

# 钻石真是“自己切自己”吗？

## 牙膏用之前要不要蘸水？

目前钻石切割主要有四大步骤：标记划线、原石切割、加工成型、起瓣抛光。

钻石，(部分)男人眼里的吃钱兽，(部分)女人眼里的心头肉。究其根本，钻石是一种比较特殊的矿物质——最坚硬的物质之一，且产量稀少。

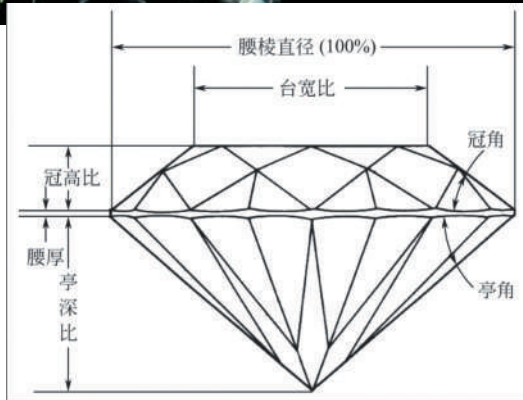
### 钻石是如何切割的

钻石是如何切割的？这平平无奇的原始矿石是如何变成价值连城的璀璨钻石？钻石真的是自己切自己吗？以前，科技尚不发达，人们只能通过最原始的方式手工打磨钻石，即“自己切自己”，用同样坚硬的钻石去摩擦钻石，两者会同比例进行损耗，通过一点点磨损达到“切割”的目的。由于钻石原石天然具有接近八面体的形状，所以最开始时，人们只是随意打磨一下便佩戴了。但随着人们对美的进一步追求和科学技术的不断发展，切割钻石的工艺越来越标准化、流程化。

目前钻石切割主要有四大步骤：标记划线、原石切割、加工成型、起瓣抛光。具体过程如下：首先要将钻石浸泡到特殊溶液中，用电脑扫描出钻石的整体结构，并考虑形状、晶向、纹理等因素，在专用软件上对切割方式做好规划，用印第安墨水在钻坯上标记划线。然后用特定工具，如锯片等将钻石原石沿线分开。锯片通常是边缘处涂有钻石粉和润滑剂的磷青铜圆片，而分开的钻石会按设计进一步用激光进行切割。钻坯切出大致形状后，再用高速旋转的车床将它按照设计要求切割成圆形、心形、椭圆形等，进一步加工成型。最后，在涂有钻石粉和润滑油的铸铁圆盘上，车磨出所有刻面进行抛光。经过以上几道工序，一颗亮晶晶的钻石就诞生啦。

不知大家看了钻石的切割方式会不会好奇：钻石为何如此坚硬，号称自然界中已知的最坚硬的物质？想要探究这个问题，就不得不从它的内部结构开始思考。

钻石是由碳原子结晶而成的，是碳单质的一种，也就是说它里面只含有碳原子，并且每个碳原子与周围的碳原子，通过共价键连接构成正四面体。其中碳—碳共价键已经饱和且连接性强，很难被破坏，因此金刚石中的碳原子排列十分稳定。微观层面的稳定，也直接导致金刚石在宏观层面上的高硬度。



### 为什么钻石被切割后如此闪亮

聪明的小伙伴可能知道了，钻石的璀璨光芒与它的切割方式有极大的关系。只有刀工好，菜肴才能做得好，钻石也是如此。只有切得好，它灵魂深处的美才能最大程度地呈现。

钻石切割一般有三个原则：最美几何外观、最佳光学效果、最大单颗重量。关于光学效果，钻石本身的物理性质是基础，而巧妙的切面设计也同样关键。钻石本身是无色透明的，且具有较高的折射率(2.417)和较强的色散值(0.044)。在这里，需要补充一点光学知识。白光是由多种色光组成的，这个结论曾经由牛顿通过三棱镜实验获得。大家看到的彩虹正是由于白光经过

水雾时产生折射、反射和色散而形成的。而钻石的色散本身就非常强。切割方面则需要精心的设计和严格的计算，从而确定最佳切磨比率和切割角度。切工比率也是决定钻石品质的最重要的因素。比例好，则火彩好；比例不好，则火彩一般。结合巧妙设计的多组切面的反射和折射，最终才让钻石光芒四射，五彩斑斓，璀璨夺目。

