

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 钢丝编织(缠绕)胶管生产线提质升级改造项目

建设单位(盖章): 中金液压胶管股份有限公司

编制日期: 2025年3月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	钢丝编织（缠绕）胶管生产线提质升级改造项目					
项目代码	2407-370403-89-02-914032					
建设单位						
联系人						
建设地点						
地理坐标						
国民经济行业类别				C2912 橡胶板、管、带制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 52-橡胶制品业-其他；
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）	枣庄市薛城区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2407-370403-89-02-914032			
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	12			
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	3 个月			
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	12000			
专项评价设置情况	技改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、氯气等，故无需进行大气专项评价； 技改项目无废水直排，故无需进行地表水专项评价； 技改项目 Q<1，故无需进行环境风险专项评价； 技改项目 500 米范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道，故无需进行生态专项评价； 技改项目位于内陆地区，故无需进行海洋专项评价。					
规划情况	无。					
规划环境影响评价情况	无。					
规划及规划环境影响评价	无。					

评价符合性分析	
其他符合性分析	1、产业政策的符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于其中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许建设项目，项目已取得备案证明（见附件 3），项目代码 2407-370403-89-02-914032。因此，项目建设符合国家和地方产业政策。 2、用地规划符合性及选址合理性分析 （1）与国土空间规划符合性分析 技改项目位于枣庄市薛城区邹坞镇东邹坞村东现有厂区内。项目用地租赁枣庄金福莱克斯橡塑科技有限公司土地（见附件 4），根据枣庄金福莱克斯橡塑科技有限公司不动产权证（见附件 5），技改项目用地属于工业用地。根据枣庄市薛城区邹坞镇人民政府出具的初审意见表（见附件 6）及《枣庄市薛城区邹坞镇总体规划(2014~2030 年)》土地使用规划图，项目土地性质为工业用地，符合《枣庄市薛城区邹坞镇总体规划(2014~2030 年)》规划用地要求（见附图 7）。 根据《枣庄市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中 08 市域城镇开发边界图及 31 主城区土地使用规划图，项目位于城镇开发边界内，不违背《枣庄市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（见附图 8、附图 9）。 （2）选址合理性及周围环境相容性分析 技改项目周边关系：北临枣曹路、东临山东铸鑫再生资源有限责任公司、南侧为空地、西侧为空地。（详见附图 2 项目周围环境状况及敏感目标示意图和附图 3 项目现场踏勘现状图）。选址用地性质为工业用地，符合邹坞镇总体规划，项目选址基本合理。 项目最近的敏感点为距离厂区西北侧 910m 处的邹坞镇驻地，项目评价范围内无自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区疗养地等环境条件要求较高的地方。项目生产过程废气采取有效收集措施，并采取严格的污染防治措施后，各项污染物均可达标排放，对周围环境影响不大。另外，该项目的建设为周围居民提供了就业机会，带动区域经济的发展。因此，项目建设和周围环境相容。 3、项目与枣庄市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2023年动态更新）（枣环委字〔2024〕6号）符合性 表 1-1 与枣庄市“三线一单”生态环境分区管控更新方案(2023 年动态更新)

符合性分析		
	文件要求	项目情况
与生态保护红线及生态空间保护符合性	在枣政字（2021）16 号管控要求基础上，将执行《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》要求，补充纳入对生态保护红线内自然保护地核心保护区外允许开展的有限人为活动的管理要求中。并结合最新批复的“三区三线”划定成果，调整生态保护红线面积至 381.62 平方公里（占全市国土面积的 8.36%），一般生态空间面积同步衔接调整。	根据《枣庄市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目占地不涉及生态保护红线。
与环境质量底线符合性	1. 枣庄市大气环境质量底线更新：相较枣政字（2021）16 号，将大气环境重点管控区总面积占全市国土面积的比例由 21.5%更新为 25.9%，大气环境一般管控区总面积占全市国土面积的比例由 72.7%更新为 68.3%。同时，根据枣庄市市级生态环境准入清单（2023 年版）中大气污染防治相关要求，对大气环境管控分区要求进行补充更新。 2. 枣庄市水环境质量底线更新：将枣政字（2021）16 号中提出的“（到 2025 年）重点河流水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 80%以上，基本消除城市建成区劣Ⅴ类水体及黑臭水体”更新为“（到 2025 年）地表水达到或好于Ⅲ类水体比例完成省分解任务（暂定目标 100%），全面消除地表水劣Ⅴ类水体及城市（区<市>）黑臭水体”。 3. 枣庄市土壤环境质量底线更新：本次不对土壤环境质量底线目标及管控要求进行更新，仅结合最新批复的“三区三线”划定成果，对农用地优先保护区和一般管控区面积实施调整衔接。	通过对该区域环境质量现状分析可知，项目所在区域地表水环境、声环境质量能够满足相应标准要求，环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀ 浓度值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，技改项目所在区域环境质量现状不属于劣质化环境；技改项目废气、废水、噪声及固废在采取相应治理措施后，能够做到污染物达标排放并得到有效处置，污染物排放浓度远小于标准限值要求；根据大气污染防治行动相关规定，周边企业严加管理、重点加强环保责任制度，按照环保要求认真落实整改，确保各项污染物达标排放，项目所在区域大气环境质量已连续三年改善，因此项目建设符合环境质量底线规定要求。
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到省下达的总量要求和强度控制目标。强化水资源刚性约束，建立最严格的水资源管理制度，严格实行用水总量、用水强度双控，全市用水总量控制在省下达的总量要求以下，优化配置水资源，有效促进水资源可持续利用；加强各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数逐年提高，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量等用水效率指标持续下降。坚持最严格的耕地保护制度和节约集约用地制度，统筹土地利用与经济社会协调发展，严格保护耕地和永久基本农田，守住永久基本农田控制线；优化建设用地布局和结构，严格控制建设用地规模，促进土地节约集约利用。优化调整能源结构，实施能源消费总量控制和煤炭消费减量替代，扩大新能源和可再生能源开发利用规模；能源消费总量控制在省分解目标值之内，煤炭消费量控制在省分解目标值之内，单位地区生产总值能耗进一步降低。	技改项目不属于“两高一资”项目，项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，因此项目建设不会对国土资源和自然生态资源等造成影响。

构建生态环境分区管控体系		
(一) 生态分区管控	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,应符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》及国家、省有关要求。根据主导生态功能定位,实施差别化管理,生态保护红线要保证生态功能的系统性和完整性。生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。评估调整后的自然保护地应划入生态保护红线,自然保护地发生调整的,生态保护红线相应调整。 一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理,根据主导生态功能进行分类管控,以保护为主,严格限制区域开发强度。对生态空间依法实行区域准入和用途转用许可制度,严格控制各类开发利用活动对生态空间的占用和扰动,确保生态服务保障能力逐渐提高。加强对林地、河流、水库、湿地的保护,维护水土保持、水源涵养等功能,依法划定保护范围,严格控制新增建设用地占用一般生态空间。有序引导生态空间用途之间的相互转变,鼓励向有利于生态功能提升的方向转变,严格禁止不符合生态保护要求或有损生态功能的相互转换。	技改项目不在生态红线范围内,严格落实各项污染防控措施。
(二) 大气环境分区管控	全市划分为大气环境优先保护区、重点管控区和一般管控区,实施分级分类管理。 1、将市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气质量功能区一类区识别为大气环境优先保护区,占全市国土面积的 5.8%。大气环境优先保护区禁止新建排放大气污染物的工业项目,加强餐饮等服务业燃料烟气及油烟污染防治。 2、将工业园区等大气污染物高排放区域,上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的布局敏感区域,静风或风速较小的弱扩散区域,人群密集的受体敏感区域,识别为大气环境重点管控区,占全市国土面积的 21.5%。大气环境受体敏感区严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目,产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。大气环境高排放区应根据工业园区(聚集区)主导产业性质和污染排放特征实施重点减排;新(改、扩)建工业项目,生产工艺和大气主要污染物排放要达到国内同行业先进水平;严格落实大气污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度。大气环境布局敏感区及弱扩散区应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设,优先实施清洁能源替代。 3、将大气环境优先保护区、重点管控区之外的其他区域纳入大气环境一般管控区,占全市国土面积的 72.7%。大气环境一般管控区应深化重点行业污染治理,鼓励新建企业入驻工业园区(聚集区),强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施。	技改项目为技改项目,采用先进生产工艺和设备,严格落实大气污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度,废气排放量较少且达标排放,对周围大气环境影响较小。
(三) 水环境分区管控	全市水环境分为水环境优先保护区、重点管控区和一般管控区。 1、将县级以上城镇集中式饮用水源地一二级保护区、	技改项目生产废水及生活污水排入厂区污水处理站处理后,循环利用。

控	省级以上湿地公园和重要湿地、省级以上自然保护区按自然边界划定为水环境优先保护区，占全市国土面积的 4.35%。水环境优先保护区按照现行法律法规及管理规定执行，实施严格生态环境准入。 2、水环境重点管控区面积 1409.82 平方公里，占全市国土面积的 30.89%，其中，水环境工业污染重点管控区面积 531.48 平方公里，水环境城镇生活污染重点管控区面积 546.29 平方公里，水环境农业污染重点管控区面积 332.04 平方公里。水环境工业污染重点管控区应禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。实施产能规模和污染物排放总量控制，对造纸、原料药制造、有机化工、煤化工等重点行业，实行新（改、扩）建项目主要污染物排放等量或减量置换。集聚区内工业废水须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。排污单位水污染物的排放管理严格按照《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》执行。水环境城镇生活污染重点管控区应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加快城镇污水处理设施建设，严控纳管废水达标，完善除磷脱氮工艺。水环境农业污染重点管控区应加快淘汰剧毒、高毒、高残留农药，鼓励使用高效、低毒、低残留农药。推进农药化肥减量，增加有机肥使用量。优化养殖业布局，鼓励转型升级，发展循环养殖。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。推广节约用水新技术，发展节水农业。 3、其他区域为一般管控区，占全市国土面积的 64.76%。水环境一般管控区落实普适性环境治理要求，加强污染防治，推进城市水循环体系建设，维护良好水环境质量。	
(四) 土壤污染 风险分区 管控	全市土壤环境分为农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和土壤环境一般管控区。 1、农用地优先保护区为优先保护类农用地集中区域。农用地优先保护区中应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 2、农用地污染风险重点管控区为严格管控类和安全利用类区域，建设用地污染风险重点管控区为省级及以上重金属污染防治重点区域、全市污染地块、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域。农用地污染风险重点管控区中安全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。建设用地污染风险重点管控区中污染地块（含疑似污染地块）应严格污染地块开发利用和流转审批。土壤污染重点监管单位和高关注度	技改项目位于枣庄市薛城区邹坞镇东邹坞村东现有厂区，项目原料、产品、排放的污染物中均不涉及重金属等有毒有害物质，对土壤环境影响较小。

	地块新（改、扩）建项目用地应当符合国家、省有关建设用土壤污染风险管控要求，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。 3、其余区域为土壤环境一般管控区。土壤环境一般管控区应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。	
（五） 环境管 控单元 划定	全市共划定 149 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。 1、优先保护单元。共划定 57 个，面积 1602.34 平方公里，占全市国土面积的 35.11%。主要包括生态保护红线、各级自然保护区、风景名胜区、国家级森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、国家级生态公益林等重要保护地以及生态功能重要的地区等。该区域以绿色发展为导向，严守生态保护红线，严格执行各类自然保护地及生态保护红线等有关管理要求。 2、重点管控单元。共划定 57 个，面积 1400.16 平方公里，占全市国土面积的 30.68%。主要包括城镇生活用地集中区域、工业企业所在园区（聚集区）等，以及人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域。该区域重点推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。 3、一般管控单元。共划定 35 个，主要涵盖优先保护单元和重点管控单元以外的区域，面积 1561.25 平方公里，占全市国土面积的 34.21%。该区域执行生态环境保护的基本要求，合理控制开发强度，推动区域生态环境质量持续改善。	技改项目位于枣庄市薛城区邹坞镇东邹坞村东现有厂区，属于重点管控单元。项目污染物排放量较少且达标排放，对生态环境影响较小。项目与枣庄市环境管控单元分类关系图见附图 6。
枣庄市环境管控单元准入清单（薛城区邹坞镇重点管控单元 ZH37040320009）		
空 间 布 局 约 束	1、一般生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区，依法制定区域准入条件，明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。 2、控制工业园及产业集聚区发展规模，根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。 3、严格控制区域内火电、化工、冶金、建材等高耗能行业产能规模。 4、任何单位和个人不得向雨水收集口、雨水管道排放或者倾倒污水、污物和垃圾等废弃物。 5、禁止在河流、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。 6、加强土壤环境质量检测与评估，对未经评估和无害化治理的土地不得进行流转和二次开发。 7、将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、环境质量不下降。除法律规定的国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	项目属于橡胶制品业，位于工业集聚区，不属于高耗能行业，废水经厂区内污水站处理后回用，固废合理处置不外排。即项目建设满足左栏第 1、2、4、5 条相关要求，不涉及第 3、6、7 条要求。
污 染 物 排 放 管 控	1、严格控制区域内火电、化工、冶金、建材等高耗能行业产能规模。严格执行水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	技改项目属于橡胶制品业，不属于高耗能行业；产生的固废均得到合理处

		2、禁止新建并淘汰 35 蒸吨/小时以下的使用燃煤、重油等高污染燃料的锅炉。淘汰一段式煤气发生炉。 3、全面整治“散乱污”企业。城市文明施工，严格落实“六个百分百”措施，严格控制扬尘污染。 4、新建城镇污水集中处理设施应当同步配套建设除磷脱氮、污泥处置设施，及中水利用设施；已建成的城镇污水集中处理设施应当开展除磷脱氮深度处理和污泥处置。 5、加快实施生活污水处理系统升级改造和污水处理能力提升工程，确保新增收集污水得到有效处理。 6、分类治理农村生活污水，提倡相邻村庄联合建设污水处理设施。农村地区以建设微型湿地群和小型氧化塘为重点，有效处理农村生产生活污水。 7、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。 8、建立土壤环境监测制度，开展农村污染土壤修复试点，有效控制农业面源污染。建立健全废旧农膜回收利用体系。 9、对属于《山东省“两高”项目管理目录（2023 年版）》范围内项目，落实《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》《枣庄市新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》等文件关于碳排放减量和常规污染物减量要求；并根据相关文件的更新，对应执行其更新调整要求。	置，生产废水及生活污水排入厂区污水处理站处理后，循环利用；技改项目不属于煤化、电力等行业。即项目建设满足左栏第 3、7 条相关要求，不涉及左栏第 1、2、4、5、6、8 条范畴。
	环境风险防控	1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。 2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。 3、生活垃圾的收集、运输、处置设施应当采取防扬尘、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施。 4、兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。 5、人工回灌补给地下水，不得恶化地下水水质。 6、暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，由所在地区（市）政府组织划定管控区域，设立标识，发布公告，开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测。 7、在重点土壤污染区域，定期组织对重要农产品风险监测和重点监控产品监控抽查。 8、禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。	技改项目将制定环境风险防范措施和事故应急预案并与区域预案形成联动；不兴建地下工程；不涉及地下水使用；无废水外排，生活垃圾由环卫部门清运处置，固废得到妥善处理；技改项目位于满足相关标准和环保制度。即项目建设满足左栏第 2、3、8 条相关要求，不涉及左栏第 1、4、5、6、7 条范畴。
	资源开发效率要求	1、实施生活节水改造，禁止生产、销售并限期淘汰不符合节水标准的产品、设备，建立新型节水器具推荐推广目录。 2、强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。 3、推动能源结构优化，提高能源利用效率。严格控制新上耗煤工业和高耗能项目。新建高耗能项目能耗总量和单耗符合全区控制指标要求。既有工业耗煤项目和居民生活用煤，推广使用清洁煤，推进煤改气，煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气等优质能源使用。管控单元内能耗强度降低率满足全区控制指标要求。	技改项目废水回用，不外排；不使用高污染燃料；节约用水，不涉及地下水使用；使用天然气，不涉及燃煤使用，不属于两高项目。即项目建设满足左栏 1、3、4、5 条要求，不涉及左栏第 2 条范畴。

