

2025年12月01日印



请关注荷斯坦
微信公众号

www.hesitan.com

Tel: 010-51288525

安格斯

Angus Cattleman

2025

6

京工商印广登字20150019号

北京中川新世纪广告有限公司



好冻精 · 赛科星

赛科星 · 超级性控

适配牛群拓展至成母牛

- ✓ 精子活力提高了10%-20%
- ✓ 精子存活时间延长到8~12小时
- ✓ 成母牛受胎率达到50%-60%
- ✓ 赛科星突破升级稀释液技术，改善精子酶活性



国家专利技术



顶级种公牛基因



中国最大设备集群



☎ 0471-2383212

🌐 <http://www.saikexing.com>

📍 呼和浩特市盛乐现代服务业集聚区

云谷大道东赛科星研究院





高级顾问

Senior Experts

许尚忠 孟庆翔 李俊雅 曹兵海 刘强德

顾问

Experts

王雅春 毛华明 李树静 周振明 郭爱珍 朱化彬 苏华维
马毅 张丽 李杰 张文 耿国富 曹晖 张广志
张星 王玉江 程强 迟纲 谷月 郭邦 郝建刚
郭望山 辛亮 肖玲 徐云 王云凌 董和银 许军
李喜和 张军民 李宝柱 李杜 李航 冯番 尹杰夫
赵宏亮 左正 刘涛 张宏彪 赵凤龙 石磊 李怡
曹希亮 陈良雷 迟玉光 傅小平 宋荣渊 徐苏标 蒋丽娜
韩超 黄律 李天增 太田康幸

主编

Chief Editor

豆明

Dou Ming

执行主编

Executive Chief Editor

黄晓斌

Huang Xiaobin

市场总监

Marketing Director

王彦龙

Wang Yanlong

客户经理

Marketing Managers

刘艳 曹婷 康圆圆 李晓银

Liu Yan / Cao Ting / Kang Yuanyuan / Li Xiaoyin

资深美编

Experienced Designer

吴玉翠

Wu Yucui

地址：北京市朝阳区曙光西里甲6号时间国际大厦A座609室

Address A609 Times Fortune No. 6 ShuguangXili Chaoyang District Beijing China

邮编：100028

Postcode 100028

网站：http://www.hesitan.com/

邮箱：Angus@21dairy.com

广告热线：010-51288525（多线）58677504

传真：010-58677505

目录 | Catalog

刊首语 | Preface

全国牛存栏 50 万头以上地区存栏下降

将影响未来牛肉供给 3

活牛 & 牛肉市场 Cattle/Beef Market

2025 年美国活牛市场回顾

7

牛肉为什么贵：时间、温度与损耗的账

11

热点专题 Market Port

西门塔尔牛最佳出栏月龄和体重是多少？

16

繁殖育种 Breeding & Reproduction

现代肉牛生产体系中肉牛奶牛杂交的表现（四）

26

牛群营养 & 保健 Nutrition&Health

做好体内寄生虫的管理

对动物的健康和生产效率提升非常重要 38

美国牧场：为什么冬季要补充矿物质营养

42

肉牛大数据 Beef big data

中国未来 10 年后肉牛产业暨牛肉消费现状分析预测 46

全国牛存栏50万头以上地区存栏下降

将影响未来牛肉供给

据《中国肉牛统计资料 2025》相关数据显示，全国牛存栏 50 万头以上地区存栏近 4000 万头，是我国肉牛业主产区，其存栏稳定性对牛肉供给稳定性有着重要的影响。2024 年，全国牛存栏 50 万头以上地区 44 个（不包括牦牛），牛存栏合计 3926.4 万头，同比下降 3.9%，占全国牛存栏 39.1%，牛肉产量合计 356.1 万吨，同比增长 5.6%，占全国牛肉产量 45.7%。

近年来，由于牛肉价格不断下跌，为减少损失，牧场牛出栏速度加快，虽然短期内带来牛肉产量增长，但从长期来看，存栏的减少或将影响未来牛肉供给，2025 年活牛、牛肉价格开始上涨。

2024 年牛存栏 50 万头以上地区存栏下降 3.9%，降幅低于全国平均水平

根据《安格斯》杂志收集整理的数据，2024 年，全国牛存栏 50 万头以上地区 44 个（存栏地区不包括牦牛），牛存栏合计 3926.4 万头，同比下降 3.9%，同期全国牛存栏同比下降 4.4%。

全国 44 地区牛存栏合计减少 158.5 万头，占全国牛存栏减量的 34.3%。

2024牛存栏50万头以上地区存栏增减				
地区	2024 万头	2023 万头	增量	增长率
黑龙江齐齐哈尔	136.5	155.4	-18.9	-12.1%
内蒙古锡林郭勒盟	122.7	138.5	-15.8	-11.4%
云南红河州	90.2	106.0	-15.8	-14.9%
云南曲靖	111.1	124.5	-13.4	-10.8%
云南文山州	99.9	113.1	-13.3	-11.7%
云南大理州	76.4	89.5	-13.1	-14.6%
四川凉山州	101.4	111.2	-9.8	-8.8%
云南楚雄州	65.7	74.0	-8.3	-11.2%
贵州毕节	107.0	114.4	-7.4	-6.5%
云南保山	62.6	70.0	-7.4	-10.6%
四川达州	52.8	60.0	-7.2	-12.0%
云南普洱	52.0	58.7	-6.7	-11.5%
贵州遵义	70.7	77.0	-6.3	-8.2%
贵州铜仁	65.5	71.8	-6.3	-8.8%
黑龙江大庆	62.6	68.6	-6.0	-8.7%
河南南阳	59.8	65.6	-5.8	-8.8%
河南驻马店	71.8	76.4	-4.6	-6.0%
内蒙古通辽	264.3	268.6	-4.3	-1.6%
甘肃武威	76.5	79.9	-3.4	-4.3%
黑龙江哈尔滨	73.3	76.6	-3.3	-4.3%
甘肃张掖	71.0	74.0	-3.0	-4.0%
辽宁沈阳	91.2	93.4	-2.2	-2.3%
甘肃平凉	57.1	59.0	-1.9	-3.3%
新疆阿勒泰	104.5	106.2	-1.6	-1.5%
内蒙古赤峰	165.5	167.1	-1.6	-1.0%
黑龙江绥化	104.8	106.2	-1.4	-1.4%
内蒙古兴安盟	87.5	88.6	-1.1	-1.3%
内蒙古呼伦贝尔	115.7	116.7	-1.0	-0.8%
贵州黔南州	62.4	63.0	-0.6	-1.0%
吉林市	70.3	70.3	0.0	0.0%
河北张家口	58.1	57.7	0.4	0.7%
河北唐山	62.2	61.8	0.4	0.7%
辽宁朝阳	70.0	69.4	0.6	0.9%
吉林四平	84.8	84.1	0.7	0.8%
吉林长春	92.4	91.6	0.8	0.9%
宁夏吴忠	75.2	74.1	1.1	1.5%
宁夏固原	67.3	66.2	1.1	1.7%
新疆塔城地区	60.8	59.0	1.8	3.1%
新疆兵团	68.3	66.3	2.0	3.0%
新疆阿克苏	107.0	103.6	3.4	3.3%
新疆喀什	105.7	102.1	3.6	3.5%
河北承德	86.5	82.4	4.1	4.9%
新疆伊犁州直	171.5	165.6	5.9	3.6%
辽宁阜新	64.0	56.9	7.1	12.6%

2024年牛存栏50万头以上地区牛肉产量增长5.6%，增幅高于全国平均水平

根据《安格斯》杂志收集整理的数据，2024年，全国44个牛存栏50万头以上地区（不包括牦牛）牛肉产量合计356.1万吨，同比增长5.6%，同期全国牛肉产量同比增长3.5%。

全国44地区牛肉产量合计增加19.0万吨，占全国牛肉增量的72.1%。

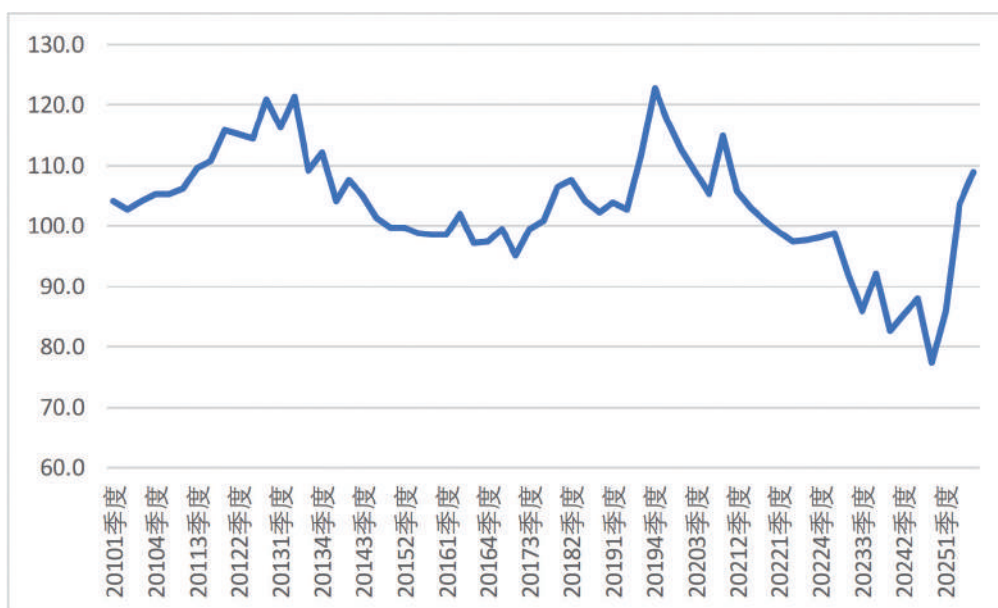
2024牛存栏50万头以上地区牛肉产量增减				
地区	2024	2023	增量	增长率
	万吨	万吨		
内蒙古通辽	23.1	20.5	2.6	12.5%
内蒙古赤峰	17.5	15.2	2.3	15.4%
内蒙古呼伦贝尔	11.6	9.9	1.7	17.4%
内蒙古锡林郭勒盟	14.7	13.0	1.7	12.9%
吉林长春	13.9	12.6	1.3	10.0%
内蒙古兴安盟	6.9	5.8	1.1	19.7%
吉林四平	12.0	10.9	1.1	9.9%
吉林市	9.8	8.9	0.9	10.2%
宁夏吴忠	4.5	3.7	0.8	23.0%
新疆伊犁州直	11.2	10.4	0.8	7.7%
黑龙江哈尔滨	10.3	9.7	0.6	6.4%
甘肃平凉	5.6	5.0	0.6	11.6%
新疆阿勒泰	4.7	4.1	0.6	13.8%
宁夏固原	6.0	5.6	0.4	7.7%
甘肃张掖	4.3	3.9	0.4	10.8%
辽宁朝阳	11.7	11.3	0.4	3.5%
甘肃武威	4.1	3.7	0.4	10.7%
新疆阿克苏	8.5	8.1	0.4	4.8%
辽宁沈阳	14.7	14.3	0.4	2.5%
辽宁阜新	11.2	10.9	0.3	3.1%
贵州遵义	4.1	3.8	0.3	6.6%
新疆喀什	5.5	5.2	0.3	4.8%
黑龙江齐齐哈尔	13.1	12.8	0.2	1.7%
新疆兵团	9.7	9.5	0.2	2.1%
新疆塔城地区	5.0	4.8	0.2	4.2%
河南驻马店	8.1	7.9	0.2	2.5%
贵州铜仁	3.2	3.0	0.2	5.6%
黑龙江绥化	10.5	10.4	0.1	1.0%
河北唐山	8.5	8.4	0.1	1.2%
贵州黔南州	2.5	2.4	0.1	3.7%
贵州毕节	4.8	4.7	0.1	1.3%
河南南阳	8.1	8.1	0.0	0.1%
黑龙江大庆	7.9	7.9	0.0	0.0%
河北张家口	5.7	5.7	0.0	0.0%
云南普洱	1.6	1.6	0.0	-2.5%
河北承德	12.3	12.4	0.0	-0.4%
云南保山	3.1	3.1	-0.1	-1.9%
云南楚雄州	3.4	3.5	-0.1	-2.3%
云南文山州	5.2	5.3	-0.1	-2.1%
云南红河州	4.7	4.8	-0.1	-2.3%
云南大理州	5.2	5.3	-0.1	-2.4%
云南曲靖	8.9	9.1	-0.2	-2.0%
四川凉山州	4.5	4.9	-0.4	-8.2%
四川达州	4.2	4.7	-0.5	-10.6%

2025牛出栏继续增加，存栏继续减少，活牛牛肉价格回升

根据国家统计局数据，2025前三季度，全国肉牛出栏3564万头，同比增加71万头，增长2.0%；牛肉产量550万吨，同比增加18万吨，增长3.3%；三季度末，全国牛存栏9932万头，同比下降2.4%，环比下降0.6%。

