金相耗材合理选用与经验分享

广东金相检测技术有限公司
Http://www.goral.com.cn
TEL：0769-82292009

汇报人：苏文静

Goral®

目录 CONTENT

01 公司简介

02 金相砂纸工艺及流程

03 抛光耗材

04 金相应用领域

公司简介

广东金相检测技术有限公司成立于 2004 年，拥有自主品牌 Goral（斑羚），专注金相实验室设备、仪器及耗材的研发、设计、销售，整体实验室方案于一体的科技型企业。



仪器设备类

- 金相切割机
- 金相镶嵌机
- 金相显微镜
- 自动取样机
- 金相研磨机

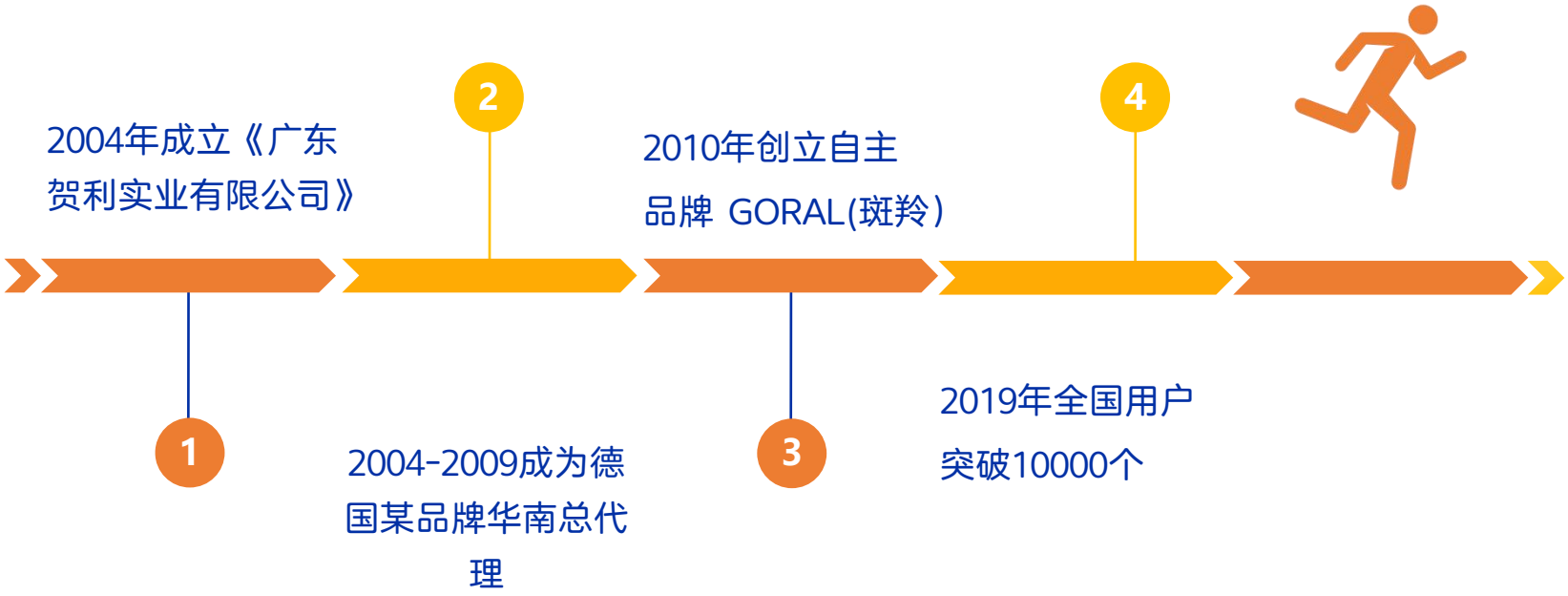
耗材类

- 热镶嵌料
- 冷镶嵌料
- 金相模具
- 切片夹
- 金相砂纸
- 抛光粉
- 抛光液
- 抛光布及工业研磨抛光材料

实验室工程类

- PP、全钢、钢木结构边台
- 中央台
- 通风柜
- 试剂柜
- 安全柜
- 气瓶柜
- 暖通、中央供气，设计与施工一体

22年我们只做一件事-金相



Goral

研发实验室：用于产品研发

客户来料制样，提供配套方案支持！





高新技术企业

专利&商标

取得23项专利



证书号第13255817号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种磨抛机用的可反复使用的模具及磨抛机

