
金属材丝拉拔工

国家职业标准

（征求意见稿）

1. 职业概况

1.1 职业名称

金属材丝拉拔工

1.2 职业编码

6-17-09-08

1.3 职业定义

操作调整拉拔设备，拔制金属丝、材、管的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共五个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内，常温。

1.6 职业能力特征

手指和手臂灵活，动作协调，视力良好，听觉正常；具有一定的观察、判断能力。

1.7 普通受教育程度

初中毕业。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

五级/初级工、四级/中级工均不少于 100 标准学时；三级/高级工不少于 80 标准学时；二级/技师、一级/高级技师不少于 60 标准学时。

1.8.2 培训教师

培训五级/初级工、四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格（职业技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格（职业技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（职业技能等级）证

书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训一级/高级技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格(职业技能等级)证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格 2 年以上。

1.8.3 培训场所设备

理论知识培训在标准教室进行；操作技能培训在光线良好、安全措施完善、具有拉拔设备的生产现场或模拟工作场所进行。

1.9 职业技能评价要求

1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

- (1) 年满 16 周岁，拟从事本职业或相关职业^①工作。
- (2) 年满 16 周岁，从事本职业或相关职业工作。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

- (1) 累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。
- (2) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格(职业技能等级)证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 3 年。

(3) 取得本专业或相关专业^②的技工院校或中等及以上职业院校、专科及以上普通高等学校毕业证书(含在读应届毕业生)。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

- (1) 累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。
- (2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格(职业技能等级)证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 4 年。

(3) 取得符合专业对应的初级职称(专业技术人员职业资格)后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(4) 取得本专业或相关专业的技工院校高级工班及以上毕业证书(含在读应届毕业生)。

① 相关职业：电线电缆制造工、金属轧制工、轧制原料工、金属材酸碱洗工、金属材涂层机组操作工、金属材热处理工、焊管机组操作工、金属材精整工、金属挤压工、铸轧工、钢丝绳制造工、工具钳工、装配钳工、车工、金属热处理工、电工，锻造工等。

② 相关专业：机械工程、机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程、材料科学与工程、金属材料工程、金属压力加工、机械设计与制造、机械制造与自动化、材料成型与控制技术、模具设计与制造、电线电缆制造技术、机电一体化、金属压力加工技术、金属压力加工技术、机电设备安装与维修、金属热加工、机电技术应用、电气运行与控制、金属表面处理、数控技术应用、机电一体化工程、数控技术、电子工程、工业自动化等。

(5)取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格(职业技能等级)证书, 并取得高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业毕业证书(含在读应届毕业生)。

(6)取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业的毕业证书(含在读应届毕业生)。

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(职业技能等级)证书后, 累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2)取得符合专业对应的初级职称(专业技术人员职业资格)后, 累计从事本职业或相关职业工作满5年, 并在取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格(职业技能等级)证书后, 从事本职业或相关职业工作满1年。

(3)取得符合专业对应的中级职称(专业技术人员职业资格)后, 累计从事本职业或相关职业工作满1年。

(4)取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格(职业技能等级)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满2年。

(5)取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格(职业技能等级)证书满2年的技师学院预备技师班、技师班学生。

具备以下条件之一者, 可申报一级/高级技师:

(1)取得本职业或相关职业二级/技师职业资格(职业技能等级)证书后, 累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2)取得符合专业对应的中级职称(专业技术人员职业资格)后, 累计从事本职业或相关职业工作满5年, 并在取得本职业或相关职业二级/技师职业资格(职业技能等级)证书后, 从事本职业或相关职业工作满1年。

(3)取得符合专业对应关系的高级职称(专业技术人员职业资格)后, 累计从事本职业或相关职业工作满1年。

1.9.2 评价方式

分为理论知识考试、操作技能考核及综合评审。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; 操作技能考核主要采用实际操作等方式进行, 主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平。综合评审主要针对二级/技师和一级/高级技师, 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、操作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。

1.9.3 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；操作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。

1.9.4 评价时长

理论知识考试时间：初级、中级、高级工不少于 60 分钟，技师、高级技师不少于 120 分钟；技能操作考核时间：初级、中级工、高级工不少于 90 分钟，技师、高级技师不少于 120 分钟，综合评审时间不少于 30 分钟。

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在标准教室或计算机机房进行；操作技能考核在标准教室、计算机机房、工作场所、模拟工作场所等进行，应具备满足评价所需的装备、工具、劳保用具和安全设施；综合评审在配备必要设备的场所进行。

