建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：塞艾斯（石家庄）精密制管项目

建设单位（盖章）：塞艾斯（石家庄）精密制管有限公司

编制日期：2026 年 6 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	塞艾斯（石家庄）精密制管项目		
项目代码	2509-130107-89-01-724807		
建设单位联系人	李志	联系方式	13231168551
建设地点	石家庄市井陉矿区丰达冶金新材料装备产业园内		
地理坐标	北纬 38 度 4 分 27.408 秒，东经 114 度 5 分 25.069 秒		
国民经济行业类别	C3130 钢压延加工 C3311 金属结构制造 C3360 金属表面处理及热处理加工 C3451 滚动轴承制造	建设项目行业类别	“二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31”中“钢压延加工 313”中的“其他”； “三十、金属制品业 33”中“结构性金属制品制造 331”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”； “三十、金属制品业 33”中“金属表面处理及热加工处理”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）” “三十一、通用设备制造业 34”中“344；轴承、齿轮和传动部件制造”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	石家庄市井陉矿区数据和政务服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	矿数政投资备字〔2026〕41 号
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	150

环保投资占比（%）	1	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	68813
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》专项评价设置原则，本项目属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，应设置环境风险专项评价。		
规划情况	《河北石家庄矿区工业园区总体发展规划（2022-2030）》		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《河北石家庄矿区工业园区总体发展规划（2022-2030）环境影响报告书》 审查机关：河北省生态环境厅 审查文件名称及文号：河北省生态环境厅《关于河北石家庄矿区工业园区总体发展规划（2022-2030）环境影响报告书的审查意见》（冀环环评函〔2025〕1318 号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与河北石家庄矿区工业园区总体发展规划（2022-2030）符合性分析** （1）规划概述 总规划范围 1775.19 公顷，分为四个片区： 石钢片区：东至南寨村、新王舍村及西岗头社区西侧，南至世纪大道、张家井村北侧，西至西环旅游路，北至西四排，规划面积 880.52 公顷。 天汇片区：东至矿区垃圾填埋场西侧，南至冯家沟村北侧，西至南寨村东侧、南寨水库西侧，北至峰矿水泥厂采石场，规划面积 184.13 公顷。 丰达片区：东至冶金新材料装备产业园，南至秋树坡村北侧，西至赵村店东侧及古桥北街，北至赵村铺南侧，规划面积 210.23 公顷。 融合片区分为一区和二区：一区东至绵左支渠东侧，南至贾天公路南侧，西至红星路西侧，北至北清线，规划面积 409.51 公顷；二区东至西南正村西侧，南至井矿快速路北侧，西至青泉村东侧，		

北至北清线、古桥南街，规划面积 71.16 公顷。目前该规划环境影响报告书已通过河北省生态环境厅审查（冀环环评函〔2025〕1318 号）。

本项目位于河北石家庄矿区工业园区的丰达片区规划范围内。

（2）基础设施

①给水工程

园区给水工程规划见下表。

表 1　　给水工程规划一览表

序号	项目	内容
1	水源选择	规划园区水源以地表水和再生水为主，地下水作为紧急备用水源。
2	水源规划	园区的用水结构为地表水优先供应生活用水；再生水优先供应石钢公司工业用水，其次供应其他企业工业用水、景观用水、浇洒道路、市政用水。
3	供水设施规划	矿区白彪水厂，近期规模 2.0 万立方米/日，远期规模达到 4.5 万立方米/日，占地 2.03 公顷。规划在南寨水库东侧新建南寨水厂，水源为地表水，供水规模为 2.00 万立方米/日，占地 1.71 公顷。规划保留 2 座再生水厂，其中矿区再生水厂位于城区东南侧，设计规模为 2 万 m^3/d；贾庄再生水厂位于石钢片区北侧，设计规模为 1500m^3/d。
4	管网规划	在充分利用现状给水管道的基础上，结合近期规划，考虑分期建设可能，自供水厂沿矿峰街、贾凤路、工业大道、世纪大道、纬一路、北环路、金川路、古桥街等主要道路布设给水干管，形成环状和枝状相结合的配水管网。

现状：园区生产和生活用水水源为地下水和再生水。石钢生产用水全部使用中水，目前矿区中水厂和贾庄污水处理厂中水管网均已接入石钢厂区，能够满足石钢的用水需求；园区内其他企业用水由白彪水厂（现名为恒兴自来水厂）或自备井供应，能够满足现有企业的用水需求。

本项目位于石家庄市井陉矿区丰达冶金新材料装备产业园内，供水由园区市政集中供水管网提供，可以满足项目要求。

②排水工程

园区排水工程规划见下表。

表 2　排水工程规划一览表

序号	项目		内容
1	排水体制		规划排水体制采用雨污分流制。
2	污水工程	污水处理	遵守水源保护地准保护区政策，生产污水处理采用企业自行处理方式，实现生产污水处理零排放，后期对企业进行跟踪，严令禁止排放污水。生活污水由污水管道排入矿区污水处理厂和贾庄污水处理厂。
		污水处理厂	规划保留现状 2 座生活污水处理厂，矿区污水处理厂位于城区东南侧，设计规模为 2 万 m^3/d；贾庄污水处理厂位于石钢片区北侧，设计规模

			为 1500m³/d。
		管网规划	石钢片区北部、丰达片区北部及天汇片区污水管道沿北环路、纬一路、矿峰街、工业大道、贾凤路等向北排入贾庄污水处理厂，石钢片区南部、丰达片区南部及融合片区污水管道沿世纪大道、贾凤路、金川路等排入矿区污水处理厂。
3	雨水工程	雨水管网规划	丰达片区地势较低，规划在丰达片区和天汇片区之间及石钢片区建设污水提升泵站 2 座。污水管道采用钢筋混凝土圆管，最小管径为 D300，道路上污水管道起始埋深不小于 2 米。
		雨水排放分区	**石钢片区：**石钢片区分为四个雨水片区，北部片区雨水经过道路及边沟收集，就近排入红星水库和小作河；西部片区雨水经道路及边沟收集后沿西环旅游路、工业大道、石钢路排入排洪沟；东部片区雨水经道路及边沟收集后沿贾凤路、工业大道、纬一路等排入清凉湾湿地公园；南部片区雨水收集后沿世纪大道、贾凤路排入南侧的杏花沟生态公园。**天汇片区：**天汇片区用地布局紧凑，规划统一为一个雨水片区，雨水经过道路及边沟收集，向南排入排洪沟，沿排洪沟最终排入清凉湾湿地公园。**丰达片区：**丰达片区规划为两个雨水片区，北部片区雨水经道路及边沟收集后，沿丰达路排入排洪沟，沿排洪沟向南排入长岗沟；南部片区雨水经道路收集后，沿关圣路、刘赵街排入长岗沟。**融合片区：**一区以凤山镇区为界将片区分为东西两个雨水片区，东部片区雨水收集后沿贾天公路、矿市北街、矿市南街、金川路排至杏花沟生态公园；中部片区雨水收集后沿贾天公路、西环旅游路、云凤路排入凤山镇排水系统；西部片区雨水收集后沿贾凤路排至杏花沟生态公园。二区规划统一为一个雨水片区，雨水经道路及边沟收集后，沿红房街、金川路、凤中路、贾凤路排至古桥南街排洪沟，沿排洪沟排入东侧长岗沟。
		雨水综合利用	建设雨水利用设施，鼓励公建区、企事业单位建设雨水调节池，充分利用雨水资源。铺设渗水型道路或便道铺装，让雨水直接回渗地下，减少降水径流量，补充地下水。改变传统的设计方式，降低绿化带标高，将绿地作为入渗设施或雨水径流的截污措施等。园区在建设时，尽可能的减少硬化铺装，保持现有不可利用的自然状态，可有效加快雨水入渗速度，减少洪水形成的机率。

现状：园区内现有企业除河北庆晟精密机械制造有限公司、河北受成新材料科技有限公司、中渥集团中铂科技有限公司生活污水约 22.9m³/d 排入矿区污水处理厂，其他企业生产废水和生活污水全部回用，不外排。规划矿区北部新建污水处理厂已于 2020 年 12 月底前建成，设计处理能力为 1500 吨/日，因园区位于地表水水源地准保护区，排水受限，根据园区工业企业实际建设情况，园区内现有企业生产废水经处理后全部回用，该污水处理厂只收集处理工业园区内生活污水，不收集处理企业生产废水；目前实际污水处理量约 970m³/d，处理后的达标中水全部回用于河钢集团石家庄钢铁有限责任公司，园区污水处理率和再生水利用率均达到 100%的指标要求。

本项目产生的废水主要是生产废水、软水制备废水和生活污水。生产废水循环使用，不外排；软水制备废水排入厂区废水处理

站后循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后排入矿区污水处理厂。

③供热工程

园区供热工程规划情况见下表。

表 3　供热工程规划

序号	项目	内容
1	热负荷预测	本次规划不再对热负荷进行预测。
2	热源规划	根据生产特点，钢铁企业生产用热可自身解决；装备制造行业中的中频炉熔融、退火、烘干等工序用热使用电或天然气，采暖也通过自身生产余热供给；在无法实施集中供热的区域，积极采用太阳能、地热、电能、天然气等多种环保型供热方式。本次规划不再规划集中供热设施，园区企业根据行业特点充分利用生产余热为主力热源，天然气、电能等清洁能源为补充，远期视园区发展情况而定。

现状：园区内共有石钢、矿峰水泥、鸿科碳素、凤山化工（南区）四处集中供热热源，可以满足井陉矿区城区供热需求。园区内企业根据生产特点，钢铁企业生产用热可自身解决；通用零部件及装备制造行业中的中频炉熔融、退火、烘干等工序用热使用电或天然气，采暖也通过自身生产余热或由其他产热企业供给；在无法实施集中供热的区域，目前均采用电能、天然气等环保型供热方式，可以满足园区的生产和生活需求。城区北部未建设集中供热锅炉。

本项目步进炉、球化炉、退火炉各用热设备均以天然气为燃料，蒸汽发生器采用电热，采暖通过自身生产余热。

④燃气工程

园区燃气工程规划情况见下表。

表 4　燃气工程规划

序号	项目	内容
1	用气量预测	远期园区年平均日用气量为 79.5 万标准立方米。本次规划不再对热负荷进行预测。
2	气源规划	根据矿区国土空间总体规划，保留现状矿区门站，续建贾庄门站，规模为 12 万 m^3/h。加强应急储气保障，规划结合贾庄门站新建 LNG 储配站 1 座。
3	供气规划	保留现状南石门分输站-贾庄门站、井陉门站-矿区门站高压管线；保留现状矿区门站，续建贾庄门站，规模 12 万方/时。加强应急储气保障，规划结合贾庄门站新建 LNG 储配站 1 座。加强高压输气线路安全防护管控，为燃气资源输配提供通道。
4	燃气输配系统	中压管网采用环枝状结合方式布置，以提高供气的可靠性，低压管网在居民用户集中的区域尽可能布置成环状，在居住区密度不大的情况下，布置成枝状。在中压管网与低压管网间建设多座中、低压调压站，在工业区内设局部专用调压站。
5	管网走向及敷	燃气管网布置在道路西侧、北侧。地下埋设地下燃气管道与

	设规划	建筑物、构筑物或相邻管道之间的水平净距，地下燃气管道与构筑物或相邻管道之间垂直净距，地下燃气管道埋设的最小覆土深度应严格按《城镇燃气设计规范》（GB50028-2020）中的要求执行。

现状：园区燃气主气源为管道天然气，气源来自中石油“陕京24号线井陉矿区门站”，门站位于井陉矿区横涧乡刘赵村东，供气能力50万m^3/d。井陉矿区现状供气管网总长47千米，主管道管径为DN350。目前天然气管道已接入石钢片区和丰达片区，尚未接入天汇片区和融合片区，可以满足园区企业用气需求。

本项目步进炉、球化炉、退火炉各用热设备均以天然气为燃料，由石家庄昆仑能源有限公司供应，满足本项目天然气需求。

⑤电力工程

园区电力工程规划情况见下表。

表5　电力工程规划

序号	项目	内容
1	电力负荷预测	规划期末，园区年负荷预测为139.10MW。
2	电力设施规划	1.220kv变电站建设保留现状园区井矿220kV变电站。2.110kv变电站建设规划新增110千伏凤凰站一座，位于南区西南侧，规模为150MVA，占地0.52公顷。扩建升级现状35千伏洪州站为110千伏站，规模为100MVA，占地0.62公顷。保留现状110kv王舍、西王、清泉变电站。
3	电网规划	10kv线路一般采用架空与地下电缆敷设相结合方式，当电缆数量较多时，可采用电缆隧道或排管敷设，当电缆数量较少时，可采用直埋敷设。

本项目用电依托丰达冶金新材料装备产业园供电系统，由市政供电电网接入，年用量4100万kw•h，可满足项目生产需求。

⑥产业定位、空间布局及本项目符合性分析

园区产业发展战略为：以特钢上下游、高端装备制造、新材料为主导产业，着眼各主导产业全生命周期，大力发展循环经济。

具体产业发展方向为：大力发展特钢上下游产业，做大做强高端装备制造产业，加快发展新材料产业，用高新技术改造传统产业，推进传统产业的转型升级。

特钢上下游：以特种钢产业为主导，形成以机加工为突破口、以关键部件和基础零部件为支撑的“1+2”产业构架，打造河北省战略性新兴产业示范基地、京津冀晋特钢精深加工区域中心。产业主要发展方向包括：

	A. 围绕石钢齿轮钢、弹簧钢、易切削钢、轴承钢等产品，以石钢后部处理工序为主要内容，将石钢自有生产线与外部后处理环节外包、外协企业结合，加快推进精密棒材银亮、冷拔、探伤、精密锻造等系列项目建设，推进产品向“近终型”发展，发展特钢后部精细加工业。 B. 依托石钢特钢项目，重点发展关键核心零部件产业。 C. 围绕石钢生产配套发展钢铁装备维修、加工业，带动传统中小型机械加工企业转型升级，形成特钢生产配套体系。特钢上下游产业主要分布在石钢片区。 **高端装备制造：**依托上游特钢上下游产业优势，建成在河北省具有一定特色，涵盖汽车、矿山、铁路交通、工程机械、电气机械和器材等领域的装备制造基地，使之成为推动园区经济快速发展的成长产业和新的增长极。装备制造产业发展思路紧抓国家出台《装备制造业调整和振兴规划》的契机，对园区装备制造业进行整合升级，做大做强现有企业，做精现有产品，做好优势产品，配合石家庄和园区近期及中长期发展需要，积极招商引资，引进大型装备制造企业，打造装备制造产业链，实现产品类型多样化、全面化发展，促进园区乃至石家庄装备制造业的快速发展。高端装备制造产业主要分布在丰达片区和融合片区，另外在石钢片区和天汇片区也有少量分布。 **新材料：**以绿色化、生态化为方向，激发传统产业在新材料方向发展新动能，深入挖掘矿峰水泥等大型本地企业资源，加快推进建材行业提档升级，转型发展。主要发展方向为：依托矿峰水泥，打造新材料产业基地，大力发展新型建材等产业。优化新材料产业布局和结构，建立完善的产业链条、提升产业集聚度、推动产业结构升级、加强企业技术创新，推广绿色生产技术、开发环保型新材料产品、建立循环经济体系，促进新材料产业的健康可持续发展。新型金属材料主要包括：高性能金属材料及特殊合金材料生产技术；电子元器件用金属功能材料制造技术；半导体材料生产技术；特殊功能有色金属材料及应用技术；金属及非金属材料先进制备、

	加工和成型技术等。新型无机非金属材料主要包括：高性能结构陶瓷强化增韧技术；高性能功能陶瓷制造技术；节能与环保用新型无机非金属材料制造技术。新材料产业主要分布在天汇片区，另外在石钢片区和丰达片区也有少量分布。 **循环经济：**全面推进园区能源资源的梯级利用和系统优化，加强园区内产业循环耦合，创建生态工业示范园区和绿色产业示范基地，推动园区各产业跨行业废旧资源综合利用融合发展、集聚发展，积极做好碳达峰、碳中和工作。 主要发展方向为： A、围绕各产业生产工艺以及配套公辅工程等环节产生的废旧资源进行回收利用，为特钢、先进装备制造、新材料等产业生产提供废钢资源、稀有金属辅配料、特钢材料等原材料，实现物质流循环。 B、充分利用石钢、矿峰水泥余热，实现能量流循环。 C、规划将园区空间布局结构概括为“两轴四区”。 两轴：分别为东西向发展轴和南北向发展轴，一是以世纪大道-南纬西路-南纬东路形成的东西向发展轴，二是以古桥北街-纬一路-古桥南街形成的南北向发展轴，是连接园区的重要桥梁。 四区：园区四个功能组团，石钢片区为特钢上下游产业区，天汇片区为新材料产业区，丰达片区和融合片区为高端装备制造产业区。 **本项目主要产品为滚动轴承钢管和轴承套圈（原料为石钢轴承钢棒材圆钢GCr15）和少部分钢筋接套产品（原料为普碳钢Q235）。属于特钢下游产品的高端装备制造。项目位于丰达冶金新材料装备产业园内（丰达片区），符合园区产业定位和空间布局。矿区工业园区管委会2025年11月3日出具了《关于“塞艾斯（石家庄）精密制管项目的选址意见》”，项目符合工业园区发展规划，同意选址在石家庄市井陉矿区丰达冶金新材料装备产业园。** （3）生态环境准入清单 根据规划环评，“开发区规划范围内除优先保护单元外，其他

区域主要以工业用地分布为主，属于开发区以产业发展为主要功能的区域，评价将该区域划定为重点管控单元。本评价建议开发区的规划、建设和发展要坚持高起点、高标准和高水平，要选择发展基础好、工艺技术和产品先进、拥有自主知识产权和具有较强竞争力及带动性的优势企业作为开发区龙头企业和主导产业。立足用先进适用技术改造传统产业，积极发展高新技术产业。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，发挥开发区的辐射作用，带动区域经济整体发展，减轻资源环境压力。”

结合河北省、石家庄市“三线一单”指标限值要求，根据园区规划产业类别及对应相关产业政策及环境准入要求，规划环评提出园区生态环境准入清单见下表。本项目所在区域属于重点管控单元，本项目建设与规划环评提出的生态环境准入清单要求符合性分析见下表。

表 6　规划环评提出的园区总体生态环境准入清单要求符合性分析

清单类型		准入要求	本项目情况	符合性
全市总体要求		按照《石家庄市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》（石政函[2021]40 号）及《石家庄市生态环境准入清单（2023 年版）》中全市总体准入要求执行，具体内容不再列出。	.本项目符合石家庄市总体准入要求。	符合
规划环评补充要求	产业及政策准入管理要求	1.禁止“两高”项目入驻，园区钢铁行业不得突破现状产能规模（年产钢坯 200 万吨、年产钢材 192 万吨）；水泥行业不得突破现状产能规模（年产水泥熟料 240 万吨，年产水泥 151 万吨）； 2.禁止建设电镀、酸洗、碱洗、磷化等专门从事表面处理的建设项目； 3.禁止建设镍氢电池、铅蓄电池、锌锰电池制造项目； 4.严格落实《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装(2023)40 号）相关要求，严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度，坚决遏制不符合要求的项目盲目发展和低水平重复建设，防止产能盲目扩张，合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，严禁以铸造和锻压名义违规新增钢铁产能、违规生产钢坯钢锭； 5.禁止建设与园区产业无关联的废弃资源综合利用项目，与园区特种钢、高端装备制造、新材料等产业相关联的、利于形成园区循环经济产业链的项目方可入园； 6.禁止建设集中收集、贮存、利用、处置危险废物项目。	1、本项目属于通用设备制造业和金属制品业，不属于水泥行业，项目涉及 C3130 钢压延加工（钢铁行业），不涉及钢铁产能；项目不属于“两高”项目 C3110、C3120、C3140； 2、本项目工艺涉及酸洗，但不属于专门从事表面处理的建设项目； 3、项目不属于电池制造项目； 4、项目属于通用设备制造业和金属制品业，不涉及钢铁产能，不涉及钢坯钢锭生产，不属于铸造和锻压行业； 5、项目利用石钢成品轴承圆钢生产轴承钢管（部分为钢管	符合

				成品（用作精密耐磨机械结构、传动套管、导向件和轴承配套构件）外售，部分加工成轴承套圈圆环外售），属于钢铁延伸产业链加工，不违背园区产业规划； 6、项目不属于危险废物集中收集、贮存、利用、处置项目。	
		空间布局约束	1.规划范围内城镇开发边界外的区域维持现状不变；基本农田范围未经依法调整，需按照《基本农田保护条例》对上述区域进行严格保护，园区规划建设一律不得占用； 2.禁止在公园绿地、广场绿地等规划绿地范围内开展与绿地无关的建设活动，禁止占用公路用地红线； 3.将现状村庄和规划居住区作为环境敏感点予以保护，合理控制周边建设项目布局，根据不同的区位特点进行差别化管控； 4.清凉湾湿地公园周边禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾和其他破坏湿地及其生态功能的活动； 5.禁止建设集中收集、利用、处置易溶性、有毒有害废弃物的暂存和转运设施； 6.入区项目应做好选址可行性分析，地下岩溶区不宜布设水污染较重构建筑物及设备设施。如若工程无法避让，应在基础施工阶段对地基进行防渗处理。同时该区域涉水设备设施应采取“可视化”措施，并严格防渗，加强跟踪监测频次，最大可能的减少对区域地下水的污染影响； 7.污染企业退出的遗留污染宗地：园区内退出的遗留宗地应当按照《污染地块土壤环境管理办法》、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》开展土壤和地下水环境初步调查，编制调查报告。土壤和地下水环境初步调查发现该重点单立用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，应当开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。	1、项目占地为工业用地，位于规划的城镇开发边界内，不占用基本农田； 2、项目用地不属于绿地、公路用地； 3、项目周边调查范围内不涉及村庄和规划居住区； 4、本项目距离清凉湾湿地公园约6.4km，不会破坏湿地及其生态功能； 5、项目不涉及建设收集、利用、处置易溶性、有毒有害废弃物的暂存和转运设施； 6、本项目不在地下岩溶区（天汇片区北部部分区域）内。项目水污染较重构建筑物及设备设施为酸洗间、废水处理站和硫酸循环利用系统。酸洗间和硫酸循环利用系统设备设施为地上离地高位设置、下设防渗围堰，做到“可视可控”，废水处理设施部分地下设置，严格防渗； 7、项目占地不涉及污染企业退出的遗留污染宗地。	符合
		污染物排放管控	1.入区项目需满足建设项目污染物排放总量控制要求，重点行业建设项目按照《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)》要求，严格落实区域主要污染物削减方案； 2.入区项目污染物排放必须满足国家、河北省、石家庄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)；	1.项目满足建设项目污染物排放总量控制要求，项目不属于环办环评〔2020〕36号文中“生态环境部和省级生态环境主管部门、市级生态环境主管部门审批的	符合

			3.固体废物零排放，其中危险废物收集、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、地方相关法律去规、技术规范、标准要求； 4.入区企业生产废水经处理后全部回用，不外排； 5.新建具有绩效评级要求的涉气入区建设项目，应达到 B 级及以上水平； 6.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：颗粒物 459.538t/a、二氧化硫 120.165t/a、氮氧化物 617.954t/a、VOCs17.332t/a；存量源削减量：颗粒物 72.348t/a、二氧化硫 3.721t/a、氮氧化物 166.783t/a、VOCs2.017t/a；新增源控制量：颗粒物 34.307t/a、二氧化硫 1.804t/a、氮氧化物 29.005t/a、VOCs3.349t/a； 7.园区废水污染物允许排放量（排入集中污水处理厂）：COD9.928t/a、氨氮 0.496t/a。 8.碳排放及强度：碳排放量 401.29 万 t/a、碳排放强度 1.38t/万元产值。	编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目”。项目区域颗粒物、臭氧超标，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物均按倍量削减。 2.本项目污染物排放满足国家及地方标准要求，排放指标满足清洁生产指标要求(见清洁生产分析部分）。 3.本项目固体废物零排放。 4.本项目生产废水全部回用，不外排。 5.项目涉及钢压延加工和金属表面处理，符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）中短流程钢铁企业绩效分级 B 级指标要求（见表 17）；《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）中金属表面处理及热加工行业绩效分级 B 级指标要求（见表 18）； 6.项目颗粒物预测排放量为 0.138t/a，二氧化硫 7.393×10^{-4}t/a、氮氧化物 2.469t/a；排放总量控制指标建议值为颗粒物：0.9t/a，二氧化硫 1.794t/a，氮氧化物 5.386t/a，排放量均在控制范围内。 7.本项目仅生活污水排入园区污水处理	

				厂，COD 排放量为 0.106t/a 、氨氮 0.005t/a。 8.项目碳排放量 35457.5t/a、碳排放强度 0.709t/万元产值。	
		环境风险管控	1.重点监管企业和园区周边土壤和地下水环境污染风险防控：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； 2.加强园区与周边敏感区环境风险防范设施建设； 3.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。 4.实施“三级防控”措施，将事故废水严格控制在一定区域范围内。各入区涉水企业设置废水事故池，事故状态下废水送事故池存放，待废水处理站事故消除后，将事故池废水送废水站处理，不得排入外环境。 5.危险废物全过程监管:产生危险废物的单位，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，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并执行排污许可管理制度的规定，危废贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求规范建设。 6.建设用地风险管控和修复：用途变更为“一住两公”地块、腾退工矿企业用地、土壤污染重点监管单位在终止生产经营活动前应依法开展土壤和地下水环境初步调查，编制调查报告。土壤和地下水环境初步调查发现该重点单位用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，应当开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。对于拟开发利用的关停搬迁企业场地，未按有关规定开展场地环境调查及风险评估的、未明确治理修复责任主体的，禁止进行土地流转；污染场地未经治理修复的，禁止开工建设与治理修复无关的任何项目。对暂不开发利用的关停搬迁企业场地，要督促责任人采取隔离等措施，防止污染扩散。	1.本项目不涉及重金属和持久性有机污染物。 2.本项目距离周边敏感区较远，环境风险影响很小。 3.项目风险防控措施满足园区规划提出的环境风险管理要求。 4.本项目废水全部回用于生产，不外排，设废水收集池，事故状态下废水不外排。 5.项目危险废物不暂存，日产日清，委托有资质的单位处理，承诺按照国家有关规定制定危险废物管理计划。 6.不涉及。	符合
		资源开发利用要求	1.入区项目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：煤炭用量 39.67 万 t/a；天然气用量为 4102.91 万 m^3/a；水资源利用上线：新水量为 432.945 万 m/a；土地利用上线：工业用地面积 864.20hm^2。 2.不断优化能源消费结构，优先利用区域集中供热和工业余热资源，禁止建设分散燃煤供热设施。 3.加快推进水源切换，现有拥有合法手续的自备水井给予保留备用，南寨地表水厂建成后，园区内自备水井进行封井；封井前，开发区现有企业应严格落实取水许可制度，不得突破地下水取水许可量。	1.项目资源和能源消耗量满足开发区划定的主要资源能源可开发利用总量上线。 2.本项目步进炉、球化退火炉、再结晶退火炉各用热设备均以天然气为燃料，蒸汽发生器采用电热，采暖通过自身生产余热不涉及燃煤供热设施。 3.本项目用水依托开	符合

			发区供水管网，不涉及地下水取水。	

表 7　规划环评提出的园区丰达片区生态环境准入清单要求符合性分析

石家庄市“三线一单”准入要求			规划环评建议补充的准入要求	本项目情况	符合性
园区丰达片区（重点管控单元 1、重点管控单元 4）	空间布局约束	管控单元 1： 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批复文牛制定的环境准入要求。 管控单元 4： 1.加快城市建成区工业企业搬迁入园或关闭退出。	1.将位于水土保持和水源涵养一般生态空间部分划为优先保护区域，严格按照水土保持和水源涵养的管控要求进行开发建设。 2.入区项目选址还应尽量避开采空区、塌陷影响区，若确需在采空区、塌陷影响区内进行工程建设，建设前要做好采空区的勘察和评估工作，优化建设场地平面布置，结合采空区分布情况，重点优化废水污染源的布置。 3.居住用地、教育用地 50 米范围内布局办公区、仓储区或机械加工区，50~100m 范围内禁止新上涉及表面处理和石墨化工的重污染项目；新增涉及喷漆、喷涂工序的生产企业通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料降低有机废气排放，使用涂料应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》；采用《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》附录 A 表面处理（涂装）排污单位中可行技术，禁止使用单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气处理技术。 4.临近生态保护红线、居住区一侧布设 20m 绿化带减缓对其影响。	本项目符合国家及地方最新产业目录准入要求，项目选址不涉及优先保护区域，不涉及采空区、塌陷影响区，选址周边 100 米范围内不涉及居住用地、教育用地，周边不涉及生态保护红线和居住区。	符合
	污染物排放管控	管控单元 1： 1.涉挥发性有机物企业排放标准执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/2322-2016）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。 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。 管控单元 4： 1.重点行业依法实施强制性清洁生产审核。 2.加快配套管网建设。新（改、扩）建向环境	1.重点关注挥发性有机物排放管控，禁止使用高 VOCs 含量涂料或胶粘剂。挥发性有机物治理工艺禁止采用低温等离子、光氧化/催化、劣质活性炭吸附、喷淋吸收等单一低效治理技术；采用活性炭吸附工艺的应满足《石家庄市涉 VOCs 企业活性炭吸附脱附技术指南》的要求； 2.入区企业生产废水经处理后全部回用，不外排。生活污水经收集后排入贾庄污水处理厂或矿区绿洁污水处理厂处理，不得向环境水体直接排放污水。	1.本项目采用低挥发有机物。 2.本项目生产废水全部回用不外排，生活污水经化粪池处理排入矿区污水处理厂。	符合

		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。 3.提高城镇生活污水收集处理效率。			
	环境风险管控	管控单元 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。	1.结合道路绿化、居住区绿地布置，合理布置涉及风险物质的生产单元，涉重大危险源生产装置和储罐区的项目不得紧邻居住区布局。加强重大危险源企业环境风险管理。 2.对园区内已规划为工业用地的刘赵村实施搬迁，加强与居住区临近的现有企业环境风险管理。 3.各企业做好分区防渗，强化地下水及土壤环境监管。	1.本项目重大危险源离最近居住区980m。 2.不涉及。 3.采取分区防渗措施，不会对地下水及土壤环境造成污染。	符合
	资源利用效率	管控单元 1： 1.提高中水回用率。 2.鼓励开展余热利用，提高能源利用效率。 管控单元 4： 1.淘汰集中供热管网覆盖范围内的散煤	1.加快生活污水及再生水管网建设，提高污水收集率和再生水的回用率，减轻对地表水利用的压力； 2.装备制造行业中的中频炉熔融、退火、烘干等工序用热使用电或天然气，采暖优先通过自身生产余热供给；根据行业特点充分利用生产余热为主力热源，电能等清洁能源为补充。	1.不涉及。 2.不涉及。	符合

2、项目与规划环境影响评价结论的符合性分析

项目与《河北石家庄矿区工业园区总体发展规划（2022-2030）环境影响报告书》主要结论的符合性分析见表8。

表 8　规划环境影响评价主要结论的符合性分析

序号	规划环境影响评价主要结论	本项目情况	符合性
1	大气环境影响评价结论：本次规划实施后，在入区企业严格按照环评建议提出的要求，采取完善的环境治理措施的前提下，落实规划提出的削减措施的前提下，对区域环境空气的影响程度在可接受范围之内。	本项目废气采取可行的治理措施后，达标排放，对区域环境空气的影响程度较小，在可接受范围之内。	符合
2	地表水环境影响评价结论：园区规划实施后，矿区绿洁污水处理厂处理后废水中 COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷排放浓度满足《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018)表 1 中重点控制区排放限值、《城市污水再生利用　工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 冷却用水标准和《农田灌溉水质标准》(GB/5084-2021)标准要求，部分回用于河钢集团石家庄钢铁有限责任公司特殊钢分公司内部生产、杏花沟生态补水、城市道路洒扫降尘、城市绿化，剩余中水排入长岗沟，进行生态补水。根据《石家庄市矿区绿洁污水处理有限公司环境影响报告书》，矿区绿洁污水处理厂污水处理后外排可行。 另外，本次评价提出了入区企业和园区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。综上分析，本次规划实施后对区	本项目生产废水全部回用不外排，生活污水经化粪池处理排入矿区污水处理厂。不会对区域地表水产生污染影响。	符合

		域地表水环境影响可接受。		
	3	地下水环境影响评价结论：园区内企业在严格落实防渗措施，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的基础上，园区内企业对地下水环境影响较小。因此在强化管理切实落实各项环保措施的前提下，从地下水保护的角度分析，本评价认为该园区规划是可行的。	本项目采取分区防渗措施，不会对地下水环境造成影响。	符合
	4	声环境影响评价结论： 根据园区规划布局和预测结果可知，园区规划道路全部建成通车后，高速路的交通噪声 40m 以内区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）要求；省道及规划其他主、次干道的交通噪声 20m 以外区域声环境满足（GB3096-2008）3 类区标准（昼间 65B(A)、夜间 55dB(A)）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。	本项目噪声主要为生产设备、风机、泵类等产生的噪声，通过采取选用低噪声设备，合理布局，基础减震、厂房隔声等措施，厂界噪声符合 3 类标准要求，不会改变区域声环境功能。	符合
	5	固体废物影响评价结论： 园区产生的生活垃圾全部进行无害化处置;一般工业固体废物全部回收利用或外售综合利用;危险废物委托有资质单位进行处理处置。在落实本评价提出的固体废物处置措施的情况下，园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。	本项目生活垃圾采用垃圾桶收集后，由环卫部门定期清理统一进行无害化处置；一般工业固体废物全部综合利用；危险废物日产日清交有资质的单位处理。因此，不会对区域环境产生明显不良影响。	符合
	6	土壤环境影响评价结论 根据分析可知，在非正常状况下，园区储罐泄漏、污水处理站泄漏、焦炭吸附池泄漏均会对土壤造成一定影响。因此规划区内企业应严格实行分区防渗的要求，对各类储罐做好检漏工作，发生事故后及时清理污染土壤。各企业在严格落实分区防渗和应急处置等措施的前提下，土壤环境影响可接受。	本项目储罐、污水处理站等设施，采取分区防渗措施，做好检漏工作，土壤环境影响可接受。	符合
	7	生态环境影响评价结论：规划实施后，对工业园区内土地利用类型有一定影响，园区内耕地被完全破坏转换为工业用地，园区内城镇生态系统面积有所增加，园区的建设虽会导致园区土地利用类型发生变化，但不影响评价区范围内主导土地利用类型，不会导致评价区范围内生态功能改变，对区域生态系统影响可接受。	本项目占地属于开发区规划的工业用地，对区域生态系统影响可接受。	符合
	8	环境风险评价结论： 规划入区企业通过合理优化园区风险源布局、健全园区环境风险预警体系建设、加强危险化学品仓储运输管理、健全园区风险三级防控体系以及加强区域环境风险联防联控施等风险防范措施的情况下，环境风险可防控控制。同时，园区通过采取项目准入控制措施、工程措施、管理措施、监控措施、修复治理措施多项措施，可避免规划实施后对区域环境产生污染影响。	本项目优化风险源布局、按照园区环境风险预警体系建设、加强危险化学品仓储运输管理、健全园区风险三级防控体系以及加强区域环境风险联防联控施等风险防范措施的情况下，环境风险可防控控制。不会对区域环境产生污染影响。	符合
	9	总体评价结论：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，规划的实施对周围环境影响可接受，不会改变区域环境功能，可满足环境质量底线要求;在充分利用再生水以及加强环保管理的前	本项目在落实规划环评和本评价提出的环境保护预防和治理措施的前提下，符合规划	符合

	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;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目标。 规划应加强环境保护预防和治理措施，根据本评价提出的分区管控要求、环境影响减缓措施与协同降碳建议，加强园区空间管控，严格控制污染物排放总量，并采纳评价提出的调整建议和相关要求对规划进行优化调整后，河北石家庄矿区工业园区总体发展规划(2022-2030 年)的实施具有环境合理性和可行性。	环评总体结论要求。	

