

国家职业技能标准

职业编码：6-17-09-07

金属材精整工

(2019 年版)

中华人民共和国人力资源和社会保障部 制定

说 明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能鉴定提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》，适应经济社会发展和科技进步的客观需要，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，人力资源社会保障部组织有关专家，制定了《金属材精整工国家职业技能标准》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》为依据，严格按照《国家职业技能标准编制技术规程（2018年版）》有关要求，以“职业活动为导向、职业技能为核心”为指导思想，对金属材精整工从业人员的职业活动内容进行了规范细致描述，对各等级从业者的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本《标准》依据有关规定将本职业分为五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师四个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容。本次修订内容主要有以下变化：

——充分考虑经济发展和产业结构变化对本职业的影响，完善了技能要求和相关知识要求。

——具有根据科技发展进行调整的灵活性和实用性，符合培训、鉴定和就业工作的需要。

——顺应时代和社会要求，强化冶金安全及环境保护的技能要求和相关知识要求。

三、本《标准》主要起草单位有：唐山科技职业技术学院、河钢集团唐钢公司。主要起草人有：董欣欣、荣绍永。

四、本《标准》主要审定单位有：中国钢铁工业协会、马钢（集团）控股有限公司、马鞍山钢铁股份有限公司、冶金工业职业技能鉴定指导中心、河钢集团

唐钢公司、中国宝武钢铁集团有限公司、太原钢铁（集团）有限公司、鞍钢集团有限公司、首钢集团有限公司、包钢（集团）公司、天津冶金集团中兴盛达钢业有限公司、山东工业职业学院、天津工业职业学院、武汉工程职业技术学院、河钢集团承钢公司、西南铝业（集团）有限责任公司。主要审定人员有：崔银会、张雅丽、李双来、张万春、张卫斌、唐叶来、赵慧、朱胜利、陶青平、陈刚、张永堂、张旭东、徐刚、周望生、王康健、刘洪涛、莫金强、史乃安、刘鹤、张月林、郭利宏、王莉、杨意萍、张秀芳、张静、蔡新、戴宇杰、郭光、刁普、曾庆华、李忠明、谭晓春、杨洋、张颖、朱雪超。

五、本《标准》在制定过程中，得到了人力资源社会保障部职业技能鉴定中心、中国钢铁工业协会、冶金工业职业技能鉴定指导中心、马钢（集团）控股有限公司、马鞍山钢铁股份有限公司、河钢集团唐钢公司、中国宝武钢铁集团有限公司、太原钢铁（集团）有限公司、鞍钢集团有限公司、首钢集团有限公司、包钢（集团）公司、天津冶金集团中兴盛达钢业有限公司、山东工业职业学院、天津工业职业学院、武汉工程职业技术学院、河钢集团承钢公司、西南铝业（集团）有限责任公司等单位，及荣庆华、葛恒双、王小兵、朱纪銮、姜维、唐叶来、任艳琳、许小伟、张敏芳、孟永刚、王殿贺、刘经耀、周晖、赵红军等专家的指导和大力支持，在此一并感谢。

六、本《标准》业经人力资源社会保障部批准，自颁布之日起施行。

金属材精整工

国家职业技能标准

(2019年版)

1. 职业概况

1.1 职业名称

金属材精整工^①

1.2 职业编码

6-17-09-07

1.3 职业定义

使用精整设备或工具，冷却、剪切、处理、打包、发运金属材的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设四个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师。

轧钢精整工、重轨加工工工种分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师。

钢丝制品精整工、轧钢成品工工种分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工。

1.5 职业环境条件

室内、高温、粉尘、噪声、局部有毒有害。

1.6 职业能力特征

具有一般智力、身体健康；形体知觉、色觉正常；手指和手臂灵活，动作协调性好；有一定的空间感、计算能力和表达能力。

^①本职业包含但不限于下列工种：轧钢精整工、重轨加工工、钢丝制品精整工、板带箔材精整工、管棒型材精整工、轧钢成品工。根据实际情况，本职业鉴定分为四个工种：轧钢精整工、重轨加工工、钢丝制品精整工、轧钢成品工。

