

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：凯宸能源科技（天津）有限公司真空浸渍
浇注绝缘管型母线制造项目

建设单位（盖章）：凯宸能源科技（天津）有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	凯宸能源科技（天津）有限公司真空浸渍浇注绝缘管型母线制造项目		
项目代码	2511-120118-89-05-926540		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号		
地理坐标	(E: 117 度 0 分 45.597 秒, N: 38 度 58 分 26.544 秒)		
国民经济行业类别	C3829 其他输配电及控制设备制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-77 输配电及控制设备制造 382-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市静海区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津静审一函[2025]524 号
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	6.7%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《天津市静海经济开发区南北区控制性详细规划（2012-2020年）》 审批机关：原天津市静海县人民政府 审批文件名称及文号：静海政批[2013]360号		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件的名称：《天津市静海经济开发区南北区控制性详细规划（2012-2020年）环境影响报告书》 审查机关：原天津市静海县环境保护局（现为天津市静海区生态环境局）		

	<p>审查文件名称和文号：《关于天津市静海经济开发区南北区控制性详细规划（2012-2020年）环境影响报告书的审查意见（静环保许可书[2014]0032号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>天津市静海经济开发区是天津市人民政府于1992年6月批准建立的省市级开发区，于2014年编制了《天津市静海经济开发区南北区控制性详细规划（2012-2020年）环境影响报告书》，并通过原天津市静海县环境保护局审查（静环保许可书[2014]0032号，见附件）。2021年，根据静海区委、区政府关于子牙经济技术开发区机构改革安排部署，按照“一区三园”管理模式，天津市静海经济开发区调整为天津子牙经济技术开发区高新产业园。</p> <p>本项目位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道8号，本项目建设与园区规划及规划环评符合性分析，如下。</p> <p>（1）规划符合性</p> <p>根据园区规划，天津市静海经济开发区南北区合计规划面积39.17平方公里。其中：北区东至京沪高速铁路、京福公路，西至津沧高速公路，南至京福公路，北至独流减河南路，用地面积28.49平方公里；南区东至静王路、规划路三，西至津沧高速公路，南至齐小王路，北至京福公路，用地面积10.68平方公里。本项目选址于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道8号，属于天津子牙经济技术开发区高新产业园（原静海经济开发区（北区））。</p> <p>根据园区规划：禁止发展项目指与国家产业政策不匹配，能源与资源消耗较大，产生的污染较重且难于治理达标，可能会对当地环境与农、渔业生产带来恶劣影响的项目。禁止引进对环境污染较大的产业项目，禁止发展对环境尤其是空气环境污染严重的产业，如采掘工业、炼焦、造纸、化工、化纤等产业。值得注意的是，当今社会分工越来越细，在通常认为是少污染、轻污染的行业中，其亚行业（或分支）有可能属于重污染产业项目，这些产业项目也应禁止进入规划区。此外，国家明令淘汰、禁止建设的、不符合国家产业政策规定的项目，以及列入国务院清理整顿范围，不符合国家政策规定及准入条件的钢</p>

铁、电解铝、水泥、电石、铁合金等项目严禁引入规划区。限制发展项目主要指那些生产后可带来一定污染,但经过努力后这些污染可以得到治理,且对当地经济发展和劳动就业有较大益处的项目。对于这类项目工业区管理部门应积极协调建设单位进行环境影响评价工作,在源头上控制住污染源。同时,规划区主管部门应积极配合当地环境保护行政主管部门的环境管理工作,必须做到“三同时”;建立入区产业准入制度,对那些耗费较多资源,产生较大环境污染并可能危及规划区及周边地区其它项目运行和发展的项目,以及不符合规划区发展定位的产业应予以严格控制。本项目属于其他输配电及控制设备制造,不属于园区禁止发展、限制发展、国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策规定的项目,为允许类项目。

综上,本项目的建设符合《天津市静海经济开发区南北区控制性详细规划(2012-2020年)》要求。

(2) 规划环境影响评价符合性

本项目与《天津市静海经济开发区南北区控制性详细规划(2012-2020年)环境影响报告书》及审查意见的符合性分析见下表。

表1-1 本项目与规划环境影响评价符合性分析

《天津市静海经济开发区南北区控制性详细规划(2012-2020年)环境影响报告书》及审查意见		本项目情况	符合性结论
项目	要求		
园区范围	北区东至京沪高速铁路、京福公路,西至津沧高速公路,南至京福公路北至独流减河南路,用地面积 28.49 平方公里;南区东至静王路、规划路三,西至津沧高速公路,南至齐小王路,北至京福公路,用地面积 10.68 平方公里。	本项目位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道8号,位于规划范围内。	符合
产业定位	主要以装备制造、生物医药、新材料、轻工、食品、光电一体化为主导产业。	本项目属于其他输配电及控制设备制造,不属于园区主导产业,不属于园区禁止、限制类项目,为允许类。	符合
禁止发展项目	禁止发展项目主要指那些与国家产业政策不匹配,能源与资源消耗较大,产生的污染较重且难于治理达标,可能会对当地环境与农、渔业生产带来恶劣影响的项目。对于这	本项目不属于园区禁止发展项目。	符合

		些项目，规划区主管部门应在招商洽谈阶段就对其主动予以剔除。禁止引进对环境污染较大的产业项目，禁止发展对环境尤其是空气环境污染严重的企业，如采掘工业、炼焦、造纸、化工、化纤等产业。此外，国家明令淘汰、禁止建设的不符合国家产业政策规定的项目，以及列入国务院清理整顿范围，不符合国家政策规定及准入条件的钢铁、电解铝、水泥、电石、铁合金等项目严禁引入规划区。		
	限制发展项目	建立入区产业准入制度，对那些耗费较多资源，产生较大环境污染并可能危及规划区及周边地区其它项目运行和发展的项目，以及不符合规划区发展定位的产业应予以严格控制。	本项目不属于园区限制发展项目。	符合
综上所述，本项目符合《天津市静海经济开发区南北区控制性详细规划（2012-2020年）环境影响报告书》及审查意见的相关要求。				
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目属于C3829其他输配电及控制设备制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，为允许类。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止类和限制类项目，本项目的建设符合当前国家相关产业政策要求。</p> <p>本项目已在天津市静海区行政审批局备案（项目代码为2511-120118-89-05-926540）。</p> <p>2、“三线一单”管控要求符合性分析</p> <p>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》符合性分析</p> <p>“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管控体系，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</p>			

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”。

本项目选址位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道8号，对照天津市环境管控单元分布图，本项目属于“重点管控单元-工业园区”，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。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。根据本评价后续分析预测章节可知，本项目不新增废水产排，运营期间，全厂产生的废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，本项目建成后不会对周边环境产生较大影响。

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、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

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）符合性分析详见下表。

表 1-2 本项目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

项目	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	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	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等行业；本项目产生的大气污染物经处理后均达标外排，不会对人居环境安全造成影响；本项目生产过程中不使用水，不属于高耗水项目。	符合

		目。		
	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。	本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业；本项目为扩建项目，严格执行相应行业大气污染物排放限值要求，排放的挥发性有机物排放总量实施控制指标差异化替代。	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”。	本项目使用的原辅材料均不属于优先控制化学品；本项目不涉及持久性有机污染物、汞等化学品物质；本项目不涉及重金属。	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，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、本项目用水均为自来水，不涉及水资源开发。符合火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。	本项目生产过程中不使用水。	符合
	<p>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》（2024 年 12 月 2 日发布）中的相关要求。</p> <p>2.3、与《静海区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的符合性分析</p> <p>根据关于《静海区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》可知，全区共划分优先保护、重点管控、一般管控三类 17 个生态环境管控单元（区），本项目选址位于天津子牙经济技术开发区高新产业园，属于环境重点管控单元。对照“静海区生态环境管控单元（区）</p>			

一览表”，本项目位于“环境重点管控单元”，本项目与静海区天津子牙经济技术开发区高新产业园单元生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1-3 本项目与静海区天津子牙经济技术开发区高新产业园单元生态环境准入清单符合性分析一览表

项目	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	(1.1) 在园区工业规划中，要加强环境管理，严格管控高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能、高排放生产项目。	符合
	(1.2) 紧邻规划居住区的区域在未来进驻企业的安排上尽量不安排排放噪声值高的企业，以减少对这些居住区的可能影响。	本项目附近无居民区。	
	(1.3) 进入园区的企业要按其生产性质严格把关，落实园区规划环评中主导产业定位相关要求。	本项目属于其他输配电及控制设备制造，不属于园区主导产业，不属于园区禁止、限制类项目，为允许类。	
	(1.4) 对于规划区内现有不符合产业定位企业进行产业调整或搬迁。临近环境敏感目标处(居住区、学校等)地块招商时，选择污染轻、无污染的企业，并预留足够的卫生防护距离。	本项目及现有工程均符合规划区产业定位，不临近环境敏感目标。	
	(1.5) 南水北调水源管线穿过静海经济开发区北区，园区应参照引滦水源污染防治管理条例进行保护控制，保护范围自管道两侧外缘向外各延伸 10 米。(1.5) 南水北调水源管线穿过静海经济开发区北区，园区应参照引滦水源污染防治管理条例进行保护控制，保护范围自管道两侧外缘向外各延伸 10 米。	本项目位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号，不在引滦水源管道两侧外缘向外各延伸 10 米范围。	
污染物排放管控	(2.1) 进一步完善园区雨污管网覆盖，实现雨污分流及污水全收集全处理。	本项目所在园区为雨污分流。	符合
	(2.2) 根据国家排污许可相关管理制度，强化对雨水排放口管控全面推动排污单位“雨污分流”，严格监管通过雨水排放口偷排漏排污染物行为。	本项目无废水产排。	
	(2.3) 制定切实有效的园区污染物减排方案，减少运东排干渠入河污染物总量，重点开展化学需氧量入河量削减工作。	本项目无废水产排。	
	(2.4) 执行《环境空气质量标准	项目所在区域环境空气	

		(GB3095-2012)》二级标准，实施污染物总量控制。	执行《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准，排放的挥发性有机物排放总量实施控制指标差异化替代。
		(2.5) 禁止新建各类燃煤锅炉；执行《锅炉大气污染物排放标准(DB12/151-2020)》。	本项目不涉及燃煤锅炉。
		(2.6) 轧钢行业执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)及2020年修改单的污染物特别排放限值。	本项目不属于轧钢行业。
		(2.7) 通过源头替代与末端改造同步，行业升级与园区监管结合点源治理与面源管控并重等方式，全面提升挥发性有机物污染防治水平。	涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的1套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过新增的1根15米高排气筒P3排放。
		(2.8) 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限值要求。新建、改建、扩建项目严格落实主要污染物排放总量倍量替代。	本项目符合园区产业布局，项目生产过程中产生的废气污染物经收集治理后，均可达标排放。挥发性有机物排放总量实施控制指标差异化替代。
		(2.9) 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)鼓励工业窑炉使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。	本项目生产过程中不使用工业炉窑。
		(2.10) 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。	本项目建设完成后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。
		(2.11) 园区各类施工工地严格落实“六个百分之百”污染防治措施。	本项目不涉及。
		(2.12) 位于高污染燃料禁燃区II类区的区域实行II类管控要求。	本项目不涉及。
		(2.13) 避免进一步布局大规模排放大气污染物的项目建设。现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排，逐步降低大气污染物	本项目不属于大气污染严重项目。

		排放，大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出。		
		(2.14) 深化挥发性有机物污染防治。严格落实国家及我市工业涂装及包装印刷行业原辅料替代要求。大力推广使用低 VOCs 含量涂料油墨、胶粘剂，在技术成熟的家具、集装箱、整车生产、船舶制造、机械设备制造、包装印刷等行业进一步推动低 VOCs 含量原辅材料和产品。落实汽车原厂涂料、木器涂料、工程机械涂料、工业防腐涂料即用状态下 VOCs 含量限值要求。严格执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准（DB12/524-2020）》要求。无组织排放企业应全面落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。	本项目不属于工业涂装、包装印刷行业。	
		(2.15) 从源头控制一般固体废物的产生，遵循减量化、再利用、再循环原则，实现废物循环利用。	本项目固体废物均做到分类收集、处置，去向合理，达到零排放。	
		(2.16) 执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）落实国家钢压延加工行业危险废物环境管理要求，减少危险废物产生，全过程管理危险废物，实现最小量化、回收利用和无害化处理保证危险废物不对人类健康和生态环境造成危害。	本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，分类收集后暂存于现有危废暂存间，定期交由有资质单位处置，防止产生二次污染。	
	环境 风险 防控	(3.1) 防范建设用地新增污染，强化空间布局管控。	本项目使用土地为工业用地。	符合
		(3.2) 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。	本项目厂区均进行硬化，且本项目不属于土壤重点企业。	
	资源 开发 效率 要求	(4.1) 加大水资源节约利用，提高水的循环利用率。	本项目生产过程中不使用水。	符合
		(4.2) 优化能源结构和推广应用节能减排技术，不断提高风能、太阳能、地热能等绿色能源比例。	本项目不涉及。	
		(4.3) 落实园区规划环评中资源开发利用相关措施。	本项目生产过程以电能为主要生产能源，属于清洁能源。	

由上表可知，本项目建设符合静海区“三线一单”生态环境分区管控意见中静海区天津子牙经济技术开发区高新产业园单元生态环境准入清单中相关要求。

2.4、静海区环境管控单元生态环境准入符合性分析

本项目选址位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道

8号,根据2025年02月12日天津市静海区生态环境局发布的《天津市静海区生态环境分区管控动态更新成果》,静海区共划分优先管控单元、重点管控单元、一般管控单元三类17个生态环境管控单元(区)。对照“静海区生态环境管控单元一览表”,本项目位于“重点管控(产业园区)”单元,本项目与“静海区天津子牙经济技术开发区高新产业园单元管控要求”符合性分析,见下表。

**表 1-4 本项目与静海区天津子牙经济技术开发区高新产业园单元
管控要求符合性分析一览表**

项目	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	执行天津市总体管控要求和静海地区级管控要求中关于空间布局约束的管控要求。	本项目符合天津总体管控要求和静海地区级管控要求中空间布局要求。	符合
	重点推动以机械设备、汽车零部件为代表的装备制造,以自行车电动车、家居为代表的轻工等产业转型升级,重点发展生物医药等战略性新兴产业以及信创科技服务业。实施中心区“退二进三”、南区产能结构优化,盘活闲置土地和低效用地。	本项目属于其他输配电及控制设备制造,不属于园区主导产业,不属于园区禁止、限制类项目,为允许类。	
	对于规划区内现有不符合产业定位企业进行产业调整或搬迁。临近环境敏感目标处(居住区、学校等)地块招商时,选择污染轻、无污染的企业,并预留足够的卫生防护距离。	本项目为扩建项目,附近无环境敏感目标(居住区、学校等)。	
污染物排放管控	执行天津市总体管控要求和静海地区级管控要求中关于污染物排放的管控要求。	本项目符合天津总体管控要求和静海地区级管控要求中污染物排放的管控要求。	符合
	强化危险废物全过程环境监管。	本项目建成后,全厂危险废物储存、运输、处置均按照规定执行。	
	持续完善企业工况用电监控体系,实现集群企业连续监测系统或工况用电监控系统全覆盖	本项目建成后,按照要求安装工况用电监控体系。	
	完善重污染天气响应机制,持续细化企业“一厂一策”,保障应急减排措施可操作、可核查	本项目建设完成后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。	
	进一步完善园区雨污管网覆盖,实现雨污分流及污水全收集全处理	本项目所在园区雨污分流。	
环境风险	执行天津市总体管控要求和静海地区级管控要求中关于环境风险防控的管控要求。	本项目符合天津市总体管控要求和静海区	符合

	防控	求。	区级管控要求中关于环境风险防控的管控要求。	
		防范集中式污染治理设施土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理。	本项目厂区均进行地面硬化，且厂区内采用分区防渗要求，同时加强固体废物管理，并合理处置，不会对周边区域土壤产生影响。	
		强化地下水污染源及周边风险管控。	本项目运营期加强危险废物管控，不会对周边地下水产生影响。	
		继续实施企业突发环境事件应急预案备案制度。	本项目建成后，根据要求进行突发环境事件应急预案修订。	
	资源开发效率要求	执行天津市总体管控要求和静海区区级管控要求中关于资源开发效率要求的管控要求。	本项目符合天津总体管控要求和静海区区级管控要求中资源开发效率要求的管控要求。	符合
		落实国家《重点工业行业用水效率指南》要求，明确工业节水标准，引导企业对标达标;实施严格的水资源管理制度，对高耗水行业进行节水管理，严控单位工业增加值耗水量。	本项目不属于高耗水行业。	
		严禁辖区内未经批准擅自凿井、取用地下水。	本项目不新增用水。	
	综上所述，本项目建设符合《天津市静海区生态环境分区管控动态更新成果》中的相关要求。			
	3、国土空间总体规划符合性分析			
	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），本项目与其符合性分析见下表。				
表 1-5 本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析				
项目	要求	本项目情况	符合性	
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	本项目位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号，用地为工业用地且位于工业园区内。	符合	

以“三区三线”为基础构建国土空间格局	集中，整合整治园区平台，提高工业用地产出效率。		
	<p>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。</p>	<p>本项目用地为工业用地，不占用耕地和永久基本农田。</p>	符合
	<p>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，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，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。</p>	<p>本项目位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号，距离本项目最近的生态用地保护红线为位于项目东北侧 4.45km 处的独流减河。综上，本项目不占用生态保护红线。</p>	符合
	<p>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</p>	<p>本项目位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号，位于城镇开发区内，不新增城镇建设用地。</p>	符合