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，恪尽职守。
- (2) 爱岗敬业，团结协作。
- (3) 安全生产，规范操作。
- (4) 坚持学习，钻研技术。
- (4) 保质保量，降本增效。
- (5) 精益求精，勇于创新。

2.2 基础知识

2.2.1 通用基本理论

2.2.1.1 机械和电工知识

- (1) 机械识图基本知识。
- (2) 机械传动基础知识。

-
- (3) 电气控制基本知识。

2.2.1.2 金属材丝拉拔基础知识

- (1) 常用金属材料名称、牌号、成分、规格、状态表示方法。
- (2) 金属材料热处理基本知识。
- (3) 金属拉拔方法分类及特点。
- (4) 拉拔设备基本构造及工作原理。
- (5) 润滑知识及常用润滑剂的种类、使用要求。
- (6) 常用拉拔工具、模具材料性能基本知识。
- (7) 模具的一般知识及使用方法。
- (8) 拉拔工具、模具的使用和维护知识。
- (9) 拉拔设备的操作和维护知识。
- (10) 金属拉拔常见缺陷及产生的原因。
- (11) 材丝焊接方法。
- (12) 产品检测方法和要求。
- (13) 产品标准及产成品要求。

2.2.2 安全生产和环境保护知识

- (1) 现场安全文明生产要求相关知识。
- (2) 安全操作与劳动保护知识。
- (3) 环境保护知识。
- (4) 职业健康卫生知识。

2.2.3 质量管理知识

- (1) 质量基本概念。
- (2) 现场质量管理基本方法。
- (3) 质量管理体系基础知识。
- (4) 质量控制基础知识。

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) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。

(4) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。

(5) 《中华人民共和国质量法》相关知识。

(6) 《中华人民共和国职业病防治法》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、一级/高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

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工作准备	1.1 班组交接	1.1.1 能填写交接班日志，核对交接班信息 1.1.2 能记录备品、生产、设备、质量、安全等信息并交接	1.1.1 交接班规定 1.1.2 备品、生产、设备、质量、安全等记录要求
	1.2 工艺准备	1.2.1 能识别产品和原材料型号、规格 1.2.2 能识读工艺参数、产品质量要求和设备操作要求 1.2.3 能根据工艺文件检查设备参数的设定	1.2.1 产品和原材料型号规格的表示方法 1.2.2 工艺规程规定 1.2.3 设备操作规范
	1.3 物料、工装准备	1.3.1 能根据生产工艺文件领取原辅材料、工具、模具、量具 1.3.2 能根据质量控制单和工艺文件检查原辅材料、工具、模具、量具	1.3.1 原辅材料、工具、模具、量具领取要求 1.3.2 原辅材料、工具、模具、量具检查要求
	1.4 设备检查	1.4.1 能进行设备开机前常规检查 1.4.2 能通过运转判定设备是否有异常	1.4.1 设备常规检查要求 1.4.2 设备运转知识
2. 拉拔操作	2.1 端头制作	2.1.1 能按材质、规格要求选择端头的制作方法 2.1.2 能使用制头设备制作常规形状的拉拔端头	2.1.1 工艺端头的制作方法 2.1.2 制头设备操作规程
	2.2 拉拔润滑	2.2.1 对所拉制的物料进行工艺润滑操作	2.2.1 润滑剂的选用
	2.3 装卸物料	2.3.1 能上机装料、卸料作业	2.3.1 上料、卸料器具基本构造 2.3.2. 吊运相关知识
	2.4 坯料及模具加热或冷却	2.4.1 能进行坯料及模具加热或冷却	2.4.1 坯料、模具加热或冷却规程

	2.5 金属拉拔	2.5.1 能启动和停止拉拔机 2.5.2 能使用工具装卸拉拔模具 2.5.3 能进行常见断面材料的拉拔操作	2.5.1 拉拔机的名称和类型 2.5.2 装卸拉拔模具操作规程 2.5.3 拉拔机操作规程
3. 产品质量控制	3.1 产品取样	3.1.1 能根据工艺和质量文件要求,进行产品取样	3.1.1 产品的取样要求
	3.2 产品检测	3.2.1 能使用游标卡尺、千分尺检测产品尺寸 3.2.2 能检查产品外观	3.2.1 游标卡尺、千分尺等测量仪器的使用方法 3.2.2 产品检验规程
	3.3 质量反馈	3.3.1 能按要求填写质量管理卡	3.3.1 质量表单填写要求
4. 设备管理	4.1 设备维护	4.1.1 能对设备清理、清洁 4.1.2 能进行设备日常维护	4.1.1 设备清理、清洁要求 4.1.2 设备日常维护的方法

