

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：一般固体废物处理及综合利用生产线技术改造
项目

单位（盖章）：天津市新晟源环保工程有限公司

编制日期：2025 年 4 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1733889362000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	o9f855		
建设项目名称	天津市新晟源环保工程有限公司一般固体废物处理及综合利用生产线技术改造项目		
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）	天津市新晟源环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91120221M A 7EC8421F		
法定代表人（签章）	肖增荣		
主要负责人（签字）	范培彪		
直接负责的主管人员（签字）	范培彪		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中和佳源（天津）环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91120111M A 05JTB5X		
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
李胜业		BH 001744	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
霍凯锋	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 070104	



营业执照

统一社会信用代码

91120111MA05J2TB5X



扫描电子系统、
二维条码登记、
录系登照多可、

中和佳源（天津）环保科技有限公司

类型 有限责任公司(法人独资)

法定代表人 李胜业

國
范
基
經

[illegible]

注册资本 壹佰万元人民币

成立日期 二〇一六年三月八日

住所 天津市西青区中北镇新兴园7号楼1门301A

关
机
记
登



2024年10月25日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监管总局监制

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.:



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 11351243510120125
File No.:

姓名:

Full Name

李胜业

性别:

Sex

男

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2011年5月29日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on

2011年5月21日



天津市社会保险参保证明（单位职工）

单位名称：中和佳源（天津）环保科技发展有限公司
组织机构代码：MA052TB5

校验码：WMA052TB520250416094135
查询日期：202501至202504

序号	姓名	社会保障号码	险种	参保情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	李胜业		基本养老保险	202501	202503	3
			失业保险	202501	202503	3
			工伤保险	202501	202503	3
2	霍凯锋		基本养老保险	202501	202503	3
			失业保险	202501	202503	3
			工伤保险	202501	202503	3

备注：1.如需鉴定真伪，请在打印后3个月内登录<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。

打印日期:2025年04月16日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	一般固体废物处理及综合利用生产线技术改造项目		
项目代码	2411-120117-89-02-751507		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口		
地理坐标	东经 117°23'46.698", 北纬 39°17'5.863"		
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中的其他
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市宁河区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津宁审批备案[2024]188 号
总投资（万元）	1100	环保投资（万元）	180
环保投资占比（%）	16.36	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津潘庄工业区总体规划(2009-2020年)》； 审批机关：天津市人民政府； 审批文件名称及文号：《关于同意天津华明工业区等三十一个区县示范工业园区总体规划的批复》(津政函[2009]148号)。		

规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津潘庄工业区总体规划2009-2020年)环境影响报告书》； 召集审查机关：原天津市环境保护局； 审查文件名称及文号：《关于对<天津潘庄工业区总体规划(2009-2020年)环境影响报告书>审查意见的复函》(津环保管函[2011]196号)。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.规划符合性分析 天津市宁河区潘庄工业区于 2014 年纳入天津未来科技城规划范围，是未来科技城重要的产业发展区，也是宁河区发展潘庄地区的经济载体。根据潘庄工业区总体发展规划，宁河区潘庄工业园规划范围为：东至造甲城镇区，南至永定新河、北辰区边界，西至王庄村、白庙村西侧边界，北至潘庄农场北侧边界。园区规划面积 2298 公顷，以 205 国道为界分为 A、B 两区，其中 A 区面积 1024 公顷，B 区面积 1274 公顷。园区产业定位为：依托邻近天津市中心城区、空港、海港等战略性资源的区位优势构筑高端产业基地，建设成为以绿色食品深加工、新型建筑材料研发及生产、现代物流产业为主导的现代化产业园，禁止入驻高污染低产能企业。本项目为固体废物治理技改项目，不属于高污染低产能企业，本项目投产后各项污染物可稳定达标排放，不会对周围环境质量产生明显影响，项目处置后的固体废物去向合理，不属于高污染低产能项目，符合园区规划相关要求。 根据《天津潘庄工业区总体规划(2009-2020 年)环境影响报告书》以及审查意见《关于<天津潘庄工业企业总体规划(2009-2020 年)环境影响报告书>审查意见的复函》(津环保管函[2011]196 号)，工业区内招商引资应严格按照规划原则要求，对那些资源消耗量大、污染严重的项目应严格禁止入园；对企业产生的固体废物，特别是危险废物的应在园区管理部门的积极协调下落实安全处理处置去向，避免二次污染；工业区内入园企业应按照环保有关规定，单独履行环境影响评价和环境审批手续。按照“三同时”和“一控双达标”要求建设企业环保设施；④潘庄工业区内企业排水考核标准为：执行天津市《污水综合排放标准》

	(DB12/356-2018)(三级),并确保废水中第一类污染物车间排口达标排放。本项目属于固体废物治理技改项目,不属于资源消耗量大、污染严重的项目,本项目不新增生活垃圾,一般工业固体废物交由物资部门回收,危险废物交由有资质单位处置,去向合理,不会产生二次污染;本项目按照相关规定,单独履行环境影响评价和环境审批手续,采用高效废气收集、治理设施,项目建成后废气可达标排放;采用隔声、减振措施,噪声可达标排放;新增废水可满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)(三级)要求,不涉及废水中第一类污染物排放。各项污染物可稳定达标排放,符合规划环评要求。同时,本公司已与园区管委会签订入园协议,园区管委会同意该项目入驻。
--	--

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 依据《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展和改革委员会第29号令),本项目属于“鼓励类四十二、环境保护与资源节约综合利用3、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。同时,本项目不属于《市场准入负面清单(2022年版)》禁止事项,符合相关产业政策。 2、项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析 2.1与《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,2020年12月31日发布) “三线一单”指的是“生态保护红线”、“环境质量底线”、“资源利用上线”及“环境准入清单”。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),文件中提到“总体目标”为:到2025年,建立较为完善的生态环境分区控制体系,全市生态环境质量总体改善,产业结构进一步升级,产业布局进一步优化,城市经济与环境保护协调发展的格局基本形成,生态环境功能得到初步恢复,生态保护红线面积不减少,功能不降低,性质不改变。到2035年,建成完善的生态环境分区管控体系,全市生态环境质量全面改善,“一屏一带三区多廊多点”的生态系统健康安全、结构及功能稳定,人与自然和谐发展,人体健康得到充分保障,环境经济实现良性循环,美丽天津天更蓝、地更绿、水更清、环境更宜居、生态更美好的目标全面实现,推动形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局。 本项目选址位于宁河区天津潘庄工业区,对照上述文件“天津市环境管控单元划定汇总表”,属于“重点管控单元”。主要管控要求为: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。其中,中心城区、城镇开发区应重点深化生活、交通等领域污染减排,加快推进城区雨污分流工程,全部实行雨污分流,建成区污水管网全覆盖。产业园区严格落实天津市及各区工业园区(集聚区)围城问题治理工作实施方案,以及“散乱污”企业治理工作要求,按期完成工业园区及“散乱污”企业整治工作;持续推动产业结构优化,淘汰落后产能,严格执行污水排放标准。沿海区域要严
---------	---

	格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局；强化园区及港区环境风险防控；严格岸线开发与自然岸线保护。根据本评价后续分析预测可知，本项目运营期间产生的废气、废水及噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，项目环境风险可控。 综上所述，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）中的相关要求。 2.2 《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（2024 年 12 月 2 日发布）的符合性分析 本项目与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（2024 年 12 月 2 日发布）符合性分析见下表。 表 1-1 与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》符合性分析表 <table><tr><th>项目</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="2">空间 约束 布局</td><td>优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动;生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。</td><td>本项目位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口，距离本项目最近的生态保护红线为永定新河河滨岸带生态保护红线，约 590m。本项目不在大运河核心监管区内。</td><td>符合</td></tr><tr><td>优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。除国家重大战略项目外，不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目，已审批但未开工的项目依法重新进行评估和清理。大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推</td><td>本项目位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口，不涉及耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线，不在大运河核心监控区范围内，不属于“两高”项目。</td><td>符合</td></tr></table>	项目	管控要求	本项目情况	符合性	空间 约束 布局	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动;生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。	本项目位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口，距离本项目最近的生态保护红线为永定新河河滨岸带生态保护红线，约 590m。本项目不在大运河核心监管区内。	符合	优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。除国家重大战略项目外，不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目，已审批但未开工的项目依法重新进行评估和清理。大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推	本项目位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口，不涉及耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线，不在大运河核心监控区范围内，不属于“两高”项目。	符合
项目	管控要求	本项目情况	符合性									
空间 约束 布局	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动;生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。	本项目位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口，距离本项目最近的生态保护红线为永定新河河滨岸带生态保护红线，约 590m。本项目不在大运河核心监管区内。	符合									
	优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。除国家重大战略项目外，不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目，已审批但未开工的项目依法重新进行评估和清理。大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推	本项目位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口，不涉及耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线，不在大运河核心监控区范围内，不属于“两高”项目。	符合									

		动石化化工产业向南港工业区集聚。天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。在各级园区的基础上，划分“三区一线”，实施差别化政策引导，保障工业核心用地，保护制造业发展空间，引导零星工业用地减量化调整，提高土地利用效率。		
		严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外，垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。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。	本项目为固体废物技术改造项目，不涉及钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能，不属于高耗水项目，本项目不新增燃煤锅炉、工业炉窑以及煤电装机。	符合
		生态建设协同减污降碳。强化国土空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。推进海洋生态保护修复，加快岸线整治修复，因地制宜实施退养还滩、退围还湿等工程，恢复和发展海洋碳汇。提升城市水体自然岸线保有率。强化生态保护监管，完善自然保护地、生态保护红线监管制度，落实不同生态功能区分级分区保护、修复、监管要求。	本项目属于固体废物技改项目，本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性	本项目严格落实重点污染物排放总量控制指标差异化替代。	符合

		有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物) 排放总量控制指标差异化替代。		
		严格污染排放控制。25 个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值；火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。到 2030 年，单位地区生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上。	本项目为固体废物处理技术改造项目，严格污染物排放控制，不属于重点行业。	符合
		强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。严格入海排污口排放控制。继续加快城镇污水处理设施建设，全市建成区污水基本实现全收集、全处理。全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。加强农村环境整治，推进畜禽、水产养殖污染防治。控制农业源氨排放。强化天津港疏港交通建设，深化船舶港口污染控制。严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、物资回收部门回收，禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品，持续推动生活垃圾分类工作。大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。实现原生生活垃圾“零填埋”。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进污水资源化利用。到 2025 年，全市固体废物产生强度稳步下降，固体废物循环利用体系逐步形成。到 2025	根据本评价后续分析预测可知，本项目运营期间产生的废气、废水及噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置。	符合

		年，城市生活垃圾分类体系基本健全，城市生活垃圾资源化利用比例提升至 80% 左右。到 2030 年，城市生活垃圾分类实现全覆盖。		
		加强大气、水环境治理协同减污降碳。加大 PM2.5 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。开展移动源燃料清洁化燃烧，推进我市移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。构建区域再生水循环利用体系。持续推动城镇污水处理节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率，推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，提高污泥处置水平。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理，控制污水处理厂甲烷排放。提升农村生活污水治理水平。	本项目技术改造不新增 VOCs 排放。	符合
	环境 风险 防控	加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。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）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。严防沿海重点企业、园区，以及海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险。进一步完善危险废物鉴别制度，积极推动华北地区危险废物联防联控联治合作机制建立，加强化工园区环境风险防控。加强放射性废物（源）安全管理，废旧放射源 100%安全收贮。实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。开展危险化学品企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，加快实现重大危险源企业数字化建设全覆盖。推进“两	本项目为固体废物处理技术改造项目，本项目不涉及。	符合

		重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。加强危险货物道路运输安全监督管理，提升危险货物运输安全水平。		
		严格污染地块用地准入。实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。按照国家规定，开展土壤污染状况调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估、后期管理等；未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	本项目为固体废物处理技术改造项目，本项目不涉及。	符合
		加强土壤污染源头防控。动态更新土壤、地下水重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。完成土壤污染源头管控重大工程国家试点建设，探索开展焦化等重点行业土壤污染源头管控工程建设。深入实施涉镉等重金属行业企业排查。划定地下水污染防治重点区域，分类巩固提升地下水水质。加强生活垃圾填埋场封场管理，妥善解决渗滤液问题。强化工矿企业土壤污染源头管控。严格防范工矿企业用地新增土壤污染。动态更新增补土壤污染重点监管单位名录。强化重点监管单位监管，定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测，监督土壤污染重管单位全面落实土壤污染防治义务，依法将其纳入排污许可管理。实施重点行业企业分类分级监管，推动高风险在产企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。鼓励企业因地制宜实施防腐防渗及清洁生产绿色化改造。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施。	本项目为固体废物处理技术改造项目，本项目不涉及。	符合
	资源开发效率要求	严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用，	本项目为固体废物处理技术改造项目，本项目不涉及。	符合

	逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例；具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。		
	推进生态补水。实施生态补水工程，积极协调流域机构，争取外调生态水量，合理调度水利工程，不断优化调水路径，充分利用污水处理厂达标出水，实施河道、水库、湿地生态环境补水。以主城区和滨海新区为重点加强再生水利用，优先工业回用、市政杂用、景观补水、河道湿地生态补水和农业用水等。保障重点河湖生态水量（水位）达标，维持河湖基本生态用水。	本项目为固体废物处理技术改造项目，本项目不涉及。	符合
	强化煤炭消费控制。削减煤炭消费总量，“十四五”期间，完成国家下达的减煤任务目标，煤炭占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求。严控新上耗煤项目，对确需建设的耗煤项目，严格实行煤炭减量替代。推动能源效率变革，深化节能审批制度改革，全面推行区域能评，确保新建项目单位能耗达到国际先进水平。	本项目为固体废物处理技术改造项目，本项目不涉及。	符合
	推动非化石能源规模化发展，扩大天然气利用。巩固多气源、多方向的供应格局，持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。坚持集中式和分布式并重，加快绿色能源发展。大力开发太阳能，有效利用风资源，有序开发中深层水热型地热能，因地制宜开发生物质能。持续扩大天然气供应，优化天然气利用结构和方式。支持企业自建光伏、风电等绿电项目，实施绿色能源替代工程，提高可再生资源和清洁能源使用比例。支持企业利用余热余压发电、并网。支持企业利用合作建设绿色能源项目、市场化交易等方式提高绿电使用比例，探索建设源网荷储一体化实验区。“十四五”期间，新增用能主要由清洁能源满足，天然气占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求；非化石能源比重力争比 2020 年提高 4 个百分点以上。	本项目为固体废物处理技术改造项目，本项目不涉及。	符合
综上所述，本项目建设符合《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》要求。			

2.3 与《宁河区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的符合性分析

本项目位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口，对照《宁河区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，所在位置对应的环境管控单元名称为“市级—宁河区天津潘庄工业区”，环境管控单元编码为“ZH12022120002”，属于重点管控单元，本项目拟实施内容与《宁河区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》对照见下表。

表 1-2 项目与《宁河区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的分析

《宁河区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》		本项目情况	符合性
项目	要求		
空间布局约束	工业区内招商引资应严格按照规划原则要求，对那些资源消耗量大、污染严重的项目应严格禁止入园。	本项目不属于资源消耗量大、污染严重的项目。	符合
污染物排放管控	根据国家排污许可相关管理制度，强化对雨水排放口管控，提出日常监管要求，全面推动排污单位“雨污分流”，严格监管通过雨水排放口偷排漏排污染物行为。	本项目严格按照排污许可要求进行日常监测；	符合
	执行《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准，实施污染物总量控制。	本项目执行《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准，实施污染物总量控制；	符合
	资源消耗量大、污染严重的项目严格禁止入园。	本项目不属于资源消耗量大、污染严重的项目；	符合
	禁止新建燃煤工业锅炉或其他用途 65 蒸吨/时以下燃煤锅炉，燃气锅炉进行低氮改造。	本项目不涉及锅炉使用；	符合
	严把建设项目生态环境准入关，现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放	本项目严格落实相关污染物排放总量倍量替代；	符合

		限值要求。新建、改建、扩建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量倍量替代。		
		完善重污染响应机制,持续细化企业“一厂一策”,保障应急减排措施可操作、可核查。	本企业严格执行重污染响应机制;	符合
		落实固体废物去向,生活垃圾及部分工业固体废物进行焚烧处置,不造成环境污染。	本项目固体废物分类贮存,妥善处置;	符合
		加强危险废物的管理,明确危险废物安全处置去向,避免造成二次污染。	本项目危险废物的贮存及转运严格管理,交有资质单位处置,不会造成二次污染。	符合
	环境风险防控	防范建设用地新增污染,强化空间布局管控。	本项目无新增建设用地	符合
		加强污染源监管,严控土壤重点行业企业污染,减少生活污染。	本企业不属于土壤重点行业,污泥储存设施、固体废物暂存设施均按照相关要求建设,满足防渗需求。	符合
	资源利用效率	优化能源结构和推广应用节能减排技术,不断提高天然气、太阳能、地热能等清洁能源比例。	本项目采用清洁能源天然气。	符合
	综上所述,本项目建设《宁河区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合中的相关要求。			
	3.与国土空间规划的符合性分析			
	3.1 与《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析			
《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》于2024年8月9日经国务院批复（批复国函〔2024〕126号），本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析见下表。				
表 1-3 本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符性分析				

要求		本项目建设内容	符合性分析
总体要求与发展目标	第 14 条产业重塑战略以先进制造业与生产性服务业双轮驱动天津市产业总体结构优化。加快发展新质生产力，强化创新型企业培育空间供给，支撑科技创新资源集聚发展。大力发展战略性新兴产业，优化制造业布局，推动工业用地向园区集中，整合整治园区平台，提高工业用地产出效率。	本项目位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口，用地为工业用地。	符合
以“三区三线”为基础构建国土空间格局	第 33 条耕地和永久基本农田优先划定耕地和永久基本农田。按照应保尽保、应划尽划的原则，将可以长期稳定利用耕地划入永久基本农田实行特殊保护，落实国家下达保护任务，规划期内耕地保有量不低于 467.46 万亩、永久基本农田保护面积不低于 409.44 万亩。严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。	本项目用地为工业用地，不占用耕地和永久基本农田。	符合
	第 34 条生态保护红线科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保	本项目位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经	符合

		护红线面积 1557.77 平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34 平方千米；海域划定生态保护红线面积 269.43 平方千米。加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。	路与一纬路交口，距离本项目最近的生态保护红线为永定新河河滨岸带生态保护红线，约 590m。		
		第 35 条城镇开发边界合理划定城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，统筹发展和安全，结合天津市地质灾害普查成果，合理避让地质灾害高风险区。按不超过 2020 年现状城镇建设用地的 1.3 倍划定城镇开发边界。严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城	本项目位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口，不新增城镇建设用地。	符合	

		镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。		
3.2与“天津市人民政府关于《天津市宁河区国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复”的符合性分析 本项目与“天津市人民政府关于《天津市宁河区国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复”的符合性分析如下。 一、原则同意市规划资源局审查通过的《天津市宁河区国土空间总体规划（2021—2035年）》（以下简称《规划》）。《规划》是宁河区各类保护开发建设活动的基本依据，请认真组织实施。《规划》实施要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入落实习近平总书记视察天津重要讲话精神和对天津工作一系列重要指示要求，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持以人民为中心，统筹发展和安全，促进人与自然和谐共生，建设大水大绿大美、创新开放共享的“产业生态化、生态产业化”新宁河，为奋力谱写中国式现代化天津篇章作出新的更大贡献。 二、筑牢安全发展的空间基础。到2035年，宁河区耕地保有量不低于68.36万亩，其中永久基本农田保护面积不低于61.14万亩；生态保护红线面积不低于174.17平方千米；城镇开发边界面积控制在130.16平方千米以内；单位地区生产总值建设用地使用面积下降不少于40%；用水总量依据天津市下达指标确定。明确自然灾害风险重点防控区域，划定洪涝、地震等风险控制线以及绿地系统线、水体保护线、历史文化保护线和基础设施保护线，落实国土安全韧性等各类安全保障空间，全面锚固高质量发展的空间底线。				

	三、构建支撑新发展格局的国土空间体系。以推进京津冀协同发展作为战略牵引，主动融入滨海新区与北京市城市副中心、雄安新区协同联动协作机制，推进京津、津冀“飞地”协同发展。围绕七里海湿地，在生态保护红线外构建生态经济圈，打造“两山”理论实践创新基地，建设宜居宜业宜游生态美丽城区。 四、系统优化国土空间开发保护格局。融入京津冀区域空间保护和发展格局，衔接全市国土空间总体格局，构建“一海一城、两区两带”的宁河区国土空间总体格局。因地制宜、彰显特色，完善产业空间结构，构建“一核两区、两翼多点”的农业空间结构布局。强化水系湿地连通，完善区域生态，打造“一区、四带、多节点”的生态空间格局。统筹优化城乡空间布局，规划形成规模合理、功能完善的“区域性节点城市—特色功能组团—建制镇”三级城镇体系。凝聚核心，构建“一心、一带、四区”的空间结构。集聚人气，做强核心节点，规划“一轴、三核、七组团”的网络化发展格局，提升未来科技城的规划与品质。加强整体历史文化资源的保护与利用，延续历史文脉，打造宁河特色文化品牌。充分发挥京津冀重要枢纽节点、京津冀一体化载体区位优势，形成内外联通的综合交通体系。积极应对气候变化和减污降碳，健全城市安全与综合防灾体系，完善重大基础设施布局，建设安全高效的韧性城市。加强农村土地综合整治，促进城乡用地节约集约，提高土地开发利用效率。 五、维护规划严肃性权威性。《规划》是对宁河区国土空间作出的全局安排，是全区国土空间保护、开发、利用、修复的政策和总纲，必须严格执行，任何部门和个人不得随意修改、违规变更。按照定期体检和五年一评估的要求，健全各级各类国土空间规划实施监测评估预警机制。建立健全规划监督、执法、问责联动机制，实施规划全生命周期管理。 六、做好规划实施保障。宁河区人民政府要明确责任分工，健全工作机制，完善配套政策措施，做好《规划》印发和公开。依据经批准的《规划》编制专项规划和详细规划，依据详细规划核发规划许可，加强城市设计方法运用，建立国土空间相关专项规划统筹管理制度，强化对各专项规划的指导约束；按照“统一底图、统一标准、统一规划、统一
--	---

平台”的要求，完善国土空间规划“一张图”系统和国土空间基础信息平台，建设国土空间规划实施监测网络，提高空间治理数字化水平。市有关部门要根据职责分工，密切协调配合，加强指导、监督和评估，确保实现《规划》确定的各项目标和任务。坚决贯彻党中央、国务院关于“多规合一”改革的决策部署，不在国土空间规划体系之外另设其他空间规划。《规划》实施中的重大事项及时请示报告。

根据本评价后续分析预测可知，本项目运营期间产生的废气、废水及噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，项目环境风险可控。综上所述，本项目符合“天津市人民政府关于《天津市宁河区国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复”的要求。

4、与生态保护红线符合性分析

根据《天津市人民政府关于天津市保护红线的通知》（津政发[2018]21号），天津市生态保护红线基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州山地丘陵区、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线；“多点”为市级及以上禁止开发区域和其他保护地，全市划定生态保护红线面积1393.79平方公里（扣除重叠）。本项目位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口，不涉及天津市生态保护红线，本项目距离最近生态保护红线为永定新河河滨岸带生态保护红线，约0.59km。

5、与现行环保政策符合性分析

本项目与现行环保政策符合性分析详见下表。

表 1-4 本项目与现行环保政策符合性分析表

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
1	实施重点行业NO _x 等污染物深度治理。开展钢铁、粉煤灰行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理。重点涉气排放企业取消烟气旁路，因安全生	本项目不属于重点行业	符合

		产等原因确需保留的，安装在线监管系统及备用处置设施。		
	2	除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外，垃圾焚烧发电厂、粉煤灰厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。	本项目污泥处理工艺不涉及焚烧或协同处置。	符合
	3	加强工业固体废物综合利用，完善再生资源回收利用体系，加强城市垃圾和农林废弃物资源化利用，强化生产与生活系统循环衔接。	本项目对处理后的污泥进行资源化利用，满足固体废物综合利用要求。	符合
	4	推动大气氨排放控制，探索建立规范化氨排放清单，加强重点行业氨排放治理，强化工业源氨排放治理和氨逃逸防控，提升养殖业、种植业规模化集约化水平，探索推进大型规模化养殖场氨排放总量控制。	本项目不属于排放氨的重点行业，污泥处理过程产生的氨均进行了有效的收集并经过相应环保设备净化处理，通过排气筒有组织达标排放，尽可能减少对大气环境的影响。	符合
	序号	天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知(津政办发〔2023〕21号)	本项目情况	符合性
	1	推动煤碳清洁高效利用。超额完成国家下达的“十四五”时期减煤10%的目标任务。严格控制钢铁、焦化等重点行业用煤总量。净外受电比例超过1/3(净外受电中绿电占比力争达到1/3)。对重点企业自备燃煤机组实施清洁能源替代或关停。组织全市公共煤电机组科学制定脱硝催化剂再生或更换计划，确保治理设施稳定高效运行。	本项目不涉及煤炭使用，生产能源为天然气。	符合
	2	全面加强扬尘污染管控。建立配套工程市级部门联动机制。	本项目产尘环节设置了有效的污染防治措施。	符合
	3	强化土壤污染源头防控。动态更新土壤、地下水重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。完成土壤污染源头管控重大工程国家试点建设，探索开展焦化等重点行业土壤污染源头管控工程建设。深入实施涉镉等重金属行业企业排查。划定地下水污	本项目对土壤的污染途径进行了详细分析，根据污染途径做好了分区防渗，可有效防治对土壤环境的影响。	符合

