

内蒙古自治区奶业产业化 发展战略

卢德勋 主编



 中国农业出版社

内蒙古自治区奶业产业化 发展战略

卢德勋 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

内蒙古自治区奶业产业化发展战略/卢德勋主编.
北京: 中国农业出版社, 2006. 7
ISBN 7-109-11079-6

I. 内... II. 卢... III. 乳品工业-经济发展-研究-内蒙古 IV. F426.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 077527 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 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 段丽君 薛允平

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 11.25

字数: 243 千字 印数: 1~2 000 册

定价: 36.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《内蒙古自治区奶业产业化发展战略》

编 委 会

主 编：卢德勋

副 主 编：侯先志 刘永志 那达木德

文 奇 高安社

编写人员：（按姓氏笔画排序）

云战友	石满恒	卢德勋	白德庆
刘晓芳	刘 燕	闫素梅	纪双平
孙 杰	李 忠	李润虎	张立中
张全有	张和平	张喜彦	张智武
呼和巴特尔		郝永清	胡 明
程建波	靳 烨	潘建伟	

序 言

内蒙古自治区奶业由于有政府推动、龙头企业带动和市场拉动，取得了骄人的成就。2005年，呼和浩特市被命名为“中国乳都”，奶业成为内蒙古经济和社会发展的一个突出亮点，在全国奶业发展中占有重要的地位。

奶业是一个很有潜力、大有希望的朝阳产业。内蒙古自治区地处世界公认的发展奶业的黄金地带，具有得天独厚的发展奶业的地域优势；自然气候条件有利于奶业的发展；地大物博，饲草料资源丰富；饲养奶牛历史悠久；具有伊利、蒙牛两个国家级农牧业龙头企业。奶业的快速发展，支撑着乳品加工工业的不断壮大；为农牧区、城镇剩余劳动力转移和促进再就业，为农牧民致富达小康发挥了重要作用。

2004年以来，内蒙古自治区奶业产业化发展出现了一些不容忽视的问题，如饲料价格上涨幅度较大、奶制品消费市场增长趋缓、中小型乳制品加工企业数量增长较多、奶牛养殖户和加工企业比较效益下降等。这些因素，制约着奶业的进一步发展。为应对内蒙古自治区奶业发展过程中出现的新问题和新矛盾，以确保内蒙古自治区奶业继续保持上升势头，在21世纪持续、健康发展，迫切需要对奶业发展进行更深入的研究。因此，内蒙古自治区科技厅设立“内蒙古自治区奶业产业化发展战略”软科学课题十分必要。

以全国著名动物营养学专家卢德勋研究员为首的来自自治区内高等院校、科研机构、技术推广部门组成的内蒙古自治区奶业虚拟研究院的专家、学者，经过广泛和深入的研究，形成了呈现在所有关注内蒙古自治区奶业发展人士眼

前的这部专著。它既是对内蒙古自治区奶业发展经验的总结，也是对存在问题的反思，更是对发展前景的展望。此专著回顾了内蒙古自治区奶业几十年来的发展历程，探讨了制约奶业发展的因素，提出了保证进一步发展的具体措施，很值得一读。

内蒙古自治区科技厅厅长 徐田芳

2006年3月5日于呼和浩特

目 录

序言

第一篇 总 论

第一章 内蒙古自治区奶业发展历史回顾和现状	3
一、导言	3
二、内蒙古自治区奶业发展历史回顾	4
(一) 奶牛头数显著增加, 乳品企业快速扩张	5
(二) 制定发展奶业的优惠政策, 确立“十五”和 2010 年奋斗目标	6
(三) 品种改良、遗传育种成绩显著	6
(四) 大力推广奶牛模式化饲养技术	7
三、内蒙古自治区奶业发展现状	7
(一) 奶牛业现状	7
(二) 奶品加工业现状	8
(三) 奶品消费现状	9
四、内蒙古自治区奶业进一步发展面临的问题	9
(一) 奶牛和原料奶问题	9
(二) 行业协调发展问题	10
(三) 奶业的市场竞争秩序问题	11
(四) 产品的质量和安全问题	11
(五) 奶品生产的品种结构问题	12

第二篇 内蒙古自治区奶业发展的条件及其评估

第二章 内蒙古自治区奶业的饲料资源	17
一、内蒙古自治区奶业饲料资源区域分布特点	17
(一) 农区饲草料资源特点	17
(二) 牧区饲草料资源特点	18
(三) 半农半牧区饲草料资源特点	18
(四) 城郊区饲草料资源特点	18
二、内蒙古自治区奶业饲料资源需求预测	18
(一) 饲草料资源潜力	18
(二) 奶业发展精饲料需求预测	19
(三) 奶业发展青粗饲料需求预测	20
三、内蒙古自治区奶业饲料资源的现状及发展重点	21

