

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 年产塑料片材 4140 吨、塑料包装盒 20 万包
项目

建设单位（盖章）： 天津市津易顺科技发展有限公司

编制日期： 2025 年 11 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	年产塑料片材 4140 吨、塑料包装盒 20 万包项目		
项目代码	2509-120113-89-03-906333		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市北辰区经济开发区双辰中路 9 号		
地理坐标	东经 117°07'29.816", 北纬 39°16'09.792"		
国民经济行业类别	塑料包装箱及容器制造 C2926	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29——53 塑料制品业 292—其他（年用非溶剂型 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	津辰审投备[2025]569 号
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	13.3%	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 ）	15200（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津市北辰区13p-04-01、13P-04-02、13P-04-03单元控制性详细规划》； 审批机关：天津市北辰区人民政府； 审批文件名称及文号：《关于报批天津市北辰区13p-04-01、13P-04-02、13P-04-03单元控制性详细规划的请示批复》（北辰政函[2016]144号）		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《天津市北辰区13p-04-01、13P-04-02、		

	<p>13P-04-03单元控制性详细规划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：原天津市北辰区环境保护局（现已更名为天津市北辰区生态环境局）；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于对天津市北辰区13p-04-01、13P-04-02、13P-04-03单元控制性详细规划环境影响报告书审查意见的复函》（津辰环保管函[2018]5号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与规划符合性分析</p> <p>根据《天津市北辰区 13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03 单元控制性详细规划》，规划包含 3 个控规单元，分别隶属于北辰经济技术开发区和北辰双街镇管辖，总规划面积约为 6.9km²。本项目所在规划单元主导功能定位为：以先进高端装备制造、轻工、新能源、新材料和智能研发制造的创新和孵化集群、现代服务业等产业为主导，集高新产业、科技研发、教育培训、商务办公、居住配套、生态环保于一体的产城融合的综合科技产业园区，禁止高污染、高能耗产业进入。规划的实施促使单元地块融入北辰区域发展，形成促进北辰产业发展和升级的核心载体作用</p> <p>本项目选址于天津市北辰区经济开发区双辰中路 9 号，该建设地点位于 13P-04-02 单元工业用地范围内。本项目行业类别属于塑料包装箱及容器制造，不属于高污染、高耗能的项目，不属于园区负面清单中禁止进入园区的项目，为园区允许类建设行业，符合园区产业定位和环境准入要求。</p> <p>2、与规划环评符合性分析</p> <p>根据《天津市北辰区 13P-04-01、13P-04-02、13P-04-03 单元控制性详细规划环境影响报告书审查意见》，13P-04-02 单元现有为工业聚集区，为装备制造、轻工、医药以及通用机械装备等为主的制造业产业集群区，未来单元内发展现代工业及服务业，通过改造提升现状保留企业产业能级，适当提高规划新增产业用地的开发强度，提高土地经济效益，以先进高端装备制造、轻工、新能源、新材料和智能研发制造的创新和孵化集群、现代服务业等产业为主导的综合科技产业集群区。本项目与规划环评符合性分析见下表。</p>

表 1-1 规划环评符合性分析表

规划环评要求	本项目情况	符合性
主导功能定位为：以先进高端装备制造、轻工、新能源、新材料和智能研发制造的创新和孵化集群、现代服务业等产业为主导，集高新产业、科技研发（包含研发实验及小试）、教育培训、商务办公、居住配套、生态环保于一体的产城融合的综合科技产业园区，禁止高污染、高耗能产业进入。	本项目为塑料包装箱及容器制造，不属于高污染、高耗能产业。	符合
入区企业应符合《产业结构调整指导目录》要求。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰类、限制类行业，为国家允许类项目。	符合
不符合本次规划产业定位和限制进入的产业禁止进入。严格控制限制类工艺和产品项目，不得新上、转移、生产和采用国家明令禁止的工艺和产品。禁止建设不符合产业政策的小型造纸、制革、印染、染料炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁等项目、“新五小”项目以及国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策和市场准入条件的建设项目。	（1）本项目为塑料包装箱及容器制造，不属于园区禁止发展的产业，符合产业政策。 （2）本项目工艺和产品不含国家及地方明令禁止、淘汰类别，本项目在采取相应的污染防治措施后，各类污染物可满足相应的国家和地方排放标准，不会对区域环境、其它产业造成恶劣影响。	符合
严禁发展的产业：产业政策中规定的淘汰类，不符合行业准入条件，能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，与景观不协调的产业必须严格限制。限制发展的产业：对于产业政策中规定的限制发展产业，不符合行业准入条件建议规划区不要引进：如限制类中的化工、医药、冶金等。	（3）本项目能源、资源消耗较小，不属于高污染、高耗能产业。 （4）对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰类、限制类行业，为国家允许类项目。	符合
鼓励发展的产业：对于符合该地区产业发展定位，科技含量高，体现知识经济特点的，社会、经济和环境综合效益好的产业应鼓励发展。		符合

综上分析，本项目不属于园区禁止建设项目，符合《天津市北辰科技园区环外控制性详细规划环境影响报告书》中规定的准入条件和污染物排放管控条件要求，为园区允许类建设行业，符合规划环评相关要求。

其他
符合
性分
析

1、“生态环境分区管控”符合性分析

1.1 与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）

根据《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），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。结合天津市环境管控单元分布图，本项目所在区域属于重点管控区-工业园区。

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），重点管控单元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。本项目采用可行的污染防治技术，对生产过程中产生的各类污染物进行收集处理，确保污染物达标排放；同时采取有效的风险防范措施，能够尽可能避免环境风险事故发生并在事故发生时减少对周围环境的影响。综上，本项目在采取一系列措施加强污染物控制及环境风险防控后，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》要求。

1.2 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）”符合性

表 1-2 项目与“天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求”符合性分析一览表

管控要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	<p>（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。</p> <p>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。</p>	本项目位于天津市北辰区经济开发区双辰中路9号厂房，项目用地为工业用地，不占用任何生态红线；不在天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区内。	符合

	<p>（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。在各级园区的基础上，划分“三区一线”，实施差别化政策引导，保障工业核心用地，保护制造业发展空间，引导零星工业用地减量化调整，提高土地利用效率。</p>	<p>项目不属于钢铁、石化等高耗水高排放行业，符合园区准入条件；项目在工业园区内现有厂房进行生产，不新增建设用地；不在大运河核心监控区等区内；符合“天津市国土空间总体规划”有关要求。</p>	<p>符合</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建设项目。</p>	<p>项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类及淘汰类项目，为允许类、不在《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类项目；项目不涉及工业炉窑及锅炉；运营期用水量不大，不属于高耗能、高耗水项目。</p>	<p>符合</p>
	<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</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>

		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，完善自然保护区、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。		
污染排放管控		（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。	本项目为新建项目，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（挥发性有机物）排放总量控制指标差异化替代。	符合
		（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。	本项目为新建项目，主要从事塑料包装箱及容器制造，工艺挤出、吸塑、注塑、破碎等，不属于25个重点行业；生产过程产生的废气采用符合现行治理要求的环保设备处理后均可做到达标排放；项目不涉及生物质锅炉建设。	符合
		（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、水产养殖污染防治。控制农业源氨排放。强化天津港疏港交通建设，深化船舶港口污染控制。严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，	（1）项目生活污水经化粪池沉淀后与冷却塔废水一起通过园区污水管网，排入大双集中处理。 （2）项目产生的一般工业固废中废包装物和废布袋收集后交由物资回收部门处理，除尘灰和废过滤棉委托有相应处置能力的单位处理；危险废物为废活性炭、废催化剂、废润滑油、废油桶、沾染废物，收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处	符合

	<p>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>	置。	
	<p>（四）加强大气、水环境治理协同减污降碳。加大 PM2.5 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。开展移动源燃料清洁化燃烧，推进我市移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。构建区域再生水循环利用体系。持续推动城镇污水处理节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率，推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，提高污泥处置水平。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理，控制污水处理厂甲烷排放。</p>	<p>（1）1 号厂房内吸塑废气经密闭负压收集后，经#1 干式过滤器+二级活性炭处理后由 15m 排气筒 P1 排放；2 号厂房内挤出、涂布烘干、吸塑产生的有机废气经密闭负压收集后，经#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由 15m 排气筒 P2 排放；3 号厂房内注塑废气经密闭负压收集后，经#3 干式过滤器+二级活性炭装置处理后由 18m 高排气筒 P3 排放。</p> <p>（2）项目生活污水经化粪池沉淀后与冷却塔废水一起通过园区污水管网，排入大双污水处理厂集中处理。</p>	符合
环境 风险 防控	<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）</p>	<p>本项目不涉及重金属和放射性物质，涉及的风险物质为润滑油等，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>	符合

	<p>安全管理，废旧放射源 100%安全收贮。实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。开展危险化学品企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，加快实现重大危险源企业数字化建设全覆盖。推进“两重点一重大”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>符合</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>（1）项目运营期加强土壤污染源头防控，强化风险管控，防治土壤污染，危废暂存间等区域进行防腐、防渗。 （2）项目为新建，不涉及拆除过程。</p>	<p>符合</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>		符合
		<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>		符合
		<p>（六）加强生物安全管理。加强外来入侵物种防控，开展外来入侵物种科普和监测预警，强化外来物种引入管理。</p>	本项目不涉及。	符合
	资源利用效率要求	<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>本项目用水主要为生活用水及生产用水，用水量不大，用水由园区自来水管网提供。</p>	符合
		<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</p>	<p>本项目不涉及。</p>	符合

	<p>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>（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>符合</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 and 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>	<p>本项目生产设备均用电。</p>	<p>符合</p>	

综上，本项目拟采取一系列措施加强污染物控制及环境风险防控，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》以及与“天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求”相符。

1.3 与《天津市北辰区生态环境准入清单（2024 年动态更新）》符合性分析

根据天津市北辰区生态环境局发布的《关于落实<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>》的通知，本项目位于天津市北辰区北辰科技园区景观路 8 号厂房内，所在位置属于“北辰区重点管控单元（产业园区）”，单元编码为 ZH12011320010-双街镇双街工业区（产业园

区)，具体内容见下表，具体位置关系见附图。

表 1-3 与“北辰区环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析

管控要求		本项目情况	符合性
天津市生态环境准入清单北辰区区级管控要求			
空间 布局 约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求 进行严格管控。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；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、自然公园、 饮用水水源保护区、一级河道等区域的 保护和管理措施，依照相关法律法规执 行。确需占用生态保护红线的国家重大 项目，按照国家、天津市有关规定办理 用地审批。	本项目位于天津市北辰区经 济开发区双辰中路 9 号厂 房，工业用地，不占用任何 生态红线；不在天津市双城 间绿色生态屏障区内。	符合
	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。	本项目用地为工业用地，不 占用耕地和永久基本农田。	符合
	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）》《大运河天津段核心监控区禁止 类清单》要求。	本项目距离大运河 1.6km， 位于大运河核心监控区范围 内，但不属于，但不属于大 运河核心监控区禁止项目。	符合
	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。	本项目不涉及。	符合
	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。		符合
	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。		符合
	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。		符合
污染 物排 放管	加大 PM2.5 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技 术时统筹考虑治污效果和温室气体排放	1 号厂房内吸塑废气经密闭 负压收集后，经#1 干式过 滤器+二级活性炭处理后由	符合

	控	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。	15m 排气筒 P1 排放；2 号厂房内挤出、涂布烘干、吸塑产生的有机废气经密闭负压收集后，经#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由 15m 排气筒 P2 排放；3 号厂房内注塑废气经密闭负压收集后，经#3 干式过滤器+二级活性炭装置处理后由 18m 高排气筒 P3 排放。	
		严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目不涉及。	符合
		以工业涂装、包装印刷、涂料制造和化学制药等行业为重点，推动企业实施废气治理设施升级改造。对采用低温等离子、光催化、光氧化等低效 VOCs 治理设施按照《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》进行淘汰。	项目产生的有机废气经过“二级活性炭装置”、“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”进行处理，不属于《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》中限制类、淘汰类。	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、汞等化学物质环境风险。	本项目不涉及持久性有机污染物、汞等化学品。	符合
		新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目废气污染物中涉及少量乙醛，不涉及土壤和地下水污染途径，不会造成土壤污染。	符合
	资源 利用 效率	提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。	本项目采用园区自来水，不涉及地下水开采。	符合
	ZH12011320010-双街镇双街工业区 单元管控要求			
空间 布局 约束	1、执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。 2、按照《天津市工业布局规划（2022-2035 年）》，工业区属于优化提升区，重点鼓励现有产业转型升级和技术改造提升，着力提高产品附加值，降低对环境的影响，逐步关停“三高一低”企业。	1、本项目符合天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。 2、本项目位于天津市北辰区经济开发区双辰中路 9 号，位于工业园区内，不属于三高一低类项目。	符合	

	3、严禁向禁止类工业项目供地，限制发展类产业禁止投资新建项目和简单扩大再生产，可实施技术改造和智能化升级；对不符合产业政策、环境保护、安全生产等要求的企业，予以清退淘汰。	3、本项目为塑料包装箱及容器制造，符合国家产业政策，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于淘汰类、限制类行业，为国家允许类项目。	
污染物排放管控	1、执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。 2、推行污染物全面达标排放，加强对园区企业升级改造，减少有机废气排放。	1、本项目符合天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求 2、1号厂房内吸塑废气经密闭负压收集后，经#1干式过滤器+二级活性炭处理后由15m排气筒P1排放； 2号厂房内挤出、涂布烘干、吸塑产生的有机废气经密闭负压收集后，经#2干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由15m排气筒P2排放；3号厂房内注塑废气经密闭负压收集后，经#3干式过滤器+二级活性炭装置处理后由18m高排气筒P3排放； PET破碎粉尘经集气罩+软帘收集，送至#4、#5两套布袋除尘器装置处理后分别由15m排气筒P4、15m排气筒P5排放；PP和PS破碎粉尘经集气罩+软帘收集，送至#6布袋除尘器装置处理后由18m排气筒P6排放。	符合
环境风险防控	1、执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。	本评价针对项目存在的环境风险进行了分析，提出一系列事故防范措施，在保证事故防范措施可实施前提下，本项目环境风险可控。本项目不涉及危化品等风险物质的使用，不涉及排放重金属，满足环境风险防控要求。	符合
资源开发	1、执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园	本项目严格按照天津市相关用水文件执行，投产后加强	符合

效率要求	区的管控要求。 2、入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗指标应设定在清洁生产国内先进水平及以上。3、对低效工业用地进行全面调查和分类评价，推进低效用地再开发利用，促进现状低效工业用地减量化，同时，将减量的低效工业用地指标在城镇开发边界内腾挪。	管理尽可能最大限度的节约水资源。本项目用水主要为员工生活用水，用水依托园区市政给水管网供给。本项目不属于高耗水行业。根据本项目房产证及租赁协议，本项目用地属于工业用地。
------	---	--

综上所述，本项目建设内容符合《北辰区生态环境局关于公开北辰区生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2025年3月10日）中的相关要求。

2、与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

2.1 与“天津市国土空间总体规划（2021-2035年）”符合性

《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》于2024年8月9日经国务院批复（批复国函〔2024〕126号），本项目与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析见下表。

表 1-4 与《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析

要求	本项目	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。	本项目位于天津市北辰区经济开发区双辰中路 9 号厂房，用地为工业用地。 符合
以“三区三线”为基础构建国土空间格局	第 33 条耕地和永久基本农田 优先划定耕地和永久基本农田。按照应保尽保、应划尽划的原则，将可以长期稳定利用耕地划入永久基本农田实行特殊保护，落实国家下达保护任务，规划期内耕地保有量不低于 467.46 万亩、永久基本农田保护面积不低于 409.44 万亩。严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、	本项目用地为工业用地，不占用耕地和永久基本农田。 符合

	<p>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>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>本项目位于天津市北辰区经济开发区双辰中路 9 号厂房，本项目最近的生态保护红线为西侧北运河河滨岸带生态保护红线，距离本项目约 1.6km，本项目不占用生态保护红线。</p>	<p>符合</p>

根据《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 日通过）的决定要求，加强生态保护红线管理，保障和维护生态功能为主线，严格保护生态资源，实现一条红线管控重要生态空间，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。生态保护红线一经划定，未经批准，严禁擅自调整。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等确需调整的，按照国家有关规定严格履行调整程序。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。生态保护红线内，自然保护地核心保护区以外的其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，除国家重大战略项目外，按照国家有关规定执行。

本项目位于天津市北辰区经济开发区双辰中路 9 号厂房，不占用生态保护红线。距离本项目最近的生态保护红线为本项目西侧的北运河河滨岸带生态保护红线，距离本项目约 1.6km。

2.2 与《天津市北辰区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

根据《天津市北辰区国土空间总体规划（2021-2035 年）》及其批复

(津政函[2025]19号)，“一区·三片”即津城核心区北部片区；产城融合主城片区、双青片区、西堤头片区，“三轴·两带”即北辰龙门综合服务轴、京津公路黄金发展轴、北部新区创新发展轴；北运河文化休闲带、外环景观活力带，“两心·多点”即刘元中心和银河中心；街镇级服务核心及产业平台。严格划定生态保护红线。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的原则，划定生态保护红线 15.53 平方千米。

本项目位于天津市北辰区经济开发区双辰中路 9 号厂房，项目不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区范围内，不在天津市生态保护红线范围内，距离本项目最近的生态保护红线为本项目西侧的北运河河滨岸带生态保护红线，距离本项目约 1.6km。

3、与《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》符合性分析

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》，大运河核心监控区的划定规则“天津市大运河两岸起始线与终止线距离 2000 米内的核心区范围划定为核心监控区，包括武清、北辰、红桥、南开、河北、西青、静海部分地区，核心监控区面积约 670 平方公里。核心监控区内，大运河两岸起始线与终止线距离 1000 米范围内为优化滨河生态空间，包括武清、北辰、红桥、南开、河北、西青、静海部分地区，滨河生态空间面积约 377 平方公里”。

经对照，本项目位于天津市北辰区经济开发区双辰中路 9 号现有厂房内实施，距离大运河河岸 1.6km，位于核心监控区范围内。根据《大运河天津段核心监控区禁止类清单》，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》相关产业政策要求，本项目不属于高风险、高污染、高耗水产业，项目建成后符合生态环境保护相关要求。因此本项目满足大运河天津段核心监控区管控要求。本项目与大运河天津段核心监控区位置关系图见附图。

4、产业政策符合性

本项目建设内容不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“限

制类和淘汰类”项目，属于允许类项目；与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规[2025]466号）对比，该项目不在负面清单范围内，因此，本项目建设内容符合国家当前产业政策要求。

本项目已取得《天津市津易顺科技发展有限公司年产塑料片材4140吨、塑料包装盒20万包项目备案的证明》，项目代码为2509-120113-89-03-906333。

5、与现行的环保政策符合性分析

本项目与现行大气污染防治政策符合性情况如下。

表 1-5 本项目与相关环保政策的相符性分析

政策要求	本项目建设内容	符合性
《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）		
结合主体功能区定位、资源环境承载能力、碳达峰碳中和要求，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，加快推进“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的实施应用。发挥环境保护综合名录的引导作用，健全以环境影响评价为重点的源头预防体系，依法开展规划和建设项目环境影响评价。探索实行碳排放、污染排放的强度和总量“双评双控”，对标国际国内行业先进水平，严格限制排放强度高、排放总量大的项目。严格落实产业政策、能耗“双控”、产能置换、煤炭减量替代、“三线一单”、污染物区域削减等要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目的建设符合生态环境分区管控要求，本项目不属于排放强度高、排放总量大的项目，项目的建设符合产业政策要求。	符合
推进 VOCs 全过程综合整治。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，严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，建立排放源清单，石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节 VOCs 控制体系。	本项目 1 号厂房内吸塑有机废气经密闭负压收集后，经#1 干式过滤器+二级活性炭处理后由 15m 排气筒 P1 排放； 2 号厂房内挤出、涂布烘干、吸塑产生有机废气经密闭负压收集后，经#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由 15m 排气筒 P2 排放； 3 号厂房内注塑有机废气经密闭负压收集后，经#3 干式过滤器+二级活性炭装置处理后由 18m 高排气筒 P3 排放。	符合
解决好异味、噪声等群众关心的突出问题。推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染处理设施为重点，集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。		符合

