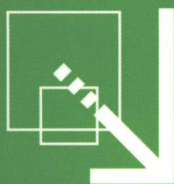


北京市农林经济管理特色专业专项资助

北京市农林经济管理优秀教学团队专项资助

北京市重点建设学科（农业经济管理）系列学术著作

An Economic
Efficiency Analysis of
China Dairy Farms



中国农户原料奶生产
经济效率分析

曹 暎 © 著



 中国农业出版社

中国农户原料奶生产 经济效率分析

**An Economic Efficiency Analysis of
China Dairy Farms**

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国农户原料奶生产经济效率分析/曹曦著. —北京:
中国农业出版社, 2009. 6
ISBN 978-7-109-13899-5

I. 中… II. 曹… III. 原料-奶-生产-经济效率-研
究-中国 IV. F326.34

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 082292 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 赵 刚

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 7.5

字数: 200 千字 印数: 1~2 000 册

定价: 24.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

序 言

中国改革开放 30 年来，随着农业的不断发展，各种农产品的短缺的现象逐步消失，居民绝大多数食品消费都达到一个较高的水平，可以与发达国家的水平相媲美。

但是，唯独奶产品的消费水平与发达国家相比水平较低。究其原因，除我国居民的消费偏好外，主要的原因还是奶业产业不发达所致。如何进一步发展中国的奶业经济，提高我国人民的生活水平和健康体魄是一个很重要的课题。

奶业产业链条中的三个主要环节是原料奶生产、加工、乳制品消费，三方面自身的发展受到其内在规律的限制，同时，三者之间又有着相互制约的关系。由于奶业行业本身的特性，产业链条中任何一个环节出了问题，都会影响整个产业的发展。从目前我国奶业经济发展现状来看，原料奶的生产是制约我国奶业发展的瓶颈之一。本书正是选择了原料奶生产这个切入点来展开研究的。

要提高原料奶生产水平，一靠增大奶牛养殖规模，二靠提高单产。按奶牛的年繁殖率、新生牛犊的性别、淘汰率等推算，中国奶牛头数的年增长幅度在 10% 左右。另外，由于我国目前奶牛存量中良种奶牛所占比例不大，这就制约了奶牛产奶量的提高。显然，凭借中国奶牛的自然增长，难以

支撑乳业近年来高达 30% 的年增长速度。即使有些地方引入国外奶牛增加规模，或提高奶牛品质，也需要一个过程。因此，一般来说在未来几年内，国内的原料奶产量将很难支撑乳业的发展。

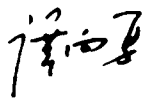
从现阶段奶业中的一些现象也反映出奶源短缺的这种状况。其一，奶源基地的争夺。目前，很多乳品企业，包括全国知名企业都不同程度地受到奶源紧缺问题的困扰，有的企业因奶源不足，生产线开工率长期在 60%~70% 徘徊。奶源不足成为制约乳品企业进一步发展的重要因素。乳品企业已经认识到原奶生产是企业产业链上的第一车间，是企业赖以生存的稀缺资源，因此，现阶段中国奶业的竞争焦点之一就集中在奶源储备上，“得奶源者得天下”的观点是有一定道理的。其二，“还原奶”问题。2003 年初，南方某报撰文披露国内牛奶行业十几年秘而不宣的“商业秘密”（原文自称）——用便宜的奶粉加工还原成液态牛奶出售，消费者喝到的是营养成分被极大破坏后的低质奶，液态奶近 70% 为非鲜奶，福建省 70% 以上的厂家经营还原奶。虽然，引发市场上大量存在“还原奶”有相关法律执行不利、利益驱动、行业自身的季节性等多方面的原因，但奶源稀缺与市场需求间的矛盾才是其存在的深层次原因。要遏制乳品厂家过度使用还原奶，还消费者知情权，唯一有效的办法就是实施鲜奶标识制度。

因此，无论是从奶牛生产自身特点来看，还是乳品企业“奶源争夺战”、“还原奶”大量存在的事实都表明，我国在未来几年奶业的发展仍然要受制于原料奶生产不足的现状，都印证了原料奶生产是限制乳品企业发展的主要瓶颈之一。

基于前面所述奶业发展的重要性以及原料奶在奶业中的战略地位，曹暾博士选择了“中国农户原料奶生产效率分析”为题进行研究。其主要目标在于测定中国原料奶生产中的经济效率，分析影响经济效率的各种因素，并提出若干政策建议。

论著通过调查摸清了我国农户家庭养奶牛的饲料结构、农户养奶牛的饲料报酬、饲养成本和效益等方面的问题。这些资料为原料奶生产进一步发展提供了基础性信息。运用计量分析方法对农户原料奶生产效率进行实证分析，研究影响经济效率的各种主要因素。通过计量分析得出影响农户奶牛养殖经济效率的主要因素是养牛时间、饲养规模、饲料配比、培训情况等。