综上所述，本项目符合《河北石家庄矿区工业园区总体发展规划（2022-2030）环境影响报告书》中规划环境影响评价结论。

3、与规划环评审查意见符合性分析

本项目与规划环评审查意见符合性分析如下：

表9　规划环评审查意见符合性分析一览表

序号	审查意见	本项目情况	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》布局、产业定位和发展规模。	本项目位于河北石家庄矿区工业园区丰达片区，建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》等文件规定要求，符合园区用地规划和产业规划相关要求，且不在负面清单范围内。	符合
2	推进园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，进一步优化园区能源结构、交通运输方式等《规划》内容。	本项目符合相关要求。	符合
3	严格空间管控要求，进一步优化园区功能、空间布局。城镇开发边界外区域，在规划期内维持现状不变。教育文化科研区、绿地禁止开展其他无关建设活动，园区规划实施过程中应严格遵守《中华人民共和国文物保护法》相关要求。落实《报告书》提出的空间布局引导和管控要求，优化工业、居住等各类用地的空间分布和产业梯级布局，严格涉风险源企业管理，确保人居环境安全。	本项目用地属于园区规划的工业用地，符合空间布局管控要求。	符合
4	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。强化现有及入区企业污染治理设施及环境管理水平，严格落实《报告书》提出的污染物减排方案及总量管控要求，确保区域环境质量持续改善。强化涉重废水污染治理，电镀工序废水经车间处理达标后全部回用，不外排。严格落实《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》相关要求。	本项目符合环境质量底线要求。采取合理可行的污染治理设施，提升环境管理水平。项目不涉及涉重废水，不涉及电镀。不属于需要区域削减的重点行业。	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》提出的园区生态环境准入要求及现有企业环境管理要求。园区严禁新增“两高”项目、危险废物集中贮存处置项目及电镀、酸洗、碱洗、磷化等专门从事表面处理的项目入驻，现有钢铁和水泥规模不得增加。不断提高现有及在建企业清洁生产水平，促进园区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目符合园区生态环境准入要求，不属于“两高”项目、危险废物集中贮存处置项目及电镀、酸洗、碱洗、磷化等专门从事表面处理的项目，项目不涉及钢铁产能，符合园区产业规划。	符合
	6	统筹基础设施建设，严格落实《报告书》提出的建设内容及时限。加快南寨地表水厂建设进度，逐步替代企业自备水井。根据开发利用情况逐步完善再生水管网布局，扩大再生水管网覆盖范围，充分利用再生水资源。园区企业根据行业特点充分利用生产余热为主力热源，天然气、电能等清洁能源为补充，禁止企业自建燃煤供热锅炉。	本项目依托现有基础设施，可满足生产需求。项目步进炉、球化炉、退火炉各用热设备均以天然气为燃料，蒸汽发生器采用电热，采暖通过自身生产余热不涉及燃煤供热设施。	符合
	7	优化运输方式，落实应急运输响应方案。园区应进一步提高铁路运输及清洁能源汽车比例，减轻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，重点用车企业实施应急运输响应。	本项目运营期优化运输方式，落实应急运输响应方案，落实秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应等相关要求。	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、土壤等环境要素的监控体系；强化园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，加强园区与周边敏感区环境风险防范设施建设，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	本项目建立自行监测计划并严格落实，落实园区环境风险防范相关要求。	符合
	9	拟入区建设项目应加强与规划环评联动，结合规划环评相关要求，做好建设项目环境影响评价工作。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环保措施的可行性论证等工作，强化生态环境保护相关措施的落实。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，建设项目环评相应评价内容可结合实际情况予以适当简化。	本项目环评符合与规划环评联动的相关规定。	符合
	综上所述，项目建设符合园区规划环评及审查意见相关要求。			
其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** 项目为轴承钢管制造项目。轴承钢管（轴承套圈）对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于鼓励类“十四、机械 77 轴承及轴承零部件制造”；本项目涉及钢压延加工、金属表面处理及热处理加工和金属结构制造（产品钢筋接套），对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规（2022）397 号）中相关规定，本项目不属于禁止类项目，符合要求；根据《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕			

495 号），本项目不属于“高污染、高环境风险”产品名录范畴。

本项目已在石家庄市井陉矿区数据和政务服务局备案，备案编号：矿数政投资备字〔2026〕41 号，项目建设符合国家及当地产业政策相关要求。

2、选址符合性分析

（1）本项目位于石家庄市井陉矿区丰达冶金新材料装备产业园内。项目中心地理坐标为东经 114°5'25.069"，北纬 38°4'27.408"。项目东侧为石家庄煜工精密科技有限公司，南侧和西侧为空地，北侧为石家庄铁能机电设备有限公司和河北晟昊新材料科技有限公司。

本项目位于石家庄市井陉矿区丰达冶金新材料装备产业园内，本项目与石家庄市矿区工业园区开发建设有限公司签订合作协议（见附件），根据《河北石家庄矿区工业园区总体发展规划（2022-2030）》，项目占地为工业用地。根据矿区工业园区管委会 2025 年 11 月 3 日关于“塞艾斯（石家庄）精密制管项目”的选址意见：该项目符合工业园区发展规划，同意选址在石家庄市井陉矿区丰达冶金新材料装备产业园。

（2）项目所在区域附近无国家、省、市规定的自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，不在生态保护红线范围内，不存在明显环境制约因素，与周边环境相容。距项目最近的敏感点为项目西北侧 980m 处的赵村铺村。

从基础条件和环境条件分析，本项目选址可行。

3、项目与饮用水水源地保护区相关法律法规符合性分析

本项目位于石家庄市饮用水水源保护区地表水源保护区准保护区内，所属行业为滚动轴承制造和金属结构制造，涉及钢压延加工、金属表面处理及热处理加工和金属结构制造，不属于对水体污染严重的建设项目，项目生产废水经厂区污水处理站处理后回用，不外排。本项目生活废水进入化粪池后进入市政污水管网，最终排入石家庄矿区污水处理厂，不属于对水体污染严重的项目。

表 10　本项目与水源地保护区相关法律法规符合性分析表

文件名称	与项目有关的条例、条文	本项目	符合性
《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修正本）	第十二条：饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：“准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量”。	项目生产废水循环使用，不外排。生活废水进化粪池后进入市政污水管网，最终排入石家庄矿区污水处理厂。不属于对水体污染严重的项目。	符合
《中华人民共和国水污染防治法》	第六十四条：“在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口”；第六十七条规定：“禁止在饮 用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量”。	项目生产废水循环使用，不外排。生活废水进化粪池后进入市政污水管网，最终排入石家庄矿区污水处理厂。不属于对水体污染严重的项目。	符合
《河北省水污染防治条例》（2018年5月31 日修订）	第十七条规定：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加 排污量”，第十八条规定：“禁止在饮用水水 源保护区内设置排污口”。	项目生产废水循环使用，不外排。生活废水进化粪池后进入市政污水管网，最终排入石家庄矿区污水处理厂。不属于对水体污染严重的项目。	符合
《石家庄市岗南黄壁庄水库饮用水水源污染防治条例》	将两库饮用水水源保护区范围划分为一、二级和准保护区。准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	项目生产废水循环使用，不外排。生活废水进化粪池后进入市政污水管网，最终排入石家庄矿区污水处理厂。不属于对水体污染严重的项目。	符合
《河北省水污染防治工作方案》	“优化产业发展布局。坚持空间均衡。全省七大水系干流沿岸、重要 饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。”	项目属于滚动轴承制造和金属结构制造，涉及钢压延加工、金属表面处理及热处理加工和金属结构制造，采取相应的环境风险预防措施，可降低突发环境事故的影响。	符合

综上，项目建设符合饮用水水源保护区准保护区的相关要求。

4、项目与“三线一单”符合性分析

（1）与环境保护部环环评[2016]150 号的符合性分析

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，分析本项目与该文件的符合性分析见表 11。

表 11　项目与环环评[2016]150 号的符合性分析表

项目	内容	本项目	符合性
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。	根据《石家庄市“三线一单”图集》中的（石家庄市生态保护红线图）（2023 年 10 月）可知，本区域生态保护红线主要分布在西部山区、北部边界和东部边界地区。本项目不在生态保护红线范围内，离最近的生态红线西部边界地区 320m，满足生态保护红线要求。	符合
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。	①环境空气：根据石家庄市生态环境局 2025 年 6 月 6 日发布的《2024 年石家庄市生态环境状况公报》相关数据，建设项目所在地区域为不达标区。项目建成后，通过采取废气治理措施，污染物均实现达标排放，项目建设不会对周边空气环境产生明显影响。②水环境：项目无生产废水外排，不会对区域周围水环境产生明显影响。③声环境：项目所在区域厂界为 3 类声环境功能区，项目通过选用低噪声设备，基础减振，再经厂房隔声、距离衰减等措施，噪声达标排放，不会对周围环境产生明显影响。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。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。	本项目营运过程中消耗一定量的电能、水、土地等资源；项目所用原辅料、水、电等在生产过程中均尽可能做到合理利用和节约能耗，资源消耗均未超出区域负荷上限，符合资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目符合国家及地方相关产业政策要求，不属于高污染项目，未被列入国家环境准入负面清单，不在有关环境政策规定的准入负面清单内。	符合

5、石家庄“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

根据《石家庄市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》（石政函[2021]40 号），本项目位于重点管控单元 1。

根据《关于做好“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果实施应用工作的通知》(石家庄市区域空间生态环境评价暨“三线一单”编制工作协调小组办公室，2024 年 4 月 28 日)，本项目与《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年版）》符合性分析如下：

表 12　与《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年版）》符合性分析

全市生态环境准入综合管控要求

管控要求		项目情况	符合性
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。	1.本项目属于通用设备制造业，项目涉及C3130 钢压延加工，不属于“两高”项目C3110、C3120、C3140； 2.本项目位于井陉矿区丰达冶金新材料装备产业园内，结合矿区工业园区委员会出具的选址意见，选址可行。	符合
西部山区、滹沱河、南水北调和石津干渠	1.针对子牙河和大清河流城，加强城镇生活源和面源治理，完善管网建设，提高污水治理水平，推动中心城区和县建成区海绵城市建设；加强工业污水整治，完善园区污水集中设施建设；践行绿色生态农业，强化畜禽粪污处理和综合利用，推动农村分散污水处理设施建设。2.针对沿河，提出生态补水要求，恢复河流生态。3.针对岗南、黄壁庄等水库、南水北调等饮水通道，实行分区分类管控，依照《中华人民共和国水污染防治法》加强管理。	①项目用水由园区管网集中供水管网提供；②项目生产废水不外排。生活污水经化粪池处理后排入矿区污水处理厂。	

全市生态空间总体管控要求

管控要求				项目情况	符合性
生态保护红线	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	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。 2.自然保护地核心保护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。	本项目位于河北石家庄矿区工业园区东区，不在生态保护红线范围内；项目满足饮用水水源准保护区相关要求	符合
一般生态空间	总体要求	空间布局约束	①严格矿产资源开发与管控，矿产开发管控依照《河北省加强矿产资源开发管控十条措施》、《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》等相关文件要求执行。 ②涉及饮用水水源地保护区的，水环境总体管控要求中饮用水水源地	项目不属于矿产资源开发；项目满足饮用水水源准保护区相关要求	符合

				保护区相关要求进行管控。		
		水源涵养	空间布局约束	1、加强自然资源开发监管，严格控制和合理规划开山采石，控制矿产资源开发对生态的影响和破坏。 2、坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	本项目不属于开山采石、人工造林等项目。	符合
		水土保持	空间布局约束	1、严禁陡坡垦殖和过度放牧。 2、禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦，合理开发自然资源，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力。 3、严格资源开发和建设项目的生态监管，控制新的人为水土流失。 4、对水土保持林只能进行抚育和更新性质的采伐；对采伐区和集材道应当采取防止水土流失的措施，并在采伐后及时更新造林。	本项目用地性质为工业用地，不属于禁止、限制的项目，不会增加区域水土流失。	符合
		生物多样性保护	空间布局约束	1、禁止对野生动植物进行滥捕、滥采，保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。 2、保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等，防止生态建设导致栖息环境的改变。 3、加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。 4、严格控制高耗能、高排放行业发展，新引入的行业、企业不得对优先区域生物多样性造成影响。	本项目不涉及野生动植物、生态系统、重要物种栖息地的破坏，外来物种的引进；不属于高耗能、高排放行业。	符合
		水土流失	空间布局约束	禁止在崩塌、滑坡危险区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止开垦、开发植物保护带。水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动。禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。	本项目在河北石家庄矿区工业园区（东区）现有厂房内建设，不属于可能造成水土流失的活动。	符合
		土地沙化	空间布局约束	禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动。禁止在沙化土地封禁保护区范围内安置移民。	本项目在河北石家庄矿区工业园区（东区）现有厂房内建设，不属于破坏植被的活动。	符合
		河湖滨岸带	空间布局约束	1、禁止向河道、渠道、水库及其他水域排放超标准污水或者弃置固体废物。 2、禁止擅自占用、围垦、填埋或者排干湿地；禁止擅自取用或者截断湿地水源；禁止破坏水生动物洄游通道或者野生动物栖息地；禁止擅自采砂、取土；禁止向湿地违法排污；禁止擅自引进外来物种；禁止其他破坏湿地及其生态功能或者改变湿地用途的行为(河道内生态修复工程或设施除外)。	本项目不向河道、渠道、水库及其他水域排放污水或者弃置固体废物，不属于管控要求禁止、限制的项目。	符合

	全市水环境总体管控要求				
	分类	管控类型	管控要求	项目情况	符合性
	饮用水水源地保护区	空间布局约束	1、在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。 2、禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内 从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。 3、禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 4、禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 5、县级以上地方人民政府应当根据保护饮用水水源的实际需要，在准保护区内采取工程措施或者建造湿地、水源涵养林等生态保护措施，防止水污染物直接排入饮用水水体，确保饮用水安全。	本项目位于岗南、黄壁庄等水库饮用水水源准保护区内，项目不属于水体污染严重的建设项目。项目生产废水循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后，排入矿区污水处理厂	符合
	水环境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。 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。	本项目不属于高污染、高耗水行业、产能过剩产业、重点行业。本项目生产废水不外排，生活污水经化粪池处理后排入矿区污水处理厂进一步处理	符合
		环境风险防控	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，应当采取防渗漏等措施，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。 3、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、	本项目不属于上述单位，项目在河北石家庄矿区工业园区（东区）现有厂区内建设，项目全厂采取分区防渗措施，不会对地下水造成污染。	符合

			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。 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。		
	大气环境总体准入要求				
	管控类型		**准入要求**	**项目情况**	**符合性**
	空间布局约束		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，优先发展战略性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。 2、引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。 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。 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外，均应规划退城搬迁。 5、大气环境弱扩散重点管控区内严格控制新建、扩建燃煤燃油火电、钢铁，以及除国家、省、市规划外的石化等高污染排放项目。 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。 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。市区和县城建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质锅炉，35 蒸吨/小时以上的生物质锅炉要达到超低排放标准。 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。	1.本项目不属于高排放低水平项目。 2.本项目不属于重点行业。 3.本项目不属于所列行业。 4.本项目不涉及退城搬迁。 5.本项目不属于所列项目。 6.本项目不涉及工业炉窑。。 7-8.本项目生产用热采用清洁能源天然气，不涉及煤炭、重油、渣油等高污染燃料。	符合
	污染物排放管控		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。 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。 3.按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)，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。 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。	1.本项目不在该文件适用范围内。 2.本项目不涉及。 3.本项目不涉及。 4.本项目不属于所列行业。 5.本项目拟采用符合国六排放标准汽车进行运输。 6.本项目建设过程不涉及建筑工程。 7.本项目不涉及。 8.本项目不属于所列行业。 9.本项目不涉及。	符合

		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。 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。 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。 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。 9、对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全省禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。		
	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
	全市土壤环境总体管控要求			
	属性	**管控要求**	**项目情况**	**符合性**
	建设用地风险管控和修复	1、依法推进建设用地土壤污染状况调查评估。以用途变更为“一住两公”地块，以及腾退工矿企业用地为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估。 2、对土壤污染状况调查报告评审表明污染物含量超过土壤污染风险管控标准的建设用地地块，土壤污染责任人、土地使用权人应当按照国务院生态环境主管部门的规定进行土壤污染风险评估。 3、对建设用地土壤污染风险管控和修复名录中需要实施修复的地块，土壤污染责任人应当结合土地利用总体规划和城乡规划编制修复方案，报地方人民政府生态环境主管部门备案并实施。 4、风险管控、修复活动完成后，需要实施后期管理的，土壤污染责任人应当按照要求实施后期管理。 5、各县(市、区)在编制国土空间等相关规划时，充分考虑建设用地土壤污染环境风险，合理确定土地用途。 6、严格落实建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	项目在河北石家庄矿区工业园区（东区）现有厂区内建设，占地不属于上述地块。	符合
	全市自然资源总体管控要求			
	要素	**管控类型**	**管控要求**	**项目情况**	**符合性**
	水资源	地下水开采重点管控区(地	1、在地下水禁采区内，除为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取(排)水、为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水，以及为开展地下水监测、勘探、试验少量取水外，禁止取用地下水。 2、在地下水限采区内，对当地社会发展和群	项目用水由园区供水管网提供，不取用地下水。	

		下水严重超采区)	众生活有重大影响的重点建设项目确需取用地下水的，应按照用 1 减 2 的比例以及先减后加的原则，同步削减其他取水单位的地下水开采量，且不得深层、浅层地下水相互替代。		
		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、禁止开采区和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。		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。	项目步进炉、球化退火炉、再结晶退火炉均采用天然气，蒸汽发生器采用电热，生活用热利用项目余热，无高污染燃料消费。	符合
		一般管控区	1、强化能源消费约束，严格实施能源消费总量和强度“双控”。从工艺技术、主要用能设备、节能措施 等方面切实加强项目单耗先进性审查，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际先进水平，用能设备达到国家一级能效标准。 2、以工业、建筑和交通运输领域为重点，深入推进技术节能和管理节能。推进农业和农村节能，强化商用和民用节能，实施公共机构节能。完善节能措施引导，完善峰谷电价、阶梯气价等价格政策等。 3、控制煤炭消费总量，加快产业结构向高新高端产业转变，推进钢铁、水泥等重点行业去产能。大力实 施散煤替代。 4、深入推进煤炭清洁高效利用，扩大清洁能源利用。加强煤炭质量监管，严格落实省、市燃煤质量标准，全市禁止生产、销售灰分劣质煤。严厉打击销售使用劣质煤行为。燃煤发电企业使用的煤炭要符合河北省《工业和民用燃料煤》标准。		符合
		全市产业布局总体管控要求			
		分类	管控要求	项目情况	符合性
		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。	1.本项目所在区域不涉及。 2.本项目不属于用煤项目。 3.本项目符合国家和地方产业政策。 4.本项目不属于两高	符合

		4.严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”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。 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。 9.在地下水超采区控制高耗水产业发展。 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。 11.参照《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。 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。 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。 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”。	项目。 5.本项目占地不属于河库管理范围。 6.本项目不属于重点行业。 7.本项目不涉及锅炉。 8.本项目不属于所列行业。 9.本项目不涉及地下水开采。 10.本项目不涉及。 11.本项目不涉及。 12 本项目不属于所列行业。 13.本项目不属于“两高”项目。 14.本项目满足园区规划环评要求。	
	项目	1、县级以下原则不再建设新的园区，造纸、焦化、	本项目不属于造纸、	符合

	入园准入要求	氮肥、有色金属、印染、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区。被认定为重点监控点的化工企业，可按照《河北省人民政府办公厅关于印发河北省化工重点监控点认定办法的通知》(冀政办字〔2021〕122 号)相关要求执行。 2、加强园区规划及环评时效性。现有县市级工业区在遵从规划、规划环评及跟踪评价的要求前提下，严格遵循全省、地市及对应单元生态环境准入要求。 3、对新设立或扩区未开展规划环评的园区，规划定位、范围、布局、结构、规模等发生调整未开展规划环评调整的以及规划实施已超过5年未进行规划环境影响跟踪评价的园区，督促园区管委会抓紧整改。 4、各级行政审批部门应把规划环评结论及审查意见的符合性作为入园建设项目环评审批的重要依据。严格落实产业园区规划环评对项目环评的指导要求，规划环评提出需要深入论证的，在项目环评审批阶段应重点把关。按要求可以简化内容的项目环评，不再增加相关环评内容要求。	焦化、氮肥、有色金属、印染、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目。项目位于河北石家庄矿区工业园区（东区）现有厂区内，满足园区规划环评要求。	
	钢铁	1、钢铁企业炼铁、炼钢冶炼项目须严格执行《钢铁行业产能置换实施办法》。 2、项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，符合相关产业结构调整、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制、新污染物治理、区域及行业碳达峰碳中和目标等政策要求。	本项目不属于炼铁、炼钢冶炼项目；项目满足生态环境保护相关法律法规、规划及产业政策要求。	符合

经查询河北省生态环境分区管控-公众版，本项目所在区域属于井陉矿区重点管控单元 1，管控单元编码 ZH13010720015。

表 13　与井陉矿区管控单元生态环境准入清单符合性一览表

县（市、区）	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目情况	符合性
井陉矿区	重点管控单元 1	水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、河北石家庄矿区工业园区(东区)	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。	1.本项目满足国家、地方最新产业目录准入要求。 2.本项目满足最新规划环评及其审查意见制定的环境准入要求。	符合
			污染物排放管控	1、涉挥发性有机物企业排放标准执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/2322-2016)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)等相关标准要求。 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。	1.本项目不涉及挥发性有机物排放； 2.项目生产废水经处理后循环使用，不外排；职工生活污水经化粪池处理后排入矿区污水处理厂，不直接外排到地表水体。	符合
			环境风险管控	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。	/	/

			资源利用效率	1、提高区域中水使用比例。 2、鼓励开展余热利用，提高能源利用效率。	1.本项目生产废水循环使用。 2.项目生活取暖使用用热设施的余热。	符合

综上所述，本项目符合石家庄市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的要求。

6、项目与《河北省生态环境保护“十四五”规划》（冀政字[2022]2 号）符合性分析

项目与《河北省生态环境保护“十四五”规划》（冀政字[2022]2号）符合性分析见表 14。

表 14　项目与《河北省生态环境保护“十四五”规划》（冀政字[2022]2 号）符合性分析一览表

相关内容要求		项目情况	符合性
三、创新引领，推动绿色低碳发展	（一）统筹推进区域绿色发展。2.建立生态环境分区管控体系。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。	项目建设符合“三线一单”相关文件要求。	符合
	（二）加快产业绿色转型升级。1.加强宏观治理的环境政策支撑。加强能耗总量和强度双控、煤炭消费和污染物排放总量控制，强化市场准入约束，抑制高碳投资，严格控制高耗能高排放项目盲目发展。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模。依法依规加强节能审查事中事后监管。深化生态环境“放管服”改革，推进环评审批、生态环境监管和监督执法“正面清单”制度化、规范化，持续优化营商环境。2.优化重点行业企业布局。3.推进重点行业绿色转型。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。在电力、钢铁、建材等重点行业实施减污降碳行动，实施全产业链和产品全生命周期降碳减污，打造多维度、全覆盖的绿色低碳产业体系。推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造。更好发挥电弧炉短流程炼钢企业绿色低碳、市场调节作用，有序引导电弧炉短流程炼钢发展。依法推进强制性清洁生产审核，行业、园区和产业集群探索开展整体审核。4.实施产业园区和产业集群升级改造。5.提升产业链供应链绿色化水平。6.做大做强环保产业。	1.项目使用能源为天然气和电，不涉及煤炭消耗，项目虽然涉及 C3130 钢压延加工（属于钢铁行业），但不涉及钢铁产能； 2.项目涉及 C3130 钢压延加工（属于钢铁行业），项目全部使用天然气和电能； 3.项目不新增钢铁产能、不属于焦化、水泥熟料、平板玻璃、煤化工行业。不属于炼钢企业。	符合
	（三）推动能源清洁高效利用。1.调整优化能源供	项目使用能源为天	符合

		给结构。2.控制煤炭消费总量。3.实施终端用能清洁化替代。	然气和电热，为清洁能源，不涉及煤炭能源消耗。	
	四、降碳减排，积极应对气候变化	（二）控制温室气体排放。1.控制工业二氧化碳排放。2.控制交通领域二氧化碳排放。3.控制建筑领域二氧化碳排放。4.控制非二氧化碳温室气体排放。5.实施温室气体和污染物协同控制。	项目使用能源为天然气和电热，为清洁能源，不涉及煤炭能源消耗。	符合
	五、精准治理，持续改善环境空气质量	（二）推进工业领域污染减排。1.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。2.深化重点行业挥发性有机物（VOCs）治理。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。……	项目执行钢铁超低排放标准，步进炉、退火炉使用天然气，为清洁能源；项目不属于石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等重点行业。	符合
		（四）实施面源污染治理攻坚。1.强化扬尘精细化管控。建立健全绿色施工标准和扬尘管控体系，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，将绿色施工纳入企业资质评价、生态环境信用评价。加强城市道路低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，实施渣土车密闭运输，完善降尘监测和考评体系。城市裸露地面、粉料类物料堆放及大型煤炭和矿石码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，鼓励有条件的大型煤炭和矿石码头等干散货码头堆场实施全封闭改造。强化重点时段秸秆禁烧专项整治，完善秸秆焚烧视频监控系统点位建设，基本实现全省涉农区域全覆盖。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。	项目施工期主要为设备安装，安装时间较短，对周围影响较小。	符合
	六、“三水”统筹，打造良好水生态环境	（四）强化水污染源头防控。1.强化工业污染减排。实施差别化环境准入政策，推进涉水工业企业全面入园进区。新设立和升级的经济技术开发区、高新技术产业开发区等工业园区同步规划建设污水集中处理设施，加快完善工业园区配套管网，推进“清污分流、雨污分流”，实现园区污水全收集、全处理。	本项目位于河北石家庄矿区工业园区（东区）内，生产废水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后排入矿区污水处理厂。	符合
	八、协同防控，保障土壤地下水环境安全	（一）强化污染源头防控。1.加强空间布局管控。将土壤和地下水环境要求纳入相关规划。永久基本农田集中区域禁止新建可能造成土壤污染的建设项目。污染地块再开发利用，严格落实规划用途及相应的土壤环境质量要求，科学设定成片污染地块及周边土地开发时序。2.强化工业企业土壤污染风险防控。新（改、扩）建项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，落实土壤和地下水污染防治要求。开展典型行业企业用地及周边土壤污染状况调查，持续推进耕地周边涉重金属行业企业排查整	项目实施分区防渗措施，重点防渗区：酸洗、磷化、皂化生产区域，储罐区、硫酸循环利用设施和废水处理设施其等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；一般防渗：生产车	符合

	治。动态更新土壤污染重点监管单位名录，将土壤污染防治义务依法纳入排污许可管理。加强企业拆除活动污染防治监管，落实拆除活动污染防治措施。3.严格控制重金属排放总量。	间其他地面、库房、一般固废区、循环水池防渗措施，其等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s；简单防渗：办公楼、厂区道路依托现有水泥硬化简单防渗措施，不会对土壤环境、地下水环境造成污染。项目不涉及重金属排放总量。	
九、防治结合，构建固体废物监管体系。	（一）规范危险废物环境管理。1.完善危险废物监管体制机制。拓宽部门沟通协作渠道，建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等全过程、全链条式监管体系。完善联席会议制度，促进信息共享。严格落实“网格化”监管，深化网格长、网格监督员、监督执法人员、企业内部监管人员“一长三员”监管机制。建立危险废物环境风险区域联防联控机制。2.加大源头管控力度。严格执行危险废物名录管理制度，动态更新危险废物环境重点监管单位清单。严把涉危险废物工业项目环境准入关，落实工业危险废物排污许可制度。组织危险废物相关企业实施强制性清洁生产审核。鼓励生产者责任延伸，支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备。3.规范危险废物收集转运。推动建立危险废物跨省转移“白名单”制度。开展工业园区危险废物收集转运试点。严格危险废物产生、运输、利用处置转移联单管理，推动转移运输规范化和便捷化。支持危险废物专业收集转运，利用处置单位和社会力量建设区域性收集网点和贮存设施。鼓励在有条件的高校集中区域开展实验室危险废物分类收集和预处理示范项目建设。6.强化危险废物环境风险防控能力。强化对危险废物收集、贮存、处置单位的监管，严防危险废物超期超量贮存。推进智能化视频监控体系建设。在环境风险可控的前提下，鼓励工业企业对产生的危险废物回收再利用处置，开展“点对点”定向利用的危险废物经营许可豁免管理试点。	项目涉及危险废物收集后交由有资质的单位处理，做到即产即清，厂内不设置危废暂存间。项目要求，危险废物转移严格按照《危险废物转移管理办法》（部令 第23号）中规定进行。	符合
	（三）提高固体废物综合利用水平。2.强化工业固体废物污染防治。持续开展非法和不规范堆存渣场排查整治，建立排污单位工业固体废物管理台账。推行生产企业“逆向回收”等模式，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。加快建设邯郸、唐山国家大宗固体废弃物综合利用基地，推进综合利用产业集聚发展，提升综合利用水平。	项目建立工业固体废物管理台账，产生的一般固废外售综合利用；项目产生的危险废物即产即清，不在厂区内暂存。	符合

本项目符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》（冀政字[2022]2号）要求。

7、项目与《石家庄市生态环境保护“十四五”规划》（石政函〔2022〕72号）符合性分析

项目与《石家庄市生态环境保护“十四五”规划》（石政函〔2022〕72 号）符合性分析见表 15。

表 15　项目与《石家庄市生态环境保护“十四五”规划》（石政函〔2022〕72 号）符合性分析一览表

相关内容要求	项目情况	符合性
三、健全优化开发政策，统筹推动绿色低碳发展 (二)着力优化功能布局，加快产业绿色升级 严格环境准入门槛，全市禁止钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、铸造（高端或精密铸造项目以及《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类项目除外）、有色、炭素、钙镁、煤化工、陶瓷、砖瓦等行业新建、扩建单纯新增产能（搬迁升级改造项目和产能置换项目除外）的项目和企业。对搬迁升级改造项目的环境影响评价。应满足规划环评要求，对本地过剩产能重点行业搬迁、改建项目，实行大气污染物排放倍量替代。严格控制新增燃煤项目（产能置换项目除外）建设。	项目为 C3451 滚动轴承制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类；项目涉及钢压延加工、金属表面处理及热处理加工和金属结构制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类。	符合
三、健全优化开发政策，统筹推动绿色低碳发展 (三)加快调整能源结构，打造低碳能源体系 加快产业和能源结构调整。聚焦钢铁、建材、石化、化工、装备、医药、纺织、皮革等重点行业，实施传统产业“千企绿色改造”助推“万企转型”加快发展新能源、新材料、新能源汽车等绿色新兴产业。优化工业用能结构，严格控制钢铁、化工、平板玻璃等重点行业主要用煤行业煤炭消费，提升清洁能源消费比重。 降低煤炭消费总量。鼓励电厂使用高热值煤炭，优化发电方式，进一步控制煤炭消耗。科学论证“以热定电”方案，落实“碳达峰”方案，以年度污染物排放目标任务该定用煤量，有效压减电煤，增加外购电和绿电比例。	项目涉及钢压延加工（属于钢铁行业）、不涉及燃煤，使用天然气和电，不属于建材、石化、化工、装备、医药、纺织、皮革等行业。	符合

本项目符合《石家庄市生态环境保护“十四五”规划》（石政函〔2022〕72 号）要求。

8、项目与《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

项目为滚动轴承制造和金属结构制造项目。涉及钢压延加工（属于钢铁行业）。项目与《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析见表16。

表16　项目与《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析一览表

相关内容要求	项目情况	符合性
第二条　项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物总量控制等政策要求。	项目位于石家庄矿区工业园区规划的丰达片区内，符合生态环境保护相关法律法规、法定规划；项目为C3451滚动轴承制造，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类；项目涉及钢压延加工、金	符合

		属表面处理及热处理加工和金属结构制造，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类；项目碳排放量27478.9t/a、碳排放强度0.550t/万元产值，满足区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制（园区碳排放量401.29万t/a、碳排放强度1.38t/万元产值）；项目颗粒物预测排放量为0.138t/a，二氧化硫7.393×10^{-4}t/a、氮氧化物2.469t/a；排放总量控制指标建议值为颗粒物：0.9t/a，二氧化硫1.794t/a，氮氧化物5.386t/a，COD排放量为0.106t/a、氨氮0.005t/a。满足园区重点污染物总量控制政策要求（颗粒物459.538t/a、二氧化硫120.165t/a、氮氧化物617.954t/a、VOCs17.332t/a、COD9.928t/a、氨氮0.496t/a）。	
	第三条　项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建焦化项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合规划及规划环境影响评价要求。长江经济带区域内及沿黄重点地区禁止在合规园区外新建、扩建钢铁冶炼项目。鼓励钢铁冶炼项目依托现有生产基地集聚发展，鼓励新建焦化项目与钢铁、化工产业融合，促进区域减污降碳协同发展。	项目选址位于石家庄矿区工业园区规划的丰达片区内，符合生态环境分区管控要求，未位于法律法规明令禁止建设的区域，距离最近生态保护红线320m；项目不属于焦化项目，不在长江经济带区域内及沿黄重点地区内，不属于鼓励钢铁冶炼项目。	符合
	第四条　新建、扩建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，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标应达到清洁生产国内先进水平，其中新建炼焦项目应达到煤炭清洁高效利用标杆水平。新建高炉、转炉工序和电弧炉冶炼的单位产品能耗应达到高耗能行业能效标杆水平。 钢铁联合企业新建焦炉须同步配套建设干熄焦装置，鼓励独立焦化企业新建焦炉同步配套建设干熄焦装置。焦炉优先采用烟气循环、多段加热、负压装煤等源头减排技术。鼓励采用机械化原料场、烧结烟气循环、烟气超低排放与碳减排协同技术。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水。	项目采用了资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗（0.118tce）、物耗（钢材物耗率6.7%）、水耗（0.392t）、资源综合利用（重复用水率96.34%）和污染物排放量（预测颗粒物0.002kg/t产品、二氧化硫1.056×10^{-4}kg/t产品、氮氧化物0.035kg/t产品）等指标达到清洁生产国内先进水平（见清洁生产分析部分）；项目不属于炼焦项目，不涉及高炉、转炉工序和电弧炉冶炼；不属于钢铁联合企业。	符合
	第五条　新建（含搬迁）钢铁、焦化项目原则上应达到超低排放水平，鼓励改建、扩建项目达到钢铁和焦化行业超低排放水平，原则上不得配备自备燃煤机组。有组织废气进行收集并按要求配备高效的脱硫、脱硝、除尘设施，焦炉煤气净化系统、罐区、酚氰废水预处理设施区域以及装卸产生的含挥发性有机物气体进行收集处理，烧结、电炉工序采取必要的二噁英控制措施，冷轧酸雾、碱雾油雾和有机废气采	本项目为新建项目，涉及钢压延加工（属于钢铁行业），项目废气污染物执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）；项目冷轧酸雾采用碱式喷淋塔；项目不涉及高炉、焦炉、烧结、电炉；轧钢热处理炉采用低氮燃烧技术；厂区内钢管采用封闭	符合

	取净化措施。新建高炉、焦炉实施煤气精脱硫，高炉热风炉、轧钢热处理炉采用低氮燃烧技术。厂区内物料运输优先采用气力输送、封闭皮带通廊或新能源车辆，鼓励厂内非道路移动机械采用国三及以上阶段标准或新能源机械。 项目排放的废气污染物应符合《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171)、《挥发性有机物无组织控制标准》（GB 37822）、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662)及其修改单、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB 28663)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665)及其修改单等要求。 合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	皮带通廊和新能源车辆运输，厂内非道路移动机械采用国三及以上阶段标准或新能源机械。 项目排放的废气污染物执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表1、表2、表3中轧钢热处理炉排放标准要求。 项目不设大气环境防护距离，环境防护距离范围内无有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	
	第六条　将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励采用全废钢电炉、非高炉炼铁、富氧强化熔炼、低品位余热利用、煤气高效利用等低碳节能技术，探索开展氢冶金、二氧化碳捕集利用一体化等试点示范。	项目已将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算了建设项目温室气体排放量；项目不涉及全废钢电炉、非高炉炼铁、富氧强化熔炼，不使用煤气；采用了余热利用低碳节能技术。	符合
	第七条　做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。焦化酚氰废水、烧结湿法脱硫废水、含油废水、乳化液废水、酸碱废水和含铬废水单独收集处理，酚氰废水不得外排。配套建设净环、浊环废水处理系统和全厂废水处理站。焦化建设项目配套建设初期雨水收集装置。新建项目实施雨污分流，鼓励改建、扩建项目实施雨污分流。 项目排放的废水污染物应符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456)及其修改单和《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171)的要求。	项目采用清污分流，废水收集、处理后全部回用；项目不涉及焦化、烧结；项目配套建设净环、浊环废水处理系统和全厂废水处理站；项目生产废水不外排。	符合
	第八条　土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建焦化项目。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤污染防治具体措施。根据建设项目工程平面布局、环境保护目标的敏感程度、水文地质条件等，统筹采取水平、垂直防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案；焦化项目符合《石油化工工程防渗技术规定》(GB/T 50934)等相关要求；对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。	项目建成运行时土壤和地下水污染防治采用源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则；项目不属于焦化项目，且不在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内。项目涉及有毒有害物质为浓硫酸、润滑油、磷化剂、皂化剂、切削液、片碱、污水处理助剂、各类危险废物等，润滑油、皂化剂、切削液、片碱和污水处理助剂存放于原料库（立体）库中，下设承接托盘；浓硫酸和磷化剂存放于储罐内，罐区地面防渗并设防渗围堰；各类危险废物存在于在线设备中，不另行建设暂存施设；项目在酸洗间各槽体离地悬空设置并下设围堰，做到可视可控；硫酸循环利用系统、污水处理站等生产装置、设备设施及场所地面均防腐防渗处理，操作	符合

		区域设置围堰防流失，并提出了有效的土壤、地下水监控和应急方案要求；项目位于地下水准保护区，通过源头控制、分区防渗、加强地下水环境监测和应急响应等保护措施，确保饮用水安全。	
	第九条 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。焦油渣、沥青渣、生化污泥采用回配炼焦煤等措施优先在本厂综合利用，防止造成二次污染；烧结（球团）脱硫灰（渣）、高炉渣和预处理后的钢渣立足综合利用，做到妥善处置。鼓励焦炉煤气湿式氧化法脱硫废液提盐、制酸等高效资源化利用；鼓励新建炼铁炼钢项目水渣、钢渣、含铁尘泥等大宗固废在厂区内建设综合利用设施处置。 危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597)及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。	项目固体废物妥善处理处置，不外排；项目不涉及焦油渣、沥青渣、生化污泥、烧结（球团）脱硫灰（渣）、高炉渣和预处理后的钢渣；不涉及焦炉煤气，不属于新建炼铁炼钢项目；项目危险废物日常日清、不设危险废物贮存设施，一般工业固体废物贮存和处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)相关要求。	符合
	第十条 优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	项目利用现有标准厂房进行生产，不再建设建筑物，车间内布局产噪设备远离噪声敏感点，选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）3类要求；项目不属于噪声敏感建筑物集中区域，不属于改建、扩建项目。	符合
	第十一条 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，环境风险防范和应急措施合理、有效。重点关注煤气、酸、苯、氨、洗（焦）油等风险物质储运和使用环节的环境风险管控。焦化装置配套建设事故储槽（池）；事故废水应有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	项目设置风险评价专项，专项中环境风险防控体系，环境风险防控能力，环境风险防范和应急措施均提出了严格要求；项目重点关注硫酸储运和使用环节的环境风险管控，不涉及煤气、苯、氨、洗（焦）油等风险物质，不涉及焦化装置；项目事故池能有效收集和妥善处理事故废水，项目风险评价专项中针对项目可能产生的突发环境事件制定了有效的风险防范和应急措施，建立了项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出了运行期突发环境事件应急预案编制要求。	符合
	第十二条 改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	项目为新建项目。	符合
	第十三条 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《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）。项目所在区域、流域控制单元环境质量	项目按照环办环评〔2020〕36号落实区域削减方案。项目区域颗粒物、臭氧超标，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发	符合