《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）		
实施重点行业 VOCs 治理设施综合提升改造、简易低效治理设施清理整治，以及无组织排放环节综合整治	本项目 1 号厂房内吸塑有机废气经密闭负压收集后，经#1 干式过滤器+二级活性炭处理后由 15m 排气筒 P1 排放； 2 号厂房内挤出、涂布烘干、吸塑产生有机废气经密闭负压收集后，经#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由 15m 排气筒 P2 排放； 3 号厂房内注塑有机废气经密闭负压收集后，经#3 干式过滤器+二级活性炭装置处理后由 18m 高排气筒 P3 排放。	符合
持续开展噪声污染治理。完善治理噪声污染防治法律制度保障，制定实施噪声污染防治行动计划，统筹推动源头减噪、活动降噪。2022 年起在全市噪声敏感建筑物集中区域范围内组织开展突出噪声源及影响范围摸排，并逐年动态更新。制定噪声污染防治工作方案。着力开展工业企业、社会生活、建筑施工、交通等重点领域噪声污染防治，有效降低噪声投诉率。	选用高效低噪声设备、采用基础减振、厂房隔声；风机设置隔声房、加装减振垫、吸声棉等措施。	符合
《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）		
深化扬尘污染综合治理。持续开展道路“以克论净”工作，组织开展道路科学扫保落实情况检查，到 2025 年达标率不低于 78%。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。加快推广使用装配式建筑，到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达到 30%。	施工期严格执行“六个百分百”控尘措施。	符合
《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》		
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（PM2.5）浓度为主线，强化氮氧化物（NOx）和挥发性有机物（VOCs）等重点污染物减排	1 号厂房内吸塑有机废气经密闭负压收集后，经#1 干式过滤器+二级活性炭处理后由 15m 排气筒 P1 排放； 2 号厂房内挤出、涂布烘干、吸塑产生有机废气经密闭负压收集后，经#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由 15m 排气筒 P2 排放； 3 号厂房内注塑有机废气经密闭负压收集后，经#3 干式过滤器+二级活性炭装置处理后由 18m 高排气筒 P3 排放； PET 破碎粉尘经集气罩+软帘收集，送至#4、#5 两套布袋除尘	符合

	器装置处理后分别由 15m 排气筒 P4、15m 排气筒 P5 排放；PP 和 PS 破碎粉尘经集气罩+软帘收集，送至#6 布袋除尘器装置处理后由 18m 排气筒 P6 排放。	
《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28 号）		
重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目行业类别属于塑料包装箱及容器制造，产生的废气污染物主要为挥发性有机物、乙醛、甲苯、乙苯、苯乙烯，上述废气均进行有效的治理，实现达标排放。	符合
禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目	本项目不含《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会第 29 号令）中限制类和淘汰类的工艺、设备、产品等，为允许类，且不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入类。	符合
优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	本项目废气、废水、噪声排放均符合相应排放标准限值要求。一般固废暂存区和危废暂存间按本项目要求建设，满足防扬散、防流失、防渗漏要求。	符合
对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。	本项目废气、废水、噪声排放均符合相应排放标准限值要求。	符合
强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的	本项目在报告内提出废气、废水及噪声监测计划。	符合

	<p>新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。</p>		
	<p>提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。</p>	<p>本项目无《中国现有化学物质名录》中涉及的新化学物质。</p>	<p>符合</p>
	<p>石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。</p>	<p>参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目对污染物明确自行监测计划。</p>	<p>符合</p>

综上所述，本项目的建设符合各项环保政策。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>天津市津易顺科技发展有限公司成立于 2016 年 9 月，原名为天津市津易顺塑料制品有限责任公司，主要从事塑料包装、塑料片材、五金配件及其他塑料制品零件制造工作。企业目前于天津市北辰区小淀镇刘安庄工业区分设两个厂区：一厂位于天津市北辰区小淀镇刘安庄工业区旺安路 3 号，二厂位于天津市北辰区小淀镇刘安庄工业区佳业道 3 号。</p> <p>一厂租赁天津乐迈特电机厂所属的位于天津市北辰区小淀镇刘安庄工业区旺安路 3 号的现有厂房从事生产，厂区占地面积 3000 平方米，建筑面积 2300 平方米。2018 年 11 月，企业取得天津市北辰区行政审批局出具的《关于天津市津易顺塑料制品有限责任公司散热器配件、五金配件、塑料包装盒生产项目环境影响报告表的批复意见》（津辰审环[2018]245 号），该工程未建设、未验收。2020 年 11 月，企业取得天津市北辰区行政审批局出具的《关于天津市津易顺塑料制品有限责任公司散热器配件、五金配件、塑料包装盒生产扩建项目环境影响报告表的批复意见》（津辰审环[2020]158 号）。2021 年 1 月对一厂进行整体验收。目前一厂生产能力为：年产塑料包装盒 9 万包、散热器配件 10 万套、五金配件 10 吨。</p> <p>二厂租赁天津翌峰电子器材厂所属的位于天津市北辰区小淀镇刘安庄工业区佳业道 3 号的现有厂房从事生产，厂区占地面积 3137.36 平方米，建筑面积 2324.31 平方米。2021 年 9 月，天津市津易顺塑料制品有限责任公司变更企业名称为天津市津易顺科技发展有限公司。2022 年 2 月，企业取得天津市北辰区行政审批局出具的《关于天津市津易顺科技发展有限公司塑料包装盒扩建项目环境影响报告表的批复意见》（津辰审环[2022]14 号）；2022 年 5 月对该项目进行第一阶段验收，后续不再进行建设。目前二厂生产能力为：年产塑料片材 4000 吨，塑料包装盒 10 万包。</p> <p>由于现有两处厂区生产规模不能满足市场供应需要，企业拟投资 300 万元新建三厂，租赁天津市华光线缆集团有限公司所属位于天津市北辰区经济开发区双辰公路 9 号现有厂房，建筑面积 15200 平方米，购置安装挤出机、吸塑</p>
------	---

机、注塑机、涂布机、粉料机等生产设备及配套环保设备，建设“年产塑料片材 4140 吨、塑料包装盒 20 万包项目”（简称“本项目”），建成后预计三厂年产塑料片材 4140 吨、塑料包装盒 20 万包、护角 5 万套、挂钩 1 万套。

本项目位于三厂内，距离一厂厂区 8.5km，距离二厂厂区 8.8km，本次新建三厂与一厂、二厂相互独立，主体工程、公辅设施等与一厂、二厂均无依托关系。

2、四至情况及厂区平面布置

2.1 厂区四至情况

本项目厂区四至情况为：东侧为天津金瑞源无缝钢管有限公司、天津正诚人防设备有限公司；南侧为天津市华光线缆集团有限公司所属空厂房；西侧为天津禾谷汤悦生物技术有限公司；北侧为普兰娜化妆品研究院和空地。

厂区中心坐标经纬度：东经 117°07'29.816"，北纬 39°16'09.792"。本项目周边关系图见附图。

2.2 厂区平面布置

企业租赁天津市华光线缆集团有限公司所属三座厂房：

1 号厂房内部设有一座密闭间（含吸塑机）、破碎区、原料区、成品区、办公区，废气治理设施：#1 干式过滤器+二级活性炭装置、#4 布袋除尘器装置，均位于该厂房外北侧。

2 号厂房内部设有一座密闭间（含挤出、吸塑等）、上料区、原料区、成品区、一般固废暂存间、危险废物暂存间；废气治理设施：#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置、#5 布袋除尘器装置，均位于该厂房外西侧。

3 号厂房内部设有一座密闭间（含注塑）、破碎区、原料区、成品区，废气治理设施：#3 干式过滤器+二级活性炭装置位于厂房外南侧，#6 布袋除尘器装置位于该厂房外南侧。

污水总排口位于 1 号厂房外西侧，具体厂区平面布置详见附图。

2、项目建设内容

本项目建筑物如下表所示。

表 2-1 本项目建筑物一览表

名称	建筑面积 (m ²)	层数 (层)	高度 (m)	结构形式	用途
1号厂房	9100	1	12	钢结构	用于包装盒生产、办公，密闭间内设吸塑机。
2号厂房	5200	1	12	钢结构	用于片材和包装盒生产，密闭间内设挤出机、涂布机和吸塑机等，厂房内北侧设有危废间和一般固废暂存间。
3号厂房	900	1	15	钢结构	用于挂钩和护角生产，密闭间内设注塑机。
合计*	15200	/	/	/	/

本项目工程组成表见表 2-2。

表 2-2 项目工程组成

类别	名称	主要内容
主体工程	生产车间	租赁三座现有厂房，建筑面积为 15200m ² ，购置安装挤出机、吸塑机、注塑机、涂布机、粉料机生产设备及配套环保设备，建成后年产塑料片材 4140 吨、塑料包装盒 20 万包、包角 5 万套、挂件 1 万套。
辅助工程	办公区	位于 1 号厂房内，建筑面积约 500m ² ，用于人员办公。
储运工程	储存	原料区，储存原辅材料、堆放半成品等； 成品区，用于成品暂存。
	运输	原辅材料和产品由汽车运输。
公用工程	供热、制冷	生产车间不采暖、不制冷，办公室夏季制冷、冬季供暖均采用分体式电空调。
	供水	由园区市政给水管网。
	供电	由市政供电线路提供。
	排水	厂区采取雨污分流。雨水汇流后经厂区雨水总排口排入市政雨水管网；排水主要为生活污水、冷却塔废水，生活污水经化粪池沉淀后与冷却塔废水一起通过园区污水管网，排入大双污水处理厂集中处理；天津市华光线缆集团有限公司对排污口规范化及日常监测负责。
环保工程	废气	1 号厂房内吸塑有机废气经密闭负压收集后，经#1 干式过滤器+二级活性炭处理后由 15m 排气筒 P1 排放； 2 号厂房内挤出、涂布烘干、吸塑产生有机废气经密闭负压收集后，经#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由 15m 排气筒 P2 排放； 3 号厂房内注塑有机废气经密闭负压收集后，经#3 干式过滤器+二级活性炭装置处理后由 18m 高排气筒 P3 排放； PET 破碎粉尘经集气罩+软帘收集，送至#4、#5 两套布袋除尘器装置处理后分别由 15m 排气筒 P4、15m 排气筒 P5 排放；

		PP 和 PS 破碎粉尘经集气罩+软帘收集，送至#6 布袋除尘器装置处理后由 18m 排气筒 P6 排放。
	废水	厂区采取雨污分流。雨水汇流后经厂区雨水总排口排入市政雨水管网；排水主要为生活污水、冷却塔废水，生活污水经化粪池沉淀后与冷却塔废水一起通过园区污水管网，排入大双污水处理厂集中处理。
	噪声	选用高效低噪声设备、采用基础减振、厂房隔声；风机设置隔声房、加装减振垫、吸声棉等措施。
	固体废物	一般工业固体废物：废包装物和废布袋收集后暂存于一般固废暂存间，定期由物资回收部门处理；除尘灰和废过滤棉委托有相应处置能力的单位处理。 危险废物：废活性炭、废催化剂、废润滑油、废润滑油桶、沾染废物收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位进行处理； 生活垃圾：由城市管理部门清运处理。

3、产品方案

本项目使用 PET、PS 和 PP 树脂通过挤出工艺分别制作 PET 片材 2528t/a、PS 片材 841t/a 和 PP 片材 839t/a，其中使用自产 PET 片材 68t/a 继续吸塑制作食品用包装盒 68t/a，其余 PET 片材 2460 t/a 作为产品外售；使用 PS、PP 树脂和色母通过注塑工艺分别制作家用塑料挂钩和护角，建成后预计年产塑料片材共计 4140t/a、包装盒 20 万套约 68t/a

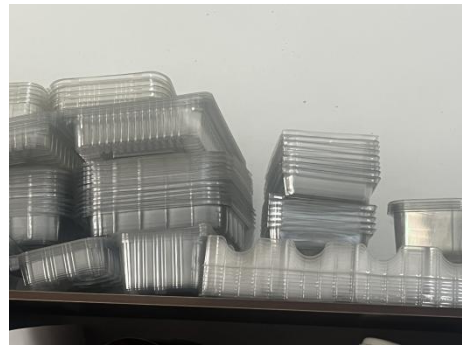
塑料片材和包装盒均为无色透明，不添加色母；本项目生产食品用包装盒无需消毒处理。本项目产品方案如下。

表 2-3 本项目产品方案

产品名称	主要原料及工序	规格/尺寸	产量	用途
塑料片材	PET、PS、PP，挤出	厚度约0.1cm，300kg/卷	13800卷，共计4208 t/a，其中PET片材 2528t/a、PS片材 841t/a、PP片材839t/a	PET片材中68 t/a作为原料制作包装盒，其余外售给下游企业再加工
塑料包装盒	PET，吸塑	17g/个，20个/包	20万包，约68 t/a	用于食品包装
护角	PP+色母，注塑	63g/套	5万套，约3.15 t/a	家用
挂钩	PS+色母，注塑	105g/套	1万套，约1.05 t/a	家用
合计产品量			4212.2 t/a	



塑料片材



塑料包装盒

4、生产设备

主要设备见下表。

表 2-4 本项目主要设备一览表

位置	序号	设备	数量(台/套)	型号	用途
1号 厂房	1	粉料机	5	14kg/h	不合格品破碎
	2	上料干燥机	10	/	进料、干燥
	3	吸塑机	10	MY102/76D 型, 1.7kg/h	吸塑
	4	裁断机	10	/	裁切、修边
	5	收卷机	10	/	收卷
	6	冷却塔	1	3m ³ /h	设备和模具冷却
	7	空压机	6	/	动力提供
	8	#1 干式过滤器+二级活性炭+15m 排气筒 P1	1	20000m ³ /h	废气治理
	9	#4 布袋除尘器+15m 排气筒 P4	1	10000m ³ /h	废气治理
2号 厂房	10	粉料机	2	14kg/h	不合格品破碎
	11	上料干燥机	10	/	进料、干燥
	12	挤出机	8	SJ25, 86kg/h	挤出
	13	涂布机	8	/	涂布、烘干
	14	吸塑机	10	MY102/76D 型, 1.7kg/h	吸塑
	15	裁断机	10	/	裁切、修边
	16	收卷机	10	/	收卷
	17	冷却塔	1	3m ³ /h	设备和模具冷却
	18	空压机	1	/	动力提供
	19	#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧+15m 排气筒 P2	1	50000m ³ /h	废气治理
	20	#5 布袋除尘器+15m 排气筒 P5	1	4000m ³ /h	废气治理

3号厂房	21	粉料机	5	14kg/h	不合格品破碎
	22	注塑机	7	0.4kg/h	注塑
	23	冷却塔	1	3m ³ /h	设备和模具冷却
	24	空压机	1	/	动力提供
	25	#3 干式过滤器+二级活性炭+18m 排气筒 P3	1	10000m ³ /h	废气治理
	26	#6 布袋除尘器+18m 排气筒 P6	1	10000m ³ /h	废气治理

4、原辅材料

本项目主要原辅材料情况见下表。

表 2-5 主要原辅材料一览表

序号	名称	形态	包装方式和规格	年用量 (t/a)	厂内最大贮存量 (t)	使用工序	储存位置
1	PET 树脂 (聚对苯二甲酸乙二醇酯)	固体颗粒, 粒径 2~3mm	25kg/袋	2535	150	挤出、吸塑	原料区
2	PP 树脂 (聚丙烯)	固体颗粒, 粒径 3~5mm	25kg/袋	844.3	45	挤出、注塑	原料区
3	PS 树脂 (聚苯乙烯)	固体颗粒, 粒径 1.5~3mm	25kg/袋	844.3	45	挤出、注塑	原料区
4	色母	固体颗粒, 粒径 2~3mm	25kg/袋	0.2	0.2	注塑	原料区
5	模具 ^①	/	/	20 套	20 套	/	原料区
6	水性爽滑液	液态	20L/桶	0.6	0.2	涂布	原料区
7	润滑油	液态	25L/桶	0.01	0.01	设备维护	原料区
8	水	/	/	370m ³ /a	/	/	/
9	电	/	/	40 万 kW·h/a	/	/	/

注：本项目所用模具均外购，不在生产车间内进行生产以及维修，维修过程委托相应单位进行处理。

表 2-6 主要原辅材料理化性质一览表

序号	物质名称	理化性质
1	PET 树脂 (聚对苯二甲酸乙二醇酯)	聚对苯二甲酸乙二醇酯，是一种热塑性聚酯，一般 PET 树脂为乳白色半透明或无色透明体，相对密度 1.38g/cm ³ ，无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好，熔点 250-255℃，分解温度在 280~300℃。主要分解产物为挥发性有机物、非甲烷总烃、乙醛。
2	PP 树脂 (聚丙烯)	聚丙烯，是由丙烯聚合而值得的一种热塑性树脂，无毒、无味；化学式为(C ₃ H ₆) _n ，密度为 0.89~0.91g/cm ³ ；易燃；熔点为 160-175℃，融化过程会产生丙烯单体，以非甲烷总烃计，分解温度为 350℃，强度、刚度、硬度耐热性均优于低压聚乙烯，可在 100℃左右使用，具有良好的电性能和高频绝缘性，不受湿度影响，但

		低温时变脆、不耐磨、易老化。主要分解产物为挥发性有机物、非甲烷总烃。
3	PS 树脂 (聚苯乙烯)	聚苯乙烯是一种无色透明的热塑性塑料，由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物。化学式(C ₈ H ₈) _n ，密度约 1.05g/m ³ ，熔点为 240°C，分解温度 290°C。其具有优良的绝热、绝缘和透明性，但脆，低温易开裂。主要分解产物为挥发性有机物、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯。
4	水性爽滑液	泛蓝光透明色液体，主要成分：脂肪族聚醚多元醇 25%-30%、N-烷基苯磺酸盐(烷基 C=10-14)0.5%-1.5%、水 70%-75%；轻微的气味；pH 值 4-6；熔点/凝固点 0°C；沸点 103°C；蒸气压 3.1kPa(25°C，水)；相对密度 0.97(25°C)；黏度 42mPa·s(25°C)
5	色母	一种新型高分子材料专用着色剂，主要用在塑料上。由色粉(25%-55%)、硅聚合物(45%-75%)组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物(PigmentConcentration)，所以它的着色力高于颜料本身。广泛应用于塑料制品行业中。

5、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 20 人，每天 3 班，每班 8 小时，全年工作 300 天。

表 2-7 本项目产污工序运行时长 单位 h

序号	主要产污工序	日作业时长 h/d	年工作天数 d/a	年作业时间 h/a
1	吸塑	20	100	2000
2	挤出	20	300	6000
3	注塑	10	150	1500
4	涂布	20	300	6000
5	PET 粉碎	4.3	300	1290
6	PP、PS 粉碎	4	300	1200
7	#1 干式过滤器+二级活性炭	22	100	2200
8	#2 干式过滤器+活性炭吸附 脱附+催化燃烧	22	300	6600
9	#3 干式过滤器+二级活性炭	22	150	3300
10	#4 布袋除尘器	22	300	6600
11	#5 布袋除尘器	22	300	6600
12	#6 布袋除尘器	22	300	6600

6、公用工程

6.1 给水

本项目用水主要包括职工生活用水和生产用水，生产用水为冷却塔用水。

①职工生活用水

职工人员生活用水主要为盥洗、冲厕用水，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），本项目职工人数为 20 人，生活用水量以每人 50L/d 计，则生活用水量为 1m³/d（300m³/a）。

②冷却塔用水

冷却塔配有水箱尺寸为 1.5m×1m×1m，冷却水液面高度 0.8m，有效容积 1.2m³，本项目共三座冷却塔，每座均三个月更换一次循环水，日用水量为 3.6m³/d（14.4m³/a）；单台冷却塔循环水量为 3m³/h，由于蒸发损失，每日补水量约为循环水量的 2%，则补水量 0.18m³/d（54m³/a）。

综上，项目总用水量为 4.78m³/d（368.4m³/a）。

6.2 排水

本项目厂区实行雨、污分流，雨水排入市政雨水管网。本项目外排水为生活污水及冷却塔排水。

①生活污水

本项目生活污水产生系数按 0.9 计，则本项目排水量为 0.9m³/d（270 m³/a），生活污水经化粪池沉淀后，通过园区污水管网排入大双污水处理厂集中处理。

②水冷冷却塔排水

冷却水循环使用，每日补充损耗，每三个月更换一次，总排水量为 3.6m³/d（14.4m³/a），通过园区污水管网排入大双污水处理厂集中处理。

综上所述，本项目排水量为 4.5m³/d（284.4m³/a）。本项目租用天津市华光线缆集团有限公司所属三座厂房，本公司无独立的排水口，与天津市华光线缆集团有限公司共用废水总排口，天津市华光线缆集团有限公司对排污口规范化及日常监测负责，通过园区污水管网排入大双污水处理厂集中处理。

