

T/JXAS

团体标准

T/JXAS XXXX—2026

食用淀粉中二氧化硫的快速定性检测 胶体金免疫层析法

Rapid qualitative detection of sulfur dioxide in edible starch
colloidal gold immunochromatographic assay

征求意见稿

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	1
5 试剂和材料	1
6 仪器和设备	2
7 测定步骤	2
8 结果判定	2
9 质控试验	3
10 性能指标	3

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由嘉兴市食品药品与产品质量检验检测研究院提出。

本文件由嘉兴市标准化协会归口。

本文件起草单位：嘉兴市食品药品与产品质量检验检测研究院、嘉兴市市场监督管理局、海检检测（浙江）有限责任公司

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX

食用淀粉中二氧化硫的快速定性检测

胶体金免疫层析法

1 范围

本文件规定了胶体金免疫层析法定性检测食用淀粉中二氧化硫的原理、试剂和材料、仪器和设备、测定步骤、结果判定、质控试验和性能指标。

本文件适用于以谷类、薯类、豆类及其他可食用植物为原料加工制成的食用淀粉中二氧化硫的快速定性检测。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 5009.34 食品安全国家标准 食品中二氧化硫的测定

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

试样中的二氧化硫与孔雀石绿发生反应，残留的孔雀石绿与胶体金标记的特异性抗体结合后，被检测卡中检测线（T线）上抗原所捕获，从而导致检测线颜色深浅的变化。通过检测线与控制线（C线）颜色深浅比较，对样品中二氧化硫进行定性判定。

5 试剂和材料

5.1 通用要求

除另有规定外，所用试剂均为分析纯，水为GB/T6682规定的三级水。

5.2 试剂

5.2.1 孔雀石绿（MG），CAS:2437-29-8，纯度 $\geq 95\%$ 。

5.2.2 磷酸氢二钠（ Na_2HPO_4 ）。

5.2.3 磷酸二氢钠（ NaH_2PO_4 ）。

5.2.4 吐温-20（ $\text{C}_{58}\text{H}_{114}\text{O}_{26}$ ）。

5.2.5 氢氧化钠（ NaOH ）

5.2.6 无水亚硫酸钠（ Na_2SO_3 ）

5.3 试剂配制

5.3.1 样本提取剂

称取8.0g氢氧化钠（见5.2.5），缓慢加入100mL水中，充分溶解并混匀。

5.3.2 加成反应液

加成反应液的配制应符合下列规则：

- a) 标准储备液：准确称取 0.01g 孔雀石绿（见 5.2.1）（精确到 0.001g）于棕色试剂瓶中，加入 20mL 水溶解并混匀，室温条件下，6h 内有效。
- b) 标准工作液：准确移取 20 μ L 标准储备液，用水稀释至 10mL 棕色试剂瓶中，混匀，室温条件下，3h 内有效。

5.3.3 磷酸盐缓冲溶液

称取 3.6g 磷酸二氢钠（见 5.2.3）10.0g 磷酸氢二钠（见 5.2.2），加入 50mL 吐温-20（见 5.2.4），用水溶解定容至 1000mL，室温条件下，有效期 6 个月。

5.3.4 亚硫酸钠水溶液（1000mg/L）

称取 0.5g 无水亚硫酸钠（见 5.2.6），用水溶解定容至 500mL，用时现配。

5.4 材料

胶体金免疫层析检测卡和金标微孔应在 4 $^{\circ}$ C~30 $^{\circ}$ C、避光、干燥处储存，有效期 6 个月。

6 仪器和设备

- 6.1 天平：实际分度值 0.01g 和 0.001g ($e=10d$)。
- 6.2 组织捣碎机：转速 ≥ 10000 r/min。
- 6.3 微型离心机：转速 ≥ 7000 r/min。
- 6.4 移液器：10 μ L~50 μ L、100 μ L~1000 μ L、1mL~5mL。
- 6.5 胶体金读卡仪（可选）。
- 6.6 涡旋振荡器。

7 测定步骤

7.1 试样处理

准确称取 2.0g（精确至 0.01g）试样至烧杯中，加入 1mL 样本提取剂（见 5.3.1），再加入 50mL 水，玻璃棒搅拌均匀后，静置 3min，移取上层液体约 1.5mL 至 2mL 离心管中，7000r/min 离心 2min，上层澄清液即为待测样品液。

7.2 试样测定

- 7.2.1 移取 320 μ L 待测样品液（见 7.1）到 2mL 离心管中，加入 650 μ L 磷酸盐缓冲溶液（见 5.3.3），30 μ L 加成反应液（见 5.3.2），涡旋振荡混匀，反应 3min。
- 7.2.2 准确移取 120 μ L 待测溶液（见 7.2.1）加入金标微孔中，缓慢抽吸 5~10 次，使待测溶液与微孔中试剂充分混匀，反应 2min。移取全部微孔中的混合液加入检测卡的加样孔中，反应 5min 后，在 2min 内进行结果判定。

8 结果判定

8.1 目视判定

目视比较检测卡上 T 线和 C 线的颜色深浅，目视判定示意图如图 1 所示。

- a) 阳性：C 线显色，且 T 线颜色比 C 线深或一样深；
- b) 阴性：C 线显色，且 T 线不显色或颜色比 C 线浅；
- c) 无效：C 线不显色，不论 T 线显色与否。

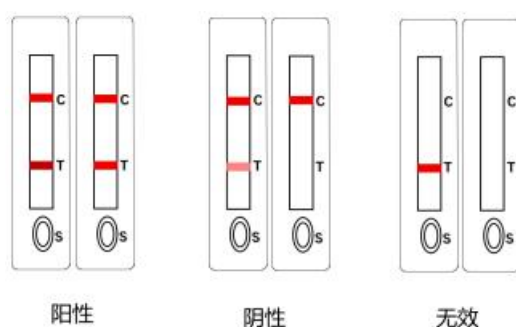


图 1 目视判定示意图

8.2 胶体金读卡仪判定

根据仪器的说明书，调整仪器参数至适配，临界值设为1.0，当 $T/C < 1.0$ 时为阴性， $T/C \geq 1.0$ 时为阳性；由仪器自动判读结果。

8.3 结果确认

本方法检测结果为阳性时，应随机取2个平行样按照本方法进行复检，如复检结果仍为阳性，应按照GB 5009.34进行定量检测确认，并以定量检测结果作为最终判定依据。

9 质控试验

9.1 质控要求

每批快检实验应同时进行空白试验和加标质控试验。空白试验测定结果应为阴性，加标质控试验测定结果应均为阳性。

9.2 空白试验

称取空白试样2.0g，按7.1进行试样处理，按7.2进行试样测定。

9.3 加标质控试验

准确量取空白试样2.0g，加入500 μ L亚硫酸钠水溶液（见5.3.4），按7.1进行试样处理，按7.2进行试样测定。

10 性能指标

10.1 检出限：30mg/kg。

10.2 灵敏度：灵敏度应 $\geq 90\%$ 。

10.3 特异性：特异性应 $\geq 85\%$ 。

10.4 假阴性率：假阴性率应 $\leq 10\%$ 。

10.5 假阳性率：假阳性率应 $\leq 15\%$ 。