达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	性有机物均需倍量削减。	
第十四条　明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境的监测计划，关注苯并[a]芘、二噁英等特征污染物的累积环境影响。	项目对项目实施后的环境管理要求和环境监测计划提出明确的要求，根据行业自行监测技术指南要求，制定了废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置符合技术规范要求；项目不属于重点排污单位，不涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放；不涉及苯并[a]芘、二噁英等特征污染物排放。	符合
第十五条　按相关规定开展信息公开和公众参与。	项目按照规定编制报告表，不涉及公众参与。	符合
第十六条　环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确。环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	项目环境影响评价文件符合建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	符合

本项目符合《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》要求。

9、项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）符合性分析

项目涉及钢压延加工（属于钢铁行业），与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）中短流程钢铁企业绩效分级 B 级指标符合性分析见表 17。

表 17　项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）中短流程钢铁企业绩效分级 B 级指标符合性分析一览表

差异化指标	B 级企业	项目	符合性
电炉烟气前端及端	1、采用炉内排烟+屋顶罩的捕集方式；	项目不涉及熔炼、精炼、连铸工艺，无电炉烟气产生	符合

	治理技术	2、除尘采用其他除尘设施		
	加热(热处理)炉燃料及治理技术	1、采用天然气、LNG、钢铁企业副产煤气、工业园区集中煤制气设施供应的清洁煤气等； 2、采用蓄热、预热、低氮燃烧技术	1、项目热处理炉采用天然气； 2、天然气热处理炉采用低氮燃烧技术	符合
	涉 VOCs 工序治理	涉 VOCs 设备整体封闭，或车间厂房整体封闭，并设置废气收集处理设施	项目皂化工序在密闭全自动酸洗间内进行；冷轧机设备整体密闭，并设置油雾净化装置。	符合
	排放限值	1、电炉、精炼炉、热处理炉 PM 排放浓度不高于 10mg/m^3； 2、热处理炉 SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 100、200mg/m^3； 3、电炉二噁英控制在 0.5ng-TEQ/m^3 以内； 4、执行期内若有新标准实施按新标准执行。	1、根据预测可知项目热处理炉颗粒物排放浓度 2.5mg/m^3，<10mg/m^3； 2、项目热处理炉 SO_2、NOx 预测排放浓度分别为 0.021mg/m^3、68.815mg/m^3，不高于 100、200mg/m^3 限值； 3、项目不涉及熔炼、精炼、连铸工艺，无电炉烟气产生； 4、项目热处理炉烟气执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/ 2169-2018）中表1、表2、表3排放限值要求	符合
	无组织排放	1、电炉加料方式为开盖加料;； 2、建立了包括无组织排放节点及控制措施的无组织排放清单； 3、车间产尘点设置集气罩并配备除尘设施，无可见烟粉尘外逸； 4、废钢等块状或粘湿物料采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存，采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送，确需车辆运输的使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时采取加湿等抑尘措施； 5、料场出口设置车轮和车身清洗设施； 6、物料破碎、筛分、混合等设备设置密闭罩，并配备除尘设施； 7、废钢切割处设置集气罩，并配备除尘设施； 8、轧钢涂层机组封闭，并设置废气收集处理设施	1、项目不涉及熔炼、精炼、连铸工艺和电炉； 2、项目将建立包括无组织排放节点及控制措施的无组织排放清单； 3、车间产尘点均为密闭设施，且为伴水作业，无可见烟粉尘外逸； 4、项目固废采用封闭式固废间储存，外运固废时车辆苫盖严密，装车时喷雾加湿； 5、项目不涉及料场； 6、项目不涉及物料破碎、筛分、混合； 7、项目不涉及废钢切割； 8、项目不涉及轧钢涂层。	符合
	监测监控水平	1、重点排污企业电炉、轧钢加热(热处理)炉等均安装烟气排放自动监控设施(CEMS)，并按要求联网； 2、治理设施均安装 DSC 或可保存和查看历史数据的 PLC 控制系统； 3、在厂区内主要产尘点周边布设空气质量监测微站点，监控 PM 等管控情况； 4、在涉 VOCs 厂房周边布设 VOCs 监测设施	1、项目不属于重点排污企业； 2、项目治理设施均安装 DSC 或可保存和查看历史数据的 PLC 控制系统； 3、项目在厂区内主要产尘点周边布设空气质量监测微站点，监控 PM等管控情况； 4、在涉VOCs厂房周边布设VOCs监测设施	符合
	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；	项目要求建设完成后进行申领排污许可证，进行竣工环保验收，并根据要求制定环境管理制度、生产设施运行管理规程、废气污染治理设施运行管理规程、台账	符合

	4、废气治理设施运行管理规程； 5、一年内废气监测报告	制度等，厂内配备具备相应的环境管理能力的专职环保人员，按要求进行污染源自行检测，并做好台账记录。	
	台账记录： 1、近一年的生产管理台账，在 DCS 或 PLC 中自动记录每日废钢投入量、电量等； 2、近一年的环保管理台账，包括设施运行记录、布袋等耗材消耗量等； 3、CEMS、DCS、PLC 及视频监控等原始电子数据保存六个月以上； 4、管理制度健全，有专兼职环保管理人员、废气治理设施运行管理规程等		符合
运输方式	1、大宗物料、产品、原辅材料公路运输部分使用国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆比例不低于 80%，其他达到国四排放标准:2、厂内运输车辆要全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆或新能源车辆:3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上标准或使用纯电动机械	项目建设完成后大宗物料、产品、原辅材料全部使用国六排放标准的车辆，厂内非道路移动机械使用纯电动机械。符合要求运输车辆及运输方式	符合
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	项目要求建设完成后按照相关要求建立门禁视频监控系统和电子台账	符合

本项目符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）中短流程钢铁企业绩效分级 B 级指标。

7、项目与《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）》（冀气领办〔2019〕92 号文）符合性分析

项目涉及金属表面处理及热加工，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）》（冀气领办〔2019〕92 号文）中金属表面处理及热加工符合性分析见表 18。

表 18　项目与《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）》（冀气领办〔2019〕92 号文）中金属表面处理及热加工符合性分析一览表

差异化指标	B 级企业	项目	符合性
能源类型	热处理加工采用电、天然气	项目生产使用能源为天然气	符合
污染治理技术及收集技术	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	项目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；项目使用新鲜水冷却，不使用淬火油，无油雾产生；废气收集系统排风罩（集气罩）设置符合 GB/T16758 的规定。	符合

		气罩）设置应符合 GB/T16758 的规定。		
		（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。	项目热处理炉烟气采用低氮燃烧法	符合
		涂装工序采用喷淋、吸附、生物法等两级及以上组合工艺处理，喷塑采用高效除尘治理技术；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。	不涉及涂装工序。	符合
		（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	项目冷却水经沉淀池沉淀后回用；废酸进入硫酸循环利用系统处理后回用；水洗废水进入废水处理系统后回用；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网；废水贮存不涉及 VOCs 废气产生。	符合
	排放限值	1.颗粒物排放限值要求：排放浓度不超过 10mg/m³；2.电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m³；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m³；氰化氢排放浓度不超过 0.5mg/m³；氟化物排放浓度不超过 5mg/m³；NOx 排放浓度不超过 100mg/m³	根据预测可知项目颗粒物满足相应限值要求；项目不涉及电镀生产线。	符合
		3.燃气锅炉排放限值要求：PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、50mg/m³（基准含氧量 3.5%）	项目蒸汽发生器采用电加热。	符合
		4.热处理炉烟气排放限值：PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m³（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）	根据预测可知项目热处理炉 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别为 2.5、0.021、68.815mg/m³，满足相应限值要求。	符合
	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	项目原辅材料在生产车间立体库暂存；车间四面封闭，通道口安装推拉门；项目含挥发性有机物物料以及废料（渣、液）储存在密闭容器，并存放在封闭储存室内；要求车间地面、墙面及设备顶部无积尘；项目不涉及补漆；热处理工序在密闭设备及密闭车间内，项目步进炉、退火炉烟气密闭收集后经排气筒排放，不涉及无组织排放；厂区地面已全部硬化，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	符合

	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			
监测监控水平	1.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；2.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。		项目建设完成后，严格按照排污许可证进行自行监测，并进行台账记录，并对数据进行保存	符合
环境管理水平	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）。	项目要求建设完成后进行申领排污许可证，进行竣工环保验收，并根据要求制定环境管理制度、生产设施运行管理规程、废气污染治理设施运行管理规程、台账制度等，厂内配备具备相应的环境管理能力的专职环保人员，按要求进行污染源自行检测，并做好台账记录。	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）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.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；以上记录至少需保存一年。		符合
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力		符合
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		项目要求建设完成后物料、产品全部使用符合要求运输车辆及运输方式	符合
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		项目要求建设完成后按照相关要求建立门禁视频监控系统和电子台账	符合

本项目符合《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）》（冀气领办〔2019〕92 号文）中金属表面处理及热加工要求。

10、本项目与相关政策符合性分析

表 19　与其他环境法律法规政策符合性分析一览表

序号	具体要求	本项目情况	符合性
《国务院关于印发水污染防治行动计划的通	优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发	本项目不属于高耗水、高污染行业	符合

	知》（国发〔2015〕17号）	区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。		
		抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。	本项目生产废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经隔油池/化粪池处理后排入矿区污水处理厂，处理后全部回用于河钢集团石家庄钢铁有限责任公司，不外排	符合
		加大执法力度。排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标；对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示，一律限制生产或停产整治；对整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚，一律停业、关闭。		符合
		严厉打击环境违法行为。重点打击私设暗管或利用渗井、渗坑、溶洞排放、倾倒含有毒有害污染物废水、含病原体污水，监测数据弄虚作假，不正常使用水污染物处理设施，或者未经批准拆除、闲置水污染物处理设施等环境违法行为。对造成生态损害的责任者严格落实赔偿制度。		符合
	《河北省人民政府关于印发<河北省水污染防治工作方案>的通知》	鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	本项目不属于高耗水、高污染行业	符合
		推进污染企业退出。各市于2016年底前，结合化解过剩产能、节能减排和企业兼并重组，出台辖区城市建成区内现有钢铁、造纸、石油化工、制革、印染、食品发酵、原料药制造、化工等污染较重企业搬迁改造或依法关闭实施方案，明确完成时限，推动污染企业有序退出。	本项目不属于所列行业	符合
		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“十大”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。加大落后产能淘汰力度	本项目不属于高污染、高耗水行业，不属于“十大”重点行业	符合
		推进产业升级转型。各市要结合实际，推进循环发展和工业企业绿色转型。围绕全省钢铁、水泥、玻璃、焦化、石化、轻工、食品、纺织服装、医药等传统产业，加大技术改造力度，提高节能减排水平和资源综合利用水平，实现向低投入、低消耗、低污染、高产出的“三低一高”转变，突出节能降耗减排治污，大力发展战略性新兴产业	本项目生产废水循环使用，不外排。	符合
		严格控制工业污染源排放。全面取缔“十小”落后企业。2016年6月底前，完成全省装备水平低、环保设施差的小型企业排	本项目废水不外排，不会对水环境产生影响	符合

		查，制定和实施不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼砷、炼硫、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目取缔实施方案，于 2016 年底前全部取缔		
		专项整治“十大”重点行业。全面排查造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业水污染物排放情况，到 2016 年 6 月底前，出台全省“十大”重点行业专项治理与清洁化改造方案，明确治理目标、任务和期限。	本项目不属于“十大”重点行业	符合
		所有排污单位要采取措施确保稳定达标排放。对超标或超排放总量排污单位依法限产限排或责令停产整治，并及时通报超标排污企业名单、超标排污时间等信息，对整治仍不能达到要求且情节严重的排污单位依法责令停业、关闭，查封、扣押污染物排放设施、设备。	本项目生产废水经处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入矿区污水处理厂，处理后全部回用于河钢集团石家庄钢铁有限责任公司，不外排	符合
		严厉打击环境违法行为。重点打击私设暗管或利用渗井、渗坑、矿井、溶洞等排放、倾倒含有毒有害污染物废水、含病原体污水，监测数据弄虚作假，不正常使用水污染物处理设施，或者未经批准拆除、闲置水污染物处理设施等环境违法行为		符合
		加强工业水循环使用，推进矿井水综合利用，煤炭矿区补充用水、周边地区生产和生态用水优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。推广先进污水深度处理技术，加强高耗水企业废水再生回用		符合
		遏制地下水超采。严格控制地下水超合采。在唐山、廊坊、保定、沧州、衡水、邢台、邯郸等地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制深层承压水开采	本项目不涉及地下水开采	符合
	《石家庄市水污染防治工作实施方案》	遏制地下水超采。严格控制地下水超采。严格控制深层承压水开采，开采地热水、矿泉水和建设地下水资源热泵系统应当进行建设项目水资源论证，严格实行取水许可和地下水采矿许可。	本项目用水依托园区市政管网，不涉及地下水开采。	符合
		抓好工业节水。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。加强工业循环使用，推进矿井综合利用，煤炭矿区补充用水、周边地区生产和生态用水优先使用矿井水。加强洗煤废水循环利用。推广先进污水深度处理技术，加强高耗水企业废水再生回用。落实节水环保“领跑者”制度，鼓励节水先进企业、工业集聚区用水效率、排污强度等达到更高标准，支持开展清洁生产、节约用水和污染治理等示范。	项目生产废水循环使用，不外排。	符合
	《集中式饮用水水源地规范化建设	准保护区内无新建、扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重	本项目位于准保护区内，为滚动轴承制造和金属结构制造，涉及钢	符合

	环境保护技术要求》(HJ 773-2015）	的建设项目；保护区划定前已有的上述建设项目不得增加排污量并逐步搬出。	压延加工、金属表面处理及热处理加工和金属结构制造，不属于上述对水体污染严重的建设项目。	
		准保护区内无易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站，并严格控制采矿、采砂等活动。	项目涉及危险废物收集后交由有资质的单位处理，做到即产即清，厂内不设置危废暂存间。项目要求，危险废物转移严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）中规定进行。本项目无采矿、采砂等活动。	符合
		准保护区内工业园区企业的第一类水污染物达到车间排放要求、常规污染物达到间接排放标准后，进入园区污水处理厂集中处理。	园区没有工业污水处理厂，无法接收园区内企业的生产废水，本项目生产废水主要污染因子为 pH、COD、NH_3-N、SS、石油类，经厂区污水处理站处理后循环使用，不外排；生活废水进化粪池后进入市政污水管网，最终排入石家庄矿区污水处理厂。	符合
		不能满足水质要求的地表水饮用水水源，准保护区或汇水区域采取水污染物容量总量控制措施，限期达标。	项目生产废水循环使用，不外排。生活废水进化粪池后进入市政污水管网，最终排入石家庄矿区污水处理厂。	符合
		准保护区无毁林开荒行为，水源涵养林建设满足 GB/T 26903 要求	本项目不涉及毁林开荒行为。	符合
	《中华人民共和国土壤污染防治法》	第十九条生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	项目建立工业固体废物管理台账，产生的一般固废外售综合利用；项目产生的危险废物即产即清，不在厂区内暂存	符合
	《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）	提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目厂区采取了分区防渗，不会对土壤造成污染	符合
	《河北省人民政府关于印发“净土计划”土壤污染防治工作方案的通知》（冀政发[2017]3号）	明确防范土壤污染具体措施，纳入环保“三同时”管理。	本项目厂区采取了分区防渗，不会对土壤造成污染	符合

	《石家庄市“净土行动”土壤污染防治实施方案》	严格建设项目环境准入：在规划和建设项目环境影响评价中，强化土壤环境质量调查，增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施，纳入建设项目环境保护“三同时”管理。	本项目厂区采取了分区防渗，不会对土壤造成污染	符合
	中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见（2021 年 11 月 2 日）	推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，非化石能源消费比重提高到 20%左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降 10%、5%左右，坚持“增气减煤”同步，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。提高电能占终端能源消费比重。重点区域的平原地区散煤基本清零。有序扩大清洁取暖试点城市范围，稳步提升北方地区清洁取暖水平。	本项目采用天然气为燃料。	符合
		坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	项目为 C3451 滚动轴承制造和 C3311 金属结构制造，不涉及钢铁产能；项目涉及 C3130 钢压延加工，项目不属于“两高”项目 C3110、C3120、C3140；	符合
	国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知国发〔2023〕24 号	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求。	符合
		实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	本项目热处理炉能源采用气电两用。	符合
	《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	(一)严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。被置换产能项目关停后，新建项目方可投产。	项目为 C3451 滚动轴承制造和 C3311 金属结构制造，涉及 C3130 钢压延加工，但不涉及钢铁产能；项目不属于“两高”项目 C3110、C3120、C3140；项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置	符合

			换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求。	
		(二)加快退出重点行业落后产能和优化产业布局。严格执行《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁矿加热炉。加快调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构。加快推动邢台钢铁、邯郸热电、秦皇岛北方玻璃等污染企业退城搬迁。	本项目为 C3451 滚动轴承制造和 C3311 金属结构制造，，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的鼓励类。不涉及烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁矿加热炉。项目符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构。不涉及退城搬迁。	符合
		(七)开展燃煤(燃气)锅炉关停整合。将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。积极推进远距离输热，石家庄市加快上安电厂余热入市项目等建设，推进燃气锅炉替代；廊坊市积极推动主城区燃煤锅炉替代。到 2025 年，基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、农产品加工等燃煤设施，“十四五”期间累计淘汰关停燃煤机组 29 台、装机 278.8 万千瓦。	本项目生产加热采用天然气和电能；办公采暖利用项目自身余热。	符合
		(八)实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进电代煤，积极稳妥推进气代煤原则上不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	项目加热炉、热处理炉采用天然气和电双用设备，不涉及固定床间歇式煤气发生炉。	符合
	《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）	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。	本项目属于 C3451 滚动轴承制造和 C3311 金属结构制造，涉及钢压延加工、金属表面处理及热处理加工和金属结构制造，废气排放满足钢铁行业超低排放要求。	符合
	河北省大气污染防治条例	根据国家产业政策，严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、化学合成制药、有色金属冶炼、化工等工业项目。	本项目不属于所列项目	符合
		在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和本省规定的排放标准	本项目废气排放符合国家和地方排放标准	符合
		用于工业生产的锅炉应当达到国家和本省规定的锅炉大气污染物排放标准，并标明	本项目不涉及	符合

		燃料要求和大气污染物排放控制指标。		
		产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 禁止在人口集中地区从事露天喷漆、喷涂、喷砂、制作玻璃钢以及其他散发有毒有害气体的作业。	本项目不涉及	符合
		工业生产、垃圾填埋或者其他活动产生的可燃性气体应当回收利用，不具备回收利用条件的，应当采取污染防治措施。	本项目不涉及	符合
		工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于三年。 石油、化工、制药、印刷等产生挥发性有机物的工业企业，在生产过程中应当采取收集、处理等措施，确保达标排放。	本项目不涉及	符合
	《石家庄市大气环境质量限期达标规划》（石政发[2025]11号）	(一)深化产业结构优化调整,促进产业绿色升级转型 1.严格环境准入 严格落实生态环境分区管控。强化生态环境分区管控的刚性约束和政策引领作用，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。按照《石家庄市生态环境准入清单》要求，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。 严控“两高”项目准入。全市不再新增钢铁(含铸造用生铁)、焦化、水泥熟料(超出产能进行产能置换除外)、平板玻璃、电解铝、氧化铝 (含氢氧化铝)、煤化工产能。严格执行重点行业产能减量或等量置换相关规定。对本地新、改、扩建项目排放的颗粒物、SO_2、NOx、VOCs 实行两倍削减替代。建设项目为高架源的污染物替代指标应来源于高架源。	1.本项目符合生态环境分区管控要求，项目为新建项目符合区域、规划环评要求，不涉及高VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等物料的生产和使用。 2.项目不属于“两高”项目，不涉及钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能；项目排放的颗粒物、SO_2、NOx将实行两倍削减替代。	符合
		2.调整优化产业结构 加快培育有竞争力的绿色低碳企业，扶持一批专精特新中小企业。以生物医药、新一代电子信息为引领，带动装备制造、现代食品、商贸物流产业全面升级。有序推进产业结构调整，推进水泥、炭素、铸造、砖瓦、陶瓷、石灰等行业扶优汰劣、整合提升。2027 年完成水泥、铸造、陶瓷、砖瓦、石灰等行业产业提质升级，2030 年完成有色、炭素、钙镁等行业产业提质升级。强化产业退城入园。优化园区布局，提升园区规划环评效力，积极协调可以承接搬迁企业的产业集聚区和工业园区，到 2030 年，全市工业企业实现按主导功能入园。开展零碳园区试点建设，推动零碳园区应用场景落地。聚焦钢铁、建材、石化化工、	项目不属于水泥、炭素、铸造、砖瓦、陶瓷、石灰、有色、炭素、钙镁建材、石化化工、食品医药、电子信息、轻工等行业；项目涉及钢压延加工，属于钢铁行业，根据专项分析，低碳发展水平相对较高。	符合

		食品医药、电子信息、轻工等重点行业，遴选绿色低碳发展水平相对较高、处于省内同行业前列的工业企业重点进行零碳工厂培育。		
		3.加快退出落后和过剩产能 持续推进落后产能淘汰工作。列入《产业结构调整指导目录(2024 年本)》“淘汰类”落后生产工艺装备和产品，按照规定期限进行淘汰,鼓励引导重点行业“限制类”生产工艺和装备逐步退出。到 2027 年，整合退出产能在 1 亿标砖/年以下的烧结砖生产线，保留企业达到环保绩效 A 级，以煤为燃料的独立石灰窑企业完成淘汰或清洁能源替换，保留企业环保绩效达到 A 级。规模以上涉气企业开展“升 A 晋 B”行动，到 2027 年力争 60%以上企业达到 B 级及以上水平，到 2030 年力争全部达到。	项目不涉及《产业结构调整指导目录(2024 年本)》“淘汰类”落后生产工艺装备和产品，项目环保绩效达到 B 级。	符合
		4.推动传统产业集群绿色升级 对防水建材、铸造、纤维素醚等重点行业产业集群进行综合治理，按照疏堵结合、分类实施的原则，依法采取“关停取缔一批、扶持壮大一批、入园发展一批”的措施,着力解决集群产业的企业布局、治污设施规范运行问题。加大绿色制造培育示范力度,培育扶持树立标杆企业，引领集群绿色转型升级。	本项目不涉及防水建材、铸造、纤维素醚等重点行业。	符合
		(二)深化能源结构优化调整,加速能源清洁低碳发展 5.持续实施煤炭消费总量控制 在保障能源安全供应的前提下，持续实施煤炭消费总量控制，重点压减非电用煤和分散低效用煤，全市煤炭消费量稳步下降。新、改、扩建用煤项目依法实行煤炭等量或减量替代，替代措施落实后方可投产,不得将石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。严控新增燃煤机组规模，同时达到环保绩效 A 级水平，单位供电煤耗达到煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平限值。原则上不再新增自备燃煤机组。力争关停整合已经落实接续热源且具备关停条件的 30 万千瓦及以下燃煤机组(背压除外)。加快推动实施定热入石长输供热项目，为新乐市、正定县及石家庄市主城区东北部区域供热。	项目不涉及燃煤使用。	符合
		7.积极开展锅炉关停整合 原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。在保障民生供暖、供电基础上，充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组(含自备电厂)进行关停或整合。到 2027 年，全面淘汰具备淘汰条件的 65 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉和城市主城区供暖燃煤锅炉，同步做好供暖保障；推进城市远距离输热，加	项目不涉及燃煤锅炉。	符合

		快城区燃气锅炉替代；淘汰燃油锅炉；加大生物质锅炉排放监管力度，禁止掺烧煤炭、生活垃圾。		
		8.加快推动工业炉窑清洁能源替代 原则上不再新建燃用高污染燃料的工业炉窑。以煤、重油等为燃料的工业窑炉改为使用电厂热力、工业余热或清洁能源。燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代,或因地制宜采取园区(集群)集中供气、分散使用等方式，逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	项目不涉及高污染燃料工业炉窑，燃料使用清洁燃料天然气。	符合
		14.推进非道路移动机械清洁发展 重点行业企业、工业园区、产业集群、物流园区、施工工地、矿山等新增或更新的内部车辆和非道路移动机械原则上采用新能源,无对应新能源产品的,鼓励满足国四及以上排放标准。 机场新增作业车辆和非道路移动机械应电尽电。到2027年,力争全市建成区使用国四或新能源非道路移动机械,煤炭(开采、洗选等)、钢铁、火电、水泥(含粉磨站)、有色等重点行业内部作业车辆和机械更新为新能源,无对应新能源产品的,鼓励满足国四及以上排放标准。到2030年,力争全市工矿企业内部作业车辆和机械更新为新能源,无对应新能源产品的,鼓励满足国四及以上排放标准。持续推进工程机械和农业机械清洁化替代。	项目建设完成后大宗物料、产品、原辅材料全部使用国五排放标准的车辆，厂内非道路移动机械使用纯电动机械。	符合
		16.强化施工扬尘污染防治 施工工地积极推广应用装配式道路,基坑气膜全密闭施工，脚手架外挂钢板安全立网等绿色施工技术,施工过程机械设备、运输车辆实现全电(新能源)作业,到2027年,长安区、桥西区、裕华区、新华区、高新区、栾城区、藁城区、井陉矿区、鹿泉区内80%施工工地实现绿色无尘全电作业,到2030年力争全部实现。	项目在现有标准厂房内建设，仅涉及设备安装;道路已全面硬化，新建污水处理设施密闭施工，施工机械设备全部采用电、运输车辆采用新能源。	符合
		(五)深化重点行业深度治理,持续强化多污染物减排 23.深化重点行业深度治理 钢铁行业。推进敬业钢铁烧结机CO治理提升工作,到2027年,达到行业先进水平。强化钢铁企业脱硝设施自动化和喷氨精准化控制提升。推广使用均流式电除尘等新示范技术开展除尘设施提升。对焦炭仓、转运站、除尘器进行提标改造以及无组织排放治理。	项目涉及钢压延加工，属于钢铁行业，项目不涉及脱销和喷氨，也不涉及焦炭仓、转运站，项目冷检修磨采用覆膜布袋除尘器。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目基本情况

1、建设地点及四至关系：项目位于石家庄市井陉矿区丰达冶金新材料装备产业园内，项目东侧为石家庄煜工精密科技有限公司，南侧为农田、西侧为空地，北侧为石家庄铁能机电设备有限公司和河北晟昊新材料科技有限公司；项目场址中心地理坐标为东经 114°5'25.069"，北纬 38°4'27.408"。距离项目最近敏感点为西北侧 980m 处的赵村铺村。

2、主要建设内容及规模：项目总建筑面积约 37089.09 平方米，建设穿孔车间、冷拔车间、冷轧车间、精装车间、原材料库、成品库、一般固废区、金加工材料库、金属材料库、模具五金配料库，建设 4 条生产线及附属设施。项目建成后年产 5 万吨精密轴承钢管、1.5 万吨精密轴承套圈、0.5 万吨钢筋接套配件。

3、项目用地：公司总占地 68813m^2，根据《河北石家庄矿区工业园区总体发展规划（2022-2030）》，项目占地为工业用地，符合土地使用规划。根据矿区工业园区管委会 2025 年 11 月 3 日关于“塞艾斯（石家庄）精密制管项目”的选址意见，该项目符合工业园区发展规划。

二、主要工程内容及平面布置

1、主要工程内容

主要工程内容见表。

表 20　　主要工程内容一览表

项目组成		主要建设内容	备注
主体工程	生产车间	1 座 1 层，位于厂区北侧，建筑面积为 33486.96m^2，设置穿孔车间、冷拔车间、冷轧车间、精装车间、原材料库、成品管立体库、一般固废区、金加工材料库、金属材料库、模具五金配件库。	利用园区现有标准化厂房
储运工程	原材料立体库	位于生产车间内部，用于储存原料。	利用园区现有标准化厂房
	成品管立体库	位于生产车间内部，用于储存成品。	
	一般固废区	位于生产车间内部和污水处理设施南侧，用于一般固废的暂存。	
辅助工程	办公室	1 座 4 层，建筑面积为 3602.13m^2，用于人员办公。	利用园区现有建筑
	空压机房	1 座单层，建筑面积为 18.75m^2，用于提供压缩空气。	在园区现有标准化厂房内设置
	制氮间	1 座单层，建筑面积为 100m^2，用于提供保护气体。	
公用工程	供水	由园区供水管网提供。	依托园区设施
	供电	由园区供电管网提供。	
	供气	由园区燃气管网提供。	
	供热	项目加热炉、退火炉采用天然气加热方式，自动化酸洗线（酸洗、磷化和皂化）采用电热蒸汽发生器的蒸汽间接加热；冬季办公楼取暖采用步进炉、退火炉余热。	--

续表 20　　主要工程内容一览表

项目组成		主要建设内容	备注
环保工程	废气	项目 2 台步进炉加热过程产生的废气经低氮燃烧后经各自 20m 高排气筒 DA001、DA002 排放；2 台球化退火炉燃烧产生的废气经低氨燃烧后经各自 20m 高排气筒 DA003、DA004 排放；2 台再结晶退火炉燃烧产生的废气经低氨燃烧后经各自 20m 高排气筒 DA005、DA006 排放；自动化酸洗线产生的酸洗废气经酸雾吸收塔吸收后由 20m 高排气筒 DA007、DA008 排放；修磨废气经袋式除尘器处理后由 20m 高排气筒 DA009 排放。	--
	废水	项目酸洗废水经污水处理站处理后回用于酸洗，穿孔工序产生的废水回用于穿孔，软化废水经污水处理站处理后回用，生活污水经隔油池和化粪池处理排入矿区污水处理厂。	--
	固废	本项目产生的固废包括氧化铁皮、修磨过程废钢屑（含除尘灰）、切割和机加工过程废钢屑及边角料（沾染切削液）、不合格产品、废离子交换树脂、废包装袋、废反渗透膜、各处理槽底部产生的底部残渣（含硫酸循环利用系统废酸过滤渣）、硫酸亚铁、蒸发浓缩结晶、污泥、废切削液、废润滑油/桶、废包装桶、废滤布和生活垃圾。氧化铁皮、修磨过程废钢屑（含除尘灰）、不合格产品收集后外售；废离子交换树脂、废反渗透膜由设备厂家更换带走；切割和机加工过程废钢屑及边角料（沾染切削液）、各处理槽槽渣（含硫酸循环利用系统废酸过滤渣）、废切削液、废包装袋定期委托有资质单位处理，随产随清，不外设危废间；废润滑油/桶由负责运维的第三方带走处理；废包装桶由厂家回收；污泥、蒸发浓缩结晶、废滤布和硫酸亚铁需开展固废危险性鉴别，若属于危险废物应交由具有危废处理资质的单位处置，若不属于危险固废的，则外运资源化处理；在危险特性鉴别结果出来之前，按照危险废物进行管理，交由具有危废处理资质的单位进行妥善处置，其中硫酸亚铁满足《工业硫酸亚铁》（GB/T10531-2016）一等品质量标准条件下，外售给宁波绿矾环保科技有限公司；生活垃圾定期收集后由环卫部门统一清运。	--
依托工程	生产车间、办公室、供排水、供电、供气系统均依托园区现有。		

2、主要建(构)筑物及主要生产设备

本项目主要建(构)筑物见下表：

表 21　　项目主要建(构)筑物一览表

序号	名称		占地面积（m^2）	备注
1	生产车间（建筑面积 33486.96m^2）	穿孔车间	4984	包括原材料库
		冷拔车间	14784	含球化退火、酸洗
		冷轧车间	1342	预留空间，暂时仅设车间办公室
		精装车间	8071	含结晶退火炉、成品矫直、成品库
		一般固废区	75	车间内 3 座，各 25m^2，分别位于修磨台东北侧、冷拔机南侧、成品切割区
		厕所	82.86	4 座，每座约 20m^2，分布于车间四角
		空压机房	18.75	1 座，单层
		制氮间	100	1 座，单层
		金加工材料库	207.47	1 座，单层，用于维修及待维修的材料存放
		金属材料库	199.78	1 座，单层，用于存放穿孔机顶头（钨钢）
		模具五金配件库	202.66	1 座，单层，用于存放穿孔、冷拔/扎模具
		过道及周转场	3419.44	/
2	办公室（建筑面积 3602.13m^2）		1016.56	1 座，局部 4 层
3	场地基础设施（8800m^2）	绿化	1698	位于厂区西南部
		厂内广场及其他	7102	含环保设施占地（含污水处理站一般固废区 25m^2）
4	厂界四周道路向内半幅及绿化带		20541.48	--
5	合计		68813	--

项目主要设备见下表：

表 22　　项目主要生产设施

序号	设备名称		生产能力/规格		数量	单位
1	穿孔车间	管坯下料机	CX80-2000	功率 27.45kw	2	台
			CX130-2000	功率 33kw	2	台
2		步进炉	QB-50	功率 44.11KW	1	台
			QB-76	功率 51.61KW	1	台
3		穿孔机	LXC-50	功率 400KW	1	台
			LXC-60	功率 800KW	1	台
			LXC-76	功率 1250KW	1	台
4		缩口机	HDSKJ80T	功率 37KW	1	台
			HDSKJ100T	功率 45KW	1	台
			HDSKJ120T	功率 55KW	1	台
5		角磨机	/	/	3	台
6	冷拔车间	球化退火炉	QJ-200T	功率 35KW	2	台
7		毛矫机	JZ100-7	功率 130KW	1	台
			JZ140-7	功率 170KW	2	台
8		全自动酸洗线*	LF-AUTOPL	功率 90KW	1	套
9		电热蒸汽发生器	GIS1.Q2-1.2-Q-GND/53	功率 720KW	3	台
10		酸洗换热器	LF-PHEX，换热面积 12m^2	--	5	台
		磷化换热器	LF-304，换热面积 12m^2	--	2	台
		皂化换热器	LF-304，换热面积 12m^2	--	2	台
11		加热循环泵	PVDF 材质，流量 20m³/h	功率 5.5KW	5	台
		皂液配置搅拌器	--	功率 3.5KW	1	套
		磷化除渣设备（含泵）	流量 20m³/h，扬程 20m	功率 5.5KW	2	台
		酸洗液补液泵	流量 20m³/h，扬程 20m	功率 5.5KW	5	台
		磷化液补液泵	流量 200L/h，扬程 20m	功率 5.5KW	2	台
12		上下料地轨小车	载重 10t，L×W=15m×1.5m	--	2	套
13		三线冷拔机	KD180T	功率 361KW	1	台
			KD200T	功率 435KW	1	台
			KD240T	功率 500KW	2	台
14		酸雾塔	D3000/40KW	功率 55KW	2	台
15	冷轧车间	冷轧连轧机	LG-40-HL	功率 75KW	2	台
			LG-50-HL	功率 75KW	2	台
			LG-60-HL	功率 75KW	2	台
16	制氮间	深冷制氮系统	KDN-1000/40Y	功率 247KW	1	套
17	精装车间	再结晶退火炉	QT200A	功率 35KW	2	台
18		成品矫直机	JZ60-12	功率 100KW	1	台
			JZ100-12	功率 130KW	2	台
			JZ140-10	功率 180KW	1	台
19		成品圆锯切割机	CX20/80	功率 27.5kw	4	台
			CX50/100	功率 29.5kw	8	台
			CX80/130	功率 37kw	4	台
20		带锯成切机	GB4080	功率 7.9KW	4	台
21		取样带锯	GZ4232	功率 5.35KW	11	台
22		涡流相控阵超声探伤机	PVPA20/40CT	功率 11KW	1	台
			PVPA40/80CT	功率 9KW	2	台
			PVPA60/120CT	功率 11KW	1	台
23		普通车床	C6140	功率 4KW	4	台