### 人造钻石和天然钻石互切谁会赢？

现在人工钻石市场已较为成熟，越来越多的人会选择购买物美价廉的人工钻石。

其实，人造钻石和天然钻石在成分上并没有任何区别，硬度也无区别，其切割工艺与天然钻石也是一样的。人造钻石如果与天然钻石“互切”，谁输谁赢还不得而知，更大的可能是相互消耗。

究其区别，更多的是在产生的过程中。一个是通过人为操作几天就可以合成，另一个则是在天然的环境中经过长久的地质变迁而形成的。

自然界中的钻石一般是在上地幔中形成的，距地表约150~250 km，处于高温高压的环境，其温度约1050~1400℃，压强约为4.5~6 GPa。而如今的人造钻石可以充分模拟天然钻石的生长环境，而且可以把温度和压强控制得更加精确且稳定，其质量已经可以在很多方面做到接近或超过天然钻石，达到肉眼无法分辨的程度，需要专业设备进行鉴定。所以大家觉得哪个更有价值呢？相信根据需求和喜好(钱包)的不同，每个人心中都会有自己的答案。

(本文选自《蝌蚪五线谱》，请作者联系本刊，以便给付稿酬)



有人认为蘸水更容易出泡沫，刷得更干净；也有人认为刷牙时不蘸水，才能最大程度利用牙膏。那么真相到底是什么呢？

牙齿对一个人的容貌非常重要，很多人常用“明眸皓齿”“唇红齿白”“齿若编贝”来形容牙齿长得整齐、外貌长得漂亮，所以刷好牙对牙齿健康以及容貌有很大帮助。但是在刷牙这个我们每天都会做的事情上，居然有很大的争议，那就是刷牙之前，牙膏要不要蘸水？

有人认为蘸水更容易出泡沫，刷得更干净；也有人认为刷牙时不蘸水，才能最大程度利用牙膏。那么真相到底是什么呢？

牙膏中含有三种主要成分，分别是水(占比15%—50%)和摩擦剂(占比25%—60%)、保湿剂(占比20%—60%)。刷牙时使用牙膏，主要是为了增加牙刷刷毛对牙齿表面的摩擦力。因此，牙膏中的摩擦剂十分重要。

从化学本质上讲，牙膏中常用的摩擦剂有碳酸钙、磷酸氢钙、焦磷酸钙、水合硅石等。以碳酸钙为例，它在自然界中是石灰石、大理石等的主要成分，其物理性质之一就是不溶于水，焦磷酸钙、水合硅石也是同样，磷酸氢钙则是微溶于水。总的来说，摩擦剂的水溶性都不是很高，这也是它们能够作为摩擦剂的原因之一。只有难溶于水，摩擦剂颗粒才能更好地发挥清洁作用。

这样看来，牙膏蘸水应该会影响摩擦剂发挥作用。不要着急，我们继续看下去。如果只有摩擦剂没有水的话，固态的颗粒就如同“一盘散沙”，不能发挥预期的清洁作用；其质地会更坚硬，与牙齿“硬碰硬”，反而损伤牙齿。液态的水就作为能够与摩擦剂“并肩作战的战友”参与到牙膏中，一则可以“凝聚”摩擦剂颗粒，二则可以缓冲摩擦剂颗粒与牙齿之间的摩擦。由此可见，牙膏不是与水绝缘，而是离不开水。

有人会认为，牙膏蘸水会使其他功效成分提前分解，从而影响其功效发挥。以美白牙膏为例，其中以漂白方式美白牙齿的成分通常为过氧化物，其水解后才能产生有漂白作用的过氧化氢。在此情况下，其实蘸水更适合。

脱敏牙膏的脱敏途径之一是利用药物中的钾离子使痛觉神经麻木，其功效成分以可溶性钾盐为主，而可溶性钾盐遇水才能解离出钾离子。同理，含氟牙膏中的氟化物也必须是氟化钠等可溶性氟化物。

综上，别纠结，牙膏是否蘸水影响不大。考虑到健康人口腔中唾液自带的水分，牙膏蘸水使用都没有太大关系。但如果唾液分泌异常，或者牙膏膏体相对黏稠，可能蘸水才是更合适的选择。

(本文选自《蝌蚪五线谱》，请作者联系本刊，以便给付稿酬)

