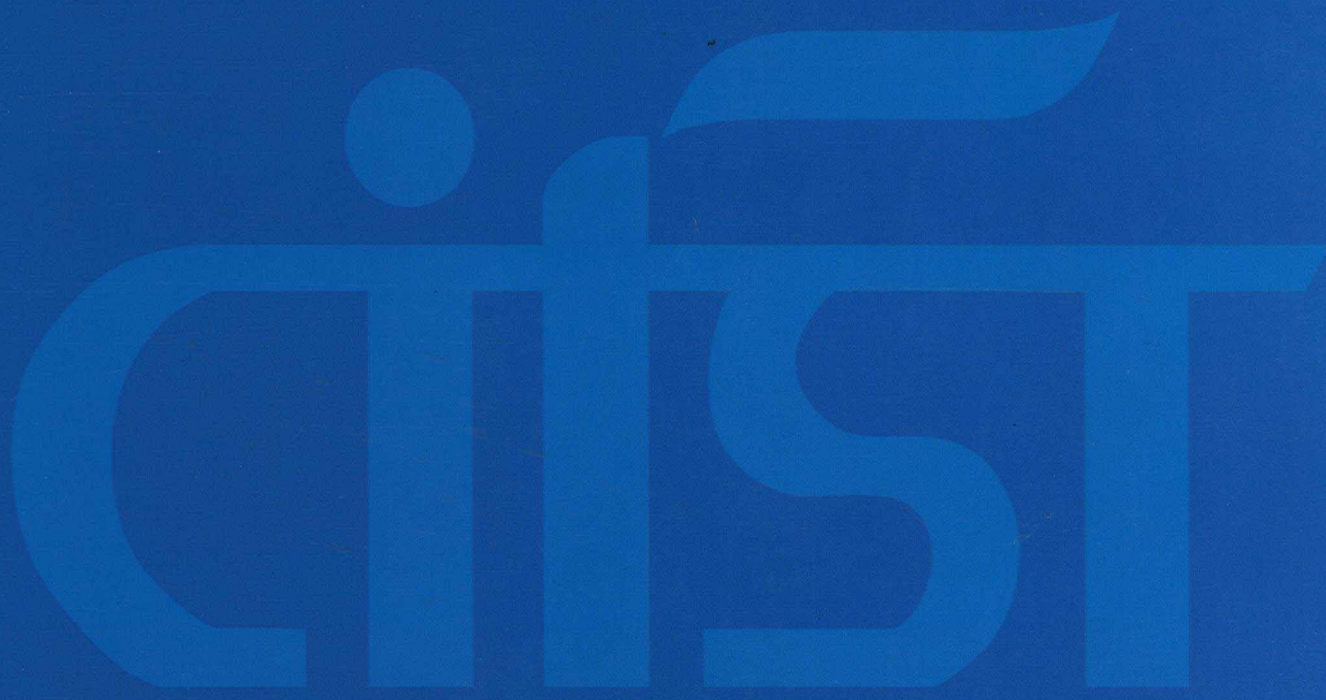


2012 中国食品工业与科技发展报告

CHINA FOOD INDUSTRY

-Annual
Report 2012

■ 主编 潘蓓蕾



工业和信息化部消费品工业司
中国食品科学技术学会 (CIFST) 组织编写

 中国轻工业出版社

2012 中国食品工业与科技发展报告

主 编 潘蓓蕾

副 主 编 王黎明

曹小红

葛俊杰

杨乾辉

郭 勇

工业和信息化部消费品工业司

中国食品科学技术学会 (CIFST)

组织编写

2012 · 5 中国 · 北京

 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

2012 中国食品工业与科技发展报告/潘蓓蕾主编.

—北京: 中国轻工业出版社, 2012. 6

ISBN 978-7-5019-8799-3

I. ①2… II. ①潘… III. ①食品工业 - 科学技术 - 技术发展 - 研究报告 - 中国 - 2012 IV. ①TS2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 091694 号

责任编辑: 伊双双 李亦兵 责任终审: 劳国强 封面设计: 锋尚设计
版式设计: 王超男 责任校对: 燕 杰 责任监印: 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京君升印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2012 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 15

字 数: 343 千字

书 号: ISBN 978-7-5019-8799-3 定价: 380.00 元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

120124K1X101HBW

前 言

自 2001 年起，中国食品科学技术学会连续七年编辑出版《中国食品工业与科技发展报告》，以科技和企业界的双重视角，研究中国食品产业的发展走向及年度特征，涉及食品产业链的相关领域，在行业中拥有重要影响，历次出版后受到相关部门及国内外食品界的广泛关注与好评。自 2009 年起，该书改为双年出版。另外，中国食品科学技术学会单年与中国科学技术协会以申请承担项目形式出版《食品科学技术学科发展报告》，侧重于学科进展，该项合作已连续 3 年推进；而双年出版的《中国食品工业与科技发展报告》，侧重于产业分析。

为有效服务于政府部门的决策咨询，增强《中国食品工业与科技发展报告》对行业发展的引导功能，自 2010 年版开始，工业和信息化部消费品工业司作为主办方之一，与中国食品科学技术学会共同组织出版《中国食品工业与科技发展报告》。

