

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 纳米材料生产及研发基地项目

建设单位 (盖章): 天津金博威科技有限公司

编制日期: 2025 年 01 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	wv2m6b		
建设项目名称	纳米材料生产及研发基地项目		
建设项目类别	27--060耐火材料制品制造; 石墨及其他非金属矿物制品制造		
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)	天津金博威科技有限公司		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
法定代表人 (签章)	魏小波	[REDACTED]	
主要负责人 (签字)	马井阳	[REDACTED]	
直接负责的主管人员 (签字)	马井阳	[REDACTED]	
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	天津欣国环环保科技有限公司		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
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
郭斌	[REDACTED]		
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭斌	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	[REDACTED]	

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: HP00018040

No.

0005987



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.

姓名: 郭斌
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: [REDACTED]
Date of Birth
专业类别: [REDACTED]
Professional Type
批准日期: 2015年5月24日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2015年12月10日
Issued on



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	郭斌		基本养老保险	202005	202406	45
			失业保险	202005	202406	45
			工伤保险	202005	202406	45

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: 2024年07月05日



营业执照

统一社会信用代码

91120116MA05JDW55T



扫描电子系统、信息记录、监督管理、营业了解、案解、二维码执照更多、登录系登可、

名称 天津欣国环保科技有限公司

类型 有限责任公司

法定代表人 项铁丽

围
犯
捕
经

注册资本 壹仟万元人民币

成立日期 二〇一六年四月八日

所住

天津滨海新区华苑产业区海泰发展五
道16号B2楼-3-202-1室

[illegible]

登记机关

2024年07月08日

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

国家企业信用信息公示系统网址:

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。

国家市场监督管理总局

一、建设项目基本情况

建设项目名称	纳米材料生产及研发基地项目		
项目代码	2405-120410-89-02-233110		
建设单位联系人	██████	联系方式	██████
建设地点	天津市滨海新区滨海天津生态城中滨大道 3667 号融智工业园 3 号楼 1 层		
地理坐标	(117 度 46 分 26.152 秒, 39 度 10 分 49.654 秒)		
国民经济行业类别	其他非金属矿物制品制造 C3099	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30 石墨及其他非金属矿物制品制造 309, 其他; 四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发(试验)基地, 其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)。
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)	中新天津生态城行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	津生固投发[2024]40 号、津生固投发[2024]74 号
总投资(万元)	2500	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	4	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地(用海)面积(m ²)	3270.165
专项评价设置情况	无		
规划情况	1.规划文件名称:《中新天津生态城总体规划(2008-2020年)》; 审批机关:天津市人民政府 审批文件名称:关于中新天津生态城总体规划(2008-2020年)的批		

	复 文号：津政函[2008]106号 2. 规划文件名称：《中新天津生态城控制性详细规划》（2010 版） 3. 规划文件名称：《中新天津生态城控制性详细规划调整》；
规划环境影响 评价情况	1. 规划环评文件：《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）环境影响报告书》 审查机关：天津市环境保护局滨海新区分局 审查文件名称：关于对中新天津生态城总体规划（2008-2020年）环境影响报告书的复函 文号：津环保滨监函[2008]6号 2. 规划环评文件：《中新天津生态城控制性详细规划调整环境影响报告书》 审查机关：天津市环境保护局 审查文件名称：关于中新天津生态城控制性详细规划调整环境影响报告书的复函 文号：津滨环函[2015]144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 根据《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）》及其规划批复中内容：中新天津生态城要注重经济社会环境协调发展，加强与滨海新区总体规划和各功能区规划的衔接，坚持把自主创新作为转变发展方式的中心环节，以科技创新引领，积极开发和推广节能减排、节约替代、资源循环利用、生态修复和污染治理等先进适用技术，大力发展低碳经济和循环经济，与滨海新区各功能区优势互补，形成与生态城相适应的生态型产业体系，努力将中新天津生态城逐步建设成为综合性的生态环保、节能减排、绿色建筑、循环经济等技术创新和应用推广的平台，国家级生态环保培训推广中心，现代高科技生态型产业基地，资源节约型、环境友好型的宜居示范新城，参与国际生态环境建设的交流展示窗口。

	发展目标：建设科学发展、社会和谐、生态文明的示范区；建设资源节约型、环境友好型社会的示范区；建设体现天津地域文化特色和时代特征的、生态宜居的国际化滨海新城。 定位：我国生态环保、节能减排、绿色建筑等技术自主创新的平台，国家级环保教育研发、交流展示中心和生态型产业基地，参与国际生态环境发展事务的窗口；生态宜居的示范新城。 中新天津生态城分别于2010年、2015年对规划进行调整，其中《中新天津生态城控制性详细规划》（2010 版）是在《中新天津生态城总体规划（2008～2020 年）》的指导下，对其用地布局的深化细化，延续了《中新天津生态城总体规划（2008～2020 年）》在规划范围、目标与定位、 空间布局等方面的要求；《中新天津生态城控制性详细规划调整》在原有产业布局和主导产业定位不发生变化的前提下，根据国家战略型新兴产业发展方向对原规划主导产业进行了进一步细分：“在生态区域起步区的国家动漫园，聚焦发展文化创意产业；在生态科技园，重点发展互联网+ 科技服务业；在中部片区的信息园，着重发展互联网+电子信息产业；在生态岛片区的国家影视园，全力发展滨海旅游产业；北部产业区重点发展互联网+智能硬件产业，同时开辟生命科学板块”。 中新天津生态城两次规划调整内容均不涉及本项目所在区域。 本项目位于位于中新天津生态城规划范围内的北部产业区，项目占地为一类工业用地，项目建成后主要从事纳米高硅Y型分子筛（硅铝比100）的生产及更高规格纳米高硅Y型分子筛（硅铝比500）的研发，[REDACTED] [REDACTED]，属于科技创新型项目，符合《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）》中“努力将中新天津生态城逐步建设成为综合性的生态环保、节能减排、绿色建筑、循环经济等技术创新和应用推广的平台，国家级生态环保培训推广中心，现代高科技生态型产业基地；我国生态环保、节能减排、绿色建筑等技术自主创新的平
--	--

	台”产业定位要求。 2 规划环境影响评价符合性分析 根据《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）环境影响报告书》及批复中内容： 规划范围：规划范围划分为不适宜建设区、较不适宜建设区和一般适宜建设区。 生态廊道控制：规划确定永定洲湿地及蓟运河西侧的大黄堡-七里海湿地连绵区为永久性生态保护区，除生命线工程外，禁止任何开发建设。 资源节约：促进高品质能源的使用，禁止使用非清洁煤、低质燃油等高污染燃料，减少对环境的影响。 根据《中新天津生态城控制性详细规划调整环境影响报告书》及批复中内容： 规划调整对生态城产业空间布局进行了细分：“在生态区域起步区的国家动漫园，聚焦发展文化创意产业;在生态科技园，重点发展互联网+科技服务业;在中部片区的信息园，着重发展互联网+电子信息产业;在生态岛片区的国家影视园，全力发展滨海旅游产业;北部产业区重点发展互联网+智能硬件产业同时开辟生命科学板块”。 区域协调，防控污染：从统筹整个区域环境治理的高度对生态城北部现代产业区的发展提出更严格的要求，严禁现代产业区再引入类似有恶臭气味的制药企业或其他重污染的企业，转而在技术研发类、高新技术类的方向发展。 本项目位于天津市滨海新区滨海天津生态城中滨大道3667号融智工业园3号楼1层，不涉及生态红线，属于一般适宜建设区；本项目不属于制药企业或其他重污染的企业，项目用电量、用水量较少，根据后续章节预测各项污染物产生量较小且均达标排放，项目建设符合《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）环境影响报告书》、《中新天津生态城控制性详细规划调整环境影响报告书》中“建设适
--	---

	宜性、生态廊道控制及资源节约”、“严禁现代产业区再引入类似有恶臭气味的制药企业或其他重污染的企业，转而在技术研发类、高新技术类的方向发展”等要求。 综上所述，本项目符合中新天津生态城的总体规划及规划环境影响评价要求。
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）》，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目。根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止类项目，因此本项目的建设内容符合国家相关产业政策要求。 2.与“三线一单”符合性分析 2.1 与天津市“三线一单”符合性分析 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），可知全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。 本项目位于天津市滨海新区中新生态城融智工业园，属于重点管控单元工业园区范围内。根据意见，重点管控单元（区）以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决生态环境突出问题，推动生态环境质量持续改善。 根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、废水、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；同时本评价针对项目存在的环境风险进行了简要分析，提出在落实一系列事故防范措施，制

定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施等的前提下，本项目环境风险可防控。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）要求。

2.2与《滨海新区生态环境准入清单》（2021版）符合性分析

根据《滨海新区生态环境准入清单》（2021版）规定，本项目位于重点管控区（国家级开发区-中新天津生态城），与滨海新区环境管控单元分布图相对位置关系示意图附图3。本项目与中新天津生态城重点管控单元准入清单符合性分析见下表：

表 1-1 本项目与中新天津生态城重点管控单元准入清单符合性分析

文件要求	本项目	符合性
空间布局约束		
生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目位于天津市滨海新区中新生态城融智工业园，项目租赁的中新天津生态城投资开发有限公司3号楼1层（12号厂房）不涉及占用、穿（跨）越生态保护红线，距离本项目最近的为蓟运河生态保护红线，最近距离为1.6km。	符合
严格执行国家产业政策和准入标准，实行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染工业项目。	本项目不属于高污染工业项目，满足生态环境准入清单。	符合
严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，推动落后产能退出。	本项目不涉及严重污染生态环境的产品、工艺、设备，不属于落后产能项目。	符合
新建排放重点大气污染物的工业项目，应当按照有利于减排、资源循环利用和集中治理的原则，集中安排在工业园区建设。	本项目位于工业园区内，不属于排放重点大气污染物的工业项目。	符合
新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目不属于“两高”项目。	符合
新建项目应符合中新天津生态城相关发展规划和空间布局要求。	本项目占地为工业用地，符合中新天津生态城相关发展规划和空间布局要求。	符合
居住服务功能片区以工业废气“零排放”为建设目标。	本项目不位于居住服务区	符合
污染物排放管控		
新改扩建项目必须严格执行污染物	本项目污染物拟进行倍量替	符合

	排放等量或倍量替代，严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。	代，满足大气污染物特别排放限值要求。	
	严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准。	本项目排放的污染物严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准。	符合
	实施氮磷排放总量控制，实行新建、改建、扩建项目氮磷总量指标减量替代。	本项目氮磷总量指标进行减量替代。	符合
	严格控制污染物新增排放量，对超过重点污染物排放总量控制指标的区域，暂停审批新增重点水污染物排放总量的项目。	本项目所在区域未超过重点污染物排放总量控制指标。	符合
	新建、改建、扩建项目须落实SO ₂ 、NO _x 和VOCs等污染物排放总量倍量替代要求	本项目NO _x 和VOCs排放总量按照相关要求进行了倍量替代。	符合
	深入开展重点行业治理减排，对工业炉窑、废物焚烧设施和锅炉及直燃机实施深度治理。	经预测，本项目炉窑产生的燃气废气可达标排放。	符合
	生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	本项目涉及有毒有害物质均置于化学品库，地面做了防渗处理，可有效防止有毒有害物质泄漏、流失、扬散。	符合
	强化汽车及零部件制造和涉涂装工艺的企业的VOCs排放管控。	本项目不属于汽车及零部件制造，不涉涂装工艺。本项目实验室产生少量的挥发性有机物经活性炭吸附处理后通过排气筒达标排放。	符合
	深化扬尘等面源污染综合治理。加强施工扬尘、道路扬尘、裸地及堆场扬尘综合治理，强化精细化管控措施	本项目施工期扬尘均进行有效治理。	符合
	现有及新增餐饮油烟企业油烟净化器安装到位。	本项目不设立食堂，无餐饮油烟产生。	符合
	环境风险防控		
	评估有毒有害化学品在生态环境中的风险状况，严格限制高风险化学品生产、使用、进出口，并逐步淘汰、替代。	本项目已对有毒有害化学品进行了环境风险的分析，在落实一系列事故防范措施后，环境风险可防控。	符合
	工业固体废物堆存场所建成防扬散、防流失、防渗漏设施。	一般固废暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，交由物资回收单位处理，危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物交由有资质的单位处理，符合防扬散、防流失、防渗漏	符合
	完善环境应急协调联动机制，建设	本项目建成后需制定环境风险	符合

	环境应急物资储备库，监督指导企业建立环境应急装备和储备物资。	应急预案	
	完善中新天津生态城环境风险防控体系，加强与周边功能区和街镇的风险防控联动；完善企业风险预案，强化区内环境风险企业的风险防控应急管理。	本项目对存在的环境风险进行了分析，并在此基础上提出了相应的环境风险防范及应急措施，并与园区风险防控的联动，本项目环境风险可防控。项目按照要求做好突然环境应急预案的编制和备案工作，加强风险防控和应急培训、演练。	符合
	资源利用效率		
	高污染燃料禁燃区范围执行《天津市人民政府关于扩大高污染燃料禁燃区范围的通告》（津政发〔2018〕25号）；对高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料组合执行《高污染燃料目录》（国环规大气〔2017〕2号）中Ⅱ类（较严）和Ⅲ类（严格）管控要求。	本项目炉窑使用天然气，不属于高污染燃料。	符合
	在高污染燃料禁燃区内，新建、改建、扩建项目禁止使用煤和重油、渣油、石油焦等高污染燃料。高污染燃料禁燃区内已建的燃煤电厂和企业事业单位及其他生产经营者使用高污染燃料的锅炉、窑炉，应当按照市或者区人民政府规定的期限改用天然气等清洁能源、并网或者拆除，国家另有规定的除外。	本项目炉窑使用天然气，不属于高污染燃料。	符合
	能源、工业、交通、建筑等重点领域，以及钢铁、建材、有色、化工、石化、电力等重点行业，应当采取措施控制和减少碳排放，符合国家和本市规定的碳排放强度要求，并且不得超过规定的碳排放总量控制指标。	本项目不属于钢铁、建材、有色、化工、石化、电力等重点行业。	符合
	严格执行《天津市节约用水条例》、《天津市实行最严格水资源管理制度考核暂行办法》、《天津市实施〈中华人民共和国水法〉办法》，加强用水管控。	本项目用水量较少，不含有高耗能工艺、设备及装备。	符合
	加强用水定额和计划用水管理。严格落实《高耗水工艺、技术和装备》。	本项目用水量较少，不含有高耗能工艺、设备及装备。	符合
	淘汰目录(第一批)》，严格电力、纺织、造纸、石化、化工等高耗水行业用水定额管理。	本项目不属于高耗水行业。	符合
	3. 与生态保护红线符合性分析 根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》		

	（津政发[2018]21号），天津市划定陆域生态保护红线面积1195km²；海洋生态红线区面积219.79km²；自然岸线合计18.63km。本项目位于天津市滨海新区中新生态城融智工业园，项目租赁的中新天津生态城投资开发有限公司3号楼1层（12号厂房）不涉及占用、穿（跨）越生态保护红线，距离本项目最近的为蓟运河生态保护红线，最近距离为1.6km。本项目与生态保护红线的位置关系详见附图4。 4. 与天津市国土空间总体规划（2021—2035年）符合性分析 根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关内容中“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。”“强调底线约束，落实最严格的耕地保护制度、节约集约用地制度、水资源管理制度和生态环境保护制度，以资源环境承载能力为基础，划定并严格管控耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，筑牢粮食安全、生态安全、公共安全、能源资源安全、军事安全等国土空间安全底线。” 本项目位于天津市滨海新区滨海天津生态城中滨大道3667号融智工业园3号楼1层，位于城镇开发边界内，不占用生态保护红线、耕地和永久基本农田。本项目与“三条控制线”的位置关系见附图4。因此，本项目符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关要求。 5. 与环境管理政策符合性分析
--	---

根据《天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）等文件要求进行相关政策符合性分析，具体内容见下表。

表1-2 环境保护政策符合性分析

序号	与《天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2号）符合性分析	本项目情况	符合性
	要求		
1	一、深化工业源污染治理。实施重点行业NO _x 等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，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，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。实施锅炉、工业炉窑深度治理，全面开展锅炉动态排查，推进燃气锅炉烟气再循环系统升级改造，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，建立并动态更新全口径炉窑清单，推进重点行业实施“一炉一策”精细化管控。	本项目成品干燥机炉窑、热风炉、 炉窑采用先进设备，且每小时燃气量较小，燃气废气可达标排放。	符合
2	二、强化系统治理，提升水生态环境质量。深化水污染治理。涉水重点排污单位全部安装自动在线监控装置。	本项目厂区不属于涉水重点排污单位，本项目生产废水及生活污水经园区管网最终排入中新天津生态城水处理中心集中深度处理，项目无需安装自动在线监控装置。	符合
序号	《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划的通知（2024年3月15日）》（津污防攻坚指[2024]2号）	本项目情况	符合性
	要求		
1	持续深入打好蓝天保卫战。坚持把蓝天保卫战作为攻坚战的重中之重，以PM _{2.5} 控制为主线，以结构调整为重点，坚持移动源、工业源、燃煤源、扬尘源、生活源“五源同治”，强化区协同、多污染物协同治理，大幅减少污染排放。	本项目所用能源为电能和天然气，污染物产生较少。	符合
2	持续推荐工业源深度治理。以化工、建材、有色、铸造、工业涂装企业为重点，全面排查治理低效失效治理设施。持续实施臭氧污染治理，制定低（无）挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代推广工作方案，开展涉挥发性有机物（VOCs）无组织排放改	本项目实验室产生少量的挥发性有机物经活性炭吸附处理后通过排气筒达标排放。	符合

		造治理。		
	3	持续深入打好碧水保卫战。突出“人水和谐”，坚持水资源、水环境、水生态“三水统筹”，“一河一策”治理重点河流，稳定提升地表水优良水体比例，充分发挥河湖长制作用，基本消除城乡黑臭水体并形成长效机制，加快创建美丽河湖、美丽海湾。强化生活污染治理，加强工业污染防治，强化工业直排企业、工业园区、污水处理厂等污染源监管。	本项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一并通过3号楼废水总排口进入园区污水管网，然后进入市政污水管网，最终进入生态城水处理中心进一步处理。	符合
	4	持续深入打好净土保卫战。坚持源头防控、风险防范“两个并重”，防止新增污染土壤，确保受污染耕地和重点建设用地安全利用。强化源头防控。动态更新土壤重点监管单位名录，定期开展重点监管单位周边土壤地下水环境监测，推动全面落实隐患排查、自行监测等法定义务。 推进地下水污染防治。更新发布地下水污染防治重点排污单位名录，推动全面落实自行监测、隐患排查等法定义务。持续推动地下水污染防治重点区划定，落实环境准入、隐患排查、风险防控措施。 推进固体废物污染防治。持续开展危险废物环境专项整治系列行动。加大塑料污染全链条治理力度，推动落实《天津市塑料污染治理2023-2025年重点工作安排》要求，组织开展塑料污染治理联合专项行动。	(1) 本项目坚持源头防控、风险防范“两个并重”，建立分区防渗措施 (2) 一般固废经集中收集后交由物资部门回收；危险废物交由资质单位回收处置	符合
	序号	与《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) 符合性分析	本项目情况	符合性
		要求		
	1	加快推动重点行业绿色转型。钢铁行业短流程电炉炼钢产能、产量达到国家要求，开展重点工序、工艺深度治理改造，达到重污染天气绩效A级水平。落实国家产业结构调整指导目录要求。编制火电、垃圾焚烧发电等重点行业重污染天气绩效分级技术指南，健全完善地方绩效分级指标体系，开展水泥、平板玻璃、石化等重点行业企业创建重污染天气绩效A级行动。	本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、石化等行业。	符合
	2	推进工业园区水环境问题排查整治。全面调查评估工业废水收集、处理情况，对排查出的问题开展整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排	本项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一并通过3号楼废水总排口进入园区污	符合

