

# 中国奶业竞争力国际比较及发展思路\*

刘长全<sup>1,2</sup> 韩磊<sup>1,2</sup> 张元红<sup>1</sup>

**摘要:** 本文从绝对优势、比较优势和品牌竞争力三个角度系统分析了中国奶业竞争力及其国际比较情况,并探讨了中国奶业竞争力不足的主要原因,在此基础上提出中国奶业转型发展的思路。研究表明,中国奶业竞争力不足表现在成本与价格大幅高于奶业发达国家、乳制品消费存在明显的进口偏好和贸易竞争力指数趋于下降等方面;奶业国际竞争力不足既有资源禀赋原因,也与偏低的技术进步贡献、过快的规模化过程及不利的贸易条件和国内外农业政策相关。提升奶业竞争力需要通过推进适度规模养殖和种养一体化以及提高技术进步贡献率来提高效率、降低成本;通过加强乳制品质量建设,提升消费者信心和“中国奶业”品牌竞争力;通过完善奶业管理体制与奶业政策,巩固奶业发展的养殖业基础。

**关键词:** 奶业 竞争力 国际比较 消费者信心

**中图分类号:** F33 **文献标识码:** A

## 一、引言

奶业是中国农业供给侧结构性改革的重要任务和突破口,也是实现乡村振兴战略提出的“产业兴旺”目标的重要抓手。一方面,在资源环境约束越来越紧、绿色发展成为重要发展理念的背景下,优先发展奶业以满足食物消费结构升级需求是战略层面的合理选择。根据中国食物成分表(参见杨月欣等,2009),乳制品在提供动物源营养方面有突出的成本优势:提供等量膳食热量,所需牛奶比所需鸡肉、牛肉和羊肉的生产成本分别低18.9%、67.4%和51.7%;提供等量钙,所需牛奶比所需猪肉、牛肉、羊肉和鸡肉的生产成本分别低98.9%、96.9%、99.3%和97.7%。成本优势通常意味着更加节约资源,可以兼顾食物消费结构升级需求与资源集约、绿色发展需要。另一方面,奶业是中国农业供给侧结构性改革中亟待弥补的结构性短板。近年来,中国乳制品消费需求快速增长,未来还将有大幅增长,但是,国内生产能力与消费需求之间的差距持续扩大。而且,发展奶业还可以带动青贮玉米、苜蓿等饲用作物的种植和粮经饲结构调整,有利于优化农业生产与水土资源的匹配和农业生产效率效益的提高。

\*本文是农业农村部国家奶牛产业技术体系(编号:CARS-36)产业经济研究室“全球化背景下中国奶业转型发展研究”项目的阶段性成果。

近年来，国家对奶业发展给予了高度重视，2017 年中央“一号文件”提出“全面振兴奶业”，2018 年中央“一号文件”进一步强调“做大做强民族奶业”。但是，竞争力不足已成为中国奶业发展与振兴的重要制约，并导致国内奶业生产徘徊不前、乳制品进口持续快速增长。本文首先从绝对优势、比较优势与品牌竞争力三个角度系统分析中国奶业竞争力并进行国际比较，然后从资源禀赋、技术、规模化进程、贸易与农业政策等方面分析中国奶业竞争力不足的主要原因，最后提出提升中国奶业竞争力的思路。

## 二、中国奶业生产、消费与贸易面临的困境

目前，中国奶类总产量位居世界第三位。但是，自 2008 年“三聚氰胺事件”以来，在国内乳制品消费总量不断增长的情况下，国内以牛奶为主的原料奶产量持续徘徊，乳制品进口量快速增长，新增消费需求主要由进口来满足。

### （一）牛奶产量徘徊，乳制品产量低速增长

2017 年，中国牛奶总产量 3545 万吨，是 2000 年的 4.3 倍；乳制品产量 2935 万吨，是 2000 年的 14.1 倍（见表 1）。2000 年以来，中国奶业产出增长过程中生产方式和养殖水平都有大幅提升。首先，奶牛规模化养殖水平显著提高。2017 年，100 头以上规模养殖比例达到 56%，比 2008 年提高了 36.5 个百分点<sup>①</sup>。其次，奶牛单产水平稳步增长。2017 年，全国奶牛年均单产达 7 吨，比 2008 年增加了 2.2 吨<sup>②</sup>，提高了 45.83%。再次，原料奶质量明显提高。2015 年，农业部国家奶牛产业技术体系对 1200 多个 100 头以上规模牧场的奶牛生产性能的测定结果显示，每毫升牛奶体细胞数降至 33.3 万个，只有 2008 年的一半左右。但是，2008 年以来中国牛奶总产量一直处于徘徊状态。2000~2008 年，中国牛奶总产量从 827 万吨增长到 3556 万吨，年均增长 20%；2009~2017 年，牛奶总产量在 3500 万~3700 万吨之间徘徊；2017 年牛奶总产量与 2008 年基本持平。2008 年以来，中国乳制品产量增速有明显下降，2000~2008 年年均增长 31.1%，2008~2017 年年均增长 5.5%（见表 1）。

表 1 中国奶业生产分阶段比较

	2000 年	2008 年	2017 年	2000~2008 年 年均增速 (%)	2008~2017 年 年均增速 (%)
牛奶产量 (万吨)	827	3556	3545	20.0	0.0
乳制品产量 (万吨)	208	1811	2935	31.1	5.5

数据来源：中国奶业年鉴编辑委员会（编），2017：《中国奶业年鉴》，北京：中国农业出版社。

### （二）需求潜力未能充分发挥，乳制品消费水平与发达国家差距明显

根据国家统计局调查数据，2014 年，中国城乡居民人均奶类消费量为 12.6 千克，其中，城市居

<sup>①</sup>数据来源：《农业农村部：我国奶业迈进全面振兴新时期》，<http://finance.people.com.cn/n1/2018/0525/c1004-30014956.html>。

<sup>②</sup>同注<sup>①</sup>。

民 18.1 千克，农村居民 6.4 千克（见图 1（a））。按这个消费水平和总人口计算，2014 年，城乡居民奶类消费总量只有 1750 万吨，而当年国内原料奶总产量为 3724.64 万吨，乳制品折原料奶的净进口量为 1300 万吨，国内消费水平仅相当于国内原料奶总供给量的 34%，这大大低估了中国居民的乳制品消费水平。比较来看，人均奶占有量更准确地衡量了中国乳制品消费水平。2016 年，中国人均奶占有量 35.8 千克，是 2000 年的 4.2 倍（见图 1（b））。但是，与发达国家相比，中国的乳制品消费水平依然很低，未来消费需求增长空间很大。按折原料奶后的数量，2016 年澳大利亚、新西兰、欧盟 28 国和美国人均乳制品消费量都超过中国人均奶占有量的 6 倍，日本人均乳制品消费量为中国人均奶占有量的 1.7 倍<sup>①</sup>。虽然国家统计局数据低估了城乡居民的乳制品实际消费水平，但是，它所反映出的城乡乳制品消费差距仍是值得关注的（见图 1（a））。当前，中国乳制品消费在区域间、城乡间很不均衡，过高的终端市场价格成为乳制品消费群体扩张和消费水平提高的重要障碍。如果液态奶均价按 12.5 元/千克计算<sup>②</sup>，中国农村居民年人均消费 36 千克液态奶，那么，人均乳制品支出就要达到 450 元，占 2016 年农村居民人均食品支出的 13.8%，是 2016 年城镇居民人均食品支出中乳制品支出占比的 3 倍。乳制品支出占比的增加必然要挤占其他食物的消费，对农民尤其是低收入农民来说，被挤出的将是能够以更低价格提供热量和营养的基础性食物，这实际上是不现实的。没有收入的大幅增长或乳制品价格的大幅下降，乳制品消费量和支出占比很难有较大提高。