2012 年，中国食品科学技术学会第九次、也是第二次与工业和信息化部消费品工业司共同出版《中国食品工业与科技发展报告》。在本报告组织编写过程中，得到了业内领导与专家的大力支持和配合。在此，谨向参与以上工作的领导、专家学者表示衷心感谢！并向所引用资料的作者以及所有关心支持本报告编写的领导和专家学者表示深深的谢意！向为本报告出版付出辛勤劳动的工作人员表示感谢！

2012 年的《中国食品工业与科技发展报告》由光明食品（集团）有限公司、天津顶育咨询有限公司提供支持，谨致谢意！

由于时间和经验所限，本报告难免有不足之处，敬请读者指正。

编 者

2012 年 5 月 10 日

目 录

观点聚焦篇

落实科学发展 保障质量安全 促进食品工业又好又快发展	王黎明	3
加强食品科技创新 改进营养与健康	贾敬敦	8
加大公众科普 强化风险交流	孙宝国 王 静	13
食品加工过程安全控制理论与技术基础研究现状与发展趋势	陈 坚	21
现代健康食品功能化理性设计的基础科学研究	李 琳 李晓玺 陈 玲 杨晓泉	33
2011 年中国生物医药与技术发展回顾	刘 昕 李国富	40
中国营养科学进展	翟凤英 张 兵	52
站在食品安全的战略高度打造食品全产业链	王宗南	59

行业分析篇

中国乳品工业 2010—2011 年发展状况分析	郭本恒 何楚莹	69
2010—2011 年中国面制品行业解读	孟素荷	88
我国速冻食品行业的发展前景分析	陈泽民	101
罐头食品行业 2011 年现状分析	梁仲康	104
方便食品传承中华饮食之道	杨乾辉	109
2010/2011 中国肉类工业发展状况与科技需求分析	周光宏 刘登勇 叶可萍	114
产业升级 创新共识——2011 年中国调味品行业发展分析	白 燕	127
2010/2011 年制糖期全国制糖行业运行情况及未来展望	贾志忍	131
生物制造产业“十二五”时期发展展望	石维忱	141
植物提取功能性多酚抗氧化剂国内外发展动向	尤 新	148
2011 年我国食品添加剂和配料行业发展概况	孙 瑾	163
蓝色经济——海洋食品的发展	潘迎捷	169
2011 年中国食品与包装机械工业发展分析	李树君 林亚玲 刘 静	190
我国功能食品的现状与发展	金宗濂 米生权 陈 文	202

附录 1 2011 年中国食品工业发展概况	213
附录 2 部分国家和地区食品工业发展概况	215

CONTENTS

Industry Focus

Guaranteeing the Food Quality and Promoting the Food Industry Developing Scientifically	<i>Wang Liming</i>	3
Innovation of Food Science and Technology, Improvement of Human Nutrition and Health	<i>Jia Jingdun</i>	8
Strengthening Public Science Popularization and Enhancing Risk Communication of Food Safety	<i>Sun Baoguo Wang Jing</i>	13
Current Status and Trends in the Research of Safety Control Theory and Technology in Food Processing	<i>Chen Jian</i>	21
Essential Scientific Studies on the Modern Health Food Functional Rational Design	<i>Li Lin Li Xiaoxi Chen Ling Yang Xiaoquan</i>	33
Review on the Chinese Developments of Biomedicine in 2011	<i>Liu Xin Li Guofu</i>	40
Advances on Nutritional Science Research in China	<i>Zhai Fengying Zhang Bing</i>	52
Establish Full Chain of Food Industry Base on the Food Safety Strategy	<i>Wang Zongnan</i>	59

Industry Analysis

Analysis of the Development of China's Dairy Industry in 2011	<i>Guo Benheng He Chuying</i>	69
Explanation on Flour Product Industry in China during 2010—2011	<i>Meng Suhe</i>	88
Development Prospect Analysis of Fast Freezing Food Industry in China	<i>Chen Zemin</i>	101
Status Quo of Canned Food Industry in 2011 and the Analysis of Its Development	<i>Liang Zhongkang</i>	104
The Ways of Instant Foods Blending and Developing the Chinese Traditional Foods	<i>Yang Cheng - fei</i>	109
China's Meat Industry in 2010/2011 and the Demand of Science and Technology	<i>Zhou Guanghong Liu Dengyong Ye Keping</i>	114
Analysis of Condiment Industry Development in China	<i>Bai Yan</i>	127
The Operation of China Sugar Industry in 2010/2011 Season and the Forecast of the Future	<i>Jia Zhiren</i>	131
Development Prospect of Biomanufacturing Industry during the Next National Twelfth Five - Year Plan Period	<i>Shi Weichen</i>	141
Polyphenol Antioxidant Plant Extract Functional Developments at Home and Abroad	<i>You Xin</i>	148
The Development of Chinese Food Additives and Ingredients Industry in 2011	<i>Sun Jin</i>	163
Ocean Economy—Current Development of Seafood	<i>Pan Yingjie</i>	169
2011 China Food and Packaging Machinery Industry Development Analysis	<i>Li Shujun Lin Yaling Liu Jing</i>	190
Status and Development of Functional Food in China	<i>Jin Zonglian Mi Shengquan Chen Wen</i>	202