		放。组织开展工业园区污水管网老旧破损、混接错接排查整治。石化、化工等重点行业企业和化工园区按照规定加强初期雨水排放控制。推进电子行业企业工业废水分质处理。	水管网，然后进入市政污水管网，最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。	
	3	探索建立夏秋季臭氧污染应对机制，深入推进氮氧化物和挥发性有机物协同治理。推动煤电机组升级改造、重点行业深度治理或超低排放改造，降低污染物排放浓度、单位产品排放强度。推进挥发性有机物系统治理，完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节挥发性有机物控制体系，严格新改扩建项目挥发性有机物新增排放量倍量替代，建立排放源清单，持续实施有组织排放源低效治理设施升级改造，加强无组织排放源排查整治。	本项目实验室产生少量的挥发性有机物经活性炭吸附处理后通过排气筒达标排放。	符合
	4	实施水污染治理基础设施补短板行动，工业园区（集聚区）全部实现污水集中收集处理，新建扩建一批污水处理厂、污泥处理设施，基本实现建成区污水管网全覆盖，有条件的排水片区全部实现雨污分流。	厂区实施雨污分流，本项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一并通过3号楼废水总排口进入园区污水管网，然后进入市政污水管网，最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。	符合
	5	动态调整土壤污染重点监管单位名录，实施分级分类管理，预防新增土壤污染。严格土壤污染状况调查与风险评估，动态更新建设用地土壤污染风险管控和修复名录。	本项目不涉及地下水、土壤环境污染途径。	符合
	6	建立健全地下水环境监测评价体系，加强地下水环境状况调查评估。划定地下水污染防治重点区域，加强水土环境风险协同防控，强化地下水、地表水污染协同防治。	本项目不涉及地下水、土壤环境污染途径。	符合
	7	严格企业突发环境事件应急预案备案制度，加强环境应急物资储备。	本项目建成后企业需及时进行突发环境事件应急预案编制及备案，并在运营过程中加强环境应急物资储备。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 天津金博威科技有限公司预选址于天津市滨海新区中新生态城融智工业园 3 号楼 1 层，主要从事致力于纳米高硅 Y 型分子筛的生产及研发。Y 型分子筛是一种以氧化硅、氧化铝为主要成份的无机多孔晶体材料，常规的 Y 型分子筛硅铝比为 4.5-5.2，粒径为微米级，广泛应用于工业生产过程。而纳米高硅 Y 型分子筛则是一种以二氧化硅为主要成份的无机多孔晶体材料，硅铝比 100 以上，粒径为 200-400nm，孔径为 0.74nm，具有超强的稳定性，目前被国外垄断。纳米高硅 Y 型分子筛因其具有孔径均一、晶粒小、比表面积大等性质，[REDACTED] [REDACTED]，在新能源领域、以及新一代半导体的设计和制造中已经显示出优异的特性。 天津金博威科技有限公司出于战略发展考虑，拟投资 2500 万元租赁中新天津生态城投资开发有限公司融智工业园 3 号楼 1 层厂房建设“纳米材料生产及研发基地项目”（以下简称“本项目”），本项目建成后：①从事纳米高硅 Y 型分子筛（硅铝比 100）的生产及销售，产品主要应用于[REDACTED]；②从事更高规格纳米高硅 Y 型分子筛（硅铝比 500）的研发，最终获得可靠的工艺方案，产品可应用于[REDACTED]。 本项目主要从事纳米高硅 Y 型分子筛的生产及研发，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“C3099 其他非金属矿物制品制造”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30 石墨及其他非金属矿物制品制造 309，其他”及“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地，其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。 2、工程内容 本项目租赁中新天津生态城投资开发有限公司融智工业园 3 号楼 1 层厂房建设，租赁面积为 3144.38m²，本项目建成后，预计生产纳米高硅 Y 型分子筛
------	--

180t/a，纳米超高硅 Y 型分子筛研发规模为 20t/a。

项目工程内容组成建下表。

表 2-1 项目工程一览表

类别	名称	工程建设内容
主体工程	纳米高硅 Y 型分子筛生产及研发区	1 层，建筑面积 2430.44m ² ，主要用于纳米高硅 Y 型分子筛的生产及研发。
	厂房外装置区	厂房外东南角贴建装置区，装置区布设框架装置、闭式循环冷却水塔、循环冷却水缓冲罐、碱洗塔，建筑面积 125m ² 。[REDACTED]；闭式循环冷却水塔、循环冷却水缓冲罐位于框架装置下方西侧；碱洗塔位于框架装置东侧。
	产品包装车间	1 层，位于厂房内南侧，建筑面积 122m ² ，主要用于产品包装储存。
	分析化验室	1 层，建筑面积 119 m ² ，位于厂房内西侧，主要用于产品的质检及分析测试。
辅助工程	办公室	1 层，建筑面积 144m ² ，位于厂房内西侧 2 层，主要用于员工办公。
	更衣室	1 层，建筑面积 86m ² ，位于厂房内西北侧，主要用于员工更衣。
	值班室	1 层，建筑面积 17m ² ，位于厂房内西北侧，主要用于员工值班。
公用工程	给水	依托园区市政供水管网。
	排水	厂区实施雨污分流制。雨水排入园区雨水管网。生活污水经化粪池处理后与预处理的生产废水一并通过 3 号楼废水总排口进入园区污水管网，然后进入市政污水管网，最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。
	供电	园区供电网供电。
	供热、制冷	生产车间及办公区冬季采暖由园区热力管网供给，生产采用天然气加热和电加热。办公区夏季制冷采用空调。
储运工程	固体原料储存区	1 层，位于厂房内东南侧，建筑面积 83m ² ，主要暂存 NaY 分子筛。
	房中房	1 层，位于厂房内东南侧，建筑面积 30.69m ² ，房中房内主要放置 [REDACTED]，并设立围堰，围堰容积围堰容积为 22.71m ³ （面积为 125.97m ² ，高度为 0.2m），房中房内设立应急排风系统，风量为 1935m ³ /h，排风管道连接碱洗塔。
	化学品库	1 层，位于厂房内西侧，建筑面积 26m ² ，主要用于液碱储存。
	危险品（盐酸）暂存间	1 层，位于厂房内中部，建筑面积 25m ² ，主要用于盐酸的临时储存。
	危险废物暂存间	1 层，位于厂房中部，建筑面积 12.25m ²
	一般固废暂存间	1 层，位于厂房内西侧，建筑面积 49m ² ，主要暂存一般固体废物。
	运输	本项目天然气通过园区天然气管道接入，其他原辅料均采用汽车运输。

环保工程	废气治理	热风炉部分烟气、[REDACTED]炉窑烟气、成品干燥机炉窑烟气经 DA001 排气筒达标排放；NaY 分子筛干燥工序上料粉尘、NaY 分子筛干燥尾气、[REDACTED]工序落料粉尘、[REDACTED]废气、冷却工序落料粉尘、水洗工序落料粉尘、酸洗废气、流化床干燥废气、成品干燥投料粉尘、成品干燥机尾气、真空包装粉尘经碱洗塔处理后通过排气筒 DA002 排放；分析化验室废气经活性炭吸附处理后排气筒 DA003 达标排放。
	废水治理	本项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一并通过 3 号楼废水总排口进入园区污水管网，然后进入市政污水管网，最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。
	噪声治理	高噪声设备分别采取基础减振、车间隔声、隔音罩等降噪措施。
	固体废物处置	各类固体废物在厂内分类、单独贮存，一般固体废物暂存于一般固废暂存间，危险废物暂存于危废暂存间；危险废物委托具有相应资质的单位处理处置；生活垃圾定期由环卫部门清运。

3、产品方案

表 2-2 产品规模及参数表

序号	产品名称	规格参数	产量(t/a)	包装规格	用途
1	纳米高硅 Y 型分子筛	硅铝比>100	180	25kg/袋	[REDACTED]

4、研发方案

表 2-3 本项目研发方案及规模

本部分涉密，不予公开

5、建（构）筑物

本项目租赁中新天津生态城投资开发有限公司融智工业园 3 号楼 1 层厂房，租赁厂房基础均采用钢筋混凝土结构，防火等级为 A 级，厂房内建设纳米高硅 Y 型分子筛生产及研发区、分析化验室、固体原料储存区、产品包装车间、化学品库、危险品（盐酸）暂存间、[REDACTED]房中房、一般固体废物暂存间、危废暂存间、办公室、更衣室、值班室；厂房外设立装置区，厂房外装置区采用钢结构。

本项目主要租赁建（构）筑物情况一览表详见下表。

表 2-4 厂房内主要建（构）筑物明细一览表

序号	位置	建筑物名称	层数	高度(m)	本项目情况	
					主要功能	建筑面积(m ²)
1	3 号楼 1 层	纳米高硅 Y 型分子筛生产及研发区	一层	3 号楼总高	纳米高硅 Y 型分子筛生产及研发	2430.44

2		分析化验室	一层	度为 16.4m	产品质检	119
3		办公室	一层		办公	144
4		更衣室	一层		更换衣物	86
5		值班室	一层		值班	17
6		固体原料储存区	一层		原辅料储存	83
7		房中房	一层		储存	30.69
8		产品包装车间	一层		产品包装	122
9		化学品库	一层		储存液碱	26
10		危险品（盐酸）暂存间	一层		储存盐酸	25
11		危险废物暂存间	一层		危废暂存	12.25
12		一般固废暂存间	一层		一般固体废物暂存	49
13	3号楼 室外东南角	厂房外装置区	三层	13.5 m		125.785
合计						3270.165

6.原辅材料

6.1 生产所需原辅材料

本项目生产所需主要原辅材料情况见下表。

表 2-5 生产所需原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	用量 t/a	最大储 存量 t	性状（固 /液/气）	包装规格	储存位置	用途
生产所需原辅材料							
1			20	粉末		一般库房	原料
2			3.84	液态		厂房内东南 角房中房	原料
3	盐酸（30%）	90	0.35	液态	25L/桶装	危险品（盐 酸）暂存间	酸洗
4	氢氧化钠溶液 （30%）	411.3	5	液态	25L/桶装	化学品库	中和
质检所需化学试剂							
5	苯	0.002	0.001	液态	500mL/瓶	分析化验室	质检

6	甲苯	0.002	0.001	液态	500mL/瓶	分析化验室	质检
7	二甲苯	0.002	0.001	液态	500mL/瓶	分析化验室	质检

6.2 研发所需原辅材料

本项目研发所需主要原辅材料情况见下表。

表 2-6 研发所需原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	用量 t/a	最大 储存 量 t	性状（固/ 液/气）	包装规格	储存位置	用途
研发所需原辅材料							
1	■	■	2	粉末	■	一般库房	原料
2	■	■	3.84	液态	■	厂房内东南角房中房	原料
3	盐酸（30%）	10	0.35	液态	25L/桶装	危险品（盐酸）暂存间	酸洗
4	氢氧化钠溶液（30%）	46.7	5	液态	25L/桶装	化学品库	中和
分析测试所需化学试剂							
5	苯	0.002	0.001	液态	500mL/瓶	分析化验室	测试
6	甲苯	0.002	0.001	液态	500mL/瓶	分析化验室	测试
7	二甲苯	0.002	0.001	液态	500mL/瓶	分析化验室	测试

表 2-7 主要原辅材料理化性质一览表

序号	物料名称	性状及成分
1	■	本部分涉密，不予公开
2	■	本部分涉密，不予公开
3	盐酸	盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸具有极强的挥发性，由于浓盐酸具有挥发性，挥发出来的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸溶解性：盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂，浓盐

		酸稀释有热量放出。
4	氢氧化钠	氢氧化钠，白色不透明的晶体，化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，溶解时散发出氨味，为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。密度 2.13g/cm³。熔点 318.4℃。沸点 1390℃，溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应，与酸类起中和作用而生成盐和水。
5	苯	无色透明液体。有芳香气味。具强折光性。易挥发。能与乙醇、乙醚、丙酮、四氯化碳、二硫化碳、冰乙酸和油类任意混溶，微溶于水。燃烧时的火焰光亮而带黑烟。相对密度(d154)0.8787。熔点+5.5℃。沸点 80.1℃。折光率(n20D)1.50108。闪点(闭杯) -11.1℃。易燃。低毒，半数致死量(大鼠，经口) 3800mG/kG。有致癌可能性。密度比水小。
6	甲苯	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点(闭杯) 4.4℃。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%(体积)。低毒，半数致死量(大鼠，经口)5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。
7	二甲苯	无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。系由 45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物。易流动。能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶，几乎不溶于水。相对密度约 0.86。沸点 137~140℃。闪点 小于 28℃。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限约为 1%~7%(体积)。低毒，半数致死浓度(大鼠，吸入)0.67%/4h。有刺激性。蒸气高浓度时有麻醉性。

表 2-8 能源消耗一览表

序号	名称	消耗量	来源
1	水	24054.02t/a	市政供水管网
2	电	3.7×10 ⁶ kWh/a	市政电网
3	天然气	243000m ³ /a	市政燃气管网

7、生产及研发设备

本项目涉及的主要生产及研发设备详见下表。

表 2-9 主要生产及研发设备一览表

本部分涉密，不予公开

8、生产及研发设备布局

本项目厂房外东南角贴建装置区，装置区布设框架装置、闭式循环冷却水塔、循环冷却水缓冲罐、碱洗塔。其中框架装置为三层结构，干燥罐、转晶器、冷却罐、水洗釜从高到低依次呈竖向布置（干燥罐位于框架第三层，转晶器和冷却罐位于框架第二层，水洗釜位于框架第一层）；闭式循环冷却水塔、循环冷却水缓冲罐位于框架装置下方西侧，碱洗塔位于框架装置东侧，其余设备均位于厂房内，厂房内设备均为水平布置。

9、公用工程

9.1 给水

厂区自来水供水管网由市政供水管网供水。本项目自来水总用量为 $24054.02\text{m}^3/\text{a}$ ($80.18\text{m}^3/\text{d}$)，用水环节如下。

（1）纯水制备用水

纯水制水工艺为石英砂+活性炭+超滤+RO+EDI，制水率为 70%，纯水制备系统的过滤装置及反渗透膜需每天用自来水进行反冲洗，EDI 系统采用水电离方法实现原位再生，不需采用试剂。

纯水制备系统使用自来水量 $12066\text{m}^3/\text{a}$ ，制得的纯水量为 $8446\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水排浓水+反冲洗水量为 $3620\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目纯水使用环节打浆、酸洗、电蒸汽锅炉用水，本项目打浆纯水用水量为 $887\text{m}^3/\text{a}$ ，酸洗釜纯水用水量为 $654\text{m}^3/\text{a}$ ，电蒸汽锅炉纯水用水量为 $6905\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）水洗釜用水

本项目水洗釜自来水用水量为 $3820\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）水洗滤机用水

本项目水洗滤机自来水用水量为 $7024\text{m}^3/\text{a}$ 。

（4）碱液洗涤塔用水

本项目设有 1 台碱液洗涤塔，碱液洗涤塔运行后可定期自动补水。塔身在线水量为 3.39m^3 ，根据碱洗塔设计，碱液洗涤塔蒸发损失量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，补水频率 1 次/天，每次蒸发补水量为 0.6m^3 ；碱洗塔用水每两天定期排放一次，排放后需进行补水，补水量为 $3.39\text{m}^3/\text{次}$ ，项目年运行 300 天，则碱液洗涤塔自来水用水

	量 $688.5\text{m}^3/\text{a}$。 (5) 循环冷却塔用水 本项目设一台闭式循环冷却水塔，冷却塔最大在线水量为 0.46m^3，循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$，冷却塔需定期补水，补水量按循环水量的 1% 计算，则根据建设单位提供，补水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)；循环冷却水每月定期需排放一次，排放后需进行补水，补水量为 $0.46\text{m}^3/\text{次}$ ($5.52\text{m}^3/\text{a}$)，则循环冷却塔自来水用水量为 $35.52\text{m}^3/\text{a}$。 (6) 生活用水 生活用水：该公司劳动定员 28 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019) 估算本项目生活用水量，本项目不设宿舍、食堂及浴室，员工用水量按照 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计算，则用水量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$，年用水按 300 天计算，则年用量为 $420\text{m}^3/\text{a}$。 9.2 排水 厂区雨污分流，雨水经厂区雨水管网排入市政雨水管网，本项目外排废水为生产废水和生活污水，生产废水包括纯水排浓水+反冲洗水、中和过滤废水、循环冷却塔定期排水。 本项目外排废水量为 $23947.3\text{m}^3/\text{a}$ ($79.8\text{m}^3/\text{d}$)，外排废水经本项目废水总排口进入园区污水管网，然后进入市政污水管网，最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。本项目外排废水情况如下： (1) 纯水排浓水+反冲洗水 根据给水分析，纯水排浓水+反冲洗水量为 $3620\text{m}^3/\text{a}$。 (2) 中和过滤废水 本项目水洗工序会产生水洗滤液和水洗洗液，酸洗工序会产生酸洗滤液和酸洗洗液，碱洗塔会产生喷淋废水。 水洗滤液、酸洗滤液、碱洗塔喷淋废水经 1#中和罐、板框过滤机、滤饼烘箱处理后，与 2#中和罐处理的水洗洗液和酸洗洗液形成中和过滤废水，中和过滤废水最终通过项目废水总排口排入园区污水管网，最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。根据后续章节工艺描述及物料衡算，中和过滤外排废水量为 $19943.78\text{m}^3/\text{a}$。
--	---

(3) 循环冷却塔排水

本项目设一台循环冷却水塔，循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，循环冷却塔每月定期需排放一次，排放量为 $0.46\text{m}^3/\text{次}$ ，则循环冷却塔排水量为 $5.52\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 生活污水

生活用水用量为 $420\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量约为用水量的 90%，则生活污水排放水量为 $378\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据上述分析及后续章节物料平衡，本项目日最大用水量水平衡图见下图。