	染防治重点区域，分类巩固提升地下水水质。加强生活垃圾填埋场封场管理，妥善解决渗滤液问题。		
6.本项目与污泥处理处置相关政策符合性分析			
表 1-5 本项目与污泥处理相关政策符合性分析			
政策要求	本项目情况	是否 符合	
《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）			
进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	本项目污泥均判定为不属于危险废物性质的污泥，污泥处理的过程中会产生有毒有害的物质排放，产生的低浓度的氨、硫化氢等异味气体，经废气收集系统排出。	符合	
应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	本项目对污泥运输、存储、生产等均采取了有效的污染防治措施，配备了相应的废气处理设施。	符合	
产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。	本项目的粉尘、异味气体均进行了有效收集及净化处理。	符合	
应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB16297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	本项目排放的污染物均严格执行相应的排放标准要求。	符合	
应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合要求。	本项目已采取有效的恶臭物质防扩散措施，对恶臭气体进行了有效收集，周界恶臭污染物浓度符合排放标准要求。	符合	
产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	本项目污泥压滤废水经 2#污水处理站处理后，一部分用于污泥调配，另一部分经市政污水管网排放至潘庄工业区污水处理厂处理。特征污染物排放满足环境影响评价要求。	符合	
应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声	本项目采取减振、隔声等噪	符合	

	应符合 GB12348 的要求。		声防治措施，厂界噪声符合 GB12348 的要求。	
	固体废物建材利用设施应配备必要的废气处理、防止或降低噪声与粉尘处理等污染防治装置。		本企业已配备相应的污染治理措施，对噪声与粉尘污染进行防治。	符合
	利用固体废物生产水泥过程及产品的污染控制应满足 GB30485、HJ662 与 GB30760 的要求。		本项目不涉及 GB30485、HJ662 与 GB30760 中的水泥窑协同处置固体废物工艺。	符合
	利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB30760 的要求执行。		本项目路基稳定土中有毒有害物质含量参照 GB30760 中表 2 要求执行。	符合
	固体废物建材利用过程中的再生利用工艺单元的污染控制应分别满足本标准中相应再生利用工艺单元的要求。		本项目的污染控制措施严格按标准的要求落实。	符合
	《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)			
	总体要求	固体废物处理处置应遵循减量化、资源化、无害化的原则，对固体废物的产生、运输、贮存、处理和处置应实施全过程控制	本项目采用脱水、干化、碳化工艺制成建筑材料辅材，土壤改良剂、园林绿化土、林地用土的掺拌材料，低热值燃料等，实现资源化利用。并对固体废物的产生、运输、贮存、处理和处置应实施全过程控制。	符合
		固体废物处理处置过程中应避免和减少二次污染。对产生的二次污染应执行国家和地方环境保护法规和标准的有关规定，治理后达标排放。	本项目对产生的二次污染执行国家和地方环境保护法规和标准的有关规定，治理后达标排放。	符合
		固体废物处理处置工程应按照国家相关规定安装自动连续监测装置。	本企业废水排放口已安装在线监测装置。	符合
	厂(场)址选择与总图布置	厂(场)址的选择应符合城市总体规划、区域环境保护专业规划、环境卫生专业规划及国家有关标准的要求，应符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求，并通过	本项目在现有工程基础上进行技术改造，不涉及重新选址。	符合

		环境影响评价。		
		固体废物处理处置厂(场)界与居民区的距离,应根据污染源的性质和当地的自然、气象条件等因素,通过环境影响评价确定。	本项目位于潘庄工业园,周边 500m 范围内无居民区。	符合
	固体废物的收集贮存及运输	固体废物的收集、贮存和运输过程中,应遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定,采取防遗撒、防渗漏等防止环境污染的措施,不应擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	固体废物的收集、贮存和运输过程中,严格遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定,采取防遗撒、防渗漏等防止环境污染的措施。	符合
	《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》的通知发改环资〔2022〕1453 号			
		合理压减污泥填埋规模。东部地区城市、中西部地区大中型城市以及其他地区有条件的城市,逐步限制污泥填埋处理,积极采用资源化利用等替代处理方案,明确时间表和路线图。暂不具备土地利用、焚烧处理和建材利用条件的地区,在污泥满足含水率小于 60%的前提下,可采用卫生填埋处置。禁止未经脱水处理达标的污泥在垃圾填埋场填埋。采用污泥协同处置方式的,在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》的前提下,卫生填埋可作为协同处置设施故障或检修等情况时的应急处置措施。	本项目无新增污泥种类,不涉及污泥在垃圾填埋场填埋。	符合
		除焚烧处理方式外,严禁将不符合泥质控制指标要求的工业污泥与城镇污水处理厂污泥混合处理。	本项目无新增工业污泥,本项目来料污泥均符合泥质控制指标要求。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景及建设内容 天津市新晟源环保工程有限公司成立于 2022 年 1 月，位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口，现有工程从事污泥干化碳化处理。现有工程于 2023 年建设“22 万吨/年一般固废处理处置综合利用项目”，并于 2023 年 5 月 5 日取得环评批复，设计建设 2 套污泥干化碳化生产线，年处理一般固体废物性质的污泥 22 万吨，目前现有工程已建成一条干化碳化生产线(A 线)，并于 2024 年 2 月通过验收，实际处理能力为 11 万吨/年，B 线取消建设。2024 年建设“一般固体废物处理及综合利用技术改造项目”，于 2024 年 4 月 11 日取得环评批复，设计建设工业污水处理厂污泥池、搅拌机、石灰料罐及配套设备，将自来水厂污泥、工业园区污水处理厂污泥及与其成分类似的其他工业污水处理污泥，通过 A 线干化、石灰混拌处理作为路基土，已于 2024 年 11 月通过验收，本次验收为企业整体竣工验收。 现有工程市政污水处理厂污泥年处理量为 7.8 万 t，经干化后含水率由 80% 降至 40%，再经碳化含水率由 40%降至 5%后，含水率 5%的 1.64 万 t/a 的碳渣作为建筑材料辅材，土壤改良剂、园林绿化土、林地用土的掺拌材料，低热值燃料等，工业污水处理厂污泥年处理量为 3.2 万 t，经干化后含水率由 80%降至 40%后，1.07 万 t/a 含水率为 40%的工业污水处理厂污泥，与外购的 0.43 万 t/a 的稳定土混拌后作为 1.5 万 t/a 路基土。 由于公司实际生产经营过程中污泥干化天然气消耗量大、燃气废气排放量大，造成污泥处置成本较高，且路基土产出量较少。为了提升企业经济效益和环境效益，增加市政污水处理厂来料污泥的量，并提高企业路基土的产量。建设单位拟投资 1100 万元在现有污泥处置设备基础上进行技术改造，建设“一般固体废物处理及综合利用生产线技术改造项目”（以下简称：本项目）。本项目在充分依托现有污泥处理设备的基础上拟购置 3 套 200t/d 污泥高干脱水设备，用于全厂市政污水处理厂污泥进入干化生产线前的脱水处理，本项目污泥高干脱水设备为高压叠层软隔板脱水设备（以下简称“此设备”），此设备采用压滤的物理脱水方式，对市政污水处理厂污泥进行脱水处理。 此设备将全厂来料 19.5 万 t/a 的市政污水处理厂污泥含水率由 80%脱水至
------	---

50%为 7.8 万 t/a 后，含水率 50%的 3.12 万 t/a 的市政污水处理厂污泥，经干化碳化后作为土壤改良剂、园林绿化土、林地用土的掺拌材料，低热值燃料等，另外脱水后含水率为 50%的 4.68 万 t/a 的市政污水处理厂污泥，经干化后与石灰土混拌作为路基土。

2、项目位置及周边环境

本项目租赁厂区中心坐标为（东经 117°23'46.698"，北纬 39°17'5.863"），东北侧隔六经路为银球机械制造有限公司，东南侧隔园区道路为青排渠，西南侧紧邻天津连荣路通运输有限公司，西北侧紧邻天津市建信诺科技发展有限公司。

3、建设内容

本项目工程组成情况见下表。

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

工程分类	工程项目	主要建设内容	依托性
主体工程	高干脱水	本项目新增污泥高干脱水设备，用于市政污水处理厂污泥干化前的脱水	本项目新增污泥高干脱水设备
	干化碳化	经高干脱水后的市政污水处理厂污泥一部分经干化后与石灰混拌作为路基土，另一部分经干化碳化后出料，作为建筑材料辅材，土壤改良剂、园林绿化土、林地用土的掺拌材料，低热值燃料等。	依托现有
辅助工程	办公	办公室	依托现有
储运工程	仓储	本项目不新增污泥种类，本项目污泥贮存依托现有污泥池。	依托现有
	运输	本单位不接收个人和没有获得相关运营资质的单位运输的污泥。污泥运输车辆采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。	依托现有
	成品暂储	碳渣由卧式密闭料仓暂存，后由料仓底部泄漏口采用吨袋进行包装后储存至成品区。干化后的污泥与稳定土混拌后的存储依托现有仓库。	依托现有
公用工程	给水	本项目雨污分流，厂区雨水经雨水管网排入青排渠，最终流入永定新河。本项目滤布清洗用水采用市政自来水，污泥调配用水使用本项目 2#污水处理站混凝沉淀预处理后的回用水，污泥储存池废气治理设备两级碱喷淋用水、烟气处理系统用水、污泥高干脱水二级水喷淋用水使用 2#污水处理站出水回用水。	/
	排水	本项目污泥高干脱水产生的压滤废水、污泥	污泥高干脱水产

			高干脱水废气治理二级水喷淋排水、滤布清洗废水经本项目 2#污水处理站处理，蒸汽冷凝水、污泥储存池两级碱喷淋排水和烟气处理系统排水依托 1#污水处理站处理后通过污水总排口与生活污水、灰渣冷却废水一起排入潘庄工业区污水处理厂处理。	生的压滤废水、污泥高干脱水废气治理两级碱喷淋排水、滤布清洗废水经本项目 2#污水处理站处理，其余废水处理依托现有。
		采暖制冷	生产车间无供暖制冷，办公区冬季采暖夏季制冷均采用分体空调。	依托现有
		供电	由园区电网供电。	依托现有
	环保工程	废气	本项目污泥高干脱水废气由车间顶部集气口收集经新建“二级水喷淋设备”处理后，通过新增 18m 高排气筒 P6 排放，本项目 2#污水处理站废气、1#污水处理站废气、燃气尾气以及污泥干化废气依托现有冷凝器+湿法静电除尘器+热管式烟气换热器+两级碱喷淋+一级水喷淋+生物床+干式过滤+活性炭吸附装置净化后经依托现有 1 根 18m 高排气筒 P2 排放，污泥暂存过程产生的恶臭气体经封闭间顶部集气口收集后依托现有两级碱喷淋+干式过滤+两段（并联）活性炭吸附装置净化后依托现有 1 根 18m 高排气筒 P1 排放，市政污水处理厂污泥干化后与石灰土混拌出料粉尘收集后依托现有布袋除尘器处理后依托现有 15m 高排气筒 P5 有组织排放。	新建污泥高干脱水废气治理设备，污泥储存、干化、2#污水处理站废气治理、石灰混拌产生的颗粒物治理依托现有废气治理设备。
		废水	本项目污泥高干脱水产生的压滤废水、污泥高干脱水废气治理两级碱喷淋排水、滤布清洗废水经本项目 2#污水处理站处理，蒸汽冷凝水、污泥储存池两级碱喷淋排水和烟气处理系统排水依托 1#污水处理站处理后与生活污水、灰渣冷却废水一起依托现有污水总排口排入潘庄工业区污水处理厂处理。	污泥高干脱水产生的压滤废水、污泥高干脱水废气治理两级碱喷淋排水、滤布清洗废水经本项目 2#污水处理站处理，其余废水处理依托现有。
		噪声	选用低噪声设备，废气治理设施风机采取基础减振、管路采用柔性连接、安装消声器，生产设施采取基础减振、厂房隔声，强化运输车辆管理。	/
		固废	本项目不新增生活垃圾，一般工业固废废滤布定期由物资部门回收，危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。	危险废物依托现有危废暂存间
	注：1#污水处理站为现有污水处理站，2#污水处理站为新建污水处理站			

4、项目建构筑物

本项目不新增建构筑物，在现有厂房内闲置区域新增部分生产设备与废气废水处理设备。本企业为独立厂区，不与其他企业共用厂区，本项目建成后，功能分区明确合理，布局紧凑，厂区总平面布置合理。

表 2-2 本项目实施后全厂构建筑物情况表

序号	名称	建筑面积 (m ²)	结构形式	层数	高度	用途	备注
1	厂房	9142	钢混	1	9	生产用房、原料及产品储存	依托现有
2	办公楼	946		3	11.5	办公	依托现有
3	仓库	165		1	6.14	预留	依托现有
4	门卫	20		1	3	门卫	依托现有
6	合计	10273		/	/	/	/

5、污泥处理方案

现有工程污泥处置情况如下图：

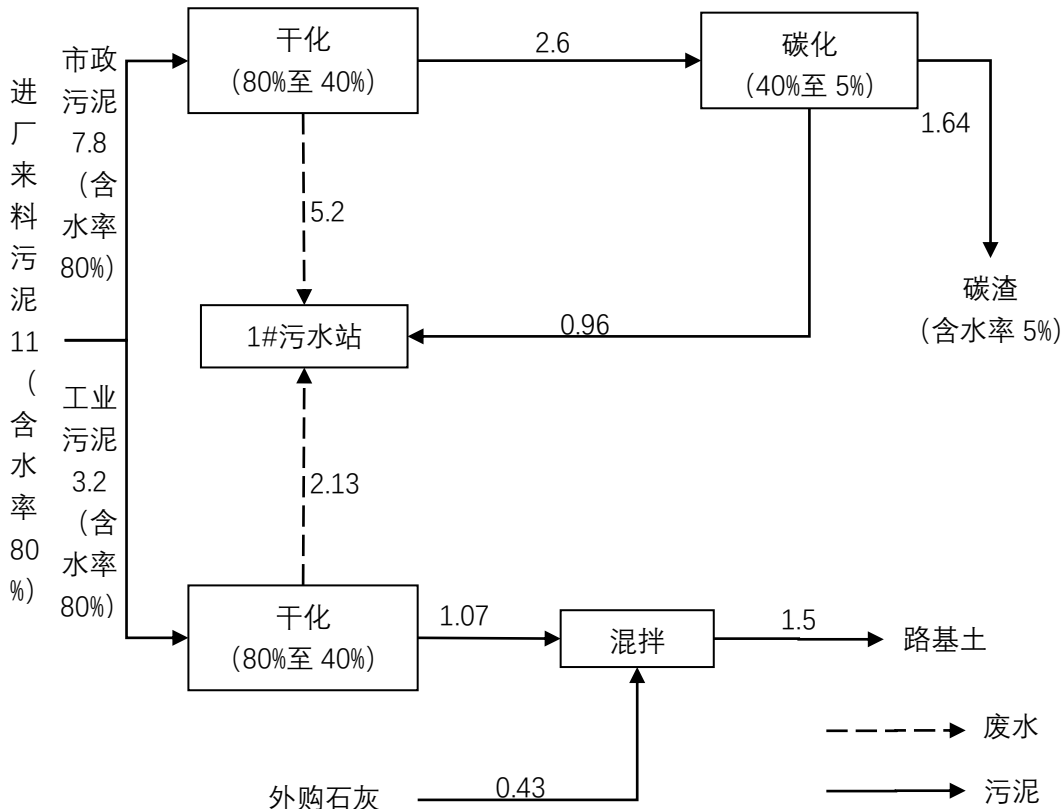


图 2-1 现有工程全厂污泥处理处置图 单位：万 t/a

本项目建成后，干化后进入碳化前的污泥量与含水率较现有工程均未改变，因此产生的碳渣量不变。本项目建成后进入干化的污泥较现有工程含水率降低，

但污泥量未发生变化。因其一部分市政污水处理厂污泥经干化后与石灰土混拌作为路基土，因此路基土的产量增加，本项目建成后全厂污泥处置情况如下图：

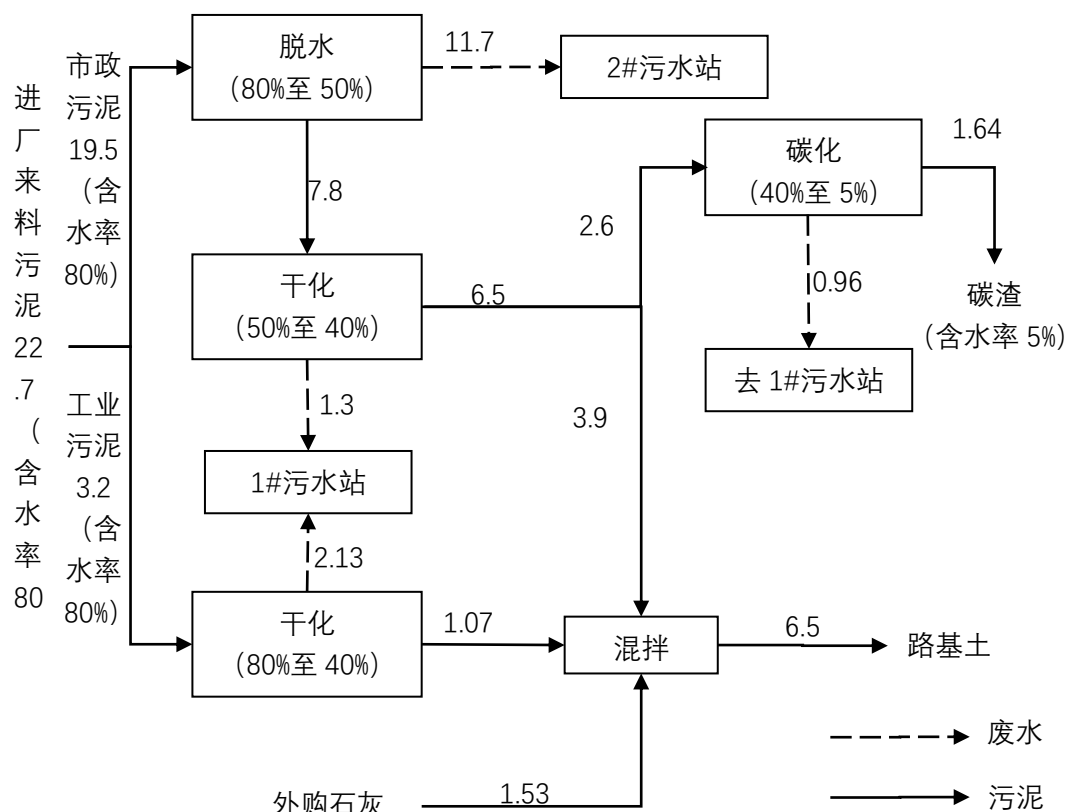


图 2-2 本项目建成后全厂污泥处理处置图 单位：万 t/a

6、平面布局

厂房位于厂区南侧，办公楼、门卫与仓库位于北侧，厂区设置南门及东北门，物料运输从南门进出，东北门为人员进出口。本项目新增污泥高干脱水设备位于厂房东北侧，新建 2#污水处理站位于厂房东南侧。详见厂区平面布局及车间平面布局图。

7、主要设备

本项目建成后全厂主要设备情况见下表。

表 2-3 本项目建成后全厂主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量			用途	备注
			现有	本项目	建成后全厂		
1	高干脱水设备	/	0	3	3	市政污泥干化前高干	新建

							脱水	
2	螺旋输送机	/	0	1	1	高干脱水后污泥输送	新建	
3	输送泵	/	0	1	1	输送污泥进高干脱水设备	新建	
4	二级水喷淋	50000m³/h	0	1	1	污泥高干脱水废气治理	新建	
5	2#污水处理站	310m³/d	0	1	1	废水处理	新建	
6	工业污泥污泥池	5×5×1.5m	1	0	1	工业污泥存储	/	
7	市政污泥污泥池	12×7.5×3m	1	0	1	市政污泥储存	依托现有	
8	石灰筒仓	100m³	1	0	1	石灰存储	依托现有	
9	搅拌机	20-30t/h	1	0	1	物料混拌	依托现有	
10	螺旋输送机	B300×10m	1	0	1	石灰输送	依托现有	
11	螺旋输送机	B400×30m	1	0	1	干化污泥输送	依托现有	
12	螺旋输送机	B500×14m	1	0	1	污泥上料	依托现有	
13	打散机	DW1000	1	0	1	污泥打散	依托现有	
14	干化炉	2.2×28m	1	0	1	污泥干化	依托现有	
15	1#天然燃烧机	/	1	0	1	污泥干化	依托现有	
16	2#天然燃烧机	/	7	0	7	污泥碳化	依托现有	
17	碳化炉	1218 型	1	0	1	污泥碳化	依托现有	
18	1#引风机 (40000m³/h)	Y5-47-8C	1	0	1	污泥干化	依托现有	
19	2#引风机 (40000m³/h)	Y5-47-6C	1	0	1	污泥碳化	依托现有	
20	旋风除尘器	/	2	0	2	除尘	依托现有	

21	辅助燃烧室	2.2×3.5m	1	0	1	热化气体再燃	依托现有
22	旋风除尘器	Φ 1500mm	1	0	1	干化废气除尘	依托现有
23	两级碱喷淋+静电除雾+活性炭吸附装置	40000m³/h	1	0	1	污泥存储	依托现有
24	冷凝器+湿法静电除尘器+热管式烟气换热器+两级碱喷淋+一级水喷淋+生物床+干式过滤+活性炭吸附装置	35000m³/h	1	0	1	污泥干化、现有与新建污水处理设备废气治理	依托现有
25	布袋除尘器	5000m³/h	1	0	1	石灰筒仓、混拌有机废气治理	依托现有
26	一体化污水处理设施（“调节池+混凝沉淀+A²O+MBBR+沉淀”）	250m³/d	1	0	1	废水处理	依托现有

由上文本项目建成后全厂污泥处置图可知，本项目建成后进入干化前的市政污水处理厂污泥为 7.8 万 t/a（213.7t/d），干化后进行碳化的市政污水处理厂污泥为 2.6 万 t/a（71.2t/d），与现有工程相比污泥量均未改变，本项目依托现有干化碳化设备处理负荷合理性见下表。

表 2-4 市政污水处理厂依托现有干化碳化生产设备处理负荷合理性分析表（单位：t/d）

A 线	现有工程	本项目实施后全厂	变化情况
干化	213.7	213.7	不变
碳化	71.2	71.2	不变

由上表可知，本项目依托干化碳化设备可行。

本项目新建一套 310m³/d 的地上一体化污水处理设施，除污水管道位于地下，其余污水处理设备需要较大的空间进行建设和运行，且需要良好的通风和光照条件，以保证微生物的生长和处理效果，均位于地上，废水处理工艺采用“收集池+中和反应池+絮凝反应池+沉淀池+中间水池+缺氧池+好氧池+二沉池+排放池”，主要设备设施见下表。

表 2-5 本项目污水处理设施一览表

序号	名称	规格型号	材质	单位	数量	备注
----	----	------	----	----	----	----

1	原水提升泵	Q=15m³/h H=10m	铸铁	套	2	/
2	絮凝反应沉淀池	3*6.5*4m	碳钢衬玻璃钢防腐	套	1	含中间池
3	搅拌机	N=1.1KW	水下衬塑	套	3	/
4	在线 pH 仪表	/	/	套	1	//
5	超声波液位计	/	/	套	1	
6	斜管沉淀及支架	φ 50	PP	套	1	/
7	生化一体化设备	33*3*3.5m	碳钢防腐	套	1	/
8	生化池提升泵	Q=10m³/h H=10m	铸铁	套	2	离心泵
9	潜水搅拌机	N=1.5KW	304	套	4	含导轨
10	好氧池曝气系统	φ 215	/	批	1	/
11	污泥回流泵	Q=10m³/h H=10m	/	套	2	潜污泵
12	污泥泵	Q=5m³/h H=10m	304 不锈钢	套	2	潜污泵
13	罗茨风机	Q=2.5m³/min H=4mH₂O	/	台	2	/
14	导流筒及集水堰	配套	/	套	1	/
15	加药系统	配套	/	套	3	/
16	污泥泵污泥浓缩罐	10m³	碳钢防腐	套	1	含搅拌机
17	污泥泵	DN50	/	台	2	/
18	压滤机	30 平，自动拉板	/	套	1	/
19	电控系统	柜体、PLC、电缆、桥架等	/	套	1	/
20	管道阀门支架	/	/	套	1	/
21	安装附件	/	/	套	1	/

