

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 100 万件高精度钢制动力传动件

(锥套链轮皮带轮) 扩建项目

建设单位: 石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司

编制日期: 2026 年 04 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 100 万件高精度钢制动力传动件（锥套链轮皮带轮）扩建项目		
项目代码	2511-130195-89-02-531649		
建设单位联系人	杜刚	联系电话	
建设地点	石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地国兴街 1 号		
地理坐标	(东经 114 度 53 分 1.371 秒, 北纬 38 度 01 分 56.651 秒)		
国民经济行业类别	C3453 齿轮及齿轮减、变速箱制造 C3459 其他传动部件制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34 中 69 轴承、齿轮和传动部件制造 345;
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
立项审批部门	石家庄经济技术开发区行政审批局	批准文号	石开审投备〔2025〕253 号
总投资（万元）	800	其中：环保投资（万元）	50
环保投资占总投资比例	6.25%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	占地面积（平方米）	64780.48
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035） 审批机关：石家庄市藁城区人民政府		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书》 审查机关：河北省生态环境厅 审查文件名称：《关于<河北藁城经济开发区总体规划（2019-2035 年）环境影响报告书>的审查意见》 审批文号：冀环环评函〔2022〕584 号		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>河北藁城经济开发区规划范围为东到定浚线和兴柳线东,西到翼辰北街和郭庄东街,南到世纪大道,北到石黄高速公路,土地总面积 17.71 平方公里。</p> <p>园区发展定位为:河北省级经济开发区,石家庄市藁城区经济增长极,藁城区中心城区重要组成部分,产城融合型产业新区。</p> <p>规划期限为 2019-2035 年,其中近期规划为 2019-2025 年,远期规划为 2026-2035 年。</p> <p>2021 年,河北藁城经济开发区与石家庄经济技术开发区实行优化整合,全面纳入国家级经济技术开发区管理序列。石家庄经济技术开发区现有园区位于藁城区西部,石家庄市东三环,藁城经济开发区位于藁城区东部,石家庄经济技术开发区托管藁城经济开发区后,将其作为开发区东部园区进行管理。</p> <p>1、规划符合性分析</p> <p>(1) 规划范围</p> <p>河北藁城经济开发区总规划范围为东到定浚线和兴柳线东,西到翼辰北街和郭庄东街,南到世纪大道,北到石黄高速公路,土地总面积 17.71 平方公里。</p> <p>本项目位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地国兴街 1 号,位于河北藁城经济开发区规划范围内。</p> <p>(2) 产业定位及布局</p> <p>①产业体系</p> <p>规划主导产业为石墨烯及碳纤维制品制造、金属制品制造、工业机器人制造、专用设备制造、铁路运输设备制造、电子器件制造及仓储物流等。</p> <p>②产业布局</p> <p>总体布局为“一区三片五园”。</p> <p>“一区”:指整个经济开发区。</p> <p>“三片”:指三个集中的生产片区,即渠北路以北、安盛街以西生产区,渠北路以北、兴安街以东生产片区,石德铁路以南生产片区。</p> <p>“五园”:指六个特色产业集群,西部的科技创新园,中部的装备制造产业园,西北部综合产业园,东北部的仓储物流园、南部的高新技术产业园。</p>
-------------------------	--

本项目位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地国兴街 1 号，利用现有厂房，厂区位于综合产业园内，项目不在园区环境准入负面清单，本项目为轴承、齿轮和传动部件制造项目，项目建设符合园区产业定位。

(3) 与园区土地利用总体规划符合性分析

规划工业用地集中布置在三个片区，即石德铁路南部工业片区；渠北路以北、安盛街以西工业片区；渠北路以北、兴安街以东工业片区。规划工业用地 613.44 公顷，占总建设用地 47.61%。

本项目选址位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地国兴街 1 号，根据园区土地利用规划图，本项目厂区占地类型为二类工业用地，符合园区土地利用总体规划。

(4) 基础设施符合性分析

① 给水

开发区保留现状地表水厂，位于渠北路与富强街交口东北部，占地面积 3.72 公顷，水源为南水北调地表水，供水规模 6 万 t/d；地下水厂（位于渠北路与振兴街交口西北部，占地 1.45 公顷，水源为地下水，供水规模 2.5 万 m³/d，作为备用水源。

本项目用水由开发区集中供水管网供水，水源为南水北调供水，符合园区供水规划。

② 排水

开发区北环路与振兴街交口东南部为开发区污水处理厂，占地 9.75 公顷，设计规模为 10 万 m³/d。污水处理厂设再生水厂，污水经再生水厂处理后，可回用于工业生产、道路浇洒、观赏水体用水、绿地浇洒等。规划建设 2 座污水泵站，分别位于翼辰北街与石黄高速交口、石德铁路与振兴街交口。开发区规划采用雨、污分流制排水体制，现状合流制管道逐步改造成雨水管道，新建完整的污水排水系统。

本项目不新增劳动定员，不新增生活污水，现有工程废水为生活污水，排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理。本项目产生的废水表面处理生产线清洗废水，经过生产线自带废水再生设备处理后回用于生产，不外排。

③ 供热规划

根据开发区总体规划，近期主热源为吉藁化纤热电厂（现安装 2 台 75t/h

锅炉)、鑫鑫木业余热回收(位于市府路与消防街西南,满负荷生产容量为60MW)。新建天然气锅炉房(分布式能源项目),位于振兴街与市府路交叉口西南,规划近期建设装机为1×6.85MW 燃气轮机+1×17t/h 余热锅炉+2×50t/h 燃气锅炉,远期扩建装机容量为1×17.5MW 燃气轮机+1×27.5t/h 余热锅炉+1×50t/h 燃气锅炉。

民用采暖以高温热水为热媒,工业生产用热根据生产需要选用蒸汽为热媒。

本项目生产采用电加热,人员办公室采用电加热取暖。

④供电

规划期末,开发区共设3座110kV变电站,1座35kV变电站,其中保留现状2座变电站,即兴安110KV变电站和城东35kV变电站,新建2座110KV变电站。

本项目用电由园区电网提供,可满足项目用电需求。

2、与《河北藁城经济开发区总体规划(2019-2035年)环境影响报告书》结论符合性分析

表 1-1 与《河北藁城经济开发区总体规划(2019-2035年)环境影响报告书》

结论符合性分析

规划环评结论	项目情况	符合性
本次评价通过对区域现状的详细调查,结合规划分析,判定出主要的制约因素,经环境影响预测分析后,提出相应的环境影响减缓措施。开发区规划产业的发展符合当前国家产业政策要求;环境影响预测与分析表明,通过加强污染治理和总量控制,开发区对周边环境影响较小;采取相应风险防范措施及应急预案后,开发区区域环境风险总体可控;入区企业须满足防护距离的要求,合理选址和优化内部布局:在充分利用再生水厂再生水情况下,区域水资源可承载规划实施:开发区后备土地资源丰富,远期规划用地可实现耕地的占补平衡。根据评价要求,入区项目严格履行法定程序办理相关手续:加强环境保护预防和治理措施严格控制污染物排放总量,并按照本评价提出的调整建议和相关要求对规划进行优化调整,并严格落实“三线一单”、分区管控及不良环境影响减缓对策和措施与协同降碳建议要求后,本规划的实施具有一定的环境合理性和可行性。	本项目符合园区规划,距离厂区最近敏感点为南侧420m处的府兴中学(新校区),满足防护距离要求;项目产生的废水、废气、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施;项目主要污染物按要求申请总量;项目符合“三线一单”、分区管控等文件要求。	符合

3、与《河北藁城经济开发区总体规划(2019-2035年)环境影响报告书》审查意见的符合性分析

表 1-2 与《河北藁城经济开发区总体规划(2019-2035年)环境影响报告

书》审查意见的符合性分析一览表

序号	园区规划环评结论	本项目	结论
1	（一）坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、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“三线一单”生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目选址位于综合产业园，本项目符合园区产业定位，本项目选址符合园区总体该规划和“三线一单”分区管控要求。	符合
2	（二）根据国家、地方碳减排和碳达峰行动方案及路径要求推进开发区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输方式等《规划》内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目符合园区产业定位，本项目生产使用电加热。	符合
3	（三）严格环境准入，着力推动开发区产业结构调整 and 转型升级。落实《报告书》提出的开发区生态环境准入要求和与规划 不符的现有企业环境管理要求，强化现有及入区企业污染物排放控制。入区企业应符合《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》（环办环评〔2018〕24号）、《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）等文件规定。严格执行存续期间的相关环境管理要求，现有企业不断提高清洁生产水平，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。	本项目生产所用能源为电力，不属于高能耗、高排放项目，项目符合清洁生产要求。	符合
4	（四）严格空间管控，优化开发区空间布局。统筹优化开发区产业布局和发展规模，加强对生态保护红线及各类环境敏感区的保护，将开发区规划范围内石津干渠及其两侧 50 米范围、公园绿地、集中式饮用水水源保护区列入禁止建设区，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动；将开发区范围内石津干渠两侧 50-200 米范围和居住区列入限制建设区，石津干渠两侧 50-200 米范围用地的建设应征求南水北调办公室同意，待其保护区划分后从其要求，在居住区与工业用地之间设置绿化隔离带，控制居住区向工业用地方向发展，确保区内企业与周边敏感点保持足够的防护距离，减少突发事件可能对居民区环境产生的影响。结合藁城区国土空间总体规划最新成果，进一步强化空间管控， 优化规划布局 。	项目在现有厂区进行建设，本项目厂区距离石津干渠距离为 230m，厂区位置不在开发区禁止建设区和限制建设区内。	符合
5	（五）严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、河北省、石家庄市污染防治规划和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定并落实开发区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，深入开展两高行业超低排放改造，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区	本项目建设符合“三线一单”和《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单》（2023年版）的要求。本项目生产过程产生的废气均采取了治理措施，污染物可达标排放。	符合

	域环境质量持续改善，促进产业发展与生态环境保护相协调。细颗粒物（粒径小于等于 2.5 微米）年均浓度达标之前，入区项目应严格按照《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》的相关要求，实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物四项污染物倍量削减替代。		
6	（六）加快开发区基础设施建设。开发区供水由润源地表水厂供水，水源为南水北调地表水，开发区兴安镇以东片区及新扩片区应于 2022 年底完成南水北调地表水源切换；生产废水及生活污水排入河北国津天创污水处理有限责任公司处理，污水处理厂深度处理工程及新扩片区污水管网应于 2022 年底建成；开发区实行集中供热，供热热源包括河北吉莫化纤有限责任公司热电项目、藁城市鑫鑫木业有限公司余热回收工程和本次规划的天然气分布式能源项目；开发区工艺用气以天然气为主。	本项目厂区用水开发区集中供水管网提供，水源为南水北调来水。生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。本项目生产采用电加热，不用天然气。	符合
7	（七）鼓励开发区提高清洁能源汽车运输比例，涉及大宗物料运输的重点企业应采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输，优化区域运输方式，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，制定应急运输响应方案，在黄色及以上重污染天气预警期间，大宗物料运输的重点用车企业实施应急运输响应。	本项目企业原料运输委托专业的物流单位，所用运输车辆为达到国六排放标准的汽车和新能源汽车。	符合
8	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。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。	本次评价按照提出企业自行监测方案，项目投产后，企业将按照环境影响评价的要求定期开展自行监测。	符合
9	（九）在《规划》实施过程中，按照相关要求每五年组织开展环境影响跟踪评价，《规划》修编时应及时补充或重新编制环境影响报告书。	不涉及	符合

4、项目与藁城经济开发区生态环境准入清单符合性分析

本项目位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地国兴街 1 号（河北藁城经济开发区），项目与园区生态环境准入清单符合性分析见表 1-3。

表 1-3 藁城经济开发区环境准入清单一览表

清单类型	准入内容	本项目情况	符合性
------	------	-------	-----

空间布局约束	总体要求	<p>1) 禁止《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类、淘汰类项目入园;禁止《环境保护综合名录2017年版》中“高污染、高风险”产品加工项目入园;禁止《市场准入负面清单(2019年版)》中列出的禁止准入类项目入园;《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》中限制和淘汰类项目入园;《河北省政府核准的投资项目目录(2017年本)》中禁止类项目入园;</p> <p>2) 禁止在规划生态绿地占地范围内开展与生态绿地无关的建设活动,严禁占用园区生态绿地;</p> <p>3) 禁止在饮用水水源地一级保护范围内建设与取水无关的设施,拆除现状一级保护范围内的建筑物;</p> <p>4) 石津干渠两侧50m范围内建筑物禁止从事生产活动,拆除现状生产构筑物,50-200m范围内开发建设应征求南水北调主管部门同意;</p> <p>5) 入园企业充分考虑环境保护要求,控制好与周边敏感点之间的防护距离,防护距离内不应有长期居住的人群;</p>	<p>本项目不属于限制类、淘汰类项目;不属于“高污染、高风险”产品加工项目;不属于禁止准入类项目;不占用园区生态绿地</p>	符合
	分区管控要求	<p>管控对象:规划装备制造产业区(规划区东部)。开发建设内容:以专用设备制造业、金属制品制造业为主,重点以新能源汽车零部件、机械设备制造为主,大力发展智能制造及相关产业。管控要求:①严格产业准入,禁止引入单纯进行金属表面处理项目入驻;②禁止含电镀工序等排放重金属污染物的项目入驻;③完善基础设施建设,2022年12月底前落实地表水水源切换。兴安镇区两侧100米范围工业用地以一类工业用地为主,开发建设应充分论证对兴安镇区影响并按要求设置足够防护距离。</p>	<p>本项目产品为高精度钢制动力传动件,生产工序包含表面处理,不属于单纯金属表面处理项目,本项目表面处理采用磷化、发黑和电泳,无电镀工序。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>总体要求</p> <p>1) PM_{2.5}年均浓度达标之前,二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代;</p> <p>2) 开展大气污染物特别排放限值改造,化学原料制造行业现有企业严格执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值;</p> <p>3) 严格落实规划环评及其批复文件制定的环保措施;</p> <p>4) 禁止自建燃煤锅炉;</p> <p>5) 开发区内锅炉污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)排行标准要求;</p> <p>6) 完善污水收集处理设施建设,确保区域水环境质量不降低;</p> <p>7) 开发区落实集中供热后,逐步淘汰现有热水锅炉、不再新建热水锅炉</p>	<p>本项目挥发性有机物实施倍量削减替代;本项目外排废气中颗粒物和挥发性有机物满足标准要求;本项目采取的环保措施符合管理要求;本项目不涉锅炉;厂区废水经处理后回用生产,不外排。</p>	符合

	环境 风险 防控	1) 禁止被列入《“高污染、高环境风险”产品名录(2017年)》产品项目入区; 2) 园区及园区内各企业编制污染防治应急预案并在相关环保部门备案; 3) 合理布置产生有害因素的生产单元, 入区项目选址须满足相应的安全距离; 4) 严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施; 5) 设置危险品泄漏自动报警系统, 完善园区安全管理机构; 在公共储罐和各企业危险品生产设备或系统设置自动报警设备, 建立和健全园区和各企业的安全管理机构, 制定环境风险事故应急预案。	本项目未被列入高污染、高环境风险产品名录, 项目采取了完善的风险防范措施, 企业按照要求编制环境风险事故应急预案并在相关部门备案。	符合
	资源 开发 利用 要求	总体要求 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, 单位产品能耗达到国际先进水平	本项目采用先进的生产工艺和生产设备, 清洁生产水平达到国际先进水平。	符合
		新入区建设项目用水不得新增地下水取用量	本项目不开采地下水, 生产用水来源为南水北调涑水	
根据表 1-3 分析内容, 本项目符合园区生态环境准入清单要求。				
其他 符合 性分 析	1、产业政策符合性分析			
	<p>本项目所属行业类别为轴承、齿轮和传动部件制造。对照国家相关政策文件分析如下:</p> <p>依据《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号), 本项目属于允许类, 不属于目录中鼓励类、限制类及淘汰类范畴, 符合国家产业结构调整方向。</p> <p>对照《环境保护综合名录(2021年版)》, 本项目产品未被列入“高污染、高环境风险”产品名录, 生产工艺亦未采用名录中所列的重污染工艺, 满足环保准入要求。</p> <p>参照《市场准入负面清单(2025年版)》, 本项目不在禁止准入类和许可准入类清单范围内, 符合市场准入管理规定。</p> <p>此外, 本项目已完成备案手续, 取得石家庄经济技术开发区行政审批局备案文件(备案编号: 石开审投备〔2025〕253号), 备案程序合规有效。</p> <p>综上, 本项目的建设符合国家及地方现行产业政策要求。</p>			

2、选址可行性分析

本项目选址于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地国兴街1号，依托现有厂房实施建设，项目具体坐落于河北藁城经济开发区综合产业园区范围内。项目用地性质为二类工业用地，用地性质与项目建设内容相匹配；且项目所属产业范畴符合河北藁城经济开发区综合产业园区的产业发展定位，契合园区整体规划布局要求。

经现场踏勘，项目厂界最近的环境敏感保护目标为府兴中学（新校区），与厂区直线距离约420m。经分析，项目运营过程中产生的废气、废水、噪声等污染物可通过相应环保措施实现达标排放，对周边敏感点的环境影响可控制在国家相关标准限值范围内。

综上，从环保角度论证，本项目选址具备技术可行性。

3、“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，落实“三线一单”，即落实“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”（简称“三线一单”），本项目关于落实上述要求的分析如下。

（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。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。

本项目位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地国兴街1号，项目建设地点位于河北藁城经济开发区，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内，不在生态保护红线划定的范围内。

（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。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质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目所在区域的环境质量底线分别为：环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单中的相关规定及《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中二级标准要求；声环境质量应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准；地下水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准；土壤环境质量底线执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值(基本项目)中的第二类用地筛选值标准要求。本项目废气、废水、噪声和固体废物等均采取相应的污染防治措施，各类污染物均达标排放或妥善处置，项目建设不会降低区域环境质量。

(3) 资源利用上线

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”。相关规划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。