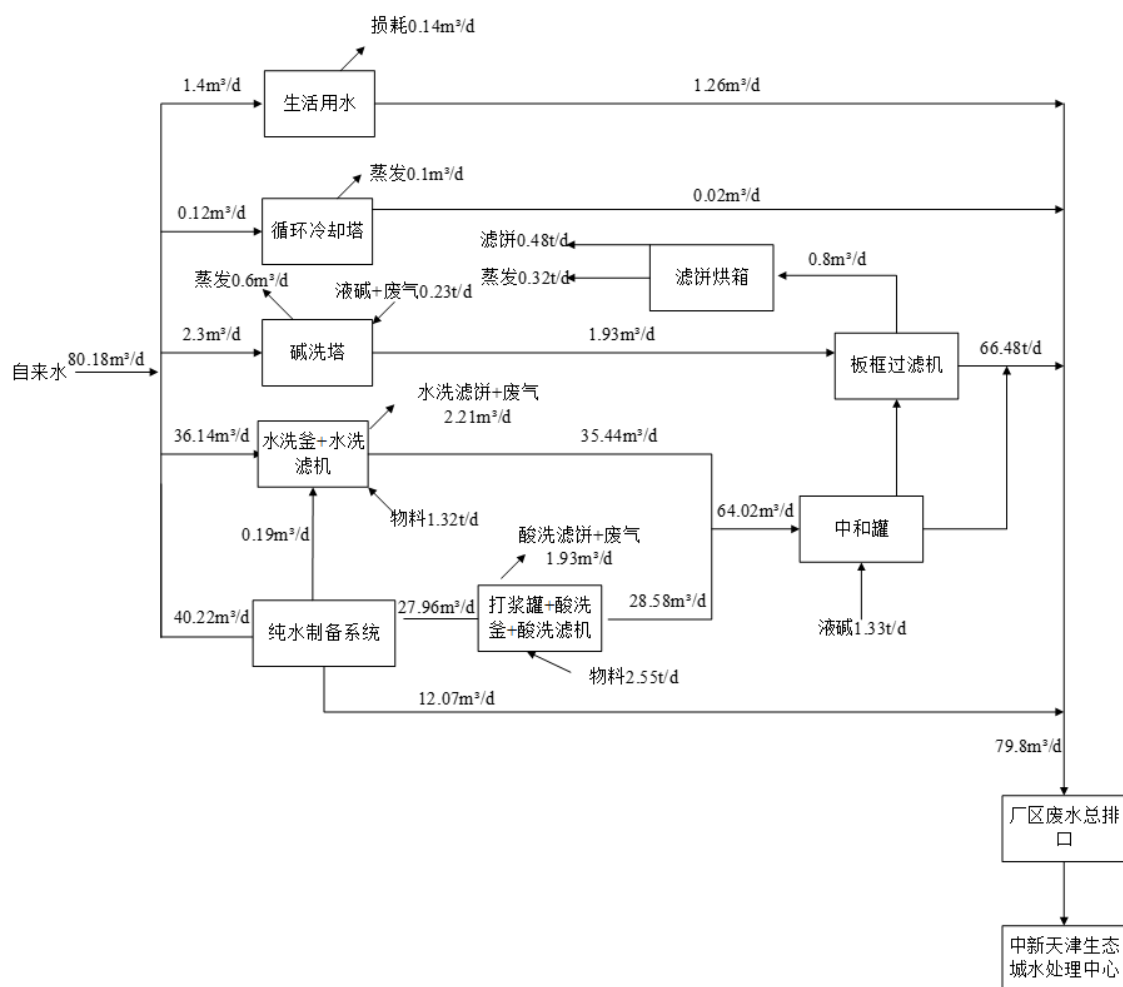


图 2-1 本项目日最大用水量平衡图

9.3 供电

由园区市政电网提供，可满足本项目需求。

9.4 供热与制冷

生产车间及办公区冬季采暖由园区热力管网供给，办公区夏季制冷采用分

体空调，冷却罐使用循环冷却塔冷却水进行冷却。

本项目生产过程中采用来自市政天然气管网的燃气加热和电加热，热风炉、成品干燥机、[REDACTED]等设备均使用天然气加热，蒸汽锅炉采用电加热。其中热风炉产生的烟气部分进入换热器换热，换热后的空气间接加热干燥罐，另一部分烟气进入[REDACTED]夹套间接加热[REDACTED]，此两部分烟气与[REDACTED]器烟气、成品干燥机烟气经排气筒 DA001 排放，剩余热风炉烟气进入流化床干燥塔干燥物料后经排气筒 DA002 排放。本项目烟气产排情况详见图 2-2。

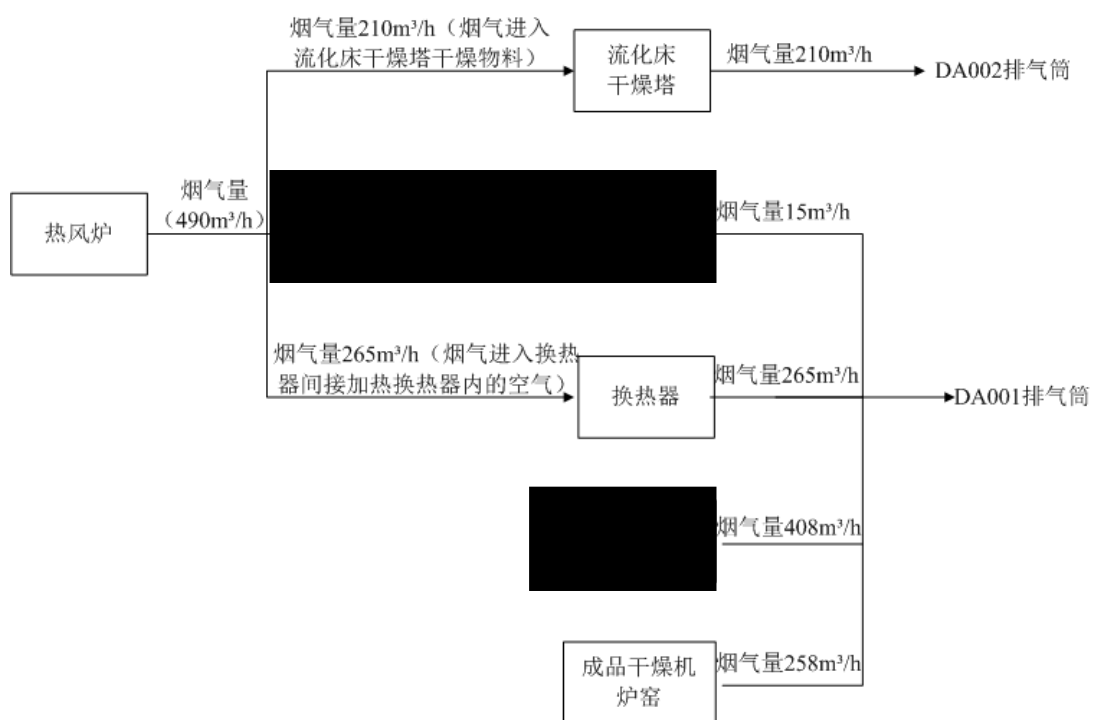


图 2-2 本项目烟气产排情况图（单位：m³/h）

9.5 食宿

本项目不设食堂和住宿等生活设施。

10、制氮

本项目购置一台制氮机，制氮机采用分子筛空分制氮工艺，以碳分子筛作为吸附剂，运用变压吸附原理，利用碳分子筛对氧和氮的选择性吸附而使氮和氧分离的方法，制氮能力为 60m³/h。

11、劳动定员及工作制度

劳动人员：本项目劳动定员 28 人（其中研发人员管理岗 3 人，生产及研发

	岗 25 人)，每日三班制，每班工作 8 小时，年工作天数为 300 天。本项目研发工序年运行 30 天，生产工序年运行 270 天。
工艺流程和产排污环节	本项目租赁中新天津生态城投资开发有限公司 3 号楼 1 层（12 号厂房）。施工期仅为设备安装及厂房装修，不涉及土建工程，项目计划开工时间为 2025 年 2 月，竣工时间为 2025 年 8 月。 工艺流程说明： （1）安装设备：根据生产工艺的需求及维修、技术安全、工序连接等方面的要求将生产设备安装到位，此过程会有噪声、生活污水及固废产生； （2）设备调试：最后，由专人负责将安装好的设备试运转配合调试，保证各生产设备正常的运转生产，此过程会产生噪声。 一、运营期工艺流程和产排污环节 1.本项目生产工艺流程及产排污环节 本部分涉密，不予公开 2.本项目研发工艺流程及产排污环节 本项目研发与生产共用一条生产线，本项目纳米高硅 Y 型分子筛研发工艺流程和产排污环节见下图。 <pre> graph LR A[工艺条件调整方案] --> B[试制] B --> C[分析测试] C --> D[获得最终工艺条件] C -- "根据外委及自检测试结果，调整方案" --> A B -- "废气 (G1-G14); 废水 (W1-W4); 噪声 (N1); 固废 (S1)" --> E[] C -- "废气G15; 固废 S2、S3" --> F[] </pre> 图 2-4 纳米高硅 Y 型分子筛研发工艺流程和产排污环节图 研发工艺流程说明： （1）工艺条件设计 根据预定的目标制定初步的工艺条件调整方案（ 的温度及时间）。 （2）试制

固定物料配比，根据初步设定的工艺条件调整方案进行生产试制，研发设备与生产设备共用，研发试制工艺流程、产排污环节与生产工艺相同（详见生产工艺流程及产排污环节）。本项目年研发试制共 批次，每批次试制量约 。

（3）分析测试

分析测试的方法、参数与质检方式相同，产排污环节（详见质检工艺流程及产排污环节）。

3.本项目废水处理工艺

本项目废水处理工艺流程和产排污环节见下图。

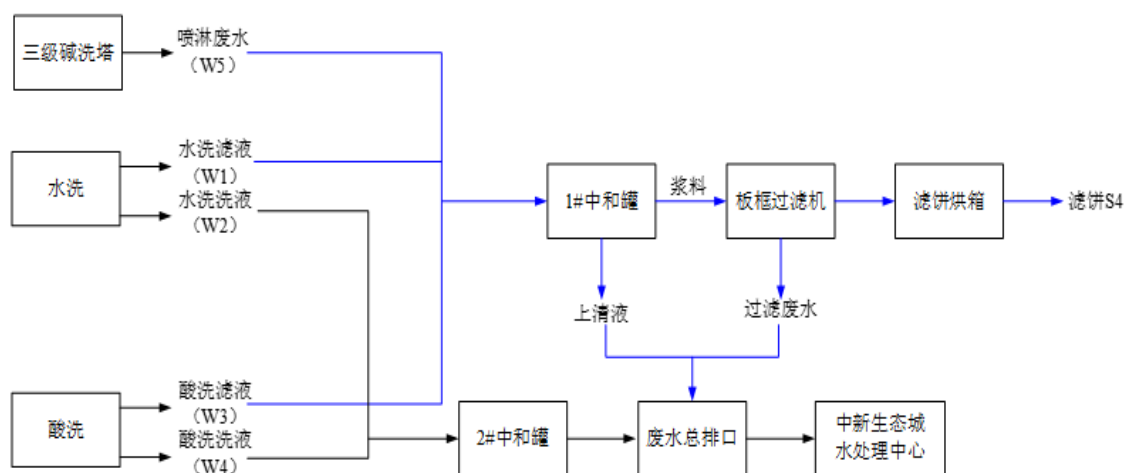


图 2-5 本项目废水处理工艺流程和产排污环节图

废水处理工艺流程说明：

根据前述工艺分析，本项目水洗工序会产生水洗滤液（W1）和水洗洗液（W2），酸洗工序会产生酸洗滤液（W3）和酸洗洗液（W4），水洗滤液和酸洗滤液分别暂存于水洗滤液罐和酸洗滤液罐；水洗洗液和酸洗洗液罐；碱洗塔会产生喷淋废水（W5），中和罐、板框过滤机及滤饼烘箱位于厂房内东侧。

1）液碱提前通过计量泵加入 1#中和罐，水洗滤液、酸洗滤液、碱洗塔喷淋废水再通过计量泵泵至 1#中和罐进行中和，避免在进料过程中酸洗滤液中 HCl 的挥发，经 1#中和罐中和的废水经沉淀后形成上清液和中和浆料，上清液和中和浆料经中和罐 pH 自动检测系统检测合格后，中和浆料进入板框过滤机处理后形成滤饼（含水率 40%）和过滤废水，滤饼（含水率 40%）通过板框过滤机传

输装置送至滤饼烘箱，经干燥罐顶部过滤器过滤后的干燥罐尾气（500℃）进入滤饼烘箱干燥滤饼，最终形成废滤饼（S4），滤饼烘干过程会产生水蒸气，水蒸气引入碱洗塔后经过排气筒 DA002 排放。上清液与过滤废水通过本项目废水总排口排入园区污水管网，最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。

2) 液碱提前通过计量泵加入 2#中和罐，水洗洗液和酸洗洗液再通过计量泵泵至 2#中和罐进行中和，避免在进料过程中酸洗滤液中 HCl 的挥发，2#中和罐中和的废水经中和罐 pH 自动检测系统检测合格后，最终通过本项目废水总排口排入园区污水管网，最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。

废水处理工艺物料平衡详见下表。

表 2-22 废水处理工艺物料平衡表

物料输入		物料输出	
名称	t/年	名称	t/年
水洗滤液	4002.812	中和过滤废水	19943.78
酸洗滤液	3191.5		
水洗洗液	6629.68		
酸洗洗液	5384.5		
进入碱洗塔喷淋废水中的分子筛	1.1	废滤饼（含水率 0.5%）	146.5
进入碱洗塔喷淋废水中的 HCl	6.99		
进入碱洗塔喷淋废水中的	3.2		
碱洗塔碱液	58	蒸汽	96
1#中和罐碱液	254		
2#中和罐碱液	146		
碱洗塔用水（不含蒸发补水）	508.5		
合计	20186.28	合计	20186.28

项目主要产排污环节分析见下表。

表 2-23 本项目产排污情况汇总表

类别	产污工序	污染源/工艺名称	编号	主要污染因子	收集（治理）措施
废气	NaY 分子筛上料、干燥	上料	G1	颗粒物	投料粉尘经拆包机自带的布袋过滤后通过料仓排气口相连的集气管道收集（废气收集效率 100%）进入布袋除尘器进一步除尘，除尘后的投料粉尘通过集气管道经 DA002 排气筒排放

			热风炉	G2	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	烟气经集气管道收集（废气收集效率 100%）后通过 DA001 排气筒排放。
			干燥罐	G3	颗粒物	干燥罐尾气经干燥罐顶部过滤器过滤后通过集气管道收集（废气收集效率 100%）进入滤饼烘箱去干燥滤饼，最终经集气管道进入碱洗塔处理后通过 DA002 排气筒排放。
			炉窑	G4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	烟气经集气管道收集（废气收集效率 100%）后通过 DA001 排气筒排放。
				G5	颗粒物	废气通过 自带过滤器过滤后经 排气口相连的管道收集（废气收集效率 100%）进入碱洗塔处理，碱洗塔处理后的废气最终通过 DA002 排气筒排放。
		冷却	冷却罐	G6	颗粒物	落料粉尘经冷却罐配备的过滤器过滤后通过集气管道收集（废气收集效率 100%）进入碱洗塔处理，最终通过 DA002 排气筒排放。
		水洗	水洗釜	G7	颗粒物	落料粉尘经水洗釜配备的过滤器过滤后通过集气管道收集（废气收集效率 100%）进入碱洗塔处理，最终通过 DA002 排气筒排放。
		酸洗	真空抽滤系统	G8	HCL	尾气经集气管道收集（废气收集效率 100%）进入碱洗塔处理后通过 DA002 排气筒排放。
			酸洗滤机	G9	HCL	酸洗滤机上方安装框架并带有透明隔气罩，隔气罩仅保留输送带进出口，通过隔气罩前端的引风机将洗涤废气抽入碱洗塔（废气收集效率 100%）处理后通过 DA002 排气筒排放。

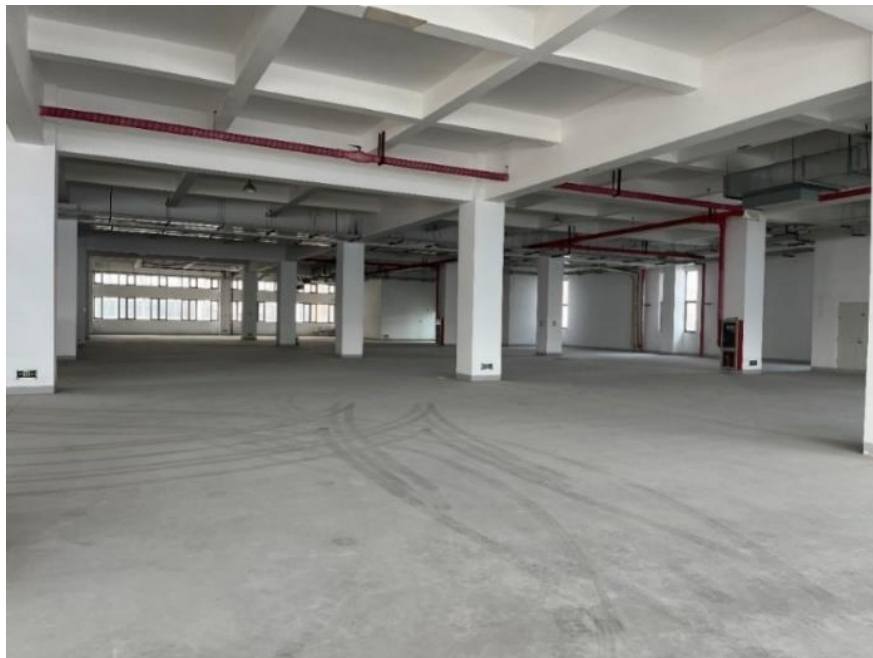
		流化床干燥	流化床干燥塔、热风炉	G10	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCL、烟气黑度	废气经旋风分离器+布袋除尘器除尘后通过集气管道收集（废气收集效率 100%）进入碱洗塔，经碱洗塔处理后通过 DA002 排气筒排放。
		成品干燥	投料	G11	颗粒物	投料粉尘经封闭提升机自带的布袋过滤后通过料仓排气口相连的集气管道收集（废气收集效率 100%）进入碱洗塔经，碱洗塔处理后通过 DA002 排气筒排放
			成品干燥机	G12	颗粒物	干燥机尾气经旋风分离器+布袋除尘器除尘后通过集气管道收集（废气收集效率 100%）进入碱洗塔，经碱洗塔处理后通过 DA002 排气筒排放
			成品干燥机燃烧器	G13	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	烟气经集气管道收集后（废气收集效率 100%）通过 DA001 排气筒排放。
		包装	真空包装机	G14	颗粒物	真空包装粉尘经包装机自带过滤器处理后通过集气管道收集（废气收集效率 100%），最后通过 DA002 排气筒排放。
		质检、分析测试	通风橱	G15	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TRVOC	废气经通风橱收集后（废气收集效率 100%）进入活性炭箱，经活性炭处理后通过 DA003 排气筒排放。
	废水	水洗	真空抽滤系统	W1	pH、SS	中和罐+板框过滤机处理后经本项目废水总排口进入园区污水管网，然后进入市政污水管网，最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。
			水洗滤机	W2	pH、SS	
		酸洗	真空抽滤系统	W3	pH、SS	
			酸洗滤机	W4	pH、SS	
		碱洗塔	喷淋废水	W5	pH、SS	经本项目废水总排口进入园区污水管网，然后进入市政污水
		纯水制备	纯水制备系统	W6	pH、COD、NH ₃ -N	