本项目给排水情况见下表，给排水平衡见下图。

表 2-8 本项目给排水情况一览表单位：m³/d

名称	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	产污系数	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)
生活用水	1	300	0.9	0.9	270
冷却塔定期换水	3.6	14.4	/	3.6	14.4
冷却塔日常补水	0.18	54	/	/	/

合计	4.78	368.4		4.5	284.4
----	------	-------	--	-----	-------

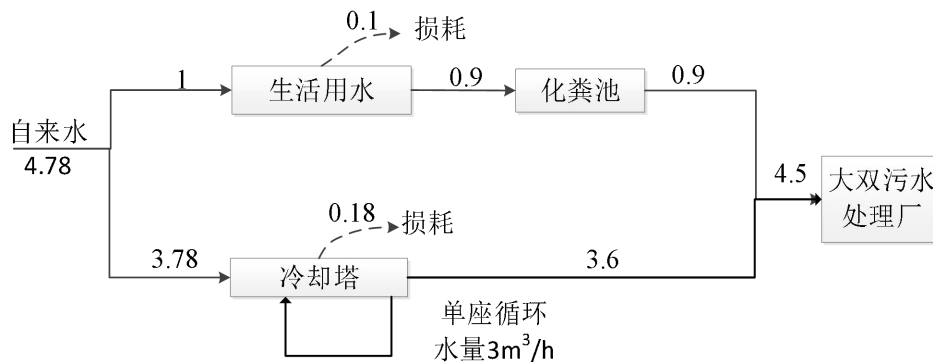


图 2-1 本项目给水排水平衡图（日最大值，单位：m³/d）

6.3 供电

本项目用电引自市政供电线路，用电量约为 40 万 kWh/a。

6.4 采暖、制冷

本项目生产车间不采暖、不制冷，办公室夏季制冷、冬季供暖均采用分体式电空调。

6.5 食宿

本项目不设置食堂、宿舍，员工自行解决。

7、项目实施进度计划

本项目预计 2025 年 12 月开工，2026 年 1 月竣工投产，总工期 1 个月。

工艺流程和产排污环节

一、施工期

本项目利用现有厂房，在厂房内进行设备设施的安裝、废气治理措施及废气集气管道安裝。施工期无土建施工，同时施工作业主要在室内进行。

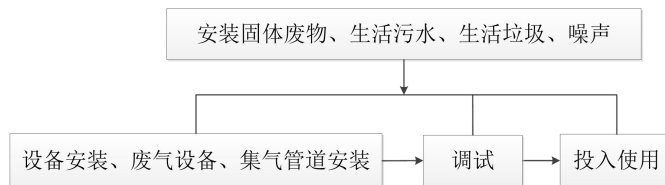


图 2-2 施工期间车间工艺流程及污染产生环节

生产车间工艺流程说明：

安装阶段：对废气治理措施及废气集气管道进行安装及调试；

因此，在废气收集管道安装过程中产生的污染主要为噪声、工人生活污水、设备安装固体废物及人员生活垃圾等。

二、营运期

1、塑料片材生产流程

PET、PS 和 PP 树脂通过挤出工艺分别制作 PET 片材 2528t/a、PS 片材 841t/a 和 PP 片材 839t/a，其中使用自产 PET 片材 68t/a 继续吸塑制作食品用包装盒 68t/a，其余 PET 片材 2460 t/a 作为产品外售。塑料片材和包装盒均为无色透明，不添加色母。

PET、PP、PS 三种树脂均不混合，利用各自的挤出机进行生产。

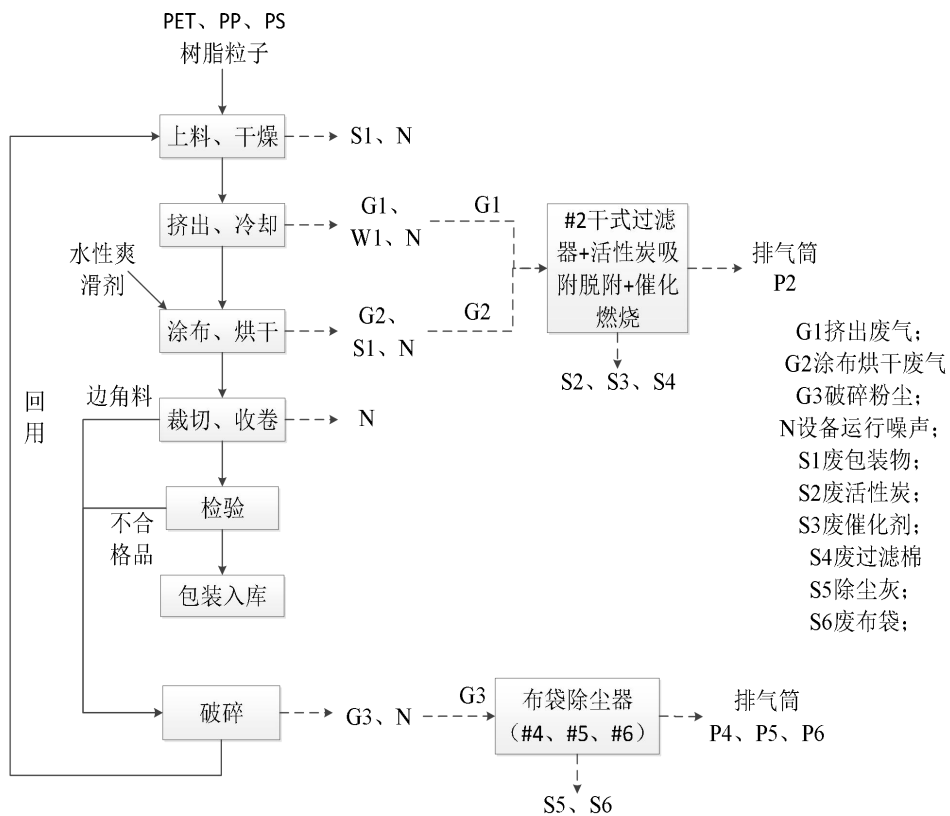


图 2-3 塑料片材生产工艺流程及产污环节图

本项目塑料片材主要在 2 号厂房内生产，生产流程如下。

(1) 上料、干燥

本项目外购的 PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）、PP（聚丙烯）、PS（聚苯

乙烯)三种树脂颗粒为袋装,粒径1.5~5mm;不合格品破碎回用的塑料粒子粒径约为5~15mm,人工破袋后缓慢倒进至上料机料斗内。该三种原料不进行混合使用。本项目使用的原料树脂及破碎回用料均为粒径较大的颗粒状物料,破碎回用料用吨袋扎口包装,倒料过程轻拿轻放,原料倒入料斗后及时关闭料斗盖,上料机整体密闭,通过内部空压产生吸力将料斗内的物料吸入。破碎回用料中存在的极少量粉尘在该过程中可以有效控制不产生逸散。

上料机自带有干燥系统,通过电加热对原料树脂进行除湿干燥,干燥温度约为60℃~70℃,干燥时间约0.5~1h,可将树脂粒子含水率降至0.02%以下,防止产品出现缩水、银纹、气泡、龟裂、流痕、透明度不佳等问题。干燥过程温度较低,达不到PP、PET、PS树脂的熔融塑化温度和分解温度,干燥除湿过程中无有机废气产生。

此过程产生原料废包装物S1、设备运行噪声N。

(2) 挤出、冷却

干燥除湿后的原料吸入挤出机内,挤出机工作时设备密闭,通过电加热软化。PP、PET、PS三种树脂的加热温度分别为160℃、250℃、200℃左右,停留时间约为10s。

本项目挤出机为单螺杆熔融挤出装置,单螺杆挤出装置是一种通过热源传递,平均的将原料熔融成塑胶状态,并传送至模头挤压成型。挤出机内的原料通过电加热使原料熔融,熔融后的原料进入挤出机内的模具中,通过调节挤出头模具里的间距控制产品规格。片材在经过挤出机最末端滚筒时,由于设备中滚筒内置的间接冷却水对片材间接冷却,降温至40℃左右,形成片材产品。间接冷却水循环使用,每日补充损耗,定期更换。

2号厂房内设有一座密闭间,尺寸为30m×23m×4.7m,挤出机与吸塑机均放置在内,密闭间四侧设置多个排风口,且每台挤出机上方均设集气罩,不设置送风,仅设置排风,排风风机#2风量为50000m³/h,使密闭间内达到微负压状态。

此工序产生挤出废气G1(非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度)、冷却塔排水W1和设备运行噪声N。挤出废气经密闭负压

收集后，经#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置进行处理，处理后经 15m 排气筒 P2 排放。废气治理设备#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置需定期更换填料，产生废活性炭 S2、废催化剂 S3、废过滤棉 S4。

（3）涂布、烘干

根据客户要求不同，部分片材挤出后为防止产生表面粘连、摩擦大、光泽不足等问题，需要在表面涂上一层爽滑剂，用以减小片材表面的静电及增加润滑程度。该工序在涂布烘干一体机内部完成，涂布采用辊涂方式，爽滑剂通过物料泵抽送至涂布机辊轴上的涂布液贮存槽内，由贮存槽均匀分布后流至辊轴上，并涂刷至产品片材上。涂布后的片材通过辊轴送至烘干箱内，烘干过程采用电加热，温度控制在 80℃ 内，随后经辊轴转动传输至后续裁断机的过程中再进一步自然风干冷却。

本项目使用桶装水性爽滑液，主要成分为脂肪族聚醚多元醇 25%-30%、N-烷基苯磺酸盐 0.5%-1.5%、水 70%-75%，不涉及重金属、卤素和有害有机物等。烘干过程主要是将片材表面水性爽滑剂成分中的水与脂肪族聚醚多元醇蒸发，N-烷基苯磺酸盐留在片材表面，N-烷基苯磺酸盐属于一种表面活性剂成分，留在片材表面起到防粘连、减小摩擦等效果。烘干及后续自然风干冷却过程中脂肪族聚醚多元醇作为有机废气挥发，本项目涂布机与后续裁断机均放置在密闭间内，因此烘干及后续自然冷却过程产生的有机废气可以做到密闭收集。

此工序产生涂布烘干废气 G2（非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度）、废包装物 S1、设备运行噪声 N。涂布烘干废气经密闭负压收集后，经#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置进行处理，处理后经 15m 排气筒 P2 排放。

（4）裁切、收卷

片材经收卷机辊轴牵引收卷，经过裁断机处进行裁切，在常温下进行，切刀不进行加热，垂直对塑料片材进行裁切，产生的边角料送至粉料机处进行破碎处理后回用于生产。

此工序产生设备运行噪声 N。

（5）检验、包装入库

人工对塑料片材外形、尺寸、厚度等进行检查，合格产品进行简单打包后入库；不合格产品送至粉料机处进行破碎处理后回用于生产。

(6) 破碎

不合格产品和边角料经传送带送入粉料机投料口，通过粉料机内部机械作用力进行截断、切碎，破碎后粒径 5~15mm 左右的塑料碎片直接落入设备下方编织吨袋中。粉料机主要由进料口、粉碎腔、刀片、筛网、出料口和电机组组成，本项目需要破碎的不合格产品和边角料均为大块物料，投入粉料机进料口时不会产生粉尘，物料进入粉碎腔后被内部高速旋转的刀片剪碎成颗粒，然后通过内部筛网筛分，本项目粉料机内部筛网孔径约 15mm，粒径大于筛网孔径的物料继续在粉碎腔内被剪切，粒径小于该孔径的物料由出料口落入吨袋中。破碎过程中可能存在少量的粉尘，在粉料机内部翻滚剪切时通过粉料机上方设置的集气罩+软帘收集，因此破碎完成的回用料中仅存在极少量粉尘，软帘垂至出料口下方吨袋处，有效收集出料口逸出的粉尘。

本项目 PET 材质的不合格品与边角料送至 1 号厂房和 2 号厂房进行破碎处理，PP 和 PS 材质的不合格品与边角料送至 3 号厂房进行破碎处理。待破碎料中含有水性爽滑剂来带的 N-烷基苯磺酸盐，属于一种表面活性剂成分，且含量较低，破碎料回用时与新料混合进行生产，本项目对产品质量要求较低，因此不影响破碎回用。

该工序产生破碎粉尘 G3 和设备运行噪声 N。破碎粉尘经集气罩+软帘收集，分别送至三套布袋除尘器装置（#4 布袋除尘器位于 1 号厂房、#5 布袋除尘器位于 2 号厂房、#6 布袋除尘器位于 3 号厂房）进行处理，处理后分别通过 15m 排气筒 P4、15m 排气筒 P5、18m 排气筒 P6 有组织排放。三套布袋除尘器装置（#4、#5、#6）定期清理，产生除尘灰 S5、废布袋 S6。

2、塑料包装盒生产流程

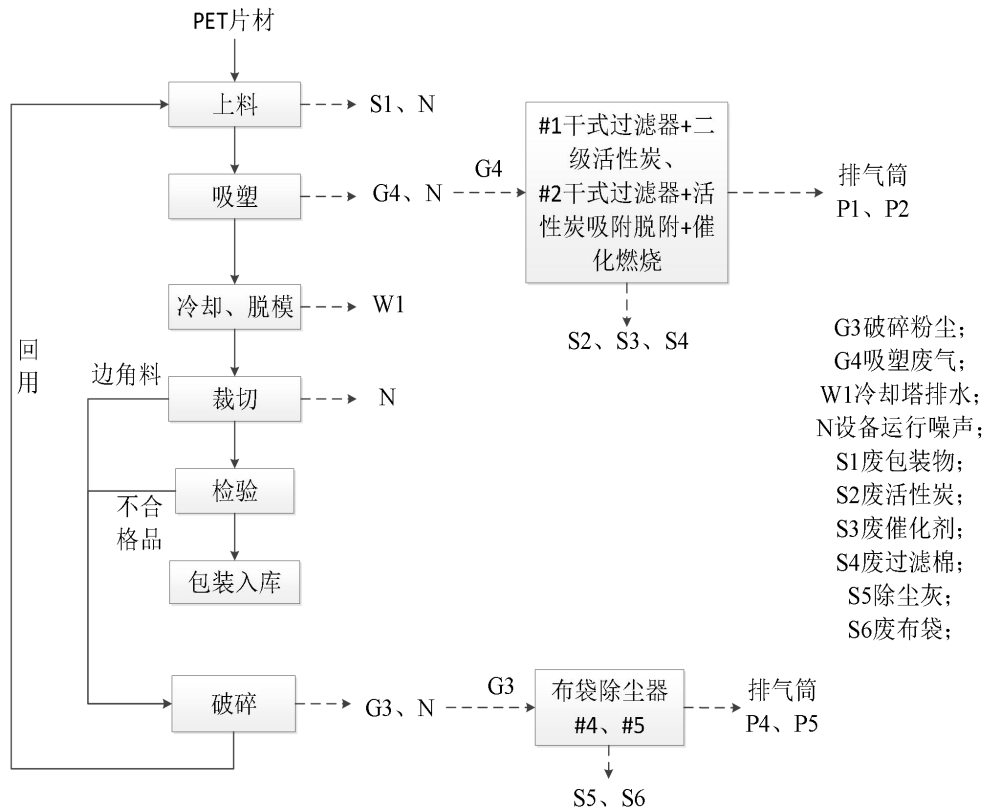


图 2-4 塑料包装盒工艺流程及产污环节图

本项目塑料包装盒主要在 1 号厂房和 2 号厂房内生产，本项目塑料包装盒无生产洁净度和消毒要求，外售给下游食品行业生产厂家后由厂家在使用前进行整体消毒。塑料包装盒工艺说明如下：

(1) 上料

食品用塑料包装盒使用本项目自生产的 PET 片材作为原材料。生产 PET 片材过程中使用的水性爽滑剂通过涂布、烘干后，存留 N-烷基苯磺酸盐作为表面活性剂成分留在片材表面，N-烷基苯磺酸盐已被列入《食品安全国家标准食品接触材料及制品用添加剂使用标准》（GB 9685-2016），属于 FCA0499 项添加剂，因此本项目自产的 PET 片材可以作为后续食品包装盒生产原料。

人工用推车将 PET 塑料片材转运至生产区，拆掉外包装后放置在吸塑机上料架上，成卷的片材开卷后被送入吸塑机内。

此工序产生废包装物 S1 和设备运行噪声 N。

(2) 吸塑

片材进入吸塑机后通过电加热开始软化，加热温度 200℃~250℃，卷材加热软化后被拉至吸塑模具正上方，模具上移接触到片材，利用吸塑机内置真空泵产生的吸力将片材吸附到模具表面，随着真空泵吸力增大，片材上方与模具下方的压差增大，使片材按模具轮廓成型，停留时间约 10s。

本项目吸塑机分别设置在 1 号厂房和 2 号厂房密闭间中。1 号厂房密闭间尺寸为 20m×23m×3m，密闭间四侧设置多个排风口，且每台吸塑机上方均设集气罩，不设置送风，仅设置排风，排风风机#1 风量为 20000m³/h，使密闭间内达到微负压状态。

此过程产生吸塑废气 G4（非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、臭气浓度）和设备运行噪声 N。1 号厂房吸塑废气经密闭负压收集，经#1 干式过滤器+二级活性炭处理后由 15m 排气筒 P1 有组织排放；2 号厂房吸塑废气经密闭负压收集，经#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由 15m 排气筒 P2 有组织排放。废气治理设备#1 干式过滤器+二级活性炭、#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置需定期更换填料，产生废活性炭 S2、废催化剂 S3、废过滤棉 S4。

(3) 冷却、脱模

吸塑成型后，吸塑机内泵机停止，冷却循环水注入模具盘，对产品间接冷却降温至 40℃，使产品定型、脱模。

此过程产生冷却塔排水 W1。

(4) 裁切

裁切工序在吸塑机内进行，吸塑机末端切刀将片材切断分离，切断后的产品塑料盒落入出料斗内。裁切下来的边角料送至粉料机处经破碎处理后回用于生产。

此工序产生设备运行噪声 N。

(5) 检验、包装入库

人工对产品外观质量进行检验，合格产品进行简单打包后入库；不合格产品送至粉料机处进行破碎处理后回用于生产。

(6) 破碎

生产塑料包装盒产生的不合格品与边角料均为 PET 材质，送至 1 号厂房和 2 号厂房进行破碎处理，回用于 PET 片材生产。不合格产品和边角料经传送带送入粉料机投料口，通过粉料机内部机械作用力进行截断、切碎，破碎成粒径 5~15mm 左右的塑料碎片直接落入设备下方编织吨袋中。粉料机设备型号、工作原理、筛分粒径、废气收集措施与片材生产使用的粉料机一致，不再赘述。

该工序产生破碎粉尘 G3 和设备运行噪声 N，破碎粉尘经集气罩+软帘收集，分别送至两套布袋除尘器装置（#4 布袋除尘器位于 1 号厂房、#5 布袋除尘器位于 2 号厂房）进行处理，处理后分别通过 15m 排气筒 P4、15m 排气筒 P5 有组织排放。两套布袋除尘器装置（#4、#5）定期清理，产生除尘灰 S5、废布袋 S6。

3、护角、挂钩生产流程

本项目使用外购的 PP 树脂（3 t/a）、色母（0.15t/a）生产护角，使用外购的 PS 树脂（1 t/a）、色母（0.05t/a）生产挂钩。PP 和 PS 两种树脂不混合，利用各自的注塑机进行生产，生产工艺流程与产污情况相同。