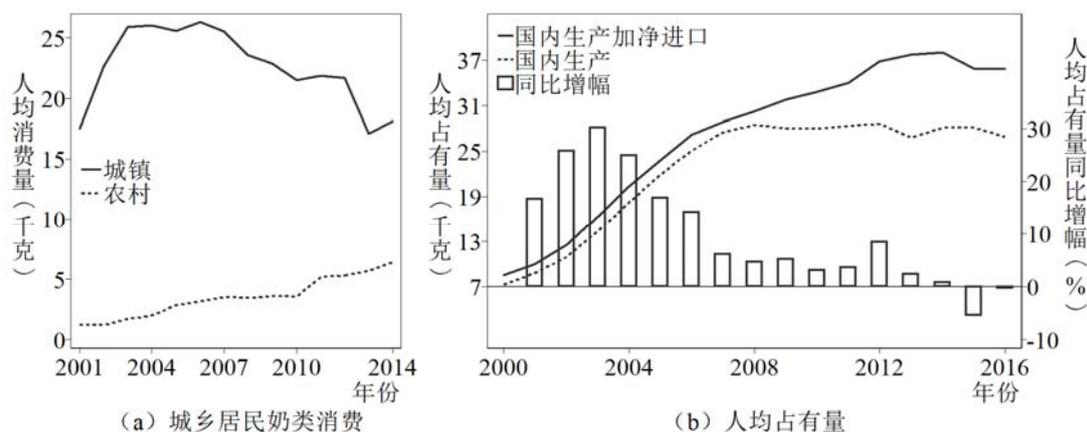


图 1 中国奶类消费水平变化

注：2012 年及以前城镇居民人均乳制品消费量是根据城镇居民人均鲜奶、酸奶和奶粉的购买量计算，其中，奶粉购买量按 1 : 8.5 折算为液态奶。

数据来源：中国奶业年鉴编辑委员会（编）：《中国奶业年鉴》（2002~2017 年，历年），北京：中国农业出版社。

<sup>①</sup>发达国家人均乳制品消费量数据来源：《荷斯坦》杂志、北京东方戴瑞乳业信息咨询有限公司（编制），2018：《2017 年中国奶业统计资料》，荷斯坦杂志社。

<sup>②</sup>根据商务部市场监测数据（[http://cif.mofcom.gov.cn/cif/html/marketDatas/index.html?nfcpgnxh\\_224058=](http://cif.mofcom.gov.cn/cif/html/marketDatas/index.html?nfcpgnxh_224058=)），2016 年 12 月底，国内市场牛奶、酸奶的均价分别为 11.32 元/升、14.08 元/千克。

### （三）进口持续快速增长，新增消费需求主要由进口满足

在原料奶产量徘徊不前的情况下，中国乳制品产量之所以能够稳步增长，按人均占有量计算的乳制品消费量也持续增长，主要是因为新增乳制品产量生产所使用的是进口原料奶粉，新增乳制品消费需求也主要是通过进口得到满足。2008~2017年，中国乳制品进口总量从35.1万吨增加到217.4万吨<sup>①</sup>，年均增长22.5%。由于中国乳制品出口量很小，乳制品进口量快速增长也就意味着其净进口的快速增长。分类别来看（见图2），干乳制品进口量自2012年以来一直保持在每年100万吨以上，2017年进口量为147.2万吨，同比增长13.2%。中国进口的干乳制品主要是奶粉和乳清粉，其中很大部分的奶粉被还原用于乳制品生产，替代了国内原料奶的供给。值得注意的是，80%以上的成分是水、长距离运输很不经济的液态奶的进口量近年来快速增长，从2008年的0.8万吨增加到2017年的70.2万吨，年均增长64.4%。近几年，婴幼儿配方奶粉进口量也有快速增长，2017年达到29.6万吨，同比增长33.8%。

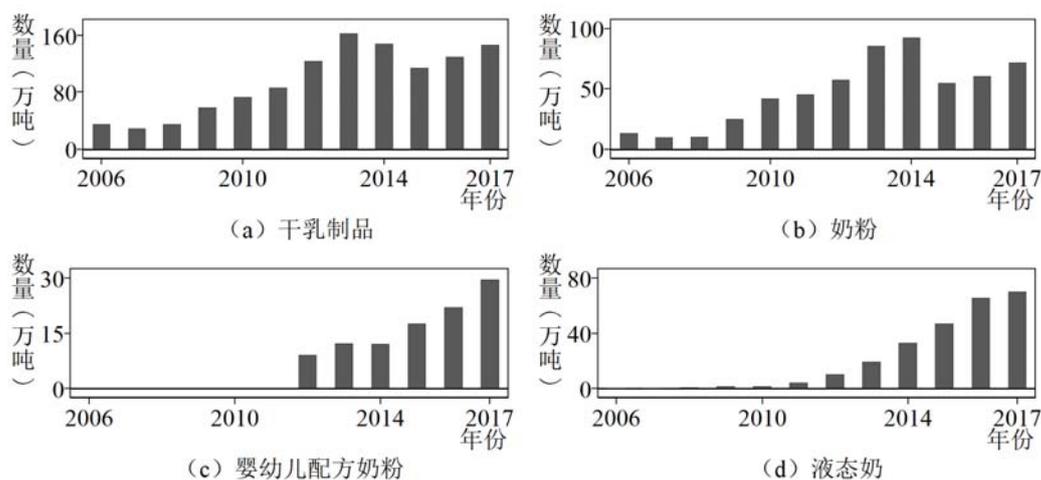


图2 中国乳制品分品种进口情况

数据来源：2016年及以前的数据来自《中国奶业年鉴》（2007~2017年，历年，中国奶业年鉴编辑委员会编，中国农业出版社）；2017年数据来自中国海关。

## 三、中国奶业竞争力的国际比较

中国奶业发展面临以上问题的根本原因是竞争力不足，既体现为与成本和效率相关的绝对优势不足以及“中国奶业”品牌竞争力缺失，也体现为贸易上的比较优势不足。

### （一）中国奶业缺乏绝对优势，成本与价格大幅高于奶业发达国家

中国奶业开放程度较高，成本和价格是影响市场竞争力的关键因素。从收购价格来看，2009~2014年期间，中国原料奶收购价格持续攀升，自2011年开始明显高于新西兰、美国、德国等奶业发达国家和主要乳制品出口国家的水平（见图3）。2014年，国内原料奶收购价格达到最高点，之后

