

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）  
钕铁硼磁铁毛坯生产扩建项目

建设单位（盖章）：天津三环乐喜新材料有限公司

编制日期：2026年6月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）钕铁硼磁铁毛坯生产扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	李博	联系方式	59829043
建设地点	天津经济技术开发区东区洪泽路 20 号		
地理坐标	（东经 <u>117</u> 度 <u>41</u> 分 <u>35.503</u> 秒，北纬 <u>39</u> 度 <u>3</u> 分 <u>3.975</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业—81 电子元件及电子专用材料制造—电子专用材料制造（不含仅分割、焊接、组装的）
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	30	环保投资（万元）	2
环保投资占比（%）	6.67	施工工期	2026 年 7 月~2026 年 8 月（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 <sup>2</sup> ）	146.22
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：天津市工业布局规划（2022-2035 年） 审批机关：天津市人民政府 审批文件名称及文号：《天津市人民政府关于天津市工业布局规		

	划（2022-2035年）的批复》，津政函[2022]56号
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价名称： 《天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：原天津市环境保护局滨海新区分局；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于对天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书的复函》津环保滨监函[2007]9号</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划符合性分析</p> <p>本项目拟选址于天津经济技术开发区。根据《天津市工业布局规划（2022-2035年）》：天津经济技术开发区重点发展新一代信息技术（人工智能、集成电路、大数据、下一代通信网络、核心硬件及基础元器件）、生物医药（生物药、医疗器械与大健康）、汽车（新能源汽车、智能网联车、汽车关键零部件）、装备制造（智能制造装备、机器人、高效节能及先进环保装备）。</p> <p>本项目服务于汽车制造，生产的产品提供给汽车制造厂商，因此符合《天津市工业布局规划（2022-2035年）》的规划要求。</p> <p>2、规划环评符合性分析</p> <p>根据《关于对天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书的复函》（津环保滨监函[2007]9号），天津市先进制造业产业区规划由东区、西区、南区、中区四部分组成，本项目所在地天津经济技术开发区东区属于规划的天津市先进制造业产业区东区。</p> <p>天津市先进制造业产业区的发展定位：规划产业由六大产业构成，包括：①电子信息产业；②汽车和装备制造产业；③石油钢管和优质钢材产业；④生物技术与现代医药产业；⑤新型能源和新型材料产业；⑥数字化与虚拟制造产业。本项目拟建内容为生产汽车用定子电机定子和转子，产品可服务于汽车和装备制造产业，符合区域产业定位。根据《关于对天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书的复函》（津环保滨监函[2007]9号）中的审查建议：按报告书提出的入园产业宏观控制要求，入区企业必须符合报告书提出的“准入条件”，符合</p>

	<p>“先进”产业的特点和规划的定位。严格限制高污染、高能耗企业进入。</p> <p>本项目为改扩建项目，产品新材料钹铁硼用于汽车零部件制造，不属于高污染、高能耗企业，建设内容符合准入条件。</p> <p>综上所述，本项目内容符合规划环评审查意见中的要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1. 生态保护红线及国土空间规划符合性分析</b></p> <p>1.1 《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过）</p> <p>经与《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过）对照，本项目不涉及划定的生态保护红线，距离最近的生态保护红线—海河河滨岸带生态保护红线约4.6km，因此，符合生态红线的管理要求。</p> <p>1.2 《天津市人民政府关于做好生态保护红线管理工作的通知》（津政规[2024]5号，2024年8月14日）</p> <p>本项目位于天津经济技术开发区东区现有厂址内，距离最近的生态保护红线—海河河滨岸带生态保护红线约4.6km，不涉及生态保护红线，符合《天津市人民政府关于做好生态保护红线管理工作的通知》（津政规[2024]5号，2024年8月14日）中关于做好本市生态保护红线管理工作的有关事项。</p> <p>1.3 与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析</p> <p>根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》划定的“三区三线”管控要求：（1）严守耕地和永久基本农田保护红线。各级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</p>

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。（2）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。

（3）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。

本项目建设地点位于天津经济技术开发区东区现有厂址内，位于城镇开发边界内（详见附图6），符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》“三区三线”的管控要求。

#### 1.4 《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035年）》

根据《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035年）》，城镇开发边界是因城镇发展需要可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域边界。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、节约用地和生态环境保护制度的前提下，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。

本项目建设地点位于天津经济技术开发区东区，经对照“国土空间控制线规划图”，本项目位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线。

## 2. 生态环境分区管控符合性分析

(1) 与《天津市生态环境准入清单》（2024年12月2日）符合性分析

本项目内容与《天津市生态环境准入清单》（2024年12月2日）的对照及符合性分析如下：

表1 本项目与天津市生态环境准入清单符合性分析

与《天津市生态环境准入清单》符合性分析			
维度	管控要求	本项目内容	符合性
空间布局约束	（一）优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。	本项目严格按照国家、天津市有关生态保护红线管控要求，项目不涉及生态保护红线、天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等管控区。	符合
	（二）优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。除国家重大战略项目外，不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目，已审批但未开工的项目依法重新进行评估和清理。大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。除与其他行业	本项目不涉及。	

	<p>生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。</p> <p>在各级园区的基础上，划分“三区一线”，实施区别化政策引导，保障工业核心用地，保护制造业发展空间，引导零星工业用地减量化调整，提高土地利用效率。</p>		
	<p>（三）严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外，垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	本项目不涉及。	
	<p>（四）生态建设协同减污降碳。强化国土空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。推进海洋生态保护修复，加快岸线整治修复，因地制宜实施退养还滩、退围还湿等工程，恢复和发展海洋碳汇。提升城市水体自然岸线保有率。强化生态保护监管，完善自然保护地、生态保护红线监管制度，落实不同生态功能区分级分区保护、修复、监管要求。</p>	本项目不涉及。	
污染物排放管控	<p>（一）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</p>	本项目新增污染物总量按有关要求进行了差异化替	符合

		<p>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。</p>	<p>代。</p>	
		<p>（二）严格污染排放控制。25 个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值；火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。到 2030 年，单位地区生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	
		<p>（三）强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。严格入海排污口排放控制。继续加快城镇污水处理设施建设，全市建成区污水基本实现全收集、全处理。全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。加强农村环境整治，推进畜禽、水产养殖污染防控。控制农业源氨排放。强化天津港疏港交通建设，深化船舶港口污染控制。严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品，持续推动生活垃圾分类工作。大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。实现原生生活垃圾“零填埋”。加强塑料污染全链条治</p>	<p>本项目不新增废水外排，现有外排废水进入下游园区污水处理厂集中处理。固体废物分类收集、处理，资质单位处置。</p>	

		<p>理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进污水资源化利用。到 2025 年，全市固体废物产生强度稳步下降，固体废物循环利用体系逐步形成。到 2025 年，城市生活垃圾分类体系基本健全，城市生活垃圾资源化利用比例提升至 80%左右。到 2030 年，城市生活垃圾分类实现全覆盖。</p>		
		<p>（四）加强大气、水环境治理协同减污降碳。加大 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。开展移动源燃料清洁化燃烧，推进我市移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。构建区域再生水循环利用体系。持续推动城镇污水处理节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率，推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，提高污泥处置水平。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理，控制污水处理厂甲烷排放。提升农村生活污水治理水平。</p>	<p>本项目 VOCs 排放量较少，全部收集并采用活性炭吸附装置净化后有组织排放。</p>	
	<p>环境风险防控</p>	<p>（一）加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。严防沿海重点企业、园区，以及海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险。进一步完善危险废物鉴别制度，积极推动华北地区危险废物联防联控联控联治合作机制建立，加强化工园区环境风险防控。加强放射性废物（源）安全管理，废旧放射源 100%安全收贮。实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生</p>	<p>本项目不涉及持久性有机污染物、汞等化学品物质，不含重金属；厂区针对涉及的环境风险制定了一系列风险防范措施和应急管理措施，制定了突发环境事件应急预案并备案，与天津经济技术开发区突发环境事件应急预案衔接。</p>	<p>符合</p>

		<p>产条件的企业坚决依法关闭。开展危险化学品企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，加快实现重大危险源企业数字化建设全覆盖。推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。加强危险货物道路运输安全监督管理，提升危险货物运输安全水平。</p>		
		<p>（二）严格污染地块用地准入。实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。按照国家规定，开展土壤污染状况调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估、后期管理等；未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	

		<p>（三）加强土壤污染源头防控。动态更新土壤、地下水重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。完成土壤污染源头管控重大工程国家试点建设，探索开展焦化等重点行业土壤污染源头管控工程建设。深入实施涉镉等重金属行业企业排查。划定地下水污染防治重点区域，分类巩固提升地下水水质。加强生活垃圾填埋场封场管理，妥善解决渗滤液问题。强化工矿企业土壤污染源头管控。严格防范工矿企业用地新增土壤污染。动态更新增补土壤污染重点监管单位名录。强化重点监管单位监管，定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测，监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，依法将其纳入排污许可管理。实施重点行业企业分类分级监管，推动高风险在产企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。鼓励企业因地制宜实施防腐防渗及清洁生产绿色化改造。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	
		<p>（四）加强地下水污染防治工作，防控地下水污染风险。完成全市地下水污染防治分区划定。2024 年底前完成地下水监测网络建设，开展地下水环境状况调查评估、解析污染来源，探索建立地下水重点污染源清单。加快制定地下水水质保持（改善）方案，分类实施水质巩固或提升行动，探索城市区域地下水环境风险管控、污染治理修复模式。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	
		<p>（五）加强土壤、地下水协调防治。推进实现疑似污染地块、污染地块空间信息与国土空间规划“一张图”，新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。加强调查评估，防范集中式污染治理设施周边土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理，对可能造成土壤污染的行业企业和关停搬迁的污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区</p>	<p>本项目不涉及。</p>	

		<p>等地块，开展土壤污染状况调查和风险评估。加强石油、化工、有色金属等行业腾退地块污染风险管控，落实优先监管地块清单管理。推动用途变更为“一住两公”（住宅、公共管理、公共服务）地块土壤污染状况调查全覆盖，建立分级评审机制，严格落实准入管理，有效保障重点建设用地安全利用。</p>		
	<p>资源利用效率</p>	<p>（一）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、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。</p>	<p>本项目不属于高耗水项目，不直接取水。</p>	<p>符合</p>
		<p>（二）推进生态补水。实施生态补水工程，积极协调流域机构，争取外调生态水量，合理调度水利工程，不断优化调水路径，充分利用污水处理厂达标出水，实施河道、水库、湿地生态环境补水。以主城区和滨海新区为重点加强再生水利用，优先工业回用、市政杂用、景观补水、河道湿地生态补水和农业用水等。保障重点河湖生态水量（水位）达标，维持河湖基本生态用水。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	
		<p>（三）强化煤炭消费控制。削减煤炭消费总量，“十四五”期间，完成国家下达的减煤任务目标，煤炭占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求。严控新上耗煤项目，对确需建设的耗煤项目，严格实行煤炭减量替代。推动能源效率变革，深化节能审批制度改革，全面推行区域能评，确保新建项目单位能耗达到国际先进水平。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	
		<p>（四）推动非化石能源规模化发展，扩大天然气利用。巩固多气源、多方向的供应格局，持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。坚持集中式和分布式并重，加快绿色能源发展。大力开发太阳能，有效利用风资源，有序开发中深层水热型地热能，因地制宜开发生物质能。持续</p>	<p>企业消耗能源以电能为主，不涉及化石燃料使用。</p>	

	<p>扩大天然气供应，优化天然气利用结构和方式。支持企业自建光伏、风电等绿电项目，实施绿色能源替代工程，提高可再生资源和清洁能源使用比例。支持企业利用余热余压发电、并网。支持企业利用合作建设绿色能源项目、市场化交易等方式提高绿电使用比例，探索建设源网荷储一体化实验区。“十四五”期间，新增用能主要由清洁能源满足，天然气占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求；非化石能源比重力争比2020年提高4个百分点以上。</p>		
--	---	--	--

综上所述，本项目建设内容符合《天津市生态环境准入清单》(2024年12月2日)相关要求。

(3) 与《滨海新区生态环境准入清单(2024年版)》符合性分析

本项目内容与《滨海新区生态环境准入清单(2024年版)》的对照及符合性分析如下：

**表2 本项目与滨海新区生态环境准入清单符合性分析与《滨海新区生态环境准入清单(2024年版)》符合性分析**

纬度	管控要求	本项目内容	符合性
空间布局约束	1. 生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目不涉及生态保护红线，符合国家、天津市的有关管控要求。	符合
	2. 生态保护红线内除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地用海用岛审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。	本项目不涉及生态保护红线，符合国家、天津市的有关管控要求。	符合
	3. 生态建设协同减污降碳。强化国土	本项目不涉及。	符

	空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。		合
	4.加强对滨海湿地的管理和保护，严格管控围填滨海湿地，逐步恢复自然湿地、滩涂。	本项目不涉及。	符合
	5.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。	本项目建设内容符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单2025年版》相关要求，满足天津市生态环境准入清单制度，不属于高污染工业项目。	符合
	6.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，符合相关要求。	符合
	7.严格项目准入门槛要求，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，大力发展高端精细化学品和化工新材料，提升产业链整体竞争力。	本项目不涉及。	符合
	8.除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。	本项目不涉及。	符合
	9.天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。实施上述项目需同时满足以下条件：一是符合国家产业政策；二是在认定的化工园区范围内；三是采用安全、先进的生产工艺；四是不增加化工园区重点监管的危险化学品（氢气除外）产品产量且不增加危险化学品（氢气除外）外输总量；五是不扩大按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》确定的化工园区外部安全防护距离。	本项目不涉及。	符合
	10.在严控化工园区数量、提高发展质量的基础上，按照产业上下游一体化发展思路，将中国石油和中国石化现有在津石化化工产业聚集区纳入南	本项目不涉及。	符合

		港工业区,实行规范化、一体化管理。		
		11. 严把“两高”项目环境准入关,严格环评审批。建立“两高”项目管理台账,实行清单管理。严格实施“两高”项目节能审查,对不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高”项目,坚决叫停。	本项目不属于“两高”项目。	符合
		12. 建立管理台账,以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点,全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目,实行清单管理、分类处置、动态监控。	本项目不涉及。	符合
		13. 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、煤化工产能,严格执行煤电、石化、煤化工等产能控制政策。	本项目不涉及。	符合
		14. 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”。	本项目不涉及。	符合
		15. 除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外,垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。	本项目不涉及。	符合
		16. 按照国家产业结构调整指导目录要求,推动淘汰热轧窄带生产线,推动砖瓦、炭素企业实施转型升级或退出,鼓励独立热轧企业转型升级。	本项目不涉及。	符合
		17. 禁止新建、扩建制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目。	本项目不涉及。	符合
		18. 光伏发电项目选址应当避让耕地、生态保护红线、历史文化保护线、特殊自然景观价值和文化标识区域、天然林地等;涉及自然保护地的,还应当符合自然保护地相关法规和政策要求。新建、扩建光伏发电项目,一律不得占用永久基本农田、I级保护林地。	本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	19. 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。	本项目新增污染物排放总量按照管理要求进行差异化替代。	符合
		20. 加大PM <sub>2.5</sub> 和臭氧污染共同前体	本项目VOCs排放量	符

	物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。	较少，末端采取活性炭吸附装置净化后排放。	合
	21. 落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。	本项目不涉及。	符合
	22. 推进直排废水接入污水处理厂。完善污水集中处理设施和配套管网建设，强化工业集聚区水污染治理在线监控和智能化监管。	本项目不新增废水排放，现有工程废水间接排入园区污水处理厂。	符合
	23. 加大力度推进管网雨污分流改造和雨污混接点改造，加强污水处理厂扩容扩建与配套管网建设，实现城镇污水应收尽收。	本项目所在厂区实行雨污分流，污水排入市政污水管网，雨水排入市政雨水管网。	符合
	24. 深入推进重点行业强制性清洁生产审核，制定重点行业绩效分级工作实施方案，对照国家重污染绩效分级指南 B 级及以上标准，实施企业提升改造工程。	本项目不涉及。	符合
	25. 对全区及汇入富营养化湖库的河流实施总氮排放控制，总磷超标的河流实施总磷排放控制。	本项目不涉及。	符合
	26. 加强 PM <sub>2.5</sub> 和 O <sub>3</sub> 协同控制，强化新建项目、煤炭、工业、扬尘、移动源“五控”治气，加大以电代煤、以电代油力度。	本项目不涉及。	符合
	27. 进一步提高燃煤机组排放控制水平，积极推动实施煤电企业协商减排机制。	本项目不涉及。	符合
	28. 深度治理燃煤锅炉。保留的燃煤锅炉结合实际情况，具备条件的，实施改燃、并网、关停，不具备条件的，确保主要大气污染物稳定达到超低排放水平。	本项目不涉及。	符合
	29. 对以煤为原料的工业炉窑实施改燃治理，确实不具备改燃条件的，参照燃煤锅炉稳定达到超低排放水平。	本项目不涉及。	符合
	30. 鼓励全区直燃机低氮改造。	本项目不涉及。	符合
	31. 加强无组织排放管控。全面落实国家《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及相关工业污染物排放标准特别控制要求。石化、化工行业严格按照排放标准要求开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目 VOCs 产生量较少，通过设备密闭、密闭管道收集、末端治理后有组织排放，严格控制无组织废气。	符合
	32. 在确保入海河流稳定消除劣 V 类的同时，强化入海排口管控、海水养殖污染防治、港口船舶污染防治“一	本项目不涉及。	符合

		管两治”。		
		33. 强化电力、石化、建材等行业减污降碳协同治理，推动电力、化工、石化、建材等行业实施碳排放强度和碳排放总量双控制度。	本项目不涉及。	符合
		34. 加强交通噪声污染防治，对噪声敏感建筑物集中区等区域采取隔声屏障、建筑物隔声和限行、禁鸣等综合防治措施。加强建筑施工噪声污染监管，实施城市建筑施工环保公告制度，推进噪声自动监测系统对建筑施工进行实时监督。	本项目不涉及。	符合
		35. 组织全区公共煤电机组科学制定脱硝催化剂再生或更换计划，确保治理设施稳定高效运行。	本项目不涉及。	符合
		36. 完善农村生活污水处理设施运维长效机制，提升农村生活污水处理效率。	本项目不涉及。	符合
		37. 推进农用地重金属污染防治，严格重金属排放监管，开展涉镉等重金属行业企业排查。	本项目不涉及。	符合
		38. 大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。	本项目不涉及。	符合
		39. 推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。	本项目不涉及。	符合
		40. 强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品。	本项目产生的固体废物分类收集、委托处理。	符合
		41. 严格入海排污口排放控制。设置入海排污口或者向海域排放陆源污染物的，应当符合海洋功能区划和海洋环境保护规划。向海域排放陆源污染物的种类、数量和浓度等，必须严格执行国家或者本市规定的标准和有关规定。	本项目不涉及。	符合
		42. 全面淘汰国三及以下排放标准中重型柴油货车、采用稀薄燃烧技术的国四及以下排放标准燃气货车。	本项目不涉及。	符合
		43. 新增和更新的公交车全部为新能源汽车。更新巡游出租汽车和新增网络预约出租汽车全部使用符合规定的新能源汽车。新增和更新的城市物流	本项目不涉及。	符合

		配送车全部使用新能源车。大力推进洗扫车、洒水车 and 中小型垃圾车新能源化，积极稳妥建设新能源重型垃圾车运输场景。重点区域作业环卫车全面使用新能源车辆。推动政府投资项目、国有企业项目带头使用新能源渣土运输、预拌混凝土运输车辆。		
		44. 严格执行机动车强制报废标准和车辆安全环保检验要求，依法依规淘汰符合强制报废标准的老旧汽车。停止使用国三及以下排放标准环卫作业车辆、邮政快递车辆。强化排放检验，对燃气货车严格按标准采用简易工况法检测，淘汰采用稀薄燃烧技术的国四及以下排放标准燃气货车。	本项目不涉及。	符合
		45. 推进高排放非道路移动机械淘汰更新或升级改造，允许具备改造条件的、残值较高的国二及以前排放标准机械自愿更换满足国四排放标准的发动机。	本项目不涉及。	符合
		46. 着力实施挥发性有机物污染治理提升行动。深入开展低(无)VOCs 原辅材料替代；持续推进工业领域 VOCs 综合治理。	本项目 VOCs 产生量较少，通过设备密闭、密闭管道收集、末端治理后有组织排放，严格控制无组织废气。	符合
		47. 深入开展锅炉炉窑综合整治。实施工业炉窑清洁能源替代，不再新增煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目不涉及。	符合
		48. 持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。	本项目不涉及。	符合
		49. 加强涉 VOCs 重点行业全流程管控。实施储罐废气和装载工序废气综合治理，开展泄漏检测与修复工作。开展油品储运销环节油气回收系统专项检查，对汽车罐车密封性能定期检测。	本项目不涉及。	符合
		50. 继续按照国家优先控制化学品名录及有关要求，严格限制高风险化学品的生产、使用，进一步实施淘汰替代。	本项目不涉及。	符合
		51. 强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。加强重金属风险管控，加快实施重金属污染物总量控制。	本项目不涉及。	符合
	环境	52. 严格相关项目环评审批，对高风	本项目不涉及。	符

