

---

# 无创测血钠！天大团队突破太赫兹医学应用“水干扰”

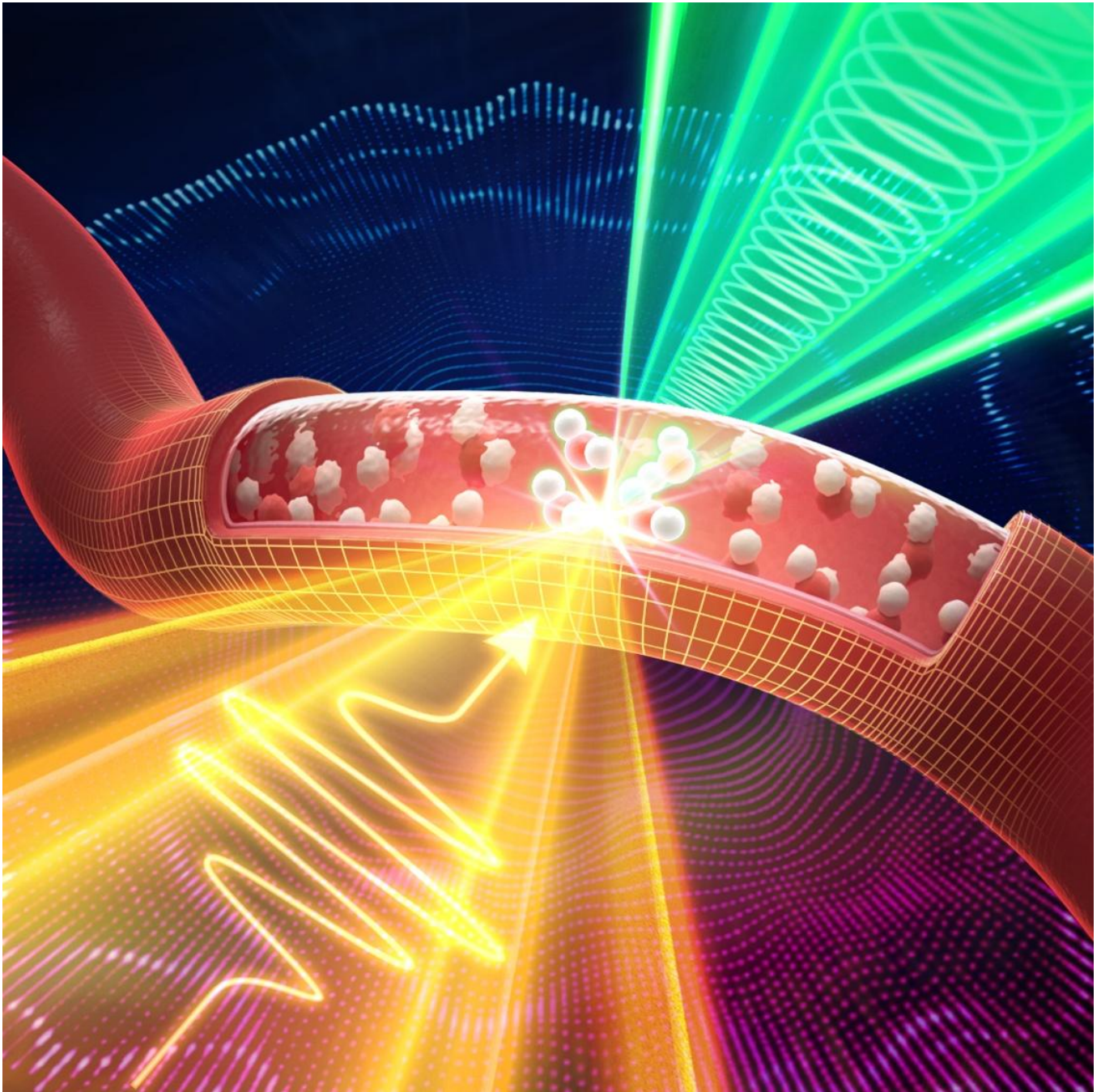
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34250.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！*

## 无创测血钠！天大团队突破太赫兹医学应用“水干扰”

。记者7日从天津大学获悉，该校精密仪器与光电子工程学院光电子科学技术系科研团队开发了一种新型太赫兹光声系统。该系统成功克服“水干扰”难题，首次实现无需抽血或标记即可实时监测活体小鼠血钠水平，人体实验也证实了其临床应用潜力。这一突破不仅推动了无创诊断技术发展，更为太赫兹技术在生物医学领域的应用开辟了新途径。相关成果日前发表在国际期刊《光学》上。



?

据了解，这项研究突破了长期困扰太赫兹生物学应用的技术瓶颈。太赫兹波位于微波与中红外波段之间，具有低能量、组织无害性、弱散射性等优势，是理想的生物学检测工具。但其极易被水吸收的特性严重制约了实际应用。

为此，研究团队创新性地将光声检测技术与太赫兹光谱技术相结合的光声检测系统，通过检测样品吸收太赫兹能量后产生的超声波信号，巧妙规避了水分子对太赫兹波的强吸收干扰。

在具体技术实现上，该系统采用模块化设计发射太赫兹波，激发血液中钠离子振动产生超声波，再通过超声换能器捕获信号。这种技术路径不仅实现了对活体小鼠血钠浓度的长期无创监测，在

---

人体志愿者试验中也展现出良好的应用前景。

文章通讯作者、天津大学教授田震表示，这项突破具有重要的临床价值。血钠浓度的精准测量对脱水症、肾脏疾病及部分神经/内分泌紊乱的诊疗至关重要。传统检测方法需要抽血，而新技术实现了无创检测，为“无针诊断”开辟了新途径。

“我们创新性地采用太赫兹光声技术路径，通过检测富水样品吸收太赫兹能量后产生的声信号，绕开了物理除水的传统思路，成功攻克了‘水干扰’难题。”田震说。

展望未来，文章第一作者、天津大学副教授李娇表示：“这项技术未来不仅能检测血钠，还有望通过太赫兹特征吸收谱识别其他离子（钾离子、钙离子等）、糖类、蛋白质、酶等多种生物分子，发展前景广阔。”

（天津大学供图）

作者：陈曦，赵晖 来源：科技日报

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](https://www.iikx.com)转发