<sup>①</sup>不包括婴幼儿配方奶粉。

开始回落，但是其他国家原料奶收购价格降幅更加明显。因此，国内原料奶价格与这些国家原料奶价格之间的差距不仅没有缩小，反而有所扩大。2016年，按美元计算的中国原料奶收购价格比美国高46%，比德国高62%，比新西兰高114%。

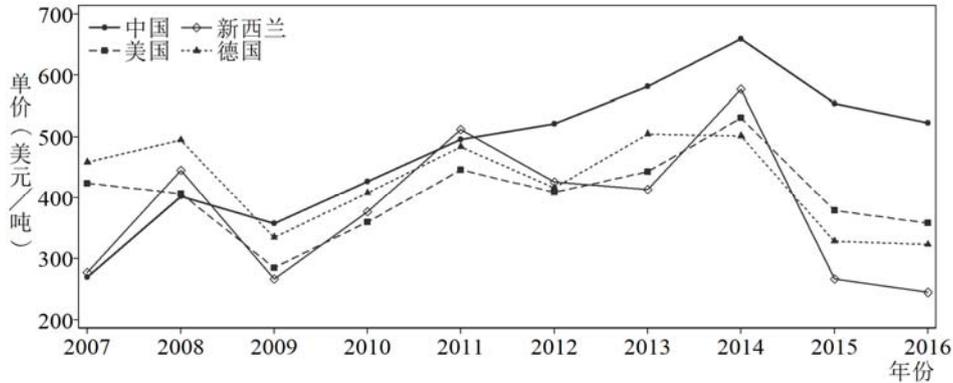


图3 中国与奶业发达国家的原料奶收购价格比较

数据来源：2007～2016年德国、新西兰数据及2007～2015年美国数据来自FAO数据库 (<http://www.fao.org/faostat/en/>)；2016年美国数据来自CLAL网站 (<https://www.clal.it/en/index.php>)；中国数据根据农业农村部每周发布的《畜产品和饲料集贸市场价格情况》 (<http://www.moa.gov.cn/ztzl/nybrl/>) 中的“主产省生鲜乳收购价格”计算得到；汇率数据来自中国人民银行授权中国外汇交易中心发布的人民币汇率中间价 (<http://www.chinamoney.com.cn>)，年度平均汇率是全年所有交易日的汇率中间价的平均值。

相对于原料奶价格，可贸易性强且主要用于乳制品加工的原料奶粉的价格更能反映奶业国际竞争力。中国进口奶粉折原料奶后的到岸价格（以下简称“进口奶粉折原料奶价格”）与国内原料奶收购价格、原料奶生产成本的对比关系也更能反映中国奶业面临的国际竞争压力（见图4）。

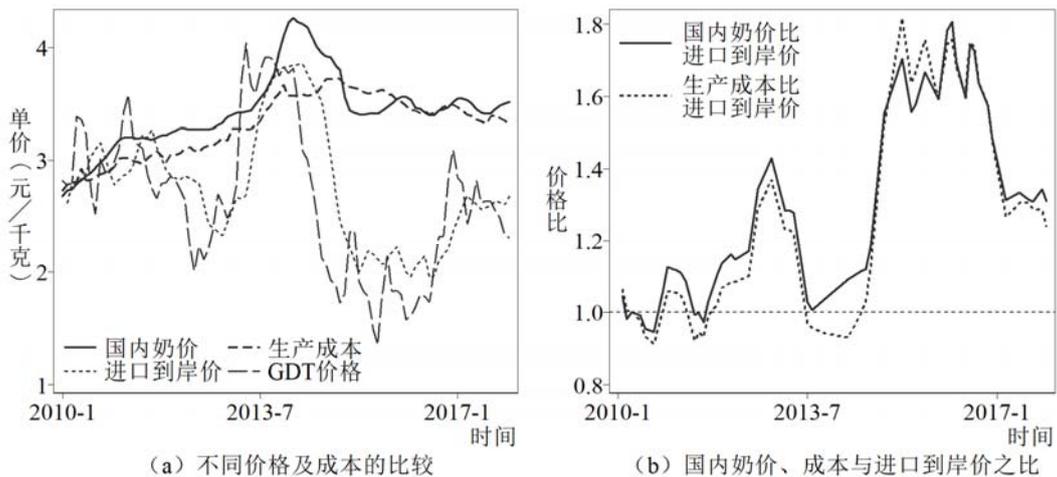


图4 国内奶价、生产成本与进口到岸价格

注：国内奶价为主产省生鲜乳平均收购价格，进口到岸价指进口奶粉折原料奶价格，GDT价格指全球乳制品贸易平台全脂奶粉拍卖价格，生产成本是农业农村部国家奶牛产业技术体系监测牧场平均总成本。

数据来源：国内奶价来源于农业农村部《畜产品和饲料集贸市场价格情况》，<http://www.moa.gov.cn/ztzl/nybrl/>；

生产成本来源于农业农村部国家奶牛产业技术体系牧场监测数据；进口到岸价来源于中国海关；GDT 价格数据来源于全球乳制品贸易平台网站 (<https://www.globaldairytrade.info>)。

自 2011 年开始，进口奶粉折原料奶价格基本上一直低于国内原料奶收购价格，给国内奶牛养殖业带来了较大冲击。自 2014 年下半年开始，进口奶粉折原料奶价格开始低于国内规模牧场的原料奶生产成本。价格差距最大时，国内原料奶收购价格几乎达到进口奶粉折原料奶价格的 2 倍，国内原料奶生产成本也比进口奶粉折原料奶价格高出 50%。中国进口奶粉到岸价格的波动特征与国际市场奶粉价格非常一致，但是，前者相对后者有半年左右的滞后期。中国奶业缺乏竞争力既导致乳制品进口增加，也为国际市场乳制品价格波动向国内传导提供了条件。2016 年下半年，随着国际奶业市场调整逐步到位，供求关系趋紧，国际市场奶粉价格和中国进口奶粉到岸价格都开始回升，国内原料奶收购价格、原料奶生产成本与进口奶粉折原料奶价格的比值也都趋于下降，但差距依然存在。2017 年底，国内原料奶生产成本比进口奶粉折原料奶价格高 23.8%（见图 4（a））国内原料奶收购价格比进口奶粉折原料奶价格高 31.1%（见图 4（b））。