发　明　人：曾令林

专　利　号：ZL 2020 2 2203737.7

专利申请日：2020年09月30日

专 利 权 人：广东贺利实业有限公司

地　　址：523000 广东省东莞市东城区牛山新锡边创业工业区

授权公告日：2021年05月25日　　授权公告号：CN 213258926 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

第1页(共2页)

其他事项参见续页



证书号第13261143号

实用新型专利证书

实用新型名称：一种光电研磨抛光轮及抛光装置

发　明　人：曾令林

专　利　号：ZL 2020 2 2203749.X

专利申请日：2020年09月30日

专 利 权 人：广东贺利实业有限公司

地　　址：523000 广东省东莞市东城区牛山新锡边创业工业区

授权公告日：2021年05月25日　　授权公告号：CN 213258826 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

第1页(共2页)

其他事项参见续页

注册16类别商标



第 33672319 号

商标注册证

斑羚

核定使用商品/服务项目（国际分类：35）

第35类：商业审计；商业信息代理；替他人推销；进出口代理；商业管理咨询（包括在线方式）；为他人安排和组织市场促销；人力资源管理；开商业发票服务；寻找赞助；销售展示架出租（截止）

注 册 人 广东金相检测技术有限公司

注册人地址 广东省东莞市南城街道东莞大道430号汇海大厦1栋808室

注册日期 2019年06月28日 有效期至 2029年06月27日

局　长

发证机关



第 9032223 号

商标注册证

Goral

核定使用商品(第 3 类)

洗涤剂；去渍剂；抛光制剂；砂纸；香精油；化妆品清洗剂；牙用抛光剂；香；动物用化妆品；抛光蜡（截止）

注 册 人 东莞市贺利电子科技有限公司

注册地址 广东省东莞市石龙镇西湖二路南 52-56 号

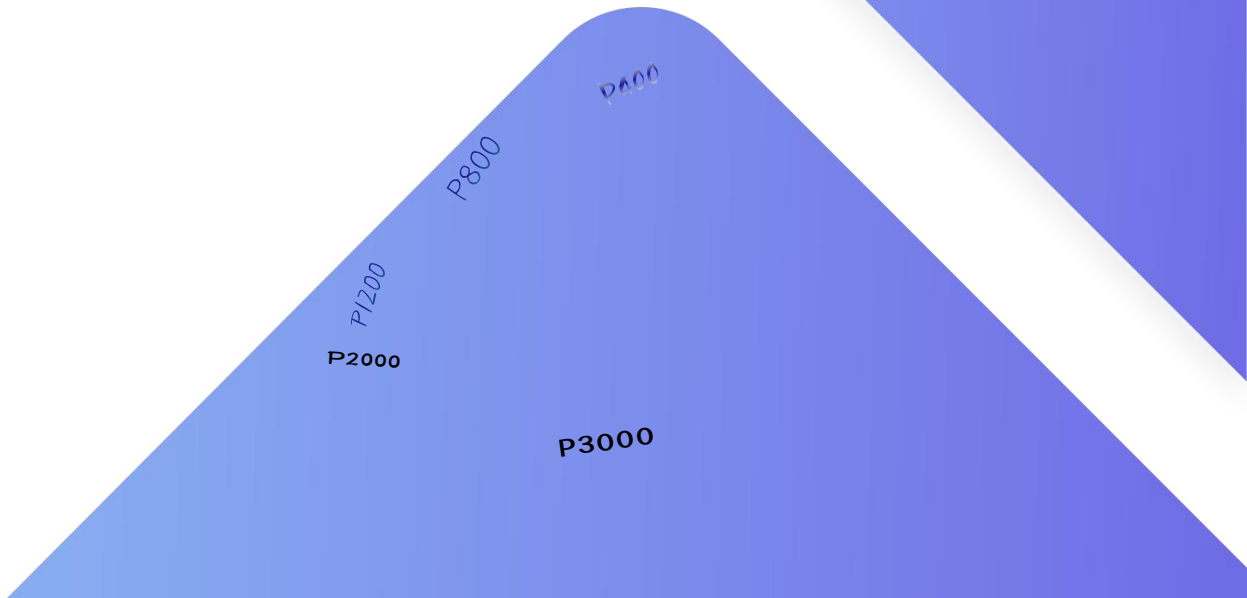
注册有效期限 自公元 2012 年 01 月 21 日 至 2022 年 01 月 20 日

