

第九部分 牧场质量管理

第一章 饲料样品采集与实验样品制备方法

为了获得代表性的饲草样品，保证检测结果的准确性、提高精细化生产管理，应严格控制取样送样过程及化验室实验样品制备过程操作。

一 饲料样品采集过程管控方法

1 采样人员的要求

1.1 采样人员应具备饲料等相关专业基础知识。

1.2 采样应该由受过培训并有饲料采样经验的人员执行。

1.3 采样人员应意识到采样过程可能涉及到的危害和危险。

2 采样器械



图 9.1.1 探针采样器

（用于玉米、小麦、棉籽、豆类等谷物原料和颗粒形态的饲料取样）



图 9.1.2 锥形袋式取样器

（用于谷物类等颗粒形态及粉状形态的饲料取样）



图 9.1.3 液体取样器
(用于液体形态的饲料取样)



图 9.1.4 干草取样器
(用于成捆或成垛粗饲料样品，包括各类青贮、苜蓿、羊草等常用粗饲料的取样)

3 采样

3.1 批次：一般一个车次或车皮在同一个时间段内所盛容积的重量为一个批次产品量。大宗原料一个批次不超过 80T，液体原料不超过 40T，粗饲料批次按来料感官质量划分批次，但不超过 30T，添加剂一个批次不超过 20T，块状饲料一个批次不超过 10T。

3.2 采样前：应检查货物的数量及包装状况、标签包装符合性、标识、感官是否存在异常情况，如发现异常情况，要根据原料标准判定后处理，有机原料供货厂家必须随车带有有机原料销售证书。

3.3 采样中：采样过程中如果发现感官不同应分开采样，如发霉变质、掺假或其它异常情况，按照各单位相关制度处理。

3.4 采样办法

3.4.1 粉料或颗粒饲料

3.4.1.1 散装取样

取样时，用探针从距边缘 0.5m 的不同部位分别取样，混合后，即得原始样品。取样点的分布和数目取决于装载的数量。也可在卸车时用长柄勺自动选样器或机器选样器等，间隔相等时间，截断落下的料流取样，最小取样量为 1kg。

表 9.1.1 散装取样量

重量 (T)	最小取样份数	缩分次数	最小取样量	实验室用量
<15	5	3	1kg	500g
15-30	8	4		
30-50	11	4		

具体采样方法：

采用“三层五点法”将散装料分为顶层、中层和底层三层，每个层面取≥5 个点进行采样，每点采样量不小于 150g，将采集样品均匀混合。

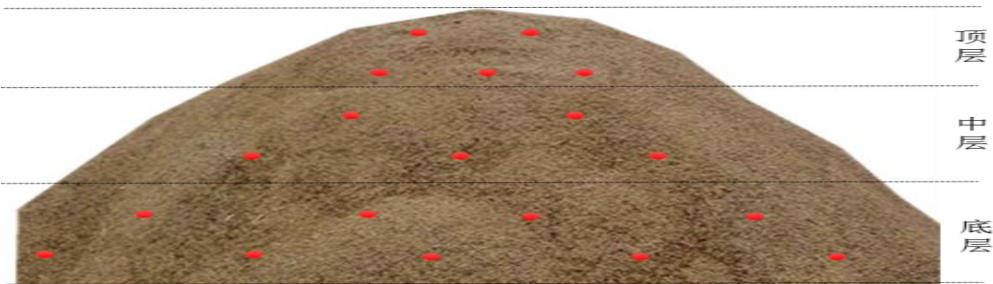


图 9.1.5 散装饲料取样

3.4.1.2 袋装取样

袋装料采样方法：钎槽口朝下，对角线插入，使取样深度达到整个包装的 3/4 以上，旋转 180 度后拉出。平均分布各个采样点，总取样量为 5kg，缩分 3 次，使送往实验室样品量不小于 500g。

表 9.1.2 袋装取样量

包装袋数	取样的最小份数
<25	7
25-100	7-15
>100	>15

具体采样方法：

按照“三层五点法”对四个截面进行取样，将取样钎口向下沿包装袋的对角线全部插入，然后旋转 180 度，使取样钎口向上，再将取样钎取出，让样品从采样钎后口流入采样袋中，采完后将样品混合为一份大样。取样袋数不得低于总袋数的 10%。总袋数 100 袋以下，取样袋数不少于 10 袋；每增加 100 袋抽样需增加 10 袋。



图 9.1.6 袋装饲料取样

3.4.2 散装液体取样

按散装液体高度分上、中、下三层分层布点取样。上层距液面 10-50cm，中层设在液体中间，下层距池底 10-50cm 处，三层采样数的比例为 1:3:1（卧式液池，车槽为 1:8:1）。

表 9.1.3 车载罐贮料取样份数

重量 (T)	最小取样份数	最小取样量
<2.5	7	1.5kg
2.5-20	10	
20-40	15	

3.4.3 桶装液体取样

桶或瓶装的液体饲料应从不同的包装单位（桶或瓶）中分别取样，取样前应混匀，每桶至少取 2 点，然后充分混合。

表 9.1.4 桶装样取样份数

数量 (桶)	最小取样份数	最小取样量
<15	4	2kg
15-100	4-10	
>100	>15	

3.4.4 干草类

整个批次产品均匀间隔取份样，如果干草以捆或包进行包装，每捆/包至少选 2 个取样点，利用干草采样器要求至少打入 30-40cm 进行取样。

表 9.1.5 干草样取样举例

样品举例	每捆打孔数	总打孔数	送检实验室样品量
羊草	2	30-40	250g
苜蓿	9	20-25	

3.4.5 牧草取样

对于天然牧草，应划区分点采样，每区取 5 点以上，每点 1m² 范围，离地面 3-4cm 割草，除去不可食部分，将原始样品剪碎。

表 9.1.6 牧草鲜样取样份数及总重量

重量 (T)	最小取样份数	缩分次数	最小取样量	实验室用量
≤5	10	4	800g	500g
>5	15	4		

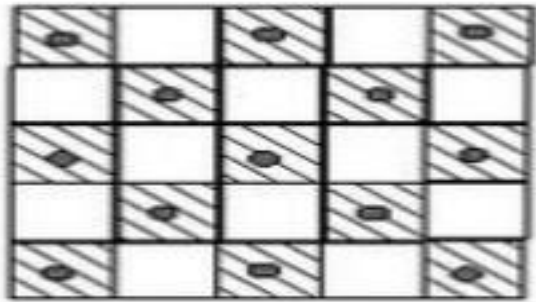


图 9.1.6 草地及田间采样示意图

3.4.6 青贮采样

青贮取样的最有效方法是先取来自大田的鲜样，发酵后再次取样。可在收获期和青贮稳定期分别取样，其测定结果可用于监测青贮原料在收获期的质量和评估发酵过程的有效性。但值得注意的是，入窖前的鲜样质量高并不意味着其最终发酵产品的品质高。青贮的质量取决于收获后材料的处理和窖的特性。

3.4.6.1 发酵前取样

为保证有效地取得样品，可按照以下步骤：

- ◆ 在窖中放置一个不漏气的垃圾袋或桶；
- ◆ 每次卸料时抓几把装在袋中；
- ◆ 将当天所取得的所有样品混匀；
- ◆ 封好并保存在冰箱中；
- ◆ 注意不要冷冻青贮样品，因为冷冻可能会破坏纤维结构；
- ◆ 当同一批次青贮原料刈割完成以后，把所有样品放在一起混匀并从混合物中取一代表性样品送至实验室。

3.4.6.2 发酵后取样

对于地面青贮窖可使用粗饲料采样器，或在开窖后从其表面取样。为保证获得的样品具有代表性，需先清除表面的腐败部分，然后插入表面的不同部位进行取样。

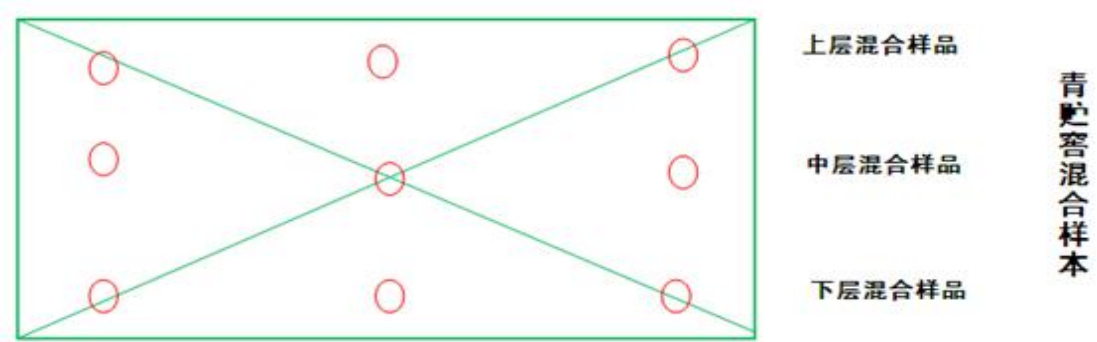


图 9.1.7 从地面青贮窖的表面取样

3.4.6.3 样品的重量

表 9.1.7 青贮粗饲料取样份数及总重量

产品种类	最小的实验室样品量
青贮粗饲料	1kg

3.5 取样过程注意事项

- 3.5.1 采样应在不受潮湿空气、灰尘、煤烟等外来污染危害影响的地方进行。
- 3.5.2 采样器材质应不影响样品的质量，应清扫干净，防止交叉污染。
- 3.5.3 采样袋要洁净，采样完成后应及时封口，避免样品质量发生变化或被污染。