7、主要原辅材料

本项目建成后全厂原辅料消耗情况如下表所示。

表 2-6 本项目建成后全厂原辅料消耗情况表

序号	原料名称		物料量 (t/a)			最大储 存量	存储位置
			现有	新增	建成后 全厂		
1	污泥 (为 来料 污泥 量)	自来水厂污泥	3.2 万	0	3.2 万	50t/d	污泥间
		工业园区污水处理站 污泥					
		其他工业废水污泥					
		市政污水处理厂	7.8 万	11.7 万	19.5 万	662t/d	
2	生石灰粉		0.43 万	1.1 万	1.53 万	0.5 万 t	仓库
3	聚合氯化铝		8	12	20	3.6t/a	
4	聚丙烯酰胺		2	1	3	0.5t/a	
5	片碱		7	8	15	2t/a	

表 2-7 主要原辅料成分一览表

名称	成分及理化性质	易燃易爆性	毒性
市政污水处 理厂污泥	含水率≤80%，主要成分为泥沙、杂质、 絮凝剂。	不燃不爆	无毒
生石灰粉	通常为白色或灰白色粉末。其颜色可能会 因含有杂质而略有不同，例如含有铁、锰 等杂质时可能会出现淡黄、淡红等色泽。	不燃不爆	无毒
聚合氯化铝	聚合氯化铝通常有固体和液体两种形态。 固体聚合氯化铝外观为黄色或淡黄色、深 褐色、灰色树脂状固体，液体聚合氯化铝 则呈无色或淡黄色透明液体。颜色的差异 主要是由于其生产原料和生产工艺的不 同导致的。例如，以铝矾土为原料生产的 聚合氯化铝颜色可能较深，而以氢氧化铝 为原料生产的颜色相对较浅。	不燃不爆	无毒
聚丙烯酰胺	固体聚丙烯酰胺通常为白色或微黄色颗 粒或粉末状。其外观颜色可能因生产工 艺、纯度等因素略有差异。液体聚丙烯酰 胺一般是无色至淡黄色的粘稠液体。	不燃不爆	无毒
片碱	通常呈白色半透明片状固体。片碱这种片 状的形态是经过加工形成的，这种形态方 便储存、运输和使用。	不燃不爆	无毒

表 2-8 污泥相关控制要求

控制要求	具体内容
污泥来源	本项目无新增污泥种类，接收的污泥性质均不属于危险废物，接收的污泥均有 污泥产生单位出具的污泥检测报告，且满足本项目污泥入厂控制指标要求。接 收的污泥必须同时满足前述所有条件，否则不得接收。

	接收条件	本单位在与污泥产生单位前期洽谈、签订相关协议时，将污泥接收指标要求进行告知并对污泥成分指标控制要求进行约定： ①本项目不接收属于危险废物的污泥，产生污泥泥质相对稳定的单位定期提供污泥成分检测报告，满足本项目污泥接收指标要求。不能排除为危险废物的污泥需有污泥危险特性鉴别报告，且应有“污泥不属于危险废物”的鉴别结论，否则不予接收。 ②污泥危险特性鉴别报告应由产生单位上传至相关平台、向社会公开并报备至生态环境主管部门，在生态环境主管部门认可鉴别报告结论并同意其污泥可作为一般工业固废处置后，本项目方可接受，否则不予接收。 ③本项目接收的污泥为脱水污泥，避免运输期间无渗滤液滴漏。
	动态跟踪	①如单位或集中污水处理厂处理废水水质、处理工艺等发生较大变化，可能影响污泥成分指标发生变化的，污泥产生单位需及时对本批次污泥进行检测，出具污泥成分检测报告，必要时进行危险废物鉴别，出具污泥危险特性鉴别报告，保证满足本项目污泥接收指标要求。 ②污泥成分指标检测报告需由有资质单位出具，严格执行相应的样品采集、样品保存、样品检验等检验程序，出具有 CMA 章的检测报告，并登记成台账保存备查。 ③本项目配备便携式污泥含水率测试仪，对每车污泥含水率进行检测。定期对来料污泥进行抽样，送外委有资质单位检测。主要关注的检测指标因子应不超过本项目收泥指标要求，检测结果出具前应适当减少或停收抽样污泥来源企业的污泥，待相关数据合格后，恢复正常接收；若检测结果异常，应立即停止接收相应来源企业的污泥，进行系统排查。
	运输过程	本项目接收的污泥通过汽车运输方式运至厂区内，运输过程应满足以下要求： ①其运输车辆应当采取密封、防水、防渗漏和防遗撒、防异味等措施，四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密； ②污泥运输线路尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹等环境敏感区； ③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；④污泥进出厂区，必须做好登记工作，建立污泥接收、处置、最终产物的台账。 ⑤污泥运输车辆均为自卸式汽车，污泥原料通过自卸汽车卸放。
	处置去向	本项目市政污水处理厂污泥一部分经干化碳化后作为建筑材料辅材，土壤改良剂、园林绿化土、林地用土的掺拌材料，低热值燃料等，另一部分经干化后与石灰混拌作为路基土。
	相关监测	本项目进行污泥来料和处理后污泥含水率的现场检验，污泥其他成分指标检验委托有资质单位每月定期进行检验，检验记录及检验报告存档。
	管理制度	①建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现固体废物可追溯、可查询，并采取防治固体废物污染环境的措施。 ②委托他人运输、利用、处置固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。即建设单位应严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的各项要求。 ③本项目接收的污泥性质不属于危险废物，并满足本项目收泥指标要求，坚决拒收不符合本项目收泥指标要求的污泥。

④做好对污泥的定期检测工作，切实保证污泥成分指标满足本项目提出的标准要求。

表 2-9 本项目来料污泥成分控制指标

污泥类别	序号	控制项目	限值 (mg/kg 干污泥)		参考标准
			酸性土壤 (pH<6.5)	中性和碱性土壤 (pH≥6.5)	
市政污水处理厂污泥	1	总镉	<5	<20	《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》GB/T23486-2009
	2	总汞	<5	<15	
	3	总铅	<300	<1000	
	4	总铬	<600	<1000	
	5	总砷	<75	<75	
	6	总镍	<100	<200	
	7	总锌	<2000	<4000	
	8	总铜	<800	<1500	
	9	硼	<150	<150	
	10	矿物油	<3000	<3000	
	11	苯并(α)芘	<3	<3	
	12	可吸附有机卤化物	<500	<500	

表 2-10 入厂污泥浸出液毒性控制指标

污泥类别	序号	控制项目	限值	参考标准
市政污水处理厂污泥	1	铜（以总铜计）	100	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007
	2	锌（以总锌计）	100	
	3	镉（以总镉计）	1	
	4	铅（以总铅计）	5	
	5	总铬	15	
	6	铬（六价）	5	
	7	烷基汞	不得检出*	
	8	汞（以总汞计）	0.1	
	9	铍（以总铍计）	0.02	
	10	钡（以总钡计）	100	
	11	镍（以总镍计）	5	
	12	总银	5	
	13	砷（以总砷计）	5	
	14	硒（以总硒计）	1	
	15	无机氟化物（不包括氟化钙）	100	
	16	氰化物（以 CN ⁻ 计）	5	

*“不得检出”指甲基汞<10ng/L，乙基汞<20ng/L。

表 2-11 路基稳定土重金属含量限值

控制项目	限值 (mg/kg 干污泥)		执行标准
	酸性土壤(pH<6.5)	中性和碱性土壤(pH≥6.5)	
总镉	<5	<20	《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》 GB/T23486-2009
总汞	<5	<15	
总铅	<300	<1000	
总铬	<600	<1000	
总砷	<75	<75	
总镍	<100	<200	
总锌	<2000	<4000	
总铜	<800	<1500	
硼	<150	<150	
矿物油	<3000	<3000	
苯并(α)	<3	<3	
可吸附有机卤化物	<500	<500	

表 2-12 路基稳定土可浸出重金属含量限值

控制项目	限值 (mg/L)	执行标准
铜 (以总铜计)	100	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007
锌 (以总锌计)	100	
镉 (以总镉计)	1	
铅 (以总铅计)	5	
总铬	15	
铬 (六价)	5	
烷基汞	不得检出*	
汞 (以总汞计)	0.1	
铍 (以总铍计)	0.02	
钡 (以总钡计)	100	
镍 (以总镍计)	5	
总银	5	
砷 (以总砷计)	5	
硒 (以总硒计)	1	
无机氟化物 (不包括氟化钙)	100	
氰化物 (以 CN ⁻ 计)	5	

*“不得检出”指甲基汞<10ng/L, 乙基汞<20ng/L。

表 2-13 石灰稳定材料的 7d 龄期无侧限抗压强度标准 Rd (MPa)

结构层	高速公路和一级公路	二级及二级以下公路
基层	-	≥0.8
底基层	≥0.8	0.5~0.7

8、公用工程

8.1 给水

本项目滤布清洗用水使用自来水，污泥调配用水使用 2#污水处理站混凝沉淀预处理回用水，污泥高干脱水二级水喷淋用水、污泥储存池废气治理设备两级碱喷淋用水使用 2#污水处理站出水，烟气处理系统用水为自来水以及 2#污水处理站出水，本项目现有污水处理站为 1#污水处理站，新建污水处理站为 2#污水处理站。

由于全厂回用水均来自本项目新建 2#污水处理站，全厂污水处理排放方式变动较大，所以本项目给排水情况按全厂给排水情况计：

（1）滤布清洗用水

本项目滤布使用洗布机清洗后重复使用，根据建设单位提供资料，滤布清洗用水约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($365\text{m}^3/\text{a}$)。

（2）污泥高干脱水二级水喷淋用水

本项目污泥脱水废气治理设备设置 1 台喷淋塔，每天补充蒸发水量 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，约每个月更换一次，更换量为 4t/次，采用本项目污水处理设施出水，用水量为 $1143.18\text{m}^3/\text{a}$ ($3.132\text{m}^3/\text{d}$)。

（3）污泥储存池废气治理设备两级碱喷淋用水

本项目污泥储存池废气治理依托现有设备，则污泥储存池废气治理设备两级碱喷淋用水不发生变化，采用本项目 2#污水处理站出水，参考现有工程一期阶段性环保验收报告，则污泥储存池废气治理设备两级碱喷淋用水为 $6.274\text{m}^3/\text{d}$ ($2290.01\text{m}^3/\text{a}$)。

（4）污泥调配用水

本项目市政污水处理厂污泥含水率为 80%，本项目 2#污水处理站混凝沉淀后的废水用于市政污水处理厂污泥的调配，调配污泥含水率至 85%进行高干脱水，本项目来料含水率为 80%的市政污水处理厂污泥为 534t/d，含水率 85%的市政污泥为 712t/d，因此污泥调配用水为 $178\text{m}^3/\text{d}$ ($64970\text{m}^3/\text{a}$)。

（5）烟气处理系统用水

本项目烟气处理系统依托现有废气处理设备，烟气处理系统用水主要包括湿式静电除尘用水、两级碱喷淋+一级水喷淋用水、生物床用水、环保设备凉水塔用水，参考现有工程环保验收报告，则烟气处理系统自来水用水量为 $3.103\text{m}^3/\text{d}$ ($1132.595\text{m}^3/\text{a}$)，回用水使用本项目 2#污水处理站出水，回用水总用量为 8.028t/d

(2930.22t/a)。

8.2 排水

(1) 滤布清洗废水

本项目滤布清洗废水排污系数按 0.9 计，则本项目滤布清洗废水排水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($328.5\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 污泥高干脱水二级水喷淋排水

本项目喷淋塔用水约每月更换一次，使用 2#污水处理站出水，约每月更换一次，更换量为 4t/次，排水量为 $48.18\text{m}^3/\text{a}$ ($0.132\text{m}^3/\text{d}$)。

(3) 污泥高干脱水产生的压滤废水

本项目利用污泥高干脱水设备进行市政污泥干化碳化前的脱水处理，将调配好的污泥含水率由 85%降至 50%，含水率 85%的污泥为 $712\text{m}^3/\text{d}$ ，含水率 50%的污泥为 $213.6\text{m}^3/\text{d}$ ，则压滤废水的产生量为 $498.4\text{m}^3/\text{d}$ ($181916\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 蒸汽冷凝水

①本项目污泥进入干化线的污泥总重量为 301t/d (含水率为 50%的 213t/d 的市政污水处理厂污泥+含水率为 80%的 87t/d 的工业污水处理厂污泥)，污泥经干化后含水率降至 40%，则干化废气中蒸汽含水量为 94t/d (34300t/a)。

②本项目每天经干化处理后需再进行碳化的含水率为 40%污泥为 71.2t/d，经碳化处理后为含水率 5%的碳渣 45t/d，则碳化废气中蒸汽含水量为 26.2t/d (9563t/a)。

则本项目蒸汽冷凝水排水量为 120.2t/d (43873t/a)。

由于本项目新建 2#污水处理站，全厂污水处理排放方式变动较大，所以本项目给排水情况按全厂给排水情况计：

本项目建成后全厂给排水情况见下表：

表 2-14 本项目建成后全厂给排水情况表

名称	自来水		回用水		平均日 损耗量 (t/d)	平均日排 水量(t/d)	年排水 量 (t/a)
	平均日 用水量 (t/d)	年用水量 (t/a)	平均日 用水量 (t/d)	年用水 量 (t/a)			
生活用水	0.4	146	0	0	0.04	0.36	131.4
灰渣冷却用 水	2.4515	894.7975	0	0	2.4	0.0515	18.797 5
污泥储存池	0	0	6.274	2290.01	6	0.274	100.01

	废气治理设备两级碱喷淋排水							
	烟气处理系统用水	3.103	1132.595	8.028	2930.22	10	1.131	412.815
	滤布清洗用水	1	365	0	0	0.1	0.9	328.5
	污泥高干脱水二级水喷淋用水	0	0	3.132	1143.18	3	0.132	48.18
	污泥调配用水	0	0	178	64970	0	0	0
	污泥高干脱水产生的压滤废水	0	0	0	0	0	498.4	181916
	蒸气冷凝水	0	0	0	0	0	120.2	43873
	合计	6.9545	2538.3925	195.434	71333.41	21.54	426.0145	155495.2925

本项目建成后全厂的水平衡见下图：

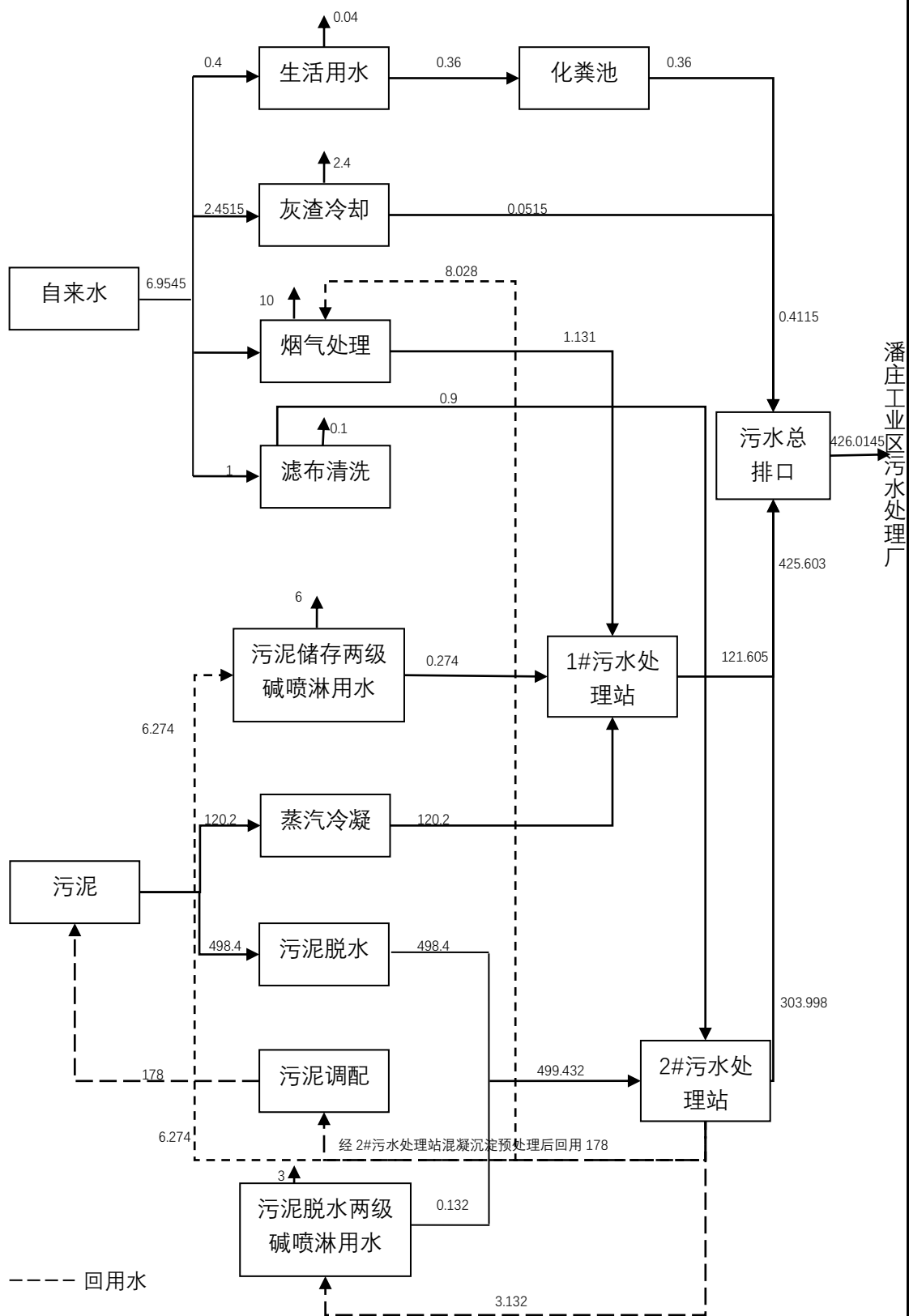


图 2-3 本项目建成后全厂水平衡图 (m^3/d)

8.4 采暖制冷

	厂房内无采暖制冷设施，办公室采暖制冷采用空调。生产用热来自天然气燃烧，本项目不新增用热需求及天然气消耗量。 8.5 工作制度 本项目建成前后，全厂劳动定员及工作制度不发生变化。本项目所需员工由现有工程调配，现有工程员工共计 25 人，每天 3 班，每班生产 8 小时，全年工作 365 天。 9、建设周期 本项目建设周期为 1 个月。本项目计划开工时间为 2025 年 6 月 1 日，竣工时间 2025 年 7 月 1 日。 10、其他 本项目不设住宿、浴室，员工用餐采用配餐制。
--	---

1、施工期工艺流程简介

1.1 污泥高干脱水设备以及废气治理设备施工期工艺流程与产污环节

本项目污泥高干脱水设备与废气治理设备施工内容不涉及土建，主要对生产设备的安装。施工过程主要会产生施工噪声、生活污水、生活垃圾。

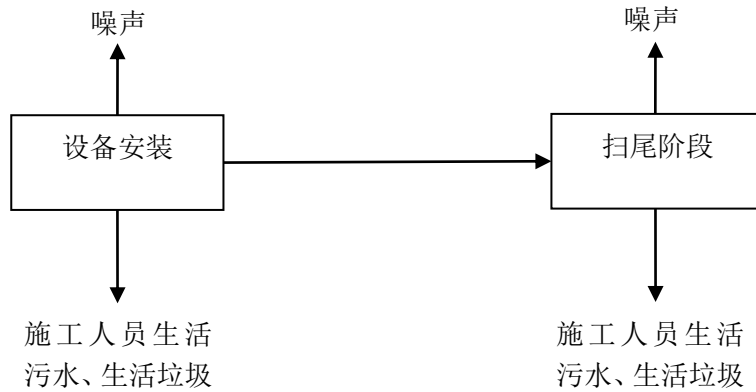


图 2-4 污泥高干脱水设备以及废气治理设备施工期工艺流程及产污环节图

(1)施工噪声

施工噪声主要为安装过程的施工设备、器具发出的噪声，施工过程中门窗关闭，不涉及大型强噪声设备使用，施工噪声相对较小。

(2)施工废水

本项目施工期产生的废水为施工人员的生活污水，施工人员数量较少，施工工期较短，经厂区污水总排口排入园区污水管网，最后进入潘庄工业区污水处理厂处理。

(3)固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾，由城管委清运处理。

1.2 污水处理站施工期工艺流程及产污环节

(1) 污水处理站施工期工艺流程及产污环节

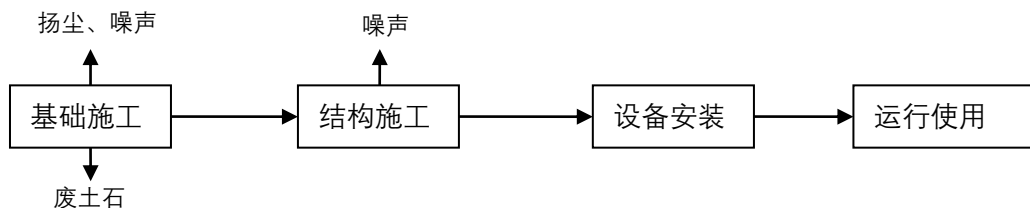


图 2-5 污水处理站施工期工艺流程及产污环节图

(2) 工艺流程简述

利用小型挖掘机、装载机等设备，对施工场地进行污水处理站基础施工，废土石外售给建设单位。结构施工主要利用抗渗商品混凝土对污水处理设施进行浇筑、建设封闭污水处理设施。设备安装阶段包括污水处理设施安装调试及清理现场等。

2、运营期工艺流程简介

本项目市政污水处理厂污泥处理处置及综合利用过程具体工艺流程如下：

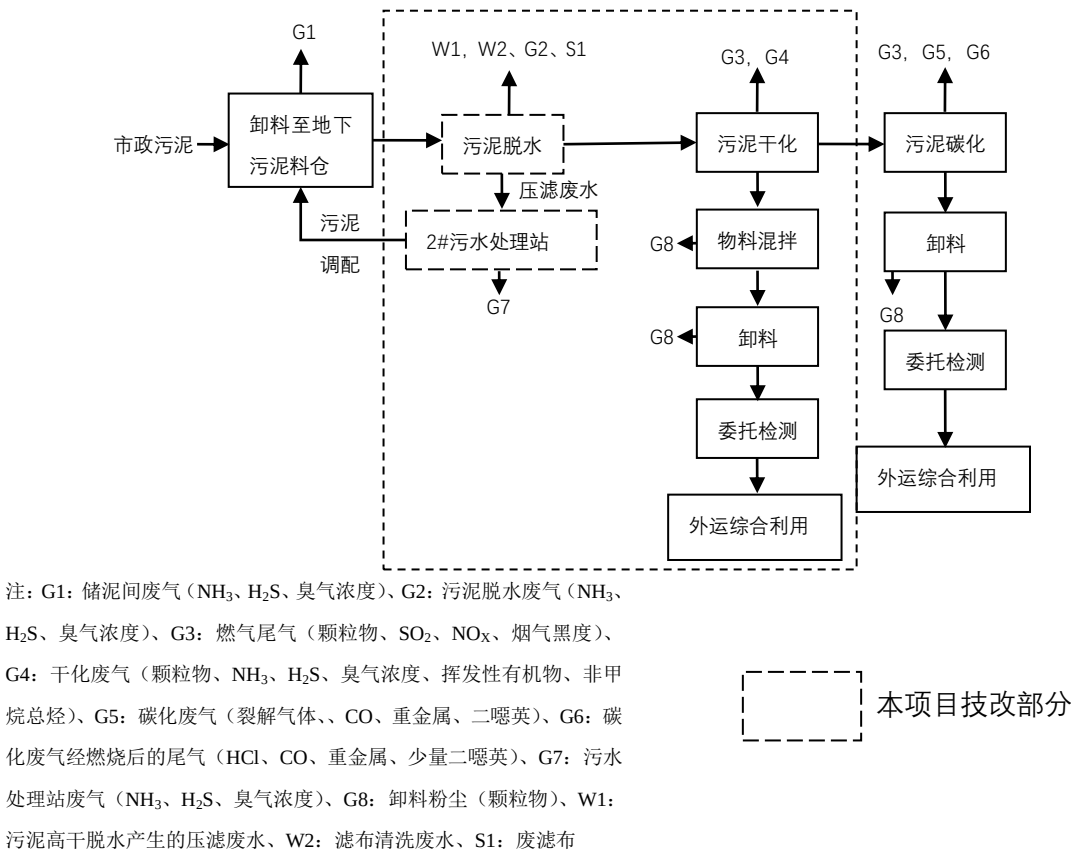


图 2-6 本项目工艺流程图

（1）原料污泥进场卸料

本项目污泥入场前需由产泥单位提供泥质成分检测报告，本项目不接收高于本项目污泥泥质控制指标限值或列入危废名录的污泥以及被鉴定具有危险特性的污泥。污泥产生单位委托有资质单位进行运输，从事污泥运输的单位应当具有相关的道路货物运营资质，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。运输路线应选择远离敏感点的路线，并确保污泥封闭，杜绝运输过程的遗撒及异味污染。本项目运输物料含水量较高，在厂区内不再额外设置运输车辆清洗

