

# 电切削工

## 1.1 职业名称

电切削工。

## 1.2 职业定义

利用操作线切割、电脉冲或电火花机械设备，进行各种几何形状的型腔、模具电腐蚀及线切割加工的人员。

## 1.8 鉴定要求

### 1.8.2 申报条件

——初级（具备以下条件之一者）

- （1）经本职业初级正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。
- （2）在本职业连续见习工作 1 年以上。
- （3）本职业学徒期满。

——中级（具备以下条件之一者）

- （1）取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作 2 年以上，经本职业中级正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。
- （2）取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作 4 年以上。
- （3）连续从事本职业工作 5 年以上。
- （4）取得经劳动保障行政部门审核认定的、以中级技能为培养目标的中等以上职业学校本职业（专业）毕业证书。

——高级（具备以下条件之一者）

- （1）取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上，经本职业高级正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。
- （2）取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上。
- （3）取得高级技工学校或经劳动保障行政部门审核认定的、以高级技能为培养目标的高等职业学校本职业（专业）毕业证书。
- （4）取得本职业中级职业资格证书的大专以上本专业或相关专业毕业生，连续从事本职业工作 1 年以上。

——技师（具备以下条件之一者）

- （1）取得本职业高级职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上，经本职业技师正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。
- （2）取得本职业高级职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上。
- （3）取得本职业高级职业资格证书的高级技工学校本职业（专业）毕业生和大专以上本专业或相关专业毕业生，连续从事本职业工作 2 年以上。

——高级技师（具备以下条件之一者）

- （1）取得本职业技师职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上，经本职业高级技

师正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业技师职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上。

### 1.8.3 鉴定方式：

分为理论知识考试和技能操作考核。理论知识考试采用闭卷笔试方式，技能操作考核采用现场实际操作等方式。理论知识考试和技能操作考核均实行百分制，成绩皆达到 60 分及以上者为合格。技师和高级技师还须进行综合评审。

### 1.8.4 考评人员与考生配比

理论知识考试考评人员与考生配比为 1：15，每个标准教室不少于 2 名考评人员；技能操作考核考评人员与考生配比为 1：5，且不少于 3 名考评人员；综合评审委员不少于 5 人。

### 1.8.5 鉴定时间

理论知识考试：初级、中级不少于 90min，高级、技师、高级技师不少于 120min；技能操作考核时间：初级不少于 90min，中级不少于 120min，高级不少于 150min，技师、高级技师不少于 210 分钟，综合评审时间不少于 60min。

### 1.8.6 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室里进行；技能操作考核在配备相关机床设备、计算机设备及必要的工具、量具、夹具和机床辅助设备的场所进行。

## 3. 工作要求

### 3.2 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、 工艺准备	(一)、 读图	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够读懂机械制图中的各种线型和标注尺寸</li> <li>能够读懂标准件和常用件的表示方法</li> <li>能够读懂较复杂零件的三视图、局部视图、剖视图和一般模具装配图</li> <li>能够读懂零件的材料、加工部位、尺寸公差及技术要求</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>机械制图国家标准</li> <li>标准件和常用件的规定画法</li> <li>零件三视图、局部视图和剖视图的表达方法</li> <li>公差配合的基本概念</li> <li>形状、位置公差与表面粗糙度的基本概念</li> <li>金属材料的性质</li> </ul>
	(二)、 编制简单加工工艺	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够制定简单的加工工艺</li> <li>能够合理选择电规准</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>模具零件加工工艺的基本概念和一般性编制方法</li> <li>电规准的选择原则</li> </ul>
	(三)、 工件的准备	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够依据加工工艺加工出工件的定位和夹紧表面</li> <li>能够加工出工件上的预孔（用成型电极加工工件型孔和型腔前的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>车、钻、铣、扩、铰、镗、磨、攻丝等的工艺特点</li> <li>2、加工余量的选择方法</li> </ul>

