

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：河北慧科线缆有限公司中低压电线电缆
生产基地项目
建设单位（盖章）：河北慧科线缆有限公司
编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	38
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	126
四、主要环境影响和保护措施	137
五、环境保护措施监督检查清单	204
六、结论	214
附表	215

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：园区产业布局规划图

附图 3：唐山市生态保护红线分布图

附图 4：唐山市环境管控单元图

附图 5：本项目平面布置图

附图 6：1#生产车间布局图

附图 7：本项目周边关系图

附图 8：本项目防渗分区图

附图 9：厂界外 500m 范围及大气环境质量现状监测布点图（引用）

附件

附件 1：备案证

附件 2：营业执照

附件 3：用地范围图

附件 4：用地规划设计条件

附件 5：河北慧科线缆有限公司与河北唐山芦台经济开发区管理委员会签订的《中低压电线电缆生产基地项目投资合作协议》

附件 6：规划环评审查意见

附件 7：引用环境质量现状检测报告

附件 8：建设单位委托书、承诺函

附件 9：评价单位承诺函

附件 10：专家意见及修改说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河北慧科线缆有限公司中低压电线电缆生产基地项目		
项目代码	2411-130271-89-01-785317		
建设单位联系人	张德伟	联系方式	18920818333
建设地点	河北省唐山市芦台经济开发区新兴产业园区		
地理坐标	(117 度 41 分 17.441 秒, 39 度 22 分 2.726 秒)		
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业 38—77、电线、电缆、光缆及电工器材制造 383—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
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）	河北唐山芦台经济开发区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	芦发改投资备字[2024]62 号
总投资（万元）	13500	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	2.22	施工工期	12个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	31830.73
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，结合本项目周边环境特征和污染物排放情况可知，本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标，因此，不设大气专项评价；本项目无废水直接排放至		

	外环境，不属于新增工业废水直排建设项目，也不属于新增废水直排的污水集中处理厂项目，因此，不设地表水专项评价；本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此，不设环境风险专项评价；本项目不属于取水口下游 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，因此，不设生态专项评价；本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，因此，不设海洋专项评价；本项目厂界外 500m 范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不设地下水专项评价。
规划情况	2003 年 10 月，经河北省人民政府批准河北省芦台农场移交唐山市管辖，同年中共唐山市委唐山市人民政府按照《河北省人民政府关于唐山市芦台农场管理体制改革的批复》（冀政函[2003]80 号）精神，经研究决定，建立唐山市芦台经济技术开发区，其管辖范围为原芦台农场管辖范围，现在改为芦台经济开发区。 2003 年编制《唐山芦台经济开发区建设规划（2003-2020）》总体规划，规划期限：近期 2003-2005 年，远期 2006-2020 年；规划范围：芦台经济开发区全区；城市性质：以发展加工制造业为主的工贸型开发区。此版规划对芦台经济开发区城市建设起到了积极作用，在近几年中作为规划管理的依据，用地性质、城市道路等均按此规划控制、实施。但是此版总体规划对芦台经济开发区远景城市发展的展望以及相应的道路系统的分析略显不足。 2008 年编写了《芦台经济开发区建设规划（2008-2020）》，在前版总体规划的基础上，进一步加强了对城市动力机制的分析，对城市发展的约束条件也做了相应的分析，对城市道路系统以及城市功能区的划分进行了梳理。近两年芦台经济开发区城市建设基本按照上版总体规划进行了控制。规划期限：近期 2003-2005 年，远期 2006-2020 年；规划范围：芦台经济开发区全区；城市性质：环渤海地区以现代特色制造业和现代服务业为主的宜居新城。 为科学制定芦台经济开发区发展目标，明确发展定位，合理架构开发区空间布局结构，协调产业发展，秉承地方特色，挖掘地方优势，把芦台

	经济开发区建设成为一流经济开发区和“创新型”新城。芦台经济开发区管委会委托唐山市规划建筑设计研究院编制了《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》，以指导开发区新一轮的规划管理和建设。 根据《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》可知：开发区规划范围为东至福九道、西至福五道、南至津榆公路、北至海成路、蓟海公路和海兴路的范围和北粮农业 400 万蛋鸡循环养殖基地范围，总面积 45.73 平方公里。开发区现有企业主要涉及的产业为家具制造业，装备制造业（金属制品、通用设备制造、专用设备制造）、纸制品生产、家具生产、木材加工等。《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》充分考虑了区内已有的工业产业基础条件，结合规划区域内拟入驻的工业项目和发展规划，与环境保护要求相结合原则，并结合现有企业产业政策的符合情况，以及相关法律法规、相关规划的协调性和符合性，发展新兴制造产业（金属制品、通用设备制造、专用设备制造等）、特色制造产业（自行车零部件、家具制造等）、现代物流业等二类工业企业。
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》 召集审查机关：原唐山市环境保护局 审查文件名称及文号：《关于转送芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2018]47 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、本项目与规划符合性分析 1.1 芦台经济开发区总体规划概况 根据《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）》，规划芦台经济开发区以配套服务中心为节点，以交通设施为依托，构建“两核、一轴、三区、五园”的城镇空间发展结构。“两核”指配套服务主中心和配套服务次中心。“一轴”指以蓟海公路为依托的城镇发展轴。“三区”指新兴制造产业园区、现代物流园区、特色制造产业园区。“五园”指立体农业示范园区、高效农业种植园区、特色农业培育园区、休闲观光农业园区。 2018年05月，北京北方节能环保有限公司编制完成了《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》，2018年10月11日，原唐山市

	环境保护局出具了《关于转送芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2018]47号）。 （1）规划结构 本次规划功能结构概括为“两心、三区”。 “两心”是主中心（东部生活区）和次中心（西部生活区）。 主中心是芦台经济开发区的核心，是全区的行政中心、产业服务中心（提供总部办公、金融保险、人才培养、会务、法律咨询等服务，服务全区）。规划面积1062公顷。主中心容纳全区80%的人口，是开发区的主要居住地，配以公共服务设施、市政基础设施，成为开发区的活力中心，打造宜居、宜业的现代化新城。次中心承载原海北镇区人口、部分迁并村庄人口和就业人口，形成1个大型居住组团。次中心同时也是开发区产业服务次中心，主要服务特色制造产业园区。次中心根据当前国家发展特色小镇的政策，结合产业发展特色，打造自行车小镇。 “三区”是指新兴制造产业园区、特色制造产业园区和现代物流园区。 新兴制造产业园区响应国家政策，选择现状高新技术和先进制造等规模以上企业作为先导产业，以国家政策为导向，优先选择发展环保设备、医疗器械等产业，形成新兴产业集聚区。 特色制造产业园区以现有产业为基础，发挥国家级自行车零部件基地、省级镁合金制品基地、中国散热器科技产业化基地的传统优势，整合产业链条，形成具有传统特色的产业园区。 现代物流园区以龙亿物流为基础发展物流产业。园区以生产服务型物流为主，为生产企业提供原料供应和产品销售；以商贸服务型物流为次，为生活区提供生活资料。同时，为自贸区配套区预留（区域转输、贸易等综合功能）的物流空间。 （2）规划期限 规划期限为2015年-2030年。其中近期：2015年-2020年；远期：2021年-2030年。 （3）规划范围及用地规模 规划评价范围为总面积54.80平方公里。
--	--

(4) 产业定位

芦台经济开发区产业体系为：新兴制造产业、特色制造产业、现代物流业等二类工业企业。

(5) 规划产业发展方向

开发区规划各产业发展方向见下表。

表 1 开发区规划产业发展方向一览表

序号	规划产业	发展方向
1	新兴制造产业	装饰材料、金属制品、通用设备制造、专用设备制造
2	特色制造产业	家具制造、通用零部件制造
3	现代物流业	以生产服务型物流为主，为生产企业提供原料供应和产品销售；以商贸服务型物流为次，为生活区提供生活资料

本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区，新兴产业园区规划产业为新兴制造产业，规划环评规划发展方向为装饰材料、金属制品、通用设备制造、专用设备制造，本项目不在河北唐山芦台经济开发区负面清单内。根据河北唐山芦台经济开发区城乡规划建设管理局出具的用地规划设计条件（附件4），本项目用地为工业用地。根据《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024年11月），新兴产业主要发展高端装备制造和装配式建筑，高端装备制造产业主要包含金属制品、通用设备、专用设备、汽车制造、铁路、船舶、航空航天装备制造、电气机械和器材制造、计算机、通信等电子设备制造、仪器、仪表制造，本项目主要生产电线、电缆，建设项目行业类别为“三十五、电气机械和器材制造业 38—77、电线、电缆、光缆及电工器材制造383”，属于“新兴产业—高端装备制造—电气机械和器材制造”，符合《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024年11月）。根据《河北唐山芦台经济开发区管委会专题会议纪要》（[2024]21号）（2024年10月30日），会议听取河北慧科线缆有限公司中低压电线电缆生产基地项目入区评审有关情况汇报，审议《投资合作协议》，会议认为，中低压电线电缆生产基地项目符合产业政策和行业准入标准，与我市电线电缆龙头企业形成上下游合作，市场前景好、行业资质优、企业成长性强，原则同意中低压电线电缆生产基地项目入区，按照《芦台经济开发区加强入区项目评审管理实施办法》相关规定推进各项工作。2024

年10月，河北慧科线缆有限公司与河北唐山芦台经济开发区管理委员会签订《中低压电线电缆生产基地项目投资合作协议》（投资合作协议见附件5），河北唐山芦台经济开发区管理委员会同意本项目入驻。综上所述，本项目符合园区产业定位及发展方向。

1.2 芦台经济开发区公用工程规划

（1）供水规划

根据城市单位建设用地综合用水量指标法及分类用地用水量指标法核算，开发区远期总取水量为20万m³/d。近期新建3座水厂。东部生活区地表水厂供水能力1万m³/d，东部生活区地下水厂供水能力3万m³/d，西部生活区供水能力1.5万m³/d。

规划期末，开发区水源统一由南水北调地表水提供，通过2座给水厂，满足城市建设区及周边农村社区的供水。东部生活区新建1座地表水厂，净水能力1万m³/d，占地1公顷。水源将由南水北调水提供。西部生活区新建1座地下水厂，供水能力3万m³/d，占地1.2公顷。水源为地下水。

生活用水：南水北调（主管线沿着卫星路，沿塘承高速、蓟海公路引入开发区）。

工业用水：主要由再生水提供。

本项目用水由园区供水管网提供，可满足项目用水需求。

（2）排水规划

按照雨污分流制的原则建设排水系统，分别敷设雨污水管道，形成独立的污水收集系统和雨水排放系统。

近期：新建2座污水处理厂。东部生活区污水处理厂处理能力4万m³/d。西部生活区污水处理厂2万m³/d。

远期：扩建污水厂规模分别为7万m³/d和4万m³/d，占地面积分别为8公顷和4公顷，负责处理城市建设区污水。

目前，芦台经济开发区已有部分企业入驻，为保护开发区环境，促进开发区可持续发展，芦台经济开发区城市建设投资有限公司投资7496.61万元在芦台经济开发区中心城区建设了中心城区污水处理厂。中心城区污水

处理厂位于东部产业园区，建于荣成路与富安道交叉口，富安路以东，荣成路以南，富康道以西，荣祥路以北。厂区中心坐标为北纬39°21'42"，东经117°44'38.30"。东西长约1000m，南北宽约200m。中心城区污水处理厂分两期建设，一期设计处理能力为0.7万m³/d，污水收集总面积约10平方公里，主要收集范围为中心城区居民区、一社区居民区、二社区居民区、三社区居民区、东部产业园区；二期设计处理能力为2.3万m³/d，污水收集总面积约21平方公里，主要收集范围为中心城区居民区、一社区居民区、二社区居民区、三社区居民区、东部产业园区以外的区域。中心城区污水处理厂处理工艺为预处理+A²/O工艺+絮凝沉淀过滤+消毒处理工艺，其中，一期工程采用次氯酸钠消毒，二期工程采用紫外线消毒；综合池剩余污泥和絮凝沉淀池产生的污泥采用高压板框压滤机进行减量化处理后运至宁河县生活垃圾填埋场处置。污水处理厂收水口位于厂址北侧，与荣成路污水主管网相连接；出水口位于厂址东侧，出水直接排入环城水系后用于农田灌溉。据调查，中心城区污水处理厂一期工程现已建成并通过验收，目前正式运行。现状中心城区污水处理厂实际处理能力约为0.4万m³/d，富裕处理能力约为0.3万m³/d。

本项目纯水制备浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排；生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理。

（3）供电规划

规划采用单位建设用地负荷密度法进行预测。根据计算，开发区用电总负荷约为 1032MW。

① 35 千伏变电站

远期芦台经济开发区区域内 35 千伏变电站共有 4 座，为场部、小海北、张广、第四场水站，拆除 2 座，即四分场、带钢站。远期对小海北、张广、第四场水站进行双电源改造，并对变电站的进出线路进行更换，降低线路电压的损耗。

②110 千伏变电站

远期区域内共有 7 座 110 千伏变电站。每座 110 千伏变电站本期主变容量为 2×50 兆伏安，终期主变容量为 3×50 兆伏安，采用 2 卷变，电压等级为 110/10 千伏。变电站结构类型为半户外式，每座占地 0.6 公顷，110 千伏侧进出线 4-6 回，10 千伏侧出线 8-14 回。

③220 千伏变电站

远期新建大北 220 千伏变电站，本期主变容量为 2×240 兆伏安，终期主变容量为 1×240 兆伏安，采用三卷变，电压等级为 220/110/10 千伏，采用半户外式，占地 2 公顷。220 千伏侧进出线 4-8 回；110 千伏侧进出线 8-12 回；10 千伏侧出线 10-18 回。220 千伏电源由芦台、滨海 500 千伏变电站提供。

本项目用电由园区电网供给，可满足用电需求。

（4）燃气工程规划

气源来自陕京天然气，引自天津滨海天然气芦台开发区天然气管道。规划保留海北镇高中压调压站、城区高中压调压站，规划新建 5 座高中压调压站，规划期末由 7 座高中压调压站向芦台经济开发区供气。

本项目不涉及燃气工程。

（5）供热规划

近期拆除现状小型锅炉房，规划新建两座区域燃气锅炉房，分期建设，近期供热能力 350 兆瓦，远期供热能力 1120 兆瓦。规划 1 号燃气锅炉房，近期规模 260 兆瓦，远期规模 420 兆瓦，供热区域为西部生活区及周边区域，面积约 18.6 平方公里。规划 2 号燃气锅炉房，近期规模 90 兆瓦，远期规模 700 兆瓦，供热区域为东部生活区及周边区域，面积约 36.2 平方公里。

本项目生产用热采用电加热，办公区冬季采用空气能取暖。

2、本项目与规划环境影响评价结论符合性分析

根据《芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书》可知，项目所在园区的规划环境影响评价的结论为“本次评价通过对区域现状的详细调查，结合规划分析，判定出主要的制约因素，经环境影响预测分

析后，提出相应的环境影响减缓措施。开发区规划产业的发展符合当前国家产业政策要求。环境影响预测与分析表明，通过加强污染治理和总量控制，开发区对周边大气环境、地表水环境、声环境影响较小，不会改变区域环境功能；固体废物通过综合利用和妥善处置，对开发区及周边环境影响较小，通过优化开发区布局和采取防渗措施，可防止开发区对地下水造成污染；入区企业须满足卫生防护距离的要求，合理选址和优化内部布局；在充分利用污水处理厂再生水和周边入境地表水情况下，区域水资源可以承载规划的实施；后备土地资源丰富，有望实现耕地的占补平衡。根据本评价要求，规划应加强节水措施、利用非常规水资源，产业发展做到“量水而行；加强环境保护预防和治理措施，严格控制污染物排放总量，并按照本评价提出的调整建议和相关要求对规划进行优化调整后，芦台经济开发区总体规划的实施具有一定的环境合理性和可行性。”

本项目严格执行环境准入负面清单，满足国家及地方产业政策要求。项目建成后污染物均达标排放，对周边环境影响较小，不会改变区域环境功能；固体废物均能妥善处置，不外排，不会对周边环境产生影响；项目建成后按照分区防渗的要求采取相应的防渗措施。项目的建设符合《关于转送芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2018]47号）的要求。本项目无需设置卫生防护距离，用地性质为工业用地，符合新兴制造产业园区规划产业发展方向，选址合理。本项目纯水制备浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排；生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理，无废水直接排入外环境。本项目采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，并经距离衰减后，厂界噪声满足相应限值要求。项目对污染物排放总量进行核算，并进行总量控制。因此，本项目符合规划环境影响评价结论的要求。

3、本项目与规划环境影响评价审查意见符合性分析

根据原唐山市环境保护局出具的《关于转送芦台经济开发区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2018]47号），

项目与规划环评审查意见的符合性分析详见下表。

表 2 本项目与规划环评审查意见符合性分析一览表

序号	规划环评审查意见	本项目情况	本项目符合性
1	强化循环经济和低碳经济理念，贯彻清洁生产、达标排放、总量控制原则，做到环境建设与园区建设同步规划、同步实施、同步发展，做到产业发展方向与循环经济产业链条延伸相协调。	本项目污染物均达标排放，进行总量控制，符合园区规划产业发展方向。	符合
2	加强环境准入，推动产业转型升级和绿色发展。入区项目应严格执行环境准入负面清单，且须满足国家产业政策及《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》等文件要求。与开发区产业定位、产业布局不符的已有项目，在不扩大用地的前提下，鼓励其进行环保措施的升级改造及技术改造或转产至污染减轻且与开发区产业定位相符的方向。	本项目不在环境准入负面清单内，满足国家及地方产业政策要求。本项目主要生产电线、电缆，位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区，不在河北唐山芦台经济开发区负面清单内，根据河北唐山芦台经济开发区城乡规划建设管理局出具的用地规划设计条件，本项目用地为工业用地，本项目属于《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024年11月）产业高质量发展规划中的“新兴产业—高端装备制造—电气机械和器材制造”，符合《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024年11月），根据《河北唐山芦台经济开发区管委会专题会议纪要》（[2024]21号）（2024年10月30日）、河北慧科线缆有限公司与河北唐山芦台经济开发区管理委员会签订《中低压电线电缆生产基地项目投资合作协议》，河北唐山芦台经济开发区管理委员会同意本项目入驻，综上所述，本项目符合园区产业定位及发展方向。	符合
3	加强总量管控，推进环境质量改善。按照最不利条件并预留一定安全余量的原则，提出的污染物排放总量控制上线作为开发区污染物排放总量管控限值。结合区域污染物减排规划实施情况，不断提升技术工艺及节能节水控污水平，推动环境质量改善。	本项目进行总量核算，污染物均达标排放。	符合

	4	注重开发区发展与区域水资源承载力相协调，统筹规划建设开发区配套的供水、排水、供热等基础设施；提高水资源利用率和再生水回用率。	本项目用水由园区供水管网提供；本项目纯水制备浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排；生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理；本项目生产用热采用电加热，办公楼冬季采用空气能取暖。	符合
	5	加强规划环评与项目环评联动，切实发挥规划和项目环评预防环境污染和生态破坏的作用。项目环评文件应落实规划环评提出的各项要求，区域环境概况、选址符合性分析、环境影响预测与评价、环境管理与环境监测内容可适当简化；重点开展工程分析、环保措施的可行性论证，并关注开发区基础设施及应急体系保障能力，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。	本项目开展了工程分析，对环保措施的可行性进行了论证，制定了自行监测计划，落实了相关要求。	符合
	6	加强区域污染防治和应急措施。严格落实各项环境风险防范措施，加强风险事故情况的下环境污染防治措施和应急处置，防止对周边环境敏感点造成影响。	本项目废气污染物均可达标排放。项目建成后编制突发环境事件应急预案，严格落实各项环境风险防范措施。	符合

由上表可知，本项目符合规划环评审查意见要求。

4、规划环评对入区项目环境影响评价要求符合性分析

表3 本项目与规划环评对入区项目环境影响评价要求符合性分析一览表

规划环评对入区项目环境影响评价的要求		项目情况	本项目符合性
项目准入条件	进入开发区的项目必须满足相关法律法规和产业政策的要求，符合开发区的功能定位和规划产业类型，符合开发区准入条件。	本项目满足相关法律法规和产业政策的要求；本项目主要生产电线、电缆，位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区，不在河北唐山芦台经济开发区负面清单内，根据河北唐山芦台经济开发区城乡规划建设管理局出具的用地规划设计条件，本项目用地为工业用地，本项目属于《芦台经济开发区	符合

			全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月）产业高质量发展规划中的“新兴产业—高端装备制造—电气机械和器材制造”，符合《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月），根据《河北唐山芦台经济开发区管委会专题会议纪要》（[2024]21 号）（2024 年 10 月 30 日）、河北慧科线缆有限公司与河北唐山芦台经济开发区管理委员会签订《中低压电线电缆生产基地项目投资合作协议》，河北唐山芦台经济开发区管理委员会同意本项目入驻，综上所述，本项目符合园区产业定位及发展方向。	
	项目与规划的协调性	应重视项目建设内容与开发区功能定位和产业发展目标的协调性分析，避免行业性质与开发区产业发展方向不相符的建设项目进区。同时需论述项目与本规划环评提出的环保对策的符合性，与规划循环经济产业链的衔接程度，是否符合规划要求等。	本项目主要生产电线、电缆，位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区，不在河北唐山芦台经济开发区负面清单内，根据河北唐山芦台经济开发区城乡规划建设管理局出具的用地规划设计条件，本项目用地为工业用地，本项目属于《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月）产业高质量发展规划中的“新兴产业—高端装备制造—电气机械和器材制造”，符合《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月），根据《河北唐山芦台经济开发区管委会专题会议纪要》（[2024]21 号）（2024 年 10 月 30 日）、河北慧科线缆有限公司与河北唐山芦台经济开发区管理委员会签订《中低压电线电缆生产基地项目投资合作协议》，河北唐山芦台经济开发区管理委员会同意本项目入驻，综上所述，本项目符合园区产业定位及发展方向。项目	符合

			采取相应防治措施后，污染物均可达标排放，符合规划要求。	
	污染物排放量与总量控制	规划环评对开发区污染物排放总量控制提出了建议指标，为项目环评提出了参考，项目环评应充分运用这些数据对项目的污染物排放量的合理性作出评价。	本项目对污染物排放量与总量控制进行了核算。	符合
	项目厂址选择的可行性	在具体建设项目环评时，应详细踏勘厂址周围的环境敏感点及居民集中住宅区，切实保证厂址选择满足卫生防护距离标准的要求。如果不满足要求，应制定切实可行的搬迁方案，或另行选址。	本项目对厂址周边环境及环境保护目标进行了调查。项目周边 500m 范围内无环境保护目标，并分析了项目对周围环境的影响。	符合
	环境风险评价	环境风险源强的确定只有在具体建设项目主体工程和辅助设施的规模和建设地点确定后才能有针对性的估算和分析，并依此进行风险事故影响范围的确定，因此需要在建设项目的环评中给予重视，并提出环境风险应急预案。	本项目对环境风险进行了分析，本项目环境风险可控，并提出了相应防范措施。	符合
	项目污染物达标排放分析	规划环评的污染物排放总量估算是建立在各具体进区项目达标排放的前提下进行的，因此，具体建设项目环评应结合本次规划提出的污染物排放控制目标，重视对污染物排放的目标可达性进行分析。	本项目对污染物达标排放情况进行了分析，污染物均达标排放。	符合
	环保措施与生态补偿措施的落实	环境保护措施、生态补偿措施属于末端治理的范畴，只有在对环境影响的性质、大小、位置等具体内容明确后才能有的放矢进行设计，因此需要在项目环评中对其给予重视。	本项目对治理措施可行性进行了分析。	符合
	项目施工期环境影响评价	由于在规划阶段各个项目的规模、建设方案等都还不明确，因此本次环评未对规划实施的各个项目的施工期环境影响进行评价，因而要留待项目环评阶段根据各自的具体内容进行评价。	本项目对施工期环境影响进行了分析。	符合

	<table><tr><td>环境保护目标的影响评价</td><td>由于规划内容的概略性和不确定性决定了本次环评对敏感环境保护目标的影响的评价也较粗略；另一方面，环境保护目标也会随着时间的变化有较大变化。因此在项目环评阶段应重视对环境保护目标的影响评价。</td><td>本项目厂界外 500m 范围内无环境保护目标，采取相应治理措施后，本项目不会对周边环境造成明显影响。</td><td>符合</td></tr></table>	环境保护目标的影响评价	由于规划内容的概略性和不确定性决定了本次环评对敏感环境保护目标的影响的评价也较粗略；另一方面，环境保护目标也会随着时间的变化有较大变化。因此在项目环评阶段应重视对环境保护目标的影响评价。	本项目厂界外 500m 范围内无环境保护目标，采取相应治理措施后，本项目不会对周边环境造成明显影响。	符合
环境保护目标的影响评价	由于规划内容的概略性和不确定性决定了本次环评对敏感环境保护目标的影响的评价也较粗略；另一方面，环境保护目标也会随着时间的变化有较大变化。因此在项目环评阶段应重视对环境保护目标的影响评价。	本项目厂界外 500m 范围内无环境保护目标，采取相应治理措施后，本项目不会对周边环境造成明显影响。	符合		
	由上表可知，本项目符合规划环评对入区项目环境影响评价的要求。				
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目产品为中低压电线电缆，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类中的“十一、机械——14、6 千伏及以上干法交联电力电缆（陆上用）制造项目”，也不属于鼓励类和淘汰类项目，符合国家有关法律、法规和政策规定，属于国家允许类；本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入类；本项目不属于《河北省禁止投资的产业目录（2014 版）》中禁止投资的项目；本项目已在河北唐山芦台经济开发区发展和改革局备案，备案文号：芦发改投资备字[2024]62 号。 综上所述，本项目符合产业政策要求。 2、项目选址合理性分析 （1）规划符合性分析 本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区，新兴产业园区规划产业为新兴制造产业，规划环评规划发展方向为装饰材料、金属制品、通用设备制造、专用设备制造，本项目不在河北唐山芦台经济开发区负面清单内。根据《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月），新兴产业主要发展高端装备制造和装配式建筑，高端装备制造产业主要包含金属制品、通用设备、专用设备、汽车制造、铁路、船舶、航空航天装备制造、电气机械和器材制造、计算机、通信等电子设备制造、仪器、仪表制造，本项目主要生产电线、电缆，建设项目行业类别为“三十五、电气机械和器材制造业 38—77、电线、电缆、光缆及电工器材制造 383”，属于“新兴产业—高端装备制造—电气机械和器材制造”，符合《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月）。根据《河北唐山芦台经济开发区管委会专题会议纪要》（[2024]21 号）（2024 年 10 月 30 日），				

	会议听取河北慧科线缆有限公司中低压电线电缆生产基地项目入区评审有关情况汇报，审议《投资合作协议》，会议认为，中低压电线电缆生产基地项目符合产业政策和行业准入标准，与我市电线电缆龙头企业形成上下游合作，市场前景好、行业资质优、企业成长性强，原则同意中低压电线电缆生产基地项目入区，按照《芦台经济开发区加强入区项目评审管理实施办法》相关规定推进各项工作。2024 年 10 月，河北慧科线缆有限公司与河北唐山芦台经济开发区管理委员会签订《中低压电线电缆生产基地项目投资合作协议》（投资合作协议见附件 5），河北唐山芦台经济开发区管理委员会同意本项目入驻。综上所述，本项目符合园区产业定位及发展方向。根据河北唐山芦台经济开发区城乡规划建设管理局出具的用地规划设计条件（附件 4）可知，本项目占地属于二类工业用地，符合园区规划用地布局。 （2）选址符合性分析 本项目不在河北省生态保护红线区范围内；项目厂界外 500m 范围内无饮用水水源地保护区、自然保护区、生态功能区、文物保护地等环境敏感区；项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标，采取环评提出的各项环保治理措施后，项目的实施不会对周边环境产生明显不利影响。 综上所述，本项目选址合理。 3、“三线一单”符合性分析 （1）生态保护红线 根据《河北省生态保护红线》，唐山市生态保护红线总面积为 1383.02km²（剔除重叠面积）。红线区包括重点生态功能区（主要为水源涵养、土壤保持、洪水调蓄和生物多样性保护区）、生态环境敏感脆弱区（主要为河湖滨岸带）、禁止开发区（自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、风景名胜区）。 本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区，不在生态保护红线范围内。唐山市生态保护红线分布图见附图 3。 （2）环境质量底线 根据唐山市生态环境局公开发布的《2023 年唐山市生态环境状况公报》中唐山市空气质量数据可知，SO₂、NO₂ 年平均质量浓度及 CO 日均值第 95
--	---

	百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单；PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度及O₃日最大8h平均第90百分位浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单，故项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。唐山市属于大气污染重点区域，监测数据客观的反映了唐山市环境空气质量的现状。分析超标原因为：随着唐山市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。根据国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发[2023]24号）可知，按照“坚持稳中求进工作总基调，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以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，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排；开展区域协同治理，突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理体系，提升污染防治能力；远近结合研究谋划大气污染防治路径，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢”，推动大气环境质量持续有效改善，项目所在区域空气质量将会逐步得到改善。 本项目建成后废气排放量较小，废气能够实现达标排放，项目实施后对区域内环境影响较小，不会对区域大气环境质量造成冲击影响。本项目纯水制备浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排；生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理。区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，本项目实施后不改变所在区域声环境功能区划。固体废物均妥善处置，不会产生二次污染。本项目产生的污染物采取相应措施后不会对本项目所在区域环境质量造成影响，因此，本项目符合环境质量底线的要求。 （3）资源利用上线 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消
--	--

	耗不得突破的“天花板”。本项目用水由园区供水管网提供；用电由园区供电电网供给，可满足项目用电需求；根据河北唐山芦台经济开发区城乡规划建设管理局出具的用地规划设计条件，本项目用地为工业用地。因此，本项目符合资源利用上线要求。 （4）环境准入负面清单 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区，与芦台经济开发区负面清单要求符合情况见下表。 表 4 与芦台经济开发区负面清单要求符合性分析一览表 <table><tr><th>分类</th><th>产业类型</th><th>管控要求</th><th>项目情况</th><th>本项目符合性</th></tr><tr><td rowspan="2">原则性禁止准入类清单</td><td>《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《河北省新增限制类产业目录》（2015 年版）中属于限制类和淘汰类的建设项目，水资源消耗量大、能源消耗量高的项目禁止入区。</td><td></td><td>本项目不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目之列，不属于水资源消耗量大、能源消耗量高的项目。</td><td rowspan="2">项目不在原则性禁止准入类清单中</td></tr><tr><td>不符合规划产业发展方向或上下游产业发展方向的项目禁止入区。</td><td></td><td>本项目主要生产电线、电缆，位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区，不在河北唐山芦台经济开发区负面清单内，根据河北唐山芦台经济开发区城乡规划建设管理局出具的用地规划设计条件，本项目用地为工业用地，本项目属于《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月）产业高质量发展规划中的“新兴产业—高端装备制造—电气机械和器材制造”，符合《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月），根据《河北唐山芦台</td></tr></table>					分类	产业类型	管控要求	项目情况	本项目符合性	原则性禁止准入类清单	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《河北省新增限制类产业目录》（2015 年版）中属于限制类和淘汰类的建设项目，水资源消耗量大、能源消耗量高的项目禁止入区。		本项目不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目之列，不属于水资源消耗量大、能源消耗量高的项目。	项目不在原则性禁止准入类清单中	不符合规划产业发展方向或上下游产业发展方向的项目禁止入区。		本项目主要生产电线、电缆，位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区，不在河北唐山芦台经济开发区负面清单内，根据河北唐山芦台经济开发区城乡规划建设管理局出具的用地规划设计条件，本项目用地为工业用地，本项目属于《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月）产业高质量发展规划中的“新兴产业—高端装备制造—电气机械和器材制造”，符合《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月），根据《河北唐山芦台
分类	产业类型	管控要求	项目情况	本项目符合性														
原则性禁止准入类清单	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《河北省新增限制类产业目录》（2015 年版）中属于限制类和淘汰类的建设项目，水资源消耗量大、能源消耗量高的项目禁止入区。		本项目不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目之列，不属于水资源消耗量大、能源消耗量高的项目。	项目不在原则性禁止准入类清单中														
	不符合规划产业发展方向或上下游产业发展方向的项目禁止入区。		本项目主要生产电线、电缆，位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区，不在河北唐山芦台经济开发区负面清单内，根据河北唐山芦台经济开发区城乡规划建设管理局出具的用地规划设计条件，本项目用地为工业用地，本项目属于《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月）产业高质量发展规划中的“新兴产业—高端装备制造—电气机械和器材制造”，符合《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月），根据《河北唐山芦台															

			经济开发区管委会专题会议纪要》（[2024]21号）（2024年10月30日）、河北慧科线缆有限公司与河北唐山芦台经济开发区管理委员会签订《中低压电线电缆生产基地项目投资合作协议》，河北唐山芦台经济开发区管理委员会同意本项目入驻，综上所述，本项目符合园区产业定位及发展方向。		
		规划各产业中，国家已出台行业准入条件的，不符合行业准入条件要求的项目禁止入区。	本项目无行业准入条件。		
		不满足总量控制的要求的项目禁止入区。	本项目满足总量控制要求。		
		开发区内禁止新增工业开采地下水。工业生产取用地下水的项目禁止入区。	本项目用水由园区供水管网提供。		
		未严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）做好环境影响评价公众参与工作、风险防控措施不满足存在环境风险管理要求的相关建设项目禁止入区。	本项目不涉及环境影响评价公众参与工作，风险防控措施满足环境风险管理要求		
	规划产业禁止准入类清单	全部产业	布设化工、造纸、印染、电镀等对地下水污染较重的建设项目	本项目不属于上述产业	项目不在规划产业禁止准入类清单中
		新兴制造产业和特色制造产业中的装备制造	除铸管、精密铸造外，禁止新建、扩建黑色金属铸造项目（等量置换除外）；以煤、焦炭为燃料进行熔炼的或热处理的建设项目	本项目不属于上述产业	

综上所述，本项目不属于环境准入负面清单范围内。

（5）与《唐山市生态环境准入清单》（2024年版）符合性分析

本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区，不在生态保护红线区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、自然文化遗产、湿地空间、地表水饮用水水源保护区、地下水饮用水水源保护区、一般生态空间范围内，本项目所在区域属于重点管控

单元。本项目与唐山市生态环境准入清单符合性分析如下：

表 5 与全市产业总体管控要求符合性分析一览表

要素属性	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
产业总体布局要求	空间布局约束	1、严格执行《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《河北省禁止投资的产业目录》相关要求。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止类项目；不属于《河北省禁止投资的产业目录（2014 年版）》中禁止投资的产业项目。	符合
		2、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、扩建高污染项目，严格控制高耗能、高排放项目准入。新建、改建和扩建项目按照相关规定实行减量置换或者等量置换。	本项目符合国家产业政策和准入标准，不属于高污染、高耗能、高排放项目。	符合
		3、禁止投资钢铁冶炼、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩行业和炼焦、有色、电石、铁合金等新增产能项目。	本项目不属于上述行业。	符合
		4、上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。	根据生态环境部《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）和唐山市生态环境局《转发<河北省生态环境厅办公室关于做好主要污染物重点减排工程及建设项目总量指标管理的提示函>的通知》（唐环评函[2024]32 号）等文件规定，本项目不属于石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等六大重点行业，无需进行倍量削减。	符合
		5、以水泥、平板玻璃、焦化、化工、制药等行业为重点，加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，县城和主要城镇建成区的重污染企业逐步实施退城搬迁。对不符合国家产业政策、不符合当地产业布局规划的分散燃煤（燃重油等）炉窑，鼓励搬迁入园并进行集中治理，推进治理装备升级改造，建设	本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区内，符合国家产业政策，符合园区产业布局规划。	符合

		规模化和集约化工业企业。		
		6、在优先保护类耕地集中区域严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池等行业企业，防止对耕地造成污染。	本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区内，不在优先保护类耕地集中区域内。	符合
		7、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目。	符合
		8、鼓励钢铁冶炼项目建设依托具备条件的现有钢铁冶炼生产厂区集聚发展，在现有厂区建设钢铁冶炼项目没有粗钢产能建设规模限制要求。对确有必要新选址（指不能与现有生产厂区共用公辅设施，下同）建设的钢铁冶炼项目粗钢产能规模要求如下：沿海地区（指拥有海岸线的设区市）不低于 2000 万吨/年（允许分两期建设，5 年内全部建成，一期不低于 1000 万吨/年）。	本项目不属于钢铁冶炼项目。	符合
		9、严格规范危化品管理，逐步退出人口聚集区内危化品的生产、储存、加工机构，加快实施重污染企业搬迁；加强居住区生态环境防护，建设封闭式石化园区，严格控制危化品仓储基地、运输路径等，减少对居民生活影响。	本项目不属于危化品的生产、储存、加工机构。	符合
		10、严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，相关部门和机构不得违规办理土地（海域）供应、能评、环评和新增授信等业务，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。有序推进曹妃甸石化产业基地建设。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。强化安全卫生防护距离和规划环评约束，不符合要求的化工园区、化工品储存项目要关闭退出，危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入规范化工园区。	本项目不属于上述过剩行业，不属于危险化学品生产企业，不属于化工项目。	符合
		11、逐步淘汰 180 平方米以下烧结机，逐步淘汰平面步进式烧结机，按照有关规定改造升级为大型带式烧结机；禁止新建球团竖炉，现有球团竖炉炉役到期不得大修，加快推动以链篦机-回转窑或带式焙烧机工艺取代球团竖炉工艺，鼓励企业之间通过合资合作方式建设大型链篦机-回转窑、带式焙烧机；加快推动以密闭皮带机取代汽车转运厂内大宗物料。	本项目不涉及烧结机、球团竖炉等。	符合
		12、技术装备全面升级，高炉逐步达到 1000 立方米及以上、转炉逐步达到 100 吨及以上、烧结机逐步达到 180 平方米烧结机及以上。严格按照国家规定的产能减量置换政策实施改造升级，坚决杜绝借改造升级之机变相扩大生产能力；推广“一罐到底”工艺或采用鱼雷罐车运输铁水。	本项目不涉及高炉、转炉、烧结机。	符合

			13、尚未配备脱硫装置的球团竖炉，立即停产淘汰，不再予以改造；烧结厂房实现全封闭。	本项目不涉及球团竖炉、烧结厂房。	符合
			14、严禁备案和新建扩大产能的水泥熟料、平板玻璃项目。确有必要新建的，必须制定产能置换方案，实施产能置换。用于产能置换的生产线，必须在建设项目投产前关停并完成拆除退出。	本项目不属于水泥熟料、平板玻璃项目。	符合
			15、引导和支持优势水泥熟料企业开展对单独粉磨企业的整合。	本项目不属于单独粉磨企业。	符合
			16、平板玻璃行业生产布局应满足《平板玻璃行业规范条件》要求。	本项目不属于平板玻璃项目。	符合
			17、严格控制矿产资源开采总量，重点压减与煤炭、水泥、玻璃等过剩产能行业配套的矿产资源开采总量。停止新批石膏矿项目、平原区煤炭开发项目。暂停新增生产能力的产能过剩矿产开发项目审批，已有矿山暂停扩大矿区范围审批。暂停新上露天矿产开发项目审批，已有露天矿山暂停扩大矿区范围审批。暂停新上达不到工业品位的铁矿开发项目审批。做好矿区开发生态环境影响评估论证，论证不通过，一律禁止开发。	本项目不属于上述项目。	符合
			18、实施矿山关闭和停批。依法关闭严重破坏生态环境和严重浪费水资源的矿山；依法关闭列入煤炭去产能计划的煤矿；依法关闭限期整改仍达不到生态环境保护要求和环保、安全标准的矿山；依法关闭现有石膏矿和严重污染环境的石灰窑、小建材加工点。	本项目不属于上述项目。	符合
	项目入园准入要求	空间布局约束	1、禁止资源消耗高、环境污染重、废物难处理、不符合国家、河北省、唐山市产业政策的落后生产技术、工艺、装备和产品进入工业园区。	本项目不属于资源消耗高、环境污染重、废物难处理的项目，不属于国家、河北省、唐山市产业政策的落后生产技术、工艺、装备和产品。	符合
			2、加强企业入区管理，严格按照工业园区规划产业定位及产业布局安排入区项目，禁止不符工业园区产业定位的项目入驻。合理安排工业园区发展时序，入驻企业选址与周围居民点的距离应满足大气环境防护距离要求，生活空间周边禁止布局高噪声生产企业。	本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区内，符合园区规划产业定位及产业布局；本项目厂界外 500m 范围内无环境敏感目标	符合
			3、县级以上一律不再建设新的园区，造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区，其他工业项目原则上也不在园区外布局，认定为化工重点监控点的企业项目除外。	本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区内，不属于上述高污染工业项目。	符合
			4、新建、升级工业园区（工业集聚区）必须同步规划、建设污水、垃	本项目纯水制备浓水及反冲洗废水回用	符合

			圾集中处理等污染治理设施。所有工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。加快完善工业园区配套污水管网，推进“清污分流、雨污分流”，实现园区内工业企业废水统一收集，集中处理，污水集中处理设施稳定达标运行。推进重点流域工业园区污水集中处理设施提标改造，推进工业园区“一园一档”、“一企一册”环保管理制度建设，逐步规范完善园区水环境管理台账。				于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排；生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理。	
			5、新建涉高 VOCs 排放的建设项目，即石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及其他工业行业 VOCs 排放量大、排放强度高的新建项目，原则上要进入园区，认定为化工重点监控点的企业项目除外。				本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区内。	符合
	表 6 与陆域环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表							
编号	区县	乡镇	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目情况	符合性
ZH13023120001	芦台经济开发区	海北镇、新华路街道	重点管控单元	1、河北唐山芦台经济开发区 2、中心城区 3、大气环境高排放重点管控区 4、水环境工业污染重点管控区 5、禁燃区 6、土地资源重点管控区	空间布局约束	1、开发区规划范围内基本农田执行全市总体准入要求中一般生态空间的基本农田管控要求。 2、加强企业入区管理，严格按照园区规划产业定位及产业布局安排入区项目，禁止不符产业定位的项目入驻。合理安排开发区发展时序，入驻企业选址与周围居民点的距离应满足大气环境防护距离要求，生活空间周边禁止布局高噪声生产企业。 3、现有不符合开发区产业定位或产业布局的合法合规企业，不得在原址扩大生产规模，应提高污染治理水平和清洁生产水平。 4、禁止资源消耗高、环境污染重、废物难处理、不符合国家、河北省产业政策、行业准入条件和落后的生产技术、工艺、装备和产品入驻。	1、本项目不在基本农田规划范围内。 2、本项目主要生产电线、电缆，位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区，不在河北唐山芦台经济开发区负面清单内，根据河北唐山芦台经济开发区城乡规划建设管理局出具的用地规划设计条件，本项目用地为工业用地，本项目属于《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月）产业高质量发展规划中的“新兴产业—高端装备制造—电气机械和器材制造”，符合《芦台经济开发区全域产业高质量发展规划》（2024 年 11 月），根据《河北唐山芦台经济开发区管委会专题会	符合

							议纪要》（[2024]21 号）（2024 年 10 月 30 日）、河北慧科线缆有限公司与河北唐山芦台经济开发区管理委员会签订《中低压电线电缆生产基地项目投资合作协议》，河北唐山芦台经济开发区管理委员会同意本项目入驻，综上所述，本项目符合园区产业定位及发展方向。 3、本项目为新建项目，不属于现有开发区企业。 4、本项目不属于资源消耗高、环境污染重、废物难处理项目，符合国家、河北省产业政策，本项目无行业准入条件，不属于落后的生产技术、工艺、装备和产品。	
					污 染 物 排 放 管 控	工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；加快完善配套污水管网，推进“清污分流、雨污分流 ”，实现园区内工业企业废水统一收集， 集中处理，污水集中处理设施稳定达标运行。	本项目纯水制备浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排；生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理。	符合
					环 境 风 险 防 控	1、大气污染物排放重点企业应当编制重污染天气应急响应操作方案，严格落实重污染天气应急响应措施。 2、开发区及入区企业应当依法制定并及时修订《突发环境事件应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 3、用途变更为住宅、公共管理与公共服务用	1、本项目建成后编制重污染天气应急响应操作方案，落实重污染天气应急响应措施。 2、本项目实施后将依法制定《突发环境事件应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练。 3、本项目用地为工业用地。	符合

						地的，变更前应当按照规定开展土壤污染状况调查。		
						禁燃区执行全市资源利用总体管控要求中禁燃区管控要求： 1、禁燃区内不得新建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。 2、禁燃区内禁止销售高污染燃料；禁止燃用煤炭及其制品（原料煤和发电、集中供热等具备高效污染治理设施企业用煤除外）、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料等高污染燃料。	1、本项目为新建项目，不涉及燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；本项目不涉及原煤散烧。 2、本项目不涉及销售高污染燃料；本项目不燃用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油，本项目不使用锅炉。	符合
根据上表，本项目的建设符合唐山市生态环境准入清单要求，本项目与唐山市环境管控单元图位置关系见附图 4。 综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。 4、与《环境保护综合名录（2021 年版）》符合性分析 本项目产品不在《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函[2021]495 号）中“高污染”、“高环境风险”、“高污染、高环境风险”产品名录之列。 5、与 VOCs 政策的符合性分析 本项目与 VOCs 政策相关要求符合性分析见下表。								

表 7 本项目与 VOCs 政策相关要求符合性分析一览表

序号	VOCs 政策要求		本项目建设情况	本项目符合性
1	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。	本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区内。	符合
		新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目所用涉 VOCs 物料为水性油墨，根据水性油墨成分表，水性油墨中挥发性有机物含量最高为 20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨中喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值 30%要求，属于低 VOCs 油墨；本项目油墨喷码过程及绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联工序产生的 VOCs 设置集气罩收集，共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备处理。	符合
2	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）	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。	本项目所用涉 VOCs 物料为水性油墨，根据水性油墨成分表，水性油墨中挥发性有机物含量最高为 20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨中喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值 30%要求，属于低 VOCs 油墨。	符合
		加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目所用涉 VOCs 物料为水性油墨，根据水性油墨成分表，水性油墨中挥发性有机物含量最高为 20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨中喷墨印刷油墨挥	符合

				发性有机化合物(VOCs)限值 30%要求,属于低 VOCs 油墨;本项目油墨喷码过程及绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联工序产生的 VOCs 设置集气罩收集,共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备处理。	
			全面加强无组织排放控制。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。	本项目所用水性油墨密闭瓶装转运,采用密闭软管供墨,油墨喷码过程及绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联工序产生的 VOCs 设置集气罩收集,共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备处理。	符合
			加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送,应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm,其中,重点区域超过 100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程,应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目水性油墨为密闭瓶装,储存于生产车间内的原料库房内的油品储存区,密闭瓶装转运,采用密闭软管供墨,油墨喷码过程及绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联工序产生的 VOCs 设置集气罩收集,共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备处理。	符合
			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。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒,有行业要求的按相关规定执行。	本项目绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序产生的废气设置集气罩收集,共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备处理,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3m/s。	符合
			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。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓	根据《唐山市重点行业涉 VOCs 治理技术推荐指导意见》(唐环气[2023]1 号),由于硫、氯、砷、磷、重金属等会引起催化剂长久性中毒,故含有以上成分的废气不可使用催化燃烧设备。本项目绝缘挤出、护套挤出、紫	符合