1.7 普通受教育程度

高中毕业（或同等学力）。

1.8 职业技能鉴定要求

1.8.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

- （1）累计从事本职业或相关职业^②工作1年（含）以上。
- （2）本职业或相关职业学徒期满。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

- （1）取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。
- （2）累计从事本职业或相关职业工作6年（含）以上。
- （3）取得技工学校本专业或相关专业^③毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得经评估论证、以中级技能为培养目标的中等及以上职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

- （1）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作5年（含）以上。
- （2）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有高级技工学校、技师学院毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有经评估论证、以高级技能为培养目标的高等职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

^②相关职业：金属轧制工、轧制原料工、金属材料热处理工等，下同。

^③相关专业：轧钢工程技术、金属压力加工、材料成型与控制技术、材料成型及控制工程、金属材料工程、材料科学与工程、金属热加工、金属材料与热处理技术、锻压技术等，下同。

(3) 具有大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书，并取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作2年（含）以上。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

(1) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作4年（含）以上。

(2) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作3年（含）以上；或取得本职业或相关职业预备技师证书的技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作2年（含）以上。

1.8.2 鉴定方式

分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达60分（含）以上者为合格。本《标准》中标注“★”的为涉及安全生产或操作的关键技能，如考生在技能考核中违反操作规程或未达到该技能要求，则技能考核成绩为不合格。

1.8.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于1:15，且每个考场不少于2名监考人员；技能考核中的考评人员与考生配比不低于1:10，且考评人员为3人（含）以上单数；综合评审委员为3人（含）以上单数。

1.8.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于90min；技能考核时间不少于60 min；综合评审时间不少于30 min。

1.8.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室进行；技能考核在具有冷却、剪切、处理、打包以及发运等相关设备、工具的生产现场或模拟、仿真考试的考场进行。

2. 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (1) 遵纪守法，诚实守信。
- (2) 爱岗敬业，尽职尽责。
- (3) 勤学苦练，精益求精。
- (4) 文明生产，安全环保。
- (5) 服从工序，确保质量。
- (6) 精心操作，依规行事。
- (7) 厉行节约，降本增效。
- (8) 团结协作，尊师爱徒。
- (9) 勇于创新，独具匠心。

2.2 基础知识

2.2.1 基本理论知识

- (1) 金属材料成型基础知识。
- (2) 金属学基础知识。
- (3) 金属材料生产工艺流程基础知识。
- (4) 金属材精整设备基础知识。
- (5) 产品质量基础知识。
- (6) 计算机操作基础知识。
- (7) 常用计量器具基础知识。
- (8) 物流基础知识。

2.2.2 安全生产与环境保护知识

- (1) 安全防护基础知识。
- (2) 职业健康基础知识。
- (3) 环境保护基础知识。

2.2.3 质量管理知识

- (1) 质量管理的基础知识。
- (2) 质量控制的基本方法。

2.2.4 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国产品质量法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。

3. 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 五级/初级工

轧钢精整工、重轨加工工考核职业功能第1~7项相关内容；钢丝制品精整工考核职业功能第1~3项、第5~7项相关内容；轧钢成品工考核职业功能第1项、第6~7项相关内容。