		预孔、用电火花线切割加工前的穿丝孔)	
	(四)、 工件的定位和装夹	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够正确使用压板、永磁吸盘、线切割工件基准装夹系统等通用夹具</li> <li>能够正确选择工件的定位基准</li> <li>能够用量表找正工件</li> <li>能够正确夹紧工件</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定位、夹紧原理</li> <li>压板、永磁吸盘、线切割工件基准装夹系统等通用夹具的调整及使用方法</li> <li>量表的使用方法</li> </ul>
	(五)、 工具电极准备	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够依据加工要求选择成型工 具电极材料, 设计、计算一般的电 极</li> <li>能够在数控电火花成型加工机 床主轴头上正确装卸工具电极</li> <li>能够校正工具电极的工艺基准</li> <li>能够在数控电火花线切割机床 上对电极丝进行更换、上丝、穿丝 及找正</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工具电极材料的种类及用途</li> <li>设计、计算工具电极的一般方 法</li> <li>工具电极夹头的种类及结构</li> <li>工具电极工艺基准的校正方法</li> <li>电极丝更换、上丝、穿丝及找 正的方法</li> </ul>
二、 编制程序	(一)、 手工编制 加工程序	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够手工编制成型电极电火花 加工的加工程序</li> <li>能够手工编制简单形状工件的 电火花线切割加工程序(含直线插 补、圆弧插补二维轮廓的加工程序)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常用数控指令(G 代码、M 代 码)的含义</li> <li>S 指令、T 指令和 F 指令的 含义</li> <li>数控指令的结构与格式</li> <li>工具电极和电极丝偏置的作用 与设置偏置量的方法</li> </ul>
	(二)、 自动编制 加工程序	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够使用数控电火花线切割机 床的自动编程功能</li> <li>能够使用常用自动编程软件, 采用计算机辅助编程方法编制程序</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>机床自动编程的方法</li> <li>常用自动编程软件的使用方法</li> </ul>
三、 基本操作 及日常维 护	(一)、 日常维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>看懂常用电火花、线切割机床 说明书、原理图和装配图</li> <li>常用电火花、线切割机床部分 主要结构的调整</li> <li>能够进行加工前电、气、液、 开关等常规检查</li> <li>能够在加工完毕后, 清理机床</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常用设备的控制原理图及方框 图</li> <li>工业电子学基本知识</li> <li>用电器、电子元件的型号、性 能、用途和原理。</li> <li>液压传动基本知识</li> <li>常用设备的性能、结构调整方</li> </ul>

		及周围环境	法 6、日常保养的内容
	(二)、 基本操作	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够按照操作规程启动及停止机床</li> <li>能够使用操作面板上的各种功能键</li> <li>能够通过操作面板手动输入加工程序及有关参数</li> <li>能够通过外部计算机输入加工程序</li> <li>能够进行程序的编辑、修改</li> <li>能够设定工件坐标系</li> <li>能够正确进行工具电极与工件的找正</li> <li>能够正确进行冲油、抽油与抬刀</li> <li>能够进行程序单步运行、空运行</li> <li>能够进行加工程序试切削并作出正确判断</li> </ul> 11、能够正确变换电规准	<ul style="list-style-type: none"> <li>数控电火花成型加工机床和数控电火花线切割机床安全操作规程</li> <li>操作面板的使用方法</li> <li>外部计算机输入加工程序的方法</li> <li>机床坐标系与工件坐标系的含义及其关系</li> <li>相对坐标系、绝对坐标系的含义</li> <li>找正工具电极与工件之间位置的方法</li> <li>冲油、抽油与抬刀的方法</li> <li>程序试运行的操作方法</li> </ul>
四、 工件加工	(一)、 成型电极 电火花加工	能够对各种较复杂、精密工件的单个型孔和型腔进行加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>加工精度、加工效率、电极损耗与可选择的加工电参数之间的相互关系和规律</li> <li>常用金属材料的电火花加工性能</li> </ul>
	(二)、 电火花线 切割加工	能够对各种较复杂、精密工件的垂直壁面型孔和斜面、锥度等进行加工	1、加工斜面和锥度的方法
	(三)、 运行给定 程序	能够检查及运行给定的加工程序	<ul style="list-style-type: none"> <li>运行给定加工程序的方法</li> <li>程序检查方法</li> </ul>
五、 精度检验	(一)、内、 外径检验	<ul style="list-style-type: none"> <li>能够使用游标卡尺测量工件内、外径</li> <li>能够使用内径百（千）分表测</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>游标卡尺的使用方法</li> <li>内径百（千）分表的使用方法</li> <li>外径千分尺的使用方法</li> </ul>

	量工件内径 • 能够使用外径千分尺测量工件 外径	
(二)、 长度检验	• 能够使用游标卡尺测量工件长 度 • 能够使用外径千分尺测量工件 长度	
(三)、 深(高)度 检验	能够使用游标卡尺或深(高)度尺 测量深(高)度	• 深度尺的使用方法 • 高度尺的使用方法
(四)、 角度检验	能够使用角度尺检验工件角度	角度尺的使用方法
(五)、 机内检验	能够利用机床的位置显示功能自检 工件的有关尺寸	机床坐标的位置显示功能