		度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	外光交联、喷码工序产生的废气种类为烟雾、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度，故本项目废气处理不适用于活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备，采用过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后达标排放。	
3	关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33 号）	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目所用涉 VOCs 物料为水性油墨，根据水性油墨成分表，水性油墨中挥发性有机物含量最高为 20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨中喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值 30%要求，属于低 VOCs 油墨；本项目油墨喷码过程及绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联工序产生的 VOCs 设置集气罩收集，共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后达标排放。	符合
4	河北省挥发性有机物污染防治行动计划（2018-2020 年）	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOC 含量的原辅材料。	本项目所用涉 VOCs 物料为水性油墨，根据水性油墨成分表，水性油墨中挥发性有机物含量最高为 20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨中喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值 30%要求，属于低 VOCs 油墨。	符合
5	关于印发《河北省重点行业挥发性有	大力推进源头替代。产生有机废气污染的企业，应优先采用绿色环保型原辅料、先进的生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 的产	本项目所用涉 VOCs 物料为水性油墨，根据水性油墨成分表，水性油墨中挥发性有机物	符合

	机物污染控制技术指引》的通知（冀环大气[2019]501号）	生，减少废气污染物排放。表面涂装、印刷等行业要加大源头替代力度。	含量最高为 20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨中喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值 30%要求，属于低 VOCs 油墨。	符合
		推广适宜规范高效的治理设施。鼓励对产生的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理。废气治理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力、安全等因素合理选择，具体要求如下： 1.对于高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸收、吸附等组合技术进行回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放。难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术处理。 2.对于低浓度、大风量 VOCs 废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理。 3.对于含有机卤素成分 VOCs 的废气，不宜采用焚烧技术处理，宜采用活性炭吸附、生物净化、吸收等适宜技术和方法处理。 4.对含尘、含气溶胶、高湿废气，在活性炭吸附、催化燃烧、热力焚烧等工艺前应采用高效除尘、除雾等装置进行预处理。 5.优先采用可再生的活性炭吸附技术，并定期对动态吸附量进行检测，当动态吸附量低至设计值的 80%时宜更换；采用无再生活性炭吸附技术的，应严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换活性炭。 6.有条件的工业园区和产业集群等，宜加快推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等技术，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	根据《唐山市重点行业涉 VOCs 治理技术推荐指导意见》（唐环气[2023]1 号），由于硫、氯、砷、磷、重金属等会引起催化剂长久性中毒，故含有以上成分的废气不可使用催化燃烧设备。本项目绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序产生的废气种类为烟雾、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度，故本项目废气处理不适用于活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备，采用过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后达标排放。	

6	《关于开展涉挥发性有机物企业提标改造的通知》（唐环气[2022]1号）	塑料制品采用环保型原辅料，禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废物料作为生产原料。	本项目原料塑料颗粒均采用外购的聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒，均为原包料，全部属于非再生料，不属于附带生物污染、有毒有害物质的废物料。	符合
		工艺改进。①要使用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产工艺和装备，鼓励选用密闭自动配套装置和生产线。②为防止热熔过程温度过高发生分解，在热熔过程中可对造粒机加热温度进行监控。③为控制含氯塑料热熔过程释放含氯气体，其加热过程应低于 185℃。④定型工序优先采用水冷工艺。	本项目使用聚氯乙烯颗粒挤出时温度最高 170℃，低于 185℃。	符合
		加强原辅料运输过程 VOCs 排放控制。①颗粒状、粉状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。②无法密闭投加的，必须在密闭空间内操作，或进行局部气体全部收集措施，收集废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统高效处理	本项目聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒均采用密闭袋装包装，塑料颗粒粒径均为 2~4mm，采用气力输送设备投料至挤出机进料斗，因此上料过程无颗粒物产生，无需设置除尘设施。	符合
		加强塑料制品行业生产工艺过程 VOCs 排放控制①塑料制品行业产生 VOCs 的工段，应在密闭空间内操作，废气排至除尘设施和废气收集系统（无法密闭的必须采取局部气体全部收集高效处理措施）。②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采用局部集气罩的，集气罩开口面控制风速应不小于 0.8m/s，同时，满足距集气罩开口面最远处的 VOCs 排放位置控制风速应保证不小于 0.4m/s，确保有机废气收集率达到 90%以上	本项目绝缘挤出、紫外光交联、护套挤出工序产生的废气设置集气罩收集，采用过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后达标排放。集气罩开口面控制风速不小于 0.8m/s，同时，满足距集气罩开口面最远处的 VOCs 排放位置控制风速保证不小于 0.4m/s，有机废气收集率达到 90%以上。	符合
		废吸附剂应采用密闭的包装袋或容器储存、转运，并建立储存、处置台账	本项目两级活性炭吸附设备更换下来的废活性炭采用密闭容器收集、储存、转运，并建立储存、处置台账。	符合
		科学选择适宜废气处理技术。①塑料制品行业产生的 VOCs 废气采用燃烧方式或喷淋、吸附、低温等离子、生物法等二级及以上	本项目绝缘挤出、紫外光交联、护套挤出工序产生的废气设置集气罩收集，通过管道送	符合

			组合工艺处理。过滤、压延、粘合等尾气可采用静电除雾器对有机物进行回收处理，发泡废气优先采用高温焚烧技术处理。使用原包料且 VOCs 产生量较小 (<3kg/d) 的企业，如采用 UV 光解、活性炭吸附或低温等离子等技术处理废气时，应在前端设置降温、除湿、除尘等预处理措施	至过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后达标排放。根据本项目设备布局，两级活性炭吸附设备位于 1#生产车间外西北侧，挤出机、紫外光交联设备位于 1#生产车间内，且废气收集管道较长，距离两级活性炭吸附设备最近的挤出机废气收集管道长大于 20m，管道长度较长，有机废气进两级活性炭吸附设备前，通过废气收集管道可自然冷却至 40℃ 以下，无需设置降温措施；本项目挤出、交联工序温度均未达到塑料颗粒（聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒）的分解温度，但塑料分子链断裂可能会产生低分子量有机物（烟雾），高温下塑料与氧气接触可能会发生氧化反应，产生烟雾（以颗粒物计），故本项目在两级活性炭吸附前设置过滤棉去除烟雾。	
			无组织 VOCs 排放满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）排放限值要求。厂界：非甲烷总烃 2 mg/m ³ ，苯 0.1mg/m ³ ，甲苯 0.6mg/m ³ ，二甲苯 0.2mg/m ³	无组织 VOCs 排放满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）排放限值要求，厂界：非甲烷总烃 2 mg/m ³ 。	符合
	7	《唐山市重点行业涉 VOCs 治理技术推荐指导意见》（唐环气〔2023〕1 号）	企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施	本项目所用涉 VOCs 物料为水性油墨，根据水性油墨成分表，水性油墨中挥发性有机物含量最高为 20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020)水性油墨中喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值 30%要求，属于低 VOCs 油墨；本项目油墨喷码过程产生的 VOCs 设置集气罩收集后由 1 套两级活性炭	符合

				吸附设备处理后达标排放。	
			印刷行业鼓励使用通过中国环境标志产品认证的环保型油墨、胶粘剂，禁止使用不符合环保要求的油墨、胶粘剂。推广使用植物油基胶印油墨、辐射固化油墨、无/低醇润湿液、水性凹印油墨、水性凸印油墨、水性胶黏剂、水性光油、UV 光油等低（无）VOCs 含量原辅材料。低 VOCs 含量油墨和胶黏剂应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）	本项目所用涉 VOCs 物料为水性油墨，根据水性油墨成分表，水性油墨中挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨中喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值 30%要求，属于低 VOCs 油墨。	符合
	8	《关于持续规范工业企业 VOCs 治理和运行管理的通知》（唐山市生态环境局，2024 月 4 月 10 日）	塑料制品行业优先采用环保型原辅料，禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料	本项目采用外购的聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒，均为原包料，全部属于非再生料，不属于附带生物污染、有毒有害物质的废塑料。	符合
			严格执行涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂 VOCs 含量标准限值。企业使用的涂料、固化剂、稀释剂、胶黏剂、清洗剂等 VOCs 物料应符合国家或地方 VOCs 含量限制标准。全面排查木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构等技术成熟的工艺环节含 VOCs 原辅料，鼓励使用低 VOCs 含量原辅料，从源头减少 VOCs 排放。	本项目所用涉 VOCs 物料为水性油墨，根据水性油墨成分表，水性油墨中挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨中喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值 30%要求，属于低 VOCs 油墨；本项目油墨喷码过程及绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联工序产生的 VOCs 设置集气罩收集，共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后达标排放。	符合
			VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋、储罐、储库、料仓等。VOCs 转移或运输时应该采用密闭管道或气力输送装备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭包装、容器或罐车运输。	本项目水性油墨为密闭瓶装，储存于生产车间内的原料库房内的油品储存区，密闭瓶装转运，采用密闭软管供墨，油墨喷码过程及绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联工序产生的 VOCs 设置集气罩收集，共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后达标排放。	符合

		按照治理设施较生产设备“先启后停”原则提升治理设施投运率，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。污染控制设备应记录吸附种类、养维护事项、吸附剂种类、更换周期、燃烧温度和烟气停留时间、催化剂种类、催化剂床更换日期、主要操作参数。对采用活性炭吸附的，蜂窝炭碘值应 $\geq 650\text{mg/g}$ 、颗粒炭碘值应 $\geq 800\text{mg/g}$ 。除催化燃烧可继续安装使用蜂窝活性炭外，其余一次性活性炭吸附工艺逐步更换为颗粒碳，并按设计要求足量填装、定期更换。企业活性炭装填量、更换周期编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程留痕和全环节可回溯管理，记录至少保存三年	本项目建成后治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，停运治理设施。本项目建成后按要求记录吸附种类、养维护事项、吸附剂种类、更换周期、主要操作参数等。本项目采用两级活性炭吸附设备处理有机废气，活性炭为颗粒活性炭，碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，按设计要求足量填装、定期更换活性炭。本项目建成后活性炭装填量、更换周期编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程留痕和全环节可回溯管理，记录保存三年以上。	符合
9	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目水性油墨为密闭瓶装，储存于生产车间内的原料库房内的油品储存区，密闭瓶装转运，采用密闭软管供墨，油墨喷码过程及绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联工序产生的 VOCs 设置集气罩收集，共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后达标排放。	符合

由上表可知，本项目符合 VOCs 环保政策相关要求。

6、与其他相关文件符合性分析

本项目与《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）、《京津冀及周边地区、汾渭平原 2023-2024 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》、《河北省 2021 年大气污染综合治理工作方案》（冀气领组[2021]2 号）、《中共唐山市委办公室、唐山市人民政府办公室关于印发<进一步推进唐山空气质量稳定“退后十”方案>的通知》（唐办〔2023〕24 号）、《唐山市 2022 年大气污染综合治理工作要点》、《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）、《工业炉窑大气污染

综合治理方案》（环大气[2019]56号）、《河北省工业炉窑综合治理实施方案》（冀环大气〔2019〕607号）符合性分析见下表。

表 8 本项目与其他相关文件符合性分析一览表

序号	文件要求		本项目情况	符合性
1	《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）	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。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，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、重点污染物总量控制等相关要求，进行环境影响评价工作，采用清洁运输方式；根据生态环境部《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）和唐山市生态环境局《转发<河北省生态环境厅办公室关于做好主要污染物重点减排工程及建设项目总量指标管理的提示函>的通知》（唐环评函[2024]32号）等文件规定，本项目不属于石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等六大重点行业，无需进行倍量削减；本项目不涉及产能置换。	符合
		严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在 0.4 左右。	本项目不属于钢铁项目，不涉及新增钢铁产能。	符合
		优化含 VOCs 原辅材料 and 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	本项目所用涉 VOCs 物料为水性油墨，根据水性油墨成分表，水性油墨中挥	符合

			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。	发性有机物含量最高为 20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨中喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值 30%要求，属于低 VOCs 油墨。	
			重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目不涉及限制类涉气行业工艺和装备、步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉，不属于钢铁、焦化、电解铝等产业。	符合
			强化非道路移动源综合治理。加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业内部作业车辆和机械新能源更新改造。	本项目非道路移动机械采用国四排放标准的叉车。	符合
	2	《京津冀及周边地区、汾渭平原 2023-2024 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》	加强无组织排放管控。各地以水泥、玻璃、铸造、砖瓦、有色金属冶炼、煤炭洗选、石材加工、石灰、耐火材料等行业为重点，在确保安全生产的前提下，推进粉状、粒状等易起尘物料储存及输送过程密闭、封闭改造，破碎、粉磨、筛分、混合、打磨、切割、投料、出料（渣）等工艺环节及非封闭式炉窑，无法在密闭设备、密闭空间进行作业的，应设置集气罩，根据废气排放特征确定集气罩安装位置、罩口面积、吸入风速等，确保应收尽收，并配套建设静电、袋式等高效除尘设施。全面排查治理设施及烟道、炉体密闭负压情况，杜绝烟气泄漏。	本项目原辅材料聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒均为颗粒状，袋装储存，粒径均为 2~4mm，生产过程中无粉尘排放。	符合
	3	《河北省 2021 年大气污染防治工作方案》（冀气领组[2021]2 号）	严格落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单和产业准入政策，严格落实钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换政策，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥和平板玻璃等产能，禁止新增化工园区。	本项目不在生态保护红线范围内，符合环境质量底线、资源利用上线要求，不在园区环境准入负面清单范围内；符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》（2022 年版）、《河北省禁止投资的产业目录（2014 版）》等产业政策要求；本	符合

				项目不属于钢铁、焦化、铸造、水泥和平板玻璃等行业。	
	4	《中共唐山市委办公室、唐山市人民政府办公室关于印发<进一步推进唐山空气质量稳定“退后十”方案>的通知》（唐办〔2023〕24号）	调绿产业结构：推动传统产业转型。严格落实“三线一单”，调整优化不符合生态环境功能定位的传统产业布局、规模和结构，严格控制高耗能高排放项目。推进钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等行业整合重组。严禁新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能，依法推动独立焦化、独立石灰、独立球团逐步退出。深入实施钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、火电、垃圾发电等六大重点行业环保绩效“创A”行动，建设一批绿色企业、绿色工厂和绿色园区，积极引导传统产业绿色化转型发展。	本项目符合三线一单要求，符合园区规划产业布局，不属于高耗能高排放项目；本项目不属于钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、火电、垃圾发电等六大重点行业。	符合
			优化工业企业用能结构。着力优化工业用能结构、提升重点行业能源利用效率、重点产品能效水平，推进能源节约高效利用。优化工业能源和原料结构，推动企业循环式生产，促进减污降碳协同增效。严格执行节能审查制度，切实加强项目单位能耗、碳排放水平先进性审查。新建高耗能项目单位产品(产值)能耗要达到行业先进水平，主要用能设备达到国家规定的节能水平。到2025年，重点领域能效低于基准水平的产能全面退出，能效达到标杆水平的产能比例超过30%，粗钢、焦化、水泥、平板玻璃等重点工业产品单耗达到国内先进水平。	本项目不属于高耗能项目，不属于粗钢、焦化、水泥、平板玻璃等重点工业。	符合
	5	《唐山市2022年大气污染综合治理工作要点》	严控“两高”产业规模。以钢铁、焦化等行业企业为重点严格控制新增产能，遏制高耗能、高排放项目盲目发展。持续巩固去产能成果，严格落实产业准入条件，坚决防止反弹。完善固定资产投资项目产能减量置换调控机制。	本项目不属于“两高”项目。	符合
			提升工艺装备水平。对传统产业工艺装备实施高端化智能化、绿色化改造，年底前2座1000立方米以下高炉、10台100吨以下转炉力争实现升级改造，全市钢铁主体装备达到国内领先水平。聚焦钢铁、焦化、建材等重点行业，严格落实国家《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》要求，稳妥有序推动冶金、建材、化工等重点行业改造升级和淘汰。	本项目不属于钢铁、焦化、建材等重点行业。	符合

			严格控制煤炭消费总量。落实煤炭减量要求，实施可再生能源替代，尽早实现能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。合理控制工业领域化石能源消费，改扩建用煤项目实行煤炭消费减（等）量替代。	本项目不消耗煤炭能源。	符合
			强化非道路移动机械管理。对全市 3.2 万余合非道路移动机械建立动态数据库，加强各类场所机械环保信息编码登记管理。各县(市、区)修订并公布禁止使用高排放机械的区域，6 月 1 日起，区域内禁止使用国二及以下排放标准的非道路移动机械。加快推进工矿企业、单位内部作业车辆和机械新能源化更新改造。	本项目非道路移动机械采用国四排放标准的叉车。	符合
	6	《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3 号）	对全市家具制造、工业涂装、包装印刷、橡胶和塑料制品、制药 5 个重点行业挥发性有机物进行深度治理，制定“一企一策”，提升治理标准。推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料和产品，减少使用卤化、芳香性溶剂等高 VOCs 含量原辅材料；严格过程管理，推广采用先进的设备，以连续、自动、密闭生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，加强非正常工况的过程控制；末端治理，禁止使用等离子、活性炭吸附、光催化氧化等单级治理技术处理 VOCs 废气，达不到要求的强化治理设施升级改造。	本项目所用涉 VOCs 物料为水性油墨，根据水性油墨成分表，水性油墨中挥发性有机物含量最高为 20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨中喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值 30%要求，属于低 VOCs 油墨；本项目绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序设置集气罩收集有机废气，共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附装置处理后达标排放。	符合
			开展工业窑炉拉网式排查，分类建立管理清单。严格排放标准要求，强化无组织排放监管，加大对不达标工业窑炉的淘汰力度。在资源落实的前提下，鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热，实现能源清洁化。	本项目 13 模高速铜大拉连续退火设备配套退火炉及铝合金线材退火炉均采用电能，属于清洁能源。	符合
	7	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大	加大产业结构调整力度：严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能	本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区内，本项目 13 模高速铜大拉连续退火设备配套退火炉及铝合金线材退火炉均采用电能，不涉及污	符合

		气[2019]56号)	置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	染物产生；本项目产品为电线电缆，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业；本项目不涉及燃料类煤气发生炉。	
	8	《河北省工业炉窑综合治理实施方案》（冀环大气〔2019〕607号）	加快燃料清洁低碳化替代，优化用能结构。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全省禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。2020年底前，基本取缔燃煤热风炉、钢铁行业燃煤供热锅炉，有色行业基本淘汰燃煤干燥窑、燃煤反射炉、以煤为燃料的熔铅锅和电铅锅，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。在集中供热和热电联产不能覆盖的地区，鼓励具备条件的工业炉窑煤改气、电等清洁能源，加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉，企业改造前应落实气源、电源，严格落实以气定改原则，煤改气替代必须签订供用气合同，清洁能源优先保障战略新兴产业、高新技术产业和传统特色产业发展。集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。	本项目13模高速铜大拉连续退火设备配套退火炉及铝合金线材退火炉均采用电能，不涉及以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 电线电缆作为电气工程的基础设施和应用领域的重要组成部分，具有广泛的市场需求。随着我国电力设施和工业设备的不断扩张，电线电缆的市场需求持续增长。为了满足市场需求及发展企业经济，河北慧科线缆有限公司拟投资 13500 万元，在河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区新建河北慧科线缆有限公司中低压电线电缆生产基地项目，项目建成后，年产电线电缆 900 万米。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（部令第 16 号）等环保法律法规的相关规定，该项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38—77、电线、电缆、光缆及电工器材制造 383—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”之列，应编制环境影响报告表。河北慧科线缆有限公司委托我公司承担该项目的环境影响报告表的编制工作，接受委托后，我单位立即开展了现场踏勘、资料收集等工作，并根据国家、省、市有关环保政策、法规及唐山市生态环境局芦台经济开发区分局、河北唐山芦台经济开发区行政审批局要求，从本项目及周边环境实际出发，分析项目建设与运营对环境的影响，编制完成了本项目环境影响报告表。 二、本项目工程概况 1、项目名称：河北慧科线缆有限公司中低压电线电缆生产基地项目。 2、建设单位：河北慧科线缆有限公司。 3、建设性质：新建。 4、建设地点：河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区。 5、项目组成：本项目主要建设生产车间、办公研发综合楼，新建中低压电线电缆生产线 12 条，设计年产电线电缆 900 万米。 本项目主要建构筑物情况见表 9，主要建设内容见表 10。
------	---

表 9 本项目主要建、构筑物一览表						
序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	容积尺寸	结构形式	备注
1	1#生产车间	18780.97	18780.97	160m×117.38m×12.7m	门式钢架	1F, 车间北侧 11077.93m ² (160m×69.24m)区域建设本项目 12 条中低压电线电缆生产线, 车间南侧 7703.04m ² (160m×48.14m)区域闲置
2	2#生产车间	1200	1200	40m×30m×6.5m	门式钢架	1F, 车间闲置, 预留后期公司发展
3	办公研发综合楼	546	2184	35m×15.6m×16.45m	框架结构	4F
4	门卫	28	28	8m×3.5m×5.35m	砖混结构	1F

表 10 本项目主要建设内容一览表		
工程类别	名称	主要内容
主体工程	1#生产车间	占地面积 18780.97m ² , 1F, 本项目主要在车间北侧 11077.93m ² (160m×69.24m) 区域建设本项目 12 条中低压电线电缆生产线, 车间南侧 7703.04m ² (160m×48.14m) 区域闲置
	2#生产车间	占地面积 1200m ² , 1F, 车间建设完成后闲置, 预留后期公司发展
储运工程	铜杆原料区	位于 1#生产车间内, 占地面积 110m ² , 储存原料铜杆
	铝杆/铝合金杆原料区	位于 1#生产车间内, 占地面积 55m ² , 储存原料铝杆/铝合金杆
	原料库房	位于 1#生产车间内, 占地面积 608m ² , 储存原料
	油品储存区	位于原料库房内, 占地面积 130m ² , 储存润滑油、液压油、拉丝油、油墨等原料
	铜丝库	位于 1#生产车间内, 占地面积 112m ² , 储存原料铜丝
	成品区	位于 1#生产车间内, 占地面积 768m ² , 储存成品
	一般固废储存区	位于 1#生产车间内, 占地面积 80m ² (10m×8m), 储存本项目产生的一般固体废物
	危废暂存间	位于 1#生产车间内, 占地面积 20m ² , 容积尺寸为 5m×4m×3m, 储存本项目产生的危险废物
	运输工程	原料进厂、产品出厂采用汽车运输, 公路运输车辆达到国五以上排放标准或使用新能源车辆, 厂内运输车辆达到国五以上排放标准或使用新能源车辆, 1#生产车间内原料转运采用国四排放标准的叉车及天吊
辅助	办公研发	占地面积 546m ² , 4F, 用于员工办公

	工程	综合楼	
		门卫	占地面积 28m ² , 1F, 位于厂区西侧出入口旁
	公用工程	给水	本项目供水由园区供水管网提供
		排水	本项目生活污水（盥洗、冲厕废水）排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理；纯水制备浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排
		供电	本项目供电由当地供电电网提供
	环保工程	废气	绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序产生的颗粒物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度经集气罩收集后，共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放 拉丝退火工序产生的拉丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）产生量较少，在 1#生产车间内无组织排放 蒸汽交联废气（烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度）产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放 绞合过程焊接、铠装过程焊接废气（颗粒物）产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放
		废水	本项目纯水制备浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排；生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理
		噪声	选用低噪声设备、设置基础减振、封闭车间隔声
		固废	绞合工序产生的废金属丝、铠装、编织工序产生的废金属边角料暂存于一般固废储存区，定期外售废旧金属回收单位回收利用；绝缘挤出、护套挤出工序产生的废塑料边角料、成缆工序产生的废填充绳、废绕包带、废无纺布、检验工序产生的不合格产品、纯水制水机定期更换下来的废滤材（废 PP 滤芯、废活性炭、废反渗透膜）暂存于一般固废储存区，定期外售物资回收公司回收利用；生产过程产生的废包装袋暂存于一般固废储存区，定期外售废品回收站
			职工生活垃圾集中袋装收集，由当地环卫部门统一处理
			拉丝工序产生的含拉丝油废屑、废拉丝油桶装加盖收集、废拉丝油桶加盖，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；紫外光交联工序产生的废 UV 灯管，喷码工序产生的废水性油墨瓶、废水性油墨渣，过滤棉+两级活性炭吸附设备产生的废过滤棉、废活性炭，活性炭过滤器产生的废活性炭密闭容器收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；设备维护和保养定期更换的废润滑油桶装加盖收集、废润滑油桶加盖，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；空压机维护和保养产生的废液压油桶装加盖收集、废液压油桶加盖，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
		防渗	（1）重点防渗区：危废暂存间内危险废物储存区域设置托盘，确保危废不落地，危废暂存间地面采用抗渗混凝土浇筑，防渗层厚度为 15cm，设有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚采用坚固防渗的材

		料建造，地面与裙脚涂敷 3 层环氧树脂，2 层玻璃布进行防腐防渗，渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s；油品储存区设置托盘，确保油品不落地，地面采用抗渗混凝土浇筑，涂敷 3 层环氧树脂，2 层玻璃布进行防腐防渗，渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s	
		(2) 一般防渗区：1#生产车间内的其他区域进行基础防渗处理，需满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。1#生产车间内使用润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨的设备区域设置托盘，防止滴落到地面；拉丝机配套冷却水槽、挤出机配套冷却水槽为不锈钢材质，铜大拉冷却塔配套地下循环水池、拉丝机冷却水槽配套地下冷却水池、挤出机冷却塔配套地下循环水池为抗渗混凝土结构，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；冷却塔、冷却水槽、冷却水池配套冷却管及蒸汽发生器蒸汽管道均为地上铺设，采用不锈钢管材质	
		(3) 简单防渗区：厂区其他区域地面进行硬化或绿化	

6、主要产品及产能

本项目主要生产电线和电缆，电线分非绞合电线和绞合电线，电缆分非绞合电缆和绞合电缆，电线、电缆线芯均为铜芯或铝芯或铝合金芯。本项目产品方案见表 11，产品规格见表 12。

表 11 本项目产品方案一览表

产品名称				产能		产品用途	执行标准
				万 m/a	t/a		
电 线	非绞合电线	聚氯乙烯绝缘电线		40	9.2487	主要用于电力系统、信息传输系统、机械设备和仪器仪表系统等	《额定电压 1kV（Um=1.2kV）到 35kV（Um=40.5kV）挤包绝缘电力电缆及附件第 1 部分：额定电压 1kV（Um=1.2kV）和 3kV（Um=3.6kV）电缆》（GB/T12706.1-2
		低烟无卤聚烯烃绝缘电线		20	3.9864		
		合计		60	13.2351		
	绞合电线	聚氯乙烯绝缘电线		40	405.2617		
		低烟无卤聚烯烃绝缘电线		20	184.5226		
		合计		60	589.7843		
	合计		120	603.0194			
电 缆	非绞合电缆	交联聚乙烯绝缘电缆	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	108	138.8555		
			交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆	54	49.9856		
			交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	18	262.5508		
			合计	180	451.3919		
	聚氯乙烯绝缘电缆	聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	147	2482.0618		
			聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	63	982.2225		
			合计	210	3464.2843		
			合计	390	3915.6762		

绞合 电缆	交联聚 乙烯绝 缘电缆	交联聚乙烯绝缘聚 氯乙烯护套电缆	108	1741.0913	020)
		交联聚乙烯绝缘交 联聚乙烯护套电缆	54	770.0999	
		交联聚乙烯绝缘低 烟无卤聚烯烃护套 电缆	18	261.21	
		合计	180	2772.4012	
	聚氯乙 烯绝缘 电缆	聚氯乙烯绝缘聚氯 乙烯护套电缆	147	2478.7329	
		聚氯乙烯绝缘低烟 无卤聚烯烃护套电 缆	63	981.0524	
		合计	210	3459.7853	
	合计		390	6232.1865	
	合计		780	10147.8627	
	合计		900	10750.8821	

表 12 本项目产品规格一览表

规格		绝缘厚 度	护套厚度				
电压	截面积		单芯	双芯	三芯	四芯	五芯
0.6/1kV	1.5mm ²	0.7mm	1.4mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm
	2.5mm ²	0.7mm	1.4mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm
	4mm ²	0.7mm	1.4mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm
	6mm ²	0.7mm	1.4mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm
	10mm ²	0.7mm	1.4mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm
	16mm ²	0.7mm	1.4mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm
	25mm ²	0.9mm	1.4mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm
	35mm ²	0.9mm	1.4mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm
	50mm ²	1.0mm	1.4mm	1.8mm	1.8mm	1.8mm	1.9mm
	70mm ²	1.1mm	1.4mm	1.8mm	1.9mm	2.0mm	2.1mm
	95mm ²	1.1mm	1.5mm	1.9mm	2.0mm	2.1mm	2.2mm
	120mm ²	1.2mm	1.5mm	2.0mm	2.1mm	2.3mm	2.4mm
	150mm ²	1.4mm	1.6mm	2.2mm	2.3mm	2.4mm	2.6mm
	185mm ²	1.6mm	1.7mm	2.3mm	2.4mm	2.6mm	2.7mm
	240mm ²	1.7mm	1.8mm	2.5mm	2.6mm	2.8mm	3.0mm
	300mm ²	1.8mm	1.9mm	2.6mm	2.7mm	3.0mm	3.2mm

7、工作制度及劳动定员：本项目工作制度为年工作 330d，每天 2 班，每班 8h，每天 16h，工作时间为 6:30~22:30；劳动定员 30 人。

8、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 13 本项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

产品种类		主要工艺	名称	单位	消耗量	规格	备注
非绞合电线	聚氯乙烯绝缘电线	拉丝退火	铜杆	t/a	2.05	直径 9.5mm	外购
			铝杆	t/a	1.94	直径 8mm	外购
			铝合金杆	t/a	1.06	直径 9.5mm	外购
			拉丝油	t/a	0.005	/	外购，桶装，180L/桶，全厂最大储量 0.16t
		绝缘挤出	聚氯乙烯颗粒	t/a	4.21	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包装袋装，1t/包
		喷码	水性油墨	t/a	0.0028	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储量 0.01t
	低烟无卤聚烯烃绝缘电线	拉丝退火	铜杆	t/a	0.88	直径 9.5mm	外购
			铝杆	t/a	0.97	直径 8mm	外购
			铝合金杆	t/a	0.58	直径 9.5mm	外购
			拉丝油	t/a	0.0025	/	外购，桶装，180L/桶，全厂最大储量 0.16t
		绝缘挤出	低烟无卤聚烯烃颗粒	t/a	1.56	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，袋装，25kg/袋
		喷码	水性油墨	t/a	0.0014	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储量 0.01t
绞合电线	聚氯乙烯绝缘电线	拉丝退火	铜杆	t/a	136.95	直径 9.5mm	外购
			铝杆	t/a	129.06	直径 8mm	外购
			铝合金杆	t/a	63.94	直径 9.5mm	外购
			拉丝油	t/a	0.264	/	外购，桶装，180L/桶，全厂最大储量 0.16t
		绝缘挤出	聚氯乙烯颗粒	t/a	75.77	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包装袋装，1t/包

	低烟无卤聚烯烃绝缘电线	喷码	水性油墨		t/a	0.0028	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储量 0.01t
		拉丝退火	铜杆		t/a	58.12	直径 9.5mm	外购
			铝杆		t/a	64.03	直径 8mm	外购
			铝合金杆		t/a	34.42	直径 9.5mm	外购
			拉丝油		t/a	0.125	/	外购，桶装，180L/桶，全厂最大储量 0.16t
		绝缘挤出	低烟无卤聚烯烃颗粒		t/a	28.14	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，袋装，25kg/袋
		喷码	水性油墨		t/a	0.0014	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储量 0.01t
	非绞合电缆	拉丝退火	铜杆		t/a	5.28	直径 9.5mm	外购
			铝杆		t/a	5.28	直径 8mm	外购
			铝合金杆		t/a	2.88	直径 9.5mm	外购
			拉丝油		t/a	0.01	/	外购，桶装，180L/桶，全厂最大储量 0.16t
		绝缘挤出	交联聚乙烯颗粒	自然交联聚乙烯 A 料	t/a	6.86	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包袋装，750kg/包
				自然交联聚乙烯B料	t/a	0.69		
		成缆	填充绳		t/a	0.107	/	外购，袋装，10kg/袋
			无纺布		t/a	0.107	/	外购，袋装，10kg/袋
			绕包带		t/a	0.107	/	外购，袋装，10kg/袋
		铠装	钢丝		t/a	0.27	0.8mm、1.25mm、1.6mm、2.0mm、2.5mm、3.15mm、4.0mm	外购
			钢带		t/a	1.074	厚度 0.2mm、0.5mm、	外购

							0.8mm		
			编织	铜丝	t/a	0.308	0.15mm、0.18mm、0.2mm	外购	
			护套挤出	聚氯乙烯颗粒	t/a	116.25	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包袋装，1t/包	
			喷码	水性油墨	t/a	0.0077	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储量 0.01t	
		交联聚 乙烯绝 缘交联 聚乙烯 护套电 缆	拉丝退火	铜杆	t/a	2.64	直径 9.5mm	外购	
				铝杆	t/a	2.64	直径 8mm	外购	
				铝合金杆	t/a	1.44	直径 9.5mm	外购	
				拉丝油	t/a	0.005	/	外购，桶装，180L/桶，全厂最大储量 0.16t	
			绝缘挤出	交联聚乙烯颗粒	自然交联聚 乙烯 A 料	t/a	3.44	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包袋装，750kg/ 包
					自然交联聚 乙烯B料	t/a	0.34		
			成缆	填充绳		t/a	0.054	/	外购，袋装，10kg/袋
				无纺布		t/a	0.054	/	外购，袋装，10kg/袋
				绕包带		t/a	0.054	/	外购，袋装，10kg/袋
			铠装	钢丝		t/a	0.135	0.8mm、1.25mm、1.6mm、 2.0mm、2.5mm、3.15mm、 4.0mm	外购
				钢带		t/a	0.537	厚度 0.2mm、0.5mm、 0.8mm	外购
			编织	铜丝		t/a	0.153	0.15mm、0.18mm、0.2mm	外购
			护套挤出	交联聚乙烯颗粒	自然交联聚 乙烯 A 料	t/a	35.10	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包袋装，750kg/ 包
					自然交联聚	t/a	3.51		

				乙 烯B料					
			喷 码	水性油墨	t/a	0.0038	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储 存量 0.01t	
		交联聚 乙烯绝 缘低烟 无卤聚 烯烃护 套电缆	拉丝退火	铜杆	t/a	0.88	直径 9.5mm	外购	
				铝杆	t/a	0.88	直径 8mm	外购	
				铝合金杆	t/a	0.48	直径 9.5mm	外购	
				拉丝油	t/a	0.0024	/	外购，桶装，180L/桶，全厂最大储 存量 0.16t	
			绝缘挤出	交联聚乙 烯颗粒	自然交联聚 乙 烯 A 料	t/a	1.15	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包袋装，750kg/ 包
					自然交联聚 乙 烯B料	t/a	0.11		
			成缆	填充绳		t/a	0.018	/	外购，袋装，10kg/袋
				无纺布		t/a	0.018	/	外购，袋装，10kg/袋
				绕包带		t/a	0.018	/	外购，袋装，10kg/袋
			铠装	钢丝		t/a	0.046	0.8mm、1.25mm、1.6mm、 2.0mm、2.5mm、3.15mm、 4.0mm	外购
				钢带		t/a	0.178	厚度 0.2mm、0.5mm、 0.8mm	外购
			编织	铜丝		t/a	0.051	0.15mm、0.18mm、0.2mm	外购
			护套挤出	低烟无卤聚烯烃颗粒		t/a	14.39	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，袋装，25kg/袋
			喷 码	水性油墨		t/a	0.0013	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储 存量 0.01t
		聚氯乙 烯绝缘	拉丝退火	铜杆	t/a	7.33	直径 9.5mm	外购	
				铝杆	t/a	7.22	直径 8mm	外购	

	聚氯乙烯护套电缆			铝合金杆	t/a	3.94	直径 9.5mm	外购
				拉丝油	t/a	0.015	/	外购, 桶装, 180L/桶, 全厂最大储量 0.16t
		绝缘挤出		聚氯乙烯颗粒	t/a	15.47	颗粒状, 粒径2~4mm	外购, 原包料, 吨包袋装, 1t/包
		成缆		填充绳	t/a	0.148	/	外购, 袋装, 10kg/袋
				无纺布	t/a	0.148	/	外购, 袋装, 10kg/袋
				绕包带	t/a	0.148	/	外购, 袋装, 10kg/袋
		铠装		钢丝	t/a	0.37	0.8mm、1.25mm、1.6mm、2.0mm、2.5mm、3.15mm、4.0mm	外购
				钢带	t/a	1.479	厚度 0.2mm、0.5mm、0.8mm	外购
		编织		铜丝	t/a	0.422	0.15mm、0.18mm、0.2mm	外购
		护套挤出		聚氯乙烯颗粒	t/a	158.23	颗粒状, 粒径2~4mm	外购, 原包料, 吨包袋装, 1t/包
		喷码		水性油墨	t/a	0.0104	/	外购, 瓶装, 1kg/瓶, 全厂最大储量 0.01t
	聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	拉丝退火		铜杆	t/a	3.23	直径 9.5mm	外购
				铝杆	t/a	3.08	直径 8mm	外购
				铝合金杆	t/a	1.73	直径 9.5mm	外购
				拉丝油	t/a	0.006	/	外购, 桶装, 180L/桶, 全厂最大储量 0.16t
		绝缘挤出		聚氯乙烯颗粒	t/a	6.63	颗粒状, 粒径2~4mm	外购, 原包料, 吨包袋装, 1t/包
		成缆		填充绳	t/a	0.065	/	外购, 袋装, 10kg/袋
				无纺布	t/a	0.065	/	外购, 袋装, 10kg/袋
				绕包带	t/a	0.065	/	外购, 袋装, 10kg/袋

绞合 电 缆			铠装	钢丝		t/a	0.162	0.8mm、1.25mm、1.6mm、 2.0mm、2.5mm、3.15mm、 4.0mm	外购
				钢带		t/a	0.642	厚度 0.2mm、0.5mm、 0.8mm	外购
			编织	铜丝		t/a	0.183	0.15mm、0.18mm、0.2mm	外购
			护套挤出	低烟无卤聚烯烃颗粒		t/a	50.38	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，袋装，25kg/袋
			喷码	水性油墨		t/a	0.0045	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储 存量 0.01t
	交联聚 乙烯绝 缘聚氯 乙烯护 套电缆	拉丝退火	铜杆		t/a	352.72	直径 9.5mm	外购	
			铝杆		t/a	352.72	直径 8mm	外购	
			铝合金杆		t/a	176.12	直径 9.5mm	外购	
			拉丝油		t/a	0.705	/	外购，桶装，180L/桶，全厂最大储 存量 0.16t	
		绝缘挤出	交联聚乙 烯颗粒	自然交联聚 乙烯 A 料	t/a	123.55	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包装袋装，750kg/ 包	
				自然交联聚 乙烯B料	t/a	12.35			
		成缆	填充绳		t/a	7.053	/	外购，袋装，10kg/袋	
			无纺布		t/a	7.053	/	外购，袋装，10kg/袋	
			绕包带		t/a	7.053	/	外购，袋装，10kg/袋	
		铠装	钢丝		t/a	17.63	0.8mm、1.25mm、1.6mm、 2.0mm、2.5mm、3.15mm、 4.0mm	外购	
			钢带		t/a	70.526	厚度 0.2mm、0.5mm、 0.8mm	外购	

			编织	铜丝		t/a	20.124	0.15mm、0.18mm、0.2mm	外购
			护套挤出	聚氯乙烯颗粒		t/a	597.01	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包袋装，1t/包
			喷码	水性油墨		t/a	0.0077	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储量 0.01t
		交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆	拉丝退火	铜杆		t/a	176.36	直径 9.5mm	外购
				铝杆		t/a	176.36	直径 8mm	外购
				铝合金杆		t/a	87.56	直径 9.5mm	外购
				拉丝油		t/a	0.352	/	外购，桶装，180L/桶，全厂最大储量 0.16t
			绝缘挤出	交联聚乙烯颗粒	自然交联聚乙烯 A 料	t/a	61.77	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包袋装，750kg/包
					自然交联聚乙烯B料	t/a	6.18		
			成缆	填充绳		t/a	3.522	/	外购，袋装，10kg/袋
				无纺布		t/a	3.522	/	外购，袋装，10kg/袋
				绕包带		t/a	3.522	/	外购，袋装，10kg/袋
			铠装	钢丝		t/a	8.805	0.8mm、1.25mm、1.6mm、2.0mm、2.5mm、3.15mm、4.0mm	外购
				钢带		t/a	35.223	厚度 0.2mm、0.5mm、0.8mm	外购
			编织	铜丝		t/a	10.051	0.15mm、0.18mm、0.2mm	外购
			护套挤出	交联聚乙烯颗粒	自然交联聚乙烯 A 料	t/a	180.26	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包袋装，750kg/包
					自然交联聚乙烯B料	t/a	18.03		

			喷码	水性油墨	t/a	0.0038	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储量 0.01t
			拉丝退火	铜杆	t/a	58.12	直径 9.5mm	外购
				铝杆	t/a	58.12	直径 8mm	外购
				铝合金杆	t/a	28.52	直径 9.5mm	外购
				拉丝油	t/a	0.115	/	外购，桶装，180L/桶，全厂最大储量 0.16t
		绝缘挤出	交联聚乙烯颗粒	自然交联聚乙烯 A 料	t/a	20.59	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包袋装，750kg/包
				自然交联聚乙烯B料	t/a	2.06		
		成缆	填充绳		t/a	1.158	/	外购，袋装，10kg/袋
			无纺布		t/a	1.158	/	外购，袋装，10kg/袋
			绕包带		t/a	1.158	/	外购，袋装，10kg/袋
		铠装	钢丝		t/a	2.894	0.8mm、1.25mm、1.6mm、2.0mm、2.5mm、3.15mm、4.0mm	外购
			钢带		t/a	11.582	厚度 0.2mm、0.5mm、0.8mm	外购
		编织	铜丝		t/a	3.305	0.15mm、0.18mm、0.2mm	外购
		护套挤出	低烟无卤聚烯烃颗粒		t/a	73.92	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，袋装，25kg/袋
		喷码	水性油墨		t/a	0.0013	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储量 0.01t
	聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯	拉丝退火	铜杆		t/a	490.67	直径 9.5mm	外购
			铝杆		t/a	482.78	直径 8mm	外购
			铝合金杆		t/a	240.06	直径 9.5mm	外购

	烯护套 电缆		拉丝油	t/a	0.971	/	外购，桶装，180L/桶，全厂最大储 存量 0.16t
		绝缘挤出	聚氯乙烯颗粒	t/a	278.47	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包袋装，1t/包
		成缆	填充绳	t/a	9.707	/	外购，袋装，10kg/袋
			无纺布	t/a	9.707	/	外购，袋装，10kg/袋
			绕包带	t/a	9.707	/	外购，袋装，10kg/袋
		铠装	钢丝	t/a	24.27	0.8mm、1.25mm、1.6mm、 2.0mm、2.5mm、3.15mm、 4.0mm	外购
			钢带	t/a	97.081	厚度 0.2mm、0.5mm、 0.8mm	外购
		编织	铜丝	t/a	27.702	0.15mm、0.18mm、0.2mm	外购
		护套挤出	聚氯乙烯颗粒	t/a	812.60	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包袋装，1t/包
		喷码	水性油墨	t/a	0.0104	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储 存量 0.01t
	聚氯乙 烯绝缘 低烟无 卤聚烯 烃护套 电缆	拉丝退火	铜杆	t/a	215.77	直径 9.5mm	外购
			铝杆	t/a	205.92	直径 8mm	外购
			铝合金杆	t/a	105.27	直径 9.5mm	外购
			拉丝油	t/a	0.422	/	外购，桶装，180L/桶，全厂最大储 存量 0.16t
		绝缘挤出	聚氯乙烯颗粒	t/a	119.34	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，吨包袋装，1t/包
		成缆	填充绳	t/a	4.215	/	外购，袋装，10kg/袋
			无纺布	t/a	4.215	/	外购，袋装，10kg/袋
			绕包带	t/a	4.215	/	外购，袋装，10kg/袋
		铠装	钢丝	t/a	10.538	0.8mm、1.25mm、1.6mm、	外购

							2.0mm、2.5mm、3.15mm、4.0mm	
				钢带	t/a	42.158	厚度 0.2mm、0.5mm、0.8mm	外购
			编织	铜丝	t/a	12.03	0.15mm、0.18mm、0.2mm	外购
			护套挤出	低烟无卤聚烯烃颗粒	t/a	258.70	颗粒状，粒径2~4mm	外购，原包料，袋装，25kg/袋
			喷码	水性油墨	t/a	0.0045	/	外购，瓶装，1kg/瓶，全厂最大储存量 0.01t
	电缆	交联聚乙烯绝缘电缆	纯水制备滤材（蒸汽交联）	1μmPP 滤芯	t/a	0.006	/	外购，袋装，10kg/袋
				5μmPP 滤芯	t/a	0.008	/	外购，袋装，10kg/袋
				活性炭	t/a	0.010	/	外购，袋装，10kg/袋
				反渗透膜	t/a	0.008	/	外购，袋装，10kg/袋
			蒸汽交联	纯水	m ³ /a	144	/	蒸汽发生器配套纯水制水机制备
			紫外光交联	UV 灯管	t/a	0.01	/	外购
	电线、电缆		活性炭过滤器滤材	活性炭	t/a	0.08	/	外购，袋装，10kg/袋
			过滤棉+两级活性炭吸附设备	过滤棉	t/a	0.002	/	外购，袋装，0.5kg/袋
				活性炭	t/a	18.84	/	外购，颗粒活性炭，碘值≥800mg/g，10kg/袋
			设备维护和保养	润滑油	t/a	0.3	/	外购，桶装，18L/桶，最大储存量 0.032t
			空压机	液压油	t/a	1	/	外购，桶装，18L/桶，最大储存量 0.5t
			/	新水	m ³ /a	1831.16	/	由园区供水管网提供
			/	电	万 kW·h/a	20	/	由当地供电电网提供

表 14 水性油墨用量核算一览表

产品			产能(万 m/a)	印刷面积 (m²/a)	干膜印刷厚 度 (μm)	油墨密度 (g/cm³)	附着率 (%)	固含率 (%)	油墨用量 (t/a)
电 线	非绞合 电线	聚氯乙烯绝缘电线	40	45	30	1	95	50	0.0028
		低烟无卤聚烯烃绝缘电线	20	22.5	30	1	95	50	0.0014
	绞合电 线	聚氯乙烯绝缘电线	40	45	30	1	95	50	0.0028
		低烟无卤聚烯烃绝缘电线	20	22.5	30	1	95	50	0.0014
电 缆	非绞合 电缆	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	108	121.5	30	1	95	50	0.0077
		交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆	54	60.75	30	1	95	50	0.0038
		交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套 电缆	18	20.25	30	1	95	50	0.0013
		聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	147	165.375	30	1	95	50	0.0104
		聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电 缆	63	70.875	30	1	95	50	0.0045
	绞合电 缆	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	108	121.5	30	1	95	50	0.0077
		交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆	54	60.75	30	1	95	50	0.0038
		交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套 电缆	18	20.25	30	1	95	50	0.0013
		聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	147	165.375	30	1	95	50	0.0104
		聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电 缆	63	70.875	30	1	95	50	0.0045
合计			900	1012.5	30	1	95	50	0.0638
注： ①油墨用量=印刷面积×印刷厚度×油墨密度÷附着率÷固含率； ②油墨附着率由印刷供应商根据印刷试验提供，即 95%； ③固含量=1-水含量-挥发分含量=1-30%-20%=50%； ④印刷面积根据建设单位设计印刷样式提供，每隔 5m 印刷 1 个产品标识（字体高度 2.5mm，长度 300mm，印刷占比为 0.75），单个产品标									