续表 22　　项目主要生产设施

序号	设备名称			生产能力/规格		数量	单位
23	硫酸循环利用系统	废酸中间罐系统	自动废酸除渣一体机	XAYZQ20/800	功率 2.75KW	1	台
			废酸过滤泵	PP 材质，Q=20m³/h；H=60m	功率 5.5KW	1	台
			过滤提升泵	PVDF 材质，Q=20m³/h；H=20m	功率 5.5KW	1	台
		废酸缓冲系统	酸配置泵	FRPP 材质，Q=20m³/h；H=20m	功率 2.2KW	1	台
		废酸配置系统	配酸搅拌	FRPP 材质	功率 7.5KW	1	台
			浓硫酸泵	PVDF 材质，Q=5m³/h；H=20m	功率 4.0KW	1	台
			上酸泵	PVDF 材质，Q=20m³/h；H=20m	功率 5.5KW	1	台
		回用系统	回用酸泵	RFPP 材质，Q=30m³/h；H=20m	功率 4.0KW	1	台
		冷冻反应系统	冷冻结晶反应釜	有效容积：5m³	--	2	台
			结晶搅拌机	不锈钢钢材质	功率 5.5KW	2	台
			钛管换热器	LF-TI 9m²	--	2	台
		固液分离系统	固液分离机	316L 不锈钢材质，处理能力：10m³/h	功率 22KW	1	台
			下料分离泵	PVDF，Q=10m³/h；H=25m	功率 2.2KW	2	台
			分离液提升泵	PVDF，Q=20m³/h；H=20m	功率 2.2KW	1	台
		制冷系统	制冷系统	制冷量 79KW	总功率 48KW	1	台
			冷冻液循环泵	Q=20m³/h；H=20m		2	台
			循环水塔	玻璃钢，循环水量 40m³ /h		1	台
			循环水泵	Q=40m³/h；H=20m		1	台
			冷冻液内环水泵	Q=20m³/h；H=20m		1	台
		其他辅助	冲洗水泵	流量：5m³/h，	功率 0.75KW	1	台
24	废水处理设备 R-CPWA	废水收集	上水泵	流量：15m³/h，扬程 10m	功率 0.9KW	6	台
			液碱加药泵	流量 350L/h，扬程 30m	功率 0.37KW	1	台
		废水反应处理系统	曝气风机	风量 6.5Nm³/min，风压 40Kpa	功率 1.5KW	3	台
			液碱配制搅拌机	--	功率 5.5KW	1	台
			中和搅拌机	转速 32r/min	功率 2.2KW	1	台
			反应搅拌机	转速 32r/min	功率 2.2KW	1	台
			混凝搅拌机	转速 32r/min	功率 2.2KW	1	台
			絮凝搅拌机	转速 32r/min	功率 2.2KW	1	台
			液碱加药泵	流量 350L/h，扬程 30m	功率 0.37KW	2	台
			稀硫酸加药机	流量 120L/h，扬程 30m	功率 0.37KW	1	台
			碳酸钠加药机	流量 120L/h，扬程 30m	功率 0.37KW	1	台
			PAC 加药机	流量 120L/h，扬程 30m	功率 0.37KW	2	台
			PAM 加药机	流量 120L/h，扬程 30m	功率 0.37KW	2	台
		污泥处理系统	压滤出水上水泵	流量 20m³/h，扬程 20m	功率 2.2KW	1	台
			压滤机	过滤面积 80m²	功率 4.5KW	1	台
		预过滤系统	过滤增压泵	流量：20 m³/h，扬程 30m	总功率 148KW	1	台
		膜过滤系统	反冲洗泵	流量：20 m³/h，扬程 30m		1	台
			清洗加药机	加药罐 1m³；泵：流量 60L/h		2	台
			阻垢剂加药系统	加药罐 1m³；泵：流量 60L/h		1	台
			还原剂加药系统	加药罐 1m³；泵：流量 60L/h		1	台
		蒸发系统	MVR 强制加热器	2205 不锈钢材质，换热面积：50m²		1	台

续表 22　　项目主要生产设施

序号	设备名称			生产能力/规格		数量	单位
24	废水处理设备 R-CPWA	蒸发系统	一级预热器	316L 不锈钢材质，换热面积：8m²	总功率 148KW	1	台
			进料泵	流量 2.0t/h，扬程 12m		1	台
			出料泵	流量 15.0t/h，扬程 12m		1	台
			母液泵	流量 1.0t/h，扬程 12m		1	台
			强制循环泵	流量 30t/h，扬程 4.0m		1	台
			冷凝水泵	流量 2.0t/h，扬程 12m		1	台
			MVR 罗茨压缩机组	功率 45KW，电压 220V		1	台
			平板离心机	316L 不锈钢材质，功率 3KW		1	台
			电蒸汽发生器	--		1	台
		回用系统	回用水泵	流量 20m³/h，扬程 20m		1	台
25	酸洗废气处理系统	净化高效喷淋塔		D3000/40KW，PP 材质，ϕ3000×7200mm	功率 55KW	2	台
		循环泵		PP 材质	功率 11KW	1	台
		风机		风量 40000m³/h，风压（表压）：2800Pa	功率 45KW	2	台
26	空压机房	空压机		SSV75SE-7	功率 75KW	3	台
27	金加工间	车床		CW6180E	功率 11KW	1	台
		摇臂钻床		Z3050X16/1	功率 4KW	1	台
		牛头刨床		B665	功率 2.8KW	1	台
		台式钻铣床		ZX7032	功率 1.5KW	1	台

表 23　　项目主要槽体及储罐规格一览表

序号	名称		内尺寸（mm）	数量（单位：个）	备注
1	酸洗间	酸洗槽 1	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
2		酸洗槽 2	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
3		酸洗槽 3	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
4		酸洗槽 4	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
5		酸洗槽 5	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
6		酸化水洗槽 1	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
7		酸化水洗槽 2	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
8		酸化水洗槽 3	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
9		磷化槽 1	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
10		磷化槽 2	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
11		磷化水洗槽 1	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
12		磷化水洗槽 2	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
13		皂化槽 1	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
14		皂化槽 2	15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
15		沥水架	下设 PP 接水盘内空 15000L×1650W×1200H	1	线上处理槽
16		皂化液配置罐	5m³	1	室内立式罐
17	储罐区 1	浓硫酸储罐	碳钢材质，32m³	1	室外卧式罐
18	储罐区 2	磷化液储罐	PP 材质，20m³	1	室外立式罐
17	硫酸循环利用系统	酸液收集缓冲罐	6m³	1	地下围堰+卧式罐
18		酸液收集罐	PP 材质，30m³	2	室外立式罐
19		过滤缓冲罐	PP 材质，30m³	1	地下围堰+卧式罐
20		硫酸配置罐	PP 材质，30m³	1	室外立式罐
21		回用酸储罐	PP 材质，30m³	2	室外立式罐
22		固液分离提升槽	PP 材质，3m³	1	线上处理槽
23	废水处理系统	中和池	一体化设备	1	线上设施，为地上池
24		一次沉淀池		1	

续表 23　　项目主要槽体及储罐规格一览表

序号	名称		内尺寸（mm）	数量（单位：个）	备注
25	废水处理系统	除铁氧化池	一体化设备	1	线上设施，为地上池
26		反应池		1	
27		混凝池		1	
28		絮凝池		1	
29		沉淀池		1	
30		清水缓冲池		1	
31		液碱配置罐	PP 材质，15m³	1	室外立式罐
32		压滤出水缓冲池	3500×3000×3000mm	1	半地下池（地下 2.5m）
33		污泥池	3500×3000×3000mm	1	地下围堰（地下 2.5m）+卧式罐
34		膜处理系统清水池	6800×3200×3000mm	1	线上设施，为地上池
35		蒸发系统清水池	4000×3700×3000mm	1	线上设施，为地下池
36		蒸发系统浓水池	4000×1700×3000mm	1	线上设施，为地下池
37		回用水池	8000×4000×3000mm	1	线上设施，为地下池

注：项目酸洗槽及清洗槽槽体为 PPH 材质，磷化槽及清洗槽、皂化槽为 304 不锈钢材质，液面高度 1.0m，槽体均悬空设置；沥干架为碳钢材质。

3、主要产品及产能

项目建成后产品如下：

表 24　　本项目产品一览表

序号	产品名称	规格			产能
1	精密轴承钢管	外径 20-50mm	10500t/a	具体尺寸根据客户要求	50000 吨
		外径 50-70mm	45500t/a		
		外径 70-92mm	14000t/a		
2	轴承套圈	由项目自产钢管再次切割得到的产品，具体尺寸根据客户要求			15000t/a
3	钢筋接套	外径 19-58mm，总长 35-90mm	5000t/a	具体尺寸根据客户要求	5000t/a

注：项目产品轴承钢管及轴承套圈原料为石钢轴承钢棒材圆钢（GCr15），来料质量要求满足标准《高碳铬轴承钢》（GB/T 18254-2016）；项目成品轴承钢管质量满足《高碳铬轴承钢无缝钢管》（YB/T 4146-2006）标准的精密轴承钢管；成品轴承套圈质量满足《极限与配合》（GB/T 1800-2021）、《形状和位置公差》（GB/T 1184-2000）、《产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法表面粗糙度参数及其数值》（GB/T 1031-2016）、《滚动轴承 高碳铬轴承钢零件 热处理技术条件》（GB/T 34891-2017）、《滚动轴承 向心轴承 产品几何技术规范(GPS)和公差值》（GB/T 307.1-2017）、《滚动轴承及其商品零件检验规则》（GB/T 24608-2023）、《滚动轴承 机制套圈滚针轴承 外形尺寸、产品几何技术规范（GPS）和公差值》（GB/T 5801-2020）等相应国家标准要求；成品钢筋接套质量满足《钢筋机械连接用套筒》（JG/T163-2013）标准的 Q235 普碳钢、《钢筋机械连接技术规程》（JGJ 107-2016）等建筑工业行业标准。

4、主要生产工艺

本项目产品轴承钢管及轴承套圈主要工艺流程为：管坯验收→管坯下料→管坯加热穿孔（毛管打头）→毛管热检→控制冷却→冷检修磨→球化退火→毛管矫直→酸洗、磷化、皂化→冷（轧）拔→再结晶退火→成品矫直→探伤（双探）检验→成品切割（套圈再次精切）→成品检验→末检入库。

本项目产品钢筋接套主要工艺流程为：管坯验收→管坯下料→管坯加热穿孔

（毛管打头）→毛管热检→控制冷却→冷检修磨→软化退火→毛管矫直→酸洗、磷化、皂化→冷（轧）拔→再结晶退火→成品矫直→探伤（双探）检验→成品切割→机加工→防锈处理（外协）→成品检验→末检入库。

5、项目主要原辅材料及能源消耗

（1）原辅材料及能源使用情况

表 25　　原辅材料用量及能源消耗一览表

序号	名称	规格	年消耗量	贮存量及贮存位置
1	石钢轴承钢棒材圆钢	直径 45—100mm	69665t/a	6000t，原料库
2	普碳钢	直径 45—100mm	5359t/a	500t，原料库
2	硫酸	98%（专用罐车运输）	960.00t/a	约 50t，存于 32m^3 卧式浓硫酸储罐
3	润滑油	桶装，1t/桶	2.0t/a	2t（2 桶），原料库
4	磷化剂	0.5%（专用罐车运输）	120t/a	约 13.6t，存于 20m^3 立式储罐
5	皂化剂	桶装，200L/桶	90t/a	3.0t（15 桶），原料库
6	切削液	桶装，200L/桶	3.24t/a	0.4t（2 桶），原料库
7	片碱（NaOH）	袋装，25kg/袋	12t/a	1.2t（48 袋），原料库
8	絮凝剂PAC	袋装，25kg/袋	0.45t/a	0.05t（2 袋），原料库
9	助凝剂 PAM	袋装，25kg/袋	0.15t/a	0.05t（2 袋），原料库
10	反渗透特种阻垢剂	桶装，25kg/桶	0.15t/a	0.05t（2 袋），原料库
11	还原剂（$NaHSO_3$ ）	袋装，25kg/袋	0.15t/a	0.05t（2 袋），原料库
12	碳酸钠	袋装，25kg/袋	18t/a	2t（80 袋），原料库
13	电	--	4100 万 Kwh	--
14	水	--	27471m^3/a	--
15	天然气	--	264.055 万 m^3/a	--

注：项目所用硫酸为《易制毒化学品名录（2025 版）》中第三类，应严格按照《易制毒化学品管理条例》第十七条规定，在购买前将所需购买的品种、数量，及时向所在地的县级人民政府公安机关备案。

原辅料理化性质：

①硫酸：分子量 98.078，无水硫酸为无色油状液体，有强腐蚀性，有刺激性气味，易溶于水。沸点 338℃，相对密度 1.84。在钢铁工业中进行冷轧、冷拔及冲压加工之前，都必须用硫酸清除钢铁表面的氧化铁。在冷轧、冷拔无缝钢管和其他质量要求较高的钢材，都必须每轧一次用硫酸洗涤一次。本项目浓硫酸由专用罐车运输运输至厂区硫酸罐中暂存。

②润滑油：用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。润滑油主要有密度、折叠外观-色度、粘度、粘度指数、闪点、凝点和倾点、酸碱值、中和值、水分、灰分、残炭等指标，因润滑油的种类而各异。

③磷化液:无色或淡绿色透明液体，无味或微咸味，相对密度（水=1）1.2，

与水混溶，易溶于碱，熔点-3.9℃，沸点 101.6℃，用作金属表面的磷化处理。有轻微刺鼻气味，易溶于水。不具燃烧性和爆炸性。长时间或过量上皮肤接触，易造成皮肤过敏性皮炎；误食后易刺激消化道。本项目使用锌系磷化液，主要成分为磷酸、硝酸锌、锌离子等成分，其中磷酸熔点 42℃、点 261℃，难挥发，涂覆过程中，磷化液加热到 70℃，不会造成磷酸的挥发硝酸锌为可溶性盐类，加热到 70℃，不会有挥发性气体产生。本项目磷化液外购成品，不再另行稀释。磷化液成分表见下表。

表 26　　磷化液成分表

主要成分	磷酸	硝酸锌	磷酸二氢锌（以 Zn^{+}计）
含量（g/L）	6-11	7-10	6-8
本项目取值	8	8	7

④皂化剂：项目采用钠系皂化液，是硬脂酸甘油酯在碱性条件下水解得到的，主要成分是硬脂酸钠和甘油，呈弱碱性。硬脂酸钠也称为十八酸钠，分子式是 $C_{17}H_{35}COONa$，比重在 0.85-0.95，闪点 154℃，自燃点 680℃以上；甘油也称丙三醇，分子式是 $C_3H_8O_3$，密度 1.263-1.303，闪点 177℃，分解温度约 290℃；通过加热至 75℃左右并搅拌，即可使其溶解形成均匀的皂胶。皂化的主要作用为使钢管表面润滑。

⑤切削液：是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。水基的切削液可分为乳化液、半合成切削液和全合成切削液。本项目水基切削液为乳化液，在外观上呈乳白色，主要成分为：去离子水 70-95％，油性剂 5-30%，乳化剂 5-25％，防锈剂 0-5％，防腐剂＜2％，消泡剂＜1％。

⑥片碱（NaOH）：外购，用内衬聚乙烯塑料薄膜袋的塑料编织袋包装，每袋净重25kg，汽车运输至原材料立体库暂存，配置成40%液碱使用。化学名氢氧化钠，白色半透明片状固体，具有强烈的腐蚀性和吸湿性。密度2.1g/mL（25℃），片碱在水处理中可用于调节水的酸碱度，去除水中的硬度和重金属离子，以及进行污水处理的酸碱中和。

⑦絮凝剂 PAM：外购，用内衬聚乙烯塑料薄膜袋的塑料编织袋包装，每袋净重 25kg，汽车运输至立体原料库暂存。该产品的分子能与分散于溶液中的悬浮

粒子架桥吸附，有着极强的絮凝作用。固体产品外观为白色粉颗，属非危险品、无毒、无腐蚀性。PAM 在 50~60°C 下溶于水，水解度为 5%~35%，也溶于乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂。PAM 具有吸湿性、絮凝性、粘合性、降阻性和增稠性等特点，同时稳定性好。因而在石油开采、水处理、纺织印染、造纸、选矿、洗煤、医药、制糖、养殖、建材、农业等行业具有广泛的应用。

⑧助凝剂 PAC：外购，用内衬聚乙烯塑料薄膜袋的塑料编织袋包装，每袋净重 25kg，汽车运输至原材料立体库暂存。通常也称作净水剂或混凝剂，它是一种水溶性无机高分子聚合物。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒，碱化度 70%~75%。该产品有较强的架桥吸附性能，絮凝沉淀速度快，适用 pH 值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中色质、SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。

⑨反渗透特种阻垢剂：反渗透阻垢剂可以有效控制无机物在膜表面形成结垢，影响膜系统性能，提升设备出水水质质量；该药剂能与水中结垢的物质（钙、镁离子）生成晶格结构已变形了的碳酸钙和氢氧化镁沉淀。主要成分包括有机分散物、有机络合物、单原子氧羟基聚合物、磷酸盐类、聚酰胺类、有机酸类、螯合剂、硅酸盐类和聚合物类。

⑩还原剂（$NaHSO_3$）：添加反渗透还原剂是工业领域公认的提高反渗透过滤性能的手段。反渗透还原剂对液体中的铁、锰、银、镁等金属离子有良好的整合稳定作用，能溶解金属离子，防止其在膜管上聚合。可以代替加酚的需要，防止加酚引起的膜组腐蚀。可用于反渗透膜系统的高产水量条件下。反渗透还原剂可以延缓钙镁离子的沉淀，减缓膜表面的结垢。溶剂溶于水后，会点解，形成带负电的分子链，与 Ca^{2+}分子形成水溶性的结合体，增加无机盐的溶解度，起到抑垢的作用。阻止金属硅的聚合和沉淀，提高膜表面的产水量和过滤质量，降低运行成本，提高运行效率。本项目还原剂为亚硫酸氢钠，白色结晶性粉末，熔点(℃):150，相对密度(水=1):1.48(20℃)。

⑪碳酸钠：分子量 105.99。化学品的纯度多在 99.5%以上（质量分数），又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。碳酸钠是一种易溶于水的白色粉末，溶液呈碱性（能使酚酞溶液变浅红）。高温能分解，加热不分解。本项目用作 pH 微调剂。

6、公用工程

（1）供电

项目用电 4100 万 kw•h，由园区供电管网提供。

（2）供热

项目生产采用天然气加热和电加热，办公室取暖采用项目生产余热。

（3）给水

本项目用水主要为生活用水、软水制备用水、绿化用水、药剂配制用水、酸洗自动生产线（酸洗、磷化、皂化）用水、穿孔工序用水、循环冷却用水、废气处理系统喷淋用水。

①生活用水 11m^3/d（3300m^3/a），主要为职工盥洗用水。职工就餐依托园区食堂，本项目布设食堂，无食堂用水。

职工盥洗用水：本项目劳动定员 150 人，参照《河北省地方标准 用水定额》（DB13/T 5450.3-2021），职工生活用水取 22m^3/（人·a），则生活用水量为 11m^3/d（3300m^3/a）。

②软水制备用水：项目设置 3 台电热蒸汽发生器（型号 GIS1.Q2-1.2-Q-GND/53，额定热功率 1.2MW，水的比热 4.186Kj/kg•℃，蒸汽冷凝后回流至蒸汽发生器循环使用，供回水温差 60℃），经计算每台蒸汽发生器冷凝水循环水量为 18m^3/h（满负荷运行 10h/d，3 台合计 540m^3/d，162000m^3/a）。项目设有 3 套软水制备系统，用于补充蒸汽发生器蒸汽冷凝损耗水，蒸汽冷凝损耗水量约为 27m^3/d（8100m^3/a），根据软水制备率为 95%，则软水制备需用新鲜水量为 28.42m^3/d（8526m^3/a），制备纯水供酸洗全自动生产线的蒸汽发生器使用，浓水进入废水处理系统。

③绿化用水：本项目绿化用地 1698m^2，参照《河北省地方标准 用水定额》（DB13/T 5450.2-2021），绿化用水取 0.22m^3/（m^2·a），则绿化用水量为 1.25m^3/d（373.56m^3/a）。

④药剂配制用水：配置用水共 6.36m^3/d（1908m^3/a），其中：皂化液与水配制比例为 1:20，配制用水为 4.10m^3/d（1230m^3/a），液碱配制用水为 0.06m^3/d

（18m^3/a），碳酸钠配制用水为 0.4m^3/d（120m^3/a），阻垢剂配制用水为 0.9m^3/d（270m^3/a），还原剂配制用水为 0.9m^3/d（270m^3/a）。

⑤酸洗自动生产线用水：酸洗、磷化工序处理后均需要水洗，根据企业提供资料，项目酸洗后设三个水洗槽，使用三个水洗槽作为一、二、三级水洗。每个水洗槽的尺寸为 15m×1.65m×1.2m，水深为 1m。每个水槽液体损耗按 5%计，每个水槽损耗量为 1.24m^3/d（371.25m^3/a），水洗槽清洗水定期补充，不排放。则三个酸洗水洗槽需补充新鲜水共 3.71m^3/d（1113.75m^3/a）；磷化后设二个水洗槽，水洗槽作为一、二级水洗。每个水洗槽的尺寸为 15m×1.65m×1.2m，水深为 1m。每个水槽液体损耗按 5%计，每个水槽损耗量为 1.24m^3/d（371.25m^3/a），水洗槽清洗水定期补充，不排放。则两个磷化水洗槽需补充新鲜水共 2.48m^3/d（742.5m^3/a）；则水洗工序需补充新鲜水 6.19m^3/d（1856.25m^3/a），另皂化后设置一个沥水架、下设沥水槽，槽内废水和水洗废水一并排入污水处理系统。根据酸洗设备厂家提供资料，水洗废水经污水处理系统消耗约 4.25m^3/d（1275m^3/a）。

⑥穿孔工序用水：穿孔工序用水循环使用，循环水量 400m^3/d，因损耗需定期补充，无排放，循环水损失量按 2%计，补水量为 8m^3/d（2400m^3/a）。

⑦循环冷却用水：根据企业提供资料，本项目钢管毛管进入控制冷却冷床后，利用水雾对毛管进行冷却，消耗量为 6.7m^3/d（2010m^3/a），全部为新水。

⑧喷淋塔用水：项目设置 2 台酸雾喷淋塔，酸雾喷淋工序用水循环使用，单台循环水量为 620m^3/d（186000m^3/a）。因损耗需定期补充，无排放，蒸发损失量按 1.5%计，则总循环补水量为 9.3m^3/d（2790m^3/a）。

⑨硫酸循环利用系统冷却用水：硫酸循环利用系统冷却结晶用水采用自循环，用水量为 100m^3/d（30000m^3/a），冷却过程损耗按 8‰计，损耗量为 0.8m^3/d，则需补充新鲜水 0.8m^3/d（240m^3/a）。冷却水循环使用，定期补充损耗，不排放。

（4）排水：

项目废水主要为酸洗全自动生产线水洗废水、软水制备废水、喷淋塔定期排水和生活污水。

其中：酸洗全自动生产线水洗用水根据水质中 pH、硫酸盐和总铁离子时时

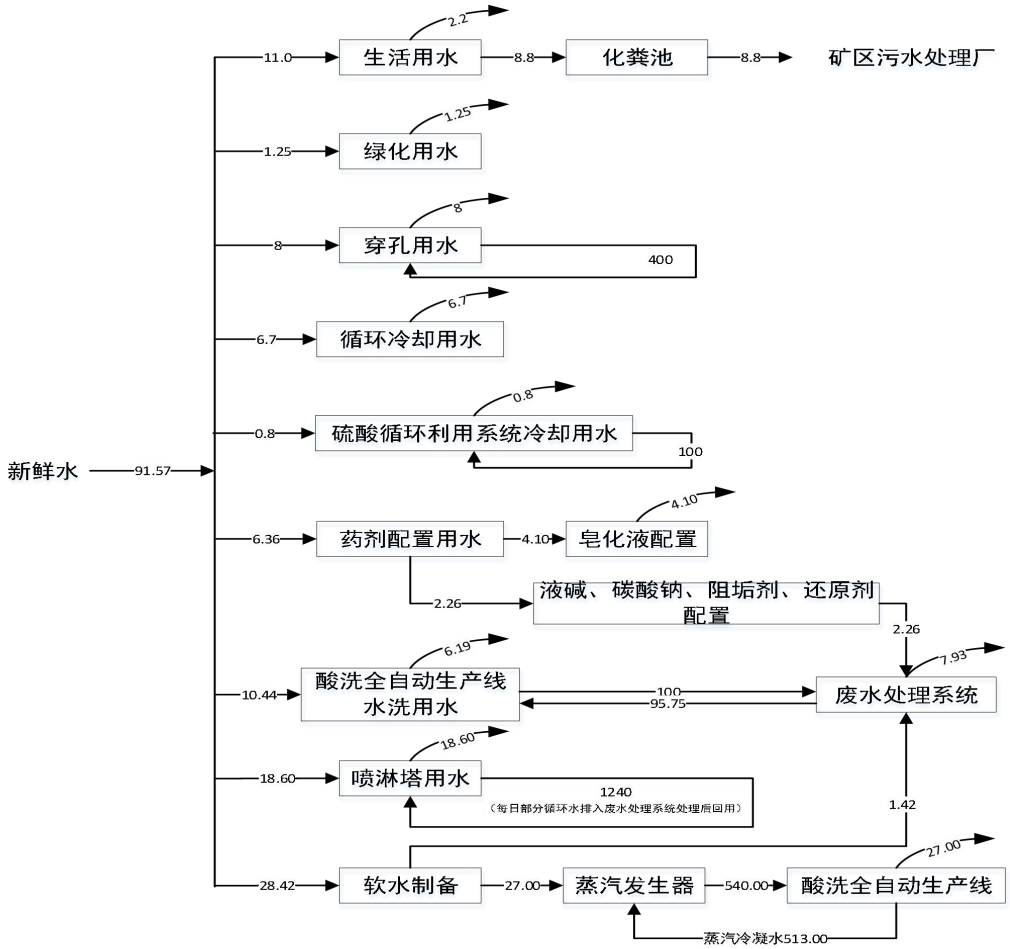
更换，根据业主提供资料，参照同行业，废水产生量为 0.41m³/t 钢管，则废水产生量为 30000m³/a（100m³/d），更换后的废水经厂区污水处理站处理后循环使用，不外排；软水制备浓水产生量为 426m³/a（1.42m³/d），经厂区污水处理站处理后循环使用，不外排；项目设置 2 台碱式喷淋塔处理硫酸雾废气，各自自带 4.5m³ 的循环水箱。循环水需处理硫酸盐，每 15d 完成 1 次更新，则产生量为 0.6m³/d（180m³/a），进入污水处理站处理后回用；职工生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 8.8m³/d（2640m³/a）经厂区隔油池和化粪池处理后排入矿区污水处理厂处理。

项目给排水平衡表见表 27，项目给排水水平衡见图 1。

表 27　　给排水水量平衡表（单位：m³/d）

序号	用水单元	总用水量	新鲜水量	串用水量	循环水量	损耗水量	废水量	排放去向
1	生活用水	11	11	0	0	2.2	8.8	经化粪池处理后排入矿区污水处理厂
2	软水制备用水	28.42	28.42	0	0	27	1.42	浓水排入厂区污水处理站，纯水用于蒸发器补水
3	蒸汽发生器用水	567	0	27	540	27	0	自然蒸发
4	绿化用水	1.25	1.25	0	0	1.25	0	自然蒸发
5	药剂配制用水	6.36	6.36	0	0	4.10	2.26	自然蒸发、污泥带走
6	酸洗自动生产线水洗用水	110.44	10.44	0	100	6.19	4.25	循环水每天更换排入厂区污水处理站，处理后回用
7	穿孔用水	408	8	0	400	8	0	自然蒸发
8	循环冷却用水	6.7	6.7	0	0	6.7	0	自然蒸发
9	喷淋塔用水	1258.6	18.6	0	1240	18.6	0	自然蒸发
10	硫酸循环利用系统循环冷却水	100.8	0.8	0	100	0.8	0	自然蒸发
合计		2498.57	91.57	27	2380	101.84	16.73	--

注：2 台碱式喷淋塔各自自带 4.5m³ 的循环水箱，该部分水每天维持更新，共 0.6m³/d 进入污水处理站，处理后回用水再次输送至喷淋塔循环水箱回用。



注：每台喷淋塔自带4.5m³的循环水箱，水箱中0.6m³/d的水进入污水处理站处理后出水再次进入循环水箱。

图 1　项目给排水平衡图（㎥/d）

7、物料平衡分析

（1）物料平衡

本项目按照在产装备折满负荷设计产能进行全厂物料平衡分析，具体见表28和图2。

表 28　　物料消耗平衡表

投入物料	消耗量（t/a）	输出物料		产生量（t/a）
棒材圆钢（轴承钢和普碳钢）	75024	钢损耗（下料废钢屑及边角料）		75.024
浓硫酸（98%）	960	钢损耗（步进炉氧化皮）		749.490
磷化剂	120	钢损耗（废钢屑）		370.997
皂化剂	90	钢损耗（退火氧化皮）		1463.337
切削液	3.24	钢损耗（酸磷皂钢渣）	硫酸亚铁带走	515.532
/	/		结晶盐带走	15.353
			污泥带走	9.971
			槽渣	44.112
		钢损耗（不合格品）		1062.382
		钢损耗(成品切割及机加工废钢屑及边角料）		717.802
		硫酸损耗	硫酸亚铁带走	901.80
			滤渣带走	19.20
			钢管夹带、硫酸雾等	39.00
		磷化剂损耗	物理损耗	6.00
			磷化渣带走	114.00
		皂化剂损耗		90.00
		切削液损耗	成品切割及机加工废钢屑及边角料带走	0.324
			物理损耗	0.324
			废切削液	2.592
		成品		70000
合计	76197.24	合计		76197.24

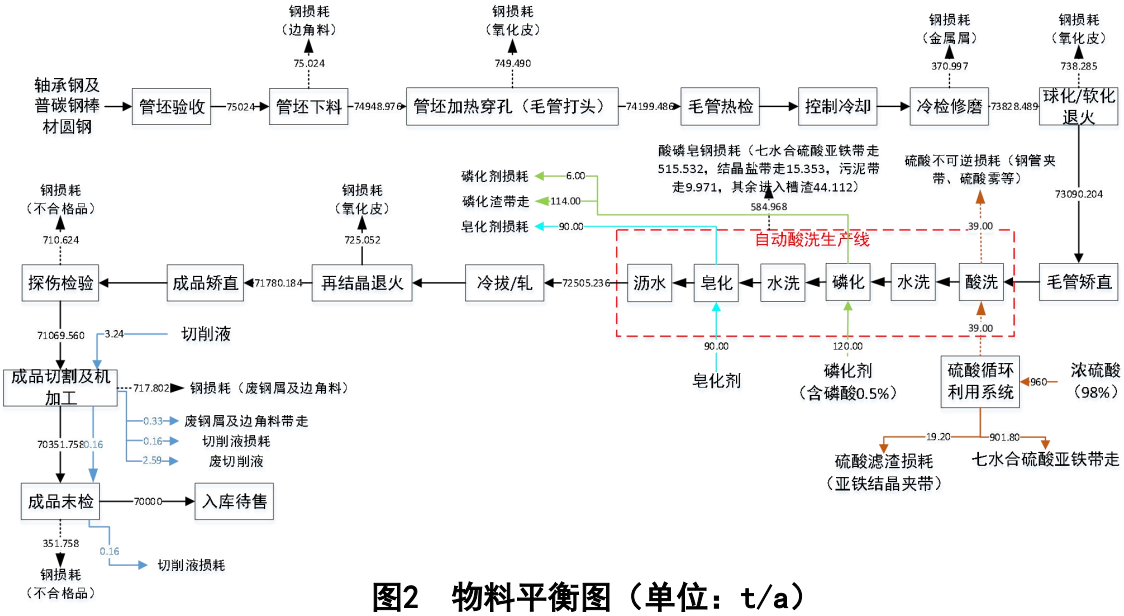


图2　物料平衡图（单位：t/a）

（2）硫酸平衡

硫酸消耗平衡见表29和图3。

表 29　　硫酸消耗平衡表

序号	栏目分类	具体项目	98%浓硫酸量（t/年）	纯硫酸量（t/年）	占总补酸比例	详细说明
1	酸投入（补充）	外购 98%浓硫酸（总补酸量）	960.00	940.80	100%	系统唯一新增酸源，用于弥补反应消耗及各类损耗，全部用于调配 22%酸液
2		补酸用途	960.00	940.80	100%	与冷冻结晶回收母液混合，调配至 22%浓度，返回酸洗槽循环使用
3	酸消耗/损失（支出）	化学反应结合耗酸（生成硫酸亚铁）	901.80	883.76	93.9%	与钢管表面氧化皮（$FeO/Fe_2O_3/Fe_3O_4$）及微量基体铁反应，结合进入硫酸亚铁，永久带出系统
4		物理损耗 1（钢管夹带、硫酸雾排放、去酸洗后水洗、跑冒滴漏）	39.00	38.22	4.1%	酸洗后钢管表面夹带酸液、槽面飞溅、设备跑冒滴漏，无法回收，属于不可逆损耗
5		物理损耗 2（结晶滤渣残酸）	19.20	18.82	2%	冷冻结晶过程中，硫酸亚铁晶体夹带少量残酸，随滤渣排出，无法回收
6	循环回收项	冷冻结晶回收母液（稀硫酸）	—	循环复用	—	酸洗终点 9%稀酸（$FeSO_4$ =220g/L）冷冻结晶除亚铁后，母液全部回收，无废酸外排
7		配酸循环（22%浓度）	—	循环复用	—	回收母液+外购 98%浓硫酸，调配至 22%酸洗所需浓度，持续循环打入酸洗槽
8	副产品带出	随七水硫酸亚铁带出结合酸	901.80	883.76	93.9%	即化学反应结合酸，固化于七水硫酸亚铁中，作为副产品外排/售卖，脱离系统
9	平衡校核	总投入=总支出	960.00=901.80+39+19.20	940.80=883.76+38.22+18.82	100%=93.9%+4.1%+2%	物料平衡闭合，数据可直接用于成本核算、环保台账、生产定额管理

注：七水合硫酸亚铁（$FeSO_4 \cdot 7H_2O$）理论产量 883.76t（结合纯硫酸）×2.84≈2509.88t/a。

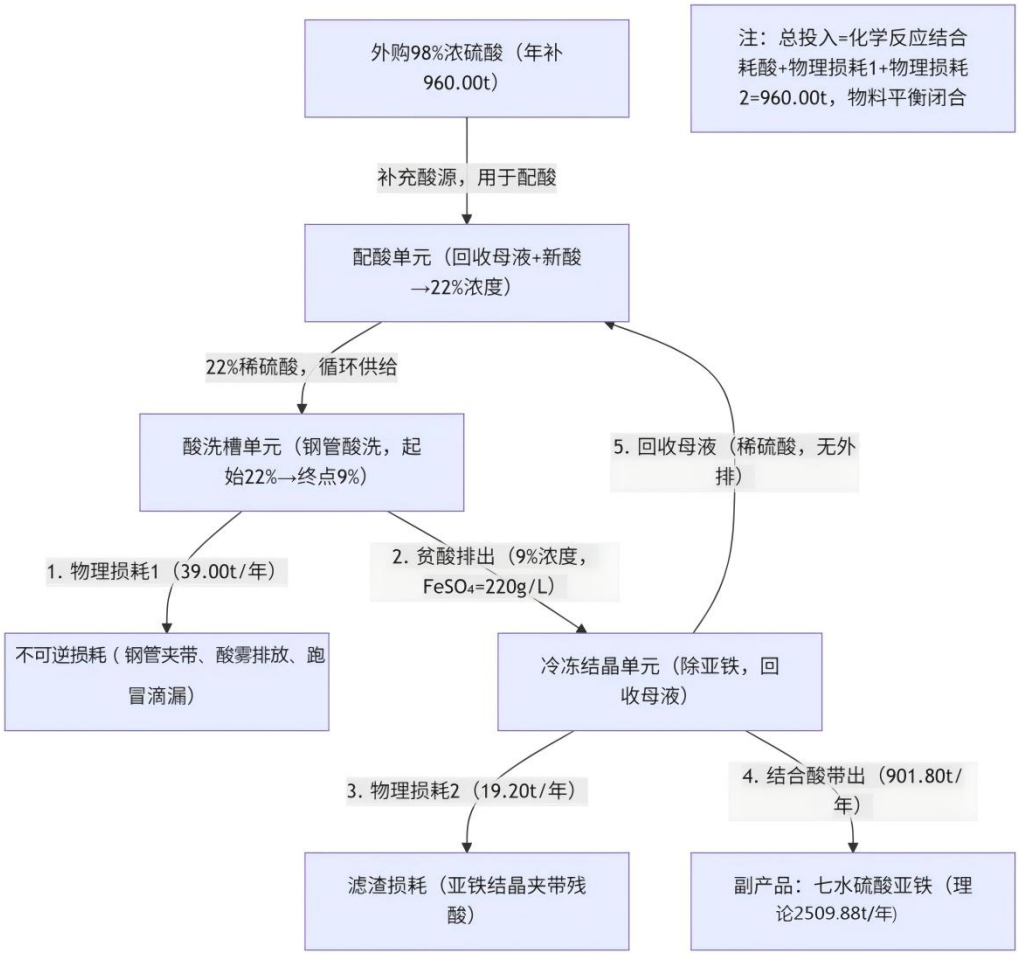


图 3　硫酸平衡图（单位：t/a）

7、厂区平面布置

项目主要分为西侧办公楼及东侧生产车间两大区域，项目地块出入口设置在西部，方便人员车辆进出。厂房内部的生产线平面布局综合考虑生产工艺及物流通道，按照S型流水化布局，依次布置管坯验收、下料、穿孔、球化/软化、酸洗、磷化、皂化、冷拔/冷轧、再结晶、矫直、切割、探伤、机加工等生产线或生产设备，相关联工序集中放置、充分利用场地空间，可满足生产流程的合理顺畅。厂区平面布局合理。

项目总平面布置见附图3。

8、劳动定员及工作制度

劳动定员 150 人，三班制，工作时长 8 小时，年工作 300 天。

9、建设阶段

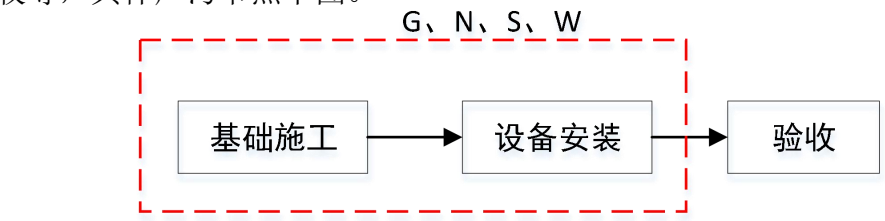
项目预计施工期约 7 个月。

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述（图示）：

施工期工艺流程

本项目施工期主要包括生产车间改造、地面防渗层铺设、生产设备安装调试及验收等，具体产污节点下图。



N噪声 S固废 G废气 W废水

图 4　　施工期工艺流程及产污节点图

本项目建设期间，产生的污染物主要为各种施工机械、运输车辆、设备安装调试噪声，固体废物主要为设备基础边角料，同时施工人员会产生生活废水、生活垃圾等，这些污染物均对周围环境构成不同程度的污染影响。

