

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很重要的地位。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



研磨抛光

研磨和抛光是切片样品制备的重要步骤。研磨是对镶嵌好样品表面进行平整处理，抛光的目的在于去除研磨过程中的样品表面变形及划痕。

Fpol 252A双盘自动磨抛机

Fpol 252A是一款触摸屏控制、双盘自动、金相试样磨抛机。操作方便快捷，适用于金相试样粗磨、精磨、粗抛、精抛等各种金相加工全过程。一次性可固定六个样品，具有中心加载和单点加载两种加压方式，触摸屏界面，高度自动化，人性化，极大程度减少人力投入，智能磨抛，是各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

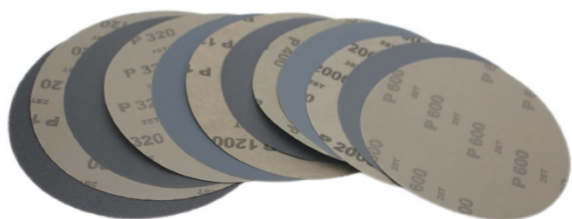
- ◆ 7英寸触摸屏界面，磨抛参数设定方便，状态显示直观，操作简单
- ◆ 行业内优先选用伺服电机，控制更精准，低速不卡顿
- ◆ 单点和中心加载两种运行模式，可根据工况选择最合适的方式
- ◆ 一机多用。一机实现金相试样的粗磨，精磨，粗抛和精抛的全过程
- ◆ 内置多组常用的磨抛工艺参数，也可以保存自定义的参数
- ◆ 可插拔式龙头设计，方便盘内的清洗及维护



技术参数

设备型号	Fpol 252A	磨抛头转速	5~200rpm	触摸屏	7英寸
工作盘直径	○200mm ●250mm ○300mm	样品直径	Φ30mm×6个，其他定制	照明系统	磨抛头内侧
工作盘转速	50-1000rpm，无级调速	加压方式	中心力/单点	龙头	可插拔式
工作盘数量	2	中心加载力	20-350N	滴液系统	选配1-6组
(磨抛机)电机功率	伺服电机800W	单点加载力	5-80N	循环过滤水箱	选配
转向	顺时针或逆时针	(磨抛头)电机功率	伺服电机400W		

磨抛耗材 砂纸



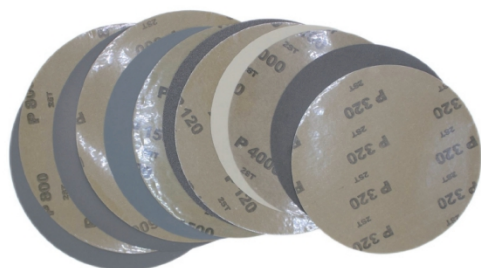
普通圆盘砂纸

特点:

- ◆ 高级树脂粘合系统保证了材料的更高研磨能力和更长时间耐磨损率;
- ◆ 优越的耐水性进口乳胶添加剂保证了良好的防水性能;
- ◆ 砂纸整体加厚。

规格尺寸

型号	粒度	尺寸
CS系列	P80, P120, P180, P240, P320, P400, P600, P800, P1000, P1200, P1500, P2000, P2500, P4000	203mm, 228mm, 254mm, 300mm



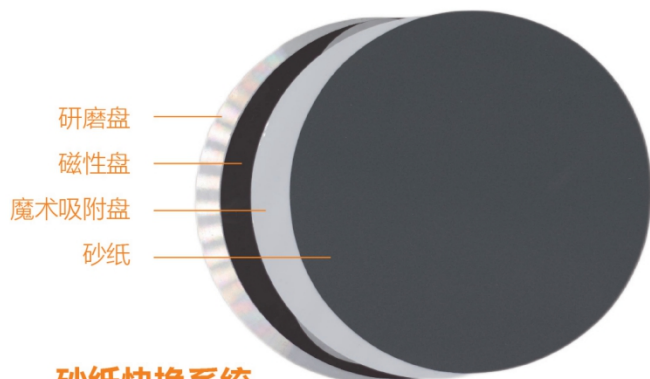
普通圆盘砂纸

特点:

- ◆ 特别背胶保证了无需去胶剂即可毫不费力从研磨盘取下砂纸;
- ◆ 所有的砂纸背部都有胶黏剂拉带, 使得砂纸的背胶衬纸能够方便的撕下;
- ◆ 背胶衬纸透明色, 清楚看到砂纸粒度。

规格尺寸

型号	粒度	尺寸
AS系列	P80, P120, P180, P240, P320, P400, P600, P800, P1000, P1200, P1500, P2000, P2500, P4000	203mm, 228mm, 254mm, 300mm



