

建设单位法人代表：范雨晴

编制单位法人代表：武国娜

项目负责人：侯亚红

填表人：侯亚红

建设单位：洛阳轴研科技有限公司（盖章）

编制单位：洛阳市永青环保工程有限公司（盖章）

电话：19503602008

电话：0379-62271520

传真：/

传真：/

邮编：471000

邮编：471000

地址：河南省洛阳市涧西区科技工业园三
西路一号

地址：河南省洛阳市伊滨区联东 U 谷洛阳国
际企业港 19 栋 1 单元 4 楼

表一

建设项目名称	洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目					
建设单位名称	洛阳轴研科技有限公司					
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>					
建设地点	河南省洛阳市涧西区科技工业园三西路一号					
主要产品名称	风电主轴轴承、齿轮箱轴承、光伏轴承、机床轴承、起重机轴承、风电轴承、盾构轴承、冶金矿山轴承					
设计生产能力	现有风电主轴轴承 1000 套/年、齿轮箱轴承 50000 套/年、光伏轴承 500 套/年、机床轴承 60000 套/年、起重机轴承 1200 套/年、风电轴承 1500 套/年、盾构轴承 2000 套/年、冶金矿山轴承 3000 套/年，本次新增盾构轴承 1000 套/年，建成后全厂风电主轴轴承 1000 套/年、齿轮箱轴承 50000 套/年、光伏轴承 500 套/年、机床轴承 60000 套/年、起重机轴承 1200 套/年、风电轴承 1500 套/年、盾构轴承 3000 套/年、冶金矿山轴承 3000 套/年					
实际生产能力	现有风电主轴轴承 1000 套/年、齿轮箱轴承 50000 套/年、光伏轴承 500 套/年、机床轴承 60000 套/年、起重机轴承 1200 套/年、风电轴承 1500 套/年、盾构轴承 2000 套/年、冶金矿山轴承 3000 套/年，本次新增盾构轴承 1000 套/年，建成后全厂风电主轴轴承 1000 套/年、齿轮箱轴承 50000 套/年、光伏轴承 500 套/年、机床轴承 60000 套/年、起重机轴承 1200 套/年、风电轴承 1500 套/年、盾构轴承 3000 套/年、冶金矿山轴承 3000 套/年					
建设项目环评时间	2024 年 8 月		开工建设时间	2024 年 9 月		
调试时间	2026.4.1~2026.4.30		验收现场监测时间	2026.4.16~2026.4.19		
环评报告表审批部门	洛阳市生态环境局涧西分局		环评报告表编制单位	洛阳市永青环保工程有限公司		
环保设施设计单位	/		环保设施施工单位	/		
投资总概算	6000 万元		环保投资总概算	23.5 万元	比例	0.39%
实际总概算	6000 万元		环保投资	25.0 万元	比例	0.42%
验收监测依据	1.建设项目环境保护相关法律、法规 (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行); (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日起					

施行)；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行)；

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》，(2018年10月26日)；

(5)《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行)；

(6)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日起施行)；

(7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日起施行)；

(8)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令2019年第11号)；

(9)《排污许可管理条例》(国令第736号，2021年3月1日施行)。

2.建设项目竣工环境保护验收技术规范和部门规章

(1)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)；

(2)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号)；

(3)《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函[2020]688号)；

(4)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；

(5)《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》(HJ 1124-2020)；

(6)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

3.建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

(1)洛阳市生态环境局涧西分局关于《洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目环境影响报告表告知承诺制审批申请》的批复，洛环涧表[2024]18号；

(2)《洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目环境影响报告表》(报批版)(洛阳市永青环保工程有限公司，2024

年7月)；

(3) 洛阳轴研科技有限公司排污许可证，证书编号：
9141030068315194XT001Q；

(4) 洛阳轴研科技有限公司验收委托书、提供的环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。

洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项

1.废气

本次扩建工程涉及的废气主要为渗碳废气、淬火和回火废气、酸洗明化废气、黑化线废气、煤油清洗废气、打磨废气等。本项目废气排放执行标准详见下表。

表 1-1 废气排放执行标准

类别	标准	污染物	排气筒最高允许排放浓度	无组织排放浓度	备注	
验收监测评价标准、标号、级别、限值	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2	非甲烷总烃	120mg/m ³	4.0mg/m ³ (厂界)	15m排气筒排放速率10kg/h	
		颗粒物	120mg/m ³	1.0mg/m ³ (厂界)	15m排气筒排放速率3.5kg/h	
		氮氧化物	240mg/m ³	0.12mg/m ³ (厂界)	15m排气筒排放速率0.77kg/h	
		氯化氢	100mg/m ³	0.2mg/m ³ (厂界)	15m排气筒排放速率0.26kg/h	
	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	氨		1.5mg/m ³ (厂界)	15m 排气筒排放速率4.9kg/h	
	《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)》金属表面处理及热处理加工A级企业	颗粒物	10mg/m ³	/	/	
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1特别排放限值	非甲烷总烃		/	6mg/m ³	1h 平均浓度值 任意一次浓度值 在厂外设监控点
				/	20mg/m ³	
	《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)其他行业	非甲烷总烃	80mg/m ³	2.0mg/m ³	有机废气排放口建议去除率70%	
	《河南省地方标准餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)中型	食堂油烟	1.0mg/m ³	/	油烟去除效率≥90%	
非甲烷总烃		10mg/m ³	/			

餐饮

2.噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，标准值见下表。

表 1-2 噪声执行标准

环境要素	类别	时段	标准值	单位
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准	昼间	65	dB(A)
		夜间	55	

3.废水

项目废水主要为生产废水和生活污水，生产废水经厂区污水处理站处理，经化粪池处理后与生产废水经厂区污水总排口排入园区污水管网，进入涧西污水处理厂深度处理，废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和涧西污水处理厂进水水质指标，标准值见下表。

表 1-3 废水执行标准

项目	执行标准名称及类别	项目	标准限值
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准	pH	6~9
		COD	500mg/L
		BOD ₅	300mg/L
		SS	400mg/L
		动植物油	100mg/L
	涧西污水处理厂进水水质指标	pH	6~9
		COD	380mg/L
		BOD ₅	200mg/L
		SS	300mg/L
		氨氮	35mg/L

表二

工程建设内容：

1.验收工作由来

洛阳轴承研究所 2007 年 6 月委托机械工业第四设计研究院有限公司编制完成《高精密专用轴承产业化技术改造项目环境影响报告表》，2007 年 6 月 29 日，洛阳市环境保护局以“洛环监表[2007]129 号”对该项目环评进行了批复。2008 年 11 月，项目名称变更为“洛阳轴承研究所精密型重型机械轴承产业化项目”。2008 年 11 月 10 日洛阳市环境保护局以“洛环监便[2008]24 号”文同意项目名称变更为《精密型重型机械轴承产业化项目》，该项目仅名称发生变更，其他生产工艺、污染产排量及污染防治措施均未发生改变。2015 年 9 月，公司委托洛阳市环境监测站编制完成了《洛阳轴承研究所精密型重型机械轴承产业化项目竣工环境保护验收监测报告表》，洛阳市环境保护局涧西环境保护分局以洛环涧验[2015]03 号文同意该项目通过环境保护设施竣工验收。

洛阳轴研科技股份有限公司于 2009 年 9 月委托机械工业第四设计研究院有限公司编制完成《洛阳轴研科技股份有限公司 3 兆瓦风电机组配套轴承产业化项目环境影响报告表》，2009 年 9 月 30 日，洛阳市环境保护局以“洛环监表[2009]195 号”对该项目环评进行了批复。2015 年 9 月，公司委托洛阳市环境监测站编制完成了《洛阳轴研科技股份有限公司 3 兆瓦风电机组配套轴承产业化项目竣工环境保护验收监测报告表》，洛阳市环境保护局涧西环境保护分局以洛环涧验[2015]02 号文同意该项目通过环境保护设施竣工验收。

2017 年 6 月，因业务经营的需要，洛阳轴研科技股份有限公司决定将原有业务调整进入洛阳轴承研究所有限公司，轴研所为洛阳轴研科技股份有限公司的全资子公司。

2022 年 8 月，根据国机精工股份有限公司《关于重型轴承业务提级管理的通知》，决定将洛阳轴承研究所有限公司重型轴承业务从轴研所剥离，注入洛阳轴研科技有限公司运营。

洛阳轴研科技有限公司委托洛阳市永青环保工程有限公司于 2023 年 8 月编制了《新增年产 500 台大功率风电机组配套轴承技术改造及产业化项目环境影响报告表》，该项目环评报告于 2023 年 8 月 10 日通过洛阳市生态环境局涧西分局的审批，审批文

号为洛环润表[2023]18号。2024年7月完成自主验收，验收主要内容为重大型车间新增部分机械加工设备，大型车间部分新增的机械加工设备，热处理中心车间的残奥检测仪等设备以及库房设置的1#酸洗线等。

洛阳轴研科技有限公司委托洛阳市永青环保工程有限公司于2024年7月编制了《洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目环境影响报告表》，该项目环评报告于2024年8月23日通过洛阳市生态环境局涧西分局的审批，审批文号为洛环润表[2023]18号。

2025年12月26日，洛阳轴研科技有限公司重新取得洛阳市生态环境局涧西分局颁发的排污许可证，证书编号：9141030068315194XT001Q。

洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目环境保护设施于2026年3月25日竣工，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

因此，洛阳轴研科技有限公司于2025年04月27日委托洛阳市永青环保工程有限公司为该项目编制竣工环境保护验收报告。我单位接受委托后，参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术指南·污染影响类》（生态环境部公告，2018年第9号）有关要求，开展相关验收监测工作。同时洛阳轴研科技有限公司委托洛阳市达峰环境检测有限公司于2026年4月16日~2026年4月19日对该项目进行了竣工环境保护验收监测，2026年5月7日出具了检测报告。洛阳市永青环保工程有限公司根据现场调查情况和监测结果，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成本项目竣工环境保护验收监测报告表。

2.地理位置及周围概况

本项目位于洛阳市涧西区科技工业园三西路一号，项目中心坐标：北纬34°41'5.17163"，东经112°18'42.52319"。本项目所在地属于洛阳市先进制造业集聚区，

西北侧为黄河塑料机械有限公司，北侧隔中州西路为洛阳西苑车辆与动力检验所有限公司、中国一拖中试基地，东侧为华材科技试验场（洛阳）有限公司、隔三西路为洛阳炬星窑炉有限公司、洛阳汉润齿轮公司、洛阳新诚创耐火材料有限公司、洛阳浩越矿山机械有限公司等，南侧部分厂区外租洛新供应链、隔科技一路为洛阳鲲鹏饲料有限公司、洛阳兴隆耐火保温材料公司、洛阳联创锂电科技有限公司等，西侧为河南省第六建筑工程公司、洛阳衡山宇气体有限公司等。项目距离较近的敏感点为西北侧 300m 的洛新嘉园、西北侧 330m 的洛耐小区、西北侧 445m 的世纪阳光、西北侧 490m 的建业熙和府、西侧 327m 的龙江小区、东侧 488m 的尤西村、北侧 495m 的上河村。

本项目地理位置图见附图一，周围环境图见附图二。

3.建设内容

本项目在现有厂区内进行，不新增用地，本次改扩建工程的环评主要内容为：

- ①本次改扩建工程在现有厂区内进行，新增 20 台设备、2#酸洗线和黑化处理线。本次改扩建项目主要新增设备为淬火机、3.5 米渗碳炉、车床、磨床、超精机等，同时设置 2#酸洗线和黑化处理线，主要涉及工艺有淬火、清洗、回火、加热、车床磨床等机械加工、酸洗、黑化、中和、水洗等。
- ②掘进机配套轴承的产量增加，其他轴承产量保持不变。
- ③风电机组配套轴承和掘进机配套轴承的生产工艺增加黑化处理工艺。
- ④项目重大型车间西侧现有成品存放区内设置黑化处理线，大型车间内设置 2#酸洗线。

本次改扩建项目环评设计要求及实际建设情况详见表 2-1，改扩建完成后全厂建设内容及规模情况详见表 2-2，扩建前后产品方案见表 2-3，主要设备见表 2-4，原辅材料消耗情况见表 2-5。

表 2-1 本次改扩建工程建设内容一览表

序号	类别	环评设计内容		本次改扩建工程实际建设内容	实际与环评一致性
		现有工程	本次改扩建工程		
1	主体工程	重大型轴承车间	依托现有，同时新增部分设备	依托现有，同时新增部分设备	一致
2		大型轴承车间	依托现有，同时新增部分设备	依托现有，同时新增部分设备	一致
3		热处理中心车间	依托现有，同时新增部分设备	依托现有，同时新增部分设备	一致
4	办公及辅	综合办公楼	保持不变，依托现有工程的综合办公楼	依托现有	一致

5	助设施	食堂楼	保持不变, 依托现有工程的食堂楼	依托现有	一致
6		辅房	保持不变, 依托现有工程的辅房	依托现有	一致
7		库房(含酸洗间/危废贮存库)	依托现有危废贮存库	依托现有危废贮存库, 库房(含酸洗间/危废贮存库)	一致

表 2-2 改扩建完成后全厂建设内容及规模情况一览表

类别	序号	建筑名称	环评设计内容	实际建设内容	实际与环评一致性
主体工程	1	重大型轴承车间	依托现有, 门式钢架结构, 建筑面积 17926.5m ² , 长宽高: 314.5m×57m×14.55m	依托现有, 门式钢架结构, 建筑面积 17926.5m ² , 长宽高: 314.5m×57m×14.55m	一致
	2	大型轴承车间	依托现有, 门式钢架结构, 建筑面积 12196.8m ² , 长宽高: 145.2m×84m×12.55m	依托现有, 门式钢架结构, 建筑面积 12196.8m ² , 长宽高: 145.2m×84m×12.55m	一致
	3	热处理中心车间	依托现有, 钢筋混凝土排架结构, 建筑面积 5694.12m ² , 长宽高: 158.17m×36m×13.45m	依托现有, 钢筋混凝土排架结构, 建筑面积 5694.12m ² , 长宽高: 158.17m×36m×13.45m	一致
辅助工程	4	综合办公楼	依托现有, 钢筋混凝土结构, 建筑面积 2304m ² , 3层, 长宽高: 48m×16m×12m	依托现有, 钢筋混凝土结构, 建筑面积 2304m ² , 3层, 长宽高: 48m×16m×12m	一致
	5	食堂楼	依托现有, 钢筋混凝土结构, 建筑面积 2065.5m ² , 6层, 长宽高: 25.5m×13.5m×22m	依托现有, 钢筋混凝土结构, 建筑面积 2065.5m ² , 6层, 长宽高: 25.5m×13.5m×22m	一致
	6	辅房	依托现有, 钢筋混凝土结构, 建筑面积 216m ² , 1层, 长宽高: 36m×6m×8m	依托现有, 钢筋混凝土结构, 建筑面积 216m ² , 1层, 长宽高: 36m×6m×8m	一致
	7	库房(含酸洗间/危废间)	依托现有, 钢筋混凝土结构, 建筑面积 216m ² , 1层, 长宽高: 36m×6m×3.5m	依托现有, 钢筋混凝土结构, 建筑面积 216m ² , 1层, 长宽高: 36m×6m×3.5m	一致
公用工程	8	供水	用水由市政管网提供	用水由市政管网提供	一致
	9	排水	新增一座 2.5m ³ /h 生产污水处理站, 生产废水经厂区污水处理站处理后排入涧西污水处理厂进行深度处理, 生活污水依托现有化粪池和隔油池处理后排入涧西污水处理厂进行深度处理	新增一座 1.5m ³ /h 污水处理站, 生产废水经厂区污水处理站处理后排入涧西污水处理厂进行深度处理, 生活污水依托现有化粪池和隔油池处理后排入涧西污水处理厂进行深度处理	基本一致, 污水处理站规模变小
	10	供电	由区域电网供给	由区域电网供给	一致

环保工程	11	废气	依托现有 1#酸洗线废气：集气罩+二级酸雾吸收塔+15m 排气筒 (DA001)	依托现有 1#酸洗线废气：集气罩+二级酸雾吸收塔+15m 排气筒 (DA001)	一致
	12		依托现有焊接废气：集气罩+高效袋式除尘器+15m 排气筒 (DA002)	依托现有焊接废气：集气罩+高效袋式除尘器+15m 排气筒 (DA002)	一致
	13		依托现有煤油清洗废气：封闭式收集设施+过滤棉+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA003)	依托现有煤油清洗废气：封闭式收集设施+过滤棉+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA003)	一致
	14		依托现有 1#油淬炉废气：火炬燃烧+集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA004)	依托现有 1#油淬炉废气：火炬燃烧+集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA004)	一致
	15		依托现有 3#箱式炉废气：二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA005)	依托现有 3#箱式炉废气：二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+两级活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA005)	基本一致，UV 光氧催化装置为淘汰类设备，已更换成二级活性炭装置，属于环保措施优化
	16		依托现有 2#盐淬炉废气：火炬燃烧+集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA006)	依托现有 2#盐淬炉废气：火炬燃烧+集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA006)	一致
	17		依托现有 4#井式炉废气：二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA007)	依托现有 4#井式炉废气：二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+两级活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA007)	基本一致，UV 光氧催化装置为淘汰类设备，已更换成二级活性炭装置，属于环保措施优化
	18		依托现有食堂废气：集气罩+油烟净化器+排气筒 (DA008)	依托现有食堂废气：集气罩+油烟净化器+排气筒 (DA008)	一致
	19		依托现有 1#-5#渗碳炉废气：火炬燃烧	依托现有 1#-5#渗碳炉废气：火炬燃烧	一致
	20		新增 2#酸洗线废气：集气罩+二级酸雾吸收塔+15m 排气筒 (DA009)	新增 2#酸洗线废气：集气罩+二级酸雾吸收塔+15m 排气筒 (DA009)	一致
	21	废水	依托现有 1 座 80m ³ 化粪池，位于重大型轴承车间北侧	依托现有 1 座 80m ³ 化粪池，位于重大型轴承车间北侧	一致

	22		依托现有 2 座 10m ³ 化粪池，位于办公楼东南侧	依托现有 2 座 10m ³ 化粪池，位于办公楼东南侧	一致
	23		依托现有 1 座 15m ³ 隔油池，位于食堂楼南侧	依托现有 1 座 15m ³ 隔油池，位于食堂楼南侧	一致
	24		新增污水处理站一座，处理能力为 2.5m ³ /h，处理工艺为：pH 调节+破乳+絮凝+气浮+沉淀+过滤	污水处理站处理能力为 1.5m ³ /h，处理工艺为：中和+气浮沉淀一体+中间水池+石英砂过滤+活性炭过滤；经隔油+化粪池处理后的生活废水与处理后的生产废水在厂区总排口汇合后经污水管网排入涧西污水处理厂	基本一致，黑化线脱脂废水不再进入污水处理站，作为危废处理，因此污水处理工艺减少破乳环节。
	25	固废	依托现有生活垃圾收集桶	依托现有生活垃圾收集桶	一致
	26		依托现有一般固废暂存区 (30m ²)	依托现有一般固废暂存区 (30m ²)	一致
	27		依托现有危废暂存间 (125m ²)	依托现有危废暂存间 (125m ²)	一致