装置，车辆清洗工作由运输单位负责，并确保车辆整洁上路。将外运污泥由密封自卸车运输进入厂区经地磅称重后，进入生产车间，将本项目污泥卸至地下市政污水处理厂污泥储存池（12m*7.5m*3m）。为防止堆存过程中产生发酵现象，污泥仅储存当日用量，保证在储存池内储存时间不超过 1 天。本项目污泥储存池为地下抗渗混凝土结构，池底及池壁做防渗处理，并内置 316 不锈钢槽，上方设置封闭隔间，隔间四周顶部布设集气管道对异味气体进行收集，集气管道上均匀布设废气集气口，风量分配为 40000m³/h，隔间南侧设置车辆卸料口，门口大小适合车辆卸料，并设置电动卷帘门，仅卸料过程开启，卸料车每天进出 15 次，电动卷帘门每天开启 15 次，污泥自卸车料斗进入封闭间，翻斗提升完成卸料，封闭隔间废气口的抽吸作用可有效防止异味气体向外逸散，考虑电动卷帘门开关门过程异味会有逸散，异味气体的收集效率按 90%计。

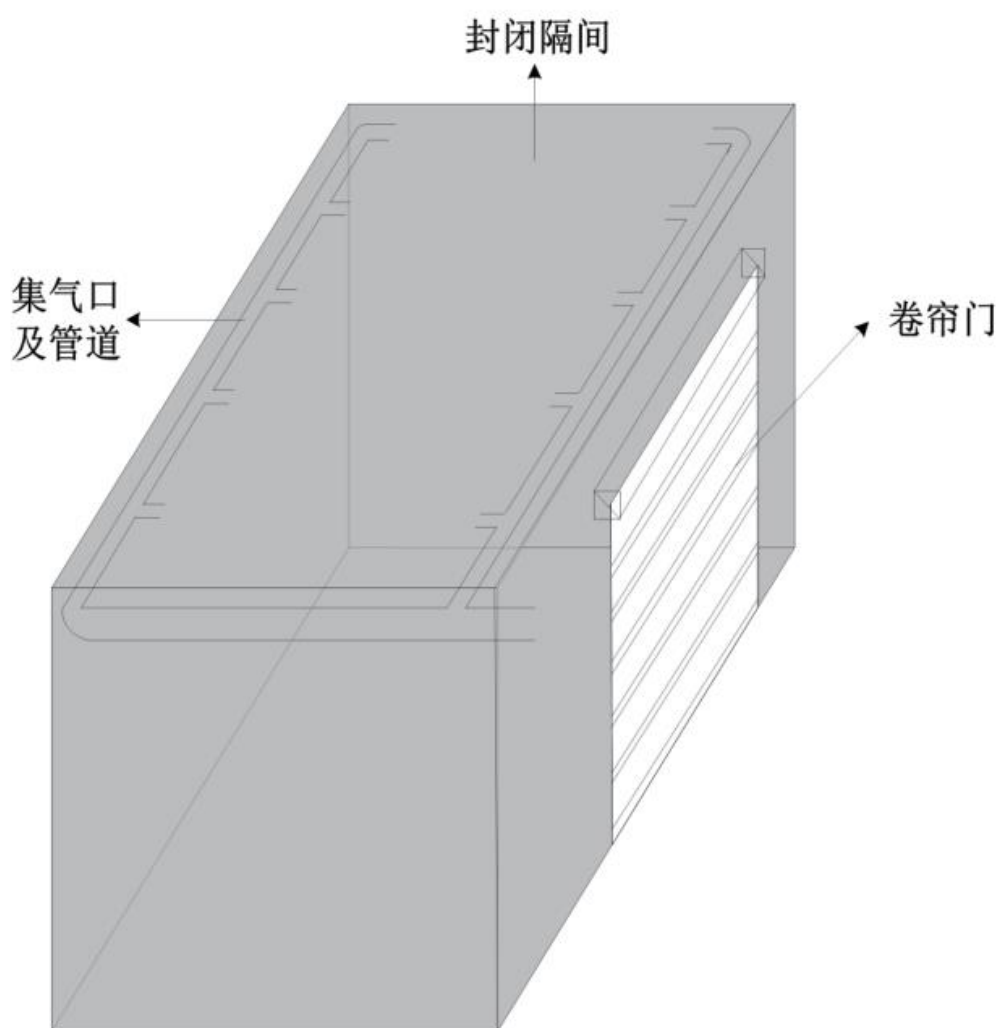


图 2-7 污泥储存池封闭隔间废气收集简图

本项目新增污泥堆存过程产生的恶臭气体（NH₃、H₂S、臭气浓度）依托现有的一套两级碱喷淋+干式过滤+两段（并联）活性炭吸附装置净化后 1 根 18m 高排气筒 P1 排放。

（2）污泥高干脱水

污泥储存池暂存的污泥，经 2#污水处理站混凝沉淀废水在污泥池调配预处理后含水率至 85%，通过螺杆泵密闭输送至污泥高干脱水设备进行脱水。本项目需脱水处理的市政污水处理厂污泥为 19.5 万 t/a（534t/d），本项目购置 3 台 200t/d 的污泥高干脱水设备，三台设备全天开启，每天脱水处理 534t 市政污水处理厂污泥，设备负荷合理。本项目污泥高干脱水设备为高压叠层软隔板脱水设备，根据设备厂家提供资料，此设备可将市政污水处理厂污泥压滤至最低含水率为 50%，可以有效的压滤出污泥中的水分，达到脱水的目的。污泥由螺杆泵输送至高压叠层软隔板脱水设备，同时加入 PAC 混凝剂。高压叠层软隔板脱水设备是由高抗压的钢制容器以及特种滤布组成可变容积的压滤设备，可以有效的压滤出污泥中的水分，达到脱水的目的。依次铺成约 15mm 厚的薄层，每两污泥层之间用滤布做隔板，框篮铺满时进料结束，铺料完成后开始压滤，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，污泥被截留在滤布中形成滤饼，实现固液分离，压滤结束后，液压机升起，滤饼随着滤布从框篮中剥离。根据设备厂家设计资料，污泥经此设备脱水后，泥饼的含水率≤50%，本评价按 50%计。此过程会产生 W1：污泥高干脱水产生的压滤废水，W2：滤布清洗废水，G2：污泥脱水臭气（H₂S、NH₃、臭气浓度），本项目污泥高干脱水车间为封闭车间，废气由封闭车间顶部集气口收集经新建二级水喷淋设备处理后，通过新建的一根 18m 高的排气筒 P6 排放，污泥高干脱水产生的压滤废水、新建喷淋塔排水、滤布清洗废水一部分经污水处理站混凝沉淀后用于调配污泥，还有一部分经 2#污水处理站处理后回用于现有喷淋塔用水，剩余的经本项目 2#污水处理站处理后通过市政污水管网排入潘庄工业区污水处理厂处理。

（3）污泥干化

污泥干化炉为现有设备，是一个将物料先剪切、破碎、分散，然后再热力干燥的新技术，该技术可实现对污泥这种高粘性、高持水性物料干燥的工业化、连续化和自动化。污泥干化可将脱水后的含水率 50%市政污水处理厂污泥脱水至 40%，干化炉供热利用干化天然气燃烧器供热，干化炉进口端设置燃烧室，设置

了一台 150 万大卡燃烧机，采用天然气作为燃料。干化炉是一个带内破碎回转滚筒式干化炉，采用顺流干燥方式。脱水污泥由进料装置送入干化炉内，湿物料被转筒壁上的抄板反复抄起、抛落，在下落的过程中被打散装置破碎成为细小颗粒，比面积大幅度增加，与热烟气充分接触、干燥后由出料端输出，干化炉温度控制在 100~150℃。干化污泥出料时温度约为 60~70℃，尾气排出时温度约为 100~120℃。污泥干化过程产生大量的水蒸气，冷凝水经 1#污水处理设施处理后达标排放。污泥中含有 C、O、N、H、S 等元素，其中 N 来自蛋白质和脂肪酸，S 主要以有机硫形式存在。恶臭气体（氨气、硫化氢、臭气浓度）释放量随温度的升高而增大，并且主要在干化前期大量释放。另有少量的挥发性有机物（以 NMHC/TRVOC 计）会在干化阶段释放。污泥随着含水分的蒸干，在转筒的反复抄起、抛落的过程中将产生一定量的粉尘。燃烧机中天然气燃烧过程排放的烟气中主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。本项目干化污泥量较现有工程不变，含水率降低，因此污泥干化所需干化炉的温度降低，企业天然气用量也随之减少。干化的废气经干化炉排气口引风装置依托现有冷凝器+湿法静电除尘器+热管式烟气换热器+两级碱喷淋+一级水喷淋+生物床+干式过滤+活性炭吸附装置净化后经 18m 高现有排气筒 P2 排放。

（4）污泥碳化

本项目一部分市政污泥干化后进行碳化处理。污泥碳化是利用污泥中有机物的热不稳定性，在无氧条件下对其加热，使有机物产生热裂解，形成气相（热解气）和固相（固体残渣）。固态产物是污泥基生物碳；碳化产生的裂解气主要包含 CO、有机烃类、粉尘、水蒸气等，裂解气送入辅助燃烧室直接燃烧，充分利用污泥有机质的热量，能够起到节能降耗的作用。本工程碳化系统包括碳化天然主燃烧室、辅助燃烧室和外热式碳化炉，碳化炉为双筒卧式碳钢结构，筒体包括内筒和外筒，内筒和外筒之间设有保温夹套层，干化污泥通过螺旋输送装置进入碳化炉内筒螺旋管中，污泥经螺旋装置由内筒推送至外筒，再由外筒边界出料口出料。碳化炉炉体外部为主燃烧室，在底部设置 7 台 30 万大卡天然气燃烧机，同时鼓入足够空气，产生的高温烟气通入碳化设备加热夹套，以热辐射的形式将热量传递给干化污泥，使其进一步干燥直至碳化，热烟气不与污泥直接接触，属于间接加热。天然气燃烧产生的热气使主燃烧室维持 850~1100℃ 高温，经热传递到碳化炉，使碳化炉体外筒温度可达 450~600℃，内筒温度可达 200~300℃。碳

渣从碳化炉的尾部排出后，碳渣含水率在 5%以内（按 5%计），经冷却输送装置降温冷却后排出。综合以上分析，本项目污泥热解在相对密闭、无氧、非燃烧、高温状态下进行，污泥中 N 来自蛋白质和脂肪酸，S 主要以有机硫形式存在，因此不会像焚烧法一样产生大量的氮氧化物和硫氧化物，硝态氮及硫酸根在高温条件下分解释放 NO_x 和 SO_2 。碳化阶段有机质热解产生的气体成分主要为 CO 、 H_2 、 CH_4 、碳氢化合物以及未被分解的中间产物焦油、 CO 、有机烃类等，部分有机碳被固定在碳渣里，可以大幅削减温室气体二氧化碳的排放。污泥中含氯有机物裂解生成 HCl 。由于污泥中含氯有机物通过复杂热反应有可能会生成二噁英。碳化过程同时会释放粉尘、水蒸气，可能还会随粉尘携带出少量的铜、锌、铬、镍、铅、镉、砷、汞等金属。碳化阶段的热解气体经炉体出口设置的气孔逸出后，采用旋风除尘处理后进入辅助燃烧室燃烧，温度可达 $1000\sim 1200^\circ\text{C}$ ，热解气在辅助燃烧室直接燃烧后最终生成的主要产物为 CO_2 、 H_2O 等。燃烧后的热气作为热源再次引入碳化炉主燃烧室，主燃烧室产生的余热废气经旋风除尘后通过引风机沿管道输送至干化炉作为烘干污泥的热源，利用碳化炉余热对干化炉进行供热，尾气经处理后排放。另外，天然气燃烧过程产生污染物质为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 。由此，本项目干化碳化烟气中主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、颗粒物、NMHC、 SO_2 、 NO_x 、 HCl 、 CO ，另外可能含有少量的二噁英，铜、锌、铬、镍、铅、镉、砷、汞等金属。干化碳化生产线产生的废气（主要包括干化过程产生的恶臭气体、颗粒物、NMHC/TRVOC、燃气废气，碳化阶段产生的废气 SO_2 、 NO_x 、 HCl 、 CO 、NMHC、燃气废气、另外可能含有少量的二噁英，铜、锌、铬、镍、铅、镉、砷、汞等金属），经干化炉排气口引风装置引入湿法静电除尘器+热管式烟气换热器+两级碱喷淋+一级水喷淋+生物床+干式过滤+两段（并联）活性炭吸附装置净化后经 18m 高排气筒 P2 排放。由于本项目污泥碳化过程污泥种类、污泥量与现有工程相比均未发生变化，因此污泥碳化废气未发生变化，所以本次不对污泥碳化废气进行评价。

（5）物料混拌

石灰粉罐车入厂后，通过罐车自带空压机向石灰粉料仓内打入石灰粉，料仓顶部呼吸口排气粉尘通过密闭管道引入布袋除尘器处理。石灰粉及干化炉内的污泥均通过密闭螺旋输送机送入稳定土混拌机内进行混拌，混拌机除进出料口外为封闭设备，混拌过程中会产生粉尘，封闭式混拌机上方设有废气收集口，通过密

闭管道引入布袋除尘器处理。搅拌机出料口设有上吸式集气罩，对出料粉尘进行收集，引入布袋除尘器处理。上述粉尘依托现有布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 P5 排放。

(6) 卸料

污泥经碳化处理后形成的碳渣温度在 200℃左右。考虑到碳渣存放过程中存在自燃的隐患，因此需采取措施降低其温度，本项目通过水夹式冷却螺旋输送机夹套中的冷却水热传导方式，以降低碳渣温度，防止自燃现象。该过程会有冷却水定期外排。碳渣冷却后通过密闭大倾角输送带输送至卧式密闭料仓暂存，后由料仓底部泄漏口采用吨袋进行包装后储存至成品区，卸料粉尘经布袋除尘器处理后引入 15m 高排气筒 P4 排放，由于本项目污泥碳化过程污泥种类、污泥量与现有工程相比均未发生变化，因此碳渣量未发生变化，所以本次不对碳渣卸料产生的颗粒物进行评价。

(7) 委托检测

本项目不设置检测室，检测分析过程由本单位委托第三方检测机构。检测指标满足稳定土指标要求。

3、本项目运营期产排污环节汇总

表 2-15 本项目运营期产排污环节汇总表

污染物类型	来源	主要污染物	治理措施
废气	污泥脱水废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	经封闭间顶部集气口收集后进入新建一套“二级水喷淋设备”处理后通过新增一根 18m 高排气筒 P6 排放。
	2#污水处理站臭气、1#污水处理站臭气		经各池体集气口收集后依托现有湿法静电除尘器+热管式烟气换热器+两级碱喷淋+一级水喷淋+生物床+干式过滤+两段（并联）活性炭吸附装置依托现有一根 18m 高排气筒 P2 排放
	污泥储存废气		经封闭间顶部集气口收集，污泥进料输送过程经密闭输送廊道废气收集口收集后依托现有两级碱喷淋+干式过滤+两段（并联）活性炭吸附装置净化后依托现有 1 根 18m 高排气筒 P1 排放
	物料混拌粉尘	颗粒物	依托现有密闭管道收集后依托现有

				布袋除尘器处理后引入现有 15m 高排气筒 P5 排放
		燃气尾气	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、烟气黑度	依托现有干化炉排气口引风装置收集后依托现有湿法静电除尘器+热管式烟气换热器+两级碱喷淋+一级水喷淋+生物床+干式过滤+两段（并联）活性炭吸附装置依托现有 18m 高排气筒 P2 排放
		污泥干化废气	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、挥发性有机物、非甲烷总烃	
	废水	污泥高干脱水产生的压滤废水	pH、COD _{Cr} 、BOD、氨氮、总氮、总磷、SS	本项目污泥高干脱水产生的压滤废水、污泥高干脱水废气治理二级水喷淋排水、滤布清洗废水经本项目 2#污水处理站处理，蒸汽冷凝水、污泥储存池两级碱喷淋排水和烟气处理系统排水依托现有 1#污水处理站处理后与生活污水、灰渣冷却废水通过污水总排口一起排入潘庄工业区污水处理厂处理。
		污泥高干脱水废气治理二级水喷淋排水		
		蒸汽冷凝水		
		滤布清洗废水		
		污泥储存池两级碱喷淋排水		
		烟气处理系统排水		
	噪声	污泥高干脱水设备	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，隔声降噪、基础减振等。
		环保设备风机		
	固体废物	一般工业固废	废滤布	由物资部门回收
		危险废物	废机油	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理
			废润滑油	
			废液压油	
			含油沾染废物	
			废油桶	

与项目有关的原有环境污染问题

1、公司概况

天津市新晟源环保工程有限公司成立于 2022 年 1 月，位于天津市宁河区潘庄镇潘庄工业区六经路与一纬路交口，现有工程从事污泥干化碳化处理，根据现有工程一期环评内容，拟购置安装 2 套污泥干化碳化设备，设计处理规模为年处理一般固废性质的污泥 22 万吨，目前现有工程已建成一套污泥干化碳化设备生产线（A 线），实际处理能力为 11 万吨/年（并配套建设了废气、废水、噪声、固废暂存等治理设备及污染防治设施），现有工程二期环评设计建设工业污水处理厂污泥池、混拌机、石灰料罐及配套设备，将自来水厂污泥、工业园区污水处理厂污泥及与其成分类似的其他工业污水处理污泥，通过 A 线干化、石灰混拌处理作为路基土，目前已建设完成并于 2024 年 11 月通过验收，本次验收为企业整体验收，B 线不再建设。现有工程环评及验收手续履行情况详见下表。

表 2-16 现有工程环评及验收手续履行情况一览表

项目名称	环评批复文号/备案号	验收时间	建设内容	验收内容	备注
22 万吨/年一般固废处理处置综合利用项目	津宁审批环[2023]20 号	2024 年 2 月	已建成一条污泥干化碳化生产线（A 线），处理能力为 11 万 t/年	一条污泥干化碳化生产线（A 线），处理能力为 11 万 t/年。	正常生产
一般固体废物处理及综合利用技术改造项目	津宁审批环[2024]16 号	2024 年 11 月	已建污泥池、混拌机、石灰料罐及配套设备，将自来水厂污泥、工业园区污水处理厂污泥及与其成分类似的其他工业污水处理污泥，通过干化、石灰混拌处理作为路基土。	此验收为企业整体竣工验收，企业决定 B 线不再建设。	正常生产

2、现有工程内容

现有工程市政污水处理厂污泥年处理量为 7.8 万 t/a，经干化碳化处理后作为建筑材料辅材，土壤改良剂、园林绿化土、林地用土的掺拌材料，低热值燃料等，工业污水处理厂污泥年处理量为 3.2 万 t/a，经干化后与稳定土混拌后作为路基土。

表 2-17 现有工程污泥处理方案

序号	处理污泥种类	现有工程污泥处理量	污泥去向
----	--------	-----------	------

1	市政污水处理厂污泥	7.8 万 t/a	作为土壤改良剂、园林绿化土、林地用土的掺拌材料，低热值燃料等，吨袋包装。
2	自来水厂污泥	0.2 万 t/a	干化后的污泥量约 1.07 万 t/a，与石灰混拌制成路基土，吨袋包装。
3	工业园区污水处理厂污泥	2 万 t/a	
4	其它工业废水处理污泥	1 万 t/a	
5	合计	11 万 t/a	/

3、排污许可情况

根据现有工程环评报告批复及下发的排污许可证，现有工程属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）“四十六、公共设施管理业 104 环境卫生管理”中的“生活污水处理污泥集中处理（除焚烧、填埋以外的）”，实施简化管理。企业已于 2023 年 6 月 20 日取得排污许可证，编号为：91120221MA7EC8421F001Q。

3、现有风险防范及应急措施

（1）厂区关键部位均设置视频监控装置，出现事故时可及时发现。

（2）设置可燃气体及有毒有害气体探测报警装置。

（3）设置天然气事故切断阀，出现天然气泄漏情形可及时切断泄漏源。

（4）设置泄漏液体收集设施和容器，配备应急封堵围挡物资。

（5）成立应急小组，定期开展应急培训和演练。

本公司已完成《天津市新晟源环保工程有限公司突发环境事件应急预案》的发布，环境风险等级为一般，并于 2024 年 2 月 4 日取得天津市宁河区生态环境局的备案，备案号：120221-2024-006-L。

4、现有工程生产工艺

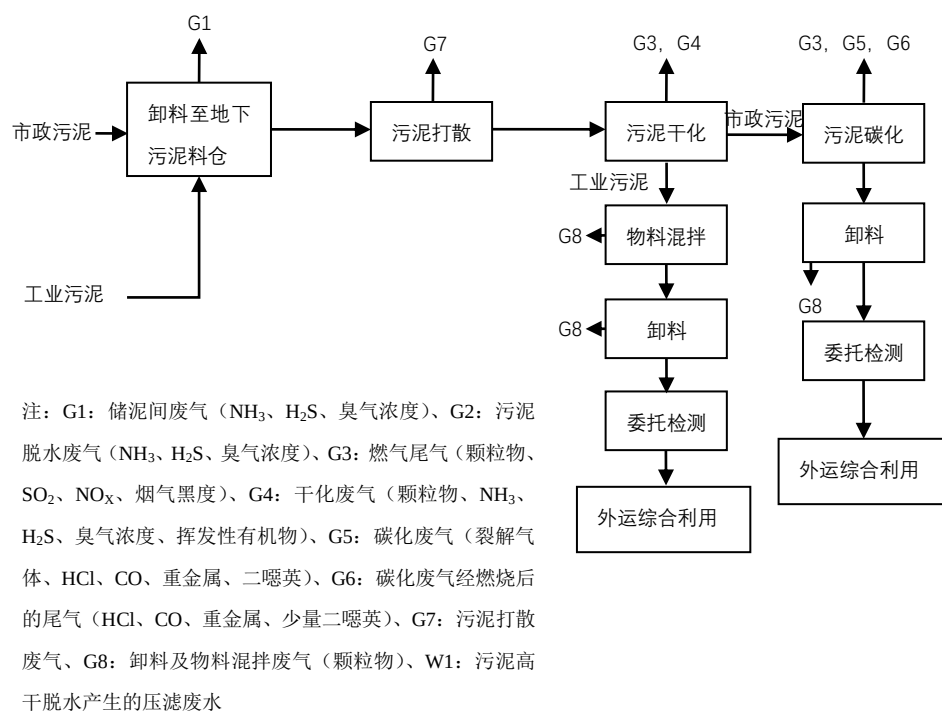


图 2-8 现有工程工艺流程图

（1）原料污泥进场卸料

污泥入场前需由产泥单位提供泥质成分检测报告，不接收高于本项目污泥泥质控制指标限值或列入危废名录的污泥以及被鉴定具有危险特性的污泥。污泥产生单位委托有资质单位进行运输，从事污泥运输的单位应当具有相关的道路货物运输资质，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。运输路线应选择远离敏感点的路线，并确保污泥封闭，杜绝运输过程的遗撒及异味污染。本项目运输物料含水量较高，在厂区内不再额外设置运输车辆清洗装置，车辆清洗工作由运输单位负责，并确保车辆整洁上路。将外运污泥（水分含量 80%以下）由密封自卸车运输进入厂区经地磅称重后，进入生产车间，将市政污水处理厂污泥卸至地下市政污水处理厂污泥储存池（12m*7.5m*3m），将工业污水处理厂污泥卸料至地下工业污水处理厂污泥储存池（5m*5m*1.5m）。为防止堆存过程中产生发酵现象，污泥仅储存当日用量，保证在储存池内储存时间不超过 1 天。本项目污泥储存池为地下抗渗混凝土结构，池底及池壁做防渗处理，并内置 316 不锈钢槽，上方设置封闭隔间，隔间四周顶部布设集气管道对异味气体进行收集，集气管道上均匀布设废气集气口，风量分配为 40000m³/h，隔间南侧设置车辆卸料口，门口大小适合车辆卸料，并设置电动卷帘门，仅卸料过程开启，污泥自卸车

料斗进入封闭间，翻斗提升完成卸料，封闭隔间废气口的抽吸作用可有效防止异味气体向外逸散，异味气体的收集效率按 90%计。本项目新增污泥堆存过程产生的恶臭气体（NH₃、H₂S、臭气浓度）经集气管道收集后经一套两级碱喷淋+干式过滤+两段（并联）活性炭吸附装置净化后 1 根 18m 高排气筒 P1 排放。

（2）污泥打散

污泥打散设置在污泥间内部西侧，污泥经螺旋输送机进入打散机料斗。打散机料仓内置承重格栅和防粘壁装置，可把污泥剪切分割至小块儿卸出，粒径在几厘米之间，再由密闭上料皮带输送至污泥干化炉进料口。由于污泥含水量较高，污泥卸料及打散过程均无颗粒物产生。污泥打散过程产生的恶臭气体经污泥间顶部集气口收集、污泥进料输送过程的恶臭气体经密闭上料皮带输送廊道上方安装的废气收集管路收集后，引入两级碱喷淋+静电除雾+活性炭吸附装置净化后 1 根 18m 高排气筒 P1 排放。

