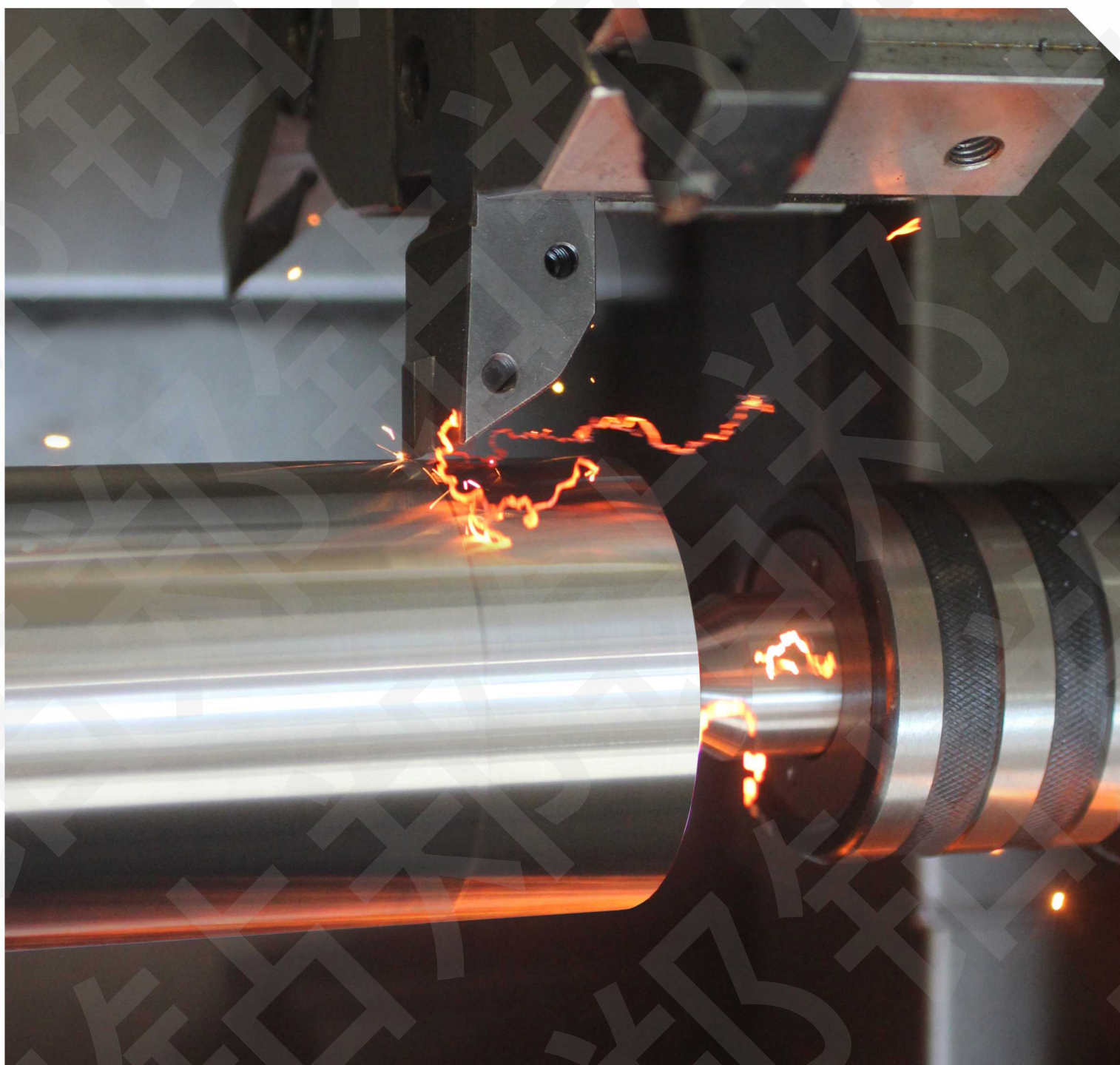


整体PCBN标准刀片
强力焊接型PCBN标准刀片
成型/专用PCBN刀片
铣刀片

PCBN立方氮化硼刀片 系列产品



PCBN简介和特点

CBN硬度仅次于金刚石和PCD，晶体结构和晶间键的相似，使其具有接近金刚石的硬度和抗压强度。

PCBN是将精选的CBN晶体在高温高压下烧结而成的一种超硬材料。

用PCBN材料制作的刀片具有极高的硬度以及良好的红硬性(可耐受1400~1500°C的高温)、抗氧化性(在1200~1300°C高温下不与铁系金属发生化学反应)和抗断裂韧性，是切削加工黑色金属材料的理想刀具。相比硬质合金和陶瓷刀具，PCBN导热性极好，同样切削条件下，PCBN刀具切削温度更低。

目前PCBN刀具已在加工淬硬钢、冷硬铸铁、热喷涂材料、纯镍等难加工材料和精密加工中得到广泛应用，并取得了显著的技术经济效益。

PCBN刀具的适用加工材料

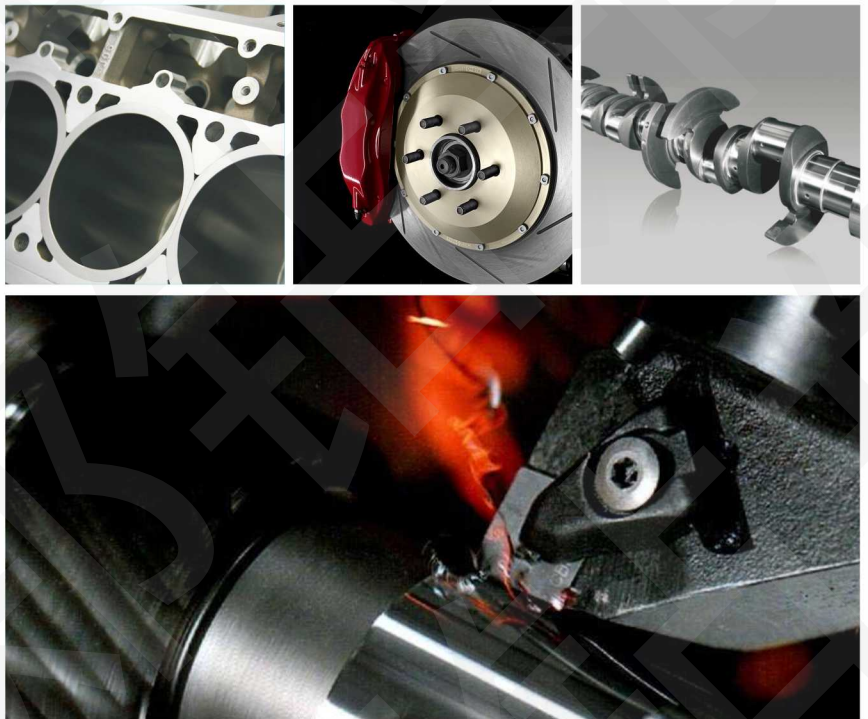
PCBN刀具主要适用于加工各种高硬材料（如冷作工具钢、热作工具钢、高速钢、轴承钢、淬硬钢、粉末冶金钢、粉末冶金金属、马氏体不锈钢、高强度钢、高锰钢、白口铸铁、奥氏体软铁等）、软材料和耐磨材料（如灰口铸铁、烧结铁等）、难加工材料（如Inconel718、表面硬化合金、烧结WC、球墨铸铁、CGI等）。

