



农业部农产品加工业领导小组办公室 编

农产品加工重大关键技术 筛选研究报告

NONGCHANPIN JIAGONG
ZHONGDA GUANJIAN JISHU
SHAIXUAN YANJIU BAOGAO



 中国农业出版社

农产品加工
重大关键技术筛选
研究报告

农业部农产品加工业领导小组办公室 编

重大

关键技术

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农产品加工重大关键技术筛选研究报告 / 农业部农产品加工业领导小组办公室编. —北京: 中国农业出版社, 2006. 1

ISBN 7-109-10694-2

I. 农... II. 农... III. 农产品加工—加工工业—技术管理—研究报告—中国 IV. F326.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 006203 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 伍 斌

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 3 月第 1 版 2006 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/18 印张: 11 $\frac{4}{9}$

字数: 233 千字 印数: 1~3 000 册

定价: 35.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编 委 会

主 任 范小建

副主任 甘士明 卢永军 王秀忠 张步江

委 员 (以姓氏笔画排列)

王 强 陈爱云 杨泽钊 张显良

姜 倩 周光宏 胡小松

顾 问 卢良恕 方智远 韩德乾 梅方权

尤 新 姚惠源 刘兴信 南庆贤

吴汉民 闵耀良 贾敬敦 王正普

石燕泉 胡京华 刘 艳

编写人员

主 编 甘士明

副 主 编 王 强 杨泽钊 姜 倩

编写人员 (以姓氏笔画排列)

马美湖	王 强	王绪茂	龙 华
吕加平	毕金锋	刘凤之	刘兴信
刘晓勇	孙希生	陈 芳	陈正行
李来好	吴继江	张学杰	张宇昊
周德庆	周素梅	赵有斌	徐幸莲
董 维	廖小军	薛长湖	戴瑞彤



“十五”以来，我国农产品加工业快速发展，到2004年我国农产品加工业产值达到3.6万亿元，农产品加工业产值与农业产值之比超过1:1，全国规模以上的农产品加工企业达7万多家，从业人数达1754万人，占全部工业从业人员的28%。农产品加工业成为发展速度最快、占GDP比重不断提高、吸纳就业人数最多的产业之一。实践证明，发展农产品加工业是解决“三农”问题的有效途径，是建设现代农业的重要内容，是实现农村工业化的重要措施。在建设社会主义新农村、构建社会主义和谐社会的新形势下，大力发展农产品加工业具有极其重要的现实意义和深远的历史意义。

党中央、国务院高度重视农产品加工业的发展，在党的十六大报告、2004年和2005年两个中央1号文件，以及《关于促进农产品加工业发展的意见》等重要文件中明确了发展农产品加工业的重要意义，并制定出相关扶持政策。农业部先后发布了《优势农产品区域布局规划》、《全国主要农产品加工业发展规划》、《农产品加工业发展行动计划》等重要文件，连续召开了两次全国农产品加工业工作会议，成功举办了“中国农产品加工业与现代农业论坛”、“中国农产品加工业与奥运经济论坛”等重要会议，有力地推动了农产品加工业的健康、快速、

•

稳定发展。

农业部农产品加工业领导小组办公室组织有关部门和专家在全面调研和分析的基础上,对包括粮油、果蔬、畜产品和水产品等主要农产品加工重大关键技术进行系统筛选和梳理,形成了农产品加工重大关键技术筛选总报告及粮油、果蔬、畜产品和水产品加工重大关键技术筛选四个分报告,编制出重大关键技术目录及要点,按攻关技术、推广技术、引进技术、高新技术进行分类,并编写成《农产品加工重大关键技术筛选研究报告》一书。希望本书的出版能为“十一五”科技计划的制定和农产品加工业科技成果转化与推广提供有益的参考和借鉴,并对我国农产品加工业的健康、稳定、持续发展发挥指导作用。