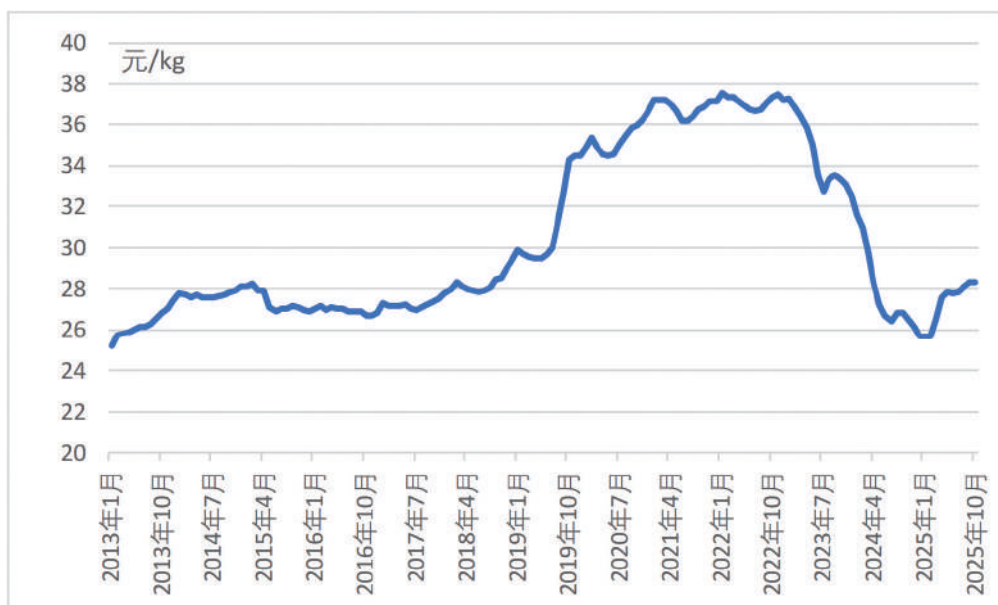
牛存栏不断减少，活牛、牛肉价格开始回升。根据国家统计局数据，牛生产价格指数2024年4季度创出2010年来最低77.3，此后回升，2025年2季度起超过100。

牛生产价格指数（季度），2010-2025



国家统计局农产品集贸市场价格数据显示，活牛、牛肉价格均出现连续上涨，截至2025年10月，活牛价格已连续上涨4个月，2025年10月达28.34元/kg，同比上涨7.0%，牛肉价格已连续上涨8个月，2025年10月达70.76元/kg，同比上涨6.7%。

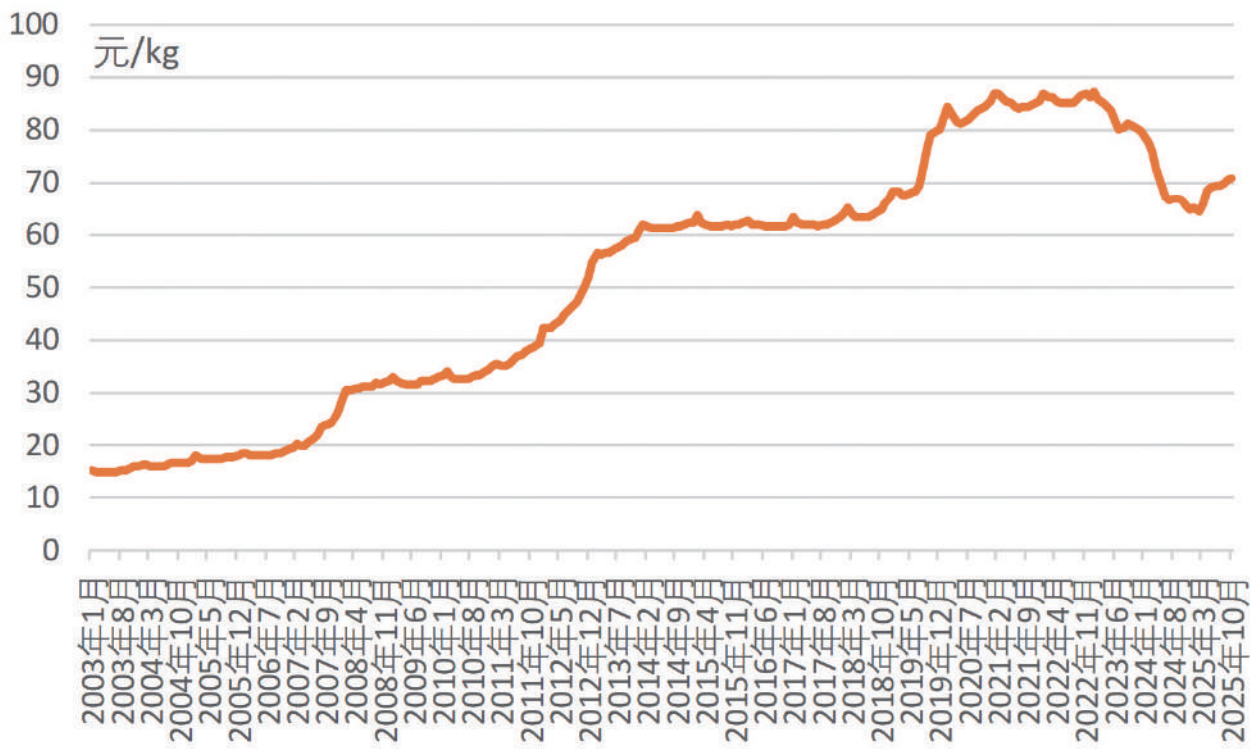
活牛（中等）集贸市场月度价格，2013-2025



Preface

刊首语

牛肉（去骨统肉）集贸市场价格，2003-2025



2025年美国活牛市场回顾

■ 译自 Ameican Cattlemen, January 2026

2025年，美国活牛价格达到令人瞩目的历史高位。在大平原的南部，318-363公斤的阉牛，平均价格为7.1-7.22美元/公斤，而227-272公斤的阉牛平均价格超过8.8美元/公斤。对美国全国的养牛户来说，这都是获得高价的一个好时节。让我们一起看看活牛市场的一些趋势和影响吧。

进入2025年，美国肉牛数量处于几十年来的最低水平。美国肉牛养殖的几个关键州如德克萨斯州、俄克拉哈马州和堪萨斯州，都经历了严重的旱灾。2022年和2023年，美国都有一些地方经历了旱灾。在2024年，美国多个地区的旱情有所减弱。但根据美国环境信息中心（NOAA）的数据，2024年仍是气温比较高的一年，多个地区的气候都比较干燥。连续三年，美国不同的地区都遭遇了旱灾的影响，由于草料的缺乏，迫使养牛场都变卖了一些牛只。

尽管有干旱的影响，由于牛群数量减少，价格高昂，牛场的收入反而增加了。美国农业部9月份发布的2025年农场净收入的预期报告显示从2024年的1278亿美元增加到了1798亿美元。这个增长的大部分都是由创纪录的家畜价格贡献的。

由于地缘政治和关税影响，美国肉牛的出口市场面临一些挑战，美国对中国的牛肉出口出现大跌，出口运输量从之前的每月大约1.2亿美元货值下降到了7月份的810万美元和8月份的950万美元。

坊间有一些关于2025年秋季从阿根廷进口牛肉的讨论。这会引起市场的一些不确定性和肉牛行业的强烈抵制。

2025年美国活牛市场回顾

市场周期和趋势能够帮助我们了解当前的情况，以及未来会发生什么。美国活牛市场都是处在一个周期性的循环当中，从2000-2010年，牛价比较低。在此期间，各方面的情况都比较稳定。全国肉牛场大概在100万家，架子牛价格在1.54-2.09美元/公斤。主要的一个突发情况出现在2003年，美国出现了第一例疯牛病。日本和韩国等国家立即停止进口美国牛肉，导致牛价大跌以及市场的不确定性。随后几年，由于燃料乙醇引起的玉米价格上涨，对肉牛养殖产生了很大压力。到了2010年，美国肉牛场减少到了93.7万家。

从2010-2020年，活牛市场也出现一些波动，特别是在德克萨斯州、中西部和大平原的南部，很多养牛场被迫缩小规模。变卖牛只，买草运草，在此期间，肉牛数量也出现了一个低点，全国肉牛场大概减少到了88.5万家。肉牛数量减少，但牛肉消费强劲增长，肉牛价格飙升。肥牛价格达到创纪录的3.74-3.85美元/公斤，架子牛价格超过了5.28美元/公斤。干旱过后，牛场开始扩群，到了2019年，全国的肉牛场数量回升到了94.8万家。这个增长增加了市场供应，逐渐使得牛价下跌到比较典型的2.5-2.75美元/公斤。到了2020年，新冠疫情的流行，导致肉品厂关门，使得牛价短暂下跌到2.2美元/公斤以下；而由于供应短缺，包装牛肉的价格出现飙升。

回顾过去的20多年，我们就能感受到活牛市场对于天气、疫病、全球化贸易和消费者的需求有多么的敏感。理解市场的周期性变化，可以帮助养牛场、消费者预测市场的变化，更好地做好生产计划。有很多因素影响活牛市场。过去20多年，市场出现了高点，也出现了低点。作为养牛场，有很多不确定因素。我们可以聆听经济学家、农产品贸易专家的观点，但最终这些都是一些预测，因为有这么多的因素影响活牛市场，我们所能做的就是保持一个稳定的牛群，为好的时光和差的时光都做好准备。



遗传特征与肉牛的品质息息相关

说到养牛，有好多因素我们不能控制。但是，也有好些事我们可以想办法去控制。

比如，根据一项综合研究，影响牛肉品质的遗传特征超过60多项，至少与27个基因片段有关。这些发现能够引导基因测试的发展，帮助养殖户选择具有理想的肉品特征，如大理石花纹，改善所生产牛肉的整体品质。

从这个研究我们也了解到，遗传对于肉牛的品质有很大影响。在高价环境下，从优异基因产生的价值常常意味着最好的盈利。策略性的遗传选择能够帮助你提高终端产品的品质以及通过提高效率而减少投入成本。

该行业继续青睐胴体的品质和可预见性。基因检测可以为你提供与已知27个基因片段有关的60多个遗传特征的一些信息。基因检测也能让你了解年轻、未经后裔验证的公牛的状况。当犊牛上市时，已经确认具有遗传优势，就能获得更好的终端价格。数据推动市场定价从数量向价值的转变。

其次，遗传方面同样重要的一个功能就是生产成本的控制。由于后备牛价格高昂，生产效率就非常重要。留意与繁殖力、母牛寿命、以及中等、效率更佳的成年体型等有关的遗传特性，减少牛场的运营成本。还有，选择饲料转化效率更佳的个体，能够降低犊牛增重的饲料成本。





买卖合适的牛只至关重要

一旦遗传选择成为牛场的优先事项，从合适的牛场买卖合适的牛只就非常重要。这也是牛只拍卖平台的巨大优势。如果你想要进行买卖，就可以留意即将举行的拍卖信息。

在当前的价格环境下，在遗传方面的投入就很重要，以便获得更好的利润、建立更加牢固、更好的牛场名声。通过数据驱动的遗传选择和基因测试，养牛户可能通过效率和价值两个方面来优化牛群。我们不能控制国际贸易、天气、需求或市场价格，但作为养牛户可以控制你可以控制的变量，不管是在市场的高点或低点。

牛肉为什么贵： 时间、温度与损耗的账

■ 斯日古楞 绿碧科技

一头牛背后的经济账、冷链账、工艺账

超市冷柜前，一块牛肉的价格让人皱眉。对行内的人来说，这个价格就是一份利润表：每道环节都在往上加成本，每次波动都在减利润。

养殖决定品质上限，链路决定成本下限；两头挤压，中间全靠极致的管理和不犯错。下面把一头牛从“长出来、杀出来、卖出去”的关键账，讲清楚到能落地的程度。

一、饲养账：时间是头号成本

牛的核心成本是周期。羊4-5个月、猪 5-6 个月、肉鸡 40-60 天；牛是以“年”为单位。周期越长，场地、人力、水电、疫病风险和资金占用都在累加。

草饲：用自然时间换风味，青草/干草/青贮的可代谢能约 4-6 MJ/kg 干物质，日增重偏低，出栏期常见 28-36 个月。账面看省饲料，现金流最吃紧。

谷饲：用投入换效率，高能量日粮可达 12-14 MJ/kg，日增重 1.0-1.5 kg，18-24 个月出栏，提前 8-12 个月释放现金流。谷饲的“贵”，是买确定性：确定的出栏点、确定的规格、确定的脂肪沉积。

时间要么花在草地上，要么花在配方里；两者都要付费。

二、屠宰账：600 公斤进、200 多公斤出

行业标准：“买的是 600 公斤，卖的是 200 公斤。”这是结构决定的现实。

- **胴体率**（去头皮蹄内脏后的骨架+红肉）：约 54-62%。

- **可卖肉**（修割去骨去大块脂肪筋膜）：折回活重通常 35-45%。同样 600 kg 活牛，可售肉可能只有 210-270 kg。

猪能到 55-60%，鸡能到 65%+，牛先天处于劣势。人工和环保也在抬升成本。大体重、分割复杂、工人紧缺；污水、异味、副产物处理都是“看不见但真花钱”的项目。

可控空间在哪儿？

提升胴体率靠育种与育肥；真正决定“钱袋子”的，是净肉率与修割标准：刀工、排酸损耗、脂肪分布、冷链波动，都会把“能卖的那部分”一点点削掉。





三、排酸账：从硬到嫩，边变好边变贵

排酸让 pH 从约 7.0 下降至 5.6-5.8，肌肉进入可食性的“稳定区”。过程带来三笔看得见的账：

- **库容占用**：黄牛常见 24-36 h，安格斯 36-48 h，和牛可到 48-72 h；旺季是资金黑洞。
- **干耗**：24 h 约 0.7-1%，48 h 可达 1-2%。以 350 kg 胴体计，2% 就是 7 kg 蒸发。
- **能耗**：维持 0-4°C、RH 85-90%、合适风速，电表“咔咔转”。

