

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：金锚（唐山）科技有限公司生产线升级
改造扩建项目

建设单位（盖章）：金锚（唐山）科技有限公司

编制日期：2024 年 12 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	122
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	177
六、结论	184
附表	185

附图 1 项目地理位置图

附图 2 周边环境敏感点分布图

附图 3 厂区平面布置图

附图 4 项目防渗分区布置图

附图 5 项目现状检测点位图

附图 6 后湖产业园总体规划图

附图 7 后湖产业园用地布局图

附图 8 玉田县生态保护红线图

附图 9 唐山市环境管控单元分布图

附件 1 营业执照

附件 2 企业投资项目备案信息

附件 3 土地证

附件 4 取水证及中水购销协议

附件 5 燃气供应证明

附件 6 园区污水接纳证明

附件 7-1 环评批复 意环书〔2018〕6 号

附件 7-2 环境影响登记表 202213022900000072

附件 7-3 环境影响登记表 2022130229000000210

附件 7-4 环评批复 玉审环表（2023）59 号

附件 8 关于同意金锚（唐山）科技有限公司分期建设的函

附件 9 排污许可证

附件 10 环境应急预案备案

附件 11-1 1 期验收意见

附件 11-2 2 期验收意见

附件 12 酸雾吸收塔停用说明

附件 13 天然气气质报告（玉田中心站）

附件 14 后湖园区规划环评批复

附件 15 检测报告（H221021009）

附件 16 检测报告（JTDP 自行监测[2023]Z230795 号）

附件 17 检测报告（JTDP 自行监测[2023]Z232092 号）

附件 18 检测报告（JTDP 自行监测[2023]Z233025 号）

附件 19-1 地下水环境现状监测报告（冀唐德普（2023）环检第 J233942 号）

附件 19-2 地下水环境现状监测报告（HBDP[2023]第 S0258 号）

附件 20 陶化生产线原辅材料 MSDS 表

附件 21 委托书

附件 22 承诺书

附件 23 总量交易鉴定书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	金锚（唐山）科技有限公司生产线升级改造扩建项目		
项目代码	2312-130287-89-02-205193		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	河北省唐山市玉田县经济开发区—后湖产业园		
地理坐标	东经 117°34'56.948"，北纬 39°52'4.679"		
国民经济行业类别	C2920 塑料制品业 C2190 其他家具制造业 C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33， 67 金属表面处理及热处理加工，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 ☐ 超过五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（备案）部门	河北玉田经济开发区管理委员会行政审批局	项目审批（备案）文号	玉园备字（2024）54 号
总投资（万元）	2100	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	4.8	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	0（不新增占地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	根据《河北玉田经济开发区（后湖产业园）总体规划》，河北玉田经济开发区（后湖产业园）规划范围面积为17.954km ² ，规划期限为2016—2030年，其中近期为2016—2020年，远期为2021—2030年。		
规划环境影响评价情况	河北玉田经济开发区管委会委托北京国寰环境技术有限责任公司编制了《河北玉田经济开发区总体规划（2022—2035年）影响报告书》，2024年9月25日，河北省生态环境厅出具了《关于〈河北玉田经济开发区总体规划（2022—2035年）环境影响报告书〉审查意见的函》（冀环环评函（2024）1657号）。		

1、规划概况

表 1-1 河北玉田经济开发区总体规划基本概况一览表

序号	项目	内容
1	发展 定位	总体定位
		把握京津冀协同发展和高质量发展战略等发展机遇，围绕玉田县“4+2+3”现代产业体系战略部署形成“一引领一示范三高地”的战略定位，即创新发展引领区、高质量发展示范区、京津产业转移新高地。
		城区产业园（区块 1）
		后湖产业园（区块 2）
		杨家套产业园（区块 3）
		鸦鸿桥产业园（区块 4）
		郭家屯工业区（区块 5）
2	规划 面积 及范 围	虹桥工业园（区块 6）
		总体规划范围
		城区产业园（区块 1）
		后湖产业园（区块 2）
		杨家套产业园（区块 3）
		鸦鸿桥产业园（区块 4）
		郭家屯工业区（区块 5）
3	规划 结构	虹桥工业园（区块 6）
		在规划空间布局上形成了“一核、两轴、两圈、多基地”的总体格局。

4	规划期限	规划期限为 2022—2035 年,其中近期为 2022—2025 年,远期为 2026—2035 年。
5	规划目标	实施“近期转型蝶变,远期树立标杆”的目标路径,增长动能扎实强劲,成为全县重要增长极。产业体系更趋优化,实现经济高质量发展。创新驱动系统有为,稳定发展支撑有力。企业梯度质效提升,夯实稳健发展底盘。基础设施完善便利,营造良好发展环境。生态建设扎实推进,形成绿色发展园区。
6	人口规模	规划近期总人口为 6.78 万人,远期总人口为 7.06 万人。

2、本项目与园区产业发展符合性分析

表 1-2 开发区规划产业发展方向一览表

产业名称		主要发展方向
主导产业	高端装备制造	坚持智能转型、创新驱动、龙头引领、集约发展,以保持产业链供应链安全稳定为核心,推动钢铁精深加工、印刷机械、专用车及零部件、节能环保设备、新能源专用设备、轻工专用设备、精密铸造等细分领域加快发展,积极推进延链、补链、强链,形成特色产品优势突出、专业化协作分工合理、配套完善的高端装备制造产业集群。
	新型绿色建材及装配式住宅	瞄准绿色建筑、超低能耗建筑、近零能耗建筑等中高端装配式市场需求,以部品化、绿色化、融合化为发展方向,以杭萧钢构、致兴钢构等龙头企业为依托,重点在现有装配式钢结构和混凝土结构体系建设的基础上,完善装配式围护部品,加快发展以新型防水密封材料、新型保温隔热材料等为主的新型绿色建材,鼓励发展现代家具产业,探索被动式超低能耗建筑工厂化生产新路径,形成关联耦合、相互衔接的新型绿色建材及装配式住宅产业集群,打造华北地区重要的新型绿色建材及装配式住宅产业基地。
	商贸物流	聚焦重点发展领域,积极打造京津冀物流商贸综合枢纽、国家级跨境电子商务园、辐射全国的京东商贸名城。实现玉田经济开发区以商贸物流为主,电商物流、工业物流为辅的现代商贸物流产业体系,与金玉农产品综合交易中心冷链物流建设形成错位发展。
新兴产业	新能源	锚定提前实现“碳达峰、碳中和”目标,围绕唐山市打造北方最大的光伏组件生产基地和智能运维制造基地的战略定位以及玉田县整县屋顶分布式光伏开发试点工作,把光伏及储能、氢能及应用两个领域作为开发区新能源产业发展的主攻方向,推进产业集群培育、创新能力提升、重点项目攻坚、产业赛道拓展,加快推动新能源产业成为开发区产业的“新立柱”。
	电子信息	统筹推进数字产业基础高级化和产业链现代化,着力打造中游石英晶体元器件、光电子器件、芯片封测,下游仪器仪表构成的电子信息发展格局,持续做大规模、提升产业层次,打造冀东地区数字产业基地。
	资源循环利用	以碳达峰碳中和目标为引领,以绿色低碳循环发展为主线,遵循“减量化、再利用、资源化”原则,加快完善废旧物资回收网络,以废弃电器电子产品、废钢铁、废塑料、废电池等废旧物资回收加工利用为重点,全面提升再生资源综合利用水平,构建具有玉田特色的资源循环利用产业发展格局。
传统	食品加工及中医药	积极承接京津食品加工产业转移,在现有饲料加工、饮料和酒制造的基础上,培育发展益生菌乳制品、大众厨房食品、调理食品、健康饮

产业		料产品等。依托同仁堂，积极运用现代技术开展中药生产工艺创新，重点发展益气补血、开胃健脾、清热解毒等功效的中成药产品；支持发展精制饮片、超微饮片等中药饮片产品；延伸发展以中药材、特色动植物精深加工为基础的中药保健品、药酒、中药养生食品、新型保健食品、功能食品等养生保健品。
	纸制品	推动杨家套产业园纸制品产业升级与转型发展，大力推广绿色化、可复用、高性能包装新材料，重点发展低克重、高强度、功能化纸质印刷包装制品，大力发展功能化、个性化、定制化的中高端印刷包装产品，开拓性发展云印刷、合版印刷、网络印刷及个性化印刷等新型包装印刷方式。
	塑料制品	发挥久信塑料等优秀企业的带动作用，促进塑料制品原料向高强、高韧、高阻隔，耐磨、耐腐、耐高温和循环、低碳、清洁等方向发展，为塑料制品高质量发展提供支撑。塑料包装。鼓励益豪塑料等塑料瓶制造企业，持续加紧新材料包装塑料产品的研发投入，增强高阻隔、选择透过、环境感知、可降解的塑料包装制品开发力度。鼓励前进塑料、跃兴塑业等骨干企业，加大可降解塑料高效制备等关键技术，加快全生物降解农用地膜、棚膜、育苗袋、水果套袋等一次性塑料农业投入品研发和产业化生产。塑料管材。立足玉田管材产业基础，在继续做强供水用塑料管道的基础上，将产业链条纵向延伸到与塑料管道配套使用的节水灌溉设备生产、灌溉工程施工安装等上下游产业。

表 1-3 玉田经济开发区规划布局一览表

类别	空间布局		面积 (km ²)
后湖产业园	布局结构为“一心、一横两纵、多片区”		
	综合服务中心	位于开发区管委会及北侧区域，包括开发区管委会、职工公寓、科技创业服务、生活服务等	0.05
	高端装备制造区	位于园区中部和北部区域。重点发展以汽车零部件、石油钻采设备、环保设备、矿山机械、农用机械、切割机床等为主的装备制造产业	4.3
	新型绿色建材及装配式住宅片区	主要位于园区西部和东部区域。其中，西部重点布局装配式钢结构和 PC 构件；东部主要布局新型建材和现代家具产业。	2.6
	新能源片区	主要位于园区西侧，是海泰新能延伸产业板块、推进产业提质升级的重要区域，着力推动异质结电池规模化生产、电解水制氢产业化和光伏组件支架等项目发展。	0.24
	资源循环利用片区	主要位于园区东部和中部。以中再生为核心，推进废弃电子产品、废电池、废旧塑料等废旧资源回收、加工、利用。	0.62
城区产业园	布局结构为“一轴三区”		
	高端装备制造产业片区	位于园区北部，重点发展以智能打印机为主的高端装备制造产业。	0.55
	新兴产业片区	包括北区和南区两部分，北区重点发展以管材制造为主的塑料制品产业，南区重点发展新能源产业和电子信息产业。	0.6
	综合服务片区	位于园区东部，重点建设居住、商业商务、文化娱乐等公共服务设施	0.28

	雅鸿桥产业园	布局结构为“两轴三区”		
		商贸物流片区	位于园区东部，发展商贸流通和现代物流产业。	0.71
		综合产业片区	位于园区西部和南部，重点发展以塑料制品产业、食品机械、金属制品、家具、床垫、五金管材等装备制造产业和新型建材产业，鼓励现有企业进行升级改造，优化产品结构。	0.43
		综合服务片区	位于园区西南部，主要为居住、教育、商业等配套服务	0.32
	杨家套产业园	布局结构为“两轴三区”		
		综合产业片区	业改造升级，发展以保温材料、防水材料、装饰装修材料、墙体材料、家具等为主的新型建材，提高信息化、自动化水平；依托现有轻工产业基础，加快发展食品机械、厨房用具、塑料制品等制品，延伸发展汽车零部件和金属零部件加工等高端装备制造产业。	1.26
	郭家屯工业园	布局结构为“一轴三区”		
		装备制造产业片区（北区）	主要位于郭家屯工业园北区东侧，依托金州实业钢铁深加工产业基础，推进工艺技术创新，发展以钢铁精深加工为主的装备制造产业；	0.71
		装备制造产业片区（中区）	位于郭家屯工业园中部区域，依托北部钢铁深加工产业基础，进一步延长产业链，发展以高钢为主的装备制造产业；	0.48
		资源循环利用	位于郭家屯工业园北区西侧，重点推进钢铁深加工的废旧资源回收加工和利用。	0.29
	虹桥工业园	装备制造产业片区	以建筑铸造为龙头，强化工业基础和技术创新能力，自主化制造一批影响高端装备制造业发展瓶颈的关键铸件，提高高端装备制造业的发展韧性。	0.24

本项目位于河北玉田经济开发区（后湖产业园）新型绿色建材及装配式住宅片区，位于园区西部区域。西部重点布局装配式钢结构和 PC 构件。本项目国民经济行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工，符合该区产业发展方向。

3、本项目与规划环评环境准入清单符合性分析

表 1-4 玉田开发区总体生态环境准入清单

清单类型			准入要求
总体要求			严格执行《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48 号）及《唐山市生态环境准入清单》相关要求。
重点管控区域	空间布局约束	开发区整体	1、远景规划范围内城镇开发边界外的区域维持现状，规划期内不进行开发建设，鼓励该区域内企业逐步搬迁至城镇开发边界内，企业存续期间不再扩大用地规模和新增污染物排放，进一步提升污染治理水平及清洁生产水平； 2、严格按照开发区规划产业定位及用地布局进行项目准入，并严格执行环评文件及批复中环境保护距离要求； 3、禁止在规划公园绿地、防护绿地范围内开展与绿地无关的建

				设活动，禁止占用水域、河道范围、公路用地红线； 4、规划区内现有村庄搬迁前现状村庄居住区禁止新建工业企业，在村庄与工业用地之间设置 50m 缓冲带，不得新增工业生产活动，并控制居住区向工业用地方向发展； 5、拟搬迁村庄饮用水井封存前保护区外 150m 内不得布设含电镀工序、产生 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 或氨氮浓度≥2000mg/L 有机废液的工序，搬迁后纳入规划用地管理； 6、不符合产业及用地布局的现有企业按照本评价提出的管控要求进一步加强管理。
			城区产业园	城区产业园与玉田城区紧邻，提出梯度管控要求： ①高端装备制造：居住区、教育用地 100m 范围内不得新增非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以上的项目，200m 范围内不得布置年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的项目； ②电子信息、新能源：居住区、教育用地 100m 范围内不得新增非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以上的项目，200m 范围内不得布置年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的项目； ③管材制造：居住区、教育用地 100m 范围内不得新增非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以上的项目、不得新增使用含聚氯乙烯树脂原料的项目，200m 范围内不得新增年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上项目； ④食品加工及中医药：居住区、教育用地 100m 范围内不得新增含发酵工艺项目、有提炼工艺（仅醇提、水提的除外）项目； ⑤居住用地、教育用地 100m 范围内不得建设有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 1 的建设项目。
			杨家套产业园	截留引河河道两侧 50m 范围内禁止新增危险化学品储罐、污水处理站等对水体影响严重的设施、禁止布设排放重金属废水企业。
			鸦鸿桥产业园	新入区项目应合理选址，遵守《军用机场净空规定》，按相关规定办理审批手续。
			郭家屯工业园	郭家屯工业园北区资源循环利用片区与红线较近的区域划定 10m 绿地缓冲区。入区企业应按照污染物类型、污染控制难易程度等严格按照要求设置重点防渗区或一般防渗区。
		污染物排放管控		1、入区项目清洁生产水平达到国家已颁布的相应清洁生产标准或清洁生产评价指标体系的国内先进水平（二级水平），同时满足相应行业审批原则的规定，无标准的应达到国内先进及以上水平。造纸、农副食品加工等行业依法实施强制性清洁生产审核。 2、钢结构行业涂装工序（防腐类别为 C5 除外）底漆、中间漆、面漆的替代全部完成；工程机械（军用机械除外）涂装工序底漆、中间漆、面漆的替代比例达到 40%；木制家具制造行业的清漆、色漆水性涂料等低 VOCs 含量涂料替代比例达到 60%；汽车制造（罩光漆除外）、维修行业，全面推广使用低 VOCs 含量涂料。 3、入区项目污染物排放必须满足国家、河北省、唐山市等规定的标准

		要求，排放指标必须满足清洁生产指标要求（如有）。 4、入区项目需满足建设项目污染物排放总量控制要求，按照《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》要求，在环境质量未达到国家或者地方环境质量标准前，重点行业建设项目主要污染物实行区域倍量削减；严格落实区域污染物削减方案。 5、新上具有绩效评级要求的涉气建设项目，须达到 B 级及以上水平。涉及挥发性有机物排放企业全部安装高效废气收集治理措施，并确保达标排放；强化涉 VOCs 企业“一厂一策”精细管控，完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系；重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。各类易产生扬尘的料堆场须安装 PM₁₀ 在线监测和视频监控。 6、严控开发区废水排放管理，禁止废水未经处理直接排入周边沟渠；加强中水回用，废水全部收集，纳入污水管网后排入污水处理厂集中处理。涉及重金属废水企业需在厂内进行预处理并确保第一类污染物实现车间排口达标，优先厂内回用，其余废水满足行业相关要求后排入园区污水处理厂，不得排入市政生活污水处理设施，园区未配套污水处理厂的全部回用不外排。难生化降解有机废水以及高盐废水的企业，经厂内处理达标后排入园区污水处理厂，不得排入市政生活污水处理设施。 7、固体废物全部综合利用或妥善处置。其中一般工业固体废物须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》；危险废物收集、贮存、运输、处置、利用等须满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物收集贮存运输技术规范》《危险废物贮存污染控制标准》等国家、地方相关法律法规、技术规范、标准要求。 8、严格落实区域减排方案，开发区污染物排放量不得突破允许排放量： ①开发区废气污染物允许排放量：颗粒物 210.883t/a、二氧化硫 119.79t/a、氮氧化物 258.105t/a、VOCs120.128t/a、苯 1.765t/a、甲苯 3.282t/a、二甲苯 4.897t/a、氨 35.31t/a、氯化氢 33.172t/a、硫化氢 0.288t/a、沥青烟 2.278t/a、苯并芘 0.000002t/a、硫酸雾 1.458t/a、汞 0.057t/a、锡 0.000002t/a、铅 0.012t/a、苯乙烯 0.002t/a、二噁英 0.961gTEQ/a。 开发区存量源削减量：颗粒物 111.537t/a，二氧化硫 29.080t/a，氮氧化物 100.622t/a，VOCs60.873t/a、苯 0.078t/a、甲苯 0.219t/a、二甲苯 0.35t/a、氨 8.513t/a、硫化氢 0.857t/a、汞 0.015t/a。 开发区新增资源控制量：颗粒物 70.318t/a，二氧化硫 11.778t/a，氮氧化物 38.208t/a，VOCs38.4t/a、苯 0.201t/a、甲苯 1.288t/a、二甲苯 1.46t/a、氨 2.631t/a、氯化氢 8.973t/a、硫化氢 0.004t/a、沥青烟 0.564t/a、苯并芘 0.0000015t/a、硫酸雾 0.536t/a、汞 0.00002t/a、锡 0.000001t/a、铅 0.000045t/a、苯乙烯 0.000037t/a、二噁英 0.0003gTEQ/a。 ②开发区废水污染物允许排放量：COD146.837t/a、氨氮 7.319t/a、TN73.194t/a、TP1.464t/a、BOD29.277t/a、石油类 2.44t/a，总汞 0.00015t/a、总镉 0.0015t/a、总铬 0.015t/a、总砷 0.015t/a、总镍 0.007t/a、总铜 0.073t/a、总锌 0.148t/a、挥发酚 0.22t/a、硫化物 0.439t/a、氟化物 0.418t/a、氰化物 0.0006t/a、苯胺类 0.00007t/a。
--	--	--

			③开发区污染物排放强度：二氧化硫 0.201t/亿元产值、氮氧化物 0.434t/亿元产值、颗粒物 0.354t/亿元产值、VOCs（以非甲烷总烃计）0.202t/亿元产值、COD0.246t/亿元产值、氨氮 0.012t/亿元产值（如有行业要求，遵循行业要求）。 9、开发区碳排放量及强度：规划碳排放量 566.18 万 tCO₂/a，碳排放强度不得超过 0.95tCO₂/万元产值。
		环境风险管控	1、强化新污染物治理和化学品信息化管理，加强危废处置及管控；产生危险废物的单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等信息，危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息应当通过固体废物管理信息系统进行申报，确保实现闭环管理，鼓励采用电子地磅、视频监控、电子标签等集成智能监控手段，推动实现危险废物全过程监控和信息化追溯，做到全过程监管。 2、重点监管企业和开发区周边土壤环境，定期开展监督性监测，重点监测重金属和持久性有机污染物； 3、完善园区安全管理机构，建立和健全园区和各企业的安全管理机构，园区和涉风险企业制定突发环境事件应急预案并在相关生态环境部门备案； 4、对于易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目，风险防控措施应满足本评价提出的环境风险管理要求。 5、对拟收回土地使用权的、已收回土地使用权的企业用地，按照相关要求开展土壤环境调查评估； 6、涉风险物质企业应在建设项目环评、安评阶段进一步详细论证其风险状态下的影响范围，新增风险源的大气毒性终点浓度-1 范围内不得有常住居民，具体控制距离根据项目环评的风险分析结论确定。
		资源开发利用要求	1、项目实施后资源和能源消耗量应满足开发区划定的土地、水、能源等主要资源能源可开发利用总量上线；能源利用上线：能源消费总量 139.99 万 tce/a；水资源利用上线：新水取用量为 1464.5 万 m³/a；土地利用上线：规划建设用地面积 17.60km²，工业用地面积 12.75km²。 2、规划入区项目采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平；推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。造纸行业生产纸板单位产品取水量≤13m³/t、综合能耗≤280kgce/t、水重复利用率≥85%，生活用纸单位产品取水量≤23m³/t、综合能耗≤510kgce/t、水重复利用率≥85%。装备制造、新型绿色建材等行业涂装工艺资源消耗及污染物排放强度应满足以下要求：单位产品取水量≤3.2L/m²、单位面积综合能耗≤1.32kgce/m²。 3、推进再生水回用，加大再生水回用比例，以后湖工业园区先行先试，分阶段分区域推进工业用水再生水回用工程，后续入驻具备使用再生水条件的企业优先使用再
		产业发	后湖产 1、装备制造产业：禁止新建专业从事电镀项目。

	展方向	业园	2、新型绿色建材产业：禁止新建水泥、玻璃、陶瓷等建材项目。 3、资源循环利用产业：禁止新建废铅蓄电池拆解处置、废旧金属冶炼项目；禁止新建危险废物处置项目。
		城区产业园	1、装备制造产业：主要以机加工、组装为主，禁止新建涉及电镀工序项目。 2、电子信息、新能源产业：禁止建设涉及排放二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气、氟化物等有毒有害污染物排放的项目。
		杨家套产业园	1、造纸产业：禁止新增纸浆制造项目，不得新增现有造纸产能。 2、装备制造产业：禁止新建专业从事电镀项目。 3、塑料制品产业：禁止建设以医疗废物、进口废塑料为原料的塑料制品项目。
		鸦鸿桥产业园	1、装备制造产业：禁止新建专业从事电镀项目。 2、塑料制品产业：禁止建设以医疗废物、进口废塑料为原料的塑料制品项目。
		郭家屯工业园	1、装备制造产业：禁止新建专业从事电镀项目；禁止新建和扩建单纯新增钢铁产能的项目，禁止新建和扩建独立热轧项目。 2、资源综合利用产业：禁止新建涉及危险废物处置项目和重金属重点行业项目；禁止建设废旧金属冶炼项目。
		虹桥工业园	装备制造产业：禁止新建专业从事电镀项目。
	其他相关要求	1、禁止新建国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类产业项目，《市场准入负面清单》中禁止准入类及《河北省禁止投资的产业目录》产业项目。 2、禁入不符合开发区产业发展方向或上下游产业、行业准入要求的项目。 3、被认定为化工重点监控点的企业按照化工重点监控点相关要求进行管控。 4、禁止《河北省发展和改革委员会关于加强新建“两高”项目管理的通知》中“两高”类项目入驻，严控“两高”行业新增产能。现有“两高”项目产能上限为：肥料尿素 40 万吨/年，热电联产总装机容量 148 兆瓦、煤炭指标 82.07 万吨/年。 5、新建涉及重点重金属排放的建设项目需明确重点重金属污染物排放总量及来源。 6、入区项目严格执行相关行业深度治理要求、重污染天气应急减排措施制定技术指南。	

4、本项目选址合理性

根据河北玉田经济开发区（后湖产业园）规划用地结构，本项目位于园区工业用地范围内，符合后湖产业园用地规划。同时本项目不属于规划生态准入负面清单中禁止建设项目，符合后湖产业园发展定位，因此，本项目选址符合《河北玉田经济开发区总体规划》要求。

本项目位于河北玉田经济开发区后湖产业园、金锚（唐山）科技有限公司现有厂区内。本公司建设选址不在生态保护红线范围内，全厂建设符合唐山市“三线一单”生态环境管控要求，金锚（唐山）科技有限公司已取得《不动产权证书》（冀（2021）玉田县不动产权第 0000157 号），本项目依托原有厂区建设，不新增占地，故本项目选址合理。

5、本项目与规划环境影响评价结论符合性分析

表 1-5 规划环境影响评价结论符合性分析

序号	评价结论	本项目	符合性
1	规划生态环境影响特征及预测评价结论 (1) 大气环境影响评价结论 经预测，开发区规划近期、远期空气污染物短期、长期浓度贡献值均满足相应质量标准要求。规划近期叠加区域削减和现状值后，SO₂、NO₂、PM₁₀在各敏感点短期浓度、长期浓度预测值均达标；PM_{2.5}日平均浓度环境敏感点超标，年平均浓度环境敏感点达标；特征因子在各敏感点短期浓度预测值均达标。规划远期叠加区域削减和现状值后，SO₂、NO₂、PM₁₀在各敏感点短期浓度、长期浓度预测值均达标；PM_{2.5}日平均浓度环境敏感点超标，年平均浓度环境敏感点达标；特征因子在各敏感点短期浓度预测值均达标。评价范围内通过区域污染物削减，减少大气污染物排放，有效改善当地环境。通过预测，叠加区域削减污染源后，规划近、远期区域不达标因子 PM_{2.5} 年平均质量浓度变化率 k 均小于 -20%，环境空气中常规污染物 PM_{2.5} 得到了改善。 在严格环境准入、总量控制的情况下建设项目方可入驻规划区，入驻项目必须开展环境影响评价，保证区域环境空气质量不降级，严控污染物排放总量，在此前提下，通过预测，规划实施后区域大气环境影响可满足评价给出的环境评价指标体系要求。 (2) 地表水环境影响评价结论 规划通过配套建设再生水设施、提升重点企业中水回用率、增加再生水回用途径等措施，可实现开发区废水污染物排放量较现状减少。预测结果可知，规划期内两种预测情景下，双城河大盘龙防洪闸断面和兰泉河新安镇防洪闸断面 COD、氨氮、总磷、BOD₅、石油类浓度均满足	本项目废气、废水、噪声、固体废物均得到有效治理，不会改变环境质量现状。 项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放均满足国家、地方排放限值，并取得了唐山市生态环境局玉田县分局出具的污染源削减方案。 项目部分废水经厂区内污水处理站处理后回用，其余部分排放至园区污水处理厂进一步处理。 项目现有工程供暖锅炉变更为生产供热锅炉。	符合

		《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)V类标准。其中,在中水设施建成(情景二)的情况下,双城河大盘龙防洪闸断面和兰泉河新安镇防洪闸断面 COD、氨氮、总磷、BOD₅、石油类均满足地表水V类标准要求,且地表水体水质较情景一呈现改善的趋势。另外,本评价提出了入区企业和各污水处理厂事故状态下的防范措施,保证事故工况下不会对区域地表水产生污染影响。综合分析,按本评价要求实施再生水工程后开发区规划的实施区域地表水环境影响可接受。 (3) 地下水环境影响评价结论 正常状况下,开发区内各装置区、罐区、污水处理池等均采取了严格的防渗措施,发生跑冒滴漏时,防渗层可以阻隔污染物与包气带的联系,污染物一般不会透过包气带进入地下水含水层中。非正常状况下,园区废水泄漏进入地下水会对浅层地下水环境产生一定程度的影响,各污染物沿潜水含水层向下游 有一定程度扩散。 根据预测结果,预测时间段内 污染超标和影响范围均未超出园区边界范围,除园区内小范围超标以外,其他均能满足 GB/T14848-2017 相关标准要求,且超标污染物均未达到周边敏感点目标,在采取严格防渗措施的前提下,废水渗漏对周边地下水的影响程度有限,规划实施对地下水保护目标影响可接受。 结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施等方面综合评价,在严格按照开发区管控要求引入项目,并且具体建设项目采取有效防渗措施、建立健全地下水水质监测系统、突发事件预警预报系统和事故应急防范措施基础上,规划实施对区域地下水环境影响可以接受的。 (4) 声环境影响评价结论 规划要求入区企业应对噪声源采取有效的隔声、消声和吸声等措施,确保企业厂界噪声满足 (GB 12348-2008) 3 类标准要求。根据开发区规划布局和预测结果可知,通过合理设计布局,采取完善的隔声降噪措施,区域声环境质量可达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 的相应标准要求,规划的 实施不会改变区域声环境功能,满足环境质 量底线要求。		
--	--	---	--	--

		(5) 固体废物影响评价结论 开发区产生的生活垃圾由环卫部门收集后送至首创环保能源有限公司进行焚烧处置；一般工业固体废物全部回收利用或外售相关企业进行再利用；危险固体废物送有资质单位进行处置；在落实本评价提出的固体废物处置措施的情况下，开发区产生的固体废物可全部综合利用或妥善处置，不会对区域环境产生明显不良影响。 (6) 土壤环境影响评价结论 规划实施对区域土壤的影响途径主要包括垂直入渗和大气沉降影响，根据预测结果可知，大气特征污染物通过大气沉降对土壤环境的影响可以接受；在非正常状况下污水处理厂调节池污水泄漏下渗，最大影响不会穿过包气带厚度。入区企业在采取“源头控制、过程防控、跟踪监测”的防护措施条件下，规划实施对区域土壤环境的影响是可接受的。 (7) 生态环境影响评价结论 规划实施将对区内生态环境造成一定影响，主要表现在导致园区所在区域土地利用类型改变、景观格局趋向单一等方面，通过加强景观、绿化、生态方面的设计，严格落实生态环境分区管控要求，可有效控制规划实施对生态环境的影响。 (8) 环境风险评价结论 结合规划产业和现有企业的特点，生产过程中涉及的环境风险物质主要包括天然气、苯系物、苯乙烯、氨水、液氨、盐酸、甲醇、废矿物油等。根据预测结果，泄漏事故发生后，两种气象条件下，各关心点均未出现浓度大于毒性终点浓度-1及毒性终点浓度-2的时刻，规划产业环境风险不会造成居住区、学校、医院等居民中毒、死亡等严重后果。在落实相应风险防范措施的情况下，发生风险事故时对地表水、地下水环境风险可防控。 园区规划实施后，现有及后续入园企业应严格落实其环评文件及本报告中关于风险防范的要求，配套建设相应的风险防范设施、设施及应急资源，构建应急救援队伍；园区管理部门应优化产业布局及后续项目选址，严格落实环境风险准入要求，组建风险管理平台和队伍，共享应急资源，及时开展环境风险应急预案的演练，		
--	--	---	--	--

		并进行评估和修订，重点关注园区及周边保护目标，做到风险可控、撤离有效。		
	2	资源与环境状况评估结论 (1) 资源承载能力分析 ①水资源承载力分析 通过分析，开发区可利用水资源量均大于需水量，在充分利用污水处理厂再生水的前提下，区域水资源可以承载规划的实施。同时开发区产业的发展规模、进度和结构，应视不同时期的水资源条件具体调整，根据同期可用水量以及规划产业水耗情况对规划产业规模进行实时调整，做到“量水而行”。为确保开发区建设按照规划目标切实推进，建议地表水输水管线及配套地表水厂应于 2027 年底建成投运，开发区加快集中供水管网铺设进程，优先铺设企业集中区域，分时段、分区域铺设管网，供水管线应于 2027 年底建成。集中供水区域按照水利部门要求逐步取缔关停企业自备水井，尚未实施集中供水区域，现有及在建项目用水仍以合法的自备水井取水为主，严格执行水利主管部门规定。后续入驻具备使用再生水条件的企业，优先使用再生水。 ②土地资源承载力分析 规划范围内占有部分农用地，规划实施需要将此部分耕地调整为建设用地，将永久改变土地利用类型，由耕地转化为建设用地，规划应严格执行国家土地管理政策，对耕地先补后占，实现占补平衡，杜绝耕地数量的减少。通过土地置换，推动产业布局集中，将开发区外零散工业用地逐渐置换到开发区内，加大对未利用地的复垦、开发。在城镇开发边界、一般耕地外的远景区域，维持现状不变，严禁开发。 (2) 环境承载力分析 ①环境空气承载力分析 本次规划实施后通过落实区域内大气污染物削减替代，通过对区域多项削减措施降低颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物排放，实现污染物排放量相对现状均有降低。因此，从环境容量角度分析，在严格落实区域大气主要污染物削减替代的前提下，区域环境容量可支撑规划实施。同时本评价建议开发区应结合“十四五”及后续总量控制目标和减排任务，并根据《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总	项目生产废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂进一步处理，不会影响环境承载力。	符合

		量核定工作的通知》《河北省排污权有偿使用和交易管理》等文件相关要求，加强污染物总量控制工作，新增建设项目严格落实颗粒物的2倍总量替代削减工作，确保区域内颗粒物总量不增加。 ②水环境承载力分析 开发区规划实施后，通过提高再生水回用率等措施，降低废水外排量，可使开发区废水污染物排放量较现状有所降低，因此区域水环境可承载规划的实施。同时本次评价建议应结合“十四五”及后续总量控制目标和减排任务，确保规划实施后区域实现“增产不增污”“增产减污”的污染物总量控制目标。		
	3	总体评价结论 河北玉田经济开发区总体规划在落实本次优化调整建议后符合国家、河北省、唐山市及玉田县相关规划的要求；规划产业发展方向定位明确，符合当前国家和地方产业政策要求；规划实施后区域主要污染物排放量较现状有所减少，有利于区域环境质量改善。在落实区域削减源以及本评价提出的预防和治理措施的情况下，开发区规划的实施可实现环境质量改善，不会改变区域环境功能；在充分利用再生水以及加强环保管理的前提下，区域资源环境可以承载规划的实施，不突破水资源、土地资源利用上线；规划范围内不涉及生态保护红线区；规划产业空间布局和能源结构相对合理，可以达到相应的环境保护要求。 规划应优化产业布局，加强空间管控，结合区域水资源有序发展产业规模，进一步加快推进基础设施建设。在按照本评价提出的调整建议对规划进行优化调整，并严格落实本评价提出准入清单管控要求后，河北玉田经济开发区总体规划方案具有一定的环境合理性和可行性。	项目废气、废水、噪声、固废均得到有效治理，不会突破水资源、土地资源利用上线；不涉及生态保护红线区。	符合

6、本项目与规划环评审查意见符合性分析

表 1-6 规划环评审查意见符合性分析

序号	审查意见	本项目	符合性
1	落实国家及区域发展战略，坚持生态优先、提质增效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》	项目建设过程中落实国家及区域发展战略，坚持生态优先、提质增效，以生态环境质量改善为核心。	符合

		布局、产业定位和发展规模。		
	2	推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。根据国家、地方碳减排和碳达峰行动方案及路径要求，进一步优化开发区能源结构、交通运输方式等《规划》内容。	项目废气、废水、噪声、固废均得到有效治理，优化交通运输方式。	符合
	3	严格空间管控要求，进一步优化开发区空间布局。结合村庄、居住区、饮用水井及生态环境分区管控要求，设置梯度产业管控空间。规划范围内现有村庄搬迁前与工业用地之间设置 50 米缓冲带，不得新增工业开发；饮用水井封存前 150 米内不得布设含电镀工序、高浓度有机废液的工序；截流引河河道两侧 50 米范围内禁止新增危险化学品储罐、污水处理站等对水体影响严重的设施，禁止建设排放重金属废水企业；郭家屯工业园与红线较近区域划定 10 米绿地缓冲区。	项目符合空间管控要求。项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，位于遵宝公路南侧，不涉及危险化学品储罐。	符合
	4	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。提升现有及入区企业污染治理设施及环境管理水平，严格落实开发区污染减排方案，通过实施工业企业提标改造、企业停产搬迁、锅炉取缔、优化交通运输结构等措施，减少污染物排放量，确保区域环境质量持续改善。严格按照《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》要求，环境质量未达到国家或者地方环境质量标准前，重点行业建设项目主要污染物实行区域倍量削减。严控废水排放管理，第一类重金属废水、难生化降解废水、高盐废水应预处理达标后排入开发区集中式污水处理厂，严禁排入市政生活污水集中处理设施。	项目严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。本项目在现有厂区内进行扩建，原环评已取得由玉田县水务局开具的取水证明，本项目仅增加少量生产用水，未超过取水限额，用水取自厂区自备水井及园区污水处理厂中水；园区未建成集中供水厂及管网，给水厂建成后项目取用自备水井部分改为集中供水厂供水。	符合
	5	严格入区项目生态环境准入，推动绿色低碳高质量发展。严格落实《报告书》提出的开发区生态环境准入要求及与规划不符的现有企业环境管理要求。禁止新增“两高”项目、危险废物处置项目，现有“两高”产能维持现状不得扩大。装备制造产业禁止新建专业从事电镀项目，新型绿色建材产业禁止新建水泥、玻璃、陶瓷等项目，资源循环利用产业禁止新建废铅蓄电	项目符合生态环境准入清单，且不属于“两高”项目、危险废物处置项目。项目位于装备制造产业园，本次扩建不涉及电镀。	符合

		池拆解处置、废旧金属冶炼项目；新能源、电子信息产业禁止建设涉及排放二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气、氟化物等有毒有害污染物的项目；造纸产业禁止新增纸浆制造项目，不得新增现有造纸产能；塑料制品产业禁止建设以医疗废物、进口废塑料为原料的塑料制品项目。开发区不断提高现有企业清洁生产水平，促进开发区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。		
	6	统筹基础设施建设，严格落实建设内容及时限。规划新建地表水净水厂及管网应于2027年底前建成，逐步取缔工业用水自备井。加快各园区现有或新建污水处理厂建设时序，玉田县污水处理厂近期扩建至6万立方米/天、远期12万立方米/天，后湖园区污水处理厂近期扩建至2万立方米/天，郭家屯工业园近期新建污水处理厂规模1万立方米/天，绿源污水处理厂维持现状，均应同步建设再生水回用设施及管网。开发区供热依托现有供热热源，应加快供热管网建设，充分利用工业余热资源，逐步对供热范围内的分散锅炉实施替代，禁止新建分散燃煤供热设施。	项目产生的废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂进一步处理。	符合
	7	优化运输方式，落实应急运输响应方案。鼓励开发区提高清洁能源汽车比例，减轻公路运输产生的不利环境影响。结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求，在黄色及以上重污染天气预警期间，对重点用车企业实施应急运输响应。	企业已优化运输方式，同时按照相关要求制定突发环境事件应急预案并在环保部门备案，备案编号为130229-2022-079-L，落实各项环境风险防范措施。	符合
	8	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。健全完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、声等环境要素的监控体系；强化开发区风险防控体系的建立，健全应急响应联动机制。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	企业制定较为完善的环境监测体系，保障区域环境安全。	符合
	9	在《规划》实施过程中，按照相关要求适时开展环境影响跟踪评价；规划发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。	项目依法编制环评文件。	符合

	10	拟入区建设项目，应结合规划环评意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，严格项目生态环境准入条件，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。	项目依法编制环评文件，符合园区生态环境准入条件。	符合
--	----	--	---------------------------------	----

1、产业政策符合性分析

表 1-7 相关产业政策文件符合性分析

序号	文件	相关内容	本项目	符合性
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	禁止淘汰类或限制类建设项目	不属于淘汰类或限制类建设项目	符合
2	《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》	淘汰第一批、第二批、第三批、第四批名录中所列高耗能落后机电设备	不涉及第一批、第二批、第三批、第四批名录中所列高耗能落后机电设备	符合
3	《市场准入负面清单（2022 年版）》	禁止建设禁止准入类和限制准入类项目	不属于禁止准入类和限制准入类项目	符合

本项目选用工艺设备不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目；项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（冀政办发〔2015〕7 号）中规定的限制类和淘汰类项目，且不属于工信部发布《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》范围内。

河北玉田经济开发区管理委员会行政审批局于 2024 年 4 月 29 日出具了企业投资项目备案信息（备案编号：玉园备字〔2024〕54 号）（见附件）。

依据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不含市场禁止准入类事项，企业已取得营业执照，经营范围为“环保技术开发、交流、咨询、转让、推广服务；五金工具、机电产品、铝合金型材、铝合金制品、复合材料型材、复合材料制品、登高设备、挤胶枪、家具、塑料制品、橡胶制品、五金零部件加工销售；金属表面处理及热处理加工；普通货物道路运输；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的原辅材料、机械设备、零配件及技术的进口业务”，本项目不改变企业原有生产类别，属企业经营范围内，为市场许可准入类事项。

综上所述，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

2、“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”），强化空间、总量和准入环境管理。本项目建设与上述要求的符合性分析如下：

(1) 生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。文件要求相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《河北省生态保护红线》可知，河北省生态保护红线主要类型有坝上高原防风固沙生态保护红线、燕山水源涵养—生物多样性维护生态保护红线、太行山水土保持—生物多样性维护生态保护红线、河北平原河湖滨岸带生态保护红线、海岸海域生态保护红线等。唐山市生态保护红线总面积为 1383.02km²（剔除重叠面积）。红线区分布在开平区、古冶区、丰南区、丰润区、滦州市、滦南县、乐亭县、玉田县、遵化市、迁西县、迁安市、曹妃甸区，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）。本项目位于河北玉田经济开发区后湖产业园金锚（唐山）科技有限公司现有厂区内，项目所在区域及周边无饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、文物保护地等法律法规规定的环境敏感区，本项目不在生态保护红线区内，距离最近的生态保护红线区为厂界北侧 6.6km 的燕山水源涵养区，因此本项目符合生态保护红线要求，具体位置关系见附图。

(2) 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。文件要求有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。本项目与区域环

境质量底线目标分析如下。

表 1-8 环境质量底线分析情况

类别	区域环境质量底线目标	本项目情况
大气环境质量	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单中的二级标准, 不断改善环境空气质量	本项目主要大气污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs, 产生的污染物均进行有效处置, 能够达标排放, 不会对区域大气环境质量底线产生明显影响
地表水环境质量	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II 类标准	本项目新增废水依托厂区污水处理站处理, 不会对区域地表水环境质量产生影响
地下水环境质量	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准	厂区按要求进行分区防渗处理, 不会对区域地下水环境质量底线产生明显影响
声环境质量	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准	采用低噪音设备, 对设备采取基础减振等措施, 并置于封闭车间内, 不会对区域声环境质量底线产生明显影响

本项目针对废气、废水、噪声等均采取有效治理措施, 在严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施前提下, 项目的实施不会对周围环境产生明显影响, 不会改变区域的环境质量功能类别, 影响区域环境质量底线。

(3) 资源利用上限

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”。文件要求环评应依据有关资源利用上线, 对规划实施以及规划内项目的资源开发利用, 区分不同行业, 从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议, 为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目占地为原厂区占地, 不新增占地, 项目主要利用能源为水、电, 根据园区规划, 后湖产业园临近无可用地表水体, 主要水源为地下水、园区污水处理厂中水、县城污水厂中水, 近期富余 532.82 万 m³/a, 远期富余 307.24 万 m³/a, 水资源能够承载规划近、远期实施发展的用水需求, 本项目用水量较少, 不会突破园区水资源利用上限。

(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。文件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。 根据《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字〔2020〕71号）及《河北省生态环境准入清单》，环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类。优先保护单元，主要包括生态保护红线，各类自然保护地、饮用水水源保护区、海洋红线区及其他重要生态功能区等一般生态空间。重点控制单元，主要包括城市规划区、省级及以上产业园区、港区和开发强度高、污染物排放强度大、环境问题较为突出的区域等。一般控制单元，优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。本项目位于河北玉田经济开发区后湖产业园内，属重点管控单元。 根据《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48号）及《唐山市生态环境准入清单（2023年版）》，本项目位于重点管控单元（ZH13022920002），具体符合性分析如下：
--	--

表 1-9 本项目与《唐山市生态环境准入清单动态更新成果》符合性分析

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	符合性
ZH13022920002	玉田县	玉田镇、林南仓镇、林西镇、彩亭桥镇、孤树镇、大安镇、镇	重点管控单元	1、河北玉田经济开发区后湖产业园 2、中心城区 3、大气环境高排放重点管控区域 4、水环境工业污染重点管控区域 5、土壤建设用地污染风险重点管控区 6、土地资源重点管控区域	空间布局约束	1、园区距离玉田县城较近，新建项目应在环评中论证对城区大气环境质量的影响。 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，对于达不到进区企业要求的建设项目禁止入园。 3、禁止资源消耗高、环境污染重、废物难处理、不符合行业准入条件和落后的生产技术、工艺、装备和产品入驻。 4、园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。	1、项目距离玉田县城 11.2km，项目位于现有工程厂区内，为扩建项目。 2、项目符合工业园区规划产业定位及产业布局安排。 3、项目不属于资源消耗高、环境污染重、废物难处理、不符合行业准入条件和落后的生产技术、工艺、装备和产品。 4、项目用地为建设用地。	符合
					污染物排放管控	1、园区应加快完善污水集中处理设施及管网；向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 2、园区工业固体废弃物（危险废物）处置利用率 100%。 3、加强涂料等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。 4、不符合产业定位的现有企业应根据国家、地方相关要求进行改造升级，提高清洁生产水平，污染物处理处置措施及排放满足相应标准要求。	1、本项目厂区内已建设综合污水处理站，经处理后部分回用于生产线，其余废水排放至园区污水处理厂； 2、本项目涉及的危险废物集中收集后定期委托资质单位处理；一般固体废弃物集中收集后外售。 3、项目喷涂工序建设密闭喷粉房，喷涂作业在密闭喷粉房内进行，减少无组织废气的排放。 4、项目符合产业定位，污染物处理处置措施及排放满足相应标准要求。	符合
					环境	1、开发区及入区企业需组织编制《突发环境	1、项目按照相关要求制定突	符合

					风险 防控 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。 2、开发区建立“三级防控体系”（指：“源头控制、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系）控制水环境风险。 3、土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，及时开展隐患排查，发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低污染隐患，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，按照相关技术规范要求开展土壤、地下水环境监测，并将监测数据报所在地生态环境主管部门。	发环境事件应急预案并在环保部门备案，备案编号为130229-2022-079-L，本评价要求项目取得批复后依法变更突发环境事件应急预案并在环保部门进行备案。 2、本单位不属于土壤重点监管单位	
					资源 利用 效率 要求 1、提高水资源利用效率，减少新鲜水用量。 2、鼓励锅炉、工业炉窑进行余热利用。 3、严格控制土地供应，保护有限的土地资源，提高土地资源的利用效率。	本项目厂区内已建设综合污水处理站，经处理后部分回用于生产线，其余废水排放至园区污水处理厂	符合

3、污染防治政策符合性分析

（1）与《河北省 2021 年大气污染综合治理工作方案》（冀气领组〔2021〕2 号）符合性分析

表 1-10 与冀气领组〔2021〕2 号符合性分析

序号	要求	本项目	符合性
1	严把项目准入关。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。新上涉气建设项目绩效评价达到 B 级及以上水平。	本项目符合“三线一单”生态环境管控要求，能够达到《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》金属表面处理及热处理加工 B 级企业要求	符合
2	加快低效和过剩产能淘汰。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，加大重点行业低效和过剩产能压减力度，淘汰 4.3 米焦炉，关停部分 1000 立方米以下高炉和 100 吨以下转炉。开展重点行业能源消耗、资源效率对	本项目不属于低效和过剩产能项目。不涉及 4.3 米焦炉、1000 立方米以下高炉和 100 吨以下转炉。项目不属于重点污染企业，位于唐山市玉田县经济开发区一后湖产业	符合