中华人民共和国农业部副部长

危 建

2005年12月13日

前言



改革开放以来，我国农业和农村经济取得了举世瞩目的成就，基本结束了食物短缺的历史，进入了主要农产品供需大体平衡、丰年有余的新阶段。在供需矛盾基本解决之后，农业产业结构不合理、农产品质量差、农业比较效益低、农民收入增加缓慢、人口资源矛盾加剧及生态环境恶化等问题日益显现出来，而农产品加工业在解决这些矛盾中起着举足轻重的作用。主要表现在：农产品加工业可提高农产品质量、实现农产品增值、增加农民收入、吸纳农村剩余劳动力、促进农村经济的发展；农产品加工业可充分、合理、经济、有效地利用农业资源，实现农业的可持续发展；农产品加工业作为传统农业的下游产业，肩负着将农业从单纯的生产环节向加工、销售环节延伸的重任，成为农业与市场联接的纽带。其健康发展有利于推动农业产业化、现代化进程，实现农业的根本性转变。因此，农产品加工业已成为解决当前农业所面临问题的重要手段和途径。党和国家高度重视农产品加工业的发展，在《中共中央国务院关于促进农民增收若干政策的意见》、《中共中央国务院关于进一步加强农村工作提高农业综合生产能力若干政策的意见》、《国务院关于促进农产品加工业发展的意见》等重要文件中制定了一系列引导和扶持政策，积极推动农产品加工业的

发展。

为落实 2004 年中央 1 号文件精神，建立农民增收长效机制，农业部农产品加工业领导小组高度重视农产品加工业的发展，于 2004 年制定了《农产品加工推进行动方案》，组织实施“七大”行动计划，即科教跨越行动、精深加工行动、质量安全行动、外向型行动、兴县富民行动、布局优化行动、政策突破行动。其中“科教跨越行动”的主要内容之一即是组织筛选农产品加工重大关键技术。旨在将农产品加工重大关键技术进行系统筛选和梳理，并按攻关技术、推广技术、引进技术、高新技术进行分类，为“国家攻关计划项目、科技成果转化与推广项目、948 及 863 计划项目”的制定提供重要参考依据。

2004 年 6 月 8 日，农业部农产品加工业领导小组办公室组织国内著名专家对“农产品加工重大关键技术筛选”项目计划进行论证，并正式启动。农业部农产品加工业领导小组办公室组织中国农业科学院农产品加工研究所、中国粮油学会、江南大学、中国农机院、中国农业大学、南京农业大学、东北农业大学、中国肉类研究中心、中国水产科学院等单位的知名专家，成立了粮油加工、果蔬加工、畜产品加工、水产品加工四个工作组，全面展开了调查与研究工作。课题组采取通讯与实地考察相结合、综合调查与典型调查相结合、电话咨询与网上调查相结合等多种方式，对包括国家、省、地区、县等涉及有关农产品加工方面的主管部门、科研单位、大专院校、企业及原料生产单位，兼顾东、中、西等不同地域的决策者、管理者、科技人员、直接从业者进行了调研、咨询和访问。在系统研究与分析的基础上，编制出农产品加工重大关键技术筛选总报告和粮油加工、果蔬加工、畜产品加工、水产品加工四个分

报告，并于2005年9月23日在北京通过了专家论证。

《农产品加工重大关键技术筛选研究报告》以“食品加工为主体的农产品加工业”为重点，在全面分析国内外农产品加工业的发展现状和趋势的基础上，从战略发展层面提出了我国农产品加工业发展的指导思想、基本原则、优先发展领域与发展方向；从产业布局层面对我国农产品加工产品布局、区域布局、企业布局进行了初步规划；从共性核心技术层面提出了我国农产品加工业当前急需解决的重大关键技术，编制出农产品加工重大关键技术目录及要点，并按攻关技术、推广技术、引进技术、高新技术进行了分类。该书的出版对加强我国农产品加工业高新技术引进、提升自主创新水平、加速成果转化和推广应用具有实际指导作用。

由于编写时间较紧，加上编者水平和经验所限，书中难免有疏漏和不妥之处，敬请同行专家和广大读者批评指正。

《农产品加工重大关键技术筛选研究报告》编委会

2005年12月

目 录



序
前言

农产品加工重大关键技术筛选研究总报告

一、国外农产品加工业发展现状及趋势	4
(一) 发展现状	4
1. 企业发展状况	4
2. 市场需求状况	5
3. 加工技术装备与工艺水平状况	5
4. 标准体系与质量控制状况	6
5. 管理与科研机构设置状况	7
(二) 发展趋势	8
1. 原料品种专用化	8
2. 高新技术产业化	8
3. 生产能力规模化	8
4. 产品方便化、功能化	9
5. 物流专业化、信息化	9
6. 质量控制标准化	9
7. 产、加、销一体化	9
8. 资源利用高效化	10
二、我国农产品加工业发展现状、存在问题与差距	10
(一) 发展现状	10