边界感很重要：窗口控制好（pH×温度节律），再谈熟成天数；窗口错了，时间越久，损失越多。

四、冷链账：温度曲线就是寿命曲线

牛肉离开工厂，就走上一条“不能回温”的路。冷链的难点不在运输，而在不出错。

- **黄金温区**：0-4°C（-2到2°C最佳）。回温到 7°C，假单胞菌繁殖速度可达 2°C 的 3-5 倍，展示寿命缩短 1-2 天，肉色转暗。
- **成本区间（按吨计）**：干线冷运 180-350 元，中转/批发冷库 50-150 元，终端冷柜电费与折旧是大头。链条越长、节点越散，损耗与费用一起抬头。

再加上冻融损耗：细胞被冰晶刺伤，解冻滴水 3-5% 算低的了；“血水”不是血，是肌红蛋白与细胞内水，流走的就是风味与利润。

五、流通账：每换一手，都要对冲一次风险

一块肉至少经历屠厂→一级批发→区域分销→门店/商超→消费者。每一手都要覆盖运输、冷库、租金、报损、资金占用，于是每一手都要加价。链条长，最终零售价当然“高”。这不是谁想“吃谁”的差价，而是整个链条在用加价对冲不确定性。



六、售卖账：卖不掉的那块最贵

终端，牛肉进入最后的“Display Life”。光、温度、氧气，任意一项失控都会触发折价或报损：肉色转暗、出水、表面发黏。行业普遍报损数据：

- 超市鲜肉：7-12%
- 高端牛排柜：10-15%
- 气调包装：仍有 3-6%

这些损失注定要由卖掉的那几块来分摊。你手里的那块，价格里带着前面几块的“葬礼费”。

七、技术账：每降 1% 损耗，利润就变样

牛肉是“百分比行业”。1% 的体感很小，对利润是撬杆：

- **精准（等离子体）排酸**：降低熵值无序到有序，减少干耗、提高排酸品质。
- **稳定（等离子体）解冻**：均温、控湿、低氧环境，失水下降、杀菌护色，出成更好。
- **全链温控**：温度曲线可视化，波动预警，少一次“回温事故”。
- **包装与照明**：气调与低 UV 灯，展示期更长、折价更少。
- **切割标准化**：同规格切割与修割SOP，真正提高可售肉比例。

把这些加起来，**损耗每降 1%，净利可抬 5-8%**。行业就“赢在毫米、输在百分比”。



一个小案例

两头 600 kg 活牛，同价收购：

- A：胴体率 62%，净肉率（胴体出肉）68% → 可售肉 253 kg
- B：胴体率 56%，净肉率 65% → 可售肉 218 kg 按 50 元/kg 批发价计算，毛利差 $35 \text{ kg} \times 50 = 1750$ 元/头。同一条线、同一班人，利润的差距，来自“结构+工艺”的细节。

你能带走的三条判断

- 看价格别只看牌子，看规格与温区管理：能维持 0–4°C、开门频次低、肉色稳定的柜台，折价更少、品质更稳。
- 看“真功夫”别只看故事，看出肉与展示：切割规整、出水少、红度不飘，说明后端在下苦功。
- 作为行业人，优先投在能降损的环节：排酸、解冻曲线、包装、保鲜温度；这些比“压一分收购价”更可靠。

结语

牛肉的“贵”，不是暴利，而是链条的总和：时间的账、生物学的账、温度的账、工艺的账、人力与环保的账、展示期的账。你吃到的每块牛肉，都是无数环节托住的结果。能让肉少掉一点水、少黑一点边、少丢一点利润的人，才配在这条薄利长链上活得

西门塔尔牛最佳出栏月龄和体重是多少？

西门塔尔牛作为世界最主要的肉牛品种，凭借生长速度快、肉用性能好、适应性强等优势，已成为我国存栏规模最大、分布最广的肉牛品种，广泛分布于华北、西北、东北、西南等主要养殖区域，对保障国内牛肉供给、提升养殖主体经济效益具有重要战略意义。在实际养殖生产中，出栏月龄与体重是核心指标，西门塔尔出栏月龄多少最好？出栏体重多少最合适？不同牧场有不同的看法，本次专题我们围绕西门塔尔出栏最佳月龄和最经济效益体重对不同牧场进行采访。

西门塔尔牛最佳出栏月龄多少为好？

- 过早出栏会导致牛只生长潜力未充分发挥，肉产量不足、品质未达最佳；
- 过晚出栏则会增加饲料成本、养殖周期和管理风险造成资源浪费，甚至因肉质老化影响竞争力；

西门塔尔养殖是纯种好还是杂交好？

- 纯种西门塔尔具备哪些优势？出栏月龄和体重多少为佳？日增重表现如何？日常认可度如何？
- 杂交西门塔尔有哪些优势？主要和什么品种杂交？出栏月龄和体重多少为佳？日增重表现如何？日常认可度如何？

牛肉市场向高质量发展，西门塔尔牛是否还具有市场优势？

- 肉牛产业从“数量型”向“质量效益型”转型，牛肉市场对不同品质牛肉进行需求细分，西门塔尔是否还具备优势？

- 1、牧场基本情况：牧场数量、总存栏、品种、分品种存栏
- 2、当初选择西门塔尔主要考虑的因素是什么？西门塔尔有哪些优势？
- 3、当前西门塔尔养殖中主要遇到的问题是什么？
- 4、西门塔尔实际出栏的月龄和体重是多少？为什么？销售的方式是什么？活牛整体出售还是分割牛肉出售？
- 5、未来牧场发展是坚持西门塔尔继续扩群？还是转换品种？还是多品种发展？

本期专题我们邀请到以下几位牛人，他们分别是：



河南福牛牧业
总经理 殷秦



四川畜科院西门塔尔牛研究所
所长 曾伟

西门塔尔牛优势难撼动

出栏标准：15-16月龄、650-700公斤



殷 秦

河南福牛总经理

河南福牛牧业旗下设有四个育肥场、一个标准化屠宰场，专注于肉牛育肥、屠宰业务，不涉及繁育环节。目前牧场西门塔尔牛存栏量达1万多头，同时养殖有五六百头安格斯牛，今年目标存栏量1.8万头，明年计划扩充至2万头。牧场配套屠宰场，目前年屠宰产能10万头，日满产可屠宰300头牛，当前日屠宰量约120多头，其中近85%的屠宰牛源于外采，仅15%左右来自自有养殖。

西门塔尔牛核心优势明显 响应高端客户需求布局安格斯牛养殖

建场之初，福牛牧业便确定以西门塔尔牛为核心养殖品种，原因有以下三点：其一，牛源采购便捷，作为规模化育肥牛场，西门塔尔牛犊易批量采购，一次采购数千头甚至上万头都能实现，而安格斯等其他品种难以满足大规模采购需求。其二，综合性能均衡，西门塔尔牛的肉质、出肉率在国内所有肉牛品种中处于中等偏上水平，且养殖管理难度相对较低。其三，适配养殖团

队，招聘的养殖人员大多具备西门塔尔牛养殖经验，能降低规模化养殖起步阶段的学习成本和其它潜在成本。

养殖安格斯牛主要是响应高端客户需求，满足市场对高品质牛肉的细分需求，例如与海底捞等大型餐饮企业合作，需提供A1、A2、A3级雪花牛肉。目前安格斯牛存栏五六百头，计划明年占总存栏量的20%左右，未来将逐步扩大养殖规模。



多途经解决运输应激 构建完善营养体系 造肉成本14-16元/公斤

西门塔尔牛犊均从国内采购，主要来源通辽、吉林、辽宁等地，黑龙江也有少量补充。为解决运输应激问题，牧场在内蒙古通辽、海拉尔建立了大型中转场，在吉林设有小型中转场，可容纳千余头牛。采购的牛犊先在中转场静养一段时间，完成起运前

的断奶应激、运输应激、瘤胃应激的三大应激调理，口蹄疫等常规疫苗接种，待疫苗生效后，发车时注射抗应激药物，再运输至牧场。加之牧场所在地气候（信阳光山县）不算寒冷，牛犊易适应，且场内配有专业兽医实时观察，及时处理偶尔出现的咳嗽、

发烧等症状，目前运输应激问题已基本解决。

养殖初期牧场曾面临牛只增重效率不佳、消化吸收不稳定、疾病频发等问题，通过与高等院校合作、招聘经验丰富的养殖人员、组建专业技术团队、建立成熟的检验检测体系，逐步攻克了

这些难题。目前已形成完善的养殖体系，与大北农、正大等专业营养公司建立合作，虽日粮营养指标较高、日粮成本偏高，但通过提升饲料转化率和牛只消化吸收效率，将直接造肉成本控制在14-16元/公斤，处于行业领先水平。



出栏标准15-16月龄、650-700公斤，日增重1.65公斤

牧场采购的西门塔尔牛犊月龄约5-6个月，体重约400-500公斤，在牧场继续育肥9-10个月，出栏月龄集中在15-16个月，出栏体重控制在650-700公斤，一般不超过700公斤。日增重平均约1.65公斤，月增重超50公斤。在现有养殖条件下，牧场安格斯阉割公牛日增重也能达到1.65公斤以上。安格斯牛计划出栏体重700公斤，目前部分牛只体重约650公斤，仍在育肥阶段，后续将根据出肉率、造肉成本等数据积累养殖经验。外采屠宰牛的体重要求分季节调整，夏季到场体重不低于1250斤，月龄无固定标准。外

采牛主要来源于周边区域，最远辐射至山西，采购渠道包括固定肉牛场和经纪人供应。

销售渠道主要分布在华中和华东地区，以华东市场为主，覆盖上海等地，采用“自宰自销”模式，自有屠宰场加工后直接销售牛肉。当前西门塔尔牛肉全牛批发价65元/公斤，活牛市场价格在13.5-14元/斤；利润方面，今年出栏的西门塔尔牛单头利润约3000元，其中去年11-12月采购、今年八九月份出栏的批次，单头利润可达6000元。



未来仍以西门塔尔为核心 扩大安格斯养殖规模 探索荷斯坦公牛犊养殖

目前，国内肉牛产业从“数量型”向“质量效益型”转型，肉牛市场对不同品质牛肉进行需求细分，但未来相当长一段时间内，西门塔尔养殖仍具有不可替代的优势，因此，我们集团将持续以西门塔尔牛为核心养殖品种，同时扩大安格斯牛养殖规模，以满足高端客户的定制化需求。此外，我们计划近期引进1000头左右荷斯坦小公牛试养，探索新的养殖方向，后续是否拓展其他

品种，将根据市场需求动态调整。力争今年年底实现1.8万头存栏量，明年计划达到2万头，逐步向屠宰场年10万头的设计产能靠拢。

同时，因安格斯牛源紧缺，欢迎行业内优质安格斯牛源推荐，以支撑安格斯养殖规模的稳步扩张。



乳肉兼用型西门塔尔牛在四川的养殖优势与发展路径探析



曾伟 所长
四川畜科院西门塔尔牛
研究所

西门塔尔牛作为我国存栏量最大、分布最广的肉牛品种，在肉牛产业发展中占据着举足轻重的地位。围绕其出栏月龄、体重、养殖模式及市场前景等关键问题，安格斯杂志专访了四川省农科院西门塔尔研究所曾伟所长。

一、西门塔尔牛的养殖优势：适应性强、乳肉兼用

曾伟所长介绍道，西门塔尔牛具备三大显著优势。

其一，耐粗饲性突出。相较于荷斯坦牛，西门塔尔牛对饲料的要求更低，能够充分利用秸秆等粗饲料，展现出极强的适应性。

其二，抗病能力出色。作为乳肉兼用型牛种，西门塔尔牛体质健壮，发病率低，无论在何种气候条件下都能较好地养殖。

其三，日增重表现亮眼。公牛日增重可达1200克以上，后期甚至能超过1500克。在四川地区，全程平均日增重也能达到1.3 - 1.4公斤，生长潜力十分可观。

此外，西门塔尔牛（乳肉兼用）的乳质优良，乳脂率可达4.5% - 4.6%，乳蛋白率达3.7% - 3.8%，高于荷斯坦牛，具备良好的乳用开发价值。泌乳牛全群日平均产奶量约23公斤/天，305天产奶量可达6吨左右，乳用性能表现良好。

二、出栏月龄与体重的实践差异：因地制宜是关键

谈及出栏月龄和体重，曾所长表示，不同地区、不同养殖目标会导致明显差异。

在北方地区，通常在18月龄、体重600 - 700公斤时出栏，育肥周期较短，追求高效周转。

而在四川地区，纯种西门塔尔牛年龄接近24月龄，体重可达800 - 900公斤。这主要是受南方气候以及饲草资源有限的制约，养殖周期相对较长。

对于杂交牛，出栏体重一般在600 - 700公斤，月龄也相对较早，更注重经济效益与市场的对接。

曾所长特别强调，出栏标准需要结合当地资源、市场需求和养殖目标来灵活标准，不能一概而论。四川省畜牧科学研究院西门塔尔牛研究所作为国家级种牛场，主要面向社会提供种牛，会根据客户需求提供不同月龄和体重的种牛，只有不符合种用标准的牛只才会作为肉牛出售。



