

全球视野下中国奶山羊产业发展研究

孟子琪¹, 杨磊¹, 郑爽玉², 张耀支¹, 皇甫九茹¹, 周璇¹, 王建光³, 何亭漪¹, 吴咏梅⁴, 赵启南^{1*}

(1. 内蒙古自治区农牧业科学院, 内蒙古呼和浩特 010031; 2. 中国农业大学经济管理学院, 北京 100083; 3. 内蒙古盛健生物科技有限责任公司, 内蒙古和林格尔 011599; 4. 乌兰察布市农林科学研究所, 内蒙古乌兰察布 012001)

摘要: 羊奶在世界奶业中占据重要地位, 其利用历史最悠久、饮用人数最多, 全世界共有 113 个国家或地区发展羊奶产业。本文基于联合国粮农组织 (FAO) 与中国统计数据, 在全球视野下系统研究中国奶山羊产业发展现状与趋势, 分析全球和中国奶山羊存栏量、养殖区域分布、生产性能及养殖模式特点。同时从数据统计、集约化技术和社会化服务等方面剖析中国奶山羊产业存在的问题, 最后提出构建奶山羊产业数据收集中心、突破集约化养殖技术瓶颈和加强品牌建设等建议, 以期为中国奶山羊产业高质量发展提供参考。

关键词: 奶山羊; 产业发展; 养殖模式

中图分类号: S8-1

文献标识码: A

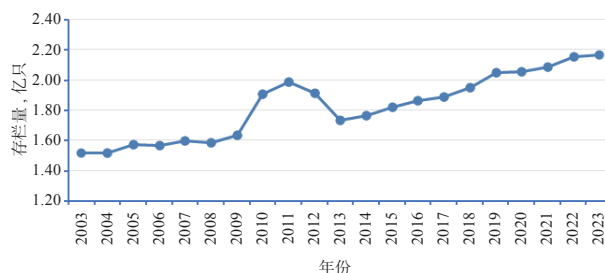
DOI 编号: 10.19556/j.0258-7033.20250507-05

1 全球奶山羊产业发展现状与趋势

1.1 全球奶山羊产业发展现状

1.1.1 全球奶山羊存栏量变化趋势分析 据联合国粮农组织 (FAO) 统计, 近 20 年世界奶山羊存栏量变化如图 1 所示。2003—2023 年世界奶山羊存栏量呈现稳步上升趋势, 从 2003 年的 1.52 亿只增长到 2023 年的 2.17 亿只, 涨幅达 42.54%。其中, 2003—2009 年为缓慢增长期, 存栏量从 1.52 亿只增长到 1.64 亿只, 增长率为 7.89%; 2009—2013 年经历了波动期, 存栏量快速增长后回落, 2010 年较 2009 年增长了 0.27 亿只, 增长率为 16.46%, 2012—2013 年下降了 0.17 亿只, 下降比率为 8.90%; 2013—2023 年呈稳步增长趋势, 增长了 0.43 亿只, 涨幅为 24.71%。

2008—2010 年奶山羊存栏量呈现快速增长, 与非洲 / 亚洲小农户养殖量增加相关, 印度、巴基斯坦、孟



数据来源于 FAO。

图 1 近 20 年世界奶山羊存栏量变化

加拉、尼泊尔等养殖规模较大的国家推行扶贫计划并鼓励小规模奶山羊养殖; 国际扶贫组织也在非洲推进了“以羊扶贫”计划, FAO 向肯尼亚、埃塞俄比亚分发 5 万头奶山羊 (数据来自 FAO 数据库); 巴基斯坦信德省 2009 年奶山羊存栏量上涨了 34%^[1]; 中国陕西省对奶山羊养殖户提供每头 300~500 元补贴^[2], 并援助老挝、柬埔寨建设奶山羊示范场, 输出种羊 2.3 万头^[3]; 同时, 此阶段全球羊奶制品的市场需求也进一步扩大, 2008—2010 年欧洲山羊奶酪消费量年均增长 12%^[4]。但这一波增长浪潮也带来了一定的隐患, 2012—2013 年奶山羊存栏量呈现快速下跌, 这可能与部分产区盲目扩群导致羊奶产能过剩、价格下跌以及疫病爆发和饲料成本上涨有关, 全球山羊奶粉的价格从 2011 年的 8 000 美元 /t 跌至 2013 年的 5 200 美元 /t^[5]; 印度是世界奶山羊存栏量排名第一的国家, 2010—2011 年间, 该国爆发的口蹄疫疫情对奶山羊养殖业造成了冲击, 进一步