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|--------------|--|----------------------------------|
| 1. 开机前准备 | 1.1 设备准备 | 1.1.1 能确认钢材运输、收集、吊装、处理等相关设备正常 1.1.2 能确认液压、动力等设备正常 | 1.1.1 岗位操作规程 1.1.2 液压、动力等设备功能 |
| | 1.2 材料、工器具准备 | 1.2.1 能准备计量器具、作业工具 1.2.2 能准备钢材包装、标识、装载加固等材料 | 1.2.1 计量器具的使用要求 1.2.2 包装材料知识 |
| 2. 钢材冷却输送 | 2.1 轧后输送 | 2.1.1 能输送钢材到冷却设备 2.1.2 能进行冷床隔号操作 2.1.3 能检查轧材表面质量 | 2.1.1 钢号分类规定 2.1.2 产品表面缺陷知识 |
| | 2.2 线材吐丝 | 2.2.1 能检查吐丝机风冷设备 2.2.2 能操作风冷辊道输送线卷 | 2.2.1 吐丝机等设备功能 2.2.2 风冷工艺参数 |
| 3. 钢材处理 | 3.1 钢材矫直 | 3.1.1 能操作矫直机 3.1.2 能设定矫直机参数 | 矫直机的结构 |
| | 3.2 钢材剪切 | 3.2.1 能操作剪切设备 3.2.2 ★能更换剪刀、锯片 | 剪切设备的操作要点 |
| | 3.3 钢材收集 | 3.3.1 能操作集卷筒、卷取机等设备 3.3.2 能完成取样作业 | 3.3.1 收集设备的操作要点 3.3.2 取样标准 |
| 4. 产品再加工 | 4.1 钢材缓冷 | 4.1.1 能指挥吊车等起重设备将待处理产品放入缓冷装置 4.1.2 能完成缓冷作业 | 4.1.1 吊车指挥规范 4.1.2 缓冷的工艺要点 |
| | 4.2 钢 | 4.2.1 能识别并处理钢材表面缺陷 | 4.2.1 表面加工设备的操 |

| | | | |
|------------|-----------|---|---|
| | 材表面加工 | 4.2.2 能操作抛丸机、修磨机等设备 4.2.3 能更换刀具、磨具及砂轮 | 作要点 4.2.2 刀具、磨具及砂轮的更换方法 |
| | 4.3 板带平整 | 4.3.1 能操作平整机等设备 4.3.2 能完成穿带作业 | 平整设备的操作要点 |
| | 4.4 钢轨锯钻 | 4.4.1 能操作锯钻等设备加工钢轨 4.4.2 能更换锯片、钻头等部件 4.4.3 能测量孔距、孔径、定尺长度等尺寸 | 4.4.1 锯钻等设备的操作要点 4.4.2 锯钻等设备的维护方法 4.4.3 量具的使用方法 |
| | 4.5 钢轨热处理 | 4.5.1 能检查确认设备、介质状态 4.5.2 能调节冷却介质压力、流量 | 4.5.1 热处理设备的性能参数 4.5.2 介质的调节方法 |
| | 4.6 钢材探伤 | 4.6.1 能操作探伤设备 4.6.2 能识别钢材探伤缺陷 4.6.3 能记录检测数据 | 4.6.1 探伤设备的操作规范 4.6.2 钢材内部缺陷的分类 |
| 5. 产品包装 | 5.1 产品打包 | 5.1.1 能核对牌号、规格等产品信息 5.1.2 能确认包装材料和包装方式 5.1.3 能操作包装设备 | 5.1.1 产品包装标准 5.1.2 打包设备的操作要点 |
| | 5.2 称重、标识 | 5.2.1 能操作称重设备、记录称重信息 5.2.2 能完成产品标识 | 5.2.1 称重设备的操作要点 5.2.2 产品的标识方法 |
| 6. 成品验收与入库 | 6.1 吊运、码垛 | 6.1.1 能指挥吊车吊运产品 6.1.2 能进行码垛作业 | 码垛作业的要求 |
| | 6.2 核对入库 | 6.2.1 能核对入库产品信息，办理产品入库手续 6.2.2 能填写验收入库信息 | 产品入库的要求 |
| 7. 装车与出库 | 7.1 配车 | 7.1.1 能根据合同和发货通知单配货 7.1.2 能根据配货信息进行标识 | 7.1.1 合同管理知识 7.1.2 库区标识的要求 |
| | 7.2 核对出库 | 7.2.1 能填写、核对出库单据 7.2.2 能与承运方办理出库交接手续 | 出库管理规定 |

