

S
U
P
O
W
E
R



01-SCD-XLV11

CVD金刚石

大品牌/高品质/中国造



廊坊西波尔钻石技术有限公司
Langfang Supower Diamond Technology Co., Ltd.



公司介绍/ About us

关于我们

廊坊西波尔钻石技术有限公司（以下简称“西波尔”），2009 年在河北省廊坊市大厂潮白河工业园区注册成立，是首批科创板上市企业北京沃尔德金刚石工具股份有限公司（股票代码：688028）的全资子公司。

西波尔主要从事高端超硬材料的生产、研发和销售服务，主营产品包括 PCD、PCBN、CVDD（CVD 金刚石单晶和多晶）等高端复合超硬材料，同时研制、生产和销售 CVDD、PCD 材料及应用产品加工设备，如镜面抛光机、真空钎焊炉、多种型号和用途的自动化数控激光设备、全自动磨刀机等。部分“公司内部专享材料和设备”，在满足母公司及关联公司核心需求的前提下，已开始逐步对市场开放。

西波尔拥有实力雄厚的专业技术人才团队，先进的生产加工设备及严格的质量监控系统，依靠自主研发，不断提升和拓展核心技术，先后被认定为河北省“科技型企业”和“高新技术企业”。

目录 CONTENT

- P02 CVD (化学气相沉积) 金刚石膜的特性
- P03 CVD 金刚石刀具片
- P04 BDD 金刚石
- P05 CVD 金刚石磨粒磨条
- P06 砂轮修整工具
- P07 CVD 金刚石拉丝模芯
CVD 金刚石热沉片
- P08 CVD 光学窗口片
CVD 金刚石耐磨器件及线切割用稳丝环

CVD(化学气相沉积)金刚石膜的特性

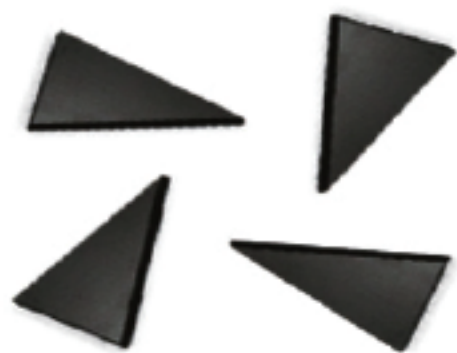


- 极高硬度
- 极高弹性模量
- 极高声表面波
- 极低摩擦系数
- 极高热导率
- 低热膨胀系数
- 高折射率
- 低色散度
- 高破坏场强
- 低介电常数
- 可掺杂性
- 电阻率可调
- 宽电化学电势窗口
- 广谱透过性能
- 高载流子迁移率
- 宽禁带
- 极佳化学惰性
- 极佳生物相容性
- 极端抗辐射

CVD金刚石刀具片

特点:

- 导热性比PCD高50%以上, 能采用更高的切削速度;
- 具有很低的摩擦系数, 硬质合金和PCD容易粘结工件材料,CVD金刚石不粘;
- 低摩擦系数还使CVD金刚石刀具能承受较大的切削负荷,从而使切削更快速、更有效;
- 适合干加工。
- 适合连续切削加工。



应用:

- CVD金刚石刀具最有前景的用途是加工石墨、碳钎维材料。也可用于加工高硅铝合金、有色金属、塑料和复合材料。

我司生产的CVD刀具片数年前已经成功销往欧美发达国家, 销售额逐年上升。

热导率	>800	W/m•K
密度	3.47	g/cm ³
摩擦系数	<0.01	
厚度公差	±0.02mm	
抛光面粗糙度	Ra <12nm	
热稳定性	大气中高于800℃	真空中高于1200 °C
化学稳定性	室温下不与任何酸碱介质(包括王水) 发生反应	
抗弯强度	>550	MPa

BDD金刚石

BDD 金刚石具有非常宽的电化学电势窗口和较小的背景电流，加上金刚石良好的化学惰性（常温下不与任何酸碱介质反应），不易结垢，因此是极为优异的电化学电极材料。BDD 电极已经广泛应用于污水处理、电解和电化学合成，以及基于电化学原理的探测器、传感器。

附着在金属电极上的
金刚石涂层存在以下缺点：

- 不能保证消除缺陷，尤其是在角部和边缘处，存在破坏气密密封的可能，金属衬底容易被腐蚀。
- 增大的应力/失配应力使金刚石涂层存在破损脱落的可能。我司采用BDD自支撑膜，解决了以上问题。