收稿日期: 2025-05-07; 修回日期: 2025-06-18

资助项目: 农业生物育种科技创新 2030- 重大项目 (2022ZD04 0102); 内蒙古自治区科技成果转化专项资金项目 (2021CG00 24); 内蒙古自治区科技计划项目 (2022YFHH0103)

作者简介: 孟子琪 (1992-), 女, 内蒙古呼和浩特人, 博士, 助理研究员, 主要从事奶山羊生产及繁育技术研究, E-mail: binglingde@foxmail.com

* 通信作者: 赵启南 (1986-), 男, 内蒙古呼和浩特人, 博士, 副研究员, 主要从事奶山羊种质资源创新与规模化养殖技术研发, E-mail: s.pippen.33@163.com

影响了存栏量^[6]；2012年美国受干旱气候影响，玉米价格同比上涨27%，欧盟山羊养殖户利润下降30%^[7]。2014年以后奶山羊养殖行业整体向集约化、规模化转型，奶山羊存栏整体呈现稳步上升趋势。

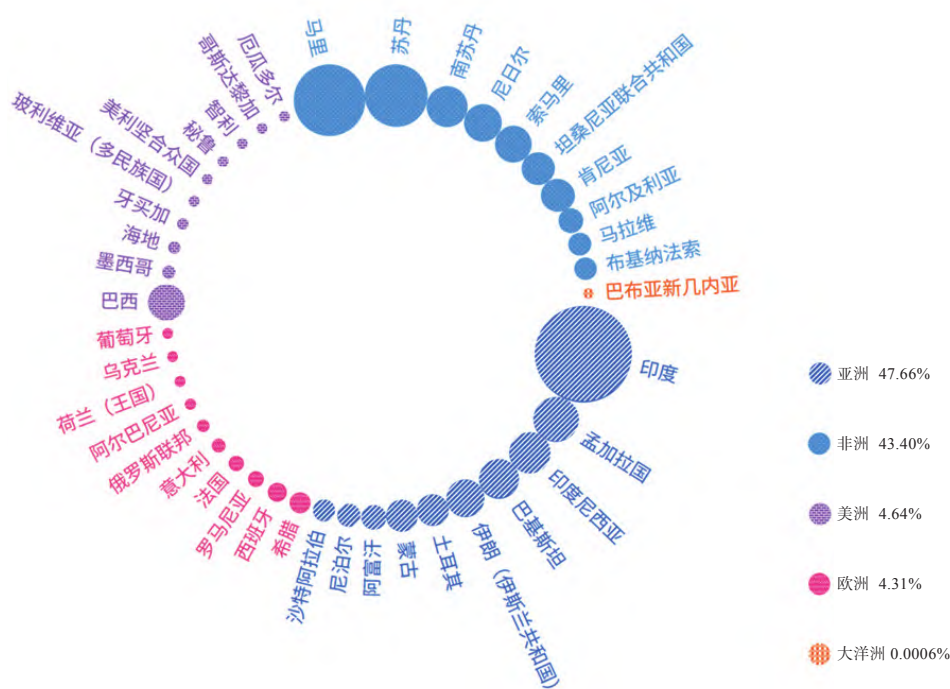
1.1.2 全球奶山羊养殖区域分布特征分析 2023年，世界各大州奶山羊存栏占比及主要养殖国如图2所示，其中亚洲的奶山羊存栏量最高，达1.03亿只，占比47.66%；其次是非洲，存栏量为0.94亿只，占比43.40%，两大洲的存栏量占世界奶山羊存栏总量的90%以上。欧洲的存栏量为0.1亿只，占比4.64%；美洲存栏量为0.09亿只，占比4.31%；大洋洲存栏量仅1371只，占比0.0006%。

但2023年FAO对大洋洲数据的统计仅包含了巴布亚新几内亚1个国家，未对新西兰、澳大利亚等国家奶山羊养殖数量进行统计。仅我国各媒体及新闻报道，2023年12月—2024年7月，我国从大洋洲引进的奶山羊数量已经超过了1万只，包含：2024年7月21日，我国甘肃从新西兰引进1638只奶山羊^[8]；2024年5月6—7日，我国陕西从澳大利亚引进了3400只奶山羊^[9]；2024年3月9日，我国宁夏从新西兰引进约4000只萨能奶山羊^[10]；2023年12月，从澳大利亚引进的1500只进口萨能奶山羊进入郑州动物隔离检疫场^[11]。

