

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 40000 米绝缘管形母线项目

建设单位（盖章）：天津沃尔法电力设备有限公司

编制日期：2024 年 7 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 40000 米绝缘管形母线项目		
项目代码	2310-120114-89-03-507661		
建设单位联系人	高乾龙	联系方式	18633266502
建设地点	天津市武清区汉沽港镇京津科技谷祥园道 183 号		
地理坐标	东经 116°54'30.685”，北纬 39°15'31.522”		
国民经济行业类别	C3831 电线、电缆制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造 77 中 38 电线、电缆制造 3831
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市武清区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	1.67	施工工期	3 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 ）	-
专项评价设置情况	无		
规划情况	产业园区规划名称：《天津京津科技谷总体规划（2009-2020 年）修改》； 召集审查机关：天津市人民政府； 审查文件名称及文号：天津市人民政府关于《天津京滨工业园总体规划（2009—2020 年）修改》《天津京津科技谷总体规划（2009—2020 年）修改》的批复（津政函[2019]88 号）。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津京津科技谷总体规划（2009-2020 年）修改（原中华自行车王国产业园）环境影响报告书》； 召集审查机关：天津市生态环境局； 审查文件名称：市生态环境局关于对《天津京津科技谷总体		

	<p>规划（2009-2020年）修改（原中华自行车王国产业园）环境影响报告书》审查意见的函（津环环评函[2018]80号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《天津京滨工业园总体规划（2009-2020年）修改》《天津京津科技谷总体规划（2009-2020年）修改》的批复（津政函 [2019]88号），入园区企业建议：入区企业需符合《产业结构调整指导目录》要求，规划区内应严禁发展对能源、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，景观不协调的产业；严格环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度。本项目属于电线、电缆制造，符合《产业结构调整指导目录》要求，符合园区的产业发展定位，且不在禁止发展名录内，本项目符合园区总体规划。</p> <p>根据《天津京津科技谷总体规划（2009-2020年）修改》及《天津京津科技谷总体规划（2009-2020年）修改（原中华自行车王国产业园）环境影响报告书》审查意见的函（津环环评函[2018]80号，2018年12月21日），园区修改后四至范围为北至福畅道，南至宁园道、中泓故道，西至杨王公路、规划六路，东至规划七路、规划十支路。总用地面积11.43平方千米。本次修改后，主导产业发生变化，确定以新材料、智能制造、信息技术、环保健康产业为主的四大产业。营造适宜产业发展的环境，促进产业结构升级，形成良好的产业生态，推动经济社会可持续发展。禁止入区项目：1、国家产业政策明令禁止或淘汰的项目，不符合京津科技谷规划区产业定位的项目；2、高水耗、高物耗、高能耗的项目；3、废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；4、工艺废气中含有难处理的，有毒有害物质的项目；5、采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关政策、达不到规模经济的项目。本项目为电线、电缆制造，1、不属于国家产业政策明令禁止或淘汰的项目；2、不属于高水耗、高物耗、高能耗的项目，本项目对资源、能源和水量消耗较小；3、本项目排放废水为生活污水，废水中不含难降解的有机污染物、“三致”污染物；4、本项目废气主要为有机废气，工艺废气中不含有难处理的，有毒有害物质。因此，符合规划环评要求。</p>

其他
符合
性分
析

1、《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入清单。根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）文件中提到“总体目标”为：“到2025年，建立较为完善的生态环境分区管控体系，全市生态环境质量总体改善，产业结构进一步升级，产业布局进一步优化，城市经济与环境保护协调发展的格局基本形成，生态环境功能得到初步恢复，生态保护红线面积不减少，功能不降低，性质不改变。到2035年，建成完善的生态环境分区管控体系，全市生态环境质量全面改善，‘一屏一带三区多廊多点’的生态系统健康安全、结构及功能稳定，人与自然和谐发展，人体健康得到充分保障，环境经济实现良性循环，美丽天津天更蓝、地更绿、水更清、环境更宜居、生态更美好的目标全面实现，推动形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局”。

本项目选址位于武清区，对照上述文件的天津市环境管控单元分布图，本项目属于“重点管控单元-工业园区”，主要管控要求为：以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造。根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响。

综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）中的相关要求。

2、《武清区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析

本项目位于武清区京津科技谷，属于环境重点管控单元-工业园区。

表1-1 本项目与武清区京津科技谷生态准入清单符合性分析表

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	(1.1) 在园区工业规划中，要加强环境管理，杜绝三类工业入园，防止环境污染；建议规划明确禁止新建燃煤锅炉房。 (1.2) 紧邻规划居住区的区域在未来进驻企业	(1.1) 本项目不属于三类工业； (1.2) 周边200m范围内无居住区	符合

	<p>的安排上尽量不安排排放噪声值高的企业，以减少对这些居住区的可能影响。</p>		
<p>污染排放管控</p>	<p>(2.1) 园区应实现雨污分流，园区污水集中收集处理设施稳定达标排放。</p> <p>(2.2) 制定切实有效的园区污染物减排方案，减少中泓故道入河污染物总量，重点开展氨氮、总磷入河量削减工作</p> <p>(2.3) 执行《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准，实施污染物总量控制。</p> <p>(2.4) 实行严格的环境准入制，禁止高污染、高消耗、污染严重企业进入。</p> <p>(2.5) 各入区企业根据相应的国家卫生防护距离标准的规定，设置合理的卫生防护距离。</p> <p>(2.6) 采取调整产业结构与淘汰落后工艺相结合的措施，大力推广天然气清洁能源的使用，逐步减少大气污染物排放。</p> <p>(2.7) 采用清洁生产工艺，引进国内外先进生产装置和污染治理设置，减少工艺废气排放，处理后的废气必须达到相应的污染物排放标准</p> <p>(2.8) 禁止新建燃煤工业锅炉或其他用途65蒸吨/时以下燃煤锅炉，燃气锅炉进行低氮改造。</p> <p>(2.9) 通过源头替代与末端改造同步，行业升级与园区监管结合，点源治理与面源管控并重等方式，全面提升挥发性有机物污染防治水平。</p> <p>(2.10) 严把建设项目生态环境准入关，现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。新建、改建、扩建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量倍量替代。</p> <p>(2.11) 完善重污染响应机制，持续细化企业“一厂一策”，保障应急减排措施可操作、可核查。</p> <p>(2.12) 园区各类施工工地严格落实“六个百分之百”污染防控措施。</p> <p>(2.13) 实行高污染燃料禁燃区II类管控要求。</p> <p>(2.14) 调整能源结构。天津天自有源供热有限公司完成燃煤锅炉节能和超低排放改造。</p> <p>(2.15) 深化挥发性有机物污染防治。严格落实国家及我市工业涂装及包装印刷行业原辅料替代要求。大力推广使用低VOCs含量涂料油墨、胶粘剂，在技术成熟的家具、集装箱、整车生产、船舶制造、机械设备制造、包装印刷等行业进一步推动低VOCs含量原辅材料和产品。落实汽车原厂涂料、木器涂料、工程机械涂料、工业防腐涂料即用状态下VOCs含量限值要求。</p> <p>(2.16) 应加强固废分类处理。</p> <p>(2.17) 应努力降低危废总量和风险，加强危</p>	<p>(2.1) 本项目雨污分流，依托现有雨水和污水排口；</p> <p>(2.2) 本项目仅排放生活污水跟冷凝水，符合污水处理厂的接受要求；</p> <p>(2.3) 执行《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准；</p> <p>(2.4) 本项目不属于高污染、高消耗、污染严重企业；</p> <p>(2.5) 项目不涉及卫生防护距离；</p> <p>(2.6) 项目加热均为电能；</p> <p>(2.7) 项目废气采用两级活性炭，处理后能够达标排放；</p> <p>(2.8) 项目不涉及锅炉；</p> <p>(2.9) 项目废气采用两级活性炭，处理后能够达标排放；</p> <p>(2.10) 项目挥发性有机物污染物排放总量倍量替代</p> <p>(2.11) 项目建成后做好“一厂一策”等相关应急减排措施；</p> <p>(2.12) 项目不涉及土建施工；</p> <p>(2.13) 项目不涉及高污染燃料；</p> <p>(2.14) 项目不涉及；</p> <p>(2.15) 项目不涉及涂料油墨、胶粘剂；</p> <p>(2.16) 项目固体废物分类收集，一般固废交由物资回收部门处置，危险废物交由有资质；</p> <p>(2.17) 项目提出了风险防范要求及环</p>	<p>符合</p>

	废处置管理。	境管理。	
环境 风险 防控	(3.1) 防范建设用地新增污染，强化空间布局管控。 (3.2) 加强污染源监管，严控土壤重点行业企业污染，减少生活污染。	(3.1) 项目位于现有厂房中建设，不涉及新增用地； (3.2) 项目建成后，设置环保专员进行监管。	符合
资源 开发 效率 要求	(4.1) 园区工业企业执行所在武清区万元工业增加值取水水量。 (4.2) 园区工业企业取水定额执行天津市地方标准《工业产品取水定额》（DB12/T 697—2016）。 (4.3) 推广绿色节能建筑、工业节能技术和工艺，推广清洁能源及可再生能源的使用。	本项目用水为生活用水跟冷凝水，用水来自市政管网。	符合

3、与生态保护红线以及“大运河天津段核心区监控区国土空间管控细则”符合性分析

① 生态保护红线符合性分析

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（天津市人民政府，2018年9月3日），天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。

本项目不在生态保护红线范围内，距项目最近的生态保护红线为北运河河滨岸带生态保护红线，相距14.8km，本项目与生态保护红线位置关系详见附图。

② “大运河天津段核心区监控区国土空间管控细则”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）》（以下简称“《细则》”），天津市境内的大运河流经静海区、西青区、南开区、红桥区、河北区、北辰区、武清区等7个区，在天津市区的三岔河口交汇入海河。我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。

本项目与大运河（北运河段）最近距离约为14.8km，不在大运河天津段核心监控区国土空间管理范围内，符合《细则》中的相关内容要求。本项目与大运河天津段核心监控区位置关系详见附图。

3、环保政策符合性分析

本项目与相关环保政策文件符合性分析见下表。

表 1-2 相关环境管理政策符合性一览表

序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》 (津政办发[2022]2号)		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	深化工业源污染治理	实施重点行业 NO _x 等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。实施锅炉、工业炉窑深度治理，全面开展锅炉动态排查，推进燃气锅炉烟气再循环系统升级改造，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉，建立并动态更新全口径炉窑清单，推进重点行业实施“一炉一策”精细化管控。重点涉气排放企业取消烟气旁路，因安全生产等原因确需保留的，安装在线监管系统及备用处置设施。	本项目属于电线、电缆制造业。本项目三层共挤、硫化、树脂注入及固化、缩管工序产生的有机废气经收集后，通过“两级活性炭装置”处理后经 1 根 20m 高排气筒 P2 排放。本项目不涉及锅炉及工业炉窑使用，不涉及 NO _x 排放。	符合
2	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。推进源头替代，引导工业涂装、包装印刷行业低（无）VOCs 原辅材料替代。强化过程管控，涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。推进末端治理，开展 VOCs 有组织排放源排查，对采用低效治理设施的企业，全面实施升级改造。	本项目 VOCs 实施总量控制。本项目三层共挤、硫化、树脂注入及固化、缩管工序产生的有机废气经收集后，通过“两级活性炭装置”处理后经 1 根 20m 高排气筒 P2 排放。废气治理设施中的活性炭定期更换。	符合
3	深化面源污染	加强施工扬尘治理，施工工地严格落实“六个百分之百”管控要	本项目不新建厂房，施工期主要用于现有厂房内闲置区域进行设备	符合

	治理	<p>求，外环线以内区域、滨海新区核心区以及各区人民政府所在地等城市建成区范围内施工工地，100%使用低挥发性工程涂料和国三及以上排放标准非道路移动机械，市政、城市道路、水利等长距离线性工程实行分段施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价，全面推行绿色施工。加强道路扬尘治理，推进外环线、中心城区及其他区属重点道路实施修复硬化，渣土运输车实施硬覆盖与全密闭，推进低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，扩大道路机械化清扫保洁面积，优化“以克论净”考核方式和范围。加强裸地、堆场扬尘治理，沿海及内河大型煤炭、矿石等干散货码头和主要交通干线、铁路物料堆场，全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。到2025年，各区年均降尘量力争控制在6吨/月·平方公里以下。</p>	<p>安装，无土建工程，基本不会对周边环境产生扬尘污染。同时，对租赁厂房门口道路进行定期清扫，以降低汽车运输带来的扬尘污染。本项目不涉及渣土运输车辆、堆场、农作物秸秆综合利用和露天焚烧，利用现有厂房地面已进行平整硬化，以减少裸露地面。</p>	
4	解决好异味、噪声等群众关心的突出问题	<p>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。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理。推动大气氨排放控制，探索建立规范化氨排放清单，加强重点行业氨排放治理，强化工业源氨排放治理和氨逃逸防控，提升养殖业、种植业规模化集约化水平，探索推进大型规模化养殖场氨排放总量控制。</p>	<p>本项目属于电线、电缆制造业，本项目三层共挤、硫化、树脂注入及固化、缩管工序产生的有机废气经收集后，通过“两级活性炭装置”处理后经1根20m高排气筒P2排放，针对产生的恶臭、异味物质进行有效吸附净化处理。</p>	符合
5	深化重污染天气应对	<p>加强重污染天气预测预报能力建设，实现城市7-10天预报，进一步提升PM_{2.5}、O₃预报准确率。完善重污染天气预警应急响应机制，健全应急减排措施，推进重点行业绩效分级管理规范化、标准化，逐步扩大绩效分级管理行业范围，完善差异化管控机制，提高应急减排精准性，完善应急</p>	<p>建设单位应制定厂内重污染天气预警应急响应机制，健全应急减排措施。</p>	符合