识印刷面积为 562.5mm²。

表 15 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	拉丝油	拉丝油是金属丝拉拔过程中的工艺润滑材料，作用是在被拉金属与拉丝模模壁之间形成一层润滑膜，减小界面间的摩擦，防止因发热而发生金属在模壁上的粘结，以降低拉拔时的能耗和温升，延长模子的使用寿命，保证产品的表面质量，并使变形均匀。拉丝油还具备着防止丝材氧化、不粘线、清洗性、无泡沫、无毒、稳定的理化性能。本项目拉丝油主要成分为 500N 基础油 70%~90%、合成酯 5%~20%、抗氧化剂 0.5%~2%、铝缓蚀剂 0.1%~1%、其他添加剂 1%~5%，500N 基础油主要用于生产润滑油和润滑脂，沸点 300~400℃，具有良好的粘温特性、较低的蒸发损失、优良的低温流动性和氧化安定性，在常温下不会挥发；合成酯主要由双酯、多元醇酯和复合酯组成，具有优异的润滑性、热稳定性、低温性能和防锈性，分解温度 250~400℃；拉丝油在 150~300℃开始分解。
2	聚氯乙烯颗粒	聚氯乙烯（PVC）是由氯乙烯在引发剂作用下聚合而成的热塑性树脂，是氯乙烯的均聚物。为无定形结构的白色粉末，支化度较小，玻璃化温度 77~90℃，170℃左右开始分解，对光和热的稳定性差，在 100℃以上或经长时间阳光曝晒，就会分解而产生氯化氢，并进一步自动催化分解，引起变色，物理机械性能也迅速下降，在实际应用中必须加入稳定剂以提高对热和光的稳定性。工业生产的 PVC 分子量一般在 5 万~11 万范围内，具有较大的多分散性，分子量随聚合温度的降低而增加，无固定熔点，80~85℃开始软化，130℃变为粘弹态，160~180℃开始转变为粘流态；有较好的机械性能，抗张强度 60MPa 左右，冲击强度 5~10kJ/m ² ，有优异的介电性能。PVC 曾是世界上产量最大的通用塑料，应用非常广泛。本项目外购已添加热稳定剂的成型聚氯乙烯颗粒，添加稳定剂后的聚氯乙烯分解温度为 210℃。
3	交联聚乙烯颗粒	交联聚乙烯是聚乙烯受到高能射线或交联剂的作用，在一定条件下，从线状变成网状结构，由热塑性转变成不溶不熔的热固性的交联聚乙烯材料。本项目交联聚乙烯颗粒中的交联剂采用硅烷交联剂，通过水解和缩合反应在聚乙烯分子链之间形成硅氧键，实现交联，硅烷交联剂在高温下分解主要产生甲醇、低分子量硅氧烷、水等。交联聚乙烯熔点为 120~170℃，分解温度为 470~550℃，交联聚乙烯比非交联聚乙烯更难降解，在高温下也不易热分解，具有优异的抗热老化性能。
4	低烟无卤聚烯烃颗粒	低烟无卤聚烯烃颗粒以无卤聚烯烃为基料，加入阻燃剂、抗氧剂、改性剂等其他助剂经混合塑化造粒而成，分解温度为 270℃。低烟无卤聚烯烃材料具有更好的防火性能和低烟性能，能够有效地减少火灾中产生的烟雾，从而保护人民生命财产安全。同时，低烟无卤聚烯烃材料还具有环保性、耐高温、抗化学腐蚀等优良特性，可广泛应用于建筑、家电、电子、交通等领域。本项目原料低烟无卤聚烯烃颗粒为外购已添加阻燃剂、抗氧剂、润滑剂等成分的成品料，可直接投入使用，无需添加其他添加剂进行调配。
5	水性油	本项目所用油墨为水性油墨，主要由颜料、添加剂、水组成，常温下为液态。本项目水性油墨主要成分为色料 1~20%、乙二

	墨	醇 5~20%、甘油 5~30%，去离子水 30%~90%，水性油墨中挥发性有机物含量最高为 20%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)水性油墨中喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)限值 30%要求,属于低 VOCs 油墨。
--	---	--

原辅材料中与污染物排放有关的物质:

废气: 本项目原料拉丝油在拉丝退火工序会产生少量油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度; 原料聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒在绝缘挤出、护套挤出工序会产生烟雾(以颗粒物计)、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度; 水性油墨在喷码工序会产生非甲烷总烃。

固体废物: 铜杆、铝杆、铝合金杆在绞合工序会产生废金属丝; 钢带、钢丝、铜丝在铠装、编织工序产生的废金属边角料; 聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒在绝缘挤出、护套挤出工序会产生废塑料边角料; 填充绳、绕包带、无纺布在成缆工序会产生废填充绳、废绕包带、废无纺布; UV 灯管在紫外光交联工序会产生废 UV 灯管; 聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒、填充绳、绕包带、无纺布、纯水制水机滤材(PP 滤芯、活性炭、反渗透膜)、过滤棉、活性炭在生产过程会产生废包装袋; 拉丝油在拉丝工序会产生废拉丝油、含拉丝油废屑、废拉丝油桶; 水性油墨在喷码工序会产生废水性油墨瓶、废水性油墨渣; 纯水制水机滤材(PP 滤芯、活性炭、反渗透膜)在纯水制备过程会产生废滤材(废 PP 滤芯、废活性炭、废反渗透膜); 过滤棉、活性炭在吸附有机废气后产生废过滤棉、废活性炭, 活性炭在活性炭过滤器过滤冷却水排污后产生废活性炭; 润滑油在机械设备维护和保养过程中会产生废润滑油、废润滑油桶; 液压油在空压机维护和保养过程中会产生废液压油、废液压油桶。

物料平衡:

(1) 电线生产过程物料平衡

1) 非绞合聚氯乙烯绝缘电线生产过程物料平衡

表 16 非绞合聚氯乙烯绝缘电线生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铜杆	2.05	非绞合聚氯乙烯绝缘电线	9.2487
2	铝杆	1.94	废塑料边角料	0.00421
3	铝合金杆	1.06	不合格产品	0.000925
4	拉丝油	0.005	拉丝油废气无组织排放	0.00000175
5	聚氯乙烯颗粒	4.21	损耗拉丝油	0.00147
6	水性油墨	0.0028	废拉丝油	0.0035
7			含拉丝油废屑	0.00067
8			废水性油墨渣	0.000145
9			绝缘挤出工序颗粒物有组织排放	0.00006
10			绝缘挤出工序颗粒物无组织排放	0.000021
11			绝缘挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.0006
12			绝缘挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.00063
13			绝缘挤出工序氯乙烯有组织排放	0.00005
14			绝缘挤出工序氯乙烯无组织排放	0.000059
15			绝缘挤出工序氯化氢有组织排放	0.00004
16			绝缘挤出工序氯化氢无组织排放	0.00005
17			喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.0000504
18			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.000056
21			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	0.0065718
22	合计	9.2678	合计	9.2678

2) 非绞合低烟无卤聚烯烃绝缘电线生产过程物料平衡

表 17 非绞合低烟无卤聚烯烃绝缘电线生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铜杆	0.88	非绞合低烟无卤聚烯烃绝缘电线	3.9864
2	铝杆	0.97	废塑料边角料	0.00156
3	铝合金杆	0.58	不合格产品	0.0004
4	拉丝油	0.0025	拉丝油废气无组织排放	0.00000088
5	低烟无卤聚烯烃颗粒	1.56	损耗拉丝油	0.000734
6	水性油墨	0.0014	废拉丝油	0.00175
7			含拉丝油废屑	0.000324
8			废水性油墨渣	0.00007
9			绝缘挤出工序颗粒物有组织排放	0.00002
10			绝缘挤出工序颗粒物无组织排放	0.000008
11			绝缘挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.0002
12			绝缘挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.00023
13			喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.000025
14			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.000028
15			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	0.00214
16	合计	3.9939	合计	3.9939

3) 绞合聚氯乙烯绝缘电线生产过程物料平衡

表 18 绞合聚氯乙烯绝缘电线生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铜杆	136.95	绞合聚氯乙烯绝缘电线	405.2617
2	铝杆	129.06	废金属丝	0.165
3	铝合金杆	63.94	废塑料边角料	0.0758
4	拉丝油	0.264	不合格产品	0.0405
5	聚氯乙烯颗粒	75.77	拉丝油废气无组织排放	0.0000924
6	水性油墨	0.0028	损耗拉丝油	0.077
7			废拉丝油	0.1848
8			含拉丝油废屑	0.044
9			废水性油墨渣	0.000145
10			绝缘挤出工序颗粒物有组织排放	0.00102
11			绝缘挤出工序颗粒物无组织排放	0.000379
12			绝缘挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.0102
13			绝缘挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.01137
14			绝缘挤出工序氯乙烯有组织排放	0.00096
15			绝缘挤出工序氯乙烯无组织排放	0.00107
16			绝缘挤出工序氯化氢有组织排放	0.00081
17			绝缘挤出工序氯化氢无组织排放	0.0009
18			喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.0000522
21			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.000058
22			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	0.1109
23			绞合过程焊接废气无组织排放	0.000018
24	合计	405.9868	合计	405.9868

4) 绞合低烟无卤聚烯烃绝缘电线生产过程物料平衡

表 19 绞合低烟无卤聚烯烃绝缘电线生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铜杆	58.12	绞合低烟无卤聚烯烃绝缘电线	184.5226
2	铝杆	64.03	废金属丝	0.0783
3	铝合金杆	34.42	废塑料边角料	0.02814
4	拉丝油	0.125	不合格产品	0.01845
5	低烟无卤聚烯烃颗粒	28.14	拉丝油废气无组织排放	0.000044
6	水性油墨	0.0014	损耗拉丝油	0.0365
7			废拉丝油	0.0875
8			含拉丝油废屑	0.0209
9			废水性油墨渣	0.00007
10			绝缘挤出工序颗粒物有组织排放	0.00038
11			绝缘挤出工序颗粒物无组织排放	0.000141
12			绝缘挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.0038
13			绝缘挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.00422
14			喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.000025
15			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.000028
16			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	0.0353
18			绞合过程焊接废气无组织排放	0.0000086
19	合计	184.8364	合计	184.8364

(2) 电缆生产过程物料平衡

1) 非绞合交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆生产过程物料平衡

表 20 非绞合交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出		
	物料名称		数量	名称	数量
1	铜杆		5.28	非绞合交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	138.8555
2	铝杆		5.28	废塑料边角料	0.1238
3	铝合金杆		2.88	不合格产品	0.0139
4	拉丝油		0.01	拉丝油废气无组织排放	0.0000035
5	交联聚乙烯颗粒（绝缘挤出）	自然交联聚乙烯 A 料	6.86	损耗拉丝油	0.0029
6		自然交联聚乙烯B料	0.69	废拉丝油	0.007
7	填充绳		0.107	含拉丝油废屑	0.001792
8	无纺布		0.107	废水性油墨渣	0.000385
9	绕包带		0.107	废填充绳、废绕包带、废无纺布	0.000032
10	钢丝		0.27	废金属边角料	0.00083
11	钢带		1.074	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物有组织排放	0.00167
12	铜丝		0.308	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物无组织排放	0.00062
13	聚氯乙烯颗粒（护套挤出）		116.25	绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.0167
14	水性油墨		0.0077	绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.0186
15				绝缘挤出、护套挤出工序氯乙烯有组织排放	0.00148
16				绝缘挤出、护套挤出工序氯乙烯无组织排放	0.00164
17				绝缘挤出、护套挤出工序氯化氢有组织排放	0.00124
18				绝缘挤出、护套挤出工序氯化氢无组织排放	0.00138
21				紫外光交联工序颗粒物有组织排放	0.000012
22				紫外光交联工序颗粒物无组织排放	0.0000045
23				紫外光交联工序非甲烷总烃有组织排放	0.000041

24			紫外光交联工序非甲烷总烃无组织排放	0.0000453
25			喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.00014
26			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.00015
27			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	0.1804
28			蒸汽交联工序颗粒物无组织排放	0.0003
29			蒸汽交联工序非甲烷总烃无组织排放	0.00015
30			铠装过程焊接废气无组织排放	0.000000074
31	合计	139.2307	合计	139.2307

2) 非绞合交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆生产过程物料平衡

表 21 非绞合交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铜杆	2.64	非绞合交联聚乙烯绝缘聚交联聚乙烯护套电缆	49.9856
2	铝杆	2.64	废塑料边角料	0.0424
3	铝合金杆	1.44	不合格产品	0.005
4	拉丝油	0.005	拉丝油废气无组织排放	0.00000175
5	交联聚乙烯颗粒（绝缘挤出）	自然交联聚乙烯 A 料	损耗拉丝油	0.00146
6		自然交联聚乙烯 B 料	废拉丝油	0.0035
7	填充绳	0.054	含拉丝油废屑	0.0009
8	无纺布	0.054	废水性油墨渣	0.00019
9	绕包带	0.054	废填充绳、废绕包带、废无纺布	0.0000162
10	钢丝	0.135	废金属边角料	0.000413
11	钢带	0.537	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物有组织排放	0.00057
12	铜丝	0.153	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物无组织排放	0.00021
13	交联聚乙烯颗粒（绝缘挤出）	自然交联聚乙烯 A 料	绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.0057
14		自然交联聚乙烯 B 料	绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.0064

15	水性油墨	0.0038	紫外光交联工序颗粒物有组织排放	0.000006
16			紫外光交联工序颗粒物无组织排放	0.0000023
17			紫外光交联工序非甲烷总烃有组织排放	0.00002
18			紫外光交联工序非甲烷总烃无组织排放	0.000023
21			喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.0000684
22			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.000076
23			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	0.053
24			蒸汽交联工序颗粒物无组织排放	0.00015
25			蒸汽交联工序非甲烷总烃无组织排放	0.00008
26			铠装过程焊接废气无组织排放	0.000000037
27	合计	50.1058	合计	50.1058

3) 非绞合交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆生产过程物料平衡

表 22 非绞合交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铜杆	58.12	非绞合交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	262.5508
2	铝杆	58.12	废塑料边角料	0.0966
3	铝合金杆	28.52	不合格产品	0.0263
4	拉丝油	0.115	拉丝油废气无组织排放	0.00000084
5	交联聚乙烯颗粒 (绝缘挤出)	自然交联聚乙烯 A 料	损耗拉丝油	0.00071
6		自然交联聚乙烯 B 料	废拉丝油	0.00168
7	填充绳	1.158	含拉丝油废屑	0.0003
8	无纺布	1.158	废水性油墨渣	0.000065
9	绕包带	1.158	废填充绳、废绕包带、废无纺布	0.0000054
10	钢丝	2.894	废金属边角料	0.00014

11	钢带	11.582	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物有组织排放	0.00021
12	铜丝	3.305	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物无组织排放	0.000078
13	低烟无卤聚烯烃颗粒	73.92	绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.0021
14	水性油墨	0.0013	绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.0024
15			紫外光交联工序颗粒物有组织排放	0.000002
16			紫外光交联工序颗粒物无组织排放	0.0000008
17			紫外光交联工序非甲烷总烃有组织排放	0.000007
18			紫外光交联工序非甲烷总烃无组织排放	0.0000076
21			喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.0000234
22			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.000026
23			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	0.0198
24			蒸汽交联工序颗粒物无组织排放	0.00005
25			蒸汽交联工序非甲烷总烃无组织排放	0.00003
26			铠装过程焊接废气无组织排放	0.0000008
27	合计	262.7013	合计	262.7013

4) 非绞合聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆生产过程物料平衡

表 23 非绞合聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铜杆	490.67	非绞合聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	2482.0618
2	铝杆	482.78	废塑料边角料	1.09
3	铝合金杆	240.06	不合格产品	0.2482
4	拉丝油	0.971	拉丝油废气无组织排放	0.00000525
5	聚氯乙烯颗粒（绝缘挤出）	278.47	损耗拉丝油	0.0044
6	填充绳	9.707	废拉丝油	0.0105
7	无纺布	9.707	含拉丝油废屑	0.00247

8	绕包带	9.707	废水性油墨渣	0.00052
9	钢丝	24.27	废填充绳、废绕包带、废无纺布	0.000044
10	钢带	97.081	废金属边角料	0.0011
11	铜丝	27.702	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物有组织排放	0.00235
12	聚氯乙烯颗粒（护套挤出）	812.60	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物无组织排放	0.00087
13	水性油墨	0.0104	绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.0235
14			绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.026
15			绝缘挤出、护套挤出工序氯乙烯有组织排放	0.00221
16			绝缘挤出、护套挤出工序氯乙烯无组织排放	0.00245
17			绝缘挤出、护套挤出工序氯化氢有组织排放	0.00186
18			绝缘挤出、护套挤出工序氯化氢无组织排放	0.00206
19			喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.000187
20			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.00021
21			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	0.2547
22			铠装过程焊接废气无组织排放	0.0000067
23	合计	2483.7354	合计	2483.7354

5) 非绞合聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆生产过程物料平衡

表 24 非绞合聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铜杆	215.77	非绞合聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	982.2225
2	铝杆	205.92	废塑料边角料	0.378
3	铝合金杆	105.27	不合格产品	0.0982
4	拉丝油	0.422	拉丝油废气无组织排放	0.0000021
5	聚氯乙烯颗粒（绝缘挤出）	119.34	损耗拉丝油	0.0017
6	填充绳	4.215	废拉丝油	0.0042

7	无纺布	4.215	含拉丝油废屑	0.0011
8	绕包带	4.215	废水性油墨渣	0.00022
9	钢丝	10.538	废填充绳、废绕包带、废无纺布	0.00002
10	钢带	42.158	废金属边角料	0.00049
11	铜丝	12.03	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物有组织排放	0.00077
12	低烟无卤聚烯烃颗粒（护套挤出）	258.70	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物无组织排放	0.00029
13	水性油墨	0.0045	绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.0077
14			绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.00855
15			绝缘挤出、护套挤出工序氯乙烯有组织排放	0.00008
16			绝缘挤出、护套挤出工序氯乙烯无组织排放	0.000094
17			绝缘挤出、护套挤出工序氯化氢有组织排放	0.00007
18			绝缘挤出、护套挤出工序氯化氢无组织排放	0.000079
19			喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.000079
20			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.000088
21			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	0.0733
22			铠装过程焊接废气无组织排放	0.0000029
23	合计	982.7975	合计	982.7975

6) 绞合交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆生产过程物料平衡

表 25 绞合交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铜杆		绞合交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	1741.0913
2	铝杆		废塑料边角料	0.7329
3	铝合金杆		不合格产品	0.1741
4	拉丝油		拉丝油废气无组织排放	0.000247
5	交联聚乙烯颗	自然交联聚乙烯 A 料	损耗拉丝油	0.2056

6	粒（绝缘挤出）	自然交联聚乙烯B料	12.35	废拉丝油	0.4935
7		填充绳	7.053	含拉丝油废屑	0.1175
8		无纺布	7.053	废水性油墨渣	0.000385
9		绕包带	7.053	废填充绳、废绕包带、废无纺布	0.0021
10		钢丝	17.63	废金属边角料	0.0541
11		钢带	70.526	废金属丝	0.4408
12		铜丝	20.124	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物有组织排放	0.00989
13		聚氯乙烯颗粒（护套挤出）	597.01	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物无组织排放	0.003665
14		水性油墨	0.0077	绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.0989
15				绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.1099
16				绝缘挤出、护套挤出工序氯乙烯有组织排放	0.00759
17				绝缘挤出、护套挤出工序氯乙烯无组织排放	0.00843
18				绝缘挤出、护套挤出工序氯化氢有组织排放	0.00638
21				绝缘挤出、护套挤出工序氯化氢无组织排放	0.007087
22				紫外光交联工序颗粒物有组织排放	0.00022
23				紫外光交联工序颗粒物无组织排放	0.0000815
24				紫外光交联工序非甲烷总烃有组织排放	0.000734
25				紫外光交联工序非甲烷总烃无组织排放	0.000815
26				喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.0001386
27				喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.000154
28				过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	1.047
29				蒸汽交联工序颗粒物无组织排放	0.00544
30				蒸汽交联工序非甲烷总烃无组织排放	0.00272
31				绞合过程焊接废气无组织排放	0.000048
32				铠装过程焊接废气无组织排放	0.000048
33		合计	1744.6217	合计	1744.6217

7) 绞合交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆生产过程物料平衡

表 26 绞合交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铜杆	176.36	绞合交联聚乙烯绝缘聚交联聚乙烯护套电缆	770.0999
2	铝杆	176.36	废塑料边角料	0.266
3	铝合金杆	87.56	不合格产品	0.077
4	拉丝油	0.352	拉丝油废气无组织排放	0.000123
5	交联聚乙烯颗粒 (绝缘挤出)	自然交联聚乙烯 A 料	损耗拉丝油	0.1027
6		自然交联聚乙烯 B 料	废拉丝油	0.2464
7	填充绳	3.522	含拉丝油废屑	0.0587
8	无纺布	3.522	废水性油墨渣	0.00019
9	绕包带	3.522	废填充绳、废绕包带、废无纺布	0.001057
10	钢丝	8.805	废金属边角料	0.027
11	钢带	35.223	废金属丝	0.22
12	铜丝	10.051	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物有组织排放	0.0036
13	交联聚乙烯颗粒 (绝缘挤出)	自然交联聚乙烯 A 料	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物无组织排放	0.00133
14		自然交联聚乙烯 B 料	绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.036
15	水性油墨	0.0038	绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.0399
16			紫外光交联工序颗粒物有组织排放	0.00011
17			紫外光交联工序颗粒物无组织排放	0.0000408
18			紫外光交联工序非甲烷总烃有组织排放	0.000367
21			紫外光交联工序非甲烷总烃无组织排放	0.000408
22			喷码工序非甲烷总烃有组织排	0.0000684
23			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.000076
24			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	

25			蒸汽交联工序颗粒物无组织排放	0.00272
26			蒸汽交联工序非甲烷总烃无组织排放	0.00136
27			绞合过程焊接废气无组织排放	0.000024
28			铠装过程焊接废气无组织排放	0.0000024
29	合计	771.5208	合计	771.5208

8) 绞合交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆生产过程物料平衡

表 27 绞合交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出		
	物料名称	数量	名称	数量	
1	铜杆		58.12	绞合交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	261.21
2	铝杆		58.12	废塑料边角料	0.097
3	铝合金杆		28.52	不合格产品	0.0262
4	拉丝油		0.115	拉丝油废气无组织排放	0.00004
5	交联聚乙烯颗粒（绝缘挤出）	自然交联聚乙烯 A 料	20.59	损耗拉丝油	0.0335
6		自然交联聚乙烯B料	2.06	废拉丝油	0.0805
7	填充绳		1.158	含拉丝油废屑	0.0193
8	无纺布		1.158	废水性油墨渣	0.000065
9	绕包带		1.158	废填充绳、废绕包带、废无纺布	0.00035
10	钢丝		2.894	废金属边角料	0.0089
11	钢带		11.582	废金属丝	0.0724
12	铜丝		3.305	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物有组织排放	0.00131
13	低烟无卤聚烯烃颗粒		73.92	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物无组织排放	0.000483
14	水性油墨		0.0013	绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.0131
15				绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.0145
16				紫外光交联工序颗粒物有组织排放	0.000037
17				紫外光交联工序颗粒物无组织排放	0.0000136

18			紫外光交联工序非甲烷总烃有组织排放	0.000122
21			紫外光交联工序非甲烷总烃无组织排放	0.000136
22			喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.0000234
23			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.000026
24			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	0.1219
25			蒸汽交联工序颗粒物无组织排放	0.00091
26			蒸汽交联工序非甲烷总烃无组织排放	0.00045
27			绞合过程焊接废气无组织排放	0.000008
28			铠装过程焊接废气无组织排放	0.0000008
29	合计	262.7013	合计	262.7013

9) 绞合聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆生产过程物料平衡

表 28 绞合聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铜杆	490.67	绞合聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	2478.7329
2	铝杆	482.78	废塑料边角料	1.091
3	铝合金杆	240.06	不合格产品	0.2479
4	拉丝油	0.971	拉丝油废气无组织排放	0.00034
5	聚氯乙烯颗粒 (绝缘挤出)	278.47	损耗拉丝油	0.2832
6	填充绳	9.707	废拉丝油	0.6797
7	无纺布	9.707	含拉丝油废屑	0.1618
8	绕包带	9.707	废水性油墨渣	0.00052
9	钢丝	24.27	废填充绳、废绕包带、废无纺布	0.0029
10	钢带	97.081	废金属边角料	0.0745
11	铜丝	27.702	废金属丝	0.607
12	聚氯乙烯颗粒 (护套挤出)	812.60	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物有组织排放	0.0147

13	水性油墨	0.0104	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物无组织排放	0.0055
14			绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.1473
15			绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.1637
16			绝缘挤出、护套挤出工序氯乙烯有组织排放	0.0139
17			绝缘挤出、护套挤出工序氯乙烯无组织排放	0.0154
18			绝缘挤出、护套挤出工序氯化氢有组织排放	0.0117
19			绝缘挤出、护套挤出工序氯化氢无组织排放	0.013
20			喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.000187
21			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.00021
22			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	1.468
23			绞合过程焊接废气无组织排放	0.000067
24			铠装过程焊接废气无组织排放	0.0000067
25	合计	2483.7354	合计	2483.7354

10) 绞合聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆生产过程物料平衡

表 29 绞合聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆生产过程物料平衡一览表 单位: t/a

序号	输入		输出	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铜杆	215.77	绞合聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	981.0524
2	铝杆	205.92	废塑料边角料	0.1193
3	铝合金杆	105.27	不合格产品	0.0981
4	拉丝油	0.422	拉丝油废气无组织排放	0.00015
5	聚氯乙烯颗粒（绝缘挤出）	119.34	损耗拉丝油	0.123
6	填充绳	4.215	废拉丝油	0.2954
7	无纺布	4.215	含拉丝油废屑	0.07
8	绕包带	4.215	废水性油墨渣	0.00022
9	钢丝	10.538	废填充绳、废绕包带、废无纺布	0.00126

10	钢带	42.158	废金属边角料	0.0324
11		12.03	废金属丝	0.2635
12	铜丝	258.70	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物有组织排放	0.0051
13	低烟无卤聚烯烃颗粒（护套挤出）	0.0045	绝缘挤出、护套挤出工序颗粒物无组织排放	0.0189
14	水性油墨		绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃有组织排放	0.051
15			绝缘挤出、护套挤出工序非甲烷总烃无组织排放	0.0567
16			绝缘挤出、护套挤出工序氯乙烯有组织排放	0.00152
17			绝缘挤出、护套挤出工序氯乙烯无组织排放	0.001685
18			绝缘挤出、护套挤出工序氯化氢有组织排放	0.00127
19			绝缘挤出、护套挤出工序氯化氢无组织排放	0.001417
20			喷码工序非甲烷总烃有组织排放	0.000079
21			喷码工序非甲烷总烃无组织排放	0.000088
22			过滤棉+两级活性炭吸附设备去除的废气	0.604
23			绞合过程焊接废气无组织排放	0.000029
24			铠装过程焊接废气无组织排放	0.0000029
25	合计	982.7975	合计	982.7975

9、主要生产设备、设施

本项目主要生产设备、设施见下表。

表 30 本项目主要生产设备、设施一览表

产品			主要工艺	设备名称	规格型号	设备参数	数量(台/套)	备注
电线、电缆	非绞合/绞合电线、电缆	铜芯	拉丝退火	中拉机	ZL205/TH2000/WS630B	生产能力 0.5t/h	1	配套设置拉丝油箱及冷却水槽，冷却水槽规格 2m×0.4m×0.8m，不锈钢材质，并配套设置 1 座地下冷却水池，冷却水池规格 2m×2m×2m，循环水泵流量为 50L/min

				铜中拉	/	生产能力 0.5t/h	1	配套设置拉丝油箱及冷却水槽，冷却水槽规格 2m×0.4m×0.8m，不锈钢材质，并配套设置 1 座地下冷却水池，冷却水池规格 2m×2m×2m，循环水泵流量为 50L/min
				13 模高速铜大拉连续退火	LT-2000	生产能力 1.2t/h	1	电加热，铜大拉丝机及配套退火设备，配套设置拉丝油箱及冷却水槽，冷却水槽规格 2m×0.4m×0.8m，不锈钢材质
				铜大拉冷却塔	ZXZ-N50T	/	1	铜大拉丝过程配套冷却塔，冷却塔配套循环水池规格 2.5m×2m×3m，不锈钢材质，冷却塔循环水泵的流量为 500L/min
		铝芯/铝合金芯	水箱式拉丝机	LT-450/13	每台生产能力 0.4t/h	3	每台水箱式拉丝机各配套设置 1 个水箱（拉丝油箱），拉丝油箱规格 4.4m×1.2m×1.1m，不锈钢材质，拉丝油箱中放置拉丝油，起到润滑、冷却作用	
			小拉丝机	LT-350/11	每台生产能力 0.2t/h	2	每台小拉丝机各配套设置 1 个拉丝油箱和 1 个冷却水槽，冷却水槽规格 2m×0.4m×0.8m，不锈钢材质，2 台小拉丝机共用 1 座地下冷却水池，冷却水池规格 2m×2m×2m，循环水泵流量为 50L/min	
			铝合金线材退火炉	HB-300	/	1	电加热	
		绞合电线、电缆	铜芯/铝芯/铝合金芯	绞合	束丝机	BLSP650	生产能力 0.5t/h	1
	60 盘框绞机				500/6+12+18 /+24	生产能力 1.0t/h	1	/

					36 盘框绞机	500/6+12+18	生产能力 1.0t/h	1	/
					高速双绞机	STD-1250	生产能力 0.9t/h	1	/
					高速 RVS 双盘绞 线机	GSP630	生产能力 0.5t/h	1	/
					自动高速绞线机 (束丝机)	FC-650B	生产能力 0.5t/h	1	/
					630 型 54 盘框绞 机	/	生产能力 1.5t/h	1	/
					630 型管绞机	/	生产能力 0.8t/h	1	/
			铜芯		铜大拉焊接机	/	/	1	绞合过程配套焊接，焊接方式为对焊， 不使用焊材
			铝芯/铝 合金芯		焊接机	/	/	4	
		非绞合 电线、电 缆	铜芯	绝缘挤出	挤出机	50	生产能力 0.015t/h	1	配套设置冷却水槽规格 18m×0.25m×0.25m，不锈钢材质，12 台 挤出机共用 1 座冷却塔，冷却塔配套设 置地下循环水池，循环水池规格 5m×2m×3m，循环水泵流量 500L/min
					挤出机	50	生产能力 0.015t/h	1	配套设置冷却水槽规格 18m×0.25m×0.25m，不锈钢材质，12 台 挤出机共用 1 座冷却塔，冷却塔配套设 置地下循环水池，循环水池规格 5m×2m×3m，循环水泵流量 500L/min
			铜芯/铝 芯/铝合		挤出机	70	生产能力 0.02t/h	1	配套设置冷却水槽规格 20m×0.25m×0.25m，不锈钢材质，12 台

			金芯						挤出机共用 1 座冷却塔，冷却塔配套设施地下循环水池，循环水池规格 5m×2m×3m，循环水泵流量 500L/min
					挤出机	70	生产能力 0.02t/h	1	配套设施冷却水槽规格 20m×0.25m×0.25m，不锈钢材质，12 台挤出机共用 1 座冷却塔，冷却塔配套设施地下循环水池，循环水池规格 5m×2m×3m，循环水泵流量 500L/min
		绞合电线、电缆	铜芯/铝芯/铝合金芯	绝缘挤出	挤出机	XM90/25	生产能力 0.2t/h	1	配套设施冷却水槽规格 20m×0.25m×0.25m，不锈钢材质，12 台挤出机共用 1 座冷却塔，冷却塔配套设施地下循环水池，循环水池规格 5m×2m×3m，循环水泵流量 500L/min
					挤出机	80	生产能力 0.2t/h	1	配套设施冷却水槽规格 20m×0.3m×0.3m，不锈钢材质，12 台挤出机共用 1 座冷却塔，冷却塔配套设施地下循环水池，循环水池规格 5m×2m×3m，循环水泵流量 500L/min
	电缆	非绞合/绞合交联聚乙烯绝缘电缆	铜芯/铝芯/铝合金芯	绝缘挤出、护套挤出	搅拌机	/	/	9	原料交联聚乙烯颗粒(自然交联聚乙烯 A 料和 B 料)在挤出前需先进行搅拌混合，配套设施原料输送设备
				蒸汽交联	全自动蒸气发生器+蒸箱	DGL0.1	产汽量 0.1t/h	2	单台蒸箱的尺寸为 1.5m×1m×2m，不锈钢材质，地上设备，电加热，配套设施 1 套纯水制水机制备纯水
				紫外光交联	紫外光交联设备	XL-LED	/	2	单台紫外光交联设备尺寸为 1.5m×1m×2m，不锈钢材质，地上设备
		非绞合/绞合电	铜芯/铝芯/铝合	绝缘挤出、护套	移动式注条机	50 型	生产能力 0.1t/h	2	生产双色电线电缆时，使用注条机配合挤出机同时工作

		缆	金芯	挤出					
				成缆	悬臂式单绞成缆机	HD-XBDJ1250	每台生产能力 0.5t/h	2	/
					成缆机	JC-1000/1+6	生产能力 1t/h	1	/
					成缆机	JC-1250/3+2	生产能力 1.5t/h	1	/
					1400 型成缆机	/	生产能力 1t/h	1	/
					绕包机	/	/	1	/
					高速塔盘云母带绕包机	RBJ (SF)	每台生产能力 0.5t/h	3	/
				铠装	屏蔽铠装机	8612B	生产能力 0.5t/h	1	/
					钢带铠装机	630	每台生产能力 0.8t/h	2	/
					盘式铠装绞线机	500/6+12+18	生产能力 0.4t/h	1	/
					同心式金属带铠装机	/	生产能力 0.5t/h	1	/
					钢带焊接机	BX1-500A	/	1	铠装过程焊接，焊接方式为点焊，不使用焊材
					钢带焊接机	10	/	2	
				编织	屏蔽编织机（16 绞）	GSB-1A	每台生产能力 0.1t/h	25	/
					屏蔽编织机（24 绞）	GSB-2B	每台生产能力 0.15t/h	14	/

		非绞合	铜芯/铝芯/铝合金芯	护套挤出	挤出机	90	生产能力 0.2t/h	1	配套设置冷却水槽规格 20m×0.3m×0.3m, 不锈钢材质, 12 台挤出机共用 1 座冷却塔, 冷却塔配套设置地下循环水池, 循环水池规格 5m×2m×3m, 循环水泵流量 500L/min
					挤出机	90	生产能力 0.2t/h	1	配套设置冷却水槽规格 20m×0.3m×0.3m, 不锈钢材质, 12 台挤出机共用 1 座冷却塔, 冷却塔配套设置地下循环水池, 循环水池规格 5m×2m×3m, 循环水泵流量 500L/min
		绞合电缆	铜芯	护套挤出	挤出机	SJ-65	生产能力 0.1t/h	1	配套设置冷却水槽规格 18m×0.25m×0.25m, 不锈钢材质, 12 台挤出机共用 1 座冷却塔, 冷却塔配套设置地下循环水池, 循环水池规格 5m×2m×3m, 循环水泵流量 500L/min
					挤出机	S-120/25	生产能力 0.2t/h	1	配套设置冷却水槽规格 20m×0.25m×0.25m, 不锈钢材质, 12 台挤出机共用 1 座冷却塔, 冷却塔配套设置地下循环水池, 循环水池规格 5m×2m×3m, 循环水泵流量 500L/min
					挤出机	SJ90+50	生产能力 0.1t/h	1	配套设置冷却水槽规格 20m×0.25m×0.25m, 不锈钢材质, 12 台挤出机共用 1 座冷却塔, 冷却塔配套设置地下循环水池, 循环水池规格 5m×2m×3m, 循环水泵流量 500L/min
					挤出机	SJ150/25	生产能力 0.4t/h	1	配套设置冷却水槽规格 21m×0.45m×0.4m, 不锈钢材质, 12 台挤出机共用 1 座冷却塔, 冷却塔配套设置

								地下循环水池，循环水池规格 5m×2m×3m，循环水泵流量 500L/min
电 线 电 缆	非绞合/ 绞合电 线、电 缆	铜芯/铝 芯/铝合 金芯	喷码	喷码机	/	每 台 生 产 能 力 0.003m²/min	6	/
			检 验	高 压 试 验 装 置	/	/	2	检 验 电 线 电 缆 的 绝 缘 性 能 和 耐 压 能 力
				检 测 设 备	/	/	37	进 行 物 理 性 能 、 机 械 性 能 、 电 气 性 能 的 质 检 ， 测 量 电 线 电 缆 的 重 量 和 精 度 ， 检 测 电 线 电 缆 尺 寸 和 外 观 质 量 ， 具 体 清 单 见 表 31
			提 供 动 力	螺 杆 空 压 机	/	/	2	/
			转 运 设 备	天 吊	/	/	6	/
				叉 车	/	/	1	国 四 排 放 标 准
			环 保 设 备	过 滤 棉 + 两 级 活 性 炭 吸 附 设 备	风 量 20000m³/h	/	1	绝 缘 挤 出 、 护 套 挤 出 、 紫 外 光 交 联 、 喷 码 工 序 废 气 处 理
表 31 检测设备清单								
序 号	名 称	型 号 规 格	数 量 （ 台 / 套 ）	量 程 精 度	备 注			
1	数 字 电 桥 + 导 体 夹 具	QJ36B-2	1	±2%	检 验 电 线 电 缆 的 导 电 性 能 （ 电 气 性 能 ）			
2	架 盘 天 平	HC-TP-II	1	0.5g	测 量 电 线 电 缆 的 重 量			
3	电 热 鼓 风 干 燥 箱	101-1A	1	0~250℃，±2℃	检 验 电 线 电 缆 老 化 后 的 抗 拉 强 度 （ 机 械 性 能 ）			
4	电 子 秤	KF-10002	1	0.02g	测 量 电 线 电 缆 的 重 量			
5	高 绝 缘 电 阻 测 量 仪	ZC-90	1	10 ⁵ ~2*10 ¹⁵ ，±3%	检 验 电 线 电 缆 的 绝 缘 性 能 （ 电 气 性 能 ）			
6	恒 温 水 浴	HW-II	1	室 温 ~100℃，±1℃	检 验 电 线 电 缆 的 绝 缘 性 能 （ 电 气 性 能 ） 、 耐 压 性 能 （ 机 械 性 能 ） 、 耐 老 化 性 （ 物 理 性 能 ） 。恒 温 水 浴 设 备 水 槽			

					规格 2m×0.3m×0.3m，不锈钢材质
7	拉力试验机	SYD-50kN	1	0~50kN， $\leq \pm 1\%$	检验电线电缆的拉断强度、伸长率、断裂强度、屈服强度等（机械性能）
8	数字测量投影仪	25J	1	0~60mm，0.01mm	检测电线电缆尺寸和外观质量，检验绝缘厚度
9	分析天平	TG328A	1	0.1mg	测量电线电缆的重量和精度
10	温湿度记录仪	-20℃~70℃	1	0.1℃ 1%	对电线电缆进行环境模拟与性能验证、耐久性和稳定性评估等
11	高压试验台	GSD5kV	1	0-5kV， $\pm 5\%$	检验电线电缆的绝缘性能（电气性能）、耐压能力（机械性能）、局部放电情况以及电缆的整体质量
12	工频火花机	ST-15A	1	$\pm 5\%$	检测电线电缆的绝缘性能（电气性能），具体包括检测电线电缆的破皮、漏铜、针孔等绝缘不良点
13	工频火花机	ST-16A	1	$\pm 5\%$	
14	工频火花机	GP-25	1	$\pm 5\%$	
15	高频火花试验机	SC150RE 15kV3KHZ	1	$\pm 5\%$	
16	游标卡尺	(0~150)mm	5	0.02mm	检验电线电缆的直径、外径、内径等尺寸参数
17	数显式卡尺	(0~150)mm	1	(0~150mm)， 0.02mm	检验电线电缆的直径、截面积和绝缘厚度等关键参数
18	电子数显外径千分尺	(0~25) mm	1	0.01mm	检验电线电缆的直径和厚度
19	微米千分尺	(0~25) mm	1	(0~25mm)， 0.001mm	检验电线电缆的绝缘层厚度
20	玻璃温度计	0~50℃	2	0.1℃	主要用于测量环境温度，以确保电线电缆的导体电阻测试在标准温度下进行
21	钢直尺	0~1m	1	(0~1000mm)， 1mm	测量电线电缆的标志间距和进行尺寸检测
22	交联切片机	JP-6B	1	切片宽度 100mm 切环直径 100mm	检验电线电缆的物理性能和机械性能
23	冲片机	CP-25	1	/	主要用于制备电缆试样，以便进行后续的力学性能测试

24	计米器	/	1	/	测量电线电缆的长度
25	换气式老化试验箱	SC-7015A	1	常温 +10°C-250°C, ±1°C	检验电线电缆在高温环境下的性能变化
26	直流电阻测量仪+导体 夹具	PC36C	1	/	检验电线电缆的导电性能（电气性能）
27	电线加热变形试验装 置	SC-8812	1	/	检验电线电缆在高温条件下的变形情况
28	电线绝缘皮厚度仪	SC-313A	1	0.01~10mm, 0.01mm	检验电线电缆的绝缘厚度
29	电子万能试验机	LDS-05	1	±1%	检验电线电缆的多种力学性能，包括拉伸、压缩、弯曲、 剪切等试验，以评估电缆材料的力学特性
30	智能测量影像仪	FYTY-60 型	1	1μm	检验电线电缆的厚度、外径、偏心度、同心度、椭圆度 等参数
31	工频耐压试验系统	AHDZ-50KVA/10K V/5KV	1	±3%	检验电线电缆的绝缘性能，确保其在正常运行电压及可 能出现的过电压情况下能可靠工作
32	导体电阻标准温度测 量恒温油槽（带 1200 倍力夹具）	HWDQ-20TL	1	±0.1°C	检验电线电缆的导电性能（电气性能）

产能及主要设备匹配情况：

表 32 拉丝机产能及主要设备匹配情况

产品		设备名称	数量（台/ 套）	单台设备生 产能力(t/h)	合计额定产 能（t/h）	日工作时间 （h/d）	年工作时间 （d/a）	合计额定产 能（t/a）	项目总产 能（t/a）	项目总产能占 设备额定总产 能的比例（%）
电 线、	铜芯	13 模高速铜 大拉连续退	1	1.2	1.2	4	330	1584	1500	94.7

电缆		火（大拉丝）								
		中拉机	1	0.5	1	3	330	990	900	90.9
		铜中拉	1	0.5						
	铝芯 /铝 合金 芯	水箱式拉丝 机（大拉丝）	3	0.4	1.2	6	330	2376	2250	94.7
		小拉丝机	2	0.2	0.4	9	330	1188	1125	94.7

表 33 绝缘挤出机产能及主要设备匹配情况

产品		设备名称	数量（台/ 套）	单台设备 生产能力 （t/h）	合计额定 产能（t/h）	日工作时 间（h/d）	年工作时 间（d/a）	合计额定 产能（t/a）	项目总产 能（t/a）	项目总产能占 设备额定总产 能的比例（%）
电线、 电缆	非绞合	50 挤出机	2	0.015	0.07	2	330	46.2	40.46	87.6
		70 挤出机	2	0.02						
	绞合	XM90/25 挤出机	1	0.2	0.4	6	330	792	728.23	91.9
		80 挤出机	1	0.2						

表 34 护套挤出机产能及主要设备匹配情况

产品		设备名称	数量（台/ 套）	单台设备 生产能力 （t/h）	合计额定 产能（t/h）	日工作时 间（h/d）	年工作时 间（d/a）	合计额定 产能（t/a）	项目总产 能（t/a）	项目总产能占 设备额定总产 能的比例（%）
电缆	非绞合	90 挤出机	2	0.2	0.4	3	330	396	377.86	95.4
	绞合	S-120/25 挤出机	1	0.2	0.8	8	330	2112	1940.52	91.9
		SJ-65 挤出机	1	0.1						
		SJ90+50 挤出机	1	0.1						
		SJ150/25 挤出机	1	0.4						

表 35 喷码机产能及主要设备匹配情况

产品	设备名称	数量（台/套）	单台设备生产能力（m ² /min）	合计额定产能（m ² /min）	日工作时间（h/d）	年工作时间（d/a）	合计额定产能（t/a）	项目总产能（m ² /a）	项目总产能占设备额定总产能的比例（%）
电线、电缆	喷码机	6	0.003	0.018	3	330	1069.2	1012.5	94.7

	10、给排水 本项目用水主要为生活用水及生产用水，用水来源于园区供水管网。 （1）生活用水 本项目不设食堂、宿舍、浴室等设施，厕所为水厕，生活用水主要为盥洗、冲厕用水。 本项目劳动定员 30 人，年工作时间 330 天，参考河北省用水定额《生活与服务业用水定额 第 1 部分：居民生活》（DB13/T 5450.1-2021）中的用水标准，同时结合项目情况，生活用水量按 40L/人·d 计，则本项目生活用水量为 1.2m³/d（396m³/a），其中新水用量 1.025m³/d（338.1m³/a），回用水用量 0.175m³/d（57.9m³/a）。 生活污水产生量以用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 0.96m³/d（316.8m³/a），排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理。 本项目办公区冬季采用空气能取暖，空气能热泵供暖以水作为热量的传递介质，该水在封闭系统中循环，不会流失，无废水产生，空气能热泵在运行过程中根据温差会产生极少量的冷凝水，水质简单，直接排至厂区地面蒸发，由于量小且和气温有关，本项目不再定量分析。 （2）生产用水 本项目生产用水主要为拉丝油调配用水、纯水制备用水、蒸汽交联用水、冷却水补水、恒温水浴设备补水，拉丝油调配用水、纯水制备用水、冷却水补水、恒温水浴设备补水采用新水，蒸汽交联用水采用纯水制备系统制备的纯水。 ①拉丝油调配用水 本项目拉丝机均配套设置拉丝油箱，根据建设单位提供资料，铜大拉丝及中拉丝设备（13 模高速铜大拉连续退火、铜中拉、中拉机）、铝小拉丝设备（小拉丝机）拉丝油箱内的拉丝油在使用前需加水调配，铝大拉丝设备（水箱式拉丝机）拉丝油箱内的拉丝油不需要加水调配，拉丝油调配时拉丝油与水的比例为 3:7，本项目拉丝油用量 3t/a，需加水使用的拉丝油用量为 2t/a，则拉丝油调配用水量为 0.014m³/d（4.67m³/a），全部进入拉丝油中，后续生产过程蒸发损失，无废水产生。
--	---

②蒸汽交联用水

本项目蒸汽交联设备使用 2 台电蒸汽发生器提供蒸汽，电缆直接放入蒸箱内，采取蒸汽直接加热方式，单台蒸汽发生器产汽量为 0.1t/h，蒸汽发生器加热后给交联工序提供蒸汽，一次交联时长约 6~8h，一年交联时间约为 720h，蒸汽发生器交联用水量约 144m³/a（0.436m³/d），全部使用纯水制水机制备的纯水，蒸汽交联过程中蒸汽冷凝水量约占 40%，则蒸汽冷凝水产生量为 0.175m³/d（57.6m³/a），蒸汽冷凝水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。其余蒸汽 0.261m³/d（86.4m³/a）在蒸汽交联后开门取出电缆时扩散到空气中。

③纯水制备用水

本项目蒸汽交联用水采用纯水，纯水用水量为 0.436m³/d（144m³/a），本项目蒸汽发生器配套设置 1 套纯水制水机，纯水制备采用反渗透法，纯水制备率 75%，则制备纯水时用水量为 0.581m³/d（192m³/a），浓水产生量为 0.145m³/d（48m³/a）。纯水制水机需定期进行反冲洗，反冲洗用水为新水，用量为 0.03m³/d（9.9m³/a），反冲洗废水量为 0.03m³/d（9.9m³/a）。

纯水制备总用水量为 0.611m³/d（201.9m³/a），废水量为 0.175m³/d（57.9m³/a），其中浓水产生量为 0.145m³/d（48m³/a），反冲洗废水量为 0.03m³/d（9.9m³/a），浓水及反冲洗废水回用于公厕用水再利用，不外排。