改扩建前后产品方案见下表。

表 2-3 改扩建前后产品方案一览表

序号	产品名称	规格	环评设计				实际建设情况		实际与环评一致性	
			现有工程产量 套/a	本次改扩建 工程产量 套/a	改扩建完成后 全厂产量 套/a		全厂产量 套/a			
1	风电 主轴 轴承	平均重 量约 6t/ 套	1000	0	1000		1000		一致	
2	齿轮 箱轴 承	平均重 量约 100kg/ 套	50000	0	50000		50000			
3	光伏 轴承	平均重 量约 4kg/套	500	0	500	1000	120200	500	120200	一致
4	机床 轴承	平均重 量约 3kg/套	60000	0	60000			60000		一致
5	起重 机轴 承	平均重 量约 5t/ 套	1200	0	1200			1200		一致

6	风电轴承	平均重量约900kg/套	1500		0		1500		1500		一致
7	盾构轴承	平均重量约2.5t/套	2000		1000		3000		3000		一致
8	冶金矿山轴承	重量约5kg-100kg/套	3000		0		3000		3000		一致

洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目

项目主要生产设备如下表:

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	位置	设备(设施)名称	环评设计							实际建设情况		实际与环评一致性
			改扩建前		本次改扩建		改扩建后		备注	型号/规格	数量	
			型号/规格	数量	型号/规格	数量	型号/规格	数量				
1	重大型轴承车间	数控立式车床	GTC25060ft	1	/	/	GTC25060ft	1	现有	GTC25060ft	1	一致
2		数控立式车床	GTC16090	2	/	/	GTC16090	2	现有	GTC16090	2	一致
3		卧式车床	CA6140A/750	1	/	/	CA6140A/750	1	现有	CA6140A/750	1	一致
4		数控立式车床	GTC35060tg	2	/	/	GTC35060tg	2	现有	GTC35060tg	2	一致
5		数控立式车床	GTC40060tg	1	/	/	GTC40060tg	1	现有	GTC40060tg	1	一致
6		双柱立式车床	C5235*20/40	1	/	/	C5235*20/40	1	现有	C5235*20/40	1	一致
7		立式车床	C5263*40/80	1	/	/	C5263*40/80	1	现有	C5263*40/80	1	一致
8		数控单柱工作台移动立式车床	CK5516-25	2	/	/	CK5516-25	2	现有	CK5516-25	2	一致
9		数控立式车床	GTC35060	1	/	/	GTC35060	1	现有	GTC35060	1	一致
10		摇臂钻床	Z3732*8	4	/	/	Z3732*8	4	现有	Z3732*8	4	一致
11		摇臂钻床	Z3050*16/I	2	/	/	Z3050*16/I	2	现有	Z3050*16/I	2	一致
12		摇臂钻床	Z3732B	2	/	/	Z3732B	2	现有	Z3732B	2	一致

13	重大型轴承车间	摇臂钻床	Z3080*25	8	/	/	Z3080*25	8	现有	Z3080*25	8	一致
14		轴承内外圈立式组合钻床	HX-H146	2	/	/	HX-H146	2	现有	HX-H146	2	一致
15		动龙门式数控铣钻床	GDC4040md	1	/	/	GDC4040md	1	现有	GDC4040md	1	一致
16		动龙门式数控铣钻床	GDC5050md	1	/	/	GDC5050md	1	现有	GDC5050md	1	一致
17		卧轴圆台平面磨床	MG7340/1	1	/	/	MG7340/1	1	现有	MG7340/1	1	一致
18		数控高精度立式万能磨床	2MKG95250/50FCB	1	/	/	2MKG95250/50FCB	1	现有	2MKG95250/50FCB	1	一致
19		数控立式磨床	MKW28160-VH	1	/	/	MKW28160-VH	1	现有	MKW28160-VH	1	一致
20		镗床	TPX6111B/2	1	/	/	TPX6111B/2	1	现有	TPX6111B/2	1	一致
21		滚齿机	YQ31315B	1	/	/	YQ31315B	1	现有	YQ31315B	1	一致
22		数控插齿机	YK51250C*3/43	1	/	/	YK51250C*3/43	1	现有	YK51250C*3/43	1	一致
23		数控插齿机	YK51350*3/2	2	/	/	YK51350*3/2	2	现有	YK51350*3/2	2	一致
24		插齿机	YKM51250C*3/45	2	/	/	YKM51250C*3/45	2	现有	YKM51250C*3/45	2	一致
25		插齿机	YK5180B*3/91	1	/	/	YK5180B*3/91	1	现有	YK5180B*3/91	1	一致
26		数控高速铣齿机	SKXC-3000/20	1	/	/	SKXC-3000/20	1	现有	SKXC-3000/20	1	一致
27	数控铣齿机	SKXC-400NW/30	2	/	/	SKXC-400NW/30	2	现有	SKXC-400NW/30	2	一致	
28	数控铣齿机	YX83300	1	/	/	YX83300	1	现有	YX83300	1	一致	

29	重大型轴承车间	滚齿机	YQ31250E-G	2	/	/	YQ31250E-G	2	现有	YQ31250E-G	2	一致
30		滚齿机	YA31160	2	/	/	YA31160	2	现有	YA31160	2	一致
31		滚齿机	YA31125	1	/	/	YA31125	1	现有	YA31125	1	一致
32		立式特大型磨加工中心	RVM-400	1	/	/	RVM-400	1	现有	RVM-400	1	一致
33		液压攻丝机	RHRM-60	1	/	/	RHRM-60	1	现有	RHRM-60	1	一致
34		数控卧式淬火机床	HKCC-4000	1	/	/	HKCC-4000	1	现有	HKCC-4000	1	一致
35		双频滚道淬火机床	GCS24600	1	/	/	GCS24600	1	现有	GCS24600	1	一致
36		井式炉	DHRJ2(φ3000)	1	/	/	DHRJ2(φ3000)	1	现有	DHRJ2(φ3000)	1	一致
37		井式回火炉	RJ-360-4	1	/	/	RJ-360-4	1	现有	RJ-360-4	1	一致
38		桥式起重机	QD-20/5	2	/	/	QD-20/5	2	现有	QD-20/5	2	一致
39		电动双梁桥式起重机	QD-32/5	2	/	/	QD-32/5	2	现有	QD-32/5	2	一致
40		电动双梁桥式起重机	QD-16/3.2	1	/	/	QD-16/3.2	1	现有	QD-16/3.2	1	一致
41		电动双梁桥式起重机	QD-10	3	/	/	QD-10	3	现有	QD-10	3	一致
42		光栅测长机	JDS2000	1	/	/	JDS2000	1	现有	JDS2000	1	一致
43	光栅尺数显测长仪	CL5000	1	/	/	CL5000	1	现有	CL5000	1	一致	
44	超声探伤仪	TS2028C	1	/	/	TS2028C	1	现有	TS2028C	1	一致	

45	重大型轴承车间	电磁探伤机	CXW-III	1	/	/	CXW-III	1	现有	CXW-III	1	一致
46		超声波探伤仪	HS620	1	/	/	HS620	1	现有	HS620	1	一致
47		里氏硬度计	TH140	2	/	/	TH140	2	现有	TH140	2	一致
48		里氏硬度计	TIME5302	2	/	/	TIME5302	2	现有	TIME5302	2	一致
49		齿轮齿圈淬火机床	GCMKW13400	1	/	/	GCMKW13400	1	现有	GCMKW13400	1	一致
50		斜立式淬火机床	WJJC2000	1	/	/	WJJC2000	1	现有	WJJC2000	1	一致
51		插齿机	YK51125CX3	1	/	/	YK51125CX3	1	现有	YK51125CX3	1	一致
52		覆层测厚仪	TT3100	1	/	/	TT3100	1	现有	TT3100	1	一致
53		涂层测厚仪	TIME2510	1	/	/	TIME2510	1	现有	TIME2510	1	一致
54		环保型除尘砂轮机	S3ST/350	1	/	/	S3ST/350	1	现有	S3ST/350	1	一致
55		环保型除尘砂轮机	S3ST/250	2	/	/	S3ST/250	2	现有	S3ST/250	2	一致
56		数控精密铣床	YK836001Z	1	/	/	YK836001Z	1	现有	YK836001Z	1	一致
57		数控双柱定梁立式车磨床	DFVTG500*8/50P-NC	1	/	/	DFVTG500*8/50P-NC	1	现有	DFVTG500*8/50P-NC	1	一致
58		大型龙门三坐标测量机	MMZ-G50/60116	1	/	/	MMZ-G50/60116	1	现有	MMZ-G50/60116	1	一致
59		电动双梁桥式起重机	QD16/3.2t-25.5m	1	/	/	QD16/3.2t-25.5m	1	现有	QD16/3.2t-25.5m	1	一致
60		高精度数控立式磨床	MGK28500R0	1	/	/	MGK28500R0	1	现有	MGK28500R0	1	一致

61	重大型轴承车间	激光打标机	FD30	1	/	/	FD30	1	现有	FD30	1	一致
62		智能焊接机	/	1	/	/	/	1	现有	/	1	一致
63		5米龙门钻削加工中心	SKZX-5050	1	/	/	SKZX-5050	1	现有	SKZX-5050	1	一致
64		6米铣齿机	SKXC-6000/35	1	/	/	SKXC-6000/35	1	现有	SKXC-6000/35	1	一致
65		130 镗床	TK6513	1	/	/	TK6513	1	现有	TK6513	1	一致
66		6米数控镗铣床	CGX620	1	/	/	CGX620	1	现有	CGX620	1	一致
67		6米淬火机	ZTHS-600/ZTHZS-600S	2	/	/	ZTHS-600/ZTHZS-600S	2	现有	ZTHS-600/ZTHZS-600S	2	一致
68		6米探伤机	CXE-III-6000	2	/	/	CXE-III-6000	2	现有	CXE-III-6000	2	一致
69		6米装配机	ZP6000	2	/	/	ZP6000	2	现有	ZP6000	2	一致
70		6米立车	CHD5860X10/30	1	/	/	CHD5860X10/30	1	现有	CHD5860X10/30	1	一致
71		3米立磨	4MKG95300/80	1	/	/	4MKG95300/80	1	现有	4MKG95300/80	1	一致
72		4米立磨	4MKG95400/80	1	/	/	4MKG95400/80	1	现有	4MKG95400/80	1	一致
73		6米铣齿机	YK83600/62	1	/	/	YK83600/62	1	现有	YK83600/62	1	一致
74		回火炉	Φ7000	1	/	/	Φ7000	1	现有	Φ7000	1	一致
75		淬硬层深度检测仪	SH-67	1	/	/	SH-67	1	现有	SH-67	1	一致
76		2.5米超精机	/	/	/	+1	/	1	新增	/	1	一致
77		2.5米立车	CHD5725	/	CHD5725	+2	CHD5725	2	新增	CHD5725	2	一致

78		5米立车	CHD5850X10/30	/	CHD5850X10/30	+2	CHD5850X10/30	2	新增	CHD5850X10/30	2	一致
79		6米立车	CHD5860X10/30	/	CHD5860X10/30	+2	CHD5860X10/30	2	新增	CHD5860X10/30	2	一致
80		动柱定梁龙门加工中心	/	/	RFMP6062MC	+1	RFMP6062MC	1	新增	RFMP6062MC	1	一致
81		油孔钻	/	/	QYZJ-004/QYZJ-005	+2	QYZJ-004/QYZJ-005	2	新增	QYZJ-004/QYZJ-005	2	一致
82		6米无软带淬火机	/	/	SP-6000.3	+1	SP-6000.3	1	新增	SP-6000.3	1	一致
83	大型轴承车间	普通车床	CA6150A	1	/	/	CA6150A	1	现有	CA6150A	1	一致
84		数控立式车床	GTC16090P	1	/	/	GTC16090P	1	现有	GTC16090P	1	一致
85		数控单柱工作台移动立式车床	CK5516-25	6	/	/	CK5516-25	6	现有	CK5516-25	6	一致
86		立式车床	CA5116E*10/5	1	/	/	CA5116E*10/5	1	现有	CA5116E*10/5	1	一致
87		数控轴承外圆磨床	3MKS2150	2	/	/	3MKS2150	2	现有	3MKS2150	2	一致
88		数控高速轴承外圆磨床	3MKS2180	2	/	/	3MKS2180	2	现有	3MKS2180	2	一致
89		内圆磨床	M250A	5	/	/	M250A	5	现有	M250A	5	一致
90		内圆磨床	M2120A	2	/	/	M2120A	2	现有	M2120A	2	一致
91		内圆磨床	M280	1	/	/	M280	1	现有	M280	1	一致
92		立轴圆台平面磨床	M7475B	1	/	/	M7475B	1	现有	M7475B	1	一致

93	大型轴承 车间	立轴圆台平面磨床	M74100B	1	/	/	M74100B	1	现有	M74100B	1	一致
94		立轴圆台平面磨床	M74180	1	/	/	M74180	1	现有	M74180	1	一致
95		卧轴圆台数控平面磨床	MGK7363	1	/	/	MGK7363	1	现有	MGK7363	1	一致
96		卧轴圆台平面磨床	MGK73100	1	/	/	MGK73100	1	现有	MGK73100	1	一致
97		内环滚道磨床	3ME2150	1	/	/	3ME2150	1	现有	3ME2150	1	一致
98		轴承内圈滚道磨床	3M2150	1	/	/	3M2150	1	现有	3M2150	1	一致
99		落地轴承磨床	LZ71	4	/	/	LZ71	4	现有	LZ71	4	一致
100		内滚道磨床	3M2180/2	1	/	/	3M2180/2	1	现有	3M2180/2	1	一致
101		内滚道磨床	3M2150/5	1	/	/	3M2150/5	1	现有	3M2150/5	1	一致
102		落地磨床	MT1800	1	/	/	MT1800	1	现有	MT1800	1	一致
103		落地磨床	TM1800	1	/	/	TM1800	1	现有	TM1800	1	一致
104		数控立式磨床	2MKG95160	2	/	/	2MKG95160	2	现有	2MKG95160	2	一致
105		数控高速调心轴承内圈滚道磨床	3MKS2525	2	/	/	3MKS2525	2	现有	3MKS2525	2	一致
106		数控高速调心轴承内圈滚道磨床	3MKS2550	1	/	/	3MKS2550	1	现有	3MKS2550	1	一致
107	数控高速轴承内圈滚道磨床	3MKSD2125	2	/	/	3MKSD2125	2	现有	3MKSD2125	2	一致	

108	大型轴承 车间	数控轴承套圈 外圆磨床	3MK13120	1	/	/	3MK13120	1	现有	3MK13120	1	一致
109		数控轴承磨床	3MK2080	5	/	/	3MK2080	5	现有	3MK2080	5	一致
110		数控轴承磨床	3MK2040	2	/	/	3MK2040	2	现有	3MK2040	2	一致
111		数控轴承磨床	3MK1650	1	/	/	3MK1650	1	现有	3MK1650	1	一致
112		数控轴承磨床	3MK1632	2	/	/	3MK1632	2	现有	3MK1632	2	一致
113		数控轴承磨床	3MK2025	2	/	/	3MK2025	2	现有	3MK2025	2	一致
114		数控轴承磨床	3MK1680	1	/	/	3MK1680	1	现有	3MK1680	1	一致
115		数控轴承内圈 挡边磨床	3MK2220B	1	/	/	3MK2220B	1	现有	3MK2220B	1	一致
116		数控轴承内圈 挡边磨床	3MK2235B	1	/	/	3MK2235B	1	现有	3MK2235B	1	一致
117		数控圆锥（柱） 滚子轴承内圈 挡边磨床	3MB2250CN C	1	/	/	3MB2250CNC	1	现有	3MB2250CNC	1	一致
118		数控圆锥轴承 套圈滚道超精 机	3MK3450	1	/	/	3MK3450	1	现有	3MK3450	1	一致
119		数控圆锥轴承 套圈滚道超精 机	3MK3480	1	/	/	3MK3480	1	现有	3MK3480	1	一致
120		立式数控磨床	MG28100/R	1	/	/	MG28100/R	1	现有	MG28100/R	1	一致
121		激光打标机	BY-20GX-14 U	1	/	/	BY-20GX-14U	1	现有	BY-20GX-14U	1	一致
122	油压机	YH41-100C	1	/	/	YH41-100C	1	现有	YH41-100C	1	一致	

123	大型轴承 车间	台式钻床	H5-36	1	/	/	H5-36	1	现有	H5-36	1	一致
124		砂轮机	M3340	1	/	/	M3340	1	现有	M3340	1	一致
125		电动单梁桥式 起重机	5t*16.5m*12 m	2	/	/	5t*16.5m*12m	2	现有	5t*16.5m*12m	2	一致
126		电动单梁桥式 起重机	3t*22.5m*12 m	2	/	/	3t*22.5m*12m	2	现有	3t*22.5m*12m	2	一致
127		电动单梁桥式 起重机	3t*16.5m*12 m	2	/	/	3t*16.5m*12m	2	现有	3t*16.5m*12m	2	一致
128		欧式双梁桥式 起重机	10t*16.5m*12 m	2	/	/	10t*16.5m*12m	2	现有	10t*16.5m*12m	2	一致
129		欧式双梁桥式 起重机	10t*22.5m*12 m	2	/	/	10t*22.5m*12m	2	现有	10t*22.5m*12m	2	一致
130		欧式双梁桥式 起重机(连接 跨)	16/3.2t*16.5 m*12/14m	1	/	/	16/3.2t*16.5m*1 2/14m	1	现有	16/3.2t*16.5m*12/14 m	1	一致
131		欧式双梁桥式 起重机	20t*22.5m*12 /14m	2	/	/	20t*22.5m*12/1 4m	2	现有	20t*22.5m*12/14m	2	一致
132		退磁清洗机组	QX800	1	/	/	QX800	1	现有	QX800	1	一致
133		退磁清洗机组	QX1500	1	/	/	QX1500	1	现有	QX1500	1	一致
134		超声波探伤仪	CTS-23	1	/	/	CTS-23	1	现有	CTS-23	1	一致
135		磁粉探伤机	CDW-9000	2	/	/	CDW-9000	2	现有	CDW-9000	2	一致
136		荧光磁粉探伤 机	CDW-4000	1	/	/	CDW-4000	1	现有	CDW-4000	1	一致
137		稳定箱（烘箱）	QS841	1	/	/	QS841	1	现有	QS841	1	一致
138	里氏硬度计	TIME5310	1	/	/	TIME5310	1	现有	TIME5310	1	一致	

