

# 首届中国奶业 科技发展论坛论文集

PROCEEDINGS OF THE FIRST FORUM ON CHINESE  
DAIRY INDUSTRY SCI-TECH DEVELOPMENT

中华人民共和国科学技术部  
中华人民共和国农业部

中国农业科学技术出版社

# **首届中国奶业 科技发展论坛论文集**

**PROCEEDINGS OF THE FIRST FORUM ON CHINESE  
DAIRY INDUSTRY SCI-TECH DEVELOPMENT**

**中华人民共和国科学技术部  
中华人民共和国农业部**

**中国农业科学技术出版社**

## 图书在版编目 (CIP) 数据

首届中国奶业科技发展论坛论文集/中华人民共和国科学技术部, 中华人民共和国农业部. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2006.4

ISBN 7-80167-947-4

I. 首…

II. ①中…②中…

III. 乳品工业—科学技术—中国—学术会议—文集

IV. TS252-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 035333 号

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 责任编辑 | 沈银书 刘建                            |
| 责任校对 | 贾晓红 张京红                           |
| 出版发行 | 中国农业科学技术出版社                       |
|      | 邮编: 100081                        |
|      | 电话: (010) 62121118; 68975144      |
|      | 传真: 68919709                      |
| 经 销  | 新华书店北京发行所                         |
| 印 刷  | 北京科信印刷厂                           |
| 开 本  | 889mm × 1 194mm 1/16 印张: 40.75    |
| 印 数  | 1 ~ 1 500 册 字数: 1150 千字           |
| 版 次  | 2006 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月第 1 次印刷 |
| 定 价  | 150.00 元                          |





首届中国奶业科技发展论坛开幕式



首届中国奶业科技发展论坛开幕式





科学技术部刘燕华副部长发表讲话



农业部张宝文副部长发表讲话



陕西省朱静芝副省长致欢迎词



华中农业大学陈焕春院士作了题为  
“我国亟待加强奶牛重大疫病预警体系建设”的报告



中国乳制品工业协会宋昆冈理事长作了题为  
“中国乳制品工业现状”的报告



中国奶业协会魏克佳副理事长作了题为  
“当前我国奶业形势及发展趋势”的报告



“十五”奶业重大专项总体专家组组长、中国农业大学张沅教授作了题为“论我国奶牛群体遗传改良策略”的报告



论坛小组讨论现场

# 编委会

---

## 主 任

刘燕华 张宝文

## 副主任

王晓方 张凤桐

## 委 员

贾敬敦 石燕泉 吴远彬 唐俊昌 吴普特  
余 健 张积耀 郭志伟 张 文

## 主 编

王晓方 张凤桐

## 副主编

贾敬敦 石燕泉 吴远彬

## 组织编写人员

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 郭志伟 | 魏勤芳 | 王学勤 | 曾林森 | 张 沅 |
| 王加启 | 张 文 | 蒋茂森 | 陈兆波 | 李树辉 |
| 张 富 | 黄庆生 | 吴卫成 | 曾希柏 | 庄世宏 |
| 刘华国 | 侯向阳 | 张胜利 | 霍贵成 |     |

# 序 言

---

奶业是高效节粮型的畜牧产业，是我国农业发展进入新阶段后增长最快、对农业产业结构调整作用最大、最富有朝气的重要产业之一，也是推动第一、二、三产业协调发展，改善居民膳食结构的重要战略产业。奶业的发展状况和科技水平，既是一个国家农业发展的重要标志，也是一个国家人民生活水平高低的重要指标。

改革开放以来，我国农业和农村经济快速发展，实现了主要农产品供给基本平衡、丰年有余的历史性转变，解决了我国几千年来力图解决的粮食自给的问题。奶业作为我国农业的重要组成部分，也走过了近半个世纪的风雨历程，现正步入百舸争流、百花齐放的黄金时代。“十五”期间，我国奶业在 market 需求的强力拉动下，实现了超常规的跨越式发展，奶类产量连续 4 年递增速度超过 25%，2004 年奶类产量达到 2 368.4 万吨，在世界奶产量中的比重从 2000 年的 1.9% 提高到 3.7%，人均奶类占有量达到 18.2 千克，距世界平均水平又近了一大步。与此同时，随着我国人民收入的增加和生活水平的提高，对奶和奶制品的消费也在急剧增加，呈现了产销两旺的良好态势，2004 年全国城市居民人均消费奶量达到 25 千克，是 2000 年的 2 倍，农村居民的消费量也在逐渐增加。在生产和消费的强势带动下，乳品加工业发展迅速，2004 年全行业总产值达到了 626 亿元，在 2000 年的基础上翻了两番。到“十五”末期，以奶业为重点的畜牧业已经成为我国许多地区农村经济的重要支柱产业，为推动

