**我国科学家开发了新的干涉单分子定位显微镜技术**

　　进入21世纪以来，多种超高分辨率荧光成像技术相继提出，打破了光学显微镜分辨率的极限，分辨率提高到几十纳米的尺度。但把光学显微镜分辨率进一步提高到分子水平，以观察纳米尺度的亚细胞结构乃至单个生物大分子内的结构仍是巨大的挑战。  
　　近期，我国科学家利用快速调制的结构光照，开发了一种新的干涉单分子定位显微镜技术，称为重复光学选择性曝光（Repetitive Optical Selective Exposure，ROSE）。ROSE利用六种不同方向和相位干涉条纹来激发荧光分子。荧光分子的发光强度与其所处条纹的相位相关，因此可以通过荧光分子强度与干涉条纹的相位关系来判断荧光分子的精确位置信息，这种方法的理论定位精度是传统方法的2.4倍。该技术可以分辨点距为5 nm的DNA折纸（DNA origami）阵列，把显微镜的分辨率提升到3 nm以内的分子尺度，单分子定位精度接近1 nm，而传统方法只能解析20 nm阵列。ROSE显微镜为生命科学研究提供了更强有力的观察手段，进一步打破了光学显微镜分辨率的现有极限。相关研究成果近期发表在Nature Methods杂志上。