二、运营期工艺流程：

本项目产品为轴承钢管、轴承套圈和钢筋接套，轴承钢管的轴承套圈原料为高铬钢 GCr15，钢筋接套原料为普碳钢 Q235。生产工艺步骤一样，不同之处为钢筋接套以自产普碳钢管再次机加工（精车和攻丝）制得，后续防锈处理委外加工。

（1）轴承钢管和轴承套圈生产工艺及排污节点分析：

以石钢轴承钢棒材圆钢为原料，经管坯验收、下料、穿孔、球化、酸洗、磷化、皂化、冷拔/冷轧、再结晶、矫直、切割、探伤、成品切割、成品检验等工序生产轴承钢管及轴承套圈。具体生产工艺如下：

①管坯验收：石钢的成品轴承圆钢经汽车运至待检毛管区，经专人取样检验合格后，方可入库待用，不合格品退回原厂家。

②管坯下料：按照批次产品长度规格，采用下料机直接将外购管坯切断，该工序主要产生噪声影响，同时切割过程中会产生一定量的金属边角料等固体废物。

此工序污染物为废切削液（S_1）、废钢屑及边角料（S_2）和噪声（N_1）。

③管坯加热穿孔（毛管打头）

把锯好的管坯送到步进炉。步进炉采用气电加热。沿炉长分成 3 个区：燃气

预热/粗加热区（进料段，占炉长 60%-70%），温度 600-1000℃，快速升温、去水汽、均温打底；电加热精调区（中间段，占炉长 20%-25%），温度 1130-1160℃，精确控温、减少断面温差；电均热区（出料段，占炉长 10%-15%），目标温度±5℃，保温均温。炉内的温度用电脑数据控制，钢坯在 1100℃情况下，具有良好延伸性，将加热的管坯送到穿孔机进行穿孔。穿孔机的两套锥形的桶形轧辊左右水平布置，推缸机推入管坯迅速咬入，并在高速旋转的轧辊间产生塑性变形，在顶头的作用下形成毛管。穿孔后利用缩口机打头，即将毛管一端管径做成合乎冷拔所需的端头口径，最后钢管通过冷却水直接冷却，冷却水循环使用不外排，定期捞去冷却池中的沉淀物（主要为氧化皮），该沉淀物收集后外售综合利用。穿孔打头靠金属的塑形变形来形成孔，因而除了氧化皮外没有金属损耗。

此工序污染物为天然气燃烧烟气（G_1）、设备噪声（N_2）、氧化皮（S_3）。

④毛管热检

毛管热检是钢管生产过程中不可或缺的一环，人工调整穿孔机工艺参数，对照成功生产的参数，查找工艺参数是否有偏离。负责落实外径、壁厚是否满足要求。需要每一小时检查一次毛管外径、壁厚以及打头规格，并且在参数调整一次后必须测量一次。这样可以确保毛管规格相关要求符合相应的规定。

此工序无污染物产生。

⑤控制冷却

冷却的目的是为了改善钢材最终的组织状态，提高钢材性能，即在不降低钢材韧性的前提下继续提高钢的强度。此外，控制冷却还能缩钢材在控轧过程中和轧后的冷却时间，提高轧机生产能力。冷却介质可以是气体、液体以及它们的混合物。其中以水最为常用。本项目采用水为冷却介质。轧辊冷却采用喷水冷却，水压 0.2MPa 靠安装在机架上与轧辊轴线平行布置且钻有多个喷水小孔的喷水管来完成；定心辊冷却采用喷水冷却，每个托辊架背部都装有与软管连通的喷水管。顶头、顶杆的冷却，压力水经橡胶软管引入顶杆小车后部，进入套在顶杆内的冷却水管，而后由顶杆排出。由于在工作时，顶杆小车前后移动，且行程较大，故高置一根钢丝绳架，橡胶软管通过滑轮被小车拖动。开冷温度 1000-1100℃，冷却方式为水冷，冷速 5-8℃/S，终冷停止温度 550-620℃，表面返红控制温度 620-650℃，后续自然空冷至室温。

此工序无污染物产生。

⑥冷检修磨

检验钢管内外表面光滑平整，不得有花皮、裂纹、夹层、深凹坑、严重螺纹印、塔铁、油条形、包头和镰刀头存在。钢管的表面缺陷可采用局部修磨方法来消除。经检验合格或轻微缺陷修磨后检验合格的钢管，根据钢管的规格、生产批号分别堆放。修磨加工在修磨台上采用便携角磨机的方式，对钢管进行局部打磨。

此工序污染物主要为产生的废气（G_2）、废钢屑（S_4）、噪声（N_3）。

⑦球化退火

球化退火工段需要对穿孔完的钢管进行预热、加热、保温、等温、冷却过程，对温度进行严格控制，使得钢材料内部的层状或网状碳化物凝聚成为球状，以改善钢材的切削性能及加工塑性。本项目球化退火在球化退火炉中进行，即将钢管放入灶台上，罩上内罩并使它与炉台紧锁，抽真空，罩上外罩，然后电加热至650~700℃，并保温一定时间，最后冷却采用自然冷却的方式进行降温至常温，整个退火过程约 3 小时。钢管经退火后可细化晶粒、改善组织、降低硬度、消除内应力、并改善了切削性能。球化退火采用氮气作为保护气（深冷制氮法），球化炉采用天然气辐射管+电辐射管，选用低热导低蓄热保温材料，全部采用可编程序控制器（PLC）进行电气循环控制，工艺升温阶段采用天然气、保温阶段主要采用气电混合（电为主）、等温阶段主要采用电。

此工序污染物为天然气燃烧烟气（G_3）。

⑧毛管矫直

退火后的钢管存在不同程度的弯曲，经过自然冷却后的工件，送到钢管矫直机进行物理性的矫直，得到平直的外观质量。

此工序产生污染物为噪声（N_4）、氧化皮（S_5）。

⑨酸洗（全自动酸洗线）

矫直后的材料，进入酸洗槽，进行表面的清洗，以除去金属表面的氧化膜、氧化皮及锈蚀。本项目采用浸泡式在酸洗槽进行酸洗处理。本项目选用 22%硫酸作为除锈剂（首次由浓硫酸配置而得，后期经硫酸循环系统由废酸和浓硫酸自动控制调配），酸洗槽浸泡时间小于 2min。酸洗需要控制温度在 55~60℃之间进行操作，加热为利用电热蒸汽发生器产生的蒸汽进行加热，方式为间接加热。首先将钢管由转运设备转运至酸洗车间指定上料架，进行拆包；产线外行车将拆包后的毛管吊运至称重上料小车上的固定料架，吊运完成后小车自动运行至酸洗房

内；酸洗行车 1 吊起小车上料架内的毛管，将毛管运输至酸洗槽内置的料架上；浸泡时间每个槽内约 2min 左右，工艺温度控制在 60℃左右，之后将钢管提出水面，在槽体上方悬挂工件控水 10min，以沥干表面水分，表面的水分自然蒸发损耗。酸洗槽内酸洗液循环使用，根据生产消耗情况定时补充损耗的水量、添加药剂，以保证酸洗液的稳定。酸洗清渣过程：酸洗废酸经管道进入硫酸循环利用系统的废酸中间池，将酸洗槽中的酸洗液由泵进入过滤除渣装置，过滤酸洗槽中的酸洗渣，循环过滤后的硫酸经处理和新酸配液后返回到酸洗槽中继续使用。

此工序产生污染物为硫酸雾（G_4）、酸洗槽渣（S_6）。

⑩水洗（全自动酸洗线）：酸洗行车 1 将酸洗完成后的毛管从料架上取出，并转运至冲洗水池，通过水洗槽水洗，清洗酸洗后的表面污物。

此工序产生污染物为水洗废水（W_1）。

⑪磷化（全自动酸洗线）：是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜，并在后续工序冷拔/冷轧过程中起减摩润滑作用。本项目采用浸泡式在磷化槽进行磷化处理。酸洗行车 2 吊起水洗池 2 中的毛管至磷化槽进行磷化，浸泡时间约 40min，盖上盖子（防止槽内溶液外溢）进行加热（利用电热蒸汽发生器产生的蒸汽进行加热，加热方式为间接加热），工艺温度控制在 70℃左右，之后将钢管提出水面，在槽体上方悬挂工件控水 10min，以沥干表面水分，表面的水分自然蒸发损耗。磷化槽内磷化液循环使用，根据生产消耗情况定时补充损耗的水量、添加药剂，以保证磷化液的稳定。磷化清渣过程：磷化清渣过程：磷化槽需要清除磷化渣时，通过在线磷化除渣设备过滤磷化槽中的磷化渣，循环过滤后的磷化液返回到磷化槽中继续使用。

此工序产生的污染物为磷化渣（S_7）。

⑫水洗（全自动酸洗线）：酸洗行车 2 待毛管磷化完成后，继续吊运至磷化清洗槽中，进行一次水洗，保证部件磷化膜上磷化液及杂质完全清洗干净。

此工序产生污染物为水洗废水（W_2）。

⑬皂化（全自动酸洗线）：待磷化清洗完成后，由行车 2 吊运至皂化槽中。皂化主要是提高磷化膜的润滑性。本项目采用皂化剂，与水配置皂化液，项目设有 1 个皂化槽，皂化处理为浸泡式，时间约为 40min，盖上盖子（防止槽内溶液外溢）进行加热（利用电热蒸汽发生器产生的蒸汽进行加热，加热方式为间接加热），工艺温度在 70℃左右，之后将工件提出水面，在槽体上方悬挂在槽体上方

悬挂工件控水 10min，以沥干表面水分，表面的水分自然蒸发损耗。皂化液无需更换，只需定时补充。

酸洗、磷化、水洗、皂化操作过程中，均采用蒸汽发生器产生的蒸汽进行加热，蒸汽发生器加热采用电加热；有少量溶液跑冒滴漏到车间地面（W_3），项目在酸洗槽、磷化槽、水洗槽、皂化槽周围水泥地面设有围堰（已做防腐防渗处理），用于收集跑冒滴漏的溶液，磷化等溶液收集后进入厂区污水处理设施，经处达标后回用于水洗工序。

⑭沥水（全自动酸洗线）：皂化结束后，行车 2 将继续将毛管吊运至沥水架。酸洗行车 2 将沥水架上的物料吊运至下料小车。钢管沥干水分，为冷拔/冷轧工序做准备。

此工序产生污染物为沥干废水（W_4）。

⑮冷拔/冷轧：在冷拔机组或冷轧机组上对钢管冷拔/轧制。钢管外径 40cm 以上时需要冷拔，夹持住打头处理后的端头，同时在钢管内插入芯轴，再使钢管穿过带有锥度的且最小孔径小于钢管外径的模具孔，使钢管内外管径均匀收缩变形，钢管长度方向上得以延展。钢管外径 40cm 以下时需要冷扎处理，钢管送入冷轧机组进行轧制，冷轧机组由多道冷轧机组成，每道轧机的轧辊直径逐渐减小，通过压制和拉伸的方式，将钢管轧制成所需的厚度和宽度。冷拔/冷轧是冷加工过程，由于工件经过了皂化过程，故冷拔/冷轧过程不需添加润滑油。

此工序产生噪声（N_5）、边角料（S_8）。

⑯再结晶退火：又称成品退火，目的是增加成品钢管硬度。再结晶退火是经冷形变后的金属加热到再结晶温度以上（680~710℃），保持适当时间（3~5min/mm），使形变晶粒重新结晶成均匀的等轴晶粒，以消除形变强化和残余应力的热处理工艺。再结晶退火采用氮气作为保护气（深冷制氮法），再结晶退火炉采用天然气辐射管+电辐射管，全部采用可编程序控制器（PLC）进行电气循环控制，工艺低温快速升温阶段采用天然气、中温升温和工艺温区采用电气混合（电为主）、恒温保温阶段采用电、炉内保护气氛加热采用天然气。

此工序污染物为天然气燃烧烟气（G_5）。

⑰成品矫直：退火后的工件存在不同程度的弯曲，经过自然冷却后的工件，送到校直机进行物理性的辗轧矫直，得到平直的外观质量。

此工序产生污染物为噪声（N_6）、氧化皮（S_9）。

⑱探伤和检验：探伤通常指的是探测金属材料或部件内部的裂纹或缺陷的一种技术。本项目采用涡流相控阵超声双探，即使用两种不同的探伤方法来进行检测。

A 超声波探伤：超声波探伤是利用超声能透入金属材料的深处，并由一截面进入另一截面时，在界面边缘发生反射的特点来检查零件缺陷的一种方法，当超声波束自零件表面由探头通至金属内部，遇到缺陷与零件底面时就分别发生反射波，在荧光屏上形成脉冲波形，根据这些脉冲波形来判断缺陷位置和大小。

B 涡流探伤：涡流探伤是一种利用电磁感应原理，检测构件和金属材料表面缺陷的探伤方法，检测方法是检测线圈及其分类和检测线圈的结构。其原理是用激磁线圈使导电构件内产生涡电流，借助探测线圈测定涡电流的变化量，从而获得构件缺陷的有关信息。

此工序产生不合格品（S_{10}）。

⑲成品切割：利用成品圆锯切割机 CX20/80/50/100/130 对冷拔/冷轧后的钢管进行初次切割，使钢管长度符合客户需求，便得到成品钢管；应客户需求，再利用带锯成切机 GB4080 对钢管进行切割，切割成一定的长度的圆环作为轴承套圈的成品（不含导圆角等外型加工）。

此工序产生污染物为废钢屑及边角料（S_{11}）、废切削液（S_{12}）和噪声（N_7）。

⑳成品检验：在成品检验台，根据质量检验标准，对成品钢管（套圈圆环）的外径、壁厚和两端的内外表面质量进行检查和目测。检验不合格成品进行利用和次品分类；次品作报废处置，可利用成品进行改制再利用。检验合格套圈进入下道工序。

此工序产生污染物为不合格品（S_{13}）。

㉑合格入库

检验合格的轴承钢管和轴承套圈入库待售。

（2）钢筋接套生产工艺流程及排污节点分析：

以普碳钢（Q235）棒材圆钢为原料，经管坯验收、下料、加热穿孔、毛管热检、控制冷却、冷检修磨、软化退火、毛管矫直、酸洗、磷化、皂化、冷拔/冷轧、再结晶、矫直、切割、探伤、成品切割、机加工（精车和攻丝）、防锈处理（委外）、成品检验等工序生产钢筋接套。

①管坯验收、下料、毛管热检、冷检修磨、毛管矫直、冷拔/冷轧、再结晶、

矫直、切割、探伤、成品切割、成品检验同轴承钢管和轴承套圈的生产工艺，各工序产生污染物与轴承钢管和轴承套圈相同。

②加热穿孔（毛管打头）

普碳钢 Q235 利用步进炉加热时，步进炉出炉温度控制在 1200-1250℃，在 1050-1180℃情况下穿孔，温度浮动 50℃。此工序产生污染物与轴承钢管、轴承套圈相同。

③控制冷却

开冷温度 860-890℃，冷却方式同轴承钢管，冷速 4-6℃/S，终冷停止温度 600-650℃，后续自然空冷至室温。此工序产生污染物与轴承钢管、轴承套圈相同。

④软化退火

因项目钢筋接套需要降低硬度提升塑性，利用球化炉采用低温长时间软化退火去应力，温度控制在 700-720℃左右，保温 3-4h，目的是珠光体轻微球化软化，退火过程需使用氮气作为保护气。此工序产生污染物与轴承钢管、轴承套圈相同。

⑤酸洗、磷化、皂化（全自动生产线）

普碳钢 Q235 酸洗温度 50~60℃，浸泡时间 25~60min；磷化温度 55~65℃，浸泡时间 8~15min；皂化温度 70~85℃，浸泡时间 5~10min。此工序产生污染物与轴承钢管、轴承套圈相同。

⑥再结晶退火

普碳钢 Q235 再结晶退火温度 600~650℃，保温时间 2~3min/mm。此工序产生污染物与轴承钢管、轴承套圈相同。

⑦机加工

普碳钢 Q235 棒材圆钢经过上述工艺步骤后加工成了普碳钢钢管，再经过切割得到一定长度的钢筋接套坯件。利用普通车床对坯件进行车外圆、内孔和攻丝，机加工工序为湿式机加工，且金属粉尘较重，粉尘均在工作区域内降落。此工序产生污染物同成品切割。

⑧防锈处理

钢筋接套遇到水会在几分钟之内生锈。锈蚀会影响钢筋接套与混凝土的黏合，导致施工质量降低，影响工程安全。钢筋接套作为连接构件，其内螺纹或外螺纹部位需重点防锈，避免锈蚀影响连接强度。本项目钢筋接套的防锈处理委外

加工，委外加工后的成品经检验合格后入库待售。

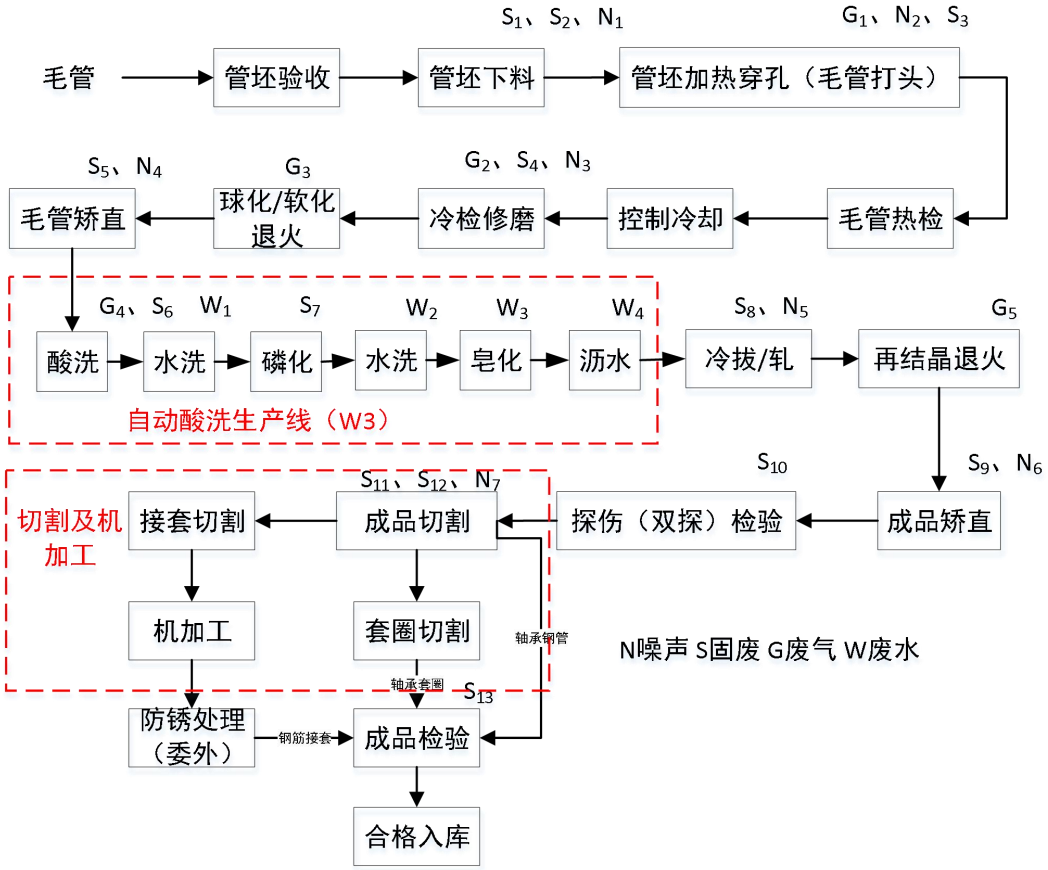


图 5　项目运营期生产工艺流程及排污节点图

注：工艺流程配套设施简介：

（1）金加工

项目在生产车间东北部设置金加工材料库、金属材料库和模具五金配料库各 1 间，金加工材料库内设车床、摇臂钻床、牛头刨床、台式钻铣床各 1 台，主要是对穿孔机导板和矫直机辊进行维修；金属材料库用于存放穿孔机顶头（钨钢成品顶头件及其磨损件，磨损件原料厂家带走，厂内不维修处理）；模具五金配料库用于存放穿孔、冷拔/扎工序模具（成品件及磨损件，磨损件原料厂家带走，厂内不维修处理）。金加工车、钻、铣、刨工序均为湿式机加工，且金属粉尘较重，粉尘均在工作区域内降落。金加工作业工作时间和频率较小，作业人员操作结束后及时清扫，废钢屑计入冷检修磨工序固废、按一般固废进行管理。

（2）深冷制氮工艺流程：

项目球化退火和再结晶退火采用氮气作为保护气体，兼有冷却作用。氮气制备采用深冷制氮法，是以空气为原料，经过压缩、净化，再利用热交换使空气液化成

为液空，利用液氧和液氮的沸点不同，通过液空的精馏，使它们分离来获得氮气。

具体来说，深冷制氮的过程包括以下几个步骤：

①压缩和净化：空气首先被压缩并去除水分、二氧化碳、乙炔和其他碳氢化合物等杂质。

②液化：经过净化的空气通过热交换被冷却至液化温度，形成液空，即液氧和液氮的混合物。

③精馏：利用液氧和液氮的沸点不同（在 1 大气压下，液氧的沸点为-183℃，液氮的沸点为-196℃），通过精馏过程将它们分离，从而获得氮气。

此外，深冷制氮不仅可以生产氮气，还可以生产液氮，并且可以在液氮贮罐内内贮存，以应对氮气间断负荷或空分设备小修的情况。

（3）酸洗车间废气处理工艺：

酸洗车间酸洗槽通过槽边吸风，五条酸槽用二台 45kw 变频风机负压吸风。吸收液为 5-8%NaOH 液，经废气净化塔处理后由 1 根排气筒排放。废气再汇入无组织废气净化塔进一步处理。

酸洗车间无组织 H_2SO_4 废气及磷化、皂化槽水蒸气雾通过侧吸风及顶吸风收集，将无组织变成有组织收集，然后进入无组织废气净化塔中和处理，处理后由 1 根 20m 高排气筒排放。无组织废气净化塔吸收液为回用水。

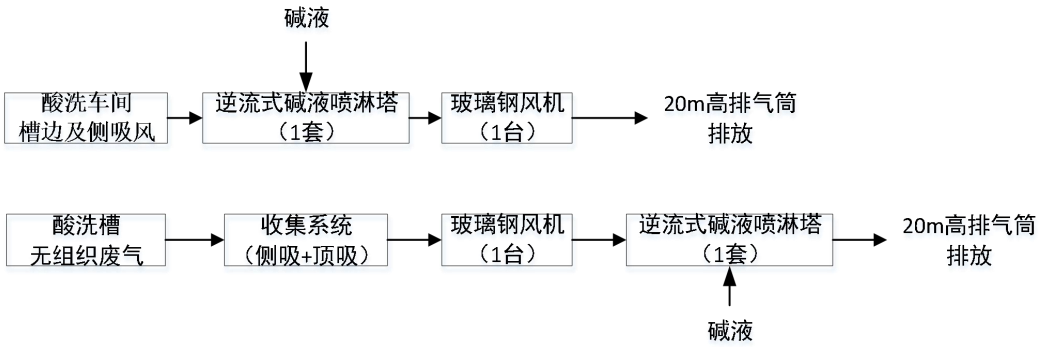


图 6　酸洗车间废气处理设施图

（4）酸洗车间硫酸循环利用系统处理工艺：

①酸洗废酸由酸洗间酸洗槽内经管道直接泵入废酸中间池；

②通过泵将酸洗废酸进入对过滤除渣装置，进行预处理，以保证后续处理的效率和副产物的洁净度；

③经过过滤装置进入缓冲池进行存储；

④将缓冲池的酸液打入配酸池进行自动配酸；

⑤待废酸自然降温后泵入 TI 结晶反应器中；

⑥开启制冷设备对结晶器进行制冷结晶，当反应器内物料温度达到-2~0℃时即可下料分离；

⑦下料时首先开启分离机，然后开启反应釜冲洗阀。之后开启电动下料阀进行下料，首次通过下料手动阀对下料速度进行控制，将其控制在合理范围。再开启分离机冲洗阀，确保分离效率。

⑧分离时下部出口采用吨包带接收分理出的硫酸亚铁满足《工业硫酸亚铁》（GB/T10531-2016）一等品质量标准，外售给宁波绿矾环保科技有限公司（购销合同见附件），侧部出口流出回用酸进入废酸回用罐待用；

⑨回用罐中的回用酸通过系统控制打入酸洗车间的酸洗槽使用。

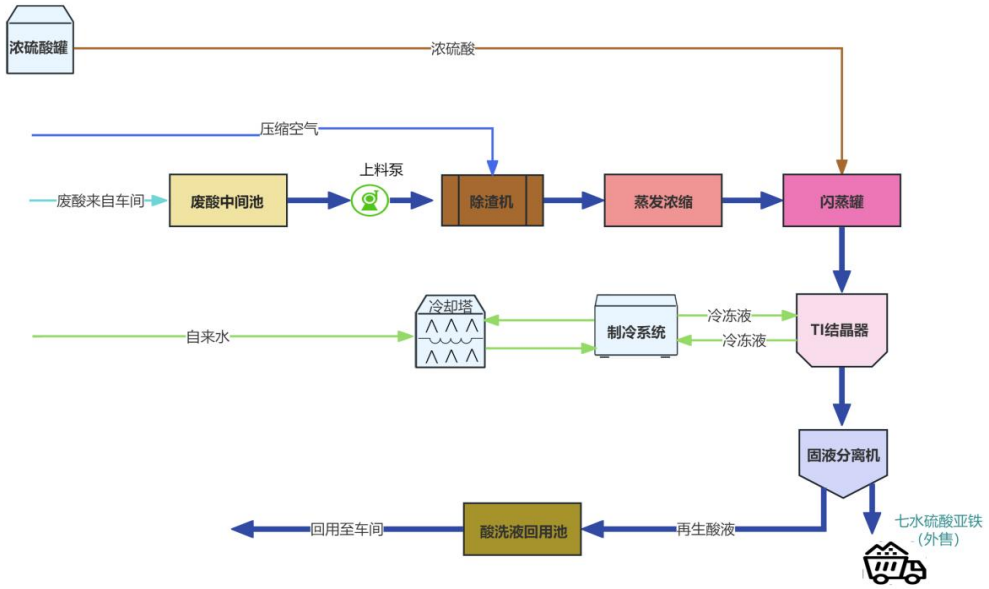


图 7　酸洗车间硫酸循环利用系统设施图

（5）酸洗车间废水处理工艺：

①首先将全部冲洗废水收集进入废水池，池底部装有爆气装置进行均质和预调解 PH 值，高压热水洗废水单独收集经泵打入污泥池；

②通过泵将收集好的废水打入 pH 调节池 1 中进行 pH 调整，该水池采用液碱进行 pH 调整，pH 调整过程中进行曝气搅拌，将 pH 调整至 9 左右，使水中所有不溶性物质析出；

③调节好 pH 的废水自流进入曝气池，并加入过量碳酸钠进行反应，降低水中的硬度；

④完成后废水进入原有反应池进行混凝和絮凝操作，并在池中依次计入 PAC 和 PAM 药剂，絮凝反应时间控制在 5-10 分钟，并进行慢速搅拌；

⑤絮凝完成后的废水进入原有沉淀池进行沉淀。将原有平流式沉淀池进行隔断，一部分改造为斜孔沉淀池，以提高沉淀效率；另一部分作为清水池使用；

⑥沉淀完成的废水从沉底池顶部出水围堰流出，并进入 pH 调节池 2，将 pH 回调至 6-8，污泥从底部污泥排放口排出后进入压滤机压滤；

⑦压滤后的污泥需开展固废危险性鉴别，若属于危险废物应交由具有危废处理资质的单位处置，若不属于危险固废的，则外运资源化处理；在危险特性鉴别结果出来之前，按照危险废物进行管理，交由具有危废处理资质的单位进行妥善处置；清水回到废水收集池；

⑧完成 pH 调节的废水送入清水池待用；

⑨将清水池中的水通过泵依次送入精密过滤系统进行粗过滤后进入超滤系统、利用 UF 膜的物理截留功能去除水中的细微颗粒、悬浮物等杂质，对后续膜元件起保护作用，产水至 UF 产水箱，浓水返回调节池。

⑩UF 产水进入 SuperRO 系统，利用超级反渗透膜元件的高倍浓缩和高耐压特性，对 UF 产水进行浓缩，同时利用 SuperRO 膜的高截留率去除污水中的绝大部分可溶性盐分、小分子可溶性有机物等，SuperRO 浓水在 RO 浓水箱收集。

⑪Super RO 浓水通过泵进入二段 SPDT-160 系统，利用超级反渗透膜元件的高倍浓缩和高耐压特性再次进行浓缩，二段 DT 浓水进入浓盐水池。

⑫浓盐水池中的浓水通过泵进入蒸发系统后首先进入，一级预热器，一级预热器热源采用 MVR 蒸发器利用过后的二次蒸汽；

⑬经过一级预热器后经过加热的浓水进入二级预热器继续进行加热，次加热器热源采用电蒸汽发生器产生的新鲜蒸汽；

⑭经过二次加热的浓水进入 MVR 蒸发器内进行蒸发，产出的蒸汽通过压缩机正压后，供给 MVR 蒸发器加热，产生的浓水排至稠厚器，自然冷却后泵入分离机进行固液分离；

⑮分离出的浓盐水回到浓盐水池，分离出的硫酸盐外运资源化处理；厂内按照危险废物进行管理，交由具有危废处理资质的单位进行妥善处置打包外售；

⑯一段 RO 产水、二段 DT 产水，MVR 冷凝水在一级 RO 产水箱混合均质，经过二级 RO 脱盐，二级 RO 产水满足回用要求，浓水回流超滤产水箱。

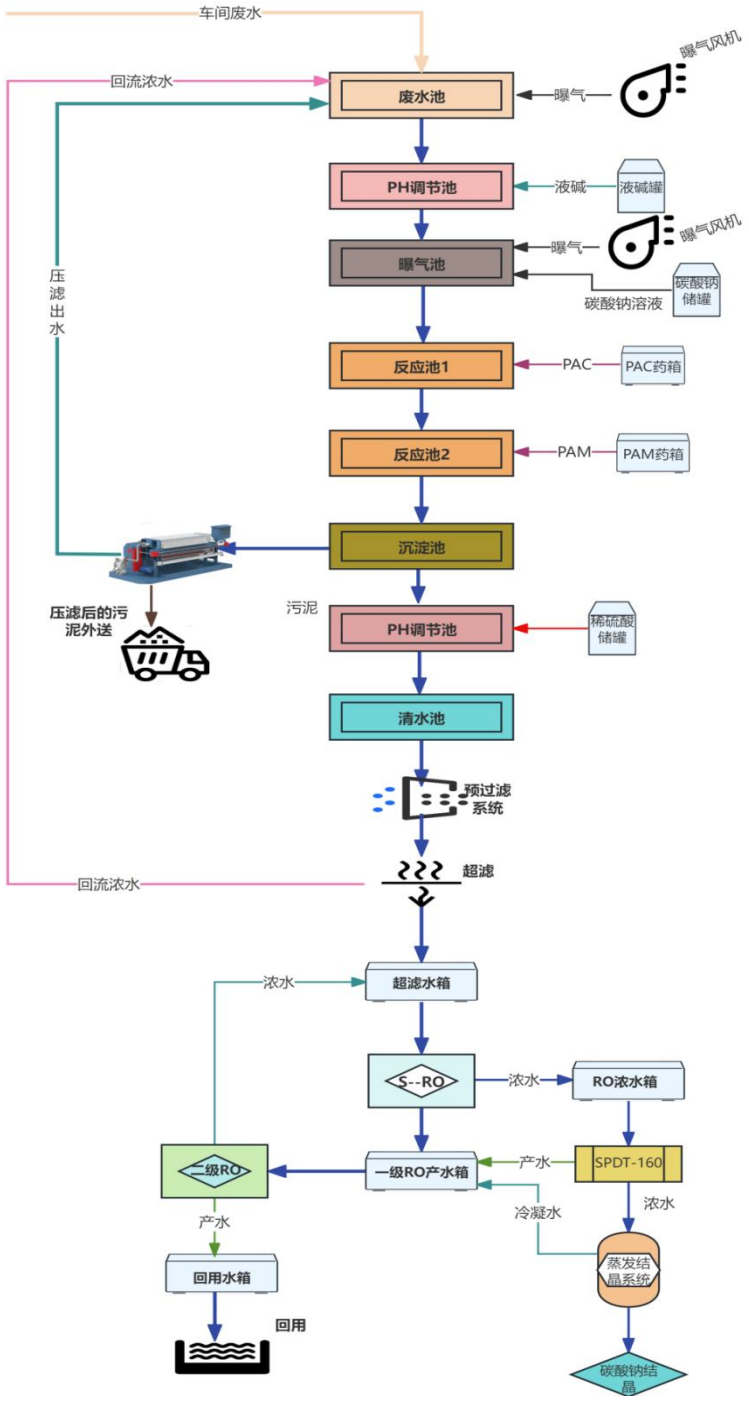


图 8　酸洗车间废水处理流程图

本项目污染物产生环节见表 30。

表30　　主要排污节点汇总一览表

类别	污染源		主要污染物	排放规律	处理措施及排放去向
废气	G_1	管坯加热	颗粒物、SO_2、NO_X、烟气黑度	间断	采用低氮燃烧技术，废气直接由 1 根 20m 高排气筒（DA001、DA002）排放
	G_2	冷检修磨	颗粒物	间断	修磨台上打磨，废气经侧吸进入设备自带的除尘处理后由 1 根 20m 高排气筒（DA009）排放
	G_3	球化/软化退火	颗粒物、SO_2、NO_X、烟气黑度	间断	采用低氮燃烧技术，废气直接由 1 根 20m 高排气筒（DA003、DA004）排放
	G_4	酸洗生产线	硫酸雾	间断	自动酸洗生产线设置密闭间，酸洗槽槽边吸风，经废气净化塔处理后废气最后经 1 根 20m 高排气筒（DA007、DA008）排放达标排放
	G_5	再结晶退火	颗粒物、SO_2、NO_X、烟气黑度	间断	采用低氮燃烧技术，废气直接由 1 根 20m 高排气筒（DA005、DA006）排放
噪声	N_1	管坯下料机	噪声	间断	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声等
	N_2	穿孔机		间断	
	N_3	毛管修磨台		间断	
	N_4	毛管矫直机		间断	
	N_5	冷拔/冷轧机	噪声	间断	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声等
	N_6	成品矫直机		间断	
	N_7	成品切割机		间断	
	N_8	金加工		间断	
	N_9	硫酸循环利用处理设施		间断	
	N_{10}	废水处理设施		间断	
	N_{11}	废气处理设施		间断	
废水	W_1	酸洗废水	pH、COD、氨氮、SS、硫酸盐、铁	间断	经厂内污水处理站处理后回用，不外排
	W_2	磷化废水		间断	
	W_3	皂化废水		间断	
	W_4	沥干废水		间断	
固废	S_1	管坯下料	废切削液	间断	委托有资质的单位处置，随产随清，厂内不另设暂存设施
	S_2		废钢屑和边角料	间断	
	S_3	加热穿孔	氧化皮	间断	外售综合利用
	S_4	冷检修磨（含机加工和金加工及除尘灰）	废钢屑	间断	
	S_5	球化/软化退火	氧化皮	间断	
	S_6	酸洗工序	酸洗槽渣	间断	委托有资质的单位处置，随产随清，厂内不另设暂存设施
	S_7	磷化工序	磷化槽渣	间断	
	S_8	冷拔/冷轧工序	边角料	间断	外售综合利用
	S_9	再结晶退火	氧化皮	间断	
	S_{10}	探伤和检验	不合格品	间断	
	S_{11}	成品切割（含钢筋接套机加工）	废钢屑和边角料	间断	委托有资质的单位处置，随产随清，厂内不另设暂存设施
	S_{12}		废切削液	间断	
	S_{13}	成品检验	不合格品	间断	外售综合利用
	S_{14}	原料存储	废包装袋	间断	委托有资质的单位处置，随产随清，厂内不暂存
	S_{15}		废包装桶	间断	收集后交由厂家回收
	S_{16}	硫酸循环利用处理系统	硫酸亚铁	间断	需开展固废危险性鉴别，若属于危险废物应交由具有危废处理资质的单位处置，若不属于危险固废的，满足《工业硫酸亚铁》（GB/T10531-2016）一等品质量标准后外售给宁波绿矾环保科技有限公司；在危险特性鉴别结果出来之前，按照危险废物进行管理，交由具有危废处理资质的单位进行妥善处置