当地农业和农村经济的发展、增加农民收入发挥了十分重要的作用。

在新的历史时期，党和国家提出了全面建设小康社会的目标，推动我国农业结构调整，加快畜牧业发展，尤其是奶业的发展，成为优化农业产业结构、发展农村经济、促进农民增收的重要手段，也是我国农业在今后一段时间内需要重点加强的工作。为了推动我国奶业的快速健康发展，科技部和农业部于 2002 年启动实施了“十五”奶业重大科技专项，经过 4 年的努力，取得了十分显著的成效，有效提升了我国奶业生产的科技水平，明显增强了乳品企业的技术创新能力，奶业科技创新整体水平有了一定程度的提高，部分领域技术已接近国际先进水平。但总体而言，我国的奶业科技水平与世界发达国家相比还有较大差距，不能满足奶业快速发展的需求，我国奶业科技的发展仍然任重道远，需要国家和全社会予以长期的关注和支持，着力构建起我国奶业的科技支撑体系，以保障奶业的稳步持续发展。

“首届中国奶业科技发展论坛”邀请了全国奶业界的专家学者、企业界的科技与管理人员、各级科技管理部门负责人，以“加强科技自主创新，促进我国奶业健康发展”为主题，重点交流和研讨了我国奶业及其科技的现状与发展趋势、奶业产业化经营模式、奶业质量安全以及奶业产业的竞争力等问题，提出了我国奶业发展的科技需求、奶业科技的发展方向和优先发展领域，为我国奶业和奶业科技中长期发展战略与政策的制定提供了重要的科学依据和合理建议。希望借助这次论坛的东风，能进一步推进我国奶业科技自主创新，为加快农业和农村科技发展，为加速建设社会主义新农村，为构建社会主义和谐社会做出更大的贡献。

科学技术部副部长

刘燕华

二〇〇五年十二月



# 前 言

---

奶业是一个国家农业发展程度的重要标志，奶类食品的消费量是一个国家人民生活水平高低的重要指标。进入 21 世纪以后，在各级政府部门的重视和“十五”奶业重大科技专项的推动下，我国奶业实现了持续高速增长，一跃成为我国国民经济的重要产业，为实现全面建设小康社会和构建和谐社会的战略目标做出了重要贡献。为了配合“十五”奶业重大科技专项的实施，研究新时期我国奶业科技发展的热点问题和趋势，探讨“十一五”奶业科技发展的方向、目标、重点和发展模式，加强奶业科技宏观战略研究，总结和交流“十五”以来我国奶业研究的成绩与经验，为“十一五”及中长期奶业科技发展规划提供决策依据，同时加强奶业科技界与产业界的交流，科技部、农业部联合举办了“首届中国奶业科技发展论坛”，论坛由陕西省科学技术厅、西北农林科技大学和西安银桥股份有限公司共同承办。

科技部、农业部有关司局，全国 15 个省（直辖市、自治区）科技部门，中国奶业协会，中国乳制品工业协会，全国各大乳品企业以及各科研院所、大专院校的代表共计 200 多人参加了本届论坛。陈焕春院士等 8 位国内奶业领域知名专家发表了主题报告。本届论坛共收到关于奶业科技发展现状、研究目标、关键技术以及发展政策和措施等内容的学术论文和报告 90 篇。与会代表围绕“加强科技自主创新，促进我国奶业健康可持续发展”的主题，就我国奶业及其科技的现状与发展趋势、奶业产业化经营模式、奶业质量

安全以及我国奶业科技中长期发展战略与对策等内容展开深入的交流和研讨，对我国奶业与奶业科技的当前形势、发展趋势与目标重点等一些关键问题形成了共识，并提出了很多建设性的意见和建议。

本届论坛是我国奶业科技届的一次盛会，层次高、涉及面广、影响力大，现将论坛的领导讲话、主题报告、专题报告和学术论文编辑成册出版，供我国奶业届的科技人员和管理人员参考。由于时间仓促，工作中难免出现不足，敬请广大读者指正。

首届中国奶业科技发展论坛论文集编委会

二〇〇五年十二月

# 目 录

---

## 一、领导讲话

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| 加强科技自主创新，促进我国奶业快速健康发展 .....     | 刘燕华 (3)  |
| 集成资源优势，依靠科技进步，推动陕西奶业发展 .....    | 朱静芝 (8)  |
| 创新以强国力，科技以济民生 .....             | 张宝文 (10) |
| 集思广益，把握重点，保障奶业与奶业科技稳健持续发展 ..... | 王晓方 (14) |