④冷却水补水

A. 拉丝机冷却水补水

本项目铜大拉丝设备（1 台 13 模高速铜大拉连续退火设备）配套设置 1 个冷却水槽，冷却水槽规格 2m×0.4m×0.8m，冷却水槽内的冷却水经 1 个铜大拉冷却塔（配套循环水池规格 2.5m×2m×3m）循环冷却后回用于冷却水槽，铜大拉冷却塔循环水泵的流量为 500L/min；铜中拉丝设备 1 台铜中拉、1 台中拉机各配套设置 1 个冷却水槽及 1 座地下冷却水池，冷却水槽规格均为 2m×0.4m×0.8m，地下冷却水池规格均为 2m×2m×2m，冷却水槽内的冷却水经冷却水池循环冷却后回用于冷却水槽，冷却水池循环水泵流量均为 50L/min；铝大拉丝设备（3 台水箱式拉丝机）根据水箱式拉丝机的工作原理，拉丝油和模具均置于拉丝油箱内，拉丝过程在拉丝油箱内进行，拉丝油箱内的拉丝油同时起到润滑、冷却作用，无需另设

冷却水槽；铝小拉丝设备（2 台小拉丝机）各配套设置 1 个冷却水槽，冷却水槽规格 2m×0.4m×0.8m，共用 1 座地下冷却水池，冷却水池规格 2m×2m×2m，冷却水槽内的冷却水经冷却水池循环冷却后回用于冷却水槽，冷却水池循环水泵流量为 50L/min。 铜大拉丝设备每天运行 4h，铜大拉冷却塔循环水量为 120m³/d（39600m³/a）；铜中拉丝设备每天运行 3h，则铜中拉冷却水池循环水量为 9m³/d（2970m³/a），中拉机冷却水池循环水量为 9m³/d（2970m³/a）；铝小拉丝设备每天运行 9h，3 台小拉丝机共用冷却水池循环水量为 27m³/d（8910m³/a）。拉丝机冷却塔循环水量为 120m³/d（39600m³/a），冷却水池循环水量共计 45m³/d（14850m³/a），循环水量共计 165m³/d（54450m³/a）。 参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14 “冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，本项目冷却塔及冷却水池补水量按循环水量的 2%计。冷却塔补水量为 2.4m³/d（792m³/a），冷却水池补水量共计 0.9m³/d（297m³/a），冷却水补水量共计 3.3m³/d（1089m³/a）。 循环冷却过程需定期排污，排污水约占循环水量的 1%，则冷却塔排污水量为 1.2m³/d（396m³/a），冷却水池排污水量共计 0.45m³/d（148.5m³/a），冷却水排污水共计 1.65m³/d（544.5m³/a），经活性炭过滤器过滤后，回用于冷却水补水。 B.挤出机冷却水补水 本项目共设置 12 台挤出机，每台挤出机均配套设置 1 个冷却水槽，其中 3 台挤出机冷却水槽规格 18m×0.25m×0.25m、8 台挤出机冷却水槽规格 20m×0.25m×0.25m、1 台挤出机冷却水槽规格 21m×0.45m×0.4m，12 台挤出机冷却水槽内的冷却水共用 1 座冷却塔（配套循环水池规格 5m×2m×3m）循环冷却后回用于冷却水槽，冷却塔循环水泵流量 500L/min，挤出机每天最大运行时间 8h，循环水量为 240m³/d（79200m³/a）。本项目冷却塔补水量按循环水量的 2%计，则补水量为 4.8m³/d（1584m³/a），排污水约占循环水量的 1%，排污水量为 2.4m³/d（792m³/a），经活性炭过滤器过滤后，回用于冷却水补水。 综上，本项目拉丝机、挤出机冷却水总循环水量为 405m³/d（133650m³/a），总补水量为 8.1m³/d（2673m³/a），总用水量为 413.1m³/d（136323m³/a），总排污
--

水量为 4.05m³/d (1336.5m³/a)，经活性炭过滤器过滤后，回用于冷却水补水。

⑤恒温水浴设备补水

本项目设置 1 台恒温水浴设备检验电线、电缆的绝缘性能、耐压性能、耐老化性等，检验时将电线、电缆放入恒温水浴设备水槽中浸泡，恒温水浴设备水槽规格 2m×0.3m×0.3m，水槽中的水循环使用，定期补充，循环水量为 0.1m³/d (33m³/a)，蒸发损耗量约占循环水量的 2%，补水量为 0.002m³/d (0.66m³/a)，每月更换一次水槽中的水，年更换 12 次，更换时补水量为 1.224m³/a，折成每天补水量为 0.004m³/d，总补水量为 0.006m³/d (1.884m³/a)，总用水量为 0.106m³/d (34.884m³/a)，恒温水浴设备排污水量为 1.224m³/a，折成每天排污水量为 0.004m³/d，恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后，回用于冷却水补水。

综上所述，本项目总用水量为 415.467m³/d (137104.454m³/a)，总新水用量为 5.548m³/d (1831.16m³/a)，总循环水量为 405.1m³/d (133683m³/a)，总回用水量为 4.383m³/d (1446.294m³/a)，总废水量为 5.364m³/d (1770.024m³/a)，其中生活污水产生量 0.96m³/d (316.8m³/a)，生产废水产生量 4.404m³/d (1453.224m³/a)。生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理；生产废水中纯水制备浓水及反冲洗废水 0.175m³/d (57.9m³/a) 回用于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水 0.175m³/d (57.6m³/a)、冷却水排污水 4.05m³/d (1336.5m³/a) 及恒温水浴设备排污水 0.004m³/d (1.224m³/a) 经活性炭过滤器过滤，活性炭过滤器损耗水量 0.021m³/d (6.93m³/a)，活性炭过滤器过滤后水量 4.208m³/d (1388.394m³/a) 回用于冷却水补水。无生产废水外排。

本项目水量平衡表见下表，水量平衡图见图 1。

表 36 本项目水平衡一览表 单位 m³/d

序号	用水环节	总用水量	新水用量	纯水用量	循环水量	回用水量	损耗水量	废水量	备注
1	生活用水	1.2	1.025	0	0	0.175	0.24	0.96	/
2	拉丝油调配	0.014	0.014	0	0	0	0.014	0	/
3	蒸汽发生器	0.436	0	0.436	0	0	0.261	0.175	/
4	纯水制备	0.611	0.611	0	0	0	0.436	0.175	损耗水量 0.436m ³ /d 为所

									制纯水，不计入总损耗水量
5	冷却水	413.1	3.892	0	405	4.208	4.05	4.05	/
6	恒温水浴设备	0.106	0.006	0	0.1	0	0.002	0.004	/
合计		415.467	5.548	0.436	405.1	4.383	4.567	5.364	/

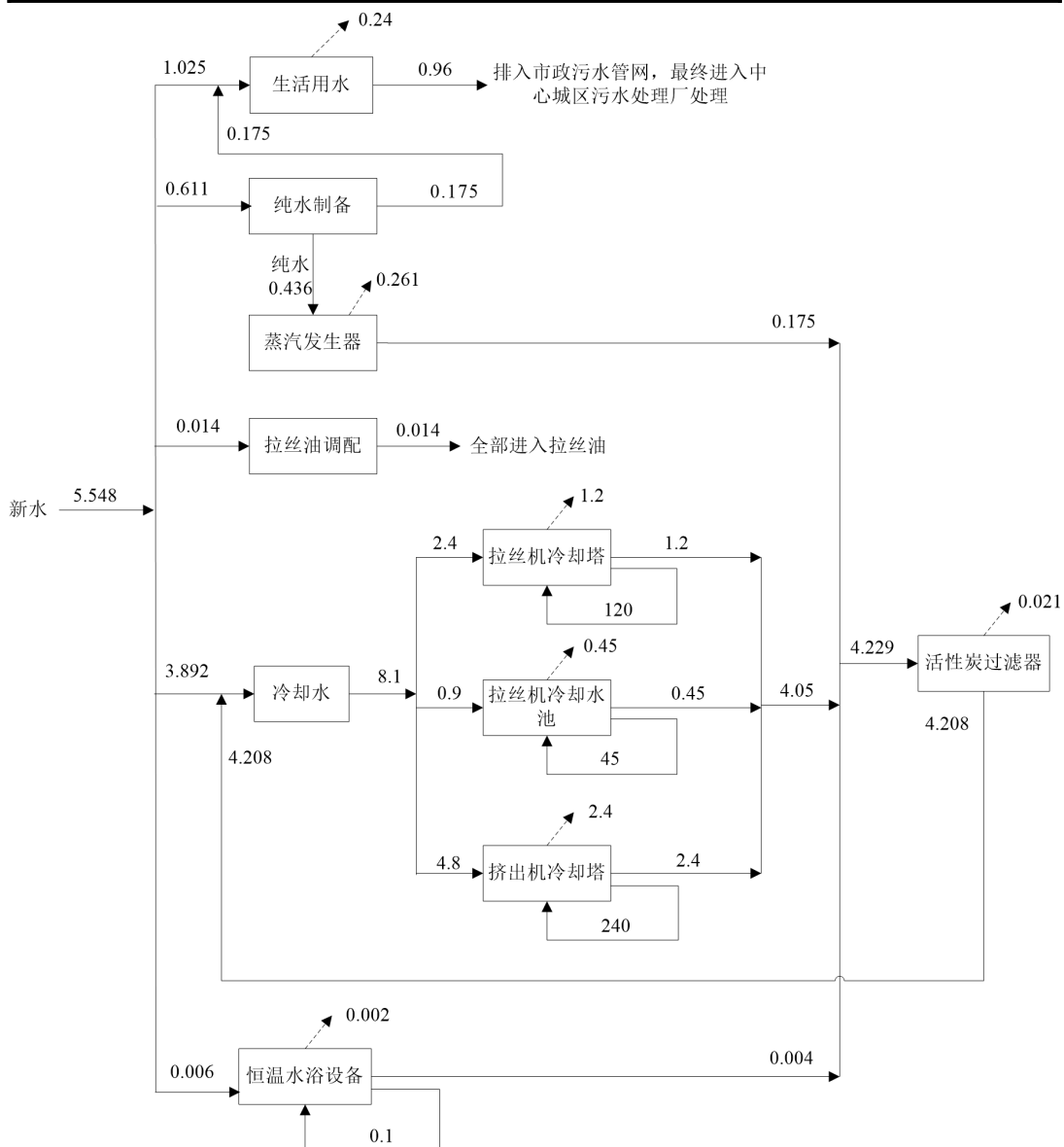


图1 本项目水平衡图 单位 m³/d

11、项目的地理位置、平面布置与周边关系

(1) 地理位置：本项目位于河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区（中心坐标为东经：117°41'17.441"；北纬：39°22'2.726"），地理位置图见附图1。

(2) 平面布置：1#生产车间位于厂区东部，2#生产车间位于厂区西南部，办

	公研发综合楼位于厂区西北部，门卫位于厂区西侧出入口旁。根据建设单位生产计划，本项目 12 条中低压电线电缆生产线主要在 1#生产车间内北部建设，1#生产车间南部及 2#生产车间建成后闲置。 本项目平面布置图见附图 5，1#生产车间布局图见附图 6。 （3）周边关系：本项目东侧为空地，南侧为空地，西侧隔富恒道为东方诚智能制造产业园（河北）有限公司，北侧为九排干、荣锦路，隔荣锦路为八排干和空地。 项目周边关系图见附图 7。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	本项目主要生产电线和电缆，截面积规格为 1.5~300mm²，其中截面积在 1.5~6mm² 的电线或电缆无需绞合，10~300mm² 的电线或电缆需要绞合。电线、电缆线芯均为铜芯或铝芯或铝合金芯，铝芯及铝合金芯电线、电缆生产工艺及生产设备完全相同，铜芯与铝芯/铝合金芯电线、电缆生产工艺相同，仅拉丝退火设备不同，拉丝退火后设备共用。 工艺流程简述如下： 一、生产工艺流程 1、电线生产工艺流程 本项目主要生产非绞合电线和绞合电线，非绞合电线或绞合电线主要生产聚氯乙烯绝缘电线和低烟无卤聚烯烃绝缘电线。 （1）非绞合电线生产工艺流程 ①原料储运 本项目原辅料由汽车运输进厂，铜杆储存于 1#生产车间内的铜杆原料区，铝杆/铝合金杆储存于 1#生产车间内的铝杆/铝合金杆原料区，其他原辅料储运于 1#生产车间内的原料库房。生产车间内袋装、瓶装及桶装原辅料转运采用叉车，铜杆原料转运采用天吊。 本工序产污节点：天吊运行噪声。 ②拉丝退火 A.铜芯 外购铜杆（$\phi 8\text{mm}$）通过大拉丝、中拉丝工艺进行分道次拉丝，经过模孔在一定拉力作用下，发生塑性变形，使截面减小，长度增加，得到所需规格的铜丝

(ϕ 1.38~2.72mm, 截面积为 1.5~6mm²)。由于拉丝过程中, 受到冷加工变形, 金属线可塑性降低, 为使拉伸的金属材料得到润滑, 减少磨损, 拉丝设备配套设置拉丝油箱, 铜杆经拉丝油进行润滑处理, 同时起到冷却、清洗、防锈作用, 防止铜丝受热变形和断裂, 清洗掉拉丝过程中铜丝表面粘附的金属碎屑, 使丝材表面更加光洁, 并使金属表面形成一层保护膜, 隔绝空气和水分, 从而起到防锈作用, 延长使用寿命。

大拉丝: 大拉丝设备为 13 模高速铜大拉连续退火设备, 13 模高速铜大拉连续退火设备配套设置拉丝油箱(拉丝油需加水, 水和拉丝油的比例为 7: 3), 铜杆首先进入拉丝油箱, 拉丝油箱中的拉丝油会均匀附着在铜杆表面, 形成润滑膜。拉丝油箱内拉丝油循环使用, 定期补充, 每半年更换一次, 废拉丝油及拉丝油箱内含拉丝油废屑定期打捞出来, 作为危险废物处理。润滑后的铜杆进入模具, 通过模具逐步拉丝, 出线直径为 1.3~3mm。拉丝后的铜丝进入退火装置进行加热(电加热), 加热温度 250~260℃, 以消除内应力、提高延展性和导电性。退火后的铜丝需使用冷却水降温, 冷却水的作用主要是将热量带走冷却铜线, 同时起到水封防止氧化的作用。13 模高速铜大拉连续退火设备配套设置冷却水槽, 退火后的铜丝进入冷却水槽降温, 当冷却水槽中的水温度过高时通过铜大拉冷却塔进行热交换降低水温, 铜大拉冷却塔配套设置循环水池, 循环水池内降温冷却后的水回流至冷却水槽中继续冷却铜丝, 冷却水循环使用, 定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水, 不外排。

由于产品规格不同, 根据需要进行选择大拉丝后直接进入后道工序, 或大拉丝后进入中拉丝工序再进入后道工序。

中拉丝: 中拉丝设备使用中拉机或铜中拉, 中拉机、铜中拉均配套设置拉丝油箱, 大拉丝后的铜丝首先进入拉丝油箱(拉丝油需加水, 水和拉丝油的比例为 7: 3), 拉丝油箱中的拉丝油会均匀附着在铜丝表面, 形成润滑膜。拉丝油箱内拉丝油循环使用, 定期补充, 每半年更换一次, 废拉丝油及拉丝油箱内含拉丝油废屑定期打捞出来, 作为危险废物处理。润滑后的铜丝进入模具, 通过模具逐步拉丝, 出线直径为 0.98~1.6mm。中拉丝过程采用冷拉丝, 无需进行加热, 拉丝过程铜丝会自然升温, 需使用冷却水降温, 冷却水的作用主要是将热量带走冷却铜线, 同时起到水封防止氧化的作用。中拉机、铜中拉均配套设置冷却水槽, 并各

设置冷却水池，拉丝后铜丝进入冷却水槽降温，当冷却水槽中的水温度过高时进入冷却水池进行热交换降低水温，冷却水池内降温冷却后的水回流至冷却水槽中继续冷却铜丝，冷却水循环使用，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。

本项目拉丝油主要成分为 500N 基础油 70%~90%、合成酯 5%~20%、抗氧化剂 0.5%~2%、铝缓蚀剂 0.1%~1%、其他添加剂 1%~5%，500N 基础油主要用于生产润滑油和润滑脂，沸点 300~400℃，具有良好的粘温特性、较低的蒸发损失、优良的低温流动性和氧化安定性，在常温下不会挥发；合成酯主要由双酯、多元醇酯和复合酯组成，具有优异的润滑性、热稳定性、低温性能和防锈性，分解温度 250~400℃；拉丝油在 150~300℃开始分解，拉丝过程拉丝油的温度控制在 30~50℃，铜中拉丝过程采用冷拉丝工艺，不考虑拉丝油的挥发性；拉丝后丝材表面会有少量拉丝油残留，铜大拉丝退火过程（250~260℃）会产生少量拉丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度），由于丝材表面残留的拉丝油含量较少，且本项目拉丝油年使用量较少，故拉丝油废气产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放。

B.铝芯/铝合金芯

外购铝杆（ $\phi 9.5\text{mm}$ ）或铝合金杆（ $\phi 9.5\text{mm}$ ）通过大拉丝、小拉丝工艺进行分道次拉丝，经过模孔在一定拉力作用下，发生塑性变形，使截面减小，长度增加，得到所需规格的铝丝（ $\phi 1.38\sim 2.72\text{mm}$ ，截面积为 $1.5\sim 6\text{mm}^2$ ）或铝合金丝（ $\phi 1.38\sim 2.72\text{mm}$ ，截面积为 $1.5\sim 6\text{mm}^2$ ）。由于拉丝过程中，受到冷加工变形，金属线可塑性降低，为使拉伸的金属材料得到润滑，减少磨损，拉丝设备配套设置拉丝油箱，铝杆或铝合金杆经拉丝油进行润滑处理，同时起到冷却、清洗、防锈作用，防止铝丝或铝合金丝受热变形和断裂，清洗掉拉丝过程中铝丝或铝合金丝表面粘附的金属碎屑，使丝材表面更加光洁，并使金属表面形成一层保护膜，隔绝空气和水分，从而起到防锈作用，延长使用寿命。

大拉丝：大拉丝设备为水箱式拉丝机，水箱式拉丝机采用循环冷却系统，以水箱（拉丝油箱）作为冷却介质，铝杆或铝合金杆直接进入水箱式拉丝机拉丝油箱内进行拉丝，模具置于拉丝油箱内，通过模具逐步拉丝，铝丝出线直径为 2.1~4.5mm，铝合金丝出线直径为 2.65~4.5mm。拉丝油箱中润滑剂为拉丝油（无

需加水），起到冷却、润滑的作用，无需另设冷却水槽，拉丝油箱内拉丝油循环使用，定期补充，每半年更换一次，废拉丝油及拉丝油箱内含拉丝油废屑定期打捞出来，作为危险废物处理。 由于产品规格不同，根据需要选择大拉丝后直接进入后道工序，或大拉丝后进入小拉丝工序再进入后道工序。 小拉丝：小拉丝设备使用小拉丝机，小拉丝机配套设置拉丝油箱，大拉丝后的铝丝或铝合金丝首先进入拉丝油箱（拉丝油需加水，水和拉丝油的比例为 7:3），拉丝油箱中的拉丝油会均匀附着在铝丝或铝合金丝表面，形成润滑膜。拉丝油箱内拉丝油循环使用，定期补充，每半年更换一次，废拉丝油及拉丝油箱内含拉丝油废屑定期打捞出来，作为危险废物处理。润滑后的铝丝或铝合金丝进入模具，通过模具逐步拉丝，铝丝或铝合金丝出线直径为 0.5~2.0mm。小拉丝过程采用冷拉丝，无需进行加热，拉丝过程铝丝或铝合金丝会自然升温，需使用冷却水降温，冷却水的作用主要是将热量带走冷却铝丝或铝合金丝，同时起到水封防止氧化的作用。2 台小拉丝机均配套设置冷却水槽，并共用 1 座冷却水池，拉丝后铝丝或铝合金丝进入冷却水槽降温，当冷却水槽中的水温度过高时进入冷却水池进行热交换降低水温，冷却水池内降温冷却后的水回流至冷却水槽中继续冷却铝丝或铝合金丝，冷却水循环使用，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。 小拉丝后穿过铝合金线材退火炉加热（电加热），加热温度 250~260℃，以提高材料的塑性和延展性，提升金属材料的机械性能和物理性能，确保产品在使用中的稳定性和可靠性。退火后自然冷却至室温。 本项目拉丝油主要成分为 500N 基础油 70%~90%、合成酯 5%~20%、抗氧化剂 0.5%~2%、铝缓蚀剂 0.1%~1%、其他添加剂 1%~5%，500N 基础油主要用于生产润滑油和润滑脂，沸点 300~400℃，具有良好的粘温特性、较低的蒸发损失、优良的低温流动性和氧化安定性，在常温下不会挥发；合成酯主要由双酯、多元醇酯和复合酯组成，具有优异的润滑性、热稳定性、低温性能和防锈性，分解温度 250~400℃；拉丝油在 150~300℃开始分解，拉丝过程拉丝油的温度控制在 30~50℃，铝大拉丝及小拉丝过程采用冷拉丝工艺，不考虑拉丝油的挥发性；拉丝后丝材表面会有少量拉丝油残留，小拉丝后退火过程（250~260℃）会产生少量拉
--

丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度），由于丝材表面残留的拉丝油含量较少，且本项目拉丝油年使用量较少，故拉丝油废气产生量极少，在1#生产车间内无组织排放。

本工序产污节点：少量拉丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）；冷却水定期排污水；13模高速铜大拉连续退火设备、中拉机、铜中拉、水箱式拉丝机、小拉丝机运行噪声；废拉丝油、含拉丝油废屑、废拉丝油桶。

③绝缘挤出

本项目主要生产聚氯乙烯绝缘电线和低烟无卤聚烯烃绝缘电线。

原料聚氯乙烯颗粒或低烟无卤聚烯烃颗粒采用气力输送设备投料至挤出机进料斗，经挤出机特定形状的螺杆带进螺筒，螺杆及螺筒采用电加热，塑料颗粒在螺筒内前进时逐渐变成可塑的状态（螺筒加热温度从前端进料口到挤出口区间的温度逐渐升高，温度控制在140~150℃）；与此同时，线芯（铜丝或铝丝或铝合金丝）经机头沿与螺筒垂直的方向连续穿过机头，软化的聚氯乙烯或低烟无卤聚烯烃包覆在导体外面形成电线绝缘层。

聚氯乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒粒径均为2~4mm，上料过程无粉尘产生。项目挤出机的运行温度为140~150℃，未达到聚氯乙烯、低烟无卤聚烯烃的分解温度（本项目外购已添加热稳定剂的成型聚氯乙烯颗粒，添加稳定剂的聚氯乙烯分解温度为210℃，低烟无卤聚烯烃分解温度270℃），因此，塑料物料不会发生分解，但在剪切挤压力作用下，物料少量分子间发生断链、分解、降解，产生极少量的废气，聚氯乙烯产生废气主要包括烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度；低烟无卤聚烯烃产生废气主要为烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度。

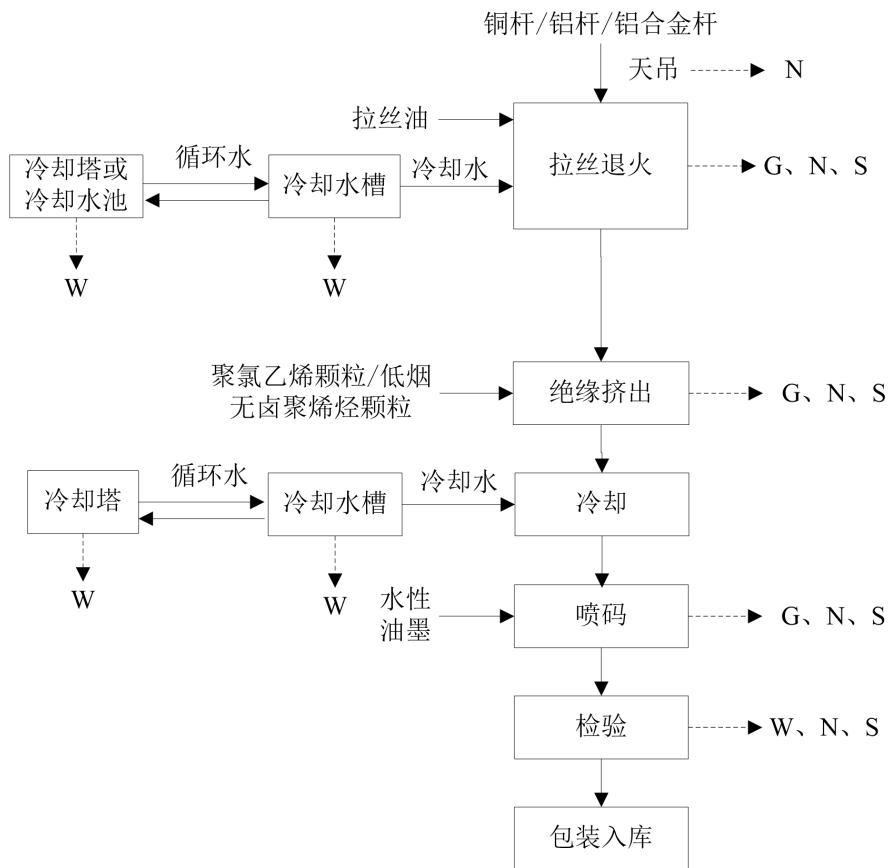
本工序产污节点：绝缘挤出废气（烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度）；挤出机运行噪声；废塑料边角料，聚氯乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒废包装袋。

④冷却

绝缘挤出成型后的导线温度过高，需使用冷却水进行冷却，挤出机配套设置冷却水槽，当冷却水槽中的水温度过高时通过冷却塔进行热交换降低水温，冷却塔配套设置循环水池，冷却水槽中的升温冷却水泵送至循环水池，循环水池中的

水泵送至冷却塔降温后回流至循环水池，循环水池内降温冷却后的水回流至冷却水槽中继续冷却导线，冷却水循环使用，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。 本工序产污节点：冷却水定期排污水。 ⑤喷码 冷却后的电线经喷码机用水性油墨喷码，打印产品型号、公司名称等信息。水性油墨经密闭管道从水性油墨瓶运输至喷码机喷头处，对电线进行喷码，喷码机设备下方自带接油墨渣的不锈钢盒，防止喷码过程产生的废油墨渣掉落至地面。 本工序产污节点：喷码废气（非甲烷总烃）；喷码机运行噪声；废水性油墨瓶、废水性油墨渣。 ⑥检验 采用高压试验装置检验电线的绝缘性能，通过施加高于额定工作电压的交流或直流电压，检测电线绝缘层的耐压能力，确保其能够承受规定的电压而不发生击穿现象。采用检测设备（共 37 台/套，详见检测设备表）对电线进行物理性能、机械性能、电气性能的质检，测量电线的重量和精度，检测电线尺寸和外观质量等，不涉及化学实验室的检验。其中涉及产污的设备如下：产生废水的设备：恒温水浴设备，产生噪声的设备：拉力试验机、工频火花机、高频火花试验机、交联切片机、冲片机。 本项目设置 1 台恒温水浴设备检验电线的绝缘性能、耐压性能、耐老化性等。恒温水浴设备采用电加热，将水槽中的水加热至所需温度，将电线样品放入水中，确保完全浸泡，保持电线样品在水中 10 分钟以上。使用温度计测量水温 and 电线的温度，确保电线温度与水温相同。观察电线在水中的表现，包括外观、弯曲度、变形等。恒温水浴设备水槽中的水循环使用，定期补充，根据建设单位提供资料，恒温水浴设备使用频率较少，约每月更换一次水槽中的水，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。 本工序产污节点：恒温水浴设备定期排污水；检验设备（拉力试验机、工频火花机、高频火花试验机、交联切片机、冲片机）运行噪声；不合格产品。 ⑦包装入库 检验合格的电线成品成盘包装，存放于成品区储存待售。
--

非绞合电线生产工艺流程及排污节点图见下图。



图例：G废气、W废水、N噪声、S固废

图2 非绞合电线生产工艺流程及排污节点图

(2) 绞合电线生产工艺流程

①原料储运

本项目原辅料由汽车运输进厂，铜杆储存于1#生产车间内的铜杆原料区，铝杆/铝合金杆储存于1#生产车间内的铝杆/铝合金杆原料区，其他原辅料储运于1#生产车间内的原料库房。生产车间内袋装、瓶装及桶装原辅料转运采用叉车，铜杆原料转运采用天吊。

本工序产污节点：天吊运行噪声。

②拉丝退火

A.铜芯

外购铜杆（ $\Phi 8\text{mm}$ ）通过大拉丝、中拉丝工艺进行分道次拉丝，经过模孔在一定拉力作用下，发生塑性变形，使截面减小，长度增加，得到所需规格的铜丝

($\phi 1.33\sim 2.46\text{mm}$, 截面积为 $10\sim 300\text{mm}^2$)。由于拉丝过程中, 受到冷加工变形, 金属线可塑性降低, 为使拉伸的金属材料得到润滑, 减少磨损, 拉丝设备配套设置拉丝油箱, 铜杆经拉丝油进行润滑处理, 同时起到冷却、清洗、防锈作用, 防止铜丝受热变形和断裂, 清洗掉拉丝过程中铜丝表面粘附的金属碎屑, 使丝材表面更加光洁, 并使金属表面形成一层保护膜, 隔绝空气和水分, 从而起到防锈作用, 延长使用寿命。

大拉丝: 大拉丝设备为 13 模高速铜大拉连续退火设备, 13 模高速铜大拉连续退火设备配套设置拉丝油箱(拉丝油需加水, 水和拉丝油的比例为 7: 3), 铜杆首先进入拉丝油箱, 拉丝油箱中的拉丝油会均匀附着在铜杆表面, 形成润滑膜。拉丝油箱内拉丝油循环使用, 定期补充, 每半年更换一次, 废拉丝油及拉丝油箱内含拉丝油废屑定期打捞出来, 作为危险废物处理。润滑后的铜杆进入模具, 通过模具逐步拉丝, 出线直径为 $1.3\sim 3\text{mm}$ 。拉丝后的铜丝进入退火装置进行加热(电加热), 加热温度 $250\sim 260^\circ\text{C}$, 以消除内应力、提高延展性和导电性。退火后的铜丝需使用冷却水降温, 冷却水的作用主要是将热量带走冷却铜线, 同时起到水封防止氧化的作用。13 模高速铜大拉连续退火设备配套设置冷却水槽, 退火后的铜丝进入冷却水槽降温, 当冷却水槽中的水温度过高时通过铜大拉冷却塔进行热交换降低水温, 铜大拉冷却塔配套设置循环水池, 循环水池内降温冷却后的水回流至冷却水槽中继续冷却铜丝, 冷却水循环使用, 定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水, 不外排。

由于产品规格不同, 根据需求选择大拉丝后直接进入后道工序, 或大拉丝后进入中拉丝工序再进入后道工序。

中拉丝: 中拉丝设备使用中拉机或铜中拉, 中拉机、铜中拉均配套设置拉丝油箱, 大拉丝后的铜丝首先进入拉丝油箱(拉丝油需加水, 水和拉丝油的比例为 7: 3), 拉丝油箱中的拉丝油会均匀附着在铜丝表面, 形成润滑膜。拉丝油箱内拉丝油循环使用, 定期补充, 每半年更换一次, 废拉丝油及拉丝油箱内含拉丝油废屑定期打捞出来, 作为危险废物处理。润滑后的铜丝进入模具, 通过模具逐步拉丝, 出线直径为 $0.98\sim 1.6\text{mm}$ 。中拉丝过程采用冷拉丝, 无需进行加热, 拉丝过程铜丝会自然升温, 需使用冷却水降温, 冷却水的作用主要是将热量带走冷却铜线, 同时起到水封防止氧化的作用。中拉机、铜中拉均配套设置冷却水槽, 并各

设置冷却水池，拉丝后铜丝进入冷却水槽降温，当冷却水槽中的水温度过高时进入冷却水池进行热交换降低水温，冷却水池内降温冷却后的水回流至冷却水槽中继续冷却铜丝，冷却水循环使用，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。

本项目拉丝油主要成分为 500N 基础油 70%~90%、合成酯 5%~20%、抗氧化剂 0.5%~2%、铝缓蚀剂 0.1%~1%、其他添加剂 1%~5%，500N 基础油主要用于生产润滑油和润滑脂，沸点 300~400℃，具有良好的粘温特性、较低的蒸发损失、优良的低温流动性和氧化安定性，在常温下不会挥发；合成酯主要由双酯、多元醇酯和复合酯组成，具有优异的润滑性、热稳定性、低温性能和防锈性，分解温度 250~400℃；拉丝油在 150~300℃开始分解，拉丝过程拉丝油的温度控制在 30~50℃，铜中拉丝过程采用冷拉丝工艺，不考虑拉丝油的挥发性；拉丝后丝材表面会有少量拉丝油残留，铜大拉丝退火过程（250~260℃）会产生少量拉丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度），由于丝材表面残留的拉丝油含量较少，且本项目拉丝油年使用量较少，故拉丝油废气产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放。

B.铝芯/铝合金芯

外购铝杆（ $\phi 9.5\text{mm}$ ）或铝合金杆（ $\phi 9.5\text{mm}$ ）通过大拉丝、小拉丝工艺进行分道次拉丝，经过模孔在一定拉力作用下，发生塑性变形，使截面减小，长度增加，得到所需规格的铝丝（ $\phi 1.33\sim 2.46\text{mm}$ ，截面积为 $10\sim 300\text{mm}^2$ ）或铝合金丝（ $\phi 1.33\sim 2.46\text{mm}$ ，截面积为 $10\sim 300\text{mm}^2$ ）。由于拉丝过程中，受到冷加工变形，金属线可塑性降低，为使拉伸的金属材料得到润滑，减少磨损，拉丝设备配套设置拉丝油箱，铝杆或铝合金杆经拉丝油进行润滑处理，同时起到冷却、清洗、防锈作用，防止铝丝或铝合金丝受热变形和断裂，清洗掉拉丝过程中铝丝或铝合金丝表面粘附的金属碎屑，使丝材表面更加光洁，并使金属表面形成一层保护膜，隔绝空气和水分，从而起到防锈作用，延长使用寿命。

大拉丝：大拉丝设备为水箱式拉丝机，水箱式拉丝机采用循环冷却系统，以水箱（拉丝油箱）作为冷却介质，铝杆或铝合金杆直接进入水箱式拉丝机拉丝油箱内进行拉丝，模具置于拉丝油箱内，通过模具逐步拉丝，铝丝出线直径为 2.1~4.5mm，铝合金丝出线直径为 2.65~4.5mm。拉丝油箱中润滑剂为拉丝油（无

需加水），起到冷却、润滑的作用，无需另设冷却水槽，拉丝油箱内拉丝油循环使用，定期补充，每半年更换一次，废拉丝油及拉丝油箱内含拉丝油废屑定期打捞出来，作为危险废物处理。 由于产品规格不同，根据需要选择大拉丝后直接进入后道工序，或大拉丝后进入小拉丝工序再进入后道工序。 小拉丝：小拉丝设备使用小拉丝机，小拉丝机配套设置拉丝油箱，大拉丝后的铝丝或铝合金丝首先进入拉丝油箱（拉丝油需加水，水和拉丝油的比例为 7:3），拉丝油箱中的拉丝油会均匀附着在铝丝或铝合金丝表面，形成润滑膜。拉丝油箱内拉丝油循环使用，定期补充，每半年更换一次，废拉丝油及拉丝油箱内含拉丝油废屑定期打捞出来，作为危险废物处理。润滑后的铝丝或铝合金丝进入模具，通过模具逐步拉丝，铝丝或铝合金丝出线直径为 0.5~2.0mm。小拉丝过程采用冷拉丝，无需进行加热，拉丝过程铝丝或铝合金丝会自然升温，需使用冷却水降温，冷却水的作用主要是将热量带走冷却铝丝或铝合金丝，同时起到水封防止氧化的作用。2 台小拉丝机均配套设置冷却水槽，并共用 1 座冷却水池，拉丝后铝丝或铝合金丝进入冷却水槽降温，当冷却水槽中的水温度过高时进入冷却水池进行热交换降低水温，冷却水池内降温冷却后的水回流至冷却水槽中继续冷却铝丝或铝合金丝，冷却水循环使用，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。 小拉丝后穿过铝合金线材退火炉加热（电加热），加热温度 250~260℃，以提高材料的塑性和延展性，提升金属材料的机械性能和物理性能，确保产品在使用中的稳定性和可靠性。退火后自然冷却至室温。 本项目拉丝油主要成分为 500N 基础油 70%~90%、合成酯 5%~20%、抗氧化剂 0.5%~2%、铝缓蚀剂 0.1%~1%、其他添加剂 1%~5%，500N 基础油主要用于生产润滑油和润滑脂，沸点 300~400℃，具有良好的粘温特性、较低的蒸发损失、优良的低温流动性和氧化安定性，在常温下不会挥发；合成酯主要由双酯、多元醇酯和复合酯组成，具有优异的润滑性、热稳定性、低温性能和防锈性，分解温度 250~400℃；拉丝油在 150~300℃开始分解，拉丝过程拉丝油的温度控制在 30~50℃，铝大拉丝及小拉丝过程采用冷拉丝工艺，不考虑拉丝油的挥发性；拉丝后丝材表面会有少量拉丝油残留，小拉丝后退火过程（250~260℃）会产生少量拉
--

丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度），由于丝材表面残留的拉丝油含量较少，且本项目拉丝油年使用量较少，故拉丝油废气产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放。 本工序产污节点：少量拉丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）；冷却水定期排污水；13 模高速铜大拉连续退火设备、中拉机、铜中拉、水箱式拉丝机、小拉丝机运行噪声；废拉丝油、含拉丝油废屑、废拉丝油桶。 ③绞合 A.铜芯 将若干铜丝按照产品性能需要，通过束丝机、框绞机、高速双绞机、绞线机或管绞机按一定的方向和规则绞合成一股，成为一个整体的线芯（绞合后外径 3.99~22.14mm）。 项目在绞合过程中需对铜丝的首和尾采用铜大拉焊接机进行焊接，以使绞合工序顺利进行。焊接机焊接方式为对焊，焊接时强大电流通过焊接结合处，利用金属丝接头处的电阻把电能转化为热能，从而将接头处加热到熔化或半熔化状态，同时施以一定的压力，使其结合焊接在一起。对焊不使用焊材，焊接烟尘产生量很小，且仅焊接绞合铜线的两端，铜丝清洁、干净，材质纯度高，因此焊接烟尘产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放。 B.铝芯/铝合金芯 将若干铝丝或铝合金丝按照产品性能需要，通过束丝机、框绞机、高速双绞机、绞线机或管绞机按一定的方向和规则绞合成一股，成为一个整体的线芯（绞合后外径 3.99~22.14mm）。 项目在绞合过程中需对铝丝或铝合金丝的首尾采用焊接机进行焊接，以使绞合工序顺利进行。焊接机焊接方式为对焊，焊接时强大电流通过焊接结合处，利用金属丝接头处的电阻把电能转化为热能，从而将接头处加热到熔化或半熔化状态，同时施以一定的压力，使其结合焊接在一起。对焊不使用焊材，焊接烟尘产生量很小，且仅焊接绞合铝线或铝合金线的两端，铝丝、铝合金丝清洁、干净，材质纯度高，因此焊接烟尘产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放。 本工序产污节点：焊接废气（颗粒物）；束丝机、框绞机、高速双绞机、绞线机、管绞机、铜大拉焊接机、焊接机运行噪声；废金属丝。

④绝缘挤出

本项目主要生产聚氯乙烯绝缘电线和低烟无卤聚烯烃绝缘电线。

原料聚氯乙烯颗粒或低烟无卤聚烯烃颗粒采用气力输送设备投料至挤出机进料斗，经挤出机特定形状的螺杆带进螺筒，螺杆及螺筒采用电加热，塑料颗粒在螺筒内前进时逐渐变成可塑的状态（螺筒加热温度从前端进料口到挤出口区间的温度逐渐升高，温度控制在 140~150℃）；与此同时，线芯（铜丝或铝丝或铝合金丝）经机头沿与螺筒垂直的方向连续穿过机头，软化的聚氯乙烯或低烟无卤聚烯烃包覆在导体外面形成电线绝缘层。

聚氯乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒粒径均为 2~4mm，上料过程无粉尘产生。项目挤出机的运行温度为 140~150℃，未达到聚氯乙烯、低烟无卤聚烯烃的分解温度（本项目外购已添加热稳定剂的成型聚氯乙烯颗粒，添加稳定剂的聚氯乙烯分解温度为 210℃，低烟无卤聚烯烃分解温度 270℃），因此，塑料物料不会发生分解，但在剪切挤压力作用下，物料少量分子间发生断链、分解、降解，产生极少量的废气，聚氯乙烯产生废气主要包括烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度；低烟无卤聚烯烃产生废气主要为烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度。

本工序产污节点：绝缘挤出废气（烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度）；挤出机运行噪声；废塑料边角料，聚氯乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒废包装袋。

⑤冷却

绝缘挤出成型后的导线温度过高，需使用冷却水进行冷却，挤出机配套设置冷却水槽，当冷却水槽中的水温度过高时通过冷却塔进行热交换降低水温，冷却塔配套设置循环水池，冷却水槽中的升温冷却水泵送至循环水池，循环水池中的水泵送至冷却塔降温后回流至循环水池，循环水池内降温冷却后的水回流至冷却水槽中继续冷却导线，冷却水循环使用，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。

本工序产污节点：冷却水定期排污水。

⑥喷码

冷却后的电线经喷码机用水性油墨喷码，打印产品型号、公司名称等信息。

水性油墨经密闭管道从水性油墨瓶运输至喷码机喷头处，对电线进行喷码，喷码机设备下方自带接油墨渣的不锈钢盒，防止喷码过程产生的废油墨渣掉落至地面。 本工序产污节点：喷码废气（非甲烷总烃）；喷码机运行噪声；废水性油墨瓶、废水性油墨渣。 ⑦检验 采用高压试验装置检验电线的绝缘性能，通过施加高于额定工作电压的交流或直流电压，检测电线绝缘层的耐压能力，确保其能够承受规定的电压而不发生击穿现象。采用检测设备（共 37 台/套，详见检测设备表）对电线进行物理性能、机械性能、电气性能的质检，测量电线的重量和精度，检测电线尺寸和外观质量等，不涉及化学实验室的检验。其中涉及产污的设备如下：产生废水的设备：恒温水浴设备，产生噪声的设备：拉力试验机、工频火花机、高频火花试验机、交联切片机、冲片机。 本项目设置 1 台恒温水浴设备检验电线的绝缘性能、耐压性能、耐老化性等。恒温水浴设备采用电加热，将水槽中的水加热至所需温度，将电线样品放入水中，确保完全浸泡，保持电线样品在水中 10 分钟以上。使用温度计测量水温和电线的温度，确保电线温度与水温相同。观察电线在水中的表现，包括外观、弯曲度、变形等。恒温水浴设备水槽中的水循环使用，定期补充，根据建设单位提供资料，恒温水浴设备使用频率较少，约每月更换一次水槽中的水，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。 本工序产污节点：恒温水浴设备定期排污水；检验设备（拉力试验机、工频火花机、高频火花试验机、交联切片机、冲片机）运行噪声；不合格产品。 ⑧包装入库 检验合格的电线成品成盘包装，存放于成品区储存待售。 绞合电线生产工艺流程及排污节点图见下图。

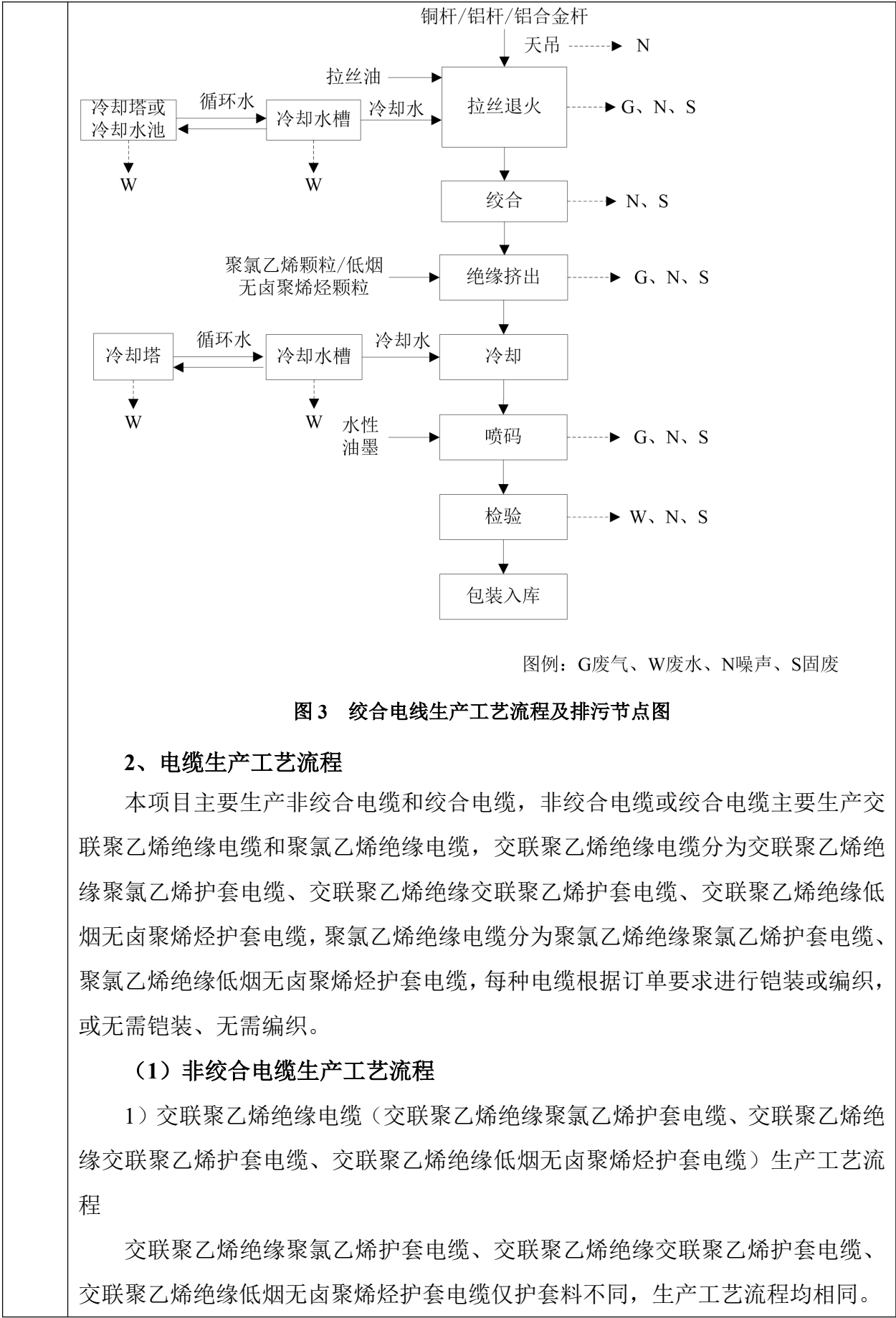


图3 绞合电缆生产工艺流程及排污节点图

2、电缆生产工艺流程

本项目主要生产非绞合电缆和绞合电缆，非绞合电缆或绞合电缆主要生产交联聚乙烯绝缘电缆和聚氯乙烯绝缘电缆，交联聚乙烯绝缘电缆分为交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆、交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆、交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆，聚氯乙烯绝缘电缆分为聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆、聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆，每种电缆根据订单要求进行铠装或编织，或无需铠装、无需编织。

(1) 非绞合电缆生产工艺流程

1) 交联聚乙烯绝缘电缆（交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆、交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆、交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆）生产工艺流程

交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆、交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆、交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆仅护套料不同，生产工艺流程均相同。

