

---

# 超长碳纳米管束拉伸强度秒杀所有纤维

作者：刘霞 来源：科技日报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/601.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！**

记者16日从清华大学化工系魏飞教授团队获悉，该团队与清华大学航天航空学院李喜德教授团队合作，在超强碳纳米管纤维领域取得重大突破——在世界上首次报道了接近单根碳纳米管理论强度的超长碳纳米管管束，其拉伸强度超越已知所有其他纤维材料。

碳纳米管被认为是目前发现的最强的几种材料之一，理论计算表明，其是目前唯一可能帮助我们实现太空电梯梦想的材料。然而，当单根碳纳米管被制备成宏观材料时，其性能往往大打折扣，远低于理论值。

魏飞对记者解释称：以前认为主要原因是碳纳米管有缺陷，形成纤维的碳纳米管长度较短，在拉力作用下易从缺陷处断裂并极易相互滑移。

而超长碳纳米管的长度可达厘米级甚至分米级且具有完美结构，具有接近理论极限的力学性能，在制备超强纤维方面具有巨大优势。据魏飞介绍，研究团队采用气流聚焦法，制备出了具有确定组成、结构完美且平行排列的厘米级连续超长碳纳米管管束，然后另辟蹊径，将管束的拉伸强度提高到80GPa以上，接近单根碳纳米管的拉伸强度，并证明随碳纳米管根数增加，强度可以保持。

魏飞介绍称，用这种制备超强碳纳米管束的新方法，与该团队的超长碳纳米管的宏量制备方法结合，可研制出超长且超强碳纳米管纤维，为下一代结构材料的产业化奠定基础。超强纤维有望在大飞机、大型运载火箭、超级建筑等多个领域大显身手。

这项研究得到了国家自然科学基金委和国家重大研究发展计划的资助，相关成果发表于日前出版的《自然·纳米技术》在线版。(来源：科技日报 刘霞)

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