3.2 四级/中级工

轧钢精整工、重轨加工工考核职业功能第1~7项相关内容；钢丝制品精整工考核职业功能第1~3项、第5~7项相关内容；轧钢成品工考核职业功能第1项、第6~7项相关内容。

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|--------------|---|---|
| 1. 开机前准备 | 1.1 设备准备 | 1.1.1 能点检钢材运输、收集、吊装、处理等相关设备 1.1.2 能点检液压、动力等相关设备 1.1.3 能记录岗位点检信息 | 岗位点检记录的要求 |
| | 1.2 材料、工器具准备 | 1.2.1 能检查、确认计量器具、作业工具的有效性 1.2.2 能根据产品选择包装、标识、装载加固等材料 | 计量器具校核标准 |
| 2. 钢材冷却输送 | 2.1 轧后输送 | 2.1.1 能调整输送参数 2.1.2 能调整钢材在冷床上的位置 2.1.3 能识别和剔除不合格品 | 2.1.1 输送工艺的要求 2.1.2 气割作业知识 |
| | 2.2 线材吐丝 | 2.2.1 能更换吐丝管 2.2.2 能处理风冷辊道生产故障 | 2.2.1 吐丝管的更换方法 2.2.2 风冷辊道生产事故的处理方法 |
| 3. 钢材处理 | 3.1 钢材矫直 | 3.1.1 ★能调整矫直压下量 3.1.2 能判定钢材的矫直质量 3.1.3 能验收矫直辊孔型 | 3.1.1 矫直机的调整方法 3.1.2 产品外形、尺寸标准 3.1.3 孔型验收知识 |
| | 3.2 钢材剪切 | 3.2.1 ★能调整剪刀间隙及重合量 3.2.2 能选择、调整剪刀、锯片 | 剪刀间隙及重合量的调整方法 |
| | 3.3 钢材收集 | 3.3.1 能调整收集设备运行参数 3.3.2 能处理收集质量问题 | 3.3.1 收集设备运行参数的调整方法 3.3.2 产品收集质量的要求 |
| 4. 产品再加工 | 4.1 钢材缓冷 | 4.1.1 能调整缓冷工艺参数 4.1.2 能识别缓冷后产品缺陷 | 缓冷产品缺陷的分类 |

| | | | |
|------------|---------------|--|---|
| | 4.2 钢材表面加工 | 4.2.1 能调整设备运行参数 4.2.2 能维护抛丸机、修磨机等设备 4.2.3 能判定加工后产品表面质量 | 4.2.1 修磨设备的操作要点 4.2.2 表面处理设备的维护方法 |
| | 4.3 板带平整 | 4.3.1 能更换、标定平整机轧辊 4.3.2 能处理带钢质量缺陷 4.3.3 能处理平整机生产故障 | 4.3.1 平整机轧辊更换、标定的方法 4.3.2 带钢质量缺陷的分类 4.3.3 平整工艺的要点 |
| | 4.4 钢轨锯钻 | 4.4.1 能判定锯钻后的钢轨质量 4.4.2 能判断锯钻机床设备故障 4.4.3 能调整机床等设备工艺参数 | 4.4.1 钢轨产品标准 4.4.2 锯钻设备故障的判断方法 |
| | 4.5 钢轨热处理 | 4.5.1 能调整温度、速度等工艺参数 4.5.2 能判断热处理缺陷 | 4.5.1 热处理的工艺要点 4.5.2 热处理缺陷的分类 |
| | 4.6 钢材探伤 | 4.6.1 能选定探伤速度 4.6.2 能根据探伤结果对产品分级 4.6.3 能调整探伤检测设备参数 | 无损检测原理 |
| 5. 产品包装 | 5.1 产品打包 | 5.1.1 能设定打包设备参数 5.1.2 能判定包装质量 | 打包设备维护规程 |
| | 5.2 称重、标识 | 5.2.1 能校核称重设备 5.2.2 能更换标识耗材 | 5.2.1 称重设备维护规程 5.2.2 耗材管理办法 |
| 6. 成品验收与入库 | 6.1 吊运、码垛 | 6.1.1 能根据钢卷（钩）号、捆号、重量、订单号等进行合理分配组垛 6.1.2 能按定置管理要求分类码放成品 | 库区定置管理规定 |
| | 6.2 核对入库 | 6.2.1 能检查、确认包装标识 6.2.2 能汇总、核实入库报表信息 | 数据统计的方法 |
| 7. 装车与出库 | 7.1 配车 | 7.1.1 能提出用车申请 7.1.2 能按装载方案进行装车 | 装载方案的要求 |
| | 7.2 核对出库 | 7.2.1 能核对出库信息、票据和实物相符 7.2.2 能核查装车实物、装载加固方式、捆绑状况 | 装载加固标准 |