(一) 饲料原料	21
(二) 饲料添加剂	22
(三) 混合精料	22
四、内蒙古自治区奶业饲料安全与卫生质量控制	23
五、奶牛非常规饲料资源的开发利用	24
六、奶牛饲料加工业的现状与发展趋势	24
(一) 饲料加工企业现状	24
(二) 奶牛饲料加工现状	25
(三) 奶牛饲料加工业发展重点	25
七、内蒙古自治区奶牛饲料业发展规划目标	25
(一) 饲料原料工业	25
(二) 饲料加工业	26
第三章 内蒙古自治区奶牛种质资源	27
一、内蒙古自治区奶牛品种资源及其区域分布现状	27
(一) 奶牛种质资源的类型	27
(二) 奶牛种质资源的数量与分布	30
二、内蒙古自治区奶牛品种资源存在的主要问题	30
(一) 牛种质量问题突出	30
(二) 牛群结构不合理	30
(三) 小公牛犊利用不合理	30
(四) 改良体制落后, 部分地方牛种资源受到威胁	31
(五) 缺乏市场服务中介机构	31
(六) 无奶牛登记制度	31
三、提高内蒙古自治区奶牛品种质量的建议	31
(一) 合理布局不同品种	31
(二) 调整牛群结构	32
(三) 奶牛育种工作	32
(四) 乳用公牛犊的开发与利用	42
(五) 奶牛种质资源利用的技术展望	42
(六) 内蒙古自治区奶牛种质资源中期 (5~10 年)、长期 (20 年) 发展目标和战略任务	44
第四章 内蒙古自治区奶业与生态环境	46
一、内蒙古自治区奶业生产对环境影响的评估	47
(一) 平均生产水平下奶牛对饲草料等营养物质的需求及废物的排出	47
(二) 奶牛粪尿中氮、磷、钾三元素在土壤中的转化途径和大量积累对环境的污染	48
二、内蒙古自治区奶牛养殖业对人类健康与环境的影响	49
(一) 奶牛排泄物的影响	49
(二) 全区各种类型奶业生产区域的饲草料资源及环境反应	49
三、内蒙古自治区奶业可持续发展的战略措施	52
(一) 强化环境意识, 提高全社会的整体素质	52
(二) 采用奶牛养殖高、新技术, 通过对奶牛内部环境治理, 降低环境污染	53

(三) 采用综合技术, 整顿奶业生产的外部环境, 降低环境污染	54
(四) 健全生态安全监督制度, 为奶业可持续发展提供法律保障	56
第五章 奶业发展的政策环境、制度环境及其他环境	57
一、我国奶业发展政策、制度及其他环境的回顾	57
(一) 奶畜养殖业发展中的政策支持	57
(二) 饲料行业发展中的政策支持	58
(三) 奶品加工业发展中的政策支持	58
(四) 宏观经济政策调整对奶业发展的支持	58
(五) 接受外援发展奶业	59
二、内蒙古自治区奶业发展政策、制度及其他环境的回顾	60
三、内蒙古自治区奶业发展有关环境分析	61
(一) 有利环境	61
(二) 不利环境	62
四、借鉴发达国家发展奶业的基本经验, 加强和进一步完善支持奶源基地建设的有关政策、制度	62
(一) 多渠道筹集资金支持奶源基地建设	62
(二) 完善有关政策制度, 建立新型合作组织, 化解风险, 保护奶牛养殖户利益	63
(三) 建立完善的社会化服务体系, 推广科学饲养方式	63
五、调整和完善政府职能, 为奶品企业发展提供一个宽松和规范的市场环境	64
(一) 通过政策引导, 加快乳品企业兼并重组的步伐	64
(二) 规范行业和市场秩序, 促进公平竞争	64
(三) 对奶业实行统一管理, 从根本上根除管理体制的禁锢	64
(四) 提高奶业一体化发展程度, 增强市场竞争力	65
六、充分发挥产业政策、财政政策、环境政策的导向作用, 推动奶业快速、健康发展	65
(一) 调整农业产业政策, 加大对奶业的扶持力度	65
(二) 成立自治区奶业研发中心, 为奶业发展提供基础技术支持	65
(三) 充分利用“绿箱政策”, 采取非关税措施, 保护奶品企业	66
(四) 重视环境保护, 用科学发展观指导奶业生产	66
七、完善奶业法规, 增强法制意识, 保持奶业快速、健康发展	66
(一) 增强法制意识	66
(二) 完善奶业法规	66
(三) 建立健全奶和奶制品质量监督检验体系	67
第六章 内蒙古自治区奶业发展中长期规划目标	68
一、内蒙古自治区奶业发展的指导思想和基本原则	68
(一) 指导思想	68
(二) 基本原则	68
二、内蒙古自治区奶业中长期发展规划指标	69
(一) 奶牛存栏数和牛奶总产量	69
(二) 奶牛单产量	69