根据FAO数据筛选奶山羊存栏量排名前50的国家，结果如图3所示，其中19个国家来自非洲，存栏量合计0.88亿只；18个国家来自亚洲，存栏量合计1.06亿只；8个国家来自欧洲，存栏量合计0.09亿只；4个国家来自美洲，存栏量合计0.08亿只。奶山羊存栏量排名前10的国家均分布在亚洲和非洲，存栏总量达到1.38亿只，占世界存栏总量的63.59%以上。但FAO数据中，排名前50的国家里仅有12个国家的存栏数据来自官方统计，其余38个国家均为计算值或估计值。

从全球奶山羊养殖区域和国家分布来看，亚洲和非洲是奶山羊的主要分布区域，这些地区发展中国家占据了较大比重。这一分布特点与奶山羊的生物学特性和经济价值密切相关。奶山羊养殖具有显著的生态适应性和经济可行性：一是生态适应性强，能在干旱贫瘠地区利用劣质粗饲料；二是饲料转化效率高于绵羊和奶牛；三是体型适中、繁殖力强且单位体重产奶量高，羊奶营养价值突出。这些特性使其成为资源匮乏地区发展畜牧业的重要选择，既能实现资源高效利用，又能为当地提供可持续的生计和营养保障。

印度作为世界奶山羊存栏量排名第1的国家，官方数据中报道，奶山羊存栏量为4401.12万只，占亚洲总存栏量的42%以上。但印度实际多以乳肉兼用型羊为



数据来源于FAO。

图2 世界各大州奶山羊存栏占比及主要养殖国



图 5 单产水平排名前 50 国家分布

幅约 8.60%，但整体仍维持在较低水平。这一发展态势与其以小型及边际农户、无地劳动者为主的养殖结构密切相关，多数养殖户采取传统的粗放的养殖模式，饲喂管理和品种改良相对滞后^[13]。与此同时，印度奶山羊存栏量持续增长，表明其产量提升主要依靠养殖规模的扩大^[14]。相比之下，荷兰同期单产水平从 718.50 kg/只提升至 813.83 kg/只，增幅约 13.27%，其单产水平维持在高位上持续稳定增长。这种发展模式体现了欧洲奶山羊产业的典型特征，即通过优化种群结构、完善育种体系和提升饲养管理水平来提高生产效率^[15]。瑞士等欧洲国家普遍采用萨能羊等专门化奶山羊品种，配合科学的饲养管理和健康防疫措施，使得单产水平显著高于全球平均水平^[16]。

1.1.4 养殖模式特点 通过现有数据分析，全球奶山羊养殖业呈现显著的地区差异化发展特征，形成以小农户分散养殖和集约化养殖为主的 2 种典型模式。在亚洲和非洲发展中国家，以印度、巴基斯坦和肯尼亚为代表的



图 6 奶山羊存栏量排名前 50 国家

小农户养殖模式具有家庭式经营（5~20 只/户）、粗放管理、与扶贫政策紧密结合等特点，其单产水平维持在 100~200 kg/只·年，主要优势在于投资门槛低、适应性强，能够有效利用边际土地资源^[17]；而在欧洲发达国家，以法国、瑞士和荷兰为代表的集约化养殖模式则通过适度规模经营（约 200 只/场）、专业化品种选育（如萨能羊、阿尔卑斯山羊）、标准化饲养管理（全混合日粮、机械化挤奶）以及完善的产业组织体系（合作社、产销一体化），实现了 600~1 200 kg/只·年的高单产水平，并依托欧盟共同农业政策（CAP）获得技术支持和补贴^[18]。这 2 种养殖模式的形成与发展与其所在地区的社会经济条件、资源禀赋和发展阶段密切相关，各具特色和比较优势。

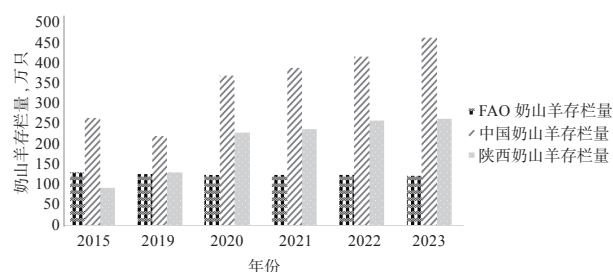
1.2 中国奶山羊产业发展现状

1.2.1 中国奶山羊存栏量变化趋势分析 中国奶山羊存栏量变化趋势如图 7 所示，2015—2023 年中国奶山羊存栏量呈现显著的统计差异。原因可能源于统计方法差

