

金雷科技股份有限公司海上风电主轴与其他精
密传动轴建设项目（三期）

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：金雷科技股份有限公司

2023 年 6 月

前言

金雷科技股份公司（曾用名：山东莱芜金雷风电科技股份有限公司、莱芜金雷重型锻压有限公司）成立于 2006 年 3 月。注册地位于山东省济南市钢城区双元大街 18 号，法定代表人为伊廷雷。经营范围包括一般项目：新能源原动设备制造；铸造机械制造；通用零部件制造；机械零件、零部件加工；黑色金属铸造；有色金属铸造；锻件及粉末冶金制品制造；金属表面处理及热处理加工；淬火加工；喷涂加工；发电机及发电机组制造。

金雷科技股份公司于 2019 年 9 月对《海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目》进行了备案，2019 年 10 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了该项目环境影响报告表，并于 2019 年 11 月经济南市生态环境局钢城分局审批；因加热炉等设备调整，金雷科技股份公司 2020 年 8 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了《金雷科技股份公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目环境影响报告表》，并于 2020 年 8 月 27 日经济南市生态环境局钢城分局审批（济钢城环报告表（告）〔2020〕13 号）。

该项目分期建设，一期建设内容为老厂区建设锻压三车间，新增燃气加热炉 4 台和燃气热处理炉 4 台，以及部分机床设备，同时利用现有机床一车间和二车间新增粗加工生产线，利用现有热处理二车间新增 1 台燃气热处理炉；新厂区：建设精工二车间 1 座，进行精加工，同时利用现有精工一车间新增机加工设备生产设备进行精加工，一期产能为高端精密轴（风电主轴、其他精密传动轴）50000t/a。二期建设内容为新厂区：数控重型卧式车床、数控轧辊磨等机加工设备，二期产能为机加工能力 10000t/a。一期项目于 2021 年 2 月通过自主验收，二期项目于 2022 年 9 月通过自主验收，并正常运行。

金雷科技股份公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）位于济南市钢城区里辛街道张家岭村，中心经纬度为 N36°5'45.6"，E117°49'1.20"。项目性质为改扩建，行业类别及代码为 C3811 发电机及发电机组制造。环评规划年产海上风电主轴及其他精密传动轴 64000 吨。三期项目总投资 7955 万元，其中环保投资 600 万元，三期建设内容为老厂区新增 1 台燃气加热炉、2 台台车式电阻炉、12 台机加工设备。三期项目年产海上风电主轴及其他精密传动轴 4000t/a。三期项目不新增劳动定员（员工由厂内调剂），实行三班工作制，每班工作 8

小时，年工作 300 天。

本项目于 2021 年 11 月开工建设，2022 年 11 月建成并进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为金雷科技股份有限公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求，需对金雷科技股份有限公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）进行竣工环境保护验收。金雷科技股份有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2023 年 5 月 9 日~2023 年 5 月 10 日、2023 年 5 月 18 日~2023 年 5 月 19 日，共计 4 天对本项目废气、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，金雷科技股份有限公司于 2023 年 6 月主导编制完成了《金雷科技股份有限公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）竣工环境保护验收监测报告表》。

2023 年 6 月 9 日，金雷科技股份有限公司在济南市钢城区组织了项目竣工环境保护验收会。验收组由建设单位/验收监测报告主导编制单位金雷科技股份有限公司、检测单位山东华晟环境检测有限公司等单位的代表和专业技术专家组成，对金雷科技股份有限公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）开展环保验收工作，验收工作组对现场进行了检查，听取了竣工环保验收监测报告编制单位的工作成果汇报，并进行了技术质询及评议后，验收组同意通过验收，验收合格。

目 录

表 1	基本情况	1
表 2	建设项目概况及工艺流程	4
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况	15
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	17
表 5	验收监测质量保证及质量控制	25
表 6	验收监测内容	27
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果	30
表 8	环境管理检查情况	40
表 9	验收监测结论及建议	43
附件 1	委托书	
附件 2	环评批复	
附件 3	危废合同	
附件 4	检测报告	
附件 5	工况证明	
附件 6	总量书	
附件 7	排污许可	
附件 8	验收意见	
附件 9	环评登记表	
附件 10	检测资质	
附图 1	项目地理位置图	
附图 2	项目周边情况图	
附图 3	项目平面布置图	
附表：三同时登记表		

表 1 基本情况

建设项目名称	金雷科技股份有限公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）				
建设单位名称	金雷科技股份有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 （划√）				
项目建设地点	济南市钢城区里辛街道张家岭村				
主要产品名称	高端精密轴（风电主轴、其他精密传动轴）				
设计生产能力	年产高端精密轴（风电主轴、其他精密传动轴）64000 吨				
实际生产能力	一期：年产高端精密轴（风电主轴、其他精密传动轴）50000 吨（已验收） 二期：年机加工能力 10000 吨（已验收） 三期：年产海上风电主轴及其他精密传动轴 4000 吨				
建设项目环评时间	2020 年 8 月 27 日	开工建设时间	2021 年 11 月		
调试时间	2022 年 11 月	验收现场监测时间	2023 年 5 月 9 日~2023 年 5 月 10 日、2023 年 5 月 18 日~2023 年 5 月 19 日		
环评报告表审批部门	济南市生态环境局钢城分局	环评报告表编制单位	山东国嘉环保科技有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	50550 万元	环保投资总概算	1720 万元	比例	3.4%
三期实际总投资	7955 万元	三期实际环保投资	600 万元	比例	7.5%
验收监测依据	1、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）； 2、生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）； 3、环境保护部办公厅函《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）； 4、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）； 5、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）； 6、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》鲁环办函（2016）141 号（2016 年 9 月 30 日）；				

	<p>7、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>8、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2020 年 9 月 29 日起实施）；</p> <p>9、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）；</p> <p>10、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>11、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；</p> <p>12、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月）；</p> <p>13、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日）；</p> <p>14、山东国嘉环保科技有限公司《金雷科技股份公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目环境影响报告表》（2020 年 8 月）；</p> <p>15、济南市生态环境局钢城分局关于《金雷科技股份公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目环境影响报告表》的批复（济钢城环报告表（告）〔2020〕13 号，2020 年 8 月 27 日）；</p> <p>16、金雷科技股份公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）竣工环境保护验收检测委托书。</p>
验收监测标准 标号、级别	<p>1、废气：</p> <p>①有组织废气：</p> <p>颗粒物：《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）；</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>②无组织废气：</p> <p>颗粒物：《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）；</p> <p>2、噪声：</p> <p>厂界噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；</p>

验收监测标准 标号、级别	1、废气： 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点区域排放限值，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准要求； 颗粒物无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求。					
	表 1-1 大气污染物排放限值					
	序号	污染物	有组织排放			无组织排放
			最高允许排放浓度 mg/m³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	周界外浓度最高点限值 mg/m³
	1	颗粒物	10	28	19.58	1.0
	2	二氧化硫	50		12.86	/
	3	氮氧化物	100		3.78	/
	2、噪声：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。					
	表 1-2 噪声排放标准					
	序号	厂界外声环境功能区类别	单位	时段		
昼间				夜间		
1	2	dB（A）	60	50		
3、固废：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定。《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）（自 2023 年 7 月 1 日起施行）。						

表 2 建设项目概况及工艺流程

一、公司概况

金雷科技股份公司（曾用名：山东莱芜金雷风电科技股份有限公司、莱芜金雷重型锻压有限公司）成立于 2006 年 3 月。注册地位于山东省济南市钢城区双元大街 18 号，法定代表人为伊廷雷。经营范围包括一般项目：新能源原动设备制造；铸造机械制造；通用零部件制造；机械零件、零部件加工；黑色金属铸造；有色金属铸造；锻件及粉末冶金制品制造；金属表面处理及热处理加工；淬火加工；喷涂加工；发电机及发电机组制造。

二、本项目概况

金雷科技股份公司于 2019 年 9 月对《海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目》进行了备案，2019 年 10 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了该项目环境影响报告表，并于 2019 年 11 月经济南市生态环境局钢城分局审批；因加热炉等设备调整，金雷科技股份公司 2020 年 8 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了《金雷科技股份公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目环境影响报告表》，并于 2020 年 8 月 27 日经济南市生态环境局钢城分局审批（济钢城环报告表（告）〔2020〕13 号）。

该项目分期建设，一期建设内容为老厂区建设锻压三车间，新增燃气加热炉 4 台和燃气热处理炉 4 台，以及部分机床设备，同时利用现有机械一车间和二车间新增粗加工生产线，利用现有热处理二车间新增 1 台燃气热处理炉；新厂区：建设精工二车间 1 座，进行精加工，同时利用现有精工一车间新增机加工设备生产设备进行精加工，一期产能为高端精密轴（风电主轴、其他精密传动轴）50000t/a。二期建设内容为新厂区：数控重型卧式车床、数控轧辊磨等机加工设备，二期产能为机加工能力 10000t/a。一期项目于 2021 年 2 月通过自主验收，二期项目于 2022 年 9 月通过自主验收，并正常运行。

金雷科技股份公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）位于济南市钢城区里辛街道张家岭村，中心经纬度为 N36°5'45.6"，E117°49'1.20"。项目性质为改扩建，行业类别及代码为 C3811 发电机及发电机组制造。环评规划年产海上风电主轴及其他精密传动轴 64000 吨。三期项目总投资 7955 万元，其中环保投资 600 万元，三期建设内容为老厂区新增 1 台燃气加热炉、2 台台车式电阻炉、12 台机加工设备。三

期项目年产海上风电主轴及其他精密传动轴 4000t/a。三期项目不新增劳动定员（员工由厂内调剂），实行三班工作制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

本项目于 2021 年 11 月开工建设，2022 年 11 月建成并进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

