

茂名市农副产品加工 产业协会

关于团体标准《农产品中孔雀石绿、氯霉素、 呋喃西林和呋喃唑酮代谢物残留快速检测 方法（征求意见稿）》征求意见的通知

各有关单位：

根据《茂名市农副产品加工产业协会团体标准管理办法（试行）》的有关规定，由茂名市农副产品加工产业协会下达的《农产品中孔雀石绿、氯霉素、呋喃西林和呋喃唑酮代谢物残留快速检测方法》团体标准已完成编制工作，为进一步提高标准质量，保证团体标准的科学性、严谨性、适用性，现向各有关单位公开征求意见，敬请审查。请于2026年11月1日前将《团体标准征求意见表》反馈至协会秘书处。逾期未反馈意见视为无意见。

联系人：柯彩燕

电话：0668-2898879

邮箱：mmsnfcpgcyxh@163.com

附件：1. 农产品中孔雀石绿、氯霉素、呋喃西林和呋唑酮代谢物残留快速检测方法(征求意见稿)》

2. 编制说明

3. 征求意见表

茂名市农副产品加工产业协会

2026年09月29日



团 体 标 准

T/MNFJG 004—2026

农产品中孔雀石绿、氯霉素、呋喃西林和
呋喃唑酮代谢物残留快速检测方法
(征求意见稿)

2026 – XX – XX 发布

2026 – XX – XX 实施

茂名市农副产品加工产业协会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1《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。

本文件由茂名市农副产品加工产业协会提出并归口。

本文件起草单位：广东集信国控检测认证技术服务中心股份有限公司、集信国控食品安全检测（茂名）有限公司、茂名市农业科技推广中心。

本文件主要起草人：林莉莉、李土贵、蔡国雄、邓思琪、林宜国、张蕊、马梓雄、李颖。

本文件为首次发布。

免责声明：本文件胶体金免疫层析法仅用于农产品产地、市场、商超现场快速筛查；筛查阳性样品，需采用本文件液相色谱-串联质谱法或合规国标方法复核确认，复核结果作为行政执法、质量判定依据。

农产品中孔雀石绿、氯霉素、呋喃西林和呋喃唑酮代谢物残留快速检测方法

1 范围

1.1 本文件规定了动物源性食用农产品中孔雀石绿（MG，含隐色孔雀石绿 LMG）、氯霉素（CAP）、呋喃西林代谢物（SEM）、呋喃唑酮代谢物（AOZ）四类违禁兽药残留的胶体金免疫层析快速筛查方法（方法一）、液相色谱-串联质谱确证方法（方法二）。

1.2 适用样品：

- a) 水产类：淡水鱼、海水鱼、虾、蟹、贝类可食肌肉及软组织（含黑鱼、红壳虾等高色素水产、高脂甲壳类水产）；
- b) 畜禽类：猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅生鲜去皮可食肌肉组织、屠宰初级分割畜禽鲜肉。

1.3 本文件适用于上述动物源性食用农产品养殖基地、屠宰加工企业、农贸批发市场、商超门店、冷链仓储点位现场筛查及实验室确证检测。本文件不适用于果蔬、粮食、食用菌等植物类农产品。

1.4 管控要求：依据农业农村部公告第 250 号，四类目标物为食品动物禁止使用药物，食用农产品中不得检出。

1.5 检出限：

- a) 方法一（胶体金免疫层析法）：孔雀石绿 0.5 $\mu\text{g/kg}$ ；氯霉素 0.1 $\mu\text{g/kg}$ ；呋喃西林代谢物（SEM）0.5 $\mu\text{g/kg}$ ；呋喃唑酮代谢物（AOZ）0.5 $\mu\text{g/kg}$ 。
- b) 方法二（液相色谱-串联质谱法）：孔雀石绿、氯霉素、SEM、AOZ 检出限均为 0.1 $\mu\text{g/kg}$ 。

1.6 方法用途：

- a) 方法一：用于水产、畜禽动物源性农产品现场快速筛查；
- b) 方法二：用于胶体金筛查阳性样品复核，也可直接用于四种兽药残留的确证测定。

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 1.1 标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则