		减排信息公开和公众监督渠道。		
序号		与《天津市持续深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划》(津污防攻坚指[2024]2号)符合性分析	本项目情况	符合性
持续深入打好蓝天保卫战		持续实施臭氧污染治理,制定低(无)挥发性有机物(VOCs)含量原辅材料替代推广工作方案,持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低(无)挥发性有机物(VOCs)含量原辅材料替代力度。持续实施挥发性有机物(VOCs)企业治理设施升级改造,开展涉挥发性有机物(VOCs)无组织排放改造治理。持续开展挥发性有机物(VOCs)泄漏检测与修复工作。	本项目三层共挤、硫化、树脂注入及固化、缩管工序产生的有机废气经收集后,通过“两级活性炭装置”处理后经1根20m高排气筒P2排放。有机废气采取了有效的收集措施。	符合
持续深入打好碧水保卫战		持续打好黑臭水体治理攻坚战。开展城市建成区黑臭水体排查整治,消除城市建成区黑臭水体,落实长效养管机制,巩固治理成效。	本项目采用雨、污分流制,雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。生活污水经化粪池静置沉淀后与冷凝水一同经厂区总排口排入园区市政污水管网,最终进入污水处理厂集中处理。	符合
持续深入打好净土保卫战		强化源头防控。动态更新土壤重点监管单位名录,定期开展重点监管单位周边土壤地下水环境监测,推动全面落实隐患排查、自行监测等法定义务。	本项目不属于土壤污染重点监管单位名录内企业。	符合
		推进地下水污染防治。更新发布地下水污染防治重点排污单位名录,推动全面落实自行监测、隐患排查等法定义务。	本项目不属于地下水污染防治重点排污单位名录中的企业。	符合
		推进固体废物污染防治。持续开展危险废物环境专项整治系列行动。	本项目固体废物均得到合理处置,不会对环境产生二次污染。	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
	项目	要求		
1	持续深入打好蓝天保卫战	全面加强扬尘污染管控。	本项目施工期主要进行厂房内生产设备的安装,施工过程基本无大量扬尘产生,施工期较短,预计不会对周围环境造成不利影响。	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。全面调查评估工业废水收集、处理情况,对排查出的问题开展整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管,确保工业废水稳定达标排放。	本项目采用雨、污分流制,雨水由厂区雨水排放口排至市政雨水管网。生活污水经化粪池静置沉淀后与冷凝水一同经厂区总排口排入园区市政污水管网,最终进入污水处理厂集中处理。	符合
3	持续深入打好净土保卫战	强化土壤污染源头防控。动态更新土壤、地下水重点单	本项目不属于土壤污染、地下水污染防治重点监管单位名录内企	符合

	战	位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。	业，不属于农药、化工等中度污染土壤项目。	
序号	国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。	新改扩建项目严格落实国家产业规划、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、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目符合产业规划、产业政策、相关生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制等相关要求。	符合
2	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。	严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	本项目生产过程中不使用 VOCs 含量高的原料。	符合
序号	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号）		本项目情况	符合性
	要求			
1	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。		本项目液态含 VOCs 物料在储存、转移和输送过程中均进行密封，三层共挤、硫化、树脂注入及固化、缩管工序产生的有机废气经收集后，通过“两级活性炭装置”处理后经 1 根 20m 高排气筒 P2 排放。有机废气采取了有效的收集措施。	符合
2	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。			
3	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况		本项目新建 1 套“两级活性炭装置”装置，对三层共挤、硫化、树脂注入及固化、缩管工序产生的	符合

	<p>等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外,有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>有机废气进行治理,处理效率可达 60%以上,环保治理设施运行过程中,定期对其进行检查管理,以保证其处理效率。</p>	
4	<p>石化、化工、包装印刷、工业涂装等行业排口风量大于等于 60000m³/h 或 VOCs 排放浓度大于等于 2.5kg/h 的,或纳入天津市重点排污范围名录的,主要排污口安装自动监控设施,并于生态环境部门联网,同时确保数据正常传输。鼓励对无组织排放突出的企业,在主要排放工序安装视频监控设施。</p>	<p>本项目排口风量小于 60000m³/h 且 VOCs 排放速率小于 2.5kg/h,同时也未列入天津市重点排污范围名录,不需安装自动监控设施。</p>	符合

二、建设项目工程分析

1、项目

天津沃尔法电力设备有限公司位于天津市武清区汉沽港镇京津科技谷祥园道 183 号，成立于 2012 年 3 月，企业自成立至今已履行了三期环评手续，分别为公司于 2013 年投资建设了“年产电容型绝缘管形母线 15000 米项目”，该项目已于 2013 年 3 月 8 日取得了环评批复（文号：津武环保许可表[2013]058 号），并于 2018 年 3 月 29 日完成自主验收，于 2018 年 12 月 7 日取得了固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见（津武审验[2018]265 号）。该项目主要验收的内容为新建生产设备及配套设施，年产电容型绝缘管形母线 15000 米。公司于 2016 年投资建设了“天津沃尔法电力设备有限公司年产 45000 米电容型绝缘管形母线项目”，该项目于 2016 年 6 月 3 日取得了天津市武清区行政审批局环评批复（文号：津武审环表[2016]080 号）。2020 年 6 月 18 日对天津沃尔法电力设备有限公司年产电容型绝缘管形母线 45000 米项目（一期工程）进行了自主验收，该项目主要验收的内容为新建生产设备及配套设施，年产电容型绝缘管形母线 30000 米。公司于 2022 年投资建设了“年产 5000 万平米玻璃纤维管项目”，该项目于 2022 年 6 月 15 日通过了天津市武清区行政审批局环评批复（文号：津武审环表【2022】53 号），目前正在建设中。

为满足市场发展需求，天津沃尔法电力设备有限公司拟投资 600 万元人民币建设“年产 40000 米绝缘管形母线项目”，项目利用现有厂房一闲置区域，新增生产设备，建设绝缘管形母线生产线，项目实施后新增年产各类绝缘管形母线生产线 40000 米。

2、工程内容

本项目利用现有厂区内的厂房一空置区域进行生产，厂区内现有主要建筑及本次利用情况见下表。

表2-1 企业主要建构筑物一览表

序号	建筑物名称	占地面积m ²	建筑面积m ²	层数、高度	备注
1	生产楼一	1634.29	8171.46	5层，高19.4m	/
2	厂房一	5084.72	7622.6	主体1层，局部2层，高10.3m	本次利用1层区域，设立绝缘生产区，增加生产设

建设内容

					备,同时利用现有有机加工区内设备
3	厂房二	3460	6896.48	西侧单层,东侧4层,高17.1m	现有工程生产使用,本次不涉及
4	厂房三	5084.73	5657	主体1层,局部3层,高10.3m	闲置
5	站房	187.80	地上187.80; 地下109.80	地上1层,地下1层,高3.9m	/

表 2-2 本项目工程内容组成表

项目名称	工程名称	建设内容	备注
主体工程	厂房一	新增真空压力注胶设备、真空浸渍电热烘箱、橡胶挤出机、橡模温机、三层共挤机头、硫化罐、四柱导向液压机、自动弯管机等设备。	依托现有厂房,新增生产设备
辅助工程	办公	厂房一局部二层	依托现有办公室
储运工程	仓库	原料位于厂房二内	依托现有厂房设置
	原辅料暂存间	位于厂房二内	依托现有厂房设置
	危废间	位于生产楼一北侧中间位置,建筑面积 5.1m ²	依托现有危废间
	固废间	位于生产楼一东北角,建筑面积 5.04m ²	依托现有固废间
	运输	汽车运输	/
公用工程	给水	市政给水管网提供	依托现有
	排水	雨污分流,雨水排入市政雨水管网。生活污水经化粪池沉淀后与冷凝水排入市政污水管网,最终排入天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂处理。	依托现有
	供电	市政电网提供	依托现有
	采暖制冷	车间不采暖制冷,办公室采用分体式空调采暖和制冷。	/
环保工程	废气	本项目三层共挤、硫化、树脂注入及固化、缩管工序产生的有机废气采用集气罩/集气管收集,经收集的废气通过“两级活性炭装置”处理后 20m 高排气筒 P2 排放。焊接废气经移动式集气罩收集后,经移动式滤筒除尘器净化后,车间内无组织排放。	新建
	废水	生活污水经化粪池沉淀后与冷凝水排入市政污水管网,最终排入天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂处理。	依托现有
	噪声	本项目设备选用低噪设备,并安装减振垫,以减少噪声的排放。	/
	固体废物	本项目产生的固废包括一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物。其中,一般工业固体废物主要为边角料、不合格品、废塑料包装袋定期由物资回收部门综合利用;生活垃圾定期交由城市管理部门清运;危险废物包括废桶、废活性炭、废过滤棉、沾染布及手套,危	依托现有危废间、一般固废间

危险废物暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。

3、产品方案

本项目实施后新增绝缘管形母线产能，扩建前后产品方案情况详见下表。

表 2-3 扩建前后产品方案情况一览表

产品名称	扩建前数量	本次新增量	扩建后数量	变化情况
电容型绝缘管型母线	45000 米/年	0	15000 米/年	不变
玻纤套管	5000 万米/年	0	5000 万米/年	不变
绝缘管形母线（浇注）	0	20000 米/年	20000 米/年	+20000 米/年
绝缘管形母线（挤包）	0	20000 米/年	20000 米/年	+20000 米/年

4、主要生产设备

那项目新增及扩建后全厂设备情况见下表。

表 2-4 本项目新增及全厂主要设备情况表

序号	设备名称	设备型号	现有设备	新增设备	全厂设备数量	工序	位置	对应产品名称	依托关系
1	履带式牵引机	1250	0 台	1 台	1 台	导体牵引	机加区域	挤包母线	新增设备
2	四柱导向液压机	JJS300A	1 台	1 台	2 台	压扁	机加区域	挤包母线	新增设备，并依托现有
3	自动弯管机	DW120	1 台	0	1 台	弯管	机加区域	挤包母线	依托现有
4	金属带锯床	4230	2 台	0	2 台	下料	机加区域	浇注母线	依托现有
5	钻铣床	ZX4125	3 台	0	3 台	钻孔	机加区域	浇注母线	依托现有
6	气保焊机	NBM-500	2 台	0	2 台	焊接	机加区域	浇注母线	依托现有
7	自动弯管机	DW115NC	1 台	1 台	2 台	弯管	机加	浇注母线	新增设备，并依

								区域		托现有
8	橡胶挤出机	XJW-120	0	1台	1台	挤出	绝缘区域	挤包母线	新增设备	
9	橡胶挤出机	XJW90	0	2台	2台	挤出	绝缘区域	挤包母线	新增设备	
10	模温机	水介质模温机	0	14台	14台	预热降温	绝缘区域	挤包母线	新增设备	
11	三层共挤机头	挤出铜管尺寸 φ50 至 φ150,	0	1套	1套	挤出	绝缘区域	挤包母线	新增设备	
12	硫化罐	内径 1.5m, 长度 10m, 功率 180kW	0	1套	1套	硫化	绝缘区域	挤包母线	新增设备	
13	真空系统	10~300pa	0	1台	1台	抽真空	绝缘区域	浇注母线	新增设备	
14	真空压力注胶设备	200m³/h→55L/S	0	2台	2台	混料注胶	绝缘区域	浇注母线	新增设备	
15	真空浸渍电热烘箱	HT-8	0	1台	1台	加热固化	绝缘区域	浇注母线	新增设备	
16	打纱机	/	25台	0	25台	其他厂房内现有生产线设备, 本次不涉及-				
17	编织机	/	200台	0	200台					
18	拧箩机	BXGNL-40	4台	0	4台					
19	自动光感通管机	BXGTG-42	4台	0	4台					
20	脱蜡炉	BXGTLL-600	2台	0	2台					

21	扫毛机	BXGSM-0.5P	2台	0	2台
22	上胶固化机(上胶塔和隧道炉)	BXGSJGH-250 隧道炉 8m	6台	0	6台
23	搅拌机	50L	2台	0	2台
24	牵引机	BXGQY-2P	2台	0	2台
25	收线上盘机	BXGSS-21P	2台	0	2台

5、主要原辅材料

本项目主要原辅料情况见下表。

表 2-5 本项目新增主要原辅材料一览表

序号	原料名称	单位	年用量	储存量	形态	包装规格	储存位置
1	铜管/铜棒	吨	800	300	固	/	库房
2	端子	吨	200	100	固	/	库房
3	铝管	吨	800	1	固	/	库房
4	环氧树脂	吨	58	1	液	20kg/桶	库房
5	甲基四氢苯酐	吨	45	1	液	25kg/桶	库房
6	增韧剂	吨	3	0.2	液	20kg/桶	库房
7	脱模剂	吨	2	0.5	液	20kg/桶	库房
8	促进剂	吨	1	0.1	液	20kg/桶	库房
9	绝缘皱纹纸	吨	6	1	固	30kg/箱	库房
10	半导体皱纹纸	吨	1	0.2	固	30kg/箱	库房
11	硅胶管	米	30000	500	固	50m/卷	库房
12	母排管	米	60000	1000	固	25米/箱	库房
13	铜焊丝	吨	0.9	0.2	固	12.5kg/盘	库房
14	铝焊丝	吨	0.75	0.2	固	7.5kg/盘	库房
15	氩气	吨	2	0.51	气	170kg/瓶	库房
16	三元乙丙橡胶	吨	92	0.5	固	500kg/箱	库房
17	半导体屏蔽材料	吨	12	0.5	固	300kg/箱	库房
18	切削液	吨	0.15	0	液	25kg/桶	不储存
19	液压油	吨	1	0	液	170kg/桶	不储存
20	真空泵油	吨	0.1	0	液	20kg/桶	不储存
21	聚酯	米	2000	500	固	50m/卷	库房
22	聚四氟薄膜	米	2000	500	固	50m/卷	库房
23	硅橡胶冷缩材料	米	1000	100	固	50m/卷	库房
24	脱模剂	吨	0.5	0.1	液	20kg/桶	库房
25	绝缘带	米	1000	100	固	50m/卷	库房
26	防护棉	吨	1	0.1	固	/	库房

27	百洁布	吨	1	0.1	固	/	库房
28	包装膜	吨	1	0.1	固	/	库房
29	金属编织带	米	1000	100	固	50m/卷	库房
30	保鲜膜	米	500	100	固	50m/卷	库房
31	热缩管	吨	20	2	固	/	库房
32	束缚带	米	1000	100	固	50m/卷	库房
33	绝缘胶带	米	1000	100	固	50m/卷	库房

主要原辅料理化性质：

表 2-6 本项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	成分	理化性质
增韧剂	多元醇 90-100%	无色液体，密度为 1.1g/ml，完全溶于水中，沸点>300℃，正常条件下稳定。
甲基四氢苯酚	甲基四氢苯酚>97%	CAS: 26590-20-5, LD 50: 2589.4 mg/kg
三元乙丙橡胶	三元乙丙胶 50.0%、聚乙烯 3.0%、陶土 21.0%、碳酸钙 21.0%、石蜡油 4.0%、双二五硫化剂 1.0%	外观：颗粒，密度（25℃）：1.2-1.3 g/cm ³ ，熔点：60-65℃，门尼粘度：30-45
环氧树脂	双酚 A 型环氧树脂 100%	淡黄色液体，蒸汽压（kPa）：0.004（25℃）。相对密度 1.15-1.2
水性脱模剂	有机硅树脂和表面活性剂混合物 20%，纯净水 80%	乳白色液体；无气味，相对比重（25℃）：0.99
促进剂	2,4,6-三（氨基甲基）苯酚 95%	无色或淡黄色粘稠液体。相对密度（水=1）：0.969，沸点（℃）：130-135/1mm，闪点（℃）：>110 饱和蒸汽压（kPa）：无资料，溶解性：混溶于乙醇，苯、丙酮和冷水，微溶于热水（85-95）。

