



中华人民共和国国家标准

GB 15193.4—2003
代替 GB 15193.4—1994

鼠伤寒沙门氏菌/哺乳动物 微粒体酶试验

Salmonella typhimurium/mammals microsomal
enzyme test(Ames test)

2003-09-24 发布

2004-05-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准全文强制。

本标准代替 GB 15193.4—1994《鼠伤寒沙门氏菌/哺乳动物微粒体酶试验》。

本标准与 GB 15193.4—1994 相比主要修改如下：

- a) 在“范围”中增加了受试物的具体内容：食品生产、加工、保藏、运输和销售过程中所涉及的可能对健康造成危害的化学、生物和物理因素，检验对象包括食品添加剂（含营养强化剂）、食品新资源及其成分、新资源食品、辐照食品、食品容器与包装材料、食品工具、设备、洗涤剂、消毒剂、农药残留、兽药残留、食品工业用微生物等；增加本标准的不适用范围；
- b) 增加对照组的设置；
- c) 在“培养基制备及试剂的配制”中：将
 - 1.5%琼脂培养基的配制方法中将“加蒸馏水 400 mL”改为“加蒸馏水至 400 mL”；
 - 0.5 mmol/L 组氨酸-生物素溶液（诱变试验用）配制方法中的 L-组氨酸加入量由“17.4 mg”改为“19.5 mg”；
 - 顶层培养基制备方法中每 100 mL 顶层琼脂中“加 10 mL 10.5 mol/L”改为“加 10 mL 0.5 mmol/L”；
 - 将 L-组氨酸溶液和 0.5 mol/L D-生物素溶液（鉴定菌株用）中的“0.5 mol/L”改为“0.5 mmol/L”，其后面内容中的“0.5 mol/L 生物素”的浓度均改为“0.5 mmol/L”。
- d) 将原标准“7 受试物剂量、溶剂和特殊处理”标题改为“试验设计及受试物的特殊处理”，并增加对照组设置内容；
- e) 删除“Ames 试验报告”的内容。

本标准的附录 A 为规范性附录。

自本标准实施之日起，GB 15193.4—1994 同时废止。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准起草单位：中国疾病预防控制中心营养与食品安全所、北京医科大学、浙江医科大学。

本标准主要起草人：戴寅、丁兰、金钟初、郭世萍。

本标准于 1994 年首次发布，本次为第一次修订。

鼠伤寒沙门氏菌/哺乳动物微粒体酶试验

1 范围

本标准规定了 Ames 试验的基本技术要求。

本标准适用于评价食品生产、加工、保藏、运输和销售过程中所涉及的可能对健康造成危害的化学、生物和物理因素的致突变作用,检验对象包括食品添加剂(含营养强化剂)、食品新资源及其成分、新资源食品、辐照食品、食品容器与包装材料、食品工具、设备、洗涤剂、消毒剂、农药残留、兽药残留、食品工业用微生物等。

本标准不适用于具有杀菌和/或抑菌作用的受试物,不适用于具有妨碍哺乳动物细胞复制系统的受试物。

2 原理

鼠伤寒沙门氏菌的突变型(即组氨酸缺陷型)菌株在无组氨酸的培养基上不能生长,在有组氨酸的培养基上可以正常生长。但如在没有组氨酸的培养基中有致突变物存在时,则沙门氏菌突变型可回复突变为野生型(表现型),因而在无组氨酸培养基上也能生长,故可根据菌落形成数量,检查受试物是否为致突变物。某些致突变物需要代谢活化后才能使沙门氏菌突变型产生回复突变,代谢活化系统可以用多氯联苯(PCB)诱导的大鼠肝匀浆(S-9)制备的 S-9 混合液。

3 仪器

3.1 实验室常用设备。

3.2 低温高速离心机,低温冰箱(−80℃)或液氮罐,洁净工作台,恒温培养箱,恒温水浴,蒸气压力锅,匀浆器等。

4 试剂

培养基成分或试剂除说明外至少应是化学纯,无诱变性。避免重复高温处理,选择适当保存温度和期限,如肉汤保存于 4℃ 不超过六个月,其他详见下述各培养基及溶液说明。

4.1 营养肉汤培养基

牛肉膏	2.5 g
胰胨(或混合蛋白胨)	5.0 g
氯化钠	2.5 g
磷酸氢二钾($K_2HPO_4 \cdot 3H_2O$)	1.3 g
蒸馏水	500 mL

加热溶解,调 pH 至 7.4,分装后 0.103 MPa 20 min 灭菌,普通冰箱保存备用,保存期不超过半年。

4.2 营养肉汤琼脂培养基

用作

- 基因型鉴定的结晶紫敏感试验,抗氨苄青霉素和四环素试验,紫外线敏感性试验。
- 细菌活力鉴定。

琼脂粉	1.5 g
营养肉汤培养基	100 mL

加热融化后调 pH 为 7.4,0.103 MPa 20 min 灭菌。