异——FAO 采用估算模型，而国内数据基于实地调查，这种统计体系的差异导致国际与本土数据趋势背离。FAO 数据显示，中国奶山羊存栏量从 132.1 万只下降至 123.5 万只，下降了 6.5%，而国内统计则呈现逆向增长态势，《中国羊奶产业统计资料》与陕西省统计年鉴数据显示，我国 2015 年存栏量为 266.7 万只，至 2023 年已达 466.64 万只，增幅 74.97%，而陕西省作为我国奶山羊养殖核心区域存栏量从 94.2 万只增长到 265 万只，增幅 181.32%。陕西省 2015—2019 年经历周期性波动（从 89.32 万只增长至 131.29 万只），2020 年后进入高速增长通道，2023 年存栏量攀升至 265.3 万只，较 2019 年翻倍。2019 年后的快速增长与我国针对奶山羊产业出台的一系列支持政策密切相关。2018 年国务院办公厅《关于推进奶业振兴保障乳品质量安全的意见》（国办发〔2018〕43 号）首次将奶山羊纳入国家奶业振兴战略，随后农业农村部等九部门《关于进一步促进奶业振兴的若干意见》细化支持措施。2021 年后政策持续加码，《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》将奶山羊列为特色奶源重点发展对象，《全国畜禽遗传改良计划（2021—2035 年）》推进品种改良，《推进奶业振兴若干政策措施》（2023 年）强化技术研发，《关于实施农畜产品加工业提升行动的通知》（2024 年）支持全产业链示范区建设。

《2024—2025 年中国羊奶粉市场消费趋势洞察报告》显示，2023 年中国羊奶粉市场规模为 167.1 亿元，同比增长 12.7%，预计 2028 年将突破 350 亿元。2024 年我国针对奶山羊及羊奶的统计数据尚未见公布，但各方面的报道及部分奶山羊养殖企业反映，羊奶粉收购价从 7 万元/t 暴跌至 4.8 万元/t。这一现象主要源于 2 个方面压力：一方面，饲料成本剧增，如豆粕价格 3 年间阶段性涨幅最高超过了 50%；另一方面，2024 年全国范围内突发大规模野毒株造成的山羊传染性胸膜炎，全国山羊养殖户损失惨重，羊奶产能下降。2025 年 2 月 8 日，《乳粉和调制乳粉》（GB 19644—2024）新国标正式实施，其中 70% 的羊乳含量指标让羊乳企业纷纷加速建设羊奶供应链。基于新国标的拉动，2025 年陕西区域生鲜羊奶的价格一度突破 9 元/kg，可能预示羊奶行业将步入规范化、品牌化、专业化的发展节点或周期。

1.2.2 我国奶山羊养殖区域分布特征分析 中国境内的奶山羊主要分布在陕西省和山东省。2023 年陕西省奶

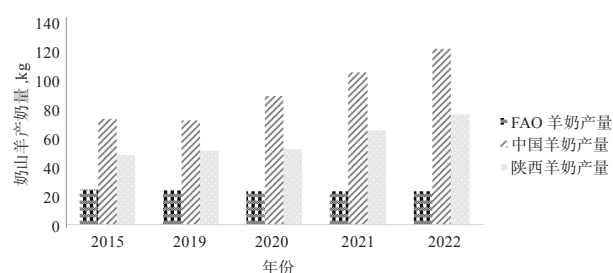


数据来源于 FAO、《中国羊奶产业统计资料》、陕西省统计年鉴。

图7 中国奶山羊存栏量变化趋势

山羊存栏量为 265.3 万只，山东省存栏量为 95 万只，2 省占据中国奶山羊存栏量的 77%。此外，云南、内蒙古、河南、甘肃等新产区的奶山羊也在快速发展。其中，云南 2023 年奶山羊存栏量达到 50 万只，内蒙古达到 45.1 万只。在陕西省内，富平县是著名的“奶山羊之乡”，全县奶山羊存栏量规模大、产业带动效应强；陇县也将奶山羊产业作为首位产业，奶山羊存栏量可观。山东省在奶山羊养殖方面也有一定基础，拥有崂山奶山羊等地方优良品种。此外，甘肃省环县近年来大力发展羊乳产业，从澳大利亚、新西兰引进优质高产奶山羊，存栏量不断增加。