(三) 乳品加工	71
第七章 内蒙古自治区奶业发展区域布局	72
一、内蒙古自治区东部区草原奶业带	72
二、内蒙古自治区中部区城市奶业带	73
三、内蒙古自治区西部区小型奶业带	73
四、内蒙古自治区饲养奶牛的品种	74
第八章 内蒙古自治区奶业养殖模式	75
一、奶牛的行为及其在饲养管理中的应用	75
(一) 奶牛的行为和行为系统	75
(二) 奶牛的行为和集约化生产	76
(三) 奶牛的群居关系及人与牛的关系	77
(四) 奶牛的异常行为	77
(五) 奶牛的应激与管理	77
二、奶牛养殖模式	78
(一) 分散饲养、集中挤奶的小型农户养殖模式	79
(二) 集中饲养、集中挤奶的小区模式	79
(三) 100~1 000 头奶牛的专业化养殖场模式	80
(四) 1 000 头以上奶牛的现代化大型奶牛养殖场模式	81
(五) 草原地区放牧加补饲的自然饲养模式	82
(六) 城郊地区人工草地放牧加补饲的生态养殖模式	82
三、饲养模式与原奶质量的关系	82
(一) 分散饲养集中挤奶模式与原奶质量的关系	82
(二) 小区模式与原奶质量的关系	82
(三) 规模化养殖场的原奶质量	83
(四) 生态奶牛模式的原奶质量	83
四、内蒙古自治区奶业养殖模式的发展趋势	83
(一) 以荷斯坦奶牛为主的多品种共存的养殖局面	83
(二) 奶牛数量发展趋缓, 单产逐年提高	83
(三) 向规模化、机械化、自动化、计算机信息化发展	83
(四) 奶牛养殖环境以及周边环境检测受到重视	84
(五) 奶牛饲养管理更加科学化	85
第九章 奶制品市场及国际贸易	86
一、奶制品生产	86
(一) 世界奶制品生产	86
(二) 中国奶及其奶制品生产	86
(三) 内蒙古自治区奶制品生产	86
二、奶制品的消费	87
(一) 传统消费习惯和消费偏好	88
(二) 收入水平	88
(三) 营养知识和营养认识	88

(四) 奶制品质量问题	88
三、奶制品国际贸易	89
(一) 世界奶制品贸易	89
(二) 中国奶制品贸易	91
(三) 奶制品国际贸易分析	95
(四) 内蒙古自治区奶制品国际贸易前景	96
第十章 内蒙古自治区奶业发展的对策与措施	98
一、采取积极的政策导向, 加大对奶业产业化支持力度	98
(一) 进一步培育奶品消费市场, 拉动奶业发展	98
(二) 加大对奶源基地建设和养殖户的扶持力度	100
(三) 理顺机制, 组建农牧业产业化管理部门	100
(四) 做强做大龙头企业, 进一步发挥其带动作用	100
二、科学规划, 制定不同地区奶业产业化发展战略	101
(一) 同类合并原则	101
(二) 科学性原则	102
(三) 可行性原则	102
三、培养一支高素质的奶业产业化队伍	102
四、加强奶业科学研究, 推进奶业科技进步	103
(一) 引进高产奶牛, 选育提高本地奶牛	103
(二) 奶牛科学饲养管理研究	104
(三) 奶牛疫病防治研究	104
(四) 草业科学研究	105
(五) 研制开发新型奶制品	105
五、建立和完善质量安全监测体系	106
六、建立和完善社会化服务体系	107
七、加强奶源基地建设, 提高科学饲养水平	108
八、提高优良种公牛利用率, 建立奶牛良种繁育体系	108
(一) 摸清内蒙古自治区现有奶牛家底	109
(二) 制定改良计划	109
(三) 建立系谱档案	109
(四) 统一管理全区奶牛配种工作	109
(五) 建立一支技术过硬的专业配种员队伍	109
九、建立和完善奶业兽医保障体系	110
第十一章 奶品生产与加工安全体系建设	111
一、内蒙古自治区奶品生产与加工工业存在的主要安全性问题	111
(一) 有害有毒物质残留污染	111
(二) 药物残留污染奶及奶制品	112
(三) 病原体对奶及奶制品的污染	113
二、构建内蒙古自治区奶品生产和加工安全体系应采取的措施	113
(一) 实行规模化养殖, 保证原料奶的品质	113