6、公用工程及辅助工程

6.1 给水

本项目生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕等用水。本项目新增劳动定员 20 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）职工日常生活用水定额以 50L/d·人计，则日用水量为 1m³/d。本项目年运行 250 天，则年用水量为 250 m³/a。

本项目生产用水主要包括切削液配置用水、硫化工序蒸汽用水及模温机用水，其中切削液按 1:10 配置，配置用水用水量约为 0.006m³/d（1.5 m³/a）；模温机循环水箱容积为 2m³，每日补充用水量 0.02m³/d。硫化工序配有水箱容积为 60L，

一次加水量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ，每半年换一次，则年用水量为 $0.12\text{m}^3/\text{a}$ 。

6.2 排水

本项目排水采用雨、污分流，雨水排入城市雨水管网。

生活污水：生活用水排污系数按用水量的 0.9 计，则本项目废水排放量约 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，硫化工序蒸汽冷凝水定期排放（每半年），一次更换量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ （ $0.12\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水经化粪池沉淀后与冷凝水排入市政污水管网，最终排入天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂处理。

本项目水平衡图如下。

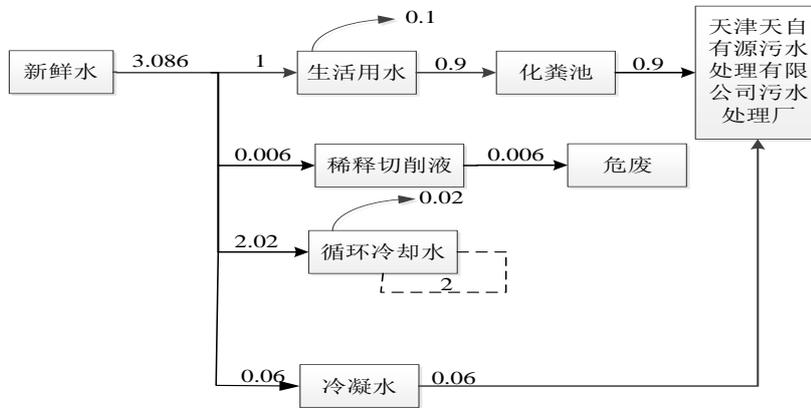


图 2-1 本项目日给排水最大情况水平衡图（单位： m^3/d ）

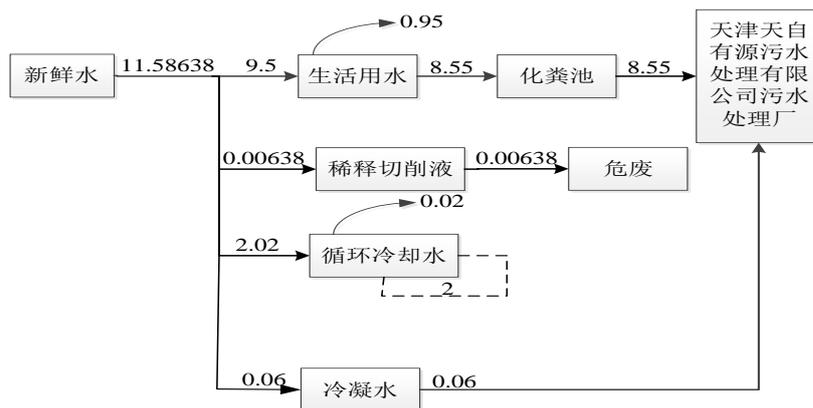


图 2-2 本项目实施后全厂水平衡图（单位： m^3/d ）

6.3 采暖制冷

本项目车间不需采暖制冷，办公室采用分体式空调采暖和制冷。

6.4 供电

厂区供电由市政供电管网提供。

6.5 生活设施

食堂：本项目不设置食堂。

住宿：企业不提供住宿。

7、劳动定员与生产制度

公司现有员工 60 人，本项目新增劳动定员 20 人。生产制度为年运行 250 天，单班制，每天 8 个小时，年运行时间为 2000h。其中机加工工序由 800h 提升至 1600h，挤出、硫化、浇注及固化工序为 1000h。

8、项目实施进度计划

本项目计划于 2024 年 9 月开工建设，2024 年 12 月竣工投产。

1、工艺流程

1.1 施工期

施工内容主要为在已建生产车间内进行设备的安装调试。设备安装和调试过程将产生噪声、少量废水和固体废物。

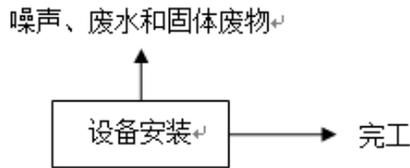


图 2-3 施工期工艺流程及排污节点图

1.2 运营期

本项目主要产品包括绝缘管形母线（挤包型）、绝缘管形母线（浇注型），具体工艺流程及产污节点如下。

（1）绝缘管形母线（挤包型）工艺流程

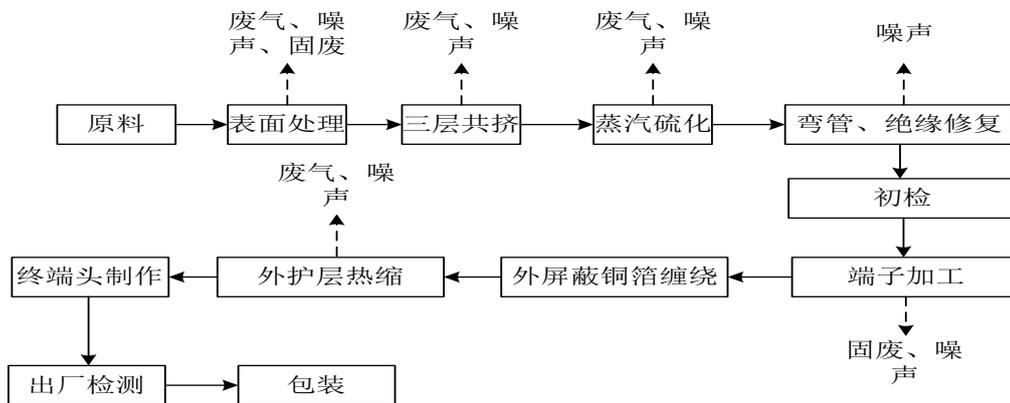


图 2-4 本项目挤包母线工艺流程图

本项目挤包母线生产工艺流程简述如下：

表面处理：外购的导体（铜管或铝管）进厂后先拆包检查外表面，如发现若表面仅有轻微划痕、刻痕、尖端、毛刺、凹坑、尖棱角等小瑕疵情况时，将导体管水平放置于专用支架上，使用抛光片或百洁布等进行表面处理，如导体表面出现大于 1mm 的凹坑则使用气保焊机进行补焊，如发现表面存在严重划痕、较多或较大凹坑等无法经简单加工修补的情况，则将其退回供货单位。少量导体管表

面处理后与其他检查正常的导体用干净的纸巾或棉布擦拭，确保导体管表面清洁，送至下一工序。该过程会产生焊接废气、废包装及沾染废物，焊接废气经移动式集气罩收集后通过配套的滤筒除尘器净化后排至车间内。

三层共挤：利用挤出机对表面前处理后的铜/铝管材进行预加热 30℃-40℃，同时将片状三元乙丙橡胶原料人工投放到挤出机喂料箱，启动共挤设备，采用水介质模温机控制共挤设备机头温度，实现内屏蔽、绝缘层、外屏蔽三层一体成型。该过程挤出温度为 80-95℃，主要目的为软化胶片使其附着在铜/铝管材表面，该温度不会导致胶片熔化，过程可能产生少量游离单体物质，本次拟在挤出机出口上方设置集气罩对产生的有机废气进行收集，收集的有机废气经新增两级活性炭装置净化处理后，通过新增 1 根 20m 高排气筒（P₂）排放。

蒸汽硫化：挤包成型后，将母线两端用支架悬空，人工推入蒸汽硫化罐内进行加热老化，硫化温度为 130℃~160℃（设备采用电加热方式），一批次硫化时间约为 1.25 小时（其中加热时间约为 1h，加热结束后，工件不取出，在罐内通过温度控制器调整温度，逐步冷却，冷却时间约为 0.25h），硫化目的为通过加热进一步改善附着在铜/铝管材表面的橡胶动态疲劳性能和耐热性能，使之更有弹性，更耐老化，本项目不使用硫化剂，硫化罐设备配备蒸汽产生器及水箱，水箱内水通过电加热蒸汽化，蒸汽通过机器内部盘管进行间接加热，再经冷凝后循环使用，硫化机内部顶设有密封排气管，产生的废气经排气管排至新增两级活性炭装置净化处理后，通过新增 1 根 20m 高排气筒（P₂）排放，硫化罐配有蒸汽水罐，容积为 60L，产生的冷凝水循环使用，每半年更难换一次，产生的冷凝废水经厂区总排口排放。

弯管：根据图纸要求，使用弯管机进行折弯；折弯完成后目视检查绝缘外表面。该过程无污染物产生。

初检：按标准作业规程对每批次交检的绝缘母线进行各项检查和电气试验检测，少量不合格品定期作为一般废物外售。

端子加工：根据图纸要求，使用液压机对硫化后的半成品导体两端进行压扁，钻孔。该过程会产生少量废切削液。

外屏蔽铜箔缠绕：根据工艺要求，在母线的外屏蔽层表面缠绕屏蔽铜箔带，

并使用聚酯或聚四氟薄膜缠绕紧实，工序操作过程无需添加其他粘连剂。

外护层热缩：在母线的屏蔽铜箔层外部套入热缩管，使用电加热圈进行热收缩。热缩工序位于封闭间内进行，产生的废气经排气管排至新增两级活性炭装置净化处理后，通过新增 1 根 20m 高排气筒（P₂）排放。

终端头制作：按照工艺要求，使用热缩或硅橡胶冷缩材料制作母线两端的终端头。

出厂检测：按标准作业规程对交检的各段绝缘母线进行外观检查（主要是目视外观是否合格，有无破损），少量不合格品定期作为一般废物外售。

包装：先用将加工好的母线缠好，再用防护棉对端头及弯道部位进行包裹、出厂。

（2）绝缘管形母线（浇注型）工艺流程

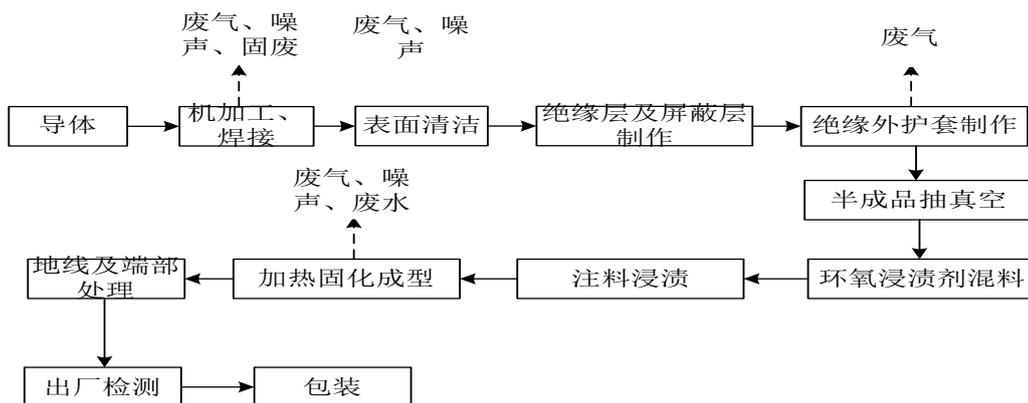


图 2-4 本项目环氧浇注母线工艺流程图

（1）本项目浇注母线生产工艺流程简述如下：

导体加工：外购导体管材按照技术图纸要求进行钻孔，再使用气保焊机将端子焊接在管材两端，根据图纸标注尺寸及角度弯管，用抛光片或百洁布将其表面有划痕、刻痕、尖端、毛刺、凹坑、尖棱角等处理干净。该过程会产生焊接废气、废包装及沾染废物、废切削液，焊接废气经移动式集气罩收集后通过配套的滤筒除尘器净化后排至车间内。

绝缘层及屏蔽层制作：将外购的绝缘皱纹纸、半导电皱纹纸在首次使用前先

放入烘箱以 120°C 的温度烘 8 小时，加热后装桶封膜，随取随用，若现场临时存放大于 4 小时的，需重新置于烘箱内以 100°C 温度续烘 2 小时。使用干净的纸巾或棉布擦拭导体外表面，人工在距两端端子法兰内侧 20mm 位置做好标记，使用剪刀将半导电纸端部修剪为圆弧状，并以 $\frac{1}{2}$ 叠绕方式通体连续缠绕半导电纸到导体另一端，在导体表面形成导体屏蔽层。在两端端子内侧根部以 $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{2}{3}$ 叠绕方式通体连续缠绕皱纹纸至标准厚度，形成绝缘层制作。继续使用剪刀将半导电纸端部修剪为圆弧状，并以 $\frac{1}{2}$ 叠绕方式缠绕半导电纸至屏蔽层起止标记处，完成不同电压等级的中间绝缘层及绝缘屏蔽层的制作。在第 N 屏中间绝缘层表面做好金属屏蔽层半导电纸的起止尺寸，并做好标记。使用剪刀将半导电纸端部修剪为圆弧状，并以 $\frac{1}{2}$ 叠绕方式通体连续缠绕半导电纸到起止标记处；在距两端半导电纸起止点 30mm 的位置做好标记，以 80mm~100mm(10kV)，60mm~80mm(35kV) 的间距缠绕金属编织带；再沿轴向对称敷设两条 20mm 宽的铜箔条(铜箔条应根据图纸地线的尺寸位置，对折铜箔条并凸起 50mm；比如：地线位置出在距端部法兰内侧 600mm 处，铜箔条应在 575mm 处开始对折凸起 50mm)，两端铜箔条与金属编织带搭接尺寸为 5mm(铜箔条两端需使用剪刀修剪为圆弧状)；铜箔条与金属编织带在敷设过程中使用半导电带缠绕固定。在两端端子内侧为起止点，以 $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{2}{3}$ 叠绕方式通体连续缠绕皱纹纸至标准厚度，再将水性脱模剂均匀涂抹在对折的铜箔条表面后，再用皱纹纸 $\frac{1}{2}$ 叠绕两遍，最后使用保鲜膜缠绕封闭主体表面。该过程差绕后裁切会产生少量废包装。