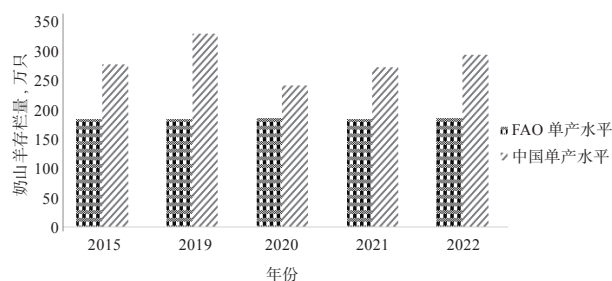
1.2.3 我国奶山羊生产性能分析 中国羊奶产量变化趋势如图 8 所示，2015—2022 年中国奶山羊存栏量呈现显著的统计差异。FAO 数据显示，中国羊奶产量从 2015 年的 24.29 万 t 缩减到 22.85 万 t，与存栏量降低趋势一致。但据《中国羊奶产业统计资料》显示，此阶段，我国羊奶产量从 74.2 万 t 上升至 2022 年的 123.1 万 t，增长了 65.68%，其中陕西省从 48.7 万 t 上升至 77.2 万 t，与上述存栏量的变化趋势一致。



数据来源于 FAO、《中国羊奶产业统计资料》、陕西省统计年鉴。

图8 中国羊奶产量变化趋势

经产奶量除以存栏量粗略计算，中国奶山羊单产水平从 2015 年的 278.22 kg/只 上升到 2022 年的 293.73 kg/只，远高于 FAO 估计的 184.99 kg/只 的单产水平（图 9）。考虑到通常泌乳羊在规模化养殖场内占比约为 60%~70%，估算中国实际单产水平可能超过 400 kg/只。



单产为全年产奶量 / 全年存栏量计算得出。

图9 中国奶山羊单产水平

2 我国奶山羊产业典型生产模式

2.1 “中国乳都”和林格尔模式——奶山羊集约化养殖
近年来，“中国乳都”——内蒙古呼和浩特市羊奶产业快速崛起。为推动全区奶羊全产业链快速发展，自治区政府先后制定了多项推进奶山羊产业发展的政策措施。聚焦奶羊养殖补贴、良种繁育、金融保险、标准体系建设、品牌建设与推广奖励补贴，通过构建“奶源基地建设-种源科技研发-乳品加工生产”的全产业链系统，着力发展奶羊产业，历经5年呼和浩特现已建成全国最大的奶山羊种群基地。

在此模式下，龙头企业与科研院所合作，推行涵盖标准化羊舍、良种引进、营养配方与疫病防治等技术规程，建成多个单体存栏3 000~5 000只规模的奶山羊牧场，配备全混合日粮配制与饲喂、粪污清运与综合利用、舍内温湿度控制系统等设备，大大提高了奶山羊养殖机械化、自动化水平。同时企业建成日处理鲜奶量500 t、年1.5万t奶粉产能的自有生产线，形成自产自销的商业闭环。该模式使奶山羊平均日产奶量从1.56 kg提高到了2.89 kg，300 d泌乳量达到800 kg以上。

和林格尔奶山羊养殖模式开创了适合中国奶山羊的集约化养殖先例，以工业化思维引领畜牧发展，依靠大型企业的资本注入，短期内迅速增强了内蒙古奶山羊产业的整体优势，也为我国奶山羊产业规模化发展提供了样板示范。

2.2 陕西富平模式——大型奶山羊企业联合适度规模养殖场
陕西省富平县被誉为“中国羊乳之都”，素有“中国羊乳看陕西，陕西羊乳看富平”的美誉。早在1971年陕西省便建成我国第一个羊奶粉加工厂。时至今日，陕西省富平乳品企业不断加大技术改造，产品知名度不断提升，并在一线城市逐步打通了羊奶销售网络渠道，逐渐探索出一条“企业牵头+适度规模养殖场”的富平

