

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 固瑞特(天津)复合材料有限公司新建
PET 材料测试和应用研发项目

建设单位(盖章): 固瑞特(天津)复合材料有限公司

编制日期: 2026 年 10 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	固瑞特（天津）复合材料有限公司新建 PET 材料测试和应用研发项目		
项目代码	2506-120316-89-01-107336		
建设单位联系人	龚娜	联系方式	022-82106850
建设地点	天津市武清区逸仙科学工业园亨通路 1 号 天津市武清区逸仙科学工业园翠鸣道 16 号		
地理坐标	(117 度 1 分 14.937 秒, 39 度 24 分 31.948 秒) (117 度 01 分 40.117 秒, 39 度 24 分 17.710 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展 C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地-其他 二十六、橡胶和塑胶制品业 29-53 塑料制品业 292-其他 （年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津经济技术开发区（南港工业区）行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津开审批（2025）11489 号
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	0.83%	施工工期	2026.11-2027.5
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	亨通路 1 号 32345m ² （不新增） 翠鸣道 16 号 750m ² （新增）
专项评价设置情况	大气：本项目排放的大气污染物包含乙醛，属于列入《有毒有害大气污染物名录》中的污染物，且项目厂界外 500m 范围内有居住区、学校等环境空气保护目标，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，应设置大气专项评价。 地表水：本项目不属于新增工业废水直排项目和新增废水直排的污水集		

	中处理厂，无需设置地表水专项评价。 环境风险：本项目不属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，无需设置环境风险专项评价。 生态：本项目属于取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目，无需设置生态专项评价。 海洋：本项目属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，无需设置海洋专项评价。
规划情况	规划名称：天津经济技术开发区逸仙科学工业园管理局逸仙科学工业园总体规划 审批机关：天津经济技术开发区建设发展管理局 审批文件名称：关于天津经济技术开发区逸仙科学工业园管理局逸仙科学工业园总体规划编修的批复（津开建发[1997]045 号）
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《关于天津经济技术开发区逸仙科学工业园环境评价与环境规划报告书》 审查机关：原天津市环境保护局 审查文件名称及文号：《关于天津经济技术开发区逸仙科学工业园环境评价与环境规划报告书的批复》（批复文号：津环保管[1997]321 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 根据园区规划可知，逸仙科学工业园是天津市主要的综合性工业基地，重点发展汽车零部件产业、电子通信产业、生物医药产业、复合材料产业。本项目位于天津逸仙科学工业园亨通路 1 号、天津市武清区逸仙科学工业园翠鸣道 16 号，属于天津经济技术开发区逸仙科学工业园规划范围内，项目主要为 M7320 工程和技术研究和试验发展和 C2924 泡沫塑料制造行业，不属于逸仙科学工业园禁止入园的高污染行业，符合逸仙科学工业园园区规划。

	2、规划环评符合性分析 根据《天津经济技术开发区逸仙科学工业园环境评价与环境规划报告书》及其批复（津环保管[1997]321 号），天津经济技术开发区逸仙科学工业园位于天津市武清区，于 1993 年经天津市人民政府批准设立，1996 年正式归属天津经济技术开发区管理，是天津经济技术开发区管理委员会和天津市武清区政府两区政府区域合作开发建设的科技型工业园区。逸仙科学工业园是天津市主要的综合性工业基地，主要产业涵盖以电子、汽车、冶金、机械等行业。严格限制高污染、高能耗企业进入园区。 天津经济技术开发区逸仙科学工业园秉承天津经济技术开发区的发展理念，以“为投资者提供方便，让投资者赢得利润”为立区宗旨，积极致力于为投资者提供完善的投资环境和全方位的高效服务。凭借地处京津之间有利的区位优势、便捷的物流条件和良好的自然环境，已累计吸引国内外多家知名企业，形成了以电子工业、机械制造（汽车配件）等高新技术产业为主的工业园区。 本项目位于逸仙科学工业园内，建设内容为 C2924 泡沫塑料制造、M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于逸仙科学工业园禁止入园的高污染行业，符合天津经济技术开发区逸仙科学工业园的相关规划及规划环评。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布），本项目不属于限制类和淘汰类项目，为允许范畴项目。 经查阅《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号），本项目不属于其清单上“禁止或许可事项”，属于负面清单以外的行业。 经查阅《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，

	本项目不属于其清单上禁止类项目，属于负面清单以外的行业。			
	因此本项目建设内容符合国家和地方当前产业政策要求。			
	2、选址符合性分析			
	本项目位于天津市武清区逸仙科学工业园亨通路 1 号、天津市武清区逸仙科学工业园翠鸣道 16 号，均位于逸仙科学工业园内，本项目产排污较少，选址合理。			
	3、生态环境分区管控符合性分析			
(1) 与“天津市生态环境局关于公开天津市生态环境分区管控动态更新成果的通知”符合性分析				
根据《天津市生态环境局关于公开天津市生态环境分区管控动态更新成果的通知》公布的《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》，本项目所在位置属于“重点管控单元-工业园区”。				
本项目与天津市生态环境管控单元的位置关系详见附图 9。与“天津市市级管控要求”符合性分析见下表。				
表 1 与“天津市生态环境准入清单天津市市级管控要求”符合性分析表				
维度	管控要求	本项目情况	符合性	
空间布局约束	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。	本项目不占压生态保护红线，不涉及天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等管控区域。与大运河位置关系详见附图11。	符合	
污染物排放管控	实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性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。	本项目按要求执行总量替代。	符合	
	强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，	本项目不新增废水排	符合	

		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。强化固体废物污染防治。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”。推进污水资源化利用。	放，人员调配产生的生活污水排入市政污水管网，最终进入华电水务污水处理厂。	
		加强大气、水环境治理协同减污降碳。加大PM _{2.5} 和臭氧污染共同前体物VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化VOCs源头治理，严格新、改、扩建涉VOCs排放建设项目环境准入门槛，推进低VOCs含量原辅材料的源头替代。落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。开展移动源燃料清洁化燃烧，推进我市移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。构建区域再生水循环利用体系。持续推动城镇污水处理节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率，推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，提高污泥处置水平。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理，控制污水处理厂甲烷排放。提升农村生活污水治理水平。	本项目废气中VOCs由“活性炭吸附”装置处理后排放。	符合
	环境 风险 防控	加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。严防沿海重点企业、园区，以及海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险。进一步完善危险废物鉴别制度，积极推动华北地区危险废物联防联控联治合作机制建立，加强化工园区环境风险防控。加强放射性废物（源）安全管理，废旧放射源100%安全收贮。实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。开展危险化学品企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，加快实现重大危险源企业数字化建设全覆盖。推进“两重点一重大”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	本项目涉及的环戊烷为危险化学品，按要求加强化学品风险防控。	符合

	督管理，提升危险货物运输安全水平。 严格污染地块用地准入。实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。按照国家规定，开展土壤污染状况调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估、后期管理等；未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	本项目不涉及土壤污染风险管控和修复名录中的地块。	符合
资源开发效率要求	严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用，逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例；具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。	本项目不涉及。	符合

综上所述，本项目建设符合《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》中的相关要求。

（2）与“滨海新区生态环境局关于公开滨海新区生态环境分区管
控动态更新成果的通知”符合性分析

根据《滨海新区生态环境局关于公开滨海新区生态环境分区管

控动态更新成果的通知》公布的《滨海新区生态环境准入清单（2024 年版）》，

本项目所在位置属于“环境管控单元 33”，为重点管控单元（产业园区

区）。

本项目与滨海新区生态环境管控单元的位置关系详见附图 10。与

“滨海新区区级管控要求”符合性分析见下表。

表 2 与“天津市生态环境准入清单滨海新区区级管控要求”符合性分析表

维度	管控要求	本项目情况	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 进行严格管控；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。 2.生态保护红线内除允许的对生态功能不	本项目不占压生 态保护红线、自 然保护区、风景 名胜区、饮用水 水源保护区等区 域。	符合

		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。		
		3.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。 4.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。 5.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。	本项目不属于“两高一低”项目。	符合
		6.新建项目符合各园区相关发展规划。	本项目建设符合各园区相关发展规划。	符合
	污染物排放管控	1.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。	本项目按要求执行相应替代。	符合
		2.加大PM _{2.5} 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。	本项目废气中VOCs由“活性炭吸附”装置处理后排放。	符合
		3.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。 4.加大力度推进管网雨污分流改造和雨污混接点改造，加强污水处理厂增容扩建与配套管网建设，实现城镇污水应收尽收。	本项目不新增生活污水；厂内雨污分流。	符合
		5.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“切型技术改善”部分属于泡沫塑料制造，现状及建成后均能满足天津市重污染绩效分级引领性标准要求。	符合
		6.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。	本项目通过集气罩、封闭厂房等措施加强无组织排放管控。	符合
		7.大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生	本项目人员调配	符合

		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。	产生的生活垃圾由城市管理部门定期清运。	
		8.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。	本项目固体废物分类收集，一般固体废物由一般工业固体废物处置或利用单位处理，危险废物交由有资质单位处置。	符合
		9.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。	本项目废气中VOCs由“活性炭吸附”装置处理后排放。	符合
		10.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。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。	本项目按要求加强化学品风险管控。	符合
		11.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。	本项目固体废物分类收集，一般固体废物由一般工业固体废物处置或利用单位处理，危险废物交由有资质单位处置。	符合
	环境 风险 防控	1.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
		2.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。	本项目按照要求加强工业固体废物堆存场所管理。	符合
		3.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	本项目按要求加强管理。	符合
	资源 开发 利用 效率 要求	1.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”。 2.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。	本项目投产后加强管理，尽可能最大限度的节约电能、水资源。	符合

本项目与“滨海新区分类单元（重点管控单元-产业园区）管控要求”符合性分析见下表。

表3 与“天津市生态环境准入清单滨海新区分类单元管控要求”符合性分析表

维度	管控要求	本项目情况	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。 2.新建项目符合各园区相关发展规划。 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。	本项目符合天津市市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求，符合园区发展规划，不涉及双城中间绿色生态屏障区。	符合
	4.执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目符合天津市市级总体管控要求。	符合
污染物排放管控	5.雨污混接串接点及时发现及时治理，建成区基本消除污水管网空白区。	本项目厂区雨污水管网分流设置。	符合
	6.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。	本项目不涉及含VOCs原辅料。	符合
	7.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。	本项目有机废气采用活性炭吸附装置处理，可有效控制异味。	符合
	8.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。	本项目按要求加强治污设施运行维护，减少非正常工况排放。建设单位不涉及VOCs废气旁路。	符合
	9.推进工业固体废物分类收集、分类贮存，防范混堆混排，为资源循环利用预留条件。	本项目固体废物按要求分类收集、贮存	符合
环境风险防控	10.执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目符合天津市市级总体管控要求。	符合
	11.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。	本项目按要求加强工业固体废物堆存场所管理。	符合

		12.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。	本项目按要求生态环境应急管理体系建设，项目建成后按要求修订突发环境事件应急预案并备案。	符合
	资源开发利用效率要求	13.执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。 14.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。 15.提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。	本项目符合天津市市级总体管控要求，项目投产后加强管理，尽可能最大限度的节约水资源。	符合

综上所述，本项目建设符合《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》以及《滨海新区生态环境准入清单（2024年版）》中的相关要求。

（3）与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021—2035年）》统筹划定了“三区三线”，包括：耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。

本项目与位于“三条控制线图”中“城镇开发边界”内，不占用“耕地和永久基本农田保护红线”、“生态保护红线”。因此，本项目建设符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035）年》的规划要求，本项目与“三条控制线”的位置关系详见附图7。

（4）与《天津市武清区国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析

根据《天津市武清区国土空间总体规划（2021—2035年）》，落实耕地保护制度、生态环境保护制度和节约集约用地制度，严格落实天津市耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界等控制线划定成果，为武清区的发展与保护夯实空间底线。《天津市武清区国土空间总体规划（2021—2035年）》划定了“三条控制线”，包括：耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。

本项目位于“城镇开发边界”内，不占用“耕地和永久基本农田保

	护红线”、“生态保护红线”。本项目与武清区“国土空间控制线”的位置关系详见附图 8。 （5）与《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》（津政函[2020]58 号）和《大运河天津段核心监控区禁止类清单》的符合性 ①根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》（津政函[2020]58 号），大运河两岸起始线与终止线距离 2000m 内的核心区范围划定为核心监控区；核心监控区内，大运河两岸起始线与终止线距离 1000m 范围内为优化滨河生态空间。大运河天津段核心监控区内的北运河大部分、海河的一小部分和永定河的一小部分位于天津市生态保护红线范围内，总长度约 76 公里，总面积约 23 平方公里。为实现无缝管控，按照区域范围及交叉情况，在核心监控区上叠加滨河生态空间、生态保护红线区、大运河文化遗产区后，形成 8 个具体管控分区。8 个具体管控分区按照严格管控程度依次为：生态保护红线区、文化遗产区、滨河生态空间非建成区、核心监控区非建成区、滨河生态空间村庄区、核心监控区村庄区、滨河生态空间建成区、核心监控区建成区。 本项目位于天津经济技术开发区逸仙科学工业园亨通路 1 号、翠鸣道 16 号，项目范围内不涉及占用大运河核心监控区，本项目距离最近的北运河约 3.9km，位置关系图详见附图 11，不占用敏感用地。 ②根据《大运河天津段核心监控区禁止类清单》，大运河天津段核心监控区执行禁止类清单制度，实行负面清单准入管理。对列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰类项目和限制类项目、《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类事项，一律不得批准。本项目不位于大运河核心监控区，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰类项目和限制类项目、《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类事项。本项目不占用生态空间新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不符合生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程。本项目不属于“第五条核心监控区内禁止建设违反《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》的项目。”且
--	---

	不属于法律法规禁止或限制的其他情形。 4、其他相关政策符合性分析 本项目与其他相关政策符合性分析详见下表。 表 4 本项目与其他相关政策符合性分析一览表		
序号	天津经济技术开发区生态环境保护委员会办公室关于印发《天津经济技术开发区落实大气污染防治两年攻坚行动重点任务实施方案》的通知（津开生环办发[2026]1号）	本项目情况	符合性
1	扬尘污染整治专项，包括鼓励推广施工工地基坑气膜技术等3项任务。	本项目施工期装修产生少量施工扬尘，扬尘影响随施工期结束后而消失。	符合
2	严格环境准入，包括“十五五”期间新增重点污染物排放总量控制指标的建设项目不得使用“十四五”期间总量指标等14项任务。	本项目重点污染物排放总量控制指标按“十五五”期间要求执行。	符合
序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发[2023]21号）	本项目情况	符合性
1	持续深入打好蓝天保卫战。全面加强扬尘污染管控，严格落实“六个百分之百”控尘要求。	本项目施工期严格落实“六个百分之百”要求。	符合
2	持续深入打好碧水保卫战推进工业园区水环境问题排查整治，加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。	本项目不新增废水排放，人员调配产生的生活污水排入市政污水管网，最终进入华电水务污水处理厂。	符合
序号	天津市人民政府办公厅关于印发《天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发[2024]37号）	本项目情况	符合性
	优化产业结构，推进绿色低碳转型升级。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。适时引导长流程炼钢向短流程炼钢转型。	本项目不属于“两高”项目；本项目废气新增总量按要求执行替代。	

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="375 226 1018 488"> 优化含VOCs原辅材料和产品结构。持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度，持续推进地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs含量涂料。在生产和销售环节中，持续对涂料、油墨、胶黏剂和清洗剂等含VOCs产品进行抽测。 </td><td data-bbox="1018 226 1391 488"> 本项目不涉及含VOCs原辅材料。 </td></tr> </table> 综上所述，本项目的建设符合相关政策要求。	优化含VOCs原辅材料和产品结构。持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度，持续推进地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs含量涂料。在生产和销售环节中，持续对涂料、油墨、胶黏剂和清洗剂等含VOCs产品进行抽测。	本项目不涉及含VOCs原辅材料。
优化含VOCs原辅材料和产品结构。持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度，持续推进地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs含量涂料。在生产和销售环节中，持续对涂料、油墨、胶黏剂和清洗剂等含VOCs产品进行抽测。	本项目不涉及含VOCs原辅材料。		

二、建设项目工程分析

建设内容	1. 项目背景 固瑞特（天津）复合材料有限公司成立于 2006 年，现共有 2 个相互独立的厂区，分别位于天津经济技术开发区逸仙科学工业园亨通路 1 号，以及天津逸仙科学工业园国际有限公司三期标准厂房（租赁）。主要生产结构坚固、重量轻的泡沫产品和塑料改性颗粒等，其产品主要用于风力发电、运输（包括航空）、海运、运动器材等领域。本项目部分内容建设于企业现有亨通路 1 号厂区总占地面积 32345 平方米，建筑物面积 17138m²，该厂区目前产品生产能力为：硬质泡沫芯材套材 16800m³/a（1635t/a）、核心蜂窝 1238.8t/a（17448m³/a）和 PET 发泡板 11537t/a（115370m³/a）。 公司现有 PET 发泡板生产过程采用环戊烷作为发泡剂，由于环戊烷为危险化学品，存在一定生产安全风险，为加速推进 PET 材料安全生产、降本增效的制造升级，聚焦“新工艺试验”与“配套实验室能力建设”两大核心板块，以及为应对下游应用场景不断拓展，客户对产品尺寸、形状、公差及特殊结构的定制化需求显著增长从而进行的切型技术优化升级。为此，固瑞特（天津）复合材料有限公司拟投资 1200 万元人民币建设“固瑞特（天津）复合材料有限公司新建 PET 材料测试和应用研发项目”，项目主要建设内容分为三部分：①结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善、②R&D 实验室、③切型技术改善。 其中，“结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善”建设内容建设于亨通路 1 号现有厂区内，新购置挤出机、结晶机、CO₂ 供料系统等设备，主要对现有 PET 泡沫板生产工艺进行研发试验，在现有工艺基础上增加结晶工序，探究结晶工艺对泡沫板产品的影响，并对挤出工艺进行技术升级改善，尝试采用 CO₂ 发泡工艺进行试验生产，力争将来可逐步替代传统环戊烷发泡剂，并最终实现完全替代。“结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善”为研发试验类建设内容，试验产出的 PET 发泡板样品其中部分用于“R&D 实验室”进行测试，余下
------	---

	PET 发泡板全部回到现有粉碎机、造粒机重新粉碎、造粒后作为现有 PET 生产线原料使用，现有生产线根据回用料使用量，调整辅料用量，除此之外回用料不会影响现有生产线工艺、产污情况。所有产出的测试样品均不外售。 “结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善”为试验性质，建设目的仅为探索结晶工艺对 PET 发泡板的影响和 CO₂ 发泡剂逐步代替环戊烷发泡剂进行试验。“结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善”部分为试验研究性质，不涉及生产。 “R&D 实验室”部分在新租赁的翠鸣道 16 号厂房内建设，实验室内新增力学性能仪器、热-流变性能分析仪器、台式扫描电镜仪器等设备，对“结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善”生产出的部分测试样品进行机械性能、流变性能、微观结构观察等方面的测试检验。 “切型技术改善”建设于亨通路 1 号现有厂区内，主要是为了应对下游客户对芯材套材产品尺寸、形状、公差及特殊结构的定制化需求而对现有芯材套材生产线中部分机加工生产设备的调整。主要包括：拆除现有 1 台大角度倒角机、1 台小角度倒角机、1 台 PLC 下料机、1 台测量台、1 台横槽打孔机、1 台冷压板，涉及工序为：倒角、PLC 下料、开槽打孔等；并新增切片机、冲塞机、切边机、贴布机、开槽机、砂光机等设备。“切型技术改善”建成后，芯材套材生产线可根据不同客户对产品尺寸、形状的定制化需求，对生产线各单元设备进行灵活组合，以此适配不同规格产品的加工生产，项目并非单纯新增固定式生产设备；且芯材套材生产线原料-PET 中间产品、核心蜂窝中间产品使用量不变，因此本项目建成后不改变现有的产品种类及产品产量。 将本次建设内容与《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号）对照，①结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善部分建设内容类别属于“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地/其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表；②R&D 实验室部分不新增废气、生产废水以及危险废物，无需编制环境影响报告表；③切型技术改善部分建设内容属于“二十六、橡胶和塑料制品业-53 塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下
--	--