绝缘外护套制作：穿套上热缩管并进行电加热热收缩，再以 $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{2}{3}$ 叠绕方式在热缩外护套表面通体连续缠绕束缚带并绑扎牢靠。在两侧端子的注料孔上安装直通浇注嘴，并用绝缘胶带封住。在束缚带表面使用黑色油笔标记好两侧端屏区域，防止后续的固定支撑点伤及端屏。热缩过程产生的废气经封闭室（25m×15m×4m）收集后，经新增两级活性炭装置净化处理后，通过新增 1 根 20m 高排气筒（P2）排放。

半成品抽真空：将绝缘母线半成品依次倾斜固定在托架或吊具上并移入加热烘箱内，将真空加热烘箱内的母线半成品逐一进行管路连接，用硅胶管将母线出口上侧的直通浇注嘴连接至观察杯底部接驳处，并用不锈钢喉箍锁紧硅胶管；在

观察杯下侧的硅胶管上用粘纸标记好母线的编号、型号等信息。用硅胶管将母线下侧的直通浇注嘴及注料设备出料阀门连接上，用不锈钢喉箍锁紧硅胶管，并在注料设备出料阀门出口处用粘纸标记好母线的编号、型号等信息。在注料设备罐底的出料阀门顶部，单引一根硅胶管至储料杯底部的接驳处并连接牢靠。各管路连接完成后，开启真空加热烘箱对母线半成品进行加温，当温度达到 $105\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，开始抽真空，要求真空度 $< 50\text{Pa}$ ，抽真空初期应对每根产品进行漏气检查，真空干燥 35h 后停止加热。真空干燥过程主要去除水性脱模剂，使各层贴合紧密，该过程加热温度不会导致热缩管、绝缘层发生分解，因此不会产生废气。

根据待浸渍产品的数量并参照用料示例计算出各浸渍剂的用料量(另加 10% 余量)，并称量准备好；依据混料罐的容积分配混料罐对应的浸渍母线数量。开启混料罐热循环泵，保证混料及注料过程罐体有 $55\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的温度；开启混料罐真空管阀门，对罐体抽真空至 $50\text{Pa}\pm 5$ ；使用混料罐上部的吸料装置将环氧树脂加入混料罐内，搅拌 10min 后依次按比例加入增韧剂、促进剂；加料完成后，搅拌 40min~90min。停止搅拌后开启混料罐真空管阀门，对罐体抽真空至 $45\text{Pa}\pm 5$ ，维持混料罐水温 $55\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。注意开始抽空时要从观察窗处观察混料液面上升情况，缓慢开真空阀，或调整放气阀防止抽真空度太快使树脂料膨胀到罐盖上，待树脂液面上无气泡排出，停止搅拌，再继续抽空 30 分钟，结束抽真空工序。关闭浇注罐真空阀，对混料罐充 0.2MPa 的洁净压缩空气，准备注料。检查母线端子的温度，在内侧端子 $60\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，外侧端子 $50\pm 5^{\circ}\text{C}$ 时，可进行注料。打开浇注罐体下侧储料杯管道阀门，对连接器抽真空至 $45\text{Pa}\pm 5$ ；缓慢打开混料罐底总阀门，将浸渍混料通过连接器及储料杯硅胶管注入储料杯 $\frac{1}{3}$ 位置。将罐内注入 $0.3\sim 0.4\text{MPa}$ 的洁净压缩空气，依次打开混料罐底连接器母线浇注阀门，开始对各段母线注料浸渍。每个产品注满料后(在观察杯中有浸渍料溢出)，可继续注料至观察杯中浸渍料升至 $\frac{1}{3}$ 高处，关闭注料阀门，继续抽真空排气，此时部分产品在观察杯中可见少量气泡逸出属正常情况(如下图所示)，如有大量气泡持续逸出，说明产品有渗漏点，须查找漏点并进行密封处理。继续抽空 10 分钟后将母线出料端胶管卡紧，再过 10 分钟后将进料端阀门关闭或卡紧进料硅胶管，使母线段内部保压浸渍。待所有产品全部注满后，检查各观察杯中浸渍料是否达到要求的 $\frac{1}{3}\sim \frac{1}{2}$ 高度处，若达不到

要求高度的，需开启注料阀门补注浸渍料，使浸渍料在观察杯达到要求高度；向储料杯中注入浸渍料至 $\frac{2}{3}$ 高度处，产品中的浸渍料在加热固化过程中的收缩由观察杯和储料杯分别从上端和下端进行补充，关闭注料阀门、各观察杯和储料杯上的抽真空阀门。卸去观察杯上端的抽空硅胶管，关闭进料端硅胶管与连接管间各产品的真空阀门，关闭连接管与混料罐之间的阀门(此时可以撤去混料罐)。关闭真空泵、解除浇注罐压力，母线注料结束，真空尾气引入新增两级活性炭装置净化处理后，通过新增 1 根 20m 高排气筒（P₂）排放。。

加热固化成型：注料完成后，再次检查母线表面、端部注料嘴及热缩管密封位置的状态，防止漏料（如存在漏料口，重新密封修复后再进行注料浸渍）；确认无异常后，关闭加热烘箱门。设定加热烘箱（电加热方式）的升温加热曲线，开始加热固化，固化后在设备内自然冷却至 30℃以下，产品即可出炉，产生的废气经设备内部集气管收集后，经新增两级活性炭装置净化处理后，通过新增 1 根 20m 高排气筒（P₂）排放。

地线及端部处理：在地线位置将两侧铜箔条外侧的热缩管割出小圆孔，露出铜箔条并去除铜箔条表面氧化物；使用电烙铁将接地引线熔至两侧的铜箔条上，待自然冷却后检查牢固度，该过程电烙铁加工时间短不使用焊丝、助焊剂，不会产生废气，切割会产生少量废边角料。

端部处理：将热缩管表面的束紧带和端子法兰处的抱箍拆除，切除多余的热缩管及注料嘴，切割会产生少量废边角料。

出厂检测：按标准作业规程对交检的各段绝缘母线进行外观检查（主要是目视外观是否合格，有无破损），少量不合格品定期作为一般废物外售。

包装：先用外购包装膜将加工好的母线缠好，再用防护棉或防护纸皮对端头及弯道部位进行包裹。最后用泡沫棉将母线进行再次防护，最后用宽胶带将生产编号标记卡、防止磕碰、防止淋雨、防腐蚀性液体等标识粘贴在明显位置，即可出厂。

本项目主要环保治理设施汇总详见下表。

表 2-7 主要污染物及环保治理设施汇总

类别	污染源	主要环保设施
废气	焊接废气	依托现有移动式滤筒除尘器净化后车间内无组织排放

	挤出、硫化、加热固化、抽真空、缩管	挤出工序产生的有机废气经集气罩收集，抽真空、硫化、加热固化工序产生的有机废气经设备内集气管收集，缩管工序经封闭收集后，一同通过一套“两级活性炭吸附装置”后，20m高排气筒P ₂ 排放。
废水	生活污水、蒸汽冷凝水	本项目生活污水经化粪池沉淀后与定期排放的蒸汽冷凝水排入市政管网，最终排入天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂处理。
噪声	设备噪声	选用低噪设备，并安装减振垫
固体废物	生活垃圾	分类收集后由城市管理部门清运处理
	一般工业固体废物：边角料、不合格品，废塑料包装	定期由物资回收部门综合利用。
	危险废物：废包装桶、废活性炭、废切削液、沾染布及手套	暂存于危废间，交由有资质单位进行处置

与项目有关的原有环境污染问题

1. 现有工程环保手续

天津沃尔法电力设备有限公司位于天津市武清区汉沽港镇京津科技谷祥园道183号，成立于2012年3月，企业自成立至今已履行了三期环评手续，分别为公司于2013年投资建设了“年产电容型绝缘管形母线15000米项目”，该项目已于2013年3月8日取得了环评批复（文号：津武环保许可表[2013]058号），并于2018年3月29日完成自主验收，于2018年12月7日取得了固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见（津武审验[2018]265号）。该项目主要验收的内容为新建生产设备及配套设施，年产电容型绝缘管形母线15000米。

公司于2016年投资建设了“天津沃尔法电力设备有限公司年产45000米电容型绝缘管形母线项目”，该项目于2016年6月3日取得了天津市武清区行政审批局环评批复（文号：津武审环表[2016]080号）。2020年6月18日对天津沃尔法电力设备有限公司年产电容型绝缘管形母线45000米项目（一期工程）进行了自主验收，该项目主要验收的内容为新建生产设备及配套设施，年产电容型绝缘管形母线30000米，后期待建工程不再建设。

公司于2022年投资建设了“年产5000万平米玻璃纤维管项目”，该项目于2022年6月15日通过了天津市武清区行政审批局环评批复（文号：津武审环表【2022】53号），目前正在建设中。

表2-8 现有工程环保手续履行情况

项目名称	环境影响评价		竣工环保验收
	审批部门	审批文号	
年产电容型绝缘管形母线 15000 米项目	天津市武清区环境保护局	津武环保许可表 [2013]058 号	固体废物：津武审验[2018]265 号 自主验收
年产 45000 米电容型绝缘管形母线项目	天津市武清区行政审批局	津武审环表 [2016]080 号	天津沃尔法电力设备有限公司年产电容型绝缘管形母线 45000 米项目（一期工程）自主验收
年产 5000 万平米玻璃纤维管项目	天津市武清区行政审批局	津武审环表 [2022]53 号	目前正在建设中

2.1 现有工程污染物排放情况

现有工程中电容型绝缘管形母线主要工艺为下料、弯管、压扁、焊接、钻孔、包绕等，现有工程废气、废水及噪声达标情况，引用企业2023年12月日常监测数据。

2.1.1 废气

现有工程废气主要包括焊接工序废气和热缩工序废气。其中焊接工序采用的铜焊丝、铝焊丝属于氩弧焊实心焊丝，不含镍、铅等重金属，同时焊接过程中产生的烟尘采用 2 台移动式双臂焊烟净化器净化，少量烟尘以无组织形式排入车间厂房内。

热缩工序加热绝缘热缩套管（主要成分为聚丙烯）至 80~150℃进行热收缩，其过程为单纯物理受热熔融变化过程，本项目使用的聚烯烃的绝缘热缩套管的热解温度为 350~380℃，由此可知，该热缩工序达不到其热分解温度，该工序会产生极少量的有机废气，现有工程目前以无组织形式排入车间厂房内。

根据“年产 5000 万平米玻璃纤维管项目”环评报告建设内容，该项目建成后将对现有热缩工序产生的废气进行收集及处理，并纳入排气筒进行有组织排放。

现有工程废气排放情况引用企业委托摩天众创（天津）检测服务有限公司于 2023年12月26日进行的日常监测数据，现有工程无组织废气排放情况详见下表。

表2-9 无组织废气监测结果一览表

采样时间	监测因子	排放浓度 mg/m ³					标准	达标情况
		上风 向	下风向 1	下风向 2	下风向 3	车间 界	浓度 mg/m ³	
	非甲烷总 烃	0.61	0.66	0.80	0.68	0.65	4	达标

根据监测结果可知，现有工程在监测期间企业无组织排放的颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中标准限值。

2.1.2 废水

现有工程废水主要为生活污水。生活污水经化粪池沉淀后，经市政管网最终进入天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂集中处理。

根据摩天众创（天津）检测服务有限公司于2023年12月26日出具的日常监测报告，现有工程污水排放监测结果详见下表。

表2-10 现有工程排放污水监测结果一览表

监测	采样	样品	监测	单位	监测	标准	达标
----	----	----	----	----	----	----	----

点位	时间	状态	因子	结果	标准	情况	
废水总排口	2023.12.26	黄色微浊液体	pH	/	7.4	6-9	达标
			化学需氧量	mg/L	82	500	达标
			五日生化需氧量	mg/L	22.7	300	达标
			悬浮物	mg/L	19	400	达标
			氨氮	mg/L	1.05	45	达标
			总磷	mg/L	0.31	8.0	达标
			总氮	mg/L	2.24	70	达标
			石油类	mg/L	0.06L	15	达标
动植物油	mg/L	0.06L	100	达标			

根据监测结果可知，现有工程外排污水中各污染因子监测值均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

2.1.3 噪声

根据摩天众创（天津）检测服务有限公司于2023年12月26日出具的检测报告，现有工程噪声监测结果详见下表。

表2-11 现有工程噪声监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测结果 dB(A)		标准 dB(A)	达标情况
		昼间一	昼间二		
2023.12.26	1#东侧厂界	56	47	昼间：65	达标
	2#南侧厂界	58	48		达标
	3#西侧厂界	56	47		达标
	4#北侧厂界	57	48		达标

企业现有工程夜间不生产，根据监测结果可知，厂界昼间监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

2.1.4 固体废物

现有工程固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。危险废物暂存于危废暂存间，危废暂存间位于现有工程位于生产楼一北侧中间位置，建筑面积5.1m²，危险间内设有托盘，地面已经进行了硬化防渗，危险废物均由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013年修改单）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）等标准要求。现有工程固体废物产生情况见下表。

表2-12 现有工程一般工业固体废物及生活垃圾产排情况一览表

序号	名称	产生量 t/a	类型	去向
1	金属边角料	4.2	一般固废	外卖给物资回收部门综合利用

2	生活垃圾	35.5	生活垃圾	由城管委定期清运
---	------	------	------	----------

表2-13 现有工程危险废物产生情况一览表

序号	名称	产生量 t/a	危险废物 类别	危废代码	形态	污染防治措施
1	废切削液桶	0.01	HW49	900-041-49	固态	危废暂存间暂存，委托合佳威立雅处置。
2	废切削液	0.1	HW09	900-006-09	液态	
3	沾染废物	0.001	HW49	900-041-49	固态	
4	废油	0.2	HW08	900-218-08	液态	

2.2 在建工程污染物排放情况

在建工程污染物排放情况引用《年产5000万平米玻璃纤维管项目环境影响报告表》中预测数据。

2.2.1 废气

在建工程扫毛工序产生的颗粒物经集气罩收集后经布袋除尘处理后和经集气罩收集的烘干定型工序废气、投料搅拌工序废气、上胶固化工序废气、封闭间内的绝缘套管包绕热缩工序废气，一同通过“过滤棉+两级活性炭装置”处理后，通过1根20m高排气筒P₁排放；经预测，颗粒物排放速率为0.0008kg/h，排放浓度为0.02mg/m³；非甲烷总烃（TRVOC）排放速率为0.0338kg/h，排放浓度为0.075mg/m³，二甲苯排放速率为0.0187kg/h，排放浓度为0.42mg/m³，臭气浓度≤416（无量纲）。厂界处颗粒物浓度为0.009mg/m³，二甲苯浓度为0.0036 mg/m³，非甲烷总烃浓度为0.0064 mg/m³，厂房监控点处非甲烷总烃浓度为0.118mg/m³。

综上，在建工程有组织排放的非甲烷总烃、TRVOC、二甲苯的排放速率和排放浓度可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）的限值要求，颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）的限值要求。厂界处非甲烷总烃无组织最大落地浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的限值要求，颗粒物、二甲苯最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的限值要求。可实现达标排放。