这本专著是作者勤奋与独立钻研精神的成果，愿它能为中国奶业经济的进一步发展做出一份贡献。



2009年6月

摘 要

虽然改革开放以来我国奶牛饲养规模由 48 万头增至 1 363.2 万头，原料奶产量上涨了 36.16 倍，年均增长率达到 13.17%，但是，与人均消费量年均增长 11% 以上，以及乳制品加工业每年高达 20% 的增速相比，这种原料奶的增长速度并不能维持我国奶业长期稳定的发展。因此，原料奶生产制约乳品加工和消费发展的矛盾越来越突出，已经成为奶业发展的瓶颈之一。奶源的竞争也成为乳品企业竞争的焦点之一。

生产力水平的提高取决于生产要素使用效率和技术水平的提高（也就是生产可能性曲线向外移动），提高我国原料奶生产可以依靠技术上的提高，也可以通过提升经济效率来达到目的。本书从分析原料奶生产经济效率入手进行研究，旨在以考察改革开放以来我国原料奶生产行为为基础，测算基于此行为的农户原料奶生产经济效率（技术效率和分配效率）及其影响因素，进而提出发展原料奶生产、提高效率、提升国际竞争力的制度安排和政策选择。

现阶段，我国原料奶生产者的主要成分是以兼业农户（饲养 1~4 头）和专业农户（饲养 5~19 头）为主，从生产者的结构上看，两者占生产者总数的 97.9%；从原料奶产

量上看,两者占总原料奶产量的64.9%。本研究利用笔者对黑龙江、山西、内蒙古、四川、天津、北京6个省(市、自治区)702户奶牛养殖户的调查数据,采用随机边界函数方法,分析了农户原料奶生产的技术效率、配置效率及其各自的影响因素。估计结果表明:样本农户平均技术效率为73.18%,平均配置效率达到84.04%。在各种影响技术效率、配置效率的因素中:扩大饲养规模可以提高农户奶牛生产的技术效率以及配置效率,养牛时间越久,对技术效率、配置效率提高越有利;在奶牛饲喂中适当增加青粗饲料投入、调整精粗饲料配比,以及对农户进行相关培训可以提高技术效率;而受教育程度仅对配置效率产生正向影响。估计结果还表明,城市郊区的养牛农户的技术效率、配置效率均明显低于其他地区的农户;黑龙江农户技术效率在1%水平上明显高于其他省(市、自治区)农户;四川养牛农户技术效率在10%水平下高于其他地区农户;而山西农户不仅技术效率在1%水平上明显低于样本中其他地区农户,而且配置效率在5%显著水平上也低于样本中其他地区农户。

对专业户、国营农场两种生产方式原料奶生产而言,专业户饲养奶牛的成本远远低于国营农场奶牛的饲养成本,成本收益率高于国营农场生产,而国营农场要素投入冗余度则大于专业户的要素投入冗余度。1998—2003年专业户表现出全要素生产率提高,而国营农场则在下降。此外,专业户不仅采用的技术在进步,而且其纯技术效率也在提高;国营农场则在纯技术效率下降的同时还伴随着技术退步。因此,在这几年中专业户的表现好于国营农场。

本书提出了五点政策建议:采取不同地区间的协调发展

政策；引导和鼓励奶农进行专业化生产和适度规模经营；进一步规范乳品企业与奶农之间的关系；建立完善社会服务体系——尤其是技术推广以及培训；加强饲养管理方面的研究力度。

关键词：农户；原料奶；经济效率；影响因素

Abstract

Since the policy of reform and open putting into practice the number of milch cow has increased from 480000 to 13632000 and the output of raw milk has risen 36.16 times. But compared with the grow speed of milk consumption and dairy produces processing the grow speed of raw milk is too low to maintain the development of whole industry. The inconsistency of raw milk production and processing and dairy produces consumption is increasingly aggravated. Raw milk production has become one of the choke points of the development of dairy industry.

Increasing the efficiency or improving the technique can advance productivity level. Boosting the raw milk production may depend on either technique enhance or advancing economic efficiency. The dissertation studies on the economic efficiency of raw milk production. The aim of the paper is to measure the technical efficiency and allocative efficiency of China dairy farms and analysis the influence factors of the efficiency. At the end of the paper policy suggestions are put forward.

At present, the farms breeding less 19 cows are the main part in China. They count the 97.9% of all the raw milk producers and produce 64.9% of all the raw milk production. We select 702 sample farms in Heilongjiang province, Shanxin province, Neimenggu municipality, Sichuan province and Beijing city, Tianjin city. The results of stochastic frontier analysis (SFA) method are follows. Enlarging the size of breeding can increase the technical efficiency and allocative efficiency. The farmer who cultivate the cattle longer the higher technical efficiency and allocative efficiency he has. Adding more coarse fodder and attending extentions can only improve technical efficiency, while education level is just the influence factor of allocative efficiency. Farms at suburbs have lower technical efficiency and allocative efficiency than others, while farms of Shanxi province have higher technical efficiency and allocative efficiency than others. And farms of Heilongjiang and Sichuan province have higher technical efficiency than the farms at other places.

Compared with the state-owned farms, the ones owned by farmer has lower cost, higher cost benefit ratio and less slacks. From 1998 to 2003 the TFP of farmers owned by farmer is increasing with the increasing of pure technical efficiency and technique progress. On the other hand the TFP of state-owned farms is decreasing with pure technical efficiency descendant and technique setback. So we conclude that during the last six years the farms owned by farmers play better

than the state-owned farms.

five policy suggestions are forward.