Annex 1: Development of 2011 China Food Industry	213
---	------------

Annex 2: Overview of Current Development of Food Industry of the Selected Countries and Regions	215
--	------------

观点聚焦篇

Industry Focus

落实科学发展 保障质量安全 促进食品工业又好又快发展

Guaranteeing the Food Quality and Promoting the Food Industry Developing Sciencetificly



Mr. Wang Liming

Director, Department of Consumer Goods Industry, Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China

王黎明

工业和信息化部消费品工业司司长

王黎明，男，1982—1991年在甘肃省酒泉地区行政公署文教委、行政公署办公室工作，1991—1996年在甘肃省人民政府办公厅工作，1996—2003年在国家经贸委办公厅、中小企业司工作，2003—2008年在国家发展改革委中小企业司工作，2008—2010年在工业和信息化部中小企业司工作，2010年至今，在工业和信息化部消费品工业司工作。

食品工业承担着为我国13亿人提供安全放心、营养健康食品的重任，是国民经济的支柱产业和保障民生的基础性产业。“十一五”时期，我国食品工业继续保持快速增长，2010年实现工业总产值6.1万亿元，占工业总产值比重的8.8%，有效拉动了农业、流通服务业及相关制造业发展，对扩内需、增就业、促增收、保稳定具有重要的作用。

一、“十一五”期间食品行业发展基本情况

“十一五”期间，食品工业坚持走新型工业化道路，积极应对国际金融危机冲击，实现了又好又快发展，全面完成了《全国食品工业

“十一五”发展纲要》规定的各项指标。

(一) 工业生产快速增长，支柱地位得到强化

2010年，全国食品工业规模以上企业达41286家，比2005年增长73.2%；实现工业总产值6.1万亿元，增长24.7%；实现利税10659.6亿元，增长25.7%；从业人员696万人，增长53.9%。食品工业总产值占工业总产值的比重由2005年的8.1%提高到2010年的8.8%，与农业总产值之比由2005年的0.52:1提高到2010年的0.88:1，食品工业在国民经济中的支柱产业地位进一步增强（见图1）。

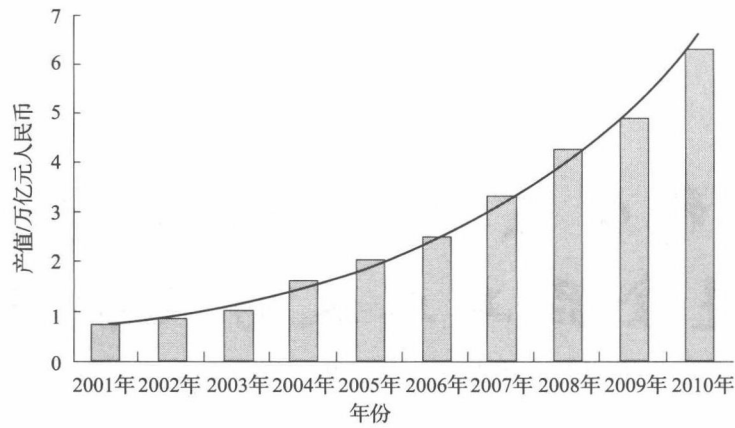


图 1 中国食品工业总产值近 10 年发展速度图

(二) 产品质量总体稳定，食品安全水平提高

目前，23 大类 3800 多种加工食品质量国家监督抽查批次抽样合格率由 2005 年的 80.1% 提高到 2010 年的 94.6%，提高了 14.5 个百分点，出口食品合格率一直保持在 99% 以上。截至 2010 年年底，已有 118179 家食品生产企业获得了食品生产许可，完善了 1800 余项国家标准、2500 余项行业标准和 7000 余项地方标准及企业标准，公布新的食品安全国家标准 176 项，为保障食品安全奠定了良好基础。

(三) 技术装备水平提升，科技支撑能力增强

我国食品工业装备水平进步显著，通过引进技术和设备，各行业大中型企业的装备水平基本与世界先进水平同步。同时，研制开发了一批具有自主知识产权的食品关键装备，部分行业成套技术与装备实现了从长期依赖进口到基本实现自主化并成套出口的跨越。另外，我国攻克了一批关键技术，在食品物性修饰、非热加工、高效分离、风味控制、大罐群无菌贮藏、可降解食品包装材料、食品快速检测与质量安全控制等关键技术研究上取得了重大突破。

(四) 骨干企业发展壮大，产业集中程度提高

2010 年，产品销售收入超过百亿元的食品工业企业有 27 家，比 2005 年增加了 15

家，其中超过千亿元的企业 2 家，1 家企业进入世界 500 强。产业集中度稳步提升，乳制品行业 10 强企业销售收入占全行业的 73.5%，制糖行业 10 强企业产量占全行业的 64.3%，啤酒行业年产 100 万千升以上的 15 家企业集团产量占全行业总产量的 89.6%，饮料行业 10 强企业产量占全行业的 53.9%。