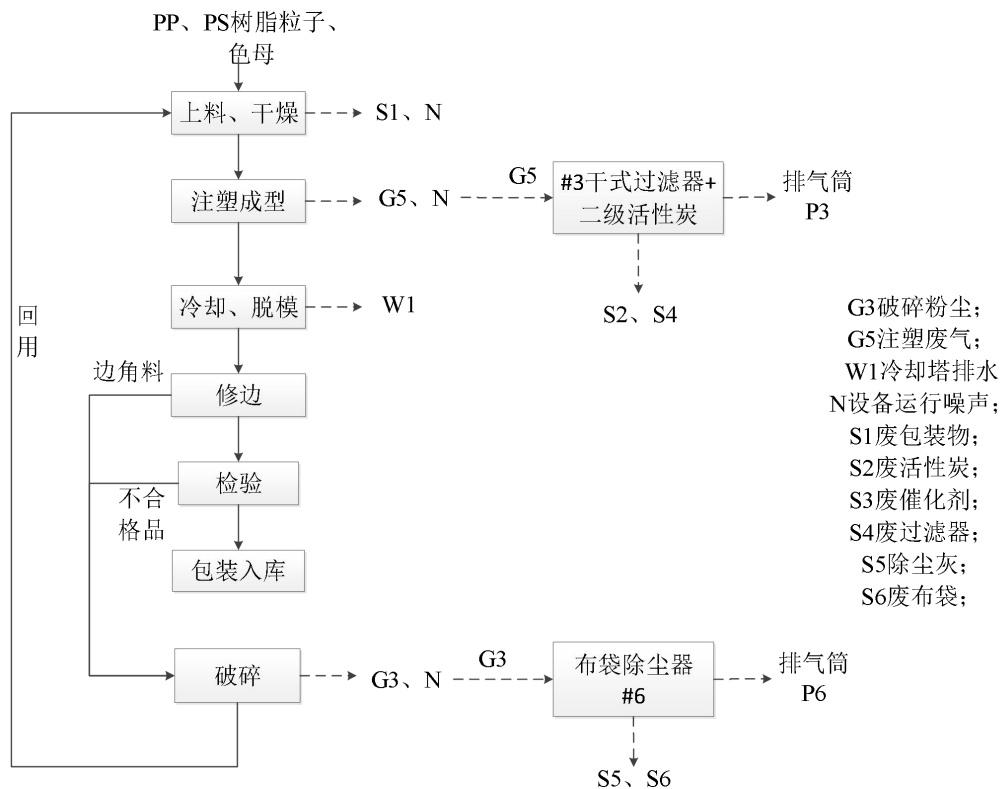


图 2-5 护角、挂钩工艺流程及产污环节图

本项目护角、挂钩主要在 3 号厂房内生产，生产流程如下。

(1) 上料、干燥

人工将外购的 PP（聚丙烯）、PS（聚苯乙烯）树脂粒子与不合格品破碎回用的塑料粒子、色母破袋后按一定比例缓慢倒进至上料机料斗内。PP 与 PS 两种原料不进行混合使用。本项目使用的原料树脂及破碎料均为颗粒状物料，外购料粒径 1.5~5mm，破碎回用料粒径约为 5~15mm，粒径较大，破碎回用料用吨袋扎口包装，倒料过程轻拿轻放，原料倒入料斗后及时关闭料斗盖，上料机整体密闭，通过内部空压产生吸力将料斗内的物料吸入。破碎回用料中存在的极少量粉尘在该过程中可以有效控制不产生逸散。倒料过程轻拿轻放，上料过程基本无粉尘产生。

上料机自带有干燥系统，通过电加热对原料树脂进行除湿干燥，干燥温度约为 60℃~70℃，干燥时间约 0.5~1h，可将树脂粒子含水率降至 0.02%以下，防止产品出现缩水、银纹、气泡、龟裂、流痕、透明度不佳等问题。干燥过程温度较低，达不到 PP、PS 树脂的熔融塑化温度和分解温度，干燥除湿过程中无有机废气产生。

此过程产生原料废包装物 S1、设备运行噪声 N。

(2) 注塑成型

塑料颗粒通过上料机吸送至注塑机料斗，注塑机料斗内物料进行电加热，PP 树脂加热温度约 240℃-250℃，PS 树脂加热温度约 160-180℃；物料由固态变成熔融态，螺杆在电机的驱动下，向前推进，将料筒前端已经熔融塑化好的高温粘流态塑料，以高速高压注入紧闭的模具型腔内注塑成型。

3 号厂房内设有一座密闭间，注塑机放置在内，密闭间尺寸为 15m×10m×4.7m，四侧设置多个排风口，且每台注塑机机头模具处上方均设置集气罩，不设置送风，仅设置排风，排风风机#3 风量为 10000m³/h，使密闭间内达到微负压状态。

此过程产生注塑废气 G5（非甲烷总烃、TRVOC、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度）和设备运行噪声 N。注塑废气经密闭负压收集后，经#3 干式过滤器

+二级活性炭装置进行处理，处理后经 18m 高排气筒 P3 排放。废气治理设备 #3 干式过滤器+二级活性炭装置需定期更换填料，产生废活性炭 S2、废过滤棉 S4。

(3) 冷却、脱模

冷却循环水注入模具闭路管道内使模具间接冷却，产品降温至 40℃左右，然后开模由机械手自动取件，本项目不使用脱模剂。

此过程产生冷却塔排水 W1。

(4) 修边

人工对塑料件进行修边，去除工件上的毛刺，产生的边角料送至粉料机处经破碎处理后回用于生产。

(5) 检验、包装入库

人工对产品外观质量进行检验，合格产品进行简单打包后入库；不合格产品送至粉料机处进行破碎处理后回用于生产。

(6) 破碎

本项目 PP 和 PS 材质的不合格品与边角料均在 3 号厂房内进行破碎处理，回用于挂钩和护角的生产。不合格产品和边角料经传送带送入粉料机投料口，通过粉料机内部机械作用力进行截断、切碎，破碎成 5~15mm 左右的塑料碎片，直接落入设备下方编织吨袋中。粉料机设备型号、工作原理、筛分粒径、废气收集措施与片材及包装盒生产使用的粉料机一致，不再赘述。

该工序产生破碎粉尘 G3 和设备运行噪声 N，破碎粉尘经集气罩+软帘收集，送至#6 布袋除尘器装置处理后，通过 18m 排气筒 P3 有组织排放。废气治理设备#6 布袋除尘器装置定期清理，产生除尘灰 S5、废布袋 S6。

表 2-9 本项目产污环节污染物汇总

类别	产污位置	产污工序	污染因子	收集治理措施
大气污染物	1 号厂房密闭间	PET 吸塑	非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、臭气浓度	经密闭负压收集后，经#1 干式过滤器+二级活性炭装置处理后经 15m 排气筒 P1 排放

		2号厂房 密闭间	PET、PP、PS 挤出	非甲烷总烃、 TRVOC、乙醛、苯乙 烯、甲苯、乙苯、臭气 浓度	经密闭负压收集后，经#2 干式过滤器+活性炭吸附 脱附+催化燃烧装置处理 后经 15m 排气筒 P2 排放
			PET、PP、PS 涂布烘干	非甲烷总烃、 TRVOC、臭气浓度	
			PET 吸塑	非甲烷总烃、 TRVOC、乙醛、臭气 浓度	
		3号厂房 密闭间	PP、PS 注塑	非甲烷总烃、 TRVOC、苯乙烯、甲 苯、乙苯、臭气浓度	经密闭负压收集后，经#3 干式过滤器+二级活性炭 装置处理后经 18m 排气筒 P3 排放
		1号厂房 粉料机	PET 破碎	颗粒物	经集气罩+软帘收集，送 至#4 布袋除尘器装置处理 后通过 15m 排气筒 P4 有 组织排放
		2号厂房 粉料机	PET 破碎	颗粒物	经集气罩+软帘收集，送 至#5 布袋除尘器装置处理 后通过 15m 排气筒 P5 有 组织排放
		3号厂房 粉料机	PP、PS 破碎	颗粒物	经集气罩+软帘收集，送 至#6 布袋除尘器装置处理 后通过 18m 排气筒 P6 有 组织排放
水污染 物	员工办公 生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、氨氮、总氮、总 磷、石油类	生活污水经化粪池沉淀后 与冷却塔废水一起通过园 区污水管网，排入大双污 水处理厂集中处理。	
	冷却塔	冷却塔排水			
噪声	生产设备 及环保设 备运行	噪声	LeqdB(A)	选用高效低噪声设备、采 用基础减振、厂房隔声； 风机设置隔声房、加装减 振垫、吸声棉等措施。	
固体 废物	一般 工业 固体 废物	生产车间	原料使用	废包装物	收集后暂存于一般固废暂 存间，定期由物资回收部 门处理
			废气治理	废布袋	
		生产车间	废气治理	除尘灰	委托有相应处置能力的单 位处理
			废气治理	废过滤棉	
	危险 废物	生产车间	废气治理	废活性炭	收集后暂存于危废暂存 间，定期委托有资质的单 位进行处理
废催化剂					

			设备维护	废润滑油	
				废润滑油桶	
				沾染废物	
生活垃圾	办公室	员工办公生活		生活垃圾	交由城市管理部门清运处理

本项目建设地点位于天津市北辰区经济开发区双辰公路9号，租赁天津市华光线缆集团有限公司所属闲置厂房，该厂房为闲置厂房，不涉及原有污染及环境问题。厂房现状情况详见下图。

与项目有关的原有环境污染问题



图 2-6 租赁厂区现状图

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

根据环境空气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值。

本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价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》，对年北辰区六项基本污染物年平均数据，对区域环境空气质量现状进行分析。

表 3-1 2024 年天津市北辰区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 _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117	不达标
PM ₁₀		74	70	106	不达标
SO ₂		7	60	12	达标
NO ₂		34	40	85	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.2	4.0	30	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	185	160	116	不达标

由上表可知，北辰区环境空气六项基本污染物标中，NO₂年平均质量浓度、SO₂、CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数年平均质量浓度可以达到《环境空气质量标准》二级标准及其修改单要求，PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度、O₃第 90 百分位数 8h 平均浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域为不达标区域。

随着《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）的实施，持续开展秋冬季大气污染联合治理攻坚行动。进一步完善区域重污染天气联合预警预报机制和应急联动长效机制。探索开展臭氧及前体物联合监测。坚持源头防控，综合施策，强化PM_{2.5}和O₃协同治理、多污染物协同治理、区域协同治理，深化燃煤源、工业源、移动源、面源污染治理，持续改善大气环境质量，基本消除重污染天气。

2、环境空气质量现状调查

为了解项目所在地环境空气质量现状（非甲烷总烃），本次评价引用天津津环检测科技有限公司出具的检测报告（报告编号：JHHY250324-031），详见附件。检测日期为2025年4月29日~2025年5月1日，检测点位距离本项目东南侧厂界990m，满足项目周边5千米范围内且属于近3年的现有监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中要求。监测情况如下。

①监测因子：

非甲烷总烃

②监测布点：

位于天津银龙预应力材料股份有限公司厂址上风向处（E 117°07'54.572"，N 39°15'37.708"），距离本项目东南侧厂界990m。其监测点位避开了该公司生产废气的干扰。且采样点周围无阻碍空气流动的高大建筑、树木或其他障碍物。符合《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）中的相关要求。

③监测时段与频次：

监测时间：2025年4月29日~2025年5月1日。

监测频次：连续监测3天，每日监测4次。

④监测方法：

采样方法为《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017），与环境空气本底值采样方法的要求相同。

⑤监测期间气象条件

表 3-2 监测期间气象条件

检测日期	天气	环境温度（℃）	大气压力（kPa）	风向	风速（m/s）
2025.04.29	无雨雪	22.0~30.8	100.1~100.3	西南	1.2~1.4
2025.04.30	无雨雪	22.3~26.4	99.9~100.1	西南	1.3~1.5
2025.05.01	无雨雪	19.2~24.9	99.7~100.1	西南	1.3~1.5

监测点位见下图。



图 3-1 引用非甲烷总烃现状监测点位图

引用数据监测点位基本情况见下表。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标 (°)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	E	N				
天津银龙预应力材料股份有限公司厂界上风向	117° 07' 54.572"	39° 15' 37.708"	非甲烷总烃	连续监测 3 天, 每天 4 次	东南	990

根据检测报告, 监测结果见下表所示。

表 3-4 其他污染物环境质量现状监测结果

检测日期	检测点位	监测因子	检测结果 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	最大浓度占标率%	达标情况
2025 年 4 月 29 日~2025 年 5 月 1 日	天津银龙预应力材料股份有限公司厂界上风向	非甲烷总烃	0.44~0.78	2 (一次浓度值)	39	达标

根据上表统计结果可以看出, 本项目所在地引用的监测数据非甲烷总烃满

	<p>足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃的环境空气质量标准限值2.0mg/m³的要求。</p> <p>3、声环境质量</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，无需进行现状监测。</p> <p>4、土壤、地下水环境质量现状</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）》（试行）可知，地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。</p> <p>根据现场踏勘及生产工艺分析，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不再开展地下水、土壤环境现状调查。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>通过现场调查了解，本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</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，无地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目位于天津市北辰区经济开发区双辰公路 9 号厂房，根据场地周边现状、现场勘查及建设项目的特点，项目区及其评价范围内无自然保护区、风景名胜、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感目标。</p>
<p>污 染 物 排 放 控</p>	<p>1、废气</p> <p>1 号厂房：吸塑废气（非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、臭气浓度）经密闭负压收集后，经#1 干式过滤器+二级活性炭处理后由 15m 排气筒 P1 有组织排放；</p> <p>2 号厂房：挤出废气（非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、苯乙烯、甲苯、乙</p>

制 标 准	<p>苯、臭气浓度）、涂布烘干废气（非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度）、吸塑废气（非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、臭气浓度）经密闭负压收集后，经#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由 15m 排气筒 P2 有组织排放；</p> <p>3 号厂房：注塑废气（非甲烷总烃、TRVOC、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度）经密闭负压收集后，经#3 干式过滤器+二级活性炭装置处理后由 18m 高排气筒 P3 有组织排放；</p> <p>PET 破碎粉尘经集气罩+软帘收集，送至两套布袋除尘器装置（#4、#5）处理后，分别由 15m 排气筒 P4、15m 排气筒 P5 有组织排放；PP 和 PS 破碎粉尘经集气罩+软帘收集，送至#6 布袋除尘器装置处理后由 18m 排气筒 P6 排放。</p> <p>有组织：</p> <p>①TRVOC、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）表 1 中塑料制品制造限值标准；</p> <p>②乙醛、苯乙烯、甲苯、乙苯排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值标准；苯乙烯、乙苯排放速率及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 恶臭污染物排放限值；</p> <p>③颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。</p> <p>无组织：</p> <p>厂房外非甲烷总烃浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 限值标准；</p> <p>厂界处非甲烷总烃、甲苯、颗粒物浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值标准；苯乙烯、乙苯浓度及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 限值标准。</p> <p>详见下表。</p>
-------------	--

表 3-5 大气污染物有组织排放标准

排放源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
P1 (15m)	非甲烷总烃	40	1.2	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1中塑料制品制造
	TRVOC	50	1.5	
	乙醛	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5
	臭气浓度	1000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1
P2 (15m)	非甲烷总烃	40	1.2	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1中塑料制品制造
	TRVOC	50	1.5	
	乙醛	20	/	浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5; 速率执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1
	苯乙烯	20	1.5	
	甲苯	8	/	
	乙苯	50	1.5	
臭气浓度	1000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1	
P3 (18m)	非甲烷总烃	40	2.1	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1中塑料制品制造
	TRVOC	50	2.64	
	苯乙烯	20	1.5	浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5; 速率执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1
	甲苯	8	/	
	乙苯	50	1.5	
臭气浓度	1000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1	
P4 (15m)	颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5
P5 (15m)	颗粒物	20	/	
P6 (18m)	颗粒物	20	/	

注：《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)要求：排气筒高度不低于15m。本项目排气筒P1、P2、P4、P5高度为15m，P3、P6高度为18m，均满足上述要求。

表 3-6 大气污染物无组织排放标准

监控点	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准
厂房外	非甲烷总烃	监控点处任意一次浓度值 4; 监控点处 1h 平均浓度值 2	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 2
厂界	颗粒物	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9
	非甲烷总烃	4.0	
	甲苯	0.8	
	乙苯	1.0	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 2
	苯乙烯	1.0	
	臭气浓度	20 (无量纲)	

2、废水

本项目外排废水为生活污水和冷却塔排水，废水执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级排放标准，见下表。

表 3-7 污水综合排放标准 单位: mg/L, pH 除外

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	石油类
标准限值	6~9	500	300	400	45	70	8.0	15

3、噪声

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

表 3-8 施工期噪声排放标准

位置	噪声限值/dB (A)	
	昼间	夜间
四侧厂界	70	55

根据关于印发《天津市声环境功能区划(2022 年修订版)》的通知(津环气候[2022]93 号)，本项目所在地属于“3 类”声功能区。运营期四侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，标准值见下表。

表 3-9 运营期工业企业厂界噪声排放标准

位置	标准类别	噪声限值/dB (A)	
		昼间	夜间
四侧厂界	3 类区	65	55

	<p>4、固体废物</p> <p>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）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。</p> <p>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》（HJ2025-2012）及《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第23号）；</p> <p>生活垃圾按照《天津市生活垃圾管理条例》中有关规定执行。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、总量控制指标</p> <p>污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作，是建设项目的环境管理及环境影响评价的一项主要内容。根据《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》，本市实施排放总量控制的重点污染物，包括氮氧化物、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。本项目涉及总量控制因子为：废气挥发性有机物总量控制因子以 VOCs 进行表征，总量指标以 TRVOC 排放量计算结果为依据申请；废水污染物 COD_{Cr}、氨氮。</p> <p>2、本项目总量控制污染物排放情况</p> <p>2.1 大气污染物排放总量</p> <p>1号厂房内吸塑废气经密闭负压收集后，经#1干式过滤器+二级活性炭处理后由15m排气筒P1排放，风机#1风量为20000m³/h；2号厂房内挤出、涂布烘干、吸塑产生的有机废气经密闭负压收集后，经#2干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由15m排气筒P2排放；风机#2风量为50000m³/h；3号厂房内注塑废气经密闭负压收集后，经#3干式过滤器+二级活性炭装置处理后由18m高排气筒P3排放；风机#3风量为10000m³/h。</p> <p>考虑生产过程中有人员进出，密闭间收集效率以98%计，二级活性炭对有机废气净化效率以70%计，#2中活性炭吸附效率85%、催化燃烧效率97%。</p> <p>（1）预测排放量</p> <p>P1排气筒 VOCs 预测排放量=0.0646t/a×98%×（1-70%）=0.019t/a</p>

P2 排气筒 VOCs 预测排放量=11.6062t/a×98%×(1-85%×97%)=1.9962 t/a

P3 排气筒 VOCs 预测排放量=0.0113t/a×98%×(1-70%)=0.0033t/a

则本项目 VOCs 预测排放量为 2.0185t/a。

(2) 按标准核算排放量

本项目排气筒 P1、P2、P3 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) 限值 (50mg/m³, 1.5kg/h), 三套环保设施运行时长分别均为 2200h/a、6600h/a、3300h/a, 则:

按浓度限值核算 VOCs 排放量=50mg/m³×20000m³/h×2200h/a×10⁻⁹+50mg/m³×50000m³/h×6600h/a×10⁻⁹+50mg/m³×10000m³/h×3300h/a×10⁻⁹=20.35t/a;

按速率限值核算 VOCs 排放量=1.5kg/h×2200h/a×10⁻³+1.5kg/h×6600h/a×10⁻³+1.5kg/h×3300h/a×10⁻³=18.15t/a

根据计算结果, VOCs 按标准核算排放量为 18.15t/a。

2.2 废水污染物排放总量

本项目运营期废水主要为生活污水经化粪池沉淀后与冷却废水一起通过厂区污水排放口排入市政管网, 最终进入大双污水处理厂进一步处理。本项目预计排放废水总量为 284.4m³/a。

(1) 预测排放量

本项目预测混合废水排放浓度为 COD_{Cr} 352.53mg/L, 氨氮 25mg/L, 则:

COD_{Cr} 预测排放量=284.4m³/a×352.53mg/L×10⁻⁶=0.1003t/a

氨氮预测排放量=284.4m³/a×25mg/L×10⁻⁶=0.0071t/a

(2) 按标准核算排放量

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准要求, 即 COD_{Cr} 500mg/L, 氨氮 45mg/L, 则:

COD_{Cr} 按标准核算排放量=284.4m³/a×500mg/L×10⁻⁶=0.1422t/a

氨氮按标准核算排放量=284.4m³/a×45mg/L×10⁻⁶=0.0128t/a

(3) 排入外环境量

项目废水经园区污水管网排入大双污水处理厂集中处理, 该污水处理厂执行最终出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)的 A

标准，即 CODcr30mg/L、氨氮 1.5(3.0)mg/L，则：

$$\text{CODcr 排入外环境量} = 284.4\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0085\text{t/a}$$

$$\text{氨氮排入外环境量} = 284.4\text{m}^3/\text{a} \times (3\text{mg/L} \times 5/12 + 1.5\text{mg/L} \times 7/12) \times 10^{-6} = 0.0006\text{t/a}$$

表3-10 本项目污染物排放总量一览表单位：t/a

污染物名称	污染因子	项目预测排量	排放标准排放量	排入环境量
废气	VOCs	2.0185	18.15	2.0185
废水	CODcr	0.1003	0.1422	0.0085
	氨氮	0.0071	0.0128	0.0006

本项目建成后，本项目总量控制指标及申请量分别为废水预测排放量 CODcr 0.1003t/a、氨氮 0.0071t/a；废气预测排放量 VOCs 2.0185t/a。