		循环冷却塔	循环冷却塔排水	W7	pH、SS、COD、NH ₃ -N	管网，最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。
		生活污水	生活污水	W8	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类	
	噪声	各研发设备	各生产设备及配套的风机、循环冷却塔等辅助设施运行	N1	等效连续 A 声级	低噪声设备、基础减震、隔声罩
	固体废物	NaY 分子筛干燥	物料拆包	S1	废包装袋	暂存于一般固废暂存间，由资源回收公司回收利用。
		分析化验、质检	分析测试、质检	S2	分析化验室废液和实验废物	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。
				S3	废纳米高硅 Y 型分子筛	暂存于一般固废暂存间，由资源回收公司回收利用。
		废水处理	滤饼烘箱	S4	废滤饼	暂存于一般固废暂存间，由资源回收公司回收利用。
		纯水制备	纯水制备系统	S5	废过滤介质和废 RO 膜	暂存于一般固废暂存间，由资源回收公司回收利用。
		制氮	制氮机组	S6	废碳分子筛	暂存于一般固废暂存间，由资源回收公司回收利用
		实验室废气处理	活性炭箱	S7	废活性炭	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。
		设施维修保养	设施保养维修	S8	废机油和废液压油	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。
				S9	废油桶	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。
				S10	含油废抹布及手套	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。
		生活	职工生活	S11	生活垃圾	定期由环卫部门清运
与项目有	本项目租赁中新天津生态城投资开发有限公司 3 号楼 1 层（12 号厂房）。 本项目为新建项目，尚未开工，没有与本项目有关的污染情况及主要环境问					

题。项目场地现状情况如下图：



厂房外部现状照片



厂房内部现状照片

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状调查与评价

1.1 常规污染物环境质量现状及达标区判定

本项目位于天津市滨海新区滨海天津生态城中滨大道 3667 号融智工业园 3 号楼 1 层，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

为了解项目所在地环境空气质量现状，本项目引用天津市生态环境局官方网站公布的《2023 年天津市生态环境状况公报》中滨海新区环境空气质量监测数据，监测结果见下表。

表 3-1 滨海新区环境空气质量统计表

污染物	年评价指标	2023 浓度	标准值	占标率	达标情况
PM ₁₀ （μg/m ³ ）	年平均质量浓度	72	70	102.9%	不达标
PM _{2.5} （μg/m ³ ）	年平均质量浓度	40	35	114.3%	不达标
SO ₂ （μg/m ³ ）	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
NO ₂ （μg/m ³ ）	年平均质量浓度	38	40	95%	达标
CO（mg/m ³ ）	24 小时平均质量浓度	1.2	4	30%	达标
O ₃ （μg/m ³ ）	8 小时平均质量浓度	192	160	120%	不达标

注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 4 项污染物为年浓度均值，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。

由上表可知，项目所在区域环境空气中六项基本污染物没有全部达标，因此本项目所在区域为不达标区域。大气污染物 SO₂、NO₂、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（2018 年 9 月 1 日起实施）要求，PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值和 O₃ 第 95 百分位数 8h 平均浓度值均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（2018 年 9 月 1 日起实施）中要求。

随着《天津市深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划》（2024 年 3 月 15 日）等政策实施，区域环境空气质量将会逐渐改善。

1.2 大气特征污染物环境质量现状调查与评价

本项目排放的特征污染物为非甲烷总烃，为进一步了解项目所在地区环境空气中非甲烷总烃现状，本次评价引用《上纬(天津)风电材料有限公司优化车间

区域环境质量现状

内生产设备建设项目环境影响报告书》中其他污染物（非甲烷总烃）的监测数据（报告编号 JHHP230725-001），经核实，该监测点位于本项目选址东北侧 3.3km 处，监测时间为 2023 年 08 月 03 日至 2023 年 08 月 09 日，监测时间距今未满足三年，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，可引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据”要求，引用可行，具体监测数据结果见下表。

表 3-2 非甲烷总烃污染物环境质量监测结果统计表

污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占 标率/%	超标 率/%	达标 情况
非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.20~0.99	49.5	0	达标

根据监测结果可知，项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃的标准（2.0mg/m³），本项目与环境空气监测点位位置关系图见附图 6。

2、声环境质量现状调查与评价

本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目不需开展声环境质量现状监测。

3.生态环境

本项目位于产业园区内，不新增占地，不开展生态现状调查。

4.地下水、土壤环境

本项目生产设备、原辅料、产品均存放于地面上方。

厂房外设备布局：循环冷却塔、碱洗塔、框架装置位于厂房外东南角硬化地面上方，

，最底层的水洗釜采用支架架空离地设置，框架装置区、碱洗塔设立雨棚，水洗釜及碱洗塔区域设立围堰并做防腐防渗处理，水洗釜围堰有效容积为 6.8m³（面积为 34m²，高度为 0.2m），围堰有效容积满足水洗釜单釜最大物料泄漏量（水洗釜物料最大在线量为 3.25m³）；碱洗塔围堰有效容积为 3.46m³（面积为 20.79m²，高度为 0.2m），围堰有效容积满足碱洗

	塔最大物料泄漏量（碱洗塔喷淋水最大在线量为 3.39m^3）。 厂房内设备布局：① [REDACTED] [REDACTED] 均位于厂房内东南角房中房内， [REDACTED] [REDACTED] 均采取架空或设置托盘的形式，与地面不直接接触， [REDACTED] [REDACTED] 所在区域设立围堰并对地面做防腐防渗处理，围堰有效容积为 2.65m^3（面积为 19.81m^2，高度为 0.34m），围堰有效容积满足 [REDACTED] [REDACTED] 最大泄漏量（ [REDACTED] 最大存储量为 1.28t）； ②酸洗釜、酸洗滤液收集罐、水洗滤液收集罐、洗液收集罐、水洗带式真空过滤机和酸洗带式真空过滤机均采用支架架空离地设置，不与地面直接接触，酸洗釜、酸洗滤液收集罐、水洗滤液收集罐、洗液收集罐所在区域设立围堰，围堰做防腐防渗处理，围堰有效容积为 18.13m^3（面积为 76m^2，高度为 0.3m），围堰有效容积满足洗液收集罐物料最大泄漏量（洗液收集罐物料最大在线量为 16.82t）；水洗带式真空过滤机和酸洗带式真空过滤机所在区域均设立围堰，两座围堰均做防腐防渗处理且有效容积和面积相同，每座围堰有效容积为 3.91m^3（面积为 57.2m^2，高度为 0.2m），每座围堰有效容积均满足单台带式真空过滤机物料最大泄漏量（酸洗带式真空过滤机物料最大在线量为 2.8t）。 ③化学品库、危险品（盐酸）暂存间、危废暂存间地面做防腐防渗处理。 综上所述，本项目不涉及贮存和储运有毒有害物质的液体物料、固废浸出液等污染物的地下、半地下各类池体、罐体等设施 and 地下管线，在采取上述措施后，本项目无地下水和土壤污染途径，无需开展地下水、土壤环境现状调查。
环境保护目标	1.大气环境保护目标 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，大气环境影响评价范围为厂界外 500m，本项目厂界南侧 132m 处且存在规划住宅区，属于规划环境保护目标。 2.声环境保护目标 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，噪声评价

范围为厂界外 50m，本项目厂界外周边 50m 范围内的无声环境保护目标。

3.生态环境保护目标

本项目位于工业园区内，不新增用地，无生态环境保护目标。

4 地下水

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水温泉等特殊地下水资源。

1.废气排放标准

本项目 DA001 排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）燃气炉窑标准限值，待《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）发布实施后，参照该标准执行。 DA002 排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCL 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值；DA002 排气筒排放的烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）燃气炉窑标准限值，待《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）发布实施后，参照该标准执行； DA003 排气筒排放的苯、甲苯与二甲苯、非甲烷总烃、TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）。

表 3-2 大气污染物排放标准

排放形式	排气筒	污染物名称	标准速率（kg/h）	标准浓度（mg/m³）	执行标准
有组织	DA001 ^a	颗粒物	/	10	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）- 燃气炉窑
		二氧化硫	/	25	
		氮氧化物	/	150	
		烟气黑度	/	≤1（林格曼黑度，级）	
		颗粒物	/	10	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）- 其他工业炉窑
		二氧化硫	/	35	
		氮氧化物	/	150	
		烟气黑度	/	≤1（林格曼黑度，级）	
	DA002 ^b	颗粒物	2.71	120	《大气污染物综合排放标

污
染
物
排
放
控
制
标
准

		二氧化硫	1.98	550	准》(GB16297-1996)	
		氮氧化物	0.597	240		
		HCL	0.198	100		
		烟气黑度	/	≤1 (林格曼黑度,级)		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) - 燃气炉窑
		烟气黑度	/	≤1 (林格曼黑度,级)		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) - 其他工业炉窑
	DA003 ^c	苯	0.29	1	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1-其他行业	
		甲苯与二甲苯	1.88	40		
		非甲烷总烃	3.02	50		
		TRVOC	3.64	60		

注 a:本项目 DA001 排气筒高度 22m, 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 中规定的排气筒高度不低于 15m 的要求, DA001 排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑为南侧融智工业园区 15 号厂房, 15 号厂房高度为 30.5m, 不满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 中规定的排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上的要求, 排放浓度应按照排放浓度限值的 50%执行。同时, DA001 排气筒高度满足即将发布实施的《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) 中规定排气筒高度不低于 15m 的要求。

注 b: 本项目 DA002 排气筒高度 19m, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中规定的新污染排气筒一般不应低于 15m 要求, DA002 排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑为南侧融智工业园区 15 号厂房, 15 号厂房高度为 30.5m, 不满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中规定的排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时排气筒高度还应高出最高建筑物 5m 以上的要求, 排放速率应按照排放速率标准值严格 50%执行。同时, DA002 排气筒高度满足即将发布实施的《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) 中规定排气筒高度不低于 15m 的要求。

注 c:本项目 DA003 排气筒高度 19m, 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中规定的排气筒高度不低于 15m 的要求, 根据内插法计算污染物排放速率限值。

2.废水排放标准

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水, 生产废水和生活污水经本项目废水总排口进入园区污水管网, 最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。本项目废水总排放口废水 pH、COD_{Cr}、SS、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准限值。具体标准值见表 3-3。

表3-3 污染物排放标准一览表								
污染物	pH（无量纲）	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类
标准值（mg/L）	6~9	400	500	300	45	8	70	15

3.噪声排放标准

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

表 3-4 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

根据天津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，本项目区域为声环境 3 类功能区，本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准限值，详见下表。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	声环境功能区	标准	
		昼间	夜间
运营期	3 类	65	55

4.固体废物

项目运营期生产及研发过程中产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

危险废物执行《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》(HJ2025-2012)中的相关规定。

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》(2020 年 7 月 29 日)中相关要求。

总量控制指标	1. 总量控制指标确定 根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》环发[2014]197号及《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）并结合本项目实际污染物排放情况，本项目总量控制因子为废水中的COD、氨氮；废气中的NO_x、VOC_s（以TRVOC计）。 2. 总量控制分析 2.1 废气 排气筒 DA001: （1）预测排放量 $\text{NO}_x = (0.0385\text{kg/h} \times 1800\text{h} + 0.056\text{kg/h} \times 4800\text{h} + 0.0355\text{kg/h} \times 1800\text{h}) \times 10^{-3} = 0.402\text{t/a}$ （2）依排放标准限值核算排放量 $\text{NO}_x = 150\text{mg/m}^3 \times 2000\text{m}^3/\text{h} \times 8400\text{h} \times 10^{-9} = 2.52\text{t/a}$ 排气筒 DA002: （1）预测排放量 $\text{NO}_x = 3.07\text{mg/m}^3 \times 9407\text{m}^3/\text{h} \times 1800\text{h} \times 10^{-9} = 0.052\text{t/a}$ （2）依排放标准限值核算排放量 $\text{NO}_x = 240\text{mg/m}^3 \times 9407\text{m}^3/\text{h} \times 1800\text{h} \times 10^{-9} = 4.06\text{t/a}$ $\text{NO}_x \text{ 排放总量} = 0.402\text{ t/a} + 0.052\text{ t/a} = 0.454\text{t/a}$ 排气筒 DA003: （1）预测排放量 $\text{VOC}_s = 2.16\text{mg/m}^3 \times 4000\text{m}^3/\text{h} \times 500\text{h} \times 10^{-9} = 0.004\text{t/a}$ （2）依排放标准限值核算排放量 $\text{VOC}_s = 60\text{mg/m}^3 \times 4000\text{m}^3/\text{h} \times 500\text{h} \times 10^{-9} = 0.12\text{t/a}$ 2.2 废水 本项目外排废水为生产废水和生活污水，生产废水包括纯水排浓水+反冲洗水、中和过滤废水、循环冷却塔定期排水。外排废水经本项目废水总排口进入园区污水管网，然后进入市政污水管网，最终进入中新生态城水处理中心进一
--------	---

	步处理。本项目外排废水量为 23947.3m³/a。 (1) 按预测水质计算 按照预测排放的废水水质（COD_{Cr}258.9mg/L、氨氮 0.42mg/L、总氮 0.84mg/L、总磷 0.08mg/L）核算本项目预测排放总量指标为： $\text{COD}=23947.3\text{m}^3/\text{a}\times 258.9\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=6.20\text{t}/\text{a}$ $\text{氨氮}=23947.3\text{m}^3/\text{a}\times 0.42\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.01\text{t}/\text{a}$ $\text{总磷}=23947.3\text{m}^3/\text{a}\times 0.08\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.002\text{t}/\text{a}$ $\text{总氮}=23947.3\text{m}^3/\text{a}\times 0.84\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.02\text{t}/\text{a}$ (2) 按标准值计算 按照《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准（COD500mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 8mg/L、总氮 70mg/L）计算，则排放量为： $\text{COD}=23947.3\text{m}^3/\text{a}\times 500\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=11.97\text{t}/\text{a}$ $\text{氨氮}=23947.3\text{m}^3/\text{a}\times 45\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=1.08\text{t}/\text{a}$ $\text{总磷}=23947.3\text{m}^3/\text{a}\times 8\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.19\text{t}/\text{a}$ $\text{总氮}=23947.3\text{m}^3/\text{a}\times 70\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=1.68\text{t}/\text{a}$ (3) 按照污水处理厂出水标准计算 本项目污水最终排入中新生态城水处理中心，其出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L（3.0mg/L）、总磷 0.3mg/L、总氮 10mg/L）计算，则排放量为： $\text{COD}=23947.3\text{m}^3/\text{a}\times 30\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.72\text{t}/\text{a}$ $\begin{aligned}\text{氨氮}&=23947.3\text{m}^3/\text{a}\times (7/12)\times 1.5\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}+24303\text{m}^3/\text{a}\times (5/12)\times 3\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6} \\ &=0.05\text{t}/\text{a}\end{aligned}$ $\text{总磷}=23947.3\text{m}^3/\text{a}\times 0.3\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.0072\text{t}/\text{a}$ $\text{总氮}=23947.3\text{m}^3/\text{a}\times 10\text{mg}/\text{L}\times 10^{-6}=0.24\text{t}/\text{a}$
--	--

3.总量控制指标

表 3-8 污染物预测排放总量一览表

类别	污染物	预测排放量 (t/a)	依据排放标准核算 排放总量 (t/a)	排入环境总量 (t/a)
废水	水量 (m³/a)	23947.3	23947.3	23947.3
	COD	6.20	11.97	6.20
	氨氮	0.01	1.08	0.01
	总磷	0.002	0.19	0.002
	总氮	0.02	1.68	0.02
废气	NO _x	0.454	6.58	0.454
	VOC _s	0.004	0.12	0.004

由上表可知本项目实施后全厂 NO_x 排放量为 0.454t/a，VOC_s 排放量为 0.004 t/a，COD 排放量为 6.20t/a，氨氮排放量为 0.01t/a。

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1 号）等要求，应对 NO_x、COD、VOC_s、氨氮排放实行分类倍量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目不新建构筑物，主要进行隔断与装修，同时对设备进驻与安装、调试等。施工期主要产生的污染物为设备安装噪声、施工人员产生的少量生活污水及装修垃圾。 1.施工期废水 施工期废水主要是指施工人员产生的生活污水，产生量较少，就近排入园区污水管网，不会对周围水环境造成明显不利影响。 2.施工期噪声 2.1 噪声影响 本项目施工期主要为室内装修及设备安装，不涉及大型施工机械，装修及设备安装等工程产生的施工噪声由于墙体的隔音，对外环境的影响较小，且随着施工期的结束而结束。通过采取限制行驶速度、禁鸣喇叭等措施，运输车辆对外环境影响很小。 2.2 噪声控制措施 根据天津市人民政府令第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2020 年修订），为进一步预防和减轻施工噪声对周围环境的影响，应做好如下防治噪声污染工作： （1）工程措施 根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2020 年修订）规定，应做好如下防治噪声污染工作： ①尽量采用低噪声设备，动力机械设备应进行定期维修、养护，以保证其在正常工况下工作； ②合理安排施工进度，尽量缩短工期； ③施工中禁止采用联络性鸣笛等产生噪声污染的施工方式； ④合理制定施工作业计划，一定要严格控制和管理产生噪声设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工；
-----------	--

	⑤现场装卸管道、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响； ⑥施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小； ⑦施工时间安排在白天，禁止夜间施工，如因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府制定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 ⑧根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》要求，建筑施工噪声超过建筑施工场界噪声限值的，确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度。 （2）管理措施 ①施工期间必须加强管理，合理布局施工设备。 ②进出厂院的物料运输车辆需限制行驶速度，并禁鸣喇叭。 ③装修阶段噪声大，应严禁在夜间施工，尽可能利用房子门窗的隔声来降低环境噪声，施工单位应先做好门窗，然后做其他的装修工作，可在一定程度上降低噪声对周边环境的影响。 采取以上措施可以将因项目施工产生的噪声对周围环境的影响降到最小。 3.施工期固体废物 装修过程中产生的废装修材料，如碎砖块、废木料等，应分类回收、集中堆放，废木料及时由环卫部门清运；其他建筑垃圾集中收集后及时清运到当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场堆放，防止露天长期堆放可能产生的二次污染。通过加强管理，及时清运，施工期固体废物不会对环境产生显著影响。 综上所述，本项目施工期工程量不大，装修时间较短，施工结束后对周边环境的影响也随之消除。本项目建设单位应严格按照相关要求，自觉加强对施工现场的监督管理，并采取有效的防护措施，减轻对周边环境带来的不利影响。
--	--

运营期环境影响和保护措施

1.废气

1.1 废气源强核算及产排情况

项目废气污染源强核算结果及相关参数汇总见表 4-1。

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数汇总表

序号	产污环节	污染物种类	产生量 (kg/a)	收集治理设施		排放形式	末端治理设施				污染物排放			排放口编号
				收集方式	收集率		治理设施名称	处理效率	处理能力 (m³/h)	是否为可行技术	排放量 (kg/a)	浓度 (mg/m³)	速率(kg/h)	
1	热风炉、 炉窑、 成品干燥机 燃烧器燃气 废气	颗粒物	43.86	管道直连	100%	有组织	/	/	2000	/	43.86	8.35	0.0167	DA001
		SO ₂	43.05								43.05	6.95	0.0139	
		NO _x	402.48								402.48	65	0.13	
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1 级								≤1 级			
2	干燥工序上料粉尘、 干燥尾气、 废气、 冷却及水洗	颗粒物	1189.66	管道直连	100%	有组织	碱洗塔	95%	9407	/	42.18	3.53	0.0332	DA002
		布袋除尘器	99%											
		SO ₂	5.58				/	5.58			0.33	0.0031		
		NO _x	52.02				/	52.02			3.07	0.0289		
		HCl	9.75				99.9%	9.75			0.49	0.0046		
		烟气黑	≤1 级				/	≤1 级						