## （二）“中国奶业”缺乏品牌竞争力，乳制品消费存在明显的进口偏好

受国内乳制品质量安全事件影响，消费者对国内乳制品质量信心不足，消费者在乳制品消费方面存在明显的进口偏好。2015 年以来，中国乳制品质量管理体系逐步健全，先后出台了《婴幼儿配方乳粉产品配方注册管理办法（试行）》、《巴氏杀菌乳和 UHT 灭菌乳中复原乳的鉴定》等法规，进一步提升了乳制品质量，优化了消费环境。消费者在国产与进口乳制品间的选择倾向也有所调整，但进口偏好依然明显。根据商务部对婴幼儿配方奶粉零售价格的监测数据，2011 年初，进口品牌平均单价比国内品牌高出近 40%，2014 年底二者差距缩小到约 26%。在此期间，进口品牌和国产品牌婴幼儿配方奶粉价格的绝对差距从超过 50 元/千克缩小到 45 元/千克以内。但是，2015 年初以来，进口品牌与国产品牌的婴幼儿配方奶粉的价格差距又呈扩大倾向，相对差距从 2014 年 11 月份的最低点 26.4% 上升到 2017 年底的 28.4%，绝对差距从 43.3 元/千克上升到 49.7 元/千克（见图 5）。



图 5 婴幼儿配方奶粉进口品牌与国产品牌的价格差距

数据来源：商务部市场监测数据，[http://cif.mofcom.gov.cn/cif/html/marketDatas/index.html?nfcpgnxh\\_224058](http://cif.mofcom.gov.cn/cif/html/marketDatas/index.html?nfcpgnxh_224058)。

在农业农村部国家奶牛产业技术体系监测的东北某大型超市，自 2008 年“三聚氰胺事件”以来，液态奶与婴幼儿配方奶粉销售量中进口产品的占比都有大幅攀升（见图 6）。2008~2017 年，该超市

液态奶销售量中进口产品的占比从 1.2% 增长到 41.4%，最高达到 48.4%；婴幼儿配方奶粉销售量中进口产品的占比从 16.4% 增长到 70.0%。从价格对比来看，进口液态奶均价曾长期高于国产液态奶，“三聚氰胺事件”后一度达到国产液态奶均价的 2.1 倍（见图 6（a））。之后，进口液态奶与国产液态奶的价格差距趋于缩小，甚至自 2016 年开始进口液态奶均价明显低于国产液态奶。这并不是消费者偏好的逆转，而是进口液态奶利用其成本与价格优势争夺更大市场份额的策略。由于婴幼儿配方奶粉的刚性需求特征以及消费者对其品质更加敏感，进口婴幼儿配方奶粉的均价长期高于国产婴幼儿配方奶粉，并且二者之间的价格差距在“三聚氰胺事件”后有大幅增加。2008 年，进口婴幼儿配方奶粉的价格比国产婴幼儿配方奶粉平均高 32%，2012 年差距增加到 80%，2014 年以来虽然有所下降，但 2017 年仍高达 61%（见图 6（b））。需要指出的是，虽然监测超市数据反映出的进口与国产婴幼儿配方奶粉的价格差距大大高于商务部监测数据，但是，两者反映的进口与国产婴幼儿配方奶粉价格差距的变化趋势是一致的。

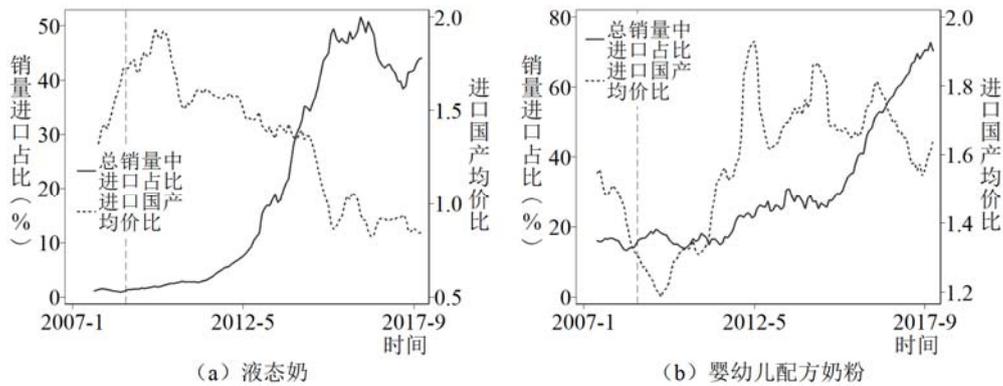


图 6 监测超市进口与国产乳制品价格差距

数据来源：农业农村部国家奶牛产业技术体系产业经济研究室监测的东北某大型超市的销售数据。

从具体品牌来看，消费者对进口乳制品的偏好更多地体现在产地上，而不是品牌本身。图 7 反映了 2007 年以来 4 个主要品牌的进口与国产婴幼儿配方奶粉在监测超市的平均销售价格及其变化。

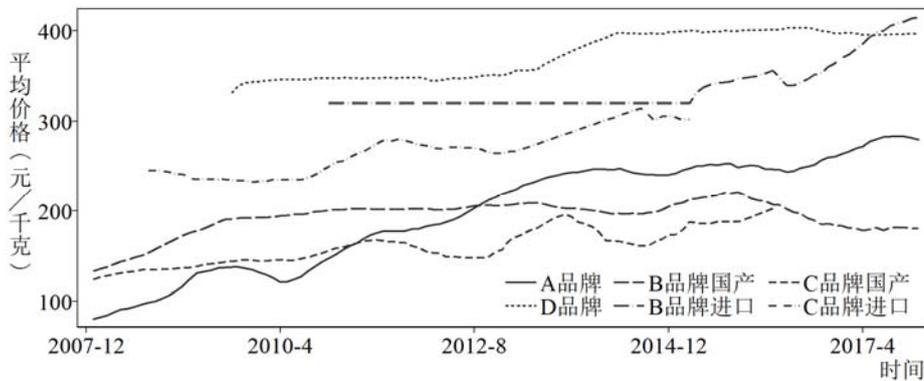


图 7 监测超市国内外品牌婴幼儿配方奶粉平均价格

数据来源：农业农村部国家奶牛产业技术体系产业经济研究室监测的东北某大型超市的销售数据。

图 7 中，A 为在国内生产的国内品牌；B、C 是既在国内生产也有进口的国外品牌；D 是全部

进口的国外品牌。可以看出，进口产品的平均价格普遍且长期高于国内产品；对于同一品牌，进口产品的平均价格也高于国内产品。以 B 品牌为例，2017 年底，进口产品均价为 415 元/千克，国内产品均价为 180 元/千克，进口产品均价比国内产品均价高 130.6%。由于同一品牌的进口产品和国内产品在成分上基本同质，两者的价格差距并不能反映品质的差异，因此，在进口产品价格远高于国内产品价格的情况下，进口产品销售量占比的上升反映出消费者乳制品消费存在明显的进口偏好。

