

ZHIWU
YOULIAO JIAGONG CHANYEXUE

植物油料加工产业学

下 册

主 编 王瑞元

副主编 穆彦魁 李子明 赵云发



化学工业出版社

ZHIGUO
TONGYONG JIANGONG CHANYEXUE

植物油料加工产业学

下 册

主 编 王瑞元

副主编 穆彦魁 李子明 赵云发



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书共分上、下两册 7 篇 49 章，从产业经济学的角度研究植物油料加工产业实践的工程技术问题和解决的途径。通篇贯穿了工程科学、工程实践、工程效益与效能提升发展的主线，从产业概论到植物油料加工实践，从技术标准到过程控制、从政策法规到产业环境，较为系统地阐述了以植物油料为加工对象的产业化实践意义和工程实践经验。

本书适合从事油料加工的技术人员、管理人员、培训人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

植物油料加工产业学. 下册/王瑞元主编. —北京：化学工业出版社，2009.9

ISBN 978-7-122-06445-5

I. 植… II. 王… III. 植物油-油料加工-产业经济学
IV. F407.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 135008 号

责任编辑：靳星瑞	文字编辑：刘志茹 向 东 孙凤英
责任校对：顾淑云	装帧设计：周 遥 相 海 任嘉嘉

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）
印 刷：北京永鑫印刷有限责任公司
装 订：三河市万龙印装有限公司
880mm×1230mm 1/16 印张 24½ 彩插 2 字数 778 千字 2009 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686）	售后服务：010-64518899
网 址： http://www.cip.com.cn	
凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。	

◎ 主要作者介绍 ◎



王瑞元，男，1938 年 8 月生，江苏无锡人。1964 年毕业于江南大学油脂专业，享受国务院特殊津贴的教授级高级工程师。现任中国粮油学会常务副理事长、中国粮油学会油脂分会会长；中国粮食行业协会常务副会长、中国粮食行业协会小麦分会理事长。曾任粮食部粮油工业局局长、商业部商办工业司司长、国内贸易部工业司司长；中谷粮油集团公司总裁。

1964 年至今先后发表了行业建设、学术研究和经济管理等方面的论文 100 多篇，主要编撰出版了《中国油脂工业发展史》和《粮油食品营养与健康》等著作，主持完成了《植物油料加工产业学》一书的编著工作。



穆彦魁，男，1960 年 9 月生，河北井陉人。1985 年毕业于河南工业大学油脂专业，高级经济师。现任益海嘉里集团副董事长兼秦皇岛金海粮油工业有限公司总经理；上海益海企业发展公司、金海食品、益海石家庄面粉厂、富锦米业、益海昌吉粮油等十余家集团所属企业董事长；河北省食品工业协会副会长；中国粮食行业协会常务理事；中国粮食经济学会常务理事；秦皇岛市人大代表。曾任河北省粮食集团副总裁。

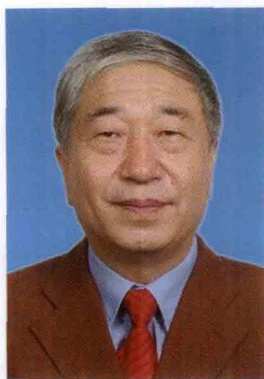
从 2000 年至今，主持了秦皇岛金海粮油、金海食品浓缩磷脂等工程项目，在我国率先制定了水稻循环加工模式，并在负责分管集团北方的 30 多家粮油加工企业得到实施。



李子明，男，1964 年 11 月生，四川广安人。

1986 年毕业于河南工业大学油脂专业，享受国务院特殊津贴的研究员、硕士研究生导师。现任中国包装和食品机械总公司总经理；中国粮油学会理事，中国粮油学会油脂分会常务副会长、秘书长；中国农业机械学会农产品加工工程分会副理事长；中国机械工程学会包装与食品工程分会理事。

自 1986 年以来，主持完成了“YLZ 系列振动排渣过滤机的研制”课题，获得机械部科技进步三等奖、国家级新产品称号；主持研制的“YJP 系列油料挤压膨化机”获得中国机械科技进步二等奖，填补了国内空白，荣获中央企业劳动模范荣誉。