3.5.4 采样人员保存样品标签，标签内容包括样品名称、送样单位、样品编号、采样时间、检验项目。

3.5.5 样品保存：根据样品重量选取合适的自封袋，取样后密封；如长途邮寄样品，需根据原料特点进行样品处理和保存，避免样品在途中性质发生改变。

二 化验室实验样品的制备方法

1 实验样品的制备

将所采集的每份样进行充分混合后得到大样，其重量不应小于 2kg，再通过“四分法”将大样制备成实验所需样品，即待检样品，样品量不得少于 500g，具体制备过程按下图步骤进行。

	
1 选择一个干净托盘或纸片，将样品倒在上边。	2 将样品进行充分搅拌（≥30 次）混匀，确保样品均匀度。
	
3 将样品均匀的铺成正方形形状，然后做对角线将样品分成四份。	4 将对角线样品装入采样袋中，密封。检测时将样品粉碎成粉末（过 20 目筛）。

2 饲料样品粉碎

饲料检测样品不得为颗粒状，检测之前必须粉碎成粉末状（过 20 目筛），粉碎时使用专用粉碎机，使用过程中注意安全，用毕必须拔掉电源，以防伤人。



伊利集团奶牛科学研究所

第二章 青贮干物质检测标准化作业指导书

青贮干物质检测标准化作业指导书		
检测原理：将青贮在一定条件下进行烘干，烘去吸附水后物质即为干物质。 仪器设备： 1 不锈钢或一次性纸托盘（圆形，直径约250mm） 2 电热式恒温烘箱（可控温度为：$103\pm 2^{\circ}\text{C}$） 3 电子天平或托盘天平		
	1 用剪刀将青贮剪碎成约1-2cm的小段。 注意事项：不得太长，避免烘干不彻底。	2 用油性记号笔给托盘编号，称空盘净重。 注意：保证托盘干燥、干净，编号与样品对应。
		
3 准确称取100g-200g样品均匀放于托盘内，记录。 注意事项：保证摊匀，烘干彻底。	4 放入恒温至$103\pm 2^{\circ}\text{C}$的干燥箱内，干燥4.5小时。 注意：遵循“同进同出的原则”，干燥过程中不得打开干燥箱门。	5 从干燥箱中取出托盘，冷却至室温，称重。 注意：冷却充分（约10分钟）。

计算公式: $X = (W_2 - W_1) / W \times 100\%$ 式中:X--干物质, % W--样品初始重量, g W₁--托盘重量, g W₂--托盘和试样烘后重量g	例如: 空托盘质量是 153.0g, 青贮剪碎称取 127.0g, 将托盘内青贮烘 4.5 小时, 冷却后称取质量为 188.0g, 则干物质为 (188.0-153.0) /127.0×100%=27.6%	A 样品采集后 6 小时内必须进行检测。 B 在干燥过程中要旋开鼓风干燥箱顶上的出气孔, 让水蒸汽向外逸出。 C 干燥箱内每组检测样品不得大于 8 个。 D 应遵循“同进同出的原则”; 如检测过程中加入新的样本, 由于样本水分含量大, 干燥箱整体湿度上升, 其它检测样品吸潮, 易导致检测时间延长。
6 按公式计算结果: 结果保留三位有效数字。	7 计算结果实例。	8 实验过程注意事项。

第三章 饲料黄曲霉毒素 B1 快检条检测标准化作业指导书

饲料黄曲霉毒素 B1 快检条检测标准化作业指导书-维德维康试纸条

检测原理：维德维康检测试纸条

应用胶体金免疫竞争法，通过特异性抗原抗体反应，快速检测粮食、饲料原料以及部分成品饲料中黄曲霉毒素 B1 残留。

使用范围：粮食作物、饲料原料、饲料成品

样品检出限：5ug/kg (ppb)；

使用仪器设备：粉碎机、电子秤、离心机、移液枪、振荡器



1 试剂按照说明书要求妥善保存。
注意：室温干燥避光贮存，不可冷冻。



2 辅助工具：离心管、枪头、计时器。
注意事项：移液枪必须检定合格，枪头需配套。



3 取出所需试剂：金标微孔和试纸条。
注意：试纸条打开 1 小时内必须使用。若剩余立即密封保存，以防受潮失效。



4 试剂配制：50%的乙醇溶液（1 份乙醇+1 份纯净水）。
注意：乙醇为易燃品，远离火源、热源。试剂瓶要加塞。



5 样品制备：粉碎、编号。
注意：A 取均匀代表的样品，粉碎成过 20 目筛的粉状；
B 粉碎机规范使用，使用完毕立即断电。



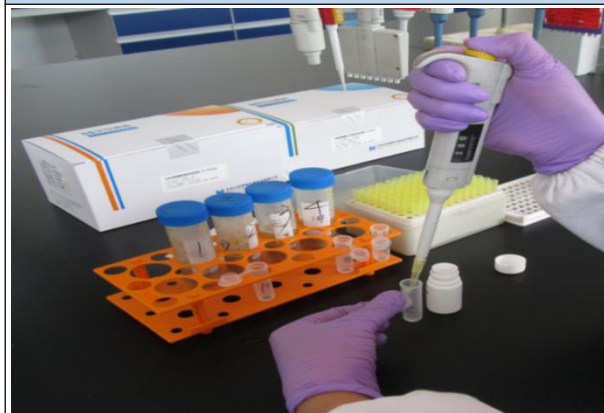
6 称取样品：称取 $1.00 \pm 0.05\text{g}$ 样品于 10mL 离心管中。
注意：使用百分之一校准合格的电子秤。



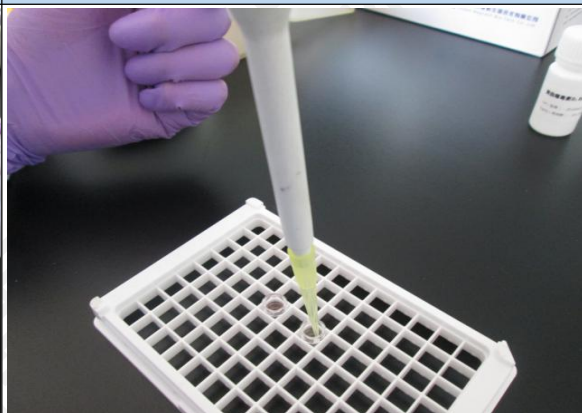
7 根据说明书针对不同种类样品（分三类）加入不同体积的样品提取液（50%乙醇水溶液）。
注意：不同种类样品加入试剂量不同，严格执行。



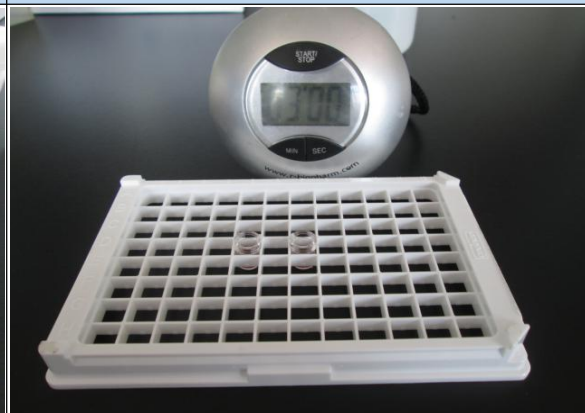
8 得到上清液：剧烈震荡 5 分钟后静止 30 分钟或 4000rpm 离心 5 分钟分层。
注意：A 取澄清的上清液。B 离心时离心管对称放置。



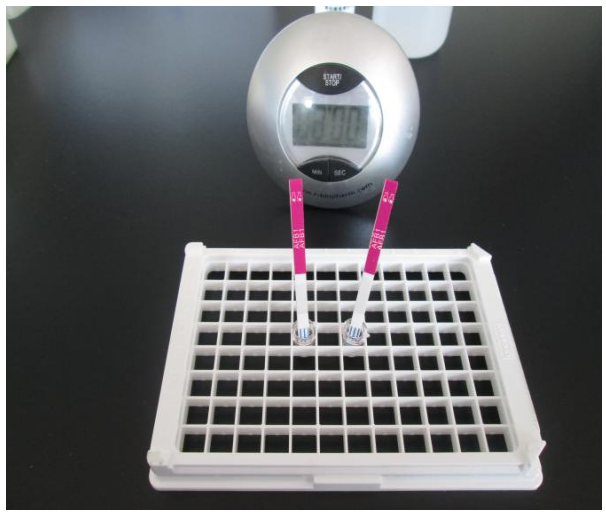
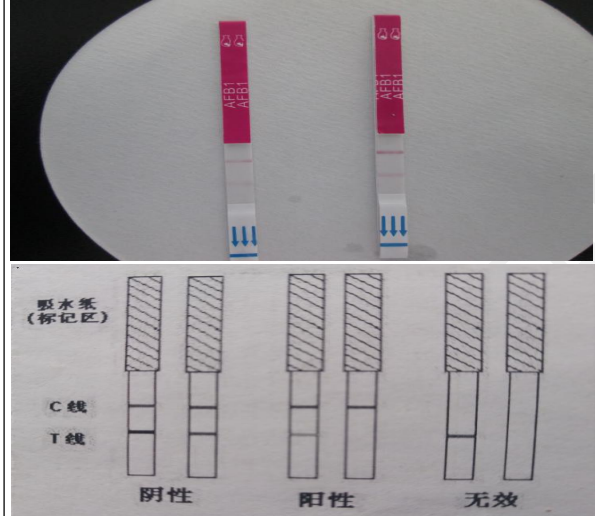
9 样品稀释：根据说明书要求，按不同种类样品取规定量上清液加入到指定量稀释液中，混匀。
注意：不同种类样品加入试剂量不同，严格执行。