GB/T 27404 实验室质量控制规范 食品理化检测

GB 31650 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量

GB 31650.1 食品安全国家标准 食品中 41 种兽药最大残留限量

GB/T 30891 水产品抽样规范

GB/T 19857 水产品中孔雀石绿和结晶紫残留量的测定

GB/T 22338 动物源性食品中氯霉素类药物残留量测定

GB/T 21311 动物源性食品中硝基呋喃类药物代谢物残留量检测方法 高效液相色谱/串联质谱法

T/CIFST 051 动物源性兽药残留免疫快检通用技术要求

农业农村部公告第 250 号 食品动物中禁止使用的药品及其他化合物清单

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

硝基呋喃代谢物

呋喃西林、呋喃唑酮进入动物机体后快速与组织蛋白结合，稳定留存的特异性生物标志物；呋喃西林对应氨基脒（SEM），呋喃唑酮对应 3-氨基-2-恶唑烷酮（AOZ），为本文件检测目标物。

3.1.2

快速筛查方法

前处理简化、总检测时长约 70min~90min（含现场快速衍生 40min），用于大批量样品阴性排查；筛查阳性样品应采用仪器确证方法。

3.1.3

衍生化处理

酸性条件下邻硝基苯甲醛与硝基呋喃代谢物发生化学反应，生成稳定特异性衍生物，满足免疫层析、质谱检测识别要求。

注：分为现场快速衍生（仅用于胶体金筛查）、实验室标准衍生（用于 LC-MS/MS 确证），二者不可混用。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

MG：孔雀石绿

LMG：隐色孔雀石绿

CAP：氯霉素

SEM：呋喃西林代谢物（氨基脒）

AOZ：呋喃唑酮代谢物（3-氨基-2-恶唑烷酮）

LC-MS/MS：液相色谱-串联质谱

GICA：胶体金免疫层析法

4 抽样、试样制备与通用前处理

4.1 抽样要求

4.1.1 水产样品取鱼背部可食肌肉、虾贝可食软组织，避开鱼皮、鱼骨；畜禽样品取去皮腿部肌肉；每份样品不少于 200 g，无菌密封，4℃避光冷藏转运；样品采集后应于 24 h 内开始前处理，并尽快完成检测。硝基呋喃类目标物见光易分解，采样、储存全程避光。

4.1.2 抽样遵循多点随机原则，按照 GB/T 30891、GB 31650 配套抽样规范执行。

4.2 试样制备

去除表皮、筋膜、骨壳等杂质，均质机充分匀浆，制成匀浆试样，避光 4℃冷藏备用，宜于 24 h 内完成测定。准确称取匀浆试样 2.0 g（精确至 0.01 g），置于 15 mL 避光聚丙烯离心管中，供后续水解衍生使用。

4.3 两种水解-衍生模式说明

4.3.1 实验室标准衍生（仲裁/质谱专用）：加入 4 mL 0.125 mol/L 盐酸溶液、50 μL 邻硝基苯甲醛甲醇衍生液，涡旋 30 s；37℃±1℃水浴避光衍生 16 h；用于方法二 LC-MS/MS 确证，不可用于胶体金快速筛查。

4.3.2 现场快速衍生（仅胶体金筛查专用）：试剂配比同上；60℃±1℃水浴避光衍生 40 min；仅允许用于方法一胶体金筛查，严禁用于 LC-MS/MS 确证检测。

重要提示：水解衍生步骤不可省略或随意缩短，否则蛋白结合态代谢物释放不完全，产生假阴性。

4.4 中和、萃取（两种方法共用）

衍生结束取出离心管冷却至室温，用 1 mol/L 氢氧化钠溶液调节体系 pH 至 7.0~7.5；加入 5 mL 乙酸乙酯，剧烈涡旋振荡 5 min；8000 r/min 室温离心 3 min；分层清晰后吸取上层乙酸乙酯有机相作为粗提待测液。

4.5 基质净化

高脂、高色素样品应执行附录 B 脱脂脱色操作；低脂淡水鱼虾可直接取用有机相；未按要求执行附录 B 净化的高脂、高色素样品，检测结果无效。

5 方法一 胶体金免疫层析法

5.1 原理

试样经酸化水解、衍生、有机溶剂提取、基质净化后得到待测液；采用四合一复合胶体金试纸，基于抗原-抗体特异性竞争免疫结合反应，试样中目标物与检测线（T）上包被的抗原竞争结合胶体金标记抗体，目标物含量越高，检测线显色越浅；依据检测线（T）、质控线（C）显色情况，实现孔雀石绿、氯霉素、SEM、AOZ 同步定性筛查。