(五) 区域发展差距缩小，产业布局渐趋合理

在西部大开发、振兴东北等老工业基地、促进中部崛起等一系列区域发展战略指导下，食品工业布局渐趋合理（见图 2），逐步向中西部地区转移，中西部地区农业资源优势正逐步转化为食品产业优势，东、中、西部食品工业产值的比值由 2005 年的 58.3:23.1:18.6，转变为 2010 年的 51.6:29.3:19.1。

(六) 产品结构不断优化，品种档次更加丰富

主要产品产量稳步增长，保证了 13 亿人口的食品供应（见图 3）。产品结构向多元化、优质化、功能化方向发展，产品细分程度加深，深加工产品比例上升，新产品不断涌现，基本满足了国民对食品营养、健康、方便的需求。市场供应品种丰富多彩，规格档次齐全，形成了 4 大类、22 个中类、57 个小类共计数万种食品，满足了不同人群多层次的消费要求。

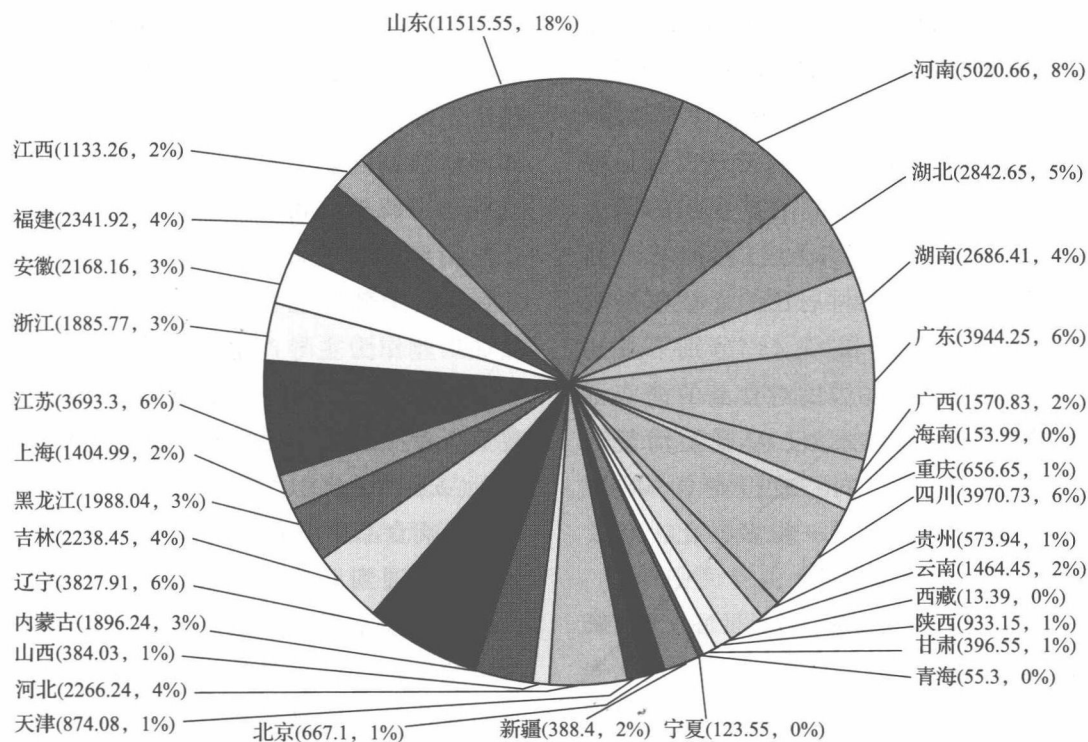


图2 2010年全国各省份食品工业经济发展状况 (单位: 亿元)

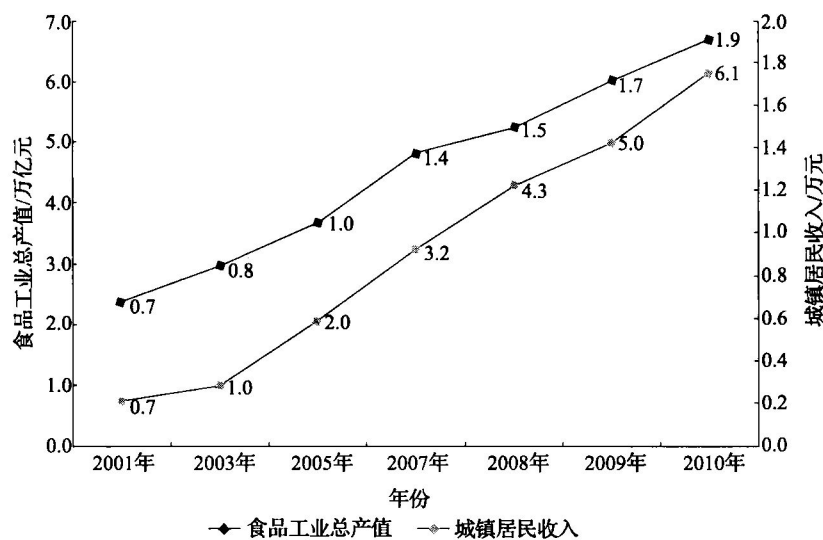


图3 食品工业总产值和城镇居民收入增长曲线

二、“十二五”时期食品行业面临的宏观环境

虽然“十一五”期间我国食品工业的发展取得了可喜的成绩，但也应看到行业发展中还存在着一些问题，如自主创新能力不强、科技支撑力量较弱，食品安全形势严峻、保障体系不够完善，产业协调发展欠缺、抵御