①原料储运

本项目原辅料由汽车运输进厂，铜杆储存于 1#生产车间内的铜杆原料区，铝杆/铝合金杆储存于 1#生产车间内的铝杆/铝合金杆原料区，其他原辅料储运于 1#生产车间内的原料库房。生产车间内袋装、瓶装及桶装原辅料转运采用叉车，铜杆原料转运采用天吊。

本工序产污节点：天吊运行噪声。

②拉丝退火

A.铜芯

外购铜杆（ $\phi 8\text{mm}$ ）通过大拉丝、中拉丝工艺进行分道次拉丝，经过模孔在一定拉力作用下，发生塑性变形，使截面减小，长度增加，得到所需规格的铜丝（ $\phi 1.38\sim 2.72\text{mm}$ ，截面积为 $1.5\sim 6\text{mm}^2$ ）。

B.铝芯/铝合金芯

外购铝杆（ $\phi 9.5\text{mm}$ ）或铝合金杆（ $\phi 9.5\text{mm}$ ）通过大拉丝、小拉丝工艺进行分道次拉丝，经过模孔在一定拉力作用下，发生塑性变形，使截面减小，长度增加，得到所需规格的铝丝（ $\phi 1.38\sim 2.72\text{mm}$ ，截面积为 $1.5\sim 6\text{mm}^2$ ）或铝合金丝（ $\phi 1.38\sim 2.72\text{mm}$ ，截面积为 $1.5\sim 6\text{mm}^2$ ）。

拉丝退火生产工艺流程与生产非绞合电线完全相同，不再赘述。

本工序产污节点：少量拉丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）；冷却水定期排污水；13 模高速铜大拉连续退火设备、中拉机、铜中拉、水箱式拉丝机、小拉丝机运行噪声；废拉丝油、含拉丝油废屑、废拉丝油桶。

③绝缘挤出

交联聚乙烯绝缘电缆绝缘料采用交联聚乙烯颗粒，原料交联聚乙烯颗粒（自然交联聚乙烯 A 料和自然交联聚乙烯 B 料）采用气力输送设备投料至搅拌机进行搅拌混合，原料为颗粒状，粒径为 $2\sim 4\text{mm}$ ，上料过程无粉尘产生，搅拌机设备全密闭，搅拌混合过程无粉尘外溢。

搅拌混合后的交联聚乙烯颗粒从搅拌机出料口管道输送至挤出机进料斗，经挤出机特定形状的螺杆带进螺筒，螺杆及螺筒采用电加热，塑料颗粒在螺筒内前进时逐渐变成可塑的状态（螺筒加热温度从前端进料口到挤出口区间的温度逐渐升高，温度控制在 $140\sim 150^\circ\text{C}$ ）；与此同时，线芯（铜丝或铝丝或铝合金丝）经

机头沿与螺筒垂直的方向连续穿过机头，软化的交联聚乙烯包覆在导体外面形成绝缘层。 搅拌机出料口与挤出机进料斗密闭管道连接，物料输送过程无粉尘产生。项目挤出机的运行温度为 140~150℃，未达到交联聚乙烯的分解温度（交联聚乙烯分解温度为 470~550℃），因此，塑料物料不会发生分解，但在剪切挤压力作用下，物料少量分子间发生断链、分解、降解，产生极少量的废气（烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度）。 根据订单需求，如果需要生产双色电缆，使用注条机配合挤出机同时工作，可以实现双色注条一次成型。注条机可完成电缆的两种颜色，无需使用色母等着色剂。 本工序产污节点：绝缘挤出废气（烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度）；挤出机运行噪声；废塑料边角料，交联聚乙烯颗粒废包装袋。 ④冷却 绝缘挤出成型后的导线温度过高，需使用冷却水进行冷却，挤出机配套设置冷却水槽，当冷却水槽中的水温度过高时通过冷却塔进行热交换降低水温，冷却塔配套设置循环水池，冷却水槽中的升温冷却水泵送至循环水池，循环水池中的水泵送至冷却塔降温后回流至循环水池，循环水池内降温冷却后的水回流至冷却水槽中继续冷却导线，冷却水循环使用，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。 本工序产污节点：冷却水定期排污水。 ⑤交联 绝缘挤出冷却后的半成品采用蒸汽交联或紫外光交联，进一步提高电缆的绝缘强度、耐热性和耐老化性。 蒸汽交联的工作原理是将具有化学反应活性的线型结构聚合物通过化学反应变为三维网状结构的过程。本项目蒸汽交联设备为全自动蒸气发生器和蒸箱，将包裹绝缘材料的导线利用蒸汽交联设备进行蒸汽交联，蒸汽发生器（使用自制纯水，电加热）产生的高温蒸汽通入蒸箱中，使蒸箱保持在 180~200℃的温度，一次交联时长约 6~8h，一年交联时间约为 720h，蒸汽冷凝水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排，除蒸汽冷凝水外的其他蒸汽在蒸汽交联后开门取出
--

电缆时扩散到空气中。蒸汽交联后的半成品自然冷却至室温。

紫外光交联的工作原理是紫外线通过光学系统聚焦在物质表面，使其受到高能辐射，从而产生自由基，这些自由基进一步发生聚合反应，生成具有三维网状结构的交联聚合物。本项目将包裹绝缘材料的导线经紫外光交联设备进行紫外光交联，工作温度为 105~125℃，一年交联时间约 1320h，该过程无放射性影响。紫外光交联后无需进行冷却。

项目蒸汽交联温度为 180~200℃，紫外光交联温度为 105~125℃，未达到交联聚乙烯的分解温度（交联聚乙烯分解温度为 470~550℃），因此，塑料物料不会发生分解，但在加热过程中会有少量的游离物质挥发，产生极少量的废气（烟雾、非甲烷总烃、臭气浓度）。

本工序产污节点：交联废气（烟雾、非甲烷总烃、臭气浓度）；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水；紫外光交联产生废 UV 灯管。

⑥成缆

使用成缆机将若干绝缘芯按一定的方向和规则绞合成一股，组成电缆，在绞合过程中加入填充绳、无纺布使电缆具有圆整的外观，然后使用绕包机或高速塔盘云母带绕包机在电缆表面缠绕一层绕包带，以增强电缆的机械强度。

根据订单要求，成缆后进行铠装或编织，或无需成缆、编织，直接进入护套挤出工序。

本工序产污节点：成缆机、绕包机、高速塔盘云母带绕包机运行噪声；废填充绳、废无纺布、废绕包带，填充绳、无纺布、绕包带废包装袋。

⑦铠装或编织

根据订单要求，生产铠装电缆或编织电缆。

铠装电缆：铠装是指在电缆外层加装一层金属保护，来增强电缆的机械强度和抗干扰能力，以防电缆的敷设过程或运行过程中遭受可能遇到的机械损伤，以确保内护层的完整性。本项目将电缆使用钢丝或钢带进行包裹对电缆进行保护，采用屏蔽铠装机、钢带铠装机、盘式铠装绞线机或同心式金属带铠装机进行铠装处理，在此生产过程中，需要使用钢带焊接机对钢带或钢丝端部进行焊接，确保铠装层的连续性和牢固性。焊接采用点焊（又称电阻点焊），点焊是将焊件压紧在两个柱状电极之间，通电加热，使焊件在接触处熔化形成熔核，然后断电并在

压力下凝固结晶，形成组织致密的焊点。点焊不使用焊材，焊接烟尘产生量很小，且仅在铠装电缆订单时使用，仅对钢带或钢丝端部进行焊接，不连续生产，作业时间短，年铠装作业时间约 1650h，因此焊接烟尘产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放。 编织电缆：本项目采用外购铜丝作为编织层，使用编织屏蔽机进行编织，主要用于增强电缆的机械强度和提供磁场屏蔽效果。 本工序产污节点：焊接废气（颗粒物）；屏蔽铠装机、钢带铠装机、盘式铠装绞线机、同心式金属带铠装机、钢带焊接机、编织屏蔽机运行噪声；废金属边角料。 ⑧护套挤出 本项目交联聚乙烯绝缘电缆采用聚氯乙烯护套，或交联聚乙烯护套，或低烟无卤聚烯烃护套，仅护套料不同，护套挤出工艺流程基本相同。 A.聚氯乙烯护套/低烟无卤聚烯烃护套 原料聚氯乙烯颗粒或低烟无卤聚烯烃颗粒采用气力输送设备投料至挤出机进料斗，经挤出机特定形状的螺杆带进螺筒，螺杆及螺筒采用电加热，塑料颗粒在螺筒内前进时逐渐变成可塑的状态（螺筒加热温度从前端进料口到挤出口区间的温度逐渐升高，温度控制在 130~170℃）；与此同时，电缆（铜芯或铝芯或铝合金芯）经机头沿与螺筒垂直的方向连续穿过机头，软化的聚氯乙烯或低烟无卤聚烯烃包覆在电缆表面，再次包裹一层塑料外壳，形成外护套。 聚氯乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒粒径均为 2~4mm，上料过程无粉尘产生。项目挤出机的运行温度为 130~170℃，未达到聚氯乙烯、低烟无卤聚烯烃的分解温度（本项目外购已添加热稳定剂的成型聚氯乙烯颗粒，添加稳定剂的聚氯乙烯分解温度为 210℃，低烟无卤聚烯烃分解温度 270℃），因此，塑料物料不会发生分解，但在剪切挤压力作用下，物料少量分子间发生断链、分解、降解，产生极少量的废气，聚氯乙烯产生废气主要包括烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度；低烟无卤聚烯烃产生废气主要为烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度。 根据订单需求，如果需要生产双色电缆，使用注条机配合挤出机同时工作，可以实现双色注条一次成型。注条机可完成电缆的两种颜色，无需使用色母等着
--

色剂。

B.交联聚乙烯护套

交联聚乙烯护套料采用交联聚乙烯颗粒，原料交联聚乙烯颗粒（自然交联聚乙烯 A 料和自然交联聚乙烯 B 料）采用气力输送设备投料至搅拌机进行搅拌混合，原料为颗粒状，粒径为 2~4mm，上料过程无粉尘产生，搅拌机设备全密闭，搅拌混合过程无粉尘外溢。

搅拌混合后的交联聚乙烯颗粒从搅拌机出料口管道输送至挤出机进料斗，经挤出机特定形状的螺杆带进螺筒，螺杆及螺筒采用电加热，塑料颗粒在螺筒内前进时逐渐变成可塑的状态（螺筒加热温度从前端进料口到挤出口区间的温度逐渐升高，温度控制在 130~170℃）；与此同时，电缆（铜芯或铝芯或铝合金芯）经机头沿与螺筒垂直的方向连续穿过机头，软化的交联聚乙烯包覆在电缆表面，再次包裹一层塑料外壳，形成外护套。

搅拌机出料口与挤出机进料斗密闭管道连接，物料输送过程无粉尘产生。项目挤出机的运行温度为 130~170℃，未达到交联聚乙烯的分解温度（交联聚乙烯分解温度为 470~550℃），因此，塑料物料不会发生分解，但在剪切挤压力作用下，物料少量分子间发生断链、分解、降解，产生极少量的废气（烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度）。

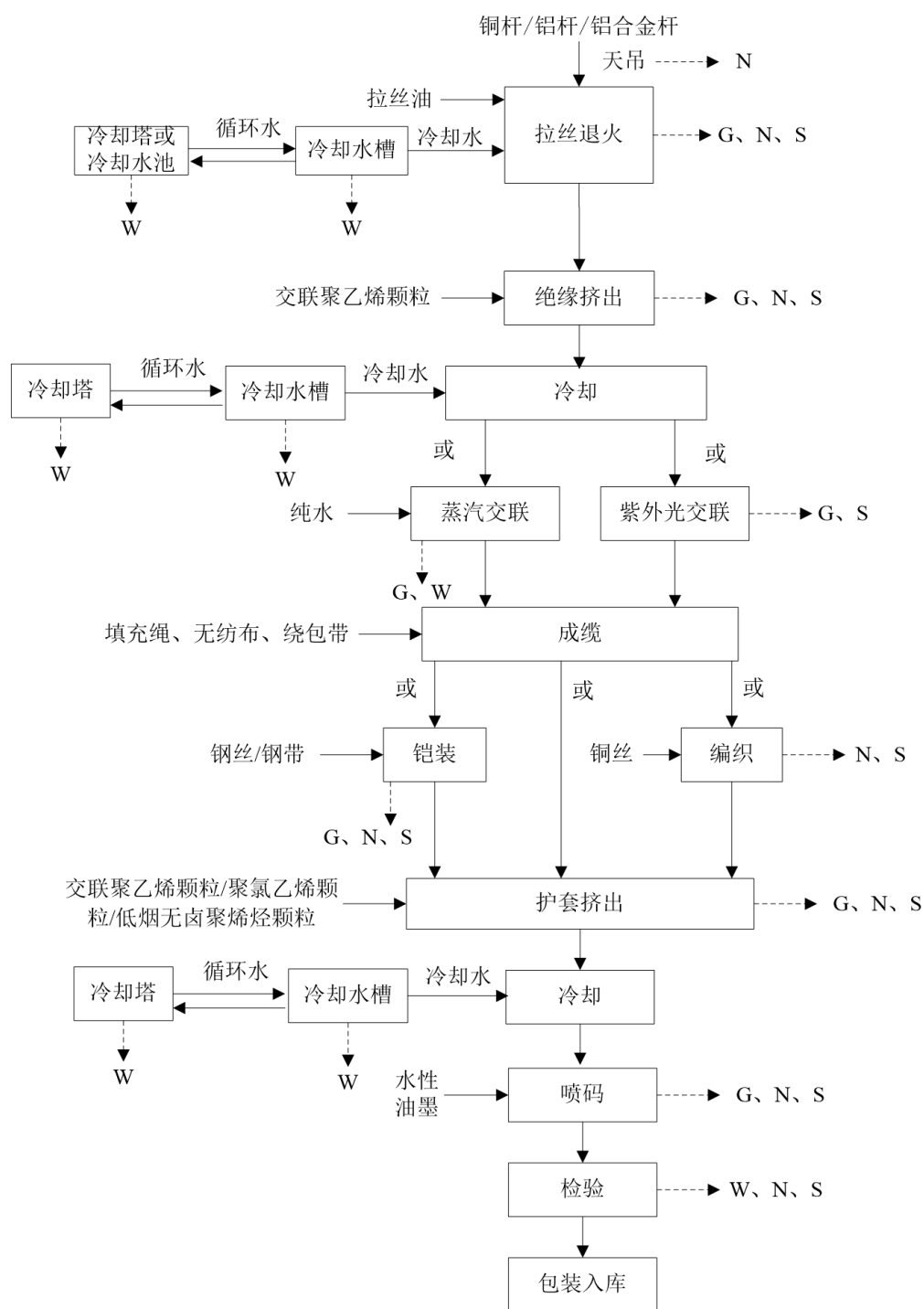
根据订单需求，如果需要生产双色电缆，使用注条机配合挤出机同时工作，可以实现双色注条一次成型。注条机可完成电缆的两种颜色，无需使用色母等着色剂。

本工序产污节点：护套挤出废气（烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度）；搅拌机、挤出机、注条机运行噪声；废塑料边角料，聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒废包装袋。

⑨冷却

护套挤出后的电缆温度较高，需使用冷却水进行冷却，挤出机配套设置冷却水槽，当冷却水槽中的水温度过高时通过冷却塔进行热交换降低水温，冷却塔配套设置循环水池，冷却水槽中的升温冷却水泵送至循环水池，循环水池中的水泵送至冷却塔降温后回流至循环水池，循环水池内降温冷却后的水回流至冷却水槽中继续冷却导线，冷却水循环使用，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷

却水补水，不外排。 本工序产污节点：冷却水定期排污水。 ⑩喷码 冷却后的电缆经喷码机用水性油墨喷码，打印产品型号、公司名称等信息。水性油墨经密闭管道从水性油墨瓶运输至喷码机喷头处，对电缆进行喷码，喷码机设备下方自带接油墨渣的不锈钢盒，防止喷码过程产生的废油墨渣掉落至地面。 本工序产污节点：喷码废气（非甲烷总烃）；喷码机运行噪声；废水性油墨瓶、废水性油墨渣。 ⑪检验 采用高压试验装置检验电缆的绝缘性能，通过施加高于额定工作电压的交流或直流电压，检测电缆绝缘层的耐压能力，确保其能够承受规定的电压而不发生击穿现象。采用检测设备（共 37 台/套，详见检测设备表）对电缆进行物理性能、机械性能、电气性能的质检，测量电缆的重量和精度，检测电缆尺寸和外观质量等，不涉及化学实验室的检验。其中涉及产污的设备如下：产生废水的设备：恒温水浴设备，产生噪声的设备：拉力试验机、工频火花机、高频火花试验机、交联切片机、冲片机。 本项目设置 1 台恒温水浴设备检验电缆的绝缘性能、耐压性能、耐老化性等。恒温水浴设备采用电加热，将水槽中的水加热至所需温度，将电缆样品放入水中，确保完全浸泡，保持电缆样品在水中 10 分钟以上。使用温度计测量水温 and 电缆的温度，确保电缆温度与水温相同。观察电缆在水中的表现，包括外观、弯曲度、变形等。恒温水浴设备水槽中的水循环使用，定期补充，根据建设单位提供资料，恒温水浴设备使用频率较少，约每月更换一次水槽中的水，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。 本工序产污节点：恒温水浴设备定期排污水；检验设备（拉力试验机、工频火花机、高频火花试验机、交联切片机、冲片机）运行噪声；不合格产品。 ⑫包装入库 检验合格的电缆成品成盘包装，存放于成品区储存待售。 非绞合交联聚乙烯绝缘电缆生产工艺流程及排污节点图见下图。
--



图例：G废气、W废水、N噪声、S固废

图 4 非绞合交联聚乙烯绝缘电缆生产工艺流程及排污节点图

2) 聚氯乙烯绝缘电缆（聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆、聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆）生产工艺流程

聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆、聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆仅护套料不同，生产工艺流程均相同。

①原料储运

本项目原辅料由汽车运输进厂，铜杆储存于 1#生产车间内的铜杆原料区，铝杆/铝合金杆储存于 1#生产车间内的铝杆/铝合金杆原料区，其他原辅料储运于 1#生产车间内的原料库房。生产车间内袋装、瓶装及桶装原辅料转运采用叉车，铜杆原料转运采用天吊。

本工序产污节点：天吊运行噪声。

②拉丝退火

A.铜芯

外购铜杆（ $\phi 8\text{mm}$ ）通过大拉丝、中拉丝工艺进行分道次拉丝，经过模孔在一定拉力作用下，发生塑性变形，使截面减小，长度增加，得到所需规格的铜丝（ $\phi 1.38\sim 2.72\text{mm}$ ，截面积为 $1.5\sim 6\text{mm}^2$ ）。

B.铝芯/铝合金芯

外购铝杆（ $\phi 9.5\text{mm}$ ）或铝合金杆（ $\phi 9.5\text{mm}$ ）通过大拉丝、小拉丝工艺进行分道次拉丝，经过模孔在一定拉力作用下，发生塑性变形，使截面减小，长度增加，得到所需规格的铝丝（ $\phi 1.38\sim 2.72\text{mm}$ ，截面积为 $1.5\sim 6\text{mm}^2$ ）或铝合金丝（ $\phi 1.38\sim 2.72\text{mm}$ ，截面积为 $1.5\sim 6\text{mm}^2$ ）。

拉丝退火生产工艺流程与生产非绞合电线完全相同，不再赘述。

本工序产污节点：少量拉丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）；冷却水定期排污水；13 模高速铜大拉连续退火设备、中拉机、铜中拉、水箱式拉丝机、小拉丝机运行噪声；废拉丝油、含拉丝油废屑、废拉丝油桶。

③绝缘挤出

聚氯乙烯绝缘电缆绝缘料采用聚氯乙烯颗粒。

原料聚氯乙烯颗粒采用气力输送设备投料至挤出机进料斗，经挤出机特定形状的螺杆带进螺筒，螺杆及螺筒采用电加热，塑料颗粒在螺筒内前进时逐渐变成可塑的状态（螺筒加热温度从前端进料口到挤出口区间的温度逐渐升高，温度控制在 $140\sim 150^\circ\text{C}$ ）；与此同时，线芯（铜丝或铝丝或铝合金丝）经机头沿与螺筒垂直的方向连续穿过机头，软化的聚氯乙烯包覆在导体外面形成绝缘层。

项目挤出机的运行温度为 $140\sim 150^\circ\text{C}$ ，未达到聚氯乙烯的分解温度（本项目外购已添加热稳定剂的成型聚氯乙烯颗粒，添加稳定剂的聚氯乙烯分解温度为

210℃)，因此，塑料物料不会发生分解，但在剪切挤压力作用下，物料少量分子间发生断链、分解、降解，产生极少量的废气（烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度）。 根据订单需求，如果需要生产双色电缆，使用注条机配合挤出机同时工作，可以实现双色注条一次成型。注条机可完成电缆的两种颜色，无需使用色母等着色剂。 本工序产污节点：绝缘挤出废气（烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度）；挤出机运行噪声；废塑料边角料，聚氯乙烯颗粒废包装袋。 ④冷却 绝缘挤出成型后的导线温度过高，需使用冷却水进行冷却，挤出机配套设置冷却水槽，当冷却水槽中的水温度过高时通过冷却塔进行热交换降低水温，冷却塔配套设置循环水池，冷却水槽中的升温冷却水泵送至循环水池，循环水池中的水泵送至冷却塔降温后回流至循环水池，循环水池内降温冷却后的水回流至冷却水槽中继续冷却导线，冷却水循环使用，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。 本工序产污节点：冷却水定期排污水。 ⑤成缆 使用成缆机将若干绝缘芯按一定的方向和规则绞合成一股，组成电缆，在绞合过程中加入填充绳、无纺布使电缆具有圆整的外观，然后使用绕包机或高速塔盘云母带绕包机在电缆表面缠绕一层绕包带，以增强电缆的机械强度。 根据订单要求，成缆后进行铠装或编织，或无需成缆、编织，直接进入护套挤出工序。 本工序产污节点：成缆机、绕包机、高速塔盘云母带绕包机运行噪声；废填充绳、废无纺布、废绕包带，填充绳、无纺布、绕包带废包装袋。 ⑥铠装或编织 根据订单要求，生产铠装电缆或编织电缆。 铠装电缆：铠装是指在电缆外层加装一层金属保护，来增强电缆的机械强度和抗干扰能力，以防电缆的敷设过程或运行过程中遭受可能遇到的机械损伤，以

确保内护层的完整性。本项目将电缆使用钢丝或钢带进行包裹对电缆进行保护，采用屏蔽铠装机、钢带铠装机、盘式铠装绞线机或同心式金属带铠装机进行铠装处理，在此生产过程中，需要使用钢带焊接机对钢带或钢丝端部进行焊接，确保铠装层的连续性和牢固性。焊接采用点焊（又称电阻点焊），点焊是将焊件压紧在两个柱状电极之间，通电加热，使焊件在接触处熔化形成熔核，然后断电并在压力下凝固结晶，形成组织致密的焊点。点焊不使用焊材，焊接烟尘产生量很小，且仅在有铠装电缆订单时使用，仅对钢带或钢丝端部进行焊接，不连续生产，作业时间短，年铠装作业时间约 1650h，因此焊接烟尘产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放。

编织电缆：本项目采用外购铜丝作为编织层，使用编织屏蔽机进行编织，主要用于增强电缆的机械强度和提供磁场屏蔽效果。

本工序产污节点：焊接废气（颗粒物）；屏蔽铠装机、钢带铠装机、盘式铠装绞线机、同心式金属带铠装机、钢带焊接机、编织屏蔽机运行噪声；废金属边角料。

⑦护套挤出

本项目聚氯乙烯绝缘电缆采用聚氯乙烯护套，或低烟无卤聚烯烃护套，仅护套料不同，护套挤出工艺流程基本相同。

原料聚氯乙烯颗粒或低烟无卤聚烯烃颗粒采用气力输送设备投料至挤出机进料斗，经挤出机特定形状的螺杆带进螺筒，螺杆及螺筒采用电加热，塑料颗粒在螺筒内前进时逐渐变成可塑的状态（螺筒加热温度从前端进料口到挤出口区间的温度逐渐升高，温度控制在 130~170℃）；与此同时，电缆（铜芯或铝芯或铝合金芯）经机头沿与螺筒垂直的方向连续穿过机头，软化的聚氯乙烯或低烟无卤聚烯烃包覆在电缆表面，再次包裹一层塑料外壳，形成外护套。

聚氯乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒粒径均为 2~4mm，上料过程无粉尘产生。项目挤出机的运行温度为 130~170℃，未达到聚氯乙烯、低烟无卤聚烯烃的分解温度（本项目外购已添加热稳定剂的成型聚氯乙烯颗粒，添加稳定剂的聚氯乙烯分解温度为 210℃，低烟无卤聚烯烃分解温度 270℃），因此，塑料物料不会发生分解，但在剪切挤压力作用下，物料少量分子间发生断链、分解、降解，产生极少量的废气，聚氯乙烯产生废气主要包括烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯

乙烯、氯化氢、臭气浓度；低烟无卤聚烯烃产生废气主要为烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度。

根据订单需求，如果需要生产双色电缆，使用注条机配合挤出机同时工作，可以实现双色注条一次成型。注条机可完成电缆的两种颜色，无需使用色母等着色剂。

本工序产污节点：护套挤出废气（烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度）；挤出机、注条机运行噪声；废塑料边角料，聚氯乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒废包装袋。

⑧冷却

护套挤出后的电缆温度较高，需使用冷却水进行冷却，挤出机配套设置冷却水槽，当冷却水槽中的水温度过高时通过冷却塔进行热交换降低水温，冷却塔配套设置循环水池，冷却水槽中的升温冷却水泵送至循环水池，循环水池中的水泵送至冷却塔降温后回流至循环水池，循环水池内降温冷却后的水回流至冷却水槽中继续冷却导线，冷却水循环使用，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。

本工序产污节点：冷却水定期排污水。

⑨喷码

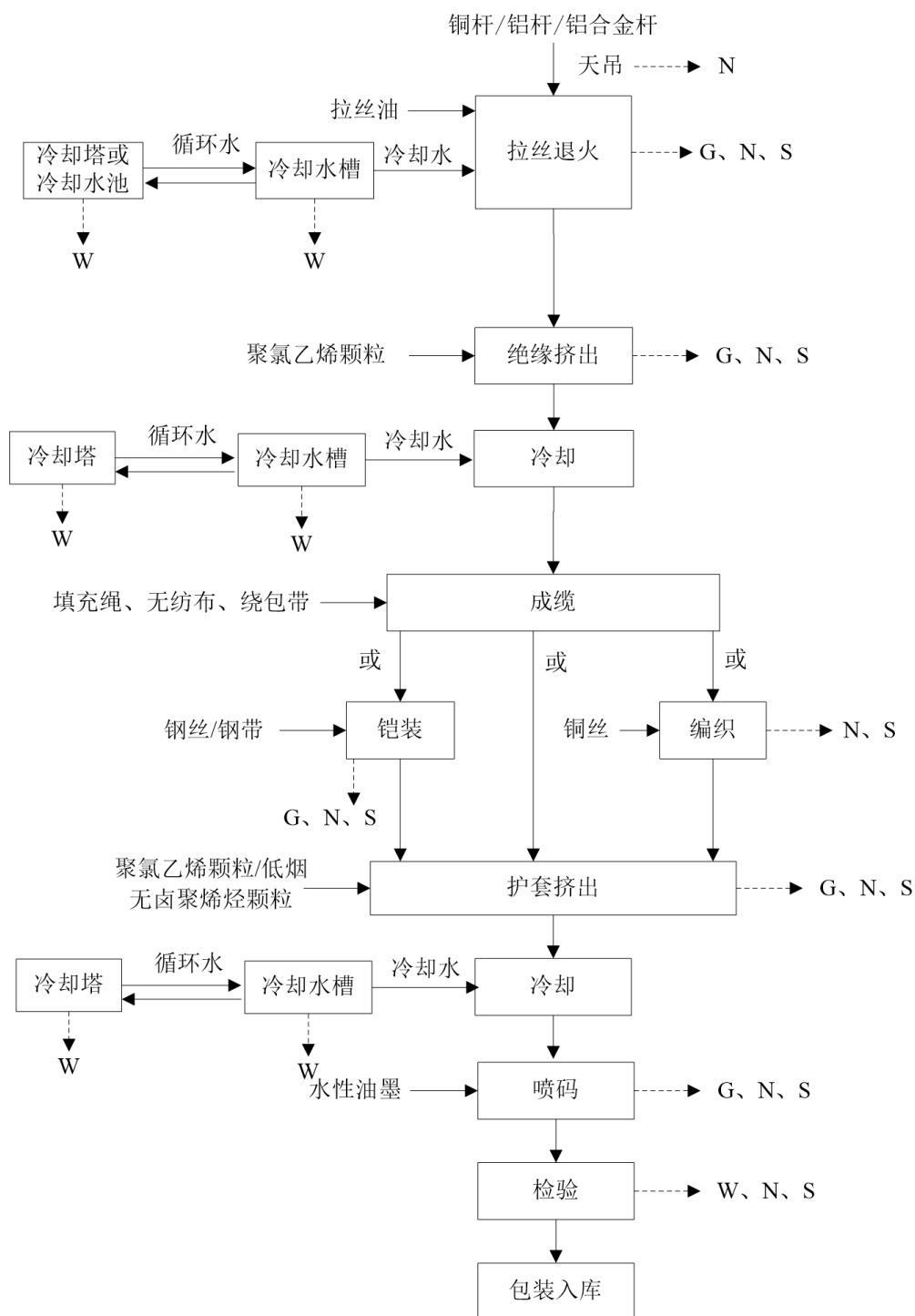
冷却后的电缆经喷码机用水性油墨喷码，打印产品型号、公司名称等信息。水性油墨经密闭管道从水性油墨瓶运输至喷码机喷头处，对电缆进行喷码，喷码机设备下方自带接油墨渣的不锈钢盒，防止喷码过程产生的废油墨渣掉落至地面。

本工序产污节点：喷码废气（非甲烷总烃）；喷码机运行噪声；废水性油墨瓶、废水性油墨渣。

⑩检验

采用高压试验装置检验电缆的绝缘性能，通过施加高于额定工作电压的交流或直流电压，检测电缆绝缘层的耐压能力，确保其能够承受规定的电压而不发生击穿现象。采用检测设备（共 37 台/套，详见检测设备表）对电缆进行物理性能、机械性能、电气性能的质检，测量电缆的重量和精度，检测电缆尺寸和外观质量等，不涉及化学实验室的检验。其中涉及产污的设备如下：产生废水的设备：恒温水浴设备，产生噪声的设备：拉力试验机、工频火花机、高频火花试验机、交

	联切片机、冲片机。 本项目设置 1 台恒温水浴设备检验电缆的绝缘性能、耐压性能、耐老化性等。恒温水浴设备采用电加热，将水槽中的水加热至所需温度，将电缆样品放入水中，确保完全浸泡，保持电缆样品在水中 10 分钟以上。使用温度计测量水温和电缆的温度，确保电缆温度与水温相同。观察电缆在水中的表现，包括外观、弯曲度、变形等。恒温水浴设备水槽中的水循环使用，定期补充，根据建设单位提供资料，恒温水浴设备使用频率较少，约每月更换一次水槽中的水，定期排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。 本工序产污节点：恒温水浴设备定期排污水；检验设备（拉力试验机、工频火花机、高频火花试验机、交联切片机、冲片机）运行噪声；不合格产品。 ⑪包装入库 检验合格的电缆成品成盘包装，存放于成品区储存待售。 非绞合聚氯乙烯绝缘电缆生产工艺流程及排污节点图见下图。
--	---



图例：G废气、W废水、N噪声、S固废

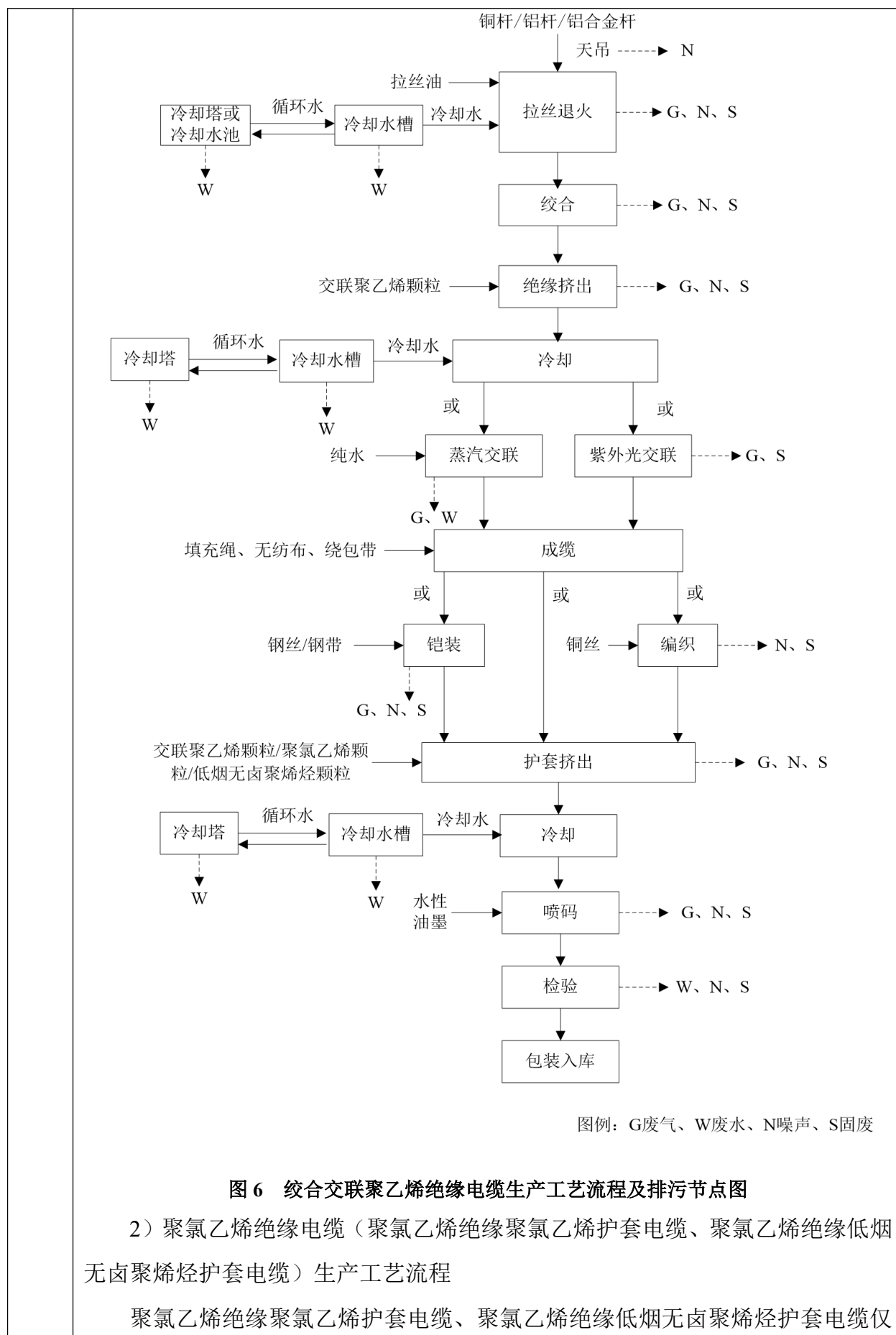
图 5 非绞合聚氯乙烯绝缘电缆生产工艺流程及排污节点图

(2) 绞合电缆生产工艺流程

1) 交联聚乙烯绝缘电缆（交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆、交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆、交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆）生产工艺流程

	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆、交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆、交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆仅护套料不同，生产工艺流程均相同。 ①原料储运 本项目原辅料由汽车运输进厂，铜杆储存于 1#生产车间内的铜杆原料区，铝杆/铝合金杆储存于 1#生产车间内的铝杆/铝合金杆原料区，其他原辅料储运于 1#生产车间内的原料库房。生产车间内袋装、瓶装及桶装原辅料转运采用叉车，铜杆原料转运采用天吊。 本工序产污节点：天吊运行噪声。 ②拉丝退火 A.铜芯 外购铜杆（$\phi 8\text{mm}$）通过大拉丝、中拉丝工艺进行分道次拉丝，经过模孔在一定拉力作用下，发生塑性变形，使截面减小，长度增加，得到所需规格的铜丝（$\phi 1.33\sim 2.46\text{mm}$，截面积为 $10\sim 300\text{mm}^2$）。 B.铝芯/铝合金芯 外购铝杆（$\phi 9.5\text{mm}$）或铝合金杆（$\phi 9.5\text{mm}$）通过大拉丝、小拉丝工艺进行分道次拉丝，经过模孔在一定拉力作用下，发生塑性变形，使截面减小，长度增加，得到所需规格的铝丝（$\phi 1.33\sim 2.46\text{mm}$，截面积为 $10\sim 300\text{mm}^2$）或铝合金丝（$\phi 1.33\sim 2.46\text{mm}$，截面积为 $10\sim 300\text{mm}^2$）。 拉丝退火生产工艺流程与生产绞合电线完全相同，不再赘述。 本工序产污节点：少量拉丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）；冷却水定期排污水；13 模高速铜大拉连续退火设备、中拉机、铜中拉、水箱式拉丝机、小拉丝机运行噪声；废拉丝油、含拉丝油废屑、废拉丝油桶。 ③绞合 A.铜芯 将若干铜丝按照产品性能需要，通过束丝机、框绞机、高速双绞机、绞线机或管绞机按一定的方向和规则绞合成一股，成为一个整体的线芯（绞合后外径 $3.99\sim 22.14\text{mm}$）。 B.铝芯/铝合金芯 将若干铝丝或铝合金丝按照产品性能需要，通过束丝机、框绞机、高速双绞
--	---

	机、绞线机或管绞机按一定的方向和规则绞合成一股，成为一个整体的线芯（绞合后外径 3.99~22.14mm）。 绞合生产工艺流程与生产绞合电线完全相同，不再赘述。 本工序产污节点：焊接废气（颗粒物）；束丝机、框绞机、高速双绞机、绞线机、管绞机、铜大拉焊接机、焊接机运行噪声；废金属丝。 ④绝缘挤出⑤冷却⑥交联⑦成缆⑧铠装或编织⑨护套挤出⑩冷却⑪喷码⑫检验⑬包装入库等后续生产工艺流程与非绞合交联聚乙烯绝缘电缆生产工艺流程完全相同，不再赘述。 绞合交联聚乙烯绝缘电缆生产工艺流程及排污节点图见下图。
--	---



	护套料不同，生产工艺流程均相同。 ①原料储运 本项目原辅料由汽车运输进厂，铜杆储存于 1#生产车间内的铜杆原料区，铝杆/铝合金杆储存于 1#生产车间内的铝杆/铝合金杆原料区，其他原辅料储运于 1#生产车间内的原料库房。生产车间内袋装、瓶装及桶装原辅料转运采用叉车，铜杆原料转运采用天吊。 本工序产污节点：天吊运行噪声。 ②拉丝退火 A.铜芯 外购铜杆（$\phi 8\text{mm}$）通过大拉丝、中拉丝工艺进行分道次拉丝，经过模孔在一定拉力作用下，发生塑性变形，使截面减小，长度增加，得到所需规格的铜丝（$\phi 1.33\sim 2.46\text{mm}$，截面积为 $10\sim 300\text{mm}^2$）。 B.铝芯/铝合金芯 外购铝杆（$\phi 9.5\text{mm}$）或铝合金杆（$\phi 9.5\text{mm}$）通过大拉丝、小拉丝工艺进行分道次拉丝，经过模孔在一定拉力作用下，发生塑性变形，使截面减小，长度增加，得到所需规格的铝丝（$\phi 1.33\sim 2.46\text{mm}$，截面积为 $10\sim 300\text{mm}^2$）或铝合金丝（$\phi 1.33\sim 2.46\text{mm}$，截面积为 $10\sim 300\text{mm}^2$）。 拉丝退火生产工艺流程与生产绞合电线完全相同，不再赘述。 本工序产污节点：少量拉丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）；冷却水定期排污水；13 模高速铜大拉连续退火设备、中拉机、铜中拉、水箱式拉丝机、小拉丝机运行噪声；废拉丝油、含拉丝油废屑、废拉丝油桶。 ③绞合 A.铜芯 将若干铜丝按照产品性能需要，通过束丝机、框绞机、高速双绞机、绞线机或管绞机按一定的方向和规则绞合成一股，成为一个整体的线芯（绞合后外径 $3.99\sim 22.14\text{mm}$）。 B.铝芯/铝合金芯 将若干铝丝或铝合金丝按照产品性能需要，通过束丝机、框绞机、高速双绞机、绞线机或管绞机按一定的方向和规则绞合成一股，成为一个整体的线芯（绞
--	--

	合后外径 3.99~22.14mm)。 绞合生产工艺流程与生产绞合电线完全相同，不再赘述。 本工序产污节点：焊接废气（颗粒物）；束丝机、框绞机、高速双绞机、绞线机、管绞机、铜大拉焊接机、焊接机运行噪声；废金属丝。 ④绝缘挤出⑤冷却⑥成缆⑦铠装或编织⑧护套挤出⑨冷却⑩喷码⑪检验⑫包装入库等后续生产工艺流程与非绞合聚氯乙烯绝缘电缆生产工艺流程完全相同，不再赘述。 绞合聚氯乙烯绝缘电缆生产工艺流程及排污节点图见下图。
--	---

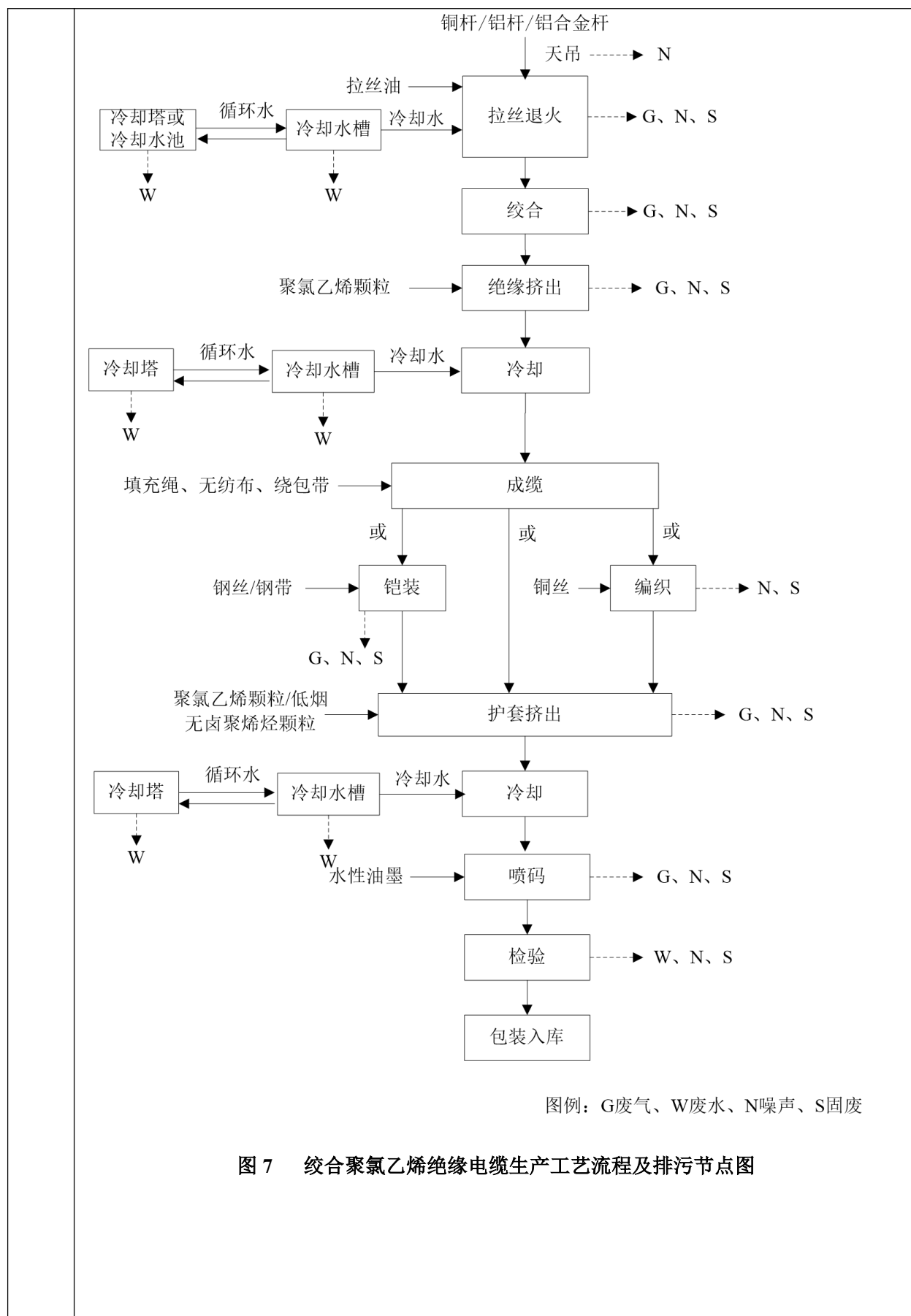


图 7 绞合聚氯乙烯绝缘电缆生产工艺流程及排污节点图

3、纯水制备工艺流程

本项目蒸汽发生器配套设置 1 台纯水制水机制取纯水，本项目纯水制备采用反渗透法，制备工艺为：三级预处理+单级反渗透+纯水箱+纯水输送系统。

原水经原水泵送至 5 μ mPP 过滤器进行过滤，去除原水中的大颗粒杂质等；5 μ mPP 过滤器过滤后的原水进入活性炭过滤器进行过滤，去除原水中的吸附杂质、有机物、余氯等，降低浊度和色度，对原水进行进一步净化；经活性炭过滤器过滤后的原水进入 1 μ mPP 过滤器进行过滤，进一步去除原水中的细微颗粒；去除细颗粒物后的原水进入反渗透系统，使原水中的各种无机离子、胶体物质和大分子溶质被截留，水分子通过反渗透膜，成为纯水，纯水的电导率<10 μ s/cm。纯水制水机定期采用新水进行反冲洗。

本工序产污节点：纯水制备过程产生的浓水和反冲洗废水；纯水制水机定期更换下来的废滤材（废 PP 滤芯、废活性炭、废反渗透膜）、滤材产生的废包装袋（PP 滤芯、活性炭、反渗透膜）；纯水制水机运行过程产生的噪声。

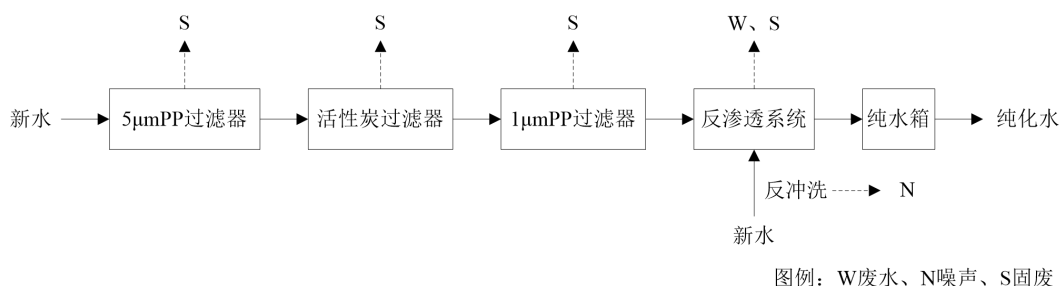


图 8 纯水制备工艺流程及排污节点图

二、环保工程

1、废气

（1）有组织废气

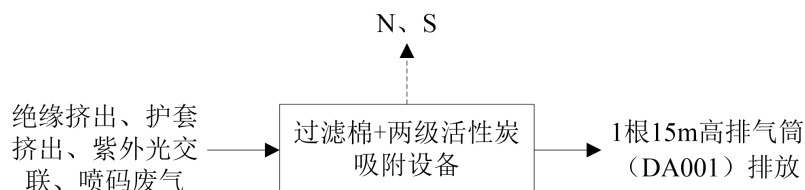
绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码废气：

