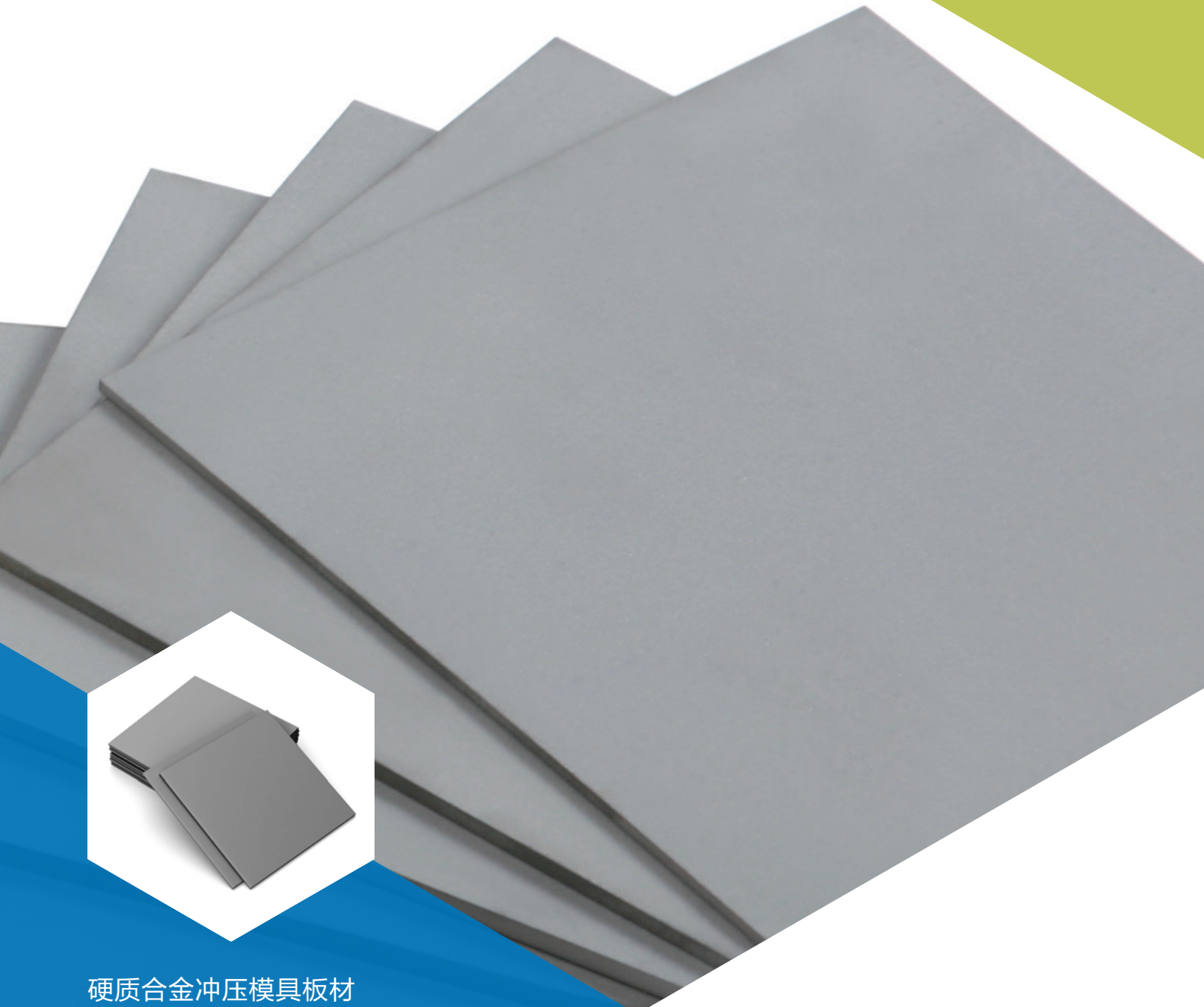


工程解决方案
冲压模具板材



硬质合金冲压模具板材

欢迎来到海博锐材料科技

海博锐材料科技是一家历史悠久的工程应用公司，在开发和制造创新的金刚石、立方氮化硼和硬质合金方面拥有60多年的经验。除了创新材料，海博锐还具备广泛的专业知识，凭借独一无二的服务以及应用开发能力满足我们客户的竞争需求。

海博锐材料科技拥有超过1600名的员工，致力于通过合作、发明与创新为客户开发符合您需求的硬质合金和超硬材料解决方案。我们提供耐磨件应用所需要的各类硬质合金，涉及包括汽车、医疗、食品及饮料等行业。

