论全民奶

王加启，郑 楠，张养东，赵圣国，刘慧敏，孟 璐

中国农业科学院北京畜牧兽医研究所奶业创新团队；国家奶业科技创新联盟，北京 100193

摘 要：近几年奶业发展遇到困难，实质上是到了新的转型期。本文提出牛奶具有科学属性和社会属性，指出奶业发展的重要任务是从当前的“市民奶”转变为“全民奶”，阐明了全民奶的主要内涵、价格体系和建设措施。

关键词：全民奶；社会价值；优质奶；营养价值

文章编号：1671-4393（2025）11-0002-04 DOI:10.12377/1671-4393.25.11.01

0 引言

牛奶，也称牛乳，具有科学属性和社会属性，科学属性是优质奶，社会属性是全民奶。作为人类最接近完美的食物，只有优质奶，才能最大程度体现出牛奶的营养价值，只有全民奶，才能最大程度体现出牛奶的社会价值。

1 优质奶建设取得初步成效

自2012年提出优质乳的发展方向[1]，到2015年优质乳工程最早在昆明雪兰乳品公司启动试点，聚焦优质发展这一核心目标，联合全国科研、高校和生产等单位协同攻关，经过10 余年的艰苦努力，围绕奶业全产业链研究确定14 个环节318 个关键控制点，研制102 项标准，基本建成涵盖种好草、养好牛、产好奶、喝好奶的优质乳工程技术与标准体系。

《优质巴氏杀菌牛乳》等系列标准在国际上首次把活性因子乳铁蛋白含量列为品质指标，引领国产优质巴氏杀菌乳中乳铁蛋白平均值含量从2017年只有10.7 mg/kg提高到2024年的43.0 mg/kg，是进口奶的3 倍以上，向消费者诠释了牛奶具有基础营养与活性营养双重营养功能的科学属性[2]。“优质乳工程”已经在29 个省（直辖市、自治区）80 家种养加

作者简介：王加启（1967-），男，安徽宿州人，博士，研究员，研究方向为奶牛营养与牛奶质量安全；
郑 楠（1980-），女，内蒙古包头人，博士，研究员，研究方向为奶产品质量安全风险评估与营养功能评价；
张养东（1982-），男，山东济宁人，博士，研究员，研究方向为牛奶品质调控；
赵圣国（1984-），男，山东临沂人，博士，研究员，博士生导师，研究方向为反刍动物营养与牛奶品质；
刘慧敏（1983-），女，山西长治人，博士，副研究员，硕士生导师，研究方向为牛奶质量安全检测技术；
孟 璐（1986-），女，江苏徐州人，博士，副研究员，研究方向为奶产品质量安全风险评估。

中国乳业线上阅读

一体化的乳品企业全面实施，国产优质巴氏杀菌乳的市场竞争力显著增强，2024年已经占到市场巴氏杀菌乳的97%以上，而进口包装牛奶持续下降，从最高峰每年进口104 万吨，2024年下降到41.65 万吨。

在灭菌乳主导市场和进口奶冲击严重的大环境下，优质乳工程明确提出“优质奶产自本土奶”的科学理念，推动我国巴氏杀菌乳实现跨越发展，探索出一条“科技引领—标准引领—品质引领—消费引领”发展之路。下一步将在婴配粉等领域全面实施优质乳工程，一步一个脚印，开拓创新，行稳致远，为落实习近平总书记“要下决心把乳业做强做优”的重要指示精神提供强有力科技支撑。

2 全民奶建设滞后制约奶业健康发展

2024年，我国牛奶产量4 079 万吨，进口量1 587 万吨，人均产量28.9 kg，人均消费量40.5 kg，全国14.12 亿人口中，至少1/3尚未实现经常喝奶。可见，近几年出现的“牛奶过剩”是表面现象，根本原因是全民奶建设滞后，已经成为制约奶业健康发展的关键因素。

近10年来，奶业已经发展成为高投入、高价格、高利润的主导模式，这种模式为大城市奶制品供应作出了重要贡献。但是，也推高了市场销售价格，导致奶制品走不出大城市，县城、乡镇和农村消费者饮奶的经济压力较大。

商务部监测数据显示，2023年我国UHT奶（常温奶）平均零售价格12.5 元/L，与原料奶比价由2010年的2.2倍增至3.8倍，远高于国际上2.0倍左右的平均水平[3]，这就造成大城市奶类消费相对饱和，但是还有6 亿农村户籍人口和三四线城镇居民难以承受如此高的奶价。如何破解当前奶业主导模式单一的状况，推动“市民奶”向“全民奶”发展，是奶业面临的重大任务。