10 吸取 200uL 待检液加入到微孔中，吹打完全溶解。
注意：反复吹打（约 5-8 次）过程中避免产生气泡，倒吸或遗漏。

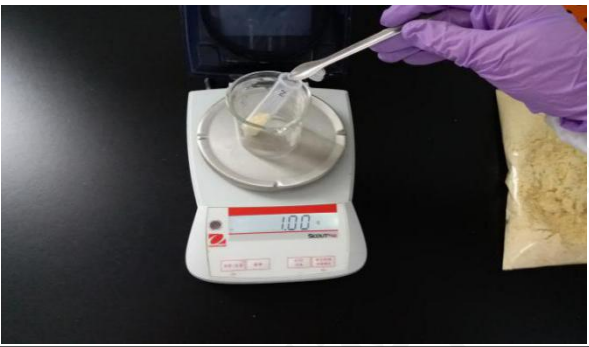
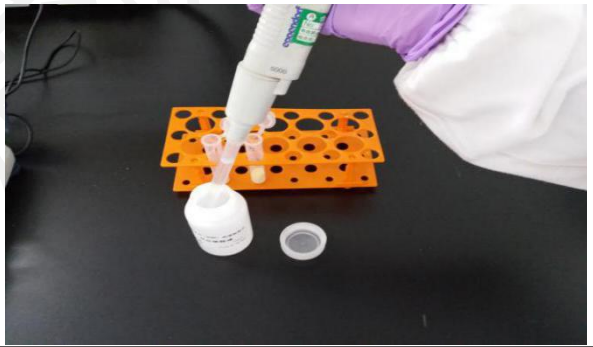
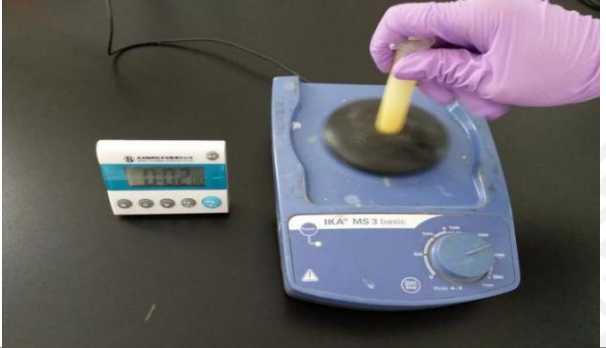
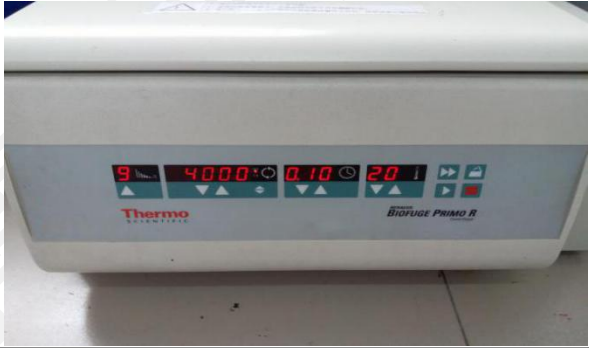
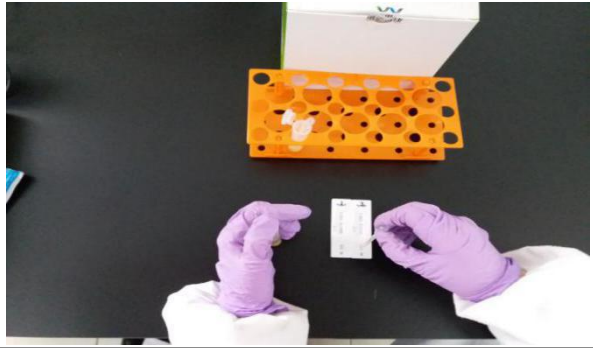


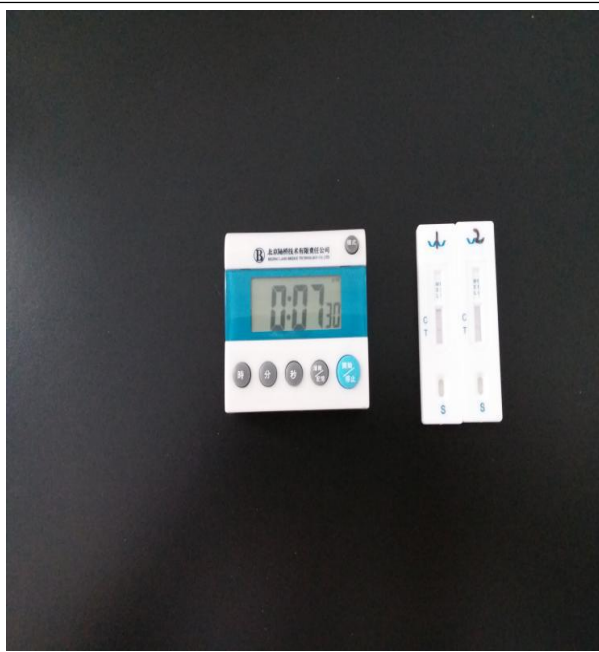
11 孵育：室温（20-25℃）3 分钟。
注意：A 准确计时；B 批量检测以 8 个样品为单位，加样、计时时间均要保持一致。

		A 不同批号的试纸条和金标微孔不得混用。 B 试剂未使用完毕，干燥剂不得废弃。 C 不得触摸试剂条中间白色膜面。 D 检测时避免阳光直射、电风扇直吹。 E 不得重复使用，不得使用过期、破损或污染产品。 F 请勿使用自来水、纯净水、蒸馏水作为阴性对照。 G 此方法仅用于初筛，确证用仪器法。 H 因 DDGS、玉米胚芽粕、玉米蛋白粉、青贮及部分成品饲料的上清液呈酸性，需用 1.0mol/L 的 NaOH 溶液将 pH 值调为中性，再进行检测分析。 I 因成品配方复杂，可能含有干扰物质。 J 有机溶剂废弃物需分离出来蒸发处理。
12 插入 (LOGO 端向上) 检测条于 20-25℃反应 5 分钟。 注意：A 试纸条插入微孔中使样品垫充分浸入溶液中； B 准确计时。	13 去掉样品垫，目测 T、C 线颜色判定结果。 注意事项：T 线比 C 线深或一致为阴性，浅或不显色为阳性，C 线不显色为无效。	14、关键控制点、遵守操作规范
步骤 7 明细：提取时 50%乙醇试剂加入量 1 大麦、小麦、玉米、大豆、黄豆、高粱、花生米、燕麦及成品饲料、豆粕加入 4mL； 2 米糠、酒糟、DDGS、喷浆玉米皮等酸性饲料加入 4 mL； 3 棉籽、麸皮等吸水性强饲料和青贮加入 6mL；	步骤 9 明细：稀释液量 离心管（大于 2.5 mL）中加入稀释液量为： 1 加入 800uL； 2 加入 800uL； 3 加入 1000uL；	步骤 9 明细：上清液吸取量 稀释液中加入样品提取后的上清液量为： 1 加入 200uL； 2 加入 200uL； 3 加入 500uL；

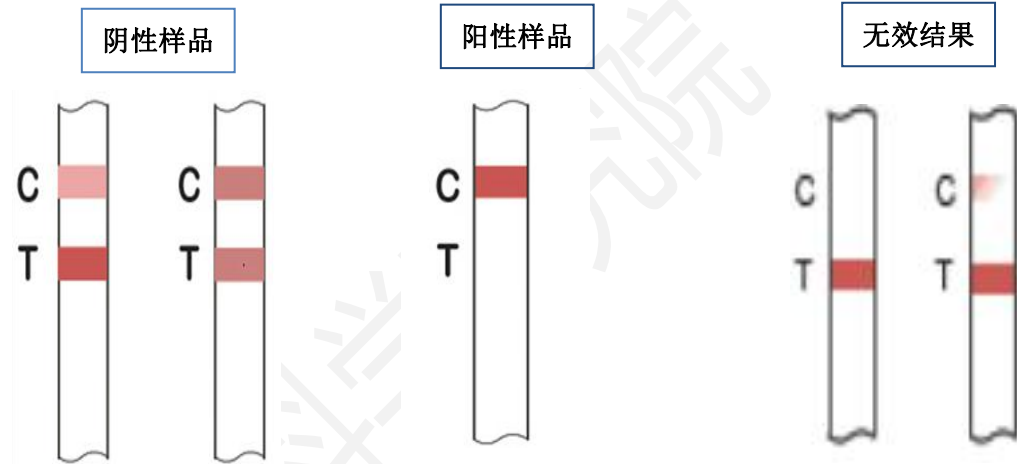
第四章 饲料三聚氰胺检测标准化作业指导书

饲料三聚氰胺检测标准化作业指导书-维德维康试纸条

检测原理： 检测卡含有被事先固定于硝酸纤维素膜测试区（T）的抗原和控制区（C）的II抗以及固定于结合垫上的金标抗体。若样品为阴性，加样后在 T 区出现一条紫红色条带；若样品为阳性，则 T 区不会出现紫红色条带。无论样品中有无三聚氰胺存在，C 区都会出现一条紫红色条带。		
注意：在做任何实验之前一定要充分理解检验原理。	1 准确称取 $1.00 \pm 0.05\text{g}$ 粉碎混匀饲料样品于 10mL 离心管中。注意：电子秤必须检定合格。	2 准确加入 5mL 厂家提供样品稀释液。 注意：DDGS、喷浆玉米皮选用专用样品稀释液。
		