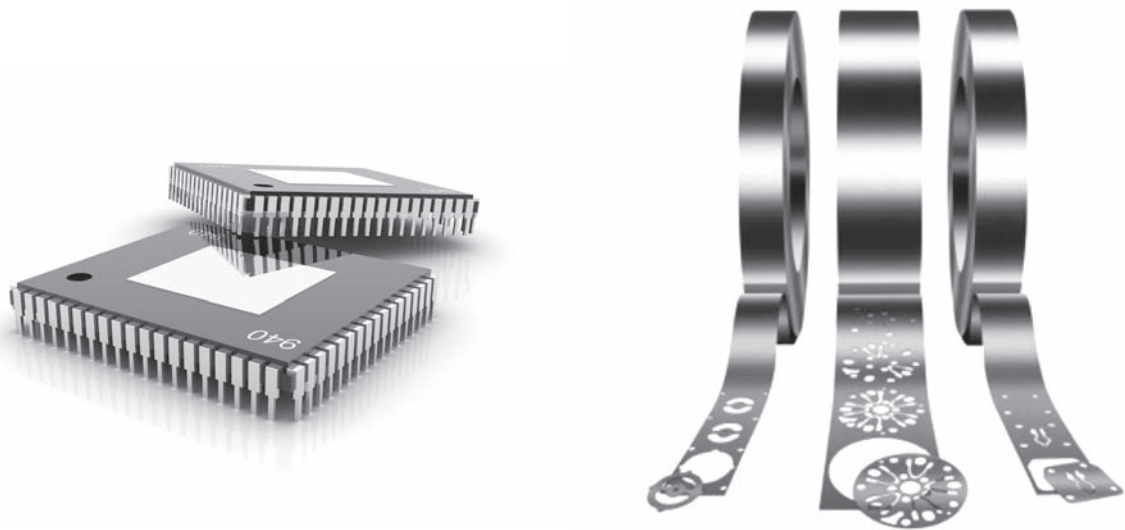
我们以专业的技术、全球化的生产基地为基础，遍布全球的销售和服务团队为支撑，为客户开发更加有效的解决方案。

冲压技术

近年来冲压技术持续朝着高速、高精度及高度自动化的趋势前进，目标是提升生产效率、稳定质量、节省成本以及保证人身安全。当冲压的速度不断提升到每分钟几百甚至上千次，冲压模具的品质就变得至关重要。产品与材料加工的多样性，以及产量需求上升都推动着模具技术的进步。对于模具的材料要求，也到达了一种前所未有的境界。

海博锐六十多年来致力于开发和提供工业解决方案。在硬质合金和相关金属陶瓷领域的丰富知识，使我们足以解决您的各种应用需求。通常来说，用于冲压技术的硬质合金牌号属于金属成形领域，但是对于高速冲压领域则更趋近于金属切削的范畴，海博锐在金属切削领域享有盛誉，为此我们愿与您一起开启新的解决方案之门。

海博锐材料科技的冲压模具由德国领先的烧结设备制造完成。所有产品烧结采用热等静压技术，确保无孔洞和压力释放，以此确保材料在应用过程中发挥最佳性能。



海博锐硬质合金

海博锐材料科技为您提供广泛的硬质合金牌号，以满足您所有冲压模具方面的需求。

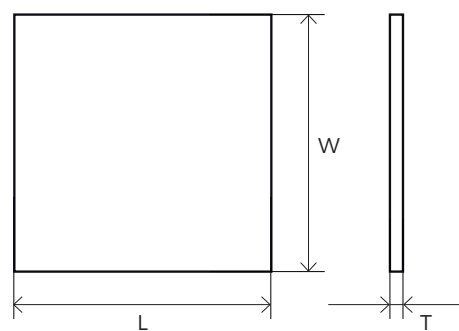
硬质合金特性

牌号	晶粒度	硬度		破坏韧性 K _{1c} (MN/m ^{3/2})	抗折力 (N/mm ²)	耐腐蚀性
		HRA	HV30			
12UF	超细晶粒	92.5	1700	10	3500	
H15F	亚微细晶粒	90.4	1380	17	3900	
H10F	亚微细晶粒	92.1	1600	13	3750	
12EF	亚微细晶粒	91.7	1570	13	3750	✓
H12F	亚微细晶粒	91.2	1490	15	3800	
H6N	中晶粒	92.1	1600	12	2200	
H12N	中晶粒	89.5	1300	16	2800	
H6P	中粗晶粒	90.7	1430	14	2300	