1、建设内容

本项目工程主要组成见表 2-1，主要产品情况见表 2-2，主要生产设备见表 2-3，原辅料及能源使用情况见表 2-4。

表 2-1 本项目工程主要组成一览表

工程分类		环评及批复主要建设内容及规模	一期实际主要建设内容及规模	二期实际主要建设内容及规模	三期实际主要建设内容及规模	备注
主体工程	锻压三车间	新建，建筑面积11000 平方米，位于厂区西北侧，主要生产设备包括燃气加热炉 9 台，热处理炉 7 台，5000 吨油压机（8000 支项目已批复）一台、2000 吨油压机一台，锯床 4 台，设计生产能力为 6.4 万吨/a	新建，建筑面积10741 平方米，位于厂区西北侧，主要生产设备包括燃气加热炉 4 台，热处理炉 4 台，5000 吨油压机一台，锯床 4 台，生产能力为 5 万吨/a。	二期项目为新厂区内容，不涉及老厂区	主要生产设备包括燃气加热炉 1 台，车床 6 台，生产能力为 0.4 万吨/a。	分期建设
	机械一车间	依托原有车间，主要新增设备有普通车床、数控车床和锯床等。	依托原有车间，主要新增设备有普通车床、数控车床和锯床等。	二期项目为新厂区内容，不涉及老厂区	主要新增设备普通车床。	分期建设
	机械二车间	依托原有车间，主要新增设备有普通车床、数控立车、普通立车和深孔等。	依托原有车间，主要新增设备有普通车床、数控立车、普通立车和深孔等。	二期项目为新厂区内容，不涉及老厂区	主要新增设备有普通车床、数控立车、4 米立车。	分期建设
	热处理一车间	依托原有车间，主要新增锯床等设备。	依托原有车间，主要新增锯床等设备。	二期项目为新厂区内容，不涉及老厂区	三期不涉及热处理一车间	分期建设
	热处理二车间	依托原有车间，主要新增台车式电阻炉等设备。	依托原有车间，主要新增燃气热处理炉 1 台、台车式电阻炉等设备。	二期项目为新厂区内容，不涉及老厂区	主要新增 2 台台车式电阻炉。	分期建设
公辅	天燃	采用中压天然气。	采用中压天然气。主	二期项目为新厂	一期已建设完成，	与环评一致

工程	气供	主管管径为 DN200, 设计压力为 1.65MPa。管道采用无缝钢管, 材质为 20	管管径为 DN200, 设计压力为 1.65MPa。管道采用无缝钢管, 材质为 20	区内容, 不涉及老厂区	并已验收	
	供电系统	由钢城区电力系统供应, 新建 3150kVA 变压器 2 个	由钢城区电力系统供应, 新建 3150kVA 变压器 2 个	二期项目为新厂区内容, 不涉及老厂区	一期已建设完成, 并已验收	与环评一致
	给水系统	用水由城市供水管网提供, 用水主要包括生产用水, 依托厂区供水设施。	用水由城市供水管网提供, 用水主要包括生产用水, 依托厂区供水设施。	二期项目为新厂区内容, 不涉及老厂区	一期已建设完成, 并已验收	与环评一致
	排水系统	排水采用“雨污分流、污污分流”制; 雨水经雨水管网收集后汇入厂区外排水沟; 生产用水实现闭路循环, 定期补充新水, 不外排; 生活污水经厂区新建污水处理设施处理后回用于绿化、道路喷洒	排水采用“雨污分流、污污分流”制; 雨水经雨水管网收集后汇入厂区外排水沟; 生产用水实现闭路循环, 定期补充新水, 不外排; 生活污水经厂区新建污水处理设施处理后回用于绿化、道路喷洒	二期项目为新厂区内容, 不涉及老厂区	一期已建设完成, 并已验收	与环评一致
	循环水系统	主要为设备冷却水, 设备冷却水循环使用	主要为设备冷却水, 设备冷却水循环使用	二期项目为新厂区内容, 不涉及老厂区	一期已建设完成, 并已验收	与环评一致
储运工程	储存区	1 处, 原材料、产品主要储存在料场	1 处, 原材料、产品主要储存在料场	二期项目为新厂区内容, 不涉及老厂区	一期已建设完成, 并已验收	与环评一致
环保工程	废气	1、9 台天然气加热炉, 均配套低氮燃烧装置, 通过 9 根直径 0.63m, 高 30 排气筒排放; 2、7 台热处理炉, 配套低氮燃烧装置, 通过 4 根直径 0.92m, 高 30 排气筒排放。	1、锻压三车间 4 台天然气加热炉, 均配套低氮燃烧装置, 通过 4 根高 28m 排气筒 (DA022-DA025) 排放; 2、锻压三车间 4 台热处理炉, 配套低氮燃烧装置, 通过 2 根高 30m 排气筒 (DA026、DA027) 排放; 3、热处理二车间 1	二期项目为新厂区内容, 不涉及老厂区	1 台天然气加热炉, 配套低氮燃烧+尿素脱硝装置, 通过 1 根高 28 排气筒排放;	考虑安全因素加热炉由环评中高度 30 米, 变更为高度 28 米, 新增一套尿素脱硝废气处理设施 (已做环评登记表), 排气筒高度降低未超 10%, 新增

			台热处理炉,配套低氮燃烧装置,通过1根高33.5m排气筒(DA017)排放。			脱硝设施属于向环境利好方向发展
废水	老厂区废水为生活污水,经锻压三车间西侧新建污水处理设备1套,处理能力为20m³/d,处理工艺为A+O工艺,满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表1中城市绿化标准回用于绿化,不排放	老厂区废水为生活污水,经锻压三车间西侧新建污水处理设备1套,处理能力为20m³/d,处理工艺为A+O工艺,满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表1中城市绿化标准回用于绿化,不排放	二期项目为新厂区内内容,不涉及老厂区	一期已建设完成,并已验收,三期不新增劳动定员		与环评一致
固废	一般固废:边角料、钢屑、氧化铁皮、废品外售综合利用; 危险废物:废乳化液、废液压油委托有资质公司处理处置;废包装桶(乳化液包装桶、液压油桶)由生产厂家周转使用; 生活垃圾由环卫部门定期清运	一般固废:边角料、钢屑、废品收集后回用;氧化铁皮外售综合利用 危险废物:废乳化液、废液压油委托有资质单位处置;废包装桶(乳化液包装桶、液压油桶)由生产厂家周转使用; 生活垃圾由环卫部门定期清运	二期项目为新厂区内内容,不涉及老厂区	一般固废:边角料、钢屑、废品收集后回用;氧化铁皮外售综合利用 危险废物:废乳化液、废液压油、废催化剂委托有资质单位处置;废包装桶(乳化液包装桶、液压油桶)由生产厂家周转使用; 生活垃圾由环卫部门定期清运	边角料、钢屑、废品由外售综合利用变更为收集后回用,识别增加危废废催化剂(来源于尿素脱硝废气处理设施),委托有资质单位处置	
噪声	采用隔声、减振、消声等措施,采取绿化等措施	采用隔声、减振、消声等措施,采取绿化等措施	二期项目为新厂区内内容,不涉及老厂区	采用隔声、减振、消声等措施,采取绿化等措施		与环评一致
消防水池	依托厂区现有2个消防水池,容积均为400m³。	依托厂区现有2个消防水池,容积均为400m³。	二期项目为新厂区内内容,不涉及老厂区	依托厂区现有2个消防水池,容积均为400m³。		与环评一致
事故水池	依托厂区原有3个780+130+540m³事故水池,用于暂存事故废水	依托厂区原有3个780+130+540m³事故水池,用于暂存事故废水	二期项目为新厂区内内容,不涉及老厂区	依托厂区原有3个780+130+540m³事故水池,用于暂存事故废水		与环评一致

表 2-2 本项目主要产品情况

序号	名称	单位	环评年产量	一期实际年产量	二期实际年产量	三期实际年产量	备注
1	海上风电主轴及其他精密传动轴	吨	64000	50000	机加工能力：10000	4000	分期建设

表 2-3 本项目主要生产设备一览表（老厂区）

序号	设备名称	规格型号	安装位置	数量（台/套）				备注
				环评	一期实际	二期实际	三期实际	
1	压机	2000 吨	锻压三车间	1	0	0	0	分期建设
2	操作机	20 吨	锻压三车间	1	0	0	0	分期建设
3	操作机	120t	锻压三车间	1	1	0	0	与环评一致
4	锻压三车间蓄热式天然气热处理炉	14*4*3.5	锻压三车间	6	4	0	0	分期建设
5	蓄热式台车加热炉	10*3.5*2.8	锻压三车间	9	4	0	1	型号变更为 12x5x4
6	卧式锯床	GB4280*100 龙门	锻压三车间	2	2	0	0	与环评一致
7	卧式锯床	GB42130*130 龙门	锻压三车间	1	1	0	0	与环评一致
8	立式锯床	G53220*160/250	锻压三车间	1	1	0	0	与环评一致
9	台车式电阻炉	12×4.5×3m	热处理二车间	8	3	0	2	型号变更为 10×5×4m
10	蓄热式天然气热处理炉	10*3.5*2.8	热处理二车间	1	1	0	0	一期已验收
11	双柱龙门卧式带锯床	GB42130	热处理一车间	1	1	0	0	与环评一致
12	数控重型卧式车床	CK61125B	机械一车间	0	1	0	0	与环评一致
13	锯床	GW42100/130	机械二车间	1	1	0	0	与环评一致
14	普通卧式车床	1250-14m-20t	机械一车间	1	1	0	0	与环评一致
15	普通车床	2500-8m-40t	机械一车	1	1	0	0	与环评一致