	4、加强节水措施落实，提高农业灌溉用水效率，新建、改建、扩建建设项目须制订节水措施方案，未经许可不得开采地下水。 5、对属于《山东省“两高”项目管理目录（2023年版）》范围内项目，严守“两高”行业能耗煤耗只减不增底线，严格落实节能审查以及产能减量、能耗减量和煤炭减量要求；并根据《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》《枣庄市新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023年）》等文件的更新，对应执行其更新调整要求。	
由表1-1可知，技改项目属于重点管控单元，不在生态保护红线内，符合枣庄市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2023年动态更新）相关要求。		
4、与相关环保规划、文件相符性分析		
（1）与《山东省环境保护条例》（2018年修订）符合性分析		
与《山东省环境保护条例》符合性分析见表 1-2。		
表 1-2 《山东省环境保护条例》符合性分析		
山东省环境保护条例内容		山东省环境保护条例内容
第十五条禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。		项目符合国家和省产业政策，不属于该类禁止建设项目。
第四十三条各级人民政府应当推进绿色低碳发展，制定循环经济、清洁生产、环境综合治理、废弃物资源化等政策措施，加强重点区域、重点流域、重点行业污染控制，鼓励、支持无污染或者低污染产业发展，提高资源利用效率，减少污染排放。		项目不属于重点行业，采取合理有效的环保措施后对环境影响较小。
第四十四条各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。		技改项目位于枣庄市薛城区邹坞镇东邹坞村东现有厂区。
第四十五条排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。实行排污许可管理的排污单位，应当按照排污许可证规定的污染物种类、浓度、排放去向和许可排放量等要求排放污染物。		企业在运营期严格落实本报告提出的环保治理措施，污染物可达标排放。
第四十六条新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、		项目建成后严格按照环保要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。

同时投产使用。			
(2) 与“鲁环发〔2020〕30 号”文符合性分析			
项目与《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发〔2020〕30 号）符合性分析见表 1-3。			
表 1-3 与“鲁环发〔2020〕30 号”文符合性分析			
	意见要求	项目情况	符合性
三、管控要求	（一）加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。挥发性有机液体装车采用顶部浸没式或底部装载，严禁喷溅，运输相关产品的车辆具备油气回收接口	项目原辅材料来自枣庄市及周边区域。外运车辆采取遮盖措施，并按照规定路线、时间行驶，在运输过程中避免物料遗撒和泄漏。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。	符合
	（二）加强物料储存、输送环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用料仓、储罐、容器、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施；采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车辆等方式输送。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。所储存物料对含水率有严格要求或遇水发生变化的，在料场内安装有效集尘除尘设施。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。块状、粒状或粘湿物料给料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。物料给料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产尘点采取有效抑尘、集尘除尘措施。含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置 VOCs 有效收集治理设施。含 VOCs 物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	技改项目 VOCs 物料储存于密闭的包装袋/桶中。	符合
	（三）加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和 VOCs 产生点密闭、封闭或采取有效收集处理措施。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。生产车间地面及生产设备表面保持清洁，除电子、电气原件外，不得采用压缩空气吹扫等易产生扬尘的清理措施。厂	生产过程中的产尘点和 VOCs 产生点密闭、封闭或采取有效收集处理措施。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运	符合

	内污水收集、输送、处理，污泥产生、暂存、处置，危险废物暂存等产生 VOCs 或恶臭气体的区域加罩或加盖封闭并进行收集处理。涉 VOCs 化（试）验室实验平台设置负压集气系统，对化（试）验室中产生的废气进行集中收集治理。	行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。	
	（四）加强精细化管理。针对各无组织排放环节，制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含 VOCs 物料使用回收等情况，记录保存期限不得少于三年。鼓励安装视频、空气微站等监控设施和综合监控信息平台，用于企业日常自我监督，逐步实现无组织排放向精细化和可量化管理方式转变。	制定“一厂一策”深度治理方案，制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修，记录保存期限不得少于三年。	符合
因此，项目符合《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发〔2020〕30 号）文件的要求。			
（3）与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析			
与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析见表 1-4。			
表 1-4 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析			
序号	内容	技改项目情况	符合性
一	淘汰低效落后产能。聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。	技改项目不属于高能耗企业，不属于落后产能。	符合
二	压减煤炭消费量。持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在 3.5 亿吨左右。（省发展改革委牵头）非化石能源消费比重提高到 13%左右。	技改项目不使用煤炭。	符合
三	优化货物运输方式。优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。PM _{2.5} 和 O ₃ 未达标的城市，新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。支持砂石、煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥等年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线。未建成铁路专用线的，优先采用公铁联运、新能源车辆以及封闭式皮带廊道等方式运输。加快构建覆盖全省的原油、成品油、天然气输送网络，完成山东天然气环网及成品油管道建设。到 2025 年，大宗物料清洁运输比例大幅提升。	项目原辅材料及产品均来自枣庄市及周边区域	符合
四	实施 VOCs 全过程污染防治。实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。	VOCs 废气经环保设施处理达标排放	符合
五	强化工业源 NO _x 深度治理。严格治理设施运行监管，燃煤机组、	天然气锅炉	符合

	锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。2023 年年底前，完成焦化、水泥行业超低排放改造。实施玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理，确保各类大气污染物稳定达标排放。	炉低氮燃烧后通过排气筒高空排放											
六	推动移动源污染管控。加强国六重型柴油货车环保达标监管。落实新生产重型柴油车污染物排放限值要求，自 2021 年 7 月 1 日起，严禁生产、进口、销售和注册登记不符合国家第六阶段排放标准要求的重型柴油车。国家要求和鼓励淘汰的重型柴油车，公安机关交通管理部门不予办理迁入手续。严格新车源头管控，加大机动车、发动机新生产、销售及注册登记环节监督检查力度，实现全省主要生产企业和主要销售品牌全覆盖。推进非道路移动机械治理。生态环境、自然资源、住房城乡建设、交通运输、水利等部门在各自职责范围内对非道路移动机械排气污染防治实施监管。开展销售端前置编码登记工作，加强源头监管。建立常态化油品监督检查机制。开展生产、销售、使用环节车用油品质量日常监督抽查抽测，集中打击劣质油品存储销售集散地和生产加工企业，清理取缔黑加油站点、非法流动加油车，切实保障车用油品质量。	项目使用国家第五阶段及以上排放标准要求的重型柴油车	符合										
技改项目符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》要求。 （4）与“碧水保卫战行动计划（2021-2025）”符合性分析 项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025）年》符合项分析见表 1-5。 表 1-5 与“碧水保卫战行动计划（2021-2025）”符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>内容</th><th>技改项目情况</th><th>符合性分析</th></tr> <tr> <td>1</td><td>三、精准治理工业企业污染 聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流，开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。开展硫酸盐、氟化物等特征污染物治理，2021 年 8 月底前，梳理形成全省硫酸盐与氟化物浓度较高河流（河段）清单，提升汇水范围内涉硫涉氟工业企业特征污染物治理能力。南四湖流域以 5 条硫酸盐浓度和 2 条氟化物浓度较高的河流为重点，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。</td><td rowspan="2">项目生产废水及生活污水排入厂区污水处理站处理后，循环利用</td><td rowspan="2">符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>四、推动地表水环境质量持续向好 严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子，形成重点改善河湖库清单。按照“短期长期结合、治标治本兼顾”的原则，突出重点区域、重点河湖库、重点因子、重点时段污染管控，制定专项推进方案。建立重点河湖水质改善省级驻点帮扶机制，组建帮扶团队，现场驻点指导，精准制定“一河一策”，聚力解决突出水生态环境问题。</td></tr> </table> 由上表可知，项目符合《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025）年》政策要求。				序号	内容	技改项目情况	符合性分析	1	三、精准治理工业企业污染 聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流，开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。开展硫酸盐、氟化物等特征污染物治理，2021 年 8 月底前，梳理形成全省硫酸盐与氟化物浓度较高河流（河段）清单，提升汇水范围内涉硫涉氟工业企业特征污染物治理能力。南四湖流域以 5 条硫酸盐浓度和 2 条氟化物浓度较高的河流为重点，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。	项目生产废水及生活污水排入厂区污水处理站处理后，循环利用	符合	2	四、推动地表水环境质量持续向好 严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子，形成重点改善河湖库清单。按照“短期长期结合、治标治本兼顾”的原则，突出重点区域、重点河湖库、重点因子、重点时段污染管控，制定专项推进方案。建立重点河湖水质改善省级驻点帮扶机制，组建帮扶团队，现场驻点指导，精准制定“一河一策”，聚力解决突出水生态环境问题。
序号	内容	技改项目情况	符合性分析										
1	三、精准治理工业企业污染 聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流，开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。开展硫酸盐、氟化物等特征污染物治理，2021 年 8 月底前，梳理形成全省硫酸盐与氟化物浓度较高河流（河段）清单，提升汇水范围内涉硫涉氟工业企业特征污染物治理能力。南四湖流域以 5 条硫酸盐浓度和 2 条氟化物浓度较高的河流为重点，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。	项目生产废水及生活污水排入厂区污水处理站处理后，循环利用	符合										
2	四、推动地表水环境质量持续向好 严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子，形成重点改善河湖库清单。按照“短期长期结合、治标治本兼顾”的原则，突出重点区域、重点河湖库、重点因子、重点时段污染管控，制定专项推进方案。建立重点河湖水质改善省级驻点帮扶机制，组建帮扶团队，现场驻点指导，精准制定“一河一策”，聚力解决突出水生态环境问题。												

(5) 与“净土保卫战行动计划（2021-2025）”符合性分析 项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025）年》符合项分析见表 1-6。 表 1-6 与“净土保卫战行动计划（2021-2025）”符合性分析一览表 <table><tr><th>序号</th><th colspan="2">内容</th><th>技改项目情况</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>1</td><td colspan="2">重金属和固体废物污染防治方面，提升重金属污染防控水平，部署了深化涉重企业排查整治、严防矿产资源开发污染土壤等重点工作；加强固体废物环境管理，明确了持续推进“无废城市”建设、推行生活垃圾分类等重点工作。</td><td>固体废物均得到合理处置，无固废外排。</td><td>符合</td></tr></table>					序号	内容		技改项目情况	符合性分析	1	重金属和固体废物污染防治方面，提升重金属污染防控水平，部署了深化涉重企业排查整治、严防矿产资源开发污染土壤等重点工作；加强固体废物环境管理，明确了持续推进“无废城市”建设、推行生活垃圾分类等重点工作。		固体废物均得到合理处置，无固废外排。	符合					
序号	内容		技改项目情况	符合性分析															
1	重金属和固体废物污染防治方面，提升重金属污染防控水平，部署了深化涉重企业排查整治、严防矿产资源开发污染土壤等重点工作；加强固体废物环境管理，明确了持续推进“无废城市”建设、推行生活垃圾分类等重点工作。		固体废物均得到合理处置，无固废外排。	符合															
(6) 与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（鲁政字〔2024〕102 号）符合性分析 与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（鲁政字〔2024〕102 号）符合性分析见表 1-7。 表 1-7 《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（鲁政字〔2024〕102 号）符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th colspan="2">方案要求</th><th>技改项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>严格环境准入</td><td>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和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、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。（省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省能源局、省水利厅按职责分工负责）严格落实国家粗钢产量调控目标。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，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，电炉钢占比达到 7%左右。（省工业和信息化厅牵头）多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展</td><td>技改项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目已取得备案，符合产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案要求，不涉及规划水土保持审查、节能审查、产能置换等内容。</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>优化调整重点行业结构</td><td>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。引导钢铁、水泥、焦化、电解铝等产业有序调整优化。到 2025 年，2500 吨/日水泥熟料生产线（特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线除外）全部整合退出。2024 年年底前，济宁、滨州、菏泽 3 市完成焦化退出装置关停；2025 年 6 月底前，济南、枣庄、</td><td>技改项目不涉及限制类涉气行业工艺和装备，不涉及淘汰类烧结机和窑炉、水泥行业，不涉及焦化行业。</td><td></td></tr></table>					序号	方案要求		技改项目情况	符合性	1	严格环境准入	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和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、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。（省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省能源局、省水利厅按职责分工负责）严格落实国家粗钢产量调控目标。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，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，电炉钢占比达到 7%左右。（省工业和信息化厅牵头）多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展	技改项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目已取得备案，符合产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案要求，不涉及规划水土保持审查、节能审查、产能置换等内容。		2	优化调整重点行业结构	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。引导钢铁、水泥、焦化、电解铝等产业有序调整优化。到 2025 年，2500 吨/日水泥熟料生产线（特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线除外）全部整合退出。2024 年年底前，济宁、滨州、菏泽 3 市完成焦化退出装置关停；2025 年 6 月底前，济南、枣庄、	技改项目不涉及限制类涉气行业工艺和装备，不涉及淘汰类烧结机和窑炉、水泥行业，不涉及焦化行业。	
序号	方案要求		技改项目情况	符合性															
1	严格环境准入	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和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、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。（省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省能源局、省水利厅按职责分工负责）严格落实国家粗钢产量调控目标。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，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，电炉钢占比达到 7%左右。（省工业和信息化厅牵头）多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展	技改项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目已取得备案，符合产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案要求，不涉及规划水土保持审查、节能审查、产能置换等内容。																
2	优化调整重点行业结构	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。引导钢铁、水泥、焦化、电解铝等产业有序调整优化。到 2025 年，2500 吨/日水泥熟料生产线（特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线除外）全部整合退出。2024 年年底前，济宁、滨州、菏泽 3 市完成焦化退出装置关停；2025 年 6 月底前，济南、枣庄、	技改项目不涉及限制类涉气行业工艺和装备，不涉及淘汰类烧结机和窑炉、水泥行业，不涉及焦化行业。																

		潍坊、泰安、日照、德州 6 市完成焦化退出装置关停，全省焦化装置产能压减至 3300 万吨左右。		
3	开展传统产业集群升级改造	中小型传统制造企业集中的市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。各市要结合产业集群特点，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。	技改项目不新增占地，用地属于工业用地，符合规划要求。	
4	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构	严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。指导企业积极申报 VOCs 末端治理豁免在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	技改项目不涉及高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	
5	加快推进能源低碳转型	推进清洁能源倍增行动，到 2025 年，非化石能源消费比重提高到 14% 以上，电能占终端能源消费比重达 30% 以上，新能源和可再生能源发电装机达到 1.2 亿千瓦以上。持续推进“外电入鲁”。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	技改项目使用天然气。	
6	严格合理控制煤炭消费总量	到 2025 年，全省重点区域煤炭消费量较 2020 年下降 10% 左右，重点削减非电力用煤。	技改项目不使用煤炭。	
7	积极开展燃煤锅炉关停整合	各市要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建燃煤锅炉。重点区域基本完成茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施散煤清洁能源替代。对 30 万千瓦及以上热电联产电厂 30 公里供热半径范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。	技改项目不涉及燃煤锅炉。	
由上表可见，技改项目符合山东省人民政府关于印发《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（鲁政字〔2024〕102 号）的通知的要求。 （7）两高”项目判定 根据《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号）、《关于促进轮胎铸造行业转型升级调整优化项目管理的通知》（鲁发改工业〔2024〕487 号）等文件附件山东省“两高”项目管理目录（2023 年版）明确指出，“两高”项目范围以行业、产品和装置进行界定；“两高”项目产业分类为炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料、化肥、水泥、石灰、平板玻璃、陶瓷、钢				

铁、铸造用生铁、铁合金、有色、煤电等 16 个高耗能高排放环节投资项目，技改项目为 C2912 橡胶板、管、带制造，不属于“两高”项目。

(8) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)符合性分析

与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)符合性分析见表 1-8。

表 1-8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)符合性分析

要求	技改项目情况	符合性
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	技改项目VOCs物料储存于密闭的包装袋/桶中。	符合
VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	技改项目有机废气经处理后达标排放。	符合
企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息，台账保存期限不少于3年	技改项目按要求建立完善的VOCs原辅材料台账，且台账保存期限不少于5年。	符合

二、建设项目工程分析

1、项目由来

中金液压胶管股份有限公司始建于 2014 年 8 月，是一家专业生产钢丝编织胶管、钢丝缠绕胶管、棉线编织胶管及其他橡胶工业软管的私营企业。公司厂区位于枣庄市薛城区邹坞镇东邹坞村东现有厂区，建有混炼车间、硫化挤出车间、锅炉房、办公室和其他附属设施。目前混炼车间已停产，不再生产胶片，以外购的成品胶片、高强度钢丝、高强度扣头、防尘罩等为原料，经合股、编织、缠绕、定长截断、接头剥胶、扣头及防尘罩安装、检验等工序，制得高压钢丝编织（缠绕）胶管，设计生产能力为 600 万标米。

根据公司发展规划，拟生产高端钢丝编织（缠绕）胶管，利用原有车间等建筑面积 12000 平方米，对钢丝编织（缠绕）胶管生产线提质升级改造，利用原有硫化等设备，新购置安装橡胶挤出机、24 锭棉线编织机、钢丝合股机、钢丝缠绕机等设备。产品主要原材料为：胶片、钢丝，生产工艺为：合股、编织、压内胶、合股、压中胶、编织、压外胶、包布、包塑、硫化、定长截断、测压检测。该项目建成后，全厂总生产能力 600 万标米不变。其中普通钢丝编织（缠绕）胶管降低产能 50 万标米，高档钢丝编织（缠绕）胶管新增 50 万标米。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关规定，技改项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 52-橡胶制品业-其他”，因此需编制环境影响报告表。建设单位委托山东绿源工程设计研究有限公司承担了中金液压胶管股份有限公司钢丝编织（缠绕）胶管生产线提质升级改造项目的环评工作。山东绿源工程设计研究有限公司接受委托后，在现场踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，开展了技改项目的环评工作，编制完成了技改项目环境影响报告表，供建设单位呈报生态环境主管部门审查。