三、纯种与杂交路径并行，推动品种优化

在品种选育方面，研究所坚持纯种与杂交双轨并行的策略。

纯种西门塔尔牛主要用于种牛繁殖，为全国黄牛改良提供优质种源。其生长性能稳定，市场认可度高。在行情较好时，种牛销售价格可达40 - 50元/公斤活重，目前约30元/公斤。

为了充分利用种质资源，培育优质的杂交品质，致力于杂交育种方面的研究，目前正在开展与日本和牛等品种的杂交试验项

目，未来将重点评估其后代的肉质表现和适应性。

曾所长指出，杂交是提升西门塔尔牛肉质和经济效益的重要途径，但同时也需要考虑品种适应性与区域气候条件。研究所曾研究过安格斯牛，但由于其不适应四川高温高湿的气候，最终放弃了引进。



四、当前养殖中的挑战与应对策略

尽管西门塔尔牛优势明显，但在实际养殖过程中仍面临一些问题。

一是种源引进存在不确定性。国外采购的冻精虽号称优质，但后代性能有时并未达到预期，存在一定的风险。

二是南方饲草资源不足。四川地区草料品质和数量有限，部

分草料需要从北方调运，这无疑增加了养殖成本。

三是肉质与安格斯等品种存在差距。尽管西门塔尔牛生长速度快、适应性强，但在大理石纹、肉脂风味方面仍不及安格斯牛，需要通过育种改良来提升竞争力。

五、未来方向：坚持西门塔尔主导，推进产学研融合

对于未来发展规划，曾所长明确表示：

首先，坚持以西门塔尔牛为主导品种，不会引入其他品种，集中资源做强这一主导品种。

其次，研究方向将聚焦于提升日增重、乳质和肉质，通过营

养调控和遗传改良来实现性能优化。

最后，加强杂交育种研究，推动西门塔尔牛与优质肉牛品种的融合，培育出更适应中国市场的高品质肉牛。

结语

西门塔尔牛凭借其强大的适应性和综合经济效益，在我国肉牛产业中持续发挥着重要作用。随着养殖技术的不断优化、育种路径的日益清晰，西门塔尔牛有望在“质量效益型”肉牛产业

转型中占据更加重要的位置。未来，通过纯种选育与杂交创新并进，西门塔尔牛将继续为保障牛肉供给、提升养殖效益提供坚实的支撑。



四川省畜牧科学研究院西门塔尔牛研究所

前身是四川省阳平种牛场，1979年建场，当时从欧洲引进了109头西门塔尔牛，通过自繁自养，目前存栏规模一致维持在现500头左右，该场是国家级的种牛场，主要目的是为全国

各地提供优质西门塔尔种牛，进行黄牛改良。2023年5月该场与四川省畜牧科学研究院合并，成立了西门塔尔牛研究所，成为西南地区西门塔尔牛遗传改良与科技创新的核心平台。

现代肉牛生产体系中

肉牛奶牛杂交的表现（四）

美国牛肉生产体系比国际牛肉生产体系更加重视肉的品质。因此，胴体的价值最终决定了肉奶杂交牛的净利润，美国大多数肉牛都是通过胴体的方格定价法来出售的。本文所讨论的胴体特征在美国的方格定价法里都能决定肉的价格，相关的特性也会予以讨论。

美国的方格定价法是基于美国农业部的产量等级和美国的肉品等级来建立的。胴体重量、背膘厚度和腰眼面积是美国农业部产量等级的主要决定因素，而对于30个月龄以下的胴体，大理石花纹是美国农业部肉品等级的唯一决定因素。因为方格定价是基

于宰后的每一个百磅（45公斤）重量，所以会对胴体重量和屠宰率进行讨论。基础价格设定为产量等级为3，肉品等级为精选；如果产量等级为1和2，肉品等级为顶级，则会有奖励；如果产量等级为4和5，肉品等级为优选，则会有折扣。进行肉奶杂交时，配种目标应该设定为肥育的牛不会出现胴体价格有折扣的情况，而纯种荷斯坦胴体价格历来被折扣所困扰，尤其在方格定价系统中屠宰率太低。本节所讨论的数据集中在表2。每一个相关的胴体特征，数据将会根据肥育方式进行分割。

一、胴体重量和屠宰率

胴体重量是指屠宰后去除头部、皮和内脏器官后的身体重量，屠宰率则是胴体重量与活体重量的百分比值。在美国一般来说，胴体越重，净利润则会越大。

粗饲料肥育

英系黑白花阉牛一般在16个月屠宰，平均胴体重量为216公斤，与海福特牛、南德温牛、苏塞克斯牛为父本，英系黑白花奶牛为母本的杂交阉牛没有明显差异（1982）。但是，以夏洛莱和西门达尔牛为父本的杂交阉牛则比纯种英系黑白花阉牛的胴体分

别重45公斤和28公斤；而安格斯为父本的杂交阉牛则比纯种英系黑白花阉牛的胴体轻37公斤（1982）。尽管存在这些差异，安格斯、夏洛莱、西门塔尔和南德温牛与英系黑白花杂交的阉牛比纯种英系黑白花阉牛按各自胴体重量多生产2%以上的可售牛肉（1982）。如果是24月龄屠宰，纯种英系黑白花阉牛的胴体重量为266公斤，与西门塔尔或南德温牛为父本的杂交阉牛没有差异（1982）。但是，夏洛莱为父本的杂交阉牛胴体重量比纯种英系黑白花阉牛重51公斤，而安格斯和海福特为父本的杂交阉牛胴体重量比其分别轻45公斤和24公斤（1982）。同样，24月龄屠宰的以夏洛莱和安格斯为父本的杂交阉牛，与同年龄的纯种英系黑



白花阉牛相比，生产更多比例的可售牛肉（1982）。在后来的试验中，以大陆型肉牛品种（夏洛莱、西门塔尔和利木赞）为父本的杂交后裔与纯种英系黑白花阉牛的胴体重量没有差异，而以英系肉牛品种（安格斯和海福特）为父本的杂交后裔胴体重量较轻（1988）。还有，以大陆型肉牛品种为父本的杂交阉牛较纯种黑白花阉牛生产更高比例的可售牛肉（1988）。值得注意的是，英系黑白花阉牛较加拿大荷斯坦生产3%-4%的牛肉，这在美国常常被认为可以互称的两个奶牛品种之间的差异，黑白花奶牛的基因基本上来自荷斯坦牛群（1988）。另外，这些数据显示的是上世纪八十年代的情况，尽管胴体重量有所差异，肉奶牛杂交后裔一般比纯种奶牛同伴生产更多的可售牛肉。虽然不是所有的研究都获得了更多的可售牛肉，而且对不同的研究试验进行比较很有挑战性，但这可能是最有价值的衡量标准，也是因为如此，对所报告的结果值得进行讨论。

与纯种荷斯坦或挪威红牛小母牛的胴体进行比较，它们的

胴体分别重202公斤和208公斤，以安格斯、金色阿奎丹、夏洛莱、海福特、利木赞或西门塔尔为父本的杂交小母牛生产更重的胴体（2013）。实际上，最重的小母牛来自夏洛莱为父本、挪威红牛和荷斯坦为母本的小母牛，重量分别为242公斤和246公斤（2013）。将前述肉牛品种与荷斯坦杂交公牛与纯种荷斯坦公牛的胴体（333公斤）进行比较，这个情况也是如此；夏洛莱与荷斯坦杂交公牛的胴体最重（387公斤）。皮埃蒙特与荷斯坦杂交小母牛和阉牛，放牧饲养，胴体重量比夏洛莱与荷斯坦杂交小母牛和阉牛的胴体重量分别重16公斤和10公斤（1999）。另外，以皮埃蒙特为父本的杂交小母牛和阉牛的屠宰率分别为57.8%和58.3%，比以夏洛莱为父本的杂交小母牛和阉牛高2.0和1.4个百分点（1999）。皮埃蒙特牛以肌肉发达著称，但只有一部分夏洛莱牛的肌肉很发达。作者对于这些研究中所使用的夏洛莱品种是否是肌肉发达的变种不进行讨论。在国际上，使用这些肌肉发达的肉牛品种进行肉奶牛杂交比较流行，目的是获得更多的瘦肉，脂



肪在这些体系中没有像美国生产体系那么值钱。大多数美国的肥育场，都是使用精饲料为基础的日粮进行肥育，目的是为了增加胴体上的脂肪沉积。

精饲料肥育

以精饲料为基础育肥的夏洛莱与荷斯坦杂交阉牛的胴体重与纯种荷斯坦阉牛没有差异，但其屠宰率为58.8%，高于纯种荷斯坦阉牛的56.7%（1977）。西门塔尔与荷斯坦的杂交小母牛和阉牛的胴体重要比纯种荷斯坦阉牛大5公斤，屠宰率高1个百分点（1980）。相同的趋势也出现在利木赞与荷斯坦杂交的小母牛和阉牛上。杂交阉牛和小母牛的胴体重要比纯种荷斯坦阉牛分别大20公斤和18公斤，与纯种荷斯坦阉牛的屠宰率55.7%相比，利木赞荷斯坦杂交小母牛和阉牛的屠宰率分别为59.4%和58.6%（1981）。夏洛莱荷斯坦杂交阉牛和海福特荷斯坦杂交阉牛饲喂到目标体重454公斤、544公斤和635公斤的屠宰率为55%-57%

（1975）。夏洛莱荷斯坦杂交牛的胴体要比利木赞荷斯坦杂交、安格斯荷斯坦杂交和纯种荷斯坦的胴体分别重9公斤、27公斤和33公斤（2021）。另外，印拉95和利木赞与荷斯坦的杂交牛的胴体要比纯种荷斯坦的胴体分别重29公斤和24公斤（2021）。印拉95、利木赞和夏洛莱为父本的屠宰率要比安格斯为父本和纯种荷斯坦的屠宰率高4-6个百分点（2021）。将这些屠宰率转化为可销售的红肉产量，数据还比较有限，但也显示出以印拉95、利木赞和夏洛莱为父本与荷斯坦的杂交要比以安格斯荷斯坦杂交牛和纯种荷斯坦多生产1%-3%的可销售牛肉，不管胴体重量如何（2021）。

相比荷斯坦公犊，娟姗牛的公犊价值一直被低估，探究这种杂交策略对以精饲料为基础日粮育肥的娟姗牛胴体特征的影响就更加重要。娟姗阉牛的胴体比安格斯娟姗杂交阉牛和西门安格斯娟姗杂交阉牛的胴体轻大约30公斤，但与红色和牛娟姗杂交阉牛的胴体重量没有差异（2019）。纯种娟姗阉牛的屠宰率平均为61.2%，而以安格斯、西门安格斯和红色和牛为父本与娟姗杂交

阉牛的屠宰率分别为64.2%、63.4%和63.2%（2019）。一个对肉牛娟姗杂交相似的研究显示西门安格斯和安格斯为父本的杂交小母牛和阉牛的胴体要比红色和牛为父本的杂交小母牛和阉牛重大约20公斤（2019）。尽管胴体重和屠宰率有所差异，从纯种娟姗牛、安格斯娟姗杂交牛、西门安格斯娟姗杂交牛或红色和牛娟姗杂交牛胴体剔骨修理的可销售牛肉比率没有差异（2019）。

虽然很多情况下都说肉牛基因的引入能够增加肉奶杂交后裔的牛肉产量，但近些年的研究显示这个趋势不是很明显。不管父本肉牛品种和育肥体系如何，肉奶杂交似乎在胴体重量和屠宰率方面比纯种奶牛有优势。但也应注意到上述这些肉牛品种与奶牛杂交的屠宰率仍小于天然肉牛的水平。天然肉牛的屠宰率一般都接近63%。

体格大小

肉牛和奶牛屠宰率有所差异的一个原因就是荷斯坦牛要比天然肉牛的身体长，而且高。这里将这种高和长统称为体格大小。处理荷斯坦牛肉的一个担忧就是体格太大，相对于肉牛而言，因为加工厂不是专门为这样的大躯体设计的，在有些极端情况下，这样的躯体可能会被拖拉到地上。因为在体格大小上观察到了杂交优势，肉奶杂交牛的躯体也可能成为一个担忧，对肉品厂来说是一个负面现象（1983）。安格斯荷斯坦终端指数包括了一岁龄的体高以缓解与体格大小有关的问题。因为娟姗牛体格比较小，安格斯娟姗杂交终端指数没有包括一岁龄的体高。但是，一项旨在衡量不同特征遗传优势的研究发现安格斯、布拉曼、海福特、荷斯坦和娟姗杂交对胴体长度的影响比较小（1984）。因此，对于体格大小的相关性还有一些不一致，到目前为止相关的科学数据还比较少。

在一个以粗饲料为基础的肥育研究中，在爱尔兰的生产体系中荷斯坦和夏洛莱荷斯坦杂交公牛目标体重为650公斤，设计饲喂到25个月。荷斯坦公牛比杂交牛的胴体肩部高10厘米，盆骨处高8厘米（2007）。活体测量荷斯坦公牛的背长比杂交牛长6厘米，胴体的话长7厘米（2007）。