	工序落料粉尘、酸洗工序废气、流化床干燥废气、成品干燥投料粉尘、成品干燥机尾气、真空包装粉尘	度（林格曼黑度，级）												
3	分析化验室废气	苯	3.6	通风橱 + 化学品柜	100%	有组织	活性炭吸附	60%	4000	可行	1.44	0.72	0.00288	DA003
		甲苯与二甲苯	7.2								2.88	1.44	0.00576	
		非甲烷总烃	10.8								4.32	2.16	0.00864	
		TRVOC	10.8								4.32	2.16	0.00864	

1.废气

1.1 有组织废气源强核算

(1) 燃气废气

本项目设 1 台热风炉，热风炉天然气消耗量为 36m³/h，年运行 1800h，则热风炉天然气年消耗量为 64800m³，根据前述工艺分析可知，热风炉烟气分别经 DA001 和 DA002 排气筒排放；本项目共 ██████████，每台 ██████████

炉窑天然气消耗量为 30m³/h，每台年运行 2400h，则 ██████████ 炉窑天然气年消耗量为 144000m³；本项目共 1 台成品干燥机，成品干燥机燃烧器天然气消耗量为 19m³/h，年运行 1800h，则成品干燥机燃烧器天然气年消耗量为 34200m³。

对本项目主要燃气工序污染物核算依据如下：根据 3《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）“36、汽车制造业行业系数手册”的表 14 涂装中对应工艺名称为天然气工业炉窑的产污系数，工业废气量为 13.6 立方米/立方米-原料；SO₂ 产污系数为 0.02Sk_g/万立方米-原料，按照《天然气》(GB17820-2018)，二类工业用气中总硫含量不大于 100mg/m³，因此 S 取值为 100；NO_x 产污系数为 18.7kg/万立方米-原料；根据《环境保护使用数据手册》中相关数据，每燃烧 100 万 m³天然气，烟尘排放量为 80~240kg，本项目保守估计取 240kg。本项目实施后燃气废气污染物产生及排放情况见下表。

表 4-2 燃气废气排放情况一览表

序号	排气筒编号及燃气工序		天然气耗量 (m ³ /h)	风量 (m ³ /h)	颗粒物速率 (kg/h)	颗粒物浓度 (mg/m ³)	SO ₂ (kg/h)	SO ₂ 浓度 (mg/m ³)	NO _x (kg/h)	NO _x 浓度 (mg/m ³)
1	DA001 (22m)	热风炉 燃气废气	36	2000	0.0049	2.45	0.0041	2.05	0.0385	19.25
2	DA002 (19m)		36	9407	1.85×10 ⁻⁶	0.39	0.0031	0.33	0.0289	3.07
3	DA001 (22m)	炉窑燃 气废气	60	2000	0.0072	3.60	0.006	3.00	0.056	28.00
4	DA001 (22m)	成品干 燥机燃 烧器燃 气废气	19	2000	0.0046	2.30	0.0038	1.90	0.0355	17.75

注：根据设计单位提供的设计资料，经 DA001 排气筒排放的热风炉烟气量为 280m³/h，经 DA002 排气筒排放的热风炉烟气量为 210m³/h，热风炉部分烟气进入流化床干燥塔干燥物料，烟气随干燥尾气经旋风分离器+布袋除尘器除尘后进入碱洗塔，经碱洗塔处理后通过 DA002 排气筒排放，旋风分离器+布袋除尘器除尘率为 99.9%，碱洗塔除尘效率为 95%，因此计算得 DA002 排气筒排放的热风炉烟气中颗粒物排放速率为 1.85×10⁻⁶ kg/h。

(2) 干燥工序上料粉尘

本部分涉密，不予公开

投料过程会产生投料粉尘，投料粉尘经拆包机自带的布袋过滤后（除尘效率99%），通过料仓排气口相连的集气管道进入布袋除尘器进一步除尘（除尘效率99%），后通过1根19m高DA002排气筒排放。

根据物料平衡及建设单位提供的资料，经拆包机自带的布袋过滤后粉尘产生量为120kg/a，则本项目干燥工序上料粉尘排放量为1.2kg/a，排放速率为0.006kg/h。

表 4-3 干燥工序投料粉尘产生及排放情况一览表

排气筒	污染源	污染物	产生量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
DA002	拆包机	颗粒物	120	1.2	0.006

(3) 干燥尾气

气力输送过程会产生少量的上料和落料粉尘，上料、落料粉尘随干燥罐尾气（主要为热空气和粉尘）经干燥罐顶部过滤器过滤后（除尘效率99%），最终经集气管道进入碱洗塔处理后（除尘效率为95%）通过1根19m高DA002排气筒排放。

根据物料平衡及建设单位提供的资料，经干燥罐顶部过滤器过滤后粉尘产生量为60kg/a，则本项目干燥工序粉尘排放量为3kg/a，排放速率为0.0006kg/h。

表 4-4 干燥工序粉尘产生及排放情况一览表

排气筒	污染源	污染物	产生量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
DA002	干燥罐	颗粒物	60	3	0.0006

(4) 废气

本部分涉密，不予公开

废气一并通过转晶器自带过滤器过滤后（除尘效率为 99%），经转晶器排气口相连的管道进入碱洗塔处理后（除尘效率为 95%，HCl 的设计处理效率为 99.9%）通过 DA002 排气筒排放。

根据物料平衡及建设单位提供的资料，经顶部过滤器过滤后粉尘产生量为 150kg/a，则本项目工序粉尘排放量为 7.5kg/a，排放速率为 0.0016kg/h；废气中产生量 3200kg/a，生成 HCl，根据核算 HCl 产生量为 2750 kg/a，排放量为 2.75kg/a，HCl 排放速率 0.0006kg/h。

表 4-5 废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染源	污染物	产生量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
DA002		颗粒物	150	7.5	0.0016
		HCL	2750	2.75	0.0006

(5) 冷却工序落料粉尘

纳米高硅 Y 型分子筛通过底部卸料阀落料至冷却罐，纳米高硅 Y 型分子筛落料过程会产生粉尘，冷却工序落料粉尘经冷却罐配备的过滤器过滤后（除尘效率 99%）进入碱洗塔，最终进入碱洗塔处理后（除尘效率为 95%）通过 DA002 排气筒排放。

根据物料平衡及建设单位提供的资料，经冷却罐配备的过滤器过滤后粉尘产生量为 1kg/a，则本项目冷却工序粉尘排放量为 0.05kg/a，排放速率为 0.00025kg/h。

表 4-6 冷却工序落料粉尘产生及排放情况一览表

排气筒	污染源	污染物	产生量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
DA002	冷却罐	颗粒物	1	0.05	0.00025

(6) 水洗工序落料粉尘

水洗工序落料过程会产生粉尘，落料粉尘经水洗釜配备的过滤器过滤后（除尘效率 99%）进入碱洗塔，最终进入碱洗塔处理后（除尘效率为 95%）通过 DA002 排气筒排放。

根据物料平衡及建设单位提供的资料，经水洗釜配备的过滤器过滤后粉尘产生量为 1kg/a，则本项目冷却工序粉尘排放量为 0.05kg/a，排放速率为 0.00025kg/h。

表 4-7 冷却工序落料粉尘产生及排放情况一览表

排气筒	污染源	污染物	产生量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
DA002	冷却罐	颗粒物	1	0.05	0.00025

(7) 酸洗工序废气

本项目酸洗过程使用 30%的 HCl 溶液，年消耗量为 100t，酸洗工序年运行 1800h。

酸洗工序真空泵抽滤过程的会产生抽滤尾气（含挥发的 HCl），抽滤尾气进入碱洗塔处理后通过排气筒 DA002 排放；洗涤过程会产生洗涤废气（含挥发的 HCl），酸洗滤机上方安装框架并带有透明隔气罩，隔气罩仅保留输送带进出口，通过隔气罩前端的引风机将洗涤废气抽入碱洗塔处理后（碱洗塔 HCl 吸收效率 99.9%）通过排气筒 DA002 排放。

根据物料平衡及建设单位提供的资料，酸洗滤机中过滤、洗涤过程 HCl 的蒸发量约为总量的 5%，则洗涤废气中 HCl 的产生量约 5t/a，剩余的 95%HCl 随酸洗滤液和酸洗洗液抽滤至真空罐中，抽滤尾气中 HCl 含量约 2t/a，则酸洗工序 HCl 排放量为 7kg/a，HCl 排放速率 0.004kg/h。

表 4-8 酸洗废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染源	污染物	产生量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
DA002	酸洗滤机	HCL	7000	7	0.004

(8) 流化床干燥废气

本部分涉密，不予公开

流化床干燥过程会产生干燥废气（水蒸气和粉尘），未被捕集的物料随干燥废气通过集气管道进入碱洗塔，经碱洗塔处理后（除尘效率为 95%）通过 DA002 排气筒排放。

根据物料平衡及建设单位提供的资料，经旋风分离器+布袋除尘器捕集的纳米高硅 Y 型分子筛（含水率 18%）为 243t/a，流化床干燥废气产生量为 328t/a，其中含水蒸气 327.41t，颗粒物 0.59t，则颗粒物排放量为 29.5kg/a，颗粒物排放速率为 0.016kg/h。

表 4-9 流化床干燥废气产生排放情况一览表

排气筒	污染源	污染物	产生量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
DA002	流化床干燥塔	颗粒物	590	29.5	0.016

(9) 成品干燥投料粉尘

本部分涉密，不予公开

投料过程会产生投料粉尘，投料粉尘经封闭提升机自带的布袋过滤后（除尘效率 99%）通过料仓排气口相连的集气管道进入碱洗塔，碱洗塔处理后（除尘效率为 95%）通过 DA002 排气筒排放。

根据物料平衡及建设单位提供的资料，经封闭提升机自带的布袋过滤后投料粉尘产生量为 17kg，则成品干燥投料粉尘排放量为 0.85kg/a，排放速率为 0.0001kg/h。

表 4-10 成品干燥投料粉尘产生及排放情况一览表

排气筒	污染源	污染物	产生量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
DA002	提升机	颗粒物	17	0.85	0.0085

(10) 成品干燥机尾气

干燥过程会产生干燥废气（水蒸气和粉尘），干燥废气经旋风分离器+布袋除尘器除尘后（除尘效率为 99.9%）通过集气管道进入碱洗塔，经碱洗塔处理后（除尘效率为 95%）通过 DA002 排气筒排放。

根据物料平衡及建设单位提供的资料，干燥废气产生量为 42.983t/a，其中含水蒸气 42.74t，颗粒物 0.243t，则颗粒物排放量为 0.012kg/a，颗粒物排放速率为 0.000007kg/h。

表 4-11 成品干燥机尾气产生及排放情况一览表

排气筒	污染源	污染物	产生量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
DA002	成品干燥机	颗粒物	243	0.012	0.000007

（11）真空包装粉尘

成品干燥机内的产品通过真空上料机气力输送至产品罐中，再经抽真空阀口袋包装机进行包装，包装工序年运行 1000h，真空包装过程会产生少量的粉尘，真空包装粉尘经包装机自带过滤器（除尘效率为 99%）处理后通过 DA002 排气筒排放。

根据物料平衡及建设单位提供的资料，包装粉尘产生量为 1kg/a，则颗粒物排放量为 0.01kg/a，颗粒物排放速率为 0.00001kg/h。

表 4-12 真空包装粉尘产生及排放情况一览表

排气筒	污染源	污染物	产生量(kg/a)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
DA002	包装机	颗粒物	1	0.01	0.00001

（12）分析化验室废气

本项目生产及研发过程对纳米高硅 Y 型分子筛使用苯、甲苯、二甲苯等有机溶剂测试亲油性，年使用苯 0.004t，甲苯 0.004t，二甲苯 0.004t，质检及分析测试时间为 500h/a，测试过程会产生有机废气，有机废气经通风橱收集后经活性炭吸附处理后（废气处理效率为 60%）通过 DA003 排气筒排放，配套风机风量为 4000m³/h。

根据建设单位提供的资料，苯、甲苯、二甲苯等有机溶剂的挥发量按总用量的 90%计，则有机废气中，苯产生量为 3.6kg/a，苯排放量为 1.44kg/a，排放速率为 0.00288kg/h；甲苯与二甲苯产生量为 7.2kg/a，甲苯与二甲苯排放量为 2.88kg/a，排放速率为 0.00576kg/h；非甲烷总烃、TRVOC 产生量为 10.8kg/a，非甲烷总烃、TRVOC 排放量为 4.32kg/a，非甲烷总烃、TRVOC 排放速率为 0.00864kg/h。

表 4-13 分析化验室废气产生及排放情况

排气筒	污染物	排放量 kg/a	年运行时间 h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA003	苯	1.44	500	0.00288	0.72
	甲苯与二甲苯	2.88		0.00576	1.44
	TRVOC	4.32		0.00864	2.16
	非甲烷总烃	4.32		0.00864	2.16

本项目废气排放情况如下：

表 4-14 废气排放情况一览表

排放方式	产污环节	排气筒编号	污染物	排风量 m ³ /h	净化设施和效率	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 (kg/a)
有组织	热风炉、 炉窑及成品干燥机 燃烧器燃气废气	DA001	颗粒物	2000	/	0.0167	8.35	43.86
			SO ₂			0.0139	6.95	43.05
			NO _x			0.13	65.00	402.48
			烟气黑度（林格曼黑度，级）			≤1 级		
	碱洗塔废气（包括 干燥工序上料粉尘、 干燥尾气、 工序落料粉尘、 废气、冷却	DA002	颗粒物	9407	/	0.0332	3.53	42.18
			SO ₂			0.0031	0.33	5.58
			NO _x			0.0289	3.07	52.02
			HCl			0.0046	0.49	9.75
			烟气黑度（林格曼黑度，级）			≤1 级		

	工序落料粉尘、水洗工序落料粉尘、酸洗废气、流化床干燥废气、成品干燥投料粉尘、成品干燥机尾气、真空包装粉尘)							
	分析化验室废气	DA003	苯	4000	活性炭吸附，60%	0.00288	0.72	1.44
			甲苯与二甲苯			0.00576	1.44	2.88
			TRVOC			0.00864	2.16	4.32
			非甲烷总烃			0.00864	2.16	4.32

1.3 排气筒高度合理性分析

本项目排气筒 DA001 高度 22m，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中规定的排气筒高度不低于 15m 的要求，排气筒 DA001 周围半径 200m 范围内最高建筑为南侧融智工业园区 15 号厂房，15 号厂房高度为 30.5m，不满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中规定的排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上的要求，排放浓度应按照排放浓度限值的 50%执行。同时，DA001 排气筒高度满足即将发布实施的《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）中规定排气筒高度不低于 15m 的要求。

本项目排气筒 DA002 高度 19m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的新污染排气筒一般不应低于 15m 要求，排气筒 DA002 周围半径 200m 范围内最高建筑为南侧融智工业园区 15 号厂房，15 号厂房高度为 30.5m，不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时排气筒高度还应高出最高建筑物 5m 以上的要求，排放速率应按照排放速率标准值严格 50%执行。同时，DA002 排气筒高度满足即将发布实施的《工业炉窑大气污染物排放标准》

(DB12/556-2024) 中规定排气筒高度不低于 15m 的要求。

本项目排气筒 DA003 高度 19m，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中规定的排气筒高度不低于 15m 的要求。

1.3 废气收集及治理措施可行性分析

1.3.1 废气收集可行性分析

表 4-16 排风量计算

污染源	废气收集方式	风量设置说明	排风量 m ³ /h
DA001 排气筒			
热风炉部分燃气废气、 炉窑 燃气废气、成品干燥机 燃烧器燃气废气	设备管道+风机	设计排风量 2000m ³ /h	2000
DA002 排气筒			
干燥罐废气	设备管道+引风机	设计风机风量 2035m ³ /h	2035
废气	设备管道(微正压)	废气产生量为 12m ³ /h	12
酸洗废气	隔气罩负压收集+ 真空泵管道衔接	滤机尾气风机设计风量为 1628m ³ /h，真空泵真空抽气量 为 720m ³ /h	2348
流化床干燥废气和成品 干燥废气	设备管道+引风机	流化床干燥废气和成品干燥废 气管道出口风机设计风量为 1000m ³ /h	1000
包装废气	设备管道+引风机	设计引风机风量为 763 m ³ /h	763
热风炉部分烟气	设备管道(微正压)	燃气废气产生量为 210m ³ /h	210
房中房应急排风系统		风量为 1935m ³ /h	1935
排气筒所需风量			8303
本项目设计风量			9407
污染源	废气收集方式	风量设置说明	排风量 m ³ /h
DA003 排气筒			
分析化验室废气	通风橱	分析化验室设立 2 台通风橱， 每台风量为 1000m ³ /h，合计风 量为 2000 m ³ /h	2000
	化学品柜	分析化验室设立 2 台化学品 柜，每台风量为 1000m ³ /h，合 计风量为 2000 m ³ /h	2000
排气筒所需风量			4000
本项目设计风量			4000

综上，本项目设计风量满足各排气筒风量需求，故废气收集措施可行。

1.4 污染物达标排放分析

根据污染源强核算，本项目 DA001 排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）燃气炉窑标准限值要求；DA002 排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCL 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值要求，烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）燃气炉窑标准限值要求；DA003 排气筒排放的苯、甲苯与二甲苯、非甲烷总烃、TRVOC 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）限值要求。

本项目各工序废气排气筒排放污染物情况详见下表。

表 4-17 污染物达标排放情况

排放形式	排气筒	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	标准速率 (kg/h)	标准浓度 (mg/m³)	执行标准
有组织	DA001 ^a	颗粒物	0.0167	8.35	/	10	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）-燃气炉窑
		二氧化硫	0.0139	6.95	/	25	
		氮氧化物	0.13	65.00	/	150	
		烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）		≤1（林格曼黑度，级）		
		颗粒物	0.0167	8.35	/	10	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）--其他工业炉窑
		二氧化硫	0.0139	6.95	/	35	
		氮氧化物	0.13	65.00	/	150	
		烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）		≤1（林格曼黑度，级）		
	DA002 ^b	颗粒物	0.0332	3.53	5.42*	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		二氧化硫	0.0031	0.33	3.96*	550	
		氮氧化物	0.0289	3.07	1.194*	240	
		HCL	0.0046	0.49	0.396*	100	
		烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）		≤1（林格曼黑度，级）		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）-燃气炉窑
		烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）		≤1（林格曼黑度，级）		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-