5.2 试剂与耗材

5.2.1 试剂

5.2.1.1 盐酸溶液（0.125 mol/L）、氢氧化钠溶液（1 mol/L）、乙酸乙酯、正己烷，分析纯；实验用水为超纯水。

5.2.1.2 邻硝基苯甲醛甲醇衍生液（配套快检试剂盒）。6.1.3 四合一胶体金检测卡（MG/CAP/SEM/AOZ），配套金标微孔、试纸专用复溶工作液。

5.2.2 耗材

15 mL 避光聚丙烯离心管、避光氮吹管、移液枪及枪头、一次性取样刀。

5.3 仪器设备

便携式均质器、恒温水浴锅、微型高速离心机、便携式氮气吹干装置、便携式移液器、胶体金读数仪。计量器具按期检定。

5.4 分析步骤

5.4.1 试样前处理

按第4章执行,采用现场快速衍生模式得到乙酸乙酯粗提有机相;高脂、高色素样品按附录B完成净化。

5.4.2 环境与试剂前置准备

检测环境:温度20℃~25℃,相对湿度45%~65%,避光无风;试纸、试样提前回温至室温;呋喃类操作全程避光。

5.5 标准化检测操作

5.5.1 待测液复溶

吸取2.0 mL粗提乙酸乙酯有机相移入避光氮吹管,45℃低速氮气吹干至管壁无流动液滴;加入200 μL试纸专用复溶工作液,涡旋混匀20 s至残渣完全溶解,得到复溶待测液。

5.5.2 金标微孔孵育

取配套金标微孔置于微孔架,吸取80 μL复溶待测液垂直加入微孔内,反复抽吸混匀5次;室温避光孵育2 min。

5.5.3 上卡加样

撕开检测卡铝箔袋,检测卡水平放置;吸取微孔全部反应液,垂直滴加至检测卡加样孔,禁止滴加到观察区。

5.5.4 显色判读

室温避光静置12 min为标准判读时间;判读时间应控制在10 min~15 min内,超出该区间判读结果无效。

5.6 结果判定

5.6.1 目视判读

- 5.6.1.1 阴性:质控线C清晰显色, MG、CAP、SEM、AOZ 四条检测线T全部显色,对应项目未检出;
- 5.6.1.2 阳性:质控线C清晰显色,任意一条或多条检测线T无色消线,对应目标物筛查阳性;
- 5.6.1.3 无效:质控线C不显色,试验失效,应重新检测。

5.6.2 仪器灰度判读

使用便携式胶体金读数仪采集信号,按试剂盒备案技术参数规定的量值(如抑制率、阻断率或灰度阈值)判读:达到或超过试剂盒备案阳性判定值的判筛查阳性,低于判定值的判筛查阴性;不得直接以灰度绝对值大小判读,判定值以试剂盒备案技术参数为准。

5.7 方法一质量控制

- 5.7.1 每批次同步设置空白复溶液对照、阴性基质对照，对照异常则本批次结果作废。
- 5.7.2 呋喃类全过程避光，光照直射易产生假阳性。
- 5.7.3 经“现场快速衍生”处理的样品，仅限胶体金筛查，不得用于任何质谱确证试验。

6 方法二 液相色谱-串联质谱确证法

6.1 原理

试样均质后，经盐酸水解、邻硝基苯甲醛衍生，乙酸乙酯萃取，C18 固相萃取小柱净化；液相色谱分离，串联质谱多反应监测模式（MRM）检测；基质匹配外标法定量，实现孔雀石绿、氯霉素、SEM、AOZ 的定性确认与定量测定。