应用：

- 污水处理；电化学传感器、探测器；生活、医用杀菌装置



制药废水



纺织废水



碱性废水

热导率	>800	W/m•K
密度	3.47	g/cm ³
厚度范围	0.2 ~ 2.0	mm
电阻率	10 ⁻³ ~ 10 ¹⁰	Ω•cm
热稳定性	大气中高于800°C	真空中高于1200 °C
化学稳定性	室温下不与任何酸碱介质 (包括王水) 发生反应	
抗弯强度	>550	MPa

CVD金刚石磨粒磨条

目前 CVD 金刚石的磨耗比测试没有统一标准,通常沿用 PCD 的行业标准,测试方法和实际使用条件不一致。导致 CVD 金刚石测出的磨耗比要低于 PCD 的磨耗比,与实际完全不符。

金刚石在使用过程中的磨损主要是加工中产生的高温导致表面石墨化,所以热导率和抗断裂强度能更好地表征产品的耐磨性。

我司可提供满足客户需求的各种 CVD 金刚石磨粒磨条。



热导率	>800	W/m•K
密度	3.47	g/cm ³
摩擦系数	<0.01	
厚度公差	±0.02mm	
抛光面粗糙度	Ra <12nm	
热稳定性	大气中高于800℃	真空中高于1200℃
化学稳定性	室温下不与任何酸碱介质(包括王水)发生反应	
抗弯强度	>550	MPa

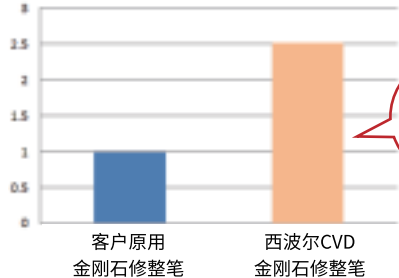
砂轮修整工具

砂轮修整笔

西波尔 CVD 金刚石多点修整笔采用精选 CVD 金刚石和高品质的超细预合金粉末为原料，通过进口自动化设备生产而成，大幅提升了胎体耐磨性和对笔条的把持力，有效保证了笔条的有序排列和产品的一致性，从而大幅提高了产品使用寿命。



寿命：天



地点：某汽车配件厂

砂轮规格：碳化硅砂轮 60 目

直径 600mm

宽度 60mm

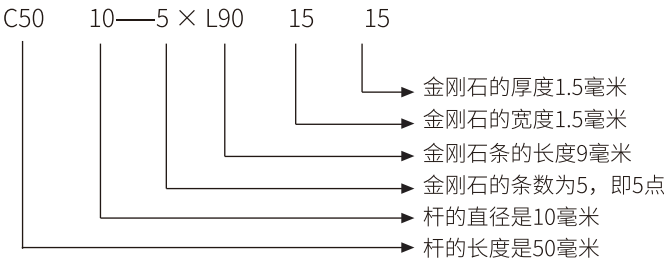
修整频率：144 次 / 天 400 次 / 天

规格			修整方式	应用范围	
型号	金刚石及尺寸 (mm)			砂轮直径	粒度 (目)
C5010-4L500808A	CVD	5.0x0.8x0.8	粗修	D < 750mm	#46-#150
C5010-4L500808B	CVD	5.0x0.8x0.8	精修	D < 750mm	#46-#150



各种非标修整工具系列可订做

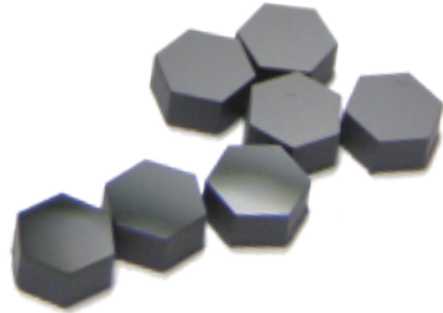
订/购/须/知



- 金刚石条粗细决定可修整砂轮的粒度
- 金刚石条数决定可修整砂轮的大小
- 金刚石条长度决定使用寿命

CVD金刚石拉丝模芯

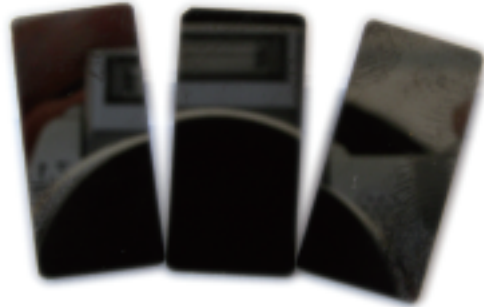
CVD 金刚石不含任何粘接剂，质量稳定，导热好、耐磨性好、耐高温，抗石墨化能力强（石墨化是金刚石磨损的主要原因），拉丝寿命长，光洁度高，集成了聚晶金刚石和单晶金刚石拉丝模芯的优点，是天然金刚石拉丝模芯和进口拉丝模芯的理想替代品。