某些材料或加工条件（如典型的软钢、奥氏体或铁素体不锈钢、高铬钢或表面涂铬材料、采用断续切削的高速钢、铁基类表面硬化合金等）由于容易引起PCBN刀片的非正常化学磨损，因此不宜采用PCBN刀具加工。



PCBN立方氮化硼 刀具优势

- PCBN有接近金刚石的高硬度和抗压强度，PCBN微粉显微硬度为8000~9000HV
PCBN烧结体硬度3000~5000HV；
- PCBN高耐磨性为硬质合金刀具的50倍，为涂层硬质合金刀具的30倍，为陶瓷刀具的25倍；刃部磨损小，超长寿命和加工品质；
- 热稳定性可达1400℃，抗氧化温度可达1800℃，与铁族材料的在超1000℃不起化学作用，这些特性使其特别适合高速切削高温合金和淬硬钢，切削速度为硬质合金刀具的3~5倍以上；
- PCBN导热性能大大高于高速钢和硬质合金，且摩擦因数为0.1~0.3，较硬质合金的0.4~0.6小得多，这种特性使得刀尖温度降低，不易形成滞留和积屑瘤，减小刀具磨损，有利于高速精加工的精度提高；
- PCBN断裂韧度在超硬材料中较高，使得其切削时产生破损的进给量比陶瓷刀具具大得多；
- 优异的表面质量，一次装夹可完成加工，形位公差精度高且降低工时；
- 无需冷却，切屑易于处理；绿色环保；
- 加工方式更加灵活，更低的设备投入。



整体PCBN牌号介绍

整体PCBN各牌号组成、粒度和结合剂的差异使得性能不同，以适用于不同工况和加工条件。

KBS101

由较高含量CBN晶粒加粘结剂烧结而成，具有高耐磨，高抗冲击强度的性能

KBS900

由高含量CBN晶粒加粘结剂烧结而成，具有好的耐磨性和抗冲击强度

KBS903

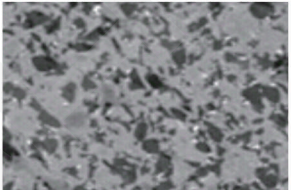
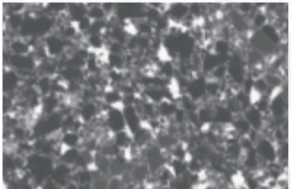
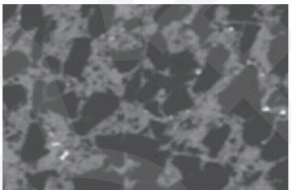
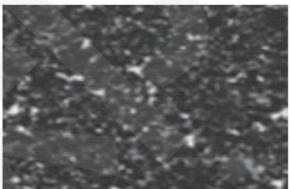
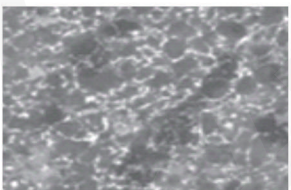
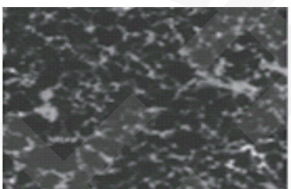
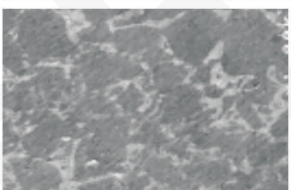
由中低含量CBN晶粒烧结而成，在特定加工环境中有很好的抗冲击强度

KBS45

由低含量CBN晶粒烧结而成，在加工淬硬钢时具有很好的抗冲击性及很好的化学稳定性



整体PCBN的特性及应用

牌号 KBS45	特性 由于其CBN含量和粒度的特殊结构， 可以提供很好的表面粗糙度	应用 对淬火钢连续到中等断续的硬车及 硬铣，其抗月牙洼磨损能力较强	
牌号 KBS610	特性 由于CBN分别一致性好，因此更易 抑制裂纹的扩展	应用 适用于所有常见淬硬钢的中度至重度 断续车削	
牌号 KBS600	特性 在特定加工环境中有很好的抗冲击 强度，适中的韧性提供了出色的抗 月牙洼磨损能力和耐磨性	应用 适合于淬火钢类如轴承钢、工具钢、 模具钢、量具钢、高速钢等材料的切 削加工	
牌号 KBS920	特性 有较高的CBN晶粒加粘结剂烧结而 成，具有优良的抗磨损能力和抗冲 击能力，适用于高速精加工，可以 得到较好的表面粗糙度	应用 适用于灰铸铁、高硬度合金铸铁、高镍 铬铸铁、高铬铸铁的精加工；使用于汽 车刹车盘、制动鼓等耐磨合金铸铁的高 速切削加工	
牌号 KBS900	特性 抗冲击强度和化学稳定性极佳，刀 具寿命很好，保持很好的刃口质量	应用 轧辊、渣浆泵、矿山机械等高硬度合 金铸铁、高镍铬铸铁、高铬铸铁的半 精、精加工	
牌号 KBS910	特性 具有很好的抗崩刃性	应用 发动机缸体、缸盖等灰铸铁的加工	
牌号 KBS904	特性 很好的抗崩刃性和耐腐蚀性强	应用 航空发动机高温合金切削加工	

