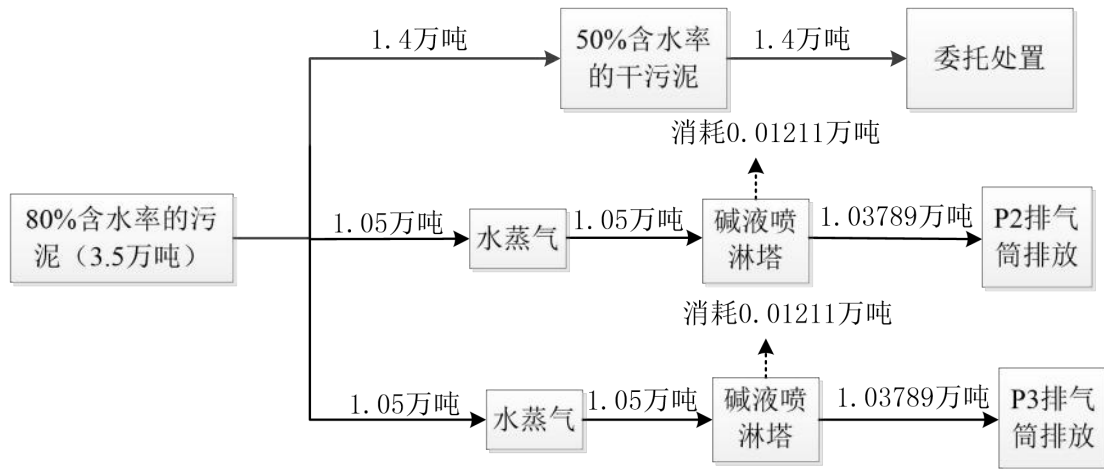


图 2-2 本项目污泥产排平衡图

根据《关于印发城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南的通知》（建科【2011】34号），入炉污泥的掺入量不宜超过燃煤量的8%，目前天津华能杨柳青热电有限责任公司5#机组锅炉燃煤量为706600t/a，6#机组锅炉燃煤量为764500t/a，同时根据《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T24602-2009），本项目污泥为助燃焚烧，其理化指标应满足下表2-6。

表 2-6 污泥焚烧理化指标

类别	控制项目		
	pH	低位热值 (kJ/kg)	有机物含量/%
助燃焚烧	5~10	>3500	>50

同时污泥用于焚烧时，其浸出液最高允许浓度指标应满足下表要求。

表 2-7 浸出液最高允许浓度指标

序号	控制项目	限值
1	有机汞	不得检出
2	汞及其化合物（以总汞计）	≤0.05mg/L
3	铅（以总铅计）	≤3mg/L
4	镉（以总镉计）	≤0.3mg/L
5	总铬	≤10mg/L
6	六价铬	≤1.5mg/L
7	铜及其化合物（以总铜计）	≤50mg/L
8	锌及其化合物（以总锌计）	≤50mg/L
9	铍及其化合物（以总铍计）	≤0.1mg/L
10	钡及其化合物（以总钡计）	≤100mg/L

11	镍及其化合物（以总镍计）	≤10mg/L
12	砷及其化合物（以总砷计）	≤1.5mg/L
13	无机氟化物	≤50mg/L
14	氰化物（以 C-计）	≤1.0mg/L

本项目的产品指标均委托第三方检测单位进行检测，不在本项目厂区内进行检测，检测频次目前计划为每季度检测一次。

本项目建成后，全厂产品方案见下表。

表 2-8 本项目建成后全厂产品方案

产品名称			现有工程产量	本项目产量	建成后全厂
秸秆	非木质生物 质	颗粒燃料	0.89 万吨/年	0	0.89 万吨/年
		块状燃料	0.5 万吨/年	0	0.5 万吨/年
树枝	木质生物 质	颗粒燃料	0.4 万吨/年	0	0.4 万吨/年
		块状燃料	0.2 万吨/年	0	0.2 万吨/年
干化污泥（含水率 50%）			0	1.4 万吨/年	1.4 万吨/年

3.3 主要生产设备

本项目新增主要设备详见下表。

表 2-9 本项目新增设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	用途	位置
1	污泥储罐	单个污泥储罐总容积 75m ³ ，高度为 6m，直径为 4m 的圆形储罐	台	2	存储含水率 80% 的污泥	厂房外东侧区域
2	污泥破壁处理设备	SWBW-10T，单台设备每批次无害化处理能力 10 吨	台	2	污泥破壁均质化	厂房东侧区域
3	污泥周转罐	不锈钢材质，容量为 10t	台	2	污泥中转，用于多层网带式电加热烘干机连续上料	
4	多层网带式电加热烘干机	长度为 22m，宽度为 2.33m，5 层干化带，24 小时可连续烘干 50t 污泥	台	2	污泥干燥	
5	螺旋输送设备*	外壳直径 320mm*3mm，螺旋直径 280mm，长度 6500mm	台	8	原料的周转和传输	
6	切条机	/	台	2	污泥切条	
7	送风机	风量 20000m ³ /h	台	2	车间送风	车间外
8	碱液喷淋塔+植	每套设备配套风	台	2	净化污泥暂存、	

	物除臭剂+配套引风机	机风量为50000m ³ /h			破壁、污泥干燥设备产生的废气	
--	------------	----------------------------	--	--	----------------	--

注：螺旋输送设备可输送高粘度、流动性差的介质。对介质无剪切、无搅动，没有湍流脉动现象，输送平稳。

表 2-10 本项目多层网带式电加热烘干机设备参数一览表

序号	设备名称	设备组成	设备参数
1	多层网带式电加热烘干机	包括进料均布系统、污泥干化腔室、污泥传输自清理系统和出料收集系统；进料均布系统包括固定架、设置在固定架上的进料传送带、装料器和辊轮，装料器和被进料传送带包覆的辊轮安装于固定架上，进料传送带顶端伸入污泥干化腔室中；污泥传输自清理系统包括干化传送网带、防粘附刮板和拨料耙，干化传送网带上方和下方分别安装拨料耙和防粘附刮板	铺料厚度 30mm，热循环风机 3 个(风量为 25000m ³ /h)，排湿风机 6 个(风量为 3000m ³ /h)，外型尺寸 22m×2.33m×3.65m，宽度为 2m，共设置 5 层，每层干燥段长 22m

表 2-11 本项目建成后厂区主要设备一览表

序号	名称	单位	现有工程		本项目数量	本项目建成后厂区设备	用途	位置
			环评数量	一阶段设备数量				
1	叉车	台	2	2	0	2	运输物料	厂房西南侧区域
2	破碎机	台	2	1	0	1	秸秆、树枝破碎	
3	进料斗	台	2	1	0	1	进料	
4	粉碎机	台	2	1	0	1	粉碎原料	
5	卸料器	台	2	1	0	1	出料	
6	引风机	台	2	1	0	1	粉碎粉尘收集	
7	布袋除尘器	台	6	2	0	2	粉碎粉尘治理	
8	造粒机	台	2	2	0	2	造粒	
9	颗粒模具	台	2	1	0	1		
10	块状模具	台	2	1	0	1		
11	滚筒筛	台	2	0	0	0	筛分	
12	打包机	台	2	0	0	0	打包	
13	风幕机	台	2	0	0	0	/	
14	烘干机	台	2	0	0	0	烘干	
15	带式输送机	台	12	3	0	3	物料输送	
16	污泥料斗	台	0	0	2	2	污泥卸料	厂房外东侧区域
17	污泥储罐	台	0	0	2	2	暂存原料污泥	厂房外东侧区域
18	污泥破壁处理设备	台	0	0	2	2	污泥破壁腐化处理	厂房东侧区域
19	污泥周转罐	台	0	0	2	2	暂存破壁处理后污泥便于后续干化连续上料	

20	切条机	台	0	0	2	2	污泥切条	
21	多层网带式电加热烘干机	台	0	0	2	2	污泥干燥	
22	螺旋输送设备	台	0	0	8	8	生产过程中原料的传输	
23	空压机	台	0	0	2	2	压缩空气提供动力	
24	铲车	台	0	0	2	2	装车	
25	碱液喷淋塔+植物除臭剂	台	0	0	2	2	净化污泥存储、污泥破壁、切条机、污泥干燥设备逸散出的废气	厂房外南侧区域
26	50000m ³ /h的引风机	台	0	0	2	2	本项目负压区域的引风机,即废气处理风机	
27	20000m ³ /h的送风机	台	0	0	2	2	本项目负压区域的送风机	污泥存储区域西侧

3.4 主要原、辅材料及能源消耗

本项目涉及到主要原料消耗量详见下表。

表 2-12 本项目建成后厂区主要原材料最大消耗量

序号	原辅料名称	形态及包装规格	现有工程用量	本项目年用量	项目建成后全厂用量	单次最大储存量	备注
1	市政生活污水处理厂污泥	塑态, 罐车运输	0t	3.5 万 t	3.5 万 t	120t	污泥产生单位委托处置
2	酶制剂	25kg/袋, 颗粒态	0	350t	350t	30t	外购
3	聚丙烯酰胺 (PAM)	固态	0	0.1t	0.1t	0.02t	外购, 用于洗车平台
4	氢氧化钠	固态 (片状)	0	1t	1t	0.2t	外购, 用于碱液喷淋
5	植物除臭剂	液态	0	84t	84t	8t	外购, 添加进喷淋塔内, 用于去除废气中的氨、硫化氢
6	机油	液态	0.05t	0.05t	0.1t	0.04t	外购
7	秸秆	方草捆	14008t	0t	14008t	200t	外购
8	树枝	捆	6004t	0t	6004t	100t	外购
9	自来水	/	6.66t	1213.85t	1220.51t	/	市政供水管网
10	桶装水	18L/桶	4.2t	4.2t	8.4t	/	外购

11	电	/	20 万 kWh	605 万 kWh	625 万 kWh	/	市政供电管网
----	---	---	----------	-----------	-----------	---	--------

表2-13 本项目原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
聚丙烯酰胺	分子式： $(C_3H_5NO)_n$ ，白色颗粒状固体，稀释后呈无色液体，无臭，相对密度1.3（水=1），溶于水、不溶于乙醇和丙酮，LD50：>1g/kg（大鼠经口），LD50：12950mg/m ³ （小鼠经口），危险特性：可燃。其粉体与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火高热有引起燃烧爆炸的危险。燃烧产生有毒的一氧化碳和氮氧化物气体
酶制剂	本项目外购的酶制剂为30%好氧菌、40%兼氧菌、30%厌氧菌的复合微生物菌群，颗粒状，粒径为3mm左右，发出甜酸气味，pH值为5.27，偏酸性。酶制剂所含的微生物，是将可以强力分解有机物质的菌群从大自然中取出，不易被环境条件所左右，拥有抑制臭味及分解有机成分的能力，是对于厌氧、好氧两种条件都能发挥强力的效果的微生物集团
氢氧化钠	分子式：NaOH，分子量为40.01，白色不透明固体，易潮解，相对密度2.12（水=1），沸点：1390℃，熔点：318.4℃，蒸气压：0.13kPa，易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮，危险特性：与酸发生中和反应并放热遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液具有强腐蚀性，本项目使用时直接添加进喷淋塔内，不再另外加水稀释，氢氧化钠为片状固体，使用时不会产生粉尘
植物除臭剂	植物除臭剂是在数十种植物的根、茎、叶和花果中提取有效成份，采用国际先进的纳米技术和高活化技术，提高植物液活性，能与各种有害、异味分子迅速发生聚合、取代、置换、吸附等化学反应，产品中性，无毒、无可燃性、无腐蚀性、无二次污染，是有效去除废气、臭气、异味的环保产品。本项目植物除臭剂使用时直接添加进喷淋塔内，不再另外加水稀释，根据每台碱液喷淋塔循环水量为24m ³ /d，每天植物除臭剂添加量为0.24t/d。

原料污泥进厂后，经新建的污泥存储罐进行储存，原料污泥在厂内存储不超过两天，正常情况下日存日用。本项目污泥主要来源于天津创业环保股份有限公司作为运营主体管辖下的市政生活污水处理厂产生的生活污水污泥，根据调查天津创业环保股份有限公司经营范围内包括咸阳路污水处理厂（生活污水处理厂，日产污泥约350t/d）、东郊污水处理厂（生活污水处理厂，日产污泥约480t/d）、纪庄子污水处理厂（生活污水处理厂，日产污泥约638t/d）、北仓污水处理厂（生活污水处理厂，日产污泥约89t/d）。上述污水处理厂产生的污泥1557t/d，远大于本项目处理的污泥量。

表 2-14 本项目拟接收的污水处理厂的污泥现状

序号	污水处理厂名称	目前产生的污泥量	目前污泥的去向
1	咸阳路污水处理厂	350t/d	津南污泥厂处理后用于天津冠瑞恒土壤修复科技有限责任公司作为土地改良用土。
2	东郊污水处理厂	480t/d	津南污泥厂处理后用于天津冠瑞恒土壤修复科技有限责任公司作为土地改良用土。
3	津南污水处理厂（纪庄	638t/d	青凝候填埋场填埋

	子污水处理厂)		
4	北仓污水处理厂	89t/d	津沽污泥处理厂处理

根据调查，现阶段建设单位未签订污泥来源协议，主要是因为建设单位必须取得本项目环评批复后才具有招投标资格，在取得招投标资格后，产污泥企业将根据招投标情况与建设单位签订协议。因此受限于本企业环评批复尚未取得，目前尚未有污水处理厂企业与建设单位签订协议。减量化、资源化处置的污泥有合理合规的处置去向是本项目运营的前提，在不能确保本项目减量化、资源化处置的污泥能够得到合理合规稳定的处置去向之前，建设单位不得接纳处置污泥。

本项目污泥入厂前污泥提供厂家必须按照建设单位的要求提供满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）标准的检测报告，具体成分指标见下表。

表 2-15 本项目接受污泥成分指标

序号	基本控制指标	限值
1	pH	5-10
2	含水率（%）	<80
3	粪大肠菌数菌值	>0.01
4	细菌总数（MPN/kg 干污泥）	<10 ⁸
序号	选择性控制指标	限值
1	总镉（mg/kg 干污泥）	<20
2	总汞（mg/kg 干污泥）	<25
3	总铅（mg/kg 干污泥）	<1000
4	总铬（mg/kg 干污泥）	<1000
5	总砷（mg/kg 干污泥）	<75
6	总铜（mg/kg 干污泥）	<1500
7	总锌（mg/kg 干污泥）	<4000
8	总镍（mg/kg 干污泥）	<200

3.5 污泥进厂、出厂运输

污泥在运输过程及进入项目场地前应具备以下条件：

（1）污泥必须是生活污水处理过程中产生的污泥，污泥产生的单位须定期提供污泥成分检测报告，满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）。

（2）污泥在转移处置时应填写城镇污水处理厂污泥委外处置交接单，并由污水处理厂按季度向相关生态环境、水务等主管部门报送交接单汇总信息。项目接收污泥时，必须做好登记工作，建立污泥接收、处置、最终产物的台账，定期向天津市生态环境局上报。