续表30　　主要排污节点汇总一览表

类别	污染源		主要污染物	排放规律	处理措施及排放去向
固废	S_{17}	硫酸循环利用系统	废酸过滤渣	间断	委托有资质的单位处置，随产随清，厂内不另设暂存设施
	S_{18}	污水处理站	污泥	间断	需开展固废危险性鉴别，若属于危险废物应交由具有危废处理资质的单位处置，若不属于危险固废的，则外运资源化处理；在危险特性鉴别结果出来之前，按照危险废物进行管理，交由具有危废处理资质的单位进行妥善处置
	S_{19}		浓缩结晶盐	间断	
	S_{20}		废滤布	间断	
	S_{21}		废反渗透膜	间断	收集后交由厂家回收
	S_{22}	软水制备	废离子交换树脂	间断	
	S_{23}	设备维护	废润滑油	间断	设备运维委托第三方公司，废润滑油放入密封的废润滑油桶内，加上标签，由其维修人员带走处理，随产随清，不另设危废间储存
	S_{24}		废润滑油桶	间断	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租用丰达冶金新材料装备产业园标准厂房安装设备进行生产，项目所租赁的标准厂房为新建的闲置厂房，不存在与本项目有关的原有环境污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

（1）空气质量达标区判定

根据石家庄市生态环境局 2025 年 6 月发布的《2024 年石家庄市生态环境状况公报》，6 项基本污染因子的年均浓度见下表。

表 31　　2024 年石家庄环境空气六项污染物年平均浓度值一览表

污染物	评价指标	浓度值	过渡阶段浓度限值	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5μg/m³	60μg/m³	8.33%	达标
NO_2	年平均质量浓度	27μg/m³	40μg/m³	67.50%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	78μg/m³	60μg/m³	130%	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	45μg/m³	30μg/m³	150%	不达标
CO	第 95 百分位数日平均值	1.2mg/m³	4mg/m³	30.0%	达标
O_3	第 90 百分位数日最大 8 小时滑动平均值	182μg/m³	160μg/m³	113.75%	不达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标；本项目所在区域 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 均出现超标现象，判断为项目所在区域环境空气质量不达标。

（2）其他污染物环境空气质量引用监测

本项目特征污染物为硫酸雾和 TSP，需进行环境质量现状监测。

本次评价硫酸雾和 TSP 现状监测数据引用《河北石家庄矿区工业园区总体发展规划环境影响评价环境质量现状监测》（云环检字[2023]第 0932 号）中的监测数据，该监测点位位于刘赵村，监测时间为 2023 年 12 月 10 日~2023 年 12 月 12 日，距本项目 1480m，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中区域环境质量现状可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用该项目监测数据有效。

根据《环境质量现状监测》（云环检字[2023]第 0932 号），本项目特征污染物环境质量现状分析如下。

表 32　　其他污染物补充监测结果（mg/m³）

监测点	污染物	日均浓度范围 mg/m³	评价标准 mg/m³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
刘赵村	硫酸雾	1.5×10^{-5}（ND）	0.1	0.015	0	达标
	TSP	0.105-0.297	0.3	0.99	0	达标

由上表可知，项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）

其他项目二级浓度限值要求，硫酸雾满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

2、地表水环境

距离项目最近且有水环境功能的地表水为东侧 3.96km 的冶河，根据石家庄市生态环境局发布的《2024 年石家庄市生态环境状况公报》，绵河-冶河水质状况为优。冶河水质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

3、声环境

项目所在区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，不需进行声环境现状监测。

4、生态环境

本项目租用丰达冶金新材料装备产业园标准厂房，占地类型为二类工业用地，项目租用现有厂房，未新增用地，本项目无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射。

6、地下水、土壤环境

根据现场调查，现有场地已采取了硬化防渗措施，无地表裸露，未发生地下水及土壤污染事件。本项目生产车间（一般防渗）原料区主要放置石钢轴承钢棒材圆钢和普碳钢（成捆堆置），氢氧化钙、絮凝剂 PAC、絮凝剂 PAM（用内衬聚乙烯塑料薄膜袋的塑料编织袋包装）；自动酸洗生产线工作槽悬空设置，材料为玻璃钢，可视可见，其下方设有围堰和槽液回收池；片碱、絮凝剂 PAC、絮凝剂 PAM 配置成溶液投加入污水处理设备中（地面重点防渗）；且项目废气不涉及重金属和持续性有机污染物排放；污水处理设施地面重点防渗处理。

项目在建设过程中根据项目布局及特征完善厂区分区防渗措施后，不存在土壤、地下水环境污染途径，污染物对地下水和土壤环境不会造成污染。该项目涉及有毒有害液体物料、存量较多，风险值较大，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。

本评价委托河北尚源检测技术服务有限公司于2026年5月08日对项目区域内地下水、土壤环境现状进行监测。

（1）地下水环境现状监测

①监测点位

监测布点设置3个监测点。分别为厂区西南100m（SW1）、秋树坡村饮用水井（SW2）、北正村饮用水井（SW3）。

②监测项目

K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；锰、总大肠菌群、菌落总数；pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、硫化物、总铬、多环芳烃、苯、甲苯、二甲苯、石油类。

③监测日期与频率

2026年5月08日，检测1天，1天1次。

④执行标准

石油类执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），其他因子执行《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）III类标准。

⑤监测结果

表33　　地下水检测结果

样品名称 / 检测项目		SW1	SW2	SW3	单位
1	pH值	7.3（12.6℃）	7.3（13.1℃）	7.3（13.6℃）	无量纲
2	总硬度	302	354	343	mg/L
3	溶解性总固体	462	526	519	mg/L
4	硫酸盐	176	184	185	mg/L
5	氯化物	49.9	74.3	76.0	mg/L
6	铁	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
7	锰	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
8	铜	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
9	锌	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
10	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
11	高锰酸盐指数	0.93	0.71	1.17	mg/L
12	氨氮	0.102	0.051	0.029	mg/L
13	碳酸盐	5L	5L	5L	mg/L
14	重碳酸盐	140	145	145	mg/L

续表 33　　地下水检测结果

样品名称 / 检测项目		SW1	SW2	SW3	单位
15	亚硝酸盐氮	0.005	0.006	0.004	mg/L
16	硝酸盐氮	5.80	11.0	10.8	mg/L
17	氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
18	氟化物	0.37	0.32	0.32	mg/L
19	汞	0.04L	0.04L	0.04L	μg/L
20	砷	0.3L	0.3L	0.3L	μg/L
21	石油类	0.01	0.01	0.01	mg/L
22	镍	5L	5L	5L	μg/L
23	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L
24	镉	0.5L	0.5L	0.5L	μg/L
25	铅	2.5L	2.5L	2.5L	μg/L
26	铬（六价）	0.004L	0.008	0.004L	mg/L
27	铬	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L
28	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	MPN/100ml
29	菌落总数	96	85	97	CFU/mL
30	苯	0.4L	0.4L	0.4L	μg/L
31	甲苯	0.3L	0.3L	0.3L	μg/L
32	间,对-二甲苯	0.5L	0.5L	0.5L	μg/L
33	邻-二甲苯	0.2L	0.2L	0.2L	μg/L
34	钾	1.48	1.44	1.46	mg/L
35	钠	21.4	22.6	25.9	mg/L
36	钙	70.1	86.7	84.0	mg/L
37	镁	23.4	25.4	25.7	mg/L
38	萘	0.012L	0.012L	0.012L	μg/L
39	二氢苊	0.008L	0.008L	0.008L	μg/L
40	苊	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L
41	芴	0.013L	0.013L	0.013L	μg/L
42	菲	0.012L	0.012L	0.012L	μg/L
43	蒽	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L
44	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L
45	芘	0.016L	0.016L	0.016L	μg/L
46	苯并(a)蒽	0.012L	0.012L	0.012L	μg/L
47	䓛	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L
48	苯并(b)荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L
49	苯并(k)荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L
50	苯并(a)芘	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L
51	二苯并(a,h)蒽	0.003L	0.003L	0.003L	μg/L
52	苯并(g,h,i)苝	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L
53	茚并(1,2,3-cd)芘	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L

注：①未检出项目结果表示为方法检出限+L。②ND 代表未检出。

评价区域内地下水水质石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），其他因子满足《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）III

类标准。

（2）土壤环境现状监测

①监测点位

监测布点设置 4 个监测点。分别为地表漫流上游 1、地表漫流下游 2、硫酸循环系统东南 1′（表层样）、1″（柱状样）。

②监测项目

表层样监测点 1、2、1′（0-0.2m）监测项目为：pH、阳离子交换量、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、锌、汞、镍、多环芳烃、苯、甲苯、二甲苯、石油烃类。

柱状样监测点 1″（0-0.5m）、（0.5-1.5m）、（1.5-3.0m）、（3.0-6.0m）监测项目为：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽，苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯[a,h]并蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、阳离子交换量、锌、多环芳烃、石油烃类。

③监测日期与频率

2026 年 5 月 08 日，检测 1 天，1 天 1 次。

④执行标准

《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/T15618-2018）。

⑤监测结果

表 34　　土壤挥发性有机物检测结果

检测项目 \ 样品名称		1″-0.2	1″-1.0	1″-2.0	1″-3.5	单位
1	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
2	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
3	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
4	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
5	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
6	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
7	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
8	氯仿	ND	ND	ND	ND	μg/kg
9	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
10	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	μg/kg
11	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
12	苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
13	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
14	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
15	甲苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
16	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
17	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
18	氯苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
20	乙苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
21	间,对二甲苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
22	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
23	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
24	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
26	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
27	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg

表 35　　土壤挥发性有机物检测结果（平行样）

检测项目 \ 样品名称		1-0.2	2-0.2	1′-0.2	单位
28	苯	ND	ND	ND	μg/kg
29	甲苯	ND	ND	ND	μg/kg
30	间,对二甲苯	ND	ND	ND	μg/kg
31	邻二甲苯	ND	ND	ND	μg/kg

表 36　　土壤半挥发性有机物检测结果

检测项目 \ 样品名称		1-0.2	2-0.2	1′-0.2	1″-0.2	1″-1.0	1″-2.0	1″-3.5	单位
1	苯胺	/	/	/	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2	2-氯苯酚	/	/	/	ND	ND	ND	ND	mg/kg
3	硝基苯	/	/	/	ND	ND	ND	ND	mg/kg
4	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
5	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
6	䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
7	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
8	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
9	苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
10	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
11	二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
12	苊烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
13	苊	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
14	芴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
15	菲	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
16	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
17	荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
18	芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
19	苯并(g,h,i)苝	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

表 37　　土壤检测结果

样品名称 / 检测项目		1-0.2	2-0.2	1′-0.2	1″-0.2	1″-1.0	1″-2.0	1″-3.5	单位
1	汞	0.123	0.021	0.024	0.025	0.018	0.020	0.017	mg/kg
2	砷	11.0	11.4	11.1	10.9	11.2	10.5	10.6	mg/kg
3	镉	0.15	0.21	0.19	0.06	0.05	0.05	0.04	mg/kg
4	铜	24	24	24	24	25	24	21	mg/kg
5	铅	24.7	20.4	19.9	20.4	21.2	17.1	16.5	mg/kg
6	镍	34	29	35	34	35	31	25	mg/kg
7	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
8	锌	164	65	122	73	69	67	58	mg/kg
9	pH 值	7.72	8.55	8.32	8.25	8.11	8.22	8.26	无量纲
10	石油烃（C_{10}-C40）	13	ND	16	ND	ND	ND	ND	mg/kg

注：ND代表未检出。

监测点 2 土壤采样区铬、铜、镍、铅、镉、砷、汞、锌监测数据均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/T15618-2018）标准；其他监测点各因子满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

环境保护目标

通过对本项目现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内不存在大气环境保护目标；厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不存在地下水环境保护目标；本项目占地为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

施工期：

1、本项目施工期场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值；

表 38　　大气污染物排放标准值

类别	污染源	评估因子	浓度限值	速率限值	最低去除效率	标准值来源
施工期	施工扬尘	颗粒物	≤80μg/m³（2 次/天）[a]	--	--	施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表 1 扬尘排放浓度限值

2、本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的噪声限值要求，即昼间≤70dB（A),夜间≤55dB（A）。

表 39　　施工期污染物排放标准

类别	控制项目	标准值		达标判定依据（次/天）	标准来源
噪声	等效连续 A 声级	昼间	70	/	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
		夜间	55		

3、固废：

建筑垃圾、废砂石等一般工业固体废物贮存执行《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；施工期生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修定）第四章生活垃圾污染环境的防治有关要求。

运营期：

1、废气

步进炉、球化退火炉、再结晶退火炉等热处理炉烟气排放执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/ 2169-2018）中表 1、表 2、表 3 排放限值要求，同时满足钢压延加工和金属表面处理行业绩效分级 B 级指标要求；酸洗工序硫酸雾执行执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/ 2169-2018）中表 4 排放限值要求；修磨工序产生的颗粒物执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 中轧钢排放标准要求。无组织厂界颗粒物、硫酸雾排放执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 5 标准要求。

表40　　废气排放限值

污染源	污染物类别		标准值	标准名称
热处理炉（步进炉、球化退火炉、再结晶退火炉）烟气	颗粒物		10mg/m³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/ 2169-2018）中表 1、表 2、表 3 排放限值要求，同时满足钢压延加工和金属表面处理行业绩效分级 B 级指标要求
	SO_2		50mg/m³	
	NO_X（以 NO_2 计）		100mg/m³	
酸洗工序废气	硫酸雾		10mg/m³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/ 2169-2018）中表 4 排放限值要求
修磨废气	颗粒物		10mg/m³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/ 2169-2018）中表 1 中轧钢放标准要求
无组织	车间口	颗粒物	8.0mg/m³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/ 2169-2018）中表 5 企业大气污染物无组织排放浓度限值要求
	厂界		1.0mg/m³	
	车间内	硫酸雾	1.2mg/m³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 4 中酸洗机组排放标准要求

2、废水

项目生产废水经厂区污水处理设施处理后回用于水洗工序，不外排；生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及石家庄市矿区污水处理有限公司进水水质要求。

表 41　　生活废水排放标准

类别	因子	污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	石家庄市矿区污水处理有限公司进水水质要求	本项目执行标准
生活废水	PH	6-9	6-9	6-9
	COD	500	340	340
	BOD5	300	210	210
	SS	400	300	300
	NH_3-N	--	30	30
	动植物油	100	--	100

3、噪声

运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声标排放准》（GB12348-2008）3 类标准，昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

表 42　　项目噪声排放标准

污染源	污染物	标准值			标准
噪声	等效连续 A 声级	运营期厂界	昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
			65	55	

4、固废：

一般工业固体废物贮存执行《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；生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修定）第四章生活垃圾污染环境的防治有关要求。

总量控制指标

根据《关于进一步做好建设项目大气主要污染物排放总量指标审核管理工作的通知》（冀环办字函[2020]247 号）、《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197 号)及《河北省环境保护厅关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》(冀环总[2014]283 号)、《河北省生态环境厅关于印发河北省主要污染物排污权确权管理暂行办法>的通知》(冀环规范[2022]号)等相关文件。结合项目排污特征，确定本项目总量控制指标为 COD、NH_3-N、SO_2、NO_X。

（1）废水

本项目年运行 300 天，生活废水排放量为 8.8m^3/d，生活废水进化粪池处

理后，经污水管网最终排入矿区污水处理有限公司。矿区污水处理有限公司进水标准为 COD：340mg/L，氨氮：30mg/L，矿区污水处理有限公司处理后，排入外环境废水执行《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018)重点控制区排放限值，即 COD≤40mg/L、NH_3-N≤2.0mg/L。废水污染物总量控制指标计算过程见下表。

表 43　　废水污染物排放量核算结果一览表

类别	项目	污染物	标准限值 (mg/L)	废水排放量（m^3/d）	年运行时间（d）	排放量	备注
生活废水	污水处理厂出水水质	COD	40	8.8	300	0.106	排入子牙河流域
		氨氮	2			0.005	
核算公式	①污染物排放量（t/a）=标准限值（mg/L）*废水排放量（m^3/d）*生产时间（d/a）/10^6						

综上以上分析，本项目废水污染物排放总量控制指标建议值为：COD：0.106t/a；NH_3-N：0.005t/a。

（2）废气

本项目天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，修磨工序产生的颗粒物。

热处理工序颗粒物、SO_2、NOx 排放执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1、表 2、表 3 中轧钢热处理炉排放标准要求（颗粒物≤10mg/m^3、SO_2≤50mg/m^3、NOx≤150mg/m^3）；修磨工序产生的颗粒物执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 中轧钢排放标准要求（即颗粒物≤10mg/m^3）。

表 44　　本项目废气污染物总量指标核定

项目		废气量 m^3/h	时间（h）	排放标准 mg/m^3	污染物年排放量（t/a）
QB-76 步进炉烟气	颗粒物	2792	7200	5	0.10051≈0.101
	SO_2			50	1.00512≈1.005
	NO_x			150	3.01536≈3.015
QB-50 步进炉烟气	颗粒物	492	7200	5	0.01771≈0.018
	SO_2			50	0.17712≈0.177
	NO_x			150	0.53136≈0.531
1#球化退火炉烟气	颗粒物	523	7200	5	0.01883≈0.019
	SO_2			50	0.18828≈0.188
	NO_x			150	0.56484≈0.565
2#球化退火炉烟气	颗粒物	523	7200	5	0.01883≈0.019
	SO_2			50	0.18828≈0.188
	NO_x			150	0.56484≈0.565
1#再结晶退火炉烟气	颗粒物	329	7200	5	0.01184≈0.012
	SO_2			50	0.11844≈0.118
	NO_x			150	0.35532≈0.355
2#再结晶退火炉烟气	颗粒物	329	7200	5	0.01184≈0.012
	SO_2			50	0.11844≈0.118
	NO_x			150	0.35532≈0.355
修磨废气	颗粒物	10000	7200	10	0.720
核算公式		污染物排放量（t/a)=排放标准限值(mg/m^3) ×废气量（m^3/h)×时间（h)/10^9			

综上以上分析，本项目废气污染物排放总量控制指标建议值为：SO_2：1.794t/a，NO_X：5.386t/a，颗粒物：0.900t/a。

综上，本项目完成后，全厂重点污染物排放总量控制指标建议值为：COD：0.106t/a；NH_3-N：0.005t/a，SO_2：1.794t/a，NO_X：5.386t/a，颗粒物：0.900t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用现有厂房进行建设，施工期的工程内容较为简单，主要为生产车间改造、安装设备、防渗层铺装以及设备基础建设。 **1、施工期废气影响及保护措施** 项目施工期废气主要为设施基础施工、防渗层铺装施工产生的粉尘废气及建筑材料运输、堆放过程产生的粉尘及车辆排放的尾气，会对周围环境造成影响，施工中应采取措施以减少影响。根据《关于进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作的通知》（冀建安[2018]19 号）、《河北省扬尘污染防治办法》（2020 年 4 月 1 日）、《河北省 2023 年大气污染综合治理工作要点》、《河北省 2024 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》、《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》、《石家庄市建设工程建筑施工现场扬尘管理标准》等相关文件中关于控制建筑施工扬尘的规定，建设单位在施工期拟采取如下控制措施： ①要求施工单位文明施工，加强场地内的建材管理。加强对施工机械管理，科学安排其运行时间，严格按照施工时间作业； ②施工现场材料加工堆放区进行硬化处理，并保持整洁；施工工地内堆放、装卸、搬运易产生扬尘的建筑材料，应采取防尘措施； ③建筑垃圾应及时清运，在场地内堆存的，应集中堆放并采取封闭、覆盖等防尘措施； ④施工作业过程中，合理控制土方和材料存留时间，作业面洒水、喷雾等防尘措施； ⑤施工期间，应采用尾气排放达标的运输车辆； 通过采取以上抑尘措施后，可最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响，随着施工期的结束，施工扬尘影响也将结束。施工场地扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 扬尘排放浓度限值。 由于现有厂区已将路面硬化，车辆经过时不会产生二次扬尘影响周围环

境空气，本项目施工主要在现有厂区内、建筑物内进行，保持厂区内干净整洁，定时洒水清扫可满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）要求，对周围大气环境的影响可降至最低。

2、施工期噪声影响及保护措施

施工现场噪声主要是设备安装噪声和汽车运输产生的噪声，声级值在80-95dB(A)之间。采用先进的低噪声施工设备和技术；合理布设施工场地及设备，高噪声设备应远离居住区布置，确保施工噪声场界达标；合理安排施工时间和施工进度，严禁在 12:00-14:00、22:00-6:00 进行产生噪声污染的施工作业；提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度；加强环境保护管理部门的管理、监督作用；建立“公众参与”的监督制度。

将施工机械噪声源与周围环境隔离，减轻施工噪声的影响；尽量缩短工期，加快建设进度，避免噪声影响时间过长；合理规划车辆运输路线，运输车辆行驶路线应尽量避开居民点和环境敏感点。

采取以上措施后，施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）排放限值，对周围环境影响较小，且施工期的噪声影响是暂时的，随着施工的结束而消失。

3、施工期水环境影响分析

施工期废水主要为施工生活废水。

施工期建设工人约 10 人左右，日排放生活废水约 0.5m^3/d，生活废水排入现有工程防渗旱厕，定期清掏用作农肥。

综上所述，采取以上措施后，施工期废水不会对水环境产生不利影响。

4、施工期固体废物影响分析

施工期会产生一定的固体废物，主要来源于施工产生建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾主要来自于防渗层铺设、设备基础施工过程，主要为少量碎石等。因此，应在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭；另外，建

筑废料可以回收利用的回收利用，无法再次利用的运至环卫部门指定的建筑垃圾堆放地点。

（2）生活垃圾

高峰时施工人员及工地管理人员约 10 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d，产生量为 5kg/d。生活垃圾由施工单位集中，收集后堆放于环卫部门指定地点，由环卫部门收集处理。所以，施工期产生的固体废物对环境的影响较小。

综上所述，施工期产生的固体废物全部得到综合利用或妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

5、施工期生态环境影响分析

施工期在现有厂区内建设、主要为安装设备、防渗层铺装以及设备基础建设，不会对生态造成破坏。

项目评价区域内无自然保护区、风景名胜区等特殊和重要生态敏感区，为一般区域。项目建设过程中不会对周围生态环境造成破坏。

6、施工期振动影响及防振措施

项目在园区现有标准厂房内安装设备，振动影响仅在废水处理设施地下池体建设过程中产生。振动影响主要体现在以下方面：

（1）对周围建筑物的损害：地下池体桩基施工振动会对周围建筑物产生压力，导致变形，当变形量超过极限值时，会造成永久性结构损害，如地基下沉、墙皮龟裂或脱落等。此外，振动还可能导致基础的不均匀沉降，进而使建筑物发生裂缝、倾斜等问题；

（2）噪声污染：地下池体桩基施工的噪声能够达到 120 分贝以上，远远超出了人们正常能够忍受的最高噪声值 85 分贝。此外，振动还会激起建筑物基础、门窗以及地下管道等形成辐射噪声，进一步加强噪声危害；

（3）挤土效应：预制桩施工过程中，沉桩环节会对桩体周边的土壤结构造成干扰，导致桩身附近的底层产生水平和垂直方向的位移，即挤土效应。这可能破坏地下管线与周边建筑物，导致边坡失稳，甚至引起桩体抬高、折断等问题。

针对以上可能造成的影响，拟采用以下防振措施：

	（1）优先选择低噪声、低振动的施工设备，如电动工具、静音挖掘机、振动压路机、静压桩机等； （2）合理安排施工流程，进行分阶段施工，避免一次性施加过大压力。同时，控制施工时间，避免在夜间和周末进行高噪声施工，施工时间应控制在工作日的 08:00-18:00； （3）在施工现场周边设置高 1.8 米以上的隔音屏障，使用吸声材料（如聚酯纤维、噪声吸收板等），并根据噪声源和接收点的距离，合理设置屏障位置，确保其能有效阻挡噪声； （4）定期组织施工人员进行环保知识培训，增强其噪声和振动控制意识，并对施工设备的使用进行专业培训，提高施工效率，降低噪声和振动； （5）在施工现场设置噪声和振动监测点，定期进行监测，确保噪声和振动控制在标准范围内。对施工现场的噪声和振动控制措施进行评估，根据评估结果及时调整和完善控制措施； 以上措施有助于有效控制施工现场的噪声和振动，保障周边居民的生活环境，增强企业的社会责任感。

运营期环境影响和保护措施

一、大气环境影响分析

1、有组织废气

本项目有组织废气主要为步进炉、球化退火炉、再结晶退火炉燃烧天然气产生的烟气、酸洗过程中产生的酸洗酸雾、修磨工序废气。

（1）步进炉、球化退火炉和再结晶退火炉烟气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目废气污染源二氧化硫和氮氧化物源强核算采用产污系数法，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）3130 钢压延加工行业系数，33-37，431-434 机械行业系数手册中热处理工段产污系数，产排污系数见下：

表 45　　热处理产排污系数一览表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	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(%)
热处理	热处理件	天然气	整体热处理（正火/退火）	所有规模	废气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	/	/
						二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	直排	0
						氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	选择性非催化还原法(SNCR)	50
									低氮燃烧法	50
									选择性催化还原法(SCR)	80

注：①产排污系数表中SO_2的产排污系数是以含硫量（S）的形式表现的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为mg/m³。根据石家庄昆仑能源有限公司《气质检测报告》（报告编号PBE01R000222001C），本项目天然气含硫量（S）为0.14mg/m³，S=0.14；

颗粒物类比同类企业河北受成新材料科技有限公司，《河北受成新材料科技有限公司线棒材精制加工项目》主要产品中含轴承钢无损高精度探伤材 8 万吨，生产工艺、设备和本项目相似，该项目共设有 11 台热处理炉、1 套步进炉加热炉和回火炉、2 台辊底式退火炉，其中步进炉和回火炉天然气使用量为 138 万 m³，燃烧烟气经“低氮燃烧+SCR 脱硝”处理后由 1 根 18m 的排气筒排放。依据于其监测报告（RYJC2602037），烟尘最大排放浓度为 2.5mg/m³。

①本项目共有 2 台步进炉，年工作时间 300d（7200 小时），步进炉加热 1t 圆钢需要天然气用量为 23.2m³，本项目 2 台步进炉年共加工圆钢 74948.976 吨（QB-76 步进炉 63706.630 吨、QB-50 步进炉 11242.346 吨），则项目本工

	序天然气用量为 173.881 万 m^3/a（QB-76 步进炉 147.799 万 m^3/a、QB-50 步进炉 26.082 万 m^3/a）。则废气产生量/排放量为 23647821m^3/a、3284m^3/h（QB-76 步进炉 20100648m^3/a、2792m^3/h，QB-50 步进炉 3547173m^3/a、492m^3/h）。SO_2 产生量为 $4.868\times10^{-4}t/a$（QB-76 步进炉 $4.178\times10^{-4}t/a$、QB-50 步进炉 $0.730\times10^{-4}t/a$）、0.021mg/m^3；NOx 产生量为 3.252t/a（QB-76 步进炉 2.764t/a、QB-50 步进炉 0.488t/a）、137.630mg/m^3；颗粒物产生量为 0.059t/a（QB-76 步进炉 0.05t/a、QB-50 步进炉 0.009t/a）、2.5mg/m^3。天然气燃烧采用低氮分级燃烧，降低氮氧化物产生量。低氮分级燃烧处理效率为 50%，NOx 排放量为 1.626t/a（QB-76 步进炉 1.382t/a、QB-50 步进炉 0.244t/a）、68.815mg/m^3，步进炉燃烧产生的烟气低氮燃烧后通过各自的 1 根 20 米高的排气筒（DA001、DA002）排放，烟气中 NOx、SO_2、颗粒物排放浓度可满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/ 2169-2018）中表 1、表 2、表 3 排放限值要求，，同时满足钢压延加工和金属表面处理行业绩效分级 B 级指标要求（即颗粒物≤10mg/m^3、SO_2≤50mg/m^3、NOx≤100mg/m^3）。 ②本项目共设 2 台球化退火炉，年工作时间 300d（7200 小时），球化退火炉加热 1t 圆钢需要天然气用量为 7.5m^3，本项目球化退火炉年共加工圆钢 73828.489 吨（每台球化退火炉 36914.245 吨）。则项目本工序天然气用量为 55.371 万 m^3/a（每台球化退火炉 27.685 万 m^3/a）。则废气产生量/排放量为 7530480m^3/a、1046m^3/h（每台球化退火炉 3765240m^3/a，523m^3/h）。SO_2 产生量为 $1.550\times10^{-4}t/a$（每台球化退火炉 $7.752\times10^{-5}t/a$）、0.021mg/m^3；NOx 产生量为 1.035t/a（每台球化退火炉 0.518t/a）、137.630mg/m^3；颗粒物产生量为 0.019t/a（每台球化退火炉 0.009t/a）、2.5mg/m^3。天然气燃烧采用低氮分级燃烧，降低氮氧化物产生量。低氮分级燃烧处理效率为 50%，NOx 排放量为 0.518t/a（每台球化退火炉 0.259t/a）、68.815mg/m^3，球化退火炉燃烧产生的烟气低氮燃烧后通过各自的 1 根 20 米高的排气筒（DA003、DA004）排放，烟气中 NOx、SO_2、颗粒物排放浓度可满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/ 2169-2018）中表 1、表 2、表 3 排放限值要求，同时满足钢压延加工和金属表面处理行业绩效分级 B 级指标要求（即颗粒物≤10mg/m^3、SO_2≤50mg/m^3、NOx≤100mg/m^3）。

③本项目共有 2 台再结晶退火炉，年工作时间 300d（7200 小时），再结晶退火炉加热 1t 圆钢需要天然气用量为 4.8m^3，本项目再结晶退火炉年共加工圆钢 72505.237 吨。则项目本工序天然气用量为 34.803 万 m^3/a（每台再结晶退火炉 17.402 万 m^3/a）。则废气产生量/排放量为 4733142m^3/a、657m^3/h（每台再结晶退火炉 2366571m^3/a，329m^3/h）。SO_2 产生量为 9.745×10^{-5}t/a（每台再结晶退火炉 4.872×10^{-5}t/a）、0.021mg/m^3；NOx 产生量为 0.651t/a（每台再结晶退火炉 0.325t/a）、137.630mg/m^3；颗粒物产生量为 0.012t/a（每台再结晶退火炉 0.006^{3}t/a）、2.5mg/m^3。天然气燃烧采用低氮分级燃烧，降低氮氧化物产生量。低氮分级燃烧处理效率为 50%，NOx 排放量为 0.325t/a（每台再结晶退火炉 0.163t/a）、68.815mg/m^3，再结晶退火炉燃烧产生的烟气低氮燃烧后通过各自的 1 根 20 米高的排气筒（DA005、DA006）排放，烟气中 NOx、SO_2、颗粒物排放浓度可满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/ 2169-2018）中表 1、表 2、表 3 排放限值要求，同时满足钢压延加工和金属表面处理行业绩效分级 B 级指标要求（即颗粒物≤10mg/m^3、SO_2≤50mg/m^3、NOx≤100mg/m^3）。

（2）酸洗硫酸雾

本项目酸洗采用 22%的硫酸作为除锈剂，年工作时间 300d（7200 小时）。项目共有酸洗槽 5 个（3 个在用酸洗槽、1 个废液槽、1 个回用酸槽，酸洗槽定期转换成废液槽，回用酸槽转化成酸洗槽，循环转换），总面积 123.75m^2（单个槽体面积 24.74m^2，长 15×宽 1.65×高 1.2m），项目设置 1 座酸洗密闭间，酸洗间内设置 3 个吸风口（2 个顶吸，1 个侧吸），1 个吸风口。酸洗房（40×19×6.5m）每小时换风次数计算，设计采用 15 次/小时换风次数，通风需求量为 74100m^3 /h，无组织空间需求量饱和度大于实际量，则设计风量为 80000m^3 /h。酸洗间无组织废气（设密闭间，收集效率按 98%计），顶吸收集废气占比按 70%计、侧吸收集废气占比按 30%计；收集的酸雾进入各自酸雾净化塔处理（处理效率 95%），处理后废气分别由 1 根 20m 排气筒 DA007、DA008 排放；

项目硫酸雾挥发量按照《环境统计手册》中酸洗工艺酸液蒸发量公式计算：

$G=（0.000352+0.000786V）P\times F\times M\times（1-A）$

式中：G：液体的蒸发量，kg/h；

M：液体的相对分子量；

V：蒸发液体表面上的空气流速，m/s，应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算；

P：相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，mmHg；

F：液体蒸发面表面积，m^2；

A：酸雾抑制剂效率。

根据《环境统计手册》及本工艺操作条件，具体数值是：M=98，V=0.35，P=0.45，F=123.75，A=0。

估算：G_{H2SO4}=98×（0.000352+0.000786×0.35）×0.45×123.75=3.422kg/h

由上述计算可得，本项目产生的硫酸酸雾 3.422kg/h，24.64t/a。经过酸雾净化塔处理后，DA007 排放的硫酸酸雾 0.117kg/h（2.935mg/m^3），0.845t/a；DA008 排放的硫酸酸雾 0.050kg/h（1.257mg/m^3），0.362t/a。排放废气中硫酸雾浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 4 中酸洗机组排放标准要求（即硫酸雾≤10mg/m^3）。

（3）修磨工序废气

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目废气污染源颗粒物源强核算采用产污系数法，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）3130 钢压延加工行业系数，33-37，431-434 机械行业系数手册中 06 预处理 干式预抛丸、修磨处理产污系数：颗粒物：2.19 千克/吨-原料。

本项目 3 台角磨机在各自打磨平台上打磨，修磨过程产生的颗粒物由 1 台布袋除尘器处理后，经 1 根 20m 高排气筒（DA009）排放。需打磨的加工钢材量约为总产量的 1/5（1.4 万 t/a），袋式除尘器设计风机风量为 10000m^3/h，修磨工序每天工作 24 小时计算、全年 300 天，颗粒物产生量为 30.66t/a（每台 10.22t/a），颗粒物产生速率为 4.258kg/h（每台 1.419kg/h）、产生浓度为 425.833mg/m^3，集气罩收集效率约为 95%，覆膜袋式除尘器去除效率以 99.8%计，则颗粒物排放浓度为 0.809mg/m^3、排放量为 0.058t/a（0.008kg/h），颗粒物排放浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 1 标准要求。

2、无组织废气

项目无组织废气主要为切割修磨等机加工工序挥发性有机物和颗粒物、

冷拔工序产生的油雾、酸洗全自动生产线硫酸雾。

（1）修磨工序废气（颗粒物）

无组织颗粒物排放量约为 1.533t/a，颗粒物排放速率为 0.213kg/h。车间密闭，通过车间阻隔颗粒物 90%，外排入环境的无组织颗粒物为 0.153t/a，颗粒物排放速率为 0.021kg/h。经预测，无组织颗粒物排放浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 5 企业大气污染物无组织排放浓度限值要求（即有厂房车间颗粒物≤8mg/m^3、厂界颗粒物≤1mg/m^3）。

（2）冷拔/冷轧工序废气（油雾）

项目在冷拔/冷轧加工过程会产生油雾废气，参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排物系数手册》中“钢压延加工行业”，冷拔/冷轧过程油雾产生系数取 0.01kg/t 钢。本项目冷拔/冷轧工序钢用量 72505.237t，则油雾废气的产生量为 0.725t/a（0.101kg/h）。冷拔/冷轧工段配有密闭防护罩，为相对密闭的空间，故极少量油雾在防护罩内不易外逸，有效减少油雾 50%散逸至外界，则油雾实际无组织排放量为 0.363t/a（0.050kg/h）。经预测，无组织油雾浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/ 2169-2018）中表 5 企业大气污染物无组织排放浓度限值要求（即有厂房车间颗粒物≤8mg/m^3、厂界颗粒物≤1mg/m^3）。

（3）酸洗全自动生产线硫酸雾

酸洗全自动生产线未收集的硫酸雾以无组织形式散逸，项目设密闭酸洗间，废气经顶部集气管道由酸雾净化塔处理后排放，集气效率 98%。则无组织硫酸雾产生量为 0.068kg/h（0.489t/a），经预测，《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 5 中排放标准要求（即酸洗机组无组织硫酸雾排放浓度≤1.2mg/m^3）。

表 46　　废气污染物排放源情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生量 t/a	污染防治措施								排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放形式
			名称	收集效率%	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m^3	处理能力 m^3/h	去除率%	是否为可行技术				
步进炉 1#	颗粒物	0.050	低氮燃烧法	100	0.050	6.944×10^{3}	2.5	2792	0	是	0.050	6.944×10^{3}	2.5	有组织
	SO_2	4.178×10^{4}			4.178×10^{4}	5.803×10^{5}	0.021		0		4.178×10^{4}	5.803×10^{5}	0.021	
	NO_X	2.764			2.764	0.384	137.630		50		1.382	0.192	68.815	
步进炉 2#	颗粒物	0.009	低氮燃烧法	100	0.009	1.25×10^{3}	2.5	492.	0	是	0.009	1.25×10^{3}	2.5	
	SO_2	0.730×10^{4}			2.434×10^{4}	1.014×10^{5}	0.021		0		2.434×10^{4}	1.014×10^{5}	0.021	
	NO_X	0.488			0.488	0.068	137.630		50		0.244	0.034	68.815	

