

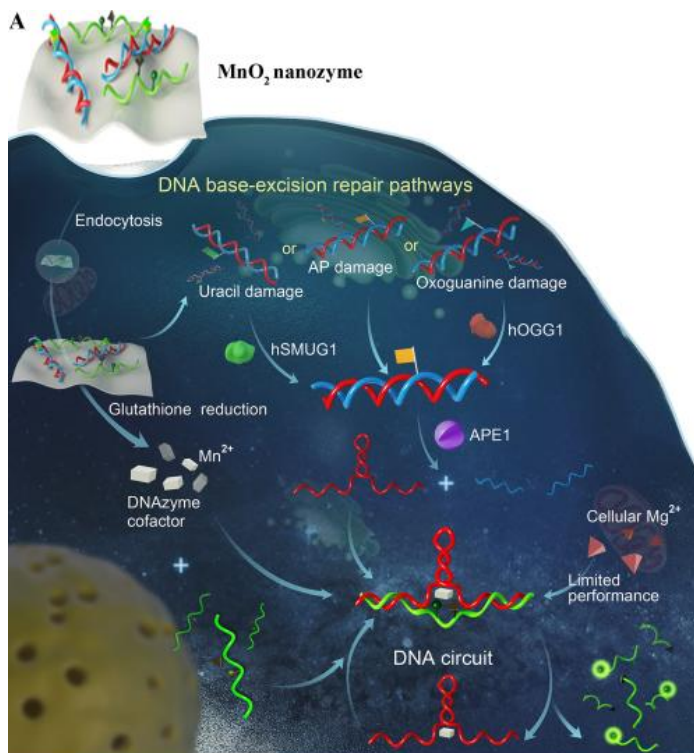
新闻网首页 > 科研动态 > 正文

搜索 [高级搜索](#)

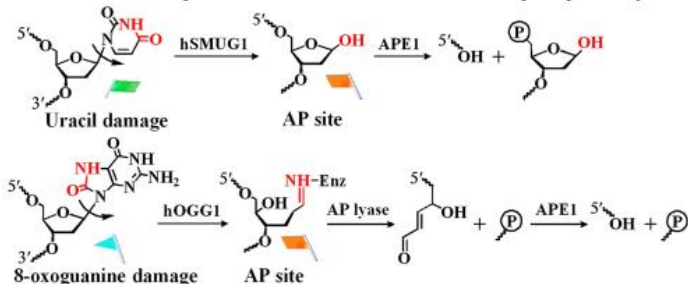
## 西安交大在活细胞DNA组装与催化放大研究方面取得重要进展

来源：交大新闻网 日期 2017-10-23 10:33 点击：1420

随着纳米技术的快速发展，DNA组装系统已成为活细胞分析和纳米生物医学研究的重要工具。DNA探针和药物通过细胞对纳米材料的胞吞作用入胞，并发挥监测与调控功能。然而，现有的DNA纳米系统忽视有序组装、正确构象折叠以及功能激活，严重制约了胞内DNA催化结构的形成，难以执行信号放大反应，无法满足低丰度标志物的分析需求。



**B Structural representation of two base-excision repair pathways**



近日，针对上述挑战，西安交通大学生命学院赵永席教授研究团队设计并制备了一种  $MnO_2$  nanozyme/DNAzyme (nanozyme) 系统，提高DNAzyme组装效率和催化活性，实现胞内DNA回路反应与信号放大。该  $MnO_2$  nanozyme 由单层  $MnO_2$  纳米片吸附多种DNA模块而形成，易于进入细胞。胞内的还原物质如谷胱甘肽可将  $MnO_2$  纳米片还原成  $Mn^{2+}$ ，而  $Mn^{2+}$  作为DNAzyme cofactor 促进有序组装、构象折叠，并显著提升催化活性。目标修复蛋白识别并酶切相应的损伤DNA模块，启动组装与催化反应，最终形成DNA回路，放大荧光信号，提高肿瘤细胞低丰度修复蛋白的分析灵敏度。设计并使用可识别不同损伤的DNA模块，制备多功能的  $MnO_2$  nanozyme，可用于监测其他修复蛋白与通路。相比于  $MnO_2$  nanozyme，传统DNAzyme系统胞内组装效率低、催化活性不足，不能引起明显的细胞成像信号。

