

西安市乳制品产业链发展现状与对策

姜 维¹, 何 杰², 卫小燕³, 谢琨成², 王晓冬⁴, 肖 欢⁵, 张红星^{1*}

(1. 陕西省动物研究所, 陕西省秦岭珍稀濒危动物保育重点实验室, 西安 710032;

2. 西安市动物卫生与屠宰管理中心, 西安 710075; 3. 西安市农村社会事业发展中心, 西安 710065;

4. 西安市农业农村局, 西安 710021; 5. 西安市畜牧技术推广中心, 西安 710061)

摘 要:西安市乳制品产业历经 40 余年发展, 已经形成较为完备的产业链。乳制品产业已成为地方产业扶贫、乡村振兴的重要手段之一, 在繁荣地方经济、带动农民就业增收方面发挥了重要的作用。本文在回顾西安市乳品产业发展历史、现状、存在问题和原因的基础上, 对本地区乳业发展的前景和出路进行深入思考, 以为地方产业发展科学决策和管理提供参考。

关键词:乳制品产业链; 现状; 发展对策

中图分类号: S823.91

文献标识码: A

文章编号: 1001-9111(2023)01-0068-05

奶业是畜牧业中一个非常重要的分支, 也是现阶段发展比较完善的农业产业之一, 一个地区奶业的发展水平也体现了当地畜牧业的现代化程度^[1-2]。

陕西省关中地区一直是全国的奶牛主要产区之一, 连续多年, 陕西省生鲜乳产量和乳制品总产量位居全国前列^[3-4]。西安市地处关中平原腹地, 气候温和, 交通便利, 具有适宜奶业发展的地理条件、资源条件和千万级别人口的消费市场。高峰期时, 西安市奶牛存栏量达到 13 万头, 生鲜乳总产量 47 万 t。2013 年末开始, 在进口产品的挤压下, 国内生鲜乳需求走低, 我国河北、山东等地出现大批量“杀牛倒奶”现象, 大量中、小散养户被迫退出^[5]。这一时期, 西安市奶牛养殖业也遭受严重打击, 2018 年, 全市奶牛存栏量下降到 3.42 万头, 原奶产量下降到 2.73 万 t。

2018 年, 国务院办公厅印发《关于推进奶业振兴保障乳品质量安全的意见》^[6]。为推进奶业振兴, 陕西省、西安市相继出台了一系列促进奶业发展的产业政策^[7]。这些政策的落地实施显著地促进了西安市奶业产业化发展, 牛奶的生产模式转型升级, 羊奶产业异军突起, 全市奶牛存栏稳中有降, 奶

山羊养殖量小幅增高, 生鲜乳总产量保持稳定; 乳制品加工企业规模和数量持续增加、加工设备迭代更新, 品牌影响力和市场份额显著提升, 乳制品产业链总产值创历史新高。

为进一步完善和提升西安市乳制品产业链发展水平, 本文回顾了西安市乳制品产业的发展历史, 在分析总结乳制品产业链发展现状、主要特征的基础上, 剖析了乳制品产业目前存在的主要问题, 针对性地提出了“稳规模, 提效率, 强加工, 靓品牌, 拓市场”等建议, 旨在为政府科学决策提供理论依据和方法参考。

1 西安市乳制品产业链的发展现状与分析

1.1 养殖业发展现状

1.1.1 奶畜存栏量下降趋势放缓, 生鲜乳总产量触底反弹 表 1 和图 1A 是 2013 年以来西安市奶牛存栏和牛奶产量的变化趋势, 从表 1、图 1 可以看出, 近年来西安市奶牛存栏量和牛奶总产量呈现整体下降趋势, 奶牛存栏量从 2013 年的 13 万头下降到 2021 年的 2.49 万头, 牛奶总产量从 47.14 万 t 下降