的除外）”，应编制环境影响报告表。综上，本项目整体需编制环境影响报告表。

2. 项目概况

2.1 项目选址及周边概况

本项目分为三个部分，分别在两个地点进行建设：

①“结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善”和“切型技术改善”内容建设于天津经济技术开发区逸仙科学工业园亨通路 1 号厂区现有厂房内，厂区北侧为翠鸣道，东侧为亨通路，对面为天津悦龙科技有限公司和天津广宇电子有限公司，南侧为天津再发科技有限公司，西侧为泉丰路。

②“R&D 实验室”建设于新租赁的天津经济技术开发区逸仙科学工业园翠鸣道 16 号厂房，租赁厂房建筑面积 750m²，高度为 6.5m，共 2 层，钢混结构。厂房北侧为天津启信食品有限公司，东侧为天津云海航食品科技有限公司，南侧为邦盛医疗装备股份有限公司，西侧为天津市威利斯复合材料有限公司。

2.2 平面布置

本项目分为三个部分，①结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善、②切型技术改善、③R&D 实验室。其中“结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善”和“切型技术改善”建设于亨通路 1 号厂区现有厂房内，“R&D 实验室”建设于新租赁的翠鸣道 16 号厂房内，具体平面布置如下：

①结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善：

本部分建设于亨通路 1 号厂区现有厂房，在芯材套材车间内南侧新增 1 套结晶机、车间外南侧新增一套“活性炭吸附”装置和 P₂₆ 排气筒；在 PET2# 车间内东北侧新增 1 套挤出机、1 套干燥机；车间外西侧新增 1 套 CO₂ 储罐及喂料系统，建成后具体平面布置见附图 6。

表 5 本项目结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善新增设备布置情况

设备名称	数量（台/套）	位置
结晶机	1	芯材套材车间
“活性炭吸附”装置	1	芯材套材车间外南侧
干燥机	1	PET1#车间
4#挤出机	1	

CO ₂ 喂料系统		1	PET1#车间外西侧
CO ₂ 储罐		1	

②R&D 实验室：

R&D 实验室建设于翠鸣道 16 号新租赁厂房，厂房建筑面积 750m²，共 2 层。一层主要为复合材料多尺度分析室、小实验室、前处理室、库房、更衣室、卫生间等，二层为茶水间、展示区、会议室、总经理办公室、办公室、预留空间。建成后具体平面布置见附图 5。

表 6 本项目 R&D 实验室平面布置情况

项目		面积m ²	数量	功能
1F	复合材料多尺度分析室	105	1	PET成品机械性能测试、PET原材料流变性能测试、PET原材料熔融指数测试、PET成品/原材料微观结构观察
	小实验室	16.95	1	预留实验室
	前处理室	16.95	1	试剂和样品存放、样品前处理
	库房	4.05	1	样品暂存
	男更衣室	4.16	1	更衣
	女更衣室	4.16	1	更衣
	卫生间	31.5	1	盥洗
	前厅	39.42	1	接待
	过道、楼梯间等	152.81	/	/
2F	茶水间	33.5	1	员工休息
	展示区	39.7	1	样品展示
	会议室	31.8	1	办公、开会
	总经理办公室	23.85	1	办公
	办公室	23.85	1	办公
	预留空间	42	1	备用
	卫生间	31.5	1	盥洗
	过道、楼梯间等	148.8	/	/
合计		750	/	

③切型技术改善：

本部分建设于亨通路 1 号厂区现有厂房内，在芯材套材车间内新增切片机、切边机、贴布机、开槽机、砂光机等设备，并拆除现有部分倒角机、数控锯、横槽打孔机等设备。建成后具体平面布置见附图 6。

表 7 本项目切型技术改善拆除/新增设备布置情况				
设备名称		功能	数量	位置
新增设备				
切片机		切片	1	芯材套材车间
冲塞机		冲塞机	1	
切边机		切边	2	
贴布机		贴布	2	
开槽机		开槽	1	
砂光机		砂光	1	
拆除设备				
大角度倒角机		倒角	1	芯材套材车间
小角度倒角机		倒角	1	
PCL下料机		形状加工	1	
测量台		测量	1	
横槽打孔机		开槽打孔	1	

3. 项目组成及主要内容

本项目组成及工程内容见下表。

表 8 项目组成及主要工程内容

项目组成		工程内容	备注
主体工程		①结晶机、挤出4# & CO ₂ 技术改善：新增挤出机、结晶机、CO ₂ 储罐、CO ₂ 喂料系统等设备，对CO ₂ 发泡PET生产工艺进行开发及验证。	新建
		②R&D实验室：新增力学性能仪器、热-流变性能分析仪器、台式扫描电镜仪器等设备对样品进行PET成品机械性能测试、PET原材料流变性能测试、PET原材料熔融指数测试、PET成品/原材料微观结构观察。	新建
		③切型技术改善：新增切片机、切边机、贴布机、开槽机、砂光机等设备，并拆除现有部分大角度倒角机、小角度倒角机、PCL下料机、测量台、横槽打孔机等设备，对芯材套材产品开展定制化产品尺寸、形状、公差及特殊结构技术改造。	技改
公用工程	给水	自来水引自市政给水管网。	依托
	排水	不新增废水排放。	依托
	供电	用电引自市政电网。	依托
	压缩空气	新增结晶机、挤出机4#所需压缩空气由亨通路1号厂区现有压缩机提供。	依托
		R&D实验室新增1台空压机提供实验过程所需压缩空气，供气量48Nm ³ /min。	新建
供热	亨通路1号厂区冬季采用现有天然气锅炉供热，夏季采用变频多	依托	

环保工程	及制冷	联机空调系统制冷。	
		R&D实验室冬季供暖和夏季制冷均采用变频多联机空调系统。	新建
	废气	新增结晶机产生的结晶废气G ₁ 经集气罩收集后，由新增“活性炭吸附”装置处理，处理后通过新建排气筒P ₂₆ 排放；	新建
		新增挤出机产生的挤出废气G ₂ 经集气罩收集后，由现有“油雾过滤器+初效过滤器+一级活性炭吸附”装置处理后，处理后依托现有排气筒P ₂₂ 排放；	新建，部分依托
		新增切片机、砂光机产生的含尘废气G ₃₋₁ 经密闭集尘管道收集后，经现有1#布袋除尘器处理后，依托现有排气筒P ₁₃ 排放；	
		新增2台切边机产生的含尘废气G ₃₋₂ 经密闭集尘管道收集后，经现有2#布袋除尘器处理后，依托现有排气筒P ₂₃ 排放；	
		依托粉碎机产生的粉碎废气G ₄ 经集气罩收集后，由现有4#布袋除尘器处理后，依托现有排气筒P ₁₇ 排放。	
	废水	本项目不新增废水排放。调配到R&D实验室的人员产生的生活污水经独立排口DW002排放。	依托
	噪声	选用低噪声设备，建筑隔声，安装减振基垫等措施。	扩建
	固体废物	运营期产生的固体废物废PET泡沫S ₁ 、除尘灰S ₂ 、废无尘布S ₃ 等为一般工业固体废物，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理；废活性炭S ₄ 、废油S ₅ 、废油桶S ₆ 等均属于危险废物，经收集后交由有资质单位清运处置；人员调配产生的生活垃圾S ₇ 由城市管理部门定期清运。	扩建，部分依托
4. 主要设备 涉及公司商业秘密，略。 5. 生产、试验规模 涉及公司商业秘密，略。 6. 主要原、辅料消耗情况 涉及公司商业秘密，略。 7. 公用工程概况 7.1 给排水 (1) 用水 本项目新增用水为冷水机补水，冷水机每年保养一次，保养时补充 5t 水。 (2) 排水 本项目不新增排水。 (3) 水平衡			

亨通路 1 号厂区现状水平衡如下图。

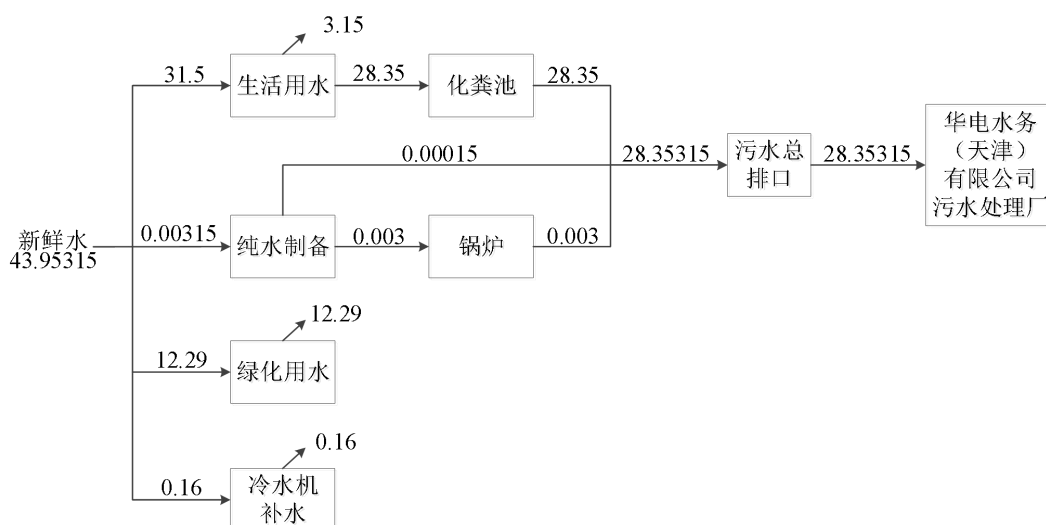


图 1 亨通路 1 号厂区现状水平衡（单位：m³/d）

本项目建成后，由现有厂区调配 4 人至翠鸣道 16 号厂区（R&D 实验室），因此导致亨通路 1 号厂区全厂水平衡发生改变，调配人员用水定额根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）以及建设单位提供的相关资料进行估算，以 50L/（人·d）计，则转移至翠鸣道 16 号厂区用水量为 0.2m³/d。本项目建成后水平衡如下图。

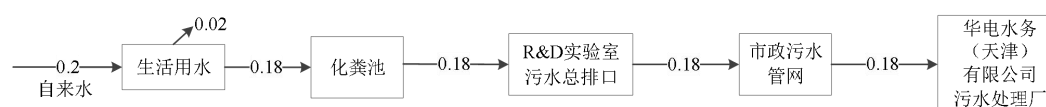


图 2 本项目建成后翠鸣道 16 号厂区水平衡（单位：m³/d）

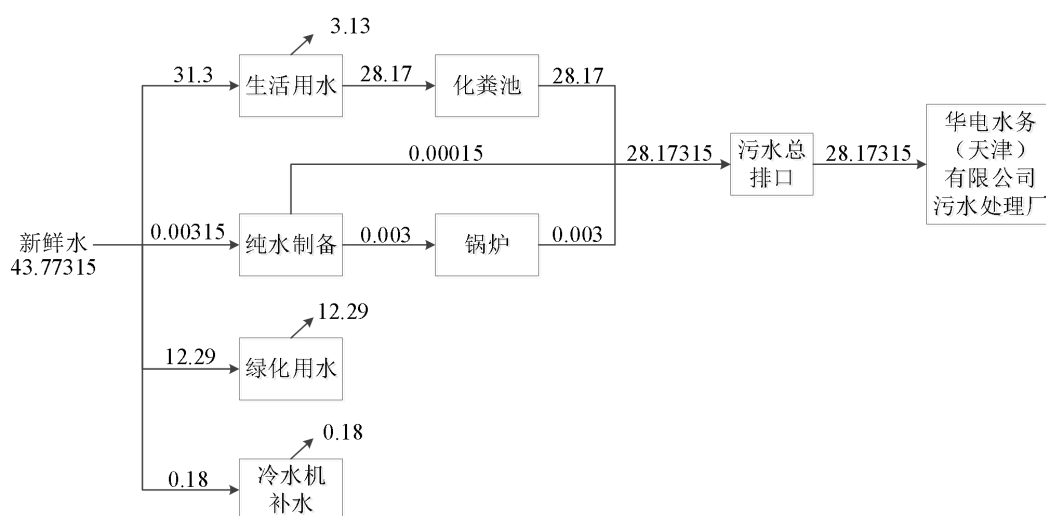


图 3 本项目建成后亨通路 1 号厂区水平衡（单位：m³/d）

7.2 供电

本项目用电由市政供电管网提供。

7.3 供热、制冷

本项目“结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善”和“切型技术改善”建设于亨通路 1 号现有厂区内，冬季供热依托现有一台天然气锅炉供暖，夏季制冷依托现有空调；R&D 实验室建设于新租赁的翠鸣道 16 号厂房内，冬季供热、夏季制冷均采用空调。

7.4 能源消耗情况

本项目用电量 180 万 kWh/a；压缩空气用量 1.1Nm³/min，其中结晶机用量 0.3Nm³/min、挤出机用量 0.6Nm³/min，由现有空压机提供，目前现有空压机余量为 15Nm³/min；实验设备用量 0.2Nm³/min，由新增空压机提供，设计供气量为 48Nm³/min。

7.5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 43 人，全部由现有劳动定员调配，不新增劳动定员。

表 9 人员工作制度情况表

项目组成	劳动定员	工作制度	日工作时长	年工作日数	备注
结晶机、挤出 4# & CO ₂ 技术改善	6	一班制	8	250	由现有人员调配
切型技术改善	33	三班制	24	250	由现有人员调配
R&D 实验室	4	一班制	8	250	由现有人员调配

表 10 本项目产污工序时长

项目组成	日产污时长	年运行日数	年产污时长
结晶工序	8	96	768
挤出工序	8	96	768
切片工序、切边工序、开槽工序	24	250	6000
粉碎造粒工序	0.41	250	102

7.6 其他

本项目采用配餐制，不提供住宿。

7.7 依托工程

(1) 原辅料及现有 PET 生产线

本项目使用的部分原辅料，包括 PET 颗粒、Gurit MB 1（交联剂）、Gurit

	MB 2（成核剂）、Gurit MB 3（扩链剂）、Gurit MB 6（润滑剂），由现有 PET 生产线调配，新增挤出机工艺与现有 PET 生产线挤出机一致，仅发泡剂种类存在区别，因此，本项目使用厂内现有原辅料可行。 本项目试验样品 PET 泡沫板除少量（约 10kg）运至 R&D 实验室进行检测，剩余全部回到厂内现有粉碎机、造粒机重新粉碎造粒，造粒后的再生 PET 颗粒重新用于现有 PET 生产线，由于再生 PET 颗粒中已添加交联剂、成核剂等辅料，现有 PET 生产线根据再生 PET 颗粒添加量，减少辅料用量。因此，本项目的建设不改变全厂 PET 颗粒、Gurit MB 1（交联剂）、Gurit MB 2（成核剂）、Gurit MB 3（扩链剂）、Gurit MB 6（润滑剂）等原辅料用量。 PET 试验线工艺与现有 PET 生产线相比，仅发泡剂种类存在差异。试验产出的 PET 样品经粉碎机粉碎、造粒机造粒过程中，所含 CO₂ 发泡剂已全部逸散进入大气；处理后得到的再生 PET 颗粒与现有生产线所用再生 PET 颗粒一致。因此，CO₂ 发泡剂不会对现有 PET 生产线产品质量及性能产生不利影响。 （2）冷水机 亨通路 1 号厂区现有冷水机 10 台，制冷水量每台 12.5m³/h，挤出机 4# 冷却水需求为 2.5m³/h，由 1 台闲置冷水机提供，可满足需求。冷水机用水为循环用水，日常无需补充，每年保养一次，保养时补充 3~5t 水。 （3）空压机 亨通路 1 号厂区现有空压机压缩空气产能为 45Nm³/min，现状压缩空气使用量 30Nm³/min，余量为 15Nm³/min。本项目结晶机压缩空气使用量 0.3Nm³/min，挤出机压缩空气使用量 0.6Nm³/min，现有空压机压缩空气产能余量可满足本项目结晶机、挤出机需求。 （4）粉碎机、造粒机 本项目试验样品 PET 泡沫板依托现有粉碎机粉碎并由造粒机压制成 PET 颗粒，重新用于现有 PET 生产线，目前粉碎机、造粒机全年粉碎造粒量约 3000t/a，全年运行时间 2000h/a，本项目新增粉碎量为 152.6t/a，粉碎机、造粒机通过延长设备运行时间（约 102h/a），以满足本项目需求。因此，可以
--	--

	实现依托。 （5）废气处理设施 挤出废气 G₂ 依托现有“油雾过滤器+初效过滤器+一级活性炭吸附”装置和排气筒 P₂₂ 排放，现状排气筒 P₂₂ 对应“油雾过滤器+初效过滤器+一级活性炭吸附”装置用于处理 PET3#生产线热熔粘接废气，污染物为挥发性有机物、非甲烷总烃、臭气浓度、乙醛与本项目一致，风机总风量为 19000m³/h（变频范围 10000m³/h~19000m³/h），目前该风机风量余量为 8000m³/h，本项目新增挤出废气分配收集风量为 5000m³/h，收集风量可行性详见后文废气治理措施可行性分析，废气可实现有效收集，可实现依托。 含尘废气 G₃ 依托现有 1#、2#布袋除尘器和排气筒 P₁₃、P₂₃ 排放。现状排气筒 P₁₃ 对应 1#布袋除尘器和排气筒 P₂₃ 对应 2#布袋除尘器均用于处理泡沫芯材套材产品形状加工产生的含尘废气，污染物为颗粒物，与本项目一致。1#布袋除尘器收集风机总风量为 45000m³/h，现状为满载状态，本项目拆除现有 1 台横槽打孔机、1 台 plc 下料机设备，拆除设备对应收集风量为每台 1500m³/h，全部作为本项目新增切片机、砂光机产生的含尘废气 G₃₋₁ 的收集风量，同样为每台 1500m³/h；2#布袋除尘器收集风机总风量为 21000m³/h，现状为满载状态，本项目拆除现有大角度倒角机、小角度倒角机拆除设备对应收集风量为每台 4500m³/h，全部作为本项目 2 台切边机产生的含尘废气 G₃₋₂ 的收集风量，同样为每台 4500m³/h。本项目建成后不改变产尘设备数量和废气收集风量（建成前后风量变化情况详见后文废气治理措施可行性分析），因此可实现依托。 粉碎废气 G₄ 依托现有布袋除尘器和排气筒 P₁₇ 排放，现状排气筒 P₁₇ 对应布袋除尘器用于处理粉碎机粉碎造粒产生的粉碎废气，污染物为颗粒物，与本项目一致，布袋除尘器和风机通过延长工作时间以满足本项目需求，可实现依托。 （6）一般固体废物暂存 本项目亨通路 1 号厂区新增一般固体废物依托厂内现有一般固废暂存间，厂内现有两座一般固废暂存间分别为 20 m³ 和 40m³。本项目新增一般固体废物
--	--

	物产生量较少，通过合理调整一般固废暂存间的暂存量和转移周期，现有一般固废暂存能力可以满足本项目使用需求。 本项目翠鸣道16号厂区新增一般固体废物暂存于复合材料多尺度分析室内的一般固体废物暂存区，面积约4m²。 (7) 危险废物暂存 本项目新增危险废物依托亨通路1号厂区内危废暂存间暂存，本项目危险废物产生量较少，产生量为0.24t/a，现有危险废物占地面积8m²，现有工程占地面积5m²，余量3m²，可以满足本项目使用需求。 本项目翠鸣道16号厂区不产生危险废物。
工艺流程和产排污环节	1. 施工期 本项目施工期不涉及土建施工过程，在现有厂房和租赁空厂房内进行项目建设，施工期间主要为设备的安装和调试，不涉及拆除工程，无大量挖土、堆土、地面平整等土建工程。施工过程中仅产生少量废水、噪声和固体废物。 <pre>graph LR; A[厂房改造] --> B[设备安装]; B --> C[完工]; A --> D[噪声 废弃材料]; B --> E[噪声];</pre> 图4 施工期工艺流程图 (1) 施工废水 施工期间施工人员产生生活污水，生活污水排入市政污水管网。 (2) 施工噪声 厂房装修阶段采用电钻、切割机、砂轮机 etc 施工机械，施工噪声约为80-90dB（A）。 (3) 固体废物 施工期产生的固体废物主要为施工过程产生的少量建筑垃圾及废弃包装物和施工人员产生的生活垃圾。少量建筑垃圾按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置，不得随意倾倒；施工现场设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后定期清运至城管委统一处理，预计不会对周边环境产生显著影响。