3.2 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工作准备	1.1 班组交接	1.1.1 能对交、接班的遗留问题提出处理建议	1.1.1 生产过程中常见问题点的识别要求
	1.2 工艺准备	1.2.1 能根据工艺文件设定设备参数	1.2.1 产品工艺文件
	1.3 模具选配	1.3.1 能依据生产工艺文件选配工装模具 1.3.2 能对模具进行简单处理	1.3.1 拉拔模具知识 1.3.2 模具简单处理方法
	1.4 设备检查	1.4.1 能对设备进行例行检查	1.4.1 设备例行检查方法
2. 拉拔操作	2.1 端头制作	2.1.1 能按照产品选择端头 2.1.2 能加工不同形状的端头 2.1.3 能依据拉拔情况修整端头	2.1.1 端头分类及选择 2.1.2 端头制作方法 2.1.3 端头简易修整知识
	2.2 坯料检查	2.2.1 能检查坯料缺陷	2.2.1 坯料检查方法
	2.3 金属拉拔	2.3.1 能选择适用盘具 2.3.2 能按工艺要求操作拉拔设备 2.3.3 能使用焊接设备 2.3.4 能处理拉拔过程中的存在问题	2.3.1 盘具选择方法 2.3.2 拉拔操作规程 2.3.3 焊接设备的使用技术 2.3.4 拉拔中异常现象
	2.4 过程控制	2.4.1 能检验过程产品质量 2.4.2 能适时调整工艺参数	2.4.1 过程产品检验质量要求 2.4.2 工艺参数的设定方法

3. 产品质量控制	3.1 产品检测	3.1.1 能使用对应的检测设备 3.1.2 能检验产品相关参数	3.1.1 检测设备的使用方法 3.1.2 产品的相关参数
	3.2 质量检查	3.2.1 能发现产品表面缺陷 3.2.2 能判断产品尺寸是否合格	3.2.1 产品常见缺陷分类知识 3.2.2 产品技术要求
	3.3 质量提升	3.3.1 能按工艺文件要求对不合格品进行处置 3.3.2 能对质量问题处置反馈	3.3.1 不合格品处理规范 3.3.2 质量问题处置规范
4. 设备管理	4.1 设备保养	4.1.1 能对设备进行点检 4.1.2 能按要求对设备进行润滑、紧固	4.1.1 设备点检知识 4.1.2 设备一级保养要求
	4.2 设备维修	4.2.1 能处理简单的设备故障	4.2.1 设备维护使用规程

3.3 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工作准备	1.1 工艺文件解读	1.1.1 能解读产品制造工艺原理 1.1.2 能指出工艺流程中的难点和关键点，并制定应对措施	1.1.1 产品制造工艺原理 1.1.2 工艺流程分析方法
	1.2 润滑剂配制	1.2.1 能根据工艺文件配制润滑剂	1.2.1 润滑剂配制方法
	1.3 工装模具维护	1.3.1 能对工装模具进行简单维护 1.3.2 能对工装模具提出匹配建议	1.3.1 工装模具维护 1.3.2 工装模具匹配知识
	1.4 设备检查	1.4.1 能检查设备的机械装置、电气线路、管道阀门等 1.4.2 能对设备常见故障进行判断	1.4.1 设备完好知识 1.4.2 设备常见故障特征
2. 拉拔操作	2.1 工艺参数选择	2.1.1 能根据产品要求，选择工艺参数数值	2.1.1 产品工艺参数知识
	2.2 工艺参数调整	2.2.1 能对产品生产工艺提出改进意见 2.2.2 能根据产品的尺寸、精度进行模具、工艺参数调整	2.2.1 生产工艺技术要求 2.2.2 模具选择方法
	2.3 金属拉拔	2.3.1 能拉拔复杂断面的管、型材或较高精度的丝材 2.3.2 能判定和处理拉拔过程中异常现象	2.3.1 复杂产品拉拔工艺及配模知识 2.3.2 拉拔过程异常特征

