

团 体 标 准

T/CVMA 226—2025

羊早期妊娠 B 型超声诊断技术规范

Operating specifications for B-mode ultrasound diagnosis of early pregnancy in sheep

2025 - 3 - 18 发布

2025 - 3 - 18 实施

中国兽医协会 发布

中国兽医协会
CVMA
全国动物卫生大会

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。

本文件由安徽农业大学提出。

本文件由中国兽医协会归口。

本文件起草单位：安徽农业大学、华中农业大学、北京东方联鸣科技发展有限公司、皖西学院。

本文件主要起草人：韩春杨、张涛、张红、刘翠艳、凌英会、李运生、刘亚、张运海、邱昌伟、邓干臻、杨军、陈龙、何燕飞、夏伦斌、徐光沛。

中国兽医协会
CVMA
全国动物卫生大会

羊早期妊娠 B 型超声诊断技术规范

1 范围

本文件规定了羊早期妊娠B型超声诊断技术操作的准备、保定、扫查方法、结果判读和注意事项等技术方法。

本文件适用于所有羊场早期妊娠母羊的超声筛查操作。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

纵切面 sagittal plane
与器官或身体长轴平行的切面。

3.2

横切面 transection
与器官或身体的长轴垂直的切面。

3.3

扇扫 sector-scan
探头与体表接触位置不变，摆动探头尾使声束方向改变。

3.4

平移扫描 translation
探头在皮肤或粘膜上做连续、缓慢的滑行扫查。

4 设备、试剂及人员准备

4.1 设备和试剂准备

兽用 B 型超声诊断仪、3.5 MHz 线阵探头、5.0 MHz 羊用直肠探头、耦合剂、石蜡油、手套等。

4.2 人员准备

操作人员需了解羊只的行为，熟悉兽用 B 型超声波诊断仪准备、开机、扫查、关机等操作过程。若无保定栏或羊颈枷时，则还需至少 1 名助手协助羊只保定；若有保定栏或羊颈枷时，可由 1 名操作人员完成操作。操作人员应佩戴检查手套进行操作。

5 羊早期妊娠诊断 B 型超声波法

5.1 直肠扫描法

5.1.1 适用范围

适用于配种 26 d 以后且不晚于配种 45 d 的羊只。

5.1.2 扫查前准备

5.1.2.1 羊只保定。羊早期妊娠 B 型超声诊断直肠扫查时，让羊只保持自然站立状态，由助手徒手固定或使用羊颈枷固定羊头，必要时由助手固定羊尾部，保持羊只安静，避免羊只受到惊吓突然后退。

5.1.2.2 扫查准备。清理羊只肛门周围粪便及直肠内宿粪，并在肛门周围涂抹石蜡油润滑。

5.1.2.3 探头的选择。羊的早期妊娠诊断，选用 5.0 MHz 线阵探头或更高频率的羊用直肠探头扫查。

5.1.3 扫查方法

直肠扫查操作方法如下：

——探头涂抹耦合剂，将探头缓慢送入直肠大约 7 ~ 10 cm 处进行扫查，扫查面朝向腹部；

——以膀胱为声窗进行定位，调整探头在直肠的位置，获得清晰的图像；

——调整探头方向，适当用力向下倾斜探头，并缓慢左右转动进行扇扫和平移扫查，扫查两侧子宫角全部图像并保存图像。

5.1.4 扫查内容

直肠扫查时，可见较大的圆形或半月形的液性暗区为膀胱，大小随积尿程度而变化。妊娠羊子宫内可探到一或多个无反射的胎囊暗区，呈多种不规则圆形。妊娠 22 ~ 25 d，可在胎囊暗区内探到胎斑，呈弱反射的光斑；妊娠 25 ~ 30 d，可探到胎心搏动，即胎斑内脉动样闪烁光点；妊娠 30 ~ 40 d，可探到胎儿羊膜，呈圆形回声亮环。