低含量CBN牌号的应用

中低含量的PCBN刀具材料是对淬硬钢、轴承钢和工具钢加工的最好选择。

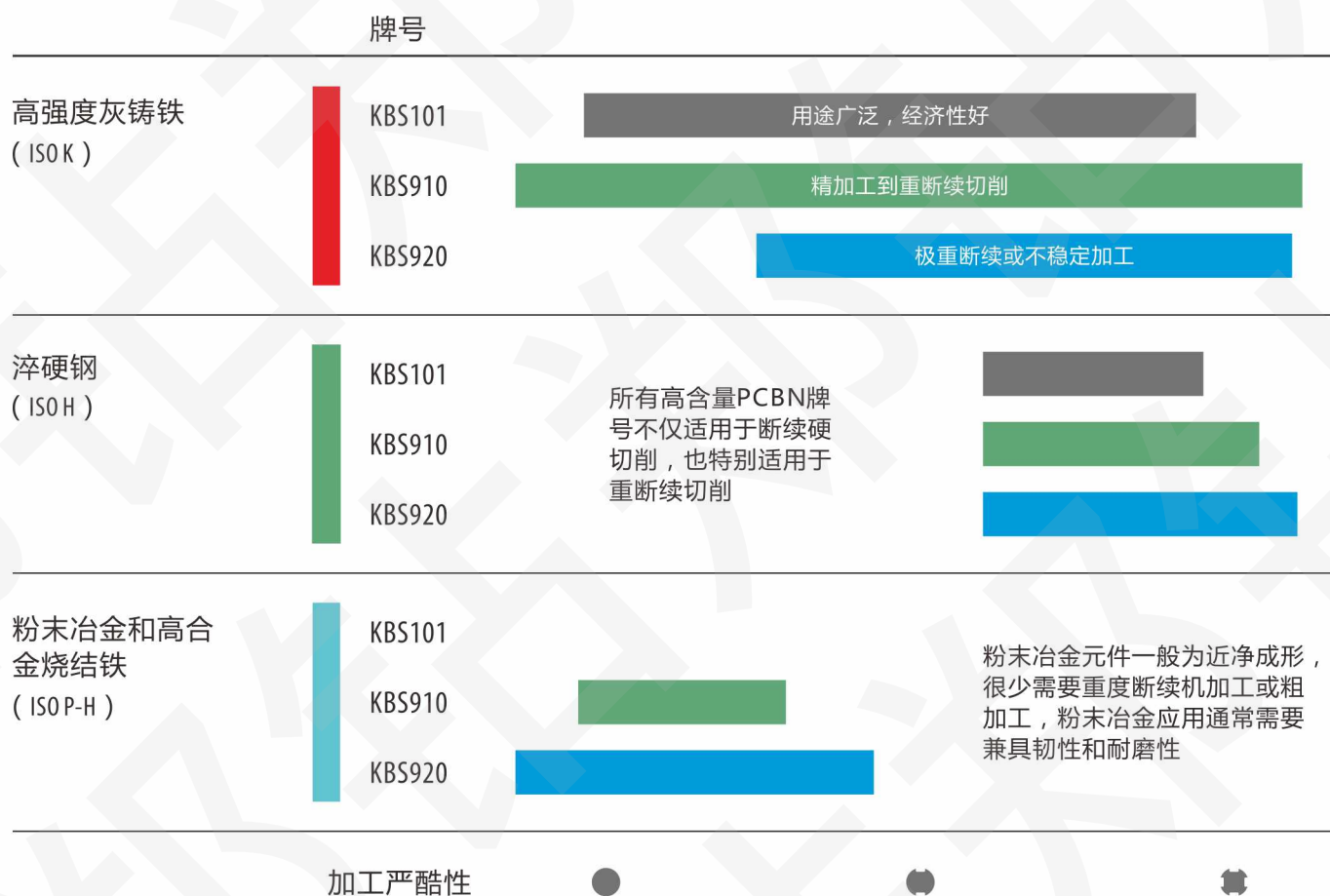
例如，当连续车削淬硬钢时，更低含量的CBN材料对常见的化学磨损机理受性较好，当加工过程中有中断续时（例如曲轴孔）最好使用KBS610这样的材料。



切削状况	机床、夹具和工件系统的稳定性		
	很好	好	一般
连续切削 表面已预加工	●	●	⚙
铸造或锻造硬表皮 切深不均匀	●	⚙	⚙
断续切削	⚙	⚙	⚙

高含量CBN牌号的应用

高含量的PCBN刀具材料是对灰铸铁、冷硬铸铁等材料加工的最好选择。



刃部处理

刃部处理是关于刀具性能的关键因素，为避免因在切削高硬度材料时大负载而导致刃部崩损，针对不同材质和工况，达到理想加工质量、表面粗糙度以及刀具寿命，有必要对刀片做适当的刃部处理。



刃部处理

5. 断屑型

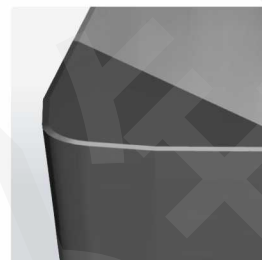
优异的切屑处理
多种独特的断屑槽型适用于各种钢件切屑处理



6. WIPER型

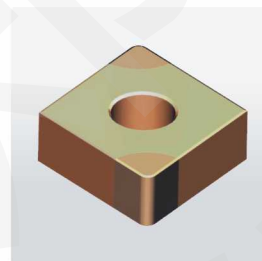
与磨削媲美的优异表面质量
相同进给量下更优的表面质量
保持表面质量下更高的进给量，大幅提高加工效率
推荐在连续加工时使用

注：仿形加工中不宜选用；适于高刚性的机床和加工件



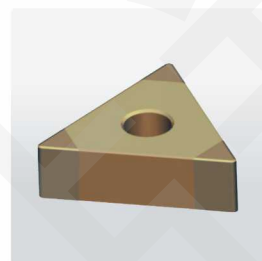
特殊涂层刀片

平滑涂层与CBN母材完美组合，可获得更优异的切削性能，提高加工精度和寿命。



特殊涂层刀片

强度和韧性的平衡，更优异的耐磨和耐崩刃性，适用连续和断续的混合工况。



刀片类型介绍

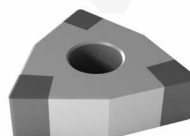
整体PCBN标准刀片

- 1、整体烧结构造，无焊接引起的强度和内应力缺陷，适合大切深和重切削的粗加工场合；
- 2、多角和多边可用于切削，经济性好；
- 3、有定位凹槽型式有效防止刀片加工中窜动；
- 4、耐磨损和抗崩损的双重铣削材质，可应对高速粗铣加工。



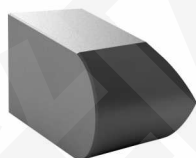
强力焊接型PCBN标准刀片

- 1、超高的焊接强度，适合对高寿命和安全性要求的恶劣切削环境；
- 2、双面多角更多切削刃，刀片更大化利用；
- 3、定位孔适配各种标准刀杆。



成型/专用PCBN刀片

除标准刀片外，PCBN也包含切槽、切断刀片，螺纹刀片、多种成型刀片，以及铣削刀片。



整体槽刀片



螺纹刀片



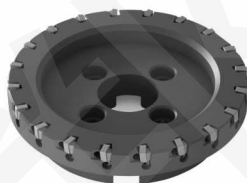
轴承侧圆弧刀片



皮带轮刀片



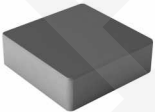
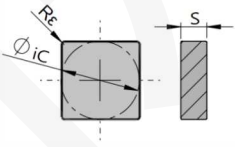
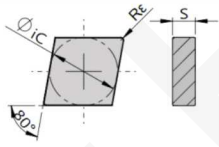
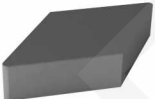
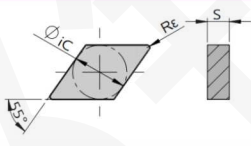
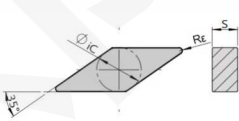
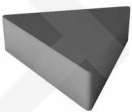
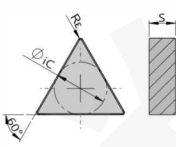
铣刀片