以精饲料肥育的其它研究也发现奶牛的体格比较大。在一项研究中，荷斯坦胴体的平均长度为134厘米，比其它品种或杂交牛的胴体长（1984）。在荷斯坦杂交F1代评估中，有海福特基因的胴体最短（127厘米），而布拉曼牛杂交的东起最长（132厘米，1984）。当对目标体重的胴体进行衡量，荷斯坦阉牛的胴体比西

门塔尔荷斯坦杂交阉牛的胴体长4厘米，比利木赞荷斯坦杂交阉牛的胴体长2厘米（1981）。同样，在集约化肥育体系下，荷斯坦阉牛的胴体比安格斯、夏洛莱、利木赞和印拉95与荷斯坦的杂交阉牛长1-2厘米（2021）。夏洛莱、海福特与荷斯坦的杂交阉牛比较，前者的胴体高4厘米，但背长没有差异（1975）。

总的来说，荷斯坦和肉奶牛杂交牛存在体高和体长的差异。尽管大陆型品种对已经体格比较大的荷斯坦是一个潜在的担忧，但夏洛莱基因的引入减少了荷斯坦胴体（不管是粗饲料肥育还是精饲料肥育）不理想的方面。很多品种、或肥育方式对胴体体格大小的影响都小于5厘米，这对于肉品厂来说变化还不够大。现在能够查到的较大差异主要是粗饲料肥育的牛和大多是几十年前评价的结果，关于肉奶牛杂交对体格大小的影响还需要更多的数据。前面提到过，在美国饲养的英系品种都在培育更大的体型，可能导致安格斯对成熟体重的直接影响大于大陆型品种。安格斯是目前奶牛场用于肉奶牛杂交最为常见的肉牛品种，对美国荷斯坦阉牛胴体长度与现代肉牛和荷斯坦杂交的胴体进行比较，可能更能说明问题，也许在肉奶牛杂交配种时还应该考虑体格大小的参数（如一岁龄体高）。



表 2：肉奶牛杂交的胴体特征

肥育类型	参考文献	父本	母本	性别	屠宰标准	胴体重量, 公斤	屠宰率, %	腰眼面积, cm ²	背膘厚度, 毫米	大理石花纹	剪切力, 公 斤力
粗饲料肥育	Fahmy 等, 1975	夏洛莱	荷斯坦	阉牛	454 公斤		55.6	67.0	3.7		
		海福特	荷斯坦				55.0	63.0	5.4		
		夏洛莱	荷斯坦				56.1	69.1	5.0		
		海福特	荷斯坦		635 公斤		56.9	66.6	7.6		
		夏洛莱	荷斯坦				57.0	80.5	4.4		
		海福特	荷斯坦				56.5	66.5	12.6		
	Kempster 等, 1982	安格斯	英系黑白花	阉牛	16 月龄	179	48.5	52.0			
		夏洛莱	英系黑白花			261	51.5	69.0			
		德温牛	英系黑白花			186	48.5	52.0			
		海福特	英系黑白花			195	49.1	51.0			
		西门塔尔	英系黑白花			244	50.4	65.0			
		南德温牛	英系黑白花			227	50.1	59.0			
		苏塞克斯牛	英系黑白花			201	49.7	58.0			
		英系黑白花	英系黑白花			216	49.6	56.0			
		安格斯	英系黑白花		24 月龄	221	48.7	44.0			
		夏洛莱	英系黑白花			317	51.6	64.0			
		德温牛	英系黑白花			242	49.0	49.0			
		海福特	英系黑白花			245	50.1	49.0			
		西门塔尔	英系黑白花			286	50.4	58.0			
		南德温牛	英系黑白花			279	50.7	56.0			
		英系黑白花	英系黑白花			266	49.2	53.0			
	Kempster 等, 1988	夏洛莱	英系黑白花	阉牛	16 月龄	277	53.2	69.8			
		海福特	英系黑白花			203	50.9	54.7			
		利木赞	英系黑白花			247	53.7	66.9			
		林肯红牛	英系黑白花			213	50.4	57.6			
		西门塔尔	英系黑白花			257	52.2	66.9			
		南德温牛	英系黑白花			231	52.3	60.4			
		苏塞克斯牛	英系黑白花			210	51.1	60.2			
		英系黑白花	英系黑白花			240	51.3	60.1			
		加拿大荷斯坦	加拿大荷斯坦			26.5	50.5	58.4			
		夏洛莱	英系黑白花		24 月龄	332	53.0	71.7			
		海福特	英系黑白花			261	50.6	59.7			
		利木赞	英系黑白花			312	53.0	73.6			
		林肯红牛	英系黑白花			259	50.3	61.4			
		西门塔尔	英系黑白花			299	51.2	69.1			
		南德温牛	英系黑白花			287	51.2	69.1			
		苏塞克斯牛	英系黑白花			279	51.5	68.0			
		英系黑白花	英系黑白花			282	50.3	62.2			
		加拿大荷斯坦	加拿大荷斯坦			311	50.1	60.7			
	Davies 等, 1999	夏洛莱	荷斯坦	阉牛	肥度 4L	264	56.9		3.2		
		皮埃蒙特牛	荷斯坦			274	58.3		2.7		
		夏洛莱	荷斯坦	小母牛	440 公斤	243	55.8		2.9		
		皮埃蒙特牛	荷斯坦			259	57.8		2.7		
	Muir 等, 2000	海福特	黑白花	阉牛	超声波检查	329	54.3		7.9		6.63

		黑白花	黑白花		第 12 肋骨 7	367	51.3		7.9		7.34
		海福特	海福特		毫米脂肪	318	53.3		9.2		5.89
	Huuskonen 等, 2013a	安格斯	荷斯坦	小母牛		221			3.3		
		金色阿奎丹	荷斯坦			238			2.5		
		夏洛莱	荷斯坦			246			3.0		
		海福特	荷斯坦			231			3.7		
		利木赞	荷斯坦			237			3.0		
		西门塔尔	荷斯坦			235			3.1		
		荷斯坦	荷斯坦			208			2.7		
		安格斯	挪威红牛			226			3.6		
		金色阿奎丹	挪威红牛			234			2.5		
		夏洛莱	挪威红牛			242			2.9		
		海福特	挪威红牛			232			3.8		
		利木赞	挪威红牛			233			2.9		
		西门塔尔	挪威红牛			237			3.1		
		挪威红牛	挪威红牛			292			2.7		
	Huuskonen 等, 2013b	安格斯	荷斯坦	公牛		357			3.0		
		金色阿奎丹	荷斯坦			379			2.1		
		夏洛莱	荷斯坦			387			2.5		
		海福特	荷斯坦			366			3.2		
		利木赞	荷斯坦			372			2.5		
		西门塔尔	荷斯坦			383			2.7		
		荷斯坦	荷斯坦			333			2.4		
精饲料育肥	Urick 等, 1974	安格斯	瑞士褐牛	阉牛	465 公斤	274		76.6	14.1	14.9	7.28
		夏洛莱	瑞士褐牛			278		79.3	9.9	17.1	7.45
		海福特	瑞士褐牛			272		75.0	14.3	16.7	8.07
	Andersen 等, 1977	金色阿奎丹	丹麦红牛	公牛	300 公斤, 12 月龄或 15 月龄	263	56.2	41.6			
		夏洛莱	丹麦红牛			255	54.8	37.2			
		齐亚尼那牛	丹麦红牛			249	54.9	37.1			
		丹麦红百花	丹麦红牛			248	54.1	34.2			
		海福特	丹麦红牛			236	54.0	32.6			
		利木赞	丹麦红牛			249	56.0	40.1			
		罗曼诺拉牛	丹麦红牛			457	54.4	66.7			
	Forrest, 1977	夏洛莱	荷斯坦	阉牛	500 公斤	277	58.8	78.8	9.4		
		夏洛莱	荷斯坦	小母牛		269	57.2	76.9	12.4		
		荷斯坦	荷斯坦	阉牛		268	56.7	69.2	11.6		
	Forrest, 1980	西门塔尔	荷斯坦	阉牛	500 公斤	272	57.5	74.7	9.6		
		西门塔尔	荷斯坦	小母牛		272	57.3	74.5	14.0		
		荷斯坦	荷斯坦	阉牛		267	56.3	67.2	9.4		
	Forrest, 1981	利木赞	荷斯坦	阉牛	500 公斤	283	58.6	76.5	12.9		
		利木赞	荷斯坦	小母牛		280	59.4	77.9	17.0		
		荷斯坦	荷斯坦	阉牛		262	55.7	60.2	10.2		
	Baker 等, 1984	安格斯	荷斯坦	公牛	12、15、18 或 24 月龄	309	58.9	83.7	3.8	7.6	
		布拉曼牛	荷斯坦			325	59.1	84.2	3.6	6.6	
		海福特	荷斯坦			308	55.6	81.7	4.3	7.3	
		安格斯	娟姗			259	57.8	73.5	4.1	8.3	
		布拉曼牛	娟姗			308	67.5	77.6	4.2	7.7	
		海福特	娟姗			249	55.1	75.2	4	8.9	

		荷斯坦	荷斯坦	阉牛	523 公斤	309	54.0	78.3	3.4	5.3	
		娟姗	娟姗			209	55.6	61	3.5	5.7	
	Jaberek 等, 2019a	安格斯	娟姗			334	64.2	73.6	13.7	745	2.76
		红色和牛	娟姗	阉牛和小母牛	523 公斤 (阉牛) 或 500 公斤 (小母牛)	317	63.2	76.4	9.7	687	2.39
		西门安格斯	娟姗			332	63.9	73.6	10.4	651	2.48
		娟姗	娟姗			304	61.2	70.3	8.6	586	2.71
	Jaberek 等, 2019b	安格斯	娟姗	阉牛和小母牛	饲喂 11 个月	327	64.1	76.4	14.7	800	2.69
		红色和牛	娟姗			306	63.1	74.1	11.1	690	2.44
		西门安格斯	娟姗			324	63.3	75.2	11.7	677	2.45
	Rezagholivand 等, 2021	安格斯	荷斯坦	阉牛和小母牛	饲喂 11 个月	280	51	110.1	6.4		
		夏洛莱	荷斯坦			307	56	118.5	4.3		
		印拉 95	荷斯坦			303	55.3	118.7	5.2		
		利木赞	荷斯坦			298	55.4	104.2	5.6		
		荷斯坦	荷斯坦			274	49.9	99.9	5.4		

二、腰眼面积

第12肋骨处背最长肌的横切面积就是牛肉产业中的腰眼面积，对美国肉牛胴体的价值有很大影响，关系到牛肉的净肉率评级。腰眼面积与胴体重量成比例增加，牛肉的净肉率评级就越低，因为国际上很多评价了肉奶杂交牛胴体的研究，没有直接衡量牛肉净肉率评级，但对背最长肌有各种各样的测量。

粗饲料肥育

在欧洲，肉牛一般都是在第10肋骨处进行四分之分割，而不是和美国一样在第12肋骨处分割。因为如此，下面的报告中对背最长肌的测量都是在第10肋骨处。16个月龄屠宰的纯种英系黑白花阉牛的平均腰眼面积为56平方厘米，而24个月龄屠宰的平均腰眼面积为53平方厘米（1982）。16个月龄屠宰，以夏洛莱和西门塔尔牛为父本、英系黑白花为母本的杂交阉牛的腰眼面积比纯种黑白花阉牛的大13平方厘米和9平方厘米，而以安格斯和德温牛为父本的杂交阉牛腰眼面积比纯种黑白花阉牛的小4平方厘米，海福

特为父本的杂交阉牛比后者小5平方厘米（1982）。如果是24个月龄屠宰，夏洛莱和西门塔尔为父本的杂交阉牛腰眼面积比纯种的黑白花阉牛大11和5平方厘米，而安格斯、德温牛和海福特为父本的杂交阉牛腰眼面积比后者分别小9、4和4平方厘米（1982）。苏塞克斯牛和英系黑白花杂交阉牛的腰眼面积和英系黑白花阉牛的腰眼面积没有差异（1982）。一个相似的研究报告，16个月龄屠宰，夏洛莱、利木赞和西门塔尔为父本的杂交牛比纯种英系黑白花和加拿大荷斯坦阉牛的腰眼面积大7-11平方厘米，而海福特、林肯红牛、南德温牛和苏塞克斯牛为父本的杂交牛与纯种奶牛品种的腰眼面积没有差异（1988）。如果是24个月龄屠宰，夏洛莱和利木赞与黑白花杂交阉牛的腰眼面积比奶牛阉牛大11-13平方厘米，而其它品种和奶牛杂交的腰眼面积与黑白花或荷斯坦阉牛没有差异（1988）。在其它研究中，对背最长肌的测定是与其与胴体重量的比例表示的。在这些情况下，所有杂交牛的背最长肌比奶牛的背最长肌都重，同样，它们的胴体重量也更重。