139	大型轴承 车间	数控车床	CKP6152/750	1	/	/	CKP6152/750	1	现有	CKP6152/750	1	一致
140		磨床	MKW7675	1	/	/	MKW7675	1	现有	MKW7675	1	一致
141		轴承包缠机	ZCL380	1	/	/	ZCL380	1	现有	ZCL380	1	一致
142		轴承包缠机	ZCL580	1	/	/	ZCL580	1	现有	ZCL580	1	一致
143		环保型除尘砂 轮机	S3ST/250	1	/	/	S3ST/250	1	现有	S3ST/250	1	一致
144		风冷式中频感 应加热设备	JHW-60KW	1	/	/	JHW-60KW	1	现有	JHW-60KW	1	一致
145		高精度平面磨 床	MMJCK7310 0	1	/	/	MMJCK73100	1	现有	MMJCK73100	1	一致
146		双端面研磨机	SKXC-6000/3 5	1	/	/	SKXC-6000/35	1	现有	SKXC-6000/35	1	一致
147		数控外圆磨床	3MZY1330	2	/	/	3MZY1330	2	现有	3MZY1330	2	一致
148		外圈沟道数控 磨床	3MZ2330	2	/	/	3MZ2330	2	现有	3MZ2330	2	一致
149		内圈沟道数控 磨床	3MZ1330	2	/	/	3MZ1330	2	现有	3MZ1330	2	一致
150		高精度数控内 圆磨床	3MZ2020	1	/	/	3MZ2020	1	现有	3MZ2020	1	一致
151		300mm 以下沟 道超精机	3MK3230/SF -L-300W	2	/	/	3MK3230/SF-L- 300W	2	现有	3MK3230/SF-L-300 W	2	一致
152		400-600mm 沟 道超精机	MSF600Z/M SF600W	2	/	/	MSF600Z/MSF 600W	2	现有	MSF600Z/MSF600W	2	一致
153		挡边磨床	3MZ2630	2	/	/	3MZ2630	2	现有	3MZ2630	2	一致
154	卧轴圆台数控 平面磨床	MGK7363	1	/	/	MGK7363	1	现有	MGK7363	1	一致	

155		数控平面磨床	M74100	1	/	/	M74100	1	现有	M74100	1	一致
156		凸出量测量仪	T6928G	1	/	/	T6928G	1	现有	T6928G	1	一致
157		圆度仪	Y9030G	1	/	/	Y9030G	1	现有	Y9030G	1	一致
158		1.6 米立磨	/	/	4MKG951 60/80	+1	4MKG95160/80	+1	新增	4MKG95160/80	+1	一致
159		1.6 米数控立式磨床	/	/	MGK2816 0R1	+2	MGK28160R1	+2	新增	MGK28160R1	+2	一致
160		车床	/	/	LC-600G	+1	LC-600G	+1	新增	LC-600G	+1	一致
161		大型轴承机器人上料系统	/	/	LR-100	+1	LR-100	+1	新增	LR-100	+1	一致
162		大型轴承内圈滚道道半自动测量机	/	/	UD-IRR45 0	+1	UD-IRR450	+1	新增	UD-IRR450	+1	一致
163		大型轴承内圈内径半自动测量机	/	/	UD-ID450	+1	UD-ID450	+1	新增	UD-ID450	+1	一致
164		桁架自动连线	/	/	LT-03	+1	LT-03	+1	新增	LT-03	+1	一致
165	热处理中心车间	油淬多用炉热处理生产线(包含多用炉、油槽、清洗机、回火炉)	VKEs5/3-120/65/150CN	1	/	/	VKEs5/3-120/65/150CN	1	现有	VKEs5/3-120/65/150CN	1	一致
166		盐淬多用炉热处理生产线(包含多用炉、盐槽、清洗机、回火炉)	/	1	/	/	/	1	现有	/	1	一致

167	热处理中心车间	井式渗碳炉热处理生产线(包含1台3m和3台1.8m渗碳炉)	/	1	/	/	/	1	现有	/	1	一致
168		箱式渗碳炉热处理生产线	/	1	/	/	/	1	现有	/	1	一致
169		金相试样镶嵌机	XQ-2B	1	/	/	XQ-2B	1	现有	XQ-2B	1	一致
170		通用双梁桥式起重机	16/3.2t*13.5m*14/16	2	/	/	16/3.2t*13.5m*14/16	2	现有	16/3.2t*13.5m*14/16	2	一致
171		通用双梁桥式起重机	5t*19.5m*12m	3	/	/	5t*19.5m*12m	3	现有	5t*19.5m*12m	3	一致
172		实验电炉	SX2-8-10(8KW)	1	/	/	SX2-8-10(8KW)	1	现有	SX2-8-10(8KW)	1	一致
173		里氏硬度计	TIME5310	1	/	/	TIME5310	1	现有	TIME5310	1	一致
174		里氏硬度计	WHL-360	1	/	/	WHL-360	1	现有	WHL-360	1	一致
175		便携式数显硬度计	HANDY ESATEST	1	/	/	HANDY ESATEST	1	现有	HANDY ESATEST	1	一致
176		高温烘箱	BL881-T	1	/	/	BL881-T	1	现有	BL881-T	1	一致
177		台车式烘箱	BL881-T	2	/	/	BL881-T	2	现有	BL881-T	2	一致
178		高低温试验箱	HLT/DZ1330	1	/	/	HLT/DZ1330	1	现有	HLT/DZ1330	1	一致
179		线切割机	DK7763	1	/	/	DK7763	1	现有	DK7763	1	一致
180		手自一体切割机	iqiege-6100D	1	/	/	iqiege-6100D	1	现有	iqiege-6100D	1	一致
181	残奥检测仪	RMA-2	1	/	/	RMA-2	1	现有	RMA-2	1	一致	

182		电动叉车	ICE301S	1	/	/	ICE301S	1	现有	ICE301S	1	一致
183		3.5米渗碳炉 (油淬)	/	/	Φ3500*2000	+1	Φ3500*2000	+1	新增	Φ3500*2000	+1	一致
184	技术中心	高性能工作站	/	3	/	/	/	3	现有	/	3	一致
185		工作槽	5m×1m×0.45m	1	/	/	5m×1m×0.45m	1	现有	5m×1m×0.45m	1	一致
186		酸洗槽	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	/	/	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	现有	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	一致
187		第一明化槽	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	/	/	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	现有	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	一致
188	1#酸洗线	第二明化槽	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	/	/	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	现有	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	一致
189		水洗槽	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	/	/	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	现有	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	一致
190		中和槽	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	/	/	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	现有	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	一致
191		防锈槽	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	/	/	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	现有	Φ900mm×450mm, 不锈钢	1	一致
192		超声波脱脂槽	/	/	2.5m ³ , 不锈钢	+1	2.5m ³ , 不锈钢	+1	新增	2.5m ³ , 不锈钢	+1	一致
193		清洗槽	/	/	2m ³ , 不锈钢	+3	2m ³ , 不锈钢	+3	新增	2m ³ , 不锈钢	+3	一致
194	2#酸洗线	酸洗槽	/	/	2m ³ , 不锈钢	+1	2m ³ , 不锈钢	+1	新增	2m ³ , 不锈钢	+1	一致
195		明化槽	/	/	2m ³ , 不锈钢	+1	2m ³ , 不锈钢	+1	新增	2m ³ , 不锈钢	+1	一致
196		中和防锈槽	/	/	2m ³ , 不锈钢	+1	2m ³ , 不锈钢	+1	新增	2m ³ , 不锈钢	+1	一致

197	黑化线	位于重大型车间	脱油脱脂槽	/	/	单槽：液量 3.8m ³	+1	单槽：液量 3.8m ³	+1	新增	黑化自动化生产线	+1	基本一致， 改成自动化生产线
198			清洗槽	/	/	单槽：液量 3.2m ³	+1	单槽：液量 3.2m ³	+1	新增			
199			清洗槽	/	/	单槽：液量 3.8m ³	+1	单槽：液量 3.8m ³	+1	新增			
200			黑化槽	/	/	单槽：液量 3.8m ³	+1	单槽：液量 3.8m ³	+1	新增			
201			黑化槽	/	/	单槽：液量 3.8m ³	+1	单槽：液量 3.8m ³	+1	新增			
202	污水处理站	位于厂区西南	调节池	/	/	3.0×2.0×3.0(m)	+1	3.0×2.0×3.0(m)	+1	新增	新增一套 1.5m ³ /h 的污水处理站，处理单元包含调节池、气浮池、多过滤单元（活性炭过滤罐、石英砂过滤罐）、清水池等	+1	基本一致， 污水处理站规模变小
203			设备基础	/	/	6.0×3.0×0.2(m)	+1	6.0×3.0×0.2(m)	+1	新增			
204			中间水池	/	/	3.0×2.0×3.0(m)	+1	3.0×2.0×3.0(m)	+1	新增			
205			清水池	/	/	3.0×2.0×3.0(m)	+1	3.0×2.0×3.0(m)	+1	新增			
206			气浮沉淀一体机	/	/		+1	3.5×1.7×2(m)	+1	新增			
207			碳滤罐	/	/	Φ350×1800mm	+1	Φ350×1800mm	+1	新增			
208			砂滤罐	/	/	Φ350×1800mm	+1	Φ350×1800mm	+1	新增			

经对照分析，实际建设设备与环评相比稍有变动，实际建设的黑化线为自动化生产线，实际建设的污水处理站规模于环评相比变小，环评设计规模为 2.5m³/h，实际建设规模为 1.5m³/h，满足生产废水处理需求，不属于重大变动。

原辅材料和能源消耗:

1. 主要原辅材料和能源

项目主要原辅材料和能源消耗情况见下表:

表 2-5 项目原辅材料及能源消耗量一览表

项目	名称	型号	单位	环评设计年用量			实际全厂年用量	实际与环评一致性
				改扩建前	改扩建增减	改扩建后全厂		
主要原辅材料	锻件	200-7000mm	t/a	19000	+2500	21500	21500	一致
	保持架	200-7000mm	t/a	1500	/	1500	1500	一致
	滚动体	10-120mm	t/a	3000	/	3000	3000	一致
	润滑脂	/	t/a	60	+10	70	70	一致
	煤油	/	t/a	5	+2	7	7	一致
	砂轮	20-500mm	t/a	10	+2	12	12	一致
	车刀	/	t/a	0.32	+0.2	0.52	0.52	一致
	钻头	/	t/a	0.16	+0.05	0.21	0.21	一致
	高锰酸钾	/	t/a	0.03	+0.1	0.13	0.13	一致
	硝酸	/	t/a	0.15	+0.336	0.486	0.486	一致
	磷酸	/	t/a	0.08	0	0.08	0.08	一致
	盐酸	/	t/a	0.08	+0.288	0.296	0.296	一致
	二氯化锡	/	t/a	0.03	0	0.03	0.03	一致
	锡	/	t/a	0.03	0	0.03	0.03	一致
	液氮	/	t/a	500	+80	580	580	一致
	丙烷	/	t/a	5	+1	6	6	一致
	甲醇	/	t/a	100	+18	118	118	一致
	淬火油	/	t/a	2.25	+1	3.25	3.25	一致
	淬火盐	/	t/a	4.65	/	4.65	4.65	一致
	水性淬火液	/	t/a	5	+1	6	6	一致
水基清洗剂	/	t/a	3	+0.5	3.5	3.5	一致	
磨削液	成品	t/a	18	/	18	18	一致	
焊条	/	t/a	150	/	150	150	一致	
碳酸钠	配制磨削液、中和	t/a	0.78	+0.32	1.1	1.1	一致	

		液和防锈液						
	亚硝酸钠	配制磨削液和切削液、黑化线使用	t/a	2.3	+2.5	4.8	4.8	一致
	乳化油	配制切削液	t/a	0.27	+0.03	0.3	0.3	一致
	氢氧化钠	配制酸雾吸收塔碱液、黑化生产线使用	t/a	+0.15	+5	+0.15	+0.15	一致
能源消耗	水	/	t/a	8400	+243	8400	8400	一致
	电	/	万 kWh/a	977	+50	1027	1027	一致
	天然气 (用作食堂燃料)	/	万 m ³ /a	0.7	0	0.7	0.7	一致

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1. 本项目工艺流程及产污节点：

1.1 风电主轴承和风电滚动轴承生产工艺流程及产污节点

风电主轴承内圈和外圈生产工艺基本相同，仅产品尺寸不同；滚动体原料外购，经过检验、黑化处理后即为成品。

项目改扩建后风电主轴承工艺流程如下：

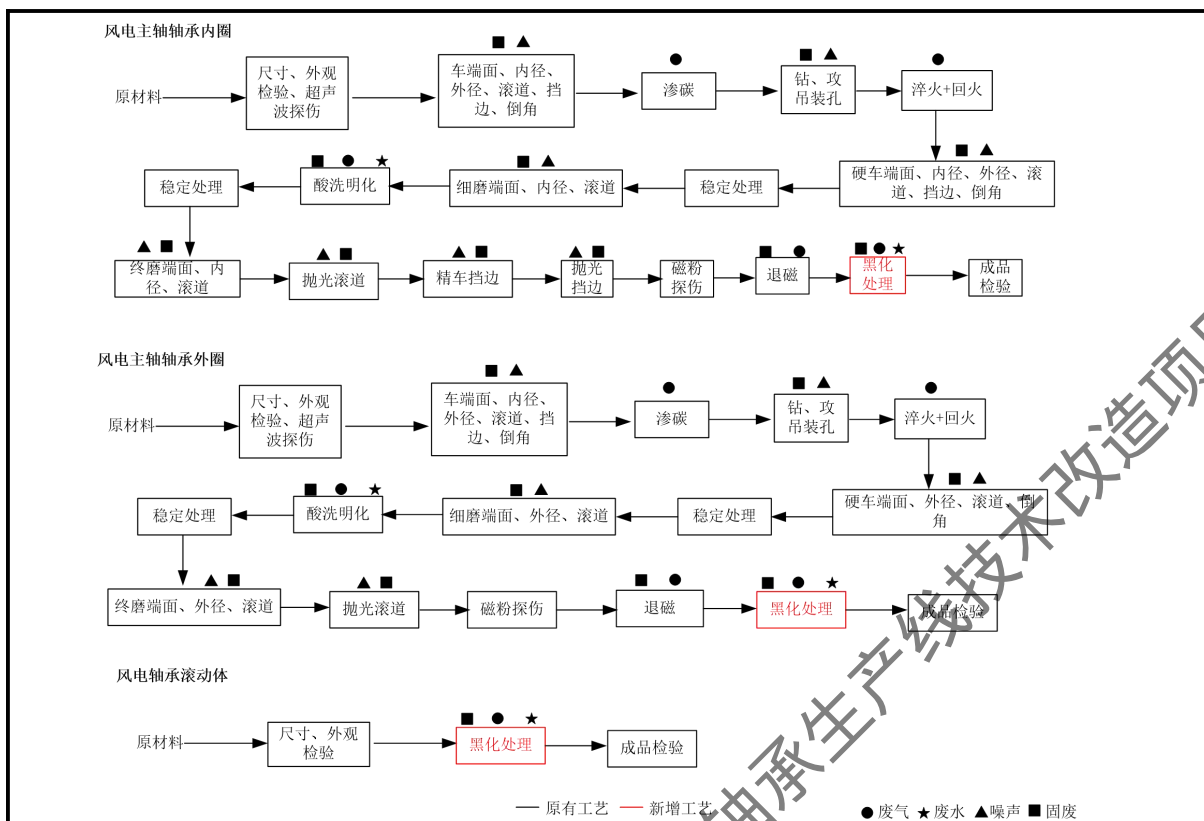


图 1 项目运营期风电主轴轴承和风电轴承生产工艺及产污环节图

生产工艺说明：

(1) 外购锻件（风电主轴轴承内、外圈）按产品要求经车床加工（车端面、内径、外径、滚道、挡边、倒角）后进行渗碳处理。

(2) 渗碳

渗碳：渗碳处理，是指为增加钢件表层的含碳量和形成一定的碳浓度梯度，将钢件在渗碳介质中加热并保温使碳原子渗入表层的化学热处理工艺。

项目主要应用甲醇和丙烷在高温下分解产生活性碳，为渗碳热处理加工提供碳源。渗碳温度 950℃，渗碳时间为数小时-10 天，采用电加热。

项目渗碳采用渗碳炉和 1#油淬炉（设 2 台多用炉）进行，各种热处理炉均采用电加热。根据工件要求，渗碳过程采用合适的热处理炉进行处理。

渗碳工艺：炉内设有一个密闭加热舱，分为前室和后室。渗碳过程采用液体渗碳剂甲醇和气体渗碳剂丙烷，通过高温下分解出活性碳原子（时间约 5 小时，通过炉体内的探测感应设备控制炉内的碳源），渗入工件表面，以获得高碳表面层。设备炉内部分布多路管道，专门用于添加各类添加物，液体渗碳剂甲醇和气体渗碳剂丙烷通过专用通道分别加入。工作时，确保氮气常通并保持

炉膛正压，将热处理炉升至工艺温度后，首先打开前室门确保封门火帘正常燃烧的情况下将工件送入前室，工件送入后，关闭前室门，炉膛内连续3次通入高压氮气进行气氛置换，期间低压氮气持续通入保持炉膛内微正压（换气过程15分钟，炉膛压力0.15~0.2KPa），换气完成后打开加热室门，工件在内部推拉装置作用下送入加热室，工件送入加热室后关闭加热室门，炉膛内连续3次通入高压氮气进行气氛置换，期间低压氮气持续通入保持炉膛内正压（换气过程15分钟，炉膛压力0.15~0.2KPa），工件进入加热室并换气结束后加热室开始升温加热，加热至750℃左右时，开始向加热室内不断滴入甲醇，以防止空气进入舱内而使金属件表面氧化。待加热至800℃以上时，根据工艺设定要求开始向后室通入丙烷进行渗碳处理，一般持续5h后，停止加热。

渗碳过程通入氮气主要用于置换炉内空气，保持气压平衡。

项目各热处理炉的后腔上均设有废气口，作为炉膛尾气出口，设置火炬燃烧，同时1#油淬炉设置集气罩连接废气处理设施，保证将炉内未发生反应的少量丙烷、甲醇以及分解产生的废气等处理后再排放。