3 涡旋震动 2 分钟。 注意：必须完全混匀。	4 4000rpm 离心 10 分钟，如果没有离心机可以静止 30 分钟以上。 注意：控制好时间，必须得到澄清液。	5 取出检测卡，平放于桌面，用滴管取上清液 7-8 滴于样品孔中。 注意：滴样结束后立即计时。



6 加样后室温孵育 5-8 分钟。
注意：严格控制好时间，一般以 8 分钟为准。



7 判读：C 线显色、T 线也显色，无论颜色深浅均为阴性；C 线显色，T 线不显色为阳性；C 线不显色，无效，应重新测试。注意：反应结束后立即去掉样品垫，然后进行结果判读。

第五章 饲料玉米赤霉烯酮快检条检测标准化作业指导书

饲料玉米赤霉烯酮快检条检测标准化作业指导书-维德维康试纸条

检测原理：维德维康试纸条

检测试剂条内含有被事先固定于硝酸纤维素膜测试区（T）的抗原和控制区（C）的II抗，微孔中的金标抗体经样品溶解后室温条件下孵育 3min，将试剂条插入金标微孔中反应 5min,根据 T 区和 C 区颜色深浅对比判读结果。

使用范围：粮食作物、饲料原料以及成品饲料

样品检出限：200ug/kg(ppb)

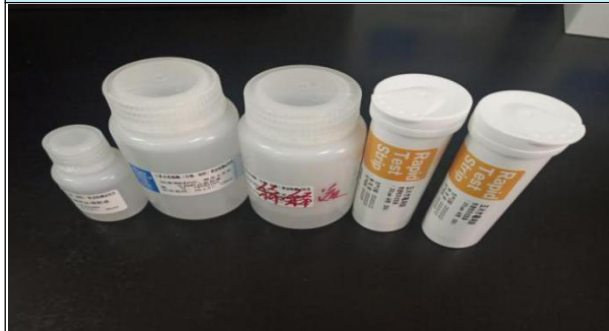
使用仪器设备：粉碎机、电子秤、离心机、移液枪、振荡器



1 试剂按照说明书要求妥善保存。
注意：室温干燥避光贮存，不可冷冻。

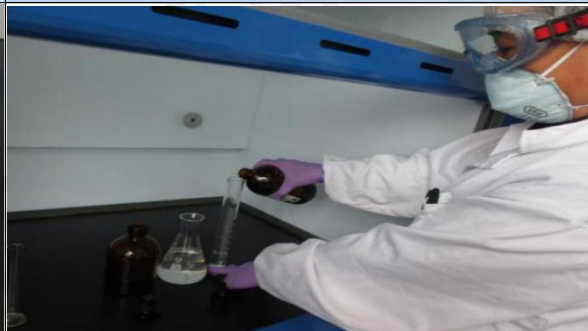


2 辅助工具：离心管、枪头、计时器。
注意事项：移液枪必须检定合格，枪头需配套。



3 取出所需试剂：金标微孔和试纸条。

注意：试纸条打开 1 小时内必须使用。若剩余立即密封保存，以防受潮失效。



4 试剂配制：(1)50%的乙醇水溶液（1 份乙醇+1 份纯净水）。(2)2X DDGS\喷浆玉米皮专用提取液(1 份提取液+1 份纯净水）(3) 10X 样品稀释液（1 份稀释液+9 份纯净水）



5 样品制备：粉碎、编号。

注意：A 取均匀代表的样品，粉碎成过 20 目筛的粉状；
B 粉碎机规范使用，使用完毕立即断电。



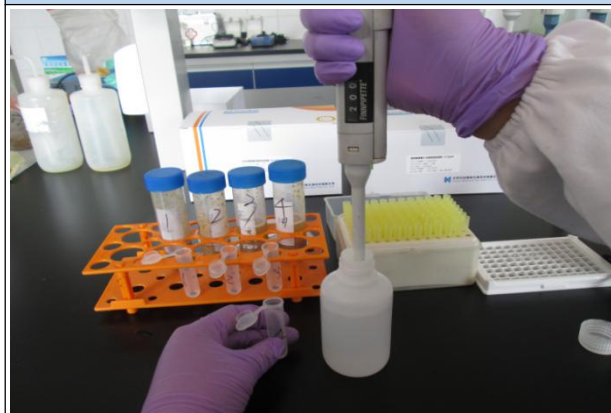
6 称取样品：称取 $1.00 \pm 0.05\text{g}$ 样品于 10mL 离心管中。
注意：使用百分之一校准合格的电子秤。



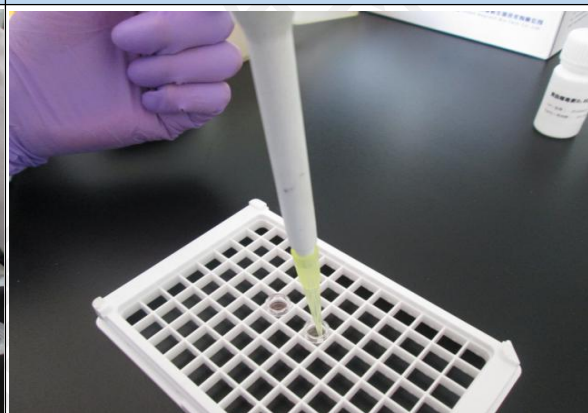
7 根据说明书，针对不同种类样品（分四类）加入不同体积的样品提取液（50%乙醇水溶液和 DDGS 提取液）。
注意：不同种类样品加入试剂量不同。



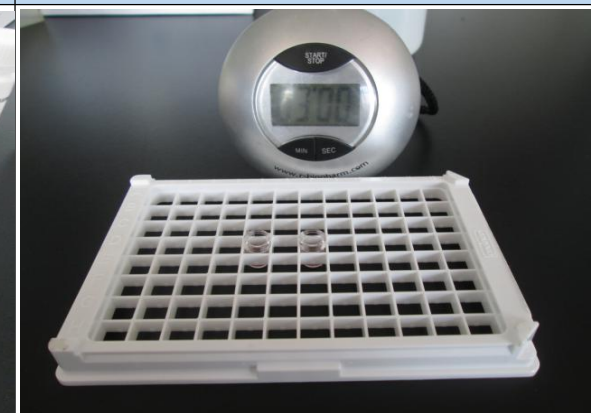
8 得到上清液：涡旋 3 分钟后静止 30 分钟或 4000rpm 离心 5 分钟分层。
注意：A 取澄清的上清液；B 离心时离心管对称放置。



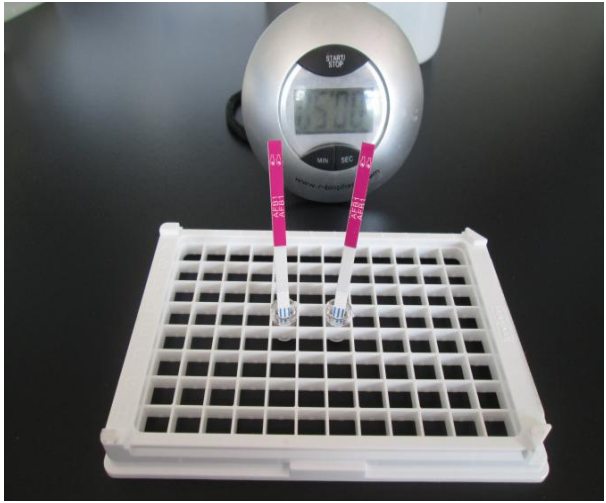
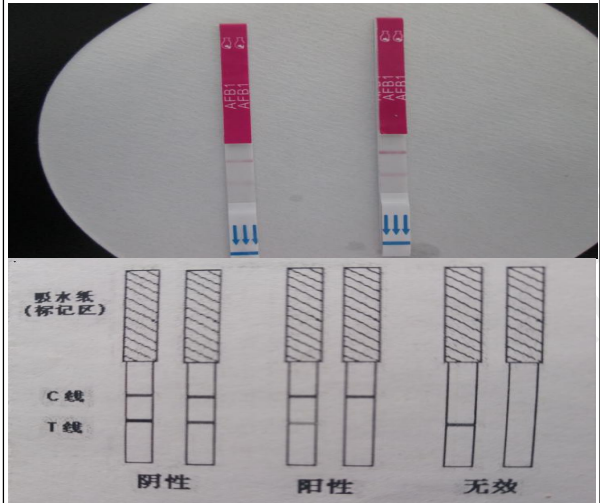
9 样品稀释：根据说明书要求，按不同种类样品取规定量上清液，加入到指定量稀释液中，混匀。
注意：不同种类样品加入试剂量不同，严格执行。



