

钻石刀操作须知

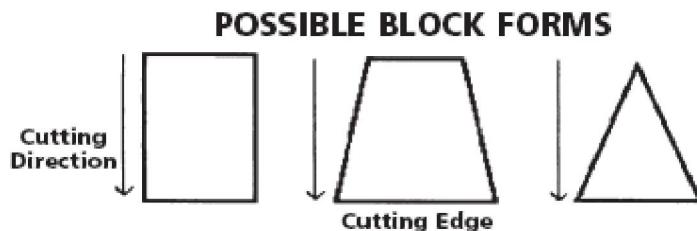
实验室常用钻石刀处理不同种类不同硬度的样本，对于昂贵精密的钻石刀，大家往往会认为它容易损坏，其实这是一种错误的认识。Diatome 公司的钻石刀不仅可以使用寿命很多年，而且也能保证你一直获得满意的样本切片。重要的是，当你第一次使用 Diatome 钻石刀时，下面的说明或者警告还是有必要仔细阅读。

1. 仔细检查外包装没有损坏或打开过
2. 确认钻石刀在蓝色塑料盒内
3. 小心拿取钻石刀，注意保护不要损伤刀刃
4. 一旦取出钻石刀，就要将其放置在一个安全的位置

注：每把 Diatome 钻石刀在包装前都经过了检查，它的刀刃是绝对洁净的。因只有经过了我们严格的高标准检查之后，它才能被运输，故第一次使用时不需要清洗刀刃。

切片前的准备工作

切片前，样品块需要进行修整以确保完美的切片。样品块修整的基本形状见下示意图：



切记，样品块的修整对得到高质量的切片非常关键；使用时，钻石刀的刀锋必须与样品块的上下表面平行；样品块不要太厚，如果太厚会增加切片时的压力。

我们工作中发现，经过树脂包埋的样品用我们提供的修整钻石刀进行修整可以得到最好的结果。对于冰冻切片、生物样本、工业样本的修整，我们的低温钻石修整刀可以得出最好的结果。如果用剃须刀片进行修整，最好用新的无脂刀片进行，在修整最后几刀时，最好换新刀片进行。

警告：

如果使用比较旧的剃须刀片或者样本块太厚，有一种可能会发生：剃须刀刀刃的钢粒子脱落遗留在样本上，当你使用钻石刀切割该样本时，上面的钢粒子非常容易破坏钻石刀刃。假如初始样本块是使用玻璃刀制作，那么要注意仅使用洁净的新的刀刃，避免玻璃粒子粘在样本上。

切片

1. 室温切片

钻石刀操作须知

海德创业（北京）生物科技有限公司 www.hedebio.com
hedebio@163.com 010-52571502

下面讲述的都是影响或者决定你的切片质量的关键因素，切片前请仔细阅读。

- 样本块的放置：必须与钻石刀的刀刃平行
- 样本块固定螺栓、刀把等都要拧紧
- 钻石刀参数：切角和切速要按照说明书的参数设定
- 水槽液体：液体水平面要与钻石刀刃水平，水槽内的水要加到与刀刃接触为止。使用牙签将水槽的左右两边弄湿，但要注意不要碰到刀刃和粘接材料。

为了减少切片困难和延长钻石刀的使用寿命，应该熟记下面的小窍门：

1. 不要加其它溶剂到水槽的蒸馏水里；它们或许溶解钻石刀刃与水槽的粘接材料；溶剂会降低水的表面张力；.溶剂或许破坏你的样本材料
2. 不要切超过最大允许厚度范围的样本
3. 样本块要充分包埋，不要太宽
4. 避免任何硬的物品如铜网、镊子等碰到钻石刀刃
5. 不能在钻石刀刃上干燥切片。

2. 低温切片

低温切片容易发生样本粘刀、卷曲、聚团或者漂移等问题，引起这些问题的主要原因就是低温腔静电。温度越低，现象越明显。为了解决这些问题，使低温切片和室温切片一样容易，Diatome 公司推荐使用 Static-Line" II 静电消除器，在样本修整和切片时都使用静电消除器，这样您就会获得比使用玻璃刀好得多的切片，样本几乎没有压缩变形并且非常均匀。

目前广泛应用的低温切片是 Tokuyasu 技术，针对这种切片技术，我们发现如下两条规律很适合钻石刀：

1. 修整样本或者半薄切片时温度为： - 80°C
2. 超薄切片时温度为： -110°C to -120°C

切片后刀的清洁

1. 方法一

取走切片，迅速移除不用的切片杂物，然后按照下面的步骤清洁刀刃：

- 1) .清空刀槽然后将其再安装到切片机上.
- 2) .使用无脂剃刀将我们提供的苯乙烯棒切出一个 45° 斜面
- 3) .用清洁棒沾取 100%乙醇，抖落多余的乙醇
- 4) .清洁棒无压力滑过钻石刀刃，可以重复操作