风险 防控	险的化学品生产企业及工业集聚区、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域要采取措施加强防渗处理。		合
	53. 实施建设用地准入管理，持续更新建设用地土壤污染风险管控和修复名录，确保建设用地开发利用符合土壤环境质量要求。将有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、农药等可能造成土壤污染的行业企业以及污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等涉及关停、搬迁的，纳入建设用地土壤污染状况调查和风险	本项目不涉及。	符合
	54. 对列入风险管控和修复名录中的建设用地地块，实施风险管控措施要包括地下水污染防治的内容；实施修复的地块，修复方案应包括地下水污	本项目不涉及。	符合
	55. 将生态环境风险防范纳入常态化管理。落实基于环境风险的产业准入策略，鼓励发展低环境风险产业，完善化工、石化等重大风险源企业突发环境事件风险防控措施。	本项目针对环境风险提出了环境风险防范和事故应急措施。	符合
	56. 重点防范持久性有机污染物、新化学物质等化学物质的环境风险，严格履行化学品国际公约要求。严格涉重金属项目的环境准入，加强涉重金属行业污染防控，严格执行重金属污染物排放标准。继续实施重金属污染物总量控制制度，落实国家确定的相关总量控制指标。	本项目不涉及。	符合
	57. 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。	本项目车间采取了硬化、防渗处理，厂内道路全部硬化，危废暂存间地面采取硬化、防渗处理等房渗漏、流失、扬散措施。	符合
	58. 建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。	本项目不涉及。	符合
	59. 实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建	本项目不涉及。	符合

		设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。		
		60. 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。	本项目不涉及。	符合
		61. 新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。	本项目不涉及。	符合
		62. 防范集中式污染治理设施周边土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理，对可能造成土壤污染的行业企业和关停搬迁的污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等地块，开展土壤污染状况调查和风险评估。	本项目不涉及。	符合
		63. 实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。	本项目不涉及。	符合
		64. 推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。	本项目不涉及。	符合
		65. 加强危险货物道路运输安全管理，提升危险货物运输安全水平。	本项目不涉及。	符合
		66. 强化工矿企业土壤污染源头管控。严格防范工矿企业用地新增土壤污染。实施重点行业企业分类分级监管，推动高风险在产企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。鼓励企业因地制宜实施防腐防渗及清洁生产绿色化改造。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施。	本项目不涉及。	符合
	资源利用效率	67. 落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控行动，加强重点领域节水，强化节水约束性指标管理，严格落实水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污总量“三条红线”。	本项目不涉及。	符合
		68. 优化工业企业用水结构，积极推进海水淡化与综合利用，把海水淡化水纳入现有水资源体系统一配置。	本项目不涉及。	符合
		69. 强化水资源节约利用。加强再生水、雨洪、淡化海水等非传统水源的	本项目不涉及。	符合

		开发利用。		
		70. 政府投资建筑和大型公共建筑执行高星级绿色建筑标准。	本项目不涉及。	符合
		71. 扩大新能源和可再生能源开发利用规模和比重，构建多元化能源供应体系，促进能源结构的优化调整。	本项目不涉及。	符合
		72. 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。	本项目不涉及。	符合
		73. 禁燃区内燃用生物质燃料在满足高污染燃料组合分类管控要求的同时，应符合国家和本市大气污染物排放标准相关规定。II类禁燃区内保留的燃煤锅炉应符合国家及本市管控要求。	本项目不涉及。	符合
		74. 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。	本项目不涉及。	符合
		75. 石化化工行业加快推动减油增化。	本项目不涉及。	符合
		76. 推动城镇污水处理节能降耗，提高处理效率。	本项目不涉及。	符合
		77. 持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。	本项目不涉及。	符合
		78. 鼓励工业节水技术推广和应用，按照《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》，围绕钢铁、石化化工等重点行业企业，加快国家鼓励的先进节水技术、工艺和装备推广应用。	本项目不涉及。	符合
		79.保障河湖生态流量。合理存蓄雨洪水、充分利用再生水，加快完善水系连通工程，保障重点河湖生态基流。	本项目不涉及。	符合
		80. 严格取水审批管理，地下水取水实行区域总量控制和年度用水计划管理。除为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（排）水，为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水，为开展地下水监测、	本项目不涉及。	符合

		勘探、试验少量取水的情形外，在地下水禁止开采区内禁止取用地下水。除以上规定的情形外，在地下水限制开采区内禁止新增取用地下水，并逐步削减地下水取水量；以上规定的情形消除后，应当立即停止取用地下水。		
		81. 严控新增地下水地源热泵工程，现有地下水地源热泵工程运行期间要做到等量回灌，运行期结束后要严格控制回扬水量。	本项目不涉及。	符合
		82. 坚决控制化石能源消费。合理控制煤炭消费总量，深入推进煤炭清洁高效利用。	本项目不涉及。	符合
		83. 严控新上耗煤项目，对确需建设的耗煤项目，严格实行煤炭减量替代。	本项目不涉及。	符合
		84. 支持石化化工领域企业自建光伏、风电等绿电项目，实施绿色能源替代工程，提高可再生资源和清洁能源使用比例。支持企业利用余热余压发电、并网。支持企业利用合作建设绿色能源项目、市场化交易等方式提高绿电使用比例，探索建设源网荷储一体化实验区。	本项目不涉及。	符合
<b>“重点管控单元（产业园区）”符合性分析</b>				
	维度	管控要求	本项目内容	符合性
	空间布局约束	1.执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
		2. 新建项目符合各园区相关发展规划。	本项目位于天津经济技术开发区，符合园区相关发展规划。	符合
		3. 涉及天津市双城中间绿色生态屏障区的产业园区应当依据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》进行管理；按照《天津市双城中间绿色生态屏障区规划(2018—2035年)》中的二级管控区、三级管控区进行空间布局优化与调整。	本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	4.执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
		5.推进电子行业企业工业废水分质处理。石化、印染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，先处理后排放。	本项目不产生废水。	符合
		6.雨污混接串接点及时发现及时治	本项目现有厂区内实	符

		理,建成区基本消除污水管网空白区。	行雨污分流。	合
		7.强化工业集聚区水污染治理在线监控、智能化等监管,确保污水集中处理设施达标排放。	本项目不涉及。	符合
		8.以工业涂装、包装印刷和电子等行业企业为重点开展排查,制定低(无)VOCs含量原辅材料推广工作方案,推动低(无)VOCs含量原辅材料使用比例明显提升。工业涂装企业应当使用低VOCs含量的涂料。	本项目VOCs产生量较少,通过设备密闭、密闭管道收集、末端治理后有组织排放,严格控制无组织废气。	符合
		9.加强石化化工行业挥发性有机物(VOCs)综合治理,全面控制VOCs无组织排放。	本项目不涉及。	符合
		10.推进工业绿色升级,聚焦信息技术应用创新、集成电路、车联网、生物医药、新能源、新材料、高端装备、汽车和新能源汽车、绿色石化、航空航天等产业链,推动战略性新兴产业、高技术产业发展,加快构建绿色低碳工业体系,推广产品绿色设计,推进绿色制造,促进资源循环利用。	本项目不涉及。	符合
		11.加强工业领域恶臭异味治理,持续督促指导工业园区、产业集群开展“一园一策”和“一企一策”恶臭异味治理。	本项目不涉及。	符合
		12.强化氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理,建立重点工业源大气氨排放及氨逃逸清单,有序推进燃煤电厂、钢铁、垃圾焚烧等行业氨逃逸防控。	本项目不涉及。	符合
		13.实施企业污染深度治理。强化治污设施运行维护,减少非正常工况排放。持续推进全市废气排放旁路情况排查,定期更新旁路清单,重点涉气企业逐步取消烟气和含VOCs废气旁路,因安全生产需要无法取消的,安装在线监控系统及备用处置设施。	厂区设有环保部门,不定期对污染治理设施进行检查和维护,尽量避免非正常工况排放;本项目无废气旁路。	符合
		14.加快推动港口、机场、铁路货场、物流园区、工矿企业、建筑工地机械更新替代。基本淘汰国一及以前排放标准非道路移动机械。	本项目不涉及。	符合
		15.推进工业固体废弃物分类收集、分类贮存,防范混堆混排,为资源循环利用预留条件。	本项目产生的固体废物分类收集,危险废物委托有资质单位处理,一般固体废物交一般固体废物处置或利用单位处理。	符合
		16.深化船舶大气污染防治。加快老旧船舶更新改造,发展新能源和清洁	本项目不涉及。	符合

		能源动力船舶。		
		17. 推进港口低碳设备应用，推进码头岸电设施建设，加快新能源和清洁能源大型港口作业机械、水平运输等设备的推广应用。	本项目不涉及。	符合
环境 风险 防控		18. 执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
		19. 动态更新增补土壤污染重点监管单位名录，督促土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，预防新增土壤污染。	本项目不涉及。	符合
		20. 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。	本项目不涉及。	符合
		21. 完善环境风险防控体系，强化生态环境应急管理体系建设，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。	厂区现状已制定突发环境事件应急预案，并在天津经济技术开发区生态环境局备案；本评价针对涉及的环境风险提出了相关环境风险防范和事故应急措施。	符合
		22. 加强工业企业拆除活动、暂不开发利用地块土壤污染风险管控。	本项目不涉及。	符合
		23. 加强石油、化工、有色金属等行业腾退地块的污染风险管控，落实优先监管地块清单管理。	本项目不涉及。	符合
资源 利用 效率		24. 执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	符合
		25. 落实水资源刚性约束制度。加强工业节水减排、城镇节水降损，推进污水资源化利用和淡化海水利用。	本项目不涉及。	符合
		26. 提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。	本项目不涉及。	符合
		27. 积极推动区域和建筑、企业、工业园区、社区等重点领域开展低碳（近零碳排放）试点示范建设工作。	本项目不涉及。	符合

根据以上分析，项目建设内容符合《滨海新区生态环境准入清单（2024年版）》中的管控要求。

#### 4. 其他

根据《关于天津经济技术开发区开展规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动试点工作的通知》，本项目位于天津经济技术开

	<p>发区东区，在规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动试点范围内，根据相关要求，项目符合产业园区规划总体定位、生态环境分区管控要求，不再开展选址环境可行性分析、政策符合性分析。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1. 项目背景</b></p> <p>天津三环乐喜新材料有限公司是中科三环高技术股份有限公司旗下一家专门从事烧结钕铁硼永磁材料生产、销售的企业，为中外合资企业。公司在天津经济技术开发区已建成 4 座分厂，分别为一分厂、二分厂、三分厂和四分厂，各分厂均为独立厂址。</p> <p>天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）厂区范围包括天津经济技术开发区洪泽路 20 号和天津经济技术开发区洪泽路 22 号，其中，天津经济技术开发区洪泽路 22 号为建设单位自有产权（记作“老厂区”），洪泽路 20 号为租赁天津澳津电缆有限公司（记作“南侧厂区”）。老厂区主要为二分厂分担钕铁硼磁铁毛坯生产任务，包括破碎和时效生产工序，同时还对外来的钕铁硼毛坯进行 PVD 镀膜；南侧厂区主要生产钕铁硼磁铁毛坯和钕铁硼真空烧结料，包括制粉、压型、烧结、机加工、PVD 镀膜、时效工序等全套流程。</p> <p>为满足客户对于钕铁硼真空烧结料的需求，天津三环乐喜新材料有限公司本次投资建设“天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）钕铁硼磁铁毛坯生产扩建项目”，主要建设内容包括：（1）新增 1 台真空烧结炉，对外来的钕铁硼磁铁毛坯直接进行真空烧结处理，处理后交付给客户，新增钕铁硼真空烧结料产能 550 吨/年；（2）新增一台压机，作为现有压型工序的补充，现有工序为订单制，在生产任务集中、设备运行压力较大时，与现有压机配合使用，保证压型工序的稳定，不新增压型产能。</p> <p>本项目新增设备来源为租赁，无固定资产投资，因此，不需办理固定资产投资项目备案。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号），本项目类别属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81 电子原件及其他电子专用材料制造 印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的”，应编制环境影响报告表。</p>
------	--

经与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）、《关于加强“两高”项目管理的通知》（津发改环资[2021]269号）等文件对照，本项目不属于“两高”项目，不需开展碳排放计算等内容。

为此，天津三环乐喜新材料有限公司委托天津环科源环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法律法规文件和技术指南，编制了该项目环境影响报告表。

## 2. 项目概况

### 2.1 项目选址及周边概况

天津三环乐喜新材料有限公司一分厂厂区位于天津经济技术开发区洪泽路 22 号和洪泽路 20 号，两处厂区相邻、内部围墙已拆除贯通，统一管理。厂址四至范围为：东侧为南京金利检验有限公司天津分公司、天津天润恒诚装饰工程有限公司、天津明昊市政工程有限公司、天津程凯磁性材料有限公司、天津星团科技发展有限公司，南侧为开发区换热站、天津康德物流设备公司和天津中集物流装备有限公司，西侧紧邻洪泽路，相隔洪泽路为泰达电力工程公司、开发区行政执法检查局和开发区建设工程试验中心，北侧紧邻第六大街，隔第六大街为天津钜祥精密模具有限公司。

本项目选址于一分厂南侧厂区，厂区占地面积 20123.9m<sup>2</sup>，建筑面积总计 19110.63m<sup>2</sup>。本次建设内容全部位于现有生产厂房内，项目不新增全厂用地，不增加全厂建筑面积。

本项目地理位置图见附图 1。

本项目位置及周边环境图见附图 3。

### 2.2 工程组成

本项目工程内容组成见下表。

表3 本项目工程组成

项目组成	工程内容	备注
------	------	----

主体工程	<p>本项目建设内容全部位于南侧厂区主厂房内。主要建设内容如下：</p> <p>(1) 新增 1 台真空烧结炉，对外来的钹铁硼磁铁毛坯直接进行真空烧结处理，处理后交付给客户，新增钹铁硼真空烧结料产能 550 吨/年。</p> <p>(2) 新增一台压机，与现有压型工序的压机配合使用，保证压型工序的稳定，不新增压型产能。</p>		扩建
公用工程	供电：由市政供电网提供。		依托
	给水：项目用新鲜自来水由市政自来水管网提供。		依托
	供热：项目冬季供热全部来自市政供热管网。		依托
	制冷：项目办公区夏季制冷来自外购分体空调。		依托
	氩气：外购，在厂内现有氩气储罐储存。		新增用量， 依托现有 设施
	循环冷却水：依托现有冷却塔提供。		依托
行政、生活设施	依托现有办公设施。		依托
储运工程	原辅料在现有库房贮存，产品在成品库房贮存。		依托
	原辅料及产品运输依托现有运输车辆。		依托
环保工程	废气	真空烧结废气收集后，经设备自带的小型过滤器+现有的 1 套活性炭吸附装置处理，依托现有的 15m 高排气筒 P <sub>2</sub> 排放。	依托
	噪声	采用厂房内布置设备，主要噪声设备远离厂界设置。	新增
	固废	一般固体废物依托厂区现有一般固废暂存间暂存；危险废物依托厂区现有的危险废物暂存间暂存。	依托

### 2.3 厂区平面布置及涉及建构筑物

#### (1) 现有厂区平面布局

一分厂老厂区为建设单位自有土地，占地面积 10282.78m<sup>2</sup>，现有主要生产建筑物为 A 楼、B 楼，建筑面积总计 14072.26 m<sup>2</sup>，厂内的生产和办公均位于两座建筑内；其中 A 楼位于厂区北侧，为三层建筑，厂房高度 15.9m，一层为破碎车间和时效车间，二层为餐厅，三层为办公楼；B 楼位于厂区内南侧，为三层建筑，厂房高度 15.9m，一层为研发实验室和 PVD 镀膜车间，二层布置有 PVD 镀膜车间和时效车间，三层为正丁醇脱水间和办公室。其他建筑包括变配电站、氢气棚、

油品库、一般固废暂存间和危废暂存间等。

一分厂南侧厂区为建设单位租赁土地，占地面积 20123.9m<sup>2</sup>，现有建构筑物主要为生产厂房（两层，局部一层）、办公楼（四层）以及空压机房、换热站、水泵站、传达室等辅助用房，建筑面积总计 19110.63m<sup>2</sup>。其中生产厂房主体为二层建筑（北侧部分为一层），位于厂区内中部，其内部按工序分区，一层主要布置有料罐存放区、制粉车间、压型车间、烧结车间和半成品存放区，二层主要布置有机加工车间（按照自西向东依次为切片车间、清洗区域）、PVD 镀膜车间和时效车间。办公楼为四层建筑，紧邻生产厂房北侧。

厂区平面布局图见附图 4。

全厂已有主要建构筑物汇总信息见下表。

表4 全厂主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	层数	高度 m
老厂区					
1	A 楼	2105.82	6317.46	3	15.9
2	B 楼	2400	7200	3	15.9
3	氢气棚	57	/	1	3.6
4	变配电站	224.3	224.3	1	5.4
5	门卫	210	210	1	4
6	油品库	8	8	1	2.5
7	换热站	20	20	1	2
8	一般固废暂存间	23.5	23.5	1	2.6
9	危废暂存间	12	12	1	2.5
南侧厂区					
10	主厂房	9154	16430.84	2(局部 1 层)	13.6
11	办公楼	637.54	2550.16 (1-3 层的建筑面积为 1912.62 m <sup>2</sup> )	4 (仅租赁 1-3 层)	12.8
12	空压机房	44.48	44.48	1	2.5
13	换热站	31	31	1	2.5
14	水泵站	30.8	30.8	1	4.4
15	传达室	23.35	23.35	1	4.4
16	危废暂存间	25	/	1	2.6

#### (2) 本项目涉及建构筑物情况

本次建设不新增厂内建构筑物，新增设备全部位于南侧厂区现有主厂房内，使用面积约 146.22 平方米，现状为车间内闲置区域。

### 2.4 主要产品及规模

本项目新增产品及工序位于一分厂南侧厂区，新增产能工序为真空烧结，主

要对外来的钕铁硼型坯直接进行真空烧结处理，处理后交付给客户，新增钕铁硼真空烧结料产能 550t/a；压型工序新增一台压机，主要是与现有压型工序的压机配合使用，保证压型工序的稳定，不新增压型产能。本项目无实验内容，不新增厂内实验室实验规模。

具体见下表：

表5 本项目产品方案及规模

序号	产品	产量 (t/a)	厂内工序	备注
1	钕铁硼真空烧结料	550	真空烧结	作为产品交付客户

本项目建成后，全厂主要产品及规模见下表。

表6 本项目建成前后全厂主要产品方案及规模

序号	产品	生产工序	现有工程规模 (t/a)	本次新增规模 (t/a)	合计规模 (t/a)	
1	老厂区	为二分厂分担钕铁硼毛坯生产	破碎	500	0	500
2		钕铁硼真空镀膜料	PVD 镀膜	2000	0	2000
3		钕铁硼磁铁毛坯	制粉、压型、真空烧结、机加工、PVD 真空镀膜、真空时效	3000	0	3000
4	南侧厂区	钕铁硼真空烧结料	真空烧结	500	550	1050
5						

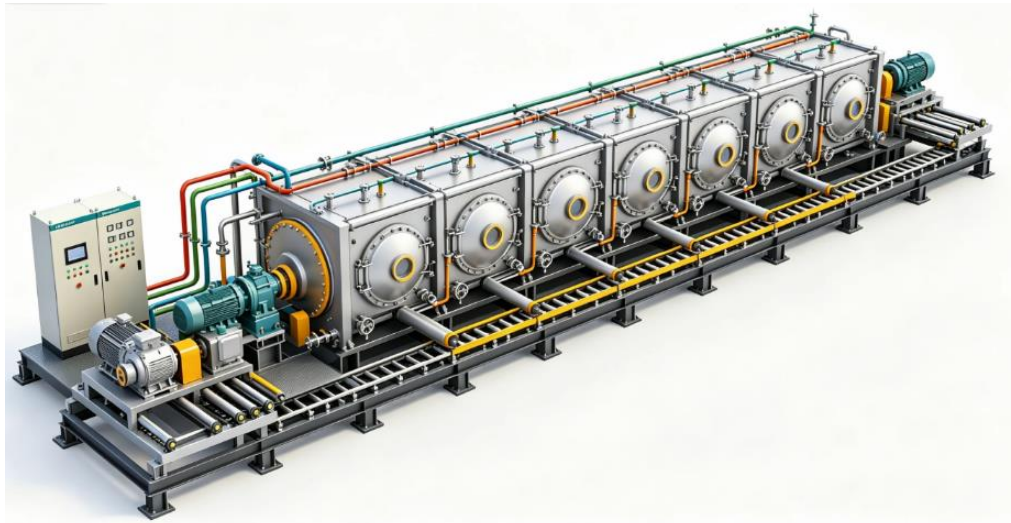
## 2.5 主要生产设备

本项目新增生产设备信息见下表。

表7 本项目新增设备信息

序号	设备名称	单位	数量	型号	使用工序	备注
南侧厂区						
1	压机	台	1	平行压机	压型	与现有压机配合使用，可以与现有压机同时使用、也可以单独使用
2	真空烧结炉	台	1	7室连续烧结炉	真空烧结	型号与现有真空烧结炉不同

新增的真空烧结炉设备效果图如下：



本次新增的连续烧结炉与现有的单室烧结炉设备不同，主要参数对比如下表。

表8 本项目连续烧结炉与现有单室烧结炉的设备对比

主要参数	现有单室烧结炉	本次新增的连续烧结炉
炉室数量	1 室	7 室
单室容量	500kg	300kg
总容量	500kg	2100kg
工作模式	每次一炉，每炉结束后进下一炉料	连续进料，物料离开某个炉室后，马上进下一批料
产品生产时间	24h	24h

本项目建成前后全厂主要生产设备信息如下：

表9 本项目建成前后全厂主要设备信息

序号	设备名称	单位	本项目建设前数量	本次新增设备数量	本项目建设后数量	备注
南侧厂区						
1	粘胶室	间	1	0	1	
2	煮料箱	台	1	0	1	
3	气流磨粉机	台	4	0	4	
4	筛粉机	台	2	0	2	
5	微粉混料机	台	4	0	4	
6	中粉混料机	台	1	0	1	
7	压机	台	18	1	19	日常订单平稳时，运行17台压机；当订单集中、运行负荷较大时，19台压机