			间					
16	重型卧式车床	C(K)61250C×6/40	机械二车间	2	2	0	0	与环评一致
17	普通车床-齐重	HT II P250×140/63	机械二车间	1	1	0	0	与环评一致
18	普通重型卧式车床	HT II P315×100/63	机械二车间	1	1	0	0	与环评一致
19	经济型数控重型卧式车床	HTIII 350×120/55-NC	机械二车间	1	1	0	0	与环评一致
20	经济型数控重型卧式车床	HTIII 350×60/55P-NC	机械二车间	1	1	0	0	与环评一致
21	数控重型卧式车床	HTIII 350×80/55P-NC	机械二车间	1	1	0	0	与环评一致
22	重型深孔镗床	DB II 150×100/63	机械二车间	1	1	0	0	与环评一致
23	数控双柱立式车床	CK5225E×20/20 P-NC	机械二车间	1	1	0	0	与环评一致
24	普通车床	2500-6m-40t	机械二车间	1	0	0	3	型号变更为HTII250x60/40，安装于机械一车间，增加辅助设备
25	普通车床	3150-10m-63t	机械二车间	1	0	0	3	型号变更为HTII315x60/63，安装于锻压三车间，增加辅助设备
26	普通车床	2500-14m-55t	机械二车间	1	0	0	0	分期建设
27	普通车床	3500-6m-63t	机械二车间	1	0	0	3	型号变更为HTIII350x60/63，安装于锻压三车间，增加辅助设备
28	普通车床	3500-12m-63t	机械二车间	1	0	0	1	型号变更为HTII315x200/63
29	数控立车	2500-2m-20t	机械二车间	1	0	0	1	型号变更为DUT350x25/40 P-NC
30	数控立车	6300-3.5m-80t	机械二车	1	1	0	0	与环评一致

			间					
31	普通龙门 镗铣床	W2.5×L8m	机械二车 间	1	0	0	0	普通龙门镗铣 床变更为4米 立车
32	4米立车	DVT400×31/40P- NC	机械二车 间	0	0	0	1	
33	重型深孔 镗床	2500-5m-20t	机械二车 间	1	1	0	0	与环评一致
34	尿素脱硝 装置	/	锻压三车 间	0	0	0	1	新增脱硝装置 属于向环境利 好方向发展

表 2-4 本项目原辅材料使用一览表（老厂区）

序号	原料名称	单位	环评年用 量	一期实际 年用量	二期实际 年用量	三期实际 年用量	备注
1	钢锭	吨	100000	78000	0	7000	分期建设
2	乳化液	吨	1.8	1.4	0	0.1	分期建设
3	液压油	吨	15	11.7	0	0.2	分期建设
4	尿素水溶 液	吨	0	0	0	36	新增脱硝装 置使用尿素 水溶液
5	天然气	/	9000000N m ³	/	0	150 万 m ³	分期建设

2、公用工程

（1）给排水：三期项目不新增劳动定员，老厂区营运过程中生产用水实现闭路循环，定期补充新水，不外排。

（2）供电：由济南市钢城区电网提供。

（3）供热：本项目生产车间无需供暖，生产生活采用电风扇、电空调制冷。

3、劳动定员及工作制度

三期项目不新增劳动定员（员工由厂内调剂），实行三班工作制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

4、工程投资

本项目总投资 7955 万元，其中环保投资 600 万元，占总投资的 7.5%。

5、项目平面布置及环境保护目标

本项目位于济南市钢城区里辛街道张家岭村。项目车间内分区明确，总平面布置较好的满足了人员流动的顺畅性，方便生产、活动。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、

科学、民族、文化意义的保护地。

项目地理位置见附图 1，本项目周边敏感目标分布图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3。

表 2-5 本项目主要环境保护目标一览表

环境类别	保护目标	相对方位	相对距离(m)	环境功能要求
环境空气	北赵园	NW	309	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	双泉路学校	NW	557	
	馨裕园小区	NW	899	
	南赵社区	NW	989	
地表水	颜庄河	N	2110	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
地下水	厂址附近浅层地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
声环境	厂界			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准

6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况

根据《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》（国务院令第 682 号）和关于印发《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）等有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、运营工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

表 2-6 本项目与环评相比变动情况一览表

序号	变化类别	本项目环评	三期项目目前实际	变动情况
1	性质	改扩建	改扩建	与环评一致
2	规模	年产海上风电主轴及其他精密传动轴 64000 吨	年产海上风电主轴及其他精密传动轴 4000 吨	分期建设
3	建设地点	济南市钢城区里辛街道张家岭村	济南市钢城区里辛街道张家岭村	与环评一致
4	运营工艺	见图 2-2		与环评一致
5	平面布置	见附图 3		机加工设备厂内重新布置，环境防护距离未发

			生变化且未新增敏感点
6	生产设备	见表 2-3	根据实际工作需要，更换设备型号，增加部分辅助设备，主要原辅料未发生变化（新增尿素水溶液，用于脱硝废气处理设施），产品及产能未发生变化，项目性质未发生变化。
7	环境保护措施	<p>废气：9 台天然气加热炉，均配套低氮燃烧装置，通过 9 根直径 0.63m，高 30 排气筒排放；7 台热处理炉，配套低氮燃烧装置，通过 4 根直径 0.92m，高 30 排气筒排放。</p> <p>废水：老厂区废水为生活污水，经锻压三车间西侧新建污水处理设备 1 套，处理能力为 20m³/d，处理工艺为 A+O 工艺，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 中城市绿化标准回用于绿化，不排放。</p> <p>噪声：采用隔声、减振、消声等措施，采取绿化等措施。</p> <p>固废：一般固废：边角料、钢屑、氧化铁皮、废品外售综合利用；危险废物：废乳化液、废液压油委托有资质公司处理处置；废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶）由生产厂家周转使用；生活垃圾由环卫部门定期清运。</p>	<p>废气：1 台天然气加热炉，配套低氮燃烧+尿素脱硝装置，通过 1 根高 28 排气筒排放。</p> <p>废水：三期项目不新增劳动定员，老厂区营运过程中生产用水实现闭路循环，定期补充新水，不外排。</p> <p>噪声：采用隔声、减振、消声等措施，采取绿化等措施。</p> <p>固废：一般固废：边角料、钢屑、废品收集后回用；氧化铁皮外售综合利用；危险废物：废乳化液、废液压油、废催化剂委托有资质单位处置；废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶）由生产厂家周转使用；生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> <p>考虑安全因素加热炉由环评中高度 30 米，变更为高度 28 米，新增一套尿素脱硝废气处理设施（已做环评登记表），排气筒高度降低未超 10%，新增脱硝设施属于向环境利好方向发展。</p> <p>边角料、钢屑、废品由外售综合利用变更为收集后回用，识别增加危废废催化剂（来源于尿素脱硝废气处理设施），委托有资质单位处置</p>
<p>项目分期建设，三期项目建设过程中发生的变化为：根据实际工作需要，更换设备型号，增加部分辅助设备，主要原辅料未发生变化（新增尿素水溶液，用于脱硝废气处理设施），产品及产能未发生变化，项目性质未发生变化；机加工设备厂内重新布置，环境防护距离未发生变化且未新增敏感点；考虑安全因素加热炉由环评中高度 30 米，变更为高度 28 米，新增一套尿素脱硝废气处理设施（已做环评登记表），排气筒高度降低未超 10%，新增脱硝设施属于向环境利好方向发展；边角料、钢屑、废</p>			

品由外售综合利用变更为收集后回用，识别增加危废废催化剂（来源于尿素脱硝废气处理设施），委托有资质单位处置。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《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）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

三、工艺流程

（一）施工期

本项目施工期已结束，不做分析。

（二）运营期

本项目老厂区运营期项目工艺流程如图 2-2 所示。

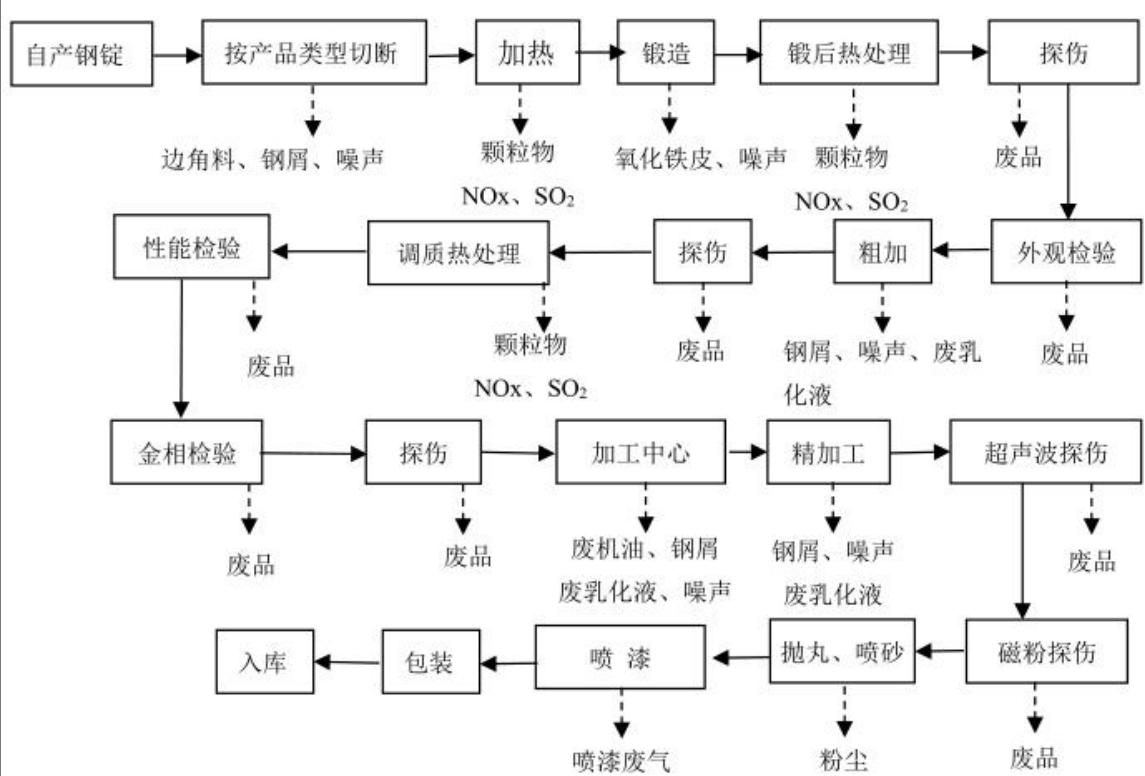


图 2-2 本项目老厂区生产工艺流程及产污环节图

备注：探伤、检验均依托现有工程，该环节产生的辐射影响不在环境评价范围内，企业单独评价。

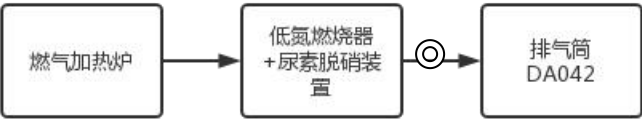
①生产工艺

自产钢锭热转至加热炉内进行加热保温，视钢种持续数小时不等，之后采用自由锻液压机进行锻压，产品形成毛坯后放到热处理炉进行锻后热处理，改善锻件内部分子结构，待其冷却后，尺寸检验，之后进行粗加工、利用超声波进行探伤，调质热处