本项目用电由当地电网供给，年耗电量为80万kWh/a；用水依托当地供水管网（水源取自南水北调工程）。水、电供应均依托区域现有基础设施保障，可充分满足项目运营需求；同时项目利用现有厂房，无需新增土地及配套资源占用。经分析，项目水资源、电资源消耗量均控制在区域资源利用上线管控范围内，未突破区域水资源、电资源利用管控要求，符合区域资源利用上线相关规定。

(3) 环境准入负面清单

根据产业政策符合性分析，本项目建设符合国家和地方产业政策要求，本项目所在园区的管控要求为：禁止新增属化学原料和化学制品制造业相关碳纤

维增强复合材料制造企业，以碳纤维为原料延伸下游产品为主；金属制品以机械加工为主，禁止建设含酸洗、电镀工序项目入驻。本项目不属于碳纤维复合材料生产企业，项目为金属制品生产，本项目含表面处理工艺，但无酸洗和电镀工序，因此本项目不在园区禁止准入范围内。根据表 1-3 分析，本项目符合园区生态环境准入要求，本项目建设不在环境准入负面清单内。

4、与石家庄市生态环境准入清单（2023 年版）符合性分析

根据《石家庄市生态环境准入清单》（2023 年版）及《关于做好 2023 年生态环境分区管控动态更新成果实施应用工作的通知》要求，分析本项目与文件符合性分析见下表。

表 1-4 项目与石家庄市生态环境准入清单（2023 年版）符合性分析

环保政策		管控策略	本项目情况	符合性
全市生态环境准入综合管控要求	全市域	1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求，推进减污降碳协同控制。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。	本项目为扩建项目，行业类别为轴承、齿轮和传动部件制造，不属于产能管控行业。	符合
	石家庄市划定的高污染燃料禁燃区	1、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。 2、禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料。 3、禁燃区内禁止原煤散烧。 4、其他平原县和山区县执行县级政府确定的禁燃区范围和管理要求。	本项目生产加热采用电设备，生活供暖由电蓄热炉提供。	符合
全市水环境总体管控要求	工业污染重点管控区	污染物排放管控： 1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。 2、工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；有流域特别排放限值要求的地区，执行流域特别排放限值 3、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒	1、本项目不属于高污染、高耗水行业； 2、本项目不涉及； 3、本项目生产废水经处理后回用，不外排； 4、本项目不涉及。	符合

			<p>有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。</p> <p>4、企业、学校、科研院所、医疗机构、检验检疫机构等单位的实验室、检验室、化验室等产生的酸液、碱液及其他有毒有害废液，应当按照国家和省有关规定进行处理后达标排放或者单独收集、安全处置。</p>		
			<p>环境风险防控：</p> <p>1、化学品生产、存储、运输、销售企业以及工业园区(工业集聚区)、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场，垃圾填埋场等运营、管理单位，应当采取防渗等措施，防止地下水污染。2、加油站、储油库等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测，防止污染地下水。</p> <p>2、工业固体废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施，防止污染水环境。</p> <p>4、可能发生水污染事故的企业事业单位，应当按照有关规定制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备定期进行预防演练。</p>	<p>1、本项目不涉及；</p> <p>2、本项目不涉及；</p> <p>3、本项目危废间按照重点防渗区的要求采取了防渗措施；</p> <p>4、本项目不涉及。</p>	符合
全市生态空间总体管控要求	生态保护红线	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求：</p> <p>1、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。</p> <p>2、自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照相关法律法规执行。</p> <p>有限人为活动：</p> <p>1、自然保护区核心区外，在符合法律法规的情况下，除国家重大战略外，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>①管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。</p> <p>②原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度(符合草畜平衡管理规定)的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖(不包括投礁型海洋牧场、围海养殖)等活动，修筑生产生活设施。</p> <p>③经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。</p> <p>④按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。</p> <p>⑤不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。</p>	<p>本项目位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地国兴街1号，项目占地不在生态保护红线范围内，本项目满足生态保护红线管控要求。</p>	符合

		<p>⑥必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。</p> <p>⑦地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更(不含扩大勘查区块范围)、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、(中)重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。</p> <p>⑧依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。</p> <p>⑨根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定(条约)开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。</p> <p>⑩法律法规规定允许的其他人为活动。</p> <p>2、对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿(跨)越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。</p> <p>3、涉及饮用水水源地保护区的区域，还应严格执行《水污染防治法》《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求(HJ773-2015)》相关要求。</p>		
<p>大气环境总体准入要求</p>	<p>空间布局约束</p>	<p>1、加大钢铁、焦化等行业结构调整力度，推进化工、石化企业治理改造，优先发展战略新兴产业和先进制造业，坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。</p> <p>2、引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。</p> <p>3、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区严格控制高耗能、高排放项目建设。严禁新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝等产能。</p> <p>4、大气环境受体敏感重点管控区中重点涉气行业企业，除必须依托城市或直接服务于城市的企业</p>	<p>1、本项目不属于钢铁、焦化等行业；</p> <p>2、本项目不属于重点行业；</p> <p>3、本项目不属于钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝行业；</p> <p>4-8、本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>

		<p>外，均应规划退城搬迁。</p> <p>5、大气环境弱扩散重点管控区内严格控制新建、扩建燃煤火电、钢铁，以及除国家、省、市规划外的石化等高污染高排放项目。</p> <p>6、对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑，依法责令停业关闭。</p> <p>7、全市禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉要达到超低排放标准。城市主城区和县城禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质和燃油（醇基燃料）锅炉，35 蒸吨/小时以上的燃油和生物质锅炉要达到超低排放标准。</p> <p>8、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。禁止销售、使用高污染燃料。</p>		
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1、严格区域削减要求。严格执行《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）相关要求。</p> <p>2、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放，按照《河北省工业炉窑综合治理实施方案》执行。</p> <p>3、按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），开展低挥发性有机物含量涂料推广替代试点工作，加快推进党政机关单位定点印刷企业率先使用水性油墨、大豆油墨等低挥发性有机物含量油墨和胶粘剂。</p> <p>4、加强无组织排放治理，开展钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化平板玻璃、陶瓷等行业重点行业无组织排放检查工作，物料存储运输等全部采用密闭或封闭形式。</p> <p>5、加快推进铁路专用线建设，大宗货物及产品年货运量 150 万吨以上的企业原则上全部修建铁路专用线，达不到的采用清洁能源汽车或国六排放标准汽车代替。</p> <p>6、深化建筑施工扬尘专项整治，严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》加强道路扬尘综合整治。全市工业企业料堆场全部实现规范管理；对环境敏感区的煤场、料场、渣场实现在线监控和视频监控全覆盖。</p> <p>7、严禁秸秆、垃圾露天焚烧，实施农村地区的散煤替代及清洁开发利用工程。</p> <p>8、巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。</p> <p>9、对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，</p>	<p>1-9、本项目不涉及；</p>	<p>符合</p>

			加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全市禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。		
		环境风险防控	强化源头准入，落实国家重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排措施。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，依法实施强制性清洁生产审核。强化石油化工、涂料、纺织印染橡胶、农药、医药等行业新污染物环境风险管控。	本项目不涉及。	符合
	自然资源总体管控要求	水资源	一般管控区： 1、严格执行“最严格水资源管理制度”确定的用水总量控制指标，加强水资源取水论证，严格水资源总量考核管理，同时全面推进节水型社会建设，提高用水效率。 2、地下水开采重点管控区外的地下水超采区按照《华北地区地下水超采综合治理行动方案》、《河北省人民政府关于公布地下水超采区和禁止开采区、限制开采区范围的通知》及《关于地下水超采综合治理实施意见》进行管控。	本项目用水由园区集中供水管网提供，水源为南水北调来水，不开采地下水。	符合
		能源	高污染燃料禁燃区： 1、禁燃区内不得新建、改建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。 2、禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料。 3、禁燃区内禁止原煤散烧。 4、其他平原县和山区县执行县级政府确定的禁燃区范围和管理要求	1-4、本项目不涉及。	
产业布局相关总体管控要求	产业总体布局要求	1、严格建设项目环境准入，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。 2、新建、改建、扩建用煤项目，应当实行煤炭的等量或者减量替代。 3、严格执行国家《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。 4、严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品加工项目，城市工业企业退城搬迁改造及产能置换项目除外。 5、新建项目一律不得违规占用河库管理范围。 6、以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物（VOCs）综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。 7、锅炉大气污染物排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求按照河北省地标《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）执行。	1、本项目建设符合规划环评要求； 2、本项目不涉及煤炭使用； 3、本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制和淘汰类，属于允许项目，《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类； 4、本项目不属于高污染、高环境风险产品加工项目； 5、本项目距离石津干渠230m，不在其管理范围内； 6、本项目不属于石	符合	

		<p>8、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>9、在地下水超采区控制高耗水产业发展。</p> <p>10、涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到2025年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。</p> <p>11、按照《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》要求，石家庄城市建成区和重点领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。</p> <p>12、实施制造业绿色改造重点专项，开展制造业绿色发展示范工程，推进生物医药、化工、钢铁等行业工艺技术装备绿色化改造。鼓励企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，推行“互联网+绿色制造”模式，开发绿色产品，建设绿色工厂，打造绿色供应链，构建绿色制造体系。大力发展节能环保、清洁生产和清洁能源产业。在钢铁、火电、水泥、化工等重点行业推广低碳节能技术改造，探索开展碳捕集、利用与封存试验示范，控制工业领域温室气体排放。加快构建绿色低碳的综合交通运输体系，实施一批绿色公路、绿色机场等示范工程。全面推行清洁生产，推进钢铁、石化、建材、纺织、食品等重点行业强制性清洁生产审核。</p> <p>13、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新增主要污染物排放量的“两高”项目，严格落实生态环境部《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知要求》，提出有效区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，规范削减措施来源，强化建设单位、出让减排量排污单位和地方政府责任，确保落实区域削减措施。</p> <p>14、省级人民政府及其有关部门批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区及市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。涉及“一区多园”的产业园区，应整体开展规划环境影响评价（跟踪评价）工作，实现规划环评“一本制”。</p>	<p>化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业；</p> <p>7、本项目厂区不设锅炉；</p> <p>8、本项目不涉及；</p> <p>9、本项目不属于高耗水项目；</p> <p>10-14、本项目不涉及。</p>	
<p>本项目位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地国兴街1号，厂区位于河北藁城经济开发区综合产业园区内，根据石家庄市生态环境准入清单（2023年版），本项目位于藁城区重点管控单元6范围内，对照一览表如下表。</p> <p>表1-5 项目与藁城区重点管控单元生态环境准入清单对比情况一览表</p>				

单元类别	环境要素类别	维度	管控要求	本项目情况	符合性
重点管控单元6	大气环境高排放重点管控区、水环境工业污染重点管控区、河北藁城经济开发区，禁燃区	空间布局约束	1、严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。 2、严格落实最新规划环评及其审查意见制定的环境准入要求。	项目符合国家及地方最新产业目录准入要求。	符合
		污染物排放管控	1、落实《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评(2020)36号)的要求。 2、新(改、扩)建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018)排放限值。完善污水收集处理设施建设，确保区域水环境质量不降低。 3、严格落实规划环评及其审查意见制定的环保措施。 4、禁止企业自建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。 5、加强橡胶等行业挥发性有机物治理力度。重点提高涉挥发性有机物排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含挥发性有机物物料储存和装卸治理力度。	1、本项目将严格按照《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》(环办环评(2020)36号)的要求对VOCs进行削减； 2、本项目废水不外排； 3、本项目符合规划环评及其审查意见要求； 4、本项目不涉及； 5、本项目不属于橡胶行业，涉及有机废气产生的工序均采取收集处理措施，废气可达标排放。	符合
		环境风险防控	1、园区按照相关要求，建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系。2、采用密封设备或自动密封系统，减少泄漏和缩短释放时间。对重要系统或设备采取遏制泄漏物质扩散的措施。3、设置危险品泄漏自动报警系统，完善园区安全管理机构；在公共储罐和各企业危险品生产设备或系统设置自动报警设备，建立和健全园区和各企业的安全管理机构，制定环境风险事故应急预案。	本项目批复后应及时修订全厂应急预案并与园区风险应急预案相结合；本项目已采取相关风险防范措施。	符合
		资源利用效率	1.提高中水回用率。	本项目生产废水经厂区污水处理站处理后，回用于生产。	符合

5、其他环境管理要求符合性分析

表 1-6 相关环境管理要求相符性分析一览表

相关要求		本项目情况	符合性分析
文件名称	文件具体要求		

	<p>河北省人民政府关于印发河北省生态环境保护“十四五”规划的通知 (冀政字(2022)2号)</p>	<p>推动重点行业深度治理和超低排放。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。推进砖瓦、石灰、铸造、铁合金、耐火材料等重点行业污染深度治理。以工业炉窑污染综合治理为重点，深化工业氮氧化物减排。开展生活垃圾焚烧烟气深度治理，探索研发二噁英治理和控制技术，到2025年，所有焚烧炉烟气达到生活垃圾焚烧大气污染物排放控制标准。</p>	<p>本项目为轴承、齿轮和传动部件制造，不属于重污染企业和重点行业挥发性有机物治理。本项目对废气采取了有效的收集处理措施，确保达标排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>《河北省人民政府关于印发河北省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》(冀政发(2024)4号)</p>	<p>(十七)强化 VOCs、恶臭异味治理。大力实施涉 VOCs 原辅材料源头替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目,提高低(无)VOCs 含量产品比重。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀,定期开展密封性检测。污水处理场所加大有机废气收集处理力度。重点区域石化、化工行业集中的城市和区域,2024 年建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。加强部门联动,因地制宜解决群众反映集中的油烟及恶臭异味扰民问题</p>	<p>本项目为轴承、齿轮和传动部件制造不使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。</p>	<p>符合</p>
	<p>《石家庄市生态环境保护“十四五”规划》(石政函【2022】72号)</p>	<p>加强堆场及裸露地面扬尘治理。加大各工业企业料场堆场监督检查力度,对工业企业厂区内贮存的各类易扬尘的物料密闭管理,加强厂区内物料运送、倒运、装卸扬尘管理。加强矿山粉尘防治,严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施,实施矿山生产污染物排放在线监测;按照“生态优先、减点控量、总量压缩”的要求,加强矿山开采总量控制,加快矿山修复绿化。实施城市土地硬化和复绿,对建筑工地及时清运的渣土实行遮盖,对城乡结合部裸露地面实行复绿控尘治理,推进农村裸露土地治理,对不适宜种植农作物的贫瘠裸露土地,加强管理,保护现有植被,严禁各类违法取土、采石行为,防止产生新的扬尘污染源。推广保护性耕作、林间覆盖等方式,抑制季节性裸地农田扬尘。</p>	<p>本项目新建表面处理车间,对施工期间产生的渣土实时进行遮盖。</p>	<p>符合</p>
	<p>《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好沙区建设项</p>	<p>为贯彻落实《中华人民共和国防沙治沙法》,按照“在沙化土地范围内从事开发建设活动的,必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价,依法提交</p>	<p>本项目所在地不属于沙区,项目利用现有厂区进行建设,项目厂区生产区已经完成</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目背景</p> <p>2、项目概况</p> <p>(1) 项目名称：年产 100 万件高精度钢制动力传动件（锥套链轮皮带轮）扩建项目</p> <p>(2) 建设单位：石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司</p> <p>(3) 建设性质：扩建</p> <p>(4) 建设地点及占地：石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地国兴街 1 号。厂区中心地理坐标：东经 114°53'1.371"，北纬 38°1'56.651"。厂区东侧为河北金博士种业有限公司，南侧为凯星特钢管有限公司，西侧隔国兴街为鑫鑫木业有限公司，北侧为河北安格诺农化有限公司，项目最近敏感点为 420m 处的府兴中学（新校区）（见附图）。</p> <p>(5) 工程投资：总投资 800 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资额的 6.25%。</p> <p>(6) 工作制度及劳动定员：本项目不新增劳动定员，职工内部进行调配，8 小时工作制，年生产 300 天。现有工程仍为三班工作制，每班 8 小时，年生产 300 天。</p> <p>(7) 主要建设内容及规模：项目总投资 800 万元，利用现有厂房，购置精密车床、加工中心、检测仪器等设备 40 台套及配套的表面处理设施，项目建成投产后年产 100 万件高精度钢制动力传动件(锥套链轮皮带轮)。</p>	
表 2-1 项目工程内容一览表		
表 2-1 项目工程内容一览表		
类别	名称	内容
主体工程	东车间	依托现有生产车间，在喷涂生产线南侧设 1 条电泳生产线，占地面积约 110m ² ，用于扩建项目产品的电泳处理。车间新增置精密车床、加工中心、检测仪器等生产设备 40 台套，用于产品生产。
	西车间	本次扩建不涉及西车间，西车间生产设备及平面布置不变
	磷化处理车间	将厂区西车间西侧现有库房进行改造为磷化处理车间，占地面积 210m ² ，内设 1 条磷化处理生产线，用于扩建项目产品的表面磷化和发黑处理。
辅助工程	办公室	依托现有工程办公楼
储运工程	原料产品储存	本项目原料和产品储存依托现有工程东车间的原料储存区和产品储存区，原料和产品由汽车运输出入厂区
公用	供电	本项目用电由开发区电网提供，依托厂区现有的供电设施。

