

NMT 科研热点

2023 上半年国内 NMT 应用排行榜

张增凯^{1, 2}¹ 旭月（北京）科技有限公司，北京，中国 10080；² 国际 NMT 联盟，19 Research Drive, Suite 6 Amherst, MA 01002, USA

离子和分子是构成世界万物的基本粒子，是生命和非生命物质与外部环境之间进行信息交流和能量转换的重要媒介。因此，以非破坏方式探测进出物质离子分子活动的“非损伤微测技术（NMT: Non-invasive Micro-test Technology）”是进行自然科学研究的一项基础技术（许，2023）。

自 2005 年在中国诞生以来，NMT 对于生命科学和材料科学等学科的基础理论发展和突破发挥了重要作用。其实际应用已涵盖精准医药、防疫抗疫、养老保健、智慧农林、环境保护、种子安全、新材料、新能源，以及中医药创新等领域。2021 年，旭月非损伤微测技术及其应用，经科技部认定机构评审，获得了“国际领先”的评价结果（Sun et al., 2009; 丁 and 许, 2007; 印 et al., 2006; 季 et al., 2015; 迟 et al., 2021; Li et al., 2022; Han et al., 2022; Liu et al., 2023）。

当前，新一轮科技革命和产业变革深入发展，学科交叉融合不断推进，科学研究方式发生深刻变革，科学技术和经济社会发展加速渗透融合，基础研究转化周期明显缩短，国际科技竞争向基础前沿前移。应对国际科技竞争、实现高水平科技自立自强，推动构建新发展格局、实现高质量发展，迫切需要我们加强基础研究，从源头和底层解决关键技术问题。

科研趋势分析报告旨在为各领域的科研人员提供一个了解 NMT 发展趋势及最新动态的专栏，通过系统和科学的大数据分析，引领 NMT 的未来发展方向，推进 NMT 在我国的进一步发展，为科教兴国做出更大的贡献！