	<p>质灾害高风险区。按不超过 2020 年现状城镇建设用地规模的 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。</p>										
<p>由上表可知，本项目符合《天津市国土空间总体规划(2021—2035 年)》（批复国函[2024]126 号）的相关要求。</p> <p>3.2、与《天津市静海区国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析</p> <p>《天津市静海区国土空间总体规划（2021—2035年）》于2025 年2月18日经天津市人民政府批复，本项目与其符合性分析见下表。</p> <p>表 1-6 本项目与《天津市静海区国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析</p> <table><tr><th>项目</th><th>要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>优先划定耕地和永久基本农田</td><td>严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积，包括团泊鸟类自然保护区核心区和一般控制区、独流减河河滨岸带、团泊—北大港湿地生物多样性维护区域。严格规范人为活动，生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动。</td><td>本项目用地为工业用地，不占用耕地和永久基本农田。</td><td>符合</td></tr></table> <p>4、生态保护红线符合性分析</p> <p>对照《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18.63km²。根据《天津</p>				项目	要求	本项目情况	符合性	优先划定耕地和永久基本农田	严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积，包括团泊鸟类自然保护区核心区和一般控制区、独流减河河滨岸带、团泊—北大港湿地生物多样性维护区域。严格规范人为活动，生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动。	本项目用地为工业用地，不占用耕地和永久基本农田。	符合
项目	要求	本项目情况	符合性								
优先划定耕地和永久基本农田	严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积，包括团泊鸟类自然保护区核心区和一般控制区、独流减河河滨岸带、团泊—北大港湿地生物多样性维护区域。严格规范人为活动，生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动。	本项目用地为工业用地，不占用耕地和永久基本农田。	符合								

市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》(2023年7月27日天津市第八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过), 生态保护红线内, 自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动。国家另有规定的, 从其规定。本项目位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道8号, 不占用生态保护红线, 本项目最近的生态保护红线为项目东北侧4.45km处的独流减河, 本项目与生态保护红线位置关系见下图。



5、大运河天津段核心监控区符合性

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则(2020.5.12印刷版本)》和《大运河文化保护传承利用规划纲要》, 将京杭大运河和浙东运河主河道及隋唐大运河等具备条件的有水河道两岸各2000米内的核心区范围划定为核心监控区, 严格自然生态环境和传统历史风貌保护, 突出世界文化遗产保护。核心监控区要纳入国土空间规划, 实行负面清单准入管理, 推动各地因地制宜制定禁止和限制发展产业目录, 强化准入管理和底线约束, 严禁新建扩建不利于生态环境保护的工矿企业等项目, 对于违规占压运河河道本体和岸线的建(构)筑物限期拆除, 推动不符合生态环境保护和相关规划要求的已有项目和设施逐步搬离, 原址恢复原状或进行合理绿化。

	<p>本项目位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号，与大运河最近距离约 8.91km，不在大运河天津段核心监控区范围内。本项目与大运河天津段核心监控区位置关系见附图。</p> <p>6、与现行环保政策符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发[2022]2 号）、《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》（津政办发[2023]21 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37 号）、《关于发布天津市大气环境质量达标规划的通知》（2024 年 11 月 20 日）、《关于印发<天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战 2025 年工作计划>的通知》（津生态环保委[2025]1 号）等有关文件要求，本项目与现行环保政策符合性分析具体内容见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-7 本项目与现行环保政策符合性分析</p> <table><tr><th>序号</th><th>《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）</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>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。</td><td>本项目为真空浸渍浇注绝缘管型母线生产项目，不属于钢铁、水泥、石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代。</td><td>本项目严格按照《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》，实行污染物排放倍量替代。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>强化过程管控，涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。推进末端治理，开展 VOCs 有组织排放源排查，对采用低效治理设施的企业，全面实施升级改造。</td><td>本项目涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的 1</td><td>符合</td></tr></table>			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	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。	本项目为真空浸渍浇注绝缘管型母线生产项目，不属于钢铁、水泥、石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业。	符合	2	实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代。	本项目严格按照《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》，实行污染物排放倍量替代。	符合	3	强化过程管控，涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。推进末端治理，开展 VOCs 有组织排放源排查，对采用低效治理设施的企业，全面实施升级改造。	本项目涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的 1	符合
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	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。	本项目为真空浸渍浇注绝缘管型母线生产项目，不属于钢铁、水泥、石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业。	符合																
2	实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代。	本项目严格按照《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》，实行污染物排放倍量替代。	符合																
3	强化过程管控，涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。推进末端治理，开展 VOCs 有组织排放源排查，对采用低效治理设施的企业，全面实施升级改造。	本项目涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的 1	符合																

			套二级活性炭吸附装置进行处理。本项目使用的二级活性炭吸附装置不属于低效治理设施。	
	序号	《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发[2023]21号）	本项目情况	符合性
	1	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。	本项目不新增员工，生产过程中不使用水。	符合
	序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发[2024]37号）	本项目情况	符合性
	1	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。	本项目不属于“两高”项目，项目建设符合国家及本市产业规划，实施重点污染物排放倍量替代。	符合
	2	持续完善企业工况用电监控体系，实现涉气企业连续监测系统或工况用电监控系统全覆盖。	建设单位按照属地管理部门要求完善工况用电监控系统。	符合
	3	优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构。持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，持续推进地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs 含量涂料。	本项目不属于工业涂装、包装印刷和电子等行业，根据使用原辅材料的 MSDS，所用原辅材料中 VOCs 含量均较低。	符合

	序号	《关于发布天津市大气环境质量达标规划的通知》（2024 年 11 月 20 日）	本项目情况	符合性
	1	优化含 VOCs 原辅材料结构。加快实施低 VOCs 含量涂料替代。持续推进地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs 含量涂料。	本项目生产过程中不使用涂料。涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的 1 套二级活性炭吸附装置进行处理后，达标排放。	符合
	序号	《关于印发<天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战 2025 年工作计划>的通知》(津生态环保委〔2025〕1 号)	本项目情况	符合性
	1	持续深入打好蓝天保卫战。按照国家要求制定强化管控措施实施方案，落实国家“2+36”强化管控措施要求。以降低细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度为主线，强化氮氧化物（NO _x ）和挥发性有机物（VOCs）等重点污染物减排。	本项目涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，有组织达标排放。	符合
	2	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”，开展固体废物和新污染物治理，持续推动“无废城市”建设，开展危险废物环境专项整治系列行动，加强新污染物治理，严格重金属污染防控。	本项目所在厂区均进行了地面硬化，产生的一般固体废物和危险废物依托现有的一般固废暂存处、危废暂存间进行暂存，一般固废暂存处为水泥硬化地面，危废暂存间为硬化地面上放置铁托盘；一般固体废物经集中收集后，由物资回收部门回收；危险废物经收集、分类暂存后，交由有资质单位进行处置。本项目不涉及重金属污染的排放。	符合
经分析对照，本项目符合现行环保政策的要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>凯宸能源科技（天津）有限公司成立于 2018 年 11 月，公司租赁天津晟中天科技发展有限公司位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号的厂院，总占地面积为 15192.1m²，总建筑面积为 9746.66m²，主要建构筑物为 2 座厂房、1 座办公楼、1 间附属用房和 1 间门卫室。主要从事管型母线加工生产。</p> <p>建设单位原位于天津子牙经济技术开发区高新产业园七号路 10 号，于 2019 年 4 月委托世纪鑫海（天津）环境科技股份有限公司编制了《凯宸能源科技（天津）有限公司管型母线制造项目环境影响报告表》，并于 2019 年 5 月 16 日取得了天津市静海区行政审批局“关于凯宸能源科技（天津）有限公司管型母线制造项目环境影响报告表的批复”（津静审投[2019]322 号），2019 年 8 月 25 日完成该项目自主竣工环保验收工作。</p> <p>为满足企业未来发展需要，建设单位决定搬迁至天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号，于 2024 年 10 月委托天津绿颖环保科技有限公司编制完成《凯宸能源科技（天津）有限公司迁建项目环境影响报告表》，并于 2024 年 11 月 7 日取得天津市静海区行政审批局“关于凯宸能源科技（天津）有限公司迁建项目环境影响报告表的批复”（津静审经[2024]53 号）。2024 年 12 月完成迁建项目建设，并于 2024 年 12 月 28 日完成凯宸能源科技（天津）有限公司迁建项目自主竣工环保验收工作。目前，现有工程正常运行。</p> <p>受市场订单需求的影响，建设单位拟在现有生产车间二东侧部分空闲区域新增生产设备，建设“凯宸能源科技（天津）有限公司真空浸渍浇注绝缘管型母线制造项目”（以下简称“本项目”）。本项目投资 150 万元，主要建设内容为：在现有生产车间二东侧的部分空闲区域新增 1 台自动弯管机、1 台液压机、1 台摇臂钻床、10 把热风枪、2 套真空系统、2 套真空压力注胶设备、2 台真空浸渍电热烘箱、1 套耐压局放试验台等生产设备，项目建成后，年增加生产真空浸渍浇注绝缘管型母线 1 万延米。</p> <p>2、工程内容</p> <p>本项目在现有生产车间二东侧的部分空闲区域购置安装生产设备，不进行土</p>
------	--

方建设，厂区内主体建筑无变化，所在生产区域划分为原料区、生产区、成品区等。

厂院内主要构筑物情况见下表。

表 2-1 主要构筑物情况一览表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数 (层)	高度 m	结构形式	与本项目关系
1	生产车间一	4653.11	4653.11	1	11.8	钢结构	不涉及
2	生产车间二	3586.55	3586.55	1	11.8	钢结构	利用厂房的部分空闲区域购置安装生产设备,进行真空浸渍浇注绝缘管型母线生产。本项目建成后,生产车间二内部分为:原辅材料区、生产区、成品区、库房、组装区、检验区。
3	办公楼	424.6	1273.80	3	11.25	混合结构	依托现有,作为职工日常办公及会议召开等场所。
4	附属用房	201.2	201.2	1	3.9	混合结构	依托现有,用于员工就餐场所,员工就餐自行解决。
5	门卫	32	32	1	3.3	混合结构	不涉及
6	厂院及道路	6294.64	/	/	/	/	不涉及
合计	/	15192.1	9746.66	/	/	/	/

表 2-2 本项目主要工程内容一览表

项目组成		本项目工程内容	备注
主体工程	生产车间二	在生产车间二东侧新增真空浸渍浇注绝缘管型母线生产线,包含:1台自动弯管机、1台液压机、1台摇臂钻床、10把热风枪、2套真空系统、2套真空压力注胶设备、2台真空浸渍电热烘箱、1套耐压局放试验台等,用于真空浸渍浇注绝缘管型母线生产。	新增生产设备。
辅助工程	办公楼	位于厂区西北侧,建筑面积为1273.80m ² ,作为职工日常办公及会议召开等场所。	依托现有。
	附属用房	位于厂区西侧,建筑面积为201.2m ² ,仅用于员工就餐场所,员工就餐自行解决。	依托现有。
储运工程	原料区	本项目所使用的原辅材料暂存于生产车间二中部的南侧。	新增本项目的原辅材料暂存区。
	成品区	本项目生产的成品暂存于生产车间二中部的北侧。	新增本项目的成品区。
	运输	原辅材料及成品进出库,通过车辆运输;厂内运输采用推车或人工进行搬运。	/

	公用工程	给水	由园区市政供水管网供给。	本项目不新增用水。
		排水	本项目生产过程中无废水排放，不新增员工，不新增生活污水。	本项目不新增排水。
		供电	由市政供电系统提供。	依托现有供电管网。
		供暖、制冷	生产区无采暖、制冷措施，办公区冬季采暖、夏季制冷均采用中央空调。	依托现有。
	环保工程	废气治理工程	本项目涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过新增的 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。	新增真空浸渍浇注绝缘管型母线生产线产生的有机废气，经新增的二级活性炭吸附装置处理后，有组织排放。
		废水治理工程	本项目生产过程中无废水排放，不新增员工，不新增生活污水。	本项目不新增生产废水、生活污水。
		噪声治理工程	基础减振、厂房隔声、距离衰减、隔声罩。	增加噪声源
		固废治理工程	本项目一般固废暂存处、危废暂存间均依托现有。本项目产生的一般固体废物有：废边角料，废磨光片，废百洁布，废棉布，废包装材料，废束缚带，暂存于现有的一般固废暂存处，由物资回收部门回收利用；本项目产生的危险废物有：废空桶、废机油、废油桶、沾染废物、废活性炭，暂存于现有危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。	危废暂存间、一般固废暂存处依托现有。

表 2-3 全厂主要工程内容一览表

项目组成		现有工程	本项目工程内容	扩建后全厂工程内容	备注
主体工程	生产车间一	位于厂区南侧，建筑面积为 4653.11m ² ，设置焊接区、热缩区、原材料区、成品区等，用于管型母线的生产。	/	位于厂区南侧，建筑面积为 4653.11m ² ，设置焊接区、热缩区、原材料区、成品区等，用于管型母线的生产。	本项目不涉及。
	生产车间二	位于厂区东侧，建筑面积为 3586.55m ² ，设置组装区、实验区等，用于管型母线的组装及产品的检验。	在生产车间二东侧新增真空浸渍浇注绝缘管型母线生产线，包含：1 台自动弯管机、1 台液压机、1 台摇臂钻床、2 套真空系统、2 套真空压力注胶设备、2 台真空浸渍电热烘箱、1 套耐压局放试验台等，用于真空浸	位于厂区东侧，建筑面积为 3586.55m ² ，设置真空浸渍浇注绝缘管型母线生产线、组装区、实验区等，用于真空浸渍浇注绝缘管型母线生产、管型母线的组装及产品的检验。	新增生产设备。

			渍浇注绝缘管型母线生产。		
辅助工程	办公楼	位于厂区西北侧，建筑面积为 1273.80m ² ，作为职工日常办公及会议召开等场所。			依托现有。
	附属用房	位于厂区西侧，建筑面积为 201.2m ² ，仅用于员工就餐场所，员工就餐自行解决。			依托现有。
储运工程	原料区	位于生产车间一中部，主要为铝管原材料的存放。	本项目所使用的原辅材料暂存于生产车间二中部的南侧。	管型母线的原辅材料暂存区位于生产车间一中部，真空浸渍浇注绝缘管型母线的原辅材料暂存区位于生产车间二中部的南侧。	新增本项目的原辅材料暂存区。
	成品区	位于生产车间一西侧，存放成品。	本项目生产的成品暂存于生产车间二中部的北侧。	管型母线的成品区位于生产车间一西侧，真空浸渍浇注绝缘管型母线的成品区位于生产车间二中部的北侧。	新增本项目的成品区。
	库房	位于生产车间二西侧，主要为管接头、热缩套原材料、绝缘子铆钉、铝支架、碳钢板原材料、铜排原材料、焊条、机油等原辅料的存放。	/	/	无变化
	运输	原辅材料及成品进出库，通过车辆运输；厂内运输采用推车或人工进行搬运。			依托现有。
公用工程	给水	由园区市政供水管网供给。			依托现有。
	排水	厂区排水采取雨、污分流制。雨水排入市政雨水管网；本项目无生产废水外排；生活污水经化粪池静置沉淀后，经园区污水管网，排入天津子牙经济技术开发区高新产业园北区污水处理厂集中处理。	本项目生产过程中无废水排放，不新增员工，不新增生活污水。	厂区排水采取雨、污分流制。雨水排入市政雨水管网；全厂无生产废水外排；生活污水经化粪池静置沉淀后，经园区污水管网，排入天津子牙经济技术开发区高新产业园北区污水处理厂集中处理。	依托现有。
	供电	由市政供电系统提供。			依托现有供电管网。
	供暖、制冷	生产区无采暖、制冷措施，办公区冬季采暖、夏季制冷均采用中央空调。			依托现有。
	其它	不设员工食堂及职工宿舍，员工就餐自行解决。			无变化。
环保工程	废气治理工程	焊接工序产生的焊接烟尘，经集气	本项目涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产	焊接工序产生的焊接烟尘，经集气罩收	新增真空浸渍浇注

			罩收集后，通过 1 台滤筒除尘器净化处理后，最终经 1 根 18m 高的排气筒 P1 排放；热缩工序产生的热缩废气及燃气废气，经集气罩+软帘收集后，通过 1 套二级活性炭吸附装置净化处理后，最终经 1 根 18m 高排气筒 P2 排放。	生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过新增的 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。	集后，进入 1 台滤筒除尘器净化处理后，最终经 1 根 18m 高的排气筒 P1 排放；现有工程热缩工序产生的热缩废气及燃气废气，经集气罩+软帘收集后，通过 1 套二级活性炭吸附装置净化处理后，最终经 1 根 18m 高排气筒 P2 排放；涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过新增的 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。	绝缘管型母线生产线产生的有机废气，经新增的二级活性炭吸附装置处理后，有组织排放。
	废水治理工程	所在厂院雨污分流，雨水排入市政雨水管网；现有工程无生产废水外排，生活污水经化粪池静置沉淀后，通过污水总排口排入天津子牙经济技术开发区高新产业园北区污水处理厂集中处理。	本项目生产过程中无废水排放，不新增员工，不新增生活污水。	所在厂院雨污分流，雨水排入市政雨水管网；全厂无生产废水外排，生活污水经化粪池静置沉淀后，通过污水总排口排入天津子牙经济技术开发区高新产业园北区污水处理厂集中处理。	本项目不新增生产废水、生活污水。	
	噪声治理工程	基础减振、厂房隔声、风机房及距离衰减。	基础减振、厂房隔声、距离衰减。	基础减振、厂房隔声、风机房及距离衰减。	增加噪声源	
	固废治理工程	现有工程产生的一般固体废物为：废边角料、废包装物、除尘灰、废滤筒，暂存于一般固废暂存处，外售物	本项目一般固废暂存处、危废暂存间均依托现有。本项目产生的一般固体废物有：废边角料，废磨光片，废百洁布，废棉布，	全厂产生的一般固体废物为：废边角料、废包装材料、除尘灰、废滤筒、废磨光片、废百洁布、废棉布、废束缚带，暂	危废暂存间、一般固废暂存处依托现有。	