2. 运营期工艺流程及产排污环节

涉及公司商业秘密，略。

2.1 运营期产排污环节

(1) 废气

本项目新增废气污染源如下表所示。

表 11 主要废气污染源汇总

污染源	来源	主要污染物	收集措施及收集效率	处理措施
结晶废气G ₁	结晶机	TRVOC、非甲烷总烃	集气罩收集80%	经新增“活性炭吸附”装置处理后，经新建排气筒P ₂₆ 排放
挤出废气G ₂	挤出机	TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、四氢呋喃	集气罩收集80%	依托现有“油雾过滤器+初效过滤器+一级活性炭吸附”装置处理后，经现有排气筒P ₂₂ 排放
含尘废气G ₃	切片机、切边机、砂光机	颗粒物	密闭管道收集100%	依托现有布袋除尘器处理后，经现有排气筒P ₁₃ 、P ₂₃ 排放
粉碎废气G ₄	粉碎机	颗粒物	集气罩收集80%	依托现有布袋除尘器处理后，经现有排气筒P ₁₇ 排放

(2) 废水

本项目不新增废水排放。调配至 R&D 实验室的工作人员产生的生活污水经独立废水排放口排放至市政污水管网，最终进入华电水务污水处理厂进一步处理。

(3) 噪声

本项目新增噪声源主要为新增设备产生的运行噪声，具体如下表所示。

表 12 主要噪声源汇总

位置	序号	噪声源名称	主要噪声设备	数量(台/套)	单台设备源强dB(A)	降噪措施
亨通路1号厂房	L ₁	挤出机噪声	挤出机	1	70	选用低噪声设备、减振基础、建筑隔声
	L ₂	结晶机噪声	结晶机	1	70	
	L ₃	切片机噪声	切片机	1	80	
	L ₄	冲塞机噪声	冲塞机	1	75	
	L ₅	切边机噪声	切边机	2	80	
	L ₆	砂光机噪声	砂光机	1	80	
	L ₇	开槽机噪声	开槽机	1	80	
	L ₈	风机噪声	环保设备配套风机	1	80	选用低噪声设备、减振基础
R&D实验	L ₉	空压机噪声	空压机	1	85	选用低噪声设备、减振基础、

	室					建筑隔声																																			
(4) 固体废物 本项目新增固体废物如下表所示。 表 13 固体废物产生情况 <table><tr><th>序号</th><th>固废名称</th><th>产生量t/a</th><th>分类</th><th>排放方式及去向</th></tr><tr><td>S₁₋₁</td><td>废PET泡沫 (亨通路1号厂区)</td><td>1</td><td rowspan="4">一般固体 废物</td><td rowspan="4">交由一般工业固体废物处置 或利用单位处理</td></tr><tr><td>S₁₋₂</td><td>废PET泡沫 (R&D实验室)</td><td>0.01</td></tr><tr><td>S₂</td><td>除尘灰</td><td>0.68</td></tr><tr><td>S₃</td><td>废无尘布</td><td>0.002</td></tr><tr><td>S₄</td><td>废活性炭</td><td>1.04</td><td rowspan="3">危险废物</td><td rowspan="3">交由有资质单位处置</td></tr><tr><td>S₅</td><td>废油</td><td>0.08</td></tr><tr><td>S₆</td><td>废油桶</td><td>0.01</td></tr><tr><td>S₇</td><td>生活垃圾</td><td>0.5</td><td>生活垃圾</td><td>由城市管理部门定期清运</td></tr></table>							序号	固废名称	产生量t/a	分类	排放方式及去向	S ₁₋₁	废PET泡沫 (亨通路1号厂区)	1	一般固体 废物	交由一般工业固体废物处置 或利用单位处理	S ₁₋₂	废PET泡沫 (R&D实验室)	0.01	S ₂	除尘灰	0.68	S ₃	废无尘布	0.002	S ₄	废活性炭	1.04	危险废物	交由有资质单位处置	S ₅	废油	0.08	S ₆	废油桶	0.01	S ₇	生活垃圾	0.5	生活垃圾	由城市管理部门定期清运
序号	固废名称	产生量t/a	分类	排放方式及去向																																					
S ₁₋₁	废PET泡沫 (亨通路1号厂区)	1	一般固体 废物	交由一般工业固体废物处置 或利用单位处理																																					
S ₁₋₂	废PET泡沫 (R&D实验室)	0.01																																							
S ₂	除尘灰	0.68																																							
S ₃	废无尘布	0.002																																							
S ₄	废活性炭	1.04	危险废物	交由有资质单位处置																																					
S ₅	废油	0.08																																							
S ₆	废油桶	0.01																																							
S ₇	生活垃圾	0.5	生活垃圾	由城市管理部门定期清运																																					
与项目有关的原有环境污染问题	固瑞特（天津）复合材料有限公司位于天津经济技术开发区逸仙科学工业园亨通路 1 号，主要从事核心蜂窝、PET 发泡板的生产。厂区现有建构筑物主要为生产车间、仓库、办公楼等。 1. 现有工程概况 固瑞特（天津）复合材料有限公司位于天津经济技术开发区逸仙科学工业园亨通路 1 号，总占地面积 32345 平方米，建筑物面积 17138m²，公司现有厂区内根据使用功能划分为 1 号 PET 车间、2 号 PET 车间、核心蜂窝车间、芯材套材车间，以及办公楼、仓库等，详见附图 5。现有产品及生产能力为：硬质泡沫芯材套材 16800m³/a（1635t/a）、核心蜂窝 1238.8t/a（17448m³/a）和 PET 发泡板 11537t/a（115370m³/a）。 2. 现有工程各分厂环评手续履行概况 固瑞特（天津）复合材料有限公司目前建有两座厂区，分别位于天津经济技术开发区逸仙科学工业园亨通路 1 号、天津市武清区逸仙园翠鸣道与亨远路交叉路口往南约 120 米（逸仙园三期标准厂房）（简称“改性颗粒厂区”）。亨通路 1 号厂区至今已先后建有“一期项目”、“年产 3000 吨发泡板（二期）项目”、“轻木加工项目（已拆除）”、“新建 PET 发泡板项目”、“改扩建 PET3#发泡板项目”、“新建年产 16800 立方米泡沫芯材套材加工项目”																																								

共 6 期项目，现有工程年产硬质泡沫芯材套材 16800m³/a（1635t/a）、核心蜂窝 1238.8t/a（17448m³/a）和 PET 发泡板 11537t/a（115370m³/a）；改性颗粒厂区至今已建有“新建新型塑料改性颗粒项目”共 1 期项目，现有工程年产新型塑料改性颗粒产品 1500t/a，改性颗粒厂区与亨通路 1 号厂区无直接工艺关联，本评价仅对该厂区现有环保手续进行介绍。

现有工程的环评手续情况如下表所示。

表 14 现有工程环保手续一览表

编号	项目名称	环境影响评价		竣工环保验收		产品	备注
		审批部门	审批文号	审批部门	审批文号		
亨通路1号厂区							
1	固瑞特（天津）复合材料有限公司一期项目	天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2006]122号	天津经济技术开发区环境保护局	津开环验[2009]006号	预浸料胚4400t/a	已拆除
						特种预浸料胚3600t/a	已拆除
						复合部件3600t/a	已拆除
						核心蜂窝816t/a	正常运行
2	固瑞特（天津）复合材料有限公司年产3000吨发泡板（二期）项目	天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2010]083号	天津经济技术开发区环境保护局	津开环验[2012]026号	PET发泡板3000t/a	正常运行
3	固瑞特（天津）复合材料有限公司轻木加工项目	天津经济技术开发区环境保护局	津开环评[2016]38号	已于2019年6月完成自主验收		轻木轮廓板63万片/a	设备已拆除
4	固瑞特（天津）复合材料有限公司新建PET发泡板项目	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2019]32号	已于2021年1月完成自主验收		PET发泡板3700t/a	热线切边机已拆除，其他设备正常运行

5	固瑞特（天津）复合材料有限公司改扩建PET3#发泡板项目	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2020]27号	已于2021年1月完成自主验收	核心蜂窝554t/a、PET发泡板6500t/a	拆除4台发泡机，其余正常运行，延长工作时间，产能不变。
6	固瑞特（天津）复合材料有限公司新建年产16800立方米泡沫芯材套材加工项目	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2024]104号	已于2026年1月完成自主验收	硬质泡沫芯材套材1635t/a、核心蜂窝减少131.2t/a、PET发泡板减少1663t/a	正常运行
改性颗粒厂区						
1	固瑞特（天津）复合材料有限公司新建新型塑料改性颗粒项目	天津经济技术开发区生态环境局	津开环评[2024]39号	已于2025年6月完成自主验收	新型塑料改性颗粒产品1500t/a	正常运行

2.1 现有工程生产工艺流程

涉及公司商业秘密，略。

2.2 现有工程产品方案

现有工程污产品方案见下表。

表 15 现有工程产品规模一览表

序号	产品名称	现有工程年生产规模
亨通路 1 号厂区		
1	核心蜂窝	1238.8t/a（17448m³/a）
2	PET 发泡板	11537t/a（115370m³/a）
3	硬质泡沫芯材套材	1635t/a（16800m³/a）

2.3 现有污染物排放及治理情况

(1) 现有工程污染物产生、治理情况

现有工程污染物产生、治理及排放措施见下表。

表 16 污染物产生和治理措施情况一览表

类别	生产线	产污环节	主要污染物	环保设施	设施运行情况
----	-----	------	-------	------	--------

废气	核心 蜂窝 生产 线	发泡炉加热 膨胀工序	TRVOC、非甲 烷总烃、丙烯 腈、苯乙烯、 SO ₂ 、NO _x 、颗 粒物、臭气浓 度、烟气黑度	经集中燃烧器处 理后由1根15m高 排气筒P ₁ (DA001) 排放	目前生产设施与 环保设施均停用
		修整工序废 气	颗粒物	经布袋除尘器处 理后由一根15m高 排气筒P ₁₃ (DA009) 排放	正常运行
	PET 生产 线	PET1#和 PET2#生产线 刨平粉尘、粉 碎粉尘	颗粒物	除尘器净化后由 一根15m高排气筒 P ₁₇ (DA011) 排放	正常运行
		PET3#生产线 刨平粉尘、切 片粉尘、粉碎 粉尘	颗粒物	经布袋除尘器处 理后由一根15m高 排气筒P ₁₈ (DA015) 排放	正常运行
		PET1#生产线 加热挤出、热 熔粘接废气， PET3#生产线 热熔粘接废 气	TRVOC、非甲 烷总烃、乙醛、 四氢呋喃、臭气 浓度	“油雾过滤器+初 效过滤器+一级活 性炭吸附”装置净 化后由一根20m高 排气筒P ₂₁ (DA016) 排放	正常运行
		PET1#生产线 切割废气和 PET2#生产线 热熔粘接废 气	TRVOC、非甲 烷总烃、乙醛、 四氢呋喃、臭气 浓度	“油雾过滤器+初 效过滤器+一级活 性炭吸附”装置净 化后由一根20m高 排气筒P ₂₂ (DA013) 排放	正常运行
		PET1#生产线 切片、PET2# 生产线四边 切粉尘、切片 粉尘、PET3# 生产线四边 切粉尘	颗粒物	除尘器净化后由 一根20m高排气筒 P ₂₄ (DA014) 排放	正常运行
		PET2#生产线 加热挤出废 气，PET3#生 产线加热挤 出废气	TRVOC、非甲 烷总烃、乙醛、 四氢呋喃、臭气 浓度	“油雾过滤器+初 效过滤器+一级活 性炭吸附”装置净 化后由一根20m高 排气筒P ₂₅ (DA012) 排放	正常运行
	公辅 工程	燃气锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗 粒物、烟气黑度	由一根12m高排 气筒P ₂₀ (DA017) 排 放	正常运行

固 体 废 物	废水	员工生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池沉淀后，厂总排口外排	正常运行			
		生产废物	废环氧树脂、废树脂固化剂、废催化剂	属于危险废物，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处置	正常运行			
		润滑油更换品	润滑油		正常运行			
		有机废气治理	废活性炭		正常运行			
		加热挤出工序	废PET泡沫	属于一般固废，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理	正常运行			
		核心蜂窝修整工序	核心蜂窝边角废料和除尘灰		正常运行			
		生活垃圾	生活垃圾	由城市管理部门定期清运	正常运行			
注：P ₂ -P ₁₂ 、P ₁₄ -P ₁₆ 、P ₁₉ 排气筒现状已拆除，P ₁ 已停用。								
(1) 现有工程污染物排放达标分析								
①废气								
现有工程废气污染物排放达标情况见下表，数据来自建设单位自行监测报告（报告编号：ZYHJ251730、ZYHJ253725、ZYHJ250489）。								
表 17 现有废气污染物排放达标情况一览表								
排气筒	污染因子	监测数据		排放限值		执行标准	达标情况	监测报告编号
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			
P ₁₃ (15m)	颗粒物	2.2	0.05 47	20	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）	达标	ZYHJ26 1705 （2026 年5月）
P ₁₇ (15m)	颗粒物	2.3	0.06 70	20	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）	达标	
P ₁₈ (15m)	颗粒物	2.1	0.06 62	20	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）	达标	
P ₂₀ (20m)	SO ₂	<3	/	20	/	《锅炉废气排放标准》（DB12/151-2016）	达标	ZYHJ25 1730 （2025 年6月）
	NO _x	26	0.01 58	50	/			ZYHJ26 0234 （2026 年3月）

		颗粒物	1.7	1.37 ×10 ⁻³	10	/			ZYHJ25 1730 (2025 年6月)
		烟气黑度	<1 (格林曼, 级)	/	1 (格林曼, 级)	/			
	P ₂₁ (20m)	TRV OC	4.68	0.05 72	50	3.4	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB12/524-2020)	达标	ZYHJ2 61705 (2026 年5月)
		非甲烷总烃	9.10	0.111	40	2.7			
		臭气浓度	630	/	1000	/	《恶臭污染物排放标准》 DB12/059-2018		
		乙醛	0.89	7.21 ×10 ⁻³	20	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》 (GB31572-2015含 2024年修改单)		
		四氢呋喃	<0.006	/	50	/			
	P ₂₂ (20m)	TRV OC	13.0	0.16 8	50	3.4	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB12/524-2020)	达标	
		非甲烷总烃	12.4	0.15 5	40	2.7			
		臭气浓度	630	/	1000	/	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)		
		乙醛	0.35	4.51 ×10 ⁻³	20	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》 (GB31572-2015含 2024年修改单)		
		四氢呋喃	<0.006	/	50	/			
	P ₂₃ (20m)	颗粒物	2.3	0.03 23	20	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》 (GB31572-2015 含 2024 年修改单)	达标	
	P ₂₄ (20m)	颗粒物	2.5	0.05 13	20	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》 (GB31572-2015 含 2024 年修改单)	达标	
	P ₂₅ (20m)	TRV OC	38.0	0.86 9	50	3.4	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB12/524-2020)	达标	
		非甲烷总烃	36.8	0.86 0	40	2.7			
		臭气浓度	549	/	1000	/	《恶臭污染物排放标准》 DB12/059-2018		
乙醛		<0.01	/	20	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》 (GB31572-2015含 2024年修改单)			
四氢呋喃		<0.006	/	50	/				

	厂界上风向1#	臭气浓度	<10	/	20	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标	
		颗粒物	0.114	/	1	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	达标	
		乙醛	<0.002	/	0.04	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	达标	
		非甲烷总烃	0.41	/	4	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》(GB31572-2015含2024年修改单)	达标	
	厂界下风向2#	臭气浓度	<10	/	20	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标	
		颗粒物	0.149	/	1	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	达标	
		乙醛	<0.002	/	0.04	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	达标	
		非甲烷总烃	0.46	/	4	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》(GB31572-2015含2024年修改单)	达标	
	厂界下风向3#	臭气浓度	<10	/	20	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标	
		颗粒物	0.155	/	1	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	达标	
		乙醛	<0.002	/	0.04	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	达标	
		非甲烷总烃	0.45	/	4	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》(GB31572-2015含2024年修改单)	达标	
	厂界下风向4#	臭气浓度	<10	/	20	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	达标	
		颗粒物	0.150	/	1	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	达标	
		乙醛	<0.002	/	0.04	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	达标	

	非甲烷总烃	0.46	/	4	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》 (GB31572-2015含2024年修改单)	达标
车间界1#	非甲烷总烃	0.44	/	2（小时值）	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	达标
车间界2#	非甲烷总烃	0.44	/	2（小时值）	/		达标
车间界3#	非甲烷总烃	0.49	/	2（小时值）	/		达标
车间界4#	非甲烷总烃	0.46	/	2（小时值）	/		达标
车间界5#	非甲烷总烃	0.48	/	2（小时值）	/		达标
车间界6#	非甲烷总烃	0.56	/	2（小时值）	/		达标
车间界7#	非甲烷总烃	0.59	/	2（小时值）	/		达标
车间界8#	非甲烷总烃	0.70	/	2（小时值）	/		达标
注：P ₂ -P ₁₂ 、P ₁₄ -P ₁₆ 、P ₁₉ 排气筒现状已拆除，P ₁ 已停用。							

由上表监测结果可知，现有工程排放的废气均满足现有及现行相应标准限值，能够实现达标排放。

P₁₃ 和 P₂₃ 两根排气筒间距离（25m）小于排气筒高度之和（35m）需进行等效，P₁₃ 和 P₂₃ 排气筒的等效排气筒记为 P₁'，P₁₃ 和 P₂₃ 排气筒排放废气中颗粒物均执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）；P₂₂ 和 P₂₅ 两根排气筒间距离（20m）小于排气筒高度之和（40m），需进行等效，P₂₂ 和 P₂₅ 的等效排气筒记为 P₃'，P₂₂ 与 P₂₅ 排气筒排放废气中非甲烷总烃均执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2020）。

表 18 等效排气筒排放达标情况一览表

排气筒编号	污染物名称	排放情况		标准值		等效排气筒高度m	标准来源	达标情况
		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			

P ₁ '	颗粒物	0.087	/	5.9	/	18	GB31572-2015含2024年修改单	达标
P ₂ '	非甲烷总烃	1.015	/	2.7	40	20	DB12/524-2020	达标

由上表可知，现有工程等效排气筒 P1’ 废气中颗粒物的排放速率能够满足《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）排放限值；P2’ 废气中的非甲烷总烃的排放速率能够满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2020）排放限值。

②废水

现有工程废气污染物排放达标情况见下表，数据来自建设单位自行监测报告（报告编号：ZYHJ261705，监测时间：2026 年 5 月）。

表 19 现有废水污染物排放达标情况一览表

废水排放口	污染因子	监测数据	排放限值	执行标准	达标情况	监测报告编号
		排放浓度 mg/m ³	排放浓度 mg/L			
总排口 DW001	pH	7.8	6-9	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)三级标准	达标	ZYHJ261705 (2026年5月)
	SS	48	400		达标	
	COD _{Cr}	79	500		达标	
	BOD ₅	79.8	300		达标	
	氨氮	1.21	45		达标	
	总磷	0.07	8		达标	
	总氮	4.85	70		达标	

由上表可知，现有工程外排废水水质均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，可实现达标排放。

③噪声

现有工程废气污染物排放达标情况见下表，数据来自建设单位自行监测报告（报告编号：ZYHJ261705，监测时间：2026 年 5 月）。

表 20 现有噪声排放达标情况一览表

污染类型	监测点位	监测时段	监测数据 dB（A）	排放限值 dB（A）	执行标准	达标情况	监测报告编号
噪声	西厂界外 1米处	昼间	63	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准	达标	ZYHJ261705 (2026年5月)
		夜间	51	55		达标	
	北厂界外 1米处	昼间	57	65		达标	
		夜间	52	55		达标	
	东厂界外 1米处	昼间	54	65		达标	
		夜间	47	55		达标	
	南厂界外	昼间	62	65		达标	

	1米处	夜间	52	55		达标	
--	-----	----	----	----	--	----	--

由上表可知，该公司厂界昼间、夜间噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值要求，现有工程厂界环境噪声可实现达标排放。