（3）污泥干化

污泥干化炉是一个将物料先剪切、破碎、分散，然后再热力干燥的新技术，该技术可实现对污泥这种高粘性、高持水性物料干燥的工业化、连续化和自动化。干化炉供热利用干化天然气燃烧器供热，干化炉进口端设置燃烧室，设置了一台 150 万大卡燃烧机，采用天然气作为燃料。干化炉是一个带内破碎回转滚筒式干化炉，采用顺流干燥方式。脱水污泥由进料装置送入干化炉内，湿物料被转筒壁上的抄板反复抄起、抛落，在下落的过程中被打散装置破碎成为细小颗粒，比面积大幅度增加，与热烟气充分接触、干燥后由出料端输出，干化炉温度控制在 200~600℃，污泥停留时间约 30 分钟。干化污泥出料时温度约为 60~70℃，尾气排出时温度约为 110~120℃。污泥干化过程产生大量的水蒸气，冷凝水经现有污水处理设施处理后达标排放。污泥中含有 C、O、N、H、S 等元素，其中 N 来自蛋白质和脂肪酸，S 主要以有机硫形式存在。研究发现，污泥干化过程中恶臭气体的释放量与干化温度、时间及污泥含水率密切相关；恶臭气体（氨气、硫化氢、臭气浓度）释放量随温度的升高而增大，并且主要在干化前期大量释放。另有少量的挥发性有机物（以 NMHC/TRVOC 计）会在干化阶段释放。污泥随着含水分的蒸干，在转筒的反复抄起、抛落的过程中将产生一定量的粉尘。燃烧机中天然气燃烧过程排放的烟气中主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。干化的废气经干化炉排气口引风装置引入冷凝器+湿法静电除尘器+热管式烟气换热器+

两级碱喷淋+一级水喷淋+生物床+干式过滤+活性炭吸附装置净化后经 18m 高排气筒 P2 排放。

(4) 污泥碳化

污泥碳化是利用污泥中有机物的热不稳定性，在无氧条件下对其加热，使有机物产生热裂解，形成气相（热解气）和固相（固体残渣）。固态产物是污泥基生物碳；碳化产生的裂解气主要包含 CO、有机烃类、粉尘、水蒸气等，裂解气送入辅助燃烧室直接燃烧，充分利用污泥有机质的热量，能够起到节能降耗的作用。本工程碳化系统包括碳化天然主燃烧室、辅助燃烧室和外热式碳化炉，碳化炉为双筒卧式碳钢结构，筒体包括内筒和外筒，内筒和外筒之间设有保温夹套层，干化污泥通过螺旋输送装置进入碳化炉内筒螺旋管中，污泥经螺旋装置由内筒推送至外筒，再由外筒边界出料口出料。碳化炉炉体外部为主燃烧室，在底部设置 7 台 30 万大卡天然气燃烧机，同时鼓入足够空气，产生的高温烟气通入碳化设备加热夹套，以热辐射的形式将热量传递给干化污泥，使其进一步干燥直至碳化，热烟气不与污泥直接接触，属于间接加热，污泥停留时间约 40 分钟。天然气燃烧产生的热气使主燃烧室维持 850~1100℃ 高温，经热传递到碳化炉，使碳化炉体外筒温度可达 450~600℃，内筒温度可达 200~300℃。碳渣从碳化炉的尾部排出后，碳渣含水率在 5% 以内（按 5% 计），经冷却输送装置降温冷却后排出。综合以上分析，本项目污泥热解在相对密闭、无氧、非燃烧、高温状态下进行，污泥中 N 来自蛋白质和脂肪酸，S 主要以有机硫形式存在，因此不会像焚烧法一样产生大量的氮氧化物和硫氧化物，硝态氮及硫酸根在高温条件下分解释放 NO_x 和 SO₂。碳化阶段有机质热解产生的气体成分主要为 CO、H₂、CH₄、碳氢化合物以及未被分解的中间产物焦油、CO、有机烃类等，部分有机碳被固定在碳渣里，可以大幅削减温室气体二氧化碳的排放。污泥中含氯有机物裂解生成 HCl。由于污泥中含氯有机物通过复杂热反应有可能会生成二噁英。碳化过程同时会释放粉尘、水蒸气，可能还会随粉尘携带出少量的铜、锌、铬、镍、铅、镉、砷、汞等金属。碳化阶段的热解气体经炉体出口设置的气孔逸出后，采用旋风除尘处理后进入辅助燃烧室燃烧，温度可达 1000~1200℃，热解气在辅助燃烧室直接燃烧后最终生成的主要产物为 CO₂、H₂O 等。燃烧后的热气作为热源再次引入碳化炉主燃烧室，主燃烧室产生的余热废气经旋风除尘后通过引风机沿管道输送至干化炉作为烘干污泥的热源，利用碳化炉余热对干化炉进行供热，尾气经处理后排放。

另外，天然气燃烧过程产生污染物质为颗粒物、SO₂、NO_x。由此，本项目干化碳化烟气中主要污染物为NH₃、H₂S、臭气浓度、颗粒物、NMHC、SO₂、NO_x、HCl、CO，另外可能含有少量的二噁英，铜、锌、铬、镍、铅、镉、砷、汞等金属。干化碳化生产线产生的废气（主要包括干化过程产生的恶臭气体、颗粒物、NMHC/TRVOC、燃气废气，碳化阶段产生的废气SO₂、NO_x、HCl、CO、NMHC、燃气废气、另外可能含有少量的二噁英，铜、锌、铬、镍、铅、镉、砷、汞等金属），经干化炉排气口引风装置引入湿法静电除尘器+热管式烟气换热器+两级碱喷淋+一级水喷淋+生物床+干式过滤+两段（并联）活性炭吸附装置净化后经18m高排气筒P2排放。

（5）物料混拌

石灰粉罐车入厂后，通过罐车自带空压机向石灰粉料仓内打入石灰粉，料仓顶部呼吸口排气粉尘通过密闭管道引入布袋除尘器处理。石灰粉及干化炉内的污泥均通过密闭螺旋输送机送入稳定土混拌机内进行混拌，混拌机除进出料口外为封闭设备，混拌过程中会产生粉尘，封闭式混拌机上方设有废气收集口，通过密闭管道引入布袋除尘器处理。搅拌机出料口设有上吸式集气罩，对出料粉尘进行收集，引入布袋除尘器处理。上述粉尘经布袋除尘器处理后通过15m高排气筒P5排放。

（6）卸料

污泥经碳化处理后形成的碳渣温度在200℃左右。考虑到碳渣存放过程中存在自燃的隐患，因此需采取措施降低其温度，本项目通过水夹式冷却螺旋输送机夹套中的冷却水热传导方式，以降低碳渣温度，防止自燃现象。该过程会有冷却水定期外排。碳渣冷却后通过密闭大倾角输送带输送至卧式密闭料仓暂存，后由料仓底部泄漏口采用吨袋进行包装后储存至成品区，卸料粉尘经布袋除尘器处理后引入15m高排气筒P4排放。

（7）委托检测

本项目不设置检测室，检测分析过程由本单位委托第三方检测机构。检测指标满足稳定土指标要求。

5、现有工程污染物排放情况

本次污染物达标情况分析根据现有工程验收监测报告数据，取各组监测数据中最大值进行达标分析。

(1) 废气

表 2-18 有组织废气达标分析表

监测点 位	污染物	检测数据		排放标准		达标情况
		mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	
P1 排气 筒	氨	0.95	1.83×10 ⁻²	/	0.84	达标
	硫化氢	0.21	3.97×10 ⁻³	/	0.084	达标
	臭气浓度	309 (无量纲)		1000 (无量纲)		达标
P2 排气 筒	氨	1.05	1.83×10 ⁻²	/	0.48	达标
	硫化氢	0.08	8.30×10 ⁻²	/	0.084	达标
	臭气浓度	309 (无量纲)		1000 (无量纲)		达标
	TRVOC	1.94	3.27×10 ⁻²	60	3.18	达标
	非甲烷总 烃	1.55	2.56×10 ⁻²	50	2.64	达标
	颗粒物	未检出	8.31×10 ⁻³	20	/	达标
	氮氧化物	未检出	2.49×10 ⁻²	300	/	达标
	二氧化硫	未检出	2.49×10 ⁻²	50	/	达标
	烟气黑度	<1		≤1 (林格曼, 级)		达标
	氯化氢	3.5	1.54×10 ⁻²	20	/	达标
	汞	未检出	未检出	0.02	/	达标
	镉+铊	1.46×10 ⁻⁴	1.08×10 ⁻⁶	0.03	/	达标
	锑+砷+ 铅+铬+ 钴+铜+ 锰+镍	0.112	9.23×10 ⁻⁴	0.3	/	达标
	二噁英	0.0051 (ngTEQ/m ³)		0.1 (ngTEQ/m ³)		达标
P4 排气 筒	颗粒物	2.1	1.34×10 ⁻²	120	/	达标
P5 排气 筒	颗粒物	33.9	5.75×10 ⁻²	120	/	达标

备注：P3 排气筒为企业一期环评设计污泥干化碳化 B 线污泥干化碳化废气排气筒，企业已取消 B 线建设，因此 P3 排气筒已取消了建设。

表 2-19 无组织废气达标分析表

监 点位	污染物	监测结果 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	达标情况
厂界	颗粒物	0.33	1	达标
	氨	0.06	0.2	达标
	硫化氢	0.006	0.02	达标
	臭气浓度	11 (无量纲)	20 (无量纲)	达标
注：表中无组织废气监控浓度取各厂界监测浓度最大值。				

通过上表可以看出，现有工程废气可达标排放。

(2) 废水

本次评价引用现有工程验收数据作为现有工程废水污染物排放情况。

表 2-20 现有工程废水监测结果统计表

监测点	污染物	监测结果 (mg/L)	排放标准 (mg/L)	达标情况
污水总排口	pH	7.3~7.7 (无量纲)	6~9 (无量纲)	达标
	SS	73	400	达标
	BOD	60.8	300	达标
	COD	156	500	达标
	氨氮	15.5	45	达标
	总磷	0.65	8	达标
	总氮	22.6	70	达标

通过上表可以看出，现有工程废水可以达标排放。

(3) 噪声

本项目引用现有工程验收数据作为现有工程噪声排放情况。

表 2-21 噪声检测结果

监测点位	监测结果 (昼间)	监测结果 (夜间)	标准限值	达标情况
厂界东侧	58	49	65 (昼间) 55 (夜间)	达标
厂界南侧	56	47		达标
厂界西侧	56	46		达标
厂界北侧	55	45		达标

通过上表可以看出，现有工程昼间噪声可以达标排放。

(4) 固体废物

现有工程产生的固体废物主要为生活垃圾，生活垃圾由城管委清运，其他固体废物已按环评要求设置了相应的收集贮存设施，危险废物交由有资质单位处理，严格按环评及其他环保要求进行处置。现有工程固体废物情况如下表所示：

表 2-22 现有工程固体废物情况表

序号	名称	类别	性质	产生量	去向
1	生活垃圾	生活垃圾	固态	4.375	城管委清运
2	废滤袋	一般工业固废	固态	0.3	物资部门回收
3	废油桶	危险废物	固态	0.01	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理
4	废润滑油		液态	0.1	
5	废含油抹布		固态	0.01	
6	废活性炭		固态	8	

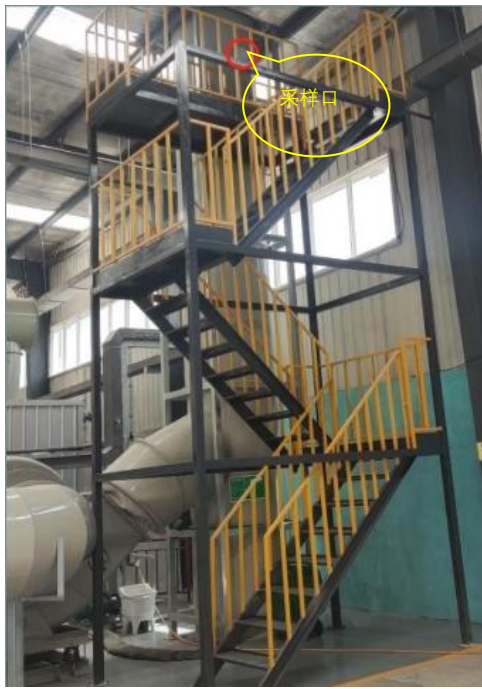
综上，现有工程固体废物均有合理处置去向。

6、现有工程排污口规范化情况

现有工程已依据天津市环保局文件津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排污口规范化整治工作的通知》、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”要求落实了排污口规范化工作。



P1 排气筒



P2 排气筒



P4 排气筒



P5 排气筒



废水总排口 DW001



废水总排口在线监测系统

	
危废间外部标识	危废间内部标识
通过上述现状照片可以看出，本企业现有工程排污口规范化满足要求，排污口规范化内容已通过竣工环保验收和管理部门的审查。 7、现有工程污染物排放总量 根据现有工程验收监测数据，现有工程污染物排放总量计算如下： (1) 废气 废气污染物排放总量核算采用实际监测方法，计算公式如下： $G_i = C_i \times N$ 式中：G_i：污染物排放总量（t/a） C_i：污染物排放速率（kg/h） N：全年计划生产时间（h/a） 排气筒 P2 排放废气时间为 8760h，工况负荷 80%。 VOCs 总量=3.27×10⁻²kg/h×8760h×10⁻³/0.8=0.36t/a。挥发性有机物的排放速率以 TRVOC 监测数据的最大值表征。 NO_x 总量=2.49×10⁻²kg/h×8760h×10⁻³/0.8=0.27t/a (2) 废水 全厂废水排放总量 63980m³/a。废水经厂区 DW001 排口排入市政污水管网，化学需氧量和氨氮的监测浓度最大日均值分别为 156mg/L，15.5mg/L，则本项目废水污染因子排放总量为：	

COD 排放总量=63980m³/a×156mg/L×10⁻⁶=9.981t/a

氨氮排放总量=63980m³/a×15.5mg/L×10⁻⁶=0.992t/a

表 2-23 现有工程污染物排放总量控制指标

类别	名称	环评批复总量 (t/a)	验收实际排放量 (t/a)
废气	VOCs	0.88	0.36
	NO _x	139.507	0.27
废水	COD _{Cr}	16.2619	9.918
	氨氮	2.0908	0.992

通过上表可以看出，现有工程污染物排放总量满足总量控制指标要求。

8、环境管理

1) “三同时”执行情况检查

现有工程执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环评报批手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。废气治理设备在运行过程中由专人负责，并配备了设备检查、维修、操作及管理人员，针对危险废物设置危废管理制度，专人负责危险废物暂存跟转移登记。

2) 环保相关文件检查

该企业环境保护审查、批复文件齐全，环保相关手续齐全，档案完整并设有专人负责。

3) 环保机构的建立情况

建立了环保组织机构，机构人员组成及职责分工明确，专人负责日常环境保护相关事务，建立重污染天气应急、危废间和废气治理设备、突发环境应急、污水处理等相关管理制度。

4) 日常监测计划

依照国家和天津市的有关环境保护法规，执行相应的日常监测计划，已按照监测计划进行监测。

9、小结

现有工程污染工序落实了相应环评报告中的环保治理措施，环保设施运行、维护、日常监督均有专人负责。废气、废水、噪声、固体废物均采取了合理有效的治理措施，可实现废气达标排放，废水中的各污染物达标排放，厂界噪声达标排放、固体废物去向可行。已完成了排污许可证申领，已按照规定进行了例行监测均可稳定达标排放。现有危废间已按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制

	标准》和 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》相关规定做好了防渗措施，现有污泥池为地下抗渗混凝土结构，坑底标高-3m，低于室外地坪，池外采取 3mm*2 SBS 双层一级防渗措施并内设 316 不锈钢槽，现有喷淋塔结构形式为地上式，地面为混凝土硬化地面，基本上可消除对土壤和地下水环境的污染途径。经现场踏勘，现有工程无环境遗留问题。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状调查

(1) 常规污染物

本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价引用 2023 年天津市生态环境状况公报统计数据，对项目选址区域内环境空气基本污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 质量现状进行统计分析，对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，统计结果见下表。

表 3-1 2023 年天津市宁河区空气质量监测数据

污染物		年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
宁河区	PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	108.57	不达标
	PM ₁₀		71	70	101	不达标
	SO ₂		11	60	18.3	达标
	NO ₂		41	40	102.5	不达标
	CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1.4	4.0	35	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	197	160	123.13	不达标

备注：CO 浓度单位为 mg/m³，其余均为 µg/m³。

由上表可知，宁河区环境空气中 SO₂ 年平均浓度与 CO24 小时平均浓度第 95 百分位数能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准年平均浓度标准；PM₁₀ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数年平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准年平均浓度标准。

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21 号），到 2025 年，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度控制在 37 微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到 72.6%，重污染天气基本消除。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) 特征污染物

本项目的大气特征污染物为 NMHC，引用距本项目厂界南侧约 3.7km 处的 NMHC 环境质量监测数据，检测单位：翼飞检测（天津）有限公司，检测时间：2023 年 3 月 11 日-2023 年 3 月 17 日，监测报告编号：翼检字 YF20230302005，主要监测信息如下，详细内容见检测报告。

区域
环境
质量
现状

表 3-2 特征因子监测结果一览表

日期	检测频次	监测点位
		温馨家园
		非甲烷总烃 mg/m ³
2023.3.11	第一频次	0.58
	第二频次	0.55
	第三频次	0.95
	第四频次	0.61
2023.3.12	第一频次	0.55
	第二频次	0.62
	第三频次	0.50
	第四频次	0.58
2023.3.13	第一频次	0.64
	第二频次	0.70
	第三频次	0.75
	第四频次	0.59
2023.3.14	第一频次	0.60
	第二频次	0.58
	第三频次	0.73
	第四频次	0.65
2023.3.15	第一频次	0.59
	第二频次	0.65
	第三频次	0.78
	第四频次	0.62
2023.3.16	第一频次	0.59
	第二频次	0.74
	第三频次	0.58
	第四频次	0.68
2023.3.17	第一频次	0.62
	第二频次	0.80
	第三频次	0.62
	第四频次	0.60

表 3-3 环境质量现状监测统计结果

监测因子	监测结果 (mg/m ³)	质量标准 (mg/m ³)	达标情况
NMHC	0.50—0.95	2.0	达标

由上表可知，项目所在地非甲烷总烃环境质量现状可满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的参考值（2.0mg/m³）。

2、声环境

根据《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022 年修订版）>的通知》（津环气候〔2022〕93 号）规定，本项目选址位于 3 类功能区，声环境质量应执行《声

环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。经现场勘察，本项目厂界周围 50 米范围内无声环境保护目标，不需进行声环境质量现状调查。

3、地表水环境

本项目废水排入市政污水管网，不直接排入外环境，不需进行地表水环境现状调查。

3、生态环境

本项目在现有厂区的现有厂房内进行建设，仅为设备拆除、安装，不涉及土建施工，占地类型为工业用地，不新增占地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无生态环境影响，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展监测与评价。

6、地下水环境质量现状

(1) 监测井布设

根据现场踏勘，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、温泉等地下水环境保护目标，确定本项目评价区可能受到污染的浅层地下水为潜水含水层。2022 年 7 月对厂区内地下水环境进行了现状监测，1#、2#井为水质监测井，3#井用于水位观测。本企业 2024 年 2 月才开始试运行，经调查周边也无地下水污染源，地下水水质现状与 2022 年监测时不应相差过大，所以本企业 2022 年 7 月监测数据可代表场地现状的地下水环境质量。

表 3-4 监测井相关信息表

监测井编号	国家 2000 坐标系		地面高程 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)
	X (m)	Y (m)			
1# (西侧)	317578.497	116514.063	3.866	1.18	2.686
2# (北侧)	317626.910	116636.926	3.761	1.12	2.641
3# (南侧)	317514.257	116578.125	3.811	1.15	2.661
河水 1	317642.607	116714.223	/	/	1.354
河水 2	317492.047	116517.353	/	/	1.357

(2) 监测因子

①地下水基本监测因子为： 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（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数，共计 27 项。

②特征因子铅、镉、汞、铬（六价）、锌、镍、砷、铜、石油类、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、化学需氧量、硫化物、总磷、总氮，共计 15 项。

（3）地下水现状监测结果

表 3-5 地下水环境现状调查结果表（单位：mg/L）

检测项目	单位	1#	2#	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率（%）
pH 值	/	7.42	7.48	7.48	7.42	7.45	0.03	100%
总硬度 （以 CaCO ₃ 计）	mg/L	941	540	941	540	740.5	200.5	100%
溶解性 总固体	mg/L	2550	2040	2550	2040	2295	255	100%
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.60	0.19	0.60	0.19	0.395	0.205	100%
氟化物	mg/L	1.16	1.62	1.62	1.16	1.39	0.23	100%
氯化物	mg/L	829	577	829	577	703	126	100%
硫酸盐	mg/L	577	434	577	434	505.5	71.5	100%
重碳酸 根	mg/L	711	563	711	653	682	29	100%
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	0%
硝酸盐 （以 N 计）	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	0%
亚硝酸 盐（以 N 计）	mg/L	3.29	0.98	3.29	0.98	2.135	1.155	100%
硼	mg/L	0.659	0.676	0.676	0.659	0.6675	0.0085	100%
钙	mg/L	102	75	102	75	88.5	13.5	100%
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	0%
钾	mg/L	11.9	7	11.9	7	9.45	2.45	100%
镁	mg/L	145	91.8	145	91.8	118.4	26.6	100%
锰	mg/L	0.389	0.36	0.389	0.36	0.3745	0.0145	100%
钠	mg/L	632	554	632	554	593	39	100%
锌	μg/L	4.24	6.44	6.44	4.24	5.34	1.1	100%
总磷	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	0%
镍	μg/L	2.31	2.76	2.76	2.31	2.535	0.225	100%
铜	μg/L	3.12	15.1	15.1	3.12	9.11	5.99	100%
镉	μg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	0%
铅	μg/L	0.22	0.6	0.6	0.22	0.41	0.19	100%
砷	μg/L	2.1	1.6	2.1	1.6	1.85	0.25	100%
汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	0%

挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	0%
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	0%
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	0%
耗氧量	mg/L	4.8	5	5	4.8	4.9	0.1	100%
化学需氧量	mg/L	16.1	12.6	16.1	12.6	14.35	1.75	100%
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	0%
石油类	mg/L	0.03	0.02	0.03	0.02	0.025	0.005	100%
总氮	mg/L	7.6	4.02	7.6	4.02	5.81	1.79	100%
总大肠菌群	MPN/L	ND	ND	ND	ND	-	-	0%
细菌总数	CFU/mL	60000	140000	140000	60000	100000	40000	100%
苯并[a]芘	μg/L	ND	ND	ND	ND	-	-	0%
备注：ND 表示未检出								

(4) 地下水环境现状评价结果

表 3-6 地下水环境现状评价结果表

序号	检测项目	单位	1#	质量分类	2#	质量分类
1	pH 值	/	7.42	I	7.48	/
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	941	V	540	IV
3	溶解性总固体	mg/L	2550	V	2040	V
4	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.60	IV	0.19	III
5	氟化物	mg/L	1.16	IV	1.62	IV
6	氯化物	mg/L	829	V	577	V
7	硫酸盐	mg/L	577	V	434	V
8	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	ND	I	ND	I
9	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	3.92	IV	0.98	III
10	铁	mg/L	ND	I	ND	I
11	锰	mg/L	0.389	IV	0.36	IV
12	锌	μg/L	4.24	I	6.44	I
13	总磷	mg/L	ND	I	ND	I
14	镍	μg/L	2.31	II	2.76	III
15	铜	μg/L	3.12	I	15.1	II
16	镉	μg/L	ND	I	ND	I
17	铅	μg/L	0.22	I	0.6	I
18	砷	μg/L	2.1	I	1.6	III
19	汞	μg/L	ND	I	ND	I
20	挥发酚	mg/L	ND	I	ND	I
21	铬（六价）	mg/L	ND	I	ND	I

22	氰化物	mg/L	ND	I	ND	I
23	耗氧量	mg/L	4.8	IV	5	IV
24	化学耗氧量	mg/L	16.1	III	12.6	III
25	硫化物	mg/L	ND	I	ND	I
26	石油类	mg/L	0.03	I	0.02	I
27	总氮	mg/L	7.6	V	4.02	V
28	总大肠菌群	MPN/L	ND	I	ND	I
29	细菌总群	CFU/mL	60000	V	140000	V

综合分析评价区潜水含水层地下水的水质较差。其中溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、细菌总数、总氮指标属于 V 类，其余指标均优于 V 类指标，则地下水质量综合类别为 V 类。

影响其环境质量的主要组分中溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、细菌主要是在天然地质环境下形成的，与原生环境有关。本项目总氮为特征污染物，但从两口地下水监测井污染物的浓度变化看，总氮在两口监测井中均有出，但随水流场的方向浓度呈降低趋势，可能与上游村庄村民生活和部分农田施用化肥有关。

7、土壤环境质量调查

2022 年 7 月对厂区内土壤环境进行了现状监测，现有工程 2024 年 2 月才投入试运行，未对厂区内土壤环境造成污染，2022 年的土壤环境监测数据可代表近期内本企业厂区内土壤环境质量现状。

(1) 监测布点

表 3-7 土壤环境现状监测点基本状况一览表

监测点	国家 2000 坐标系		取样深度 (m)	位置
	X (m)	Y (m)		
T1-0.5	317578.497	116514.063	0.5	厂区东侧
T2-0.5	317626.910	116636.926	0.5	现有工程污泥池
T2-1.5			1.5	
T2-3.0			3.0	

(2) 监测因子

①基本因子：pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的基本项目，重金属 7 项（铅、镉、汞、铬（六价）、镍、砷、铜），挥发性有机物 27 项（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2 二氯乙烯、反 1,2 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯

