



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 47334—2026

## 蛋白检测 CRISPR Cas12a 蛋白反式切割 活性检测方法

Protein detection—Method for measuring CRISPR Cas12a trans-cleavage activity

2026-03-31 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	2
5 原理 .....	2
6 试剂 .....	2
7 仪器设备 .....	3
8 试验步骤 .....	3
9 试验数据处理 .....	4
10 质量控制 .....	5
11 试验报告 .....	5
附录 A (资料性) 试剂中相关组分的序列信息 .....	6
附录 B (资料性) 试验步骤中反应组分体系配制信息 .....	7
附录 C (资料性) 试验数据处理中的结果示例 .....	8
参考文献 .....	9

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国生化检测标准化技术委员会(SAC/TC 387)提出并归口。

本文件起草单位：深圳市第二人民医院、无锡吐露港生物医药科技有限公司、深圳大学、清华大学、深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司、江南大学、成都医学院第一附属医院、中国计量测试学会、上海市计量测试技术研究院有限公司、国健药业(深圳)集团有限公司、四川振兴检测科技股份有限公司。

本文件主要起草人：顾大勇、王金、庄松宽、刘翼振、李捷、王怡、祁欢、谢倩、张译文、李卫峰、崔文璟、许颖、李兰英、戴继海、杨扬仲夫、宋乔、刘川、杨杰。

# 蛋白检测 CRISPR Cas12a 蛋白反式切割 活性检测方法

## 1 范围

本文件描述了 CRISPR Cas12a 蛋白反式切割活性检测方法的原理、试剂、仪器设备、试验步骤、试验数据处理。

本文件适用于 CRISPR Cas12a 蛋白反式切割活性的检测。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**簇状规律间隔短回文重复序列 clustered regularly interspaced short palindromic repeats;CRISPR**  
原核生物基因组中,由短重复序列与间隔序列相间排列组成的一种遗传结构。

注1:该结构通常源于整合到基因组中的外源 DNA 片段,是原核生物适应性免疫系统的组成部分。

注2:其上游的前导序列通常包含启动子,用于启动该结构的转录。短重复序列长度通常为 28 个~37 个碱基对,间隔序列长度通常为 32 个~38 个碱基对,用于识别同源外源 DNA。

### 3.2

**Cas12a 蛋白 Cas12a protein**

CRISPR-Cas 系统中第 2 类第 V 型的一种 RNA 引导的核酸酶,切割靶标双链 DNA 并反式切割非靶标单链 DNA。

注:其功能由 RuvC 核酸酶结构域介导。

### 3.3

**CRISPR 来源 RNA CRISPR-derived RNA;crRNA**

一段和目的片段序列互补,引导 Cas12a 蛋白剪切目的片段的 RNA 序列。

### 3.4

**Cas12a 蛋白反式切割活性 Cas12a protein trans-cleavage activity**

Cas12a 蛋白、crRNA 与靶标 DNA 形成三元复合体时,切碎体系中任意序列的单链 DNA 酶切活性。

### 3.5

**Cas12a 蛋白反式切割活性单位 trans-cleavage activity unit of Cas12a protein**

在 37 °C、20 μL 反应体系下,每分钟催化切割 1 pmol 单链 DNA 荧光报告探针所需的 Cas12a 蛋白量。

注:简写为 transU,1 IU=10<sup>6</sup> transU。