



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 27831—2011

---

## 化学品 遗传毒性 酿酒酵母菌基因突变试验方法

Chemicals—Genetic toxicology—  
Test method of *Saccharomyces cerevisiae* gene mutation

2011-12-30 发布

2012-08-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
化 学 品 遗 传 毒 性  
酿 酒 酵 母 菌 基 因 突 变 试 验 方 法  
GB/T 27831—2011

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线: 010-68522006

2012年5月第一版

\*

书号: 155066·1-44712

版权专有 侵权必究

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准与经济与发展组织(OECD)化学品测试指南 480(1986)《遗传毒性 酿酒酵母菌基因突变试验》(英文版)技术性内容一致。

本标准做了下列结构和编辑性修改：

——增加了范围一章；

——将 OECD 480 原文中的“必备资料”部分内容作为本标准的 4.1.1.1；

——计量单位改成我国法定计量单位。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准起草单位：中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所、广西壮族自治区职业病防治研究院、中国化工经济技术发展中心。

本标准主要起草人：陈晓琴、李朝林、王晓兵、吴维皑、林铮。

# 化学品 遗传毒性 酿酒酵母菌基因突变试验方法

## 1 范围

本标准规定了化学品遗传毒性酿酒酵母菌基因突变试验方法的术语和定义、试验原理、试验方法、试验数据和报告。

本标准适用于检测化学品遗传毒性的酿酒酵母菌基因突变、真核微生物酿酒酵母菌正向或回复突变(碱基置换和移码)。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

**碱基置换突变剂 base substitution mutagens**

可引起脱氧核糖核酸(Deoxyribonucleic Acid, DNA)碱基改变的化学品,在回复突变试验中,这种碱基改变可能发生在基因组原发突变位点或第二个突变位点。

### 2.2

**移码突变剂 frameshift mutagens**

在 DNA 分子中引起单个或多个碱基对增加或丢失的化学品。

## 3 试验原理

酿酒酵母菌中许多单倍体和二倍体菌株可用于检测由化学因子引起的基因突变产物。

在单倍体菌株正向突变系统中,菌落为红色的腺嘌呤依赖的突变株(ade-1, ade-2)经受试物的诱导,突变为依赖两个腺嘌呤的白色突变株。在选择系统中可采用刀豆氨酸和环己酰亚胺进行抗药性的诱导。

最广泛应用并得到证实的回复突变系统包括单倍体菌株 XV185-14C,该菌株携带 ochre 无义突变基因 ade2-1、arg4-17、lys-1 和 trp5-48,就是通过碱基置换诱导特异位点突变或 ochre 抑制基因突变而产生回复突变。XV185-14C 也携带 his1-7 标记物,是错义突变基因,主要是通过第二位点突变所致的回复突变。而 hom3-10 标记物则是移码突变剂引起的回复突变。

唯一广泛运用的二倍体菌株是 D7,它是纯合子 ilv 1-92。

## 4 试验方法

### 4.1 试验准备

#### 4.1.1 受试物

##### 4.1.1.1 基本信息:

a) 固态、液态、蒸汽或气体受试物;