

文章编号:2095-6002(2013)04-0001-05

引用格式:陈历俊,姜铁民. 我国乳品行业现状与发展趋势探讨. 食品科学技术学报,2013,31(4):1-5.

CHEN Li-jun, JIANG Tie-min. Discussion on Current Situation and Future Development Tendency of Chinese Dairy Industry. Journal of Food Science and Technology, 2013,31(4):1-5.

# 我国乳品行业现状与发展趋势探讨

陈历俊, 姜铁民

(北京三元食品股份有限公司, 北京 100076)

**摘要:** 乳品工业是关系国计民生的行业,其现实危机与未来发展方向和前景备受关注. 在简单介绍中国乳品工业概况基础上,重点分析了我国乳品工业发展过程中存在的主要问题和今后在乳品基础理论研究、产品开发与质量控制方面的主要研究方向.

**关键词:** 乳品工业; 现状; 发展方向

**中图分类号:** TS252.8

**文献标志码:** A

自三聚氰胺事件发生以来,中国乳业经历了大规模的整改,通过跨省、跨地区兼并和重组的资源有效配置,中小乳品加工企业逐渐被兼并或淘汰,行业集中度逐年提高,形成全国性集中寡占型市场结构和区域性完全竞争的市场结构,增加了行业管理和产业效率,但两极分化将越发严重,市场格局已由竞争型逐步向垄断型转变<sup>[1-2]</sup>. 目前,国内乳品市场依然维持三大阵营:一是以蒙牛、伊利、光明为代表的全国大型企业,二是以雀巢、惠氏、雅培、美赞臣等为代表的跨国企业,三是以北京三元、新希望、卫岗、银桥为代表的区域性企业.

由于社会、政府和企业对乳品质量安全的重视,乳制品质量有了一定程度的改善,社会公众逐渐恢复对中国奶业的信心,国内品牌乳制品的消费量逐步增长. 但是,随着原材料价格和人工成本不断上涨,乳品行业面临的压力进一步增大,加上不断发生质量安全问题,消费者对国产乳品的信心仍然有待恢复,特别是婴幼儿配方奶粉问题的出现,导致中国乳业持续受到进口产品的巨大冲击,行业的恢复性发展屡遭挫折.

## 1 行业整体概况

近二十年来,中国乳业得到了长足发展,成为国

民经济中相对独立的产业,乳制品产量与销量持续增长. 据宋昆冈介绍,当前全国有规模以上企业649家,较2011年增加6家,2012年全行业规模以上企业工业总产值2542.36亿元,同比增长18.12%;销售产值2469.93亿元,同比增长17.57%;乳制品产量2545.19万吨,同比增长8.07%. 近年来频繁发生的乳品安全事件,使我国乳业呈现一派低迷的态势. 尽管全面开始了企业诚信管理体系建设,技术装备、检验技术水平和行业管理水平大幅提升,产品质量稳定向好,如2012年国家有关部门和协会共抽检乳制品及含乳食品样品6394个,合格品6329个,合格率达98.98%,但消费者信心尚未完全恢复,特别是对国产婴幼儿乳粉心存疑虑,导致终端市场,特别是婴幼儿奶粉几乎全部被进口产品占领. 2008年三聚氰胺事件发生前,国产品牌奶粉的市场占有率60%,到2012年,国产奶粉的市场份额已下降到20%~30%,外资品牌增长到70%~80%,高端奶粉市场几乎九成被外资占据<sup>[3]</sup>. 不仅如此,外资企业正趁势迅速进军我国液态乳、奶源和婴幼儿奶粉生产领域,进一步加剧国内、国际竞争. 据报道<sup>[4]</sup>,日本明治乳业投资30亿日元进入中国的高端液态奶市场,新西兰恒天然乳业2011年11月准备投资2.6亿元在河北建设第3个5000头牛的大型牧场,雅培公司也宣布将

收稿日期:2013-06-25

基金项目:奶年产业技术体系北京市创新团队项目.