（3）污泥运输单位应当具有相关运营能力，不得委托给个人运输。本项目污泥由建设单位外雇的专业团队进行运输，其运输车辆应当采取密封、防水、防渗

漏和防遗撒等措施，四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密。

(4) 污泥运输线路尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹、风景旅游区等环境敏感区，在离居民住宅较近的地点运输污泥时，应尽量避免早晨、中午时间（详细运输路线由污泥输送单位合理规划，运输过程中的环保责任主体由运输单位负责）。根据建设单位初步调查，本项目运输路线包括长深高速、徐太路和港中线，运输路线过程中主要是道路两侧主要为绿化地、农田等，同时污泥在运输的过程中运输车辆密闭，运输车辆为行驶状态，不作停留，污泥运输车辆对道路两侧大气环境质量的影响是极短暂的，因此污泥逸散出的异味一般不会大气环境造成明显不利影响。

(5) 本项目的污泥运输委托相关运输公司进行收集和运输，承运者应当具有道路货运企业经营资质。运输单位应对污泥运输过程进行全过程监控和管理，防止二次污染。运输途中不得停靠和中转，严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗洒，运输途中发现污泥泄漏的，应及时采取措施控制污染。此外，本项目污泥运出运入均应具有相关的转移联单，且需要盖章签字，存档备查。

(6) 运输过程采取的防护措施

本项目所收集的污泥在运输过程中须严格做好相应的防范措施，防止污泥的泄漏，或发生重大的交通事故，具体措施如下：

①项目污泥由具有运输资质的车队进行收集和运输工作。运输过程将严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关规定，污泥运输应当采用密闭车辆，不得使用敞篷车辆运输。

②本项目所收集的污泥主要在天津市范围内，收集范围内的污泥均可一日运输到达，不需要运输途中停留。因此，项目收集范围内的污泥的收运将不设中转站临时贮存，避免了中转站卸载和装载时发生二次污染的风险。

③污泥收集容器、车辆应在醒目位置贴严控废物标签进行标识。

④污泥运输者应制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在污泥发生泄漏时可以及时将其收集，减少散失污染。

⑤运输车辆应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

⑥运输过程中发生意外事故，应立即向当地环境保护主管部门和交通管理部门报告，并采取相应措施，防止环境污染事故扩大。



图 2-3 污泥主要运输路线图

4、公用工程

4.1 给排水

(1) 给水

本项目增加用水环节包括：员工生活用水、废气治理设施的碱液喷淋用水以及车辆冲洗水，项目用水部分来自市政供水管网，部分来自项目生产过程中产生的冷凝水。本项目新增劳动定员 6 人，生活用水均为外购桶装水，根据建设单位提供资料，员工生活用水约为 2L/人·d 计，全年工作 350 天，则桶装水用水量为 0.012m³/d（4.2m³/a）。人员如厕依托周边公共厕所，距离本项目厂区约 150m 处有一间公厕，可满足本项目员工如厕需求。

①车辆冲洗用水

为控制运输车辆进出厂区引起的扬尘，项目需对进出厂区的原料、干化污泥运输车辆轮胎进行清洗，本单位不负责对车厢进行清洗，车厢清洗由运输公司负责，厂区的进出口处设置 1 座车辆清洗平台（车辆清洗平台长度 5m、宽度 4m，两侧设有挡板）。轮胎冲洗用水经车辆清洗平台配套沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期补充损耗，定期清理沉淀池池渣与污泥一起进行烘干后委托处置。补水量核算过程具体如下：

原料运输车冲洗水：根据建设单位提供资料，原料运输车辆使用载重量均为

30t 的运输车。湿污泥总重约为 3.5 万 t/a，共计运输约 1167 个批次，运输车辆在进、出厂区均进行清洗。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中载重汽车“循环用水冲洗补水”定额为 40~60L/辆·次，本评价取平均值 50L/辆·次，则冲洗补水量为 0.333m³/d（116.7m³/a）。

干化污泥运输车冲洗水：根据建设单位提供资料，干化污泥运输车辆使用载货量为 30t 的汽车运输，干化污泥总量约为 1.4 万 t/a，则每年共计运输约 467 个批次，运输车辆在进、出厂区均进行清洗，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中载重汽车“循环用水冲洗补水”定额为 40~60L/辆·次，本评价取平均值 50L/辆·次，则冲洗补水量为 0.067m³/d（23.35m³/a）。

因此，车辆冲洗总用水新鲜水补水量为 0.4m³/d（140.05m³/a）。

②碱液喷淋塔补充水

本项目碱液喷淋装置需定期补水，根据建设单位资料提供，每台碱液喷淋塔每天补水量约 2m³/d（700m³/a），本项目设置两台碱液喷淋塔，则两台碱液喷淋塔每天补水量为 4m³/d（1400m³/a），每套碱液喷淋装置约 1.534m³/d 来源于自来水，约 0.12t/d 来自于植物除臭剂，约 0.346m³/d 的疏水阀排出的冷凝液作为补充水补充到碱液喷淋塔内。

综上，本项目总新鲜自来用水量 3.468m³/d（1213.85m³/a）。

（2）排水

①车辆冲洗水经配套沉淀池沉淀后循环使用，定期补充损耗，不外排，循环沉淀池产生的废渣作为原料污泥用于污泥干化系统，产生量约 2t/a，污泥干化后委托天津华能杨柳青热电有限责任公司处置。

②碱液喷淋塔定期补充损耗，每年排放一次做危废处置，两台碱液喷淋塔预计产生量为 4m³/a。

综上所述，本项目投产后，无新增废水排放。

项目给排水平衡列表如下表所示，水平衡图见图 2-4。

表2-16 本项目用水排水情况一览表

用水类型	用水项目	规模	用水标准	用水量	排水系数	排水量	备注
自来	车辆冲洗补充	/	50L/辆	0.4m ³ /d (140.05m ³ /a)	/	0	/

水	水						
	1#碱液喷淋用水	/	/	2m ³ /d (700m ³ /a, 其中121.1m ³ /a来源于冷凝水, 42t来源于植物除臭剂)	/	0	/
	2#碱液喷淋用水	/	/	2m ³ /d (700m ³ /a, 其中121.1m ³ /a来源于冷凝水, 42t来源于植物除臭剂)	/	0	/
桶装水	生活用水	/	/	0.012m ³ /d (4.2m ³ /a)	/	0	依托村内公厕, 不外排
合计	总用水量			3.48m ³ /d (1218.05m ³ /a)	/	0	/

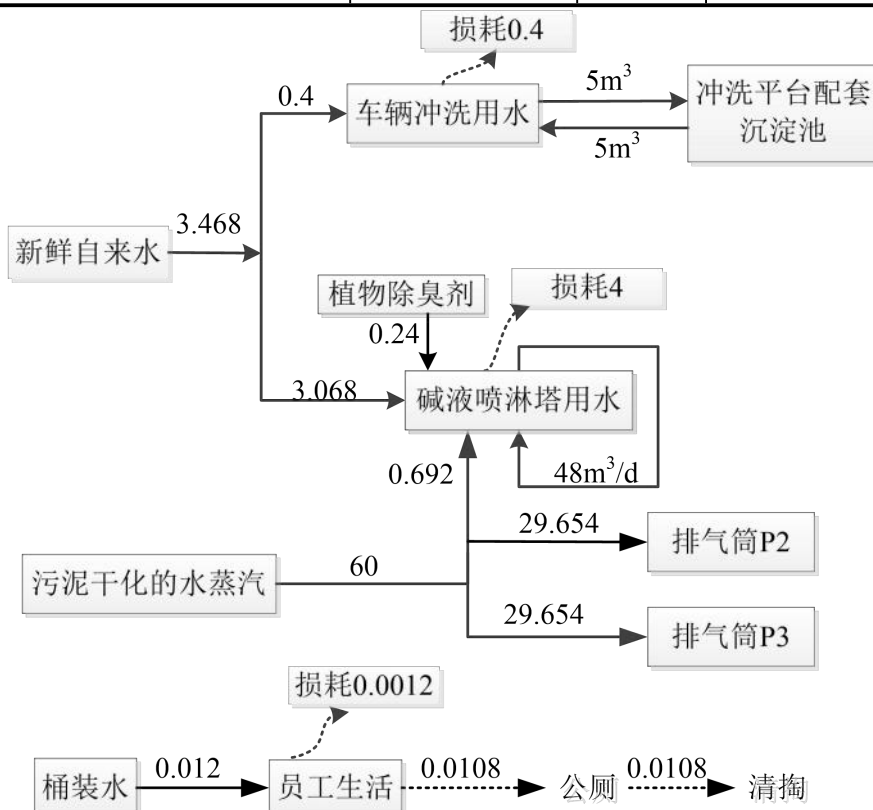


图 2-4 本项目用水平衡图 单位: m³/d

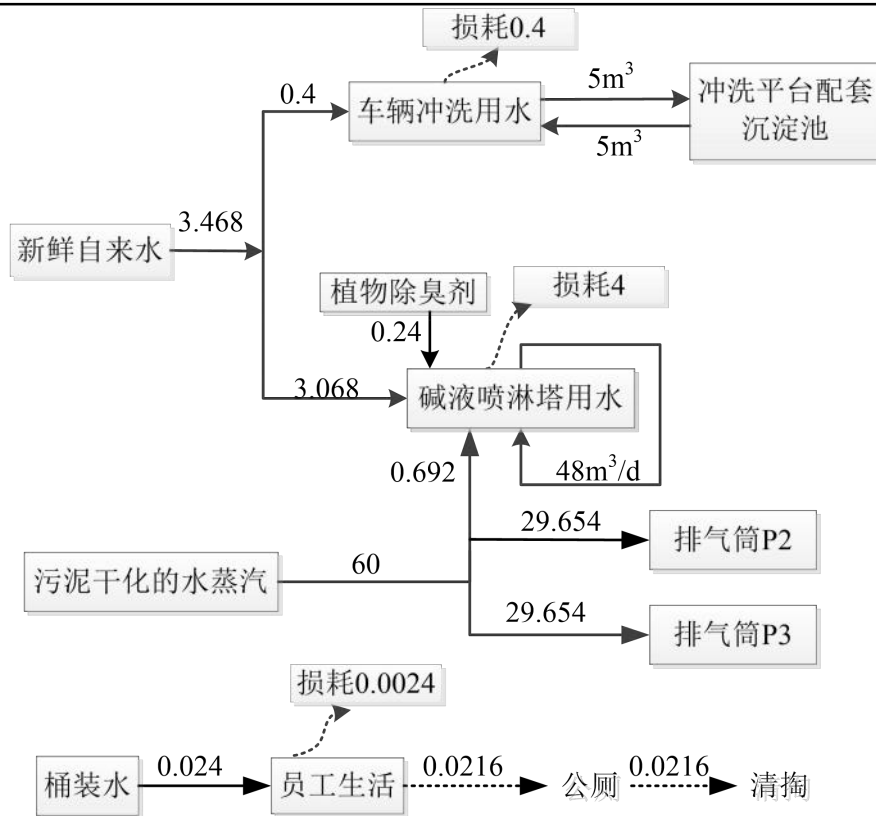


图 2-5 项目建成后全厂用水平衡图 单位: m^3/d

4.2 现有工程厂区给排水

(1) 给水

现有工程厂区无生产用水，厂区内员工生活用水为外购桶装水，现有工程一阶段劳动定员 6 人，生活用水均为外购桶装水，桶装水用水量为 $0.012\text{m}^3/\text{d}$ ($4.2\text{m}^3/\text{a}$)，厂区内未设置厕所，员工如厕依托厂区外 150m 的公共厕所。

(2) 排水

现有工程厂区未设置厕所，员工如厕依托厂区外 150m 的公共厕所，现有工程无废水排放。



图 2-6 项目与公厕位置关系图

5、供电

本项目新增用电环节主要为设备运转用电，新增年用量为 605 万 kWh/a，由市政电网供给。

6、供热、制冷

本项目生产区域均不设置供热、制冷设施。生产阶段加热烘干为电加热方式。

7、劳动定员及工作制度

现有工程环评阶段劳动定员 15 人，一阶段实际劳动定员为 6 人，本项目新增劳动定员为 6 人，本项目建成后全厂实际劳动定员 12 人。本项目建成后年工作 350 天，采用三班制度，每班 8 小时。

8、厂区平面布置

本项目所用的生产设备均设置在车间内的东北侧封闭区域，污泥储罐设置在车间外东侧，在厂房外东侧新建一处 20m² 危废暂存间，项目建成后车间平面布置见附图 9。

9、建设工期

本项目计划在 2023 年 7 月开工建设，2023 年 8 月竣工，工期约 2 个月。

1、施工期

本项目在现有厂房内进行扩建，建设单位将对厂房进行改造，将本项目污泥干化车间建设为2个独立封闭的区域，与其他生产区域隔开，车间划分后，在污泥干化车间按照设计的图纸安装废气治理环保设施及生产设备，本项目施工期工艺流程如下：

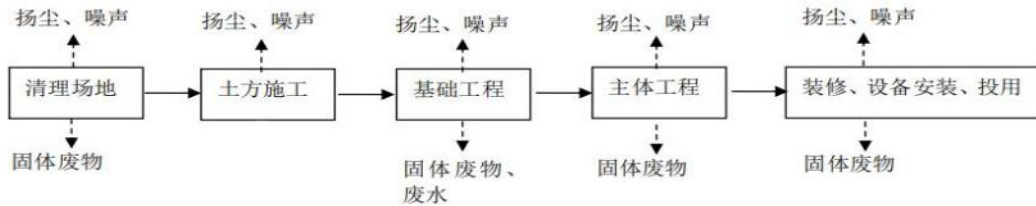


图 2-7 施工期工艺流程及产污节点示意图

建筑施工全过程按作业性质可以分为下列几个阶段：清理场地；土方阶段，包括挖槽、运输工程土等；基础工程阶段，包括打桩、浇注基础等；主体结构工程阶段，包括钢筋工程、混凝土工程、钢结构工程、砌体工程等；装饰、安装工程阶段，包括内装修、外装修，土方回填、清理现场，设备安装等。施工过程不对其进行墙体表面刷漆装饰，施工期易产生扬尘的施工阶段主要是清理场地、土方、基础和扫尾阶段，而施工噪声在整个施工过程中都会产生。本项目在施工过程中产生的污染物主要为扬尘、焊接烟尘、汽车尾气、废水、噪声、施工固体废物。

2、运营期

本项目是对市政污泥进行减量化处置、资源化利用项目，外来的污泥含水率在 80%左右，本项目主要是将接受委托进行处置的市政污泥的含水率降低到 50%左右，通过对污泥破壁处理、烘干等工序来达到污泥干化的目的。本项目设置两条污泥干化生产线，每条生产线除污泥储罐外均在各自独立的封闭区域内，两条生产线工艺，配套废气治理措施等均相同。具体生产工艺如下：



图2-8 运营期工艺流程及产污环节图

注：N₁~N₅ 设备运行噪声；G₁ 卸料废气、G₂ 污泥暂存废气、G₃ 污泥破壁废气、G₄ 污泥切条废气、G₅ 污泥烘干废气

产工艺流程简述:

(1) 卸料

建设单位通过外雇的专用运输车辆将市政污泥(含水率 80%)运送至本厂区,利用现有工程厂内地磅对湿污泥运输车辆进行称重后送至卸料区内,卸料区由 2 座污泥接收料斗组成,污泥接收料斗顶部加盖,顶盖上装有自动门。自动门平时处于关闭状态,当罐车泄料时,操作员通过就地按钮开启自动门,脱水污泥通过料斗顶部的格栅进入斗内。料斗底部配备滑架系统将污泥推入卸料螺旋,卸料螺旋再将污泥导出并挤入螺杆泵的泵腔中。