赵云发，男，1954 年 4 月生，山西汾阳人。

1982 年元月毕业于河南工业大学粮食工程专业，高级工程师。现任银川高新技术产业开发区法制局调研员。曾任银川面粉厂副厂长；银川高新技术产业开发区经济发展局副局长、局长，招商局局长。中国农机院油脂所客座教授。

1976 年至今，主要编撰出版了《小麦制粉实用技术》、《小麦粉路基础》、《电力拖动》、《工厂建筑概论》、《数学三角形》、《球形网架结构设计》等多部著作。曾获宁夏回族自治区科技进步成果二等奖与三等奖各一项，拥有发明专利一项、实用新型专利三项。

《植物油料加工产业学》编委会

编委会主任 相 海
编 委

王瑞元	穆彦魁	李子明	相 海	赵云发
涂长明	左恩南	姚 专	曲永询	张根旺
刘大川	李志伟	刘世鹏	褚绪轩	王兴国
宫旭洲	伍翔飞	张振涛	谷克仁	何东平
陈 刚	王 哲	王玉梅	周丽凤	张甲亮
刘喜亮	丁福祺	傅敦智	陶 钧	胡新标
周伯川	陈德炳	秦长泽	薛雅琳	徐新平
魏国平	郭 明	郝克非	姜巍伟	徐 斌
潘小平	闫子鹏	刘显树	江汉忠	景 波
贾先义	罗 俊	任卫民		

《植物油料加工产业学》编写人员

主 编 王瑞元
副 主 编 穆彦魁 李子明 赵云发
编写人员

相 海	涂长明	周海军	李 超	胡淑珍
张 丽	周伯川	傅敦智	陶 钧	李志伟
周丽凤	李少华	任嘉嘉	宋健宇	牟广英

前 言

植物油料加工产业是一个传统的产业，随着当今先进的工业制造技术、生物技术与计算机技术在植物油料加工领域的渗入与应用，植物油料加工产业成为一个朝气蓬勃的朝阳产业。特别是近二十年来在国民生活水平逐步提高的背景下，植物油料加工产业得到了迅猛的发展，它对国民经济的重要贡献，已成为“粮油生命产业”的重要支柱产业。

由于植物油料具有食品安全、能源安全，以及在世界范围内消除贫困的重要作用，越来越受到世界各国政府和企业家的重视。植物油料作物具有适应性强、易种植、生产周期短、含有丰富的营养成分等特点。在我国北纬 $33^{\circ}\sim 26^{\circ}$ 区间，属于中亚热带气候区，其冬季光、温、水条件较好，是我国植物油料——油菜籽作为冬季农业的主要产品；在我国北纬 26° 以南，属于南亚热带和热带气候区，其冬季光、温、水资源丰富。据初步估算，这一地带适宜发展冬种植物油料农业的冬闲农田有 1070 万公顷，占区内耕地面积的 70%，进一步发展各种植物油料种植的潜力很大。发展植物油料冬季农业已成为我国农业增效和农民增收的重要途径之一。由此可见，发展我国植物油料加工产业具有潜在的资源优势。

植物油料加工产业的主营产品之一是食用植物油。2006 年，我国食用植物油人均占有量 16.91kg，2008 年，我国人均占有量已达到全球食用植物油人均占有量 19.48kg 的水平。食用植物油市场销售量稳步增长，标志着我国食物结构进一步改善。食用植物油是食物安全的重要组成部分。食物安全包括食物数量安全、食物质量安全、食物结构安全；数量安全是基础，质量安全是保障，结构安全是关键；结构安全不仅牵涉食物安全的营养平衡体系，更牵涉植物油料加工产业的发展方向。因此，关注植物油料加工产业化是产业化实践的主题。

植物油料加工产业主营产品之二是食用饼粕与饲料饼粕。食用饼粕是人们重要的蛋白质资源，它是我国食物结构中营养平衡、健康评价的重要物质，人体所需的氨基酸大部分来自于植物蛋白质。现今以饼粕为原料加工的产品富含蛋白质，它不仅是食品，而且是功能性营养食品，是高附加值产品，是人类赖以生存的蛋白质资源性产品。特别是近几年，营养食品和功能食品发展很快，积极开辟饼粕市场具有潜在的市场需求。

随着人们健康需求的期望值不断提高，因此人们对肉、奶、蛋的需求也随之提高，为此饲料工业所需的饲料饼粕具有稳定持久的市场需求。以植物油料为原料的饼粕加工，它既是开发植物资源、提高企业经济效益的需要，也是综合提高植物油料经济价值的需要，具有提高植物油料加工产业化整体水平的优势。