2.4 现有工程排污许可证

建设单位现有工程所属行业类别为C2924泡沫塑料制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，属于“二十六、橡胶和塑料制品业”中“29-53 塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，现有行业类别为泡沫塑料制造、锅炉，对应管理类别为简化管理，固瑞特（天津）公司已按照管理要求于2025年9月29日重新申请并取得了天津经济技术开发区生态环境局下发的排污许可证（详见附件），证书编号：911201167925355390001Q。

企业污染源自行监测执行情况详见下表：

表 21 现有工程污染物自行监测执行情况

排放类型	污染源编号	污染物	许可监测频次	实际监测频次
有组织 废气	排气筒 P ₁ (DA001)	丙烯腈、苯乙烯、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度、烟气黑度	1次/年	现已生产及环保设施停用，若重新生产则需监测
		TRVOC、非甲烷总烃	1次/半年	
	排气筒 P ₁₃ (DA009)	颗粒物	1次/年	1次/年
	排气筒 P ₁₇ (DA011)	颗粒物	1次/年	1次/年
	排气筒 P ₁₈ (DA015)	颗粒物	1次/年	1次/年
	排气筒 P ₂₀ (DA017)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	1次/年	1次/年
	排气筒 P ₂₁ (DA016)	乙醛、臭气浓度	1次/年	1次/年
		TRVOC、非甲烷总烃	1次/半年	1次/半年
	排气筒 P ₂₂ (DA013)	乙醛、臭气浓度	1次/年	1次/年
		TRVOC、非甲烷总烃	1次/半年	1次/半年
	排气筒 P ₂₃ (DA018)	颗粒物	1次/年	1次/年
	排气筒 P ₂₄ (DA014)	颗粒物	1次/年	1次/年
	排气筒 P ₂₅ (DA012)	乙醛、臭气浓度	1次/年	1次/年
		TRVOC、非甲烷总烃	1次/半年	1次/半年
无组织	车间界	非甲烷总烃	1次/年	1次/年

废气	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、乙醛	1 次/年	1 次/年
		丙烯腈、苯乙烯	1 次/年	现已生产设施停用，若重新生产则需监测
废水	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	1 次/年	1 次/年
厂界噪声	东南西北四侧厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	1 次/季度

建设单位现有工程建设内容、工艺流程及规模、产污设施及污染防治设施、企业日常环境管理及监测均已按照排污许可证执行。

2.5 现有工程应急预案情况

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），固瑞特（天津）复合材料有限公司已于 2025 年 12 月在天津经济技术开发区生态环境局进行了“企业事业单位突发环境事件应急预案备案”（备案编号：120116-KF-2025-254-L）（详见附件），企业突发环境风险等级表征为：一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]。

2.6 现有工程总量控制情况

现有工程废气总量控制因子为：VOCs、NO_x；废水总量控制因子为：COD、总磷，现有工程总量控制情况见下表。

表 22 现有工程污染物批复总量汇总 单位：t/a

总量控制因子		一期项目	二期项目	轻木加工项目	新建 PET 发泡板项目	改扩建 PET3# 发泡板项目	新建年产 16800 立方米泡沫芯材套材加工项目	批复总量
废水	COD	0.165	0.12	2.997	0.24	0.148	0	3.67
	氨氮	0.0165	0.008	0.2011	0.02	0.015	0	0.2606
	总氮	0.025	0.025	0.02	0.025	0.030	0	0.125
	总磷	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0	0.006
废气	VOCs	/	/	0.42	0.85	6.855	0	8.125
	颗粒物	0.961	/	2.371	0.36912	2.974	0	6.67512
	NO _x	5.76	/	0.0033	/	1.447	0	7.2103
	SO ₂	1.97	/	0.00003	/	0.492	0	2.46203

表 23 现有工程污染物排放总量汇总单位：t/a

项目	批复总量总量指标	现有工程实际排放量 ^[1]
----	----------	--------------------------

废水	COD _{Cr}	3.67	0.552
	氨氮	0.2606	0.0156
	总氮	0.125	0.0408
	总磷	0.006	0.00504
废气	VOCs	8.125	2.499
	颗粒物	6.67512	1.662
	NO _x	7.2103	0.063
	SO ₂	2.46203	0 ^[2]

注^[1]：现有工程实际排放量颗粒物、VOCs 数据来自往期竣工环保验收报告，其他数据来自 2025 年排污许可执行报告，执行报告中数据通过例行监测报告数据折算，监测工况为满负荷。

注^[2]：SO₂ 来自于核心蜂窝生产线发泡炉，建设单位 2025 年发泡炉处于停用状态，因此 SO₂ 现有工程实际排放量为 0。

由上表可知，现有工程废气、废水实际排放总量均低于环评批复总量，污染物排放满足总量控制要求。

2.7 现有工程排污口规范化

根据现场踏勘，固瑞特现有工程废气排气筒、污水排放口、一般废物暂存区和危废暂存间均已进行了规范化建设。





排气筒 P₁₃



排气筒 P₁₇



排气筒 P₂₅



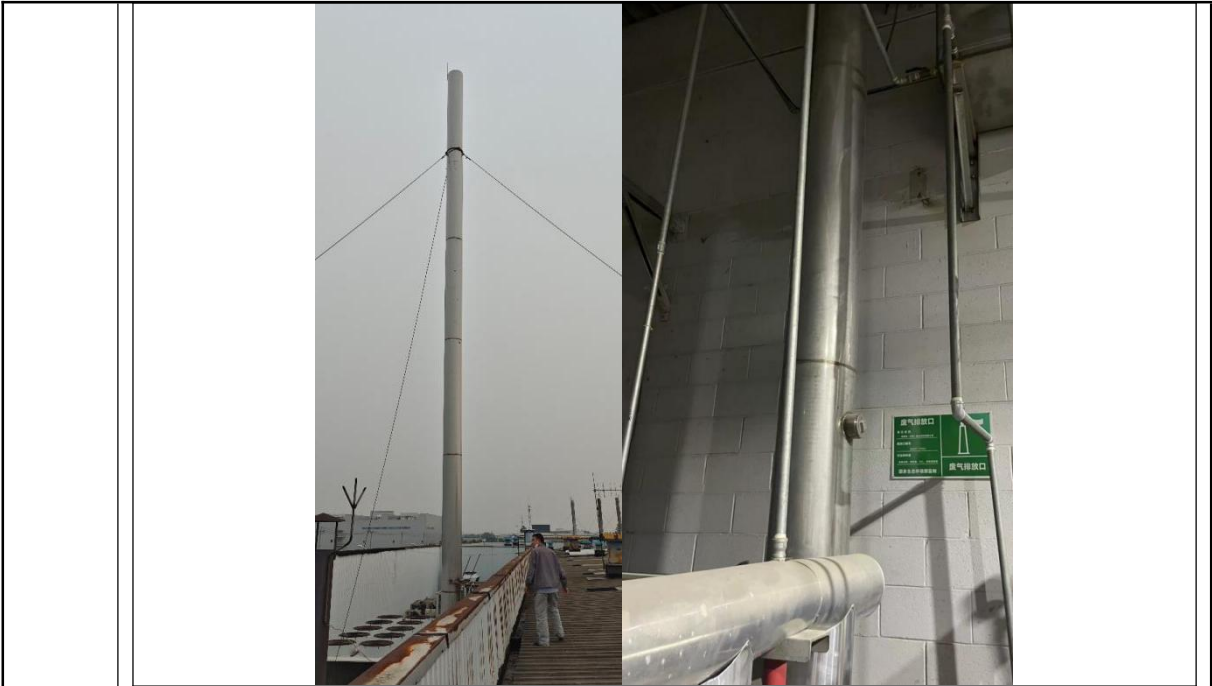
排气筒 P₂₄



排气筒 P₁₈



排气筒 P₂₁



排气筒 P₂₀



排气筒 P₂₃



废水总排口 DW001

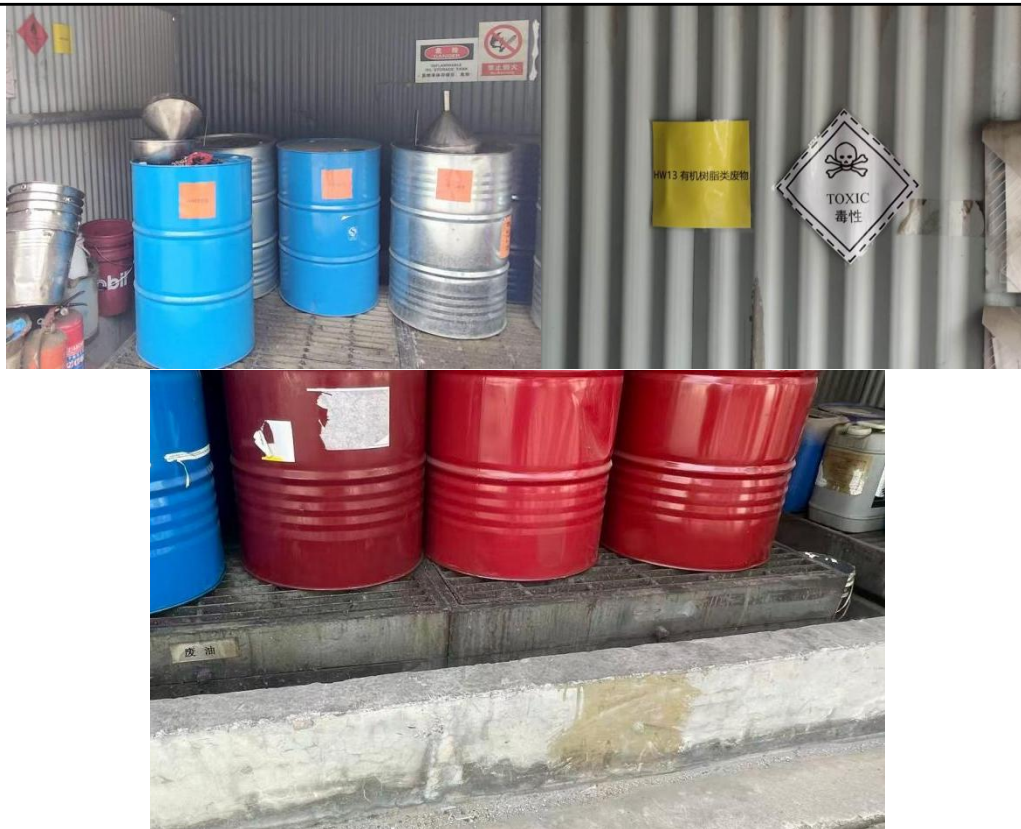


一般废物暂存区 TS002



一般废物暂存区 TS003





危废暂存间 TS001

2.8 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，固瑞特（天津）新材料有限公司现有工程各项环保手续完备，各项环保设施均正常运行，现有工程已按照排污许可证相关要求开展日常环境监测，全厂排放的废气污染物、废水、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. 大气环境质量现状

1.1 基本污染物环境质量现状

本项目位于天津市武清区，本评价引用《2025 年天津市生态环境状况公报》中武清区环境空气中常规监测因子 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 的监测统计数据，对区域环境空气质量现状进行分析。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，具体监测统计结果及达标情况详见下表。

表 24 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	30	116.67	16.67	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	60	105.00	5.00	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80.00	0	达标
CO	24小时平均浓度 第95百分位数	1000	4000	25.00	0	达标
O ₃	日最大8小时平均 浓度第90百分位数	165	160	103.13	3.13	不达标

由上表可知，本项目所在地区环境空气基本污染物中 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 24h 平均浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度、O₃ 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级浓度限值要求。综上，判定项目所在区域属不达标区。

综上，国家和天津市均采取了相关措施，预计将实现全市环境空气质量持续改善，区域空气质量也将逐渐好转。

1.2 其他污染物环境质量现状

本项目涉及的其他污染物为非甲烷总烃、乙醛。

（1）非甲烷总烃

为了解项目所在地非甲烷总烃的环境空气质量现状，本评价收集调查搜集了所在地 2026 年 1 月 6 日-2026 年 1 月 12 日环境空气质量监测报告（报告编号为 A2180220422148C-1R）。现状监测点位于本项目所在厂区东南侧，最近直线距离为 1.1km，在项目大气环境影响评价范围内，监测数据为近 3 年资料，满足引用其他污染物环境质量现状数据的要求。

①调查点位和监测频次

调查点位和监测频次见下表。

表 25 监测点位一览表

监测点名称	监测因子	监测频次	相对方位	相对本项目距离
均胜群英（天津）汽车饰件有限公司厂址	非甲烷总烃	连续7天，每天4次	东南	1.1km

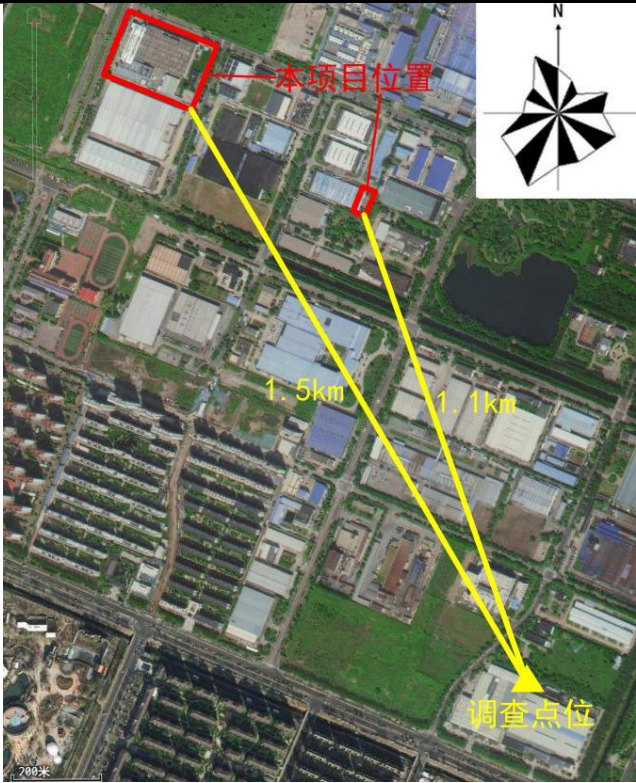


图 5 调查点位与项目的相对位置关系

②调查结果

非甲烷总烃的环境空气质量现状调查结果见下表。

表 26 非甲烷总烃环境质量现状调查结果

调查项目		浓度范围 (mg/m³)	最大浓度占标率 /%	超标率/%	最大超标倍数
污染因子	时段				

非甲烷总烃	1小时平均	0.60~1.21	60.5	0	0
-------	-------	-----------	------	---	---

由上表可知，项目所在区域环境空气中非甲烷总烃现状满足《大气污染物综合排放标准详解》中引用的环境质量标准（2.0mg/m³）要求。

（2）乙醛

为了解项目所在地乙醛的环境空气质量现状，本评价于 2026 年 6 月 12 日-18 日对项目所在地环境空气乙醛开展了监测，监测报告见附件（报告编号为 ZYHJ262579）。

①调查点位和监测频次

调查点位和监测频次见下表。

表 27 监测点位一览表				
监测点名称	监测因子	监测频次	相对方位	相对本项目距离
亨通路1号厂区北侧	乙醛	连续7天，每天4次	北	1m

图 6 调查点位与项目的相对位置关系

②调查结果

乙醛的环境空气质量现状调查结果见下表。

表 28 非甲烷总烃环境质量现状调查结果						
调查项目		浓度范围	标准限值	最大浓度	超标率	最大超标
污染因子	时段	(μg/m³)	(μg/m³)	占标率/%	/%	倍数

	乙醛	1小时平均	<2	10	<20	0	0
	由上表可知，项目所在区域环境空气中乙醛现状满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中污染物空气质量浓度参考限值（10μg/m³）要求。						
	2. 声环境质量现状						
	本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。						
	3. 地下水、土壤环境质量现状						
	本项目已完成全厂硬底化，无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。						
	4. 生态环境现状						
	本项目位于工业园区内，无需进行生态现状调查。						
环境保护目标	1. 大气环境保护目标						
	本项目选址为天津市武清区逸仙科学工业园亨通路 1 号、天津市武清区逸仙科学工业园翠鸣道 16 号，项目大气评价范围为边长 5km 的矩形区域，详见附图 3，大气环境保护目标详见下表。						
	表 29 本项目大气环境保护目标						
	序号	名称	相对厂界方位	相对厂界距离/m	属性		
	1	金典园别墅小区	东	940	居住区		
	2	天津天狮学院（新校区）	东北	2245	文化区		
	3	金祥园	西北	1330	居住区		
	4	金瑞园	西北	1790	居住区		
	5	保利朗阅	西	2020	居住区		
	6	中建时代公园	西	1730	居住区		
	7	中建国贤府	西	1420	居住区		
	8	京能雍清丽苑	西	1775	居住区		
	9	杨村第一中学	西南	1180	文化区		
	10	字府华庭	西南	1930	居住区		
	11	字知华庭	西南	2160	居住区		
12	蒲瑞馨园	西南	1460	居住区			
13	新城·悦隼央著	西南	2480	居住区			
14	杨村第十三小学	西南	2097	文化区			

	15	杨村第十一中学	西南	2030	文化区
	16	武清区第八幼儿园	西南	1990	文化区
	17	城投·春风杨柳	西南	2119	居住区
	18	雍鑫·红星华府	西南	2690	居住区
	19	雍鑫·金科集美雍阳	西南	2900	居住区
	20	泽信公馆	西南	378	居住区
	21	蒲瑞和园	西南	475	居住区
	22	杨村第十中学	南	333	文化区
	23	杨村第二小学	南	518	文化区
	24	新城玺樾	南	721	居住区
	25	熙和园	南	1360	居住区
	26	金都花园	南	1554	居住区
	27	富力·尚悦居	南	1740	居住区
	28	枫丹天城	南	1900	居住区
	29	雍鑫·莱景园	南	2070	居住区
	30	武清蓝天美育第二幼儿园	南	2070	文化区
	31	武清蓝天美育第一幼儿园	南	2263	文化区
	32	光明道中学	东南	1800	文化区
	33	光明道小学	东南	1940	文化区
	34	保利·海棠花园	东南	2190	居住区
	35	杨村第十六小学	东南	2230	文化区
	36	泉达医院	东南	2370	医院
	37	武清区第十幼儿园	东南	2550	文化区
	38	栖仙温泉公寓	东南	2642	居住区
	2. 声环境保护目标 本项目周界外 50m 范围内无声环境保护目标。				
	3. 地下水环境保护目标 本项目位于工业园区，项目周界外 500m 范围内，无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				
	4. 生态环境保护目标 本项目位于工业园区内，无生态环境保护目标。				
污染物排放控制标准	1. 废气排放标准 (1) 有组织废气 ①P₂₆				

	本项目新增结晶机为试验研究设备，属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”行业，结晶废气 G₁ 经新建 P₂₆ 排气筒排放，结晶废气 G₁ 中 TRVOC、非甲烷总烃应执行《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”标准限值，具体为 60mg/m³。 ②P₂₂ 本项目新增挤出机工艺与现有挤出机基本相同（除发泡剂），现有挤出机挤出废气排放因子为 TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、四氢呋喃。因此，本项目挤出废气 G₂ 排放因子为 TRVOC、非甲烷总烃、乙醛、四氢呋喃。 新增挤出机为试验研究设备，属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”行业，挤出废气 G₁ 中 TRVOC、非甲烷总烃应执行《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”标准限值，具体为 60mg/m³。 本项目挤出机排放的乙醛应执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，具体为 125mg/m³，四氢呋喃在《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无对应标准限值。同时，挤出废气 G₁ 依托现有排气筒 P₂₂ 排放，现有 P₂₂ 排放废气中乙醛、四氢呋喃执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单），本项目挤出废气 G₁ 可能造成 P₂₂ 乙醛、四氢呋喃排放量增加。因此，本项目保守考虑，挤出废气 G₂ 乙醛、四氢呋喃参照执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，具体为 60mg/m³。 ③P₁₃ 本项目新增切片机、砂光机为生产设备，含尘废气 G₃₋₁ 中颗粒物应执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，具体为 20mg/m³；含尘废气 G₃₋₁ 依托现有 P₁₃ 排气筒排放，现有 P₁₃ 排气筒排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，
--	---