本项目 CODcr、氨氮、VOCs 总量控制指标应实行倍量替代，上述建议值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考。根据“天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知（津政办规〔2023〕1号）”要求，由行政主管部门核实本项目总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目施工期主要污染源为进行装修和设备安装过程产生的少量扬尘、噪声；施工过程产生的固废；施工人员产生的生活污水及生活垃圾等，施工周期较短，产生的影响较小。</p> <p>1、施工扬尘环境影响分析</p> <p>本项目施工期进行设备进厂安装与调试，施工量不大，仅产生少量粉尘，对外环境影响较小。</p> <p>2、施工废水的环境影响分析</p> <p>本项目利用现有厂房进行建设，施工期间主要施工内容为设备进厂安装与调试，基本无施工废水，仅产生少量施工人员生活污水，不会对外环境产生影响。</p> <p>3、施工噪声的环境影响分析</p> <p>本项目主要施工内容为设备进厂安装与调试。施工期采用的施工机械较少，噪声影响较小。</p> <p>4、施工固体废物的环境影响分析</p> <p>施工垃圾主要为装修建筑垃圾、施工人员生活垃圾。建筑垃圾集中收集后及时清运到当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场堆放，不能随意堆放，应使用按规定配装密闭装置的车辆运输，避免固体废物对环境造成不利影响。施工期生活垃圾分类收集后交城市管理委员会清运处理。</p> <p>建设单位应采取如下措施减少并降低施工废物和生活垃圾对周围环境的影响：</p> <p>（1）施工场所设置垃圾箱，生活垃圾要袋装收集，应做到日产日清，避免长期堆存孳生蚊蝇和致病菌，影响健康；</p> <p>（2）施工单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，避免污染环境，影响市容。</p> <p>总之，上述影响是暂时的，施工结束后受影响的环境因素可以恢复到原有水平。</p>
---	---

1、废气

1.1 大气污染物产排情况及治理措施

本项目运营期产生的废气主要为：挤出、涂布烘干、吸塑、注塑工序产生的有机废气，以及破碎工序产生的粉尘。本项目废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施情况见下表。

表4-1 本项目废气主要产污环节、污染物种类及污染治理设施一览表

产污位置	产污工序	污染因子	收集方式	治理措施	排气筒
1号厂房密闭间	PET吸塑	非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、臭气浓度	密闭负压收集	#1干式过滤器+二级活性炭，风量20000m ³ /h	15m排气筒P1
2号厂房密闭间	PET、PP、PS挤出	非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	密闭负压收集	#2干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧，风量50000m ³ /h	15m排气筒P2
	PET、PP、PS涂布烘干	非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度			
	PET吸塑	非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、臭气浓度			
3号厂房密闭间	PP、PS注塑	非甲烷总烃、TRVOC、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	密闭负压收集	#3干式过滤器+二级活性炭，风量10000m ³ /h	18m排气筒P3
1号厂房粉料机	PET破碎	颗粒物	集气罩+软帘收集	#4布袋除尘器，风量10000m ³ /h	15m排气筒P4
2号厂房粉料机	PET破碎	颗粒物	集气罩+软帘收集	#5布袋除尘器，风量4000m ³ /h	15m排气筒P5
3号厂房粉料机	PP、PS破碎	颗粒物	集气罩+软帘收集	#6布袋除尘器，风量10000m ³ /h	18m排气筒P6

(1) 吸塑废气

本项目在1号厂房、2号厂房内分别设置10台吸塑机用于PET吸塑生产包装盒，两厂房内吸塑工序同时作业，生产频率与工作时长均相同。本项目使用PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）片材在吸塑生产包装盒过程中可能产生非甲烷总烃、TRVOC、乙醛。

①非甲烷总烃、TRVOC

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表—塑料片材—吸塑”，挥发性有机物产生量 1.9 千克/吨-产品。本项目使用自产 PET 片材进行吸塑，年产包装盒 68 t/a，吸塑工序时长为 2000h/a。因此 1 号厂房吸塑工序非甲烷总烃、TRVOC 产生量 0.0646t/a，产生速率 0.0323kg/h；2 号厂房吸塑工序非甲烷总烃、TRVOC 产生量 0.0646t/a，产生速率 0.0323kg/h。

②乙醛

PET 具有较好的耐热性和化学稳定性，在 280~300℃为分解起始温度，300℃开始明显分解。本项目吸塑过程对 PET 的加热温度未达到分解温度，保守估算产生少量乙醛。根据《〈包装用塑料制品配方讲座〉第 19 讲工程热塑性聚酯的性能及其在包装上的应用》（周祥兴，广东包装[J],2009(2):78-78）中“工程热塑型塑料（聚对苯二甲酸乙二醇酯）乙醛含量为 30mg/kg，加热挥发量占 2-10%”，本次环评取值挥发 10%。本项目 PET 吸塑生产的包装盒约 68 t/a，吸塑工序时长为 2000h/a。因此 1 号厂房吸塑工序乙醛产生量 0.0001t/a，产生速率 0.000051 kg/h；2 号厂房吸塑工序乙醛产生量 0.0001t/a，产生速率 0.000051 kg/h。

（2）挤出废气

本项目通过挤出工序生产三种片材，使用 PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）颗粒产生非甲烷总烃、TRVOC、乙醛；使用 PS（聚苯乙烯）产生非甲烷总烃、TRVOC、苯乙烯、甲苯、乙苯；使用 PP（聚丙烯）产生非甲烷总烃、TRVOC。

①非甲烷总烃、TRVOC

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表—树脂—挤出”，挥发性有机物产生量 2.7 千克/吨-产品。本项目生产三种片材共计 4208 t/a，挤出工序时长为 6000h/a。因此挤出工序非甲烷总烃、TRVOC 产生量 11.3616t/a，产生速率 1.8936kg/h。

②乙醛

PET 颗粒在挤出工序受热，加热温度未达到分解温度，保守估算产生少量乙醛。根据《〈包装用塑料制品配方讲座〉第 19 讲工程热塑性聚酯的性能及其在包

装上的应用》（周祥兴，广东包装[J],2009(2):78-78）中“工程热塑型塑料（聚对苯二甲酸乙二醇酯）乙醛含量为 30mg/kg，加热挥发量占 2-10%”，本次环评取值挥发 10%。本项目挤出工序使用 PET 量为 2535 t/a，挤出工序时长为 6000h/a。因此挤出工序乙醛产生量 0.0076t/a，产生速率 0.0013 kg/h。

③苯乙烯、甲苯、乙苯

PS（聚苯乙烯）热分解温度为 290℃以上，本项目挤出工序加热温度未达到分解温度，保守估算产生少量苯乙烯、甲苯、乙苯。根据《气相色谱质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》（林华影等，中国卫生检验杂志 2009 年 9 月第 19 第 9 期）文献报道，该研究称取 25g 聚苯乙烯粉末于 250ml 具塞碘量瓶中，置于电热干燥箱中，在 80℃~260℃区间逐步提高加热温度，在不同加热温度平衡 0.5h 后，用 100μL 进样针抽取 100μL 热解气体进行分析，发现聚苯乙烯颗粒在 80℃开始分解产生甲苯，随着温度的升高，约 140℃逐渐分解产生乙苯和苯乙烯等，200℃下分解产生苯乙烯、甲苯、乙苯的浓度分别为 0.64mg/m³、2.28 mg/m³、1.06 mg/m³。由此推算得出三种污染物产生系数分别为：苯乙烯 6.4×10⁻⁶ kg/t-聚苯乙烯；甲苯 2.28×10⁻⁵ kg/t-聚苯乙烯；乙苯 1.06×10⁻⁵ kg/t-聚苯乙烯。

本项目 PS 使用量为 844.3 t/a，其中进行挤出工序的 PS 用量约为 843.3t/a，挤出工序时长为 6000h/a。因此挤出工序中：

苯乙烯产生量 5.4×10⁻⁶ t/a，产生速率 9×10⁻⁷ kg/h

甲苯产生量 1.92×10⁻⁵ t/a，产生速率 3.2×10⁻⁶ kg/h

乙苯产生量 8.94×10⁻⁶ t/a，产生速率 1.49×10⁻⁶ kg/h

（3）涂布烘干废气

本项目使用水性爽滑剂进行涂布和烘干，主要成分为脂肪族聚醚多元醇 25%-30%、N-烷基苯磺酸盐 0.5%-1.5%、水 70%-75%。涂布和烘干过程主要是将片材表面水性爽滑剂成分中的水与脂肪族聚醚多元醇蒸发，N-烷基苯磺酸盐留在片材表面，起到防粘连、减小摩擦等效果。烘干及后续自然风干冷却过程中脂肪族聚醚多元醇作为有机废气挥发。本项目水性爽滑剂用量 0.6t/a，涂布和烘干过程年工作 6000h/a。因此涂布和烘干工序非甲烷总烃、TRVOC 产生量 0.18t/a，产生速率

0.03kg/h。

(4) 注塑废气

本项目使用 PS（聚苯乙烯）和色母注塑生产挂钩时产生非甲烷总烃、TRVOC、苯乙烯、甲苯、乙苯，使用 PP（聚丙烯）和色母注塑生产护角时产生非甲烷总烃、TRVOC。

①非甲烷总烃、TRVOC

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2927 日用塑料制品制造行业系数表—注塑”，挥发性有机物产生量 2.7 千克/吨-产品。本项目注塑生产护角和挂钩共计 4.2t/a，注塑工序时长 1500h/a。因此注塑工序非甲烷总烃、TRVOC 产生量 0.0113t/a，产生速率 0.0076kg/h

②苯乙烯、甲苯、乙苯

根据《气相色谱质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》（林华影等，中国卫生检验杂志 2009 年 9 月第 19 第 9 期）推算三种污染物产生系数分别为：苯乙烯 6.4×10^{-6} kg/t-聚苯乙烯；甲苯 2.28×10^{-5} kg/t-聚苯乙烯；乙苯 1.06×10^{-5} kg/t-聚苯乙烯。本项目 PS 使用量为 844.3 t/a，其中进行注塑工序的 PS 用量约为 1 t/a，因此注塑工序中：

苯乙烯产生量 6.4×10^{-9} t/a，产生速率 4.3×10^{-9} kg/h

甲苯产生量 2.28×10^{-8} t/a，产生速率 1.52×10^{-8} kg/h

乙苯产生量 1.06×10^{-8} t/a，产生速率 7.07×10^{-9} kg/h。

本项目挥发性有机物产生情况详见下表。

表4-2 P1、P3排气筒有机废气产生情况

排气筒	位置	产污工序	原料种类	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工作时长 h/a
P1	1号厂房	吸塑	PET	非甲烷总烃、TRVOC	0.0646	0.0323	2000
				乙醛	0.0001	0.000051	
P3	3号厂房	注塑	PS、PP	非甲烷总烃、TRVOC	0.0113	0.0076	1500
			PS	苯乙烯	6.4×10^{-9}	4.3×10^{-9}	
				甲苯	2.28×10^{-8}	1.52×10^{-9}	

				乙苯	1.06×10^{-8}	7.07×10^{-9}	
--	--	--	--	----	-----------------------	-----------------------	--

表4-3 P2排气筒有机废气产生情况

位置	产污工序	原料种类	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工作时长 h/a	
2号 厂房	吸塑	PET	非甲烷总烃、TRVOC	0.0646	0.0323	2000	
			乙醛	0.000102	0.000051		
	挤出	PET、 PS、PP	非甲烷总烃、TRVOC	11.3616	1.8936	6000	
			PET	乙醛	0.0076		0.0013
			PS	苯乙烯	5.4×10^{-6}		9×10^{-7}
				甲苯	1.92×10^{-5}		3.2×10^{-6}
				乙苯	8.94×10^{-6}		1.49×10^{-6}
	涂布 烘干	水性爽滑剂	非甲烷总烃、TRVOC	0.18	0.03	6000	
	合计 P2			非甲烷总烃、TRVOC	11.6062	1.9559	6000
				乙醛	0.0077	0.001351	
苯乙烯				5.4×10^{-6}	9×10^{-7}		
甲苯				1.92×10^{-5}	3.2×10^{-6}		
乙苯				8.94×10^{-6}	1.49×10^{-6}		

1号厂房内吸塑产生有机废气经密闭负压收集后，经#1干式过滤器+二级活性炭处理后由15m排气筒P1排放；3号厂房内注塑产生有机废气经密闭负压收集后，经#3干式过滤器+二级活性炭装置处理后由18m高排气筒P3排放。考虑生产过程中有人员进出，密闭间收集效率以98%计，二级活性炭对有机废气净化效率以70%计，#1风机风量20000m³/h，#3风机风量10000m³/h。P1、P3排气筒有机废气排放情况详见下表。

表4-4 P1、P3排气筒有机废气排放情况

排气筒	产污工序	污染物	收集效率	净化效率	风机风量 m ³ /h	有组织			无组织	
						排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
P1	吸塑	非甲烷总烃、TRVOC	密闭	#1干式过	20000	0.0190	0.0095	0.4748	0.0013	0.0006

		乙醛	间 98 %	滤器 +二 级活 性炭 70%		3×10^{-5}	1.5×10^{-5}	0.00075	2.04×10^{-6}	1.02×10^{-6}
P3	注 塑	非甲烷 总烃、 TRVOC	密 闭 间 98 %	#3 干 式过 滤器 +二 级活 性炭 70%	10000	0.0033	0.0022	0.2223	0.000227	0.000151
		苯乙烯				1.88×10^{-9}	1.25×10^{-9}	1.25×10^{-7}	1.28×10^{-10}	8.53×10^{-11}
		甲苯				6.7×10^{-9}	4.47×10^{-9}	4.47×10^{-7}	4.56×10^{-10}	3.04×10^{-10}
		乙苯				3.12×10^{-9}	2.08×10^{-9}	2.08×10^{-7}	2.12×10^{-10}	1.41×10^{-11}

2号厂房内挤出和吸塑产生有机废气经密闭负压收集后，经#2干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由15m排气筒P2排放。考虑生产过程中有人员进出，密闭间收集效率以98%计，活性炭吸附效率85%、催化燃烧效率97%，#2风机风量50000m³/h。P2排气筒有机废气排放情况详见下表。

表4-5 P2排气筒有机废气排放情况（仅吸附阶段）

产污物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收 集 效 率	净 化 效 率	风 机 风 量 m ³ /h	有组织		无组织	
						排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
非甲烷总 烃、 TRVOC	11.6062	1.9559	密 闭 间 98 %	仅 活 性 炭 吸 附 85 %	50000	0.2875	5.7503	0.2321	0.0391
乙醛	0.0077	0.001351				0.0002	0.0039	0.0002	2.64×10^{-5}
苯乙烯	5.4×10^{-6}	9×10^{-7}				1.32×10^{-7}	2.64×10^{-6}	1.08×10^{-7}	1.8×10^{-8}
甲苯	1.92×10^{-5}	3.2×10^{-6}				4.71×10^{-7}	9.42×10^{-6}	3.85×10^{-7}	6.41×10^{-8}
乙苯	8.94×10^{-6}	1.49×10^{-6}				2.19×10^{-7}	4.38×10^{-6}	1.79×10^{-7}	2.98×10^{-8}

表4-6 P2排气筒有机废气排放情况（吸附+脱附阶段）

产污物	产生速率 kg/h	收 集 效 率	净 化 效 率	风 机 风 量 m ³ /h	有组织		
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
非甲烷总 烃、TRVOC	1.9559	密 闭 间 98 %	活 性 炭 吸 附 85%，	52000	1.9962	0.7356	14.1455
乙醛	0.001351				0.0013	0.0005	0.0095

苯乙烯	9×10^{-7}	脱附 97%	9.28×10^{-7}	3.38×10^{-7}	6.51×10^{-6}
甲苯	3.2×10^{-6}		3.31×10^{-6}	1.21×10^{-6}	2.32×10^{-5}
乙苯	1.49×10^{-6}		1.54×10^{-6}	5.6×10^{-7}	1.08×10^{-5}

注：“活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置吸附风机风量 50000m³/h、脱附风机风量 2000m³/h，合计风量为 52000m³/h；该装置设置 4 个炭箱，3 吸 1 脱，每吸附 10 天（约 10 天×22h=220h）后脱附 1 次，单次脱附时间 8h，则：
非甲烷总烃、TRVOC 排放速率（吸附、脱附同时进行）= $1.9559\text{kg/h} \times 98\% \times (1-85\%) + 1.9559\text{kg/h} \times 98\% \times 85\% \times 220\text{h} \div 3 \times (1-97\%) \div 8\text{h} = 0.7356\text{kg/h}$ ；
乙醛排放速率（吸附、脱附同时进行）= $0.001351\text{kg/h} \times 98\% \times (1-85\%) + 0.001351\text{kg/h} \times 98\% \times 85\% \times 220\text{h} \div 3 \times (1-97\%) \div 8\text{h} = 0.0005\text{kg/h}$ ；
苯乙烯排放速率（吸附、脱附同时进行）= $9 \times 10^{-7}\text{kg/h} \times 98\% \times (1-85\%) + 9 \times 10^{-7}\text{kg/h} \times 98\% \times 85\% \times 220\text{h} \div 3 \times (1-97\%) \div 8\text{h} = 3.38 \times 10^{-7}\text{kg/h}$ ；
甲苯排放速率（吸附、脱附同时进行）= $3.2 \times 10^{-6}\text{kg/h} \times 98\% \times (1-85\%) + 3.2 \times 10^{-6}\text{kg/h} \times 98\% \times 85\% \times 220\text{h} \div 3 \times (1-97\%) \div 8\text{h} = 1.21 \times 10^{-6}\text{kg/h}$ ；
乙苯排放速率（吸附、脱附同时进行）= $1.49 \times 10^{-6}\text{kg/h} \times 98\% \times (1-85\%) + 1.49 \times 10^{-6}\text{kg/h} \times 98\% \times 85\% \times 220\text{h} \div 3 \times (1-97\%) \div 8\text{h} = 5.6 \times 10^{-7}\text{kg/h}$ 。

由上表数据可知，本项目排气筒 P2 最大排放情况即吸附、脱附同时进行，非甲烷总烃、TRVOC 排放速率为 0.7356kg/h，排放浓度为 14.1455mg/m³；乙醛排放速率为 0.0005kg/h，排放浓度为 0.0095mg/m³；苯乙烯排放速率为 $3.38 \times 10^{-7}\text{kg/h}$ ，排放浓度为 $6.51 \times 10^{-6}\text{mg/m}^3$ ；甲苯排放速率为 $1.21 \times 10^{-6}\text{kg/h}$ ，排放浓度为 $2.32 \times 10^{-5}\text{mg/m}^3$ ；乙苯排放速率为 $5.6 \times 10^{-7}\text{kg/h}$ ，排放浓度为 $1.08 \times 10^{-5}\text{mg/m}^3$ 。

（5）破碎废气

本项目挤出、吸塑、注塑过程会产生一部分不合格品及边角料，需要经过再次破碎之后回用于生产。物料在粉料机内部剪切成 5~15mm 左右的小碎片，考虑破碎过程中可能存在少量粉尘，在粉料机内部翻滚剪切的过程中通过粉料机上方的集气罩与软料有效收集。根据企业提供资料，不合格产品每种产品年均产生 2%，边角料每种产品年均产生 3%，合计破碎加工量约为原料用量 5%。PET 破碎在 1 号厂房（5 台粉料机）和 2 号厂房（2 台粉料机）进行，两厂房内破碎工序同时作业，设备生产能力、生产频率与工作时长均相同，年工作约 1290h/a；PP 和 PS 破碎在 3 号厂房进行，年工作 1200h/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，废 PET 破碎产生颗粒物 375 克/吨-原料；废 PS 破碎产生颗粒物 425 克/吨-原料；废 PP 破碎产生颗粒物 375 克/吨-原料。

表4-7 P4、P5、P6排气筒颗粒物产生情况

排气筒	位置	产污工序	产品/原辅料用量	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工作时长 h/a
P4	1号厂房	破碎	PET 90.54 t/a	颗粒物	0.034	0.0263	1290
P5	2号厂房	破碎	PET 36.21 t/a	颗粒物	0.0136	0.0105	1290
P6	3号厂房	破碎	PP (含色母) 42.22t/a、 PS (含色母) 42.22t/a	颗粒物	0.0338	0.0281	1200

注：PET 破碎量=2535t/a×5%=126.75t/a，1号厂房与2号厂房的破碎加工量按照 5:2 分配则 1号厂房破碎量为 90.54t/a，2号厂房破碎量为 36.21t/a；
PS (含色母) 破碎量 = (844.3t/a+0.05t/a) × 5%=42.22t/a，PP (含色母) 破碎量 = (844.3t/a+0.05t/a) × 5%=42.22t/a。

