

饲料中霉菌毒素快速定量检测方案

--10min 快速定量

一、饲料中霉菌毒素污染情况

霉菌毒素是由产毒真菌在适宜的环境条件下产生的有毒代谢产物。根据联合国粮农组织资料，世界上约有 25% 的谷物不同程度地受到霉菌毒素的污染而不能食用，不仅在经济上造成了巨大的损失，而且由真菌产生的霉菌毒素还能引起人畜中毒，严重时甚至可以致癌。

目前已知能产生霉菌毒素的真菌有 150 余种，产生的霉菌毒素约有 300 种，其中包括黄曲霉毒素、赭曲霉毒素、玉米赤霉烯酮及其衍生物类毒素、呕吐毒素、伏马菌素、T2 毒素等。真菌的生长和繁殖都需要一定的温、湿度条件，最适宜生长温度一般为 20 ~ 30℃，霉菌繁殖产毒的最适温度为 25 ~ 30℃。其中曲霉属最适宜生长温度为 30℃左右，青霉菌属为 25℃左右，镰刀菌属一般为 25℃左右。当真菌处于干燥、低温或处于与其他真菌竞争的应激情况时，就会产生霉菌毒素，由于真菌生长有一定的地域性，因此，不同区域占优势的霉菌毒素种类也不同，如在亚热带和热带地区，农产品和饲料主要被黄曲霉毒素和某些赭曲霉毒素污染；而玉米赤霉烯酮、呕吐毒素、赭曲霉毒素 A、T-2 毒素、烟曲霉毒素则在温带地区占有显著优势。

据我国饲料霉变情况调查报告，真菌的检出率和含量，南方地区都大大高于北方地区，特别是 5 ~ 9 月份，南方地区的平均气温都处于 20℃以上，平均相对湿度在 80%以上，这种高温高湿的环境条件下，真菌生长繁殖最为旺盛，谷物饲料霉变大多发生在这个季节；北方的夏季虽然温度较高，但相对湿度较低，不易霉变，但常因加工、运输或贮存不当而产生霉菌毒素。以下是几种常见的危害较大的霉菌毒素及其危害。

二、饲料中霉菌毒素限量标准

饲料卫生标准中关于黄曲霉毒素B1限量规定 (GB13078-2001)	
项目	最高限量μg/kg(ppb)
玉米、花生饼（粕）、菜籽饼（粕）	50
豆粕	30
仔猪配合饲料及浓缩料	10
生长育肥猪、种猪配合饲料及浓缩饲料	20
肉用仔鸡前期、雏鸡配合饲料及浓缩饲料	10
肉用仔鸡后期、生长鸡、产蛋鸡配合饲料及浓缩饲料	20
肉用仔鸭前期、雏鸭配合饲料及浓缩饲料	10
肉用仔鸭后期、生长鸭产蛋鸭配合饲料及浓缩饲料	15
鹌鹑配合饲料及浓缩饲料	20
奶牛精料补充料	10
肉牛精料补充料	50

玉米赤霉烯酮的限量 (GB13078.2-2006)	
配合饲料，玉米	500ppb
赭曲霉毒素A (GB13078.2-2006)	
配合饲料，玉米	100ppb
呕吐毒素 (GB13078.3-2007)	
猪配合饲料	1ppm
犊牛配合饲料	1ppm
泌乳期动物配合饲料	1ppm
牛配合饲料	5ppm
家禽配合饲料	5ppm
T-2毒素 (GB21693-2008)	
猪配合饲料	1ppm
禽配合饲料	1ppm

三、飞测生物饲料中霉菌毒素快速定量检测方案-10min 快速定量

上海飞测生物基于全球领先的荧光定量 POCT 技术平台，率先推出了饲料中霉菌毒素系列荧光定量检测试纸条产品，本产品可在 10min 快速定量的检测出饲料及饲料原料中各种霉菌毒素的残留含量，样品前处理简单（仅需 8min），检测操作简便，采用荧光免疫定量分析仪读数，结果准确可靠且可现场打印，准确性符合 HPLC 法的检测结果，适用于各类饲料加工企业、养殖场、牧场及检测机构。