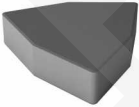
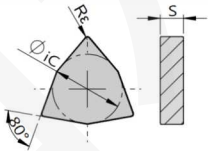
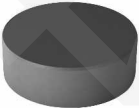
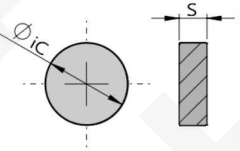
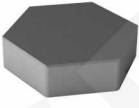
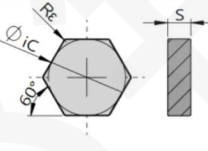
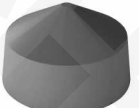
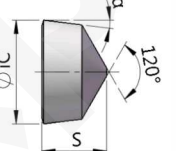
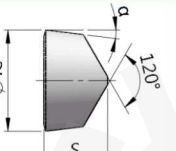
铣刀盘



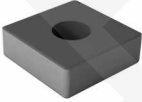
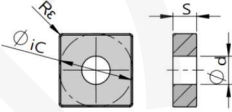
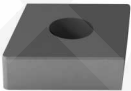
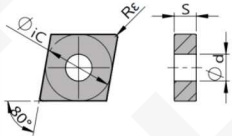
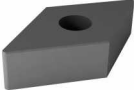
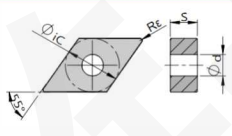
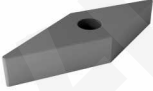
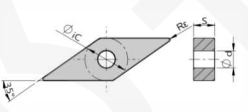
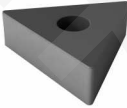
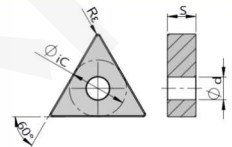
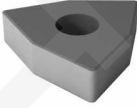
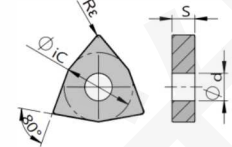
整体PCBN 标准刀片

	示意图	型号	ϕiC	s	ϕd	R ϵ	刃口处理
		SNGN0903	9.525	3.18		0.2,0.4,0.8	T01220
		SNGN0904	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		SNGN1204	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
		SNGN1207	12.7	7.94		0.2,0.4,0.8,1.2	S01725
		SNGN1504	15.875	4.76		0.4,0.8,1.2,1.6	S01730
		SNGN1507	15.875	7.94		0.4,0.8,1.2,1.6	
		SNGN1907	19.05	7.94		0.4,0.8,1.2,1.6	
		CNGN0903	9.525	3.18		0.2,0.4,0.8	T01220
		CNGN0904	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		CNGN1204	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
		CNGN1207	12.7	7.94		0.2,0.4,0.8,1.2	S01725
		CNGN1604	15.875	4.76		0.4,0.8,1.2,1.6	S01730
		CNGN1607	15.875	7.94		0.4,0.8,1.2,1.6	
		DNGN0903	7.94	3.18		0.2,0.4,0.8	T01220
		DNGN0904	7.94	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		DNGN1104	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	S01220
		DNGN1504	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01725
		DNGN1506	12.7	6.35		0.2,0.4,0.8,1.2	S01730
		VNGN0903	5.56	3.18		0.2,0.4	T01220
		VNGN0904	5.56	4.76		0.2,0.4	T01725
		VNGN1104	6.35	4.76		0.2,0.4	S01220
		VNGN1604	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	S01725
		VNMN1606	9.525	6.35		0.2,0.4,0.8	S01730
		TNGN1103	6.35	3.18		0.2,0.4	T01220
		TNGN1604	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		TNGN2204	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
							S01725
							S01730

整体PCBN 标准刀片

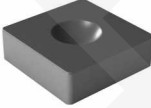
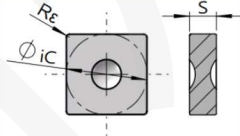
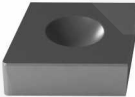
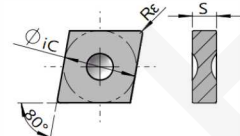
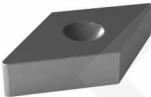
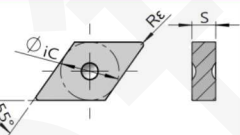
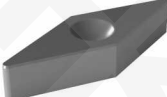
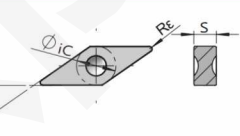
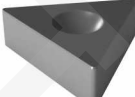
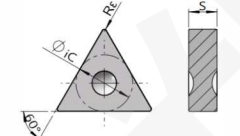
		型号	ϕiC	s	ϕd	R ϵ	刃口处理
 		WNGN0603	9.525	3.18		0.2,0.4,0.8	T01220
		WNGN0604	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		WNGN0803	12.7	3.18		0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
		WNGN0804	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01725 S01730
 		RNGN090300	9.525	3.18			T01220
		RNGN090400	9.525	4.76			T01725
		RNGN120400	12.7	4.76			S01220
		RNGN120700	12.7	7.94			S01725
		RNGN150400	15.875	4.76			S01730
		RNGN150700	15.875	7.94			
		RNGN190400	19.05	4.76			
		RNGN190700	19.05	7.94			
 		HNGN10	10	3		0.2,0.4,0.8	T01220 T01725 S01220 S01725 S01730
 		RCGX060400-Z	6.35	4.76			T01220
		RCGX060500-Z	6.35	5.56			T01725
		RCGX090700-Z	9.525	7.94			S01220
		RCGX120700-Z	12.7	7.94			S01725 S01730
 		RCGX060400-V	6.35	4.76			T01220
		RCGX060500-V	6.35	5.56			T01725
		RCGX090700-V	9.525	7.94			S01220
		RCGX120700-V	12.7	7.94			S01725 S01730

整体PCBN 标准刀片

	示意图	型号	$\phi_i C$	s	ϕd	R ϵ	刃口处理
		SNGA0903	9.525	3.18	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		SNGA0904	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01725
		SNGA1204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
		SNGA1504	15.875	4.76	6.35	0.4,0.8,1.2,1.6	S01725 S01730
		CNGA0903	9.525	3.18	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		CNGA0904	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01725
		CNGA1204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
		CNGA1604	15.875	4.76	6.35	0.4,0.8,1.2,1.6	S01725 S01730
		DNGA1104	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		DNGA1504	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725
		DNGA1906	15.875	6.35	6.35	0.4,0.8,1.2,1.6	S01220 S01725 S01730
		VNGA1604	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		VNGA2204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725 S01220 S01725 S01730
		TNGA1103	6.35	3.18	2.3	0.2,0.4,0.8	T01220
		TNGA1604	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01725
		TNGA2204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	S01220 S01725 S01730
		WNGA0603	9.525	3.18	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		WNGA0604	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01725
		WNGA0803	12.7	3.18	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
		WNGA0804	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	S01725 S01730

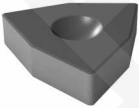
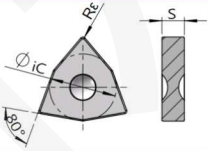
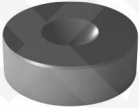
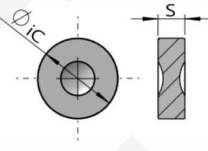
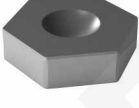
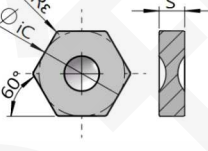
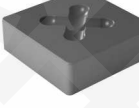
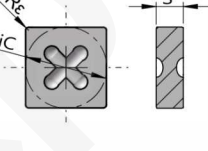
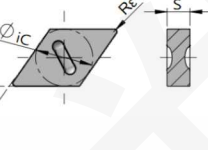
整体PCBN 标准刀片