本项目在 12 台挤出机挤出口上方、2 台紫外光交联设备出口上方和 6 台喷码机喷墨出口侧面均设置集气罩，采用风量为 20000m³/h 的风机将绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序产生的废气引入 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备（TA001）处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

本工序产污节点：过滤棉+两级活性炭吸附设备风机运行噪声；过滤棉+两级

活性炭吸附设备更换下来的废过滤棉、废活性炭、废包装袋（过滤棉、活性炭）。

废气处理工艺流程及排污节点图见下图。



图例：N噪声、S固废

图9 绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码废气处理工艺流程及排污节点图

（2）无组织废气

1）拉丝油废气

本项目拉丝采用冷拉丝工艺，不考虑拉丝油的挥发性；拉丝后丝材表面会有少量拉丝油残留，拉丝后退火过程会产生少量拉丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度），由于丝材表面残留的拉丝油含量较少，且本项目拉丝油年使用量较少，故拉丝油废气产生量极少，在1#生产车间内无组织排放。

2）焊接废气

本项目绞合工序焊接方式为对焊，对焊不使用焊材，焊接烟尘产生量很小，且仅焊接绞合铜线或铝线或铝合金线的两端，铜丝、铝丝、铝合金丝清洁、干净，材质纯度高，因此焊接烟尘产生量极少，在1#生产车间内无组织排放。

本项目铠装工序焊接方式为点焊，点焊不使用焊材，焊接烟尘产生量很小，且仅在有铠装电缆订单时使用，仅对钢带或钢丝端部进行焊接，不连续生产，作业时间短，因此焊接烟尘产生量极少，在1#生产车间内无组织排放。

3）蒸汽交联废气

本项目蒸汽交联时，电缆直接放入蒸箱内，蒸汽发生器产生的高温蒸汽通入蒸箱中，采取蒸汽直接加热的方式，蒸汽交联温度为180~200℃，未达到交联聚乙烯的分解温度（交联聚乙烯分解温度为470~550℃），因此，塑料物料不会发生分解，但在加热过程中会有少量的游离物质挥发，产生极少量的废气（烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度），蒸汽交联后开门取出电缆时，废气随蒸汽扩散到空气中，废气收集效果不高，且蒸汽交联废气产生量较少，仅在有蒸汽交联生产电缆订单时使用蒸汽交联，不连续生产，作业时间短，因此蒸汽交联废气产生量极少，在1#生产车间内无组织排放。

2、废水

本项目纯水制备过程产生的浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用，不外排；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水、恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后，回用于冷却水补水，不外排。

本工序产污节点：活性炭过滤器产生的废活性炭及废包装袋（活性炭）。

三、设备维护和保养

本项目机械设备需要定期维护与保养，在维护与保养过程中使用润滑油；空压机使用液压油。

本工序产污节点：废润滑油、废润滑油桶；废液压油、废液压油桶。

四、职工生活

本项目职工生活会产生一定量的生活污水、生活垃圾。

主要污染工序：

（1）废气：本项目废气污染源主要为拉丝油废气、绝缘挤出废气、护套挤出废气、交联废气、喷码废气、焊接废气。

（2）废水：本项目废水污染源主要为蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水、纯水制备过程产生的浓水及反冲洗废水、恒温水浴设备排污水、生活污水。

（3）噪声：本项目噪声污染源主要为天吊、13 模高速铜大拉连续退火设备、中拉机、铜中拉、水箱式拉丝机、小拉丝机、束丝机、框绞机、高速双绞机、绞线机、管绞机、焊接机、搅拌机、挤出机、注条机、成缆机、屏蔽铠装机、钢带铠装机、盘式铠装绞线机、同心式金属带铠装机、绕包机、高速塔盘云母带绕包机、钢带焊接机、编织屏蔽机、喷码机、检验设备（拉力试验机、工频火花机、高频火花试验机、交联切片机、冲片机）、空压机、泵类（铜大拉冷却塔、挤出机冷却塔）等生产设备及环保设备风机。

（4）固体废物：本项目固体废物主要为拉丝工序产生的废拉丝油、含拉丝油废屑、废拉丝油桶，绞合工序产生的废金属丝，绝缘挤出、护套挤出工序产生的废塑料边角料、废包装袋（聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒），紫外光交联工序产生的废 UV 灯管，成缆工序产生的废填充绳、废绕包带、废无纺布及废包装袋（填充绳、绕包带、无纺布），铠装、编织工序产生的废金

属边角料，喷码工序产生的废水性油墨瓶、废水性油墨渣，检验工序产生的不合格产品，纯水制水机定期更换下来的废滤材（废 PP 滤芯、废活性炭、废反渗透膜）及废包装袋（PP 滤芯、活性炭、反渗透膜），过滤棉+两级活性炭吸附设备更换下来的废过滤棉、废活性炭，活性炭过滤器产生的废活性炭及废包装袋（活性炭），设备维护和保养产生的废润滑油、废润滑油桶，空压机维护和保养产生的废液压油、废液压油桶，职工日常生活产生的生活垃圾。

本项目产排污节点见下表。

表37 本项目产排污节点一览表

污染物类型	排污节点	主要污染物	排放特征	治理措施	
废气	拉丝退火	油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	无组织排放	拉丝油废气产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放	
	绝缘挤出、护套挤出（使用聚氯乙烯颗粒）	烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度	有组织排放	12 台挤出机挤出口上方各设置 1 个 0.5m×0.5m 集气罩	共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备+1 根 15m 高排气筒（DA001）
	绝缘挤出、护套挤出（使用交联聚乙烯颗粒或低烟无卤聚烯烃颗粒）	烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度		2 台紫外光交联设备出口上方各设置 1 个 0.5m×0.5m 集气罩	
	紫外光交联	烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度		6 台喷码机喷墨出口侧面各设置 1 个 0.5m×0.25m 集气罩	
	喷码	非甲烷总烃			
	绞合焊接、铠装焊接	颗粒物	无组织排放	焊接烟尘产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放	
	蒸汽交联	烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度	无组织排放	蒸汽交联废气产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放	
废水	蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水	SS	间断	经活性炭过滤器过滤后，回用于冷却水补水，不外排	
	拉丝工序冷却水排污水	COD、SS、石油类、TN	间断		
	挤出工序冷却水排污水	SS	间断		

		恒温水浴设备排污水	SS	间断	
		纯水制备过程产生的浓水和反冲洗废水	COD、SS、溶解性总固体	间断	回用于冲厕用水再利用，不外排
		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	间断	排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理
	噪声	产噪生产设备及环保设备风机	噪声	频发	选用低噪声设备、设置基础减振、封闭车间隔声
	一般固体废物	绞合	废金属丝	间断	暂存于一般固废储存区，定期外售废旧金属回收单位回收利用
		绝缘挤出、护套挤出	废塑料边角料	间断	暂存于一般固废储存区，定期外售物资回收公司回收利用
			废包装袋（聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒）	间断	暂存于一般固废储存区，定期外售废品回收站
		成缆	废填充绳、废绕包带、废无纺布	间断	暂存于一般固废储存区，定期外售物资回收公司回收利用
			废包装袋（填充绳、绕包带、无纺布）	间断	暂存于一般固废储存区，定期外售废品回收站
		铠装、编织	废金属边角料	间断	暂存于一般固废储存区，定期外售废旧金属回收单位回收利用
		检验	不合格产品	间断	暂存于一般固废储存区，定期外售物资回收公司回收利用
		纯水制水机	废 PP 滤芯	间断	
			废活性炭	间断	
			废反渗透膜	间断	暂存于一般固废储存区，定期外售废品回收站
			废包装袋（PP 滤芯、活性炭、反渗透膜）	间断	
		过滤棉+两级活性炭吸附设备	废包装袋（过滤棉、活性炭）	间断	
		活性炭过滤器	废包装袋（活性炭）	间断	
	职工生活	职工生活	生活垃圾	间断	集中袋装收集，由当地环卫部门统一处理
	危险废物	拉丝	含拉丝油废屑	间断	桶装加盖收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
			废拉丝油	间断	
			废拉丝油桶	间断	加盖，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
		紫外光交联	废 UV 灯管	间断	密闭容器收集，暂存于危废暂存间，

		喷码	废水性油墨瓶	间断	定期交由有资质单位处置
			废水性油墨渣	间断	
		过滤棉+两级活性炭 吸附设备	废过滤棉	间断	
			废活性炭	间断	
		活性炭过滤器	废活性炭	间断	
		设备维护和保养	废润滑油	间断	桶装加盖收集，暂存于危废暂存间， 定期交由有资质单位处置
			废润滑油桶	间断	加盖，暂存于危废暂存间，定期交由 有资质单位处置
		空压机维护和保养	废液压油	间断	桶装加盖收集，暂存于危废暂存间， 定期交由有资质单位处置
			废液压油桶	间断	加盖，暂存于危废暂存间，定期交由 有资质单位处置
与项目有关的 原有环境污染问题	本项目为新建项目，选址现状为空地，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。				

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、环境空气

(1) 项目所在区域环境质量达标情况

项目所在区域环境空气质量现状数据采用唐山市生态环境局公开发布的《2023 年唐山市生态环境状况公报》中唐山市空气质量数据，具体情况见下表。

表 38 2023 年区域环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	74	70	105.7	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114.3	超标
CO	日均值第 95 百分位浓度	1500	4000	37.5	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位浓度	181	160	113.1	超标

由上表可知，SO₂、NO₂ 年平均质量浓度及 CO 日均值第 95 百分位浓度达标，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度及 O₃ 日最大 8h 平均第 90 百分位浓度不达标，故项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。

唐山市属于大气污染重点区域，监测数据客观的反映了唐山市环境空气质量的现状。分析超标原因为：随着唐山市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。根据国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发[2023]24 号）可知，按照“坚持稳中求进工作总基调，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以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，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排；开展区域协同治理，突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理体系，提升污染防治能力；远近结合研究谋划大气污染防治路径，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢”，推动大气环境质量持续有效改善，

项目所在区域空气质量将会逐步得到改善。					
(2) 项目所在区域污染物环境质量现状					
①基本污染物环境质量现状评价					
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”。因此，本评价在分析区域大气环境质量现状时，对于常规因子，引用《2023 年唐山市生态环境状况公报》中芦台经济开发区环境空气质量数据，环境空气质量数据见下表。					
表 39 2023 年芦台经济开发区环境空气质量浓度值情况一览表					
污染物	年评价指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	97.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	达标
CO	日均值第 95 百分位浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位浓度	173	160	108.1	超标
根据上表可知，项目所在区域环境空气质量评价指标中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度及 CO 日均值第 95 百分位浓度达标，O₃ 日最大 8h 平均第 90 百分位浓度超标。					
②其他污染物环境质量现状评价					
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。					
本项目生产过程排放的特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度，其中，TSP 有国家环境空气质量标准，非甲烷总烃有地方环境空气质量标准。TSP 现状检测数据引用唐山环安科技有限公司于 2024 年 06 月 27 日出具的天津市吉瑞鼎鑫暖通科技有限公司金属制品生产加工项目环境质量现状检测检测报告（报告编号：TSHAHP[2024]0602 号），检测时间为 2024					

年 06 月 13 日-2024 年 06 月 16 日，检测点位为天津市吉瑞鼎鑫暖通科技有限公司西北侧 1050m，位于本项目东北侧约 3900m 处；非甲烷总烃环境质量现状监测数据引用唐山明琨环境检测有限公司于 2024 年 04 月 15 日出具的检验检测报告（报告编号：MKBG2024H006），检测时间为 2024 年 04 月 09 日-2024 年 04 月 11 日，检测点位为世纪京泰家具（唐山）有限公司厂区内，位于本项目东南侧约 1600m 处，引用数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，引用数据可用。其他污染物环境质量现状监测结果见下表。

表 40 其他污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 / %	超标率 / %	达标情况
芦台富力城（天津市吉瑞鼎鑫暖通科技有限公司厂址西北侧 1050m 处）	TSP	24 小时平均	300	212~276	92	0	达标
世纪京泰家具（唐山）有限公司厂区内	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	340~540	27	0	达标

由上表可知，其他污染物 TSP 24 小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求，非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）的要求。

2、声环境

本项目周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

3、地表水

根据《2023 年唐山市生态环境状况公报》，2023 年全市共有地表水国、省考监测断面 14 个，其中国考监测断面 12 个，省考监测断面 2 个，分别布于滦河 4 个、还乡河 2 个、陡河 2 个、青龙河 1 个、蓟运河 1 个、煤河 1 个、淋河 1 个、黎河 1 个、沙河 1 个，2023 年国、省考考核 9 条河流、2 个湖库的 14 个断面优良（I-III）比例为 85.71%

本项目所在区域河流为蓟运河，根据唐山市生态环境局公开发布的《2024

年5月唐山市地表水环境质量状况》，蓟运河监测断面为江洼口，水质类别为IV类。

4、地下水、土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目润滑油、液压油、拉丝油桶装储存于油品储存区，水性油墨瓶装储存于油品储存区，润滑油、液压油、拉丝油及水性油墨储存区域下设托盘，地面防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；废润滑油、废液压油、废拉丝油桶装加盖储存于危废暂存间内，危废暂存间地面和裙脚进行防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；生产车间内使用润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨的设备区域设置托盘，防止滴落到地面；拉丝机配套冷却水槽、挤出机配套冷却水槽为不锈钢材质，铜大拉冷却塔配套地下循环水池、拉丝机冷却水槽配套地下冷却水池、挤出机冷却塔配套地下循环水池为抗渗混凝土结构，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；冷却塔、冷却水槽、冷却水池配套冷却管及蒸汽发生器蒸汽管道均为地上铺设，采用不锈钢管材质；生产车间内的其他区域地面防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。本项目在加强地面防渗的情况下，基本不会对地下水、土壤环境造成影响，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态

本项目位于芦台经济开发区，由《芦台经济开发区总体规划环境影响报告书》中生态环境调查可知：

（1）土地利用现状

①道路用地：评价区内道路用地面积约 1.02km^2 ，占评价区总面积的 0.98%，主要道路为 205 国道、承塘高速等道路。

②工矿仓储用地：评价区的工矿仓储用地面积约 10.86km^2 ，占评价区总面积的 10.44%。主要为开发区内现有企业，主要分布于开发区东部和西部。

③居住用地：评价区内住宅用地面积约 7.14km^2 ，占评价区总面积的 6.86%。主要分布大韩庄村、杜家庄村、花牛村，一社区、三社区、四社区、五社区、邢木庄村、小韩庄村、北双庄村、西双庄村、东双庄村、毛毛浆、木头窝村、前米厂村、高头村、菜园村、大菜园子村、朝阳村、刘庄子村、马庄

	村、大王御史前村、大王御史北村、大王御史村、马鞍子村、辛庄子村、官庄子村、大北涧沽镇爱华村、李新村、西董庄村、东董庄村、张广村、于辛庄村、二社区。 ④林地：评价区内林地面积约 2.41km²，占评价区总面积的 2.32%。主要为杨、柳、榆、槐树等。 ⑤农田用地：评价区内农田面积约 78.93km²，占评价区总面积的 75.88%。主要种植各种农作物，其类型有：水稻、小麦、玉米等。地边杂草主要种类是草本植物，马唐、虎尾草为优势种。 ⑥水体：评价区内水体面积约 3.65km²，占评价区总面积的 3.51%。主要为环城水系。 评价区域内土地利用类型主要为农田、其次为住宅用地和工矿仓储用地，三者占总评价区域的 93.18%。土地利用类型单一、结构简单。 （2）植被现状 ①农业植被 项目评价区域内耕地的主要种植农作物为水稻、小麦、玉米。地边杂草主要种类是草本植物，狗尾草、茅草为优势种，另外有羊草、蒿类植物等。 ②林地植被 林地植被主要包括杨、柳、榆、槐树，植被分布分散在村庄和道路周边，同时林下灌木草本植物分布较少，灌木主要为紫叶小檗、大叶黄杨等，草本植物主要为茅草、蒿类。 该区域属于北方典型的农业种植区，农田生态系统是评价区最大的生态系统，农作物的主要类型为：水稻、小麦、玉米等。由于人类的长期干扰和生态环境的改变，区域内物种种类较少，且均为常见种，未发现国家珍稀野生动物。 生态环境特征为天然植被覆盖较少，物种较少，主要植被均为农作物，生态环境质量一般。 6、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射。
环境保护目标	大气环境：本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化

	区等，无大气环境保护目标； 声环境：本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标； 地下水环境：本项目厂界外 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，地下水环境保护目标主要为占地范围内的潜水含水层； 生态环境：本项目用地范围内无生态环境保护目标。 本项目环境保护目标见下表。 表 41 本项目环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">保护对象名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>东经(°)</th><th>北纬(°)</th></tr><tr><td>地下水环境</td><td>地下水潜水层</td><td>/</td><td>/</td><td>地下水</td><td>地下水潜水层</td><td>地下水水质不恶化</td><td colspan="2">厂区内</td></tr></table>									类别	保护对象名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	东经(°)	北纬(°)	地下水环境	地下水潜水层	/	/	地下水	地下水潜水层	地下水水质不恶化	厂区内	
类别	保护对象名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																					
		东经(°)	北纬(°)																										
地下水环境	地下水潜水层	/	/	地下水	地下水潜水层	地下水水质不恶化	厂区内																						
污染物排放控制标准	施工期： （1）施工扬尘（PM₁₀）执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934—2019）表 1 中：PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）小时平均浓度的差值 80μg/m³，当县（市、区）小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计，达标判定依据≤2 次/天。 （2）噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），昼间：70dB（A），夜间：55dB（A）。 运营期： （1）废气 1）有组织废气 绝缘挤出、护套挤出工序（使用聚氯乙烯颗粒）：根据部长信箱中《关于 PVC 注塑挤出废气执行标准问题的回复》（生态环境部，2020 年 8 月 10 日）的答复：“对于不采用氯乙烯单体加工聚氯乙烯，仅采用聚氯乙烯树脂进行注塑、挤塑加工的企业，注塑、挤出废气不执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016），执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行”，本项目绝缘挤出、护套挤出工序使用聚氯乙烯																												

颗粒产生的烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢有组织排放浓度执行《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颗粒物 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高允许排放速率 $1.75\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ），非甲烷总烃 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高允许排放速率 $5\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒 $10\text{kg}/\text{h}$ ），氯乙烯 $36\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高允许排放速率 $0.385\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒 $0.77\text{kg}/\text{h}$ ），氯化氢 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高允许排放速率 $0.13\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒 $0.26\text{kg}/\text{h}$ ），排气筒高度不低于 15m，且高出 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行（本项目排气筒 200m 范围内最高建筑物办公研发综合楼为 16.45m，本项目排气筒高度 15m）。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒排放限值 2000（无量纲）。

绝缘挤出、护套挤出工序（使用交联聚乙烯颗粒或低烟无卤聚烯烃颗粒）、紫外光交联工序：烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，排气筒高度不低于 15m。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单），塑料制品工业企业或生产设施的大气污染物排放限值根据其涉及到的合成树脂种类，分别执行表 4 或表 5 的标准限值（单位产品非甲烷总烃排放量除外），故本项目不考虑单位产品非甲烷总烃排放量。

喷码工序非甲烷总烃有组织排放浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他工业大气污染物排放限值非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序废气共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备+1 根 15m 高排气筒处理，过滤棉+两级活性炭吸附设备排气筒中废气执行标准为：颗粒物、非甲烷总烃从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，排气筒高度不低于 15m；聚乙烯、氯化氢执行《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氯乙烯 36mg/m³、最高允许排放速率 0.385kg/h（15m 高排气筒 0.77kg/h），氯化氢 100mg/m³、最高允许排放速率 0.13kg/h（15m 高排气筒 0.26kg/h），排气筒高度不低于 15m，且高出 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行（本项目排气筒 200m 范围内最高建筑物办公研发综合楼为 16.45m，本项目排气筒高度 15m）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒排放限值 2000（无量纲）。 2）无组织废气 本项目厂界颗粒物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³；厂界非甲烷总烃无组织排放浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值其他企业排放限值 2.0mg/m³；厂界氯乙烯、氯化氢无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值氯乙烯 0.60mg/m³、氯化氢 0.20mg/m³；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中排放限值 20（无量纲）；生产车间非甲烷总烃无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值：1h 平均浓度值 6mg/m³；任意一次浓度值 20mg/m³。 （2）废水 本项目纯水制备浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排；生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理。 本项目纯水制备浓水及反冲洗废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中冲厕用水水质标准要求；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水处理后回用水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中直流冷却水、洗涤用水水质标准要求；生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及中心城区污水处理厂进水水质要求。

表42 生产废水排放标准一览表				
生产废水	污染物	排放标准		
纯水制备浓水及反冲洗废水	pH（无量纲）	6~9	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1中冲厕用水水质要求	
	COD（mg/L）	—		
	SS（mg/L）	—		
	溶解性总固体（mg/L）	1000（2000）		
蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水处理后回用水质	pH（无量纲）	6~9	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1中直流冷却水、洗涤用水水质要求	
	COD（mg/L）	50		
	SS（mg/L）	—		
	石油类（mg/L）	1.0		
	TN（mg/L）	15		
注：括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标				
表43 生活污水排放标准一览表				
序号	污染物	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准	中心城区污水处理厂进水水质要求	项目污水排放标准
1	pH（无量纲）	6-9	—	6-9
2	COD（mg/L）	500	350	350
3	BOD ₅ （mg/L）	300	150	150
4	SS（mg/L）	400	200	200
5	NH ₃ -N（mg/L）	—	35	35
6	总氮（mg/L）	—	40	40
7	总磷（mg/L）	—	3	3
（3）噪声 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。 （4）固体废物 一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）中第二十条第一款：产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 生活垃圾处置参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）“第四章生活垃圾”的相关规定。 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。				

总量控制指标	根据国家总量控制相关要求，同时根据河北省环保厅的要求，以及项目厂址区域环境质量现状、外排污染物特征，确定总量控制因子为： 废气：SO₂、NO_x； 废水：COD、氨氮、总氮； 其他污染物：颗粒物。 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）中指标审核规定“火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定，其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定”。项目污染物总量指标按照排放标准进行核定。 根据排放的污染物种类和特点，本项目建成后，污染物总量控制指标为： （1）废水 本项目纯水制备浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排；生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理，区域总量不增加，因此，本项目 COD、氨氮、总氮总量控制指标均为零。 （2）废气 本项目生产车间不供暖，生产工艺中采用电加热，无 SO₂、NO_x 产生。因此，本项目 SO₂、NO_x 总量控制指标均为 0t/a。 （3）其他污染物 本项目其他污染物为颗粒物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度，根据排放标准和废气量核算总量控制指标。 本项目绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序产生的废气共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后由 1 根 15m 高排气筒排放，过滤棉+两级活性炭吸附设备风机风量为 20000m³/h，上述产污工序最高工作时间为 330d/a、8h/d，颗粒物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢有组织排放执行标准分别为 20mg/m³、60mg/m³、36mg/m³、100mg/m³，则颗粒物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢的
---------------	---

总量控制指标为：

颗粒物： $20000\text{m}^3/\text{h} \times 330\text{d}/\text{a} \times 8\text{h}/\text{d} \times 20\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 1.056\text{t}/\text{a}$

非甲烷总烃： $20000\text{m}^3/\text{h} \times 330\text{d}/\text{a} \times 8\text{h}/\text{d} \times 60\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 3.168\text{t}/\text{a}$

氯乙烯： $20000\text{m}^3/\text{h} \times 330\text{d}/\text{a} \times 8\text{h}/\text{d} \times 36\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 1.901\text{t}/\text{a}$

氯化氢： $20000\text{m}^3/\text{h} \times 330\text{d}/\text{a} \times 8\text{h}/\text{d} \times 100\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 5.280\text{t}/\text{a}$

综上所述，本项目总量控制指标为：COD：0t/a、氨氮：0t/a、总氮：0t/a、
SO₂：0t/a、NO_x：0t/a、颗粒物：1.056t/a、非甲烷总烃：3.168t/a、氯乙烯：1.901t/a、
氯化氢：5.280t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期环境影响简要分析： 本项目施工期需新建生产车间、办公研发综合楼、门卫等，涉及土建工程。因此，建设施工过程中主要污染因素有： （1）噪声：主要为施工机械和运输车辆产生的噪声； （2）废气：主要为土建施工、材料堆存、汽车运输等过程产生的扬尘； （3）废水：主要为混凝土养护废水、施工机械设备和车辆冲洗废水以及施工人员产生的生活污水； （4）固体废物：主要为施工产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。 1、施工期大气环境影响分析 1.1 施工扬尘影响分析 施工期扬尘主要来自：施工期土方挖掘、回填，建筑材料搬运及堆放，施工垃圾的清理及堆放，运输车辆的装卸，施工机械的往来等。施工扬尘的大小与施工现场条件，施工工艺、施工管理水平，施工机械化程度及施工季节，建设地区土质及天气等诸多因素有关。 扬尘是施工阶段的主要大气污染物，拟建项目建设期扬尘主要来源于基础开挖、施工作业、车辆运输等过程。对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，起尘的原因主要为风力起尘，裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。扬尘中主要污染因子为 PM₁₀，不含有毒有害的特殊污染物，且以无组织形式排放。 从施工场地实地调查的数据资料来看，建筑工地扬尘对大气的影 响范围主要在工地围墙外 150m 以内。本项目 150m 范围内无大气环境保护目标。 本工程需要采取有效防治措施，尤其是避免施工扬尘对周围环境造成显著的不利影响，施工期对环境的影响属于短期影响，施工结束后，周边的环境空气质量能恢复到现状水平。 1.2 施工扬尘污染防治对策 为减少施工扬尘对外环境的影响，根据《施工场地扬尘排放标准》
-----------	--

	（DB13/2934-2019）、《河北省扬尘污染防治办法》（2020 年 1 月 21 日省政府第 77 次常务会议通过，2020 年 4 月 1 日起施行）、《关于印发<河北省 2023 年建筑施工扬尘污染防治工作方案>的通知》（冀建质安函[2023]105 号）及《唐山市住房和城乡建设局关于进一步强化建筑工地扬尘治理有关措施的通知》（简称“六项强化措施”）（唐住建发[2018]44 号。本项目施工过程中要采取如下防尘和抑尘措施。 一、施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。 二、施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。城区主干道两侧的围挡高度不低于 2.5m，一般路段高度不低于 1.8m。 三、施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。 四、施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。 五、施工现场出入口、加工区和主作业区等处必须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控。 六、施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。 七、基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷雾等降尘措施。 八、具备条件的地区施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。 九、建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘。 十、施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。 十一、施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每
--	---

	天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。 十二、遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。 十三、建设单位必须组织相关单位做好工程外管网及绿化施工阶段的扬尘防治工作。 十四、在施工工地同步安装视频监控设备和扬尘污染物在线监测设备，分别与建设主管部门、生态环境主管部门的监控设备联网，并保证系统正常运行，发生故障应当在二十四小时内修复；县级以上人民政府建立统一平台后，并入监控系统进行联网监控。根据河北省印发的《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019），施工场地占地面积大于 10000m²，小于等于 100000m²，设置监测点数量大于等于 4 个，本项目施工场地占地面积 31830.73m²(47.75 亩)，即需设置 4 个监测点。可吸入颗粒物 PM₁₀ 采样口高度一般应设在距地面 3~5m 处，采样口到在线监测仪管道长度不应大于 2.5m。 采取上述措施后，项目施工场地扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/ 2934-2019）标准要求。只要加强管理、切实落实好上述污染防治措施，施工扬尘对环境的影响将大大降低，扬尘对环境的影响将随施工期的结束而消失。 2、施工期水环境影响分析 施工期产生的废水主要有施工废水，即混凝土养护废水、施工机械设备和车辆的冲洗废水和施工人员生活污水，主要污染物为 SS 等。 针对上述不同的废水，采取如下防治措施。 （1）混凝土养护废水：封闭混凝土中水分不蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用，因水量较小，故废水排放量小，可以不需专门处理。 （2）机械和车辆冲洗废水：清洗处设置沉淀池，使排放的废水先经沉淀池沉淀后再回收用于场地洒水降尘。 （3）施工人员生活污水：施工现场不设餐厅，三餐外买盒饭解决，生活污水主要为施工人员的盥洗污水，可直接泼洒地面。
--	--

采取上述措施后，施工期产生的废水都可得到合理的处置，对外界环境影响较小。

3、施工噪声影响分析

3.1 噪声源强

本项目施工期噪声污染源为施工机械和运输车辆产生的噪声。项目噪声污染源主要为施工机械和运输车辆产生的噪声，从噪声角度出发，把施工阶段分为四个阶段：土石方阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。这几个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染比较严重，不同阶段又具有独立的噪声特性。参考《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》，各类建筑施工机械产生噪声值及噪声测点与设备距离见下表。

表 44 施工机械产生噪声值一览表

设备名称	噪声强度/dB（A）	设备名称	噪声强度/dB（A）	备注
挖掘机	93	推土机	86	设备 1m 处
运输车辆	80	低频环保型振捣器	80	

本项目采用低频环保混凝土振捣器，其噪声值为 80dB（A）。

目前施工所用的基本上是钢模板，而不是传统的木制模板，因此使用电锯加工的工作量不大。鉴于电锯产生的噪声对周围环境影响较大，环评要求施工现场不设电锯，少量需电锯加工的材料可委托外单位加工。

因此本项目产生噪声的施工机械设备主要有挖掘机、推土机、低频环保型混凝土振捣器、运输车辆等。

3.2 施工期噪声影响分析

（1）各施工机械到场界噪声达标分析：

本项目所用施工机械设备满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求时所需的距离。

施工噪声预测采用点源衰减预测模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测模式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20lg(\frac{r}{r_0})$$

式中：L_r—距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_{r0} —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB (A) ;

r —预测点距声源的距离, m;

r_0 —参考位置距声源的距离, m。

计算主要施工机械在不同距离的噪声贡献值, 计算结果见下表。

表 45 施工机械在不同距离的噪声贡献值

序号	机械名称	不同距离处的噪声预测值[dB (A)]								施工阶段
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	200m	
1	挖掘机	79	73	67	63	61	59	53	47	土石方
2	推土机	72	66	60	56	54	52	46	40	
3	低频环保型振捣器	66	60	54	50	48	46	40	34	结构
4	运输车辆	66	60	54	50	48	46	40	34	运料、装修

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定, 由上表可以看出:

①土石方施工阶段: 施工现场昼间 20m 处, 夜间 100m 处即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求, 即: 昼间 70 dB (A)、夜间 55 dB (A)。

②结构和装修施工阶段: 施工现场昼间 5m 处, 夜间 20m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求, 即昼间 70dB (A)、夜间 55 dB (A)。

本项目夜间不施工, 施工期噪声影响范围主要在 20m 以内, 噪声为暂时性的, 影响短暂、范围小, 随着施工的结束而消除。

(2) 施工机械噪声对周围环境保护目标的影响分析

根据现场踏勘可知, 本项目 20m 范围内无声环境保护目标, 夜间不施工, 因此, 项目建设过程产生的噪声不会对其产生影响。

3.3 施工期噪声防护措施

噪声防护措施通常有两种: 一是降低噪声源; 二是控制传播途径。为最大限度避免和减轻施工噪声对外环境的影响, 本评价对施工噪声的控制提出以下

要求和建议：

（1）选用符合国家标准低噪声设备，对各种机械设备加强检查、维护和保养，保持润滑，紧固各部件，严格按操作规程使用各类机械，以减少机械运行振动噪声。

（2）合理安排施工进度，对施工设备进行合理布局，将高噪声施工设备分散安排，并设置不小于 1.8m 高的围挡，以减少施工噪声对环境保护目标的影响。

（3）合理安排施工时间，中午和夜间禁止施工。

（4）各运输建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境保护目标，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（5）加强施工管理，文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染；在施工现场以及办公区，禁止大声喧哗吵闹或敲击工具等；作业中搬运物件，须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件。

经上述措施，可有效控制噪声对周围环境的影响。并且施工期噪声的影响是暂时的、局部的，采取一定的降噪措施、妥善安排作业计划、做到文明施工，其影响程度将大大减轻并随着施工期的结束而消失。

4、施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾，这些垃圾成分较为简单，数量很大，应集中处理，及时清运，根据不同的成分采用不同的处理方式：

（1）清场废物处置：应及时清运。表层土可集中堆存，用作绿化用土，不适于土地利用的表土可供附近填筑低凹地，或作其他用土。

（2）施工弃土处置：地基开挖的废土除部分回填外，应统一规划处置，对弃土应设立堆土场，进行集中处置。

（3）施工生产废料处理：首先应考虑废料的回收利用。对钢筋、钢板等下角料可分类回收利用；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运到城市建设监管部门指定的地点。

	(4) 施工生活垃圾处置：在施工人员集中地设置垃圾筒，指派专人定期将垃圾定时清运至城市垃圾处理场。 5、施工期生态影响分析 本项目施工过程中将进行少量的土石方填挖，同时有一定量的施工机械及人员活动。施工期对区域生态环境的影响主要表现在土壤扰动后，随着地表植被的破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失。项目建设过程中应精心规划用地，合理安排施工，尽量减少施工开挖面积。加强施工人员生态保护教育，施工过程中尽量减少植被破坏，各种施工活动应严格控制在施工区域内，以免造成植被不必要的破坏。项目在施工现场设置防溢流围挡，开挖作业面采取覆盖措施，可避免水土流失。项目施工期的生态影响均控制在项目占地范围内，不会对场界外生态环境产生影响。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 1.1 正常工况污染源分析 (1) 源强核算 1) 有组织废气源强核算 本项目有组织废气主要为绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序产生的烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度，绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序产生的废气共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。 ①绝缘挤出、护套挤出废气 本项目绝缘挤出工序采用电加热，温度约 140~150℃，护套挤出工序采用电加热，温度约 130~170℃，未达到聚氯乙烯、交联聚乙烯、低烟无卤聚烯烃的分解温度（本项目外购已添加热稳定剂的成型聚氯乙烯颗粒，添加稳定剂的聚氯乙烯分解温度为 210℃，交联聚乙烯分解温度为 470~550℃，低烟无卤聚烯烃分解温度 270℃），因此，塑料物料不会发生分解，但在剪切挤压力作用下，物料少量分子间发生断链、分解、降解，产生极少量的废气，聚氯乙烯产生废气主要包括烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度，交联聚乙烯、低烟无卤聚烯烃产生废气主要为烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度。

A.非甲烷总烃

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表1 工业行业产排污系数手册 38-40 电子电气行业系数手册中塑料成型工段无挥发性有机物产污系数，故本项目绝缘挤出、护套挤出工序产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表1 工业行业产排污系数手册 292 塑料制品行业系数手册：2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中挤出废气挥发性有机物产污系数 1.50kg/t-产品。

废气收集效率以 90%计，非甲烷总烃处理效率以 90%计，年运行时间 330d，绝缘挤出、护套挤出过程非甲烷总烃产排情况见下表。

表 46 绝缘挤出、护套挤出过程非甲烷总烃产排情况一览表

产品种类		塑料原料用量 (t/a)		运行时间 (h/d)		非甲烷总烃产生 量 (t/a)		非甲烷总烃产生 速率 (kg/h)		非甲烷总烃排放 量 (t/a)		非甲烷总烃排放 速率 (kg/h)	
		绝缘挤 出	护套挤 出	绝缘 挤出	护套 挤出	绝缘挤 出	护套挤 出	绝缘挤 出	护套 挤出	绝缘挤 出	护套 挤出	绝缘挤 出	护套 挤出
非绞 合电 线	聚氯乙烯绝缘电线	4.21	/	2	3	0.0063	/	0.0086	/	0.0006	/	0.0009	/
	低烟无卤聚烯烃绝缘 电线	1.56	/			0.0023	/	0.0031	/	0.0002	/	0.0003	/
非绞 合电 缆	交联聚乙烯绝缘聚氯 乙烯护套电缆	7.55	116.25			0.0113	0.1744	0.0154	0.1585	0.0010	0.0157	0.0015	0.0159
	交联聚乙烯绝缘交联 聚乙烯护套电缆	3.78	38.61			0.0057	0.0579	0.0078	0.0526	0.0005	0.0052	0.0008	0.0053
	交联聚乙烯绝缘低烟 无卤聚烯烃护套电缆	1.26	14.39			0.0019	0.0216	0.0026	0.0196	0.0002	0.0019	0.0003	0.0020
	聚氯乙烯绝缘聚氯乙 烯护套电缆	15.47	158.23			0.0232	0.2373	0.0316	0.2157	0.0021	0.0214	0.0032	0.0216
	聚氯乙烯绝缘低烟无 卤聚烯烃护套电缆	6.63	50.38			0.0099	0.0756	0.0135	0.0687	0.0009	0.0068	0.0014	0.0069
非绞合电线、电缆合计		40.46	377.86	2	3	0.0607	0.5668	0.0828	0.5153	0.0055	0.0510	0.0083	0.0515
绞合 电线	聚氯乙烯绝缘电线	75.77	/	6	8	0.1137	/	0.0517	/	0.0102	/	0.0052	/
	低烟无卤聚烯烃绝缘 电线	28.14	/			0.0422	/	0.0192	/	0.0038	/	0.0019	/
绞合 电缆	交联聚乙烯绝缘聚氯 乙烯护套电缆	135.90	597.01			0.2039	0.8955	0.0927	0.3053	0.0183	0.0806	0.0093	0.0305
	交联聚乙烯绝缘交联 聚乙烯护套电缆	67.95	198.29			0.1019	0.2974	0.0463	0.1014	0.0092	0.0268	0.0046	0.0101
	交联聚乙烯绝缘低烟	22.65	73.92			0.0340	0.1109	0.0155	0.0378	0.0031	0.0100	0.0015	0.0038

	无卤聚烯烃护套电缆												
	聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	278.47	812.60			0.4177	1.2189	0.1899	0.4155	0.0376	0.1097	0.0190	0.0416
	聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	119.34	258.70			0.1790	0.3881	0.0814	0.1323	0.0161	0.0349	0.0081	0.0132
绞合电线、电缆合计		728.22	1940.52	6	8	1.0923	2.9108	0.4965	0.9923	0.0983	0.2620	0.0497	0.0992
合计		768.68	2318.38	/	/	1.1530	3.4776	0.5793	1.5076	0.1038	0.3130	0.0579	0.1508
		3087.06		/	/	4.631		2.087		0.417		0.209	

B.烟雾（以颗粒物计）

挤出过程烟雾主要来自于塑料分子链断裂可能会产生低分子量有机物，低分子量有机物分解会产生烟雾，高温下塑料与氧气接触可能会发生氧化反应，产生烟雾，也有可能是由于机器的摩擦磨损而产生的，烟雾（以颗粒物计）产生量极少，由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表1 工业行业产排污系数手册 292 塑料制品行业系数手册：2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中颗粒物产污系数 6kg/t-产品工艺名称为配料-混合-挤出，颗粒物主要产生于配料和混合工序，本项目上料、搅拌混合过程无颗粒物产生，挤出工序产生颗粒物为极少量，故不适用于上述产污系数。根据建设单位提供资料并结合相关塑料挤出资料，挤出过程中颗粒物产生系数为 50g/t-原料。

废气收集效率以 90%计，颗粒物处理效率以 70%计，年运行时间 330d，绝缘挤出、护套挤出过程颗粒物产排情况见下表。

表 47 绝缘挤出、护套挤出过程颗粒物产排情况一览表

产品种类		塑料原料用量 (t/a)		运行时间 (h/d)		颗粒物产生量 (t/a)		颗粒物产生速率 (kg/h)		颗粒物排放量 (t/a)		颗粒物排放速率 (kg/h)	
		绝缘挤出	护套挤出	绝缘挤出	护套挤出	绝缘挤出	护套挤出	绝缘挤出	护套挤出	绝缘挤出	护套挤出	绝缘挤出	护套挤出
非绞合电	聚氯乙烯绝缘电线	4.21	/	2	3	0.00021	/	0.00027	/	0.00006	/	0.00009	/
	低烟无卤聚烯烃绝	1.56	/			0.00008	/	0.00014	/	0.00002	/	0.00003	/

	线	缘电线												
	非绞合电缆	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	7.55	116.25			0.00038	0.00581	0.00055	0.00527	0.00010	0.00157	0.00015	0.00159
		交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆	3.78	38.61			0.00019	0.00193	0.00027	0.00173	0.00005	0.00052	0.00008	0.00053
		交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	1.26	14.39			0.00006	0.00072	0.00014	0.00064	0.00002	0.00019	0.00003	0.00020
		聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	15.47	158.23			0.00077	0.00791	0.00109	0.00718	0.00021	0.00214	0.00032	0.00216
		聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	6.63	50.38			0.00033	0.00252	0.00041	0.00227	0.00009	0.00068	0.00014	0.00069
	非绞合电线、电缆合计		40.46	377.86	2	3	0.00202	0.01889	0.00273	0.01718	0.00055	0.00510	0.00083	0.00515
	绞合电线	聚氯乙烯绝缘电线	75.77	/	6	8	0.00379	/	0.00173	/	0.00102	/	0.00052	/
		低烟无卤聚烯烃绝缘电线	28.14	/			0.00141	/	0.00064	/	0.00038	/	0.00019	/
	绞合电缆	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	135.90	597.01			0.00680	0.02985	0.00309	0.01019	0.00183	0.00806	0.00093	0.00305
		交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆	67.95	198.29			0.00340	0.00991	0.00155	0.00338	0.00092	0.00268	0.00046	0.00101
		交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	22.65	73.92			0.00113	0.00370	0.00050	0.00126	0.00031	0.00100	0.00015	0.00038
		聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	278.47	812.60			0.01392	0.04063	0.00632	0.01384	0.00376	0.01097	0.00190	0.00416
		聚氯乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电	119.34	258.70			0.00597	0.01294	0.00273	0.00440	0.00161	0.00349	0.00081	0.00132

	缆												
绞合电线、电缆合计		728.22	1940.52	6	8	0.03641	0.09703	0.01655	0.03307	0.00983	0.02620	0.00497	0.00992
合计		768.68	2318.38	/	/	0.03843	0.11592	0.01927	0.05025	0.01038	0.03130	0.00579	0.01508
		3087.06		/	/	0.154		0.070		0.042		0.021	

C.氯乙烯、氯化氢

根据《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》（林华影，林瑶，张伟，张琼）研究结果可知，PVC 在 90℃的加热条件下即可分解出氯乙烯、氯化氢，不同的加热温度条件下产物不同，温度越高，分解产物的种类越多，浓度越大。本项目生产挤出时最高温度为 170℃，选取在 170℃加热情况下的各污染物进行核算。根据《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》（林华影，张伟，张琼，林瑶）论文中将称取的 25g 的 PVC 粉末在 250mL 量瓶中的加热试验可对应计算出在 170℃时各污染物的产生情况如下：氯乙烯产污系数为 0.1412kg/t·PVC，氯化氢产污系数为 0.1187kg/t·PVC。

废气收集效率以 90%计，氯乙烯、氯化氢处理效率以 90%计，年运行时间 330d，绝缘挤出、护套挤出过程氯乙烯、氯化氢产排情况见下表。

表 48 绝缘挤出、护套挤出过程氯乙烯产排情况一览表

产品种类		塑料原料用量 (t/a)		运行时间 (h/d)		氯乙烯产生量 (t/a)		氯乙烯产生速率 (kg/h)		氯乙烯排放量 (t/a)		氯乙烯排放速率 (kg/h)	
		绝缘挤出	护套挤出	绝缘挤出	护套挤出	绝缘挤出	护套挤出	绝缘挤出	护套挤出	绝缘挤出	护套挤出	绝缘挤出	护套挤出
非绞合电线	聚氯乙烯绝缘电线	4.21	/	2	3	0.00059	/	0.00082	/	0.00005	/	0.00008	/
非绞合电缆	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	/	116.25			/	0.01641	/	0.01491	/	0.00148	/	0.00149

		聚氯乙烯绝缘聚 氯乙烯护套电缆	15.47	158.23			0.00218	0.02234	0.00300	0.02027	0.00020	0.00201	0.00030	0.00203
		聚氯乙烯绝缘低 烟无卤聚烯烃护 套电缆	6.63	/			0.00094	/	0.00123	/	0.00008	/	0.00013	/
	非绞合电线、电缆合计		26.31	274.48	2	3	0.00371	0.03876	0.00505	0.03527	0.00033	0.00349	0.00051	0.00352
	绞合 电线	聚氯乙烯绝缘电 线	75.77	/	6	8	0.01070	/	0.00486	/	0.00096	/	0.00049	/
	绞合 电缆	交联聚乙烯绝缘 聚氯乙烯护套电 缆	/	597.01			/	0.08430	/	0.02874	/	0.00759	/	0.00287
		聚氯乙烯绝缘聚 氯乙烯护套电缆	278.47	812.60			0.03932	0.11474	0.01786	0.03910	0.00354	0.01033	0.00179	0.00391
		聚氯乙烯绝缘低 烟无卤聚烯烃护 套电缆	119.34	/			0.01685	/	0.00768	/	0.00152	/	0.00077	/
	绞合电线、电缆合计		473.58	1409.61	6	8	0.06687	0.19904	0.03041	0.06784	0.00602	0.01791	0.00304	0.00679
	合计		499.89	1684.09	/	/	0.07058	0.23779	0.03545	0.10311	0.00635	0.02140	0.00355	0.01031
			2183.98		/	/	0.308		0.139		0.028		0.014	

表 49 绝缘挤出、护套挤出过程氯化氢产排情况一览表

产品种类		塑料原料用量 (t/a)		运行时间 (h/d)		氯化氢产生量 (t/a)		氯化氢产生速率 (kg/h)		氯化氢排放量 (t/a)		氯化氢排放速率 (kg/h)	
		绝缘挤 出	护套挤 出	绝缘 挤出	护套 挤出	绝缘挤 出	护套挤 出	绝缘挤 出	护套挤 出	绝缘挤 出	护套挤 出	绝缘挤 出	护套挤 出
非绞 合电 线	聚氯乙烯绝缘电 线	4.21	/	2	3	0.00050	/	0.00068	/	0.00004	/	0.00007	/

非绞合电缆	交联聚乙烯绝缘 聚氯乙烯护套电 缆	/	116.25	2	3	/	0.01380	/	0.01255	/	0.00124	/	0.00125
	聚氯乙烯绝缘聚 氯乙烯护套电缆	15.47	158.23			0.00184	0.01878	0.00245	0.01709	0.00017	0.00169	0.00025	0.00171
	聚氯乙烯绝缘低 烟无卤聚烯烃护 套电缆	6.63	/			0.00079	/	0.00109	/	0.00007	/	0.00011	/
非绞合电线、电缆合计		26.31	274.48	2	3	0.00312	0.03258	0.00423	0.02964	0.00028	0.00293	0.00043	0.00296
绞合 电线	聚氯乙烯绝缘电 线	75.77	/	6	8	0.00899	/	0.00409	/	0.00081	/	0.00041	/
绞合 电缆	交联聚乙烯绝缘 聚氯乙烯护套电 缆	/	597.01			/	0.07087	/	0.02417	/	0.00638	/	0.00242
	聚氯乙烯绝缘聚 氯乙烯护套电缆	278.47	812.60			0.03305	0.09646	0.01505	0.03290	0.00297	0.00868	0.00150	0.00329
	聚氯乙烯绝缘低 烟无卤聚烯烃护 套电缆	119.34	/			0.01417	/	0.00645	/	0.00127	/	0.00064	/
绞合电线、电缆合计		473.58	1409.61	6	8	0.05621	0.16732	0.02555	0.05703	0.00506	0.01506	0.00256	0.00570
合计		499.89	1684.09	/	/	0.05934	0.19990	0.02977	0.08667	0.00534	0.01799	0.00298	0.00867
		2183.98		/	/	0.259		0.116		0.023		0.012	