局长签发

02

金相砂纸及制造工艺

专业金相设备与耗材供应商



金相砂纸：粒度体系详解



金相砂纸的粒度是决定制样质量的核心参数。

国际通用两大标注体系：**P系列（粒度号）和W系列（微粉）。**

研磨阶段	P系列（粒度号）	W系列（微粉）
粗磨	P60-320	W20 W28 W40
中磨	P400-1000	W7 W10 W14
细磨	P1500-2000	W3.5 W5
精磨	P2400-P10000	W1.5

操作建议：严禁大幅度跳级研磨

每更换一道砂纸，必须确保上一道工序的划痕已被完全覆盖。若大跳级操作，深层划痕将无法通过后续抛光消除，直接导致制样失败。

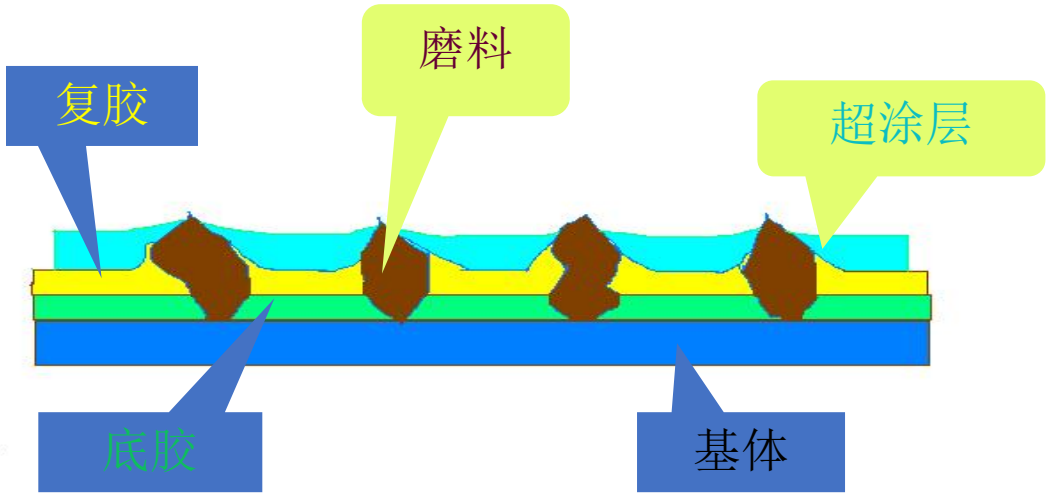
涂覆磨料基础知识

一、涂附磨具的三个基本要素：

基体、粘接剂、磨料

二、基体为布的涂附磨具称为砂布，基体为纸的涂附磨具称为砂纸

砂纸结构示意图如下



砂纸基体还可划分为牛皮纸和乳胶纸

1.牛皮纸为100% 木浆制成，强度高、韧性大。牛皮纸在生产砂纸时需要经过纸处理以后才能使用，否则易产生透胶问题。

2.乳胶纸，一般在纸的生产过程中对纸基进行浸乳胶处理，非常柔软，韧性好，可以直接用来生产砂纸，不需要再纸处理。

磨料的类型

磨料类型	棕刚玉	白刚玉	锆刚玉	碳化硅	金刚石
主要化学成分	AL2O3（含量95-97%）	Al_2O_3（含量98-99%）	75-60% Al_2O_3，25-40% ZrO	SiC（含量97-99%）	C（含量96-99.9%）
原料图片					
使用范围	碳钢、合金钢等韧性材料	淬火钢、高速钢等硬韧性材料	不锈钢、钛合金等难加工材料	铸铁、陶瓷、玻璃等硬脆材料	硬质合金、陶瓷等超硬材料