## 二、主题报告

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| 我国亟待加强奶牛重大疫病预警体系建设 .....      | 陈焕春等 (19) |
| 中国乳制品工业现状及发展趋势 .....          | 宋昆冈 (27)  |
| 当前我国奶业形势与发展前景 .....           | 魏克佳 (32)  |
| 论我国奶牛群体遗传改良策略 .....           | 张 沅 (37)  |
| 奶牛胚胎移植技术的产业化前景 .....          | 郭志勤 (42)  |
| 中国奶牛养殖业现状与科技对策 .....          | 王加启 (50)  |
| 我国奶业发展的竞争力及潜力分析 .....         | 王济民 (56)  |
| 奶牛营养和饲料的几个现实问题及展望 .....       | 冯仰廉 (61)  |
| 凝炼重点领域，推动中国奶业科技自主创新进程 .....   | 石燕泉 (68)  |
| 依靠科技进步，促进我国奶业向质量效益型方向发展 ..... | 郭志伟 (71)  |

### 三、专题报告

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 试论我国奶牛群体改良的途径 .....           | 张家骅 (77)   |
| 构建乳品安全控制体系,全面提升我国奶业竞争力 .....  | 霍贵成 (84)   |
| 建立优质青粗饲草生产体系,保障奶业健康持续发展 ..... | 侯向阳 (90)   |
| 奶牛 DHI 测定与牛群管理 .....          | 张胜利等 (99)  |
| 发挥科技优势,积极创建陕西关中奶业产业带 .....    | 唐俊昌 (106)  |
| 黑龙江省奶业在我国奶业发展中所具有的战略地位 .....  | 潘 忠等 (112) |
| 奶牛胚胎工程与性别控制技术产业化现状及前景 .....   | 窦忠英 (121)  |

### 四、学术交流

#### (一) 遗传改良与疾病防治

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 我国奶牛胚胎移植和胚胎工程现状及近期热点 .....       | 桑润滋 (131)  |
| 奶牛精液冷冻技术应用研究进展 .....             | 李青旺 (138)  |
| 黑龙江省奶牛品种改良模式的选择和科技对策 .....       | 张永根等 (146) |
| 应用 XY 精子分离技术加速我国良种奶牛繁育进程 .....   | 冯立社 (156)  |
| 应用 X 精子冷冻精液生产体内性控胚胎的试验研究进展 ..... | 黄 河等 (160) |
| LAMP 法鉴定胚胎性别在生产中的应用 .....        | 黄 河等 (165) |
| 我国奶牛主要疾病及其防治关键技术和对策 .....        | 王君伟等 (169) |
| 口蹄疫的免疫预防和控制:过去、现状和未来 .....       | 于 力等 (178) |
| 加强奶牛疾病研究,保障奶牛健康与乳品安全 .....       | 杨国林等 (185) |
| 我国奶牛寄生虫病现状与防制战略 .....            | 廖党金 (193)  |
| 借鉴世界经验,控制我国奶牛结核病 .....           | 谭亚娣 (199)  |
| 奶牛常见疫病预警系统的研制 .....              | 王晶钰等 (207) |



|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| 奶牛性别控制研究与应用 .....                    | 郭志勤 (212)  |
| 解决我国(奶)牛源不足的途径和方法 .....              | 桑润滋 (217)  |
| 牛冷冻精液质量评估研究进展 .....                  | 李青旺等 (222) |
| 奶牛腹泻主要病原菌多重 PCR 快速检测方法的建立与应用 .....   | 马广强等 (230) |
| 荷斯坦牛改良秦川牛效果分析 .....                  | 咎林森等 (236) |
| 牛冷冻精液中草药稀释液初步研究 .....                | 胡建宏等 (242) |
| 我国奶牛乳房炎防治现状与研究展望 .....               | 崔玉东等 (250) |
| 金葡菌荚膜多糖与链球菌 G 蛋白结合疫苗的制备及其免疫学特性 ..... | 林树乾等 (256) |
| 黑龙江省规模化奶牛场奶牛隐性酮病的研究进展 .....          | 张洪友等 (262) |
| 奶牛前后盘吸虫病药物筛选研究 .....                 | 王华东等 (267) |
| 奶牛前后盘吸虫虫种调查与感染动态分析 .....             | 王华东等 (275) |
| 牛结核病 .....                           | 刘思国 (282)  |