						运行
8	真空烧结炉	台	25	1	26	仅用于外购钽铁硼型坯的烧结
9	超声波清洗机	台	3	0	3	
10	多线切割机	台	38	0	38	
11	内圆磨机	台	4	0	4	
12	平面磨床	台	2	0	2	
13	双端面磨床	台	27	0	27	
14	卧轴矩台平面磨床	台	2	0	2	
15	线切割机	台	4	0	4	
16	烘干机	台	1	0	1	
17	磨加工线	套	2	0	2	
18	废水减量化一体设备	套	1	0	1	
19	PVD 镀膜设备	台	4	0	4	
20	真空时效炉	台	42	0	42	
21	实验室	纯水机	台	1	0	1
22		电感耦合等离子体光谱仪	台	1	0	1
23		通风橱	座	1	0	1
24	污水处理设备	套	1	0	1	
老厂区						
25	喷砂机	台	1	0	1	
26	真空时效炉	台	32	0	32	3 台试验用, 29 台生产用
27	氢化炉	台	4	0	4	
28	氢化自动装料设备	台	1	0	1	
29	气流磨粉机	台	1	0	1	研发用
30	PVD 镀膜设备	台	6	0	6	
31	正丁醇脱水设备	台	16	0	16	
32	生活污水处理设施	套	1	0	1	

## 2.6 主要原辅材料

本项目新增原辅料种类及数量信息见下表。

表10 本项目原辅料消耗情况

序号	原辅料名称	包装/规格	年使用量	来源	最大贮存量	贮存位置
1	钽铁硼型坯	料盒	550.022t/a	外购	5t	车间现场
2	机油	桶装	5kg/a	外购	0.1t	库房
3	石英砂	100 目	0.72t/a	外购	2t	车间现场
4	石墨盒	320*270*70	240 个	外购	--	--

注：石墨盒本次新增 240 个，现场重复使用。

本项目建成后全厂原辅料变化情况如下：

表11 本项目建成前后厂区原辅料消耗情况

序号	原辅料名称	单位	本项目建成前使用量	本项目新增使用量	本项目建成后使用量	存储位置	最大存储量	使用环节
1	烧结后钨铁硼毛坯	t/a	3800	0	3800	车间现场	14t	真空时效
2	烧结后钨铁硼毛坯	t/a	0.18	0	0.18	/	/	时效炉研发用
3	正丁醇溶液	t/a	4	0	4	正丁醇脱水间	0.05t	正丁醇脱水
4	钨铁硼合金片	t/a	500	0	500	车间现场	1t	破碎工序
5	破碎后的钨铁硼粉	t/a	0.24	0	0.24	/	/	研发实验室用
6	氢气	m <sup>3</sup> /月	200	0	200	氢气棚	32 m <sup>3</sup>	破碎工序
7	氩气	m <sup>3</sup> /月	148	20	168	氩气储罐	60m <sup>3</sup>	真空烧结、时效工序
8	浓硝酸	L/月	7	0	7	实验室	12.5L	实验室用
9	钨铁硼样品	g/a	700	0	700	/	/	实验室用
	铝靶材	套/a	490	0	490	车间现场	20套	PVD工序
10	前处理后的钨铁硼毛坯	t/a	2000	0	2000	车间现场	11.6t	PVD工序
11	氮气	t/月	240	0	240	管道	/	制粉工序
12	切削液	t/a	1	0	1	南侧厂区库房	0.06t	机加工
13	清洗剂	t/a	12	0	12	南侧厂区库房	0.3t	机加工
14	无水正丁醇	t/a	0.1	0	0.1	南侧厂区库房	0.01	钨铁硼磁铁毛坯生产原料
15	钨铁硼粉	t/a	3000	0	3000	南侧厂区库房	450t	钨铁硼磁铁毛坯生产原料
16	502胶水	t/a	1.56	0	1.56	南侧厂区库房	0.06t	粘胶
17	无水乙醇	t/a	1.422t/a	0	1.422t/a	南侧厂区库房	0.0942t	粘胶
18	氢氧化钠	t/a	8.5	0	8.5	车间现场	0.5t	煮料
19	钨铁硼专用脱	t/a	3.6	0	3.6	车间现场	0.4t	煮料

	脂剂					场		
20	砂	t/a	5	0	5	车间现场	1t	喷砂
21	机油	t/a	1.21	0.005	1.215	南侧厂区库房	0.1t	设备保养
22	钹铁硼型坯	t/a	500	550	1050	车间现场	5t	钹铁硼真空烧结料生产原料
23	石英砂	t/a	4.58	0.72	5.3	车间现场	2t	真空烧结
24	石墨盒	个	6760	240	7000	/	/	真空烧结

## 2.7 工作制度及劳动定员

本次劳动人员从现有定员中调配，不增加全厂劳动定员。

现有生产制度采用三班制，每天工作 24h，年工作 300 天。本项目新增产污设备的工作时长如下：

表12 本项目新增产污设备生产时长

设备名称	设计产能	24h 出料量	年运行小时数
真空连续烧结炉	550t/a	2.1t	6310h/a

注：真空连续烧结炉共有 7 个炉室，第 1 室为准备室，第 2~6 室为加热室，第 7 室为冷却降温室，单室容量为 300kg，因此每炉进料量为 300kg。首次启动设备需 24h 后出首批料，连续进料、生产、出料，24h 可出料 7 炉，因此 24h 出料量为 2.1t；年运行时间 6310h，启动设备 24h 后开始连续出料，因此产能=2.1×(6310-24)/24=550t/a。

## 2.8 公用工程

### 2.8.1 给排水

➤ 给水：本项目不新增劳动定员，不新增生活用水；新增生产用水主要为真空烧结炉的设备冷却用水。

本项目新增设备冷却水依托厂内现有冷却塔提供。冷却塔用水来自市政自来水管网，根据设计资料及现有生产状况，循环冷却水消耗后自动补水，新增循环水量 2 m<sup>3</sup>/h，新增补水量约为 0.06m<sup>3</sup>/d。

➤ 排水：本项目设备冷却水新增补水量较少，根据现有设备运行情况，冷却塔定期排放污水，预计不增加废水排放频次和排放量。

本项目水平衡图如下：

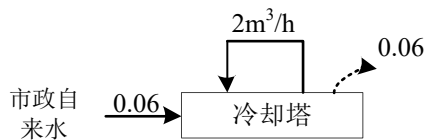


图1 本项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

本项目建成后南侧厂区整体水平衡图如下：

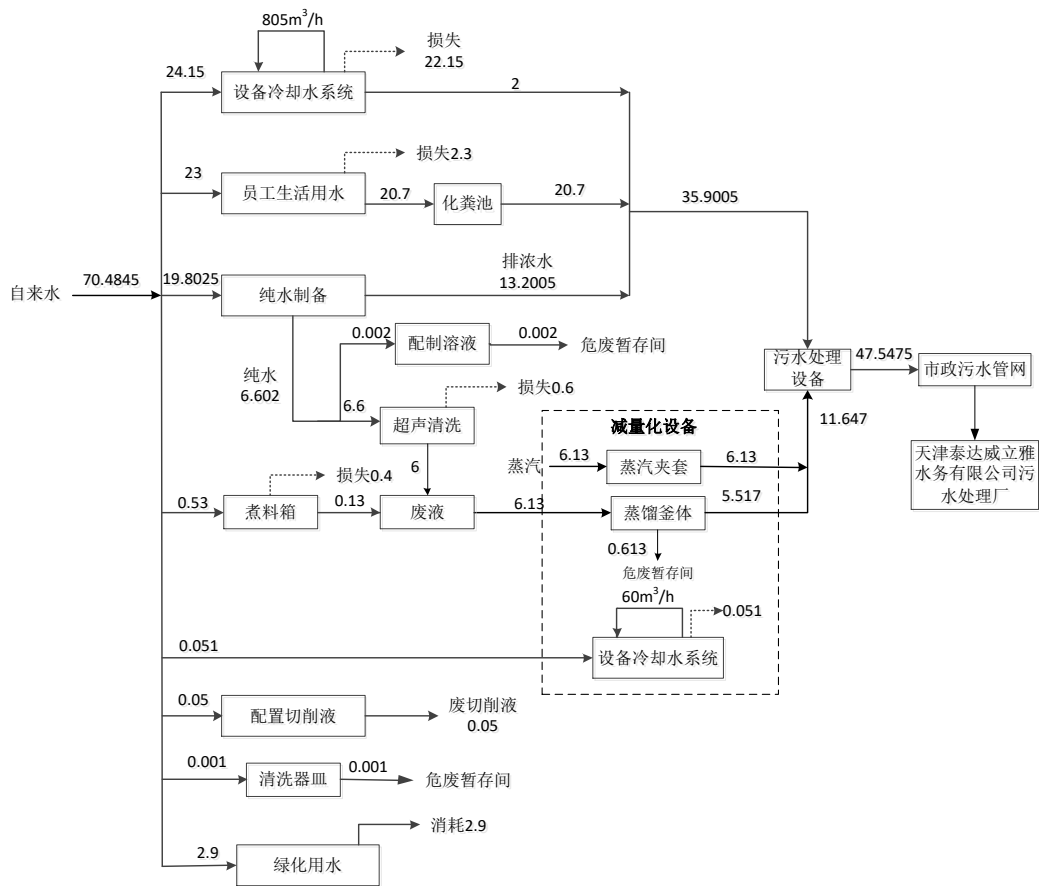


图2 本项目建成后南侧厂区整体水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

### 2.8.2 供电

项目用电由市政电网提供。

### 2.8.3 采暖与制冷

项目冬季采暖由市政供暖管网提供，夏季制冷采用分体空调。

### 2.8.4 氩气

本项目真空烧结炉工作过程使用氩气作为保护气体，设计新增使用量约为240m<sup>3</sup>/a，外购后在厂内现有的2座30m<sup>3</sup>的氩气储罐内储存。

### 2.8.5 循环冷却水

真空烧结炉降温利用循环冷却水，预计新增循环冷却水 2m<sup>3</sup>/h。依托厂区现有的 1 座冷却塔提供，设计循环冷却水供应能力为 1600 m<sup>3</sup>/h。

### 2.8.6 公用工程消耗量

本项目公用工程消耗量汇总如下表：

表13 本项目公用工程消耗量汇总

项目	单位	消耗量	来源
自来水	m <sup>3</sup> /a	18	市政自来水管网
电	kWh/a	125 万	市政电网
氩气	m <sup>3</sup> /a	2400	外购

## 2.9 依托工程可行性分析

### 2.9.1 循环冷却水

厂区循环冷却水由 1 台冷却塔提供，设计供应能力为 1600 m<sup>3</sup>/h，现状运行规模为 803 m<sup>3</sup>/h，尚有富余能力 797 m<sup>3</sup>/h。本次新增真空烧结炉需要的循环水量约 2m<sup>3</sup>/h，新增用量较小，现有供应能力仍有富余，能够满足本项目依托。

### 2.9.2 原辅料存储

本项目新增机油依托现有库房储存。南侧厂区主厂房内设有 1 间库房，占地面积 65 m<sup>2</sup>，用于储存部分辅料。本项目机油使用量较小、仅 5kg/a，现有的库房可满足本项目使用。

本项目使用的氩气依托现有氩气储罐储存，储存能力为 60 m<sup>3</sup>，本次新增的氩气通过增加储罐周转频次满足储存要求。现状的周转频次为 29.6 次/年，本次增加周转频次 4 次/年，建成后合计周转频次为 33.6 次/年。

### 2.9.3 废气治理设施

本项目新增真空烧结炉废气依托现有的一座活性炭吸附箱处理，通过现有的烧结废气排气筒 P<sub>2</sub> 排放。

活性炭吸附箱依托可行性：根据后文的计算，本项目有机废气新增去除量为 0.0088t/a，项目建成后依托活性炭吸附箱的有机废气的合计去除量为 0.039482t/a；活性炭装填量为 0.75t，按照活性炭的饱和吸附量为 25%考虑，现状活性炭箱的有机废气饱和吸附量为 0.1875t/a，因此可以满足本项目有机废气的依托处理。

排气筒依托可行性：本项目依托风机采用变频风机，额定风量为 2000 m<sup>3</sup>/h，

	<p>现状风机满负荷运行时的排风量为 1356m<sup>3</sup>/h，风量余量 644 m<sup>3</sup>/h，本项目新增真空烧结炉废气量为 180m<sup>3</sup>/h，因此依托的排气筒 P<sub>2</sub> 风机风量可以满足本项目新增废气的排放需求。</p> <p><b>2.9.4 危废暂存设施</b></p> <p>本项目危险废物依托南侧厂区现有危废暂存间暂存。现状危废暂存间占地面积 25m<sup>2</sup>，目前已使用部分面积约 17m<sup>2</sup>，本项目不新增危废种类，危废均为现有种类且产生量较小，现有危险废物种类的贮存能力有富余，从贮存能力和贮存周期来看，现有危废暂存间可以满足新增危险废物的暂存需求。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>1、施工期</b></p> <p>本项目施工期主要施工内容包括：车间内部清理、设备安装及调试等。施工内容均在现状厂房内完成，无新增构建筑物、无土建施工。施工期主要产污环节包括车间清扫、设备的安装和调试等过程产生的噪声，施工人员废水，少量包装物等固体废物。</p> <p><b>2、运营期</b></p> <p><b>2.1 工艺流程及产污环节分析</b></p> <p>本项目运营期生产工艺流程及产污环节分析如下。</p> <p>（一）压型</p> <p>现有压型工序在短期订单量大、生产任务集中时，压机需持续高位运行，设备容易疲劳。为保证生产工序稳定，本次新增 1 台压机，与现有压机配合使用，作为现有压型工序的补充。压型工序的生产工艺流程如下：</p> <p>钕铁硼微粉在料罐中储存，料罐自动送到压机顶部，与压机下料口自动连接进入全封闭压机自动压型。将粉末压制成具有一定密度的型坯，成型后设备对材料内部结构进行取向，使材料在磁场作用下沿特定的晶体学方向有序排列。上述步骤完成后，压机内部采用机械手臂将成型的模块取出，放入特定的石墨盒中，进入后续真空烧结工序。此过程中无产污。</p> <p>（二）真空烧结</p> <p>本项目新增 1 台真空烧结炉，真空烧结对象是外购的经过制粉和压型处理后的钕铁硼型坯，制粉和压型的处理过程、添加的辅料等与建设单位厂内的工艺完</p>

全相同。

具体工艺流程如下：

钕铁硼型坯装入烧结料盒并盖好盖子后送入真空烧结炉，采用电加热进行高温烧结，使材料进一步致密化。

本项目为真空连续烧结炉，共有 7 个炉室，炉室之间用闸板隔开。其中，第 1 室为准备室，不需加热，主要是为设备真空做准备；第 2~6 室为高温室，需开启加热并保持不同的高温，温度依次为 200~400 度、400~700 度、700~900 度、900~1100 度、900~1100 度，主要作用是脱气，并伴随温度升高实现内部结构致密化；第 7 室为冷却室，采用冷却水盘管间接对炉室进行冷却降温。设备的工作流程如下：首先，钕铁硼型坯进入第 1 室，启动各炉室的真空泵抽真空，当真空度满足设定要求（5Pa 以下）后充入氩气，第 2~6 室打开加热电源，按预设程序对产品加热升温。在达到设定温度后，型坯依次进入 2~6 室进行加热烧结，待烧结完成后进入第 7 室冷却至室温后下线，得到钕铁硼烧结料，作为产品出厂。设备为连续生产，每个炉室始终保持有物料。单次型坯进料量 300kg，在 1~6 炉室的停留时间为 3.5 小时，在第 7 室的停留时间为 3 小时，在设备内的累计停留时间为 24 小时。本设备采用连续进料的方式，钕铁硼型坯从第 1 室进入第 2 室后，需打开第 1 室的进料口并破真空之后再进料，按照“进料、抽真空、破真空、进料”的方式循环运行；物料在第 7 室冷却后同样需打开炉门并破真空，下一批料从第 6 室进入第 7 室前重新抽真空；2~6 室在达到设定温度和压力后，持续抽真空维持真空度，并一直保持在条件运行。综上，第 1 室和第 7 室因为进出料需破真空和重新抽真空，2~6 室一直保持真空度运行。

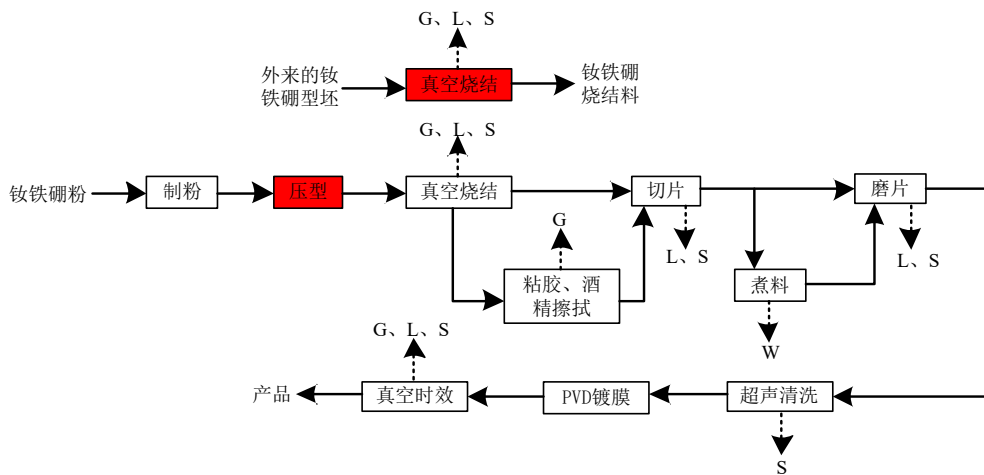
现有真空烧结工序为单室烧结炉，只有 1 个炉室，设备加热、烧结、冷却均在这 1 个炉室内完成，每批进料均需开启加热从室温升温至最高温度，完成烧结后再冷却、出料，加热升温时间较长；本次连续烧结炉与现有单室烧结炉相比，启动后加热炉室始终保持在各自的温度条件，减少了反复加热升温消耗的时间，既提高了生产效率又能节能降耗。

真空烧结采用电加热，并通入氩气进行保护，高温下材料内部含有的少量正丁醇会挥发，正丁醇来自钕铁硼型坯内部结构自带。真空烧结炉炉体密闭，每个

炉室均单独配备真空泵，工作时抽真空，并保持一定真空度，设备加热烧结过程产生的少量真空烧结废气（G<sub>1</sub>），主要产生过程是炉室高温加热时维持真空度的抽真空废气，通过各炉室自带的小型过滤器过滤后，引入现有的一座活性炭吸附箱净化，最后经现有 15m 高的排气筒 P'2 排放。

为防止烧结后钕铁硼毛坯与石墨盒的粘连，码放型坯的时候会在石墨盒底部人工撒上少量石英砂，待真空烧结结束后，使用毛刷进行清理，收集后作为一般固体废物处理。石英砂粒径约 150 $\mu\text{m}$ ，密度  $2.65 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，粒径和密度较大，生产时全部在密闭的料盒内，不会产生粉尘；清理时使用毛刷，且料盒内石英砂很少，清理过程不会产生粉尘。

本项目建成后，南侧厂区钕铁硼磁铁毛坯的整体生产工艺流程图如下：



注：标红底色的为本项目涉及工序，其余为现有工序

图3 本项目建成后南侧厂区钕铁硼磁铁毛坯整体生产工艺流程及产污环节图

## 2.2 主要产排污情况

### (1) 废气

本项目新增产生废气的环节为真空烧结废气 G<sub>1</sub>，主要污染物为颗粒物、烟气黑度、TRVOC 和非甲烷总烃，废气经烧结炉自带的小型过滤器（内置过滤芯，每年更换 1 次）过滤颗粒物后，引入现有的活性炭吸附箱对 TRVOC 和非甲烷总烃净化处理，最终通过现有 15m 高的烧结废气排气筒 P'2 排放。

### (2) 噪声

本项目新增设备噪声源为真空烧结炉配备的真空泵 L1，采用选择低噪声设

备、基础减振、厂房隔声等控制措施。

(3) 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括：废滤芯 S<sub>1</sub>、废机油 S<sub>2</sub>、含油抹布和油手套 S<sub>3</sub>、废活性炭 S<sub>4</sub>、废石英砂 S<sub>5</sub>、废石墨盒 S<sub>6</sub>。

根据前文分析结果，本项目主要产排污情况汇总见下表：

表14 本项目产排污情况

项目	污染源	产污工序	污染物	产生方式	处理方式及去向
废气	真空烧结废气 G <sub>1</sub>	真空烧结	颗粒物、烟气黑度、TRVOC、非甲烷总烃	抽真空	设备全密闭，经每个炉室自带的真空泵进入小型过滤器过滤后引入现状的一套活性炭吸附箱净化，通过现有排气筒 P <sub>2</sub> 排放
噪声	真空泵 L <sub>1</sub>	真空烧结	设备噪声	设备生产	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声
固体废物	废气过滤		废滤芯 S <sub>1</sub>	/	委托有资质单位处理
	设备维护保养		废机油 S <sub>2</sub>	/	
	设备维护保养		含油抹布和油手套 S <sub>3</sub>	/	
	活性炭吸附装置更换		废活性炭 S <sub>4</sub>	/	
	设备生产		废石英砂 S <sub>5</sub>	/	交一般固体废物处置或利用单位处理
	设备生产		废石墨盒 S <sub>6</sub>	/	