10 吸取 200uL 待检液加入到微孔中，吹打完全溶解。
注意：反复吹打（约 5-8 次）过程中避免产生气泡，倒吸或遗漏。

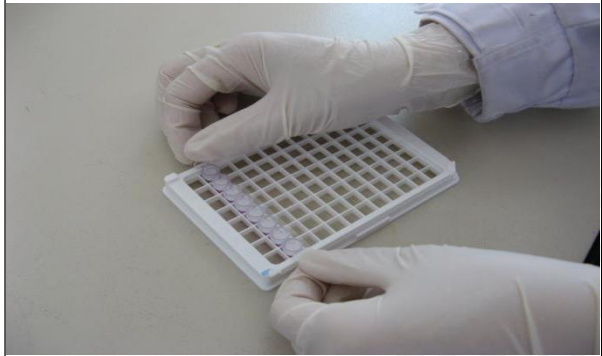
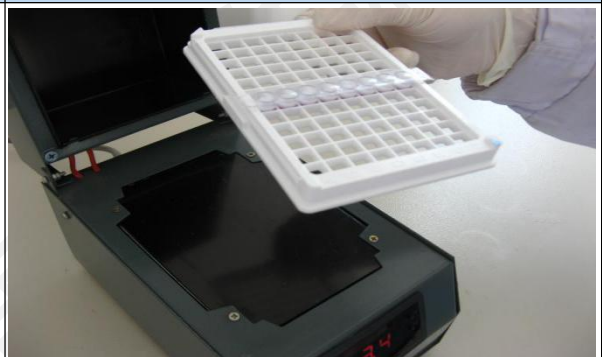
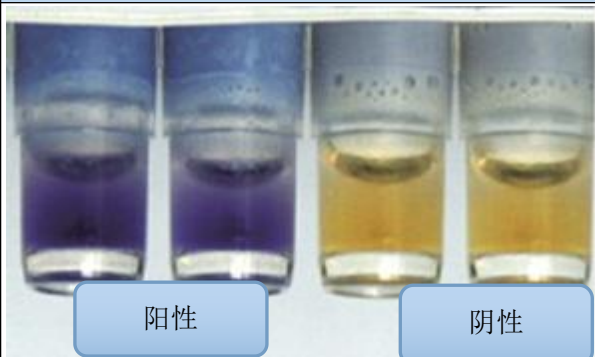


11 室温（20-25°C）孵育 3 分钟。
注意：A 准确计时；B 批量检测以 8 个样品为单位，加样、计时时间均要保持一致。

		A 不同批号的试纸条和金标微孔不得混用。 B 试剂未使用完毕，干燥剂不得废弃。 C 不得触摸试剂条中间白色膜面。 D 检测时避免阳光直射、电风扇直吹。 E 不得重复使用，不得使用过期、破损或污染产品。 F 请勿使用自来水、纯净水、蒸馏水作为阴性对照。 G 此方法仅用于初筛，确证用仪器法。 H 因 DDGS、玉米胚芽粕、玉米蛋白粉、青贮及部分成品饲料的上清液呈酸性，需用 1.0mol/L 的 NaOH 溶液将 pH 值调至中性，再进行检测分析。 I 因成品配方复杂，可能含有干扰物质。 J 有机溶剂废弃物需分离出来蒸发处理。
12 插入 (LOGO 端向上) 检测条后 20-25°C 反应 5 分钟。 注意：A 试纸条插入微孔中使样品垫充分浸入溶液中；B 准确计时。	13 去掉样品垫，目测 T、C 线颜色判定结果。 注意：T 线比 C 线深或一致为阴性，浅或不显色为阳性，C 线不显色为无效。	14 关键控制点、遵守操作规范。
样品前处理步骤 7：提取时 50%乙醇和专用提取液添加量 1 米糠、酒糟、DDGS、喷浆玉米皮等酸性饲料： 加入 2.5mL DDGS 专用提取液 (1:1)； 2 棉籽、麸皮等吸水性强饲料加入 6mL 50%乙醇； 3 青贮类饲料加入 6mL 50%乙醇； 4 玉米等粮食作物、成品饲料、豆粕等饲料原料 加入 4mL 50%乙醇；	步骤 9 明细：稀释液使用量 (1:1) 1 加入 500uL； 2 加入 1000uL (1mL)； 3 加入 2000uL (2mL)； 4 加入 2000uL (2mL)；	步骤 9 明细：上清液吸取量 1 加入 15uL； 2 加入 100uL； 3 加入 20uL； 4 加入 20uL；

第六章 原料奶广谱抗生素检测标准化作业指导书

原料奶广谱抗生素检测标准化作业指导书		
检测原理： 广谱抗生素基于细菌生长抑制的原理，试剂盒包被一块微孔板，微孔板内注有分布了嗜热脂肪芽孢杆菌孢子和酸碱指示剂的琼脂培养基，当微孔板置于 $64\pm0.5^{\circ}\text{C}$ 培养时，孢子萌发，细菌生长并代谢产生酸使得琼脂的酸碱度降低，从而导致琼脂中酸碱指示剂由紫色变为微黄色，如果待检的样品中含有高于检出限的抗生素残留，则微生物的生长或被抑制，琼脂中的颜色不发生变化。		
注意：在做任何实验之前一定要充分理解检验原理。	1 广谱抗生素可以检测青霉素、阿莫西林、氨苄西林、苯唑西林，头孢氨苄、头孢噻吩、庆大霉素、新霉素、泰乐菌素、红霉素等。 注意：试剂盒应在 $6-8^{\circ}\text{C}$ 的环境条件下贮存。	2 检测广谱抗生素所需试剂及工具：恒温加热器、广谱抗生素试剂盒、移液器、枪头。 注意：使用前检查试剂的封装是否完好，观察试剂的颜色变化，应呈均匀的蓝色，琼脂层应为 3-4mm。
		
3 开启恒温加热器，温度控制在 $64\pm0.5^{\circ}\text{C}$ 注意：应提前 30 分钟开启加热器。	4 用小刀小心取下所需要的微孔数量。 注意：不要破坏其它微孔的铝箔，否则会导致培养基变干。	5 将牛奶样品混匀，在两个洁净干燥容器中来回倾倒不少于 3 次。注意：因为牛自身有免疫能力，牛奶需要离开牛体 1 小时以上再检测，以免出现假阳性。

		
6 利普斯 E50 吸取样品 50uL，戴尔沃吸取样品 100uL，小心加入微孔。 注意：样品加入后不可混匀，每吸一个牛奶样更换一个吸头，以免造成交叉污染。	7 用试剂盒自带的封口条封口。 注意：避免粘到牛奶样品，密封完整防止污染。	8 放入已预热的恒温加热器上培养。 注意：切勿倒置使液体流出。
		
9 加盖：利普斯 E50 在 65℃培养大约 2 小时 15 分钟至 2 小时 45 分钟（具体培养时间参照外包装盒内所示的最佳培养时间）；戴尔沃在 64±0.5℃培养 3 小时。 注意：把握好培养时间，培养时间短，会导致假阳性；超过规定时间，会导致假阴性。	10 到培养时间后，小心取出。 注意：样品中的微生物、体细胞含量高会影响检测结果，导致结果颜色不清晰；样品中如有防腐剂也会导致检测结果阳性。	11 判读颜色：黄色为阴性，表示不含抗菌物质或抗菌物质浓度低于检测限，紫色或黄紫色为阳性，表示奶样中含有抗菌物质。

第七章 原料奶氟苯尼考检测标准化作业指导书

原料奶氟苯尼考检测标准化作业指导书-维德维康试纸条

检验原理：维德维康检测试纸条（STW012.L01.02）检测试纸条含有被事先固定于硝酸纤维素膜测试区（T）的抗原和控制区（C）的II抗。微孔中的金标抗体经奶样溶解后，50℃孵育 3min，将试纸条插入金标微孔中反应 5 min，根据 T 区、C 区的颜色深浅对比判定结果。无论样品中有无氟苯尼考存在，C 区都会出现一条紫红色条带。



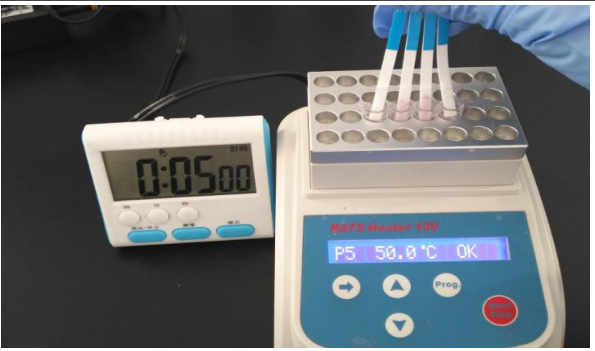
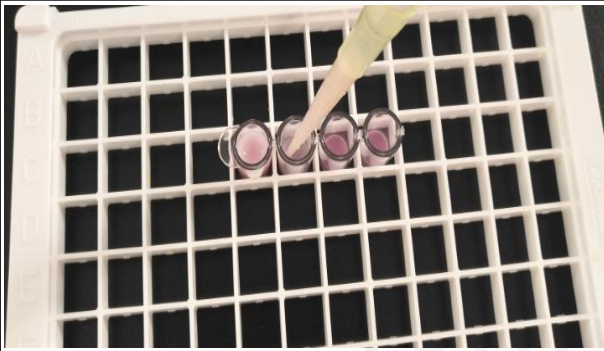
注意：在做任何实验之前一定要充分理解检验原理。