核心原则： 依据适配的磨料，是保证研磨效率、避免表面损伤的关键。

磨料的制作过程

冶炼



冷却



破碎



破选



化学处理



整形



筛分



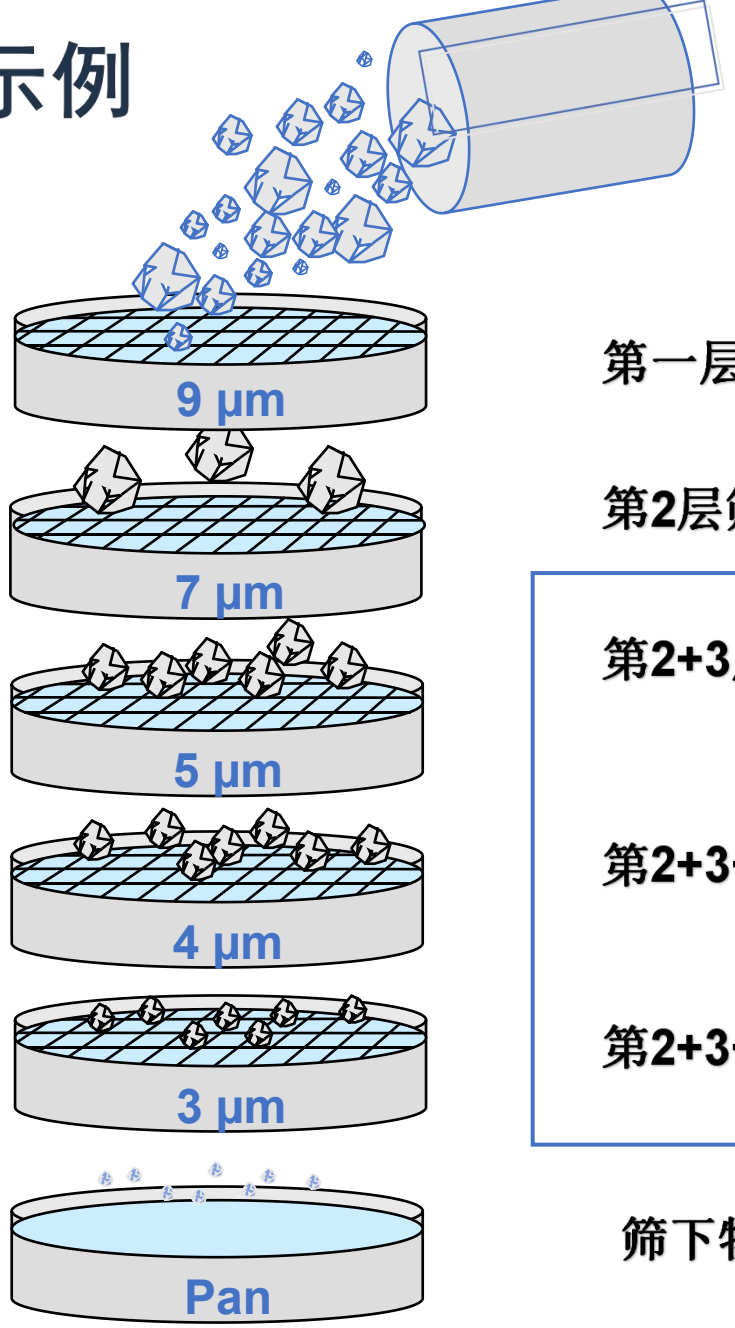
成品



磨料粒度组成示例

FEPA P4000