风险能力不强，发展方式仍显粗放、加快转变刻不容缓，企业结构不尽合理、产能过剩问题突出。

“十二五”时期，我国食品工业发展仍处于战略机遇期，既面临继续保持快速发展的重大机遇，也面临加快转变发展方式、保证食品安全等重大挑战和压力。

（一）消费需求刚性增长，市场空间持续扩大

到2015年，我国人口将达到13.75亿，每年新增700万人左右；城镇化率将达到51.5%，每年约有1000万农村劳动力转为城镇居民；按“十二五”规划纲要提出的城乡居民收入与经济增长同步的目标测算，到2015年，我国城镇和农村居民的恩格尔系数将从2010年的35.7%和41.1%分别下降到32%和37%左右。城乡居民对食品的消费将从生存型消费加速向健康型、享受型消费转变，从“吃饱、吃好”向“吃得安全，吃得健康”转变，食品消费进一步多样化，继续推动食品消费总量持续增长。

（二）农业生产稳步发展，原料供给能力增强

2004年以来，我国粮食生产实现“七连增”，连续四年总产量超过1万亿斤，主要农产品产量稳定增长。其中，粮食、肉蛋奶、水产品、瓜果、蔬菜等农产品产量连续多年居世界首位。随着国家强农惠农政策力度的不断加大，农业结构调整和农业产业化经营的深入推进，我国农产品生产能力将稳步提高，优质专用农产品基地规模不断扩大，原料供给不仅在总量上持续增加，而且在质量上也不断提高，食品工业的原料保障能力进一步增强。

（三）高新技术应用加速，新兴行业孕育成长

食品科学是高度综合的应用性学科，其他科学领域的重大科技成果都会直接或间接带动食品工业的技术创新。进入21世纪以来，信息技术、生物技术、纳米技术、新材料等高新技术发展迅速，与食品科技交叉融合，不断转化为食品生产新技术，如物联网、生物催化、生物转化等技术已开始应用于从食品原料生产、加工到消费的各个环节。高新技术在食品工业中的应用，不仅可以降低生产成本，促进节能降耗，也将有利于催生功能食品、方便食品等新兴行业的孕育发展，培育行业新的增长点。

（四）各级政府高度重视，宏观环境继续改善

目前，我国已基本形成了以《中华人民

共和国食品安全法》为核心的食品安全法律法规体系，为加强食品安全监管、严厉打击违法犯罪提供了法律依据；发布了《产业结构调整指导目录（2011年版）》，提出了食品产业结构调整的指导方向，有利于推动食品工业持续健康发展。同时，西部大开发、东北振兴、中部崛起及其他区域规划，都把食品加工业作为主导产业。很多省市也把食品工业作为地方支柱产业，并出台了相关支持政策，食品工业发展的宏观环境逐渐改善。

（五）安全风险广泛存在，食品质量要求提高

影响食品质量安全的因素贯穿食品生产、加工、流通到消费的整个过程。随着食品相关领域认知水平的提高，特别是检测技术和医学的发展，影响食品质量安全的风险因素不断被认知；同时，新材料、新技术、新工艺的广泛应用，一方面提升了食品质量安全的整体水平，另一方面也使食品安全风险增大，与食品安全相关的问题时有发生。随着人们生活水平的提高和健康意识的增强，对食品安全与营养提出了更高要求，而食品工业在产品标准、技术设备、管理水平和行业自律等方面还有较大差距。

（六）资源环境约束加剧，节能减排任务艰巨

我国经济社会发展面临日趋强化的资源和环境双重制约，以节能减排为重点，加快构建资源节约型、环境友好型的生产方式和消费模式，已成为我国今后一个时期的主要任务。我国食品工业部分行业单位产品的能耗、水耗和污染物排放仍然较高，必须积极应对全球气候变化，加强节能节水节地降耗，大力发展循环经济，提高资源利用率，强化污染物减排和治理。

三、“十二五”时期我国食品工业发展要注意的几个方面问题

“十二五”期间我国食品工业发展的内外部环境很严峻，不确定因素也很多，但总体来看，我国经济仍将继续保持增长。如何实现“十二

五”时期我国食品工业又好又快发展，还有几个方面需要全行业共同关注并认真研究。

（一）推进产业结构调整

支持骨干企业做强、中型企业做大、小型企业做精，规范小企业、小作坊经营，形成以大型骨干企业为龙头、中型企业为支撑、小（微）型企业为基础的共同发展新格局。坚持市场化运作，完善配套政策，消除制度障碍，引导和推动优势企业实施强强联合、跨地区兼并重组，提高产业集中度。积极适应食品消费需求结构转型升级的新要求，培育新的食品经济增长点，造就一批具有国际竞争力的新兴食品工业企业群体。淘汰落后产能，建立产业退出机制，明确淘汰要求，量化淘汰指标和规模，分年度逐级分解落实到各地和具体企业。