理、性能检测、金相实验，产品合格后进入机械车间进行精加工，之后进行超声波探伤、磁粉探伤、外观尺寸检测，确保产品合格后，进行喷砂、喷漆和包装，最后成品进入仓库待发货。

现有项目精加工、喷漆涂装等环节均在金雷科技股份有限公司新厂区（位于老厂区东北向 4.8km）进行，其余工序在老厂区进行操作。

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

<p>一、主要污染源的产生</p> <p>1、废气</p> <p>三期项目台车式电阻炉使用电能，无废气产生；燃气加热炉使用天然气，会产生燃烧废气，主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。</p> <p>2、废水</p> <p>三期项目不新增劳动定员，老厂区营运过程中生产用水实现闭路循环，定期补充新水，不外排。</p> <p>3、噪声</p> <p>三期项目产生的噪声主要是机加工等设备的运行噪声。</p> <p>4、固体废物</p> <p>三期项目产生的固体废物主要是边角料、钢屑、氧化铁皮、废品、废乳化液、废液压油、废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶）、废催化剂。</p> <p>二、主要污染源处理和排放情况（附示意图、标出废气、废水监测点位）：</p> <p>1、废气</p> <p>三期项目台车式电阻炉使用电能，无废气产生；燃气加热炉使用天然气，会产生燃烧废气，主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。</p> <p>①有组织废气：</p> <p>三期项目燃气加热炉配备低氮燃烧器+尿素脱硝装置，燃烧废气经低氮燃烧器+尿素脱硝装置处理后，通过 1 根 28 米的排气筒 DA042 排放。</p> <p>②无组织废气：</p> <p>未被收集的颗粒物等废气，车间通风后无组织排放。</p> <p>三期项目设置 1 根排气筒，此次验收共对 1 根排气筒的废气排放情况进行了监测。</p> <div data-bbox="491 1715 1136 1832"><pre>graph LR; A[燃气加热炉] --> B[低氮燃烧器+尿素脱硝装置]; B --> C((监测点)); C --> D[排气筒 DA042]</pre></div> <p>图 3-1 废气处理和排放示意图 ◎ 监测点位</p> <p>2、废水</p>
--

三期项目不新增劳动定员，老厂区营运过程中生产用水实现闭路循环，定期补充新水，不外排。

3、噪声

三期项目产生的噪声主要是机加工等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

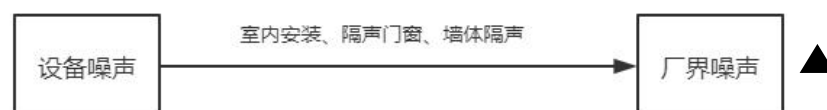


图 3-2 本项目噪声处理和排放示意图 ▲监测点位

4、固体废物

三期项目产生的固体废物主要是边角料、钢屑、氧化铁皮、废品、废乳化液、废液压油、废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶）、废催化剂。

一般固废：边角料、钢屑、废品收集后回用；氧化铁皮外售综合利用；危险废物：废乳化液、废液压油、废催化剂委托有资质单位处置；废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶）由生产厂家周转使用。

表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况

一、环评主要结论及建议

1、结论

(1) 废气：

①老厂区部分：本项目新上 8 台电阻式热处理炉使用电能，无废气产生。加热炉和热处理炉均使用天然气，会产生燃气废气。本项目新上 9 台燃气加热炉和 7 台热处理炉，均配备低氮燃烧器。其中 9 台燃气加热炉，每个均设置 1 根高 30m，内径 0.92m 的排气筒。7 台热处理炉共设置 4 根高 30m，内径 0.63m 的排气筒。根据建设单位提供资料，1 台燃气加热炉天然气年使用量约为 65.7 万 Nm³/a，1 台热处理炉的天然气年使用量约为 44.1 万 Nm³/a，则本项目共消耗天然气约为 900 万 Nm³/a。拟建项目燃气加热炉和热处理炉均配置低氮燃烧器（低氮燃烧器能够降低空气过剩系数来降低氧浓度或降低温度峰值来减少氮氧化物在燃烧过程中的热分解和再氧化，从而有效减少氮氧化物的产生量，可降低 NO_x 排放浓度 30%以上，本次环评以 30%计），废气经 30m 高的排气筒排放。

根据预测结果，本项目外排燃气废气中颗粒物、SO₂、NO_x 的排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区限值（SO₂：50mg/m³；NO_x：100mg/m³；颗粒物：10mg/m³）。

②新厂区部分：新厂区无废气产生。

综上，本项目对周围大气环境影响较小。

(2) 废水：

本项目生产冷却用水循环使用，不外排，故无生产废水产生。生活污水产生量按照用水量的 80%计，则老区新增生活污水产生量为 360m³/a，新区新增生活污水产生量为 480m³/a。

项目老厂区新增员工产生的生活污水经锻压三车间西侧新建污水处理设备 1 套，处理能力为 20m³/d，处理工艺为 A+O 工艺，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 中城市绿化标准回用于绿化，不排放；项目新厂区新增员工产生的生活污水经现有污水处理站处理后，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 中城市绿化标准回用于绿化，不排放。

(3) 噪声：

拟建项目生产过程中在切断、锻造、机加工、精加工等工序会产生噪声，主要噪声源为吊车、锯床、行车、车床、镗铣床、油压机、数控车床等设备，噪声级值在75~95dB(A)。噪声源特点是点多面广。

在设备选型时优先选用噪声设备，设备全部设置在室内，墙体封闭，加设隔声材料。噪声设备合理布置，尽量远离办公休息区。加强车间门窗密闭性，各机械安装时采用加大减振基础，安装减振装置。加强管理，经常保养和维护机械设备，避免设备在不良状态下运行。

经采取以上措施后，经预测项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围环境影响很小。

（4）固体废物：

本项目老厂区生产过程中一般固废包括切断与机加工工序中产生的边角料、钢屑，锻造产生的氧化铁皮，检验与探伤工序中产生的废品，由建设单位收集后外售综合利用；危险废物为机加工过程中产生的废乳化液，按照《国家危险废物名录》（2016年），属于危险废物，危废代码分别为900-006-09，委托有资质公司处理处置；锻压液压工序产生的废液压油，按照《国家危险废物名录》（2016年），属于危险废物，危废代码分别为900-218-08，委托有资质公司处理处置；废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶），根据《国家危险废物名录》（2016），属于危险废物，类别为HW49 其它废物，危险废物代码为900-041-49，由生产厂家周转使用。

（2）新厂区：本项目新厂区运营过程中产生的固体废弃物主要为废下脚料、废乳化液、废桶。

下脚料：主要成分为废钢铁，炼钢厂回收作炼钢原料。废乳化液：项目机加工设备产生废乳化液。根据《国家危险废物名录》（2016年），属于危险废物（HW08，900-006-09），委托有资质单位进行处置。废桶：根据《国家危险废物名录》（2016）废乳化液桶属于危险废物，类别为HW49 其它废物，危险废物代码为900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。由生产厂家周转使用。

生活垃圾经厂区垃圾桶收集后，由环卫部门统一定期清运。

通过采取以上有效措施，项目在运营期间固体废弃物可以得到合理处置，一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及

其修改单的要求，危险废物的处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，对环境影响很小。

（5）环境风险分析

本项目无重大危险源。在严格按照安全操作程序进行生产的情况下，可有效消除风险因素，避免风险事故发生，则发生对造成环境污染的安全事故的概率很低。

2、建议

- 1、完善企业环境管理、环境监测和环境统计制度，提高环境管理水平。
- 2、在项目运营期间严格落实国家有关安全、消防的各项规定。
- 3、做好隔音工作，生产采取基础减震措施。
- 4、为工人配备耳塞等防护措施，防止对身体造成危害。
- 5、配备灭火器材，防范火灾事故的发生。
- 6、严格执行环保“三同时”制度，确保各项环保措施落实到位。
- 7、随时接受当地环保部门的监督。。

二、环评批复

济南市生态环境局钢城分局关于金雷科技股份有限公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）环境影响报告表的批复

济钢城环报告表（告）〔2020〕13号

金雷科技股份有限公司：

你单位报送的《金雷科技股份有限公司海上风电主轴和其他精密传动轴建设项目环境影响报告表》及相关申请材料收悉，经审查，该项目符合我市建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批的相关要求，我局原则同意该项目环境影响报告表结论以及拟采取的环境保护措施。

你单位要严格落实相关承诺事项和各项生态环境保护措施。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护"三同时"制度。要按规定进行建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用，并按规定申领排污许可证。