(二) 进一步完善奶及奶制品质量标准体系及相关法规制度	113
(三) 健全产品质量安全检测体系	114
(四) 加强产品认证体系建设	114
(五) 加强奶品质量安全信息体系	114
(六) 全面实施 HACCP 卫生质量管理体系	115
(七) 推行市场准入制	115
第十二章 内蒙古自治区奶制品加工体系	116
一、内蒙古自治区原料奶生产体系	116
(一) 原料奶生产分布	116
(二) 奶牛单产水平	118
(三) 原料奶生产方面存在的主要问题	118
(四) 对未来内蒙古自治区原料奶生产的展望、构想与对策	118
二、内蒙古自治区原料奶供应体系	119
(一) 牛奶的储存与运输	119
(二) 原料奶的验收	120
(三) 原料奶的计价体系	121
三、内蒙古自治区奶制品加工体系	121
(一) 奶制品种类及分布情况	121
(二) 奶制品生产技术体系	122
(三) 奶品加工业发展趋势	125
第十三章 内蒙古自治区动物保健工程体系建设	126
一、动物卫生法律法规与兽医管理体系建设	126
(一) 发达国家动物卫生法律法规体系	126
(二) 发达国家兽医管理体系	127
二、我国动物卫生法律体系和兽医管理体系存在的问题	129
(一) 我国动物卫生法律体系存在的问题	129
(二) 我国兽医管理体系中存在的主要问题	129
三、加强与完善我国动物卫生法律法规和兽医管理体系的思考	130
(一) 健全动物卫生法律法规	130
(二) 加强国民执行动物卫生法律法规的意识	130
(三) 建立“垂直”的兽医管理制度	130
(四) 建立动物疫病监测、控制和认证体系	130
(五) 构建动物疫情国家应急反应体系	131
(六) 健全动物出入境检验检疫和风险评估制度	131
四、奶牛传染病检验检疫及防控体系建设	131
(一) 制定和修订动物疫病检疫技术标准	132
(二) 建立覆盖内蒙古自治区的疫病监测体系	132
(三) 疫病预防与控制措施	133
(四) 从事养牛生产人员的培训	134
五、乳畜无规定疫病区的建设	134
(一) 无规定疫病区的概念	134

(二) 无规定疫病区基本条件	135
(三) 建设无规定疫病区的意义	137
(四) 内蒙古自治区建设无规定疫病区的条件及需要做的工作	137
第十四章 内蒙古自治区奶业管理支撑体系	138
一、内蒙古自治区奶业管理支撑体系现状	138
(一) 对奶牛养殖的管理	138
(二) 对奶源基地建设的管理	138
(三) 对奶品加工企业的管理	138
(四) 对奶业市场的管理	139
(五) 其他	139
二、内蒙古自治区奶业管理支撑体系规划目标	139
(一) 目标规划	139
(二) 目标说明	139
三、内蒙古自治区奶业管理支撑体系应采取的对策	140
(一) 强化宏观管理	140
(二) 加强对原料奶质量的管理	140
(三) 强化奶品质量管理	141
(四) 积极扶持群众养奶牛	141
(五) 搞好社会化服务, 建立健全社会化服务体系	141
(六) 加强协会工作, 开展保险业务	142
第十五章 内蒙古自治区奶业科技教育技术服务体系	143
一、内蒙古自治区奶业科技教育技术服务体系发展现状	143
(一) 奶业科技教育队伍现状	143
(二) 奶业研究成果与水平	144
(三) 奶业技术服务体系现状	144
二、内蒙古自治区奶业科技教育技术服务体系的规划目标	144
(一) 近期规划目标	144
(二) 远期规划目标	145
三、完善内蒙古自治区奶业科技教育技术服务体系的措施	146
(一) 提高养殖户文化水平, 特别是科学养殖的意识	146
(二) 推广星火计划——星火学校	146
(三) 专家大院——科技便民店	146
(四) 乡村大学生培养计划	146
(五) 网络技术应用奶业科技服务	146
(六) 政府增加投入	147
四、内蒙古自治区奶业科技教育技术服务体系的理想模式	147
第十六章 内蒙古自治区奶业产业化发展模式	148
一、奶业产业化的定位	148
二、奶业产业化发展要点	149
(一) 市场开拓是前提	149