1 准备所用试剂和待检样品。

注意：试剂在 20±5℃干燥处保存，不可冷冻，避免阳光直射。

2 用移液枪移取 200uL 奶样于微孔中。

注意：吸样量准确，枪头内样品要完全打出。



3 反复吹打至微孔中红色固体充分溶解。

注意：必须完全混匀，每吸一个样品更换一个吸头，以免造成交叉污染。

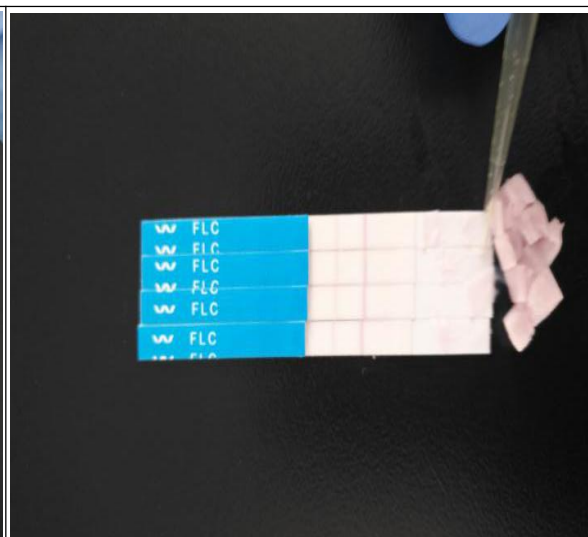
4 将金标微孔置于 50℃温育器中，温育 3 分钟。

注意：严格控制好时间。

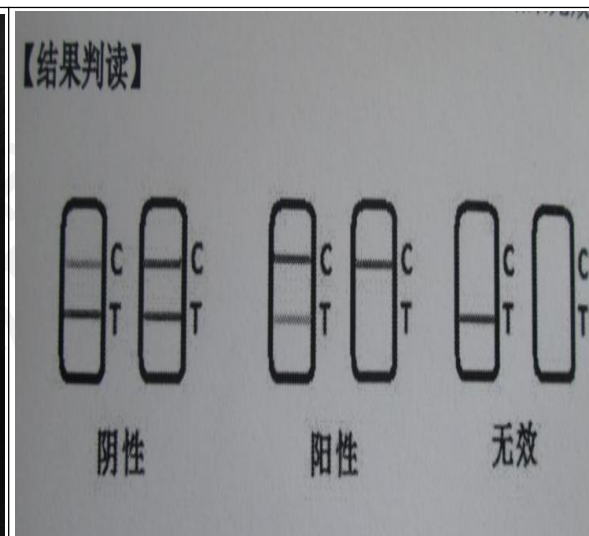
5 将试纸条插入金标微孔中，使样品垫充分浸入奶样中，
注意：插入后立即计时。



6 50°C反应 5 分钟。
注意：严格控制好时间。



7 取出测试条，刮去下端的样品垫。
注意：取出后立即刮去样品垫。



8 判读：T 线颜色 $\geq$ C 线颜色，为阴性；T 线颜色 $<$ C 线颜色，为阳性；质控 C 线未显色，无效，应重新测试。
注意：反应结束及时读取结果。

第八章 原料奶喹诺酮类检测标准化作业指导书

原料奶喹诺酮类检测标准化作业指导书-维德维康试纸条

检验原理：维德维康喹诺酮试纸条（STW006.L02.14）检测卡含有被事先固定于硝酸纤维素膜测试区（T）的抗原和控制区（C）的II抗以及固定于结合垫上的金标抗体。若样品为阴性，加样后在T区出现一条紫红色条带；若样品为阳性，则T区不会出现紫红色条带。无论样品中有无喹诺酮存在，C区都会出现一条紫红色条带。

注意：在做任何实验之前一定要充分理解检验原理。

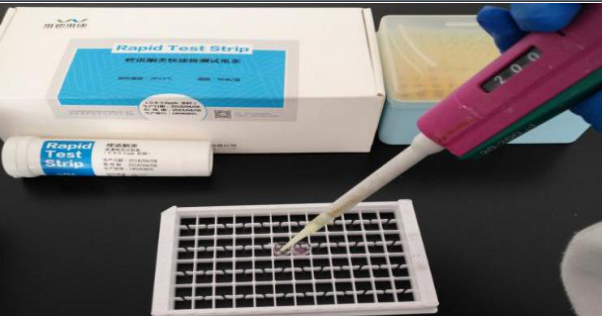


1 准备所用试剂和待检样品。

注意：试剂在 $20\pm5^{\circ}\text{C}$ 干燥处保存，不可冷冻，避免阳光直射。

2 用移液枪移取 200uL 奶样于微孔中。

注意：A 吸样量准确，保证样液完全打出；B 环境温度应保持在 $20\pm5^{\circ}\text{C}$ ，温度太低会影响检测结果。



3 抽吸 5-10 次直至微孔试剂混匀。

注意：必须完全混匀，每吸一个牛奶样更换一个吸头，以免造成交叉污染。



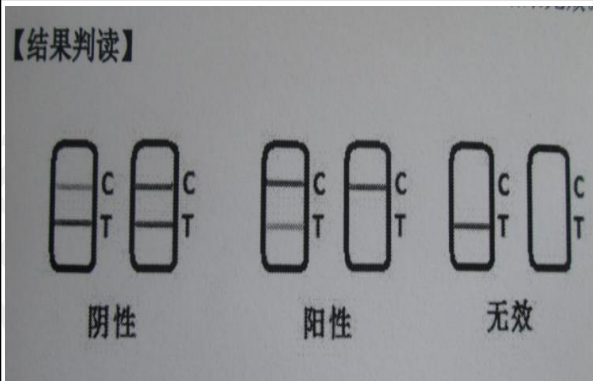
4 将加有奶样的金标微孔置于 50°C 温育器中，温育 3 分钟。

注意：保证温育时间。



5 将试纸条插入微孔中，使样品垫充分浸入奶样中。

注意：插入后立即计时，手不要接触试纸条下面海绵垫区域和显色区域。

		
6 50℃反应 5 分钟。 注意：保证孵育时间。	7 取出测试条，刮去下端的样品垫。 注意：取出后立即刮去样品垫。	8 判读：T 线颜色$\geq$C 线颜色，为阴性；T 线颜色$<$C 线颜色，为阳性；质控 C 线未显色，无效，应重新测试。。 注意： A 反应结束及时读取结果； B 环境温度会影响检测结果，注意保持环境温度的稳定性； C 出现阳性需用磁珠前处理法进行复检。

第九章 原料奶磺胺类检测标准化作业指导书

原料奶磺胺类+甲氧苄啶检测标准化作业指导书-华安麦科检测试纸条

检测原理：华安麦科检测试纸条（HQ13001-2D）

检测试纸条含有被事先固定于硝酸纤维素膜测试区（T）的抗原和控制区（C）的II抗。微孔中的金标抗体经奶样溶解后，室温孵育 2 分钟，将试纸条插入金标微孔中反应 5 分钟，根据 T、C 区颜色深浅比对判读结果。

使用范围：生鲜乳、复原乳

注意事项：不要混用不同批次的试纸条和微孔，保证各样品的孵育时间一致，不得使用过期、破损或污染产品，仅用于初筛。



1 试剂妥善保存

注意：试剂在 2-8℃避光干燥处储存，切勿冷冻和受潮。



2 辅助工具：移液枪、枪头、计时器、微孔板架。

注意：移液枪必须检定合格，枪头配套使用。



3 样品回温：将待检样品回温至室温（20-25℃）。

注意：奶样不得有结块、发酸或沉淀等性状。



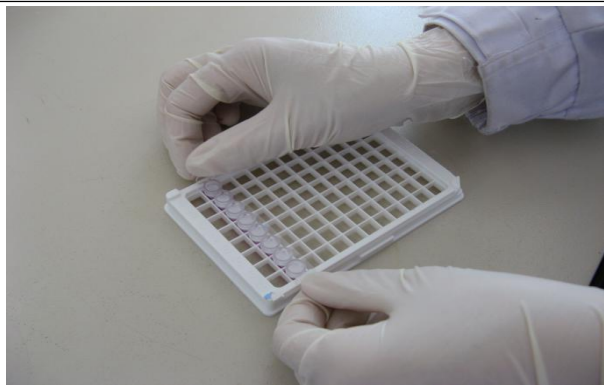
4 试剂回温、取出所需试剂：金标微孔和试纸条。

注意：试纸条开启 1 小时内使用，剩余的立即密封以防受潮。

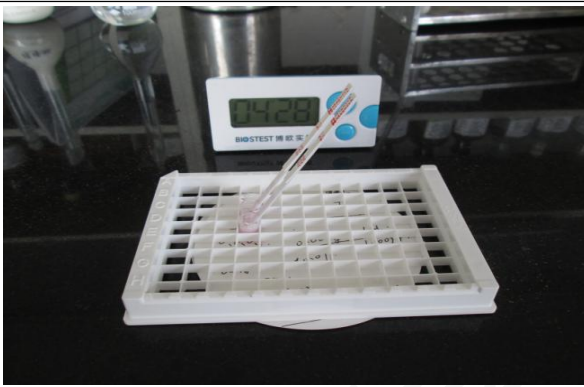


5 吸取 200uL 牛奶样，加入到微孔中。

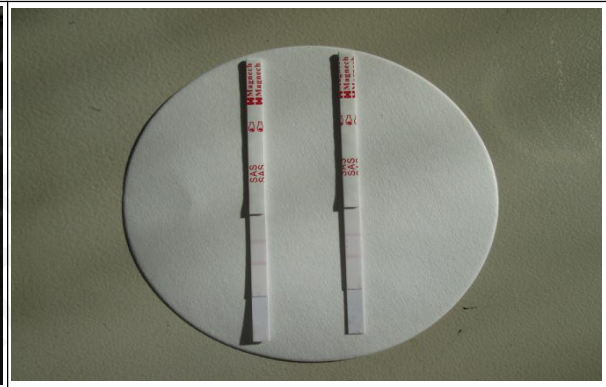
注意：奶样充分混匀，小心吹打（5-6 次）至孔底颗粒完全溶解，避免产生气泡；每吸一个奶样更换一个吸头。