与项目有关的原有的环境污染问题	<p><b>1、现有工程环评手续履行概况</b></p> <p>天津三环乐喜新材料有限公司在天津经济技术开发区共有 4 座分厂，分别为一分厂、二分厂、三分厂和四分厂。4 座分厂从厂区地理位置及日常管理角度均相对独立，分别履行环保手续。此处对二分厂、三分厂和四分厂的厂区基本生产情况及环保手续履行情况进行说明，着重对本次项目所在的一分厂情况做详细说明。</p> <p>（1）一分厂概况</p> <p>三环乐喜一分厂位于天津经济技术开发区东区洪泽路 22 号和洪泽路 20 号，洪泽路 22 号厂区为建设单位自有土地，占地面积 10282.78 m<sup>2</sup>，主要生产内容及规模为：①自有产品——钕铁硼毛坯的 PVD 镀膜 2000 吨/年，②为二分厂分担——钕铁硼毛坯生产破碎工序 500 吨/年、时效工序 3800 吨/年。洪泽路 20 号厂区为建设单位租赁土地，占地面积 20123.9m<sup>2</sup>，主要生产内容及规模为新能源汽车用高性能永磁材料（钕铁硼磁铁毛坯）3000 吨/年、钕铁硼真空烧结料 500t/a，全部为自有产品。</p> <p>经核对现有工程环评报告、验收报告及企业自查，三环乐喜一分厂现有工程主要建设内容、生产规模、工艺流程及污染防治措施等均与环保手续一致。</p> <p>（2）二分厂概况</p> <p>三环乐喜二分厂位于天津经济技术开发区东区第十一大街 45 号，建设于 2003 年，厂区占地面积为 17738 m<sup>2</sup>，主要进行钕铁硼永磁材料的烧结料生产，年生产规模为 5000 吨，主要生产工序包括：熔炼→制粉→压型→烧结→机加工→包装，除上述工序外由一分厂分担上述破碎、制粉和时效的生产工作。</p> <p>经核对现有工程环评报告、验收报告及企业自查，三环乐喜二分厂现有工程主要建设内容、生产规模、工艺流程及污染防治措施等均与环保手续一致。</p> <p>（3）三分厂概况</p> <p>天津三环乐喜新材料有限公司三分厂位于天津经济技术开发区现代产业区栖霞街 36 号，建设于 2005 年，主要以钕铁硼永磁材料的机加工和电镀加工等生产为主，具备年电镀钕铁硼永磁材料 21.4 万平方米，磷化、电泳和 PVD 年处理钕</p>
-----------------	---

铁硼永磁材料 8 万平方米/年的加工规模，水性漆喷涂年处理 103.8 万平方米，机加工 5000 吨/年。主要生产工序包括机加工、电镀、磷化、电泳、喷涂和 PVD 镀膜。

(4) 四分厂概况

天津三环乐喜新材料有限公司四分厂位于天津经济技术开发区现代产业区瑶山路和碧波东街交口西南侧地块，总占地面积 75153.5 平方米。该厂主要进行新能源汽车、智能家电用高性能永磁材料的生产，设计年生产钕铁硼磁铁毛坯、钕铁硼合金片的规模分别为 6000 吨/年、8000 吨/年，目前实际投产规模分别为 3500 吨/年、4000 吨/年，主要生产工序包括：合金片生产、破碎、制粉、压型、取向、真空烧结、机加工、晶界扩散、PVD 镀膜、真空时效、检验等。

现有工程各期环评、验收手续汇总如下表。

表15 现有工程各期环保手续

项目名称	环评/验收	批复文件情况		主要建设内容及规模	实际建设情况
		审批部门	审批文号		
一分厂情况（本项目所在）					
天津三环乐喜新材料有限公司扩建项目	环评	原天津经济技术开发区环境保护局	无文号，批复时间为 2000 年 5 月 18 日	建设一座生产车间，厂内压型、烧结工序迁移至新车间	与环评及验收一致
	验收	原天津经济技术开发区环境保护局	津开环自[2002]344 号		
天津三环乐喜新材料有限公司一分厂改造项目	环评	原天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2019]36 号	为二分厂分担破碎、制粉能力 500t/a, 时效能力 4000t/a; 建设 PVD 镀膜工序，能力为 800t/a; 建设一间研发实验室、正丁醇脱水间、生活污水处理设施	与环评及验收一致
	验收	自主验收，2020 年 1 月 15 日			
天津三环乐喜新材料有限公司年产 3000 吨汽	环评	原天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2019]57 号	租赁洪泽路 20 号厂区，建设一条钕铁硼磁铁毛坯生产线，产能	与环评及验收一致
	验收	第一阶段自主验收，2020 年 9 月 4 日；第二阶段自主验收，2022 年 11 月 19 日			

	车用高性能永磁材料项目				3000t/a	
	天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）年产1200吨PVD汽车电机用新材料钕铁硼项目	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评承诺许可函[2021]23号	增加3台PVD镀膜设备，PVD产能增加1200t/a；拆除气流磨设备，取消制粉工序产能；时效工序设备布局调整，产能不变	与环评及验收一致
		验收	自主验收，2022年11月20日			
	天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新建实验室项目	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2022]30号	在南侧厂区建设1间实验室，用于测试钕铁硼样品的金属组成和重量比，年检测7000个样品	与环评及验收一致
		验收	自主验收，2022年11月19日			
	天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）清洗废水减量化项目	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评书[2023]5号	在南侧厂区建设一套清洗废水减量化装置，用于处理机加工工序产生的超声清洗废水，减少危废的产生量，设计处理能力为10t/d	与环评及验收一致
		验收	自主验收，2023年8月10日			
	天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）污水处理项目	环评登记表	备案号：20231201000100000145，登记日期：2023年12月8日		在南侧厂区建设一套一体化污水处理设备，用于南侧厂区生产和生活污水的处理，采用A/O工艺，设计处理能力60t/d	与登记表内容一致
	天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钕铁硼改造项目	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2024]120号	(1)增加3台真空烧结炉，增加真空烧结料产能500t/a；(2)增加1台压机，不增加产能；(3)建设1间粘胶室	与环评及验收一致
		验收	自主验收，2025年6月7日			

				和煮料设备，粘胶规模750t/a；（4）增加1台喷砂机，用于PVD镀膜工序的治具清理。	
天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）正丁醇脱水间有机废气治理设施改造项目	环评登记表	备案号：20261201000100000348，登记日期：2026年5月9日		改造正丁醇脱水间有机废气的治理措施，拆除原有设施，建设一套二级活性炭吸附装置	与登记表内容一致
二分厂情况					
天津三环乐喜新材料有限公司二期烧结钕铁硼永磁材料项目	环评	原天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2003]088号	建设熔炼、制粉、压型、烧结、机加工、包装等工序，设计钕铁硼磁铁毛坯产能1000吨/年	与环评及验收一致
	验收	原天津经济技术开发区环境保护局	津开环验[2008]047号		
天津三环乐喜新材料有限公司二分厂年产4000吨汽车用高性能永磁材料项目	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2020]25号	增加熔化炉、氢化炉、气流磨、压机、烧结炉、磨床等生产设备，钕铁硼磁铁毛坯产能4000吨/年	与环评及验收一致
	验收	自主验收，2020年9月4日			
天津三环乐喜新材料有限公司（二分厂）新建实验室项目	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2022]31号	建设1间实验室，用于测试钕铁硼样品的金属组成和重量比，年检测29750个样品	与环评及验收一致
	验收	自主验收，2022年11月19日			
三分厂情况					
天津三环乐喜新材料有限公司电镀加工中心工	环评	原天津市环境保护局	津环保许可函[2005]388号	建设钕铁硼磁铁毛坯的电镀加工工序，设计电镀加工能力150吨/年	与环评及验收一致
	验收	原天津市环境保护局	津环保滨许可验[2008]032号		

程						
天津三环乐喜新材料有限公司汉沽工厂新建厂房项目	环评	原天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2013]106号	自主验收, 2018年5月19日	建设一座生产车间, 引入机加工设备, 设计钕铁硼磁铁毛坯的机加工产能700吨/a	与环评及验收一致
	验收					
天津三环乐喜新材料有限公司(三分厂)餐饮项目	环境影响登记表	备案	备案号 20181201000100000061	在已有厂房内建设1间餐厅	与登记表一致	
天津三环乐喜新材料有限公司年处理8万平方米、新型磁铁表面处理生产线项目	环评	原天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2018]107号	自主验收部分, 2019年3月10日; 固废: 津开环验[2019]26号	建设磷化、电泳、PVD等工序, 新型磁体表面处理能力8万平方米/年; 对机加工工序增加粘胶、煮料工艺; 建设1套生活污水处理设施	与环评及验收一致
	验收					
天津三环乐喜新材料有限公司三分厂年产13.8万平方米新材料钕铁硼水性漆喷涂项目	环评	原天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2019]142号	自主验收, 2020年12月26日	建设一条喷涂自动线, 增加喷涂产能13.8万平方米/年	与环评及验收一致
	验收					
天津三环乐喜新材料有限公司三分厂年喷涂45万平方米新材料钕铁硼项目	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2021]24号	自主验收, 2021年8月10日	建设三条喷涂自动线, 增加喷涂产能45万平方米/年	与环评及验收一致
	验收					
天津三环乐喜新材料有限公司三分厂年产1200	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2021]63号	第一阶段自主验收(环评设计规模1200t/a, 已验收规模480t/a), 2022年5	增加5台PVD镀膜设备, 产能1200吨/年 建成2台PVD镀膜设备, 投	与环评及验收一致
	验收					

	吨 PVD 汽车电机用新材料钕铁硼项目		月 18 日；第二阶段尚未建设		产产能 480 吨/年	
	天津三环乐喜新材料有限公司三分厂机加工工序技术改造项	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2023]16 号	对机加工工序的设备进行升级改造，替换、增加部分设备，机加工产品规模增加 2900 吨/年	与环评及验收一致
		验收	自主验收，2023 年 7 月 8 日			
	天津三环乐喜新材料有限公司三分厂扩建新材料钕铁硼喷涂项目	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2024]82 号	增加 3 条水性漆喷涂生产线，产能增加 45 万平方米/年	与环评及验收一致
		验收	自主验收，2025 年 4 月 12 日			
	天津三环乐喜新材料有限公司（三分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评（2025）27 号	引入粘接工艺，设计规模 4000 吨/年；现有的两间粘胶室改为自动粘胶，产能为 300 吨/年	与环评及验收一致
		验收	自主验收，2025 年 12 月 18 日			
四分厂情况						
	天津三环乐喜新材料有限公司新能源汽车、智能家电用高性能永磁材料项目	环评	原天津经济技术开发区环境保护局	津开环评 [2018] 41 号	建设高性能永磁材料钕铁硼磁铁毛坯生产线，设计产能 6000t/a	与环评及验收一致
			天津经济技术开发区生态环境局	津开环函 [2023] 102 号		
		验收	第一阶段自主验收，2024 年 4 月 19 日		对部分建成的设施验收，对应产能 3500t/a	
	天津三环乐喜新材料有限公司高性能永磁材料钕铁硼合金制造项目	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评 [2024] 38 号	建设 5 台真空钕铁硼合金片炉，钕铁硼合金片设计产能 8000t/a	与环评及验收一致
		验收	第一阶段自主验收，2025 年 3 月 9 日		建成 2 台真空钕铁硼合金片炉，投入产能 4000t/a	

天津三环乐喜新材料有限公司（四分厂）钕铁硼磁铁毛坯加工技改项目	环评	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评〔2025〕34号	机加工工序增加粘胶和煮料工艺，年粘胶750吨/年	与环评及验收一致
	验收	自主验收，2025年12月18日			

## 2、现有工程主要工艺流程简介

下面对三环一分厂主要工艺流程及建设内容进行单独介绍：

### 一、一分厂老厂区

#### 1.钕铁硼磁铁毛坯生产

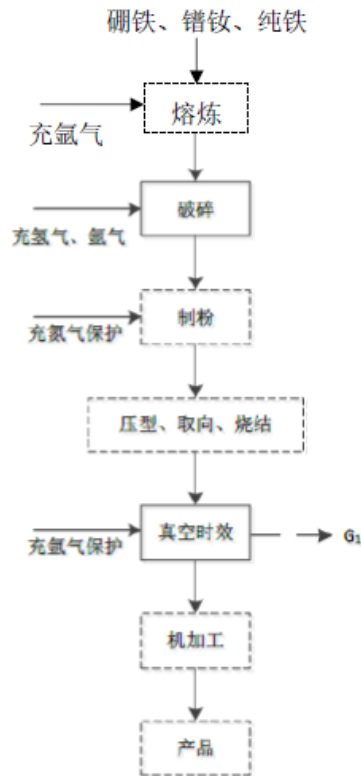


图4 一分厂老厂区钕铁硼磁铁毛坯生产工艺流程及产污环节示意图（实线框为厂内工序，虚线框为委外工序）

工艺流程说明：

为二分厂分担破碎和真空时效工序：外购原材料于氢化炉内进行破碎，破碎

后粉末外运至二分厂进行制粉、压型、取向和真空烧结。二分厂真空烧结后的成型毛坯送至一分厂进行真空时效。处理后的钕铁硼毛坯外送至二分厂进行机加工，按照客户要求将产品加工成一定规格和形状，即作为产品外售。

**破碎工序：**钕铁硼片送入氢化罐。氢化罐吊装至真空氢化炉内，并对设备抽真空。待设备真空度达到设定要求后，关闭真空阀，常温下向设备内充入适当压强的氩气和氢气，结束充氢气后继续抽真空并加热设备。利用稀土永磁材料在常温下吸氢、高温下脱氢的原理，常温下鳞片吸氢 1~4 小时，然后在 500~800℃ 范围内真空脱氢 6~8 小时，材料本身所产生的晶界断裂和穿晶界断裂的特性导致材料破碎，从而起到氢碎的作用。

**真空时效：**在时效炉内重新加热回火至 500~700℃，炉内抽真空（5Pa 以下）。保温过程中需要同步开启真空机组维持炉内的真空度，主要是为防止设备管阀处密封不严进风。时效结束后充入氩气待冷却至室温后出炉，即为钕铁硼毛坯。该过程为物理反应，采用电加热，采用氩气作为保护气体。真空时效炉抽真空过程会产生少量含尘废气，收集后经排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub>、P<sub>5</sub> 排放。

## 2、PVD 镀膜工序

外来的经前处理后的钕铁硼毛坯件运至一分厂进行 PVD 真空镀膜。PVD 全称为 Physical Vapor Deposition，中文全称为物理气相沉积，是在真空条件下，采用物理方法将靶材（可为金属、金属合金）气化成气态分子、原子或部分电离成离子，并通过气相过程在衬底上沉积一层具有特殊性能的薄膜技术。项目采用磁控溅射方法，通过 Ar 离子轰击靶材表面，将靶材粒子（Al）沉积磁件表面上。PVD 设备自带油泵抽真空过程产生的油雾经设备配套的油雾过滤装置过滤后由排气筒 P<sub>1</sub> 排放。

## 3.正丁醇脱水间

厂区设有一间正丁醇脱水间，采用常压蒸馏工艺对外购正丁醇溶液（含水率 0.2%）进行脱水。蒸馏是利用混合液体中各组分沸点不同，使低沸点组分蒸发，再冷凝以分离整个组分的单元操作过程，是蒸发和冷凝两种单元操作的联合。正丁醇沸点为 117.7℃，水沸点为 100℃，项目采用电加热，控制蒸馏温度为 100-110℃，蒸馏操作时间持续约 3h，外购正丁醇溶液中的全部水以及少量正丁醇

溶液以气态形式被蒸出，蒸出气在冷凝管内与循环水接触换热，冷凝为液态进入分液漏斗，通过分液漏斗将下层水相和上层正丁醇溶液分离。正丁醇脱水过程产生的有机废气经通风橱负压收集后进入一套二级活性炭吸附装置净化，净化后尾气经排气筒 P<sub>4</sub> 排放。脱水处理后的正丁醇供其他分厂使用。

#### 4. 试验工序

试验用真空时效炉的生产工艺与生产设备相同、仅容量小，产生的含尘废气同样经过排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub>、P<sub>5</sub> 排放。研发用气流磨设备工作原理与南侧厂区生产用气流磨一致，该过程不产污。

### 二、一分厂南侧厂区

#### 1. 钕铁硼磁铁毛坯生产

钕铁硼磁铁毛坯的全流程生产主要生产工艺流程及产污环节示意图如下。

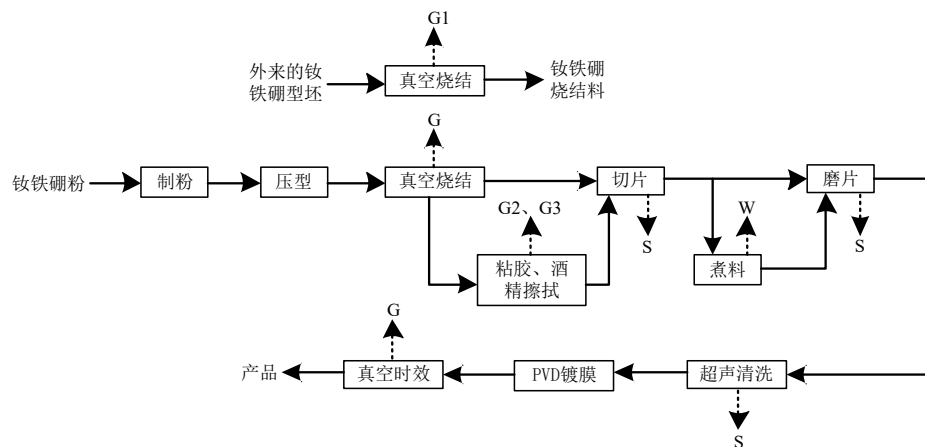


图5 一分厂南侧厂区钕铁硼磁铁毛坯生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

##### （1）制粉

外购的钕铁硼粉存放在料罐内，料罐直接放于气流磨上方进行下料，使用气流磨进行制粉。预先向气流磨系统内充入高纯氮气作为研磨介质。该设备利用氮气作为粉末的流化床载体，使粉末颗粒与颗粒之间进行高速碰撞，同时通过粒度分级装置对已细化到尺寸要求的粉末颗粒进行连续分选，从而得到符合要求的粉末，达不到要求的留在设备中再次进行制粉，直至达到粒度要求。制成后将粉末装入含氮气保护的料筒中，以备下道工序使用。整套系统为全封闭，无粉尘排放。

制粉完成后，粉料放入转料罐中存储，并在其中充入氮气作为保护，同时在其中加入少量正丁醇与粉末进行混合，正丁醇作为脱模剂，使粉末保持一定的润滑度，便于后续压型完成后模具的退除。

#### (2) 压型

将合格的气流磨微粉置于料罐中，料罐自动送到压机顶部，下口与压机下料口自动连接加入全封闭压机自动压型。运送过程料罐全程密闭，不会有无组织废气产生。将粉末压制成具有一定密度的型坯，成型后设备对材料内部结构进行取向，使材料在磁场作用下沿特定的晶体学方向有序排列。上述步骤完成后，压机内部采用机械手臂将成型的模块取出，放入特定的石墨盒中，送入后续烧结炉中。

#### (3) 真空烧结

成型后的型坯自动装入烧结料盒密闭后装入连续烧结炉。采用电加热进行高温烧结，使其进一步致密化。启动真空机组抽真空，真空度满足设定要求后打开加热电源，按预设程序对产品加热升温。在适当温度下（约 1000℃）对成型毛坯保温烧结。烧结结束后通过风机冷却至室温后出炉，存放在周转铁盒中。

本项目采用真空烧结，过程为物理反应，采用电加热，采用氩气作为保护气体。烧结抽真空过程会产生少量的含尘废气，废气冷区降温后经厂房顶 2 根 15m 高排气筒（P'1-P'2 排气筒）排放。此外，由于烧结过程为高温过程，压型前加入的正丁醇在加热的过程中也经 P'1-P'2 排气筒排放。

#### (4) 机加工

将烧结后的毛坯半成品运至生产厂房二层进行机加工处理。

①粘胶。粘胶前需使用无水乙醇对工件和模具表面进行擦拭、清洁，无水乙醇使用过程挥发产生有机废气。人工利用 502 胶水将钎铁硼毛坯与模具粘结固定，胶水挥发产生有机废气。粘胶室为封闭结构，酒精擦拭和粘胶操作在同一处工作台进行，工作台设置在自制的通风橱内、内侧壁上有集气口，酒精擦拭废气和粘胶废气通过通风橱收集，引入一套二级活性炭装置处理后，通过 15m 高排气筒 P'7 排放。

②切片。将待切产品码放在治具中，用卡具将产品卡住，使用多线切割机等设备将毛坯件加工成客户指定的规格和形状。该工序用到切削液，兑水配制后加

入到多线切割机等设备中，用于切片工序润滑，切削液循环使用，使用一段时间后更换。主要产生废切削液、废下脚料等固体废物，废下脚料通过磁力分选设备与液体分离后，交物资回收单位回收稀土氧化物。如有少量经检测不合格的废下脚料（沾染切削液），作为危险废物交有资质单位处理。

③煮料：切片后为了使工件与模具快速分离，送入煮料箱进行煮料，煮料箱中加入自来水和少量的氢氧化钠、钕铁硼专用脱脂剂（浓度约 5%），采用电加热至 100℃，待工件与模具分离后，借助工具捞出。模具可以重复使用，钕铁硼毛坯工件送入后续磨片工序进一步加工。煮料箱中的水重复使用，每 7 天全部更换一次，产生后由收集池收集、与现有清洗废水混合后送入厂内废水减量化设备处理。

④磨片。使用双端面磨床、无心磨等设备对毛坯件进行进一步加工。该工序用到切削液，兑水配制后加入到多线切割机等设备中，用于切片工序润滑，切削液循环使用，使用一段时间后更换。主要产生废切削液、废下脚料等固体废物，废下脚料通过磁力分选设备与液体分离后交物资回收单位回收稀土氧化物。如有少量经检测不合格的废下脚料（沾染切削液），作为危险废物交有资质单位处理。

⑤超声清洗。采用超声波清洗机对工件表面清洁并起到一定的防锈能力。工件进入超声清洗机的清洗槽进行水洗，加入低泡清洗剂、液体防锈清洗剂、水基防锈剂清洗，清洗时在清洗槽内加纯水配置，物料兑水的比例约为 1:150。清洗用水循环使用，产生的废清洗液收集后进行减量化处理。

机加工工序产生的清洗废液通过厂区南侧的一套废水减量化装置真空蒸馏分离水分，产生的废水为水汽冷凝水和蒸汽冷凝水，残留的废浓缩液作为危险废物处理。经处理后的清洗废液可实现减量 90%。