本项目破碎机上方设置集气罩加软帘，收集效率以 85%计；布袋除尘器净化效率以 98%计，#4、#5、#6 风机风量分别为 10000m³/h、4000m³/h、10000m³/h。本项目 P4、P5、P6 排气筒排放情况如下。

表4-8 P4、P5、P6排气筒颗粒物排放情况

排气筒	位置	产污工序	污染物	收集效率	净化效率	风机风量 m ³ /h	有组织			无组织	
							排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
P4	1号厂房	破碎	颗粒物	集气罩+软帘 85%	布袋除尘器 98%	10000	0.0006	0.0004	0.0447	0.0051	0.0039
P5	2号厂房	破碎	颗粒物	集气罩+软帘 85%	布袋除尘器 98%	4000	0.0002	0.0002	0.0447	0.002	0.0016
P6	3号厂房	破碎	颗粒物	集气罩+软帘 85%	布袋除尘器 98%	10000	0.0006	0.0005	0.0478	0.0051	0.0042

(3) 臭气浓度

本项目会有少量异味伴随挤出、吸塑、注塑有机废气产生。本次评价类比《天津市津荣天诚科技有限公司新建 PET 片材 4 条生产线项目竣工环境保护验收监测报告》、《天津市津易顺科技发展有限公司 (二厂) 例行监测报告》中臭气浓度的监测数据。本项目与类比项目类比可行性分析见下表。

表4-9 本项目PET挤出、吸塑过程与类比项目可行性分析

项目	天津市津荣天诚科技有限公司新建 PET 片材 4 条生产线项目	天津市津易顺科技发展有限公司（二厂）例行监测	本项目	类比可行性
产污工序	挤出、塑化成型	挤出、吸塑	挤出、吸塑、注塑	相似
产品种类	片材	片材、塑料包装盒	片材、塑料包装盒、护角、挂钩	相似
原材料用量	PET 颗粒 12000t/a	PET、PP、PS 共计 4022.5 t/a	PET 2535t/a、PP 844.3t/a、PS 844.3t/a	原辅料用量少于类比项目
环保设备	集气罩收集，UV 光氧+活性炭吸附	集气罩收集，UV 光氧+活性炭吸附	密闭负压收集，活性炭吸附脱附+催化燃烧	本项目废气收集治理措施优于类比项目
异味源与厂界距离	车间距离监测下风向厂界4m	车间距离厂界最近3m	车间距离厂界最近4m	相似
排放情况	排气筒臭气浓度 232（无量纲）； 厂界臭气浓度 15（无量纲）	P2 臭气浓度 309（无量纲）； 厂界臭气浓度 14（无量纲）	/	/

根据上表的类比情况分析本项目原辅料用量、种类均少于类比项目，本项目与该项目的原料种类、生产工艺基本相似，本项目废气收集与治理措施优于类比项目，因此类比项目具有可参考性。

根据天津市津荣天诚科技有限公司新建 PET 片材 4 条生产线项目竣工环境保护验收监测报告（报告编号 ZS0B0C00BG，监测时间 2020 年 3 月 4 日-2020 年 3 月 5 日）可知，有机废气排气筒臭气浓度最大值<232（无量纲），厂界无组织臭气浓度最大值 15（无量纲）。根据天津市津易顺科技发展有限公司（二厂）例行监测报告（报告编号 TSHJ2505033，监测时间 2025 年 5 月 10 日-2025 年 5 月 16 日）可知，有机废气排气筒臭气浓度 309（无量纲），厂界无组织臭气浓度最大值 14（无量纲）。因此预计本项目排气筒臭气浓度为<1000（无量纲），厂界臭气浓度<20（无量纲），可以满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值，不会对周围环境造成不良影响。

1.3 排放口基本情况及排放标准

本项目大气排放口基本情况见下表。

表4-10 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标°		排气筒高度 m	排气筒内径 m	排气温度 °C	烟气流速 m/s	排放口类型
			经度 (E)	纬度 (N)					
DA001	排气筒 P1	非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、臭气浓度	117.12499684	39.26958564	15	0.7	25	14.44	一般排放口
DA002	排气筒 P2	非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	117.12560002	39.26948956	15	1.1	25	14.62	一般排放口
DA003	排气筒 P3	非甲烷总烃、TRVOC、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	117.12627552	39.26911293	18	0.5	25	14.15	一般排放口
DA004	排气筒 P4	颗粒物	117.12455179	39.26945718	15	0.5	25	14.15	一般排放口
DA005	排气筒 P5	颗粒物	117.12547213	39.26987270	15	0.35	25	11.55	一般排放口
DA006	排气筒 P6	颗粒物	117.12650605	39.26896106	18	0.5	25	14.15	一般排放口

1.4 大气环境影响分析

(1) 废气有组织排放达标分析

表4-11 本项目有组织排放达标情况

排气筒高度	污染因子	排放情况		标准限值		是否达标
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
P1 (15m)	非甲烷总烃	0.0095	0.4748	1.2	40	达标
	TRVOC	0.0095	0.4748	1.5	50	达标
	乙醛	1.5×10 ⁻⁵	0.00075	/	20	达标
	臭气浓度	<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		达标
P2	非甲烷总烃	0.7356	14.1455	1.2	40	达标

(15m)	TRVOC	0.7356	14.1455	1.5	50	达标
	乙醛	0.0005	0.0095	/	20	达标
	苯乙烯	3.38×10^{-7}	6.51×10^{-6}	1.5	20	达标
	甲苯	1.21×10^{-6}	2.32×10^{-5}	/	8	达标
	乙苯	5.6×10^{-7}	1.08×10^{-5}	1.5	50	达标
	臭气浓度	<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		达标
P3 (18m)	非甲烷总烃	0.0022	0.2223	2.1	40	达标
	TRVOC	0.0022	0.2223	2.64	50	达标
	苯乙烯	1.25×10^{-9}	1.25×10^{-7}	1.5	20	达标
	甲苯	4.47×10^{-9}	4.47×10^{-7}	/	8	达标
	乙苯	2.08×10^{-9}	2.08×10^{-7}	1.5	50	达标
	臭气浓度	<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		达标
P4 (15m)	颗粒物	0.0004	0.0447	/	20	达标
P5 (15m)	颗粒物	0.0002	0.0447	/	20	达标
P6 (18m)	颗粒物	0.0005	0.0478	/	20	达标

根据上表可知，本项目排气筒 P1、P2、P3 排放的 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) 表 1 中塑料制品制造限值标准；P1、P2 排放的乙醛与 P2、P3 排放的苯乙烯、甲苯、乙苯排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值标准；P2、P3 排放的苯乙烯、乙苯排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 1 恶臭污染物排放限值；P1、P2、P3 排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 1 恶臭污染物排放限值；P4、P5、P6 排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值。

(2) 废气无组织分析

① 厂界达标分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的估算模式 AERSCREEN 对本项目无组织排放源污染源 1h 平均浓度进行估算，预测参数见下表。

表4-12 无组织废气污染源参数（矩形面源）

污染源名称	面源起点坐标°		面源海拔高度/m	矩形面源			年排放小时数/h	排放速率 kg/h					
	经度 E	纬度 N		长度/m	宽度/m	有效高度/m		非甲烷总烃	乙醛	苯乙烯	甲苯	乙苯	颗粒物
1号厂房	117.16633	39.267797	5	208	44	10	7200	0.0006	1.02×10 ⁻⁶	/	/	/	0.0039
2号厂房	117.18924	39.26881	7	61	85	10	7200	0.0391	2.64×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁸	6.41×10 ⁻⁸	2.98×10 ⁻⁸	0.0016
3号厂房	117.120007	39.26794	5	31	29	10	7200	0.000151	/	8.53×10 ⁻¹¹	3.04×10 ⁻¹⁰	1.41×10 ⁻¹¹	0.0042

本项目厂界外浓度监控点的贡献浓度计算结果表如下。

表4-13 无组织排放估算结果

排放源	污染物	无组织估算浓度 μg/m ³			
		北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1号厂房	非甲烷总烃	0.2460	0.1607	0.1676	0.2032
	乙醛	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003
	颗粒物	1.5991	1.0448	1.0892	1.3205
2号厂房	非甲烷总烃	20.183	17.507	14.497	11.22
	乙醛	0.0136	0.0118	0.0098	0.0076
	苯乙烯	9.29×10 ⁻⁶	8.06×10 ⁻⁶	6.67×10 ⁻⁶	5.17×10 ⁻⁶
	甲苯	3.31×10 ⁻⁵	2.87×10 ⁻⁵	2.38×10 ⁻⁵	1.84×10 ⁻⁵
	乙苯	1.54×10 ⁻⁵	1.33×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁵	8.55×10 ⁻⁶
	颗粒物	0.8259	0.7164	0.5932	0.4591
3号厂房	非甲烷总烃	0.0557	0.1188	0.1057	0.0385
	苯乙烯	3.1×10 ⁻⁸	6.7×10 ⁻⁸	6×10 ⁻⁸	2.2×10 ⁻⁸
	甲苯	1.12×10 ⁻⁷	2.39×10 ⁻⁷	2.13×10 ⁻⁷	7.8×10 ⁻⁸

	乙苯	5×10^{-9}	1.1×10^{-8}	1×10^{-8}	4×10^{-9}
	颗粒物	1.5498	3.3033	2.9408	1.0714

表4-14 厂界处无组织排放达标情况

排放源	污染物	厂界无组织估算浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				标准限值 mg/m^3	是否达标
		北厂界	东厂界	南厂界	西厂界		
合计厂界	非甲烷总烃	20.4847	17.7865	14.7703	11.4617	4.0	达标
	乙醛	0.0140	0.0121	0.0101	0.0079	/	达标
	苯乙烯	9.32×10^{-6}	8.13×10^{-6}	6.73×10^{-6}	5.19×10^{-6}	1.0	达标
	甲苯	3.32×10^{-5}	2.89×10^{-5}	2.4×10^{-5}	1.85×10^{-5}	0.8	达标
	乙苯	1.54×10^{-5}	1.35×10^{-5}	1.11×10^{-5}	8.56×10^{-6}	1.0	达标
	颗粒物	3.9747	5.0645	4.6233	2.8511	1.0	达标

根据上表，本项目厂界处非甲烷总烃、甲苯、颗粒物浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值标准；苯乙烯、乙苯浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2限值标准。

②车间外达标分析

本项目厂房为车窗自然通风，工作时门窗均关闭。参考《室内空气污染与自然通风条件下换气次数估算方法》（洪艳峰、窦燕生、沈少林，第十届全国大气环境学术会议论文集，2004.9；437-443）中“图1窗关闭时室外主风评价风速与换气次数关系”，本项目厂房内非密闭间区域换气次数约为1次/h，根据按换气次数计算通风量： $L=nV$ （n为换气次数，V为车间体积），得出厂房通风量分别为：

表4-15 本项目车间外无组织排放达标情况

位置	污染物	厂房参数			通风量 m^3/h	无组织排放速率 kg/h	无组织排放浓度 mg/m^3	标准限值 mg/m^3	是否达标
		面积 $/\text{m}^2$	高度 $/\text{m}$	体积 $/\text{m}^3$					
1号厂房	非甲烷总烃	9100	12	109200	109200	0.0006	0.0059	2	达标
2号厂房	非甲烷总烃	5200	12	62400	62400	0.0391	0.6269	2	达标

3号 厂房	非甲烷 总烃	900	15	13500	13500	0.000151	0.0112	2	达标
----------	-----------	-----	----	-------	-------	----------	--------	---	----

根据上表，厂房外非甲烷总烃浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2限值标准；

（3）厂界异味影响分析

根据类比项目监测报告（报告编号 ZS0B0C00BG、报告编号 TSHJ2505033），预计本项目厂界臭气浓度 <20 （无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2中浓度限值要求，可实现达标排放，本项目不会对环境产生异味影响。

1.5 排气筒高度可行性分析

根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）关于排气筒高度要求：排气筒高度一般不应低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），相应排放高度和具体控制要求应根据环境影响评价文件确定。本项目排气筒P1、P2、P4、P5高度为15m，P3、P6高度为18m，均满足上述要求。

根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）：企业内部有多根排放含VOCs废气的排气筒时，若两根排气筒距离小于其高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且均排放VOCs废气时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取得等效值。本项目涉VOCs排气筒P1、P2、P3高度分别为15m、15m、18m，距离最近涉VOCs排气筒为P1与P2，距离为53m，大于其高度之和（30m），无需等效分析。

1.6 收集措施可行性论证

本项目拟在三座厂房内各设置一座密闭间收集有机废气：

1号厂房密闭间尺寸为20m×23m×3m，不设置送风，仅设置排风，密闭间内设有吸塑机，每台吸塑机上方均设集气罩，与密闭间整体排风汇至废气主管道，引入#1干式过滤器+二级活性炭装置，风机#1风量为20000m³/h。

2号厂房密闭间尺寸为30m×23m×4.7m，，不设置送风，仅设置排风，密闭

间内设有挤出机、吸塑机、涂布机，每台挤出机和吸塑机上方均设集气罩，与密闭间整体排风汇至废气主管道，引入#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，排风风机#2 风量为 50000m³/h。

3 号厂房密闭间尺寸为 15m×10m×4.7m，不设置送风，仅设置排风，密闭间内设有注塑机，每台注塑机机头模具处上方均设置集气罩，与密闭间整体排风汇至废气主管道，引入#3 干式过滤器+二级活性炭装置，风机#3 风量为 10000m³/h。

表4-16 有机废气收集系统参数及风量分配情况

位置	排气筒	产污设备及数量	密闭间尺寸				换风次数/h	排风量 m ³ /h
			长 m	宽 m	高 m	体积 m ³		
1 号厂房密闭间	P1	吸塑机 10 台	20	23	3	1380	14	20000
2 号厂房密闭间	P2	挤出机 8 台、吸塑机 10 台、涂布机 8 台	30	23	4.7	3243	15	50000
3 号厂房密闭间	P3	注塑机 7 台	15	10	4.7	705	14	10000

本项目 3 座厂房内均设有破碎机，每台破碎机上方设有集气罩加软帘，罩口尺寸长、宽分别为 1m、1m，软帘垂至下方吨袋口 0.2m 处，收集粉尘引入布袋除尘器处理后有组织排放。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：P——为罩口周长，m；

v_x ——控制距离 x 处的控制风速，m/s，0.25~2.5m/s；

H——污染源至罩口距离，m；

表4-17 粉尘收集系统参数及风量分配情况

位置	排气筒	产污设备及数量	集气罩参数				集气罩数量	理论风量 m ³ /h	设计风机风量 m ³ /h
			长 m	宽 m	污染源至罩口距离 m	罩口控制风速 m/s			
1 号厂房	P4	粉料机 5 台	0.7	0.5	0.2	0.8	5	9676.8	10000

2号 厂房	P5	粉料机 2台	0.7	0.5	0.2	0.8	2	3870.72	4000
3号 厂房	P6	粉料机 5台	0.7	0.5	0.2	0.8	5	9676.8	10000

综上，本项目风机风量具备可行性。

1.7 废气处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表4-18 本项目废气处理措施与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求		本项目		符合性
		排放形式	治理措施	排放形式	治理措施	
P1	非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、臭气浓度	有组织	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	有组织	#1 干式过滤器+二级活性炭	符合
P2	非甲烷总烃、TRVOC、乙醛、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度			有组织	#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧	符合
P3	非甲烷总烃、TRVOC、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度			有组织	#3 干式过滤器+二级活性炭	符合
P4	颗粒物			有组织	#4 布袋除尘器	符合
P5	颗粒物			有组织	#5 布袋除尘器	符合
P6	颗粒物			有组织	#6 布袋除尘器	符合

由上表可知，本项目废气过程控制技术满足技术规范要求，治理措施属于技术规范中的可行技术。

（1）二级活性炭吸附装置

活性炭是黑色粉末状或块状、颗粒状、蜂窝状的无定形碳，也有排列规整的晶体碳，在废气处理设备中对苯、醇、酮、酯、汽油类的有机溶剂废气有很好的吸附作用。活性炭在废气处理设备中的净化原理是有机废气正压或负压进入活性炭吸附器中，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力，当此固

体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。利用活性炭多微孔及巨大的表面张力等特性将废气中的有机溶剂废气，使所排废气得到净化。

根据生态环境部《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号），采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g；本项目所使用的活性炭为蜂窝活性炭，碘值不低于650mg/g，满足要求。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），活性炭吸附设计处理效率为90%，处理效率随着其饱和程度增加而降低；考虑到本项目废气为低浓度废气，故处理效果有所降低，在保证定期监测进出口风压，保证活性炭碘值以及更换频次的前提下，本项目对有机废气的综合处理效率可以达到70%以上。

本项目环保设备#1干式过滤器+二级活性炭装填量为1.25t，建议一年更换一次。参考《活性炭吸附手册》：活性炭对有机物的吸附效率为0.1-0.25kg/kg；参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）：活性炭吸附挥发性有机物饱和率为15%，本项目按最低值0.1kg/kg计算，则饱和吸附废气量为0.125t/a。本项目1号厂房有机废气被#1二级活性炭吸附量为 $0.0646\text{t/a} \times 98\% \times 70\% = 0.0443\text{t/a}$ ，因此可满足本项目吸附量需求。#1风机风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，活性炭密度为 $500\text{kg}/\text{m}^3$ ，活性炭吸附床设计截面积为 5m^2 ，厚度0.5m，则通过活性炭气体流速为 $20000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s/h} \div 5\text{m}^2 = 1.11\text{m/s}$ ，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“进入活性炭装置的气体流速宜低于 1.2m/s ”的要求；停留时间为 $0.5\text{m} \div 1.11\text{m/s} = 0.45\text{s}$ ，满足《活性炭处理汽修喷烤漆废气工艺优化研究》（蒋彬等，《环境工程》，2017年6月第35卷第6期）中“活性炭处理装置要求废气在吸附层内停留时间最小为0.2s”的要求。预计#1二级活性炭装置产生废活性炭1.2943t/a。

本项目环保设备#3干式过滤器+二级活性炭装填量为0.625t，建议一年更换一次。吸附效率按0.1kg/kg计算，则饱和吸附废气量为0.0625t/a。本项目3号厂

房有机废气被#3 二级活性炭吸附量为 $0.0113\text{t/a} \times 98\% \times 70\% = 0.0078\text{t/a}$ ，因此可满足本项目吸附量需求。#3 风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，活性炭密度为 $500\text{kg}/\text{m}^3$ ，活性炭吸附床设计截面积为 2.5m^2 ，厚度 0.5m ，则通过活性炭气体流速为 $10000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}/\text{h} \div 2.5\text{m}^2 = 1.11\text{m}/\text{s}$ ，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“进入活性炭装置的气体流速宜低于 $1.2\text{m}/\text{s}$ ”的要求；停留时间为 $0.5\text{m} \div 1.11\text{m}/\text{s} = 0.45\text{s}$ ，满足《活性炭处理汽修喷烤漆废气工艺优化研究》（蒋彬等，《环境工程》，2017 年 6 月第 35 卷第 6 期）中“活性炭处理装置要求废气在吸附层内停留时间最小为 0.2s ”的要求。预计#3 二级活性炭装置产生废活性炭 0.6328t/a 。

（2）活性炭吸附脱附+催化燃烧

本项目利用活性炭比表面积大、多微孔、吸附能力强的吸附特性，活性炭吸附有机废气是一种最为有效的工业处理手段。活性炭吸附饱和后用热空气脱附再生使活性炭重新投入使用；通过控制脱附过程气流量可将废气浓度浓缩 5~10 倍。脱附气流经催化净化装置内设置的电加热装置加热至 $250^\circ\text{C} \sim 400^\circ\text{C}$ ，在催化剂（主要成分陶瓷、铂、钯）作用下氧化，氧化反应生成二氧化碳和水蒸气，并释放出大量的热量，该热量通过催化净化装置内的热交换器，一部分用来加热脱附出的高浓度废气，另一部分作为活性炭脱附气体使用。整套吸附和催化氧化过程采用 PLC 电气自动控制。

