

刀具制造解决方案

微粉产品



金刚石和立方氮化硼微粉
用于抛光和研磨应用

 **HYPERION**
Materials & Technologies

欢迎来到海博锐

海博锐是一家致力于研发和生产创新型金刚石、立方氮化硼和硬质合金产品的公司，已拥有60多年的经验。除了创新性材料，海博锐凭借深厚的知识储备，独特的技术服务以及研发能力竭诚为客户服务。

我们通过1600多名员工的精诚合作和开发创新，为您在硬质材料和超硬材料领域提供解决方案。海博锐生产的金刚石和立方氮化硼(CBN)，服务于陶瓷，光电材料，半导体，金属加工，硬盘以及金相等材料的研磨和抛光。

海博锐凭借领先的研发实力以及遍布全球的生产基地为您提供更高效的本地化服务和解决方案。

从微粉到成品

海博锐的金刚石微粉是通过一个单一连续的生产工艺制作而成。通过采用最先进的工艺方法，将最高等级的原料制成具有特定强度和韧性的金刚石产品。同时，利用先进的微化技术我们可以很精确地得到特定尺寸、形状和表面特性的金刚石微粉。从最初的原材料选择至最终的成品，品质的均一性及稳定性均达到前所未有的高度。

六西格玛质量管理助力品质稳定性

海博锐一直致力于为客户提供解决方案，在金刚石和立方氮化硼(CBN)生产过程中，借助六西格玛质量管理体系，我们保证海博锐微粉具有极高的均匀性和批次稳定性，这给我们的客户生产过程中节省了宝贵的时间和成本。

神奇的六元素

原料

对金刚石原料的严格控制是获得均一性的关键

尺寸

粒度的分布是性能达标的决定因素

形状

均一的微粉形状有助于达到需要的加工效果

研磨液

独特的配方能保证最佳分散性和稳定性

强度

受控的微破碎模式保证了生产效率

表面特性

均一的洁净度有助于达到预期加工效果

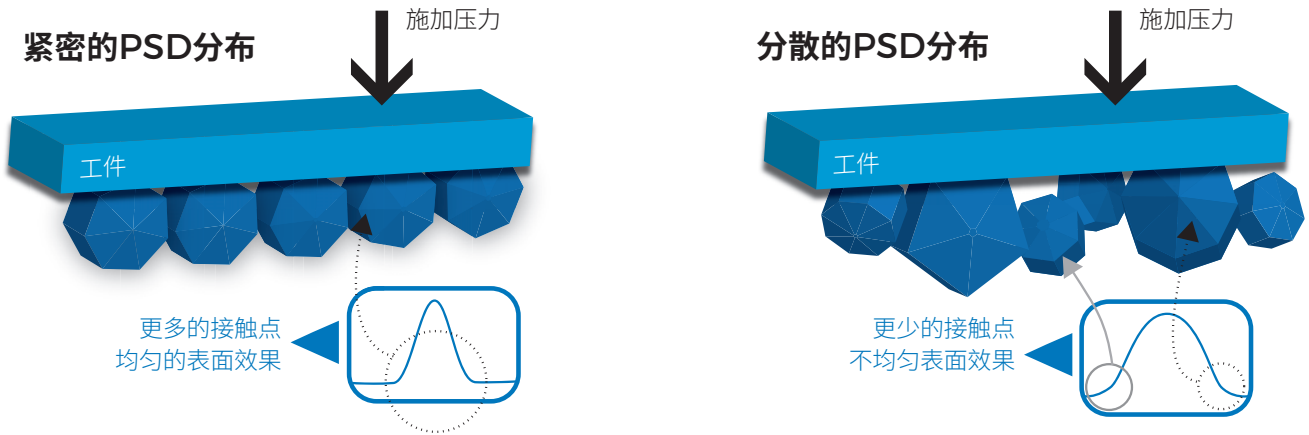
海博锐微粉产品

金刚石微粉

专注大颗粒和超细粒度控制

粒度分布 (PSD)