+对二甲苯、邻二甲苯), 半挥发性有机物 11 项 (硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘, 共计 45 项。

②特征因子: 铅、镉、汞、铬 (六价)、锌、镍、砷、铜、磷、铁、氨氮、全氮、石油烃 (C10-C40)。

(3) 土壤监测结果

表 3-8 土壤环境现状调查结果及统计分析表

检测项目	单位	监测点号				样品个数	最小值	最大值	均值	标准差	检出率(%)
		T1-0.5m	T1-0.5m	T1-0.5m	T1-0.5m						
pH	/	8.69	9.30	9.27	9.27	4	9.30	8.69	9.13	0.26	100
铜	mg/kg	31.3	20.5	19.1	21.2	4	31.3	19.1	23.0	4.8	100
镍	mg/kg	38.4	26.9	26.0	27.7	4	38.4	26.0	29.8	5.0	100
磷	mg/kg	627	609	569	603	4	627	569	602	21	100
铅	mg/kg	34.8	23.7	19.5	22.3	4	34.8	19.5	25.1	5.8	100
锌	mg/kg	104	70.2	60.9	68.3	4	104	60.9	75.9	16.69	100
铁	%	3.66	3.24	3.06	3.40	4	3.66	3.06	3.34	0.22	100
镉	mg/kg	0.19	0.07	0.05	0.06	4	0.19	0.05	0.09	0.06	100
砷	mg/kg	10.8	7.35	6.09	7.14	4	10.8	6.09	7.85	1.77	100
汞	mg/kg	0.088	0.040	0.021	0.024	4	0.088	0.021	0.043	0.027	100
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
氨氮	mg/kg	2.93	0.62	1.66	1.06	4	2.93	0.62	1.57	0.87	100
全氮	mg/kg	544	452	328	403	4	544	328	432	787	100
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
反-1, 2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0

顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
间/对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0
1,2,3-三氯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0

丙烷												
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	
石油烃(C10-C40)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND	-	-	0	

(4) 土壤环境现状评价结果

表 3-9 土壤环境质量现状评价结果表

类别			评价结果				达标情况
检测项目	筛选值	评价内容	T1-0.5m	T2-0.5m	T2-1.5m	T2-3.0m	
砷	60	检测结果	10.8	7.35	6.09	7.14	达标
		标准指数	1.80E-01	1.23E-01	1.02E-01	1.19E-01	达标
镉	65	检测结果	0.19	0.07	0.05	0.06	达标
		标准指数	2.92E-03	1.08E-03	7.69E-04	9.23E-04	达标
铜	18000	检测结果	31.3	20.5	19.1	21.2	达标

		标准指数	1.74E-03	1.14E-03	1.06E-03	1.18E-03	达标
铅	800	检测结果	34.8	23.7	19.5	22.3	达标
		标准指数	4.35E-02	2.96E-02	2.44E-02	2.79E-02	达标
汞	38	检测结果	0.088	0.040	0.021	0.024	达标
		标准指数	2.32E-03	1.05E-03	5.53E-04	6.32E-04	达标
镍	900	检测结果	38.4	26.9	26.0	27.7	达标
		标准指数	4.27E-02	2.99E-02	2.89E-02	3.08E-02	达标
锌	10000	检测结果	104	70.2	60.9	68.3	达标
		标准指数	1.04E-02	7.02E-03	6.09E-03	6.83E-03	达标
pH	/	检测结果	8.69	9.30	9.27	9.27	达标
(未检出数据的检测因子本表格不再罗列)							
从监测结果可见，本项目设置的监测点各项监测指标均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值。锌监测指标未超过《场地土壤环境风险评价筛选值(DB11/T811-2011)中工业/商服用地筛选值。							

环 境 保 护 目 标	1、大气环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，经现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。 2、声环境 本项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界 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，因此本项目无地下水环境保护目标。 4、生态环境 本项目不新增占地，且项目位于工业园区内，无生态环境保护目标。
--	--

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废气污染物排放标准

本项目排气筒 P1、P2、P6 排放的 NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 中标准限值, P2 排气筒排放的 SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)的排放标准,排放的 TRVOC、NMHC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 其他行业限值要求, P5 排气筒排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的标准限值,厂界 H₂S、NH₃、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018 排放标准, 厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 排放标准要求。

表 3-10 本项目废气污染物排放标准

排放口	污染物项目	标准限值		执行标准
排气筒 P1	H ₂ S	0.084kg/h		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	NH ₃	0.84kg/h		
	臭气浓度	1000 (无量纲)		
排气筒 P2	H ₂ S	0.084kg/h		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	NH ₃	0.84kg/h		
	臭气浓度	1000 (无量纲)		
	颗粒物	10mg/m ³		《工业炉窑大气污染物 排放标准》 (DB12/556-2024)
	SO ₂	35mg/m ³		
	NO _x	150mg/m ³		
	烟气黑度	≤1 级		
	TRVOC	3.18kg/h	60mg/m ³	《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	2.64kg/h	50mg/m ³	
排气筒 P5	颗粒物	1.75kg/h	120mg/m ³	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)
排气筒 P6	H ₂ S	0.084kg/h		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	NH ₃	0.84kg/h		
	臭气浓度	1000 (无量纲)		
厂界	H ₂ S	0.02mg/m ³		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	NH ₃	0.2mg/m ³		
	臭气浓度	20 (无量纲)		
	颗粒物	1.0mg/m ³		《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)

注: 本项目 P1、P2、P5、P6 排气筒 200m 范围内最高建筑均为本项目北侧的天津广恒达机械有限公司办公楼,高度 12m, P5 排气筒高度为 15m, 不满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中要求的高出周围 200m 半径范围内建筑 5m 以上的要求, 因此排气筒 P5 排放的颗粒物排放速率减半执行。

2、水污染物排放标准

本项目废水排放执行天津市地标《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)(三级),标准限值详见下表。

表 3-11 本项目废水执行标准

污染物名称	标准值		排放标准
	数值	单位	
pH	6~9	无量纲	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准
COD _{Cr}	500	mg/L	
BOD ₅	300	mg/L	
SS	400	mg/L	
氨氮	45	mg/L	
总磷	8	mg/L	
总氮	70	mg/L	

3、噪声

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

表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准单位: dB(A)

昼间	夜间	执行标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

根据“市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划(2022 年修订版)》的通知(津环气候[2022]93 号)”,本项目在其规划的 3 类功能区内,运营期四侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准单位: dB(A)

昼间	夜间	执行标准
65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

4、固体废物

一般工业固体废物在厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的相关规定;采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物,进行污染控制,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。危险废物在厂内暂存执行《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)相关规定、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移管理办法》中的有关规定。

总
量
控

1、总量控制指标

根据“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环

制 指 标	发[2014]197 号)”,《天津市重点污染物排放总量控制管理办法(实行)》(津政办规[2023]1号)等有关规定应严格控制新增污染物排放量,结合本项目污染物排放的实际情况和所在区域,本项目总量控制因子为: VOCs、NO_x、COD、氨氮。 2.大气污染物总量核算 (1) 预测排放量 根据工程分析,本项目建成后全厂大气污染物预测排放量为: VOCs: $0.093\text{kg/h} \times 8760\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.8147\text{t/a}$ NO_x: $0.0126\text{kg/h} \times 8760\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.1104\text{t/a}$ (2) 按标准核定总量 VOCs: $60\text{mg/m}^3 \times 40000\text{m}^3/\text{h} \times 8760\text{h} \times 10^{-9} = 21.02\text{t/a}$ NO_x: $50\text{mg/m}^3 \times 40000\text{m}^3/\text{h} \times 8760\text{h} \times 10^{-9} = 17.52\text{t/a}$ 2.水污染物总量核算 (1) 本项目新增废水均排入本项目2#污水处理站,本项目建成后2#污水处理站废水排放量共计303.998m³/d(110959.27m³/a),根据工程分析,本项目1#污水处理站由于干化前污泥含水率较现有工程有所降低,所以1#污水处理站的废水较现有工程会减少排放,因此总量控制因子COD_{Cr}、氨氮会有以新带老削减量,本项目废水污染物排放浓度: COD为304mg/L,氨氮为31.5mg/L。则废水主要污染物预测排放总量分别为: COD: $304\text{mg/L} \times 110959.27\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 33.7316\text{t/a}$ 氨氮: $31.5\text{mg/L} \times 110959.27\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 3.4952\text{t/a}$ (2) 根据《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准进行标准排放量核算排放标准核算排放量为: COD: $500\text{mg/L} \times 110959.27\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 55.4796\text{t/a}$ 氨氮: $45\text{mg/L} \times 110959.27\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 4.9932\text{t/a}$ (3) 依据污水处理厂排放标准核定水污染物排入外环境的量 咸阳路污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)A标准: COD: 30mg/L, 氨氮: 1.5(3.0) mg/L。 COD: $30\text{mg/L} \times 110959.27\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 3.3288\text{t/a}$ 氨氮: $(5/12 \times 3\text{mg/L} + 7/12 \times 1.5\text{mg/L}) \times 110959.27\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.2363\text{t/a}$ 3、污染物排放总量“三本账”
-------------	---

表 3-14 本项目污染物排放总量“三本账” 单位: t/a

污染物名称		现有批 复总量	现有 工程 实际 排放 量	本项目预测排放量			以新 带老 削减 量	改建完 成后全 厂预测 排放量	较现有 工程排 污增减 量
				产生量	削减量	排放量			
废气	VOCs	0.88	0.36	2.0368	1.2221	0.8147	0.36	0.8147	+0.4547
	NO _x	139.507	0.27	/	/	/	0.1596	0.1104	-0.1596
废水	COD	16.2619	9.918	110.9593	77.2277	33.7316	3.7226	39.927	+30.009
	氨氮	2.0908	0.992	19.9727	16.4775	3.4952	0.3262	4.161	+3.169

备注: (1) 现有工程实际排放总量为现有工程验收监测排污总量; (2) 改扩建完成后全厂预测排放量=现有工程实际排放总量+本项目预测排放量-“以新带老”削减量 (3) 较现有工程排污总量排污增减量=改扩建完成后全厂预测排放量-现有工程实际排放总量

本项目建成后全厂的 VOCs 排放量为 0.8147t/a, NO_x 排放量为 0.1104t/a, 本项目无需申请废气污染物排放总量。本项目废水污染物排放量为: COD33.7316t/a, 氨氮 3.4952t/a; 排放标准核算排放量为: COD55.4796t/a, 氨氮 4.9932t/a; 排入外环境量为 COD3.3288t/a、氨氮 0.2363t/a。本项目需申请 COD、氨氮污染因子排放总量, 需新增 COD 污染物排放总量为 23.6651t/a、氨氮 2.0702t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目施工期主要工程内容为：生产设备及环保设备的安装与调试以及污水处理站的建设。 项目主要工程在现有厂房内部进行建设，活动为开挖、设备安装调试，施工期 1 个月，施工期较短。主要有施工过程中设备噪声、施工人员的生活污水及生活垃圾等对环境的影响。但是影响是暂时的，施工期结束影响即可消失。 1、施工废水的环境影响分析 本项目施工期废水主要为施工人员生活污水，依托厂区现有排水系统进入市政污水管网排入潘庄工业区污水处理厂，不会对周围水环境产生不利影响。 2、施工噪声的环境影响分析 施工期产生的噪声主要来自施工过程，比较典型的噪声源有电钻、设备安装、运输汽车等，噪声值在 80-90dB(A)之间，会对环境造成一定影响。建设单位应特别重视施工时间的控制，合理安排施工顺序，各种运输车辆和施工机械应全部安排在昼间施工，可以最大限度减轻噪声对环境的影响。该项目工程较小，施工期较短，周边无声环境敏感目标，随着施工的结束，对周围声环境的影响也会随之消失。 3、施工固体废物的环境影响分析 施工期产生的固废主要为生活垃圾、施工弃土，生活垃圾经分类收集后，由城管委定期清运，施工弃土运往指定的弃渣场，不会对周围环境造成不利影响。 综上，本项目利用现有厂区及厂房内进行建设，施工过程简单，时间较短，因此施工期不会对周边环境产生明显影响，随着施工期的结束施工影响随之消失。
---	---

运营期环境影响和保护措施	1、废气 1.1 废气产排情况 本项目进行碳化的污泥较现有工程无变化，碳化后产生的碳渣量也无变化，因此碳渣卸料 P4 排气筒产生的颗粒物，P2 排气筒碳化产生的 HCl、CO、汞及其化合物（以 Hg 计）、镉及其化合物（以 Cd 计）、砷铅铬铜镍及其化合物镉及其化合物（以 As+Pb+Cr+Cu+Ni 计）、二噁英排放浓度与排放速率不发生变化，故本次评价不再对市政污水处理厂污泥碳化废气以及碳化后碳渣卸料产生的颗粒物进行评价。 （1）污泥储存池 NH₃、H₂S、臭气浓度的产排情况 本项目市政污水处理厂污泥储存依托现有市政污水处理厂污泥储存池，市政污水处理厂污泥储存池容积为 12*7.5*3m，根据建设单位提供资料，含水率 80% 的市政污水处理厂污泥密度为 1.2g/cm³，储池储满的情况下，储存量为 324t，本项目市政污水处理厂污泥与工业污水处理厂污泥不存在同时储泥情形。 参考《污泥稳定化过程中恶臭气体的释放特点》（莫少婷，华南理工大学，2017 年）对市政污水处理厂污泥的实验数据，在实验期间（24d、30℃）氨气最大日均释放量约为 2mg/200g 污泥·d，即 0.01kg/t 污泥·d。按据此计算本项目污泥储存过程氨气产生速率为 0.01kg/t·d×324t÷24h/d=0.135kg/h。 参考《污泥硫酸盐还原菌（SRB）与硫化氢释放》（高彩霞翁焕新等，环境科学学报，2009 年）对市政污水处理厂污泥储存阶段硫化氢的释放实验数据，硫化氢最大日均释放量约为 0.7μg/50g 污泥·d，即 1.4×10⁻⁵kg/t 污泥·d。据此计算本项目污泥进料工序硫化氢产生速率为 1.4×10⁻⁵kg/t·d×324t÷24h/d=0.000189kg/h。 现有污泥储存池上方已设置封闭隔间，考虑封闭隔间卷帘门开启，污泥储存过程恶臭气体的收集效率按照 90%计，恶臭气体收集后依托现有一套两级碱喷淋+干式过滤+两段（并联）活性炭吸附装置净化后依托现有 1 根 18m 高排气筒 P1 排放，保守估计去除效率按照 60%计，风机风量为 40000m³/h，则 NH₃ 有组织产生速率为 0.1215kg/h、产生浓度为 3.0375mg/m³，有组织排放速率为 0.0486kg/h、排放浓度为 1.215mg/m³，无组织排放速率为 0.0135kg/h，H₂S 有组织产生速率为 0.00017kg/h、产生浓度为 0.00425mg/m³，排放速率为 0.00007kg/h、排放浓度为 0.00175mg/m³，无组织排放速率为 0.00002kg/h。
--------------	---

根据稀释倍数（即臭气浓度）计算公式， $\text{稀释倍数} = 22.4 \times C \times 10^{-6} \div (\text{臭阈值} \times M)$ （C 为物质浓度 mg/m^3 ，M 为物质相对分子质量）。由《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》[安全与环境学报，第 15 卷，第 6 期]可知， NH_3 的嗅阈值为 0.3×10^{-6} ， H_2S 的嗅阈值为 0.0012×10^{-6} ，则 P1 排气筒臭气浓度为：

$$\text{H}_2\text{S 的稀释倍数} = 22.4 \times 0.00175 \text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6} \div (0.0012 \times 10^{-6} \times 34) = 0.96$$

$$\text{NH}_3 \text{ 的稀释倍数} = 22.4 \times 1.215 \text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6} \div (0.3 \times 10^{-6} \times 17) = 5.3$$

（2）污泥高干脱水 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度的产排情况

本项目污泥高干脱水过程会产生 H_2S 、 NH_3 与臭气浓度，本项目生产过程类似于污水处理厂中“污水脱水机房”，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）文章中指出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 H_2S 产生量约为 $0.0003 \text{mg}/\text{s} \cdot \text{m}^2$ ， NH_3 产生量约为 $0.103 \text{mg}/\text{s} \cdot \text{m}^2$ 。根据建设单位提供资料，本项目污泥高干脱水车间计算面积约 1323m^2 ，则 H_2S 产生速率为 $0.0014 \text{kg}/\text{h}$ ， NH_3 产生速率为 $0.4906 \text{kg}/\text{h}$ 。

本项目废气经封闭车间顶部集气口收集，收集效率按 90%计，恶臭气体经收集后经新建“二级水喷淋”处理后通过一根新建 18m 高排气筒 P6 排放，保守估计去除效率按照 60%计，风机风量为 $50000 \text{m}^3/\text{h}$ ，则 NH_3 有组织产生速率为 $0.4415 \text{kg}/\text{h}$ 、产生浓度为 $8.83 \text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织排放速率为 $0.1766 \text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $3.532 \text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放速率为 $0.0491 \text{kg}/\text{h}$ ， H_2S 有组织产生速率为 $0.00126 \text{kg}/\text{h}$ 、产生浓度为 $0.0252 \text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0005 \text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $0.01 \text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放速率为 $0.00014 \text{kg}/\text{h}$ 。

根据稀释倍数（即臭气浓度）计算公式， $\text{稀释倍数} = 22.4 \times C \times 10^{-6} \div (\text{臭阈值} \times M)$ （C 为物质浓度 mg/m^3 ，M 为物质相对分子质量）。由《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》[安全与环境学报，第 15 卷，第 6 期]可知， NH_3 的嗅阈值为 0.3×10^{-6} ， H_2S 的嗅阈值为 0.0012×10^{-6} ，则污泥高干脱水臭气浓度为：

$$\text{H}_2\text{S 的稀释倍数} = 22.4 \times 0.01 \text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6} \div (0.0012 \times 10^{-6} \times 34) = 5.49$$

$$\text{NH}_3 \text{ 的稀释倍数} = 22.4 \times 3.532 \text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6} \div (0.3 \times 10^{-6} \times 17) = 15.5$$

（3）2#污水处理站 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度产排情况

本项目 2#污水处理站废气依托现有冷凝器+湿法静电除尘器+热管式烟气换

热器+两级碱喷淋+一级水喷淋+生物床+干式过滤+活性炭吸附装置净化后经 1 根 18m 高排气筒 P2 排放。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。根据 2# 污水处理站设计资料，本项目 2#污水处理站去除 BOD 的量为 88kg/d，则产生 NH_3 的量为 0.2728kg/d，产生 H_2S 的量为 0.01056kg/d。

新建污水处理设备均为地上一体化密闭结构，并设置隔间，废气经池体集气口收集后依托现有两级碱喷淋+一级水喷淋+生物床+干式过滤+两段（并联）活性炭吸附装置处理后经排气筒 P2 排放。废气收集效率按照 90%计，保守估计去除效率按照 60%计，风机风量为 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，则 NH_3 有组织产生速率为 $0.2455\text{kg}/\text{h}$ 、产生浓度为 $6.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织排放速率为 $0.0982\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $2.455\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放速率为 $0.0273\text{kg}/\text{h}$ ， H_2S 有组织产生速率为 $0.0095\text{kg}/\text{h}$ 、产生浓度为 $0.2375\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0038\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $0.095\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放速率为 $0.0011\text{kg}/\text{h}$ 。现有工程 P2 排气筒氨、硫化氢排放速率与排放浓度取现有工程验收监测最大值，氨排放速率为 $1.64\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $2.18\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢排放速率为 $5.67\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，则本项目建成后 P2 排气筒排放的氨排放速率为 $0.1164\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $2.865\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢排放速率为 $0.0044\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据稀释倍数（即臭气浓度）计算公式， $\text{稀释倍数} = 22.4 \times C \times 10^{-6} \div (\text{嗅阈值} \times M)$ （C 为物质浓度 mg/m^3 ，M 为物质相对分子质量）。由《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》[安全与环境学报,第 15 卷,第 6 期]可知， NH_3 的嗅阈值为 0.3×10^{-6} ， H_2S 的嗅阈值为 0.0012×10^{-6} ，则 P6 排气筒臭气浓度为：

$$\text{H}_2\text{S 的稀释倍数} = 22.4 \times 0.11\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6} \div (0.0012 \times 10^{-6} \times 34) = 60.39$$

$$\text{NH}_3 \text{ 的稀释倍数} = 22.4 \times 2.865\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-6} \div (0.3 \times 10^{-6} \times 17) = 12.58$$

（4）1#污水处理站、燃气尾气以及干化废气

①燃气尾气

本项目市政污水处理厂污泥经高干脱水后含水率降至 50%，后续减少了天然气的用量。根据建设单位提供资料，本项目实施前干化碳化生产线天然气消耗量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，由于干化炉所需碳化所需温度降低，本项目实施后干化碳化生产线天然气消耗量为 $15\sim 20\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目按照最不利情况 $20\text{m}^3/\text{h}$ 计，包括 1 台污泥干化燃烧机，天然气用量 $13\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$ ，7 台碳化燃烧机，天然气用量 $1\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$ ，

年烘干时间 8760h/a，年消耗天然气量 17.52 万 m³/a。天然气燃烧过程产生的废气为颗粒物、SO₂、NO_x 与烟气黑度。

根据《排污申报登记实用手册》(国家环境保护总局)，天然气燃烧时二氧化硫产生量的计算公式为：

$$G=2.857V_{H_2S}\times 10^{-3}$$

式中，G——二氧化硫产生量，t；

V——气体燃烧的消耗量，m³；

2.857——二氧化硫的重度，kg；

H₂S——天然气燃烧中硫化氢的体积百分数。

推算本项目排放的二氧化硫产生量为 26.03kg/a，排放速率为 0.0030kg/h，排放浓度为 0.075mg/m³。

根据李先瑞、韩有明、赵振农合著《煤、天然气燃烧的污染产生系数》一文中指出，每万 m³ 天然气燃烧产生的氮氧化物量为 6.3kg，本项目年消耗天然气量 17.52 万 m³/a，产生的氮氧化物量为 110.376kg，排放速率为 0.0126kg/h，排放浓度为 0.315mg/m³。

根据李先瑞、韩有明、赵振农合著《煤、天然气燃烧的污染产生系数》一文中指出，每万 m³ 天然气燃烧产生的颗粒物量为 2.4kg，本项目年消耗天然气量 17.52 万 m³/a，产生的颗粒物量为 42.048kg，排放速率为 0.0048kg/h，排放浓度为 0.12mg/m³。

本项目天然气作为热源，同时考虑废气中含有大量水蒸气，经废气系统冷凝，尾气中含尘量不高，预计尾气中烟气黑度小于 1 级。

②1#污水处理站废气与污泥干化废气

1#污水处理站废气经池体集气口收集、干化废气经干化炉集气口收集后依托现有冷凝器+湿法静电除尘器+热管式烟气换热器+两级碱喷淋+一级水喷淋+生物床+干式过滤+活性炭吸附装置净化后经 1 根 18m 高排气筒 P2 排放。1#污水处理站废气、干化过程产生的氨、硫化氢、臭气浓度类比现有工程 P2 排气筒验收数据，本项目 1#污水处理站处理废水水量减少，废水类别不变，污泥干化量较现有工程不变，本项目由于污泥经高干脱水后降低了其含水率，干化时污泥脱水的量变小，污泥干化过程产生的恶臭气体主要来自干化过程产生的废水，于是本项目 1#污水处理站与污泥干化产生的氨、硫化氢、臭气浓度与现有工程 P2 排气

筒排放废气具有可类比性。

本项目在污泥干化过程中会产生少量的挥发性有机物,主要来自污泥中的有机物质与化学物质。本项目污泥干化产生的挥发性有机物(以 TRVOC、NMHC 计)根据现有工程污泥干化情况进行折算。现有工程污泥干化污泥量为含水率为 80%的 11 万 t 污泥(7.8 万 t 市政污水处理厂污泥+3.2 万 t 工业污水处理厂污泥),11 万 t 含水率为 80%的污泥含纯泥量为 2.2 万 t,根据现有工程监测数据,现有工程 P2 排气筒 TRVOC 的产生速率为 0.113kg/h,相当于每 1 万 t 纯泥干化每小时产生挥发性有机物 0.051kg,挥发性有机物的产生量为 0.051kg/h.万 t。本项目实施后,全厂进行污泥干化的污泥量不变(3.2 万 t 含水率为 80%的工业污水处理厂污泥+7.8 万 t 含水率 50%的市政污水处理厂污泥),市政污水处理厂污泥较现有工程含水率降低,现有工程干化污泥含纯泥量为 4.54t,所以本项目污泥干化挥发性有机物产生速率为 0.232kg/h,产生浓度为 5.8mg/m³,处理效率以 60%计,则污泥干化挥发性有机物排放速率为 0.093kg/h,排放浓度为 2.325mg/m³。

本项目 P2 排气筒废气预测结果见下表:

表 4-1 P2 排气筒废气预测结果分析

污染物排放情况	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
氨	2.865	0.1164
硫化氢	0.11	0.0044
臭气浓度	354 (无量纲)	
NMHC	2.325	0.093
TRVOC	2.325	0.093
颗粒物	0.12	0.0048
氮氧化物	0.315	0.0126
二氧化硫	0.075	0.0030
烟气黑度	<1	