生态环境执法部门要加强对辖区内该项目的日常监督检查，环评审批部门做好监督抽查工作。

济南市生态环境局钢城分局

2020年8月27日

三、环评批复落实情况			
项目	环评批复要求	三期实际落实情况	变更情况
工程内容	<p>老厂区位于济南市钢城区里辛街道张家岭村，新厂区位于济南市钢城区莱钢大道与双元大街交汇口东北角。项目总投资 50550 万元，总占地面积 31333.34m²（其中老厂区占地 16 亩，新厂区占地 31 亩）。项目建成后，新厂和老厂配套形成年产海上风电主轴与其他精密传动轴 64000 吨的生产能力。本项目老厂新增员工 30 人，新厂新增员工 40 人，实行三班工作制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。</p>	<p>老厂区位于济南市钢城区里辛街道张家岭村，三期项目总投资 7955 万元，老厂区占地 16 亩，三期项目年产海上风电主轴及其他精密传动轴 4000 吨，三期项目不新增劳动定员（员工由厂内调剂），实行三班工作制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。</p>	<p>已落实，分期建设，三期项目为老厂区建设项目，不涉及新厂区</p>
废气	<p>本项目新上 8 台电阻式热处理炉使用电能，无废气产生。燃气加热炉和热处理炉均使用天然气，会产生燃气废气。本项目新上 9 台燃气加热炉和 7 台热处理炉，均配备低氮燃烧器。其中 9 台燃气加热炉，每个均设置 1 根高 30m，内径 0.92m 的排气筒。7 台热处理炉共设置 4 根高 30m，内径 0.63m 的排气筒。燃气废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点区域限值要求。</p>	<p>三期项目台车式电阻炉使用电能，无废气产生；燃气加热炉使用天然气，会产生燃烧废气，主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。</p> <p>①有组织废气： 三期项目燃气加热炉配备低氮燃烧器+尿素脱硝装置，燃烧废气经低氮燃烧器+尿素脱硝装置处理后，通过 1 根 28 米的排气筒 DA042 排放。</p> <p>②无组织废气： 未被收集的颗粒物等废气，车间通风后无组织排放。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目加热炉废气排气筒 DA042 出口中主要污染物颗粒物实测最高排放浓度为 1.2mg/m³，折算最高排放浓度为 1.3mg/m³，最高排放速率为 0.012kg/h，二氧化硫实测最高排放浓度为 5mg/m³，折算最高排放浓度为 4mg/m³，最高排放速率为 0.048kg/h，氮氧化物实测最高排放浓度为 36mg/m³，折算最高排放浓度为 35mg/m³，最高排放速率为 0.342kg/h，排放浓度满</p>	<p>已落实，项目分期建设，考虑安全因素加热炉由环评中高度 30 米，变更为高度 28 米，新增一套尿素脱硝废气处理设施（已做环评登记表），排气筒高度降低未超 10%，新增脱硝设施属于向环境利好方向发展。</p>

		<p>足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点区域排放限值,排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值二级标准要求。</p> <p>由监测结果可知,验收监测期间:本项目厂界无组织排放的颗粒物周界外浓度最高点浓度为235$\mu\text{g}/\text{m}^3$,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值要求。</p>	
废水	<p>本项目生产冷却用水循环使用,不外排,故无生产废水产生。新区新增生活污水产生量为480m^3/a。项目老厂区新增员工产生的生活污水经锻压三车间西侧新建污水处理设备1套,处理能力为20m^3/d,处理工艺为A+O工艺,满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表1中城市绿化标准回用于绿化,不排放;项目新厂区新增员工产生的生活污水经现有污水处理站处理后,满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表1中城市绿化标准回用于绿化,不排放。所以无生活污水排放。</p>	<p>三期项目不新增劳动定员,老厂区营运过程中生产用水实现闭路循环,定期补充新水,不外排。</p>	已落实,分期建设,三期项目无废水产生
噪声	<p>采用低噪声设备,合理布置各类噪声源,采取消音、隔声、减震等降噪措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。</p>	<p>项目产生的噪声主要是机加工等设备的运行噪声,项目采取设备均布置于室内,采取门窗、墙体隔声,全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理,经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。</p> <p>由监测结果可知,验收监测期间:本项目1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界,昼间厂界噪声最大值分别为</p>	已落实,无变更

		57.8dB (A)、57.2dB (A)、56.0dB (A)、58.2dB (A)，夜间厂界噪声最大值分别为48.9dB (A)、48.4dB (A)、47.4dB (A)、49.2dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类昼间、夜间标准。	
固废	<p>本项目老厂区生产过程中产生的固体废弃物主要为切断与机加工工序中产生的边角料、钢屑，锻造产生的氧化铁皮，检验与探伤工序中产生的废品、废乳化液、废液压油、废包装桶(乳化液包装桶、液压油桶)、生活垃圾；本项目新厂区运营过程中产生的固体废弃物主要为废下脚料、废乳化液、废乳化液桶、生活垃圾。</p> <p>切断与机加工工序中产生的边角料、钢屑，锻造产生的氧化铁皮，检验与探伤工序中产生的废品，由建设单位收集后外售综合利用；机加工过程中产生的废乳化液、锻压液压工序产生的废液压油，委托有资质公司处理处置；废包装桶(乳化液包装桶、液压油桶)，由生产厂家周转使用。生活垃圾经厂区垃圾桶收集后，由环卫部门统一定期清运。</p>	<p>三期项目产生的固体废物主要是边角料、钢屑、氧化铁皮、废品、废乳化液、废液压油、废包装桶(乳化液包装桶、液压油桶)。</p> <p>边角料、钢屑、废品收集后回用；氧化铁皮外售综合利用；废乳化液、废液压油、废催化剂委托有资质单位处置；废包装桶(乳化液包装桶、液压油桶)由生产厂家周转使用。</p> <p>建设单位已与济南德正环保科技有限公司签订危废委托处理协议。</p> <p>一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。</p>	已落实，分期建设，三期项目为老厂区建设项目，不涉及新厂区，边角料、钢屑、废品由外售综合利用变更为收集后回用，识别增加危废废催化剂(来源于尿素脱硝废气处理设施)，委托有资质单位处置
总量控制	项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量分别为0.9347t/a、3.6t/a、11.7865t/a。	<p>项目污染物总量确认书中，确认总量指标为颗粒物0.9347t/a，二氧化硫3.6t/a，氮氧化物11.7865t/a。</p> <p>一期项目颗粒物的排放总量为0.405t/a，二氧化硫排放总量为0.288t/a，氮氧化物排放总量为5.43t/a；二期项目未占用总量。</p> <p>三期项目年工作时间为7200小时，根据验收监测结果核算，项目颗粒物0.0864t/a，二氧化硫0.3456t/a，氮氧化物2.4624t/a。</p> <p>总计，颗粒物0.4914t/a，二</p>	已落实，满足要求

		氧化硫 0.6336t/a，氮氧化物 7.8924t/a，满足总量控制要求。	
排污许可	该项目建成后，要按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定程序进行建设项目竣工环境保护验收。并按国家有关规定申领排污许可证。	项目行业类别属于 C3811 发电机及发电机组制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目已变更排污许可证，证书编号：91371200787153413N001P。	已落实，无变更

表 5 验收监测质量保证及质量控制

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行了质量控制，具体要求如下：

- （1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。
- （2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。
- （3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- （4）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。
- （5）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- （6）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。
- （7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。
- （8）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。
- （9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。

1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的相关要求进行。

- （1）废气采样前，采样员检查并确认了废气采样管、连接管、滤料、样品吸收瓶的材质，确认满足被测废气的特性要求，确保废气监测因子不吸附、不溶出和不与待测污染物发生化学反应。同时，采样管的耐压和耐温性能符合污染源监测的实际需要。
- （2）采样员在采样前认真检查并确认了废气采样管、滤料、吸收瓶的清洁度，确保采样设备及容器符合采样要求。
- （3）现场监测设备在投入使用前，采样员对仪器设备都进行了检查和校准，并保持检查和校准记录。
- （4）废气采样系统连接好后对其进行了气密性检查，确保整体系统不漏气。

(5) 监测数据和技术报告执行了三级审核制度。

2、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效试用期内的声级计；声级计在测时前后用标准声源进行校准。

(1) 合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

(2) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(3) 测量时传声器加设防风罩。

(4) 测量在无风雪、无雷电天气，风速均小于5m/s，满足要求。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(6) 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。

噪声监测分析质量控制表见下表。

表 5-1 噪声监测分析质量控制表

监测项目	标准值	校验日期		仪器显示 dB (A)	示值偏差 dB (A)	是否合格
噪声	94.0 (标准声源)	2023.5.9	昼间测量前	93.7	-0.3	是
			昼间测量后	93.7	-0.3	
			夜间测量前	93.7	-0.3	
			夜间测量后	93.7	-0.3	
		2023.5.10	昼间测量前	93.7	-0.3	是
			昼间测量后	93.8	-0.2	
			夜间测量前	93.8	-0.2	
			夜间测量后	93.8	-0.2	