热导率	>800	W/m•K
密度	3.47	g/cm ³
厚度范围	0.2 ~ 2.0	mm
抛光面粗糙度	Ra <12nm	mm
热稳定性	大气中高于800℃	真空中高于1200 °C
化学稳定性	室温下不与任何酸碱介质(包括王水)发生反应	
抗弯强度	>550	MPa
摩擦系数	<0.01	无量纲

CVD金刚石热沉片

现代高功率电子和光电器件的小型化、高度集成化，在使用中会产生大量热量，器件的可靠性和使用寿命与器件温度直接相关。金刚石是最理想的热沉材料。利用 CVD 金刚石散热片可使激光设备集成芯片的冷却能力提高30%~100%。特别适用于需要电绝缘的场合。

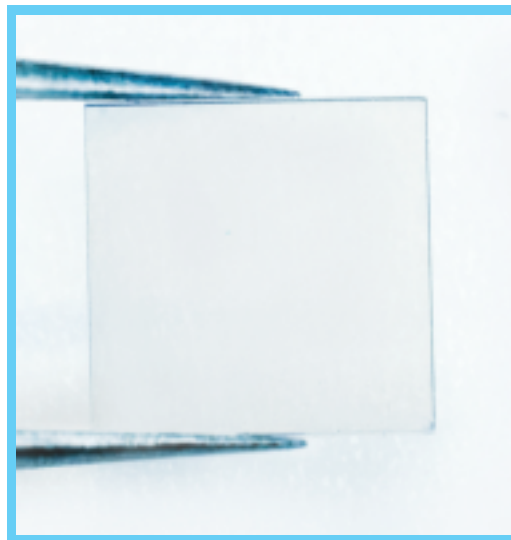


热导率	>800	W/m•K
厚度范围	0.2 ~ 2.0	mm
尺寸范围	<直径74	mm
厚度公差	±0.02mm	
抛光面粗糙度	Ra <12nm	
热稳定性	大气中高于800℃	真空中高于1200 °C
化学稳定性	室温下不与任何酸碱介质(包括王水)发生反应	

CVD光学窗口片

金刚石禁带宽度 5.47eV，除在 3~5 μm 处由声子振动引起的吸收峰外，从真空紫外（227nm）到远红外和微波（毫米波段）具有很好的透过特性。加上极佳的化学惰性、耐磨性、极低的热膨胀系数和高热导率，使金刚石具有优良的抗热震性能。而金刚石低吸收系数、高激光损伤阈值以及高热导率使金刚石作为激光输出窗口热透镜效应比 ZnSe 窗口低 200 倍。低原子序数使金刚石对 X 射线几乎透明。

因金刚石窗口生产加工极为困难，具体参数及加工要求可协商解决。



CVD金刚石耐磨器件及线切割用稳丝环

金刚石极低的摩擦系数、最高的硬度、化学惰性、高热导率和高抗热震性能，使其成为理想的密封材料和各种耐磨器件的首选材料。

金刚石的电绝缘性能和高耐磨性能以及化学惰性，使其成为线切割领域稳丝架和稳丝环的理想材料。



热导率	>800	W/m•K
密度	3.47	g/cm ³
尺寸范围	<直径74	mm
厚度范围	0.2 ~ 2.0	mm
抛光面粗糙度	Ra <12nm	mm
热稳定性	大气中高于800℃	真空中高于1200 °C
化学稳定性	室温下不与任何酸碱介质(包括王水)发生反应	
抗弯强度	>550	MPa
摩擦系数	<0.01	无量纲



廊坊西波尔钻石技术有限公司
Langfang Supower Diamond Technology Co., Ltd.

电话: +86-10-58411388-8062

传真: +86-10-58411388-8010

厂址: 河北省廊坊大厂县潮白河工业园区工业二路东侧 (065300)

公司邮箱: supower@xiboer.com

公司官网: www.supower.com