#### （5）PVD 镀膜

经机加工处理后的钕铁硼毛坯件运至 PVD 镀膜机内进行 PVD 真空镀膜。PVD 全称为 Physical Vapor Deposition，中文全称为物理气相沉积，是在真空条件下，采用物理方法将靶材（可为金属、金属合金）气化成气态分子、原子或部分电离成离子，并通过气相过程在衬底上沉积一层具有特殊性能的薄膜技术。本项目采用磁控溅射方法，通过 Ar 离子轰击靶材表面，将靶材粒子（Al）沉积磁件表面上。

PVD 设备抽真空的油雾经设备配套的小型油雾过滤装置过滤后由排气筒 P'3-P'5 排放。

#### (6) 时效

将 PVD 镀膜后的毛坯投入时效炉，加热回火至 500~700℃，冷却后即为钕铁硼毛坯。该过程也为物理反应，采用电加热，采用氩气作为保护气体。抽真空过程会产生很少量的含尘废气，收集后经厂房顶 3 根 15m 高排气筒 (P'3-P'5) 排放。

经时效处理后的钕铁硼毛坯即作为产品外售。

### 2、钕铁硼真空烧结料

外来的钕铁硼型坯装入烧结料盒并盖好盖子后送入真空烧结炉，采用电加热进行高温烧结，使材料进一步致密化。首先，启动真空机组抽真空，当真空度满足设定要求 (5Pa 以下) 后充入氩气、打开加热电源，按预设程序对产品加热升温，在设定温度下 (1000~1100℃) 对毛坯保温烧结。烧结过程中需要同步开启真空机组维持炉内的真空度。烧结结束后向设备内充入氩气，待冷却至室温后出炉，得到钕铁硼烧结料，作为产品出厂。

真空烧结采用电加热，并通入氩气进行保护，高温下材料内部含有的少量正丁醇会挥发，正丁醇来自钕铁硼型坯内部结构自带。真空烧结炉炉体密闭，设备抽真空产生的真空烧结废气通过设备自带的管道收集后引入活性炭吸附箱净化后，经排气筒 P'2 排放。

### 3、实验室

为明确生产成品钕铁硼固体样品的金属组成和重量比，厂内建有实验室对产品进行检测。实验室工艺流程及产污环节示意图如下：

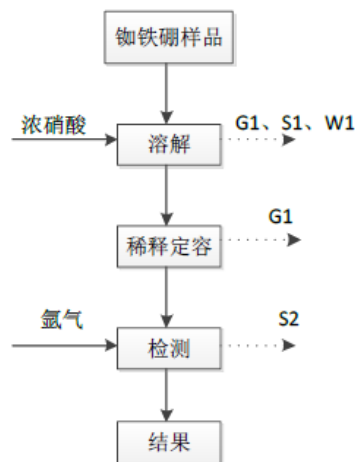


图6 一分厂南侧厂区实验室工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 铷铁硼样品溶解和稀释过程

取 0.1g 铷铁硼样品溶解于 1mL 浓硝酸并定容稀释至 100mL，最终反应生成浓度较低的金属盐溶液，此过程涉及 NO<sub>x</sub> 产生，因此在通风橱中进行，NO<sub>x</sub> 废气由风机引入 SDG 干式酸雾净化塔进行净化，净化后通过排气筒 P<sub>6</sub> 排放。清洗器皿过程产生清洗废水，收集后作为危险废物处理。纯水制备过程中产生浓排水。

(2) 铷铁硼样品溶液检测过程

铷铁硼样品溶解于硝酸并稀释后，进行化学反应生成金属离子的盐溶液，此时金属离子盐溶液几乎不具有挥发性，且稀释后硝酸盐离子的浓度很低，因此铷铁硼样品的硝酸盐溶液配制完成后及使用过程中几乎不会有 NO<sub>x</sub> 产生。

取稀释后的铷铁硼样品溶液 5mL，送入电感耦合等离子体光谱仪，待测样品溶液通过泵管进入雾化器，经过雾化成为气溶胶，由工作气体氩气带入等离子体火焰经过预热、蒸发，在内焰区被激发、电离、发出特征谱线，根据特征谱线的波长和强度来确定样品中所含的化学元素及其含量。测试完毕后的剩余溶液进入废液桶作为危险废物处理。样品雾化过程在电感耦合等离子体光谱仪的雾化器内进行，且样品雾化完毕后立即电离，样品的气溶胶被电离为离子或原子状态，且电离过程仅需 2-3ms 的时间即可将气溶胶分离。

3、现有工程产品规模及环保设施运行情况

### 3.1 现有工程产品规模

根据现有环保手续及企业说明，三环一分厂现有工程主要产品及规模汇总如下表所示：

表16 现有工程主要产品规模一览表

序号	产品		生产工序	现有工程规模 (t/a)
1	老厂区	为二分厂分担钕铁硼	破碎	500
2		毛坯生产	真空时效	3800
3		钕铁硼真空镀膜料	PVD 镀膜	2000
4	南侧厂区	钕铁硼磁铁毛坯	制粉、压型、烧结、机加工、PVD 真空镀膜、真空时效	3000
5		钕铁硼真空烧结料	真空烧结	500

### 3.2 现有工程主要污染源及环保设施运行状况

现有工程主要污染源及环保设施运行状况汇总如下表所示：

表17 现有主要污染源及环保设施运行情况

项目	污染源	污染物	环保设施	设施运行状况
废气（老厂区）	时效工序	颗粒物、烟气黑度、油雾	每台时效炉配套小型过滤装置（内置过滤芯）净化；通过 P <sub>2</sub> 、P <sub>3</sub> 、P <sub>5</sub> 排放	正常运行
	正丁醇脱水	TRVOC、非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置净化；通过 P <sub>4</sub> 排气筒排放	正常运行
	PVD 工序	油雾	每台 PVD 设备配套小型油雾过滤装置净化；通过 P <sub>1</sub> 排气筒排放	正常运行
	喷砂工序	颗粒物	设备密闭，废气经过管道引入新建的一套滤筒除尘器处理后，通过 17m 高的排气筒 P <sub>6</sub> 排放	正常运行
废气（南侧厂区）	烧结工序	颗粒物、烟气黑度、TRVOC、非甲烷总烃	每台设备自带小型过滤装置（内置过滤芯）净化，收集后的废气经活性炭吸附装置净化；通过 P' <sub>1</sub> 、P' <sub>2</sub> 排气筒排放	正常运行
	时效工序	颗粒物、烟气黑度	每台时效炉配套小型过滤装置（内置过滤芯）净化；通过 P' <sub>3</sub> 、P' <sub>4</sub> 、P' <sub>5</sub> 排气筒排放	正常运行
	实验室	氮氧化物	SDG 干式吸收塔处理后通过排气筒 P' <sub>6</sub> 排放	正常运行

		酒精擦拭、粘胶	TRVOC、非甲烷总烃	粘胶室门窗紧闭，废气经通风橱收集后引入新建的一套二级活性炭装置净化，通过15m排气筒P <sub>7</sub> 排放	正常运行
废水（老厂区）		生活污水、餐饮废水	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、动植物油	生活污水处理系统(采用A/O工艺)	正常运行
		循环冷却系统排水	pH、SS、COD <sub>Cr</sub>	/	/
废水（南侧厂区）		生活污水、循环冷却系统排水、纯水制备排浓水、清洗废水减量化设备排水	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、石油类	污水处理设备（采用A/O工艺）	正常运行
噪声		生产设备及辅助设备运行噪声	等效连续A声级	选用低噪声设备、厂房隔声等	正常运行
固体废物		污水处理站	污泥	交给天津滨海新区瑞吉安物资再利用有限公司处理	正常运行
		纯水机	废滤芯	交给天津滨海新区瑞吉安物资再利用有限公司处理	正常运行
		纯水机	废活性炭	交给天津滨海新区瑞吉安物资再利用有限公司处理	正常运行
		纯水机	废膜组件	交给天津滨海新区瑞吉安物资再利用有限公司处理	正常运行
		喷砂	废砂	交给天津滨海新区瑞吉安物资再利用有限公司处理	正常运行
		真空烧结	废石英砂	交给天津滨海新区瑞吉安物资再利用有限公司处理	正常运行
		真空烧结	废石墨盒	交给天津滨海新区瑞吉安物资再利用有限公司处理	正常运行
		正丁醇脱水工序	正丁醇废液	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
		VOCs净化	废活性炭	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
		烧结炉和时效炉过滤	废滤芯	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
		机加工	废切削液	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
		机加工	废机油	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
		机加工	含油抹布和油手套	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行

	机加工	机加工废包装材料	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
	机加工	检测不合格的废下脚料(沾染切削液)	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
	实验室	废硝酸溶液	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
	实验室、正丁醇脱水间	废玻璃瓶	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
	SDG 干式酸雾吸收塔	废 SDG 填料	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
	清洗废水减量化设备	废浓缩液	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
	清洗废水减量化设备	废过滤棉	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
	COD 自动检测设备	COD 检测废液	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
	氨氮自动检测设备	氨氮检测废液	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
	办公	废墨盒	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
	原辅料包装	废包装容器	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	正常运行
	员工生活	生活垃圾	环卫部门定期清运	正常运行

经核对现有工程环评报告、验收报告及企业自查，三环一分厂现有工程主要建设内容、生产规模、工艺流程及污染防治措施等均与环保手续一致。

#### 4、现有工程排污许可证

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，所属行业类别为“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业”中“89 电子元件及电子专用材料制造”，三环一分厂被纳入水环境重点排污单位名录，因此对应管理类别属于重点管理。建设单位已按照管理要求在全国排污许可证管理信息平台申领了排污许可证，有效期限为 2025 年 2 月 21 日至 2030 年 2 月 20 日，目前尚在有效期内；并按照相关要求按时提交月报、季报。

经与建设单位核实，三环一分厂已按照排污许可证记录的要求对全厂污染源进行了自行监测，污染物排放满足许可排放限值。企业污染源自行监测开展情况见下表：

表18 现有工程污染源自行监测情况

监测类别	监测位置	污染物	许可证要求监测频次	实际开展监测频率	是否满足要求
废气	时效废气排气筒 P <sub>2</sub>	颗粒物、烟气黑度	1次/年	1次/年	是
	时效废气排气筒 P <sub>3</sub>	颗粒物、烟气黑度	1次/年	1次/年	是
	时效废气排气筒 P <sub>5</sub>	颗粒物、烟气黑度	1次/年	1次/年	是
	正丁醇脱水废气排气筒 P <sub>4</sub>	TRVOC、非甲烷总烃	1次/年	1次/年	是
	喷砂废气排气筒 P <sub>6</sub>	颗粒物	1次/年	1次/年	是
	烧结废气排气筒 P' <sub>1</sub>	颗粒物、烟气黑度、TRVOC、非甲烷总烃	1次/年	1次/年	是
	烧结废气排气筒 P' <sub>2</sub>	颗粒物、烟气黑度、TRVOC、非甲烷总烃	1次/年	1次/年	是
	时效废气排气筒 P' <sub>3</sub>	颗粒物、烟气黑度	1次/年	1次/年	是
	时效废气排气筒 P' <sub>4</sub>	颗粒物、烟气黑度	1次/年	1次/年	是
	时效废气排气筒 P' <sub>5</sub>	颗粒物、烟气黑度	1次/年	1次/年	是
	实验室废气排气筒 P' <sub>6</sub>	氮氧化物	1次/年	1次/年	是
	酒精擦拭、粘胶废气排气筒 P' <sub>7</sub>	TRVOC、非甲烷总烃	1次/年	1次/年	是
	老厂区 B 楼 厂房界	非甲烷总烃	1次/年	1次/年	是
	南侧厂界主 厂房界	非甲烷总烃	1次/年	1次/年	是
	厂界	非甲烷总烃、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年	1次/年	是
废水	老厂区污水排放口 DW001	pH、SS、BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷、动植物油	1次/月	1次/月	是
		COD、氨氮	自动监测	自动监测	是
	南侧厂区污水排放口 DW002	pH、SS、BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷、动植物油、石油类	1次/月	1次/月	是
		COD、氨氮	自动监测	自动监测	是
噪声	厂界	等效连续 A 声级、最	1次/季度	1次/季度	是

### 5、现有工程应急预案

根据《关于印发<企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》（环发[2015]4号）的要求以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），三环一分厂已于2025年4月26日在天津经济技术开发区生态环境局进行了“企事业单位突发环境事件应急预案备案”（备案编号：120116-KF-2025-062-L）。根据备案表，企业风险级别为一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]。

### 6、现有工程总量控制指标

根据已批复的各期环评文件，三环一分厂现有工程总量控制指标如下表。

表19 现有工程污染物排放总量控制情况 (t/a)

项目名称	环评批复总量 t/a							验收实际排放总量 t/a						
	颗粒物	VOCs	氮氧化物	COD	氨氮	总氮	总磷	颗粒物	VOCs	氮氧化物	COD	氨氮	总氮	总磷
天津三环乐喜新材料有限公司扩建项目 <sup>①</sup>	0.05	/	/	9.13	0.66	/	/	0.05	/	/	9.13	0.66	/	/
天津三环乐喜新材料有限公司一分厂改造项目	0.25	0.95	/	-5.76	-0.32	0.54 <sup>②</sup>	0.03 <sup>②</sup>	0.027	0.065	/	2.89	0.24	0.36	0.034
天津三环乐喜新材料有限公司年产3000吨汽车用高性能永磁材料项目	0.28	0.4	/	2.4	0.17	0.31 <sup>②</sup>	0.02 <sup>②</sup>	0.118	0.0435	/	2.4	0.17	/	/
天津三环乐喜新材料有限公司(一分厂)年产1200吨PVD汽车电机用新材料钕铁	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

硼项目														
天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新建实验室项目	/	/	0.000402	/	/	/	/	/	/	0.0000356	/	/	/	/
天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）清洗废水减量化项目	/	/	/	0.254	0.013	0.029 <sup>②</sup>	0.0017 <sup>②</sup>	/	/	/	0.202	0.0083	0.025	0.0011
天津三环乐喜新材料有限公司（一分厂）新材料钹铁硼改造项目	/	/	/	/	/	/	/	0.0278	0.0921	/	0.005	0.00028	0.0005	0.00005
全厂合计	0.58	1.35	0.000402	6.024	0.523	0.879	0.0517	0.2228	0.2006	0.0000356	5.497	0.41858	0.5085	0.04215

注①：“天津三环乐喜新材料有限公司扩建项目”环评时间较早，无批复的总量指标；上表中的颗粒物、COD、氨氮的总量数据来自《天津三环乐喜新材料有限公司扩建项目竣工环境保护验收报告》（原天津经济技术开发区环境保护局验收，文号：津开环字[2002]344号）中核算的污染物排放总量。

注②：总氮和总磷的批复总量来源于已批复环评报告中核算的预测排放量。

由上表可知，现有工程与在建工程的废气、废水总量控制因子的实际排放量均小于环评批复总量，满足总量控制要求。

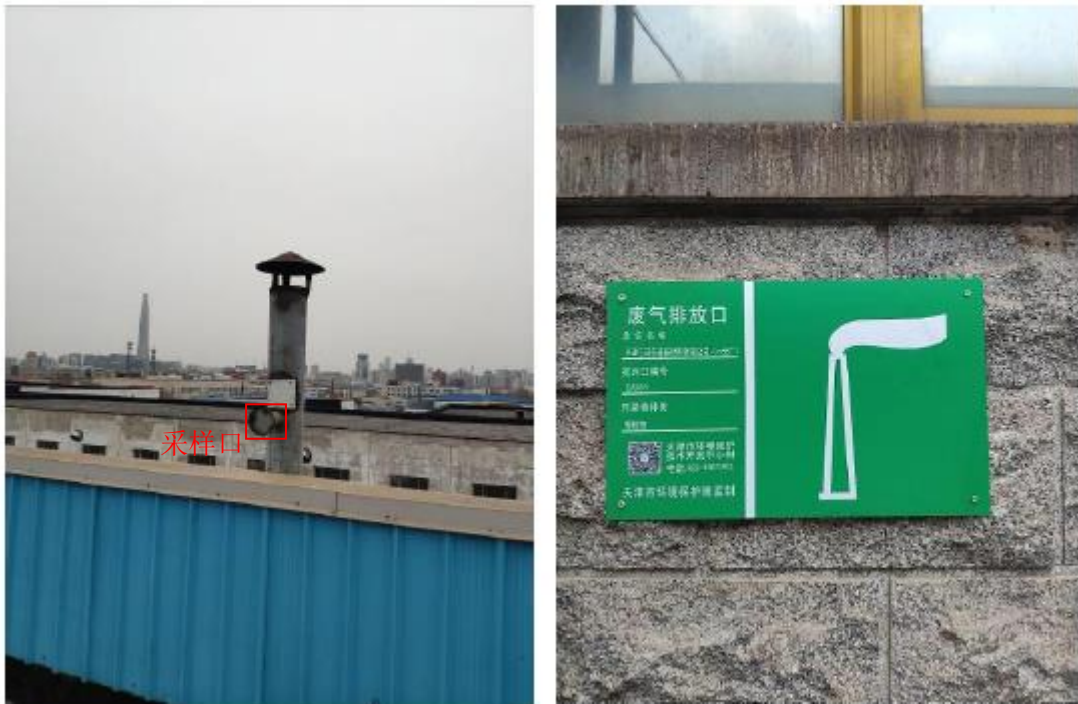
### 7 现有工程排污口规范化情况

现有工程废气、废水排污口及固体废物暂存设施均按要求进行了规范化建设。各排污口规范化现场照片如下：

#### (1) 废气排放口

厂区现有废气排气筒均设置了规范化的采样口、采样平台和环保标识牌，满足“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知（津环保监测[2007]57号）”的规范化要求。

现场照片如下：



排气筒 P1



排气筒 P2



排气筒 P3



排气筒 P4





排气筒 P5



排气筒 P6



排气筒 P<sub>1</sub>



排气筒 P<sub>2</sub>



排气筒 P<sub>3</sub>



排气筒 P<sub>4</sub>



排气筒 P<sub>5</sub>





排气筒 P<sub>6</sub>



排气筒 P<sub>7</sub>

## (2) 废水排放口

厂区设有 2 处废水总排口，包括一分厂老厂区废水排放口 DW001 和一分厂南侧厂区废水排放口 DW002，上述废水总排口已按照要求进行了规范化建设，并设置了规范化标识牌。

### ① 一分厂老厂区



一分厂老厂区废水排放口 DW001

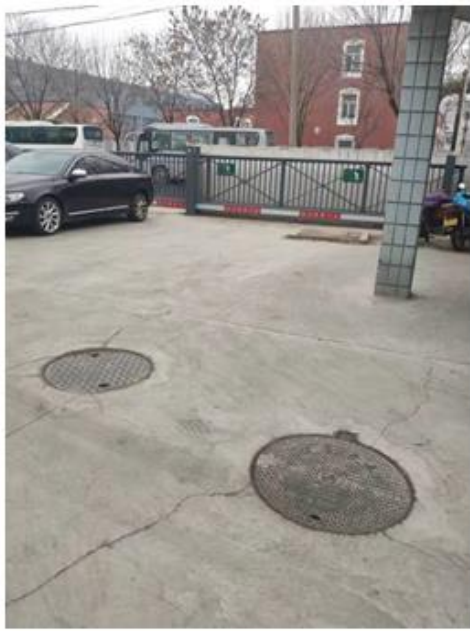


COD 在线监测装置



氨氮在线监测装置

②一分厂南侧厂区



一分厂南侧厂区废水排放口 DW002



COD 在线监测装置



氨氮在线监测装置

### (3) 固废暂存设施

三环一分厂老厂区内设有一座一般固体废物暂存间，用于老厂区和南侧厂区一般固体废物的厂内暂存，该一般固废暂存间按要求进行了规范化建设；在老厂区建设有一座独立结构的危险废物暂存间，南侧厂区内建设有两座独立结构的危险废物暂存间，分别储存两个厂区各自产生的危险废物。该暂存设施为全封闭结构，且进行了地面硬化和防渗层处理，危险废物的收集、暂存和保管可满足《危险废物贮存污染控制

标准》（GB18597-2023）中的相关要求，不会对环境造成二次污染。现场规范化建设情况如下：



三环一分厂老厂区危险废物暂存间





一般固废暂存间

8、现有工程污染源排放情况

(1) 废气

➤ 有组织废气

根据企业提供的污染源自行监测报告（检测时间：2026年1月14日~2026年1月16日、2026年2月4日、2025年10月11日，报告编号：A2180227064802C-3-3、A2180227064817C、A2180227064804C-2和A2180227064767C，详见附件8），现有工程各废气污染源污染物排放情况如下表所示：

表20 现有工程有组织废气污染物排放情况

排气筒	污染物	监测数据		标准限值		标准来源
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
一分厂老厂区						
P <sub>2</sub>	颗粒物	ND	/	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)
	烟气黑度	<1级		1级		
P <sub>3</sub>	颗粒物	ND	/	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)
	烟气黑度	<1级		1级		
P <sub>4</sub>	TRVOC	1.73	$5.43 \times 10^{-3}$	40	2.52	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	2.01	$6.31 \times 10^{-3}$	20	1.9	
P <sub>5</sub>	颗粒物	ND	/	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)
	烟气黑度	<1级		1级		
P <sub>6</sub>	颗粒物	ND	/	120	2.23	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
一分厂南侧厂区						
P' <sub>1</sub>	TRVOC	14.2	$2.43 \times 10^{-2}$	40	1.2	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	7.18	$1.23 \times 10^{-2}$	20	0.7	
	颗粒物	ND	/	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)
	烟气黑度	<1级		1级		
P' <sub>2</sub>	TRVOC	ND	/	40	1.2	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	1.10	$7.35 \times 10^{-4}$	20	0.7	

	颗粒物	ND	/	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)
	烟气黑度	<1 级		1 级		
P'3	颗粒物	ND	/	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)
	烟气黑度	<1 级		1 级		
P'4	颗粒物	ND	/	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)
	烟气黑度	<1 级		1 级		
P'5	颗粒物	ND	/	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)
	烟气黑度	<1 级		1 级		
P'6	氮氧化物	ND	/	240	0.385	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
P'7	TRVOC	ND	/	40	1.2	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	0.67	$2.06 \times 10^{-3}$	20	0.7	