②紫外光交联废气

本项目仅生产交联聚乙烯绝缘电缆时，绝缘挤出冷却后进行紫外光交联，紫外光交联时间约 1320h/a，绝缘挤出原料为交联聚乙烯颗粒。紫外光交联过程中，会产生少量的紫外光交联废气：烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度。

聚合物材料在紫外光照射下发生交联反应，可能释放少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。烟雾主要产生于紫外光交联过

程中因高温或机械作用产生的微小颗粒。根据建设单位提供资料并结合相关紫外光交联资料，紫外光交联过程中非甲烷总烃产生系数为 0.1kg/t-原料、颗粒物产生系数为 0.01kg/t-原料。本项目交联聚乙烯颗粒绝缘料用量为 239.09t/a，其中约 143.45t/a 用于紫外光交联，95.64t/a 用于蒸汽交联，废气收集效率以 90%计，非甲烷总烃处理效率以 90%计，颗粒物处理效率以 70%计，紫外光交联过程非甲烷总烃、颗粒物产排情况见下表。

表 50 紫外光交联过程非甲烷总烃、颗粒物产排情况一览表

产品种类		塑料原料用量 (t/a)	运行时间(h/a)	非甲烷总烃产生量 (t/a)	非甲烷总烃产生速率 (kg/h)	非甲烷总烃排放量 (t/a)	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	颗粒物产生量 (t/a)	颗粒物产生速率 (kg/h)	颗粒物排放量 (t/a)	颗粒物排放速率 (kg/h)
非绞合电缆	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	7.55	1320	0.000453	0.000309	0.000041	0.000031	0.000045	0.000031	0.000012	0.000009
	交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆	3.78		0.000227	0.000155	0.000020	0.000015	0.000023	0.000015	0.000006	0.000005
	交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	1.26		0.000076	0.000052	0.000007	0.000005	0.000008	0.000005	0.000002	0.000002
绞合电缆	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	135.9		0.00815	0.00556	0.000734	0.000556	0.000815	0.000556	0.000220	0.000167
	交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆	67.95		0.00408	0.00278	0.000367	0.000278	0.000408	0.000278	0.000110	0.000083
	交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚	22.65		0.00136	0.00093	0.000122	0.000093	0.000136	0.000093	0.000037	0.000028

	烯烃护套电缆										
合计		143.45	1320	0.0143	0.0098	0.0013	0.0010	0.0014	0.0010	0.0004	0.0003

③喷码废气

本项目喷码工序水性油墨使用量为 0.0638t/a，根据水性油墨成分表，水性油墨中挥发性有机物含量最高为 20%，本项目以 20%计，则非甲烷总烃的产生量为 0.013t/a。废气收集效率以 90%计，非甲烷总烃处理效率以 90%计，喷码工序运行时间 330d/a、3h/d，则喷码过程非甲烷总烃的产生速率为 0.012kg/h，排放量为 0.0012t/a，排放速率为 0.0012kg/h。

环保治理设施及达标排放情况：

本项目在 12 台挤出机挤出口上方、2 台紫外光交联设备出口上方和 6 台喷码机喷墨出口侧面均设置集气罩，采用风量为 20000m³/h 的风机将绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序产生的废气引入 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备（TA001）处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

综上所述，本项目绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序颗粒物产生量为 0.155t/a、产生速率为 0.071kg/h，非甲烷总烃产生量为 4.658t/a、产生速率为 2.109kg/h，氯乙烯产生量为 0.308t/a、产生速率为 0.139kg/h，氯化氢产生量为 0.259t/a、产生速率为 0.116kg/h。颗粒物排放量为 0.042t/a、排放速率为 0.021kg/h、排放浓度为 1.1mg/m³，非甲烷总烃排放量为 0.420t/a、排放速率为 0.211kg/h、排放浓度为 10.6mg/m³，氯乙烯排放量为 0.028t/a、排放速率为 0.014kg/h、排放浓度为 0.7mg/m³，氯化氢排放量为 0.023t/a、排放速率为 0.012kg/h、排放浓度为 0.6mg/m³。颗粒物、非甲烷总烃有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值颗粒物 20mg/m³、非甲烷总烃 60mg/m³，排气筒高度不低于 15m；聚乙烯、氯化氢有组织排放浓度及排放速率满足《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氯乙烯 36mg/m³、最高允许排放速率 0.385kg/h（15m 高排气筒 0.77kg/h），氯化氢 100mg/m³、最高允许排放速率 0.13kg/h（15m 高排气筒 0.26kg/h），排气筒高度不低于 15m，且高出 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，不能达到该要求

的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行（本项目排气筒 200m 范围内最高建筑物办公研发综合楼为 16.45m，本项目排气筒高度 15m）。

本项目塑料颗粒在绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联过程中会产生少量的异味，以臭气浓度计，由于此类气味存在区域性，气味的影响范围主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响明显，故原辅材料挥发产生的特殊气味对车间外的环境影响较小，对周边环境的影响不明显，经过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后排放，排气筒浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中 15m 高排气筒排放限值 2000（无量纲）要求。

2）无组织废气源强核算

①拉丝油废气

本项目拉丝油主要成分为 500N 基础油 70%~90%、合成酯 5%~20%、抗氧化剂 0.5%~2%、铝缓蚀剂 0.1%~1%、其他添加剂 1%~5%，500N 基础油主要用于生产润滑油和润滑脂，沸点 300~400℃，具有良好的粘温特性、较低的蒸发损失、优良的低温流动性和氧化安定性，在常温下不会挥发；合成酯主要由双酯、多元醇酯和复合酯组成，具有优异的润滑性、热稳定性、低温性能和防锈性，分解温度 250~400℃；拉丝油在 150~300℃开始分解，拉丝过程拉丝油的温度控制在 30~50℃，本项目拉丝采用冷拉丝工艺，不考虑拉丝油的挥发性；拉丝后丝材表面会有少量拉丝油残留，拉丝后退火过程（250~260℃）会产生少量拉丝油废气（油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度），由于丝材表面残留的拉丝油含量较少，且本项目拉丝油年使用量较少，故拉丝油废气产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放。

因拉丝油具有润滑、冷却、清洗作用，故粘附在丝材表面残留的拉丝油含量极少，约占拉丝油用量的 0.5%，根据建设单位提供资料并结合相关拉丝油废气资料，拉丝油废气中油雾产生量约占拉丝油用量的 4%、颗粒物产生量约占拉丝油用量的 1%、非甲烷总烃产生量约占拉丝油用量的 2%，本项目拉丝油用量为 3t/a，拉丝工序最大运行时间为 9h/d、330d/a，则拉丝油废气中油雾产生量为 0.0006t/a（0.0002kg/h），颗粒物产生量为 0.00015t/a（0.00005kg/h），非甲烷总烃产生量为 0.0003/a（0.0001kg/h）。

本项目拉丝油废气产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放，生产过程中加强车间通风。

②绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序未被捕集废气

本项目绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序颗粒物产生量为 0.156t/a、产生速率为 0.072kg/h，非甲烷总烃产生量为 4.668t/a、产生速率为 2.115kg/h，氯乙烯产生量为 0.308t/a、产生速率为 0.139kg/h，氯化氢产生量为 0.259t/a、产生速率为 0.116kg/h，废气捕集率以 90%计，未被集气罩捕集的颗粒物无组织排放量为 0.016t/a（0.007kg/h）、非甲烷总烃无组织排放量为 0.467t/a（0.212kg/h）、氯乙烯无组织排放量为 0.031t/a（0.014kg/h）、氯化氢无组织排放量为 0.026t/a（0.012kg/h）。

③焊接废气

本项目绞合工序焊接方式为对焊，对焊不使用焊材，焊接烟尘产生量很小，且仅焊接绞合铜线或铝线或铝合金线的两端，铜丝、铝丝、铝合金丝清洁、干净，材质纯度高，因此焊接烟尘产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放；本项目铠装工序焊接方式为点焊，点焊不使用焊材，焊接烟尘产生量很小，且仅在有铠装电缆订单时使用，仅对钢带或钢丝端部进行焊接，不连续生产，作业时间短，因此焊接烟尘产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放。

本项目绞合工序对焊、铠装工序点焊过程产生的废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 工业行业产排污系数手册 3130 钢压延加工行业系数表-焊接钢管-高频焊法产污系数 0.011kg/t-钢材。

本项目绞合电线、电缆所用线芯原料（铜杆、铝杆、铝合金杆）用量为 3693.59t/a，绞合工序焊接时间为 2h/d、330d/a，仅焊接绞合铜线或铝线或铝合金线的两端，焊接线材用量约占原料用量的 0.5%，则绞合焊接烟尘产生量为 0.0002t/a（0.0003kg/h）；本项目铠装所用钢丝用量 65.12t/a、钢带用量 260.48t/a，年铠装作业时间约 1650h，焊接线材用量约占原料用量的 0.5%，则铠装焊接烟尘产生量为 0.000018t/a（0.000011kg/h）。焊接过程颗粒物产生总量为 0.00022t/a（0.00031kg/h），在 1#生产车间内无组织排放。

④蒸汽交联废气

本项目蒸汽交联时，电缆直接放入蒸箱内，蒸汽发生器产生的高温蒸汽通入蒸箱中，采取蒸汽直接加热的方式，蒸汽交联温度为 180~200℃，未达到交联聚乙烯的分解温度（交联聚乙烯分解温度为 470~550℃），因此，塑料物料不会发生分解，但在加热过程中会有少量的游离物质挥发，产生极少量的废气（烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度），蒸汽交联后开门取出电缆时，废气随蒸汽扩散到空气中，废气收集效果不高，且蒸汽交联废气产生量较少，仅在蒸汽交联生产电缆订单时使用蒸汽交联，不连续生产，作业时间短，年蒸汽交联时间约 720h，因此蒸汽交联废气产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放。

本项目仅生产交联聚乙烯绝缘电缆时，绝缘挤出冷却后进行蒸汽交联，绝缘挤出原料为交联聚乙烯颗粒。蒸汽交联过程中，会产生少量的蒸汽交联废气：烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度。

蒸汽交联过程中可能由未完全反应的有机物或交联副产物挥发产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），烟雾主要产生于由有机物分解产生的微小颗粒物。根据建设单位提供资料并结合相关蒸汽交联资料，蒸汽交联过程中非甲烷总烃产生系数为 0.05kg/t-原料、颗粒物产生系数为 0.1kg/t-原料。

本项目交联聚乙烯颗粒绝缘料用量为 239.09t/a，其中约 143.45t/a 用于紫外光交联，95.64t/a 用于蒸汽交联，蒸汽交联过程非甲烷总烃、颗粒物产排情况见下表。

表 51 蒸汽交联过程非甲烷总烃、颗粒物产排情况一览表

产品种类		塑料原料用量 (t/a)	运行时间(h/a)	非甲烷总 烃产生量 (t/a)	非甲烷总 烃产生速 率 (kg/h)	非甲烷总 烃排放量 (t/a)	非甲烷总 烃排放速 率 (kg/h)	颗粒物产 生量(t/a)	颗粒物产 生速率 (kg/h)	颗粒物排 放量(t/a)	颗粒物排 放速率 (kg/h)
非绞 合电 缆	交联聚乙烯绝 缘聚氯乙烯护 套电缆	7.55	720	0.00015	0.00021	0.00015	0.00021	0.00030	0.00042	0.00030	0.00042
	交联聚乙烯绝 缘交联聚乙烯	3.78		0.00008	0.00011	0.00008	0.00011	0.00015	0.00021	0.00015	0.00021

绞合 电缆	护套电缆		720								
	交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	1.26		0.00003	0.00004	0.00003	0.00004	0.00005	0.00007	0.00005	0.00007
	交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电缆	135.9		0.00272	0.00378	0.00272	0.00378	0.00544	0.00755	0.00544	0.00755
	交联聚乙烯绝缘交联聚乙烯护套电缆	67.95		0.00136	0.00189	0.00136	0.00189	0.00272	0.00378	0.00272	0.00378
	交联聚乙烯绝缘低烟无卤聚烯烃护套电缆	22.65		0.00045	0.00063	0.00045	0.00063	0.00091	0.00126	0.00091	0.00126
	合计	143.45		0.005	0.007	0.005	0.007	0.0096	0.013	0.0096	0.013

蒸汽交联废气中非甲烷总烃无组织排放量为 0.005t/a（0.007kg/h），颗粒物无组织排放量为 0.0096t/a（0.013kg/h），在 1#生产车间内无组织排放。

综上所述，1#生产车间内油雾无组织排放量为 0.0006t/a（0.0002kg/h）、颗粒物无组织排放总量为 0.026t/a（0.021kg/h）、非甲烷总烃无组织排放总量为 0.472t/a（0.219kg/h）、氯乙烯无组织排放量为氯乙烯无组织排放量为 0.0308t/a（0.0139kg/h）、氯化氢无组织排放量为 0.0259t/a（0.0116kg/h）。

采用 AERSCREEN 模型对项目无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢进行预测，厂界无组织废气排放预测结果见下表。

表 52 厂界无组织废气排放预测结果一览表

污染物	厂界	贡献浓度 (mg/m ³)
颗粒物	东厂界	0.0031367

		南厂界	0.0044392
		西厂界	0.0059661
		北厂界	0.0052316
		最大落地浓度	0.0059725
	非甲烷总烃	东厂界	0.0327110
		南厂界	0.0462950
		西厂界	0.0622180
		北厂界	0.0545580
		最大落地浓度	0.0622850
	氯乙烯	东厂界	0.0020762
		南厂界	0.0029384
		西厂界	0.0039490
		北厂界	0.0034628
		最大落地浓度	0.0039532
	氯化氢	东厂界	0.0017326
		南厂界	0.0024522
		西厂界	0.0032956
		北厂界	0.0028898
		最大落地浓度	0.0032991

根据上表，本项目无组织排放颗粒物厂界预测浓度范围在 0.0031367~0.0059661mg/m³，颗粒物最大落地浓度为 0.0059725mg/m³；非甲烷总烃厂界预测浓度范围在 0.0327110~0.0622180mg/m³，非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0622850mg/m³；无组织排放氯乙烯厂界预测浓度范围在 0.0020762~0.0039490mg/m³，氯乙烯最大落地浓度为 0.0039532mg/m³；无组织排放氯化氢厂界预测浓度范围在 0.0017326~0.0032956mg/m³，氯化氢最大落地浓度为 0.0032991mg/m³。厂界颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³；厂界非甲烷总烃无组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值其他企业排放限值 2.0mg/m³；厂界氯乙

烯、氯化氢无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值氯乙烯 0.60mg/m³、氯化氢 0.20mg/m³。

本项目塑料颗粒在绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、蒸汽交联过程中会产生少量的异味，拉丝油废气中有少量的异味，以臭气浓度计，根据同类型企业类比调查，生产车间内较易感觉恶臭味的存在，车间外恶臭味较小，车间外 50m 基本闻不到臭味，因此，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中排放限值 20（无量纲）要求。

综上分析，本项目采取污染防治措施能实现达标排放。

（2）废气源强及治理措施

表 53 废气源强、治理措施一览表

产排污环节	污染物种类	产生情况			排放形式	治理措施					排放情况					
		核算方法	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m³)		处理能力(m³/h)	收集效率(%)	工艺	去除率(%)	是否为可行性技术	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)		
绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序	颗粒物	产物系数法	0.155	3.6	有组织	20000	90	12 台挤出机挤出口上方各设置 1 个	共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备+1 根 15m 高排气筒（DA001）	70	是	1.1	0.021	0.042	0.016	
	非甲烷总烃		4.658	105.5						10.6		0.211	0.420	0.467		
	氯乙烯		0.308	7.0						0.7		0.014	0.028	0.031		
	氯化氢		0.259	5.8						0.6		0.012	0.023	0.026		
	臭气浓度		/	/						/		/	/	/		
拉丝油废气	油雾	产污系数法	0.0006	/	无组织	/	/	产生量极小，在 1#生产车间内无组织排放		/	是	/	0.0002	/	0.0006	
	颗粒物		0.00015	/								/	/	0.00005	/	0.00015
	非甲烷总烃		0.0003	/								/	/	0.0001	/	0.0003

		臭气浓度		/	/						/	/	/	/	
	绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序未被集气罩捕集	颗粒物	/	0.016	/	无组织	/	/	/	/	/	0.007	/	0.016	
非甲烷总烃		0.467		/	/						0.212	/	0.467		
氯乙烯		0.031		/	/						0.014	/	0.031		
氯化氢		0.026		/	/						0.012	/	0.026		
臭气浓度		/		/	/						/	/	/		
	焊接废气	颗粒物	/	0.00022	/	无组织	/	/	产生量极小，在 1#生产车间内无组织排放	/	/	/	0.00031	/	0.00022
	蒸汽交联废气	颗粒物	/	0.0096	/	无组织	/	/	产生量极小，在 1#生产车间内无组织排放	/	/	/	0.013	/	0.0096
非甲烷总烃		0.005		/	/							0.007	/	0.005	
臭气浓度		/		/	/							/	/	/	

(4) 废气排放口情况

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 54 本项目废气排放口基本情况一览表

排放口名称	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	类型	地理坐标	
						东经 (°)	北纬 (°)
两级活性炭吸附设备排气筒	15	0.65	25	DA001	一般排放口	117.687384	39.367738

1.2 非正常情况分析

非正常生产排污包括开机、停机、检修和非正常状况的污染物排放，如有计划的开停机检修和临时性故障停机的污染物排放，及工艺设备及环保设施不正常运行污染物排放等。

①工艺装置开、停机、检修时废气污染物排放分析

各工艺装置进行有计划检修开停机及临时性故障停机时，废气收集系统先于生产设施启动，后于对应设施关闭。

②工艺设备及环保设施不正常运行污染物排放

当工艺设备运行不正常时，可直接导致工艺装置产生废气中污染物浓度大幅增加，通常调节工艺参数可实现工艺设备正常运行，或进行停机处理。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备先停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

本项目涉及的非正常工况主要为废气治理设施发生故障，从而导致废气超标排放，污染区域大气环境。在此情况下废气治理设施对废气的处理效率为 0%，假设故障频次按每年发生一次，每次持续 0.5h，则非正常工况下废气污染物的排放情况见下表。

表 55 非正常工况污染物排放情况一览表

非正常排放源	频次	持续时间 h	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	措施
过滤棉+两级活性炭吸附设备排气筒	1 次/a	0.5	颗粒物	3.6	0.071	当非正常工况发生时，建设单位应立即停止生产，并及时对环保设备进行检修，在环保设备检修完成，且确保能够正常工作后再恢复生产。建议建设单位定期对各
			非甲烷总烃	105.5	2.109	
			氯乙烯	7.0	0.139	
			氯化氢	5.8	0.116	
			臭气浓度	/	/	

						废气治理设施进行检修，降低非正常工况的发生频次，减少非正常工况的持续时间
1.3 废气治理设施可行性分析 根据《唐山市重点行业涉 VOCs 治理技术推荐指导意见》（唐环气[2023]1号），由于硫、氯、砷、磷、重金属等会引起催化剂长久性中毒，故含有以上成分的废气不可使用催化燃烧设备。本项目挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码工序产生的废气种类为颗粒物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度，故本项目废气处理不适用于活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备，采用过滤棉+两级活性炭吸附设备处理。 活性炭吸附原理：废气由风机提供动力进入装置后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求，进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，当废气中颗粒物含量超过 1mg/m³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。根据本项目设备布局，两级活性炭吸附设备位于 1#生产车间外西北侧，挤出机、紫外光交联设备位于 1#生产车间内，且废气收集管道较长，距离两级活性炭吸附设备最近的挤出机废气收集管道长大于 20m，管道长度较长，有机废气进两级活性炭吸附设备前，通过废气收集管道可自然冷却至 40℃ 以下，无需设置降温措施；本项目聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒粒径均为 2~4mm，采用气力输送设备投料至挤出机进料斗，因此上料过程无颗粒物产生；本项目挤出、交联工序温度均未达到塑料颗粒（聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒）的分解温度，但塑料分子链断裂可能会产生低分子量有机物（烟雾），高温下塑料与氧气接触可能会发生氧化反应，产生烟雾（以颗粒物计），故本项目在两级活性炭吸附前设置过滤棉去除烟雾，满足《吸附法工业有机废气治						

	理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求。 本项目两级活性炭吸附设备所用活性炭采用颗粒活性炭，根据关于印发《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》的通知（冀环应急[2022]140 号）和《唐山市重点行业涉 VOCs 治理技术推荐指导意见》（唐环气[2023]1 号），本评价要求所用颗粒活性炭吸附单元需满足以下要求： a. 吸附单元吸附废气表观流速宜控制在 0.2m/s-0.6m/s。 b. 吸附单元的压力损失宜＜2500Pa。 c. 每台颗粒活性炭吸附箱体（罐体）气体流量范围宜选择 500m³/h-20000m³/h。 d. 颗粒活性炭宜选择柱状活性炭，φ≤5mm，碘值≥800mg/g。 e. 活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比宜≤1:7000，每 1 万 Nm³/h 废气处理颗粒活性炭吸附截面积宜≤4.6m²。 f. 活性炭层穿透厚度宜＞400mm。 具体其他参数要求参照《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》的通知（冀环应急[2022]140 号）、《唐山市重点行业涉 VOCs 治理技术推荐指导意见》（唐环气[2023]1 号）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求。 本项目过滤棉+两级活性炭吸附设备设计风量为 20000m³/h，两级活性炭箱使用颗粒活性炭，吸附碘值大于 800mg/g，每个活性炭箱的填装量最少为 2.86m³（约 1.57t）。 活性炭的更换周期计算： 根据《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》的通知（冀环应急[2022]140 号）及《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》中活性炭更换周期计算公式： $T = \frac{M \times s \times 10^6}{c \times Q \times t}$ 式中： T——更换周期，d； M——活性炭的用量，kg，3140kg； s——动态吸附量，%；（一般取值 15%）；
--	--

c——进口的 VOCs 浓度，mg/m³；105.5mg/m³；

Q——风量，m³/h，20000m³/h；

t——运行时间，h/d，8h/d。

根据计算，本项目活性炭的更换周期为 28d。更换时淘汰第一级活性炭箱的活性炭，将第二级活性炭箱的活性炭填充至第一级活性炭，故废活性炭产生量为 18.84t/a。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A 表 A.2 废气治理可行技术参考表，塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气中非甲烷总烃的可行技术有：喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。本项目采用两级活性炭吸附属于可行性技术。

根据源强核算章节可知，本项目绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码废气采用过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后，排放浓度满足相应标准限值要求，过滤棉+两级活性炭吸附设备属于推荐的可行性技术，因此，本项目废气采用过滤棉+两级活性炭吸附设备处理可行。

1.4 废气治理设施风机风量设置可行性分析

本项目风机风量设置合理性分析如下：

集气罩风量计算公式为：

$$Q=3600 \times A \times V_{p1}$$

式中：

Q—排风量，m³/h；

A—罩口面积；

V_{p1}—罩口平均风速，m/s，取 1.0m/s。

考虑管道输送过程中有压力损失，项目废气收集管道较长，风损取 1.2。

表 56 风机风量设置情况一览表

污染源	污染物	废气收集方式	治理措施	废气量		风机风量
绝缘挤出、护	颗粒物、非甲烷总烃、	12 台挤出机挤出口上方各设置 1	共用 1 套过滤棉+两级	12960m ³ /h (12×1080	18360 m ³ /h	20000 m ³ /h

套挤出	氯乙烯、氯化氢、臭气浓度	个 0.5m×0.5m 集气罩	活性炭吸附设备+1 根 15m 高排气筒	m³/h)		
紫外光交联	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	2 台紫外光交联设备出口上方各设置 1 个 0.5m×0.5m 集气罩		2160m³/h (2×1080 m³/h)		
喷码	非甲烷总烃	6 台喷码机喷墨出口侧面各设置 1 个 0.5m×0.25m 集气罩		3240m³/h (6×540 m³/h)		

1.5 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），本项目废气监测因子、监测频次、执行排放标准情况见下表。

表 57 本项目废气监测一览表

监测要求			排放标准
监测点位	监测因子	监测频次	
过滤棉+两级活性炭吸附设备排气筒(DA001)	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值颗粒物20mg/m³、非甲烷总烃60mg/m³，排气筒高度不低于15m
	非甲烷总烃	1 次/半年	
	氯乙烯	1 次/年	《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氯乙烯36mg/m³、最高允许排放速率0.385kg/h（15m高排气筒0.77kg/h），氯化氢100mg/m³、最高允许排放速率0.13kg/h（15m高排气筒0.26kg/h），排气筒高度不低于15m，且高出200m范围内最高建筑物5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行（本项目排气筒200m范围内最高建筑物办公研发综合楼为16.45m，本项目排气筒高度15m）
	氯化氢	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2中15m高排气筒排放限值2000（无量纲）
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中厂房外监控点 1h 平均浓度限值：非甲烷总烃 6mg/m³，任意一次浓度限值：非甲烷总烃 20mg/m³

厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值1.0mg/m ³
	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2企业边界大气污染物浓度限值其他企业排放限值2.0mg/m ³
	氯乙烯	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值氯乙烯0.60mg/m ³ 、氯化氢0.20mg/m ³
	氯化氢	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中排放限值20（无量纲）

1.6 废气排放量核算

表 58 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排 放量 (t/a)
一般排放口					
1	过滤棉+两级活性炭吸附 设备排气筒（DA001）	颗粒物	1.1	0.021	0.042
		非甲烷 总烃	10.6	0.211	0.420
		氯乙烯	0.7	0.014	0.028
		氯化氢	0.6	0.012	0.023
		臭气浓 度	/	/	/
一般排放口合计		颗粒物			0.042
		非甲烷总烃			0.420
		氯乙烯			0.028
		氯化氢			0.023
		臭气浓度			/
有组织排放总计		颗粒物			0.042
		非甲烷总烃			0.420
		氯乙烯			0.028
		氯化氢			0.023
		臭气浓度			/

表 59 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	1#生产车间	拉丝油废气	油雾	封闭车间	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	/	0.0006
			颗粒物			1.0	0.00015
			非甲烷总烃			2.0	0.0003
			臭气浓度			20（无量纲）	/
		绝缘挤出、	颗粒物			1.0	0.0156

		护套挤出、 紫外光交 联、喷码工 序未被集 气罩捕集	非甲烷总烃	(DB13/2322- 2016)、《恶 臭污染物排 放标准》(GB 14554-93)	2.0	0.4668		
			氯乙烯		0.60	0.031		
			氯化氢		0.20	0.026		
			臭气浓度		20(无量 纲)	/		
		焊接废气	颗粒物		1.0	0.0002 2		
		蒸汽交联 废气	颗粒物		1.0	0.0096		
			非甲烷总烃		2.0	0.005		
			臭气浓度		20(无量 纲)	/		
		无组织排放总计						
		无组织排放总计				油雾	0.0006	
颗粒物	0.026							
非甲烷总烃	0.472							
氯乙烯	0.031							
氯化氢	0.026							
臭气浓度	/							

表 60 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	油雾	0.0006
2	颗粒物	0.068
3	非甲烷总烃	0.892
4	氯乙烯	0.059
5	氯化氢	0.049
6	臭气浓度	/

1.7 大气环境评价结论

根据《2023 年唐山市生态环境状况公报》，本项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度及 O₃ 日最大 8h 平均第 90 百分位浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准限值，本项目所在区域为不达标区。特征污染物 TSP 24 小时浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准的要求，非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)限值的要求。

本项目绝缘挤出、护套挤出、紫外光交联、喷码废气采用过滤棉+两级活性炭吸附设备处理后，污染物能实现达标排放，项目实施后对区域内环境影响较小，不会对区域大气环境质量造成冲击影响。本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标，本项目采取上述污染防治措施后，基本不会对周边大气环境造成影响。因此，本项目大气环境影响可接受。

2、废水

2.1 废水污染源及治理措施

本项目废水主要为生活污水、纯水制备浓水及反冲洗废水、蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水。生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理；纯水制备浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排。

(1) 生活污水

本项目不设食堂、宿舍、浴室等设施，厕所为水厕，生活污水主要为盥洗、冲厕废水，生活污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($316.8\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水主要污染物及浓度为：pH：6-9（无量纲）、COD：300mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：100mg/L、氨氮：20mg/L、总氮：30mg/L，总磷：3mg/L，排放量为 COD：0.095t/a、BOD₅：0.048t/a、SS：0.032t/a、氨氮：0.006t/a、总氮：0.010t/a、总磷：0.001t/a。满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及中心城区污水处理厂进水水质要求，pH：6-9（无量纲）、COD：350mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：200mg/L、氨氮：35mg/L、总氮：40mg/L，总磷：3mg/L。

(2) 纯水制备浓水及反冲洗废水

本项目蒸汽交联用水采用纯水，本项目蒸汽发生器配套设置 1 套纯水制水机，纯水制备采用反渗透法，纯水制备过程浓水产生量为 $0.145\text{m}^3/\text{d}$ ($48\text{m}^3/\text{a}$)，反冲洗废水量为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ($9.9\text{m}^3/\text{a}$)，总废水量为 $0.175\text{m}^3/\text{d}$ ($57.9\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 COD、SS、溶解性总固体，根据建设单位设计资料，污染物浓度分别为：COD：60mg/L、SS：40mg/L、溶解性总固体：800mg/L，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值中冲厕、车辆冲洗水质：溶解性总固体 $\leq 1000\text{mg/L}$ ，且产生量小，浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用可行。

(3) 蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水

本项目蒸汽交联设备使用 2 台电蒸汽发生器提供蒸汽，电缆直接放入蒸箱内，采取蒸汽直接加热方式，蒸汽交联用水全部使用纯水制水机制备的纯水，蒸汽交联过程中蒸汽冷凝水产生量为 $0.175\text{m}^3/\text{d}$ ($57.6\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为

SS，根据建设单位设计资料及经验数据，SS 浓度为 40mg/L。

（4）冷却水排污水

本项目拉丝机、挤出机均配套设置冷却水槽冷却降温，为直接冷却，冷却水槽内的冷却水经冷却水池或冷却塔循环冷却后回用于冷却水槽。拉丝工序使用拉丝油作为润滑剂，冷却水排污水量为 $1.65\text{m}^3/\text{d}$ ($544.5\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 COD、SS、石油类、TN，根据建设单位设计资料、经验数据及物料平衡，污染物浓度分别为：COD：25mg/L、SS：150mg/L、石油类：1.4mg/L、TN：2.2mg/L。挤出工序冷却水排污水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($792\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 SS，根据建设单位设计资料及经验数据，SS 浓度为 150mg/L。

（5）恒温水浴设备排污水

本项目设置 1 台恒温水浴设备检验电线、电缆的绝缘性能、耐压性能、耐老化性等，检验时将电线、电缆放入恒温水浴设备水槽中浸泡，每月更换一次水槽中的水，年更换 12 次，恒温水浴设备排污水量为 $0.004\text{m}^3/\text{d}$ ($1.224\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 SS，根据建设单位设计资料，SS 浓度为 150mg/L。

本项目纯水制备浓水及反冲洗废水 $0.175\text{m}^3/\text{d}$ ($57.9\text{m}^3/\text{a}$) 回用于冲厕用水再利用；本项目蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水 $0.175\text{m}^3/\text{d}$ ($57.6\text{m}^3/\text{a}$)、冷却水排污水 $4.05\text{m}^3/\text{d}$ ($1336.5\text{m}^3/\text{a}$) 及恒温水浴设备排污水 $0.004\text{m}^3/\text{d}$ ($1.224\text{m}^3/\text{a}$) 经活性炭过滤器过滤，活性炭过滤器损耗水量 $0.021\text{m}^3/\text{d}$ ($6.93\text{m}^3/\text{a}$)，活性炭过滤器过滤后水量 $4.208\text{m}^3/\text{d}$ ($1388.394\text{m}^3/\text{a}$) 回用于冷却水补水，无生产废水外排。

活性炭过滤器处理效率见下表。

表 61 活性炭过滤器处理效率一览表

工艺	去除效率 (%)			
	COD	SS	石油类	TN
活性炭吸附	30	50	70	0

本项目生产废水污染源产排情况见下表。

表 62 本项目生产废水污染源产排情况一览表

生产废水产生环节	生产废水产生量 (m³/a)	污染物名称	产生情况		治理措施	治理后生产废水量 (m³/a)	排放情况		
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	去向
蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水	57.6	SS	40	0.0023	活性炭吸附	/	/	/	经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排
拉丝工序冷却水排污水	544.5	COD	25	0.0136		/	/	/	
		SS	150	0.0817		/	/	/	
		石油类	1.4	0.0008		/	/	/	
		TN	2.2	0.0012		/	/	/	
挤出工序冷却水排污水	792	SS	150	0.1188		/	/	/	
恒温水浴设备排污水	1.224	SS	150	0.0002		/	/	/	
蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水、恒温水浴设备排污水合计	1395.324	COD	9.76	0.0136		1388.394	6.86	0.0095	
		SS	145.46	0.2030			73.09	0.1015	
		石油类	0.55	0.0008			0.16	0.0002	
		TN	0.859	0.0012			0.864	0.0012	
纯水制备过程产生的浓水和反冲洗废水	57.9	COD	60	0.0035	/	57.9	60	0.0035	回用于冲厕用水再利用，不外排
		SS	40	0.0023			40	0.0023	
		溶解性总固体	800	0.0463			800	0.0463	

根据上表，本项目蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，废水污染物 COD、SS、石油类、TN 满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中直流冷却水、洗涤用水水质：COD：50mg/L、SS：/、石油类：1mg/L、TN：15mg/L 要求；纯水制备浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再

利用，废水污染物 COD、SS、溶解性总固体浓度满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中冲厕用水水质：COD：/、SS：/、溶解性总固体：1000mg/L 要求。

2.2 活性炭过滤器废水处理可行性分析

本项目蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水中污染物主要为 COD、SS、石油类、TN，经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，活性炭过滤器处理工艺为“活性炭吸附”。活性炭吸附是利用活性炭的物理吸附、化学吸附、氧化、催化氧化和还原等性能去除水中污染物的水处理方法，活性炭是具有高比表面积和吸附能力的多孔性固体材料，它经过特殊的物理或化学处理后，表面会形成大量的微孔和介孔，这些孔道可以吸附废水中的污染物。在废水处理过程中，活性炭材料通常被置于过滤器中，废水通过过滤器时，污染物会被活性炭表面的孔道吸附，从而达到净化的目的。

根据本项目废水特征，即废水产生量较少，COD、SS、石油类、TN 等污染物产生浓度较低、具有间歇性运行的特点，本项目采用物理处理法的废水处理工艺，可有效去除本项目蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水中的污染物，且不产生异味，不会对大气环境产生污染，可实现废水零排放。根据上述分析，并结合项目废水特征“活性炭吸附”对 COD、SS、石油类、TN 的去除效率分别为 30%、50%、70%、0%，出水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）回用水要求，属于可行性技术。

2.3 依托集中污水处理厂可行性分析

中心城区污水处理厂位于东部产业园区，建于荣成路与富安路交叉口，富安路以东，荣成路以南，富康道以西，荣祥路以北。厂区中心坐标为北纬 39°21'42"，东经 117°44'38.30"。东西长约 1000m，南北宽约 200m。中心城区污水处理厂分两期建设，一期设计处理能力为 0.7 万 m³/d，污水收集总面积约 10 平方公里，主要收集范围为中心城区居民区、一社区居民区、二社区居民区、三社区居民区、东部产业园区；二期设计处理能力为 2.3 万 m³/d，污水收集总面积约 21 平方公里，主要收集范围为中心城区居民区、

一社区居民区、二社区居民区、三社区居民区、东部产业园区以外的区域。中心城区污水处理厂处理工艺为预处理+A²/O 工艺+絮凝沉淀过滤+消毒处理工艺，其中，一期工程采用次氯酸钠消毒，二期工程采用紫外线消毒；综合池剩余污泥和絮凝沉淀池产生的污泥采用高压板框压滤机进行减量化处理后运至宁河县生活垃圾填埋场处置。污水处理厂收水口位于厂址北侧，与荣成路污水主管网相连接；出水口位于厂址东侧，出水直接排入环城水系后用于农田灌溉。据调查，中心城区污水处理厂一期工程现已建成并通过验收，目前正式运行。现状中心城区污水处理厂实际处理能力约为 0.4 万 m³/d，富裕处理能力约为 0.3 万 m³/d，本项目排放废水主要为生活污水，排放量为 0.96m³/d，中心城区污水处理厂尚有余量接纳本项目生活污水，不会超出污水处理厂的接纳能力，中心城区污水处理厂处理能力依托可行。

本项目排放一般生活污水水质简单，项目排水满足中心城区污水处理厂进水水质要求：pH：6-9（无量纲）、COD：350mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：200mg/L、氨氮：35mg/L、总氮：40mg/L，总磷：3mg/L，不会对该污水处理厂的正常运营产生冲击影响，且厂区在纳水范围内，故本项目生活污水排入园区污水管网可行。

2.4 废水污染物治理设施信息表

废水类别、污染物及污染物治理设施信息表。

表63 废水类别、污染物及污染物治理设施信息表

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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷	城市污水处理厂	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	—	—	—	DW001	☒ 是 ☐ 否	一般排放口

废水污染物排放情况见下表。

表64 污染物排放情况一览表

序号	污染物	排放浓度	排放限值	废水排放量	污染物排放量	排放去向
1	pH（无量纲）	6-9	6-9	316.8m³/a	—	排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理
2	COD	300mg/L	350mg/L		0.095t/a	
3	BOD ₅	150mg/L	150mg/L		0.048t/a	
4	SS	100mg/L	200mg/L		0.032t/a	
5	氨氮	20mg/L	35mg/L		0.006t/a	
6	总氮	30mg/L	40mg/L		0.010t/a	
7	总磷	3mg/L	3mg/L		0.001t/a	

废水间接排放口基本情况表。

表65 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		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	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918—2002) 中表 1 一级 A 标准 (mg/L)
1	DW001	117.686903°	39.367792°	0.03168	城市污水处理厂	无规律	无规律	中心城区污水处理厂	pH（无量纲）	6~9
									COD	50
									氨氮	5
									BOD ₅	10
									SS	10
									总氮	15
									总磷	0.5

2.5 监测计划

根据本建设项目性质与实际情况，根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），生活污水间接排放

口无监测要求，本项目无生产废水外排，生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理，无需进行自行监测。

2.6 结论

本项目无生产废水外排，生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理，生活污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及中心城区污水处理厂进水水质要求，且本项目位于中心城区污水处理厂的收水范围，该污水处理厂能够接纳本项目排放的污水。因此，本项目地表水环境影响可以接受。

3、噪声

3.1 噪声污染源分析

本项目噪声污染源主要为本项目噪声污染源主要为天吊、13 模高速铜大拉连续退火设备、中拉机、铜中拉、水箱式拉丝机、小拉丝机、束丝机、框绞机、高速双绞机、绞线机、管绞机、焊接机、搅拌机、挤出机、注条机、成缆机、屏蔽铠装机、钢带铠装机、盘式铠装绞线机、同心式金属带铠装机、绕包机、高速塔盘云母带绕包机、钢带焊接机、编织屏蔽机、喷码机、检验设备（拉力试验机、工频火花机、高频火花试验机、交联切片机、冲片机）、空压机、泵类（铜大拉冷却塔、挤出机冷却塔）等生产设备及环保设备风机，噪声源强为 70-90dB（A），主要采取选用低噪声设备、设置基础减振、封闭车间隔声等降噪措施，1#生产车间南侧不设置门窗，东侧、西侧、北侧均设置门窗，生产时门窗关闭。

本项目噪声源调查清单见下表。

表 66 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 （声压级/距 声源距离）/ （dB(A)/m）	声源控制措施	降噪效果 dB（A）	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行 时段	建筑物插入损失/ dB(A)				建筑物外噪声				
							X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	声压级/dB(A)				建筑物外 距离 /m
																							东	南	西	北	
1	1#	中拉机	ZL205/TH2000	75/1m	选用低	10	128	100	1	30	100	128	15	35.5	25.0	22.9	41.5	6:30~2	12	15	12	12	23.5	10.0	10.9	29.5	1

		生产车间		/WS630B	噪声设备、设置基础减振													2:30											
2			铜中拉	/		75/1m	10	139	100	1	19	100	139	15	39.4	25.0	22.1	41.5		12	15	12	12	27.4	10.0	10.1	29.5		1
3			水箱式拉丝机	LT-450/13		75/1m	10	128	114	1	30	114	128	1	35.5	23.9	22.9	65.0		12	15	12	12	23.5	8.9	10.9	53.0		1
4			水箱式拉丝机	LT-450/13		75/1m	10	128	111	1	30	111	128	4	35.5	24.1	22.9	53.0		12	15	12	12	23.5	9.1	10.9	41.0		1
5			水箱式拉丝机	LT-450/13		75/1m	10	128	108	1	30	108	128	7	35.5	24.3	22.9	48.1		12	15	12	12	23.5	9.3	10.9	36.1		1
6			小拉丝机	LT-350/11		75/1m	10	153	114	1	1	114	153	1	65.0	23.9	21.3	65.0		12	15	12	12	53.0	8.9	9.3	53.0		1
7			小拉丝机	LT-350/11		75/1m	10	153	112	1	1	112	153	1	65.0	24.0	21.3	65.0		12	15	12	12	53.0	9.0	9.3	53.0		1
8			13 模高速铜大拉连续退火	LT-2000		75/1m	10	124	94	1	34	94	124	21	34.4	25.5	23.1	38.6		12	15	12	12	22.4	10.5	11.1	26.6		1
9			束丝机	BLSP650		75/1m	10	78	66	1	80	66	78	49	26.9	28.6	27.2	31.2		12	15	12	12	14.9	13.6	15.2	19.2		1
10			60 盘框绞机	500/6+12+18/+24		75/1m	10	82	111	1	76	111	82	4	27.4	24.1	26.7	53.0		12	15	12	12	15.4	9.1	14.7	41.0		1
11			36 盘框绞机	500/6+12+18		75/1m	10	82	108	1	76	108	82	7	27.4	24.3	26.7	48.1		12	15	12	12	15.4	9.3	14.7	36.1		1
12			高速双绞机	STD-1250		75/1m	10	73	94	1	85	94	73	21	26.4	25.5	27.7	38.6		12	15	12	12	14.4	10.5	15.7	26.6		1
13			高速 RVS 双盘绞线机	GSP630		75/1m	10	93	97	1	65	97	93	18	28.7	25.3	25.6	39.9		12	15	12	12	16.7	10.3	13.6	27.9		1
14			自动高速绞线机（束丝机）	FC-650B		75/1m	10	78	61	1	80	61	78	54	26.9	29.3	27.2	30.4		12	15	12	12	14.9	14.3	15.2	18.4		1
15			630 型 54	/		75/1m	10	73	97	1	85	97	73	18	26.4	25.3	27.7	39.9		12	15	12	12	14.4	10.3	15.7	27.9		1

[illegible]

40	搅拌机	/	80/1m	10	98	90	1	55	90	98	25	35.2	30.9	30.2	42.0	12	15	12	12	23.2	15.9	18.2	30.0	1
41	搅拌机	/	80/1m	10	98	86	1	55	86	98	29	35.2	31.3	30.2	40.8	12	15	12	12	23.2	16.3	18.2	28.8	1
42	搅拌机	/	80/1m	10	98	84	1	55	84	98	31	35.2	31.5	30.2	40.2	12	15	12	12	23.2	16.5	18.2	28.2	1
43	移动式注条机	50 型	75/1m	10	41	89	1	113	89	41	26	23.9	26.0	32.7	36.7	12	15	12	12	11.9	11.0	20.7	24.7	1
44	移动式注条机	50 型	75/1m	10	41	85	1	113	85	41	30	23.9	26.4	32.7	35.5	12	15	12	12	11.9	11.4	20.7	23.5	1
45	悬臂式单绞成缆机	HD-XBDJ1250	75/1m	10	150	84	1	8	84	150	31	46.9	26.5	21.5	35.2	12	15	12	12	34.9	11.5	9.5	23.2	1
46	悬臂式单绞成缆机	HD-XBDJ1250	75/1m	10	98	76	1	60	76	98	39	29.4	27.4	25.2	33.2	12	15	12	12	17.4	12.4	13.2	21.2	1
47	成缆机	JC-1000/1+6	75/1m	10	150	90	1	8	90	150	25	46.9	25.9	21.5	37.0	12	15	12	12	34.9	10.9	9.5	25.0	1
48	1250 成缆机	JC-1250/3+2	75/1m	10	11	99	1	147	99	11	16	21.7	25.1	44.2	40.9	12	15	12	12	9.7	10.1	32.2	28.9	1
49	1400 型成缆机	/	75/1m	10	11	95	1	147	95	11	20	21.7	25.4	44.2	39.0	12	15	12	12	9.7	10.4	32.2	27.0	1
50	屏蔽铠装机	8612B	75/1m	10	44	75	1	114	75	44	40	23.9	27.5	32.1	33.0	12	15	12	12	11.9	12.5	20.1	21.0	1
51	钢带铠装机	630	75/1m	10	31	75	1	127	75	31	40	22.9	27.5	35.2	33.0	12	15	12	12	10.9	12.5	23.2	21.0	1
52	钢带铠装机	630	75/1m	10	31	73	1	127	73	31	42	22.9	27.7	35.2	32.5	12	15	12	12	10.9	12.7	23.2	20.5	1
53	高速塔盘云母带绕包机	RBJ (SF)	75/1m	10	61	66	1	97	66	61	49	25.3	28.6	29.3	31.2	12	15	12	12	13.3	13.6	17.3	19.2	1
54	高速塔盘云母带绕包机	RBJ (SF)	75/1m	10	61	64	1	97	64	61	51	25.3	28.9	29.3	30.8	12	15	12	12	13.3	13.9	17.3	18.8	1

55	高速塔盘 云母带绕 包机	RBJ (SF)	75/1m	10	61	61	1	97	61	61	54	25.3	29.3	29.3	30.4	12	15	12	12	13.3	14.3	17.3	18.4	1
56	盘式铠装 绞线机	500/6+12+18	75/1m	10	26	70	1	132	70	26	45	22.6	28.1	36.7	31.9	12	15	12	12	10.6	13.1	24.7	19.9	1
57	同心式金 属带铠装 机	/	75/1m	10	44	70	1	114	70	44	45	23.9	28.1	32.1	31.9	12	15	12	12	11.9	13.1	20.1	19.9	1
58	绕包机	/	75/1m	10	97	71	1	61	71	97	44	29.3	28.0	25.3	32.1	12	15	12	12	17.3	13.0	13.3	20.1	1
59	钢带焊接 机	BX1-500A	70/1m	10	65	76	1	93	76	65	39	20.6	22.4	23.7	28.2	12	15	12	12	8.6	7.4	11.7	16.2	1
60	钢带焊接 机	10	70/1m	10	65	73	1	93	73	65	42	20.6	22.7	23.7	27.5	12	15	12	12	8.6	7.7	11.7	15.5	1
61	钢带焊接 机	10	70/1m	10	65	70	1	93	70	65	45	20.6	23.1	23.7	26.9	12	15	12	12	8.6	8.1	11.7	14.9	1
62	屏蔽编织 机(16 锭) (25 台)	GSB-1A	70 (单台噪 声源强70,25 台噪声源强 84) /1m	10	60	48	1	98	48	60	67	34.2	40.4	38.4	37.5	12	15	12	12	22.2	25.4	26.4	25.5	1
63	屏蔽编织 机(24 锭) (14 台)	GSB-2B	70 (单台噪 声源强70,14 台噪声源强 81) /1m	10	89	61	1	69	61	89	54	34.2	35.3	32.0	36.4	12	15	12	12	22.2	20.3	20.0	24.4	1
64	喷码机	/	70/1m	10	27	99	1	131	99	27	16	17.7	20.1	31.4	35.9	12	15	12	12	5.7	5.1	19.4	23.9	1
65	喷码机	/	70/1m	10	27	96	1	131	96	27	19	17.7	20.4	31.4	34.4	12	15	12	12	5.7	5.4	19.4	22.4	1
66	喷码机	/	70/1m	10	37	99	1	121	99	37	16	18.3	20.1	28.6	35.9	12	15	12	12	6.3	5.1	16.6	23.9	1
67	喷码机	/	70/1m	10	37	96	1	121	96	37	19	18.3	20.4	28.6	34.4	12	15	12	12	6.3	5.4	16.6	22.4	1
68	喷码机	/	70/1m	10	47	99	1	111	99	47	16	19.1	20.1	26.6	35.9	12	15	12	12	7.1	5.1	14.6	23.9	1
69	喷码机	/	70/1m	10	47	96	1	111	96	47	19	19.1	20.4	26.6	34.4	12	15	12	12	7.1	5.4	14.6	22.4	1
70	螺杆空压	/	85/1m	10	61	89	1	97	89	61	26	35.3	36.0	39.3	46.7	12	15	12	12	23.3	21.0	27.3	34.7	1