## (二) 饲养管理与草业发展

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| 西北地区奶牛养殖生产特点及发展策略 .....              | 咎林森等 (291) |
| 奶山羊生产现状及发展前景展望 .....                 | 罗 军等 (299) |
| 华北农区奶业生产及科技现状与发展趋势 .....             | 李建国等 (307) |
| 甘肃省苜蓿草产业发展现状、存在问题及解决途径 .....         | 曹致中 (316)  |
| 东北农区奶牛高效精养技术体系的构建与优化 .....           | 苗树君等 (322) |
| 黄土高原农区草业发展可行性及其途径 .....              | 呼天明等 (328) |
| 试论调整时期我国奶牛养殖业的发展战略 .....             | 李胜利等 (338) |
| 试论北方地区畜禽粪便处理及生物质能的转化与利用 .....        | 李 杰 (347)  |
| 热应激条件对血液激素和生化指标的影响 .....             | 程起方等 (354) |
| 用技术服务奶农, 保护奶农利益, 确保我国奶牛业健康持续发展 ..... | 王光文 (363)  |
| 设计奶牛日粮的营养学策略 .....                   | 姚军虎 (369)  |
| 奶牛氨基酸营养的应用体系 .....                   | 冯仰廉 (375)  |
| 奶牛现代集约饲养关键技术研究进展 .....               | 王加启 (382)  |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 寒区苜蓿品种选育及推广在奶业发展中的作用 ..... | 李 红等 (395) |
| 农牧交错区牦牛的饲养管理 .....         | 考桂兰等 (399) |

### (三) 区域发展与产业化

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 实施重大专项对黑龙江奶业科技及产业化的推动作用 ..... | 包 军等 (409) |
| 加强产业平台建设, 推动南方农区奶业健康发展 .....  | 王根林等 (416) |
| 借鉴国外成功经验, 促进我国水牛奶业快速发展 .....  | 杨炳壮等 (422) |
| 建立我国奶业发展的新模式——长富模式 .....      | 梁学武等 (432) |
| 北方牧区现代化奶业生产技术发展战略 .....       | 许尚忠等 (439) |
| 宁夏农区奶业产业化发展模式初探及发展趋势 .....    | 罗晓瑜等 (445) |
| 创建奶业产业化新型经营模式的探讨 .....        | 唐晓明等 (453) |
| 广东奶业现代化生产技术集成与产业化研究 .....     | 杨金波等 (462) |
| 伊利集团奶源基地建设创新模式——牧场园区 .....    | 宋丽华 (471)  |
| 华北农区奶业现代化发展模式与技术支撑体系 .....    | 李国升等 (479) |
| 新时期我国奶业科技发展的优先领域与研究重点 .....   | 王济民等 (486) |
| 陕西奶业生产特点、发展趋势及科技对策 .....      | 咎林森等 (493) |
| 依托科技和地域优势, 发展陕西关中奶业循环经济 ..... | 姚军虎 (499)  |
| 用科学发展观规划上海奶牛业 .....           | 王光文 (505)  |
| 依靠科技进步, 保障奶业健康持续发展 .....      | 辛九庆等 (512) |

### (四) 乳品加工与质量安全

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 质量效益并重, 促进奶业发展 .....        | 刘华国等 (521) |
| 乳品加工技术创新的思考 .....           | 张丽萍等 (526) |
| 鲜奶掺假及其快速检测方法研究 .....        | 董文宾等 (533) |
| 物流管理信息系统在区域内奶制品配送中的应用 ..... | 赖明勇等 (548) |
| 发酵乳制品是民族复兴的重要营养基础 .....     | 盛延岭等 (554) |
| 功能性乳制品的开发与研究 .....          | 吕嘉枋等 (559) |

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| 乳中生物活性物质的功能性与价值 .....              | 刘 宁等 (567) |
| 防制人畜共患病, 保障奶业健康发展 .....            | 刘思国等 (577) |
| 乳品加工关键技术对行业发展的作用 .....             | 诸晓强等 (584) |
| 引起乳品安全隐患的微生物生物学特性及检测方法研究现状 .....   | 张兰威等 (593) |
| 乳源生物活性物质及生物乳基料的关键性加工技术 .....       | 孟祥晨等 (604) |
| 开发磺胺类抗生素监测新技术, 提高原料乳及乳制品的安全性 ..... | 赵新淮等 (612) |
| 我国乳与乳制品的安全问题与对策 .....              | 王晶钰等 (618) |
| 基于时间变量的奶制品物流配送优化研究 .....           | 李 巍等 (626) |

## 附 录

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 附件 1 “首届中国奶业科技论坛” 主办、承办单位 ..... | (633) |
| 附件 2 “首届中国奶业科技论坛” 组织委员会 .....   | (634) |
| 附件 3 “首届中国奶业科技论坛” 执行委员会 .....   | (635) |

## 一、领导讲话