3. 产品质量控制	3.1 产品检测	3.1.1 能校验对应的检测设备	3.1.1 检测设备校验方法
	3.2 产品质量分析处置	3.2.1 能通过仪器判定质量缺陷 3.2.2 能分析产品缺陷的主要原因,并采取改进措施	3.2.1 产品质量问题分析方法 3.2.1 不合格品处置办法
	3.3 质量管理活动组织	3.3.1 能在质量攻关活动中提出建议 3.3.2 能组织班组人员学习质量控制知识	3.3.1 质量管理小组活动准则 3.3.2 质量控制基础知识
4. 设备维护与故障处理	4.1 设备故障排除	4.1.1 能排除设备一般故障	4.1.1 常用设备故障处理方法
	4.2 设备调试	4.2.1 能识读设备的工作原理 4.2.2 能调试设备	4.2.1 设备结构原理 4.2.2 设备调试操作规程

3.4 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 拉拔操作	1.1 工艺文件讲解	1.1.1 能讲解生产工序和技术要求的要点和难点	1.1.1 工艺要点和难点知识
	1.2 辅材选配	1.2.1 能判断常用辅材在生产过程中出现的异常问题,并采取有效措施 1.2.2 能进行辅材试验	1.2.1 常用辅材异常现象 1.2.2 辅材试验方法
	1.3 工装模具配置	1.3.1 能编制模具使用规程 1.3.2 能优化模具配置 1.3.3 能根据产品要求提出工装模具改进	1.3.1 工装模具使用规程 1.3.2 工装模具设计原理
	1.4 工艺执行及优化	1.4.1 能对新产品拉拔工艺、模具设计的合理性进行分析 1.4.2 能对新产品拉拔工艺、模具设计提出改进措施	1.4.1 新产品拉拔工艺、模具设计知识 1.4.2 新产品拉拔工艺、模具设计改进方法
	1.5 金属拉拔	1.5.1 能拉拔高精度、高难度产品	1.5.1 高精度、高难度产品工艺设计知识 1.5.2 拉拔配模计算方法

2. 产品质量控制	2.1 产品检测	2.1.1 能制定产品质量大纲和检验文件等	2.1.1 产品质量大纲、产品检验文件等文件编制规定 2.1.2 产品技术要求和相关试验方法
	2.2 质量问题解决	2.2.1 能发现产品质量问题 2.2.2 能分析疑难问题的原因,并提出相应改进措施	2.2.1 产品质量问题的鉴别知识 2.2.2 不合格品分析和处理程序
	2.3 质量管理活动组织	2.3.1 能制定产品质量验收规范 2.3.2 能在质量攻关活动中取得创新成果 2.3.3 能组织建立质量管理小组,并开展活动	2.3.1 产品质量验收规范制定方法 2.3.2 质量管理工具的运用方法
3. 设备维护与故障处理	3.1 设备维护	3.1.1 能分析设备故障发生原因,制定防范措施	3.1.1 设备故障分析、处理知识
	3.2 设备调试	3.2.1 能进行中、大型设备的调试	3.2.1 中、大型设备调试方法和验收标准
	3.3 设备重要部件设计	3.3.1 能对设备的重要部件与传动系统的改进提出建议 3.3.2 能进行设计、绘制设备的管路系统图、电气控制图	3.3.1 设备传动和电气自动化知识 3.3.2 绘图知识
	3.4 智能化运用	3.4.1 能应用信息化系统,采集相关数据	3.4.1 信息化应用和数据采集
4. 技术培训和他理	4.1 生产活动组织	4.1.1 能实施生产现场定置管理 4.1.2 能组织进行安全生产 4.1.3 能处理现场突发事件	4.1.1 现场管理规定 4.1.2 安全生产规定 4.1.3 突发事件应急预案
	4.2 生产管理	4.2.1 能协助相关部门制定生产计划和人员管理 4.2.2 能进行产品成本管控	4.2.1 生产计划的编制、调度和生产系统的信息化管理知识 4.2.2 成本核算基本知识
	4.3 专业技术培训组织	4.3.1 能编制培训计划 4.3.2 能制作培训课件和资料 4.3.3 能对三级/高级工及以下级别人员进行工艺及操作技能培训	4.3.1 培训计划编制方法 4.3.2 工艺知识 4.3.3 培训方法、流程

3.5 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 拉拔工	1.1 原辅材选用	1.1.1 能根据生产要求配置原、辅材料 1.1.2 能提出原辅材料优选的合理方案	1.1.1 原、辅材料性能知识 1.1.2 原、辅材料配置规则