粒度分布示例



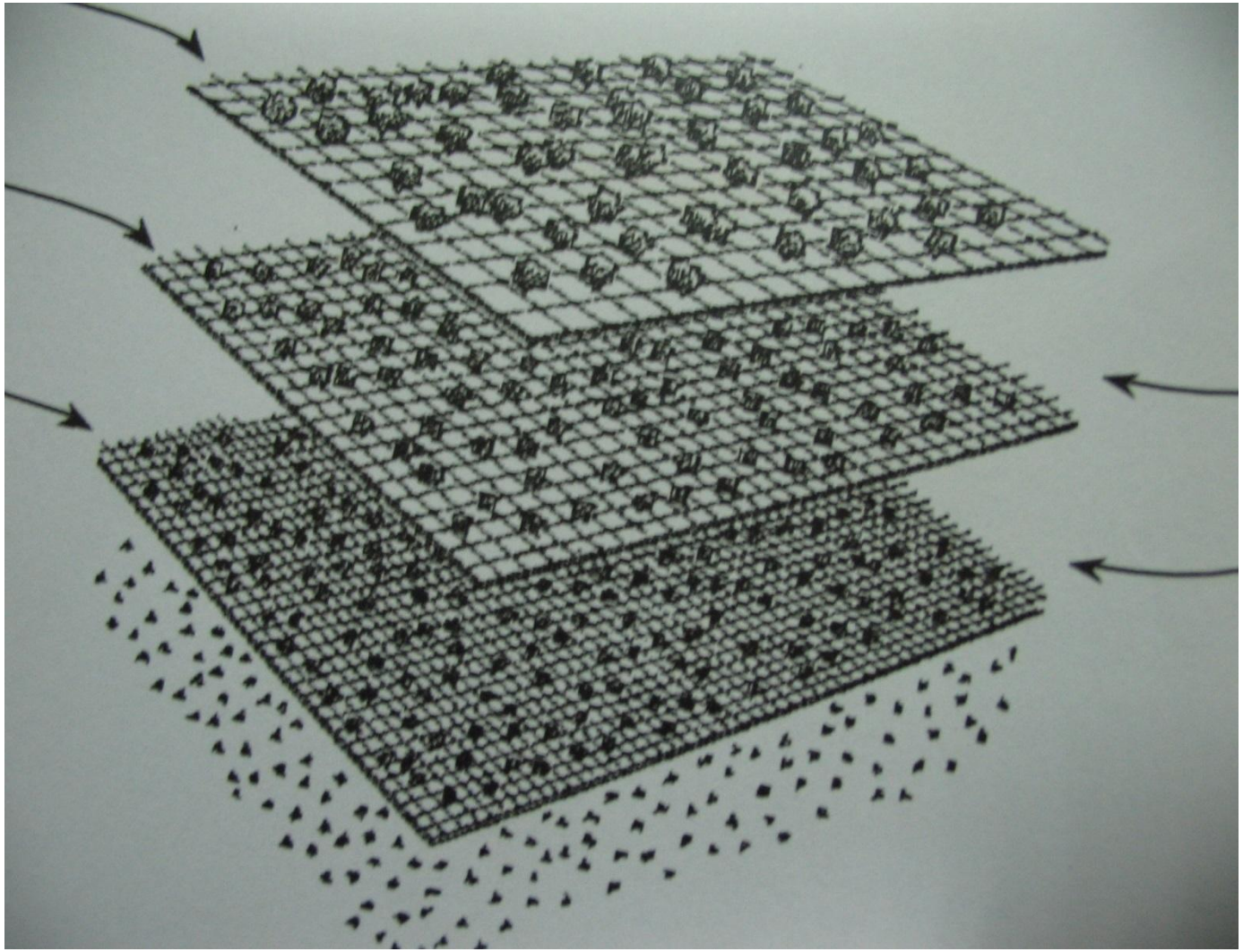
第一层筛上物	0 %
第2层筛上物	< 3 %
第2+3层筛上物之和	20 - 32 %
第2+3+4筛上物之和	66 - 84 %
第2+3+4+5筛上物之和	>96 %
筛下物	< 4 %