2、项目产品方案

①产品方案

项目建成后，全厂总生产能力 600 万标米不变。其中普通钢丝编织（缠绕）胶管降低产能 50 万标米，高档钢丝编织（缠绕）胶管新增 50 万标米。产品方案见表 2-1。

表 2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量			备注
			现有	技改后	变化量	
1	普通钢丝编织（缠绕）胶管	标 m/a	600 万	550 万	-50 万	外售

建设内容

2	高档钢丝编织（缠绕）胶管	标 m/a	0	50 万	+50 万	外售
---	--------------	-------	---	------	-------	----

3、主要建设内容

现有项目普通钢丝编织（缠绕）胶管降低产能50万标米，其他有没有变动。新增高档钢丝编织（缠绕）胶管新增50万标米依托硫化挤出车间、中胶车间及辅助工程。主要建设内容见表2-2。

表 2-2 项目工程组成一览表

项目组成		建设内容	备注
主体工程	硫化挤出车间	建筑面积为：1200m ² ，新增挤出机等设备，依托现有硫化设备等，新增高档钢丝编织（缠绕）胶管的生产能力为 50 万标米。	依托现有
	中胶车间	建筑面积为：200m ² ，依托现有橡胶压延机设备，用于新增 50 万标米高档钢丝编织（缠绕）胶管的压中胶工序。	依托现有
辅助工程	办公室	建筑面积 600m ² ，用于员工办公	依托现有
	锅炉房	建筑面积 100m ² ，用于厂区硫化工序供汽。	依托现有
	洗手间	建筑面积 100m ² ，用于员工洗漱。	依托现有
储运工程	原料仓库	建筑面积为 1800m ² ，主要用于原料暂存。	依托现有
	运输	厂内外原料运输采用汽运	新建
公用工程	供水	项目用水采用自来水，由市政自来水管网供给，用水量：1965m ³ /a。	依托现有
	排水工程	雨污分流，分别建设雨水管网和污水管网，雨水排入厂区周围雨水沟。	依托现有
	供电工程	由区域供电管网提供，用电量：95 万 kW·h/a	依托现有
环保工程	废水处理措施	项目主要废水为循环冷却排污水、软化废水、锅炉定期排污水，排入厂区污水处理站处理后，循环利用。	依托现有
	废气处理措施	胶管挤出废气、中胶压延废气、胶管塑料挤出包覆废气、切割废气经二级活性炭吸附处理后通过一根 15m 排气筒排放（DA002）。硫化废气先进入碱液喷淋处理，然后经二级活性炭吸附处理通过一根 15m 排气筒排放（DA003）。剥塑产生的废塑料破碎废气经设备自带除尘装置处理后车间无组织排放。	新建
	噪声	减震、隔音、基础固定等措施	新建
	固废	生活垃圾交由环卫部门清运；废布、废塑、次品、边角料，收集后出售给废品收购站处理；废机油、废机油桶、废过滤棉、废活性炭等分类收集暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。	新建

4、原辅材料

技改项目不增加硫化罐、硫化用热来源于天然气锅炉，天然气使用量不增加，高档钢丝编织（缠绕）胶管主要为钢丝、棉线数量增加，其他原辅料不变。主要原辅材料及能源消耗见表2-3。

表2-3主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	现有用量	技改项目 50 万标米高	技改后年用量	增减量	单位	运输情况	储存方式及最大储	备注
----	----	------	--------------	--------	-----	----	------	----------	----

			档编织 胶管用 量					存量	
原辅材料	胶片	1900	334	1900	+0	吨/年	汽运	袋装， 50t	淘汰 50 万标米普通编织（缠绕）胶管用胶量 334t，本次 50 万标米高档编织胶管年用胶量 334t
	钢丝	1800	234	1880	+80	吨/年	汽运	/， 50t	淘汰 50 万标米普通编织（缠绕）胶管钢丝量 154t，本次 50 万标米高档编织胶管年用钢丝量 234t
	棉线	13	2.1	14.1	+1.1	吨/年	汽运	/， 20t	淘汰 50 万标米普通编织（缠绕）胶管棉线量 1t，本次 50 万标米高档编织胶管年用棉线量 2.1t
	脱模剂	5	0.4	5	+0	吨/年	汽运	桶装， 0.2t	/
	隔离剂	3.5	0.2	3.5	+0	吨/年	汽运	桶装， 0.2t	/
	接头	2	0.4	2	+0	吨/年	汽运	/， 5t	外购包装成品，视订制需求安装
	硬脂酸锌	2.2	0.18	2.2	+0	吨/年	汽运	桶装， 1t	中胶压延
	水包布	20	1.6	20	+0	吨/年	汽运	/， 20t	/
	打包带	50	4.2	50	+0	吨/年	汽运	/， 3t	/
	PP 塑料颗粒	7	0.6	7	+0	吨/年	汽运	袋装， 2t	淘汰 50 万标米普通编织（缠绕）胶管年用 PP 塑料颗粒量 0.6t，本次 50 万标米高档编织胶管年用 PP 塑料颗粒 0.6t
能源消耗	新鲜水	4480	135	4620	+135	m³/a	区域供水系统		
	电	230	95	295	+65	万 kwh/a	区域供电系统，淘汰 50 万标米普通编织（缠绕）胶管用电量减少 30 万 kwh/a，本次 50 万标米高档编制胶管用电量 95 万 kwh/a		
	天然气	19.2	/	19.2	+0	万 m³/a	区域供气系统		
5、主要设备									
高档钢丝编织（缠绕）胶管与普通钢丝编织（缠绕）胶管除了原料钢丝、棉线用量有区别，生产工艺一致，因此前端加工设备可以共用。技改项目新增钢丝合股机、钢丝导线机、挤出机等设备，依托现有硫化设备，技改后全厂主要设备见表 2-4。									

表 2-4 主要设备一览表

生产单元	设备名称	数量（台/套）			型号	备注
		现有	技改全厂后	变化量		
合股	钢丝合股机	5	7	+2	/	新增 2 台
	棉线合股机	1	2	+1	/	新增 1 台
	钢丝导线机	2	8	+6	/	新增 6 台
编织/缠绕	钢丝编织机	0	5	+5	/	新增 5 台
	钢丝缠绕机	0	1	+1	/	新增 1 台
	卧式钢丝编织机 24 锭	7	8	+1	24 锭	依托现有 7 台, 新增 1 台
	卧式钢丝编织机 20 锭	12	12	+0	20 锭	依托现有
	卧式钢丝编织机 16 锭	10	10	+0	16 锭	依托现有
	卧式钢丝编织机 36 锭	3	3	+0	36 锭	依托现有
	64 锭单盘编织机	1	1	+0	64 锭	依托现有
	20 锭棉线编织机	1	1	+0	20 锭	依托现有
	24 锭棉线编织机	1	2	+1	24 锭	依托现有 1 台, 新增 1 台
	钢丝预定成型机	3	3	+0	/	依托现有
	四盘钢丝缠绕机	3	3	+0	/	依托现有
	编织盘	180	180	+0	/	依托现有
挤出	切胶机	2	2	+0	/	依托现有
	橡胶挤出机	0	2	+2	/	新增 2 台
	橡胶压延机	1	1	+0	/	依托现有
	双通道冷冻机	13	13	+0	/	依托现有
	单通道冷冻机	10	10	+0	/	依托现有
	冷冻机	0	10	+10	/	新增 10 台
	冷喂料橡胶挤出机	4	4	+0	/	/
硫化	包塑挤出机	1	1	+0	/	依托现有
	硫化罐	3	3	+0	2 台 30m ³ , 1 台 长度 60m	依托现有
	50m 硫化车	3	3	+0	50m	依托现有
	50m 硫化轨道	3	3	+0	50m	依托现有
缠/解水布	50m 硫化卷扬机	3	3	+0	50m	依托现有
	整布机	1	2	+1	/	新增 1 台
	缝纫机	1	1	+0	/	依托现有
	包解布机	6	8	+2	/	依托现有, 新增 2 台
脱芯	剥皮机	1	1	+0	/	依托现有
	脱芯机	0	1	+1	/	新增
切割	芯棒整理机	0	1	+1	/	新增
	胶管切割机	4	4	+0	/	依托现有
盘管	砂轮机	1	1	+0	/	依托现有
	胶管盘卷机	1	3	+2	/	利旧, 新增 2 台
扣头、安装	剥胶机	1	1	+0	/	依托现有

	扣压机	2	2	+0	/	依托现有
	十字工作台转铣机	2	2	+0	/	依托现有
检验包装	打压架	2	2	+0	/	依托现有
	包装机	3	4	+1	/	新增 1 台
	高压测试系统	0	3	+3	/	新增
	往复式试压泵	2	2	+0	/	/
	水环式真空泵	2	2	+0	/	/
其他	行车	6	7	+0	/	新增 1 台
	纯水制备	1	1	+0	/	依托现有
	单机反渗透	0	1	+1	/	新增 1 套
	燃气低压蒸汽锅炉	1	1	+0	/	依托现有
	车床	2	2	+0	/	依托现有
	行车	6	6	+0	/	依托现有
	智能计米器	3	3	+0	/	依托现有
	空气压缩机	1	5	+4	/	新增 4 台
	破碎机	1	1	+0	/	依托现有

6、公用工程

A 给排水

技改项目用水主要包括生产用水、生活用水。生产用水主要为冷却循环水补充水，生活用水主要为职工生活用水。

(1) 生活用水：

技改项目新增劳动定员 5 人，均不在厂内食宿，参考《建筑给排水设计规范》（2009 版），生活用水量按 50L/人·d 计算，则生活用水量为 0.25m³/d（75m³/a），排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 0.2m³/d（60m³/a），经化粪池预处理后排入厂区污水处理站进行深度处理，处理后达标的废水进入现有冷却循环水池，循环利用。

(2) 生产用水

①冷却循环水补充水

根据业主提供的资料，现有厂区冷却循环系统设计循环水量为 500m³/d，淘汰 50 万标米普通编织（缠绕）胶管冷却循环水量减少 40m³/d，本次 50 万标米高档编织胶管设备增加，冷却循环水量为 60m³/d，技改后全厂冷却循环水量 520m³/d，新增冷却循环水量为 20m³/d，冷却水在循环过程中会有少量的蒸发损耗和风吹损失，损耗量约为总循环量的 1%，全厂冷却循环水总损耗 5.2m³/d，1560m³/a。冷却循环水量增加 6000m³/a，新增冷却循环补水为 0.2m³/d，60m³/a，循环利用，定期排放。

②碱液喷淋补水

现有工程硫化工段硫化废气经管道收集碱液吸收、活性炭吸附处理后，通过 1 根高 15m 的排气筒（DA003）排放。根据现有运行资料，硫化废气采用碱液喷淋塔处理，根据设计资料，液气比为 12.5L/m³，硫化工序废气量 3000m³/h，需喷淋水 37.5m³/h，喷淋

塔一年工作 2400h, 喷淋塔用水量为 $90000\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋塔冷却水密闭循环利用, 损耗按 0.1% 计算, 需补充新鲜水 $90\text{m}^3/\text{a}$ 。5min 循环一次, 喷淋塔储液量设计为 4m^3 , 能够满足要求。喷淋塔用水经多次循环后达到饱和, 需定期更换, 喷淋废液约一年换 4 次, 更换产生的喷淋废水约为 $16\text{m}^3/\text{a}$ 。

技改项目不改变废气处理方式, 硫化工序废气量不增加, 因此硫化工序碱液喷淋用水不增加。

综上, 技改项目用水量 $685\text{m}^3/\text{a}$ 。其中新增用水量为 $135\text{m}^3/\text{a}$, 使用新鲜水。

技改项目水平衡图见图 2-1, 技改后全厂水平衡图见图 2-2。

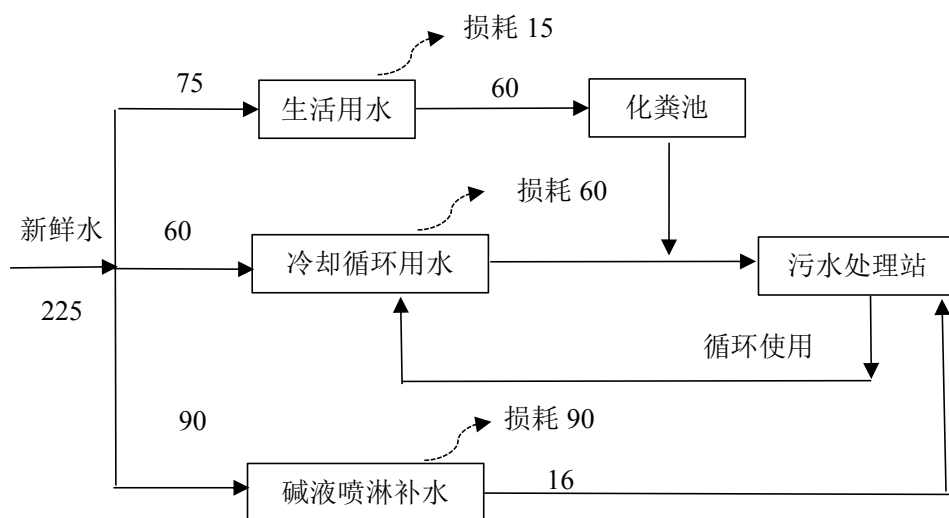


图 2-1 技改项目水平衡图 (m^3/a)

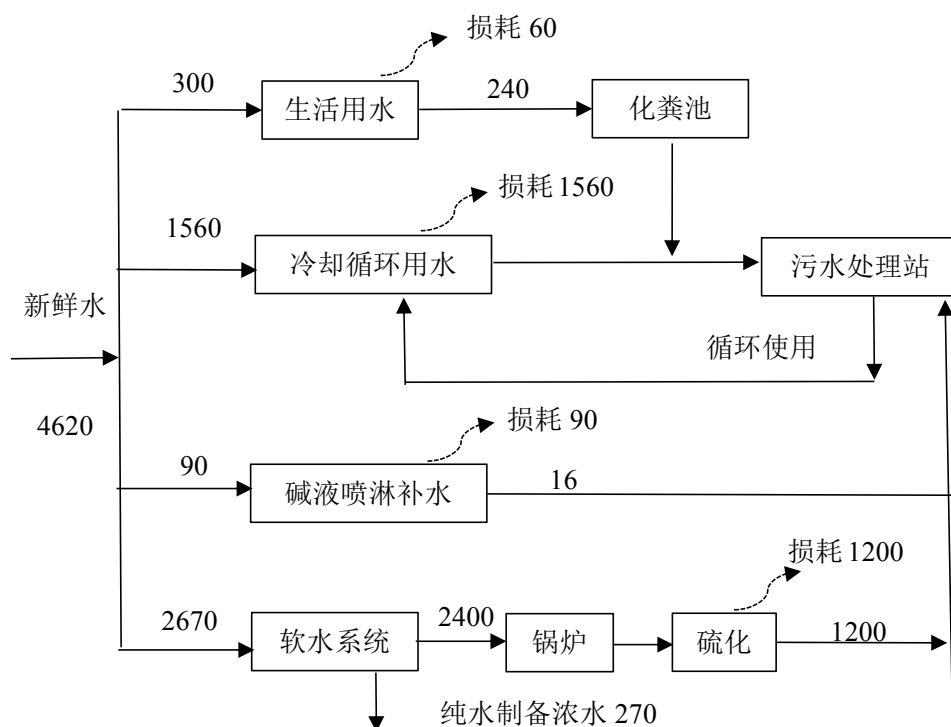


图 2-2 全厂水平衡图 (m³/a)

③供电

技改项目用电量 95 万 kWh/a，由区域供电系统提供，经厂内降压站处理后使用。

④采暖

项目办公室均使用空调取暖。

7、职工人数及工作制度

技改项目建成后全厂职工 20 人，新增劳动定员 5 人，年工作时间按 300 天计，实行单班制，单班 8h，年工作时间约 2400h。

项目预计 2025 年 2 月施工，预计 2025 年 4 月正式投产，建设期 2 个月。

8、厂区总平面布置

技改项目厂区呈不规则的矩形。厂区北侧设置一个出入口，硫化挤出车间位于厂区东侧，厂区西侧为混炼车间及仓库。厂区南侧由东向西依次为仓库、锅炉房、中胶车间、辅助车间、办公室，办公室北侧为污水处理站、事故水池。目前混炼车间已停产，不再生产胶片，普通钢丝编织（缠绕）胶管、高档钢丝编织（缠绕）胶管均外购成品胶片，因此技改项目依托现有硫化挤出车间、中胶车间。