收稿日期: 2022-09-06 修回日期: 2022-10-12

作者简介: 姜维(1981—), 女, 副研究员, 主要从事水生生物养殖与保护研究。

* 通讯作者: 张红星(1967—), 男, 研究员, 主要从事水生生物养殖与保护研究。

到 10 万 t 左右,下降幅度分别为 - 80. 84%、- 78. 76%。奶牛单产变化幅度不大,群体平均单产稳定在 3. 6 ~ 4. 5 t 之间,其中 2017 年奶牛单产最高,为 4. 47 t。2021 年西安市奶牛存栏数 2. 49 万头,群体平均单产 4. 02 t,全年牛奶总产量 10. 01 万 t。表 2 和图 1B 是 2013 年以来西安市奶山羊存栏和羊奶产量的变化趋势,近年来西安市奶山羊存栏量和羊奶总产量呈现小幅下降趋势,奶山羊存栏量最高峰时(2013 年)达到 24. 49 万头,随后数量逐年下降至 2019 年的 16. 21 万头,2020—2021 年奶山羊存栏量小幅增加。羊奶总产量呈现出和存栏量较为一致的走势。2021 年全市奶山羊存栏数 17. 06 万只,全年羊奶总产量 5. 08 万 t。

表 1 2013 年以来(2013—2021 年)西安市
奶牛存栏及鲜奶产量

年份(年)	奶牛头 数/万头	牛奶产 量/万 t	群体平均 单产/t
2013	13.00	47.14	3.63
2014	11.88	43.98	3.70
2015	9.77	38.76	3.97
2016	5.64	25.19	4.47
2017	4.56	19.74	4.33
2018	3.42	14.53	4.25
2019	2.73	10.77	3.95
2020	2.86	10.67	3.72
2021	2.49	10.01	4.02

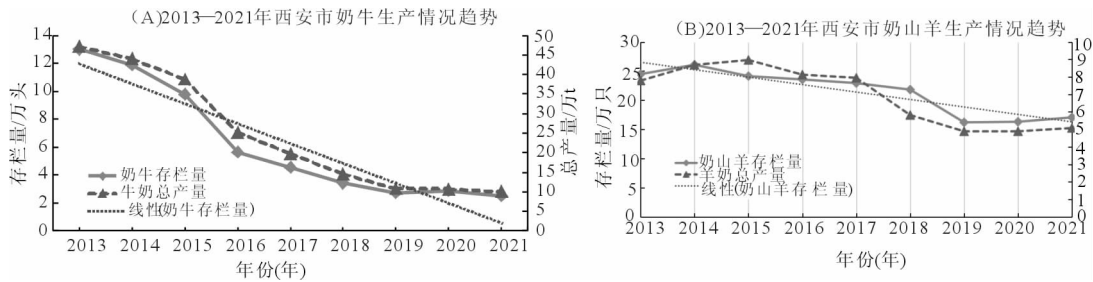


图 1 2013 年以来西安市奶畜存栏及鲜奶产量变化趋势

表 2 2013 年以来(2013—2021 年)西安市
奶山羊存栏及鲜奶产量

年份(年)	奶山羊头 数/万头	羊奶产 量/万 t	平均单 产/t
2013	24.49	7.79	—
2014	26.09	8.69	—
2015	24.14	8.97	—
2016	23.57	8.13	—
2017	22.94	7.95	—
2018	21.82	5.82	—
2019	16.21	4.89	—
2020	16.31	4.89	—
2021	17.06	5.08	—

注:数据来源于农业农村部养殖场直连直报系统
2013—2021。

1.1.2 养殖分布情况 从产区分布来看,西安市主要的奶牛养殖主要分布在临潼区、阎良区、蓝田县、高新区等区县,2021 年末 4 个主要区县奶牛存栏量共计 1.82 万头,占全市饲养总量的 78. 34%(见图 2)。以上数据来源:农业农村部直连直报系统。

1.1.3 养殖规模分析 数据来源:农业农村部畜牧业综合信息平台养殖场直连直报子系统(<https://zlzb.nahs.org.cn/>)。奶牛饲养规模的分类按照《中国奶业年鉴》的分类方法汇总得到,分类标准为:散养(1~9 头)、小规模饲养(10~49 头)、中规模饲养(50~499 头)和大规模饲养(500 头及以上)四类。