							2024)--其他工业炉窑
	DA003 ^c	苯	0.00288	0.72	0.29	1	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)表 1-其他行业
		甲苯与二甲苯	0.00576	1.44	1.88	40	
		非甲烷总烃	0.00864	2.16	3.02	50	
		TRVOC	0.00864	2.16	3.64	60	
注 a:本项目 DA001 排气筒高度 22m，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中规定的排气筒高度不低于 15m 的要求，DA001 排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑为南侧融智工业园区 15 号厂房，15 号厂房高度为 30.5m，不满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中规定的排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上的要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度应按照排放浓度限值的 50%执行。待《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）发布实施后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度参照该标准执行。 注 b: 本项目 DA002 排气筒高度 19m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的新污染排气筒一般不应低于 15m 要求，DA002 排气筒周围半径 200m 范围内最高建筑为南侧融智工业园区 15 号厂房，15 号厂房高度为 30.5m，不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的中规定的排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时排气筒高度还应高出最高建筑物 5m 以上的要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCL 排放速率应按照排放速率标准值严格 50%执行。待《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）发布实施后，烟气黑度参照该标准执行； 注 c:本项目 DA003 排气筒高度 19m，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中规定的排气筒高度不低于 15m 的要求，根据内插法计算污染物排放速率限值。							
根据上表可知，本项目 DA001 排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）燃气炉窑标准限值要求，同时满足即将发布实施的《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）标准限值要求； DA002 排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCL 的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值要求；DA002 排气筒排放的烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）燃气炉窑标准限值，同时满足即将发布实施的《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）标准限值要求；DA003 排气筒排放的苯、甲苯与二甲苯、非甲烷总烃、TRVOC 的排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）标准限值要求。							

表 4-18 大气排放口基本情况

序号	编号	类型	污染物种类	排放口地理坐标		高度	出口内径
				经度	纬度		
1	DA001	一般排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	117°46'27.504"	39°10'49.076"	22m	0.26m
2	DA002	一般排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、烟气黑度	117°46'25.563"	39°10'50.304"	19m	0.50m
3	DA003	一般排放口	苯、甲苯与二甲苯、非甲烷总烃、TRVOC	117°46'24.790"	39°10'49.521"	19m	0.34m

1.5 废气治理设施可行性分析

(1) 三级碱洗塔

本项目产生的 干燥工序上料粉尘、 干燥尾气、 工序落料粉尘、 废气、冷却工序落料粉尘、水洗工序落料粉尘、酸洗废气、流化床干燥废气、成品干燥投料粉尘、成品干燥机尾气、真空包装粉尘进入三级碱洗塔处理，以去自来水和 35%氢氧化钠溶液作为吸收剂对废气进行喷淋吸收。

三级碱洗塔的主要作用原理为：各废气经支管汇集到母管进入三级碱洗塔，废气（150℃）与碱洗塔喷淋的自来水和 35%氢氧化钠溶液充分接触吸收，易溶于水的废气经过净化后由风机引入 DA002 排气筒排至大气，设计碱洗塔颗粒物处理效率为 95%，碱洗塔 HCl 吸收效率 99.9%。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

经上述设施处理后，DA002 排气筒排放的废气中颗粒物、HCl、SO₂、NO_x 可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准要求，废气治理设施具备可行性。

(2) 活性炭吸附装置：

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。由于固体表面上存在着未平衡

和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。活性炭吸附箱运行过程主要特点为：运行过程不产生二次污染；设备投资少，运行费用低，性能稳定、可同时处理多种混合气体；采用新型活性炭吸附材料作为吸附剂，具有阻力低、寿命长、净化效率高等优点；全密闭型，室内外皆可使用；根据工程实际需要，可采用自动化控制运转设计，操作简易、安全；设备构造紧凑，占地面积小，维护管理简单方便，运转成本低。

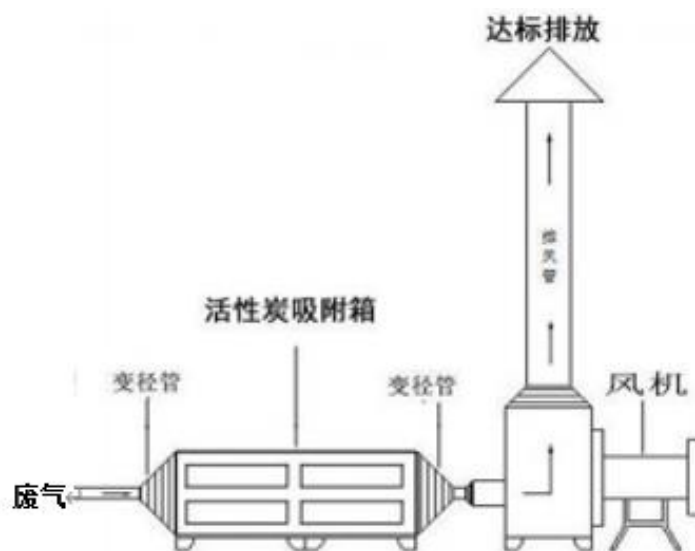


图 4-1 活性炭吸附原理图

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），活性炭吸附设计处理效率为 90%，处理效率随着其饱和程度增加而降低；参照《工业固定源挥发性有机物治理技术效果研究》（资源节约与环保，2020 年第 1 期），单级活性炭吸附法治理有机废气净化效率为 60%~73%。保守考虑本项目对有机废气的综合处理效率以 60%计。

本项目活性炭吸附饱和率为 0.2%，即每吸附 1kgVOCs 约需要消耗 5kg 活性炭，本项目有机废气产生量约 10.8kg/a，废气收集效率为 100%，净化效率为 60%，预计年处理挥发性有机废气共计 $10.8 \times 100\% \times 60\% = 6.48\text{kg}$ ，预计需要活性炭 $6.48\text{kg} \times 5 = 32.4\text{kg}$ 。

本项目共设置 1 台活性炭吸附箱，采用颗粒状活性炭，碘值为 800mg/g，活性炭填充量为 0.2t。活性炭箱活性炭 1 年更换 1 次，满足废气处理需求。

综上所述，本项目采用的废气治理措施可行。

1.6 非正常工况排放情况

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。

过程中 内需通入 。

，常规情况下不会出现 泄漏的情况。

若发生 泄漏，具体情况分析详见环境风险分析章节。

根据实际情况分析，本项目非正常工况主要考虑：碱洗塔喷淋单级喷淋系统损坏。本项目使用的是三级碱洗塔，每级喷淋系统均独立，当单级喷淋系统损坏后，此时进入碱洗塔的废气需要增加另外两个喷淋系统的液碱和水的喷淋量，以提高废气处理效率，发生本情况时碱洗塔的除尘效率按90%计，HCl处理效率按95%计。

根据前述章节源强分析，发生本情况时 DA002 排气筒污染物排放情况见下表。

表 4-21 DA002 排气筒污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	最大产生量 (kg/a)	处理效率	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	标准速率 (kg/h)	标准浓度 (mg/m ³)
DA002	碱洗塔喷淋系统损坏无法进行喷淋	颗粒物	2836.96	90%	0.031	3.34	5.42	120
		SO ₂	5.55	/	0.0031	0.33	3.96	550
		NO _x	51.93	/	0.0309	3.28	1.194	240
		HCl	9750	95%	0.223	23.71	0.396	100

为提升企业的环保水平，建设单位应加强日常的环保管理，密切关注碱洗塔

运行情况。在项目运营期间，建设单位应定期检测碱洗塔的喷淋系统及各污染物净化效率，确保环保设施的正常高效运行，将废气对大气环境的影响降到最低；检查风机是否正常运转，最大程度地避免在碱洗塔出现故障情况下废气的非正常工况排放。另外，加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行，一旦碱洗塔出现故障，应立即停止生产线的生产，待维修后，重新开启。 1.7 废气监测计划 根据项目研发特征和污染物排放特点，依据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，该项目为非重点污染源，据此制定全公司的监测计划和工作方案，监测工作可委托有资质的监测单位来承担。本项目建成后全厂环境监测计划见下表。 表 4-23 本项目建成后全厂大气环境监测计划一览表				
监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	实施单位
排气筒 DA001 ^a	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）-燃气炉窑	委托有资质单位进行监测
	SO ₂	1 次/年		
	NO _x	1 次/年		
	烟气黑度	1 次/年		
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）-其他工业炉窑	
	SO ₂	1 次/年		
	NO _x	1 次/年		
	烟气黑度	1 次/年		
排气筒 DA002 ^b	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
	二氧化硫	1 次/年		
	氮氧化物	1 次/年		
	HCL	1 次/年		
	烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）-燃气炉窑	
	烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）-其他工业炉窑	
排气筒	苯	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控	

DA003	甲苯与二甲苯	1 次/年	制标准》（DB12/524-2020）表 1-其他行业	
	非甲烷总烃	1 次/半年		
	TRVOC	1 次/年		
注 a: 本项目 DA001 排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）燃气炉窑标准限值，待《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）发布实施后，参照该标准限值执行。 注 b: 本项目 DA002 排气筒排放的烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）燃气炉窑标准限值，待《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）发布实施后，参照该标准限值执行。				

2、废水

2.1 废水水质源强核算

厂区雨污分流，雨水经厂区雨水管网排入市政雨水管网，本项目外排废水为生产废水和生活污水，生产废水包括纯水排浓水+反冲洗水、中和过滤废水、循环冷却塔定期排水。

本项目外排废水量为 23947.3m³/a（79.8m³/d），外排废水经本项目废水总排口进入园区污水管网，然后进入市政污水管网，最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。本项目外排废水情况如下：

（1）纯水排浓水+反冲洗水

根据给水分析，纯水排浓水+反冲洗水量为 3620m³/a。

（2）中和过滤废水

本项目水洗工序会产生水洗滤液和水洗洗液，酸洗工序会产生酸洗滤液和酸洗洗液，碱洗塔会产生喷淋废水。

水洗滤液、酸洗滤液、碱洗塔喷淋废水经 1#中和罐、板框过滤机、滤饼烘箱处理后，与 2#中和罐处理的水洗洗液和酸洗洗液形成中和过滤废水，中和过滤废水最终通过项目废水总排口排入园区污水管网，最终进入中新生态城水处理中心进一步处理。根据物料衡算，中和过滤外排废水量为 19943.78m³/a。

（3）循环冷却塔排水

本项目设一台循环冷却水塔，循环水量为 10m³/h，循环冷却塔每月定期需排放一次，排放量为 0.46m³/次，则循环冷却塔排水量为 5.52m³/a。

（4）生活污水

生活用水用量为 420m³/a，排水量约为用水量的 90%，则生活污水排水量

为 378m³/a。

生活污水水质参考我国典型北方城市水质统计结果，循环冷却塔排水、纯水排浓水+反冲洗水水质参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中清净下水水质，中和过滤废水水质由设计单位提供，具体如下：

表 4-24 本项目废水排放情况一览表

废水类别	污染物	pH	CODcr	SS	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类
生活污水 378m ³ /a	排放浓度 mg/L	6-9 无量纲	350	300	200	35	4.0	50	10
	产生量 (t/a)	/	0.132	0.113	0.076	0.01	0.002	0.02	0.004
循环冷却塔 排水 5.52m ³ /a	排放浓度 mg/L	6-9 无量纲	50	100	20	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	/	0.0003	0.0006	0.0001	/	/	/	/
纯水排浓水+ 反冲洗水 3620m ³ /a	排放浓度 mg/L	6-9 无量纲	50	100	20	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	/	0.181	0.362	0.072	/	/	/	/
中和过滤废 水 19943.78m ³ /a	排放浓度 mg/L	6-9 无量纲	295	250	196	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	/	5.883	5.00	3.909	/	/	/	/
厂区总排口 出水 23947.3m ³ /a	排放浓度 mg/L	6-9 无量纲	258.9	228.84	169.54	0.42	0.08	0.84	0.17
	产生量 (t/a)	/	6.20	5.48	4.06	0.01	0.002	0.02	0.004

2.2 废水达标排放分析

本项目废水达标排放分析详见下表：

表 4-25 本项目废水达标情况一览表 单位：mg/L pH 无量纲

废水类别	污染物	pH	CODcr	SS	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类
厂区总排口出水	排放浓度	6-9	258.9	228.84	169.54	0.42	0.08	0.84	0.17
标准值	排放浓度	6~9	500	400	300	45	8	70	15

由上述分析，本项目实施后，厂区废水总排口排放废水 pH、CODcr、SS、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准限值要求。

表 4-26 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度或限值 (mg/L)
1	DW001	117.774268	39.1806700	23947.3	中新生态城水处理中心	间断排放	/	生态城水处理中心	pH	6-9
									COD	30
									BOD ₅	6
									SS	5
									氨氮	1.5 (3.0)
									总磷	0.3
									总氮	10
									石油类	0.5

2.3 集中污水处理厂依托可行性分析

本项目外排废水经市政管网进入中新生态城水处理中心进一步处理。

中新生态城水处理中心总收水范围占地面积为 226 平方公里，包括汉沽老城区：蓟运河乙烯区域（河西系统）和蓟运河以东区域（河东区域）、成南工业区（包括天津经济技术开发区汉沽现代产业区及化学工业区）、滨海休闲旅游区、茶淀、大田两个小城镇、汉沽生态型高新园区、城区东扩区、中新天津生态城、滨海旅游去南部区域和中心渔港。处理工艺采用：预处理+改造生化池+二沉池+

气浮滤池系统+臭氧高级催化氧化+紫外线消毒。该污水处理厂日处理能力近 10 万 m³/d，远期 15 万 m³/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。根据《中新天津生态城水处理中心技术提标改造工程竣工环境保护验收监测报告》可知，该水处理中心现实际处理水量为 7.58 万 m³/d。

本项目运营期废水排放量为 79.8m³/d（23947.3m³/a），仅占生态城水处理中心近期日处理能力的 0.08%，占生态城水处理中心实际处理量的 0.1%，项目排水符合生态城水处理中心接收水质的设计要求，且本项目经处理后均满足相应的排放标准要求，基本上不会对生态城水处理中心的运行产生负荷。

中新天津生态城水处理中心自运行以来一直运行稳定，达标排放，根据“天津市污染源监测数据管理与信息共享平台”中公布的 2024 年 6 月 12 日天中新天津生态城水处理中心出口“自动监测数据”及“2023 年手工监测数据”统计结果，中新天津生态城水处理中心出水浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。中新天津生态城水处理中心出口水质监测结果见下表。

表 4-27 中新天津生态城水处理中心监督性监测结果

污染物	水质（mg/L，pH 除外）							
	pH	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	BOD ₅	石油类
排放浓度	7.3	21.47	4*	0.49	0.202	6.33	5.1*	0.25*
标准值	6-9	30	5	1.5（3.0）	0.3	10	6	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
*注：SS、BOD ₅ 、石油类为手工监测数据。								

综上所述，本项目污水水质符合污水处理厂的收水水质要求，排放的废水水量和水质不会对污水处理厂的运行产生明显影响，执行的排放标准可涵盖本项目排放的特征水污染物。中新天津生态城水处理中心具备接纳本项目废水的能力。本项目污水排放去向合理可行。

2.4 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目运行期废水监测计划如下表。本项目废水监测计划详见下表。

表 4-28 排放口监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	1 次/季度	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准

3.噪声

3.1 噪声源强分析

本项目室内噪声源主要为生产车间离心泵、DA002 排气筒风机、空压机、电蒸汽锅炉，流化床干燥塔、成品干燥机、热风炉、制氮机组等；室外噪声源主要为 DA003 排气筒风机、XXXXXXXXXX（自带助燃风机）、碱洗塔、闭式循环冷却塔。

其中室内声源等效室外声源源强计算方法为：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编，高等教育出版社，2000 年），本项目窗户玻璃处平均吸声系数 $\alpha=0.18$ 。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②所有室内声源在围护结构处产生的 i 被频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时, 靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

由以上公式计算得设备噪声源强及治理情况如下表所示。

运营期环境影响和保护措施	表 4-29 本项目室内主要噪声源强一览表															
	序号	位置	声源名称	单台设备声源源强 ****	设备数量	复合源强 dB(A)		*空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A) **	运行时段	建筑物插入损失/ dB (A) ***	建筑物外噪声	
				声压级/ 距声源距离 dB (A) /m		声压级/ 距声源距离 dB (A) /m		X	Y	Z					声压级/ dB (A)	建筑物外距离/m
	1	厂房内	流化床干燥塔	70/1	1	70/1	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声	41	36	1	东：24	42.4	24h/d	15	27.40	东：1
											西：41	37.74			22.74	西：1
											南：36	38.87			23.87	南：1
											北：12	48.42			33.42	北：1
	2		成品干燥机	70/1	1	70/1		30	23	1	东：35	39.12			24.12	东：1
											西：30	40.46			25.46	西：1
											南：23	42.76			27.76	南：1
											北：25	42.04			27.04	北：1
	3		旋风分离器	80/1	1	80/1		36	19	1	东：29	50.75			35.75	东：1
											西：36	48.87			33.87	西：1
											南：19	54.42			39.42	南：1
											北：29	50.75			35.75	北：1
	4		布袋除尘器	80/1	1	80/1		36	19	1	东：29	50.75			35.75	东：1
											西：36	48.87			33.87	西：1
											南：19	54.42			39.42	南：1
											北：29	50.75			35.75	北：1
	5		电蒸汽锅炉	80/1	1	80/1		33	43	1	东：32	49.9			34.90	东：1
西：33											51.63	36.63			西：1	
南：43											47.33	32.33			南：1	
北：5											66.02	51.02			北：1	

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

									北: 4	67.96			52.96	北: 1
									东: 38	48.4			33.40	东: 1
									西: 27	51.37			36.37	西: 1
									南: 32	49.9			34.90	南: 1
									北: 16	55.92			40.92	北: 1
									东: 35	59.12			44.12	东: 1
									西: 31	50.17			35.17	西: 1
									南: 32	49.9			34.90	南: 1
									北: 16	55.92			40.92	北: 1
									东: 5	66.02			51.02	东: 1
									西: 60	44.43			29.43	西: 1
									南: 30	50.46			35.46	南: 1
									北: 18	54.89			39.89	北: 1
									东: 44	42.13			27.13	东: 1
									西: 21	48.56			33.56	西: 1
									南: 17	50.39			35.39	南: 1
									北: 31	45.17			30.17	北: 1

注*: 以厂房西南角为坐标原点, 坐标为 (0,0,0); 以正东为 X 轴, 以正北为 Y 轴, 以垂向为 Z 轴建立坐标系, 下同。

**：指向性因数 Q 取 2。

***：房间四侧均设有门窗, 故建筑物插入损失取值一样。

****：单台设备噪声源强已考虑基础减振的降声量。

表 4-30 本项目室外主要噪声源强一览表

序号	声源名称	空间相对位置/m			单台设备声源源强*	设备数量	复合源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段	噪声/距声源距离 dB (A) /m
		X	Y	Z	声压级/距声源距离 dB (A) /m		声压级/距声源距离 dB (A) /m			

1		49	3.5	8.5	60/1	2	63/1	选用低噪声设备、基础减振、风机隔音罩损失 15dB (A)	24h/d	48/1
2	排气筒 DA003 引风机	1	16	3	75/1	1	75/1	选用低噪声设备、基础减振、隔音房损失 20dB (A)	昼间	55/1
3	碱洗塔	64	-2.5	10	70/1	1	70/1	选用低噪声设备、基础减振、在出风口添加导风管或消音帽，消音器盖可以降低声音振动的频率，增加消声毯可以降低水流噪音影响。（削减 20dB(A)）	24h/d	50/1
4	闭式循环冷却塔	40	-3.5	2	60/1	1	60/1		24h/d	40/1

注*：单台设备噪声源强已考虑基础减振、隔音罩的降声量。

2) 噪声预测结果及评价

本评价采用噪声距离衰减模式和噪声叠加公式计算噪声源对厂界的噪声影响值。

(a) 点声源噪声距离衰减模式

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

r ——预测点距声源的距离, 取 m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, 取 $r_0=1m$;

