中国科学家提出纳米孔糖测序技术路线图

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27395.html

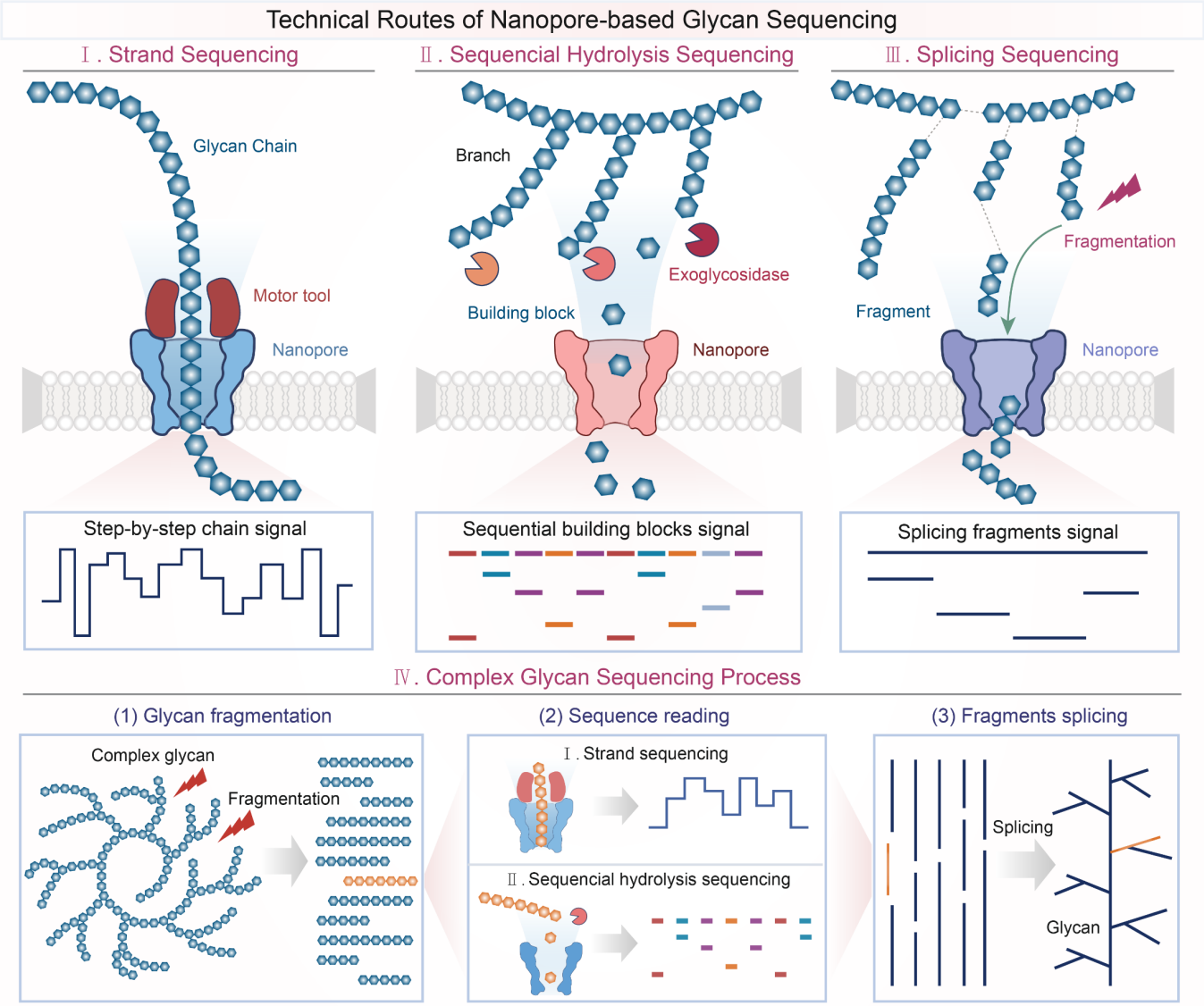
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

中国科学家提出纳米孔糖测序技术路线图
。基于在纳米孔糖测序这一前沿方向的率先探索和重要进展，中国科学院上海药物研究所研究员高召兵、副研究员夏冰清团队应邀对纳米孔糖测序的发展和应用前景进行展望，给出了纳米孔糖测序仪器的设计方案，并首次系统性提出了可能的纳米孔糖测序路线。相关综述发表于《化学科学》。

糖类结构的精准解析是研究糖类在生命过程中的作用机制和糖类药物研发的基础，但是低效且高成本的糖类结构解析方法阻碍了糖科学的发展进程。由于面临众多技术瓶颈，“ 糖测序 ”被认为是糖研究领域的“ 皇冠上的明珠 ”。纳米孔技术可在单分子水平上高灵敏度、高时空分辨率地提供待测物的序列信息。在过去的几十年里，纳米孔技术在核酸与蛋白质序列解析或结构鉴定方面取得了革命性突破，也为糖测序带来了巨大的希望。

高召兵/夏冰清团队前期研究中，利用生物纳米孔绘制了糖官能团的指纹图谱库，将纳米孔在糖领域的研究从“ 糖检测 ”正式推进至“ 糖测序 ”阶段；进一步地，利用生物纳米孔首次完成了复杂聚糖的序列鉴定，实现了链长达10单元的复杂聚糖单糖尺度解析。

当前纳米孔糖传感研究现状与趋势显示，纳米孔糖测序的设想具有可行性。上海药物所联合攻关团队提出了3种潜在可行的纳米孔糖测序技术路线图：链测序、水解测序和拼接测序，各技术路线不同的测序原理决定了各自的独特优势与局限性。



纳米孔糖测序技术路线图。图片来源于《化学科学》

文中指出，糖序列高效解析将有助于深入研究糖分子结构与功能关系、相关生理和病理过程，也将促进糖类疾病标志物的发现。纳米孔糖测序仪有望用于诊断糖类参与的临床疾病，糖测序技术的进步将促进糖科学甚至整个生命科学领域的发展。研究团队指出，纳米孔糖测序的进一步发展，离不开后续同离子孔道（通道）、糖化学、糖生物学等多学科的深度交叉合作。

相关论文信息：https://doi.org/10.1039/D4SC01466A

作者：江庆龄 来源：中国科学院上海药物研究所

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