海博锐可以针对冲压板材提供尺寸。您可联系我们的产品专员，根据您的需求开发冲压板材。

含有磨削余量的板材

板材尺寸			厚度公差 (mm)
宽 (mm) ^(a, b)	长 (mm) ^(a, b)	厚度 (mm)	
105	105	1 - 9	+0.4 / +0.8
105	105	10 - 21	+0.6 / +1.2
105	105	22 - 39	+0.8 / +1.6
105	105	40 - 50	+1.0 / +2.0
105	105	51 - 60	+1.2 / +2.4
60	150		
75	100		
75	150	≤ 70	< 尺寸的2%
75	200		
100	150		



(a) 宽度和长度等于105mm，依照牌号不同实际尺寸从103.8到106.8mm不等。宽度和长度的公差为+1.5 / 0 mm。

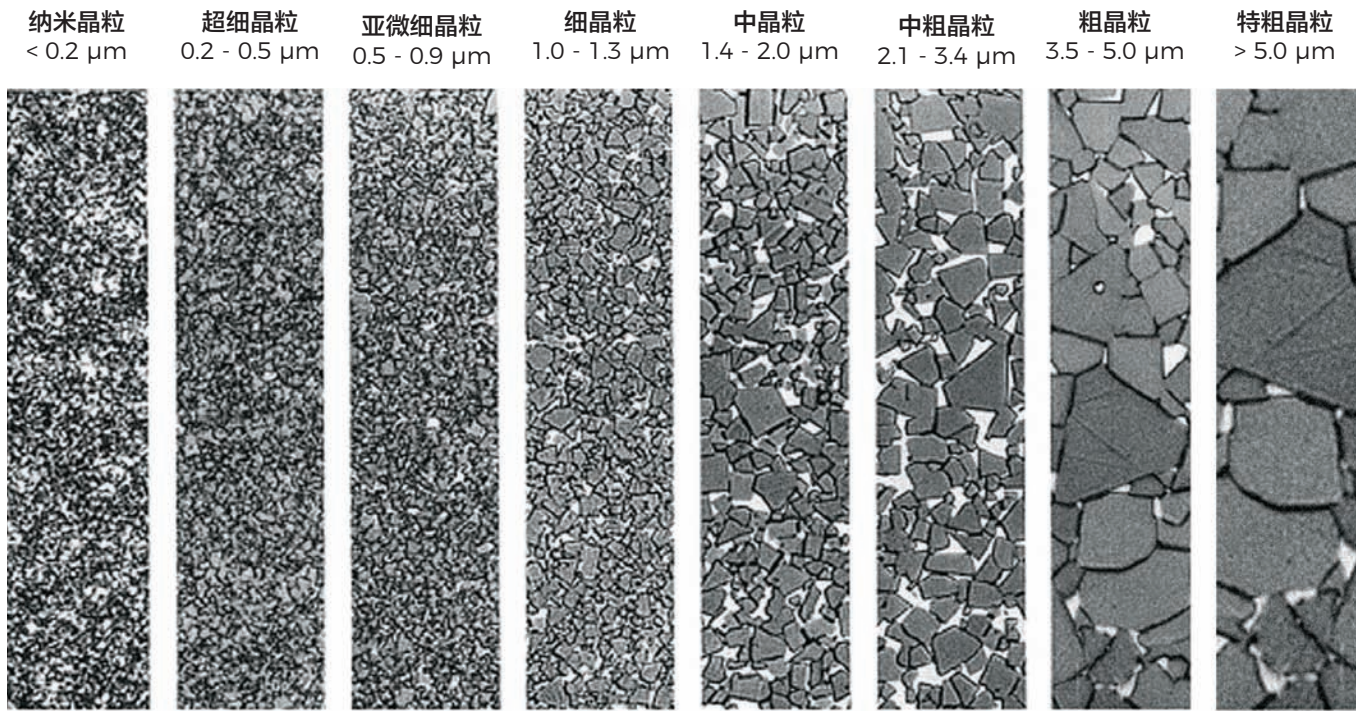
(b) 当宽度和长度不等于105mm，宽度和长度的公差小于其尺寸的2%。

海博锐硬质合金

从晶体晶界的原子工程开始到定制化的耐磨件设计，海博锐致力于不断引领硬质合金技术的发展的趋势去满足客户当前的未来的需求。硬质合金制造的每一个阶段——从粉末制造到修型——对于确保性能最佳都至关重要。