精饲料肥育

第12肋骨处的腰眼面积在下面的研究中得到测量，和粗饲料肥育的研究报告一样，在集约化管理、以精饲料为基础的日粮肥育的海福特荷斯坦和安格斯荷斯坦的F1代腰眼面积和纯种的荷斯坦没有差异（1984）。另外，F1代布拉曼牛荷斯坦杂交牛腰眼面积超过了纯种荷斯坦，F1代安格斯、海福特和布拉曼牛与娟姗牛的杂交牛腰眼面积分别超过纯种娟姗牛13、14和17平方厘米（1984）。尽管肉牛基因对娟姗牛的腰眼面积有利，肉牛与娟姗牛的杂交牛腰眼面积与纯种荷斯坦牛的腰眼面积没有差异（1984）。当比较安格斯、海福特和夏洛特为父本、瑞士褐牛为母本的杂交牛的腰眼面积，肉牛父本之间没有品种的差异（1974）。但是如果是在635公斤屠宰，夏洛莱与荷斯坦杂交牛的腰眼面积超过海福特荷斯坦杂交牛14平方厘米（1975）。利木赞与荷斯坦杂交的小母牛和阉牛、西门塔尔与荷斯坦的杂交的小母牛和阉牛、夏洛莱与荷斯坦的杂交阉牛的腰眼面积分别超过荷斯坦阉牛17-18平方厘米、8平方厘米和10平方厘米（1977,1980,1981）。

近些年以荷斯坦为母本的后裔的研究数据比较有限，但公牛之间的差异可能与目前的遗传状况更加相关。2021年有人报告以荷斯坦或娟姗为母本并与利木赞有关的后裔腰眼面积小于相同母本但以利木赞为父本的后裔。当统一为相同的胴体重量，娟姗阉牛与安格斯娟姗、西门安格斯娟姗、红色和牛娟姗杂交阉牛的腰眼面积没有差异。安格斯和西门安格斯为父本的胴体重量大于娟姗阉牛，腰眼面积也大一些，但对于牛肉产量等级没有影响。同样，安格斯、西门安格斯、红色和牛为父本的杂交小母牛和阉牛腰眼面积没有差异，但红色和牛为父本的胴体重量要轻一些（2019）。利木赞荷斯坦杂交阉牛的腰眼面积要大于利木赞娟姗杂交牛的腰眼面积（2021）。

几乎没有例外，之前肉奶牛杂交的数据显示大陆型肉牛品种，如夏洛莱、利木赞和西门塔尔，它们的后裔腰眼面积要大于纯种的奶牛同伴，而英系品种如安格斯和海福特，它们的后裔腰眼面积与纯种的奶牛同伴相同或略小一些。上世纪八十年代以后，肉牛育种更加强调背最长肌的增大。测量背最长肌与胴体重量比例的研究，或校正为与胴体重量相关的腰眼面积，则肉奶杂交牛的差异变小或很少有差异。

背膘厚度

在美国，常常都是报告第12肋骨处的背膘厚度，以毫米表示。在这个体系中，背膘测量对应的就是美国农业部的产量等级，背膘越厚，产量等级就越好。但是，在欧洲，对胴体脂肪只是进行感官评价，并予以评分，数值越大意味着皮下脂肪就越多。

在斯坎迪维亚的粗饲料肥育体系中，以肌肉丰满的肉牛品种为父本，如金色阿奎丹，一般脂肪评分会低于它们的纯种奶牛同伴，而以英系或大陆型品种为父本的脂肪评分则会变大（2019）。在精饲料肥育体系下，收集的数据更多。肉牛公牛和瑞士褐牛杂交的背膘厚度都比价相似（1974）。同样，娟姗、荷斯坦以及以安格斯、布拉曼牛和海福特为父本与这些奶牛杂交的牛背膘厚度也没有差异（1984）。但是，如果是454公斤屠宰，海福特荷斯坦杂交阉牛的背膘厚度超过夏洛莱荷斯坦杂交阉牛1.7毫米；如果是544公斤屠宰，超过2.66毫米，如果是635公斤，超过8.2毫米（1975）。与荷斯坦阉牛相比，夏洛莱荷斯坦杂交小母牛和阉牛、西门塔尔荷斯坦杂交阉牛的背膘厚度比较相似；但是，

西门塔尔荷斯坦杂交小母牛的背膘厚度所有的阉牛，不管是杂交还是纯种荷斯坦，厚16-4.6毫米（1980）。同样，利木赞荷斯坦杂交阉牛的背膘厚度与荷斯坦阉牛没有差异，但利木赞荷斯坦杂交小母牛的背膘厚度比荷斯坦阉牛厚6.8毫米（1981）。

还有，肉奶杂交对娟姗牛的影响，数据不多。对背膘的影响似乎有同样的趋势。安格斯娟姗杂交阉牛的背膘厚度超过纯种娟姗阉牛5.1毫米；西门安格斯娟姗杂交阉牛和红色和牛娟姗杂交阉牛的背膘厚度处于它们的中间（2019）。基于相同的胴体重量对背膘厚度进行校正，一个相似的研究发现安格斯娟姗杂交小母牛和阉牛的背膘厚度比西门安格斯娟姗杂交小母牛和阉牛的背膘厚度厚3.0毫米，比红色和牛娟姗杂交小母牛和阉牛的背膘厚度厚3.6毫米（2019）。

文献报告的结果显示奶牛和肉奶杂交牛的背膘厚度变化不大，没有其它讨论过的遗传特性那么明显。尽管小母牛的背膘厚度超过阉牛，这在天然肉牛中也是一个常见的趋势。多数情况下，大陆型肉牛品种的后裔胴体的脂肪评分处于中间位置，而英系品种的后裔会沉积大量的脂肪，肌肉丰满的肉牛品种的后裔胴体脂肪含量很少。





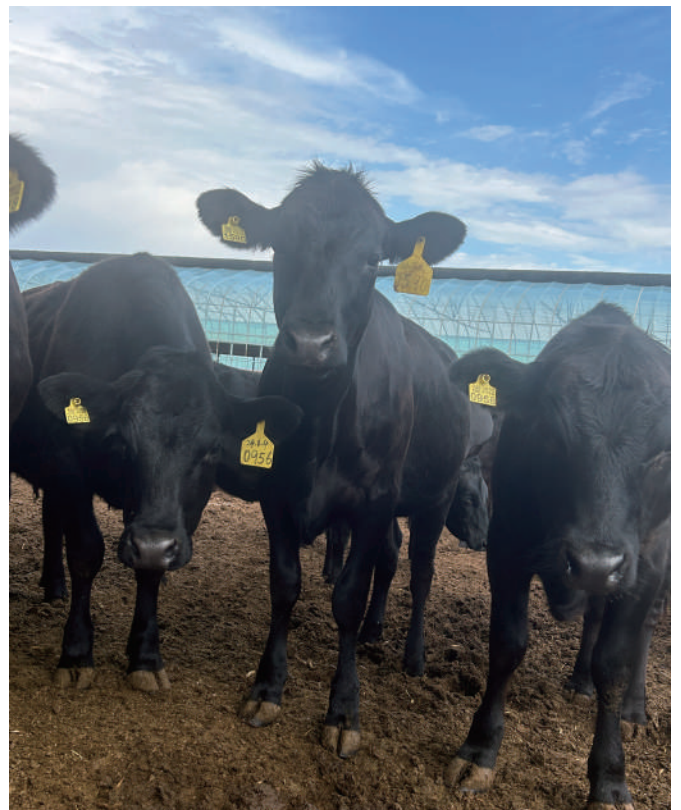
大理石花纹

评价30个月龄以下的胴体，大理石花纹常被用来决定牛肉的品质等级。在这些等级中，最为常见的三个等级是优级、精选和优选。在美国，大理石花纹是基于对肌肉间脂肪九个分类描述而进行的感官评价。脂肪含量最低，被归为“基本上完全没有”，最高级为“丰富”，每一个描述都对应为一个品质等级。大多数研究都将肌肉间脂肪转化为一个数字评分，形成一个连续的变量。对肥育牛而言，100-299的非常少见；300-399代表略微有一些脂肪（肥育牛中的优选），400-699代表有少量到中等脂肪（品质评级的精选），而丰富的肌肉间脂肪则对应的是优级牛肉。关于这些等级的最新版本是1996更新的。对于以粗饲料为基础肥育的肉奶杂交牛的肌肉间脂肪的数据很少，这是因为在那个

生产体系（国际）中肌肉间脂肪不是那么被重视，没有一个指标可以很好地代表肌肉间脂肪评分。相对来说，以精饲料为基础肥育的牛常常对大理石花纹有很大改善，这也是为什么美国的肥育体系饲喂那么多的谷物。也是这个原因，大理石花纹的数据都是来自精饲料肥育的牛。除非另有说明，大理石花纹评分都是以数字的形式来表示。

Baker等（1988）以5-15的数字评分来衡量大理石花纹，5分最低，15分最高。安格斯荷斯坦、布拉曼荷斯坦和海福特荷斯坦的F1代与荷斯坦或娟姗牛相比，大理石花纹并没有明显的改善。相反，安格斯娟姗、布拉曼娟姗和海福特娟姗杂交牛较娟姗牛的大理石花纹评分分别改善了2.6、2.0和3.2分，较荷斯坦牛改善了3.0、2.4和3.6分。安格斯、夏洛莱和海福特与瑞士褐牛杂交的大理石花纹没有差异。因为目前的牛肉品质等级是1996年开始实施的，这些数据与牛肉品质等级没有相关性。

最近的数据与美国牛肉的等级评分更加相关，所有纯种娟姗



和娟姗的杂交牛都能达到美国农业部的精选级别，安格斯与娟姗的杂交牛，与纯种娟姗牛、西门安格斯娟姗杂交牛和红色和牛娟姗杂交牛相比，大理石花纹有所改善。

有些肉牛品种，尤其是英系品种，使得肉奶牛杂交后裔的大理石花纹有所改善。有限的数据显示大陆型品种与奶牛杂交后裔大理石花纹可能会受到抑制，由于这些研究没有报告所采用的饲喂策略，有关数据没有纳入本文的讨论。遗传和管理系统的差异使得以前的数据很难应用到现代的系统里。近些年，美国屠宰的牛肉接近85%能够达到精选级别。肉奶牛杂交对美国精选牛肉比例的提升是一个更加吸引人的讨论话题。

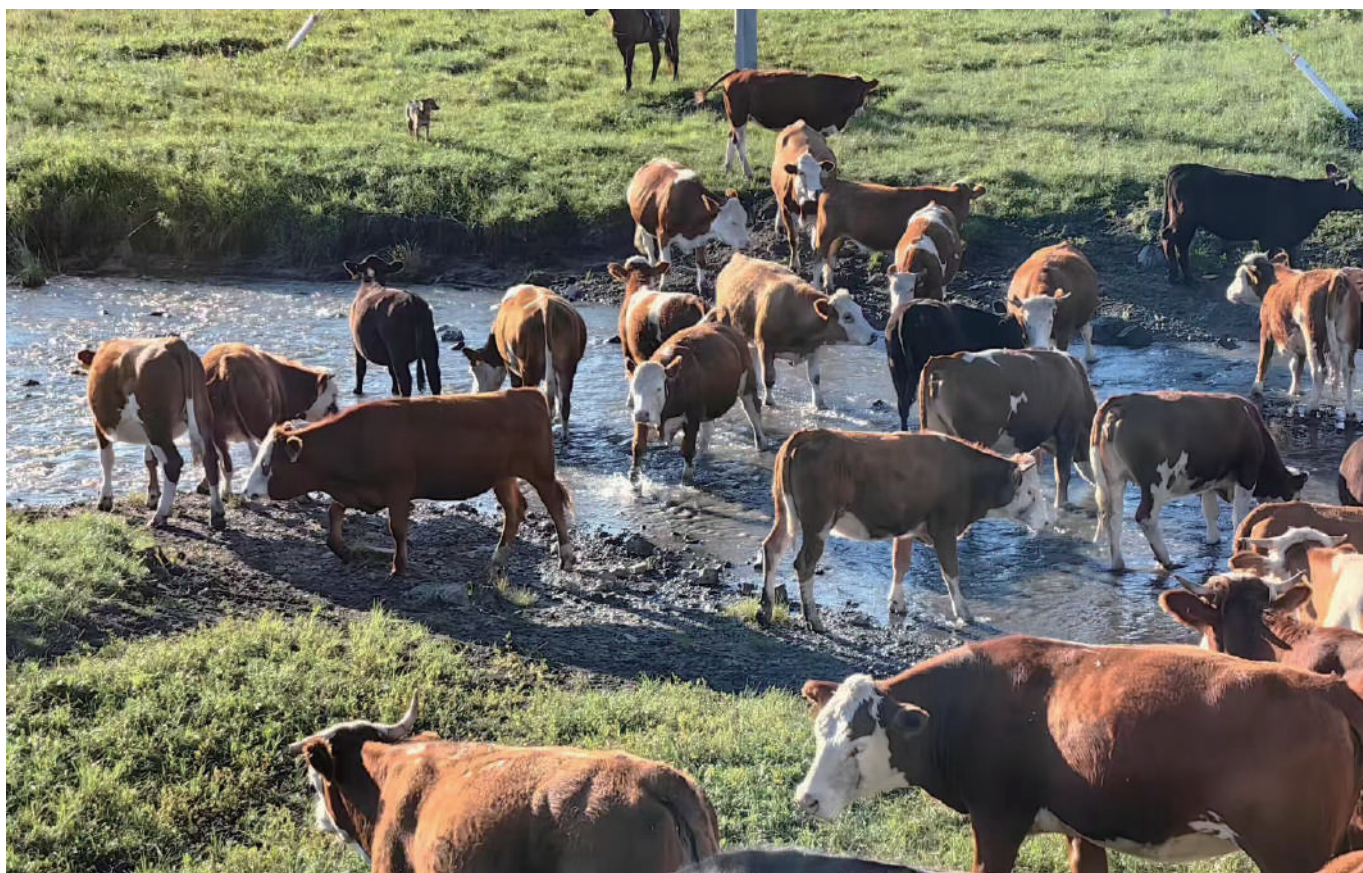
嫩度和感官评价

感官评价和剪切力测试能够为牛肉口感的质量提供数据。本文讨论的剪切力以公斤力表示，用来表示剪切烹饪后的牛肉。

以放牧育肥的海福特、海福特荷斯坦杂交牛和荷斯坦胴体在

嫩度和剪切力方面没有差异（2000）。海福特、安格斯和夏洛莱与瑞士褐牛杂交并以精料为基础肥育，剪切力测试也没有差异。现代的育种和肥育系统更加强调牛肉的口感质量。对西门安格斯娟姗（2.48公斤力）、红色和牛娟姗杂交牛（2.39公斤力）的剪切力评价显示，它们的嫩度要好于安格斯娟姗（2.76公斤力）和纯种娟姗牛（2.71公斤力，2019）。后来的研究显示杂交小母牛和阉牛有相似的结果（2019）。尽管在集约化育肥系统里，公牛品种对肉牛娟姗杂交胴体的剪切力有影响，但影响不到0.5公斤力，应该不会被消费者觉察到。