2.2.2 废水

在建工程主要外排废水为生活污水，废水水质预测见下表。

表2-14 在建工程排放污水预测结果一览表

名称	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
预测混合水质	6-9	207.43	99.19	95.27	40.68	50.74	4.25	3.57
排放标准	6-9	500	300	400	45	70	8	15

根据监测结果可知，在建工程外排污水中各污染因子监测值均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

2.2.3 噪声

企业在建工程夜间不生产，经预测，四侧厂界昼间预测结果为56-59 dB(A)，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

2.2.4 固体废物

在建工程固体废物产生及处置情况见下表。

表2-14 在建工程固体废物处置去向一览表

编号	类别	名称	产生工序	主要成分	性状	年产生量 t/a	废物代码	去向
1	危险废物	废桶	挤出	沾染有机物	固态	1	HW49 900-041-49	集中收集后定期委托有资质单位处置
2		废活性炭	废气治理	含有机物	固态	2.52	HW49 900-039-49	
		沾染布及手套	生产	含油	固态	0.01	HW49 900-041-49	
		废过滤棉	沾染有机物	含有机物	固态	0.02	HW49 900-041-49	
		废切削液	生产	含油	液态	0.5	HW09 900-006-09	
4		废油	设备检修	含油	液态	0.2	HW08 900-249-08	
5	一般废物	边角料	生产	金属	固态	0.1	306-001-01	外售给物资回收部门综合利用
6		不合格品	生产	玻璃纤维管	固态	1.2	900-999-99	
		废布袋	废气治理	灰尘	固态	0.005	306-001-06	
		除尘灰	废气治理	灰尘	固态	0.05	306-001-01	
7		废塑料包装袋	包装	塑料包装袋	固态	0.01	306-001-06	
8	生活垃圾	生活垃圾	人员生活	生活垃圾	固态	9	/	城市管理部门清运

2.3 现有工程排污口规范化

根据现场踏勘，现有项目废水已完成排污口规范标识，危险废物暂存间内进行了分类存放，地面进行了防渗处理并设置了托盘，但标识牌制作较早，不符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的最新要求。



废水排放口

一般固废间



危废暂存间内部规范化



危废暂存间外部规范化

图2-7 现有工程排污口规范化照片

2.3 现有工程污染物排放总量

根据企业现有环评报告及排污许可，现有工程污染物排放总量汇总情况详见下表。

表2-16 现有工程污染物排放总量汇总情况一览表

项目		现有已运行工程 环评批复总量	在建工程环评批 复总量	实际排放总量
废水	CODcr	0.338	0.284	0.203
	氨氮	0.0415	0.0284	0.0374
	总氮	-	0.0405	-
	总磷	-	0.00405	-
	VOCs	-	0.155	-

实际排放量引用自天津沃尔法电力设备有限公司年产电容型绝缘管形母线45000米项目（一期工程）自主验收数据

2.4 突发环境事件应急预案

目前建设单位正在按照《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）的要求编制突发环境事件应急预案。

2.5 排污许可证落实情况

企业已在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记编号：91120222592919255G001W，固定污染源排污登记回执见附件。

2.6 现有环境问题及整改措施

综上，现有工程目前环保手续齐全，已经完成环评、竣工环保验收及排污许可的登记，例行监测频次符合排污许可要求。现有工程无组织废气、废水、噪声能够达标排放，固体废物可以得到妥善处置。主要存在的环境问题为危废间标识过期，企业应尽快进行变更，同时尽快完成应急预案的编制及备案。

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、环境空气质量现状						
	<p>项目位于天津市武清区汉沽港镇京津科技谷祥园道183号，根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单（公告[2018]第 29 号）中的二级标准。本项目引用天津市生态环境局公布的2023年武清区环境空气中基本监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 及 O₃的环境空气质量现状监测数据，对建设地区环境空气质量现状进行分析，统计见下表 3-1。</p>						
	表 3-1 武清区 2023 年环境空气监测结果统计						
	项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	*CO(mg/m ³) -95per	O ₃ -90per
	武清区年均值 μg/m ³	41	75	9	35	1.2	198
	二级标准 (年均值) μg/m ³	35	70	60	40	4.0 (mg/m ³)	160
	占标率	117%	107%	15%	87.5%	30%	123%
	*注：CO 单位为 mg/m ³ ，其他常规污染因子单位为 μg/m ³ 。						
	<p>由上表可知，项目所在地 2023 年基本大气污染物中除 SO₂ 年均值、NO₂ 年均值、CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数能够满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单（公告[2018]第 29 号）中的二级标准外，PM₁₀、PM_{2.5} 年均值和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单（公告[2018]第 29 号）中的二级标准。故本项目所在区域的环境空气质量不达标，为不达标区。</p>						
	<p>随着《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》（津政办规〔2023〕9 号）的实施，政府以全面改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，聚焦细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧污染协同控制，加快补齐挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NO_x）减排短板；强化区域大气污染协同治理，系统谋划、整体推进；突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理制度，推进治理体系和治理能力现代化；统筹大气污染防治与温室气体减排，扎实推进产业、能源、交通绿色转型，</p>						

实现环境、经济和社会效益多赢。随着环境治理的进一步深化，项目所在地环境空气质量将逐渐好转。

1.2 其它污染物环境空气质量现状与评价

为进一步了解项目所在地的环境空气质量现状，本项目非甲烷总烃引用天津名信隆科技有限公司委托北京京畿分析测试中心有限公司 2021 年 10 月 31 日-2021 年 11 月 6 日对企业厂址处的非甲烷总烃进行环境空气质量监测(报告编号：ATCCR20121014)，检测地点：天津市武清区石各庄镇福兴道 4 号，与本项目的直线距离为 3.8km（位置关系见附图）。

非甲烷总烃引用数据见下表

表 3-2 监测结果一览表

监测点 位	监测点坐标		污染物	监测浓度 范围 mg/m ³	评价标 准 mg/m ³	最大占 标率%	达标情 况
	经度	纬度					
天津名 信隆科 技有限 公司	116.942140°	39.273302°	非甲烷 总烃	0.15~0.51	2.0	7.5	达标

由上表可知，非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求。

2、声环境

根据市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》的通知（津环气候[2022]93 号），本项目选址为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准适用区。声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目不进行声环境质量现状监测。

3、地下水

本项目原料及危险废物在装卸、转运过程中均采取托盘防护，生产车间及车间四周地面均采取了混凝土硬化防渗，液态原料存储区、危废暂存间均采用环氧地坪漆防渗处理，因此不存在液态物料垂直入渗途径。

	<p>综上，本项目不存在土壤、地下水污染途径。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>通过现场调查了解，本项目周围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等保护目标，周边以居住区为主要环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，调查本评价调查项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标，根据调查结果，项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，调查本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标，根据调查结果，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，经调查本项目厂界外 500 米范围内主要为企业、耕地和村庄，供水主要依靠市政管网，无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目位于天津市武清区汉沽港镇京津科技谷内，利用现有厂房二空置区域，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p>

污染物排放控制标准

1、废气

本项目 P₂ 排气筒非甲烷总烃、TRVOC 排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 挥发性有机物有组织排放限值(其他行业); 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 标准限值;

无组织监控点非甲烷总烃排放限值执行《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; 颗粒物无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准限值; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 标准限值。具体限值详见下表。

表 3-3 废气污染物排放标准

位置	工艺设施	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监测点浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
P ₂	挤出、硫化、加热固化、缩管工序	TRVOC	60	20	4.1	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃	50		3.4	/	
		臭气浓度	1000 (无量纲)		/	/	
无组织	/	非甲烷总烃	/	/	/	监控点处 1h 平均浓度值: 2 监控点处任意一次浓度值: 4	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
			/	/	/	4.0	
		颗粒物	/	/	/	1.0	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
		臭气浓度	/	/	/	20 (无量纲)	

2、废水

废水排放标准执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级。标准限

值详见下表。

表 3-4 污水综合排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染因子	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
数值	6~9	300	500	400	45	8.0	70	15

3、噪声

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 具体限值见下表。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

厂界	执行标准类别	时段	
		昼间	夜间
四侧厂界	3 类	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的有关规定执行, 即采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)进行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)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 的有关规定。

生活垃圾处置执行《天津市生活废弃物管理规定》天津市人民政府令第 20 号修改以及《天津市生活垃圾管理条例》天津市人民代表大会常务委员会公告(第四十九号) 的有关规定。

总量控制指标	<p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）及天津市地方相关规定并结合本项目实际污染物排放情况，本项目涉及的总量控制指标为 VOCs、COD_{Cr}、氨氮。</p> <p>1、废气</p> <p>（1）预测排放量</p> <p>有机废气</p> <p>根据工程分析，本项目各有机废气产生工序产生的有机废气经 1 套“两级活性炭吸附装置”净化后由 1 根 20m 高排气筒 P₂ 排放。活性炭吸附效率按 60% 计，废气产生速率计算过程见后文工程分析。</p> <p>VOCs 预测排放量 = $(0.060 \text{ t/a} \times 80\% + 0.3008 \text{ t/a} + 0.00265 \text{ t/a} + 0.00112 \text{ t/a}) \times (1 - 60\%) = 0.1409 \text{ t/a}$。</p> <p>（2）核定排放量</p> <p>根据《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197号）相关要求，以污染物排放标准核心总量控制目标值。计算公式如下：污染物排放量(t/a) = 污染物浓度(mg/m³) × 废气量(m³/h) × 生产时间(h/a) × 10⁻⁹。</p> <p>本项目 VOCs 排放浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 排放限值，则总量控制指标计算如下：</p> <p>VOCs 排放量 = $60 \text{ mg/m}^3 \times 10000 \text{ m}^3/\text{h} \times 1000 \text{ h/a} \times 10^{-9} = 0.6 \text{ t/a}$。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目废水主要为生活污水，生活污水经化粪池沉淀后排入市政管网，最终排入天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂处理。</p> <p>（1）预测排放量</p> <p>COD_{Cr}: $270 \text{ m}^3/\text{a} \times 114 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.0308 \text{ t/a}$;</p> <p>氨氮: $270 \text{ m}^3/\text{a} \times 29 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.0079 \text{ t/a}$;</p> <p>总氮: $270 \text{ m}^3/\text{a} \times 50 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.0135 \text{ t/a}$;</p> <p>总磷: $270 \text{ m}^3/\text{a} \times 2 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.0005 \text{ t/a}$;</p>
--------	---

(2) 核定排放量

本项目主要污染物排放总量按照天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准(COD_{Cr} 500mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 70mg/L、总磷(以 P 计) 8mg/L)核算。由此计算本项目水污染物排放量为:

COD_{Cr}: $270\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.135\text{t/a}$;

氨氮: $270\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0122\text{t/a}$;

总氮: $270\text{m}^3/\text{a} \times 70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0189\text{t/a}$;

总磷: $270\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0022\text{t/a}$;

(3) 排入外环境的量

天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂总量指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) B 标准(COD_{Cr} 40mg/L、氨氮 2(3.5) mg/L、总氮(以 N 计) 15mg/L、总磷(以 P 计) 0.4mg/L)。废水排入天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂后区域削减情况如下表所示:

COD_{Cr}: $270\text{m}^3/\text{a} \times 40\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0108\text{t/a}$;

氨氮: $270\text{m}^3/\text{a} \times (2\text{mg/L} \times 7/12 + 3.5\text{mg/L} \times 5/12) \times 10^{-6} = 0.0008\text{t/a}$;

总氮: $270\text{m}^3/\text{a} \times 15\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0041\text{t/a}$;

总磷: $270\text{m}^3/\text{a} \times 0.4\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0001\text{t/a}$;

表 3-6 废水污染物排放总量一览表 单位: t/a

类别	废水量	污染因子	产生量	预测排放量	核定排放量	排入外环境量
水污染物	270m ³ /a	COD _{Cr}	0.0308	0.0308	0.135	0.0108
		氨氮	0.0079	0.0079	0.0122	0.0008
		总氮	0.0135	0.0135	0.0189	0.0041
		总磷	0.0005	0.0005	0.0022	0.0001

(3) 污染物总量汇总

本项目建成后, 污染物总量汇总情况详见下表。

表 3-7 污染物排放总量一览表 单位: t/a

控制项目	已批复总量(t/a)	本项目			以新带老削减量(t/a)	本项目实施后全厂排放量(t/a)	排放增减量(t/a)
		按预测值核算排放总量(t/a)	根据标准核算排放总量(t/a)	排入外环境量(t/a)			

废气	VOCs	0.155	0.1409	0.6	0.1409	0	0.2959	+0.1409
	CODcr	0.622	0.0308	0.135	0.0108	0	0.6528	+0.135
废水	氨氮	0.0699	0.0079	0.0122	0.0008	0	0.0778	+0.0122
	总氮	0.0405	0.0135	0.0189	0.0041	0	0.054	+0.0189
	总磷	0.00405	0.0005	0.0022	0.0108	0	0.00455	+0.0022

综上，本项目预测排放量为 VOCs0.1409t/a、CODcr0.0308t/a、氨氮 0.0079t/a、总氮 0.0135t/a、总磷 0.0005t/a。上述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。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁生产车间闲置区域进行建设，施工期主要为设备购置、设备安装及安装调试，不涉及土建工程。设备安装、调试均在室内进行操作，且仅在昼间作业，严格按照施工要求，施工期间昼间噪声可满足《建设施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值标准；施工期产生的固体废物为少量废包装材料，通过外售物资回收部门进行处理，不会对环境产生二次污染。本项目施工期的环境影响是暂时的，轻微的，施工结束后，影响随之消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h3>1、运营期废气影响和保护措施</h3> <h4>1.1 废气产、排情况分析</h4> <p>本项目废气包括挤出工序、硫化、抽真空、加热固化、热缩工序产生的有机废气，焊接产生的含尘废气。</p> <p>(1) 挤出有机废气</p> <p>项目三层共挤工序需将原料橡胶加热到 85-90℃，原料橡胶受热会产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征。参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（《橡胶工业》2006 年第 53 卷，张芝兰），橡胶制品生产过程中橡胶原料受热分解产生非甲烷总烃的最大比例为 648mg/kg 原料，本项目从保守角度取非甲烷总烃的产生系数取 648 mg/kg 原料。根据企业提供资料，每年使用共约 92 吨三元乙丙橡胶，则三层共挤过程中产生的非甲烷总烃为 59.6kg/a。三层共挤工序年工作 1000h/a，则污染物产生速率为 0.06kg/h，产生废气经挤出机出口处上方的集气罩收集后（收集效率按 80%计），经两级活性炭装置净化后（净化效率按 60%计），通过 1 根 20m 高排气筒排放，排放速率为 0.019kg/h。</p> <p>(2) 硫化工序有机废气</p> <p>项目硫化工序会产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，本项目参考其中“2919 其他橡胶制品行业系数，挥发性有机物产污系数为 3.27 千克/吨-原料，每年使用共约 92 吨三元乙丙橡胶，则产生的非甲烷总烃为 300.84kg/a。硫化工序年工作 1000h/a，则污染物产</p>