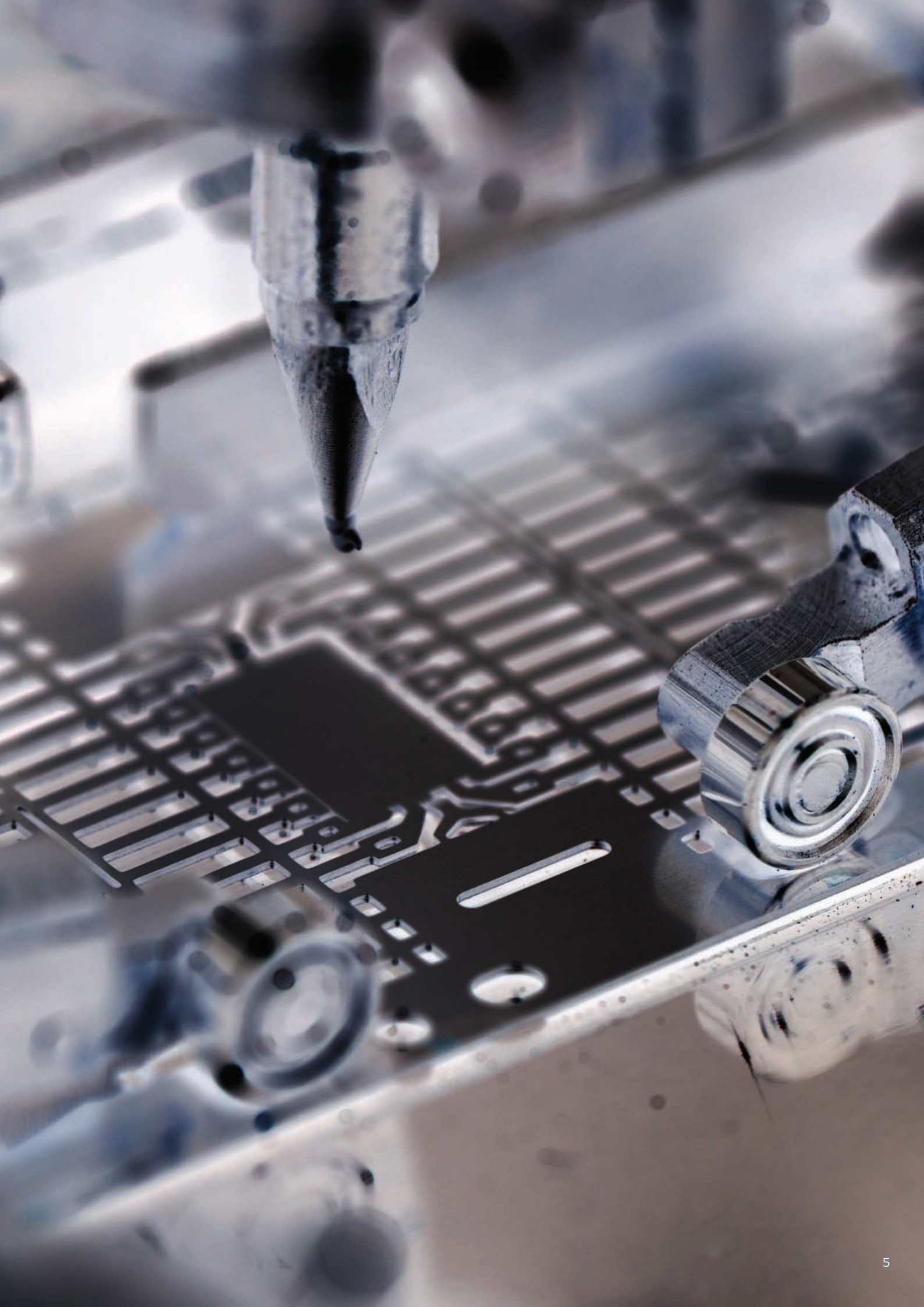
在海博锐，我们非常引以为傲能够完全掌控每一道生产步骤，并且开发专有的生产工艺来不断改善我们的技术能力。我们的使命是开发新的产品和牌号，以卓越的性能来提升客户的生产力并降低成本。

海博锐采用以下晶粒尺寸分类标准。



—| 5 μm





海博锐硬质合金牌号及应用

下方为最常用的海博锐材料科技硬质合金牌号概览，以及其适用的一些常见的冲压应用领域。对于任何其它的冲压应用，海博锐工程团队能够通过评估冲压工艺的一系列参数来推荐适合的硬质合金牌号。