		资回收部门；产生的危险废物有：废机油、废油桶、沾染废物、废活性炭等危险废物，分类暂存于危废暂存间，定期委托天津华庆百胜环境卫 生管理有限公司进行处置；生活垃圾分类袋装收集后，由城管部门及时清运处理。	废包装材料，废束带，暂存于现有一般固废暂存处，由物资回收部门回收利用；本项目产生的危险废物有：废空桶、废机油、废油桶、沾染废物、废活性炭，暂存于现有危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。	存于一般固废暂存处，外售物资回收部门；产生的危险废物有：废空桶、废机油、废油桶、沾染废物、废活性炭等危险废物，分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置；生活垃圾分类袋装收集后，由城管部门及时清运处理。	
--	--	--	--	--	--

3、主要产品及产能

现有工程管型母线无需真空浸渍浇注，本项目建成后，年增加生产真空浸渍浇注绝缘管型母线 1 万延米，具体见下表。

表 2-4 项目建成前后产品方案

产品名称	规格		现有工程年产量	本项目年产量	本项目建成后全公司年产量	变化情况	备注
管型母线	根据客户需求而定		800t/a	/	800t/a	/	无变动。
真空浸渍浇注绝缘管型母线	铝管	10KV	/	3000 延米/a	10000 延米/a	+10000 延米/a	新增 10000 延米/a。
		35KV	/	3000 延米/a			
	铜管	10KV	/	2000 延米/a			
		35KV	/	2000 延米/a			

4、主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

本项目建成后，全厂设备具体情况见下表。

表 2-5 项目建成后全厂设备清单

序号	设备名称	设施参数/型号	数量/台（套）数			摆放位置	用途
			现有	本项目新增	全厂		
1	多工位母线加工机	MX-3038-2	1	/	1	生产车间二	机械加工
2	铝管单头切割锯	RTS855	1	/	1	生产车间一	机械加工
3	冲压机	23-40	1	/	1	生产车间二	机械加工
4	氩弧焊机	YD-500GP5	1	/	1	生产车间一	机械加工
5	氩弧焊机	MP-500	2	/	2	生产车间一	机械加工
6	CO ₂ 气保焊机	NBC-350	1	/	1	生产车间一	机械加工

7	逆变直流双电压手工焊	ZX7-250S	1	/	1	生产车间一	机械加工
8	机器人焊接设备	YD-ABD35	1	/	1	生产车间一	机械加工
9	机器人焊接设备	TM1400GIII	1	/	1	生产车间一	机械加工
10	台式钻床	ZS4116C	1	/	1	生产车间一	机械加工
11	燃气热缩炉	D-BLH1902	1	/	1	生产车间一	热缩
12	燃气热缩炉	D-BLH1901	1	/	1	生产车间一	热缩
13	数控车床	CY-K410n	1	/	1	生产车间一	机械加工
14	切割机	SQ-400-IS	1	/	1	生产车间一	机械加工
15	空压机	XS-15/8	1	/	1	生产车间一	提供压力
16	全自动电脑裁剪机	HM-400A	1	/	1	生产车间二	裁切热缩套
17	盐雾腐蚀试验箱	YWX/Q—750	1	/	1	生产车间二	检验
18	高温老化试验箱	BE—101-150C	1	/	1	生产车间二	检验
19	大电流温升特性试验台	HN7000A	1	/	1	生产车间二	检验
20	二级活性炭吸附装置	风机风量： 15000m³/h	1	/	1	生产车间一外东侧	废气治理
21	滤筒除尘器	风机风量： 20000m³/h	1	/	1	生产车间一外东侧	废气治理
22	真空系统	/	/	2	2	生产车间二	抽真空
23	真空压力注胶设备	最大注胶量为： 200m³/h	/	2	2	生产车间二	包含两个储料罐、真空注胶设施及配件。
24	真空浸渍电热烘箱	130KW	/	2	2	生产车间二	加热固化
25	热风枪	/	/	10	10	生产车间二	热缩
26	自动弯管机	DW130NCB	/	1	1	生产车间二	机械加工
27	摇臂钻床	Z3032X10	/	1	1	生产车间二	机械加工
28	液压机	Y71	/	1	1	生产车间二	机械加工

29	绕线机	/	/	2	2	生产车间二	缠绕半导电纸及绝缘纸
30	耐压局放试验台	/	/	1	1	生产车间二	检验
31	二级活性炭吸附装置	风机风量： 10000m³/h	/	1	1	生产车间二外东侧	废气治理

5、主要原辅材料及燃料

原辅材料消耗详见下表。

表 2-6 主要原辅材料消耗情况表

序号	原辅料	原料状态	包装形式	年用量			最大暂存量	暂存位置	来源
				现有工程	本项目	全厂			
1	铝管原材料	固态	/	703t/a	200t/a	903t/a	30t	生产车间一、生产车间二原材料区	外购
2	管接头	固态	/	5t/a	/	5t/a	1t	库房	外购
3	热缩套原材料	固态	6kg/箱	12t/a	15t/a	27t/a	3t	库房	外购
4	绝缘子铆钉	固态	8kg/箱	2t/a	/	2t/a	1t	库房	外购
5	铝支架	固态	/	15t/a	/	15t/a	3t	库房	外购
6	碳钢板原材料	固态	/	30t/a	/	30t/a	4t	库房	外购
7	软连接	固态	/	26t/a	/	26t/a	1t	库房	外购
8	紧固件	固态	/	3t/a	/	3t/a	1t	库房	外购
9	铜排原材料	固态	/	3t/a	/	3t/a	1t	库房	外购
10	接地铝排原材料	固态	/	12t/a	/	12t/a	1t	库房	外购
11	盐	固态	50g/瓶	0.005t/a	/	0.005t/a	0.001t	库房	外购
12	焊条	固态	2kg/包	0.1t/a	/	0.1t/a	0.05t	库房	外购
13	实心焊丝	固态	7kg/盘	1.5t/a	/	1.5t/a	0.14t	库房	外购
14	二氧化碳气体	液态	15m³/罐	0.5t/a	/	0.5t/a	0.05t	生产车间一原材料区	外购
15	氩气	液态	15m³/罐	0.2t/a	/	0.2t/a	0.05t	生产车间一原材料区	外购
16	机油	液态	5kg/桶	30kg/a	30kg/a	60kg/a	0.03t	库房	外购
17	铜管	固态	/	/	150t/a	150t/a	30t	生产车间二原材料区	外购
18	环氧树脂	膏状	5kg/桶	/	5t/a	5t/a	0.5t	生产车间二原材料区	外购

19	固化剂	液态	5kg/桶	/	4t/a	4t/a	0.5t	生产车间二 原材料区	外购
20	密封胶	膏状	5kg/桶	/	0.2t/a	0.2t/a	0.05t	生产车间二 原材料区	外购
21	绝缘皱纹纸	固态	30kg/箱	/	6t/a	6t/a	0.5t	生产车间二 原材料区	外购
22	半导电纸	固态	30kg/箱	/	1t/a	1t/a	0.2t	生产车间二 原材料区	外购
23	法兰	固态	/	/	0.5t/a	0.5t/a	0.05t	生产车间二 原材料区	外购
24	硅胶管	固态	50 米/卷	/	300 卷 /a	15000 米/a	10 卷	生产车间二 原材料区	外购
25	束缚带	固态	50 米/卷	/	600 卷 /a	600 卷 /a	10 卷	生产车间二 原材料区	外购
26	水性脱模剂	液态	20kg/桶	/	0.25t/a	0.25t/a	0.1t	生产车间二 原材料区	外购
27	金属编织带	固态	50 米/卷	/	500 米 /a	500 米 /a	100 米	生产车间二 原材料区	外购
28	铜箔条	固态	50 米/卷	/	300 米 /a	300 米 /a	100 米	生产车间二 原材料区	外购
29	磨光片	固态	/	/	0.1t/a	0.1t/a	0.02t	生产车间二 原材料区	外购
30	接地引线	固态	/	/	0.05t/a	0.05t/a	0.01t	生产车间二 原材料区	外购
31	百洁布	固态	/	/	0.5t/a	0.5t/a	0.1t	生产车间二 原材料区	外购
32	包装膜	固态	/	/	0.5t/a	0.5t/a	0.1t	生产车间二 原材料区	外购
33	棉布	固态	/	/	0.1t/a	0.1t/a	0.01t	生产车间二 原材料区	外购
34	防护棉	固态	/	/	0.5t/a	0.5t/a	0.1t	生产车间二 原材料区	外购
35	防护纸	固态	/	/	0.3t/a	0.3t/a	0.05t	生产车间二 原材料区	外购
36	泡沫棉	固态	/	/	0.3t/a	0.3t/a	0.05t	生产车间二 原材料区	外购
37	绝缘胶带	固态	50 米/卷	/	500 米 /a	500 米 /a	100 米	生产车间二 原材料区	外购
<p>注①：根据建设单位提供的资料，环氧树脂外购入厂后需调配固化剂使用，本项目环氧树脂与固化剂的质量比为 5:4。结合项目的产品方案分析可知，项目 1 延米真空浸渍浇注绝缘管型母线内浇注的环氧树脂与固化剂的量约为 0.85kg，故 10000 延米所需浇注材料的量为 8.5t，考虑到少量不合格产品需重新真空浸渍浇注，故本项目环氧树脂与固化剂的用量合计为 9t/a。</p> <p>②：根据本项目使用密封胶的检测报告可知，密封胶的热失重率为 0.4%，保守起见，按照热失重的物质均为挥发性有机物计，则挥发性有机物含量为 4g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）“表 3 本体性粘胶机 VOC 含量限值”中其他行业有</p>									

机硅类限量值要求 100g/kg。

本项目主要原辅材料的理化性质见下表。

表 2-7 主要原辅材料理化性质一览表

原辅材料名称	性质
环氧树脂	主要成分：环氧树脂 95%、助剂（聚乙二醇）5%。无色透明液体，有轻微异味，溶于丙酮、乙二醇、甲苯，易燃，燃烧分解物为：一氧化碳、二氧化碳，闪点 100℃，沸点范围 > 200℃，为不聚合的稳定物。
固化剂	主要成分为：甲基四氢苯酚 95%、助剂（聚乙二醇）5%。黄色液体，有轻微气味，沸点范围 > 250℃，闪点：150℃，不会产生聚合物反应。
密封胶	硅酮密封胶是以聚二甲基硅氧烷为主要原料，辅以硅油、碳酸钙、偶联剂、炭黑在真空状态下混合而成的膏状物，在室温下通过与空气中的水发生应固化形成弹性硅橡胶。硅酮玻璃胶的粘接力强，拉伸强度大，同时又具有耐候性、抗振性，和防潮、抗臭气和适应冷热变化大的特点。双组份硅酮胶是指硅酮胶分成 A\B 两组，任何一组单独存在都不能形成固化，但两组胶浆一旦混合就产生固化。硅酮胶 A 组分，白色粘膏体，主要成分为 α,ω -二羟基聚二甲基硅氧烷 25~45%、硅油 5~15%、碳酸钙 45~55%，硅酮胶 B 组分，黑色粘膏体，主要成分为二甲基硅油 40~50%、炭黑 5~15%、硅烷偶联剂 40~50%。
水性脱模剂	白色乳液，主要成分为：烷基芳烷基改性硅油 28~35%，表面活性剂 2~3%，合成脂肪酸盐 0.5~2%，无机盐 1~2%，防腐剂 0.5~1.5%，水 45~55%，pH 大约为 7.6 \pm 0.5，溶解于水，比重：0.991~0.996。

6、能源消耗

本项目涉及的能源消耗情况见下表。

表 2-8 本项目涉及能源消耗一览表

序号	能源名称	用量			备注
		现有工程	本项目	合计	
1	电	13 万度/a	+2 万度/a	15 万度/a	由园区市政电网提供。
2	水	600m ³ /a	/	600m ³ /a	由园区市政供水管网提供。
3	天然气	3 万 m ³ /a	/	3 万 m ³ /a	本项目加热均使用电，不新增燃气用量。

7、给排水情况

本项目为扩建项目，不新增劳动定员，所需人员从现有劳动定员中进行调配，生产过程中不使用水，真空浸渍电热烘箱自然冷却，亦不使用冷却水。

8、劳动定员及工作制度

公司现有劳动定员为 40 人，本项目需要劳动定员 10 人，项目建成后，本项目所需人员从现有工程中调配，全厂劳动定员仍为 40 人。现有工作制度为每日 1 班，每班工作 8 小时，年工作 260 天，本项目烘干半成品、固化工序工作制度为

每日 3 班，每班工作 8 小时，年工作 260 天，其余工序与现有工程相同，本项目各产污工序运行时间见下表。

表 2-9 本项目建成后产污工序工作时间

序号	工序名称	年工作时间	备注*
1	机加工	2080h/a	1 班制，每班工作 8 小时
2	热缩	1040h/a	每天工作 4 小时。
3	涂抹密封胶	130h/a	平均每天工作约 0.5 小时。
4	浇注	780h/a	平均每天工作约 3 小时。
5	固化后打开真空浸渍电热烘箱门	520h/a	平均每天约 2 小时。
6	二级活性炭吸附装置	2080h/a	产生有机废气工序运行时，提前开启废气治理设施。

注*：本项目做一批产品需要的时间约为 4 天，由于受屏蔽层及绝缘层制作的影响，2 台真空浸渍电热烘箱中的涂抹密封胶、浇注、固化后打开真空浸渍电热烘箱门不会同时运行。

本项目涂抹一批半成品密封胶的时间约为 1h，故涂抹密封胶的时间为 $260 \div 4 \times 1 \times 2 = 130$ (h/a)，平均每天工作约 $130 \div 260 = 0.5$ (h)；

每批半成品的浇注时间约为 6h，故浇注年工作时间为： $260 \div 4 \times 6 \times 2 = 780$ (h/a)，平均每天工作约 $780 \div 260 = 3$ (h)；

本项目固化过程中真空浸渍电热烘箱紧闭，打开真空浸渍电热烘箱门后，有机废气才会逸散出来，考虑真空浸渍电热烘箱比较长，每次有机废气逸散时间约 4h，故固化后打开真空浸渍电热烘箱门逸散有机废气的时间约为 $260 \div 4 \times 4 \times 2 = 520$ (h/a)，平均每天打开真空浸渍电热烘箱门的时间约 $520 \div 260 = 2$ (h)。

9、其他

(1) 制冷、供热

本项目生产车间内无制冷、供热措施，本项目生产用热由电提供。现有办公区夏季制冷、冬季供暖均采用中央空调。

(2) 供电

本项目用电由园区市政电网统一提供，本项目年新增用电量约 2 万 KWh/a，现有工程年用电量为 13 万 KWh/a，故本项目建成后，全厂年用电量约为 15 万 KWh/a。

10、厂区平面布置

10.1 四至情况

建设单位选址于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号，厂区中

	<p>心位置地理坐标为东经：117°0'45.597"，北纬：38°58'26.544"，厂院内主要建筑物为2座厂房（生产车间一、生产车间二）、1座办公楼、1座附属用房和1间门卫室。本项目在现有生产车间二的空闲区域建设，建设单位的四至情况：南侧为天津大气社涂装系统有限公司，西侧为中央大道，东侧及北侧均为天津东椿大气涂装输送系统设备有限公司，本项目周边关系示意图，见附图。</p> <p>10.2 厂区平面布置情况</p> <p>建设单位所在厂院的主要建构筑物为2座厂房、1座办公楼、1间附属用房和1间门卫室，其中生产车间一主要用于生产管型母线，本项目不涉及。本项目在生产车间二内东侧空闲区域进行建设，东侧区域划分为原材料区、成品区、生产区、检验区。其中，生产区位于本项目所在区域的最东侧，生产区从南侧至北侧依次放置的生产设备为：机加工设备、用于制作屏蔽层及绝缘层的房中房、真空浸渍电热烘箱及真空系统。房中房的长、宽、高分别为10m、6m、4m，仅设置方便人员及工件进出的进口、出口，其余部分均为封闭状态。原辅材料区位于机加工设备与房中房的西侧，成品区位于真空浸渍电热烘箱的西侧，降低物流转移带来的能源消耗，二级活性炭吸附装置位于生产车间二外东侧，离产污设备为最短距离。污水总排口位于附属用房的西侧，雨水总排口位于厂院的西南角，本项目建成后，风险单元主要为库房、生产车间二原辅材料区、危废间等。本项目在生产车间二内的布局具体见附图。</p>
--	---