该过程中污泥挥发会产生卸料废气 G_1 (氨、硫化氢、臭气浓度) 和设备运行噪声 N_1 。

(2) 暂存

储存罐对污泥进行储存时,先通过下料管将料斗内的污泥送入罐体内,当污泥到达一定程度后停止向罐体内进行输送,这时再启动驱动电机,通过驱动电机的输出轴带动搅拌轴,搅拌轴带动搅拌杆进行转动,从而可以对污泥进行不停地搅拌,当需要将污泥从罐体内输送出去进行处理时,打开电磁控制阀,电磁控制阀开启使得下料孔不再受到遮挡,污泥通过下料孔进入到下料管内然后落入螺杆泵内,利用螺杆泵输送到污泥破壁处理设备,污泥在排出的过程中,启动气缸,气缸的活塞杆会推动推杆进行伸缩,推杆的位置与下料孔的位置对应,气缸带动推杆不停的做往复运动便于污泥更好的下料,搅拌轴的转动的过程中还会带动刮料组件进行运作,利用刮料组件从而将附着在罐壁上的污泥刮落下来。在污泥储罐顶部设置集气管道与污泥储罐的呼吸阀连接,可使污泥接收及存储期间的废气的全部有组织收集(每条生产线对应一个污泥储罐,此部分废气收集为每条生产线污泥干化区设置的负压风机,风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}$,项目两套环保设备均 24h 运行,故污泥接收及存储期间废气均可被收集处理),该工序产生的污染物为污泥挥发的恶臭气体 G_2 (氨、硫化氢、臭气浓度) 和污泥储罐运转噪声 N_2 ,收集的恶臭气体 G_2 (氨、硫化氢、臭气浓度),1#生产线储罐废气经新建的 1#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后通过 18m 高 P2 排气筒排放,2#生产线储罐废气经新建的 2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后通过 18m 高 P3 排气筒排放。

(3) 污泥无害化破壁处理设备

污泥储罐中的污泥通过螺旋输送到破壁处理设备配套的加料斗内，再进入污泥破壁处理设备内，污泥破壁设备包括：反应器、自动加酶制剂装置，具有进泥口和排泥口，反应器内设置有搅拌装置，自动加酶制剂装置可按设定要求自动往反应器内添加酶制剂，酶制剂与污泥质量比为 1:100，常温搅拌，其原理为通过酶的水解催化作用，使污泥中有机物溶解，破坏复杂大分子有机物的结构，将高分子有机物转化为小分子物质活无机物，对设备内的污泥进行破壁腐化处理，使污泥中的水与污泥中的胶团更好的分离，使水分处于易释放的状态，该阶段不会有污水析出。本项目酶制剂为颗粒态，粒径为 3mm，投加过程无粉尘产生，酶制剂与污泥混合时长约 3h 即可。该过程产生的污染物为污泥破壁腐化过程产生的恶臭废气 G₃（氨气、硫化氢和臭气浓度）、甲烷和污泥破壁无害化设备噪声 N₃。废气经原料卸料口、进料口及设备泄漏至车间内，1#生产线逸散出的废气经污泥干化区域负压收集后引入经新建的 1#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后经 18m 高排气筒 P2 排放。2#生产线逸散出的废气经污泥干化区域负压收集后引入经新建的 2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后经 18m 高排气筒 P3 排放。



图 2-9 本项目物料转运示意图

(4) 切条

破壁后的污泥通过螺旋输送设备将污泥泵入污泥周转罐内，污泥周转罐可持续为切条机持续供料，污泥通过切条机进行切条，形成 4mm 宽的长条。切条过程污泥会产生恶臭废气 G₄ 和设备运行噪声 N₄，1#生产线切条废气经污泥干化区域负压收集后经新建的 1#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后经 18m 高排气筒

P2 排放；2#生产线切条废气经污泥干化区域负压收集后经新建的 2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后经 18m 高排气筒 P3 排。

(5) 多层网带式电加热烘干机

切条后的污泥经多层网带式电加热烘干机配套的传送带持续地将切条后的污泥输送到多层网带式电加热烘干机内部的干化带上进行强风热烘干，烘干设置温度为 70~80℃，烘干机设备长度为 22m，宽度 2.33m，铺料厚度设置为 30mm，5 层干化带，长度共计 110m，物料从进料至出料干化时间为 3h 左右，移动速度为 0.01m/s，该烘干机不设置冷凝装置，内部全部采用不锈钢制作，网带采用 12 目 304 不锈钢丝网（可耐高温 750℃），机壳为不锈钢材质，外部保温材料厚度采用 5CM 防腐保温，材质为硅酸铝。

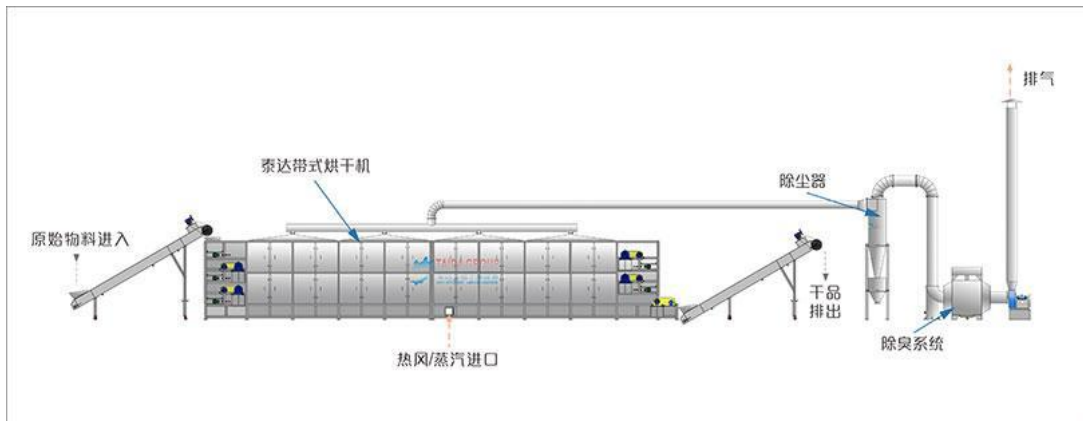


图 2-10 带式干燥机物料运转示意图

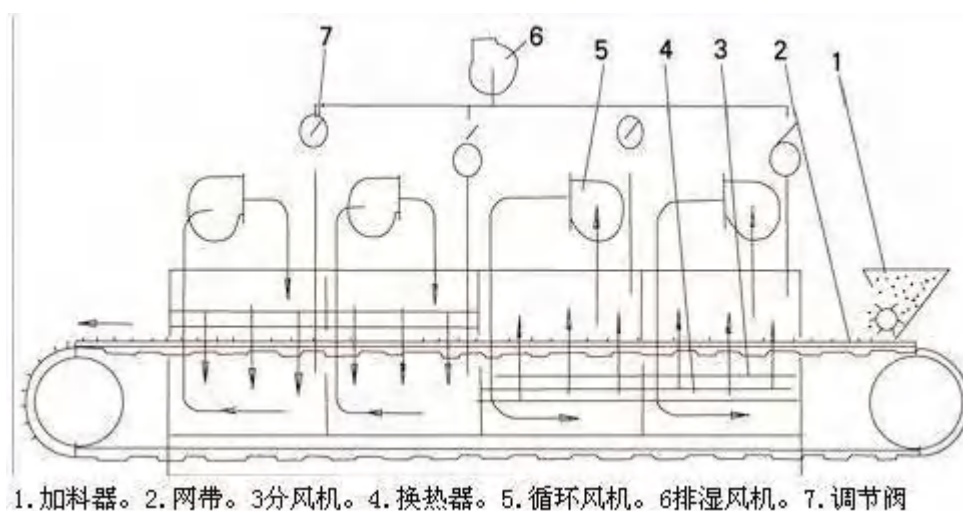


图 2-11 带式干燥机结构示意图

进入料斗中的物料由加料器均匀地铺在网带上采用 30 目不锈钢丝网，由传动

装置拖动在烘干机内移动。烘干机烘干段设置 3 个单元热风独立循环，每个加热单元均配有空气加热和循环系统，其中部分尾热，经分配器分配后，成喷射流吹向网带，穿过物料后进入上腔，烘干过程是热气（本项目送风温度保持在 70~80℃）流穿过物料层，完成热量与质量传递的过程。上腔由风管与风机入口相连，一部分气体循环（回风温度 47~56℃）；一部分温度较低含湿量较高的气体作为废气经排湿管、调节阀、排湿风机排出。下循环单元中，循环风机引出来的干热风进入上腔，向下经换热器加热，穿过物料层进行热能传递，并将湿气带入下腔，下腔由侧面风道及回风管与风机入口相连。本项目烘干机大部分气体循环，一部分气体排出。烘干过程经排湿风机排出的废气（G₅，包括氨、硫化氢、颗粒物、臭气浓度）进入烘干区域内，被各区域负压收集后分别引入经本次新建的 1#、2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后经各自配套一根 18m 高排气筒 P2、P3 排放。

根据建设单位资料提供，本项目每台多层网带式电加热烘干机配备 3 台 25000m³/h 风量的热循环风机，设备上方配备 6 个排湿风机，每个风机风量约 3000m³/h，每条生产线干化负压区域设置的引风机风量为 50000m³/h。项目每天处理 100t 含水率为 80%的湿污泥，产生 40t 含水 50%的干化污泥，水蒸气带走水分 60t，两条生产线设备每天 24 小时运转，则每套生产线内的 1 台设备每小时带走水量 1.25t。根据计算产生的废气的含水量为 69.4g/m³=1.25t/h÷18000m³/h，根据资料调查，70℃时，空气中的饱和含水量为 129.58g/m³，综上本项目各烘干机产生的废气中的水蒸气的含量为 69.4g/m³ 远远小于该温度下的饱和含水量 129.58g/m³，故烘干过程不会产生冷凝水。

烘干废气温度约为 50℃，与污泥干化区域工作状态为负压收集常温废气混合，根据 $Q=CM\Delta t$ ，计算得到混合后气体温度为 31.6℃，经过一定时间喷淋塔内循环水将会被加热至 31.6℃，根据雷笑，孙志新《国家标准 GB/T3853 计入冷凝水的空压机容积流量修正计算》中表 1 可知，31℃时饱和水蒸气密度为 32.01g/m³，项目烘干废气的水蒸气的含量为 25g/m³=1.25t/h÷50000m³/h，小于 31℃时饱和水蒸气密度，废气仅在进入碱液喷淋塔运行初期循环水温度未被中和时，由于温度差异导致产生极少量冷凝水，此部分冷凝水随废气排放将完全蒸发损耗，由于项

目 24h 运行，当废气温度与循环水温度相同后便不再产生冷凝水。

考虑到管道处热量损失，排气筒废气排放温度约为 30℃，建设单位拟在全部的废气收集管道外壁均覆盖保温材料，湿热蒸汽在刚接触管道时由于温度差异会在管道内壁形成极少量的冷凝水，根据《蒸汽和冷凝水系统手册》中：

$$m_s = \frac{60W(T_s - T_{amb})c_p}{h_{fg}t}$$

式中： m_s —蒸汽的平均冷凝率（kg/h）；

W —管道与法兰以及接头的总重量（kg），本项目取 700kg；

T_s —蒸汽温度（℃），本项目废气排放温度取 30℃；

T_{amb} —环境温度（℃），本项目按冬季最冷的不利情况考虑，本次取-20℃；

c_p —管道材质的比热（kJ/(kg·℃)），项目排气筒采用碳钢材质，比热为 0.49kJ/(kg·℃)；

h_{fg} —工作压力下的蒸发焓（kJ/kg），经查找资料为 2378.26kJ/kg；

t —暖管时间（min），本次取 30min。

经计算，本项目每根排气筒蒸汽的平均冷凝率为 14.4kg/h，30min 后管道与蒸汽温度相似，此时再产生冷凝水的量可忽略不计，本项目按最不利情况每天 24h 一直产生冷凝水考虑，故本项目每根排气筒此部分产生的冷凝水每天约为 0.346m³，建设单位在废气收集管道末端安装汽水分离器，为防止冷凝水在管道内集聚，影响废气收集效果，建设单位应在分离器的冷凝水出口安装疏水阀（疏水阀就是浮球式疏水阀，可快速排除冷凝水），疏水阀安装在废气管道的终端，排水口接在固定的收集池，用于收集排出的冷凝水。

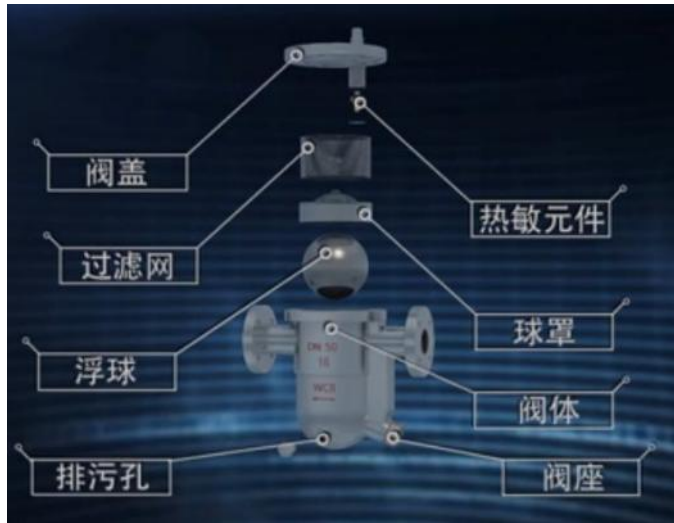


图 2-12 疏水阀结构示意图

根据本项目产能，烘干机为连续 24 小时使用，待设备停用时，烘干机箱体两侧面均设有可打开的活动门，为利于下批次污泥干化，人工使用铁锹等工具对烘干机内部进行简单清理，每层残料落到烘干机最底部后统一收集，收集后的污泥委托天津华能杨柳青热电有限责任公司处置。由于污泥含水率为 50%，清理工序仅在设备停用时进行，清理时间短暂，此过程粉尘产生量较少，故本次不对其进行定量分析。

（6）干化后污泥的运输

烘干后的污泥含水率约为 50%，烘干机出料口距离输送带 30-40cm，中间设置封闭廊道，通过密闭廊道落入封闭的输送带上，由输送带直接落料装袋或铲车装车后委托天津华能杨柳青热电有限责任公司处置。

1、现有工程概况

天津冉特立新能源科技有限公司成立于2018年，建厂至今共履行了1次环保手续。具体内容：2019年12月编制了《天津冉特立新能源科技有限公司新增2条生物质燃料生产线项目环境影响报告表》，于2019年12月26日取得了天津市滨海新区行政审批局对该项目的批复（津滨审批二室准[2019]349号），于2021年2月6日完成“《天津冉特立新能源科技有限公司新增2条生物质燃料生产线项目（第一阶段）》”竣工环保验收，未建设的其他内容纳入后期验收。目前，未验收的内容还未建设。