具体为 20mg/m³。因此，含尘废气 G₃₋₁ 中颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，具体为 20mg/m³。 ④P₂₃ 本项目新增切边机为生产设备，含尘废气 G₃₋₂ 中颗粒物应执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，具体为 20mg/m³；含尘废气 G₃₋₂ 依托现有 P₂₃ 排气筒排放，现有 P₂₃ 排气筒排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，具体为 20mg/m³。因此，含尘废气 G₃₋₂ 中颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，具体为 20mg/m³。 ⑤P₁₇ 本项目依托的粉碎机排放的颗粒物依托现有 P₁₇ 排气筒排放，现有 P₁₇ 排气筒执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，具体为 20mg/m³。因此，本项目建成后粉碎废气 G₄ 中颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，具体为 20mg/m³。 排放限值要求具体要求见下表。						
表 30 本项目有组织废气排放标准						
污染物			排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准
亨通路1号厂区	DA009 (P ₁₃)	颗粒物	15	20	/	GB31572-2015 (含2024年修改单)表5大气 污染物特别排放 限值
	DA018 (P ₂₃)	颗粒物	20	20	/	GB31572-2015 (含2024年修改单)表5大气

						污染物特别排放限值
	DA011 (P ₁₇)	颗粒物	15	20	/	GB31572-2015 (含2024年修改单)表5大气 污染物特别排放 限值
	DA013 (P ₂₂)	TRVOC	20	60	4.1	DB12/524-2020 表1“其他行业” 标准限值
		非甲烷总烃		50	3.4	
		乙醛		20	/	GB31572-2015 (含2024年修改单)表5大气 污染物特别排放 限值
		四氢呋喃		50	/	
	P ₂₆	TRVOC	15	60	1.8	DB12/524-2020 表1“其他行业” 标准限值
		非甲烷总烃		50	1.5	

(2) 无组织废气

①车间界

本项目结晶机、挤出机无组织排放的非甲烷总烃车间界排放限值执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》表 2 挥发性有机物无组织排放限值，具体如下表。

表 31 本项目无组织废气车间界排放标准

监控点位	污染物	排放限值		执行标准
PET2#车间界	非甲烷总烃	2	1h平均值	DB12/524-2 020
		4	一次值	

②厂界

本项目粉碎机无组织排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，具体为颗粒物 1mg/m³；结晶机、挤出机属于试验研发设备，其无组织排放的非甲烷总烃厂界排放限值应执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，具体为 4mg/m³（周界外浓度最高点）。现状厂界颗粒物、非甲烷总烃均执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，具体为颗粒物 1mg/m³、非甲烷总烃 4mg/m³。因此，从严执行《合

	成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单），具体为颗粒物 1mg/m³、非甲烷总烃 4mg/m³。 表 32 本项目无组织废气厂界排放标准 <table><tr><th>监控点位</th><th>污染物</th><th>排放限值mg/m³</th><th>执行标准</th></tr><tr><td rowspan="2">厂界</td><td>颗粒物</td><td>1</td><td rowspan="2">GB31572-2015（含 2024年修改单）</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>4</td></tr></table> 2. 噪声排放控制标准 根据《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（2022 年修订版），项目所在厂区位于“逸仙园工业区”，属于声环境 3 类功能区，运营期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；项目 200 米范围内无声环境保护目标，无需执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）。具体噪声排放限值详见下表。 表 33 工业企业厂界环境噪声排放值 <table><tr><th rowspan="2">声环境功能区类别</th><th colspan="2">标准值</th></tr><tr><th>昼间（dB(A)）</th><th>夜间（dB(A)）</th></tr><tr><td>3类区</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 3. 固体废物污染控制标准 本项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。 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》（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”。 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）中的有关规定。	监控点位	污染物	排放限值mg/m³	执行标准	厂界	颗粒物	1	GB31572-2015（含 2024年修改单）	非甲烷总烃	4	声环境功能区类别	标准值		昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）	3类区	65	55
监控点位	污染物	排放限值mg/m³	执行标准																
厂界	颗粒物	1	GB31572-2015（含 2024年修改单）																
	非甲烷总烃	4																	
声环境功能区类别	标准值																		
	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）																	
3类区	65	55																	
总量控制指标	1. 总量控制因子 总量控制是一项控制区域污染，保护环境质量的重要举措，也是实现区域经济可持续发展的主要措施。根据国家有关规定并结合工程污染物排放的实际情况，本项目不涉及水污染物总量控制因子，涉及的大气污染物总量控																		

	制因子为 VOCs。 2. 废气污染物排放总量核算 (1) 本项目预测排放量 本项目结晶、挤出过程会产生 VOCs、收集后引至“活性炭吸附”装置净化处理，处理后经 15m 排气筒 P₂₆ 和 20m 排气筒 P₂₂ 排放；切型过程会产生颗粒物，收集后引至布袋除尘器净化处理，处理后经 15m 高排气筒 P₁₃ 和 20m 高排气筒 P₂₃ 排放；粉碎过程会产生颗粒物，收集后引至布袋除尘器处理，处理后经 20m 高排气筒 P₁₇ 排放。VOCs 和颗粒物总量核算过程如下： ①VOCs 根据后文核算，结晶过程 VOCs 产生量 0.21t/a，集气罩收集效率为 80%，新增“活性炭吸附”装置净化效率为 60%；挤出过程 VOCs 排放速率为 0.0341kg/h，产污时间 768h/a。则 VOCs 预测排放总量计算过程如下： $\text{VOCs 排放总量} = 0.21\text{t/a} \times 80\% \times (1 - 60\%) + 0.0341\text{kg/h} \times 768\text{h/a} = 0.0934\text{t/a}$ ②颗粒物 根据后文核算，本项目切型技术改善内容建成后 P₁₃ 排气筒颗粒物排放速率为 0.0547kg/h，产污时间为 6000h/a，本项目涉及 10 台产尘设备中的 2 台；本项目建成后 P₂₃ 排气筒颗粒物排放速率为 0.0323kg/h，产污时间为 6000h/a，本项目涉及 5 台产尘设备中的 2 台；粉碎过程颗粒物排放速率为 0.067kg/h，粉碎机新增粉碎时间约 102h/a。因此，本项目新增颗粒物排放总量计算过程如下。 $\text{颗粒物排放总量} = 0.0547\text{kg/h} \times 6000\text{h} \div 10 \times 2 + 0.0323 \times 6000\text{h} \div 5 \times 2 + 0.067\text{kg/h} \times 102\text{h} \div 10 \times 3 = 0.1500\text{t/a}$ (2) 本项目以新带老削减量 本项目拆除本项目拆除现有部分设备，拆除设备与本项目新增设备均为对泡沫板形状加工设备，且本项目不新增全程产品产量。因此，本项目拆除设备排放总量即为以新带老削减量。本项目建成前 P₁₃ 排气筒颗粒物排放速率为 0.0547kg/h，产污时间为 6000h/a，本项目拆除 10 台产尘设备中的 2 台；本
--	--

项目建成前 P₂₃ 排气筒颗粒物排放速率为 0.0323kg/h，产污时间为 6000h/a，本项目拆除 5 台产尘设备中的 2 台。因此，本项目以新带老削减量计算过程如下。

颗粒物以新带老削减量=0.0547kg/h×6000h÷10×2+0.0323×6000h÷5×2=0.1432t/a

(3) 以标准计算排放量

根据设计资料本项目结晶机年产污时间为 2000h，挤出机年产污时间为 768h，切型设备年运行时间为 6000h，粉碎机新增粉碎时间约 102h/a。废气中 VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）-其他行业 15m 排气筒排放速率限值 1.8kg/h 和 20m 排气筒排放速率限值 4.1kg/h；颗粒物《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值 20mg/m³，排气筒 P₁₃ 废气收集风量为 45000m³/h，排气筒 P₂₃ 废气收集风量为 21000m³/h，粉碎机粉碎废气收集风量为 20000m³/h

VOCs 标准核算排放量=（1.8kg/h+4.1kg/h）×768h/a×10⁻³=4.5312t/a

颗粒物标准核算排放量=20mg/m³×45000m³/h×6000h/a÷10×2+20mg/m³×21000m³/h×6000h/a÷5×2+20mg/m³×20000m³/h×102h/a=2.129t/a

3. 废水污染物排放总量核算

本项目不新增全厂废水总量控制因子排放总量。

4. 污染物排放总量汇总

本项目总量控制污染物排放量汇总见下表。

表 34 本项目污染物排放总量（单位：t/a）

污染物名称	污染因子	预测排放量	以新带老削减量	以标准计算排放量	排入外环境总量
废气	VOCs	0.0934	/	4.5312	0.0934
	颗粒物	0.1500	0.1432	2.1288	0.0068

本项目建成后全厂总量控制污染物排放量汇总见下表。

表 35 本项目建成后全厂污染物排放总量（单位：t/a）

项目		现有工程 总量指标	现有工程实 际排放量*	本项目排 放量	以新带老 削减量	建成后 全厂排 放总量	排放增 减量
废气	VOCs	8.125	2.499	0.0934	0	8.2184	+0.0934
	颗粒物	6.67512	1.662	0.1500	0.1432	6.68192	+0.0068
	NO _x	7.2103	0.063	0	0	7.2103	+0
	SO ₂	2.46203	0	0	0	2.46203	+0
废水	COD	3.67	0.552	0	0	3.67	+0
	氨氮	0.2606	0.0156	0	0	0.2606	+0
	总氮	0.125	0.0408	0	0	0.125	+0
	总磷	0.006	0.00504	0	0	0.006	+0
注*：废水排放总量为亨通路1号厂区与翠鸣道16号厂区合计废水排放总量。							

综上，本项目建成后，污染物预测排放新增总量为 VOCs 0.0934t/a，颗粒物 0.0068t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	1. 施工期水环境影响分析 本项目施工期产生的废水主要为生活污水，可排入厂区内已有的污水管道系统，最终排向市政污水管道和下游污水处理厂，不会对外界水环境产生影响。 2. 施工期噪声环境影响分析 施工过程中，施工车辆及施工机械会产生噪声，瞬时噪声值可能较高，但施工噪声的影响会随着施工进度的完成而结束。为进一步降低本项目的施工噪声影响，本评价要求严格按照国家及天津市相关规定严格控制建筑施工噪声，将影响降到最低限度，预计不会对周边环境产生显著影响。 3. 施工期固体废物环境影响分析 本项目施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的少量建筑垃圾及废弃包装物和施工人员产生的生活垃圾。施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置，任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧建筑垃圾；施工现场设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后定期清运至城市管理部门统一处理，预计不会对周边环境产生显著影响。 本评价要求严格遵循《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令第 100 号）等相关要求做好施工期的污染防治工作。综上分析，本项目施工期间产生的废水、噪声、固体废物对周围环境的影响是暂时的，在施工期采取相关措施进行控制，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。
---------------------------	---

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1. 大气环境影响和保护措施 1.1 有组织废气污染物产排污情况 运营期产生的废气污染物主要为结晶机、挤出机等设备产生的有机废气，切片机、开槽机、砂光机产生的含尘废气。具体如下。 (1) 结晶废气 G_1 本项目运营期结晶机加热结晶过程中产生结晶废气 G_1，主要污染为 TRVOC、非甲烷总烃，废气由集气罩收集，经新增“活性炭吸附”装置处理后由新建排气筒 P_{26} 排放。 结晶过程主要是对 PET 颗粒进行加热，使其达到结晶温度，与塑料管生产工艺相似，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(2021 年修订)，塑料板、管、型材生产过程挥发性有机物产污系数为 1.5kg/t 产品，本项目结晶机年产结晶 PET 颗粒 140t/a，因此全年 TRVOC、非甲烷总烃产生量分别为 0.210t/a、0.210t/a。结晶废气排放源强以结晶机最大源强进行核算，结晶机额定产量为 0.2t/h，则结晶工序 TRVOC、非甲烷总烃产生速率为 0.300kg/h，集气罩集气效率为 80%，活性炭吸附”装置处理效率为 60%，则结晶工序 TRVOC、非甲烷总烃排放速率为 0.096kg/h。 (2) 挤出废气 G_2 现有排气筒 P_{22} 排放废气为现有挤出机 2#和挤出机 3#产生的挤出废气。本项目运营期新增挤出机 4#试验机加热挤出过程中产生挤出废气 G_2，主要污染为 TRVOC、非甲烷总烃、四氢呋喃和乙醛。本项目新增挤出机 4#与厂内现有挤出机工艺基本一致，仅发泡剂由环戊烷改为 CO_2 与环戊烷混合，挤出过程产生的废气与 P_{22} 排放废气主要污染物同样为 TRVOC、非甲烷总烃、四氢呋喃和乙醛，废气收集方式均为集气罩，废气处理设施均为“活性炭吸附”装置。因此，挤出机 4#与现有挤出机工艺、产污、治理措施均一致具有可类比性。挤出机 4#排放源强类比现有排气筒 P_{25} 例行监测数据（报告编号 ZYHJ261705，监测时间 2026 年 5 月，监测工况为满负荷）进行核算。 ①TRVOC
--	--

	根据现有排气筒 P₂₅ 例行监测数据，TRVOC 排放速率为 0.860kg/h，挤出机 2#和挤出机 3#设计产能分别为 0.925t/h 和 1.625t/h，计算得出挤出工序 TRVOC 排放系数为 0.341kg/t 产品。本项目新增挤出机 4#试验机设计产能为 100kg/h，则挤出废气 G₂ TRVOC 排放速率为 0.0341kg/h。 ②非甲烷总烃 同样类比现有排气筒 P₂₅ 例行监测数据，非甲烷总烃排放速率为 0.572kg/h，计算得出挤出工序非甲烷总烃排放系数为 0.337kg/t 产品。则挤出废气 G₂ 非甲烷总烃排放速率为 0.0337kg/h。 ③乙醛 同样类比现有排气筒 P₂₅ 例行监测数据，乙醛排放浓度小于检出限 0.01mg/m³，本项目以 0.01mg/m³ 进行核算，挤出机 4#试验机废气收集风量为 5000m³/h，则挤出废气 G₂ 乙醛排放速率为 5×10⁻⁵kg/h。 ④四氢呋喃 同样类比现有排气筒 P₂₅ 例行监测数据，四氢呋喃排放浓度小于检出限 0.006mg/m³，本项目以 0.006mg/m³ 进行核算，挤出机 4#试验机废气收集风量为 5000m³/h，则挤出废气 G₂ 四氢呋喃排放速率为 3×10⁻⁵kg/h。 挤出废气 G₂ 由集气罩收集，收集效率保守考虑以 80%计，收集后依托现有“油雾过滤器+初效过滤器+一级活性炭吸附”装置处理后（风机总风量为 19000m³/h），现状风量余量为 8000m³/h，挤出废气分配收集风量为 5000m³/h），依托现有排气筒 P₂₂ 排放。 （3）含尘废气 G₃ 本项目切型技术改善部分新增切片机、砂光机、切边机与拆除的 1 台横槽打孔机、1 台 plc 下料机设备均为泡沫板材形状加工设备，产生废气类型均为切割过程产生的含尘废气，主要污染物均为颗粒物，加工对象均为塑料泡沫板材，本项目建成前后单台设备泡沫板材加工量不发生改变、产污环节一致，加工方式均为设备内部刀片对泡沫板材进行切割、塑形，因此单台设备产污量不发生改变。因此本项目建成前后芯材套材生产线生产能力不变、生
--	---

	产工序不变、单台设备产污量不变、废气收集方式、处理方式不变、最不利源强下产污设备数量不变。因此本项目建成后，废气源强不发生改变。类比现有例行监测数据（报告编号 ZYHJ261705，监测时间 2026 年 5 月，监测工况为满负荷），现状 P₁₃ 排气筒颗粒物排放浓度为 2.2mg/m³，排放速率为 0.0547kg/h；现状 P₂₃ 排气筒颗粒物排放浓度为 2.3mg/m³，排放速率为 0.0323kg/h。本项目建成后 P₁₃、P₂₃ 颗粒物排放浓度、排放速率均不发生改变。 切片机、砂光机、切边机产生的含尘废气 G₃ 均由设备连接的密闭管道收集，收集效率以 100%计。其中切片机、砂光机产生的含尘废气 G₃₋₁ 依托现有 1#布袋除尘器处理，处理后依托现有排气筒 P₁₃ 排放 1#布袋除尘器收集风机总风量为 45000m³/h，现状为满载状态，本项目拆除现有 1 台横槽打孔机、1 台 plc 下料机设备，拆除设备对应收集风量为每台 1500m³/h，全部作为本项目新增切片机、砂光机产生的含尘废气 G₃₋₁ 的收集风量，同样为每台 1500m³/h。2 台切边机产生的含尘废气 G₃₋₂ 依托现有 2#布袋除尘器处理，处理后依托现有排气筒 P₂₃ 排放，2#布袋除尘器收集风机总风量为 21000m³/h，现状为满载状态，本项目拆除现有大角度倒角机、小角度倒角机，拆除设备对应收集风量为每台 4500m³/h，全部作为本项目 2 台切边机产生的含尘废气 G₃₋₂ 的收集风量，同样为每台 4500m³/h。新增设备与拆除设备均为形状加工设备，产生污染物均为颗粒物，现状拟拆除设备采用设备连接的密闭管道收集，废气收集风量可将加工过程中产生的颗粒物 100%收集，项目建成后，废气收集方式依然为设备连接的密闭管道收集，同时不改变废气收集风量。因此，本项目建成后收集风量可以将新增设备加工过程中产生的颗粒物 100%收集。 本项目切片机、砂光机产生的含尘废气 G₃₋₁，收集风量合计为 3000m³/h，切边机产生的含尘废气 G₃₋₂，收集风量合计为 9000m³/h，类比现有例行监测数据（报告编号 ZYHJ261705，监测时间 2026 年 5 月，监测工况为满负荷），含尘废气 G₃₋₁ 排放速率为 3.65×10⁻³kg/h，排放浓度为 1.216mg/m³，含尘废气 G₃₋₂ 排放速率为 1.38×10⁻²kg/h，排放浓度为 1.538mg/m³。
--	---

(4) 粉碎废气 G₄

本项目粉碎造粒过程，粉碎机会产生粉碎废气 G₄，主要污染物为颗粒物。目前粉碎机全年粉碎量约 3000t/a，本项目新增粉碎量为 152.6t/a。由于粉碎机单位时间粉碎量由设备自动控制，为固定量，本项目不新增粉碎机单位时间粉碎量，通过延长粉碎机工作时间满足本项目粉碎造粒需求。因此，本项目建成后粉碎造粒污染物源强不改变，排放浓度、速率即为排气筒 P₁₇ 现状例行监测排放浓度、速率（报告编号 ZYHJ261705，监测时间 2026 年 5 月，监测工况为满负荷），即排放浓度 2.2mg/m³，排放速率为 0.0670kg/h。

粉碎废气 G₄ 由集气罩收集，集气罩集气效率保守考虑以 80%计，依托现有布袋除尘器处理（风机风量 20000m³/h），依托现有排气筒 P₁₇ 排放。

表 36 本项目废气产生情况一览表

污染源	年污时间	污染物名称	收集措施及效率	净化措施及效率	排气筒	风机风量 m ³ /h	预测值		
							产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
结晶废气 G ₁	2000	TRVO C	集气罩 80%	“活性炭吸附”装置 60%	P ₂₆	5000	0.300	19.200	9.60×10 ⁻²
		非甲烷总烃					0.300	19.200	9.60×10 ⁻²
挤出废气 G ₂	768	TRVO C	集气罩 80%	“油雾过滤器+初效过滤器+一级活性炭吸附”装置 60%	P ₂₂	5000	/	6.816	3.47×10 ⁻²
		非甲烷总烃					/	6.745	3.37×10 ⁻²
		乙醛					/	0.010	5.00×10 ⁻⁵
		四氢呋喃					/	0.006	3.00×10 ⁻⁵
含尘废气 G ₃₋₁	6000	颗粒物	密闭管道 100%	布袋除尘器 99%	P ₁₃	45000	/	2.2	6.60×10 ⁻³
含尘废气 G ₃₋₂	6000	颗粒物	密闭管道 100%	布袋除尘器 99%	P ₂₃	21000	/	2.3	2.08×10 ⁻²
粉碎废气 G ₄	102	颗粒物	集气罩 80%	布袋除尘器 99%	P ₁₇	20000	/	2.3	0.067