筛网粒度示意图

#80筛

#100筛

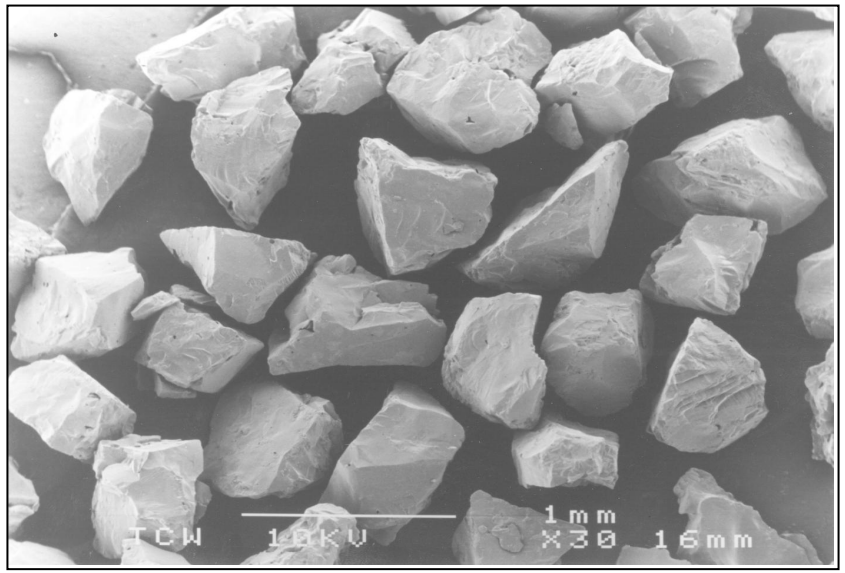
#120筛

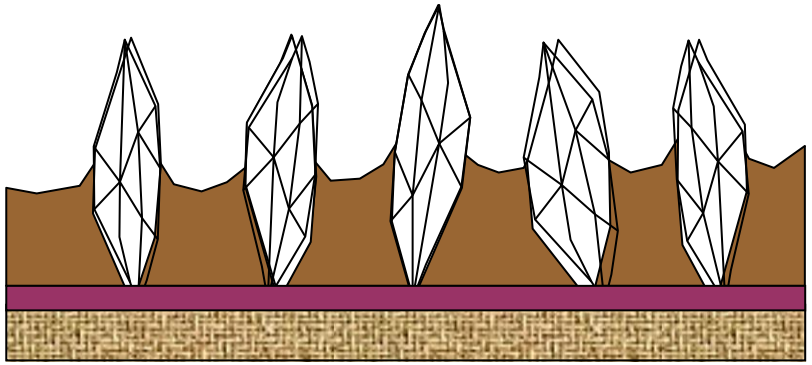


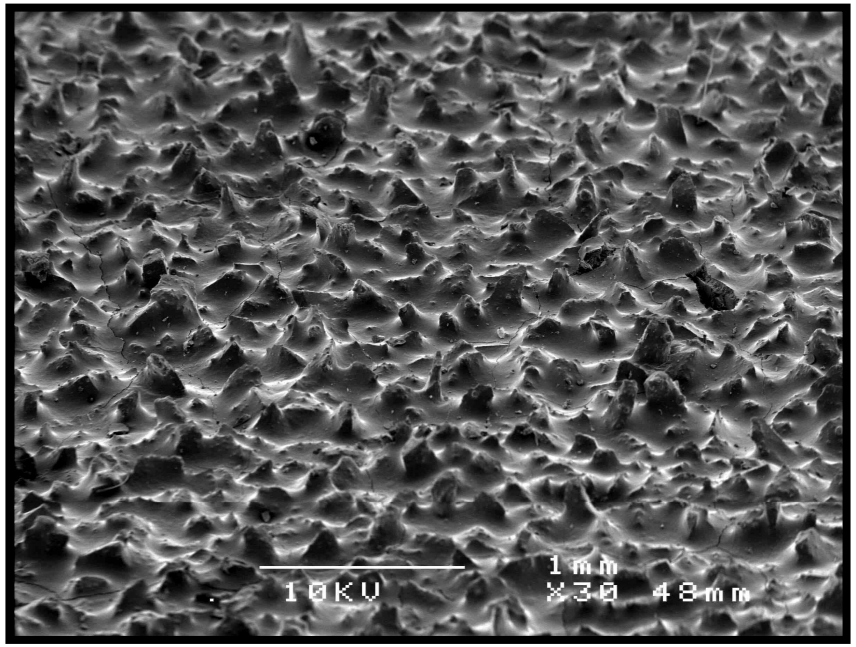
#80砂

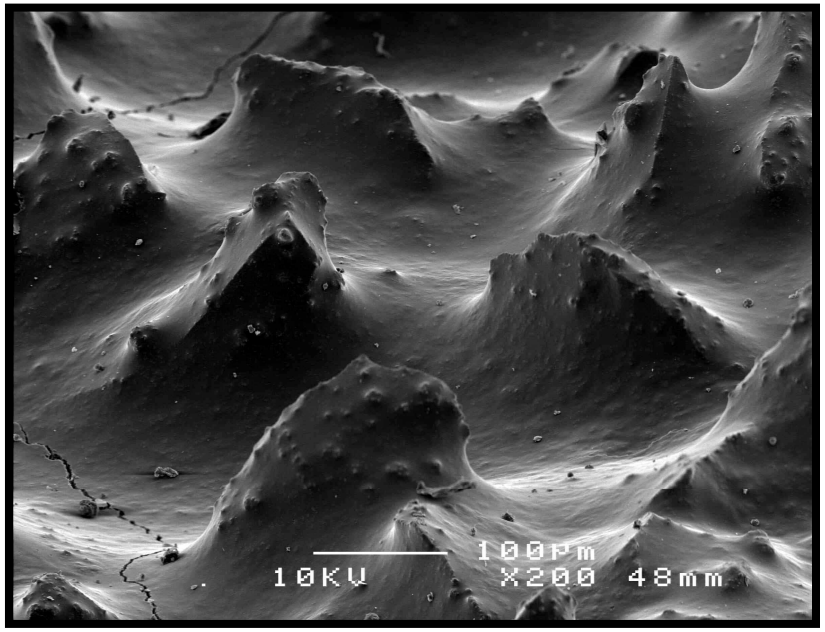
#100砂

磨料的形状及表面





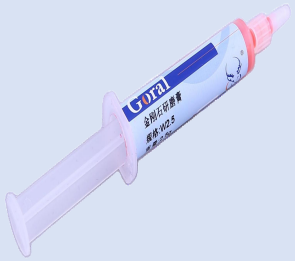




03

金相抛光耗材

金相抛光液

名称	金刚石研磨膏	金刚石喷雾剂	金刚石抛光液	氧化铝抛光液	氧化硅抛光液
产品					
粒度范围	0.25~15.0μm	0.25~20.0μm	0.05~12.0 μm	0.05~5.0μm	0.02~0.12μm
适用范围	粗抛/精抛	粗抛/精抛	粗抛/精抛	精抛	终抛