带固定槽

	示意图	型号	ϕiC	s	ϕd	$R\epsilon$	刃口处理
		SNGN0903	9.525	3.18		0.2,0.4,0.8	T01220
		SNGN0904	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		SNGN1204	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
		SNGN1207	12.7	7.94		0.2,0.4,0.8,1.2	S01725
		SNGN1504	15.875	4.76		0.4,0.8,1.2,1.6	S01730
		SNGN1507	15.875	7.94		0.4,0.8,1.2,1.6	
		SNGN1907	19.05	7.94		0.4,0.8,1.2,1.6	
		CNGN0903	9.525	3.18		0.2,0.4,0.8	T01220
		CNGN0904	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		CNGN1204	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
		CNGN1207	12.7	7.94		0.2,0.4,0.8,1.2	S01725
		CNGN1604	15.875	4.76		0.4,0.8,1.2,1.6	S01730
		CNGN1607	15.875	7.94		0.4,0.8,1.2,1.6	
		DNGN0903	7.94	3.18		0.2,0.4,0.8	T01220
		DNGN0904	7.94	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		DNGN1104	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	S01220
		DNGN1504	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01725
		DNGN1506	12.7	6.35		0.2,0.4,0.8,1.2	S01730
		VNGN0903	5.56	3.18		0.2,0.4	T01220
		VNGN0904	5.56	4.76		0.2,0.4	T01725
		VNGN1104	6.35	4.76		0.2,0.4	S01220
		VNGN1604	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	S01725
		VNGN1606	9.525	6.35		0.2,0.4,0.8	S01730
		TNGN1103	6.35	3.18		0.2,0.4	T01220
		TNGN1604	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		TNGA2204	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
							S01725
							S01730

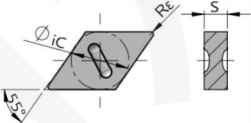
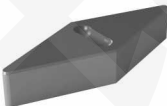
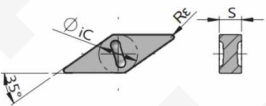
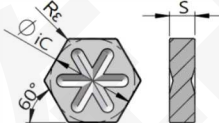
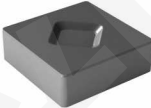
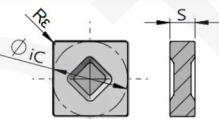
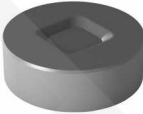
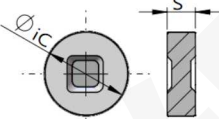
整体PCBN 标准刀片

带固定槽

	示意图	型号	ϕiC	s	ϕd	R ϵ	刃口处理
		WNMN0603	9.525	3.18		0.2,0.4,0.8	T01220
		WNMN0604	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725 S01220
		WNMN0803	12.7	3.18		0.2,0.4,0.8,1.2	S01725
		WNMN0804	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01730
		RNMN090300	9.525	3.18			T01220
		RNMN090400	9.525	4.76			T01725
		RNMN120400	12.7	4.76			S01220
		RNMN120700	12.7	7.94			S01725 S01730
		RNMN150400	15.875	4.76			
		RNMN150700	15.875	7.94			
		RNMN190400	19.05	4.76			
		RNMN190700	19.05	7.94			
		HNGN10	10	3		0.2,0.4,0.8	T01220 T01725 S01220 S01725 S01730
		SNMN0903	9.525	3.18		0.2,0.4,0.8	T01220
		SNMN0904	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		SNMN1204	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
		SNMN1207	12.7	7.94		0.2,0.4,0.8,1.2	S01725 S01730
		SNMN1504	15.875	4.76		0.4,0.8,1.2,1.6	
		SNMN1507	15.875	7.94		0.4,0.8,1.2,1.6	
		SNMN1907	19.05	7.94		0.4,0.8,1.2,1.6	
		CNMN0903	9.525	3.18		0.2,0.4,0.8	T01220
		CNMN0904	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		CNMN1204	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
		CNMN1207	12.7	7.94		0.2,0.4,0.8,1.2	S01725 S01730
		CNMN1604	15.875	4.76		0.4,0.8,1.2,1.6	
		CNMN1607	15.875	7.94		0.4,0.8,1.2,1.6	

整体PCBN 标准刀片

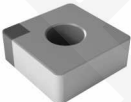
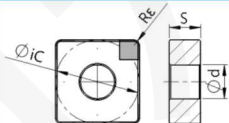
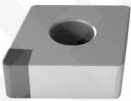
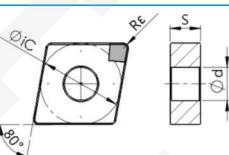
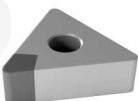
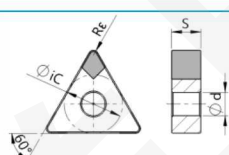
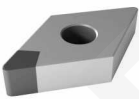
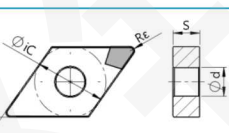
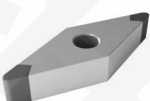
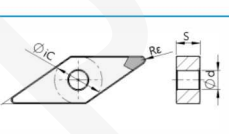
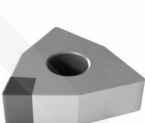
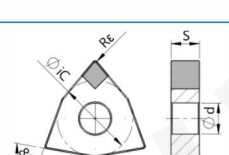
带固定槽

	示意图	型号	ϕ_iC	s	ϕd	R ϵ	刃口处理
		DNMN0903	7.94	3.18		0.2,0.4,0.8	T01220
		DNMN0904	7.94	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		DNMN1104	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	S01220
		DNMN1504	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01725
		DNMN1506	12.7	6.35		0.2,0.4,0.8,1.2	S01730
		VNMN0903	5.56	3.18		0.2,0.4	T01220
		VNMN0904	5.56	4.76		0.2,0.4	T01725
		VNGN1104	6.35	4.76		0.2,0.4	S01220
		VNMN1604	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	S01725
		VNMN1606	9.525	6.35		0.2,0.4,0.8	S01730
		HNGN10	10	3		0.2,0.4,0.8	T01220 T01725 S01220 S01725 S01730
		SNMN0903	9.525	3.18		0.2,0.4,0.8	T01220
		SNMN0904	9.525	4.76		0.2,0.4,0.8	T01725
		SNMN1204	12.7	4.76		0.2,0.4,0.8,1.2	S01220
		SNMN1207	12.7	7.94		0.2,0.4,0.8,1.2	S01725
		SNMN1504	15.875	4.76		0.4,0.8,1.2,1.6	S01730
		SNMN1507	15.875	7.94		0.4,0.8,1.2,1.6	
		SNMN1907	19.05	7.94		0.4,0.8,1.2,1.6	
		RNMN090300	9.525	3.18			T01220
		RNMN090400	9.525	4.76			T01725
		RNMN120400	12.7	4.76			S01220
		RNMN120700	12.7	7.94			S01725
		RNMN150400	15.875	4.76			S01730
		RNMN150700	15.875	7.94			
		RNMN190400	19.05	4.76			
		RNMN190700	19.05	7.94			