1.2 无组织废气污染物产排污情况

本项目无组织排放情况根据有组织废气污染物产排污情况进行核算，本项目无组织排放情况如下表所示。

表 37 本项目无组织废气排放情况一览表

污染源	年产污时间	污染物名称	无组织排放速率kg/h
结晶废气 G ₁	768	非甲烷总烃	6.00×10^{-2}
挤出废气 G ₂	768	非甲烷总烃	2.11×10^{-2}
粉碎废气 G ₄	102	颗粒物	1.68×10^{-2}

(1) 车间界

本项目所在厂房面积 12717m²，高度为 10m，则厂房容积为 127170m³，车间换气次数以 1 次/h 计，则 PET2#车间界非甲烷总烃排放浓度为 0.638 mg/m³。

(2) 厂界

厂界非甲烷总烃、颗粒物浓度采用 AERSCREE 模型进行模拟计算。经计算，厂界处颗粒物排放浓度为 4.06×10^{-3} mg/m³，厂界处非甲烷总烃排放浓度为 1.96×10^{-2} mg/m³。

1.3 有组织废气达标排放分析

本项目建成后 P₁₃ 排气筒最不利源强为新增切片机、砂光机与现有设备同时工作且工况均达到 100%；P₂₃ 排气筒最不利源强为新增 2 台切边机与现有设备同时工作且工况均达到 100%；P₁₇ 排气筒最不利源强为粉碎机工况达到 100%；P₂₂ 排气筒最不利源强为挤出机 4#与现有设备同时工作且工况均达到 100%；P₂₆ 排气筒最不利源强为结晶机工况达到 100%；现有例行监测报告监测工况为 100%。

本项目排放的 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）-“塑料制品制造”行业标准限值；颗粒物、乙醛、四氢呋喃执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值。本项目建成后有组织废气排放达标情况如下表所示。

表 38 本项目建成后有组织废气达标情况一览表

位置	排气筒编号	排气筒高度 m	风量 m ³ /h	污染物名称	本项目		现有工程*		建成后		标准限值			达标情况
					排放浓度 mg/m ³	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	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准号	
亨通路 1 号厂区	P ₁₃	15	45000	颗粒物	2.2	6.60×10 ⁻³	2.2	0.0547	2.2	5.47×10 ⁻²	20	/	GB31572-2015（含 2024 年修改单）	达标
	P ₂₃	20	21000	颗粒物	2.3	2.08×10 ⁻²	2.3	0.0323	2.3	3.23×10 ⁻²	20	/	GB31572-2015（含 2024 年修改单）	达标

	P ₁₇	15	2000 0	颗粒物	2.3	0.06 7	2.3	0.067	2.3	0.067	20	/	GB31572 -2015（含 2024 年 修改单）	达 标	
	P ₂₂	20	1600 0	TRV OC	6.816	3.47 ×10 ⁻²	13	0.168	12.63 0	0.202	60	4.1	DB12/52 4-2020	达 标	
				非甲 烷总 烃	6.745	3.37 ×10 ⁻²	12.4	0.155	11.79 5	0.189	50	3.4		达 标	
				乙醛	0.010	5.00 ×10 ⁻⁵	0.35	4.51× 10 ⁻³	0.285	4.56 ×10 ⁻³	20	/	GB31572 -2015（含 2024年修 改单）	达 标	
				四氢 呋喃	0.006	3.00 ×10 ⁻⁵	0.006	9.60× 10 ⁻⁵	7.88× 10 ⁻³	1.26 ×10 ⁻⁴	50	/		达 标	
	P ₂₆	15	5000	TRV OC	19.200	9.60 ×10 ⁻²	/	/	19.20 0	9.60 ×10 ⁻²	60	4.1	DB12/52 4-2020	达 标	
				非甲 烷总 烃	19.200	9.60 ×10 ⁻²	/	/	19.20 0	9.60 ×10 ⁻²	50	3.4		达 标	
	注*：本项目现有工程排放污染物排放数据引用固瑞特（天津）复合材料有限公司例行监测报告（报告编号：ZYHJ261705，检测时间：2026年5月），详见附件														
	综上，本项目建成后亨通路 1 号厂区排气筒 P ₁₃ 、P ₁₇ 排放的颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；排气筒 P ₂₂ 、P ₂₆ 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）-“塑料制品制造”行业标准限值，乙醛、四氢呋喃满足《合成树脂工业污染物排放控制标准》GB31572-2015（含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值。														

1.4 等效排气筒达标情况分析

P₁₃ 和 P₂₃ 两根排气筒间距离（25m）小于排气筒高度之和（35m）需进行等效，P₁₃ 和 P₂₃ 排气筒的等效排气筒记为 P₁'，P₁'等效排气筒排放废气中颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）；P₂₂ 和 P₂₅ 两根排气筒间距离（20m）小于排气筒高度之和（40m），需进行等效，P₂₂ 和 P₂₅ 的等效排气筒记为 P₂'，P₂'等效排气筒排放废气中非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2020）。

表 39 等效排气筒排放达标情况一览表

排气筒 编号	污染物 名称	等效排 气筒高 度m	本项目建成后		标准值		等效排气筒高 度m	标准来源	达标 情况
			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			
P ₁ '	颗粒物	18	8.70×10 ⁻²	/	5.9	/	18	GB31572- 2015含 2024年修 改单	达标
P ₂ '	非甲烷 总烃	20	1.049	/	2.7	40	20	DB12/524 -2020	达标

由上表可知，现有工程等效排气筒 P₁'废气中颗粒物的排放速率能够满足《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）排放限值；P₂'废气中的非甲烷总烃的排放速率能够满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2020）排放限值。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1.5 无组织废气达标排放分析

(1) 车间界

本项目无组织排放非甲烷总烃车间界排放限值执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 挥发性有机物无组织排放限值。本项目车间界无组织废气排放达标情况如下表所示。

表 40 本项目车间界无组织废气达标情况表

控制点位	污染物	排放浓度mg/m³			排放限值 mg/m³	达标情况
		本项目	现有工程*	建成后		
PET2#车间界	非甲烷总烃	0.638	0.660	1.298	2	达标

(2) 厂界

本项目无组织排放颗粒物、非甲烷总烃厂界排放限值均执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015 含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

表 41 本项目厂界无组织废气达标情况表

控制 点位	污 染 物	排放浓度mg/m³			排放限值 mg/m³	达标情况
		本项目	现有工程*	建成后		
厂界	非甲烷总烃	1.96×10 ⁻²	0.450	0.470	4	达标
	颗粒物	4.06×10 ⁻³	0.147	0.151	1	达标

综上，本项目建成后 PET2#车间界非甲烷总烃和厂界颗粒物、非甲烷总烃均能实现达标排放。

1.6 非正常排放

本项目废气发生非正常排放情况为“活性炭吸附”装置吸附效率下降、布袋除尘器布袋破损，导致净化效率分别下降至 40%、60%情况下 TRVOC、非甲烷总烃乙醛、四氢呋喃、颗粒物的排放。

本项目非正常排放情况见下表。

表 42 污染源非正常排放量情况表

污染源	污染物	非正常排放原因	处理效率	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	年发生频次	年发生时间	应对措施
DA013 (P ₂₂)	TRVOC	“活性炭吸附”装置吸附效率下降	40%	0.303	18.945	/	/	加强日常管理,委托设备运行方定期维护,一旦发生事故,应立即停产维护
	非甲烷总烃			0.283	17.693			
	乙醛			2.40×10^{-4}	0.015			
	四氢呋喃			1.89×10^{-4}	0.012			
P ₂₆	TRVOC			0.144	28.800			
	非甲烷总烃			0.144	28.800			
DA009 (P ₁₃)	颗粒物	布袋除尘器滤料破损	60%	2.188	48.622			
DA018 (P ₂₃)	颗粒物			1.292	61.524			
DA011 (P ₁₇)	颗粒物			2.68	134.000			

1.7 废气治理措施可行性分析

(1) 收集风量

1#布袋除尘器收集风机总风量为 45000m³/h, 现状为满载状态, 本项目拆除现有 1 台横槽打孔机、1 台 plc 下料机设备, 拆除设备对应收集风量为每台 1500m³/h, 全部作为本项目新增切片机、砂光机产生的含尘废气 G₃₋₁ 的收集风量, 同样为每台 1500m³/h; 2#布袋除尘器收集风机总风量为 21000m³/h, 现状为满载状态, 本项目拆除现有大角度倒角机、小角度倒角机拆除设备对应收集风量为每台 4500m³/h, 全部作为本项目 2 台切边机产生的含尘废气 G₃₋₂ 的收集风量, 同样为每台 4500m³/h。本项目建成后不改变产生尘设备数量和废气收集风量, 因此可实现依托。

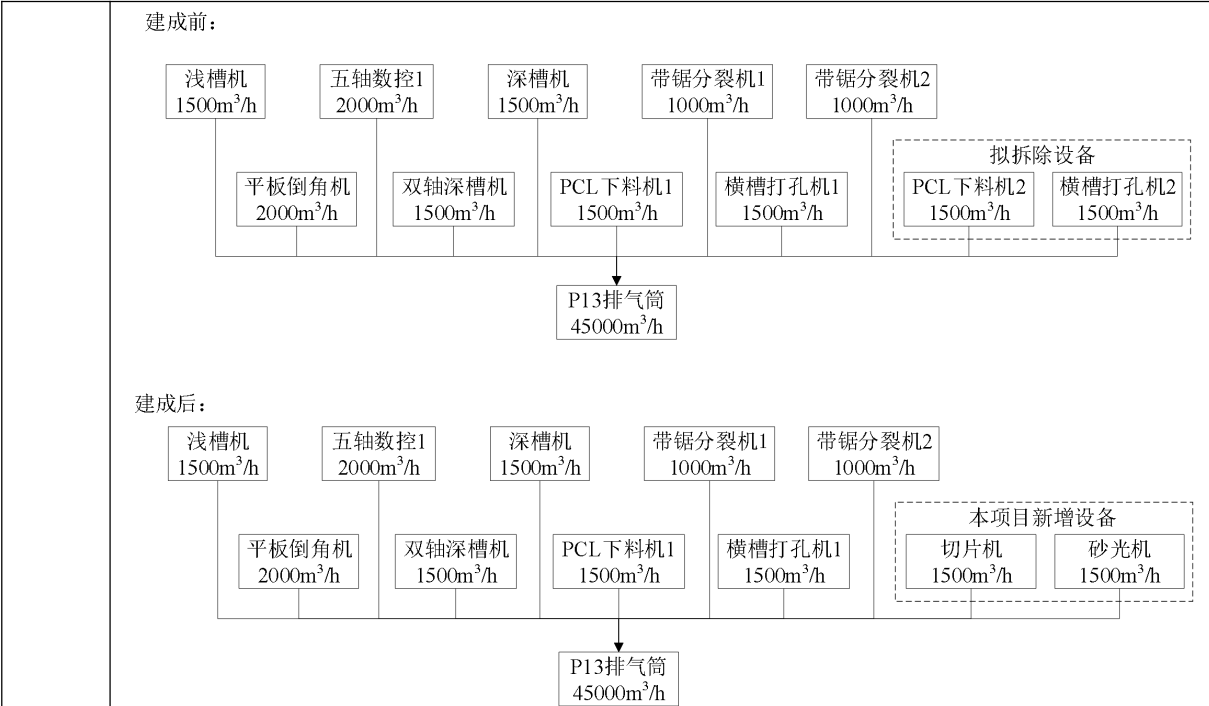


图 7 本项目建成前后 P₁₃ 排气筒废气收集情况

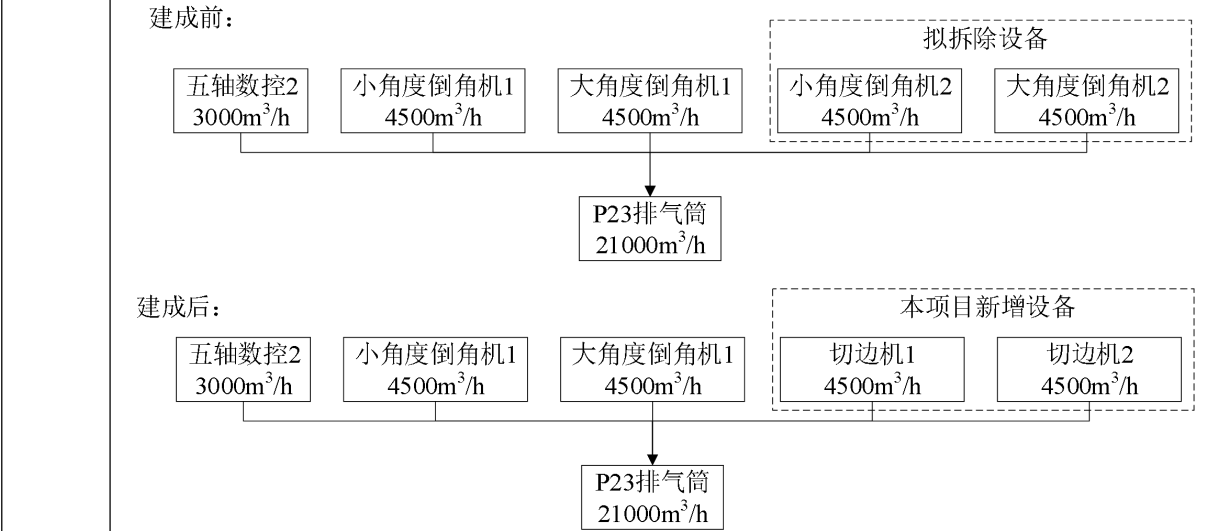


图 8 本项目建成前后 P₂₃ 排气筒废气收集情况

(2) 废气收集方式

本项目结晶机产生的结晶废气由集气罩进行收集，集气罩尺寸为 350mm × 350mm，收集风量为 5000m³/h，则集气罩吸风口控制风速最大可达到 11.34m/s，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中集气罩吸风口控制风速不低于 0.3m/s 的要求。

本项目挤出机产生的挤出废气由集气罩进行收集，集气罩尺寸为 1500mm

×800mm，收集风量为 5000m³/h，则集气罩吸风口控制风速最大可达到 1.16m/s，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中集气罩吸风口控制风速不低于 0.3m/s 的要求。

本项目新增切片机、砂光机、切边机均采用与设备连接的密闭管道收集。设备内部为密闭环境，切片、砂光、切边过程产生的粉尘被限制在设备内部密闭空间内，并全部通过密闭管道集中收集，收集效率为 100%；产生不会逸散至车间环境，因此本部分工序不产生无组织颗粒物排放。

（3）活性炭吸附装置

本项目依托的“油雾过滤器+初效过滤器+一级活性炭吸附”装置为一级活性炭装置；新增的“活性炭过滤装置”为活性炭。活性炭碘值均大于 800mg/g。

①现有活性炭箱（P₂₂）

a.填充量及更换频次

本项目依托现有活性炭箱，活性炭箱尺寸为 2.7m×1.4m×1.55m，箱内布置 5 层活性炭层，每层炭层尺寸为 1.8m×1.2m×0.2m，目前活性炭填充量为 100%，活性炭密度以 0.4kg/m³计，则现有活性炭箱活性炭装填量为 0.864t，填充量合理。本项目挤出废气被活性炭吸附的有机污染物的量 = 0.0682kg/h × 763h/a ÷ 40% × 60% × 10⁻³ = 0.078t/a。参考《大气污染控制工程》（第 3 版）“有机蒸气在活性炭上的静态饱和吸附容量为 0.20~0.35 kg/kg”。本项目活性炭饱和吸附量以 0.2kg/kg 计，则本项目挤出废气净化所需活性炭量约为 0.390t/a。现状 P₂₂ 排放的有机废气净化所需活性炭量 = 0.168kg/h × 2000h/a ÷ 40% × 60% × 10⁻³ ÷ 0.2 = 2.520，活性炭每 4 个月更换一次。因此本项目建成后活性炭更换周期提高至每 3.5 个月更换一次，以满足本项目需求。

b.气体流速

本项目依托现有活性炭箱，箱内填充 5 层蜂窝活性炭，每层炭层尺寸为 1.8m×1.2m×0.2m，通风面积为 2.16m²，现有风量 11000m³/h，本项目新增风量 5000m³/h，合计风量 16000m³/h，则活性炭箱气体流速 = 16000m³/h ÷ (2.16m²

	$\times 5) \div 3600\text{s/h}=0.41\text{m/s}$，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中“6.3.3.4 对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 1.20m/s”要求。 ②新增活性炭箱（P₂₆） a..填充量及更换频次 本项目新增活性炭箱尺寸为 $1.86\text{m} \times 1.3\text{m} \times 1.6\text{m}$，箱内布置 2 层活性炭层，每层炭层尺寸为 $1.6\text{m} \times 1.2\text{m} \times 0.2\text{m}$，设计活性炭填充量为 100%，活性炭密度以 0.4kg/m^3 计，则新增活性炭箱填充量为 0.307t，填充量合理。结晶废气被活性炭吸附的有机污染物的量=$0.210\text{t/a} \times 80\% \times 60\% = 0.1008\text{t/a}$，参考《大气污染控制工程》（第 3 版）“有机蒸气在活性炭上的静态饱和吸附容量为 $0.20 \sim 0.35 \text{kg/kg}$”。本项目活性炭饱和吸附量以 0.2kg/kg 计，则本项目结晶废气处理所需活性炭量约为 0.504t/a，本项目新增活性炭箱的活性炭每 7 个月更换一次，可以满足本项目需求。 b.气体流速 新增活性炭箱内填充 2 层蜂窝活性炭，每层炭层尺寸为 $1.6\text{m} \times 1.2\text{m} \times 0.2\text{m}$，通风面积为 1.92m^2，风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$，则活性炭箱气体流速=$5000\text{m}^3/\text{h} \div (1.92\text{m}^2 \times 2) \div 3600\text{s/h} = 0.362\text{m/s}$，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中“6.3.3.4 对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 1.20m/s”要求。 ③净化原理 活性炭吸附装置主要由箱体、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，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，把生产废气中的有害物质成分，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。为确保装置处理效率，活性炭需要定期更换。

(4) 布袋除尘器

本项目含尘废气、粉碎废气依托现有布袋除尘器处理。

净化原理：含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。

活性炭吸附、布袋除尘器均属于《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）中的可行性技术。因此，本项目选用活性炭吸附装置和布袋除尘器治理 VOCs 和颗粒物可行。

1.8 废气影响分析

本项目废气治理技术可行，各废气经污染物治理处理后可达标排放，预计本项目产生的废气污染物不会对周边大气环境及大气环境敏感目标产生显著影响。

1.9 废气监测计划

本评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）制定本项目废气监测计划，详见下表。

表 43 本项目废气监测计划一览表

监测点位		监测项目	监测频次	执行标准
亨通路1号	排气筒DA009（P ₁₃ ）	颗粒物	1次/年	GB31572-2015（含2024年修改单）
	排气筒DA018（P ₂₃ ）	颗粒物	1次/年	GB31572-2015（含2024年修改单）
	排气筒DA011（P ₁₇ ）	颗粒物	1次/年	GB31572-2015（含

厂 区				2024年修改单)
	排气筒DA013 (P ₂₂)	TRVOC	1次/半年	DB12/524-2020
		非甲烷总烃	1次/半年	
		乙醛	1次/年	GB31572-2015 (含 2024年修改单)
		四氢呋喃	1次/年	
	排气筒P ₂₆	TRVOC	1次/半年	DB12/524-2020
		非甲烷总烃	1次/半年	
	PET2#车间界	非甲烷总烃	1次/年	DB12/524-2020
	厂界	非甲烷总烃	1次/年	DB12/524-2020
		颗粒物	1次/年	GB31572-2015 (含 2024年修改单)

2. 水环境影响和保护措施

2.1 废水产排污情况及治理措施

本项目涉及废水为调配到翠鸣道 16 号厂区的人员产生的生活污水 W₁。本项目调配至 R&D 实验室 4 人，因此亨通路 1 号厂区减少生活污水排放量为 0.2m³/d，50m³/a。R&D 实验室新增生活污水排放量为 0.2m³/d，50m³/a。

生活污水污染物浓度为：pH 6~9，COD≤450mg/L，BOD₅ ≤250mg/L，SS≤300mg/L，氨氮≤30mg/L，总氮≤60mg/L、总磷≤6.0mg/L。生活污水经翠鸣道 16 号厂区现有废水总排口 DW002 排入市政污水管网，最终排至华电水务（天津）有限公司污水处理厂进一步处理。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2.2 废水排放情况