作者简介:陈历俊,男,教授级高级工程师,博士,北京三元食品股份有限公司副总经理兼技术中心主任,北京市乳品工程技术研究中心主任,长期从事新型乳品开发、质量安全控制技术研究.

在浙江嘉兴投资 2.3 亿美元建立新厂,计划 2013 年投产。

如何在与国际乳企共舞中提升技术与管理水平,如何建立品牌的高端领域定位与影响力,提高本土产品竞争力,从而获得较高的盈利与可持续发展能力,将是国内乳企面临的巨大挑战。食品高新技术的不断发展及其与乳品工业的不断融合,为乳品工业实施高新技术,改造传统乳制品,实现技术升级、产业升级创造了条件和机遇。

## 2 行业存在的突出问题

我国乳品产业历经 10 年高速增长,乳品加工能力、装备水平和自主研发能力明显提高,大多数加工技术和产品已达到或接近世界先进水平,但目前乳制品行业却存在着奶源紧张、乳制品质量安全问题及市场同质化严重等现实问题,严重制约着我国乳制品行业的发展。

### 2.1 奶业产业链各环节间缺乏有效调节机制,周期性奶源过剩与不足制约乳品企业进一步发展

近十几年来,我国奶源增长一直维持在 15% 以上,但自 2008 年始,增长率一直维持在 2% 左右。2011 年主产区的一些地方奶牛饲养量大幅减少,生乳收购价达到 3.27 元/kg(农业部定点监测内蒙古、河北等十个牛奶主产区生鲜乳平均价格),高出全球收购价 49% 以上(中国奶业协会:乳制品行业 2012 年回顾及 2013 年工作重点)。这种情况,一方面造成奶源紧张、争夺现象,加剧奶价上涨;另一方面,促使蛋糕行业、糖果行业、饮料行业及部分乳品加工企业大量使用价格便宜的进口奶粉,引起奶牛养殖萎缩,进而形成恶性循环,使中国乳制品生产、供给、价格变得毫无保障,严重影响中国奶业产业的健康持续发展。

目前,很多乳品企业都不同程度地受到了原料乳供应不足的困扰,有的企业只能满足 60% ~ 70% 的产能,奶源短缺已成为制约乳品企业进一步发展的重要因素。企业竞争的一个重要方面就是原料奶的竞争,“得奶源者得天下”成为不少企业的共识。提高原料乳生产水平,一是增大奶牛养殖规模,二是提高奶牛单产水平。而我国奶业增长方式主要依赖于规模数量的增加,奶牛存栏迅猛增长,但奶牛生产效率较低,全国奶牛单产徘徊在 2 000 ~ 7 000 kg,远低于奶业发达国家水平的 8 606 kg。近几年,在政府支持和科技部“十五”、“十一五”项目的实施,通过对奶牛育种技术、养殖技术、奶牛保健技术的研究

与突破,全国奶牛存栏数保持稳定增长,奶牛单产也得到显著提高,2009 年达到平均水平 4 800 kg(2012 年中国奶业年鉴)。

产业链发展调节机制单一。众所周知,奶业产业涉及一产、二产与三产及相关配套产业等。与奶业发达国家产业链同属一个所有者、行业内部高度计划性、政府或行业协会调节供需矛盾不同,我国奶业产业链的各环节通常分属不同所有者、行业几乎处于完全的市场竞争状态,进口乳制品成为国内乳制品行业最主要的供需矛盾调节手段。为争取更多的利益,进口乳制品的调节作用通常是负向的,反而加剧了供需矛盾,加上成母牛饲养的周期,导致了中国奶业的周期性生奶过剩、杀牛与生奶不足。近年来,远高于行业平均增长幅度、呈指数增长的乳品进口量对国内乳业的影响日益加深,为此公益性的、具有缓冲调节功能的乳粉、干酪、黄油等大宗原料乳制品“调节池”的建立是中国奶业产业持续健康发展有效途径。

