

---

# CRISPR纳米递送研究获进展

作者：writer 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/634.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！**

近日，中科院国家纳米科学中心研究员蒋兴宇、郑文富带领的课题组发表了非病毒纳米载体递送的研究成果。他们开发了一系列非病毒的纳米载体，这些非病毒纳米载体可高效递送CRISPR/Cas9系统到体内，为拓展这一强大基因编辑技术在生命科学和临床领域的应用提供了新途径。相关成果近日发表于德国《应用化学》。

CRISPR/Cas9系统作为基因编辑技术的弄潮儿，具有巨大的潜在应用。但目前大部分方法都是利用病毒载体导入到生命体，极大地限制了其临床应用前景。但病毒载体对宿主细胞可能产生致癌、致突变的风险，这成为阻碍该技术临床应用的主要瓶颈。生物材料领域的科学家尝试利用人工载体，例如脂质体、纳米材料等把编码的CRISPR/Cas9的质粒导入细胞。

研究人员发展了基于金纳米颗粒—脂质体体系的光控释放纳米递送系统。他们将金纳米颗粒表面修饰TAT多肽，使其表面带正电荷，能够和带负电荷的表达Cas9蛋白和引导RNA的质粒结合，形成一个整体上带负电荷的纳米核，再在该核外包裹带正电荷的脂质体层以及PEG2000-DSPE，形成一个具有核壳结构的纳米颗粒。该纳米颗粒可通过细胞的胞吞及溶酶体逃逸途径进入细胞浆，在514纳米激光照射下，金颗粒和TAT之间的金—硫键被打开，从而将修饰在金颗粒上的TAT多肽解离下来，与TAT多肽通过静电相互作用结合的Cas9/sgRNA plasmid也随之解离下来，并在TAT多肽的指引下穿过细胞核膜进入细胞核。利用该纳米载体，研究组在体外体内实现了对肿瘤癌基因PIK-1的靶向敲除并有效控制了肿瘤的生长和转移。(来源：中国科学报)

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