技改项目位于硫化挤出车间空闲区域，新增橡胶挤出机等设备，依托车间内南部硫化罐。项目厂址功能分区分明，流程顺畅，可以减少相互影响。

	厂区总平面布置图见附图 4。
工艺流程和产排污环节	1、生产工艺流程 工艺流程简述： 现有工程主要生产高档编织胶管与缠绕胶管，其中编织胶管多为软管，缠绕胶管多为硬管，编织胶管与缠绕胶管生产工艺基本一致，编织胶管采用塑料软芯作为模具（部分使用包塑挤出机制造塑料芯棒作为模具），缠绕胶管的采用金属硬芯作为模具。 技改项目普通钢丝编织（缠绕）胶管降低产能 50 万标米，高档钢丝编织（缠绕）胶管新增 50 万标米。高档钢丝编织（缠绕）胶管与普通钢丝编织（缠绕）胶管除了原料钢丝、棉线用量有区别，生产工艺一致，因此前端加工设备可以共用。技改项目新增钢丝合股机、钢丝导线机、挤出机等设备。编织胶管与缠绕胶管生产工艺基本一致，以下为编织胶管生产工艺： （1）内胶挤出 先将橡胶棒芯外部涂刷隔离剂后，放入挤出机，利用挤出机将外购的胶片挤出包覆在模具管芯上，形成内胶层。挤出温度控制在 50~80℃ 之间。 涂抹过程中不进行加热，不产生有机废气。此过程产生的污染物主要为挤出废气 G1，设备噪声。 （2）水冷 挤出机头采用冷却水降温。 此过程产生污染物主要为冷却循环水 W1。 （3）合股、编织/缠绕 钢丝/棉线在合股区进行合股，利用编织/缠绕机在内胶管外层编织/缠绕钢丝层，以增强胶管的抗压性能。 此过程产生的污染物主要为压延挤出废气 G2，设备噪声。 （4）中胶挤出 中胶片采用压延机压成薄片，过一遍硬脂酸锌粉末以增加润滑性。内胶管进入编织机前经冷冻机冷冻，形成稳定的工艺尺寸，完全达到工艺标准要求。 （5）编织/缠绕 中胶片将其包覆后再编织/缠绕一层钢丝。 （6）外胶挤出 在外胶挤出过程中，需在胶管表面涂抹隔离剂溶液，在橡胶表面形成隔离膜，从而防止胶管黏连。编织/缠绕后的胶管利用外胶挤出机将胶片挤出包覆在外层。

此过程产生的污染物主要为挤出废气 G3，设备噪声。

(7) 水冷

外胶挤出后的胶管放入水槽，水冷备用。

此过程产生污染物主要为冷却循环水 W1。

(8) 包布/包塑

为防止胶管在硫化过程中发生变型及起泡，在硫化前需要在最外层包裹一层水包布或挤出包覆一层 PP 塑料膜。缠水布是将外购进帆布条利用包解布机将水布缠绕在胶管外层，等待硫化；包塑是将 PP 塑料颗粒通过挤出机熔化、挤出至胶管外层，形成一层 PP 塑料膜，等待硫化。

此过程产生的污染物主要为包塑挤出废气 G4，设备噪声。

(9) 硫化

硫化的科学意义是“交联“或“架桥”，橡胶大分子在加热下与交联剂硫磺发生化学反应，交联成为立体网状高分子结构的过程。从物性上即是塑性橡胶转化为弹性橡胶或硬质橡胶的过程。具体操作是将包覆水包布的胶管采用带有轨道的小车直接送至硫化罐内，在密闭状态下通入水蒸汽，由燃气锅炉提供所需蒸汽。罐内温度保持 150-155℃，压力为 0.5Mpa；硫化完成后，在硫化罐打开前，必须先通过硫化罐泄压阀放气，以减轻硫化罐压力。

此过程产生的污染物主要为硫化废气 G5。

(10) 解布/剥塑

硫化并冷却后的胶管进行解水布工序。解水布通过包解水布机将包覆在高压胶管外的水布解下，解下的水布进行浸泡后再利用；包塑胶管利用剥塑机剥塑，剥下的塑料层经破碎机破碎后回用于包塑。循环利用一定次数后，水布和 PP 塑料需要更换掉，产生废布和废塑料。

此过程产生的污染物主要为破碎废气 G6，设备噪声，废布和废塑料。

(11) 脱芯

解水布后的高压胶管切掉管头的胶层，利用脱芯机使脱管和模芯脱离，人工对脱管芯后胶管进行检验。

(12) 定长截断

利用胶管切割机、胶管盘卷机将胶管按照规定长度进行切管、盘卷，检验包装外售。

此过程产生的污染物主要为硬芯切割废气 G7，设备噪声、废边角料。

(13) 接头剥胶、扣头

按订单要求，根据有需求成品的客户，将胶管裁剪为需要的长度，并在两端安装接头。

（14）测压检验

脱管芯后的胶管使用压力试验机进行水压试验。为保证胶管内部清洁，试压水采用一次性新鲜水。

（15）包装

试压合格的高压胶管直接包装后入库外售。

缠绕胶管与编织胶管不同之处在于缠绕胶管编织工序采用缠绕方式，不需要包塑，其余工艺一致。

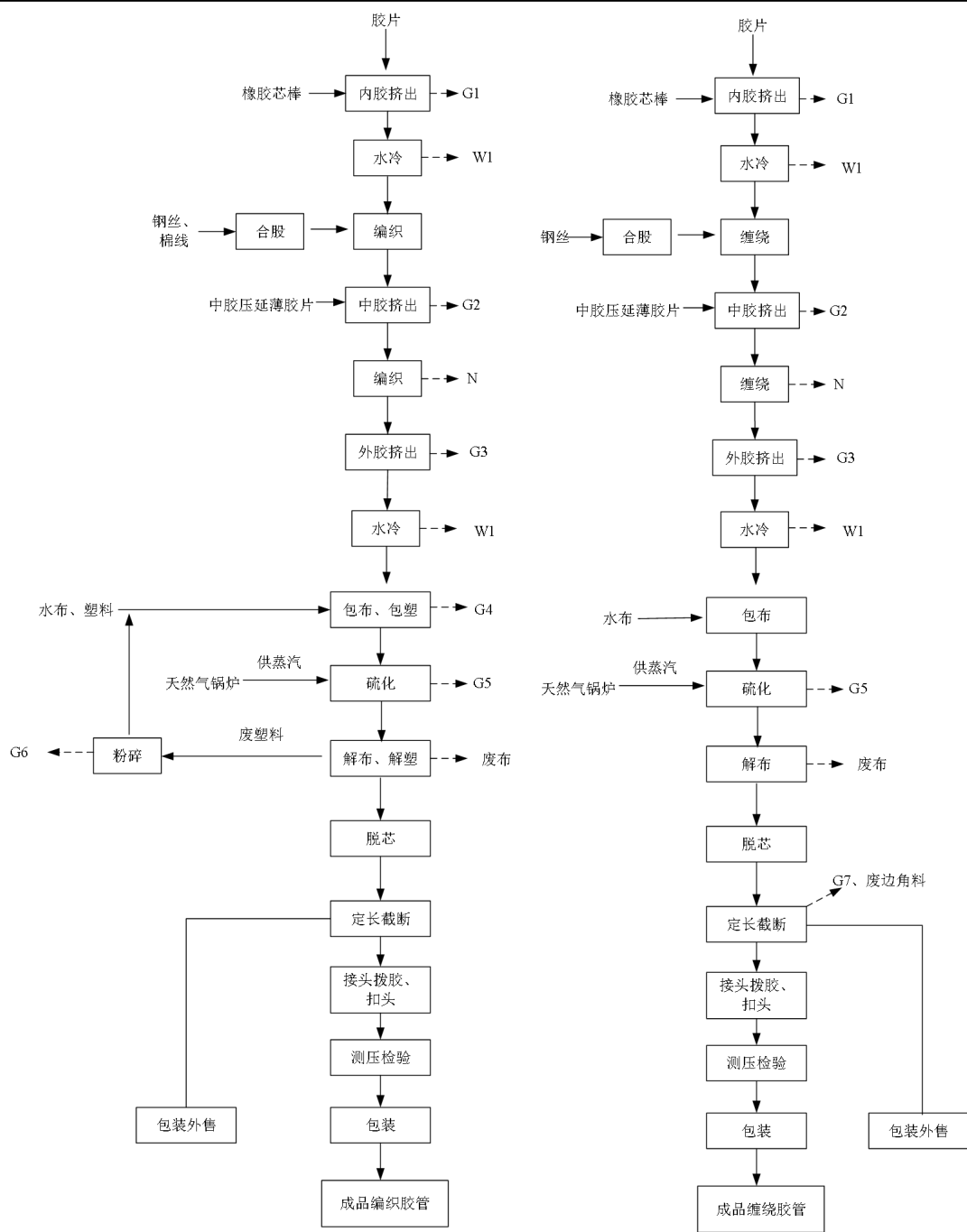


图 2-3 生产工艺流程及产污节点图

4、项目产污节点

表 2-5 项目产污节点一览表

污染物	产污节点/工序	污染因子	排放去向
废水	循环冷却水	COD、全盐量	厂区污水站处理后循环使用
	生活污水	COD、BOD ₅	化粪池处理后排入厂区污水站，循环使用
废气	挤出废气G1	VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度	管道收集、二级活性炭吸附处理通过一根15m排气筒排放（DA002）
	挤出废气G2	VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度	
	挤出废气G3	VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度	

与项目有关的原有环境污染问题			计)、臭气浓度	管道收集,碱液喷淋处理,然后经二级活性炭吸附处理通过一根15m排气筒排放(DA003)
		包塑挤出废气G4	VOCs(以非甲烷总烃计)、臭气浓度	
		硫化废气G5	VOCs(以非甲烷总烃计)、臭气浓度、硫化氢	
		塑料粉碎废气G6	颗粒物	
		定长截断废气G7	VOCs(以非甲烷总烃计)	
	固废	废布、废塑	废布、废塑	收集后回用于生产
		次品、边角料	次品、边角料	收集后出售给废品收购站处理
		一般废包装材料	一般废包装材料	
		废机油、废机油桶	废机油、废机油桶	交由有资质单位处理
		废过滤棉	废过滤棉	
		废活性炭	废活性炭	
		生活垃圾	生活垃圾	
	噪声	生产全过程	各设备运行时产生的噪声	/

1、企业原有现状及环评文件办理情况

中金液压胶管股份有限公司位于枣庄市薛城区邹坞镇东邹坞村东,枣曹路南侧,2017年8月,2017年8月10日枣庄市薛城区环境保护局以薛环审字[2017]1号文对中金液压胶管股份有限公司新增工序改造升级项目环境影响报告书进行了批复。2018年10月12日枣庄市薛城区环境保护局对分期验收申请进行了回复,同意进行分期建设、分期验收。钢丝编织胶管生产线及新增工序改造升级项目一期工程于2017年8月开工建设,2018年3月该项目一期工程建成并投入试生产。2018年10月一期工程通过自主验收。2019年6月混炼车间开工建设,2020年1月二期工程通过自主验收。2019年12月,委托山东众城环保技术咨询有限公司编制了《中金液压胶管股份有限公司锅炉改造技改项目环境影响报告表》,仅将1t/h燃气锅炉置换成2t/h燃气锅炉。2020年1月,枣庄市生态环境局薛城分局以薛环审字(2020)B-25号文件对锅炉改造技改项目环评作出批复;2020年7月锅炉改造技改项目通过自主验收。目前设计生产规模为年产高压钢丝编织胶管600万米/a。

现有工程环保手续履行情况见下表(见附件7)。

表 2-6 现有工程环保手续履行情况

项目名称	批复情况	验收情况	备注
中金液压胶管股份有限公司新增工序改造升级项目环境影响报告书	2017.08.10 取得批复,文号薛环审字[2017]1号	分期自主验收,2019.1.28 完成通过《新增工序改造升级项目竣工环境保护验收报告(一期)》,2020.3.28 完成通过《新增工序改造升级项目(二期)竣工环境保护验收报告》	密炼车间停产,外购成品胶片,钢丝编织(缠绕)胶管正常生产
锅炉改造技改项目	2020.6.8 取得批复,文号薛环审字	自主验收,2020.7.5 完成通过锅炉改造技改项目竣工环境保护验收报告	正常运行

2、生产方案

厂区设计生产规模为年产钢丝编织胶管 600 万米/a。目前混炼车间已经停产，编织（缠绕）胶管使用内外胶均为外购。

表 2-7 现有工程产品方案一览表

序号	名称	单位	数量
1	钢丝编织（缠绕）胶管	万米/a	600

3、原有项目污染物排放、治理措施及达标性分析

混炼车间验收后未投运，目前混炼车间已经停产，编织胶管使用内外胶均为外购。因此混炼车间 DA001 检测数据使用验收时检测数据。

（1）废气

①废气排放情况

原有项目废气主要为炼胶废气、配料废气、挤出废气、包塑挤出废气、硫化废气、定长截断废气、塑料粉碎废气、天然气锅炉燃烧废气。

密炼机在混炼、排胶过程中会产生少量的炼胶烟气，主要成分为炭黑、非甲烷总烃和恶臭；密炼机单独设吸风管，进、出料口设集气罩局部抽风收集，收集的炼胶烟气经布袋除尘+UV 光催化氧化+碱液吸收后通过 1 根高 15m 的排气筒（DA001）排放。混炼工序配料过程会产生少量的粉尘，主要成分为炭黑、轻钙等，在其上方安装集气罩收集。合并入炼胶烟气经布袋除尘+UV 光催化氧化+碱液吸收后通过 1 根高 15m 的排气筒（DA001）排放。

挤出、包塑挤出、定长截断过程中会产生有机废气，其主要成分为非甲烷总烃，在挤出机、砂轮机的上方安装集气罩，经集气罩收集、低温等离子+活性炭吸附后，通过 1 根高 15m 的排气筒（DA002）排放。硫化工段会产生硫化废气，其主要污染物为 H₂S 和非甲烷总烃；生产过程中通过放空阀直接引入废气收集系统；硫化罐设置进、出气口，硫化结束后，进行充分的换气，出气口废气引入废气收集系统；硫化废气经管道收集、碱液吸收、活性炭吸附处理后，通过 1 根高 15m 的排气筒（DA003）排放。

硫化过程中的热源由 1 台 2t/h 的天然气蒸汽锅炉提供，锅炉燃烧会产生锅炉烟气，其主要大气污染物为烟尘、SO₂ 和 NO_x，通过 1 根高 15m 的排气筒（DA004）排放。

剥塑产生的废塑料收集破碎后回用于包塑，会产生破碎废气，塑料破碎废气经设备自带除尘装置处理后车间无组织排放。未收集的废气无组织排放，加强车间通风。

目前混炼车间已经停产，编织胶管使用内外胶均为外购。混炼车间 DA001 检测数据使用验收时数据。

根据 2020 年 3 月山东安和安全技术研究院有限公司出具的检测报告（附件 8），混炼车间废气检测结果如下。

表 2-8 混炼车间废气排气筒检测结果一览表

检测点位			2020.3.7			2020.3.8			执行标准
			1	2	3	1	2	3	
密炼 烟气 出口	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.74	3.71	3.75	3.87	4.58	4.54	120
		排放速率 (kg/h)	0.0564	0.0570	0.0585	0.0621	0.0716	0.0706	10
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	8.8	8.7	8.5	8.4	8.5	8.4	10
		排放速率 (kg/h)	0.132	0.131	0.134	0.135	0.133	0.131	/
	硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	/
		排放速率 (kg/h)	0.00063	0.00061	0.0006	0.0006	0.0004	0.00061	0.33

由上表可知。密炼废气排气筒有组织废气非甲烷总烃排放浓度最大值为 4.58mg/m³、排放速率最大值为 0.0716kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求；同时满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分其他行业》（DB37/2801.7—2019）表 1 非重点行业 II 时段排放限值标准要求；有组织废气硫化氢排放浓度最大值分别为 0.04mg/m³，排放速率最大值分别为 0.00063kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。有组织废气颗粒物排放浓度最大值为 8.8mg/m³、排放速率最大值为 0.135kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。

