新型纳米孔器件有望用于表观遗传学快捷测序

作者：潘革平 来源：新华网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/506.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！

比利时校际微电子中心(IMEC)9日发表公报说，该中心成功开发出一种能直接读取单分子DNA(脱氧核糖核酸)碱基的新型光学纳米孔器件，有望用于遗传学研究快捷测序。

据介绍，新型器件结合了表面增强拉曼光谱和纳米孔流体技术，能以超高分辨率，实现无标记检测DNA中的遗传编码以及表观遗传变异。研究近期发表在英国《自然·通讯》杂志上。

具体来说，这项技术通过纳米流体技术驱动DNA分子穿过一种拉长的纳米孔结构--表面等离子体纳米缝。而拉曼光谱是一种可反映分子特征结构的分子振动光谱。当DNA分子穿过纳米缝时，就会同时激发表面增强拉曼光谱，提供碱基分子的指纹图，以达到化学键水平的精准识别。

据介绍，这种新型纳米孔器件不仅可以读取DNA编码，还可以读取碱基的各种化学修饰产物。这些修饰产物通常携带了与表观遗传变异相关的大量信息，同时它们也影响细胞中的基因表达，对进化研究和分析癌症等疾病的发展具有重要意义。

表观遗传学是遗传学研究中最为前沿的领域之一，研究基因的DNA序列不发生改变的情况下，基因表达发生了可遗传的改变等现象。目前使用的表观遗传测序方法大都繁琐费时且价格昂贵。新型器件是向开发可用于表观遗传学研究的快捷测序方案迈出的重要一步，IMEC资深研究员陈昌博士说。

比利时校际微电子中心成立于1984年，是一家在纳米电子、能源和数字技术研究和创新领域领先的独立研究中心，总部位于比利时鲁汶，并在荷兰、美国和中国等地拥有研发小组。(来源：新华网 潘革平)

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转发