

---

# 镁-镍钛仿生复合材料研制成功

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9636.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！**

镁-镍钛仿生复合材料研制成功。日前，针对航空航天、精密仪器等领域对于材料减震、吸能等方面的性能需求，中国科学院金属研究所（以下简称金属所）与美国加州大学伯克利分校、中国工程物理研究院开展合作，借鉴天然生物材料三维互穿微观结构的理念，将镁熔融浸渗至增材制造的镍钛合金骨架，构筑成轻质、高强、高阻尼、高吸能镁-镍钛仿生复合材料。相关研究成果于5月8日发表在《科学进展》。

金属所项目研究员刘增乾表示，科研团队对自然界神奇结构-性能关系的理解，为设计综合性能优异的新材料提供了独到的思路。

据悉，与人造材料相比，天然生物材料的宏观力学性能通常显著优于其基本结构单元的简单加和，本源在于其复杂、多尺度的自组装结构。诸如贝壳、骨骼等在微观上呈现三维相互贯穿式结构，各组成相保持连通且相互穿插，由此实现各组成相在性能与功能上的优势互补，以及材料的同步强韧化。

除了高比强度、比刚度以及优异的导热与电磁屏蔽等性能，镁的阻尼性能显著优于大多数工程金属材料，甚至可比肩一些常用的高分子材料，但其强度与耐热性明显高于高分子材料，因此在减震、吸能、降噪等方面突显优势。

镁及其合金的强度、刚度、塑性和断裂韧性仍低于钢铁和铝合金，且抗高温蠕变能力差，制约了其广泛应用。刘增乾说，科研团队利用微观三维互穿仿生结构研制出新型仿生复合材料，不仅实现了镍钛增强相与镁基体在性能优势上的互补与结合，而且赋予材料形状记忆与自修复功能。

新型仿生复合材料通过多重机制分别提高强度和阻尼性能，突破了两者之间的相互制约关系，实现了镁合金的强度、阻尼和能量吸收效率等多种性能的良好结合，综合性能优于目前已知的工程材料，有望成为精密仪器、航空航天等领域需求的新型阻尼减震材料。（来源：中国科学报沈春蕾）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/sciadv.aba5581>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：[shouquan@stimes.cn](mailto:shouquan@stimes.cn)。

---

作者：刘增乾等 来源：《科学进展》

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