工程	供水	本项目由开发区集中供水管网提供，水源为南水北调来水。电泳生产线配套安装 1 套纯水制备设备，采用二级反渗透工艺，制水量 1t/h，制水率为 75%。	
	供热	本次扩建采用电加热，人员办公室取暖采用电蓄热炉。	
	废水	本项目无职工生活污水，废水为电泳生产线清洗废水，磷化生产线清洗废水、脱脂和除锈工序废水、软水制备排水，电泳生产线和磷化生产线均设 1 套清洗废水处理设施，采用“除油+混凝沉淀+过滤”处理工艺，处理规模为 5t/d，生产线清洗废水和脱脂除锈槽废水经生产线配套废水处理设施处理后用于厂区循环水系统补水，纯水制备设备排水用于机加工切削液的配制，项目废水不外排。	
		本项目工件抛丸依托现有东车间喷塑工序抛丸机，抛丸工序废气依托现有布袋除尘器处理后经 1 根 21m 高排气筒 DA010 排放（依托现有）；电泳废气和烘干工序废气依托喷涂生产线二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 21m 高排气筒 DA009 排放（依托现有）；磷化工序产生的非甲烷总烃、磷酸雾，进入碱喷淋塔+干燥过滤器+活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 21m 高排气筒 DA012 排放（新建）。	
	废气		
	噪声	选用低噪声设备，基础减震、车间隔声	
	固废	一般固体废物	边角料作为原料送至熔炼工序。废金刚砂、除尘灰、废反渗透膜统一收集后外售；
危险废物		废切削液、废切削液桶、废机油、废机油桶、处理剂（脱脂剂、除锈剂、预黑剂、表调剂、磷化剂、钝化剂、发黑剂、钝化剂、除锈油、硅烷剂、电泳漆）包装桶、处理槽废液（脱脂、锈油、预黑、表调、磷化、发黑废硅烷工序产生的废液）、处理槽渣（脱脂、除锈、预黑、表调、磷化、发黑、钝化工序产生的槽渣）、喷淋塔废液、废活性炭均暂存于厂区现有危废暂存间，委托有资质的危废处置单位处理	

3、扩建项目实施后全厂产品方案

表 2-2 项目产品方案及产能一览表

序号	名称	单位	产能	备注
现有工程				
1	传动件	万件/年	1000	现有工程产品方案不变
2	阀门驱动器	万台/年	20	
3	汽车配件	万件/年	100	
4	精密铸件	万吨/年	1	
本项目新增				
1	锥套	万件/年	40	本项目产品 80 万件为白件，20 万件进行表面处理加工，其中电泳处理 5 万件，磷化发黑处理 15 万件
2	链轮	万件/年	20	
3	皮带轮	万件/年	40	

4、本项目实施后全厂生产设备

表 2-3 本项目实施后设备情况一览表

序号	车间	设备名称	型号	数量 (台/套)			
				现有工程	本项目	项目建成后全厂	增减量
1	东车间	数控车床	CK32P	21	0	21	0
2		数控车床	CK40P	35	0	35	0
3		数控车床	K63P	2	0	2	+2
4		数控车床	CK80	9	0	9	0
5		数控车床	TCK40	4	0	4	0
6		数控车床	CK50L	4	0	4	0
7		数控车床	CK30L	2	0	2	0
8		数控车床	CKA6150I	2	0	2	0
9		数控车床	CKA6136I	4	0	4	0
10		数控车床	L-32	2	0	2	0
11		数控车床	L-40P	8	4	12	+4
12		数控车床	TCK50	11	3	14	+3
13		数控立车	L-850	1	0	1	0
14		数控车床	TCK40	0	6	6	+6
15		数车车床	—	0	4	4	+4
16		数车车床	CNC425	0	6	6	+6
17		数控立车	CK80L	0	2	2	+2
18		立式加工中心一	CNC850	0	2	2	+2
19		立式加工中心二	CNC850	0	4	4	+4
20		钻攻机	—	0	4	4	+4
21		加工中心	VMC855/	8	2	10	+2
22		加工中心	850	4	0	4	0
23		加工中心	XH7245	2	0	2	0
24		加工中心	FZ12W	6	0	6	0
25		加工中心	GCNC550L	10	2	12	+2
26		加工中心	VMC1265	1	0	1	0
27		数控插床	BK5032/	6	0	6	0
28		数控滚齿机	50	2	0	2	0
29		数控锯床	G5330	4	0	4	0
30		数控锯床	SCH-25PC	1	0	1	0
31		拉床	L6120	4	0	4	0
32		内圆磨床	2120	1	0	1	0
33		无心磨床	M100A	2	0	2	0
34		其他磨床	/	4	0	4	0
35		单柱液压机	Y30-603	2	0	2	0
36		线切割	DK7740	1	0	1	0
37		线切割	DK7750	2	0	2	0

38		天车	/	17	0	17	0
39		摇臂钻床	Z3050	2	0	2	0
40		滚丝机	ZA28-40	1	0	1	0
41		叉车	/	4	0	4	0
42		喷涂烘干生产线	/	1	0	1	0
43		电泳生产线 (配套废水处理)	/	0	1	1	+1
44		纯水制备	二级反渗透	0	1	1	+1
45		精密检验设备	/	0	1	1	+1
46	西车间	数控车床	CKD6163	3	0	3	0
47		数控车床	TCK40	14	0	14	0
48		数控车床	CK32P	23	0	23	0
49		数控车床	FTC10	6	0	6	0
50		数控车床	FTC20	8	0	8	0
51		数控车床	FTC30	1	0	1	0
52		数控车床	CK40P	19	0	19	0
53		数控车床	AD35	1	0	1	0
54		数控车床	AD15	2	0	2	0
55		数控车床	TL-35M	1	0	1	0
56		数控车床	CK508	1	0	1	0
57		数控车床	CKA6136I	3	0	3	0
58		数控车床	LYNX225	7	0	7	0
59		数控车床	LYNX235	1	0	1	0
60		数控车床	FTC-260	2	0	2	0
61		数控车床	FTC-350	3	0	3	0
62		数控车床	L-32	5	0	5	0
63		数控车床	L-40P	9	0	9	0
64		数控车床	G500L	6	0	6	0
65		数控车床	WIAL210A	4	0	4	0
66		数控立车	L-850	1	0	1	0
67		数控立车	VCK1250	1	0	1	0
68		数控立车	VTC1600	1	0	1	0
69		卧式加工中心	FMH-400	1	1	2	1
70		加工中心	850	4	0	4	0
71		加工中心	龙门式	3	0	3	0
72		加工中心	M650T	6	0	6	0
73		钻工中心	V-600Z	12	0	12	0
74	加工中心	DNC-2500/	1	0	1	0	
75	数控插床	BK5032	2	0	2	0	
76	插齿机	Y45A	11	0	11	0	
77	插齿机	Y58	1	0	1	0	
78	滚齿机	Y3150E	24	0	24	0	

79		滚齿机	Y3180H	11	0	11	0
80		滚齿机	Y31125	3	0	3	0
81		数控铣齿机	DMG2	2	0	2	0
82		铣齿机	Y2726	9	0	9	0
83		刨齿机	Y236	9	0	9	0
84		数控滚齿机	50	10	0	10	0
85		数控滚齿机	80	15	0	15	0
86		数控滚齿机	125	2	0	2	0
87		数控插齿机	YK5132	3	0	3	0
88		冲床	/	2	0	2	0
89		剪板机	/	2	0	2	0
90		折弯机	/	1	0	1	0
91		数控锯床	H330	6	0	6	0
92		圆锯机	LYJ	3	0	3	0
93		拉床	L6110	4	0	4	0
94		外圆磨床	M13032	2	0	2	0
95		平面磨床	M7130H	6	0	6	0
96		刀刃磨床	M640B	2	0	2	0
97		珩磨机	HK3000	1	0	1	0
98		锥孔研磨	DL-4	1	0	1	0
99		数控矫直机	TJ-JE30S	1	0	1	0
100		矫直机	/	7	0	7	0
101		卷压机	/	3	0	3	0
102		金像切割机	QG100Z	1	0	1	0
103		数控气割	KPM3000	2	0	2	0
104		立钻	/	8	0	8	0
105		电焊机	/	19	0	19	0
106		天车	/	13	0	13	0
107		摇臂钻床	Z3050	1	0	1	0
108		抛丸机	/	1	0	1	0
109		热工炉	/	9	0	9	0
110		高频淬火设备	/	4	0	4	0
111		造型机	/	2	0	2	0
112		树脂砂处理生 产线	10T	1	0	1	0
113		中频电炉	1.5T	4	0	4	0
114		树脂砂生产线	/	2	0	2	0
115		制芯机	Z940	2	0	2	0
116	磷化处理 车间(配套 废水处理 设备)	磷化处理生产线	/	0	1	1	+1

5、本项目实施后全厂原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2-4 本项目实施后全厂主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料	单位	年用量		形态	规格	储存位置
			现有工程	扩建工程			
1	钢材	万吨/年	5.5	0.3	固态	—	东车间、西车间原料储存区
2	生铁	万吨/年	1	0	固态	—	
3	机油	吨/年	2	0.1	液态	25kg/桶	
4	切削液	吨/年	4	0.1	液态	25kg/桶	
5	清洗液	吨/年	5	0	液态	25kg/桶	
6	型砂	吨/年	2	0	固态	50kg 袋装	东车间铸造区
7	锰系磷化剂	吨/年	0	2	液态	25kg/桶	磷化处理车间原料储存区
8	表调剂	吨/年	0	0.2	固态	25kg/桶	
9	发黑剂	吨/年	0	0.2	固态	25kg/桶	
10	预黑剂	吨/年	0	1	液态	25kg/桶	
11	钝化剂	吨/年	0	0.5	液态	25kg/桶	
12	防锈油	吨/年	0	0.5	液态	25kg/桶	
13	脱脂剂	吨/年	0	0.2	固态	25kg/袋	电泳生产线原料储存区
14	除锈剂	吨/年	0	2	液态	25kg/袋	
15	硅烷剂	吨/年	0	0.5	液态	25kg/桶	
16	电泳漆	吨/年	0	0.5	液态	25kg/桶	
17	PAC(聚合氯化铝)	吨/年	0	0.1	固态	25kg/袋	磷化、电泳生产线原料储存区
18	PAM(聚丙烯酰胺)	吨/年	0	0.1	固态	25kg/袋	

本项目所用原辅材料理化性质见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
电泳漆	丙烯酸水性漆，主要成分为水性丙烯酸分散体 57%（水性）；氨基树脂 10%（固份）；正丁醇 6%（挥发份）；乙二醇丁醚：6~7%（挥发份）；助剂：3%（水性）；炭黑：8%（固份）；其余为纯水。
锰系磷化剂	本项目使用锰系磷化剂，主要成分为磷酸 25%；磷酸二氢锰、碳酸锰（成膜剂）15%；硝酸镍、硝酸钠（促进剂）5.5%；柠檬酸、磷酸氢二钠（螯合剂）4.5%；其余成分为水。通过磷化工序在金属工件表面形成磷酸盐转化膜称之为磷化膜，可以有效提高金属工件的防锈防腐性。
表调剂	用于钢铁、锌及其合金金属，使金属工件表面改变微观状态，在短时间及较低温度下胶体在工件表面吸附形成大量的结晶核磷化生长点，使工件表面活性均一化。主要克服皮膜粗化现象，消除金属工件经强碱性脱脂或强酸性除锈所引起的腐蚀不均等缺陷，提高磷化速度缩短处理时间，使金属工件在磷化过程中产生结晶致密均匀的磷酸盐皮膜，同时增强耐蚀性能

		提高涂膜附着力与降低磷化沉渣等。本项目所用表调剂主要成分为碳酸锰、三聚磷酸钠、磷酸二氢锰、乙二胺四乙酸二钠，无挥发性有机成分。 生产时需加水配制。
	发黑剂	本项目采用发黑剂对工件进行着色，在工件表面生成一层黝黑一致的膜层，可提高工件的防腐性，改善工件的外观。本项目发黑剂主要成分为强碱混合物（氢氧化钾、固体硅酸钠、氢氧化钠）60%，硝酸盐（硝酸钠、亚硝酸钠、硝酸钙）15%，磷酸盐（多聚磷酸钠、磷酸氢二钠）15%，螯合剂（柠檬酸钠、葡萄糖酸钠）9%，表面活性剂1%，无挥发性有机成分。 生产时需加水配制。
	预黑剂	预发黑处理可以在金属产品表面产生致密的氧化膜，可以很好地将金属基体与外界空气隔绝，避免与空气中的腐蚀物质直接接触，提高后续磷化处理效果。本项目所用预黑剂成分为活化剂（氯化钠、柠檬酸、硝酸钠）25%，覆膜剂（三氧化二锑、硫酸铜、三氯化铋）3-5%，稳定剂（酒石酸钾、钼酸钠）3-5%，其余为水。
	钝化剂	是磷化后常用的一种封闭剂，它能有效地封闭金属表面的磷化层，防止空气和水分对金属的侵蚀，从而延长金属的使用寿命。这种封闭剂通常与水按一定比例稀释后使用，操作简便，广泛应用于各种金属制品的防锈处理。本项目使用无铬钝化剂，主要成分为植酸5%；纳米硅溶胶3%；甘氨酸锌2%份；乙二胺四乙酸3%，其余为水。
	脱脂剂	用于脱除物体表面油污，分为碱性脱脂剂、乳液脱脂剂和溶剂脱脂剂三种。本项目使用碱性脱脂剂，主要成分为氢氧化钠、氢氧化钾、磷酸盐和表面活性剂。脱脂剂用于工件表面处理前的清洗，去除工件表面的污垢和油脂，提高后续表面处理效果，确保更好的附着性。 生产时需加水配制。
	除锈剂	是由强力除锈剂和高效缓蚀剂组成，可除去金属表面的锈斑，还能渗透溶解碳酸盐等沉积物(如水垢)，并将其它的不溶性物质在反应过程中分解脱落。本项目使用的除锈剂成分为有机酸（羧酸、氨基磺酸、柠檬酸）20%，无机盐（氯化钠、硫酸氢钠）20%，乳化剂（烷基酚聚氧乙烯醚、十二烷基硫酸钠）15%，水基溶剂（二丙二醇丁醚、丙三醇）3%（挥发分），其余为水。
	硅烷	是用于对金属或非金属材料进行表面处理的有机硅烷水溶液，其基本分子式为 $R'(CH_2)_nSi(OR)_3$ 。其中 OR 是可水解的基团，R'是有机官能团，不含挥发性有机成分。本项目硅烷用于电泳前工件表面处理过程。硅烷化处理与传统磷化相比具有以下多个优点：无有害重金属离子，不含磷，无需加温。硅烷处理过程不产生沉渣，处理时间短，控制简便。处理步骤少，可省去表调工序，槽液可重复使用。有效提高油漆对基材的附着力。可共线处理铁板、镀锌板、铝板等多种基材。
	防锈油	是一种用于防止金属表面生锈的机油。它适用于机械在贮存、运输及停用期间的内部机油兼防锈，五金产品的长期防锈，以及钢、铁、铜、铝等工件的防锈和机油。本项目所用防锈油为脱水防锈油，是油性防锈油的一种，具有以下特点：油膜薄、色泽浅、透明美观，不易流失；能够快速脱去零件表面的水分，并在其上附着一层防锈膜。
	PAC(聚合氯化铝)	无色或黄色树脂状固体。易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。有吸附、凝聚、沉淀等性能，聚合氯化铝稳定性差。有腐蚀性。与酸反应发生解聚作用，使聚合度和碱度降低，最后变为正铝盐。与碱作用可使聚合度和碱度提高，最终可形成氢氧化铝沉淀或铝酸盐；与硫酸铝或其他多价酸盐混合时易生成沉淀，可降低或完全失去混凝性能。

PAM(聚丙烯酰胺)

聚丙烯酰胺是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。

6、公用工程

(1) 给排水

1) 给水

项目不新增劳动定员，生活用水不增加。本项目用水为清洗工序用水、表面处理工序药剂配制用水、软水制备设备用水、喷淋塔补水。本项目总用水量为 $41.063\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水用量为 $0.931\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量为 $40.132\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水用量为 $0.134\text{m}^3/\text{d}$ 。

①清洗工序用水

本项目磷化发黑生产线清洗槽采用“逆流清洗”工艺，清洗槽循环水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，补水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗水每季度更换 1 次，根据设计资料，清洗每个槽内水量为 0.6m^3 ，磷化发黑生产线共设 11 个清洗槽，全年更换四次，更换需用水 $26.4\text{m}^3/\text{a}$ 。经折算，磷化线清洗所需水量为 $0.388\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目电泳生产线清洗槽采用“逆流清洗”工艺，设 8 个自来水清洗槽，4 个纯水清洗槽，自来水清洗槽循环水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，补水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。根据设计资料，每个清洗槽内水量为 0.6m^3 ，自来水清洗槽每年更换 2 次，更换需用水 $9.6\text{m}^3/\text{a}$ 。自来水清洗槽折算用水量为 $0.332\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目电泳处理前后清洗均使用纯水清洗，纯水补充量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，电泳生产线设 4 个纯水清洗槽，每季度更换 1 次，纯水用量为 $9.6\text{m}^3/\text{a}$ ，折算纯水用量为 $0.132\text{m}^3/\text{d}$ 。

经折算，电泳生产线清洗所需水量为 $0.464\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水用量为 $0.332\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水用量为 $0.132\text{m}^3/\text{d}$ 。

经计算，清洗工序用水量为 $0.852\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水用量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水用量为 $0.132\text{m}^3/\text{d}$ 。

②处理剂配制用水

本项目表面处理生产线中脱脂、表调、发黑处理所需药剂需加水配制，根据设计资料，脱脂槽每半年更换 1 次，单个槽配制用水量为 0.6m^3 ，磷化发黑生产线和电泳生产线分别设 1 个脱脂槽，脱脂剂每次配制用水量为 1.2m^3 ，每

年配制用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{a}$ ；表调、发黑单工序配制用水量为 0.6m^3 ，所用工序共设 2 个处理槽，每年更换 1 次，配制用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{a}$ 。处理剂配制新鲜水用量为 $3.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.012\text{m}^3/\text{d}$)。本项目电泳漆配制使用纯水，电泳漆与纯水比例为 1:4，电泳槽纯水用量为 0.5m^3 ，电泳槽年损失水量按 10% 计，补充纯水量为 $0.05\text{m}^3/\text{a}$ ，电泳槽纯水用量为 $0.002\text{m}^3/\text{d}$

③ 软水制备系统用水

电泳生产车间设 1 套纯水制备设备，采用二级反渗透工艺，制水率为 75%，制备能力为 $1\text{t}/\text{h}$ ，本项目纯水用量为 $0.134\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水制备所需新鲜水量为 $0.179\text{m}^3/\text{d}$ 。