一、施工期工程分析

本项目施工期不涉及土建施工过程，仅在厂房进行安装调试生产设备，设置集气管道、安装废气治理设施，施工期影响轻微。随着设备安装调试完毕，影响将随之消失。

二、营运期工程分析

本项目为满足市场订单需求，在现有生产车间二的东侧新增生产设备，项目建设后，年增加生产真空浸渍浇注绝缘管型母线 1 万延米。本项目生产工艺流程及产排污节点见下图。

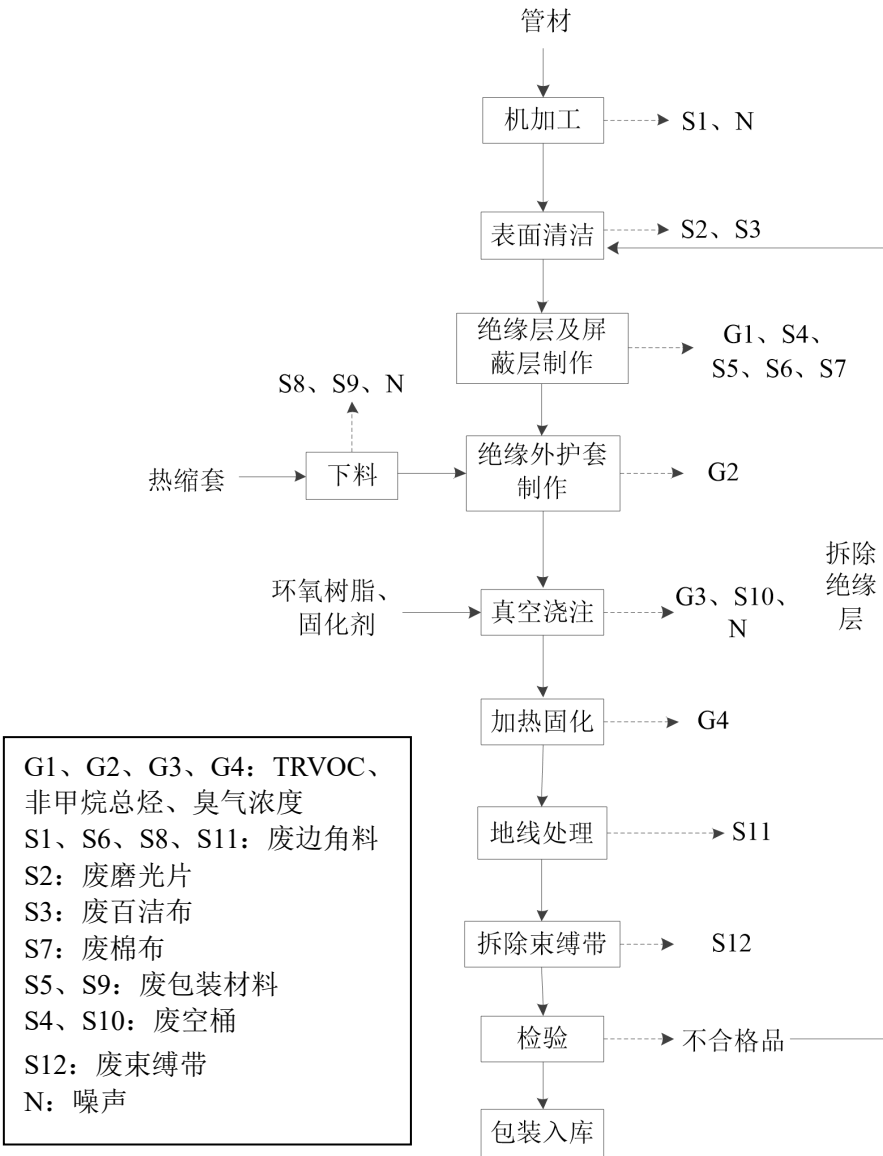


图 2-1 本项目生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

（1）机加工

	<p>按照客户要求，本项目外购所需长度尺寸的铝管、铜管，对部分管材的管端进行压扁、钻孔，根据图纸标注尺寸及角度对管材进行弯管加工。该工序产生的污染物为废边角料 S1、设备运行噪声 N。</p> <p>(2) 表面清洁</p> <p>管材在出厂前已进行表面清理，运输过程中少量的管材会出现细微的划痕、凸起，人工用磨光片或百洁布将管材表面细微的划痕、凸起及表面尘土等处理干净。本项目人工手持磨光片对细微瑕疵处进行磨平的过程中，磨平速度较慢且面积较小，几乎无粉尘逸散，故该工序产生的污染物为废磨光片 S2、废百洁布 S3。</p> <p>(3) 屏蔽层及绝缘层制作</p> <p>表面清洁完后的管材被移入生产车间二的房中房内，铺设半导体纸及绝缘皱纹纸之前，使用干净的棉布擦拭管材外表面。本项目外购的法兰为环状，首先人工在管材两端预留加装法兰处涂抹密封胶，将法兰放至预留处，并使用螺丝固定，然后人工在距两端法兰内侧 20mm 位置做好标记，使用剪刀将半导体纸端部修剪为圆弧状，使用绕线机从标记位置以$\frac{1}{2}$叠绕方式通体连续缠绕半导体纸到导体另一端标记处，在导体表面形成导体屏蔽层。在两端法兰内侧根部使用绕线机以$\frac{1}{2}$~$\frac{2}{3}$叠绕方式通体连续缠绕绝缘皱纹纸至标准厚度，形成绝缘层。重复上述缠绕操作，完成不同电压等级的中间屏蔽层及绝缘层的制作。在第 N 层中间绝缘层表面做好金属屏蔽层半导体纸的起止尺寸，并做好标记。使用剪刀将半导体纸端部修剪为圆弧状，并以$\frac{1}{2}$叠绕方式通体连续缠绕半导体纸到起止标记处，在距两端半导体纸起止点 30mm 的位置做好标记，人工以 80mm~100mm(10kV)，60mm~80mm(35kV)的间距缠绕金属编织带，再沿轴向对称敷设两条 20mm 宽的铜箔条(铜箔条应根据图纸地线的尺寸位置，对折铜箔条并凸起 50mm；两端铜箔条与金属编织带搭接尺寸约为 5mm；铜箔条与金属编织带在敷设过程中使用半导体带缠绕固定。在两端法兰内侧为起止点，以$\frac{1}{2}$~$\frac{2}{3}$叠绕方式通体连续缠绕皱纹纸至标准厚度，再将水性脱模剂均匀涂抹在对折的铜箔条表面后，再用皱纹纸$\frac{1}{2}$叠绕两遍，最后使用保鲜膜缠绕封闭主体表面。根据水性脱模剂的 MSDS，该物质中不含挥发性有机物。该工序产生的污染物为涂抹密封胶时产生的挥发性有机物 G1、沾有胶的废空桶 S4、废包装材料 S5、</p>
--	--

废边角料 S6、废棉布 S7。

(4) 热缩套下料

根据订单工艺要求，采用现有工程中的全自动电脑裁剪机对热缩套原材料进行定尺裁剪。此工序产生的主要污染物为下料过程中产生废边角料 S8、废包装材料 S9 及设备运行时产生的噪声 N。

(5) 绝缘外护套制作

在绝缘母线半成品外部穿套上热缩管并进行电加热热收缩，热缩温度为 120~130℃。热缩完成后，再以 $\frac{1}{2}\sim\frac{2}{3}$ 叠绕方式在热缩外护套表面通体连续缠绕束缚带并绑扎牢靠。该工序产生的污染物为热缩过程中产生的有机废气 G2。

涂抹密封胶、热缩套热缩均在生产车间二的房中房内进行，有机废气经房中房整体收集后，通过管道汇入新增的 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过新增的 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。

(6) 真空浇注

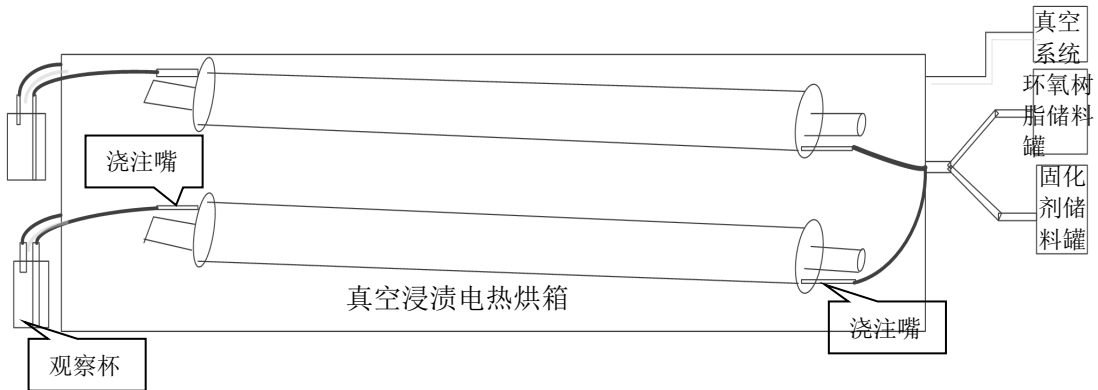


图 2-2 真空浇注设施示意图

热缩后的绝缘母线半成品依次倾斜固定在托架或吊具上并移入真空浸渍电热烘箱内，将母线半成品逐一进行管路连接，在法兰预留螺丝孔上安装浇注嘴，用硅胶管将母线出口上侧的浇注嘴连接至观察杯底部接驳处，并用不锈钢喉箍锁紧硅胶管，在硅胶管上用粘纸标记好母线的编号、型号等信息。用硅胶管将母线下侧的浇注嘴与出料阀门连接上，用不锈钢喉箍锁紧硅胶管，并在出料阀门出口处用粘纸标记好母线的编号、型号等信息。各管路连接完成后，开启真空加热烘箱对母线半成品进行加温，当温度达到 $105\pm5^{\circ}\text{C}$ ，开始抽真空，真空泵为罗茨泵，要求真空度 $<50\text{Pa}$ ，抽真空初期应对每根产品进行漏气检查，真空干燥 35h 后停止加热。真空干燥过程主要去除绝缘母线半成品中的水分，使各层贴合紧密，该过程加热温度不会导致热缩管、绝缘层发生分解，因此不会产

	<p>生废气。</p> <p>环氧树脂、固化剂分别放置于各自的储料罐中。检查真空浸渍电热烘箱内的温度，当温度降低至 50~60℃时，可进行注料。打开储料罐的出料阀门，开始对各段母线注料浸渍。每个产品注满料后(在观察杯中有浇注料溢出)，可继续注料至观察杯中浇注料升至$\frac{1}{3}$~$\frac{1}{2}$高处，关闭出料阀门，继续抽真空排气，此时部分产品在观察杯中可见少量气泡逸出属正常情况,如有大量气泡持续逸出，说明产品有渗漏点，须查找漏点并进行密封处理。继续抽空 10 分钟后将母线出料端胶管卡紧，使母线段内部保压浸渍。待所有产品全部注满后，检查各观察杯中浇注料是否达到要求的$\frac{1}{3}$~$\frac{1}{2}$高度处，若达不到要求高度的，需开启注料阀门补注浇注料，使浇注料在观察杯达到要求高度。卸去观察杯上端的抽空硅胶管，关闭进料端硅胶管与连接管间的真空阀门。关闭真空泵、解除注料设备压力，母线注料结束。该工序环氧树脂、固化剂按照设备设定的比例进入母线，无需混料，储料罐用于存储环氧树脂、固化剂，无需清洗。该工序运行过程中产生污染物为真空浇注过程中产生的有机废气 G3，沾有环氧树脂、固化剂的废空桶 S10，设备运行过程中产生的噪声 N。</p> <p>真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口正上方设置的集气罩收集后，通过管道汇入新增的 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过新增的 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。</p> <p>(7) 加热固化</p> <p>注料完成后，再次检查母线表面、端部注料嘴及热缩管密封位置的状态，防止漏料（如存在漏料口，重新密封修复后再进行注料浸渍）；确认无异常后，关闭真空浸渍电热烘箱门。将真空浸渍电热烘箱电加热升温至 90℃，维持 14h，然后再将温度升至 120℃，维持 14h，固化在封闭的真空浸渍电热烘箱内进行。固化完成后，在设备内自然冷却至 30℃以下，产品即可出炉。环氧树脂在低于 180℃具有热稳定性，本项目浇注固化温度最大为 120℃，不会发生热解反应。固化的过程中，真空浸渍电热烘箱门紧闭，无废气逸散，当固化结束后，打开真空加热烘箱门后，有机废气逸散出来。打开真空加热烘箱门均在白天进行。该工序运行过程中产生的污染物为打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气 G4。</p> <p>打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门正上方设置的集气罩收集后，通过管道汇入新增的 1 套二级活性炭装置净化处理后，通过新增 1 根 15m 高排气筒</p>
--	--

	<p>P3 排放。</p> <p>(8) 地线处理</p> <p>在地线位置人工用切割刀将两侧铜箔条外侧的热缩管割出小圆孔，露出铜箔条并人工用螺丝刀去除铜箔条表面氧化物，使用电烙铁将铜网接地引线熔至两侧的铜箔条上，待自然冷却后检查牢固度，该过程电烙铁加工时间短不使用焊丝、助焊剂，产生的废气量很小，不做量化分析，切割会产生少量废边角料 S11。</p> <p>(9) 拆除束缚带</p> <p>将热缩管表面的束缚带拆除，该工序运行过程中产生的污染物为拆除过程中产生的废束缚带 S12。</p> <p>(10) 检验</p> <p>按标准作业规程使用耐压局放试验台对各段绝缘母线进行电力的耐压、局放检测，该过程不涉及化学检测，产生的少量不合格品拆除绝缘层，重新进行真空浇注固化，不合格产品的产生量约为 3~5%左右。</p> <p>(11) 包装入库</p> <p>先用外购包装膜将加工好的真空浇注绝缘母线缠好，再用防护棉或防护纸对端头及弯道部位进行包裹。最后用泡沫棉将母线进行再次防护，最后用宽胶带将生产编号标记卡、防止磕碰、防止淋雨、防腐蚀性液体等标识粘贴在明显位置，即可入库。该工序无印刷打标操作。</p> <p>三、主要污染工序</p> <p>1.废气</p> <p>本项目涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过新增的 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。</p> <p>2.废水</p> <p>本项目生产过程中无废水产排，不新增劳动定员，无新增生活污水排放。</p>
--	---

3.噪声

本项目主要新增噪声源为自动弯管机、摇臂钻床、液压机、真空系统、真空压力注胶设备、环保设备风机等设备。

4.固体废物

本项目新增的固体废物主要包括废边角料，废磨光片，废棉布，废百洁布，废包装材料，废束缚带，沾有密封胶、环氧树脂及固化剂的废空桶，废机油，废油桶，沾染废物，废活性炭。

其中，废边角料，废磨光片，废百洁布，废棉布，废包装材料，废束缚带收集后，分类暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门；沾有密封胶、环氧树脂及固化剂的废空桶，废机油，废油桶，沾染废物，废活性炭收集后，分类暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

本项目排污工序及污染防治措施见下表。

表 2-10 本项目排污工序及污染防治措施情况表

类别	产污工序	污染物	污染因子	收集方式	治理措施
废气	热缩	有机废气	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	房中房收集	经新增的二级活性炭吸附装置处理后，通过新增的 1 根 15m 高的排气筒 P3 排放。
	涂抹密封胶	有机废气	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	房中房收集	经新增的二级活性炭吸附装置处理后，通过新增的 1 根 15m 高的排气筒 P3 排放。
	真空浇注	有机废气	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩收集	经新增的二级活性炭吸附装置处理后，通过新增的 1 根 15m 高的排气筒 P3 排放。
	固化后打开真空加热烘箱门	有机废气	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩收集	经新增的二级活性炭吸附装置处理后，通过新增的 1 根 15m 高的排气筒 P3 排放。
噪声	生产设备、环保设备	设备运行	噪声	/	选用低噪设备、合理布局、采用基础减振、墙体隔声、风机外加隔声罩等措施。
固废	机械加工、热缩套下料、裁切、地线处理	废边角料	/	/	分类暂存于现有一般固废暂存处，由物资回收部门回收利用。
	表面清洁	废磨光片	/	/	
		废百洁布	/	/	

		废棉布	/	/	
	拆包	废包装材料	/	/	
	拆除束缚带	废束缚带	/	/	
	涂胶、真空浇注	沾有密封胶、环氧树脂、固化剂的废空桶	/	/	收集后，分类暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。
	设备保养	废机油	/	/	
	设备保养	废油桶	/	/	
	设备保养	沾染废物	/	/	
	废气治理	废活性炭	/	/	

与项目有关的环境污染问题	<p>1、现有工程环保手续情况</p> <p>凯宸能源科技（天津）有限公司成立于 2018 年 11 月，位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号，总占地面积为 15192.1m²，总建筑面积为 9746.66m²，主要从事管型母线加工生产。</p> <p>建设单位原位于天津子牙经济技术开发区高新产业园七号路 10 号，于 2019 年 4 月委托世纪鑫海（天津）环境科技股份有限公司编制了《凯宸能源科技（天津）有限公司管型母线制造项目环境影响报告表》，并于 2019 年 5 月 16 日取得了天津市静海区行政审批局“关于凯宸能源科技（天津）有限公司管型母线制造项目环境影响报告表的批复”（津静审投[2019]322 号），2019 年 8 月 25 日完成该项目自主竣工环保验收工作。</p> <p>为满足企业未来发展需要，建设单位决定搬迁至天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号，于 2024 年 10 月委托天津绿颖环保科技有限公司编制完成《凯宸能源科技（天津）有限公司迁建项目环境影响报告表》，并于 2024 年 11 月 7 日取得天津市静海区行政审批局“关于凯宸能源科技（天津）有限公司迁建项目环境影响报告表的批复”（津静审经[2024]53 号）。2024 年 12 月完成凯宸能源科技（天津）有限公司迁建项目建设，并于 2024 年 12 月 28 日完成该项目自主竣工环保验收工作。建设单位已根据厂区的现有实际情况编制突发环境事件应急预案，在静海区生态环境局备案（备案编号：120223-2020-1319-L，2024 年 12 月 2 日），并已根据企业的现有实际情况，在排污许可网站上进行排污许可登记备案（登记编号：91120223MA06GD3L6U001Z）。目前，现有工程正常运行。</p> <p>2、现有工程污染源达标排放情况</p> <p>现有工程的污染源排放分为废气污染源、废水污染源、固废污染源、噪声污染源，排放具体情况如下。</p> <p>（1）废气</p> <p>焊接工序产生的焊接烟尘，经集气罩收集后，通过 1 台滤筒除尘器净化处理后，最终经 1 根 18m 高排气筒 P1 排放；现有工程热缩套的主要成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物，热缩最高温度为 130℃，热缩工序产生的热缩废气及燃气废气，经集气罩+软帘收集后，通过 1 套二级活性炭吸附装置净化处理后，最终经 1 根</p>
--------------	---