注：ND 表示未检出。排气筒 P<sub>1</sub> 排放污染物为油雾，暂无控制标准，因此未开展监测。

根据以上监测数据，三环乐喜一分厂各废气源污染物达标排放情况如下：

(1) 老厂区时效废气排气筒 P<sub>2</sub>、P<sub>3</sub>、P<sub>5</sub> 排放的颗粒物、烟气黑度的排放浓度均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) “其他行业-其他工业炉窑”标准限值；排气筒 P<sub>4</sub> 排放的 TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中表 1“电子工业”排放限值；喷砂废气排气筒 P<sub>6</sub> 排放的颗粒物的排放浓度和排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准限值。

(2) 南侧厂区烧结废气排气筒 P'1、P'2 排放的污染物 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中表 1“其他行业”排放限值要求，颗粒物、烟气黑度排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) “其他行业-其他工业炉窑”标准限值；时效废气排气筒 P'3、P'4、P'5 排放的颗粒物、烟气黑度的排放浓度均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) “其他行业-其他工业炉窑”标准限值；实验室废气排气筒 P'6 排放的氮氧化物的排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准限值；粘胶废气排气筒 P'7 排放的 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB12/524-2020) 中表 1“其他行业”排放限值要求。

综上，三环一分厂现状各大气污染源均可满足相应污染物排放标准限值，可实现达标排放。

➤ 厂界废气

根据企业提供的污染源自行监测报告（报告编号：A2180227064802C-3-3，检测时间 2026 年 1 月 22 日，详见附件 8），现有工程厂界臭气浓度检测情况如下表：

表21 现有工程厂界污染物排放情况

监测点位	监测项目	监测结果 mg/m <sup>3</sup>	排放标准 限值	执行标准
厂界外上风向1#参照点	氨	0.03	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)、 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	硫化氢	ND	/	
	非甲烷总烃	0.88	4	
	氮氧化物	0.018	0.12	
	臭气浓度(无量纲)	ND	/	
厂界外下风向 2#检测点	氨	0.05	0.20	
	硫化氢	0.003	0.02	
	非甲烷总烃	0.85	4	
	氮氧化物	0.031	0.12	
	臭气浓度(无量纲)	ND	20	
厂界外下风向 3#检测点	氨	0.04	0.20	
	硫化氢	0.002	0.02	
	非甲烷总烃	0.89	4	
	氮氧化物	0.032	0.12	
	臭气浓度(无量纲)	ND	20	
厂界外下风向 4#检测点	氨	0.06	0.20	
	硫化氢	0.003	0.02	
	非甲烷总烃	0.92	4	
	氮氧化物	0.033	0.12	
	臭气浓度(无量纲)	ND	20	

根据以上监测数据，三环乐喜一分厂厂界处的氨、硫化氢、臭气浓度的检测浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中的排放限值，非甲烷总烃、氮氧化物的检测浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值，能够达标。

➤ 车间界废气

根据企业提供的污染源自行监测报告（检测时间：2026 年 1 月 22 日，报告编号：A2180227064802C-3-3 和 A2180227064804C-2，详见附件 8），现有工程车间界污染

物排放情况如下表所示：

表22 现有工程车间界污染物排放情况

监测点位	监测项目	监测结果 mg/m <sup>3</sup>	排放标准限值 mg/m <sup>3</sup>		执行标准
一分厂老厂区A楼车间界	非甲烷总烃	1.20	2 (1h平 均值)	4 (任意1 次值)	《工业企业挥发性 有机物排放控制标 准》 (DB12/524-2020)
一分厂老厂区B楼车间界	非甲烷总烃	1.21	2 (1h平 均值)	4 (任意1 次值)	
一分厂南侧厂区主厂房界	非甲烷总烃	0.65	2 (1h平 均值)	4 (任意1 次值)	

根据以上监测数据，三环乐喜一分厂各车间处的非甲烷总烃的检测浓度均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中的排放限值，能够达标。

(2) 废水

根据企业提供的污染源自行监测报告（检测时间：2026年1月14日，报告编号：A2180227064802C-3-3 和 A2180227064804C-2，详见附件8），现有工程主要废水总排口污染物排放情况如下表所示：

表23 现有工程废水污染物排放情况

序号	污染物	老厂区废水排放口 DW001 监测结果	南侧厂区废水排放口 DW002 监测结果	标准限值	执行标准
1	pH	8.4	7.8	6~9	《电子工业水污染物 排放标准》（GB 39731-2020）
2	SS	16	9	400	
3	COD <sub>Cr</sub>	52	22	500	
4	氨氮	0.344	4.28	45	
5	总氮	21.3	21.1	70	
6	总磷	1.65	0.62	8	《污水综合排放标 准》 (DB12/356-2018)
7	BOD <sub>5</sub>	15.7	8.5	300	
8	石油类	0.09	ND	15	
9	动植物油	0.62	0.14	100	

根据《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020），厂区现有工程单位产品排水量分析过程如下：

表24 现有工程老厂区单位产品排水量计算结果

项目	老厂区排水量 (m <sup>3</sup> /d)	年工作天数 (d)	老厂区年排水量 (m <sup>3</sup> /a)	产品生产规模 (t/a)	单位产品排水量 (m <sup>3</sup> /吨产品)	单位产品基准排水量 (m <sup>3</sup> /吨产品)
数据	38	355	13490	5800	2.32	5

表25 现有工程南侧厂区单位产品排水量计算结果

项目	南侧厂区排水量 (m <sup>3</sup> /d)	年工作天数 (d)	南侧厂区年排水量 (m <sup>3</sup> /a)	产品生产规模 (t/a)	单位产品排水量 (m <sup>3</sup> /吨产品)	单位产品基准排水量(m <sup>3</sup> /吨产品)
参数	47.5475	300	14264.25	3500	4.08	5

根据上表监测结果，现有工程废水排放口 DW001 和 DW002 排放的 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮能满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准限值，BOD<sub>5</sub>、动植物油、石油类能满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值，能够达标排放；上述两个废水排放口的单位产品排水量满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的单位产品基准排水量。

(3) 噪声

根据企业提供的污染源自行监测报告（检测时间：2026 年 1 月 5 日~2026 年 1 月 6 日，报告编号：A2180227064801C，详见附件 8），现有工程主要各厂界噪声排放情况如下表所示：

表26 现有工程厂界噪声监测情况

监测位置	监测时段	监测结果 /dB(A)	排放标准限值 /dB(A)	执行标准
东侧厂界外 1 米	昼间	59	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	夜间	51	55	
南侧厂界外 1 米	昼间	62	65	
	夜间	53	55	
西侧厂界外 1 米	昼间	59	65	
	夜间	50	55	
北侧厂界外 1 米	昼间	66	70	
	夜间	50	55	

根据上表中监测结果，现有工程四侧厂界噪声昼间、夜间噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准限值，能做到达标排放。

9、现有工程环境问题及以新带老措施

经现场调查和企业提供的资料及说明，三环一分厂现有工程各项环保手续完备，

各项环保设施均正常运行，现有工程污染源已按照相关要求开展日常环境监测，全厂排放的废气污染物、废水污染物、噪声均满足相应排放标准，固体废物去向合理、处置符合要求。综上，现有工程不存在环境问题。

### 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.大气质量现状

##### 1.1常规污染物环境质量现状

本项目位于天津市滨海新区，区域环境质量状况调查数据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2024年滨海新区的全年统计数据，区域空气质量现状情况如下表所示。

表27 滨海新区 2024 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量 浓度	36	30	120	超标
PM <sub>10</sub>		66	60	110	超标
SO <sub>2</sub>		7	60	12	达标
NO <sub>2</sub>		36	40	90	达标
CO	95%日平均 质量浓度	1100	4000	28	达标
O <sub>3</sub>	90%8h 平均 质量浓度	184	160	115	超标

注：标准值来自《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1“过渡阶段浓度限值”。

根据上表滨海新区环境空气质量统计结果可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度，CO 第 95 百分位数 24 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度以及 O<sub>3</sub> 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度超过二级标准限值。综上，判定项目所在区域属不达标区。

##### 1.2特征污染物环境质量现状

本项目涉及 VOCs 废气排放，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）》相关要求，本评价引用建设项目周边 5 千米范围内近三年的现有监测数据，结果如下：

###### （1）监测项目

本评价引用项目所在区域内非甲烷总烃的现状环境质量监测数据，来说明项目所在区域非甲烷总烃的环境质量现状。

###### （2）监测点位置

本评价引用天津经济技术开发区洞庭路 165 号天津大冢饮料有限公司厂址南侧的检测数据，该检测点位距离本项目厂址约 2.08km（如下图），监测点位距离满足《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“建设项目周边 5km 范围内”的要求。

该监测点位与本项目位置关系如下图：

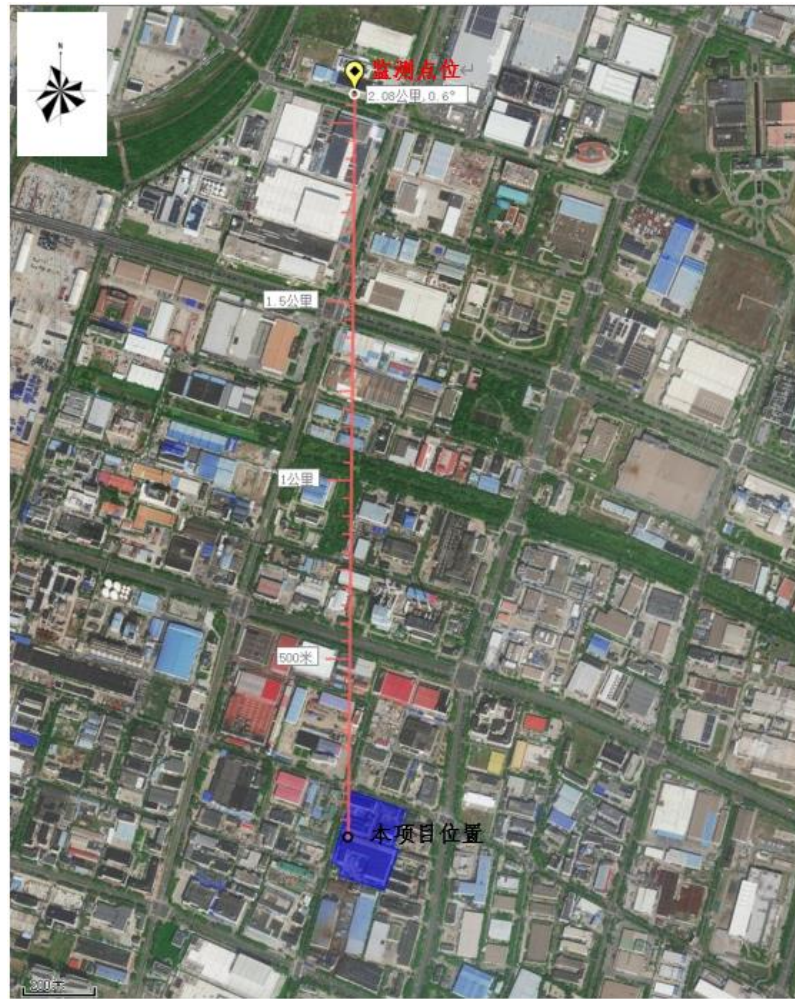


图7 引用监测点位与本项目位置关系图

### （3）监测时间

本评价引用监测报告的监测时间区间为 2025 年 6 月 14 日~2025 年 6 月 16 日，共计 3 天，监测日期满足《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“...近 3 年内的现有监测数据”的要求。

### （4）监测结果

本评价引用的非甲烷总烃环境现状监测数据（监测报告编号：ZYHJ252010）具体如下：

表28 区域内非甲烷总烃质量数据

监测日期	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
	非甲烷总烃	
2025.6.14~2025.6.16	0.32~0.74	2

根据上表中的监测结果，项目所在区域内非甲烷总烃的环境质量现状浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，区域内非甲烷总烃的现状环境质量良好。

环境  
保护  
目标

### 1、大气环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，因此不再设大气环境保护目标。

### 2、声环境

经调查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

### 3、地下水环境

经调查，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，无地下水环境保护目标；且本项目无土壤、地下水污染途径，因此不再开展地下水环境质量现状调查，不再设置地下水环境保护目标。

### 4、生态环境

本项目位于工业区内，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

### 1、废气排放标准

本项目真空烧结废气收集后通过现有 15m 高的排气筒 P<sub>2</sub> 排放，主要污染物颗粒物、烟气黑度、TRVOC、非甲烷总烃，其中，颗粒物和烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）表 1 “其他行业-其他工业炉窑” 标准限值，TRVOC、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“电子工业-电子专用材料” 行业标准限值。具体标准限值见下表。

表29 本项目废气污染物执行标准

污染物	排气筒高度 m	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	执行标准
颗粒物	15	/	10	DB12/556-2024 “其它行业-其他工业炉窑”
烟气黑度		1 级		
TRVOC		1.2	40	DB12/524-2020 “电子工业-电子专用材料”
非甲烷总烃		0.7	20	

### 2、噪声排放标准

本项目周边无噪声敏感建筑物，施工噪声不适用《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），施工期噪声不执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

根据《天津市声环境功能区划》（2022 年修订版），项目所在厂区位置属于声环境 3 类功能区，厂址东侧、南侧与其它企业相邻，西侧紧邻洪泽路，北侧紧邻第六大街（最近距离约 6m），经对照，第六大街属于划分的交通干线，因此项目运营期东侧、南侧、西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准值，北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准值。

表30 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行标准限值

厂界位置	排放标准类别	噪声排放限值 dB(A)	
		昼间	夜间
东侧、南侧、西侧	3 类	65	55
北侧	4 类	70	55

### 3、固体废物执行标准

项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关规定“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

本项目危险废物执行《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》（HJ 2025-2012）。

本项目涉及的废气总量控制因子为：VOCs，核算的特征因子为颗粒物；不涉及废水排放。

(1) 预测排放量

根据工程分析内容，本项目产生 VOCs 的全部来自真空烧结废气。根据废气污染源计算结果，真空烧结废气 VOCs 的产生量为 0.022t/a；真空烧结废气经活性炭吸附箱的处理效率取 60%，则 VOCs 预测排放量为： $0.022t/a \times (1-60\%) = 0.0088t/a$ 。

颗粒物来自真空烧结炉废气，真空烧结废气预测颗粒物排放量为  $1.8 \times 10^{-4}kg/h \times 6286h \times 10^{-3} = 0.0011t/a$ 。

(2) 按排放标准计算排放量

根据工程分析内容，本项目新增真空烧结废气的排气量为  $90 m^3/h$ ，年排放时间为 6286h。VOCs 排放标准值以 TRVOC 的标准浓度值参与计算。

真空烧结废气排气筒 P<sub>2</sub> 排放的 TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“电子工业”的标准限值，即  $20 mg/m^3$ 。

VOCs 按排放标准计算排放量： $20 mg/m^3 \times 90m^3/h \times 6286h \times 10^{-9} = 0.0113t/a$ 。

真空烧结废气排气筒 P<sub>2</sub> 排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）“其他行业-其他工业炉窑”标准限值： $10 mg/m^3$ 。

颗粒物按排放标准计算排放量： $10 mg/m^3 \times 90 m^3/h \times 6286h \times 10^{-9} = 0.0057t/a$ 。

表31 本项目大气污染物排放总量控制情况 (t/a)

污染因子	预测排放量	按标准计算排放量
VOCs	0.0088	0.0113
颗粒物	0.0011	0.0057

总量  
控制  
指标

本项目建成后，一分厂全厂污染物排放总量情况汇总如下表。

表32 本项目建成后全厂污染物排放总量控制情况 (t/a)

项目	现有工程 批复总量 <sup>①</sup>	现有工程 实际排放量 <sup>②</sup>	本项目新增排放量		以新 带老 削减量 <sup>⑤</sup>	全厂预测 排放总量 <sup>⑥</sup>	排放增 减量 <sup>⑦</sup>	
			预测总 量 <sup>③</sup>	标准总 量 <sup>④</sup>				
废气	VOCs	1.35	0.2006	0.0088	0.0113	/	1.3588	+0.0088
	氮氧化物	0.000402	0.0000356	/	/	/	0.0000356	/
	颗粒物	0.58	0.2228	0.0011	0.0057	/	0.5811	+0.0011
废水	COD <sub>Cr</sub>	6.024	5.497	/	/	/	5.497	/
	氨氮	0.523	0.41858	/	/	/	0.41858	/
	总氮	0.879	0.5085	/	/	/	0.5085	/
	总磷	0.0517	0.04215	/	/	/	0.04215	/

注：⑥=①+③-⑤，⑦=⑥-①。现有工程实际排放量来自各期项目验收报告核算的实际排放量之和。

综上所述，本项目新增污染物排放总量指标为：VOCs0.0088t/a、颗粒物0.0011t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>1、施工期噪声环境影响分析</b></p> <p>施工噪声主要为施工现场设备搬运和设备安装调试过程产生的噪声。施工期噪声主要来自电钻、电锤、运输车辆等，预计产生的噪声源强约为 70-85 dB(A)。由于项目施工位于室内，建筑墙体有一定的隔声效果，且施工期较短，施工噪声具有间歇性和非持久性等特点，随着施工结束，施工噪声产生的影响消失。为减轻施工噪声的影响，建设单位在施工期应尽量安排在昼间，且做好隔声等措施，尽量降低施工噪声的影响。</p> <p><b>2、施工期水环境影响分析</b></p> <p>施工期产生的废水为施工人员产生的生活污水。生活污水经现有污水管线排入市政污水管网，最终排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂处理，不会对水环境产生不利影响。</p> <p><b>3、施工期固体废物影响分析</b></p> <p>施工期固体废物包括设备安装过程产生的废包装材料以及施工人员生活垃圾。废包装材料交给一般固体废物处置或利用单位处理，施工生活垃圾由环卫部门定期回收和清运，不会对环境产生二次污染。</p> <p>结合以上分析内容，本项目施工期间产生的废水、噪声、固废对周围环境的影响是暂时的，且施工期较短，待施工结束后受影响的环境要素基本都能恢复到现状水平。</p>
-----------	--

## (一) 废气

### 1.1 主要排放源及源强计算

真空烧结废气主要是真空烧结炉产生的少量含尘废气及正丁醇挥发废气，主要污染物为颗粒物、烟气黑度、TRVOC 和非甲烷总烃，废气经烧结炉自带的小型过滤器过滤颗粒物后，引入现有的活性炭吸附箱对 TRVOC 和非甲烷总烃净化处理，最终经现有的烧结废气排气筒 P'2 排放。

颗粒物：本项目真空烧结工序的设备工作条件、处理对象等与南侧厂区现有工程的真空烧结炉相同，产污环节相同，且污染物均采用小型过滤器过滤+活性炭吸附箱处理，仅设备容量不同，因此颗粒物的排放源强可根据现有工程监测数据。根据企业现有自行监测数据（监测报告编号：A2180227064802C-3-3；监测工况为 100%），真空烧结废气排气筒 P'1 和 P'2 的颗粒物的排放浓度均未检出（检出限为  $1 \text{ mg/m}^3$ ）。本项目真空烧结工序颗粒物排放浓度类比现状监测数据，即  $<1 \text{ mg/m}^3$ ，新增废气排放量  $180 \text{ m}^3/\text{h}$ ，排放速率保守按检出限 $\times$ 废气风量计算，则颗粒物排放速率约为  $1.8 \times 10^{-4} \text{ kg/h}$ 。

烟气黑度：本项目真空烧结工序的设备工作原理、处理对象与南侧厂区现有的真空烧结炉相同，产污环节相同，设备均为电加热，因此，烟气黑度的排放情况类比现有工程真空烧结废气排气筒 P'1 和 P'2 日常监测数据（监测报告编号：A2180227064802C-3-3；监测工况为 100%），烟气黑度排放浓度取  $<1$ （级）。

TRVOC、非甲烷总烃：类比“天津三环乐喜新材料有限公司年产 3000 吨汽车用高性能永磁材料项目”。根据“天津三环乐喜新材料有限公司年产 3000 吨汽车用高性能永磁材料项目（第二阶段）”竣工环保验收数据（验收监测工况为 100%），该项目真空烧结工序产能为  $3000 \text{ t/a}$ ，真空烧结废气排气筒 P'1 和 P'2 的对应活性炭吸附箱进口处 TRVOC 的监测速率分别为  $7.89 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ 、 $8.81 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ，该工序年运行时间为  $7200 \text{ h}$ ，则 VOCs 的产生量约为  $120 \text{ kg/a}$ ，经计算，真空烧结工序单位产品对应的 VOCs 产生量约为  $0.04 \text{ kg/t}$  产品。本项目真空烧结规模为  $550 \text{ t/a}$ ，按照类比数据计算得，VOCs 的产生量约为  $22 \text{ kg/a}$ ，新增真空烧结炉年工作  $6286 \text{ h/a}$ ，TRVOC/非甲烷总烃的产生速率约为  $0.0035 \text{ kg/h}$ 。

### 1.2 废气风量平衡

(1) 废气收集情况

本项目新增的真空烧结炉每个炉室自带真空泵和废气管道，合并到一根主管后就近接入现有废气集气管道，通过现有排气筒 P'₂ 排放。

(2) 废气风量平衡

本项目新增真空烧结炉需对炉室抽真空，在加热过程中继续抽真空维持真空度。根据设备运行工艺，抽真空尾气包括一开始为达到预定真空度的抽真空过程，而达到真空度后的加热烧结过程，会持续抽真空维持炉内真空度。根据建设单位提供的设备工艺参数，初始达到预定真空度的抽真空废气量约为 90 m³/h，维持真空度的抽真空废气量约为 90 m³/h，因此，真空烧结炉废气产生量为 90m³/h。