### （三）中国奶业缺乏比较优势，贸易竞争力指数趋于下降

成本和价格反映了绝对优势的差异，贸易及贸易结构则进一步反映了比较优势意义上的竞争力差异。国际市场占有率（MS）、贸易竞争力指数（TC）、显示性比较优势指数（RCA）和显示性竞争比较优势指数（CA）<sup>①</sup>都是常用的衡量产业国际竞争力的指标（参见帅传敏等，2003）。纵向来看，与中国乳制品进口主要来源国、世界乳制品生产和贸易大国新西兰、澳大利亚、美国、德国、法国、荷兰以及与中国资源禀赋相近的日本和韩国相比<sup>②</sup>，中国奶业国际竞争力一直处于较低水平，而且 2008~2015 年期间各指数都出现了一定程度的下降（见表 2）。其中，显示性比较优势指数从 0.05 降至 0.01，显示性竞争比较优势指数从 -0.14 降至 -0.44，这两个指数的变化更综合地反映了中国奶业国际竞争力的下降。横向来看，中国奶业竞争力极低，上述 4 个指数都大大低于新西兰、美国等奶业发达国家，甚至有的还低于亚洲近邻韩国和日本。

表 2 中国奶业竞争力及其变动趋势

指数	年份	中国	新西兰	澳大利亚	美国	德国	法国	荷兰	日本	韩国
MS	2001	0.15	9.27	5.44	2.45	15.58	12.84	11.61	0.03	0.03
	2008	0.46	9.48	3.21	4.40	14.31	11.27	10.14	0.04	0.04
	2015	0.09	11.58	2.57	5.75	12.67	10.08	10.19	0.05	0.13
TC	2001	-0.67	0.98	0.80	-0.21	0.21	0.30	0.33	-0.98	-0.91
	2008	-0.46	0.97	0.58	0.28	0.17	0.36	0.36	-0.96	-0.86
	2015	-0.96	0.95	0.44	0.32	0.16	0.34	0.34	-0.95	-0.79
RCA	2001	0.03	41.82	5.33	0.21	1.69	2.75	3.33	0.01	0.01
	2008	0.05	50.10	2.78	0.55	1.58	3.06	3.00	0.01	0.02
	2015	0.01	55.60	2.26	0.63	1.57	3.36	3.54	0.01	0.04
CA	2001	0.03	41.82	5.33	0.21	1.69	2.75	3.33	0.01	0.01
	2008	-0.14	49.44	2.05	0.35	0.13	1.76	1.32	-0.44	-0.22

<sup>①</sup>TC、RCA 与 CA 的计算公式分别是： $TC_{ij} = (X_{ij} - M_{ij}) / (X_{ij} + M_{ij})$ 、 $RCA_{ij} = (X_{ij} / X_{it}) / (X_{wj} / X_{wt})$ 、 $CA_{ij} = RCA_{ij} - (M_{ij} / M_{it}) / (M_{wj} / M_{wt})$ 。其中， $X_{ij}$  表示  $i$  国第  $j$  类产品的出口额， $M_{ij}$  表示  $i$  国第  $j$  类产品的进口额； $X_{it}$  表示  $i$  国所有产品的出口额， $X_{wj}$  表示全世界第  $j$  类产品的出口额， $X_{wt}$  表示全世界所有产品的出口额； $M_{it}$  表示  $i$  国所有产品的进口额， $M_{wj}$  表示全世界第  $j$  类产品的进口额， $M_{wt}$  表示全世界所有产品的进口额。

<sup>②</sup>用于比较的乳制品包括 SITC（第三版）中编码为 022（牛奶、奶油以及黄油和奶酪以外的其他乳制品）、023（黄油及其他乳制油脂）以及 024（奶酪及凝乳）的部分。出于加总和比较的需要，本文以美元计价的进出口贸易额来比较。

	2015	-0.44	54.36	1.44	0.42	0.16	1.93	1.63	-0.51	-0.36
--	------	-------	-------	------	------	------	------	------	-------	-------

数据来源：根据联合国统计署贸易数据库 (<https://comtrade.un.org/data/>) 和世界贸易组织数据库 (<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDBStatProgramHome.aspx?Language=E>) 有关数据计算得到。

#### 四、中国奶业竞争力不足的主要原因

##### (一) 人多地少资源禀赋条件下绝对优势缺失

由于人多地少的资源禀赋特点，中国饲草料投入品价格大幅高于奶业发达国家，且绝对差距基本上不可能消除，因此，中国奶业绝对优势不足的问题难以逆转。原料奶总成本主要由饲料投入、人工成本、固定资产折旧和土地成本构成，其中饲料成本占一半以上的比例，饲料成本高低成为决定原料奶成本高低的关键因素。根据《全国农产品成本收益资料汇编》数据<sup>①</sup>，2014年之前，中国奶牛养殖总成本快速上升，之后则缓慢下降。在此期间，由于其他各项成本都在持续增长，饲料成本下降是总成本增长趋势逆转的主要原因。中国奶牛养殖使用的主要饲草料，包括玉米、苜蓿等，都大量依赖进口，而且国内价格通常高于进口到岸价格，进口到岸价格又大幅高于奶业发达国家的国内市场价格。2017年12月，中国玉米进口到岸价格为1.58元/千克，比国内价格低15%，折合0.2396美元/千克<sup>②</sup>。同期，美国玉米主要市场中伊利诺伊州均价为0.1264美元/千克<sup>③</sup>，比中国进口到岸价格低47%。由于美国奶业生产主要采用种养结合模式，奶农玉米投入的机会成本是玉米的农场出售价格，而这个价格通常低于美国国内主要市场价格。2017年12月，美国玉米的农场出售均价为0.124美元/千克，比伊利诺伊州均价还要低1.9%，比中国进口玉米到岸价格低48%。饲草投入品价格的对比情况同样如此。根据中国海关数据，2017年12月，中国进口苜蓿干草9.94万吨，到岸均价312.21美元/吨，进口总量的98%来自美国。同期，美国苜蓿干草的农场出售均价为148美元/吨，比中国苜蓿干草进口到岸价格低52.6%。玉米、苜蓿等饲草料投入品价格的巨大差异必然导致中国与美国原料奶生产成本的差距。

##### (二) 技术进步在中国奶业发展中的贡献率仍然较低

2014年，中国成母牛单产平均为5.5吨/年，而世界平均单产水平为7.6吨/年，美国、德国和荷兰分别为9.6吨/年、7.7吨/年和8.5吨/年<sup>④</sup>。2017年，中国奶牛饲料转化率只有1.2，而发达国

<sup>①</sup>国家发展和改革委员会价格司（编）：《全国农产品成本收益资料汇编》（2007~2017年，历年），中国统计出版社。

<sup>②</sup>玉米进口到岸价格为美国墨西哥湾2级黄玉米（蛋白质含量12%）运到黄埔港的到岸税后价；国内价格为东北2等黄玉米运到广州黄埔港的平仓价；价格换算时美元与人民币的汇率按当月所有交易日的汇率中间价的均值1:6.5942计算。数据来源：农业农村部《2017年12月农产品供需形势分析月报（大宗农产品）》，[http://www.moa.gov.cn/ztl/nybrl/rlxx/201801/t20180119\\_6135318.htm](http://www.moa.gov.cn/ztl/nybrl/rlxx/201801/t20180119_6135318.htm)。

<sup>③</sup>数据来源：美国农业部《饲料粮统计资料》，<https://www.ers.usda.gov/data-products/feed-grains-database/feed-grains-yearbook-tables.aspx>。

