

生物物理所在RNA定点特异标记研究中获得新进展

文章来源：生物物理研究所 发布时间：2015-04-03 【字号：小 中 大】

[我要分享](#)

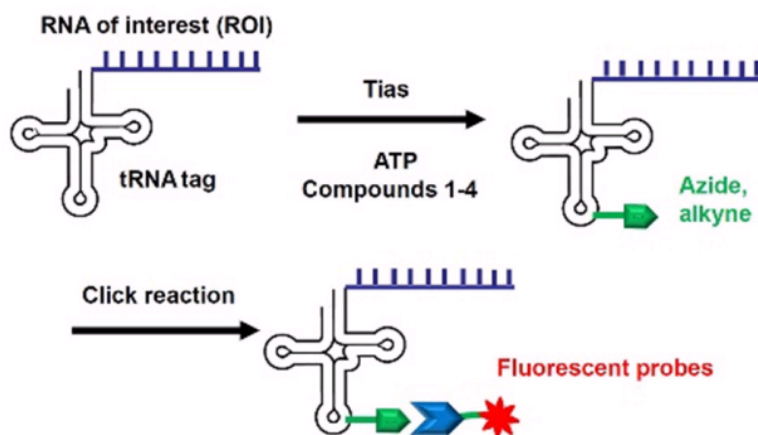
2月18日, *Angewandte Chemie International Edition* 在线发表了中国科学院生物物理研究所王江云研究组题为 *A Covalent Approach for Site-Specific RNA Labeling in Mammalian Cells* 的最新研究成果。该研究通过生物酶对RNA进行定点特异修饰，并利用点击化学反应在哺乳动物细胞中实现了人源 5S 的特异性标记，这为基于点击化学的RNA核磁共振、电子自旋共振、荧光标记和红外检测研究提供了有力的工具。

研究证实RNA在细胞内具有明确的定位。与蛋白质研究领域已建立的成熟蛋白质标记和成像的方法不同，RNA检测与标记的发展还处于起步阶段。目前已报导的所有RNA标记方法，如基于MS2, RNA 适体和pumilio RNA 结合序列的RNA标记方法都是基于非共价作用，结合力比较低，这制约了科研人员对丰度较低RNA的标记。因此发展共价标记RNA的方法对于标记低丰度的RNA具有十分重要的意义。

基于共价连接的RNA标记为在RNA上只共价连接一个化学小分子，即可以实现对RNA的荧光成像，同时减少了对目标RNA定位的干扰，同时共价连接相当于亲和力是无穷大，有可能对丰度极低的RNA进行选择标记并在其在活细胞中定位和成像；其次通过RNA的共价连接，可以将高效特异的光交联探针及生物素探针引入RNA上，实现RNA的纯化以及相互作用研究。

该研究通过具有特殊活性的修饰酶将含有炔基和叠氮等点击化学反应基团的小分子化合物共价连接到特定tRNA的特定位点，再用含有叠氮和环炔等基团的荧光染料进行点击化学反应实现了体外RNA的特异性标记，并在哺乳动物细胞内实现了人源5S RNA的荧光标记。此方法的发展为科学家下一步进行RNA的核磁共振，电子自旋共振和红外检测研究奠定了良好的基础。该研究被*Nature Methods*作为亮点报道，称之为“一种基于点击化学可以用于对任何目标 RNA进行共价标记的方法”。

该研究得到科技部国家重点基础研究“973”计划、国家自然科学基金委员会和中国科学院的资助。



图示：定点特异的RNA标记策略

(责任编辑：叶瑞优)

附件：

热点新闻

中科院赴中关村国家自主创新示...

- 中科院“率先行动”计划组织实施方案
- 中科院召开深入实施“人才培养引进系统...
- 中科院启动部署“三严三实”专题教育
- 中科院海西研究院通过验收 院省新一轮合...
- 白春礼调研海西研究院

视频推荐



【东方时空】国家空间碎片
监测中心成立 将跟踪近
20000块“太空垃圾”

专题推荐



相关新闻



© 1996 - 2015 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 可信网站身份验证 联系我们

地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