近几年来，植物油料加工的产品在印刷油墨、建筑油漆与涂料、机械制造冷却润滑等领域作为助剂或者作为代用品的开发生产，更大地推动了植物油料加工产业化的开发、研究、生产、产业一体化的步伐。当前国际石油能源危机致使全球经济的发展受到了很大制约，而以植物油料为生产对象作为能源燃料代用品兴起的生物柴油能源工业将进一步推动植物油料加工业的发展。

植物油料加工产业的工程实践是以植物油料为加工对象，它不同于一般意义的油脂制取，它不仅包括油脂制取的工程实践，还包括植物油料饼粕的开发、利用和生产工程实践，也包括植物油料深加工系列产品的开发、利用和生产实践。为了比较精确地阐述清楚植物油料加工产业的形成、发展，有必要对一些基本概念在这里解释一下。

产业的概念。产业一词，旧时指私有的土地、房屋、工厂等财产。现时关于产业的含义远不止旧时特指的财富范畴，比如人们常说的第一产业是指农业，第二产业是指工业，第三产业是指服务业；又如信息产业、教育产业、汽车产业等。产业一词是现今出现频率非常高的一个词，即使在政府的报告中、专家的论文中，很少在论述工程问题 and 经济分析时，不用或少用“产业”这个词。由此可见，理解和应用“产业”一词非常重要，根据作者工作实践的理解，“产业”一词是泛指从事某领域进行资源开发、

生产加工、管理服务、效益评价等一系列经济活动的集合。在英文的词汇里，产业和工业同是一个词“industry”，即产业和工业类同，这足以见得汉语文明的博大精深，又折射出产业一词源于工业。

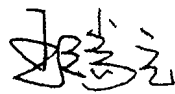
产业化的含义。产业化的内涵源于工业化。从政治经济学与微观经济学的阐述中可知，工业化的大致含义是指机器大工业在国家或者地区经济中发展并取得优势地位的过程，它推动整个国家经济或者地区经济的工程技术升级，资源合理配置使生产日益社会化。从工业化这个意义上讲，产业化的含义可以理解为从事某领域资源开发、生产制造、产品售后服务全过程经济活动的集合，并在该领域的经济活动中取得优势地位的过程。

植物油料加工产业学的内涵。植物油料加工产业学是关于以植物油料为加工对象，并在植物油料加工领域中探索工程实践与经济活动取得优势地位的学术研究过程的学问。本书立意提出“植物油料加工产业学”进行理论研究，是试图对植物油料加工领域、工程实践、过程控制以及产业政策与标准等领域对取得优势地位的有关过程进行探索性阐述，本书既包括了产业基础理论的内容，也包括工程实践方面的内容，本书以重视实践性为主，工程原理较少阐述，希望得到读者的认知。

正值中华人民共和国诞生六十周年之际，《植物油料加工产业学》一书的编著在中国粮油学会油脂分会及众多专家的支持和关注下，在中国农业机械化科学研究院、中国包装和食品机械总公司、益海嘉里集团的鼎力支持下出版了。这是遵照党中央、国务院科学发展观的精神，促进我国油料生产发展的战略思路，对我国改革开放以来植物油料加工行业科研攻关、引进消化吸收、产业提升、科研成果应用、产业化实践的一次全面性、技术性、科学性的总结。本书的编著汇集了众多专家学者的科研智慧，也凝聚了在实践探索中为之不懈奋斗的创业者的辛勤汗水和心血。

在编写此书的过程中，中国农业机械化科学研究院油脂所（北京中农康元粮油技术发展有限公司）相海所长付出了艰辛的努力和精心的策划；益海嘉里集团为此书的出版给予了鼎力支持，在此表示衷心的感谢。