### 2.2 基础性核心技术与产品缺乏,市场低端竞争激烈

中国的乳品工业经历了国有资本投资为主的群雄格局、独霸一方到投资多元化的寡头和外资品牌逐鹿全国市场、区域性品牌固守本土的激烈竞争局面,虽然带来了乳品工业的飞速发展,但也因此导致基础研究薄弱、新产品开发投资力度不大,各生产厂家的生产线和包装设备依赖进口,产品无论是配方还是外表包装相似度极高,造成产品严重同质化。目前,乳业市场以超高温灭菌乳(利乐枕、利乐砖、百利包)为主的产品依然居于绝对的销售主导地位,在整个产品结构中占据 70% 以上的份额<sup>[5]</sup>,乳清蛋白、干酪、黄油、益生菌等深加工、高科技和高附加值产品比例极低,有“乳制品之王”美称的干酪产量仅占原料乳 0.22%,品种不到 20 种,消费者约有 4 亿至 5 亿人之多的益生菌乳制品也不到 5%,一些更适合中国人的消费习惯和饮食习惯的传统产品,如宫廷奶酪、乳扇、曲拉、马奶酒、藏灵菇等区域特色产品仅限于小规模手工制作,没有发挥中国的特色优势。

随着各路资本的进入,国内乳业市场竞争已进入白热化时代,在原料、包装材料、物流成本、营销成本等不断上涨的双重挤压下,行业性毛利率直线下滑。同时,随着我国乳制品进口关税下降,国际乳业巨头又借助资本的力量卷土重来,冲击本土产品,且随着乳业国际化进程的深化,乳业市场竞争的国际

化趋势将更加明显。因此,在“营销为王”、“利益至上”的战略思想引导下,为追求市场占有率,国内众多品牌一方面降低成本,压低价格或打折,或买赠,渠道竞争呈现促销常态化和持续;另一方面,树起“自主创新”大旗,押宝新品,加快了新品上市进程,以新品火拼各个细分市场。但由于基础研究薄弱、科技创新能力低,产品核心原料来自企业外部,并非真正的自主创新产品,易于被竞争对手仿效,导致恶性竞争现象重演。

如何在与国际乳企共舞中提升技术与管理水平,如何建立品牌的高端领域定位与影响力,从而获得较高的盈利与可持续发展能力,将是国内乳企面临的巨大挑战,而食品高新技术的不断发展及其与乳品工业的不断融合,为乳品工业实施高新技术,改造传统乳制品,实现技术升级、产业升级创造了条件和机遇。

### 2.3 行业硬件与监管投入大,乳品质量安全稳步提高,但乳品行业整体仍遭遇信任危机

“民以食为天,食以安为先”,人类健康是食品的最终目标,食品安全是行业永恒的主题。为确保产品质量安全,中国奶业在硬件投入、安全监管方面投入巨大,权威数据表明,乳品行业整体质量安全水平远高于中国食品行业平均水平,但境内消费者对境外婴幼儿产品的热捧、境外“婴幼儿奶粉限购”、社会各界关注等无不表明行业整体存在的信任危机和根本性解决深层次矛盾的必要性。

目前,国家制定的乳及乳制品产品质量标准,其质量检测一般就确定为蛋白质含量、脂肪含量、细菌总数、抗菌素、激素、三聚氰胺、重金属、生物毒素等若干基本指标,收奶站和加工企业无论是通过物理方法还是化学方法都只能检测规定的项目或者是人们能够想到的可能掺假的项目,至于混入了不在检测项目中的有害添加物,则无法通过正常检测发现(如三聚氰胺在“三鹿事件”发生前就不属于牛奶质量的检测项目)。完全依照产品标准、专注于掺假检测与产品全项检测的质量安全监控方式无法确保产品质量安全。因为如何确定检测目标,即用技术手段筛查、识别出不明添加物,再对该不明添加物进行分析,是保障乳品安全的又一个难题<sup>[4]</sup>。近期的新西兰进口乳品的系列质量安全事件也为我国乳品行业敲响了警钟!因此,从全产业链的高度,全方位监控人、机、料、法、环成为确保产品质量安全和行业质量安全监控绕不开的必由之路。

