

## CVD 钻石型 热管理应用

JB Dianet专注于开发用于热管理的CVD钻石，主要针对散热器和扩散器。凭借先进的设施和专家团队，我们在这一领域引领创新。

# 我们的专业技能

## 最先进的设施：

利用先进的CVD技术，我们生产出具有卓越导热性和耐久性的高质量多晶和单晶钻石，支持大规模生产和定制生产。

## 专家团队：

JB Dianet的科学家、工程师和材料专家团队确保我们的钻石满足电子、汽车和航空航天等高性能行业的需求。

## 定制的热管理解决方案：

我们的CVD金刚石，热导率高达2200 W/m K，可增强高功率电子、激光器、射频器件和半导体的散热性能，提高系统性能和可靠性。

## 应用

### 散热器：

有效冷却关键部件

### 热扩散器：

均匀分布热量，减少热点。



# 我们的产品

## 单晶CVD金刚石板

### 产品说明

单晶CVD金刚石板具有优异的导热性（高达2200 W/m K），使其成为高功率电子、激光器、射频器件和半导体散热的理想材料。



尺寸：2mm 至 20mm

### ◎ 规格和公差

- 边缘：激光切割
- 第1面，粗糙度, Ra : 抛光, Ra <2 - 30 nm
- 面/表面方向：100
- 第2面，粗糙度, Ra : 抛光, Ra <2 - 30 nm
- 激光切割：3°
- 厚度公差：+/- 0.05 mm
- 横向公差：+0.2/-0 mm
- 厚度尺寸：0.3-0.5mm

### ◎ 物料性质

- 氮浓度：<5 ppb (可选) N2根据要求进行控制 优势

### 优势

- 卓越的导热性：比多晶材料的导热性更高，散热性能更优。
- 各向同性特性：所有方向的热性能均匀，适用于精密应用。
- 高热稳定性：在极端温度下性能良好，不会降解。
- 电气绝缘：不导电，适用于需要热控制而不影响电路的电子设备。
- 极小缺陷：确保敏感热管理系统具有更高的可靠性和效率。
- 耐久性：抗磨损和化学暴露，延长苛刻环境中的使用寿命。