3.3 三级/高级工

轧钢精整工、重轨加工工考核职业功能第1~7项相关内容；钢丝制品精整工考核职业功能第1~2项、第4~7项相关内容；轧钢成品工考核职业功能第5~7项相关内容。

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|-----------|------------|---|--|
| 1. 钢材冷却输送 | 1.1 轧后输送 | 1.1.1 能处理卡钢等故障，并提出预防措施 1.1.2 能判断、处理设备故障 1.1.3 能根据产品缺陷提出整改方案 | 1.1.1 卡钢等故障的处理方法 1.1.2 设备故障的处理程序 |
| | 1.2 线材吐丝 | 1.2.1 能调整卷形及布圈位置 1.2.2 能处理风冷辊道设备故障 | 1.2.1 卷形调整的要求 1.2.2 风冷辊道设备故障的处理方法 |
| 2. 钢材处理 | 2.1 钢材矫直 | 2.1.1 能确定在线修复或更换矫直辊 2.1.2 能消除矫直缺陷 | 2.1.1 矫直辊缺陷及处理方法 2.1.2 矫直缺陷及预防 |
| | 2.2 钢材剪切 | 2.2.1 能分析剪切缺陷原因并提出改进措施 2.2.2 能调整剪切设备运行参数 | 2.2.1 剪切缺陷的分类 2.2.2 剪切设备运行参数的调整方法 |
| | 2.3 钢材收集 | 2.3.1 能处理收集过程生产故障 2.3.2 能处理收集设备故障 | 2.3.1 钢材收集生产故障的处理方法 2.3.2 收集设备故障的处理方法 |
| 3. 产品再加工 | 3.1 钢材缓冷 | 3.1.1 能处理缓冷区域设备故障 3.1.2 能控制缓冷后产品性能 | 3.1.1 缓冷设备故障的处理方法 3.1.2 缓冷产品的性能要求 |
| | 3.2 钢材表面加工 | 3.2.1 能选择表面处理方法 3.2.2 能处理钢材表面加工设备故障 3.2.3 能核算工序成本 | 3.2.1 表面加工的方法 3.2.2 材料消耗、成本核算知识 |
| | 3.3 板带平整 | 3.3.1 能确定平整机参数 3.3.2 能处理平整机设备故障 3.3.3 能预防产品缺陷 | 3.3.1 平整机设备的维护方法 3.3.2 预防平整缺陷的控制要点 |