3.1. 飞测生物饲料中霉菌毒素荧光定量检测试纸条性能

产品编号	产品名称	定量产品灵敏度	定量范围	检测时间
FAFB02	黄曲霉毒素 B1 荧光定量检测试纸条	0.5 µg/kg	1-50 µg/kg	10 min
FZEN02	玉米赤霉烯酮荧光定量检测试纸条	10.0 µg/kg	25-1000 µg/kg	10 min
FOTA02	赭曲霉毒素 A 荧光定量检测试纸条	5.0 µg/kg	10-500 µg/kg	10 min
FDON02	呕吐毒素荧光定量检测试纸条	25 µg/kg	100-5000 µg/kg	10 min
FTS202	T-2 毒素荧光定量检测试纸条	10 µg/kg	20-2000 µg/kg	10 min
FFB102	伏马菌素荧光定量检测试纸条	10 µg/kg	20-2000 µg/kg	10 min

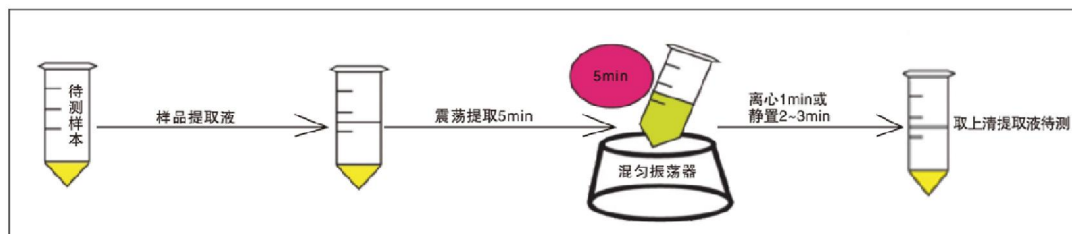


3.2. 检测所需配备的仪器和耗材

编 号	名称	配备	数量
1	荧光免疫定量分析仪	飞测生物配备	1 台
2	20-200ul 移液器	用户配备	1 把
3	100-1000ul 移液器	用户配备	1 把
4	1-5ml 移液器	用户配备	1 把
5	粉碎机 (500g)	用户配备	1 台
6	旋转摇床或者漩涡振荡器 (选配)	用户配备	1 台
7	4000 转低速离心机 (选配)	用户配备	1 台
8	10ml 离心管	用户配备	若干
9	1.5ml 离心管	用户配备	若干