续表 46　　废气污染物排放源情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生量 t/a	污染防治措施								排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放形式
			名称	收集效率%	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m^3	处理能力 m^3/h	去除率%	是否为可行技术				
球化退火炉1#	颗粒物	0.009	低氮燃烧法	100	0.009	1.25×10^{3}	2.5	523	0	是	0.009	1.25×10^{3}	2.5	
	SO_2	7.752×10^{5}			7.752×10^{5}	1.077×10^{5}	0.021		0		7.752×10^{5}	1.077×10^{5}	0.021	
	NO_X	0.518			0.518	0.072	137.630		50		0.259	0.036	68.815	
球化退火炉2#	颗粒物	0.009	低氮燃烧法	100	0.009	1.25×10^{3}	2.5	523	0	是	0.009	1.25×10^{3}	2.5	
	SO_2	7.752×10^{5}			7.752×10^{5}	1.077×10^{5}	0.021		0		7.752×10^{5}	1.077×10^{5}	0.021	
	NO_X	0.518			0.518	0.072	137.630		50		0.259	0.036	68.815	
再结晶退火炉1#	颗粒物	0.006	低氮燃烧法	100	0.006	8.333×10^{4}	2.5	329	0	是	0.006	8.333×10^{4}	2.5	
	SO_2	4.872×10^{5}			4.872×10^{5}	6.767×10^{6}	0.021		0		4.872×10^{5}	6.767×10^{6}	0.021	
	NO_X	0.325			0.325	0.045	137.630		50		0.163	0.023	68.815	
再结晶退火炉2#	颗粒物	0.006	低氮燃烧法	100	0.006	8.333×10^{4}	2.5	329	0	是	0.006	8.333×10^{4}	2.5	
	SO_2	4.872×10^{5}			4.872×10^{5}	6.767×10^{6}	0.021		0		4.872×10^{5}	6.767×10^{6}	0.021	
	NO_X	0.325			0.325	0.045	137.630		50		0.163	0.023	68.815	
酸洗废气1#	硫酸雾	24.64	碱液喷淋	98	16.903	2.348	58.691	40000	95	是	0.845	0.117	2.935	
酸洗废气2#	硫酸雾		碱液喷淋	98	7.244	1.006	25.153	40000	95	是	0.362	0.050	1.258	
修磨工序	颗粒物	30.66	袋式除尘	95	29.127	4.258	425.833	10000	99.8	是	0.058	0.008	0.809	
切割修磨工序	颗粒物	1.533	/	/	0.153	0.213	/	/	90	是	0.015	0.021	/	无组织
冷拔/冷轧工序	油雾	0.725	/	50	0.363	0.050	/	/	0	是	0.363	0.050	/	
酸洗工序	硫酸雾	0.493	/	/	0.493	0.068	/	/	0	是	0.493	0.068	/	

3、污染防治措施的可行分析

本次参照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）中污染治理设施表，分析治理措施可行性。分析对照表见下表。

表 47　　废气治理情况一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节名称	污染物种类	排放形式	HJ846-2017 中推荐可行性污染治理措施	本项目采用措施
轧钢	热轧生产线	热处理炉烟气	颗粒物、SO_2、NO_X	有组织	燃用净化后煤气、静电除尘器(注明电场数，如三电场、四电场等)、袋式除尘器(注明滤料种类，如聚酯、聚丙烯、玻璃纤维、聚四氟乙烯机织布或针刺毡滤料，复合滤料，覆膜滤料等)、电袋复合除尘器(同静电除尘器和袋式除尘器要求，注明电场数和滤料种类)旋风除尘器、多管除尘器、滤筒除尘器、湿式电除尘、水浴除尘器,其他	燃用天然气
轧钢	酸洗生产线	酸洗废气	硫酸雾		湿法喷淋净化	碱液喷淋净化
	冷轧生产线	轧钢无组织废气	油雾（颗粒物）	无组织	各产尘点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施(如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等)、其他	密封装置
			硫酸雾			密闭间
	拉矫机、精整机、抛丸机、修磨机、焊接机、其他	修磨废气	颗粒物		袋式除尘（采用聚酯、聚丙烯、玻璃纤维、聚四氟乙烯针刺毡滤料，复合滤料，覆膜滤料）、电袋复合除尘	覆膜滤料除尘

本项目采取的废气污染防治措施均为可行技术，评价认为措施可行。

4、废气排放口基本情况

根据《固定污染源监测技术规范》，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。对矩形烟道，其当量直径 D=2AB/(A+B)，式中 A、B 为边长。采样断面的气流速度最好在 5m/s 以上。必要时应设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m^2，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m^2，采样孔距平台面约为 1.2m～1.3m。

废气排放口基本情况见下表。

表 48　废气排放口基本情况表

排放口名称	污染物名称	排放口类型	排气筒底部中心坐标(°)		标况废气量(m^3/h)	排气筒参数			
			经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)
DA001	颗粒物	一般	114.089332	38.074379	2792	20	0.3	70	10.98
	SO_2								
	NO_X								
DA002	颗粒物	一般	114.089514	38.074354	493	20	0.1	70	17.43
	SO_2								
	NO_X								
DA003	颗粒物	一般	114.089569	38.073676	523	20	0.12	70	12.85
	SO_2								
	NO_X								
DA004	颗粒物	一般	114.089594	38.073749	523	20	0.12	70	12.85
	SO_2								
	NO_X								
DA005	颗粒物	一般	114.090122	38.074292	329	20	0.1	70	11.64
	SO_2								
	NO_X								
DA006	颗粒物	一般	114.090132	38.074352	329	20	0.1	70	11.64
	SO_2								
	NO_X								
DA007	硫酸雾	一般	114.091871	38.073910	40000	20	1	20	14.15
DA008	硫酸物	一般	114.091881	38.073951	40000	20	1	20	14.15
DA009	颗粒物	一般	114.091228	38.073826	10000	20	0.5	20	15.15

5、非正常工况

非正常生产排污包括开车、停车、检修和非正常工况的污染物排放。如有计划的开停车检修和临时性故障停车的污染物排放及工艺设备和环保设施不能正常运行时污染物的排放等。

在某些非正常生产工况时，污染源强会发生很大的变化，致使装置污染物产生量在短期内大幅增加。

（1）开、停车

本项目属于钢压延加工和金属表面处理及热处理加工，车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺设备；车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气全部排出后才逐台关闭。

因此，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

（2）废气处理设施故障

废气处理设施故障主要指：净化设施故障造成废气去除效率下降，项目低

氮燃烧器故障无法燃烧天然气，不考虑低氮燃烧器故障产生的污染物情况；项目酸洗工序和修磨工序净化设施故障，污染物直接排放定为非正常工况下的废气排放源强。项目非正常工况废气的排放情况见下表。

表 49　　非正常工况下项目废气污染物排放一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度（mg/m³）	排放量(kg/h)	效率	频次（次/年）	持续时间(h)	措施
酸洗废气（DA007）	废气治理设施发生故障	硫酸雾	58.691	2.348	0	1 次/年	1h/次	立即停产检修
酸洗废气（DA008）	废气治理设施发生故障	硫酸雾	25.153	1.006	0	1 次/年	1h/次	立即停产检修
修磨废气（DA009）	废气治理设施发生故障	颗粒物	425.833	4.258	0	1 次/	1h/次	立即停产检修

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业（HJ 878-2017）》相关规定，制定本项目废气污染源监测方案，监测方案见表 50。

表 50　　项目监测计划一览表

排放口编号	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
步进炉烟气（DA001、DA002）	排气筒出口	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）表 1、表 2、表 3 中轧钢热处理炉排放标准要求
		SO_2		
		NOx		
球化退火炉烟气（DA003、DA004）	排气筒出口	颗粒物	1 次/半年	
		SO_2		
		NOx		
球化退火炉烟气（DA005、DA006）	排气筒出口	颗粒物	1 次/半年	
		SO_2		
		NOx		
酸洗工序烟气（DA007、DA008）	排气筒出口	硫酸雾	1 次/半年	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 4 中酸洗机组排放标准要求
修磨废气（DA009）	排气筒出口	颗粒物	1 次/两年	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 排放标准要求
无组织	车间内	硫酸雾	1 次/年	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 4 中酸洗机组排放标准要求
	车间口	油雾（颗粒物）	1 次/年	满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/2169-2018）中表 5 企业大气污染物无组织排放浓度限值要求
	厂界	硫酸雾	1 次/年	
		油雾（颗粒物）	1 次/年	

二、水环境影响分析

本项目产生的废水主要是生产过程中各水洗工序产生的水洗废水、喷淋工序产生的喷淋废水、软化废水和生活污水，生产废水经收集进入厂区污水处理

设施，废水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准，作为生产用水循环使用，不外排。生活污水经化粪池处理后经园区管网进入矿区污水处理厂处理。

（1）生活废水

本项目年运行 300 天，生活污水排放量为 2640m^3/a，生活污水经化粪池处理后，经污水管网最终排入矿区污水处理有限公司。矿区污水处理有限公司进水标准为 COD：340mg/L，氨氮：30mg/L，矿区污水处理厂出水水质达到《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）表 1 中重点控制区排放限值、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 冷却用水标准和《农田灌溉水质标准》（GB/5084-2021）标准要求，部分回用于河钢集团石家庄钢铁有限责任公司特殊钢分公司内部生产、杏花沟生态补水、城市道路洒扫降尘、城市绿化，剩余部分通过长岗沟汇入冶河，进行生态补水。

营运期生活污水污染物产生及排放情况详见下表：

表 51　　水污染物产生及排放情况

产排污环节	废水类别	污染物种类	产生浓度	治理工艺		治理效率%	排放浓度	出水口限值	达标情况
生活污水		pH（无量纲）	6-9	/	化粪池	/	6-9	6-9	达标
		COD（mg/L）	300			60	120	340	达标
		SS（mg/L）	200			80	40	300	达标
		BOD_5（mg/L）	230			80	46	210	达标
		氨氮（mg/L）	50			70	15	30	达标
		动植物油（mg/L）	3			/	3	100	达标

根据上表可知，生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及石家庄矿区污水处理有限公司进水水质标准，排入市政管网，进入石家庄矿区污水处理有限公司处理，可使项目废水稳定达标排放。

（2）生产废水

本项目各水洗工序产生的水洗废水（100m^3/d）、喷淋工序产生的喷淋废水（0.6m^3/d）、软化废水（1.42m^3/d）进入厂区污水处理站处理后回用。水洗废水水质：pH0.4~2（无量纲）、CODcr100～800mg/L、总铁离子 1600～2600us/cm、总磷 30～60mg/L、总锌 20～50mg/L、SS100～150mg/L；喷淋工序产生的喷淋废水水质：pH7.5~9.0（无量纲）、CODcr80～300mg/L、SS200～800mg/L、TDS20000~60000mg/L、总磷总锌和总铁浓度极低忽略不计；软化废水水质：pH6.5~8.5（无量纲）、CODcr10～60mg/L、SS10～50mg/L、TDS3000~8000mg/L、

总磷总锌和总铁浓度极低忽略不计。

本项目污水处理站设计规模为日处理污水 100m^3,设计余量 10%。废水处理工艺流程针对生产废水特点及排水情况，确定废水处理的重点是去除 PO_4^{3-}、石油类、Fe^{2+}，工程采用了 pH 调节池、曝气反应（絮凝）池、超滤池等工艺对生产废水进行了处理，生产废水经污水处理站处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1 限值后，回用于生产工序。污水处理水站设计进出水水质及各处理单元处理效率见表 52。

表 52　　项目污水站进水水质（单位：mg/L）

处理单元 \ 污染因子		pH（无量纲）	CODcr	总铁离子	总磷	总锌	SS	溶解性总固体	硫酸盐
中和	进水	0.4-2	800	2600	60	50	150	100	3000
	出水	9-11	800	2600	60	50	900	2700	3000
	去除效率	/	0	0	0	0	-500%	-2600%	0
氧化曝气	出水	8-9	160	2600	60	50	900	2700	3000
	去除效率	/	80%	0	0	0	0	0	0
絮凝沉淀	出水	8-9	144	2.6	3	2.5	90	2700	2700
	去除效率	/	10%	99.9%	95%	95%	10%	0	10%
精密过滤	出水	8-9	144	2.6	3	2.5	9	2700	2700
	去除效率	/	0	0	0	0	90%	0	0
超滤	出水	8-9	129.6	0.26	0.3	0.25	0.01	2160	2700
	去除效率	/	10%	90%	90%	90%	99.9%	20%	0
S-RO（超滤水+二级 RO 浓水）	进水	8-9	130	0.30	0.40	0.30	0.15	2500	3000
	出水	8-9	19.44	0.05	0.06	0.05	0.01	432	540
	浓水	8-9	997.85	2.25	3.07	2.26	1.26	18732.88	22309.91
	去除效率	/	85%	80%	80%	80%	0	80%	80%
二级 RO	进水	8-9	131.63	0.30	0.41	0.30	0.15	2354.86	2825.27
	回用水	**8-9**	**19.74**	**0.05**	**0.06**	**0.05**	**0.02**	**94.19**	**113.01**
	浓水	8-9	579.18	1.33	1.78	1.33	0.67	11397.52	13674.30
	去除效率	/	85%	85%	85%	85%	85%	96%	96%
SPDT-160（RO 浓水）	进水	8-9	997.85	2.25	3.07	2.26	1.26	18732.88	22309.91
	回水	8-9	149.677	0.337	0.460	0.339	0.189	749.315	892.396
	浓水	8-9	4390.527	9.885	13.503	9.955	0.279	90667.163	107979.971
	去除效率	/	85%	85%	85%	85%	85%	96%	96%
蒸发系统	进水	8-9	4390.527	9.885	13.503	9.955	0.279	90667.163	107979.971
	回水	8-9	175.621	0.395	0.540	0.398	0.011	3626.687	4319.199
	去除效率	/	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%

根据上表，废水经处理后水质 pH8-9、COD19.74mg/L、铁 0.05mg/L、总磷 0.06mg/L、溶解性总固体 94.19mg/L、硫酸盐 113.01mg/L，均能满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1 限值（pH6-9、COD50mg/L、铁 0.3mg/L、总磷 0.5mg/L、溶解性总固体 1000mg/L、硫酸盐 250mg/L）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 1124-2020）中表3 钢铁工业排污单位废水类别、污染物种类及污染治理设施表，本项目采用“pH调节+曝气絮凝+超滤池”属于可行性技术。

表 53 项目废水治理措施可行性分析表

废水类别	污染物种类	推荐污染治理设施名称及工艺	本项目采取的治理措施	是否为可行技术
冷轧酸洗、碱洗废水	pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铁	中和+曝气+絮凝沉淀系统	pH 调节+曝气絮凝+超滤池	是

本项目污水处理设施处理后的出水作为酸洗全自动生产线水洗用水补水，废水经处理后符合回用标准，从经济以及水资源综合利用角度出发，废水经处理后回用可行。

（3）废水监测计划

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 钢铁工业及炼焦化学工业（HJ 878-2017）中自行监测的要求，制定项目废水监测计划，具体监测计划见下表。

表 54 项目废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
生活废水排放口	流量、PH、悬浮物、氨氮、动植物油、化学需氧量、五日生化需氧量	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及石家庄市矿区污水处理有限公司进水水质要求

三、噪声环境影响分析

项目主要噪声源为管坯下料机、步进炉、穿孔机、缩口机、角磨机、球化退火炉、毛矫机、全自动酸洗线、电热蒸汽发生器、三线冷拔机、冷轧连轧机、深冷制氮系统、再结晶退火炉、成品矫直机、成品圆锯切割机、带锯成切机、涡流相控阵超声探伤机、普通车床、空压机、硫酸循环利用系统的除渣机、风机和泵类，废水处理站的压滤机、搅拌机、加药机、风机和泵类，酸洗废气处理系统的酸雾塔风机和泵类设备，一般在 50～100dB（A），项目选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声措施后，降噪效果可达到 15dB(A)以上，再经距离衰减降低噪声对周围声环境产生的影响。本评价以生产车间西南角作为坐标系原点。

表 55　噪声污染源一览表（室内声源）

序号	建构筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	生产车间	管坯下料机	CX80-2000	85	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	47.85	88.75	1	南	46	51.74	昼夜	21	30.74	1
									西	20	58.98			37.98	
									北	92	45.72			24.72	
									东	220	38.15			17.15	
		管坯下料机	CX80-2000	85		53.85	88.36	1	南	46	51.74	昼夜	21	30.74	1
									西	26	56.70			35.70	
									北	92	45.72			24.72	
									东	214	38.39			17.39	
		管坯下料机	CX130-2000	85		69.91	84.88	1	南	46	51.74	昼夜	21	30.74	1
									西	44	52.13			31.13	
									北	92	45.72			24.72	
									东	196	39.15			18.15	
		管坯下料机	CX130-2000	85		75.33	83.91	1	南	46	51.74	昼夜	21	30.74	1
									西	50	51.02			30.02	
									北	92	45.72			24.72	
									东	190	39.42			18.42	
2		步进炉	QB-50	80		61.77	50.82	1	南	64	43.88	昼夜	21	22.88	1
									西	34	49.37			28.37	
									北	74	42.62			21.62	
									东	216	33.31			12.31	
			QB-76	80		39.58	55.30	1	南	64	43.88	昼夜	21	22.88	1
									西	18	54.89			33.89	
									北	74	42.62			21.62	
									东	222	33.07			12.07	
3		穿孔机	LXC-50	85		65.46	34.09	1	南	44	52.13	昼夜	21	31.13	1
									西	56	50.04			29.04	
									北	94	45.54			24.54	
									东	184	39.70			18.7	
			LXC-60	85		41.92	29.80	1	南	44	52.13	昼夜	21	31.13	1
									西	46	51.74			30.74	
									北	94	45.54			24.54	
									东	194	39.24			18.24	
			LXC-76	85		35.88	30.19	1	南	42	52.54	昼夜	21	31.54	1
									西	27	56.37			35.37	
									北	96	45.35			24.35	
									东	213	38.43			17.43	
4		缩口机	HDSKJ80T	75		31.80	20.07	1	南	38	43.40	昼夜	21	22.4	1
									西	56	40.04			19.04	
									北	100	35			14	
									东	184	29.24			8.24	

续表 55　　噪声污染源一览表（室内声源）

序号	建构筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
4	生产车间	缩口机	HDSKJ100T	75	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	42.69	17.35	1	南	38	43.40	昼夜	21	22.4	1
									西	42	42.54			21.54	
									北	100	35.00			14	
									东	198	29.07			8.07	
			HDSKJ120T	75		61.96	25.91	1	南	30	45.46	昼夜	21	24.46	1
									西	27	46.37			25.37	
									北	108	34.33			13.33	
									东	213	28.43			7.43	
5		角磨机	1#	95		35.73	7.50	1	南	16	70.92	昼夜	21	49.92	1
									西	32	64.90			43.90	
									北	122	53.27			32.27	
									东	208	48.64			27.64	
			2#	95		37.96	6.83	1	南	16	70.92	昼夜	21	49.92	1
									西	34	64.37			43.37	
									北	122	53.27			32.27	
									东	206	48.72			27.72	
			3#	95		39.97	6.16	1	南	16	70.92	昼夜	21	49.92	1
									西	36	63.87			42.87	
									北	122	53.27			32.27	
									东	204	48.81			27.81	
6		球化退火炉	QJ-200T（1#）	75		110.14	-18.34	1	南	8	56.94	昼夜	21	35.91	1
									西	130	32.72			11.72	
									北	130	32.72			11.72	
									东	210	28.56			7.56	
			QJ-200T（2#）	75		111.46	-10.61	1	南	16	50.92	昼夜	21	29.92	1
									西	130	32.72			11.72	
									北	122	33.27			12.27	
									东	210	28.56			7.56	
7		毛管矫直机	JZ100-7	80		240.02	-20.60	1	南	40	47.96	昼夜	21	26.96	1
									西	220	33.15			12.15	
									北	98	40.18			19.18	
									东	20	53.98			32.98	
			JZ140-7（1#）	80		228.74	-19.10	1	南	40	47.96	昼夜	21	26.96	1
									西	208	33.64			12.64	
									北	98	40.18			19.18	
									东	32	49.90			28.9	
			JZ140-7（2#）	80		212.90	-16.27	1	南	40	47.96	昼夜	21	26.96	1
									西	200	33.98			12.98	
									北	98	40.18			19.18	
									东	40	47.96			26.96	

续表55　　噪声污染源一览表（室内声源）

序号	建构筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
8	生产车间	三线冷拔机	KD180T	65	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	127.81	27.97	1	南	52	30.68	昼夜	21	9.68	1
									西	102	24.83			3.83	
									北	86	26.31			5.31	
									东	138	22.20			1.2	
			KD200T	65		142.04	25.02	1	南	52	30.68	昼夜	21	9.68	1
									西	116	23.71			2.71	
									北	86	26.31			5.31	
									东	124	23.13			2.13	
			KD240T（1#）	65		158.96	21.79	1	南	52	30.68	昼夜	21	9.68	1
									西	132	22.59			1.59	
									北	86	26.31			5.31	
									东	108	24.33			3.33	
			KD240T（2#）	65		171.85	19.65	1	南	52	30.68	昼夜	21	9.68	1
									西	146	21.71			0.71	
									北	86	26.31			5.31	
									东	94	25.54			4.54	
9		冷轧连轧机	LG-60-HL（1#）	80		83.77	32.27	1	南	52	45.58	昼夜	21	24.58	1
									西	72	42.85			21.85	
									北	86	41.31			20.31	
									东	168	35.49			14.49	
			LG-60-HL（2#）	80		91.82	30.66	1	南	52	45.58	昼夜	21	24.58	1
									西	81	41.83			20.83	
									北	86	41.31			20.31	
									东	179	34.94			13.94	
			LG-50-HL（1#）	80		103.37	27.70	1	南	52	45.58	昼夜	21	24.58	1
									西	86	41.31			20.31	
									北	86	41.31			20.31	
									东	154	36.25			15.25	
			LG-50-HL（2#）	80		99.07	28.78	1	南	52	45.58	昼夜	21	24.58	1
									西	90	40.92			19.92	
									北	86	41.31			20.31	
									东	150	36.48			15.48	
			LG-40-HL（1#）	80		109.28	25.82	1	南	52	45.58	昼夜	21	24.58	1
									西	100	40.00			19.00	
									北	86	41.31			20.31	
									东	140	37.08			16.08	
			LG-40-HL（2#）	80		115.19	24.75	1	南	52	45.58	昼夜	21	24.58	1
									西	105	39.58			18.58	
									北	86	41.31			20.31	
									东	135	37.39			16.39	

续表55　　噪声污染源一览表（室内声源）

序号	建构筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
10	生产车间	再结晶退火炉	QT200A（1#）	75	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	160.03	57.24	1	南	86	36.31	昼夜	21	15.31	1
									西	144	31.83			10.83	
									北	52	40.68			19.68	
									东	96	35.35			14.35	
			QT200A（2#）	75		159.23	52.14	1	南	81	36.83	昼夜	21	15.83	1
									西	144	31.83			10.83	
									北	57	39.88			18.88	
									东	96	35.35			14.35	
11		成品矫直机	JZ60-12	80		118.23	78.58	1	南	100	40.00	昼夜	21	19	1
									西	102	39.83			18.83	
									北	38	48.40			27.4	
									东	138	37.20			16.2	
			JZ100-12（1#）	80		121.56	90.08	1	南	106	39.49	昼夜	21	18.49	1
									西	102	39.83			18.83	
									北	32	49.90			28.9	
									东	138	37.20			16.2	
			JZ100-12（2#）	80		124.53	102.69	1	南	124	38.20	昼夜	21	17.2	1
									西	102	39.83			18.83	
									北	14	56.48			35.48	
									东	138	37.20			16.2	
			JZ140-10	80		126.39	113.81	1	南	130	37.72	昼夜	21	16.72	1
									西	102	39.83			18.83	
									北	8	61.94			40.94	
									东	138	37.20			16.2	
12		成品圆锯切割机	CX20/80（1#）	90		152.61	106.62	1	南	130	47.72	昼夜	21	26.72	1
									西	142	46.95			25.95	
									北	8	71.94			50.94	
									东	98	50.18			29.18	
			CX20/80（2#）	90		152.23	104.21	1	南	128	47.72	昼夜	21	26.72	1
									西	142	46.95			25.95	
									北	10	70			49	
									东	98	50.18			29.18	
			CX20/80（3#）	90		165.01	104.08	1	南	130	47.72	昼夜	21	26.72	1
									西	156	46.14			25.14	
									北	8	71.94			50.94	
									东	84	51.52			30.52	
			CX20/80（4#）	90		164.51	101.68	1	南	128	47.72	昼夜	21	47.86	1
									西	156	46.14			25.14	
									北	10	70			49	
									东	84	51.52			30.52	

续表55　　噪声污染源一览表（室内声源）

序号	建构筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
12	生产车间	成品圆锯切割机	CX50/100(1#)	90	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	150.58	96.74	1	南	120	48.42	昼夜	21	27.42	1
									西	142	46.95			25.95	
									北	18	64.89			43.89	
									东	98	50.18			29.18	
			CX50/100(2#)	90		150.20	94.72	1	南	118	48.56	昼夜	21	27.56	1
									西	142	46.95			25.95	
									北	20	63.98			41.98	
									东	98	50.18			29.18	
			CX50/100(3#)	90		163.11	94.08	1	南	120	48.42	昼夜	21	27.42	1
									西	156	46.14			25.14	
									北	18	64.89			43.89	
									东	84	51.52			30.52	
			CX50/100(4#)	90		162.61	91.68	1	南	118	48.56	昼夜	21	27.42	1
									西	156	46.14			25.14	
									北	20	63.98			43.89	
									东	84	51.52			30.52	
			CX50/100(5#)	90		148.05	84.21	1	南	106	49.49	昼夜	21	28.49	1
									西	142	46.95			25.95	
									北	32	59.90			38.9	
									东	98	50.18			29.18	
			CX50/100(6#)	90		147.67	81.80	1	南	104	49.66	昼夜	21	28.66	1
									西	142	46.95			25.95	
									北	34	59.37			38.37	
									东	98	50.18			29.18	
			CX50/100(7#)	90		159.95	81.42	1	南	106	49.49	昼夜	21	28.49	1
									西	156	46.14			25.14	
									北	32	59.90			38.9	
									东	84	51.52			30.52	
			CX50/100(8#)	90		159.44	79.14	1	南	104	49.66	昼夜	21	28.66	1
									西	156	46.14			25.14	
									北	34	59.37			38.37	
									东	84	51.52			30.52	
			CX80/130(1#)	90		146.02	72.31	1	南	96	50.35	昼夜	21	29.35	1
									西	142	46.95			25.95	
									北	42	57.54			36.54	
									东	98	50.18			29.18	
			CX80/130(2#)	90		145.77	70.41	1	南	94	50.54	昼夜	21	29.54	1
									西	142	46.95			25.95	
									北	44	57.54			55.35	
									东	98	50.18			29.18	

续表55　　噪声污染源一览表（室内声源）

序号	建构筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
12	生产车间	成品圆锯切割机	CX80/130(3#)	90	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	157.54	69.90	1	南	96	50.35	昼夜	21	29.35	1
									西	156	46.14			25.14	
									北	42	57.54			36.54	
									东	84	51.52			30.52	
			CX80/130(4#)	90		157.16	67.87	1	南	94	50.54	昼夜	21	29.54	1
									西	156	46.14			25.14	
									北	44	57.54			55.35	
									东	84	51.52			30.52	
13		带锯切割机	GB4080（1#）	85		178.60	105.34	1	南	134	42.46	昼夜	21	21.46	1
									西	160	40.92			19.92	
									北	4	72.96			51.96	
									东	80	46.94			25.94	
			GB4080（2#）	85		176.42	94.68	1	南	124	43.13	昼夜	21	22.13	1
									西	160	40.92			19.92	
									北	14	62.08			41.08	
									东	80	46.94			25.94	
			GB4080（3#）	85		173.45	81.51	1	南	110	44.17	昼夜	21	23.17	1
									西	160	40.92			19.92	
									北	28	56.06			35.06	
									东	80	46.94			25.94	
			GB4080（4#）	85		170.96	69.11	1	南	100	45	昼夜	21	24	1
									西	160	40.92			19.92	
									北	38	53.40			32.40	
									东	80	46.94			25.94	
14		涡流相控阵超声探伤机	PVPA20/40CT	50		137.71	113.71	1	南	132	7.59	昼夜	21	0	1
									西	118	8.56			0	
									北	6	34.44			13.44	
									东	122	8.27			0	
			PVPA40/80CT(1#)	50		136.42	102.44	1	南	122	8.27	昼夜	21	0	1
									西	118	8.56			0	
									北	16	25.92			4.92	
									东	122	8.27			0	
			PVPA40/80CT(2#)	50		134.17	90.85	1	南	108	9.33	昼夜	21	0	1
									西	118	8.56			0	
									北	30	20.46			0	
									东	122	8.27			0	
			PVPA60/120CT	50		131.91	78.61	1	南	98	10.18	昼夜	21	0	1
									西	118	8.56			0	
									北	40	17.96			0	
									东	122	8.27			0	

续表55　噪声污染源一览表（室内声源）

序号	建构筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
15	生产车间	酸洗换热器	1#	45	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	236.63	-0.52	1	南	48	11.38	昼夜	21	0	1
									西	229.5	0			0	
									北	90	5.92			0	
									东	10.5	24.58			3.58	
			2#	45		235.24	-0.18	1	南	48	11.38	昼夜	21	0	1
									西	228	0			0	
									北	90	5.92			0	
									东	12	23.42			2.42	
			3#	45		232.02	0.11	1	南	48	11.38	昼夜	21	0	1
									西	226.5	0			0	
									北	90	5.92			0	
									东	13.5	22.39			1.39	
			4#	45		230.37	0.41	1	南	48	11.38	昼夜	21	0	1
									西	225	0			0	
									北	90	5.92			0	
									东	15	21.48			0.48	
			5#	45		227.91	1.03	1	南	48	11.38	昼夜	21	0	1
									西	223.5	0			0	
									北	90	5.92			0	
									东	16.5	20.65			0	
16		磷化换热器	1#	45		219.16	3.29	1	南	48	11.38	昼夜	21	0	1
									西	212	0			0	
									北	90	5.92			0	
									东	28	16.06			0	
			2#	45		217.42	3.70	1	南	48	11.38	昼夜	21	0	1
									西	210.5	0			0	
									北	90	5.92			0	
									东	29.5	15.60			0	
17		皂化换热器	1#	45		211.97	5.04	1	南	48	11.38	昼夜	21	0	1
									西	200	0			0	
									北	90	5.92			0	
									东	40	12.96			0	
			2#	45		209.91	5.24	1	南	48	11.38	昼夜	21	0	1
									西	198.5	0			0	
									北	90	5.92			0	
									东	41.5	12.64			0	
18		加热循环泵	1#	90		237.13	-0.64	1	南	48	56.38	昼夜	21	35.38	1
									西	230	42.77			21.77	
									北	90	50.92			29.92	
									东	10	70			49	

续表55　　噪声污染源一览表（室内声源）

序号	建构筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	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
18	生产车间	加热循环泵	2#	90	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	235.63	-0.40	1	南	48	56.38	昼夜	21	35.38	1
									西	228.5	42.82			21.82	
									北	90	50.92			29.92	
									东	11.5	68.79			47,79	
			3#	90		232.45	-0.16	1	南	48	56.38	昼夜	21	35.38	1
									西	227	42.88			21.88	
									北	90	50.92			29.92	
									东	13	67.72			46,72	
			4#	90		230.78	0.38	1	南	48	56.38	昼夜	21	35.38	1
									西	225.5	42.94			21.94	
									北	90	50.92			29.92	
									东	14.5	66.77			45,77	
			5#	90		228.38	0.98	1	南	48	56.38	昼夜	21	35.38	1
									西	224	43.00			22.00	
									北	90	50.92			29.92	
									东	16	65.92			44.92	
19		皂液配置搅拌器	/	85		211.91	6.71	1	南	48	51.38	昼夜	21	30.38	1
									西	200	38.98			17.98	
									北	90	45.92			24.92	
									东	40	52.96			31.96	
20		磷化除渣设备（含泵）	1#	90		216.00	5.12	1	南	48	56.38	昼夜	21	35.38	1
									西	213	43.43			22.43	
									北	90	50.92			29.92	
									东	27	61.37			40.37	
			2#	90		219.43	4.86	1	南	48	56.38	昼夜	21	35.38	1
									西	209	43.60			22.60	
									北	90	50.92			29.92	
									东	31	60.17			39.17	
21		上下料地轨小车	1#	85		246.61	9.55	1	南	55	50.19	昼夜	21	29.19	1
									西	237	37.51			16.51	
									北	83	46.62			25.62	
									东	3	75.46			54.46	
			2#	85		200.81	14.89	1	南	48	51.38	昼夜	21	30.38	1
									西	174	40.19			19.19	
									北	190	39.42			18.42	
									东	66	48.61			27.61	
22	生产车间-酸洗间	电热蒸汽发生器	GIS1.Q2-1.2-Q-GND/53（1#）	70		230.2	1.91	1.5	南	49	39.20	昼夜	21	18.2	1
									西	220	23.15			2.15	
									北	89	31.01			10.01	
									东	20	43.98			22.98	

续表55　噪声污染源一览表（室内声源）

序号	建构筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
22	生产车间-酸洗间	电热蒸汽发生器	GIS1.Q2-1.2-Q-GND/53（2#）	70	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	231.79	1.39	1.5	南	49	39.20	昼夜	21	18.2	1
									西	206	23.72			2.72	
									北	89	31.01			10.01	
									东	34	39.37			18.37	
			GIS1.Q2-1.2-Q-GND/53（3#）	70		233.33	0.81	1.5	南	49	39.20	昼夜	21	18.2	1
									西	196	24.15			3.15	
									北	89	31.01			10.01	
									东	44	37.13			16.13	
23		酸洗液补液泵	1#	90		237.31	2.45	1	南	52	55.68	昼夜	21	34.68	1
									西	229.5	42.78			21.78	
									北	86	51.31			30.31	
									东	10.5	69.58			48.58	
			2#	90		235.99	2.79	1	南	52	55.68	昼夜	21	34.68	1
									西	228	42.84			21.84	
									北	86	51.31			30.31	
									东	12	68.42			47.42	
			3#	90		232.82	3.69	1	南	52	55.68	昼夜	21	34.68	1
									西	226.5	42.90			21.90	
									北	86	51.31			30.31	
									东	13.5	67.39			46.39	
			4#	90		231.02	4.17	1	南	52	55.68	昼夜	21	34.68	1
									西	225	42.96			21.96	
									北	86	51.31			30.31	
									东	15	66.48			45.48	
			5#	90		228.74	4.8	1	南	52	55.68	昼夜	21	34.68	1
									西	223.5	43.01			22.01	
									北	86	51.31			30.31	
									东	16.5	66.65			45.65	
24		磷化液补液泵	1#	90		217.59	6.60	1	南	52	55.68	昼夜	21	34.68	1
									西	212	43.47			22.47	
									北	86	51.31			30.31	
									东	28	61.06			40.06	
			2#	90		217.79	7.38	1	南	52	55.68	昼夜	21	34.68	1
									西	210.5	43.53			22.53	
									北	86	51.31			30.31	
									东	29.5	60.60			39.60	
25	生产车间-空压机房	空压机	SSV75SE-7（1#）	100		29.46	88.86	1	南	2	93.98	昼夜	21	72.98	1
									西	1.5	96.48			75.48	
									北	5.5	85.19			64.19	
									东	1	100			79	

续表55　　噪声污染源一览表（室内声源）

序号	建构筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
25	生产车间-空压机房	空压机	SSV75SE-7（2#）	100	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	29.05	86.90	1	南	3.75	88.52	昼夜	21	67.52	1
									西	1.5	96.48			75.48	
									北	3.75	88.52			67.52	
									东	1	100			79	
		空压机	SSV75SE-7（3#）	100		28.80	84.86	1	南	5.5	85.19	昼夜	21	64.19	1
									西	1.5	96.48			75.48	
									北	2	93.98			72.98	
									东	1	100			79	
26	生产车间-制氮间	空压机	1#	100		27.38	77.80	1	南	25	72.04	昼夜	21	51.04	1
									西	2	93.98			72.98	
									北	5	86.02			65.02	
									东	1.4	97.08			66.08	
		空压机	2#	100		27.22	76.62	1	南	23	72.77	昼夜	21	51.77	1
									西	2	93.98			72.98	
									北	7	83.10			72.10	
									东	1.4	97.08			66.08	
27		冷干机	/	85		26.75	74.11	1	南	20.5	58.76	昼夜	21	37.76	1
									西	2	78.98			57.98	
									北	9.5	65.45			44.45	
									东	1.4	82.08			51.08	
28		纯化器	/	40		26.43	72.30	1	南	3.5	29.12	昼夜	21	8.12	1
									西	2	78.98			57.98	
									北	26.5	11.54			0	
									东	1.4	82.08			61.08	
29		精馏塔	/	85		26.20	70.57	1	南	9.5	65.45	昼夜	21	44.45	1
									西	2	78.98			57.98	
									北	20.5	58.76			37.76	
									东	1.4	82.08			61.08	
30	生产车间-金加工间	车床	CW6180E	75		37.61	127.13	1	南	4.5	61.94	昼夜	21	40.94	1
									西	1	75.00			54.00	
									北	9	55,92			34.92	
									东	14.5	51.77			30.77	
31		摇臂钻床	Z3050X16/1	75		50.09	124.96	1	南	4.5	61.94	昼夜	21	40.94	1
									西	14.5	51.77			30.77	
									北	9	55,92			34.92	
									东	1	75.00			54.00	

续表55　　噪声污染源一览表（室内声源）

序号	建构筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z						声压级/dB（A）	建筑物外距离
32	生产车间-金加工间	牛头刨床	B665	80	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	50.77	131.2	1	南	9	60,92	昼夜	21	39.92	1
									西	1	80.00			59.00	
									北	4.5	66.94			45.94	
									东	14.5	56.77			35.77	
33		台式钻铣床	ZX7032	75		38.69	132.55	1	南	9	55,92	昼夜	21	34.92	1
									西	14.5	51.77			30.77	
									北	4.5	61.94			40.94	
									东	1	75.00			54.00	
34	生产车间	普通车床	C6140（1#）	75		186.2	103.49	1	南	134	42.46	昼夜	21	21.46	1
									西	168	30.49			9.49	
									北	4	72.96			51.96	
									东	72	37.85			16.85	
			C6140（2#）	75		183.81	92.84	1	南	124	43.13	昼夜	21	22.13	1
									西	168	30.49			9.49	
									北	14	62.08			41.08	
									东	72	37.85			16.85	
			C6140（3#）	75		181.42	79.59	1	南	110	44.17	昼夜	21	23.17	1
									西	168	30.49			9.49	
									北	28	56.06			35.06	
									东	72	37.85			16.85	
			C6140（4#）	75		178.59	67.42	1	南	100	45	昼夜	21	24	1
									西	168	30.49			9.49	
									北	38	53.40			32.40	
									东	72	37.85			16.85	