感官评价包括气味、嫩度、多汁、风味和综合喜好，海福特、荷斯坦和海福特荷斯坦杂交牛的感官评价在品种间没有差异（2000）。另外，之前的研究发现安格斯、海福特和夏洛莱与瑞士褐牛杂交对牛肉的感官评分也没有影响（1974）。因此，尽管数据比较有限，但仍然能够显示肉奶牛杂交能够为美国的消费者提供很好的牛肉产品。





结论

国际上和历史上的数据都显示不管繁育策略如何，肉奶牛杂交较纯种奶牛常常有更好的日增重和更高的饲料效率。在很多研究中，大陆型品种对增重和饲料效率的影响比英系品种更大。但是，也应注意到有些情况下，杂交小母牛的表现不如纯种荷斯坦奶牛。目前的数据显示肉奶杂交较纯种奶牛在胴体重和屠宰率方面有优势，与纯种荷斯坦相比，肉牛品种对于体格大小的影响在持续缩小，没有证据显示肉奶牛杂交中需要强调针对胴体重量和体格大小的筛选。关于腰眼面积、背膘厚度、大理石花纹、嫩度和口感质量，相关的数据比较少，结果也不是很一致，需要在以后的肉奶牛杂交研究加以重视。还有，屠宰年龄的差异，使得有关增重表现和胴体特征的解读很有挑战。在现代育种和管理体系下，还需要更多的研究数据来探讨这个话题。另外，需要强调的一点就是虽然相关的比较很有价值，但很多研究数据都来自国际上的研究，不能直接应用到美国的生产体系里。

当肉奶杂交犊牛比奶牛犊贵，在奶牛场应用肉牛冻精就有经济方面的优势。但是，杂交犊牛必须在整个供应链中都维持这个优势才行。为了维持这个优势，奶牛场必须仔细筛选公牛冻精，但这也面临很多挑战，根据经济效益直接相关的遗传特征如日增重、干物质采食量和饲料效率来筛选的品种非常少。目前，应用生长（断奶重和一岁龄体重）和胴体特征（腰眼面积、大理石花纹和胴体重）的预期后裔差异（EPD）来进行有意识地选择，将会对牛肉的整个供应链带来好处。

肉奶牛杂交的进步必须包括遗传选择和管理策略两个方面，才能使杂交后裔维持市场活力。只有那时，肉奶杂交犊牛才能从供应链的各个点获利，而不仅仅是相比奶牛的售价有一点优势。

做好体内寄生虫的管理

——对动物的健康和生产效率提升非常重要

译自 American Cattlemen August 2025

体内寄生虫是在宿主体内度过它们的大多数生命。牛的体内寄生虫包括线虫、绦虫和吸虫，能够对动物的健康和生产效率造成负面影响。这些寄生虫寄生在消化道、肺脏和肝脏，导致体重损失、腹泻和消化不良。

现在的养殖户都有很多工具来控制寄生虫，但我们必须使用得当，不然寄生虫可能就会在这个过程中出现耐药性。

寄生虫感染

默克动物健康公司的技术服务兽医吉尔斯皮博士说，养殖户需要对他们的寄生虫控制项目花费更多的心思，以获得最好的结果。“当我和养殖户交谈时，他们主要担心的是体外寄生虫，因为它们（角蝇、虱子等）更容易看得见，但减少体内寄生虫的负担能够为牛场带来实在的收益和机会，”他说。

长势茂盛的草场，放牧的牛数量更多，植株上较干旱贫瘠的草场有更多的寄生虫幼虫，那里也是牛排放更多幼虫的地方。

“即使在干旱的草场，你也能在放牧的动物体内发现寄生虫，”吉尔斯皮说。“有些养殖户可能觉得他们的牛身上没有太大的寄生虫风险，但事实不是这样的。在有牛的地方就有体内寄生虫的存在。”

幼虫经过发育进入感染阶段，它们就会利用早晨的露水移动到附近的植株上，如果草长得很快，它们也会随之升高到较高的位置。当草场过度放牧或草比较短时，草茬更接近地面，牛就有更大的机会摄入大量的幼虫。牛采食草的高度，恰好有大量的幼虫所吸附。当采食的草进入瘤胃，幼虫就会进一步进入消化道。最终的位置（不论是真胃、小肠或大肠）取决于寄生虫的种类。

“在南方，秋季和冬季的寄生虫风险更大，特别是冬季放牧的地区。在北方和西北部，夏季放牧时寄生虫的风险更大，”吉尔斯皮说。这些地区的冬季，寄生虫更愿意待在动物体内，而不是向外界排卵，外面幼虫存活不了。

不管是什么情况，如果外界比较温暖，90%的寄生虫群体就生活在草场上，只有10%的群体在动物体内。“这些寄生虫也不是平均分布的，一头牛比另一头可能有更多的寄生虫。当牛放牧时，再次感染的风险也是最高的。这也是为什么我们一般在放牧季节结束，牛群进入舍饲时进行驱虫的缘故，”吉尔斯皮说。



寄生虫控制计划

“我们需要考虑在牛离开草场结束放牧、犊牛断奶时清除其身上的寄生虫负担，不管草场上都有什么寄生虫。不管进入何种方式的冬季饲喂前，减少其寄生虫负担非常重要，” 吉尔斯皮说。

“我们需要清除尽可能多的寄生虫成虫（对宿主来说就是一种消耗），当我们做这些时，也能减少其在宿主消化道所造成的炎症。这能提高饲料的利用率。当牛离开草场时，我们需要确保这些动物的任何寄生虫都被有效地清除，药物的选择需要咨询你的兽医，” 他说。

你不想让这些动物因为大量的寄生虫负担而浪费营养，特别是那些在泌乳期出现体重降低、需要在产犊前恢复体重的母牛。在冬季的寒冷时节，动物还需要产生身体的热量。“秋季驱虫能有效清除夏季放牧时节所感染的任何寄生虫。然后在下次产犊和配种时就有更好的体况，” 吉尔斯皮说。

咨询你当地的兽医非常重要，他知道你所在地区的寄生虫风险是什么，以及你自己的情况。“另一件事也很重要，就是要了

解牛群寄生虫的感染情况，哪种寄生虫是你的靶标。我的建议就是让兽医做一个诊断检验，一般就是做一个粪便虫卵计数，” 他说。

“我们所能使用的药物很有限，这有助于我们了解那些牛被感染，以及什么寄生虫是主要问题。这样我们就能做出更好的决策，选用效果更好的药物。我们想要选用的药物，对大多数寄生虫最有效。”

驱虫药主要有两大类：一类就是大环内酯类，包括伊维菌素、多拉菌素、佩里诺菌素和莫昔克丁，这些可以进行泼洒或注射。另一类就是苯并咪唑类，俗称为白色驱虫药。“这两类药物问世都超过50年了（后者较前者还早10多年）。重要的是要选对药。一旦我们决定用什么药，就要确保按标签说明的剂量和方法（不论是注射、口服还是在后背泼洒）正确使用，” 吉尔斯皮说。

“如果我们使用的剂量不足或方法不对，可能就会有麻烦。比如：如果使用的剂量不够，就不能进行有效地杀灭寄生虫。或者使用的方法不对（后背泼洒的药物没有沿着后背泼洒到底），那么药物的分布就不充分。这可能改变了药物的吸收，降低了剂

量（实际吸收的剂量），”他解释说。

这两类药物的吸收途径不同，作用方式也不一样。“苯并咪唑类我们称之为清除驱虫药，它们会杀灭所有的寄生虫。在动物体内不会有太多的残留（仅仅停留在消化道里，不会进入其它系统），寄生虫出现耐药性的风险也不大；它们通过流经身体，杀灭了所有的成虫和L4阶段的幼虫（成虫前的最后一个阶段）。它立马杀灭了所有的寄生虫，工作就结束了。”

“大环内酯类药物通过泼洒或注射，残留的影响就会长一些。”它们在使用后的14-21天仍能杀灭一部分寄生虫。一般来说这些药物不会在体内存留很久，使用的时间就很重要。如果你是在夏季进行驱虫，动物30天以后还在草场上放牧，就有机会再次感染大量的寄生虫幼虫，这样就被重新感染，带着寄生虫入冬，”吉尔斯皮说。

今天一个新问题就是，家畜较50年前在全国流转的机会多很多，寄生虫也跟着到处跑。以前一般在南方出现的寄生虫，现在在北方也能发现，反之亦然。“一个很好的例子就是，肝片吸虫

现在全国都有。以前主要出现在西北和东南部，现在堪萨斯州也有肝片吸虫。随着动物的运输，寄生虫也被带着跑，它们很容易适应新环境。”

寄生虫的耐药性

关于耐药性的问题，不管是抗生素、体内寄生虫还是体外寄生虫的耐药性，吉尔斯皮对牛场的建议有三个方面。“不管用什么药物，一定要按标签的说明进行使用。第二就是恰当的剂量，用量不足或过量使用都会增加寄生虫的耐药性问题。第三就是在合适的时间进行使用，”他说。

“当我们考虑耐药性时，我们需要理解的是，如果我们使用同样的药物一遍又一遍，最终就会有一些寄生虫存活下来。那些寄生虫就会繁殖生衍，建立一群具有耐药性的寄生虫。或许它们不是完全耐药，但对我们的控制药物有更强的耐药性，我们就不





能把它们完全杀灭，“吉尔斯皮说。

过量使用、或剂量不足，或使用方法不当，都可能导致一定水平的耐药性。如果你每年都使用相同的分子（不同的产品名称或品牌，但实际上是同一个药物）对相同的草场进行处理，那些草场的寄生虫也会产生一定水平的耐药性。

”另一个我们从小型反刍动物那里学到的事情，就是综合疗法，现在越来越普遍。一种产品，其标签表明了某种用法，那么肯定会有一定的效果。如果有两种产品，每一种都有一定的效果，那么我们就联合使用，效果就会成倍放大；处理后存活下来的寄生虫就会很少，不容易产生耐药性，“他解释说。在控制体内寄生虫方面，这个方法用得很多，特别事是小型反刍动物，它们面临各种各样的耐药性问题。

许多人认为他们今年使用A产品，明年使用B产品，然后交叉轮流使用，他们就会杜绝耐药性的问题。”但经常出现的情况是，原来是在5-10年的时间里寄生虫对一种药物产生耐药性，现在它们对两种药物都产生了耐药性。“这就是最初使用苍蝇贴所

发生的情况。

”但是，联合用药，在体内寄生虫控制方面比在灭蝇方面用得更加广泛，如果用量和用法适当，就可以大大延迟耐药性的产生。我们可能消除产生长期耐药性的可能性。“

”经常听取兽医的建议来修改控制计划，以选择特定时间点最为有效的药物，以及你的牛群什么寄生虫风险最大。如果你的牛群有古柏线虫（一种对青年动物危害特别大的寄生虫）的问题，你可能需要苯并咪唑类药物（白色驱虫药），这类产品似乎对这种寄生虫有效，“他说。

”理解你的寄生虫感染风险很重要，并请兽医帮助来制定决策。或许在你所在的地区，在动物开始放牧前进行驱虫更加有效。或者是在离开草场结束放牧时进行驱虫更好。这些都取决于你所在的地区和当时的感染风险。南方有些地区一年四季都在放牧，天气也不是很冷，可能一年需要驱虫的次数不止一次。你的兽医或健康顾问能够帮助你为你的牛群做出最好的决策。“

美国牧场： 为什么冬季要补充矿物质营养

译自 Ameician Cattlemen November, 2025

在冬季，肉牛通常只能采食堆存的粗饲料、干草或其它储藏的饲料来获取营养。这些饲料与旺盛生长的草场相比，蛋白、能量、维生素和矿物质含量都比较低。寒冷天气还使得牛对营养的需求有所增加。

随着气温降低，我们进入了冬季。我们需要花点时间来考虑一下牛的矿物质需要，并制定一个计划来满足肉牛对常量和微量元素的需要。

矿物质对于肉牛的生长、繁殖、免疫和总体健康都很重要。虽然粗饲料和日粮能够提供一些矿物质，但由于土壤状况、季节和作物类型差异很大。矿物质缺乏，或摄入的不均衡会导致受胎率降低、弱犊、增重表现差和发病率的增加。