废水污染物及污染治理设施信息见下表。

表 44 废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表

序号	废水名称	排放规律	排放量		水质	污染治理设施			去向
			m³/d	m³/a		名称	工艺	是否为可行技术	
1	职工人员生活污水 (翠鸣道 16 号厂区)	间歇	0.2	50	pH 6~9、COD _{Cr} 450mg/L、BOD ₅ 250mg/L、氨氮 30mg/L、TN 60mg/L、TP 6mg/L、SS 300mg/L	/	/	/	经收集后排入市政管网，最终排至华电水务污水处理厂污水处理厂进一步处理。
2	职工人员生活污水 (亨通路 1 号厂区)	间歇	28.15	7037.5	pH 6~9、COD _{Cr} 450mg/L、BOD ₅ 250mg/L、氨氮 30mg/L、TN 60mg/L、TP 6mg/L、SS 300mg/L	/	/	/	经收集后排入市政管网，最终排至华电水务污水处理厂污水处理厂进一步处理。

表 45 废水排放情况一览表

序号	水质指标	单位	本项目水质	标准限值（三级）
1	pH	无量纲	6~9	6~9
2	COD	mg/L	450	500
3	BOD ₅	mg/L	250	300
4	SS	mg/L	300	400
5	氨氮	mg/L	30	45
6	总氮	mg/L	60	70
7	TP	mg/L	6	8

2.3 废水排放口信息

表 46 废水排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	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)
1	DW002 (翠鸣道16号厂区)	117°01'34.68"	39°24'20.97"	50	进入工业污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	/	华电水务(天津)有限公司污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
									COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									SS	5
									氨氮	1.5 (3.0)
									TN	10
1	DW001 (亨通路1号厂区)	117°01'15.19"	39°24'34.25"	7037.5	进入工业污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	/	华电水务(天津)有限公司污水处理厂	TP	0.3
									pH	6~9 (无量纲)
									COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									SS	5
									氨氮	1.5 (3.0)
									TN	10
									TP	0.3

2.4 废水达标排放分析

本项目废水水质情况如下表所示：

表 47 本项目废水排放情况一览表

水质指标	单位	预测出水水质	标准限值（三级）
pH	无量纲	6~9	6~9
COD	mg/L	450	500
BOD ₅	mg/L	250	300
SS	mg/L	300	400
氨氮	mg/L	30	45
总氮	mg/L	60	70
TP	mg/L	6	8

2.5 依托集中污水处理厂的可行性分析

华电水务（天津）有限公司污水处理厂于 2011 年建设，华电水务（天津）有限公司污水处理厂位于武清开发区浩源道 91 号，厂址东侧隔新开河为新开路、南侧为武清 110kV 变电站、西侧为武清天津华电福源热电有限公司燃气分布式能源站工程、北侧隔浩源道为龙凤河。目前，现有工程总处理能力为 5.5 万 m³/d，分两期建设，其中一期工程处理能力为 1.0 万 m³/d，二期工程处理能力为 4.5 万 m³/d。一期工程主体工艺采用“改良多级 A/O 生化池+二沉池及污泥回流泵池”，服务范围为武清开发区西区的工业废水及生活污水，二期工程主体工艺采用“多点进水多点回流 A²/O+高密度沉淀池+V 型滤池”，服务范围为武清开发区三期西区以及武清开发区一期、二期（含创业总部基地）、逸仙科学工业园。

该污水处理厂收水水质执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中三级标准，排水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB121/599-2015）A 标准。根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台的监测结果，最大值见下表。

表 48 华电水务污水处理厂出水水质达标情况

监测项目	单位	监测日期	排放浓度	标准限值	是否达标
pH	无量纲	2026.02.05	7.7	6~9	达标
COD _{Cr}	mg/L		12	30	达标
BOD ₅	mg/L		3	6	达标
SS	mg/L		3	5	达标
NH ₃ -N	mg/L		0.261	1.5	达标
TN	mg/L		3.86	10	达标
TP	mg/L		0.1	0.3	达标

由上表可知，华电水务（天津）有限公司污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，能够稳定达标排放。本项目位于华电水务（天津）有限公司污水处理厂的收水范围之内，华电水务（天津）有限公司污水处理厂运行负荷达到 80%以上，本项目不新增全厂废水排放量，水质符合相应排放标准的要求，符合污水处理厂的接纳条件，不会对华电水务（天津）有限公司污水处理厂的负荷造成冲击影响。因此，本项目废水最终排放去向合理可行。

综上所述，本项目建成后废水可达标排放，且废水有明确的去向，不会对周围地表水环境造成明显影响。

3. 声环境影响和保护措施

3.1 噪声排放情况

本项目主要噪声设备为切片机、开槽机、砂光机、倒角机、数控锯、横槽打孔机、空压机、环保设备配套风机等运行时产生的噪声，其噪声源强约为 70~85dB(A)。本项目生产设备位于生产车间内，空压机位于空压机房内，采用低噪声设备、基础减震、建筑隔声和距离衰减等措施减缓噪声影响；环保设备配套风机位于车间外，采用低噪声设备、基础减震等措施减缓噪声影响。

（1）本项目噪声源强

本项目噪声源及采取的措施情况见下表。

表 49 本项目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))	隔声降噪措施	备注
1	挤出机噪声	1	70	采用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等措施。	位于亨通路 1 号厂区
2	结晶机噪声	1	70		
3	切片机噪声	1	80		
4	冲塞机噪声	1	75		
5	切边机噪声	2	80		
6	砂光机噪声	1	80		
7	开槽机噪声	1	80		
8	风机	1	80	低噪声设备、基础减震	位于 R&D 实验室
9	空压机	1	85	采用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等措施。	

3.2 噪声厂界达标排放分析

(1) 预测模式

根据项目噪声源强的特征及传播方式，选用噪声叠加及距离衰减公式，计算噪声源对各厂界噪声的影响。计算公式如下：

计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R —房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， 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。

①室内声源等效为室外声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

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

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。 然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。 $L_w = L_{p2} + 10 \lg S$ 式中：L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB; L_{p2} ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB; S ——透声面积，m^2。 ②室外噪声源至某一预测点的衰减 $L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$ 式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB; $L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB; r——预测点距声源的距离; r_0——参考位置距声源的距离; ③噪声级叠加模式 $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$ 式中：L_{eqg}——建设项目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。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目新增噪声源调查情况见下表。														
	表 50 本项目室内噪声设备调查清单														
	建筑物 名称	声源名称	数量	声源源强		声源 控制 措施	空间相对位置（m）			距室 内边 界距 离 （m）	室内 边界 声级 （dB(A)）	运行时段	建筑物插 入损失 （dB(A)）	建筑外噪声	
				声压级/距 声源距离 （dB(A)/ m）	X		Y	Z	声压级 （dB(A)）					建筑物 外距离 （m）	
	亨通路 1 号厂 房	挤出机噪声	1	70	1	选用 低噪 声设 备、 设置 减震 底座、 建筑 隔声	75.42	27.79	1	2.63	52.91	昼间	15	37.91	1
		结晶机噪声	1	70	1		153.74	1.49	1	6.03	50.10	昼间	15	35.10	1
		切片机噪声	1	80	1		165	20.34	1	24.25	59.12	昼间、夜间	15	44.12	1
		冲塞机噪声	1	75	1		164.54	36.24	1	30.48	54.10	昼间、夜间	15	39.10	1
		切边机噪声	2	80	1		165.38	39.56	1	30.91	59.10	昼间、夜间	15	44.10	1
		砂光机噪声	1	80	1		154.82	9.41	1	13.82	59.27	昼间、夜间	15	44.27	1
		开槽机噪声	1	80	1		179.7	18.83	1	10.01	59.46	昼间、夜间	15	44.46	1
	翠鸣道 16 号厂 区空压 机房	空压机噪声	1	85	1	589.48	-283.31	1	1.05	86.03	昼间	15	71.03	1	
	注：选择以亨通路 1 号厂房左下角为（0,0,0），X 轴正向为正东方向，Y 轴正向为正北方向，Y 轴正向为垂直地面向上。														
	表 51 本项目室外噪声源强调查清单														
	序号	噪声源位置	声源名称	数量	声源源强		声源控制措施	运行时段							
					声压级/dB(A)	距声源距离/m									
	1	芯材套车间外 南侧	风机噪声	1	80	1	选用低噪声设备、基础减震	昼间							

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(2) 预测结果										
	本项目对四侧厂界噪声影响贡献值结果如下表：										
	表 52 本项目噪声预测结果一览表 （单位：dB(A)）										
	厂界		贡献值		现状值*		叠加值		标准值		达标 情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
	亨通 路 1 号 厂区	东	38	37	54	47	54	47	65	55	达标
		南	50	50	62	52	62	52	65	55	达标
		西	45	44	63	55	63	55	65	55	达标
		北	47	47	56	43	56	43	65	55	达标
	翠鸣 道 16 号厂 区	东	61	/	/	/	61	/	65	55	达标
		南	47	/	/	/	47	/	65	55	达标
		西	36	/	/	/	36	/	65	55	达标
		北	54	/	/	/	54	/	65	55	达标
注*现状值未扣除拟拆除设备噪声，数据来自 2026 年 5 月污染源例行监测报告，报告编号：ZYHJ261705。											
由上表可知，本项目噪声源在经降噪和距离衰减后，亨通路 1 号厂区四侧厂界的叠加值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）；翠鸣道 16 号厂区四侧厂界的叠加值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间 65dB(A)），夜间设备不运行。两个厂区厂界噪声均可实现达标排放，不会对周围环境产生显著影响。											
3.3 噪声监测计划											
本评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）制定厂界环境噪声监测计划，详见下表。											
表 53 噪声日常监测计划建议方案											
类别	监测位置		监控因子	最低监测 频次	执行标准						
噪声	亨通路 1 号厂区四侧厂界外 1m		等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类（昼间 65dB(A)夜间 55dB(A)）						
	翠鸣道 16 号厂区四侧厂界外 1m										
4. 固体废物环境影响和保护措施											
4.1 固体废物产生情况及处置情况											
本项目运营期产生的固体废物主要为废 PET 泡沫 S ₁ 、除尘灰 S ₂ 、废无尘											

	布 S₃、废活性炭 S₄、废油 S₈、废油桶 S₆ 等。 (1) 废 PET 泡沫 S₁ 挤出机运行初期，机器刚启动阶段，机器预热不够充分，各物料混合不够均匀，产生无法回收造粒的废机头料-废 PET 泡沫 S₁₋₁，产生量 1t/a；以及实验室物理性能测试后的废 PET 泡沫 S₁₋₂，产生量 0.01t/a，均属于一般固体废物，产生共为 1.01t/a，经收集后交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。 (2) 除尘灰 S₂ 布袋除尘器截留的除尘灰，为一般固体废物，新增除尘灰产生量约为 0.68t/a，经收集后交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。 (3) 废无尘布 S₃ 实验擦拭桌面和样品过程产生废无尘布，为一般固体废物，新增废无尘布产生量约为 0.002t/a，经收集后交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。 (4) 废活性炭 S₄ 废活性炭来自“活性炭吸附”装置，本项目新增活性炭吸附的有机污染物量=$0.21\text{t/a} \times 80\% \times 60\% + 0.0341\text{kg/h} \times 763\text{h/a} \div 40\% \times 60\% \times 10^{-3} = 0.14\text{t/a}$，依托“活性炭吸附”装置活性炭更换周期由 4 个月提高至 3.5 个月，则新增废活性炭的量=$0.864\text{t} \times (12 \div 3.5 - 12 \div 4) = 0.37\text{t/a}$；新增“活性炭吸附”装置活性炭更换周期为 7 个月，则新增废活性炭的量=$0.307 \div 7 \times 12 = 0.53\text{t/a}$。综上，本项目新增废活性炭产生量 1.04t/a，属于危险废物，类别为其他废物 HW49/900-041-49，经收集后交由有资质单位清运处置。 (5) 废油 S₅ 设备维保过程中产生废油 0.08t/a，经与《国家危险废物名录》（2025 版）对照，属于危险废物，对应的危险类别为废矿物油与含矿物油废物 HW08/900-217-08，经收集后交由有资质单位清运处置。 (6) 废油桶 S₆ 设备维保过程中产生废油桶 0.01t/a，经与《国家危险废物名录》（2025 版）对照，属于危险废物，对应的危险类别为废矿物油与含矿物油废物
--	---

	HW08/900-217-08，经收集后交由有资质单位清运处置。 （7）生活垃圾 S₇ 调配至翠鸣道 16 号厂区人员共 4 人，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 0.5t/a，由城市管理部门定期清运。 本项目固体废物产生情况详见下表。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 54 本项目固体废物的产生与处置情况一览表											
	序号	名称	来源	类别及编号	产生量 (t/a)		形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置措施
	1	废PET泡沫	挤出工序	SW17/900-01-S17	1	合计 1.01	固态	/	/	每天	/	收集后暂存于亨通路1号厂区一般固废间,定期交由一般工业固体废物处置或利用单位处理
			性能测试	SW17/900-01-S17	0.01		固态	/	/	每天	/	收集后暂存于翠鸣道16号厂区复合材料多尺度分析室内一般固废暂存区,定期交由一般工业固体废物处置或利用单位处理
	2	除尘灰	废气处理	SW59/900-099-S59	0.68		固态	/	/	每天	/	收集后暂存于亨通路1号厂区一般固废间,定期交由一般工业固体废物处置或利用单位处理
	3	废无尘布	样品擦拭	SW59/900-099-S59	0.002		固态	/	/	每天	/	收集后暂存于翠鸣道16号厂区复合材料多尺度分析室内一般固废暂存区,定期交由一般工业固体废物处置或利用单位处理
	4	废活性炭	废气处理	HW49/900-041-49	1.04		固态	活性炭、有机物	有机物	每年	T/In	产生后后直接交由有资质单位清运处置,不在厂内暂存
	5	废油	设备维保	HW08/900-217-08	0.08		液态	油类	油类	每年	T, I	收集后交由有资质单位清运处置
	6	废油桶	设备维保	HW08/900-217-08	0.01		固态	油类	油类	每年	T, I	
	7	生活垃圾	生活垃圾	/	0.5		固态	/	/	/	/	经收集后委托城市管理部门定期清运处置

表 55 本项目建成后全厂固体废物的产生与处置情况一览表						
序号	废物名称	废物类别	现状产生量 t/a	本项目产生量 t/a	本项目建成后全厂产生量 t/a	治理措施
1	废 PET 泡沫	一般固体废物	71	1.01	72.01	翠鸣道 16 号厂区产生的废 PET 泡沫，暂存在复合材料多尺度分析室内一般固废暂存区，定期交由一般工业固体废物处置或利用单位处理 亨通路 1 号厂区产生的废 PET 泡沫，暂存在厂房外北侧 20m ² 一般固体废物暂存间，定期交一般工业固体废物处置和利用单位处理
2	废核心蜂窝边角料及除尘灰		514	/	514	暂存在厂内现有 2 座一般固体废物暂存间，定期交一般工业固体废物处置和利用单位处理
3	废边角料		50	/	50	
4	除尘灰		112.26	0.68	112.94	
5	废布袋		0.02	/	0.02	
6	废无尘布		/	0.002	0.002	暂存在复合材料多尺度分析室内一般固废暂存区，定期交由一般工业固体废物处置或利用单位处理
7	废油	危险废物	1.504	0.08	1.512	暂存在厂房外南侧 8m ² 危险废物暂存间，交由有资质单位回收
8	废油桶		0.05	0.01	0.06	
9	含油抹布和手套		0.05	/	0.05	
10	废树脂固化剂		3.5	/	3.5	
11	废环氧树脂		1	/	1	
12	废催化剂		0.06	/	0.06	产生后直接交由有资质单位清运处置，不在厂内暂存
13	废活性炭		11.78	1.04	12.82	
14	生活垃圾 (亨通路 1 号厂区)	生活垃圾	25.88	-0.5	25.38	收集后由城市管理部门定期清运
15	生活垃圾 (翠鸣道 16 号厂区)	生活垃圾	/	0.5	0.5	收集后由城市管理部门定期清运

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.2 固体废物环境影响

(1) 固体废物环境影响分析

①一般固体废物

本项目产生的一般固体废物废 PET 泡沫 S₁、除尘灰 S₂、废无尘布 S₃ 均为一般固体废物，挤出机产生的废 PET 泡沫 S₁₋₁ 和除尘灰 S₂ 暂存于亨通路 1 号厂区现有一般固废暂存间，R&D 实验室产生的废 PET 泡沫 S₁₋₂、废无尘布 S₃ 暂存于实验室内一般固废暂存区，面积约 4m²，收集后交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。

②危险废物

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废活性炭 S₃、废油 S₄、废油桶 S₅ 等均属于危险废物，产生后收集于危废暂存间内暂存，定期交由有资质单位进行处理。

综上，本项目产生的固体废物能够得到妥善处置，处置途径可行，不会对环境造成二次污染。

(2) 危险废物处置措施依托可行性

本项目“结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善”和“切型技术改善”产生的危险废物依托亨通路 1 号厂区现有危废暂存间暂存，位于厂区南侧，总面积约 8m²，现有工程占用面积 5m²，空余面积 3m²，已完成规范化建设。

危险废物临时存放应严格执行贮存周期一般为 6 个月。本项目建成后由于危险废物量数量均较少，故现有危险废物暂存间能够满足本项目建成后全厂危险废物的暂存需求。危险废物贮存情况见下表。

危险废物暂存场所基本情况详见下表：

表 56 本项目危险废物暂存情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
亨通路 1 号现有危险废物暂存间	废油	HW08	900-217-08	亨通路 1 号厂区南侧	8	桶装	5t	6个月
	废油桶	HW08	900-217-08			作为废油容器	1t	6个月

	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。危险废物可以得到妥善处置，处置途径可行，不会对环境造成二次污染。 (3) 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，均采用人工+地牛运输，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。 (4) 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 危险废物管理要求 建设单位现有危废暂存间能够满足《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）及相关法律要求。具体如下： ①现有危废暂存间能够满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求，不露天堆放危险废物。 ②现有危废暂存间已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贮存分区，不同分区中间设置过道，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③现有危废暂存间内设有围堰，地面、围堰、墙体等均采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④现有危废暂存间施地面采取了表面防渗措施；表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容。 ⑤现有危废暂存间内设有截流沟，截流沟容积大于贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10。
--	---

	⑥现有危废暂存间内暂存危险废物均存放于密闭桶内，危险废物类型不属于易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物，无需设置气体收集和净化装置。 ⑦现有危废暂存间日常上锁，专人管理，防止无关人员进入。 本项目建成后，建设单位应对本项目产生的进行全过程监管，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。具体如下： （1）全过程监管要求 主要包括： ①收集、贮存危险废物按照危险废物特性分类，禁止危险废物混入非危险废物中储存，不得将不相容的废物混合或合并存放； ②使用符合标准的容器盛装危险废物，盛装危险废物的容器具有统一、明显标识，盛装危险废物的容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求。 ③废物贮存器必须有明显标志，具有耐腐蚀性、密封和不与所贮存的废物发生反应的特性。 ④定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 ⑤须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。 ⑥危险废物暂存场所设置有专人负责管理，定期对所暂存的危险废物容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。 ⑦制定厂内危险废物周转路线，危险废物运送过程中采用尽量桶装密闭运输的方式。危险废物转运前中用沙袋封堵沿线雨水排放口。 ⑧直接从事收集、贮存、运输危险废物的人员应当接受专业培训。 ⑨建立档案制度。按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》的要求，建设单位结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，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。 (2) 日常管理要求 ①设置了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。 ③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。 ④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。 ⑤禁止将危险废物与生活垃圾及其它废物混合堆放。 ⑥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。 在日后的日常生产运行中，建设单位应加强危险废物环境管理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025—2012）等要求，确保危险废物处置去向合理可行，避免对环境造成二次污染。 5. 环境风险分析 5.1 环境风险识别 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，分析识别本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质。亨通路 1 号厂区现有环境风险单元包括 PET1#生产车间、PET2#生产车间、核心蜂窝车间、环戊烷储罐区、油品储存间、厂内天然气输送管线、危废暂存间等，涉及的环境风险物质包括天然气、苯乙烯、乙醛、润滑油和废油等等。本项目建成后，不新增危险单元及危险物质。本项目涉及的危险物质主要为环戊烷、润滑油、加热油和废油等危险废物。
--	---