注：取样带锯（GZ4232）为小型可移动设备，噪声值约 75~80dB（A）因其作业时间极短、且位置不固定。

表 56　　项目噪声源源强调查清单（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段	治理后声功率级/dB(A)
		X	Y	Z	声功率级/dB（A）			
净化高效喷淋塔 1	D3000/40KW	258.74	19.21	2	85	低噪设备、基础减振、加装消声器和隔声罩	昼夜	60
净化高效喷淋塔 2		256.15	8.05	2	85		昼夜	60
循环泵	/	257.11	13.35	1	90		昼夜	65
风机 1		260.7	18.59	1	85		昼夜	60
风机 2		258.55	7.17	1	85		昼夜	60
自动废酸除渣一体机	XAYZQ20/800	226.97	-62.06	2	90		昼夜	65
废酸过滤泵	/	228,30	-62.30	1	90		昼夜	65
过滤提升泵	/	228.06	-63.39	1	90		昼夜	65
酸配置泵	/	224.11	-51.10	1	90		昼夜	65
配酸搅拌	/	224.11	-51.10	2	90		昼夜	65

续表 56　　项目噪声源源强调查清单（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段	治理后声功率级/dB（A）
		X	Y	Z	声功率级/dB（A）			
浓硫酸泵	/	234.39	-53.42	1	90	低噪设备、基础减振、加装消声器和隔声罩	昼夜	65
上酸泵	/	230.47	-51.99	1	90		昼夜	65
回用酸泵	/	228.67	-56.43	1	90		昼夜	65
冷冻结晶反应釜 1	/	231.64	-63.19	2	60		昼夜	35
冷冻结晶反应釜 2		230.47	-63.18	2	60		昼夜	35
结晶搅拌机 1	/	231.64	-63.19	1	85		昼夜	60
结晶搅拌机 2		230.47	-63.18	1	85		昼夜	60
固液分离机	/	229.63	-63.03	2	85		昼夜	60
下料分离泵 1	/	230.16	-62.49	1	90		昼夜	65
下料分离泵 2		231.39	-62.66	1	90		昼夜	65
分离液提升泵	/	230.00	-63.15	1	90		昼夜	65
冷冻液循环泵 1	/	233.65	-63.15	1	90		昼夜	65
冷冻液循环泵 2		233.61	-63.68	1	90		昼夜	65
循环水塔	/	234.51	-62.95	2	85		昼夜	60
循环水泵	/	234.47	-64.01	1	90		昼夜	65
冷冻液内环水泵	/	231.14	-63.23	1	90		昼夜	65
冲洗水泵	/	225.57	-62.86	1	90		昼夜	65
上水泵 1	/	203.97	-44.35	1	90		昼夜	65
上水泵 2	/	206.11	-44.86	1	90		昼夜	65
上水泵 3	/	209.06	-45.63	1	90		昼夜	65
上水泵 4	/	211.25	-46.18	1	90		昼夜	65
上水泵 5	/	214.40	-46.95	1	90		昼夜	65
上水泵 6	/	218.06	-47.86	1	90		昼夜	65
液碱加药泵	/	216.94	-55.24	1	90		昼夜	65
曝气风机 1	/	214.66	-49.29	1	95		昼夜	70
曝气风机 2	/	216.03	-49.70	1	95		昼夜	70
曝气风机 3	/	217.05	-49.95	1	95		昼夜	70
液碱配制搅拌机	/	215.62	-54.88	1	95		昼夜	70
中和搅拌机	/	217.96	-50.97	1	95		昼夜	70
反应搅拌机	/	206.46	-46.44	1	95		昼夜	70
混凝搅拌机	/	207.84	-46.29	1	95		昼夜	70
絮凝搅拌机	/	207.58	-47.25	1	95		昼夜	70
液碱加药泵 1	/	205.60	-47.05	1	90		昼夜	65
液碱加药泵 2	/	206.41	-47.35	1	90		昼夜	65
稀硫酸加药机	/	218.47	-51.22	1	90		昼夜	65
碳酸钠加药机	/	217.56	-50.92	1	90		昼夜	65
PAC 加药机 1	/	208.14	-53.51	1	90		昼夜	65
PAC 加药机 2	/	207.43	-53.36	1	90		昼夜	65
PAM 加药机 1	/	206.72	-53.26	1	90		昼夜	65
PAM 加药机 2	/	206.11	-53.10	1	90		昼夜	65
压滤出水上水泵	/	223.00	-56.72	1	90		昼夜	65
压滤机	/	221.88	-56.56	1	95		昼夜	70
过滤增压泵	/	208.30	-52.60	1	90		昼夜	65
反冲洗泵	/	207.48	-52.49	1	90		昼夜	65
清洗加药机 1	/	204.73	-52.75	1	90		昼夜	65
清洗加药机 2	/	203.97	-52.65	1	90		昼夜	65
阻垢剂加药系统	/	205.66	-52.99	1	90		昼夜	65
还原剂加药系统	/	205.25	-52.88	1	90		昼夜	65

续表 56　　项目噪声源源强调查清单（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段	治理后声功率级/dB（A）
		X	Y	Z	声功率级/dB（A）			
MVR 强制加热器	/	191.01	-42.75	1	70	低噪设备、基础减振、加装消声器和隔声罩	昼夜	45
一级预热器	/	192.78	-42.93	1	70		昼夜	45
进料泵	/	194.36	-44.61	1	90		昼夜	65
出料泵	/	187.94	-43.77	1	90		昼夜	65
母液泵	/	187.66	-45.07	1	90		昼夜	65
强制循环泵	/	188.31	-42.48	1	90		昼夜	65
冷凝水泵	/	192.03	-44.61	1	90		昼夜	65
MVR 罗茨压缩机组	/	189.06	-43.96	2	100		昼夜	75
平板离心机	/	190.49	-44.31	1	95		昼夜	70
电蒸汽发生器	/	189.95	-42.49	2	70		昼夜	45
回用水泵	/	187.39	-45.92	1	90		昼夜	65

（1）预测模式

采用点声源衰减模式：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：L_A（r）--距离声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_A（r_0）--距离声源 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

r--距声源的距离，m；

r_0--距声源的距离，m；

ΔL--各种因素引起的衰减量，预测过程中对于屏障衰减只考虑厂房等围护结构造成的传声损失，对空气吸收和其它附加衰减忽略不计。

（2）预测结果

经调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），仅需预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

根据噪声预测模式，项目完成后厂界噪声贡献值预测结果见表 57。

表 57　　噪声贡献值预测结果一览表　　单位： dB(A)

序号	厂界	贡献值	排放限值		达标情况
			昼间	夜间	
1	东厂界	39.1	65	55	达标
2	南厂界	46.2	65	55	达标
3	西厂界	33.6	65	55	达标
4	北厂界	36.2	65	55	达标

企业在采取完善的降噪措施后，项目厂界噪声贡献值为 33.6~46.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要

求，不会对区域声环境产生明显影响。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）提出本项目运营期监测要求，具体如下表所示。

表 58　　噪声监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	建议监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	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）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)

四、固体废物环境影响分析

本项目的固废主要为氧化铁皮、修磨废钢屑（含除尘灰）、切割废钢屑及边角料（沾染切削液）、不合格产品、废离子交换树脂、废包装袋、废反渗透膜、各处理槽清理槽时底部产生的底部残渣、硫酸亚铁、蒸发浓缩结晶、污泥、废切削液、废润滑油/桶、废包装桶、废滤布和生活垃圾。本项目固废的产生量分别为：

（1）一般固体废物

①氧化铁皮：本项目步进炉、球化退火炉、再结晶退火炉等热处理炉在处理过程中会产生一定量的氧化铁屑，根据行业经验及建设单位提供数据可知，该固体废物的产生量为 2212.827t/a。废物种类为 SW01 冶炼废渣，固废代码为 313-001-S01，该固体废物属于一般固废，经收集后外售处理。

②废钢屑（含除尘灰）：项目在冷检修磨工序生产过程中会产生少量的废钢屑和除尘灰，根据建设单位提供数据可知，该固体废物的产生量约为 370.997t/a（含除尘灰 29.07t/a）。废物种类为 SW01 冶炼废渣，固废代码为 313-001-S01，该固体废物属于一般固废，经收集后进行外售处理。

③不合格品：项目在探伤和成品检验工序中会产生不合格品，根据行业经验及建设单位提供数据可知，不合格品的产生量约为 1062.382t/a。废物种类为 SW17 可再生类废物，固废代码为 900-001-S17，该固体废物属于一般固废，经收集后进行外售处理。

④废离子交换树脂：项目软水制备采用离子交换装置，为保证软水质量，设备内离子交换树脂需要定期更新，每 5 年更换一次，更换一次产生废弃离子交换树脂约 0.1t（折算 0.02t/a），废离子交换树脂属于 SW17 可再生类废物，分类代码：900-099-S17，该部分固废由厂家定期统一回收更换。

⑤废反渗透膜：项目反渗透膜每 2 年更换一次，每次更换产生量为 0.5t（折算 0.25t/a），属于 SW59 其他工业固体废物，分类代码：900-009-S59。该部分固废由厂家定期统一回收更换。

（2）危险废物：

①废钢屑及边角料（沾染切削液）：管坯下料工序切割圆钢过程和成品切割钢管过程会产生废钢屑及边角料（沾染切削液）。根据行业经验及建设单位提供数据可知，废钢屑及边角料（沾染切削液）的产生量约为 793.150t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，属于危险废物，废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液，危废代码为 900-006-09，经设备底部沉淀池（不锈钢结构）沉淀后定期直接由有资质的单位清运处理，厂内不另设存储设施。

②废槽渣（含硫酸循环利用系统废酸过滤渣）：酸洗全自动生产线工段除掉工件表面锈迹产生一定量锈渣以及在磷化工段要清除磷化渣，根据建设单位提供资料可知，该固体废物产生量为 594.347t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，属于危险废物，废物类别为 HW17 表面处理废物，危废代码为 336-064-17，即产即清，交由具有危废处理资质的单位进行妥善处置，不在厂区内暂存。

③污泥：污水处理站会产生污泥，根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》(HJ978-2018)，污泥产生量采用以下公式进行核定。

$E_{产生量}=1.7\times Q\times W_{深}\times 10^{-4}$

式中：$E_{产生量}$-污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q-核算时段内排污单位废水排放量，m^3，本项目取 31530m^3/a；

$W_{深}$-有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一，本项目取 2。

经计算，本项目干污泥产生量为 10.720t/a，污泥经压滤机压滤至含水率低于 80%后及时交有资质的单位处理，厂内不暂存，则污泥产生量为 53.601t/a。压滤液返回污水处理站处理。污泥属于 HW17 表面处理废物，代码为 336-064-17。

④硫酸亚铁：七水合硫酸亚铁产生量为 2059.88t/a。根据《国家危险废物

名录》（2025 年版）可知，属于危险废物，废物类别为 HW17 表面处理废物，危废代码为 336-064-17，存在于硫酸循环利用设施中，定期直接清运，不在厂区内另设暂存设施。需开展固废危险性鉴别，若属于危险废物应交由具有危废处理资质的单位处置，若不属于危险固废的，满足《工业硫酸亚铁》（GB/T10531-2016）一等品质量标准后外售给宁波绿矾环保科技有限公司；在危险特性鉴别结果出来之前，按照危险废物进行管理，交由具有危废处理资质的单位进行妥善处置

⑤蒸发浓缩结晶：废水 MVR 蒸发器蒸发后的浓缩液结晶后进行固液分离，分离出的硫酸盐产生量约 45.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，属于危险废物，废物类别为 HW17 表面处理废物，危废代码为 336-064-17。厂内按照危险废物进行管理，即产即清，交由具有危废处理资质的单位进行妥善处置打包外售，不在厂区内暂存。

⑥废切削液：项目切割等机加工工序使用切削液进行降温，生产过程中用久变质、换槽产生，约 80%进入废切削液，则废切削液产生量约为 2.592t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物(HW09)，危废代码 900-006-09，收集后放入密封容器内，加上标签，委托有资质单位处置，随产随清，不另设危废间储存。

⑦废润滑油/桶：机械设备维护保养会用到润滑油，废润滑油年产生量约为 0.02t，废润滑油桶年产生量约为 0.24t。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物（HW08），危废代码 900-214-08 和 900-249-08，项目设备运维委托第三方公司，废润滑油收集后放入密封的废润滑油桶内，加上标签，由其维修人员带走处理，随产随清，不另设危废间储存。

⑧废包装桶：项目皂化剂、切削液为液体原料，皂化剂废包装桶产生量约为 9.0t/a，切削液废包装桶产生量约为 0.04t/a，属于危险废物类别为 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49。废包装桶交由原料供应商带走处置回用，不在厂区暂存。

⑨废包装袋：原料使用过程中产生的片碱、絮凝剂、助凝剂、阻垢剂、碳酸钠废包装袋产生量为 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，均属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49。即产即清，交由具有危废处理资质的单位进行妥善处置，不在厂区内暂存。

⑩废滤布：泥饼压滤过程会产生一定量的废滤布，每年更换 1 次，每次产生量 0.8t。废滤布属于危险废物类别为 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49。直接委托资质单位处置，不在厂区暂存。

（3）生活垃圾

本项目劳动定员 150 人，生活垃圾产生量按每天 0.5kg/人•d 计算，年产生量约为 23.4t/a，生活垃圾由当地环卫部门定期清运。

表 59　　建设项目固体废物汇总表

产生环节	固废名称	属性	固废类别	代码	性状	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）
退火热处理炉	氧化铁皮	一般工业固体废物	SW01	313-001-S01	固体	/	2212.827	袋装后一般固废区暂存	收集后外售	2212.821
冷拔/冷轧工序	废钢屑		SW01	313-001-S01	固体	/	370.997			370.997
探伤和检验工序	不合格产品		SW17	900-001-S17	固体	/	1062.382	车间内堆放		1062.382
软水制备	废离子交换树脂		SW17	900-099-S17	固体	/	0.1	桶装堆放		0.1
污水处理	废反渗透膜		SW59	900-009-S59	固体	/	0.25	袋装堆放		0.25

针对项目一般固废暂存区建设提出以下建议及要求：企业需设置专人对固体废物进行分类收集，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。除尘灰应在固废库指定地点集中存放，收集到一定量后及时利用。固废库内堆放的一般工业固体废物的类别应相一致，应防止雨水径流进入贮存场，禁止一般工业固体废物和生活垃圾混入。企业应建立固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。

表 60　　一般固体废物间及储存容器标签示例

样式	功能
	表示一般固体废物 （正方形边框、背景绿色、图形白色）

	表示一般固体废物贮存、处置场 （三角形边框、背景黄色、图形黑色）

由上表可以看出，本项目产生的固体废物均得到了有效的处理，在执行环评要求的前提下，对周围环境影响较小。

2、危险废物产量及处置

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，评价档应明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特征和污染防治措施等内容，项目危险废物情况详见下表。

表 61　　本项目危险废物一览表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	硫酸亚铁	HW17	336-064-17	2509.88	废酸治理	固体	毒性物质	月	T/In	需开展固废危险性鉴别，在危险特性鉴别结果出来之前，按照危险废物进行管理，若不属于危险固废，满足质量标准后外售给宁波绿矾环保科技有限公司
2	切割废钢屑和边角料（沾染切削液）	HW09	900-006-09	792.826	管坯下料和成品切割	固体	毒性物质	月	T	委托资质单位处置，定期清运，不另设暂存设施
3	废槽渣	HW17	336-064-17	594.347	酸洗工序	固体	毒性物质	月	T/In	委托资质单位处置，随产随清，不在厂区暂存
4	废包装袋	HW49	900-039-49	1	原料存储	固体	片碱、絮凝剂、助凝剂、阻垢剂、碳酸钠	年	T/In	
5	废切削液	HW09	900-006-09	2.592	切割修磨	液体	乳化液	年	T	
6	污泥	HW49	336-064-17	53.601	污水治理	固体	毒性物质	月	T/In	需开展固废危险性鉴别，在危险特性鉴别结果出来之前，按照危险废物进行管理
7	浓盐结晶	HW17	336-064-17	45.5	废酸治理	固体	硫酸钠盐	月	T	
8	废滤布	HW49	900-039-49	0.8t/a	污水治理	固态	毒性物质	1 次/半年	T	
9	废润滑油	HW08	900-214-08	0.02	设备维修	液体	矿物油	年	T，I	设备运维委托第三方公司，由其维修人员带走处理
10	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.24		固体	矿物油	年	T，I	
11	废包装桶	HW49	900-039-49	9.04	原料存储	固体	皂化剂、切削液	年	T/In	收集后交由厂家回收

本项目危险废物即产即清，不在厂内暂存。企业生产过程中将制定严格的

生产管理制度，重点针对涉及产生危险废物的生产设备及生产车间制定严格的操作管理要求和管理计划，在对设备进行维护、清理前，提前做好工作安排，如该过程涉及产生废润滑油、废槽渣、污泥、废滤布等，将提前一天联系危险废物处置单位，并准备危险废物收集装置，待危险废物处置单位到达现场时再进行设备的维护、清理，以保证产生的危险废物能够得到及时收集和专业处置，做到危险废物即产即清，不在厂内暂存。

综上，本项目产生的固体废物全部得到综合利用或妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

（3）生活垃圾

本项目生活垃圾分类收集后由当地环卫部门处理。

综上所述，项目固废均得到合理处置，一般固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）规定，不会对周围环境产生影响。

五、土壤、地下水环境影响分析

本项目废气不含重金属及易沉降不溶解有机物，不会对地下水和土壤产生影响；本项目废水不外排，不会对地下水和土壤产生影响；本项目固废均采取了有效措施，得到了合理处置，不会对地下水和土壤产生影响。

根据现场调查，现有场地已采取了硬化防渗措施，无地表裸露，但不满足本项目防渗要求。根据本项目布局及特征须完善分区防渗措施，本项目重点防渗区为硫酸循环利用处理设施、污水处理站、酸洗间各类水池（槽）；一般防渗区为生产车间其他区域（酸洗间除外）；简单防渗区为办公类及厂区地面。不同区域防渗技术要求如表 62。

表62　　分区防渗技术要求一览表

防渗分区	场所	防渗技术要求
重点防渗区	储罐区、硫酸循环利用设施、污水处理设施	地面底部采用 20cm 抗渗混凝土浇筑，表面为 2mm 厚的环氧树脂涂层，渗透系数≤10^{-10}cm/s
	酸洗间各类水池（槽）	槽类按“可视、可控”原则布置，并设置围堰和槽液回收池；地面底部采用 20cm 抗渗混凝土浇筑，表面为 2mm 厚的环氧树脂涂层，渗透系数≤10^{-10}cm/s
一般防渗区	生产车间（酸洗间除外）	地面采用 20cm 的水泥进行硬化，渗透系数≤10^{-7} cm/s
简单防渗区	办公室	一般水泥硬化
	厂区地面	

综上所述，本项目采取分区防渗措施后，可以切断污染途径，有效阻止污

染物对地下水和土壤造成污染，因此本项目实施后对地下水和土壤环境影响较小。

六、生态环境影响分析

本项目租用丰达冶金新材料装备产业园标准厂房安装设备进行生产，不新增占地，占地为工业用地，项目区域范围内无自然保护区、世界文化遗产、自然遗产等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态环境保护目标。

因此，项目不会对周边生态环境产生影响。

七、环境风险影响分析

根据国家环境保护总局《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）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。本环境风险评价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。

（1）环境风险潜势判断及评价等级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1，Q_2……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3） Q≥100。

项目涉及的危险性物质主要为生产过程中涉及的原辅料、中间产品、最终产品及“三废”中的危险物质，其物化性质及毒性见下表。

表63　　项目涉及主要物料理化特性一览表

序号	危险物质	CAS 号	分布位置	储存设备	贮存容积	形态	密度（g/cm³）	最大贮存量（t）
1	浓硫酸（新酸 98%）	7664-93-9	储罐罐区	储罐	32m³	液态	1.84	50.048
2	磷化液（0.5%磷酸）	7664-38-2	酸洗车间	磷化池	20m³	液态	1.0028	13.6
3	酸洗液（22%硫酸）	7664-93-9	酸洗车间	酸洗池	123.75m³	液态	1.1588	143.402
4	磷化液（0.5%磷酸）	7664-38-2	酸洗车间	磷化池	49.5m³	液态	1.0028	49.6386
4	稀硫酸（9%）	7664-93-9	储罐罐区	储罐及设备	/	液态	1.1020	172.03
7	天然气（甲烷）	74-82-8	天然气管道	/	/	气态	/	0.0021
8	润滑油（油类物质）	/	原料立体库	包装桶	1t/桶	液态	/	2

注：其中天然气为管道输送入厂，厂区内不设储罐，天然气存储情况为厂区内直径为 200mm 的天然气管道 400m；罐区浓硫酸的最大贮存量按照充填系数 85%计，酸洗生产线池体最大贮存量按液面高 1m 计。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目生产中涉及的危险物质储存量及临界量对比见下表。

表 64　　风险物质 Q 值计算

危险单元	危险物质	最大贮存量（t）	折算量 qn（t）	临界量 Qn（t）	q/Q 值
储罐罐区	浓硫酸（新酸 98%）	50.048	49.047	10	4.90470
储罐罐区	磷化液（0.5%磷酸）	15.831	0.079	7.5	0.01055
酸洗车间	酸洗液（22%硫酸）	143.402	31.54833	10	3.15483
	磷化液（0.5%磷酸）	49.639	0.24819	10	0.02482
硫酸循环利用系统	稀硫酸（9%）	172.03	15.4827	10	1.54827
天然气管道	甲烷	0.0021	0.0021	10	0.00021
原料立体库	润滑油（油类物质）	2	2	2500	0.0008
合计	--	/	/	/	9.644184

风险物质数量与其临界量比值 Q 为 9.644184，1≤Q<10。

本项目应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）编制环境风险专项评价。评价内容见“环境风险专项评价”。

（2）突发环境事件应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，项目编制突发环境事件应急预案。

①预案编制程序

突发环境事故应急预案编制程序，见图 9。



图 9　突发环境事故应急预案编制工作程序图

②应急救援预案纲要

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。企业应与工业园区、地方政府有关部门协调一致、统筹考虑，建立协调统一的环境风险应急体系，企业的事故应与工业园区、地方政府的事故应急网络联网。当发生事故，根据应急预案分级响应条件、区域联动原则，启动相应的预案分级响应措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

③应急预案的主要内容

环境风险应急预案的编制，重点应考虑以下几个方面：按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。同时提供必要的附件：包括内部应急人员的职责、姓名、电话清单，外部联系电话、人员、电话(政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等)，单位所处地理位置、区域位置及周边关系图，本单位及周边区域人员撤离路线，应急设施(备)布置图等。

具体突发环境事故应急预案编写内容及要求，见下表。

表 65　　突发事故应急预案内容

序号	预案框架	本项目预案内容及要求
1	应急预案简介	预案编制目的、适用范围、管理及修订
2	单位基本情况及周围环境	单位基情况、周边环境状况
3	启动应急预案情形	酸洗间、硫酸循环利用系统、储罐区、润滑油立体库发生或将发生物料溢出，天然气管道发生火灾、爆炸等
4	应急组织机构、人员	应急组织机构、人员、职责；外部应急、救援力量
5	应急响应程序—事故发现及报警（发现紧急状态时）	内部事故信息报警和通知；向外部外部应急、救援力量报警和通知；向邻近单位及人员报警和通知
6	应急响应程序—事故控制（紧急状态控制阶段）	环境事件应急响应分级
		警戒与治安、应急临测、现场应急处置措施、
7	应急响应程序—后续事项（紧急状态控制后阶段）	后期污染监测与治理、应急设施设备的恢复
8	人员安全救护	伤员现场急救、人员防护、安全转送、人员撤离；人员撤离启动条件
9	应急装备	应急装备、设施和器材清单，包括存位位置、用途、使用方法等信息
10	应急预防和保障措施	事故报告、事故的新闻发布、应急预案实施和生效时间、附件、人员培训、应急预案演练。

（3）环境风险分析结论

根据对项目的风险物质识别和环境敏感程度识别，本项目环境风险最大可信事故为有毒有害物质（硫酸、天然气）泄漏事故，企业经采取有效的事故防范、减缓措施，项目环境风险是可防控的。

项目风险防范设施“三同时”验收一览表见下表。

表 66　　环境风险防范措施“三同时”验收一览表

序号	防范措施	效　果
1	室内酸洗间酸洗槽及清洗槽各槽体采用PPH材质，磷化槽及清洗槽、皂化槽为304不锈钢材质，各槽体均地上悬空设置，槽体下方地面防渗、四周地上设置防渗围堰；沥干架采用碳钢材质，下设PP接水盘，室内酸洗间地面设置料液收集地漏；室内酸洗间四周设置观察窗。定期巡检，发现泄漏及时采取措施进行处理。 新建废水收集池，确保生产装置发生泄漏后的物料能有效收集至事故池，分批送污水处理站处理。 设置污水排放口总阀门，作为可直接截断整个厂区废水外排途径。	可视可控，及时发现、及时处理便于识别风险，减少事故发生率泄漏物料不大面积扩散
2	室内酸洗间及天然气气体泄漏监测装置；	
3	室内酸洗间作业区进行防渗处理，边界设置围堰，防止原料泄漏后外流，收集的泄漏物料及时打入备用罐/桶回收； 安全警示标志；围堰内物料收集设施。 安装监控报警设备，并配备人员对其专门进行监控；	
4	电器过载保护设施、漏电保护器、不正常供电措施，采用双电源线路供电，配电室、控制室及电缆夹层设感烟探测器、隔爆型仪表等；	满足酸洗作业区收集泄漏物料及事故情况时的废液
5	防护服、防毒面具、检测及堵漏器材； 应急物资：沙包、泥袋、移动潜水泵、吸油棉等； 车间防雷装置、可燃气体探测器安全阀、压力表、温度计及各种安全警示标志等； 厂区设置摄像监控系统； 119火警电话、120急救电话及应急通讯装置；	
6	管道涂刷相应识别色	便于识别风险，减少事故发生率
7	生产装置、原料库与周围建筑保持足够间距	预防事故的蔓延
8	室内酸洗间生产装置区、罐区地面，泄露物料导流系统(导流槽)、围堰等进行防渗处理	防止泄漏物料下渗污染地下水
9	生产中采用的电源开关、电机等均采用防爆型。装置区与原料立体库、罐区之间设有安全消防通道；其间距符合有关要求。装置区内所有设备、管路均设有防静电接地设施。	预防事故的发生，同时减少事故发生后的损失，满足国家相关规范要求
10	编制《突发环境事件应急预案》	制定事故情况下应急措施；通过备案

建设项目风险评价自查表见下表。

表 67　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="2">储罐</td><td colspan="2">酸洗生产线</td><td>回用系统</td><td>原料立体库</td><td>天然气管道</td></tr>
<tr><td>浓硫酸（98%）</td><td>磷酸（0.5%）</td><td>稀硫酸（22%）</td><td>磷酸（0.5%）</td><td>稀硫酸（9%）</td><td>润滑油</td><td>天然气</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>50.048</td><td>15.831</td><td>143.402</td><td>49.6386</td><td>172.03</td><td>2</td><td>0.0021</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 91 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 121906 人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1□</td><td colspan="2">F2□</td><td colspan="2">F3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1□</td><td colspan="2">S2□</td><td colspan="2">S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1☑</td><td colspan="2">G2☑</td><td colspan="2">G3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防护性能</td><td colspan="2">D1☑</td><td colspan="2">D2□</td><td colspan="2">D3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q<1□</td><td colspan="2">1≤Q<10□</td><td colspan="2">10≤Q<100☑</td><td colspan="2">Q>100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1□</td><td colspan="2">M2□</td><td colspan="2">M3□</td><td colspan="2">M4☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1□</td><td colspan="2">P2□</td><td colspan="2">P3□</td><td colspan="2">P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1☑</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1☑</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ+□</td><td colspan="2">Ⅳ□</td><td colspan="2">Ⅲ☑</td><td colspan="2">Ⅱ□</td><td>Ⅰ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td><td>简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害☑</td><td colspan="5">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄露☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气☑</td><td colspan="2">地表水□</td><td colspan="3">地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法☑</td><td colspan="2">经验估算法□</td><td colspan="3">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB□</td><td colspan="2">AFTOX☑</td><td colspan="3">其他□</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="7">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 40m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="8">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="8">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td colspan="8">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">最近环境敏感目标 赵村铺村 ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="8">从选址、总图布置；建筑安全；生产管理；原料贮运；工艺技术设计；电气、电讯设计；消防及火灾报警系统及消防废水收集处置等方面提出风险防范措施</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="8">在认真落实拟采取的风险防范措施、风险应急预案及评价所提出的安全设施和安全对策后，拟建项目环境风险是可防控的。</td></tr>
</table>

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，无需进行电磁辐射相关评价。

九、环境管理与排污口规范化

为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，建设单位进行相应的环境管理和排污口规范化管理。

（1）环境管理要求

①贯彻落实国家相关法律法规及政策，以国家相关法律法规为依据，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算，及时当地环境保护部门汇报各阶段的情况。

②项目的建设遵循“三同时”制度，即项目环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

③排污许可制度衔接。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业 33”和“二十九、通用设备制造业 34”，工艺涉及钢压延加工 313，热轧及年产 50 万吨以下的冷轧，涉及金属表面处理及热处理加工 336“除重点管理以外的酸洗工序”，应实施简化管理。建设单位应按照《排污许可管理条例》（国令第 736 号）、《排污许可管理办法》（部令第 32 号）等排污许可证相关管理要求，在规定时限内办理排污许可证。

④建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规。建设项目竣工环境保护验收技术规范。建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

⑤验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入运营或者使用，并纳入环境保护管理部门的管理，对项目各阶段工作进行监督、检查。

（2）排污口规范化管理

项目噪声、固体废物环境保护图形标志如下表所示。

表 68　　环境保护图形标志一览表（提示标志）

排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆放场
图形符号			
颜色	背景绿色，图形白色		

表 69　　环境保护图形标志一览表（警告标志）

排放口	一般固体废物	危险废物
图形符号		

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	步进炉废气（DA001）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧器+20m排气筒	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1、表 2、表 3 中轧钢热处理炉排放标准要求，同时满足钢压延加工和金属表面处理行业绩效分级 B 级指标要求
	步进炉废气（DA002）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧器+20m排气筒	
	球化退火炉废气（DA003）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧器+20m排气筒	
	球化退火炉废气（DA004）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧器+20m排气筒	
	再结晶退火炉（DA005）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧器+20m排气筒	
	再结晶退火炉（DA006）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧器+20m排气筒	
	酸洗废气（DA007）	硫酸雾	二级碱性水喷淋吸收塔+20m 排气筒	钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 4 标准
	酸洗废气（DA008）	硫酸雾	二级碱性水喷淋吸收塔+20m 排气筒	
	修磨废气（DA009）	颗粒物	袋式除尘器+20m排气筒	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 中轧钢排放标准要求
	无组织废气	厂界油雾（颗粒物）	车间及原料库设喷雾降尘设施，车间定期洒水降尘，车间密闭	无组织油雾浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB 13/ 2169-2018）中表 5 企业大气污染物无组织排放浓度限值要求
		车间口油雾（颗粒物）		
		车间内硫酸雾		《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 4 中酸洗机组排放标准要求
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	经化粪池（隔油池+化粪池）处理后，排入市政污	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及石家庄市矿区污

			水管网	水处理有限公司进水水质要求
	生产废水	pH、色度、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、硫酸盐、铁	经厂区污水处理设备处理后回用于水洗工序，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声和距离衰减等措施降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	本项目产生的固废包括氧化铁皮、修磨过程废钢屑（含除尘灰）、切割和机加工过程废钢屑及边角料（沾染切削液）、不合格产品、废离子交换树脂、废包装袋、废反渗透膜、各处理槽底部产生的底部残渣（含硫酸循环利用系统废酸过滤渣）、硫酸亚铁、蒸发浓缩结晶、污泥、废切削液、废润滑油/桶、废包装桶、废滤布和生活垃圾。氧化铁皮、修磨过程废钢屑（含除尘灰）、不合格产品收集后外售；废离子交换树脂、废反渗透膜由设备厂家更换带走；切割和机加工过程废钢屑及边角料（沾染切削液）、各处理槽槽渣（含硫酸循环利用系统废酸过滤渣）、废切削液、废包装袋定期委托有资质单位处理，随产随清，不外设危废间；废润滑油/桶由负责运维的第三方带走处理；废包装桶由厂家回收；污泥、蒸发浓缩结晶、废滤布和硫酸亚铁需开展固废危险性鉴别，若属于危险废物应交由具有危废处理资质的单位处置，若不属于危险固废的，则外运资源化处理；在危险特性鉴别结果出来之前，按照危险废物进行管理，交由具有危废处理资质的单位进行妥善处置，其中硫酸亚铁满足《工业硫酸亚铁》（GB/T10531-2016）一等品质量标准条件下，外售给宁波绿矾环保科技有限公司；生活垃圾定期收集后由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区：酸洗、磷化、皂化生产区域，储罐区、硫酸循环利用设施和废水处理设施其等效黏土防渗层Mb≥6.0m，$K≤1.0×10^{-7}$cm/s； 一般防渗：生产车间其他地面、库房、一般固废区、循环水池防渗措施，其等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s； 简单防渗：办公楼、厂区道路依托现有水泥硬化。			
生态保护措施	本项目为工业用地。占地范围内无重点保护文物和珍稀动植物资源，对项目占地区域生态影响较小。			
环境风险防范措施	①厂区内不设置危险废物暂存间，要求企业在产生危险废物前，事先电话联系有资质的危废处置单位，约好时间待危废处置单位前来收取危废时，再清理产生的危险废物，做到危废即产即清，杜绝厂内暂存情况。 ②按照《建筑灭火器配置设计规范》等要求配置相应的消防器材。 ③物料贮存场所设置安全标准。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。 ④室内酸洗间作业区进行防渗处理，边界设置围堰，防止原料泄漏后外流，收集的泄			

	漏物料及时打入备用罐/桶回收； ⑤建立健全并严格执行物料的安全贮存、使用的各项规章制度和规程，加强日常的安全检查。 ⑥专人定期对储存情况进行巡查，一旦发现泄漏隐患立即向上级负责人汇报。 ⑦加强对干部职工的安全教育培训，同时要储备个人防护和堵漏器材的投入，比如空气呼吸器、全封闭防化服等设施。
其他环境管理要求	①贯彻落实国家相关法律法规及政策，以国家相关法律法规为依据，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算，及时当地环境保护部门汇报各阶段的情况。 ②项目的建设遵循“三同时”制度，即项目环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 ③排污许可制度衔接。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业 33”和“二十九、通用设备制造业 34”，通用工序为钢压延加工、金属表面处理及热处理加工，应实施简化管理。建设单位应按照《排污许可管理条例》（国令第 736 号）、《排污许可管理办法》（部令第 32 号）等排污许可证相关管理要求，在规定时限内办理排污许可证。 ④建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。 ⑤验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用，并纳入环境保护管理部门的管理，对项目各阶段工作进行监督、检查。 建设单位按照《企业环境信息依法披露管理办法》进行相关信息的公开。

六、结论

本项目的建设符合国家和地方产业政策要求；项目选址符合当地规划；平面布置合理；项目在满足环评提出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，措施可行；项目的建设对环境影响较小。从环境保护的角度认为，本项目建设是可行的。

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）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	/	/	0.138t/a	/	0.138t/a	+0.138t/a
	SO_2	0	/	/	7.393×10^{-4}t/a	/	7.393×10^{-4}t/a	$+7.393\times10^{-4}$t/a
	NO_x	0	/	/	2.469t/a	/	2.469t/a	+2.469t/a
	硫酸雾	0	/	/	1.207t/a	/	1.207t/a	+1.207t/a
废水	COD	0	/	/	0.469t/a	/	0.469t/a	+0.469t/a
	氨氮	0	/	/	0.059t/a	/	0.059t/a	+0.059t/a
一般工业固体废物	氧化铁皮	0	/	/	2212.827t/a	/	2212.827t/a	+2212.827t/a
	修磨工序废钢屑（含除尘灰）	0	/	/	370.997t/a	/	370.997t/a	+370.997t/a
	不合格品	0	/	/	1062.382t/a	/	1062.382t/a	+1062.382t/a
	废离子交换树脂	0	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废反渗透膜	0	/	/	0.25t/a	/	0.25t/a	+0.25t/a
	生活垃圾	0	/	/	23.4t/a	/	23.4t/a	+23.4t/a
危险废物	切割工序废钢屑和边角料（沾染切削液）	0	/	/	793.150t/a	/	793.150t/a	+793.150t/a
	废槽渣	0t/a	/	/	594.347t/a	/	594.347t/a	+594.347t/a
	污泥	0t/a	/	/	53.601t/a	/	53.601t/a	+53.601t/a
	硫酸亚铁	0t/a	/	/	2059.88t/a	/	2059.88t/a	+2059.88t/a

	蒸发浓缩结晶	0t/a	/	/	45.5t/a	/	45.5t/a	+45.5t/a
	废切削液	0t/a	/	/	2.592t/a	/	2.592t/a	+2.592t/a
	废润滑油	0t/a	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废润滑油桶	0t/a	/	/	0.24t/a	/	0.24t/a	+0.24t/a
	废包装桶	0t/a	/	/	9.04t/a	/	9.04t/a	+9.04t/a
	废包装袋	0t/a	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	废滤布	0t/a	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a

注：⑥=①+③+④-⑤;⑦=⑥-①