Key Words: farms; raw milk; economic efficiency; influence factors

目 录

序言

摘要

Abstract

第一章 导论	1
--------------	---

1.1 研究背景	1
1.2 研究意义	6
1.3 国内外研究状况	8
1.4 研究目标、研究内容和拟解决的关键 问题	27
1.5 研究方法	30
1.6 研究创新和一些问题说明	31

第二章 原料奶生产基本状况	33
---------------------	----

2.1 世界原料奶生产状况	33
2.2 中国原料奶生产特征	35
2.3 乳制品消费、加工现状及其对原料奶 生产的影响	52
2.4 本章小结	70

第三章 原料奶生产投入、产出分析	72
3.1 投入产出变化状况	72
3.2 投入产出情况国际比较	79
3.3 各区域投入产出分析	84
3.4 本章小结	102
第四章 农户原料奶生产成本收益分析	104
4.1 调查设计	105
4.2 农户奶牛饲养规模	114
4.3 农户奶牛生产性能分析	117
4.4 农户奶牛饲养成本收益分析	119
4.5 农户原料奶生产中存在的问题	125
4.6 本章小结	131
第五章 农户原料奶生产技术效率分析	133
5.1 分析理论与方法	133
5.2 分析方法及模型	140
5.3 技术效率测定	147
5.4 影响技术效率的因素	152
5.5 本章小结	157
第六章 农户原料奶生产配置效率分析	159
6.1 分析方法	159
6.2 配置效率测定	163
6.3 影响配置效率的因素	166

6.4	影响技术效率、配置效率的因素比较	168
6.5	本章小结	172
第七章	农户、国营农场原料奶生产效率比较	173
7.1	两种生产方式的成本比较	173
7.2	两种生产方式的技术效率比较	175
7.3	两种生产方式的 TFP 指数分析	184
7.4	本章小结	191
第八章	结论与建议	193
8.1	主要结论	193
8.2	几点建议	196
参考文献		200
附录		206
后记		217

第一章 导 论

1.1 研究背景

1.1.1 奶业发展迅速

改革开放以来，我国畜牧业在国民经济中的地位发生了根本性的变化，畜牧业已成为当前农村经济中相对独立的重要支柱产业。畜牧业上联种植业，下联加工业，具有较强的产业关联度，是反映一个国家农业发展水平的重要标志。1979年以来，我国奶业取得了长足的发展，奶牛饲养头数由1978年末的48万头增至2006年1363.17万头，同期原料奶产量上涨36.16倍，年均增长率达到13.17%。但是，在中国几乎其他所有农畜产品生产总量都占据世界第一、人均占有量都赶上了世界平均水平的今天，唯有奶类是个例外：年平均生产量仅占同期世界奶类总产量5%左右。相应的，中国奶制品是唯一呈净进口的畜产品，尤其是我国入世之后，由于进口乳制品的替代作用，国内牛奶生产已经受到抑制。2005年我国原料奶总产量1110万吨，比不加入WTO情况下减产1.56%，农民纯收入降低，生产者福利有所减少（杨红杰，2001）。目前，我国政府已经明确提出：在农业结构调整中，加大畜牧业发展是一项重

要措施^①。发展畜牧业对于加速粮食转化，扩大农村就业，增加农民收入，带动种植业和相关产业发展及振兴农村经济，都具有非常重要的作用，而在畜牧业的调整中奶类的发展又是“两突出”^②之一。与一般种植业和其他饲养业相比，从事奶牛饲养可以获得的每一劳动日产值是最高的，使每个劳动力实现更高产值（程漱兰，2002）。奶业将成为 21 世纪的朝阳产业之一。

乳和乳制品的消费往往被看作一个国家国民生活水平的一个指标。以消费带动生产，不仅有利于改善人们的健康状况，更能带动整个行业的发展。随着国民经济的持续发展和人们生活水平的提高，从温饱向小康的迈进，人们的食物结构也发生着变化，更加注重健康、营养。奶类食品营养丰富，富含人体生长发育所必需的各种氨基酸等成分，易于消化吸收，有“白色血液”之称。奶类食品是提高人民营养水平、增强国民体质所不可缺少的优质食物。1990—2007 年，中国乳制品消费总量和人均占有量保持着上升趋势，2007 年乳品消费总量是 1990 年的 7 倍多，而且人均占有量在 18 年中也增长了 6.29 倍。就消费增长率而言，消费总量增长率和人均占有量增长率除 1993 年和 1998 年以外，其余年份都是正值，12 年的平均增长率分别达到 9.69%、7.26%；而且 1999 年以来，增长率均在 10% 以上，2006 年达到历史最高点 35%。这些都说明一个乳品消费增长高峰期已经来

① 中共十五届三中全会《决定》中指出“随着农业生产和居民消费水平不断提高，要及时把畜牧业放到更加重要的位置，促进种植业和加工业进一步发展。”

② 《畜牧业结构战略性调整》中指出“突出发展奶类和优质羊毛生产”。