| | | | |
|------------------------|------------------|--|-------------------------------------|
| | 3.4 钢轨锯 钻 | 3.4.1 能处理锯钻机床等设备操作故障 3.4.2 能确定锯片等工具使用周期 | 3.4.1 锯钻机床操作故障的处理方法 3.4.2 锯片修磨要求 |
| | 3.5 钢轨热 处理 | 3.5.1 能处理热处理设备故障 3.5.2 能分析热处理质量问题 | 感应线圈的工作原理 |
| | 3.6 钢材探 伤 | 3.6.1 能维护、处理探伤设备 3.6.2 能分析探伤缺陷 3.6.3 能编写探伤检测报告 | 3.6.1 探伤设备维护标准 3.6.2 探伤检测报告的编写规范 |
| 4. 产 品包 装 | 4.1 产品打 包 | 4.1.1 能处理打包设备故障 4.1.2 能改进包装工艺 | 打包设备故障的处理方法 |
| | 4.2 称重、 标识 | 4.2.1 能处理称重、标识设备故障 4.2.2 能判定标识是否符合要求 | 称重、标识设备故障的处理方法 |
| 5. 成 品验 收与 入库 | 5.1 核对入 库 | 5.1.1 能与上游工序完成产品入库交接，并建立台帐 5.1.2 能完成包装不合格产品的返工处理 | 入库交接制度 |
| | 5.2 盘库 | 5.2.1 能盘点库存 5.2.2 能制作盘点库存报表 | 库存信息系统操作知识 |
| 6. 装 车与 出库 | 6.1 配车 | 6.1.1 能编制配货作业计划 6.1.2 能按不同运输方式配车 | 6.1.1 运输车辆的基本知识 6.1.2 质保书的内容 |
| | 6.2 核对出 库 | 6.2.1 能制作产品发运凭证，办理交接手续 6.2.2 能对发运车辆进行整装、换装、卸装处理 | 车辆运输标准 |
| 7. 生 产管 理 | 7.1 组织协 调 | 7.1.1 能组织工序人员协同作业 7.1.2 能协调上、下工序 | 组织协调知识 |
| | 7.2 培训指 导 | 7.2.1 能编写岗位操作要点 7.2.2 能对四级/中级工及以下级别人员进行培训 | 岗位操作要点编制要求 |

3.4 二级/技师

轧钢精整工、重轨加工工考核职业功能第1~3项相关内容。

| 职业功能 | 工作内容 | 技能要求 | 相关知识要求 |
|----------|-----------|---|---|
| 1. 钢材处理 | 1.1 钢材矫直 | 1.1.1 能校核矫直机负载，确定可矫直钢材的尺寸规格 1.1.2 能根据钢材品种和规格选择矫直方案 | 1.1.1 矫直机负载校核的方法 1.1.2 矫直原理 |
| | 1.2 钢材剪切 | 1.2.1 能根据新产品试制要求设计剪切参数 1.2.2 ★能处理剪切区域设备故障 | 1.2.1 新产品的试制要点 1.2.2 剪切设备维护知识 |
| 2. 产品再加工 | 2.1 钢轨锯钻 | 2.1.1 能检测硬质合金锯片等工具的主要性能指标 2.1.2 能优化锯钻参数 | 2.1.1 锯片使用性能 2.1.2 锯钻参数的优化方法 |
| | 2.2 钢轨热处理 | 2.2.1 能改进热处理工艺方案 2.2.2 能验证改进工艺的有效性 | 钢轨热处理知识 |
| | 2.3 钢材探伤 | 2.3.1 能确定探伤工艺 2.3.2 能优化探伤检测设备参数 | 探伤工艺的优化方法 |
| 3. 生产管理 | 3.1 组织协调 | 3.1.1 能制订本工序生产计划 3.1.2 能提出岗位管理改进措施 3.1.3 能组织本区域设备的检修和验收工作 | 3.1.1 产品工艺流程 3.1.2 岗位管理知识 |
| | 3.2 培训指导 | 3.2.1 能编制培训教材并实施培训 3.2.2 能对三级/高级工及以下级别人员进行培训 | 3.2.1 教材编写要求 3.2.2 培训技巧 |
| | 3.3 技术创新 | 3.3.1 能提出改善产品质量的创新建议 3.3.2 能对本岗位设备进行技术改进 3.3.3 能撰写质量改进总结 | 3.3.1 行业先进工艺和技术 3.3.2 写作知识 3.3.3 质量管理工具 |