<sup>④</sup>数据来源：《荷斯坦》杂志、北京东方戴瑞乳业信息咨询有限公司（编制），2018：《2017年中国奶业统计资料》，

家已达到 1.5 (李胜利, 2017)。单产水平与饲料转化率的差距主要源于奶牛育种、营养、防疫与管理等方面的差距, 本质上是奶牛养殖科技水平与科技进步贡献率的差距。虽然近年来中国奶牛养殖的全要素生产率 (TFP) 呈上升趋势, 但技术进步在中国奶业发展中的作用依然处于较低水平。利用中国奶牛养殖成本收益数据<sup>①</sup>对奶牛单产影响因素的计量分析表明, 对奶牛单产影响最突出的是精饲料投入量, 折原粮计算的精饲料每增加 1%, 奶牛单产提高 0.27%。青粗饲料投入、医疗防疫投入和设施设备投入的作用相当。劳动和土地投入对奶牛单产的影响并不显著, 表明在技术、管理依然是主要短板的情况下劳动投入、土地投入的增加不能显著提高奶牛单产。基于索洛余值法对中国奶牛养殖业全要素生产率进行测算 (参见 Solow, 1957), 从 TFP 增长率来看, 技术进步在中国奶牛单产增长中的作用依然处于较低水平, 2007 年以来的多数年份 TFP 增长率小于零; 但是, 技术进步的贡献在增加, 特别是自 2012 年以来 TFP 增长率持续上升, 2016 年 TFP 的增长率已达到 1.8% (见表 4)。分规模来看, TFP 增长率没有表现出明显的差距。

表 4 2007~2016 年奶牛养殖 TFP 增长率

年份	总体	散养	小规模	中规模	大规模
2007	-0.035	-0.038	-0.052	-0.014	0.007
2008	-0.014	0.009	-0.024	-0.022	-0.068
2009	-0.007	0.009	-0.004	-0.043	-0.006
2010	-0.023	-0.017	-0.014	-0.046	-0.022
2011	0.009	0.038	-0.019	0.025	-0.022
2012	-0.022	-0.045	0.006	-0.044	0.003
2013	-0.013	0.013	-0.036	-0.013	-0.023
2014	0.000	0.002	-0.005	-0.011	0.010
2015	0.007	-0.053	0.019	0.064	0.007
2016	0.018	0.021	-0.015	0.019	0.029

数据来源: 根据《全国农产品成本收益资料汇编》(2007~2017 年, 历年, 国家发展和改革委员会价格司编, 中国统计出版社) 测算得到。

### (三) 过快的规模化与不合理的规模结构加快成本增长

奶牛养殖规模的扩大应该是一个渐进的过程。例如, 加拿大奶牛养殖场平均奶牛数量从 50 头增加到 80 头用了 20 年; 日本从 10 头增加到 30 头用了 15 年, 从 30 头增加到 60 头用了 16 年, 之后又用了 10 年增加到 78 头<sup>②</sup>。但是, 2010~2016 年期间, 中国奶牛养殖 100 头以上规模养殖比例从

荷斯坦杂志社。

<sup>①</sup>国家发展和改革委员会价格司 (编): 《全国农产品成本收益资料汇编》(2007~2017 年, 历年), 中国统计出版社。

<sup>②</sup>加拿大和日本的平均规模都是包括成母牛、青年牛和犊牛等的全群存栏规模。加拿大数据来自 2011 年、2016 年《Statistics of the Canadian Dairy Industry》(<http://publications.gc.ca/site/eng/9.500489/publication.html>)。日本数据来自日本农林水产省历年《畜産統計調査》(<http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/tikusan/>)。

32.9%快速提高到 52.3%。在乳制品质量安全得到空前关注与奶业市场持续低迷的背景下,多方面原因导致中国奶牛养殖业的规模化速度加快。其中最突出的两个原因为:第一,以大规模养殖为导向的补贴政策。与法国等欧盟国家以保障中小规模养殖户发展为导向的补贴政策不同<sup>①</sup>,中国奶业补贴政策是以大规模养殖为导向的。国家奶牛标准化规模养殖补贴只面向大规模养殖户,而且规模越大补贴额度越大。2011 年以来,奶牛标准化规模养殖补贴的起步标准由存栏 200 头调整为 300 头,2017 年中央财政对存栏 300~499 头、500~999 头、1000 头以上三个规模的牧场分别予以 80 万元、130 万元和 170 万元补贴。第二,加工企业实施的具有歧视性的差别化定价政策。加工企业往往根据养殖规模和养殖方式将养殖户划分为不同档次并支付不同的牛奶收购价格,其中小规模养殖户、散养户及养殖小区通常被划归较低的档次并获得较低的价格,这种定价策略迫使这些养殖户退出市场。

从表 5 可以看出,大规模养殖并不是最经济的生产方式。2016 年,小规模养殖的单位成本最低,比散养低 2.46%,而中规模和大规模养殖的单位成本分别比散养高 5.61%和 10.88%。过快的规模化特别是大规模、超大规模养殖的快速发展不利于中国奶业竞争力的提高,这主要是因为:首先,过快的规模化导致奶牛养殖主体较高的资产负债比例及资金成本,大规模固定资产投资后的折旧成本也较高。其次,散养户快速退出后由奶牛养殖小区<sup>②</sup>转成的规模牧场因为基础设施、卫生条件等未能同步改善,规模养殖所需的管理能力、疫病防控能力等也未能同步提高,导致较高的疫病发生率,在一定程度上提高了单位成本(刘长全,2016)。再次,大规模养殖的发展不利于本地化、低成本饲草料的使用,也不利于种养一体化生产方式的实现。没有种养一体化和更紧密的契约关系,优质饲草和青贮专用玉米品种的种植因为交易风险的存在而受到限制,不能充分发挥技术潜力。同时,粪污资源化利用率难以得到提升,粪污综合利用的净收益也难以提高。

中国奶业规模化发展未能扭转不合理的组织结构对竞争力提升的制约。中国奶业产业链上的原料奶市场是典型的买方垄断市场结构,在市场低迷的环境下,养殖户由于缺乏谈判能力通常只能获得生存水平的回报,规模化过程中发展起来的较大规模的养殖户也不能获得较有利的谈判地位。养殖户是市场风险、自然风险的主要承担者,频繁的市场波动引起更大的生产波动和经营亏损,养殖户的投资能力、发展能力都受到限制,奶业发展的基础长期薄弱。

表 5 中国奶牛不同养殖规模的单位成本

年份	单位主产品总成本(元/千克)				规模养殖与散养单位成本的比值		
	散养	小规模	中规模	大规模	小规模	中规模	大规模
2006	1.47	1.40	1.72	1.80	0.95	1.17	1.22
2007	1.65	1.60	1.92	1.95	0.97	1.17	1.18
2008	1.84	1.79	2.03	2.26	0.97	1.10	1.23