根据设计资料，本项目#2 装置设计共 4 个碳箱，单个碳箱装填 2.8m^3 ，则单个炭箱填充量为 $500\text{kg}/\text{m}^3 \times 2.8\text{m}^3 = 1.4\text{t}$ ，该装置共计填充 5.6t 。设备运行为 3 吸 1 脱，单个炭箱饱和吸附量为 $1.4\text{t} \times 0.1\text{kg}/\text{kg} = 0.14\text{t}$ ，设计活性炭每吸附 10 天（约 $10\text{天} \times 22\text{h} = 220\text{h}$ ）后脱附 1 次，此时单个炭箱吸附量约为 $1.9559\text{kg}/\text{h} \times 98\% \times 85\% \times 220\text{h} \div 3 \times 10^{-3} = 0.1195\text{t/a}$ ，未达到饱和吸附量。脱附时长 8h，可满足污染物达标排放和活性炭重复利用再生效果。

#2 装置中的活性炭和催化剂需要进行定期更换，预计每年更换 1 次，废活性炭产生量约 5.6t/a ，废催化剂产生量约 0.4t/a 。另外，加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行。建立废

活性炭、废催化剂管理台账，对环保治理设施中活性炭、催化剂更换频次、更换量、更换日期、废活性炭、废催化剂入库时间、入库量、委托处理周期、委托处理量进行实时登记。

根据设计单位提供资料，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和《催化燃烧法有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）以及设计单位提供资料，#2 装置采用活性炭对有机废气吸附效率可达 85%，脱附+催化燃烧工艺对有机废气处理效率可达 97%，能够确保有机废气排放浓度和排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相关标准限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关标准限值要求。

（3）布袋除尘器

本项目破碎产生的颗粒物采用布袋除尘装置处理。布袋除尘器正常工作时，含尘气体由进气口进入除尘器，其中较大颗粒的粉尘因风速降低和重力作用直接沉降落入灰斗，细小的粉尘随气流进入袋室经过滤袋过滤后，粉尘阻留于滤袋表面，形成粉尘层附着在滤袋的外壁，净化后的气体进入净气室，经排气口排出，从而达到除尘的目的。随着过滤时间增加而积附在滤袋上的粉尘不断增加，导致设备阻力上升，当阻力上升至设定值时，时间继电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气瞬时通过脉冲阀，再由喷吹管的喷吹孔高速喷出，喷出的压缩空气经文丘里管带入大量的周围空气进入滤袋，使滤袋瞬间膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗仓内，粉尘由卸灰装置排出，全部滤袋喷吹清灰结束后，滤袋恢复过滤能力，除尘器恢复正常工作。如此使积附在滤袋上的粉尘周期地脉冲清灰，使净化气体正常通过，保证除尘系统良好的运行。

1.8 非正常排放

非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

(1) 开停工

本项目环保设备应提前一段时间运行，确保环保设施正常运行后方可开工，停工时环保设备延迟运行一段时间，确保废气经收集后进入废气处理系统，集中处理后达标排放。该部分废气已纳入正常工况污染物排放量内，不再单独核算。

(2) 生产设备检修、非正常运转

本项目废气处理装置均设置检修人员，定期进行检修保养，可以有效避免生产设施非正常运转情况。

(3) 废气治理设施运转工况

本项目的非正常工况主要为环保设施运转异常且生产未能及时停止的情况，主要考虑：

①活性炭因吸附饱和没有及时更换，或系统故障导致对废气的处理效率达不到设计要求；

②催化燃烧装置燃烧系统故障、点火装置损坏或者风机损坏等。

以上情况发生时废气治理效率以 0%计算，此时应立刻停产检修。经计算，在非正常工况下，各污染物有组织排放情况见下表。

表4-19 非正常排放参数表

排放源	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 ³)	应对措施
P1	二级活性炭吸附饱和未及时更换	非甲烷总烃、TRVOC	0.0317	1.5827	及时停用检修
		乙醛	5×10 ⁻⁵	0.0025	
P2	活性炭吸附饱和、燃烧系统故障	非甲烷总烃、TRVOC	1.9168	36.86	
		乙醛	0.0013	0.0248	
		苯乙烯	8.82×10 ⁻⁷	1.7×10 ⁻⁵	
		甲苯	3.14×10 ⁻⁶	6.04×10 ⁻⁵	
P3	二级活性炭吸附饱和未及时更换	乙苯	1.46×10 ⁻⁶	2.81×10 ⁻⁵	
		非甲烷总烃、TRVOC	0.0074	0.7409	
		苯乙烯	4.18×10 ⁻⁹	4.18×10 ⁻⁷	
		甲苯	1.49×10 ⁻⁸	1.49×10 ⁻⁶	
		乙苯	6.93×10 ⁻⁹	6.93×10 ⁻⁷	

本项目净化设施故障时不进行生产作业；工艺及环保设备应具有警报装置，出现运转异常时应立即停产检修，待所有生产设备恢复正常后再投入生产。企业产生废气的生产设施较少，自发现故障到关停所有生产设施所需时间在 0.5h 以内，持续时间短且排放量较少，不会对区域环境质量产生明显不利影响。

1.9 废气排放口情况及日常监测要求

依照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），本项目建成后应执行监测计划。建议本项目监测计划如下表。

表4-20 本项目企业废气自行监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
P1	非甲烷总烃	1次/半年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中塑料制品制造
	TRVOC	1次/年	
	乙醛	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1
P2	非甲烷总烃	1次/半年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中塑料制品制造
	TRVOC	1次/年	
	乙醛、甲苯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5
	苯乙烯、乙苯	1次/年	浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5； 速率执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1
P3	非甲烷总烃	1次/半年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中塑料制品制造
	TRVOC	1次/年	
	甲苯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5
	苯乙烯、乙苯	1次/年	浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5；

			速率执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1
P4、P5、P6	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5
车间界	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）表 2
厂界	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9
	苯乙烯、乙苯、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2

1.10 大气环境影响分析小结

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。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。预计项目建成后不会对周边产生明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

2、废水

2.1 营运期废水环境影响因素

本项目外排水为员工产生的生活污水及冷却塔废水。

冷却塔废水：本项目设有 3 套冷却塔，每三个月更换一次循环水，总排水量为 3.6m³/d（14.4m³/a），主要污染物为 pH 6-9，COD_{Cr}<400 mg/L，SS<220 mg/L，BOD₅<300 mg/L。

生活污水：本项目生活污水排放量 0.9m³/d（270 m³/a）。参照《城市给排水工程规划设计实用全书》中城市生活污水水质，污水中污染物浓度为 pH 6-9（无量纲）、COD_{Cr} 350mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 300mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 40mg/L、总磷 3mg/L、石油类 10mg/L。

表4-21 本项目水质情况一览表 单位mg/L（pH无量纲）

废水	废水量 (m ³ /a)	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
----	----------------------------	----	-------------------	------------------	----	----	----	----	-----

冷却塔排水	14.4	6-9	400	300	220	25	40	6	/
生活污水	270	6-9	350	250	300	25	40	3	10
混合废水	284.4	6-9	352.53	252.53	295.95	25	40	3.15	9.49
标准限值	/	6-9	500	300	400	45	70	8.0	15
是否达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目废水中主要污染物的排放浓度预测值能够达到《污水综合排放准》（DB12/356-2018）三级标准的要求，生活污水经化粪池沉淀后与冷却塔废水一起通过园区污水管网，排入大双污水处理厂集中处理。因此，本项目产生的废水排放去向合理，不会对周围环境产生明显的不利影响。

2.2 地表水排放口基本情况及排放标准

表4-22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水、冷却塔排水	pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、石油类	进入大双污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律。	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表4-23 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标 (°)		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)	
DW001	117.12302889	39.26889531	284.4	大双污水处理厂	间歇	/	大双污水处理厂	pH（无量纲）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A标准	6-9
								SS		5
								COD _{Cr}		30
								BOD ₅		6
								NH ₃ -N		1.5 (3.0)

								TN	10
								TP	0.3
								石油类	0.5

表4-24 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH (无量纲)	《污水排放综合标准》(DB12/356-2018) 三级标准	6~9
		SS		400
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		NH ₃ -N		45
		TN		70
		TP		8
		石油类		10

表4-25 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	水量	/	284.4
		COD _{Cr}	352.53	0.1003
		BOD ₅	252.53	0.0718
		SS	295.95	0.0842
		氨氮	25	0.0071
		总氮	40	0.0114
		总磷	3.15	0.0009
		石油类	9.49	0.0027
		COD _{Cr}	352.53	0.1003

2.3 依托污水处理厂可行性分析

北辰大双污水处理厂位于北辰区京津塘高速公路以东、永定新河以北，日处理能力为4万 m³/d，服务目标区域是双街镇域、大张庄镇域（包括天津高端装备制造产业园及其东侧的大张庄镇示范小城镇）。根据《天津北辰大双污水处理厂项目《天津北辰大双污水处理厂项目（日处理能力4万 m³/d）环境影响报告书》环境影响报告书》及批复（津辰环保许可函[2012]18号）可知，废水处理能力为4

万 m³/d，主体工艺采用“格栅+A2/O+高效沉淀池+沉淀池+消毒”处理工艺。该废水处理厂环境影响评价于 2016 年进行扩建，扩建工程项目规模为 4 万 m³/d；改造工程项目是对一期原有污水系统进行提标改造。《天津北辰大双废水处理厂二期扩建改造工程项目》完成后，天津北辰大双废水处理厂废水处理能力将从现有处理规模增加至 8 万 m³/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 A 排放标准要求。

本次评价引用天津市污染源监测数据管理与信息共享平台发布的大双污水处理厂废水总排口水质的监测数据，大双污水处理厂的出水水质达标情况详见下表。

表4-26 大双污水处理厂的监测数据统计表（单位mg/L，pH无量纲）

指标	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS
监测结果	7.261	14.071	4.3	4	0.019	6.781	0.237	0.05
标准限值	6-9	30	6	5	1.5（3.0）	10	0.3	0.3
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，大双污水处理厂各项污染物出水水质满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准要求，可以实现稳定达标排放。

综上所述，本项目污水水质符合污水处理厂的收水水质要求；本项目排放的废水水量不会对污水处理厂的运行产生明显影响。该污水处理厂具备接纳本项目废水的能力，本项目污水排放去向合理可行。

2.4 废水监测要求

依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），本项目建成后应执行监测计划。建议本项目监测计划如下表。

表4-27 废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安、运、维等相管理要求	自动检测是否联网	自动检测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
1	DW001	pH	自动口	/	/	/	/	瞬时采	每季度

2		COD _{Cr}	手动√					样至少 3个瞬 时样	一次
3		BOD ₅							
4		SS							
5		氨氮							
6		总氮							
7		总磷							
8		石油类							

3、噪声

3.1 噪声源强及治理措施

本项目噪声主要源于生产设备、空压机、风机等设备运行时产生的噪声，噪声源强约为 75~85dB(A)。

厂房内生产设备、空压机等选型时选用低噪声设备，基座均安装减振垫片，采用柔性连接，合理平面布置，本项目车间为钢结构厂房，隔声值取 15dB(A)。

厂房外部环保风机加装消声器，设置隔声房、加装减振垫、吸声棉、出风管道接口采用软管相连等措施，本次环评取降噪 5dB(A)。

表4-28 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

厂房名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	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	
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
				1号厂房	粉料机 1	80	置于 车间内， 基础 减振	191	52	1	120	39	88	5			55	55
粉料机 2	80	191	56	1	120	35		88	9	55	55	55	56					
粉料机 3	80	191	60	1	120	31		88	13	55	55	55	56					
粉料机 4	80	191	64	1	120	27		88	17	55	55	55	55					
粉料机 5	80	191	68	1	120	23		88	21	55	55	55	55					
上料干燥机 1	75	176	51	1	105	40		103	4	50	50	50	54					
上料干燥机 2	75	176	53	1	105	38		103	6	50	50	50	52					
上料干燥机 3	75	176	55	1	105	36		103	8	50	50	50	51					
上料干燥机 4	75	176	57	1	105	34		103	10	50	50	50	51					
上料干燥机 5	75	176	59	1	105	32		103	12	50	50	50	51					
上料干燥机 6	75	176	61	1	105	30		103	14	50	50	50	50					
上料干燥机 7	75	176	63	1	105	28		103	16	50	50	50	50					
上料干燥机 8	75	176	65	1	105	26		103	18	50	50	50	50					
上料干燥机 9	75	176	67	1	105	24		103	20	50	50	50	50					
上料干燥机 10	75	176	69	1	105	22		103	22	50	50	50	50					
空压机 1	85	193	52	1	122	39		86	5	60	60	60	63					
空压机 2	85	193	56	1	122	35		86	9	60	60	60	61					
空压机 3	85	193	60	1	122	31	86	13	60	60	60	61						

2号厂房	空压机 4	85	193	64	1	122	27	86	17	60	60	60	60	20 h/d	15	东: 46 南: 46 西: 47 北: 46	东: 1m 南: 1m 西: 1m 北: 1m
	空压机 5	85	193	68	1	122	23	86	21	60	60	60	60				
	冷却塔	80	86	60	1	15	31	193	13	55	55	55	56				
	空压机 6	85	86	62	1	15	29	193	15	60	60	60	60				
	粉料机 1	80	63	15	1	56	77	5	8	57	57	59	58	20 h/d	15	东: 46 南: 46 西: 47 北: 46	东: 1m 南: 1m 西: 1m 北: 1m
	粉料机 2	80	63	15	1	56	77	5	8	57	57	59	58				
	上料干燥机 1	75	65	20	1	58	72	3	13	52	52	57	53				
	上料干燥机 2	75	63	20	1	56	72	5	13	52	52	54	53				
	上料干燥机 3	75	61	20	1	54	72	7	13	52	52	54	53				
	上料干燥机 4	75	59	20	1	52	72	9	13	52	52	53	53				
	上料干燥机 5	75	57	20	1	50	72	11	13	52	52	53	53				
	上料干燥机 6	75	55	20	1	48	72	13	13	52	52	53	53				
	上料干燥机 7	75	53	20	1	46	72	15	13	52	52	53	53				
	上料干燥机 8	75	51	20	1	44	72	17	13	52	52	53	53				
	上料干燥机 9	75	49	20	1	42	72	19	13	52	52	53	53				
	上料干燥机 10	75	47	20	1	40	72	21	13	52	52	53	53				
	空压机	85	53	55	1	46	37	15	48	62	62	63	62	20 h/d	15	东: 52 南: 52 西: 52 北: 52	东: 1m 南: 1m 西: 1m 北: 1m
	冷却塔	80	53	55	1	46	37	15	48	57	57	58	57				
	粉料机 1	80	12	132	1	8	24	23	5	63	63	63	64				
	3号厂房	粉料机 2	80	15	132	1	11	24	20	5	63	63	63	64	20 h/d	15	东: 52 南: 52 西: 52 北: 52
粉料机 3	80	18	132	1	14	24	17	5	63	63	63	64					

粉料机 4	80	21	132	1	17	24	14	5	63	63	63	64				
粉料机 5	80	24	132	1	20	24	11	5	63	63	63	64				
空压机	85	22	145	1	18	11	13	18	68	68	68	68				
冷却塔	80	22	146	1	18	10	13	19	63	63	63	63				

注：本项目以厂区东北角为坐标原点（117.12599152,39.27027874），沿厂界向西方向为 X 正轴，沿厂界向南方向为 Y 正轴。

表4-29 本项目主要噪声源（室外）

声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			运行时段
	声功率级/dB(A)		X	Y	Z	
环保设备#1 风机 (20000m ³ /h)	83	基础减振，风机加装消声器，环保设备风机采用软管连接并设置隔声房，降噪 5dB (A)	126	47	1	22 h/d
环保设备#4 风机 (10000m ³ /h)	81		169	47	1	
环保设备#2 吸附风机 (50000m ³ /h)	85		68	70	1	
环保设备#2 脱附风机 (2000m ³ /h)	75		68	70	1	
环保设备#2 补冷风机 (2000m ³ /h)	75		68	70	1	
环保设备#5 风机 (4000m ³ /h)	77		68	27	1	
环保设备#3 风机 (10000m ³ /h)	81		16	156	1	
环保设备#6 风机 (21000m ³ /h)	81		29	127	1	

注：本项目以厂区东北角为坐标原点（117.12599152,39.27027874），沿厂界向西方向为 X 正轴，沿厂界向南方向为 Y 正轴。

3.2 噪声达标分析

根据本项目主要噪声源强特点，预测按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中的预测计算模式进行计算，

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

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

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL ——隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量，dB。

也可按式(B.2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级(A计权或倍频带)，dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

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。

噪声贡献值计算公式如下：

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

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。

预测结果见下表。

表4-30 噪声预测结果单位：dB(A)

预测点位	噪声源	源强声级 dB(A)	距厂界距离 (m)	厂界处贡献值 (dB(A))	厂界叠加处噪声贡献值 (dB(A))
东厂界	1号厂房	49	71	11	54
	2号厂房	46	7	29	
	3号厂房	52	4	40	
	#1 二级活性炭	78	126	36	
	#4 布袋除尘器	76	169	31	
	#2 吸附	80	68	43	
	#2 脱附	70	68	33	
	#2 补冷	70	68	33	
	#5 布袋除尘器	72	68	35	
	#3 二级活性炭	76	16	52	
	#6 布袋除尘器	76	29	47	
南厂界	1号厂房	49	83	10	52
	2号厂房	46	82	8	
	3号厂房	52	18	27	

	#1 二级活性炭	78	127	36	
	#4 布袋除尘器	76	127	34	
	#2 吸附	80	104	40	
	#2 脱附	70	104	30	
	#2 补冷	70	104	30	
	#5 布袋除尘器	72	147	29	
	#3 二级活性炭	76	18	51	
	#6 布袋除尘器	76	47	43	
西厂界	1号厂房	48	22	22	39
	2号厂房	47	233	0	
	3号厂房	52	266	3	
	#1 二级活性炭	78	175	33	
	#4 布袋除尘器	76	132	34	
	#2 吸附	80	233	33	
	#2 脱附	70	233	23	
	#2 补冷	70	233	23	
	#5 布袋除尘器	72	233	25	
	#3 二级活性炭	76	285	27	
	#6 布袋除尘器	76	272	27	
北厂界	1号厂房	50	47	16	50
	2号厂房	46	7	30	
	3号厂房	52	127	10	
	#1 二级活性炭	78	47	45	
	#4 布袋除尘器	76	47	43	
	#2 吸附	80	70	43	
	#2 脱附	70	70	33	
	#2 补冷	70	70	33	
	#5 布袋除尘器	72	27	43	
	#3 二级活性炭	76	156	32	
	#6 布袋除尘器	76	127	34	

根据上表预测结果可知，本项目东、南、西、北厂界噪声预测值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)），可以做到厂界达标，预计项目运营期噪声不会对其声环境产生影响。

3.4 噪声监测计划

依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），本项目噪声监测计划见下表。

表4-31 本项目噪声监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	四侧厂界	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

4.1 固体废物的种类、产生量及处置措施

本项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，一般工业固废包括废包装物、废布袋、除尘灰、废过滤棉；危险废物包括活性炭、废催化剂、废润滑油、废油桶、沾染废物。

（1）一般工业固废

①废包装物

本项目原料使用后产生的吨袋、水性爽滑剂包装桶等废包装物，产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物代码 900-003-S17，经收集后由物资回收部门处理。

②废布袋

本项目布袋除尘器会产生废布袋，根据建设的单位预测，产生量约为 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物代码 900-009-S59，经收集后由物资回收部门处理。

③除尘灰

本项目三套布袋除尘器会产生除尘灰，#4 布袋除尘器装置收集量为 0.034t/a $\times 85\% \times 98\% = 0.0283\text{t/a}$ ，#5 布袋除尘器装置收集量为 $0.0136\text{t/a} \times 85\% \times 98\% = 0.0113\text{t/a}$ ，#6 布袋除尘器装置收集量为 $0.0338\text{t/a} \times 85\% \times 98\% = 0.0281\text{t/a}$ ，合计为 0.0677t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物代码 900-099-S59，经收集后委托有相应处置能力的单位处理。

④废过滤棉

本项目三套有机废气治理装置均含有干式过滤器，用于过滤废气中自带的极少量塑料粉尘，每月更换一次内部填充的过滤材料，产生废过滤棉约 0.72t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废物代码 900-009-S59，经收集后委托有相应处置能力的单位处理。

（2）危险废物

①废活性炭

本项目废气治理设备#1、#2、#3 产生废活性炭量分别为 1.2943t/a、5.6t/a、0.6328t/a，共计 7.5271t/a。根据《国家危险废物名录（2025）》，废活性炭废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49。收集后分类暂存在厂区危废间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

②废催化剂

本项目废气治理设备#2 干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置产生废催化剂，产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录（2025）》，废活性炭废物类别为 HW50，废物代码为 900-049-50。收集后分类暂存在厂区危废间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