<p>18m 高排气筒 P2 排放；未被收集的废气以无组织形式于车间内排放。</p> <p>废气污染物达标排放情况引用建设单位验收监测数据说明（报告编号：ZWJC24110391），详见下表。</p>										
<p>表 2-11 有组织废气监测结果</p>										
监测 点位	监测项目		第一周期 (2024.12.03)			第二周期 (2024.12.04)			标准 限值	各周 期最 大值 达标 情况
			1	2	3	1	2	3		
P1 出 口	颗粒物	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	达标
		排放速率	6.7×10^{-3}	6.7×10^{-3}	6.7×10^{-3}	6.6×10^{-3}	6.6×10^{-3}	6.3×10^{-3}	2.47	达标
P2 出 口	TRVO C	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率	5.11×10^{-5}	5.06×10^{-5}	5.03×10^{-5}	5.22×10^{-5}	5.22×10^{-5}	5.07×10^{-5}	2.64	达标
	非甲烷 总烃	排放浓度	0.81	0.76	0.73	0.91	0.76	0.85	40	达标
		排放速率	8.28×10^{-3}	7.69×10^{-3}	7.35×10^{-3}	9.50×10^{-3}	7.93×10^{-3}	8.62×10^{-3}	2.1	达标
	颗粒物	排放浓度 (折算后)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
	二氧化 硫	排放浓度 (折算后)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	35	达标
	氮氧化 物	排放浓度 (折算后)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	150	达标
	烟气黑 度	林格曼黑 度，级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达标
	臭气浓 度	无量纲	63	72	85	72	85	97	1000	达标
<p>由上表可知，现有排气筒 P1 中颗粒物未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表 2 新污染源大气污染物排放限值”要求；排气筒 P2 中 TRVOC 未检出，非甲烷总烃的最大排放浓度为 0.91mg/m^3，排放速率为 0.0095kg/h，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 “挥发性有机物有组织排放限值”要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均未检出，均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）中“表 1 常规大气污染物有组织排放限值”要求，臭气浓度最大浓度为 97，满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）“表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值”要求。</p> <p>车间界非甲烷总烃的排放情况见下表。</p>										

表 2-12 车间外监控点废气监测结果 单位: mg/m³										
监测 点位	监测 项目		第一周期 (2024.12.03)			第二周期 (2024.12.04)			排放标 准限值	各周期最 大值达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
生产车 间外监 控点	非甲 烷总 烃	1h 平均 浓度值	1.31	1.24	1.69	1.15	1.40	1.34	2.0	达标
		任意一 次浓度 值	2.04	1.30	2.03	1.18	1.48	1.38	4.0	达标

根据表中监测数据可知，生产车间外监控点处非甲烷总烃 1h 平均浓度最大值、任意一次浓度最大值均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表 2 挥发性有机物无组织排放限值”要求。

厂界无组织废气污染物排放情况见下表。

表 2-13 厂界无组织废气监测结果										
监测点 位	监测日期	污 染 物		监测结果（mg/m³）			标准值 (mg/m³)	达标 情况		
				第一次	第二次	第三次				
厂界	2024.12.03	颗粒物	上风向 1#	0.199	0.202	0.214	1.0	达标		
			下风向 2#	0.227	0.224	0.225				
			下风向 3#	0.230	0.230	0.230				
			下风向 4#	0.218	0.233	0.237				
		二氧化硫	上风向 1#	0.010	0.020	0.017	0.4	达标		
			下风向 2#	0.024	0.054	0.046				
			下风向 3#	0.041	0.034	0.056				
			下风向 4#	0.029	0.050	0.044				
		氮氧化物	上风向 1#	0.016	0.018	0.016	0.12	达标		
			下风向 2#	0.047	0.055	0.059				
			下风向 3#	0.057	0.062	0.056				
			下风向 4#	0.052	0.058	0.058				
		非甲烷总烃	上风向 1#	0.64	0.64	0.52	4.0	达标		
			下风向 2#	1.03	1.12	1.25				
			下风向 3#	0.93	0.78	0.98				
			下风向 4#	1.36	1.29	1.09				
		臭气浓度	上风向 1#	<10	<10	<10	20（无量纲）	达标		
			下风向 2#	<10	<10	<10				

				下风向 3#	<10	<10	<10		
				下风向 4#	<10	<10	<10		
		2024.12.04	颗粒物	上风向 1#	0.193	0.198	0.209	1.0	达标
				下风向 2#	0.220	0.219	0.215		
				下风向 3#	0.225	0.214	0.220		
				下风向 4#	0.215	0.217	0.210		
			二氧化硫	上风向 1#	0.014	0.015	0.009	0.4	达标
				下风向 2#	0.026	0.034	0.039		
				下风向 3#	0.042	0.029	0.049		
				下风向 4#	0.032	0.051	0.044		
			氮氧化物	上风向 1#	0.013	0.019	0.017	0.12	达标
				下风向 2#	0.046	0.059	0.057		
				下风向 3#	0.042	0.059	0.065		
				下风向 4#	0.055	0.056	0.060		
			非甲烷总烃	上风向 1#	0.73	0.67	0.66	4.0	达标
				下风向 2#	0.89	1.10	1.30		
				下风向 3#	0.94	1.16	0.85		
				下风向 4#	0.98	1.00	1.19		
			臭气浓度	上风向 1#	<10	<10	<10	20（无量纲）	达标
				下风向 2#	<10	<10	<10		
				下风向 3#	<10	<10	<10		
				下风向 4#	<10	<10	<10		

由上表可知，现有工程厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃的最大排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表 2 新污染源大气污染物排放限值”要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）“表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值”要求，可达标排放。

（2）废水

现有工程生产过程中无废水产排，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入天津子牙经济技术开发区高新产业园北区污水处理厂集中处理。达标情况引用建设单位验收监测数据说明（报告编号：ZWJC24110391），具体

监测结果如下。

表 2-14 现有工程废水监测结果 单位：mg/L

样品名称	采样位置	检测日期	检测项目	单位	检测结果				范围值/日均值	标准值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	第四次			
生活污水	污水总排口	2024.12.03	pH 值	无量纲	7.8	7.9	7.9	7.8	7.8~7.9	6~9	达标
			悬浮物	mg/L	31	42	39	46	40	400	达标
			COD	mg/L	191	175	177	204	187	500	达标
			BOD ₅	mg/L	95.6	88.5	87.7	93.1	91.2	300	达标
			氨氮	mg/L	14.4	15.1	13.2	12.4	13.8	45	达标
			总磷	mg/L	0.45	0.57	0.61	0.54	0.54	8	达标
			总氮	mg/L	18.8	21.7	20.5	22.5	20.9	70	达标
			石油类	mg/L	0.29	0.33	0.25	0.31	0.30	15	达标
			动植物油类	mg/L	0.44	0.34	0.53	0.34	0.41	100	达标
		2024.12.04	pH 值	无量纲	7.7	7.9	7.8	7.6	7.6~7.9	6~9	达标
			悬浮物	mg/L	59	64	69	52	61	400	达标
			COD	mg/L	242	230	248	233	238	500	达标
			BOD ₅	mg/L	108	118	111	107	111	300	达标
			氨氮	mg/L	19.8	21.2	18.8	17.8	19.4	45	达标
			总磷	mg/L	0.65	0.76	0.92	0.82	0.79	8	达标
			总氮	mg/L	26.0	28.2	27.4	26.7	27.1	70	达标
			石油类	mg/L	0.26	0.23	0.21	0.18	0.22	15	达标
			动植物油类	mg/L	0.42	0.59	0.64	0.43	0.52	100	达标

根据上表中监测结果可知，现有工程生活污水经化粪池沉淀后，污水总排口废水污染物排放中，pH 值范围值及其它污染物的日均排放浓度均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

（3）噪声

现有工程夜间不生产，东侧、南侧、北侧紧邻其它厂区，噪声达标情况引用建设单位日常监测数据说明（报告编号：华能检测（声）20250404 号），详见下表。

表 2-15 厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位	监测日期	监测结果	标准值	达标情况
		昼间		
西厂界外 1m 处	2025.04.03	57	昼间：65	达标

西厂界外 1m 处		58		达标
	西厂界外 1m 处	56		达标
	西厂界外 1m 处	57		达标

由监测数据可知，厂界西侧环境昼间噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼间标准要求。

（4）固废

现有工程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、生活垃圾。一般工业固体废物为：废边角料、废包装材料、除尘灰、废滤筒，收集后，暂存于一般固废暂存处，外售物资回收部门；危险废物为：废机油、废油桶、沾染废物、废活性炭，产生后，分类暂存于危废暂存间内，交天津华庆百胜环境卫
生管理有限公司进行处置；生活垃圾由城管部门定期清运处理。

现有工程危废暂存间地面为耐腐蚀硬化地面，危废下均设置铁托盘。危废间内危险废物分类存放，存放地点贴有分类存放标识。

表 2-16 现有工程固废产排情况一览表

名称	固废性质	代码	产生量	贮存、处置方式	排放量（t/a）
废边角料	一般工业 固体废物	900-002-S17、 900-003-S17	12.5t/a	暂存于一般固废暂 存处，外售物资回收 部门。	0
废包装材料		900-005-S17	1t/a		0
除尘灰		900-009-S59	0.009t/a		0
废滤筒		900-009-S17	0.01t/a		0
废机油	危险废物	HW08 900-214-08	0.02t/a	暂存于危废暂存间， 交天津华庆百胜环 境卫生管理有限公司 进行处理。	0
废油桶		HW08 900-249-08	0.004t/a		0
沾染废物		HW49 900-041-49	0.01t/a		0
废活性炭		HW49 900-039-49	1.08t/2a		0
生活垃圾	一般工业 固体废物	/	6t/a	由城管部门定期清 运。	0

根据上表可知，现有工程固体废物均得到妥善处理。

3、现有工程污染物排放总量

根据《凯宸能源科技（天津）有限公司管型母线制造项目环境影响报告表》（津静审投[2019]322 号）、《凯宸能源科技（天津）有限公司迁建项目环境影响报告表》（津静审经[2024]53 号），现有工程的批复总量控制指标为：化学需氧量 0.1638t/a、氨氮 0.014t/a、总磷 0.0019t/a、总氮 0.0281t/a、VOCs 0.037t/a、

颗粒物 2.496t/a、二氧化硫 0.005t/a、氮氧化物 0.048t/a。

根据凯宸能源科技(天津)有限公司迁建项目竣工环境保护验收监测数据(检测报告编号: ZWJC24110391), 废水污染物的排放量为: COD 0.1114t/a、氨氮 0.0091t/a、总磷 0.0004t/a、总氮 0.0127t/a, 废气污染物中 VOCs 0.0198t/a、颗粒物 0.0247t/a、二氧化硫 0.0012t/a、氮氧化物 0.033t/a, 污染物排放总量均满足现有工程环评报告批复污染控制总量要求。具体情况如下表所示。

表 2-17 现有工程第一阶段污染物总量一览表

项目	污染因子	环评批复控制总量	实际排放量*	是否满足环评批复污染控制要求
废水	COD	0.2496t/a	0.1114t/a	是
	氨氮	0.025t/a	0.0091t/a	是
	总磷	0.0019t/a	0.0004t/a	是
	总氮	0.0281t/a	0.0127t/a	是
废气	VOCs	0.037t/a	0.0198t/a	是
	颗粒物	2.496t/a	0.0247t/a	是
	二氧化硫	0.005t/a	0.0012t/a	是
	氮氧化物	0.048t/a	0.033t/a	是

注: 现有工程废气污染物 TRVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均未检出, TRVOC 的排放量按照非甲烷总烃的排放速率计算而来, 颗粒物、氮氧化物的实际排放量为根据检测报告中折算速率计算而来, 二氧化硫的实际排放量为根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》, SO_2 产污系数取 0.000002Skg/m^3 原料, 计算而来。

4、现有工程环境管理情况

(1) 排污口规范化

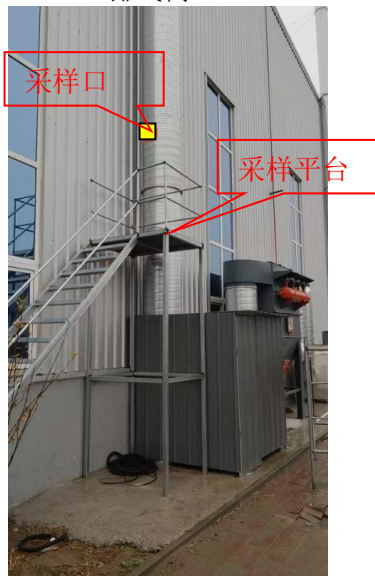
根据现场踏勘, 现有工程排污口均已按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(天津市环境保护局文件津环保监[2002]71 号), 《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(天津市环境保护局文件-津环保监测[2007]57 号) 要求对各个排污口进行了排污口规范化设置, 照片如下:



排气筒 P1



排气筒 P1 标识牌



排气筒 P1 上的采样口及采样平台



排气筒 P2



排气筒 P2 标识牌



排气筒 P2 上的采样口及采样平台



污水总排口



一般固废暂存处



危废暂存间内部



危废暂存间外部

(2) 环境风险应急预案

现有工程已根据厂区的实际情况配备必要的突发环境事件应急物资,针对厂区内使用天然气,设置了燃气报警器,发生天然气泄漏时,进行报警,并设置了消防沙袋、手套、铁锹、收集桶、消防沙、棉纱等应急物资。物料在室内发生泄漏,少量泄漏,采用消防沙、棉纱等吸附,大量泄漏,由于液体物料均在车间内暂存,且存放量不大,不会逸散出厂房,使用收集桶、铁锹、棉纱等收集后,不会对外环境造成影响;物料在室外发生泄漏,采取立即翻转泄漏包装物、使泄漏点向上,将泄漏包装内剩余物料转入完好包装桶,使用收集桶、铁锹、棉纱等,吸附收集地面泄漏物,尽量不使泄漏物进入雨水管网,由于本项目使用物料的单桶存放量均较小,物料泄漏后,对外环境影响较小;发生火灾产生消防废水时,采用消防沙袋封堵雨水总排口,使消防废水封堵于厂区雨水管网,若消防废水已超出厂区雨水管网的容纳量,上报静海区生态环境局。企业已根据厂区的实际情

	<p>况编制突发环境事件应急预案，在静海区生态环境局备案（备案编号：120223-2020-1319-L，2024 年 12 月 2 日）。</p> <p>（3）环境管理</p> <p>根据现场了解，企业已设专门的环境管理人员，负责制定工厂的环保工作计划、规章制度，统筹管理公司内部环保管理工作，负责与政府环境保护部门取得联系；安排定期对环保设施进行检查、维修、保养等工作，确保环保设施长期、稳定、达标运行；危废暂存间安排专人看管，设有危险废物进出记录及管理台账；定期对员工进行环境保护教育、培训，提高员工的环保意识；并按照环评报告中自行监测计划开展自行监测。</p> <p>5、现有工程环境问题</p> <p>根据现有工程环境影响报告表、环保设施竣工验收监测报告、排污许可登记备案表及现场踏勘，现有工程环评、竣工环保验收及排污许可登记备案手续齐全。现有工程建立了完整的环保档案，并设专人管理。现有污染工序落实了相应环评报告中的环保治理措施，建立了环保管理制度，环保设施运行、维护、日常监督均有专人负责。废气、废水、噪声污染物排放满足相应排放标准要求，一般固体废物外售物资回收部门，危险废物委托有资质单位处置，各类固体废物均得到合理处理处置。</p> <p>现有工程存在的环境问题为：根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12 556-2024)（2025 年 3 月 1 日执行），建设单位在后期的日常监测过程中车间界应增加颗粒物的监测，确保车间界颗粒物达标排放。</p>
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

1.1 环境空气质量现状调查

本项目位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。本项目所在区域空气环境质量现状引用天津市生态环境局发布的《2024 年天津市生态环境状况公报》中静海区环境空气常规因子 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 的监测数据对建设项目所在地区环境空气质量现状进行分析。

项目	污染因子					
	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
年均值	44	73	6	34	1.1	178
执行标准	35	70	60	40	4000	160
占标率	126%	104%	10%	85%	0.028%	111%

注：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 这四项为年平均浓度，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，2024 年天津市静海区环境空气基本六项指标中，SO₂、NO₂ 年均值和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 年均值、PM₁₀ 年均值和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故本项目所在区域的环境空气质量不达标，为不达标区。

1.2 特征污染物环境质量现状

为了进一步了解项目所在地环境空气中特征污染物现状，本项目引用天津市天大北洋化工设备有限公司委托允能环境科技（天津）有限公司于 2023 年 05 月 15 日~05 月 17 日连续 3 天对本项目厂址处东南侧 1.08km 处的非甲烷总烃进行的现状监测数据（报告编号：XYC0B3B0AGD）。具体检测情况见下表。

监测点位	污染物	监测时间	评价标准（mg/m ³ ）	监测浓度范围（mg/m ³ ）	达标情况
本项目东南侧 1.08km 处	非甲烷总烃	2023.05.15~05.17	2.0	1.17~1.65	达标

由引用监测数据可知，非甲烷总烃浓度监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中推荐的参考值限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。



图 3-1 环境空气中非甲烷总烃检测点位图

2、声环境

本项目位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号，根据现场踏勘，本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。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）》，可不进行声环境质量现状监测。

环境 保护 目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目位于天津子牙经济技术开发区高新产业园中央大道 8 号，通过现场调查了解，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、居住区、农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>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，调查本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标，根据调查结果，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水、土壤</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>
----------------	--

1、废气

本项目涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门正上方设置的集气罩收集后，汇入新增的 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过新增的 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。

排气筒 P3 有组织排放 TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表 1 挥发性有机物有组织排放限值”中“其他行业”污染物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）“表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值”。