软材料（铝/铜）首选氧化硅实现无划伤；常规金属（钢铁）用氧化铝；超硬材料（陶瓷/硬质合金）建议用金刚石系列。

金相抛光布的选择与搭配

01 短绒/尼龙/呢料/合成纤维





适配：金刚石抛光液

作用：粗抛，快速去除划痕和研磨损伤层

适用：适用钢铁/硬质合金

02 合成短绒/阻尼/绒面/无纺





适配：氧化铝抛光液

作用：细抛，切削力适中，有效去除细微划痕

适用：钢铁、常规合金、微电子

03 长绒/丝绸/植绒/无绒

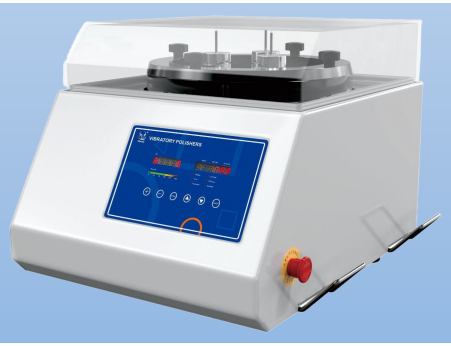




适配：氧化硅抛光液

作用：精抛/终抛，制备无划痕镜面效果

适用：铝、铜等软金属及精密试样



金相振动抛光机

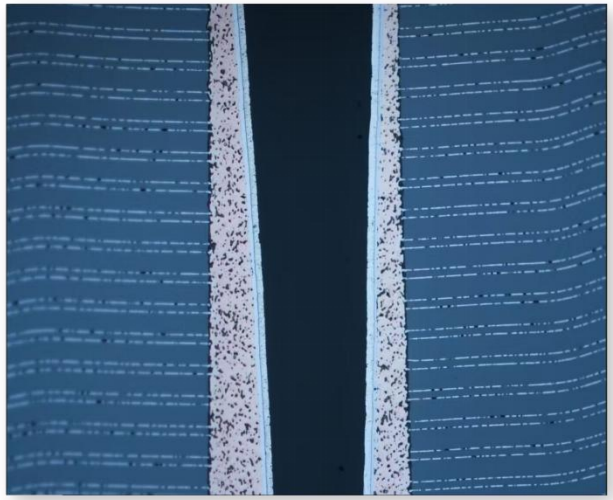
低应力抛光，试样依靠自重研磨，无外加压力；加工变形层极薄，适合EBSD、软铁合金试样；抛光速率较慢，仅用于终抛工序。