	标对表行动，推动重点污染企业搬迁入园、改造升级或依法退出。对未按期完成有组织、无组织超低排放改造、超标排放的重点行业企业实施停产整治。	园。	
3	加快推进企业退城搬迁。加快城市建成区钢铁、煤炭、火电企业搬迁改造或关停退出，县城及主要城镇建成区的钢铁、煤炭、火电企业逐步实施退城搬迁，推进钢铁企业向沿海临港或资源富集地区整体搬迁。对列入搬迁计划，未如期完成退城搬迁的，加大环境治理力度，全面达到超低排放（深度治理）或实施限期停产，严禁以退城搬迁为名不予治理，降低环境管理要求。	项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，不属于钢铁、煤炭、火电企业；项目位于唐山市玉田县经济开发区一后湖产业园。	符合
4	优化调整产业结构，促进重点行业绿色升级改造。以钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等行业为重点，开展清洁化、循环化、低碳化改造。推动重点行业限制类产能装备升级改造，鼓励高炉—转炉长流程转型为电炉短流程。在电力、钢铁、建材等行业开展减污降碳协同治理，推动重点行业绿色化改造。对包装印刷、人造板、橡胶制品、塑料制品、涂料与油墨制造等行业为主导的产业集群，制定“一行一策”系统治理方案，推动智能化、清洁化改造。	项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，不属于钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等行业。	符合
5	持续排查整治“散乱污”企业。巩固“散乱污”企业整治成果，加强动态管理，保持严惩严治高压态势。严格关停取缔、规范改造、扶持提升、整合搬迁，保持动态“清零”。	项目位于唐山市玉田县经济开发区一后湖产业园，不属于“散乱污”企业。	符合
6	严格控制煤炭消费总量。严格控制高耗能项目建设，提高市场准入门槛，严格控制新增煤电机组装机规模，审慎发展石油化工等项目。严格控制钢铁、电力、建材等主要行业耗煤量，落实到每一个企业。2021 年全省煤炭消费总量稳中有降。	项目不涉及煤炭。	符合
7	强化清洁燃料替代。坚持以气定改、以电定改原则，推动重点用能单位清洁能源替代，推进以煤为燃料的锅炉和工业炉窑清洁能源替代，可再生能源并网装机新增 600 万千瓦，力争天然气消费 196 亿立方米。推动设施农业用煤清洁化改造，宜电则电、宜气则气、宜清洁煤则清洁煤。	项目使用天然气锅炉，不涉及燃煤锅炉。	符合
8	深入开展工业窑炉和锅炉综合治理。全面提升砖瓦、石灰、耐火材料等行业工业窑炉的治污设施处理能力，组织起草河北省砖瓦、耐火材料、石灰窑行业大气污染物排放标准，2021 年底前完成 50% 企业提升改造；其他行业工业窑炉，参照重污染天气应急减排绩效评价 B 级及以上企业标准。完成 400 台工业窑炉治污设施提升改造。	新上设备颗粒物、二氧化硫、氮氧化物预测浓度能够满足《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》金属表面处理及热处理加工 B 级企业热处理炉烟气排放限值要求	符合

(2) 与《唐山市生态环境局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)符合性分析

本项目涉及 VOCs 工序为喷涂、注塑工序,参考《通知》中“家具制造及工业涂装挥发性有机污染物综合治理及有效管控技术要求”以及“塑料橡胶制品挥发性有机污染物综合治理及有效管控技术要求”,具体如下。

表 1-11 与家具制造及工业涂装挥发性有机污染物综合治理及有效管控技术要求符合性分析

序号	要求	本项目	符合性
1	提倡使用低 VOCs 或无 VOCs 的环保型原辅料。木制家具低 VOCs 涂料技术主要是使用水性涂料和 UV 固化涂料;金属家具多用电泳涂料、水性涂料和粉末涂料;胶黏剂则以水性或热熔型为主。工业涂装推荐使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量涂料,以及低 VOCs 含量、低反应活性的稀释剂、清洗剂、固化剂、胶黏剂、密封胶等,替代溶剂型涂料类材料。	本项目喷涂工序使用的原料为低 VOCs 含量涂料。	符合
2	改进涂装工艺,以高效涂装工艺代替低效工艺。木制家具可采用往复式喷涂箱、机械手、静电喷涂等高效涂装技术;板式家具采用粉末静电喷涂、自动喷涂、辊涂等;辐射固化涂料采用辊涂、淋涂等;金属家具根据自身特性宜采用粉末静电喷涂技术。工业涂装采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压(HVLP)喷枪等高效涂装装备,替代手动空气喷涂技术。推广紧凑式涂装工艺,减少喷涂、烘干次数。	本项目喷涂工艺为静电喷涂	符合
3	含 VOCs 物料储存和输送管控要求。①盛装含 VOCs 的涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储于密闭的容器、包装袋、储罐中,并置于具有防渗设施的室内或专用场地,确保 VOCs 原辅料贮存过程中容器加盖、封口、无破损和泄漏。②容器在使用过程中随用随开,用后及时密闭,在非取用状态时应加盖、封口,减少挥发;③废涂料桶和废溶剂存放于密闭的危废仓库中;④原辅材料采用密闭管道或密闭容器等输送。⑤以上要求写入车间操作规程,建立管理制度,明确专人负责落实到位。	本项目喷涂原料为塑粉,为低 VOCs 原料,储存于密闭容器中,原料使用时在喷房内由管道密闭输送	符合
4	涉 VOCs 物料调配管控及治理改造要求。①涂料和胶黏剂等调配要采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气必须有效收集排至 VOCs 废气收集处理系统;②无法密闭的,要采取局部气体收集,排至 VOCs 废气处理系统。③原辅料调配、转运与回收涂料、稀释剂、清洗剂等原辅料原则上实行集中调配,转运宜采用集中供料系统,无集中供料系统时原辅料应采用密闭容器封存,涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间密闭存储。④以上要求写入车间操作规程,建立管理制度,明确专人负责落实到位。	本项目喷涂过程产生的污染物主要为颗粒物,由设备自带大旋风系统收集回用	符合
5	生产工艺过程密闭及废气收集提升改造要求。①施胶、调配、喷涂、流平和干燥工序要在密闭空间内操作,密闭操作空间安装废气收集系统送 VOCs 治理设施处理,密闭操作空间实现负压操作,并设置负压标识(如飘带)。②无法在密闭空间操作的,对产生 VOCs 排放的生产工艺	本项目喷涂工序为静电喷涂,固化工序为连续式固化烘道,烘道下料口设集气装置收集废气后经催化燃烧装	符合

	和装置必须设立局部或整体废气收集系统和净化处理装置。如采取车间环境负压改造、安装吸罩处理，整体为封闭式车间，车间内风罩等高效集气装置，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）。（VOCs 收集区域外）无明显异味，③工业涂装生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换风次数原则上不少于 8 次/h。废气收集系统收集的废气送 VOCs 治理设施处理。④喷漆房循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施，喷漆房控制风速（在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速）及相关安全技术要求应满足《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）要求。⑤喷涂工序应设置高效漆雾预处理设施，保证处理后的废气满足后续治理设施要求；⑥VOCs 废气收集系统应先于生产设施启动，后于对应设施关闭，VOCs 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应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。⑦废气收集系统材质应防腐防锈，定期维护，存在泄漏时需及时修复。⑧加强清洗操作管理。合理控制有机清洗剂的用量，少量多次清洗；集中清洗应在密闭装置或空间内进行，产生的 VOCs 废气应收集治理；废清洗剂应密闭回收；清洗完成后，沾染有机清洗剂的废抹布等应放入密闭容器。⑨挥发性有机污染物各点源、各环节无组织排放得到高效控制，确保车间内（VOCs 收集区域外）无明显异味，厂区内无异味。以上要求写入车间操作规程，建立管理制度，明确专人负责落实到位。		
6	废气预处理要求：喷涂过程中会产生含漆雾的有机废气，若不经预处理，所含树脂将固化成黏性固体颗粒物，影响末端治理设施的治理效率和寿命。喷漆室的漆雾应采取干湿组合高效漆雾预处理措施，去除效率应大于 85%以上，颗粒物排出量 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ，目测见不到排风管的排气色（即排风管出口风帽不被所喷涂料着色）。涂装废气进入后续 VOCs 处理设施前，应将有机物浓度控制在其爆炸极限下限的 25%以下。	本项目为静电喷涂，喷涂过程产生的污染物主要为颗粒物，由设备自带大旋风系统收集回用，无需进行预处理	符合
7	末端治理技术要求：①家具制造开料、砂光等工序设置中央除尘系统，机加工、打磨工序设置中央除尘系统或采用袋式除尘、滤筒除尘等工艺。②采用蓄热燃烧、催化燃烧等高效 VOCs 废气处理工艺，取消 UV 紫外线分解或低温等离子焰低效治理工艺。③烘干废气宜采用燃烧技术单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧设施。调漆和清洗废气可与喷涂、流平、烘干废气一并处理。	本项目不涉及机加工处理，固化及烘干废气经催化燃烧装置处理后排放	符合
8	废气治理设施风量匹配改造技术要求。采取车间环境负压改造、安装的高效集气装置，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）。设计风速满足以下要求：①采用半密闭罩或通风橱方式收集的，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于最低基准值（喷漆不小于 $0.9\text{m}/\text{s}$ ，其余不小于 $0.6\text{m}/\text{s}$ ）；②采用热态上吸风罩收集的，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 $1.0\text{m}/\text{s}$ （热态指污染源散发气体温度 $\geq 60^\circ\text{C}$ ）；③采用冷态上吸风罩收集的，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 $0.8\text{m}/\text{s}$ （冷态指污染源散发气体温度 $< 60^\circ\text{C}$ ）；④采用侧吸风罩方式收集的，污染物产生点（面）处，	本项目喷涂工序为增加生产时间，固化工序有机废气经原催化燃烧装置处理后排放，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）	符合

	往吸入口方向的控制风速不小于 1.2m/s, 且吸风罩离污染源远端距离不大于 0.6m。⑤工业涂装生产线采用整体密闭的, 密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h, 车间采用整体密闭的 (如烘干、晾干车间、流平车间等), 车间换风次数原则上不少于 8 次/h。		
9	废气处理设施处理能力要求。对因实施上述封闭改造, 增加废气收集风量的, 可在现有废气治理设施基础上, 根据废气量的增加, 进行科学设计, 可并联增设新的 VOCs 废气处理设施, 确保满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322—2016) 控制要求, 非甲烷总烃 60mg/m ³ , 最低去除效率 70%; 苯 1mg/m ³ ; 甲苯与二甲苯合计 20mg/m ³ 。严禁废气治理设施以“小马拉大车”等敷衍应付。	本项目喷涂工序为增加生产时间, 废气收集量不增加, 现有工程固化工序废气排放后执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322—2016) 控制要求, 非甲烷总烃 60mg/m ³ , 最低去除效率 70%, 根据自行检测报告结果, 可达标排放	符合
10	监测要求。企业按照环境监测管理规定和技术规范要求, 设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志, 有机废气排放口符合安装连续自动监测设备条件的, 必须安装连续自动监测设备 (FID), 实现与市监控系统联网。	企业已按照环境监测管理规定和技术规范要求, 设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志, 废气排放口采用非自动检测	符合
11	加强 VOCs 污染控制及治理设施运行记录管理, 应符合《工业企业挥发性有机污染物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 附录 A 有关要求, 并明确专人负责。	本项目喷涂工序使用低挥发性原料, 固化废气经催化燃烧装置处理, 废气处理设施由专人定期维护并记录, 符合《工业企业挥发性有机污染物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 附录 A 有关要求	符合
12	治理管控效果。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 2mg/m ³ , 苯 0.1mg/m ³ , 甲苯 0.6mg/m ³ , 二甲苯 0.2mg/m ³ ; 厂区内: 生产车间门或窗口或生产设备外 1m, 距离地面 1.5 m 以上位置大气污染物浓度限值, 非甲烷总烃 4.0mg/m ³ , 苯 0.4mg/m ³ , 甲苯 1.0mg/m ³ , 二甲苯 1.2mg/m ³ 。	本项目喷涂工序为增加生产时间, 现有工程无组织 VOCs 排放执行河北省《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 2mg/m ³ , 生产车间门或窗口或生产设备外 1m, 距离地面 1.5 m 以上位置大气污染物浓度限值, 非甲烷总烃 4.0mg/m ³ 。根据自行检测报告结果, 可达标排放	符合

表 1-12 与塑料橡胶制品挥发性有机污染物综合治理及有效管控技术要求符合性分析

序号	要求	本项目	符合性
1	原辅料替代。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。橡胶制品应使用低或无 VOCs 的清洁生产工艺和具有环境标志产品的原辅材料，生胶应符合 GB8081 的规定，胶黏剂 VOCs 无组织排放量不超过溶剂使用量的 25%。	本项目注塑原料主要为聚丙烯、PA 塑料（尼龙、聚酰胺）、热塑性聚烯烃、聚乙烯，不属于附带生物污染、有毒有害物质的废物料	符合
2	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。	注塑工序使用注塑机，生产过程自动化程度高，定型冷却系统采用循环水冷却	符合
3	加强原辅料储存 VOCs 排放控制。①VOCs 原料存储于密闭的“容器、包装袋、储罐、储存库、料仓中”。②盛装 VOCs 原料的容器或包装袋存放于室内。③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。④橡胶制品行业储料库（半成品库）在日常保持严密封闭状态基础上，要设置废气收集系统，收集的废气送 VOCs 治理设施处理。封闭料库废气设计处理风量按储料库换气次数原则上不少于 2 次/h。	本项目注塑原料为颗粒状，袋装密闭储存	符合
4	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。	本项目注塑原料为颗粒状，袋装密闭储存，加料过程采用密闭包装袋转移	符合
5	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。	本项目注塑废气采用集气罩收集，集气罩开口面距离及风速满足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 排放位置控制风速应保证不小于 0.4m/s，确保有机废气收集率达到 90%以上的要求	符合
6	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。	本项目产生的废吸附剂为活性炭，活性炭采用在线脱附法，定期更换，替换的废催化剂作为危险废物处理，经密闭容器包装转运并建立危废台账	符合
7	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组合工艺处理。过滤、压延、黏合等尾气可	注塑工序废气采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理	符合

	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焰技术处理废气时，应在前端设置降温、除湿、除尘等预处理措施		
8	确保废气处理设施处理能力。对因实施封闭改造，增加废气收集点和收集风量的，可在现有废气治理设施基础上，根据废气量的增加，进行科学设计，可并联增设新的 VOCs 废气处理设施，确保满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322—2016) 控制要求。严禁废气治理设施以“小马拉大车”等敷衍应付。	本项目注塑工序为增加生产时间，废气收集量不增加，现有工程固化工序废气排放后执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322—2016) 控制要求，非甲烷总烃 50mg/m ³ ，最低去除效率 70%，根据自行检测报告结果，可达标排放	符合
9	治理设施应与其对应的生产工艺设备同步运转。治理设施应有详细的设计方案、工艺参数等。因治理设施故障造成非正常排放，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。	本项目注塑工序为增加生产时间，生产期间，生产设备与废气处理设施同时运行	符合
10	监测要求。企业按照环境监测管理规定和技术规范要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。VOCs 排放速率（包括等效排气筒等效排放速率）大于 2.5kg/h 或排气量大于 40000m ³ /h 的重点工业固定排放源，安装 VOCs 在线监测设施（FID）并联网，推进 VOCs 在线监测设施安装联网情况纳入排污许可管理。	企业已按照环境监测管理规定和技术规范要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，废气排放口采用非自动监测	符合
11	治理管控效果。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 2mg/m ³ ，苯 0.1mg/m ³ ，甲苯 0.6mg/m ³ ，二甲苯 0.2mg/m ³ 。	本项目喷涂工序为增加生产时间，现有工程无组织 VOCs 排放执行河北省《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 2mg/m ³ ，根据自行检测报告结果，可达标排放	符合
12	加强 VOCs 污染控制及治理设施运行记录管理。应符合《工业企业挥发性有机污染物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 附录 A 有关要求，并明确专人负责。	本项目符合《工业企业挥发性有机污染物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 附录 A 有关要求	符合

(3) 绩效评级要求符合性分析

根据《河北省 2021 年大气污染综合治理工作方案》，新上涉气建设项目绩效评级达到 B 及以上水平。对照《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》一、塑料制品绩效分级指标 B 级要求，具体如下。

表 1-13 与《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》塑料制品行业绩效分级指标 B 级企业要求符合性分析

序号	类别	B 级要求	本项目	符合性
1	差异化指标	1.原料非再生料使用比例≥80% 2.能源使用电、天然气、液化石油气等能源	1.项目原料为钢板、钢丝卷、铝型材、聚丙烯、PA 塑料、热塑性聚烯烃、聚乙烯等，均不属于再生料。 2.项目使用能源为天然气、水、电。	符合
2	污染治理及收集技术	1.投料、挤塑、注塑、滚塑、吹塑、压延、挤出、热定型、冷却、发泡、熟化、干燥等产生的 VOCs 环节有效收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；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 0.3 米/秒；生产工艺产生的 VOCs 采用燃烧方式或喷淋、吸附、生物法等二级及以上组合工艺处理，采用活性炭吸附法，按照生态环境部《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》中碘值的相关要求执行，且按活性炭最大吸附量的 90%计算更换周期。废气中含有油烟或颗粒物的，应在 VOCs 治理设施前端加装高效除尘设施或油烟净化装置； 2.粉状、粒状物料采用自动投料器投加和混配，投加和混配工序在封闭车间内进行，颗粒物有效收集，采用布袋、滤筒等高效除尘技术； 3.NOx 治理采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等适宜技术； 4.废吸附剂应在密闭的包装袋或容器储存、转运，并建立储存、处置台账	1.项目注塑过程产生的 VOCs 由集气罩收集后经催化燃烧设备处理，通过 15m 高排气筒 P5 排放； 2.项目注塑工序注塑机排气口上方 1.5m 处设置 30*30cm 的集气罩，每 5 台注塑机配备 1 台风机，收集到的废气经催化燃烧装置处理后由 15m 高排气筒 P9 排放； 3.干燥炉、固化炉天然气燃烧、固化过程配备低氮燃烧器，有机废气经吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理，共用 1 根 15m 高排气筒 P3 排放； 4.项目活性炭密封保存，建立储存、处置台账。	符合
3	排放限值	1.车间或生产设施排气筒非甲烷总烃浓度低于 30mg/m ³ ； 2.VOCs 治理设施去除效率需达到 80%，若去除效率达不到相应规定，生产车间或生产设备的无组织排放监控点非甲烷总烃浓度低于 4mg/m ³ ，企业边界 1h 非甲烷总烃平均浓度低于 2mg/m ³ ； 3.颗粒物排放浓度不高于 15mg/m ³	1.项目注塑废气排放口 P5 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016），50mg/m ³ ，最低去除效率≥70%，同时满足《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》塑料制品行业绩效分级指标 B 级企业要求：非甲烷总烃浓度低于 30mg/m ³ ； 2.项目 VOCs 治理设施去除效率≥80%； 3.颗粒物排放浓度参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）、《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发〔2019〕3 号）颗粒物 10mg/m ³ 。	符合
4	无组织	1.VOCs 物料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛	1.项目注塑原料均为颗粒状，采用原包装袋储存；	符合

	管控要求	装 VOCs 原料的容器或包装袋存放于室内；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； 2.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； 3.液态 VOCs 物料采用密闭管道输送，或者采用密闭容器或罐车输送； 4.产生 VOCs 的生产工序和装置应设置集气装置并引至 VOCs 末端处理设施； 5.厂区道路及车间地面硬化，车间地面、墙壁、设备顶部无明显积尘；车间、厂区无明显异味，厂容厂貌整洁有序	2.项目颗粒状物料采用原包装袋进行转移； 3.项目不涉及液态 VOCs 物料； 4.项目固化工序产生的非甲烷总烃经催化燃烧装置处理后由 15m 高排气筒 P3 排放；注塑废气由集气罩收集后经催化燃烧设备处理，通过 15m 高排气筒 P5 排放； 5.厂区道路及车间地面硬化，车间地面、墙壁、设备顶部无明显积尘；车间、厂区无明显异味，厂容厂貌整洁有序。	
5	环境管理水平	1.环保档案：①环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；②排污许可证及季度、年度执行报告；③环境管理制度（主要包括岗位责任制度、定期巡查维护制度、环保奖惩制度等）；④废气治理设施运行管理规程；⑤一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。 2.台账记录：（1）生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；（2）污染控制设备为冷凝装置，应每月记录冷凝剂液量；污染控制设备为吸附装置，应记录吸附剂种类、更换/再生周期、更换量；污染控制设备为催化燃烧装置，应记录催化燃烧剂、催化剂更换日期；其他污染控制设备，应记录保养维护事项；（3）主要原辅材料消耗记录；以上记录至少需保存一年。 3.配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	本评价要求项目生产过程中按要求记录台账；并配备具备相应环境管理能力的专职环保人员。	符合
6	运输方式	1.物料、产品全部使用国五及以上重型载货车辆或者其他清洁的运输方式； 2.厂内 3 吨以下非道路移动机械全部使用纯电动，其他非道路移动机械达到国三及以上标准或使用新能源机械。	公路运输、厂内运输以及厂区内非道路移动机械使用均按要求进行。	符合
7	运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视	设有门禁系统及电子台账。	符合

	管	频监控系统和电子台账		
根据《河北省 2021 年大气污染综合治理工作方案》，新上涉气建设项目绩效评级达到 B 及以上水平。对照《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》五、金属表面处理及热处理加工绩效分级指标 B 级要求，具体如下。 表 1-14 与《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》金属表面处理及热处理加工 B 级要求符合性分析				
序号	类别	B 级要求	本项目	符合性
1	差异化指标	热处理加工采用电、天然气。	本项目网带炉消耗能源为电	符合
2	污染治理及收集技术	（一）金属表面处理： 1.酸碱废气采用喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制； 2.油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术；VOCs 治理采用喷淋、吸附、生物法等两级及以上组合工艺处理；采用活性炭吸附的，按活性炭最大吸附量的 90%计算更换周期。 3.废气收集系统排风罩（集气罩）设置应符合 GB/T16758 的规定。	热处理网带炉渗碳过程产生的 CO、CH ₄ 经集气罩收集后由设备自带点火装置燃烧处置，生成 CO ₂ 和水，其中 CO ₂ 经 15m 高排气筒 P12 排放，产生的少量水用于喷淋装置补水；热处理网带炉淬火/回火过程产生的油雾、非甲烷总烃经喷淋+油烟净化装置处理后经 15m 高排气筒 P12 排放；	符合
3		（二）热处理加工： 1.除尘采用高效袋式除尘或其他高效过滤式除尘设施； 2.热处理炉与锅炉烟气采用低氮燃烧，或源头、过程控制等效技术。	1、项目热处理网带炉采用电加热，无颗粒物产生； 2、本项目不涉及锅炉烟气。	符合
4		（四）废水收集及处理环节：废水储存、处理设施，产生 VOCs 废气的在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭收集至废气处理设备	本项目新增废水主要为陶化工艺废水、网带炉清洗废水，不涉及 VOCs	符合
3	排放限值	热处理炉烟气排放限值：PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ （基准氧含量：3.5%）（因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计）	1、本项目热处理设备为网带炉，使用能源为电，产生的污染物为油雾，不涉及 PM、SO ₂ 、NO _x 2、本项目干燥炉燃烧后的废气经 15 米高排气筒排放 P7 达标排放	符合
4	无组织管控	（一）物料储存 1.原辅材料分区有序摆放； 2.车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门； 3.含挥发性有机物物料以及废料（渣、液）应储存在密闭容器，并存	（一） 1、项目原辅材料分区存放于封闭车间内； 2、项目车间、原料库封闭，通道安装推拉门； 3、项目含挥发性有机物物料以及废料储存于密闭容器，并分区存放于危废库内；	符合

		放在封闭储存室内； 4.车间环境整洁，地面、墙面及设备顶部无积尘，车间无可见烟尘逸散； （二）物料转移与输送 5.转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料（渣、液）时，应采用密闭管道或密闭容器； 6.除尘器卸灰口应采取密闭措施，除尘灰不得直接卸落到地面；除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输 （三）工艺过程 7.补漆工序固定工位并配备废气收集设施； 8.金属表面处理及热处理工序应在密闭车间内进行，或在封闭车间内采取二次封闭措施，并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。采用外部罩的，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置，风速应不低于 0.3 米/秒； 9.厂区地面全部绿化或硬化，无成片裸露土地。车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象	4、项目车间环境整洁，地面、墙面及设备顶部定期清扫，无积尘，车间内无可见烟尘逸散； （二） 5、本项目新增热处理原料为淬火油，转移过程采用密闭容器； 6、项目除尘器卸灰口采用吨包装袋收集，除尘灰不直接卸落到地面；除尘灰定期清理，与吨包装袋一同外售； （三） 7、项目不涉及补漆工序； 8、网带炉置于密闭车间内，废气采用集气罩收集后经喷淋+油烟净化装置处理，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置，风速不低于 0.3 米/秒； 9、厂区地面全部绿化或硬化，无成片裸露土地。车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象	
5	监测监控水平	有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备（分表计电），与生态环境部门用电监管平台联网。	本次评价已制定污染物自行监测计划，要求企业在生产过程中按照计划要求开展自行监测，并按生态环境部门要求对生产设施及环保设施安装用电监管设备，与生态环境部门用电监管平台联网。	符合
6	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明； 2.国家版排污许可证及季度、年度执行报告； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气治理设施运行管理规程； 5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）	企业现有工程环保档案齐全，本项目批复后按要求进行环保档案存档管理	符合
7	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4.主要原辅材	本评价要求项目生产过程中按要求记录台账	符合

		料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 以上记录至少需保存一年。		
8	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	设有环保部门，配有专职环保人员	符合
9	运输方式	1.物料、产品公路运输采用国五及以上排放阶段的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其余使用符合国四排放阶段的载货车辆。 2.厂内运输车辆使用国五及以上排放阶段或新能源车辆比例不低于 80%，其余达到国四排放标准运输车辆。 3.厂内非道路移动机械使用国三及以上排放阶段或新能源机械比例不低于 80%，其余达到国二排放标准	公路运输、厂内运输以及厂区内非道路移动机械使用均按要求进行	符合
10	运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账	设有门禁系统及电子台账	符合

根据《河北省 2021 年大气污染综合治理工作方案》，新上涉气建设项目绩效评级达到 B 及以上水平。对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函〔2020〕340 号）三十九、工业涂装绩效分级指标 B 级要求，具体如下。

表 1-15 与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》工业涂装绩效分级指标 B 级企业要求符合性分析

序号	类别	B 级要求	本项目	符合性
1	原辅材料	1.使用符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等标准规定的水性、无溶剂、辐射固化涂料产品； 2.使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的溶剂型涂料产品	项目使用涂料符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）等标准规定	符合
		备注：对于申报 A、B 级的企业，若某一工序使用的涂料无低 VOCs 含量涂料产品替代方案，其 VOCs 含量应满足《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》	项目使用涂料满足《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》	符合

		《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)等标准的要求	《GB30981-2020》等标准的要求	
2	无组织排放	1.满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别控制要求； 2.VOCs 物料储存于密闭容器或包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内； 3.除大型工件特殊作业（例如，船舶制造行业的分段总组、船台、密坞、游船码头等涂装工序）外，挑起、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作； 4.密闭回收废清洗剂； 5.建设干式喷漆房；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施； 6.采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术	1.满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别控制要求，同时满足《工业企业挥发性有机污染物排放控制标准》(DB13/2322-2016)相关要求； 2.项目喷涂物料为粉末状环氧树脂粉，采用桶装密闭储存在原料库内； 3.项目设置密闭喷涂室，喷涂工序在喷涂室内进行； 4.项目生产过程中不使用清洗剂； 5.项目建设密闭喷粉室，配套建设粉末回收系统； 6.本项目为静电喷涂。	符合
3	VOCs 治污设施	1.喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒或湿式的文丘里等高效漆雾处理装置； 2.使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥85%； 3.使用水性涂料（含水性 UV）时，当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，建设末端治污设施	1.项目喷涂过程粉末涂料：采用密闭喷涂室+粉末回收系统，废气在车间内无组织排放； 2.项目使用涂料为粉末状环氧树脂粉，项目固化喷涂操作位于密闭喷涂房内，对每台固化炉废气出口采用抽吸式集气罩，收集的废气经催化燃烧装置处理，处理效率≥85%； 3.项目使用涂料为粉末状环氧树脂粉。	符合
		备注：采用粉末涂料或 VOCs 含量≤60g/L 的无溶剂涂料时，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	项目使用涂料为粉末状环氧树脂粉，固化喷涂操作位于密闭喷涂房内，对每台固化炉废气出口采用抽吸式集气罩，收集的废气经催化燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒 P7 排放，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中相关要求。	符合

		1.在连续一年的监测数据中,车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 30—40mg/m³、TVOC 为 50—60mg/m³; 2.厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度不超过 6mg/m³、任意一次浓度值不超过 20mg/m³; 3.其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求,并从严地方要求 备注:车间或生产设施排气筒排放的 TVOC 浓度限值要求待相应的监测标准发布后执行	项目各项污染物稳定达标排放	符合
4	监测监控水平	1.严格执行《排污许可申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求; 2.终点排污企业风量大于 10000m³/h 的主要排放口,有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施(FID 检测器),自动监控数据保存一年以上; 3.安装 DCS 系统、PLC 系统、仪器仪表等装置,记录治理设施主要参数,数据保存一年以上	项目严格执行《排污许可申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ 855-2017)中自行监测管理要求	符合
5	环境管理水平	环保档案齐全:1.环评批复文件;2.排污许可证及季度、年度执行报告;3.竣工验收文件;4.废气治理设施运行管理规程;5.一年内废气监测报告	本环评要求项目运营过程中环保档案齐全:1.环评批复文件;2.排污许可证及季度、年度执行报告;3.竣工验收文件;4.废气治理设施运行管理规程;5.一年内废气监测报告	符合
		台账记录:1.生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等,必须具备近一年及以上所用的涂料密度、扣水后 VOCs 含量、含水率(水性涂料)等信息的检测报告);2.废气污染治理设施运行管理信息(燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次);4.监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等);4.主要原辅材料消耗记录;5.燃料(天然气)消耗记录	本环评要求项目运营过程台账记录齐全:1.生产设施运行管理信息;2.大气污染治理设施运行管理信息;4.监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等);4.主要原辅材料消耗记录;5.燃料(天然气)消耗记录	符合
		人员配置:设置环保部门,配备专职环保人员,并具备相应的环境管理能力	已配备具有相应环境管理能力的专职环保人员	符合

	6	运输方式	1.物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新型能源车辆占比不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2.场内运输使用达到国五及以上排放标准的车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3.厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械比例不低于 80%	公路运输、厂内运输以及厂区内非道路移动机械使用均按要求进行	符合
	7	运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	设有门禁系统及电子台账	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 金锚（唐山）科技有限公司成立于 2017 年 7 月，主要从事环保技术开发、交流、咨询、转让、推广服务；五金工具、机电产品、铝合金型材、铝合金制品、复合材料型材、复合材料制品、登高设备、挤胶枪、家具、塑料制品、橡胶制品、五金零部件加工销售；金属表面处理及热处理加工；普通货物道路运输；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的原辅材料、机械设备、零配件及技术的进口业务等。 2018 年 6 月 19 日，金锚（唐山）科技有限公司《年产挤胶枪 500 万件、梯凳等小型登高设备 80 万套新建项目环境影响报告书》通过原唐山市环境保护局玉田县分局审批，批复文号玉环书（2018）6 号。该项目在建设过程中分 3 期建设，1 期产能为年产挤胶枪 200 万件；2 期产能为年产挤胶枪 140 万件、梯凳等小型登高设备 50 万件；3 期产能为产挤胶枪 160 万件，梯凳等小型登高设备 30 万件，目前 1 期、2 期工程已通过竣工环保验收，3 期工程处于建设期。 2023 年 8 月 17 日，《金锚（唐山）科技有限公司挤胶枪、梯凳等设备生产线扩建项目环境影响报告表》通过玉田县行政审批局审批，批复文号玉审环表（2023）59 号，该项目仅新增工艺，不增加产能，目前处于生产调试期，未进行竣工环保验收。 本次评价将“年产挤胶枪 500 万件、梯凳等小型登高设备 80 万套新建项目”1、2 期工程作为现有工程进行介绍，生产规模为年产挤胶枪 340 万件、梯凳等小型登高设备 50 万套；将“年产挤胶枪 500 万件、梯凳等小型登高设备 80 万套新建项目”3 期工程、“金锚（唐山）科技有限公司挤胶枪、梯凳等设备生产线扩建项目”作为在建工程进行介绍，生产规模为年产挤胶枪 160 万件、梯凳等小型登高设备 30 万套。 金锚（唐山）科技有限公司主要产品为挤胶枪、梯凳等小型登高设备，产品型号较多，生产工艺复杂，原计划在厂区内建设主要加工生产线，部分工艺委托总部天津市金锚家具用品有限公司及其他公司处理，加工至半成品后返回本厂完成整体加工。近年金锚（唐山）科技有限公司开拓海外市场，出口产品质量要求
------	---

较高，原委外工艺产品质量较差、合格率低，无法满足产品出厂质量要求，现逐步在厂区内增加原委外工艺，提高产能并进行升级改造，以满足客户需求。本次建设依托现有工程年产挤胶枪 340 万件、梯凳等小型登高设备 50 万套生产线，不涉及在建工程，新增 2 条热处理网带炉生产线、2 条陶化生产线、机加工设备，增加喷涂工艺喷房数量，淘汰现有磷化生产线，后续不再建设磷化生产线，增加注塑、喷涂工序工作时间，调整为 24h 连续生产，其他工序生产时间不变。本项目扩建完成后，产能由年产挤胶枪 340 万件、梯凳等小型登高设备 50 万增加至年产挤胶枪 1000 万件、梯凳等小型登高设备 50 万件。

本项目经河北玉田经济开发区管理委员会行政审批局审批备案（玉园备字〔2023〕117 号）。对照建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版），本项目属于三十、金属制品业 33，67 金属表面处理及热处理加工，其他，应编制环境影响报告表。金锚（唐山）科技有限公司委托我公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织人员进行了详细的现场踏勘和资料收集，并根据相关《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成了本项目的环境影响报告表。

2、现有工程概况

2.1 现有工程简述

2018 年 6 月 19 日，《年产挤胶枪 500 万件、梯凳等小型登高设备 80 万套新建项目环境影响报告书》通过原唐山市环境保护局玉田县分局审批，批复文号玉环书〔2018〕6 号，项目位于河北玉田经济开发区后湖产业园，全厂占地面积 66648m²，建成后形成年产挤胶枪 500 万件、梯凳等小型登高设备 80 万套的生产能力。

该项目在建设过程中分 3 期建设，其中，1 期工程建设主体厂房、综合废水处理站、办公楼及相关附属设施，建设磷化生产线 1 条、喷涂生产线 1 条、生产组装线 2 条，购置锅炉、纯水机、印刷机、机加工设备等，生产能力为年产挤胶枪 200 万件。该项目 1 期工程于 2022 年 3 月 17 日填报 VOCs 废气治理设备升级改造项目环境影响登记表，备案号 202213022900000072；2022 年 6 月 7 日首次申领排污许可证（91130229MA08T0PM1E001U，有效期限：2022 年 6 月 7 日至 2027 年

6月6日)；2022年7月19日通过自主验收并取得竣工环境保护验收意见(一期)。

该项目2期工程建设食堂、含铬废水处理站、滚镀锌生产线1条、挂镀锌生产线1条，购置注塑机、包装机、机加工设备等，生产能力为年产挤胶枪140万件、梯凳等小型登高设备50万件。项目2期工程于2022年10月24日填报VOCs废气治理设备升级改造项目环境影响登记表，备案号202213022900000210；已重新申领排污许可证，发证日期为2022年10月17日；2023年2月23日通过自主验收并取得竣工环境保护验收意见(二期)。

2.2 主要建设内容

现有工程具体建设情况如下：

(1)建设单位：金锚(唐山)科技有限公司

(2)建设地点：河北省唐山市玉田县经济开发区—后湖产业园，中心地理坐标东经117°34'56.948"，北纬39°52'4.679"

(3)工作制度及劳动定员：劳动定员180人，年工作300天，每天一班，每班10h

(4)建设内容及规模：现已建设1#生产车间、2#生产车间、污水处理站、宿舍、食堂、办公楼及相关附属设施，建设磷化生产线1条、喷涂生产线1条、滚镀锌生产线1条、挂镀锌生产线1条、生产组装线2条，购置锅炉、纯水机、注塑机、机加工设备、印刷设备等，生产规模为年产挤胶枪340万件、梯凳等小型登高设备50万套。

表2-1 现有工程组成一览表

工程类别		规模	备注
主体工程	1#车间	建筑面积10710m ² ，高12m，钢结构，双层彩钢板夹层有保温、耐火及隔音材料，车间内建有1条磷化生产线+1条喷涂生产线、1条滚镀锌生产线、1条挂镀锌生产线、机加工设备、纯水设备、实验室等	1期主要建设主体厂房、1条磷化生产线+1条喷涂生产线、机加工设备、实验室； 2期主要建设1条滚镀锌生产线、1条挂镀锌生产线
	2#车间	建筑面积30558m ² ，高9m，钢结构，双层彩钢板夹层有保温、耐火及隔音材料，车间内建有2条生产组装线、注塑设备、印刷设备、机加工设备、原料及产品储存库等	1期主要建设主体厂房、2条生产组装线、印刷设备 2期主要建设注塑设施
	抛丸车间	建筑面积300m ² ，为在建工程预留车间	1期建设厂房后闲置，现为在建工程抛丸车间

	辅助工程	办公楼	建筑面积 1402m ² ，2 层钢筋混凝土结构，用于职工日常办公	1 期建设
		宿舍楼	建筑面积 1944m ² ，4 层钢筋混凝土结构，用于职工住宿休息	1 期建设主体宿舍楼，2 期建设食堂
		锅炉房	建筑面积 270m ² ，建有 3 台 2t/h 天然气锅炉	1 期建设，现厂区内生活供暖且部分生产供热由玉田首创环保能源有限公司供应；现有锅炉为 2 备 1 用。
		污水站	建筑面积 1402m ² ，建有 17t/h 综合废水处理站和 3t/h 含铬废水处理站	1 期建设综合废水处理站，2 期建设含铬废水处理站
		危废库	建筑面积 260m ² ，用于储存厂区内产生的危险废物	1 期建设
	公用工程	给水	由厂区自备水井供给	1 期建设
		供电	由玉田县电网提供，变电站 10kv 变压器	1 期建设
		供气	玉田经济开发区后湖产业园供燃气	1 期建设
		供暖	暂由厂区内天然气锅炉供暖，园区集中供暖设施完善后由玉田首创环保能源有限公司供蒸汽	1 期建设
		供热	暂由厂区内天然气锅炉供热，园区集中供热设施完善后由玉田首创环保能源有限公司供蒸汽	1 期建设
	环保工程	废气	①锅炉燃烧废气：每台锅炉配备低氮燃烧器，共用 1 根 8m 高排气筒 P1 排放； ②磷化酸雾：槽边吸风+酸雾吸收塔+15m 高排气筒 P2 排放； ③磷化干燥炉、喷涂固化剂固化炉废气：配备低氮燃烧器，有机废气经活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理，共用 1 根 15m 高排气筒 P3 排放； ④电镀酸雾废气：槽边吸风、半封闭车间+酸雾吸收塔+15m 高排气筒 P4 外排； ⑤喷涂过程粉末涂料：采用密闭喷涂室+粉末回收系统，废气在车间内无组织排放； ⑥注塑、丝网印刷：集气罩收集后经活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理，通过 15m 高排气筒 P5 排放； ⑦食堂油烟：经 2 套油烟净化器处理后通过 2 根食堂专用烟道 P6、P7 排放。	与生产设施同期建设 ①1 期建设锅炉废气处理设施、磷化酸雾吸收塔、磷化干燥炉、喷涂固化及固化炉废气、印刷废气活性炭吸附/脱附+催化燃烧设施、喷涂过程粉末涂料回收系统； ②2 期建设注塑、丝网印刷废气活性炭吸附/脱附+催化燃烧设施、电镀废气酸雾处理设施、食堂油烟净化设施； ③2 期建设完成后，印刷废气由与喷涂固化共用 1 套废气处理设施改为与注塑废气共用 1 套废气处理设施
		废水	①职工生活污水、食堂废水、锅炉软水制备废水、电镀纯水制备废水：食堂废水先经隔油池处理后与污水一并进入化粪池处理后经园区污水管网排入园区污水处理厂； ②酸雾吸收塔废水、磷化酸碱废水、电镀酸碱	与生产设施同期建设，1 期建设综合废水处理站，2 期建设食堂隔油池、含铬废水处理站

		废水、电镀含锌废水：经污水站内 17t/h 综合废水处理站物化的工艺处理+过滤，处理后部分回用生产，其余经园区污水管网排入园区污水处理厂； ③电镀钝化废水：经污水站内 3t/h 含铬废水处理站收集池+絮凝池+沉淀池+压滤机处理，上清液回用至生产线，浓液经膜处理技术+多效蒸发器处理不外排，污泥作为危废收集，定期委托资质单位处理。	
	噪声	设备噪声采取基础减振、厂房隔声等措施	与生产设施同期建设
	固废	一般工业固废：统一收集后外售； 危险废物：设置危废库，分区存放及管理定期委托有资质单位处置； 生活垃圾：委托环卫部门清运处理，其中餐厨垃圾交由有经营许可的单位收集处理。	1 期建设危废库

表 2-2 现有工程主要建筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
1	1#车间	10710	10710
2	2#车间	30558	30558
3	污水站	720	720
4	危废库	160	160
5	锅炉房	270	270
6	抛丸车间	300	300
7	办公楼	701	1402
8	宿舍楼	486	1944
	合计	43095	46064

表 2-3 现有工程产品方案一览表

序号	主要产品	单位	1 期	2 期	合计
1	挤胶枪	万件/a	200	140	340
2	梯凳等安全登高设备	万套/a	0	50	50

主要产品如下：

	
挤胶枪	梯凳等安全登高设备

2.3 主要原辅材料消耗情况

表 2-4 现有工程主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称		单位	用量	最大 存量	性状及包装 方式	备注
—	挤胶枪						340 万件/a
1.1	钢板		t/a	2200	500		含钢板卷
1.2	钢丝卷		t/a	2700	250		外购
1.3	铝型材		t/a	60	40		外购
1.4	注塑	聚丙烯	t/a	120	15	颗粒；袋装， 均为原包料	PP
1.5		PA 塑料（尼龙、 聚酰胺）	t/a	3	1		
1.6		热塑性聚烯烃	t/a	12	3		TPO
1.7		聚乙烯	t/a	0.7	0.5		PE
1.8	喷涂	环氧树脂粉	t/a	6	1	粉末，桶装	
1.9	磷化	金属脱脂剂	t/a	1.5	0.5	粉末，袋装	碱性脱脂剂
1.10		盐酸	t/a	0.45		液体（浓度 31%），桶装	
1.11		表调剂	t/a	0.0045	0.003	粉末，袋装	FixodineRZ-5
1.12		碳酸钠	t/a	0.075	0.002	粉末，袋装	
1.13		磷化剂	t/a	1.05	0.24	粉末，袋装	
1.14		促进剂	t/a	0.015	0.005	粉末，袋装	亚硝酸钠
1.15	电镀	锌	t/a	15	4		锌锭做阳极
1.16		氯化钾	t/a	11	3	袋装	镀液导电盐，活 化阳极作用
1.17		氯化锌	t/a	1.5	0.4	袋装	镀液中锌离子来 源
1.18		硼酸	t/a	1.5	0.4	桶装	溶液缓冲剂，抑 制阴极氢气析出
1.19		光亮剂	t/a	1.2	0.3	桶装	邻氯苯甲醛系
1.20		硝酸	m ³ /a	220	4	液体，桶装	分别储存于 4 个
1.21		盐酸	m ³ /a	220	4	液体（浓度 31%），桶装	1t 的储罐里（设 有溢流装置，磷 化与电镀共用）
1.22		氢氧化钠	t/a	2	0.5	袋装	除油
1.23		碳酸钠	t/a	1	0.3	袋装	除油
1.24		偏硅酸钠	t/a	0.6	0.15	袋装	除油
1.25		钝化液	t/a	100	30	液体，桶装	含三价铬，钝化
1.26	组装	铆钉	t/a	6	2	袋装	外购成品
1.27		垫片	t/a	6	2	袋装	
1.28		弹簧	t/a	6	2	袋装	
二	梯凳等安全登高设备						50 万件/a
2.1	钢板		t/a	4800	500		含钢板卷

2.2		钢丝卷	t/a	800	250		外购
2.3		铝型材	t/a	500	40		外购
2.4	注塑	聚丙烯	t/a	138	15	颗粒；袋装，均为原包料	PP
2.5		PA 塑料（尼龙、聚酰胺）	t/a	7	1		
2.6		热塑性聚烯烃	t/a	28	3		TPO
2.7		聚乙烯	t/a	1.8	0.5		PE
2.8	喷涂	环氧树脂粉	t/a	14	1	粉末，桶装	
2.9	磷化	金属脱脂剂	t/a	3.5	0.5	粉末，袋装	碱性脱脂剂
2.10		盐酸	t/a	1.05	—	液体（浓度 31%），桶装	分别储存于 4 个 1t 的储罐里（设有溢流装置，磷化与电镀共用）
2.11		表调剂	t/a	0.0105	0.003	粉末，袋装	FixodineRZ-5
2.12		碳酸钠	t/a	0.175	0.002	粉末，袋装	
2.13		磷化剂	t/a	2.45	0.24	粉末，袋装	
2.14		促进剂	t/a	0.035	0.005	粉末，袋装	亚硝酸钠
2.15		锌	t/a	26	4		锌锭做阳极
2.16		氯化钾	t/a	20	3	袋装	镀液导电盐，活化阳极作用
2.17	电镀	氯化锌	t/a	2.5	0.4	袋装	镀液中锌离子来源
2.18		硼酸	t/a	2.5	0.4	桶装	溶液缓冲剂，抑制阴极氢气析出
2.19		光亮剂	t/a	2.2	0.3	桶装	邻氯苯甲醛系
2.20		硝酸	m ³ /a	380	4	液体，桶装	分别储存于 4 个 1t 的储罐里（设有溢流装置，磷化与电镀共用）
2.21		盐酸	m ³ /a	380	4	液体（浓度 31%），桶装	
2.22		氢氧化钠	t/a	3.5	0.5	袋装	除油
2.23		碳酸钠	t/a	1.8	0.3	袋装	除油
2.24		偏硅酸钠	t/a	1.1	0.15	袋装	除油
2.25		钝化液	t/a	200	30	液体，桶装	含三价铬，钝化
2.26	组装	铆钉	t/a	12	2	袋装	外购成品
2.27		垫片	t/a	12	2	袋装	
2.28		弹簧	t/a	12	2	袋装	
2.29	印刷	油墨	kg/a	20	5	桶装	外购，主要成分为甲基丙烯酸甲酯聚合物和氯乙烯醋酸乙烯酯聚合物