(3) 钻、攻吊装孔：用钻机钻吊装孔。

(4) 热处理（淬火+回火）：上料→清洗烘干→加热→淬火冷却→清洗烘干→冷处理→回火。详细描述见下第3项热处理（淬火+回火）工艺流程及产污节点。

(5) 淬火检验（硬度、裂纹）：工件淬火后检验硬度和裂纹。

(6) 对轴承内外圈的端面、内径、外径、滚道、挡边、倒角等进行硬车加工。

(7) 稳定处理：进烘箱进行稳定处理，采用电加热。保温温度130-160℃，保温8h。

(8) 用磨床对内外圈的端面、内外径、滚道等进行细磨加工。

(9) 酸洗明化表面处理：

①酸洗+水洗：硝酸是强氧化性酸，很容易和金属发生氧化还原反应。轴承行业常用冷酸洗来显示轴承零件车加工后热处理淬火时产生的脱碳、软点和磨加工造成的烧伤、磨削裂纹等缺陷，来监控保证轴承零件的材料和加工质量。

轴承加工一般用轴承钢和渗碳钢。渗碳钢经热处理渗碳处理后，表面碳化

物含量最高能达 18%，当轴承钢和渗碳钢轴承零件浸入稀硝酸溶液中，碳化物和金属单质与硝酸在零件表面发生如下氧化还原反应：

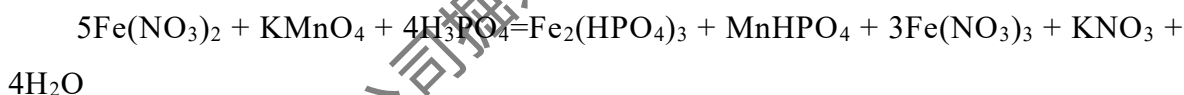


酸洗后，进入水槽中用水进行浸洗，水温采用常温，定期进行更换，水槽中的清洗废水排入厂区污水处理站进行处理。

硝酸销售厂家直接通过自带泵运输车向酸洗槽中打入 65% 的硝酸，加入水调节浓度至 6% 左右，酸洗过程中，随着硝酸溶解铁锈，其浓度逐渐降低，定期补充 65% 的硝酸，并对池底的沉淀物进行清理。

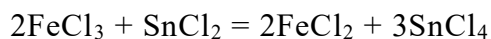
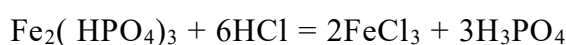
②明化+水洗：轴承零件与酸洗液反应生成的 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 和 C 等反应物吸附在金属表面形成大量黑色浮灰，不易显示零件表面缺陷，需要进行明化处理，去除表面的黑色浮渣，保持金属表面光泽，又称出光。

第一明化+水洗：第一明化液为高锰酸钾和磷酸，以及余量水。在酸性溶液中，高锰酸钾是很强的氧化剂，它能将吸附在金属表面的低价态的金属硝酸盐氧化成高价态的金属离子，将碳原子氧化成碳酸根溶于明化液中，而本身被还原为 Mn^{2+} 离子。零件经水洗去残酸后，浸入第一明化液中在零件表面发生如下反应：



第一明化后，进入水槽中用水进行浸洗，水温采用常温，定期进行更换，水槽中的清洗废水排入厂区污水处理站进行处理。

第二明化+水洗：第二明化液为盐酸、二氯化锡和金属锡。一次明化后产生的磷酸盐和未反应的碳、金属硝酸盐仍大量吸附在零件表面。零件经水洗后，浸入盐酸溶液中进一步明化处理，将一次明化产生的金属磷酸盐固体部分转化为金属氯化物溶解到盐酸溶液中，在零件表面形成一层较薄的酸洗膜。反应如下：



氯化亚锡是还原剂，它能将溶解的 Fe^{3+} 还原成 Fe^{2+} ，防止有氧化性的 Fe^{3+} 和单质 Fe 发生氧化还原反应加速单质 Fe 的溶解，而金属锡可以将氧化后的 SnCl_4 还原成 SnCl_2 ，保持溶液的稳定。

第二明化后，进入水槽中用水进行浸洗，水温采用常温，定期进行更换，水槽中的清洗废水排入厂区污水处理站进行处理。

③中和+水洗

第二明化处理的零件立即水洗后浸入碳酸钠水溶液内，充分中和除去残留在零件表面的盐酸溶液，之后进入水槽中用水进行浸洗，水温采用常温，定期进行更换，水槽中的清洗废水排入厂区污水处理站进行处理。

(10) 稳定处理：进烘箱进行稳定处理，采用电加热。保温温度 $130-160^{\circ}\text{C}$ ，保温 8h。

(11) 终磨加工：用磨床对内外圈的端面、内外径、滚道等进行终磨加工。

(12) 抛光：用磨床、车床对滚道进行抛光处理。

(13) 精车挡边：对内外圈的挡边进行精车加工。

(14) 抛光挡边：用磨床、车床对内外圈的挡边进行抛光处理。

(15) 磁粉探伤：利用磁粉探伤机对内外圈沟道、端面、内外径缺陷进行探伤检测，检测原理为利用工件缺陷处的漏磁场与磁粉的相互作用，它利用了钢铁制品表面和近表面缺陷（如裂纹，夹渣，发纹等）磁导率和钢铁磁导率的差异，磁化后这些材料不连续处的磁场将发生畸变，形成部分磁通泄漏处工件表面产生了漏磁场，从而吸引磁粉形成缺陷处的磁粉堆积——磁痕，在适当的光照条件下，显现出缺陷位置和形状，对这些磁粉的堆积加以观察和解释，就实现了磁粉探伤。

(16) 退磁清洗：探伤后进入清洗机对零件进行清洗，去除表面杂质和油污，清洗剂为煤油。

(17) 黑化处理：脱油脱脂清洗→发黑→清洗。详细描述见下第 4 项黑化处理工艺流程及产污节点。

(18) 成品检验：黑化清洗后，对轴承的径向、轴向游隙进行测量，并对通过影像检查轴承外观，外观检查后整列包装成品。

1.2 盾构轴承工艺流程及产污节点

按照图纸要求，采用智能焊接机对钢制保持架进行焊接，产生焊接烟尘，采用集气罩+焊接烟尘除尘一体机进行处理。

1.3 热处理（淬火+回火）工艺流程及产污节点

盾构轴承内圈、外圈、主推挡圈和浮动环加工生产工艺基本相同，内圈生产工艺增加插齿工艺和齿面、齿根感应淬火。

项目改扩建后盾构轴承工艺流程如下：

洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目

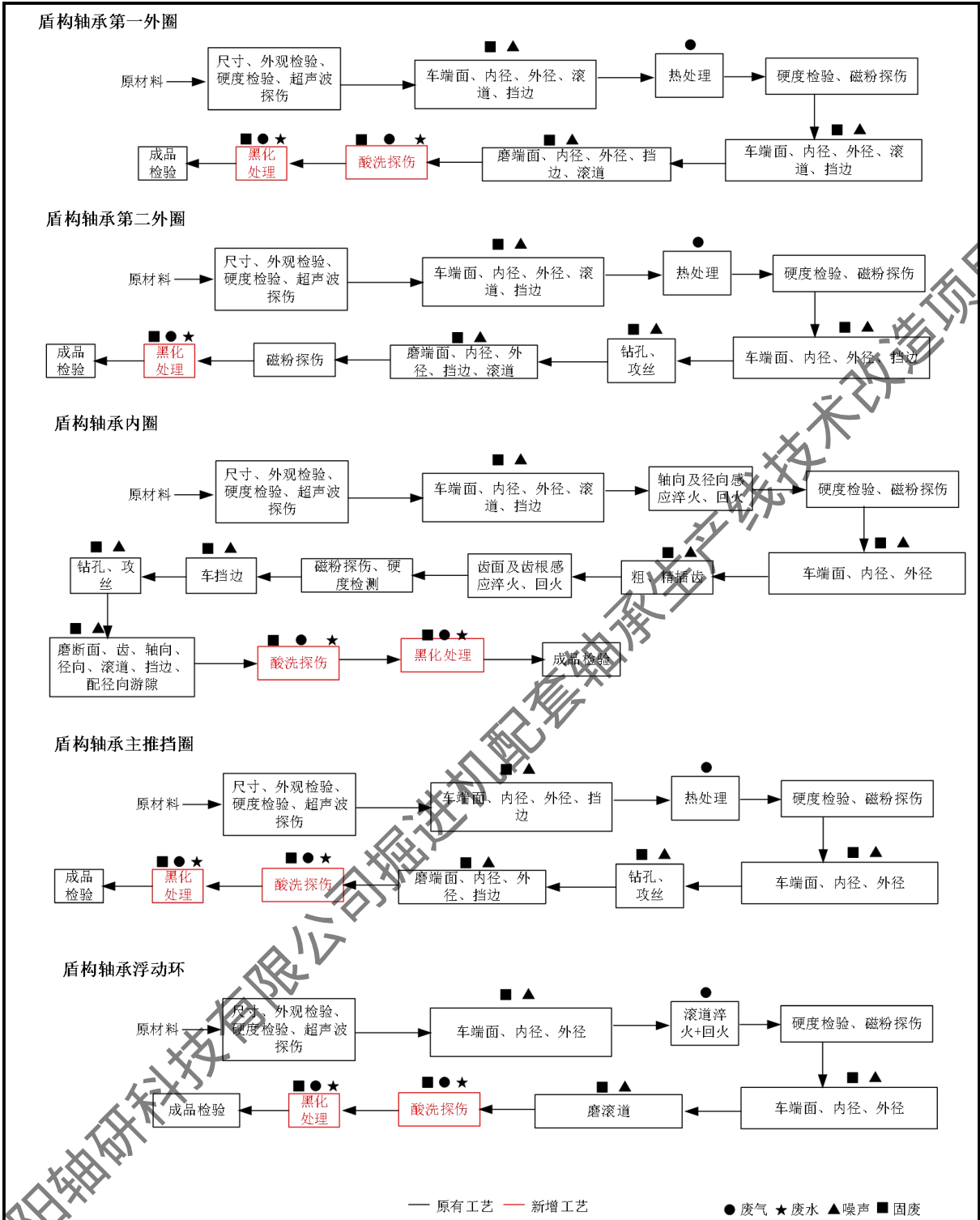


图2 项目运营期盾构轴承生产工艺及产污环节图

生产工艺说明:

(1) 外购锻件按产品要求经车床加工（车端面、内径、外径、滚道、挡边、倒角）后进行热处理。

(2) 热处理（淬火+回火）：上料→清洗烘干→加热→淬火冷却→清洗烘

干→冷处理→回火。详细描述见下第3项热处理（淬火+回火）工艺流程及产污节点。

(3) 硬度检验：工件热处理后采用硬度计对工件进行硬度检验。

(4) 磁粉探伤：利用磁粉探伤机对内外圈沟道、端面、内外径缺陷进行探伤检测，检测原理为利用工件缺陷处的漏磁场与磁粉的相互作用，它利用了钢铁制品表面和近表面缺陷（如裂纹，夹渣，发纹等）磁导率和钢铁磁导率的差异，磁化后这些材料不连续处的磁场将发生畸变，形成部分磁通泄漏处工件表面产生了漏磁场，从而吸引磁粉形成缺陷处的磁粉堆积——磁痕，在适当的光照条件下，显现出缺陷位置和形状，对这些磁粉的堆积加以观察和解释，就实现了磁粉探伤。

(5) 对轴承工件的端面、内径、外径、滚道、挡边、倒角等进行硬车加工。

(6) 采用插齿机对轴承内圈进行粗插和精插。

(7) 采用淬火机床对轴承内圈的齿面和齿根，进行感应淬火，利用重大型车间回火炉回火，详细工艺见第3项热处理，感应淬火、回火后进行硬度检测和磁粉探伤工艺。

(8) 钻、攻吊装孔：用钻机钻吊装孔。

(9) 对轴承内圈的挡边按照要求进行车加工。

(10) 用磨床对轴承工件的端面、内外径、滚道等进行细磨加工。

(11) 酸洗探伤表面处理：

①超声脱脂：因工件在机加工过程及储存过程，表面不可避免沾染机加工时的切削液、润滑油及尘屑杂质等，油污的附着会影响后续工序，因此因此需要进行脱脂处理，去除工件表面沾染的少量油污。项目设置超声脱脂槽，脱脂液采用水基清洗液，浓度在3-10%，添加余量水，工件在60-70℃下，清洗至少1分钟，脱脂后工件进入清洗槽用水进行浸洗，水温采用常温，定期进行更换，水槽中的清洗废水排入厂区污水处理站进行处理。

②酸洗+水洗：硝酸是强氧化性酸，很容易和金属发生氧化还原反应。轴承行业常用冷酸洗来显示轴承零件车加工后热处理淬火时产生的脱碳、软点和磨加工造成的烧伤、磨削裂纹等缺陷，来监控保证轴承零件的材料和加工质量。

轴承加工一般用轴承钢和渗碳钢。渗碳钢经热处理渗碳处理后，表面碳化

物含量最高能达 18%，当轴承钢和渗碳钢轴承零件浸入稀硝酸溶液中，碳化物和金属单质与硝酸在零件表面发生如下氧化还原反应：



酸洗后，进入水槽中用水进行浸洗，水温采用常温，定期进行更换，水槽中的清洗废水排入厂区污水处理站进行处理。

硝酸销售厂家直接通过自带泵运输车向酸洗槽中打入 65%的硝酸，加入水调节浓度至 6%左右，酸洗过程中，随着硝酸溶解铁锈，其浓度逐渐降低，定期补充 65%的硝酸，并对池底的沉淀物进行清理。

③明化+水洗：轴承零件与酸洗液反应生成的 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 和 C 等反应物吸附在金属表面形成大量黑色浮灰，不易显示零件表面缺陷，需要进行明化处理，明化液为盐酸，零件浸入盐酸溶液中 30s-60s，去除表面的黑色浮渣，保持金属表面光泽。

明化后，进入水槽中用水进行浸洗，水温采用常温，定期进行更换，水槽中的清洗废水排入厂区污水处理站进行处理。

③中和防锈

明化处理的零件立即水洗后浸入碳酸钠和亚硝酸钠水溶液内，充分中和除去残留在零件表面的盐酸溶液，之后进入水槽中用水进行浸洗，水温采用常温，定期进行更换，水槽中的清洗废水排入厂区污水处理站进行处理。

(12) 黑化处理：脱油脱脂清洗→发黑→清洗。详细描述见下第 4 项黑化处理工艺流程及产污节点。

(13) 成品检验：黑化清洗后，对轴承的径向、轴向游隙进行测量，并对通过影像检查轴承外观，外观检查后整列包装成品。

1.4 热处理（淬火+回火）工艺流程及产污节点

本项目风电轴承及风电主轴轴承、盾构轴承在原有工艺的基础上新增黑化处理工艺。风电轴承及风电主轴轴承淬火主要使用现有工程的油淬炉、盐淬炉、井式炉、淬火机床进行；回火主要利用现有工程淬火工序配套的回火炉进行。盾构轴承热处理无渗碳工序，淬火工序主要利用现有工程的井式炉、淬火机床和现有工程点的可调节渗碳炉及本次新增加 3.5m 渗碳炉、淬火机床进行；回火

主要利用现有工程淬火工序配套的回火炉进行。

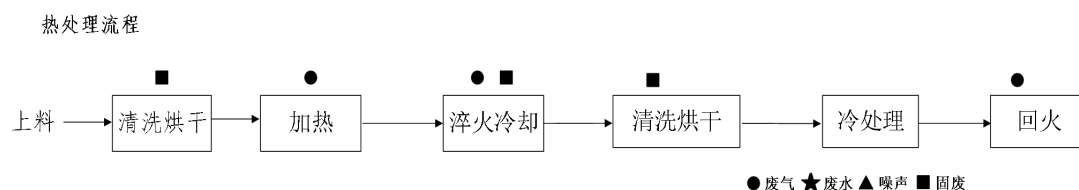


图3 项目运营期热处理生产工艺及产污环节图

(1) 清洗烘干：淬火前，部分工件需要进行清洗，去除表面杂质、油污，采用清洗机—水基清洗剂，低泡清洗剂与水 1:14 配制而成，水温采用常温，定期进行补水，清洗废水经油水分离器处理后循环使用，分离的废油作为危险废物交由具有相关资质单位处置，清洗水两年更换一次，清洗废水作为危险废物交由具有相关资质单位进行处置。工件清洗后在清洗机进行烘干，烘干采用电加热，烘干温度 80℃，烘干时间 0.5h。

(2) 加热：利用电加热装置对工件进行加热，其中热处理炉为整体加热，淬火机为感应加热，使工件温度升高至 820℃~1000℃左右，加热时间 1h~3h。3.5m 渗碳炉、油淬炉和盐淬炉为可控气氛炉，工作过程中通入甲醇、丙烷和氮气作为保护气。

(3) 淬火：对工件进行淬火。在加热层温度超过工件临界点温度后迅速由淬火液冷却，即可实现工件淬火，淬火时间 1h~2h。

① 淬火机淬火：感应淬火，淬火介质采用水性淬火液，浓度 10%左右，淬火过程产生的主要是水蒸汽，水性淬火液基本不含挥发性有机物。

② 油淬炉、井式炉、箱式炉淬火：淬火介质采用淬火油，淬火过程产生的废气主要是非甲烷总烃，收集后引至废气处理设施处理，之后由 15m 排气筒排放。

③ 盐淬炉淬火：淬火介质采用淬火盐，因盐淬炉通入甲醇、丙烷和氮气作为保护气，盐淬炉淬火过程产生的废气主要是非甲烷总烃，收集后引至废气处理设施处理，之后由 15m 排气筒排放；盐淬槽定期清理，产生盐淬槽渣。

风电主轴轴承采用 1#油淬炉和 4#井式炉进行淬火，齿轮箱轴承采用 1#油淬炉和 2#盐淬炉进行淬火；盾构轴承采用 4#井式炉、淬火机床进行淬火。

(4) 清洗烘干：淬火完成后的工件再次进行清洗，去除表面杂质、油污，采用清洗机—水基清洗剂，低泡清洗剂与水 1:14 配制而成，水温采用常温，定

期进行补水，清洗废水经油水分离器处理后循环使用，分离的废油作为危险废物交由具有相关资质单位处置，清洗水两年更换一次，清洗废水作为危险废物交由具有相关资质单位进行处置。工件清洗后在清洗机进行烘干，烘干采用电加热，烘干温度 80℃，烘干时间 0.5h。

(5) 冷处理：工件经淬火清洗后，为降低工件残余奥氏体含量，对工件进行低温冷处理，一般冷处理工艺为：采用低温箱-65℃~-80℃冷处理保温 1h 或液氮冷处理保温 1h。

(6) 项目回火工序分为高温调质回火和低温回火，其中高温调质回火主要用于盾构轴承。

①低温回火：工件冷处理后进入稳定炉（电炉）在 130~160℃进行低温回火约 8h 后自然冷却。回火过程产生的废气主要是非甲烷总烃，收集后引至相应淬火生产线设置的废气处理设施处理，之后由 15m 排气筒排放。

②高温调质回火：工件冷处理后进入稳定炉（电炉）在 520~550℃进行高温回火约 8h 后自然冷却。回火过程产生的废气主要是非甲烷总烃，收集后引至相应淬火生产线设置的废气处理设施处理，之后由 15m 排气筒排放。