密炼废气排气筒（DA001）年工作 5400h，则非甲烷总烃、硫化氢、颗粒物排放量分别为 0.39t/a、0.003t/a、0.73t/a。

表 2-9 无组织废气检测结果一览表单位 mg/m³

采样日期	检测项目	检测位置	检测结果		
2020.3.7	非甲烷总烃	1#上风向	0.79	0.80	0.83
		2#下风向	1.40	1.53	1.01
		3#下风向	1.29	1.40	0.94
		4#下风向	1.44	1.24	0.94
2020.3.7	硫化氢	1#上风向	<0.001	<0.001	<0.001
		2#下风向	<0.001	<0.001	<0.001
		3#下风向	<0.001	<0.001	<0.001
		4#下风向	<0.001	<0.001	<0.001
2020.3.7	颗粒物	1#上风向	0.302	0.321	0.321
		2#下风向	0.472	0.487	0.487
		3#下风向	0.486	0.469	0.469
		4#下风向	0.485	0.485	0.452

监测期间厂界无组织废气非甲烷总烃、硫化氢、颗粒物排放浓度最大值分别为 1.53mg/m³、<0.001mg/m³、0.489mg/m³，非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放

标准》(GB16297-1996)表 2 规定的无组织排放监控浓度限值,同时非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分其他行业》(DB37/ 2801.7—2019)表 2 标准;硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准。

硫化挤出车间编织胶管正常生产,根据 2024 年 8 月 26 日山东环赢检验检测有限公司出具的检测报告(附件 8)。硫化挤出车间监测结果如下。

表 2-10 编织胶管废气排气筒检测结果一览表

检测点位			2024.8.20			最大值	执行标准
			1	2	3		
挤出工序排气筒	VOCs(非甲烷总烃)	排放浓度(mg/m ³)	5.42	6.65	5.38	6.65	60
		排放速率(kg/h)	0.056	0.064	0.052	0.064	3.0
	臭气浓度	无量纲	478	549	478	549	2000
硫化工序排气筒	VOCs(非甲烷总烃)	排放浓度(mg/m ³)	3.77	3.30	3.68	3.77	60
		排放速率(kg/h)	0.0039	0.0031	0.0037	0.0039	3.0
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.11	0.09	0.11	0.11	/
		排放速率(kg/h)	0.00011	0.000083	0.00011	0.00011	0.33
	臭气浓度	无量纲	478	549	549	549	
锅炉排气筒	颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	8.5	8.1	8.0	8.5	10
		折算浓度(mg/m ³)	8.9	8.6	8.8	8.9	10
		排放速率(kg/h)	0.015	0.015	0.015	0.015	/
	SO ₂	实测浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	50
		折算浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	50
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/
	NO _x	实测浓度(mg/m ³)	39	25	39	39	100
		折算浓度(mg/m ³)	40	26	42	42	/
		排放速率(kg/h)	0.066	0.044	0.072	0.072	/

结合上述监测结果可知,挤出工序排气筒非甲烷总烃排放浓度最大值为 6.65mg/m³、排放速率最大值为 0.064kg/h,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求;同时满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》(DB37/ 2801.7—2019)表 1 非重点行业 II 时段排放限值标准要求;硫化工序排气筒非甲烷总烃排放浓度最大值为 3.77mg/m³、排放速率最大值为 0.0039kg/h,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求;同时满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》(DB37/ 2801.7—2019)表 1 非重点行业 II 时段排放限值标准要求;硫化工序排气筒硫化氢排放浓度最大值为 0.11mg/m³、排放速率最大值为 0.00011kg/h,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。硫化工序排气筒臭气浓度排放最大值为 549,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。

锅炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值分别为 8.9mg/m³、未检出、

72mg/m³，排放速率最大值分别为 0.015kg/h、未检出、0.072kg/h，满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 标准要求。

挤出工序排气筒（DA002）年工作 2400h，则非甲烷总烃排放量为 0.16t/a。硫化工序排气筒（DA003）年工作 2400h，则非甲烷总烃、硫化氢排放量分别为 0.01t/a、0.0003t/a。锅炉废气排气筒（DA004）年工作 2400h，二氧化硫未检出，则颗粒物、氮氧化物排放量分别为 0.036t/a、0.173t/a。

表 2-11 无组织废气检测结果一览表 单位 mg/m³

采样日期	检测项目	检测位置	检测结果			
2024.8.20	VOCs（以非甲烷总烃计）	1#上风向	0.45	0.50	0.52	0.59
		2#下风向	0.65	0.78	0.70	0.89
		3#下风向	1.00	0.75	0.77	0.86
		4#下风向	0.92	0.77	0.94	0.77
	硫化氢	1#上风向	0.001	0.002	0.001	0.002
		2#下风向	0.003	0.003	0.003	0.003
		3#下风向	0.003	0.004	0.004	0.005
		4#下风向	0.005	0.006	0.006	0.007
	颗粒物	1#上风向	0.207	0.206	0.205	0.207
		2#下风向	0.416	0.413	0.418	0.420
		3#下风向	0.432	0.429	0.433	0.436
		4#下风向	0.446	0.442	0.447	0.449
	臭气浓度（无量纲）	1#上风向	<10	<10	<10	<10
		2#下风向	<10	<10	<10	<10
		3#下风向	<10	<10	<10	<10
		4#下风向	<10	<10	<10	<10

厂界无组织废气非甲烷总烃、硫化氢、颗粒物、臭气浓度排放浓度最大值分别为 1.00mg/m³、0.007mg/m³、0.449mg/m³、<10，非甲烷总烃、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的无组织排放监控浓度限值，同时非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分其他行业》（DB37/ 2801.7—2019）表 2 标准；硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。

（2）废水

项目采取雨污分流、污水分流的排水系统，雨水排入厂区南侧的沟渠，生产废水主要包括循环冷却排污水、软化废水、污冷凝水等，排入厂区污水处理设施（采用“A/O+生物曝气滤池 BAF”处理工艺）处理后，循环利用，不外排，生活污水、循环冷却排污水、软化废水、冷凝水排入厂区污水处理设施处理。

（3）噪声

项目噪声主要来源于生产设备及风机、各类泵等。

根据 2024 年 11 月 29 日山东环赢检验检测有限公司出具的检测报告（附件 8），噪

声监测结果如下。

表 2-12 噪声检测结果一览表

监测点位	2023.11.28	
	昼	夜
东厂界	59.1	48.5
南厂界	58.8	47.0
西厂界	54.7	47.5
北厂界	54.4	47.9

结合上表可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，能够做到厂界达标。

(4) 固废

结合厂区实际生产情况，原有项目产生的固废主要为废包装材料、次品、边角料、废离子交换树脂、废布、废塑、污水站污泥、废机油及废机油桶、废过滤棉、废活性炭和生活垃圾。

生产过程产生废包装材料，属于一般废物，收集后出售给废品收购站处理。次品、边角料收集后外售。纯水制备过程废离子交换树脂收集后外售。废布、废塑围殴一般固废，收集后外售。污水站污泥为一般固废，收集后外售。

废机油及废机油桶、废过滤棉、废活性炭，属于危险废物。收集后暂存危废暂存间，委托滕州市耐鑫环境科技有限公司处置（见附件 9）。

综上所述，原有项目污染物产生及排放汇总见表 2-13。

表 2-13 原有项目污染物产生、排放情况一览表

污染物类别	污染工序	污染物名称	排放源	排放情况
				排放/接管量 (t/a)
废水	综合废水	pH	废水总排口	/
		悬浮物		0
		五日生化需氧量		0
		化学需氧量		0
		氨氮		0
废气	密炼烟气排气筒	非甲烷总烃	DA001	0.39
		颗粒物		0.72
		硫化氢		0.003
	挤出工序排气筒	非甲烷总烃	DA002	0.16
	硫化工序排气筒	非甲烷总烃	DA003	0.01
		硫化氢		0.0003
	锅炉排气筒	颗粒物	DA004	0.036
		二氧化硫		/
		氮氧化物		0.173
	合计	颗粒物		0.756
		二氧化硫		/
		氮氧化物		0.173
		硫化氢		0.0033
		非甲烷总烃		0.56

噪声	生产	噪声	厂界四周	/
固废	一般工业废物	废包装材料	/	8.6
		次品、边角料	/	25
		废离子交换树脂	/	0.2
		废布、废塑	/	40
		污水站污泥	/	0.2
	危险废物	废机油及废机油桶	/	0.3
		废过滤棉	/	0.1
		废活性炭	/	1.2
	生活垃圾	生活垃圾	/	2.4

5、排放总量及排污许可

根据《中金液压胶管股份有限公司新增工序改造升级项目环境影响报告书》及其批复，COD、氨氮、SO₂、NO_x、VOCs 排放量需控制在 0.45t/a、0.04ta、0.08ta、0.25t/a、0.34t/a 以内。

现有废水不外排，废气二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放量能够满足总量控制要求。

2020 年 5 月 19 日首次申请排污许可登记。登记编号 91370400312737116Y001W（附件 7）。

6、原有项目存在的主要环境问题及整改措施

现有项目基本落实环保要求，废气、废水、噪声均做到达标排放，固废妥善处理。

（1）问题：

①根据现场踏勘，现有台账记录不规范；

（2）整改措施：

①根据相应法规要求完善并规范进行台账记录。

7、技改项目依托原有项目可行性分析

技改项目依托现有厂区开展建设，在硫化挤出车间空闲区域调整安装生产设备，现有供水、供电、供气设施满足生产需求。

综上，技改项目依托原有项目可行。

8、以新带老措施

混炼车间已经停产，仅针对挤出、硫化等工序废气治理设施进行升级改造。根据《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，现有排气筒 DA002 采用低温等离子+活性炭吸附处理措施，低温等离子为淘汰类措施。为了顺应当前环保形势要求，技改项目废气治理措施升级改造为二级活性炭吸附处置，改造后挤出、压延废气、挤出包覆废气、硬芯胶管切割废气经集气罩集风收集进入二级活性炭吸附设施处理后通过 1 根高 15m 的排气筒（DA002）排放，硫化废气经管道收集、碱液吸收、二级活性炭吸附

处理后，通过 1 根高 15m 的排气筒（DA003）排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量

1) 达标区判定

根据枣庄市生态环境局《枣庄市环境质量报告》（2023 年简本），枣庄市 2023 年薛城区环境质量监测结果见表 3-1。

表 3-1 枣庄市薛城区空气监测结果

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
年均值	10	27	71	39	0.9	72
标准值	60	40	70	35	4	160

由上表可知，区域空气质量二氧化硫、氮氧化物、CO、臭氧达标，PM₁₀、PM_{2.5} 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限制要求，属于不达标区。PM₁₀、PM_{2.5} 浓度造成超标主要原因为煤炭仍是主要能源、机动车增加和城市建设道路扩建，加上空气干燥，容易有组织引起扬尘。

枣庄市已经制定了《枣庄市环境保护“十四五”规划》要求，通过加强细颗粒物和臭氧协同控制、强化重污染天气应对和区域大气污染联防联控、持续推进涉气污染源治理等针对削减措施；结合实际情况可知，环境空气会有明显改善。

2、地表水环境

项目所在区域地表水属于蟠龙河支流，蟠龙河下游为薛城大沙河，蟠龙河水质现状参考《枣庄市环境质量报告》（2023 年简本）薛城大沙河十字河大桥监测断面数值，见表 3-2。

表 3-2 十字河大桥水质监测结果 单位：mg/L（pH 除外）

项 目	pH	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	石油类	挥发酚	COD _{Cr}	总磷	六价铬
监测值	8	4.2	1.8	0.069	0.023	0.0002	13	0.052	0.002
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	6~9	≤6	≤4	≤1	<0.05	≤0.005	≤20	<0.2	<0.05
项 目	硫化物	铜	锌	砷	汞	镉	铅	氰化物	
监测值	0.004	0.001	0.015	0.001	0.00002	0.00006	0.0006	0.002	
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.2	

由上表可知，各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III类标准值。

	3、声环境质量现状 根据《枣庄市环境质量报告》（2023 年简本），薛城区将建成区按 1000×1000 米划分 19 个网格，监测面积为 19 平方公里，薛城区功能区噪声昼间均值为 51.0 分贝，夜间均值为 44.1 分贝，各功能区均达标。 项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行现状监测。 4、生态环境 项目占地为工业用地，所在地附近无珍稀野生动植物分布，无重点保护的文物古迹存在。
环境保护目标	1、大气环境 技改项目厂界外 500m 范围内不存在大气环境保护目标。 2、声环境 项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。 3、地下水环境 厂界外 500 m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 用地范围内无生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	1、废水 技改项目主要废水为循环冷却水排污水及生活污水。生产废水及生活污水排入厂区污水处理站处理后，循环利用，不外排。 2、废气 技改项目有组织 H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值要求；无组织 H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中排放限值要求；有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/ 2801.7—2019）表 1 橡胶制品制造（C291）II 时段排放限值标准。无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/ 2801.7—2019）表 3 标准。无组织臭气浓度执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分其他行业》（DB37/ 2801.7—2019）表 2 中排放限值要求。无组织颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 6 标准要求；VOCs（以非甲烷总烃计）厂内监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）标准要求。

表 3-3 有组织大气污染物排放执行标准一览表

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准
1	VOCs (以非甲烷总烃计)	10	3.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》(DB37/2801.7—2019) 表 1 橡胶制品制造 (C291) II 时段排放限值标准
2	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
3	硫化氢	/	0.33	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准

表 3-4 无组织大气污染物排放执行标准一览表

序号	污染物	无组织排放监控限值 mg/m ³	执行标准
1	VOCs (以非甲烷总烃计)	2.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》(DB37/2801.7—2019) 表 3 标准
		30 (监控点处任意一次浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
		10 (监控点处 1h 平均浓度值)	
2	H ₂ S	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
3	臭气浓度	16 (无量纲)	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》(DB37/2801.7—2019) 表 2 标准
4	颗粒物	1.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011) 表 6

3、噪声

项目北厂界为交通干线枣曹路 (君山路), 厂界距离枣曹路约 15m, 根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190 - 2014), 属于 4 类区域。

营运期北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 东、南、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准; 标准限值见表 3-5。

表 3-5 厂界噪声排放标准

项目		标准限值 dB (A)	
		昼间	夜间
营运期	东、南、西厂界	60	50
	北厂界	70	55

4、固废

一般固废贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中提出的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求, 同时满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南 (试行)》中相关规定。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》