强力焊接PCBN 标准刀片

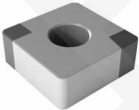
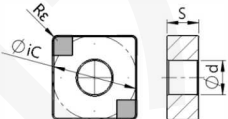
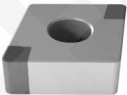
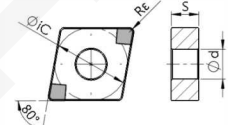
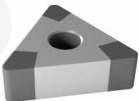
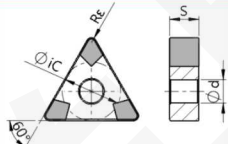
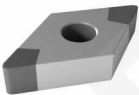
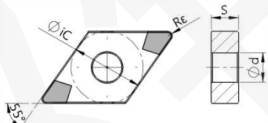
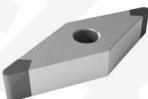
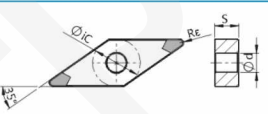
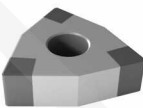
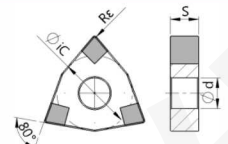
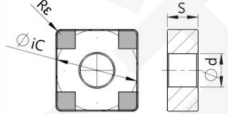
单头

		型号	ϕiC	s	ϕd	R ϵ	刃口处理
 		SNGA0903	9.525	3.18	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		SNGA1204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725
		SNGA1504	15.875	4.76	6.35	0.4,0.8,1.2,1.6	S01220 S01725 S01730
 		CNGA0903	9.525	3.18	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		CNGA1204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725
		CNGA1604	15.875	4.76	6.35	0.4,0.8,1.2,1.6	S01220 S01725 S01730
 		TNGA1604	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		TNGA2204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725 S01220 S01725 S01730
 		DNGA1104	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		DNGA1504	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725
		DNGA1506	12.7	6.35	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	S01220 S01725 S01730
 		VNGA1604	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		VNGA2204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725 S01220 S01725 S01730
 		WNGA0603	9.525	3.18	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		WNGA0604	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01725
		WNGA0804	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	S01220 S01725 S01730

强力焊接PCBN

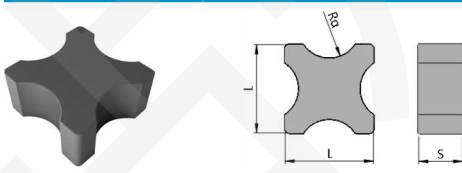
标准刀片

多头

	示意图	型号	ϕiC	s	ϕd	$R\epsilon$	刃口处理
		2-SNGA0903	9.525	3.18	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		2-SNGA1204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725
		2-SNGA1504	15.875	4.76	6.35	0.4,0.8,1.2,1.6	S01220 S01725 S01730
		2-CNGA0903	9.525	3.18	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		2-CNGA1204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725
		2-CNGA1604	15.875	4.76	6.35	0.4,0.8,1.2,1.6	S01220 S01725 S01730
		3-TNGA1604	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		3-TNGA2204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725 S01220 S01725 S01730
		2-DNGA1104	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		2-DNGA1504	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725
		2-DNGA1506	12.7	6.35	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	S01220 S01725 S01730
		2-VNGA1604	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		2-VNGA2204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725 S01220 S01725 S01730
		3-WNGA0603	9.525	3.18	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		3-WNGA0604	9.525	4.76	3.8	0.2,0.4,0.8	T01725
		3-WNGA0804	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	S01220 S01725 S01730
		4-SNGA0903	9.525	3.18	3.8	0.2,0.4,0.8	T01220
		4-SNGA1204	12.7	4.76	5.16	0.2,0.4,0.8,1.2	T01725
		4-SNGA1504	15.875	4.76	6.35	0.4,0.8,1.2,1.6	S01220 S01725 S01730

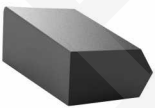
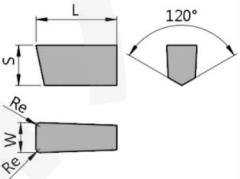
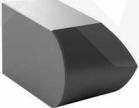
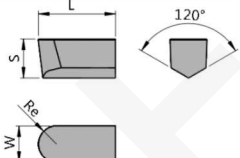


轴承侧圆弧刀片

示意图		型号	L×L	S	Ra
		16×16—R2.5	16×16	8	2.5
		16×16—R3.5	16×16	8	3.5
		16×16—R4.5	16×16	8	4.5
		16×16—R5.5	16×16	8	5.5
		19×19—R6	19×19	7.94	6
		19×19—R9	19×19	7.94	9
		19×19—R12	19×19	7.94	12
		19×19—R15	19×19	7.94	15

接受其他尺寸定制

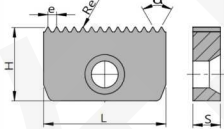
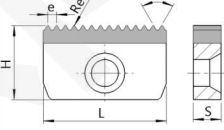
切槽刀片

示意图		W	Re	L	S
		3	0.2	8	4
		4	0.2	8	4
		5	0.4	10	5
		6	0.4	10	5
		3	1.5	8	4
		4	2	8	4
		5	2.5	10	5
		6	3	10	5