生速率为 0.3kg/h，产生废气经封闭管收集后（收集效率按 100%计），经两级活性炭装置净化后（净化效率按 60%计），通过 1 根 20m 高排气筒排放，排放速率为 0.096kg/h。

(3) 抽真空、浇注、固化工序有机废气

本项目浇注、固化过程产生的挥发性有机物产生量参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“38 电气机械和器材制造业-树脂浇注（含固化）”工序挥发性有机物的产污系数为 2.479×10^{-2} 克/千克-原料，本项目树脂浇注及固化涉及原料用量分别为环氧树脂 58t/a、甲基四氢苯酚 45 t/a、增韧剂 3 t/a、促进剂 1 t/a，则项目浇注工序产生的挥发性有机物量为 2.6525kg/a。浇注固化工序年工作 1000h/a，则污染物产生速率为 0.00265kg/h，产生废气经固化设备开门处上方集气罩收集后（收集效率按 100%计），经两级活性炭装置净化后（净化效率按 60%计），通过 1 根 20m 高排气筒（P₂）排放，排放速率为 0.0011kg/h。

(4) 热缩管工序废气

根据建设单位提供的资料，热缩管材质主要为聚丙烯，加热温度 80~150℃，聚丙烯分解温度分别在 310℃和 360℃左右，因此生产过程热缩管不会发生裂解，挥发性有机废气产污系数参照《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国国家环保局）中在无任何治理措施情况，推荐的有机废气排放系数为 0.35kg/t。本项目热缩工序位于封闭间内，年工作 1000h/a，则污染物产生速率为 0.00035kg/h，产生废气经封闭收集后（收集效率按 100%计），经两级活性炭装置净化后（净化效率按 60%计），通过 1 根 20m 高排气筒（P₂）排放，排放速率为 0.00112kg/h。

综上，挤出工序、硫化工序、浇注、固化工序及热缩工序产生的有机废气汇总如下：

表 4-1 本项目各工序废气产生及排放情况

污染工序	污染物	产生情况		收集效率	处理效率	排放情况			排气筒 P2(10000m ³ /h)
		产生量	产生速率			排放量	排放速率	排放浓度	
		(t/a)	(kg/h)			(t/a)	(kg/h)	mg/m ³	

挤出	TRVOC/ 非甲烷 总烃	0.060	0.06	80%	60%	0.0191	0.0191	1.908
硫化		0.3008	0.30	100%		0.1203	0.1203	12.034
浇注固 化		0.00265	0.00265	100%		0.0011	0.0011	0.106
热缩		0.00112	0.00112	100%		0.0004	0.0004	0.045
合计						0.1409	0.1409	14

(5) 焊接废气

焊接在机加工区域内进行，产生的含尘废气经移动式焊烟净化器收集处理后，以无组织形式排入车间内，粉尘产污系数参考《工业源产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业系数手册》，焊接工序粉尘产污系数为 2.19 千克/吨-原料，焊丝用量为 1.65t/a，收集效率按 60% 计，移动式滤筒除尘器除尘效率按 99% 计，则无组织排放速率约为 0.0015kg/h。

1.2 废气达标分析

(1) 有组织

本项目三层共挤工序、加热固化工序产生的废气经集气罩收集，硫化工序产生的废气经封闭管道收集，上述有机废气一同通过一套“两级活性炭装置”处理后，20m 高排气筒 P2 排放。

本项目有组织排放达标排放论证见下表。

表 4-2 废气有组织排放源及达标排放情况

排气筒 编号	产物工 序	污染物	风机风 量 (m ³ /h)	排放情况		标准限值		执行标准	是否 达标
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
P2	三层共 挤、硫 化、加 热固 化、热 缩工序	TRVOC	10000	0.1409	14	4.1	60	《工业企业挥发性 有机物排放控制标 准》 (DB12/524-2020)	达 标
		非甲烷 总烃		0.1409	14	3.4	50		

由上表可知，本次新增的 P₂ 排气筒排放的非甲烷总烃、TRVOC 的排放速率和排放浓度可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）的限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）的限值要求。本项目有组织可实现达标排放。

(2) 无组织排放

① 厂界达标排放论证

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐的估算模型 AERSCREEN, 对无组织面源的本项目厂界最大落地浓度进行估算。无组织排放达标论证结果见下表。

面源输入参数见下表。

表 4-3 面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度/m	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度/m	年排放小时数h/a	排放工况	排放速率(kg/h)	
	E	N							非甲烷总烃	颗粒物
厂房	116.907379°	39.258608°	5	169.4	30.6	10	1000	正常工况	0.0119	0.0015

表 4-4 无组织面源距本项目厂界距离一览表

污染源	距厂界最近距离/m			
	东侧厂界	西侧厂界	南侧厂界	北侧厂界
生产厂房	50	160	70	60

表 4-5 采用估算模式型计算主要无组织排放的废气结果一览表

面源	污染因子	污染类型	计算结果 mg/m ³					最大落地浓度距离	标准限值 mg/m ³	达标情况
			东侧厂界	西侧厂界	南侧厂界	北侧厂界	浓度最高点			
生产厂房	非甲烷总烃	无组织排放	0.002	0.0008	0.001	0.001	0.002	42	4.0	达标
	颗粒物		0.032	0.001	0.014	0.023	0.032		1.0	达标

由上表可知, 本项目颗粒物、非甲烷总烃无组织排放厂界最大落地浓度分别为 0.032 mg/m³、0.002mg/m³, 能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 限值要求。

② 厂房外监控点达标分析

本项目生产厂房换气方式为自然换风，根据厂房建筑通风设计资料，自然和机械换气次数约为 2 次/h，则换气量约为 5084.72m³/h。根据工程分析，非甲烷总烃无组织排放速率为 0.0119kg/h，则厂房内非甲烷总烃浓度 0.23mg/m³，厂房外 1m 处甲烷总烃无组织排放浓度低于 1.17mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 2 中非甲烷总烃厂房外监控点 1h 平均浓度值(2mg/m³)和任意一次浓度值 (4mg/m³) 要求。

③异味厂界达标分析

本项目产生的异味（以臭气浓度计）类比明新特（天津）橡塑制品有限公司例行检测报告（检测报告编号：ZWJC21031108-1 号，检测时间：2021 年 3 月 12-13 日）。根据其检测报告（详见附件），厂界无组织臭气浓度<10（无量纲），明新特（天津）橡塑制品有限公司炼胶车间 88m²，硫化车间 400m²，生产车间距厂界最近距离为 1 米，本项目与类比项目相比，工艺简单，原材料、收集处理方式均相似，具有可类比性。预计本项目厂界无组织排放的臭气浓度小于 20（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关限值要求，实现达标排放。

1.4 非正常情况

非正常排放指非正常工况下的排放，一般包括开停车、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。

根据本项目特点不存在工业项目中的设备开停（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常时大量排污的情况，本项目最可能发生的非正常情况为活性炭净化装置发生故障，达不到相应治理效率，本次按活性炭装置净化效率 10% 计。具体见下表。

表 4-6 污染源参数汇总表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常情况速率 kg/h	单次持续时间 h	应对措施
1	排气筒 P ₂	污染治理措施故障，按活性炭装置净化效率 10% 计	TRVOC	31.707	0.3171	0.5	及时停产 维修
			非甲烷总烃	31.707	0.3171		

由上表可知，在非正常工况下，排气筒排放的污染物的浓度未超过相应的评价标准限值，不会对周围环境空气质量产生影响。但建设单位须加强环保设备的管理，定期检修，杜绝此类事故发生，确保环保装置正常运行，在环保装置停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须停止生产。

同时项目应采取以下措施来确保废气达标排放：

①建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

②加强全场废气处理装置的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；

③在废气处理装置异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为尽量减少非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

1.5 废气治理措施可行性分析

(1) 废气收集措施风量匹配情况

本项目挤出工序产生的有机废气采用集气罩，硫化、树脂注入及固化经封闭设备内管道收集，缩管工序产生的有机废气采用封闭间收集，集气罩风量计算公式如下：

$$Q=3600KPHVX$$

式中，P ——罩口敞开口面周长，m；

H ——罩口至污染源距离，m；

VX ——控制速度，m/s；

K ——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

各环节风量设置情况见下表。

表 4-7 风量分配情况一览表

产污设施	数量	W	H	风量	合计风量 m ³ /h	配套风机 风量 m ³ /h	排气筒
橡胶挤出机	3	0.5m×0.5m	0.4	3629	9339	10000	P ₂
三层共挤机	1	0.5m×0.5m	0.4	1210			

硫化罐	1	-	-	2000			
真空浸渍电热烘箱	1	-	-	1500			
热缩	1	-	-	1000			

由上表可知，本项目实施后配有一套变频风机，风机最大风量为 10000m³/h，可满足本项目废气收集需求。

(2) 废气收集措施可行性分析

活性炭是一种主要由含碳材料制成的内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类碳素材料。活性炭材料中有大量微孔使活性炭拥有了优良的吸附性能。废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到空气净化的效果。

活性炭的吸附容量主要涉及两部分：动态吸附容量和静态吸附容量。动态吸附容量指的是当吸附剂到达吸附穿透点时所吸附的吸附质的量，而静态吸附容量则指的是吸附剂全部吸附饱和时所吸附的吸附质的量。一般情况下静态吸附容量要大于动态吸附容量。在到达动态吸附容量之前，吸附剂的吸附效率可以保持在一个比较稳定的高效状态，而在超过动态吸附容量之后，到达静态吸附容量之前，吸附剂的吸附效率不稳定，呈现快速下降状态。其吸附原理如下：固体表面上存在着未平衡饱和的分子力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓集并保持在固体表面，这种现象就是吸附现象。本工艺所采用的活性炭吸附法就是利用固体表面的这种性质，当废气与大表面积的多孔性活性炭相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭固体表面，从而与气体混合物分离，达到净化的目的。活性炭微孔结构发达，具有很大的比表面积，由表面效应所产生的吸附作用是活性炭吸附最明显的特征之一。活性炭吸附主要有以下特点：

- ①活性炭是非极性的吸附剂，能选择吸附非极性物质；
- ②活性炭是疏水性的吸附剂，在有水或水蒸气存在的情况下仍能发挥作用；
- ③活性炭孔径分布广，能够吸附分子大小不同的物质；
- ④活性炭的化学稳定性和热稳定性优于硅胶等其他吸附剂。活性炭吸附法工艺成熟，效果可靠，因此被广泛地应用于各行业有机废气治理。

本项目新建 1 套两级活性炭箱，该设施活性炭吸附装置配有 2 个活性炭吸附箱，

单个活性炭箱体尺寸为(3m×2m×0.5m)，单级活性炭一次填充量为 1t，采用的活性炭吸附设备是选择与碘值 800mg/g 颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭，横向强度不低于 0.3MPa，纵向强度不低于 0.9MPa；吸附温度宜低于 40℃。

按 1kg 活性炭吸附 0.3kg 有机废气，本项目实施后 P2 排气筒有机废气的最大产生量为 0.3523 t/a，经活性炭吸附的有机废气量为 0.3523 t/a，年所需活性炭最少量= 0.3523 t/a÷0.3t/t= 1.174t/a。本项目实施后有机废气产生量较小，且单次最大装填量为 2t，在加强管理确保落实每半年更换一次的基础上，可保证活性炭吸附效率稳定。

1.6 废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本评价建议项目运营期废气日常环境监测计划如下表所示。

表 4-8 本项目废气日常监测计划

分类	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准	实施单位
废气	P2 治理措施进出口	TRVOC、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）	委托有资质的环境监测单位
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	
	厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）	
	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	

2、运营期废水影响和保护措施

2.1 废水源强分析

本项目产生的废水包括生活污水与定期排放的蒸汽冷凝水，蒸汽冷凝水水质参

考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中清浄下水水质，SS 50mg/L、COD50mg/L，生活污水水质类比北方一般生活污水水质，预计污水水质为 CODcr 350mg/L、SS 200mg/L、BOD₅200mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 50mg/L、总磷 5mg/L、石油类 10mg/L。生活污水经化粪池沉淀后与蒸汽冷凝水排入市政管网，最终排入天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂处理。

本项目生活污水水量、水质如下表所示。

表 4-9 本项目废水达标排放分析表

名称	水量 t/d	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油 类	动植 物油
冷凝水	0.06	/	50	/	50	/	/	/	/	/
生活污水	0.9	6-9	400	250	300	35	60	2	2	5
混合废水	0.96	6-9	342	208	258	29	50	2	2	4
现有工程 排水水质	7.65	6-9	82	22.7	19	1.05	2.24	0.31	0.06L	0.06L
总口全厂 混合水质	8.61	6-9	114	46	49	5	8	0	0	1
排放标准	/	6-9	500	300	400	15	70	8	15	100

由上表可知，本项目建成后全厂废水能够满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级要求，经市政污水管网最终排入天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂处理，能够做到达标排放。

2.2 集中污水处理厂可行性分析

本项目废水最终汇入天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂集中处理。园区排水体制采用雨污分流。污水管采用分区集中方式，共设置 5 处泵站。建设 3 万立方米/日的大型污水处理厂。处理工艺为：采用格栅、初沉池进行预处理。根据进水水质特点及出水要求，本工程主体工艺采用生物脱氮+化学除磷工艺，该工艺运行简单，适合小型园区污水厂的运行，生化脱氮处理单元选用好氧硝化+缺氧反硝化。此外园区已将企业预埋收水支管接通至企业红线内 2m 处，管径为 D300-D400。园区现状天津科技谷污水处理厂设计处理能力为 3 万 t/d，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）表 1 中 B 标准的要求。

根据“天津市污染源监测数据管理与信息共享平台”监测数据统计，天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂 2023 年 7 月排口污水水质情况见下表，各水质污染物浓度可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）B 标

准限值要求，出水水质达标排放。

表 4-10 天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂 2023 年 7 月污水总排口监测数据

序号	污染物	监测数据 mg/L	标准限值 mg/L	是否超标
1	LAS	4	5	否
2	氨氮	0.36	2 (3.5)	否
3	总氮	7.9	15	否
4	石油类	0.25	1	否
5	pH (无量纲)	7.5	6-9	否
6	BOD ₅	4.3	10	否
7	总磷	0.25	0.4	否
8	CODcr	9.9	40	否