1.5 黑化处理工艺流程及产污节点

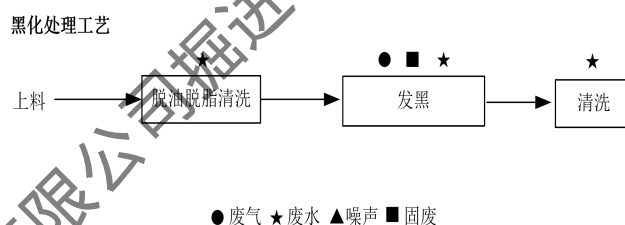


图 4 项目运营期黑化处理生产工艺及产污环节图

(1) 脱油脱脂：将工件在脱油脱脂槽内进行清洗，温度 50~60℃，清洗时间不少于 3min。脱脂槽内由电加热至 50~60℃，使用浓度 12%氢氧化钠溶液，以去除金属表面油污，槽内浮油经油水器分离后定期撇除，分离后的清水回流至脱脂槽循环使用，浮油收集后作为危废暂存厂区危废贮存库，槽内溶液每年整槽更换，脱脂槽容积约为 3.8m³，故脱脂废液产生量为 3.8m³/a。

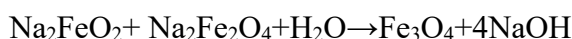
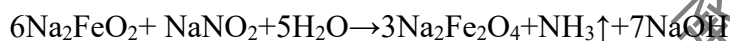
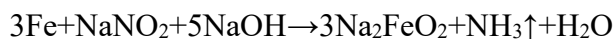
(2) 发黑处理：设置 2 道发黑，经过脱油脱脂清洗的工件吊入发黑槽中进行发黑。发黑采用使用 NaOH、NaNO₂ 水溶液，NaOH 浓度 0.5-0.7g/ml、NaNO₂ 浓度 0.2-0.4g/ml，控制温度 140℃左右（采用电加热，黑化时间视工件材质 40—140min 不

等），发黑液循环使用，定期补充，每年需要彻底清槽一次。黑化沉渣作为危废，暂存于厂区危废贮存库。

发黑是使金属表面生成一层致密、带有磁性的并与金属基体牢固结合的四氧化三铁薄膜， Fe_3O_4 氧化膜的结构和防护性能都随着氧化膜的厚度的变化而变化，很薄的膜（ $0.2\sim 0.4\mu\text{m}$ ）对工件的外观无影响，基本无防护作用，较厚的膜（超过 $2\mu\text{m}$ ）无光泽，呈黑色或灰黑色，防护性能较好但机械耐磨性能较差，膜厚度在 $0.6\sim 0.8\mu\text{m}$ 的有着最好的防护性能和耐磨性能。

膜的厚度与氧化处理时间有关，项目可根据客户要求调整产品氧化处理时间；发黑后的颜色也是随着膜的厚度增加而逐渐变化的，膜层越厚其颜色越深；颜色变化过程如下初现黄色→橙色→红色→紫红色→紫色→蓝色→黑色。

基本的发黑原理如下：



（3）清洗：发黑过的工件，采用两道水洗，清洗掉工件表面残留的发黑液，两道水洗为逆流的方式，水洗槽中的水平均每月更换一次。

1.6 主要产排污工序

（1）废气

项目运营期废气有渗碳炉加热废气、淬火和回火废气、酸洗探伤废气、黑化废气、煤油清洗废气、食堂油烟等。

（2）废水

本项目生产废水主要为热处理清洗废水、超声波脱脂废水、酸化清洗废水、黑化清洗废水等。

（3）噪声

本项目主要噪声源为渗碳炉、淬火机、热处理炉、回火炉、车床、风机等各种生产设备运行产生的噪声。

（4）固体废弃物

①生活垃圾：职工生活产生的生活垃圾，生活垃圾实行袋装化，生活垃圾由专人定期收集清理，交由环卫部门统一清运。

②一般工业固废：废包装材料、废金属边角料、污水处理站废活性炭等。

③危险废物：废磨削液、废切削液、废润滑油、废液压油、废淬火油、废煤油、酸洗废液、明化废液、中和废防锈液、热处理分离废油、废活性炭、黑化废液、污水处理站污泥等。

洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目

2.项目变动情况分析

参照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号）具体分析如下：

项目	环办环评函【2020】688号要求	环评设计要求	实际建设情况	变动情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目为新增年产1000套盾构轴承项目，风电主轴轴承和风电轴承部分工件增加黑化工艺，产量不发生变化。	本项目为新增年产1000套盾构轴承项目，风电主轴轴承和风电轴承部分工件增加黑化工艺，产量不发生变化。	无	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	新增产能：1000套/年，现有工程产能：119200套/年，改扩建完成后全厂120200套/年	新增产能：1000套/年，现有工程产能：119200套/年，改扩建完成后全厂120200套/年	无	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。				
地点	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	项目选址位于河南省洛阳市涧西区科技工业园三西路一号	项目选址位于河南省洛阳市涧西区科技工业园三西路一号，建设地点及厂区布局未发生变化。	无	否
	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的				
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	未新增产品品种，生产工艺未发生变化	未新增产品品种，生产工艺未发生变化	无	否
	（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；	/	/		
	（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；	/	/		
	（3）废水第一类污染物排放量增加的；	/	/		

	(4) 其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	/	/		
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	不涉及	不涉及		否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	<p>废气处理措施: ①1#酸洗线废气: 集气罩+二级酸雾吸收塔+15m排气筒 (DA001); ②焊接废气: 集气罩+高效袋式除尘器+15m排气筒 (DA002); ③煤油清洗废气: 封闭式收集设施+过滤棉+活性炭吸附装置+15m排气筒 (DA003); ④1#油淬炉废气: 火炬燃烧+集气罩+活性炭吸附装置+15m排气筒 (DA004); ⑤3#箱式炉废气: 二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+UV光氧催化装置+活性炭吸附装置+15m排气筒 (DA005); ⑥2#盐淬炉废气: 火炬燃烧+集气罩+活性炭吸附装置+15m排气筒 (DA006); ⑦4#井式炉废气: 二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+UV光氧催化装置+活性炭吸附装置+15m排气筒 (DA007); ⑧食堂废气: 集气罩+油烟净化器+排气筒 (DA008); ⑨1#-5#渗碳炉废气: 火炬燃烧; ⑩2#酸洗线废气: 集气罩+二级酸雾吸收塔+15m排气筒 (DA009)。</p> <p>废水处理措施: 生活污水依托现有污水处理设施, 新增生产污水处理站, 处理能力为 2.5m³/h, 处理工艺为: pH 调节+破乳+絮凝+气浮+沉淀+过滤。</p>	<p>废气处理措施: ①1#酸洗线废气: 集气罩+二级酸雾吸收塔+15m排气筒 (DA001); ②焊接废气: 集气罩+高效袋式除尘器+15m排气筒 (DA002); ③煤油清洗废气: 封闭式收集设施+过滤棉+活性炭吸附装置+15m排气筒 (DA003); ④1#油淬炉废气: 火炬燃烧+集气罩+活性炭吸附装置+15m排气筒 (DA004); ⑤3#箱式炉废气: 二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+两级活性炭吸附装置+15m排气筒 (DA005); ⑥2#盐淬炉废气: 火炬燃烧+集气罩+活性炭吸附装置+15m排气筒 (DA006); ⑦4#井式炉废气: 二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+两级活性炭吸附装置+15m排气筒 (DA007); ⑧食堂废气: 集气罩+油烟净化器+排气筒 (DA008); ⑨1#-5#渗碳炉废气: 火炬燃烧; ⑩2#酸洗线废气: 集气罩+二级酸雾吸收塔+15m排气筒 (DA009)。</p> <p>废水处理措施: 生活污水依托现有污水处理设施, 新增生产污水处理站, 处理能力为 1.5m³/h, 处理工艺为: pH 调节+絮凝+气浮+沉淀+过滤。</p>	基本一致, 3#箱式炉废气和 4#井式炉废气处理措施在中 UV 光氧催化装置为淘汰类设备, 已更换成二级活性炭装置, 属于环保措施优化	否
	9.新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。				

11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	噪声：本项目设备运行时产生的噪声，经过厂房隔声、基础减振等措施后，北、东、南厂界的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准要求。 土壤和地下水：车间及厂区地面硬化，原辅料暂存区和危废贮存库防渗处理。	噪声：本项目设备运行时产生的噪声，经过厂房隔声、基础减振等措施后，北、东、南厂界的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准要求。 土壤和地下水：车间及厂区地面硬化，原辅料暂存区和危废贮存库防渗处理。	无	否
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	生活垃圾设生活垃圾收集桶，由环卫部门定期清运； 一般固废设置一般固废暂存处(30m ²)，暂存后外售综合利用； 危废设置危废贮存库(125m ²)，暂存后交由有危废处置资质的单位处置。	生活垃圾设生活垃圾收集桶，由环卫部门定期清运； 一般固废设置一般固废暂存处(30m ²)，暂存后外售综合利用； 危废设置危废贮存库(125m ²)，暂存后交由有危废处置资质的单位处置。	无	否
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	/	不涉及	无	否

本项目实际建设设备与环评相比稍有变动，实际建设的黑化线为自动化生产线，实际建设的污水处理站规模于环评相比变小，污水环评设计规模为2.5m³/h，实际建设规模为1.5m³/h，黑化线改为自动化生产线后废水产生量较小，且黑化线乳化废水不再进入污水处理站，作为危废处理，目前污水处理站的规模可以满足生产要求。因此，黑化生产线变成自动化生产线更优环评设计，污水处理站规模的变小，是根据实际生产需求，减少了排污量，更加优化。

参照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》逐条对照分析，本项目建设性质不变，产品方案不变，规模有所减少，建设地点不变，主要工艺不变，废气环保措施已更换淘汰类属于环保措施优化，因此污染防治措施未发生重大变动，不会造成对环境不利影响的加重，采取相应污染防治措施后，根据验收监测结果各项污染物均能达标排放。因此，本项目不属于重大变动。

同时参照《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）第二十四条：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。经现场逐一核查和与建设单位核实，本项目的性质、规模、建设地点、采用的工艺及防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动。因此，项目不存在重大变动。

洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技改项目

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1.主要污染源及治理措施

(1) 废气

本次改扩建项目运营期废气有渗碳炉加热废气、淬火和回火废气、酸洗探伤废气、黑化废气、煤油清洗废气、食堂油烟；

焊接废气：焊接工位设置有集气罩，焊接烟尘经集气罩收集后送入高效袋式除尘器处理后由15m高的DA002排气筒排放；

煤油清洗废气：煤油清洗机设置有封闭式收集设施，煤油清洗废气经管道送入“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后由15m高的DA003排气筒排放；

1#油淬炉废气：为保证将炉内未发生反应的少量丙烷、甲醇以及分解产生的废气等处理后再排放，废气出口设置有火炬燃烧，燃烧废气经集气罩收集后送入活性炭吸附装置处理后由15m高的DA004排气筒排放；

3#箱式炉废气：3#箱式炉二次密闭，废气经集气罩收集后送入“立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后由15m高的DA005排气筒排放；

2#盐淬炉废气：因盐淬炉通入甲醇、丙烷和氮气作为保护气，盐淬炉淬火过程产生的废气经处理后再排放，废气出口设置有火炬燃烧，燃烧废气经集气罩收集后送入活性炭吸附装置处理后由15m高的DA006排气筒排放；

4#井式炉废气：4#井式炉二次密闭，废气经集气罩收集后送入“立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后由15m高的DA007排气筒排放；

食堂废气：食堂燃气灶上设置有集气罩，食堂油烟经油烟净化器处理后通过DA008排气筒排放；

1#、5#渗碳炉废气：项目渗碳炉设置在地下，盖子为移动式，而且由天车吊装工件进入炉体，因此无法设置集气罩，废气经火炬燃烧后无组织排放；

2#酸洗线废气：在明化、酸洗槽上方设置有集气罩，经收集后送入二级酸雾吸收塔处理后由15m高的DA009排气筒排放。

(2) 废水

本项目热处理清洗废水、酸洗清洗废水、黑化清洗废水、喷淋塔废水等均进入厂区污水处理站处理后进入涧西污水处理厂进行深度处理；生活污水依托现有隔油

池+化粪池处理，之后排入涧西污水处理厂进行深度处理。

(3) 噪声

本项目噪声源主要为渗碳炉、淬火机、热处理炉、回火炉、车床、风机等各种生产设备运行产生的噪声，设备室内安装，通过基础减振、隔声、消音等措施，减少对周围环境的影响。

(4) 固体废物

本项目固体废物主要为员工生活垃圾、废包装材料、废金属边角料、污水处理站废活性炭、废磨削液、废切削液、废润滑油、废液压油、废淬火油、废煤油、酸洗废液、明化废液、中和废防锈液、热处理分离废油、废活性炭、黑化废液、污水处理站污泥等。

生活垃圾设生活垃圾桶，收集后定期由环卫部门统一清运。

一般固废废包装材料、废金属边角料在厂区一般固废暂存区暂存后定期外售，综合利用。

危险废物废磨削液、废切削液、废润滑油、废液压油、废淬火油、废煤油、酸洗废液、明化废液、中和废防锈液、热处理分离废油、废活性炭、黑化废液、污水处理站污泥等，分别收集在专用容器内，危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

(5) 土壤、地下水

本项目可能会对地下水、土壤造成影响的主要为甲醇库、酸洗间、车间内设置的油品暂存间、淬火油槽、危废贮存库、污水处理站等。

本项目甲醇库依托厂内现有甲醇库，甲醇库地面内已进行水泥硬化处理；酸洗间由现有辅助用房改造而成，地面进行水泥硬化处理；油品暂存间依托厂内现有油品暂存间，设置在大型轴承车间内，油品暂存间内地面已进行水泥硬化处理，同时刷有防渗漆，用于存放项目液体润滑脂；淬火油槽设置在热处理车间内，车间地面进行水泥硬化处理；在大型轴承车间黑化线东侧设置有污水处理站，污水处理站池体均为混凝土浇筑，同时布置防渗层；危废贮存库依托厂内现有危废贮存库，危废贮存库设置有导流渠及收集井，并涂刷防渗漆，危废贮存库的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，可以做到防风、防雨、防漏、防渗、防腐等。

(6) 环境风险

环境风险主要为润滑脂、煤油、淬火油、乳化油、硝酸、磷酸、盐酸、甲醇、丙烷、液氨、液氮等储运及生产系统，以及危废暂存间存在着物质泄漏、火灾风险。

加强维护管理，液态化学品储存在存放柜内，现场配置泄漏吸附收集等应急器材。

危废贮存库依托厂内现有危废贮存库，危废贮存库设置有导流渠及收集井，并涂刷防渗漆，危废贮存库的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求，可以做到防风、防雨、防漏、防渗、防腐等。暂存的危险废物委托有资质的单位专门收运和处置。

企业做好管道、生产装置、液氮储罐、各种检测报警装置等的定期检查和保养维修，能够最大程度地降低发生物质泄漏、火灾风险的可能性。

2.环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目投资总概算为 6000 万元，其中运营期环境保护投资总概算 23.5 万元，占投资总概算的 0.39%；项目实际总投资 6000 万元，环保实际投 25.0 万元，占总投资的 0.42%，实际环境保护投资见下表所示：

表 3-1 项目实际环保投资情况

类别	污染源/物	环保建设内容	数量	投资 (万)	备注
废气	1#渗碳炉非甲烷总烃	火炬燃烧	1 套	4.5	新建
	2#-5#渗碳炉非甲烷总烃	火炬燃烧	4 套	/	依托现有
	4#井式炉非甲烷总烃	二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+UV 光氧催化装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA007)	1 套	2.7	依托现有
	2#酸洗线废气	集气罩+二级酸雾吸收塔+15m 排气筒 (DA009)	1 套	4.0	新建
	煤油清洗非甲烷总烃	封闭式收集设施+过滤棉+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA003)	1 套	/	依托现有
	食堂油烟	集气罩+油烟净化器+排气筒 (DA008)	1 套	/	依托现有
废水	生产废水	新建一座污水处理站，处理工艺为“pH 调节+絮凝+气浮+沉淀+过滤”。综合废水处理系统设计规模为 2.5m ³ /h。	1 座	13.8	新建
	生活污水	15m ³ 隔油池	1 座	/	依托现有
		80m ³ 化粪池	1 座	/	依托现有
		10m ³ 化粪池	2 座	/	依托现有

噪声	设备噪声	厂房隔声	/	/	依托现有
固体废物	生活垃圾	生活垃圾收集箱	若干	/	依托现有
	一般固体废物	30m ² 一般固废暂存处	1处	/	依托现有
	危险废物	125m ² 危废暂存间	1间	/	依托现有
环境风险	风险物质泄漏	原辅料暂存区设置硬化防渗	/	/	依托现有
合计				25.0	

本项目环评及批复阶段要求环境保护“三同时”落实情况见下表。

表 3-2 环境保护“三同时”落实情况

序号	类别	污染源/物	验收内容	验收要求	落实情况
1	废气	2#酸洗线废气	集气罩+二级酸雾吸收塔+15m排气筒	氮氧化物：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2（最高允许排放浓度240mg/m ³ ，15m排气筒排放速率0.77kg/h）。 氯化氢：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2（最高允许排放浓度100mg/m ³ ，15m排气筒排放速率0.26kg/h）。 非甲烷总烃：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2（120mg/m ³ ，15m排气筒排放速率10kg/h），同时满足豫环攻坚办[2017]162号附件1：其他行业有机废气排放口排放浓度建议值80mg/m ³ 、去除率70%。	已落实。 ①2#酸洗线废气：集气罩+二级酸雾吸收塔+15m排气筒（DA009）； ②煤油清洗废气：封闭式收集设施+过滤棉+活性炭吸附装置+15m排气筒（DA003）； ③4#井式炉废气：二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+两级活性炭吸附装置+15m排气筒（DA007）。经监测，氮氧化物、氯化氢及非甲烷总烃排放浓度和速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值。非甲烷总烃排放浓度同时满足豫环攻坚办[2017]162号附件1：其他行业有机废气排放口排放浓度建议值80mg/m ³ 、去除率70%。
		煤油清洗废气	封闭式收集设施+过滤棉+活性炭吸附装置+15m排气筒		
		4#井式炉废气	二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+两级活性炭吸附装置+15m排气筒		
2	废水	生产废水	新建一座污水处理站，处理工艺为“pH调节+破乳+絮凝+气浮+沉淀+过滤”。综合废水处理系统设计规模为2.5m ³ /h。	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准排放限值，和涧西污水处理厂设计进水水质要求	已落实。 在大型轴承车间黑化线东侧设置有污水处理站，综合废水处理系统设计规模为1.5m ³ /h，处理工艺为“pH调节+絮凝+气浮+沉淀+过滤”。