（二）增强自主创新能力

探索多种形式的产学研用联合创新机制，建立以企业为应用主体、科研院所和大专院校为技术依托的创新战略联盟，逐步解决大企业技术和市场需求与大专院校和科研院所的技术研发脱节、中小企业缺乏科技支撑的问题，促进科技与产业的有机衔接。充分利用现有国家重点实验室，整合资源，提高基础研究能力。

（三）强化食品质量安全

建立健全符合我国国情的食品安全监管体制机制，加快制（修）订食品质量安全标准和相关标准，加强对国际标准的参与程度及对相关国家标准的追踪研究。建立和完善不符合食品安全标准食品和超过保质期食品的主动召回、责令召回及退市制度。落实企业食品安全主体责任，开展质量安全诚信对标达标活动，加快建立健全食品工业企业诚信体系，持续推进企业质量和安全措施改进，完善诚信激励惩戒措施。

（四）加快企业技术进步

鼓励和支持食品加工企业采用新技术、新工艺、新设备对现有生产设施、工艺装备进行技术改造，优化生产流程，淘汰落后工艺和装备，实现技术进步和产业结构升级。支持小企业改善生产条件，提高技术水平，开发“专、特、新”产品。实施节能减排技术改造，加快推广高效节能、清洁生产和综合利用的新工艺、新技术、新设备，提高食品工业副产品的开发利用水平，加大“三废”治理和废水循环利用力度，减少污染物排放。大力发展循环经济，实施循环经济示范工程，提高资源利用效率。

Guaranteeing the Food Quality and Promoting the Food Industry Developing Sciencetificly

Mr. Wang Liming

Director, Department of Consumer Goods Industry, Ministry of Industry and
Information Technology of the People's Republic of China

Abstract As the pillar industry of China national economy, the food industry developed fast during the “eleventh five-year” period. The food industry output was 6100 billion RMB in 2010. Although there were some problems restricted the development of the food industry, the developing situation is coming better. We should take the opportunities to develop the food industry by concentrating more on some key projects.

加强食品科技创新 改进营养与健康

Innovation of Food Science and Technology, Improvement of Human Nutrition and Health



Dr. Jia Jingdun

Director General, China Rural Technology Development Center

贾敬敦 副研究员
科技部中国农村技术开发中心主任

贾敬敦，博士，副研究员，科技部中国农村技术开发中心主任，北京师范大学、中国农业大学特聘教授，上海交通大学特聘咨询专家。长期从事农业农村科技领域相关国家计划的管理工作和该领域的战略与政策研究工作，自2003年起多次参与中央1号文件起草，主持了“十五”期间《中国食品安全科技战略研究课题》。

食品产业是我国制造业中的第一大产业。2011年，食品工业总产值达到7.8万亿。“民以食为天”，食品的营养与安全直接影响人类健康。食品科技水平的提升直接关系食品产业升级，关系国民的营养与健康，对解决我国“三农”问题也具有重大意义。

一、食品科技面临难得的发展机遇

当前，中国处于快速的工业化、城镇化时期，现代农业也随之同步发展，人们的生产和生活方式正在发生深刻变化，对食品产业及食品科技提出了新需求。分析和把握这种需求，对于明确未来一个时期食品科技创新的框架，以更好地服务于食品产业的发展，

服务于改进国民营养与健康具有重要意义。

（一）营养与健康问题日益突出

营养与健康既是一个古老的话题，也是当今面临的一个新议题。当前，营养与健康问题十分突出，主要表现在以下几个方面。

1. 饥饿与营养不良

中国已经解决了温饱问题，但是放眼全球，饥饿与营养不良问题仍然是一个突出的问题。世界粮食计划署的统计显示，现在世界人口已经达到了70亿，大约有十多亿人口还处在饥饿与营养不良的边缘，相当于北美洲和欧洲人口之和。饥饿与营养不良严重威胁着十多亿人口的健康。发展中国家每年用

于抗击饥饿与营养不良所需要的成本估计达 4500 亿美元。

2. 非科学的食物营养摄取

随着人们生活水平的提高,过量的食物营养摄入、营养结构失衡的食物摄取方式,广泛存在于城市和乡村的人群之中。由于膳食结构不合理而引起的超重、肥胖以及心脑血管疾病、糖尿病等慢性非传染性疾病数量剧增。据世界卫生组织的预测,到 2015 年,全球将有约 23 亿成人超重,7 亿多成人肥胖。根据世界经济论坛最近发布的《2010 年全球风险报告》的数据显示,非传染病每年给世界造成的经济损失可达 1 万亿美元以上,这既增加了医疗费用,又降低了生产力,并妨碍了经济增长。我国正处于膳食结构与疾病谱演进的转折阶段,经济发展为消除营养缺乏提供了经济基础,但同时也使膳食模式及疾病谱发生了转变。有统计数据显示,进入 21 世纪,我国 5 岁以下的儿童超重比例从 20 世纪 90 年代的 6.8% 上升为 9.2%。第四次全国营养与健康状况调查表明,中国约有 2 亿人体重超重,6000 多万人患肥胖症。成人超重率达 22.8%,肥胖率为 7.1%。非科学的食物营养摄取引发的健康问题日益突出。