## 3 对未来乳品工业发展方向的建议

### 3.1 强化对养殖链条环境的监控和标准实施,保障奶源安全

随着经济的飞速发展,人们收入与生活水平显著提高,更加关心自身健康,更加关注奶产品的安全、营养问题,同时也关注产区的生态环境、奶牛饲养方式及动物福利状况等,绿色、有机、生态、可持续成为全球化的大趋势,代表着人类食品消费的未来。我国应抓住市场需求这一转型战略机遇,以有机生态、可持续为目标,从源头抓起,通过改善生产环境和生产方式,构筑起具有全球竞争力的生态、可持续的奶产业体系,重塑消费者对乳品质量安全的信心<sup>[6]</sup>。

由于我国耕地资源稀缺、草原辽阔但产草量低,就现阶段而言,以散养方式为主的原奶生产模式仍然具有客观必然性和经济合理性,在一定时期内,规模牧场不可能完全替代散户奶农,农户养殖奶方式在中国原奶生产中仍占据着重要的地位<sup>[7-8]</sup>,且从全球看,从事有机农产品生产的都是小型化和低投入的农户,不是企业化、规模化的大农牧场。如以大型规模化著称的美国,从事有机农产品生产就是小规模农场,德国、加拿大的有机农业也以小规模的家庭式农户为生产单位。中国传统农耕文化以农户为基本生产单位,因此,以家庭为主的小规模的农牧业生产的家庭牧场,非常适合发展有机绿色农牧业,也适合我国农村劳动力密集的国情,增加当地农民就业率<sup>[6]</sup>。因此,在政府的引导、贯彻与扶持下,采取低成本、高品质的技术路线,在乳品企业和奶农之间建立起风险共担机制,逐渐形成标准化饲养奶产业体系,解决奶源紧缺与质量安全问题。

事实上,尽管奶牛养殖覆盖了农业大学至少两大学院全部专业,与奶业发达国家不同,目前我国奶牛养殖户的专业技术服务主要来自乳品加工厂与投入品等原辅料供应商,缺乏系统性、公益性和稳定的专业技术支持,广受追捧的规模化成为奶牛场自我实现奶源生产标准化的前提。因此,奶牛饲养标准化体系相关法规标准的完善与基于监测与服务的三方社会化服务体系的建立是家庭牧场健康发展的前提。

### 3.2 加强乳品基础理论研究

牛乳或人乳是一切乳制品生产加工的基础,对乳成分与功能的相关研究也成为国际上新型乳制品开发的依据。随着人们生活水平的提高,人们已不满足有奶喝的要求,喝好奶和喝有营养有功能的奶已成为越来越多人的要求,但目前国内缺少全面的

原料乳原始营养组分数据,更没有加工过程对乳品营养组分的影响及各种乳制品营养成分的研究数据,新产品或新工艺开发过程中只能参考国外的研究数据,而由于原料乳的成分受奶牛品种、气候、季节、饲料等多种因素的影响很大,且国内的实际加工工艺与国外也有区别,导致国外研究数据很多时候并没有太大的参考意义<sup>[9-13]</sup>。目前,我国产品仍处于模仿阶段,自主创新少,仅仅参照国外相关产品配方,单纯添加某种成分即成为自己的新产品,既缺乏科学准确的依据,也缺少应用评价结果的支持。进一步加强乳组分、功能因子及其作用机理、产品功能与安全评价方法建立等相关基础理论研究,突出解决国内功能因子开发与应用、产品质量安全问题,为生产营养、健康、安全的高端乳制品提供技术支撑。

乳及乳制品通过提供全面均衡的营养素,为人体健康和生长发育提供物质基础,同时含有免疫球蛋白、酶、生物活性肽、寡聚糖、激素、细胞因子和生长因子等多种生物活性物质,对维持新生儿与儿童的免疫功能、生长发育和成人、老年人疾病防治都至关重要<sup>[14-15]</sup>,也是乳制品开发的基础。国外对乳品基础理论研究非常重视,所取得的成果正带动乳品产业向更高层次发展,如美国有6个国家级乳品研究中心,每卖一磅牛奶就会提取1美分用于乳品科学研究,同时,美国农业部等政府部门也有乳业科研预算<sup>[16]</sup>。相比而言,国内政府科研投入较为分散,对行业共性技术和基础理论研究没有足够重视,而企业科研资金投入严重不足,且主要用于各自所谓的新产品开发上,都想“搭便车”。应加强乳成分分析、功能机理、代谢特性、安全检测与评价技术等基础研究,加大科技投入力度,为生产高品质、安全放心的好牛奶保驾护航。