3 全民奶的主要内涵

全民奶的主要内涵包括3 个方面。

首先，全民奶支撑全民健康。牛奶是强壮民族、健康中国不可或缺的产业。2006年eLife杂志发表《成年人身高一个世纪的趋势》研究论文，研究表明，1896年日本成年男性的平均身高为156.2 cm，中国成年男性的平均身高为162.1 cm；到1996年，日本成年男性的平均身高为174.3 cm，中国成年男性的平均身高为172.2 cm，日本成年男性的平均身高已经超过中国成年男性的平均身高2.1 cm[4, 5]。其中，日本从1950年提出“一杯牛奶强壮一个民族”，推动全民饮奶发挥了重要作用，1996年，日本人均牛奶年消费量91.8 kg，中国人均牛奶年消费量5.5 kg（表1）。2018年国家卫生健康委员会开展首次中国居民骨质疏松症流行病学调查，发现我国低骨量人群庞大，40~49岁人群低骨量率32.9%，50岁以上人群低骨量率达到46.4%，这些都是骨质疏松症的高危人群[6]，科学饮奶是补钙强骨的最佳途径。可见，全民奶与全民健康密不可分。

表 1 日本与中国成年男性平均身高变化与 1996 年人均牛奶消费量对比

	日本	中国
1896 年成年男性平均身高（cm）	156.2	162.1
1996 年成年男性平均身高（cm）	174.3	172.2
1996 年人均牛奶消费量（kg）	91.8	5.5

注：1950年日本开始倡导全民饮奶

其次，全民奶支撑粮食安全。发展畜牧业，核心目的是生产动物蛋白。研究发现，每公顷喂养动物所产蛋白质数量，能满足成年男性需要蛋白质的天数，牛奶583 天、禽肉469 天、猪肉319 天、牛肉190 天，牛奶转化效率最高（图1）[5, 7]，这是因为其他动物只能利用农作物的籽实，丢弃秸秆，而奶牛

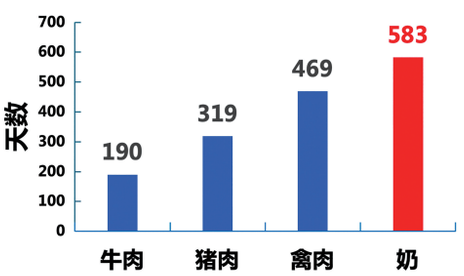


图 1 每公顷土地喂养的动物所产蛋白质数量满足中等活动量成年男子需要的蛋白质天数

中国乳业线上阅读

拥有独特的瘤胃微生物发酵系统和乳腺高效生物合成系统，能够充分利用全株玉米青贮等全株农作物的生物量，实现牛奶高效合成。因此，发展奶牛养殖业可以最大限度地提高土地利用效率，减轻饲料粮压力，为保障粮食安全作出贡献。

最后，全民奶支撑农业可持续发展。欧美发达国家奶业产值占农业产值都在20%左右，英国为40%以上。这些国家用于饲养奶牛的饲草饲养地基本上都可以种粮食，为什么不直接种粮食出口，而是养殖奶牛出口奶制品呢？这是因为奶牛养殖业是整个养殖业中与土地结合最紧密的产业，是推动农牧结合、种养循环最有价值的产业，从而比其他养殖业更能够支撑整个农业系统的可持续发展。奶牛养殖需要大量饲草，必须就近配置耕地，一般是一头成母牛配套3~5 亩的饲草饲料用地，奶牛场制作全株玉米青贮饲料和苜蓿青贮饲料，既可以避免秸秆浪费，减少豆粕用量，大幅度降低养殖成本，达到最好的养殖效果，又能实现种草–养殖–粪污还田的良性循环，维护土壤肥力，是推动农业绿色发展的重要措施。

4 建设全民奶的主要措施

4.1 重新认识奶业的地位

奶业不仅仅是一个可盈利的经济产业，更是支撑全民健康、粮食安全和农业可持续发展的枢纽产业。

未来10年我国农业面临的最大挑战是农牧分离、种养脱节的问题。世界农业强国在发展过程中，都特别发挥了奶业对整个农业发展的巨大带动效应，法国汽车工业产值占国内生产总值的6%，奶业占到8%。这是因为奶业涵盖种植、养殖、加工、消费等众多环节，产业链长、纵深价值高，只要奶业发展起来了，整个农业就循环起来了，尤其是养殖业与种植业相融合，青贮与饲草等全植物产量得到高效利用，过腹还田，实现降本增效、肥地环保；养殖业与加工业相融合，加工办养殖与养殖办加工相得益彰，实现产业链利益联结；种养加消相融合，形成全民饮奶文化，实现强壮民族的初心。

从根本上讲，我国奶业发展的问题是定位问题，要从思想上、战略上、行动上，把奶业作为农业强国、健康中国和美丽中国建设的枢纽产业来谋划，推动奶牛养殖业从目前占农业不足2%，逐步提高到5%，最终达到10%左右。

4.2 加快建立农为主体的奶业发展模式

目前奶业高投入、高价格、高利润的主导模式比较单一，导致奶产品市场售价偏高，难以满足全民奶发展的需求，抑制了奶业发展。但是应该看到，巨大的潜在消费人口，是我国奶业独具的后发优势。