6.2 试剂、耗材

6.2.1 试剂（色谱纯，实验用水为超纯水）

乙腈、甲醇、乙酸乙酯、正己烷、甲酸铵、甲酸；盐酸（0.125 mol/L），氢氧化钠（1 mol/L）；邻硝基苯甲醛甲醇衍生液；无水硫酸钠。

6.2.2 标准物质

孔雀石绿、隐色孔雀石绿、氯霉素、SEM、AOZ，纯度 $\geq 99.5\%$ ；配制基质匹配混合标准工作系列溶液。12.3 耗材 15 mL 避光聚丙烯离心管；C18 固相萃取小柱；0.22 μm 有机系微孔滤膜；移液枪及枪头。

6.3 仪器设备

高效液相色谱-串联质谱联用仪；高速冷冻离心机；恒温水浴；氮吹仪；电子天平（感量 0.01 g、0.0001 g）。计量设备按期检定，- 满足 GB/T 27404—2026 要求。

6.4 分析步骤

6.4.1 试样前处理

按第 4 章执行，必须采用实验室标准衍生模式（37 $^{\circ}\text{C}$ ，16 h），得到乙酸乙酯粗提有机相；高脂、高色素样品按附录 B 做基质净化。

6.4.2 SPE 固相萃取净化

取上述乙酸乙酯粗提有机相，加入 2 g 无水硫酸钠，涡旋 1 min；C18 固相萃取小柱依次用 3 mL 乙腈、3 mL 超纯水活化；将上清液上柱，流速控制 1 mL/min；4 mL 10% 乙腈-水溶液淋洗，弃淋洗液；4 mL 纯乙腈匀速洗脱目标物，收集全部洗脱液。

洗脱液 45 $^{\circ}\text{C}$ 氮气吹干；加入 1 mL 乙腈-超纯水（1+1）溶解残渣；过 0.22 μm 有机滤膜，待上机测定。

6.5 仪器参考条件

6.5.1 色谱条件

色谱柱：C18 柱（2.1 mm $\times$ 100 mm，2.6 μm ）；柱温：40 $^{\circ}\text{C}$ ；流速：0.3 mL/min；进样量：5 μL ；流动相 A：乙腈；流动相 B：5 mmol/L 甲酸铵水溶液（含 0.1% 甲酸）；梯度洗脱程序：0 min~1 min 10%A；1 min~6 min 90%A；6 min~8 min 10%A，平衡色谱柱。

6.5.2 质谱条件

离子源：ESI；MRM 多反应监测模式；离子化模式：MG、LMG、AOZ、SEM 采用正离子模式；CAP 采用负离子模式；采用 ESI 正/负离子快速切换扫描，一次进样同时采集正、负离子数据；鞘气压力 35 psi；辅助气 10 psi；离子源温度 320 ℃；定性、定量离子对参照——GB/T 19857—2005、GB/T 22338—2008、GB/T 21311—2007 执行。

6.6 测定

6.6.1 定性判定

样品色谱峰保留时间与基质匹配标准品保留时间偏差≤5%；特征离子丰度比符合国标允许偏差范围，判定该目标物检出。

6.6.2 定量测定

采用基质匹配外标 5 点标准曲线，相关系数 $R^2 \geq 0.995$ ；以目标物峰面积代入标准曲线计算试样残留浓度。

6.7 结果计算

试样中被测组分残留量按式（1）计算：

$$X = \frac{c \times V}{m} \times \frac{1000}{1000} \dots\dots\dots (1)$$

式中：X——试样中被测组分残留量，单位为微克每千克（μg/kg）；
c——从标准工作曲线得到的被测组分溶液浓度，单位为微克每升（μg/L）；
V——样品溶液最终定容体积，单位为毫升（mL）；
m——试样的称样量，单位为克（g）。

注：计算结果应扣除空白值；测定结果取平行测定算术平均值，保留两位有效数字。

6.8 方法二质量控制

每批次上机应设置试剂空白、基质空白、低水平基质加标质控样品；加标回收率：70%~120%；平行样相对标准偏差 RSD≤10%；不满足则本批次数据无效。

7 结果判定通则、精密度

7.1 结果判定通则

7.1.1 胶体金免疫层析法筛查阴性，仅为本方法筛查结果，可做风险排查放行；用于仲裁检验样品不受此条约束，—应执行 LC-MS/MS 或国标方法。

7.1.2 胶体金筛查出现任意项目阳性，必须采用本文件—方法二（LC-MS/MS，标准衍生）或者现行国家标准复核；复核检出目标物，判定样品不合格。19.1.3 依据农业农村部公告第 250 号，四类目标物在食用动物源性农产品中**不得检出**。