由于编者的知识水平有限，尽管在编著过程中努力追求完善，但书中难免有疏漏之处，欢迎读者提出批评和改进意见。



2009年7月

下 册 目 录

第四篇 深加工产品工程实践

第二十四章 皂脚生产脂肪酸及其衍生产品	3
第一节 皂脚中脂肪酸的含量及其组成	3
一、皂脚中脂肪酸的含量	3
二、皂脚中脂肪酸的组成	3
第二节 脂肪酸的理化性质和用途	3
一、脂肪酸的理化性质	4
二、产品用途	4
第三节 皂脚生产脂肪酸工艺及操作	4
一、酸化水解冷冻离心分离法	5
二、酸化水解冷冻压榨分离法	7
第四节 脂肪酸质量指标和检验方法	10
一、产品质量指标	10
二、检验方法	11
第五节 皂脚生产硬脂酸工艺及操作	14
一、硬脂酸的物理性质和用途	14
二、生产工艺及操作	14
三、主要生产设备	14
四、硬脂酸的质量指标和检验方法	15
第六节 硬脂酸钡的生产工艺与操作	15
一、硬脂酸钡的理化性质和用途	15
二、生产工艺及操作	15
三、主要生产设备	16
四、质量指标和检验方法	16
第七节 皂化油的生产工艺与操作	17
一、皂化油的用途	17
二、生产工艺及操作	17
三、皂化油质量指标	18
第二十五章 米糠糠蜡的制取与应用	19
第一节 米糠油中糠蜡的含量及组成	19
一、米糠油中糠蜡的含量	19
二、糠蜡的组成	19
第二节 糠蜡的制取和利用	19
第三节 压榨皂化法生产糠蜡	20
一、压榨皂化法工艺流程	20
二、生产工艺和操作技术	20
三、产品得率及物料消耗范围	20
四、主要生产设备	21