(b) 噪声叠加模式:

$$L_{\text{叠加}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{P_i/10}$$

式中: $L_{\text{叠加}}$ ——叠加后的声级, dB(A);

P_i ——第 i 个噪声源的声级, dB(A);

n ——噪声源的个数。

依照各噪声源所处位置, 通过上述公式进行计算, 对拟建项目噪声对厂界的影响进行分析, 具体结果详见下表。

表 4-31 本项目噪声厂界预测结果 噪声单位: dB(A)

预测点位	噪声源	建筑物外噪声 dB(A)	距厂界距离 m	本项目贡献值	昼、夜间标准	是否达标
东侧厂界	流化床干燥塔	27.40	7	51	昼间 65, 夜间 55	达标
	成品干燥机	24.12				
	旋风分离器	35.75				
	布袋除尘器	35.75				
	电蒸汽锅炉	34.90				
	板框过滤机	46.02				
	滤饼烘箱	34.17				
	真空泵	42.72				
	离心泵	42.72				
	螺旋输送机	30.75				
	制氮机组	41.47				
	提升机	24.37				
	空压机	37.04				
	助燃风机	33.40				
	干燥罐尾气引风机	44.12				

		碱洗塔引风机	51.02	14	66	1	25			
		包装机	27.13							
		■	48							
		排气筒 DA003 引风机	55							
		碱洗塔	50							
		闭式循环冷却塔	40							
	南侧 厂界	流化床干燥塔	23.87	1	53	昼间 65, 夜间 55				
		成品干燥机	27.76							
		旋风分离器	39.42							
		布袋除尘器	39.42							
		电蒸汽锅炉	29.90							
		板框过滤机	24.90							
		滤饼烘箱	39.00							
		真空泵	39.00							
		离心泵	32.53							
		螺旋输送机	29.63							
		制氮机组	32.33							
		提升机	24.63							
		空压机	32.13							
		助燃风机	34.90							
		干燥罐尾气引风机	34.90							
		碱洗塔引风机	35.46							
		包装机	35.39							
		■	48							
		排气筒 DA003 引风机	55							
		碱洗塔	50							
		闭式循环冷却塔	40							
	西侧 厂界	流化床干燥塔	22.74	1	49	昼间 65, 夜间 55				
		成品干燥机	25.46							
		旋风分离器	33.87							

		布袋除尘器	33.87				
		电蒸汽锅炉	36.63				
		板框过滤机	24.43				
		滤饼烘箱	20.35				
		真空泵	30.68				
		离心泵	30.68				
		螺旋输送机	28.8				
		制氮机组	32.96				
		提升机	25.17				
		空压机	32.96				
		助燃风机	36.37				
		干燥罐尾气引风机	35.17				
		碱洗塔引风机	29.43				
		包装机	33.56				
		■	48	53			
		排气筒 DA003 引风机	55	2			
		碱洗塔	50	65			
		闭式循环冷却塔	40	40			
	北侧 厂界	流化床干燥塔	33.42	1	50	昼间 65, 夜间 55	
		成品干燥机	27.04				
		旋风分离器	35.75				
		布袋除尘器	35.75				
		电蒸汽锅炉	31.02				
		板框过滤机	46.02				
		滤饼烘箱	30.92				
		真空泵	36.06				
		离心泵	36.06				
		螺旋输送机	36.48				
		制氮机组	41.02				
		提升机	31.48				

	空压机	42.96				
	助燃风机	40.92				
	干燥罐尾气引风机	40.92				
	碱洗塔引风机	39.89				
	包装机	27.13				
	██████████	48	56			
	排气筒 DA003 引风机	55	44			
	碱洗塔	50	55			
	闭式循环冷却塔	40	56			

由上表可知，东、西、南、北侧厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

（3）监测要求

本项目噪声监测计划如下表所示：

表 4-32 噪声例行监测计划

监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
等效 A 声级	四侧厂界外 1m 处	每季度一次	GB12348—2008（3类）

4.固体废物

4.1 固体废物产生情况影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。一般工业固体废物包括废包装袋、废纳米高硅 Y 型分子筛、废滤饼、废过滤介质和废 RO 膜、废碳分子筛；危险废物包括分析化验室废液和实验废物、废活性炭、废机油和废液压油、废油桶、废含油抹布及手套。

（1）一般工业固体废物

① 废包装袋

██████████干燥工序投料过程中会产生废包装袋，本项目共消耗 ██████████ ██████████，规格为 ██████████，废包装袋产生量约 12000 个，根据企业提供信息，单个废包装袋重量约 200g，废包装袋产生量约 2.4t/a。废包装袋暂存于一般固废暂存间，定期交由资源回收公司回收利用。

	② 废滤饼 经 1#中和罐中和的水洗滤液、酸洗滤液和碱洗塔喷淋废水经沉淀后形成上清液和中和浆料，中和浆料进入板框过滤机处理后形成废滤饼，根据物料平衡，废滤饼产生量约 146.5t/a。废滤饼暂存于一般固废暂存间，定期交由资源回收公司回收利用。 ③ 废过滤介质和废 RO 膜 本项目纯水制备过程会产生废过滤介质和废 RO 膜。根据建设单位提供的资料，年产生废过滤介质和废 RO 膜约 2t/a。废过滤介质和废 RO 膜暂存于一般固废暂存间，由资源回收公司回收利用。 ④ 废纳米高硅 Y 型分子筛 根据前述分析，生产及研发试制的分子筛共 200t/a，抽样进行自检的废分子筛产生量为 0.009t/a，废纳米高硅 Y 型分子筛暂存于一般固废暂存间，由资源回收公司回收利用。 ⑤ 废碳分子筛 制氮机组制氮过程会产生废碳分子筛，根据建设单位提供的信息，废碳分子筛产生量约 0.25t/a，废碳分子筛，暂存于一般固废暂存间，由资源回收公司回收利用。 (2) 危险废物 ① 分析化验室废液和实验废物 成品分子筛在质检过程中会产生，废化学试剂瓶共产生 0.006t/a，除去挥发的化学试剂，分析化验室废液共产生 0.0012t/a，则分析化验室废液和实验废物共产生 0.0072t/a。 ② 废活性炭 根据前述分析，本项目预计年处理挥发性有机废气共计 6.48kg，本项目共设置 1 台活性炭吸附箱，活性炭填充量为 0.2t。活性炭箱活性炭 1 年更换 1 次，则本项目废活性炭的产生量为 0.206t/a。废活性炭暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。 ③ 废机油和废液压油
--	---

项目设备维护保养过程中会产生废机油和废液压油。根据建设单位提供的资料，预计废机油和废液压油产生量约 0.4t/a。废机油和废液压油暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。

④ 废油桶

本项目废油桶主要来自机油及液压油包装，机油及液压油包装规格均为 18 升/桶，预计年产生量约 32 个，单个重量按 2kg 计，则预计废油桶产生量约 0.064t/a。废油桶暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。

⑤ 含油废抹布及手套

项目日常生产及设备维护会产生含油废抹布及手套，预计产生量约 0.002t/a。含油废抹布及手套暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员 28 人，人均日产垃圾量以 0.5kg 计，年工作时间 300 天，则生活垃圾产生量为 4.2t/a，定期由环卫部门清运。

表 4-33 固体废物污染源产生及处置信息一览表

名称	固废属性	废物代码	主要成分	形态	危险特性	产生量/(t/a)	去向
废包装袋	一般固废	900-003-S17	塑料、硅、铝	固态	/	2.4	资源回收公司
废滤饼	一般固废	900-099-S59	硅、铝	固态	/	146.5	
废过滤介质和废 RO 膜	一般固废	900-009-S59	反渗透膜、废石英砂、废活性炭	固态	/	2	
废纳米高硅 Y 型分子筛	一般固废	900-009-S59	硅、铝	固态	/	0.009	
废碳分子筛	一般固废	900-008-S59	碳	固态	/	0.25	
分析化验室废液和实验废物	危险废物	HW49, 900-047-49	含酸、碱、有机物	固态、液态	T, I	0.0072	暂存于危废暂存间，定期交由资质单位回收处置
废活性炭	危险废物	HW49, 900-039-49	废活性炭	固态	T	0.206	
废机油和废液压油	危险废物	HW08, 900-217-08,	矿物油	液态	T, I	0.4	

		900-218-08					
废油桶	危险废物	HW08, 900-249-08	矿物油、塑料	固态	T, I	0.064	
废油抹布及手套	危险废物	HW08, 900-249-08	油脂、布	固态	T	0.002	
生活垃圾	一般固废	900-099-S64	生活垃圾	固态	/	4.2	定期由环卫部门清运

4.2 一般固体废物储存管理要求

一般工业废物应参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的有关要求，各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内专设区域。应符合如下要求：

- ① 不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。
- ② 危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。
- ③ 一般固废暂存间的环境保护图形标志应符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和维护。
- ④ 易产生扬尘的一般固废暂存间应采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染。

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，企业在一般固废的管理过程中需建立一般固废管理台账，应满足以下要求：

- ① 一般工业固体废物管理台账实施分级管理。
- ② 台账表中需记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。
- ③ 产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。
- ④ 产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

本项目拟在厂房内设一般固废暂存间，面积为 49m²，位于厂房东侧，本项目建成后一般固废约 151.159t/a，一般固废需每季度处理一次。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，一般工业固废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。一般固废遵循优先综合利用原则，不能综合利用的委托相关单位处理。

	4.3 危险废物管理要求 (1) 暂存及管理要求 本项目拟建 1 间危废暂存间，危废暂存间面积为 12.25m²，用于暂存分析化验室废液和实验废物、废活性炭、废机油和废液压油、废油桶、废含油抹布及手套。 本项目危废贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，具体要求如下： a.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 b.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当空间防止容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁；贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 d.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。 e.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 f.在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵
--	---

截设施，废液采用塑料桶收集，设置托盘防止泄露，并配备应急空桶。

g.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。企业须严格执行《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单、《危险废物识别标志技术规范》(HJ1276-2022)要求设置标志牌、包装识别标签和视频监控，配备通讯设备、照明设施和消防设施;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移管理办法》(部令第23号)的相关规定，履行移出人应当履行的义务，制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账、如实填写和运行危险废物转移联单等。

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

表 4-34 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

贮存设施名称	位置	贮存面积	贮存周期	危险废物名称	危废类别、代码	产生量/(t/a)	最大暂存量/(t)
危废暂存间	厂房一层中部	12.25m ²	3个月	分析化验室废液和实验废物	HW49, 900-047-49	0.0072	0.002
			3个月	废活性炭	HW49, 900-039-49	0.206	0.3
			3个月	废机油和废液压油	HW08, 900-217-08, 900-218-08	0.4	0.1
			3个月	废油桶	HW08, 900-249-08	0.064	0.02
			3个月	废油抹布及手套	HW08, 900-249-08	0.002	0.001

(2) 危险废物厂内转移过程环境管理要求

危废转移过程应按照《危险废物转移管理办法》(2021年11月30日生态

	环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布) 相关规定执行: ①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实, 依法签订书面合同, 并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任; ②制定危险废物管理计划, 明确拟转移危险废物的种类、重量(数量)和流向等信息; ③建立危险废物管理台账, 对转移的危险废物进行计量称重, 如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量(数量)和接受人等相关信息; ④填写、运行危险废物转移联单, 在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息, 转移危险废物的种类、重量(数量)、危险特性等信息, 以及突发环境事件的防范措施等; ⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况; ⑥移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动; ⑦在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施, 不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物, 并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。 综上, 企业在危险废物产生后应及时转移至专用容器中, 并进行记录; 危险废物在产生环节收集后应及时转移至危废暂存间内。在采取上述措施后, 可有效减少危险废物厂内转运中可能出现的泄漏、遗洒等情况, 对环境的影响可接受, 不会引起二次污染。 (3) 危险废物运输过程环境管理要求 本项目危险废物运输由建设单位委托有资质的危险废物处置单位进行运输, 建设单位应配合运输单位员工进行危险废物中转作业, 中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求: ①装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性, 并配备适当的个人防护装备。
--	--

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置必要的隔离设施。

（4）危险废物处置管理要求

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位处置。建设方按照国家有关险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

a.按国家有关规定申报登记产生危险废物的种类、数量、处置方法。

b.在危险废物的收集和转运过程中采取相应的防火、防爆、防中毒、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。贮存的地方有水泥基底，以免污染土壤和地下水，同时具有遮避风雨的设施及特殊排水设施。所有贮存危险废物的容器定期检查。

c.在危险废物的容器和包装物以及收集、贮存危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。

综上，本项目建成后，本项目一般工业固体废物暂存于厂房一般固废暂存间，一般工业固体废物由资源回收公司回收利用。危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。生活垃圾定期由环卫部门清运。项目固体废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

5.环境风险

5.1 环境风险物质识别及风险潜势判定

根据本项目基本情况及工程分析内容，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质，企业主要环境风险物质情况见下表。

表 4-36 主要环境风险物质一览表

序号	学品名称		包装规格	存储地点	最大储量 t (q)	临界量 t (Q)	危险物质 Q 值
1	原辅料						0.768
			/	等在线量			0.04

2		30%盐酸	25L/桶	盐酸暂存间	0.284**	7.5	0.03787	
			/	酸洗釜等在线量	0.135**	7.5	0.018	
		3	苯	500mL/瓶	分析化验室	0.001	10	0.0001
		4	甲苯	500mL/瓶	分析化验室	0.001	10	0.0001
		5	二甲苯	500mL/瓶	分析化验室	0.001	10	0.0001
		6	机油和液压油	18 升/桶	危废暂存间	0.4	2500	0.00008
		7	天然气	天然气管道		0.1	10	0.01
8	危险废物	废机油和废液压油	18 升/桶	危废暂存间	0.1	2500	0.00008	
9		实验废液	500mL/瓶	危废暂存间	0.0003	10	0.00003	
项目 Q 值Σ							0.87436	
*: 。								
**: 已折算成 37%盐酸；								

由上表可知，计算所涉及的每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种风险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$q1/Q1+ q1/Q1+...+ qn/Qn=Q$$

式中：

q1, q2, ..., qn——每种风险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种风险物质的临界量，t。

根据计算可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.87436<1，该项目环境风险潜势为I，无需设置环境风险专项评价。

6.2 危险物质向环境转移的途径

本项目涉及的危险物质为、盐酸、苯、甲苯、二甲苯、机油和液压

油、天然气、分析化验室废液、废机油和废液压油，危险物质和风险源分布情况及可能影响途径见下表。

表 4-37 环境风险识别结果一览表

风险单元	危险物质	风险触发因素	风险类型	环境影响途径
盐酸暂存间	盐酸	运输、贮存或使用过程中操作不当、包装桶破损引起泄漏、火灾	泄漏、火灾	①液体物料泄漏后挥发排至大气；②液体物料单桶最大泄漏量为 25L，盐酸暂存间地面为硬化状态，本项目实施后厂房需进行防腐防渗处理，盐酸泄漏后可立即使用干燥石灰或砂土进行吸附处理，无地表水污染途径。 ③当发生火灾时，消防废水进入园区雨水收集井，园区雨水管网封堵不及时可能导致消防废水进入下游地表水体蓟运河。
生产车间	、HCl	运输、贮存或使用过程中操作不当，运输、贮存或使用过程中操作不当，吨桶、气化罐破损引起泄漏	泄漏、火灾	①（应急储存使用）均位于厂房内东南角房中房内，均采取架空或设置托盘的形式，与地面不直接接触，所在区域设立围堰并对地面做防腐防渗处理，围堰有效容积为 2.65m ³ （面积为 19.81m ² ，高度为 0.34m），围堰有效容积满足最大存储量为 t）；酸洗釜、酸洗滤液收集罐、水洗滤液收集罐、洗液收集罐、水洗带式真空过滤机和酸洗带式真空过滤机均采用支架架空离地设置，不与地面直接接触，酸洗釜、酸洗滤液收集罐、水洗滤液收集罐、洗液收集罐所在区域设立围堰，围堰做防腐防渗处理，围堰有效容积为 18.13m ³ （面积为 76m ² ，高度为 0.3m），围堰有效容积满足洗液收集罐物料最大泄漏量（洗液收集罐物料最大在线量为 16.82t）；水洗带式真空过滤机和酸洗带式真空过滤机所在区域均设立围堰，两座围堰均做防腐防渗处理且有效容积和面积相同，每座围堰有效容积为 3.91 m ³ （面积为 57.2m ² ，高度为 0.2m），每座围堰有效容积均满足单台带式真空过滤机物料最大泄漏量（酸洗带式真空过滤机物料最大在线量为 2.8t）。因此、HCl 泄漏后无地表水污染途径； ②会产生 HCl，房中房设立应急排风系统，HCl 引至碱洗塔处理后通过 DA002 排气筒排

				至大气； 输送管道相接的阀门及管道路径设立 HCl 气体报警装置和碱液喷淋系统（碱液原料为碳酸氢钠和水），若发生 泄漏，可立即发现并通过中控系统停止 的输送并启动碱液喷淋系统对 HCl 进行吸收处理。 ③ 产生 HCl，火势较大产生较大量消防废水，可能混入 HCl 等风险物质，当发生火灾时，消防废水进入园区雨水收集井，园区雨水管网封堵不及时可能导致消防废水进入下游地表水体蓟运河。
	分析化验室	苯、甲苯、二甲苯	运输、贮存或使用过程中操作不当、包装瓶破损引起泄漏、遇高热或明火发生火灾	泄漏、火灾 ①分析化验室地面为硬化状态，本项目试实施后分析化验室地面需进行防腐防渗处理，且苯、甲苯、二甲苯放置在化学品柜或通风橱内，单瓶最大泄漏量为 500ml，发生泄漏后可立即进行吸附处理，无地表水污染途；②化学品泄漏后，挥发的有机气体经通风橱和化学品柜收集后，经活性炭吸附处理后通过 DA003 排气筒达标排放，不会对环境空气造成影响；③泄漏后遇明火燃烧产生的 CO、非甲烷总烃次生污染物进入大气；④火势较大产生较大量消防废水，可能混入苯、甲苯、二甲苯等风险物质，消防废水进入园区雨水收集井，园区雨水管网封堵不及时可能导致消防废水进入下游地表水体蓟运河。
	危废暂存间	机油和液压油、废机油和废液压油	运输、贮存或使用过程中操作不当、包装桶破损引起泄漏、遇高热或明火发生火灾	泄漏、火灾 ①危废暂存间为硬化状态，本项目试实施后地面需进行防腐防渗处理，且机油和液压油、废机油和废液压油均装在封闭桶内，单通泄漏量为 18L，泄漏后可立即进行吸附处理，无地表水污染途；②物料泄漏后挥发排至大气；③泄漏后遇明火燃烧产生的 CO 次生污染物进入大气；④火势较大产生较大量消防废水，可能混入油类物质等风险物质，消防废水进入园区雨水收集井，园区雨水管网封堵不及时可能导致消防废水进入下游地表水体蓟运河。
	厂房外框架装置区		干燥罐、冷却罐或水洗釜发生破损	泄漏、火灾 ① 阀门泄漏后 HCl 并进入大气；当水洗釜发生破损时，物料可落入水洗釜下方围堰内，围堰有效容积满足单台水洗釜最大物料泄漏量，无地表水污染途径； ②当发生火灾时，消防废水进入园区雨水收集井，园区雨水管网封堵不及时可