在游离磨料应用中, PSD会影响工件表面效果和加工效率。它也影响金刚石表面特性, 从而影响化学和力学相互作用力。其表面效果表现在颗粒表面的润湿性和颗粒之间的分散特性、团聚倾向以及团聚物之间的粘附性。PSD同时还会影响粉体整体的含水量和静电量, 也可能影响到调配研磨液时的混合过程, 以及研磨液中微粉的悬浮稳定性。



微粉亚筛尺寸的粒度分析方法包括:

- 激光散射技术
- 电感应区
- 显微技术
- 沉降法
- 光子相干光谱分析

海博锐根据不同粒度范围采取最合适的粒度筛选技术来测量粒度分布。然而, 在微粉粒度分布最边缘区域会由于数量太少而无法采用常规方法检测, 我们采用场发射扫描电镜 (SEM) 来检测粒度分布。



海博锐微粉产品

优质的性能和应用

形状分析

海博锐具备多种形貌分析手段, 比如微粉的长宽比, 圆度和球形度。

微粉洁净度

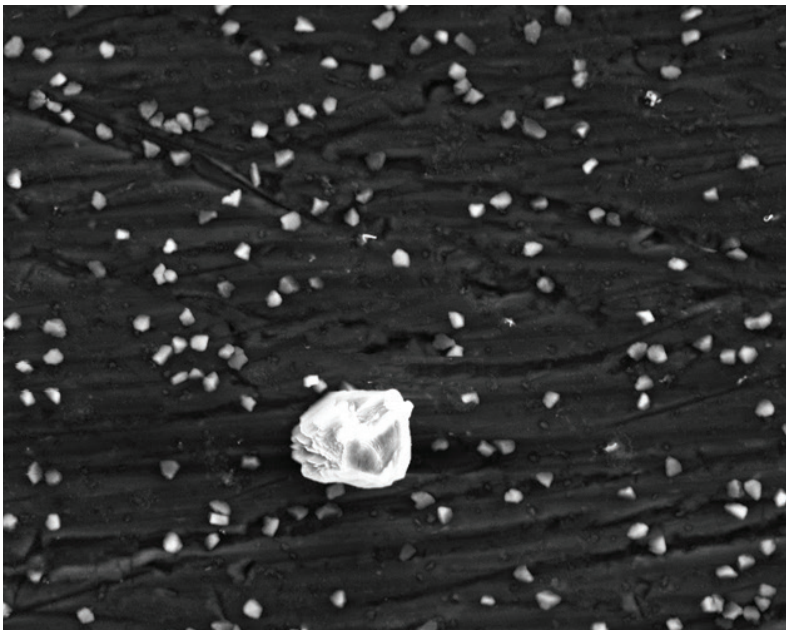
不完美的表面化学特性会给微粉性能带来负面影响, 包括:

- 润湿性 (水或粘结材料)
- 流动性/混合性
- 分散稳定性
- 静电效应
- 电镀特性
- 键合特性

海博锐先进的清洗工艺不仅能够控制而且可以排除微粉表面的残留物或催化剂, 从而保证了微粉在使用过程中性能的稳定性的稳定性。凭借着系统的清洗流程和监测分析手段, 从大量的对比数据来看, 海博锐微粉比竞争对手的洁净度更高。

大颗粒检测

常规PSD分析技术是无法检测到颗粒的污染情况。在很多应用领域, 大颗粒的检测以及剔除显得至关重要, 尤其是精密加工过程中, 大颗粒通常是被控制在PPM 百万级别甚至PPB 十亿级别。海博锐独特的大颗粒检测技术可以实现PPB 十亿级的大颗粒检测。



质量认证

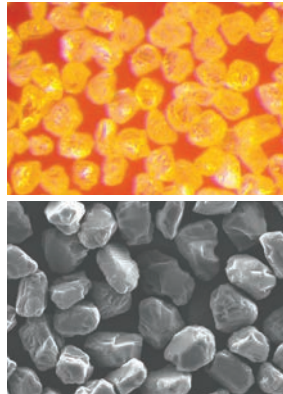
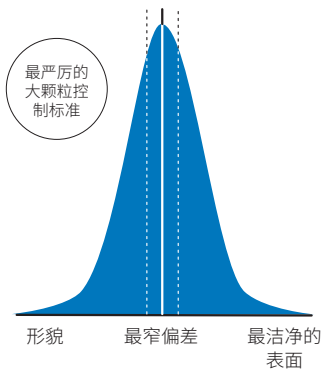
微粉产品的每一个批次的质量报告均可通过网站www.HyperionMT.com的客户通道查看。