第四节 溶剂萃取法生产糠蜡 21

第五节 糠蜡的质量指标和检验方法 21

 一、糠蜡质量指标 21

 二、检验方法 22

第二十六章 米糠油提取谷维素 24

 第一节 米糠中谷维素的含量及其组成 24

 一、米糠中谷维素的含量 24

 二、谷维素的组成 24

 第二节 谷维素的理化性质和药理作用 24

 一、谷维素的物理性质 24

 二、谷维素的化学性质 26

 三、谷维素的药理作用 27

 四、谷维素的用途 27

 第三节 米糠油提取谷维素的方法 27

 一、酸化蒸馏分离法 28

 二、甲醇直接萃取法 28

 三、弱酸取代法 28

 四、其他谷维素提取方法 29

 第四节 弱酸取代法生产工艺与操作 29

 一、新工艺生产谷维素的原理 29

 二、谷维素新工艺生产流程图 29

 三、提取工艺和操作方法 30

 四、产品得率和辅助物料消耗 32

 五、影响本工艺效果的因素 32

 六、主要生产设备 33

 第五节 谷维素的质量指标和检验方法 33

 一、谷维素的质量指标 33

 二、检验方法 34

第二十七章 米糠中的皂脚提取谷甾醇生产 36

 第一节 毛糠油中谷甾醇的含量及其组成 36

 一、毛糠油中谷甾醇的含量 36

 二、谷甾醇的组成 36

 第二节 谷甾醇的理化性质和药理作用 36

 一、谷甾醇的理化性质 36

 二、谷甾醇的药理作用 37

 第三节 谷甾醇的制取方法 37

 一、溶剂结晶法制取植物甾醇工艺技术 37

 二、分子蒸馏法制取植物甾醇工艺技术 38

 三、络合法制取植物甾醇工艺技术 38

 四、制取植物甾醇其他工艺技术 38

 第四节 谷甾醇生产工艺及操作 38

 一、生产工艺流程 38

 二、生产工艺操作方法 39

 三、成品得率与溶剂的消耗 39

 四、主要生产设备 40

 第五节 谷甾醇的质量指标和检验方法 40

一、质量指标	40
二、检验方法	40
第六节 复方谷甾醇片剂的生产	41
一、处方（制成 1000 片）	41
二、制法	41
三、质量检验	41
第七节 克喘片剂的生产	41
一、处方（制成 1000 片）	41
二、制法	42
三、质量检验	42
第二十八章 脱脂米糠饼粕提取植酸钙镁及肌醇	43
第一节 植酸钙镁的含量与用途	43
一、植物种子中植酸钙镁的含量	43
二、植酸钙镁的理化性质	43
第二节 植酸钙镁生产工艺及操作	43
一、工艺流程	43
二、生产工艺和操作方法	43
三、影响工艺效果的因素	44
四、辅助物料的消耗	44
五、主要生产设备（200 吨/年）	45
第三节 植酸钙镁的质量指标和检验方法	45
一、产品质量指标	45
二、检验方法	45
第四节 用植酸钙镁生产肌醇	47
一、肌醇的理化性质和药理作用	47
二、生产工艺流程和操作方法	47
三、影响工艺效果的因素	48
四、产品得率及辅助材料消耗	49
五、主要生产设备	49
六、肌醇的质量指标和检验方法	49
第五节 脱脂米糠饼粕应用展望	51
第二十九章 豆油皂脚生产亚油酸及其衍生产品	53
第一节 豆油皂脚中脂肪酸的含量及其组成	53
一、豆油皂脚中脂肪酸的含量	53
二、豆油皂脚中脂肪酸的组成	53
第二节 亚油酸的理化性质和用途	53
一、理化性质	53
二、用途	54
第三节 生产工艺流程和操作方法	54
一、工艺流程	54
二、生产工艺和操作方法	55
三、产品得率和辅助材料消耗	55
四、影响工艺效果的因素	56
五、主要生产设备	56
六、亚油酸的质量指标及检验方法	56
第四节 亚油酸丸的生产	57

一、亚油酸丸的主要成分和药理作用	57
二、生产工艺流程 and 操作方法	57
三、主要生产设备	59
四、亚油酸丸的质量指标和检验方法	59
第五节 亚油酸乙酯的生产	60
一、亚油酸乙酯的理化性质和药理作用	60
二、生产工艺流程 and 操作方法	60
三、主要生产设备	61
四、亚油酸乙酯的质量指标和检验方法	62
第六节 益寿宁的生产	62
一、益寿宁的主要成分和药理作用	62
二、生产工艺流程 and 操作方法	62
三、益寿宁的质量指标和检验方法	62
第七节 血脂平的生产	63
一、血脂平的主要成分和药理作用	63
二、生产工艺流程 and 操作方法	64
三、血脂平的质量指标和检验方法	64
第三十章 豆油提取磷脂的生产	65
第一节 油料及毛油中磷脂的含量及其组成	65
一、油料中磷脂的含量	65
二、磷脂在毛油中的含量	65
三、磷脂的组成	65
第二节 磷脂的理化性质和用途	66
一、磷脂的理化性质	66
二、磷脂的用途	66
第三节 浓缩磷脂、流质磷脂、漂白流质磷脂生产工艺及操作	67
一、生产工艺流程	67
二、生产工艺和操作方法	68
三、产品得率及辅助物料消耗	69
第四节 粉状磷脂的生产工艺及操作	69
一、粉状磷脂的生产工艺流程	70
二、生产工艺和操作方法	70
三、产品得率及辅助物料的消耗	70
第五节 卵磷脂生产工艺及操作	70
一、生产工艺流程	71
二、生产工艺和操作方法	71
三、产品得率和辅助物料的消耗	71
第六节 生产主要设备	71
一、浓缩磷脂和精制磷脂的生产设备	71
二、卵磷脂的主要生产设备	71
第七节 磷脂产品的质量指标和检验方法	72
一、质量指标	72
二、检验方法	73
第三十一章 油料副产品其他产品的生产	75
第一节 花生红衣提取血宁片	75
一、血宁片的原料及药理作用	75

二、生产工艺流程和操作方法	75
三、生产设备	76
四、血宁片的质量指标和检验方法	76
第二节 天然维生素 E 提取技术的介绍	76
第三十二章 人造奶油的生产	78
第一节 人造奶油的基本概念	78
一、人造奶油的含义	78
二、人造奶油的种类	78
三、人造奶油的品质质量	80
第二节 人造奶油基料与辅料的选择及配方	81
一、基料与辅料的选择要点	81
二、人造奶油的基料与辅料的选择	82
三、人造奶油配方	85
第三节 人造奶油的加工工艺	86
一、基本加工工艺	86
二、典型人造奶油的生产工艺	88
三、低脂人造奶油工艺	88
第四节 人造奶油加工的主要设备	89
第三十三章 起酥油的生产	92
第一节 起酥油的基本概念	92
一、起酥油的含义	92
二、起酥油种类的划分	92
三、起酥油的功能特性	93
第二节 起酥油的基料与辅料的选择	96
一、基料油脂	96
二、辅料的选择	98
第三节 起酥油的生产工艺	99
一、可塑性起酥油的工艺过程	99
二、液体起酥油的生产	99
三、粉末起酥油的生产	99
第三十四章 可可脂及代用品的生产	100
第一节 可可脂及代用品的特性	100
第二节 可可脂替代品的生产	101
一、类可可脂	101
二、代可可脂	102
三、其他脂类产品生产技术	103
第三十五章 相关油脂食品的生产	104
第一节 调和油的生产	104
一、调和油的概念	104
二、调和油的分类	104
三、调和油的生产加工	105
第二节 高级烹调油、色拉油与煎炸油的生产	105
一、高级烹调油和色拉油的生产	105
二、煎炸油的生产	105
第三节 蛋黄酱的生产	106