收稿日期：2023-08-05
编辑作者 E-mail: yanhan@nmtia.org.cn
doi: 10.5281/zenodo.8227236

1. 热点区域排行榜

- 北京
- 山东
- 江苏
- 福建
- 湖北



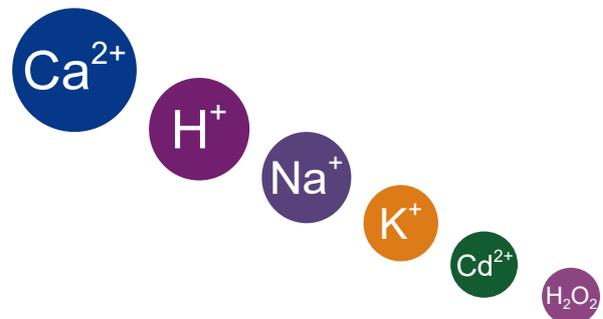
3. 热门领域排行榜

- 1 非生物逆境
- 2 重金属
- 3 养分元素
- 4 植物免疫、互作
- 5 钙信号
- 6 质子泵

2. 热点院校排行榜

- 1 中国农业大学
- 2 山东农业大学
- 3 北京大学
- 4 南京农业大学
- 5 厦门大学
- 6 华中农业大学

4. 热门指标排行榜



5. 热门样品排行榜

拟南芥



水稻



小麦



杨树

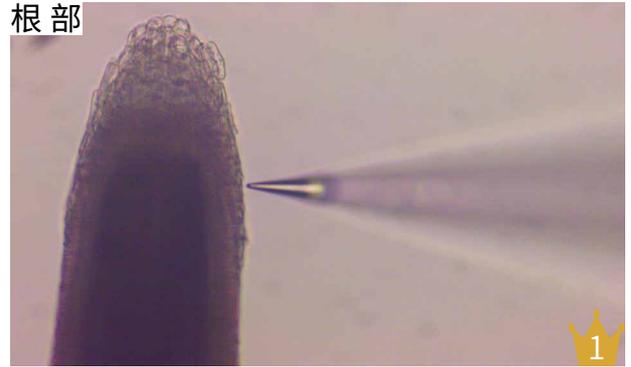


苹果

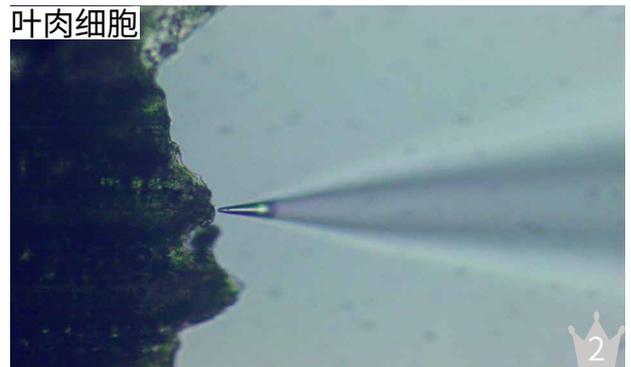


6. 热门检测部位排行榜

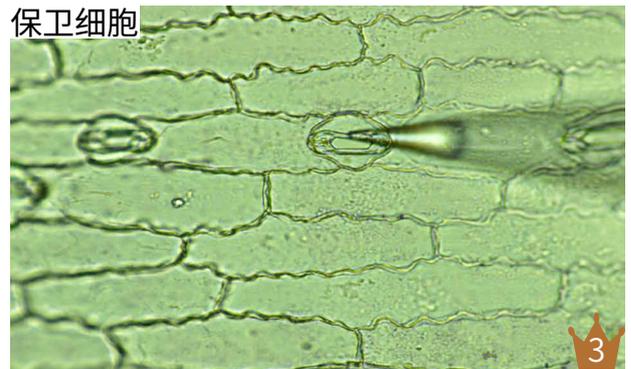
根部



叶肉细胞



保卫细胞



参考文献:

Sun, J., Chen, S.-L., Dai, S.-X., Wang, R.-G., Li, N.-Y., Shen, X., Zhou, X.-Y., Lu, C.-F., Zheng, X.-J., Hu, Z.-M., et al. (2009). Ion flux profiles and plant ion homeostasis control under salt stress. *Plant Signal. Behav.* 4, 261–264. <https://doi.org/10.4161/psb.4.4.7918>.

丁亚男, and 许越 (2007). 非损伤微测技术及其

在生物医学研究中的应用. 物理学和高新技术 36, 548–558. .

印莉萍, 上官, 宇, and 许越 (2006). 非损伤性扫描离子选择电极技术及其在高等植物研究中的应用. 自然科学进展 16, 262–266. .

季丹丹, 魏树和, and 王嗣淇 (2015). 非损伤微测技术及其在环境科学领域的应用. ChineseJournalofEcology 34, 2951–2955. .

许越 (2023). 非损伤微测技术—2022. NMT 通讯 1, 3–9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8227586>.

迟申燕, 杨欢, 蒋萍萍, and 陈浩 (2021). 非损伤微测技术 (NMT) 在环境保护研究中的应用. 冶金管理 141–153. .

Ying Li; Houqing Zeng; Feiyun Xu; Feng Yan; Weifeng Xu(2022). H⁺-ATPases in Plant

Growth and Stress Responses. Annual Review of Plant Biology. <https://10.1146/annurev-arplant-102820-114551>

Mengxuan Han, Huan Yang, Guo Yu, Pingping Jiang, Shaohong You, Lei Zhang, Hua Lin, Jie Liu, Yi Shu(2022). Application of Non-invasive Micro-test Technology (NMT) in environmental fields: A comprehensive review. Ecotoxicology and Environmental Safety, 2022, 240: 113706.

Bohan Liu, Jianhua Zhang, Nenghui Ye(2023). Noninvasive micro-test technology: monitoring ion and molecular flow in plants. Trends in Plant Science, Vol. 28, Issue 1, p123–124

(责任编辑: 李雪霏)