接受其他尺寸定制

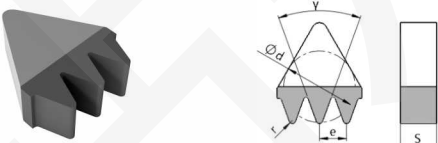
螺纹刀片



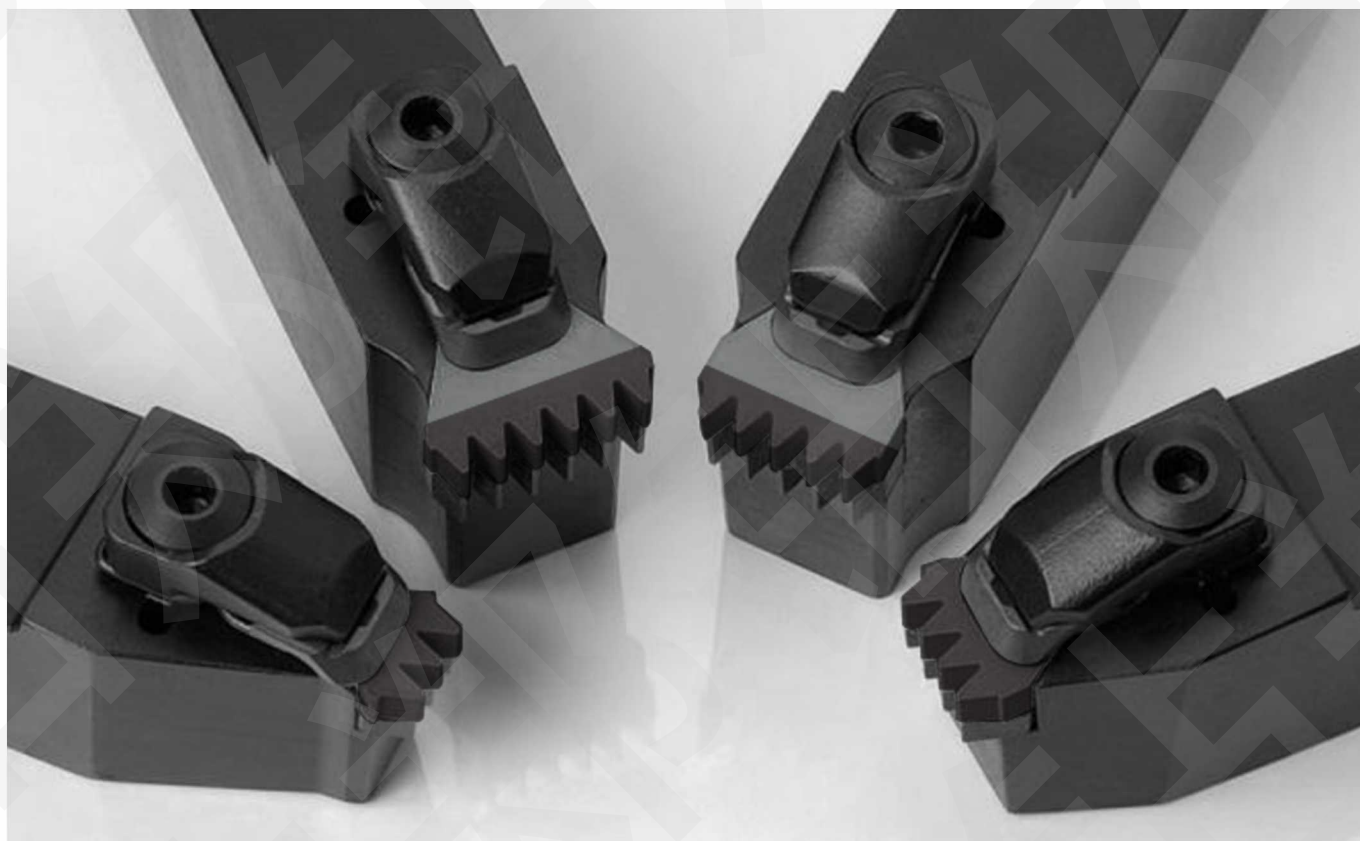
示意图	e(英寸)	Re	α	L	H	S
 	0.75	0.1	60°	14	7.92	3.18
	1	0.1	60°	14	7.92	3.18
	1.25	0.1	60°	14	7.92	3.18
	1.5	0.1	60°	14	7.92	3.18
	1.75	0.1	60°	21	12.7	4.76
	2	0.2	60°	21	12.7	4.76
	2.5	0.2	60°	21	12.7	4.76
	3	0.2	60°	21	12.7	4.76
 	(24)	0.15	60°	21	12.7	4.76
	(20)	0.15	60°	21	12.7	4.76
	(16)	0.15	60°	21	12.7	4.76
	(14)	0.15	60°	21	12.7	4.76
	(12)	0.15	60°	21	12.7	4.76

接受其他尺寸定制

皮带轮刀片

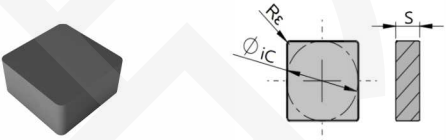
示意图	型号	ϕd	s	γ	e	r	齿数
	TNGN1604-GZ3	9.525	4.76	40°	3.56	0.42	3
	TNGN1604-GZ4	9.525	4.76	40°	3.56	0.42	2

接受其他尺寸定制





整体PCBN 铣刀片

示意图	型号	ϕ_{ic}	S	Re	刃口处理
	SNGN090308	9.525	3.18	0.8	T01220
	SNGN090408	9.525	4.76	0.8	T01725
	SNGN120412	12.7	4.76	1.2	S01220
	SNGN120712	12.7	7.94	1.2	S01725
	SNGN150416	15.875	4.76	1.6	S01730

铣刀盘

示意图	规格型号	齿数	基本尺寸		
			ϕD	$\phi D1$	H
	ZZXDP100	10	100	32	63
	ZZXDP125	12	125	32	63
	ZZXDP160	16	160	32	63
	ZZXDP200	18	200	32	63
	ZZXDP250	20	250	32	63

整体PCBN 加工实例

渣浆泵体

材料：含Ni铸铁
硬度：52~58HRC
加工类型：外圆和内孔，粗加工

郑钻牌号：KBS900

刀片型号：RNMN120300
切削参数：Vc=55~60m/min
fn=0.2~0.45mm/rev
ap=0.5~3mm
干式切削



轧辊

材料：冷硬铸铁
硬度：80~85 shore C
加工类型：外圆，粗加工

刀片牌号：KBS900

刀片型号：RNMN120300
切削参数：Vc=55~60m/min
fn=0.5~0.7mm/rev
ap=1~3mm
干式切削



缸体

材料：灰铸铁HT250
硬度：230HBN
加工类型：接合面铣削

郑钻牌号：KBS910

刀片型号：SNMN090312
切削参数：Vc=700~1000m/min
fz=0.15~0.2mm/z
ap=1~3mm
干式切削



缸孔

材料：灰铸铁HT250
硬度：230HBN
加工类型：缸孔镗削

郑钻牌号：KBS910

刀片型号：SNMN090312
切削参数：Vc=500~600m/min
fz=0.1mm/z
ap=0.1~0.2mm
干式切削



刹车盘

材料：灰铸铁HT250
硬度：230HBN
加工类型：端面，粗加工

郑钻牌号：KBS910

刀片型号：CNMN120412
切削参数：Vc=800~1000m/min
fn=0.5~0.7mm/rev
ap=1~3mm
干式切削



整体PCBN 加工实例

齿轮

材料：渗碳钢
硬度：58~62HRC
加工类型：端面和内孔，精车

郑钻牌号：KBS600

刀片型号：CNGA120412
切削参数：Vc=100~150m/min
fn=0.2~0.25mm/rev
ap=0.15~0.2mm
干式切削



轴承外圈

材料：轴承钢
硬度：58~62HRC
加工类型：外圆，粗车

刀片牌号：KBS900

郑钻牌号：KBS600
刀片型号：RNMN120402
切削参数：Vc=110~130m/min
fn=0.5mm/rev
ap=1mm
干式切削



涡轮机匣

材料：Ni基高温合金
硬度：35HRC
加工类型：外圆，精车

郑钻牌号：KBS904

刀片型号：TNGN110308
切削参数：Vc=200m/min
fn=0.1~0.2mm/rev
ap=0.5mm
干式切削



PCBN刀片使用说明

1、切削参数的选择

合理的切削参数可充分发挥PCBN刀具优势。
切削用量参考下表。（应根据实际加工条件和工件类型适当调整参数）

工件材料	Vc m/min	fr mm/r	ap mm
灰铸铁	500~1500	0.5~0.8	0.25~1.0
冷硬铸铁	50~120	0.1~0.6	0.1~1.2
淬硬钢（45~65HRC）	60~150	0.2~0.3	0.6~2.5
表面硬化合金（>35HRC）	80~240	0.12~0.25	0.5~2.5
硬质合金（co%>17%）	20~40	0.1~0.25	0.1~0.5
锰钢	140~200	0.3~0.7	0.2~2.9