现有工程履行的环保手续见下表。

表2-17 现有工程环保手续履行情况一览表

项目名称	环境影响评价				竣工环境保护验收				
	建设内容	批复文号	时间	审批部门	批复文号	时间	审批部门	运行情况	备注
天津冉特立新能源科技有限公司新增2条生物质燃料生产线项目环境影响报告表	厂房内设置2台叉车、2台破碎机、2台进料斗、2台分料料仓、2台粉碎机、2台卸料器、6台布袋除尘器、2台烘干机、2台造粒机、2台颗粒模具、2台块状模具、2台滚筒筛、2台打包机、12台带式输送机、1台风幕机用于生物质燃料的生产，生产能力为年产2万吨生物质燃料	津滨审批二室准[2019]349号	2019年12月26日	天津市滨海新区行政审批局	/	2021年2月6日	自主验收	正常运行	安装了2台叉车、1台破碎机、1台进料斗、1台粉碎机、1台卸料器、2台布袋除尘器、2台造粒机、1台颗粒模具、1台块状模具、3台带式输送机、并建设了一般固废间、危险废物暂存间等，预估产能为：年产生物质燃料1.99万吨，未安装的设备纳入后期验收

2、现有工程污染物来源、治理设施及排放方式

现有污染物来源、治理设施及排放方式见下表。

表 2-18 建设单位现有污染物来源、治理设施及排放方式汇总表

项目名称	生产线名称	污染物	来源	污染因子	治理设施	排放方式
天津冉特立新能源科技有限公司	生物质燃料生产线	废气	破碎、粉碎	颗粒物	现有工程废气主要为破碎、粉碎，工序产生的粉尘，现有工程建设一条生产线，破碎粉	18m 高排气筒 P1 排放

与项目有关的原有的环境污染问题

公司新增2条生物质燃料生产线项目环境影响报告表					尘由“软帘+集气罩”收集后由自带引风机引入破碎机配套的布袋除尘器处理，粉碎工序产生粉尘由自带引风机引入配套的布袋除尘器处理后与布袋除尘器净化后的破碎粉尘一并经18m高排气筒P1排放	
		厂区	颗粒物、臭气浓度	/	无组织排放	
	废水	生活污水	pH、SS、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷等	员工如厕依托厂区所在地西侧150米处的公厕，厂区无生活污水排放	/	
	噪声	生产设备等	噪声	采用低噪声设备，并对噪声大的设备采取减振、消声、隔声等措施	/	
	固体废物	包装过程	废包装物	暂存在一般固废场所内，面积约8m ²	交物资部门回收	
		员工生活	生活垃圾	暂存在厂区垃圾桶内	由城管委清运	
		设备维修和保养	废机油、废机油桶、含油抹布	危险废物暂存在危废暂存场所内，危废暂存场所面积约8m ²	定期交由有资质单位处理	

3、现有工程污染物达标排放情况

本次评价根据现有验收监测报告说明现有工程各污染物达标排放情况。监测报告时间：2020年12月（监测报告编号：ZWJC20122109-01）和2021年1月（监测报告编号：ZWJC21012502）。

3.1 废气

(1) 有组织废气监测结果

表 2-19 现有工程有组织废气监测结果

采样位置		破碎机配套处理设施进口					
检测	单位	2021年1月26日检测结果			2021年1月27日检测结果		
		1	2	3	1	2	3
标干废气量	m ³ /h(标态)	4232	4314	4331	4363	4444	4355
颗粒物排放	mg/m ³	22.3	23.5	22.9	22.6	23.1	23.9

浓度							
颗粒物排放速率	kg/h	9.4×10^{-2}	1.0×10^{-1}	9.9×10^{-2}	9.9×10^{-2}	1.0×10^{-1}	1.0×10^{-1}
采样位置	粉碎机配套处理设施进口						
检测	单位	2021年1月26日检测结果			2021年1月27日检测结果		
		1	2	3	1	2	3
标干废气量	m ³ /h (标态)	7706	7636	7705	7619	7647	7636
颗粒物排放浓度	mg/m ³	21.1	22.2	21.6	21.5	21.9	22.4
颗粒物排放速率	kg/h	1.6×10^{-1}	1.7×10^{-1}	1.7×10^{-1}	1.6×10^{-1}	1.7×10^{-1}	1.7×10^{-1}
采样位置	处理设施出口 (P1 排气筒)						
检测	单位	2021年1月26日检测结果			2021年1月27日检测结果		
		1	2	3	1	2	3
标干废气量	m ³ /h (标态)	14643	13846	14043	14744	14397	14957
低浓度颗粒物排放浓度	mg/m ³	5.3	5.6	5.1	5.8	5.5	4.9
低浓度颗粒物排放速率	kg/h	7.8×10^{-2}	7.8×10^{-2}	7.2×10^{-2}	8.6×10^{-2}	7.9×10^{-2}	7.3×10^{-2}

P1 排气筒颗粒物最大排放浓度及最大排放速率分别为 5.8mg/m³、8.6×10⁻²kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 规定的大气污染物特别排放限值。

(2) 无组织废气监测结果

表 2-20 无组织废气监测结果

检测项目	监测点位	2020.12.23 检测结果			单位
		第一频次	第二频次	第三频次	
总悬浮颗粒物 (TSP)	上风向 1	0.083	0.117	0.136	mg/m ³
	下风向 2	0.251	0.301	0.269	mg/m ³
	下风向 3	0.322	0.340	0.291	mg/m ³
	下风向 4	0.285	0.234	0.320	mg/m ³
臭气浓度	上风向 1	<10	<10	<10	无量纲
	下风向 2	14	15	14	无量纲
	下风向 3	12	13	13	无量纲
	下风向 4	15	14	13	无量纲
检测项目	监测点位	2020.12.24 检测结果			单位
		第一频次	第二频次	第三频次	
总悬浮颗粒物 (TSP)	上风向 1	0.150	0.117	0.101	mg/m ³
	下风向 2	0.300	0.284	0.268	mg/m ³
	下风向 3	0.251	0.235	0.335	mg/m ³
	下风向 4	0.272	0.271	0.317	mg/m ³
臭气浓度	上风向 1	<10	<10	<10	无量纲
	下风向 2	14	13	14	无量纲
	下风向 3	15	12	15	无量纲
	下风向 4	15	14	16	无量纲

厂界处总悬浮颗粒物最大监测浓度为 0.340mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 规定的大气污染物特别排放限值；臭气浓度最大监测浓度为 16（无量纲）满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 标准限值。

3.2 噪声

2020 年 12 月 23 日~24 日，企业委托天津众旺环境检测有限公司对企业东、南、西、北四侧厂界噪声进行了监测。

表 2-21 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测时间	监测结果		
		标准	第一次	第二次
1#东侧厂界外一米	2020.12.23	60	55	53
	2020.12.24		58	56
2#南侧厂界外一米	2020.12.23		56	55
	2020.12.24		56	55
3#西侧厂界外一米	2020.12.23		54	56
	2020.12.24		56	56
4#北侧厂界外一米	2020.12.23		55	52
	2020.12.24		55	55

项目夜间不生产，根据监测结果，本项目厂界昼间噪声监测值最大为 58dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间标准限值要求。

3.3 固体废物

现有工程固体废物包括员工生活垃圾、一般固体废物和危险废物，现有工程固体废物产生情况详见下表。

表 2-22 现有工程固废产生情况

产污环节	固废名称	产生量 (t/a)	性质	处理处置措施
员工生活	生活垃圾	1.05	生活垃圾	由城管委清运
原料拆包	废包装材料	3	一般固废	交物资部门回收
设备维修和保养	废机油	0.01	危险废物	定期交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理
	废机油桶	0.005		
	含油抹布	0.005		

根据以上分析，现有工程产生的各类固体废物均妥善处置，未对周围环境产生明显不利影响。

3.4 排污口规范化建设

本项目排污口已进行了规范化整治：

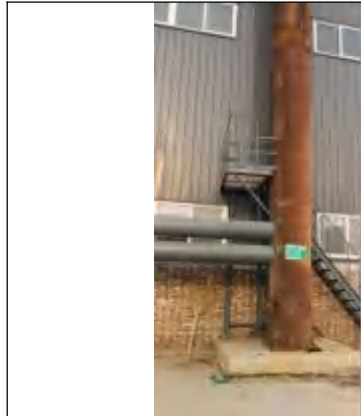
(1) 废气排放口：现有工程共设置 1 根排气筒，上述排放口已按照相关要求进行排污口规范化设置；设置了采样、监测的采样口，并在排放口附近设置了环境保护

图形标志牌。

(2) 一般固废暂存间：厂区设置一般固体废物暂存处 1 处，位于厂房内，已设置了环境保护图形标志牌。

(3) 危险废物暂存间：厂房内设置危险废物暂存间 1 处，位于厂房东北角，已在醒目处设置环境保护图形标志牌。

现有工程已按照生态环境主管部门相关要求，申请制作了环境保护图形标志牌；并按照相关要求在排污口粘贴标志牌。排污口环保标志牌详见下图。



废气环境保护图形标志牌（P1 排气筒）



一般固体废物暂存间规范化



危废暂存间外部



危险废物贮存场所外部



破碎工序自带除尘器进口采样孔



P1 排气筒出口采样孔

图 2-13 厂区内排污口规范化照片

4、现有排污许可证制度执行情况

经对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，现有工程为实施登记管理的行业，建设单位已完成现有工程一阶段的排污登记（登记编号为：91120116MA069WGQ3D002Z）。

5、突发环境事件应急预案执行情况

企业突发环境事件应急预案于2021年7月5日在天津市滨海新区生态环境局进行了备案，备案编号为120116-2021-125-L，风险级别为一般[一般-大气（Q₀）+一般-水（Q₀）]，建设单位已按照预案内容及相关要求落实了环境风险防范及应急措施。

6、环境管理和自行监测情况

现有工程根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定了日常污染源排放监测方案。对照污染源监测频次要求，实际监测频次具体见下表。

表2-23 污染源排放监测情况

类别	排放源	监测项目	监测实施情况		
			实际监测频次	要求监测频次	是否符合要求
废气	P1	颗粒物	未监测	1次/年	否
	厂界	颗粒物、臭气浓度	未监测	1次/年	否
噪声	四周厂界外1m	等效连续 A 声级	未监测	1次/季度	否

现有工程废气、噪声监测频次均不符合现有环评报告及批复要求。

7、现有工程存在的环境污染问题

现有工程运行项目环境影响评价、竣工环保验收手续齐全，现有运行项目已进行了排污登记，并制定了突发环境事件应急预案。根据现有工程验收监测报告，废气、噪声均可达标排放，固体废物可得到妥善处置，不存在与本项目相关的原有污染问题。

现有工程存在的环境问题：废气、噪声未按照自行监测方案进行监测。

拟采取的以新带老措施：

现有工程严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中监测频次进行例行监测。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

本项目环境空气质量现状引用天津市生态环境局发布的《2022年天津市生态环境状况公报》中滨海新区环境空气常规污染物监测统计结果，详见下表。

表 3-1 2022 年滨海新区环境空气质量监测及评价

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
					95per	90per
浓度均值	36	64	9	39	1.2	169
平均标准（二级）	35	70	60	40	4	160
占标率（%）	102.9	91.4	15	97.5	30	105.6
达标情况	超标	达标	达标	达标	达标	超标

注：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 4 项污染物为浓度均值，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数，除 CO 单位为 mg/m³ 外，其他污染物单位均为 μg/m³。

区域
环境
质量
现状

由上表可知，2022 年滨海新区基本污染物中 PM_{2.5} 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》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（公告[2018]第 29 号）限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018），本项目所在区域为环境空气质量不达标区。超标原因主要是采暖季废气污染物排放及区域气候的影响。同时，天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物、臭气等二次污染呈加剧态势。随着天津市各项污染防治措施的逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好转。

2、声环境

本项目所在厂区厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此不再进行声环境质量现状调查。

3、地下水、土壤

本项目在现有厂区厂房内进行建设，不新增占地；现状厂区、厂房地面均进行了混凝土硬化防渗；现有危废间地面已硬化且涂布环氧树脂地坪漆，液态危险品以密闭容器包装放置于原料库区内；生产区域与危废暂存间有现状硬化道路连接；本项目生产区域内生产设备均为全地上钢制结，在生产过程中发生撒漏事故情况下，

	<p>原辅料泄漏到地面上，厂区及生产车间的地面且全部硬化，有毒有害物质不会进入潜水含水层，不会对地下水环境和土壤造成影响；湿污泥储存罐和污泥输送管道均为密闭的地上钢制设备，且位于围堰内，围堰容积可以满足污泥储罐最大容量要求，污泥不会进入潜水含水层，不会对地下水环境和土壤造成影响。</p>																															
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目厂址不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）明确的生态保护红线范围、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区，评价区内也无重点保护文物、古迹等。</p> <p>大气环境：本项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等环保目标。</p> <p>声环境：本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>地下水环境：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等保护目标。</p> <p>生态环境：本项目位于现有厂房，不新增占地，占地范围内不涉及生态环境保护目标。</p> <p>综上，本项目不涉及环境保护目标，项目50m及500m范围情况见附图8。</p>																															
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气</p> <p>本项目产生的废气主要为污泥干化过程中产生的氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物，其中氨、硫化氢、臭气浓度排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表1和表2相关限值要求，颗粒物排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值要求，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-2 废气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="288 1509 1418 1794"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th colspan="3">有组织</th> <th>无组织</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度</th> <th>排放速率限值*kg/h</th> <th>排放浓度mg/m³</th> <th>浓度限值mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>氨</td> <td rowspan="4">18m</td> <td>0.84</td> <td>/</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>硫化氢</td> <td>0.084</td> <td>/</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>臭气浓度</td> <td>1000（无量纲）</td> <td>/</td> <td>20（无量纲）</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>颗粒物</td> <td>4.94</td> <td>120</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>*注：有组织氨、硫化氢、颗粒物的排放速率限值以内插法计算得出</p> <p>2、废水</p>	序号	污染物名称	有组织			无组织	排气筒高度	排放速率限值*kg/h	排放浓度mg/m ³	浓度限值mg/m ³	1	氨	18m	0.84	/	0.2	2	硫化氢	0.084	/	0.02	3	臭气浓度	1000（无量纲）	/	20（无量纲）	4	颗粒物	4.94	120	/
序号	污染物名称			有组织			无组织																									
		排气筒高度	排放速率限值*kg/h	排放浓度mg/m ³	浓度限值mg/m ³																											
1	氨	18m	0.84	/	0.2																											
2	硫化氢		0.084	/	0.02																											
3	臭气浓度		1000（无量纲）	/	20（无量纲）																											
4	颗粒物		4.94	120	/																											

本项目无新增废水排放。

3、噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见下表。

表3-3 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
70	55

本项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类。具体限值见下表。

表3-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60dB(A)	50dB(A)

4、固体废物

项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的规定。

本项目产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定，建设单位日常管理过程中执行《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境保护部公告 2016 年第 7 号）中相关规定。