因此，加快建立农为主体的种养加消一体化区域模式，作为现有主导模式的有益补充，将成为推动全民奶发展的新动力。我们经常强调养加消一体化，实际上以加工企业或者以资本为主体的养加消一体化模式已经成熟，多几家少几家都不能破解奶业的困境，因为这种模式都是把土地一圈，工厂一盖，产品运走，与当地农村农民没有太大利益联系。农为主体的种养加消一体化区域模式，可以是奶农、农民合作社，也可以是混合经济，但是要立足当地充足的饲草饲料用地、立足乡村、服务区域，让当地市县、乡镇和农村的消费者真正喝到当地的优质新鲜奶产品，破解当前单一模式的局限性，推动“市民奶”向“全民奶”转变，才能释放奶业发展的巨大潜力。

4.3 加大科技创新与标准研制投入

发展农为主体的种养加消一体化区域模式，既不能任其自然，也不能急于求成，要稳中求进，尤其科技创新和标准研究要先行。农为主体办加工和消费，从熟悉的养殖领域跨到陌生的加工与消费领域，面临许多新难题，可能存在畏难情绪，不仅仅需要政策和资金支持，更需要加强关键难题的科技攻关、标准制定与试点示范。开展质量安全风险防控的科技攻关与标准研制尤为重要，因为整个生产体系与大规模乳品企业完全不同，有可能隔一天或者几天加工一次，生鲜乳如何贮存？如何保障加工

中国乳业线上阅读

产品安全优质？因此，要研发生鲜乳质量安全风险评估与防控关键技术，构建配套的安全优质标准体系和发展模式。

4.4 加强政策支持力度

重点扶持农为主体的种养加消一体化区域模式，支持这种模式由点到面，稳步发展。一是尽快建立奶牛–耕地配套制度，实现农牧结合、种养循环，这是减少饲草进口依赖、降低生产成本、提高牛奶品质和竞争力、减轻环保压力和保护耕地等一系列问题的总开关，应该成为国家的一项基础政策；二是严格生产过程的质量安全控制与监管，始终把守质量安全底线放在第一位；三是制定饲料饲草种植加工、粪污处理还田和冷链储存储运等环节设施设备补贴扶持政策。最终目标是通过农为主体的种养加消一体化区域模式发挥四两拨千斤的拐点效应，重塑全民奶的价格体系。在奶业主产区，力争牧场生鲜乳售价每千克不超过3.5 元，力争普通巴氏奶和常温奶每千克售价在农村乡镇县城不超过7 元、中等城市不超过8 元、大城市不超过9 元，形成产业薄利多销、全民喝得起的发展新格局。

4.5 培育全民奶文化

通过公益广告和公益活动加强全民饮奶、强身健体的科普宣传引导，创建全民奶发展的新场景，鼓励喝液态奶、吃固态奶、使用深加工奶制品等不同消费业态的发展。关注儿童与老人饮奶状况，制定补贴或鼓励措施，让儿童与老人喝上奶。大力开展奶业与健康领域的人才培养，在高校开设相关专业课程，让大学生成为奶业发展和自身健康的关注者、推动者和传播者。

今年是抗日战争胜利80周年，重新温习《论持久战》这部光辉著作，又有更深刻的体会与收获，越是在困难中，越要坚守信念。奶业面临的困难是暂时的，我们有制度优势、产业基础优势和巨大市场优势，只要不忘初心，牢牢守住人民至上这一价值取向，我国奶业必将拥有光辉的未来。

参考文献

[1] 王加启.优质乳是奶业发展的方向[J].中国畜牧兽医，2012，39（6）：5.

[2] 王加启，郑楠，张养东.面对新冠肺炎疫情：需要树立奶类具有双重营养功能的新认识[J]. 中国乳业，2021（8）：123.

[3] 农业农村部食物与营养发展研究所扩大消费课题组. 人民日报，2024–06–14.

[4] NCD Risk Factor Collaboration. A century of trends in adult human height[J]. eLife，2016，5：e13410.

[5] 张养东，郑楠，赵圣国，等.中国特色的奶饮食文化思考与建议[J].中国乳业，2024（10）：10–12.

[6] 董子畅.“中国健康知识传播激励计划（健康骨骼）”项目专家媒体知识共享会[EB/OL].中新网，2018–10–22.

[7] Bean L H. Closing the world's nutritional gap–with animal or vegetable protein? [J].P.A.G.News Bulletin，1966（6）：20–31.

On All–people Milk

WANG Jiaqi，ZHENG Nan，ZHANG Yangdong，ZHAO Shengguo，LIU Huimin，MENG Lu

Dairy Innovation Team，Institute of Animal Science，Chinese Academy of Agricultural Sciences；National Dairy Technology Innovation Alliance，Beijing 100193

Abstract：Dairy industry in China is facing new challenge and opportunity.As the nearly most perfect food for human being，milk has scientific and social properties. The scientific property is excellent milk product；the social property is all-people milk. The latter will play a key role in public health，food security and agricultural sustainable development.

Keywords：all-people milk；social value；excellent milk；nutrition value

中国乳业线上阅读