以上研究成果已发表于材料领域著名学术期刊Advanced Functional Materials (IF: 12.124)，论文题目为“Fabricating  $MnO_2$  Nanozymes as Intracellular Catalytic DNA Circuit Generators for Versatile Imaging of Base-Excision Repair in Living Cells” (链接: <http://news.xjtu.edu.cn/info/1004/82055.htm>)

信息预告

[更多](#)

- 北斗论坛第十九讲
- 马克思主义理论与学科交叉论坛
- 【讲座预告】马克思理论与学科交叉...
- 【毕业季】欢迎关注毕业典礼网络直...
- 央视《开讲啦》6月16日晚播出卢秉恒...
- 端午，博物馆邀您拾趣古法 手作香囊
- 北斗论坛第十八讲：从概念到模型
- 最高人民法院第六巡回法庭将在交大...
- “英语学术论文写作与发表实战训练...
- 博物馆奇妙夜：航模队夺冠经验分享会

栏目新闻

- 【辅导员致西迁】杨潇：大树西迁，...
- 2018两岸青年交流访问团参访西安交...
- 【务实奋进新时代】西安交大召开新...
- 西安交大荣获13项中国高校电视奖
- 【务实奋进新时代】邱爱慈：百舸争...
- 【务实奋进新时代】全校各单位认真...
- 民盟中央副主席徐辉一行来校调研
- 西安交大参加2018年五所交通大学后...
- 西安交大以优异成绩顺利通过第三轮...
- 人脸识别技术首次应用学校智能签到系统

新浪微博
 今日头条
 微信



微博 拉近你我的距离

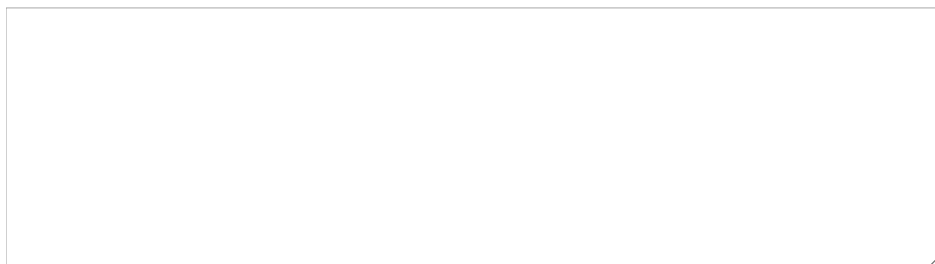
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adfm.201702748/abstract>)。赵永席教授为通讯作者，青年教师陈锋博士为第一作者，博士研究生白敏完成主要实验工作，西安交通大学生命学院生物医学信息工程教育部重点实验室为该论文的唯一单位。该工作得到国家自然科学基金、中央高校基本科研业务费以及西安交通大学“青年拔尖人才支持计划”等项目的资助。

赵永席教授研究团队 (<http://gr.xjtu.edu.cn/web/yxzhao>) 一直致力于生物分析化学与纳米生物技术等领域研究。近三年来，在Chemical Reviews (IF: 47.928)、Advanced Functional Materials (IF: 12.124)、Chemical Science (IF: 8.688)、Journal of Materials Chemistry A (IF: 8.867)、Analytical Chemistry (IF: 6.320)、Biosensors and Bioelectronics (IF: 7.78)、ACS Applied Materials & Interfaces (IF: 7.504) 等国际权威刊物发表SCI论文21篇，其中IF>10论文2篇、6<IF<10论文12篇，所取得的研究成果引起国内外同行专家的关注。

文字：生命学院  
编辑：星火

### 相关文章

- 西安交大生物医学工程学科创办四十周年发展论坛举行
- 生命学院举办2018级研究生迎新大会
- 西安交大与宾州大学合作在癌细胞外泌体PD-L1抑制免疫系统机制研究取得突破性进展
- 【青春力行】生命学院学子赴“一带一路”沿线贫困县调研医疗设备使用状况
- 【务实奋进新时代】生命学院传达学习暑期工作会议精神
- 【务实奋进新时代】生命学院传达学习暑期工作会议精神
- 生命学院举办“奋进新时代 筑梦新生命”微党课比赛
- 生命学院召开党委中心组学习专题会议
- 生命学院举办2018年全国优秀大学生暑期夏令营
- 西安交大在金属-多酚配位聚合物探针合成与功能调控方面取得重要进展



匿名发布 验证码  看不清楚, 换张图片

共0条评论 共1页 当前第1页