本项目生活垃圾处置参照天津市人民代表大会常务委员会《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 7 月 29 日发布，2020 年 12 月 1 日实施）中相关规定。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>污染物总量控制是以环境质量目标为基本依据，对区域内各污染源的污染物排放总量实施控制的管理制度。根据《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发[2022]2号）、《市生态环境局关于进一步做好建设项目水污染物总量指标减量替代工作的通知》（津环水[2020]115号）等相关文件，结合项目污染物排放情况。本项目不涉及废气、废水的总量控制因子。</p> <p>0</p>
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工期主要对生产厂房进行改造，在改后完成后的厂房内购置安装生产设备、集气管路以，设备和管道均为地上结构，不涉及土方开挖等工程，施工量不大，对外环境影响较小。</p> <p>1、施工扬尘环境影响分析</p> <p>施工期大气污染物主要是施工扬尘、车辆运输过程中的汽车尾气。施工量不大，仅产生少量粉尘，对外环境影响较小。</p> <p>（1）扬尘</p> <p>施工扬尘主要来自车间清扫，室内装修、设备搬运以及道路运输等阶段，属无组织排放。</p> <p>（2）管道接口焊接处产生的少量焊接烟尘应采用移动式焊接烟尘净化器进行收集处理后排放。</p> <p>（3）施工机械运输车辆废气</p> <p>本项目施工期运输车辆废气的主要成分是 HC、CO 和 NO_x，主要来自运输车辆，其影响范围是施工现场和运输道路沿途。由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性，排放的废气对环境空气质量影响较小。</p> <p>2、施工废水的环境影响分析</p> <p>本项目施工期间主要施工内容为在生产厂房内购置安装生产设备以及集气管路的铺设，基本无施工废水，不会对外环境产生影响。</p> <p>根据工程分析，本项目施工高峰期预计进场工人约 5 人，全部为周边人员，厂区不设施工营地，施工人员生活均依托周边设施。</p> <p>3、施工噪声的环境影响预测与评价</p> <p>施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。</p>
---------------------------	--

本项目运输时间选择在昼间完成，预计施工噪声不会对周边环境产生太大的影响，可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关限值的要求（昼间：70dB(A)；夜间：55dB(A)）。但为减小施工噪声对区域环境的影响，建议建设单位切实做好下列噪声控制措施：

- （1）选用低噪声施工设备，加强设备的维护与管理；
- （2）可固定的机械设备均安置在厂房内，降低噪声对外环境影响；
- （3）增加消声减噪的装置，如在某些施工机械上安装消声罩；
- （4）加强对施工人员的监督和管理，减少不必要的人为噪声。

4、施工固体废物的环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工人员的生活垃圾、集气管道等安装过程中产生的废铁皮、废角钢等。施工人员生活垃圾产生量按人均产生量 0.3kg/d 计算，施工现场人员以 5 人计，则生活垃圾产生量为 1.5kg/d，施工期（按 30 天计）生活垃圾产生量为 0.045t/施工期。生活垃圾集中收集后，由城管委统一清运；废铁皮、废角钢产生量约 100kg，外售后综合利用。施工期的固体废物不会对环境产生二次污染。

本项目施工期的环境影响是暂时的，施工结束后，受影响的环境要素会恢复到现状水平。因此，施工期固体废物对环境的影响较小。

1、废气

污泥卸料、存储、中间转移等处理过程中将不可避免地发生自然发酵，其中尿素、蛋白质和氨基酸等有机物会降解释放出 NH_3 、 CO_2 和 H_2O 等气体，伴随着有机硫化物脱硫作用以及有机酸使无机硫化物转化的 H_2S 气体。因此，运营期产生的废气主要成分为 NH_3 和 H_2S 。根据工艺流程介绍，本项目产生的废气节点主要为污泥存储、切条、干化过程中产生的有组织废气和湿污泥卸料过程中产生的无组织废气。

本次评价针对有组织废气产排污节点，分别设置了如下有组织废气收集处理措施：

a、污泥储罐为密闭结构，储罐废气（氨、硫化氢、臭气浓度）经罐体顶部设置排气口并连接集气管道（收集效率为100%）分别引入新建的1#、2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后分别通过18m高P2、P3排气筒排放。

b、污泥无害化破壁处理设备、污泥切条及物料在各个设备进出周转过程产生的废气以及干化后的污泥存储过程中产生的废气（氨、硫化氢、臭气浓度）分别经污泥干化区域负压收集（收集效率为100%）后引入新建的1#、2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后分别经一根18m高排气筒P2、P3排放。

c、每条干化生产线分别配备3台热循环风机和6台除湿风机，通过热循环风机给出的热风对污泥进行强热风低温干化，干化过程中产生的废气（氨、硫化氢、颗粒物、臭气浓度）经设备上方的除湿排气口排入烘干区域内，被各区域负压收集（收集效率为100%）后分别引入新建的1#、2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后经各自配套一根18m高排气筒P2、P3排放。

d、本项目污泥有运输车进场后进入卸料区由2座污泥接收料斗组成，污泥接收料斗顶部加盖，顶盖上装有自动门。自动门平时处于关闭状态，当罐车泄料时，操作员通过就地按钮开启自动门，脱水污泥通过料斗顶部的格栅进入斗内，此过程会产生少量无组织废气（氨、硫化氢、臭气浓度）。

本项目废气产排污情况见下表。

表 4-1 本项目污泥干化过程废气产排污情况

工序 / 生产线	污染源	污染物	有组织污染物产生			治理措施			污染物排放					年排放时间/h		
			核算方法	产生量/t/a	产生速率/kg/h	收集效率/%	工艺	去除效率/%	是否为可行技术	核算方法	有组织				无组织	
											排放量/t/a	排放浓度/mg/m ³	排放速率/kg/h		排放量/t/a	排放速率/kg/h
1#生产线 污泥干化车间生产区域	P2 排气筒	氨	产污系数法	6.88	0.819	100%	碱液喷淋 + 植物除臭剂	50	是	产污系数法	3.44	8.19	0.4095	/	/	8400
		硫化氢		0.2006	0.0239	100%		60			0.0802	0.1912	0.00956	/	/	
		颗粒物		0.00385	0.000458	100%		90			0.000385	0.000916	0.0000458	/	/	
		臭气浓度		/				/			977 (无量纲)			/	/	
2#生产线 污泥干化车间生产区域	P3 排气筒	氨	产污系数法	6.88	0.819	100%	碱液喷淋 + 植物除臭剂	50	是	产污系数法	3.44	8.19	0.4095	/	/	8400
		硫化氢		0.2006	0.0239	100%		60			0.0802	0.1912	0.00956	/	/	
		颗粒物		0.00385	0.000458	100%		90			0.000385	0.000916	0.0000458	/	/	
		臭气浓度		/				/			977 (无量纲)			/	/	

污泥卸料区域	污泥卸料区域	度													
		氨	/	/	/	/	/	/	/	/	0.000637	0.001638	389		
		硫化氢	/	/	/	/	/	/	/	0.0000186	0.0000478				
臭气浓度	/			/	/	/		<20 (无量纲)							

1.1 废气源强计算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）第 8 页：污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。

(1) 有组织产污源强

1.1.1 产污系数法

本次有组织源强评价参考《污泥热干化过程中污染物的释放与控制研究》（戴之希，浙江大学），根据其研究表明，市政污泥含水率从 75%降低至 37.5%，污泥干化温度分别为 150℃和 210℃，本项目污泥干化最大温度为 80℃，温度越高产生的废气量越大，本项目废气产生不会超过类比 150℃的废气量，因此本项目使用该研究 150℃时的产污系数说明本项目各污染物产生情况。

表 4-2 本项目有组织废气排放产生情况一览表

污染物	废气源强 (mg/kg 干基 ⁻¹)	1#生产线		2#生产线	
		本次有组织 评价产生源 强 (kg/d) *	本次有组织评 价产生源强 (kg/h) **	本次有组织评 价产生源强 (kg/d) *	本次有组织评 价产生源强 (kg/h) **
氨	3931.725	39.317	1.638	39.317	1.638
硫化氢	114.584	1.146	0.048	1.146	0.048
颗粒物	2.241	0.022	0.00093	0.022	0.00093

注：*本项目产生源强(kg/d)=废气源强×污泥日处理×(1-含水率)=废气源强×50t×(1-80%)；

**本项目产生源强(kg/h)=废气源强×污泥日处理×(1-含水率)/日工作时间=废气源强×50t×(1-80%)/24h。

1.1.2 类比法

本次评价类比天津滨海新区汉沽市政污泥干化处理项目，该项目于 2018 年 7 月完工并投入运行，建设规模为日处理含水率 80%的市政生活污水 200t，采用的工艺为两级干化。本项目与类比项目对比情况见下表。

表 4-4 污染物产生情况类比可行性

序号	对比内容	类比项目	本项目	类比情况
		天津滨海新区汉沽市政污泥干化处理项目		
1	处理能力	处理市政生活污水 200t/天，污泥含水率为 80%	处理市政污泥 100 吨/天，污泥含水率为 80%	为类比项目的 0.5 倍
2	处理后的污泥	含水率为降低至 40%	含水率降低至 50%	高于类比项目

3	生产工艺	两级干化，一级干化温度为 180℃，蒸汽加热；二级干化温度为 110℃，蒸汽加热	污泥均质后一级干化，干化温度为 60℃	加热温度高于本项目
4	日工作时间	每天 24 小时	每天 24 小时	基本一致
5	生产车间的封闭方式	封闭	封闭	基本一致
6	臭气收集方式	管道集中收集+独立封闭的污泥干化车间	管道集中收集+独立封闭的污泥干化车间	基本一致
7	生产负荷	生产负荷达到 100%	/	数据可信

根据上表可知，本项目与类比项目具有可类比性。根据附件 8 天津滨海新区汉沽市政污泥干化处理项目 P1 排气筒例行监测数据反算（去除效率以 60%计），每日处理 200t 市政污泥氨、硫化氢产生量约为 1.14kg/d ($0.019\text{kg/h} \times 24\text{h/d} \div (1-60\%) = 1.14\text{kg/d}$)、0.00342kg/d ($5.7 \times 10^{-5}\text{kg/h} \times 24\text{h/d} \div (1-60\%) = 0.00342\text{kg/d}$)。本项目每条生产线日处理市政污泥为 50t，根据上述数据可知氨产生量为 0.285kg/d、硫化氢产生量 0.000855kg/d。

1.1.3 本项目废气源强的确定

本次评价采用了产污系数法和类比法进行了废气源强的计算，计算结果如下表所示。

表 4-5 本项目有组织废气排放情况一览表

污染物	产污系数法计算的本项目每条生产线废气源强 (kg/d)	类比法计算的本项目每条生产线废气源强 (kg/d)	本次评价每条生产线产生源强 (kg/d)	本次评价每条生产线产生源强 (kg/h)
氨	39.317	0.285	19.659	0.819
硫化氢	1.146	0.000855	0.573	0.0239
颗粒物	0.022	/	0.011	0.000458

根据上表可知，由于产污系数法与类比法计算所得源强相差较大，则本次源强以实验法的 50%计算出的硫化氢、氨源强进行废气环境影响评价。

(2) 无组织产污源强

本次无组织排放源为本项目在卸料区卸料过程中产生的废气，本项目污泥卸料批次为 1167 批次，预计每批次卸料时间为 20min，预计年卸料时间约 389h，卸料时间短在常温下进行卸料，因此卸料废气产生量极小，本项目无组织排放源强参考有组织排放源强的 1%进行评价。

表 4-3 本项目无组织废气排放产生情况一览表

污染物	废气源强(mg/kg干基 ⁻¹)	本次有组织评价产生源强合计(kg/h)	本次无组织评价产生源强(kg/h)	本次无组织废气产生量(kg/a)
氨	3931.725	1.638	0.001638	0.637
硫化氢	114.584	0.0478	0.0000478	0.0186

1.2 废气收集及治理措施可行性分析

(1) 有组织废气收集措施可行分析

a、污泥储罐废气收集

污泥卸料采用密闭污泥输送泵将污泥转运车上的污泥卸料至污泥存储罐内，在罐顶上方设置集气管道，对污泥槽产生的废气进行集中收集，收集的废气引至整体排风管道。

b、车间内污泥干化区域废气收集

本项目两条生产线污泥干化设备以及污泥暂存区域的尺寸均为：占地面积 350m²（长度 60 米、宽度约 5.85 米，）高度 8 米，折合空间：2800m³。本项目污泥干化区域通过送排风风量的设计，使总体排放量（50000m³/h）大于送风量（本项目送风量为 20000m³/h），污泥干化区域内不会有无组织废气逸散。本项目引风机风量为 50000m³/h，污泥干化车间换气次数为 17 次以上，根据《工业通风》第四版（孙一坚主编，中国建筑工业出版社，2010 年），全排风厂房换气量确定的基本原理为风量平衡原理和污染物质量平衡原理。当进风量小于排放量时室内处于负压状态，由于厂房不能做到完全密闭，当室内处于负压状态时，室外空气会渗入室内，这部分空气量称为无组织进风。该专著认为，对于密闭房间，考虑无组织进风量，当换气次数大于 8 次/h 时，可以形成负压。污泥干化区域内的废气可 100%收集。

(2) 废气治理措施可行性分析

本项目废气采用“碱液喷淋塔+植物除臭剂”进行净化，参考《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）表 C.1 一般工业固体废物贮存、处置排污单位废气治理可行技术参考表，本项目采用的废气治理技术为可行技术中的化学洗涤。

表 C.1 一般工业固体废物贮存、处置排污单位废气治理可行技术参考表

生产单元	废气产排污环节	污染物种类	可行技术
贮存、处置单元	贮存、处置	颗粒物、二氧化硫 ^a	逐层填埋、覆土压实、及时覆盖、洒水抑尘、设置防风抑尘网、服务期满后及时封场
公用单元	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	生物滤池、化学洗涤、活性炭吸附
^a 仅煤矸石堆场控制二氧化硫			

①碱液喷淋塔

碱液喷淋洗涤系统配套的洗涤塔均是由塔身、填料架、填料、喷淋管、水箱、雾滴分离器组成。废气在风机的作用下经风管自底部进入喷淋洗涤塔，自下向上流动，而喷嘴喷出的中和液由上向下喷淋。从第二级中喷出的中和液与上升的废气进行气液接触，吸收中和后中和液往下淋湿第二级滤料层，使从下往上升的废气得到气液接触吸收中和，中和液再向下淋湿第一级滤料层，再一次获得气液相接触吸收中和作用。同时还增大了第一级中滤料的淋湿量，从而加大了该滤料层的气液比。正因为废气是自下往上升，因此通过第一级滤料层的废气浓度最高，这样使高浓度的废气曲折地从滤料间空隙通过向上升时，与向下流动的中和液接触吸收中和，可使废气通过该滤层后浓度急剧下降，然后再经过一排中和液喷淋，废气中硫化氢与之吸收中和后，浓度再度下降；然后再通过一个滤料层和一排中和液喷淋的接触吸收中和，使废气的浓度净化到设计效果。

同时根据《喷淋水浴除尘器除尘性能实验研究》（李迁威等《工业安全与环保》2018年02期），水喷淋装置对粉尘的净化效率高于99.7%，本次评价保守估计碱液喷淋对颗粒物的去除效率90%。根据《碱液喷淋在污水处理废气治理中的应用与影响》“碱液喷淋预处理过程对废气中H₂S有明显的去除效果。随着喷淋液pH值的升高，预处理过程对H₂S的去除率逐渐升高，至pH9.5时，去除率达到66%”本次评价保守估计碱液喷淋对硫化氢的去除效率为50%。

