



上海应物所研究发现新型高保真热启动聚合酶

文章来源: 上海应用物理研究所

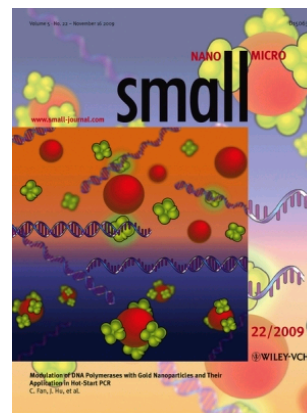
发布时间: 2009-12-04

【字号: 小 中 大】

利用纳米粒子和生物分子的性质对反应过程进行调控和优化是当前纳米技术领域的重要研究方向之一。最近,中国科学院上海应用物理研究所胡钧研究组和樊春海研究组发现了纳米金粒子可以动态调节聚合酶链式反应体系(PCR)中聚合酶活性,从而实现类似“热启动”的高效DNA体外复制过程。

在金纳米粒子可以显著提高多轮PCR扩增过程的选择性(*Angew. Chem. Int. Ed.* 2005)的研究基础上,研究者选用了尚不具备“热启动”能力的高保真聚合酶pfu进行研究,发现金纳米粒子使pfu获得了“热启动”功能,即在PCR反应前保持惰性,而在达到反应温度后聚合酶可恢复活性。在金纳米粒子存在下, pfu保持了其高保真特性。更重要的是,研究表明这种纳米酶即使在30~60℃保温1小时再进行PCR扩增,仍然可以得到特异性很高的单一目标产物。这种兼具高保真和“热启动”特性的纳米酶使PCR操作变得更为简单,不仅可以在室温下制备样品并保证扩增特异性,而且不同操作顺序的样品之间系统误差很小,确保样品能在相同条件下开始扩增,使结果更准确可信。

该项研究工作得到了中国科学院、国家自然科学基金委、国家科技部,上海市人民政府项目的共同资助。研究结果以内封面论文形式发表于纳米领域的国际著名科学期刊*Small*, 2009, 22, 2597。



打印本页

关闭本页