

作者：孝文 来源：新浪科技 发布时间：2009-2-19 11:28:22

[小字号](#)[中字号](#)[大字号](#)

我国科学家发现比钻石硬58%的最硬天然物质

北京时间2月19日消息，据英国《新科学家》杂志报道，上海科学家通过实验发现两种物质的硬度比钻石还要高，其中一种罕见天然物质的硬度要比钻石高出58%。

极端条件下形成

上海交通大学的潘自成(音译)及其同事进行了一次模拟实验，模拟两种据信为高硬度物质的原子如何对尖头探测器施加的压力作出反应。第一种物质是纤锌矿型氮化硼，拥有与钻石类似的结构，但却是由不同原子构成的；第二种是朗斯代尔石(也被称之为“六方钻石”)，与钻石一样，都由碳原子构成，但它们的碳原子却以不同形状排列。

天然存在或者实验室制造的纤锌矿型氮化硼和朗斯代尔石数量很少，直到现在，也没有一个人发现它们令人吃惊的硬度。此次模拟实验显示，纤锌矿型氮化硼的抗压能力比钻石高18%，朗斯代尔石则高出58%。如果能够通过物理实验证实这些结果，两种物质的硬度将大大超过其它任何已经经过测量的物质。

然而，进行这些实验并非易事，原因很简单：纤锌矿型氮化硼和朗斯代尔石天然存在数量极少，需要找到一种方式获取足够数量以验证模拟结果。有时候，朗斯代尔石会在含有石墨的陨石撞击地球时形成，纤锌矿型氮化硼则在创造高温高压的火山喷发时产生。

富于弹性的键

如果模拟结果得到证实，纤锌矿型氮化硼可能成为其中用途最大的物质，相对于钻石而言，这种物质在高温有氧条件下较为稳定，使其成为安装在切割与钻孔工具尖端的理想选择，以更好地完成高温作业或者处理航天器等表面上的耐腐蚀膜。

令人意想不到的是，纤锌矿型氮化硼的惊人硬度居然源自原子间富于弹性的键。在施加压力时，一些键会重新定向，角度大约在90度左右，以减轻压力。研究报告联合执笔人、拉斯维加斯内华达州大学的陈昌锋(音译)表示，虽然钻石也出现类似过程，但在这一过程发生后，拥有特定结构的纤锌矿型氮化硼其硬度提高了近80%，这种能力是钻石不具备的。

需获得单个晶体

德国海德堡大学的纳塔莉亚·杜布罗维斯卡亚(Natalia Dubrovinskaia)也进行了类似研究。她在接受采访时表示：“这种研究非常重要，因为不管什么尝试和努力，只要能够了解可提高材料特性——尤其是硬度的机制，在技术上都具有相当重大的意义。”杜布罗维斯卡亚解释说，对于何种因素影响材料硬度，我们了解得越多就越有可能按要求设计出高硬度材料。为了验证这一理论，研究人员需要获得每种材料的单个晶体。但到目前为止，还没有任何已知方式能够离析或者“培育”出构成材料的晶体。

更多阅读

[英国《新科学家》杂志报道原文\(英文\)](#)

读后感言:

发表评论

相关新闻

澳发现罕见超深钻石 蕴藏地球深处信息
墨西哥科学家通过龙舌兰酒提炼出钻石
非洲发现全球最大抛光钻石 估价数千万英镑
钻石在地球早期生命进化阶段发挥重要作用
彗星1.29万年前扫过地球引发壮观钻石雨
直径5微米 世界最小钻石环问世
斯皮策望远镜将成搜寻太空纳米级钻石的利器
天文学家在太空发现迄今已知最大钻石 直径400...

一周新闻排行

盘点人体已被破解的十三个怪现象
英研究表明：二手烟可致痴呆
教育部公示09年度拟资助科研重点项目名单
美研究：肢体语言示贫富 出身较好的人更粗鲁
奥巴马科学资金分配方案引发学界不满
涉嫌学术造假的课题组绝非孤例 引发研究生教育反思
教育部公布2008年度人才培养模式创新实验区名单
祝国光：打假不问动机