本项目每条生产线废气进入碱液喷淋塔的温度约为31.6℃，经过一定时间喷淋塔内循环水将会被加热至31.6℃，考虑到管道处热量损失，排气筒出口废气温度为30℃，由于项目24h运行，废气仅在进入碱液喷淋塔初期由于温度差异导致产生极少量冷凝水，此部分水随废气排放将完全损耗，当废气温度与循环水温度相同后便不再产生冷凝水。本项目设置的碱液喷淋塔内径均为3.6m，高度均为4.2m，填料采用多面

空心球，填料材质为塑料，填料层高度为 3m，填充体积为 30.52m³，废气经过碱液喷淋塔总风量为 50000m³/h，空塔流速为 1.365m/s，废气有效停留时间为 2.197s。参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016 备案号 J1270-2016）中“4.4.2 洗涤塔（器）的直径宜小于 4.0m，空塔流速可取 0.6m/s~1.5m/s，废气在填料层停留时间可取 1s~3s”，综上，本项目设置碱液喷淋塔设置合理可行。

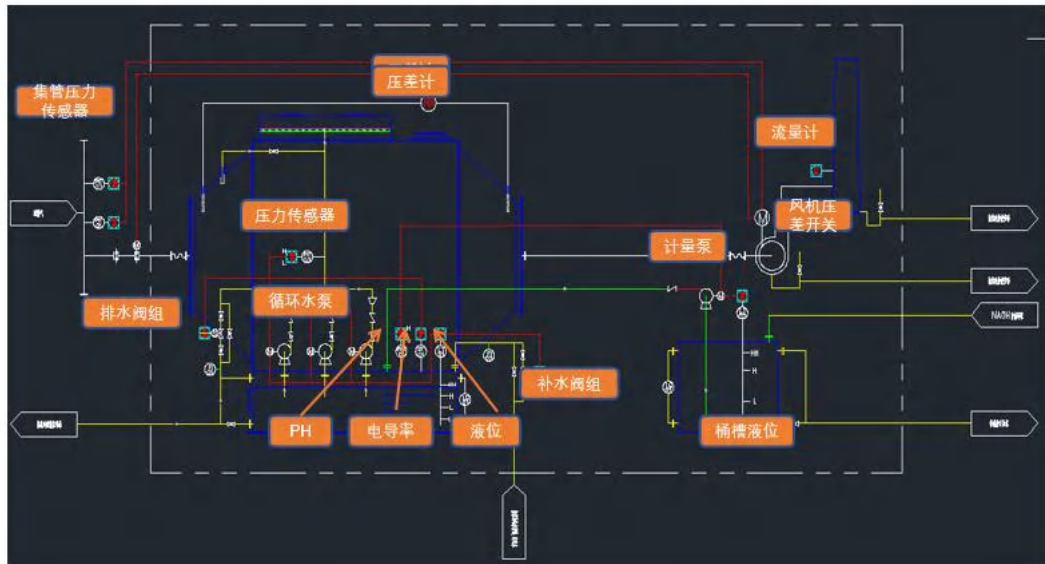


图 4-1 本项目喷淋塔内部结构图

②植物除臭剂

本项目将除臭剂添加进碱液喷淋塔内循环使用，每天定期添加补充新的除臭剂，项目采用的植物除臭剂是在数十种植物的根、茎、叶和花果中提取有效成分，采用国际先进的纳米技术和高活化技术，提高植物液活性，能与各种有害、异味分子迅速发生聚合、取代、置换、吸附等化学反应，产品中性，无毒、无可燃性、无腐蚀性、无二次污染，是有效去除废气、臭气、异味的环保产品，植物除臭剂不受温度等气候环境制约，有极强的耐候性，在高温（50℃）及高寒（-15℃）均可以充分发挥其除臭功效。根据王玉婧《除臭剂效果评价实验方法研究与应用》“图 3 植物型除臭剂对硫化氢去除效果的影响中，植物型除臭剂稀释倍数为 500 倍时去对硫化氢去除效率>80%。”参考丁湘蓉《多种除臭剂对氨和硫化氢去除效果的试验研究》“表 3 不同除臭剂对 NH₃ 和 H₂S 的平均去除率”中植物除臭试验稀释比例为 1:100 时，对 NH₃ 的平均去除效率为 50%~68%。对 H₂S 平均去除效率为 67%~84%。本项目保

守考虑除臭剂对氨、硫化氢的去除效率为 50%。

综上所述，本项目保守考虑“碱液喷淋塔+植物除臭剂”对氨的去除效率为 50%，对硫化氢的综合去除效率为 60%。

1.3 废气排放口基本信息

本项目排放口基本情况见下表。

表 4-6 本项目排放口基本情况一览表

编号	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒高度/m	排气量 m ³ /h	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	类型
	经度	纬度						
P2	117.330778	38.647055	18	50000	1.0	17.69	30	一般排放口
P3	117.330453	38.646984	18	50000	1.0	17.69	30	

1.4 废气达标排放分析

1.4.1 有组织废气达标排放分析

本项目排气筒有组织排放的废气达标排放情况如下：

表 4-7 废气有组织排放源及达标排放情况

排气筒	污染物	产生情况		治理效率%	排放情况		标准限值		是否达标
		速率 kg/h	浓度 mg/m ³		速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
P2 排气筒	氨	0.819	16.38	50%	0.4095	8.19	0.84	/	是
	硫化氢	0.0239	0.478	60%	0.00956	0.1912	0.084	/	是
	颗粒物	0.000458	0.00916	90%	0.0000458	0.000916	4.94	120	是
P3 排气筒	氨	0.819	16.38	50%	0.4095	8.19	0.84	/	是
	硫化氢	0.0239	0.478	60%	0.00956	0.1912	0.084	/	是
	颗粒物	0.000458	0.00916	90%	0.0000458	0.000916	4.94	120	是

本项目 P2、P3 排气筒排放的氨、硫化氢的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 相关排放限值要求，排放的颗粒物的排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。

●等效达标排放分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中规定，当两根排气筒均排放颗粒物时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。本项目 P2 与 P3 排气筒高度均为 18m，

距离 12m，因此本项目 P2 与 P3 排气筒应合并视为一根等效排气筒（等效排气筒为 P 等效）。等效排气筒情况见下表。

表 4-8 等效排气筒情况

排气筒	污染物	排气筒高度 m	废气量 m ³ /h	排放速率 kg/h	标准限值	是否 达标
					速率 kg/h	
P2	颗粒物	18	50000	0.0000458	4.94	是
	氨			0.4095	0.84	
	硫化氢			0.00956	0.084	
P3	颗粒物	18	50000	0.0000458	4.94	
	氨			0.4095	0.84	
	硫化氢			0.00956	0.084	
P 等效	颗粒物	18	/	0.0000916	4.94	
	氨			0.819	0.84	
	硫化氢			0.01912	0.084	

由表 4-8 可知，P 等效氨、硫化氢的等效排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 相关排放限值要求，P 等效颗粒物的等效排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。

●排气筒高度符合性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上”，《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求“排气筒高度不应低于 15m”，本项目周边 200m 半径范围内的最高建筑为本项目厂房，高度为 13m，本项目 P2、P3 排气筒高度均为 18m，均满足标准要求。

1.4.2 无组织废气达标排放分析

本项目无组织排放的废气主要考虑污泥卸料至料斗过程中未被收集的废气。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式对本项目无组织废气氨和硫化氢进行厂界达标分析。本项目评价以卸料区域作为面源进行预测，预测参数及结果如下。

表 4-9 无组织废气排放参数一览表

面源 名称	面源起点坐标 (经纬度)		面源尺寸			污染物排放速率 kg/h
	x	y	有效排放高 度 m	长度 m	宽度 m	

卸料区	117.422067°	38.952698°	2	5	5	氨	0.001638
						硫化氢	0.0000478

表 4-10 本项目建成后无组织废气排放达标分析 单位: mg/m³

污染因子	本项目最大落地浓度值	排放限值	达标情况
氨	0.0216	0.2	达标
硫化氢	0.00063	0.02	达标

根据上述预测结果, 本项目厂界氨、硫化氢最大落地浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 中表 2 相关排放限值要求

1.4.3 有组织和厂界异味达标排放分析

本次评价类比天津滨海新区汉沽市政污泥干化处理项目, 该项目于 2018 年 7 月完工并投入运行, 建设规模为日处理含水率 80% 的市政生活污水 200t, 采用的工艺为两级干化。本项目与类比项目对比情况见下表。

表 4-11 污染物产生情况类比可行性

序号	对比内容	类比项目	本项目	类比情况
		天津滨海新区汉沽市政污泥干化处理项目		
1	处理能力	处理市政生活污水 200t/天, 污泥含水率为 80%	处理市政污泥 100 吨/天, 污泥含水率为 80%	为类比项目的 0.5 倍
2	处理后的污泥	含水率为降低至 40%	含水率降低至 50%	高于类比项目
3	生产工艺	两级干化, 一级干化温度为 180℃, 蒸汽加热; 二级干化温度为 110℃, 蒸汽加热	污泥均质后一级干化, 干化温度为 60℃	加热温度高于本项目
4	日工作时间	每天 24 小时	每天 24 小时	基本一致
5	生产车间的封闭方式	封闭	封闭	基本一致
6	臭气收集方式	管道集中收集+独立封闭的污泥干化车间	管道集中收集+独立封闭的污泥干化车间	基本一致

根据上表可知, 本项目与类比项目具有可类比性。根据附件 8 天津滨海新区汉沽市政污泥干化处理项目 P1 排气筒例行监测, 臭气浓度监测值为 977 (无量纲), 类比项目厂界下风向臭气浓度最大值为 13 (无量纲), 可实现达标排放。因此预计本项目排气筒和厂界臭气浓度也可实现达标排放。

1.5 非正常工况废气排放分析

本项目废气治理设施故障的非正常工况下，本项目 P2、P3 排气筒氨的排放速率为 0.819kg/h，硫化氢的排放速率为 0.0239kg/h，均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 2 相关排放限值要求，本项目 P2、P3 排气筒排放的颗粒物排放速率 0.000458kg/h，浓度为 0.00916mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 相关排放限值要求。

若出现上述情况，生产设备应立即停止工作，对环保设备进行检修，待环保设备正常运转后方可开启设备。

在日常的经营过程中，建设单位应采取以下措施来确保废气达标排放：

①建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

②加强全场各废气处理装置的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；

③在各废气处理装置异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为尽量减少非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

1.6 监测要求

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）等文件相关要求，本项目废气具体监测计划见下表。

表 4-12 废气监测计划方案

类别	监测位置	监控因子	最低监测频次	执行标准
废气	P2、P3	氨、硫化氢、颗粒物、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018） 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	厂界上下风向无组织	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）

注：本表格所列监测频次为最低监测频次，当地管理部门有具体要求的，从其规定

1.7 废气影响分析

本项目所在区域环境空气质量一般，厂界外周边 500m 范围内无环保目标，距离本项目最近的环保目标为项目西南侧 1450m 的友爱村，项目 5km 范围内的大气环保

目标为东北侧 1837m 处的远景二村和 3300m 处的沙井子二村；经工程分析，项目各工序产生的废气经可行的处理设施、措施治理后，有组织及无组织废气均可达标排放，且本项目厂界距离各大气环保目标较远，因此本项目建成后不会对周边大气环境造成明显影响。

2、废水

本项目运营过程中的废水为洗车废水、污泥干化过程中产生的冷凝液。

①本项目设置 1 处洗车平台，本项目洗车平台仅清洗车轮轮胎，防止带尘上路，产生的洗车废水中含有少量车轮携带的泥土，为保证清洗车辆用水水质情况，本项目洗车平台配备建设 1 个混凝沉淀池，设备整体为封闭状态，采用的处理工艺为“混凝+絮凝+斜管沉淀+清水池”，处理后的水暂存在清水池内回用于车辆清洗，定期补充损耗，不外排。

②由于污泥干化过程中除湿风机会产生少量的冷凝液，预计产生量为 0.692m³/d（242.2m³/a），产生的冷凝液作为碱液喷淋塔的补充水源，不足部分由市政自来水提供。

综上所述，本项目生产过程中无废水外排。

3、噪声

本项目现有设备运行工况不变，仅考虑新增噪声源。本项目新增强噪声源主要为污泥破壁处理设备、多层网带式电加热烘干机、螺旋输送机、污泥输送泵、空压机、铲车、废气治理设备风机，噪声值为 75~80dB（A），噪声源的强度及治理措施见下表。

表 4-13 本项目主要设备强噪声源源强

建筑物名称	设备名称	噪声源强		空间相对位置/m*			控制措施	距室内边界距离/m		室内边界声级 dB(A)	运行时段 h/a	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声		
		数量(台/套)	单台噪声级 dB(A)	X	Y	Z		声压级 /dB(A)	建筑物外距离						
车间	污泥破壁处	2	75	85	36	2	采用低噪声型，	东侧	3	65	8400	15	50	113	
								南侧	5	61			46	68	
								西侧	3	65			15	50	12
								北侧	85	36			15	21	22

理设备	多层网带式电加热烘干机	2	75	70	32	2	采取基础减振、厂房墙体隔声、柔性连接等措施,综合降噪值为15dB(A)	东侧	3	65	8400	15	50	113													
								南侧	40	43		15	28	68													
								西侧	3	65		15	50	12													
								北侧	50	41		15	26	22													
								东侧	3	65		8400	15	50	113												
								南侧	75	37			15	22	68												
								西侧	3	65			15	50	12												
								北侧	15	51			15	36	22												
								东侧	3	60			8400	15	45	113											
								南侧	50	36				15	21	68											
								西侧	3	60				15	45	12											
								北侧	40	38				15	23	22											
								东侧	1	75				8400	15	60	113										
								南侧	60	39					15	24	68										
								西侧	1	75					15	60	12										
								北侧	30	45					15	30	22										
								东侧	3	60					8400	15	45	113									
								南侧	45	37						15	22	68									
								西侧	3	60						15	45	12									
								北侧	45	37						15	22	22									
								东侧	1	75						8400	15	60	113								
								南侧	1	75							15	60	68								
								西侧	12	53							15	38	12								
								北侧	90	36							15	21	22								
								螺旋输送设备	8	75							75	35	2		东侧	3	65	8400	15	50	113
																					南侧	75	37		15	22	68
																					西侧	3	65		15	50	12
																					北侧	15	51		15	36	22
切条机	2	70	80	34	2		东侧	3	60	8400	15						45	113									
							南侧	50	36		15						21	68									
							西侧	3	60		15						45	12									
							北侧	40	38		15						23	22									
空压机	2	75	78	35	2		东侧	1	75		8400	15					60	113									
							南侧	60	39			15					24	68									
							西侧	1	75			15					60	12									
							北侧	30	45			15					30	22									
铲车	2	70	80	36	2		东侧	3	60			8400	15				45	113									
							南侧	45	37				15				22	68									
							西侧	3	60				15				45	12									
							北侧	45	37				15				22	22									
送风机	2	75	60	30	2		东侧	1	75				8400	15			60	113									
							南侧	1	75					15			60	68									
							西侧	12	53					15			38	12									
							北侧	90	36					15			21	22									

注：以厂区西南角为坐标原点，以东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，高度为 Z 轴。

表 4-14 工业企业噪声源调查清单（室外噪声）

序号	设备名称	空间相对位置/m*			噪声源强		控制措施	采取措施后噪声级 dB(A)	运行时段
		X	Y	Z	数量(台/套)	单台噪声级 dB(A)			
1	1#废气治理设备引风机	40	66	2	1	80	采取减震、隔声罩等措施,隔声量取10dB(A)	70	8400h
2	2#废气治理设备引风机	35	77	2	1	80		70	

