

秦川牛生产技术规范 第4部分：繁殖

Technical specification of production for Qinchuan cattle—
Part 4: Reproduction

2021 - 10 - 12 发布

2021 - 11 - 13 实施

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 技术要点.....	1

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。

DB61/T 1489—2021《秦川牛生产技术规范》分为20个部分：

- 第1部分：规模养殖场建设
- 第2部分：牛舍建设
- 第3部分：繁殖档案管理
- 第4部分：繁殖
- 第5部分：保种
- 第6部分：选育
- 第7部分：饲养管理
- 第8部分：育肥
- 第9部分：运输
- 第10部分：去势
- 第11部分：青贮饲料调制和使用
- 第12部分：青干草调制
- 第13部分：卫生管理
- 第14部分：疫病防治
- 第15部分：寄生虫病防治
- 第16部分：常见疾病防治
- 第17部分：粪污无害化处理
- 第18部分：屠宰与分割
- 第19部分：牛肉贮存运输
- 第20部分：胴体排酸

本文件为DB 61/T 1489—2021《秦川牛生产技术规范》的第4部分。

本文件由陕西省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：西北农林科技大学、杨凌职业技术学院、国家肉牛改良中心、现代牛业生物技术与应用国家地方联合工程研究中心、陕西省肉牛工程技术研究中心、陕西秦川牛业有限公司。

本文件主要起草人：咎林森、田万强、林清、杨武才、江中良、梅楚刚、王思虎、王应海。

本文件由西北农林科技大学负责解释。

本文件首次发布。

联系信息如下：

单位：西北农林科技大学

电话：029-87091148

地址：陕西省杨凌示范区邠城路3号

邮编：712100

秦川牛生产技术规范 第4部分：繁殖

1 范围

本文件规定了秦川牛种公牛选育，母牛发情配种及妊娠鉴定技术要求。
本文件适用于秦川牛繁育场繁殖技术操作。

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，仅注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 4143 牛冷冻精液

GB/T 5797 秦川牛

NY/T1335 牛人工授精技术规程

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要点

4.1 种公牛

4.1.1 种公牛的外貌和生产性能，须符合种用秦川牛的特级和一级标准，按 GB/T 5797 执行。

4.1.2 无传染病，体质健壮，发育良好，对环境适应性强，抗病力强。

4.2 母牛

4.2.1 初配年龄

宜在1.5岁以上，体重应为成年体重的70%以上。

4.2.2 体况

健康，繁殖机能正常。

4.3 发情鉴定

4.3.1 外观检查

4.3.1.1 发情前期 母牛兴奋不安，哞叫，游走，食欲减退，追逐爬跨它牛，而它牛爬跨不予接受；阴门肿胀，松弛，充血，子宫颈口微张，有稀薄透明粘液流出，阴道壁潮红；卵巢变软，光滑略有增大。

4.3.1.2 发情中期 母牛游走减少，它牛爬跨时站立不动，后肢张开，频频举尾，接受爬跨；子宫颈口红润开张，阴道壁充血，粘液显著增加，流出透明粘稠玻璃棒样粘液；一侧卵巢增大到 0.5 cm~1.0 cm。

4.3.1.3 发情后期 母牛转入安静，它牛爬跨时臀部避开，不接受爬跨；粘液量减少，混浊粘稠。子宫颈口紧闭，阴唇肿胀消退，重现皱褶，尾根紧贴阴门；卵泡增大到 1.0 cm~2.0 cm，波动明显，泡壁变薄。

4.3.2 直肠检查

4.3.2.1 检查人员手臂消毒后，带上牛用一次性长臂塑料手套，涂抹润滑剂五指并拢呈楔形插入母牛直肠，掏出宿粪，顺次触摸子宫颈、子宫和卵巢，检查卵泡发育程度，判断发情程度及排卵时间。

4.3.2.2 卵泡发育一期（卵泡直径 0.5 cm~1.0 cm），感觉是一个软化点，波动不清楚，此期持续 10 h。

4.3.2.3 卵泡发育二期（卵泡直径 1.0 cm~2.0 cm），卵泡呈小球状，波动明显，此期持续 10 h~12 h。

4.3.2.4 卵泡发育三期（卵泡体积不再变大，但卵泡壁变薄），卵泡有一触即破之感，此期持续 6 h~8 h，是配种最适时间。

4.3.2.5 卵泡发育四期，卵泡破裂，排卵处形成凹陷，再经过 6 h~8 h，黄体开始形成，大多数牛在性欲消退后 10 h~15 h 排卵，处女牛比经产牛排卵稍早。

4.4 与配公牛的选择

在避免近亲交配的情况下，根据母牛的体型外貌缺点，选择合适与配种公牛。

4.5 配种方式

4.5.1 自然交配

种公牛与发情母牛直接配种。

4.5.2 人工授精

4.5.2.1 细管冻精的保存

细管冻精的保存主要内容为：

- a) 检查细管冻精种公牛的品种、产地、牛号、生产日期等。
- b) 定期添加液氮，不使细管精液暴露于液氮面上，且液氮容量不得少于体积的 1/3。
- c) 在提取冷冻细管时，不得提出液氮罐口外，用手电看清楚，用镊子迅速夹出，细管精液离开液氮面时间不超过 5 s。
- d) 液氮罐应水平放在干燥、通风和安全的专用室内。经常检查是否泄漏氮气。

4.5.2.2 细管冻精的运输

使用专用运输罐运输，运输时尽量减少震动，严禁撞击和翻倒。

4.5.2.3 细管冻精的提取与解冻

打开液氮罐盖子，轻轻将提筒提起，提筒提起的高度应低于罐口 6 cm~10 cm，用长柄镊子迅速夹出一支细管，然后将提筒放回液氮罐内。轻轻甩掉可能粘在细管末端的液氮，立即投入 38℃~40℃ 的水浴中解冻 30 s 左右，取出用纸巾擦干，用灭菌剪剪去细管封口端，装入输精器备用，解冻后存放不宜超过 30 min。

4.5.2.4 细管冻精的质量检查

每3个月对同批次的冻精进行抽查，质量应符合GB 4143要求。

4.5.2.5 输精

按照NY/T 1335 执行。

4.6 母牛妊娠诊断

4.6.1 外部观察法

母牛配种后在下一个情期不再发情，且性情温和，食欲大增，膘度增加，毛色越来越光亮，体重增加，腹围增大，则为怀孕。

4.6.2 直肠检查法

与4.3.2直肠检查步骤相同，依据卵巢上黄体、子宫形态和质地、子宫动脉情况综合判断，参见表1。

表1 母牛怀孕各月份生殖器官变化情况表

妊娠期	卵巢	子宫	子宫动脉
1月	孕角卵巢体积增大，黄体明显	角间沟仍明显，孕角稍粗，变软，内有液体感，收缩反应减弱或消失。	——
2月	孕角卵巢位置前移至骨盆腔入口前缘处	位于耻骨前下方，角间沟不清楚；孕角比空角粗一倍，子宫角软且有波动感。	——
3月	孕角卵巢沉入腹腔，不易触及	子宫颈前移至耻骨前缘处，子宫孕角呈软圆袋状，垂入腹腔，波动感明显，有时可触及悬浮在其内的胎儿，子宫体可触及子叶。	——
4月	两侧卵巢均沉入腹腔不易触及	子宫颈移至耻骨前缘前方，子宫体增大，沉入腹腔底，不易摸倒，子宫壁薄，波动明显，子叶如卵巢大	孕侧子宫动脉出现妊娠脉搏，但不明显