③废润滑油

本项目机械设备使用过程中维护保养会产生少量废润滑油，产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW08，废物代码为 900-217-08。收集后分类暂存在厂区危废间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

④废油桶

使用油类物质会产生废油桶，产生量约 0.005t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08。收集后分类暂存在厂区危废间内，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

⑤沾染废物

生产设备维护过程中会产生一定量的含油沾染废物，产生量约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，沾染废物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49。收集后分类暂存在厂区危废间内，定

期委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

(3) 生活垃圾

本项目职工日常办公过程中产生生活、办公垃圾，本项目员工 20 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则员工生活垃圾产生量为 3t/a，由城市管理部门统一收集处置。

表4-32 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	废物类别	治理方案
1	废包装物	0.5	SW17, 900-003-S17	存放于一般工业固体废物暂存处，由物资回收部门处理
2	废布袋	0.1	SW59, 900-009-S59	
3	除尘灰	0.0677	SW59, 900-099-S59	委托有相应处置能力的单位处理
4	废过滤棉	0.72	SW59, 900-009-S59	
5	废活性炭	7.5271	HW49, 900-039-49	暂存于危废暂存间，由有资质单位进行处理
6	废催化剂	0.2	HW50, 900-049-50	
7	废润滑油	0.01	HW08, 900-217-08	
8	废润滑油桶	0.005	HW08, 900-249-08	
9	沾染废物	0.005	HW49, 900-041-49	
10	生活垃圾	3	/	交城市管理部门清运处理

本项目危险废物危险特性和污染防治措施等内容详见下表。

表4-33 危险废物汇总表

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	防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	7.5271	废气治理	固体	有机废气	有机废气	一年	T	危险废物暂存间暂存，交给有资质单位进行处理
废催化剂	HW50	900-049-50	0.2	废气治理	固体	有机废气	有机废气	一年	T	
废润滑油	HW08	900-217-08	0.01	设备维护	液体	矿物油	矿物油	3个月	T,I	
废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.005	设备维护	固体	矿物油	矿物油	3个月	T,I	
沾染废物	HW49	900-041-49	0.005	设备维护	固体	矿物油	矿物油	3个月	T/In	

4.2 环境管理要求

4.2.1 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾，由城市管理部门会定期清运。建设单位应严格按照《天津市生活废弃物管理规定》（津政令第 29 号）和《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日起施行）中相关规定对生活垃圾进行处置。

①应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾，并由城市管理部门及时清运；

②生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾，在指定时间存放于指定地点；

③不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；

④产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物；

⑤产生生活废弃物的单位应当向所在地的区、市容环境行政管理部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。区、市容环境行政管理部门应对申报的事项进行核准。

4.2.2 一般工业固体废物

本项目一般固废间位于 2 号厂房内北侧，建筑面积均为 5m²。

本项目一般固废暂存间应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置环境保护标志，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。本项目一般固废储存于车间内部，贮存场所需满足防雨、防晒、防扬散等要求，贮存场所地面应为水泥硬化地面，且禁止危险废物和生活垃圾混入。

依据《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）提出以下台账管理要求：

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。

4.2.3 危险废物

4.2.3.1 危险废物贮存设施总体要求

建设方应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行临时贮存后，委托有危废处理资质单位处理处置，并对产生的危险废物向当地生态环境主管部门申请相关的危废备案。

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应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贮存危险废物应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贮存危险废物应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应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 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。

⑦HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

⑧贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

⑩危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

4.2.3.2 危险废物容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应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，其容器和包装物应满足相应的防渗、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不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，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应保持清洁。

4.2.3.3 危险废物贮存场所环境管理要求

本项目依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，对危险废物贮存设施运行环境管理要求：

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。

危险废物贮存设施污染控制要求：

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。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-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。

危险废物暂存管理要求：

危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管。此外，建设单位应根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，严格落实各项环保措施，将各类危险废物委托天津市生态环境主管部门认可的具有资质的单位安全处理，并送当地生态环境主管部门备案。

4.2.3.4 危险废物贮存场所可行性分析

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表4-34 本项目危险废物贮存场所基本情况

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（t/a）	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	2号厂房内北侧	5m ²	铁桶	5t	6个月
2		废催化剂	HW50	900-049-50			铁桶		6个月
3		废润滑油	HW08	900-217-08			铁桶		6个月
4		废润滑油桶	HW08	900-249-08			托盘		6个月
5		沾染废物	HW49	900-041-49			铁桶		6个月

本项目危险废物贮存场所面积约 5m²，位于 2 号厂房内北侧，危废间高约 2m。本项目建设后，危险废物贮存周期最长 6 个月，危废暂存间贮存能力为 5t，能够满足本项目要求。危险废物暂存场所（危废间）需采取防渗措施和渗漏收集措施，满足“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）要求，并设置警示标示。危险废物设置防渗漏托盘，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。

4.2.3.5 危险废物厂内运输过程

本项目危险废物从生产车间内产生工艺环节装桶后由工人运送到贮存场所，运送过程中危险废物均有妥善包装，并且运送距离较短，因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小；厂区内运输路线远离雨水井，且厂区地面为硬化地面，运输过程危险废物均采取密闭桶装方式，且液态危废运输量较小，不会对土壤、地下水造成影响。

综上所述，本项目运营期产生的各种固体废物均能得到合理处置，处置途径可行，不会产生二次污染。

5、环境风险

5.1 风险源识别

(1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物等进行危险性识别。

根据企业提供 MSDS 及原材料性质，同时查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，确定本项目危险物质为润滑油。

本项目涉及的风险物质及其临界量见下表。

表4-35 危险物质数量

序号	风险物质名称	最大存在总量 q/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值	储存位置
1	润滑油	0.01	2500	0.000004	生产车间（存在于设备）
项目 Q 值				0.000004	/

由上表可见，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 。

5.2 事故情景分析

本项目运营期所涉及到风险事故如下表。

表4-36 环境风险事故及影响途径

位置	风险因素	风险类型	影响途径	可能影响的环境敏感目标
生产车间（设备使用）	生产设备储存的油类物质	泄漏	泄漏物料进入土壤、地下水，可能会伴随着地表径流排入雨水管网污染地表水体。	大气环境、地表水、地下水、土壤
生产车间	生产设备储存的油类物质、塑料颗粒	火灾	物料遇明火燃烧产生的烟雾、CO、苯乙烯等污染物引起大气污染。	

(1) 泄漏事故

本项目水环境风险物质润滑油等，在生产车间的设备内部储存时，若生产设备破损、倾覆造成泄漏，生产车间有可靠防流散措施和防渗措施，泄漏后不会流出室外或下渗，故不会有地表水及地下水危害后果。

(2) 生产区火灾造成的伴生/次生环境危害

生产设备内润滑油在贮存过程中受热或遇明火引发 PET 等塑料颗粒自燃，导致火灾发生带来的风险。火灾爆炸事故引发的次生及伴生影响主要体现在火灾过程中产生的燃烧气体和灭火过程中产生的消防水。发生火灾事故时产生 NO_x、CO、苯乙烯等物质，塑料颗粒不完全燃烧产生非甲烷总烃等物质，并伴有烟雾产生。

若发生严重火灾时，消防废水中可能混入油类物质，由于厂内油类物质存储量较小且毒性低，消防废水可能会通过雨水管网进入雨水接纳的地表水体，对地表水体造成局部的油类轻微污染，不会对周边水环境产生明显的危害。在发生火灾时，应急人员戴全面式呼吸罩，迅速采用灭火措施能有效抑制有害物质的排放，并及时疏导下风向人员，降低有害物质对环境的影响。因环境危险物质厂内储存量有限，火灾下受热挥发有机物、次生 NO_x、CO 的源强均不大，仅会引起环境空气一定程度污染，不会造成周围人群中毒等急性伤害。

5.3 环境风险事故应急措施

A、环境风险防范措施

(1) 生产车间的防范措施

- ①生产厂房地面采用防腐防渗设计。
- ②总平面布置根据功能分区布置。各功能区之间设有通道，有利于安全疏散和消防。设有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。
- ③生产厂房内严禁吸烟，严格遵守操作规程。
- ④建立物料仓库汇总登记制度，登记汇总原辅材料数量，存档、备查。物料仓库内设置应急物资，如砂土、应急桶等。

(2) 危废暂存间风险防范措施

- ①危险废物暂存间地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无缝隙，

所使用的材料要与危险废物相容；

②危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；

③危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严格的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员工作中应佩戴防护用具，并配备医疗急救用品。

④危险废物暂存间应在出入口设置缓坡或防流散措施，防止危废物质泄漏至室外；储存危险废物的铁桶底部设置二次防渗托盘，设置吸油毡、吸附棉、砂土等吸附材料。

（3）泄漏污染风险防范措施

①危废间有专人管理，门口贴有明显标识，地面已硬化并做了防腐防渗漏处理，墙面裙角、堵截泄漏的围堰等采用坚固材料建造，确保表面无裂隙。

②加强生产车间的日常巡查，定期检查及设备、管路、桶体的安全性；严格按相关规程、操作规程进行操作、检查；杜绝违章作业及设备超负荷运行现象。

③生产厂房内配备急救箱、消防沙、拖布等应急物资。

（4）火灾事故防范措施

物料库、危废间配备灭火器等灭火工具，并安排专人管理，并定期进行检查和试验，确保使用可靠；危废间、物料库等安装严禁烟火标志牌，加强通风检查，保持通风系统良好运行，防止聚集可燃气体。准备一定数量的灭火器具和相应的应急物资储备箱，配备消防沙或吸收棉等污染物收集物资，并配备一定数量的防毒面具、防化服等个人防护物资，以保证事故发生时能在第一时间内进行处理。企业建立健全的消防管理、设备保养制度；定期开展防火宣传工作教育，加强对每个部门的防火管理，落实岗位防火责任；定期组织消防培训及演练工作。

B、应急措施

①一旦发现危险物质泄漏，现场人员应佩戴口罩，做好个人防护，迅速将包装桶倾斜，使破损处朝上，防止继续泄漏，然后将其转移至空桶内。并及时采用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，吸附废物集中收集后委托有资质的单位处置。

②使用灭火器等处置的初期火灾，灭火结束后将消防废物（废干粉、废泡沫

等)及时收集,做危险废物处置;若启用消防栓等消防设施进行蔓延火灾的先期处置,现场应急人员使用消防沙袋围挡在厂界四周,派专人负责确保雨污水总排口处于截断状态,采用沙袋进行雨水、污水排放口封堵(雨水、污水排放口均位于生产车间外南侧),严防事故废水流出厂界,因本公司雨污水管网容量有限,事故发生后应立即联系园区管委会及周边消防应急队伍,依托园区管委会、周边消防应急队伍应急力量,将事故水导排至水罐车内。事故结束后对事故废水进行检测,同时与污水处理厂进行沟通,若事故废水能够满足附近污水处理厂进水水质要求,则将事故废水送至地区污水处理厂处理;若污水处理厂无法处理,则将事故废水做危废交有资质单位处理;

若严重火灾,专业消防救助,可能产生大量的消防废水,建设单位应启动社会级应急响应,报告北辰区生态环境局;政府环境应急力量到达现场后,协助其进行救援,消防废水因消防应急需要必须外排的,建议监测雨水排口外排废水中的COD_{Cr}、石油类等;评估污染强度,如有必要,可建议进一步监测受污染的地表水相关断面。

③建设单位应将本项目风险方法措施做到灵活联动,项目根据事故的可能影响范围、可能造成的危害和需要调动的应急资源,明确应急响应级别,从而可上报上级应急指挥中心和调动应急资源。

5.4 事故应急预案

根据《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)的要求,建设单位应当尽快编制(或委托相关技术单位编制)突发环境事件应急预案,并在当地生态环境主管部门进行备案,同时注意编制的应急预案应与所在区域应急预案衔接。

5.5 分析结论

经过风险分析和评价得出结论:本项目事故风险水平较低,只要严格遵守各项安全操作规程和制度,加强安全管理,在落实一系列事故防范措施,制定完备的环境风险应急预案和应急组织机构,保证事故防范措施等的前提下,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		P1 (15m)	非甲烷总烃、 TRVOC	密闭负压收 集后，经#1 干式过滤器+ 二级活性炭 装置处理	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB12/524-2020)表1中 塑料制品制造
			乙醛		《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572- 2015, 含2024年修改单) 表5
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)表1
		P2 (15m)	非甲烷总烃、 TRVOC	密闭负压收 集后，经#2 干式过滤器+ 活性炭吸附 脱附+催化燃 烧装置处理	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB12/524-2020)表1中 塑料制品制造
			乙醛、甲苯		《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572- 2015, 含2024年修改单) 表5
			苯乙烯、乙苯		浓度执行《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含2024 年修改单)表5; 速率执行《恶臭污染物排 放标准》(DB12/059- 2018)表1
		P3 (18m)	非甲烷总烃、 TRVOC	密闭负压收 集后，经#3 干式过滤器+ 二级活性炭 装置处理	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB12/524-2020)表1中 塑料制品制造
			甲苯		《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572- 2015, 含2024年修改单) 表5
			苯乙烯、乙苯		浓度执行《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含2024

				年修改单)表5; 速率执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1
	P4 (15m)	颗粒物	集气罩+软帘收集,送至#4布袋除尘器装置处	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5
	P5 (15m)	颗粒物	集气罩+软帘收集,送至#5布袋除尘器装置处理	
	P6 (18m)	颗粒物	集气罩+软帘收集,送至#6布袋除尘器装置处理	
	厂房外	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表2
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9
		苯乙烯、乙苯、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
地表水环境	厂区总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总磷、氨氮、总氮、石油类	生活污水经化粪池沉淀后与冷却塔废水一起通过园区污水管网,排入大双污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准
声环境	生产设备、空压机和风机	噪声	选用高效低噪声设备、采用基础减振、厂房隔声;风机设置隔声房、加装减振垫、吸声棉	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

			等措施。	
电磁辐射	无			
固体废物	<p>本项目产生的固体废物主要为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。</p> <p>一般工业固废：废包装物和废布袋、除尘灰收集后交由物资回收部门处理，除尘灰和废过滤棉委托有相应处置能力的单位处理。</p> <p>危险废物：废活性炭、废催化剂、废润滑油、废油桶、沾染废物，以上收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。</p> <p>生活垃圾由城市管理部门定期清运。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	本项目不涉及。			
生态保护措施	本项目无生态影响。			
环境风险防范措施	<p>A、环境风险防范措施</p> <p>(1) 生产车间的防范措施</p> <p>①生产厂房地面采用防腐防渗设计。</p> <p>②总平面布置根据功能分区布置。各功能区之间设有通道，有利于安全疏散和消防。设有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。</p> <p>③生产厂房内严禁吸烟，严格遵守操作规程。</p> <p>④建立物料仓库汇总登记制度，登记汇总原辅材料数量，存档、备查。物料仓库内设置应急物资，如砂土、应急桶等。</p> <p>(2) 危废暂存间风险防范措施</p> <p>①危险废物暂存间地面及裙角做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无缝隙，所使用的材料要与危险废物相容；</p> <p>②危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；</p> <p>③危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严格的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员工作中应佩戴防护用</p>			

	<p>具，并配备医疗急救用品。</p> <p>(3) 泄漏污染风险防范措施</p> <p>①危废间有专人管理，门口贴有明显标识，地面已硬化并做了防腐防渗漏处理，墙面裙角、堵截泄漏的围堰等采用坚固材料建造，确保表面无裂隙。</p> <p>②加强生产车间的日常巡查，定期检查及设备、管路、桶体的安全性；严格按相关规程、操作规程进行操作、检查；杜绝违章作业及设备超负荷运行现象。</p> <p>③生产厂房内配备急救箱、消防沙、拖布等应急物资。</p> <p>(4) 火灾事故防范措施</p> <p>原料区、危废间配备灭火器等灭火工具，并安排专人管理，并定期进行检查和试验，确保使用可靠；原料区、危废间等安装严禁烟火标志牌，加强通风检查，保持通风系统良好运行，防止聚集可燃气体。准备一定数量的灭火器具和相应的应急物资储备箱，配备消防沙或吸收棉等污染物收集物资，并配备一定数量的防毒面具、防化服等个人防护物资，以保证事故发生时能在第一时间内进行处理。企业建立健全的消防管理、设备保养制度；定期开展防火宣传工作教育，加强对每个部门的防火管理，落实岗位防火责任；定期组织消防培训及演练工作。</p>
其他环境管理要求	<p>1.排污口规范化要求</p> <p>本项目需按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]124号）、《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监[2002]71号）和《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）等文件的要求，进行排污口的规范化工作，主要包括：</p> <p>1.1 废气排放口规范化设置</p> <p>本项目实施后，废气处理设施的进气口、排气筒排气口均应设置便于采样、监测的采样口；采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气</p>

中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。

按照国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定设置环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距排放口或采样点较近且醒目处，并能长期保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固体式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面2m。一般污染物排放口（源）设置提示性环境保护图形标志牌，排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口应设置警告性环境保护图形标志牌。

1.2 废水排放口规范化设置

本公司承租天津市华光线缆集团有限公司生产车间，依托于租赁厂区现有污水排放口排放废水，与天津市华光线缆集团有限公司共用污水排放口，本排放口的管理责任由天津市华光线缆集团有限公司负责，后期的污水日常监测、污水排放口规范化设置等环保相关工作均由天津市华光线缆集团有限公司负责。

1.3 固体废物贮存场所

一般固废暂存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日起实施）中要求，并设置环境保护图形标志牌。

危险废物暂存间依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行设置；并设置警告性环境保护图形标志牌。

①污染物排放口的标志，按国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）

的规定，设置生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌。

②染物排放口的环保图形标志牌设置在靠近采样点的醒目处，标志

牌最上端距地面约 2m。

管理要求：排放口规范化的相关设施（如：计量、监控装置、标志牌等）属污染治理设施的组成部分，环境保护部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。

2.环境影响评价制度与排污许可制度衔接

根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 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）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并结合《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）等有关要求进行排污申报或者排污登记，不得无证排污或不按证排污（含登记），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。

3.环境保护竣工验收

根据国家有关法律法规，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》要求，建设项目竣工后，建设单位应当按照规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，同时向社会进行公示。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），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。

环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关法律法规，执行具体的方针、目标和实现方案；结合建设单位组织结构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管

理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。

(1) 管理机构设置环境管理工作应实行法人负责制，本企业应设置环保管理机构和管理人员。

(2) 环境管理机构的基本职责

①贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行。

②执行国家有关建设项目环境保护的规定，做好环保设施管理和维护工作。建立并管理好环保设施的档案工作，保证环保设施按照设计要求运行，加强企业经营管理，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。做到环保设施及设备的利用率和完好率。

③组织并抓好本项目污染治理和综合利用工作，定期对环保设施进行检查，负责环保设备的维修保养，保证其正常运行。

4、环保治理投资

本项目总投资 300 万元，其中环保投资约为 28 万元。环保投资占总投资的 9.3%，主要用于运营期废气治理设施、废水治理设施、隔声降噪措施、固废防治措施、环境风险防范措施以及排污口规范化等，具体明细见下表。

表 5-1 项目环保投资明细表

编号	项目	备注	投资额 (万元)
1	废气治理	两套干式过滤器+二级活性炭吸附装置、一套干式过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置、三套布袋除尘器	30.5
2	噪声防治	隔声、消声、减振降噪措施	2
3	固废防治	危险废物暂存间、一般固废间	2
4	环境风险	应急防范措施建设（吸油毡、灭火器、急救箱、消防沙、吸收棉等）	0.5
5	规范化排污口	废气采样口、采样平台、标识牌等	5
合计			40

六、结论

本项目建设符合国家产业政策要求，建设用地为工业用地，选址符合所在园区规划。本项目实施后产生的废气、废水污染物均可实现达标排放，厂界噪声可实现厂界达标，固体废物处置去向合理，不会对环境产生明显影响。在落实本报告提出的各项相应环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固 体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放 量 (固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	VOCs				2.0185		2.0185	+2.0185
废水	CODcr				0.1003		0.1003	+0.1003
	氨氮				0.0071		0.0071	+0.0071
一般 工业 固体 废物	废包装物				0.5		0.5	+0.5
	废布袋				0.1		0.1	+0.1
	除尘灰				0.0677		0.0677	+0.0677
	废过滤棉				0.72		0.72	+0.72
危险 废物	废活性炭				7.5271		7.5271	+7.5271
	废催化剂				0.2		0.2	+0.2
	废润滑油				0.01		0.01	+0.01
	废润滑油桶				0.005		0.005	+0.005
	沾染废物				0.005		0.005	+0.005
生活 垃圾	生活垃圾				3		3	+3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①