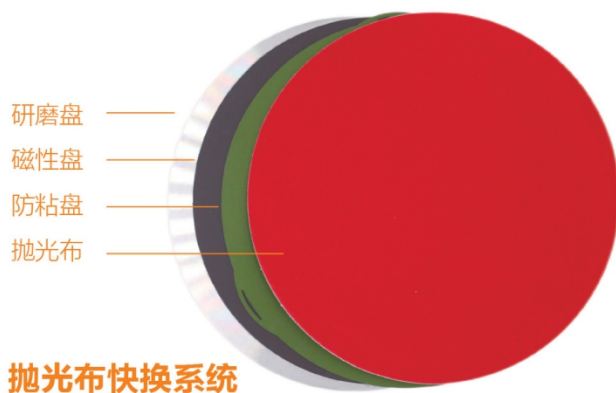
砂纸快换系统

砂纸/抛光布无需揭开背胶、无需卡圈直接使用, 高效方便、减少耗材用量、节省成本。

磨抛耗材 抛光布

粗抛		
名称	描述	尺寸
 白色硬编织布YBK	混合丝机打编织布，用于硬质合金、热处理和铸造等行业粗抛，磨削力强	203mm, 228mm, 254mm, 305mm
 白色细帆布XFB	机织布，用于硬质合金、有色金属、热处理件和铸造等行业粗抛	203mm, 228mm, 254mm, 305mm
中抛		
 绿色合成缎CF	用于铁基和非铁基、微电子、涂层、塑料的中抛或精抛，超高磨削力，新手使用友好	203mm, 228mm, 254mm, 305mm
 黄色人造丝FMC	人造丝面，适用于黑色金属中抛，与自动研磨机配合使用效果最佳	203mm, 228mm, 254mm, 305mm
 白色人丝BRS	缎面，用于铁基和非铁基、微电子、涂层、塑料等多用途快速中抛布，磨削力强，效率高，普适性高，十分耐用	203mm, 228mm, 254mm, 305mm
 白色羊毛MWF	用于硬质材料、铸铁，铜，铝合金，煤炭和其他软性合金中抛或精抛，十分耐用	203mm, 228mm, 254mm, 305mm
 黑色羊毛呢绒NR	吸水性较强，经济普适型抛光布	203mm, 228mm, 254mm, 305mm
 绿色真丝绸HS	用于热处理，不锈钢等快速制样需求，易观察金属夹杂	203mm, 228mm, 254mm, 305mm

精抛		
名称	描述	尺寸
 黑色真丝绒HSR	适用黑色金属，经济普适型抛光布	203mm, 228mm, 254mm, 305mm
 蓝色中硬植绒CEL	用于铁基非铁基金属，特别是软材，光洁度高	203mm, 228mm, 254mm, 305mm
 蓝色中植绒MU	用于铁基及非铁基金属，陶瓷，复合材料，微电子等多用途精抛布	203mm, 228mm, 254mm, 305mm
 红色短植绒HDR	用于所有材料的精抛，柔软绒面，普适性强	203mm, 228mm, 254mm, 305mm
 紫色中短植绒MSC	用于铁基或非铁基软材，微电子封装材料，超平坦表面	203mm, 228mm, 254mm, 305mm
 黑色阻尼BZN	用于钛，不锈钢，铜，微电子，非铁基软材，塑料等所有材料最终抛光	203mm, 228mm, 254mm, 305mm



快速切换抛光布，高效方便、
减少耗材用量、节省成本。

磨抛耗材 抛光液

金刚石悬浮液包括多晶、单晶和纳米3种不同类型的抛光液。金刚石抛光液由金刚石微粉、复合分散剂和分散介质组成，配方多样化，对应不同的研抛过程和工件，适用性强。产品分散性好、粒度均匀、规格齐全、质量稳定。



单晶金刚石悬浮液

规格尺寸

单晶系列	型号	粒度 μm	规格
单晶水基	DSPF	0.5、1、3、6、9 (其他粒度可定制)	500ml
			1L
			5L
单晶二合一	DSCT	0.5、1、3、6、9 (其他粒度可定制)	500ml
			1L
			5L

区别：水基适用于手动设备，二合一添加部分润滑剂，更适合自动设备使用。



多晶金刚石悬浮液

规格尺寸

多晶系列	型号	粒度 μm	规格
多晶水基	PRW	0.5、1、3、6、9 (其他粒度可定制)	500ml
			1L
			5L
多晶二合一	PRT	0.5、1、3、6、9 (其他粒度可定制)	500ml
			1L
			5L

区别：水基适用于手动设备，二合一添加部分润滑剂，更适合自动设备使用。



酒精基悬浮液

规格尺寸

酒精基系列	型号	粒度 μm	规格
单晶酒精基	DSAF	0.5、1、3、6、9 (其他粒度可定制)	500ml
			1L
			5L
多晶酒精基	PRA	0.5、1、3、6、9 (其他粒度可定制)	500ml
			1L
			5L

区别：尤适用于对水敏感的材料。

磨抛耗材 抛光液



金刚石抛光剂

规格尺寸

名称	粒度	规格
金刚石抛光剂	0.5、1、2.5、3.5、5、7 (其他粒度可定制)	350ml

方便使用，具有快速的抛光效果，尤其适用于钢铁等黑色金属的抛光。

规格尺寸

名称	型号	粒度	规格
氧化铝悬浮液	ASPF	0.05、0.3、1 (其他粒度可定制)	500ml 1L 1.9L

氧化铝抛光液具有硬度高、磨削力强、适用范围广等优点。多用于电子、装饰、喷涂材料、光学玻璃冷加工等行业。



氧化铝悬浮液



二氧化硅悬浮液

规格尺寸

名称	型号	粒度	规格
二氧化硅悬浮液	SDPA	20、40、50 (其他粒度可定制)	500ml 1L 1.9L

氧化硅广泛用于多种材料纳米级的高平坦化抛光。如：硅片、化合物晶体、精密光学器件、宝石等。