

作者：白净卫等 来源：《皇家化学学会期刊》 发布时间：2021/11/18 19:50:00

选择字号：小 中 大

低成本单分子肽测序有望实现

蛋白质序列的研究对于预测蛋白质结构，疾病的检测和蛋白质类药物的开发具有重要意义。然而，目前能够用于的蛋白质测序方法有质谱测序和Edman降解法存在操作过程复杂、样品需求量大、纯度要求高、耗时较长、通量低等问题。

近期，清华大学药学院研究员白净卫团队利用解旋酶控制DNA的运动，进而控制其所链接的多肽按照氨基酸线性顺序通过一个纳米孔道，并通过电信号的变化检测出其氨基酸序列。相关研究成果11月12日发表于英国《皇家化学学会期刊》（Royal Society of Chemistry）。

据悉，这种检测技术可以实现17个氨基酸长度多肽检测，在中性多肽骨架中，虽然没有实现单氨基酸的精确分辨，但是可以非常明显的区分带负电的氨基酸，例如天门冬氨酸，谷氨酸和磷酸化的丝氨酸。

科研团队还观测到一个非常有趣的振荡电流现象，当存在带正电荷的氨基酸残基时，这类振荡电流会消失，也从侧面说明了电荷对多肽运动行为的重要影响。因此，科研团队进行了系统的可控多肽过孔研究，证明多肽在检测区拉伸的重要性。

此外，科研团队还发现解旋酶的双聚体可以实现对同一多肽的反复测序，这为进一步提高多肽测序的准确率奠定了基础。

未来，为了能成功区分出不同的氨基酸，在该研究基础上一方面可以改善纳米孔的分辨率，另一方面可以利用电渗流的方法将多肽链拉伸，这些改进将为低成本单分子肽测序技术的开发铺平道路，在科学发现和临床应用方面拥有巨大的潜力。（来源：中国科学报 沈春蕾）

相关论文信息：<http://doi.org/10.1039/D1SC04342K>

版权声明：凡本网注明“来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。



打印 发E-mail给:



相关新闻

相关论文

- 1 低成本单分子肽测序有望实现
- 2 白肉灵芝完成基因组测序
- 3 全基因组测序提高罕见病诊断率
- 4 现有流调和病毒测序提示本次疫情源头来自境外
- 5 利用单细胞测序解析人胚胎脊髓发育过程
- 6 哈尔滨新增确诊病例基因测序显示为德尔塔毒株
- 7 福建最新通报56例基因组测序均为德尔塔变异株
- 8 DNA“牵手”多肽“穿行”纳米孔破解测序瓶颈

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 我国第四代先进核能技术研发取得关键节点进展
- 2 山大教授、环境科学家景传勇逝世，享年51岁
- 3 第73批中国博士后科学基金面上资助名单公示
- 4 56岁著名植物学家张大兵遭遇重大交通事故逝世
- 5 信阳师范大学揭牌
- 6 “生命之源”从何而来？科学家研究揭示路径
- 7 3篇论文致谢刷屏！作者都来自这所985大学
- 8 支持研究员稳坐六年“冷板凳”，只为做
- 9 他，撤稿184篇，“勇夺”世界第一
- 10 青岛电影学院一学生拒领毕业作品三等奖

更多>>

编辑部推荐博文

- 科学网5月十佳博文榜单公布！你的上榜了吗？
- 紫薇花开季，入药亦入诗
- 通过电冲击处理促进合金的动态再结晶
- 2023年夏季青藏高原考察：墨脱县仁青崩
- 地球百科：大气甲烷的来源
- 一维微/纳米马达的最新进展

更多>>