三	废水处理						
3.1	综合废水处理	片碱	t/a	9	/	袋装	外购, 定期更换
3.2		除磷剂	t/a	9	/	袋装	外购, 定期更换
3.3		氧化剂	t/a	9	0.125	化工桶	外购, 为双氧水, 定期更换
3.4		PAC	t/a	3.2	/	袋装	外购, 定期更换
3.5		PAM	t/a	0.16	/	袋装	外购, 定期更换
3.6	含铬废水处理	片碱	t/a	1.8	/	袋装	外购, 定期更换
3.7		PAC	t/a	0.6	/		
3.8		PAM	t/a	0.03	/		
3.9	活性炭		t/a	2	/	—	废水、废槽液处理
四	废气处理						
4.1	酸雾抑制剂		t/a	19.3	/	—	酸雾处理
4.2	催化剂		t/a	5	/	—	有机废气处理
4.3	活性炭		t/a	5	/	—	
五	能源消耗						
5.1	天然气	生产工序	万 m ³ /a	20	/	—	由后湖产业园提供
5.3		供暖锅炉		70	/	—	园区已实现集中供暖供热, 不再使用
5.4	新水		m ³ /a	24060	/	—	自备水井
5.5	中水		m ³ /a	5730			玉田县建城水务有限公司
5.6	电		kwh/a	200 万	/	—	10kV 变电站

2.4 主要生产设备

表 2-5 现有工程主要生产设备、设施一览表

生产单元	生产设施	单位	数量	规格型号
注塑	注塑机	台	1	MA4700/3200,60KW; 处理能力: 0.013t/h
		台	2	MA3800/2250,49KW; 处理能力: 0.013t/h
		台	1	MA2800III/1350,39KW; 处理能力: 0.013t/h
		台	1	MA2500WM/570-280,34.7KW; 处理能力: 0.013t/h
		台	2	MA2500III/1000,31KW; 处理能力: 0.013t/h
		台	3	MA2000III/750,24KW; 处理能力: 0.013t/h
	混料机	台	2	HTHS-200,5.5KW; 处理能力: 1.0t/h
		台	1	HTHS-150,4KW; 处理能力: 1.0t/h
	粉碎机	台	4	处理能力: 0.05t/h
	烘料机	台	3	HD50; 处理能力: 0.015t/h

		玻璃钢冷却塔	台	1	DBNL3-60,1.5KW
		玻璃钢板水箱,防雨罩	套	1	35*2*1.5m+36*2.5m
		催化燃烧设备	套	1	25000m³/h
印刷	丝网移印机	台	1	KP100	
		台	1	KP150	
锯切、 剪板、 冲压	冲床	台	42	LFU25N,3kW	
	电动砂轮机	台	1	MQ3225,0.7KW	
		台	2	MQ3225,0.75KW	
焊接	点焊机	台	31		
	焊烟净化器	台	31	2.2kW	
天车		台	4		
纯水设备		台	3	15t/h	
全自动 龙门式 挂镀锌 生产线 1条	龙门行车	台	4	全自动,总功率约 22kW	
	综合废气塔	套	1	配置玻璃钢风机,室外型立式喷淋泵等,总功率约 64kW	
	高频整流机	台	6	输入总功率约 288kW,输入电压 380V,三相, 50hz	
	过滤机	台	6	9kW	
	上挂	个	1	PP,3500×700×1500	
	化学脱脂槽	个	2	PP,3500×1800×1500	
	除油槽	个	1	PP,3500×900×1500	
	水洗槽	个	12	PP,3500×700×1500	
	酸洗槽	个	2	PP,3500×1600×1500	
	镀锌槽	个	4	PP,3500×1900×1500	
		个	1	PP,3500×900×1500	
	出光槽	个	1	PP,3500×700×1500	
	钝化槽	个	1	PP,3500×850×1500	
		个	1	PP,3500×800×1500	
	封闭槽	个	1	PP,3500×800×1500	
	热风烘干	个	2	PP,3500×850×1500	
	交换空位	个	2	PP,3500×700×1500	
	下挂	个	1	PP,2500×500×1800	
全自动 龙门式 滚镀锌 生产线 1条	龙门行车	台	4	全自动,总功率约 15kW	
	综合废气塔	套	1	玻璃钢风机 30kW	
	滚筒	个	29	Φ500×1150	
	上料	个	1	PP,750×1500×1050	
	负电解除油槽	个	1	PP,1050×1500×1050	
	阳电解除油槽	个	2	PP,2400×1500×1050	
	水洗槽	个	10	PP,750×1500×1050	
	热水洗槽	个	2	PP,900×1500×1050	
	酸洗槽	个	2	PP,1800×1500×1050	

		镀锌槽	个	8	PP,4400×1500×1050
				2	PP,2200×1500×1050
		出光槽	个	1	PP,750×1500×1050
		钝化槽	个	2	PP,850×1500×1050
		封闭槽	个	1	PP,850×1500×1050
		交换位	个	1	PP,750×1500×1050
		下料	个	1	PP,750×1500×1050
	纯水设备		台	3	15t/h
	磷化生 产线	酸洗槽	个	1	PP,1300×1200×850
		水洗槽	个	6	PP,650×1200×850
		表调槽	个	1	PP,1300×1200×850
		磷化槽	个	1	PP,1300×1200×850
	干燥炉	炉体	座	1	干燥炉为双通道桥式烘炉，干燥时间 10min， 工艺温度 120℃，烘炉配天然气热源；干燥能 力 10t/h
		炉内送、回风管	套	1	
		热风循环风机	台	1	
		耐热不锈钢热交换器	座	1	
		燃气燃烧器	台	1	
	固化炉	炉体	座	1	固化炉为热风循环桥式 S 型烘炉，固化时间 20min，工艺温度 180℃，烘炉配天然气热源； 生产能力：10t/h
		炉内送、回风管	套	1	
		热风循环风机	台	1	
		耐热不锈钢热交换器	座	1	
		燃气燃烧器	台	1	
	喷涂系 统(2条 生产 线)	喷涂房	台	1×2	喷粉房为钢结构，尺寸为 6000×1400×3300， 喷粉房侧面配置大旋风粉末回收系统，工作时 喷粉房为负压状态；断面风速 0.6m/s；排风量 20000m³/s
		粉末回收装置	套	1×2	
		自动升降机	台	2×2	
		高压静电自动喷粉枪	把	6×2	
		高压静电手动喷粉枪	把	2×2	
	悬挂输 送系统	驱动装置	套	1	WF4 型封闭轨悬挂输送机 系统驱动电机功率为 2.2kw；工艺速度为 2.0m/min
		重锤张紧装置	套	1	
		双铰接链条	米	158	
		输送轨道	套	1	
		润滑装置	套	1	
		直吊具	件	128	
		悬链支撑架	套	1	
	电控系 统	控制柜	台	2	系统半自动控温
		电控箱	台	1	
		进口变频器	台	1	
		进口数显温控仪	台	4	
	组装	铆钉机	台	16	0.75kW
		包装机	台	2	
	含铬废	收集池	座	1	

	水处理系统	混凝沉淀池	座	1	
		污泥浓缩池	座	1	
		提升泵	台	3	
		膜处理装置	套	1	
		多效蒸发器	台	2	
		含铬废水流量、水质等自动监测设备	套	1	
	综合废水处理系统	提升泵	台	10	
		收集池	座	1	
		混凝沉淀池	座	1	
		气浮池	座	1	
	表面清理	热洁炉	台	2	C-100
	机加工设备	抛光机	/	/	/
		抛丸机	套	2	Q326
		铣床	/	/	/
		激光切割机	/	/	/
		平面磨床	/	/	/
		钻孔机	/	/	/
		研磨打孔机	/	/	/
		数控电火花	/	/	/
		龙门加工中心	/	/	/
		搓丝机	台	4	206 型
		折弯机	台	4	200 型 8mm
		冲床	台	2	LFU25N
		铣床	台	3	6H82
		车床	台	1	CA1640A
	表面清洁	热洁炉	台	2	C-100；热处理能力：0.012t/h
	其他配套设备	自动车床	台	3	ZTC-300C-4B
		自动车床	台	3	ZTC-300C-2B
		盐酸储罐	座	2	
		硝酸储罐	座	2	
		砂滤器	套	1	
		活性炭过滤器	套	1	
		超滤膜处理	套	1	
		流量自动监测设备	套	1	
		污泥压滤机	套	1	自动保压 KS-30U
		汽车衡	台	1	3.5*18 120T
		燃油叉车	辆	1	CPCD 型 5.0T
		电动托盘堆垛车	辆	1	1.6T

2.5 水平衡

现有工程用水包括生活用水和生产用水，各工序全年内用水时间不同，最终用水量按年计，生产用水主要为电镀工艺用水、磷化工艺用水、锅炉用水、纯水制备用水、注塑冷却水、酸雾处理用水，总用水量为 $43320\text{m}^3/\text{a}$ ，供水来源为厂区自备水井、玉田县建城水务有限公司的中水和厂区污水处理站回用水，新鲜水用量为 $16278\text{m}^3/\text{a}$ ，中水用量为 $5730\text{m}^3/\text{a}$ ，厂区污水处理站回用水量为 $21312\text{m}^3/\text{a}$ ，取水证最大取水量为 4.8 万 m^3/a ，可满足生产需求，排入园区管网废水总量为 $15723\text{m}^3/\text{a}$ ，具体如下。

(1)职工生活

厂区内设有食堂、宿舍等生活设施，现有职工 180 人，生活用水量 $9.8\text{m}^3/\text{d}$ ($2940\text{m}^3/\text{a}$)，其中一般生活用水取自自备水井，取水量为 $4.9\text{m}^3/\text{d}$ ($1470\text{m}^3/\text{a}$)，冲厕用水取自玉田县建城水务有限公司的回用中水，用水量为 $4.9\text{m}^3/\text{d}$ ($1470\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水排放量按用水量 80% 计，则生活污水产生量为 $7.84\text{m}^3/\text{d}$ ($2352\text{m}^3/\text{a}$)，食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后经园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

(2)保洁绿化用水

厂区内日常保洁和绿化用水取自玉田县建城水务有限公司的回用中水，用水量为 $14.2\text{m}^3/\text{d}$ ($4260\text{m}^3/\text{a}$)。部分绿化用水被植物吸收，保洁绿化废水产生量按用水量 50% 计，则废水产生量为 $7.1\text{m}^3/\text{d}$ ($2130\text{m}^3/\text{a}$)，经园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

(3)锅炉用水

园区现已实现统一供暖，原供暖锅炉停用，厂区内设 1 台 2t/h 天然气锅炉用于生产供热，锅炉软水制备用水取自自备水井，用水量为 $26.7\text{m}^3/\text{d}$ ($8010\text{m}^3/\text{a}$)。项目采用离子交换树脂工艺制备软水，产生的浓盐水量占新水的 10% ，则浓盐水产生量约 $2.67\text{m}^3/\text{d}$ ($801\text{m}^3/\text{a}$)，经园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理；锅炉运行过程中连续向外排水，排水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)，每天外排锅炉内产生废水，排放量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)，经园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

	(4)磷化水洗 磷化水洗用水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ($9000\text{m}^3/\text{a}$)，全部为厂区综合污水处理站的回用水，废水产生量为 $22.5\text{m}^3/\text{d}$ ($6750\text{m}^3/\text{a}$)，经园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。 (5)电镀工艺 电镀前水洗、电镀工序用水和镀液回收工序、出光后水洗用水为纯水，纯水制备工艺会产生反冲废水及浓缩水 (75:25)，纯水制备设备新鲜水用量为 $46.7\text{m}^3/\text{d}$ ($14010\text{m}^3/\text{a}$)，纯水产生量为 $35\text{m}^3/\text{d}$ ($10500\text{m}^3/\text{a}$)；现有工程各生产线中除油后水洗、钝化后水洗环节使用循环水，并设计倒池工艺（一级水洗池为上一道工序补水，二级水洗池为一级水洗池补水），回用水用量为 $46.65\text{m}^3/\text{d}$ ($10212\text{m}^3/\text{a}$)。 电镀纯水制备废水产生量为 $11.7\text{m}^3/\text{d}$ ($3510\text{m}^3/\text{a}$)，经园区污水管网排入园区污水处理厂处理；电镀工艺废水主要为酸碱废水及含铬废水，酸碱废水产生量为 $32.8\text{m}^3/\text{d}$ ($9840\text{m}^3/\text{a}$)，进入综合污水处理站进行处理，处理后回用，回用水量为 $26.3\text{m}^3/\text{d}$ ($7890\text{m}^3/\text{a}$)；含铬废水产生量为 $9.67\text{m}^3/\text{d}$ ($2901\text{m}^3/\text{a}$)，进入含铬废水处理站进行处理，采用物化的工艺处理+过滤后回用到钝化后水洗，回用量为 $7.74\text{m}^3/\text{d}$ ($2322\text{m}^3/\text{a}$)；浓水经多效蒸发器蒸发，不外排。 (6)酸雾处理 酸雾处理系统总用水量为 $11\text{m}^3/\text{d}$ ($3300\text{m}^3/\text{a}$)，其中新鲜水量为 $3.15\text{m}^3/\text{d}$ ($945\text{m}^3/\text{a}$)，取自厂区自备水井，其余厂区综合污水处理站的回用水。废水产生量为 $10.2\text{m}^3/\text{d}$ ($3060\text{m}^3/\text{a}$)，进入综合废水处理厂进行处理。 (7)注塑冷却水 注塑冷却水循环使用，定期补充新水，补水新水用量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($288\text{m}^3/\text{a}$)；循环水平均每个月清理 1 次，清理新水补水量为排水量约为 $3.5\text{m}^3/\text{次}$ ($42\text{m}^3/\text{a}$)，排水量约为 $2.5\text{m}^3/\text{次}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)，废水经园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。 现有工程废水排放量计算： 职工生活污水排放量为 $7.84\text{m}^3/\text{d}$，年排水 300 天 ($2352\text{m}^3/\text{a}$)；保洁绿化废水排放量为 $7.1\text{m}^3/\text{d}$，年排水 300 天 ($2130\text{m}^3/\text{a}$)；锅炉连续排水 $0.2\text{m}^3/\text{d}$、运转过程
--	--

产生废水排放量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水 300 天（ $210\text{m}^3/\text{a}$ ）；磷化水洗废水排放量为 $22.5\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水 300 天（ $6750\text{m}^3/\text{a}$ ）；电镀纯水制备废水排放量为 $11.7\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水 300 天（ $3510\text{m}^3/\text{a}$ ）；酸雾处理系统废水排放量为 $10.2\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水 300 天（ $3060\text{m}^3/\text{a}$ ）；注塑冷却水排放量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，现有工程年排水量为 18042m^3 。

表 2-6.1 现有工程水平衡一览表（最小） 单位： m^3/d

序号	类别	总用水量	新水	中水	回用	损耗	排放	备注
1	职工生活用水	9.8	4.9	4.9	/	1.96	7.84	食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区污水处理厂
2	保洁绿化	14.2	/	14.2	/	7.1	7.1	排入园区管网
3	锅炉软水制备	26.7	26.7	/	/	23.33	3.37	排入园区管网
4	磷化用水	30	/	/	30	7.5	22.5	进入综合废水处理站
5	电镀用水	80.74	46.7	/	34.04	26.57	$11.7+32.8+9.67$	纯水制备设备所得纯水量为 $35\text{m}^3/\text{d}$ ，用于电镀部分工序；制备纯水产生的废水 $11.7\text{m}^3/\text{d}$ 排入园区污水处理厂处理。电镀生产工序用水为回用水+纯水；电镀其他工艺产生的废水量为 $32.8\text{m}^3/\text{d}$ 排入综合污水处理站处理；含铬废水 $9.67\text{m}^3/\text{d}$ 排入含铬废水处理站进行处理
6	酸雾处理用水	11	3.15	/	7.85	0.8	10.2	进入综合废水处理站
7	注塑冷却水	1	1	/	/	1	0	定期补充冷却水损耗
合计		173.44	82.45	19.10	71.89	68.26	105.18	

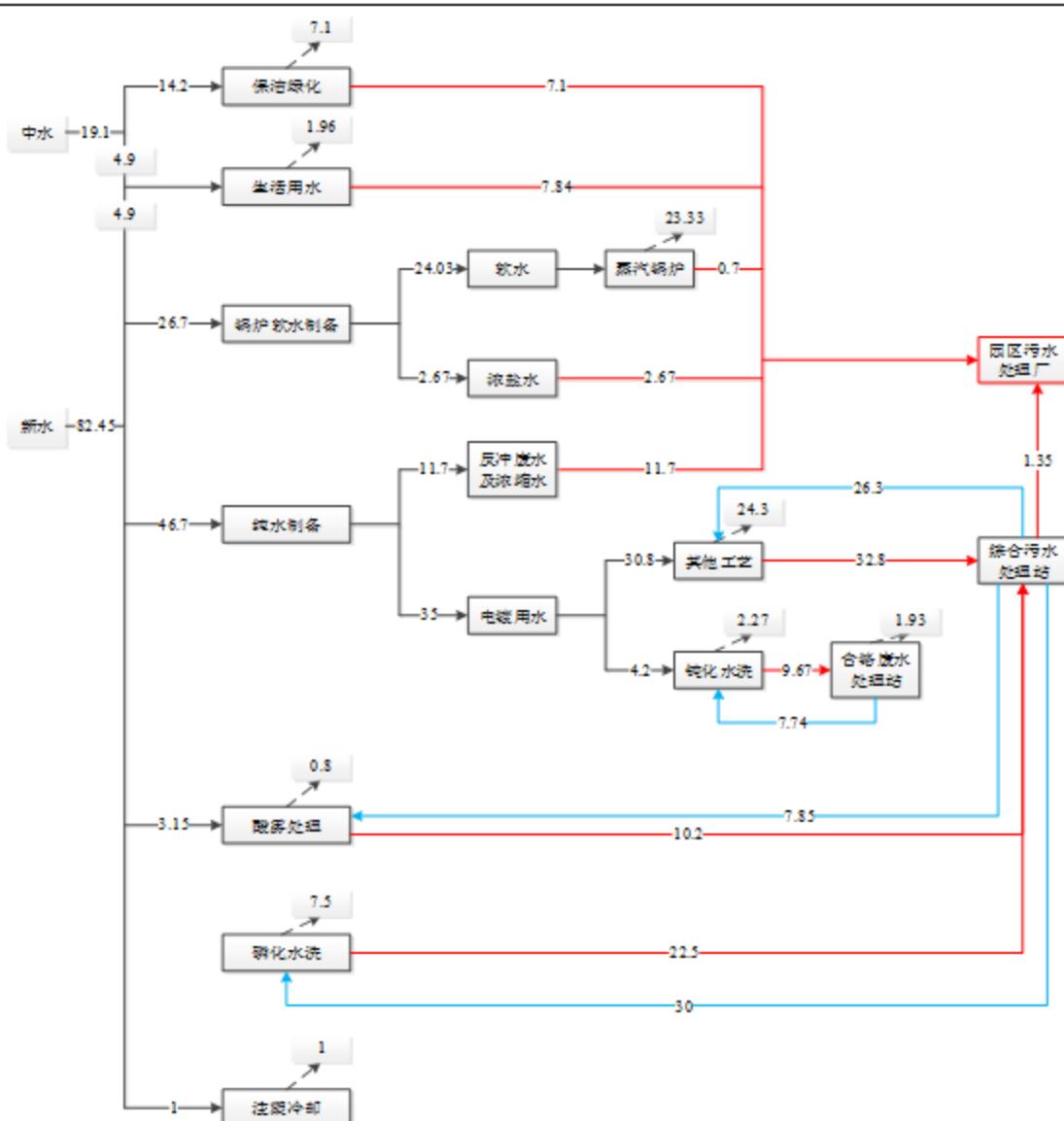


图 2-1.1 现有工程水平衡图 (最小)

单位: m^3/d

表 2-6.2 现有工程水平衡一览表 (最大)

单位: m^3/d

序号	类别	总用水量	新水	中水	回用	损耗	排放	备注
1	职工生活用水	9.8	4.9	4.9	/	1.96	7.84	食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区污水处理厂
2	保洁绿化	14.2	/	14.2	/	7.1	7.1	排入园区管网
3	锅炉软水制备	26.7	26.7	/	/	23.33	3.37	排入园区管网
4	磷化用水	30	/	/	30	7.5	22.5	进入综合废水处理站
5	电镀用水	80.74	46.7	/	34.04	26.57	11.7+32.8+9.67	纯水制备设备所得纯水水量为 $35\text{m}^3/\text{d}$, 用于电镀部分工序; 制备纯水产生的

								废水 11.7m ³ /d 排入园区污水处理厂处理。电镀生产工序用水为回用水+纯水；电镀其他工艺产生的废水量为 32.8m ³ /d 排入综合污水处理站处理；含铬废水 9.67m ³ /d 排入含铬废水处理站进行处理
6	酸雾处理用水	11	3.15	/	7.85	0.8	10.2	进入综合废水处理站
7	注塑冷却水	3.5	3.5	/	/	1	2.5	排入园区管网
合计		175.94	84.95	19.1	71.89	68.26	107.68	

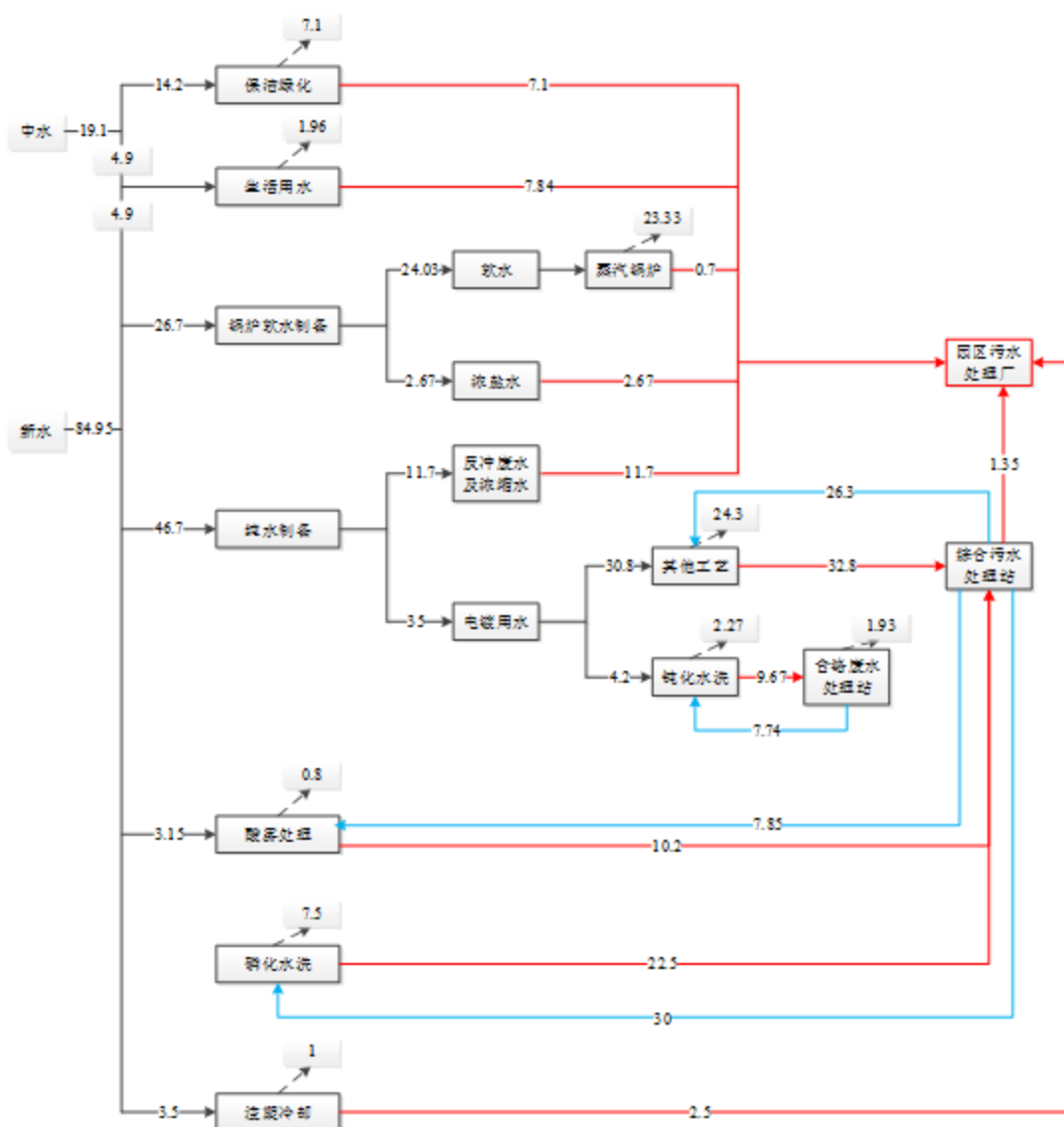


图 2-1.2 现有工程水平衡图（最大） 单位：m³/d

2.6 主要生产工艺

本厂主要产品为挤胶枪和梯凳等安全登高设备，挤胶枪可按枪筒材质分为塑料型、钢型，每种型号的挤胶枪通用的零部件有推杆、手柄、挡片、堵头、垫片、弹簧、铆钉、螺丝等。梯凳分为喷涂型、电镀型，每种型号的梯凳通用的零部件有主、副梯框、脚链、踏板、三角支撑、辅助件、弹簧、铆钉、螺丝等，弹簧、铆钉、螺丝均为外购的成品件。

工艺流程简述如下：

(1) 挤胶枪生产工艺

塑料型枪筒、手柄：外购的袋装 **PP**、**PA**、**TPO**、**PE** 原包料塑料颗粒运至车间注塑区加工，原包颗粒经混料、烘干，原料进入注塑机内熔化，注入模具后冷却定型，开模除刺即为成品枪筒及手柄，入库待组装。

钢型枪筒、手柄：原料钢板、钢板卷等钢材经前处理、机加工、焊接后形成枪筒毛坯件，根据客户需求进行喷涂，即为成品枪筒，入库待组装。

推杆：原料实心钢丝卷经开卷—除锈—拔丝、盘丝—机加工处理得到所需形状的直杆、弯杆毛坯件，经喷涂或电镀工艺后入库待组装。

挡片、堵头等零件：原料铝型材经冲压成形处理得到毛坯件，经电镀或电镀工艺后入库待组装。

组装：根据客户需求进行组装，一般情况下手柄与枪筒材质相同，主要设备为铆合使用的铆钉机，贴签后由人工用抹布擦净。

印字：设置丝网移印机，印制后自然晾干。

(2) 梯凳生产工艺

梯框、铰链、踏板、三角支撑：梯框分为主、副梯框，原料经冲压成形处理得到梯框、铰链毛坯件，经电镀、喷涂工艺后入库待组装。

主、副梯框连接件：原料经冲压成型处理得到梯框毛坯件，经喷涂或电镀工艺后入库待组装。

辅助件：为使梯凳防滑，需安装防滑梯脚、梯帽等，为增加梯凳的美观及方便性，安装工具盒、装饰件以及扶手，均由塑料原料通过注塑工艺得到，完成后入库待组装。

组装：根据客户需求进行组装，一般情况下梯架、铰链以及踏板的材质相同，贴签、包装箱、包装袋均为外购。

(3)通用工序

喷涂：同一批次的毛坯件放入一个笼内，用天车吊挂依次经除油、清水洗、酸洗、水洗、中和、清水洗、表调、磷化、清水洗、热水洗后再经烘干、喷涂及固化等过程加工成成品件，过程中需加热的工序热源均由天然气锅炉供应。

挂镀：采用自动龙门式挂镀工艺，工件分别经化学脱脂、水洗、电解除油、水洗、交换空位、酸洗、水洗、酸性镀锌、水洗、交换空位、出光、水洗、蓝白钝化、水洗、热水洗、五彩钝化、水洗、热水洗、封闭，干燥后入库待组装，过程中需加热的工序热源均由天然气锅炉供应。

滚镀：采用自动龙门式滚镀工艺，工件分别经负电解除油、阳电解除油、水洗、酸洗、水洗、交换位、酸性镀锌、水洗、出光、水洗、蓝白钝化、水洗、热水洗、五彩钝化、水洗、热水洗、封闭，干燥后入库待组装，过程中需加热的工序热源均由天然气锅炉供应。

表 2-7 现有工程产排污节点及环保措施一览表

类别	产生工序	主要污染物	环保措施
废气	锅炉天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	每台锅炉配备低氮燃烧器，共用 1 根 8m 高排气筒 P1 排放
	磷酸酸洗	HCl	槽边吸风+酸雾吸收塔+15m 高排气筒 P2 排放
	干燥炉、固化炉天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	配备低氮燃烧器，有机废气经催化燃烧装置处理，共用 1 根 15m 高排气筒 P3 排放
	固化过程	非甲烷总烃	
	喷涂过程	颗粒物	采用密闭喷涂室+粉末回收系统，废气在车间内无组织排放
	电镀	HCl、NO _x	酸雾抑制剂+区域四周围挡+顶部吸风装置+酸雾吸收塔+15m 高排气筒 P4 排放
	注塑	非甲烷总烃	集气罩收集后经催化燃烧设备处理，通过 15m 高排气筒 P5 排放
	丝网印刷	非甲烷总烃	集气罩收集后经催化燃烧设备处理，通过 15m 高排气筒 P5 排放
	食堂灶头	油烟	经 2 套油烟净化器处理后通过 2 根食堂专用烟道 P6、P7 排放
废水	职工生活	pH 值、氨氮、COD、BOD、SS、总磷、总氮、动植物油	食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后经园区污水管网排入园区污水处理厂
	食堂	pH 值	
	锅炉软水制备	pH 值、SS	浓盐水经园区污水管网排入园区污水处理厂

		电镀纯水制备	pH 值、SS	反冲废水、浓缩水经园区污水管网排入园区污水处理厂
		酸雾吸收塔废水	pH 值、总氮、SS	经综合废水站处理后部分回用生产，其余经园区污水管网排入园区污水处理厂
		磷化酸碱废水	pH 值、总氮、COD、SS、石油类	
		电镀酸碱废水	pH 值、总氮、COD、SS、石油类	
		电镀含锌废水	总锌	
			电镀钝化废水	三价铬
	噪声	产噪设备运行及作业过程	A 声级	基础减振、厂房隔声、绿化吸声
	固体废物	剪切等机加工、注塑、冷拔	碎屑和边角料	集中收集，外售
		含油金属屑处理	金属碎屑	由总部天津市金锚家具用品有限公司回收
		拆包装、包装	废包装材料	集中收集，外售
		成品检验	残次品	作次品外售
		锅炉软水制备	废离子交换树脂	由设备厂家回收
		电镀工序	废槽液、废阳极、油垢及含油废液、废滤芯、废渣	暂存危废间，分区存放，委托有危废处置资质单位处置
		电镀、磷化工序	废酸、废碱	
		含铬废水处理	含铬污水处理污泥、电镀含铬废水膜处理浓水蒸发残渣	
		磷化	废槽液、含油废液、槽渣	
		化学原辅材料使用及设备保养	废化学包装桶	
		电镀槽液处理及废水处理	废活性炭	
		综合废水处理	污泥	
		催化燃烧装置	废催化剂	
		设备保养	废机油	
		冷拔		
		含油金属屑处理		
		食堂	餐厨垃圾	交由有经营许可的单位收集处理
		员工生活办公	办公垃圾	集中收集，委托环卫部门统一清运处理

3、本项目概况

3.1 主要建设内容

(1)项目名称：金锚（唐山）科技有限公司生产线升级改造扩建项目

(2)建设性质：改扩建

(3)建设单位：金锚（唐山）科技有限公司

(4)建设地点：河北省唐山市玉田县经济开发区—后湖产业园、金锚（唐山）科技有限公司现有厂区内

(5)项目投资：项目总投资 2100 万元，其中环保投资 100 万元，占项目总投资的比例为 4.8%。

(6)工作制度及劳动定员：年工作 300 天，其中陶化、喷涂、注塑工序为 24h 连续生产，工作人员由现有员工轮班调动，劳动定员不再增加。

(7)建设内容及规模：本次建设依托现有工程年产挤胶枪 340 万件、梯凳等小型登高设备 50 万套生产线，不涉及在建工程。项目改造现有生产车间，对现有生产线设备进行升级改造，淘汰部分老旧设备新增机床、抛丸机、陶化设备、喷粉房、热处理网带炉等设备。生产工艺流程：1 原材料（金属零部件、混调陶化液）→综合机加工→表面前处理（抛光、抛丸等）→清洗→陶化→封闭→干燥→喷粉→固化。2 原材料（聚丙烯原包颗粒等）→混料→注塑→开模→表面除毛刺→进入下一道工序。3 原材料（铁制金属零部件）→称重上料→表面热处理（淬火、退火）→清洗→回火。项目扩建完成后，年产挤胶枪 1000 万件、梯凳系列登高安全设备及其他高端五金工具装备 50 万套。

本项目主要组成见下表。

表 2-8 项目组成一览表

工程类别		规模	备注
主体工程	1#车间	新建 2 条热处理网带炉线，布置在 1#车间 新建 2 条非酸洗陶化线+1 条酸洗陶化线，布置在 1#车间 新增 3 间工作喷房+1 间打样喷房，布置在 1#车间	依托现有 1#车间，拆除现有磷化生产线，建设陶化生产线；依托现有固化区，新增喷涂设备
	2#车间	冲压区新增机械加工设备	依托现有 2#车间
	抛丸车	依托现有抛丸车间，新增抛丸机	依托现有抛丸

	间		车间
辅助工程		办公楼、宿舍楼、门卫、空压站及其他辅助用房等	依托现有
储运工程	原料区	1#车间设置化学品暂存区，2#车间设置原料区、金属材料存放区、五金件存放区、零部件存放区	依托现有
	成品区	2#车间设置成品区	依托现有
	运输	由汽车运输	依托现有
公用工程	给水	自备水井、外购中水（本项目未超取水手续所允许取水量，园区具备供水条件后逐步关停自备水井）	依托现有
	供电	由玉田县电网提供，变电站 10kv 变压器	依托现有
	供气	玉田经济开发区后湖产业园供燃气	依托现有
	供热	本项目生产过程热能由玉田首创环保能源有限公司提供	新增
	供暖	供暖由园区集中供暖	依托现有
环保工程	废气	热处理网带炉渗碳过程产生的 CO、CH ₄ 经设备自带点火装置燃烧处置，生成 CO ₂ 和水，其中 CO ₂ 经 15m 高排气筒 P12 排放，产生的少量水用于喷淋装置补水；热处理网带炉淬火/回火过程产生的油雾经喷淋+油烟净化装置处理后经 15m 高排气筒 P12 排放	新建
		注塑、印刷、喷涂工序废气经现有工程原处理设施处理后排放	依托现有
	废水	陶化线生产废水、淬火清洗废水排入厂区内综合污水处理站处理后排入园区管网经园区污水处理厂处理 纯水制备废水排入园区管网经园区污水处理厂处理 热处理网带炉清洗产生的废水经收集装置收集，收集装置上方油水混合物溢流，下方水循环使用，不外排	依托现有。
	噪声	选用低噪声设备，加装基础减振，并经厂房隔声	新建
	固废	设备维护产生的废活性炭、废油、废油渣装入特定容器中并加盖密封，委托有资质单位定期处理。	依托现有危废库
依托工程		依托现有厂房、储运工程、污水处理设施、供水排水管网、废气处理设施等	依托现有

主要建构筑物情况见下表。

表 2-9 主要建构筑物一览表

车间	分区	面积 m ²	结构形式	备注
1#车间	陶化区	314	高 12m，钢结构，双层彩钢板夹层有保温、耐火及隔音材料	依托现有厂房及磷化区，拆除磷化线，后续不再建设磷化线
	干燥、固化区			依托现有厂房及分区，新增喷涂设备
2#车间	冲压区	4641	高 9m，钢结构，双层彩钢板夹层有保温、耐火及隔音材料	依托现有厂房及分区，新增机加工设备
抛丸车间	/	300	砖混+彩钢结构	依托现有抛丸车间，新增抛丸机

3.2 产品及产能

项目改扩建完成后，年产挤胶枪 1000 万件，梯凳登高安全设备及其他高端五金工具装备 50 万套，主要产品变化情况见下表。

表 2-10 主要产品方案变化情况一览表

序号	主要产品	单位	建设情况	扩建前	扩建后	变化
1	挤胶枪	万件/a	1 期	200	700	+500
			2 期	140	300	+160
2	梯凳等登高安全设备	万套/a	1 期	0	0	不变
			2 期	50	50	不变

注：项目新增挤胶枪为塑料型挤胶枪、钢型喷涂型枪、铝型挤胶枪，不涉及电镀工序。

3.3 主要原辅材料及能源消耗

本项目涉及原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2-11 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称		单位	用量	最大存量/t	性状及包装方式	备注
—	挤胶枪						660 万件/a
1.1	钢板		t/a	13200	500	/	含钢板卷
1.2	钢丝卷		t/a	6600	250	/	外购
1.3	铝型材		t/a	620	40	/	外购
1.4	黑杆		件/a	1000 万	1000	/	外购
1.5	挡片		件/a	660 万	1000	/	外购
1.6	圆堵		件/a	660	1000	/	外购
1.7	盖碗		件/a	660	1000	/	外购
1.8	注塑原料	聚丙烯	t/a	435.6	15	颗粒；袋装，均为原包料	PP
1.9		PA 塑料（尼龙、聚酰胺）	t/a	26.4	1		
1.10		热塑性聚烯烃	t/a	99	3		TPO
1.11		聚乙烯	t/a	6.6	0.5		PE
1.12	喷涂	环氧树脂粉	t/a	294	1	粉末，桶装	
1.13	陶化处理	无磷脱脂剂	t/a	120	5	桶装	
1.14		纳米陶瓷	t/a	32	/	液态，桶装	
1.15		封闭剂	t/a	20	/	液态，桶装	
1.16		表面活性剂	t/a	12	1	桶装	
1.17		pH 调整剂 AB-2350	t/a	4	/	桶装	
1.18		pH 调整剂 AB-99	t/a	1.3	/	桶装	
1.19		消泡剂	t/a	1.3	/	液态，桶装	

1.20		AB-C60	t/a	2.7	/		
1.21		AB-335	t/a	4	/		
1.22	热处理	淬火油	t/a	40	2	桶装	
1.23		甲醇	m ³ /a	30	2	1m ³ 罐装	
1.24		丙烷	m ³ /a	10	0.7	0.35m ³ 瓶装	
1.25	组装	铆钉	t/a	26	2	袋装	
1.26		垫片	t/a	26	2	袋装	
1.27		弹簧	t/a	26	2	袋装	
二	梯凳等安全登高设备						产能不变，生产过程中磷化工艺变为陶化工艺，生产过程中辅助材料发生变化
2.1	陶化处理	无磷脱脂剂	t/a	84	5	桶装	
2.3		纳米陶瓷	t/a	22.4	/	液态，桶装	
2.4		封闭剂	t/a	14	/	液态，桶装	
2.5		表面活性剂	t/a	8.4	1	桶装	
2.6		pH 调整剂 AB-2350	t/a	2.8	/	桶装	
2.7		pH 调整剂 AB-99	t/a	0.9	/	桶装	
2.8		消泡剂	t/a	0.9	/	液态，桶装	
2.9		AB-C60	t/a	1.9	/		
2.10		AB-335	t/a	2.8	/		
三	废水处理						
3.1	综合废水处理系统	片碱	t/a	9	/	袋装	外购，定期更换
3.3		氧化剂	t/a	30	0.125	化工桶	外购，为双氧水，定期更换
3.4		PAC	t/a	3.2	/	袋装	外购，定期更换
3.5		PAM	t/a	0.16	/	袋装	外购，定期更换
3.6	活性炭		t/a	2	/	—	废水、废槽液处理
四	废气处理						
4.1	酸雾抑制剂		t/a	0	/	—	酸雾处理
4.2	催化剂		t/a	5	/	—	有机废气处理
4.3	活性炭		t/a	7	/	—	
五	能源消耗						
5.1	天然气	生产工序	万 m ³ /a	20	/	—	由后湖产业园提供
5.3	蒸汽		t/a	4500	/	—	由玉田首创环保能源有限公司提供
5.4	新水		m ³ /a	6393.38	/	—	自备水井

5.5	电	kwh/a	200	/	—	10kV 变电站
-----	---	-------	-----	---	---	----------

主要原辅材料组成及理化性质如下：

表 2-12 主要原辅材料组成及理化性质

序号	名称	理化性质					
1	甲醇	分子式 CH_3O ，室温和常压下为无色透明易燃挥发性液体。纯品略带乙醇气味，粗品刺鼻难闻。熔点 -97.8°C ，沸点 64.7°C ，密度 $0.791\text{g}/\text{m}^3$ ，能与水、乙醇、乙醚、苯、酮类和其他许多有机溶剂混溶，蒸气与空气形成爆炸性混合物。主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。					
2	丙烷	分子式 C_3H_8 ，室温和常压下为无色可燃无毒气体，有天然气的臭味，易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C 。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。					
3	淬火油	由石蜡润滑油经溶剂脱脂、溶剂精制、白土处理及真空蒸馏、真空脱气、加入催冷剂、光亮剂和抗氧化剂配置而成。闪点温度不低于 210°C ；燃点不低于 230°C ；沸点大于 316°C ；饱和蒸汽压 $6.7\times 10^{-6}\text{Pa}$ 。					
4	无磷脱脂剂	氢氧化钠 20%、碳酸钠 25%、硅酸钠 10%、表面活性剂 5%，纯净水 40%，长期接触皮肤可导致皮肤红肿，有刺激性，误食可致呕吐。					
5	纳米陶瓷	二氧化锆 15%，硅烷偶联剂 10%，柠檬酸 3%，酒石酸 2%，反应式 $\text{H}_2\text{ZrF}_6+\text{H}_2\text{O}\rightarrow\text{ZrO}_2+\text{HF}$ ，接触本物质会导致皮肤，眼睛和黏膜的灼伤，长期或重复吸入可能引起鼻隔膜溃疡，液体和蒸汽会引起氟类型的刺激和灼伤。					
6	封闭剂	硅烷偶联剂 10%，纳米硅 2%。长期接触皮肤可导致皮肤红肿，有刺激性，误食可致呕吐。					
7	表面活性剂	50%阴离子表面活性剂，50%纯净水。长期接触皮肤可导致皮肤红肿，有刺激性，误食可致呕吐。					
8	PH调整剂 AB-2350	柠檬酸钠 20%，碳酸钠 10%，长期接触皮肤可导致皮肤红肿，有刺激性，误食可致呕吐。					
9	PH调整剂 AB-99	锆盐 1%，柠檬酸 10%，纯净水 89%。长期接触皮肤可导致皮肤红肿，有刺激性，误食可致呕吐。					
10	消泡剂	聚醚型脂肪酸酯消泡剂，长期接触皮肤可导致皮肤红肿，有刺激性，误食可致呕吐。					
11	清洗剂 AB-C60	柠檬酸 15%，草酸 20%，醋酸 5%，硫酸钠 5%，纯净水 55%。长期接触皮肤可导致皮肤红肿，有刺激性，误食可致呕吐。					
12	清洗剂 AB-335	碳酸钠 20%，柠檬酸钠 30%，渗透剂 3%，表面活性剂 10%，纯净水 37%。长期接触皮肤可导致皮肤红肿，有刺激性，误食可致呕吐。					
天然气成分		% (mol/mol)					
CH_4	C_2H_6	C_3H_8	C_4H_{10}	CO_2	N_2	S	热值
94.434	3.773	0.496	0.878	0.00	0.419	/	$39.02\text{MJ}/\text{m}^3$

本项目建成前后全厂原辅材料及能源消耗变化情况见下表。

表 2-13 本项目建成后主要原辅材料及能源消耗变化情况一览表

序号	原辅材料名称		单位	现有工程	本项目	在建工程	本项目建成后全厂	变化量
—	挤胶枪							
1.1	钢板		t/a	7000	13200	3000	23200	+13200
1.2	钢丝卷		t/a	3500	0	1500	11600	+6600
1.3	铝型材		t/a	210	0	100	930	+620
1.4	黑杆		件/a	0	1000 万	0	1000 万	+1000 万
1.5	挡片		件/a	0	660 万	0	660 万	+660 万
1.6	圆堵		件/a	0	660 万	0	660 万	+660 万
1.7	盖碗		件/a	0	660 万	0	660 万	+660 万
1.8	注塑原料	聚丙烯	t/a	120	435.6	110	665.6	+435.6
1.9		PA 塑料（尼龙、聚酰胺）	t/a	7	26.4	7	40.4	+26.4
1.10		热塑性聚烯烃	t/a	28	99	24.5	151.5	+99
1.11		聚乙烯	t/a	1.8	6.6	1.8	10.2	+6.6
1.12	喷涂	环氧树脂粉	t/a	6	294	0	300	+294
1.13	磷化处理	金属脱脂剂	t/a	1.5	0	0	0	-1.5
1.14		盐酸	t/a	0.45	0	0	0	-0.45
1.15		表调剂	t/a	0.0045	0	0	0	-0.0045
1.16		碳酸钠	t/a	0.075	0	0	0	-0.075
1.17		磷化剂	t/a	1.05	0	0	0	-1.05
1.18		促进剂	t/a	0.015	0	0	0	-0.015
1.19	陶化处理	无磷脱脂剂	t/a	0	36	0	36	+36
1.20		纳米陶瓷	t/a	0	9.6	0	9.6	+9.6
1.21		封闭剂	t/a	0	6	0	6	+6
1.22		表面活性剂	t/a	0	3.6	0	3.6	+3.6
1.23		pH 调整剂AB-2350	t/a	0	1.2	0	1.2	+1.2
1.24		pH 调整剂 AB-99	t/a	0	0.4	0	0.4	+0.4
1.25		消泡剂	t/a	0	0.4	0	0.4	+0.4
1.26		AB-C60	t/a	0	0.8	0	0.8	+0.8
1.27		AB-335	t/a	0	1.2	0	1.2	+1.2
1.28	电镀处理	锌	t/a	15	0	0	15	不变
1.29		氯化钾	t/a	11	0	0	11	不变
1.30		氯化锌	t/a	1.5	0	0	1.5	不变
1.31		硼酸	t/a	1.5	0	0	1.5	不变
1.32		光亮剂	t/a	1.2	0	0	1.2	不变
1.33		硝酸	m³/a	220	0	0	220	不变
1.34		盐酸	m³/a	220	0	0	220	不变
1.35		氢氧化钠	t/a	2	0	0	2	不变
1.36		碳酸钠	t/a	1	0	0	1	不变

1.37		偏硅酸钠	t/a	0.6	0	0	0.6	不变
1.38		钝化液	t/a	100	0	0	100	不变
1.39	组装	铆钉	t/a	9	26	3.5	38.5	+26
1.40		垫片	t/a	9	26	3.5	38.5	+26
1.41		弹簧	t/a	9	26	3.5	38.5	+26
二	梯凳等安全登高设备							
2.1		钢板	t/a	4800	0	0	4800	不变
2.2		钢丝卷	t/a	800	0	0	800	不变
2.3		铝型材	t/a	500	0	0	500	不变
2.4	注塑原料	聚丙烯	t/a	138	0	0	138	不变
2.5		PA 塑料(尼龙、聚酰胺)	t/a	7	0	0	7	不变
2.6		热塑性聚烯烃	t/a	28	0	0	28	不变
2.7		聚乙烯	t/a	1.8	0	0	1.8	不变
2.8	喷涂	环氧树脂粉	t/a	14	0	0	14	不变
2.9	磷化处理	金属脱脂剂	t/a	3.5	0	0	0	-3.5
2.10		盐酸	t/a	1.05	0	0	0	-1.05
2.11		表调剂	t/a	0.0105	0	0	0	-0.0105
2.12		碳酸钠	t/a	0.175	0	0	0	-0.175
2.13		磷化剂	t/a	2.45	0	0	0	-2.45
2.14		促进剂	t/a	0.035	0	0	0	-0.035
2.15	陶化处理	无磷脱脂剂	t/a	0	84	0	84	+84
2.16		纳米陶瓷	t/a	0	22.4	0	22.4	+22.4
2.17		封闭剂	t/a	0	14	0	14	+14
2.18		表面活性剂	t/a	0	8.4	0	8.4	+8.4
2.19		pH 调整剂 AB-2350	t/a	0	2.8	0	2.8	+2.8
2.20		pH 调整剂 AB-99	t/a	0	0.9	0	0.9	+0.9
2.21		消泡剂	t/a	0	0.9	0	0.9	+0.9
2.22		AB-C360	t/a	0	1.9	0	1.9	+1.9
2.23		AB-335	t/a	0	2.8	0	2.8	+2.8
2.24	电镀处理	锌	t/a	26	0	0	26	不变
2.25		氯化钾	t/a	20	0	0	20	不变
2.26		氯化锌	t/a	2.5	0	0	2.5	不变
2.27		硼酸	t/a	2.5	0	0	2.5	不变
2.28		光亮剂	t/a	2.2	0	0	2.2	不变
2.29		硝酸	m ³ /a	380	0	0	380	不变
2.30		盐酸	m ³ /a	380	0	0	380	不变
2.31		氢氧化钠	t/a	3.5	0	0	3.5	不变
2.32		碳酸钠	t/a	1.8	0	0	1.8	不变
2.33		偏硅酸钠	t/a	1.1	0	0	1.1	不变
2.34		钝化液	t/a	200	0	0	200	不变