### 3.3 加强生产过程质量安全控制与风险管理是乳品安全科技发展的必然趋势

目前,我国仍以产品质量检验作为安全质量管理的主要手段,存在的乳品质量安全问题基本上也可利用现有的检测技术与设备,通过检测分析进行事后控制,但乳及乳制品富含蛋白、脂肪、维生素、生物活性肽等,在生产过程中容易受到奶牛养殖环境、养殖方式、挤奶规范、产品配方、工艺操作、包装、储运等工艺流程的影响,改变生乳中原有成分的组成、数量、结构与功能,如热处理工艺可导致乳蛋白的变性、脂肪的氧化、热敏性物质失活,并产生糠氨酸、反式脂肪酸等新物质,且随着大量新资源、添加剂新品种、新型包装材料、新工艺以及现代生物技术、酶制

剂等新技术、新资源的不断应用和环境污染,造成直接应用于乳制品生产及间接与之接触的化学物质日益增多,给产品造成营养功能成分损失和新的安全隐患。像管理车间一样管理养殖场,将过程中可能出现的隐患在开机前消除,将产品的事后全项验收化解到各环节的事先预防措施,通过企业自己的全产业链风险评估与预警是摆在我们面前的一项十分紧迫的任务。

随着食品安全风险分析成为新兴的保障食品安全的有力科学手段,运用风险分析手段在企业内部建立起完善有效的质量控制体系与风险管理体系,主动监测、识别、分析、评价与乳品安全风险有关的生物性、化学性、物理性和微生物污染物及新的食品相关技术等风险因素,实现乳制品质量安全问题早发现、早预警、早处置,是全方位、多层次地保障产品质量安全的必由之路。

一方面,严把原料质量的检测,加大检测投资力度,加强新型检测技术研发能力与检测技术水平,从源头保障原材料质量与安全;另一方面,加强研发与生产过程质量控制与风险分析。雀巢公司在企业内部质量监管体系的建设方面提供了可以借鉴的经验<sup>[4]</sup>。他们奉行“质量是设计出来”的理念,在产品研发阶段,评价产品配方与工艺设计对产品质量安全的影响;产品生产阶段,从加工环境(对主要有害细菌)、加工过程(配料、加热、包装)和最终产品(主要质量指标)3个环节进行质量控制,并对加工过程中可能产生的风险进行评估,使产品配方与工艺设计环节符合法规、保证安全,并尽可能地排除质量安全的隐患。

### 3.4 细化与功能化产品,进一步调整产品结构,促进消费升级

从国际乳品业的现状来分析,乳品消费市场基本上已处于饱和状态,市场需求规模的增长处于增长迟缓状态,而合理的产品结构既有利于解决原料乳的供求关系矛盾,又有利于促进消费升级。以加强乳品基础理论研究和提高研发能力为依托,开发具有自主知识产权的新产品,增强企业的核心竞争力和抵御风险的能力,促进乳制品的消费由液态乳阶段向奶酪、黄油和功能产品阶段升级。从本质上讲,这种产品结构跟随消费者需求变化而变化,消费者的需求变化中越来越强调健康与方便,在健康内涵中添加了牛奶的保健功效的需求,所以国外的乳品正朝着营养、保健、功能方向发展,如维生素、矿物质、Omega-3脂肪酸、益生菌、GOS的添加;方便

性方面是从包装形态、售点方面来寻求突破口。

随着生活节奏的加快、生活水平的提高,高血压、高血糖、高血脂、焦虑、失眠等亚健康状态普遍存在,使食品的功能特性也逐渐成为消费者选择产品的重要因素,新兴功能性食品应运而生并表现出强劲的发展势头,其中功能性乳制品是无可争议的领跑者。针对不同人群、不同消费水平和特殊人群的需求,利用酶工程、固定化技术、菌种弱化技术、冷杀菌、膜技术等高新食品加工技术,开发具有降糖、降血脂、血压和调节睡眠、抗焦虑作用和低致敏、易消化的乳制品,将会成为今后高端乳制品的发展趋势。