1. 企业发展状况	10
2. 市场需求状况	11
3. 加工技术装备与工艺水平状况	11
4. 农产品加工区域布局状况	11
5. 标准体系与质量控制状况	11
6. 管理与科研机构设置状况	11
(二) 存在的主要问题	12
1. 企业竞争力不强	12
2. 产业结构不合理	12
3. 加工技术装备与工艺水平低	13
4. 标准体系与质量控制体系不完善	13
5. 综合利用水平低	13
6. 基础研究薄弱, 科技成果转化率低	14
(三) 国内外主要差距	14
1. 加工业产值和加工率方面的差距	14
2. 加工装备水平方面的差距	14
3. 技术创新方面的差距	14
4. 标准体系与质量控制体系方面的差距	15
三、战略目标	15
(一) 增长速度与效益目标	15
(二) 技术与装备水平目标	15
(三) 加工转化目标	16
(四) 产品质量目标	16
四、战略重点与发展方向	16
(一) 指导思想和原则	16
1. 指导思想	16
2. 发展原则	16
(二) 战略环境分析	17
1. 面临的机遇	17
2. 面临的挑战	18
(三) 优先发展领域与发展方向	18
1. 粮油加工	19
2. 果蔬加工	21
3. 畜产品加工	22
4. 水产品加工	22

(四) 区域布局	23
1. 粮油加工区域布局	23
2. 果蔬加工区域布局	24
3. 畜产品加工区域布局	25
4. 水产品加工区域布局	26
五、重大关键技术及要点	27
(一) 攻关技术 (69 项)	27
1. 加工专用原料与品种方面 (6 项)	27
2. 加工技术与装备方面 (42 项)	28
3. 综合利用方面 (12 项)	33
4. 质量控制方面 (9 项)	35
(二) 推广技术 (33 项)	36
1. 高水分大豆组织蛋白加工技术与设备	36
2. 大豆蛋白粉加工技术	36
3. 新型豆制品加工技术	36
4. 米糠油等产品加工技术	37
5. 小麦粉加工新技术与设备	37
6. 面粉制品加工技术与设备	37
7. 双低油菜籽脱皮与挤压膨化制油及低温冷榨制油技术	37
8. 油菜籽硫甙和芥酸含量快速检测技术与设备	37
9. 油炸薯片 (条) 加工技术与装备	37
10. 薯类加工厂废弃物综合利用技术	37
11. 即食燕麦片加工技术	37
12. 果蔬汁生物酶解液化与澄清技术	37
13. 果蔬汁高温短时杀菌技术与无菌大包装技术	37
14. 果蔬汁棒曲霉毒素控制技术	38
15. 果蔬浓缩汁的冷冻贮藏技术	38
16. NFC 果蔬汁加工技术	38
17. 新型果蔬罐头加工技术	38
18. 果蔬真空冷冻干燥技术与设备	38
19. 果蔬单体速冻技术 (IQF) 与设备	38
20. 果蔬采后保鲜技术与设备	38
21. 牛肉分级技术	38
22. 冷却肉生产与保鲜技术	38
23. 栅栏控菌技术	38
24. 发酵肉制品生产技术	38
25. 畜禽副产品综合利用技术	39

26. 优质原料乳生产技术体系	39
27. 巴氏消毒乳加工技术	39
28. 冷冻淡水鱼糜及制品加工技术	39
29. 新型湿法鱼粉加工技术与设备	39
30. 贝类净化技术	39
31. 贝类调味料和提取物的加工技术	39
32. 海洋蔬菜(藻类)精加工技术	39
33. 利用藻类加工厂的废液制备多功能叶面肥技术	39
(三) 引进技术(24项)	40
1. 加工专用大豆品种的引进	40
2. 高纯大豆磷脂加工技术引进	40
3. 玉米淀粉干法加工技术引进	40
4. 大型配粉系统关键设备的引进	40
5. 冷冻面团加工技术与设备引进	40
6. 薯条在线自动分选设备引进	40
7. 花生分离蛋白制取技术与装备引进	40
8. 燕麦精深加工技术与设备引进	40
9. 果蔬冷打浆技术引进	40
10. 果蔬汁(浆)无菌大罐技术引进	41
11. 果蔬超低温速冻技术与装备引进	41
12. 果蔬人工智能化分级技术与装备引进	41
13. 微生物预报技术软件引进	41
14. 冷却肉智能化分级技术与装备引进	41
15. 胴体品质自动化在线检测技术与设备引进	41
16. 冷却肉的时间温度指示卡引进	41
17. 干酪加工技术引进	42
18. 消毒洁蛋分级保鲜技术与关键设备引进	42
19. 液态蛋液消毒技术与关键设备引进	42
20. 畜产品安全生产技术体系及快速检测方法与设备的引进	42
21. 金枪鱼超低温冷冻与解冻技术引进	42
22. 高纯度多不饱和脂肪酸的加工技术引进	42
23. 海带提取精制碘及碘化物新技术引进	42
24. 藻类高附加值产品生物反应器生产技术引进	42
(四) 高新技术(14项)	43
1. 大豆油脂高效加工关键技术与设备	43
2. 新型大豆化工材料制备技术	43
3. 玉米淀粉新能源新材料加工技术	43
4. 稻米生物质资源转化利用技术	43