探查到胎体、胎心搏动、胎水或胎盘子叶，判定为妊娠；探查到未孕状态的子宫，判定为空怀。

5.1.5 注意事项

注意事项如下：

——扫查前无需控制采食和饮水。

——探头应全面润滑，送入直肠时，如阻力大不易进入，可能是由粪便阻挡导致，可将粪便排出再进行扫查。

——需要注意探头进入的力度、深度、角度。保护早期孕囊和避免直肠损伤。

5.2 腹部扫描法

5.2.1 适用范围

适用于配种后 45 ~ 70 d 之间的羊只，用于监测胎儿数量。

5.2.2 扫查前准备

5.2.2.1 羊只保定及准备。羊早期妊娠诊断 B 型超声波腹部扫查时，多采用自然站立位，由助手根据羊只体位进行保定或使羊颈枷保定。

5.2.2.2 探头的选择。羊腹部孕检采用 3.5 MHz 的扇扫探头。

5.2.2.3 扫查部位。在右后腿内侧，无毛腹股沟区进行探查。探查时不需要剪毛，但需要清理扫查部位的污垢以使成像更清晰。

5.2.3 扫查方法

腹部扫查操作方法如下：

——探头涂抹耦合剂，将探头置于右后腿内侧右侧乳房上侧腹股沟无毛区开始扫查；

——以膀胱为声窗定位纵切面/横切面，子宫体位于膀胱背侧，平移探头向左扫查左侧全部子宫角，向右扫查右侧全部子宫角，得到整个子宫纵切面或横切面；

——扫查时探头大概位置保持不动，改变扫查方向、滑动探头扫查，辨别胎盘、子叶、胎体、羊水或有胎心搏动以判定是否妊娠，保存图像。

5.2.4 扫查内容

腹部扫查时，可探查母羊膀胱、胎囊、胎盘子叶和胎儿羊膜，它们在成像上与直肠扫查一致。妊娠 60~70 d，可探到胎儿骨骼断面，呈强回声长条形光点或光团，断面下方伴有声影。多胎母羊，在不同部位可探到 2 个或 2 个以上胎体和不同胎心搏动频率，从而确定胎儿数。

5.2.5 注意事项

注意事项如下：

——在扫查前 12 h 禁食，避免瘤胃和肠道干扰或因腹压过大影响扫查效率和准确率。

——在扫查时需监测到完整的胎体，头、躯干、四肢。

——妊娠第 50~70 d 为胎儿数监测最佳时期。

5.3 评估内容

5.3.1 子宫直径及内膜形态

健康母羊子宫角的直径在 1.5~2 cm，轮廓清晰、褶皱明显、成像均匀，并能够清晰的看到低回声的子宫内膜，B 型超声子宫检查声像图见图 1。



标引序号说明:

☆——子宫角;

图1 羊妊娠 B 型超声子宫检查声像图

5.3.2 孕囊大小及数量

孕囊的大小可在配种后 26 d 看到, 子宫角内大约直径 3 ~ 4 cm 的低回声的孕囊腔体。数量会和探头探测的方向位置不同而有区别, B 型超声孕囊检查声像图见图 2。



标引序号说明:

☆——羊孕囊;

图2 羊妊娠 B 型超声孕囊检查声像图

5.3.3 胎体数量

胎体数量的多少取决于怀孕羊的品种,对于多胎品种的羊可使用 170° 的广角探头在配种后 45 ~ 65 d 扫查整个子宫角识别羔羊的个数确定胎体数量, B 型超声胎体检查声像图见图 3。



标引序号说明:

☆——羊胎体;

图3 羊妊娠 B 型超声胎体检查声像图

5.3.4 羊水及子叶

羊水为低密度组织呈现出灰黑色影像，子叶为均匀的实质性中密度组织结构、呈现出灰色影像。两者的回声不同，成像差异较大，B 型超声羊水及子叶检查声像图见图 4。



标引序号说明:

箭头——羊水;

☆——羊胎体;

图4 羊妊娠 B 型超声羊水及子叶检查声像图

参考文献

- [1] 张翊华, 李明, 王强华. 奶山羊妊娠早期的B超诊断[J]. 中国兽医科技, 2004, (02): 71-72.
 - [2] 张伯忠, 薛立群, 袁安文. 山羊妊娠B超图像特征的观察[J]. 湖南畜牧兽医, 2002, (02): 20-21.
 - [3] 周桂云, 薛伟, 冯建忠, 等. B超诊断技术在肉羊早期妊娠诊断中的应用[J]. 中国草食动物, 2009, 29(04): 33-34..
 - [4] Jones AK, Gately RE, McFadden KK, Zinn SA, Govoni KE, Reed SA. Transabdominal ultrasound for detection of pregnancy, fetal and placental landmarks, and fetal age before Day 45 of gestation in the sheep. *Theriogenology*. 2016 Mar 15; 85(5): 939-945.e1.
-