3. 食品安全问题

在食品原料生产、加工制造、仓储物流的整个食物供应链中,部分有毒有害物质进入食品,造成了人们广泛关注的食品安全问题。值得重视的是,由于中国快速的工业化和城镇化,现代食品的生产、食品原料的生产与食品的终端市场在物理上的分离现象日益突出,农产品与食品的跨地域运输日益重要。专业化的食品消费市场和专业化的食品原材料生产,以及专业化的仓储物流已经初具格局,并且在快速发展,这就决定了我们必须从传统的食用一体化格局中走出来,针对现代食品供应链的规律和发展的特点来研究食品安全问题。

4. 低质量食品加工制造和不科学的烹饪及食用问题

低质量食品加工制造和食用问题主要是指那些达不到质量标准的食品进入了食品供应链和终端消费,从而造成了威胁营养与健康的问题。由于不科学的烹饪方法造成的有毒、有害物质进入了终端食物,有毒、有害物质也很容易随食物进入人体。譬如,人们经常讨论的油炸食品问题、烧烤食品问题等。这些由于烹饪方法不科学,或是对烹饪方法掌握不当及食用不科学造成的危害营养与健康的问题也日益突出。

5. 新型食物不断出现,带来了营养与健康的新挑战

新型食品的不断出现,及其进入食物消费行列,带来了营养与健康的新问题。例如,目前功能食品在全球大规模兴起,已成为食品行业中有前途、有活力的产业之一。美国、欧洲以及日本是最具有活力的功能食品市场。我国功能食品市场也呈现快速发展的态势。新型食品也包括采取新的技术加工制造的食品。例如,由于纳米技术的独特性质,美国、日本和欧洲等国家和地区已加大了纳米食品的技术研究与产品开发力度,纳米技术在食品产业中的应用快速发展。目前包括“雀巢”、“卡夫”、“亨氏”等在内的许多著名食品公司纷纷开展纳米食品的研究和开发,全球有约 200 家公司活跃在纳米食品的研发上,世界市场上的纳米食品产品已超过 300 种。新型食品的不断出现和消费,满足了人们求新、求鲜的心理,但是若干传统上没有的新物质也随之进入了食物链,给营养与健康带来了新挑战。

分析营养与健康存在的突出问题,我们要正视一个现实,由于上述问题的存在,由食物中的有毒有害物质和非均衡膳食,以及营养短缺而导致的营养与健康问题日益突出,肥胖、心血管病、糖尿病、高血压、高血脂、

高尿酸等与食物营养密切相关的健康问题, 随食物的不断丰富、生活水平的不断提高而更加突显, 值得高度关注。我们要追求幸福生活, 更要追求健康的幸福生活。关注健康, 要切实关注医疗和医药, 但是, 我们必须铭记一个永恒的事实, 食物的营养、食物的安全永远是人类健康的基石。所以, 在关注医疗、医药的同时, 必须关注食物、关注营养健康, 解决营养与健康方面相关的问题, 通过科技创新找到解决问题的答案。

(二) 人们的生活和生产方式发生深刻变化

1. 快速的城镇化

改革开放 30 年, 中国人口城镇化率从 1978 年的 17.9% 提高到 2008 年的 45.7%, 30 年提高了 27.8 个百分点, 平均每年提高 0.93 个百分点。特别是 1996—2008 年, 城市化率从 30.5% 提高到 45.7%, 提高了 15.2 个百分点, 年均提高 1.27 个百分点。截至 2010 年, 中国的城镇化率已经达到了 49.6%。城市化水平的不断提高, 不仅带来了大规模基础设施和城镇住宅的投资需求, 而且还对人们的生活方式产生了巨大影响, 创造了巨大的食品消费需求。目前大多数城市人群, 也包括在城市生活的农民工, 他们更多地依靠经过加工处理的农产品——食品, 而不是传统的农产品, 来解决饮食问题。

2. 乡村生活水平不断提高

目前, 中国乡村还有 6 亿多人口, 随着农民生活水平的不断提高, 他们也日益依赖经过加工制造的食品, 传统意义上的取自田间地头的农产品的消费比重不断下降。所以, 营养与健康问题的有效解决, 不但要靠发达的农业, 更要靠发达的食品产业。由于生产生活方式的改变, 传统农产品的食品原料属性上升, 食品安全的内涵正在调整, 从原料生产到终端消费的食物供应链的作用日益突出, 构建现代食物供应链的任务急迫。这需要提供有效的科技支撑, 需要科技的支持与

引领。

3. 人们的体力活动减少

当今社会, 由于经济发展、非农就业的持续扩大、城市化水平的不断提高, 人们从事体力活动的机会和强度均在不断下降。汽车逐渐普及, 人们更多依靠汽车上下班和到远处去。2010 年, 中国的农业机械化水平也已经达到了 52%, 农业生产已主要靠机械来完成。在工业领域也是一样, 与传统社会模式相比较, 从事体力劳动的机会和强度大幅度减少。社会交往的机会和频率不断增加, 高营养摄入量的聚餐不断增加, 甚至成为高收入或社会强势群体生活的常态。这也带来了一系列的营养与健康问题。