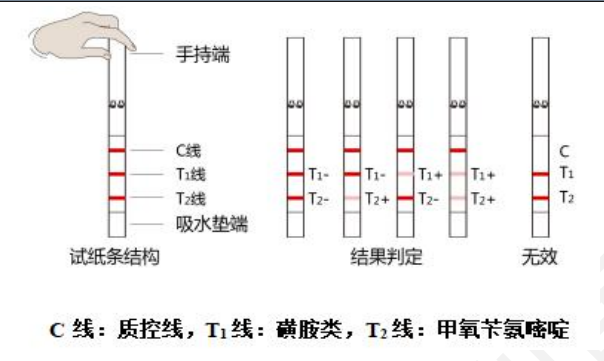
6 室温（20-25℃），孵育 2 分钟。
注意：避免阳光直射，一批不要超过 8 个样品，批量检测以 8 个一组，分批检测。



7 试纸条插入微孔中，室温反应 5 分钟。
注意：使样品垫充分浸入牛奶样中，手不要接触试纸条下面海绵垫区域和显色区域。



8 取出试纸条弃去样品垫，1 分钟内判读结果。
注意：其他时间判读无效。



磺胺类	检测限(μg/kg)
磺胺二甲基嘧啶	6-10
磺胺甲基嘧啶	3-5
磺胺嘧啶	2-4
磺胺间甲氧嘧啶	2-4
磺胺甲氧嘧啶	2-4
磺胺二甲氧嘧啶	2-4
磺胺氯噻嗪	4-7
磺胺多辛	2-4
甲氧苄氨嘧啶	6-8
总量	50

9 结果判读：T 线颜色≥C 线颜色，为阴性；T 线颜色<C 线颜色，为阳性；质控 C 线未显色，无效，应重新测试。

10 检测限：进行准确性验证。

原料奶磺胺类检测标准化作业指导书-维德维康检测试纸条

检测原理：维德维康检测试纸条（STW005.L01.03）

检测试纸条含有被事先固定于硝酸纤维素膜测试区（T）的抗原和控制区（C）的II抗。微孔中的金标抗体经奶样溶解后，室温孵育3分钟，将试纸条插入金标微孔中反应5分钟，根据T、C区颜色深浅比对判读结果。

使用范围：原奶、纯牛奶、奶粉



1 试剂妥善保存。

注意：试剂在 20-25℃干燥处贮存，不可冷冻，避免阳光直射。

2 辅助工具：移液枪、枪头、计时器、微孔板架。

注意事项：移液枪必须检定合格，枪头配套使用。



3 样品回温：将待检样品回温至室温（20-25℃）。

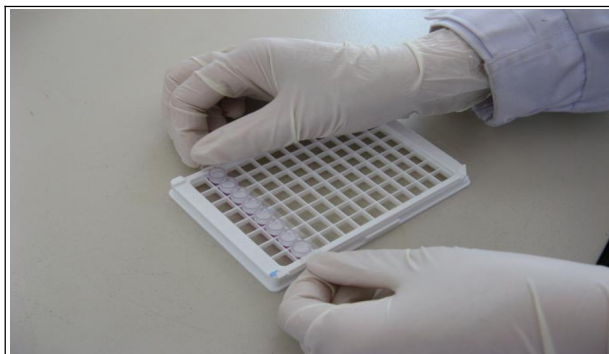
注意：奶样不得有结块、发酸或沉淀等性状。

4 取出所需试剂：金标微孔和试纸条。

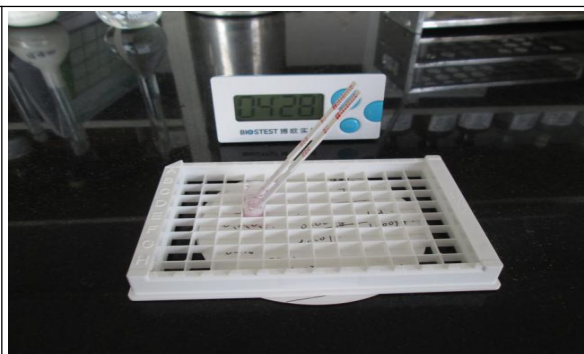
注意：试纸条开启1小时内使用，剩余的立即密封以防受潮。

5 吸取 200uL 牛奶样，加入到微孔中。

注意：奶样充分混匀，小心吹打至孔底颗粒完全溶解，避免产生气泡；每吸一个牛奶样更换一个吸头。



6 室温（20-25℃），孵育 3 分钟。
注意：避免阳光直射。

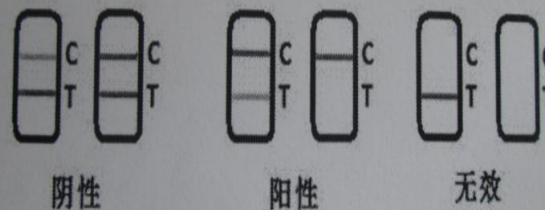


7 试纸条插入微孔中，反应 5 分钟。
注意：使样品垫充分浸入牛奶样中，手不要接触试纸条下面样品垫区域和显色区域。



8 取出试纸条弃去样品垫。

【结果判读】



9 肉眼观察判定结果。
注意：T 线比 C 线颜色深或者一致为阴性，T 线比 C 线颜色浅或者没有颜色为阳性，若 C 线不显色，结果无效。

名称	检出限 (ug/Kg)
磺胺氯哒唑	8-10
磺胺嘧啶/磺胺哒唑	2-4
磺胺索嘧啶	3-5
磺胺二甲氧嘧啶/磺胺地索辛/磺胺间二甲氧嘧啶	2-4
磺胺多辛/磺胺邻二甲氧嘧啶	4-6
磺胺甲氧嘧啶	5-8
磺胺二甲氧嘧啶	2-4
磺胺甲（基）嘧啶	2-4
磺胺-6-甲氧嘧啶/磺胺间甲氧嘧啶	2-4
磺胺二甲嘧啶/磺胺二甲基嘧啶	2-4
磺胺异噁唑（磺胺二甲异噁唑）	3-5
磺胺甲（噻）二唑	1.5-3.5
磺胺噻唑	2-4
磺胺对甲氧嘧啶（磺胺甲氧嘧啶）	2-4
磺胺甲基异噁唑/磺胺甲噻唑	2-4
磺胺吡啶	15-30
磺胺嘧啶	2-4
甲氧苄啶/甲氧苄氨嘧啶/甲氧苄嘧啶	6-8
磺胺脒	70-90
磺胺氯吡嗪	10-15

10 磺胺类物质检出限如上表。

11 注意事项：

- A 不要混用不同批次的试纸条和微孔；
- B 保证各样品的孵育时间一致；
- C 不得重复使用，不得使用过期、破损或污染产品；
- D 仅用于初筛。

第十章 原料奶β-内酰胺/四环素/头孢类检测标准化作业指导书

原料奶β-内酰胺/四环素/头孢类检测标准化作业指导书-维德维康检测试纸条

检测原理：维德维康检测试纸条（STW315.L01.05）

β-内酰胺类-四环素类-头孢氨苄抗生素快速检测试纸条具有方便、快速、灵敏等特点，适用于现场大批量样品检测。检测试纸条硝酸纤维素膜上分布有三条检测线{四环素类抗生素（T1）、β-内酰胺类抗生素（T2）和头孢氨苄（T3）}和一条质控线（C）。微孔中的金标抗体经奶样溶解后，50℃孵育3分钟，将试纸条插入金标微孔中反应4分钟，根据T区、C区的颜色深浅对比判定结果。无论样品中有无药物存在，C区都会出现一条紫红色条带。