4. 权重表

4.1 理论知识权重表

| 技能等级 | | 五级/ 初级工 (%) | | | | 四级/ 中级工 (%) | | | | 三级/ 高级工 (%) | | | | 二级/ 技师 (%) | |
|--------|-----------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 轧 钢 精 整 工 | 重 轨 加 工 工 | 钢 丝 制 品 精 整 工 | 轧 钢 成 品 工 | 轧 钢 精 整 工 | 重 轨 加 工 工 | 钢 丝 制 品 精 整 工 | 轧 钢 成 品 工 | 轧 钢 精 整 工 | 重 轨 加 工 工 | 钢 丝 制 品 精 整 工 | 轧 钢 成 品 工 | 轧 钢 精 整 工 | 重 轨 加 工 工 |
| 项目 | 基本 要求 | 5 | | | | 5 | | | | 5 | | | | 5 | |
| | 基础 知识 | 30 | | | | 25 | | | | 20 | | | | 15 | |
| 相关知识要求 | 开机前 准备 | 10 | | | | 5 | | | | — | | | | — | |
| | 钢材冷 却输送 | 20 | 20 | 10 | — | 15 | 15 | 10 | — | 10 | 10 | 10 | — | — | — |
| | 钢材处 理 | 15 | 15 | 15 | — | 20 | 20 | 20 | — | 15 | 15 | 15 | — | 20 | 20 |
| | 产品再 加工 | 5 | 5 | — | — | 15 | 15 | — | — | 25 | 25 | — | — | 35 | 35 |
| | 产品包 装 | 5 | 5 | 20 | — | 5 | 5 | 25 | — | 5 | 5 | 30 | — | — | — |
| | 成品验 收与入 库 | 5 | 5 | 5 | 30 | 5 | 5 | 5 | 30 | 5 | 5 | 5 | 30 | — | — |
| | 装车与 出库 | 5 | 5 | 5 | 25 | 5 | 5 | 5 | 35 | 5 | 5 | 5 | 35 | — | — |
| | 生产管 理 | — | — | — | — | — | — | — | — | 10 | 10 | 10 | 10 | 25 | 25 |
| 合计 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

4.2 技能要求权重表

| 技能等级 | | 五级/ 初级工 (%) | | | | 四级/ 中级工 (%) | | | | 三级/ 高级工 (%) | | | | 二级/ 技师 (%) | |
|------|---------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 轧 钢 精 整 工 | 重 轨 加 工 工 | 钢 丝 制 品 精 整 工 | 轧 钢 成 品 工 | 轧 钢 精 整 工 | 重 轨 加 工 工 | 钢 丝 制 品 精 整 工 | 轧 钢 成 品 工 | 轧 钢 精 整 工 | 重 轨 加 工 工 | 钢 丝 制 品 精 整 工 | 轧 钢 成 品 工 | 轧 钢 精 整 工 | 重 轨 加 工 工 |
| 项目 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 技能要求 | 开机前准备 | 15 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | — | — | — | — | — | — |
| | 钢材冷却输送 | 25 | 25 | 20 | — | 15 | 15 | 15 | — | 10 | 10 | 10 | — | — | — |
| | 钢材处理 | 20 | 20 | 20 | — | 25 | 25 | 20 | — | 15 | 15 | 15 | — | 25 | 25 |
| | 产品再加工 | 10 | 10 | — | — | 20 | 20 | — | — | 30 | 30 | — | — | 45 | 45 |
| | 产品包装 | 10 | 10 | 25 | — | 10 | 10 | 25 | — | 10 | 10 | 30 | — | — | — |
| | 成品验收与入库 | 10 | 10 | 10 | 45 | 10 | 10 | 15 | 45 | 10 | 10 | 15 | 40 | — | — |
| | 装车与出库 | 10 | 10 | 10 | 40 | 10 | 10 | 15 | 45 | 10 | 10 | 15 | 45 | — | — |
| | 生产管理 | — | — | — | — | — | — | — | — | 15 | 15 | 15 | 15 | 30 | 30 |
| 合计 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |