

---

# 高时空分辨分泌蛋白活体原位标记研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40195.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！*

## 高时空分辨分泌蛋白活体原位标记研究取得进展

分泌蛋白是细胞间信息交流的信使分子，在器官组织通讯中发挥关键作用，也是一类重要的疾病诊断标志物。然而，蛋白质由细胞和组织分泌进入血液后被高度稀释，如何在活体层面上对特定组织分泌的蛋白质进行原位标记及鉴定，仍是化学生物学和分析化学领域一大难题。

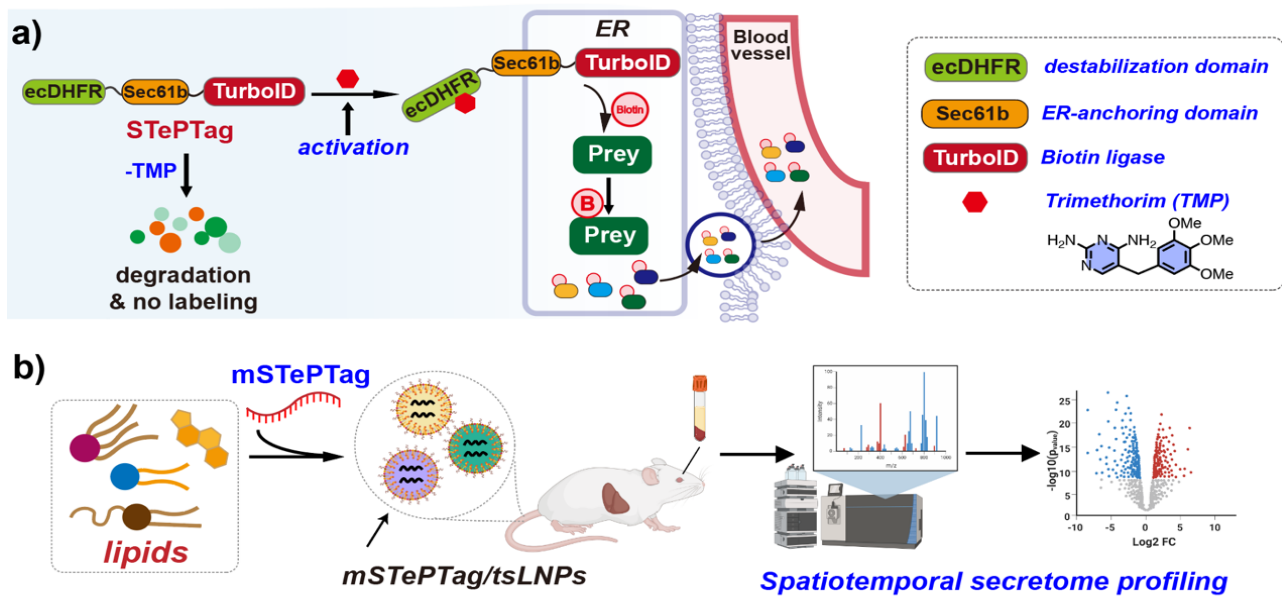
近日，中国科学院化学研究所研究团队在分泌蛋白的活体原位标记研究中取得进展，利用化学遗传学与邻近标记技术，通过基因工程手段，将邻近标记酶TurboID和功能调控结构域大肠杆菌二氢叶酸还原酶（DHFR）进行融合，研发出高时空分辨分泌蛋白原位标记技术STePTag。

研究团队利用小分子甲氧苄啶和DHFR的相互作用调控DHFR的稳定性，进而精准调控标记酶TurboID的活性，实现分泌蛋白的可控生物素化学标记。结合脂质纳米颗粒递送技术，STePTag可在30分钟内实现小鼠肝脏分泌蛋白的化学标记。利用STePTag技术并结合蛋白质组学分析，团队在生理条件下鉴定出93种肝脏来源的分泌蛋白，并在急性肝损伤模型中捕获了40种动态变化的肝脏分泌蛋白，还解析了醛脱氢酶分泌在药物性肝损伤中的保护作用机制。

STePTag技术无需转基因模式动物，具有时空分辨率高、普适性强等优势，为解析器官间通讯、发现疾病早诊标志物等提供了新工具。

相关研究成果发表在《德国应用化学》（Angewandte Chemie International Edition）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、中国科学院等的支持。

[论文链接](#)



STePTag的设计原理 (a) 及分泌蛋白的活体原位标记 (b) 示意图

研究团队单位：化学研究所

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](http://www.iikx.com)转发