(5) 稳定土混拌颗粒物产排情况

本项目干化后污泥通过密闭螺旋输送机送至混拌机。石灰筒仓呼吸口废气及混拌机混拌废气通过密闭管道引入集气管道,搅拌机出料口设有集气罩对出料粉尘进行收集,收集后引入集气管道,集气管道的废气依托现有布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 P5 排放。

本项目物料混合搅拌、石灰筒仓排气、稳定土出料工序的颗粒物产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021 水泥制品制造行业系

数表，物料输送产污系数为 0.19kg/t 产品，混合搅拌系数为 0.523kg/t 产品；混合搅拌及稳定土出料工序年工序生产时间为 2444h，料仓的进料通过运输罐车自带的空压机气力输送，空压机排气量 12m³/min，额定工作压力 0.2Mpa，转速 800-1000r/min，输送能力为 40t/h。干化后进入混拌工序的市政污水处理厂污泥量为 3.9 万 t/a，石灰用量为 1.53 万 t/a，各工序颗粒物产生情况汇总如下：

表 4-2 本项目稳定土混拌工序颗粒物产生情况

序号	产污工序	物料/产品量 (t)	产污系数 (kg/t)	产生量 (t)	工序时间 (h)	产生速率 (kg/h)
1	混合搅拌	54300	0.523	28.4	2444	10.62
2	粉料仓排气	15300	0.19	2.907	107.5	27.04
3	稳定土出料	54300	0.19	10.317	2444	4.22
合计				41.624	2444	17.03

本项目颗粒物处理依托现有布袋除尘器，风量为 5000m³/h，收集效率取 95%，处理效率为 99%，处理后采用 1 根 15m 高排气筒 P5 排放。则有组织排放速率为 0.1618kg/h，排放浓度为 32.36mg/m³，无组织排放速率为 0.8515kg/h。现有工程 P5 排气筒颗粒物的排放取现有工程验收监测最大值，排放速率为 0.0575kg/h，排放浓度为 1.2mg/m³，则本项目建成后 P5 排气筒颗粒物的排放速率为 0.2193kg/h，排放浓度为 43.86mg/m³。

表 4-3 本项目有组织废气产排情况一览表

排气筒 名称	污染物种 类	风量 m³/h	最大产生 速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	净化效 率%	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m³
P1	氨	40000	0.1215	3.0375	60	0.0486	1.215
	硫化氢		0.00017	0.00425		0.00007	0.00175
	臭气浓度		/			6（无量纲）	
P2	氨	40000	/	/	60	0.1164	2.865
	硫化氢		/	/		0.0044	0.11
	臭气浓度		/	/		354（无量纲）	
	NMHC		/	/		0.093	2.325
	TRVOC		/	/		0.093	2.325
	颗粒物		/	/		0.0048	0.12
	氮氧化物		/	/		0.0126	0.315
	二氧化硫		/	/		0.0020	0.075
	烟气黑度		/	/		<1	
P5	颗粒物	5000	/	/	99	0.2193	43.86
P6	氨	50000	0.4415	8.83	60	0.1766	3.532
	硫化氢		0.00126	0.0252		0.0005	0.01

	臭气浓度		/			16（无量纲）		
表 4-4 废气排放口基本情况表								
排放口名称	排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气管道出口内径（m）	排气温度（℃）	排放标准
			经度	纬度				
P1	DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	117.39624066°	39.28477900°	18	1.0	常温	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
P2	DA002	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	117.39589159°	39.28437168°	18	1.0	35	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度						《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）
		NMHC、TRVOC						《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
P5	DA005	颗粒物	117.39656395°	39.28406523°	15	0.4	常温	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
P6	DA006	NH ₃	117.39625414°	39.28456339°	18	1.0	常温	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
		H ₂ S						
		臭气浓度						

1.2 废气排放达标分析

(1) 有组织排放达标分析

本项目有组织废气排放达标分析见下表。

表 4-5 废气有组织排放达标分析表

排气筒名称	污染物种类	风量（m³/h）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	标准限制		执行标准	达标情况
						排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）		
P1	氨	40000	0.0486	1.215	18	0.84	/	《恶臭污染	达标

		硫化氢		0.0000 7	0.0017 5		0.084	/	物排放标准》 (DB12/059-2018)	达标
		臭气浓度		6（无量纲）			1000（无量纲）			达标
P2		氨	40000	0.1164	2.865	18	0.84	/	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	达标
		硫化氢		0.0044	0.11		0.084	/		达标
		臭气浓度		354（无量纲）			1000（无量纲）			达标
		NMHC		0.093	2.325		2.64	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	达标
		TRVOC		0.093	2.325		3.18	60		
		颗粒物		0.0048	0.12		/	10	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)	达标
		氮氧化物		0.0126	0.315		/	150		达标
		二氧化硫		0.0030	0.075		/	35		达标
	烟气黑度	<1 级			≤1 级			达标		
P5		颗粒物	5000	0.2193	43.86	15	1.75	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
P6		氨	50000	0.1766	3.532	18	0.84	/	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	达标
		硫化氢		0.0005	0.01		0.084	/		达标
		臭气浓度		16（无量纲）			1000（无量纲）			
注：本项目 P1、P2、P5、P6 排气筒 200m 范围内最高建筑均为本项目北侧的天津广恒达机械有限公司办公楼，高度 12m，P5 排气筒高度为 15m，厂房高度为 9m，高度不具备高排气筒依托性，用缆风绳固定排气筒可能存在安全隐患，P5 排气筒不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中要求的高出周围 200m 半径范围内建筑 5m 以上的要求，因此排气筒 P5 排放的颗粒物排放速率减半执行。										
综上，本项目排气筒 P1 排放的 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018），排气筒 P2 排放的 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018），排放的 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）的排放标准，排放的 TRVOC/NMHC 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）										

其他行业限值要求。P5 排气筒排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。P6 排气筒排放的 NH₃、H₂S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。

（2）本项目废气污染物无组织达标情况见下表。

厂房内污泥脱水、污泥储存及物料混拌过程未被收集的废气以无组织形式排放。

表 4-6 废气无组织排放达标分析

编号	面源名称	面源期起点坐标		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	污染物排放速率/(kg/h)		
		E	N								NH ₃	H ₂ S	颗粒物
1	车间	117.39518012°	39.28447098°	3	150	50	137	9	8760	正常	0.0899	0.00126	0.7818

本评价使用《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018 中推荐的估算模型 AERSCREEN 模式计算污染源的各种污染物的下风向最大落地浓度。

表 4-6 本项目建成后全厂无组织面源排放估算模式计算结果表

位置	污染物名称	最大落地浓度点出现距离 m	最大落地浓度 mg/m ³
车间	NH ₃	22	0.025
	H ₂ S	22	0.00035
	颗粒物	76	0.217

厂界臭气浓度类比长兴虹溪污水处理有限公司污泥干化处理项目监测，该项目主要来自于污泥搅拌、压滤车间、干化车间和原料污泥暂存间，日处理污泥量 600t，略小于本项目，该项目工艺臭气主要为氨、硫化氢和臭气浓度，与本项目相同，因此具有可类比性，综上，参照长兴虹溪污水处理有限公司污泥干化处理项目监测，全厂臭气浓度小于 10（无量纲）。

综上，本项目建成后厂界无组织排放的 NH₃、H₂S 和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018），颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)。

(3) 排气筒高度符合性分析

根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)、《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)要求,排气筒高度不低于 15m,现有工程 P5 排气筒设置高度为 15m, P1、P2、P6 排气筒高 18m,满足规范要求。

本项目排气筒 P2、P6 与 P1 排放同种废气 (NH₃、H₂S 与臭气浓度),高度均为 18m,根据建设单位提供资料,排气筒 P1、P2、P6 之间的距离为 (P1, P2)=54m, (P1, P6)=50m, (P2, P6)=56m,均大于两排气筒高度之和 36m,排气筒 P4 与 P5 均排放颗粒物,排气筒 P4 与 P5 之间的距离为 49m,大于两排气筒高度之和 30m,故本项目不存在等效排气筒。

1.3 非正常排放

非正常排放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。

本项目设备检修时不进行生产作业,本次评价考虑环保设备故障, P2 干化碳化、P5 设备可即开即停,按照不利情况,考虑 P1 排气筒排放污泥储存臭气、P2 排气筒排放 1#、2#污水处理站废气、P6 排气筒排放污泥脱水臭气,对应环保风机故障,污泥高干脱水车间废气持续排放的情形。

则非正常排放参数见下表。

表 4-7 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放量 (kg/a)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
P1	环保设施故障	NH ₃	0.1215	3.0375	1064.34	2	1
		H ₂ S	0.00017	0.00425	1.4892		
		臭气浓度	14（无量纲）				
P2	环保设施故障	NH ₃	0.2455	6.14	2150.58		
		H ₂ S	0.0096	0.2375	84.096		
		臭气浓度	354（无量纲）				

P6	环保设施故障	NH ₃	0.4415	8.83	3867.54		
		H ₂ S	0.00126	0.0252	11.0376		
		臭气浓度	39（无量纲）				

建设单位需加强环保设备管理，定期检修，确保环保设备正常运行，在出现故障时，产生废气的各工序根据生产设备运行需求在确保安全的前提下停止生产，及时维修环保设备。

1.4 废气治理措施可行性分析

本项目污泥储存废气、2#污水处理站废气处理与稳定土混拌废气处理依托现有设备，属于《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理》（HJ1106-2020）中的可行技术。本项目污泥高干脱水产生的恶臭气体（NH₃、H₂S、臭气浓度）经新建二级水喷淋设备处理后通过一根高 18m 排气筒 P6 排放，属于《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理》（HJ1106-2020）中的可行技术。

（1）废气处理可行性分析

①二级水喷淋

二级水喷淋中，废气首先通过第一个喷淋塔进行初步净化，然后进入第二个喷淋塔进行进一步的处理。每个喷淋塔都配备了喷嘴，将液体（通常是水或化学溶液）雾化成细小的液滴，这些液滴与废气充分接触，吸附其中的有害物质，如酸性或碱性污染物。通过两级处理，可以更有效地去除废气中的有害成分，满足环保排放标准的要求

（2）废气收集可行性分析

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。污泥高干脱水风机风量为 50000m³/h，换气次数达 37 次/h，可实现较好的收集效果。

1.5 监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）、《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》制订如下监测计划。

表 4-8 本项目实施后全厂大气污染物监测计划

监测内容	监测制度			执行标准
	监测点位	监测项目	监测频次	
废气	排气筒 P1	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	一次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	排气筒 P2	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	一次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	一次/半年	《工业炉窑大气污染物 排放标准》 (DB12/556-2024)
		NMHC、TRVOC	一次/半年	《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		HCl、CO、汞及其化合物（以 Hg 计）、镉及其化合物（以 Cd 计）、 砷铅铬铜镍及其化合物镉及其化合物（以 As+Pb+Cr+Cu+Ni 计）、二噁英	一次/半年	《生活垃圾焚烧大气污 染物排放标准》 (DB12/1101-2021)
	排气筒 P4	颗粒物	一次/半年	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996）
	排气筒 P5	颗粒物	一次/半年	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996）
	排气筒 P6	NH ₃	一次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
		H ₂ S	一次/半年	
		臭气浓度	一次/半年	
	厂界	NH ₃	一次/季度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
		H ₂ S	一次/季度	
		臭气浓度	一次/季度	
		颗粒物	一次/季度	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996）

1.6 大气环境影响分析小结

根据工程分析可知，本项目废气污染物各排放源均采用相应可行技术进行治理，净化后可满足达标排放要求。此外，本项目选址周边 500m 范围内无大气环境保护目标，预计项目建成后不会对周边产生明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

2.废水对环境的影响分析

2.1 水污染物产生及排放情况

(1) 2#污水处理设备废水

本项目 2#污水处理站废水主要为滤布清洗废水，污泥高干脱水二级水喷淋废水以及污泥高干脱水产生的压滤废水，滤布清洗废水只接触滤布，水质与压滤废水相似，本项目压滤废水为市政污水处理厂污泥压滤废水，不涉及重金属。排放水质参考《浙江共治环保科技有限公司年处置 18 万吨城市污水厂污泥无害化资源的改造项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目污泥处理工艺为高干脱水+干化碳化，主要生产废水包括压滤废水、冷凝水、废气处理设备排水，本项目 2#污水处理站生产废水为压滤废水以及废气处理设备排水，水质与类比对象相似，高干脱水市政污水处理厂污泥为 17.5 万吨，与本项目类似，本项目废水与类比对象水质类比可行性见下表：

表 4-9 本项目水质类比可行性分析

类比项	类比对象	本项目	类比差异
废水类型	市政污泥压滤废水、废气处理排水、滤布清洗废水	市政污泥压滤废水、冷凝水、废气处理设备排水	相似
处理工艺	污泥高干脱水+干化碳化	污泥高干脱水+干化碳化	相同
脱水污泥量	17.5 万 t/年	19.5 万 t/年	略大于类比对象

由上表可知，本项目与类比对象具有可类比性，因此，类比项目废水处理站进口数据，pH6.6~6.8、COD_{Cr}728mg/L，BOD₅241mg/L，SS195mg/L，NH₃-N152mg/L，TN183mg/L、TP3.12mg/L。保守考虑推测推测本项目废水 pH6~9、COD_{Cr}1000mg/L，BOD₅300mg/L，SS300mg/L，NH₃-N180mg/L，TN200mg/L、TP6mg/L。

(2) 1#污水处理站出水

1#污水处理站处理的污水种类不变，污水处理站工艺未发生变化，处理的水量减小，所以 1#污水处理站出水水质引用现有工程验收监测的数据。

2.2 废水处理措施

(1) 2#污水处理站基本情况

本项目设置一套 310t/d 一体化污水处理设施，废水处理工艺采用“收集池+中和反应池+絮凝反应池+沉淀池+中间水池+缺氧池+好氧池+二沉池+排放池”

(2) 污水处理工艺

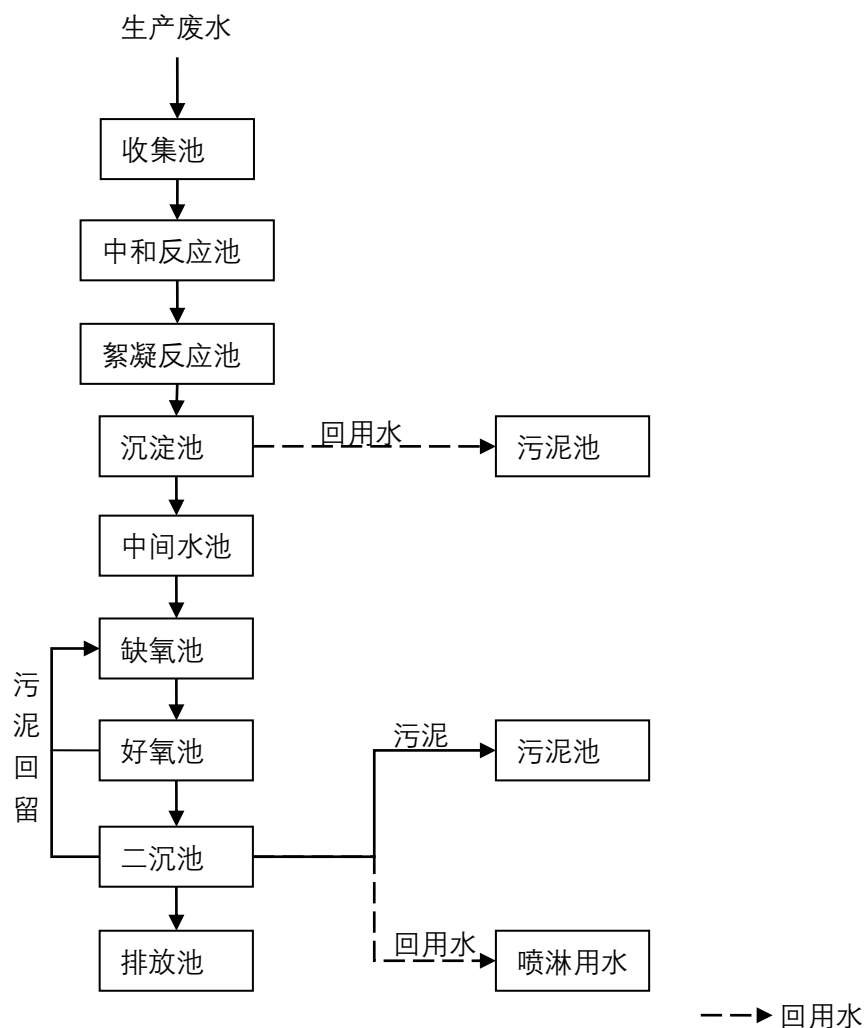


图 4-1 污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

由于原水大多为清洗污泥产生的废水，含有一定量的有机污染物及悬浮物，偏弱酸性，通过投加碱进行中和反应，池中设有 pH 计，通过投加液碱调节 pH，通过投加絮凝剂助凝剂，使小的絮凝体进一步长大，凝聚成大的矾花，通过斜管沉淀池沉淀下来。上清液进入中间水池，用于回用及进入后续生化系统，底部污泥排入污泥池，然后通过压滤机进行脱水处理。原水经过物化处理后，进入后续生化系统，在微生物的作用下去除有机物及氨氮，通过二沉池后上清液进入排放池，满足达标排放标准。

(3) 污水处理站设计进出水水质

表 4-10 本项目废水处理设施设计指标 （单位：mg/L）

种类		设计指标						
处理工艺		收集池+中和反应池+絮凝反应池+沉淀池+中间水池+缺氧池+好氧池+二沉池+排放池						
处理规模		310t/d						
水质指标		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
设计进水指标		6~9	1000	400	300	180	6	210
调节池	去除率%	/	0	0	0	0	0	0
	出水	6~9	1000	400	300	180	6	210
中和反应池	去除率%	/	0	0	0	0	0	0
	出水	6~9	1000	400	300	180	6	210
絮凝沉淀	去除率%	/	20	10	60	0	15	0
	出水	6~9	800	360	120	180	5.1	210
中间水池	去除率%	/	0	0	0	0	0	0
	出水	6~9	800	360	120	180	5.1	210
缺氧+好氧池	去除率%	/	62	80	0	75	30	75
	出水	6~9	304	72	120	45	3.57	52.5
二沉池	去除率%	/	0	0	50	30	50	70
	出水	6~9	304	72	60	31.5	1.79	15.75

2.3 废水达标分析

废水产生量、排放浓度和排放口基本情况见下表。

表 4-11 水质一览表 单位：mg/L（pH 除外）

废水	废水量 (t/d)	pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
2#污水处理站	303.998	6~9	304	72	60	31.5	1.79	15.75
1#污水处理站出口	121.605	7.6	141	55.0	15	15.0	0.57	21.0
生活污水	0.36	6~9	350	200	200	25	6	40
灰渣冷却废水	0.0515	6~9	100	/	100	/	/	/
全厂混合水质	426.0145	6~9	257.5	67.25	47.28	26.78	1.45	17.27
标准限值		6~9	500	300	400	45	8	70

注：现有工程污水总排口引用现有工程验收监测数值。

由上表可知，本项目建成后全厂排水水质能够满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）（三级）要求，废水经市政污水管网排入潘庄工业区污水处理

厂处理。

2.4 废水污染物排放信息

表 4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
滤布清洗废水、污泥高干脱水二级水喷淋排水、污泥高干脱水产生的压滤废水	pH、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	潘庄工业区污水处理厂	间断排放	/	/	收集池+中和反应池+絮凝反应池+沉淀池+中间水池+缺氧池+好氧池+二沉池+排放池	DW001	是	污水总排口

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		排放量 (m³/a)	排放规 律	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度			名称	污染物 种类	污染物 排放标 准浓度 限值 (mg/L)
污水总 排口 (DW00 1)	117°23'4 9.579"	39°17'7.4 64"	155495.2 925	间断排 放	潘庄工 业区污 水处理 厂	pH	6~9
						总氮	10
						总磷	0.3
						氨氮	1.5 (3.0*)
						悬浮物	5
						COD _{Cr}	30
						BOD ₅	6
*: 每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。							

表 4-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	排放标准	
			名称	浓度限值(mg/L)

1	DW001	pH	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级	6~9
		总氮		70
		总磷		8
		氨氮		45
		悬浮物		400
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300

2.5 废水排放去向合理性分析

本项目污水经厂区污水总排口排入市政管网，最终排潘庄工业区污水处理厂进一步集中处理。

潘庄工业区污水处理厂工程由天津宁河万泰现代产业建设投资有限公司投资 9987 万元人民币兴建，位于潘庄工业区南部，六经路西南侧地块，总用地面积 50882m²，设计污水处理能力为 1 万吨/日。该污水处理厂采用奥贝尔氧化沟生物处理工艺，出水水质将满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12-599/2015)A 标准，处理达标的污水排入青排渠。潘庄工业区污水处理厂收水范围为潘庄工业区。

本项目所在地区为潘庄工业区污水处理厂的收水范围，污水水质较简单，能够满足《污水综合排放标准》(DB12/365-2018)三级要求，满足污水处理厂的收水要求。

根据天津市生态环境局发布的 2024 年重点排污单位执法监测结果（污水处理厂），潘庄工业园区污水处理厂废水排放总口监测数据如下表所示。

表 4-15 潘庄工业区污水处理厂监测数据						
监测位置	监测日期	污染物	单位	出口浓度	标准限值	达标情况
潘庄工业区污水处理厂总排口	2024.4.10	pH	无量纲	7.467-7.528	6-9	达标
		氨氮	mg/L	0.073-0.515	1.5	达标
		动植物油	mg/L	0.59	1.0	达标
		化学需氧量	mg/L	5.607-11.2	30	达标
		生化需氧量	mg/L	4.6	6	达标
		石油类	mg/L	0.36	0.5	达标
		悬浮物	mg/L	0	5	达标
		总氮	mg/L	2.16-4.224	10	达标
		总磷	mg/L	0.001-0.08	0.3	达标

				3		
--	--	--	--	---	--	--

2.6 废水监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《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》（HJ1106—2020）相关要求，建议项目运营期废水污染源监测计划如下表。

表 4-16 本项目实施后全厂废水监测计划一览表

污染物类别	监测位置	监测因子	执行标准	监测频次
废水	废水总排口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、BOD ₅ 、总磷、总氮	DB12/356-2018	在线监测

2.7 废水环境影响分析小结

根据预测可知，本项目投产后，厂区污水总排口处排放水质均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，进入潘庄工业区污水处理厂进一步处理，不会对周围环境产生明显影响。

3、声环境影响分析

3.1 主要噪声源情况

本项目新增强噪声源均位于厂房内，为室内声源，无室外声源，主要为污泥高干脱水设备、环保设备风机以及 2#污水处理站高噪声设备，为减少设备噪声对厂界的影响，建设单位拟采取相应的隔声减振措施，包括厂房隔声、基础减振等。

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强	声源控制措施	距室内边界距离	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（东侧）	
		（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）		东侧				声压级/（dB（A））	建筑物外距离（m）
1	1#污泥高干脱水设备	80	基础减振、管路采用	15	57	每天24h运行，稳态噪声	21	36	35
2	2#污泥高干脱水设备	80		15	57			36	

	3	3#污泥高干脱水设备	80	柔性连接、 安装消声 器，厂 房隔 声	15	57			36	
	4	环保设备风 机	80		10	59			38	
	5	原水提升泵	70		18	36			15	
	6	生化池提升 泵	70		18	36			15	
	7	污泥回流泵	70		18	36			15	
	8	污泥泵	70		18	36			15	
	9	罗茨风机	70		18	36			15	
	序 号	声源名称	声源 源强	声源 控制 措施	距室内 边界距 离	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 (南侧)	
			(声 压级/ 距声 源距 离) / (dB (A)) /m)		南侧				声压级/ (dB (A))	建筑 物外 距离
	1	1#污泥高干脱水设备	80	基础 减振、 管路 采用 柔性 连接、 安装 消声 器，厂 房隔 声	94	50	每天 24h 运 行，稳 态噪声	21	29	10
	2	2#污泥高干脱水设备	80		87	50			29	
	3	3#污泥高干脱水设备	80		80	50			29	
	4	环保设备风机	80		62	51			30	
	5	原水提升泵	70		128	30			9	
	6	生化池提升泵	70		128	30			9	
	7	污泥回流泵	70		128	30			9	
	8	污泥泵	70		128	30			9	
	9	罗茨风机	70		128	30			9	
	序 号	声源名称	声源 源强	声源 控制 措施	距室内 边界距 离	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 (西侧)	
			(声 压级/ 距声 源距 离)		西侧				声压级/ (dB (A))	建筑 物外 距离