# 多晶 CVD 晶片



## 产品说明

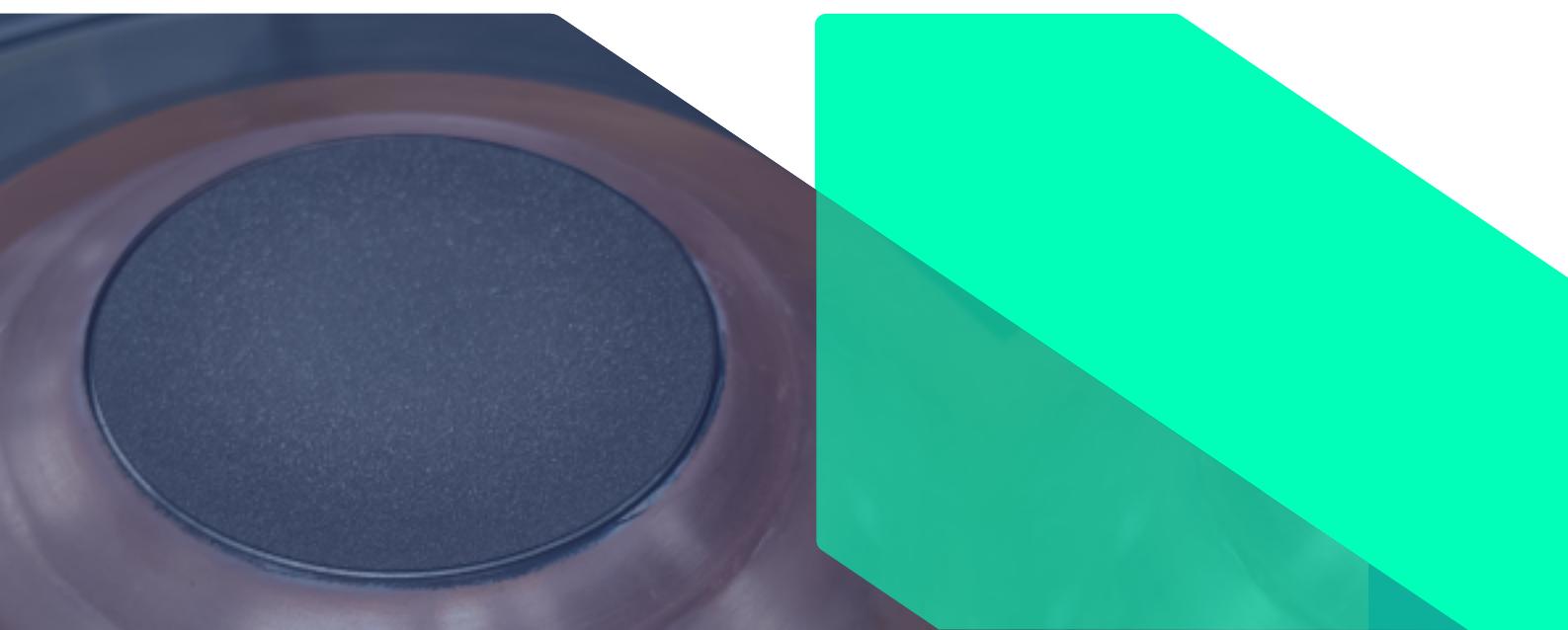
多晶CVD金刚石（PCD）板提供卓越的热管理性能，具有高导热性，尽管略低于单晶金刚石。它们非常适合用于电子、射频设备和电源系统中的散热器和扩散器，能够高效散热并增强耐用性，有助于提高电子元件在严苛环境下的寿命和可靠性。

## ◎ 规格和公差

- 直径：最大4英寸
- 厚度：3300um和500um
- 热导率：最高可达1800 W/mK
- 表面：经过生长和抛光处理，一侧/两侧为20nm
- 厚度公差：+/- 5%
- 透光率：高达65%

## 优势

- 高导热性：散热性能优越，适用于高功率电子设备。
- 低热膨胀：在温度变化期间减少材料之间的应力。
- 化学稳定性：耐高温氧化和化学反应。
- 耐磨性：确保在恶劣环境中具有耐用性和持久的性能。
- 抗辐射：适用于空间和高辐射环境
- 电气绝缘：适用于需要无电导热管理的应用