④ 喷淋塔补水

本项目磷化车间废气采用喷淋塔处理，喷淋塔循环水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，补水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ，喷淋塔用水循环使用不外排，每年更换一次作为危废处置。

2) 排水

本项目外排废水为纯水制备系统排水、磷化发黑生产线和电泳生产线清洗废水，表面处理生产线中脱脂、除锈、预黑、表调、磷化、发黑、钝化、硅烷化工序的槽液作为危废处置。

纯水系统废水产生量为 $0.045\text{m}^3/\text{d}$ ，用于全厂机加工工序切削液配制。现有工程切削液配制使用新鲜水，切削液配制用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目实施后现有工程切削液配制新鲜水用量降低至 $0.355\text{m}^3/\text{d}$ 。

生产线废水产生量按用水量 90% 计，清洗废水产生量为 $0.842\text{m}^3/\text{d}$ ，其他处理槽废液合计排放量为 $0.011\text{m}^3/\text{d}$ （作为危废处置）。

磷化发黑生产线废水排入磷化车间生产废水处理设施，电泳生产线废水排入电泳车间生产废水处理设施，经处理后出水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中循环水用水标准存于中水罐，用于厂区循环冷却水系统补水。本项目产生的废水不外排。

本项目磷化车间废气采用喷淋塔处理，喷淋塔用水循环使用不外排，每年更换一次作为危废处置，喷淋塔废液产生量为 $2\text{t}/\text{a}$ 。

本项目水平衡内容见表 2-6 和图 2-1，本项目实施后全厂水平衡见图 2-2。

表 2-6 项目给排水平衡一览表 单位 m³/d

名称	总用水量	新鲜水量	纯化水用量	循环水量	损耗量	废水产生量
磷化线清洗	10.388	0.388	0	10	0.039	0.349
电泳线清洗	10.464	0.332	0.132	10.132	0.047	0.419
处理剂配制	0.012	0.012	0.002	0	0.002	0.01 (作为危废处置)
纯水制备	0.179	0.179	0	0	0.134 (用于生产)	0.045 (切削液配制)
喷淋塔补水	20.02	0.02	0	20	0.02	0
合计	41.063	0.931	0.134	40.132	0.242	0.823 0.01 作为危废处置 0.045 切削液配制 0.768 循环水系统补水

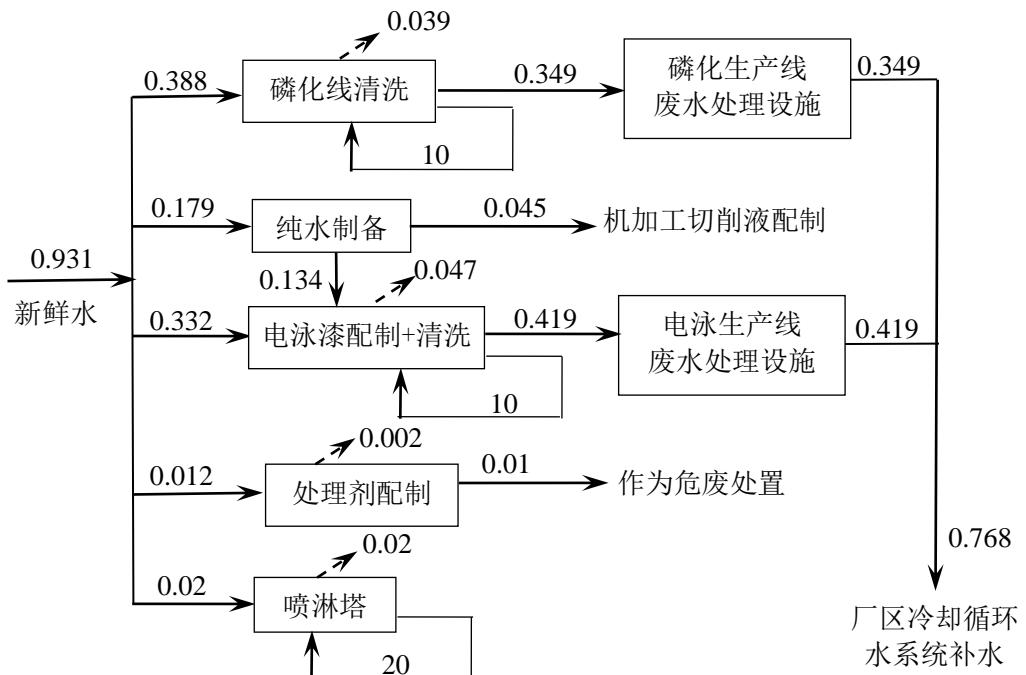


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/d)

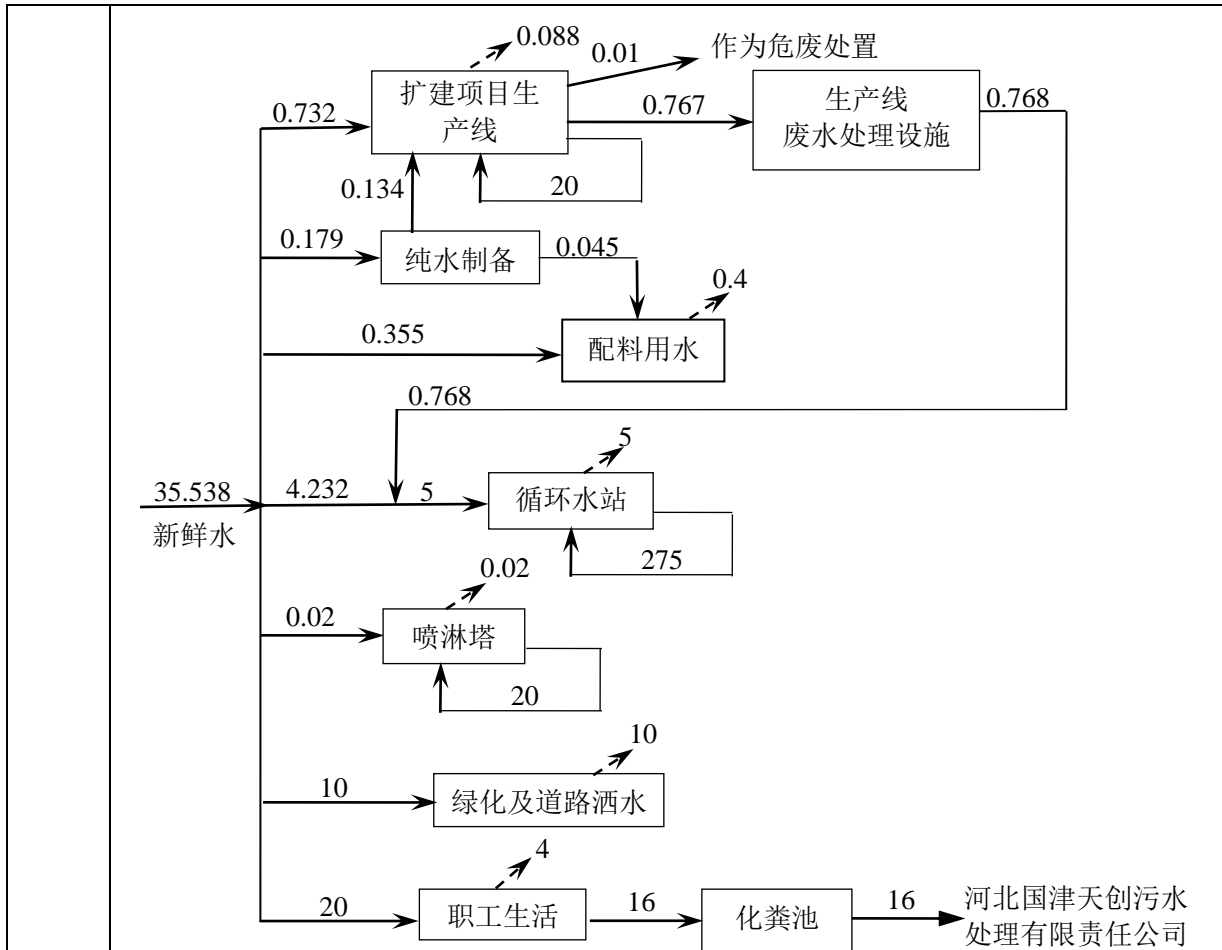


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图 (m³/d)

(2) 供电：项目用电由当地电网提供，本项目新增用电量 50 万 kW·h，厂区依托现有的配电设施，可满足项目用电需求。

(3) 供热：本项目生产为电加热，人员办公室采用电蓄热炉取暖。

7、厂区平面布置

本项目在现有厂区内进行建设，厂区东车间喷涂生产线西侧设电泳生产线，扩建项目新增机加工生产设备设于东车间，东车间设备布置不变，厂区西车间为热处理和机加工车间，本次扩建不涉及西车间，本项目新增的磷化发黑生产线设于西车间西侧，将厂区现有的限值厂房改造为磷化处理车间，扩建项目实施后厂区平面布置见附图 3。

工艺流程和产排污环节

本项目总产能为 100 万件/年，其中白件产品 80 万件，表面处理产品 20 万件（含电泳处理 5 万件、磷化发黑处理 15 万件），具体工艺流程及产排污节点如下：

1、基础机加工工艺流程

(1) 粗车：工作人员将外购钢材固定于数控车床卡盘，根据工件规格输入加工参数；启动车床对工件外圆、端面进行粗加工，去除大部分加工余量，初步成型工件基本轮廓。

本工序主要污染物为粗车过程中产生的设备噪声 N，边角料 S₁。

(2) 精车：将粗车后的工件转运至高精度数控车床，重新装夹定位并校准；按精加工参数进行精密加工，确保工件关键尺寸精度和表面光洁度符合设计要求。

本工序主要污染物为精车过程中产生的设备噪声 N，边角料 S₁。

(3) 钻孔：将精车后的工件固定于钻床工作台，根据设计孔位要求调整钻床主轴位置；选用对应规格钻头，设定钻孔参数，钻削加工所需孔位，保证孔位垂直度和孔径精度。

本工序主要污染物为钻孔过程中产生的设备噪声 N，边角料 S₁。

(4) 攻丝：将钻孔后的工件转运至攻丝机，根据孔位螺纹规格选用匹配丝锥；设定攻丝参数，在已加工孔位内加工内螺纹，确保螺纹精度和表面质量，无滑牙、乱扣等缺陷。

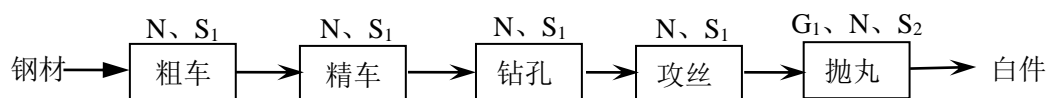
本工序主要污染物为钻孔过程中产生的设备噪声 N，边角料 S₁。

(5) 去刺：利用厂区现有的抛丸机对机加工后的工件进行抛丸去刺处理，清除孔口、端面、螺纹端口等位置的毛刺、飞边。

本工序主要污染物为抛丸过程中产生的抛丸废气 G₁，设备噪声 N，废金刚砂和除尘灰 S₂。

抛丸工序产出的产品大部分不需要进行表面处理，成为白件，作为产品入库待售，其他需要进行表面处理的产品送至处理表面处理生产线进一步加工。

产品机加工工序产生的其他污染物为抛丸工序布袋除尘器收集除尘灰 S₃，机加工产生的废切削液 S₄、废切削液桶 S₅、废机油 S₆、废机油桶 S₇。



图例：N 噪声 S 固废

图 2-3 项目生产工艺流程及排污节点

2、磷化发黑工艺流程

进行磷化处理的工件装入吊篮，通过行车移动吊篮将工件送入各个处理工序的槽内。

(1) 脱脂、清洗：脱脂槽内加入 0.6m³ 水，脱脂剂和水按照质量比 3: 100 加入水中配制。将白件放入吊篮内，通过行车将装工件的吊篮吊起后放入脱脂槽内，通过脱脂剂去除工件表面油污、灰尘等杂质，温度控制在 60~70℃（采用电加热）工件在槽液中停留约 30s。由于反应槽液内脱脂剂浓度会逐渐降低，生产过程中需及时补加脱脂剂维持浓度，同时人工定期清理除油槽中的除油废渣。工件出槽时，为减少带出液，吊篮起吊后在工艺槽上空静停 30s，让带出液尽可能滴回槽中。脱脂完成后，行车将吊篮送至清洗槽，经过两个清洗槽完成两次清洗后停留 30s 沥水。脱脂槽液每半年整体更换一次，人工清理槽渣后重新配制脱脂剂。

本工序污染物为清洗废水 W₁，脱脂剂包装桶 S₈，废脱脂槽液 S₉，脱脂槽渣 S₁₀。

(2) 除锈、清洗：脱脂清洗后，装在吊篮内的工件由行车吊入除锈槽内去除工件表面的氧化层和浮锈，确保表面无可见锈迹、呈现金属本色。除锈时间根据工件锈蚀程度调整，一般为 5~7min。除锈完成后，行车将吊篮送至清洗槽，经过两个清洗槽完成两次清洗后停留 30s 沥水。除锈槽液每半年整体更换一次，人工清理槽渣后重新加入除锈剂。

除锈和清洗完成后的工件根据表面处理要求，需要进行磷化处理的送至预发黑工序，需要进行发黑处理的直接送至发黑工序。

本工序污染物为清洗废水 W₁，除锈剂包装桶 S₁₁，除锈槽废液 S₁₂，除锈槽锈渣 S₁₃。

(3) 磷化处理

需进行磷化处理的工件通过预黑、清洗和磷化、清洗后完成磷化处理。

① 预黑、清洗：将除锈清洗后的工件通过行车吊装浸入预黑槽液中，通过预发黑处理可以在金属产品表面产生致密的氧化膜，提高后续磷化处理效果。预黑时间控制在 3-5min，具体根据工件表面状态调整，确保表面状态均匀一致。预黑完成后吊出工件吊篮，在工艺槽上空静停 30s，让带出液尽可能滴回槽中。预黑槽液每年整体更换一次，人工清理槽渣后重新配制预黑剂。预黑处理后的工件进入清洗槽清洗一次，吊出沥干。

本工序污染物为清洗废水 W₁，固体废物污染源主要为预黑剂包装桶 S₁₄、废预黑液 S₁₅、预黑槽渣 S₁₆。

②表调：表调槽内加入 0.6m³ 水，表调剂和水按照质量比 7：100 加入水中配制。预黑处理后的工件放入表调槽，通过表调处理调整预黑工序附着在工件表面的氧化膜，表调液中的胶体微粒对金属表面有极强的吸附作用，可均匀附着在工件表面，改变铸件的表面微观状态，提高磷化反应速度，降低磷化膜厚度，表调液定期补充，每半年整体更换 1 次。工件在表调槽中停留 3-5min，表调完成后吊出工件吊篮，在表调槽上空静停 30s，让带出液尽可能滴回槽中。表调后工件进入磷化工序。

本工序污染物为表调剂包装桶 S₁₇、废表调液 S₁₈、表调槽渣 S₁₉。

③磷化、清洗：将表调处理后的工件浸入磷化发黑槽液，通过化学反应在工件表面形成一层黑色磷化膜，磷化膜可以有效提高金属工件的防锈防腐性。本项目采用锰系磷化液，槽液温度为常温，处理时间为 10-15min。槽液中定期补加磷化剂以保持浓度，槽液每年更换 1 次，同时清理槽渣。磷化完成后吊出工件吊篮，在磷化槽上空静停 30s，让带出液尽可能滴回槽中。磷化完成后的工件进行 3 次清洗，吊出工件后沥干。

本工序污染物为磷化废气 G₂，清洗废水 W₁，磷化剂桶 S₂₀、废磷化液 S₂₁、磷化槽渣 S₂₂。

④钝化处理：磷化清洗后的工件需进行钝化处理，通过钝化封闭金属表面的磷化层，防止空气和水分对金属的侵蚀，延长金属的使用寿命。本项目使用无铬钝化剂，槽液温度为常温，工件钝化时间为 3-5min。槽液中定期补加钝化剂以保持浓度，槽液每年更换 1 次，同时清理槽渣。钝化完成后吊出工件吊篮，在钝化槽上空静停，让带出液尽可能滴回槽中，工件不再滴落钝化液后送至浸油工序。

本工序污染物为钝化剂包装桶 S₂₃、废钝化液 S₂₄、钝化槽渣 S₂₅。

(3) 发黑处理

发黑槽内加入 0.6m³ 水，发黑剂和水按照质量比 3：50 加入水中配制。要进行发黑处理的工件在除锈清洗结束后，通过行车直接吊送至发黑槽，工件浸入槽液中，通过氧化还原反应在工件表面形成均匀、光亮的黑色保护膜，增强工件的耐腐蚀性，发黑时间控制在 5-8 分钟，发黑工序温度控制在 60-80℃，

电加热控制槽液温度。槽液中定期补加发黑剂以保持浓度，槽液每年更换 1 次，同时清理槽渣。发黑处理后，吊出工件吊篮，在发黑槽上空静停 30s，让带出液尽可能滴回槽中。发黑完成后的工件进行 2 次清洗，吊出工件至不在滴水后送至浸油工序。

本工序污染物为清洗废水 W_1 ，发黑剂包装桶 S_{26} 、废发黑液 S_{27} 、发黑槽渣 S_{28} 。

(4) 浸防锈油

经磷化、发黑处理后的工件表面携带液体不再滴落后，吊装至浸油槽进行防锈处理，行车将装有工件的吊篮装入脱水防锈油槽中，所有工件浸入防锈油内，全部浸入后吊出工件吊篮，在防锈油槽上空静停，工件带出的防锈油不再滴落。除锈油定期补充，不更换。