海博锐微粉产品

金刚石微粉等级

金属结合剂金刚石

特等品



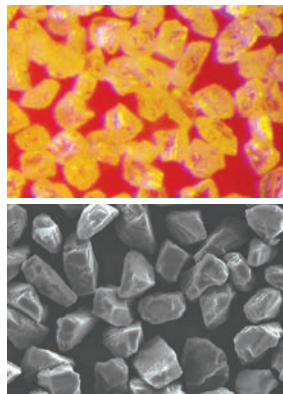
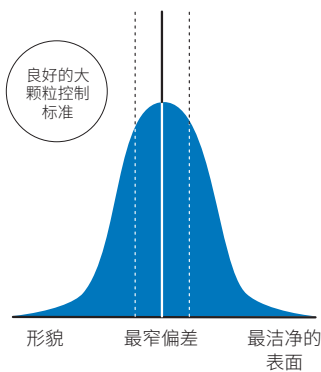
MBM金刚石

提供裸粉和30%、56%镍镀层以及30%钛镀层的产品
MBM是粒度、形状以及表面特性控制最严格的一款产品。该款产品通过制造人造单晶金刚石的方法生产出来，其超硬而均匀的特性具有极好的抗裂和抗压特性。

应用

切片和开槽 | 加工硅晶片 | 玻璃和陶瓷的研磨

标准品



SJK-5金刚石

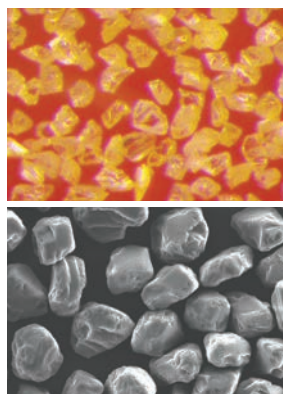
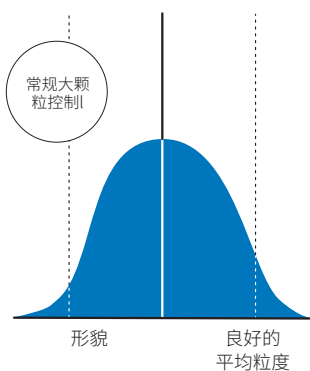
可提供裸粉和30%镍镀层

SJK-5是粒度、形状以及表面特性严格控制的一款产品。晶型较好，具有较高的硬度以及较高的抗压性。

应用

PCD、抛光 | 晶圆，玻璃以及复合片的研磨

经济品



GMM金刚石

不带镀层

GMM产品满足大多数粒度分布，形状以及表面性能的需求。在没有太紧公差要求的应用中，GMM能提供合适的表面效果和材料磨削率效果。

应用

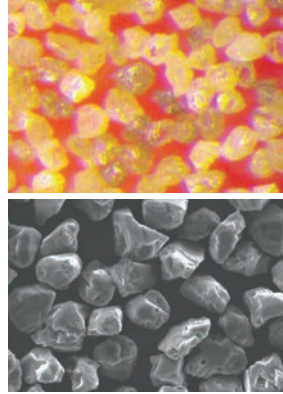
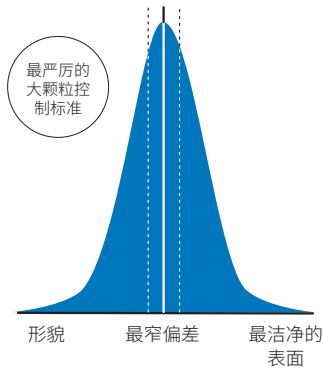
宝石抛光、精密线锯