2.35	组装	铆钉	t/a	12	0	0	12	不变
2.36		垫片	t/a	12	0	0	12	不变
2.37		弹簧	t/a	12	0	0	12	不变
2.38	印刷	油墨	kg/a	20	0	0	20	不变
三	废水处理							
3.1	综合 废水 处理 系统	片碱	t/a	9	9	6.3	24.3	+9
3.2		除磷剂	t/a	9	0	6.3	0	-15.3
3.3		氧化剂	t/a	30	30	21	81	+30
3.4		PAC	t/a	3.2	3.2	1.9	8.3	+3.2
3.5		PAM	t/a	0.16	0.16	0.065	0.385	+0.16
3.6	含铬 废水	片碱	t/a	1.8	0	0.9	2.7	不变
3.7		PAC	t/a	0.6	0	0.3	0.9	不变
3.8		PAM	t/a	0.03	0	0.015	0.045	不变
3.9	活性炭		t/a	2	2	2	6	+2
四	废气处理							
4.1	酸雾抑制剂		t/a	19.3	0	9.7	29	不变
4.2	催化剂		t/a	5	5	2.5	12.5	+5
4.3	活性炭		t/a	5	7	2.5	14.5	+7
五	能源消耗							
5.1	天然 气	生产工序	万	20	20	3.75	43.75	+20
5.3		锅炉	m ³ /a	70	0	0	0	-70
5.4	蒸汽		t/a	0	4500	0	4500	+4500
5.5	新水		m ³ /a	24060	6393.38	/	16154	+6393.38
5.6	中水		m ³ /a	5730	0	/	6705	不变
5.7	电		kwh/a	200	85	/	285	+85

3.4 主要设备设施

本项目淘汰部分老旧设备新增机床、抛丸机、陶化设备、喷粉房、热处理网带炉等设备，喷涂、注塑、生产线依托现有设备，仅增加工作时间，由 10h/d 增加至 24h/d，主要设备情况见下表。

表 2-14 本项目生产设备对照一览表

生产单元	生产设施	现有工程			本项目			备注
		单位	数量	规格型号	单位	数量	规格型号	
注塑	注塑机	台	1	MA4700/3200,60KW; 处理能力: 0.013t/h	台	1	MA4700/3200,60KW; 处理能力: 0.013t/h	依托
		台	2	MA3800/2250,49KW; 处理能力: 0.013t/h	台	2	MA3800/2250,49KW; 处理能力: 0.013t/h	依托
		台	1	MA2800III/1350,39KW; 处理能力: 0.013t/h	台	1	MA2800III/1350,39KW; 处理能力: 0.013t/h	依托
		台	1	MA2500WM/570-280,34.7KW; 处理能力: 0.013t/h	台	1	MA2500WM/570-280,34.7KW; 处理能力: 0.013t/h	依托
		台	2	MA2500III/1000,31KW; 处理能力: 0.013t/h	台	2	MA2500III/1000,31KW; 处理能力: 0.013t/h	依托
		台	3	MA2000III/750,24KW; 处理能力: 0.013t/h	台	3	MA2000III/750,24KW; 处理能力: 0.013t/h	依托
	混料机	台	2	HTHS-200,5.5KW; 处理能力: 1.0t/h	台	2	HTHS-200,5.5KW; 处理能力: 1.0t/h	依托
		台	1	HTHS-150,4KW; 处理能力: 1.0t/h	台	1	HTHS-150,4KW; 处理能力: 1.0t/h	依托
	粉碎机	台	4	处理能力: 0.05t/h	台	4	处理能力: 0.05t/h	依托
	烘料机	台	3	HD50; 处理能力: 0.015t/h	台	3	HD50; 处理能力: 0.015t/h	依托
	玻璃钢冷却塔	台	1	DBNL3-60,1.5KW	台	1	DBNL3-60,1.5KW	依托
	玻璃钢水箱, 防雨罩	套	1	35*2*1.5m+36*2.5m	套	1	35*2*1.5m+36*2.5m	依托
	催化燃烧设备	套	1	25000m ³ /h	套	1	25000m ³ /h	依托
印刷	丝网移印机	台	1	KP100	台	1	KP-100	依托
		台	1	KP150	台	1	KP-150	依托
锯切、剪	冲床	台	42	LFU25N,3kW	台	42	LFU25N,3kW	依托

	板、冲压	电动砂轮机	台	1	MQ3225,0.7KW	台	1	MQ3225,0.7KW	依托
			台	2	MQ3225,0.75KW	台	2	MQ3225,0.75KW	依托
	焊接	点焊机	台	12		台	31		依托
		焊烟净化器	台	12	2.2kW	台	31	2.2kW	依托
	天车		台	4		台	4		依托
	纯水设备		台	3	15t/h	台	3	15t/h	依托
	非酸洗 陶化生 产线(2 条)	进口段	/	/	/	个	1×2	SUS304 不锈钢, L3000×W1300×H2600mm	新增
		预脱脂段	/	/	/	个	1×2	SUS304 不锈钢, L3500×W1300×H2600mm	新增
		主脱脂段	/	/	/	个	2×2	SUS304 不锈钢, L18000×W1300×H2600mm	新增
		水洗段	/	/	/	个	2×2	SUS304 不锈钢, L3000×W1300×H2600mm	新增
		陶化皮膜段	/	/	/	个	2×2	SUS304 不锈钢, L13000×W1300×H2600mm	新增
		纯水洗段	/	/	/	个	2×2	SUS304 不锈钢, L3000×W1300×H2600mm	新增
		出口段	/	/	/	个	1×2	SUS304 不锈钢, L3000×W1300×H2600mm	新增
	酸洗陶 化生 产线(1条)	除锈	/	/	/	个	1	PPL900×W800×H1000mm	新增
		脱脂	/	/	/	个	1	PPL900×W800×H1000mm	新增
		水洗	/	/	/	个	5	PPL800×W800×H1000mm	新增
		陶化	/	/	/	个	1	PPL900×W800×H1000mm	新增
		封闭	/	/	/	个	1	PPL900×W800×H1000mm	新增
	干燥炉	炉体	座	1	干燥炉为双通道桥式烘炉,干 燥时间 10min, 工艺温度 120℃, 烘炉配天然气热源	座	1	干燥炉为双通道桥式烘炉,干燥 时间 10min, 工艺温度 120℃, 烘炉配天然气热源	依托
		炉内送、回风管	套	1		套	1		依托
		热风循环风机	台	1		台	1		依托
		耐热不锈钢热交换器	座	1		座	1		依托

		燃气燃烧器	台	1		台	1		依托
	固化炉	炉体	座	1	固化炉为热风循环桥式 S 型烘炉, 固化时间 20min, 工艺温度 180℃, 烘炉配天然气热源; 干燥能力 10t/h	座	1	固化炉为热风循环桥式 S 型烘炉, 固化时间 20min, 工艺温度 180℃, 烘炉配天然气热源; 干燥能力 10t/h	依托
		炉内送、回风管	套	1		套	1		依托
		热风循环风机	台	1		台	1		依托
		耐热不锈钢热交换器	座	1		座	1		依托
		燃气燃烧器	台	1		台	1		依托
	喷涂系统	喷房	台	1×2	喷粉房为钢结构, 尺寸为 L8500×W2200×H3300, 喷粉房侧面配置大旋风粉末回收系统, 工作时喷粉房为负压状态; 生产能力 10t/h	台	1×5	喷粉房为钢结构, 尺寸为 L8500×W2200×H3300, 喷粉房侧面配置大旋风粉末回收系统, 工作时喷粉房为负压状态; 生产能力 10t/h	依托现有工程 2 套设备, 新增 3 台喷粉房及配套装置
		粉末回收装置	套	1×2		套	1×5		
		自动升降机	台	2×2		台	2×5		
		高压静电自动喷粉枪	把	6×2		把	6×5		
		高压静电手动喷粉枪	把	2×2		把	2×5		
		打样喷粉房	/	/	/	套	1	离线式工程塑料 PP 粉房 2000mm x1600mm x2300mm; 除尘室室体 1510mm x800mm x3225mm	新增
		干燥箱 (实验用)	/	/	/	台	1	LNR-5	新增
	悬挂输送系统	驱动装置	套	1	WF4 型封闭轨悬挂输送机系统驱动电机功率为 2.2kw; 工艺速度为 2.0m/min	套	1	WF4 型封闭轨悬挂输送机系统驱动电机功率为 2.2kw; 工艺速度为 2.0m/min	依托
		重锤张紧装置	套	1		套	1		依托
		双铰接链条	米	158		米	158		依托
		输送轨道	套	1		套	1		依托
		润滑装置	套	1		套	1		依托
		直吊具	件	128		件	128		依托
		悬链支撑架	套	1		套	1		依托
	电控系统	控制柜	台	2	系统半自动控温	台	2	系统半自动控温	依托
		电控箱	台	1		台	1		依托
		进口变频器	台	1		台	1		依托
		进口数显温控仪	台	4		台	4		依托

	组装	铆钉机	台	16	0.75kW	台	16	0.75kW	依托
		包装机	台	2		台	2		依托
	综合废水处理系统	提升泵	台	10		台	10		依托
		收集池	座	1		座	1		依托
		混凝沉淀池	座	1		座	1		依托
		气浮池	座	1		座	1		依托
	热处理网带炉生产线(2条)	托辊型网带式淬火炉	/	/	/	套	1×2	RCWC9-60×600×10; 热处理能力 0.35t/h	新增
		淬火油槽	/	/	/	套	1×2	YC-10	新增
		浸泡式清洗机	/	/	/	套	1×2	浸泡式+喷淋	新增
		热风循环回火炉	/	/	/	套	1×2	RCWA6-80×800×10; 热处理能力 0.35t/h	新增
	机加工设备	抛光机	/	/	/	套	1×3	ZY4HA	新增
		抛丸机	套	2	Q326	套	3	Q326	依托现有工程 2 台, 新增 1 台
		铣床	/	/	/	台	2	X5032	新增
		激光切割机	/	/	/	台	1	CMH1530-B	新增
		平面磨床	/	/	/	台	2	M-618S	新增
		钻孔机	/	/	/	台	2	SWJ-14	新增
		研磨打孔机	/	/	/	台	7	ESA/ESB 系列	新增
		数控电火花	/	/	/	台	1	CTM350	新增
		龙门加工中心	/	/	/	台	1	YS-650	新增
		搓丝机	台	4	206 型	台	4	206 型	依托
		折弯机	台	4	200 型 8mm	台	4	200 型 8mm	依托
		冲床	台	2	LFU25N	台	2	LFU25N	依托
		铣床	台	3	6H82	台	3	6H82	依托
		车床	台	1	CA1640A	台	1	CA1640A	依托

其他配套设施	表面清洁	热洁炉	台	2	C-100；热处理能力 0.012t/h	台	2	C-100；热处理能力 0.012t/h	依托
		自动车床	台	3	ZTC-300C-4B	台	3	ZTC-300C-4B	依托
		自动车床	台	3	ZTC-300C-2B	台	3	ZTC-300C-2B	依托
		砂滤器	套	1		套	1		依托
		活性炭过滤器	套	1		套	1		依托
		超滤膜处理	套	1		套	1		依托
		流量自动监测设备	套	1		套	1		依托
		污泥压滤机	套	1	自动保压 KS-30U	套	1	自动保压 KS-30U	依托
		汽车衡	台	1	3.5*18 120T	台	1	3.5*18 120T	依托
		燃油叉车	辆	1	CPCD 型 5.0T	辆	1	CPCD 型 5.0T	依托
		电动托盘堆垛车	辆	1	1.6T	辆	1	1.6T	依托

注：项目热处理网带炉生产线采取架空方式建设，地面防渗处理，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{m/s}$ ；陶化生产线采取槽体架空方式建设，建设区域设置围堰，地面防渗处理，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 。

表 2-15 热处理网带炉生产线设备参数

序号	类别	项目		内容
1	整体生产线	生产能力	淬火	300—350kg/h
			渗碳	200—250kg/h
		功率		410kW
		废气处理		抽油烟装置配手动点火装置
2	托辊型网带式淬火炉	网带传送速度		35—140min
		气氛供给		滴注式（甲醇+丙烷）
		耗气量		甲醇 6L/h，丙烷 2L/h
		适用温度		820℃-950℃
3	淬火油槽	容量		10m ³
		网带传送速度		3—15min
		适用温度		60℃-90℃
4	浸泡式热水清洗槽	容积		2.5m ³
		适用温度		45℃-60℃
		废水处理		多级油水分离器
5	热风循环回火炉	网带传送速度		60—240min
		适用温度		≤600℃

设备处理能力及扩建依托可行性分析

本项目依托现有工程注塑生产线、喷涂固化生产线、组装生产线设备进行扩建，不增加设备数量，仅增加工作时间，由日工作 10h 间断作业调整为日工作 24h 连续作业；机械加工生产线增加抛丸机、抛光机等设备，工作时间不变，本次改动可保证设备连续工作状态下的生产节拍，各工序生产能力核算如下：

（1）注塑生产线

现有工程设 10 台注塑机，原包料用量为 172t/a，原环评中挤胶枪工作时长为每日 10h，注塑机每日开、停机时间约 2h，设备正常生产运行时间约为 8h/d；本项目完成后注塑原包料用量为 430t/a，工作时长为每日 24h，设备正常生产运行时间约为 24h/d，根据设备运行时间，注塑设备处理能力可满足生产需求。

（2）喷涂固化生产线

项目现有工程设 2 套喷涂系统，喷涂原料环氧树脂粉用量为 20t/a，原环评中喷涂工作时长为每日 10h，喷涂设备开、停机时间约 3h，设备正常运行时间约为 7h/d；本项目完成后设 5 套喷涂系统，且工作节拍调整为现有工程的 2 倍，喷涂原料环氧树脂粉用量为 314t/a，工作时长为每日 24h，设备正常生产运行时间约为 24h/d，根据设备运行时间，喷涂设备处理能力可满足生产需求。

(3) 机械加工生产线

根据实际情况及企业提供资料，抛丸工序使用 3 台抛丸机分别对 2 种材料即钢丝卷加工后的推杆待处理件和铝合金铸棒压铸后的铸件进行抛丸，现有工程中原料钢丝卷用量为 3500t/a，不使用铝合金铸棒材料；本项目原料钢丝卷用量为 6600t/a，不使用铝合金铸棒材料；在建工程中原料钢丝卷用量为 1500t/a，铝合金铸棒用量为 800t/a；全厂建设完成后预计原料钢丝卷用量为 11600t/a，铝合金铸棒用量为 800t/a，故本次分析以全厂最大工况计算，即以预计全厂全部建设完成后原料用量为参考。

抛丸机最大负荷下有效工作时间：根据企业提供的资料，磨砂型推杆约占推杆总量的 15%，铝合金铸件全部需进行抛丸加工，则抛丸工序钢丝卷、铝合金铸棒年处理量分别为 620t/a（1#抛丸机）、620t/a（2#抛丸机）、800t/a（3#抛丸机）。单台抛丸最大处理能力为 1500kg/h，则 1#抛丸机年有效工作时间为 353.33h，3#抛丸机年有效工作时间为 533.3h，抛丸工序整体有效工作时间为 533.3h<3000h，可满足生产需求。

热洁炉正常工作时间：本项目完成后全厂共使用 1160 件挂具、2 台热洁炉，热洁炉平均处理规格为 50 件挂具/炉，100 件挂具/天，全厂 1160 件挂具全部烧解 1 次的周期为 12d，热洁炉处理时间为 5h/炉。全厂年工作时间 300d，每周工作 6 天，全年工作 50 周，热洁炉全年工作 250d/a，为 1250h/a，年处理挂具 25000 件次/a。

热洁炉最大负荷下有效工作时间：根据企业提供的资料，挂具表面涂层处理量为原料喷涂用环氧树脂粉总量的 3.4%，约 10200kg/a，单台热洁炉表面涂层最大处理能力为 60kg/炉，热洁炉处理时间为 5h/炉次，理论有效处理炉次为 170 炉次，2 台热洁炉同时工作情况下理论有效工作时间为 425h/a。结合实际工作，单台热洁炉年有效工作时间 425h/a<1250h。

7、水平衡

7.1 本项目水平衡

本项目依托现有工程，不增加劳动定员，用水包括陶化工艺用水、注塑冷却水、热处理网带炉用水，总用水量为 6393.38m³/a，供水来源为厂区自备水井，取水证最大取水量为 4.8 万 m³/a，可满足生产需求，排入园区管网废水总量共 4250.58m³/a。本项目各生产线均在同一天排水时，排入厂区内综合污水处理站的废水量为 48.68m³/d，排入园区污水处理厂的废水量为 13.85m³/d。具体如下。

(1) 热处理网带炉生产线用水

①循环冷却水

本项目热处理网带炉生产线淬火油冷却采用设备自带的冷却循环系统，单台设备冷却用水损失量为 20L/h，本项目热处理生产线年工作时间 2400h，共 2 条生产线，循环冷却水补水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($48\text{m}^3/\text{a}$)；循环水平均每个月清理 1 次更换新水，循环系统更换水量为 $1\text{m}^3/\text{次}$ ($12\text{m}^3/\text{a}$)，废水排入园区污水处理厂处理，排水量约为 $1\text{m}^3/\text{次}$ ($12\text{m}^3/\text{a}$)。

②清洗用水

工件经淬火后需清洗表面残留的淬火油，清洗用水量为 $1.33\text{m}^3/\text{d}$ ($399\text{m}^3/\text{a}$)，清洗废水产污系数按 0.9 计，废水产生量为 $1.21\text{m}^3/\text{d}$ ($363\text{m}^3/\text{a}$)，清洗废水经设备自带的油水分离器分离后排入园区内综合废水处理站处理，清洗过程约损耗 5%水分 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ($18\text{m}^3/\text{a}$)，表面浮油 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ($18\text{m}^3/\text{a}$) 作为危废收集后暂存危废库。

(2) 非酸洗陶化生产线用水

本项目设 2 条非酸洗陶化生产线，处理过程为喷淋式前处理，生产区设封闭通道，通道内设喷淋区，由悬链驱动工件依次通过各工段，喷淋区下设水箱用于储存药品及回收喷淋液，单条非酸洗陶化生产线水平衡如下：

①预脱脂

预脱脂设 1 个循环水箱储存调配好的预脱脂液，水箱大小为 $L2.0\times W1.5\times H1.0\text{m}$ ，最大储存量按 75% 计，用水取自自备水井，每日水分损耗量约为 10%，定期补充用水，补水量为 $0.225\text{m}^3/\text{d}$ ($33.75\text{m}^3/\text{a}$ ，年补水 150 天)；每 2 天更换 1 次废液，废液更换用水量 $2.25\text{m}^3/\text{d}$ ($337.5\text{m}^3/\text{a}$ ，年更换废液 150 次)。综上所述，单条非酸洗陶化生产线预脱脂总用水量为 $371.25\text{m}^3/\text{a}$ ，废液产生量为 $2.025\text{m}^3/\text{次}$ ($303.75\text{m}^3/\text{a}$)，废液排放至厂区综合污水处理站处理。

②主脱脂

主脱脂设 2 个循环水箱储存调配好的主脱脂液，水箱大小为 $L2.0\times W1.5\times H1.0\text{m}$ ，最大储存量按 75% 计，用水取自自备水井，每日水分损耗量约为 10%，定期补充用水，补水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ($130.5\text{m}^3/\text{a}$ ，年补水 290 天)；每 30 天更换 1 次废液，废液更换用水量 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ($45\text{m}^3/\text{a}$ ，年更换废液 10 次)。综上所述，单条非酸洗陶化生产线主脱

脂总用水量合计 $175.5\text{m}^3/\text{a}$ ，废液产生量为 $4.05\text{m}^3/\text{次}$ ($40.5\text{m}^3/\text{a}$)，废液排放至厂区综合污水处理站处理。

③脱脂水洗

脱脂后水洗设 2 个循环水箱储存水洗用水，水箱大小为 $L2.0\times W1.2\times H1.0\text{m}$ ，最大储存量按 75%计，每日水分损耗量约为 10%，定期补充用水，每天清理 1 次第一道水洗水箱废水，第一道水洗水箱废水排放至厂区综合污水处理站处理，第二道水洗水箱废水溢流至第一道水洗水箱作为水洗用水使用，新水用量为 $1.98\text{m}^3/\text{d}$ ($594\text{m}^3/\text{a}$)，用水取自自备水井，清洗废水产生量为 $1.62\text{m}^3/\text{d}$ ($486\text{m}^3/\text{a}$)。

④陶化

陶化工序设 2 个循环水箱储存调配好的陶化液，水箱大小为 $L2.0\times W2.4\times H1.0\text{m}$ ，最大储存量按 75%计，用水为纯水，每日水分损耗量约为 10%，定期补充用水，补水用量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ($208.8\text{m}^3/\text{a}$ ，年补水 290 天)；每 30 天清理 1 次废液，废液更换用水量 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ($72\text{m}^3/\text{a}$ ，年更换废液 10 次)。综上所述，单条非酸洗陶化生产线主脱脂纯水用量为 $280.8\text{m}^3/\text{a}$ ，废液产生量为 $6.48\text{m}^3/\text{次}$ ($64.8\text{m}^3/\text{a}$)，废液排放至厂区综合污水处理站处理。

⑤陶化水洗

陶化后水洗设 2 个循环水箱储存水洗用水，水箱大小为 $L2.0\times W1.2\times H1.0\text{m}$ ，最大储存量按 75%计，每日水分损耗量约为 10%，定期补充用水，每天清理 1 次第一道水洗水箱废水，第一道水洗水箱废水排放至厂区综合污水处理站处理，第二道水洗水箱废水溢流至第一道水洗水箱作为水洗用水使用，纯水用量为 $1.98\text{m}^3/\text{d}$ ($594\text{m}^3/\text{a}$)，清洗废水产生量为 $1.62\text{m}^3/\text{d}$ ($486\text{m}^3/\text{a}$)，排放至厂区综合污水处理站处理。

⑥纯水制备

陶化及后续水洗工序所用水为纯水，纯水制备工艺会产生反冲废水及浓缩水（按 75:25 的比例计算），陶化工序无需更换废液时纯水用量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($783\text{m}^3/\text{a}$)，新水用量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ($1044\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ($261\text{m}^3/\text{a}$)；陶化工序更换废液时纯水用量为 $9.18\text{m}^3/\text{d}$ ($91.8\text{m}^3/\text{a}$)，新水用量为 $12.24\text{m}^3/\text{d}$ ($122.4\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量为 $3.06\text{m}^3/\text{d}$ ($30.6\text{m}^3/\text{a}$)。综上所述，单条非酸洗陶化生产线纯水用量为 $874.8\text{m}^3/\text{a}$ ，新水用量为 $1166.4\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量为 $291.6\text{m}^3/\text{a}$ ，经园区污水管网排入园区污水处理

厂处理。

2-16.1 非酸洗陶化生产线用水情况(最小)一览表(1条生产线)

单位: m^3/d

序号	用水环节	水箱大小(m^3)	最大储存量(m^3)	用水量(m^3/d)		更换周期	损耗量(m^3/d)	废水产生量(m^3/d)	去向
				纯水	新水				
1	预脱脂	3	2.25		0.225	次/2d	0.225	0	/
2	主脱脂	3×2	4.5		0.45	次/30d	0.45	0	/
3	水洗 1、2	2.4×2	3.6		1.98	次/1d	0.36	1.62	综合污水处理站
4	陶化	4.8×2	7.2	0.72		次/30d	0.72	0	/
5	水洗 3、4	2.4×2	3.6	1.98		次/1d	0.36	1.62	综合污水处理站
6	纯水制备	/	/		3.6	/	0	0.9	纯水用于陶化工序及陶化水洗工序,故表格中纯水用量不计入总用水量
合计		/	/	/	6.255	/	2.115	4.14	

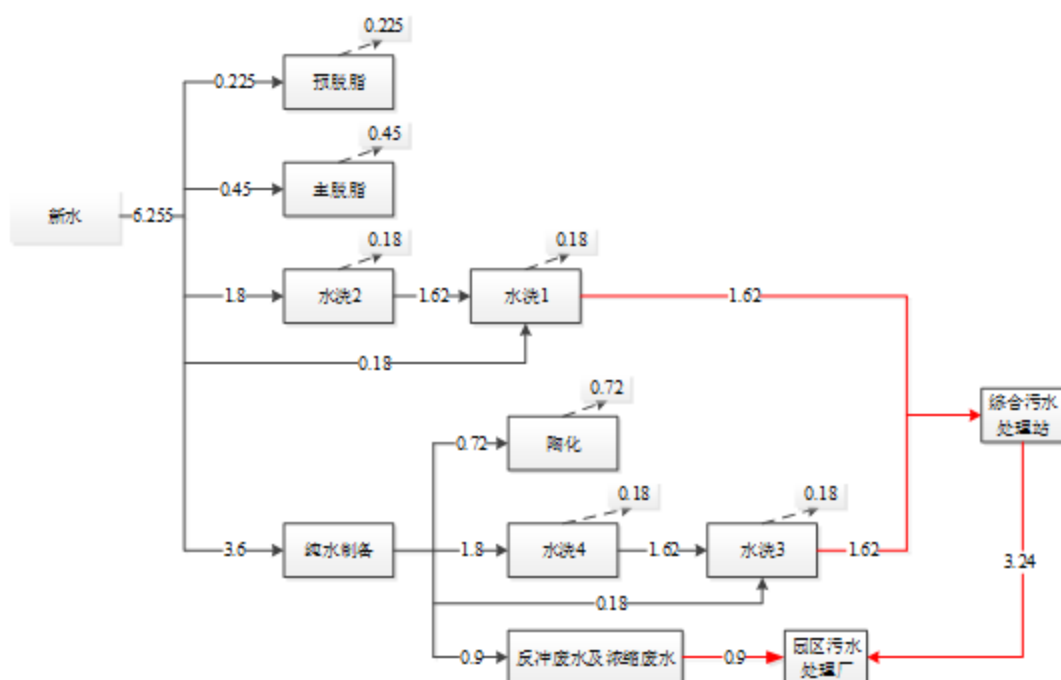


图 2-2.1 非酸洗陶化生产线用水情况(最小)水平衡图(1条生产线)

单位: m^3/d

2-16.2 非酸洗陶化生产线用水情况(最大)一览表(1条生产线)

单位: m^3/d

序号	用水环节	水箱大小(m^3)	最大储存量(m^3)	用水量(m^3/d)		更换周期	损耗量(m^3/d)	废水产生量(m^3/d)	去向
				纯水	新水				
1	预脱脂	3	2.25		2.25	次/2d	0.225	2.025	综合污水处理站
2	主脱脂	3×2	4.5		4.5	次/30d	0.45	4.05	综合污水处理站
3	水洗 1、2	2.4×2	3.6		1.98	次/1d	0.36	1.62	综合污水处理站
4	陶化	4.8×2	7.2	7.2		次/30d	0.72	6.48	综合污水处理站
5	水洗 3、4	2.4×2	3.6	1.98		次/1d	0.36	1.62	综合污水处理站
6	纯水	/	/		12.24	/	0	3.06	纯水用于陶化工序及陶

制备								化水洗工序,故表格中纯水用量不计入总用水量
合计	/	/	/	20.97	/	2.115	18.855	

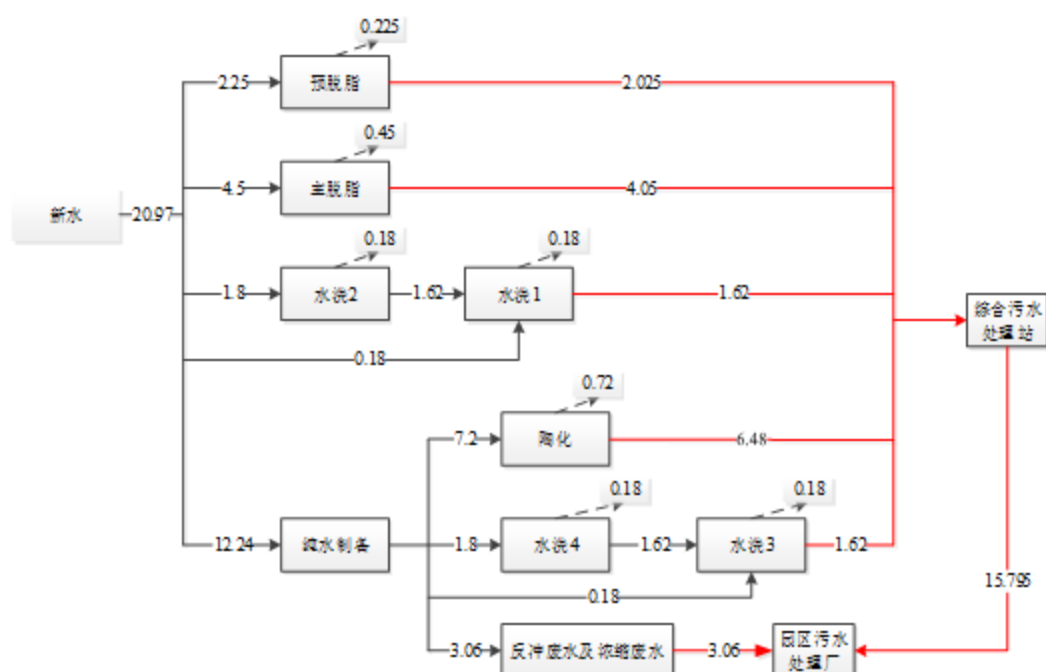


图 2-2.2 非酸洗陶化生产线用水情况(最大)水平衡图(1 条生产线) 单位: m^3/d

综上, 2 条非酸洗陶化生产线新水用量为 $4614.3\text{m}^3/\text{a}$, 废水产生量为 $3345.3\text{m}^3/\text{a}$, 经园区污水管网排入园区污水处理厂处理。2 条非酸洗陶化生产线新水最大用量为 $20.97\text{m}^3/\text{d}$, 排入综合污水处理站污水最大量为 $15.795\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 酸洗陶化生产线用水

本项目设 1 条酸洗陶化生产线, 处理过程为浸泡式前处理, 生产区设封闭通道, 通道内设水槽, 由悬链驱动工件依次浸入各水槽, 定期清理各槽废液, 新水用量为 $607.08\text{m}^3/\text{a}$, 废水产生量为 $470.28\text{m}^3/\text{a}$, 经园区污水管网排入园区污水处理厂处理。生产线水平平衡如下:

①酸洗

部分工件表面需除锈清洗, 设 1 个水槽储存调配好的酸洗液, 水箱大小为 $L0.9\times W0.8\times H1.0\text{m}$, 最大储存量按 75%计, 每日水分损耗量约为 10%, 定期补充用水, 补水量为 $0.054\text{m}^3/\text{d}$ ($15.66\text{m}^3/\text{a}$, 年补水 290 天); 每 30 天更换 1 次废液, 废液更换用水量 $0.54\text{m}^3/\text{d}$ ($5.4\text{m}^3/\text{a}$, 年更换废液 10 次)。综上所述, 酸洗陶化生产线酸洗新水用量为 $21.06\text{m}^3/\text{a}$, 取自自备水井, 废液产生量为 $0.486\text{m}^3/\text{次}$ ($4.86\text{m}^3/\text{a}$), 废液排放

至厂区综合污水处理站处理。

②酸洗水洗

酸洗后水洗设 1 个水槽储存水洗用水，水槽大小为 $L0.8 \times W0.8 \times H1.0m$ ，最大储存量按 75% 计，每日水分损耗量约为 10%，定期补充用水，每天清理 1 次废水，新水用量为 $0.48m^3/d$ ($144m^3/a$)，取自自备水井，废水产生量为 $0.432m^3/d$ ($129.6m^3/a$)，废液排放至厂区综合污水处理站处理。

③脱脂

脱脂工段设 1 个水槽储存调配好的脱脂液，水槽大小为 $L0.9 \times W0.8 \times H1.0m$ ，最大储存量按 75% 计，每日水分损耗量约为 10%，定期补充用水，补水量为 $0.054m^3/d$ ($15.66m^3/a$ ，年补水 290 天)；每 30 天更换 1 次废液，废液更换用水量 $0.54m^3/d$ ($5.4m^3/a$ ，年更换废液 10 次)。综上所述，酸洗陶化生产线脱脂工段总用水量合计 $21.06m^3/a$ ，取自自备水井，废液产生量为 $0.486m^3/次$ ($4.86m^3/a$)，废液排放至厂区综合污水处理站处理。

④脱脂水洗

脱脂后水洗设 3 个水槽储存水洗用水，水槽大小为 $L0.8 \times W0.8 \times H1.0m$ ，最大储存量按 75% 计，每日水分损耗量约为 10%，定期补充用水，每天清理 1 次第一道水洗水槽废水，第一道水洗水槽废水排放至厂区综合污水处理站处理，第二道水洗水槽废水溢流至第一道水洗水槽作为水洗用水使用，第三道水槽废水溢流至第一道水洗水槽作为水洗用水使用，新水用量为 $0.576m^3/d$ ($172.8m^3/a$)，取自自备水井，废水产生量为 $0.432m^3/d$ ($129.6m^3/a$)，废水排放至厂区综合污水处理站处理。

⑤陶化

陶化工序设 1 个水槽储存调配好的陶化液，水槽大小为 $L0.9 \times W0.8 \times H1.0m$ ，最大储存量按 75% 计，用水为纯水，每日水分损耗量约为 10%，定期补充用水，补水量为 $0.054m^3/d$ ($15.66m^3/a$ ，年补水 290 天)；每 30 天更换 1 次废液，废液更换用水量 $0.54m^3/d$ ($5.4m^3/a$ ，年更换废液 10 次)。综上所述，酸洗陶化生产线陶化工段纯水用量为 $21.06m^3/a$ ，废液产生量为 $0.486m^3/次$ ($4.86m^3/a$)，废液排放至厂区综合污水处理站处理。

⑥陶化水洗

陶化后水洗设 1 个水槽储存水洗用水，水槽大小为 L0.8×W0.8×H1.0m，最大储存量按 75%计，每日水分损耗量约为 10%，定期补充用水，每天清理 1 次废水，纯水用量为 0.48m³/d（144m³/a），废水产生量为 0.432（129.6m³/a），废水排放至厂区综合污水处理站处理。

⑦纳米封闭

本设 1 个水槽储存调配好的封闭剂，水槽大小为 L0.9×W0.8×H1.0m，最大储存量按 75%计，用水为纯水，每日水分损耗量约为 10%，定期补充用水，补水量为 0.054m³/d（15.66m³/a，年补水 290 天）；每 30 天清理 1 次废液，废液更换用水量 0.54m³/d（5.4m³/a，年更换废液 10 次）。综上所述，酸洗陶化生产线纳米封闭工段纯水用量为 21.06m³/a，废液产生量为 0.486m³/次（4.86m³/a），废液排放至厂区综合污水处理站处理。

⑧纯水制备

陶化及后续水洗工序所用水为纯水，纯水制备工艺会产生反冲废水及浓缩水（按 75:25 的比例计算），陶化工序、纳米封闭均无需更换废液时纯水用量为 0.588m³/d（170.52m³/a），新水用量为 0.784m³/d（227.36m³/a），废水产生量为 0.196m³/d（56.84m³/a）；陶化工序、纳米封闭均更换废液时纯水用量为 1.56m³/d（15.6m³/a），新水用量为 2.08m³/d（20.8m³/a），废水产生量为 0.52m³/d（5.2m³/a）。综上所述，酸洗陶化生产线纯水用量为 186.12m³/a，新水用量为 248.16m³/a，废水产生量为 62.04m³/a，经园区污水管网排入园区污水处理厂处理。

表 2-17.1 酸洗陶化生产线用水情况（最小）水平衡一览表 单位：m³/d

序号	用水环节	水箱大小(m ³)	最大储存量(m ³)	用水量(m ³ /d)		更换周期	损耗量(m ³ /d)	废水产生量(m ³ /d)	去向
1	酸洗	0.72	0.54		0.054	次/30d	0.054	0	/
2	水洗 1	0.64	0.48		0.48	次/1d	0.048	0.432	综合污水处理站
3	脱脂	0.72	0.54		0.054	次/30d	0.054	0	/
4	水洗 2、3、4	0.64×3	1.44		0.576	次/1d	0.144	0.432	综合污水处理站
5	陶化	0.72	0.54	0.054		次/30d	0.054	0	/
6	水洗 5	0.64	0.48	0.48		次/1d	0.048	0.432	综合污水处理站
7	封闭	0.72	0.54	0.054		次/30d	0.054	0	/
8	纯水制备	/	/	/	0.784	/	0	0.196	纯水用于陶化工序及陶化水洗工序，故表格中纯水用量不计入总用水量
合计		/	/	/	1.948	/	0.456	1.492	/

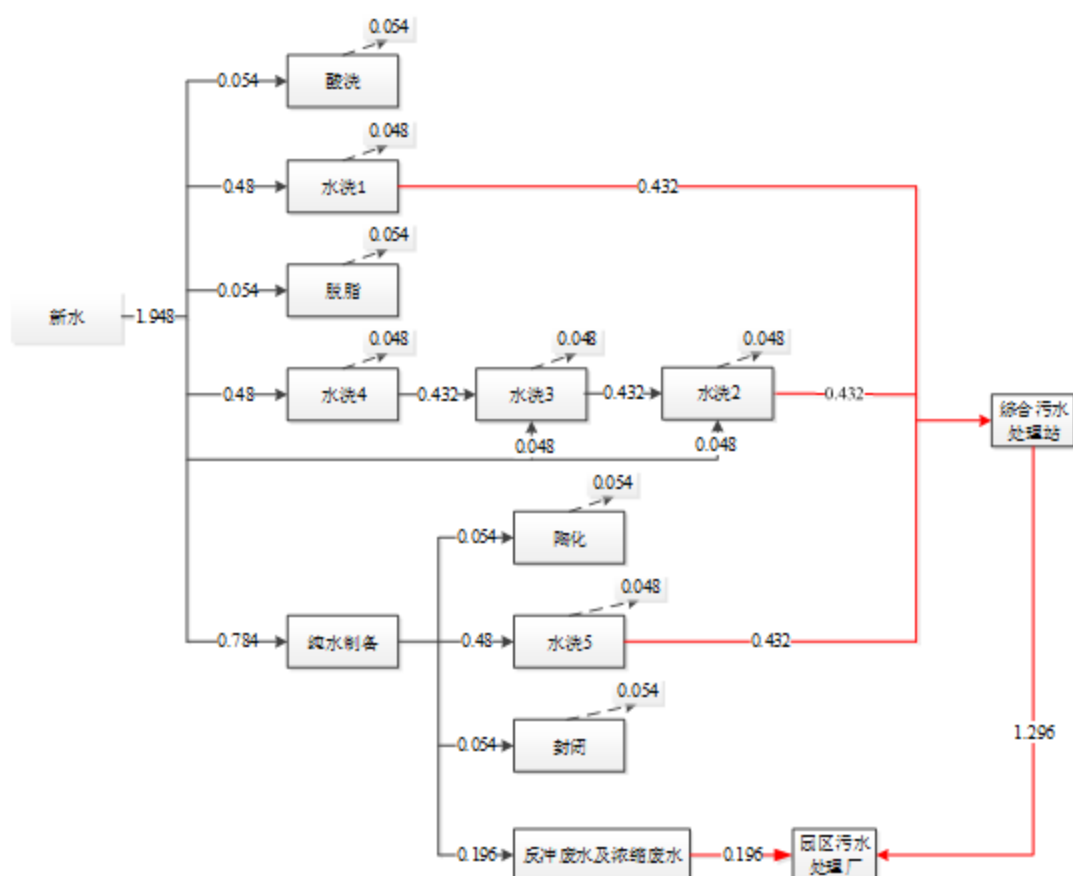


图 2-3.1 酸洗陶化生产线用水情况（最小）水平衡图

单位：m³/d

表 2-17.2 酸洗陶化生产线用水情况（最大）水平衡一览表

单位：m³/d

序号	用水环节	水箱大小(m³)	最大储存量(m³)	用水量(m³/d)		更换周期	损耗量(m³/d)	废水产生量(m³/d)	去向
				纯水	新水				
1	酸洗	0.72	0.54		0.54	次/30d	0.054	0.486	综合污水处理站
2	水洗 1	0.64	0.48		0.48	次/1d	0.048	0.432	综合污水处理站
3	脱脂	0.72	0.54		0.54	次/30d	0.054	0.486	综合污水处理站
4	水洗 2、3、4	0.64×3	1.44		0.576	次/1d	0.144	0.432	综合污水处理站
5	陶化	0.72	0.54	0.54		次/30d	0.054	0.486	综合污水处理站
6	水洗 5	0.64	0.48	0.48		次/1d	0.048	0.432	综合污水处理站
7	封闭	0.72	0.54	0.54		次/30d	0.054	0.486	综合污水处理站
8	纯水制备	/	/	/	2.08	/	0	0.52	纯水用于陶化工序及陶化水洗工序，故表格中纯水用量不计入总用水量
合计		/	/	/	4.216	/	0.456	3.76	/

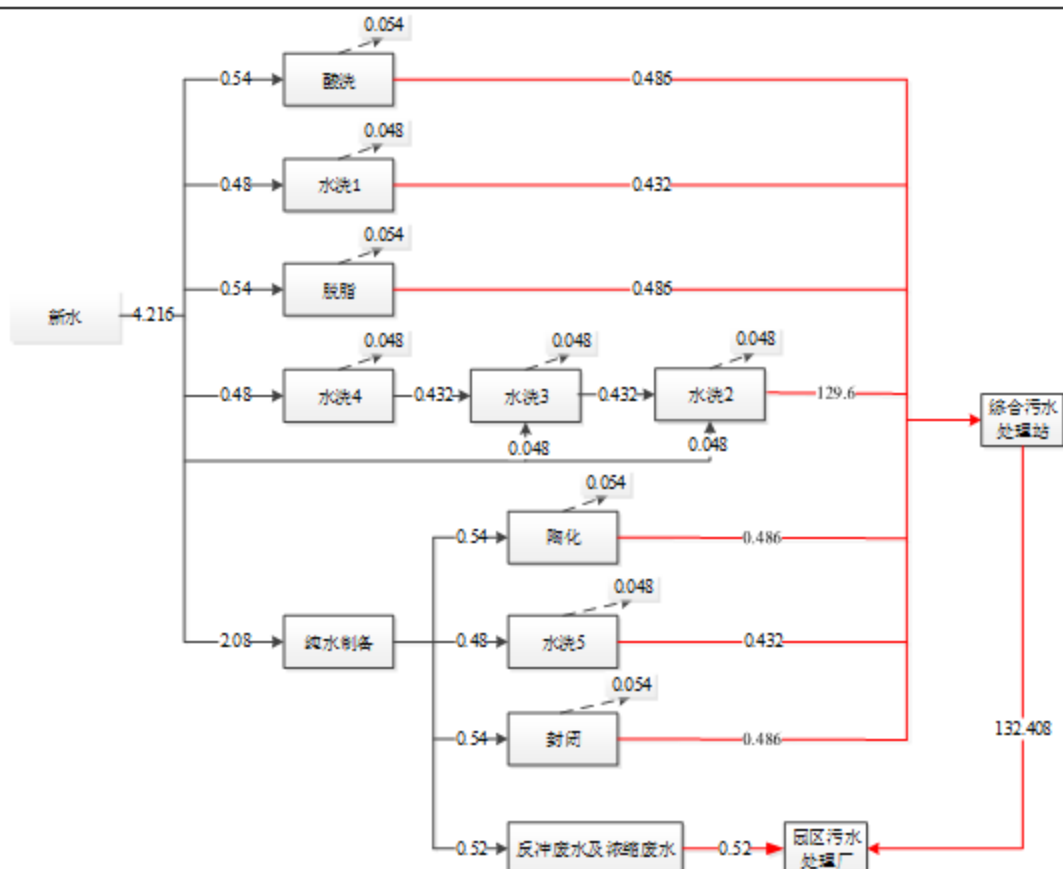


图 2-3.2 酸洗陶化生产线用水情况（最大）水平衡图 单位：m³/d

综上，酸洗陶化生产线新水最大用量为 4.216m³/d，排入综合污水处理站污水最大量为 3.24m³/d。

（4）注塑冷却水

注塑冷却水循环使用，定期补充新水，新水用量为 2m³/d（576m³/a，年补水 288 天），循环水平均每个月清理 1 次更换新水，换水用水量为 7m³/次（84m³/a，年更换 10 次），排水量约为 5m³/次（60m³/a，年排水 12 次），废水水质简单，经园区污水管网排入园区污水处理厂处理。

表 2-18.1 本项目水平衡一览表（最小） 单位：m³/d

序号	类别	总用水量	新水	中水	回用水	损耗	排放	去向
1	淬火冷却	0.32	0.32	0	0	0.32	0	/
2	淬火清洗	1.33	1.33	0	0	0.12	1.21	进入园区污水处理厂
3	非酸洗陶化	12.51	12.51	0	0	4.23	8.28	纯水制备反冲废水及浓缩废水排入园区污水处理厂；其余污水排入综合污水处理站
4	酸洗陶化	1.948	1.948	0	0	0.456	1.492	纯水制备反冲废水及浓缩废水排入园区污水处理厂；其余污水排入