本工序污染物为防锈油挥发废气 G_3 ，防锈油包装桶 S_{29} 。

浸油处理后的工件人工装入塑料袋打包入库。

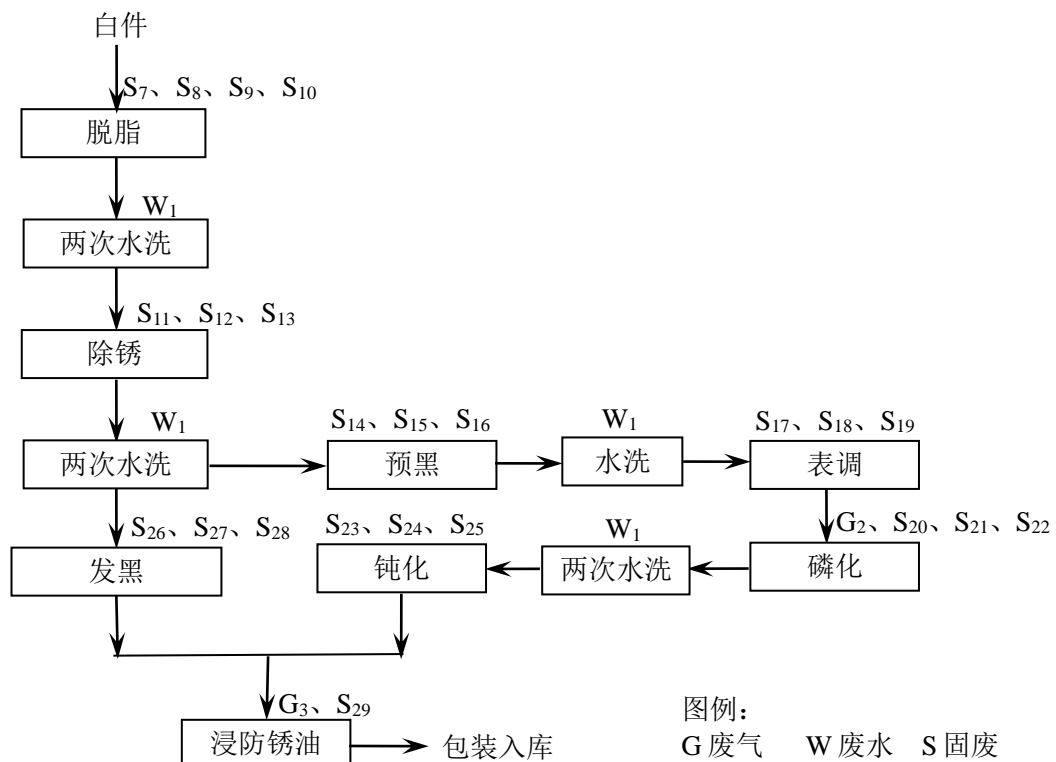


图 2-4 磷化生产工艺流程及排污节点

4、电泳工艺流程

(1) 脱脂、清洗：将白件放入吊篮内，通过行车将装工件的吊篮吊起后

放入脱脂槽内，通过脱脂剂去除工件表面油污、灰尘等杂质，温度控制在60~70℃（采用电加热）工件在槽液中停留约30s。由于反应槽液内脱脂剂浓度会逐渐降低，生产过程中需及时补加脱脂剂维持浓度，同时人工定期清理除油槽中的除油废渣。工件出槽时，为减少带出液，吊篮起吊后在工艺槽上空静停30s，让带出液尽可能滴回槽中。脱脂完成后，行车将吊篮送至清洗槽，经过两个清洗槽完成两次清洗后停留30s沥水。脱脂槽液每半年整体更换一次，人工清理槽渣后重新配制脱脂剂。

本工序污染物为清洗废水 W₂，脱脂剂包装桶 S₈，废脱脂槽液 S₉，脱脂槽渣 S₁₀。

（5）除锈、清洗：脱脂清洗后，装在吊篮内的工件由行车吊入除锈槽内去除工件表面的氧化层和浮锈，确保表面无可见锈迹、呈现金属本色。除锈时间根据工件锈蚀程度调整，一般为5~7min。工件出槽时，为减少带出液，吊篮起吊后在工艺槽上空静停30s，让带出液尽可能滴回槽中。除锈完成后，行车将吊篮送至清洗槽，经过两个清洗槽完成两次清洗后停留30s沥水。除锈槽液每半年整体更换一次，人工清理槽渣后重新加入除锈剂。

本工序污染物为清洗废水 W₂，除锈剂包装桶 S₁₁，除锈槽废液 S₁₂，除锈槽锈渣 S₁₃。

（3）硅烷、清洗：将工件浸入硅烷剂槽体，通过化学反应形成硅烷转化膜，增强后续电泳涂层的附着力与耐腐蚀性；槽液循环使用，定期补充，硅烷化处理时间一般为3~5min。工件出槽时，为减少带出液，吊篮起吊后在工艺槽上空静停30s，让带出液尽可能滴回槽中。硅烷化处理完成后，行车将吊篮送至清洗槽，依次进行两次自来水清洗和两次纯水清洗，目的是防止工件携带杂质污染电泳漆。每次清洗后停留30s沥水。硅烷槽液每年整体更换一次，该工序无槽渣产生。

本工序污染物为清洗废水 W₂，纯水制备系统废水 W₃，废硅烷剂包装桶 S₃₀，废硅烷液 S₃₁。

（4）电泳：清洗完成后的工件浸入电泳槽，电泳漆在外加电场的作用下，使分离于电泳漆中的涂料微粒定向迁移并沉积于电极之一的工件表面，从而在工件表面形成保护性的涂层，得到电泳件。本项目电泳涂装属阴极电泳，采用阳离子树脂电泳漆。电泳时间1.5min，电泳槽中的槽液不需要更换，只需定期

添加，使电泳液维持所需的浓度。电泳后设置电泳液回收槽以最大限度回收物料。电泳漆可重复使用，不外排，消耗后需补加，当浓度小于 20%时应添加电泳漆。

①电泳工作原理

阴极电泳：阴极电泳涂装是一个复杂的电化学和胶体化学过程，电泳漆本身是一个胶体和悬浮体的多组分体系，存在着弥散相（树脂、颜料微粒）和连续相（水）二种组分。在阴极电泳中，一般存在下述四种过程：

电泳的工作原理包括四个过程：

A 电泳动（泳动、迁移）

阳离子树脂及 H^+ 在电场作用下，向阴极移动，而阴离子向阳极移动过程。

B 电沉积（析出）

在被涂工件表面，阳离子树脂与阴极表面碱性作用，中和而析出沉积物，沉积于被涂工件上。

C 电渗（脱水）

涂料固体与工件表面上的涂膜为半透明性的，具有许多毛细孔，水被从阴极涂膜中排渗出来，在电场的作用下，引起涂膜脱水，而涂膜则吸附于工件表面，从而完成整个电泳过程。

D 电解（分解）

阴极反应最初为电解反应，生成氢气及氢氧根离子，此反应造成阴极面形成高碱性边界层，当阳离子与氢氧根作用成为不溶于水的物质，涂膜沉积。

阳极上： $2H_2O-4e\rightarrow O_2+4H^+$

阴极上： $2H_2O+2e\rightarrow H_2+2OH^-$

本工序污染物为电泳废气 G4，电泳漆包装桶 S32。

（4）UF 水洗

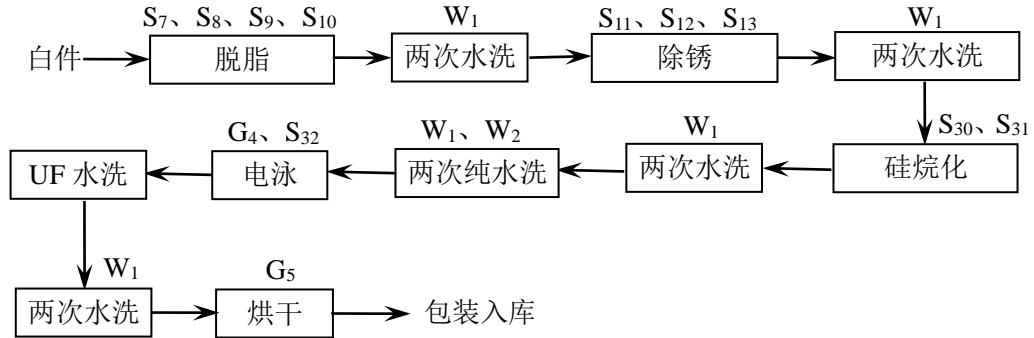
电泳后的工件采用 UF 循环水 2 级逆流水洗，水洗时间 1min。UF2 水洗槽中纯水溢流至 UF1 水槽中。UF1 喷淋水中主要含有电泳后未附着于工件上的电泳漆，经超滤装置后，电泳漆浓液回用到电泳槽，过滤后的纯水直接回流到 UF2 喷淋工艺重新利用，UF 水洗过程纯水消耗后需补加，无废水产生。

本工序无污染物产生。

（6）清洗、烘干：UF 水洗后的工件送入清洗槽进行两次清洗，工件出水

后槽上停留沥水。沥水后工件随行车进入烘干箱，通过电加热控制烘干温度保持 60-80℃，烘干为 2min，电泳涂层完全固化，工件移出烘干箱后自然冷却，包装入库。

本工序产生的污染物为烘干废气 G₅，清洗废水 W₂。



图例：G 废气 W 废水 S 固废

图 2-5 电泳生产工艺流程及排污节点

本项目实施后，生产过程中产生的其他污染物为生产线废水处理过程气浮工序产生的含油废渣 S₃₃、絮凝沉淀产生的污泥 S₃₄、喷淋塔废液 S₃₅、废活性炭 S₃₆、纯水制备产生的废反渗透膜 S₃₇。

表 2-7 本项目排污节点及治理措施一览表

类型	污染源	生产工序	污染物	排放特征	治理措施
废气	G ₁	抛丸	颗粒物	间断	依托东车间喷塑工序抛丸机，抛丸废气经现有工序袋除尘器处理后经 1 根 21m 高排气筒 DA010 排放（依托现有）
	G ₂	磷化	磷酸雾		工作槽设侧吸集气罩，生产线密闭，整体收集+碱喷淋塔+干燥过滤器+21m 排气筒 DA012 排放（新建）
	G ₃	防锈	非甲烷总烃		车间密闭，电泳槽设侧方集气罩，车间废气整体收集
	G ₄	电泳	非甲烷总烃		依托现有工程喷涂生产线烘干废气二级活性炭吸附装置处理经 1 根 21m 高排气筒 DA009 排放（依托现有）
	G ₅	烘干	非甲烷总烃		烘干炉上方设集气罩收集
废水	W ₁	磷化生产线清洗工序	COD、SS、石油类、Mn、Ni、Cu、Zn、总磷	间断	由磷化生产线废水处理装置处理后用于厂区循环水系统补水
	W ₂	电泳生产线清洗工序	COD、SS、石油类		由电泳生产线废水处理装置处理后用于厂区循环水系统补水
	W ₃	纯水制备	COD、SS		用于机加工工序切削液配制
固	S ₁	机加工	边角料	间断	作为原料回用于熔炼工序

废	S ₂	抛丸	废金刚砂	间断	收集后外售
	S ₃	抛丸除尘	除尘灰		
	S ₄	机加工	废切削液		
	S ₅		废切削液桶		
	S ₆	设备维修	废机油		
	S ₇		废机油桶		
	S ₈	脱脂	脱脂剂包装桶		
	S ₉		废脱脂槽液		
	S ₁₀		脱脂槽渣		
	S ₁₁	除锈	除锈剂包装桶		
	S ₁₂		废除锈槽液		
	S ₁₃		除锈槽渣		
	S ₁₄	预黑	预黑剂包装桶		
	S ₁₅		废预黑槽液		
	S ₁₆		预黑槽渣		
	S ₁₇	表调	表调剂包装桶		
	S ₁₈		表调废液		
	S ₁₉		表调槽渣		
	S ₂₀	磷化	磷化剂桶		
	S ₂₁		废磷化液		
	S ₂₂		磷化槽渣		
	S ₂₃	钝化	钝化剂包装桶		
	S ₂₄		废钝化液		
	S ₂₅		钝化槽渣		
	S ₂₆	发黑	发黑剂包装桶		
	S ₂₇		废发黑液		
	S ₂₈		发黑槽渣		
	S ₂₉	防锈	防锈油桶		
	S ₃₀	硅烷	硅烷剂包装桶		
	S ₃₁		废硅烷液		
	S ₃₂	电泳	电泳漆桶		
	S ₃₃	废水处理	含油废渣		
	S ₃₄		污泥		
	S ₃₅	废气处理	喷淋塔废液		
	S ₃₆		废活性炭		
	S ₃₇	纯水制备	废反渗透膜		
	噪声	N	生产设备		Leq(A)

1、现有工程履行环保手续情况

石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司成立于 2008 年 4 月 16 日，2017 年 2 月委托河北奇正环境科技有限公司编制完成了《石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司年产 100 万套阀门驱动器项目环境影响报告书》，2021 年 4 月 10 日组织完成了自主验收；2019 年 6 月委托河北奇正环境科技有限公司编制完成了《石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司年产 1120 万件(套)各类传动件、驱动器，1 万吨精密铸件基础机械零部件技术改造项目环境影响报告表》，2021 年 9 月 11 日进行了阶段性自主验收，2024 年 1 月 25 日完成验收；2024 年 6 月 25 日，企业填报了《石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司废气治理设施改造项目环境影响登记表》，对厂区喷涂烘干工序废气处理措施进行了改造，喷涂工序废气单独排放；2025 年 4 月 28 日，企业填报了《石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司等离子光氧一体机改二级活性炭项目环境影响登记表》，对厂区现有有机废气处理措施进行了改造。企业现有环保手续履行情况见下表。

表 2-8 企业环评批复及验收情况一览表

项目名称	建设进度	环评文件			验收文件		
		审批单位	批准时间	批准文号	验收单位	验收时间	验收文号
《石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司年产 100 万套阀门驱动器项目环境影响报告书》	已建成投产	石家庄市藁城区环境保护局	2017 年 9 月 11 日	藁环保[2017]219 号	自主验收	2021 年 4 月 10 日	—
《石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司年产 1120 万件(套)各类传动件、驱动器，1 万吨精密铸件基础机械零部件技术改造项目环境影响报告表》	已建成投产	石家庄市藁城区行政审批局行政审批局	2019 年 8 月 26 日	藁行审批复[2019]02-215 号	自主验收	2021 年 9 月 11 日 2024 年 1 月 25 日	—
《石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司废气治理设施改造项目环境影响登记表》	已建成投产	—	2024 年 6 月 25 日	备案号：202413018200000690	—	—	—
《石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司等离子光氧一体机改二级活性炭项目环境影响登记表》	已建成投产	—	2025 年 4 月 28 日	备案号：202513018200000182	—	—	—

与项目有关的原有环境污染问题

2、排污许可手续情况

企业取得排污许可登记，排污许可证编号：91130182673249185C001Q，有效期：2023年10月8日至2028年10月7日。

3、现有工程污染物排放及治理情况

(1) 废气

本项目现有工程废气为熔炼工序废气、热处理工序废气、铸造工段抛丸打磨废气、浇注造型制芯工序废气、浇注二级工序废气、砂处理工序废气、热处理抛丸焊接切割工序废气、喷涂工序废气、烘干工序废气、喷塑工段抛丸工序废气、滚齿工序废气。

①现有工程废气处理措施

熔炼工序废气由1套布袋除尘器处理后经1根21m排气筒DA001排放；

热处理工序废气由1套油烟净化器+二级活性炭吸附装置处理后经1根21m排气筒DA002排放；

铸造工段抛丸打磨废气由1套布袋除尘器处理后经1根21m排气筒DA003排放；

浇注造型制芯工序废气由1套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后经1根21m排气筒DA004排放；

浇注二级工序废气由1套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后经1根21m排气筒DA005排放；

砂处理工序废气由1套布袋除尘器处理后经1根21m排气筒DA006排放；

热处理抛丸焊接切割工序废气由1套布袋除尘器处理后经1根21m排气筒DA007排放；

喷涂工序废气经喷涂工序滤筒+旋风除尘器回收塑粉后送至1套布袋除尘器处理后经1根21m排气筒DA008排放；

烘干工序废气由1套二级活性炭吸附装置处理后经1根21m排气筒DA009排放；

喷塑工段抛丸工序废气由1套布袋除尘器处理后经1根21m排气筒DA010排放；

滚齿工序1、2号生产线废气分别设1套油烟净化器+二级活性炭吸附装置

处理后共用 1 根 21m 排气筒 DA011 排放。

根据河北轩正环保科技有限公司出具的《石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司 2025 年第三季度企业自行检测项目检测报告》(JC202508125) 中厂区废气污染源监测数据, 本项目现有工程废气排放情况见表 2-9 和表 2-10。