海博锐微粉产品

金刚石微粉等级

树脂结合剂金刚石

特等品



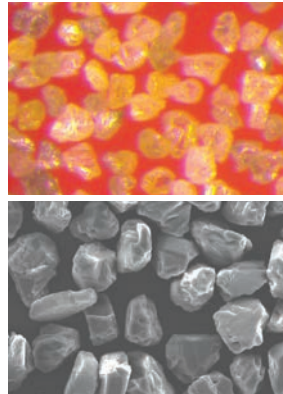
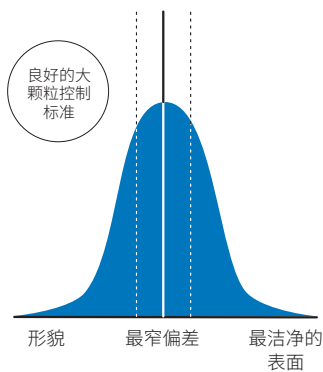
RVM金刚石

提供RVM裸粉和带有30%或56%镍镀层, 以及30%钛镀层
RVM微粉是由很多晶体紧密结合而成, 称为具有多晶特性。
该晶体主要目的是在研磨过程中发生微米级崩裂从而生产新的
锋利尖角参与研磨。

应用

陶瓷、钨钢、玻璃的研磨

标准品



RJK-1金刚石

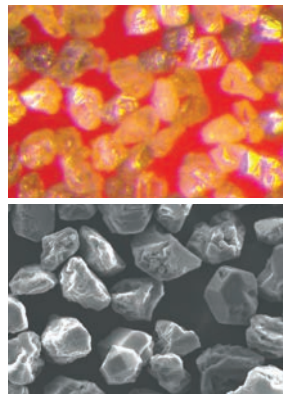
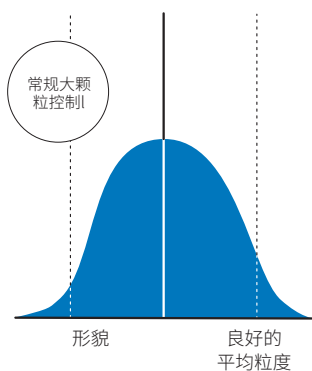
提供30%和56%的镍涂层以及30%的铜涂层

RJK-1金刚石是由较脆、无规则的金刚石颗粒组成, 主要用于
较软材质的研磨和抛光。

应用

玻璃、水晶和PCD的研磨

经济品



GRM金刚石

不带涂层

GRM满足大多数对粒度分布、形状和表面特性的需求, 可以
满足大多数多表面粗糙度的要求GRM适用于对金刚石强度
要求不敏感的应用。

应用

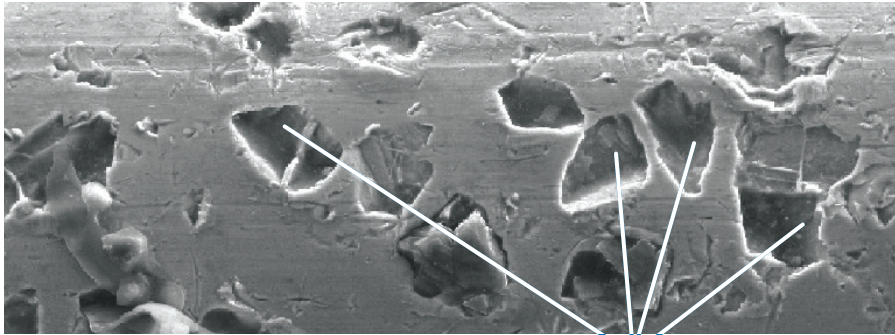
拉丝模、宝石以及大理石的抛光

海博锐微粉产品

带镀层产品

增加金刚石的结合力

海博锐带涂层的微粉产品专门为增强金刚石在结合剂中的结合力而开发。带涂层金刚石不容易脱落而且更利于散热。不带涂层的金刚石机械地保持在刚线上,使得金刚石容易脱落,散热困难。我们提供的带涂层金刚石被公认为是能增强性能的优质产品。



