



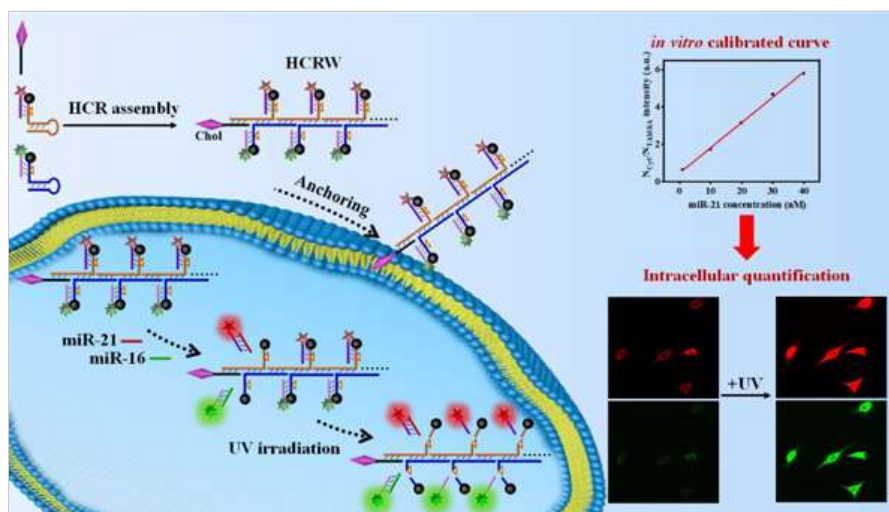
学术聚焦

当前位置: 首页 > 学术聚焦 > 正文

罗细亮教授团队在细胞内原位实时成像和定量分析方面取得新进展

作者: 张岩 审核: 李明 来源: 化学院, 图书馆 编辑: 刘奕辰 点击: 1073 日期: 2022-02-25

近日, 化学院罗细亮教授团队设计了一种自组装的DNA纳米平台, 用于细胞内miRNA的原位成像和定量分析。该成果以“A Cell-Anchored and Self-Calibrated DNA Nanoplatfor for in situ Imaging and Quantification of Endogenous miRNA in Live Cells: Introducing Two Controls to Normalize the Sensing Signals”为题发表在中国化学会旗舰期刊《CCS Chemistry》。



miRNA参与了细胞增殖、分化和凋亡等重要的生理过程。异常的miRNA表达与某些疾病的发生和发展密切相关, 如恶性肿瘤。因此, 准确监测细胞内miRNA水平对基础生物学研究和疾病诊断具有重要意义。目前发展的RT-PCR、Northern印迹和微阵列筛选等方法虽然已在细胞裂解液实现了miRNA的检测, 但无法适用于活细胞中的原位检测。荧光成像技术具有原位成像、可视化、分辨率高和无创性等优势。然而, 传统的荧光传感体系受到信号输出不稳定、探针递送效率低等影响, 鲜少能够实现的细胞内定量。

文章设计了自校准的DNA纳米体系, 可用于细胞内miRNA的原位成像和定量检测。该体系由五条DNA链自组装而成, 且末端标记了胆固醇, 能够有效地锚定到各种细胞中。此外DNA纳米结构中设计了多光控位点, 能够“定点定时”通过远程光控来调节探针结构和体内的荧光信号。该体系创新性的提出了“双参比”策略, 利用两种参比信号实现了对输出信号的校准和归一化, 有效避免了外界环境或者操作条件对检测信号的干扰, 并最终实现了对活细胞内miRNA的原位成像和直接定量。

文章的第一作者为化学院研究生宋文娟, 罗细亮教授和宋志灵副教授为通讯作者, 青岛科技大学为第一通讯单位。这项工作得到了山东省重点研发项目基金、国家自然科学基金、山东泰山学者计划、生命科学分析化学国家重点实验室开放基金等项目的资助。

文章链接: <https://www.chinesechemsoc.org/doi/10.31635/ccschem.022.202101618>



上一篇: 青岛科技大学华静教授团队《Macromolecules》: 在橡胶降解领域取得新进展

下一篇: 化学院朱兆友教授团队在压电催化降解抗生素废水领域取得新进展

科大要闻

- 学校党委理论学习中心组开展集体...
- 【疫情防控】校长陈克正深入学生...
- 学校疫情防控青年志愿者在行动—...
- 【疫情防控】学校召开党委常委...
- 学校首次获批高校思想政治工作精...
- 校长陈克正参加新学期第一次“校...

综合新闻

- 【疫情防控】党委副书记张淑华检...
- 学校“四个强化”筑牢“心”防线
- 学校召开会议部署2022年学生工作
- 驻青高校唯一! 学校消防志愿者协...
- 学校召开2022年本科教学重点工作...
- 党委统战部荣获“2021年度全省统...

学术聚焦

- 化工学院刘希恩教授团队在Nature...
- 高分子学院薛善锋教授团队在有机...
- 青岛科技大学华静教授团...
- 罗细亮教授团队在细胞内原位实时...
- 化工学院朱兆友教授团队在压电催...
- 化工学院沈勇、刘福胜、李志波团...



官方微信



官方微博



官方抖音



学习强国号



青岛科技大学
Qingdao University of Science & Technology
学校概况 组织架构

学院设置

师资队伍

教育教学

科学研究

学团工作

招生就业

合作交流

校园文化

新闻资讯

旧版回顾

教工

学生

考生

校友

智慧青科大

ENGLISH

校报

官方B站



青岛科技大学
Qingdao University of Science & Technology

崂山校区:

山东省青岛市松岭路99号

高密校区:

山东省高密市杏坛西街1号

四方校区:

山东省青岛市郑州路53号

济南校区:

山东省济南市文化东路80号

中德国际合作区 (中德校区):

山东省青岛市西海岸新区辛安街道小清河路6号



鲁ICP备05001948号-1 鲁公网安备 37021202000007号 青岛市互联网违法信息举报中心

©2020青岛科技大学 管理员邮箱: master@qust.edu.cn