	(GB18597-2023) 相关要求。
总量控制指标	总量控制指标：目前山东省主要对 6 种污染物实行总量控制。 即：大气污染物：SO₂、NO_x、颗粒物、VOC_s；废水污染物：COD、NH₃-N。 废水：技改项目生产废水及生活污水排入厂区污水处理站处理后，循环利用。 废气：技改项目普通钢丝编织（缠绕）胶管降低产能 50 万标米，高档钢丝编织（缠绕）胶管新增 50 万标米。淘汰 50 万标米普通编织（缠绕）胶管用胶量 334t，本次 50 万标米高档编制胶管年用胶量 334t。技改后用胶量不变，工艺方式基本不变，废气治理措施升级改造为二级活性炭吸附处置。废气污染物以新带老消减量分别为 VOC_s0.0184t/a、硫化氢 0.00016t/a，全厂无新增污染物排放，无需新申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	技改项目利用现有厂房，施工期主要环境影响为新增生产设备进场的安装施工及设备搬运安装产生的少量粉尘以及安装施工产生的噪声，该噪声多为瞬间噪声，影响不大。 项目使用原有厂房进行建设，无新增建设用地，不会对附近生态造成影响。																					
	1、废气 技改项目天然气锅炉不变，天然气用量不变。本评价不再分析天然气燃烧废气。 (1) 废气治理方式 技改项目废气治理措施升级改造为二级活性炭吸附处置，挤出、压延废气、挤出包覆废气、硬芯胶管切割废气经集气罩集风收集进入二级活性炭吸附设施处理后通过 1 根高 15m 的排气筒（DA002）排放，硫化罐设置进、出气口，硫化结束后，进行充分的换气，出气口废气引入废气收集系统；硫化废气经管道收集、碱液吸收、二级活性炭吸附处理后，通过 1 根高 15m 的排气筒（DA003）排放。 技改项目有组织废气包括胶管挤出废气、中胶压延废气、胶管塑料挤出包覆废气、硫化废气、切割废气。无组织废气包括集气系统未收集到废气、塑料破碎废气。 表 4-1 废气处理措施一览表 <table> <tr> <th>污染源</th><th>排污节点</th><th>污染物</th><th>处理措施及排放去向</th></tr> <tr> <td rowspan="6">钢丝编织 (缠绕) 胶管生产</td><td>挤出</td><td>VOCs (以非甲烷总烃计)、 臭气浓度</td><td rowspan="4">集气罩集风收集进入二级活性炭吸附设施处理后通过 1 根高 15m 的排气筒(DA002) 排放</td></tr> <tr> <td>中胶压延</td><td>VOCs (以非甲烷总烃计)、 臭气浓度</td></tr> <tr> <td>胶管塑料挤出 包覆</td><td>VOCs (以非甲烷总烃计)、 臭气浓度</td></tr> <tr> <td>硬芯胶管切割</td><td>VOCs (以非甲烷总烃计)、 臭气浓度</td></tr> <tr> <td>硫化</td><td>VOCs (以非甲烷总烃计)、 硫化氢、臭气浓度</td><td>管道收集、碱液吸收、二级活性炭吸附处理后,通过 1 根高 15m 的排气筒(DA003) 排放</td></tr> <tr> <td>废塑料破碎</td><td>颗粒物</td><td>自带除尘设备处理后无组织排放</td></tr> </table> (2) 废气源强核算 ①有组织废气 胶管挤出废气、中胶压延废气、胶管塑料挤出包覆废气、硫化废气，上述过程中会产生 VOCs (以非甲烷总烃计)、异味 (臭气浓度)，硫化过程会产生硫化氢、VOCs (以非甲烷总烃计)、异味 (臭气浓度)。硬芯胶管切割 (定长截断) 采用砂轮机，产生量较			污染源	排污节点	污染物	处理措施及排放去向	钢丝编织 (缠绕) 胶管生产	挤出	VOCs (以非甲烷总烃计)、 臭气浓度	集气罩集风收集进入二级活性炭吸附设施处理后通过 1 根高 15m 的排气筒(DA002) 排放	中胶压延	VOCs (以非甲烷总烃计)、 臭气浓度	胶管塑料挤出 包覆	VOCs (以非甲烷总烃计)、 臭气浓度	硬芯胶管切割	VOCs (以非甲烷总烃计)、 臭气浓度	硫化	VOCs (以非甲烷总烃计)、 硫化氢、臭气浓度	管道收集、碱液吸收、二级活性炭吸附处理后,通过 1 根高 15m 的排气筒(DA003) 排放	废塑料破碎	颗粒物
污染源	排污节点	污染物	处理措施及排放去向																			
钢丝编织 (缠绕) 胶管生产	挤出	VOCs (以非甲烷总烃计)、 臭气浓度	集气罩集风收集进入二级活性炭吸附设施处理后通过 1 根高 15m 的排气筒(DA002) 排放																			
	中胶压延	VOCs (以非甲烷总烃计)、 臭气浓度																				
	胶管塑料挤出 包覆	VOCs (以非甲烷总烃计)、 臭气浓度																				
	硬芯胶管切割	VOCs (以非甲烷总烃计)、 臭气浓度																				
	硫化	VOCs (以非甲烷总烃计)、 硫化氢、臭气浓度	管道收集、碱液吸收、二级活性炭吸附处理后,通过 1 根高 15m 的排气筒(DA003) 排放																			
	废塑料破碎	颗粒物	自带除尘设备处理后无组织排放																			

少且颗粒物粒径较大，在车间内自然沉降、本评价不在定量分析。

根据《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（施晓亮，橡胶工业 2016 年第 63 卷）中美国橡胶制造者协会（RMA）、《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），技改项目 DA002 排气筒 VOCs（以非甲烷总烃计）、硫化氢等污染物主要来源于原料外购胶片。技改项目普通钢丝编织（缠绕）胶管降低产能 50 万标米，高档钢丝编织（缠绕）胶管新增 50 万标米。淘汰 50 万标米普通编织（缠绕）胶管用胶量 334t，本次 50 万标米高档编织胶管年用胶量 334t。

技改后用胶量不变，工艺方式基本不变，因此技改项目新增 50 万标米废气污染物产生量不增加。技改后全厂废气源强核算采用现有检测数据类比计算。

根据企业现状运行情况，挤出、包塑挤出、定长截断过程在上方安装集气罩，经集气罩收集低温等离子+活性炭吸附治理后通过 1 根高 15m 的排气筒（DA002）排放，硫化废气经管道收集、碱液吸收、一级活性炭吸附处理后通过 1 根高 15m 的排气筒（DA003）排放，集气收集效率取 90%。结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 版）中的《291 橡胶制品业行业系数手册》提供的末端治理技术平均去除效率数据，挤出等工序废气低温等离子+活性炭吸附治理设施平均处理效率为 75.0%，硫化工序废气治理设施活性炭吸附去除效率为 50%，结合现有项目集气效率、去除效率可得挤出、包塑挤出、定长截断废气 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.71t/a；硫化废气 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.022t/a，硫化氢产生量为 0.00066t/a。

现有废气源强产生情况见下表。

表 4-2 废气产生情况一览表

产品	工艺	原料使用量	生产规模	污染物	污染物有组织排放量*	污染物产生量
钢丝编织（缠绕）胶管	挤出、中胶压延、胶管塑料挤出包覆、硬芯胶管切割	胶片 1900t, PP塑料颗粒 7t	600 万标米	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.16t/a	0.71t/a
	VOCs（以非甲烷总烃计）			0.01t/a	0.022t/a	
	硫化			硫化氢	0.0003t/a	0.00066t/a

备注：污染物有组织排放量数据来源于 2024.8.20 例行监测报告。

技改后高档钢丝编织（缠绕）胶管主要为钢丝、棉线数量增加，其他原辅料不变。技改项目普通钢丝编织（缠绕）胶管降低产能 50 万标米，高档钢丝编织（缠绕）胶管新增 50 万标米。技改后年产普通钢丝编织（缠绕）胶管 550 万标米，高档钢丝编织（缠绕）胶管 50 万标米。技改项目原辅料数量、生产工艺均不变，因此污染物源强基本不变。

因此挤出、包塑挤出、定长截断废气 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.71t/a。硫

化废气 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.022t/a，硫化氢产生量为 0.00066t/a。

根据以上数据，技改新增高档钢丝编织（缠绕）胶管新增 50 万标米挤出、包塑挤出、定长截断废气 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.059t/a。硫化废气 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.0018t/a，硫化氢产生量为 0.00006t/a。

根据建设单位提供资料，技改后新增挤出机（2 台），在新增挤出机上方各设 1 个长方形集气罩，其周长为 2.2m。污染源至罩口高度为 0.3m。

根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）中集气罩的计算公式，排气量计算公式如下：

$$Q=3600KPHV_x$$

其中：考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$ ，

P 为罩口周长（单位：m）；技改项目取 2.2m；

H 为污染源至罩口距离（单位：m）；技改项目为 0.3m；

$V_x=0.25\sim 2.5\text{m/s}$ ；根据《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》文件要求：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，有行业要求的按照相关规定执行；技改项目取 0.3m/s；

则总集风量为 $Q=3600\times 1.4\times 2.2\times 0.3\times 0.3\times 2=1995.8\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风损，技改项目新增风量取 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，现有挤出排气筒设计风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，则排气筒 DA002 总风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目所用硫化罐为密闭硫化罐，依托现有，胶片在硫化罐内受热发生反应。在硫化罐进出口、上端设置集气罩收集，现有设计风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，其收集效率按 90%计。

技改项目废气治理措施升级改造为二级活性炭吸附处置，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 291 橡胶制品业行业系数手册》，二级活性炭处理效率为 75.0%。技改后项目废气产排信息见下表。

表 4-3 废气产排情况一览表

排气筒	污染物名称	产生量	收集效率	收集量	处理效率	风量	生产时间	排放浓度	排放速率	排放量
		t/a	%	t/a	%	m^3/h	h/a	mg/m^3	kg/h	t/a
DA002	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.71	90	0.64	75	12000	2400	5.8	0.07	0.16
	臭气浓度	/	90	/	75		2400	/	/	/
DA003	VOCs（以非甲烷总	0.022	90	0.02	75	1000	2400	2.1	0.0021	0.005

烃计)									
硫化氢	0.00066	90	0.0006	75		2400	0.1	0.0001	0.00015
臭气浓度	/	90	/	75		2400	/	/	/

注：技改新增 50 万标米高档钢丝编织（缠绕）胶管挤出、包塑挤出、定长截断废气 VOCs（以非甲烷总烃计）挤出、包塑挤出、定长截断废气 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.059t/a。硫化废气 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.0018t/a，硫化氢产生量为 0.00006t/a。50 万标米，挤出、包塑挤出、定长截断废气 VOCs（以非甲烷总烃计）经二级活性炭吸附处理后排放量为 0.013t/a，硫化废气经碱液吸收、二级活性炭吸附处理后 VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为 0.0004t/a，硫化氢排放量为 0.00001t/a。

②排放浓度折算

根据《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）等要求，橡胶硫化装置大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度按公式（1）换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。根据《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表1，轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置VOCs排放基准排气量为2000m³/t。技改项目硫化工序废气排放量为1000m³/h，生产时间为2400h，则废气排气量为1000*2400=240万m³。技改项目硫化工段DA002排气筒对应胶管实际用胶量1900t/a，折算基准风量：1900t/a*2000m³/t=380万m³。技改项目单位胶料实际排气量未超过单位胶料基准排气量，不需要折算。

③无组织废气

1) 颗粒物

剥塑产生的废塑料收集破碎后回用于包塑，会产生破碎废气，塑料破碎废气经设备自带除尘装置处理后车间无组织排放，自带除尘设施处理效率 75%；包覆膜破碎年运行时间为 300h/a；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 42 废弃资源综合利用行业系数手册》，废 PE/PP 破碎工序中颗粒物产污系数为 375 克/吨-原料，包覆膜循环使用量为 35t/a，则 PP 包覆膜破碎颗粒物排放量为 0.013t/a，排放速率为 0.043kg/h。

技改新增 50 万标米高档钢丝编织（缠绕）胶管 PP 包覆膜破碎颗粒物排放量为 0.001t/a，淘汰 50 万标米无组织颗粒物消减量为 0.001t/a。

2) VOCs（以非甲烷总烃计）

无组织废气中的 VOCs（以非甲烷总烃计）主要为胶管挤出、中胶压延、胶管塑料挤出包覆、硫化、硬芯胶管切割生产过程中未收集的废气，通过计算无组织 VOCs（以非甲

烷总烃计)产生量 0.072t/a。产生速率为 0.03kg/h。排放量为 0.072t/a, 排放速率为 0.03kg/h。

技改新增 50 万标米高档钢丝编织(缠绕)胶管无组织 VOCs(以非甲烷总烃计)排放量为 0.006t/a, 淘汰 50 万标米无组织 VOCs(以非甲烷总烃计)消减量为 0.006t/a。

3) 硫化氢

无组织废气中的硫化氢主要为硫化生产过程中未收集的废气, 通过计算无组织硫化氢产生量 0.00006t/a, 产生速率为 0.000025kg/h。排放量为 0.00006t/a, 排放速率为 0.000025kg/h。

技改新增 50 万标米高档钢丝编织(缠绕)胶管无组织硫化氢排放量为 0.000005t/a, 淘汰 50 万标米无组织硫化氢消减量为 0.000005t/a。

4) 臭气浓度

无组织废气中的臭气浓度主要来自胶管挤出、中胶压延、胶管塑料挤出包覆、硫化、硬芯胶管切割生产过程中未收集的废气, 上述过程中会产生异味, 本评价以臭气浓度表征。产生的臭气浓度和 VOCs(以非甲烷总烃计)一同收集进入废气治理设施进行处理, 处理后达标排放, 对环境基本无影响, 本次评价不对臭气浓度进行定量分析。

综上, 项目建成后全厂废气排放情况见下表。

表 4-4 全厂废气产生、排放情况一览表

废气源	污染物	核算方法	有组织产生情况			污染治理措施					排放情况			排放方式
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	治理措施	处理能力 m³/h	收集效率%	去除率%	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	
挤出等工序	VOCs (以非甲烷总烃计)	类比法	0.64	0.27	22.2	经集气罩集风收集进入二级活性炭吸附设施处理后通过 1 根高 15m 的排气筒 (DA002) 排放	12000	90	75	是	0.16	0.07	5.8	15m 排气筒 (DA002)
	臭气浓度	/	/	/	/						/	/	/	
硫化工序	VOCs (以非甲烷总烃计)	类比法	0.002	0.008	8.3	硫化废气经管道收集、碱液吸收、二级活性炭吸附处理后, 通过 1 根高 15m 的排气筒 (DA003) 排放	1000	90	75	是	0.005	0.0021	2.1	15m 排气筒 (DA003)
	硫化氢	类比法	0.0006	0.00025	0.25						0.00015	0.0001	0.1	
	臭气浓度	/	/	/	/						/	/	/	
无组织废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	系数法	0.072	0.03	/	车间密闭	/	/	/	是	0.072	0.03	/	无组织
	硫化氢	系数法	0.00006	0.00002	/		/	/	/	是	0.00006	0.00002	/	无组织
	颗粒物	系数法	0.013	0.043	/		/	/	/	是	0.013	0.043	/	无组织

		臭气浓度	/	/	/	/		/	/	/	是	/	/	/	无组织

(2) 排放口基本情况及监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），项目监测要求如下。

表 4-5 大气污染物监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
废气	废气排放口 DA002	VOCs（以非甲烷总 烃计）、臭气浓度	1次/半年	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他 行业》（DB37/ 2801.7—2019）；《恶臭污 染物排放标准》（GB14554-93）
	废气排放口 DA003	VOCs（以非甲烷总 烃计）、臭气浓度、 硫化氢	1次/半年	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他 行业》（DB37/ 2801.7—2019）；《恶臭污 染物排放标准》（GB14554-93）
	厂界	VOCs（以非甲烷总 烃计）、硫化氢、臭 气浓度、颗粒物	1次/半年	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他 行业》（DB37/ 2801.7—2019）、《恶臭污 染物排放标准》（GB14554-93）；《橡胶 制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表6

(3) 大气污染物排放量核算

全厂大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

排放源 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
DA002	VOCs（以非甲烷 总烃计）	5.8	0.07	0.16
DA003	VOCs（以非甲烷 总烃计）	2.1	0.0021	0.005
DA003	H ₂ S	0.1	0.0001	0.00015
有组织排放总计		VOCs（以非甲烷总烃计）	0.165	
		H ₂ S	0.00015	

4-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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	
1	胶管挤出、 中胶压延、 胶管塑料 挤出包覆、 硫化、硬芯 胶管切割	VOCs （以非 甲烷总 烃计）	车间密闭	《挥发性有机物排放标 准 第 6 部分 有机化工 行业》（DB37/ 2801.7—2019）表 3 标 准	2.0	0.072
2		硫化氢	车间密闭	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	0.06	0.00006

3		臭气浓度	车间密闭	《挥发性有机物排放标准第7部分其他行业》(DB37/2801.7—2019)	16	/
4	废塑料破碎	颗粒物	自带除尘设施	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表6	1.0	0.013
无组织排放总计		VOCs(以非甲烷总烃计)	0.072			
		颗粒物	0.013			
		硫化氢	0.00006			

表 4-8 大气污染物年排放量核算表(有组织+无组织)

序号	污染物	排放量 t/a
1	VOCs(以非甲烷总烃计)	0.237
2	H ₂ S	0.00021
3	颗粒物	0.013

(4) 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放时按照废气治理效率为0进行核算。废气处理设施出现故障不能正常运行时,应立即停产进行维修,避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表4-9 非正常工况下废气排放情况

污染源	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间/h	年发生频次(次/年)	应对措施
废气排放口 DA002	VOCs(以非甲烷总烃计)	0.27	22.2	1	2	立即停产进行维修
废气排放口 DA003	VOCs(以非甲烷总烃计)	0.008	8.3	1	2	
	H ₂ S	0.0002	0.25	1	2	

(5) 治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品》(HJ1122-2020),挥发性有机物可行技术为“二级活性炭吸附”,硫化氢可行技术为“碱液喷淋,二级活性炭吸附”。综上,技改项目废气处理措施为技术规范推荐的可行性技术,因此措施可行。项目治理工艺均属于可行技术。

(6) 交通移动源影响分析

技改项目物料均为袋装或者桶装,应采取对运输车辆加盖篷布,保持路面清洁,定期洒水、途经敏感点附近限速行驶等措施。在采取上述措施后,物料运输过程中产生的少量扬尘对道路沿线两侧居民影响较小。

(7) 废气环境影响分析

根据以上分析,技改项目有组织 H₂S、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93) 表 2 中排放限值要求, 有组织 VOCs (以非甲烷总烃计) 能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》(DB37/ 2801.7—2019) 表 1 橡胶制品制造 (C291) II 时段排放限值标准。技改项目废气经过环境保护措施后可做到达标排放, 对环境的影响较小。