<sup>①</sup>法国对奶牛养殖户进行补贴的规模上限是 50 头,既是为了鼓励适度规模养殖,也是为了促进中小规模养殖户的发展。

<sup>②</sup>奶牛养殖小区是多个独立经营的散户、小规模养殖户集中养殖的场所,养殖小区与奶牛属于不同的所有者。根据发展模式的不同,在养殖小区内奶牛养殖可以由独立的养殖户分散管理,也可以由小区统一管理。

中国奶业竞争力国际比较及发展思路

2009	1.88	1.89	2.14	2.31	1.01	1.14	1.23
2010	2.12	2.07	2.47	2.56	0.98	1.17	1.21
2011	2.26	2.25	2.64	2.83	1.00	1.17	1.26
2012	2.52	2.56	2.88	3.11	1.02	1.14	1.23
2013	2.72	2.69	2.99	3.33	0.99	1.10	1.23
2014	2.98	2.85	3.23	3.44	0.96	1.09	1.15
2015	2.88	2.78	3.03	3.31	0.96	1.05	1.15
2016	2.85	2.78	3.01	3.16	0.97	1.06	1.11

数据来源：国家发展和改革委员会价格司（编）：《全国农产品成本收益资料汇编》（2007~2017年，历年），中国统计出版社。

#### （四）农业政策与贸易环境不利于中国奶业发展

中国乳制品贸易政策、人民币汇率变化以及奶业发达国家的农业政策都在影响中国乳制品贸易格局及奶业竞争力。一是中国高度开放的奶业市场及与主要乳制品进口来源国签订自由贸易协定促进了乳制品进口增加。2015年，中国农产品平均关税水平为15.7%，在全球135个国家和地区中由高到低排第117位<sup>①</sup>。其中，乳制品平均关税水平为12.33%，低于农产品平均关税水平。新西兰是中国乳制品进口最主要的来源地，2017年中国进口量的48.3%、进口额的61%来自新西兰。根据2008年与新西兰签订的自由贸易协定，中国最迟于2017年将从新西兰进口乳制品的关税降至零。2014年，中国与澳大利亚签订自由贸易协定，在2019年将从澳大利亚进口乳制品的关税降至零<sup>②</sup>。二是人民币升值的影响也非常突出。2017年1月~11月，人民币对美元的平均汇率上升了4.1%。如果按美元计价，2017年10月进口奶粉到岸价格比2017年1月上涨15.4%；如果考虑汇率变化，按人民币计价，同期进口奶粉到岸价格则上涨11.0%，人民币汇率上升抵消了国际奶业市场回暖、价格回升的影响。三是美国、欧盟等国家和地区对本国（地区）奶业生产提供大量补贴成为影响中国乳制品贸易与奶业生产的重要因素。欧盟地区奶牛养殖户的收入有一半左右来自各种补贴<sup>③</sup>，补贴政策促进了奶业生产，也在地区内部导致乳制品供过于求，过剩产品只能低价出口到国际市场。2015年，欧盟取消奶业配额制度，乳制品供给进一步增长，给国际乳制品供求平衡带来更大压力，这也是过去一轮国际奶业市场价格走低的重要原因。四是中国货物贸易顺差导致国外乳制品能以极低的价格运到中国，这也是乳制品进口增加的重要原因。由于货物贸易顺差原因，欧美与中国之间往与返的货物运输需求差距较大，为了减少往中国方向的货轮空驶，货运公司往往接受很低的运费<sup>④</sup>。

<sup>①</sup>资料来源：WTO, ITC and UNCTAD, 2016, "World Tariff Profiles 2016", World Trade Organization。中国非农产品的平均关税水平排第112位，相对而言，中国对农产品的关税保护水平略低于非农产品。

<sup>②</sup>对4022100和4022900两个税号的奶粉实行特殊保障措施。

<sup>③</sup>根据欧盟农场财务数据网络（Farm Accountancy Data Network）（<http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database>）的数据，2016年，补贴收入与税收支出相抵后的净收入在欧盟奶牛养殖户的毛收入中平均占33%，在净收入中平均占72%。

<sup>④</sup>根据笔者调查，德国生产的液态奶从德国汉堡港运至中国的运费仅折合0.1元/千克。

## 五、提升中国奶业竞争力的思路

为破解当前中国奶业发展困局、提升奶业竞争力，需要通过推进适度规模养殖和种养一体化加快生产模式的转变；加强乳制品质量建设，提升“中国奶业”品牌竞争力；提高技术进步在奶业发展中的贡献率；完善国内奶业管理体制和扶持政策。

### （一）稳步推进奶牛适度规模养殖

适度规模养殖对于提升奶业竞争力的作用体现在它有利于先进设施、管理措施和技术的应用，有利于各种低成本的地方饲草资源的利用，有利于劳动投入的节约，有利于奶牛品种的持续改良等方面。但是，一旦超过适度规模，管理成本、资金成本、土地成本、粪污处理成本等都会大幅上升。从各国奶牛养殖业的发展实际来看，平均规模超过 100 头的只有新西兰、澳大利亚和美国等为数不多的国家，这与它们的资源条件、人地比例有很大关系，日本、韩国以及加拿大等的平均规模都只有 70 多头，欧盟总体的平均规模甚至只有 40 头。

适度规模不是一个确定的养殖规模，而是与资源条件相匹配、既经济有效又有利于农村农民发展的规模区间，并且因各地产业基础和资源条件的不同而具有差异。当前，中国继续推进奶牛适度规模养殖，一是要稳步退出散养户。散养户因设备条件更差、人工投入更多、售奶成本更高、质量控制难度更大等一系列因素不利于竞争力提升。但是，散养为相对弱勢的农户提供了就业和增收的渠道，因此，退出散养户的政策要充分考虑从业农户的发展需求和生活习惯转变的渐进过程。在国家加快推进全面建成小康社会和大力实施乡村振兴战略的背景下，更要关注适度规模养殖在解决就业、缓解贫困和促进农民增收方面的功能，避免过快规模化和发展超大规模养殖带来的冲击。二是要不断壮大中等规模养殖主体，使其逐步成为奶牛养殖业的主体。三是要继续发展多元化的规模经营模式。完善小区养殖模式，发展奶牛养殖专业合作社，加强奶牛养殖业中间组织与社会化服务体系建设，满足小规模养殖户对服务和技术的需求。

### （二）发展种养一体化生产模式，发挥粮改饲技术优势的潜力

优质青粗饲料供给不足是制约饲料结构优化和饲料转化率提高的重要短板。近年来，国家积极发展优质饲草料种植，实施了“振兴奶业苜蓿发展行动”、粮改饲试点等，这一方面是调整粮经饲结构、扭转因粮食安全政策引起的资源错配的必然要求，另一方面也支撑了奶牛养殖业发展。但从实践情况看，农户销售的青贮饲料仍以普通籽粒品种玉米为主，农户在收获阶段根据市场情况选择收获籽粒还是销售青贮。籽粒玉米和青贮玉米因用途差异对玉米品种有不同要求，按照青贮要求选育的青贮专用品种有其技术优势，青贮专用品种应用不足意味着粮改饲的技术优势未能得到充分发挥。