		生活污水	食堂废水经现有隔油池预处理后与其他生活污水一同进入现有化粪池处理,由市政污水管网排入涧西污水处理厂进一步处理。		已落实。 ①1座 80m ³ 化粪池;②2座 10m ³ 化粪池;③1座 15m ³ 隔油池。食堂废水经现有隔油池预处理后与其他生活污水一同进入现有化粪池处理,由市政污水管网排入涧西污水处理厂进一步处理。
3	固体废物	生活垃圾	垃圾桶	经收集后,交由环卫部门清理	已落实。 生活垃圾采用垃圾桶收集后由环卫部门定期清运
		废包装材料、废金属材料、废金属边角料	一般固废暂存区(30m ²)	在厂区一般固废暂存区暂存后定期外售,综合利用	已落实。 在厂区一般固废暂存区暂存后定期外售,综合利用
		废磨削液、废切削液、废润滑油、废液压油、废淬火油、废煤油、酸洗废液、明化废液、中和废防锈液、热处理分离废油、废活性炭、黑化废液、污水处理站污泥等	危险废物贮存库, 125m ²	危险废物贮存库设置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,危险废物暂存后交由有资质单位处置	已落实。 设置 125m ² 危险废物贮存库 1 个,危险废物贮存库设置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,危险废物暂存后交由有资质单位处置。
4	噪声	设备噪声	厂房隔声、距离衰减	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	已落实。 所有设备室内安装,厂房隔声,噪声可以达标排放。
5	环境风险	风险物质泄漏、火灾	原辅料暂存区进行硬化防渗处理	完善风险防范措施	已落实。 原辅料暂存区进行硬化防渗处理。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1.环境影响报告表主要结论

评价结论：

洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目符合国家产业政策，厂址选择可行，运营期间产生的废气、废水、噪声、固体废物等在采取相应的治理措施后，均能达到相应的国家标准要求，对外环境影响较小，工程环境风险在可接受水平内。因此，该项目在认真贯彻执行国家的环保法律、法规，认真落实污染防治措施的基础上，从环保角度分析，该项目的实施是可行的。

2.审批部门审批决定

该项目环评报告于 2024 年 8 月 23 日通过洛阳市生态环境局涧西分局的审批，审批文号为洛环涧表〔2024〕18 号，其批复如下：

洛阳轴研科技有限公司：

你单位（统一社会信用代码：9141030068315194XT）关于《洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目环境影响报告表》的告知承诺制审批的申请收悉。该项目审批事项在我单位网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等规定，符合我区建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批的相关要求，依据你单位及环评文件编制单位的承诺，我单位原则同意你单位按照《环境影响报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

你单位应全面落实《环境影响报告表》提出的各项环境保护措施，各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放，并满足总量控制要求。该批复有效期为 5 年，如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告表应报生态环境部门重新审核。在项目投产前，落实污染物排放总量指标来源，并作为申报排污许可证的条件。按照规定及时进行竣工环境保护验收。

2024 年 8 月 23 日

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次检测均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

- (1) 检测：所有项目按国家有关规定及我中心质控要求进行质量控制。
- (2) 生产工况监督：检测期间，监督该项目生产工况是否达到相关要求，并进行记录存档。
- (3) 废气检测：按废气检测技术规范实施检测，检测前对检测仪器进行校准，并进行现场检漏。
- (4) 噪声检测：按噪声检测技术规范进行检测，检测前用标准声源校准噪声仪，检测后复验噪声仪，记录存档。
- (5) 废水检测：按废水检测技术规范实施检测，检测前对检测仪器进行校准，并进行现场检漏。
- (6) 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐的）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。
- (7) 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。
- (8) 检测数据严格实行三级审核。

1、检测分析方法及分析仪器

1.1、废气检测分析方法及分析仪器

表 5-1 废气检测项目分析方法及所用仪器

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.9mg/m ³
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	/
	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法 HJ 836-2017	电子天平 AUW120D	1.0mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3mg/m ³

二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3mg/m ³
氧	电化学法测定氧 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003）	低浓度自动烟尘烟气综合测定仪 ZR-3260D	/
油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019	红外分光测油仪 INLAB-2100	0.1mg/m ³
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 A60	0.07mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	有组织： 0.25mg/m ³
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	电子分析天平 A UW120D	168μg/m ³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 A60	0.07mg/m ³
氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.005 mg/m ³

1.2、噪声检测分析及分析仪器

表 5-2 厂界噪声检测分析及所用仪器

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (5 测量方法) GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688

1.3、废水检测分析及分析仪器

表 5-3 废水检测分析及所用仪器

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式多参数仪 SX836	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	滴定管	4mg/L

	HJ828-2017		
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150B	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.025mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 BSA224S	/
动植物油类、石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 INLAB-2100	0.06mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.05mg/L
LAS	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.05mg/L

2、废气检测分析过程中的质量保证和质量控制

此次现场检测工作严格执行《环境检测技术规范》和《环境检测质量保证管理规定（暂行）》、《大气污染物无组织排放监测技术规范》（HJ/T 55-2000）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）进行全过程质量控制。检测期间，统计项目生产运行工况，污染治理设施运行稳定。

检测点位的布设、采样、分析和数据处理按照国标方法以及生态环境部颁发的相关文件进行，所用仪器设备均经有资质单位进行检定/校准并确认，检测人员持证上岗。

废气按检测规范实施检测，检测前用综合校准装置分别对检测仪器进行校准，记录存档校准情况，并进行现场检漏，同时检测风速，风向，气温等气象条件。

3、噪声检测分析过程中的质量保证和质量控制

检测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB；按照《工业企业厂界环境噪声排放标准（5 测量方法）》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）要求布点，测量时传声器加防风罩。检测期间无雨、雪、大风天气。

4、水质检测分析过程中的质量保证和质量控制

此次现场检测工作严格执行《环境检测技术规范》和《环境检测质量保证管理规定（暂行）》、《污水检测技术规范》（HJ91.1-2019）进行全过程质量控制。检测期间，统计项目生产运行工况，污染治理设施运行稳定。

检测点位的布设、采样、分析和数据处理按照国标方法、行业方法以及原国家

环保局颁发的《水和废水分析方法》（第四版）进行。

洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目

表六

验收监测内容:

由于洛阳轴研科技有限公司风电齿轮箱轴承产能提升项目已经建成,且与本项目及现有工程存在环保措施依托情况,因此本次对现有及两个项目涉及的排气筒均进行监测。

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测,来说明环境保护设施调试运行效果,具体监测内容如下:

1、废气

项目废气污染物排放监测内容见下表。

表 6-1 本项目有组织废气排放监测内容

污染源	名称	监测点位	监测因子	监测频次
焊接废气	集气罩+高效袋式除尘器+15m 排气筒 (DA002)	进口、出口	颗粒物	3 次/周期 连续 2 个周期
煤油清洗 废气	封闭式收集设施+过滤棉+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA003)	进口、出口	非甲烷总烃	3 次/周期 连续 2 个周期
1#油淬炉 废气排	火炬燃烧+集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA004)	进口、出口	非甲烷总烃	3 次/周期 连续 2 个周期
3#箱式炉 废气	二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+两级串联活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA005)	进口、出口	非甲烷总烃	3 次/周期 连续 2 个周期
2#盐淬炉 废气	火炬燃烧+集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA006)	进口、出口	非甲烷总烃	3 次/周期 连续 2 个周期
4#井式炉 废气	二次密闭+集气罩+立式旋流油烟处理机+钢丝过滤器+两级串联活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA007)	进口、出口	非甲烷总烃	3 次/周期 连续 2 个周期
食堂油烟	油烟净化器	进口、出口	油烟、非甲烷总烃	3 次/周期 连续 2 个周期
2#酸洗线 废气	集气罩+二级酸雾吸收塔+15m 排气筒 (DA009)	进口、出口	氮氧化物、氯化氢	3 次/周期 连续 2 个周期
回火炉油 烟	集气罩+等离子油烟净化+二级活性炭吸附+15m 高排气筒 (DA010)	进口、出口	非甲烷总烃	3 次/周期 连续 2 个周期
淬火井式 油槽油烟	集气罩+雾化喷淋+湿式除尘+静电除尘+二级活性炭吸附+15m 高排气筒 (DA011)	进口、出口	非甲烷总烃	3 次/周期 连续 2 个周期
黑化线	两级喷淋塔+15m 高排气筒 (DA012)	进口、出口	NH ₃	3 次/周期 连续 2 个周期
井式回火 油烟	集气罩+等离子油烟净化+二级活性炭吸附+15m 高排气筒	进口、出口	非甲烷总烃	3 次/周期 连续 2 个周期

	(DA013)			
1#马贝线 废气	火炬燃烧+集气罩+15m 高排气筒 (DA014)	进口、出口	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 非甲烷总烃	3 次/周期 连续 2 个周期
2#马贝线 废气	火炬燃烧+集气罩+15m 高排气筒 (DA015)	进口、出口	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 非甲烷总烃	3 次/周期 连续 2 个周期
抛丸废气	引风管+高效覆膜袋式除尘器 +15m 排气筒 (DA016)	进口、出口	颗粒物	3 次/周期 连续 2 个周期
热处理车间 3 台箱式炉废气	两级活性炭+15m 排气筒 (DA017)	进口、出口	非甲烷总烃	3 次/周期 连续 2 个周期

表 6-2 本项目无组织废气排放监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
厂界外下风向四个点	颗粒物, 非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢	3 次/天, 连续 2 天
热处理车间门口外 1m 处	非甲烷总烃	3 次/天, 连续 2 天
大型车间外 1m 处设置监测点位	非甲烷总烃	3 次/天, 连续 2 天

2、废水

项目废水监测内容见下表。

表 6-3 废水监测内容

设施名称	监测点位	监测因子	监测频次
黑化线污水处理站	进口、出口	pH、COD、SS、石油类、LAS、 总氮	4 次/周期 连续 2 个周期
厂区污水总排口	出口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、 动植物油、石油类、LAS、总氮	4 次/周期 连续 2 个周期

3、噪声

项目噪声监测内容见下表。

表 6-4 噪声监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
东厂界、北厂界、南厂界	等效声级	每天昼夜各 1 次, 连续 2 天

表七

验收监测期间工况记录:

建设单位委托洛阳市达峰环境检测有限公司于2026年4月16日至2026年4月19日进行了竣工环境保护验收监测。监测期间,企业生产负荷大于75%,满足环保验收监测技术要求。

1.验收监测结果:

1.1 废气检测结果

表 7-1 抛丸有组织废气检测结果

检测点位	检测日期	检测周期	检测频次	废气量 (标干 m ³ /h)	颗粒物	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA002 焊接废气排气筒出口	2026.4.16	I	第一次	4.56×10 ³	7.3	3.33×10 ⁻²
			第二次	4.50×10 ³	7.6	3.42×10 ⁻²
			第三次	4.53×10 ³	8.0	3.62×10 ⁻²
			均值	4.53×10 ³	7.6	3.46×10 ⁻²
DA002 焊接废气排气筒出口	2026.4.17	II	第一次	4.46×10 ³	7.9	3.52×10 ⁻²
			第二次	4.43×10 ³	8.1	3.59×10 ⁻²
			第三次	4.44×10 ³	7.2	3.20×10 ⁻²
			均值	4.44×10 ³	7.7	3.44×10 ⁻²

表 7-2 煤油清洗有组织废气检测结果

检测点位	采样时间	检测周期	检测频次	废气量 (标干 m ³ /h)	非甲烷总烃	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA003) 煤油清洗废气排气筒进口	2026.4.16	I	第一次	1.38×10 ³	34.9	4.82×10 ⁻²
			第二次	1.42×10 ³	33.4	4.74×10 ⁻²
			第三次	1.42×10 ³	34.0	4.83×10 ⁻²
			均值	1.41×10 ³	34.1	4.80×10 ⁻²
(DA003) 煤油清洗废气排气筒出口	2026.4.16	I	第一次	1.49×10 ³	4.94	7.36×10 ⁻³
			第二次	1.45×10 ³	4.92	7.13×10 ⁻³
			第三次	1.51×10 ³	4.96	7.49×10 ⁻³
			均值	1.48×10 ³	4.94	7.33×10 ⁻³
(DA003) 煤油清洗废气排	2026.4.17	II	第一次	1.37×10 ³	33.1	4.53×10 ⁻²
			第二次	1.40×10 ³	32.9	4.61×10 ⁻²

气筒进口			第三次	1.33×10 ³	33.5	4.46×10 ⁻²
			均值	1.37×10 ³	33.2	4.53×10 ⁻²
(DA003) 煤油清洗废气排气筒出口	2026.4.17	II	第一次	1.42×10 ³	5.61	7.97×10 ⁻³
			第二次	1.44×10 ³	5.89	8.48×10 ⁻³
			第三次	1.41×10 ³	5.67	7.99×10 ⁻³
			均值	1.42×10 ³	5.72	8.15×10 ⁻³

表 7-3 1#油淬炉有组织废气检测结果

检测点位	采样时间	检测周期	检测频次	废气量 (标干 m ³ /h)	非甲烷总烃	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA004) 1#油淬炉废气排气筒出口	2026.4.16	I	第一次	1.31×10 ³	2.72	3.56×10 ⁻³
			第二次	1.27×10 ³	2.69	3.42×10 ⁻³
			第三次	1.25×10 ³	2.65	3.31×10 ⁻³
			均值	1.28×10 ³	2.69	3.43×10 ⁻³
(DA004) 1#油淬炉废气排气筒出口	2026.4.17	II	第一次	1.36×10 ³	2.14	2.91×10 ⁻³
			第二次	1.36×10 ³	2.27	3.09×10 ⁻³
			第三次	1.43×10 ³	2.37	3.39×10 ⁻³
			均值	1.38×10 ³	2.26	3.13×10 ⁻³

表 7-4 3#箱式炉有组织废气检测结果

检测点位	检测日期	检测周期	检测频次	废气量 (标干 m ³ /h)	非甲烷总烃	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA005) 3#箱式炉废气排气筒进口	2026.4.16	I	第一次	3.76×10 ³	33.6	0.126
			第二次	3.47×10 ³	33.0	0.114
			第三次	3.21×10 ³	33.8	0.108
			均值	3.48×10 ³	33.5	0.116
(DA005) 3#箱式炉废气排气筒出口	2026.4.16	I	第一次	5.32×10 ³	5.24	2.79×10 ⁻²
			第二次	5.89×10 ³	4.98	2.93×10 ⁻²
			第三次	6.06×10 ³	5.32	3.22×10 ⁻²
			均值	5.76×10 ³	5.18	2.98×10 ⁻²
(DA005) 3#箱式炉废气排气筒进口	2026.4.17	II	第一次	3.43×10 ³	33.2	0.114
			第二次	3.12×10 ³	33.3	0.104
			第三次	3.30×10 ³	33.7	0.111
			均值	3.28×10 ³	33.4	0.110

(DA005) 3#箱式炉废气排 气筒出口	2026.4.17	II	第一次	5.40×10^3	5.45	2.94×10^{-2}
			第二次	5.96×10^3	5.65	3.37×10^{-2}
			第三次	5.58×10^3	5.54	3.09×10^{-2}
			均值	5.65×10^3	5.55	3.13×10^{-2}

表 7-5 2#盐淬炉有组织废气检测结果

检测 点位	检测 日期	检测周 期	检测 频次	废气量 (标干 m ³ /h)	非甲烷总烃	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA006) 2#盐 淬炉废气排放口 出口	2026.4.16	I	第一次	2.17×10^3	6.81	1.48×10^{-2}
			第二次	2.34×10^3	5.92	1.39×10^{-2}
			第三次	2.10×10^3	5.90	1.24×10^{-2}
			均值	2.20×10^3	6.24	1.37×10^{-2}
(DA006) 2#盐 淬炉废气排放口 出口	2026. 04.17	II	第一次	2.10×10^3	6.47	1.36×10^{-2}
			第二次	2.74×10^3	6.26	1.72×10^{-2}
			第三次	2.42×10^3	6.28	1.52×10^{-2}
			均值	2.42×10^3	6.34	1.53×10^{-2}

表 7-6 4#井式炉有组织废气检测结果

检测 点位	检测 日期	检测周 期	检测 频次	废气量 (标干 m ³ /h)	非甲烷总烃	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA007) 4#井 式炉废气排气 筒进口	2026.4.16	I	第一次	1.06×10^4	28.9	0.306
			第二次	1.02×10^4	27.5	0.280
			第三次	1.06×10^4	28.1	0.298
			均值	1.05×10^4	28.2	0.295
(DA007) 4#井 式炉废气排气 筒出口	2026.4.16	I	第一次	1.21×10^4	3.54	4.28×10^{-2}
			第二次	1.24×10^4	2.83	3.51×10^{-2}
			第三次	1.19×10^4	2.88	3.43×10^{-2}
			均值	1.21×10^4	3.08	3.74×10^{-2}
(DA007) 4#井 式炉废气排气 筒进口	2026.4.17	II	第一次	1.07×10^4	29.4	0.315
			第二次	1.04×10^4	25.4	0.264
			第三次	1.06×10^4	28.8	0.305
			均值	1.06×10^4	27.9	0.295
(DA007) 4#井 式炉废气排气	2026.4.17	II	第一次	1.24×10^4	3.54	4.39×10^{-2}
			第二次	1.22×10^4	3.48	4.25×10^{-2}

筒出口	第三次	1.23×10 ⁴	3.20	3.94×10 ⁻²
	均值	1.23×10 ⁴	3.41	4.19×10 ⁻²

表 7-7 食堂油烟有组织废气检测结果

检测点位	检测日期	检测周期	检测频次	废气量 (标干 m ³ /h)	非甲烷总烃		油烟	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA008)食堂油烟排气筒出口	2026.4.18	I	第一次	2.03×10 ⁴	26.6	0.540	4.9	12.4
			第二次	1.99×10 ⁴	26.4	0.525	5.8	14.4
			第三次	1.96×10 ⁴	27.4	0.537	5.1	12.5
			均值	2.00×10 ⁴	26.8	0.534	5.3	13.1
(DA008)食堂油烟排气筒出口	2026.4.18	I	第一次	2.11×10 ⁴	3.02	6.37×10 ⁻²	0.4	1.1
			第二次	2.06×10 ⁴	3.17	6.53×10 ⁻²	0.5	1.3
			第三次	2.04×10 ⁴	3.00	6.12×10 ⁻²	0.4	1.0
			均值	2.07×10 ⁴	3.06	6.34×10 ⁻²	0.4	1.1
(DA008)食堂油烟排气筒出口	2026.4.19	II	第一次	2.00×10 ⁴	27.6	0.552	5.8	14.5
			第二次	2.04×10 ⁴	27.6	0.563	4.9	12.5
			第三次	2.01×10 ⁴	27.1	0.545	5.0	12.6
			均值	2.02×10 ⁴	27.4	0.553	5.2	13.2
(DA008)食堂油烟排气筒出口	2026.4.19	II	第一次	2.06×10 ⁴	3.28	6.76×10 ⁻²	0.4	1.0
			第二次	2.12×10 ⁴	3.30	7.00×10 ⁻²	0.4	1.1
			第三次	2.08×10 ⁴	3.16	6.57×10 ⁻²	0.5	1.3
			均值	2.09×10 ⁴	3.25	6.78×10 ⁻²	0.4	1.1
备注	油烟基准风量排放浓度是以 4 个基准灶头进行折算。							

