
科学家在纳米级分辨太赫兹形貌重构显微技术方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26718.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！

蛋白分子膜（蛋白膜）在生物传感和生物材料领域应用广泛。从纳米尺度精确检测蛋白分子的成膜过程，对控制蛋白膜的品质、理解其形成机制和评价其功能表现具有重要意义。然而，目前尚缺少一种能够精确表征蛋白分子在成膜过程中所有形态结构的技术手段，例如，原子力显微镜虽然具有优异的表面成像功能，但是它难以提供样品的亚表面信息，无法揭示蛋白分子层的内部结构信息。

近日，中国科学院重庆绿色智能技术研究院研究员王化斌团队和上海大学材料生物研究所教授李江团队等合作，报道了一种同时具有表面和亚表面探测能力的纳米级分辨太赫兹形貌重构显微技术。研究团队发展了多介质层有限偶极子近场理论模型，建立了基于样品太赫兹近场光学显微图像重构样品三维形貌的方法，实现了单个蛋白分子、蛋白网状结构、蛋白单分子层和蛋白复合层的精确检测。太赫兹形貌重构显微技术具有无损、无标记的特点，以及表面和亚表面检测能力；其侧向分辨率与原子力显微镜相当，垂直分辨率达0.5 nm。该技术为研究生物分子、功能材料和半导体器件等样品提供了一种全新的技术途径。

相关研究成果以Near-Field Terahertz Morphological Reconstruction Nanoscopy for Subsurface Imaging of Protein Layers为题，发表在ACS Nano

上。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、重庆市自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：重庆绿色智能技术研究院

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