很大程度上，矿物质营养可以分为常量元素和微量元素。虽然两者对于牛的健康都必不可少，但我们常常看到微量元素的缺乏要比常量元素的缺乏影响更大。常量元素的需求量大，通常以克/天来衡量；而微量元素也被称为痕量元素，需求量很少，通常以微克/天来衡量，但两者都很重要。

常量元素

说到常量元素，钙是肉牛母牛最为关键的元素之一。钙对于骨的形成、肌肉功能、牛奶生成和神经传导必不可少。根据NRC标准，泌乳牛需要较高水平的钙以防止产褥热和骨骼问题。钙的缺乏包括生长缓慢、弱犊和奶产量减少。

磷、镁、钾、钠、氯和硫也是支撑肉牛重要功能的关键元素。磷在能量代谢、骨头发育和繁殖方面有重要作用。佛罗里达大学的研究发现，在缺磷地区对肉牛补充磷，能够改善肉牛的受胎率和犊牛的断奶体重。如果牛没有摄入足够的磷，繁殖表现比较差，可能还会出现咀嚼木头、骨头等异食癖。

镁对于肌肉和神经功能必不可少，也对很多酶的活性有重要作用。镁缺乏可能会发生青草搐搦症，特别是在春天牛采食旺盛生长的高钾青草。堪萨斯州立大学的研究发现，在春季对肉牛补充镁能够减少这种状况的发生。

钾能够调控机体的液体平衡、神经传导和肌肉收缩，在大多



数粗饲料中含量都很充足；但在受干旱影响或冬季储存的粗饲料中也会出现缺乏的情况。钠和氯，一般都是来自食用盐，对于维持机体的渗透压、准确的PH值必不可少。硫是另一个重要的常量元素，在蛋白合成、维持瘤胃微生态方面，以及总体健康非常关键。

常量元素和微量元素

铜、锌、硒、锰、钴、铁和碘，是维持肉牛健康和生产效率的几个关键微量元素。铜在酶系统、免疫功能和繁殖方面发挥重要作用。南达科他州立大学的研究发现，铜缺乏会导致受胎率下降和发病率升高，其吸收可能会由于饲料和饮水中的钼、硫或铁的水平过高而降低。锌是维持皮肤完整、免疫功能、肢蹄健康、精子生产的另一个关键元素。研究发现锌能改善肢蹄健康和公牛的繁殖力。硒的功能是作为一个强抗氧化剂，和维生素E一起支持免疫功能和繁殖功能。爱达荷大学的研究显示硒缺乏的母牛更容易出现胎衣不下和出现弱犊。但硒的补充必须小心，过量摄入就

会出现中毒，FDA将每日的补充量限定为不高于3毫克/头。

其它重要的微量元素还包括锰、钴、铁和碘。锰是骨骼发育、繁殖功能、酶活性的必需元素，缺乏可能导致受胎率降低和出现弱犊。钴是瘤胃微生物合成维生素B12的关键元素，能够支持能量代谢；钴缺乏可能导致食欲下降和增重减少。铁是血红蛋白和氧转运的基本元素，但过量的铁可能会干扰铜的吸收。碘是甲状腺素合成的必需元素，后者调控机体的代谢功能，缺乏可能导致甲状腺肿大和出现弱犊。总的来说，这些微量元素对于维持机体健康、繁殖功能和确保犊牛良好的生产表现发挥重要作用。

维生素

冬天的日粮中可能还会出现维生素的不足。冬天的粗饲料中常常会出现维生素A的缺乏，而其对于繁殖、免疫和犊牛健康非常重要。如果牛只能晒到阳光，就能自身合成维生素D；如果是舍内饲养，就很有必要进行补充。维生素E和硒一起维持免疫功能，但干的粗饲料中含量较低。在断奶、产犊时，可以通过注射来补

充维生素或维生素和矿物质的混合物。爱达荷大学的研究发现，补充维生素E能够降低胎衣不下的发生和弱犊综合征的出现。

冬天一个可行的补充方案就是从饲料检测开始的。如果粗蛋白水平低于7%，就应该进行补充。如果母牛体况在变差，就应该补充能量。牛场应该全年都提供自由采食的矿物质舔砖，冬季日粮应该补充维生素A、D和E。最后，补充方案应该根据牛的繁殖阶段和天气状况进行调整。

检测矿物质水平以防止出现缺乏症

NRC肉牛营养需要（2016）是衡量肉牛矿物质需要的主要参考资料。佛罗里达大学和德克萨斯农工大学都证实矿物质缺乏是繁殖效率降低的主要原因。内布拉斯加大学的研究显示补充自由采食的盐砖能够显著提高矿物质缺乏地区的怀孕率和犊牛存活率。肯塔基大学和南达科他州立大学的研究显示有机形式的矿物质较无机形式的生物利用率高，特别是应激状态下。

矿物质检测是最为有效的一个工具，养殖户可以确保牛只的

精准营养，特别是冬季粗饲料质量下降的时候。在影响后果出现之前，识别营养的不足，就能保证牛群健康、改善繁殖表现和预期的盈利能力。

常量元素如钙、磷、镁、钾、钠、氯和硫是维持肉牛最佳表现的必需元素。没有检测，就很难发现潜在的威胁，直至出现严重的生产损失。粗饲料检测，定期的血液检测或肝脏矿物质检测，能够提供很好的参考，使得牛场能够进行有效的补充。

日粮检测显示，能量（总消化能，TDN）和蛋白（CP）在冬季日粮中常常会出现含量较低的情况。能量和蛋白不足直接影响牛只的体况、产奶量和繁殖表现。内布拉斯加大学的研究显示，产犊时体况评分为4的母牛较体况评分为5-6的母牛，怀孕率要降低30-40%。

磷缺乏常常是通过土壤和饲料检测来发现的，特别是贫瘠地区。在磷缺乏的地区补充磷，最高能使怀孕率提高20%，犊牛断奶重增加7-14公斤。

钙的水平也能通过检测来发现，特别是收获后的玉米青贮。充足的钙能够支持骨骼发育、牛奶生成和总体的牛群健康。NRC





的数据显示，日粮钙缺乏可能使生长效率降低10-20%。

镁缺乏导致冬季的亚临床损失和春季的青草搐搦症，通过检测也能被发现。艾奥瓦州立大学的报告显示通过准确的补充能够进行预防，每年每头母牛节省10-20美元的损失。

检测还能确保平衡日粮所需的钠、氯和硫的水平。非平衡日粮，特别是高硫，能够干扰铜的吸收，使得免疫和繁殖水平降低。

未能识别的缺乏症导致的损失很大。营养不良导致受胎率降低，每头母牛每错失一个情期，就能产生60-100美元的损失。断奶体重降低，是另一个损失，准确的补充能够使断奶重增加9-23公斤，相当于每头犊牛多收入40-100美元。另外，营养不良的母牛可能会生产弱犊，更容易生病或死亡，给养殖户带来更大的损失。

结论

矿物质检测是冬季营养管理的一个预防性措施。通过分析粗饲料、土壤或动物的矿物质水平，养殖户能够对牛群的补充方案

进行修改，更好地满足牛群的营养需要，预防代价高昂的缺乏症损失和使生产表现最佳化。今天的养殖行业，利润空间很小，检测不是一个支出，反而是提高牛群生产效率和盈利能力的一项投资。

养殖户应该开始检测粗饲料和饮水，发现潜在的矿物质缺乏或硫或铁等拮抗因子。适合本地区的平衡、自由采食的矿物质预混料，应该全天候提供。推荐的钙磷比大约为2: 1。春季应该提高镁的补充，以预防青草搐搦症。高价值牛群或在配种、运输或断奶等应激状况下，应考虑提供有机形式的微量元素。应该全年都对牛群提供矿物质舔砖，特别是秋季和冬季，而不仅仅是在放牧季。

冬季由于干枯的草场和草的质量下降，常常会出现矿物质的缺乏。磷是冬季最为常见的常量元素缺乏，其在繁殖和能量代谢方面发挥重要作用。微量元素如铜、锌和硒常常也会出现缺乏，而这些元素在免疫功能、繁殖和犊牛健康方面有重要作用。补充自由采食的舔砖，能够有效预防这些缺乏症。研究发现精准的矿物质补充能够改善繁殖效率和减少犊牛疾病带来的经济损失。

中国未来10年后肉牛产业 暨牛肉消费现状分析预测

未来10—15年（2025—2040），内蒙古肉牛产业协会会长李杰：给出分析预测，中国肉牛暨牛肉产业将完成从简单的规模扩张到结构优化、从进口依赖到国产中高端替代、从粗放养殖到智能绿色全链协同的关键转型，形成供需紧平衡、结构分层、技术驱动、效率提升、品牌主导的新格局，内蒙古等优势产区将成为国产高端牛肉的核心供应与品牌高地。

一、供需与消费，缺口长期存在，结构全面升级

- 1、**总量预测：**2025年缺口约300万吨，自给率约73%；2030年缺口或至400万吨+，2035年后随国产中高端产能释放逐步收窄，2040年自给率回升至80%+。
- 2、**人均消费：**从2025人均占有消费约7.2公斤升至2030年10—12公斤，2040年接近15公斤，向全球平均水平靠拢。
- 3、**结构分层：**中高端（雪花、有机、谷饲）需求年增12%+，2030年占比35%+，2040年达50%；预制、冷鲜分割等加工品占比2035年至40%+；普通肉受进口挤压，价格竞争加剧。
- 4、**场景扩容：**餐饮（火锅/烧烤/西餐）占比约45%，家庭与社区消费增速7.5%+，健身餐、儿童、银发软嫩款、校园配餐等新兴场景快速放量。

二、生产规模化与效率双跃迁

- 1、**育肥集中：**2030年规模化养殖（年出栏50头以上）占比达50%+，万头育肥牧场成主流；内蒙古、东北、西南、西北四大优势产区集中度提升，“分散繁殖集中育肥”格局强化与全面生产效率提升。
- 2、**良种与效率：**2030年良种覆盖率提升，本土品种与安格斯等杂交改良加速，胴体重、料肉比显著改善；全基因组选择、胚胎移植普及、通过全面生产效率提升下降成本，单头育肥牛养殖成本有望降10—20%。
- 3、**智能与绿色：**物联网、AI、区块链溯源覆盖率2035年超70%；牧光互补、甲烷减排成标配，产业链碳足迹显著降低。

三、产业链合与价值重估

- 1、**龙头闭环：**头部企业主导“育种—育肥—屠宰—加工—品牌—终端”全链，全国龙头企业崛起，高端产品溢价50%—80%。
- 2、**冷链与流通：**跨区损耗从当前8%—10%降至2035年3%以下，通过“前牧后厂、前置场仓”产地销、销地产等模式支撑全国鲜销网络。
- 3、**加工升级：**冷鲜肉、预制、调理牛肉爆发，2030年加工转化率至40%+，附加值提升2—3倍。

四、政策与国际环境竞争并存

- 1、**政策加码：**种业振兴、乡村振兴、智慧化、双碳政策持续发力，良种补贴、环保改造、疫病防控投入加大，为国产中高端创造空间。
- 2、**贸易格局：**RCEP下关税存在不确定性，南美草饲低价持续冲击；但检疫、溯源与动物福利要求趋严，国产高端雪花、地方特色品种凭差异化形成壁垒。

五、关键里程碑（2025—2040）

- 1、**2025—2030：**育肥规模化占比60%+，良种覆盖率75%+，高端牛肉占比35%+，冷链损耗5%以下，内蒙古等产区品牌溢价显现。
- 2、**2030—2035：**智能养殖覆盖70%+，加工转化率40%+，冷链损耗3%以下，自给率回升至78%+，国产高端与进口同台竞争。
- 3、**2035—2040：**全链绿色低碳达标，自给率80%+，人均占有消费15公斤。

六、机遇、挑战与行动建议

- 1、**机遇：**超大规模育肥与中高端市场红利、种源与技术突破、全链整合降本增效、预制菜与品牌化新赛道扩容。
- 2、**挑战：**基础母牛存栏下滑、饲料成本高企、普通款牛肉进口低价冲击、疫病防控与环保压力持续。
- 3、**建议：**产业端走“降本增效+提质增效”全面生产效率提升双轮驱动，布局智能养殖、绿色低碳、预制肉；企业端龙头打造全链闭环与区域品牌，中小主体通过合作社融入大产业链集团，聚焦细分市场实现价值突围。



育选种源，繁择技术

北京布瑞丁遗传物质
——进口冻精和胚胎



海福特牛



美系西门塔尔牛



德系西门塔尔牛



黑安格斯牛



红牛



和牛



红安格斯牛

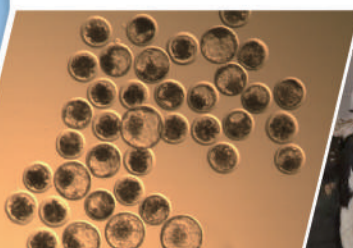
SexedULTRA4M (400万精子超性控)

北京布瑞丁繁育服务
——育种、包配和胚胎移植

育种
BREED



包配
AI



胚胎移植 — EMBRYO TRANSFER



地址：北京市海淀区清河新都东建南建材城东路10号院京城尚德智造产业园区D1区117
电话：18611463339、010-57528026