金刚石颗粒脱落

铜镀层

铜涂层不仅增强了化学结合力而且也加固了金刚石的机械把持力。在干法研磨过程中,铜镀层非常有效地将热量从加工区域传导出来。我们提供50%铜镀层。

镍镀层

镍镀层推荐适用于酚醛和聚酰亚胺树脂结合剂来改善机械保留的金刚石,提高刀具寿命和工件表面光洁度。56%或30%镍镀层可供选择。

钛镀层

钛镀层主要用来增强抗氧化性,能很大程度上增加工具的使用寿命,同时也使金刚石棱角获得更好的润湿性。在金属结合剂应用中钛镀层非常有效,能确保金刚石强度和表面特性无任何衰退。根据金刚石的粒度大小,我们提供7%和25%的钛镀层。

镀层规格

	镍		钛	铜
	56 wt % 镍	30 wt % 镍	7 to 25 wt % 钛 (依粒度而定)	50 wt % 铜
特等品	MBM-N	MBM-N30	MBM-TI	n/a
	RVM-N	RVM-N30	RVM-TI	n/a
标准品	RJK-1N	RJK-1N30	n/a	RJK-1CU

海博锐微粉产品

BORAZON® (立方氮化硼) 微粉(BMP™ 超硬磨料)

立方氮化硼是公认的用于磨削淬硬黑色金属和超合金材料的最伟大技术进步之一。它的硬度仅次于金刚石,是传统磨料的两倍,且抗磨耗性是传统磨料的四倍。Borazon CBN微粉具有卓越的热传导性,能够改进磨削淬硬合金钢,工具钢,模具,镍,钴基超合金的表面完整性。Borazon立方氮化硼微粉可以结合各种结合剂类型达到最佳性能。

BMP-500 超硬磨料

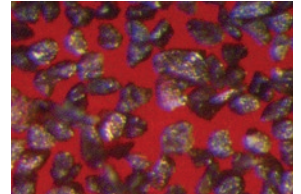
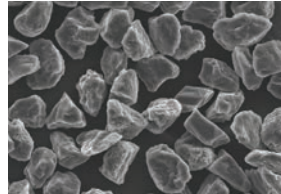
这种极其坚硬的产品断裂强度是所有Borazon BMP产品中最高的,它的形状、表面和一致的韧性使得它非常适合苛刻的要求去除率高的应用,同时提供了良好的表面光洁度。Borazon BMP-550被广泛应用于金属和真空钎焊结合剂系统珩磨和研磨。

应用

金属和陶瓷结合剂

镀层

镀钛层 (BMP-550TI) (参见粒度表)



BMP-400 超硬磨料

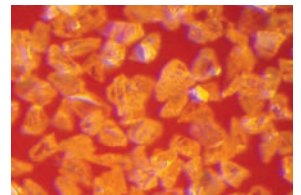
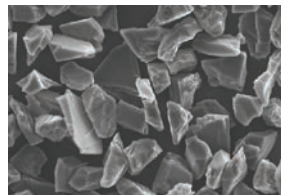
Borazon BMP-400的形状和独特的破碎特性可以延长砂轮寿命并减少磨削所需功率。BMP-400非常适合于汽车的研磨和珩磨应用,以及外径/内径研磨工具和模具中的其他应用。

应用

汽车部件的精密研磨

镀层

60%镍镀层 (BMP-400N) (详情请见粒度分布表)



BMP-I 超硬磨料

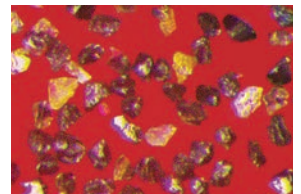
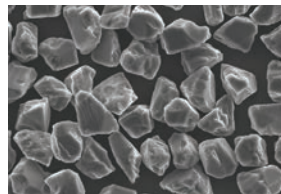
这种半坚韧,半块状晶体适用于玻璃结合剂砂轮系统。断裂强度和击穿性能的最佳平衡,延长了砂轮的使用寿命,表面光洁度和修整间隔时间。

应用

黑色金属精磨和工具钢研磨

镀层

60%镍涂层 (BMP-II)和钛涂层 (BMP-TI)(参见粒度表)