备注：仪器名称：多功能声级计；
前、后校准示值偏差允许范围：±0.5 dB (A)。

表 6 验收监测内容

本项目验收监测的主要内容包括废气和噪声。				
1、废气监测				
(1) 有组织废气				
①监测因子、点位和频次				
本项目有组织废气监测内容、频次见表 6-1。				
表 6-1 有组织废气监测内容、监测频次一览表				
编号	点位名称	处理措施	监测项目	频次
1	加热炉废气排气筒 DA042 进口	脱硝装置（尿素）	二氧化硫、氮氧化物	监测 2 天，1 次/天
	加热炉废气排气筒 DA042 出口	低氮燃烧器+脱硝装置（尿素）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	监测 2 天，3 次/天
备注：加热炉自带低氮燃烧器，此次进口为低氮燃烧器处理后，脱硝装置（尿素）处理前的监测口；				
依据生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告中 6.3.4 验收监测频次确定原则 6）对设施处理效率的监测，可选择主要因子并适当减少监测频次，故此次加热炉废气排气筒 DA042 进口监测因子为二氧化硫、氮氧化物，监测频次为监测 2 天，1 次/天；				
②监测分析方法				
本项目有组织废气监测分析方法见表 6-2。				
表 6-2 有组织废气监测因子分析方法				
监测项目	监测方法	方法来源	检出限（mg/m³）	
颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0	
二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3	
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3	
(2) 厂界无组织废气监测				
①监测因子、点位和频次				
本项目考虑污染物产生源和平面布置图，本项目在上风向设置 1 个监测点位，下风向设置 3 个监测点位，共 4 个监测点位。本项目无组织废气监测点位和频次见表 6-3。				
无组织废气监测点位图见下图 6-1。				
表 6-3 无组织废气监测内容、频次一览表				
监测项目	监测点位	频次	备注	
颗粒物	上风向设置 1 个监测点，	3 次/天，共 2 天	同步记录天气情况、风	

	下风向设置 3 个监测点		向风速、大气温度、大气压力等气象参数。
--	--------------	--	---------------------

②监测分析方法

本项目无组织废气监测分析方法见表 6-4。

表 6-4 无组织废气监测因子分析方法

监测项目	监测方法	方法来源	检出限 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	7

无组织检测点位示意图：



说明：○ 表示无组织检测点位。

图 6-1 无组织监测点位（风向：东北风）

2、噪声监测

(1) 噪声监测点位和频次

本项目厂界四周共布设 4 个监测点位。每天昼间、夜间各监测一次，监测两天。噪声监测点位见下图 6-2 所示。

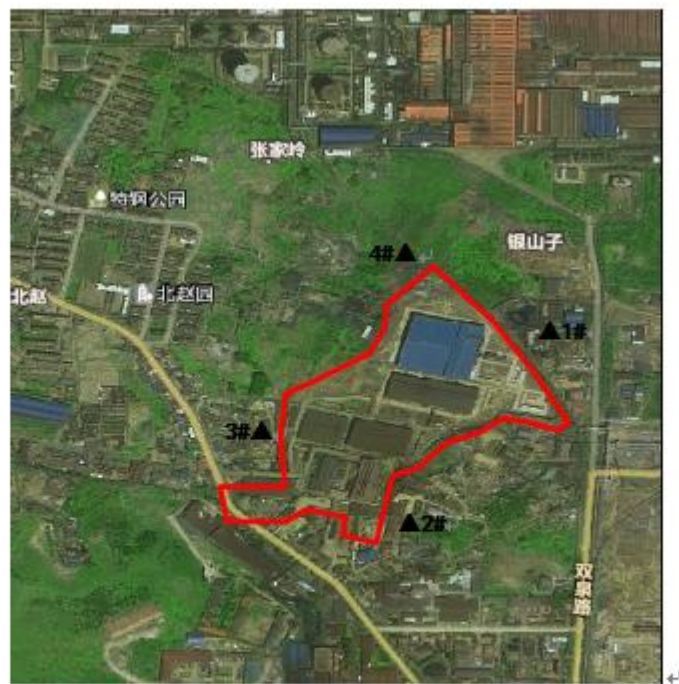
(2) 监测分析方法

本项目噪声监测分析方法见表 6-7。

表 6-7 噪声监测分析方法

项目名称	监测分析方法	方法来源	检出限
厂界噪声 dB (A)	声级计法	GB12348-2008	/

噪声点位布置图如下：



说明：▲ 表示噪声检测点位。

图 6-2 噪声监测点位

表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果

一、验收监测期间工况记录							
监测期间本项目运行正常。检测期间运营工况见下表。							
表 7-1 本项目监测期间项目运营工况一览表							
日期		原料名称	单位	设计使用量	实际使用量	负荷（%）	
2023.5.9		钢锭	吨	23.3	20.7	89	
2023.5.10			吨	23.3	20.2	87	
2023.5.18			吨	23.3	20.9	90	
2023.5.19			吨	23.3	21.4	92	
二、验收监测结果							
1、气象参数							
监测期间气象情况见下表。							
表 7-2 监测期间气象表							
日期		温度（℃）	湿度（%）	总云/低云	风向	风速（m/s）	大气压（kPa）
2023.05.09	17:08	/	/	/	N	1.9	/
	23:00	/	/	/	N	2.3	/
2023.05.10	11:14	/	/	/	N	1.8	/
	00:02	/	/	/	N	2.4	/
2023.05.18	9:55	20.3	41	3/1	NE	1.4	99.36
	11:55	22.1	42	3/1	NE	1.3	99.14
	13:25	25.2	41	3/1	NE	1.3	98.83
2023.05.19	8:05	22.3	42	3/1	NE	1.5	98.87
	10:15	24.5	43	3/1	NE	1.7	98.53
	11:45	26.8	43	3/1	NE	1.8	98.34
2、废气							
三期项目台车式电阻炉使用电能，无废气产生；燃气加热炉使用天然气，会产生燃烧废气，主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。							
①有组织废气：							
三期项目燃气加热炉配备低氮燃烧器+尿素脱硝装置，燃烧废气经低氮燃烧器+尿素脱硝装置处理后，通过 1 根 28 米的排气筒 DA042 排放。							

②无组织废气：

未被收集的颗粒物等废气，车间通风后无组织排放。

监测结果见下表：

表 7-3 有组织废气监测结果表

采样时间	采样点位	采样频次	检测项目	检测结果 (mg/m³)		氧含量(%)	标干流量 (Nm³/h)	排放速率 (Kg/h)	
				实测	折算				
2023. 05.09	DA042 排气筒进口	第一次	二氧化硫	未检出	未检出	3.7	7014	——	
			氮氧化物	91	63			0.638	
	DA042 排气筒出口	第一次	颗粒物	未检出	未检出	9.5	9641	——	
			二氧化硫	未检出	未检出			——	
			氮氧化物	20	21			0.193	
		第二次	颗粒物	1.2	1.3	9.7		0.012	
			二氧化硫	未检出	未检出			——	
			氮氧化物	19	20			0.183	
		第三次	颗粒物	未检出	未检出	5.9		——	
			二氧化硫	5	4			0.048	
			氮氧化物	27	21			0.260	
	2023. 05.10	DA042 排气筒进口	第一次	二氧化硫	未检出	未检出	8.8	8860	——
				氮氧化物	78	76			0.691
		DA042 排气筒出口	第一次	颗粒物	未检出	未检出	8.9	9501	——
二氧化硫				未检出	未检出	——			
氮氧化物				36	35	0.342			
第二次			颗粒物	1.1	1.1	8.6	0.010		
			二氧化硫	未检出	未检出		——		
			氮氧化物	30	29		0.285		
第三次			颗粒物	未检出	未检出	8.3	——		
			二氧化硫	未检出	未检出		——		
	氮氧化物		30	28	0.285				

备注：基准含氧量：9%；

未检出表示检测值小于检出限；

标干流量为三次采样标干流量的平均值；

表 7-4 有组织废气达标判定结果表

污染物	实测最高 排放浓度 (mg/m ³)	折算最高 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高排放速 率 (kg/h)	最高允许排 放速率 (kg/h)	备注
颗粒物	1.2	1.3	10	0.012	19.58	达标
二氧化硫	5	4	50	0.048	12.86	达标
氮氧化物	36	35	100	0.342	3.78	达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目加热炉废气排气筒DA042出口中主要污染物颗粒物实测最高排放浓度为1.2mg/m³，折算最高排放浓度为1.3mg/m³，最高排放速率为0.012kg/h，二氧化硫实测最高排放浓度为5mg/m³，折算最高排放浓度为4mg/m³，最高排放速率为0.048kg/h，氮氧化物实测最高排放浓度为36mg/m³，折算最高排放浓度为35mg/m³，最高排放速率为0.342kg/h，排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点区域排放限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值二级标准要求。

表 7-5 无组织废气监测结果表

检测项目	采样日期	采样频次	检测点位及结果			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
颗粒物 (μg/m ³)	2023.05.18	第一次	194	210	229	222
		第二次	197	227	233	235
		第三次	186	225	214	226
	2023.05.19	第一次	193	231	205	224
		第二次	196	218	223	215
		第三次	191	221	220	219

表 7-6 无组织废气达标判定结果表

污染物	周界外浓度最高点浓度 (μg/m ³)	周界外浓度最高点限值 (mg/m ³)	备注
颗粒物	235	1.0	达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的颗粒物周界外浓度最高点浓度为 235 μg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求。



图7-1 废气处理设备





图7-2 废气监测

3、废水

三期项目不新增劳动定员，老厂区营运过程中生产用水实现闭路循环，定期补充新水，不外排。

4、噪声

项目产生的噪声主要是机加工等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

监测结果见下表：

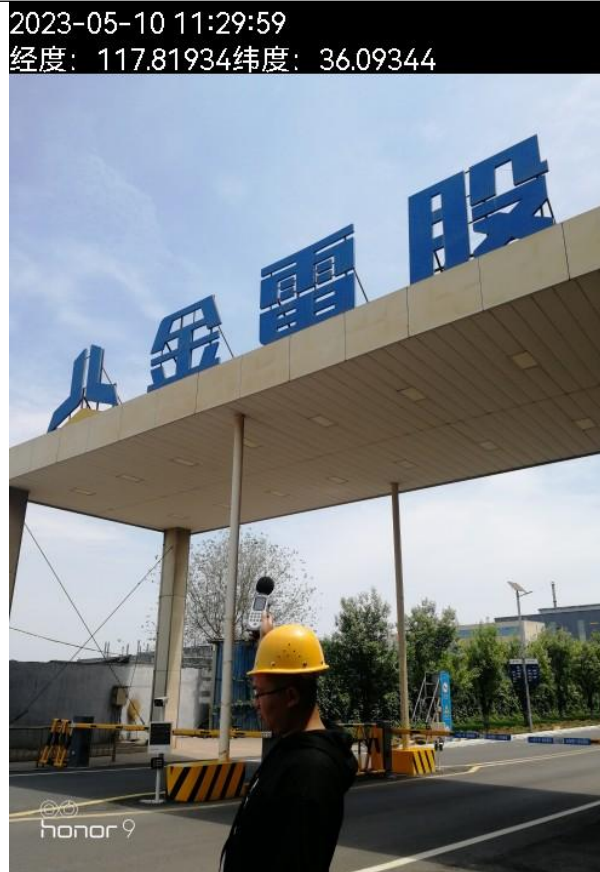
表 7-9 项目噪声监测结果表 单位：dB（A）

采样 时间	测量 时段	检测 项目	检测结果 dB(A)			
			1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
2023.05.09	昼间	噪声	57.4	56.8	55.7	56.7
	夜间		48.7	48.3	47.4	49.2
2023.05.10	昼间		57.8	57.2	56.0	58.2
	夜间		48.9	48.4	46.4	49.0

