科学家实现活细胞RNA标记与无背景成像

作者：黄辛 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7176.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！

科学家实现活细胞RNA标记与无背景成像。近日，华东理工大学生物反应器工程国家重点实验室教授杨弋、朱麟勇等历经7年合作研究，在荧光RNA及活细胞RNA成像领域获突破性进展。他们原创的系列高性能荧光RNA，在国际上首次实现了不同种类RNA在动物细胞内的荧光标记与无背景成像。11月5日，该成果以封面论文形式发表于《自然—生物技术》。

迄今为止，在自然界尚未发现天然存在的荧光RNA，科学家几经努力人工合成的少数几种荧光RNA，存在性能低、难实用等问题。针对这一技术挑战，杨弋、朱麟勇等通过全新的分子设计及分子共同定向进化思路，首次获得了系列高亮、稳定、低背景的荧光RNA。

这些荧光RNA结构紧凑，特异结合创新染料分子后产生强烈荧光，有蓝、绿、黄、橙、红等不同颜色，由于与五颜六色的辣椒相似，被命名为Pepper。它们可通过基因编辑等手段插入到不同的RNA分子序列中，实现在活细胞内对这些分子进行荧光标记和实时、超分辨成像，却不影响它们的转录、定位、翻译、降解等正常活动。由于荧光RNA标记可逆，它们在细胞内的颜色可随意改变，这种灵活性对于荧光标记稳定细胞株和转基因动物的构建十分有利。

与现有技术相比，该荧光RNA在亲和力、稳定性、信噪比、活细胞荧光亮度等方面提升了一到三个数量级，体现了荧光RNA从概念到实用的突破，为活细胞中RNA的功能研究提供了极具价值的工具。

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41587-019-0249-1

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