本次依托的排气筒 P'₂ 风机采用变频设计，正常变频风量范围为 500m³/h~2000 m³/h，根据现有自行监测情况（报告编号：A2180227064729C，生产工况 100%），现状风机满负荷运行时的排风量为 1356m³/h，风量余量 644m³/h，因此依托的排气筒 P'₂ 风机风量可以满足本项目新增废气的排放需求。

1.3 排放口基本情况

本项目废气依托现有的排气筒 P'₂ 排放，上述排放口基本情况如下表所示。

表33 本项目废气排放口基本情况汇总

排气筒及编号	类型	高度 m	内径 m	温度 °C	地理坐标
排气筒 P'₂	一般排放口	15	0.2	35	117.687939E 39.050239N

1.4 主要排放源达标排放分析

本项目真空烧结废气收集后引入现有一座活性炭吸附装置净化，通过现有 15m 高的现有排气筒 P'₂ 排放。本项目的废气排放情况及达标分析结果如下。

表34 本项目废气产生、处理及排放情况汇总

序号	产污环节	主要污染物	产生情况	净化措施及效率	排放情况		排气筒及排放形式
			产生量 kg/h		排放量 kg/h	排放浓度 mg/m³	
1	真空烧结废气 (G1)	颗粒物	/	小型过滤器+活性炭吸附; 60%	0.00018	<1	P'₂; 有组织
		烟气黑度	/		<1(级)		
		TRVOC	0.0035		0.0014	15.6	

	非甲烷总烃	0.0035		0.0014	15.6	
--	-------	--------	--	--------	------	--

本项目建成后依托现有排气筒 P<sub>2</sub> 的废气污染物的达标排放情况见下表。

表35 本项目建成后依托排气筒达标排放情况

来源	污染物	排放情况		排放标准	
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
P <sub>2</sub> 现有工程 <sup>[1]</sup>	颗粒物	0.001356	ND	/	/
	烟气黑度	<1(级)		/	/
	TRVOC	0.000188	0.141	/	/
	非甲烷总烃	0.00186	1.40	/	/
P <sub>2</sub> 本项目	颗粒物	0.00018	<1	/	/
	烟气黑度	<1(级)		/	/
	TRVOC	0.0014	15.6	/	/
	非甲烷总烃	0.0014	15.6	/	/
P <sub>2</sub> 合计	颗粒物	0.001536	<1	/	10
	烟气黑度	<1(级)		1(级)	
	TRVOC	0.001588	15.7	1.2	40
	非甲烷总烃	0.00326	17.0	0.7	20

注：排气筒 P<sub>2</sub> 的现有工程排放数据引用现有工程日常监测报告（编号：A2180227064729C）；颗粒物未检出，按照排放浓度<1mg/m<sup>3</sup>，排放速率按照检出限×废气量计算）。

由上表可知，本项目建成后，排气筒 P<sub>2</sub> 排放的颗粒物、烟气黑度能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）表 1 “其他行业-其他工业炉窑”标准限值，TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1 “电子工业-电子专用材料”行业限值。

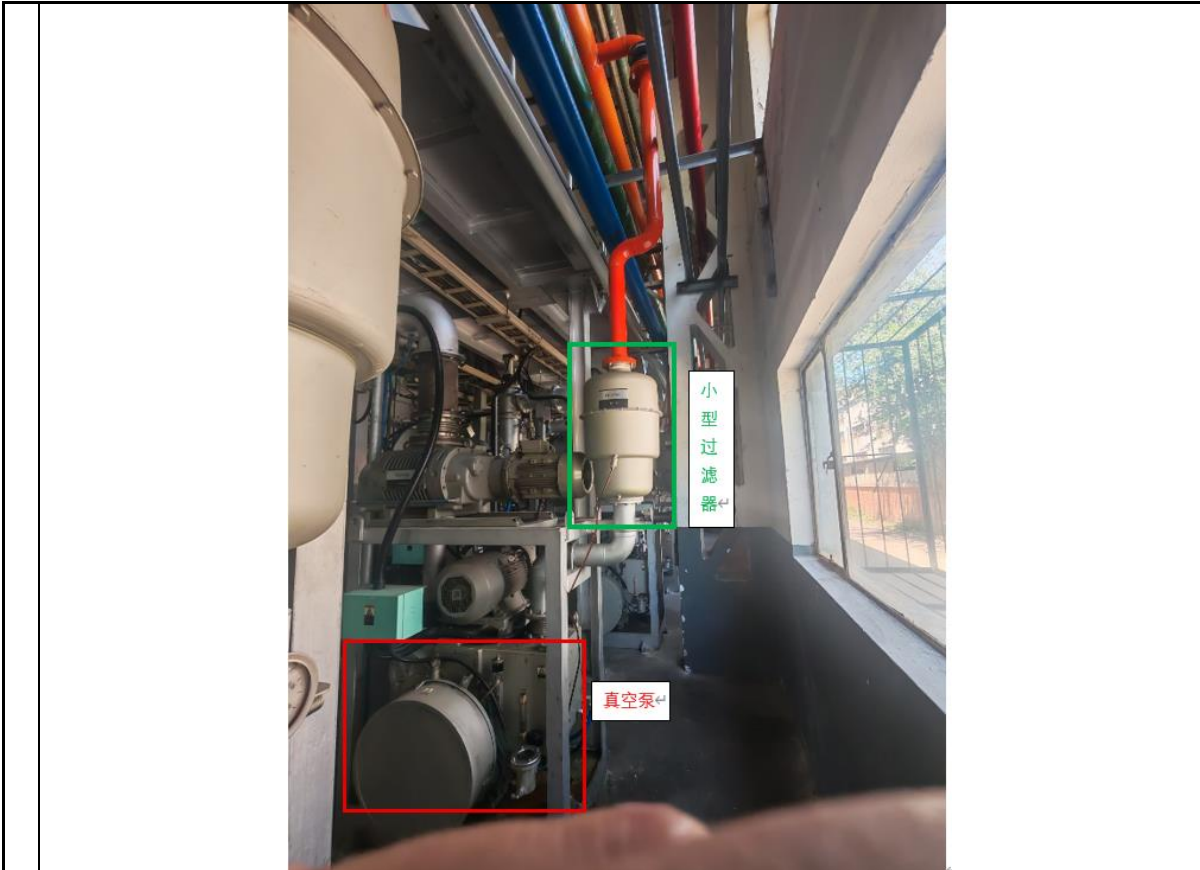
综上，本项目废气排放源排放的污染物均能满足相应排放标准限值，可以达标排放。

## 1.5 废气治理措施可行性分析

### 1.5.1 废气收集措施

本项目真空烧结炉为密闭设备，抽真空产生的真空烧结废气，通过与真空泵连接的管道经过每个炉室自带的小型过滤器过滤，再通过管道引入活性炭吸附箱净化，整个过程全部密闭，废气可全部收集、避免无组织排放。

本项目小型过滤器与现有安装的设备相同，现状生产装置配套的真空泵和小型过滤器安装位置如下图：



### 1.5.2 废气治理措施

#### (1) 活性炭吸附装置

本项目真空烧结炉产生的有机废气采用活性炭吸附装置净化。活性炭是一种疏水性和亲有机物质的吸附剂，其对气体或溶液中的有机物或无机物都具有很强的吸附能力。

活性炭净化装置主要由箱体、滤料层、进出口管组成。废气由底部进风口进入塔内，穿过滤层，废气中有害成分被滤层吸附后，净化后的气体由上部排气口排出。活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于  $500\text{\AA}$  ( $1\text{\AA}=10^{-10}\text{m}$ )，单位材料微孔比表面积可高达  $700\sim 2300\text{m}^2/\text{g}$ ，常被用来作为吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物 (VOCs) 的吸附剂。活性炭吸附法就是利用活性炭作为物理吸附剂，把生产过程中产生的有害物质成分，在固相表面进行浓缩，从而使废气得到净化治理。这个吸附过程是在固相—气相间界面发生的物理过程。废气通过活性炭吸附层时，大部分的吸附质被吸附在吸附层内，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活

性炭全部达到饱和时，活性炭被穿透。本项目活性炭吸附箱采用的是蜂窝活性炭，与碘值 800 毫克/克的颗粒状活性炭相当。

活性炭吸附箱通过风速合理性分析：真空烧结炉活性炭箱的风机额定风量 2000 m<sup>3</sup>/h，依托的活性炭箱尺寸长×宽×高=2.3m×1m×1.7m，采用三层抽屉装填，活性炭装填尺寸约为 2m×0.8m×0.8m，装填量约 1.88m<sup>3</sup>，活性炭装填量为 0.75t，活性炭通过截面积约 0.64m<sup>2</sup>，废气设计通过流速约（2000/3600）/0.64=0.87m/s，小于 1.2 m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）气体风速的要求。有机废气的理论停留时间为：2/0.87=2.3s>1s，满足《机械工业环境保护设计规范》（GB50894-2013）中的要求。

本项目产生的有机废气由活性炭吸附箱处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中“表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表”，挥发性有机物的防治可行技术包含活性炭吸附法，本项目活性炭吸附装置属于处理有机废气的可行技术。

#### （2）小型过滤器装置

本项目真空烧结炉在 6 个炉室外设置真空泵，每台真空泵在抽真空尾气管道上自带有一台小型过滤器装置，内置三层过滤滤芯，设备在抽真空时产生的少量颗粒物经小型过滤器进行过滤，预计每年更换一次。根据企业现状运行及污染源自行监测情况，经过滤后的颗粒物排放浓度较低，能满足排放标准限值要求。

综上所述，本项目废气采用的净化装置处理可行。

### 1.6 非正常工况分析

本项目非正常工况包括开炉和废气净化装置故障导致的污染物排放，根据设备运行情况，开炉过程主要是真空泵的尾气，无污染物排放；因此，本项目非正常工况主要分析活性炭吸附箱故障导致 VOCs 净化效率下降、未经有效处理直接排放，非正常工况的污染物排放情况如下表。

表36 本项目非正常工况污染物排放情况

序号	污染源 (排气筒)	非正常 排放原因	污染物	非正常 排放速 率 (kg/h)	非正常排 放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	单次持 续时间 /h	年发 生 频次/ 次	应对措施

1	排气筒 P <sub>2</sub>	活性炭吸附装置故障、净化效率为 0	TRVOC	0.0035	19.4	≤0.5	≤1	加强环保设施维护，确保环保设施正常运行，一旦发生故障及时维修
			非甲烷总烃					

由上表可以看出，非正常工况下，本项目污染物排放速率和排放浓度较小，仍能满足标准排放限值，对周围大气环境质量的影响有限；建设单位在生产运行过程中，应当加强环保设施维护，确保环保设施正常运行，一旦发生故障及时维修并停止生产，降低非正常工况对环境的影响。

### 1.7 环境影响分析

根据前文分析，本项目针对废气产生环节采取了设备密闭、集中收集、末端净化等措施，其中，真空烧结废气中 VOCs 含量较少，经活性炭吸附处理后，排放浓度较低；废气中颗粒物及烟气黑度浓度较低，经预测排气筒排放的污染物能够满足相应的标准限值，可以达标排放。

综上所述，本项目针对废气污染物产生环节采取了有效的环保收集和治理措施，排气筒排放的大气污染因子经治理后均可实现达标排放，对周边大气环境产生的影响较小。

### 1.8 环境监测计划

本项目建成后，建设单位需定期对厂内废气污染源进行日常监测，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及现有排污许可证自行监测的要求，本项目运营期废气监测具体内容如下表。

表37 本项目运营期废气监测计划

监测类别	监测位置	监测项目	执行标准	监测频率
废气	真空烧结废气排气筒 P <sub>2</sub>	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)	1次/年
		烟气黑度		
		TRVOC		
	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)		
	南侧厂区主厂房界	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	1次/年

		颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)	1次/年
	厂界	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1次/年
		颗粒物		1次/年

## (二) 地表水环境

本项目不新增废水，因此，本评价不再开展地表水环境影响分析。

## (三) 声环境

### 3.1 本项目主要噪声源

本项目新增噪声源主要是新增真空烧结炉配备的真空泵(L<sub>1</sub>)。依托排气筒风机新增风量不大，噪声量变化不明显，因此不再进行分析。

本项目主要新增噪声源源强及采取的措施情况见下表。

表38 本项目新增噪声源源强及控制措施

序号	设备名称	数量 (台)	单台噪声值 (dB(A))	隔声措施	隔声后噪声值 (dB(A))	持续时间
L <sub>1</sub>	真空泵	7	70	选用低噪声设备,基础减震,厂房隔声	55	工作期间

本项目声源的室内边界声级和等效室外声级等效的计算公式如下：

#### ➤ 室内边界声级：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，室内各噪声源的室内边界声级按附录 B 公式 B.2 计算，公式如下。

$$Lp_1 = Lw + 10 \log \left[ \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中： $Lp_1$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$Lw$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB， $Lw=Lp+20lgr+8$ ；

$Q$ ——指向性因数，取 1；

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

$r$ ——声源靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

➤ 室内声源等效室外声源声级:

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

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。

➤ 计算噪声贡献值

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  $t_j$ , 则预测点产生的贡献值为:

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

式中:  $L_{eqg}$ : 建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T: 用于计算等效声级的时间, s;

N: 室外声源个数;

$t_i$ : 在 T 时间内*i*声源工作时间, s;

M: 等效室外声源个数;

$t_j$ : 在 T 时间内*j*声源工作时间, s。

➤ 预测值计算

预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式:

$$L_{eq}=10lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eqg}$ : 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ : 预测点的背景值, dB(A)。

各室内声源的信息汇总见下表:

表39 本项目主要新增噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置*/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
				（声压级/距声源距离）/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z							声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	主厂房	真空泵	/	78/1	/	选用低噪声设备,基础减震,厂房隔声	140.9	72.6	1	东	25	东	59	0:00~24:00	15	东	38	1
										南	90	南	59			南	38	
										西	121	西	59			西	38	
										北	3	北	61			北	40	

注：以厂区西南角为坐标原点（0,0）。

### 3.2 本项目及建成后厂界预测影响分析

本评价采用噪声评价预测软件 NoiseSystem 对新增噪声源设备在一分厂各个厂界的影响进行了预测。预测结果见下表。

表40 本项目建成后全厂各厂界噪声影响预测

噪声源名称	对各厂界影响值 dB (A)			
	东	南	西	北
本项目噪声源贡献值	48	38	38	47
现有工程厂界噪声背景值	59(昼)/51(夜)	62(昼)/53(夜)	59(昼)/50(夜)	66(昼)/50(夜)
本项目建成后厂界预测值	59(昼)/53(夜)	62(昼)/53(夜)	59(昼)/50(夜)	66(昼)/52(夜)
执行标准	GB12348-2008 3类：昼间 65 dB (A)，夜间 55 dB (A)			GB12348-2008 4类：昼间 70 dB (A)，夜间 55 dB (A)

注：现有工程厂界噪声背景值引用企业自行监测数据，监测报告编号：A2180227064801C。

由上表预测结果可知，本项目建成后，预计项目东、南、西侧厂界的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准昼间 65dB(A)，夜间 55 dB(A)的标准要求限值，北侧厂界的噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准昼间 70dB(A)，夜间 55 dB(A)的标准要求限值；即本项目建成后，四周厂界噪声预测值均可实现达标排放。

### 3.3 监测计划

本项目建成后，建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，对企业厂界四周进行日常噪声监测。

表41 本项目建成后厂界噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	执行标准
1	东、南、西侧厂界外 1m	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
2	北侧厂界外 1m	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准

### （四）固体废物

#### 4.1 固体废物产生环节及处置方式

本项目产生的固体废物主要包括废滤芯（S<sub>1</sub>）、废机油（S<sub>2</sub>）、含油抹布和油手套（S<sub>3</sub>）、废活性炭（S<sub>4</sub>）、废石英砂（S<sub>5</sub>）、废石墨盒（S<sub>6</sub>）。本项目新增机油使用量很小，不会增加废机油桶的产生量。

废滤芯(S<sub>1</sub>):真空烧结炉自带的小型过滤器更换产生,产生量约为 0.006t/a,对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物,对应危废代码为 HW49/900-041-49,收集后依托现有危废暂存间暂存,并委托有资质单位处理;

废机油（S<sub>2</sub>）：设备保养和维护产生,新增产生量约为 0.005t/a,对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物,对应危废代码为 HW08/900-217-08,收集后依托现有危废暂存间暂存,并委托有资质单位处理。

含油抹布和油手套（S<sub>3</sub>）：沾染油类的手套、抹布等,产生量约为 0.005 t/a,对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物,对应危废代码为 HW49/900-041-49,收集后依托现有危废暂存间暂存,并委托有资质单位处理;

废活性炭（S<sub>4</sub>）：真空烧结炉废气对应的活性炭更换产生。真空烧结炉废气依托现有的活性炭吸附装置,活性炭装填量为 0.75t,有机废气新增去除量为 0.0088t/a;根据现有环评文件,排气筒前的活性炭箱现状有机废气去除量约为 0.030682t/a,更换频次为每半年更换一次;本项目建成后,合计有机废气的合计去除量为 0.039482t/a。按照活性炭的饱和吸附量为 25%考虑,现状活性炭箱的有机废气饱和吸附量为 0.1875t/a,因此活性炭箱更换频次不变,仍为每半年更换一次。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于危险废物,对应危废代码为 HW49/900-039-49,新增产生量约 0.0088t/a,收集后依托现有危废暂存间暂存,并委托有资质单位处理。

废石英砂（S<sub>5</sub>）：石墨盒里加入的少量石英砂,使用后更换产生,预计新增产生量 0.72t/a,属于一般固体废物,收集后交一般固体废物处置或利用单位处理。

废石墨盒（S<sub>6</sub>）：石墨盒重复使用,少量因损坏不能满足使用,预计新增产生量 0.0004t/a,属于一般固体废物,收集后交一般固体废物处置或利用单位处理。

表42 本项目固体废物产生情况汇总

序号	废物名称	废物类别	产生量t/a	主要成分	形态	处置措施及去向
S <sub>1</sub>	废滤芯	危险废物	0.006	滤芯、有机物等	固态	委托有资质单位处理
S <sub>2</sub>	废机油	危险废物	0.005	矿物油类	液态	委托有资质单位处理
S <sub>3</sub>	含油抹布和油手套	危险废物	0.005	矿物油类	固态	委托有资质单位处理
S <sub>4</sub>	废活性炭	危险废物	0.0088	有机物、活性炭	固态	委托有资质单位处理
S <sub>5</sub>	废石英砂	一般固体废物	0.72	石英砂	固态	交一般固体废物处置或利用单位处理
S <sub>6</sub>	废石墨盒	一般固体废物	0.0004	石墨	固态	交一般固体废物处置或利用单位处理

本项目建成后，全厂固体废物的种类、处理去向等信息汇总见下表：

表43 本项目建成后全厂固体废物产生情况汇总

序号	固废名称	产生来源	固废类别	现有工程产生量	本项目新增产生量	本项目建成后全厂产生量	处理方式/去向
1	污泥	污水处理站	一般固体废物	0.45 t/a	0	0.45 t/a	一般固废暂存间暂存，交一般固废处置或利用单位处理
2	废下脚料	机加工	一般固体废物	0.4 t/a	0	0.4 t/a	一般固废暂存间暂存，交一般固废处置或利用单位处理
3	废滤芯	纯水机	一般固体废物	6 个/a	0	6 个/a	一般固废暂存间暂存，交城管委处理
4	废活性炭	纯水机	一般固体废物	1kg/a	0	1kg/a	一般固废暂存间暂存，交城管委处理
5	废膜组件	纯水机	一般固体废物	2 个/a	0	2 个/a	一般固废暂存间暂存，交城管委处理
6	废砂	喷砂机	一般固体废物	5t/a	0	5t/a	一般固废暂存间暂存，交城管委处理
7	废石英砂	真空烧结	一般固体废物	4.58 t/a	0.72 t/a	5.3 t/a	一般固废暂存间暂存，交一般固废处置或利用单位处理
8	废石墨盒	真空烧结	一般固体废物	0.0096	0.0004t/a	0.01t/a	一般固废暂存间暂存，交一般固废处置或利用单位处理
9	废包装容器	原辅料包装	危险废物	0.5 t/a	0	0.5 t/a	危废暂存间暂存，委托有资质单位处置
10	正丁醇废液	正丁醇脱水工序	危险废物	0.8t/a	0	0.8t/a	危废暂存间暂存，委托有资质单位处置

11	废活性炭	VOCs 净化	危险废物	8.649 t/a	0.0088t/a	8.6578 t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
12	废滤芯	烧结炉、时效炉过滤	危险废物	1.03t/a	0.006 t/a	1.036t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
13	废切削液	机加工	危险废物	2 t/a	0	2 t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
14	废机油	设备保养及维护	危险废物	15.01 t/a	0.005 t/a	15.015 t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
15	含油抹布和油手套	设备保养及维护	危险废物	0.52 t/a	0.005 t/a	0.525 t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
16	机加工废包装材料	机加工	危险废物	1.8 t/a	0	1.8t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
17	废硝酸溶液	实验室	危险废物	1.05 t/a	0	1.05 t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
18	废玻璃瓶	实验室、正丁醇脱水间	危险废物	2.2t/a	0	2.2t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
19	废 SDG 填料	SDG 干式酸雾吸收塔	危险废物	0.125 t/a	0	0.125 t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
20	废浓缩液	清洗废水减量化设备	危险废物	183.9t/a	0	183.9t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
21	废过滤棉	清洗废水减量化设备	危险废物	0.0024t/a	0	0.0024t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
22	COD 检测废液	COD 自动检测设备	危险废物	0.2t/a	0	0.2t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
23	氨氮检测废液	氨氮自动检测设备	危险废物	0.2t/a	0	0.2t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
24	废墨盒	办公	危险废物	0.8 t/a	0	0.8 t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
25	检测不合格的废下脚料 (沾染切削液)	机加工	危险废物	0.01t/a	0	0.01t/a	危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置