表 67 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强（声压级/距声源距离） /（dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	过滤棉+两级活性炭吸附设备风机	20000m³/h	74	121	1	85/1m	选用低噪声设备、 设置基础减振，可 有效降噪 10dB(A)	6:30~22:30
2	泵类（挤出机冷却塔）	/	74	103	1	70/1m		
3	泵类（铜大拉冷却塔）	/	229	105	1	70/1m		
注：厂界西南角坐标为（0,0,0）								

3.2 噪声影响预测及达标分析

(1) 噪声预测

预测模型采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A 和附录 B 推荐的工业噪声预测模型。预测计算只考虑工程各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应和声源至受声点的几何发散衰减,不考虑空气吸收及影响较小的附加衰减。

采用预测模式如下:

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

室外声源在预测点产生的声级计算模型参照导则附录 A:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

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;

Dc ——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

本评价预测计算只考虑各声源至受声点的几何发散衰减,不考虑大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽及其他多方面等影响较小的衰减。

预测点的 A 声级,可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处,第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

I、指向性校正

本次评价忽略。

II、几何发散引起的衰减

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

I、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。

也可计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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 ——指向因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在

三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

II、计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中：\$L_{P1i}(T)\$ —靠近围护结构处室内 \$N\$ 个声源 \$i\$ 倍频带的叠加声压级，dB；

\$L_{P1ij}\$—室内 \$j\$ 声源 \$i\$ 倍频带的声压级，dB；

\$N\$—室内声源总数。

III、计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：\$L_{p2i}(T)\$—靠近围护结构处室外 \$N\$ 个噪声源 \$i\$ 倍频带的叠加声压级，dB；

\$L_{P1i}(T)\$—靠近围护结构处室内 \$N\$ 个噪声源 \$i\$ 倍频带的叠加声压级，dB；

\$TL_i\$—围护结构 \$i\$ 倍频带的隔声量。

IV、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：

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

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

\$L_{p2}(T)\$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

\$S\$—透声面积，\$m^2\$。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 \$A\$ 声级。

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

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

式中：\$L_{eqg}\$—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，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。

③噪声预测值

预测点的噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式:

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

式中: L_{eq} —预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值, dB。

(2) 基础数据

本项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 68 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.3
2	主导风向	/	西北风
3	年平均气温	°C	11.5
4	年平均相对湿度	%	66
5	大气压强	atm	1.0

(3) 预测结果

本项目在 1#生产车间内生产, 1#生产车间及室外声源至厂界的距离如下:

表 69 本项目 1#生产车间及室外声源距厂界距离一览表

序号	噪声源	东厂界 (m)	南厂界 (m)	西厂界 (m)	北厂界(m)
1	1#生产车间	13	7	56	7
2	过滤棉+两级活性炭 吸附设备风机	177	121	74	12
3	泵类(挤出机冷却塔)	177	103	74	30
4	泵类(铜大拉冷却塔)	12	105	229	27

按照噪声预测模式, 经距离衰减后, 厂界噪声贡献值见下表。

表 70 本项目噪声预测结果一览表

厂界	贡献值/dB (A)		标准值/dB (A)		达标分析
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	40.2	40.2	65	55	达标
南厂界	33.8	33.8	65	55	达标
西厂界	37.8	37.8	65	55	达标

北厂界	54.1	54.1	65	55	达标
-----	------	------	----	----	----

根据上表，本项目噪声源采取选用低噪声设备、设置基础减振、封闭车间隔声等降噪措施，经距离衰减后，厂界四周噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求：昼间：65dB（A）、夜间55dB（A）。

3.3 监测计划

根据本项目性质与实际情况，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）要求，企业投入运营后噪声监测情况见下表。

表 71 噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准：昼间：65dB（A）、夜间 55dB（A）

4、固体废物

4.1 一般工业固体废物

4.1.1 一般工业固体废物基本情况

本项目一般工业固体废物主要为绞合工序产生的废金属丝，绝缘挤出、护套挤出工序产生的废塑料边角料、废包装袋（聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒），成缆工序产生的废填充绳、废绕包带、废无纺布及废包装袋（填充绳、绕包带、无纺布），铠装、编织工序产生的废金属边角料，检验工序产生的不合格产品，纯水制水机定期更换下来的废滤材（废 PP 滤芯、废活性炭、废反渗透膜）及废包装袋（PP 滤芯、活性炭、反渗透膜），过滤棉+活性炭吸附设备产生的废包装袋（过滤棉、活性炭），活性炭过滤器产生的废包装袋（活性炭）。

（1）废金属丝（废物代码：900-099-S59）

本项目在绞合过程中会产生少量铜丝、铝丝和铝合金丝，根据企业提供资料，项目废金属丝的产生量约为原料的 0.05%，本项目绞合电线、电缆铜杆、铝杆、铝合金杆用量为 3693.59t/a，则废金属丝产生量为 1.847t/a，暂存于一般

固废储存区，定期外售废旧金属回收单位回收利用。 (2) 废塑料边角料（废物代码：900-003-S17） 本项目在绝缘挤出、护套挤出工序会产生废塑料边角料，根据企业提供资料，挤出边角料的产生率约为原料用量的 0.1%，本项目聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒用量为 3087.08t/a，则废塑料边角料产生量为 3.087t/a，暂存于一般固废储存区，定期外售物资回收公司回收利用。 (3) 废包装袋（废物代码：900-003-S17） 本项目聚氯乙烯颗粒、交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒废包装袋产生量约为 2.65t/a，填充绳、绕包带、无纺布废包装袋产生量约为 0.09t/a，PP 滤芯、活性炭、反渗透膜废包装袋产生量约为 0.00006t/a，过滤棉+活性炭吸附设备过滤棉、废活性炭包装袋产生量约为 0.03t/a，活性炭过滤器活性炭废包装袋产生量约为 0.000128t/a，废包装袋产生量共计 2.770t/a，暂存于一般固废储存区，定期外售废品回收站。 (4) 废填充绳、废绕包带、废无纺布（废物代码：900-099-S59） 本项目在成缆工序会产生少量废填充绳、废绕包带、废无纺布，产生量约为 0.0078t/a，暂存于一般固废储存区，定期外售物资回收公司回收利用。 (5) 废金属边角料（废物代码：900-001-S17） 本项目在铠装、编织工序会产生废金属边角料（废钢丝、废钢带、废铜丝），根据企业提供资料，项目废金属边角料的产生量约为原料的 0.05%，本项目钢丝、钢带、铜丝用量为 399.93t/a，则废金属边角料产生量约为 0.200t/a，暂存于一般固废储存区，定期外售废旧金属回收单位回收利用。 (6) 不合格产品（废物代码：900-099-S59） 本项目自动化水平较高，能有效降低残次品率，电线电缆不合格品按照 0.01%计，电线电缆总产能为 10750.8821t/a，则不合格品产生量约为 1.075t/a，暂存于一般固废储存区，定期外售物资回收公司回收利用。 (7) 废滤材（废物代码：900-009-S59） 纯水制水机定期更换下来的废 PP 滤芯产生量 0.014t/a、废活性炭产生量 0.010t/a、废反渗透膜产生量 0.008t/a，废滤材产生总量 0.032t/a，暂存于一般固废储存区，定期外售物资回收公司回收利用。

本项目一般工业固体废物产生及处置情况见下表。

表 72 本项目一般固体废物污染源及治理措施一览表

产生环节	名称	主要有毒 有害物质	物理 性状	危害 特性	产生量 t/a	代码	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处 置量 t/a
绞合	废金属丝	/	固体	/	1.847	900-099-S59	集中收集, 暂存 于一般固废储 存区	定期外售废旧金属回收 单位回收利用	1.847
绝缘挤出、护套 挤出	废塑料边角料	/	固体	/	3.087	900-003-S17		定期外售物资回收公司 回收利用	3.087
生产过程	废包装袋	/	固体	/	2.770	900-003-S17		定期外售废品回收站	2.770
成缆	废填充绳、废绕 包带、废无纺布	/	固体	/	0.0078	900-099-S59		定期外售物资回收公司 回收利用	0.0078
铠装、编 织	废金属边角料	/	固体	/	0.200	900-001-S17		定期外售废旧金属回收 单位回收利用	0.200
检验	不合格产品	/	固体	/	1.075	900-099-S59		定期外售物资回收公司 回收利用	1.075
纯水制水 机	废滤材（废 PP 滤芯、废活性 炭、废反渗透 膜）	/	固体	/	0.032	900-009-S59			0.032

4.1.2 一般工业固体废物管理措施

(1) 本项目 1#生产车间内设置 80m² 的一般固废储存区，一般固废储存区地面采取硬化处理措施，采用抗渗混凝土防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。本项目一般工业固体废物采用包装工具（桶、包装袋等）收集，暂存于一般固废储存区，贮存过程满足相应防流失、防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

(2) 危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。

(3) 不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业。

(4) 贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

(5) 排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB15562.2、GB18599、GB30485 和 HJ2035 等相关标准规范要求。

4.1.3 一般工业固体废物台账管理要求

(1) 一般工业固体废物管理台账实施分级管理，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息，按批次记录每一批次固体废物的出厂以及转移信息。具体要求参见《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）（公告 2021 年第 82 号）。

(2) 产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

(3) 台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

(4) 产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

4.2 生活垃圾

职工生活产生的生活垃圾主要为废纸、废塑料袋等，废物代码：900-001-S62、900-002-S62。

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，劳动定员 30 人，年生产 330d，则本项目生活垃圾产生量为 4.95t/a，集中袋装收集，由当地环卫部门统一处理。

4.3 危险废物

4.3.1 危险废物基本情况

本项目产生的危险废物为拉丝工序产生的废拉丝油、含拉丝油废屑、废拉丝油桶，紫外光交联工序产生的废 UV 灯管，喷码工序产生的废水性油墨瓶、废水性油墨渣，过滤棉+两级活性炭吸附设备更换下来的废过滤棉、废活性炭，活性炭过滤器产生的废活性炭，设备维护和保养产生的废润滑油、废润滑油桶，空压机定期更换产生的废液压油、废液压油桶。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》中的规定，本项目危险废物类别、代码、产生量及收集、处置方式见下表。

表 73 本项目危险废物污染源及治理措施一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危害特性	污染防治措施
1	废拉丝油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-200-08	2.1	拉丝	液态	拉丝油	芳香烃类化合物等	0.5a	T/C	桶装加盖收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
2	含拉丝油废屑			0.5		固态			1 个月		
3	废拉丝油桶		900-249-08	0.15		固态			20d	T/In	加盖，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
4	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.01	紫外光交联	固态	玻璃管、电极、荧光粉等	汞	1a	T	密闭容器收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
5	废水性油墨渣	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.0032	喷码	固态	油墨	挥发性有机物	1d	T, I	
6	废水性油墨瓶	HW49 其他	900-041-49	0.006		固态			6d	T/In	

7	废过滤棉	废物		0.0 02	过滤棉+	固态	纤维		30d		
8	废活性炭		900-039-49	18.84	两级活性炭吸附设备	固态	碳		28d	T	
9	废活性炭		900-041-49	0.08	活性炭过滤器	固态	有机物		90d	T/In	
10	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.09	设备维护和保养	液态	废润滑油	多环芳烃、苯系物等	30d	T, I	桶装加盖收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
11	废润滑油桶		900-249-08	0.015		固态	润滑油		30d	T, I	加盖，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
12	废液压油		900-218-08	0.7	空压机定期更换	液态	废液压油		165d	T, I	桶装加盖收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
13	废液压油桶		900-249-08	0.05		固态	液压油		165d	T, I	加盖，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置

4.3.2 危险废物环境管理要求

危险废物应按《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）和《河北省环境保护厅办公室关于建设全省危险废物智能监控体系的通知》（冀环办发[2017]112号）、《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告2017年第43号）中的相关内容要求进行处理处置。

本项目拟采取以下措施：

	(1) 危险废物收集 本项目将废润滑油、废液压油、废拉丝油桶装加盖收集，废润滑油桶、废液压油桶、废拉丝油桶加盖收集，含拉丝油废屑、废 UV 灯管、废水性油墨渣、废水性油墨瓶、废过滤棉、废活性炭密闭容器收集，容器应达到防渗、防漏、防腐和强度等要求，内部留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物收集应满足如下管理要求： 1) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。 2) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。 3) 危险废物内部转运作业应满足如下要求： ①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。 ②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。 ③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上等。 (2) 危险废物贮存 本项目在 1#生产车间内西北角设置 20m² 的危废暂存间，为彩钢结构，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。危废暂存间地面采用抗渗混凝土浇筑，防渗层厚度为 15cm，设有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚采用坚固防渗的材料建造，地面与裙脚涂敷 3 层环氧树脂，2 层玻璃布进行防腐防渗，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。 本项目建成后危险废物贮存应满足如下要求：
--	---

1) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，不同种类的危险废物在危废暂存间内分区存放。

2) 盛装危废的容器要符合标准要求，容器应根据危险废物的不同特性而设计，容器应不易破损、变形、老化，并能有效地防止渗透、扩散。装有危险废物的容器必须贴有符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）标准中所示的标签。

3) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

4) 盛装危险废物的容器要带盖。

5) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放部位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

本项目建成后危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 74 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	
1	危废暂存间	废拉丝油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-200-08	1#生产车间内西北角	20m²	桶装加盖收集	3t	30d	
2		含拉丝油废屑								
3		废拉丝油桶		900-249-08			加盖			
4		废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29			密闭容器收集			
5		废水性油墨渣	HW12 染料、涂料废物	900-253-12						
6		废水性油墨瓶	HW49 其他废物	900-041-49						
7		废过滤棉		900-039-49						
8		废活性炭								
9		废活性炭		900-041-49						

10	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08			桶装加盖收集		
11	废润滑油桶		900-249-08			加盖		
12	废液压油		900-218-08			桶装加盖收集		
13	废液压油桶		900-249-08			加盖		

(3) 危险废物运输

本项目产生的危险废物按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求进行运输，并按要求填写危险废物的收集记录、厂内转运记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

- 1) 运输承运危险废物时，应按照相关标准要求危险废物包装上设置标志。
- 2) 所有运输车辆按规定的路线运输。
- 3) 运输过程中危险废物应放置在密闭容器中，且运输设施应为封闭结构，具有防臭防遗撒功能，安装行驶及装卸记录仪。
- 4) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应按照标准要求填写《危险废物厂内转运记录表》。
- 5) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。
- 6) 危险废物转移运输车辆应有资质，转移过程有电子联单。

(4) 危险废物台账管理要求

- 1) 建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。
- 2) 根据危险废物产生、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。
- 3) 危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。
- 4) 危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时

	间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。 5) 根据《河北省固体废物污染环境防治条例》，危险废物管理台账保存时间应当在 10 年以上。 (5) 危险废物识别标志 依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），本项目应采取以下措施： ①危险废物识别标志的设置需具有足够的警示性；危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡；危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。同一场所内，同一种类危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。容积超过 450 L 的容器或包装物，应在相对的两面都设置危险废物标签。危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。 ②危险废物标签的内容要求：危险废物标签需以醒目的字样标注“危险废物”。危险废物标签需包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关规定要求，危废暂存间及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：
--	---

表 75 危废暂存间及储存容器标签示例一览表

场合	样式	要求
室外 (场所 外入口 处的墙 壁或栏 杆显 著位置 设置)	 贮存设施标志横版样式示意图  贮存设施标志竖版样式示意图	1、危险废物标签： 尺寸：露天/室外入口，观察距离$>10\text{m}$，标志牌整体外形最小尺寸$900\times558\text{mm}$，最低文字高度：设施类型名称48mm，其他文字24mm； 室内，观察距离$4<L\leq10\text{m}$，标志牌整体外形最小尺寸$600\times372\text{mm}$，最低文字高度：设施类型名称32mm，其他文字16mm； 室内，观察距离$L\leq4\text{m}$，标志牌整体外形最小尺寸$300\times186\text{mm}$，最低文字高度：设施类型名称16mm，其他文字8mm； 颜色：背景为黄色，字体和边框颜色为黑色 2、材质：危险废物贮存、利用、处置设施标志宜采用坚固耐用的材料（如$1.5\text{mm}\sim2\text{mm}$冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用38×4无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。 3、印刷危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于3mm。 4、外观质量要求：危险废物贮存、利用、处置设施的标志牌和立柱无明显变形。标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落。图案清晰，色泽一致，没有明显缺损。
危险废物标签 (粘贴于危险废物储存容器)		1、危险废物标签： 尺寸：容器或包装物容积≤50时，标签最小尺寸$100\times100\text{mm}$，最低文字高度3mm； 容器或包装物容积>50且≤450时，标签最小尺寸$150\times150\text{mm}$，最低文字高度5mm； 容器或包装物容积>450时，标签最小尺寸$200\times200\text{mm}$，最低文字高度6mm 底色：醒目的橘黄色 标签边框和字体颜色：黑色 字体：黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大 2、材质：具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。

		3、印刷：危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于1mm，边框外宜留不小于3mm的空白。
危险废物贮存分区标志（设置在贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置）		1、危险废物贮存分区标志： 尺寸：观察距离 $0m < L \leq 2.5m$ 时，标志整体外形最小尺寸 $300 \times 300mm$，最低文字高度：贮存分区标志 20mm，其他文字 6mm； 观察距离 $2.5m < L \leq 4m$ 时，标志整体外形最小尺寸 $450 \times 450mm$，最低文字高度：贮存分区标志 30mm，其他文字 9mm； 观察距离 $L > 4m$ 时，标志整体外形最小尺寸 $600 \times 600mm$，最低文字高度：贮存分区标志 40mm，其他文字 12mm。 颜色：背景色应采用黄色，废物种类信息应采用醒目的橘黄色，字体颜色为黑色。 2、材质：宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。 3、样式：危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于2mm。
(6) 危险废物处置 本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。 4.4 固体废物影响评价结论 采取本项目提出的固体废物处置措施，各固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染。 5、地下水、土壤 本项目生产过程排放的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度，排放量较少，因此，不会通过大气沉降对土壤环境及地下水环境产		

生明显不利影响。

本项目纯水制备浓水及反冲洗废水回用于冲厕用水再利用；蒸汽交联蒸箱蒸汽冷凝水、冷却水排污水及恒温水浴设备排污水经活性炭过滤器过滤后回用于冷却水补水，不外排；生活污水排入市政污水管网，最终进入中心城区污水处理厂处理，因此，不会通过地表漫流对土壤及地下水环境产生明显不利影响。

本项目地下水、土壤污染源主要为危废暂存间内的废润滑油、废液压油、废拉丝油，油品储存区内的润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨，涉水设施（铜大拉冷却塔配套循环水池、拉丝机配套冷却水槽及冷却水池、挤出机配套冷却塔循环水池）及管道的跑冒滴漏，污染物类型为污染影响型，对地下水、土壤的污染途径主要为垂直入渗。本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采用源头控制措施、分区防治措施，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，做好防渗措施，避免由于泄漏造成物料下渗污染地下水、土壤环境。

针对可能污染源，本项目采取如下防渗措施：

本项目危废暂存间、油品储存区均位于 1#生产车间内，危废暂存间、油品储存区为重点防渗区，1#生产车间内的其他区域、2#生产车间为一般防渗区，厂区其他区域地面为简单防渗区。

表 76 本项目防渗措施一览表

防渗级别	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间、油品储存区	危废暂存间内危险废物储存区域设置托盘，确保危废不落地，危废暂存间地面采用抗渗混凝土浇筑，防渗层厚度为 15cm，设有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚采用坚固防渗的材料建造，地面与裙脚涂敷 3 层环氧树脂，2 层玻璃布进行防腐防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；油品储存区设置托盘，确保油品不落地，地面采用抗渗混凝土浇筑，涂敷 3 层环氧树脂，2 层玻璃布进行防腐防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
一般防渗区	1#生产车间内的其他区域、2#生产车间	1#生产车间内的其他区域进行基础防渗处理，需满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。1#生产车间内使用润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨的设备区域设置托盘，防止滴落到地面；拉丝机配套冷却水槽、挤出机配套冷却水槽为不锈钢材质，铜大拉冷却塔配套地下循环水池、拉

		丝机冷却水槽配套地下冷却水池、挤出机冷却塔配套地下循环水池为抗渗混凝土结构，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；冷却塔、冷却水槽、冷却水池配套冷却管及蒸汽发生器蒸汽管道均为地上铺设，采用不锈钢管材质。
简单防渗区	厂区其他区域地面	厂区其他区域地面进行硬化或绿化

非正常工况下，危废暂存间内废润滑油、废液压油、废拉丝油以及油品储存区内润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨储存容器破损，涉水设施（铜大拉冷却塔配套循环水池、拉丝机配套冷却水槽及冷却水池、挤出机配套冷却塔循环水池）及管道发生跑冒滴漏，且地面防渗层破裂，发生泄漏事故时泄漏液体下渗会对土壤及地下水造成影响。污染物的影响主要表现在垂向上污染物的扩散，水平方向上的扩散趋势甚微，而垂向上污染物的污染深度考虑包气带自身防护作用，且涉水设施均为地上设置，易于发现，污染物渗漏至土壤环境、地下水环境的量较少，对土壤、地下水的影响较小。

综上所述，在加强防渗的情况下，本项目基本不会对地下水、土壤环境造成影响。

6、生态

本项目对生态的影响主要为施工期施工过程引起占地范围内的土壤松动和水土流失，项目建成后采取地面硬化、绿化等措施，可有效减少水土流失，对生态环境具有一定的改善作用，对区域生态环境影响较小。

7、环境风险

7.1 环境风险的识别

对照《危险化学品分类信息表》（2023 年）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013），确定本项目风险物质主要为润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨、废润滑油、废液压油、废拉丝油。

水性油墨不属于导则中规定的风险物质，但水性油墨发生泄漏可能对地下水、土壤环境造成影响，本评价将其作为风险物质识别，但不计算其 Q 值。

上述物质在储存、使用过程中可能发生泄漏事故或火灾事故。

表 77 本项目风险物质识别及影响途径一览表

风险物质名称	存在场所	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q 值	影响途径
润滑油	油品储存区	0.032	2500	0.0000128	泄漏漫流至地面,下渗影响土壤及地下水环境;引起火灾产生废气、消防废水等
液压油		0.5	2500	0.0002	
拉丝油		0.16	2500	0.000064	
废润滑油	危废暂存间	0.008	100	0.00008	
废液压油		0.35	100	0.0035	
废拉丝油		1.05	100	0.0105	
合计Σ	/	/	/	0.0143568	/

由上表可知,本项目风险物质最大储存量与临界量比值 Q 值及ΣQ 均 < 1。

本项目涉及的风险物质理化性质见下表。

表 78 润滑油理化性质及危险性识别一览表

标识	中文名	润滑油		危险货物编号	/
	英文名	Lubricant base		UN 编号	/
理化性质	外观与性状	稍有粘性的液体，浅黄色至褐色。			
	熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	0.896kg/m³	
	沸点（℃）	>290℃	饱和蒸汽压（KPa（20℃））	0.5Pa	
健康危害	侵入途径	吸入			
	毒性	LD50： / LC50： /			
	健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报告，接触石油润滑类的工人，有致癌性的病例报告。			
	急救方法	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。 皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）	76	爆炸上限（v%）	6.5	
	引燃温度（℃）	248	爆炸下限（v%）	0.6	
	危险特性	遇明火、高热可引起燃烧爆炸的危险。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件及注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。禁止与氧化剂、食用化学品等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸			

		器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	建 规 火 险 分 级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不出现
	禁忌物	强氧化剂。				
	灭火方法	用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火，用水灭火无效。				

表 79 液压油理化性质及危险性识别一览表		
标识	化学品名称：液压油	
主要组成与性状	成份	含量
	添加剂	<10%
	基础油	>90%
危险性概述	危险性类别	非危险品
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收
	燃爆危险	无爆炸危险性，属可燃物品
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处
	食入	饮足量温水，催吐
燃爆特性与消防	危险特性	遇明火、高热能引起燃烧
	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
	灭火方法	消防人员需佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束
	灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳、砂土扑救
泄漏应急处理	应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给式正压呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。
操作处置与储存	搬运注意事项	避免撞击磕碰
	储存注意事项	常温下室内储存，如露天存放需有遮阳防雨措施
理化性质	外观与性状	淡黄色液体
	相对密度（水=1）	0.8710
	闪点（℃）	224
	引燃温度（℃）	220-500
	主要用途	适用于液压系统润滑
稳定性和化学	稳定性	稳定
	避免接触条件	明火、高热

	特性	禁配物	酸、碱及强氧化剂
		分解产物	常温环境下储存不分解
		聚合危害	不会发生

表 80 拉丝油理化性质及危险性识别一览表			
成分信息	基础油：矿物油、合成油或植物油。		
	添加剂：极压添加剂、抗氧化剂、防锈剂、乳化剂等。		
	有害成分：可能包含少量挥发性有机化合物（VOCs）或其他化学物质。		
产品用途	用于金属拉丝工艺中的润滑和冷却。		
理化性质	外观：通常为透明或淡黄色液体。		
	密度：接近水的密度（具体数值取决于配方）。		
	闪点：通常较高，但具体数值需参考产品说明。		
	溶解性：不溶于水，可溶于有机溶剂。		
稳定性和反应性	稳定性：在正常条件下稳定。		
	避免接触的物质：强氧化剂、强酸、强碱。		
	分解产物：高温下可能分解产生有害烟雾。		
危害识别	（1）健康危害		
	吸入：可能导致呼吸道刺激，尤其是在高温下产生蒸气时。		
	皮肤接触：可能引起皮肤干燥、刺激或过敏。		
	眼睛接触：可能导致眼睛刺激。		
	摄入：误食可能引起胃肠道不适。		
	（2）环境危害		
毒理学信息	急性毒性：低毒，但长期接触可能对皮肤和呼吸道有刺激作用。		
	慢性毒性：长期暴露可能导致皮肤干燥或皮炎。		
急救措施	吸入：移至空气新鲜处，如呼吸困难，给予吸氧并就医。		
	皮肤接触：用肥皂和水彻底清洗，如有刺激或过敏反应，就医。		
	眼睛接触：用大量清水冲洗至少 15 分钟，并就医。		
	摄入：不要催吐，立即就医。		
消防措施	灭火剂：干粉、泡沫、二氧化碳。		
	火灾危害：高温下可能分解产生有毒烟雾。		
	消防人员防护：佩戴自给式呼吸器和防护服。		
泄漏处理	小规模泄漏：用吸油材料（如砂土、吸附垫）吸收，并置于密闭容器中。		
	大规模泄漏：围堵泄漏区域，防止进入下水道或水体，联系专业清理公司。		
操作与储存	操作注意事项：避免接触皮肤和眼睛，保持通风良好。		
	储存条件：存放在阴凉、干燥、通风良好的地方，远离火源和热源。		
暴露控制与个人防护	通风：确保工作区域通风良好。		
	个人防护装备：		
	手套：耐油手套（如丁腈橡胶手套）。		
	护目镜：防止溅入眼睛。		
	防护服：防止皮肤接触。		

7.2 环境影响途径

本项目可能影响环境的途径为：

	泄漏事故：润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨、废润滑油、废液压油、废拉丝油泄漏主要为因碰撞、包装不合格、设备损坏等原因导致泄漏，并且未及时收集处理，导致风险物质在储存区、生产使用区及厂区地面溢流，在地面防渗层破裂的情况下，污染土壤、地下水；或于雨天发生泄漏，随雨水散排流出厂界，对外界环境造成影响。 火灾事故次生环境风险事故：油品泄漏遇明火或高热可能会发生火灾事故。火灾事故对环境的危害主要为有毒烟雾和灭火过程中产生的消防废水散流造成的次生环境污染问题，同时消防水中携带了一定量的风险物质，若不能及时收集可能进入厂区内雨水管网，从而影响园区雨水管网接纳水体。 7.3 环境风险分析 泄漏事故：风险物质在生产使用区及储存区泄漏时，生产使用区及储存区均设置防渗、防流失措施，正常工况下不会溢流出生产使用区及储存区，不会对外界环境产生影响；非正常工况下，地面防渗层破裂，发生泄漏事故时泄漏液体下渗会对土壤及地下水造成影响，污染物的影响主要表现在垂向上污染物的扩散，水平方向上的扩散趋势甚微，而垂向上污染物的污染深度考虑包气带自身防护作用，污染物渗漏至土壤环境、地下水环境的量较少，对土壤、地下水的影响较小。风险物质在厂区运输过程泄漏，泄漏量较小，基本能够将泄漏物围堵在厂区范围内，基本不会对外部水环境产生影响。 火灾事故：火灾本身是安全事故，但会产生消防废水，厂区内雨水排放口设置切换装置，在火灾事故发生后及时将消防废水切换至园区污水管网，避免对园区雨水管网接纳水体产生不利影响。 7.4 环境风险防范措施及应急措施 (1) 环境风险防范措施 1) 本项目润滑油、液压油、拉丝油密闭桶装储存于油品储存区，水性油墨密闭瓶装储存于油品储存区，废润滑油、废液压油及废拉丝油桶装加盖储存于危废暂存间，润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨及废润滑油、废液压油、废拉丝油储存区域下设托盘，油品储存区、危废暂存间均进行地面防渗，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，如果发生泄漏事故，确保风险物质不会溢流出上述区域，
--	--

	避免对水环境、土壤环境造成影响。 2) 成立环境应急处理领导小组，负责环境事故处理的指挥和调度工作。 3) 给应急队伍配备相关应急器具及劳保用品，应急器具及劳保用品在指定地点存放。 4) 加强岗位培训，落实风险防范责任制，加强防范环境风险事故工作，严格项目环境风险源管理，形成常态化的巡视检查制度，及时发现问题、及时解决，从源头消除环境事故隐患。 5) 安排专职人员定期对油品储存区内润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨以及危废暂存间内废润滑油、废液压油、废拉丝油储存容器进行巡回检查，检查是否出现跑冒滴漏现象，并及时检修。 6) 配备沙土、吸油毡等吸附工具，软木塞、粘结剂等堵漏工具，风险物质泄漏情境下能够及时进行堵漏和收集；备有一定量的沙袋，在发生事故情况下对事发现场进行围截或临时围截事故池，避免消防废水外排。 7) 当发生事故时，为不使事故扩大，防止二次灾害的发生，要求及时抢险抢修，必须对各种险情进行事故前预测，保证抢险队伍的素质，遇险时应及时与当地消防部门取得联系，以获得有力支持。 8) 项目在运营中应确保正确操作和正常运行，在操作运行方面要求工作人员必须进行岗前专业培训，严格执行安全生产操作规程，进行安全性专业维护和保养，对安全设备进行定期校验，确保安全生产。建立健全防范制度，加强监督管理，同时建立夜间值班巡查制度、安全奖惩制度等。 (2) 应急措施 润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨、废润滑油、废液压油、废拉丝油等发生泄漏，通过工作人员或视频监控人员预警，根据现场情况将沙土沙袋、吸油毡、储油桶等运至事发现场进行现场环境应急处置，利用沙土沙袋先进行溢流的围堵，避免污染面积扩散，用吸附材料吸收泄漏液体，然后移至安全地区，能够有效防止事故扩大。当风险物质泄漏至雨水管网时，应急组对厂区雨水排口进行封堵，防止泄漏物泄漏至厂区外。一旦泄漏至厂区外，企业应告知当地政府、生态环境局、环境保护监测站等部门进行处理。泄漏得不到有效控制或引
--	--

发火灾爆炸事故，立即停产，全厂人员撤离至安全区域，并上报当地主管部门进行处理。

（3）编制企业突发环境事件应急预案，应急预案应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

综上所述，本项目环境风险在可防可控范围内。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源，即不会对项目所在区环境产生相应的电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	绝缘挤出、护套挤出（使用聚氯乙烯颗粒）	烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度	12 台挤出机挤出出口上方各设置 1 个集气罩	共用 1 套过滤棉+两级活性炭吸附设备（风机风量 20000m³/h）+1 根 15m 高排气筒（DA001）	颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值 颗粒物 20mg/m³、非甲烷总烃 60mg/m³，排气筒高度不低于 15m；聚乙烯、氯化氢执行《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 氯乙烯 36mg/m³、最高允许排放速率 0.385kg/h（15m 高排气筒 0.77kg/h），氯化氢 100mg/m³、最高允许排放速率 0.13kg/h（15m 高排气筒 0.26kg/h），排气筒高度不低于 15m，且高出 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行（本项目排气筒 200m 范围内最高建筑物办公研发综合楼为 16.45m，本项目排气筒高度 15m）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒排放限值 2000（无量纲）
	绝缘挤出、护套挤出（使用交联聚乙烯颗粒、低烟无卤聚烯烃颗粒）	烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度			
	紫外光交联	烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度	2 台紫外光交联设备出口上方各设置 1 个集气罩		
	喷码	非甲烷总烃	6 台喷码机喷墨出口侧面各设置 1 个集气罩		
	拉丝退火	油雾、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	拉丝油废气产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放		

	绝缘挤出、护套挤出、喷码工序未被捕集废气	非甲烷总烃	1#生产车间内无组织排放	业边界大气污染物浓度限值中其他企业：非甲烷总烃 2.0mg/m ³ ；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中厂房外监控点 1h 平均浓度限值：非甲烷总烃 6mg/m ³ ，任意一次浓度限值：非甲烷总烃 20mg/m ³
	蒸汽交联	烟雾（以颗粒物计）、非甲烷总烃、臭气浓度	蒸汽交联废气产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放	
	绞合焊接、铠装焊接	颗粒物	焊接烟尘产生量极少，在 1#生产车间内无组织排放	/
	厂界	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m ³
		氯乙烯、氯化氢		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值 氯乙烯 0.60mg/m ³ 、氯化氢 0.20mg/m ³
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中排放限值 20（无量纲）
地表水环境	蒸汽交联蒸汽箱蒸汽冷凝水	SS	经活性炭过滤器过滤后，回用于冷却水补水，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中直流冷却水、洗涤用水水质：COD：50mg/L、SS：/、石油类：1mg/L、TN：15mg/L
	拉丝工序冷却水排污水	COD、SS、石油类、TN		
	挤出工序冷却水排污水	SS		
	恒温水浴设备排污水	SS		
	纯水制备过程产生的浓水和反冲洗废水	COD、SS、溶解性总固体	回用于冲厕用水再利用，不外排	城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中冲厕用水水质：COD：/、SS：/、溶解性总固体：1000mg/L
	生活污水	pH、COD、	排入市政污水管网，	《污水综合排放标准》

		BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	最终进入中心城区污水处理厂处理	(GB8978-1996)表4中三级标准及中心城区污水处理厂进水水质要求, pH: 6-9 (无量纲)、COD: 350mg/L、BOD ₅ : 150mg/L、SS: 200mg/L、氨氮: 35mg/L、总氮: 40mg/L, 总磷: 3mg/L
声环境	产噪生产设备及环保设备风机	噪声	选用低噪声设备、设置基础减振、封闭车间隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准:昼间 65dB(A), 夜间 55dB (A)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物	绞合工序产生的废金属丝、铠装、编织工序产生的废金属边角料暂存于一般固废储存区, 定期外售废旧金属回收单位回收利用; 绝缘挤出、护套挤出工序产生的废塑料边角料、成缆工序产生的废填充绳、废绕包带、废无纺布、检验工序产生的不合格产品、纯水制水机定期更换下来的废滤材(废 PP 滤芯、废活性炭、废反渗透膜)暂存于一般固废储存区, 定期外售物资回收公司回收利用; 生产过程产生的废包装袋暂存于一般固废储存区, 定期外售废品回收站。		
	生活垃圾	职工生活垃圾集中袋装收集, 由当地环卫部门统一处理。		
	危险废物	拉丝工序产生的含拉丝油废屑、废拉丝油桶装加盖收集、废拉丝油桶加盖, 暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处置; 紫外光交联工序产生的废 UV 灯管, 喷码工序产生的废水性油墨瓶、废水性油墨渣, 过滤棉+两级活性炭吸附设备产生的废过滤棉、废活性炭, 活性炭过滤器产生的废活性炭密闭容器收集, 暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处置; 设备维护和保养定期更换的废润滑油桶装加盖收集、废润滑油桶加盖, 暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处置; 空压机维护和保养产生的废液压油桶装加盖收集、废液压油桶加盖, 暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单位处置。		
土壤及	本项目地下水、土壤污染源主要为危废暂存间内的废润滑油、废液压油、			

地下水污染防治措施	废拉丝油，油品储存区内的润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨，涉水设施（铜大拉冷却塔配套循环水池、拉丝机配套冷却水槽及冷却水池、挤出机配套冷却塔循环水池）及管道的跑冒滴漏，污染物类型为污染影响型，对地下水、土壤的污染途径主要为垂直入渗。本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采用源头控制措施、分区防治措施，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，做好防渗措施，避免由于泄漏造成物料下渗污染地下水、土壤环境。 针对可能污染源，本项目采取如下防渗措施： 本项目危废暂存间、油品储存区均位于 1#生产车间内，危废暂存间、油品储存区为重点防渗区，1#生产车间内的其他区域、2#生产车间为一般防渗区，厂区其他区域地面（除绿化区域外）为简单防渗区。 （1）重点防渗区：危废暂存间内危险废物储存区域设置托盘，确保危废不落地，危废暂存间地面采用抗渗混凝土浇筑，防渗层厚度为 15cm，设有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚采用坚固防渗的材料建造，地面与裙脚涂敷 3 层环氧树脂，2 层玻璃布进行防腐防渗，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$；油品储存区设置托盘，确保油品不落地，地面采用抗渗混凝土浇筑，涂敷 3 层环氧树脂，2 层玻璃布进行防腐防渗，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。 （2）一般防渗区：1#生产车间内的其他区域进行基础防渗处理，需满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。1#生产车间内使用润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨的设备区域设置托盘，防止滴落到地面；拉丝机配套冷却水槽、挤出机配套冷却水槽为不锈钢材质，铜大拉冷却塔配套地下循环水池、拉丝机冷却水槽配套地下冷却水池、挤出机冷却塔配套地下循环水池为抗渗混凝土结构，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；冷却塔、冷却水槽、冷却水池配套冷却管及蒸汽发生器蒸汽管道均为地上铺设，采用不锈钢管材质。 （3）简单防渗区：厂区其他区域地面进行硬化或绿化。
生态保护措施	本项目对生态的影响主要为施工期施工过程引起占地范围内的土壤松动

	和水土流失，项目建成后采取地面硬化、绿化等措施，可有效减少水土流失，对生态环境具有一定的改善作用，对区域生态环境影响较小。
环境风险防范措施	(1) 风险防范措施 1) 本项目润滑油、液压油、拉丝油密闭桶装储存于油品储存区，水性油墨密闭瓶装储存于油品储存区，废润滑油、废液压油及废拉丝油桶装加盖储存于危废暂存间，润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨及废润滑油、废液压油、废拉丝油储存区域下设托盘，油品储存区、危废暂存间均进行地面防渗，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，如果发生泄漏事故，确保风险物质不会溢流出上述区域，避免对水环境、土壤环境造成影响。 2) 成立环境应急处理领导小组，负责环境事故处理的指挥和调度工作。 3) 给应急队伍配备相关应急器具及劳保用品，应急器具及劳保用品在指定地点存放。 4) 加强岗位培训，落实风险防范责任制，加强防范环境风险事故工作，严格项目环境风险源管理，形成常态化的巡视检查制度，及时发现问题、及时解决，从源头消除环境事故隐患。 5) 安排专职人员定期对油品储存区内润滑油、液压油、拉丝油、水性油墨以及危废暂存间内废润滑油、废液压油、废拉丝油储存容器进行巡回检查，检查是否出现跑冒滴漏现象，并及时检修。 6) 配备沙土、吸油毡等吸附工具，软木塞、粘结剂等堵漏工具，风险物质泄漏情境下能够及时进行堵漏和收集；备有一定量的沙袋，在发生事故情况下对事发现场进行围截或临时围截事故池，避免消防废水外排。 7) 当发生事故时，为不使事故扩大，防止二次灾害的发生，要求及时抢险抢修，必须对各种险情进行事故前预测，保证抢险队伍的素质，遇险时应及时与当地消防部门取得联系，以获得有力支持。 8) 项目在运营中应确保正确操作和正常运行，在操作运行方面要求工作人员必须进行岗前专业培训，严格执行安全生产操作规程，进行安全性专业维护和保养，对安全设备进行定期校验，确保安全生产。建立健全防范制度，加强监督管理，同时建立夜间值班巡查制度、安全奖惩制度等。

	(2) 应急措施 润滑油、液压油、拉丝油、油墨、废润滑油、废液压油、废拉丝油等发生泄漏，通过工作人员或视频监控人员预警，根据现场情况将沙土沙袋、吸油毡、储油桶等运至事发现场进行现场环境应急处置，利用沙土沙袋先进行溢流的围堵，避免污染面积扩散，用吸附材料吸收泄漏液体，然后移至安全地区，能够有效防止事故扩大。当风险物质泄漏至雨水管网时，应急组对厂区雨水排口进行封堵，防止泄漏物泄漏至厂区外。一旦泄漏至厂区外，企业应告知当地政府、生态环境局、环境保护监测站等部门进行处理。泄漏得不到有效控制或引发火灾爆炸事故，立即停产，全厂人员撤离至安全区域，并上报当地主管部门进行处理。 (3) 编制企业突发环境事件应急预案，应急预案应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。 企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。
其他环境管理要求	1、环境管理及监测计划 (1) 环境管理措施 本项目实行厂长主管环保工作的领导体制，全面负责环保和安全工作。 ①机构组成 该厂实行厂长负责主管环保工作的领导体制。 ②机构职责 a.贯彻执行环境保护法规及环境保护标准； b.建立完善的企业环境保护管理制度，经常监督检查车间执行环保法规情况； c.搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识； d.组织对基层环保员的培训，提高工作素质； e.定时考核和统计，以保证各项环保设施常年处于良好运行状态，确保全厂污染物排放达到国家排放标准或总量控制指标。

	(2) 监测制度 环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施运行管理的依据，因而企业应定期对废气、废水、噪声等环保设施运行情况进行监测。 通过对项目运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。 (3) 环境监测机构及设备配制 环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）要求，本评价建议企业环境监测工作委托当地有资质的环境监测机构承担。 (4) 监测计划 根据污染物排放特征，依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保部门的要求，制定项目的监测计划和工作方案，监测工作可委托有资质的环境监测部门承担。企业投入运行后，各污染源按监测计划进行检测。 2、企业环境信息公开要求 (1) 企业环境信息公开 根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。 该企业应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。 (2) 建设单位应当公开下列信息内容 该企业应当公开信息内容如下： ①基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、
--	---

	联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； ②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； ③防治污染设施的建设和运行情况； ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； ⑤其他应当公开的环境信息。 （3）信息公开方式 该企业采取信息公开栏方式公开相关信息。 3、排污许可规范化管理要求 国家实行排污许可制度，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。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。 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）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关文件要求，企业事业单位和其他生产经营者应该按照名录的规定，在实施时限内申请排污许可证。 经对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目为已纳入名录管理的行业，属于“三十三、电气机械和器材制造业 38—87.电线、电缆、光缆及电工器材制造 383—其他”，为登记管理，本项目建成后，应当在启动生产设施或者发生实际排污之前，在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。 4、环保竣工验收管理 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工
--	--

	环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。 5、排污口规范化 排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。 （1）废气排污口规范化：排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。当采样平台设置在离地面高度$\geq 5\text{m}$的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。在各排气筒近地面处，应设立醒目的环境保护图形标志牌。本项目设置 1 根排气筒，主要排放污染物为颗粒物、非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度。 （2）噪声排污口规范化：须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 （3）固体废物：项目固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施，标志牌达到《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单的规定。 管理要求：排放口规范化的相关设施（如：计量、监控装置、标志牌等）属于污染治理设施的组成部分，环境保护部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。 排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌由国家环境保护总局统一规定点监制，达到《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995/XG1-2023）的规定。 环境保护图形标志见下表。
--	---

表 81 环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图形符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气排放
2			噪声源	表示噪声向外环境排放
3			一般固废储存	表示固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物储存	

六、结论

河北慧科线缆有限公司投资 13500 万元在河北唐山芦台经济开发区新兴产业园区建设的河北慧科线缆有限公司中低压电线电缆生产基地项目，符合国家及地方产业政策，符合相关土地利用规划，项目选址合理，同时满足“三线一单”环境保护要求，施工期及运营期通过采用适当的污染防治措施，各污染物均可实现达标排放，环境影响可接受，环境风险可控，综上所述，只要切实落实环保方案，从环保角度而言，该项目建设可行。

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) (t/a) ①	现有工程许 可排放量 (t/a) ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) (t/a) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) (t/a) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) (t/a) ⑤	本项目建成后全厂 排放量 (固体废物 产生量) (t/a) ⑥	变化量 (t/a) ⑦
废气	油雾	—	—	—	0.0006	—	0.0006	+0.0006
	颗粒物	—	—	—	0.068	—	0.068	+0.068
	非甲烷总烃	—	—	—	0.892	—	0.892	+0.892
	氯乙烯	—	—	—	0.059	—	0.059	+0.059
	氯化氢	—	—	—	0.049	—	0.049	+0.049
	臭气浓度	—	—	—	/	—	/	/
废水	COD	—	—	—	0.095	—	0.095	+0.095
	BOD ₅	—	—	—	0.048	—	0.048	+0.048
	SS	—	—	—	0.032	—	0.032	+0.032
	氨氮	—	—	—	0.006	—	0.006	+0.006
	总氮	—	—	—	0.010	—	0.010	+0.010
	总磷	—	—	—	0.001	—	0.001	+0.001

一般工业 固体废物	废金属丝	—	—	—	1.847	—	1.847	+1.847
	废塑料边角料	—	—	—	3.087	—	3.087	+3.087
	废包装袋	—	—	—	2.770	—	2.770	+2.770
	废填充绳、废绕包带、废无纺布	—	—	—	0.0078	—	0.0078	+0.0078
	废金属边角料	—	—	—	0.200	—	0.200	+0.200
	不合格产品	—	—	—	1.075	—	1.075	+1.075
	废滤材（废 PP 滤芯、废活性炭、废反渗透膜）	—	—	—	0.032	—	0.032	+0.032
职工生活	生活垃圾	—	—	—	4.95	—	4.95	+4.95
危险废物	废拉丝油	—	—	—	2.5	—	2.5	+2.5
	含拉丝油废屑	—	—	—	0.5	—	0.5	+0.5
	废拉丝油桶	—	—	—	0.15	—	0.15	+0.15
	废 UV 灯管	—	—	—	0.01	—	0.01	+0.01
	废水性油墨渣	—	—	—	0.0032	—	0.0032	+0.0032
	废水性油墨瓶	—	—	—	0.006	—	0.006	+0.006
	废过滤棉	—	—	—	0.002	—	0.002	+0.002

	废活性炭	—	—	—	18.92	—	18.92	+18.92
	废润滑油	—	—	—	0.09	—	0.09	+0.09
	废润滑油桶	—	—	—	0.015	—	0.015	+0.015
	废液压油	—	—	—	0.7	—	0.7	+0.7
	废液压油桶	—	—	—	0.05	—	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①