第五篇 过程控制

第三十六章 工艺管理与质量管理..... 109

 第一节 工艺管理..... 109

 一、工艺规程..... 109

 二、技术操作规程..... 109

 三、作业机的操作管理..... 109

 四、技术测定..... 110

 五、工人岗位责任制..... 111

 第二节 质量管理..... 111

 一、质量的概念..... 112

 二、质量管理的基本概念..... 113

 三、提高产品质量的意义..... 115

第三十七章 节能管理..... 116

 第一节 节能意义..... 116

 一、生产节能的经济效果..... 116

 二、节能的经济概念..... 116

 三、节能的潜力..... 116

 四、节能的因素与理念..... 116

 五、节能降耗能量优化..... 117

 第二节 节能理论..... 117

 一、油脂生产的技术特点..... 118

 二、蒸汽的节能技术..... 118

 三、电力消耗方面的节能技术..... 119

 四、工艺节能技术..... 120

 五、节能发展的展望..... 120

 第三节 节能实践..... 120

 一、压缩装机容量的途径..... 120

 二、加强节能管理..... 121

 参考文献..... 122

第三十八章 消防安全管理..... 123

 第一节 防火和防爆基本知识..... 123

 一、燃烧的条件和类型..... 123

 二、防火与防爆措施..... 129

 三、灭火基本方法..... 131

 第二节 生产防火安全规范..... 134

 一、总则..... 134

 二、厂房..... 134

 三、生产设备和消防设施..... 135

 四、电气设施..... 136

 五、防雷..... 137

 六、生产安全管理..... 139

 七、安全操作..... 140

 八、溶剂的安全管理..... 140

 第三节 粉尘对操作者的危害..... 141

 一、粉尘的基本知识..... 141

二、粉尘爆炸的后果	142
三、预防措施	142
四、限制爆炸蔓延及后果	142
第三十九章 环境噪声防治	145
第一节 噪声概述	145
一、噪声的危害	145
二、噪声的本质	145
第二节 噪声防治	147
一、建议的噪声限度	147
二、减少噪声	147
三、减少声源噪声	148
四、使用噪声防护用具	148
第四十章 废渣及废水的处理	149
第一节 废水的处理	149
一、废水的来源及排放	149
二、废水的处理技术	149
三、废水处理技术指标	150
第二节 废渣的综合治理与利用	150
一、废渣的综合治理	151
二、废白土的综合利用	152

第六篇 产业环境

第四十一章 产业基础环境	155
第一节 植物油料油脂产能环境	155
一、我国植物油加工产能发展概况	155
二、我国各地区植物油料产能	155
第二节 我国人均占有主要工农业产品产量状况	157
第三节 国家政策导向及加工业产能增长状况	157
一、国家政策导向	157
二、加工业产能增长状况	158
第四十二章 大豆产业化发展概况	160
第一节 世界大豆生产及加工业发展概况	160
一、世界大豆生产状况	160
二、世界大豆加工业概况	160
第二节 大豆产业市场状况	161
一、世界大豆产业市场状况	162
二、我国大豆产业市场状况	163
第三节 豆粕食品的发展趋势	166
一、国外豆粕食品的现状和发展趋势	166
二、中国豆粕食品的现状和发展趋势	166
第四节 大豆功能食品发展状况	167
一、大豆功能食品的市场	167
二、大豆异黄酮的发展状况	168
第五节 我国大豆加工新技术发展状况	168
一、大豆加工技术水平状况	168
二、自有知识产权的发展状况	169