(8) 以新带老消减量

技改项目以新带老消减量即淘汰 50 万标米普通钢丝编织 (缠绕) 胶管废气量与全厂废气治理设施升级改造消减量之和。

①淘汰 50 万标米普通钢丝编织 (缠绕) 胶管废气量

项目新增高档钢丝编织 (缠绕) 胶管新增 50 万标米, 淘汰 50 万标米普通钢丝编织 (缠绕) 胶管, 淘汰 50 万标米产能对应的废中, 挤出、包塑挤出、定长截断废气 VOCs (以非甲烷总烃计) 产生量为 0.059t/a。硫化废气 VOCs (以非甲烷总烃计) 产生量为 0.0018t/a, 硫化氢产生量为 0.00005t/a。50 万标米, 挤出、包塑挤出、定长截断废气 VOCs (以非甲烷总烃计) 经二级活性炭吸附处理后排放量为 0.013t/a, 硫化废气经碱液吸收、二级活性炭吸附处理后 VOCs (以非甲烷总烃计) 排放量为 0.0004t/a, 硫化氢排放量为 0.00001t/a。则淘汰 50 万标米普通钢丝编织 (缠绕) 胶管废气量为挤出、包塑挤出、定长截断废气 VOCs (以非甲烷总烃计) 0.013t/a。硫化废气 VOCs (以非甲烷总烃计) 0.0004t/a, 硫化氢 0.00001t/a。

②全厂废气治理设施升级改造消减量

挤出、包塑挤出、定长截断废气治理设施由低温等离子+活性炭吸附升级改造为二级活性炭吸附, 废气治理设施去除效率均为 75%, 因此挤出排气筒 DA002VOCs 未消减。硫化废气治理设施由活性炭吸附升级改造为二级活性炭吸附, 废气治理设施去除效率为 75%, 硫化废气排气筒消减量 VOCs0.005t/a, 硫化氢 0.00015t/a。

综上所述, 以新带老消减量为挤出废气排气筒 (DA002) VOCs=0.013t/a, 硫化废气排气筒 (DA003) VOCs=0.0004+0.005=0.0054t/a, 硫化氢=0.00001+0.00015=0.00016t/a。合计以新带老消减量 VOCs0.0184t/a、硫化氢 0.00016t/a。

2、废水

(1) 废水源强分析

项目用水主要为职工生活用水、循环冷却补水。

①计算依据

1) 生活用水

技改项目职工定员 5 人, 产污系数 0.8, 项目年运行 300d, 则生活污水产生量约为

60m³/a，污水中的污染物主要为 pH、COD、BOD₅、总磷、氨氮、SS。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社出版），废水中 COD、BOD₅、SS 原始浓度分别取值 400mg/L、300mg/L、250mg/L；根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），废水中总磷、氨氮原始浓度分别取值 5mg/L、35mg/L。则废水中 COD、BOD₅、总磷、氨氮、SS 产生量分别约为 0.024t/a、0.018t/a、0.0003t/a、0.0021t/a 及 0.015t/a。

2) 循环冷却排污水：项目循环水排水量约为 300m³/a。循环冷却排污水中污染物主要为 COD、全盐量，原始浓度约为 40mg/L、1500mg/L，产生量分别约为 0.012t/a 和 0.454t/a。

②废水治理措施：

2) 生活污水、循环冷却排污水：职工生活污水经化粪池预处理，脱硫系统排污水经沉淀预处理后，与循环冷却排污水一起经厂污水站处理后回用，不外排。

项目运营后废水主要产污环节、污染物种类、污染源强核算及采取的污染防治措施详见表 4-10。

表 4-10 全厂项目废水产生及排放情况一览表

生产工序	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放		
		废水产生量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	COD	60	400	0.0240	经化粪池预处理进入厂区污水站处理后循环使用			循环使用不外排
	SS	60	250	0.0150				
	氨氮	60	35	0.0021				
	BOD ₅	60	300	0.0180				
	总磷	60	5	0.0003				
	pH	60	6-9	/				
循环冷却排污水	COD	302.4	40	0.012	进入厂区污水站处理后循环使用			
	全盐量	302.4	1500	0.454				

综上，项目废水循环使用不外排。

(2) 废水污染防治措施

生活污水根据“《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）中 4.5.3.1”，技改项目生活污水处理工艺为化粪池。化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，可有效处理粪便等，属于可行性技术。

(3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口是否符合要求	排放口类型
					污染物治	污染物治	排放口		

					理设施编号	理设施工艺	编号		
1	综合废水	COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、TP	/	间歇排放	W1、W2	化粪池、污水站	/	/	/

3、噪声

技改项目噪声主要有设备噪声、装卸噪声和车辆运输噪声。

(1) 运营期生产设备噪声

①运营期生产噪声源强

项目新增噪声源主要是钢丝合股机、编织机、挤出机、包解布机、空气压缩机等生产机辅助设备的噪声，根据国内同类行业噪声值的经验数据，其噪声级一般在 70~90dB(A) 之间。主要设备噪声污染源源强调查清单如下。

表 4-12 项目主要噪声设备源强一览表

声源位置	设备名称	设备数量 (台/套)	单机噪声 (dB (A))
硫化挤出车间	钢丝合股机	3	75
	钢丝编织机	7	75
	橡胶挤出机	2	70
	包解布机	2	75
	空气压缩机	4	90
	风机	1	90

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 (任选一种)		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声功率级 /dB(A)		
1	风机	105.8	25.3	1.0	/	90	隔声、减振、消声	昼间
2	空压机组 (4 台)	74.6	40.2	1.0	/	90		

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北			声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	硫化挤出车间	钢丝合股机 (3 台)	79.77	基础减震、隔声	79.7	150.0	1.0	40	110	30	40	昼间	20	59.77	1
2		编织机 (7 台)	83.45		94.7	133.2	1.0	40	90	30	60			63.45	1
3		挤出机 (2 台)	73.01		82.4	113.1	1.0	55	85	15	65			53.01	1
4		包解	78.01		97.3	75.0	1.0	40	65	30	85			58.01	1

		布机 (2 台)													
--	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表中坐标以厂区西南角拐点地面（东经 117.429452，北纬 34.847335）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

②室内声源等效

室外声源声功率级计算方法

技改项目声源所在室内声场为近似扩散声场，按照下列公式（B.1）求出：

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。

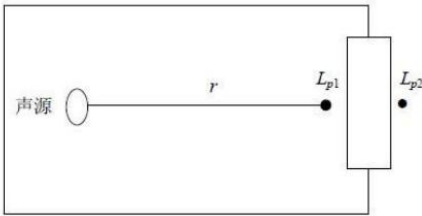


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

③工业企业噪声计算

多个室外声源在一定工作时间内，对技改项目声源预测点产生的贡献值计算公式（B.6）如下：

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

式中：Leqg——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。

④预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，噪声预测值（Leq）计算公式如下：

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

式中：Leq——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。

⑤室外声源在预测点产生的声级计算模型

考虑技改项目声源与预测点之间地形平整、无明显高差、无障碍物、绿化稀疏。因此本评价只考虑户外点声源衰减包括的几何发散（ A_{div} ）和大气吸收（ A_{atm} ）引起的衰减。

综合衰减按照以下基本公式（A.1）：

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

A、点声源几何发散（ A_{div} ）

点声源几何发散选取半自由声场公式（A.10）。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

B、大气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

大气吸收引起的衰减按公式（A.19）计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般

根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（表 4-7）；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 4-15 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度/℃	相对湿度/%	大气吸收衰减系数 α /（dB/km）							
		倍频带中心频率/Hz							
10	70	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
20	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
30	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
15	20	0.3	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

⑥预测结果

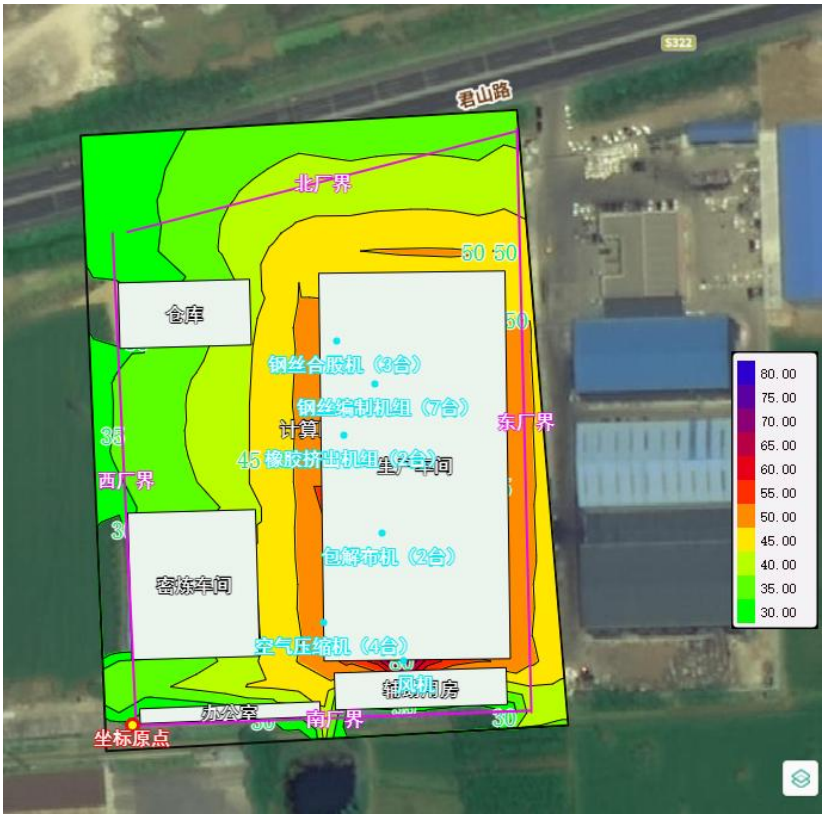
在考虑各噪声源经过减振、厂房隔声等消声降噪后，根据噪声预测模式，将有关参数

代入公式计算，预测工程噪声源对各厂界的影响。根据计算，噪声预测结果见表 4-10。

表 4-16 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值空间 相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	叠加值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	152.7	122.7	1.2	昼间	51.7	59.1	59.84	60	达标
南侧	151.4	5.67	1.2	昼间	41.6	58.8	58.8	60	达标
西侧	1.1	10.3	1.2	昼间	38.2	54.7	54.8	60	达标
北侧	66.0	210.0	1.2	昼间	42.3	54.4	54.6	70	达标

表中坐标以厂区西南角拐点地面（东经 117.429452，北纬 34.847335）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。



根据上表预测结果可知，高噪声设备预测值与背景值叠加后，对东、南、西厂界的叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，对北厂界的叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，不会造成厂界超标；因此，噪声对周围环境的影响可以接受。

（2）运输车辆噪声

技改项目运输车一般为载重车，噪声较大，噪声源强一般在 85dB（A）左右，进出厂区车辆要求低速行驶，禁止鸣笛，按照固定路线行驶，厂区四周绿化，降低对人员办公及生活的影响，可降噪 25dB（A）左右。

对运输车辆噪声进行预测，预测结果见下表。

表 4-17 运输车辆噪声预测结果

噪声源	降噪后源强	不同距离噪声贡献值 dB (A)									
		10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90	100
运输车	60dB	40	34	30	28	26	24	23	22	21	20

由上表可知，项目运输车辆出入厂区时通过采取低速行驶、禁止鸣笛、厂区四周绿化等降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求，运输车辆噪声对周边声环境影响不大。

项目原料及产品运输车辆会对沿途的环境敏感点造成一定的环境影响，建设单位应加强管理和培训教育，优化运输路线。尽量选择敏感点少、路况好的线路，运输车辆应限速限鸣，遇村庄等敏感点路段和进入城市市区后，应低速行驶并禁止鸣笛等，运输方案的优化，可在一定程度上减轻对运输道路两侧敏感点的噪声影响。

（3）装卸噪声

此外项目运行产生的装卸噪声主要为卸货和货物搬运噪声，源强在 65~75dB (A) 之间，为不连续性噪声，仅在装、卸货时产生。通过加强管理、轻拿轻放、禁止汽车鸣笛等措施控制。

因此，项目噪声不会对周围环境造成影响。

（4）监测要求

技改项目噪声例行监测信息汇总下表所示。

表 4-18 项目噪声例行监测信息汇总表

项目	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周	Leq	1 次/季度

4、固体废物

项目建成后全厂产生的固废污染物主要包括生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

（1）一般工业固体废物

主要包括废布、废塑、次品、边角料、一般废包装材料。

①废布、废塑

硫化后剥布、剥塑工段会产生废布、废塑，属于一般废物，收集后回用于生产，参照现有运行情况，产生量约为 40t/a。新增 50 万标米高档钢丝编织（缠绕）胶管废布、废塑产生量 3.3t/a。淘汰 50 万标米普通编织（缠绕）胶管废布、废塑产生量为 3.3t/a。

②次品、边角料

胶管质检工序可能会产生不合格的次品，定长截断产生边角料。收集后出售给废品收

购站，参照现有运行情况，产生量约为 25t/a。新增 50 万标米高档钢丝编织（缠绕）胶管次品、边角料产生量 2.1t/a。淘汰 50 万标米普通编织（缠绕）胶管次品、边角料产生量为 2.1t/a。

③一般废包装材料

参照现有运行情况，一般废包装材料产生量约 8.6t/a，收集后外售处理。新增 50 万标米高档钢丝编织（缠绕）胶管次品、边角料产生量 0.7t/a。淘汰 50 万标米普通编织（缠绕）胶管次品、边角料产生量为 0.7t/a。

（2）危险废物

①废机油、废机油桶

设备维修会产生的废机油、废机油桶等，参照现有运行情况，废机油、废机油桶产生量分别为 0.2t/a、0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油、废机油桶为危险废物，废机油危废代码为 900-214-08，废机油桶危废代码为 900-249-08，交由有资质单位回收处理。

②废活性炭

技改项目废气治理措施升级改造为二级活性炭吸附处置，现有 2 个活性炭吸附装置，活性炭吸附装置中活性炭容量为 1.2m³，约 600kg，新增活性炭吸附装置 2 个，活性炭容量为 1.2m³，约 600kg。为保证有机废气达标排放，活性炭针对有机废气吸附率达到 10%（重量）时需要更换，建议活性炭吸附更换周期为一年，新增废活性炭产生量为 1.2t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭为危险废物（900-039-49），交由有资质单位回收处理。废活性炭产生量新增 1.2t/a。全厂废活性炭产生量 2.4t/a。

③废过滤棉

废气治理设施会有废过滤棉产生，参照同类项目，废过滤棉产生量为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃吸附介质”，废物代码为 900-041-49，单独收集在密闭包装袋中，贮存于固体危废暂存间，定期委托有资质单位处置。废气治理设施不变，废过滤棉产生量不变。

（3）生活垃圾

新增定员 5 人，全厂劳动定员 20 人，运营期间按每人每天产生量 0.5kg 计，产生生活垃圾约 25kg/d，全年生活垃圾量 3.2t/a。生活垃圾新增量 0.8t/a。由环卫部门定期收集处理。

全厂固体废物产生情况见下表：

表 4-19 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	产生工序	产生量 (t/a)	治理措施	备注
1	废布、废塑	生产	40	回用于生产	一般工业固废
2	次品、边角料	生产	25	外售综合利用	一般工业固废
3	一般废包装材料	生产	8.6	外售综合利用	一般工业固废
4	废机油	设备维护、维修	0.2	交由有资质单位处理	危险废物HW08 (900-214-08)
5	废机油桶	设备维护、维修	0.1	交由有资质单位处理	危险废物HW08 (900-249-08)
6	废活性炭	废气处理	2.4	交由有资质单位处理	危险废物HW49 (900-039-49)
7	废过滤棉	废气处理	0.1	交由有资质单位处理	危险废物HW49 (900-041-49)
8	生活垃圾	日常生活	3.2	交由环卫部门清运	生活垃圾

(4) 固体废物防治措施及环境管理要求

项目依托现有一般固废暂存区、现有危废间；其中一般固废暂存区做好防渗、防风、防晒、防雨等措施，设置环境保护图形标志；危废间按照 GB18597-2023 的要求进行建设，针对危废的收集、分类、贮存等过程落实以下管理措施：

①危险废物贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

贮存场所防风、防雨、防晒，在厂区内应避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。各种不同的物质分开存放，并设有隔离间隔断；单独设置相应物质的标准盛装容器；并在容器上黏贴符合标准要求的标签；

②公司应设置安环部作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计公司各厂区、各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

③危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》的规定，通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并交由有资质的单位承运。承运人记录运输轨迹，将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接收人，并将运输情况及时告知移出人；危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。跨省

转移危险废物的，应当向危险废物移出地省级生态环境主管部门提出申请。

移出地省级生态环境主管部门应当经接收地省级生态环境主管部门同意后，批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

④危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑤危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑥危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑦一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