(二) 发展奶业, 需要平稳、流畅的产业运行	149
(三) 人力资本的核心作用	149
三、发展内蒙古自治区奶业产业化应该注意的几个问题	150
(一) 产业理念问题	150
(二) 产业前沿问题	150
(三) 产业资源问题	151
(四) 产业运行问题	151
(五) 产业安全问题	151
(六) 产业组织问题	151
四、内蒙古自治区奶业产业化发展面临的主要问题	152
(一) 奶源短缺、质量低下	152
(二) 奶品加工企业的规模比较小, 加工能力低	152
(三) 奶业产业化程度不高	152
五、推进内蒙古自治区奶业产业化的指导思想、原则、发展目标和战略重点	153
(一) 指导思想	153
(二) 基本原则	153
(三) 发展目标	153
(四) 战略重点	153
六、促进内蒙古自治区奶业产业化发展的战略措施	154
(一) 做大做强龙头企业	154
(二) 高度重视扶持发展流通型龙头企业	155
(三) 加强奶源基地建设	155
(四) 优化区域布局, 推进专业化生产	157
(五) 加强服务体系建设, 提高专业化服务水平	157
(六) 完善利益联结方式, 创新产业化经营机制	157
(七) 加强信贷金融服务	158
结束语	159
主要参考文献	163



第一篇

总 论

第一章 内蒙古自治区奶业发展 历史回顾和现状

一、导 言

“奶牛是人类的养母”。数千年来，奶牛一直是人类的朋友。她吃的是草，挤出的是乳汁。营养学家把牛奶称为“白色血液”。每天喝牛奶或酸奶，吃奶食品是科学膳食的象征。1961年5月1日，国际奶业联合会决定，将每年5月的第三个星期二确定为“国际牛奶日”。中国政府确定的“学生奶饮用计划”，已经在内蒙古自治区的呼和浩特市、包头市推行。

奶牛的主产品——牛奶，是古今中外公认的最接近完善的天然食品。根据科学测定，牛奶中含有3.0%~3.5%的蛋白质、3.0%~4.8%的乳脂肪、4.0%的乳糖、0.70%~0.73%的矿物质，几乎含有已知的所有维生素、微量元素等。牛奶中的酶类，如过氧化物歧化酶，能清除人体内的有害物质，从而增强人体免疫功能。根据联合国粮农组织（FAO）和世界卫生组织（WHO）曾经多次对人类所需的蛋白质营养和最适氨基酸设定的标准，牛奶和鸡蛋被列为千百种食物中最接近该标准的食物。国外长期研究证实，每天喝牛奶的人还可获得下列好处：

- (1) 延缓动脉硬化，有助于降血压，降低心脏病的发病率。
- (2) 可阻止人体吸收食物中有毒的重金属铅和镉。
- (3) 酸奶和脱脂乳可增强人体免疫系统功能，阻止肿瘤细胞增长，有防癌作用。
- (4) 牛奶里的铁、铜和维生素A有美容作用，使得皮肤保持光滑和丰满。
- (5) 牛奶中的钙最容易被人体吸收，增强骨骼与牙齿，不易出现缺钙。
- (6) 牛奶中的镁能提高心脏和神经系统的耐疲劳程度，锌能促进伤口的愈合。
- (7) 牛奶中的碘、锌、卵磷脂、亚油酸，可提高大脑的工作效率，起到健脑益智的工作。
- (8) 牛奶中的维生素A和维生素B₂可提高视力，预防人体的维生素缺乏症。
- (9) 晚间喝牛奶，可提高睡眠质量，同时，牛奶具有刺激胆囊排空作用，预防胆结石症的发生。
- (10) 牛奶中含有过氧化物歧化酶，该酶能消除人体内的自由基，从而起到促进新陈代谢、抗衰老、延年益寿的作用。

随着科学技术的进步，牛奶经过杀菌、灭菌、均质化、浓缩、干燥、分离、添加、发酵、超滤、透析等工艺处理，制成数以千计的种类不同、包装不同、性状和口味各异的乳制品。某些乳制品如乳酸奶、干酪等，经过益生菌处理或添加特定营养成分后，具有了保健、食疗、延长寿命等新功效。近年来，内蒙古自治区奶业在政府的产业政策支持和龙头企业的带动下，不断壮大，消费群体遍及全国31个省、自治区、直辖市，奶牛养殖和乳品加工是政府、企业和学者都看好的朝阳产业。内蒙古政府已经把奶业作为鼓励发展的重