注：以厂区西南角为坐标原点，以东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，高度为 Z 轴。

3.1 厂界噪声影响预测与分析

①室内声源预测模式:

声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式(B.1)近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

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

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

TL——隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量, dB。

②点声源噪声距离衰减模式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

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(A);

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m;

③总声压级

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

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在T时间内i声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在T时间内j声源工作时间, s。

④厂界预测值:

$$Leq = 10\lg(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中: Leq ——预测点的噪声预测值, dB;

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$Leqb$ ——预测点的背景噪声值。

●噪声预测结果

利用上述预测模式，预测至项目东、南、西、北厂界外 1m，厂界噪声值达标情况见下表。

表 4-15 本项目厂界噪声影响预测结果 dB(A)

厂界	声源	数量	贡献值	背景值*		叠加值**		标准值		达标情况
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东	污泥破壁处理设备	2	37	58	/	58	37	60	50	达标
	多层网带式电加热烘干机	2								
	螺旋输送设备	8								
	切条机	2								
	空压机	2								
	铲车	2								
	废气治理设备引风机	2								
	送风机	2								
南	污泥破壁处理设备	2	36	56	/	56	36	60	50	达标
	多层网带式电加热烘干机	2								
	螺旋输送设备	8								
	切条机	2								
	空压机	2								
	铲车	2								
	废气治理设备引风机	2								
	送风机	2								
西	污泥破壁处理设备	2	50	56	/	56	57	60	50	达标
	多层网带式电加热烘干机	2								
	螺旋输送设备	8								
	切条机	2								
	空压机	2								
	铲车	2								
	废气治理设备引风机	2								
	送风机	2								
北	污泥破壁处理设备	2	45	55	/	55	45	60	50	达标
	多层网带式电加热烘干机	2								
	螺旋输送设备	8								
	切条机	2								
	空压机	2								

	铲车	2							
	废气治理设备引风机	2							
	送风机	2							

注*：背景值为 2020 年 12 月 23 日~24 日昼间验收监测数据；

**：现有工程夜间不生产，叠加值仅将贡献值与昼间背景值进行叠加

由上表噪声影响预测结果可知，在对强噪声源合理布局，并采取相应减振等措施前提下，本项目厂界噪声影响叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类昼夜间标准限值，且厂界外 50m 范围内无噪声敏感点，因此不会对声环境产生明显影响。

3.2 监测要求

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)，本项目噪声监测计划见下表。

表 4-16 噪声监测计划一览表

类别		监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
污染源监测	噪声	厂界外 1m	等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类

4、固体废物

本项目新增生活垃圾 0.7t/a；本项目新增的一般固废为洗车平台定期清理的沉渣、植物除臭剂废包装桶；本项目新增的危险废物主要为废包装材料（包括絮凝剂废包装袋和废氢氧化钠包装袋）、废油桶、废机油、废含油抹布，均为危险废物。本项目建成后全厂固体废物产生及去向情况见下表。

表 4-17 本项目建成后全厂固体废物产生及去向情况一览表

名称	产生环节	类别	代码	扩建前产生量	扩建后产生量	变化量	固废去向
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	/	2.1t/a	0.7t/a	+0.7t/a	城管委定期清运
洗车平台定期清理的沉渣	洗车平台	一般固废	772-003-99	0t/a	3t/a	+3t/a	掺入湿污泥内进行污泥干化处理后委托处置
植物除臭剂包装桶	废气治理	一般固废	772-003-99	0t/a	0.01t/a	+0.01t/a	交物资部门回收
絮凝剂废包装袋	洗车平台	HW49 其他废物	900-041-49	0t/a	0.01t/a	+0.01t/a	交有资质单位处理

氢氧化钠废包装袋	废气治理	HW49其他废物	900-041-49	0t/a	0.01t/a	+0.01t/a
废喷淋碱液	废气治理	HW49其他废物	900-041-49	0	4t/a	+4t/a
废油桶	维修保养	HW49其他废物	900-041-49	0.005t/a	0.015t/a	+0.01t/a
废机油		HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.01t/a	0.03t/a	+0.02t/a
废含油抹布		HW49其他废物	900-041-49	0.005t/a	0.01t/a	+0.005t/a

4.1 固体废物处置情况

4.1.1 生活垃圾处置情况

本项目新增的生活垃圾统一收集后委托城管委定期清运。

4.1.2 一般工业固体废物影响分析

根据工程分析与建设单位提供资料，本项目产生的一般固体废物为洗车平台定期清理的沉渣、植物除臭剂废包装桶。一般工业固体废物收集后暂存于现有厂房外东侧区域，定期交物资部门回收。

本项目一般工业固体废物的厂内暂存应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》、关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告（生态环境部公告2021年第82号）等相关文件的规定执行，具体采取以下措施：

- ①贮存场所应采取防止粉尘污染的措施，并采取防渗、防雨淋、防流散措施。
- ②贮存场所应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- ③禁止危险废物和生活垃圾混入。

④建设单位应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告（生态环境部公告2021年第82号）建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可

查询的目的，推动企业提升固体废物管理水平。

本项目一般固废均为固态，储存于现有一般固废暂存区，现有一般固废暂存区储存区域约 10m²，可满足全厂一般固废的储存，且具有防渗等措施，已设置了环境保护图形标志，定期清运。因此本项目产生的一般固体废物处置措施可行，不会对周边环境产生明显不利影响，不会造成二次污染。

4.1.3 危险废物影响分析

(1) 危险废物基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确建成后厂区危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物基本情况详见表 4-18。

表 4-18 本项目建成后危险废物产生及处置情况

名称	危险废物类别及代码	产生量	产生环节	物理性状	有毒有害物质	环境危险特性	产废周期	污染防治措施	贮存方式	贮存周期
絮凝剂废包装袋	HW49 其他废物	0.01t/a	洗车平台	固态	PAM	T/I	随时	经分类收集后依托现有8m ² 危废间暂存，定期交由有资质单位处理	危废间内，密闭桶装	半年
	900-041-49									
氢氧化钠废包装袋	HW49 其他废物	0.01t/a	废气治理	固态	氢氧化钠	T/I	随时	暂存在新建的危废暂存间内，定期交由资质单位处理	危废间内，密闭桶装	半年
	900-041-49									
废喷淋碱液	HW49 其他废物	4t/a	废气治理	固态	废气	T/C/I/R	每年	暂存在新建的危废暂存间内，定期交由资质单位处理	危废间内，密闭桶装	半年
	900-047-49									
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	0.03t/a	设备保养	液态	油类	T/I	随时	经分类收集后依托现有8m ² 危废间暂存，定期交由有资质单位处理	危废间内，密闭桶装	半年
	900-218-08									
废含油抹布	HW49 其他废物	0.01t/a	设备保养	液态	油类	T/C/I/R	随时	暂存在新建的危废暂存间内，定期交由资质单位处理	危废间内，密闭桶装	半年
	900-039-49									

废油桶	HW49 其他废物	0.015t/ a	设备 保养	液 态	油类	T/I	随时		危废 间内, 密闭 桶装	半年
	900-041- 49									

注：T 为毒性，C 为腐蚀性，I 为易燃性，R 为反应性

(2) 危险废物暂存场所可行性分析

①危废暂存间依托可行性分析

现有工程厂区东侧空地已设置了一处封闭的危险废物暂存间，占地约为 8m²，用于存放厂区产生的危险废物，该危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关要求，危废间单独封闭设置、内部放置铁托盘，地面做硬化防渗，可满足“四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）”要求，且危废暂存间实行规范化管理，已按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995 和 GB45562.2-1995)中的规定，设置了与之相适应的环境保护图形标志牌。另外，企业设有专职人员负责危废间的管理，并定期针对管理人员进行培训，内容包括危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、运输要求等。

现有危险废物暂存间占地面积 8m²，现有危废存放总占地面积约为 5m²，尚有 3m² 的存储余量，本项目仅将废包装材料（包括絮凝剂废包装袋和氢氧化钠废包装袋）、废含油抹布、废油桶、废机油、暂存在现有危废暂存间内，危废种类与现有工程一致，通过新增周转频次即可满足要求，因此现有危废间剩余空间可满足本项目危废暂存及分区要求，故现有危废暂间可进行依托。

②本项目新建 1 处危废暂存间

本项目在厂区东侧新设置 1 处危废暂存间占地面积 20m²，用于存储新增的碱喷淋废液，均暂存在容量为 200L 的封闭容器内。

表 4-19 本项目建成后危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	形态	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	8m ²	液态	带盖铁桶	200L	半年
2		废油桶	HW08	900-249-08		固态	托盘	1.2m ²	半年
3		含油棉纱	HW49	900-041-49		固态	带盖铁桶	200L	半年
4		絮凝剂废包装袋	HW49	900-041-49		固态	带盖铁桶	200L	半年

5	氢氧化钠 废包装袋	HW49	900-041-49		固态	带盖铁桶	200L	半年
6	废喷淋碱液	HW49	900-047-49	20m ²	固态	带盖铁桶	200L	半年

(3) 存储过程的环境影响分析

在日常运行中建设单位对危险废物的存储要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，主要包括：

①固体废物按类别放入相应的容器内。废物贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

②危险废物暂存点内禁止混放不相容危险废物。收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物混入非危险废物中储存，禁止将一般工业固体废物与危险废物混合存放。

③危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。同时做好日常危险废物的档案建立与管理工作，直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应当接受专业培训。收集、储存、运输危险废物的设施和场所必须按照相关规定设置统一、明显的识别标志。

(4) 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物从各产污工序运送到危废暂存间，运送过程中危险废物均密封在容器内，同时建设单位配备危险品专用运输车辆，并且运送距离较短，最远距离约50m，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，转运人员及时用消防砂进行围堵，防止扩散，由于危险废物运输量较少，且厂区地面均已硬化，可以确保及时进行收集，将废液及时泵入到专门容器内进行收集，故本项目危险废物在厂内运输过程基本不会对周围环境产生影响。

(5) 委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托有资质的单位进行处置，定期由有资质的单位专用车辆运走，运输路线由管理部门指定，不会对运输沿线环境敏感点产生环境影响。

4.2 危险废物环境管理要求

根据《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》（HJ2025-2012），本项目应加强危险废物环境管理，对危险废物收集、贮存、运输各环节做好全过程环境监管。

（1）危险废物的收集作业应满足如下要求：

- a.应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。
- b.作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- c.收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。
- d.危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。
- e.收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。
- f.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

（2）危险废物内部转运作业应满足如下要求：

- a.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线。
- b.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，用带有围挡的推车。
- c.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

危险废物的贮存容器须满足下列要求：

- a.应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- b.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- c.装载危险废物的容器必须完好无损；
- d.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- e.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合要求的标签。

（3）危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

- a.不得将不同种类的废物混合或合并存放；

b.须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

c.必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，根据《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令 第5号）的有关规定，危险废物清运应建立转移联单登记制度，记录危险废物数量、废物属性、转移时间、去向等，保证项目产生的危险废物得到安全处置，最大限度地降低对环境的影响。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的危险废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下，本项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

5、环境风险

5.1 风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据本项目使用的原辅材料、产生的各类污染物的理化性质，确定本项目主要的危险物质为机油、废机油和原料污泥，仅对原料污泥、废喷淋废液进行环境影响分析，不进行临界量核算。

本项目建成后相关危险物质最大暂存量、与临界量比值（Q值）见下表。

表 4-20 本项目及项目建成后全厂危险物质情况一览表

序号	名称	危险特性	最大暂存量	临界量	Q 值
本项目					
1	机油	可燃、有毒	0.02	2500*	0.000008
2	废机油	可燃、有毒	0.0015	2500*	0.0000006
合计					0.0000086
项目建成后全厂					
1	机油	可燃、有毒	0.04	2500*	0.000016
2	废机油	可燃、有毒	0.003	2500*	0.0000012
合计					0.0000172
注*：机油、废机油参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中“油类物质”的临界量					

根据上表，本项目及项目建成后全厂 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）表 1，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超

过临界量，故不开展专项评价。

5.2 环境风险识别

(1) 主要危险物质及其分布情况

本项目及本项目建成后全厂涉及的危险物质及其分布情况见下表。

表 4-21 环境风险识别

序号	风险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	原料区	机油	泄漏	地表水、地下水及土壤环境
			火灾、爆炸	大气环境
2	污泥储罐（围堰区）	污泥	泄漏	地表水、地下水及土壤环境
3	危废暂存间	废喷淋碱液	泄漏	地表水、地下水及土壤环境

(2) 可能影响环境的途径

运营期过程使用的空压机油，以及危险废物暂存间暂存的废空压机油均属于风险物质，常温条件下机油和废机油的挥发性极低，废喷淋碱液不挥发，泄漏后不存在进入大气的可能；因此泄漏可能影响环境的途径为：操作不当或管理不善造成少量机油、废机油、喷淋废液在存储区（室内）或者转移过程（室外）泄漏，围堵不慎进入地表水、地下水及土壤。

但当机油和废机油发生火灾，火灾事故次生烟气可能对大气环境造成影响。

车间内污泥存储在设备内，现有车间地面均硬化，本项目针对生产区域铺设地坪漆；污泥泄漏可能影响环境的途径为：操作不当或管理不善造成少量污泥在存储区（室内）或者转移过程（室外）泄漏，车间地面已硬化，且具有防渗的能力，因此，污泥干化间设备泄露的污泥不会进入地表水、地下水及土壤；污泥原料暂存罐设置在高度为 1.2m 的围堰内，围堰内的污泥储罐破裂导致污泥泄露，泄露后污泥一般截流在围堰内，泄露的污泥不会进入地表水、地下水及土壤。

废喷淋碱液泄漏可能影响环境的途径为：操作不当或管理不善造成转移过程（室外）泄漏，厂区内的地面均已硬化，且在转运过程中使用带有围挡的推车进行转运，每次推车转运的量若发生泄漏均可在推车的围挡内进行全部收集，泄露的废液一般不会进入地表水、地下水及土壤。

5.3 环境风险影响途径

5.3.1 泄漏事故对地表水和土壤环境的影响

(1) 原辅料泄漏

机油为液态，均为桶装，且放置于室内铁托盘上，一旦发生泄漏，能够及时发现并收集，确保空压机油不流出车间。本项目车间内配有吸油棉、消防沙，一旦发生原辅料泄漏，迅速采用吸油棉或者消防沙吸附围堵泄漏出来的机油，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交有资质单位处理。

机油在车间外转移过程，机油可能在厂区内进行泄露，由于厂区机油存量较小，泄漏的原料在及时有效收集的情况下，不会进入地表水、地下水及土壤。

本项目所在车间及厂区地面均已硬化，泄漏的原料在及时有效收集的情况下，若出现大面积泄露，及时用消防砂对车间进行围堵，不会进入地表水、地下水及土壤。

湿污泥存储及生产转运整个过程均为密闭环境，贮仓、储仓、管道均为防腐钢制结构，基本不会发生泄漏情况，即使泄漏也易于发现并可及时采取应急措施，可控制在污泥干化间或者围堰内，其中泥罐周围设置容积约为 130m^3 的围堰，尺寸为 $13\text{m}\times 10\text{m}\times 1\text{m}$ ，用于收集截流突发泄露的污泥，2 个污泥储罐总有效容积 120m^3 ，本项目拟设置的围堰的容积可储存储罐的泄露全部物料，不会进入地表水、地下水及土壤。