西安市奶山羊主要分布在阎良区、蓝田县、临潼区等 3 个区县,高陵区和西咸新区有零星分布,以散养户为主。

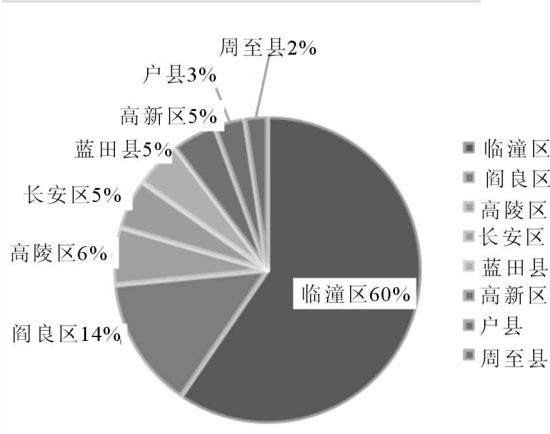


图 2 2021 年末各区县(开发区)
奶畜存栏量及牛奶产量分布

从表 3 可以看出,2013 年以来,西安市奶牛养殖业出现了急剧的衰退,迫切需要整个行业迅速转型升级,具体表现为以下几个特征:①各类规模奶牛养殖场(户)数量均出现大规模下降,下降幅度分别 92.86%、97.17% 和 96.88%。②养殖量出现了剧烈萎缩,实际养殖量远小于设计存栏量。大规模养殖场表现得尤为严重。2013 年末,全市年末存栏量

在 1 000 ~ 1 999 头之间的养殖场有 163 家,到 2021 年末,年末存栏量 > 1 000 头的养殖场只剩下 1 家。③从生产力数据来看,占比不到 10% 的规模养殖场,贡献了全市 64% 左右的奶牛存栏量和 67% 的牛奶产量,说明集约化、规模化养殖是西安市奶牛养殖的最重要的生产方式,在牛奶原料奶生产中占主导地位。

表 3 2013 年以来西安市奶牛养殖规模分析

年份 (年)	散养及小规模养殖 (存栏量 < 50 头)	中规模养殖场 (50 ~ 499 头)	大规模养殖场 (存栏量 > 500 头)	规模养殖场 (户)数比重/%	规模养殖场存 栏量比重/%	规模养殖场产 奶量比重/%
2013	11502	3394	256	6.99	62.11	62.11
2014	9046	2802	246	8.24	65.22	64.28
2015	6157	1458	256	11.14	76.89	76.98
2016	4446	980	205	10.96	70.28	73.09
2017	5069	148	8	1.68	45.51	51.18
2018	1678	140	9	4.71	62.55	68.41
2019	878	120	8	7.65	65.94	68.04
2020	870	118	8	7.33	67.29	74.27
2021	821	96	8	7.06	63.49	66.22

注:数据来源于农业农村部养殖场直连直报系统;奶牛规模养殖场指设计存栏量 > 100 头的养殖场(户)。

1.2 乳制品加工业现状分析

1.2.1 西安市乳制品产业的发展现状 从表 4 可以看出,2013 年西安市乳制品加工总量达到 133.2 万 t,其中液体奶产量 121.7 万 t,固体及半固体乳品产量 11.5 万 t。到 2020 年末乳制品加工下降幅度

达 54.63%,总产量降至 60.42 万 t,液体奶产量降幅较大,固体及半固体乳品的产量呈现缓慢增长趋势,年产量在 10 万 ~ 15 万 t 之间。产品结构中,液体奶占有 95% 左右的份额,固体及半固体乳品占比不高。

表 4 西安市乳制品加工总量变化情况(2013—2020 年)

年份(年)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
乳制品/万 t	133.20	111.01	107.01	88.42	96.22	74.86	72.64	60.42
增长率/%	7.1	-16.7	-3.6	-17.7	-1.8	13.1	-3.0	-16.8
液体奶/万 t	121.70	97.74	92.63	78.50	83.54	61.65	57.58	57.43
增长率/%	5.1	-19.7	-5.2	-15.3	-3.7	10.8	-6.6	-0.3
固体及半固体乳品/万 t	11.50	13.27	14.37	9.92	12.69	13.21	15.06	2.99
增长率/%		15.39	8.30	-32.80	12.20	25.10	13.80	-80.10

注:数据来源于西安市统计年鉴 2013—2020。

1.2.2 乳制品加工企业数量和规模 西安市乳制品加工企业具有明显优势,在企业数量、加工能力、装备水平等方面居于全省前列。截至目前,全市现有乳制品加工企业有 10 家,2020 年乳制品产量 60.42 万 t,占全省总产量的 54% 以上。

