
沈阳自动化所发表纳米机器人及其生物医学应用研究综述文章

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12319.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，IEEE Transactions on Biomedical Engineering

(2021,68(1):130-147) 以封面文章形式发表了中国科学院沈阳自动化研究所微纳米课题组关于纳米机器人及其生物医学应用的研究综述文章 Progress in nanorobotics for advancing biomedicine

。该论文基于课题组在纳米操作机器人单细胞单分子探测方面的研究成果，系统总结了近年来纳米机器人技术应用于生物医学领域取得的进展，并展望其未来发展前景。

纳米机器人技术是指开发可在纳米尺度执行任务（如感知、驱动、操作、推进、控制、协同等）的机器人设备/系统。纳米机器人技术研究在近年来取得了进展，一方面，出现了自身尺寸在纳米尺度的纳米机器人（如DNA纳米机器人），可以装载药物分子并随着血流将药物分子输运至特定地点（如癌细胞）以实施在体单细胞精准给药；另一方面，出现了本体是宏观尺寸，但末端执行器可对纳米物体进行机器人化操作的纳米操作机器人。纳米机器人技术的研究进展为生物医学领域科学问题的解决及临床疾病诊疗提供了新机遇。

中国科学院沈阳自动化研究所微纳米课题组联合国内多家医院，在微纳机器人技术与生物医学交叉融合方面，开展了系统性的理论及实际应用研究工作，建立了从分子、细胞到组织的多尺度多参数微纳生物观测与操控方法体系，提升了微纳机器人探测微弱生理信号的能力，探索了微纳机器人技术在临床活检样本检测分析中的具体应用，为癌症个性化诊疗提供了新思路。相关研究成果先后发表在 Science Advances、Nature Communications、Small、Nano Research、ACS Applied Materials Interfaces、IEEE Transactions on Communications 等上。

研究工作得到国家自然科学基金委员会、中科院与沈阳自动化所机器人学国家重点实验室的支持。

IEEE TRANSACTIONS ON BIOMEDICAL ENGINEERING

A PUBLICATION OF THE IEEE ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY



JANUARY 2021

VOLUME 68

NUMBER 1

IEBEAX

(ISSN 0018-9294)

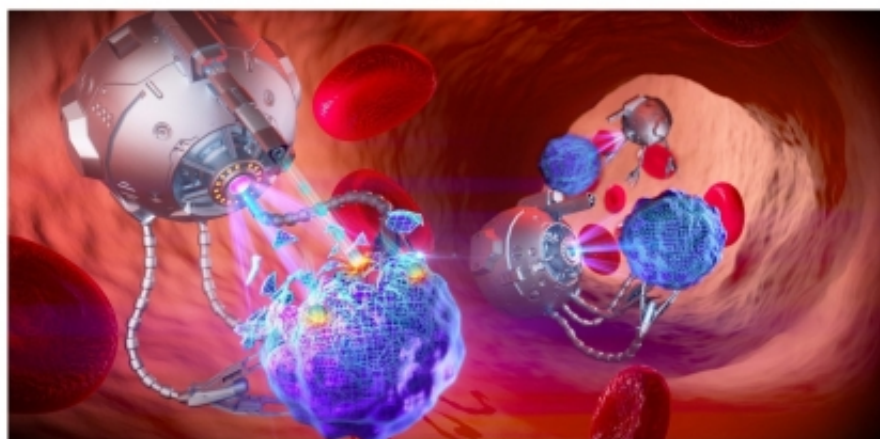


Illustration of depleting tumor cells by nanorobots in the body. Nanorobots are able to cruise in the blood vessel of patients to recognize and capture tumor cells, after which drug molecules are released to kill the tumor cells. See "Progress in Nanorobotics for Advancing Biomedicine," by M. Li *et al.*, p. 130.



Indexed in PubMed® and MEDLINE®, products of the United States National Library of Medicine



沈阳自动化所发表纳米机器人及其生物医学应用研究综述文章

研究团队单位：沈阳自动化研究所

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

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