海博锐微粉产品

带镀层产品

金属结合微粉

产品名称	平均目标值	相应网孔尺寸	MBM	MBM-N	MBM-N30	MBM-TI	SJK-5	SJK-5 N30	GMM
0-0.2	0.1							●	
0-0.25	0.15		✓				✓		✓
0-0.5	0.25	60,000	✓				✓		✓
0-1	0.5	28,000	✓				✓		✓
0.5-1.5	0.75		●				●		●
0.5-1.5							●		●
0-2	1	14,000	✓				✓		✓
1-2	1.5	13,000	●				●		✓
0.5-3			✓				✓		●
1-3	2	12,000	✓				✓		✓
2-3	2.5		●				✓		●
2-4	3	8,000	✓				✓		✓
2-5	3.5		●				●		●
3-5	4		●				✓		●
2-6	4	6,000	✓			●	●		●
3-6	4.5	5,000	✓				✓		✓
4-6	5		✓			●	●		●
5-7	6						✓		
4-8	6	3,000	✓			✓	✓		✓
6-8	7		●				●		●
5-9	7						●		●
5-10	7.5	2,200	✓	●		●	●		●
6-10	8		●				●		✓
6-12	9	1,800	✓			✓	✓		✓
8-12	10		✓		●	●	✓		✓
8-15	11.5	1,500	●				●		✓
8-16	12		✓	●		✓	●		●
10-15	12.5	1,400	✓	●	●	●	✓	●	✓
10-20	15	1,200	✓	●	●	✓	✓	●	✓
12-20	16						●		
12-22	17	1,000	✓	✓		●	●		✓
15-20	17.5	1,100	✓	●		●	✓		●
15-25	20	1,000	✓	●	●	✓	✓		●
15-30	21.5		●				●		●
20-25	22.5		✓	●		●	●		●
20-30	25	800	✓	●	●	✓	✓		✓
25-30	27.5		●				●		●
22-36	29	700	✓	●		✓	✓		✓
20-40	30		✓	●			✓		✓
30-40	35	600	✓	✓	●	✓	✓	●	✓
35-45	40		●	●		●	●		●
30-50			●				●		
40-50	45	500	✓	●		✓	●		✓
36-54	45	500	✓	✓		●	✓		●
30-60	45		●				✓		●
40-60	50		✓	✓	●	✓	✓	●	✓
50-60			●			●	✓		●
50-70	60		●			●	✓		●
40-80	60		●			●			
54-80	67		✓	●		●	✓		●
60-80	70		●				✓		●
60-100	80		●			●	●		●

树脂结合微粉

BORAZON CBN 微粉

RVM	RVM-N	RVM-N30	RVM-TI	RJK-1	RJK-1N	RJK-1 N30	RJK-1 CU	GRM	BMP-550	BMP-550TI	BMP-400	BMP-400N	BMP-I	BMP-II	BMP-TI
				●											
✓				✓				●						●	
●				✓				●	●		●		●		
✓				✓				●	●					●	
●				✓										●	
●															
✓				✓				✓	●		●		●		
✓				●				●						●	
●				●				●						●	
✓				✓				✓	●		●		✓		●
●				●				●						●	
●				●				●						●	
●				✓				●						●	
✓				●				✓	●		●		✓		●
●				✓				●			●		●		
				●											
✓			●	✓				✓	●		●		✓		●
				✓							●				
✓				✓				✓	●		●		✓		●
●				●				●						●	
✓	●			✓	●			✓			●		●		
✓	●			✓	✓			●	●		●		✓		
✓	✓	✓		✓	✓	●	●	✓	●		●		✓	●	●
				●											
✓	✓	●	●	●	●	●	●	✓	✓	●	✓	●	✓	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	
✓	✓	✓	●	✓	✓	●	✓	✓	●	●	●	●	✓	✓	●
●	●			●		●								●	
✓	✓	●		✓	✓	●	●	✓	●		✓		✓	✓	
✓	✓	●	●	✓	✓	✓	●	✓	✓		✓	●	✓	✓	●
✓	●	●		●				●						●	
				●											
✓	●			✓	✓	●	●	●	●		●		●		
✓	✓	●		●	✓			●	✓	●	✓		✓	✓	
●				●	●			●							
✓	✓		●	✓	✓	●	●	✓	●	●	✓	●	✓	●	●
●				●	●			●							
✓				●	●	●		●							
●				●				●							
●	●			●				●						●	
✓				●			●	✓							

✓ 标准产品 ● 订制产品和交货期请致电查询