青贮专用品种应用不足一方面是品种研发相对滞后的结果，另一方面是种养分离生产模式下农户为应对不完全合约引起的交易风险的最优选择。农户农产品品种选择是一种面临资产专用性问题的投资行为（参见黄祖辉等，2002），种植青贮专用品种玉米的资产专用性程度高于种植普通籽粒品种玉米。种植普通籽粒品种玉米时如遇到青贮价格不合适或者收购青贮的养殖场拒收、压价等“敲竹杠”行为，农户依然可以转向销售籽粒以确保基本收入。但是，青贮专用品种玉米不能转向籽粒

销售且收获期短，到收获期如果不能及时收获和销售，农户的损失就会很大。正是因为青贮专用品种玉米的资产专用性很高，在种养分离的情况下，合约的不完全性导致农户无法完全消除销售环节面临的市场风险和“敲竹杠”风险（参见 Williamson, 1981），即使农户种植玉米的目标是销售青贮，其最优选择仍是种植普通籽粒品种玉米，然后再根据市场情况决定是否将玉米作为青贮来销售。因此，种养一体化是促进青贮专用品种种植、甚至整个优质牧草种植的必然要求。

### （三）促进奶业技术进步，走创新驱动的发展道路

由于资源条件限制，中国奶业竞争力的提升只能主要依靠技术进步。具体来说：一要完善奶牛养殖技术研发体系，加强奶牛营养、育种、设施装备等各个方面的研究。二要促进奶牛品种改良，支持奶牛新品种（系）和优良品种选育，建设种奶牛生产性能测定中心和遗传评估中心，进一步增强良种供种能力，强化遗传资源保护利用，保障中国奶牛良种数量和质量安全。三要加大青贮饲草品种研究力度，加强青贮玉米和苜蓿种植、收获、加工等技术的研究。四要增强奶业技术推广体系，完善激励机制，构建多层次、多元化的技术推广与服务模式；普及推广机械化挤奶技术、全混合日粮（TMR）饲喂技术；加强疫病防控力度，尤其是加强对乳房炎、酮病等奶牛常见疾病的防控。

### （四）恢复消费者信心，提升“中国奶业”品牌竞争力

提高消费者信心是破解国内奶业发展困局的关键，也是提升“中国奶业”品牌竞争力的基础。为此，要将质量安全置于首要位置，持续加强乳制品质量安全建设。一要完善法律法规与管理架构，继续完善乳制品相关质量标准。二要加快构建覆盖全产业链的乳制品质量管理体系，在质量管理中实现事前预防与事后监测并重，确保挤奶、储存、运输等关键环节的技术规范与质量控制要求得到落实，在质量检测等环节引入由政府主管部门认定的第三方机构，实现质量监管的规范、公开、透明。三要严格规范和监管复原乳使用。四要规范乳制品市场竞争行为及广告宣传，降低不合理终端市场价格。防止乳制品企业利用消费者信心不足过度宣传“高端”乳制品，将消费者引向“高端化”的非理性消费模式，避免过度宣传“高端”产品对消费者关于乳制品总体质量安全认知的负面影响。

### （五）完善奶业管理体制和奶业政策

完善奶业管理体制和政策体系是奶业转型发展与竞争力提升的保障。一要完善奶业补贴制度。改变过去偏向大规模牧场和工厂化养殖的补贴政策，以适度规模养殖为导向，以家庭牧场为重点，加强和完善奶牛标准化规模养殖支持政策，促进养殖场（小区）改扩建和设施设备改造升级，提升奶牛养殖的标准化、机械化、信息化、智能化水平，同时加强奶牛养殖的社会化服务体系建设。二要建立和完善奶业市场稳定机制。建立乳制品储备制度，提高政府对乳制品市场波动的调节能力；加强贸易与自给率监测，可将自给率作为警示指标与价格的快速变动相结合，确定储备调节机制启动的“触发器”。三要完善奶业产业链利益联结机制，促进奶农发展和巩固奶业发展的养殖业基础。为此，要完善原料奶价格形成机制，建立优质优价的引导机制；加快建立原料奶质量第三方检测制度，保障奶农公平交易的权利。四要加强资源环境监管，增强粪污治理与资源化利用的政策支持。贯彻绿色发展理念，在严格监管的基础上，将奶牛养殖的资源环境成本内部化，尤其防止规模化过程中污染问题的扩大。在粪污治理与资源化利用方面加强对传统养殖户与规模化养殖场（小区）的

财政、金融和技术支持。

#### 参考文献

- 1.黄祖辉、王祖锁, 2002:《从不完全合约看农业产业化经营的组织方式》,《农业经济问题》第3期。
- 2.李胜利, 2017:《当前国内外奶业形势分析及中国奶业竞争力提升》,《新疆畜牧业》第1期。
- 3.刘长全, 2016:《2015年畜牧业生产和市场变化与2016年走势分析》,载魏后凯、杜志雄、黄秉信(主编):《中国农村经济形势分析与预测(2015-2016)》,北京:社会科学文献出版社。
- 4.帅传敏、程国强、张金隆, 2003:《中国农产品国际竞争力的估计》,《管理世界》第1期。
- 5.杨月欣、王光亚、潘兴昌(主编), 2009:《中国食物成分表2009(第二版)》,北京:北京大学医学出版社。
- 6.Solow, R., 1957, "Technical Change and The Aggregate Production Function", *Review of Economics and Statistics*, 39(3): 312-320.
- 7.Williamson, Oliver E., 1981, "The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach", *American Journal of Sociology*, 87(3): 548-577.

(作者单位: <sup>1</sup>中国社会科学院农村发展研究所;

<sup>2</sup>中国社会科学院农村发展研究所畜牧业经济研究中心)

(责任编辑: 何欢)

## International Comparison and Development Suggestions of China's Dairy Industry Competitiveness

Liu Changquan Han Lei Zhang Yuanhong

**Abstract:** This article systematically analyzes the competitiveness of China's dairy industry from the perspectives of absolute advantage, comparative advantage and brand competitiveness, and conducts an international comparison. It also discusses the main reasons for a lack of competitiveness of China's dairy industry and proposes measures to improve its competitiveness. The study shows that the cost and price of dairy products in China are much higher than those in the developed countries. China's consumers express an obvious preference for the imported products, and trade competitiveness index tends to decline. It also shows that a lack of international competitiveness of China's dairy industry is not only caused by the resource endowment, but also by a low level of technology contribution, over-rapid scaling-up, unfavorable trade conditions and domestic and foreign policies in the agricultural sector. To enhance the competitiveness of China's dairy industry, it is necessary to improve efficiency and reduce cost by promoting appropriate scale farming, improving integration of dairy and crop farming, and increasing the contribution rate of technological progress. There is also a need to improve consumers' confidence and brand competitiveness of "China dairy" by strengthening quality construction of dairy products. It is equally important to consolidate the foundation of the dairy farming sector by improving the management system and policies of the dairy industry.

**Key Words:** Dairy Industry; Competitiveness; International Comparison; Consumer Confidence