模式。

该模式是在政府主导、科研机构支撑下，企业和具有一定规模的养殖场户（养殖规模至少在50只以上）相合作，建立稳定的购销关系。企业动员群众在养殖园区集中养殖奶山羊，实行“统一饲草饲料、良种繁育、疫病防控、鲜奶标准、管理服务，分户经营独立核算”的运营方式。企业以高于市场的价格收购鲜奶，带动小农户抱团发展，进而延伸产业链。优质优价收购政策激发了当地群众养殖奶山羊的积极性，形成了“千家万户养殖奶山羊”的稳定奶源基地。2024年第1季度，作者在陕西调研发现，在“富平模式”下的奶山羊日均养殖成本为6~8元/只，日单产量在2.5 kg/只左右，企业从养殖场收购鲜奶的价格为6.5元/kg，且富平政府制定了“5.5元/kg鲜奶收购保护价”。养殖场每只奶山羊每天可创造收益8.25~10.25元，50只的小型养殖场每日可收益412~512.5元。企业收奶后再分别加上0.2元/kg的运输与加工成本，一般初加工羊奶销售价格为8~10元/kg。鲜奶制成奶粉按照15%的固形物转化率，市场上700 g普通羊奶粉价格为250~460元，即0.36~0.66元/g；以8元/kg的鲜奶收购（加上加工与运输成本）价，鲜奶成本在0.008元/g。综上，由企业牵头鲜奶做成奶粉，经过产业链赋能，羊奶产品增值5.75~11.38倍。

“企业牵头+适度规模养殖场”因需要购入大量苜蓿等价格昂贵的饲草料，具有饲料成本高、精细化程度低的问题。但由于大型企业的利润来自产业链的延伸附加值，因此羊乳加工端发展迅速，利润也十分可观。

2.3 小群体，大产业——奶山羊家庭牧场养殖模式
中国具有“大国小农”的基本特征，奶山羊的规模化养殖还处于发展阶段，规模化养殖比例仅为20%左右，小规模养殖奶山羊仍是产业的主导力量。该模式是奶山羊产业化的初级阶段，也是全国各地目前占比最高的奶山羊养殖模式。家庭牧场模式主要以小规模养殖户为主，一般占地3~5亩，存栏奶山羊50只以下。以自种植青贮玉米、秸秆等为饲料，鲜奶直接销售给企业，价格随行就市。

家庭牧场模式主要的利润来源于羊奶销售、淘汰老龄母羊与公羔育肥出售3种形式，养殖户主要是将鲜羊奶销售给当地的加工企业，养殖户与企业之间不预先签订合同，产品自由买卖，价格随行就市，一般是每公斤

羊奶企业支付 7 元，当地政府补贴 1 元，养殖户可以获得每公斤 8 元的收入；10 kg 左右的公羔销售价格大概在 220 元左右。在这种模式下，养殖 50 只奶山羊的年收入可达到 20 万元左右。

小规模养殖一方面省去了“企业牵头 + 适度规模养殖场”模式下昂贵的饲料成本，另一方面因养殖体质量小，使得奶山羊膘情情况及生产性能情况较好。但同时小规模养殖户作为奶山羊产业链的前端，不参与后端羊奶的生产加工，无法享受产业链后端的利润，溢价能力偏低。以家庭成员为主的家庭牧场模式“船小好调头”，在产业不景气的情况下，能够以最小的成本转变生产方向，即“当羊乳利润高于肉羊价格时，从事羊乳生产；当羊乳价格不景气时，羊只可以随时转变成肉羊屠宰出售”，从而有效地降低市场风险。因此，中国奶山羊产业中该生产模式目前数量较多、效益相对稳定，具有一定的示范带动作用。然而家庭牧场模式存在羊舍环境差的问题，且对羊乳缺乏有效的实时检验手段，容易导致奶品批量污染，从而引发乳品安全问题，成为整个行业最大隐患。

3 当前我国奶山羊产业存在问题

虽然我国奶山羊产业在存栏量、品种培育和养殖方式上都有了长足的进步和发展，但是相较于法国、荷兰、澳大利亚、新西兰等羊奶制品产业化历史较长、产品种类较多的国家，还存在着数据统计渠道不畅通、集约化生产技术不成熟、市场营销及社会化服务不健全的“三重难题”。

