

---

# 金属孪生行为研究让钛变得既坚硬又可塑

作者：writer 来源：新华网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2514.html>

**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

金属有两个最重要的力学性能，即强度和塑性，就像是鱼与熊掌，不可兼得。如何让金属变得既坚硬又可塑是科学家们一直努力的方向。记者从南京理工大学获悉，该校在钛金属孪生行为研究上取得重要进展，为改善材料性能提供指导意义。该研究成果近日发表在《国际塑性杂志》上。

金属孪生是一种重要变形方式，之前研究证明高密度孪生可使金属获得强度—塑性良好匹配。一直以来，为了增强钛的强度，科研人员多用挤压、冷轧、旋锻等变形方式，通过细化纯钛晶粒的方法来实现。近年来，研究者发现密排六方金属的孪生行为是一种重要的变形方式，也是改善材料性能的重要途径，从而成为金属塑性加工领域的一大研究热点。但孪生行为的诱发机制，特别是多种竞争机制耦合对高次孪生现象的影响尚缺少深入研究。

南京理工大学2016级博士生黄照文在李玉胜副教授和曹阳副教授指导下，运用背散射电子衍射技术进行系统性研究分析，提出了晶体取向与受力方向是高次孪生现象中孪晶系选择的主要影响因素，发现施密特定律对于预测高次孪生现象中孪晶变体的选择有重要作用。论文建立的局部应力模型成功地模拟了材料在变形过程中晶体的局部应力状态。该论文的发表，对于理解金属孪生行为具有重要意义。

据悉，金属钛拥有较高的比强度以及良好的生物兼容性，已被广泛应用于航空航天、深海勘探及医学临床等领域，被誉为太空金属海洋金属、继铁铝之后的第三金属，被认为是21世纪最具发展前景的金属之一。(来源：新华网)

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发