三、大豆复合保健功能因子及高蛋白面粉的应用·····	170
第六节 大豆产业总的发展趋势·····	171
第四十三章 中国大豆市场供求环境分析·····	172
第一节 中国大豆市场供求结构形成的框架·····	172
一、中国大豆市场供给结构·····	172
二、中国大豆市场需求结构·····	175
第二节 中国大豆生产影响因素分析·····	177
一、中国大豆生产影响因素分析框架·····	177
二、影响中国大豆生产的经济因素·····	178
第三节 大豆市场供需的趋势分析·····	181
一、产量、进口和国内消费是影响供求结构变化的主要力量·····	181
二、自然、政策、经济和技术因素是对中国大豆的影响因素·····	181
三、竞争力弱、供需矛盾日益突出是导致中国大豆进口急剧增长的主要原因·····	182
四、价格是调节供求的核心因素·····	182
第四十四章 中国植物油供求环境分析·····	183
第一节 植物油供求模型的设立·····	183
一、局部均衡模型及数据来源·····	183
二、空间均衡模型及数据来源·····	185
三、实地问卷调查·····	186
四、模型建立与预测的局限性·····	186
第二节 植物油料及食用油供求变动分析·····	186
一、植物油供求变动分析·····	186
二、食用油供求变动分析·····	188
第三节 植物油料与食用油供求预测分析·····	193
一、食用油价格指数·····	193
二、植物油料供求预测·····	194
三、食用油供求预测·····	195
第四节 确保中国食用油供给安全的对策·····	200
第四十五章 植物油能源化的发展状况·····	202
第一节 生物能源的发展意义·····	202
第二节 植物油生产生物柴油的切入点·····	202
一、生物柴油的制备方法·····	203
二、生物柴油的深加工技术·····	203
第三节 废植物油工业化生产生物柴油·····	204
一、生产原理及方法·····	204
二、生产工艺评价·····	206
三、工艺效果·····	207
第四十六章 世界植物油消费供求预测·····	208
第一节 世界植物油消费状况·····	208
一、世界上最大的植物油消费国——中国·····	208
二、国民人均消费量最大国家——马来西亚·····	208
三、多样化的消费形态·····	209
第二节 2007 年的中国油脂工业及油脂市场·····	210
第三节 世界植物油和油料供需中期预测·····	212
参考文献·····	215

第七篇 产业政策与标准

第四十七章 产业安全的操作管理..... 219

 第一节 食品安全..... 219

 一、食品在法律上的含义..... 219

 二、食品安全在法律上的含义..... 219

 三、食品安全风险监测和评估..... 219

 四、食品安全管理部门职能..... 220

 第二节 食品质量安全市场准入..... 220

 一、食品生产加工企业必备条件..... 220

 二、食品生产许可..... 223

 三、食品质量安全检验..... 224

 四、食品质量安全标志..... 224

 五、食品质量安全监督..... 224

 第三节 食品卫生许可准入管理..... 225

 一、食品卫生管理的内容..... 225

 二、食品卫生行政许可..... 225

 三、食品生产经营企业的自身管理..... 226

 四、食品卫生监督量化分级管理..... 226

 第四节 产业安全的相关知识..... 226

 一、农产品的安全与管理..... 226

 二、转基因食品的安全..... 228

 三、辐照食品的安全..... 228

 第五节 GMP 与 SSOP 230

 一、GMP 概述 230

 二、我国食品企业的卫生规范和 GMP 230

 三、标准卫生操作规范..... 231

第四十八章 产业政策与法律法规..... 232

 第一节 产业政策..... 232

 一、进一步明确油料生产发展的基本原则、目标和任务..... 232

 二、加大油料生产扶持力度..... 232

 三、加强科技支撑能力建设..... 233

 四、完善大豆和食用植物油市场调控..... 233

 五、科学引导社会消费..... 233

 六、切实强化组织领导..... 234

 第二节 农产品产地、包装与质量安全..... 234

 第三节 农产品认证认可的相关法规..... 234

第四十九章 产业标准与标准体系..... 235

 第一节 概述..... 235

 一、标准的概念..... 235

 二、标准的主要分类..... 236

 第二节 国际食品安全标准体系..... 238

 一、食品法典委员会..... 238

 二、国际标准化组织..... 239

 第三节 我国食品安全的标准体系..... 239

 一、我国食品安全标准体系..... 240