



面向世界科技前沿,面向国家重大需求,面向国民经济主战场,率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地,率先建成国家高水平科技智库,率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科技动态

重金属超标实现快速实时检测

文章来源: 科技日报 吴长锋 周慧 发布时间: 2016-07-25 【字号: 小 中 大】

我要分享

合肥工业大学成功研发出一种快速无标记的核酸适配体体外筛选方法,通过这一方法筛选的核酸适配体,对金属离子表现出高度的亲和力和特异性,提供了性能优良的金属离子亲和物质,从而实现对重金属超标的快速实时检测。该成果论文近日发表在国际纳米材料领域顶级学术期刊之一《美国化学学会·纳米》上。

传统方法对金属离子的检测,需要借助质谱等大型仪器设备,成本高昂费时费力难以普及。如何摆脱对大型仪器的依赖,实现对金属离子的快速实时检测,关键就是找寻能够特异性识别并结合特定金属离子的“亲和物质”。由于金属离子在生物体内不会引起免疫反应,能够特异性结合金属离子的“标准”亲和物质——单克隆抗体非常难以生产,使用指数富集的配基系统进化技术等传统的筛选方法,仍需要对靶标进行化学标记或者修饰,这一要求对于金属离子和小分子靶标十分困难,且容易改变其结构和性质。

合肥工业大学生物与医学工程学院瞿昊博士,通过使用乳液聚合酶链式反应和荧光激发细胞筛选两项技术,成功研发了以金属离子为特定靶标的核酸适配体高效筛选的革新方法。这一筛选方法无需对靶标进行任何标记或修饰,同时筛选周期短,非常适用于针对金属离子和小分子靶标的核酸适配体筛选。通过这一方法,瞿昊通过3—4轮筛选便获得了适用于二价汞离子的核酸适配体,其结合强度较传统核酸适配体提高了30倍,并首次获取了适用于二价铜离子的核酸适配体。

“这一筛选方法可适用于所有金属离子和小分子靶标,将为针对其他离子和小分子靶标的核酸适配体的筛选工作提供非常高效的平台。”瞿昊说,这一成果突破了生物传感器领域匮乏性能优良的亲和物质这一瓶颈,不仅可以应用在金属污染治理上,同时在生物技术、医疗保健等领域具有广阔的应用前景。

(责任编辑:侯茜)

热点新闻

“一带一路”国际科学组织联盟...

联合国全球卫星导航系统国际委员会第11...
中科院A类先导专项“地球大数据科学工程...
中科院与巴基斯坦高等教育委员会和气象...
白春礼:以创新驱动提升山水林田湖草系...
中科院第34期所局级领导人员上岗班开班

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】习近平向“一带一路”国际科学组织联盟成立大会暨第二届“一带一路”科技创新国际研讨会致贺信

专题推荐



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址:北京市三里河路52号 邮编:100864