表 2-9 现有工程有组织废气排放情况一览表

检测点位及时间	检测项目	单位	检测结果				达标情况
			1	2	3	最大值	
熔炼废气工序出口(DA001) 2025.09.08	标杆流量	m ³ /h	48886	46875	45515	48866	/
	颗粒物	mg/m ³	3.8	4.1	3.5	4.1	达标
	排放速率	kg/h	0.19	0.19	0.16	0.19	/
热处理废气工序出口(DA002) 2025.09.05	标杆流量	m ³ /h	13040	13465	12655	13465	/
	非甲烷总烃	mg/m ³	3.00	2.84	3.11	3.11	达标
	排放速率	kg/h	0.039	0.038	0.039	0.039	/
	去除效率	%	70				/
铸造工段抛丸、打磨废气工序出口(DA003) 2025.09.08	标杆流量	m ³ /h	15867	16106	16351	16351	/
	颗粒物	mg/m ³	6.5	7.1	6.9	7.1	达标
	排放速率	kg/h	0.10	0.11	0.11	0.11	/
浇注造型、制芯废气工序出口(DA004) 2025.09.08	标杆流量	m ³ /h	40982	41519	42103	42103	/
	颗粒物	mg/m ³	4.6	4.9	5.1	5.1	达标
	排放速率	kg/h	0.19	0.20	0.21	0.21	/
	非甲烷总烃	mg/m ³	1.91	1.94	1.96	1.96	达标
	排放速率	kg/h	0.078	0.081	0.083	0.083	/
去除效率	%	70				/	
浇注二级废气工序出口(DA005) 2025.09.05	标杆流量	m ³ /h	50268	49740	49282	50268	/
	非甲烷总烃	mg/m ³	2.31	2.35	2.47	2.47	达标
	排放速率	kg/h	0.12	0.12	0.12	0.12	/
	去除效率	%	80				/
落砂、再生砂、送砂废气工序出口(DA006) 2025.09.05	标杆流量	m ³ /h	43903	46963	45751	46963	/
	颗粒物	mg/m ³	5.5	5.8	5.1	5.8	达标
	排放速率	kg/h	0.24	0.27	0.23	0.27	/
热处理抛丸、焊接切割工序出口(DA007) 2025.09.08	标杆流量	m ³ /h	20310	19732	19154	20310	/
	颗粒物	mg/m ³	7.5	6.8	7.2	7.5	达标
	排放速率	kg/h	0.15	0.13	0.14	0.15	/
喷涂废气工序出口(DA008) 2025.09.05	标杆流量	m ³ /h	14278	14586	14262	14728	/
	颗粒物	mg/m ³	4.8	5.2	4.3	5.2	达标
	排放速率	kg/h	0.071	0.076	0.061	0.076	/
烘干废气工序出口(DA009) 2025.09.05	标杆流量	m ³ /h	9445	9309	9197	9445	/
	非甲烷总烃	mg/m ³	2.84	3.01	3.02	3.02	达标
	排放速率	kg/h	0.027	0.028	0.028	0.028	/
	去除效率	%	70				/
喷塑工段抛丸废	标杆流量	m ³ /h	4128	4028	4221	4221	/

气工序出口 (DA010) 2025.09.06	颗粒物	mg/m ³	6.8	7.3	6.6	7.3	达标
	排放速率	kg/h	0.028	0.029	0.028	0.029	/
滚齿废气工序出口 (DF011) 2025.09.06	标杆流量	m ³ /h	29683	28167	28581	29683	/
	非甲烷总烃	mg/m ³	2.91	3.12	3.07	3.12	达标
	排放速率	kg/h	0.086	0.088	0.088	0.088	/
	去除效率	%	67				/

表 2-10 现有工程无组织废气排放情况一览表

检测点位	检测项目 及时间	单位	检测结果					达标情况
			1	2	3	4	最大值	
车间口 6#	非甲烷总烃 2025.09.06	mg/m ³	0.65					达标
车间口 7#	非甲烷总烃 2025.09.05	mg/m ³	0.64					达标
下风向 1#	非甲烷总烃 2025.09.08	mg/m ³	0.42	0.39	0.36	0.39	0.42	达标
下风向 2#		mg/m ³	0.44	0.45	0.47	0.45	0.47	达标
下风向 3#		mg/m ³	0.42	0.39	0.43	0.43	0.43	达标
下风向 4#		mg/m ³	0.43	0.45	0.43	0.44	0.45	达标
厂区内 5#		mg/m ³	0.52	0.54	0.55	0.53	0.55	达标
车间口 6#		mg/m ³	0.72	0.63	0.64	0.71	0.72	达标
车间口 7#		mg/m ³	0.67	0.69	0.60	0.72	0.72	达标
下风向 1#		总悬浮颗粒物 2025.09.08	μg/m ³	244	216	258	234	258
下风向 2#	μg/m ³		224	234	205	242	242	达标
下风向 3#	μg/m ³		207	253	234	212	253	达标
下风向 4#	μg/m ³		259	232	243	225	259	达标
厂区内 5#	μg/m ³		285	297	273	302	302	达标

根据第三季度企业自行检测报告的监测数据统计结果，本项目现有工程有组织废气中颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 排放限值，热处理工序废气、浇注造型制芯废气、浇注二级废气和滚齿工序废气中非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 其他行业大气污染物排放限值，喷涂烘干工序废气中非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装行业大气污染物排放限值；厂区及厂界无组织非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2、表 3 污染物浓度排放限值同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内无组织排放限值；厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 其他颗粒物无组织排放监

控浓度限值。

(2) 废水

根据现有工程环评验收资料及企业实际运行情况，现有工程无生产废水排放，外排废水为职工生活污水，生活污水经厂区化粪池处理后排入河北国津天创污水处理有限责任公司进一步处理。

现有工程无废水自行监测数据，根据《石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司年产 100 万套阀门驱动器项目验收监测报告》（XW2021030509）中的废水监测数据，厂区总排口外排废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准同时满足河北国津天创污水处理有限责任公司进水水质要求。

(3) 噪声

现有工程噪声为设备运行噪声，根据河北轩正环保科技有限公司出具的《石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司 2025 年第三季度企业自行检测项目检测报告》（JC202508125）中的噪声监测数据，厂区东、南、北厂界不具备监测条件，未进行监测，西厂界昼间噪声值为 57.1dB（A），夜间噪声值为 48.1dB（A），满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

(4) 固体废物

现有项目固废主要为金属下脚料、废钢丸、除尘器、除尘灰，收集后外售；废滤筒由厂家回收；危险废物为机械加工产生的废机油、废切削液、废活性炭，经密闭容器收集后，暂存于厂区危废间暂存，并委托有资质单位处理。现有工程危废间设于厂区东北角，建筑面积 90m²，危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设。

(5) 现有工程污染物排放情况

根据验收监测报告和自行监测报告计算现有工污染物排放量为 COD：1.097t/a，NH₃-N：0.213t/a，颗粒物：7.452t/a，SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，非甲烷总烃：2.579t/a。

根据现有工程环评及验收报告，现有项目污染物总量控制指标为：COD：4.212t/a，NH₃-N：0.84t/a，SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，非甲烷总烃：3.354t/a。

现有工程污染物排放量未超过现有工程污染物总量控制指标。

3、现有工程存在的环保问题

根据现场踏勘，现有工程所采取的环保设施均正常运行，污染物均达标排

放，现有工程废水为职工生活污水，企业未按照《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）的要求开展废水的自行监测。

整改措施：企业按照排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）的要求对厂区废水总排口开展监测，检测频次为1次/年。

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	<p>1、大气环境</p> <p>(1) 项目所在区域环境质量达标情况</p> <p>根据石家庄市生态环境局于 2025 年 6 月发布的《石家庄市生态环境状况公报（2024 年）》中相关数据，石家庄市环境空气质量数据具体情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 2024 年区域环境质量达标情况评价表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>占标率/%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>5</td> <td>60</td> <td>8.3</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>27</td> <td>40</td> <td>67.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>78</td> <td>70</td> <td>111.4</td> <td>超标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>45</td> <td>35</td> <td>128.6</td> <td>超标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24 小时平均第 95 百分位数</td> <td>1200</td> <td>4000</td> <td>30.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>日最大 8 小时平均第 90 百分位数</td> <td>182</td> <td>160</td> <td>113.8</td> <td>超标</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，SO₂、NO₂ 的年平均质量浓度达标，CO 的 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均质量浓度及 O₃ 的日最大 8 小时平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，故项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。</p> <p>(2) 其他污染物环境空气质量现状补充监测</p> <p>本项目废气污染因子主要为 TSP、非甲烷总烃、本次评价 TSP、非甲烷总烃监测数据引用《立基河北环境科技有限公司废旧电器电子产品资源化利用项目环境质量现状检测报告》（RFJC 检环[2024]03164 号），监测点为西里村，距离本项目厂区 4260m，监测时间为 2024 年 4 月 5 日~4 月 11 日。本项目引用的监测数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)对于引用监测数据的要求。</p> <p>①监测因子、点位</p> <p>监测因子及点位见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 监测点位信息表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>监测点名称</th> <th>监测因子</th> <th>平均时间</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">西里村</td> <td style="text-align: center;">TSP</td> <td style="text-align: center;">日均浓度</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">东北</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4260m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">1 小时平均浓度</td> </tr> </tbody> </table> <p>②监测结果</p>					污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标	NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	78	70	111.4	超标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	35	128.6	超标	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	182	160	113.8	超标	监测点名称	监测因子	平均时间	相对厂址方位	相对厂界距离	西里村	TSP	日均浓度	东北	4260m	非甲烷总烃	1 小时平均浓度
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况																																																					
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标																																																					
	NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标																																																					
	PM ₁₀	年平均质量浓度	78	70	111.4	超标																																																					
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	35	128.6	超标																																																					
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标																																																					
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	182	160	113.8	超标																																																					
	监测点名称	监测因子	平均时间	相对厂址方位	相对厂界距离																																																						
	西里村	TSP	日均浓度	东北	4260m																																																						
非甲烷总烃		1 小时平均浓度																																																									

表 3-3 环境空气质量现状监测结果数据一览表

监测因子		标准值	浓度范围 (mg/m ³)	超标率	标准指数 P _i 范围
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	0.38~0.53	0	0.19-0.265
TSP	24 小时平均	0.3mg/m ³	0.088~0.118	0	0.029~0.039

由上表可以看出，监测期间，监测点非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 二级标准要求，TSP24h 平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 2 二级标准限值要求。

2、地表水环境

项目所在区域地表水为滹沱河和石津干渠，地表水环境质量现状数据采用石家庄市生态环境局 2025 年 6 月发布的《石家庄市生态环境状况公报(2024 年)》中相关统计结果，滹沱河水质状况良好。石津总干渠水质状况优。

3、声环境

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状监测。

4、地下水、土壤

本项目厂区车间和危废间地面按要求采取了防渗措施，不存在地下水土壤污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)，原则上可不开展环境质量现状调查。

5、生态环境

本项目位于工业园区，利用现有厂区，不新增用地。项目所在区域内无自然保护区、风景名胜区等生态保护目标。

6、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

本项目位于石家庄经济技术开发区现代物流枢纽基地国兴街 1 号，评价区域内无自然保护区、风景名胜区，项目评价范围内最近的敏感点项目东南侧 80m 的集中饮用水源(备用)，本项目环境保护目标及保护级别见表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标及保护级别

环境要素	保护对象	坐标		方位	距离(m)	保护级别
		经度	纬度			
环境空气	府兴中学(新校区)	114.885	38.026	S	420	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中表 1 过渡阶段二级

							标准及表 2 二级标准 限值
地表水	石津干渠	—	—	S	230		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） II类水质标准
地下水	集中饮用水源（备用）	114.886	38.030	SE	80		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） III类
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标						
生态环境	本项目占地现状为工业用地，周边无生态敏感区						

污染物排放控制标准	<p>1、施工期</p> <p>(1) 废气</p> <p>施工期扬尘无组织排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表 1 扬尘排放浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 施工期扬尘排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>污染因子</th> <th>浓度限值 ^a/(排放量)</th> <th>标准名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工扬尘</td> <td>颗粒物</td> <td>80ug/m³（达标判定依据≤2 次/天）</td> <td>河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 排放限值</td> </tr> </tbody> </table> <p>^a指监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m³时，以 150μg/m³计。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中噪声排放限值要求。</p>			项目	污染因子	浓度限值 ^a /(排放量)	标准名称	施工扬尘	颗粒物	80ug/m ³ （达标判定依据≤2 次/天）	河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 排放限值
	项目	污染因子	浓度限值 ^a /(排放量)	标准名称							
施工扬尘	颗粒物	80ug/m ³ （达标判定依据≤2 次/天）	河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 排放限值								
<p>2、运营期</p> <p>(1) 废气</p> <p>有组织废气：本项目机加工抛丸工序产生的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值；运营期电泳、磷化工序排放的非甲烷总烃均执行《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187-2025）表 1 金属制品业大气污染物有组织排放限值。</p> <p>无组织废气：无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 其他颗粒物无组织排放监控浓度限值；无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值和《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限制。</p>											

表 3-5 大气污染物排放标准一览表

污染物名称		排放限值	标准来源
有组织废气	颗粒物	30mg/m ³	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值
	非甲烷总烃	40mg/m ³	《表面涂装工序大气污染物排放标准》(DB 13/6187-2025)表1金属制品业大气污染物有组织排放限值
无组织废气	非甲烷总烃	厂界≤4.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值
		厂房外监控点处1h平均浓度值≤2.0mg/m ³ ; 监控点处任意一次浓度值≤10.0mg/m ³	《表面涂装工序大气污染物排放标准》(DB 13/6187-2025)表2厂区内挥发性有机物无组织排放限值
	颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2其他颗粒物无组织排放监控浓度限值

(2) 废水

本项目产生的废水主要为磷化、电泳生产线清洗废水和循环水制备系统排水，磷化、电泳生产线清洗废水经各生产线废水处理设施处理后用于厂区循环水系统补水，不外排，处理后废水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1用作间冷开式循环冷却水补充水指标要求，具体标准见表3-6。

表 3-6 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值 单位：mg/L

控制项目	限值	控制项目	限值	执行标准
pH (无量纲)	6.0~9.0	总磷 (mg/L)	0.5	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1用作间冷开式循环冷却水补充水指标要求
色度/度	20	阴离子表面活性剂	0.5	
浊度/NTU	5	石油类	1.0	
BOD ₅	10	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	450	
COD	50	溶解性总固体	1000	
氨氮 (mg/L)	5	铁	0.3	
总氮 (mg/L)	15	锰	0.1	

(3) 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

表 3-7 项目噪声排放标准限值一览表

项目	因子	排放标准	标准来源
噪声	等效 A 声级 (运营期)	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

	<p>(4) 固体废物</p> <p>项目一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定;危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定。</p>																																							
<p>总量控制指标</p>	<p>根据环境保护“十四五”计划实施总量控制的污染物种类,并结合该项目的污染源及污染物排放特征,将COD、氨氮、SO₂、NO_x、非甲烷总烃作为污染物总量控制因子。</p> <p>1、废水 本项目废水不外排。</p> <p>2、废气 本项目无SO₂、NO_x排放。</p> <p>本项目废气中非甲烷总烃排放量根据预测平均浓度进行计算。 磷化生产线: $2.67\text{mg}/\text{m}^3 \times 3000\text{m}^3/\text{h} \times 300\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.002403\text{t}/\text{a}$; 电泳生产线: $5.87\text{mg}/\text{m}^3 \times 5000\text{m}^3/\text{h} \times 600\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.01761\text{t}/\text{a}$; 本项目非甲烷总烃: $0.002403\text{t}/\text{a} + 0.01761\text{t}/\text{a} = 0.020013 \approx 0.020\text{t}/\text{a}$</p> <p>本项目污染物总量控制指标为: COD: 0t/a、氨氮: 0t/a、SO₂: 0t/a、NO_x: 0t/a、非甲烷总烃: 0.020t/a。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 全厂总量控制指标“三本账”一览表 单位 t/a</p> <table border="1" data-bbox="327 1310 1396 1568"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染物</th> <th>现有工程总量指标</th> <th>本项目总量指标</th> <th>“以新带老”削减量</th> <th>全厂总量指标</th> <th>变化量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废气</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>3.354</td> <td>0.020</td> <td>0</td> <td>3.374</td> <td>+0.020</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td>COD</td> <td>4.212</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4.212</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.840</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.840</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	类别	污染物	现有工程总量指标	本项目总量指标	“以新带老”削减量	全厂总量指标	变化量	废气	非甲烷总烃	3.354	0.020	0	3.374	+0.020	SO ₂	0	0	0	0	0	NO _x	0	0	0	0	0	废水	COD	4.212	0	0	4.212	0	NH ₃ -N	0.840	0	0	0.840	0
类别	污染物	现有工程总量指标	本项目总量指标	“以新带老”削减量	全厂总量指标	变化量																																		
废气	非甲烷总烃	3.354	0.020	0	3.374	+0.020																																		
	SO ₂	0	0	0	0	0																																		
	NO _x	0	0	0	0	0																																		
废水	COD	4.212	0	0	4.212	0																																		
	NH ₃ -N	0.840	0	0	0.840	0																																		

四、主要环境影响和保护措施

一、大气环境影响分析

本项目施工期对厂区现有车间进行改造，施工期的废气污染主要来源于设备运输、装卸及安装过程产生的扬尘。

本次环评要求企业加强道路清扫及洒水抑尘。通过以上措施治理后，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响，施工厂界扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)颗粒物排放限值要求。项目施工期短，施工期扬尘随施工的结束而消失。

二、水环境影响分析

本项目厂房改造无土建施工，无施工养护废水。施工期废水为施工人员盥洗用水，依托厂区现有化粪池处理，本项目施工期废水不外排，不会对周围环境产生明显不良影响。

三、声环境影响分析

施工期的噪声主要来源于施工现场的各种机械设备噪声。施工现场的噪声主要是安装调试机械设备噪声，物料装卸、运输噪声，将对项目周围产生一定的影响。结合施工特点，提出一些治理措施和建议：

(1)采购低噪声机械设备，设备安装和调试过程中，要求工作人员严格按操作规范安装和调试各类机械。

(2)安装、调试设备期间，尽量关闭厂房大门，减轻噪声影响。

(3)运输车辆出入地点，尽量远离环境敏感点，车辆出入现场时，应低速、禁鸣，同时还应注意项目运输车辆尽量避开交通高峰期。

(4)施工企业应对设备安装和调试噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

采取以上措施后可使施工期噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)标准要求，不会对周边声环境造成明显影响。

四、固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾，设由园区环卫部门收集处理。本项目施工期影响是暂时的、局部的，采取一定措施、妥善安排作业计划、做到文明施工，其影响程度将大大减轻并随着施工期的结束而消失。

1、废气

本项目运营期废气为抛丸工序废气、磷化、防锈工序废气、电泳和烘干工序废气。

(1) 大气污染物废气源强核算

废气收集及处理措施见表 4-1。

表 4-1 项目废气治理措施一览表

序号	污染源	污染物	环保措施	排气筒	风量 m ³ /h	收集 效率%	去除 效率%	是否 可行技术
1	抛丸	颗粒物	依托现有工程喷塑工序抛丸机，废气经现有工程抛丸机布袋除尘器处理后经 1 根 21m 高排气筒排放（依托现有）	DA010	5000	95	99	是
2	磷化	酸雾	磷化生产线密闭，废气整体收集，磷化和浸油槽设集气罩+碱喷淋塔+干燥过滤器+活性炭吸附装置+1 根 21m 高排气筒排放（新建）	DA012	10000	95	50	是
	防锈	非甲烷总烃						
3	电泳	非甲烷总烃	电泳生产线整体密闭，侧方集气罩收集，依托现有工程喷涂烘干工序二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 21m 高排气筒排放（依托现有）	DA009	15000	90	70	是
	烘干	非甲烷总烃						