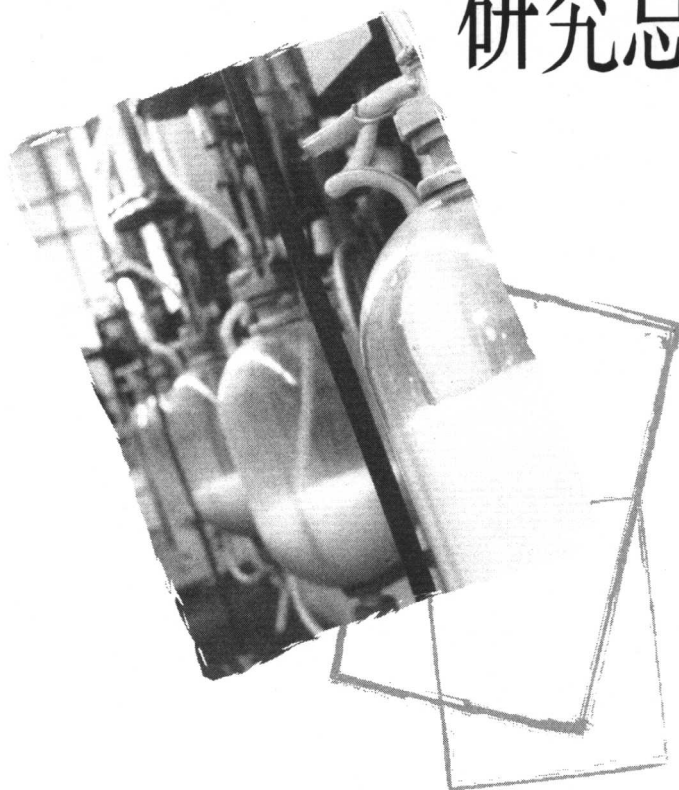
5. 利用菜籽油制油下脚料制造生物柴油技术	43
6. 非热力杀菌技术及其装备	43
7. 果蔬加工微生物生长与品质变化控制技术	43
8. 肉类成熟调控技术	43
9. 肌肉中大理石花纹形成调控技术	44
10. 发酵肉制品风味控制技术	44
11. 乳品功能活性因子分离与改性技术	44
12. 鱼类加工废弃物综合利用技术	44
13. 藻类生物活性物质先导化合物筛选和评价技术	44
14. 海藻生物药用功能基因的技术	44
六、政策建议与保障措施	44
(一) 充分发挥政府部门的宏观调控职能	44
1. 加强宏观调控和科学引导	45
2. 科学规划、合理布局	45
3. 统筹协调、突出重点	45
(二) 进一步加大相关政策扶持力度	45
1. 产业政策	45
2. 技术政策	45
3. 财政金融政策	45
(三) 积极推进农产品加工业自主创新	46
(四) 加强区域布局和加工专用原料基地建设	47
(五) 进一步完善农产品加工标准体系、质量控制体系 与信息化服务体系	47
(六) 充分发挥行业协会、农民专业合作社等 非政府组织的作用	47

附 录

附录一 粮油加工重大关键技术筛选研究报告	51
附录二 果蔬加工重大关键技术筛选研究报告	82
附录三 畜产品加工重大关键技术筛选研究报告	117
附录四 水产品加工重大关键技术筛选研究报告	145
附录五 农产品加工重大关键技术筛选大事记	163

农产品加工重大关键技术筛选工作方案	167
农产品加工重大关键技术筛选调查问卷	171
农产品加工重大关键技术筛选调查报告	180
农产品加工重大关键技术筛选论证意见	186
参考文献	189

农产品加工重大关键技术筛选 研究总报告



农 产 品 加 工 重 大 关 键 技 术 筛 选 研 究 报 告