车间界非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“表 2 挥发性有机物无组织排放限值”。

厂界非甲烷总烃的排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 新污染源大气污染物排放限值”，厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）“表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值”，详见下表。

表 3-3 废气污染物排放标准

污染物	有组织排放				无组织		执行标准
	排气筒名称	排放高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	监控点	浓度限值(mg/m³)	
TRVOC	P3	15	60	1.8	/	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
非甲烷总烃			50	1.5	车间界	2.0(1h 平均浓度值)	
						4.0(任意一次浓度值)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
					厂界	4.0	
臭气浓度			1000(无量纲)	/	厂界	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)

注：排气筒 P3 高度为 15 米，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中“排气筒高度不低于 15m”的要求。

2、废水

本项目不新政生活污水及生产废水。现有工程生活污水经化粪池静置沉淀后，通过污水管网排入天津子牙经济技术开发区高新产业园北区污水处理厂集中处理。现有工程出水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，具体限值见下表。

表 3-4 污水排放标准限值

类别	标准名称及级别	污染因子	标准值	
			单位	数值
水污染物	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)	pH	无量纲	6~9
		CODcr	mg/L	500
		BOD ₅	mg/L	300
		SS	mg/L	400
		氨氮	mg/L	45
		总氮	mg/L	70
		总磷	mg/L	8
		石油类	mg/L	15

3、噪声

本项目运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准限值见下表。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB(A)

噪声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关规定。

<p>总量控制指标</p>	<p>1、总量控制因子</p> <p>污染物总量控制是以环境质量目标为基本依据，对区域内各污染源的污染物的排放总量实施控制的管理制度。根据《天津市重点污染物排放总量控制管理办法》（津政办规[2023]1号）、《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发〔2022〕2号），结合本项目污染物排放的实际情况，本项目涉及的总量控制因子为：大气污染物总量控制因子：VOCs（以TRVOC的排放量计算）。</p> <p>2、废气污染物排放总量</p> <p>（1）预测排放量</p> <p>本项目挥发性有机物总量指标以TRVOC排放量计算结果为依据申请，总量控制因子以VOCs进行表征。</p> <p>本项目热缩套热缩、涂抹密封胶过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门时逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的1套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过新增的1根15米高排气筒P3排放。</p> <p>根据运营期环境影响和保护章节分析，本项目热缩套热缩过程中TRVOC的产污系数约为10.16kg/t-原料，热缩套的年用量为15t/a，则热缩过程中TRVOC的产生量为：$15\text{t/a} \times 10.16\text{kg/t-原料} \times 10^{-3}\text{t/kg} = 0.1524\text{t/a}$；密封胶的热失重率为0.4%，密封胶的年用量为0.2t/a，则涂抹密封胶过程中TRVOC的产生量为：$0.2\text{t/a} \times 0.4\% = 0.0008\text{t/a}$；根据本项目所使用环氧树脂、固化剂的MSDS及物料检测报告可知，环氧树脂、固化剂在即用状态下VOCs的含量为22g/kg，本项目环氧树脂、固化剂的使用量为9t/a，则真空浇注、固化过程中TRVOC、非甲烷总烃的产生量为$9\text{t/a} \times 22\text{g/kg-原料} \times 10^{-3}\text{t/kg} = 0.198\text{t/a}$。</p> <p>房中房对有机废气的收集效率按95%计，集气罩对有机废气的收集效率按80%计，新增二级活性炭吸附装置对有机废气的治理效率取80%，则本项目VOCs的预测排放量为：</p> $0.1524\text{t/a} \times 95\% \times (1-80\%) + 0.0008\text{t/a} \times 95\% \times (1-80\%) + 0.198\text{t/a} \times 80\% \times (1-80\%) \approx 0.029\text{t/a} + 0.0002\text{t/a} + 0.0317\text{t/a} = 0.0609\text{t/a}$ <p>（2）按照排放标准核算排放量</p>
---------------	---

排气筒 P3 有组织排放 TRVOC 的排放浓度、排放速率执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表 1 挥发性有机物有组织排放限值”中“其他行业”污染物排放限值（15 米高排气筒：排放速率：1.8kg/h、排放浓度 60mg/m³），则本项目 VOCs 的核算排放量为：

表 3-6 本项目废气污染物核算排放总量表（单位：t/a）

项目		排放标准限值		废气量 (m ³ /h)	运行时间 (h/a)	核算排放量 (t/a)
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			
VOCs	P3	60	1.8	10000	2080*	按照排放浓度核算： 1.248 按照排放速率核算： 3.744 取小值：1.248

注*：产生有机废气的工序均为 1 班 8h 工作制，故此处核算时间按照 2080h/a 进行计算。

3、污染物排放汇总

本项目主要污染物排放量见下表。

表 3-7 本项目主要污染物排放量表

项目		预测排放总量 (t/a)	依排放标准限值核算排放量 (t/a)	排入外环境量 (t/a)
废气	VOCs	0.0609	1.248	0.0609

本项目建成后，全厂污染物排放总量“三本账”情况见下表。

表 3-8 全厂污染物总量排放三本账

类别	污染物	现有工程 排放总量 (t/a)	现有工程 环评批复 量 (t/a)	在建工程 (t/a)	“以新带 老”削减 量 (t/a)	本项目预 测排放量 (t/a)	扩建后全 厂排放总 量 (t/a)	排放增减 量 (t/a)
废气	VOCs	0.0198*	0.037	/	/	0.0609	0.0807	+0.0609
	氮氧化物	0.033	0.048	/	/	/	0.033	/
废水	COD	0.1114	0.2496	/	/	/	0.1114	/
	氨氮	0.0091	0.025	/	/	/	0.0091	/

注*：现有工程验收阶段 DA001 中 TRVOC 未检出，此处为按照现有工程环境保护验收监测报告中非甲烷总烃的排放速率计算得到。

综上，本项目建成后，新增污染物排放量为：VOCs 0.0609t/a。按照《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，应对相关污染物排放实行差异化倍量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期不涉及土建施工过程，仅在厂房安装调试生产设备，施工过程中产生的污染物主要为施工扬尘、施工人员产生的生活污水、生活垃圾及后续设备安装过程中产生的废包装材料、噪声。</p> <p>1、施工期扬尘</p> <p>本项目施工期主要是在现有厂房内安装调试生产设备，施工过程无基础土建工程，基本无大量扬尘产生，且有厂房阻隔，预计不会对周围环境造成不利影响。</p> <p>2、施工期废水</p> <p>施工期间主要污水是施工人员生活污水，经化粪池静置沉淀后，通过园区市政污水管网排入天津子牙经济技术开发区高新产业园北区污水处理厂集中处理。</p> <p>3、施工期噪声</p> <p>施工噪声主要来自设备安装时使用施工机械以及运输设备的车辆产生的噪声。由于施工噪声持续时间短，厂区较为空旷，预计项目施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，不会对周围环境造成明显影响。</p> <p>4、施工期固体废物</p> <p>施工期间产生的固体废物为安装新设备产生的废包装材料和施工人员生活垃圾。其中，废包装材料收集后，外售给物资回收部门，生活垃圾由城管部门统一清运。</p> <p>综上所述，施工期产生污染物较少，影响短暂，待施工结束后基本可恢复至现状水平。</p>
-----------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废气

1.1 废气产排情况

(1) 有组织废气

本项目涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过新增的 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。

①热缩废气

本项目热缩套原材料主要成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物，热缩温度最高为 130℃，与现有工程物料、热缩温度均相同，故挥发性有机物的产生源强类比现有工程中非甲烷总烃的检测数据（报告编号：ZWJC24110391），类比可行性分析见下表。

表 4-1 有机废气可比性分析

项目	现有工程	本项目	可类比性
产生有机废气的原材料及用量	热缩套原材料：12t/a	热缩套原材料：15t/a	本项目物料用量与现有工程物料用量相差不大。
主要生产工艺及产污过程	热缩	热缩	生产工艺相同
废气收集方式	集气罩+软帘，收集效率约 85%	房中房，收集效率约 95%	收集方式优于现有工程

根据以上类比结果，本项目产生有机废气的原材料、生产工艺均与现有工程相同，物料用量相差不大，废气收集方式优于现有工程，因此类比现有工程项目具有可比性。根据现有工程验收监测报告表，年用热缩套原材料 12t/a，非甲烷总烃的收集速率为 0.0498kg/h，年工作时间为 2080h/a，收集效率为 85%，则热缩有机废气的产污系数约为：0.0498kg/h×2080h/a÷85%÷12t-原料≈10.16kg/t-原料。本项目热缩套原材料年用量为 15t/a，则 TRVOC、非甲烷总烃的产生量为：15t/a×10.16kg/t-原料×10⁻³t/kg=0.1524t/a，热缩的年工作时间为 1040h/a，则热缩工序 TRVOC、非甲烷总烃的产生速率为 0.1524t/a×10³kg/t÷1040h/a

≈0.1465kg/h。

②涂抹密封胶废气

本项目密封胶年用量为 0.2t，根据建设单位提供的密封胶检测报告可知，该密封胶的热失重率为 0.4%，保守起见，按照热失重物质均为挥发性有机物进行计算。则涂抹密封胶过程中 TRVOC、非甲烷总烃的产生量为： $0.2\text{t/a} \times 0.4\% = 0.0008\text{t/a}$ ，涂抹密封胶的年工作时间为 130h/a，则涂抹密封胶过程中 TRVOC、非甲烷总烃的产生速率为： $0.0008\text{t/a} \times 10^3\text{kg/t} \div 130\text{h/a} \approx 0.0062\text{kg/h}$ 。

③真空浇注、固化废气

根据本项目所使用环氧树脂、固化剂的 MSDS 及物料检测报告可知，环氧树脂、固化剂在即用状态下 VOCs 的含量为 22g/kg，本项目环氧树脂、固化剂的使用量为 9t/a，则真空浇注、固化过程中 TRVOC、非甲烷总烃的产生量为 $9\text{t/a} \times 22\text{g/kg} \div 1000 = 0.198\text{t/a}$ 。真空浇注的温度 ≤60℃，固化温度为 90~120℃，本次环评真空浇注有机废气产生量按总产生量的 30%，固化有机废气产生量按总产生量的 70%计，则真空浇注过程中 TRVOC、非甲烷总烃的产生量为 $0.198\text{t/a} \times 30\% = 0.0594\text{t/a}$ ，真空浇注工序年工作 780h/a，产生速率为 $0.0594\text{t/a} \times 10^3\text{kg/t} \div 780\text{h/a} \approx 0.0762\text{kg/h}$ ，固化过程中 TRVOC、非甲烷总烃的产生量为 $0.198\text{t/a} \times 70\% = 0.1386\text{t/a}$ ，真空浇注工序年工作 520h/a，产生速率为 $0.1386\text{t/a} \times 10^3\text{kg/t} \div 520\text{h/a} \approx 0.2665\text{kg/h}$ 。

本项目热缩管热缩废气、涂抹密封胶废气采用房中房收集，房中房设置有方便进入的门，工作状态下处于关闭状态，故收集效率按照 95%计，真空浇注过程中产生的废气采用真空泵排气口正上方设置的集气罩收集，收集效率按照 80%计，固化完成打开真空浸渍电热烘箱门后逸散出的有机废气采用真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩进行收集，收集效率按照 80%计，上述废气通过管道汇入新增的 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，处理效率按照 80%计，尾气通过新增的 1 根 15 米高排气筒 P3 有组织排放。

表 4-2 本项目有机废气产生情况一览表														
排气筒 编号	生产工 艺	污染物名称	原辅材料	用量 (t/a)	产污 系数	污染物产 生量（t/a）	作业时间(h/a)	收集措施 及效率	有组织产生情况			无组织产生情况		
									产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	
DA001	热缩	TRVOC	热缩套原 材料	15	10.16kg /t-原料	0.1524	1040	房中房， 95%	0.1448	0.1392	13.92	0.0076	0.0073	
		非甲烷总烃				0.1524			0.1448	0.1392	13.92	0.0076	0.0073	
	涂抹密 封胶	TRVOC	密封胶	0.2	0.4%	0.0008	130	房中房， 95%	0.00076	0.0058	0.58	4×10 ⁻⁵	0.0003	
		非甲烷总烃				0.0008			0.00076	0.0058	0.58	4×10 ⁻⁵	0.0003	
	真空浇 注	TRVOC	环氧树 脂、固化 剂	9	2.2g/kg- 原料× 20%	0.0594	390	集气罩， 80%	0.0475	0.0609	6.09	0.0119	0.0152	
		非甲烷总烃				0.0594			0.0475	0.0609	6.09	0.0119	0.0152	
	固化后 打开真 空浸渍 电热烘 箱	TRVOC	环氧树 脂、固化 剂	9	2.2g/kg- 原料× 80%	0.1386	260	集气罩， 80%	0.1109	0.2132	21.32	0.0277	0.0533	
		非甲烷总烃				0.1386			0.1109	0.2132	21.32	0.0277	0.0533	
	合计	TRVOC	/	/	/	/	/	/	/	0.30396	0.4191*	41.91*	0.04724	0.0761
		非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	0.30396	0.4191*	41.91*	0.04724	0.0761

注*：合计排放速率为热缩、涂抹密封胶、真空浇注、固化同时运行时的最大速率，浓度为该排放速率下的排放浓度。

根据现有工程环保竣工验收监测数据（报告编号：ZWJC24110391）可知，二级活性炭装置的净化效率约为 83%，本项目按照 80%进行计算。则本项目建成后，排气筒 P3 中污染物的排放情况见下表。

表 4-3 本项目建成后，排气筒 P3 中废气污染物有组织排放情况表

排放口	产污工序	污染物	有组织收集			年运行时间（h/a）	治理措施	风机风量（m ³ /h）	有组织排放量		
			收集量(t/a)	收集速率(kg/h)	收集浓度(mg/m ³)				排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)

P3	热缩	TRVOC	0.1448	0.1392	13.92	1040	二级活性炭 80%	10000	0.0290	0.0278	2.78
		非甲烷总烃	0.1448	0.1392	13.92				0.0290	0.0278	2.78
	涂抹密封胶	TRVOC	0.00076	0.0058	0.58	130			0.0002	0.0012	0.12
		非甲烷总烃	0.00076	0.0058	0.58				0.0002	0.0012	0.12
	真空浇注	TRVOC	0.0475	0.0609	6.09	780			0.0095	0.0122	1.22
		非甲烷总烃	0.0475	0.0609	6.09				0.0095	0.0122	1.22
	固化后打开 真空浸渍电 热烘箱	TRVOC	0.1109	0.2132	21.32	520			0.0222	0.0426	4.26
		非甲烷总烃	0.1109	0.2132	21.32				0.0222	0.0426	4.26
	合计	TRVOC	0.30396	0.4191	41.91	/	/	/	0.0609	0.0838*	8.38*
		非甲烷总烃	0.30396	0.4191	41.91	/	/	/	0.0609	0.0838*	8.38*

注*：合计排放速率为热缩、涂抹密封胶、真空浇注、固化同时运行时的最大速率，浓度为该排放速率下的排放浓度。

(3) 无组织废气

本项目未收集的有机废气无组织排放，项目建成后，全厂无组织废气具体见下表。

表 4-4 本项目建成后全厂无组织废气排放表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	有组织收集效率 (%)	无组织排放量 (t/a)	无组织排放时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)
热缩	非甲烷总烃	0.1524	95	0.0076	1040	0.0073
涂抹密封胶		0.0008	95	4×10^{-5}	130	0.0003
真空浇注		0.0594	80	0.0119	780	0.0152
固化后打开真空浸渍电热烘箱		0.1386	80	0.0277	520	0.0533
现有工程		/	/	0.0006*	2080	0.0003*

	合计		/	/	0.04724	/	0.0764
	注*：该数据为现有工程环境影响报告表中预测排放数据，其中现有工程产生挥发性有机物的工序位于生产车间一，本项目位于生产车间二。						

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(4) 异味			
	<p>本项目热缩、涂抹密封胶、真空浇注、固化等过程中均会有异味物质产生，本次评价类比《天津市百利纽泰克电气科技有限公司搬迁提升项目》的验收检测报告中数据（报告编号：JHHY250208-002），类比可行性分析见下表。</p>			
	表 4-5 臭气浓度可比性分析			
	项目	类比对象	本项目建成后全厂	可类比性
	企业名称	天津市百利纽泰克电气科技有限公司	凯宸能源科技（天津）有限公司	/
	产生有机废气的原材料及用量	环氧树脂：86.36t/a，固化剂：86.36t/a，灌封料：2.28t/a，洗罐液：1.2t/a	热缩套 27t/a，环氧树脂：8t/a，固化剂：0.8t/a，密封胶：0.2t	本项目物料使用总量低于类比对象
	主要生产工艺及产污过程	浇注、固化、洗罐	热缩、浇注、固化	主要产污生产工艺均为浇注、固化
	废气收集方式	集气罩	房中房、集气罩	优于类比对象
	废气处理方式	二级活性炭吸附装置	二级活性炭吸附装置	与类比对象相同
	异味源与厂界的距离	8m	6m	与类比对象相似
	有组织废气浓度	112~131（无量纲）	/	/
	厂界异味	15（无量纲）	/	/
<p>根据以上类比结果，本项目建成后，全厂物料使用总量少于类比对象，本项目与类比对象的主要产污工序均为浇注、固化，本项目的集气方式优于类比对象，治理设施与类比对象相同，本项目异味源与厂界的距离同类比对象相差不大，因此类比项目具有可比性。保守估计，本项目建成后，排气筒 P3 中臭气有组织排放浓度<1000（无量纲），厂界无组织臭气最大排放浓度<20（无量纲）。</p>				
1.2 环境空气影响分析				
(1) 排气筒高度设置合理性分析				
<p>本项目新增排气筒 P3 的高度为 15 米，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《恶臭污染物排放标准》（DB12 059-2018）中不得低于 15m 的要求。</p>				
(2) 废气污染源达标分析				
<p>本项目涉及的废气排放口基本情况见下表。</p>				