3.1 统计体系缺位，产业发展缺乏可靠数据支撑 规模化养殖场多视生产数据为内部资料，缺乏公开共享；家庭牧场则普遍无系统记录意识。同时，FAO、统计年鉴及行业报告等公开数据口径不一、估算成分高，未能形成有效的参考标准及区间，给奶山羊产业发展造成诸多不便。决策部门难以准确把握奶山羊产业的规模、生产效率 and 区域分布，导致政策支持（如补贴、技术推广、金融扶持等）缺乏针对性，战略规划难以精准落地。养殖户、加工企业和消费者无法获取可靠的需求量、产奶量、乳品质量等生产数据，易引发区域性产能过剩或短缺，加剧价格波动。同时企业因缺乏行业数据难以评估市场前景，可能抑制资本投入和技术创新，造成小型养殖户议价能力弱，难以与收购企业公平议价，易陷入被

动接受低价局面。由于奶山羊生产性能数据（产奶量、乳脂率、繁殖率等）短缺，难以建立统一数据库，无法与国际奶山羊品种（如萨能、阿尔卑斯）对标，导致良种选育缺乏量化依据、育种工作落后，且难以参与国际乳业标准制定。

3.2 关键技术环节薄弱，制约集约化养殖与全产业链发展 主要体现在以下几个方面：一是种质创新滞后，良种扩繁受阻。我国 20 世纪育成的雅安奶山羊、延边奶山羊、唐山奶山羊及洪洞奶山羊等优良品种均已濒临灭绝，现存自主培育的关中、崂山等奶山羊品种生产性能有限。在种业振兴的大背景下，科研院所与企业联合育种虽已启动，但受制于育种周期长、专项经费匮乏、企业积极性衰减等困境，选育进程缓慢，直接制约产业升级。二是营养标准缺失，养殖效益失衡。奶山羊各阶段营养需求缺乏科学标准，导致集约化养殖成本高：泌乳羊饲料成本达 7~8 元/d·只，青年羊亦需 3.5~4 元/d·只。家庭牧场虽通过玉米、豆粕等廉价饲料将成本压至 1~2 元/d·只，却引发乳品质参差、安全风险攀升，甚至潜藏“三聚氰胺事件”复发隐患，建立奶山羊精准营养体系已成破解“成本 - 质量”悖论的关键。三是疫病防控薄弱，产业风险积聚。奶山羊不同于肉用羊，其养殖周期长，疫病防控体系建设滞后与生物安全标准缺失，且随着奶山羊产业在全国各地蓬勃发展，养殖密度提升与跨区调运频繁，叠加布鲁氏菌病等人畜共患病威胁，形成“经济损失 + 公共安全”双重风险。

3.3. 市场拓展与品牌建设不足，产品价值未能充分实现 相较于成熟的奶牛产业，我国奶山羊产业在市场推广、消费者认知和品牌建设等方面都存在显著差距。从市场端来看，羊奶功能价值宣传不足，导致消费者认知度低下，产业上下游衔接不畅。我国羊奶产业起步较晚，早期仅以原始粗制的方式供给老人小孩，并未形成产业化规模。另外，品牌建设与产品结构问题同样突出。

4 我国奶山羊产业发展建议

4.1 建立产业数据中心，将奶山羊纳入常规统计体系 如：由农业农村部牵头搭建全国性奶山羊产业数据收集中心，建立专项统计制度，将奶山羊生产性能指标（产奶量、乳成分、繁殖率等）纳入常规统计。由全国奶山羊产业标准化技术委员会制定出台《奶山羊产业数据采集标准》等技术标准，明确全产业链数据采集范围。由

行业协会在主产区遴选存栏 $\geq 2\,000$ 头的标杆牧场,建立技术示范观测站,通过安装环境传感器(温湿度、空气质量)、智能耳标/项圈(活动量、健康监测)、具有自动计量及分析功能的挤奶设备(产奶量、乳成分),利用物联网、区块链技术实现养殖数据实时采集与共享。同时开发移动端数据采集工具,建立标准化数据库接入国家数据平台,并给予智能化改造补贴。从数据整合、技术支撑、标准制定和政策协同等多维度提升产业标准化水平。每年发布含存栏波动指数、原料乳价格指数的《全国奶山羊产业白皮书》,助力我国从奶山羊养殖大国转向产业强国。