本项目所在区域属于天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂收水范围，本项目排放废水为冷凝水与生活污水，生活污水经化粪池沉淀后与冷凝水一同排入天津天自有源污水处理有限公司污水处理厂，排放污水水质满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中三级标准的要求，符合污水处理厂的进水水质要求。目前，该污水处理厂实际处理量约 20000m³/d，仅为设计处理量的 66.7%，本项目排水量所占份额很小，故不会对该污水处理厂日常处理能力产生冲击负荷。因此，本项目污水排入该污水处理厂去向合理，不会对周围水环境造成明显不利影响。

2.6 废水污染物排放信息表

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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
					污水处理设施编号	污染治理设施名称	污水处理设施工艺			
1	生活污水、冷凝水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	进入天津天自有源污水处理有限公司	间接排放，排放流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	/	/	DW001	是	企业总排口

			司 污 水 处 理 厂							
--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--

表 4-12 废水间接排放口基本情况

序号	排放口 编号	排放口地理位置坐标		废水排 放量/ (万 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	DW001	116.907899°	39.259347°	0.022512	天津天 自有源 污水处 理有限 公司污 水处理 厂	间 歇 排 放， 流 量 不 稳 定 但 有 周 期 性 规 律	—	天津天 自有源 污水处 理有限 公司污 水处理 厂	pH	6~9
									CODcr	40
									BOD ₅	10
									SS	5
									氨氮	2 (3.5)
									总氮	15
									总磷	0.4
石油 类	1									

注：氨氮每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

表 4-13 废水污染物排放执行标准

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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH、CODcr、 BOD ₅ 、SS、氨氮、 总磷、总氮、石油 类	《污水综合排放标 准》DB12/356-2018 (三级)	pH: 6~9 CODcr: 500mg/L BOD ₅ : 300mg/L SS: 400mg/L 氨氮: 45mg/L 总氮: 70mg/L

总磷：8mg/L
石油类：15mg/L

表 4-14 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)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	pH	6~9	/	/
		CODcr	114	0.000123	0.0308
		BOD ₅	46	0.000049	0.0123
		SS	49	0.000052	0.0131
		氨氮	29	0.000032	0.0079
		总氮	50	0.000054	0.0135
		总磷	2	0.000002	0.0005
		石油类	2	0.000002	0.0005
		动植物油	1	0.000001	0.0002
全厂排放口合计		CODcr			0.0308
		BOD ₅			0.0123
		SS			0.0131
		氨氮			0.0079
		总氮			0.0135
		总磷			0.0005
		石油类			0.0005
		动植物油			0.0002

2.7 例行监测

表 4-15 废水例行监测要求一览表

分类	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
废水	DW001	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油	1次/季度	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级

3、噪声

3.1 噪声产生情况

项目营运期主要噪声源单台噪声设备源强为 70~85dB(A)。为减少设备噪声对厂界的影响，建设单位拟采取相应的隔声减振措施，生产设备均置于生产车间内，厂房结构为钢混结构，取隔声量 15dB(A)，环保设备风机位于车间外，设置隔音间，取隔声量为 15dB(A)。

表 4-16 主要设备噪声源强

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 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 h/a	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)				
																		东	南	西	北	建筑物外距离 m
1	生产车间	硫化罐	75	选用低噪声设备、减振、建筑隔声	1	4	1	1	4	1	7	1	3	2	2	17	15	2	3	2	3	1
2		橡胶挤出机	75		2	9	1	2	9	2	2	3	4	5	5	90	15	3	3	4	4	
3		四柱导向液压机	70		1	6	1	1	6	1	5	2	3	2	3	17	15	3	3	3	4	
4		真空系统	75		1	4	1	1	4	1	7	3	4	3	3	17	15	3	4	3	4	
5		真空压力注胶设备	75		3	7	1	2	7	3	4	2	3	4	4	34	15	3	4	5	4	
6		气保焊机	75		1	7	1	1	7	1	4	3	3	3	4	85	15	3	4	3	4	

7	自动弯管机	80	13	41	17	41	13	73	35	48	37	44	1710	15	40	53	42	49
8	自动弯管机	80	33	51	27	53	63	31	46	50	44	427.5	15	36	51	55	49	
9	钻铣床	80	33	61	27	63	53	31	44	50	46	3420	15	36	49	55	51	
10	模温机	80	33	61	27	63	53	31	44	50	46	4560	15	36	49	55	51	

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	坐标位置			声源源强 声压级 /dB(A)	声源控制措施	衰减后声源源强 声压级 /dB(A)	运行时段
			X	Y	Z				
1	活性炭风机	1	100	20	1.5	85	安装隔声间， 加装减振垫、 吸声棉	70	昼间

注：以厂区西南角为原点（117.414798° E，38.914664° N），南厂界为 X 轴，西厂界为 Y 轴，水平面高度为 Z 轴。

3.2 噪声达标分析

（1）预测内容

本次评价至现有厂区四侧边界外 1m。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择工业噪声预测计算模型，进行噪声预测。

（2）预测模式

①噪声距离衰减模式

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

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r—预测点位置和点声源之间的距离，m；

r₀—参考位置处与点声源之间的距离，取 1m；

R—隔声值。

②噪声叠加模式

$$L = 10 \lg \sum_{i=0}^n 10^{L_{pi}/10}$$

式中：L—受声点处 n 个噪声源的总声级，dB(A)；

L_{pi}—第 i 个噪声源的声级，dB(A)。

(3) 预测结果及分析

本项目噪声预测结果见下表。本项目夜间不生产，因此仅对昼间噪声值进行预测。

表 4-18 噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	本项目厂界外 1m 处贡献值/dB(A)	车间距厂界距离 m	背景值 /dB(A)	叠加值 /dB(A)	标准限值（昼间） /dB(A)	达标情况
东侧厂界外 1m	30	20	昼间 56	昼间 56	昼间 65	达标
南侧厂界外 1m	39	30	昼间 58	昼间 58		达标
西侧厂界外 1m	32	110	昼间 56	昼间 56		达标
北侧厂界外 1m	37	20	昼间 57	昼间 57		达标

由上表可见，本项目投入运营后，噪声源经过降噪及距离衰减后对各厂界的噪声叠加值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区域的标准要求。

表 4-19 噪声例行监测要求一览表

分类	监测位置	监测因子	监测频率	实施单位
噪声	四周厂界外 1 米	等效连续 A 声级	1 次/季度	委托有资质的环境监测单位

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

4.1 固体废物产生情况分析

本项目运营期产生的固体废物如下：

(1) 一般固体废物

①边角料 S1: 项目表面处理过程中产生边角料, 产生量约为 0.1t/a, 收集后外售给物资回收部门综合利用。

②不合格品 S2: 本项目检验后不合格品产生量约为 1t/a, 收集后外售给物资回收部门综合利用。

③废塑料包装 S3: 本项目使用塑料袋包装, 该过程会产生废塑料包装袋产生量约为 0.005t/a, 收集后外售给物资回收部门综合利用。

④除尘灰 S4: 本项目焊接烟尘经滤筒除尘器净化后排至车间内, 收集的除尘灰产生量约为 0.02t/a, 收集后外售给物资回收部门综合利用。

(2) 生活垃圾

本项目员工 20 人, 生活垃圾产生量以 0.5kg/人 天计, 则生活垃圾产生量为 10kg/d, 合计 2.5t/a, 交由城市管理清运处理。

(3) 危险废物

废桶 S5: 本项目使用原料后桶废弃, 产生废包装桶, 产生量为 1t/a, 属于危险废物 HW49, 危险废物代码 900-041-49, 收集后暂存在厂区内的危险废物暂存间, 定期交由有资质单位处置。

废活性炭 S6: 废气治理活性炭需要定期更换, 活性炭半年更换一次, 废活性炭产生量为 4t/a, 属于危险废物 HW49, 危险废物代码 900-039-49, 收集后贮存在危险废物暂存间, 委托由有资质单位处置。

沾染布及手套 S7: 本项目生产过程产生沾染布及手套等沾染废物, 生产过程中会产生废抹布及手套, 沾染废物产生量约 0.01t/a, 废物类别为 HW49, 废物代码为 900-041-49, 收集后暂存在厂区内的危险废物暂存间, 定期交由有资质单位处置。

废切削液 S8: 机加工过程定期产生的废切削液, 产生量为 0.006t/a, 属于危险废物 HW09, 危险废物代码 900-006-09, 收集后暂存在厂区内的危险废物暂存间, 定期交由有资质单位处置。

废油 S9: 机加工设备定期产生的废油, 产生量为 0.5t/a, 属于危险废物 HW08,

危险废物代码 900-249-08，收集后暂存在厂区内的危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

废油桶 S10：本项目使用机油后桶废弃，产生废包装桶，产生量为 0.5t/a，属于危险废物 HW49，危险废物代码 900-041-49，收集后暂存在厂区内的危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

综上，本项目运营期固体废物的产生与排放情况如下。

表 4-20 运营期固体废物产生情况汇总

编号	类别	名称	产生工序	主要成分	性状	年产生量 t/a	废物代码	去向
1	危险废物	废桶	挤出	沾染有机物	固态	1	HW49 900-041-49	集中收集后定期委托有资质单位处置
2		废活性炭	废气治理	含有机物活性炭	固态	4	HW49 900-039-49	
		沾染布及手套	生产	含油	固态	0.01	HW49 900-041-49	
		废切削液	生产	含油	液态	0.006	HW09 900-006-09	
		废油	设备检修	含油	液态	0.5	HW08 900-249-08	
4		废油桶	废油	含油	固态	0.5	HW49 900-041-49	
5	一般废物	边角料	生产	金属、绝缘材料	固态	0.1	306-001-01	外售给物资回收部门综合利用
6		不合格品	生产	绝缘母线	固态	1	900-999-99	
		废塑料包装袋	包装	塑料包装袋	固态	0.005	306-001-06	
7		除尘灰	生产	金属尘	固态	0.02	306-001-06	
8	生活垃圾	生活垃圾	人员生活	生活垃圾	固态	2.5	/	城市管理部门清运

4.2 一般工业固体废物处置措施可行性分析

一般固体废物的具体管理措施如下：

①一般工业固体废物应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) (2021年7月1日起实施)和《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)中的有关要求，各类废物可分类收集、定点堆放在厂区东南侧的一般

固废暂存间（5.04m²），同时定期外运处理，作为物资回收再利用。

②厂区内职工日常生活产生的生活垃圾，交由城市管理部门统一清运。生活垃圾应采取袋装收集，分类处理的方式处理。

综上所述，本项目产生的固体废物处置措施可行，对周边环境不会产生明显不利影响，不会造成二次污染。

4.3 危险废物处置措施可行性分析

（1）危险废物基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物基本情况详见下表。

表 4-21 危险废物处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废桶	HW49	900-041-49	1	用胶	固	有机物	有机物	每天	T/In	集中收集后定期委托有资质单位处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	4	废气治理	固	含有机物 活性炭	有机物	半年	T	
3	沾染布及手套	HW49	900-041-49	0.01	生产	固	沾染有机物	沾染有机物等	每天	T/In	
4	废切削液	HW09	900-006-09	1	生产	液体	含油	含油	半年	T/In	
5	废油	HW08	900-249-08	0.5	设备	液体	含油	含油	半年	T/In	

*注：污染防治措施一栏中应列明各类危险废物的贮存、利用或处置的具体方式。对同一贮存区同时存放多种危险废物的，应明确分类、分区、包装存放的具体要求。T 毒性，In 感染性，C 腐蚀性，R 反应性

（2）危险废物贮存要求

本项目危废暂存间位于生产楼一北侧中间位置，面积约5.1m²，现有危险废物较少，占地面积约2m²，本项目产生的危险废物占地约2m²，现有空间可满足本项目需求，依托可行。建设单位已按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设置，现有危废间已进行了防风、防雨、防晒、防渗漏措施，设立了警示标识牌等。

本项目建成后全厂危废危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表：

表 4-22 危险废物贮存情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废桶	HW49	900-041-49	生产楼一 北侧中间 位置	5.1m ²	桶装	0.5t	2 个月
2		废活性炭	HW49	900-039-49				1.5t	
3		废过滤棉	HW49	900-041-49				0.05t	
5		废切削液	HW09	900-006-09				0.2t	
6		废油	HW08	900-218-08				0.2t	

本项目产生的危险废物均采用密闭铁桶盛装，收集后暂存于危废暂存间内，危险废物在厂内暂存周期不超过 2 个月。

本评价对危险废物的存储要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，对危险废物存储地点需采取如下污染防治和风险防控措施及暂存要求：

a.收集、储存、运输危险废物的设施和场所必须按照相关规定设置统一、明显的识别标志。危废暂存设施为全封闭设施，须满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。

b.固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内。废物贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

c.危险废物暂存设施内禁止混放不相容危险废物。收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物混入非危险废物中储存，禁止将一般工业固体废物与危险废物混合存放。

d.本项目产生的危险废物交由资质单位进行处理处置，危险废物的运输由其负

责，其运输路线应避免经过人群较为集中的居民区、学校等敏感地区。直接从事收集、储存、运输危险废物的人员接受专业培训。

e.建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。

f.制订固体废物管理制度，管理人员定期巡视。

g.危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、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；必须定期对所贮存的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。同时做好日常危险废物的档案建立与管理工作，直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应当接受专业培训。收集、储存、运输危险废物的设施和场所必须按照相关规定设置统一、明显的识别标志。

(2) 运输过程环境影响分析

本项目危险废物从产污部位运送到危废暂存间，运送过程中危险废物均密封在包装桶内，并且运送距离较短，全部在生产车间内，因此危险废物产生散落的可能性很小；如果万一发生散落，由于危险废物运输量较少，且全部在生产车间内进行运输，生产车间内均为硬化地面，可以确保及时进行收集，故本项目危险废物在车间内运输过程基本不会对周围环境产生影响。

项目危险废物均委托有资质单位负责将厂内暂存的危险废物运输至最终处理场所，运输过程应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。具体要求如下：①危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、JT617以及JT618执行；②运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志；③危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志；④运输车辆应按指定路线行驶，不得在居民聚居点、行人稠密地段等敏感区停车逗留；⑤驾驶员必须持证上岗，且了解运输危废的理化性质、应急防控措施。

(3) 委托处置过程环境影响分析

本项目危险废物均应交由有资质单位处理，固废处置具有可行性。

(4) 危险废物环境管理要求

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

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

- a.危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；
- b.不得将不相容的废物混合或合并存放；
- c.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；
- d.必须定期对所贮存的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。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第5号）的相关规定。

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

4.4 固体废物环境影响分析小节

本项目产生的固废包括一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物。其中，一般工业固体废物主要为边角料、不合格品、废塑料包装袋定期由物资回收部门综合利用；生活垃圾定期交由城市管理部门清运；危险废物包括废桶、废活性炭、废过滤棉、沾染布及手套，危险废物暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。