				能导致消防废水进入下游地表水体蓟运河。
■ 炉窑、成品干燥机燃烧器	天然气	炉窑、天然气管道破损	泄漏、火灾	①天然气泄漏后挥发排至大气； ②当发生火灾时，消防废水进入园区雨水收集井，园区雨水管网封堵不及时可能导致消防废水进入下游地表水体蓟运河。

6.3 环境风险分析

(1) 泄漏事故环境风险分析

①本项目盐酸贮存、转移或使用过程可能发生的事故有容器破损或者倾覆导致泄漏，盐酸暂存间位于厂房内，并进行防腐防渗处理，单桶最大泄漏量为25L，盐酸泄漏后可立即使用干燥石灰或砂土进行吸附处理，吸附后的干燥石和砂土使用密封桶收集并作为危废处置，故盐酸暂存间内盐酸泄漏没有污染土壤、地下水及地表水的途径。

酸洗釜、酸洗滤液收集罐、水洗滤液收集罐、洗液收集罐、水洗带式真空过滤机和酸洗带式真空过滤机均采用支架架空离地设置，不与地面直接接触，酸洗釜、酸洗滤液收集罐、水洗滤液收集罐、洗液收集罐所在区域设立围堰，围堰做防腐防渗处理，围堰有效容积为 18.13m^3 （面积为 76m^2 ，高度为 0.3m ），围堰有效容积满足洗液收集罐物料最大泄漏量（洗液收集罐物料最大在线量为 16.82t ）；水洗带式真空过滤机和酸洗带式真空过滤机所在区域均设立围堰，两座围堰均做防腐防渗处理且有效容积和面积相同，每座围堰有效容积为 3.91m^3 （面积为 57.2m^2 ，高度为 0.2m ），每座围堰有效容积均满足单台带式真空过滤机物料最大泄漏量（酸洗带式真空过滤机物料最大在线量为 2.8t ）。上述物料泄漏后可立即使用干燥石灰或砂土进行吸附处理，吸附后的干燥石和砂土使用密封桶收集并作为危废处置，故盐酸暂存间内盐酸泄漏没有污染土壤、地下水及地表水的途径。

②■ 贮存、转移、使用过程中由于误操作可能导致吨桶发生损坏或者倾覆导致泄漏，■。

	本项目 [] (应急储存使用) 均位于厂房内东南角房中房内, [] 均采取架空或设置托盘的形式, 与地面不直接接触, [] 所在区域设立围堰并对地面做防腐防渗处理, 围堰有效容积为 2.65m^3 (面积为 19.81m^2, 高度为 0.34m), 围堰有效容积满足 [] 最大泄漏量 ([] 单桶最大存储量为 [] t)。 房中房安装 HCl 气体报警装置和应急排风系统 (风量为 $1935\text{m}^3/\text{h}$, 排风管道连接碱洗塔), 同时配备砂土、苏打灰, 当 [] 发生小孔泄漏时, [] 流入围堰内, 打开应急排风系统, 随后应急处置人员穿戴正压式呼吸器、防酸碱防护服和手套, 对破损罐体进行封堵, 使用砂土或苏打灰进行吸附处理, 吸附后的砂土或苏打灰使用密封桶后作为危废处置; 当 [] 发生大孔泄漏时, [] 流入围堰内, 打开应急排风系统, 随后应急处置人员穿戴正压式呼吸器、防酸碱防护服和手套, 立即通过围堰内固定泵将泄漏的 [] 泵至临时罐暂存, 后交由有资质的危废处置单位回收处置。因此, 当发生 [] 泄漏时, 没有污染土壤、地下水及地表水的途径; [] 产生 HCl, 本项目物料传输均由中控系统控制, 当 [] 发生泄漏时, 能及时发现并立即疏散员工, 通过砂土、苏打灰吸附或将围堰内的 [] 泵至临时罐暂存, 预计 15min 内完成应急处置, 可有效控制 [] 挥发时间, 挥发的 [] 通过房中房应急排风系统引至碱洗塔处理后经 DA002 排气筒排放, 当发生 [] 泄漏时, 在采取上述措施后对周边环境空气影响较小。 ③苯、甲苯、二甲苯放置在分析化验室化学品柜或通风橱内, 单瓶最大泄漏量为 500ml, 发生泄漏后可立即进行吸附处理, 无地表水污染途; 挥发的有机气体经通风橱和化学品柜收集后, 经活性炭吸附处理后通过 DA003 排气筒达标排放, 不会对环境空气造成影响。 ④机油和液压油、废机油和废液压在贮存、转移、使用过程中可能发生的事故有容器破损或者倾覆导致泄漏, 但危废间具有可靠的防渗措施, 泄漏后可立即进行吸附处理, 故危废间内废油泄漏没有污染土壤、地下水及地表水的途径。润滑
--	---

油挥发性极低，也没有经大气危害周围人群的危险。

⑤当[]输送管道相接的阀门及管道路径设立 HCl 气体报警装置和碱液喷淋系统（碱液原料为碳酸氢钠和水），若发生[]泄漏，可立即发现并通过中控系统停止[]的输送并启动碱液喷淋系统对 HCl 进行吸收处理，预计 15min 内完成应急处置，可有效控制[]挥发时间，喷淋废水流入到水洗釜下方围堰内，废水使用密封桶进行收集后泵至中和罐中和后达标排放。当发生[]泄漏时，在采取上述措施后对周边环境空气影响较小。

本项目转移包括在厂房内转移和在厂房外转移，转移过程发生的泄漏事故均由建设单位负责处理处置。

（2）火灾事故次生/伴生污染环境风险分析

火灾事故引发的次生及伴生影响主要体现在火灾过程产生的燃烧产物和灭火过程产生的消防水。

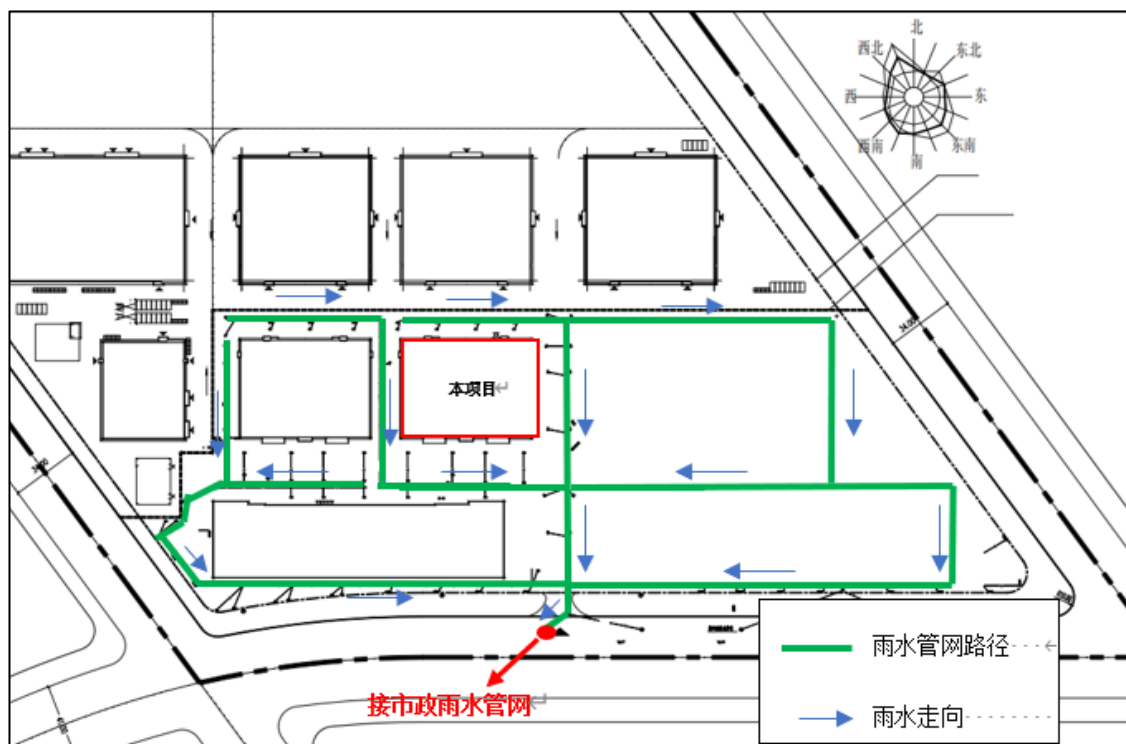
①对大气环境的次生伴生影响分析

泄漏的苯、甲苯、二甲苯、机油和液压油、废机油和废液压油、天然气遇明火或者高温引发火灾事故，燃烧生成的 CO、非甲烷总烃等气体进入大气，但由于释放量有限，不会对周边人群造成明显的吸入危害。

②对水环境的次生伴生影响分析

火势较大产生较大量消防废水，可能混入油类物质、苯、甲苯、二甲苯、盐酸等风险物质，消防废水进入园区雨水管网，立即通知园区对雨水排放口进行封堵，防止消防废水进入市政雨水管网，消防废水依托园区现有雨水管道进行收集暂存。根据《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017），自动喷水灭火系统持续喷水时间应按火灾延续时间不小于 1h 确定，本项目取 3h，根据建设单位提供资料，厂房内消防用水设生产车间内消火栓及灭火系统，消火栓用水量为 10L/s，则本项目产生的喷淋消防废水的量为 108m³，消防废水可依托园区现有雨水管道收集暂存，本项目所在园区雨水管道长度为 1303m，内径为 0.4m，管道容积为 164m³，满足本项目事故消防水量暂存需求，若消防废水未及时截留进入市政雨水管网，并及时通知下游泵站管理处关闭阀门对消防废水进行堵截，预计对下游水体蓟运河影响较小。

本项目园区雨水管网路径详见下图。



6.4 环境风险防范措施及应急要求

(1) 大气环境风险防范措施

①监视系统：建设单位各区域设置有视频监视系统和烟感报警器，可在中控室上进行实时监视。

②制定操作规程，在运转管理说明中明确操作规则，规范职工的操作行为，防范事故的发生。

③各生产、经营、储存单元，配备专业安全生产管理人员，各生产单元的主要负责人和安全生产管理人员严格执行危险化学品安全管理制度，落实安全责任制。

④建立原辅料定期汇总登记制度，登记汇总的风险物质种类和数量存档、备查。

⑤加强巡视，定期检查炉窑、燃烧器、燃气管道、电线、电缆等，车间、仓库、办公区内严禁烟火。收集的废泄漏物料或废吸附材料暂存于危废间，后续按危险废物处置。

⑥车间配备正压式呼吸器和防酸碱防护服和手套。

（2）水环境风险防范措施

①进入园区雨水管网的消防废水委托资质单位进行应急监测，根据监测结果，可以消纳的事故废水抽至罐车内拉运至污水处理厂处理，不满足污水处理厂处理要求的作为危废处置。

②若消防废水未及时截留进入市政雨水管网，及时通知下游泵站管理处关闭阀门对消防废水进行堵截，防止流入下游水体蓟运河。

6.5 突发环境事件应急预案编制要求

根据环保部环发 [2015]4 号《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》及《企业突发环境事件风险分级方法》等文件，企业应按照以上文件的要求组织编制《企业突发环境事件应急预案》，预案包括应急预案正文、风险评估报告、编制说明、应急资源调查报告四部分内容，应当在本项目正式投产运行之前编制突发环境事件应急预案并向当地生态环境局备案。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、 名称)/污 染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	管道直连+1 根 22m 高排气筒	《工业炉窑大气污染 物排放标准》 (DB12/556-2015) - 燃气炉窑； 《工业炉窑大气污染物 排放标准》(DB12/556- 2024) -其他工业炉窑 (待发布实施后执行)
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		烟气黑度		
	DA002	颗粒物	管道直连+三级碱洗 塔+1 根 19m 高排气 筒	《大气污染物综合排 放标准》(GB16297- 1996)
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		HCl		
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染 物排放标准》 (DB12/556-2015) - 燃气炉窑； 《工业炉窑大气污染物 排放标准》(DB12/556- 2024) -其他工业炉窑 (待发布实施后执行)
	DA003	苯	管道直连+活性炭吸 附+1 根 19m 高排气 筒	《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 表 1-其他行业
		甲苯与二甲 苯		
		非甲烷总烃		
		TRVOC		
地表水环境	DW001	pH、 COD、 BOD ₅ 、 SS、氨 氮、总磷、 总氮、石油 类	厂区雨污分流，雨水 经厂区雨水管网排入 市政雨水管网，本项 目外排废水为生产废 水和生活污水，生产 废水、生活污水经废 水总排口进入园区污 水管网，最终进入中 新天津生态城水处理 中心进一步处理。	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三 级标准

声环境	生产设备	噪声	基础减振、建筑墙体隔音、隔音房、隔音罩、消声毯等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目一般工业固体废物暂存于厂房一般固废暂存间，一般工业固体废物由资源回收公司回收利用。危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置。生活垃圾定期由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	（1）大气环境风险防范措施 ①监视系统：建设单位在均设置有视频监视系统和烟感报警器，可在中控室上进行实时监视。 ②制定操作规程，在运转管理说明中明确操作规则，规范职工的操作行为，防范事故的发生。 ③各生产、经营、储存单元，配备专业安全生产管理人员，各生产单元的主要负责人和安全生产管理人员严格执行危险化学品安全管理制度，落实安全责任制。 ④建立原辅料定期汇总登记制度，登记汇总的风险物质种类和数量存档、备查。 ⑤加强巡视，定期检查炉窑、燃气管道、电线、电缆等，车间、仓库、办公区内严禁烟火。收集的废泄漏物料或废吸附材料暂存于危废间，后续按危险废物处置。 ⑥车间配备正压式呼吸器和防酸碱防护服和手套。 （2）水环境风险防范措施 ①进入园区雨水管网的消防废水委托资质单位进行应急监测，根据监测结果，可以消纳的事故废水抽至罐车内拉运至污水处理厂处理，不满足污水处理厂处理要求的作为危废处置。			

	②若消防废水未及时截留进入市政雨水管网，及时通知下游泵站管理处关闭阀门对消防废水进行堵截，防止流入下游水体蓟运河。
其他环境管理要求	一、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。环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关的法律法规，制定具体的方针、目标、指标和实现的方案；结合建设单位组织机构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。 （1）环境保护机构组成及职责 企业设立专门的环境保护机构，负责全厂的环境保护工作，其履行的职责主要有： ①贯彻执行中华人民共和国和天津市地方环境保护法规与标准； ②组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行； ③提出并组织实施环境保护规划和计划； ④检查本单位环境保护设施运行状况； ⑤进行厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效； ⑥推广应用环境保护先进技术和经验； ⑦组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保人员素质； ⑧接受天津市生态环境局及天津生态城生态环境局的业务指导和监督，按要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据，为区

	域整体环境管理服务。 (2) 环境管理措施 为加强环境管理和环境监测工作，建设单位设立有专职环保人员。企业应确保严格环境管理，完善并严格执行各项规章制度，完善环境管理台账及环保档案等技术资料。加强日常监督管理，加强对各类环保治理措施的维护和定期检修，保证项目排放的污染物稳定达标。各项环保治理措施的建设、运行及维护费用要列入公司年度财务计划。 二、排污口规范化要求 1、排污口规范化要求 按照原天津市环保局津环保监测[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》和津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，本项目必须进行排放口规范化建设工作： (1) 废气排污口规范化设置要求 本项目建设排气筒应设置编号铭牌并注明排放的污染物，设置单独采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求。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$\geq 2\text{m}$ 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。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。当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。监测平台、爬梯及标志牌符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）的要求。 (2) 废水排污口规范化设置要求 本项目位于融智工业园 3 号楼 1 层，3 号楼 2 层空置，3 号楼 3 层为秀川膜科技（天津）有限公司正渗透净水包项目，3 号楼废水总
--	--

	排口规范化建设及日常监管由天津金博威科技有限公司负责，污水排放口需完成规范化设置。 (3) 固体废物贮存场所 ①一般固体废物暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关要求，并设置环境保护图形标志牌。 ②危险废物暂存在危废暂存间内，在厂区内贮存过程中应分类进行贮存。危废间应按照相关要求进行规范化建设，地面进行硬化和防渗处理，并按危险废物类型分柜存放，且在醒目处设置环境保护图形标志牌。 除上述环境管理要求外，企业还应当《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》的要求对企业排污口进行管理。 三、建设项目竣工环境保护验收 根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日印发）等文件要求，建设项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，建设单位应自行进行该项目的竣工环境保护验收，同时提交环境保护验收监测报告。竣工验收通过后，建设单位方可正式投产运行。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。 四、排污许可制度要求
--	--

根据《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日实施），《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）和天津市环保局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十五、非金属矿物制造业 30 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 其他非金属矿物制品制造 3099”，为登记管理，建设单位应按照相关规定在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污许可登记。

五、环保投资

本项目总投资额为 2500 万元，其中环保投资约为 100 万元，占工程总投资的 4%，具体环保投资见下表。

表 5-1 环保投资一览表

序号	类别	污染防治措施	投资（万元）
1	废气治理	隔气罩、密闭管道、通风橱、活性炭吸附装置、三级碱洗塔及排气筒	40
2	废水处理	1 套废水处理设施（采取中和+板框过滤处理工艺）	20
3	噪声防治	选用低噪设备，基础减振，合理布局，墙体隔声、环保风机隔声罩。	20
4	固体废物	固体废物收集、暂存及处理	8
5	环境风险防范	应急物资及风险防范措施设置	10
6	排污口规范化	废气、废水排污口规范化	2

六、结论

本项目建设符合国家相关产业政策要求，建设用地为工业用地，选址符合规划。本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本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	NO _x	/	/	/	0.454	/	0.454	+0.454
	VOC _s	/	/	/	0.004		0.004	+0.004
废水	COD	/	/	/	6.20	/	6.20	+6.20
	氨氮	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	总磷	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	总氮	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
一般工业 固体废物	废包装袋	/	/	/	2.4	/	2.4	+2.4
	废滤饼	/	/	/	146.5	/	146.5	+146.5
	废过滤介质和废 RO 膜	/	/	/	2	/	2	+2
	废纳米高硅 Y 型分子筛	/	/	/	0.009	/	0.009	+0.009
	废碳分子筛	/	/	/	0.25		0.25	+0.25
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	4.2	//	4.2	+4.2
危险废物	分析化验室废液和实验 废物	/	/	/	0.0072	/	0.0072	+0.0072
	废活性炭	/	/	/	0.206	/	0.206	+0.206
	废机油和废液压油	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	废油桶	/	/	/	0.064	/	0.064	+0.064
	废油抹布及手套	/		/	0.002	/	0.002	+0.002

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

关于纳米材料生产及研发基地项目环境影响报告表 全本公示删除涉密内容的情况说明

我公司已完成《纳米材料生产及研发基地项目环境影响报告表》的编制，现呈报中新天津生态城生态环境局审批。

由于我公司的研发内容、产品用途、生产工艺（含设备）、原辅料种类及用量等内容涉及商业秘密，因此我司对上述报告中涉及商业秘密的内容做了隐藏处理。

如有疑问请联系魏总：18501038092

建设单位（公章）：天津金博威科技有限公司

2025年1月2日