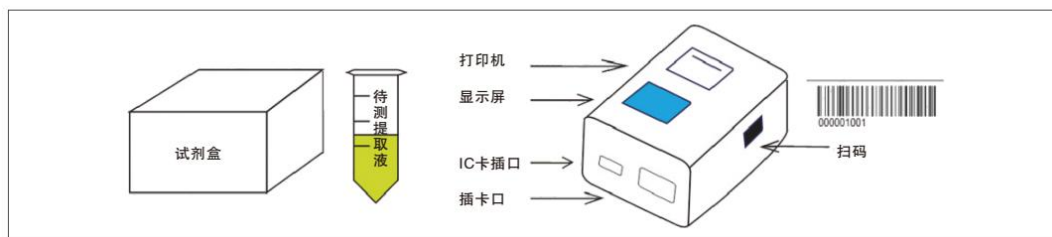
3.3. 样品前处理过程

所有的样品均只需一次提取即可检测所有种类的霉菌毒素，大大减少样品前处理的工作量，提高检测效率。

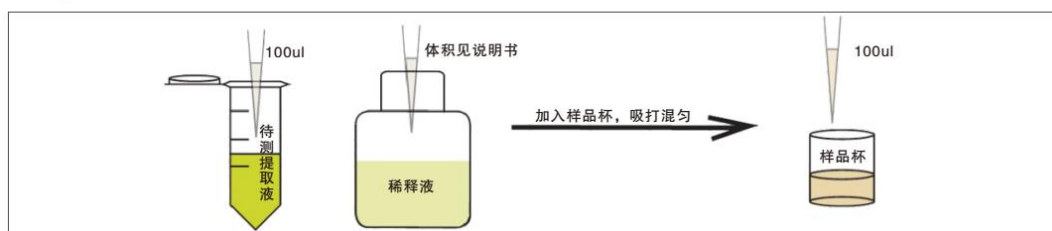


3.4. 检测操作过程

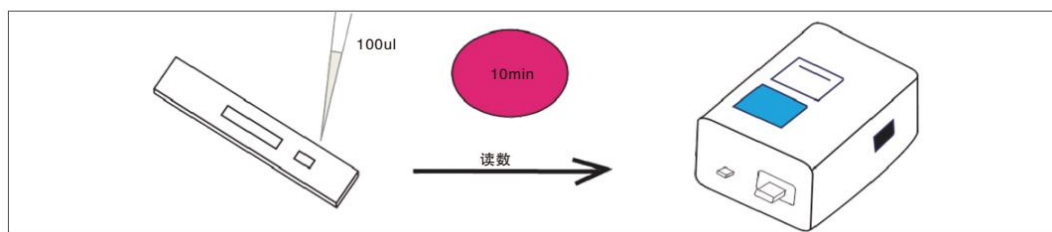
Step 1: 回温、开机、扫码



Step 2: 取样、加稀释液，混匀



Step 3: 加样，读数，打印检测报告



3.5. 结果判读和输出

所有产品均采用便携式荧光免疫定量分析仪进行读数，使得检测结果更加准确、客观，避免人为的误判。

- 1、阴性（-）：检测结果 < cutoff 值（cutoff 值可根据客户的判断标准进行调整），结果为阴性；
- 2、阳性（+）：检测结果 ≥ cutoff 值（cutoff 值可根据客户的判断标准进行调整），结果为阳性；
- 3、无效：读数仪报错，则本次检测无效，需重新测试；
- 4、检测结果将呈现于荧光读数仪液晶显示屏上，同时可按打印键打印获得纸质的检测报告，另外，开通仪器的 WIFI 数据上传功能后，检测相关数据信息将自动上传至“食品安全溯源管理云平台”，便于溯源及质量管理。



3.6. 飞测生物霉菌毒素系列荧光定量检测试纸条产品亮点

- ◆ **10min 快速定量**：集胶体金快速检测、酶联免疫定量检测、色谱质谱准确检测的特点于一身，实现10min内霉菌毒素的快速准确定量检测，检测结果可现场打印；
- ◆ **内置定量标准曲线**：仪器内置标准曲线，无需检测时再做标准曲线，既节省了成本，也避免了操作人员与霉菌毒素的接触，保护操作人员的安全；
- ◆ **随到随检**：对检测样本量无要求，既可单个或少量样本随到随检，也可大量样本同时检测，并可实现现场检测；
- ◆ **操作简便**：一次提取即可检测所有种类的霉菌毒素，也无需对检测样本进行任何pH的调节；
- ◆ **配置要求低**：对配套的仪器设备及人员要求低，最低仪器配置仅需1台天平、1把100ul和1ml移液器即可，操作人员仅需短期培训就能熟练掌握；
- ◆ **远程网络支持**：仪器可通过网络自动进行标准曲线读取、软件升级、问题故障诊断、质量控制等；
- ◆ **性价比高**：花胶体金试纸条的价格，获得色谱质谱检测的质量和结果，并且节省人力物力，大幅降低检测费用；



地址：上海市奉贤区生物科技园望园路 2165 弄 5 号 321 室

邮编：200401

电话：021-22810403

技术支持：18019236108

网址：www.femdetecion.com

邮箱：winston@femdetecion.com

霉菌毒素检测技术交流 QQ 群：493709339