

ICS 67.060  
B 20  
备案号：44930—2014

**LS**

# 中华人民共和国粮食行业标准

LS/T 6109—2014

---

## 粮油检验 谷物中玉米赤霉烯酮测定 胶体金快速测试卡法

Inspection of grain and oils—Detection of zearalenone in cereal—  
Rapid method of colloidal gold technique

2014-04-28 发布

2014-06-01 实施

---

国家粮食局 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国粮油标准化技术委员会(SAC/TC 270)归口。

本标准起草单位:北京市粮油食品检验所、湖北省粮油食品质量监测站、四川省粮油中心监测站、辽宁省粮油检验监测所、重庆市粮油质量监督检验站、广西壮族自治区粮油质量监督检验站、国家粮食局标准质量中心、河南省商丘市粮油科技检验所。

本标准主要起草人:郭健、王郑平、刘坚、杨军、朱旭东、彭超、柳永英、刘征、张艳、杨卫民、邵慧。

# 粮油检验 谷物中玉米赤霉烯酮测定

## 胶体金快速测试卡法

### 1 范围

本标准规定了玉米赤霉烯酮的胶体金快速测试卡检测方法的原理、试剂及材料、仪器及设备、样品制备、样品测定、结果判定、阳性样品确认。

本标准适用于小麦和玉米等谷物中玉米赤霉烯酮的快速筛查。

### 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 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量

GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 23504 食品中玉米赤霉烯酮的测定 免疫亲和层析净化高效液相色谱法

### 3 原理

本方法基于抗原抗体反应、免疫金标记技术及毛细管层析技术,以微孔膜为固相载体,将可特异性识别玉米赤霉烯酮的抗体标记为红色或紫红色的胶体金颗粒,检测卡膜上的两个色带分别固定玉米赤霉烯酮抗原,以及抗鼠源性抗体的二抗,根据色带的颜色变化进行检测结果判定。

### 4 试剂及材料

除另有说明外,所用试剂均为分析纯,实验室用水应符合 GB/T 6682—2008 中三级水。

4.1 玉米赤霉烯酮胶体金测试卡<sup>1)</sup>:测试卡的性能应满足附录 A 的要求。在不同品牌不同批次的测试卡使用前,应按照附录 A 进行测试卡性能测定。

4.2 提取液:70%甲醇溶液或胶体金测试卡配套的专用提取液。

### 5 仪器及设备

除实验室常规仪器设备外,应注意下列仪器设备。

---

1) 北京华安麦科生物技术有限公司、上海快灵生物技术有限公司和南昌博恒生物技术有限公司生产的脱氧雪腐镰刀菌烯醇胶体金测试卡是当前应用广泛的快速测试卡。提供此信息只是为了方便本标准的使用者,不代表本标准对产品的认可。任何满足本标准附录 A 规定的测试卡均可使用。

- 5.1 天平:分度值 0.01 g。
- 5.2 粉碎机。
- 5.3 离心机:转速 4 000 r/min。
- 5.4 振荡器。
- 5.5 计时器。
- 5.6 离心管。

## 6 样品制备

- 6.1 扦样与分样:按 GB 5491 执行。
- 6.2 样品粉碎:将被测样品(6.1)粉碎至全部通过 20 目筛,充分混合均匀,以保证玉米赤霉烯酮分布均匀。
- 6.3 待测溶液制备:准确称取粉碎混匀样品(6.2)2.00 g 于离心管中,加入 10 mL 70%甲醇或专用提取液(4.2),振荡提取 3 min,4 000 r/min 转速下离心 1 min(或静置),上清液为待测溶液。

注:也可根据测试卡使用说明书要求进行样品制备。

## 7 样品测定

用吸管缓慢滴加 3 滴待测溶液(6.3)至测试卡(4.1)加样孔中(若加入待测溶液后 30 s 内在测试窗口无液体移动,则补加 1 滴待测溶液),测试窗口有液体移动时开始计时,5 min~10 min 内观察测试结果。

注:测试卡在每次检测时必须出现质控色带,同时在 5 min~10 min 内观察测试结果,否则检测结果将出现偏差。

## 8 结果判定

### 8.1 无效

质控色带不显色,说明此测试卡无效,需重新检测。

### 8.2 阴、阳性样品

质控色带显色,检测色带显色,判为阴性。质控色带显色,检测色带不显色或颜色非常模糊时,判为阳性。

## 9 阳性样品确认

需对本方法筛查出的阳性样品进行确认时,判定应根据 GB 2761 中规定的玉米赤霉烯酮限量标准,检测方法应参照 GB/T 23504 或 GB 2761 中规定的方法。

附 录 A  
(规范性附录)

谷物中玉米赤霉烯酮胶体金快速测试卡的技术要求与验证方法

A.1 技术要求

A.1.1 基本要求

A.1.1.1 工作环境要求

气温:20℃~30℃。

A.1.1.2 交叉反应

对黄曲霉毒素、脱氧雪腐镰刀菌烯醇、赭曲霉毒素及其他真菌毒素均无交叉反应。

A.1.2 性能要求

A.1.2.1 外观

外观应符合以下要求:

- a) 测试卡表面应光滑平整,颜色均匀一致,纤维膜面无露底、气泡、麻点、起皱、刷痕等缺陷;
- b) 点样孔应洁净;
- c) 文字符号等标志应字体端正、清晰、正确。

A.1.2.2 准确性

样品的检测结果误判率应不超过15%。对于玉米赤霉烯酮含量在50 μg/kg~70 μg/kg的样品,检测结果允许存在假阳性,不允许存在假阴性。

A.1.2.3 稳定性

同批次测试卡的误判率应不超过10%,不同批次测试卡的误判率应不超过15%。

A.2 验证方法

A.2.1 阳性样品定值

按照GB 2761中规定的方法对阳性样品进行定值。

A.2.2 性能测定

A.2.2.1 准确性

在50 μg/kg~70 μg/kg玉米赤霉烯酮浓度范围内选取10个不同浓度的阳性样品进行测定,计算误判率。

**A.2.2.2 稳定性**

**A.2.2.2.1 批间稳定性**

随机选取 3 个批次产品,每个批次用同一阳性样品进行至少 6 次测定,计算误判率。

**A.2.2.2.2 批内稳定性**

随机选取 1 个批次产品,用同一阳性样品进行至少 6 次测定,计算误判率。

**A.2.2.3 产品失效率**

保质期内产品失效率应符合厂家提供的允许值。

**A.2.2.4 约定误差范围**

约定误差范围应符合厂家提供的允许值。

---