这种清洁方法是比较成熟和操作简便的，所以使用较为普遍。但要特别注意，操作中清洁棒不要接触到粘结区（刀刃与基座），否则会给钻石刀带来伤害。

备注：对于聚合不是很好的样本块，切片之后再继续进行如上所述机械方法清洁绝对是必要的。

2. 方法二

如果你对于方法一的清洁不满意，可以使用方法二看看效果。

切片快速移开后，开始刀的清洁工作：

钻石刀操作须知

海德创业（北京）生物科技有限公司 www.hedebio.com
hedebio@163.com 010-52571502

- i 使用毛圈或睫毛移除所有切片后剩余杂物
- ii 使用蒸馏水彻底冲洗钻石刀
- iii 使用干净的压缩空气吹干钻石刀

3. 方法三

如果干燥的切片或残余粘在刀刃上，采取如下步骤

- i 将钻石刀放进蒸馏水中
- ii 加一到两滴中性洗涤剂到蒸馏水中
- iii 浸泡一晚
- iv 取出钻石刀，再用蒸馏水清洗
- v 最后再按照方法一的说明进行操作

对于低温钻石刀，按照如下步骤进行清洗操作：

- i 从低温腔室里取出解剖刀
- ii 用干净的水冲洗，晾干
- iii 重复方法一各步骤（注意，低温切片钻石刀建议用 50% 的乙醇代替 100% 的乙醇）

在使用 Diatome 钻石刀过程中常见的问题

1. 无法弄湿钻石刀刃

解决办法:用无水酒精和 Diatome 清洁棒处理刀刃；将水槽加满蒸馏水，直到快溢出为止。等待几分钟，再将多余的蒸馏水去除，用 Diatome 清洁棒反复滑过钻石刀刃进行清洁；

假如你怀疑是因为钻石刀刃的粘接材料被损坏从而影响不能湿润刀刃，那么请立即联系我们，我们会安排取回这把钻石刀，重新粘接，再归还给您。

2. 样本块表面潮湿

原因：

1. 对于环氧树脂材料，一般由静电造成
2. 对于异丁烯酸盐（脂），这些树脂一般易吸湿受潮（比如 LR White 等）

解决办法：

对于环氧树脂：

- 提高室内湿度
- 降低水面位置
- 用滤纸干燥样本块表面
- 使用静电消除器

对于异丁烯酸盐（脂）：

- 降低水面呈凹形

3. 切片褶皱

钻石刀操作须知

海德创业（北京）生物科技有限公司 www.hedebio.com
hedebio@163.com 010-52571502

由很多原因引起：

- 外部振动
- 切片机质量有问题
- 相关固定螺栓没有拧紧
- 切割压力太大
- 切割后角太小（引发切割面和钻石刀面之间的产生摩擦力

解决办法：

- 改变切片机位置
- 检修切片机
- 紧固相关螺栓
- 减小样本块宽度
- 增大切割后角 1—2°

4. 压力变形

原因：

- 样本块太软
- 钻石刀角度太大
- 刀刃变钝
- 切割后角太大或者切割速度太快

解决办法：

- 硬化样本块
- 将钻石刀从 45° 更换小角度的
- 将刀发回工厂由 Diatome 公司的专业工程师评估
- 减小切割后角 1-2° 和降低切割速度从 1mm/秒到 0.5mm/秒

5. 刀痕（豁口）

切片出现刀痕时，大多数的钻石刀都需要重新磨削了。

原因：

- 你的手指或者其它硬的东西碰到了刀刃
- 修整样本块时遗留了其它粒子
- 样本本身含有的较硬的粒子
- 钻石刀的多年使用后疲劳所致

解决办法：

钻石刀操作须知

海德创业（北京）生物科技有限公司 www.hedebio.com
hedebio@163.com 010-52571502

- 避免其它物品碰到刀刃
- 在制样开始就要尽力保证样本的纯净，从取样到固定、包埋、修整都要小心其它粒子的污染遗留

6. 条痕

原因:

- 刀刃不完整
- 包埋样本时，聚合不好
- 样本块本身不均一

解决办法:

- 确认样本已经完全充分聚合
- 更换样本块
- 改变切割位置

如上所述仅是一般常见的问题，在实际操作中，您或许还会遇到其它各种新问题，不要犹豫，[请随时联系我们 hedebio@163.com](#) 或者 hedebio@yahoo.com.cn。

EMS1050K 中国总代理
海德创业（北京）生物科技有限公司
北京回龙观西大街 115 号龙冠大厦 4 层
010-51248120 52571502
www.hedebio.com hedebio@163.com