综上, 本项目固体废物收集、暂存、处理去向合理, 预计不会对环境造成二次污染。

#### 4.2 危险废物环境影响分析

##### (1) 危险废物产生情况

本项目危险废物产生情况详见下表。

表44 本项目危险废物产生情况汇总

编号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	---------	---------	----	------	------	------	------	--------

1	废滤芯	HW49	900-041-49	0.006	设备过滤	固态	滤芯、有机物	有机物	每半年	T/In	收集后在厂内危废暂存间暂存，委托有资质单位处理
2	废机油	HW08	900-217-08	0.005	设备保养级维护	液态	矿物油	矿物油	每季度	T,I	
3	含油抹布与油手套	HW49	900-041-49	0.005	设备保养	固态	矿物油、手套与抹布	矿物油类	每季度	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	0.0088	有机废气净化	固态	活性炭、有机物	有机物	每半年	T	

注：T代表毒性，I代表易燃性，In代表感染性。

### (2) 危险废物风险防范措施及暂存要求

本项目危险废物暂存依托南侧厂区现有的危废暂存间，现有危废暂存间位于厂内南侧，占地面积约 25m<sup>2</sup>。项目危险废物储存情况如下表所示。

表45 本项目危废暂存间基本情况

序号	贮存场所（设施）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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废滤芯	HW49	900-041-49	厂区南侧	25m <sup>2</sup>	桶装	0.5t	3个月
2		废机油	HW08	900-217-08			桶装	3t	2个月
3		含油抹布与油手套	HW49	900-041-49			桶装	0.5t	3个月
4		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	2t	2个月

本项目依托的危废暂存间占地面积 25m<sup>2</sup>，现有危废暂存已使用部分面积约 17m<sup>2</sup>，本项目不新增危废种类，危废均为现有种类且产生量较小，根据上表中的贮存能力和贮存周期来看，现有危废暂存间可以满足新增危险废物的暂存需求。

厂区现有危废暂存间为独立仓库结构，地面已进行硬化和防渗层处理，贮

存容器下设托盘，出入口地面有截流沟，能够做到“防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐”，内存固体废物分区堆放，不同种类固体废物采用密闭桶装存放。

本项目危险废物的暂存应严格按照《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）等相关要求进行收集、贮存，主要包括：

#### 1.总体情况

（1）产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位已建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

（2）贮存危险废物已根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

（3）贮存危险废物已根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

（4）贮存危险废物已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，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

（5）危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物已分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

（6）贮存设施或场所、容器和包装物已按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

本项目产生的危险废物依托现有危废暂存间暂存，现有危废暂存间采用独立钢混结构，地面硬化、防渗处理，进出口处设截流沟；内部根据不同危险废物的类别、形态、物理化学性质等分区贮存，采用带盖铁桶或塑料桶贮存，盛装液态危险废物的容器放置于防渗漏托盘上；危险废物在暂存期间用带盖容器盛装，无开盖、倒残等行为，每2~3个月委托清运一次，危废暂存间贮存的危险废物无产生粉尘、VOCs、酸雾等大气污染物的途径，因此无需设置废气收集治理设施；危废暂存间外部醒目位置处设立了警示标识，内部侧墙设置了贮存分区标志，危险废物容器和包装物设置了危险废物标签。

## 2. 危险废物的贮存容器满足下列要求

- (1) 容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容。
- (2) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物均满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。
- (3) 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时未有明显变形，无破损泄漏。
- (4) 柔性容器和包装物堆叠码放时封口严密，无破损泄漏。
- (5) 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。
- (6) 容器和包装物外表面保持清洁。

## 3. 危险废物贮存设施的运行与管理措施

- (1) 危险废物存入贮存设施前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、特性不明的不存入。
- (2) 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，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，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，按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》的相关规定。

#### 5.厂内运输过程环境影响分析

本项目危险废物从产生工序运送到危废暂存间，运送过程从车间到危废暂存间，均为人工运输，运送距离较短，并且危险废物均密封在包装桶内，因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小；如果万一发生散落或泄漏，由于危险废物运输量较少，且厂区地面均为硬化地面，可以确保及时进行收集，故本项目危险废物在厂内运输过程基本不会对周围环境产生影响。

#### 6.委托处置过程环境影响分析

本项目危险废物交由有资质单位处理，处置措施可行。

### 4.3 一般固体废物管理要求

本项目产生的一般工业固废采用一般固体废物暂存间暂存措施。项目在车间内建设一座一般固废暂存间，一般工业固体废物的厂内暂存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，相关的重点内容如下：

- （1）贮存场的建设类型，必须与堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- （2）一般工业固体废物贮存场，禁止危险废物和生活垃圾混入。
- （3）应建立检查维护制度，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- （4）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。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。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。
- （5）贮存场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。
- （6）项目一般固体废物存储场所应单独设置，一般固体废物的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。
- （7）本项目运营期一般固体废物应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）（生态环境部公告 2021 年第 82 号）》要求建立台账管理。

### 4.4 危险废物环境管理要求

#### 4.4.1 全过程监管要求

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。

#### 4.4.2 日常管理要求

（1）设专职人员负责本厂内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督。

（2）建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（3）对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建帐进行全过程监管。

（4）根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装材料和包装方式，包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。

（5）危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并必须设置识别危险废物的明显标志。

（6）禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。

（7）定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。

#### （五）环境风险分析

##### 5.1 风险调查

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质，本项目涉及的危险物质为机油和废机油。本项目风险单元为库房和南侧厂区危废暂存间，主要风险源包括机油和废机油的容器。

本项目危险物质理化性质如下：

表46 本项目危废物质危险特性及毒性资料

名称	危险特性	毒理性质
----	------	------

	沸点℃	闪点℃	危险特性	急性毒性	健康危害
机油/废机油	——	——	不易燃，对环境有危害，对水体和土壤可造成污染	——	吸入、摄入或经皮吸收有害。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用。

将本项目涉及风险单元内的全部风险物质与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中风险物质进行对比，则涉及的环境风险物质和临界量比值见下表：

表47 风险物质数量与临界量（单位：t）

序号	名称	CAS 号	最大存在量 q	临界量 Q	q/Q
库房					
1	机油	/	0.1	2500	0.00004
2	正丁醇	71-36-3	0.01	10	0.001
南侧厂区危废暂存间					
1	废机油	/	3	2500	0.0012
2	COD 浓度 ≥10000mg/L 的 有机废液	/	2.5	10	0.25
3	废硝酸溶液	7697-37-2	0.27	7.5	0.036
合计 Q 值Σ					0.28824

注：正丁醇、废切削液、废浓缩液、废硝酸溶液为现有工程涉及（其中废切削液、废浓缩液对应危险物质为 COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液），机油、废机油为本项目及现有工程均涉及。

由上表可知，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，风险物质  $Q < 1$ 。

## 5.2 环境风险识别

项目原辅料使用的机油在库房储存，废机油在南侧厂区危废暂存间暂存，项目具有潜在危险性的单元为库房和南侧厂区危废暂存间。可能发生的事故类型主要为：盛装机油、废机油的容器破损发生泄露事故，以及火灾事故引发的伴生/次生污染物排放。具体见下表：

表48 本项目危废物质分布情况及可能影响途径

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
----	------	-----	--------	--------	--------

	1	库房	机油桶	油类物质	泄漏	在储存或运输过程中可能发生泄漏，现有仓库进行了防渗及防流散措施，泄漏发生后采取紧急措施处理后不会进入地表水体，无污染土壤和地下水途径
					火灾事故次生/伴生污染物排放	在储存或运输过程出现泄漏，当泄漏事故临近区域出现明火或高温源并迅速蔓延时，泄漏的机油可能会被引燃，引发火灾、爆炸事故，火灾事故次生/伴生的伴有含 CO 等刺激性气体的烟雾释放
	2	南侧厂区危废暂存间	废机油桶	油类物质	泄漏	在储存或运输过程中可能发生泄漏，南侧厂区危废暂存间进行了防渗及防流散措施，泄漏发生后采取紧急措施处理后不会进入地表水体，无污染土壤和地下水途径
					火灾事故次生/伴生污染物排放	在储存或运输过程出现泄漏，当泄漏事故临近区域出现明火或高温源并迅速蔓延时，泄漏的废机油可能会被引燃，引发火灾、爆炸事故，火灾事故次生/伴生的伴有含 CO 等刺激性气体的烟雾释放
	3	厂内运输道路	机油桶/废机油桶	油类物质	泄漏	在厂内运输过程中可能发生泄漏，厂区地面进行了硬化处理，泄漏发生后采取紧急措施处理后不会进入地表水体，无污染土壤和地下水途径
					火灾事故次生/伴生污染物排放	在厂内运输过程出现泄漏，当泄漏事故临近区域出现明火或高温源并迅速蔓延时，泄漏的油类物质可能会被引燃，引发火灾、爆炸事故，火灾事故次生/伴生的伴有含 CO 等刺激性气体的烟雾释放

### 5.3 环境风险分析

#### 5.3.1 泄漏事故环境风险分析

##### (1) 危险物质储存期间泄漏

本项目的泄漏事故主要包括未使用的机油在库房储存期间的泄漏，废机油

在危废暂存间暂存期间的泄漏。

库房为独立房间，日常门窗紧闭并上锁；地面经过硬化和环氧地坪漆处理，机油采用密闭包装桶存放，出口设有门槛；安排专人负责监管和巡视，一旦发生包装桶破损导致物质泄露，能够及时发现进而采取收集措施，泄露物质不会流出库房，不会进入地表水，不会渗入地下污染土壤和地下水。

危废暂存间独立设置，日常门窗紧闭并上锁；地面经过硬化和防渗处理，废机油采用带盖铁桶存放，并下设托盘，出入口地面设截流沟；危废暂存间有专人负责监管和巡视，一旦发生泄露事故，能够及时发现进而采取收集措施，泄露物质不会流出危废暂存间，不会进入地表水，不会渗入地下污染土壤和地下水。

#### (2) 厂内运输过程泄漏

本项目危险物质厂内运输过程为机油从库房运输至生产车间，废机油从车间运输至危废暂存间。上述危险物质在运输过程中可能会由包装容器中洒落、溅出或包装桶破损导致泄漏，可能会流入雨水管线，若雨水排放口前的截止阀未关闭可能会进入到地表水中。由于库房、危废暂存间地面及厂内道路进行了硬化和防渗处理，危险物质都盛装在密闭容器内，且运输距离较短，运输过程都为人工运输，因此发生泄漏的概率很小，即使出现泄漏事故也能及时发现并采取措施，采用沙土、吸附棉进行吸附，及时遮盖雨水井，吸附后的物质作为危废处理；泄露物质不会流入地表水、渗入地下污染土壤和地下水。

### 5.3.2 火灾事故环次生/伴生境影响分析

当出现泄漏事故、泄漏位置附近遇明火或高温时，泄漏的机油、废机油可能被引燃从而引起火灾爆炸事故，火灾事故将伴有含刺激性气体的烟雾释放，对周边大气环境和周围人群将产生一定影响。发生火灾后立刻使用干粉、二氧化碳灭火器进行扑救，灭火后收集的废物作为危险废物委托有资质的单位处置。本项目涉及的可燃物质较少，使用干粉、二氧化碳灭火器灭火不产生消防废水；在迅速采取灭火措施后，发生火灾事故基本不会对外环境造成较大的影响。

### 5.4 环境风险防范措施

根据企业现有环境风险评估报告和突发环境风险应急预案备案表，现有环

境风险防范制度完备、事故应急设施及物资基本齐全，本项目不新增风险物质种类，风险物质存在量不变，风险单元与现状相同，因此，环境风险事故情形可依托现有风险防范制度、应急设施和物资。

现有事故防范措施和事故应急措施如下：

#### **5.4.1 环境风险管理制度**

(1) 目前公司已建立环境风险防控和应急措施制度。针对不同的突发环境事件建立了相应的应急处理机制。

(2) 企业定期对职工开展环境风险和应急措施宣传培训。

(3) 企业已建立突发环境事件信息报告制度。

(4) 加强管理工作，设专人负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式。

(5) 厂区安排专人定期对原辅料库房、危废暂存间等设施进行巡检。

#### **5.4.2 事故防范措施**

##### (1) 管理防范措施

①加强管理工作，设专人负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式。

②制定严格的操作规程，涉及上述物品的操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产。

③生产车间、库房、危废暂存间地面采取硬化和防渗措施。

④定期检查库房内原辅料包装容器、危废暂存间内液态容器的密封性能及强度，及时淘汰安全隐患、超期服务的容器。

⑤厂区雨水排放口前设置截止阀，由人工控制。厂区内发生消防事故时紧急关闭雨水截止阀，受污染的消防废水进入厂区雨水管网，此时事故废水可控制在厂区内，防止事故废水出厂。

⑥雨雪天气禁止危险物质装卸操作。

##### (2) 储运过程防范措施

在运输及储存时应严格按照储存环境低温、阴凉，不可在阳光下曝晒，远离热源、火种，与自燃物、易燃物隔离储运。运输、装卸以及使用过程中应遵守如下技术要求：①工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护

装备，如呼吸器、防护服等；②不直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。

### 5.4.3 事故应急措施

#### (1) 泄漏应急措施

一旦液态危险废物发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全地带，设立警戒线；尽快切断泄漏源，利用消防沙、吸附棉对泄漏物质进行围堵，采用收集桶进行收集，并将地面擦拭干净。事故状态下专用容器收集的泄漏危险废物，应交有资质单位处置，严禁排入污水管网等外环境。若泄漏物质进入雨水管网，则应立即检查关闭雨水阀门，避免泄漏物质流出厂外，并利用吸附棉吸附或以泵抽的方式将泄漏物质收集并作为危险废物处置。

#### (2) 火灾爆炸应急措施

发生火灾事故后，刚起火时，用干粉灭火器或二氧化碳灭火器扑灭；大规模火灾时，以泡沫灭火剂隔绝空气为最有效方法，立即以厂房内布置的灭火器材进行灭火并疏散附近人员。

### 5.5 突发环境事件应急预案

按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环境保护部 环办[2014]34号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）等相关文件要求，企业已编制全厂突发环境事件应急预案并在天津经济技术开发区生态环境局进行了备案（备案编号：120116-KF-2025-062-L）。本项目不新增风险物质种类，风险物质存在量不变，风险单元与现状相同，环境风险事故情形不变，依托现有风险防范制度、应急设施和物资可行，不需修订突发环境事件应急预案。

综上所述，本项目所涉及危险物质为少量机油、废机油，由于危险物质存在量小，在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施，项目的环境风险可防可控。

## 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		排气筒 P <sub>2</sub> /真空烧结废气	颗粒物	真空烧结炉设备为全密闭,经真空泵进入小型过滤器过滤后引入现状的一套活性炭吸附箱净化后,通过现有排气筒 P <sub>2</sub> 排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)表 1“其他行业-其他工业炉窑”限值
			烟气黑度		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1“电子工业-电子专用材料”限值
			TRVOC		
			非甲烷总烃		
		南侧厂区主厂房界	非甲烷总烃	厂房密闭	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
			颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)
		厂界	非甲烷总烃	厂房、设备密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
颗粒物					
地表水环境	无相关影响				
声环境	真空泵	噪声	低噪声设备、厂房隔声、距离衰减等		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
电磁辐射	无相关影响				
固体废物	本项目产生的固体废物主要包括废滤芯(S <sub>1</sub> )、废机油(S <sub>2</sub> )、含油抹布和油手套(S <sub>3</sub> )、废活性炭(S <sub>4</sub> )、废石英砂(S <sub>5</sub> )、废石墨盒(S <sub>6</sub> )，废滤芯(S <sub>1</sub> )、废机油(S <sub>2</sub> )、含油抹布和油手套(S <sub>3</sub> )、废活性炭(S <sub>4</sub> )属于危险废物，收集后依托厂内危废暂存间贮存，定期委托有资质单位处理；废石英砂(S <sub>5</sub> )和废石墨盒(S <sub>6</sub> )属于一般固体废物，交一般固体废物处置和利用单位处理。				
土壤及地下水污染防治措施	无污染途径				
生态保护措施	本项目位于工业区内，不会对周边生态环境造成影响。				
环境风险防范措施	(1) 加强管理工作，设专人负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；(2) 制定严格的操作规程，涉及上述物品的操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产；(3) 定期检查库内物品容器的密封性能及强度，及时淘汰安全				

	<p>隐患、超期服务的容器；（4）危废暂存间内部为硬化地面，液态物质均采用密闭铁桶包装，铁桶下设托盘；（5）在运输及储存时应严格按照储存环境低温、阴凉，不可在阳光下曝晒，远离热源、火种，与自燃物、易燃物隔离储运。运输、装卸以及使用过程中应遵守如下技术要求：①工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如呼吸器、防护服等；②不直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。</p>																				
其他环境管理要求	<p><b>1. 排污口规范化要求</b></p> <p>根据原天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）、原天津市环保局“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知（津环保监测[2007]57号）”及《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求，企业各排污口均应进行规范化建设。本项目不新增排污口，依托现有的废气排气筒、一般固废暂存间、危废暂存间已按照要求进行了规范化建设。</p> <p><b>2. 环保投资简要分析</b></p> <p>本项目环保投资明细详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表49 环保投资概算表</b></p> <table border="1" data-bbox="459 976 1369 1218"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>内容</th> <th>投资（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>施工期环保措施</td> <td>施工期噪声控制、固废收集等</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>废气治理</td> <td>新增废气管道</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>噪声防治</td> <td>选用低噪声设备、对设备采取隔声减振等措施</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td colspan="2">合计</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>环保投资与总投资比例按下式计算：</p> $H_j = (E_T / J_T) \times 100\%$ <p><math>H_j</math>——环保投资与工程建设投资的比例；</p> <p><math>E_T</math>——环保投资；</p> <p><math>J_T</math>——工程建设总投资；</p> <p>本项目环保投资总计 2 万元，总投资 30 万元，环保投资占总投资的比例为 6.67%。</p> <p><b>3. 环境管理</b></p> <p>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。</p> <p>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</p>	序号	项目	内容	投资（万元）	1	施工期环保措施	施工期噪声控制、固废收集等	0.5	2	废气治理	新增废气管道	0.5	3	噪声防治	选用低噪声设备、对设备采取隔声减振等措施	1	4	合计		2
序号	项目	内容	投资（万元）																		
1	施工期环保措施	施工期噪声控制、固废收集等	0.5																		
2	废气治理	新增废气管道	0.5																		
3	噪声防治	选用低噪声设备、对设备采取隔声减振等措施	1																		
4	合计		2																		

理中。

建设单位应主动履行日常环境监督管理工作，主要包括：

- ①贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准；
- 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配合厂内日常环境监测，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。

#### 4. 工况用电要求

为加强企业的日常环境管理，公司应按照管理部门要求，落实《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》有关内容。

#### 5. 环保设施验收环境监测

项目竣工后，建设单位应依据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号）、《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》（2018 年第 9 号公告）等文件要求，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：

（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。

（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。

#### **6. 排污许可相关要求**

根据《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）和《排污许可管理办法》（生态环境部令 第 32 号）的相关规定和要求，排污单位应依法申请取得排污许可证或进行排污登记。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目对应行业类别为“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业—电子元件及电子专用材料制造 398”，管理类别为重点管理。根据《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）要求：新建、改建、扩建排放污染物的项目，排污单位应当重新申请取得排污许可证。

本项目建成后，建设单位需针对本项目建成后全厂工程内容变化情况，根据《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号），重新申请取得排污许可证，将本项目内容纳入排污许可证记录信息中。

## 六、结论

本项目建设内容符合国家产业政策要求，选址符合天津经济技术开发区规划，符合国家相关产业政策要求，项目排放的废气、厂界噪声可实现达标排放，固体废物得到合理处置，环境风险可防控。本项目对环境的负面影响可以控制在国家环保标准规定的限值内。

综上所述，本项目在认真落实本评价中各项要求的前提下，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 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		VOCs	0.2902	1.35	/	0.0088	/	1.3588	+0.0088
		氮氧化物	0.0000356	0.000402	/	/	/	0.0000356	/
		颗粒物	0.0836	0.58	/	0.0011	/	0.5811	+0.0011
废水		COD <sub>Cr</sub>	5.497	6.024	/	/	/	5.497	/
		氨氮	0.41858	0.523	/	/	/	0.41858	/
		总氮	0.5085	0.879	/	/	/	0.5085	/
		总磷	0.04215	0.0517	/	/	/	0.04215	/
一般工业 固体废物		污泥	0.45	/	/	/	/	0.45	/
		废滤芯	6 个/a	/	/	/	/	6 个/a	/
		废活性炭	1kg/a	/	/	/	/	1kg/a	/

	废膜组件	2 个/a	/	/	/	/	2 个/a	/
	废砂	5	/	/	/	/	5	/
	废石英砂	4.58	/	/	0.72	/	5.3	+0.72
	废石墨盒	0.0096	/	/	0.0004	/	0.01	+0.0004
危险废物	废包装容器	0.5	/	/	/	/	0.5	/
	正丁醇废液	0.8	/	/	/	/	0.8	/
	废活性炭	8.649	/	/	0.0088	/	8.6578	+0.0088
	废滤芯	1.03	/	/	0.006	/	1.036	+0.006
	废切削液	2	/	/	/	/	2	/
	废机油	15.01	/	/	0.005	/	15.015	+0.005
	含油抹布和油手套	0.52	/	/	0.005	/	0.525	+0.005
	机加工废包装材料	1.8	/	/	/	/	1.8	/
	检测不合格的废下脚料（沾染切削液）	0.01	/	/	/	/	0.01	/
	废硝酸溶液	1.05	/	/	/	/	1.05	/
	废玻璃瓶	2.2	/	/	/	/	2.2	/

	废 SDG 填料	0.125	/	/	/	/	0.125	/
	废浓缩液	183.9	/	/	/	/	183.9	/
	废过滤棉	0.0024	/	/	/	/	0.0024	/
	COD 检测废液	0.2	/	/	/	/	0.2	/
	氨氮检测废液	0.2	/	/	/	/	0.2	/
	废墨盒	0.8	/	/	/	/	0.8	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