本项目危险物质分布情况详见下表：

表 57 本项目危险物质分布情况一览表

序号	危险单元		危险物质	包装规格	风险单元内最大贮存量	危险特性
1	亨通路1号厂区	PET2#车间（PET试验线）	加热油	设备内油箱0.2t	0.2t	遇明火、高热可燃
2			环戊烷	管道及设备内0.1t	0.1t	遇明火、高热可燃
3		危废间	废油	1t/桶	5t	遇明火、高热可燃
4		油品储存间	润滑油	200L/桶	1.6t	遇明火、高热可燃
5			加热油	200L/桶	1.6t	遇明火、高热可燃
6		环戊烷储罐	环戊烷	15m ²	15m ²	遇明火、高热可燃

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C “危险物质与工艺系统危险性（P）的分级”，计算本项目危险物质数量与临界量的比值 Q，计算公式如下：

$$Q = q_1 / Q_1 + q_2 / Q_2 + q_3 / Q_3 \cdots + q_n / Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，单位为 t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，单位为 t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

表 58 本项目涉及的环境风险物质存在量

序号	物质名称	CAS号	最大存在量wi(t)	临界量Wi(t)	q_n/Q_n	备注
1	废油	/	5	2500	0.002	油类物质
2	润滑油	/	1.6	2500	0.00064	油类物质
3	加热油	/	1.8	2500	0.00072	
4	环戊烷	287-92-3	9	10*	0.9	/
合计					0.90336	/
注*：环戊烷临界量参照戊烷临界量进行核算						

	由上表可知，本项目危险物质在厂区内的最大存在量与其临界量的比值 $Q=0.90336$ ($Q < 1$)，因此，无需开展环境风险专项评价。 5.2 影响途径 本项目涉及的危险物质为环戊烷、润滑油、加热油和废油，环戊烷存放于现有厂内环戊烷储罐；润滑油、加热油存放于亨通路 1 号厂区现有油品存储间；废油暂存于亨通路 1 号厂区危险废物暂存间内。润滑油、加热油单桶存放量为 200L/桶，废油单桶存放量为 1t/桶。根据物质危险性分析，本项目生产过程中可能发生的环境风险类型为： (1) 包装破损、操作不当或管理不善造成的环戊烷、润滑油、加热油、废油泄漏，其中的挥发性物质挥发至大气环境，对环境空气造成局部短时影响。环戊烷为地下储罐，如遇破损泄漏，泄漏物料依然在地下装置内，采用抽水管和水泵将泄漏物料抽出，不会流出厂外，储罐外侧设有防渗层，泄漏后不会进入地下水、土壤环境；油品存储间和危废暂存间地面硬化、防渗处理，一旦发生泄漏可及时对泄漏物料进行围堵、吸附收集，将其影响控制在室内，因此不会对地表水、土壤及地下水产生环境影响。 (2) 室外转运及装卸过程，环戊烷、润滑油、加热油、废油、废润滑油等包装破损可能导致危险物质发生泄漏，泄漏点周边有雨水格栅井时，泄漏物质可能进入雨水系统，随雨水通过雨水排放口排出厂区，可能对厂外地表水体造成局部影响。厂外道路等均已硬化，泄漏物料难以进入土壤和地下水。 (3) 遇火灾事故时，危险物质遇明火发生火灾爆炸等，部分在高温下迅速挥发释放至大气和燃烧过程中产生的 CO、烟雾等伴生/次生污染物释放至大气，对环境空气造成短时影响；以及灭火过程中产生的消防废水，处置不当，经雨水管网排出厂区进入厂外地表水体，可能对水环境产生局部影响。 本项目环境风险识别情况见下表。
--	--

表 59 本项目环境风险识别一览表

环境风险类型	风险事故情形	危害分析
环境风险物质 泄漏	包装破损、操作不当或管理不善造成的危险物质泄漏，挥发至大气环境	进入大气环境，可能对下风向环境敏感目标产生影响。
	室外转运、装卸过程，泄漏物质可能会进入雨水系统，通过雨水排放口排出厂区进入地表水体。	对厂外地表水体造成局部影响。
火灾事故引发的次生污染物的排放	火灾事故产生的CO、烟雾等伴生/次生污染物释放至大气	可能对下风向环境敏感目标产生短时影响
	灭火过程产生消防废水	若处置不当，通过雨水排放口排出厂区进入地表水体，可能会造成水体污染。

根据本项目性质以及物料的性质、形态、危险特性分析，本项目可能发生的环境风险类型及危险物质向环境转移的可能途径和影响方式：

（1）泄漏事故

若由于包装破损、操作不当或管理不善造成环戊烷、油类物质泄漏，其中的挥发性物质挥发至大气环境，对环境空气造成局部短时影响；本项目油类物质库存量较小，泄漏后挥发进入到环境中的量较小，影响范围有限，不会对环境空气质量产生明显影响；环戊烷存于地下储罐内，如遇破损泄漏，环戊烷常温下为液态，挥发量较小，且泄漏后依然在地下装置内，采用抽水管和水泵将泄漏物料抽出，不会流出厂外，储罐外侧设有防渗层，不会对地表水、土壤及地下水产生环境影响。

（2）火灾事故

环戊烷极易燃，遇明火或高热极易引发火灾爆炸事故。发生火灾时，释放至大气的污染物主要为氮氧化物、CO 等，并伴有烟雾。一旦发生事故，建设单位应及时安排救援和疏散，及时佩戴呼吸器，以免烟雾损害健康。在迅速采用灭火措施，并疏导下风向人员后，不会对环境和周边人员产生显著影响。

本项目配备灭火器，发生火灾事故后采取的灭火措施主要为使用干粉、泡沫、沙土等灭火物质进行灭火，不会产生消防废水。当发生蔓延性火灾时，

	可能产生消防废水，消防废水中可能含有一定量的污染物质，但水量较小，污染物浓度较低，通过及时采取灭火措施，封堵附近可能受污染的雨水收集口及园区雨水排放口等，避免消防废水进入雨水管网，灭火过程中产生的消防废水预计不会对水环境造成明显影响。 5.3 环境风险防范措施和应急措施 （1）现有环境风险防范措施和应急措施： ①现有风险防范措施 a.油类物质应储于阴凉、通风的地方，远离火种、热源，防止阳光直射。 b.危废暂存间地面、裙角均进行硬化防渗处理，盛放废油油桶装密闭并下设铁托盘，应定期检查危险物质的贮存场所及包装桶，发生泄漏时及时响应。 c.一旦废油泄漏后应及时切断泄漏源，更换容器，并设置严禁靠近标识，抢险人员需穿戴防护衣具进入泄漏区域，泄漏后及时采用消防沙等物质进行封堵，并用吸附棉将地面和容器上沾附的残留废液吸附干净，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交有资质单位处理。 d.油类物质遇明火发生火灾事故后，组织人员进行扑救，立即利用各类移动灭火设备（干粉灭火器、消防沙、灭火毯等）对火灾进行扑救，同时可根据火势采用干沙土等对泄漏的物质进行吸附、围堵或导流，防止泄漏物四处流散；若火势较大，应使用消防沙袋进行围堵或导流，并及时封堵厂区雨水总排口，启动消火栓进行灭火，对于厂区雨水管道无法容纳的消防事故废水采用应急桶收集。 e.挤出机和环戊烷储罐周围设有气体报警器，对设备四周环戊烷浓度进行实时监控：如发生泄漏，浓度到达 10% 爆炸极限预报警，报警灯提示，则立即停止生产，企业及时组织人员对故障进行排除，对设备进行维修或更换，故障消除后方可进行生产；浓度到达 25%爆炸极限联动报警，声光报警启动，设备联动停机。 f.环戊烷储罐配有气体安全保护系统和气体抽吸系统，罐体外部设有加固的混凝土防水保护容器。
--	---

	g.罐区外设有围栏和静电导除装置，未经允许不可进入围栏内，储存区域严禁烟火及任何明火。 h.空的储运罐由供应商直接带走，不在公司内保存。 i.生产装置采用优质设备及管材，对于物料输送管线定期检漏。 j.加强操作人员岗位培训，熟悉操作规范程序，防范因操作失误导致发生事故。 ②现有风险应急措施 a.由于环戊烷储罐为地下储罐，且该储罐密闭且为双层储罐（外部包括混凝土防水容器），因此发生环戊烷泄漏的概率极低。一旦发生环戊烷泄漏事故，气体报警器立即报警，及时切断泄漏源，救援抢险组和环保应急组应急人员穿戴必要的防护装备进入现场，分别进行堵漏和泄漏物料处理，其他人员迅速撤离泄漏污染区至安全区，严格限制出入。少量泄漏时用吸附材料吸附后收集至收容桶作为危险废物处理，切勿使用易产生静电材料进行擦拭吸附，防止起火。液体泄漏物前方筑堤堵截，用不产生火花工具收集于有盖的桶内，用不燃性分散剂制成的乳液刷洗污染地面，经稀释的水使用水泵抽入应急桶内，由有资质的单位进行处理。 b.一旦油类物质包装桶破损发生室内泄漏，迅速将包装桶倾斜并封堵泄漏点，及时采用吸附材料等对泄漏在外的物料进行吸附收集，破损的包装容器及时进行替换，对事故地面进行及时清理。吸附介质及清理垃圾将作为危险废物交由具有相应处理资质的单位进行处置；使破损处朝上，防止继续泄漏，然后将其转移至空桶内。大量泄漏时及时采用沙袋封堵车间进出口，及时收集至专用容器内，回收或作为危险废物交有资质单位处置。泄漏处置人员应自给式呼吸器。 c.配备灭火器等用品，并定期检查灭火器状态及其有效期等。发现起火，应立即报警，迅速采用干粉灭火器、消防栓等扑灭火源，积极配合各个专业队开展救援工作。 d.配备常用医疗急救用品等。
--	---

	e.定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。 f.针对风险事故开展应急监测。 (2) 本项目环境风险防范措施和应急措施： 本项目 PET 试验线周围气体报警器，如遇气体泄漏、浓度上升立即报警，并及时停产并封堵、截断物料泄漏管道，封堵、吸附等应急物资依托车间内现有物资。拟依托的亨通路 1 号厂区环戊烷储罐、油品储存间、危废暂存间的风险物质种类不变，最大暂存量不变，事故情形不发生变化，因此依托现有现有风险防范措施及应急措施可行。翠鸣道 16 号厂区（R&D 实验室）不涉及风险物质。 5.4 突发环境事件应急预案 根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建设单位应按要求修订突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案。 5.5 环境风险分析结论 上述风险防范措施均已落实，尽管风险事故发生的可能性依然存在，但是通过有效组织，严格管理和控制，以及严密的事故应急预案，可将项目事故发生的环境风险降至最低，环境风险可防控。 6. 环保投资 项目总投资 1200 万元，环保投资约为 10 万元，约为总投资的 0.83%，主要用于废气治理设施收集、噪声污染控制、固体废物收集暂存等方面。本项目环保投资明细详见下表：
--	---

表 60 环保投资情况表

序号	项目	内容	投资额 (万元)
1	施工期	施工期废水、噪声、固废防治措施	1
2	运 营 期	废气	废气管线、治理设施、排气筒建设
4		噪声	选用低噪声设备、设减振基座等
5		固废	设置一般固废暂存区
6		风险防范措施	新增气体报警器等应急物资
7		环境管理	排污口规范化
8	环保投资合计		10
9	项目总投资		1200
10	环保投资占比 (%)		0.83%

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 ₁₃ /含尘废气 G ₃₋₁	颗粒物	布袋除尘器	《合成树脂工业污染物排放控制标准》 (GB31572-2015 含 2024 年修改单)
	排气筒 P ₁₇ /粉碎废气 G ₄	颗粒物	布袋除尘器	《合成树脂工业污染物排放控制标准》 (GB31572-2015 含 2024 年修改单)
	排气筒 P ₂₂ /挤出废气 G ₃₋₂	TRVOC	“油雾过滤器+初效过滤器+一级活性炭吸附”装置	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放控制标准》GB31572-2015 (含 2024 年修改单)
		乙醛		
		四氢呋喃		
	排气筒 P ₁₇ /含尘废气 G ₃₋₂	颗粒物	布袋除尘器	《合成树脂工业污染物排放控制标准》 (GB31572-2015 含 2024 年修改单)
	排气筒 P ₂₆ /结晶废气 G ₁	TRVOC	“活性炭吸附”装置	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃		
	PET2#车间界无组织废气	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放控制标准》 (GB31572-2015 含 2024 年修改单)
		颗粒物	/	

地表水环境	DW002/生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、SS	/	《污水综合排放标准》（DB12/356—2018）（三级）
声环境	切片机、开槽机、砂光机、倒角机、数控锯、横槽打孔机、空压机	厂界噪声	选用低噪声设备、基础减震、建筑隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3类
	风机		选用低低噪声设备、基础减震等	
电磁辐射	/			
固体废物	本项目运营期产生的固体废物废 PET 泡沫 S ₁ 、除尘灰 S ₂ 、废无尘布 S ₃ 等为一般工业固体废物，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理；废活性炭 S ₄ 、废油 S ₅ 、废油桶 S ₆ 等均属于危险废物，经收集后交由有资质单位清运处置；人员调配产生的生活垃圾由城市管理部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	本项目生产过程中涉及的环境风险物质为环戊烷、润滑油、废油等，环戊烷存于地下环戊烷储罐，废油装暂存于危险废物暂存间内。 可能发生的环境风险类型为环境风险物质泄漏及其泄漏后遇明火发生火灾产生的次伴生污染物对环境的影响。采取的风险防范措施主要为： ①车间内和环戊烷储罐周围设有气体报警器，油品储存间、危废间已进行地面硬化和防渗处理，发生泄漏后及时封堵泄漏物料，不会流出厂外。 ②降低事故发生概率。制定严格的运行操作规程制度，对操作人员进行岗位培训，防止误操作带来的风险事故。 ③建立安全巡检和安全检查制度。及时发现和消除隐患，避免发生泄漏事故。定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。 ④制定环境风险应急预案，加强对职工的环境风险和环境应急管理的宣传和培训，定期进行演练，并及时对环境风险应急预案进行修订、完善。			

其他环境管理要求

(1) 环境管理

建设单位应严格按照环保相关法律法规要求进行内部的环境管理，加强环境管理培训，提高环境管理水平，增强环保意识。为进一步完善建设单位环境管理工作，本评价提出以下环境管理要求：

① 按照“谁主管，谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标。

② 对重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。

③ 加强对环保设施的运行管理，建立完善的定期检查制度，保证环保治理设施的正常运行。

④ 专人负责固体废物收集和暂存场所的维护工作，防止固体废物在厂内产生二次污染。

⑤ 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

⑥ 建立本单位的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。

本项目建成后亨通路 1 号厂区全厂污染源监测计划如下表所示。

表 61 亨通路 1 号厂区全厂污染源监测计划

项目	污染源编号	污染物	监测频次	备注
有组织废气	排气筒 P ₁ (DA001)	丙烯腈、苯乙烯、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度、烟气黑度	1 次/年	现已生产及环保设施停用，若重新生产则需监测
		TRVOC、非甲烷总烃	1 次/半年	
	排气筒 P ₁₃ (DA009)	颗粒物	1 次/年	/
	排气筒 P ₁₇ (DA011)	颗粒物	1 次/年	/
	排气筒 P ₁₈ (DA015)	颗粒物	1 次/年	/
	排气筒 P ₂₀ (DA017)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	1 次/年	/
	排气筒 P ₂₁ (DA016)	乙醛、臭气浓度	1 次/年	/
		TRVOC、非甲烷总烃	1 次/半年	/

		排气筒 P ₂₂ (DA013)	乙醛、臭气浓度	1 次/年	/
			TRVOC、非甲烷总烃	1 次/半年	/
		排气筒 P ₂₃ (DA018)	颗粒物	1 次/年	/
		排气筒 P ₂₄ (DA014)	颗粒物	1 次/年	/
		排气筒 P ₂₅ (DA012)	乙醛、臭气浓度	1 次/年	/
			TRVOC、非甲烷总烃	1 次/半年	
	无组织废气	排气筒 P ₂₆	乙醛、臭气浓度	1 次/年	/
			TRVOC、非甲烷总烃	1 次/半年	/
		PET1#车间、PET2#车间、核心蜂窝车间界	非甲烷总烃	1 次/年	/
	厂界		颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、乙醛	1 次/年	/
			丙烯腈、苯乙烯	1 次/年	现已生产设施停用，若重新生产则需监测
	废水	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	1 次/年	/
	厂界噪声	东南西北四侧厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	/

本项目建成后翠鸣道 16 号厂区全厂污染源监测计划如下表所示。

表 62 翠鸣道 16 号厂区全厂污染源监测计划

项目	污染源编号	污染物	监测频次	备注
废水	DW002	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	1 次/年	/
厂界噪声	东南西北四侧厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	/

(2) 排污许可证的衔接

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）、《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函〔2018〕22 号）等相关文件要求，建设项目环境影响评价制度应与排污许可制有机衔接。

	本项目“切型技术改善”部分属于 C2924 泡沫塑料制造行业，属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924”，应实行简化管理；“结晶机、挤出 4# & CO₂ 技术改善”部分属于 M7320 工程和技术研究和试验发展行业，不属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）纳入管理的行业，但由于建设于现有亨通路 1 号厂区，现有厂区已按简化管理申请排污许可证，项目建成后应纳入现有全厂排污许可中；“R&D 实验室”部分属于 M7320 工程和技术研究和试验发展行业，不属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）纳入管理的行业，且 R&D 实验室”部分建设于新租赁的翠鸣道 16 厂区，无需申请排污许可。 本项目实施后，建设单位应按照《排污许可管理办法（试行）》中的要求重新申请排污许可证，合法排污。 （3）涉气工业污染源自动监控系统建设相关管理要求 学校应按照天津市污染防治攻坚战指挥部办公室《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》中的要求落实相关工作。 （4）排污口规范化管理要求 按照天津市环保局《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）、《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）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12 524-2020）附录 E、《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等要求，具体为：废气排放口应设置符合要求的监测孔、监测平台、监测爬梯、监测点位标志牌等；污水排放口应设置监测点位标志牌；危废暂存间应设置贮存设置标志、危险废物标签、分区贮存标志等。所有排放污染物的单位必须按国家和我市有关规定对排放口进行规范化整治或建设，并达到相关技术要求。 现有亨通路 1 号厂区现有废气排气筒均已设置符合要求的监测孔、监测平台、监测爬梯、监测点位标志牌；废水总排口已设置监测点位标志牌、危废暂存间已设置贮存设置标志、危险废物标签、分区贮存标志等。综上亨通路 1 号厂区已完成排放口规范化建设。 本项目建成后亨通路 1 号厂区新增废气排气筒 P₂₆ 和翠鸣道 16 号厂区废水总排口、一般固废暂存区，按要求做好排放口规范化建设。
--	---

	(5) 建设项目竣工环保验收 项目竣工后，建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等有关规定，对配套建设的环境保护设施进行验收，并编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，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，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在出具验收合格的意见后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。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。建设单位须按照上述建设项目竣工环保验收的相关管理规定，在规定时限内完成本项目竣工环保验收工作。
--	---

六、结论

本项目建设内容符合当前国家产业政策要求，选址符合该地区总体规划。项目采取了有针对性的污染控制措施，废气排气筒的设计高度可行，各类废气污染物均能够做到达标排放。本项目废水能够做到达标排放。厂界噪声可实现达标排放，固体废物可做到妥善处置。在落实各项风险防范措施、应急措施的基础上，环境风险可防控。从环保角度看，项目的建设具有环境可行性。

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	2.499	8.125	/	0.0934	/	8.2184	+0.0934
	颗粒物	2.6004	6.67512	/	0.1500	0.1432	6.68192	+0.0068
一般工业 固体废物	废PET泡沫	71	/	/	1.01	/	72.01	+1.01
	除尘灰	112.26	/	/	0.68	/	112.94	+0.68
	废无尘布	/	/	/	0.002		0.002	+0.002
危险废物	废活性炭	11.78	/	/	1.04	/	12.82	+1.04
	废油	1.504	/	/	0.08	/	1.512	+0.08
	废油桶	0.05	/	/	0.01	/	0.06	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①