使用范围：原奶、纯牛奶、奶粉



1 试剂妥善保存。

注意：试剂在 2-8℃干燥处贮存，不可冷冻，避免阳光直射。



2 辅助工具：移液枪、枪头、计时器、微孔板架。

注意事项：移液枪必须检定合格，枪头配套使用。



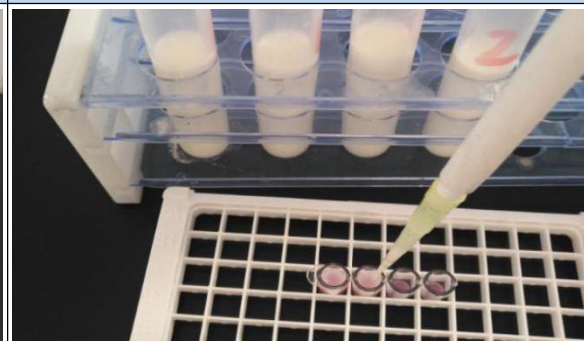
3 样品回温：将待检样品回温至室温（20-25℃）。

注意：奶样不得有结块、发酵或沉淀等性状。



4 取出所需试剂：金标微孔和试纸条。

注意：试纸条开启1小时内使用，剩余的立即密封以防受潮。

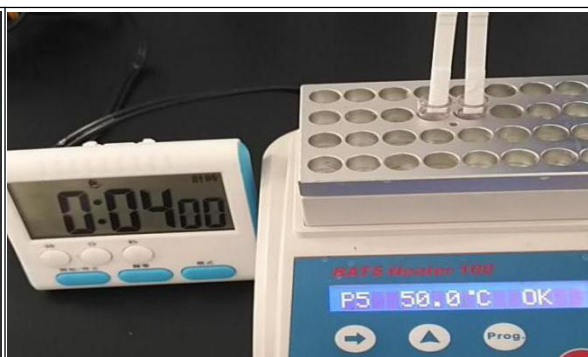


5 吸取 200uL 牛奶样，加入到微孔中。

注意：奶样充分混匀，小心吹打至孔底颗粒完全溶解，避免产生气泡；每吸一个牛奶样更换一个吸头。



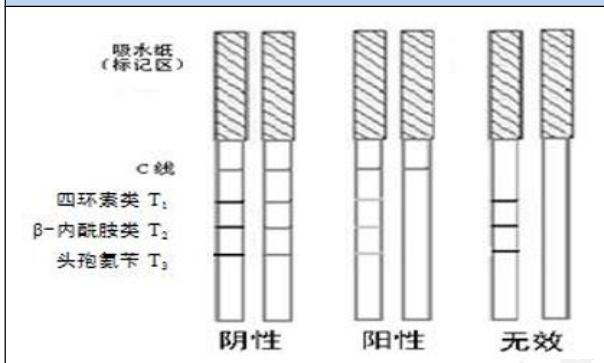
6 将金标微孔置于 50℃ 温育器中，温育 3 分钟。
注意：避免阳光直射。



7 将试纸条插入金标微孔中，使样品垫充分浸入奶样中，并反应 4 分钟。



8 从金标微孔中取出试纸条，弃去试纸条下端的样品垫，判定结果。



9 肉眼观察判定结果。
注意：T 线比 C 线颜色深或者一致为阴性，T 线比 C 线颜色浅或者没有颜色为阳性，若 C 线不显色，结果无效。

药物名称	检出限ppb
四环素	5-10
金霉素	5-10
土霉素	5-10
强力霉素（多西环素）	5
青霉素G	1.5-2
苄星青霉素	1.5-2
氯苄西林	3.5-4
阿莫西林	3.5-4
苯唑西林	6-8
氯唑西林	6-8
萘夫西林	15-20
双氯西林	3-4
头孢唑肟	8-10
头孢乙腈	18-20
头孢洛宁	3-5
头孢吡林	13-15
头孢哌酮	6-8
头孢唑啉	20-25
头孢噻吩	50-70
头孢氨苄	45-50

10 β-内酰胺/四环素/头孢类物质检测限如上表。

11 注意事项：

- A 不要混用不同批次的试纸条和微孔；
- B 保证各样品的孵育时间一致；
- C 不得重复使用，不得使用过期、破损或污染产品，；
- D 仅用于初筛。

原料奶β-内酰胺/四环素/头孢类检测标准化作业指导书-SNAP 试纸条

检测原理：SNAP 检测试纸条（SNAPduo ST Plus Test-99-0009837）

利用双流向酶联免疫原理，奶样中的β-内酰胺抗生素与试管内的酶标抗体结合，未结合的酶标抗体将与事先包被了青霉素类似物的样品点结合，显色剂中的底物遇到已结合到样品点上的酶标抗体后，被酶催化而显色。奶样不含β-内酰胺时，游离的酶标抗体将与样品点结合，显色剂中的底物在已跟样品点结合的酶标抗体的催化下显色。对照点上事先包被标准对照蛋白，其与对照点的标准对照蛋白结合，显色剂中的底物遇到已结合到对照点上的酶标抗体后，被酶催化而显色。根据参比样品点与对照点所呈现蓝色深浅的对比，判定结果。



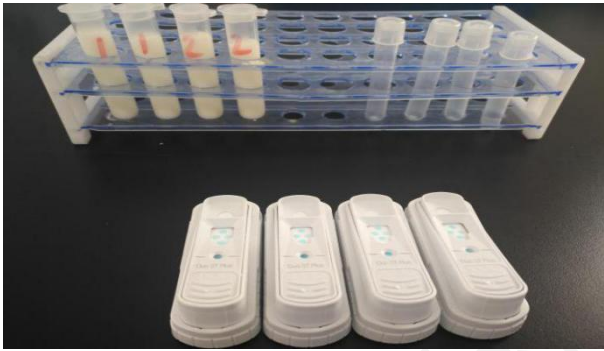
1 试剂妥善保存

注意：试剂在 2-8℃或 15-20℃干燥处贮存，不可冷冻，避免阳光直射。



2 样品回温：将待检样品回温至室温（20-25℃）。

注意：奶样不得有结块、发酸或沉淀等性状。



3 取出所需试剂：打开包装取出检测卡，检查小试管药物及吸液管。

注意：检测卡开启 1 小时内使用，避免受潮。



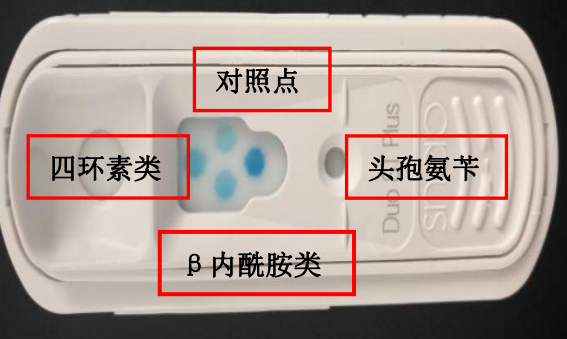
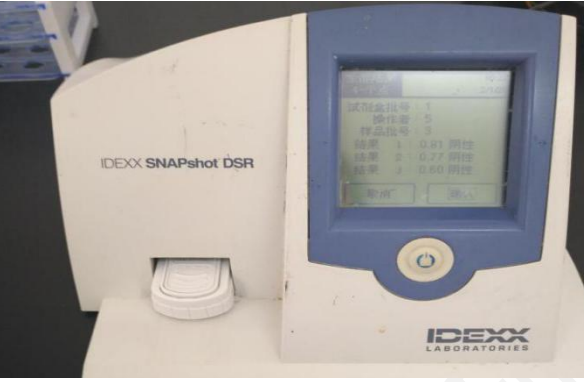
4 用包装中所带吸液管吸取 450±50uL（吸管的刻度线处）样品加入试管并摇晃直至试管中药物溶解，但不可超过 15 秒。

注意：试管中药物要充分溶解。



5 倒入奶样，观察。

注意：小试管中奶样尽可能全部倒入检测卡孔中。

																																														
6 样本爬升达到激活环一半时摁下。 注意：太早或太晚摁下都会导致检测结果不准确。	7 反应计时 6 分钟后读取结果。 注意：结果在激活后 8 分钟内读取（即计时结束 2 分钟内）。	8 肉眼观察判定结果。 注意：检测点比对照点颜色深或者一致为阴性，检测点比对照点颜色浅或者没有颜色为阳性，若对照点不显色，结果无效。																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>药物</th><th>检出限 (ug/kg)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="10">青霉素类</td><td>青霉素G</td><td>1-2</td></tr> <tr><td>阿莫西林</td><td>1.5-3</td></tr> <tr><td>氨苄西林</td><td>1.5-3</td></tr> <tr><td>氯唑西林</td><td>2.5-5</td></tr> <tr><td>苯唑西林 (苯唑青霉素)</td><td>2.5-4</td></tr> <tr><td>双氯青霉素 (双氯西林)</td><td>2-4</td></tr> <tr><td>羧苄西林 (新青霉素III)</td><td>1.5-3</td></tr> <tr><td>苄星青霉素</td><td>1-2</td></tr> <tr><td>克拉维酸</td><td>40-80</td></tr> <tr><td>头孢氨苄</td><td>25-50</td></tr> <tr><td rowspan="5">头孢类</td><td>头孢唑肟</td><td>5-10</td></tr> <tr><td>头孢噻吩</td><td>5-10</td></tr> <tr><td>头孢匹林</td><td>8-15</td></tr> <tr><td>头孢唑林 (先锋5号)</td><td>10-20</td></tr> <tr><td>头孢呋辛</td><td>4-8</td></tr> <tr><td rowspan="4">四环素类</td><td>四环素</td><td>13-25</td></tr> <tr><td>土霉素</td><td>13-25</td></tr> <tr><td>金霉素</td><td>40-60</td></tr> <tr><td>多西环素</td><td>30-40</td></tr> </tbody> </table>	类别	药物	检出限 (ug/kg)	青霉素类	青霉素G	1-2	阿莫西林	1.5-3	氨苄西林	1.5-3	氯唑西林	2.5-5	苯唑西林 (苯唑青霉素)	2.5-4	双氯青霉素 (双氯西林)	2-4	羧苄西林 (新青霉素III)	1.5-3	苄星青霉素	1-2	克拉维酸	40-80	头孢氨苄	25-50	头孢类	头孢唑肟	5-10	头孢噻吩	5-10	头孢匹林	8-15	头孢唑林 (先锋5号)	10-20	头孢呋辛	4-8	四环素类	四环素	13-25	土霉素	13-25	金霉素	40-60	多西环素	30-40	11 注意事项： A 不同批次的试纸条和微孔不得混用； B 保证各样品的孵育时间一致； C 不得重复使用，不得使用过期、破损或污染产品； D 快检试剂仅用于初筛。
类别	药物	检出限 (ug/kg)																																												
青霉素类	青霉素G	1-2																																												
	阿莫西林	1.5-3																																												
	氨苄西林	1.5-3																																												
	氯唑西林	2.5-5																																												
	苯唑西林 (苯唑青霉素)	2.5-4																																												
	双氯青霉素 (双氯西林)	2-4																																												
	羧苄西林 (新青霉素III)	1.5-3																																												
	苄星青霉素	1-2																																												
	克拉维酸	40-80																																												
	头孢氨苄	25-50																																												
头孢类	头孢唑肟	5-10																																												
	头孢噻吩	5-10																																												
	头孢匹林	8-15																																												
	头孢唑林 (先锋5号)	10-20																																												
	头孢呋辛	4-8																																												
四环素类	四环素	13-25																																												
	土霉素	13-25																																												
	金霉素	40-60																																												
	多西环素	30-40																																												
9 读数仪读取结果。 注意：加液孔向里插入，读值不代表含量。	10 各物质检出限如上表。																																													