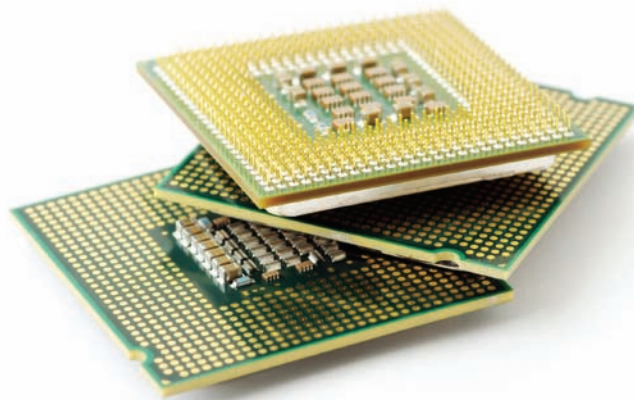
牌号	晶粒度	应用领域
12UF	超细晶粒	- 引线框架。 - 半导体封装 - LED支架 - 电子连接器
H15F	亚微细晶粒	- 电子连接器 - 电机
H10F	亚微细晶粒	- 电子连接器 - 电机
12EF	亚微细晶粒	- 电子连接器 - 声学产品
H12F	亚微细晶粒	- 电子连接器 - 电机
H6N	中晶粒	- LED支架 - 引线框架 - 电子连接器
H12N	中晶粒	- 电子连接器 - 声学产品
H6P	中粗晶粒	- LED支架 - 电子连接器 - 继电器

超细晶粒牌号

自20世纪80年代推出超细晶粒牌号以来，海博锐材料科技一直为集成电路（IC）行业的模具制造商生产硬质合金板材。这些独特的硬质合金牌号最适合冲压模具应用，例如IC引线框架。

现今的产品朝向微型化的趋势发展，并且更高的冲压速度进一步增加了冲压模具对于材料的需求。

海博锐12UF通过结合良好耐磨性及韧性能够展现卓越的锐边性能。

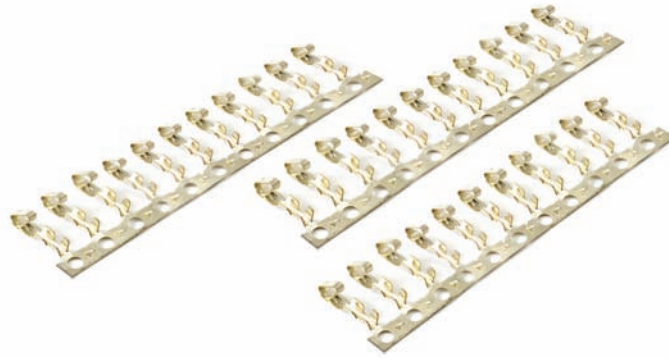


亚微细晶粒牌号

在面对高压时，要保证冲压过程的可靠性，硬质合金抵抗变形的能力是关键。另外的挑战在于研磨过后保持锐边性和在使用过程中不会崩角。

海博锐材料科技的亚微细晶粒牌号H15F, H10F和H12F具有高硬度（HV30从1380到1600），并兼顾了高断裂韧性（ K_{IC} 从13到17）。此外，这些牌号展现了高硬度和良好的导热性，这对模具寿命至关重要。

在电子连接器产品中，海博锐牌号的使用寿命是其他牌号的两倍。



12EF — 新一代的亚微细晶粒牌号

不锈钢冲压过程中存在加工硬化和材料粘附的倾向，始终是行业内的一大挑战。

为了获得最佳的边缘强度和抗氧化、抗腐蚀的能力，我们的牌号12EF通过独特的组合攻克了这一挑战——在优化了碳化钨颗粒度的分布同时提高了粘接相的强度。

在我们许多重要客户中，与其他竞争的牌号相比，牌号12EF展现出了极其优异的性能。

此外，牌号12EF还适用于电火花加工（EDM）工艺，能够防止电偶腐蚀造成的损坏。

中晶粒及中粗晶粒牌号

海博锐材料科技还提供处理纯铜和纯铁等软材料的解决方案，我们的牌号H6N和H6P有助于消除被加工材料对模具材料的粘黏性。

由于这两种牌号的高韧性，它们非常适用于与厚材料相关的应用。

研发

海博锐材料科技以开拓性研究和开发为基础。我们与客户合作，共同创造革命性技术和材料解决方案。您可联系我们的产品专员，探讨您的耐磨件需求解决方案：

- 根据您的需求定制解决方案
- 响应市场的变化和趋势
- 使用尖端实验室
- 使用建模中心来模拟材料和组件的表现