			离) / (dB (A) /m)					B (A)		
1	1#污泥高干脱水设备	80	基础 减振、 管路 采用 柔性 连接、 安装 消声 器，厂 房隔 声	58	52	每天 24h 运 行，稳 态噪声	21	31	2	
2	2#污泥高干脱水设备	80		58	52			31		
3	3#污泥高干脱水设备	80		58	52			31		
4	环保设备风机	80		41	53			32		
5	原水提升泵	70		57	31			10		
6	生化池提升泵	70		57	31			10		
7	污泥回流泵	70		57	31			10		
8	污泥泵	70		57	31			10		
9	罗茨风机	70		57	31			10		
序号	声源名称	声源 源强	声源 控制 措施	距室内边界距离		运行时 段	建 筑 物 插 入 损 失/ (dB (A)	建筑物外噪声 (北侧)		
		(声 压级/ 距声 源距 离) / (dB (A) /m)		北侧				声压级/ (dB (A)	建筑 物外 距离	
1	1#污泥高干脱水设备	80	基础 减振、 管路 采用 柔性 连接、 安装 消声 器，厂 房隔 声	56	52	每天 24h 运 行，稳 态噪声	21	31	2	
2	2#污泥高干脱水设备	80		63	51			30		
3	3#污泥高干脱水设备	80		70	51			30		
4	环保设备风机	80		88	50			29		
5	原水提升泵	70		22	34			13		
6	生化池提升泵	70		22	34			13		
7	污泥回流泵	70		22	34			13		
8	污泥泵	70		22	34			13		
9	罗茨风机	70		22	34			13		
3.2 噪声预测										

根据厂内平面布局,预测对厂界的噪声源强。该项目噪声源源强及各声源中心距各厂界距离详见下表。

根据建设项目声源特性,结合《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)选用预测模式,对厂界噪声值进行预测。

(1) 室内声源预测

首先计算出某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级:

$$L_{oct,1} = L_{woc} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: $L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级, dB(A);

L_{woc} ——某个声源的声功率级, dB(A);

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离, m;

Q ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$, 本项目取1;

R ——房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, 企业厂房表面积为 9125m^2 ; α 为平均吸声系数, 本项目取0.8。

②计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1}(i)} \right]$$

式中: $L_{oct,1}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源叠加声压级, dB(A);

$L_{oct,1}(i)$ ——室内 i 声源的声压级, dB(A);

N ——室内声源总数。

③计算室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中: $L_{oct,2}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级, dB(A);

$L_{oct,1}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级, dB(A);

TL_{oct} ——围护结构隔声量, dB(A)。

④将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声

面积（S）处的等效声源的声功率级：

$$L_{w_{oct}} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L_{woct}——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的声功率级，dB(A)；

L_{oct,2(T)}——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB(A)；

S——透声面积，m²。

⑤然后按室外声源预测方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（2）噪声叠加

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}$$

式中：L——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

n——声源个数；

L_i——第i个噪声源的声级。

表 4-18 厂界噪声叠加现状噪声值达标排放分析 （单位:dB（A））

位置	贡献值	现有工程噪声 dB（A）		预测值 dB（A）		标准限制 dB（A）
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧厂界	43	57	49	57	50	昼间：65 夜间：55
南侧厂界	35	57	47	57	47	
西侧厂界	37	57	48	57	48	
北侧厂界	36	56	46	56	46	

根据预测结果可知，本项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2018）3类标准限制要求。

3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），厂界运营期噪声监测计划如下表。

表 4-19 噪声监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	实施单位
噪声	四侧厂界外 1 米	等效连续 A 声级	1 次/季度	委托有资质的环境监测单位

4、固体废物环境影响分析

4.1 本项目固体废物的种类、产生量及处置措施

本项目新增固体废物主要为废滤布、废机油、废润滑油、废液压油、含油沾

染废物、废油桶以及本项目 2#污水处理站产生的污泥，本项目 P2 排气筒活性炭箱填充量为 8t，本项目不新增活性炭。

(1) 废滤布：根据建设单位提供相关资料，本项目废滤布产生量为 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废滤布属于非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，类别代码为“900-009-S59”，集中收集后，暂存于一般固废暂存处，定期外售物资回收部门。

(2) 废机油：本项目设备使用的机油需定期更换，对照《国家危险废物名录》(2025 版)可知，更换下的废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码 900-218-08。预测产生量为 0.03t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(3) 废润滑油：本项目设备使用的润滑油需定期更换，对照《国家危险废物名录》(2025 版)可知，更换下的废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码 900-218-08。预测产生量为 0.01t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(4) 废液压油：本项目设备使用的液压油需定期更换，对照《国家危险废物名录》(2025 版)可知，更换下的废液压油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码 900-218-08。预测产生量为 0.02t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(5) 含油沾染物

本项目设备保养过程中会产生含油沾染废物。根据建设单位提供资料，年产生量约 0.01t/a。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(6) 废油桶

本项目原料液压油使用后产生废油桶，对照《国家危险废物名录》(2025 版)，废油桶属于“HW08 其他废物”，废物代码 900-249-08。根据原料用量及包装规格，预测产生量为 0.02t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

(7) 2#污水处理站产生的污泥

本项目新建一套 2#污水处理站来处理本项目市政污水处理厂污泥压滤废水，2#污水处理站处理市政污水处理厂污泥压滤废水，污泥性质与市政污水处理厂污泥类似，为一般工业固体废物。本项目 2#污水处理站产生污泥为 45t/a，进

入市政污水处理厂污泥池,随本项目市政污水处理厂污泥一起处理,不对外排放。

表 4-20 本项目实施前后固体废物产生量变化一览表

序号	名称	类别	代码	来源	产生量 t/a			去向
					现有工程	本项目新增	本项目实施后全厂	
1	生活垃圾	生活垃圾	/	员工	4.375	0	4.375	城管委清运
2	废滤袋		/	生产	0.3	0	0.3	物资部门回收
3	废滤布		900-009-S59		0	1	1	
4	污水处理站污泥	一般工业固体废物	/	污水处理	50	45	95	进入市政污水处理厂污泥池,随本项目市政污水处理厂污泥一起处理。
4	废机油	危险废物	900-218-08	设备维护保养	0.1	0.03	0.13	暂存于危废暂存间,定期交有资质单位处理
5	废润滑油		900-218-08		0.1	0.01	0.11	
6	废液压油		900-218-08		0.01	0.02	0.03	
7	含油沾染物		900-041-49		0.01	0.01	0.02	
8	废油桶		900-249-08		0.01	0.02	0.03	
9	废活性炭		900-039-49	废气治理	8	0	8	

表 4-21 本项目危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-218-08	0.03	设备维护	液态	废机油	矿物油	半年	T	暂存于危废暂

2	废润滑油	HW08	900-218-08	0.01		液态	废润滑油		半年	T	存间，定期交有资质单位处理
3	废液压油	HW08	900-218-08	0.02		液态	废液压油		半年	T	
4	含油污染物	HW49	900-041-49	0.01		固态	含油污染物		半年	T	
5	废油桶	HW08	900-249-08	0.02		固态	废油桶		半年	T	

表 4-22 危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-218-08	厂房内	10	密闭容器	0.1	半年
2		废润滑油	HW08	900-218-08				0.1	
3		废液压油	HW08	900-218-08				0.1	
4		含油污染物	HW49	900-041-49				0.1	
5		废油桶	HW08	900-249-08				0.1	
6		废活性炭	HW49	900-039-49				6	

4.2 固体废物管理

(1) 危险废物

本项目危险废物管理依托现有工程，现有工程已按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》和 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》相关规定设置了合规的危废间，危废间面积 10m²。已与有资质的单位签订危险废物委托处置协议，委托资质单位具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本企业产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。现有工程危废间已采取如下控制及管理措施：

①危废暂存间地面已硬化、防渗，并设置托盘，已做好防风、防雨、防晒、

	防渗漏措施； ②危险废物的盛装容器严格执行国家标准；贮存容器均具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性； ③贮存容器保证完好无损并具有明显标志； ④不相容的危险废物均分开存放； ⑤危险废物暂存场所已设有符合《环境保护图形标志---固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的专用标志； ⑥危废暂存间已对地面做防渗处理。 ⑦设有专人专职对全厂产生的危险废物的收集、暂存和保管进行管理。 本项目产生的固体废物均能够得到妥善处置，处置途径可行，不会对环境造成二次污染。 (2) 一般工业固废 本项目新增的一般工业固废为废滤布、2#污水处理站产生的污泥，废滤布产生量为 1t/a，暂存于现有工程一般固废暂存处，交物资部门回收。2#污水处理站的污泥进入本项目市政污水处理厂污泥池，随市政污水处理厂污泥一起处理。一般固废暂存处位于厂房内，本企业已建立了工业固体废物管理台账，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，并设置了一般固废环保图形标识牌，固废废物暂存措施及处置去向合理可行。 (3) 生活垃圾 本项目不新增员工数量，不新增生活垃圾产生量，置于厂内垃圾堆放点收集，并有专人负责清扫、管理，生活垃圾与生产固废分开堆放，定期由城市管理部门清运。 综上所述，本项目固体废物有合理可行的处置去向，不会对环境造成二次污染。 5、地下水和土壤 5.1 建设项目污染途径分析 5.1.1 污染源识别 本项目新增土壤、地下水污染源为本项目新建喷淋塔与本项目新建 2#污水
--	--

处理站，全厂涉及的地下水、土壤污染源为危废间、污泥池、喷淋塔、污水处理站，危废间、污泥池、喷淋塔（现有）依托现有工程。

5.1.2 污染途径识别

（1）本项目危废间依托现有，液态危险废物为废矿物油，废矿物油存在量较少，并采取防渗措施和泄漏收集措施，即使有少量的污染物泄漏，能及时发现并收集，很难通过防渗层污染土壤及地下水。现有危废间已按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》和 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》相关规定做好了防渗措施。

（2）本项目污泥存储依托现有工程污泥池，现有污泥池为地下抗渗混凝土结构，坑底标高-3m，低于室外地坪，池外采取 3mm*2 SBS 双层一级防渗措施并内设 316 不锈钢槽，非正常状况下，防渗措施失效，污泥长期浸渗对土壤及地下水环境造成污染，主要污染因子为 COD_{Cr}、总磷、总氮及重金属等。

（3）现有喷淋塔结构形式为地上式，地面为混凝土硬化地面，属于泄漏易发现形式，一旦出现泄漏情形可及时发现、及时处理，基本上可消除对土壤和地下水环境的污染途径。地面防渗属于一般防渗。

（4）本项目喷淋塔与污水处理站结构形式为地上式，地面为混凝土硬化地面，属于泄漏易发现形式，一旦出现泄漏情形可及时发现、及时处理，基本上可消除对土壤和地下水环境的污染途径。地面防渗属于一般防渗。

5.2 防控措施

5.2.1 源头防控措施

严格按照国家相关规范要求，对场地、物料存储设施、生产设施采取相应措施，坚持“易发现”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，将污染土壤和地下水的设施设计为地上结构。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，减少由于物料的泄漏而造成的地下水、土壤环境的污染。企业现有 1#污水处理站以及现有喷淋塔均为地上式，已做好防渗措施，本项目污水处理站与喷淋塔为地上式，需做好防渗措施。

5.2.2 防扩散措施

项目在建设及运营期应采取以下措施：

①项目防渗层如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对浅层土壤及地下水环境有一定的影响，因此企业已对潜在污染区域设置必要的检漏时

间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施，

②已在下游设置专门的地下水污染监控井，以作为日常地下水监控及风险应急状态的地下水监控井。

③项目建设运营期环境管理需要，厂区内建设的地下水监控井已设置保护罩及设置安全台，以防止污水漫灌进入环境监测井中。

5.3 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），结合地下水环境影响评价结果，防控措施已满足以下要求：

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《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、GB 18598《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）等；

②未颁布相关标准的行业，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提出防渗技术要求。根据勘察结果，该区域内包气带厚度为 1.15m，包气带岩性以素填土为主，场地包气带垂向渗透系数平均为 $4.28 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，因此项目场地包气带防污性能为“中”。

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》要求，对污染物的控制难易程度进行分级判别。具体判别依据下表。

表 4-23 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理	污泥池
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理	危废暂存间、生产车间（包括污水处理站、喷淋塔等）

根据 HJ610-2016 要求，防渗分区根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表提出防渗技术要求。进行相关等级的确定。

表 4-24 污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
------	-----------	----------	-------	----------

重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机污染物	等效黏土防渗层 Mb>6.0m, K<1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参考 GB18598 执行。
	中一强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易一难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb>1.5m, K<1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参考 GB16889 执行。
	中一强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中一强	易	其他类型	一般地面硬化

综上，单元污染防渗已符合污染防渗技术要求的规定。

表 4-25 本项目地下水污染防治分区汇总表

单元名称	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	污染防治类 别	污染防治 区域及部 位
危废间	《危废废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）				
一般固废暂 存区	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）				
污泥储存池	中	难	重金属、持久性有 机污染物	重点防渗区	池体防渗
污水收集池	中	难	持久性有机污染 物	重点防渗区	池体防渗
生产车间(包 括污水处理 站、喷淋塔)	中	易	重金属、持久性有 机污染物	一般防渗区	地面
厂区路面、办 公区	中	易	其他类型	简单防渗区	一般地面 硬化

5.4 土壤、地下水污染监控措施

5.4.1 监控点布设

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，对项目所在地周围的地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。按照厂区地下水的流向，企业已在地下水流向上游及下游分别布设监测井。土壤跟踪监测点位布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，已在污水收集池及污泥储存池下游设 1 个监测点。

5.4.2 地下水、土壤自行监测计划

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）制定本企业土壤和地下水自行监测计划如下：

表 4-23 本企业土壤和地下水自行监测计划一览表

监测位置	功能	采样深度 (m)	监测 频率	监测项目
1#	上游背景监测	潜水	1 次/ 年	①地下水基本监测因子为: 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(以苯酚计)、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度(以 CaCO ₃ 计)、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数, 共计 27 项。 ②特征因子铅、镉、汞、铬(六价)、锌、镍、砷、铜、石油类、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、化学需氧量、硫化物、总磷、总氮、硼、苯并[a]芘, 共计 17 项。
2#	地下水环境影响跟踪监测		半年/ 次	
污泥池附近土壤	土壤跟踪监测	表层	1 次/ 年	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600)中 45 项及 pH、锌、石油烃(C10-C40)
		深层	1 次/ 3 年	

6、生态

本项目依托现有厂区及厂房, 不新增用地, 无生态环境影响。

7、环境风险

7.1 环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 本项目不新增环境风险物质及环境危险单元, 全厂涉及的突发环境风险物质危险特性及分布情况详见下表:

表 4-24 全厂环境风险物质一览表

风险物质	CAS 号	临界量 (t)	最大贮存量 (t)	储存方式	储存位置	Q 值
机油	/	2500	0.05	25kg/桶	生产车间	0.00002
废机油	/	2500	0.13	200kg/桶	危废间	0.000052
液压油	/	2500	0.05	25kg/桶	危废间	0.00002
废液压油	/	2500	0.03	200kg/桶	危废间	0.000012
润滑油	/	2500	0.05	25kg/桶	危废间	0.00002
废润滑油	/	2500	0.11	200kg/桶	危废间	0.000044
天然气	74-82-8 (甲烷)	10	/	/	/	/
Σ Q						0.000168
注: 本项目天然气由管道提供, 不涉及天然气储存。						

根据上表可知, 全厂 Q 值小于 1。

7.2 环境风险识别

本项目不新增环境风险单元与环境风险物质,全厂主要危险物质及风险源分布情况,以及可能影响环境的途径见下表。

表 4-25 本项目环境风险识别表

危险单元	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	环境要素
生产车间	矿物油	泄露,以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放。	泄露于车间防渗地面可及时收集处理,不会蔓延至外环境对地下水和土壤造成污染。油类物质燃烧后产生的废气一氧化碳、二氧化碳,可对下风向一定范围内的环境空气质量产生影响。	环境空气
危废间	废矿物油	泄露,以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放。	泄露于危废暂存间防渗托盘内可及时收集处理,不会蔓延至外环境对地下水和土壤造成污染。油类物质燃烧后产生的废气一氧化碳、二氧化碳,可对下风向一定范围内的环境空气质量产生影响。	环境空气
天然气管道	天然气	泄露、火灾、爆炸及伴生、次生事故	火灾爆炸产生废气通过大气环境向周边扩散;火灾、爆炸产生的辐射和冲击波对人员健康产生伤害。消防水影响地表水和地下水。	环境空气、地表水、地下水

注:本项目消防水、雨水经雨水管网排入青排渠,最后流入永定新河。

7.3 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度,必须加强劳动安全管理,本项目已按要求制定完备、有效的安全防范措施,尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

- (1) 油类物质储存于阴凉、通风的原料区,远离火种、热源。
- (2) 环保设备管理,定期检修,确保环保设备正常运行。
- (3) 天然气输送管道的设计、布置应符合相关要求,与其他构筑物有足够的间隔距离。厂区总平面布置符合防范事故要求,有应急救援设施及救援通道。
- (4) 原料区内粘贴了警示标志,周边严禁烟火,防止发生火灾爆炸等危险。
- (5) 加强日常管理,预防意外泄漏事故,储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
- (6) 企业设置了应急救援队伍。应急救援队伍各人员要定岗定位,各岗位人员还必须有备份,出现事故时依次序上岗,保证事故发生后,能有人及时启动应急救援,防止恶性事故发生后无人操作。

	(7) 建立了健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。 7.4 环境风险应急措施 (1) 原料区内油类物质一旦发生泄漏，及时采用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，吸附废物集中收集后委托有资质的单位处置。 (2) 环保设备出现故障时，产生废气的各工序根据生产设备运行需求在确保安全的前提下停止生产，及时维修环保设备，设备管理人员负责对设备的事故、原因、维修情况进行记录。 (3) 当发生火灾及燃爆事故时，现场人员或其他人员应该立刻拨打火警电话 119，并立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，并利用就近的消防器材将火苗扑灭。当火灾进入发展阶段、猛烈阶段，应由消防队来组织灭火，现场人员在确保安全的情况下不可逃离现场，应和消防人员配合，做好灭火工作。灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样以及土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。 7.5 环境风险应急预案 本公司已完成《天津市新晟源环保工程有限公司突发环境事件应急预案》的发布，环境风险等级为一般，并于 2024 年 2 月 4 日取得天津市宁河区生态环境局的备案，备案号：120221-2024-006-L。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目完成后，企业应重新修订应急预案。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	排气筒 P1	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污泥暂存过程产生的恶臭气体经封闭间顶部集气口收集后依托现有两级碱喷淋+干式过滤+两段（并联）活性炭吸附装置净化后经 1 根 18m 高排气筒 P1 排放	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	排气筒 P2	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	本项目 2#污水处理站废气、1#污水处理站废气、干化废气经设备管路收集后依托现有湿法静电除尘器+热管式烟气换热器+两级碱喷淋+一级水喷淋+生物床+干式过滤+两段（并联）活性炭吸附装置净化后经现有 1 根 18m 高排气筒 P2 排放	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)
		NMHC、TRVOC		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	排气筒 P5	颗粒物	本项目稳定土混拌粉尘依托现有布袋除尘器处理后经现有 15m 高排气筒 P5 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	排气筒 P6	NH ₃	本项目污泥高干脱水产生的废气经车	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
		H ₂ S		

		臭气浓度	间顶部集气口收集后进入一套新建二级水喷淋设备处理后由一根新建的18m 高排气筒 P6 排放	
水环境	废水总排口 (DW001) 间接排放	pH	污泥储存池两级碱喷淋排水、烟气处理系统排水、蒸汽冷凝水经 1#污水处理站处理，滤布清洗废水、污泥高干脱水二级水喷淋排水、污泥高干脱水产生的压滤废水经 2#污水处理站处理后与生活污水、灰渣冷却废水一起经污水总排口排入市政污水管网，最后排入潘庄工业园污水处理站处理。	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		总氮		
		总磷		
		氨氮		
声环境	厂界噪声	设备噪声	选用低噪声设备，隔声降噪、基础减振等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固体废物	一般工业固废	废滤布	外售给物资回收部门	/
	危险废物	废机油	委托具有相应处理资质单位处理	/
		废润滑油		
		废液压油		
		含油沾染物		
		废油桶		
土壤及地下水污染防治措施	做好设备的日常维护，加强管理，做好厂区的分区防渗，保持防渗措施处于良好状态。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	(1) 油类物质储存于阴凉、通风的原料区，远离火种、热源。 (2) 环保设备管理，定期检修，确保环保设备正常运行。 (3) 天然气输送管道的设计、布置应符合相关要求，必须与其他构筑物有足够的间隔距离。厂区总平面布置须符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道。 (4) 原料区内粘贴警示标志，周边严禁烟火，防止发生火灾爆炸等危险。 (5) 加强日常管理，预防意外泄漏事故，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 (6) 企业应设置应急救援队伍。应急救援队伍各人员要定岗定位，各岗位人员还必须有备份，出现事故时依次序上岗，保证事故发生后，能有人及时启动应急救援，防止恶性事故发生后无人操作。 (7) 建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。
其他环境管理要求	1、环境管理 加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。为加强环境管理，有效控制环境污染，根据本项目具体情况，建设单位已设置专职环保机构并建立相应的环境管理体系。 (1) 环境管理机构的基本职责 ①贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行。 ②执行国家有关建设项目环境保护的规定，做好环保设施管理和维护工作。建立并管理好环保设施的档案工作，保证环保设施按照设计要求运行，加强企业经营管理，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。做到环保设施及设备的利用率和完好率。 ③组织并抓好本项目污染治理和综合利用工作，定期对环保设施

进行检查，负责环保设备的维修保养，保证其正常运行。

2、排污许可制度

本项目行业类别为“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中的其他”，根据《固定污染源分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“四十五、生态保护和环境治理业”中的“专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”。根据《固定污染源分类管理名录》（2019 年版）、《关于做好环境影响评价制度与制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）、市生态环境局关于印发《制全面支撑打好污染防治攻坚战实施方案（2019-2020 年）》的通知（津环环评〔2019〕60 号）及《天津市人民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》（津政办发[2017]61 号）等相关文件要求，企业属于排污许可重点管理行业，本项目投运前及时完成排污许可证重新申请。

3、排污口规范化

（1）废气排污口规范化

本项目新建废气排气筒P6应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

①排气筒P6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排气筒P6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。

（2）废水排污口规范化

本项目依托现有的废水排放口，此排放口为企业独立排放口，不与其他企业共用，该废水总排口规范化建设和例行责任主体为天津市新晟源环保工程有限公司，该废水排放口已经按照《污染源监测规范》设置了规范的采样点，并按照《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保检测[2007]57号）的规定再改处附近醒目处

	设置了环境保护图形标识牌。 (3) 噪声治理设施规范化 ①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》，建设单位须按《工业企业厂界环境噪声测量方法》(GB12348)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。 ②对于高噪声设备，放置在室内或设置单独的隔声间。风机等产噪设备还应定期检查保养，防止设备异常运行产生较高噪声，造成厂界噪声超标。 (4) 固体废物暂存设施规范化 ① 一般工业固体废物暂存于厂内一般固废暂存间。本项目依托现有一般固废暂存间，已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求做好地面硬化，一般工业固废粘贴一般固废标签，并做好记录。 ② 危险废物暂存于厂内危险废物暂存间。本项目依托现有危险废物暂存间，已按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)等技术规范及国家和地方的相关要求设置危险废物的识别标志，危废间做好防淋、防渗、防溢流等措施，危险废物采取转移联单制度和危险废物登记台账制度。 ③ 排放口立标要求：已设立排污口标志牌，达到《环境保护图形标志》(GB15562.1~2-1995)的规定。 4、环境保护设施验收 根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令 第 682 号)第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。 验收办法参照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>
--	--

的公告》（国环规环评[2017]4号）。建设项目竣工后，建设单位应根据环评文件及审批意见进行自主验收，向社会公开并向环保部门备案。其中，需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。建设项目竣工验收通过后，方可正式投产运行。

5、环保投资

本项目总投资为 1100 万元，其中环保设施投资为 180 万元，占总投资的 16.36%，主要用于运营期废气、废水、噪声、排污口规范化治理。主要环保投资概算如下：

表 5-1 项目环保投资估算一览表

序号	项目	处理处置措施	投资额 (万元)
1	废气	废气治理设备（“二级水喷淋以及 P6 排气筒”）	30
2	废水	2#污水处理站	148
3	噪声	隔声、减振等措施	1.8
4	排污口规范化	排污口规范化	0.2
合计			180

六、结论

本项目建设内容符合当前国家和天津市的产业政策要求。项目拟建地区具备建设的环境条件，选址可行。施工期和运营期在采取有效防治措施的前提下，废气、噪声均可达标排放，固体废物处置合理，环境风险可防控，各项污染物均可控制在环境要求范围以内。在合理采纳和落实本评价提出的各项环保要求的基础上，项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排 放量(固体废物产生量) ③	本项目排放 量(固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气 (t/a)	VOCs	0.36	0.88	/	0	0	0.36	0
	NOx	0.27	139.507	/	/	0.1596	0.1104	-0.1596
废水 (t/a)	COD _{Cr}	9.918	16.2619	/	33.7316	3.7226	39.927	+30.009
	氨氮	0.992	2.0908	/	3.4952	0.3262	4.161	+3.169
危险废物 (t/a)	废机油	0.1	/	/	0.03	0	0.13	+0.03
	废润滑油	0.1	/	/	0.01	0	0.11	+0.11
	废液压油	0	/	/	0.02	0	0.02	+0.02
	含油沾染物	0.01	/	/	0.01	0	0.02	+0.01
	废油桶	0.01	/	/	0.02	0	0.03	+0.02
一般固废	生活垃圾	4.375	/	/	0	0	4.375	0
	废滤袋	0.3	/	/	0	0	0.3	0

	废滤布	0	/	/	1	0	1	+1
--	-----	---	---	---	---	---	---	----

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①