7.2 精密度

同一实验室内，对同一样品平行测定 6 次，相对标准偏差 $RSD \leq 10\%$ 。

8 质量控制与安全注意事项

全程注意避光操作硝基呋喃类相关试剂与试样；试纸常温密封保存，开封后 48 h 内用完。20.2 有机溶剂具有挥发性，前处理应在通风橱操作；操作人员佩戴手套、护目镜。20.3 废液、废弃试样分类收集，集中无害化处置，不得随意倾倒。20.4 高脂、高色素样品必须执行附录 B 净化，降低基质带来假阳性干扰。

9 检验报告

检验报告至少包含：标准编号、样品名称、样品编号、采样信息、检测日期、衍生模式、所选用检测方法、前处理净化情况、质控结果、快速筛查结果、复核结论（如有）、检测人、审核人。

附 录 A
(资料性附录)
目标化合物限值及代谢物对应表

母体药物	检测代谢物	国标限量要求	胶体金检出限 μ g/kg	LC-MS/MS 检出限 μ g/kg
孔雀石绿	孔雀石绿（原型）及隐色孔雀石绿	不得检出	0.5	0.1
氯霉素	氯霉素（原型）	不得检出	0.1	0.1
呋喃西林	氨基脒 SEM	不得检出	0.5	0.1
呋喃唑酮	3-氨基-2-恶唑烷酮 AOZ	不得检出	0.5	0.1

附 录 B
（资料性附录）
不同基质农产品提取净化操作规程

B.1 高脂畜禽肉类（脂肪含量>8%）

乙酸乙酯粗提液加入 1 mL 正己烷，涡旋脱脂 1 min；8000 r/min 离心 2 min；弃上层正己烷脱脂层，取下层有机相待测。

B.2 高色素水产（黑鱼、深色甲壳类、红壳虾）

提取液过脱色固相萃取小柱，吸附色素杂质；洗脱收集有机相，再用于胶体金或者质谱检测。

B.3 淡水低脂鱼虾（脂肪<8%，无深色色素）

可不进行脱脂脱色，提取有机相直接后续处理。

B.4 重要提示

硝基咪唑代谢物与蛋白结合稳定，水解衍生步骤不可省略、不可随意缩短，否则结果偏低，产生假阴性。

附 录 C
(资料性附录)
方法性能参数汇总表

检测方法	全流程时长	是否可现场检测	定性/定量	适用场景
胶体金免疫层析法	约 70min~90min(含现场快速衍生 40min)	是	定性筛查	市场、产地大批量阴性筛查
LC-MS/MS 确证法	约 17h~18h(含实验室标准衍生 16h)	否	定性+定量仲裁	阳性复核、执法仲裁、纠纷判定

《农产品中孔雀石绿、氯霉素、呋喃西林和呋喃唑酮代谢物残留快速检测方法》 (征求意见稿) 编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

本标准 of 茂名市农副产品加工产业协会 2026 年度团体标准制修订计划项目，计划编号：MNFJG-2026-002。

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》开展编制工作。

(二) 起草单位及主要起草人

起草单位：广东集信国控检测认证技术服务中心股份有限公司、集信国控食品安全检测（茂名）有限公司、茂名市农业科技推广中心。

主要起草人：林莉莉、李土贵、蔡国雄、邓思琪、林宜国、张蕊、马梓雄、李颖。

(三) 主要工作过程

1. 立项调研阶段（2026 年 3- 6 月）

梳理茂名地区动物源性农产品风险监测数据，重点统计水产、畜禽鲜肉中孔雀石绿、氯霉素、呋喃西林代谢物（SEM）、呋喃唑酮代谢物（AOZ）违禁兽药残留检出情况；实地走访水产养殖基地、屠宰企业、农贸批发市场、商超快检室，调研基层现场筛查痛点。调研发现：市面胶体金快检试剂盒衍生条件、前处理、基质净化、质控参数不统一；高色素水产、高脂畜禽样品基质干扰突出；部