4.2 聚焦全产业链关键技术研发,突破集约化养殖瓶颈在新品种品系培育方面:以萨能奶山羊、阿尔卑斯奶山羊等高产抗病品种为核心,通过胚胎移植、人工授精技术快速扩繁良种;建立核心育种群体,利用基因组选择技术(Genomic Selection)加速遗传进展,同时通过杂交优势提升我国奶山羊泌乳性能、繁殖效率和抗逆性。在不同生理阶段营养精准供给与饲料管理方面:测定不同生理阶段奶山羊营养需要量重要参数,科学配制全混合日粮,根据泌乳阶段、体重和产奶量动态调整精粗饲料比例。注重益生菌、酶制剂、酵母培养物等功能性添加剂的应用,改善瘤胃健康,提高饲料转化率与生产性能。在奶山羊疾病综合防控方面:加强集约化养殖模式下奶山羊疫病监测与免疫程序制定工作,建立口蹄疫、布鲁氏菌病、乳房炎等常见病的定期检测制度,制定科学的疫苗接种计划,尤其重视羔羊的母源抗体保护和初乳管理。在智能化养殖与环境控制方面:加强自动化设备应用,采用智能挤奶系统提高挤奶效率,同时科学准确记录生产性能,减少人工记录误差;安装自动饲喂系统、环境监控设备等。

4.3 强化品牌与营销建设,促进上下游产业链协同通过公益宣传普及羊奶营养知识,倡导科学饮奶习惯,培育消费市场。加强羊奶产品品牌建设,以地方奶山羊独特品种为切入点,构建区域公用品牌,引领羊乳加工企业品牌和产品品牌形成品牌合力,通过差异化标识、风味设计等提升辨识度,实现品牌溢价。

参考文献:

- [1] Pakistan Bureau of Statistics. Livestock census report 2010[R]. Islamabad: Government of Pakistan.
- [2] 刘成果,陈萌山.中国奶业年鉴2011[M].北京:中国农业出版社,2012.
- [3] 中国农业部.中国对外农业援助报告[M].北京:中国农业出版社,2010.
- [4] European Dairy Association. EU Goat Milk Market Trends[R]. Brussels: European Dairy Association, 2011.
- [5] Global Dairy Trade. Historical price index [EB/OL]. (2013-03-21) [2025-05-07]. https://e.cdsb.com/html/2013-03/21/content_386084.htm.
- [6] Subramaniam S, Pattnaik B, Sanyal A, et al. Status of foot-and-mouth disease in India[J]. Transbound Emerg Dis, 2013, 60(3): 197-203.
- [7] United States Department of Agriculture (USDA). Feed Price Outlook[R]. Washington, DC: USDA Economic Research Service.
- [8] 中新网甘肃新闻.甘肃1638只进境新西兰奶山羊完成隔离检疫顺利放行[EB/OL]. (2024-07-22)[2025-05-07]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1805242258416419534&wfr=spider&for=pc>.
- [9] 中华人民共和国西安海关.陕西最大规模进口种羊入境[EB/OL]. (2024-05-16)[2025-05-07]. http://qingdao.customs.gov.cn/xian_customs/527440/527442/5878056/index.html.
- [10] 中华人民共和国银川海关.2024年宁夏首批进境新西兰活羊搭乘国际货运航班落地银川[EB/OL]. (2024-03-18)[2025-05-07]. http://dalian.customs.gov.cn/yinchuan_customs/531979/531980/5756097/index.html.
- [11] 渭南市农业农村局.1500只澳洲奶山羊“入籍”富平,开启数字化育种新时代[EB/OL]. (2023-12-25)[2025-05-07]. <https://nyncj.weinan.gov.cn/xwzx/nyxw/1739176540531875841.html>.
- [12] Indian Council of Agricultural Research(ICAR). Goat Breeds and Productivity in India[R]. New Delhi: ICAR, 2022.
- [13] Singh G, Singh S, Sharma K, et al. Effect of goat rearing on environment and rural prosperity in India[J]. Int J Environ Sci Te, 2024, 13(6): 421-433.
- [14] National Dairy Development Board (NDDB). Smallholder Goat Farming in India: Challenges and Opportunities[R]. Anand: NDDB, 2022.
- [15] European Union Agricultural Committee. CAP Subsidies and Sustainable Livestock Production[R]. Brussels: EU Publications Office, 2021.
- [16] Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE). Dairy Goats Breeding Programs in Europe[R]. Paris: INRAE, 2022.
- [17] World Organisation for Animal Health (OIE). Disease Challenges in Small-Scale Goat Farms[R]. Paris: OIE, 2023.
- [18] European Commission (EU Commission). CAP Subsidies for dairy goats Sector[EB/OL]. (2023-07-15)[2025-05-07]. <https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overviewen>.

(责任编辑:赵楠)