表 7-10 噪声达标判定结果表

测量 时段	检测 项目	最大噪声值 dB（A）				2 类标准值 dB（A）
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	
昼间	噪声	57.8	57.2	56.0	58.2	60
夜间		48.9	48.4	47.4	49.2	50
备注		达标	达标	达标	达标	/

由监测结果可知，验收监测期间：本项目 1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，昼间厂界噪声最大值分别为 57.8dB (A)、57.2dB (A)、56.0dB (A)、58.2dB (A)，夜间厂界噪声最大值分别为 48.9dB (A)、48.4dB (A)、47.4dB (A)、49.2dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间、夜间标准。



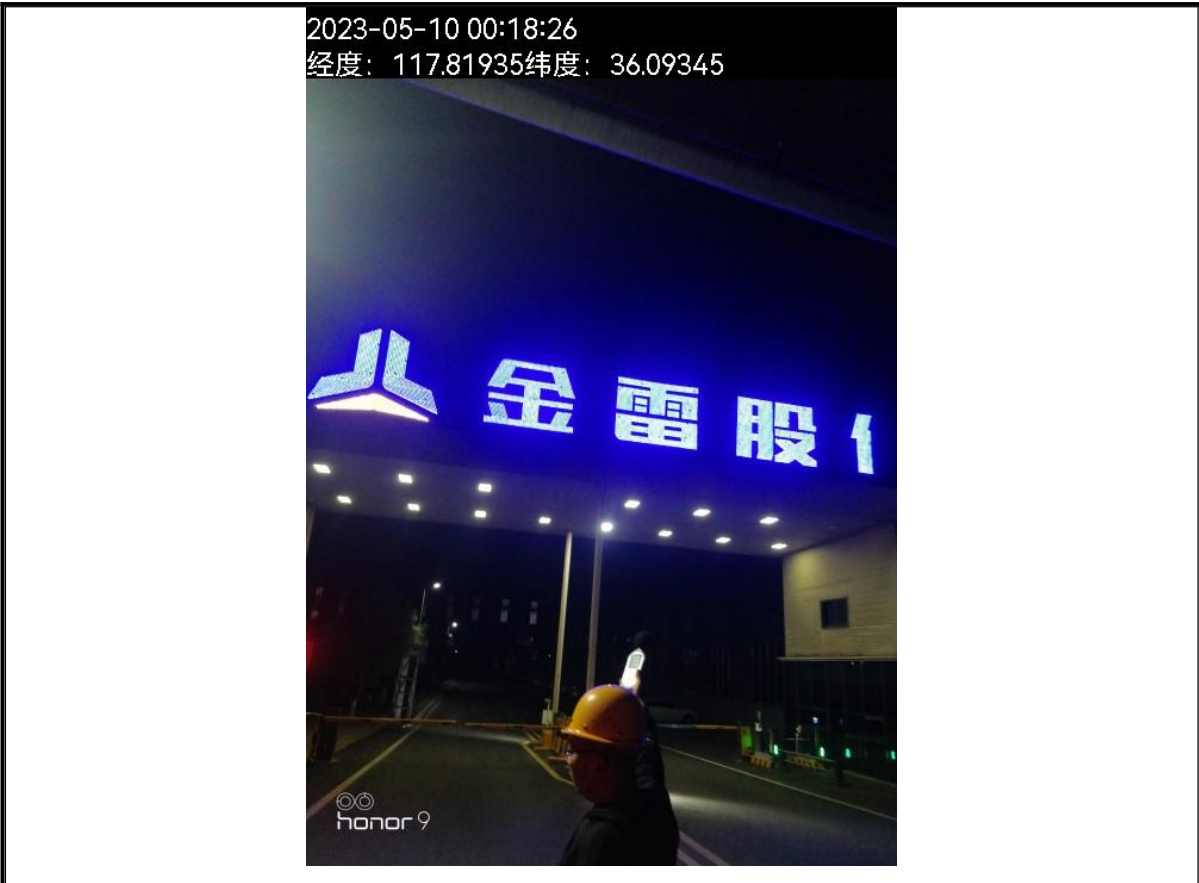


图 7-4 噪声监测

5、固废检查情况

三期项目产生的固体废物主要是边角料、钢屑、氧化铁皮、废品、废乳化液、废液压油、废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶）、废催化剂。

①边角料、钢屑、废品：老厂区生产过程中一般固废包括切断与机加工工序中产生的边角料、钢屑，锻造产生的氧化铁皮，检验与探伤工序中产生的废品，调试期间实际产生量为 128t/月，折合年产生量为 1536t，收集后回用于生产。

②氧化铁皮：调试期间实际产生量为 11.6t/月，折合年产生量为 139.2t，收集后进行综合利用。

③废乳化液：由于项目运行时间较短，暂未产生废乳化液，依据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物（HW09，900-006-09），委托有资质单位处置。

④废液压油：由于项目运行时间较短，暂未产生废液压油，依据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW08，900-218-08），委托有资质单位处置。

⑤废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶）：由于项目运行时间较短，暂未产生废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶），依据《国家危险废物名录》（2021 年），属于

危险废物（HW49，900-041-49），委托有资质单位处置。

⑥废催化剂：脱硝装置使用催化剂，主要成分为五氧化二钒，由于项目运行时间较短，暂未产生废催化剂，催化剂5年更换一次，根据《国家危险废物名录》（2021年版），属于危险废物（HW50，772-007-50），收集后暂存危险废物暂存间，委托有资质单位处理。

表 7-11 本项目固体废物处置情况表

序号	固废名称	代码	预估产生量 (t/a)	调试期间实际产生量 (t/月)	折合年产生量 (t)	性质	贮存及处置
1	边角料、钢屑、废品	/	24000	128	1536	一般固废	回用于生产
2	氧化铁皮			11.6	139.2		综合利用
3	废乳化液	HW09, 900-006-09	1	暂未产生	/	危险废物	委托有资质单位处置
4	废液压油	HW08, 900-218-08	1	暂未产生	/		
5	废催化剂	HW50, 772-007-50	4t/5a	暂未产生	/		
6	废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶）	HW49, 900-041-49	5	暂未产生	/		生产厂家周转使用

边角料、钢屑、废品收集后回用；氧化铁皮外售综合利用；废乳化液、废液压油、废催化剂委托有资质单位处置；废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶）由生产厂家周转使用。

建设单位已与济南德正环保科技有限公司签订危废委托处理协议。

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。



图 7-5 危废间

6、污染物排放总量核算

废气：项目污染物总量确认书中，确认总量指标为颗粒物 0.9347t/a，二氧化硫 3.6t/a，氮氧化物 11.7865t/a。

一期项目颗粒物的排放总量为 0.405t/a，二氧化硫排放总量为 0.288t/a，氮氧化物排放总量为 5.43t/a；二期项目未占用总量。

三期项目年工作时间为 7200 小时，根据验收监测结果核算，项目颗粒物 0.0864t/a，二氧化硫 0.3456t/a，氮氧化物 2.4624t/a。

总计，颗粒物 0.4914t/a，二氧化硫 0.6336t/a，氮氧化物 7.8924t/a，满足总量控制要求。

7、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：项目加热炉废气排气筒 DA042 “脱硝装置（尿素）”对废气中主要污染物氮氧化物的去除效率为 50.5%。

表 8 环境管理检查情况

<p>一、环保机构设置、环境管理规章制度及监测计划落实情况</p> <p>1、环保审批手续及“三同时”执行情况</p> <p>根据国家《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》中有关规定，金雷科技股份有限公司于 2019 年 9 月对《海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目》进行了备案，2019 年 10 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了该项目环境影响报告表，并于 2019 年 11 月经济南市生态环境局钢城分局审批；因加热炉等设备调整，金雷科技股份有限公司 2020 年 8 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了《金雷科技股份有限公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目环境影响报告表》，并于 2020 年 8 月 27 日经济南市生态环境局钢城分局审批（济钢城环报告表（告）（2020）13 号）；于 2021 年 11 月开工建设，2022 年 11 月建成并进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。金雷科技股份有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2023 年 5 月 9 日~2023 年 5 月 10 日、2023 年 5 月 18 日~2023 年 5 月 19 日，共计 4 天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。项目各项环保审批手续齐全，在建设过程中落实了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运的“三同时”的要求，项目在建设期间和调试阶段未发生扰民和污染事故。该项目建设履行了竣工环境保护验收监测审批手续，执行了“三同时”制度，有关环保档案齐全。</p> <p>2、环境管理规章制度的建立及执行情况</p> <p>企业重视环保工作，制定了相对完整的环保规章制度，对环保制度的执行情况进行周期性检查，人员分工明确，责任到位，满足环保需要，保证环保设施的正常运行。</p> <p>二、环保设施建设、运行、检查、维护情况</p> <p>（1）废气：</p> <p>三期项目台车式电阻炉使用电能，无废气产生；燃气加热炉使用天然气，会产生燃烧废气，主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。</p> <p>①有组织废气：</p> <p>三期项目燃气加热炉配备低氮燃烧器+尿素脱硝装置，燃烧废气经低氮燃烧器+尿素脱硝装置处理后，通过 1 根 28 米的排气筒 DA042 排放。</p>
--