①抛丸工序废气

现有工程喷塑工序抛丸机作业时间为每班 2h，经生产作业时间调整，昼间可空余作业时间 8—10h，本项目抛丸作业时间为 6h，均在昼间进行，因此，现有工程喷塑工序抛丸机可满足本项目生产需求。本项目工件的抛丸处理利用现有工程喷塑工序抛丸机完成，抛丸工序废气依托现有工程喷塑工序抛丸工序布袋除尘器处理后经 1 根 21m 排气筒 DA010 排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434 机械行业系数手册）中“预处理”工序颗粒物产生系数，抛丸工序颗粒物产生量为 2.19kg/吨原料，本项目钢材使用量为 0.3 万吨，抛丸工序颗粒物产生量为 6.57t，抛丸工序作业时间为 1800h/a，颗粒物产生速率为 3.65kg/h，抛丸工序颗粒物收集效率为 95%，有组织颗粒物产生速率为 3.468kg/h，布袋除尘器风量为 5000m³/h，除尘效率为 99%，抛

丸工序颗粒物经处理后排放浓度为 $6.936\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值，抛丸工序颗粒物排放量为 $0.062\text{t}/\text{a}$ 。

②磷化工序废气

本项目磷化处理前无酸洗处理，使用锰系磷化剂，不含盐酸，主要含有的酸性成分为磷酸，经喷淋塔处理后排放，磷化处理后的工件需要进行防锈处理，防锈油主要成分为基础油，其他成分为脂肪酸或环烷酸的碱土金属盐、环烷酸铅、环烷酸锌、石油磺酸钠、石油磺酸钡、石油磺酸钙、三油酸牛脂二胺、松香胺等，主要作用是缓蚀，基础油为难挥发的矿物质油， $100\sim 120^\circ\text{C}$ 恒温失重为 $1\sim 1.25\%$ ，本项目防锈处理为常温，防锈油挥发量按 1% 计，本项目防锈油用量为 $0.5\text{t}/\text{a}$ ，挥发量为 $5\text{kg}/\text{h}$ ，防锈作业时间为 300h ，非甲烷总烃产生速率为 $0.017\text{kg}/\text{h}$ 。

本项目磷化生产线密闭，整体收集，在各处理槽设侧方集气罩，提高收集效率，磷化生产线密闭规格为 $17\text{m}\times 3\text{m}\times 4\text{m}$ ，换气次数为 $10\text{次}/\text{h}$ ，废气整体收集所需风量为 $2040\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风阻和管道损失，设计风机风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

废气整体收集效率为 95% ，磷化生产线废气采用喷淋塔+干燥过滤器+活性炭吸附处理工艺，非甲烷总烃有组织产生速率为 $0.016\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃处理效率按 50% 计，处理后非甲烷总烃排放速率为 $0.005\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $2.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB 13/ 6187-2025）表 1 金属制品业大气污染物有组织排放限值，磷化生产线非甲烷总烃排放量为 $0.002\text{t}/\text{a}$ 。

③电泳生产线废气

本项目电泳生产线在电泳工序和烘干工序产生非甲烷总烃，根据企业提供的电泳漆成分检测报告，挥发性有机物含量为 $161\text{g}/\text{L}$ ，电泳漆密度按 $1.3\text{kg}/\text{L}$ 计，本项目电泳漆用量为 $0.5\text{t}/\text{a}$ （ $384.62\text{L}/\text{a}$ ），电泳漆中的挥发性有机成分在电泳和烘干过程中按全部挥发计算，电泳工序非甲烷总烃产生量为 $0.062\text{t}/\text{a}$ 。

电泳生产线废气采取整体收集，电泳槽和烘干箱设集气罩重点收集，电泳生产线密闭规格为 $10\text{m}\times 4.9\text{m}\times 4\text{m}$ ，换气次数为 $10\text{次}/\text{h}$ ，废气整体收集所需风量为 $1960\text{m}^3/\text{h}$ ，电泳和烘干工序废气依托现有工程喷塑烘干工序废气二级活性炭吸附装置处理，现有工程烘干工序废气处理设施风机为变频风机，风量范围为 $5000\sim 23000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据企业自行监测报告，现有工程烘干工序最大 $9445\text{m}^3/\text{h}$ ，增加本项目废气后，整体收集风量

为11405m³/h，现有工程废气处理设施风机的风量可满足本项目废气收集需求。现有工程活性炭填充量为3m³，填充量和风量按照1:5000的比例计算，最大可处理风量为15000m³/h，活性炭处理能力可满足本项目废气的处理需求。

电泳和烘干作业时间为 600h/a，电泳生产线非甲烷总烃产生速率为 0.103kg/h，废气收集效率为 95%，二级活性炭吸附装置处理效率为 70%，电泳生产线单独运行时，风机最低风量为 5000m³/h，非甲烷总烃排放速率为 0.029kg/h，处理后非甲烷总烃排放浓度为 5.87mg/m³，根据企业自行监测报告，喷涂烘干工序非甲烷总烃最大排放速率为 0.028kg/h，电泳生产线和喷涂烘干工序同时作业时，风机风量为 11405m³/h，非甲烷总烃排放浓度为 5.0mg/m³，本项目实施后，电泳和烘干工序废气依托现有工程喷塑烘干生产线废气处理设施处理，电泳生产线单独作业或电泳生产线和喷涂烘干同时作业，非甲烷总烃排放浓度均满足《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB 13/6187-2025）表 1 金属制品业大气污染物有组织排放限值，电泳生产线非甲烷总烃排放量为 0.018t/a。

④无组织废气

根据废气源强核算，本项目抛丸工序颗粒物无组织排放速率为 0.183kg/h，磷化生产线非甲烷总烃无组织排放速率 0.0009kg/h，电泳生产线非甲烷总烃无组织排放速率为 0.0052kg/h。无组织排放情况见表 4-2。

表 4-2 本项目无组织废气排放情况

污染源	排放速率 kg/h	建筑物长度 m	建筑物宽度 m	排放高度 m	年排放量 t/a
颗粒物	0.183	37	22	11	0.329
磷化生产线 非甲烷总烃	0.0009	20	10.5	6	0.0003
电泳生产线 非甲烷总烃	0.0052	12	9.2	11	0.003

采用 ARESCREEN 估算模式进行计算，本项目运营期厂界颗粒物最大贡献浓度为 6.0592μg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 其他颗粒物无组织排放监控浓度限值。非甲烷总烃无组织预测最大贡献浓度为 3.7023μg/m³，非甲烷总烃无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值和《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB 13/6187-2025）

表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值。

表 4-3 本项目废气产生及排放情况

污染源	排气筒	污染物	年排放时间	废气量 (m ³ /h)	年产生量 t/a	排放速率 kg/h	年排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
抛丸废气	DA010	颗粒物	1800h	5000	6.57	0.035	0.062	6.936
磷化生产线废气	DA012	非甲烷总烃	300h	3000	0.005	0.005	0.002	2.67
电泳生产线废气	DA009	非甲烷总烃	600h	5000	0.062	0.029	0.018	5.87

表 4-4 项目排气筒基本情况一览表

名称	编号	坐标	高度 (m)	内径 (m)	流速 (m/s)	温度 (°C)	类型
喷塑工段抛丸废气排放口	DA010 (现有)	E114°53'4.27" N38°1'57.00"	21	0.35	14.44	20	一般排放口
磷化生产废气排放口	DA012 (新建)	E114°52'55.10" N38°1'58.21"	21	0.3	11.80	20	一般排放口
喷塑烘干废气排放口	DA009 (现有)	E114°53'4.38" N38°1'58.84"	21	0.6	11.80	20	一般排放口

(2) 非正常工况

非正常排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目将环保设备发生故障，导致污染物直接排放定为非正常工况下的废气排放源强，非正常工况废气的排放及达标情况见表 4-5。

表 4-5 非正常工况废气排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放处理效率 (%)	单次持续时间	年发生频次	排放量 (kg/h)	应对措施
抛丸	废气处理装置发生故障，处理设施无处理效果	颗粒物	693.6	0	1h	1	3.468	及时向环保部门报备，在对环保设备进行维修
电泳		非甲烷总烃	19.57	0			0.103	
磷化		非甲烷总烃	5.34	0			0.016	

本次评价要求建设单位应采取以下措施，严格控制废气非正常排放。

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运

行。

②定期检修废气收集管道、废气治理装置，确保环保设施正常稳定运行；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。

③设环保管理专职人员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的废气污染物进行定期监测。

(3) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》、《排污单位自行监测技术指南 总则》中相关要求，本项目废气污染物监测方案见表 4-6。

表 4-6 废气监测计划表

类别	监测位置	监测因子	排放限值	监测频率	
有组织废气	DA010	颗粒物	30mg/m ³	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	DA009	非甲烷总烃	40mg/m ³		《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB13/6187-2025）表 1 金属制品业
	DA012		40mg/m ³		
无组织废气	厂界	颗粒物	1.0mg/m ³		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	≤4.0mg/m ³		
厂房外监测点	厂房外监控点处 1h 平均浓度值 ≤2.0mg/m ³ ；监控点处任意一次浓度值 ≤10.0mg/m ³		《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB 13/ 6187-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限制		

(4) 结论

根据源强核算，本项目产生的废气污染物采取收集和治理措施后，污染物可达标排放，对周边大气环境和环境保护目标的影响较小。

2、废水

(1) 废水影响分析

本项目产生的废水为纯水制备系统排水、磷化生产线和电泳生产线清洗废水。纯水制备系统排水为清净下水，用于机加工设备切削液的配制，清洗废水经各生产车间废水处理设施处理后用于厂区循环水系统补水，清洗废水中的污染物主要为磷化和电泳各种处理剂，在生产过程中，工件均在各处理工序完成后停留，工件携带的处理液

大部分回流处理槽中，带走的处理剂量极少，清洗废水排放量为 0.767m³/d。

两条生产线废水处理设施均采用“气浮除油+混凝沉淀+过滤”处理工艺，通过废水处理设施将对工件清洗过程进入水中的石油类和重金属进行处理。

本项目清洗废水污染物主要为 COD、SS、总磷、石油类、Mn、Ni、Cu、Zn，废水中污染物浓度为 COD200mg/L、SS100mg/L、总磷 2mg/L、石油类 15mg/L、Mn8mg/L、Ni5mg/L、Cu5mg/L、Zn5mg/L，本项目生产线废水进出水水质见表 4-7。

表 4-7 生产线清洗废水处理情况一览表

	废水量	污染因子							
		COD	SS	总磷	石油类	Mn	Ni	Cu	Zn
单位	m ³ /d	mg/L							
清洗废水	0.768	200	100	2	15	8	5	5	5
废水处理设施效率	0.768	80%	90%	80%	95%	99%	99%	99%	99%
处理设施出口	0.768	40	10	0.4	0.75	0.08	0.05	0.05	0.05
排放标准	—	50	—	0.5	1.0	0.1	—	—	—
达标情况	0.768	达标							

本项目生产线清洗废水经污水处理设施处理后，外排水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 用作间冷开式循环冷却水补充水指标要求，出水存入中水罐，用于厂区冷却循环水系统补水，生产废水不外排。

(2) 生产废水处理工艺可行性论证

本项目电泳和磷化生产线产生的清洗废水，主要污染物是油类和重金属离子，针对清洗废水特点，采用除油+混凝沉淀处理工序，通过除油降低废水中石油类和 COD 浓度，通过混凝沉淀去除废水中绝大部分重金属离子，经处理后的出水水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 用作间冷开式循环冷却水补充水指标要求。

本项目清洗废水中污染物主要为磷化和电泳各种处理剂，在生产过程中，工件均在各处理工序完成后停留，工件携带的处理液大部分回流处理槽中，带走的处理剂量极少，因此，废水中盐类浓度并不高，项目废水经处理达标后用于现有工程循环冷却水系统补水，现有工程循环水补水量为 5m³/d，本项目处理后的废水占补水量的比例不超过 20%，对整体循环水水质影响很小。因此，本项目清洗废水处理作为循环水补水可行，废水不会对循环水系统产生影响，同时提高水资源综合利用率，项目采取

的废水处理措施及利用方案可行。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目噪声污染源主要为数控车床等设备运行时产生的噪声，源强为 70dB(A)。本项目设备安装时加装基础减振，厂房隔声。以车间边界西南角为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴，竖直向上为 Z 轴对噪声源强进行调查，工业企业噪声源强调查清单（室内声源）见表 4-8。

表 4-8 项目噪声的产生、治理、排放情况（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级dB(A)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
生产车间	数控车床	70	22	37	0.5	东	50	36	20	16	1m
						南	37	38.6		18.6	
						西	22	43.2		23.2	
						北	15	46.5		26.5	
	数控车床	70	24	37	0.5	东	48	36.4	20	16.4	1m
						南	37	38.6		18.6	
						西	24	42.4		22.4	
						北	15	46.5		26.5	
	数控车床	70	26	37	0.5	东	46	36.7	20	16.7	1m
						南	37	38.6		18.6	
						西	26	41.7		21.7	
						北	15	46.5		26.5	
	数控车床	70	28	37	0.5	东	44	37.1	20	17.1	1m
						南	37	38.6		18.6	
						西	28	41.1		21.1	
						北	15	46.5		26.5	
	数控车床	70	30	37	0.5	东	42	37.5	20	17.5	1m
						南	37	38.6		18.6	
						西	30	40.5		20.5	
						北	15	46.5		26.5	
	数控车床	70	22	40	0.5	东	50	36	20	16	1m
						南	40	38		18	
						西	22	43.2		23.2	
						北	12	48.4		28.4	
	数控车床	70	24	40	0.5	东	48	36.4	20	16.4	1m
						南	40	38		18	
						西	24	42.4		22.4	
						北	12	48.4		28.4	
数控车床	70	26	40	0.5	东	46	36.7	20	16.7	1m	
					南	40	38		18		
					西	26	41.7		21.7		
					北	12	48.4		28.4		
数控车床	70	28	40	0.5	东	44	37.1	20	17.1	1m	
					南	40	38		18		
					西	28	41.1		21.1		
					北	12	48.4		28.4		

数控车床	70	30	40	0.5	东	42	37.5	20	17.5	1m
					南	40	38		18	
					西	30	40.5		20.5	
					北	12	48.4		28.4	
数控车床	70	32	37	0.5	东	40	38	20	18	1m
					南	37	38.6		18.6	
					西	32	39.9		19.9	
					北	15	46.5		26.5	
数控车床	70	32	40	0.5	东	40	38	20	18	1m
					南	40	38		18	
					西	32	39.9		19.9	
					北	12	48.4		28.4	
数控车床	70	32	15	0.5	东	40	38	20	18	1m
					南	15	46.5		26.5	
					西	32	39.9		19.9	
					北	37	38.6		18.6	
数控车床	70	62	15	0.5	东	10	50	20	30	1m
					南	15	46.5		26.5	
					西	62	34.2		14.2	
					北	37	38.6		18.6	
数控车床	70	10	37	0.5	东	62	34.2	20	14.2	1m
					南	37	38.6		18.6	
					西	10	50		30	
					北	15	46.5		26.5	
数控车床	70	34	37	0.5	东	38	38.4	20	18.4	1m
					南	37	38.6		18.6	
					西	34	39.4		19.4	
					北	15	46.5		26.5	
数控立车	70	60	37	0.5	东	12	48.4	20	28.4	1m
					南	37	38.6		18.6	
					西	60	34.4		14.4	
					北	15	46.5		26.5	
数控车床	70	26	40	0.5	东	42	37.5	20	17.5	1m
					南	37	38.6		18.6	
					西	30	40.5		20.5	
					北	15	46.5		26.5	
数控车床	70	28	40	0.5	东	50	36	20	16	1m
					南	40	38		18	
					西	22	43.2		23.2	
					北	12	48.4		28.4	
数控车床	70	30	40	0.5	东	48	36.4	20	16.4	1m
					南	40	38		18	
					西	24	42.4		22.4	
					北	12	48.4		28.4	
数控车床	70	32	37	0.5	东	46	36.7	20	16.7	1m
					南	40	38		18	
					西	26	41.7		21.7	
					北	12	48.4		28.4	
数控车床	70	32	40	0.5	东	44	37.1	20	17.1	1m
					南	40	38		18	
					西	28	41.1		21.1	
					北	12	48.4		28.4	
数控车床	70	26	40	0.5	东	42	37.5	20	17.5	1m
					南	40	38		18	
					西	30	40.5		20.5	
					北	12	48.4		28.4	
数控车	70	28	40	0.5	东	40	38	20	18	1m

床					南	37	38.6		18.6	
					西	32	39.9		19.9	
数控车床	70	30	40	0.5	北	12	48.4	20	28.4	1m
					东	48	36.4		16.4	
					南	40	38		18	
					西	24	42.4		22.4	
					北	12	48.4		28.4	

注：表中坐标以厂区东车间西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-9 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m (以厂区中心为原点)			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声功率级 /dB(A)		
1	磷化生产线废气处理风机	8	140	1	/	80	基础减振	昼间
2	电泳和烘干工序废气处理设施风机（依托现有）	267	127	1	/	80	基础减振	昼间

注：表中坐标以厂区西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

项目预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

（2）预测结果与评价

本次扩建工程只在昼间运行，本项目实施后厂界噪声贡献结果见表 4-10。

表 4-10 噪声贡献结果一览表

预测点	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
东厂界	/	43.3	43.3	65dB (A)	达标
北厂界	/	46.3	46.3	65dB (A)	达标
西厂界	57.1	51.9	58.3	65dB (A)	达标
南厂界	/	38.7	38.7	65dB (A)	达标

