

### 饲料中黄曲霉毒素的快速筛查 胶体金快速 定量法

Screening of aflatoxin in animal feeding stuffs—rapid quantitative method of  
colloidal gold technique

2018 - 03 - 19 发布

2018 - 09 - 20 实施

---



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 原理 .....	1
4 试剂和材料 .....	1
5 仪器和设备 .....	2
6 样品制备与留存 .....	2
7 检测步骤 .....	2
8 结果表述 .....	3
9 重复性 .....	3
附录 A（资料性附录） 胶体金快速定量检测条性能评价要求 .....	4

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由江西省农业厅提出并归口。

本标准起草单位：江西省兽药饲料监察所、北京勤邦生物技术有限公司、拜发分析系统销售(北京)有限公司、双胞胎（集团）股份有限公司、江西正邦科技股份有限公司。

本标准主要起草人：符金华、杨琳芬、李瑾瑾、曹东山、张颖、宋灏、廖丰、刘四宁、贺丽丽、彭正学、王玉兰、周伟良、付师一、周华娇、赵薇娜。

# 饲料中黄曲霉毒素的快速筛查 胶体金快速定量法

## 1 范围

本标准规定了饲料中黄曲霉毒素的胶体金快速定量检测方法的原理、试剂和材料、仪器设备、样品制备与留存、检测步骤、结果表述和重复性。

本标准适用于饲料产品及饲料原料中黄曲霉毒素的快速定量检测。检测限为 $4\mu\text{g}/\text{kg}$ ，检测范围为 $4\mu\text{g}/\text{kg}\sim 100\mu\text{g}/\text{kg}$ 。

## 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，仅所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/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 20195 动物饲料 试样的制备

GB/T 27404 实验室质量控制规范 食品理化检测

## 3 原理

样品提取液中黄曲霉毒素的与检测条中胶体金微粒发生呈色反应，颜色深浅与样品中黄曲霉毒素的含量相关。用读数仪测定检测条的颜色深浅，根据颜色深浅和读数仪内置曲线自动计算出样品中黄曲霉毒素的含量。

## 4 试剂和材料

### 4.1 试剂纯度

饲料中黄曲霉毒素的快速筛查 胶体金快速定量法所用试剂均为分析纯，用水符合GB/T 6682二级水的规定。

### 4.2 黄曲霉毒素残留检测试纸条

符合附录A规定的技术要求，并按说明书要求保存。

### 4.3 甲醇

分析纯。

### 4.4 氢氧化钠（NaOH 1.00mol/L）

称取40g氢氧化钠，加水定容至1000mL，混匀。

### 4.5 盐酸溶液（HCL 1.00mol/L）

量取83.33mL,  $\rho=1.18\text{g/mL}$ 的盐酸,加水定容至1000.00mL,混匀。

#### 4.6 70%甲醇

量取70mL甲醇,加入30mL水,混匀。

### 5 仪器和设备

#### 5.1 天平

感量0.01g。

#### 5.2 涡旋仪

转速不低于1500r/min。

#### 5.3 离心机

转速不低于3000r/min。

#### 5.4 微量移液器

20 $\mu\text{L}$ ~200 $\mu\text{L}$ 。

#### 5.5 读数仪

可测定并显示胶体金定量检测条的测定结果。

### 6 样品制备与留存

#### 6.1 样品制备

按GB/T 20195要求制备样品,取有代表性的样品至少500g,粉碎及粉碎至全部通过0.85mm筛,混匀。

#### 6.2 样品留存

如需留样,样品应置于-10 $^{\circ}\text{C}$ ~-20 $^{\circ}\text{C}$ 下避光保存。

### 7 检测步骤

#### 7.1 样品提取

7.1.1 称取(5.00 $\pm$ 0.01)g 谷物样品至 50.00mL 聚苯乙烯离心管中,加入 10.00mL 70%甲醇,将瓶盖紧,涡动 3min,室温 3000r/min 以上离心 5min,取 100 $\mu\text{L}$  上清液加入 200 $\mu\text{L}$  样本稀释液,混匀,待测。

7.1.2 非谷物基质,如果上清液 pH 值小于 6 或大于 8,则需要用 1.00mol/L 氢氧化钠溶液或 1.00 mol/L 盐酸溶液调节 pH 至 7 左右,然后取 100 $\mu\text{L}$  此溶液加入 200 $\mu\text{L}$  样本稀释液,混匀,待测。

#### 7.2 样品检测

7.2.1 将胶体金检测条取出放置至最适试验温度 23℃~25℃。将读数仪打开，按照提示输入样品，检测人员，检测项目，方法等相关信息。将比色卡平放于桌面，用读数仪扫描比色卡上的二维码，等待检测。

7.2.2 准确移取 100 $\mu$ L 待测溶液，加入检测条加样孔中，准确计时 5min。

7.2.3 孵育 5min 后，用读数仪扫描检测卡，按下读取键，几秒钟读数仪的屏幕上即可显示测试样中黄曲霉毒素的含量信息。

7.2.4 如结果显示：invalid，如果检测条上质控线（C 线）无色，测试线（T 线）上颜色肉眼可见很深，则表明试样中黄曲霉毒素含量非常高，可将试样提高稀释倍数，重新进行检测。

## 8 结果表述

黄曲霉毒素含量以 $\mu$ g/kg表示，由读数仪直接显示和读取。

## 9 重复性

在相同测定条件下的两次独立测试结果的绝对差值大于算术平均值20%的情况不超过5%。

附 录 A  
(资料性附录)

胶体金快速定量检测条性能评价要求

本附录参照GB/T 27404的要求，规定了胶体金定量检测试纸条的技术性能要求，用于对胶体金快速定量检测类产品的技术性能进行验证，以确认其适用于本方法。

A.1 准确度

采用10.00 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、20.00 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 和50.00 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 三个浓度水平的阳性样品，每个浓度水平测定不低于6次，通过偏差来表达，3个浓度水平的6次重复的偏差均应控制在-20%~+20%之间。

A.2 精密度

采用10.00 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 浓度水平的实际样品，测定不低于6次，通过批内变异系数来表达，变异系数应 $\leq 20\%$ 。

A.3 检测限

计算20份阴性样品测定均值加3倍标准差，其结果应小于或等于产品灵敏度标示值。

A.4 批间稳定性

采用10.00 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 左右浓度水平的阳性样品，用至少6个不同批次的试剂条进行实验，每个批次测定不低于2次，批内测定取平均值，通过批间变异系数来表达，变异系数应 $\leq 25\%$ 。

A.5 质控

检测阴性质控和阳性质控以验证检测条性能，购买有标准证书的阴性参考样及阳性参考样进行质控，可根据参考样的证书上的真实含量水平对检测体系进行质控。