								综合污水处理站
5	注塑冷却	2	2	0	0	2	0	/
	合计	18.108	18.108	0	0	8.216	9.892	/

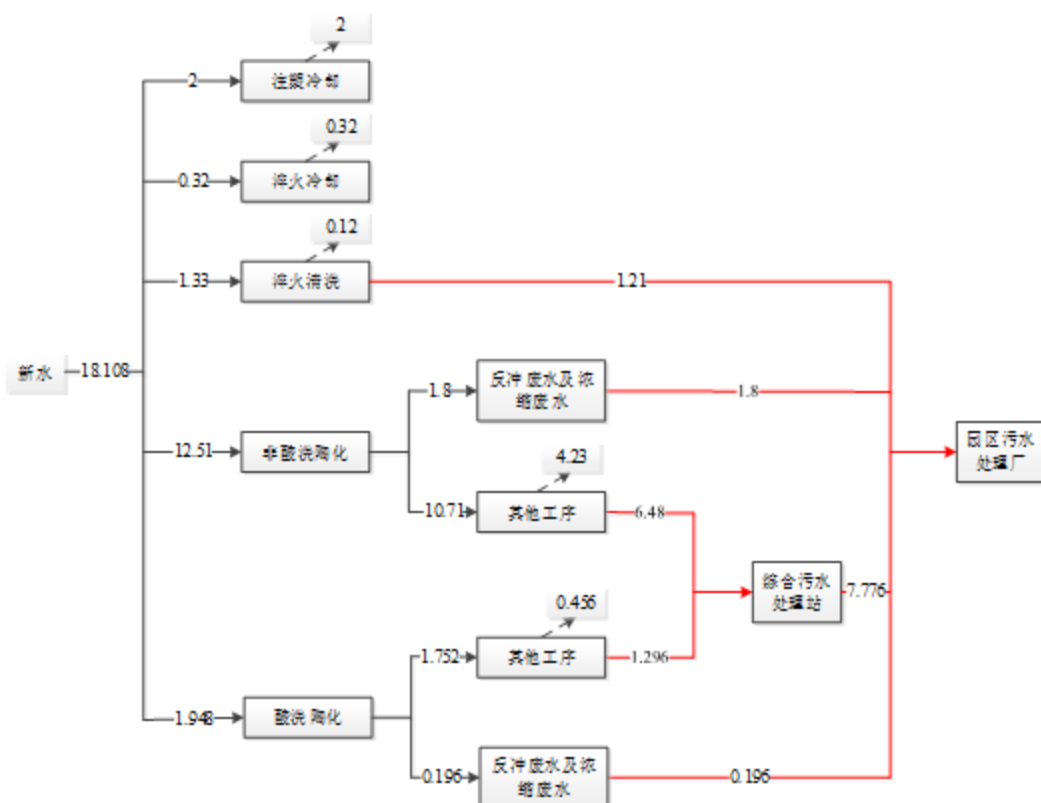


图 2-4.1 本项目用水情况 (最小) 单位: m³/d

表 2-18.2 本项目水平衡一览表 (最大) 单位: m³/d

序号	类别	总用水量	新水	中水	回用水	损耗	排放	去向
1	淬火冷却	1	1	0	0	0	1	进入园区污水处理厂
2	淬火清洗	1.33	1.33	0	0	0.12	1.21	进入园区污水处理厂
3	非酸洗陶化	41.94	41.94	0	0	4.23	37.71	纯水制备反冲废水及浓缩废水排入园区污水处理厂; 其余污水排入综合污水处理站
4	酸洗陶化	4.216	4.216	0	0	0.456	3.76	纯水制备反冲废水及浓缩废水排入园区污水处理厂; 其余污水排入综合污水处理站
5	注塑冷却	7	7	0	0	2	5	进入园区污水处理厂
	合计	55.486	55.486	0	0	6.806	48.68	/

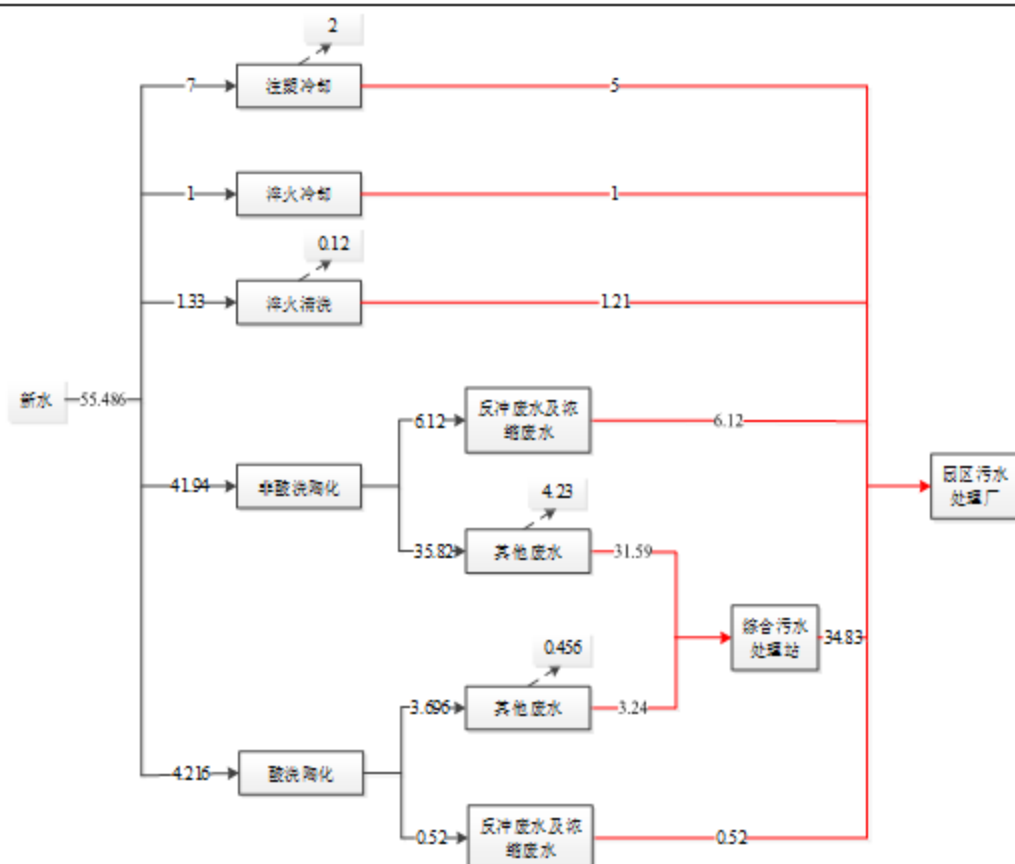


图 2-4.2 本项目用水情况（最大） 单位： m^3/d

综上所述，本项目各生产线均在同一天排水时，排入厂区内综合污水处理站的废水量为 $48.68\text{m}^3/\text{d}$ ，排入园区污水处理厂的废水量为 $13.85\text{m}^3/\text{d}$ 。

7.2 本项目完成后全厂水平衡

项目拆除磷化生产线，同时拆除磷化生产线酸雾处理设施，项目完成后全厂用水包括职工生活用水、保洁绿化用水、锅炉软水制备、电镀用水、陶化工艺用水、注塑冷却水、热处理网带炉用水，总用水量为 $47910.38\text{m}^3/\text{a}$ ，供水来源为厂区自备水井、玉田县建成水务有限公司中水和厂区污水处理站回用水，其中新鲜水用量为 $30393.38\text{m}^3/\text{a}$ ，中水用量为 $5730\text{m}^3/\text{a}$ ，回用水量为 $11787\text{m}^3/\text{a}$ ，取水证最大取水量为 4.8 万 m^3/a ，可满足生产需求，排入园区管网废水总量共 $9900.24\text{m}^3/\text{a}$ ，具体如下。

本项目拆除磷化线，酸雾处理系统用水减少，总用水量为 $5.85\text{m}^3/\text{d}$ ($1755\text{m}^3/\text{a}$)，其中新鲜水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$)，取自自备水井其余为综合污水处理站回用水，回用水量为 $5.25\text{m}^3/\text{d}$ ($1575\text{m}^3/\text{a}$)。废水产生量为 $5.625\text{m}^3/\text{d}$ ($1687.5\text{m}^3/\text{a}$)，进入综合废水处理站进行处理。

本项目完成后全厂水平衡情况详见下表。

表 2-19.1 本项目完成后水平衡一览表 (最小)

单位: m^3/d

序号	类别	总用水量	新水	中水	回用水	损耗	排放	去向
1	职工生活用水	9.8	4.9	4.9	/	1.96	7.84	食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区污水处理厂
2	保洁绿化	14.2	/	14.2	/	7.1	7.1	排入园区管网
3	锅炉软水制备	26.7	26.7	/	/	23.33	3.37	排入园区管网
4	电镀用水	80.74	46.7	/	34.04	26.57	11.7+32.8+9.67	纯水制备设备所得纯水水量为 $35\text{m}^3/\text{d}$, 用于电镀部分工序; 制备纯水产生的废水 $11.7\text{m}^3/\text{d}$ 排入园区污水处理厂处理。电镀生产工序用水为回用水+纯水; 电镀其他工艺产生的废水量为 $32.8\text{m}^3/\text{d}$ 排入综合污水处理站处理; 含铬废水 $9.67\text{m}^3/\text{d}$ 排入含铬废水处理站进行处理
5	酸雾处理用水	5.85	0.6	/	5.25	0.225	5.625	进入综合废水处理站
6	注塑冷却水	3	3	/	/	3	0	/
7	淬火冷却	0.32	0.32	/	/	0.32	0	/
8	淬火清洗	1.33	1.33	/	/	0.12	1.21	进入园区污水处理厂
9	陶化	14.458	14.458	/	/	4.686	9.772	纯水制备反冲废水及浓缩废水排入园区污水处理厂; 其余污水排入综合污水处理站
合计		156.398	98.008	19.1	39.29	67.311	89.089	/

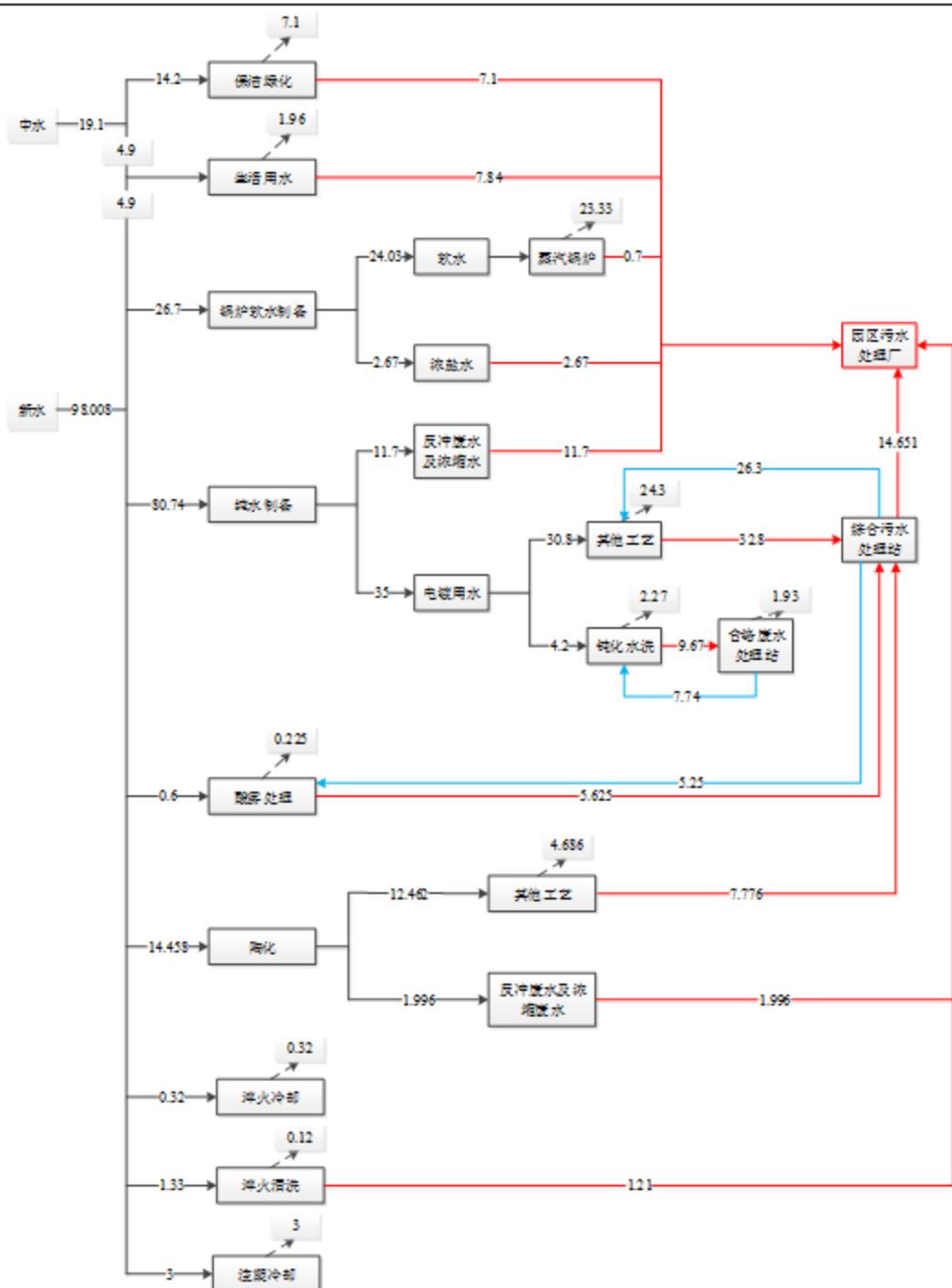


图 2-5.1 本项目建成后全厂水平衡图 (最小)

单位: m^3/d

表 2-19.2 本项目完成后水平衡一览表 (最大)

单位: m^3/d

序号	类别	总用水量	新水	中水	回用水	损耗	排放	去向
1	职工生活用水	9.8	4.9	4.9	/	1.96	7.84	食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区污水处理厂
2	保洁绿化	14.2	/	14.2	/	7.1	7.1	排入园区管网

	3	锅炉软水制备	26.7	26.7	/	/	23.33	3.37	排入园区管网
	4	电镀用水	80.74	46.7	/	34.04	26.57	11.7+32.8+9.67	纯水制备设备所得纯水水量为 35m ³ /d，用于电镀部分工序；制备纯水产生的废水 11.7m ³ /d 排入园区污水处理厂处理。电镀生产工序用水为回用水+纯水；电镀其他工艺产生的废水量为 32.8m ³ /d 排入综合污水处理站处理；含铬废水 9.67m ³ /d 排入含铬废水处理站进行处理
	5	酸雾处理用水	5.85	0.6	/	5.25	0.225	5.625	进入综合废水处理站
	6	注塑冷却水	10.5	10.5	/	/	3	7.5	排入园区管网
	7	淬火冷却	1	1	0	0	0	1	进入园区污水处理厂
	8	淬火清洗	1.33	1.33	0	0	0.12	1.21	进入园区污水处理厂
	9	陶化	46.156	46.156	/	/	4.686	41.47	纯水制备反冲废水及浓缩废水排入园区污水处理厂；其余污水排入综合污水处理站
	合计		196.276	137.886	19.1	39.29	66.991	129.285	/

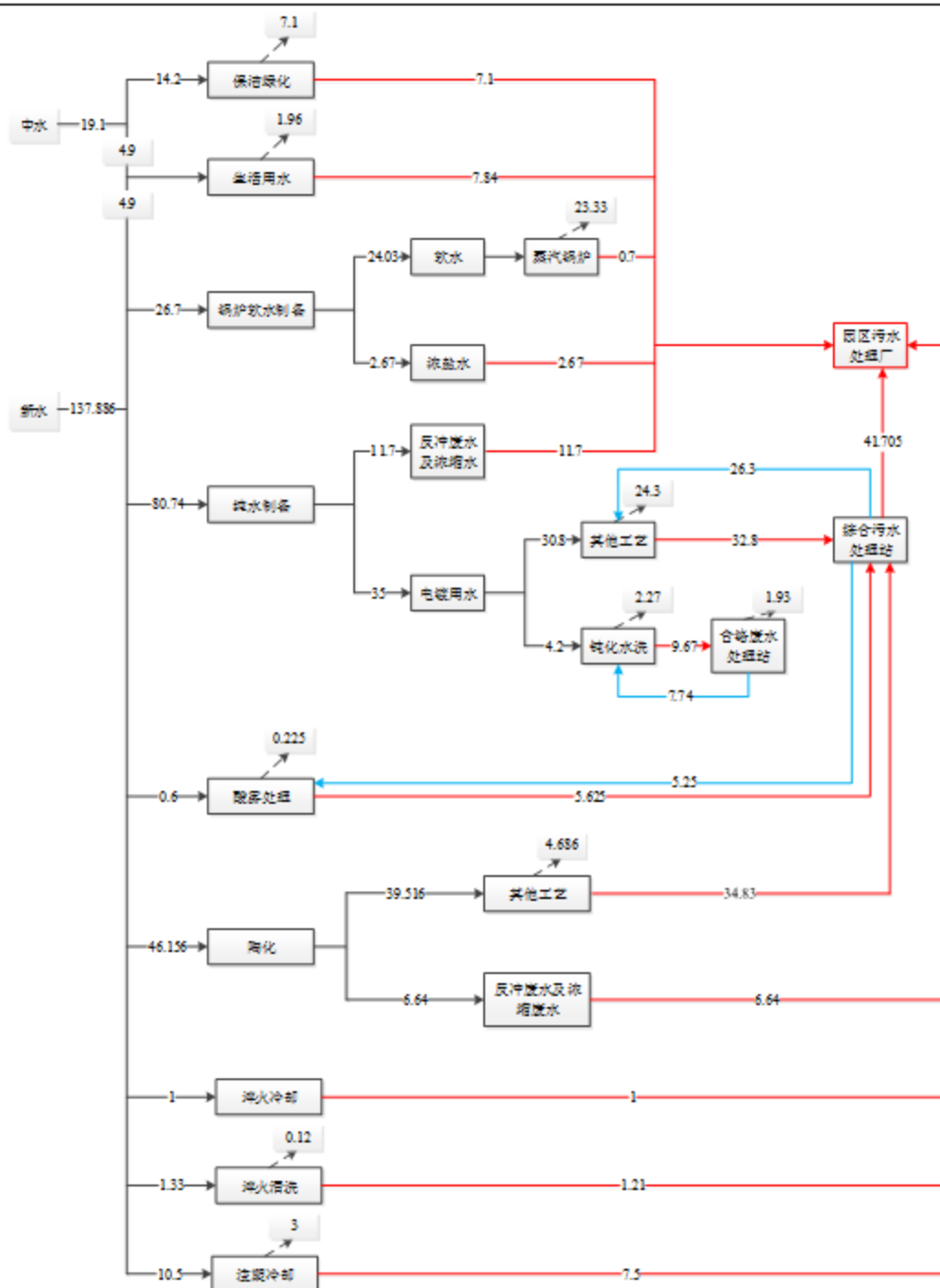


图 2-5.2 本项目建成后全厂水平衡图 (最大) 单位: m³/d

综上所述, 本项目建成后全厂各生产线均在同一天排水时, 排入厂区含铬废水处理站的废水量为 $9.67\text{m}^3/\text{d}$, 排入厂区内综合污水处理站的废水量为 $67.63\text{m}^3/\text{d}$, 排入园区污水处理厂的废水量为 $46.36\text{m}^3/\text{d}$ 。

7.3 本项目及在建工程建成后全厂水平衡

在建工程建成后较本项目新增用水包括生活用水和生产用水, 各工序全年内用水

时间不同，最终用水量按年计，生产用水主要为注塑用水、电镀工艺用水、酸雾处理用水、热洁炉和抛丸机设备用水，在建工程建成后全厂总用水量为 $76811.38\text{m}^3/\text{a}$ ，其中新鲜水用量为 $46607.38\text{m}^3/\text{a}$ ，中水用量为 $6705\text{m}^3/\text{a}$ ，取水证最大取水量为 $4.8\text{万 m}^3/\text{a}$ ，可满足生产需求，排入园区管网废水总量共 $21753.18\text{m}^3/\text{a}$ ，具体如下。

（1）职工生活

厂区内设有食堂、宿舍等生活设施，本项目及在建工程完工后全厂职工 300 人，生活用水量 $16.3\text{m}^3/\text{d}$ ($4890\text{m}^3/\text{a}$)，其中一般生活用水取自自备水井，取水量为 $8.15\text{m}^3/\text{d}$ ($2445\text{m}^3/\text{a}$)，冲厕用水取自玉田县建城水务有限公司的回用中水，用水量为 $8.15\text{m}^3/\text{d}$ ($2445\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水排放量按用水量 80% 计，则生活污水产生量为 $13.04\text{m}^3/\text{d}$ ($3912\text{m}^3/\text{a}$)，食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后经园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

（2）酸雾处理用水

本项目拆除磷化线，酸雾处理系统用水减少，总用水量为 $11.7\text{m}^3/\text{d}$ ($3510\text{m}^3/\text{a}$)，其中新鲜水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)，取自自备水井其余为综合污水处理站回用水，回用水量为 $10.5\text{m}^3/\text{d}$ ($3150\text{m}^3/\text{a}$)。废水产生量为 $11.232\text{m}^3/\text{d}$ ($3369.6\text{m}^3/\text{a}$)，进入综合废水处理站进行处理。

（3）电镀工艺

电镀前水洗、电镀工序用水和镀液回收工序、出光后水洗用水为纯水，纯水制备工艺会产生反冲废水及浓缩水 (75:25)，纯水制备设备新鲜水用量为 $93.4\text{m}^3/\text{d}$ ($28020\text{m}^3/\text{a}$)，纯水产生量为 $70\text{m}^3/\text{d}$ ($21000\text{m}^3/\text{a}$)；现有工程各生产线中除油后水洗、钝化后水洗环节使用循环水，并设计倒池工艺（一级水洗池为上一道工序补水，二级水洗池为一级水洗池补水），回用水用量为 $68.08\text{m}^3/\text{d}$ ($20424\text{m}^3/\text{a}$)。

电镀纯水制备废水产生量为 $23.4\text{m}^3/\text{d}$ ($7020\text{m}^3/\text{a}$)，经园区污水管网排入园区污水处理厂处理；电镀工艺废水主要为酸碱废水及含铬废水，酸碱废水产生量为 $65.6\text{m}^3/\text{d}$ ($19680\text{m}^3/\text{a}$)，进入综合污水处理站进行处理，处理后回用，回用水量为 $52.6\text{m}^3/\text{d}$ ($15780\text{m}^3/\text{a}$)；含铬废水产生量为 $19.34\text{m}^3/\text{d}$ ($5802\text{m}^3/\text{a}$)，进入含铬废水处理站进行处理，采用物化的工艺处理+过滤后回用到钝化后水洗，回用量为 $15.48\text{m}^3/\text{d}$ ($4644\text{m}^3/\text{a}$)；浓水经多效蒸发器蒸发，不外排。

(4) 抛丸除尘

抛丸除尘器内设循环水系统，每日补充新水约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)，由除尘灰带走，不产生废水。

(5) 热洁炉

烧结雾化用水为热洁炉烧解雾化控温用水，新水用量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ($15\text{m}^3/\text{a}$)，全部雾化后经排放口排出，不产生废水。

(6) 注塑冷却水

注塑冷却水循环使用，定期补充新水，新水用量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($1728\text{m}^3/\text{a}$)，循环水平均每个月清理 1 次更换新水，换水用水量为 $14\text{m}^3/\text{次}$ ($168\text{m}^3/\text{a}$)，排水量约为 $10\text{m}^3/\text{次}$ ($120\text{m}^3/\text{a}$)，废水水质简单，经园区污水管网排入园区污水处理厂处理。

本项目及在建工程完成后全厂废水排放量计算：

职工生活污水排放量为 $13.04\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水 300 天 ($3912\text{m}^3/\text{a}$)；保洁绿化废水排放量为 $7.1\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水 300 天 ($2130\text{m}^3/\text{a}$)；锅炉废水排放量为 $3.37\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水 300 天 ($1011\text{m}^3/\text{a}$)；酸雾处理废水排放量为 $11.232\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水 300 天 ($3369.6\text{m}^3/\text{a}$)；电镀纯水制备废水排放量为 $23.4\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水 300 天 ($7020\text{m}^3/\text{a}$)；淬火清洗废水排放量为 $1.21\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水 300 天 ($363\text{m}^3/\text{a}$)；注塑冷却水排放量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ；淬火冷却水排放量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ；陶化工序废水排放量为 $3815.58\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，现有工程年排水量为 21753.18m^3 。

表 2-20.1 本项目及在建工程完成后全厂水平衡一览表（最小） 单位： m^3/d

序号	类别	总用水量	新水	中水	回用水	损耗	排放	去向
1	职工生活用水	16.3	8.15	8.15	/	3.26	13.04	食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区污水处理厂
2	保洁绿化	14.2	/	14.2	/	7.1	7.1	排入园区管网
3	锅炉软水制备	26.7	26.7	/	/	23.33	3.37	排入园区管网
4	电镀用水	161.48	93.4	/	68.08	53.14	23.4+65.6+19.34	纯水制备设备所得纯水水量为 $70\text{m}^3/\text{d}$ ，用于电镀部分工序；制备纯水产生的废水 $23.4\text{m}^3/\text{d}$ 排入园区污水处理厂处理。电镀生产工序用水为回用水+纯水；电镀其他工艺产生的废水量为 $65.6\text{m}^3/\text{d}$ 排入综合污水处理站

								处理；含铬废水 19.34m ³ /d 排入含铬废水处理站进行处理
5	酸雾处理用水	5.85	0.6	/	5.25	0.225	5.625	进入综合废水处理站
6	注塑冷却水	6	6	/	/	6	/	/
7	淬火冷却	0.32	0.32	/	/	0.32	/	/
8	淬火清洗	1.33	1.33	/	/	0.12	1.21	进入园区污水处理厂
9	陶化	14.458	14.458	/	/	4.686	9.772	纯水制备反冲废水及浓缩废水排入园区污水处理厂；其余污水排入综合污水处理站
10	抛丸除尘	0.2	0.2	/	/	0.2	/	/
11	热洁炉	0.06	0.06	/	/	0.06	/	/
	合计	246.898	151.218	22.35	73.33	98.441	149.357	/

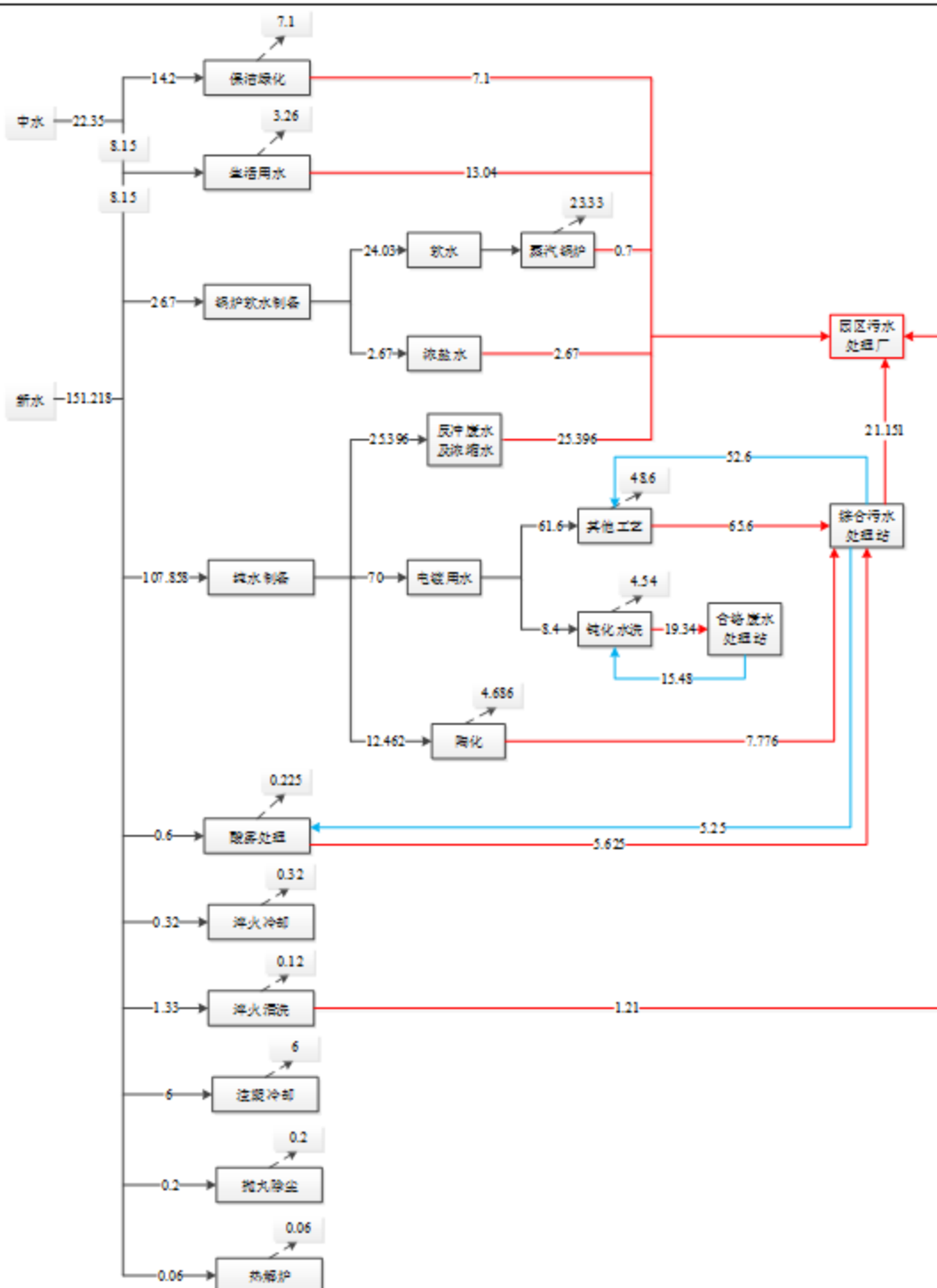


图 2-6.1 本项目及在建工程建成后全厂水平衡图 (最小)

单位: m³/d

表 2-20.2 本项目及在建工程完成后全厂水平衡一览表 (最大)

单位: m³/d

序号	类别	总用水量	新水	中水	回用水	损耗	排放	去向
1	职工生活用水	16.3	8.15	8.15	/	3.26	13.04	食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一起进入园区污水处理厂

2	保洁绿化	14.2	/	14.2	/	7.1	7.1	排入园区管网
3	锅炉软水制备	26.7	26.7	/	/	23.33	3.37	排入园区管网
4	电镀用水	161.48	93.4	/	68.08	53.14	23.4+65.6+19.34	纯水制备设备所得纯水水量为70m ³ /d, 用于电镀部分工序; 制备纯水产生的废水 23.4m ³ /d 排入园区污水处理厂处理。电镀生产工序用水为回用水+纯水; 电镀其他工艺产生的废水量为 65.6m ³ /d 排入综合污水处理站处理; 含铬废水 19.34m ³ /d 排入含铬废水处理站进行处理
5	酸雾处理用水	5.85	0.6	/	5.25	0.225	5.625	进入综合废水处理站
6	注塑冷却水	14	14	/	/	4	10	排入园区管网
7	淬火冷却	1	1	/	/	0	1	进入园区污水处理厂
8	淬火清洗	1.33	1.33	/	/	0.12	1.21	进入园区污水处理厂
9	陶化	46.156	46.156	/	/	4.686	41.47	纯水制备反冲废水及浓缩废水排入园区污水处理厂; 其余污水排入综合污水处理站
10	抛丸除尘	0.2	0.2	/	/	0.2	/	/
11	热洁炉	0.06	0.06	/	/	0.06	/	/
合计		287.276	191.596	22.35	73.33	96.121	192.155	/

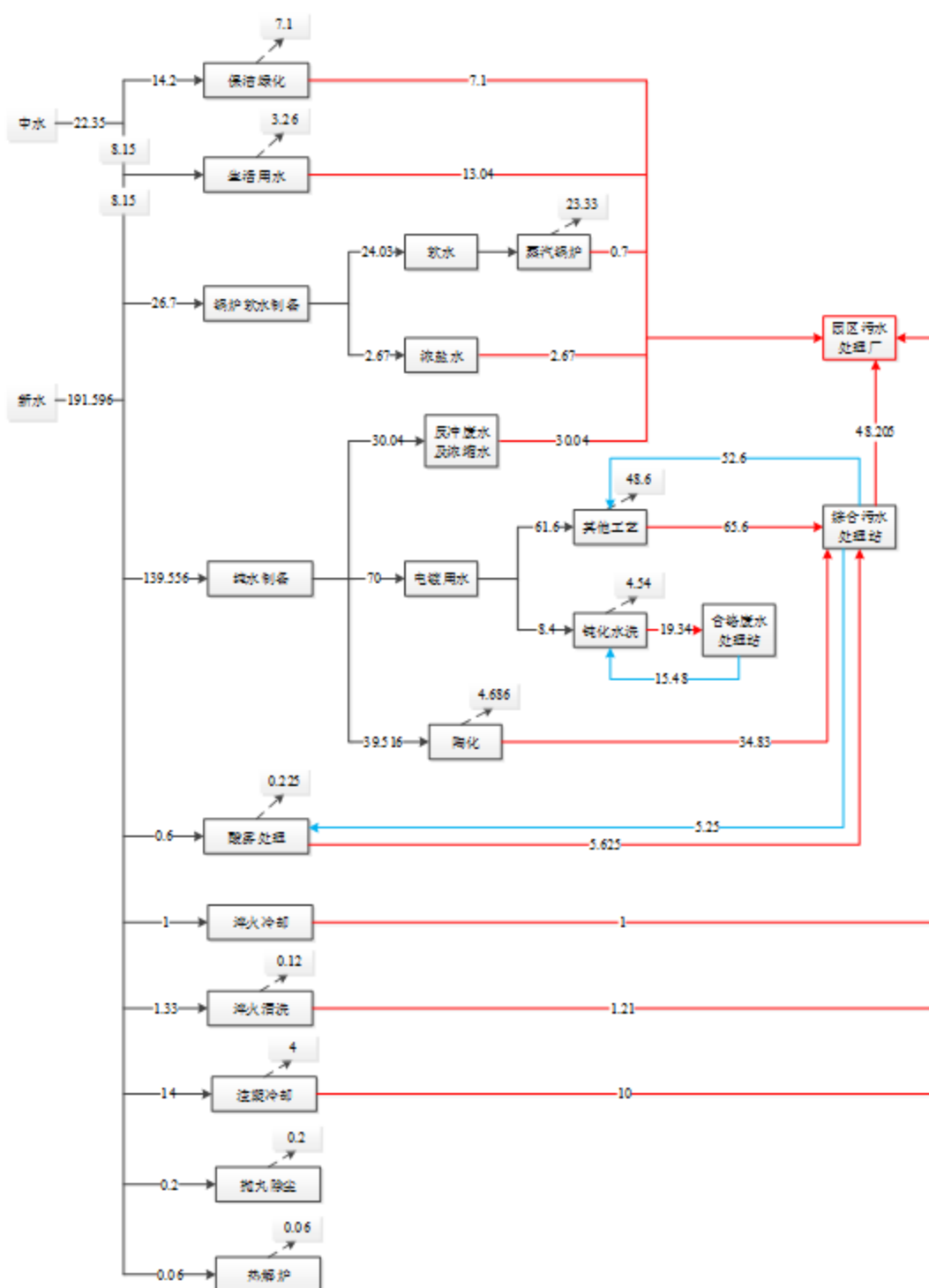


图2-6.2 本项目及在建工程建成后全厂水平衡图(最大) 单位: m³/d

综上所述, 本项目建成后全厂各生产线均在同一天排水时, 排入厂区含铬废水处理站的废水量为 $19.34\text{m}^3/\text{d}$, 排入厂区内综合污水处理站的废水量为 $71.225\text{m}^3/\text{d}$, 排入园区污水处理厂的废水量为 $113.965\text{m}^3/\text{d}$ 。

建设内容	8、平面布置及周边关系 厂区内主体生产车间分别为南侧 1#车间，北侧 2#车间，1#车间西侧为抛丸车间、锅炉房，东侧为污水处理站、危废库，2#车间北接办公楼，厂区东北角为宿舍楼。 周边关系：厂区东侧为致兴国际钢结构（唐山）有限公司、南侧为莱恩斯新材料科技（唐山）有限公司、西侧为唐山华创钢结构工程有限公司（在建）、北隔湖兴西路（遵宝公路）为天津汇利百亿实业有限公司玉田县分公司，距离最近的环境敏感点为厂区东北侧 488m 的宋庄子村。
------	---

工艺流程和产排污环节	本项目依托现有工程年产挤胶枪 340 万件、梯凳等小型登高设备 50 万套生产线，不涉及在建工程，新增 2 条热处理网带炉生产线、2 条陶化生产线、机加工设备，增加喷涂工艺喷房数量，淘汰现有磷化生产线，后续不再建设磷化生产线，增加注塑、喷涂工序工作时间，调整为 24h 连续生产，其他工序生产时间不变。本项目扩建完成后，产能由年产挤胶枪 340 万件、梯凳等小型登高设备 50 万增加至年产挤胶枪 1000 万件、梯凳等小型登高设备 50 万件。 本项目主要产品为挤胶枪和梯凳等小型登高设备，挤胶枪可按枪筒材质分为塑料型、钢型、铝型，其中钢型分为喷涂型和电镀型，每种型号的挤胶枪通用的零部件有推杆、手柄、挡片、堵头、垫片、弹簧、铆钉、螺丝等。梯凳分为喷涂型、电镀型，每种型号的梯凳通用的零部件有主、副梯框、脚链、踏板、三角支撑、辅助件、弹簧、铆钉、螺丝等，弹簧、铆钉、螺丝均为外购的成品件。本次扩建塑料型挤胶枪增加 220 万件/a、钢型 220 万件/a、塑料型 200 万件/a，增加产能零配件均为喷涂型，本次扩建不涉及电镀工序。本次扩建相关工艺流程简述如下： 1、挤胶枪生产工艺 全厂所产挤胶枪种类较多，可按枪筒的材质不同分为塑料型、钢型；每种型号的挤胶枪通用的零部件有推杆、每种型号的挤胶枪通用的零部件有推杆、挡片、堵头、弹簧、铆钉、螺丝、垫片以及手柄等。项目所用的弹簧、铆钉、螺丝均为外购的成品件，不在项目中进行加工。 （一）塑料型 本文以主要组件枪筒、推杆、挡片、盖碗、圆堵、手柄为例进行叙述，其他需在厂区内加工的零部件与举例类同，根据客户需求进入相应车间进行相应的工艺处理，不增加本文叙述以外的工艺。 （1）塑料型枪筒 ①原辅材料准备：由叉车或地牛将外购的袋装原包塑料颗粒，从金属材料储存区运送至注塑区，待加工。 本工序产生的污染物主要为叉车或地牛产生的噪声。 ②模具调整及预热：根据客户所需枪筒的长度及形状进行模具的更换，更换后打开注塑机开关进行预热，使模具具有一定温度。
-------------------	--

本工序无污染物产生。

③注塑：本项目在注塑机的进料口上方连接一个烘干机（即烘干料斗），含水率 $\leq 2\%$ 的原包颗粒通过自动上料机进入烘干机内，在烘干机的一侧有加热管（电加热）直接连接到料斗顶部的风机，风机将热风吹到料斗内从而将原包料烘干，湿空气通过烘干机一侧的带网孔过滤器排出，防止原料受潮影响产品质量；经过烘干后的原料从料斗里直接进入注塑机内，根据不同枪筒的原料配比在工艺参数中输入相应的参数，使注塑机内的颗粒熔化，通过高压将溶液注射到模具型腔内，再经过冷却定型；本项目采用水冷却系统，热水进入循环水池+冷却塔冷却后通过管道循环使用。

本工序产生的污染物主要为注塑过程产生的有机废气及烘干、注塑过程设备运行时产生的噪声以及冷却过程产生的废水。

④开模：注塑成型工序完成后开模取出毛坯件。

本工序无污染物产生。

⑤除刺：将取出的毛坯件人工拿刀去除毛刺，去除毛刺后即成为成品枪筒。

本工序产生的污染物主要为除刺过程中产生的边角料。

⑥入库待组装：将成品枪筒用叉车或地牛运至综合库，待组装。

本工序无污染物产生。

塑料型枪筒生产工艺流程及排污节点图如下：

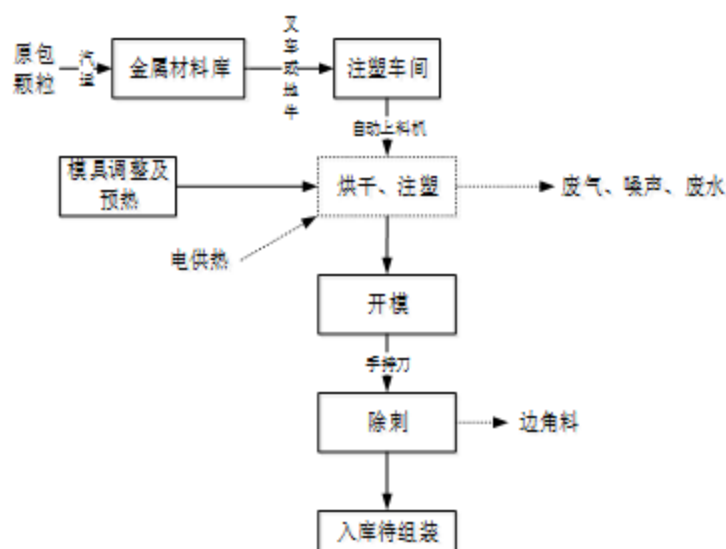


图 2-7 塑料型枪筒生产工艺流程及生产排污节点图

(2)推杆

项目所用挤胶枪的推杆外购半成品黑杆，经厂区内抛丸设备加工后，进行组装。

A.材料准备：项目将外购黑杆由叉车或地牛运至抛丸设备区。

本工序产生的污染物主要为叉车或地牛产生的噪声。

B.抛丸：利用抛丸机清理表面杂质，清理过程中由可调速辊道将金属工件送进清理机室内抛射，其周身各面受到来自不同方位的强力密集弹丸打击与摩擦，使其表面的氧化皮、锈迹及其他污物迅速脱落，金属工件表面变为具有一定粗糙度的光滑表面。弹丸落入分离器料斗中，供抛丸循环使用。锈尘经吹扫装置吹扫由回收螺旋输送至室体漏斗，抛丸后的工件待进入下一道工序。

本工序产生的污染物主要为抛丸粉尘、抛丸过程产生的金属碎屑及边角料、废钢丸、设备机械噪声。

C.检验：经过抛丸后的推杆经过人工检验，挑出不合格产品。

本工序产生的污染物主要为检验过程产生的不合格产品。

D.入库待组装：将推杆用叉车或地牛运至综合库待组装。

直杆生产工艺流程及排污节点图如下图所示：

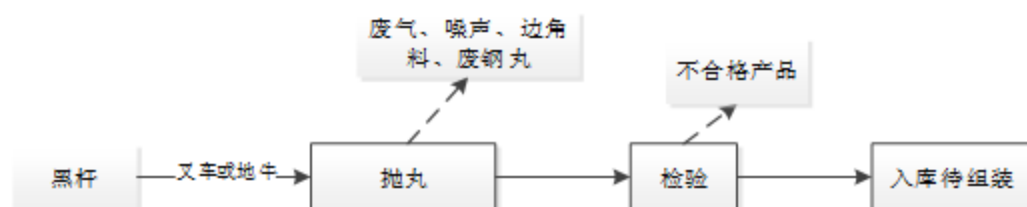


图2-8 推杆生产工艺流程及产排污节点图

(3) 挡片、盖碗、圆堵

本项目挡片、盖碗、圆堵外购成品，运至综合库待组装。

(4) 塑料型手柄

项目挤胶枪所产挤胶枪的手柄其材质一般与枪筒相同，本工段介绍塑料手柄。

本项目塑料型的手柄外购于天津市金锚集团有限责任公司的成品，放入组装车间待组装。

(5) 其他需加工的零部件

由于项目所需加工的零部件较多且加工工艺根据客户需求选定，本次报告中不再

——进行叙述，其他根据客户需求进入相应车间进行相应的工艺处理，不增加本报告中叙述以外的工艺。

(二) 钢型

(1) 钢型枪筒

①前处理阶段

A.材料准备：项目将钢板卷、钢板汽运至金属材料库，加工时用叉车或地牛将一定量地运至剪板、冲压车间。

本工序产生的污染物主要为汽车、叉车或地牛产生的噪声。

B.剪板、开料：钢板由人工运至剪板机根据计算好的尺寸进行剪切，钢板卷先进行机械打开；

本工序产生的污染物主要为剪板过程中产生的边角料及设备作业时产生的噪声。

C.冲压：将剪切好的钢板人工运至冲床，钢板卷由天车运至冲床，冲床前有模具道，用于续钢板，保证工作的连续性；根据计算好的尺寸设定冲床工艺参数，对钢板进行冲压，同时也可以进行冲孔及冲弯（对于一些小的工件也可采用打孔机进行打孔，冲孔冲下的边角料为圆片）。

本工序产生的污染物主要为冲压过程中产生的边角料及噪声。

D.点焊：经过冲压后的钢板由叉车或地牛运至焊接车间，人工用点焊机进行焊接，先加压使钢材紧密接触，随后接通电流，在电阻热的作用下使板材接触处熔化，自然冷却后形成焊点，即为钢型枪筒的毛坯件，根据客户的需求焊接时枪筒可全包型或半包型。本项目采用的点焊工艺属于电阻焊的一种，无需焊条和焊剂，焊接时工件较清洁基本无焊接烟尘产生。

本工序产生的污染物主要为焊接时产生的噪声。

E.焊接后的毛坯件根据客户需求进行喷涂。

前准备阶段工艺流程及排污节点图：

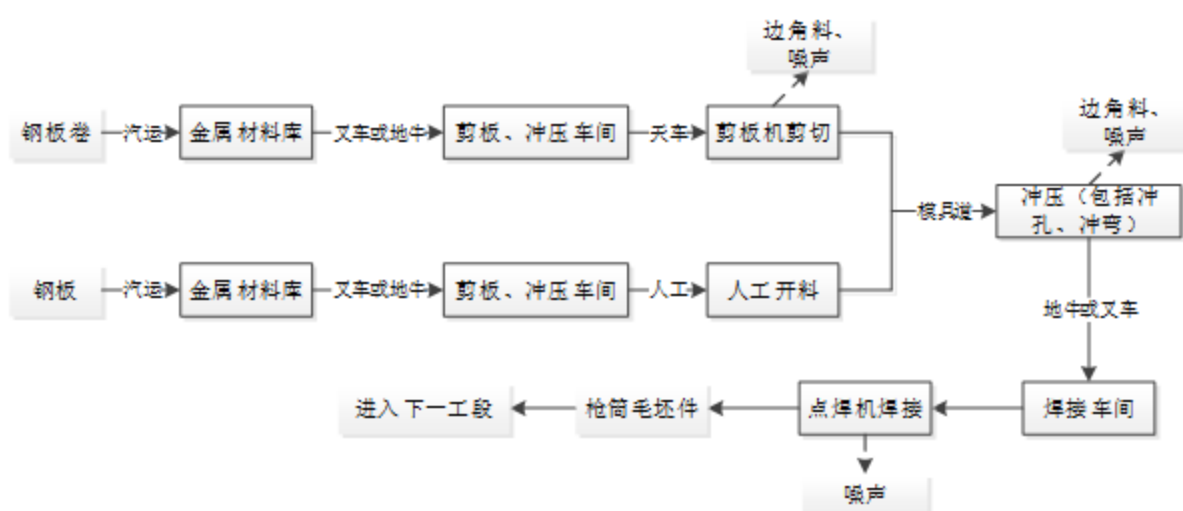


图 2-11 钢型枪筒前处理工艺流程及产排污节点图

2、陶化工序

现有工程已建设 1 条磷化线，在建工程拟建设 1 条磷化线，本次改扩建拟取消现有及在建磷化生产线，新建 2 条非酸洗陶化生产线和 1 条酸洗陶化生产线，分别用于处理清洁毛坯件和生锈毛坯件，同时将生产时间改为 24h 连续生产。

喷涂前对工件进行喷淋式陶化预处理，配置喷淋槽，槽体底部设有排放口、溢流口或逆流口、补水口等，预脱脂、主脱脂和硅烷段配有自动加液泵。设整体全封闭式棚体，所有清洗、陶化过程在封闭空间内一次完成。

2.1 非酸洗陶化线

(1) 上挂

将需要喷涂的半成品冲压件用叉车或地牛运至陶化区，由人工对半成品冲压件进行检查，合格品进行组合上挂。

本工序产生的污染物主要为不合格冲压件。

(2) 脱脂

残留在工件表面的油污会严重阻碍硅烷膜的生长，本项目采用双段脱脂，以无磷脱脂剂、表面活性剂、pH 调整剂配置脱脂液，油污与脱脂剂发生皂化反应，从而清除毛坯件表面的油污。预脱脂段在 45-55℃脱脂液中喷淋约 40s，主预脱脂段在 45-55℃脱脂液中喷淋约 200s，喷淋压力为 0.08-0.12MPa。脱脂蒸汽热源由厂区内燃气锅炉提供。

