

## 金相制样设备与耗材解决方案

### ● 金相分析概述

金相分析是研究金属及其合金内部组织及缺陷的主要方法之一，它在金属材料研究领域中有非常重要的地位。利用金相显微镜在专门制备的试样上放大100~1500倍来研究金属及合金组织的方法称为金相显微分析法，它是研究金属材料微观结构最基本的一种实验技术。显微分析可以研究金属及合金的组织与其化学成分的关系；可以确定各类合金材料经过不同的加工及热处理后的显微组织；可以判别金属材料的质量优劣，如各种非金属夹杂物、氧化物、硫化物等在组织中的数量及分布情况以及金属晶粒度的大小等。

### ● 应用领域

金相分析广泛应用于钢铁、航空航天、汽车、电子、机械、教育、科研等行业，用于新材料开发、来料检验、生产过程质量控制、失效分析等。

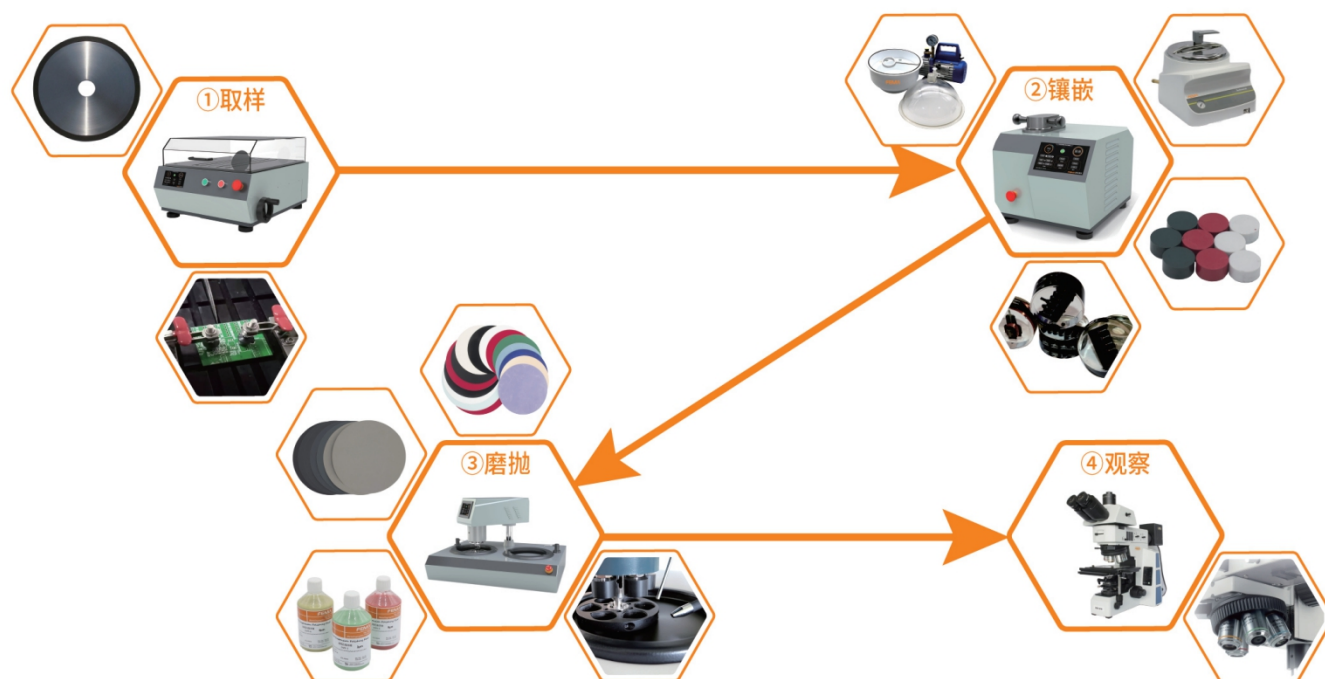
### ● 依据标准

GB/T 13298-2015 金属显微组织检验方法

DL/T 884-2019 火电厂金相检验与评定技术导则

### ● 常规流程

取样-镶嵌-研磨-抛光-腐蚀-显微观察



## 切割机

取样是做金相分析的第一步，即从被检测材料或零件上切取一定尺寸的试样。取样的重要原则是：所选样品必须能代表母体的性质。

根据所检测材料或零件工艺过程或处理情况、检验目的、双方技术协议不同，金相试样截取部位也要响应变化。

### Fcut 60UA手自一体精密切割机

Fcut 60UA是一款触摸屏控制、手自一体。桌面型精密切割机。拥有优秀的可视性和切割能力，宽敞的工作空间，高扭矩直流电机及无级变速控制系统，动力强，效率高，操作简单。高度自动化，人性化，极大程度减少人力投入，智能切割。适用于切割金属材料、紧固件、线路板、半导体、晶体、陶瓷和岩石等样品。是企业科研院所及从事进行金相学术研究的首选设备。