由上表可以看出，通过采取降噪措施及距离衰减后，噪声源对各厂界昼间贡献值范围为 38.7-51.9dB (A)，项目夜间不运行，运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

因此，本项目产生的噪声通过采取有效措施后，不会对周围声环境产生影响。

3、噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）的相关规定以及本项目污染物排放情况，对本项目噪声的日常监测要求详见下表。

表 4-9 项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界四周外1m	等效连续A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

4、固体废物

(1) 一般固体废物

①边角料

根据企业提供资料，本项目产品材料利用率约90%，机加工工序废边角料年产生量为500t/a，边角料收集后作为铸造原料送至熔炼工序利用。

②废金刚砂和除尘灰

本项目抛丸工序利用现有工程喷塑工段抛丸机，抛丸机新增废金刚砂0.05t/a，抛丸机废气处理时除尘灰产生量为6.18t/a。废金刚砂和除尘灰收集后外售处理。

③废反渗透膜

纯水制备工序产生废反渗透膜，产生量为 0.01t/a，收集后作为废品外售处理。

(2) 危险废物

①处理剂包装

本项目脱脂剂、除锈剂、磷化剂、表调剂、预黑剂、发黑剂、钝化剂、硅烷剂的包装桶和废水处理药剂包装袋属于HW49其他危险废物，危险废物代码为900-041-49，根据本项目处理剂用量计算，处理剂包装产生量为0.3t/a。

②废机油桶、防锈油桶

根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目废机油桶和防锈油桶属于HW08废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为900-249-08，产生量为0.03t/a。

③处理槽废液

本项目磷化和电泳生产线脱脂、除锈、预黑、表调、磷化、发黑、钝化、硅烷工序更换的废槽液均属于HW17表面处理废物，危险废物代码为336-064-17，根据各槽液使用量及消耗情况，脱脂和除锈槽每年更换两次，其他各个处理槽每年更换一次，电泳槽不更换，本项目磷化和电泳生产线各处理槽废槽液产生量为5.4t/a。

③处理槽渣

本项目磷化和电泳生产线脱脂、除锈、预黑、表调、磷化、发黑、钝化槽会产生

槽渣，属于HW17表面处理废物，危险废物代码为336-064-17，本项目磷化和电泳生产线槽渣产生量为0.1t/a。

④废机油

本项目机加工工序产生的废机油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为900-214-08，废机油产生量为0.02t/a。

⑤废切削液、废切削液桶

本项目机加工工序产生的废切削液属于HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，危险废物代码为900-006-09，产生量为0.01t/a。废切削液桶属于HW49其他危险废物，危险废物代码为900-041-49，废切削液桶产生量为0.002t/a。

⑥废水处理产生的含油废渣、污泥

本项目生产线清洗废水处理设施除油工序产生的含油废渣和污泥属于HW08废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为900-210-08，含油废渣和污泥产生量为0.05t/a。

⑦磷化生产线废气处理设施喷淋塔废液

磷化生产线废气处理设施喷淋塔废水循环使用，每年更换一次，产生的废液属于HW49其他废物，危险废物代码为900-041-49，喷淋塔废液产生量为0.5t/a。

⑧废活性炭

根据《石家庄市涉VOCs企业活性炭吸附脱附技术指南》，活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于1:5000。

磷化生产线废气治理设施风机风量为3000m³/h，活性炭箱填装体积0.6m³，活性炭密度为450kg/m³，活性炭箱装活性炭填量为0.27t。

喷涂烘干工序二级活性炭吸附装置中单个活性炭箱装填体积为3m³，活性炭密度为450kg/m³，二级活性炭吸附装置活性炭填量为2.7t。

根据活性炭更换周期估算公式：

$$T=G \times 10\% / (C \times Q \times T_1 \times 10^{-9})$$

式中：T—更换周期，d；

G—活性炭重量，t；

C—废气减排浓度，mg/m³；

Q—风量，m³/h；

T_1 —生产时间, h/d;

经计算, 磷化生产线废气处理设施活性炭更换周期为 2407d, 为保证吸附效果, 磷化生产线废气处理设施活性炭更换周期为一年一次。废活性炭产生量为 0.273t/a。

本项目电泳生产线废气所依托的活性炭吸附装置处理能力可满足本项目废气处理需求, 不增加活性炭装填量。本项目实施后, 所依托的活性炭吸附装置更换周期为 162 天, 喷涂烘干工序废气处理设施活性炭更换周期为半年一次, 该设施未增加活性炭填充量, 更换周期未变化, 本项目实施后, 新增吸附废气量为 0.029t/a, 废活性炭新增量为 0.029t/a。

经计算本项目废气处理设施废活性炭新增产生量为 0.302t/a。废活性炭属于 HW49 其他废物, 危险废物代码为 900-039-49。

本项目产生的危险废物均依托厂区现有危废暂存间暂存, 委托有资质的危废处置单位定期收集处理。

项目固体废物产生、治理及排放情况详见表 4-10。建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况详见表 4-11。

表 4-10 危险废物产生、治理及排放情况一览表

序号	固体废物名称		废物类别	固体废物代码	产生量 (t/a)	废物来源	污染防治措施
1	边角料		一般固废	900-001-S17	500	机加工	作为铸造原料回用
2	废金刚砂			900-099-S59	0.05		收集后外售处理
3	除尘灰			900-099-S17	6.18		
4	废反渗透膜			900-099-S59	0.01		
5	处理剂包装		HW49	900-041-49	0.3	表面处理 生产线	用专用容器暂存于危废间内, 定期交有资质的单位处理
6	处理槽废液		HW17	336-064-17	5.4		
7	处理槽渣		HW17	336-064-17	0.1		
8	废机油		HW08	900-214-08	0.02		
9	废机油桶、防锈油桶		HW08	900-249-08	0.003		
10	废切削液		HW09	900-006-09	0.01		
11	废切削液桶		HW49	900-041-49	0.002		
12	废水处理	除油废渣	HW08	900-210-08	0.05		
13		污泥					
14	喷淋塔废液		HW49	900-041-49	0.5		
15	废活性炭		HW49	900-039-49	0.302		

表 4-11 本项目危险废物贮存情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	处理剂包装	HW49	900-041-49	厂区东北角	90	用专用容器暂存于危废间内，定期委托交有资质的单位处理	40t	季度
	处理槽废液	HW17	336-064-17					
	处理槽渣	HW17	336-064-17					
	废机油	HW08	900-214-08					
	废机油桶、防锈油桶	HW08	900-249-08					
	废切削液	HW09	900-006-09					
	废切削液桶	HW49	900-041-49					
	除油废渣	HW08	900-210-08					
	污泥	HW08	900-210-08					
	喷淋塔废液	HW49	900-041-49					
	废活性炭	HW49	900-039-49					

厂区现有危废间占地面积为 90m²，现存储危险废物主要为废机油、废机油桶、废切削液、废切削液桶和废活性炭，于危废间内分区储存，其每季度交由有资质单位处理，现有工程危险废物最大储存量约 8t，尚有 32t 余量，本项目危险废物最大产生量为 6.687t/a，现有工程危废暂存间可满足本项目危险废物暂存需求。

为防止危险固体废物在贮存过程中对周围环境产生影响，环评提出如下要求：

①危险废物收集、贮存、运输时应按毒性、易燃性和反应性等危险特性进行分类、包装并设置相应的标志及标签。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

②对装有危险废物的容器定期进行检查，容器泄漏损坏时必须立即进行处理，并将危险废物装入完好容器内。

③建立危险废物转移管理台账，危险废物转移应遵从危险废物转移相关规定的要求。

综上，本项目各类固废都得到妥善处理，不会产生二次污染，对项目周围环境影响较小。

5、地下水、土壤

根据本项目厂区实际情况，本项目车间地面均已进行地面硬化。危废暂存间采

取防渗处理后，不存在地下水、土壤污染途径。

本项目东南侧80m为集中饮用水源，设一级保护区，保护区范围为饮用水井外扩50m，本项目距离一级保护区边界30m。

厂区已采用混凝土防渗；抗渗混凝土的抗渗等级为P8，其厚度为15cm；抗渗混凝土地面设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造进行防渗。危险废物暂存间按照重点防渗区要求采取了防渗措施，房间地面在现有厂区硬化地面的基础上铺设5cm抗渗混凝土硬化，地面上涂覆环氧树脂防渗层，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。根据厂区分区防渗要求，生产车间和一般固废间地面已采取硬化防渗措施，企业在加强管理，强化防渗措施的前提下，不会对评价区地下水和土壤产生明显影响。

6、环境风险

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、贮存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）进行环境风险评价。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目生产中涉及的风险物质主要为危险废物。

表4-12 建设项目危险物质Q值确定表

危险物质名称	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
处理剂包装	0.3	/	/
处理槽废液	5.4	10	0.54
处理槽渣	0.1	/	/
废机油	0.02	50	0.0004
废机油桶、防锈油桶	0.003	50	0.00006
废切削液	0.01	10	0.001
废切削液桶	0.002	/	/
除油废渣、污泥	0.05	/	/
喷淋塔废液	0.5	/	/
废活性炭	0.302	/	/
项目 Q 值Σ			0.54146

按照《建设项目环境风险评价技术导则》导则要求， $Q < 1$ 时，风险潜势为I，不设置环境风险专项评价，只进行简单分析。

(2) 环境风险识别

①主要危险物质及分布情况

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，本项目涉及的风险物质为危险废物。危险废物均暂存于危废间内，在贮存、转运过程中存在一定危险性。

②可能影响环境的途径

根据以往同类装置及事故调查分析，事故触发因素主要为生产过程操作失误、盛装危险废物的容器破损等引起物料漏洒及引发火灾进而引发土壤、大气、水体污染等环境事故。

(3) 环境风险防范措施

为了预防和减少项目环境风险事故，本评价提出以下风险防范措施：

①本项目风险物质主要为危险废物，设立危险废物暂存间，做到防风、防雨、防晒；危险废物暂存间应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物暂存间地面进行了防渗处理，危险废物分区存放，门口设置门槛。按相关规定设置了警示标志，由专人进行管理，建立台账登记危险废物处置记录，并且严格执行危险废物转移五联单管理制度，定期外运，全部交有资质单位处置。

②应高度重视安全生产工作，严格执行各项安全生产规章制度，加强对危险岗位的巡检力度，及时消除事故隐患，安全工作由专人负责。

③上岗操作人员按照规定进行培训，掌握本岗位各种工况下的操作规程。

④泄漏等事故发生时，有关负责人应有计划的对漏洒物料进行处理，防止事态蔓延扩大。

(4) 风险事故应急预案

为了防范事故和减少危害，项目根据要求制定应急预案。发生事故时，采取相应的应急措施，必要时请求社会应急援助，以控制事故危害，减少对环境造成的影响。

(5) 环境风险评价结论

本项目涉及的风险物质为废脱脂液及废渣、废预黑液及槽渣、废表调液及废渣、废磷化液/磷化桶及废渣、废发黑液及槽渣、废硅烷液及槽渣、废电泳液及槽渣。 ，

风险源为危险废物暂存间，存在发生泄漏等事故的风险。项目应严格按照相关规范进行危险物质的储存和转运，加强风险防范管理，建立风险事故应急对策及预案，将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。企业在采取完善的应急措施的前提下，本项目环境风险是可接受的。

7、排污口规范化

根据项目的工艺特征和污染物排放情况，项目需规范化的排污口为废气排放口，具体规范化设置内容如下：

(1)废气排放口规范化设置

废气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。

(2)固定噪声污染源规范化标志牌设置

固定噪声污染源对边界影响最大处，应设置噪声监测点，根据上述原则并兼顾厂界形状在边界上设置噪声监测点同时设置标志牌。

(3)固体废物贮存（处置）场所规范化设置

一般工业固体废物在处置前暂存在车间内一般固废暂存区，一般固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。危险废物暂存场所应根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求设置环境保护图形标志，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。检查时间至少每半年一次。

8、环境管理

根据《排污许可管理条例》、《排污许可证管理办法》要求，做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。

①建设单位按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）等排污许可证相关管理要求，在规定时限内完成排污申报，并按照相关要求编制台账、执行报告等。

②项目建设必须严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，工程竣工后按规定程序申请环保验收，验收合格后主体工程方可

投入正式运行。

③规范环保部门日常监督管理；设置环保专职人员，对公司区域内污染源进行定期监测（委托有资质的单位进行监测）。

9、污染物排放量汇总

本项目实施后，全厂污染物排放量变化情况见下表。

表 4-13 全厂污染物排放量变化情况一览表 单位 t/a

类别	污染物	现有工程排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂排放量	变化量
废气	颗粒物	7.452	0.062	0	7.514	+0.062
	SO ₂	0	0	0	0	0
	NO _x	0	0	0	0	0
	非甲烷总烃	2.597	0.020	0	2.617	+0.020
废水	COD	4.212	0	0	4.212	0
	NH ₃ -N	0.840	0	0	0.840	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	抛丸工序废气排放口 DA010	颗粒物	依托现有工程喷涂工段抛丸机布袋除尘器处理后经 1 根 21m 排气筒排放（依托现有）	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	磷化生产线废气排放口 DA012	非甲烷总烃	生产线密闭，处理槽设集气罩，废气送至 1 套碱喷淋塔+干燥过滤器+活性炭吸附装置处理后经 1 根 21m 排气筒排放（新建）	《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB 13/6187-2025）表 1 金属制品业大气污染物有组织排放限值
	电泳生产线废气排放口 DA009	非甲烷总烃	生产线密闭，电泳槽和烘干箱设集气罩，废气依托现有工程喷涂烘干工序二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 21m 排气筒排放（依托现有）	
	无组织废气	颗粒物	生产车线密闭	
		非甲烷总烃		《表面涂装工序大气污染物排放标准》（DB 13/6187-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限制
地表水环境	清洗水	石油类、Mn、Ni、Cu、Zn、总磷	磷化和电泳生产线分别设 1 套清洗废水处理设备，采用“气浮除油+混凝沉淀+过滤”处理工艺，处理规模均为 1t/h	处理后出水作为厂区循环冷却水系统补水，不外排
声环境	生产设备运行	等效 A 声级	厂房隔声、距离衰减、基础减振	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	<p>边角料作为原料送至熔炼工序。废金刚砂、除尘灰、废反渗透膜统一收集后外售；废切削液、废切削液桶、废机油、废机油桶、处理剂（脱脂剂、除锈剂、预黑剂、表调剂、磷化剂、钝化剂、发黑剂、钝化剂、除锈油、硅烷剂、电泳漆）包装桶、处理槽废液(脱脂、锈油、预黑、表调、磷化、发黑废硅烷工序产生的废液)、处理槽渣(脱脂、除锈、预黑、表调、磷化、发黑、钝化工序产生的槽渣)、喷淋塔废液、废活性炭均暂存于厂区现有危废暂存间，委托有资质的危废处置单位处理</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目厂区已采取分区防渗措施，重点防渗区为危废间，危废间地面在现有厂区硬化地面的基础上铺设 5cm 抗渗混凝土硬化，地面上涂覆环氧树脂防渗层，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。厂区其他地面和生产车间为一般防渗区，采用抗渗混凝土硬化，渗透系数小于等于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p>
生态保护措施	<p style="text-align: center;">—</p>
环境风险防范措施	<p>①本项目风险物质主要为危险废物，设立危险废物暂存间，做到防风、防雨、防晒；危险废物暂存间应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物暂存间地面进行了防渗处理，危险废物分区存放，门口设置门槛。按相关规定设置了警示标志，由专人进行管理，建立台账登记危险废物处置记录，并且严格执行危险废物转移五联单管理制度，定期外运，全部交有资质单位处置。</p> <p>②应高度重视安全生产工作，严格执行各项安全生产规章制度，加强对危险岗位的巡检力度，及时消除事故隐患，安全工作由专人负责。</p> <p>③上岗操作人员按照规定进行培训，掌握本岗位各种工况下的操作规程。</p> <p>④泄漏等事故发生时，有关负责人应有计划的对漏洒物料进行处理，防止事态蔓延扩大。</p>
其他环境管理要求	<p>①制定环境管理和环保设施运行制度；</p> <p>②设置环保设施运行记录台账；</p> <p>③设立规范化采样口及规范化检测平台；</p> <p>④建设单位按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等排污许可证相关管理要求，在规定时限内完成排污许可申报。</p>

六、结论

石家庄凯普特动力传输机械有限责任公司年产 100 万件高精度钢制动力传动件(锥套链轮皮带轮)扩建项目符合国家产业政策,项目选址可行,采取污染防治措施后,废气、废水、噪声均可达标排放,固废均合理处置。本项目的建设不会改变区域环境质量功能,对环境影响较小。本项目建设从环保角度分析是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)(t/a) ①	现有工程许可排放量(t/a) ②	在建工程排放量(固体废物产生量)(t/a) ③	本项目排放量(固体废物产生量)(t/a) ④	以新带老削减量(新建项目不填)(t/a) ⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)(t/a) ⑥	变化量(t/a) ⑦
废气	颗粒物	7.452	/	/	0.062	0	7.514	+0.062
	二氧化硫	0	/	/	0	/	0	0
	氮氧化物	0	/	/	0	/	0	0
	非甲烷总烃	2.597	/	/	0.020	0	2.617	+0.020
废水	COD	1.097	/	/	0	0	1.097	0
	氨氮	0.213	/	/	0	0	0.213	0
一般工业 固体废物	边角料	2000	/	/	500	/	2500	+500
	废金刚砂	1	/	/	0.05	/	1.05	+0.05
	除尘灰	737.748	/	/	6.18	/	743.928	+6.18
	废反渗透膜	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
危险废物	处理剂包装	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	处理槽废液	/	/	/	5.4	/	5.4	+5.4
	处理槽渣	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废机油	0.2	/	/	0.02	/	0.22	+0.02
	废机油桶、防锈油桶	0.01	/	/	0.003	/	0.013	+0.003
	废切削液	0.1	/	/	0.01	/	0.11	+0.01
	废切削液桶	0.01	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	除油废渣、污泥	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	喷淋塔废液	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
废活性炭	7.7	/	/	0.302	/	8.002	+0.302	