本工序产生的污染物主要为废脱脂液。

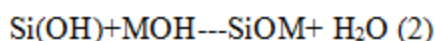
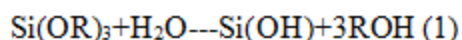
(3)水洗

脱脂后进入水洗段，用于清除从上一道所带的残液，项目采取径流水洗法，2次水洗时间共 80s。

本工序产生的污染物主要为清洗废水。

(4)陶化

水洗后的工件由悬挂输送链送入陶化皮膜段，分双段陶化温度为室温，本工序停留时间约 150s。本项目采用原料厂家提供的混调陶化液，主要成分为二氧化锆、硅烷偶联剂，硅烷偶联剂水解后离子与金属表面离子形成“硅-氧-金属”的共价键快速吸附于金属表面。



剩余的硅烷分子通过 SiOH 基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有“硅-氧-金属”三维网状结构的硅烷膜。该硅烷膜在烘干过程中和后续的喷粉通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。这样，基材、硅烷和塑粉之间可以通过化学键形成稳固的膜层结构。

本工序产生的污染物主要为废陶化液。

(5)水洗、纯水洗

陶化后进入水洗段，用于清除从上一道所带的残液，项目采取径流水洗法，2次水洗时间共 80s。

本工序产生的污染物主要为清洗废水。

(6)水分干燥及冷却

水洗后进入干燥段，120-150℃温度下烘干 10—15min，干燥后冷却，经人工检查合格后进入下一喷涂工段。干燥热源由厂区内天然气干燥炉提供。

本工序产生的污染物主要为设备运转产生的噪声、干燥炉天然气燃烧产生的废气。

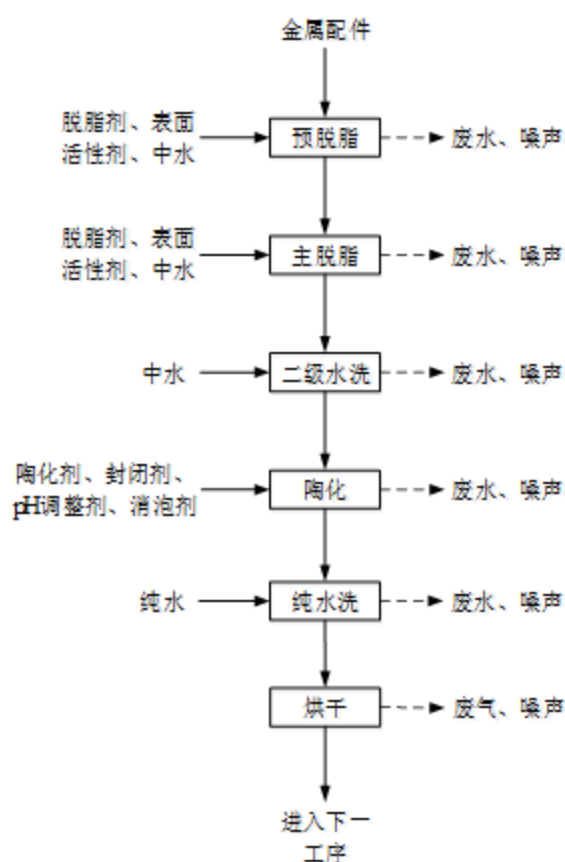


图 2-12 非酸洗陶化生产工艺流程及生产排污节点图

2.2 酸洗陶化线

(1) 上挂

将需要喷涂的半成品冲压件用叉车或地牛运至陶化区，由人工对半成品冲压件进行检查，合格品进行组合上挂。

本工序产生的污染物主要为不合格冲压件。

(2) 酸洗

工件由悬挂输送链送入酸洗段（酸洗槽内由酸性清洗剂配制槽液，同时定期加入 pH 调整剂使 pH 维持在 1-2）中，工作温度为室温，除锈时间根据工件的锈蚀程度而定。

本工序产生的污染物主要为废酸液。

(3) 水洗

酸洗后进入水洗段，用于清除从上一道所带的酸液，项目采取径流水洗法，水洗

时间共 40s。废水溢流至导流槽，流入收集池中由泵排入综合污水处理站。

本工序产生的污染物主要为清洗废水。

(4)脱脂

残留在工件表面的油污会严重阻碍硅烷膜的生长，本项目采用双段脱脂，以无磷脱脂剂配置脱脂液，同时加入 pH 调整剂使脱脂槽内槽液 pH 值维持在 11-13，油污与脱脂剂发生皂化反应，从而清除毛坯件表面的油污。预脱脂段在 45-55℃脱脂液中喷淋约 40s，主预脱脂段在 45-55℃脱脂液中喷淋约 200s，喷淋压力为 0.08-0.12MPa。脱脂蒸汽热源由厂区内燃气锅炉提供。

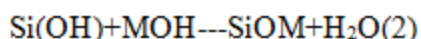
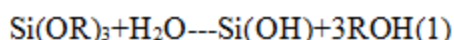
本工序产生的污染物主要为废脱脂液。

(5)水洗

脱脂后进入水洗段，用于清除从上一道所带的残液，项目采取溢流水洗法 3 次水洗时间共 120s。水洗槽上设有溢流口（避免流到相邻槽内），2#水洗槽溢流口流出的废水到导流槽，流入收集池中由泵排入综合污水处理站，3#水洗槽溢流口流出的废水到 2#水洗槽回用。

(6)陶化

水洗后的工件由悬挂输送链送入陶化皮膜段，陶化温度为室温，本工序停留时间约 150s。本项目采用原料厂家提供的混调陶化液，主要成分为二氧化锆、硅烷偶联剂，硅烷偶联剂水解后离子与金属表面离子形成“硅－氧－金属”的共价键快速吸附于金属表面。



剩余的硅烷分子通过 SiOH 基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有“硅－氧－金属”三维网状结构的硅烷膜。该硅烷膜在烘干过程中和后续的喷粉通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。这样，基材、硅烷和塑粉之间可以通过化学键形成稳固的膜层结构。

本工序产生的污染物主要为废陶化液。

(7)水洗、纯水洗

陶化后进入水洗段，用于清除从上一道所带的残液，项目采取径流水洗法，2 次

水洗时间共 80s。水洗槽上设有溢流口（避免流到相邻槽内），3#水洗槽溢流口流出的废水到导流槽，流入收集池中由泵排入综合污水处理站，纯水洗槽溢流口流出的废水到 3#水洗槽回用。

本工序产生的污染物主要为清洗废水。

(8)水分干燥及冷却

水洗后进入干燥段，悬挂在喷涂自动输送链上，依次进入到干燥炉内进行烘干，干燥炉为双通道桥式烘炉，配有热风循环风机，炉内设有送、回风管（直接加热），120-150℃温度下烘干 10—15min，干燥后冷却，进入喷涂工段，干燥炉由天然气提供热源。

本工序产生的污染物主要为干燥炉废气、设备运转产生的噪声。

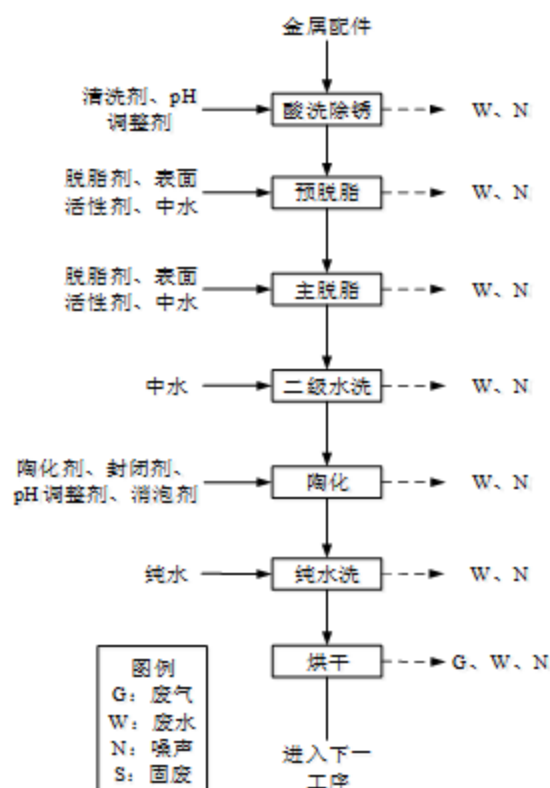


图 2-13 酸洗陶化生产工艺流程及生产排污节点图

3、纯水制备工艺流程及产排污节点

项目陶化水洗用水包括回用中水和纯水，纯水制备依托厂区内纯水设备。

本工序产生的污染物主要为纯水制备工艺产生的反冲废水。

4、喷涂工序

经陶化处理烘干水分后的工件进入喷房进行喷涂处理，现有工程已建设 1 间喷房，在建工程预计增加 1 间喷房，喷涂工件外观颜色丰富，需不定期根据客户要求更换粉料颜色，如 1 条陶化线配备 1 间喷房，换色清理期间喷房闲置，无法与陶化工序实现同步连续生产，本项目新增 3 间备用喷房和 1 间打样喷房，以满足生产需求。

全厂建设完成后共设 5 间生产喷房+1 间打样喷房，每条陶化线配备 2 间喷房，采用 1 用 1 备制，即 1 间喷房进行喷涂，如需更换颜色，启用另外 1 间喷房，原喷房停止工作并清理多余粉料，待下次换色后启用，另额外配 1 间喷房作为全线备用，全厂喷房最大工作数量为 2 间生产喷粉+1 间打样喷房。生产工艺具体如下：

(1)喷涂

烘干后由输送链自动依次送入喷房（设有自动升降机），使用高压静电自动喷枪进行喷涂，喷涂过程中整个喷涂间处于负压状态，通过静电吸引大量环氧树脂粉附着在毛坯件上，项目采用封闭的喷房隔离间，侧壁配有旋风回收系统。

本工序产生的污染物主要为喷涂过程粉料废气和设备运行产生的噪声。

(2)固化

喷涂后由输送链将工件依次进入固化炉内进行固化（固化时间一般为 20 分钟，固化温度约 180℃），本项目采用热风循环桥式 S 型烘炉，固化炉配有热风循环风机，炉内设有送、回风管（属直接加热），由天然气提供热源。

本工序产生的污染物主要为固化冷却过程产生的有机废气、天然气燃烧产生的废气以及设备运行产生的噪声。

(3)检验

固化后进行人工检验，挑出不合格产品作为次品外售，合格品即为成品喷涂型枪筒。

本工序产生的污染物主要为检验过程产生的不合格品。

5、热处理工序

现有工程生产的金属配件均委外进行热处理。本次改扩建现拟在本厂区内增加 2 条热处理网带炉生产线，热处理工艺不再委外处置，全厂金属配件的总产量较改扩建前不发生变化。

热处理是金属材料在固态下，通过加热、保温和冷却的手段，改变材料表面或内

部的化学成分与组织，获得所需性能的金属热加工工艺。本项目热处理炉利用间歇性前进的网带，使工件通过温度控制加热区，然后落入淬火油槽，由提升机自动取出，热处理时，工件不会相互碰撞，被炉膛均匀加热，空气在可控气氛的作用下进入炉膛，处理后的工件表面光滑，无脱碳，表面均匀，变形小，质量高。热处理工件主要材质为 Q235 和 45#钢，主要工艺为淬火加热、淬火冷却、清洗、回火等，生产工艺流程具体如下：

(1)渗碳加热

项目采用电加热，开炉时炉内温度不断升高，首先通入甲醇，待炉内的高温将通入的甲醇燃烧（甲醇燃烧产物主要为 CO_2 、 H_2O ），消耗掉炉内的氧气，此时炉腔内为缺氧状态，将配件平铺于热处理网带炉的输送网带上，在网带的移动下，慢慢输送入炉膛，炉内温度保持在 $820-950^\circ\text{C}$ 。

工件进入炉内后按比例滴注式通入甲醇和丙烷，其中丙烷为热处理工序提供碳源，甲醇作为工作保护气体，以避免加热过程中金属氧化和脱碳。根据相关资料，甲醇在 800°C 高温时会发生裂解，在 875°C 时裂解率达到 $97\%\sim 98\%$ ，裂解产生 H_2 和 CO 以及少量 CO_2 、 CH_4 、 H_2O ，设备甲醇裂解温度控制在 $820-950^\circ\text{C}$ ，甲醇分解率约为 97% 。工件在网带通过时间为 $30-150\text{min}$ （根据工件大小调整）。

本工序产生的污染物主要为渗碳加热过程产生的 CO 、 CH_4 ，加热过程废气和设备运转产生的噪声。

(2)淬火

经渗碳加热后的工件进入含油淬火槽内进行淬火处理，温度保持在 $60-90^\circ\text{C}$ ，工件浸入油内时间为 $5-15\text{min}$ （根据工件大小调整），为保持淬火槽介质稳定维持在 $60-90^\circ\text{C}$ ，工件进入油池时因工件的高温使得部分淬火油挥发，淬火油定期补充。油槽采用冷却循环系统冷却，间接冷却水循环使用，定期补充，不外排。

本工序产生的污染物主要为油雾、挥发性有机物，设备运转产生的噪声，槽渣、废油。

(3)清洗

工件先在清洗槽内浸泡，然后再进行喷淋，最后由强力风扇去除水渍，浸洗时间约 1min 。槽体一侧设有油水分离装置，可以把工件带入的油污从槽体内分离出来，可

清洗机旁边有独立的多级油水分离槽，分离槽上有钢带式油水分离器。

本工序产生的污染物主要为清洗过程产生的废水、油水分离产生的浮油和设备运转产生的噪声。

(4)回火、冷却

清洗后的工件送至热风循环回火炉进行回火处理，采用电加热，回火温度 $\leq 600^{\circ}\text{C}$ ，回火一定时间（根据工件大小确定）后将工件取出放在空气中自然冷却，工件在网带通过时间为 40—300min（根据工件大小调整）。回火可消除工件淬火时产生的残余应力，防止变形和开裂，调整工件的硬度、强度、塑性和韧性，达到使用性能要求。

本工序产生的污染物主要为回火炉加热过程油雾和设备运转产生的噪声。

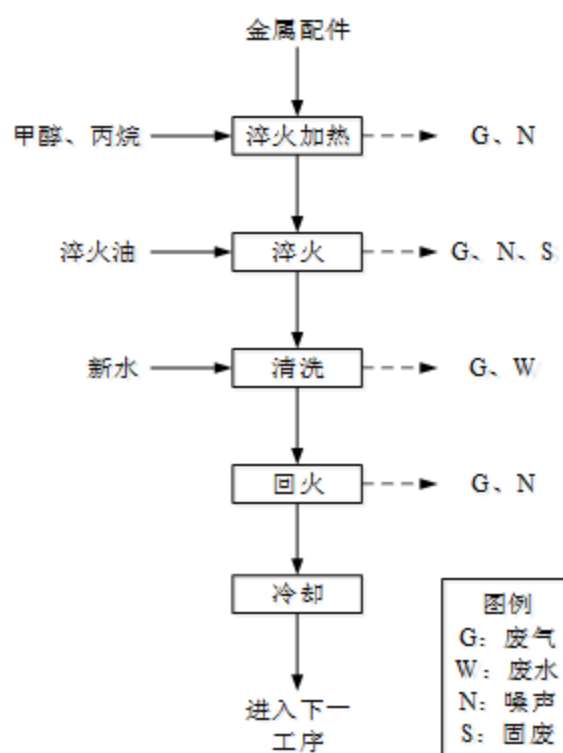


图 2-14 热处理工艺流程及产排污节点图

6、注塑工序

外购的袋装 PP、PA、TPO、PE 原包料塑料颗粒运至车间注塑区加工，原包颗粒经由注塑机上方电烘干机烘干，烘干后的原料进入注塑机内熔化，注入模具后冷却定型，开模除刺即为成品枪筒及手柄，入库待组装。注塑工序原工作时间为 10h/d，现调整为 24h 连续生产。

本工序产生的污染物主要为注塑过程产生的有机废气、冷却过程产生的废水、设备运行产生的噪声、注塑过程产生的边角料和不合格品。

7、辅助工程

(1)设备的维修养护

机械设备定期进行检修和维护。

本工序产生的污染物主要为废机油和废油桶。

(2)环保工程

喷涂线干燥炉、固化炉配备低氮燃烧器，固化有机废气经集气罩收集后，通往催化燃烧装置处理，处理后的废气经原 15m 高排气筒 P3 排放。

喷涂过程颗粒物采用密闭喷涂室+粉末回收系统，废气在车间内无组织排放。

注塑过程产生的有机废气经集气罩收集后，通往催化燃烧装置处理，处理后的废气经原 15m 高排气筒 P5 排放。

热处理网带炉渗碳过程产生的 CO 、 CH_4 经设备自带点火装置燃烧处置，生成 CO_2 和水，其中 CO_2 经 15m 高排气筒 P12 排放产生的少量水用于喷淋装置补水；热处理网带炉淬火/回火过程产生的油雾、非甲烷总烃经喷淋+油烟净化装置后经 15m 高排气筒 P12 排放。

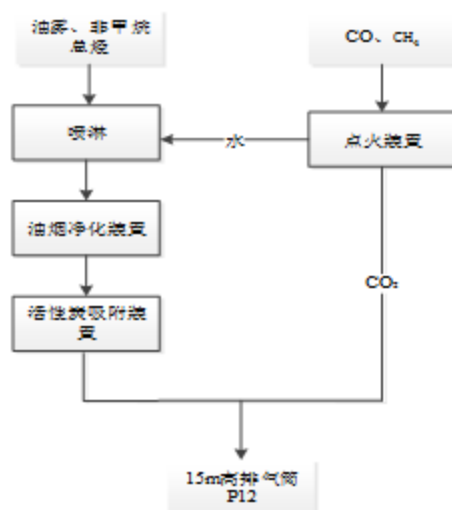


图 2-15 热处理网带炉废气处理工艺流程图

表 2-20 排污节点及污染防治措施一览表

类别	产生工序	主要污染物	环保措施
废气	干燥炉、固化炉天然气燃烧	SO_2 、 NO_x 、颗粒物、烟气	配备低氮燃烧器，有机废气经催化燃烧装置处

			黑度	理, 共用 1 根 15m 高排气筒 P3 排放	
		固化过程	挥发性有机物		
		喷涂过程	颗粒物		采用密闭喷涂室+粉末回收系统, 废气在车间内无组织排放
		注塑	挥发性有机物		集气罩收集后经催化燃烧设备处理, 通过 15m 高排气筒 P5 排放
		热处理网带炉	油雾		热处理网带炉渗碳过程产生的 CO、CH ₄ 经设备自带点火装置燃烧处置, 生成 CO ₂ 和水, 其中 CO ₂ 经 15m 高排气筒 P12 排放产生的少量水用于喷淋装置补水; 热处理网带炉淬火/回火过程产生的油雾、非甲烷总烃经喷淋+油烟净化装置处理后经 15m 高排气筒 P12 排放。
			挥发性有机物		
	废水	淬火清洗废水	pH 值、氨氮、COD、SS、总磷、总氮、BOD ₅ 、石油类	经综合废水站处理后部分回用生产, 其余经园区污水管网排入园区污水处理厂	
		纯水制备废水			
		注塑冷却水			
		陶化生产线废水			
	噪声	产噪设备运行及作业过程	A 声级	基础减振、厂房隔声、绿化吸声	
	固体废物	注塑	边角料、不合格品	集中收集, 外售	
		抛丸	废钢丸	集中收集, 外售	
		废气处理设施	除尘灰	集中收集, 外售	
			废布袋	集中收集, 外售	
		有机废气治理设施	废活性炭	专用容器密封收集, 暂时储存于危废库, 定期委托有资质单位进行处理	
			废催化剂		
		淬火	槽渣		
		淬火清洗	浮油		
		废气处理设施	废油		
		废水处理设施	污泥		
		设备维护保养	废机油		
			废油桶		
		陶化工序	废脱脂液		
			废陶化液		
	废酸				

与项目有关的原有环境污染问题	1、环保手续履行情况 2018年6月19日,《年产挤胶枪500万件、梯凳等小型登高设备80万套新建项目环境影响报告书》通过原唐山市环境保护局玉田县分局审批,批复文号玉环书(2018)6号; 2022年3月17日填报VOCs废气治理设备升级改造项目环境影响登记表,备案号202213022900000072; 2022年6月7日取得排污许可证(91130229MA08T0PM1E001U,有效期限:2022年6月7日至2027年6月6日); 2022年7月19日通过自主验收并取得竣工环境保护验收意见(一期); 2022年10月21日编制企业事业单位突发环境事件应急预案并在唐山市生态环境局玉田县分局进行备案,备案编号为130229-2022-079-L; 2022年10月24日填报VOCs废气治理设备升级改造项目环境影响登记表,备案号2022130229000000210; 2023年2月23日通过自主验收并取得竣工环境保护验收意见(二期)。 2023年8月17日,《金锚(唐山)科技有限公司挤胶枪、梯凳等设备生产线扩建项目环境影响报告表》通过玉田县行政审批局审批,批复文号玉审环表(2023)59号。 2、现有、在建工程主要建设内容 (1)现有、在建工程简介 现有工程:本厂为分期建设,现已建设1#生产车间、2#生产车间、废水处理站、宿舍、食堂、办公楼及相关附属设施,建设磷化生产线1条、喷涂生产线1条、滚镀锌生产线1条、挂镀锌生产线1条、生产组装线2条,购置锅炉、纯水机、注塑机、机加工设备等,生产规模为年产挤胶枪340万件、梯凳等小型登高设备50万套。 在建工程:原计划后期建设滚镀锌生产线1条、挂镀锌生产线1条、喷涂生产线1条、磷化生产线1条、生产组装线6条,购置注塑机、压铸机、电熔化炉等设备。 本工程与以上工程衔接情况:本次改扩建淘汰现有磷化生产线,后期不再建设磷化生产线,改为陶化生产线。 (2)现有工程组成及建设内容
----------------	--

全厂总占地面积 66648m²，总建筑面积 46064m²，主要建设 1#车间、2#车间、污水站、危废库、锅炉房及其他附属用房等，具体如下：

表 2-21 现有工程主要建筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
1	1#车间	10710	10710
2	2#车间	30558	30558
3	污水站	720	720
4	危废库	160	160
5	锅炉房	270	270
6	抛丸车间	300	300
7	办公楼	701	1402
8	宿舍楼	486	1944
	合计	43095	46064

表 2-22 产品方案一览表

序号	主要产品	单位	现有	在建	合计
1	挤胶枪	万件/a	340	160	500
2	梯凳	万套/a	50	30	80

3、工艺流程

3.1 现有工程

本厂主要产品为挤胶枪和梯凳，挤胶枪可按枪筒材质分为塑料型、钢型，其中钢型分为喷涂型和电镀型，每种型号的挤胶枪通用的零部件有推杆、手柄、挡片、堵头、垫片、弹簧、铆钉、螺丝等。梯凳分为喷涂型、电镀型，每种型号的梯凳通用的零部件有主、副梯框、脚链、踏板、三角支撑、辅助件、弹簧、铆钉、螺丝等，弹簧、铆钉、螺丝均为外购的成品件。

工艺流程简述如下：

(1)挤胶枪生产工艺

塑料型枪筒、手柄：外购的袋装 PP、PA、TPO、PE 原包料塑料颗粒运至车间注塑区加工，原包颗粒经由注塑机上方烘干机烘干，烘干后的原料进入注塑机内熔化，注入模具后冷却定型，开模除刺即为成品枪筒及手柄，入库待组装。

钢型枪筒、手柄：原料钢板卷、钢板等钢材经前处理、机加工、焊接后形成枪筒毛坯件，根据客户需求进行电镀或喷涂，即为成品枪筒，入库待组装。

推杆：原料实心钢丝卷经开卷—除锈—拔丝、盘丝—机加工处理得到所需形状的直杆、弯杆毛坯件，经电镀工艺后入库待组装。

挡片、堵头等零件：原料铝型材经冲压成形处理得到毛坯件，经电镀工艺后入库待组装。

组装：根据客户需求进行组装，一般情况下手柄与枪筒材质相同，主要设备为铆合使用的铆钉机，贴签后由人工用抹布擦净。

印字：设置丝网移印机，印制后自然晾干。

(2)梯凳生产工艺

梯框、铰链、踏板、三角支撑：梯框分为主、副梯框，原料铝型材经冲压成型处理得到梯框、铰链毛坯件，经电镀、喷涂工艺后入库待组装。

主、副梯框连接件：原料经冲压成形处理得到梯框毛坯件，经电镀工艺后入库待组装。

辅助件：为使梯凳防滑，需安装防滑梯脚、梯帽等，为增加梯凳的美观及方便性，安装工具箱、装饰件以及扶手，均由塑料原料通过注塑工艺得到，完成后入库待组装。

组装：根据客户需求进行组装，一般情况下梯架、铰链以及踏板的材质相同，贴签、包装箱、包装袋均为外购。

(3)通用工序

喷涂：同一批次的毛坯件放入一个笼内，用天车吊挂依次经除油、清水洗、酸洗、水洗、中和、清水洗、表调、磷化、清水洗、热水洗后再经烘干、喷涂及固化等过程加工成成品件，过程中需加热的工序热源均由天然气锅炉供应。

挂镀：采用自动龙门式挂镀工艺，工件分别经化学脱脂、水洗、电解除油、水洗、交换空位、酸洗、水洗、酸性镀锌、水洗、交换空位、出光、水洗、蓝白钝化、水洗、热水洗、五彩钝化、水洗、热水洗、封闭，干燥后入库待组装，过程中需加热的工序热源均由天然气锅炉供应。

滚镀：采用自动龙门式滚镀工艺，工件分别经负电解除油、阳电解除油、水洗、酸洗、水洗、交换位、酸性镀锌、水洗、出光、水洗、蓝白钝化、水洗、热水洗、五彩钝化、水洗、热水洗、封闭，干燥后入库待组装，过程中需加热的工序热源均由天然气锅炉供应。

3.2 在建工程

后期拟增加铝型挤胶枪以及梯凳，建设压铸工艺，用于加工铝型挤胶枪手柄、梯

凳主副梯框连接件、铰链等零件，铝型挤胶枪枪筒外购于总部天津市金锚家具用品有限公司，运至本厂区内安装，压铸工艺流程简述如下：

压铸原料铝合金铸棒外购于总部天津市金锚家具用品有限公司，将铝合金棒放入电熔化炉内，设定工艺参数使铝合金棒熔化成铝水待用。根据工件的规格尺寸选用适宜的模具安装在压铸上，打开压铸机后，设备内的喷头会将脱模剂喷涂在模具内），由压铸机的机械手自动舀取铝水填入模具内，根据工件的异同设定不同的工艺参数，压铸完成后进行开模，去除表面毛刺，入库待组装。

4、产业排污节点及环保措施

表 2-23 现有、在建工程产排污节点及环保措施一览表

类别	产生工序	主要污染物	环保措施
废气	锅炉天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	每台锅炉配备低氮燃烧器，共用 1 根 8m 高排气筒 P1 排放
	磷化酸洗	HCl	槽边吸风+酸雾吸收塔+15m 高排气筒 P2 排放
	干燥炉、固化炉天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	配备低氮燃烧器，有机废气经催化燃烧装置处理，共用 1 根 15m 高排气筒 P3 排放
	固化过程	非甲烷总烃	
	喷涂过程	颗粒物	采用密闭喷涂室+粉末回收系统，废气在车间内无组织排放
	电镀	HCl、NO _x	酸雾抑制剂+区域四周围挡+顶部吸风装置+酸雾吸收塔+15m 高排气筒 P4 排放
	注塑	非甲烷总烃	集气罩收集后经催化燃烧设备处理，通过 15m 高排气筒 P5 排放
	丝网印刷	非甲烷总烃	集气罩收集后经催化燃烧设备处理，通过 15m 高排气筒 P5 排放
	压铸	非甲烷总烃	集气罩收集后经催化燃烧设备处理，通过 15m 高排气筒排放
	食堂灶头	油烟	经 2 套油烟净化器处理后通过 2 根食堂专用烟道 P6、P7 排放
	表面处理	颗粒物	经自带除尘器处理后通过 2 根 15m 高排气筒 P8、P9 排放
	表面处理	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	通过 2 根 20m 高排气筒 P10、P11 排放
废水	职工生活	pH 值、氨氮、COD、BOD、SS、总磷、总氮、动植物油	食堂废水先经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后经园区污水管网排入园区污水处理厂
	食堂	pH 值	
	锅炉软水制备	pH 值、SS	浓盐水经园区污水管网排入园区污水处理厂
	电镀纯水制备	pH 值、SS	反冲废水、浓缩水经园区污水管网排入园区污

				水处理厂	
		酸雾吸收塔废水	pH 值、总氮、SS	经综合废水站处理后部分回用生产，其余经园区污水管网排入园区污水处理厂	
		磷化酸碱废水	pH 值、总氮、COD、SS、石油类		
		电镀酸碱废水	pH 值、总氮、COD、SS、石油类		
		电镀含锌废水	总锌		
			电镀钝化废水	三价铬	经含铬废水处理站收集池+絮凝池+沉淀池+压滤机处理，上清液回用至生产线，浓液经膜处理技术+多效蒸发器处理不外排，污泥作为危废收集，定期委托资质单位处理
		噪声	产噪设备运行及作业过程	A 声级	基础减振、厂房隔声、绿化吸声
		固体废物	剪切等机加工、注塑、冷拔	碎屑和边角料	集中收集，外售
			含油金属屑处理	金属碎屑	由总部天津市金锚家具用品有限公司回收
			拆包装、包装	废包装材料	集中收集，外售
			成品检验	残次品	作次品外售
			锅炉软水制备	废离子交换树脂	由设备厂家回收
			电镀工序	废槽液、废阳极、油垢及含油废液、废滤芯、废渣	暂存危废间，分区存放，委托有危废处置资质单位处置
			电镀、磷化工序	废酸、废碱	
			含铬废水处理	含铬污水处理污泥、电镀含铬废水膜处理浓水蒸发残渣	
			磷化	废槽液、含油废液、槽渣	
			化学原辅材料使用及设备保养	废化学包装桶	
			电镀槽液处理及废水处理	废活性炭	
			综合废水处理	污泥	
			催化燃烧装置	废催化剂	
			设备保养	废机油	
			冷拔		
			含油金属屑处理		
			食堂	餐厨垃圾	交由有经营许可的单位收集处理
			员工生活办公	办公垃圾	集中收集，委托环卫部门统一清运处理

5、排污情况

(1)废气

现有工程排放情况引用唐山市冀唐德普环境检测有限公司的检测报告(JTDP 自行检测[2023]Z230795号、JTDP 自行监测[2023]Z232092号、JTDP 自行监测[2023]Z233025号)监测数据,因现有工程自行监测方案中各污染物监测频次不同,全部数据统计来源为3次检测报告,对于报告中同一污染源的多次检测数据,采取最新1次检测报告数据。

在建工程排放情况引用《金锚(唐山)科技有限公司年产挤胶枪500万件、梯凳等小型登高设备80万套新建项目环境影响报告书》《金锚(唐山)科技有限公司挤胶枪、梯凳等设备生产线扩建项目环境影响报告表》预测数据。

现有工程和在建工程废气污染物排放情况如下:

表 2-24 废气排放情况一览表

项目	类型	排放源	污染物	防治措施	排放浓度	标准值	执行标准	达标分析	数据来源
现有工程（1-2期）	有组织废气	天然气锅炉	颗粒物	每台锅炉配备低氮燃烧器，共用 1 根 8m 高排气筒 P1 排放	折算 1.8mg/m ³	5mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）、《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉 NOx 治理工作的通知》（冀气领办〔2018〕177 号）	达标	唐山市冀唐德普环境检测有限公司（JTDP 自行监测 [2023]Z233025 号）（工况 75%）
			二氧化硫		ND	10mg/m ³		达标	
			氮氧化物		折算 25mg/m ³	30mg/m ³		达标	
			烟气黑度		<1 级	<1 级（林格曼黑度）		达标	
		干燥炉、固化炉天然气燃烧	颗粒物	配备低氮燃烧器，有机废气经水喷淋+活性炭吸附/脱附催化燃烧装置处理，共用 1 根 15m 高排气筒 P3 排放	折算 21.2mg/m ³	30mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）、《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发〔2019〕3 号）	达标	
			二氧化硫		ND	200mg/m ³		达标	
			氮氧化物		ND	300mg/m ³		达标	
			烟气黑度		<1 级	<1 级（林格曼黑度）		达标	
		喷涂固化过程	非甲烷总烃		3.59mg/m ³	60mg/m ³ ，最低去除效率 70%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	达标	唐山市冀唐德普环境检测有限公司（JTDP 自行监测 [2023]Z232092 号）
		电镀	氯化氢	酸雾抑制剂+区域四周围挡+顶部吸风装置+酸雾吸收塔+15m 高排气筒 P4 排放	基准气量 6.8mg/m ³	30mg/m ³	《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）	达标	
			氮氧化物		基准气量 3.8mg/m ³	200mg/m ³		达标	
		食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后通过食堂专用烟道 P6 排放	1.5mg/m ³	2.0mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）	达标	

				经油烟净化器处理后通过食堂专用烟道 P7 排放	0.8mg/m ³			达标	
		注塑、印刷	非甲烷总烃	集气罩收集后经催化燃烧设备处理，通过 15m 高排气筒 P5 排放	1.27mg/m ³	50mg/m ³ ，最低去除效率 70%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)	达标	唐山市冀唐德普环境检测有限公司 (JTDP 自行监测 [2023]Z230795 号)
		磷化酸洗	氯化氢	酸洗槽封闭+集气罩酸雾吸收塔+15m 高排气筒 P2 排放	0.04mg/m ³	30mg/m ³	《电镀污染物排放标准》 (GB 21900-2008)	达标	金锚(唐山)科技有限公司年产挤胶枪 500 万件、梯凳等小型登高设备 80 万套新建项目环境影响报告书
	无组织废气	车间界	非甲烷总烃	车间隔断	0.97mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值 4.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)	达标	唐山市冀唐德普环境检测有限公司 (JTDP 自行监测 [2023]Z233025 号)
						监控点处任意 1 次浓度值 20mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)		
		厂界	颗粒物		0.325mg/m ³	1.0mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》 (DB13/2169-2018)	达标	
			氯化氢		0.055mg/m ³	0.2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	达标	唐山市冀唐德普环境检测有限公司 (JTDP 自行监测 [2023]Z233025 号)
			氮氧化物		0.106mg/m ³	0.12mg/m ³		达标	
			非甲烷总烃		0.74mg/m ³	2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)	达标	唐山市冀唐德普环境检测有限公司 (JTDP 自行监测 [2023]Z233025 号)

										[2023]Z232092 号)
在建工程（扩建项目）	有组织废气	热洁炉	颗粒物	采用低氮燃烧机，有机废气在炉内经燃烧处理，燃烧废气与烧解废气共用 2 根 20m 排气筒 P10、P11 排放	1.1mg/m ³	30mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）、《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发〔2019〕3 号）	达标	金锚（唐山）科技有限公司挤胶枪、梯凳等设备生产线扩建项目环境影响报告表	
			SO ₂		5.0mg/m ³	200mg/m ³		达标		
			NO _x		17.4mg/m ³	300mg/m ³		达标		
			烟气黑度		<1 级	<1 级（林格曼黑度）		达标		
			非甲烷总烃		36.3mg/m ³	60mg/m ³	参考《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	达标		
		铁件抛丸	颗粒物	经自带布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 P8 排放	5.0mg/m ³	10mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）、《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发〔2019〕3 号）	达标		
		铝件抛丸		经自带雾化抑爆除尘器处理后经 15m 高排气筒 P9 排放	5.8mg/m ³			达标		
	无组织废气	车间界	非甲烷总烃	车间隔断	<4.0mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值 4.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	达标		
						监控点处任意 1 次浓度值 20mg/m ³				《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
		厂界	颗粒物		<1.0mg/m ³	1.0mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）	达标		
			非甲烷总烃		<2.0mg/m ³	2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	达标		

在建工程（3期）	有组织废气	挂镀	氯化氢	酸雾吸收塔+1根	0.8	30mg/m ³	《电镀污染物排放标准》 （GB 21900-2008）	达标	金锚（唐山）科技有限公司年产挤胶枪 500 万件、梯凳等小型登高设备 80 万套新建项目环境影响报告书	
			氮氧化物	15m 高排气筒	1.5	200mg/m ³		达标		
		滚镀	氯化氢	酸雾吸收塔+1根	1.9	30mg/m ³		《电镀污染物排放标准》 （GB 21900-2008）		达标
			氮氧化物	15m 高排气筒	1.5	200mg/m ³				达标
		磷化酸洗	氯化氢	酸雾吸收塔+1根 15m 高排气筒	0.04mg/m ³	30mg/m ³	达标			
		磷化干燥炉	颗粒物	1根 15m 高排气筒	10.3mg/m ³	50mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）	达标		
			二氧化硫		17.6mg/m ³	400mg/m ³		达标		
			氮氧化物		137.3mg/m ³	400mg/m ³		达标		
		喷涂固化炉	颗粒物	1根 15m 高排气筒	10.3mg/m ³	50mg/m ³		达标		
			二氧化硫		17.6mg/m ³	400mg/m ³		达标		
			氮氧化物		137.3mg/m ³	400mg/m ³		达标		
		固化工序	非甲烷总烃	集气罩+UV 光氧催化装置+1根 15m 高排气筒	47mg/m ³	60mg/m ³ ，最低去除效率 70%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 （DB13/2322-2016）	达标		
		压铸工序		集气罩+UV 光氧催化装置 1根 15m 高排气筒	2mg/m ³	50mg/m ³ ，最低去除效率 70%		达标		
		注塑工序		集气罩+UV 光氧催化装置 1根 15m 高排气筒	0.2mg/m ³	50mg/m ³ ，最低去除效率 70%		达标		
		印刷工序		集气罩+UV 光氧催化装置 1根 15m 高排气筒	0.2mg/m ³	50mg/m ³ ，最低去除效率 70%		达标		
	无组织废气	电镀	氯化氢	加强车间通风	<0.2mg/m ³	0.2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	达标		
			氮氧化物		<0.12mg/m ³	0.12mg/m ³		达标		
		固化工序	非甲烷总烃		<2.0mg/m ³	2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 （DB13/2322-2016）	达标		
		压铸工序						达标		
		注塑工序						达标		
		印刷工序						达标		

		焊接	颗粒物	每台氩弧焊安装万向吸气罩+网状过滤装置	<1.0mg/m ³	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标	
--	--	----	-----	---------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------------	----	--

注：现有工程中磷化酸洗工序用于清除工件表面锈迹，检测期间，未使用该酸洗工序，故污染物产生情况引用环评报告数据。

由上表可知，厂区内现有工程和在建工程废气污染物可达标排放。

(2)废水

厂区内外排污水主要为生产废水和生活污水，现有工程废水污染物排放情况引用唐山市冀唐德普环境检测有限公司的检测报告（JTDP 自行监测[2023]Z230795 号）、北京华城星科检测服务有限公司检测报告（报告编号 H221021009），现有工程自行监测方案中各污染物监测频次不同，全部数据统计来源为 2 次检测报告，对于报告中同一污染源的多次检测数据，采取最新 1 次检测报告数据。

在建工程废水污染物排放情况引用《金锚（唐山）科技有限公司年产挤胶枪 500 万件、梯凳等小型登高设备 80 万套新建项目环境影响报告书》预测数据。在建工程中金锚（唐山）科技有限公司挤胶枪、梯凳等设备生产线扩建项目无新增用水，不新增外排废水。

废水污染物排放情况如下：

表 2-25 废水排放情况一览表

项目	类型	排放源	污染物	治理措施	排放浓度	标准值	执行标准	达标分析	数据来源
现有工程（1-2 期）	综合废水、生活污水	废水总排口	五日生化需氧量	电镀工序（含铬废水除外）、磷化工序及酸雾处理产生的废水经综合废水站处理后部分回用生产，其余外排园区	25.1mg/L	300mg/L	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及玉田县后湖工业园区污水处理厂进水水质要求	达标	唐山市冀唐德普环境检测有限公司（JTDP 自行监测[2023]Z233025
			石油类		0.06mg/L	20mg/L		达标	
			动植物油		0.12mg/L	100mg/L		达标	

			总磷	污水处理厂； 生活污水经隔油池+化粪池 处理后外排园区污水处理厂 锅炉软水制备废水及纯水制 备废水直接经管网外排园区 污水处理厂	0.54mg/L	3mg/L	《污水排入城镇下水道水质标 准》GB/T31962-2015 玉田县后 湖工业园区污水处理厂进水水 质要求	达标	号)
			pH 值		7.2-7.6	6-9	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准及玉 田县后湖工业园区污水处理厂 进水水质要求	达标	北京华城星科检 测服务有限公司 (H221021009)
			化学需氧量		203mg/L	500mg/L		达标	
			悬浮物		73mg/L	400mg/L		达标	
			总氮		23.5mg/L	45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标 准》GB/T31962-2015 玉田县后 湖工业园区污水处理厂进水水 质要求	达标	
			氨氮		8.32mg/L	35mg/L	玉田县后湖工业园区污水处 理厂进水水质要求	达标	
			总锌		<0.05mg/L	1.5mg/L	《电镀行业污染物排放标准》 (GB21900-2008)	达标	
	在建工 程(3 期)建 成后全 厂	综合 废水	总锌	电镀工序(含铬废水除外)、 磷化工序及酸雾处理产生的 废水经综合废水站处理后部 分回用生产,其余外排园区 污水处理厂； 生活污水经隔油池+化粪池 处理后外排园区污水处理厂 锅炉软水制备废水及纯水制 备废水直接经管网外排园区 污水处理厂	0.8mg/L	1.5mg/L	外排水经管网排入园区污水处 理厂,其中特征因子总锌达到 《电镀行业污染物排放标准》 (GB21900-2008)表3中标准 要求,COD等常规因子满足 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中三级标 准,同时满足园区污水处理厂进 水水质要求	达标	金锚(唐山)科技 有限公司年产挤 胶枪500万件、梯 凳等小型登高设 备80万套新建项 目环境影响报告 书
			PH		8.5	6-9		达标	
			COD		65mg/L	500mg/L		达标	
			总磷		0.6mg/L	3mg/L		达标	
		生活 污水	NH ₃ -N		12mg/L	35mg/L		达标	
			COD		250	500mg/L		达标	
			NH ₃ -N		25	35mg/L		达标	
			SS		150	400mg/L		达标	
			动植物油		50	100mg/L		达标	

由上表可知,厂区内现有工程和在建工程废气污染物可达标排放。

(3)噪声

现有工程产噪情况监测数据引用唐山市冀唐德普环境检测有限公司的检测报告（JTDP 自行监测[2023]Z230795 号）、北京华城星科检测服务有限公司检测报告（报告编号 H221021009），全部数据统计来源为 2 次检测报告，对于报告中同一监测点位的多次检测数据，采取最新 1 次检测报告数据。

在建工程产噪情况引用《金锚（唐山）科技有限公司年产挤胶枪 500 万件、梯凳等小型登高设备 80 万套新建项目环境影响报告书》《金锚（唐山）科技有限公司挤胶枪、梯凳等设备生产线扩建项目环境影响报告表》预测数据。

表 2-26 噪声排放情况一览表

项目	监测/预测点位	监测/预测值		标准值		执行标准	达标分析	数据来源
		昼间	夜间	昼间	夜间			
现有工程（1-2 期）	东厂界	51	42	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	达标	唐山市冀唐德普环境检测有限公司（JTDP 自行监测[2023]Z230795 号）
	南厂界	48	42	65	55		达标	
	西厂界	53	42	65	55		达标	
	北厂界	60	52	70	55		达标	北京华城星科检测服务有限公司检测报告（H221021009）
在建工程（3 期）+现有工程	东厂界	51.8	50.2	65	55		达标	金锚（唐山）科技有限公司年产挤胶枪 500 万件、梯凳等小型登高设备 80 万套新建项目环境影响报告书
	南厂界	50.7	49.7	65	55		达标	
	西厂界	48.3	43.0	65	55		达标	
	北厂界	56.7	47.2	70	55		达标	
在建工程（扩建）+现有工程	东厂界	51.01	42.07	65	55		达标	金锚（唐山）科技有限公司挤胶枪、梯凳等设备生产线扩建项目环境影响报告表
	南厂界	48.01	42.02	65	55		达标	
	西厂界	53	42.01	65	55		达标	
	北厂界	52.01	44.07	70	55		达标	

注：厂界北侧紧邻公路，噪声排放标准现执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，已经排污许可证变更排放标准。

由上表可知，厂区内现有工程和在建工程噪声可达标排放。

(4)固体废物

表 2-27 固体废物产生及处置情况一览表

项目类别	污染工序	污染物	产生量 (t/a)	属性	废物代码	处置方法
现有工程（1-2 期）及	剪切等机加工、注塑	碎屑和边角料	20	一般工业固废	331-001-06	集中收集，外售
	移动式网状	除尘灰	0.007	一般工业固废	331-001-66	集中收集，外售

在建工程（3期）	过滤（焊接）					
	拆包装、包装	废包装材料	1.3	一般工业固废	331-001-07	集中收集，外售
	检验	不合格品	166	一般工业固废	331-001-99	可作次品外售
	锅炉软水制备	废离子交换树脂	2.	一般工业固废	331-001-99	由设备厂家回收
	员工生活办公	办公垃圾	45	生活垃圾	331-001-99	委托环卫部门清运处理
	食堂	餐厨垃圾	16.5	生活垃圾	331-001-99	交由有经营许可的单位收集处理
	切割	含油金属屑处理后的金属屑	5	危险废物	HW08 900-209-08	含油金属屑收集后用分离漏斗将表面油分离出来，作为危废处置，金属屑由天津金锚公司负责回收不外排
	电镀工序	废槽液、废阳极、油垢及含油废液等	20	危险废物	HW17 336-052-17	暂存危废间，分区存放，委托有危废处置资质单位处置
		废滤芯、废渣、		危险废物		
	电镀、磷化工序	废酸、废碱	10	危险废物		一部分用于废水处理中，其余部分暂存危废间，委托有危废处置资质单位处置
	含铬废水处理	含铬污水处理污泥	45	危险废物		暂存危废间，分区存放，委托有危废处置资质单位处置
		电镀含铬废水膜处理浓水蒸发残渣	5.4	危险废物		
	磷化工序	废槽液、含油废液、槽渣	10	危险废物	HW17 336-064-17	
	使用化学原辅材料及设备保养	废化学包装桶	0.8	危险废物	HW49 900-041-49	
	电镀槽液处理及废水处理	废活性炭	15.5	危险废物	HW49 900-041-49	
	综合废水处理	污泥	255	危险废物	HW17 336-052-17	
	设备保养、冷拔、含油金属	废机油	0.04	危险废物	HW08 900-214-08	暂存危废间，分区存放，委托有危废处置资质

在建工程（扩建项目）	屑处理					质单位处置
	设备保养	含油抹布	0.04	危险废物	HW49 900-041-49	暂存危废间，委托环卫部门清运处理
	金属件加工	废钢丸	0.2	一般工业固废	331-001-99	集中收集后外售
		除尘灰	1.61	一般工业固废	331-001-66	
		废布袋	0.05	一般工业固废	331-001-99	
		金属碎屑及边角料	2.577	一般工业固废	331-001-99	
	挂具烧结	热洁炉灰	0.034	一般工业固废	331-001-64	
	设备维护保养	废机油	0.01	危险废物	HW08 900-214-08	专用容器密封收集，暂时储存于危废库，定期委托有资质单位进行处理
		废油桶	0.004	危险废物	HW08 900-249-08	暂时储存于危废库，定期委托有资质单位进行处理