表 4-6 本项目排放口基本情况表						
排放口 编号	排气筒高 度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	烟气流速 (m/s)	类型	地理坐标
P3	15	0.5	25	14.15	一般排放口	东经 117°01'10.10", 北纬 38°58'31.40"

①有组织废气污染源达标分析

本项目建成后，排气筒 P3 有组织废气污染源达标分析见下表。

表 4-7 本项目建成后 P3 有组织废气污染源达标分析表

排气筒	污染源	排放量 (m ³ /h)	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准值		是否 达标
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
P3	热缩、涂抹 密封胶、真 空浇注、固 化	10000	TRVOC	0.0838	8.38	1.8	60	达标
			非甲烷总烃	0.0838	8.38	1.5	50	达标
			臭气浓度（无量纲）	/	<1000	/	1000	达标

由上表可知，本项目建成后，排气筒 P3 中 TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表 1 挥发性有机物有组织排放限值”中“其他行业”污染物排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）“表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值”要求。

②无组织废气污染源达标排放

➤车间界

本项目位于生产车间二，生产过程中需保持门窗关闭，车间内集气设施机械排风，车间整体属于非静态，故本次换气次数取 1 次/h。本项目建成后，生产车间二车厂房界非甲烷总烃的浓度见下表。

表 4-8 车间界废气污染物排放达标分析表

序号	车间名称	污染物名称	无组织排放速率 (kg/h)	车间面积 (m ²)	车间高度 (m)	自然通风量 (m ³ /h)	车间界浓度 (mg/m ³) ^①	标准浓度 (mg/m ³)	是否达标
1	生产车间二	非甲烷总烃	0.0761	3586.55	11.8	42321.29	1.80	2.0	达标

注：①车间界浓度=无组织排放速率×10⁶mg/kg÷自然通风量

由上表可知，本项目建成后，生产车间界非甲烷总烃的排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“表 2 挥发性有机物无组织排放限值”要求。

➤厂界

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN，计算项目无组织排放厂界监控点浓度。主要污染源参数见表 4-9，无组织废气对四周厂界贡献浓度见表 4-10。

表 4-9 厂界无组织排放参数表

无组织排放源	面源参数			污染物名称	排放速率 (kg/h)
	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m		
生产车间一	95	49	4	非甲烷总烃	0.0003
生产车间二	73.5	48.8	4	非甲烷总烃	0.0761

表 4-10 无组织排放源贡献浓度

无组织排放源	污染物	预测最大落地浓度 (mg/m ³)	标准限值	执行标准	是否达标
			浓度 (mg/m ³)		
厂界	非甲烷总烃	0.154	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标

综上，本项目建成后厂界非甲烷总烃最大落地浓度为 0.154mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 新污染源大气污染物排放限值”中“周界外浓度最高点”要求。根据异味预测可知，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）“表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值”要求。

（3）废气治理措施可行性分析

在处理有机废气的方法中，吸附法应用极为广泛，与其它方法相比具有去除效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟、易于推广实用的优点。吸附法处理废气效率的关键是吸附剂，对吸附剂的要求是具有密集的细孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱、耐水、耐高温高压，不易破碎，对空气阻力小。活性炭是常用的吸附剂，具有性能稳定、抗腐蚀的特点，常用来去除恶臭物质及有机物质，主要原理为：活性炭具有较大的目标化合物吸附空间，故吸附有机废气的能力明显增大，活性炭促进氧化反应能力较强，活性炭的吸附能力就在于它具有巨大的比表面积，以及其精细的多孔表面结构，它具有微晶结构，微晶排列不规则，可以吸附废气中的金属离子、有害气体、有机污染物等。本项目有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。本项目活性炭

选用密度为 0.45g/cm^3 ，碘值为 650mg/g ，本项目废气治理设施共设置 2 个活性炭箱，根据环保设备厂家提供的资料，每台吸附箱填充 0.45t 蜂窝活性炭，2 个吸附箱共填充 0.9t 蜂窝活性炭。根据工程分析，活性炭需吸附有机废气的量为 0.24306t/a 。根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020），活性炭吸附率 15%就基本饱和，则需要吸附本项目有机废气的活性炭量为： $0.24306\text{t/a} \div 0.15 = 1.6204\text{t/a}$ ，本项目活性炭预计每年更换两次活性炭，可满足吸附要求（可根据自行监测结果调节更换时间）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）可知，本项目有机废气的治理措施采用二级活性炭吸附装置为可行技术，故该废气污染物治理措施可行。

1.3 风机风量可行性分析

本项目涂抹密封胶、热缩套热缩过程中产生的有机废气经房中房整体收集，真空浇注过程中产生的有机废气经真空泵出气口上方的集气罩收集，打开真空加热烘箱门后逸散的有机废气经真空浸渍电热烘箱门上方设置的集气罩收集后，汇入新增的 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过新增的 1 根 15 米高排气筒 P3 排放。

房中房的长、宽、高分别为 10m 、 6m 、 4m ，真空泵出气口上方的集气罩的长、宽均为 0.5m ，集气罩距离出气口的距离约为 10cm ，真空浸渍电热烘箱门上方集气罩的长、宽分别为 2.8m 、 0.7m ，集气罩与门之间的距离约为 10cm 。根据《废气处理工程技术手册》（王纯等编著-北京：化学工业出版社，2012 年），上部伞形罩排风量与控制距离处控制风速的经验公式如下：

$$Q=1.4PHv_x$$

式中：Q——排风罩排风量， m^3/s ；

P——罩口周长， m ；

H——污染源至罩口距离， m ；

v_x ——操作口处控制风速， m/s 。

表 4-11 本项目风量分配情况一览表

产污工序	废气收集			控制风速（m/s）	个数	理论风量（m³/h）		实际风量（m³/h）
	方式	规格	距设备高度(m)					
热缩套热缩、涂抹	房中房	长、宽、高分别为	/	/	1	体积为240m³，	7416	10000

密封胶		10m、6m、4m				按照 1h 换气次数为 12 次，所需风量为：2880m ³		
真空浇注	集气罩	长、宽均为 0.5m	0.1m	0.5	2 个	1008		
固化	集气罩	长、宽分别为 2.8m、0.7m	0.1m	0.5	2 个	3528		

根据上表可知，本项目新增二级活性炭吸附装置配套风机风量 10000m³/h，可满足项目使用要求。

1.4 非正常情况

根据大气导则规定，生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。建设单位应加强日常的环保管理，密切关注废气处理装置的运行情况，应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，一旦废气处理装置出现故障，应立即停止生产线的生产，待维修后，再重新开启，并定期更换活性炭，故本项目运行过程中不存在非正常情况。

1.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），本项目建成后，全厂的废气监测计划见下表。

表 4-13 日常监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
P1	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
P2	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	TRVOC		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/ 059-2018）
	颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/ 556-2024）
	SO ₂		
	NO _x		
	烟气黑度		
P3	TRVOC	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

	非甲烷总烃		(DB12/524-2020)
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(DB12 059-2018)
生产车间一的厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)
生产车间二的厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	颗粒物		
	SO ₂		
	NO _x		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(DB12 059-2018)

1.6 环境影响

根据资料调查，本项目所在区域常规大气污染物环境质量现状未全部达标，为不达标区，根据非甲烷总烃的引用监测数据，污染物非甲烷总烃满足质量标准。

根据工程分析可知，本项目废气污染物各排放源均采取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，本项目废气排放对周边环境的影响较小。

2、废水

本项目不新增生产废水和生活污水排放。本项目建成后，全厂无生产废水产排，生活污水经园区污水管网，排入天津子牙经济技术开发区高新产业园北区污水处理厂集中处理。

3、噪声

3.1 噪声排放情况

本项目新增主要噪声源为自动弯管机、摇臂钻床、液压机、真空系统、真空压力注胶设备、环保设备风机等设备，运行时产生的噪声值为 75~80dB(A)。建设单位东侧、南侧、北侧紧邻其它企业，新增生产设备位于车间内，设备均选用低噪声设备，基础减振，采取墙体隔声、距离衰减等措施，二级活性炭吸附装置位于生产车间外东侧，风机外加隔声罩，离厂院墙有一段距离。本项目

	<p>所在生产车间为钢结构，根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编，哈尔滨工业大学出版社），隔声量按 15dB(A)计。</p>
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-14 室内噪声源调查清单																							
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声/dB(A)				
					声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧			声压级 dB(A)				建筑物外距离
																				东侧	南侧	西侧	北侧	
	1.	生产车间二	自动弯管机	DW130NCB	75	选用低噪声设备、设减振基座、厂房隔声	69	22	1	4	22.5	44	51	66	65	65	65	每天8h (260d)	15	54	54	54	54	1
	2.		摇臂钻床	Z3032X10	75		68	10	1	4	13.5	44	60	66	65	65	65							
	3.		液压机	Y71	80		67	1	1	4	7.5	44	66	71	70	70	70							
	4.		真空系统 1	10~300Pa	75		68	98	1	10	67.5	38	6	65	65	65	66	每天10 (260d)						
	5.		真空系统 2	10~300Pa	75		78	98	1	3	67.5	45	6	66	65	65	66							
	6.		真空压力注胶设备 1	最大注胶量为：200m³/h	75		67	93	1	10	61.5	38	12	65	65	65	65							
7.	真空压力注胶设备 2		最大注胶量为：200m³/h	75	78		93	1	3	61.5	45	12	66	65	65	65								
1、将生产车间二西南角记为（0，0），Z 为噪声源距离地面高度。																								
表 4-15 室外噪声源调查清单																								
序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段															
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)																		
1.	二级活性炭吸附装置风机	风机风量：10000m³/h	88	82	1	80		选用低噪声设备、设减振基座，距离衰减、设备隔声罩	每天 8h*（260d）															
注*：本项目固化过程中真空浸渍电热烘箱门紧闭，无有机废气逸散，开启真空浸渍电热烘箱门均在白天进行。故当晚上产生有机废气的工序均停																								

产状态下，二级活性炭吸附装置风机无需开启。

3.2 噪声达标排放分析

根据本项目主要噪声源强，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式计算各声源对厂界的贡献值。

（1）室内声源预测

①首先计算出室内声源在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 A 声级，dB；

L_w—点声源声功率级，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 为房间内表面积，m²；α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算室外靠近围护结构处的声压级：

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

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

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

本项目厂房隔声量取 15dB(A)。

③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：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —一点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

S —透声面积， m^2 ；

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）室外声源预测

计算室外某点声源在预测点处声压级按照无指向性点声源几何发散衰减考虑，其计算公式为：

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

式中： $L_p(r)$ ----预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ----参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ----预测点距声源的距离；

r_0 ----参考位置距声源的距离。

（3）噪声叠加

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 厂界噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{\text{eqg}}} + 10^{0.1L_{\text{eqb}}} \right)$$

式中：L_{eq}：预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}：建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}：预测点的背景噪声值，dB。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本次评价对厂院四侧厂界外 1m 处噪声值进行预测，其预测结果如下：

表 4-16 本项目建成后厂界噪声预测

厂界	本项目噪声贡献值 dB（A）	现有项目噪声背景值 dB（A） ^①	叠加预测值 dB（A）		标准值 dB（A）		是否达标
		昼间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧厂界	51	55	56	34	65	55	达标
南侧厂界	23	44	44	11			达标
西侧厂界	25	40	40	8			达标
北侧厂界	41	38	43	32			达标

注①：本项目所在厂院北侧、东侧、南侧紧邻其它企业，故现有项目噪声背景值采用现有工程环境影响报告中数值。

②：现有工程夜间不生产，本项目机加工、真空注胶设施、环保设施等夜间亦均不运行，夜间产噪设施仅有真空系统。

由上表可知，本项目建成后，在采取相应降噪、隔声等措施的情况下，厂院四侧厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准（昼间：65dB(A)；夜间：55dB(A)）限值要求，不会对周围声环境造成明显不利影响。

3.3 监测要求

建设单位北侧、东侧、南侧紧邻其它企业，本项目建成后，建设单位的噪声监测计划见下表。

表 4-17 噪声监测要求一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	标准
噪声	西侧厂界	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物，具体产生情况如下：

（1）一般工业固体废物

1) 一般工业废物产生情况

①废边角料

本项目机加工、热缩套下料、绝缘层及屏蔽层裁切、地线处理过程中产生废边角料，根据建设单位提供相关资料，本项目废边角料产生量约为 1.2t/a，

	<p>根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废边角料的废物代码为“900-002-S17、900-003-S17、900-005-S17”，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。</p> <p>②废磨光片</p> <p>本项目表面清洁过程中产生废磨光片，根据建设单位提供相关资料，本项目废磨光片产生量约为 0.02t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废磨光片的废物代码为“900-001-S17”，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。</p> <p>③废百洁布</p> <p>本项目表面清洁过程中产生废百洁布，根据建设单位提供相关资料，本项目废百洁布产生量约为 0.3t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废百洁布的废物代码为“900-099-S17”，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。</p> <p>④废棉布</p> <p>本项目表面清洁过程中产生废棉布，根据建设单位提供相关资料，本项目废棉布产生量约为 0.08t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废棉布的废物代码为“900-099-S17”，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。</p> <p>⑤废包装材料</p> <p>本项目原料拆包、产品包装过程中产生废包装材料，根据建设单位提供相关资料，本项目废包装材料产生量为 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料的废物代码为“900-003-S17、900-005-S17”，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。</p> <p>⑥废束缚带</p> <p>本项目拆除束缚带过程中产生废束缚带，根据建设单位提供相关资料，本项目废束缚带产生量为 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废束缚带的废物代码为“900-003-S17”，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。</p> <p>综上，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），本项</p>
--	---

目产生的一般固体废物，具体见下表。

表 4-18 本项目一般工业固体废物汇总表

一般工业固体废物名称	一般固体废物代码	产生量	产生工序	产生周期	污染防治措施
废边角料	900-002-S17、 900-003-S17、 900-005-S17	1.2t/a	机加工、热缩套下料、绝缘层及屏蔽层裁切、地线处理	1 次/天	暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。
废磨光片	900-001-S17	0.02t/a	表面清洁	1 次/天	
废百洁布	900-099-S17	0.3t/a	表面清洁	1 次/天	
废棉布	900-099-S17	0.08t/a	表面清洁	1 次/天	
废包装材料	900-003-S17、 900-005-S17	0.1t/a	原料拆包、产品包装	1 次/天	
废束缚带	900-003-S17	0.1t/a	拆除束缚带	1 次/天	

本项目建成后，全厂一般工业固体废物的情况见下表。

表 4-19 全厂一般工业固体废物汇总表

一般工业固体废物名称	一般固体废物代码	产生量	产生工序	产生周期	污染防治措施
废边角料	900-002-S17、 900-003-S17、 900-005-S17	13.7t/a	机加工、热缩套下料、绝缘层及屏蔽层裁切、地线处理	1 次/天	暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门
废磨光片	900-001-S17	0.02t/a	表面清洁	1 次/天	
废百洁布	900-099-S17	0.3t/a	表面清洁	1 次/天	
废棉布	900-099-S17	0.08t/a	表面清洁	1 次/天	
废包装材料	900-003-S17、 900-005-S17	1.1t/a	原料拆包、产品包装	1 次/天	
废束缚带	900-003-S17	0.1t/a	拆除束缚带	1 次/天	
除尘灰	900-099-S59	0.009t/a	废气治理	1 次/月	
废滤筒	900-009-S59	0.01t/a	废气治理	1 次/年	

2) 一般工业废物管理要求

I) 一般固废暂存处依托可行性分析

本项目产生的一般工业固体废物为废边角料、废磨光片、废百洁布、废棉布、废包装材料、废束缚带，暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。本项目一般固废暂存处依托现有，位于厂区北侧，面积约为 10m²，一般工业固体废物产生后，及时清运，暂存处空间可满足本项目正常运行后一般工业固体废物暂时储存量要求，预计不会对周围环境造成污染影响。

2) 一般固废暂存处的管理

本项目生产过程中产生的废边角料、废磨光片、废百洁布、废棉布、废包装材料、废束缚带暂存于现有一般固废处，定期交由物资回收部门处理。一般固废暂存处已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。建设单位应根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，具体要求有：

①建设单位应建立档案管理制度，并按照国家档案管理的相关规定整理、归档、保存，档案中主要包括但不限于以下内容：废物来源、种类、数量、贮存位置等资料；

②一般工业固体废物管理台账实施分级管理；

③鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作；

④台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；

⑤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；

⑥鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物有：沾有密封胶、环氧树脂、固化剂等的废空桶，废机油，废油桶，沾染废物，废活性炭，分类暂存于现有危废暂存间，交由有资质单位进行处置。

1) 危险废物产生情况

①废空桶

本项目生产过程中产生沾有密封胶、环氧树脂、固化剂等的废空桶，废空桶的年产生量为 0.1t，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

②废机油

本项目设备保养过程中产生废机油，废机油的年产生量为 0.02t，废机油的废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08，暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

③废油桶

本项目设备保养、定期添加油的过程中产生废油桶，废油桶的年产生量为 0.004t，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

④沾染废物

本项目设备保养过程中产生含油抹布、手套等沾染废物，沾染废物的产生量为 0.01t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

⑤废活性炭

根据工程分析，本项目活性炭预计每年更换两次（可根据自行监测结果调节更换时间），需吸附有机废气的量为 0.24306t/a，故废活性炭的产生量为 0.24306t/a+1.8=2.04306t/a。废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的危险废物代码及危险特性，见下表。