表 7-8 2#酸洗线有组织废气检测结果

检测点位	检测日期	检测周期	检测频次	废气量 (标干 m ³ /h)	氯化氢		氮氧化物	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA009)2#酸洗线废气排气筒进口	2026.4.18	I	第一次	7.71×10 ³	0.9	6.94×10 ⁻³	未检出	/
			第二次	7.60×10 ³	0.9	6.84×10 ⁻³	未检出	/
			第三次	7.85×10 ³	0.9	7.06×10 ⁻³	未检出	/
			均值	7.72×10 ³	0.9	6.95×10 ⁻³	/	/
(DA009)2#酸洗线废气排气筒出口	2026.4.18	I	第一次	8.46×10 ³	未检出	/	未检出	/
			第二次	8.59×10 ³	未检出	/	未检出	/

			第三次	8.41×10 ³	未检出	/	未检出	/
			均值	8.49×10 ³	/	/	/	/
(DA009)2# 酸洗线废气 排气筒进口	2026.4.19	II	第一次	8.16×10 ³	0.8	6.53×10 ⁻³	未检出	/
			第二次	8.07×10 ³	0.9	7.26×10 ⁻³	未检出	/
			第三次	7.98×10 ³	0.8	6.38×10 ⁻³	未检出	/
			均值	8.07×10 ³	0.8	6.72×10 ⁻³	/	/
(DA009)2# 酸洗线废气 排气筒出口	2026.4.19	II	第一次	8.63×10 ³	未检出	/	未检出	/
			第二次	8.73×10 ³	未检出	/	未检出	/
			第三次	8.66×10 ³	未检出	/	未检出	/
			均值	8.67×10 ³	/	/	/	/

表 7-9 回火炉油烟有组织废气检测结果

检测 点位	检测 日期	检测周 期	检测 频次	废气量 (标干 m ³ /h)	非甲烷总烃	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA010)回火 炉油烟排气筒 进口	2026.4.18	I	第一次	2.22×10 ³	49.5	0.110
			第二次	2.14×10 ³	49.0	0.103
			第三次	2.12×10 ³	49.1	0.104
			均值	2.15×10 ³	49.2	0.106
(DA010)回火 炉油烟排气筒 出口	2026.4.18	I	第一次	3.08×10 ³	6.48	2.00×10 ⁻²
			第二次	3.15×10 ³	6.44	2.03×10 ⁻²
			第三次	3.22×10 ³	6.42	2.07×10 ⁻²
			均值	3.15×10 ³	6.45	2.03×10 ⁻²
(DA010)回火 炉油烟排气筒 进口	2026.4.19	II	第一次	2.14×10 ³	47.7	0.102
			第二次	2.04×10 ³	47.3	9.65×10 ⁻²
			第三次	1.92×10 ³	47.4	9.10×10 ⁻²
			均值	2.03×10 ³	47.5	9.65×10 ⁻²
(DA010)回火 炉油烟排气筒 出口	2026.4.19	II	第一次	3.12×10 ³	6.46	2.02×10 ⁻²
			第二次	3.06×10 ³	6.58	2.01×10 ⁻²
			第三次	3.16×10 ³	6.36	2.01×10 ⁻²
			均值	3.11×10 ³	6.47	2.01×10 ⁻²

表 7-10 淬火井式油槽油烟有组织废气检测结果

检测 点位	检测 日期	检测周 期	检测 频次	废气量 (标干 m ³ /h)	非甲烷总烃	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)

(DA011) 淬火井式油槽油烟排气筒进口	2026.4.18	I	第一次	1.02×10^4	48.3	0.493
			第二次	1.04×10^4	49.4	0.514
			第三次	1.06×10^4	50.0	0.530
			均值	1.04×10^4	49.2	0.512
(DA011) 淬火井式油槽油烟排气筒出口	2026.4.18	I	第一次	1.30×10^4	6.22	8.09×10^{-2}
			第二次	1.31×10^4	6.62	8.67×10^{-2}
			第三次	1.31×10^4	6.36	8.33×10^{-2}
			均值	1.31×10^4	6.40	8.36×10^{-2}
(DA011) 淬火井式油槽油烟排气筒进口	2026.4.19	II	第一次	1.06×10^4	48.1	0.510
			第二次	1.06×10^4	48.1	0.510
			第三次	1.08×10^4	48.2	0.521
			均值	1.07×10^4	48.1	0.513
(DA011) 淬火井式油槽油烟排气筒出口	2026.4.19	II	第一次	1.30×10^4	6.27	8.15×10^{-2}
			第二次	1.31×10^4	6.48	8.49×10^{-2}
			第三次	1.31×10^4	6.28	8.23×10^{-2}
			均值	1.31×10^4	6.34	8.29×10^{-2}

表 7-11 黑化线有组织废气检测结果

检测点位	检测日期	检测周期	检测频次	废气量 (标干 m ³ /h)	氨	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA012) 黑化线排气筒出口	2026.4.16	I	第一次	3.21×10^4	1.52	4.87×10^{-2}
			第二次	3.18×10^4	1.31	4.17×10^{-2}
			第三次	3.24×10^4	1.29	4.18×10^{-2}
			均值	3.21×10^4	1.37	4.41×10^{-2}
(DA012) 黑化线排气筒出口	2026.4.17	II	第一次	3.38×10^4	1.40	4.73×10^{-2}
			第二次	3.42×10^4	1.57	5.37×10^{-2}
			第三次	3.32×10^4	1.08	3.59×10^{-2}
			均值	3.37×10^4	1.35	4.56×10^{-2}

表 7-12 井式回火油烟有组织废气检测结果

检测点位	检测日期	检测周期	检测频次	废气量 (标干 m ³ /h)	非甲烷总烃	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA013) 井式回火油烟排气	2026.4.18	I	第一次	1.13×10^4	6.25	7.06×10^{-2}
			第二次	1.14×10^4	6.41	7.31×10^{-2}

筒出口			第三次	1.14×10^4	6.54	7.46×10^{-2}
			均值	1.14×10^4	6.40	7.28×10^{-2}
(DA013) 井式 回火油烟排气 筒出口	2026.4.19	II	第一次	1.11×10^4	6.64	7.37×10^{-2}
			第二次	1.13×10^4	6.33	7.15×10^{-2}
			第三次	1.12×10^4	6.37	7.13×10^{-2}
			均值	1.12×10^4	6.45	7.22×10^{-2}

洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目

表 7-13 1#马贝线有组织废气检测结果

检测 点位	检测 日期	检测 周期	检测 频次	废气量 (标干 m ³ /h)	非甲烷总烃		颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA014) 1#马贝 线废气排气筒出口	2026.4.18	I	第一次	3.92×10 ³	5.79	0.0227	6.8	0.0267	未检出	/	未检出	/
			第二次	3.99×10 ³	5.63	0.0225	7.5	0.0299	未检出	/	未检出	/
			第三次	3.97×10 ³	5.59	0.0222	7.2	0.0286	未检出	/	未检出	/
			均值	3.96×10 ³	5.67	0.0225	7.2	0.0284	/	/	/	/
(DA014) 1#马贝 线废气排气筒出口	2026.4.19	II	第一次	4.01×10 ³	5.83	0.0234	7.1	0.0285	未检出	/	未检出	/
			第二次	3.96×10 ³	5.79	0.0229	7.8	0.0309	未检出	/	未检出	/
			第三次	4.02×10 ³	5.95	0.0239	6.2	0.0249	未检出	/	未检出	/
			均值	4.00×10 ³	5.86	0.0234	7.0	0.0281	/	/	/	/

表 7-14 2#马贝线有组织废气检测结果

检测 点位	检测 日期	检测 周期	检测 频次	废气量 (标干 m ³ /h)	非甲烷总烃		颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA015) 2#马贝 线废气排气筒出口	2026.4.18	I	第一次	2.09×10 ³	5.74	0.0120	6.5	0.0136	未检出	/	未检出	/
			第二次	2.01×10 ³	5.61	0.0113	6.9	0.0139	未检出	/	未检出	/
			第三次	2.03×10 ³	5.60	0.0114	7.2	0.0146	未检出	/	未检出	/
			均值	2.04×10 ³	5.65	0.0115	6.9	0.0140	/	/	/	/
(DA015) 2#马贝	2026.4.19	II	第一次	1.98×10 ³	4.47	0.00885	5.9	0.0117	未检出	/	未检出	/

线废气排气筒出口	第二次	2.09×10 ³	4.11	0.00859	8.0	0.0167	未检出	/	未检出	/
	第三次	2.04×10 ³	4.30	0.00877	7.1	0.0145	未检出	/	未检出	/
	均值	2.04×10 ³	4.29	0.00874	7.0	0.0143	/	/	/	/

洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目

表 7-15 抛丸有组织废气检测结果

检测点位	检测日期	检测周期	检测频次	废气量 (标干 m ³ /h)	颗粒物	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA016) 抛丸 废气排气筒出 口	2026.4.16	I	第一次	1.88×10 ³	6.8	1.28×10 ⁻²
			第二次	1.91×10 ³	6.4	1.22×10 ⁻²
			第三次	1.96×10 ³	6.9	1.35×10 ⁻²
			均值	1.92×10 ³	6.7	1.28×10 ⁻²
(DA016) 抛丸 废气排气筒出 口	2026.4.17	II	第一次	1.92×10 ³	7.3	1.40×10 ⁻²
			第二次	1.88×10 ³	7.1	1.33×10 ⁻²
			第三次	1.96×10 ³	5.6	1.10×10 ⁻²
			均值	1.92×10 ³	6.7	1.28×10 ⁻²

表 7-16 热处理车间 3 台烘干箱有组织废气检测结果

检测点位	检测日期	检测周期	检测频次	废气量 (标干 m ³ /h)	非甲烷总烃	
					实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
(DA017) 热处 理车间 3 台烘干 箱排气筒出口	2026.4.18	I	第一次	1.22×10 ⁴	4.63	5.65×10 ⁻²
			第二次	1.20×10 ⁴	4.28	5.14×10 ⁻²
			第三次	1.23×10 ⁴	4.21	5.18×10 ⁻²
			均值	1.22×10 ⁴	4.37	5.33×10 ⁻²
(DA017) 热处 理车间 3 台烘干 箱排气筒出口	2026.4.19	II	第一次	1.21×10 ⁴	4.17	5.05×10 ⁻²
			第二次	1.23×10 ⁴	4.20	5.17×10 ⁻²
			第三次	1.20×10 ⁴	4.17	5.00×10 ⁻²
			均值	1.21×10 ⁴	4.18	5.07×10 ⁻²

表 7-17 无组织废气检测结果 (1)

检测时间	检测周期	检测点位	颗粒物 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	备注
2026.4.16	第一次 (09:00-10:00)	厂界外下风向 1#	0.267	未检出	平均气温 15.7°C; 平均气压 100.3kPa; 东北风; 平均风速 2.0m/s
		厂界外下风向 2#	0.214	未检出	
		厂界外下风向 3#	0.231	未检出	
		厂界外下风向 4#	0.303	未检出	
	第二次 (11:00-12:00)	厂界外下风向 1#	0.327	未检出	平均气温 20.8°C; 平均气压 100.1kPa; 东北风; 平均风速 1.8m/s
		厂界外下风向 2#	0.290	未检出	
		厂界外下风向 3#	0.200	未检出	
		厂界外下风向 4#	0.236	未检出	

	第三次 (13:00-14:00)	厂界外下风向 1#	0.260	未检出	平均气温 27.7°C; 平均气压 100.0kPa; 东北风; 平均风速 1.6m/s
		厂界外下风向 2#	0.353	未检出	
		厂界外下风向 3#	0.279	未检出	
		厂界外下风向 4#	0.223	未检出	
2026.4.17	第一次 (09:00-10:00)	厂界外下风向 1#	0.193	未检出	平均气温 12.2°C; 平均气压 100.4kPa; 东北风; 平均风速 2.1m/s
		厂界外下风向 2#	0.264	未检出	
		厂界外下风向 3#	0.176	未检出	
		厂界外下风向 4#	0.281	未检出	
	第二次 (11:00-12:00)	厂界外下风向 1#	0.252	未检出	平均气温 18.3°C; 平均气压 100.2kPa; 东北风; 平均风速 1.9m/s
		厂界外下风向 2#	0.234	未检出	
		厂界外下风向 3#	0.324	未检出	
		厂界外下风向 4#	0.288	未检出	
	第三次 (13:00-14:00)	厂界外下风向 1#	0.350	未检出	平均气温 25.0°C; 平均气压 100.1kPa; 东北风; 平均风速 1.8m/s
		厂界外下风向 2#	0.258	未检出	
		厂界外下风向 3#	0.221	未检出	
		厂界外下风向 4#	0.313	未检出	

表 7-18 无组织废气检测结果 (2)

检测时间	检测周期	检测点位	氮氧化物 (mg/m ³)	非甲烷总 烃 (mg/m ³)	备注
2026.4.16	第一次 (09:00-10:00)	厂界外下风向 1#	0.015	0.43	平均气温 15.7°C; 平均气压 100.3kPa; 东北风; 平均风速 2.0m/s
		厂界外下风向 2#	0.009	0.55	
		厂界外下风向 3#	0.020	0.52	
		厂界外下风向 4#	0.015	0.76	
	第二次 (11:00-12:00)	厂界外下风向 1#	0.009	0.42	平均气温 20.8°C; 平均气压 100.1kPa; 东北风; 平均风速 1.8m/s
		厂界外下风向 2#	0.015	0.60	
		厂界外下风向 3#	0.020	0.69	
		厂界外下风向 4#	0.009	0.42	
	第三次 (13:00-14:00)	厂界外下风向 1#	0.009	0.44	平均气温 27.7°C; 平均气压 100.0kPa; 东北风; 平均风速 1.6m/s
		厂界外下风向 2#	0.009	0.64	
		厂界外下风向 3#	0.015	0.66	
		厂界外下风向 4#	0.015	0.48	
2026.4.17	第一次 (09:00-10:00)	厂界外下风向 1#	0.009	0.60	平均气温 12.2°C; 平均气压 100.4kPa; 东北风; 平均风速 2.1m/s
		厂界外下风向 2#	0.015	0.54	
		厂界外下风向 3#	0.015	0.66	

	第二次 (11:00-12:00)	厂界外下风向 4#	0.009	0.56	平均气温 18.3°C; 平均气压 100.2kPa; 东北风; 平均风速 1.9m/s
		厂界外下风向 1#	0.020	0.54	
		厂界外下风向 2#	0.009	0.59	
		厂界外下风向 3#	0.015	0.61	
	第三次 (13:00-14:00)	厂界外下风向 4#	0.015	0.61	平均气温 25.0°C; 平均气压 100.1kPa; 东北风; 平均风速 1.8m/s
		厂界外下风向 1#	0.020	0.58	
		厂界外下风向 2#	0.020	0.58	
		厂界外下风向 3#	0.009	0.67	
厂界外下风向 4#	0.015	0.63			

表 7-19 无组织废气检测结果 (3)

采样时间	检测周期	检测点位	非甲烷总烃 (mg/m ³)	备注
2026.4.16	第一次 (14:00-15:00)	热处理车间门口外 1m 处	1.02	平均气温 15.7°C; 平均气压 100.3kPa; 东北风; 平均风速 2.0m/s
		大型车间外 1m	1.10	
	第二次 (15:00-16:00)	热处理车间门口外 1m 处	1.12	平均气温 20.8°C; 平均气压 100.1kPa; 东北风; 平均风速 1.8m/s
		大型车间外 1m	0.95	
	第三次 (16:00-17:00)	热处理车间门口外 1m 处	1.09	平均气温 27.7°C; 平均气压 100.0kPa; 东北风; 平均风速 1.6m/s
		大型车间外 1m	1.00	
2026.4.17	第一次 (14:00-15:00)	热处理车间门口外 1m 处	1.35	平均气温 12.2°C; 平均气压 100.4kPa; 东北风; 平均风速 2.1m/s
		大型车间外 1m	1.37	
	第二次 (15:00-16:00)	热处理车间门口外 1m 处	1.40	平均气温 18.3°C; 平均气压 100.2kPa; 东北风; 平均风速 1.9m/s
		大型车间外 1m	1.39	
	第三次 (16:00-17:00)	热处理车间门口外 1m 处	1.42	平均气温 25.0°C; 平均气压 100.1kPa; 东北风; 平均风速 1.8m/s
		大型车间外 1m	1.43	

1.2 废水检测结果

表 7-20 废水检测结果

采样点位	检测因子	2026.4.16				2026.4.17			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
黑化线污水	pH 值	6.9	7.0	6.9	6.8	7.0	7.1	6.9	7.1

处理站进口	总氮 (mg/L)	12.4	13.4	12.7	12.6	13.4	12.5	12.2	13.0
	石油类 (mg/L)	0.35	0.30	0.34	0.33	0.30	0.35	0.33	0.34
	化学需氧量 (mg/L)	181	172	173	180	176	172	180	184
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	悬浮物 (mg/L)	162	175	154	150	157	164	159	167
黑化线污水处理站出口	pH 值	7.0	7.2	7.1	7.2	7.1	7.1	7.2	7.2
	总氮 (mg/L)	7.85	7.90	8.04	7.95	8.14	7.90	8.09	8.24
	石油类 (mg/L)	0.24	0.25	0.22	0.24	0.25	0.21	0.24	0.23
	化学需氧量 (mg/L)	81	76	80	77	83	79	85	81
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
厂区污水总排口	悬浮物 (mg/L)	72	79	71	73	69	77	75	71
	pH 值	7.2	7.3	7.3	7.2	7.3	7.4	7.4	7.4
	氨氮 (mg/L)	1.62	1.54	1.29	1.71	1.16	1.74	1.54	1.40
	总氮 (mg/L)	7.27	7.07	6.83	7.32	6.73	7.36	7.12	6.93
	石油类 (mg/L)	0.23	0.24	0.22	0.25	0.23	0.24	0.23	0.25
	动植物油类 (mg/L)	0.19	0.17	0.19	0.17	0.18	0.19	0.20	0.17
	化学需氧量 (mg/L)	76	65	69	70	73	70	67	72
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
五日生化需氧量 (mg/L)	18.9	16.1	17.1	17.4	18.1	17.3	16.6	17.9	
悬浮物 (mg/L)	62	67	63	59	70	64	61	66	