2、PCBN刀具对机床和装夹的要求

由于切削时径向力大，要求机床功率和系统刚性要高。
为防止加工中振颤崩损和变形，刀具悬伸长度尽量小，一端装夹时推荐长径比2:1，最大不超过4:1。
若有尾座支撑，悬伸长度可适当增大。

3、干式or冷却

PCBN材质主要优势和特点为干式切削，PCBN在切削加工中1000℃高温下仍可保持优秀切削能力。
在重断续切削场合下有高刀具寿命。

特殊场合下需要冷却：

- ① 需强制断屑情况下；
- ② 需保持热稳定性情况下；
- ③ 切削大型工件需及时降低切削温度时。

注：若加注冷却，在整个切削过程中不可间断。

4.PCBN刀具几何结构与寿命

PCBN刀具一般采用负前角、较大后角和负倒棱及研磨处理来增强切刃强度和耐磨度。
此外，准确判断PCBN寿命至关重要。若刀具磨损严重，切削力和切削温度增加，切削中难以控制工件尺寸与表面完整性。建议PCBN刀具后刀面磨损量0.3~0.6mm（精车时取小值）时应进行重磨。
郑钻专业的设备和技能可提供重磨服务。

5. PCBN刀具加工建议

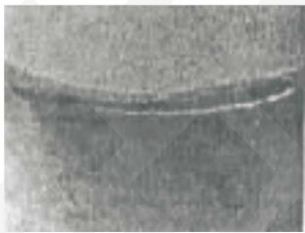
对于硬度高且不规则工件，建议先将冷硬层粗车一次，并在切出切入端倒角，
以减小PCBN刀具冲击力，防止刃口崩裂而致失效。

PCBN刀片常见失效形式与解决

PCBN刀片磨损影响因素：加工工件；PCBN粒度和结合剂；切削参数；刃部处理；机床刚性。

PCBN刀具在加工中会产生正常磨损和非正常磨损。PCBN刀具的正常磨损形式主要有月牙洼磨损、后刀面磨损、微崩、断裂磨损等，且各种磨损因素相互影响、相互促进。

常见PCBN刀片失效形式



○ 月牙洼磨损：

加工淬硬钢易产生化学磨损和扩散磨损，切削速度过高。

进给量过小；

解决：

降低切削速度

增加进给量

使用冷却液



○ 后刀面磨损：

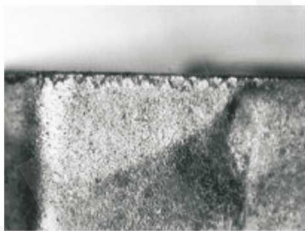
切削速度低；后角小；进给量过小。

解决：

提高切削速度

增加进给量

增大后角



○ 微崩：

系统刚性差；取消冷却。

解决：

用强度更高的刃部处理形式



○ 断裂磨损：

系统刚性差；刀具跳动大；刃部强度不足。

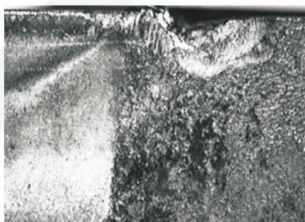
解决：

提高系统刚性

降低进给量

减小吃刀量

采用更高强度刃部处理



○ 沟槽磨损：

切削速度低；进给量大；吃刀量大。

解决：

增加切削速度

降低进给量

减小吃刀量

采用负倒棱刀具



郑钻驻外办事处 ZHENGZUAN Branch offices

郑钻西安办事处

ZHENGZUAN Xi'an Office

Tel: 029-65692204/65692205 Fax: 029-65692204

Add: 西安市丈八一路绿地SOHO 8座1302室

Add: Room1302 ,B building,Green Space SOHO ,ZhangBayi Road,Xi'an City

郑钻天津办事处

ZHENGZUAN Tianjin Office

Tel: 022-87938510 Fax: 022-87938527

Add: 天津市西青经济技术开发区赛达一大道16号

Add:No. 16, Saida 1st Avenue, Xiqing Economic and Technological Development Zone, Tianjin

郑钻成都办事处

ZHENGZUAN Chengdu Office

Tel: 028-67825288

Add: 成都市龙泉驿区（经开区）柏合镇仙人洞巷柏路88号

Add: No.88, Juanbai Rd. Xianrendong Baihe Town, Longquanyi District (Economic and Technological Development Zone), Chengdu, Sichuan Province

郑钻长春办事处

ZHENGZUAN Changchun Office

Tel: 15803853207

Add: 长春市西新区腾飞大路君地天城22栋1202室

Add: Room 1202, 22nd Building, Junditianheng, Tengfei Road, Xixin District, Changchun City.

郑钻驻外服务网点 ZHENGZUAN Branch Service Site

郑钻北京服务网点

ZHENGZUAN Beijing Service Site

Tel: 173-3756-1765

Fax: 0371-60300963

郑钻秦皇岛服务网点

ZHENGZUAN Qinhuangdao Service Site

Tel: 158-0385-6553

Fax: 0371-60300963

郑钻大连服务网点

ZHENGZUAN Dalian Service Site

Tel: 158-0385-0737

Fax: 0371-60300963

郑钻成都服务网点

ZHENGZUAN Chengdu Service Site

Tel: 150-3607-6731

Fax: 0371-60300963

郑钻广州服务网点

ZHENGZUAN Guangzhou Service Site

Tel: 187-9093-5332

Fax: 0371-60300963

郑钻柳州服务网点

ZHENGZUAN Liuzhou Service Site

Tel: 137-3387-8103

Fax: 0371-60300963

郑钻上海服务网点

ZHENGZUAN Shanghai Service Site

Tel: 158-0385-6709

Fax: 0371-60300963

郑钻武汉服务网点

ZHENGZUAN Wuhan Service Site

Tel: 180-8662-9381

Fax: 0371-60300963

郑钻烟台服务网点

ZHENGZUAN Yantai Service Site

Tel: 158-0385-5317

Fax: 0371-60300963

郑钻扬州服务网点

ZHENGZUAN Yangzhou Service Site

Tel: 189-0145-6061

Fax: 0371-60300963

郑钻重庆服务网点

ZHENGZUAN Chongqing Service Site

Tel: 157-1368-7122

Fax: 0371-60300963

ZHENGZUAN



郑州市钻石精密制造有限公司

Tel: 0371-60300960 Fax: 0371-60900961/2

Add: 郑州经济技术开发区第七大街198号

Zhengzhou Diamond Precision Manufacturing CO.,LTD.

Tel: 0371-60300960 Fax: 0371-60900961/2

Add: No.198, 7th Avenue of Zhengzhou Economic and Technological Development.