



中华人民共和国国家标准

GB/T 38137—2019

核酸适配体体外筛选技术导则

Guidelines for in vitro screening of nucleic acid aptamers

2019-10-18 发布

2019-10-18 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国标准化研究院提出并归口。

本标准起草单位：河北省食品检验研究院、中国标准化研究院、中国科技大学、合肥工业大学、河北农业大学、西南大学、江南大学、河南大学、浙江工商大学、北京食品科学研究院、河北医科大学。

本标准主要起草人：罗昭锋、周巍、马爱进、张岩、瞿昊、郑磊、王向红、陈佳、王周平、陈伟、马良、田益玲、张翠侠、李永波、李永艳、康文艺、王彦波、傅凌琳、孙勇、吕品。

核酸适配体体外筛选技术导则

1 范围

本标准规定了核酸适配体体外筛选的筛选流程、筛选进程监测、测序和序列分析、候选适配体的鉴定与优化、防污染措施。

本标准适用于金属离子、小分子、大分子、细胞及颗粒物、组织以及混合目标物等不同层次目标物体系的核酸适配体筛选。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 27403 实验室质量控制规范 食品分子生物学检测

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

核酸适配体 nucleic acid aptamer

能够与特定目标物发生高亲和性和特异性结合的寡核苷酸片段。

注:目标物可以为金属离子、小分子、大分子、细胞、组织以及混合靶标等。核酸适配体折叠成特定三维结构,通过空间构型互补与目标物高亲和性和高特异性结合,以短的单链核苷酸序列(单链 DNA 或 RNA)为主。

3.2

体外筛选技术 in vitro screening technique

通过目标物与大容量随机寡核苷酸文库作用,将所形成的目标物-寡核苷酸复合物与游离寡核苷酸分离,再利用 PCR 体外扩增技术对形成复合物的寡核苷酸进行扩增,多次重复以上筛选步骤最终获得与目标物有特异结合作用的核酸适配体的技术。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

PAGE:聚丙烯酰胺凝胶电泳(polyacrylamide gel electrophoresis);

PCR:聚合酶链式反应(polymerase chain reaction);

polyA:多聚腺苷酸(polyadenylation);

SELEX:指数富集的配体系统进化(exponentially enriched ligand system evolution)。

5 筛选流程

5.1 筛选基本途径

SELEX 技术的基本途径是将大容量的随机寡核苷酸序列库($10^{13} \sim 10^{15}$ 个随机寡核苷酸序列)与靶