②无组织废气：

未被收集的颗粒物等废气，车间通风后无组织排放。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目加热炉废气排气筒DA042出口中主要污染物颗粒物实测最高排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算最高排放浓度为 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫实测最高排放浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算最高排放浓度为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.048\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物实测最高排放浓度为 $36\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算最高排放浓度为 $35\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.342\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点区域排放限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值二级标准要求。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的颗粒物周界外浓度最高点浓度为 $235\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值要求。

（2）废水：

三期项目不新增劳动定员，老厂区营运过程中生产用水实现闭路循环，定期补充新水，不外排。

（3）噪声：

项目产生的噪声主要是机加工等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，昼间厂界噪声最大值分别为 $57.8\text{dB}(\text{A})$ 、 $57.2\text{dB}(\text{A})$ 、 $56.0\text{dB}(\text{A})$ 、 $58.2\text{dB}(\text{A})$ ，夜间厂界噪声最大值分别为 $48.9\text{dB}(\text{A})$ 、 $48.4\text{dB}(\text{A})$ 、 $47.4\text{dB}(\text{A})$ 、 $49.2\text{dB}(\text{A})$ ，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间、夜间标准。

（4）固废：

三期项目产生的固体废物主要是边角料、钢屑、氧化铁皮、废品、废乳化液、废液压油、废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶）、废催化剂。

边角料、钢屑、废品收集后回用；氧化铁皮外售综合利用；废乳化液、废液压

油、废催化剂委托有资质单位处置；废包装桶（乳化液包装桶、液压油桶）由生产厂家周转使用。

建设单位已与济南德正环保科技有限公司签订危废委托处理协议。

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

表 9 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

金雷科技股份公司（曾用名：山东莱芜金雷风电科技股份有限公司、莱芜金雷重型锻压有限公司）成立于 2006 年 3 月。注册地位于山东省济南市钢城区双元大街 18 号，法定代表人为伊廷雷。经营范围包括一般项目：新能源原动设备制造；铸造机械制造；通用零部件制造；机械零件、零部件加工；黑色金属铸造；有色金属铸造；锻件及粉末冶金制品制造；金属表面处理及热处理加工；淬火加工；喷涂加工；发电机及发电机组制造。

金雷科技股份公司于 2019 年 9 月对《海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目》进行了备案，2019 年 10 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了该项目环境影响报告表，并于 2019 年 11 月经济南市生态环境局钢城分局审批；因加热炉等设备调整，金雷科技股份公司 2020 年 8 月委托山东国嘉环保科技有限公司编制完成了《金雷科技股份公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目环境影响报告表》，并于 2020 年 8 月 27 日经济南市生态环境局钢城分局审批（济钢城环报告表（告）（2020）13 号）。

该项目分期建设，一期建设内容为老厂区建设锻压三车间，新增燃气加热炉 4 台和燃气热处理炉 4 台，以及部分机床设备，同时利用现有机械一车间和二车间新增粗加工生产线，利用现有热处理二车间新增 1 台燃气热处理炉；新厂区：建设精工二车间 1 座，进行精加工，同时利用现有精工一车间新增机加工设备生产设备进行精加工，一期产能为高端精密轴（风电主轴、其他精密传动轴）50000t/a。二期建设内容为新厂区：数控重型卧式车床、数控轧辊磨等机加工设备，二期产能为机加工能力 10000t/a。一期项目于 2021 年 2 月通过自主验收，二期项目于 2022 年 9 月通过自主验收，并正常运行。

金雷科技股份公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）位于济南市钢城区里辛街道张家岭村，中心经纬度为 N36°5'45.6"，E117°49'1.20"。项目性质为改扩建，行业类别及代码为 C3811 发电机及发电机组制造。环评规划年产海上风电主轴及其他精密传动轴 64000 吨。三期项目总投资 7955 万元，其中环保投资 600 万元，三期建设内容为老厂区新增 1 台燃气加热炉、2 台台车式电阻炉、12 台机加工设备。三期项目年产海上风电主轴及其他精密传动轴 4000t/a。三期项目不新增劳

动定员（员工由厂内调剂），实行三班工作制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

本项目于 2021 年 11 月开工建设，2022 年 11 月建成并进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为金雷科技股份有限公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）要求，需对金雷科技股份有限公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）进行竣工环境保护验收。金雷科技股份有限公司委托山东华晟环境检测有限公司于 2023 年 5 月 9 日~2023 年 5 月 10 日、2023 年 5 月 18 日~2023 年 5 月 19 日，共计 4 天对本项目废气、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，金雷科技股份有限公司于 2023 年 6 月主导编制完成了《金雷科技股份有限公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

1、变更情况：

项目分期建设，三期项目建设过程中发生的变化为：根据实际工作需要，更换设备型号，增加部分辅助设备，主要原辅料未发生变化（新增尿素水溶液，用于脱硝废气处理设施），产品及产能未发生变化，项目性质未发生变化；机加工设备厂内重新布置，环境防护距离未发生变化且未新增敏感点；考虑安全因素加热炉由环评中高度 30 米，变更为高度 28 米，新增一套尿素脱硝废气处理设施（已做环评登记表），排气筒高度降低未超 10%，新增脱硝设施属于向环境利好方向发展；边角料、钢屑、废品由外售综合利用变更为收集后回用，识别增加危废废催化剂（来源于尿素脱硝废气处理设施），委托有资质单位处置。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《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）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

2、监测期间运营工况情况：

验收监测期间，本项目正常运行。

3、验收检测结果

(1) 废气：

三期项目台车式电阻炉使用电能，无废气产生；燃气加热炉使用天然气，会产生燃烧废气，主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。

①有组织废气：

三期项目燃气加热炉配备低氮燃烧器+尿素脱硝装置，燃烧废气经低氮燃烧器+尿素脱硝装置处理后，通过1根28米的排气筒DA042排放。

②无组织废气：

未被收集的颗粒物等废气，车间通风后无组织排放。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目加热炉废气排气筒DA042出口中主要污染物颗粒物实测最高排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算最高排放浓度为 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫实测最高排放浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算最高排放浓度为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.048\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物实测最高排放浓度为 $36\text{mg}/\text{m}^3$ ，折算最高排放浓度为 $35\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率为 $0.342\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点区域排放限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值二级标准要求。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的颗粒物周界外浓度最高点浓度为 $235\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值要求。

(2) 废水：

三期项目不新增劳动定员，老厂区营运过程中生产用水实现闭路循环，定期补充新水，不外排。

(3) 噪声：

项目产生的噪声主要是机加工等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护机械设备避免设备在不良状态下运行等措施。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，昼间厂界噪声最大值分别为 $57.8\text{dB}(\text{A})$ 、 $57.2\text{dB}(\text{A})$ 、 $56.0\text{dB}(\text{A})$ 、

58.2dB (A)，夜间厂界噪声最大值分别为48.9dB (A)、48.4dB (A)、47.4dB (A)、49.2dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类昼间、夜间标准。

(4) 固废：

三期项目产生的固体废物主要是边角料、钢屑、氧化铁皮、废品、废乳化液、废液压油、废包装桶(乳化液包装桶、液压油桶)、废催化剂。

边角料、钢屑、废品收集后回用；氧化铁皮外售综合利用；废乳化液、废液压油、废催化剂委托有资质单位处置；废包装桶(乳化液包装桶、液压油桶)由生产厂家周转使用。

建设单位已与济南德正环保科技有限公司签订危废委托处理协议。

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

4、污染物排放总量核算

废气：项目污染物总量确认书中，确认总量指标为颗粒物 0.9347t/a，二氧化硫 3.6t/a，氮氧化物 11.7865t/a。

一期项目颗粒物的排放总量为 0.405t/a，二氧化硫排放总量为 0.288t/a，氮氧化物排放总量为 5.43t/a；二期项目未占用总量。

三期项目年工作时间为 7200 小时，根据验收监测结果核算，项目颗粒物 0.0864t/a，二氧化硫 0.3456t/a，氮氧化物 2.4624t/a。

总计，颗粒物 0.4914t/a，二氧化硫 0.6336t/a，氮氧化物 7.8924t/a，满足总量控制要求。

5、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：项目加热炉废气排气筒 DA042“脱硝装置(尿素)”对废气中主要污染物氮氧化物的去除效率为 50.5%。

6、排污许可

项目行业类别属于 C3811 发电机及发电机组制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，项目已变更排污许可证，证书编号：91371200787153413N001P。

7、工程建设对环境的影响

本项目位于济南市钢城区里辛街道张家岭村，监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。

根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

8、验收结论

金雷科技股份有限公司海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目（三期）环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，项目建设和完善的环保设施并能正常运行。调试期间废气污染物排放浓度和排放速率均满足有关标准要求，废水污染物浓度满足排放标准要求，固体废物贮存及处置合理、得当，噪声均达标，污染物排放总量满足要求。项目具备正常运行条件，未发生重大变动，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

二、建议：

（1）加强废气处理设施的管理与维护，建立并落实日常运行管理台账，确保废气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放；

（2）加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。

（3）按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）自2023年7月1日起实施，实施后按照新版标准进行管理；进一步规范危废间的建设与管理，分类存放；规范标识、台账，妥善处置，减少对环境的影响。

（4）按照企业自行监测技术指南相关要求开展企业定期自行监测工作，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求进行环境信息公开。