本项目运行后产生的固体废物种类明确，在落实固体废物处置去向明确的基础上，不会造成二次污染。

5、环境风险分析

5.1 风险调查

根据本项目基本情况及工程分析内容，对照《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018) 附录 B 中突发环境事件风险物质, 可以判定涉及的危险物质为机油、液压油、切削液、废油、废切削液等物质, 其在使用、储存和运输过程均具有一定的潜在危险性, 其潜在的风险为泄漏排放。国内外生产经验表明, 设备故障、操作失误、包装破损等均可发生物料泄漏。本次评价根据工艺流程和平面布局情况, 结合物质危险性识别情况, 对全厂危险单元进行划分, 并识别其风险类型和触发因素, 具体见下表

5.2 环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 中各危险物质的临界值, 计算本项目的危险物质数量与临界量比值 (Q), 计算结果见下表所示。

表 4-23 建设项目 Q 值确定表

序号	名称	最大储存量 qi(t)	临界量 Qi (t)	qi/Qi 值
1	机油、液压油	1.1	2500	0.00044
2	切削液	0.15	2500	0.00006
3	废油、废切削液	1.5	2500	0.0006
合计				0.0011

根据建设单位提供的工程资料, 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q = \sum qi/Qi = 0.0011 < 1$ 。

5.3 环境风险识别

表 4-24 本项目可能存在的风险事故情形

序号	危险单元	危险物质	环境风险类型	影响环境的途径
1	生产厂房	机油、液压油、切削液	泄漏、火灾产生的次生/伴生影响	火灾事故产生的有害物质有限, 不会对周边人群造成明显的吸入危害。生产厂房内已进行了地面硬化跟防渗措施, 室内泄漏没有污染土壤、地下水及地表水的途径, 室内泄漏后如不及时清理, 机油、液压油属易燃物质, 遇火源引发火灾, 同时火灾会引发伴生、次生污染物排放, 如 CO、CO ₂ 、烟雾、消防废水等, 灭火过程中产生的消防废水可能混入风险物质, 可能经雨水管网外排, 造成地表水污染。

		环氧树脂	火灾、爆炸产生的次生/伴生影响	遇明火、高热可燃，粉尘与空气能形成爆炸性混合物，火灾、爆炸引发伴生、次生污染物排放，如 CO、CO ₂ 、烟雾、消防废水等，灭火过程中产生的消防废水可能混入风险物质，可能经雨水管网外排，造成地表水污染。
2	危废暂存间	废油	泄漏、火灾产生的次生/伴生影响	危废间具有可靠的防渗（托盘）和防流散措施，室内泄漏没有污染土壤、地下水及地表水的途径。危险废物遇明火发生火灾，火灾产生的 CO、CO ₂ 可能会对大气环境造成影响，人体吸入对人体产生危害；灭火过程中产生的消防废水可能混入风险物质，可能经雨水管网外排，造成地表水污染。
3	转移过程中	机油、液压油、废油	泄漏、火灾产生的次生/伴生影响	露天搬运时，机油、液压油的包装损坏及盛装废油的油桶破裂，造成泄漏，由于厂院内地面均已硬化，发生泄漏后及时用沙土覆盖，不会对土壤及地下水造成影响。泄漏后遇明火发生火灾，灭火过程中产生的消防废水可能混入风险物质，可能经雨水管网外排，造成地表水污染。
		树脂原料	火灾、爆炸产生的次生/伴生影响	转移过程中遇明火、高热可燃，粉尘与空气能形成爆炸性混合物，火灾、爆炸引发伴生、次生污染物排放，如 CO、CO ₂ 、烟雾、消防废水等，灭火过程中产生的消防废水可能混入风险物质，可能经雨水管网外排，造成地表水污染。

5.4 环境风险分析

公司现有工程已针对全厂制定了风险防范及应急措施，本项目未新增风险源，建成后风险防范及应急措施可依托现有工程。

1. 公司现有风险防范措施

(1) 建设单位已制定安全生产管理制度和严格的生产操作规则，同时加强了安全教育，提高了职工的安全意识和安全防范能力。

(2) 生产系统严格密封、用优质材料制造设备、管材，避免了泄漏，防止了燃烧和爆炸等条件的形成。

(3) 车间设置了火灾自动报警系统。火灾报警控制器安装在控制室内；在生产装置区及重要通道口安装了若干个手动报警按钮。

(4) 危险废物在储存过程中做到了及时清理，合理放置，存放危险废物的吨桶加盖封闭。

(5) 为防止废气处理设施出现故障导致未经处理的废气排放，建设单位加强废气治理设施的日常维护，定期进行检修维护，一旦出现故障及时进行抢修，对关

键设备及零部件厂区要有备用。

(6) 对安全环境管理员工进行上岗培训，使其了解厂区环境风险防范应该注意的具体事项，特别是不允许抽烟，并设置干粉、泡沫、沙土等灭火设施。

(7) 建立地下水水质长期监测系统，包括科学、合理地设置地下水污染监测井，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备等，以便及时发现并及时控制。

2.公司现有风险应急措施

(1) 一旦发生危险物质泄漏事故，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并进行隔离，严格限制出入。

(2) 当发生泄漏事故时，通过设置截水沟将事故性废水及消防废水导入到事故应急水池中，作为危险废物委托有资质单位处置，严禁事故废水在没有经过任何处理的情况下排放。

(3) 当发生火灾或爆炸事故时，现场人员或其他人员立刻拨打火警电话 119 并立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，并利用就近的消防器材将火苗扑灭。

(4) 切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

(5) 迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。

(6) 灭火人员应注意防腐蚀、防毒气，应戴防毒口罩、防护眼镜或防毒面具，穿防护服，戴防腐蚀手套等。

(7) 当事故得到控制后，查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

(8) 当废气治理设施发生故障时，立即停止生产，并由专人负责故障排查，迅速对故障设备进行修复，确保不会对周围大气环境造成影响。

(9) 发生风险事故时，及时开展突发环境事件应急处置行动，按照职能分工

采取合理的措施及时处理环境风险事故,尽量控制和减小环境风险事故对外界环境造成的不利影响。

3.环境风险应急预案

建设单位已经按照《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）的要求制定了全厂突发环境事件应急预案，并于2023年5月10日在天津市西青区生态环境局备案，备案编号为120111-2023-122-L。

按照《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）和《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）的要求，公司的应急预案应至少每三年修订一次，预案修订情况应有记录并归档，及时向有关部门或者单位报告应急预案的修订情况，并按照有关应急预案报备程序重新备案。

综上，本项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施落实到位的前提下，项目环境风险可防控。

6、运营期地下水、土壤环境保护措施

本项目厂房内地面已进行了硬化及防渗处理,没有直接入渗地下水和土壤的途径。

危险废物暂存间中，液体状危废存储在专用的储液桶中暂存于危废暂存间内，且设置了托盘，产废后能很快得到处理，对地下水环境影响很小，现危废暂存间已进行地面硬化防渗处理，设施地上托盘等防渗措施，可满足相关防渗要求。综上所述，没有直接入渗地下水和土壤的途径。

本项目现有土地无绿地等裸露地面可直接接触入渗污染土壤，废气污染物为颗粒物、非甲烷总烃，即使通过大气沉降，也不会对土壤造成影响。因此，不存在地下水、土壤污染途经。

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 P2	非甲烷总烃、TRVOC、	两级活性炭装置；	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
	厂界	车间外	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		非甲烷总烃、颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	
地表水环境		DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	/	废水排放标准执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准
声环境		生产设备、环保风机等	设备噪声	基础减振及厂房屏蔽和距离衰减	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
固体废物	<p>① 一般工业固体废物分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存场，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。</p> <p>② 厂区内职工日常生活产生的生活垃圾，交由城市管理部门统一清运。生活垃圾应采取袋装收集，分类处理的方式处理。</p> <p>③ 危险废物集中存放危废暂存间内，各类危险废物均存放于相应的废桶内，桶体下方应设置防渗托盘，定期交有资质单位代为处置</p>				

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>车间地面硬化，固体废物存放地和生活垃圾存放地采取硬化措施并设有防雨设施；危废暂存间设置严格的防渗处理，并在容器外侧标识危险品标志。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>1.公司现有风险防范措施</p> <p>(1) 建设单位已制定安全生产管理制度和严格的生产操作规则，同时加强了安全教育，提高了职工的安全意识和安全防范能力。</p> <p>(2) 生产系统严格密封、用优质材料制造设备、管材，避免了泄漏，防止了燃烧和爆炸等条件的形成。</p> <p>(3) 车间设置了火灾自动报警系统。火灾报警控制器安装在控制室内；在生产装置区及重要通道口安装了若干个手动报警按钮。</p> <p>(4) 危险废物在储存过程中做到了及时清理，合理放置，存放危险废物的吨桶加盖封闭。</p> <p>(5) 为防止废气处理设施出现故障导致未经处理的废气排放，建设单位加强废气治理设施的日常维护，定期进行检修维护，一旦出现故障及时进行抢修，对关键设备及零部件厂区要有备用。</p> <p>(6) 对安全环境管理员工进行上岗培训，使其了解厂区环境风险防范应该注意的具体事项，特别是不允许抽烟，并设置干粉、泡沫、沙土等灭火设施。</p> <p>(7) 建立地下水水质长期监测系统，包括科学、合理地设置地下水污染监测井，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备等，以便及时发现并及时控制。</p> <p>2.公司现有风险应急措施</p> <p>(1) 一旦发生危险物质泄漏事故，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并进行隔离，严格限制出入。</p> <p>(2) 当发生泄漏事故时，通过设置截水沟将事故性废水及消</p>

	<p>防废水导入到事故应急水池中，作为危险废物委托有资质单位处置，严禁事故废水在没有经过任何处理的情况下排放。</p> <p>(3) 当发生火灾或爆炸事故时，现场人员或其他人员立刻拨打火警电话119并立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，并利用就近的消防器材将火苗扑灭。</p> <p>(4) 切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。</p> <p>(5) 迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。</p> <p>(6) 灭火人员应注意防腐蚀、防毒气，应戴防毒口罩、防护眼镜或防毒面具，穿防护服，戴防腐蚀手套等。</p> <p>(7) 当事故得到控制后，查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。</p> <p>(8) 当废气治理设施发生故障时，立即停止生产，并由专人负责故障排查，迅速对故障设备进行修复，确保不会对周围大气环境造成影响。</p> <p>(9) 发生风险事故时，及时开展突发环境事件应急处置行动，按照职能分工采取合理的措施及时处理环境风险事故，尽量控制和减小环境风险事故对外界环境造成的不利影响。。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。</p> <p>环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关的法律法规，制定具体的方针、目标、指标和实现的方案；结合</p>

建设单位组织机构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。

(1) 环境保护机构组成及职责

企业设立专门的环境保护机构，负责全厂的环境保护工作，其履行的职责主要有：

①贯彻执行中华人民共和国和天津市地方环境保护法规与标准；

②组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行；

③提出并组织实施环境保护规划和计划；

④检查本单位环境保护设施运行状况；

⑤进行厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效；

⑥推广应用环境保护先进技术和经验；

⑦组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保人员素质；

⑧接受天津市生态环境局及武清区生态环境局业务指导和监督，按要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据，为区域整体环境管理服务。

⑨根据《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》以及当地生态环境管理部门要求落实本项目废气治理设施工况用电监控系统安装工作。

(2) 环境管理措施

为加强环境管理和环境监测工作，建设单位设立有专职环保人员。企业应确保严格环境管理，完善并严格执行各项规章制度，完善环境管理台账及环保档案等技术资料。加强日常监督管理，加强对各类环保治理措施的维护和定期检修，保证项目排放的污

染物稳定达标。各项环保治理措施的建设、运行及维护费用要列入公司年度财务计划。企业应在做好环保基础工作的基础上，要不断创新，挖掘本公司的环保潜力，以环保为龙头带动整个公司的发展与进步。

2、排污口规范化

根据《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）及《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监测[2007]71号）要求，本项目必须进行排放口规范化建设工作：

（1）废气排污口规范化

① 本项目排气筒应设置排污口规范化标志牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

② 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和必要的采样监测平台。

③ 采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。

④根据《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》工况用电监控系统的安装根据当地主管部门的要求进行。

（2）废水排放口规范化

企业废水排放口已按天津市环保局津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》及《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监测[2007]57号）进行规范化建设。

（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》（GB 18599-2020）（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》（GB18597-2001）、《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。

（4）排污口标识管理

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）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。

② 污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，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

3、排污许可制度要求

（1）落实按证排污责任

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

（2）试行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

（3）排污许可证证后管理

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

（4）法律法规规定的其他义务

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中“三十五、电气机械和器材制造 77 中 38 电线、电缆制造 382”中的“其他”的行业类别，需要进行排污许可登记管理。

4、竣工环保验收

建设项目竣工后，建设单位应当依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中的程序和标准，自主开展环境保护验收。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，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，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）编制验收监测报告，建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，并对报告结论负责。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投

入生产或者使用。

5、环保设施投资

本项目总投资为 600 万元，其中环保设施投资为 10 万元人民币，占总投资的 1.67%，主要用于废气治理设施、噪声治理设施、排污口规范化、应急物资等。主要环保投资概算见下表。

表 5-1 环保投资明细

类别	治理对象	环保措施	投资（万元）
废气	有机废气	两级活性炭吸附装置；	8
噪声	设备运行噪声	运营期选用低噪设备，设置减振基础、墙体隔声等	1
	排污口规范化	购置标识牌、设置采样平台、开设采样孔等	1
合计			10

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，规划选址可行。本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，预计不会对环境产生明显影响。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

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	TRVOC	-	0.155	--	0.1409	--	0.1409	+0.1409
	非甲烷总烃	-	0.155	--	0.1409	--	0.1409	+0.1409
废水	COD	0.203	0.622	--	0.0308	--	0.825	+0.0308
	氨氮	0.0374	0.0699	--	0.0079	--	0.1073	+0.0079
	总氮	-	0.0405	--	0.0135	--	0.1409	+0.0135
	总磷	-	0.00405	--	0.0005	--	0.1409	+0.0005
一般工业 固体废物	边角料	4.2	--	0.1	0.1	--	4.4	+0.1
	不合格品	-	--	1.2	1	--	2.2	+1
	废布袋	-	--	0.005	-	--	0.005	-
	除尘灰	-	--	0.05	-	--	0.05	-
	废塑料包装袋	-	--	0.01	0.005	--	0.015	+0.005
危险废物	废桶	0.01	--	1	1	--	2.01	+1

	废活性炭	-		2.52	4		6.52	+4
	沾染布及手套	0.001	--	0.01	0.01	--	0.021	+0.01
	废过滤棉	-	--	0.02	-	--	0.02	-
	废切削液	0.1	--	0.5	1	--	1.6	+1
	废油	0.2	--	0.2	0.5	--	0.9	+0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①