分使用者混淆 “现场快速衍生” 与 “实验室标准衍生”，误用衍生条件导致确证数据失真。完成立项论证，向茂名市农副产品加工产业协会提交立项申请并通过立项评审。

2. 资料收集阶段（2026 年 6- 7 月）

系统收集 GB/T 19857、GB/T 22338、GB/T 21311 等国家确证标准、GB/T 27404 实验室质控规范、T/CIFST 051- 2025 动物源性兽药残留免疫快检通用技术要求、农业农村部公告第 250 号等法规文件；收集商品化胶体金试剂盒技术资料、相关文献，对比不同衍生方式、提取净化方案的优缺点，形成文献综述。

3. 工作组草案编制阶段（2026 年 7- 8 月）

结合实验室条件优化试验，确立胶体金免疫层析快速筛查（方法一）+ 液相色谱- 串联质谱确证（方法二）双方法标准框架；重点区分两套水解- 衍生体系，明确 “现场快速衍生仅用于胶体金，严禁用于质谱确证，实验室标准衍生用于 LC- MS/MS”；针对粤西本地黑鱼、红壳虾等高色素水产、高脂畜禽，制定附录 B 基质脱脂脱色净化规程；完成抽样、试样制备、试剂仪器、操作步骤、计算公式、质量控制、附录表格，形成工作组草案。

4. 协同验证及形成征求意见稿阶段（2026 年 8- 9 月）

牵头起草单位开展了验证工作。选用本地罗非鱼、虾、猪肉、鸡肉作为验证基质，开展加标回收试验、特异性试验、基质干扰比对试验。分别验证 60 °C- 40 min 现场快速衍生、37 °C- 16 h 实验室标准衍生两套体系；验证脱脂、脱色净化措施效果；确定胶体金检出限、LC- MS/MS 检出限、回收率、精密度指标；评估 pH 调节、氮吹、固相萃取等关键步骤影响；形成验证报告，修改完

善文本，形成征求意见稿。及本编制说明，面向社会公开征求意见。

二、制定标准的必要性和意义

依据农业农村部公告第 250 号，孔雀石绿、氯霉素、呋喃西林、呋喃唑酮属于食品动物禁止使用的化合物，在动物源性食用农产品中不得检出，是茂名水产、畜禽产品质量安全风险监测重点监控项目。

现行法定确证方法为 GB/T 19857、GB/T 22338、GB/T 21311 液相色谱-串联质谱法，检测结果准确，但前处理繁琐、检测周期长，需要大型仪器，不适用于养殖基地、批发市场、商超大批量现场筛查。胶体金免疫层析法凭借操作简便、速度快，已经广泛用于基层筛查，但目前缺少适配粤西高脂、高色素基质的统一团体标准；不同试剂盒衍生条件、净化流程、判读规则不统一；存在两套衍生条件混用的突出风险，若把现场快速衍生样品上机质谱，会造成确证结果严重偏差；高脂、高色素样品不做净化极易产生假阳性。

本团体标准同时规定现场胶体金筛查方法和实验室 LC-MS/MS 确证方法，明确两套衍生模式严格分开使用，建立高干扰基质净化操作规程，统一操作参数、质量控制、结果处置规则，厘清“快筛 $\neq$ 判定不合格”边界。既满足产地市场大批量阴性排查，又提供可用于阳性复核的确证方法，有利于提升粤西地区动物源性农产品违禁兽药残留快检工作规范性，降低基质干扰与衍生条件误用带来的检测风险，为农产品质量安全风险预警提供技术支撑。

三、编制原则与主要内容确定依据

编制遵循依法合规、立足地方实际、科学可验证、协调性、**安全环保**原则。胶体金仅作为筛查手段，阳性样品必须复核，不得直接用于行政执法判定。

1、范围：适用于水产、畜禽生鲜动物源性农产品；不适用于植物类农产品；依据农业农村部 250 号公告明确目标物 “不得检出”，分别规定两种方法检出限。

2、规范性引用文件：引用现行兽药残留国标、理化质控、免疫快检通用团体标准及农业农村部公告。

3、术语缩略语：明确硝基呋喃代谢物、快速筛查、衍生化处理概念，着重标注两套衍生模式不可混用。

4、抽样与前处理：参照水产品抽样规范，硝基呋喃全流程避光；明确现场快速衍生仅用于胶体金，实验室标准衍生用于液质确证；高脂、高色素样品必须执行附录 B 净化。

5、方法一胶体金免疫层析法：规定试剂仪器、标准化操作、目视与仪器灰度双重判读、批次质控要求。

6、方法二 LC- MS/MS 确证法：规定 SPE 净化、色谱质谱参考条件、定性定量、计算公式，明确回收率 70%- 120%，平行样 RSD $\leq 10\%$ 。