(2) 危险废物泄漏

危废间内的危险废物密封桶发生泄漏时，考虑单桶危险废物全部泄漏，使用吸附棉和废液桶进行吸附处理，进行废液的收集。危废废液吸附至废液桶后，吸附后的吸附棉及废液作为危险废物处理，并且现状危废暂存间已按照要求做好“四防”，一旦发生泄漏，危废暂存间地面硬化，内部放置了可容纳最大危险物质泄漏的铁托盘，危险废物不会泄漏至危废间外，不会通过地面渗入土壤或地下水，不会对地表水环境和地下水环境产生明显的影响。

本项目废机油均为桶装，车间外搬运或装卸过程中由于误操作可能导致包装容器的损坏，继而发生泄漏，由于本项目单次空压机油产生量较小，不会逸散出厂区，不会对地表水环境和地下水环境产生明显的影响。

本项目新增的废喷淋碱液暂存在新建的 20m^2 的危废暂存间内，均采用 200mL 的桶装，危废暂存间设置围堰，围堰高度设置的高度可满足单桶泄露最大量，保证废液

泄露在危废间内，不会逸散出危废间，不会对地表水环境和地下水环境产生明显的影响。

5.3.2 火灾次生/伴生环境影响分析

本项目机油、危废泄漏遇明火，引发的火灾事故可能短时间产生大量烟气，燃烧反应产生有害气体主要为CO，对大气环境、人体健康会造成短时间影响，不会对周边大气环境产生的明显影响。车间以及危废间均配备灭火器，一旦发生火灾事故，立即采取灭火器灭火，同时可根据火势采用干沙土进行吸附、围堵或导流，防止泄漏物料四处流散，灭火过程产生的废物存放于备用废液桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。当发生企业不可控火灾时，立即上报园区、生态环境局，园区、生态环境局应急指挥人员到后移交指挥权，由政府统筹安排。

5.4 环境风险防范及应急要求

5.4.1 现有风险事故防范措施

(1) 危险废物暂存间环境风险防范措施

- 1) 危废暂存间建设、储存、转运等严格按照《危险废物贮存和污染控制标准》(GB18597-2001)要求，做好防渗防漏、防扩散、防雨淋、防流失的措施；
- 2) 定期检查危险废物的包装桶，发现破损及时处理，防止实验室废液等遗撒后流淌到外界对地下水及土壤造成影响，避免流入户外雨水管道造成水体污染；
- 3) 危险废物应分类收集，采用专桶储存；在危废间应设立警示标牌，收集桶按照相关规范要求采用规定颜色、规格的容器；及时、妥善清运危废，尽量减少危险废物临时贮存量。

(2) 一般固体废物暂存间环境风险防范措施

- 1) 危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。
- 2) 不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。
- 3) 企业建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。
- 4) 贮存场的环境保护图形标志应符合 GB15562.2 规定，并定期检查和维护。

(3) 火灾事故防控措施

一旦发生火灾，厂房设有灭火器、消防沙、应急灯等应急物资，可及时灭火，防止风险物质火势蔓延。当火势过大迅速拨打 119 进行求助，灭火后对消防废水作为危废交由有处理资质的单位处置。

(4) 泄漏事故防控措施

一旦机油、废废机油发生少量泄漏时，立即采用吸附棉、消防沙将地面和容器上沾附的废液吸附干净，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交由资质单位处理，大量泄漏时，采用隔膜泵将其抽至备用桶内，确保不会进入土壤、地表水及地下水环境。

5.4.2 本项目依托现有风险防范措施可行性分析

本项目机油储存于原料存储区，废机油暂存于现有危险废物暂存间内，一旦机油、废机油发生少量泄漏时，立即采用吸附棉、消防沙将地面和容器上沾附的废液吸附干净，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交由资质单位处理，大量泄漏时，采用隔膜泵将其抽至应急桶内，确保不会进入土壤、地表水及地下水环境，现有环境风险防范措施依托可行。

5.4.3 新增风险事故防范措施

(1) 泄漏事故

本项目新增湿污泥高位储仓为碳钢材质，内部涂刷防腐涂层，湿污泥接收（进泥）管道为碳钢材质，内部为橡胶内层，出泥管道为不锈钢材质。且污泥周边设置了 1m 高的围堰，容积为 130m³，可以满足污泥储罐最大泄露量（即 120m³）。

新建危废暂存间暂存的废喷淋碱液均暂存在密闭的铁桶内，危废暂存间地面均做防渗处理，且在危废暂存间设置 20 公分的围堰，保证危废暂存间单桶泄露最大量全部收集，不会逸散出危废暂存间。

一旦风险物质泄漏后应切断泄漏源，更换容器，并设置严禁靠近标识，抢险人员需穿戴防护衣具进入泄漏区域，泄漏后及时采用吸附棉或沙土等物质进行封堵，并用吸附棉将地面和容器上沾附的残留废液吸附干净，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交由资质单位处理。

(2) 火灾事故

风险物质泄漏并导致火灾事故后，组织人员进行扑救、救火人员应占领上风口或侧风向为救火阵地，立即利用各类移动灭火设备（干粉灭火器、消防沙、灭火毯等）对火灾进行扑救，同时可根据火势采用干沙土进行吸附、围堵或导流，防止泄漏物四处流散。灭火过程产生的废物存放于备用废液桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。

若火势较大，启动消火栓进行灭火，对于无法容纳的消防事故废水采用应急桶收集，事故结束后，对事故废水进行检测，主要检测因子为pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS等。同时与污水处理厂进行沟通，若事故废水能够满足污水处理厂进水水质要求，则将事故废水送至污水处理厂处理；若污水处理厂无法处置，则将事故废水作为危废，交有资质单位处理。企业应加强事故废水应急收集措施和处理措施，严控严防受污染事故废水进入周边水体。

采取上述处理措施能够满足事故状态下的及时处理和处置需要，避免火灾事故对环境产生影响。当发生企业不可控火灾时，立即上报园区、生态环境局，园区、生态环境局应急指挥人员到后移交指挥权，由政府统筹安排。

5.4.4 突发环境事件应急预案

根据环境保护部环发[2015]4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》，建设单位应在本项目投产前按照《天津市突发环境事件应急预案编制导则》（企业版），《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》等要求进行突发环境事件应急预案的修订，并按照上述管理办法要求在相关部门进行备案。

6、本项目经济合理性分析

根据建设单位资料提供，本项目共设置2条污泥干化处理生产线，每条线均设置1台污泥破壁机和1台多层网带式电烘干化机，根据设备实际运行情况，污泥无害化破壁机功率为50KW，1台多层网带式电烘干化机烘干功率为210KW，生产线其他辅助设备功率为40KW、环保设备合计功率60KW，本项目2条线及废气治理设施24小时用电量17280度电，本项目24小时处理污泥100t，每吨污泥处置费用约350元，100t污泥干化后为40t干污泥，污泥干化后委托处理费用为50元，因此本项目日效益

为（污泥处置费用-干污泥委托处理费用-日用电量×一度电的日均费用）=（100×350）-（40×50）-（17280×1）=15720 元，年总收入为 550 万左右，扣除人工费、税费等其他费用，预计总收益在 300 万左右。因此本项目经济合理可行。

7、环保投资

本项目总投资为 500 万元，其中环保投资约为 50 万元，占工程总投资的 10%，具体环保投资见下表。

表 4-22 本项目环保投资一览表

项目	环保措施内容	环保投资 (万元)
施工期		
环保设施、管道安装区域设置围挡，施工少量废包装物、废铁皮固废收集外售等		0.5
运营期		
废气污染防治	1#生产线污泥干化区域设置负压车间，废气处理后由 18m 高的排气筒 P2 排放；废气治理设施“碱液喷淋塔+植物除臭剂”	42.5
	1#生产线污泥干化区域设置负压车间，废气处理后由 18m 高的排气筒 P3 排放；废气治理设施“碱液喷淋塔+植物除臭剂”	
噪声防治	本项目新增噪声源采用低噪声设备，采取减振、消声、隔声等措施	0.5
固废污染防治	本项目新增危险废物依托现有危废暂存间暂存，新增危废包装容器、托盘等	0.2
环境风险防范措施	依托现有环境风险单元各类应急防范物资（灭火器、消防沙等），新建围堰、地面防渗等措施	6
排污口规范化	废气排污口、危废暂存间规范化设置	0.3
合计		50

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	P2(污泥干化各工序、污泥储罐)	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	<p>①污泥储罐为密闭结构，储罐废气经罐体顶部设置排气口并连接集气管道分别引入本次新建的1#、2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后分别通过18m高P2、P3排气筒排放。</p> <p>②污泥无害化破壁处理设备、污泥切条及物料在各个设备进出周转过程产生的废气以及干化后的污泥存储过程中产生的废气分别经污泥干化区域负压收集后引入经本次新建的1#、2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后分别经一根18m高排气筒P2、P3排放。</p> <p>③每条干化生产线分别配备3台热循环风机和6台除湿风机，通过热循环风机给出的热风对污泥进行强热风低温干化，干化过程中产生的部分含湿废气经设备上方的除湿排气口排入烘干区域内，立即被各区域负压收集后分别引入经本次新建的1#、2#“碱液喷淋塔+植物除臭剂”净化处理后经各自配套一根18m高排气筒P2、P3排放。</p>	臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	无组织(污泥卸料区)	臭气浓度、氨、硫化氢	/	臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
地表水环境	/	/	/	/
声环境	生产设备、配套辅助及环保设施	噪声	采用低噪声设备，并对噪声大的设备采取减振、消声、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
固体废物	<p>①生活垃圾由垃圾桶收集，定期由城管委定期清运；</p> <p>②新增的洗车平台定期清理的沉渣、植物除臭剂废包装桶暂存在一般固废间内，定期交物资部门回收；</p>			

	<p>③本项目新增的废包装材料（包括絮凝剂废包装袋和氢氧化钠废包装桶）、废机油、废油桶、废含油抹布依托现有危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置，本项目新增的废喷淋碱液暂存在新建的危废暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>源头控制、分区防控、场地硬化</p>
环境风险防范措施	<p>①生产车间内各部位均安装硫化氢检测报警器，一旦硫化氢浓度在室内超过相应限值，能够及时准确报警，采取强通排风、疏散员工等措施后，可减少对大气环境、人体健康的影响。</p> <p>②湿污泥储罐为碳钢材质，内部涂刷防腐涂层，湿污泥接收（进泥）管道为碳钢材质，内部为橡胶内层，出泥管道为不锈钢材质。</p> <p>③湿污泥储罐周边设置了围堰高度 1m，容积约为 130m³，可满足污泥储罐全部泄漏后的拦截要求。厂区地面均进行了硬化防渗，运输、日常的管理严格执行操作规程。</p> <p>④污泥干化间、危险废物暂存间在地面硬化处理的基础上涂刷环氧树脂涂层，且针对液体状危险废物以密闭容器包装，并在其下设置防渗漏托盘。</p> <p>⑤应急物资：生产厂区内设有防毒面具、气体检测仪、警戒线、灭火毯、喊话器、灭火器、消防沙、吸附棉、应急桶、室内外消防栓等应急物资，厂区内无雨水总排口，当发生突发环境事件后，采用上述应急物资有效的对泄漏的危险物质进行拦截、收集，避免进入地表水环境。</p> <p>⑥危险物质进厂验收要注意生产日期，检验包装是否完好，轻装轻卸，严格按照相关操作规程进行危险物质的装卸。</p> <p>⑦危险物质应储于阴凉、通风的地方，远离火种、热源，防止阳光直射。</p> <p>⑧废喷淋碱液转运至危废间的过程，应选择现有硬化连接道路，并应对转运路线进行检查和清理，确保无危险物质遗失在转运路线上。废喷淋碱液在危废间暂存应选用密闭容器，危废暂存间设置 20 公分高度的围堰，保证逸散出的液体全部截留在危废暂存间内。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污口规范化</p> <p>根据天津市环境保护局文件津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和津环保监测[2007]57 号《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》要求，排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护三同时制度的必要组成部分和项目验收内容之一。</p>

(1) 废气

本项目新建 1 个废气排放口（P1 排气筒），该排放口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。

②采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。采集或连续测定气态污染物排放浓度及排放量（烟气排放连续监测系统）的位置，应设在管道气流平稳段，并优先考虑垂直管道和烟道负压区域。采样口位置原则上应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样口径一般不少于 75 毫米。

③当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

④根据当地管理要求适时安装工况用电监控系统。

(2) 废水

本项目建成后厂区内无废水排放，无须设置废水排放口。

(3) 噪声

根据《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》，须按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物

一般固体废物贮存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定设置。

危险废物在收集上执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023 年 7 月 1 日起实施）标准，将固体、液体危险废物分类装入容器（禁止将危险废物与一般废物混合收集）中，并粘贴危险废物标签，做好相应记录，同时设置警告性环境保护图形标志牌。危险废物收集后，应放置在专用的危险废物临时贮存场，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（2023 年 7 月 1 日起实施）的要求，临时贮存场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏等环保措施，应设计围堵泄漏的裙脚，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），同时设置警告性环境保护图形标志牌。危险废物在运输、转移环节均应按《天津市危险废物污染

环境防治办法》的规定执行，避免产生二次污染。

2、排污许可制度

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)和《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》(环评[2016]95号)，建设单位应做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制度有机衔接相关工作。本项目建成后，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，建设单位污泥干化处理属于“四十五、生态保护和环境治理业 77-103-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)的”，为重点管理；根据《排污许可管理条例》(国令第736号)，应在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前，重新申请取得排污许可证。

3、环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行)、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(环办环评函[2017]1235号)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017年11月20日发布)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告2018年第9号，2018年5月16日印发)等文件要求，本项目竣工后，应对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，项目环境保护设施的验收期限一般不超过3个月，需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可适当延期，但最长不得超过12个月。

4、环境管理

①做好环保设施管理和维修监督工作，建立并管理好环保设施的档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置不用环保设施的现象发生；

②确保全厂各类污染物稳定达标排放，并落实好污染源日常监测计划。

六、结论

本项目符合产业政策要求，符合区域土地利用总体规划，符合“三线一单”管理及相关环保规划、政策要求，在按照“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染防治措施后，废气、噪声能够达标排放，固体废物可以合理处置，项目环境风险得到有效控制，对周围环境影响不明显。从环保角度考虑，本项目建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

分类 \ 项目	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
一般工业 固体废物	洗车平台定期清理的沉渣	/	/	/	3	0	3	3
	植物除臭剂包装桶	/	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
危险废物	絮凝剂废包装袋	/	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
	氢氧化钠废包装袋	/	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
	废机油	0.01	0.01	/	0.02	0	0.03	+0.02
	废机油桶	0.005	0.005	/	0.01	0	0.015	0.01
	含油抹布	0.005	0.005	/	0.005	0	0.01	+0.005
	废喷淋碱液	0	0	/	4	0	4	+4
生活垃圾	生活垃圾	2.1	/	/	0.7	0	2.8	+0.7

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①