## 4 结 论

中国乳制品发展迅速,产品结构得到初步调整,并在加工技术、设备方面取得一定成果,但同乳品工业发达国家相比差距仍旧很大。我们应在基础研究、产品结构调整、质量安全控制方面加大力度,完善相关法律、法规与技术标准,发挥政府对产业发展的宏观控制和引导作用。随着人民生活水平的提高和消费信心的恢复,相信我国乳品加工业会继续成为我国食品行业的朝阳产业和支柱产业。

### 参考文献:

- [1] 花俊枝,朱香荣,晏玲,等. 中国乳业的健康、可持续发展研究[J]. 中国乳品工业,2009,37(12):37-40.
- [2] 魏传立,王福林. 我国乳品工业发展存在的问题及对策[J]. 农机化研究,2010,32(2):238-240,244.
- [3] 牛建宏,王迪,胡克勤. 给中国乳品行业更多支持[N]. 人民政协报,2012-05-29(B01).
- [4] 耿莉萍. 我国乳品质量安全问题频发的原因与对策

[J]. 北京工商大学学报:自然科学版,2012,30(1):74-80.

- [5] 冯启,张辉. 中国乳品市场的冷思考[J]. 中国乳业,2012(4):4-9.
- [6] 冯启. 从新西兰乳业战略看中国乳业战略[J]. 湖北畜牧兽医,2011(3):13-18.
- [7] 车文辉. 乳品行业产业链亟待整合[N]. 西部时报,2012-09-18(06).
- [8] 郭铖,张云华,周海川. 我国乳业发展现状与前景分析[J]. 兰州学刊,2011,11(12):48-53.
- [9] 马剑波,金曙光,崔久辉. 呼伦贝尔地区三河牛与荷斯坦牛乳中常规营养成分与脂肪酸组成比较的研究[J]. 畜牧与饲料科学,2008,29(4):62-64.
- [10] 纪淑娟,周倩,冯婧媛. 辽宁地区不同来源新鲜牛乳主要营养成分分析[J]. 食品科学,2011,32(18):316-318.
- [11] 霍鲜鲜,金曙光,刘锋. 内蒙古不同地区荷斯坦牛乳中常规营养成分及氨基酸含量的比较研究[C]//首届中国奶业大会论文集. 青岛:中国奶牛编辑部,2010:100-103.
- [12] 李博,满朝新,赵凤,等. 不同季节原料乳中主要微生物和理化指标分析[J]. 中国乳品工业,2011,39(7):33-34,39.
- [13] 红敏,赵瑞霞,萨其仍贵. 季节变化对原料奶常规营养成分的影响[J]. 中国奶牛,2012(12):32-33.
- [14] Kunz C, Rudloff S, Baier W, et al. Oligosaccharides in human milk: structural, functional, and metabolic aspects[J]. Annu Rev Nutr,2000,20:699-722.
- [15] Haug A, Høstmark A T, Harstad O M. Bovine milk in human nutrition [J]. Lipids in Health and Disease, 2007(25):6-25.
- [16] 郭明若. 美国乳业安全管理措施及对我国的启示[J]. 中国乳业,2013(3):72-74.

## Discussion on Current Situation and Future Development Tendency of Chinese Dairy Industry

CHEN Li-jun, JIANG Tie-min

(Beijing Sanyuan Foods Co., Ltd, Beijing 100076, China)

**Abstract:** The dairy industry is related to the people's livelihood and a lot of attentions have been paid to its current situation and future development tendency. This paper introduced the current situation of Chinese dairy industry and analyzed the main problems occurred during the developing process. Moreover, the development tendencies of the basic research, and quality control were also discussed.

**Key words:** dairy industry; current situation; development tendency

(责任编辑:叶红波)