表 4-20 本项目危险废物情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	主要有毒有害物质名称	环境危险特性*	贮存方式	贮存周期	污染防治措施
废空桶	HW49	900-041-49	0.1t/a	沾有密封胶、环氧树脂、固化剂等	T	/	少于 6 个月	暂存于现有危废暂存间后，委托有资质单位处置。
废机油	HW08	900-214-08	0.02t/a	机油	T, I	铁桶	少于 6 个月	
废油桶	HW08	900-249-08	0.004t/a	机油	T, I	/	少于 6 个月	
沾染废物	HW49	900-041-49	0.01t/a	沾有密封胶、环氧树脂、固化剂、油等的抹布、手套等	T	塑料袋	少于 6 个月	
废活性炭	HW49	900-039-49	2.04306t	吸附有机废	T	托盘	少于 6	

			/a	气的活性炭			个月	
--	--	--	----	-------	--	--	----	--

注*: T 是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性, I 易燃性。

本项目建成后, 全厂危险废物情况见下表。

表 4-21 全厂危险废物情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	主要有毒有害物质名称	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	污染防治措施
废空桶	HW49	900-041-49	0.1t/a	沾有密封胶、环氧树脂、固化剂等	T	/	少于 6 个月	暂存现有危废暂存间后, 委托有资质单位处置。
废机油	HW08	900-214-08	0.04t/a	机油	T, I	10L 铁桶	少于 6 个月	
废油桶	HW08	900-249-08	0.008t/a	机油	T, I	/	少于 6 个月	
沾染废物	HW49	900-041-49	0.02t/a	沾有密封胶、环氧树脂、固化剂、油等的抹布、手套等	T	塑料袋	少于 6 个月	
废活性炭	HW49	900-039-49	2.58306t/a*	吸附有机废气的活性炭	T	托盘	少于 6 个月	

注*现有工程废活性炭的产生量为 1.08t/2a, 折算至每年的产生量为: 0.54t/a, 故此处废活性炭的产生量为 0.54t/a+2.04306t/a=2.58306t/a。

2) 危险废物的贮存

I) 危废暂存间依托可行性

本项目危废暂存间依托现有, 设于生产车间二外东侧, 危险废物暂存于危废暂存间内, 危废暂存间的面积为 10m²。本项目建成后, 废空桶的最大暂存量约为 0.1t, 占地面积约 1m², 废机油的最大暂存量约为 0.04t, 占地面积约 0.5m², 废油桶的最大暂存量约为 0.008t, 占地面积约 0.5m², 沾染废物的最大暂存量为 0.02t, 占地面积约 0.5m², 本项目二级活性炭吸附装置内的活性炭预计每半年更换一次, 故全厂废活性炭的最大暂存量约为 2.10153t, 占地面积约 3m², 合计占地面积约 5.5m², 考虑到分类存放的间隙及运输通道, 则危险废物暂存间依托现有可行。

表 4-22 厂区危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	贮存能力	贮存方式	贮存周期
危废暂存间	废空桶	HW49	900-041-49	生产车间二东侧	10	10t	/	少于 6 个月
	废机油	HW08	900-214-08				10L 铁桶	少于 6 个月
	废油桶	HW08	900-249-08				/	少于 6 个月
	沾染废物	HW49	900-041-49				塑料袋	少于 6 个月
	废活性炭	HW49	900-039-49				托盘	少于 6 个月

II）危废暂存间管理

运营期，建设单位应加强对危废间的管理，加强对各类危险废物暂存、周转周期进行管理，确保危废间的正常使用。

①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。

②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。

③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。

④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^{-7}cm/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^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤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。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

3) 危险废物暂存管理要求

本项目要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相关规定进行暂存管理,具体如下:

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

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

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

④贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

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

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定,结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度,并定期开展隐患排查;发现隐患应及时采取措施消除隐患,并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案,包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等,应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

4) 危险废物暂存间环境影响分析:

①贮存场所环境影响分析

现有危废暂存间为独立封闭的房屋,地面为硬化地面上放置铁托盘,满足防风、防雨、防晒、防渗要求。危废间内设置有台账,并已根据《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)在危废间外部设置环保标识,内部设置分区标识。本项目建成后,新增废空桶,应及时更新分区标识。在采取严格防治措施的前提下,预计危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。

②运输过程的环境影响分析

本项目危险废物密封后运送至危废暂存间，危废暂存间地面及厂区地面运输通道采取硬化和防腐防渗措施，并且运送距离较短，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中散落和泄漏的可能性很小；如万一发生散落或者泄漏，由于危险废物运输量较少，可以确保及时进行收集，将影响控制在厂院内，因此危险废物在厂内运输过程基本不会对周边环境产生不利影响。

③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托具有相应处理资质的单位进行处理、处置。处置单位持有《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处置及综合利用本项目危险废物的资质。

为减小危险废物运输、处置过程的环境风险，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对于危险废物建设单位、受委托单位应做到：

严格按照国家有关规定进行申报登记，执行联单制度；运输危险废物必须采取密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家危险货物运输管理的规定；从清洁生产角度积极推行危险废物的无害化、减量化、资源化。

在严格执行上述管理措施情形下，本项目产生的危险废物能够得到妥善处置，对周边环境影响较小。

综上所述，在保证对固体废物进行综合利用、及时外运，危险废物交由有资质单位处置并完善其在厂内暂存措施的前提下，本项目固体废物不会对外环境产生二次污染。

5、环境风险

5.1环境风险识别

危险物质的识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。现有工程已根据厂区的实际情况配备必要的突发环境事件应急物资，针对厂区内使用天然气，设置了燃气报警器，发生天然气泄漏时，进行报警，设置了消防沙袋、手套、铁锹等应急物资，并根据厂区的实际情况编制突发环境事件应急预案，在静海区生态环境局备案（备案编号：120223-2020-1319-L，2024年12月2日）。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B可知，本项目建成后，全厂涉及到的危险物质有机油、环氧树脂、固化剂、密封胶、水性脱模剂、废机油、天然

气。

表4-23 危险物质数量与分布情况

危险物质	年用量/年排放量	包装规格	最大储存量	储存位置
机油	0.06t/a	5kg/桶	0.03t	库房
环氧树脂	8t/a	5kg/桶	0.5t	生产车间二原材料区
固化剂	0.8t/a	5kg/桶	0.5t	生产车间二原材料区
密封胶	0.2t/a	5kg/桶	0.1t	生产车间二原材料区
水性脱模剂	0.25t/a	20kg/桶	0.1t	生产车间二原材料区
天然气	3 万 m ³ /a	/	0.0022t ^①	管道天然气
废机油	/	/	0.4t	危废暂存间

注：厂内不设天然气储罐，天然气由园区市政天然气管道供给，厂内天然气管道长度约为 100m，管道直径约为 20cm，计算出厂内管道内天然气量约为 0.0022t。

危险物质数量与临界量比值 Q 如下表所示。

表 4-24 危险物质数量与临界量比值

危险物质	最大储存量	临界量	危险物质 Q 值
机油	0.03t	2500t (油类物质)	0.000012
环氧树脂	0.5t	100t (参考：危害水环境物质)	0.005
固化剂	0.5t	100t (参考：危害水环境物质)	0.005
密封胶	0.1t	100t (参考：危害水环境物质)	0.001
水性脱模剂	0.1t	100t (参考：危害水环境物质)	0.001
天然气	0.0022t	10t (参考：甲烷)	0.00016
废机油	0.4t	2500t (油类物质)	0.00016
合计			0.012392

根据上表，Q=0.012392<1，该项目环境风险潜势为 I，环境风险等级为“简单分析”。

危险物质分布情况及环境影响途径见下表。

表 4-25 风险源分布情况及影响途径

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	库房	机油	油类物质	泄漏、火灾	(1)公司库房、原材料区、危废暂存间、生产区均采取了防渗措施，盛放液体危废的容器下放置有铁托	大气、地表水
2	生产车间	环氧树脂	危害水环境物质	泄漏、火灾		大气、地表水

		二原材料区	固化剂	危害水环境物质	泄漏、火灾	盘，危险物质泄漏后，不会流出到室外，不会污染土壤和地下水。 (2) 物料厂院内转运过程可能会发生泄漏，处置不及时可能经雨水管网外排到地表水，但由于泄漏量较小，物质毒性也很低，故即使到水体中也是引起局部的轻微污染，短时间可恢复，没有明显水生生态危害，预计不会对周围环境造成影响。 (3) 泄漏无论是室内还是室外，因本项目风险物质挥发性极低，不会导致环境空气污染和对人群的明显危害。 (4) 天然气、油类物质、环氧树脂、固化剂、密封胶遇明火可能发生火灾，燃烧废气污染大气环境，但由于危险物质存量很小，不会导致厂外人群的明显危害；消防废水如果封堵不及时，可能会进入雨水管网外排，可能混入少量的风险物质，但由于存量小，毒性低，仅会引起水敏感目标局部的轻微污染，短时间可恢复，没有明显水生生态危害。	
			密封胶	危害水环境物质	泄漏、火灾		
			水性脱模剂	危害水环境物质	泄漏		
	3	生产区	机油	油类物质	泄漏、火灾		大气、地表水
			环氧树脂	危害水环境物质	泄漏、火灾		
			固化剂	危害水环境物质	泄漏、火灾		
			密封胶	危害水环境物质	泄漏、火灾		
	4	危废间	废机油	油类物质	泄漏、火灾		大气、地表水
	5	转运单元	机油	油类物质	泄漏、火灾		大气、地表水
			环氧树脂	危害水环境物质	泄漏、火灾		
			固化剂	危害水环境物质	泄漏、火灾		
			密封胶	危害水环境物质	泄漏、火灾		
			水性脱模剂	危害水环境物质	泄漏		
			天然气	甲烷	泄漏、火灾		

5.2环境风险防范措施

建设单位所在厂院、生产车间内均进行了地面硬化，并在厂区内设置有燃气报警器、铁锹、消防沙袋等环境风险防范应急物资。危废暂存间地面为硬化地面上设置铁托盘。

本项目所在厂院大门口附近有一个雨水总排口，雨水通过厂院内雨水收集口收集后，通过厂院内雨水管道汇至雨水总排口，通过雨水总排口排入园区市政雨水管网，最终进入运东排干。本项目危险物质泄漏、遇明火燃烧产生消防废水，消防废水中主要污染物为：COD、石油类、悬浮物等，通过厂院内道路进入雨水收集口，经过厂院内雨水管道，排至雨水总排口。本项目建成后，

当产生少量的危险物质泄漏时，采用消防沙、棉纱进行吸附收集，事故结束后，将吸附有危险物质的消防沙桶装后，放置于危废暂存间；当产生消防废水时，采用消防沙袋封堵雨水总排口，使消防废水暂存于雨水管网，事故结束后，采用潜水泵将事故废水抽至吨桶，消防废水收集后，委托有资质第三方进行监测，符合天津子牙经济技术开发区高新产业园北区污水处理厂收水要求的，经污水管网排入天津子牙经济技术开发区高新产业园北区污水处理厂，不符合天津子牙经济技术开发区高新产业园北区污水处理厂收水要求的，委托有资质单位进行处理，严禁消防废水直接排出厂外，当事故废水超出雨水管网的容纳量时，上报静海区生态环境局。

本项目建成后，需在生产车间二内增加相应的环境风险应急物资，方可满足扩建后风险防范应急要求。

5.3 应急要求

本项目建成后，通过对污染事故的风险评价，建设单位应修订现有突发性事故应急预案，降低重大环境污染事故发生的概率，消除事故风险隐患。

根据原环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、原环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，待本项目建成后，建设单位应根据全厂的实际情况，修订突发环境事件应急预案，并在静海区生态环境行政主管部门进行备案。

5.4 环境风险结论

本项目建成后，全厂涉危险物质为机油、环氧树脂、固化剂、密封胶、水性脱模剂、废机油、天然气，其中，天然气不在厂区暂存，剩余物料厂区暂存量均较小，环境风险潜势较小，在落实和加强本报告提出的一系列风险防范和应急措施前提下，本项目环境风险可防控。

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	P3	TRVOC、非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	生产车间二厂房界	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	厂界	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12 059-2018)
声环境	西侧厂界	等效连续A声级	合理布局、设备基础减振、建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)(3类)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的固废主要是废边角料、废磨光片、废百洁布、废棉布、废包装材料、废束缚带、废空桶、废机油、废油桶、沾染废物、废活性炭。其中，废边角料、废磨光片、废百洁布、废棉布、废包装材料、废束缚带暂存于现有一般固废暂存处，外售物资回收部门。废空桶、废机油、废油桶、沾染废物、废活性炭为危险废物，暂存现有危废暂存间，定期由有资质的单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	<p>针对可能发生的风险类型，厂区已设置燃气报警器、铁锹、消防沙袋等风险防范措施，确保发生突发环境风险事件时，及时发现、及时响应、及时处理，减轻事故造成的危害。企业在采取有针对性的环境风险防范措施，并在风险事故发生后，及时采取相应应急措施以及应急预案的基础上，环境风险可防控。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排放口规范化</p> <p>按照天津市环境保护局津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》、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”、《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024），本项目排污口规范建设作如下要求：</p> <p>（1）废气：本项目新增排气筒 P3 废气排放口，待项目建成后，废气排放口应张贴符合标准要求的环境保护图形标志牌，设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按标准规定设置。废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近醒目处。</p> <p>（2）固体废物：本项目一般固废暂存处、危废暂存间依托现有，一般固废暂存处、危废暂存间均已设置符合标准的排污口标志牌，由于本项目新增废空桶，故待项目建成后，应及时更新分区标识。</p> <p>2、环境保护竣工验收</p> <p>项目竣工后，建设单位应依据《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），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。主要要求如下：</p> <p>（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。</p>

(2) 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。

(3) 建设单位组织成立验收工作组。验收工作组由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。

(4) 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。

(5) 除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在验收报告编制完成后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。

3、自行监测

针对本项目环境污染的特点，运营期环保监测工作主要由有资质的环境监测单位承担，依据环境管理的需要，对污染源和环境质量进行监控。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），执行定期监测计划，本项目建成后，全厂的监测计划见下表。

表 5-1 自主监测计划一览表

项目	监测制度		
	监测点位	监测项目	监测频次
废气	排气筒 P1	颗粒物	1 次/年
	排气筒 P2	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年
	排气筒 P3	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年
	生产车间一厂房外	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
	生产车间二厂房外	非甲烷总烃	1 次/年
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气	1 次/年

		浓度	
废水	污水总排口	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、石油类、动植物油类	1 次/季度
噪声	西侧厂界外 1m	等效连续（A）声级	1 次/季度
固废	厂区内一般固体废物、危险废物、生活垃圾等种类、产生量、去向		随时记录

4、排污许可

严格落实排污许可证制度，根据《排污许可管理办法》（部令 第 32 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《排污许可管理办法》（部令 第 32 号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）、市环保局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号），纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境保护部令第 11 号），本项目建成后，建设单位属于“三十三、电气机械和器材制造业 38--87 输配电及控制设备制造 382--其他”，属于登记管理的行业，应在启动生产设施或者发生实际排污之前变更排污许可登记备案。

5、环保设施投资

本项目总投资为 150 万元，其中环保设施投资为 10 万元人民币，占总投资的 6.7%，主要用于废气治理设施、排污口规范化、风险防范措施等。主要环保投资概算见下表。

	表 5-2 环保投资明细表			
	序号	类别	项目	投资（万元）
	1	废气	购置安装二级活性炭吸附装置、废气集气罩、传输管道、1根 15 米高排气筒。	8
	2	噪声	环保设施风机外加隔声罩	0.2
	3	排污口规范化	购置标识牌、设置采样平台等。	0.8
	4	风险防范措施	增加消防沙、消防沙袋、铁锹、收集桶等应急物资。	1
	合计			10
6、环境管理				
(1) 环境管理				
①环境管理目的				
环境管理目的是：“为保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其它公害，保护人体健康，促进社会主义现代化建设的发展”。				
②环境管理要求				
a、建设单位已设环境管理部门，并安排兼职环保人员，负责项目运行过程中环境管理、环境监控等工作，并受项目所在地主管部门、生态环境部门的监督和指导。				
b、安排专人定期对环保设施进行检查、维修、保养等工作，确保环保设施长期、稳定、达标运行。				
c、定期对员工进行环境保护教育、培训，提高员工的环保意识。				

六、结论

本项目符合当前国家的产业政策，选址合理。项目运营期的各项污染物，在认真落实本报告提出的各项污染防治措施治理后可达标排放，对周围环境影响较小。因此，从环保角度分析，本项目建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂合计排放量 （固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.0198t/a	0.037t/a	/	0.0609t/a	/	0.0807t/a	+0.0609t/a
	氮氧化物	0.033t/a	0.048t/a	/	/	/	/	/
废水	COD	0.1114t/a	0.2496t/a	/	/	/	/	/
	氨氮	0.0091t/a	0.025t/a	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废边角料	12.5t/a	/	/	1.2t/a	/	13.7	+1.2t/a
	废包装材料	1t/a	/	/	0.1t/a	/	1.1t/a	+0.1t/a
	除尘灰	0.009t/a	/	/	/	/	0.009t/a	/
	废滤筒	0.01t/a	/	/	/	/	0.01t/a	/
	废磨光片	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废百洁布	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a
	废棉布	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	+0.08t/a

	废束带	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	废机油	0.02t/a	/	/	0.02t/a	/	0.04t/a	+0.02t/a
	废油桶	0.004t/a	/	/	0.004t/a	/	0.008t/a	+0.004t/a
	沾染废物	0.01t/a	/	/	0.01t/a	/	0.02t/a	+0.01t/a
	废活性炭	1.08t/2a (0.54t/a)	/	/	2.04306t/a	/	2.58306t/a	+2.04306t/a
	废空桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
生活垃圾	生活垃圾	5.2t/a	/	/	/	/	5.2t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①