1.3 乳制品消费市场分析

表 5 是 2013 年以来西安市城乡居民人均奶类

消费情况,从表可以看出,①西安市城镇居民年人均消费乳制品 24 kg,消费种类以鲜乳品和酸奶为主,其中以酸奶消费量逐年上升,鲜乳品和奶粉的消费量变化量相对不大。西安市农村居民年人均消费乳制品 14 kg,消费种类以鲜乳品和酸奶为主,其中酸奶和奶粉的消费量变化量相对不大,鲜乳品消费量逐年上升。②西安市乳制品消费呈现明显的区域特

点,城市居民仍然是乳制品的主要消费群体,同时随着农村居民收入水平的提高,奶制品的消费习惯也在改变,城乡之间的消费差别开始缩小。③与世界 100 kg 及发达国家 260 kg 的乳品消费水平相比,西安市城乡居民的人均乳制品消费总量不到 30 kg,说明乳制品消费总量还有较大的上升潜力。

表 5 西安市城乡居民人均奶类消费情况(2013—2020 年) kg

年份 (年)	城镇居民				农村居民			
	奶粉	鲜乳品	酸奶	折原料奶	鲜乳品	奶粉	酸奶	折原料奶
2013	0.35	10.4		12.85	5.5			5.5
2014	0.76	11.83	3.96	21.11	3.28	1.06	2.24	12.94
2015	0.9	14.9	4.8	26.0	8.2	0.8	2.3	16.1
2016	0.6	14.0	5.5	23.7	7.1	0.8	2.8	15.5
2017	0.7	13.7	6.5	25.1	6.8	0.6	3.8	14.8
2018	0.9	13.3	6.8	26.4	6.7	0.8	2.1	14.4
2019	1.0	15.2	12.2	34.4	7.1	0.8	2.2	14.9
2020	0.8	15.1	8.2	28.9	8.9	0.9	2.6	17.8

注:奶粉按照 1: 7 折合成原料奶,鲜乳品按 1: 1 折合成原料奶,其余部分按 1: 1 折合。数据来源于西安市统计年鉴 2013—2020。

2 西安市乳制品产业链主要特征

对西安市乳制品产业链发展模式研究表明,其发展特点主要表现在以下几个方面:①整体来看,西安市乳制品产业链呈现线性结构。奶畜养殖、乳制品加工、乳制品消费 3 个环节间的物质、信息、价值呈现单项线式流动,尚未形成有效的循环反馈。②产业链各环节发展失衡。一方面,乳制品消费市场增长空间大,乳制品加工企业数量和规模增速快;另一方面,奶畜养殖业产业化、组织程度低,原料奶生产效率不高,生产总量满足不了加工业和消费需求,长期表现为奶源紧张,供不应求。③利益链接不紧密,利益分配不均衡。乳品加工企业 + 收购站 + 奶农模式是目前生鲜乳收购最主要的组织模式。加工企业要想获得稳定可靠的奶源供给,就必须与养殖户建立完善的契约关系,但这种关系多数是松散的,存在一定的弊端,一方面使农户存在逆向选择和道德风险,使加工企业难以获得稳定的奶源供给;另一方面使得加工企业拥有原奶收购的定价权,奶农在奶价谈判中处于不利地位,市场如果出现风险,很大程度上会传导至上游养殖企业,“压级压价”“优质不优价”“拒收”现象时有发生。④各产业链技术创新能力偏弱。乳业企业在科技人才、技术研发经费投入等方面不足、创新能力不够,而科研机构注重基础研究,科研成果的市场转化率及技术与产业的融合性较低,使得整个产业链创新性不足。

