



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38490—2021

---

## 微生物高通量适应性进化测定 微流控芯片法

Determination of high-throughput adaptive evolution for  
microorganisms—Microfluidic chip method

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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。

本文件由中国标准化研究院提出并归口。

本文件起草单位：清华大学、洛阳华清天木生物科技有限公司、中国标准化研究院。

本文件主要起草人：张翀、邢新会、剪兴金、李梅、王立言、郭肖杰、张乐乐、马爱进。

# 微生物高通量适应性进化测定

## 微流控芯片法

### 1 范围

本文件规定了用微流控芯片法测定微生物高通量适应性进化的方法。

本文件适用于利用微流控芯片法对不产生表面活性剂的单细胞形态可培养微生物的高通量适应性进化的测定。

### 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

**适应性进化 adaptive evolution**

在实验室条件下通过对微生物在某一特定环境下进行连续传代培养,来模拟微生物对环境的长期适应过程。

#### 3.2

**适合度 fitness**

生物体或生物群体对环境适应的量化特征,是评估生物所具有的各种特征的适应性,以及在进化过程中继续往后代传递能力的指标。

### 4 原理

在微生物培养芯片上生成培养基包裹菌体的微液滴,通过液滴在芯片主管道中的往复运动使微生物在芯片上生长繁殖,通过液滴分割融合操作实现培养基的不断补充和更换,实现微生物连续传代,以实现微生物对特定培养条件的适应性进化,获得生长速率提高或者对特定环境获得耐受性提高的菌株。

### 5 试剂和材料

除非另有规定,仅使用分析纯试剂。

#### 5.1 水

GB/T 6682,一级水。