由上表可知，固体废物去向合理，不会对环境造成二次污染。

6、排污口规范化建设情况

现有工程废气、废水排放口以及危废暂存间均按相关规定进行了排污口规范化设置，并分别设置了环保标识牌。

7、排放总量

根据检测报告及 2022 年度排污许可执行报告，污染物排放总量如下：

表 2-28 污染物排放总量一览表

污染物	实际排放量（t/a）	总量控制指标（t/a）
COD	0.0803118	0.78
氨氮	0.00802	0.094
总铬	0	0
SO ₂	0.116	1.49
NO _x	0.48	1.866
颗粒物	0.065	0.595
VOCs（以非甲烷总烃计）	0.20	6.99

8、主要环境问题及“以新带老”措施

根据现场勘查、验收报告和监测结果可知，现有工程环保手续齐全，严格落实了相应环评报告及环评批复中要求的环保治理措施，环保设备均正常投入运行，污染物排放总量满足总量控制要求，落实了各污染源排放口的规范化工作，不存在环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气

(1)环境空气质量现状调查与监测

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》中玉田县空气质量数据，具体情况见下表。

表 3-1 2023 年区域环境质量现状评价表

污染物	年度评价指标	现状浓度/（μg/m ³ ）	标准值/（μg/m ³ ）	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	39	40	97.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70	100	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.3	达标
CO	日均值第 95 百分位浓度	1600	4000	40.0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	190	160	118.8	超标

由上表可知，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度、CO 日均值第 95 百分位浓度满足空气质量标准要求；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度超过环境质量标准要求，即项目所在区域为不达标区。

监测数据客观地反映了唐山市玉田县环境空气质量的现状，分析超标原因为：随着唐山市玉田县工业的快速发展、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 O₃ 等二次污染呈加剧态势。根据《唐山市 2022 年大气污染防治暨稳定“退后十”工作方案》（唐字〔2022〕2 号）、《美丽河北建设行动方案（2023—2027 年）》可知，通过调整优化产业结构、能源结构，深入开展大气污染防治攻坚行动，切实改善环境空气质量，通过控制扬尘污染、削减燃煤总量、控制机动车污染和严把燃煤质量关等方面的行动，项目所在区域将会逐步得到改善。

(2)其他污染物环境质量现状

TSP、非甲烷总烃环境质量现状监测数据引用《翰高汽车零部件（河北）有限公司年产汽车零部件 350 万件新建项目环境影响报告书》中环境空气质量现状评价结

果，检测日期为 2023 年 1 月 6 日，监测点位为项目南侧 418.61m 的翰高汽车零售部件（河北）有限公司、西南侧 2.55m 的高庄子村。

现状监测结果见下表。

表 3-2 环境空气现状监测数据

监测因子		监测点位		标准值	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率	标准指数 P_i 范围
TSP	24 小时平均	翰高汽车零售部件（河北）有限公司	117.596136°E	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	200-226	0	0.67~0.75
非甲烷总烃	1 小时平均		39.868353°N	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	550-830	0	0.28~0.42
TSP	24 小时平均	高庄子村	117.555472°E	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	199-218	0	0.66~0.73
非甲烷总烃	1 小时平均		39.856014°N	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	260-850	0	0.13~0.43

由上表可知，项目所在区域 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准限值，非甲烷总烃浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》DB 13/1577-2012 中的二级标准限值。

2、地表水环境质量现状

项目周边主要河流为厂界西北侧 1.85km 的兰泉河，属蓟运河水系，根据《唐山市 2022 年 4 月份地表水水质断面环境质量状况》公告，蓟运河江洼口断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准要求。

3、声环境质量现状

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，根据编制指南，厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标的，无需进行保护目标声环境质量现状监测。

4、地下水环境

项目委托唐山市冀唐德普环境检测有限公司于 2023 年 12 月 28 日对项目地下水环境质量现状进行了监测，并出具金锚（唐山）科技有限公司检测报告，报告编号：冀唐德普（2023）环检第 J233942 号；委托河北德普环境监测有限公司于 2023 年 12 月 29 日对项目地下水环境质量现状进行了监测，并出具金锚（唐山）科技有限公司检测报告，报告编号：HBDP[202]第 S0258 号。本次地下水环境质量监测仅针对项目特征因子进行。检测报告见附件，监测数据满足本项目要求。

(1) 监测因子

pH、高锰酸盐指数、氨氮、锌、铬。

(2) 监测时间与频率

pH、高锰酸盐指数、氨氮、锌监测时间为 2023 年 12 月 28 日，采样一次。铬监测时间为 2023 年 12 月 29 日，采样一次。

(3) 地下水环境现状监测与评价结果

项目地下水环境监测及评价结果见表 3-3。

表 3-3 项目地下水环境监测与评价结果一览表

监测因子	监测点位	标准值 (mg/L)	检测结果 (mg/L)	判定结果
锌	厂区潜水井	≤ 1.0	/	达标
高锰酸盐指数		≤ 3.0	1.49	达标
pH		6.5-8.5	7.08	达标
氨氮		≤ 0.5	/	达标
铬		≤ 1.5	ND	达标

由表 3~3 分析可知，厂区潜水井地下水各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质要求。

5、土壤环境

本项目占地范围内及厂界周边 200m 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“土壤现状原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目现有厂区油品储存区、危废间内容器或车间内生产设备由于跑、冒、滴、漏等现象，可能存在土壤污染途径。但已按相关要求采取相应的防渗措施，采取防渗措施后对土壤污染的可能性很小，因此本项目未开展土壤现状调查。

环境保护目标

本项目位于河北玉田经济开发区后湖产业园金锚（唐山）科技有限公司现有厂区内，厂址中心地理坐标为东经 117°34'56.948"，北纬 39°52'4.679"，距离厂界最近的环境敏感点为厂界北侧 488m 的宋庄子村。项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜等，根据项目性质及周围环境特征，确定环境保护目标及环境要求，保护目标分布见下表。

环境类别	保护目标	保护对象	保护内容	人数	相对厂址方位	相对厂界距离	相对最近生产车间距离/m	环境功能区
大气环境	宋庄子村	村庄	居民	330	N	488	530	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二类区
声环境	厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标							《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区
地下水环境	厂界外 500 米 m 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，将项目厂区内地下水设置为地下水环境保护目标							《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类
生态环境	项目占地区域							

污染物排放控制标准

1、废气

喷涂固化过程非甲烷总烃有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业排放限值、DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函〔2020〕340 号）三十九、工业涂装绩效分级指标 B 级要求。固化炉、干燥炉废气 SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 新建炉窑限值，同时参照执行《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发〔2019〕3 号）颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度排放浓度要求；非甲烷总烃。

注塑、印刷废气非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 印刷工业排放限值、《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》塑料制品行业绩效分级指标 B 级企业非甲烷总烃排放浓度要求。

抛丸废气颗粒物有组织排放执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》

(DB13/2169-2018)、《2019年“十项重点工作”工作方案》(唐办发〔2019〕3号)抛丸工序颗粒物排放限值。

网带炉废气油雾有组织排放参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)表4轧钢油雾排放限值;非甲烷总烃有组织排放参考执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1其他行业。

车间颗粒物无组织排放执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)表5限值;厂界颗粒物无组织排放执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)表5限值。

厂区内非甲烷总烃无组织排放1h平均浓度值执行、监测点任意1次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中排放限值。

厂界非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2中排放浓度限值。

表3-5 废气排放标准

污染源	污染物	排放限值	标准
喷涂固化	非甲烷总烃	40mg/m ³ ,最低去除效率70%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1表面涂装业、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(环办大气函〔2020〕340号)三十九、工业涂装绩效分级指标B级要求
注塑	非甲烷总烃计	30mg/m ³ ,最低去除效率80%	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1印刷工业、《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南(试行)》塑料制品行业绩效分级指标B级企业要求
干燥炉、固化炉	颗粒物	30mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2新建炉窑,《2019年“十项重点工作”工作方案》(唐办发〔2019〕3号)
	SO ₂	200mg/m ³	
	NO _x	300mg/m ³	
	烟气黑度	<1级(林格曼黑度)	
	非甲烷总烃	60mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中非甲烷总烃
网带炉	油雾	20mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)

	非甲烷总烃	80mg/m ³	参考《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1其他行业	
抛丸	颗粒物	10mg/m ³	参考《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)、《2019年“十项重点工作”工作方案》(唐办发〔2019〕3号)抛丸工序	
厂区内	非甲烷总烃	监控点处1h平均浓度值	6.0mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1中排放限值
		监控点处任意1次浓度值	20mg/m ³	
		处理设备处理效率不达标时	4.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表3生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求
	车间颗粒物	8.0mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	
厂界	颗粒物	1.0mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	
	非甲烷总烃	2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)	

2、废水

外排水经管网排入园区污水处理厂,其中特征因子总锌达到《电镀行业污染物排放标准》(GB21900-2008)表3中标准要求,COD等常规因子满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准,同时满足园区污水处理厂进水水质要求。

表 3-6 废水排放标准

污染物	标准值	执行标准
五日生化需氧量	300mg/L	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准及玉田县后湖工业园区污水处理厂进水水质要求
石油类	20mg/L	
动植物油	100mg/L	
总磷	3mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 玉田县后湖工业园区污水处理厂进水水质要求
pH 值	6-9	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准及玉田县后湖工业园区污水处理厂进水水质要求
化学需氧量	500mg/L	
悬浮物	400mg/L	
总氮	45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 玉田县后湖工业园区污水处理厂进水水质要求
氨氮	35mg/L	玉田县后湖工业园区污水处理厂进水水质要求
总锌	1.5mg/L	《电镀行业污染物排放标准》(GB21900-2008)

3、噪声

东、南、西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，昼间不高于 65dB(A)，夜间不高于 55dB(A)；北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，昼间不高于 70dB(A)，夜间不高于 55dB(A)；

4、固体废物

一般工业固体废物处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；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》（2015 修订）“第三章第三节生活垃圾污染环境的防治”规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

5、污染物排放标准变化情况

现有工程于 2018 年 6 月 19 日通过原唐山市环境保护局玉田县分局审批，批复文号玉环书（2018）6 号，因排放标准更新，原环评批复标准不符合当下环保政策要求，现将各阶段污染物排放标准更新情况梳理如下：

表 3-7 与本项目有关的污染物排放标准变化情况

类别	污染源	污染物	原环评		本项目	
			排放限值	标准来源	排放限值	标准来源
废气	锅炉	颗粒物	5mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）	5mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）、《河北省大气污染工作领导小组办公室关于开展锅炉 NOx 治理工作的通知》（冀气领办〔2018〕177 号）、《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21 号）
		SO ₂	10mg/m ³		10mg/m ³	
		NOx	30mg/m ³		30mg/m ³	
	干燥炉、固化炉	颗粒物	50mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、2 新建	30mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 新建炉窑《2019 年“十项重点工作”工作
		SO ₂	400mg/m ³		200mg/m ³	
		NOx	400mg/m ³		300mg/m ³	

				企业大气污染物 排放限值要求 (排气筒高度不 得低于 15m)		方案》(唐办发〔2019〕 3 号)
		烟气黑度	—	—	<1 级(林格 曼黑度)	
		非甲烷总 烃	60mg/m ³	《工业企业挥发 性有机物排放控 制标准》 (DB13/2322-20 16) 中非甲烷总 烃	60mg/m ³	《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 中 非甲烷总烃
	喷涂 固化	非甲烷总 烃	60mg/m ³ ,最低 去除效率 70%	《工业企业挥发 性有机物排放控 制标准》 (DB13/2322-20 16) 表 1 中表面 涂装业	40mg/m ³ , 最 低去除效率 70%	《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 中表面涂装业、《重污 染天气重点行业应急减 排措施制定技术指南》 (环办大气函〔2020〕 340 号)三十九、工业 涂装绩效分级指标 B 级 要求
	网带炉	油雾	/	/	20mg/m ³	《钢铁工业大气污染物 超低排放标准》 (DB13/2169-2018)
		非甲烷总 烃	/	/	80mg/m ³	参考《工业企业挥发性 有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 1 其他行业
	注塑	非甲烷总 烃计	50mg/m ³ ,最低 去除效率 70%	《工业企业挥发 性有机物排放控 制标准》 (DB13/2322-20 16) 表 1	30mg/m ³ , 最 低去除效率 80%	《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 1、《合成树脂工业污染 物排放标准》(GB 31572-2015)、《河北 省十一个行业重污染天 气应急减排措施制定技 术指南(试行)》塑料 制品行业绩效分级指标 B 级企业要求

	厂区内	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	4.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求	监控点处 1h 平均浓度值	6.0mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中排放限值
			监控点处任意 1 次浓度值	2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界浓度限值要求	监控点处任意 1 次浓度值	20mg/m ³	
						处理设备处理效率不达标时	4.0mg/m ³	
		颗粒物	/	/	8.0mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）		
		厂界	颗粒物	1.0mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）	1.0mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）	
			非甲烷总烃	2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）	
		废水	生活污水	COD	500mg/L	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及玉田县后湖工业园区污水处理厂进水水质要求	500mg/L	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及玉田县后湖工业园区污水处理厂进水水质要求
				氨氮	35mg/L		35mg/L	
				SS	400mg/L		400mg/L	
	动植物油			100mg/L	100mg/L			
	综合废水处理站		PH	6~9	总锌达到《电镀行业污染物排放标准》	6~9	外排废水总锌达到《电镀行业污染物排放标准》（GB21900-2008）	
			COD	500mg/L		500mg/L		
			总锌	1.5mg/L		1.5mg/L		

		石油类	20mg/L	《GB21900-2008》表3中标准要求；COD等常规因子达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，同时满足园区污水处理厂进水水质要求	20mg/L	表3中标准要求；COD等常规因子达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，同时满足园区污水处理厂进水水质要求	
		总磷	3mg/L		3mg/L		
		SS	400mg/L		400mg/L		
	噪声	厂界	等效连续A声级	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）北侧厂界4类、其余厂界3类	
	固废	一般固体废物	碎屑和边角料	集中收集，外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中标准要求	集中收集，外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
			废包装材料				
			除尘灰				
			废布袋	/		作为次品外售	
			废钢丸	/			
			热洁炉灰	/			
			不合格品	作为次品外售		收集后用分离漏斗将废油分离出，作为危废处理；金属屑由天津金锚公司回收	
		含油金属屑处理后的金属屑	收集后用分离漏斗将废油分离出，作为危废处理；金属屑由天津金锚公司回收	收集后用分离漏斗将废油分离出，作为危废处理；金属屑由天津金锚公司回收			
		生活垃圾	餐厨垃圾	交由有经营许可单位收集处理	交由有经营许可单位收集处理	委托环卫部门统一清运处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015修订）“第三章 第三节 生活垃圾污染环境的防治”
			办公垃圾	委托环卫部门统一清运处理			
		危险	废槽液、废阳极、	暂存危废间，分区管理，定	《危险废物贮存	暂存危废间，分区管理，定	《危险废物贮存污染控

K——核定标准值， mg/m^3 ；

Q——废气量， Nm^3/h ；

T——年有效工作时间；

项目干燥、固化工序增加工作时间，天然气使用量新增 20 万 m^3/a ，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业炉窑产污系数，工业废气量为 $13.6\text{m}^3/\text{m}^3$ 原料，故本项目新增废气量 272 万 m^3 ；项目 1#抛丸机、2#抛丸机废气治理设施风机风量为 $4400\text{m}^3/\text{h}$ ，3#抛丸机废气治理设施风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ；热处理网带炉废气治理设施风机风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ；注塑工序废气处理设施风机风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}+3000\text{m}^3/\text{h}$ ；固化工序废气治理设施风机风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}+2400\text{m}^3/\text{h}$ 。

颗粒物： $M=[30\text{mg}/\text{m}^3 \times 272 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{a} + 10\text{mg}/\text{m}^3 \times (4400 + 10000) \text{ m}^3/\text{h} \times 3000\text{h}] / 10^9 = 0.514\text{t}/\text{a}$

SO_2 ： $M=(200\text{mg}/\text{m}^3 \times 272 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{a}) / 10^9 = 0.544\text{t}/\text{a}$

NO_x ： $M=(300\text{mg}/\text{m}^3 \times 272 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{a}) / 10^9 = 0.816\text{t}/\text{a}$

VOCs（以非甲烷总烃计）：
 $M=[40\text{mg}/\text{m}^3 \times 15000\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} + 40\text{mg}/\text{m}^3 \times 2400\text{m}^3/\text{h} \times 50\text{h} + 30\text{mg}/\text{m}^3 \times 25000\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} + 30\text{mg}/\text{m}^3 \times 3000\text{m}^3/\text{h} \times 308\text{h}] / 10^9 = 9.753\text{t}/\text{a}$

(2) 废水

本项目生产废水经厂区污水处理站处理后，废水经市政污水管网排入园区污水处理厂处理后排放，新增生产废水排放量为 $4250.58\text{m}^3/\text{a}$ 、保洁绿化废水 $2130\text{m}^3/\text{a}$ ，园区污水处理厂出水水质为 COD: $50\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $5\text{mg}/\text{L}$ ，总氮 $15\text{mg}/\text{L}$ ，其中括号外为水温 $>12^\circ\text{C}$ （按 200 天计），括号内为水温 $\leq 12^\circ\text{C}$ （按 100 天计）。

COD排放量 = $(4250.58\text{m}^3/\text{a} + 2130\text{m}^3/\text{a}) \times 50\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.319\text{t}/\text{a}$

氨氮排放量 = $(4250.58\text{m}^3/\text{a} + 2130\text{m}^3/\text{a}) \times 5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.032\text{t}/\text{a}$

总氮排放量 = $(4250.58\text{m}^3/\text{a} + 2130\text{m}^3/\text{a}) \times 15\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.096\text{t}/\text{a}$

因此，确定本项目污染物总量控制指标为： SO_2 0.544t/a， NO_x 0.816t/a，COD: 0.319t/a，氨氮: 0.032t/a，总氮: 0.096t/a，颗粒物 0.514t/a，非甲烷总烃 9.753t/a。

2、本项目建成后总量控制指标变化情况

根据原环评及扩建项目环评，全厂建设完成后，全厂污染物总量控制指标为 COD0.78t/a、氨氮 0.094t/a、总氮：0.235t/a、总磷 0t/a、SO₂1.49t/a、NO_x1.866t/a、颗粒物 0.595t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）6.99t/a。

（1）废气污染物总量控制指标变化情况

本项目拆除 1 台供热天然气锅炉，生产使用天然气锅炉为一备一用，部分生产热能由玉田首创环保科技有限公司提供。本项目涉及的污染物包括本次新增污染物总量和因原料用量、工作时间增加导致的污染物总量，其中部分总量较原总量有重合，且部分污染物限值因标准更新，较原环评有变化，需最终核算全厂总量控制指标。

①拆除供暖锅炉

本次削减供暖锅炉所用天然气 40 万 m³/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业锅炉产污系数，工业废气量为 107753m³/万 m³原料，故本项目减少废气量 431 万 m³。

本项目锅炉产生的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）、《河北省大气污染工作领导小组办公室关于开展锅炉 NO_x 治理工作的通知》（冀气领办〔2018〕177 号）、《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》（唐气领办〔2021〕21 号）颗粒物：5mg/m³、SO₂:10mg/m³、NO_x: 30mg/m³。

颗粒物：M=（5mg/m³×431 万 m³/a）/10⁹=0.022t/a

SO₂：M=（10mg/m³×431 万 m³/a）/10⁹=0.043t/a

NO_x：M=（30mg/m³×431 万 m³/a）/10⁹=0.129t/a

故项目锅炉污染物削减量为颗粒物 0.022t/a、SO₂0.043t/a、NO_x0.129t/a。

②现有工程污染物排放标准变更

现有工程干燥炉、固化炉排放标准发生变动，由“《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、2 新建企业大气污染物排放限值要求（排气筒高度不得低于 15m）颗粒物：50mg/m³、SO₂:400mg/m³、NO_x: 400mg/m³”变更为“《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1、表 2 新建炉窑，《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发〔2019〕3 号）颗粒物：30mg/m³、SO₂:200、mg/m³、NO_x: 300mg/m³”，现有工程干燥炉、固化炉天然气用量为 20 万 m³/a，根据《排放

源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业炉窑产污系数，工业废气量为 $13.6\text{m}^3/\text{m}^3$ 原料，故本项目新增废气量 272 万 m^3 。

$$\text{颗粒物: } M1 = (50\text{mg}/\text{m}^3 \times 272 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{a}) / 10^9 = 0.136\text{t/a}$$

$$\text{SO}_2: M2 = (400\text{mg}/\text{m}^3 \times 272 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{a}) / 10^9 = 1.088\text{t/a}$$

$$\text{NO}_x: M3 = (400\text{mg}/\text{m}^3 \times 272 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{a}) / 10^9 = 1.088\text{t/a}$$

$$\text{颗粒物: } M4 = (30\text{mg}/\text{m}^3 \times 272 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{a}) / 10^9 = 0.082\text{t/a}$$

$$\text{SO}_2: M5 = (200\text{mg}/\text{m}^3 \times 272 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{a}) / 10^9 = 0.544\text{t/a}$$

$$\text{NO}_x: M6 = (300\text{mg}/\text{m}^3 \times 272 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{a}) / 10^9 = 0.816\text{t/a}$$

$$\text{颗粒物削减量} = M1 - M4 = 0.054\text{t/a}$$

$$\text{SO}_2 \text{ 削减量} = M2 - M5 = 0.544\text{t/a}$$

$$\text{NO}_x \text{ 削减量} = M3 - M6 = 0.272\text{t/a}$$

故项目干燥炉、固化炉污染物削减量为颗粒物 0.054t/a、 SO_2 0.544t/a、 NO_x 0.272t/a。

综上所述，本项目拆除供暖锅炉及排放标准变更削减颗粒物 0.076t/a、 SO_2 0.598t/a、 NO_x 0.435t/a。

③颗粒物重合部分

本项目颗粒物重合部分为 1#抛丸机、3#抛丸机生产工序产生的废气，抛丸工序颗粒物排放标准为《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)、《2019 年“十项重点工作”工作方案》(唐办发〔2019〕3 号)抛丸工序颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$$\text{颗粒物: } M = [10\text{mg}/\text{m}^3 \times (2200 + 10000) \text{ m}^3/\text{h} \times 3000\text{h}] / 10^9 = 0.366\text{t/a}$$

(2) 废水污染物总量控制指标变化情况

本项目及扩建项目完成后，全厂排至园区污水管网废水量为 $21753.18\text{m}^3/\text{a}$ ，园区污水处理厂出水水质为 COD： $50\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $5\text{mg}/\text{L}$ ，总氮 $15\text{mg}/\text{L}$ 。

本项目及在建项目完成后全厂污染物总量计算如下：

$$\text{COD 全厂排放量} = 21753.18\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 1.088\text{t/a}$$

$$\text{氨氮全厂排放量} = 21753.18\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.109\text{t/a}$$

$$\text{总氮全厂排放量} = 21753.18\text{m}^3/\text{a} \times 15\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.326\text{t/a}$$

$$\text{COD 变化量} = 1.088 - 0.78 = 0.308\text{t/a}$$

氨氮变化量=0.109-0.094=0.015t/a

总氮变化量=0.326-0.235=0.091t/a

总量控制指标具体如表 3-8 所示。

表 3-8 全厂总量控制指标变化情况

污染物	本项目建设前 (t/a) ①	核算总量 (t/a) ②	增减量 (t/a) ③
COD	0.78	1.088	+0.308
氨氮	0.094	0.109	+0.015
总氮	0.235	0.326	+0.091
总铬	0	0	0
SO ₂	1.49	1.436	-0.054
NO _x	1.866	2.247	+0.381
颗粒物	0.595	0.67	+0.075
VOCs (以非甲烷总烃计)	6.99	9.843	+2.853

注 1：由于园区污水处理厂提标改造，氨氮排放标准为 5mg/L，现有工程及在建工程氨氮排放标准为 5（8）mg/L，本次总量控制指标核算执行氨氮 5mg/L；且本次扩建项目拆除现有工程磷化生产线，减少酸雾处理系统产生的废水，故废水污染物总量控制指标增减量小于本项目新增量。

注 2：本项目拆除 1 台供热天然气锅炉，生产使用天然气锅炉为一备一用，部分生产热能由玉田首创环保科技有限公司提供。本项目涉及的污染物包括本次新增污染物总量和因原料用量、工作时间增加导致的污染物总量，其中部分总量较原总量有重合，且部分污染物限值因标准更新，较原环评有变化，故本项目大气污染物总量控制指标增减量小于本项目新增量。

综上，本项目建设完成后，全厂污染物总量控制指标为 SO₂:1.436t/a，NO_x: 2.247t/a，COD: 1.088t/a，氨氮: 0.109t/a，总氮: 0.326t/a，颗粒物 0.67t/a，非甲烷总烃 9.843t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境影 响和保 护措施	本项目占用原有厂房，不涉及厂房等新建建筑的施工，新增设施均为地上设施，不涉及设备基础开挖，施工期主要施工工程为磷化线拆除工程，施工期产生的主要污染物为噪声和设备拆除、清洗过程产生的废水，职工生活污水。 1、施工期废水评估及治理 施工期废水主要为设备拆除、清洗过程产生的废水，主要污染物为泥沙、石油类，收集后经厂区内污水处理站处理。职工生活污水依托现有工程污水处理站处理。 2、噪声排放及治理 施工期噪声主要为设备拆除、安装过程和车辆运输过程产生的噪声，为减轻施工噪声对环境和敏感目标的影响，施工中应采取如下措施： （1）选用先进的低噪声设备。 （2）合理安排施工时间和施工进度，除工程必须外，严禁在 12:00-14:00、22:00—次日 6:00 期间施工。 （3）将强噪声设备安装在远离敏感点处，建议将强噪声设备布置在场地的中部； （4）尽量采用低噪声施工机械，对一些设备加装消声减噪的装置，如在某些施工机械上安装消声罩等。 采取以上措施后，影响会大大减轻，并且影响是暂时的，随着施工的结束而结束。
--------------------------	--

运营期 环境保护措施	1、废气治理措施及影响分析															
	1.1 本项目废气污染物排放信息表															
	表 4-1 本项目废气污染源核算结果及相关参数一览表															
	产排污 环节	污染物种 类	产生情况				排放形 式	工作 时间/h	治理措施				排放情况			
			产生量 /(t/a)	捕集量 /(t/a)	捕集速 率 /(kg/h)	捕集浓 度 /(mg/m ³)			措施	风量/废 气量 /(m ³ /h)	处理效 率	是否为 可行性 技术	有组织 排放量 /(t/a)	排放速 率 /(kg/h)	排放浓 度 /(mg/m ³)	无组织 排放量 /(t/a)
	网带炉 废气排 放口 P12	挥发性有 机物(以非 甲烷总烃 计)	0.2	0.19	0.079	3.17	有组织	2400	喷淋+油烟 净化器装 置	25000	85%	是	0.0285	0.0119	0.475	0.01
		油雾	4	3.8	1.58	63.33					90%	是	0.38	0.158	6.33	0.2
	喷涂	颗粒物	94.2	89.49	12.43	/	无组织	7200	旋风回收+ 滤芯回收	/	96%、 99%	是	/	/	/	0.358
	固化、 干燥废 气排放 口 P3	挥发性有 机物(以非 甲烷总烃 计)	0.49	0.468	0.065	4.33	有组织	7200	吸附浓缩 脱附+CO 催化燃烧	吸附 15000、 脱附 2400	85%、 97%	是	0.094	0.013	最大 13.9	0.025
		颗粒物	0.100	0.095	0.013	19.66	有组织 有组织	7200	/	/	/	/	0.095	0.013	19.66	0.005
		二氧化硫	0.070	0.067	0.009	13.61			/	652.8万 m ³ /a	/	/	0.067	0.009	13.61	0.003
		氮氧化物	0.655	0.622	0.086	130.09			低氮燃烧 器	/	50%	是	0.311	0.043	65.04	0.033
	注塑、 印刷废 气排放	挥发性有 机物(以非 甲烷总烃 计)	1.96	1.862	0.2723	最大 11.29	有组织	7200	吸附浓缩 脱附+催化 燃烧	吸附 25000、 脱附	85%、 97%	是	0.047	最大 0.07	最大 2.5	0.13

	□ P5	计)						3000								
		挥发性有 机物(以非 甲烷总烃 计)	0.00625	0.0059	0.01			600			是					
	抛丸废 气排放 □ P8	颗粒物	0.906	0.861	0.287	/	有组织	3000	布袋除尘 器	4400	98	是	0.052	0.017	3.86	0.045
									文丘里湿 式除尘器							
抛丸废 气排放 □ P9	颗粒物	0.584	0.555	0.185	/	有组织	3000	雾化抑爆 除尘器	10000	90	是	0.056	0.019	1.9	0.029	

表 4-2.1 新增废气排放口基本情况一览表

排气筒	高度/m	内径/m	温度/℃	编号及名称	类型	地理坐标	
						东经	北纬
网带炉废气排放口 P12	15	0.8	80	网带炉废气排放口 P12	一般排放口	117°35'22.40"	39°52'6.09"

表 4-2.2 全厂废气排放口基本情况一览表

排气筒	高度 /m	内径 /m	温度 /℃	编号及名称	类型	地理坐标		备注
						东经	北纬	
燃气锅炉废气排 放口 P1	8	0.7	120	燃气锅炉废 气排放口 P1	主要排 放口	117°35'32.50"	39°51'56.48"	
热水锅炉废气排 放口	8	0.5	120	热水锅炉废 气排放口	主要排 放口	/	/	园区集中供暖，项目不再 建设供暖锅炉，故不再建 设热水锅炉废气排放口。
固化、干燥过程 P3	15	0.5	80	固化、干燥过 程 P3	一般排 放口	117°35'15.02"	39°52'5.77"	

	固化、干燥过程 P7		15	0.5	30	固化、干燥过程 P7	一般排放口	117°35'14.99"	39°52'6.02"	
	注塑、压铸、印刷工序 P5		15	0.4	20	注塑、压铸、印刷工序 P5	一般排放口	117°35'24.24"	39°52'8.87"	
	酸雾塔	挂镀、滚镀工序 P4	15	1.5	30	挂镀、滚镀工序 P4	一般排放口	117°35'24.61"	39°51'57.53"	
		磷化工序 P2	15	0.4	20	磷化工序 P2	一般排放口	/	/	本项目拆除磷化生产线，不再建设，故磷化生产线废气排气筒 P6、P9 不再建设
		磷化工序 P6	15	0.4	20	磷化工序 P6	一般排放口	/	/	
	抛丸机废气排放口 P8		15	0.3	25	抛丸机废气排放口 P8	一般排放口	117°34'51.68"	39°52'2.34"	
	抛丸机废气排放口 P9		15	0.3	25	抛丸机废气排放口 P9	一般排放口	117°34'51.68"	39°52'2.14"	
	热洁炉废气排放口 P10		20	0.5	80	热洁炉废气排放口 P10	一般排放口	117°34'52.49"	39°52'2.91"	
	热洁炉废气排放口 P11		20	0.5	80	热洁炉废气排放口 P11	一般排放口	117°34'52.49"	39°52'2.69"	
	网带炉废气排放口 P12		15	0.8	80	网带炉废气排放口 P12	一般排放口	117°35'22.40"	39°52'6.09"	

表 4-3 本项目建成后全厂废气排放标准及监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	依据
锅炉废气排放口 P1	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)
	氮氧化物	1 次/月	《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》(冀气领办〔2018〕177 号)、《关于开展锅炉整治提升专项行动的通知》(唐气领办〔2021〕21 号)	
干燥、固化废气排放口 P3	颗粒物	1 次/季度	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)	《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)
	二氧化硫			
	氮氧化物			
	烟气黑度			
	非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)	
电镀酸雾排放口 P4	氯化氢	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)
	氮氧化物			
注塑、印刷废气排放口 P5	非甲烷总烃	1 次/半年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)	《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)
食堂油烟排放口 P6、P7	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)	《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)
抛丸废气排放口 P8、P9	颗粒物	1 次/半年	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)
热洁炉废气排放口 P10、P11	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)	《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)
	二氧化硫			
	氮氧化物			
	烟气黑度			
	非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排	

			放控制标准》 (DB13/2322-2016)	
网带炉废气 排放口 P12	油雾	1次/季度	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	《排污单位自行 监测技术指南 涂装》 (HJ1086-2020)
	非甲烷总烃	1次/季度	参考《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)	
厂区无组织	颗粒物	1次/季度	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	《排污单位自行 监测技术指南 涂装》 (HJ1086-2020)
	非甲烷总烃	1次/季度	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)	
厂界无组织	颗粒物	1次/半年	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	
	非甲烷总烃	1次/半年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)	

1.2 废气源强核算

本项目废气主要为热处理网带炉生产线废气、注塑工序有机废气、抛丸工序废气、喷涂及固化工序有机废气、干燥炉、固化炉天然气燃烧废气，陶化生产线酸洗用酸主要为柠檬酸、草酸，不产生酸雾，废气核算过程具体如下：

1.2.1 新增设备废气源强

(1)网带炉生产线

甲醇燃烧：本项目淬火炉采用电加热，无天然气燃烧废气，开炉时炉内温度不断升高，首先通入甲醇，待炉内的高温将通入的甲醇燃烧，消耗掉炉内的氧气，产生 CO_2 、 H_2O ，废气可直接排放。

渗碳加热：工件进入渗碳装置后通入甲醇和丙烷，甲醇裂解产生 H_2 和 CO 以及少量 CO_2 、 CH_4 、 H_2O ， CH_4 等气体通过装置自带的点火装置燃烧处置后产生 CO_2 和水， CO_2 通过 1 根 15m 高排气筒 P12 排放，产生的少量水用于喷淋装置补水。

淬火：工件加热后进行淬火，工件进入油池时因工件的高温使得部分淬火油挥发，产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计）和油雾。

回火：回火工件表面可能残留未完全清洗的淬火油，加热过程产生油雾。

挥发性有机物（以非甲烷总烃计）和油雾产生情况参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，挥发性有机物产生系数为 0.01kg/t -淬火油，颗粒物（油烟）产生系数为 200kg/t -淬火油，本项目淬火油用量为 20t/a ，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 0.2t/a ，颗粒物（油烟）产生量为 4t/a 。

热处理网带炉淬火/回火过程产生的油雾经喷淋+油烟净化装置处理后经 15m 高排气筒 P12 排放。设备自带抽油烟装置废气收集效率为 95% ，点火装置采用直接燃烧法，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）去除效率为 90% ；集气罩收集效率为 95% ，油烟净化装置净化效率为 90% 。

污染物产生和排放情况见下表。

表 4-4 网带炉生产线废气污染物产生和排放情况一览表

污染物	工作时间 h/a	污染物捕集			处理措施	处理效率	污染物排放		
		总量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3			总量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	2400	0.19	0.079	3.17	喷淋+油烟净化装置	90%	0.019	0.0079	0.317
油雾		3.8	1.58	63.33		90%	0.38	0.158	6.33

未被捕集的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）总量为 0.01t/a ，油雾总量为 0.2t/a ，在车间内无组织排放。

根据以上预测结果，热处理网带炉生产线废气污染物挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、油雾排放浓度分别为 0.475mg/m^3 、 6.33mg/m^3 ，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中油雾 20mg/m^3 、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中非甲烷总烃 80mg/m^3 的排放限值要求。

(2) 陶化

本项目陶化酸洗采用非挥发性酸，无酸雾产生。

1.2.2 依托设备废气源强

现有工程监测数据详见下表。

表 4-5 现有工程监测数据一览表

排放源	污染物	防治措施	排放浓度	标准值	执行标准
干燥炉、固化炉天然气燃烧	颗粒物	配备低氮燃烧器,有机废气经吸附脱附+CO催化燃烧装置处理,共用1根15m高排气筒P3排放	折算 21.2mg/m ³	30mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB13/1640-2012)、 《2019年“十项重点工作”工作方案》(唐办发(2019)3号)
	二氧化硫		ND	200mg/m ³	
	氮氧化物		ND	300mg/m ³	
	烟气黑度		<1级	<1级(林格曼黑度)	
喷涂固化过程	非甲烷总烃		3.59mg/m ³	40mg/m ³ , 最低去除效率70%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》 (环办大气函(2020)340号)三十九、工业涂装绩效分级指标B级要求
食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后通过食堂专用烟道P6排放	1.5mg/m ³	2.0mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》 (试行)(GB 18483-2001)
		经油烟净化器处理后通过食堂专用烟道P7排放	0.8mg/m ³		
注塑、印刷	非甲烷总烃	集气罩收集后经催化燃烧设备处理,通过15m高排气筒P5排放	1.27mg/m ³	30mg/m ³ , 最低去除效率80%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)、 《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南(试行)》 塑料制品行业绩效分级指标B级企业要求
抛丸	颗粒物	经设备自带布袋除尘器处理后经15m高排气筒P8排放	5.0mg/m ³	10mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》 (DB13/2169-2018)及 《2019年“十项重点工作”工作方案》(唐办发(2019)3号)中无行业
		经自带雾化抑爆除尘器处理	5.8mg/m ³	10mg/m ³	

		后经 15m 高排气筒 P9 排放			排放标准的其他工业炉窑污染物排放浓度要求
项目新增同型号喷涂、机械加工工序所用设备，且生产时间由 3000h/a 变更为 7200h/a；注塑工序设备不发生变化，生产时间由 3000h/a 变更为 7200h/a，故污染物排放浓度参照现有工程监测数值。 (1)喷涂工序 ①喷涂 粉末涂料工序颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，产污系数为 300kg/t-原料，本项目建成后，全厂粉末涂料用量为 314t/a，颗粒物产生量为 94.2t/a。 本项目在喷涂过程中采用封闭的喷房，喷房侧壁设有大旋风粉末回收系统，具有较高的粉末回收效率及清理方便的优点，在旋风分离器中较大的粉末粒子被分离出来，一次回收率为 96%，捕集效率约为 95%，回收粉末（85.91t/a）落入回收粉桶中，回收粉末由集粉桶下的回输粉泵自动将这些粉末输送至供粉桶中进行循环使用；剩余的少量超微粉末（3.58t/a）被送至转翼式过滤器，捕集效率约为 95%，转翼式过滤器中设有聚酯纤维过滤芯起到吸尘的效果；在连续运行中转翼式过滤器能够对滤芯进行自动清理，清理过程中的粉末由于重力的作用将落到收集桶内，二次滤芯粉末回收率 99%以上，剩余颗粒物在封闭车间内无组织排放，排放总量为 0.358t/a。 ②固化 因喷涂前处理工序变动、生产时间增加、喷涂工序塑粉厚度增加、原料成分变化等，固化工序污染物产生及排放情况发生变化，粉末涂料喷涂工序挥发性有机物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，产污系数为 1.2kg/t-原料，本项目建成后全厂塑粉用量为 314t/a，其中部分塑粉在喷粉过程中无组织排放，需固化的塑粉涂层量为 313.507t/a，则挥发性有机物产生量为 0.493t/a。 本项目固化工序废气依托现有“吸附浓缩/脱附+催化燃烧设备”处理后经					

15m 高排气筒 P3 排放，固化工序仅增加工作时间，现有固化装置可满足工作要求。粉末固化烘道采用高架桥式烘道，进出口门洞位于烘道底部，工件从地面进出，利用热空气上升原理减少进出口门洞漏热，烘道进、出口布设集气罩，废气收集效率按 95%计，活性炭吸附装置对挥发性有机物的去除效率按 85%计，催化燃烧装置对挥发性有机物的去除效率按 97%计，本项目“吸附浓缩/脱附+CO 催化燃烧设备”分别在吸附、脱附、吸附与脱附同时运行状态下挥发性有机物排放情况如下：

吸附阶段：活性炭吸附有机废气阶段，活性炭吸附效率为 85%，则吸附阶段污染物排放情况如下：

表 4-6 固化过程有机废气排放情况（吸附阶段）

污染物	工作间 h/a	污染物捕集			处理措施	处理效率	吸附风量 m ³ /h	污染物排放		
		总量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³				总量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	7200	0.468	0.065	4.33	活性炭吸附	80%	15000	0.094	0.013	0.87

脱附阶段：喷涂工序活性炭箱填充量约 2t（4m³，蜂窝活性炭，2 个炭箱，每箱 1t），蜂窝活性炭的吸附容量大致在 10%~15%范围内，本次评价按 10%计，当活性炭接近饱和时进行脱附，即单个活性炭箱吸附 1t×0.1=0.1t 时开始脱附，喷涂工序日运行时间为 24h，0.1t/24h/d/（0.065kg/h×85%）=75.42 天。综合考虑本项目实际情况，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置 60 天脱附一次。脱附时间为 10h，脱附风量 2400m³/h。

表 4-7 固化过程有机废气排放情况（脱附阶段）

污染物	单次脱附废气量（t）	处理措施	处理效率	脱附风量 m ³ /h	运行时间	排放速率 kg/h
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	0.080	催化燃烧	97%	2400	10h	0.24

吸附+脱附同时运行阶段：项目脱附方式为在线脱附，即脱附和吸附同时运行状态下废气排放情况见下表：

表 4-8 固化过程有机废气排放情况（吸附+脱附同时运行）

污染物	排放速率 kg/h		风量 m ³ /h	合计	
	吸附	脱附		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	0.013	0.24	17400	0.25	14.4

③烘干炉、固化炉

本项目建设完成后全厂共 2 条喷涂线，每条生产线配 1 座烘干炉，用于烘干陶化工序水洗后的工件，运行时间 7200h/a；每条生产线配 1 座固化炉，为固化工序提供热源，运行时间 7200h/a。烘干炉、固化炉均为烘干烘道，由天然气直接加热，年共燃天然气共 35 万 m³，原天然气耗量为 10 万 m³/a，新增 25 万 m³/a，干燥炉、固化炉燃烧后的废气经烘道进、出口集气罩收集后与固化工序有机废气共用 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。

天然气燃烧主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，废气量以及 SO₂、NO_x 产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业炉窑产污系数核算污染物产生量，具体如下：

表 4-9 天然气燃烧产排污系数

工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率
天然气工业炉窑	工业废气量	m ³ /m ³ -原料	13.6	/	/
	颗粒物	kg/万 m ³ -原料	2.86	直排	/
	二氧化硫	kg/万 m ³ -原料	0.02S	直排	/
	氮氧化物	kg/万 m ³ -原料	18.7	低氮燃烧法	50

含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为 mg/m³

本次分析天然气总硫量参考《天然气》（GB 17820-2018）中二类标准，取最大值，为 100mg/m³。

由以上产污系数计算可得，本项目建成后天然气燃烧废气产生量为 476 万 m³/a，颗粒物产生量为 100.1kg/a，SO₂ 产生量为 70kg/a，NO_x 产生量为 654.5kg/a。

综上，本项目喷涂生产线废气污染物产生及排放情况见下表：

表 4-10 喷涂工序废气污染物产生及排放情况

污染 工序	污 染 物	产生						排放				
		总量	收集	捕集 t/a	速率	浓度	废气	处理	总量	速率	浓度	无组

		t/a	率%		kg/h	mg/m ³	量	效率%	t/a	kg/h	mg/m ³	织 t/a
喷涂	颗粒物	94.2	95	89.49	12.43	/	/	96%、99%	/	/	/	0.358
固化	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	0.493	95	0.468	0.065	4.33	吸附15000 m ³ /h 脱附2400 m ³ /h	吸附85%， 催化燃烧97%	0.094	0.13	最大13.9	0.025
烘干炉、固化炉	颗粒物	0.100	95	0.095	0.013	19.66	612万 m ³ /a	/	0.095	0.013	19.66	0.005
	二氧化硫	0.070	95	0.067	0.009	13.61		/	0.067	0.009	13.61	0.003
	氮氧化物	0.655	95	0.622	0.086	130.09		50%	0.311	0.043	65.04	0.033

喷涂及固化工序未捕集的污染物总量为颗粒物 0.388t/a，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）0.025t/a，二氧化硫 0.003t/a，氮氧化物 0.033t/a，在车间内无组织排放。

根据以上预测结果，喷涂及固化工序挥发性有机物（以非甲烷总烃计）最大排放浓度为 13.9mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中非甲烷总烃 60mg/m³的排放限值要求。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度为 15.29mg/m³、10.59mg/m³、50.59mg/m³，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）、《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发〔2019〕3 号）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³的限值要求。

(2)注塑及印刷工序

因生产时间增加，注塑工序废气污染物增加。本项目注塑工序选用 PP、PA、TPO、PE 等塑料原材料。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，非甲烷总烃的排放系数为 2.7kg/t-原料，本项目按此计算，项目共用塑料原包料 726t/a，则非甲烷总烃产生量为 1.96t/a，产生速率为 0.2723kg/h。废气经过现有

“吸附浓缩脱附+催化燃烧设备”处理后经 15m 高排气筒 P5 排放。

根据客户要求，部分零件印刷，本项目设置 5 台丝网移印机（为不同颜色的字体准备），采用嘉宝莉丝网印刷油墨，本项目不新增油墨用量，按原有用量核算，油墨主要成分为甲基丙烯酸甲酯聚合物和氯乙烯醋酸乙烯聚合物，主要污染物为印刷过程中产生的非甲烷总烃，根据企业提供资料该油墨挥发组分占 25%，假设其全部挥发，本项目年用油墨 25kg/a，则非甲烷总烃产生总量为 6.25kg/a。本项目在每台丝网印刷机排气口上方设置集气罩，由风机吸入的废气经过现有“吸附浓缩脱附+催化燃烧设备”处理后经 15m 高排气筒 P5 排放。

废气收集效率按 95%计，活性炭吸附装置对挥发性有机物的去除效率按 85%计，催化燃烧装置对挥发性有机物的去除效率按 97%计，本项目“吸附浓缩脱附+催化燃烧设备”分别在吸附、脱附、吸附与脱附同时运行状态下挥发性有机物排放情况如下：

吸附阶段：活性炭吸附有机废气阶段，活性炭吸附效率为 85%，则吸附阶段污染物排放情况如下：

表 4-11 注塑、印刷过程有机废气排放情况（吸附阶段）

产生工序	污染物	工作时间 h/a	污染物捕集			处理措施	处理效率	吸附风量 m ³ /h	污染物排放		
			总量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³				总量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
注塑	挥发性有机物	7200	1.96	0.2723					0.294	0.041	
印刷	（以非甲烷总烃计）	600	0.0059	0.01	最大 11.29	活性炭吸附	85%	25000	0.0008	0.0015	最大 1.7

脱附阶段：喷涂工序活性炭箱填充量约 3t（6m³，蜂窝活性炭，3 个炭箱，每箱 1t），蜂窝活性炭的吸附容量大致在 10%~15%范围内，本次评价按 10%计，当活性炭接近饱和时进行脱附，即单个活性炭箱吸附 1t×0.1=0.1t 时开始脱附，注塑工序日运行时间为 24h、印刷工序日运行时间 2h，0.1t/

（0.041kg/h×24+0.0015kg/h×2）/85%=11.9 天。综合考虑本项目实际情况，活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置 11 天脱附一次。脱附时间为 10h，脱附风量 3000m³/h。

表 4-12 注塑、印刷过程有机废气排放情况（脱附阶段）

污染物	单次脱附废气量 (t)	处理措施	处理效率	脱附风量 m ³ /h	运行时间	排放速率 kg/h
挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	0.001	催化燃烧	97%	3000	10h	0.03

吸附+脱附同时运行阶段：项目脱附方式为在线脱附，即脱附和吸附同时运行状态下废气排放情况见下表：

表 4-13 注塑、印刷过程有机废气排放情况（吸附+脱附同时运行）

污染物	排放速率 kg/h		风量 m ³ /h	合计	
	吸附	脱附		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	0.0425	0.03	28000	0.0725	2.59

综上，本项目注塑及印刷废气污染物产生及排放情况见下表：

表 4-14 注塑、印刷工序废气污染物产生及排放情况

污染工序	污染物	产生						排放				
		总量 t/a	收集率 %	捕集 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	废气量	处理效率 %	总量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	无组织 t/a
注塑	挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	1.96	95	1.862	0.2723	最大 11.29	吸附 25000 m ³ /h	吸附 85%，催化燃烧 97%	0.047	最大 0.07	最大 2.5	0.13
印刷		0.00625		0.0059	0.01		脱附 3000 m ³ /h					