(三) 食品产业持续快速成长

食品产业具有丰富的内涵, 既包括食品工业, 也包括食品仓储和物流业, 还包括终端食品的批发经营与销售。2010 年, 我国仅食品工业总产值就达到 6.31 万亿元, 全国的餐饮业产值达到约 2 万亿元。如果加上仓储和物流产业等其他相关产业, 食品产业的规模更大——食品产业已经是我国国民经济举足轻重的支柱产业。回顾过去的 30 年, 中国食品产业保持了持续、快速、稳定的发展态势。中国食品市场在日益扩大, 并呈现多元化发展态势, 食品产业有力带动了农产品和与食品相关的物流业、包装业与机械制造业的发展, 促进了相关仓储业、餐饮业及服务的大发展。食品产业方兴未艾, 产业升级转型不断进步。在一个开放竞争的环境中, 产业的不断发展, 要求产业技术提供有力支撑。在这个快速发展的过程中, 食品产业的转型升级和结构调整对食品科技创新提出了新需求。现代世界科学技术突飞猛进, 前沿科学技术不断获得新的突破, 这也为食品科技的发展带来了新的机遇。需求的拉动, 加上良好的环境机遇, 食品科技创新一定会有更大的发展。

二、高度重视食品科技, 推进食品科技创新实现新发展

改革开放以来, 特别是“十五”和“十一五”以来, 中国在食品科技创新方面采取了一系列新举措, 也取得了一系列新成就。围绕食品产业发展, 在食品加工与制造、仓储与物流、包装与机械制造、现代食品市场建设、食品相关安全保障技术以及质量控制技术等方面都取得了显著的进步。在食品学科建设方面, 依托相关大学、科研院所, 调整优化传统食品学科, 加强新兴学科建设, 在加强共性关键技术研究的同时, 食品前沿技术及基础研究得到了加强, 人才的培养也取得了显著的进步, 学科建设迈出了新的步伐。许多大学不仅自身有了一支优秀的食品科技创新队伍, 也为社会培养了一支活跃在食品企业中的技术创新队伍。许多海外专家以及留学人员也加入到了食品科技创新之中, 为推进食品科技创新而奋斗。食品企业的技术创新能力不断加强。食品科技进步为中国食品产业进步、保障食品安全、改善国民营养与健康作出了显著贡献。

我们处在一个快速发展的时期, 食品产业发展也处在一个重要的变化时期, 国民对营养与健康的需求不断有新的内涵。展望未来, 我认为有六个方面的任务, 值得给予高度关注。

(一) 要切实加强食品基础研究

食品科技问题绝不仅仅是食品产品的开发、加工制造和产业发展问题。食品科技创新的出发点和落脚点人的营养与健康。世界医药产业的发展, 科技创新在其中发挥了非常重要的作用。医药产业的发展得益于学科完备的医药创新体系。医药科技创新体系为医药产业发展提供的这些实践, 是我们加强食品科技创新的重要借鉴。我们是否应该有这样一种共识, 食品科技创新要紧紧围绕人的营养与健康基础问题开展研究。以营养

健康为核心的食品基础研究, 要求更好阐明营养物质与生长发育、健康保障、机体康复以及功能改善等方面的科学关系和科学规律, 为食品科技创新提供科学理论基础。

(二) 深化食品产业技术创新

深化食品产业技术创新, 需要关注以下5个重要内容: ①以质量保障为导向的食品加工与制造技术的研发; ②加工质量与数量兼顾的生态友好的食品原料生产技术; ③绿色食品包装技术与设备; ④以保障安全为核心的食品供应链技术; ⑤食品产业节能和环保技术。

(三) 大力推进营养与健康科技服务

在我国, 营养与健康科技服务, 现在还是一个相对薄弱的环节, 也是一个相对落后的领域。食品对营养与健康的最终影响, 很大程度上取决于食品合理的终端食用和营养摄取。因此, 要以改进营养与健康为目标, 围绕科学合理的终端食物制备、平衡营养构建以及健康摄取食用, 开展科学普及、技术咨询、技术服务。我们需要越来越多的科技工作者, 能够为公众科学地制备与摄取食物提供技术服务。也希望有越来越多的企业, 围绕着保障科学的食物制备与食用, 承担起他们神圣的社会职责。

(四) 加强人才培养

食品科技创新需要各种各样的创新人才, 需要多元化的食品科技服务人才。我们要重视人才培养, 既要为食品产业的发展提供科技服务, 也要为社会、为国民的营养与健康提供有效的技术服务, 还要通过加强科学研究, 推进食品科技事业的发展。完成这些使命, 需要造就一支宏大的科技创新队伍和技术服务队伍。

(五) 进一步加强学科建设

要分析和总结我们在学科建设上的成就和存在的不足, 认真把握改进国民营养与健康和食品产业发展对食品科技创新提出的新需求, 调整、完善、加强食品学科。食品学