
能抓鸡蛋也能捏针，科研团队造出“液态金属手”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/41983.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！

能抓鸡蛋也能捏针，科研团队造出“液态金属手”。抓一个鸡蛋而不捏碎，捏起一根缝衣针而不滑落，这对人类来说轻而易举，对机器人却是大难题。传统机械抓手靠夹和握，遇到表面光滑、形状怪异或薄如纸片的物体，往往要么夹不住，要么夹坏了。

近日，清华大学深圳国际研究生院副教授丁文伯、汪鸿章团队合作，研发出一种磁驱动的液态金属智能抓手，能像水银一样流动贴合物体表面，再通过遇冷变硬实现牢固抓取，升温后又变软释放。无论是光滑的玻璃球、粗糙的石头、薄如蝉翼的芯片，还是细如发丝的针状物，它都能稳稳拿起放下。相关研究成果发表于《器件》。

团队提出了磁驱动液态金属智能抓手策略能够重复完成对光滑、粗糙、超薄以及针状等多类型物体的拾取与释放，并拥有理论超过10 kg的负载能力。该研究突破了传统机械抓手依赖刚性接触和夹持作用的限制，提出了一种基于液态金属界面润湿与相变调控的新型抓取策略，为柔性电子器件操作、精密装配以及复杂环境下的智能机器人操作提供了新的技术路径。

研究团队通过在镓锡液态金属中引入铁颗粒，构建了一种具备主动液滴调控能力的新型机器人抓取系统。铁颗粒一方面作为异质成核位点，有效缓解镓基液态金属的过冷现象，实现稳定可控的液-固相变；另一方面，在外部磁场驱动下产生振动，促进液滴铺展并增强其在复杂表面微结构中的浸润，从而扩大界面接触面积并提升凝固后的机械锁合强度。结合气压驱动的液滴挤出/回收以及温控相变调节，该抓手实现了对不同形貌、尺寸和表面特性物体的自动化拾取与释放。（来源：中国科学报 刁雯蕙）

相关论文信息: <https://doi.org/10.1016/j.device.2026.101270>

作者：丁文伯等 来源：《器件》

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](https://www.iikx.com)转发