注塑、印刷工序未捕集挥发性有机物 0.13t/a，在车间内无组织排放。

根据以上预测结果，注塑及印刷工序挥发性有机物（以非甲烷总烃计）最大排放浓度为 2.5mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）所有合成树脂非甲烷总烃 60mg/m³的排放限值要求、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中非甲烷总烃 50mg/m³的排放限值要求，同时满足《河北省十一个行业重污染天气应急减排措施制定技术指南（试行）》塑料制品行业绩效分级指标 B 级企业要求非甲烷总烃 30mg/m³的排放限值要求。

(3)抛丸工艺废气

因产品产能增加，项目新增 1 台与在建工程相同型号的抛丸机，抛丸工序使用 3 台抛丸机分别对 2 种原料钢丝卷和铝合金铸棒进行加工处理，现有工程中原料钢丝卷用量为 3500t/a，不使用铝合金铸棒材料；本项目原料钢丝卷用量为 6600t/a，不使用铝合金铸棒材料；在建工程中原料钢丝卷用量为 1500t/a，铝合金铸棒用量为 800t/a；全厂建设完成后预计原料钢丝卷用量为 11600t/a，铝合金铸棒用量为 800t/a，本次污染物分析以全厂全部建设完成后原料用量为参考。

根据企业提供的资料，根据企业提供的资料，磨砂型推杆约占推杆总量的 15%，铝合金铸件全部需进行抛丸加工，则抛丸工序钢丝卷、铝合金铸棒年处理量分别为 620t/a（1#抛丸机）、620t/a（2#抛丸机）、800t/a（3#抛丸机），1#、2#抛丸机年有效工作时间为 353.33h，3#抛丸机年有效工作时间为 533.3h。工作过程中产生的废气污染物为抛丸粉尘，污染物源强核算参照《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册—预处理产排污系数，颗粒物产生量为 2.19kg/吨—原料。

根据以上产排污系数，3 台抛丸机污染物产生量如下：

表 4-15 抛丸工序废气污染物排放情况一览表

序号	设备	原料	用量 t/a	颗粒物产生		综合治 理效率 %	颗粒物排放			
				速率 kg/h	总量 t/a		风机风 量 m³/h	速率 kg/h	总量 t/a	浓度 mg/m³
1	1#抛丸机	钢丝卷	620	0.453	1.358	98	2200	0.009	0.026	4.09
2	2#抛丸机		620	0.453	1.358	98	2200	0.009	0.026	4.09
3	3#抛丸机	铝合金铸件	800	0.584	1.752	90	10000	0.019	0.056	1.9

1#抛丸机废气经自带布袋除尘器（风量 2200m³/h）处理后经 15m 高排气筒 P8 排放，颗粒物去除效率约为 98%，排放总量为 0.026t/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度为 4.09mg/m³；2#抛丸机废气经自带文丘里湿式除尘器（风量 2200m³/h）处理后与 1#抛丸机产生的废气同经 15m 高排气筒 P8 排放，颗粒物去除效率约为 98%，排放总量为 0.026t/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度为 4.09mg/m³；3#抛丸机废气经自带雾化抑爆除尘器（风量 10000m³/h）处理后经 15m 高排气筒 P9 排放，颗粒物去除效率约为 90%，排放总量为 0.175t/a，排放速率为 0.058g/h，排放浓度为 5.8mg/m³，排放浓度均满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）及《2019 年“十项重点工作”工作方案》（唐办发〔2019〕3 号）中无行业排放标准的其他工业炉窑污染物排放浓度要求。

综上，本项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织排放量为 0.165t/a，颗粒物无组织排放量为 0.4389t/a，二氧化硫无组织排放量为 0.0048t/a，氮氧化物无组织排放量为 0.022t/a，根据上文分析及类比同类工程可知，本项目非甲烷总烃无组织排放能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中厂区内监控点处 1h 平均浓度值 4.0mg/m³、监控点处任意 1 次浓度值 20mg/m³、厂界监控点处 1h 平均浓度值 2.0mg/m³ 的限值要求。厂界颗粒物组织排放能够满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中 1.0mg/m³ 的限值要求。

1.3 非正常排放

根据大气导则规定，生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。对照导则要求本项目废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。

经计算，在非正常情况下，各污染物有组织排放情况见下表。

表 4-16 非正常排放参数一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原	污染物	年发生频次/	非正常排放速	非正常排放浓度	单次持续时间	排放量（kg）
----	--------	--------	-----	--------	--------	---------	--------	---------

		因		次	率(kg/h)	(mg/m ³)		
1	喷涂	生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等	颗粒物	1 次	12.43	/	单次 1h	12.43
2	固化、固化炉、干燥炉废气排放口 P3		挥发性有机物	1 次	0.065	4.33	单次 1h	0.065
			颗粒物	1 次	0.0095	21.03	单次 1h	0.0095
			二氧化硫	1 次	0.0067	14.71	单次 1h	0.0067
			氮氧化物	1 次	0.062	137.5	单次 1h	0.062
3	注塑、印刷废气排放口 P5		挥发性有机物	1 次	0.2782	11.29	单次 1h	0.2782
4	网带炉废气排放口 P12		挥发性有机物	1 次	0.0825	3.3	单次 1h	0.0825
			油雾	1 次	1.58	63.33	单次 1h	1.58
5	抛丸废气排放口 P8		颗粒物	1 次	0.287	/	单次 1h	0.287
6	抛丸废气排放口 P9		颗粒物	1 次	0.185	/	单次 1h	0.185

本项目非正常工况情况下，立即停产检修。

1.4 废气处理措施可行性分析

(1) 风量可行性分析

本项目新增废气收集设施为网袋炉集气罩，其余设施依托现有废气设施，新增部分集气罩所需风量根据《环境工程设计手册》中规定进行计算，具体计算过程见下表：

表 4-17 风量核算过程

污染源	废气收集措施	废气量核算		风机风量 (m ³ /h)
		依据	废气量 (m ³ /h)	
网带炉	本项目在点火装置上方设管道，淬火炉后端、淬火油槽出口、回火炉前后端设集气罩，废气经风量为 25000m ³ /h 的风机收集后引	集气罩： $Q=3600 \times K \times C \times H \times v$ 式中：Q：排风量，m ³ /h； K：取决于伞形罩几何尺寸的系数，通常取 K=1.4； C：尘源的周长，m，当罩口设有挡板时，C 为未设挡板部分的有尘源的周长；集气罩为 1.2m×0.4m，共 3 个； H：口罩距尘源的距离，m；本项目取	14515.2	25000

	入喷淋+油烟净化装置处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 P12 排放。	0.3m; v: 罩口上平均风速, m/s, 本项取 1.0m/s;		994.8
		集气管道: $Q=3600 \times v \times F \times \beta$ 式中: Q: 排风量, m^3/h ; v: 管道平均风速, m/s, 根据《三废处理工程技术手册-废气卷》中第十七章净化系统设计, 工业通风管道钢板和塑料风道干管风速为 6~14m/s, 支管风速为 2~8m/s, 本次取 8m/s F: 管道截面积, 管径 0.2m, 截面积为 $0.0314m^2$ β : 安全系数, 本项目取 1.1		

综上所述, 新增环保设备风机风量能够满足所需风量要求。

(2) 废气治理措施可行性分析

网带炉: 渗碳装置产生的 CH_4 等气体通过装置自带的点火装置燃烧处置后产生 CO_2 和水, CO_2 通过 1 根 15m 高排气筒 P12 排放, 产生的少量水用于喷淋装置补水; 淬火、回火工序产生的油雾和挥发性有机物通过喷淋+油烟净化装置处理后经 15m 高排气筒 P12 排放。

颗粒物(油烟): 热处理环节采用油淬时, 因高温产生颗粒物(油烟), 根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)表 25 废气污染治理推荐可行技术清单, 热处理工艺中淬火油槽产生的挥发性有机物(油雾)可行技术包括机械过滤、静电净化、碱液洗涤, 本项目使用的油烟净化器其净化原理为静电净化, 利用静电场的作用, 将油雾中的微小颗粒物吸附在电极上, 从而实现油雾的净化。根据主体力学原理, 当油雾中较大的油滴经碰撞受重力作用向下沉降, 细微的气溶胶粒子随气流受离心力作用产生热运动, 随机粒子由高浓度区域向低浓度区域推进, 在切向力作用下高浓度油雾于气流涡旋区域受负压回流牵引被收集, 低浓度油雾经由连续性与非连续性处理单元整流、拦截、扩散运动后凝聚成液态返回收集槽重复使用, 被连续处理后的油雾气体受(Vanderwaals)万得瓦尔斯力作用, 于终端排出洁净的气体。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》给出的油烟净化器对油烟去除效率可达 90%, 经预测项目排放的废气污染物挥发性有机物(以非甲

烷总烃计)、油雾排放浓度分别满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)中油雾 20mg/m³、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中非甲烷总烃 80mg/m³的排放限值要求,项目针对颗粒物(油雾)的治理措施是可行的。

挥发性有机物(以非甲烷总烃计):参考《挥发性有机物治理实用手册(第二版)》,挥发性有机物末端治理技术主要包括水喷淋、静电除油等预处理技术,吸附、燃烧、吸收、冷凝及其组合治理技术,其中燃烧法包括直接燃烧、催化燃烧、热力燃烧、蓄力燃烧,本项目采用直接燃烧+水喷淋+油烟净化多种技术组合形式,可提高污染物去除效率,经预测项目排放的挥发性有机物能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)限值要求,项目针对挥发性有机物的治理措施是可行的。

1.6 大气环境评价结论

综上,项目采取各项污染防治措施后,污染物排放均能满足相应标准要求,且排放量很少,对周围环境影响很小,本项目大气环境影响可接受。

2、废水治理措施及影响分析

2.1 废水污染物产生及治理情况

(1)生活污水

现有工程生活污水产生量为 2352m³/a,本项目不新增生活污水,本项目及在建工程建设完成后全厂生活污水产生量为 3912m³/a,新增生活污水 1560m³/a,食堂废水先经隔油池处理,与其他生活污水一并进入化粪池处理后经厂区污水总排口排放至园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理,生活污水水质参照原环评报告并类比同类型项目,具体如下。

表 4-18 生活污水处理前后水质参数一览表

项目	进水		处理效率	出水		标准值
	浓度 (mg/L)	总量 (t/a)		浓度 (mg/L)	总量 (t/a)	
pH	6-9(无量纲)	/	/	6-9(无量纲)	/	6-9(无量纲)
氨氮	30	0.0202	40	18	0.070	35
COD	350	0.235	30	245	0.958	500
BOD ₅	175	0.118	30	122.5	0.479	300

总磷	3	0.00202	30	2.1	0.008	3
总氮	45	0.0302	20	36	0.141	45
SS	250	0.168	40	150	0.587	400
动植物油	100	0.0672	70	30	0.117	100

由上表可知，生活污水出水水质可达到园区污水处理厂入厂要求。

(2)保洁绿化废水

依托现有工程，污染物排放情况不变。

(3)锅炉软水制备废水

依托现有工程，污染物排放情况不变。

(4)热处理网带炉生产线废水

①淬火冷却水

本项目热处理网带炉生产线新增淬火设备冷却水，废水产生量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂区综合污水处理站处理，后经厂区污水总排口排入园区污水管网，废水主要为冷却设备定期清理出的废水，含有水垢等杂质，悬浮物浓度约为 200mg/L ，总量为 0.0024t/a ，可达到园区污水处理厂入厂废水悬浮物 400mg/L 的要求。

②淬火清洗废水

热处理网带炉淬火后需清洗去除工件表面的淬火油污，清洗废水产生量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经自带隔油池初步处理后排入厂区综合污水处理站处理，后经厂区污水总排口排入园区污水管网，污染物产生情况参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—机械行业-12 热处理产排污系数，淬火清洗废水 COD 产生量为 0.0024kg/t 产品，石油类产生量为 0.257kg/t 产品，本项目淬火工件总量为 1200t/a ，COD、石油类产生量为 0.00288t/a 、 0.3084t/a ，网带炉设备自带隔油池，COD、石油类去除效率为 30%、30%，进入厂区污水处理站处理的污染物总量为 COD 0.002016t/a ， 0.21588t/a 。

废水

本项目建设完成后新增纯水制

(5)陶化生产线废水

①纯水制备备废水 $3815.58\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区污水总排口排放至园区污水管网排

入园区污水处理厂进一步处理，纯水制备废水为浓盐水，含有少量的悬浮物，经厂区污水总排口排放至园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理，废水水质如下。

表 4-19 纯水制备废水水质参数一览表

项目	浓度	排放量 (t/a)	标准值
pH	6-9	/	6-9
SS	10mg/L	0.0191	400mg/L

②生产线废水

陶化生产线废水包括陶化生产线前段脱脂、酸洗工艺废水、陶化配药过程的更换废槽液、各阶段水洗废水，定期清理废水并排入厂区内综合污水处理站处理，酸性及碱性废液用作酸碱中和处理使用，不同时段废水浓度不同，本报告分析中污染物产生总量以全年计，废水产生情况如下

表 4-20 陶化生产线废水产生情况一览表

项目	酸洗废槽液		脱脂废槽液		陶化废槽液		水洗废水		合计
进水量	5.4m ³ /a		693.36m ³ /a		134.46m ³ /a		2332.8m ³ /a		3166.02m ³ /a
水质	浓度 (mg/L)	总量 (t/a)	浓度 (mg/L)	总量 (t/a)	浓度 (mg/L)	总量 (t/a)	浓度 (mg/L)	总量 (t/a)	总量 (t/a)
pH	3	/	11	/	8	/	9	/	/
氨氮	90	0.000486	90	0.0624	10	0.00134	5	0.0117	0.075926
COD	5000	0.027	5000	3.467	50	0.00672	300	0.700	4.201
BOD ₅	2000	0.0108	2000	1.387	20	0.00269	90	0.210	1.611
总氮	180	0.000972	180	0.125	20	0.00269	10	0.0233	0.152
SS	150	0.00081	150	0.104	10	0.00134	30	0.0700	0.1976
石油类	500	0.0027	500	0.347	/	/	/	/	0.350
锌	/	/	/	/	100	0.0134	/	/	0.0134

(6)注塑冷却水

本次增加注塑工序工作时间，增加注塑冷却水量，现有工程注塑冷却废水产生量为 30m³/a，本项目完成后注塑冷却废水产生量为 60m³/a，扩建及在建工程完成后注塑废水产生量为 120m³/a，本项目新增废水 30m³/a，废水主要为冷却设备定期清理出的废水，含有水垢等杂质，经厂区污水总排口排放至园区污水管网排入园区污水处理厂进一步处理悬浮物浓度为 200mg/L，新增污染物排

放量为 0.006t/a，可达到园区污水处理厂入厂废水悬浮物 400mg/L 的要求。

(7)电镀工艺废水

依托现有工程，污染物排放情况不变。

(8)酸雾处理废水

现有工程酸雾处理废水产生量为 $2100\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排入厂区综合污水处理站处理，本项目拆除磷化生产线，酸雾处理废水量减少，本项目建成后酸雾处理废水产生量为 $1687.5\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目及在建工程建成后全厂酸雾处理废水产生量为 $3369.6\text{m}^3/\text{a}$ ，减少量为 $412.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本次扩建新增淬火设备冷却水、淬火清洗废水、纯水制备废水、注塑冷却水排放水质可达到园区污水处理厂进水水质要求，陶化其余废水进入厂区综合污水处理站处理，后经厂区污水总排口排入园区污水管网。

厂区内已建设 1 座 17t/h 综合污水处理站，工艺原理具体如下：

首先含油废水经过隔油池将浮油去除，然后与其他废水混合汇入至综合废水池（定期排放的高浓度酸、碱废液单独收集，采取细水长流方法掺入综合废水池），通过综合提升泵提至成套化综合废水处理装置进行物化处理，该废水处理装置由氧化剂池、pH 调节池、PAC 池、PAM 池、斜管沉淀池、清水池、加药装置及曝气搅拌组成；池体采用土建防腐构造。首先通过加药泵自动投加氧化剂（双氧水）去除有机物，再通过 PH 控制器及药泵自动投加碱将 PH 调至 9.0 左右、混凝剂 PAC、絮凝剂 PAM，加药反应时间分别为 30min、20min、15min、10min；沉淀池表面负荷按 $0.5\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 设计，经过斜管沉淀池的上清液流入清水池，再由过滤泵打入多介质过滤器过滤吸附处理后达标排放；底部污泥定期排到含酸碱污泥浓缩池，通过污泥泵送至板框压滤机压成污泥饼作为危废处理。

现有工程中厂区综合污水处理站进水量为 $18180\text{m}^3/\text{a}$ ($60.6\text{m}^3/\text{d}$, $6.06\text{m}^3/\text{h}$)，本项目建设完成后，拆除磷化生产线，厂区综合污水处理站进水量为 $14697.84\text{m}^3/\text{a}$ ($48.99\text{m}^3/\text{d}$, $2.04\text{m}^3/\text{d}$)，综合污水站处理能力可满足本项目废水处理需求。

参照《金锚（唐山）科技有限公司年产挤胶枪 500 万件、梯凳等小型登高设备 80 万套新建项目》环评报告及同类型项目，废水处理能力及污染物排放情况如下。

表 4-21 综合污水处理站新增废水污染物情况一览表

项目	进站 (t/a)			处理效率 (%)	出站污染物总量 (t/a)
	陶化	淬火清洗	合计		
氨氮	0.075926		0.075926	89	0.00835
COD	4.201	0.00202	4.20302	97	0.1261
BOD ₅	1.611		1.611	97	0.0483
总氮	0.152		0.152	89	0.0167
SS	0.1976		0.1976	90	0.0198
石油类	0.350	0.216	0.566	97	0.0170
锌	0.0134		0.0134	90	0.0013

参照前文水平衡，现有工程排放至园区污水管网的废水总量为 8823m³/a，本项目建设后排放至园区污水管网的废水总量为 9900.24m³/a，废水量增加 1077.24m³/a。因本厂废水全部为间接排放，仍需排入园区管网后进一步处理，本次计算仅为估算数据，不再考虑本项目扩建后拆除部分的废水污染物，建设前后全厂废水排放情况如下。

表 4-22 废水污染物排放情况一览表

污染物	本项目建设前			本项目建设后			标准值	执行标准	达标分析
	废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	污染物总量 (t/a)	废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	污染物总量 (t/a)			
pH 值	8823	7.2-7.6	/	9900.24	6-9	/	6-9	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准及玉田县后湖工业园区污水处理厂进水水质要求	达标
COD		203	1.7911		156	1.5444	500		达标
BOD ₅		25.1	0.2215		26.3	0.2604	300		达标
悬浮物		73	0.6441		10	0.0990	400		达标
动植物油		0.12	0.0011		1.53	0.0151	100		达标
石油类		0.06	0.0005		1.34	0.0133	20		达标
总磷		0.54	0.0048		0.46	0.0046	3	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 玉田县后湖工业园	达标

								区污水处理厂进水水质要求	
总氮		23.5	0.2073		30.6	0.3029	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 GB/T31962-2015 玉田县后湖工业园区污水处理厂进水水质要求	达标
氨氮		8.32	0.0734		7.02	0.0695	35	玉田县后湖工业园区污水处理厂进水水质要求	达标
总锌		0.05	0.00044		0.14	0.0014	1.5	《电镀行业污染物排放标准》 (GB21900-2008)	

综上，本项目建成后，全厂外排废水中各污染物排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》及玉田后湖工业园区污水处理厂进水水质要求。

2.3 综合污水处理站中水回用可行性分析

根据本项目及在建工程完成后全厂水平衡分析，本项目及在建工程完成后全厂各生产线均在同一天排水时，排入厂区内综合污水处理站的废水量为106.055m³/d。现有工程综合废水处理站处理能力为17t/h，本项目完成后综合污水处理站工作时间为24h/d，处理能力为408t/d，因此，本项目综合污水处理站可行。

参考原环评报告，综合废水处理回用中水水质中污染因子指标具体如下：

表 4-23 综合废水处理效果分析一览表

废水种类	处理单元及处理效率		污染因子				
			PH	总锌	COD	氨氮	总磷
综合废水	综合收集池	进水浓度 mg/L	2~5	20	300	30	50
		出水浓度 mg/L	2~5	20	300	30	50
		去除率%	/	/	/	/	/
	中和絮凝反应	进水浓度 mg/L	2~5	20	300	30	50
		出水浓度 mg/L	8.8	2	240	28	45
		去除率%	/	90	20	7	10

	高效斜管沉淀池	进水浓度 mg/L	8.8	2	240	28	45
		出水浓度 mg/L	8.8	2	220	28	45
		去除率%	/	/	9	/	/
	先回调 PH 后进中水回用设备	进水浓度 mg/L	7.5	2	220	28	45
		回用水浓度 mg/L	7.5	0.05	5	3	0.1
		去除率%	/	97.5	97	89	99
		排放水浓度 mg/L	7.5	5	450	45	60
	先调 PH 后进芬顿反应池	进水浓度 mg/L	3	5	450	45	60
		出水浓度 mg/L	3	5	65	15	50
		去除率%	/	/	85	66	16
	中和除磷反应	进水浓度 mg/L	3	5	65	15	50
		出水浓度 mg/L	8.5	0.8	65	12	0.6
		去除率%	/	84	/	20	98
	末端沉淀池	进水浓度 mg/L	8.5	0.8	65	12	0.6
		出水浓度 mg/L	8.5	0.8	65	12	0.6
		去除率%	/	/	/	/	/

本项目建设完成后，无磷化工艺，废水中总磷含量减少，出水水质提高，回用中水水质不变，污染因子浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水 pH6.5-8.5、COD60mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 1mg/L 的中水回用要求，本项目废水依托现有综合废水处理站处理可行。

2.4 依托园区污水处理厂可行性分析

本厂已与河北玉田经济开发区管理委员会签订污水接纳协议，污水处理厂进水水质要求为：COD500mg/L、BOD300mg/L、SS400mg/L、石油类 20mg/L、总氮 45mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 3mg/L、pH6-9。

河北玉田工业园区管理委员会后湖工业聚集区污水处理厂位于河北玉田经济开发区（后湖产业园）内，中心坐标为东经 117°35'46.619"，北纬 39°52'5.806"，2016 年 9 月 5 日通过了玉田县环境保护局的验收，于 2017 年和 2020 年进行过两次提标改造，一期工程污水处理能力为 1 万 m³/d。后湖工业聚集区污水处理厂收水范围为园区内工业废水和生活污水，污水处理工艺流程为“预处理+涡凹气浮+水解酸化+A/O 池+二沉池+过滤+消毒处理工艺”。设计出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准要求，同时满足《城市污水再生利用 工业用水水质》

(GB/T19923-2005) 相关中水回用标准。

本项目位于污水处理厂收水范围内, 新增排至园区污水处理厂废水排放量为 $1077.24\text{m}^3/\text{a}$, 项目建成后全厂排至园区污水处理厂废水排放量为 $18168\text{m}^3/\text{a}$, 满足污水处理厂进水水质要求, 园区污水处理厂污水处理余量可接收本项目新增废水, 项目废水排入不会对该污水处理厂运营产生冲击影响。因此, 本项目污水排入后湖园区污水处理厂进一步处理是可行的。

2.5 废水污染物监测计划

表 4-24 废水污染物监测计划一览表

污染源	类别	监测点位	监测项目	监测频次	依据
生产废水、生活污水	废水	污水总排口 DW001	流量	自动监测	排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业 (HJ855-2017) (现有工程含电镀工艺, 按电镀行业监测要求执行)
			pH 值、化学需氧量、总氮、总磷、氨氮	1 次/日	
			总磷、石油类、悬浮物	1 次/月	
			五日生化需氧量、动植物油	1 次/年	

3、噪声治理措施及影响分析

3.1 噪声污染源分析

本项目噪声源主要为设备及风机运行噪声等, 其声压级为 $75\sim 85\text{dB}(\text{A})$ 之间。本项目所在区域周边 50m 范围内无声环境敏感目标, 本次评价对四侧厂界外 1m 进行厂界达标论证。预测按照《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021) 中的预测计算模式进行计算。

工业声源有室外和室内两种声源, 应分别计算。

(1) 室内声源等效室外声源声功率计算方法

$$L_{P1} = L_W + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中: L_{P1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_W ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时,

$Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式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。

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

式中： $L_{pi}(T)$ ——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_{pj} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pi}(T) - (T_{Li} + 6)$$

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

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

T_{Li} ——围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

然后按下式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 。

（2）室外声源在预测点产生的声级计算模型

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按以下公式计算：

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

式中： $L_P(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_P(r_0)$ ——参考点 r_0 处的声压级，dB；

D_c ——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。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

衰减项计算如下：

①几何发散引起的衰减

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

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大气吸收引起的衰减

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

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

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对应的大气吸收衰减系数

③地面效应引起的衰减

混合地面，由坚实地面和疏松地面组成：声波掠过疏松地面传播时，或大

部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可按式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m。

④障碍物屏蔽引起的衰减

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障，公式如下：

$$A_{bar} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right)$$

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1 、 N_2 、 N_3 ——各传播途径的声程差 δ_1 ， δ_2 ， δ_3 相应的菲涅尔数。

⑤其他方面效应引起的衰减

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

(3) 工业企业噪声核算

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 ，则拟建工程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。

预测结果如下:

表 4-25 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			声功率级 dB(A)	声源控制 措施	运行 时段
		x	y	z			
1	网带炉废气处理系统风机	216	44	1	85	基础减振, 设置隔声罩, 降噪 20dB (A)	新增, 24h/d
2	空压机	216	42	1	85		依托, 24h/d
3	注塑废气处理设施吸附风机	258	158	1	85		
4	注塑废气处理设施脱附风机	258	161	1	80		
5	固化废气处理设施吸附风机	83	70	1	85		
6	固化废气处理设施脱附风机	85	70	1	80		

表 4-26 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建构筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	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)				建筑构筑物外 1m 噪声声压级/dB(A)			
					东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北
1	1#车间	1#喷房	80	基础减振， 厂房隔声， 双层彩钢板夹 层有保温、 耐火及隔音材料	129	52	47	2	45.6	45.9	46.0	63.1	新增， 24h/d	21	21	21	21	24.6	24.9	25.0	42.1
2	1#车间	2#喷房	80		129	38	47	16	45.6	46.2	46.0	48.3		21	21	21	21	24.6	25.2	25.0	27.3
3	1#车间	3#喷房	80		110	52	66	2	45.6	45.9	45.8	63.1		21	21	21	21	24.6	24.9	24.8	42.1
4	1#车间	打样喷房	80		110	38	66	16	45.6	46.2	45.8	48.3	新增， 4h/d	21	21	21	21	24.6	25.2	24.8	27.3
5	1#车间	1#非酸洗陶化线	75		146	47	30	7	40.6	41.0	41.5	48.0	新增， 24h/d	21	21	21	21	19.6	20.0	20.5	27.0
6	1#车间	2#非酸洗陶化线	75		146	39	30	15	40.6	41.2	41.5	43.5		21	21	21	21	19.6	20.2	20.5	22.5
7	1#车间	3#酸洗陶化线	75		110	9	66	45	40.6	46.3	40.8	41.0	新增， 4h/d	21	21	21	21	19.6	25.3	19.8	20.0
8	1#车间	干燥炉风机	80		119	53	60	8	45.6	45.9	45.8	52.1	依托， 24h/d	21	21	21	21	24.6	24.9	24.8	31.1
9	1#车间	固化炉风机	80		102	53	77	8	45.7	45.9	45.7	52.1		21	21	21	21	24.7	24.9	24.7	31.1
10	1#车间	1#热处理网带炉生产线	75		42	33	134	21	41.1	41.4	40.6	42.3	新增， 24h/d	21	21	21	21	20.1	20.4	19.6	21.3
11	1#车间	2#热处理网带炉生产线	75		42	25	134	29	41.1	41.9	40.6	41.6		21	21	21	21	20.1	20.9	19.6	20.6
12	2#车间	1#注塑机	70		146	78	95	49	36.6	36.9	36.7	37.4	依托， 24h/d	21	21	21	21	15.6	15.9	15.7	16.4
13	2#车间	2#注塑机	70		152	78	89	49	36.6	36.9	36.8	37.4		21	21	21	21	15.6	15.9	15.8	16.4
14	2#车间	3#注塑机	70		158	78	86	49	36.6	36.9	36.8	37.4		21	21	21	21	15.6	15.9	15.8	16.4
15	2#车间	4#注塑机	70		164	78	77	49	36.6	36.9	36.9	37.4		21	21	21	21	15.6	15.9	15.9	16.4
16	2#车间	5#注塑机	70		170	78	71	49	36.6	36.9	36.9	37.4		21	21	21	21	15.6	15.9	15.9	16.4

17	2#车间	6#注塑机	70		176	78	65	49	36.5	36.9	37.0	37.4		21	21	21	21	15.5	15.9	16.0	16.4
18	2#车间	7#注塑机	70		182	78	59	49	36.5	36.9	37.1	37.4		21	21	21	21	15.5	15.9	16.1	16.4
19	2#车间	8#注塑机	70		188	78	53	49	36.5	36.9	37.3	37.4		21	21	21	21	15.5	15.9	16.3	16.4
20	2#车间	9#注塑机	70		194	78	47	49	36.5	36.9	37.5	37.4		21	21	21	21	15.5	15.9	16.5	16.4
21	2#车间	10#注塑机	70		200	78	41	49	36.5	36.9	37.7	37.4		21	21	21	21	15.5	15.9	16.7	16.4
22	2#车间	1#烘料机	65		77	69	164	57	31.9	32.0	31.6	32.2		21	21	21	21	10.9	11.0	10.6	11.2
23	2#车间	2#烘料机	65		71	69	170	57	31.9	32.0	31.6	32.2		21	21	21	21	10.9	11.0	10.6	11.2
24	2#车间	3#烘料机	65		65	69	176	57	32.0	32.0	31.5	32.2		21	21	21	21	11.0	11.0	10.5	11.2

表 4-27 噪声预测结果

各厂界噪声预测 结果 dB(A)	本项目新增		现有工程		在建工程	建成后全厂		标准限值		达标情况
	昼	夜	昼	夜	昼	昼	夜	昼	夜	达标
东	24.0	37.4	51	42	49.5	53.3	43.3	65	55	达标
南	33.0	33.0	53	42	48.9	54.5	42.5	65	55	达标
西	15.8	21.3	48	42	36.2	48.3	42.0	65	55	达标
北	13.0	16.6	60	52	45.7	60.2	52.0	70	55	达标

3.2 监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），结合项目实际情况，制定噪声监测计划如下。

表 4-28 本项目噪声监测计划

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	排放执行标准	依据
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类、4 类	《排污单位自行监测技术指南 电镀》（HJ 985-2018）《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）

3.3 声环境影响分析

本项目厂界周边 50 米范围内无声环境保护目标，项目噪声主要为设备运行噪声，经隔声、减振等措施处理后，本项目各厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中标准限值，对周围的声环境影响可接受。

4、固体废物影响分析

4.1 固体废物产生信息

本项目产生的固体废物主要为注塑过程产生的塑料边角料、不合格品，催化燃烧设备产生的废活性炭、废催化剂，淬火产生的废油渣、隔油池浮油、油烟净化器废油，综合废水处理站产生的污泥。

表 4-29 本项目新增固体废物污染源及治理措施

产生环节	名称	废物类别及代码	物理特性	环境危险特性	产生量 t/a	贮存及处置方式	利用或处置量 t/a	环境管理要求
注塑	边角料、不合格品	一般工业固废 331-001-06	固态	无	4.3	集中收集外售	4.3	危险废物的收集及临时存放应严格执行《危险废物贮存污
抛丸	废钢丸	一般工业固废 900-999-99	固态	无	0.3	集中收集外售	0.3	

	废气处理设施	除尘灰	一般工业固废 331-001-06	固态	无	14.73	集中收集，外售	14.73	染控制标准》 (GB18597-2023)；对一般固体废物和国家规定的危险废物分别存放，并应按照《环境保护图形标志》 (GB15562-1995)的要求对一般固体废物和危险废物的临时存放场所设置环境保护图形标志牌
	有机废气治理设施	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	固态	T	5	专用容器密封收集，暂时储存于危废库，定期委托有资质单位进行处理	5	
		废催化剂	危险废物 HW50 900-049-50	固态	T	0.01		0.01	
	淬火	废油渣	危险废物 900-203-08	固态	T	1.56		1.56	
	淬火清洗	浮油	危险废物 HW08 900-210-08	液态	T,I	40		40	
	废气处理设施	废油	危险废物 HW08 900-203-08	固态	T	3.42		3.42	
	废水处理设施	污泥	危险废物 HW17 336-052-17	固态	T	4.4		4.4	
	设备维护保养	废机油	危险废物 HW08 900-214-08	固态	T	0.05		0.05	
		废油桶	危险废物 HW08 900-249-08	固态	T	0.1		0.1	
	陶化工序	废脱脂液	危险废物 HW17 336-064-17	液态	T	95.4		95.4	
		废陶化液		液态	T	149.4		149.4	
		废酸	危险废物 HW34 900-300-34	液态	T	5.4		5.4	

4.2 一般工业固废管理措施

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，所有产废单位均应当填写。按年度填写一般工业固体废物产生清单；按月度填写一般工业固体废物流向汇总表，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；按批次填写一般工业固体废物出厂环节记录表，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

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，选择对应的固体废物种类和代码，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。

4.3 危险废物管理措施

(1)危险废物收集

本项目产生的危险废物采用专用容器封存，暂存于厂区现有危废库，定期委托有资质单位处理，厂区内已建设 160m² 危废库，现有及在建工程约使用 80m²，本项目约需 20m²，危废间面积能够满足现有工程、在建工程和本项目需要。

(2)危险废物贮存要求

本项目危废库依托厂区南侧现有危废库，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设，并设置三级警示标志。具体要求如下。

①危废库应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

②危废库内根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治

等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。不同贮存分区之间应采取隔离措施，隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

③盛装危险废物的容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

④危废产生点、包装容器和包装物上、危废库需贴有符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中所示的危险废物警示标志。

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、存放库位、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。

本项目产生的危险废物均采用防渗、防漏、防腐的容器分区贮存于危废库。危废间地面和裙角已做好防渗处理，地表采用 25cm 厚度混凝土搅拌压实作为基础防渗措施，并在混凝土基础防渗表面上喷涂防腐、防渗油漆，加强基础防渗。

(3)危险废物运输要求

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》（HJ 2025-2012）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，无危险废物遗失在转运路线上。 ⑥由资质单位运输危险废物的，运输过程必须符合国家和地方对危险废物的运输要求。 (4)危险废物处置要求 本项目危险废物委托资质单位处理，不在厂区内进行处置。 5、地下水、土壤影响分析 5.1 地下水、土壤环境影响分析 本项目可能对土壤和地下水产生影响的途径为废机油泄漏至地面垂直入渗进入土壤和地下水，进而对土壤和地下水产生影响。 5.2 地下水、土壤环境保护措施与对策 结合项目工程分析，本项目为事故状况情景下，危废间中废润滑油、废油桶储存不当导致废润滑油泄漏或陶化生产线操作不当导致槽液溢流进入土壤环境，引起土壤物化等特性的改变，进而进入地下水，污染地下水环境，属于污染影响型项目。针对项目污染源和污染物的迁移途径提出以下源头控制措施： (1) 源头防控措施 本项目废润滑油储存于危废间，废油桶暂存于危废暂存间，由专人负责管理，避免包装破损等原因出现跑冒滴漏的现象，可以将土壤和地下水的影响控制在项目占地范围内，对土壤、地下水的影响程度较轻、影响范围较小。 本项目陶化生产线定期维修检查，及时发现设备存在问题并维护；生产过程中由专人巡视，按规定放置陶化工件，避免出现槽液溢流现象，可以将土壤和地下水的影响控制在项目占地范围内，对土壤、地下水的影响程度减轻、影响范围减小。 (2) 过程防控措施
--	---

本项目为环境污染型项目，涉及入渗途径影响，采取的过程控制措施，具体内容如下：

①重点防渗区：危废间采取抗渗水泥（20cm）+高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜，裙角高度1.5m，底部及四周裙角均应耐腐蚀，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{m/s}$ ，耐热且表面无裂隙，同时设置泄漏液体的收集装置。上述措施可有效地减少污染物对土壤、地下水造成的污染；

②一般防渗区：1#车间、2#车间、陶化生产区、抛丸车间作简单防渗处理，采取10cm厚三合土铺底，再在上层铺20cm的水泥进行硬化，使其等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数小于 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

③简单防渗区：厂区、办公楼、宿舍、食堂地面进行硬化处理，厂区内做到“非硬即绿”。

综合以上分析，本项目实施后对厂区及周边土壤的累积影响是可接受的。

5.3 监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），结合项目实际情况，制定噪声监测计划如下。

表 4-30 本项目地下水、土壤监测计划

污染源	类别	监测点位	监测项目	监测频次	依据
地下水	地下水	厂区自备水井、宋庄子村潜水泵井、白辛庄村潜水泵井	水位、pH 值、高锰酸盐指数、总铬、六价铬、Zn、石油类、耗氧量总磷、氨氮等	1次/年	《排污单位自行监测技术指南 电镀》（HJ 985-2018）
土壤	土壤	厂区内及厂区周围0.2km范围内	pH 值、总铬等	1次/年	

6、生态影响分析

本项目位于河北玉田经济开发区后湖产业园金锚（唐山）科技有限公司现有厂区内，全厂占地面积66648m²，厂址所在区域及周边无自然保护区等生态敏感区，距离最近的生态保护红线燕山水源涵养区6.6km，无需进行生态环境

影响分析。

7、环境风险分析

(1)环境风险识别

表 4-31 环境风险物质识别及影响途径

项目类别	风险物质	风险单元	最大储存量	临界量	Q 值	影响途径
金锚（唐山）科技有限公司年产挤胶枪 500 万件、梯凳等小型登高设备 80 万套新建项目	盐酸	化学品库	4t	5000t	0.00546	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
	硝酸		4t	100t	0.042	
	双氧水		0.125t	200t	0.000625	
	废机油	危废库	0.01t	100t	0.0001	易发生爆炸、火灾等危险
	天然气	天然气管道	0.06t	10t	0.006	
金锚（唐山）科技有限公司挤胶枪、梯凳等设备生产线扩建项目	废机油	危废库	0.01t	100t	0.0001	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
	润滑油	危废库	0.05t	2500t	0.00002	
	液压油	危废库	0.05t	2500t	0.00002	
本项目	废油	危废库	1.71t	100t	0.00171	易发生爆炸、火灾等危险
	浮油	危废库	3.3	100	0.033	
	废机油	危废库	0.05	100	0.0005	
	甲醇	化学品库	1.584t	10t	0.1584	
	丙烷	化学品库	0.001281	10t	0.0001281	
合计					0.248	/

综上，本项目建成后全厂 $Q < 1$ ，环境风险等级为一般风险。

(2)风险源分析

本项目在生产及储存过程中可能影响环境的途径分别为：

泄漏事故：风险物质在生产使用区、储存区泄漏时，区域设置防渗、防流失措施，不会溢流出该区域，不会对外界环境产生影响。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。 火灾事故次生环境风险事故：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排出厂界，对外界水环境造成影响。 (3)风险防范措施 ①项目应配备较好的设备和相应的抢险设施、风险物质储存区有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施并参照国家标准《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)的要求进行设计。本公司危废库渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，设立危险废物标识，生产使用区渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，已按要求建设完成，并投入使用，本次评价要求危废库、生产使用区应保持地面平滑无开裂、采用设置托盘等方式进行进一步的防渗处理。 ②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。同时建立夜间值班巡查制度、安全奖惩制度等。 ③企业建立健全防范制度，加强监督管理，规范操作。 ④项目于 2022 年 10 月 21 日编制企业事业单位突发环境事件应急预案并在唐山市生态环境局玉田县分局进行备案，备案编号为 130229-2022-079-L，定期演练并备案，本次评价要求项目按规定定期进行修订。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	干燥炉、固化炉 天然气燃烧、固化废气排放口 P3	颗粒物	配备低氮燃烧器，有机废气经吸附浓缩脱附+CO催化燃烧，共用1根15m高排气筒P3排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）、《2019年“十项重点工作”工作方案》（唐办发〔2019〕3号），颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度<1级（林格曼黑度）
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		烟气黑度		
	注塑废气排放口 P5	非甲烷总烃	集气罩收集后经吸附浓缩脱附+催化燃烧，通过15m高排气筒P5排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函〔2020〕340号）三十九、工业涂装绩效分级指标B级要求 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，最低去除效率70%
		非甲烷总烃		
	网带炉废气排放口 P12	油雾	设备配备抽油烟和点火装置，渗碳装置产生的 CH_4 等	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018） $20\text{mg}/\text{m}^3$

		非甲烷总烃	气体通过装置自带的点火装置燃烧处置后产生 CO_2 和水, CO_2 通过 1 根 15m 高排气筒 P12 排放, 产生的少量水用于喷淋装置补水; 淬火、回火工序产生的油雾和挥发性有机物经风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机收集后引入喷淋+油烟净化装置处理后经 15m 高排气筒 P12 排放。		参考《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 其他行业, $80\text{mg}/\text{m}^3$
	抛丸废气排放口 P8、P9	颗粒物	1#、2#抛丸机废气经自带布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 P8 排放; 3#抛丸机废气经自带雾化抑爆除尘器处理后经 15m 高排气筒 P9 排放		《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)、《2019 年“十项重点工作”工作方案》(唐办发〔2019〕3 号) 抛丸工序颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$
	厂区内(无组织)	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值 监控点处任意 1 次浓度值	$6.0\text{mg}/\text{m}^3$ $20\text{mg}/\text{m}^3$	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 中排放限值

			处理设备处理效率不达标时	4.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表3生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求
		颗粒物	8.0mg/m ³		《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)
	厂界	颗粒物	1.0mg/m ³		《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)
		非甲烷总烃	2.0mg/m ³		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)
地表水环境	厂区综合污水排放口 DW001	pH 值、COD、氨氮、石油类等	依托厂区内综合污水处理站处理,经处理后中水回用至生产线,废水排放至园区污水管网		《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准 《污水排入城镇下水道水质标准》及玉田县后湖工业园区污水处理厂进水水质要求
声环境	生产设备	噪声	设备加装基础减振,并经厂房隔声		东、西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,昼间 65dB(A),夜间 55dB(A);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,昼间 70dB(A),夜间 55dB(A);
固体废物	一般工业固废:集中收集后外售,满足《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2020)中要求; 危险废物:集中收集后用专用容器收集,暂时储存于危废库,定期委托有资质单位进行处理,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。				

土壤及地下水污染防治措施	危废库采取重点防渗措施，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；建筑材料必须与危险废物相容，危废库设立危险废物标识；生产车间中一般区域采取一般防渗，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
生态保护措施	厂区内做到非硬即绿
环境风险防范措施	危险物质在贮存、转移过程中要认真执行相关操作规范、严禁烟火、严防静电，防止发生泄漏、火灾事故；厂区内全部严格落实硬化防渗措施，并保证良好的防渗效果；定期检查危险废物包装，规范装卸操作，避免泄漏；做好生产车间、危废库等有泄漏风险区域的地面硬化、防渗处理，突发环境事件应急预案、定期演练并备案，按规定定期进行修订。
其他环境管理要求	1、环境管理机构设置 根据有关环境管理和环境监测的规定，公司设有环保管理机构，负责全厂的环境管理、污染源治理及监测管理工作。 环保管理机构主要职责如下： （1）贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律法规； （2）掌握本企业污染源治理工艺原理，设备运行及运行维修资料，建立污染控制管理档案； （3）定期检查企业环保设施的运行及维修情况，确保环保设施的正常运行，领导和组织本企业的环境监测工作，防止污染事故的发生； （4）制定生产项目各污染物的排放指标和各项环保设施的运行指标，定期考核统计； （5）推广应用先进的污染源治理技术和环保管理经验，定期培训全厂环保专业技术人员。做好环境保护的宣传工作，增强员工的环境保护意识； （6）监督项目环保设施的安装调试工作； （7）做好厂区绿化工作。 2、污染物排放规范化管理

- (1) 生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备（分表计电），与生态环境部门用电监管平台联网。
- (2) 废气排放口规范化：本项目共设 2 根排气筒。按照监测规范，项目排气筒应预留监测口和设立排污口标志，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定；
- (3) 噪声排污口规范化：须按照《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；
- (4) 固体废物贮存（处置）场所规范化：固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌，危险废物贮存单位应根据实际情况科学划分危险废物贮存分区，按照要求设置危险废物贮存分区标志，并根据危险废物贮存情况及时更新贮存分区标志中废物的种类信息；
- (5) 在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB 15562.1-1995、GB 15562.2-1995 及其修改单执行。

表 5-1 环境保护图形标志牌形状及颜色

类别	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 5-2 环境保护图形标志示例

序号	类别	提示图形符号	警告图形符号	功能
1	废气排放口			表示废气向大气环境排放
2	噪声排放源			表示噪声向外环境排放

3	污水排放口			表示污水向环境排放
4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场
5	危险废物	/		表示危险废物贮存、处置场

3、排污许可规范化管理

国家实行排污许可制度，实行排污许可管理的企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。本企业已取得排污许可证，本项目新增有组织废气排放口，在本项目投入生产或使用并产生实际排污行为前，企业应及时重新申请排污许可证。

4、环境管理台账

（1）一般原则

企业应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或批次进行记录，异常情况应按次记录。

（2）记录形式

分为电子台账和纸质台账两种形式。

（3）记录内容

包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

	(4) 记录存储及保存 纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 5 年。 电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 10 年。
--	--

六、结论

金锚（唐山）科技有限公司建设的金锚（唐山）科技有限公司生产线升级改造扩建项目符合国家和地方产业政策要求；项目选址可行；项目建设过程在满足环评提出的各项要求和污染防治措施的基础上，污染物能够做到达标排放；项目在严格落实报告表提出的环保防治措施，加强环境管理，严格执行“三同时”和实现污染物达标排放的前提下，对区域的大气、地表水、地下水、土壤、声环境及生态环境的影响可接受，不会导致区域环境功能明显改变。从环境保护的角度认为，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量(新建 项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.049	0.578	0.017	0.147	0.151	0.062	+0.013
	SO ₂	0.116	1.461	0.029	0.067	1.12	0	-0.116
	NO _x	0.48	1.696	0.17	0.311	1.18	0	-0.48
	挥发性有机物(以非甲烷 总烃计)	0.2	6.9387	0.603	0.1695	6.9	0	-0.2
	油雾	/	/	/	0.38	0	0.38	+0.380
废水	COD	0.080	0.39	0.39	0.1261	0	0.5961	+0.5161
	氨氮	0.008	0.047	0.047	0.00835	0	0.06335	+0.05535
	总氮	/	0.235	/	0.0167	0	0.0167	+0.0167
一般工业固废	边角料、不合格品	12	36.6	8	4.3	12.3	24.3	-12.3
	除尘灰	0.007	0.007	1.61	14.73	0	16.347	+16.34
危险废物	废活性炭	5.5	15.5	10	5	0	20.5	+5

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量(新建 项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
	废油渣	0	/	0	1.56	0	1.56	+1.56
	废油	0	/	0	3.42	0	3.42	+3.42
	废催化剂	0	/	0	0.01	0	0.01	+0.01
	浮油	0	/	0	40	0	40	+40
	污泥	255	270	15	4.4	0	274.5	+4.4
	废机油	0.04	0.04	0.01	0.05	0	0.1	+0.06
	废油桶	0.8	0.8	0.004	0.1	0	0.904	+0.104
	废脱脂液	0	0	0	95.4	0	95.4	+95.4
	废陶化液	0	0	0	149.4	0	149.4	+149.4
	废酸	0	0	0	5.4	0	5.4	+5.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①