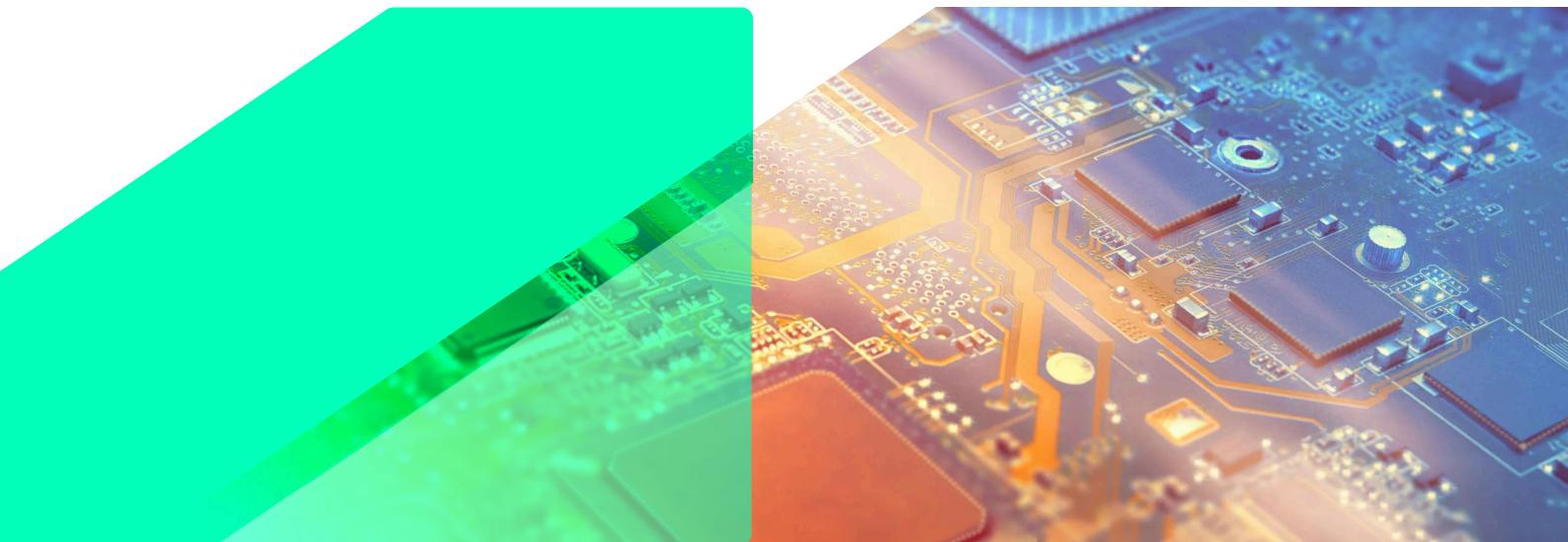


# 为什么CVD钻石优于传统材料

在高性能应用中，特别是在先进电子、激光系统和量子技术中，CVD金刚石明显优于传统材料，提供了最佳的热导率、电气绝缘和机械强度平衡。

与其他常用材料相比的关键性能标准：

Property	Diamond	Copper	Aluminum	Aluminum Nitride (AlN)	Thermal Grease
Thermal Conductivity	1000-2200 W/m·K	400 W/m·K	205 W/m·K	140-180 W/m·K	1-5 W/m·K
Electrical Insulation	Yes (Very high resistivity)	No (Good conductor)	No	Yes (Good insulator)	Yes
Mechanical Strength	Extremely high hardness	Moderate	Low	High	N/A (soft material)
Weight/ Density	3.52 g/cm <sup>3</sup> (light weight)	8.96 g/cm <sup>3</sup> (light weight)	2.7g/cm <sup>3</sup> (light weight)	~3.26 g/cm <sup>3</sup>	N/A (used in small amounts)
Operating Temperature Range	Up to 1000°C	Up to 400°C	Up to 300°C	Up to 300°C	100 - 150°C
Thermal Expansion	Very low (1-2 x 10 <sup>-6</sup> /°C)	High (16.5 x 10 <sup>-6</sup> /°C)	Moderate (23 x 10 <sup>-6</sup> /°C)	Low (4 x 10 <sup>-6</sup> /°C)	N/A
Applications	High-power electronics, RF devices, laser diodes, quantum computing	Heat sinks, heat exchangers	Heat sinks, lightweight housings	Power electronics, semiconductor cooling	CPU/GPU thermal interface



# 为什么要与JB Dianet合作？



## 定制化和灵活性

我们提供定制的CVD钻石解决方案，适应特定的技术要求，如形状、尺寸和热性能。



## 质量与可靠性

我们的产品符合最高行业标准，严格的质量控制确保在苛刻的应用中始终如一的性能。



## 协作方法

我们优先考虑长期合作伙伴关系，与研究人员、制造商和行业合作，探索CVD钻石的新用途。



## 先进技术

我们利用最新的CVD技术，提供具有优越热性能和机械性能的尖端金刚石材料。



## 可扩展性

我们的设施能够处理大规模生产和小批量定制订单，确保我们能够满足任何项目规模的需求。



## 专家支持

我们经验丰富的科学家和工程师团队在整个开发和集成过程中提供技术指导和支持。

## 联系我们

✉️ [info@jbdianet.com](mailto:info@jbdianet.com)

🌐 [www.jbdianet.com](http://www.jbdianet.com)