04

金相的应用领域

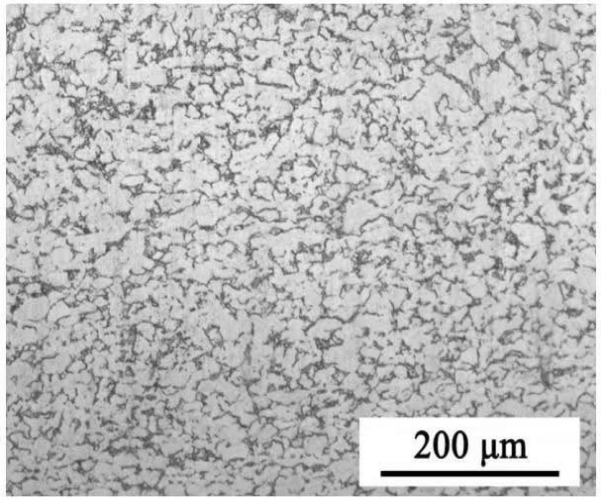
金相在工业的应用领域

电子领域：MICC陶瓷电容



清晰识别介质层厚度与电极结构，识别有无分层、气泡。

航空航天领域：TC4钛合金



观察晶粒尺寸与相组成，筛选孔隙与裂纹，判断材料性能。

生物医疗领域：钛铌锆合金



观察植入体微观结构，确保关节、口腔种植体的安全与寿命。

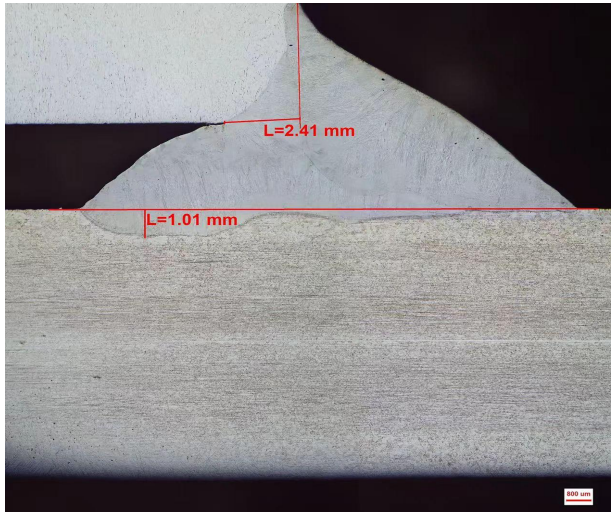
材料不同，制样方案不同

陶瓷属硬脆材料，推荐金刚石抛光液去划伤，氧化铝抛光至镜面。

钛合金等属于金属材料，需要配合专属金相砂纸与腐蚀方案。

金相在工业的应用领域

汽车制造领域：焊接熔深



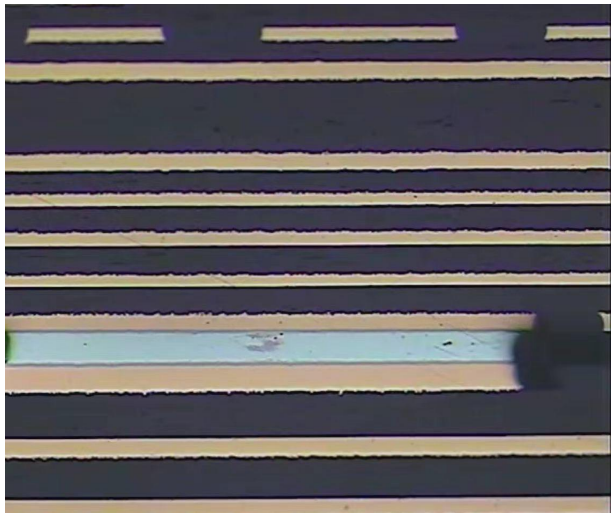
精确测量焊缝熔深与熔宽，筛查气孔、未熔合等宏观缺陷。

增材制造：3D打印



观察熔池形貌，孔隙率与晶粒取向。

电子封装领域：PCB



测量通孔电镀铜厚度、评估层间结合力与焊点IMC层。

灰铸铁需保护石墨不脱落，推荐使用金刚石抛光液；
3D打印件需保护微小孔隙推荐使用细金刚石抛光液；
PCB需保证软硬边缘平直不磨圆，推荐使用氧化铝抛光液。

Goral

感谢各位专家老师聆听

Company profile presentation ppt

关于公司 | 公司产品 | 企业优势 | 企业未来

报告人：苏文静　　时间：2026.10.24

扫二维码，添加我为朋友。