7、结果、报告、附录：区分筛查结果与复核结论；附录分别设置目标物限值表、基质净化规程、方法性能汇总表。

四、与法律法规、强制性国家标准关系

1. 本标准方法一胶体金免疫层析法属于快速筛查方法，不具备仲裁效力；方法二 LC- MS/MS 可作为确证手段，也可直接采用

GB/T 19857、GB/T 22338、GB/T 21311 等国家现行标准。行政执法判定应当以本标准方法二或国家法定确证标准结果为准。

2. 本标准符合《食品安全法》《农产品质量安全法》，严格执行农业农村部公告第 250 号食品动物禁用药清单管控要求。

3. 本标准引用现行国家、行业、团体标准，不存在与强制性国家标准相冲突条款。

4. 前言提示部分内容可能涉及专利，发布机构不承担专利识别责任。

五、重大分歧意见处理

1、是否允许快速衍生用于液质确证：试验证实该条件蛋白结合代谢物释放不足，回收率不达标，明确二者严禁交叉混用。

2、基质净化是否强制：高干扰样品不净化假阳性风险高，规定高脂高色素样品强制净化，普通低脂样品可豁免。

3、筛查阴性是否全部复核：定位为风险筛查，阴性可筛查放行；仲裁、纠纷样品仍需要仪器确证。

4、暂不纳入腌制加工农产品，后续积累数据再修订拓展适用范围。以上均经研讨及试验数据支撑达成统一意见。

六、贯彻标准的建议

1. 宣传培训：标准发布实施后，面向水产养殖基地、屠宰企业、批发市场、商超快检点、基层检测机构开展培训。培训重点：区分两种水解衍生模式（严防混用）、抽样避光保护、附录 B 基质净化、质量控制、筛查- 复核处置流程，反复强调胶体金仅作筛查，阳性必须确证。

2. 试剂设备选用建议：胶体金试剂盒性能应满足本标准方法一技术指标；LC- MS/MS 仪器、计量器具按期检定 / 校准。

3. 实施建议：建议本标准自发布之日起实施。

4. 后续工作：持续收集标准在不同动物源性基质上应用反馈；积累加工类动物源性农产品试验数据；跟踪兽药快检新技术迭代，适时开展标准修订。

八、其他说明

1. 本标准包含两种方法：方法一胶体金免疫层析用于现场大批量筛查；方法二液相色谱- 串联质谱用于阳性复核和确证测定；使用者应当严格区分两种水解- 衍生条件，严禁交叉混用。

2. 硝基呋喃代谢物对光敏感，样品、试剂全程避光操作；水解衍生步骤不可随意缩短、省略，否则蛋白结合态目标物释放不足，产生假阴性。

3. 胶体金筛查阳性结果仅作为风险预警线索，不能直接用于行政处罚；必须经 LC- MS/MS 或国家法定确证方法复核，复核检出方可判定样品不合格。

4. 有机溶剂具有挥发性，前处理操作应在通风条件下进行；废液、废弃试样分类收集，集中无害化处置。

5. 报告应当写明采用哪一种衍生模式，明确区分快速筛查结果和复核确证结论。

《农产品中孔雀石绿、氯霉素、呋喃西林和呋喃唑酮代谢物残留
快速检测方法》团体标准编制组

2026 年 9 月

附件 3:

茂名市农副产品加工产业协会团体标准征求意见表

年 月 日

标准名称	农产品中孔雀石绿、氯霉素、呋喃西林和呋喃唑酮代谢物残留快速检测方法		
提出意见和 建议的单位和 (或)专家	单位名称		
	专家姓名		
	通讯地址和邮编		
	联系电话		
	E-mail		
条文编号	需要修改的内容	修改意见或建议	理由

(可另增页)