艺 设 计	1.2 工装模具设计	1.2.1 能设计新工装模具	1.2.1 工装模具设计、使用知识
	1.3 工艺设计	1.3.1 能设计新工艺方案 1.3.2 能制定新工艺文件及操作规程	1.3.1 工艺方案设计知识 1.3.2 工艺文件编制方法
2. 产 品 质 量 控 制	2.1 产 品 检 测	2.1.1 能主持制定产品质量检测标准 2.1.2 能分析产品检测数据，并改进	2.1.1 产品质量检测方法 2.1.2 产品检测数据应用
	2.2 产品质量 问题解决	2.2.1 能制定产品质量控制措施并组织 实施 2.2.2 能对新产品的开发进行质量策 划 2.2.3 能按质量管理体系要求改进工 艺	2.2.1 产品质量控制措施 2.2.2 新产品质量策划知识 2.2.3 质量管理体系知识
	2.3 质量管理 活动组织	2.3.1 能组织产品疑难质量问题攻关 活动 2.3.2 能组织实施全面质量管理	2.3.1 产品疑难质量问题分析方法 2.3.2 全面质量管理知识
3. 设 备 维 护 与 故 障 处 理	3.1 设备故障 排除	3.1.1 能制定设备故障排除操作规范 3.1.2 能组织开展疑难杂症故障排除	3.1.1 设备故障排除，操作规范 编制方法 3.1.2 设备管理知识
	3.2 设 备 改 造	3.2.1 能组织实施设备改造 3.2.2 能编制设备改造后操作规程	3.2.1 设备改造方法 3.2.2 设备操作规程制定
	3.3 设备安装 调试	3.3.1 能指导设备的安装调试 3.3.2 能制定设备验收方案，并组织 验收	3.3.1 设备安装土建、机械和电 气知识 3.3.2 设备验收要求及验收方法
4. 技 术 培 训 和 管	4.1 技术管理	4.1.1 能对各类技术文件进行核查 4.1.2 能优化工艺参数，能编写技 术文件 4.1.3 能提出新工艺研究建议 4.1.4 能分析影响成品率、合格率 的技术因素，并提出改进措施	4.1.1 技术文件核查方法 4.1.2 技术文件编制规范 4.1.3 新工艺、新技术、新设备 的发展方向 4.1.4 编制生产和质量数据报告 的要求

理	4.2 生产管理	4.2.1 能全面协调生产现场各个操作环节 4.2.2 能组织开展成本控制方案的实施 4.2.3 能提出增产增效的改进方案	4.2.1 生产管理知识 4.2.2 成本分析方法 4.2.3 精益生产知识
	4.3 培训管理	4.3.1 能指导编制工艺操作培训计划和培训大纲 4.3.2 能指导编制工艺培训讲义 4.3.3 能指导二级/技师及以下人员进行工艺理论及操作技能培训	4.3.1 工艺培训知识 4.3.2 培训讲义编制要求 4.3.3 工艺理论及操作技能培训方法
	4.4 新产品开发	4.4.1 能负责开展新产品研发，能编写新产品可行性报告 4.4.2 能设计新产品工艺，能编制新产品操作规程 4.4.3 能制定新产品质量标准	4.4.1 新产品开发程序 4.4.2 新产品工艺文件编制规程 4.4.3 产品质量标准

4. 权重表

4.1 理论知识权重表

项目		五级/初级工 (%)	四级/中级工 (%)	三级/高级工 (%)	二级/技师 (%)	一级/高级技师 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5	5
	基础知识	45	35	25	20	15
相关知识要求	工作准备	15	10	5	—	—
	拉拔操作	25	30	35	30	—
	拉拔工艺设计	—	—	—	—	20
	产品质量控制	5	10	15	15	20
	设备管理	5	10	—	—	—
	设备维护与故障处理	—	—	15	15	20
	技术培训和管	—	—	—	15	20
合计		100	100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

项目		五级/初级工 (%)	四级/中级工 (%)	三级/高级工 (%)	二级/技师 (%)	一级/高级技师 (%)
技能要求	工作准备	10	5	5	—	—
	拉拔操作	70	75	65	50	—
	拉拔工艺设计	—	—	—	—	20

	产品质量控制	10	10	15	20	30
	设备管理	10	10	—	—	—
	设备维护与故障处理	—	—	15	20	30
	技术培训和管理	—	—	—	10	20
合计		100	100	100	100	100