### 产品特点

- ◆ 手自一体、采用高清彩色触摸屏操作
- ◆ 切割速度0.1-5mm/s精确可调，切割精度可达0.01mm
- ◆ 切割片转速500-3000转/分可调，具有转速快捷键
- ◆ 强大的切割能力，最大切割直径60mm
- ◆ 过热、过流保护，从而保障设备、人员安全
- ◆ 磁性安全开关，开启防护罩后电机自动停止运行，提高安全性能
- ◆ 自动切割模式：恒速切割、脉冲切割、自动调速三种切割模式可选
- ◆ 内置循环冷却水箱，降低样品烧伤风险
- ◆ 全系列金相耗材、各种夹具可选，满足客户各种定制化需求

### 技术参数

设备型号	Fcut 60UA	切割片中心孔径	12.7mm/32mm	工作台行程	270mm (230mm切割片)	垂直夹具	选配
进给方式	切割片进给	主轴转速	500-3000rpm	功率	1KW	X轴进给夹具	选配
进给方向	Y向	切割速度	0.1-5mm/s精确可调，切割精度可达0.01mm	树脂切割片	标配 (φ230mm)	螺丝对分夹具	选配
切割方式	自动 (直线、脉冲、自动调速)、手动	最大切割直径	60mm (250mm切割片) 50mm (230mm切割片)	金刚石切割片	选配	激光对刀	选配
切割片直径	180~250mm	工作台尺寸	520*450mm (WxD)	快速夹具	标配	干湿两用	选配

## 切割耗材

完美的材料金相切割要求在无过热或材料变形的情况下保持精确度，通常还要保持速度。选择合适的切割片就变得很重要，切割片的选择需要综合考虑材料的尺寸、硬度、延展性、以及所用的设备。



砂轮切割片

砂轮切割是最常用的切割方法，可以获得优质高效的切割结果。FEMA的砂轮切割片提供优质的切割结果，并保证不烧伤材料和最小化的表面变形。

金属金刚石切割片尺寸	型号	树脂金刚石切割片尺寸	型号
100x12.7x0.3	MD-1003	100x12.7x0.3	RD-1003
125x12.7x0.4	MD-1204	125x12.7x0.4	RD-1204
150x12.7x0.5	MD-1505	150x12.7x0.5	RD-1505
175x12.7x0.6	MD-1706	175x12.7x0.6	RD-1706
200x12.7x0.8	MD-2008	200x12.7x0.8	RD-2008
230x12.7x1.0	MD-2310	230x12.7x1.0	RD-2310
250x32x1.2	MD-2512	250x32x1.2	RD-2512
300x32x1.5	MD-3015	300x32x1.5	RD-3015



润滑冷却液

冷却，防止工件加工表面烧伤，冲洗工件表面碎屑，有一定防锈功能使工件加工面光洁

尺寸	高硬度	中硬度	低硬度
100x12.7x0.3	R60-1003	R40-1003	R20-1003
125x12.7x0.4	R60-1204	R40-1204	R20-1204
150x12.7x0.5	R60-1505	R40-1505	R20-1505
175x12.7x0.5	R60-1705	R40-1705	R20-1705
200x12.7x1.0	R60-2010	R40-2010	R20-2010
200x22x0.8	R60-2008	R40-2008	R20-2008
230x32x1.2	R60-2312	R40-2312	R20-2312
250x32x1.5	R60-2512	R40-2512	R20-2512
300x32x1.8	R60-3015	R40-3015	R20-3015
350x32x2.0	R60-3520	R40-3520	R20-3520
400x32x2.5	R60-4025	R40-4025	R20-4025
450x32x3.0	R60-4530	R40-4530	R20-4530
508x32x3.5	R60-5035	R40-5035	R20-5035



金刚石切割片

需要进行精确切割时，金刚石切割片为首选。其在切割特定的材料，尤其是非常坚硬的材料时，表现也要好于传统砂轮切割片。

名称	型号	容量
润滑冷却液	LC01	1L/瓶
润滑冷却液	LC04	4L/瓶
润滑冷却液	LC05	5L/瓶