危险废物贮存场所基本情况：经计算技改项目危险废物暂存场最大贮存量约为 15 吨，规模可满足项目危废的暂存要求，危废间内根据不同危废的性质分为桶装贮存区和袋装贮存区且拟采取符合要求的防渗措施。

现有一般固废暂存区、危废间满足项目需求。

由上表可知，综上，采取措施后一般工业固体废弃物处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，不会对周围环境产生不利影响。

5、地下水、土壤

1) 地下水、土壤污染源

根据对项目生产过程及存储方式等进行分析，技改项目对地下水及土壤环境影响的污染源有：污水处理设施、污水管线、危废暂存间等污染区的地面等，主要污染物为废水和固体废物（主要是危险废物）。

2) 地下水、土壤污染途径

技改项目对地下水及土壤产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自：

①项目产生的污水事故情况下排入地表水环境，再渗入补给地下水；或者直接渗入土壤，进而污染土壤及含水层。

②项目产生的危险废物，如果储存不当泄漏到地面，液态危废下渗将引起的地下水及土壤污染。

③厂区内污水处理设施在未采取防渗防漏措施的情况下，废水将从构筑物下渗入含水层而污染地下水及土壤。

3) 影响分析

①正常情况下地下水环境影响分析

技改项目通过采取本评价提出的环保措施后，对污水处理设施、硫化挤出车间、危废暂存间进行严格的防渗处理后，废水下渗量很小，在正常情况下对地下水及土壤不会造成污染。

②非正常情况下地下水环境影响分析

根据场地水文地质条件，污水处理设施、危废暂存间、硫化挤出车间若发生渗漏，废水或液态危废将通过地表水入渗进入地下污染地下水及土壤。

由于污染物的存在，非正常状况下，将不可避免的会对项目所在区域周围，特别是下游部分区域的地下水及土壤产生一定程度的污染。因此，建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，一旦发现液态危废渗漏后，采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

4) 预防措施

针对上述情况，企业采取以下措施，以减轻对地下水及土壤的污染。

①源头控制措施

项目废水经收集、处理，达标后纳管排放，各类固体废物均能得以妥善处置，有效减少了污染物的排放量。

②分区防治措施

项目区域各个装置的防渗分区等级，见下表。

表 4-20 现有厂区防渗等级一览表

分区	厂内分区	防渗措施
一般防渗区	硫化挤出车间	等效黏土层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
重点防渗区	化粪池、危废暂存间、污水管网、污水站	等效黏土层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

技改项目采取了分区防渗措施，对生产区、原料区、危废暂存间等区域采取水泥、混凝土硬化措施，能有效避免污水或物料经过入渗途径影响土壤环境，经采取相应预防措施

后项目对区域土壤环境的影响不大。

6.生态

项目占地范围内无生态环境保护目标，对周边生态环境影响不大。

7.环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可以接受水平。

7.1 评价依据

a 风险源调查

环境风险源包括生产设施风险源和生产过程所涉及的物质风险源。

(1) 生产设施风险源包括：全厂主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

(2) 物质风险源包括：全厂主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

技改项目涉及风险源主要是管道天然气、危险废物。

b 环境风险潜势初判

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)来进行临界量比值计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物的最大存在总量 (t)；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量 (t)。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 4-21 技改项目 Q 值计算表

物质名称	CAS 号	最大在线/储存量 (t)	临界量 (t)	危险物质 Q 值
天然气	/	0.068 (管道留存量)	10	0.0068
危险废物	/	1.6	50	0.032
合计				0.0388

*注：临界量根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 表 B.1、B.2 的推荐值进行确定。

根据表 4-22，技改项目 $Q=0.0388$ ，则 $Q<1$ 。项目环境风险潜势为 I。故不再进行所属行业及生产工艺特点（M 值）、危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定。本次评价简单分析即可。

7.2 环境风险识别

a 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 B，技改项目所使用和涉及的主要物料有管道天然气。其理化性质及毒性特征见下表所示。

表 4-22 天然气理化性质及危险特性

标识	中文名称：天然气	中文别名：沼气
	危险性类别： 易燃气体	
理化特性	天然气是一种多组分的混合气体，主要成分是烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外还有硫化氢、二氧化碳、氨和水气，以及微量的惰性气体，如氦和氩等。比空气轻，具有无色、无味、无毒之特征。	
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）无意义	爆炸下限（V%）： 5
	引燃温度（℃）	爆炸上限（V%）： 15
	燃爆危险：火灾爆炸	
	危险特征：极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。与热源和明火有燃烧爆炸的危险。	
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳	
	灭火方法：关闭气源，若关闭困难，而燃烧并不危及周围环境，则可任其燃烧。对于液体天然气，应喷水保持贮罐的冷却，但禁止水与液化天然气直接接触。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。	
健康及环境危害性	进入途径：吸入。 健康危害：局部 接触，压力筛中的液体，可引起冻伤；本品为窒息剂，空气中含量过高，可导致呼吸短促、失去知觉，甚至缺氧而死亡；不完全燃烧可产生一氧化碳。	
	环境危害： /	
标识	中文名称：氢氧化钠	中文别名：烧碱，苛性钠
	危险性类别：腐蚀品	
理化特性	氢氧化钠是白色不透明固体，易潮解，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。无毒性。	
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）无意义	爆炸极限（体积分数%）无意义
	引燃温度（℃）无意义	
	危险特性：碱性腐蚀品，与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气，本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入。健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。	

b 风险途径识别

根据危险物质及生产系统危险性识别结果，可以分析出风险的发生事故以及环境事

故、危险物质进入环境的途径。

①火灾的影响

火灾包括四种类型：池火、箱吸附火、火球/气爆、突发火。

火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其他可燃物燃烧，包括生物。一般来说，获得辐射热局限于近火源的区域内（约 200m 范围），对邻近地区环境影响不大，其主要影响通常仅限于厂区范围内。

②爆炸的影响

爆炸是突发性的能源释放，是可燃气团燃烧的两种后果之一，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸碎片等抛射物，造成危害，以及爆炸过程中产生的冲击波对周围生物和环境的危害。

③毒物的释放或泄漏

由于各种原因，使有毒化学物质以气态形式或液态释放或泄漏至环境中，在其迁移过程中，大多数情况下，起初其影响仅限于工厂范围内，后期进入环境才成为环境风险的主要考虑内容。

a. 水体中的弥散

有毒有害物质进入水体环境的方式主要是两种情况，一是液体泄漏直接进入水体的情况，二是火灾爆炸时含有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

进入水体环境的有毒物质是通过复杂的物理化学过程被稀释、扩散和降解的。

包括水中颗粒物及底部沉积物对它的吸附作用。有毒物质在水、气界面上的挥发作用，生物化学的转化等过程。

b. 大气中的扩散

有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是生产和储存过程中毒性气体的泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的有毒有害化学物质，三是液体泄漏事故中有毒有害物质的挥发。

毒性气体通过大气净化作用被稀释、扩散。包括平流扩散、湍流扩散和清除机制。对于密度高于空气的有毒气体，在其稀释至安全浓度前，有毒物质可以在低空较大范围内扩散，影响范围较大，对人群健康危害较大。

7.3 源项分析及最大可信事故

a 源项分析

爆炸事故是风险事故中对环境危害最严重的事故之一，因爆炸产生的破碎设备四处飞

溅，爆炸产生的冲击波会破坏周围的建筑，爆炸的原料和产品进入大气环境和水环境，均可对周围环境产生严重危害。爆炸事故还会造成人员伤亡。挥发的有机废气与空气形成爆炸性混合物。一旦泄漏或无组织排放浓度累积至爆炸限，则遇火发生火灾爆炸事故。虽然该项目产品在生产过程中基本在常压状态下进行，但仍具有一定的火灾爆炸风险。

b 最大可信事故分析

最大可信事故是具有一定发生概率，其后果又是灾难性的事故。根据前面分析，可知该厂最大可信事故是贮罐区发生火灾和爆炸，最大可信事故源项是违章带火、电气线路接触不良或短路产生电火花、雷击、储罐积累的静电荷由于接地装置的破坏而产生静电火花。

该项目的最大可信事故设定为遇明火发生火灾爆炸。类比同类工程，技改项目最大可信事故概率定为 1×10^{-5} 。

7.4 环境风险防范措施及应急要求

a 环境风险防范措施

A 火灾处置措施

①一旦发生火灾，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员，启动连锁系统切断关联设备，停止厂区内的全部生产活动，关闭所有管线。转移受火势威胁的可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员，疏散附近居民。

②向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害并立即向消防、公安等单位报告，调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场人员的指挥下，及时开展灭火措施。

③针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延。

④进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性的采取个体防火措施，如佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等。

⑤应迅速查明燃烧范围、燃烧物品、火势蔓延的主要途径。

⑥按《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）要求，配置了消防栓、干粉灭火器等消防器材，满足火灾突发事件的消防应急需求。

B、事故水池

为实现污染物达标排放，企业建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。一级防控措施：厂区地面全部硬化，防止事故水下渗。二级防控措施：储罐区设置5cm高漫坡，防止事故情况下废水溢出硫化挤出车间。三级防控措施：厂区设置事故水池，

直接与生产车间相连，并设置切换阀门，保证事故状态下事故废水能自流至事故水池内。事故废水收集后委外处置。

企业所需事故水池容积计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ 取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，技改项目 $V_1 = 0\text{m}^3$ ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ，本企业按照 $90\text{m}^3/\text{h}$ (25L/s) 计；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ，本企业灭火时间参照 15min 计， $V_2 = 22.5\text{m}^3$ ；

V_3 —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，技改项目无其他储存或处理设施，故 $V_3 = 0\text{m}^3$ ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，技改项目取 0 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

因技改项目在厂区内车间进行生产且事故水池通过管道直接与生产车间相连，仅收集室内消防废水，雨水不进入应急管网，故 $V_5 = 0\text{m}^3$ ；

经计算，技改项目设置事故水池有效容积至少为 22.5m^3 ，建设单位现有 30m^3 事故水池一座，符合《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 1190-2013) 的规定，事故水池容积能够确保事故废水不外排。

b 应急预案

针对上述环境风险，项目业主应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）编制突发环境事件应急预案并向当地生态环境主管部门备案，应急预案内容见下表。

表 4-23 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标，特置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等，针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资品名和基本储量等

5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施	事故现场、临近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂临近区、受事故影响的区域人员及公众对易燃物应急计量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

7.5 结论

技改项目严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，加强监控和管理，避免事故的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提及的安全设施和安全对策后，工程事故对周围环境影响处于可接受水平。

8、技改项目建成后全厂“三本账”分析

技改项目建成后全厂“三本账”一览表见表 4-24。

表 4-24 建成后全厂“三本账”一览表

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）	在建工程排放量（固体废物产生量）	技改项目排放量（固体废物产生量）	以新带老削减量	全厂排放量（固体废物产生量）	变化量
废气	密炼烟气排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.39	/	0	0	0.39	+0
		颗粒物	0.72	/	0	0	0.72	+0
		硫化氢	0.03	/	0	0	0.03	+0
	挤出等工序排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.16	/	0.013	0.013	0.16	+0
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/
	硫化工序排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.01	/	0.0004	0.0054	0.005	-0.005
		硫化氢	0.0003	/	0.00001	0.00016	0.00015	-0.00015
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/
	天然气锅炉排	颗粒物	0.036	/	0	0	0.036	+0
		二氧化硫	/	/	0	0	/	+0

		氮氧化物	0.173	/	0	0	0.173	+0
	无组织废气	颗粒物	0.043	/	0.003	0.003	0.043	+0
		硫化氢	0.00002	/	0.000001	0.000001	0.00006	+0.00006
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/
		VOCs （以非甲烷总烃计）	0.072	/	0.003	0.003	0.072	+0
	废水	废水量	0	/	0	0	0	+0
		COD	0	/	0	0	0	+0
		氨氮	0	/	0	0	0	+0
	固废	废包装材料	8.6	/	0.7	0.7	8.6	+0
		次品、边角料	25	/	2.1	2.1	25	0
		废离子交换树脂	0.2	/	0	0	0.2	0
		废布、废塑	40	/	3.3	3.3	40	+0
		污水站污泥	0.2	/	0	0	0.2	+0
		废机油及废机油桶	0.3	/	0	0	0.3	+0
		废活性炭	1.2	/	1.2	0	2.4	+1.2
		废过滤棉	0.1	/	0	0	0.1	+0
		生活垃圾	2.4	/	0.8	0	3.2	+0.8

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	废气排放口 DA002		VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度	集气罩集风收集进入二级活性炭吸附设施处理后通过 1 根高 15m 的排气筒（DA002）排放	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.7—2019）表 1 橡胶制品制造（C291）II 时段排放限值标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	废气排放口 DA003		VOCs（以非甲烷总烃计）、硫化氢、臭气浓度	管道收集、碱液吸收、二级活性炭吸附处理后，通过 1 根高 15m 的排气筒（DA003）排放	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.7—2019）表 1 橡胶制品制造（C291）II 时段排放限值标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	无组织	车间	VOCs（以非甲烷总烃计）、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	剥塑产生的废塑料破碎废气经设备自带除尘装置处理后车间无组织排放。加强车间通风，增加职工防护措施	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分 有机化工行业》（DB37/2801.7—2019）表 3 标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；《挥发性有机物排放标准 第 7 部分 其他行业》（DB37/2801.7—2019）表 2 标准；《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 6
地表水环境	生活污水		COD、BOD、SS、氨氮	生活污水化粪池处理后与循环冷却排水排入厂区污水站，循环使用	/
	循环冷却排水		COD、SS、石油类		
声环境	设备噪声		等效连续 A 声级	经车间内合理布局、设备基础减振、加强设备管理、建筑隔声、加强车辆管理等降噪措施，绿化降噪。	东、南、西厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；北厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准；
电磁辐射	/		/	/	/

固体废物	一般固废综合利用，危险废物委托有资质单位进行处置，现有一般工业固体废物暂存间应设置防渗、防风、防晒、防雨等措施，设置环境保护图形标志；现有危险废物暂存间满足 GB18597 相关要求执行。
土壤及地下水污染防治措施	1、对生产加工、固体废物堆放，采取相应的防渗漏、泄漏措施；2、生产装置区、罐区、固体废物堆放区的防渗要求，应满足国家和地方防渗技术规范的要求。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	(1) 火灾处置措施 ①一旦发生火灾，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员，启动连锁系统切断关联设备，停止厂区内的全部生产活动，关闭所有管线。转移受火势威胁的可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员，疏散附近居民。 ②向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害并立即向消防、公安等单位报告，调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场人员的指挥下，及时开展灭火措施。 ③针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延。 ④进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性的采取个体防火措施，如佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等。 ⑤应迅速查明燃烧范围、燃烧物品、火势蔓延的主要途径。 ⑥按《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）要求，配置了消防栓、干粉灭火器等消防器材，满足火灾突发事件的消防应急需求。
其他环境管理要求	①根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目建成后应实行登记管理。排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上及时变更。环境管理档案有固定场所存放，资料保存应在 5 年及以上，确保环保部门执法人员随时调阅检查。 ②根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。 ③按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）的要求开展自行监测，并按照 HJ819-2017 要求进行信息公开。

六、结论

中金液压胶管股份有限公司钢丝编织（缠绕）胶管生产线提质升级改造项目建设符合相关产业政策要求，符合区域总体规划要求，其建设和选址是合理的；针对各种可能对环境产生影响的环节，均采取了相应的防治措施，最大限度地降低废气、噪声、固废对环境可能造成的污染，在落实各项环保措施后，所排放的各种污染物能够达到国家相关标准要求，对环境影响较小。因此，从环保角度讲该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	技改项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	技改项目建成 后全厂排放量 （固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物（有组织）	0.756	/	/	0	0	0.756	+0
	二氧化硫（有组织）	/	0.08	/	/	/	/	+0
	氮氧化物（有组织）	0.173	0.25	/	0	0	0.173	+0
	VOCs（以非甲烷总烃 计）（有组织）	0.56	/	/	0.0134	0.0184	0.555	-0.005
	硫化氢（有组织）	0.0303	/	/	0.00001	0.00016	0.03015	-0.00015
废水	废水量	0	0	/	0	0	0	0
	COD	0	0	/	0	0	0	0
	氨氮	0	0	/	0	0	0	0
一般工业 固体废物	废包装材料	8.6	0	/	0.7	0.7	8.6	+0
	次品、边角料	25	0	/	2.1	2.1	25	+0
	废离子交换树脂	0.2	0	/	0	0	0.2	+0
	废布、废塑	40	0	/	3.3	3.3	40	+0
	污水站污泥	0.2	0	/	0	0	0.2	+0
危险废物	废机油及废润滑油	0.3	0	/	0	0	0.3	+0
	废活性炭	1.2	0	/	0	0	1.2	+0
	废过滤棉	0.1	0	/	0	0	0.1	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位 t/a。