3 对策和建议

- (1)稳定奶畜养殖规模,提高上游原料奶生产效率和生产总量。作为一个国家中心城市,西安市土地资源有限,牧草资源缺乏,饲料加工业发达,适度规模化,集约化的养殖符合本地区奶畜养殖发展现状^[8-9],随着奶牛、奶山羊单产水平的提高,稳定奶畜存栏量,仍可以保持总产能。
- (2)完善乳制品加工企业—奶站—奶农之间的利益链接机制。建立原料奶保价、定价机制,制定牛奶分级定价体系,形成合理的利益分配机制;实现原料奶的差异化定价,从微生物、蛋白质、乳脂率等多个指标综合考虑,协同制定不同等级的原料乳质量标准,制定出差异化的原料奶的价格;建立原料奶价格保险机制,当面临原料奶价格大幅度波动时,可以启用风险基金用于补贴养殖场(户)和乳制品加工企业^[10-11]。
- (3)培育乳制品加工企业的竞争优势。鼓励大的乳制品企业通过强强联合、兼并、重组等方式进行行业整合,在区域内建立统一品牌,统一质量控制体系,统一销售和售后服务的企业联盟,壮大实力,提高市场竞争力和产品市场占有率^[12]。
- (4)强化乳制品质量安全管控。从养殖牧场建设、管理标准化、奶畜入区标准、奶畜饲养技术标准、奶畜疫病防疫标准、奶畜品种改良标准、奶畜合理饲料粮生产标准等方面,着力实现奶牛标准化养殖生产技术规范的制作与完善;从原(辅)料管理、技术

创新、产品研发、加工制造、储运销售、质量追溯到责任追究的全员、全过程、全方位的、健全的管理制度,不断识别风险点和不诚信因素,不断排查风险,消除隐患,提升乳制品质量安全水平^[13]。

参考文献:

- [1] 李胜利,刘长全,夏建民,等. 2018 年我国奶业形势回顾与展望[J]. 中国畜牧杂志,2019,55(3):129-132.
- [2] 刘长全,韩磊. 2020 年中国奶业经济形势回顾及 2021 年展望[J]. 中国畜牧杂志,2021,57(3):212-216.
- [3] 罗小红,何忠伟,刘芳. 中国奶业区域布局及发展研究[J]. 农业展望,2016,12(2):45-53.
- [4] 于海龙,李秉龙. 中国奶牛养殖的区域优势分析与对策[J]. 农业现代化研究,2012,33(2):150-154.
- [5] 钱贵霞,潘月红. 近期倒奶事件及其原因分析[J]. 农业展望,2015,11(2):22-27.
- [6] 国办发[43]号. 国务院办公厅关于推进奶业振兴保障乳制品质量安全的意见[Z]. 2018.
- [7] 市政办发[2021]43 号. 西安市人民政府办公厅关于进一步提升产业链发展水平的实施意见[Z]. 2021.
- [8] 彭秀芬. 中国原料奶的生产技术效率分析[J]. 农业技术经济,2008(6):23-29.
- [9] 杜凤莲,马慧峰,付红全. 中国不同模式原料奶生产技术效率分析[J]. 农业现代化研究,2013,34(4):486-490.
- [10] 李翠霞,徐慧萍. 以奶站为中心的乳品产业相关主题利益博弈分析[J]. 农业经济与管理,2013(4):21-46.
- [11] 岳远祐,漆雁斌. 乳制品安全中奶农、奶站和企业行为的博弈分析[J]. 农村经营,2010,21(3):70-71.
- [12] 王保利,姚延婷. 基于品牌战略的陕西绿色农业产业集群发展研究[J]. 中国农学通报,2007(1):117-121.
- [13] 沈易霖. 乳制品企业质量安全风险控制措施研究[J]. 现代食品,2020(18):80-82.

Current Status and Development Countermeasure of Dairy Industry Chain in Xi'an

JIANG Wei¹, HE Jie², WEI Xiao-yan³, XIE Kun-cheng²,
WANG Xiao-dong⁴, XIAO Huan⁵, ZHANG Hong-xing^{1*}

(1. Shaanxi Key Laboratory for Animal Conservation, Shaanxi Institute of Zoology, Xi'an 710032;

2. Xi'an Animal Healthy and Slaughter Management Center, Xi'an 710075;

3. Xi'an Rural Social Affairs Development Center, Xi'an 710065; 4. Xi'an Bureau of Agriculture and Rural Affairs, Xi'an 710007;

5. Xi'an Animal Husbandry Technology Extension Center, Xi'an 710061)

Abstract: Xi'an's dairy industry has developed rapidly in the past four decades, and formed a complete industrial chain. It has become one of major measures to rural poverty alleviation and rural revitalization, and plays a very important role in creating peasant employment and increasing farmers' income. This paper presents a historical review, analyzes current status and existing challenges of dairy industry chain, explains some strategic thoughts and implementation way of dairy industry chain in Xi'an, and provides support and consultation of management and scientific decision making for dairy industrialization of Xi'an.

Key words: milk industry chain; current status; development countermeasure