1.3 噪声检测结果

表 7-21 噪声检测结果

序号	检测地点	检测时间	昼间 Leq[dB (A)]	夜间 Leq[dB (A)]
1	东厂界	2026.4.16	54	43
2		2026.4.17	54	44
3	北厂界	2026.4.16	55	43
4		2026.4.17	55	43
5	南厂界	2026.4.16	55	43
6		2026.4.17	55	43

2.监测结果分析

2.1 废气检测结果分析

根据检测结果可知，验收监测期间：

本项目焊接废气 DA002 排气筒出口有组织颗粒物排放浓度范围为 7.2~8.1mg/m³，抛丸废气 DA016 排气筒出口有组织颗粒物排放浓度范围为 5.6~7.3mg/m³，颗粒物烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（120mg/m³），以及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》金属表面处理及热处理加工 A 级企业标准(颗粒物最高允许排放浓度 10mg/m³)。

煤油清洗废气 DA003 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 4.92~5.89mg/m³，1#油淬炉废气 DA004 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 2.14~2.72mg/m³，3#箱式炉废气 DA005 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 4.98~5.96mg/m³，2#盐淬炉废气 DA006 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 5.90~6.81mg/m³，4#井式炉废气 DA007 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 2.83~3.54mg/m³，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，同时满足豫环攻坚办[2017]162 号文其他行业有机废气排放口排放浓度建议值 80mg/m³ 的要求。

食堂油烟净化器 DA008 排气筒出口有组织油烟折算基准风量排放浓度为 0.4~0.5mg/m³，有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 3.00~3.30mg/m³，满足《河南省地方标准 餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型餐饮服务单位油烟的最高允许排放浓度 1.0mg/m³、非甲烷总烃的最高允许排放浓度 10.0mg/m³ 的要求。

2#酸洗线废气 DA009 排气筒出口氯化氢排放浓度范围为 0.8~0.9mg/m³，氮氧化

物未检出，氯化氢和氮氧化物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

回火炉油烟废气 DA010 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 6.36~6.58mg/m³，淬火井式油槽油烟废气 DA011 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 6.22~6.62mg/m³，井式回火油烟废气 DA013 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 6.25~6.54mg/m³，热处理车间 3 台烘干箱废气 DA017 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 4.17~4.63mg/m³，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，同时满足豫环攻坚办[2017]162号文其他行业有机废气排放口排放浓度建议值 80mg/m³的要求。

黑化线废气 DA012 排气筒出口有组织氨浓度为 1.08~1.57mg/m³，排放速率范围为 0.0359~0.0537kg/h，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准。

1#马贝线废气 DA014 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 5.59~5.95mg/m³，颗粒物折算后浓度为 6.2~7.8mg/m³，二氧化硫和氮氧化物均未检出，非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，非甲烷总烃同时满足豫环攻坚办[2017]162号文其他行业有机废气排放口排放浓度建议值 80mg/m³的要求。

2#马贝线废气 DA015 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 4.11~5.74mg/m³，颗粒物折算后浓度为 5.9~8.0mg/m³，二氧化硫和氮氧化物均未检出，非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，非甲烷总烃同时满足豫环攻坚办[2017]162号文其他行业有机废气排放口排放浓度建议值 80mg/m³的要求。

热处理车间外监测点无组织非甲烷总烃排放浓度范围为 1.02~1.42mg/m³，大型车间外监测点无组织非甲烷总烃排放浓度范围为 0.95~1.43mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值（1h 平均浓度值 6mg/m³、任意一次浓度值 20mg/m³）要求。

厂界监测点无组织颗粒物排放浓度范围为 0.176~0.353mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2（1.0mg/m³）要求；厂界监测点无组织氯化氢未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2（0.2mg/m³）

的要求；厂界监测点无组织氮氧化物排放浓度范围为 0.009~0.020mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（0.12mg/m³）的要求；厂界监测点无组织非甲烷总烃排放浓度范围为 0.42~0.76mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（4.0mg/m³）和豫环攻坚办[2017]162 号文中其他行业企业边界排放浓度 2.0mg/m³的要求。

2.2 废水检测结果分析

根据检测结果可知，验收监测期间，项目废水总排口污染物浓度为 pH 7.2~7.4、COD 65~76mg/L、BOD₅ 16.1~18.9mg/L、氨氮 1.16~1.74mg/L、悬浮物 59~70mg/L、动植物油类 0.17~0.20mg/L，石油类 0.22~0.25mg/L、总氮 6.73~7.36mg/L，阴离子表面活性剂未检出，可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和和涧西污水处理厂设计进水水质要求。

2.3 噪声检测结果分析

根据检测结果可知，验收监测期间，项目东、北、南厂界昼间噪声值范围为 54~55dB(A)，夜间噪声值范围为 43~44dB(A)，东、北、南厂界昼夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

3. 污染物排放总量核算

3.1 废水总量控制要求

本项目废水总量控制因子为：COD、NH₃-N，项目废水污染物排放总量见下表。

表 7-22 项目废水污染物排放总量计算

项目	污染物排放浓度 (mg/L)	废水量 (m ³ /d)	运行时间 (d/a)	污染物年排放量 (t/a)
COD	70.5	39.2	280	0.7738
NH ₃ -N	1.54		280	0.0169
核算公式	$\text{污染物排放量 (t/a)} = \frac{\text{污染物排放浓度 (mg/L)} * \text{废水量 (m}^3\text{/d)} * \text{生产时间 (d/a)}}{10^6}$			

根据验收监测结果计算得出，本项目废水中 COD 排放量为 0.7738t/a，NH₃-N 排放量为 0.0169t/a，均能满足环评中建成后全厂总量控制指标 COD 排放量 1.4367t/a，NH₃-N 排放量 0.1582t/a 的要求。

3.2 废气总量控制要求

本项目废气总量控制因子为：非甲烷总烃、NO_x，项目废气污染物排放总量见下表。

表 7-23 项目废气污染物排放总量计算

项目	污染物平均排放速率 (kg/h)	运行时间 (h/a)	污染物年排放量 (t/a)	
非甲烷总烃	DA003	0.00815	3200	0.0261
	DA004	0.00343	3600	0.0123
	DA005	0.0313	1800	0.0563
	DA006	0.0153	1060	0.0162
	DA007	0.0419	1500	0.0629
	DA008	0.0678	1200	0.0814
	DA010	0.0203	1000	0.0203
	DA011	0.0836	1800	0.1505
	DA013	0.0728	1500	0.1092
	DA014	0.0234	4800	0.1123
	DA015	0.0115	4800	0.0552
	DA017	0.0533	800	0.0426
	合计			0.6330
氮氧化物	DA009	0.0130	7200	0.0936
	DA014	0.0060	4800	0.0432
	DA015	0.00306	4800	0.022
	合计			0.1588

注：组织氮氧化物未检出，按照浓度检出限的一半进行计算。

综上所述，本项目建成后全厂非甲烷总烃排放量为 0.6330t/a，NO_x 排放量为 0.1588t/a，均能满足环评中总量控制指标非甲烷总烃排放量为 0.8983t/a，NO_x 排放量为 0.1833t/a 的要求。

4.验收公示

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，需公开竣工日期；并在建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期。

本项目环境保护设施于 2026 年 3 月 25 日竣工，该企业于 2026 年 3 月 25 日~2026 年 3 月 31 日对其竣工日期进行了公示。环境保护设施竣工后，企业于 2026 年 4 月 1 日~2026 年 4 月 30 日对环境保护设施进行了调试。根据规定，企业采用网站公示的方式于 2026 年 3 月 25 日进行了竣工公示，2026 年 4 月 1 日进行了调试公示，符合

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定。

洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目

表八

验收监测结论:

1.污染物排放监测结果

检测期间,该企业生产正常,设施运行稳定,生产负荷达到75%以上,满足验收监测技术规范要求。

(1) 废气

根据检测结果可知,验收监测期间:

本项目焊接废气 DA002 排气筒出口有组织颗粒物排放浓度范围为 7.2~8.1mg/m³,抛丸废气 DA016 排气筒出口有组织颗粒物排放浓度范围为 5.6~7.3mg/m³,颗粒物烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(120mg/m³),以及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》金属表面处理及热处理加工 A 级企业标准(颗粒物最高允许排放浓度 10mg/m³)。

煤油清洗废气 DA003 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 4.92~5.89mg/m³,1#油淬炉废气 DA004 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 2.14~2.72mg/m³,3#箱式炉废气 DA005 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 4.98~5.96mg/m³,2#盐淬炉废气 DA006 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 5.90~6.81mg/m³,4#井式炉废气 DA007 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 2.83~3.54mg/m³,非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准,同时满足豫环攻坚办[2017]162 号文其他行业有机废气排放口排放浓度建议值 80mg/m³的要求。

食堂油烟净化器 DA008 排气筒出口有组织油烟折算基准风量排放浓度为 0.4~0.5mg/m³,有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 3.00~3.30mg/m³,满足《河南省地方标准 餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)中型餐饮服务单位油烟的最高允许排放浓度 1.0mg/m³、非甲烷总烃的最高允许排放浓度 10.0mg/m³的要求。

2#酸洗线废气 DA009 排气筒出口氯化氢排放浓度范围为 0.8~0.9mg/m³,氮氧化物未检出,氯化氢和氮氧化物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。

回火炉油烟废气 DA010 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为

6.36~6.58mg/m³，淬火井式油槽油烟废气 DA011 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 6.22~6.62mg/m³，井式回火油烟废气 DA013 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 6.25~6.54mg/m³，热处理车间 3 台烘干箱废气 DA017 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 4.17~4.63mg/m³，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，同时满足豫环攻坚办[2017]162 号文其他行业有机废气排放口排放浓度建议值 80mg/m³ 的要求。

黑化线废气 DA012 排气筒出口有组织氨浓度为 1.08~1.57mg/m³，排放速率范围为 0.0359~0.0537kg/h，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准。

1# 马贝线废气 DA014 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 5.59~5.95mg/m³，颗粒物折算后浓度为 6.2~7.8mg/m³，二氧化硫和氮氧化物均未检出，非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，非甲烷总烃同时满足豫环攻坚办[2017]162 号文其他行业有机废气排放口排放浓度建议值 80mg/m³ 的要求。

2# 马贝线废气 DA015 排气筒出口有组织非甲烷总烃排放浓度范围为 4.11~5.74mg/m³，颗粒物折算后浓度为 5.9~8.0mg/m³，二氧化硫和氮氧化物均未检出，非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，非甲烷总烃同时满足豫环攻坚办[2017]162 号文其他行业有机废气排放口排放浓度建议值 80mg/m³ 的要求。

热处理车间外监测点无组织非甲烷总烃排放浓度范围为 1.02~1.42mg/m³，大型车间外监测点无组织非甲烷总烃排放浓度范围为 0.95~1.43mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值（1h 平均浓度值 6mg/m³，任意一次浓度值 20mg/m³）要求。

厂界监测点无组织颗粒物排放浓度范围为 0.176~0.353mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（1.0mg/m³）要求；厂界监测点无组织氯化氢未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（0.2mg/m³）的要求；厂界监测点无组织氮氧化物排放浓度范围为 0.009~0.020mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（0.12mg/m³）的要求；厂界监测点无组织非甲烷总烃排放浓度范围为 0.42~0.76mg/m³，满足《大气污染物综合排放标

准》(GB16297-1996)表2(4.0mg/m³)和豫环攻坚办[2017]162号文中其他行业企业边界排放浓度2.0mg/m³的要求。

(2) 废水

根据检测结果可知,验收监测期间,项目废水总排口污染物浓度为pH 7.2~7.4、COD 65~76mg/L、BOD₅ 16.1~18.9mg/L、氨氮 1.16~1.74mg/L、悬浮物 59~70mg/L、动植物油类 0.17~0.20mg/L、石油类 0.22~0.25mg/L、总氮 6.73~7.36mg/L,阴离子表面活性剂未检出,可以满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准和和涧西污水处理厂设计进水水质要求。

(3) 噪声

根据检测结果可知,验收监测期间,项目东、北、南厂界昼间噪声值范围为54~55dB(A),夜间噪声值范围为43~44dB(A),东、北、南厂界昼夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。

(4) 固体废物处置情况

① 生活垃圾

生活垃圾设生活垃圾桶,收集后定期由环卫部门统一清运。

② 一般固废

废包装材料、废金属边角料、除尘器收尘灰及污水站废活性炭在厂区一般固废暂存区暂存后定期外售,综合利用。

③ 危险废物

1) 废磨削液

项目大型轴承车间和重大型轴承车间加工过程使用的磨削液由亚硝酸钠、碳酸钠加水配制而成,各工序产生的废磨削液汇入收集槽,经集中过滤系统进行过滤分离处理后,产生废磨削液。废磨削液属于危险废物,废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物,危废代码:900-200-08,专用收集桶盛放,在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

2) 废切削液

项目重大型轴承车间加工过程使用的切削液由亚硝酸钠、乳化油加水配制而成,各工序产生的废切削液汇入收集槽,经集中过滤系统进行过滤分离处理后,产生废切削液。废切削液属于危险废物,废物类别为HW09油/水、烃/水混合物或乳化液,

危废代码：900-006-09，专用收集桶盛放，在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

3) 废润滑油

项目设备的维护过程会使用一定量的润滑油，废润滑油属于危险废物，危废代码为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-214-08，专用收集桶盛放，在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

4) 废液压油

本项目液压设备定期更换液压油，废液压油属于危险废物，废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-218-08），专用收集桶盛放，在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

5) 废淬火油

本项目产生的废淬火油主要为淬火槽更换的废油。废淬火油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-203-08，专用收集桶盛放，在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

6) 废煤油

清洗机采用煤油进行清洗，在清洗过程中，表面的金属颗粒等杂质被去除在底部形成沉渣，本项目煤油循环使用，每 2 年更换一次，废煤油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-201-08，专用收集桶盛放，在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

7) 酸洗废液（含渣）

项目酸洗槽内的硝酸使用一段时间后，酸度下降，定期补充浓度，一年清理一次，酸洗废液属于危险废物，废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17，专用收集桶盛放，在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

8) 明化废液（含渣）

工件在明化过程中产生少量沉渣，定期清理并更换明化液，一年更换一次，明化废液属于危险废物，废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17，专用收集桶盛放，在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

9) 中和防锈废液（含渣）

工件在中和过程中产生少量沉渣，定期清理并更换中和防锈液，一年清理一次，中和防锈废液（含渣）属于危险废物，废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码：

336-064-17，专用收集桶盛放，在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

10) 热处理分离废油

本次改扩建项目淬火工件需要进行清洗，采用清洗机—水基清洗剂，清洗废水经油水分离器处理后循环使用，分离的废油属于危险废物，废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，危废代码：900-007-09，专用收集桶盛放，在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

11) 有机废气处理装置产生的废活性炭

本次改扩建项目有机废气处理装置活性炭箱，两个月更换一次。废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，专用收集桶盛放，在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

12) 黑化废液（含渣）

工件在黑化过程中产生少量沉渣，定期清理并更换黑化液，黑化废液（含渣）属于危险废物，废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17，专用收集桶盛放，在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

13) 污水处理站污泥

项目污水处理站处理污水会产生一定的污泥，污水处理站污泥属于危险废物，废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17，专用收集桶盛放，在危废贮存库暂存后委托有资质单位处置。

本项目固体废物均得到合理处置，满足环保要求。

(5) 总量控制要求

由于洛阳轴研科技有限公司风电齿轮箱轴承产能提升项目已经建成，且与本项目及现有工程存在环保措施依托情况，监测时均正常生产，因此按两个项目建成后全厂量进行核算。

本项目生产废水经处理后不外排，黑化线废水经厂区污水处理站处理后与生活污水一起经污水总排口排至涧西污水处理厂，生活污水经化粪池处理后排至涧西污水处理厂进一步处理，根据验收监测结果计算得出，本项目废水中 COD 排放量为 0.7738t/a，NH₃-N 排放量为 0.0169t/a，均能满足环评中总量控制指标 COD 排放量 1.4367t/a，NH₃-N 排放量 0.1582t/a 的要求。

本项目废气总量控制因子为：非甲烷总烃、NO_x，非甲烷总烃排放量为 0.6330t/a，

NO_x 排放量为 0.1588t/a，均能满足环评中总量控制指标非甲烷总烃排放量为 0.8983t/a，NO_x 排放量为 0.1833t/a 的要求。

(6) 结论

项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求。

2.验收结论

洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目已按照环评报告及环评报告批复要求进行了环境保护设施的建设，根据监测结果各项污染物可满足相关环境排放标准要求，项目环保设施建设可行，经与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，本项目的性质、规模、建设地点、工艺和环境保护措施均未发生重大变化，满足环境保护验收合格条件，建议通过验收。

3.建议

(1) 增强环保意识，加强监督管理，加强各项环保设施运行维护，确保设施稳定运行，确保各类污染物能长期稳定达标排放。

(2) 加强安全及环保管理，对安全及环保事故做到防患于未然，杜绝因安全事故引发环境污染事故。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：洛阳轴研科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	洛阳轴研科技有限公司掘进机配套轴承生产线技术改造项目				项目代码	2307-410305-04-02-852139			建设地点	河南省洛阳市涧西区科技工业园三西路一号			
	行业分类(分类管理名录)	三十一、通用设备制造业34--69轴承、齿轮和传动部件制造345；三十、金属制品业33--67、金属表面处理及热处理加工				建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>			项目厂区中心经度/纬度	东经 112°18'42.550" 北纬 34°41'4.520"			
	设计生产能力	新增盾构轴承生产能力 1000 套/年				实际生产能力	新增盾构轴承生产能力 1000 套/年			环评单位	洛阳市永青环保工程有限公司			
	环评文件审批机关	洛阳市生态环境局涧西分局				审批文号	洛环涧表[2024]18 号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2024 年 9 月				竣工日期	2026 年 3 月 25 日			排污许可证申领时间	2025 年 12 月 26 日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	9141030068315194XT001Q			
	验收单位	洛阳市永青环保工程有限公司				环保设施监测单位	洛阳市达峰环境检测有限公司			验收监测时工况	>75%			
	投资总概算(万元)	6000				环保投资总概算(万元)	23.5			所占比例(%)	0.39			
	实际总投资(万元)	6000				实际环保投资(万元)	25.0			所占比例(%)	0.42			
	废水治理(万元)	13.8	废气治理(万元)	11.2	噪声治理(万元)	/	固体废物治理(万元)	/			绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时间	6720 小时				
运营单位	洛阳轴研科技有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	9141030068315194XT			验收时间	2026.5				
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水													
	化学需氧量									0.7738t/a	1.4367t/a			
	氨氮									0.0169t/a	0.1582t/a			
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物										0.1588t/a	0.1833t/a		
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃									0.6330t/a	0.8983t/a			

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升