

全国“星火计划”丛书



化工部科学技术研究总院
国家化工技术市场
编

农副产品深加工 投产指要

戎志梅 李金良 编著



生产方法

工艺流程

主要设备

投产条件

成本估算

市场预测

效益分析

辽宁科学技术出版社

81.2
152
=4

· 精细化学品投产指南丛书 ·

农副产品深加工 投产指要

化工部科学技术研究总院
国家化工技术市场

编

戎志梅 李金良 编著

31.02.63

辽宁科学技术出版社

· 沈阳 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

农副产品深加工投产指要/戎志梅,李金良编著. -沈阳:辽宁科学技术出版社, 1996. 12

(精细化学品投产指南丛书/吴世敏主编)

ISBN 7-5381-2423-3

I. 农… I. ①戎… ②李… III. 农副产品-化学加工-精制处理-指南 IV. TQ914

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 18823 号

辽宁科学技术出版社出版

(沈阳市和平区北一马路 108 号 邮政编码 110001)

朝阳新华印刷厂印刷

辽宁省新华书店发行

开本: 850×1168 1/32 印张: 6½ 字数: 140,000

1996 年 12 月第 1 版

1996 年 12 月第 1 次印刷

责任编辑: 卢钟禄

版式设计: 李 夏

封面设计: 邹君文

责任校对: 王 莉

插图: 高祥杰

印数: 1—5,500

定价: 11.50 元

作者通讯地址: 北京·安外·外馆斜街, 国家化工技术市场

邮政编码: 100011

《全国“星火计划”丛书》编委会

主任委员 杨 浚

副主任委员 (以姓氏笔画为序)

卢鸣谷 罗见龙 徐 简

委 员 (以姓氏笔画为序)

王晓方 向华明 米景九 应曰珪

张志强 张崇高 金耀明 赵汝霖

俞福良 柴淑敏 徐 骏 高承增

《精细化学品投产指南丛书》编委会

主 编 吴世敏

副 主 编 刘铁生
卢钟禄

编 委 (按姓氏笔画为序)

马成泰	戎志梅	吴 挺	吴文元
吴本科	李金良	李家干	肖筱新
张继昌	岳德源	程文环	傅 平
董 华			

本书主编 李金良 戎志梅

01688

内 容 提 要

本书为《精细化学品投产指南丛书》之一，由国家化工技术市场副总经理、高级工程师李金良和国家化工技术市场项目经理戎志梅组织编写。全书介绍了未来十年我国重点开发的淀粉深加工利用、畜水副产品综合利用、绿色食品添加剂开发利用、植物纤维素综合利用四大类共 43 项农副产品深加工制取精细化工产品的生产方法、工艺流程、主要设备、投产条件、效益分析等论证决策必须的内容，具有实用性、科学性、权威性和可行性，可供农村领导者，农业工作者和乡镇企业领导和科技人员参考，同时，也是农业技术推广和提高农民素质的实用技术普及教材，已列为《全国“星火计划”丛书》，适宜广为推广应用。

《全国“星火计划”丛书》序

经党中央、国务院批准实施的“星火计划”，其目的是把科学技术引向农村，以振兴农村经济，促进农村经济结构的改革，意义深远。

实施“星火计划”的目标之一是，在农村知识青年中培训一批技术骨干和乡镇企业骨干，使之掌握一、二门先进的适用技术或基本的乡镇企业管理知识。为此，亟需出版《全国“星火计划”丛书》，以保证教学质量。

中国出版工作者协会科技出版工作委员会主动提出愿意组织全国各科技出版社共同协作出版《“星火计划”丛书》，为“星火计划”服务。据此，国家科委决定委托中国出版工作者协会科技出版工作委员会组织出版《全国“星火计划”丛书》，并要求出版物科学性、针对性强，覆盖面广，理论联系实际，文字通俗易懂。

愿《全国“星火计划”丛书》的出版能促进科技的“星火”在广大农村逐渐形成“燎原”之势。同时，我们也希望广大读者对《全国“星火计划”丛书》的不足之处乃至缺点、错误提出批评和建议，以便不断改进提高。

《全国“星火计划”丛书》编委会

《精细化学品投产指南丛书》总序

精细化工产品通常是指生产规模小、技术含量高、附加值大、具有功能性和最终使用性能的产品。加快精细化工的发展,是当前世界化学工业发展的趋势,特别是工业发达国家,相继将化学工业的发展重点转向精细化工,如美国、德国、日本等国的精细化工占整个化学工业总产值的比率已达到40%以上。相比之下,我国精细化工的发展水平还较低。因此,尽快调整产业结构,加快精细化工的发展,成为我国化学工业的当务之急。

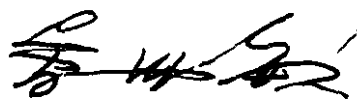
近年来,我国化工科研单位、高等院校和企业,投入大量人力、物力和财力,积极开发精细化工新产品、新技术、新领域,取得了令人瞩目的成果。为了及时将这些科技成果转化为生产力,推动广大企业调整产品结构,化工部科学技术研究总院和国家化工技术市场组织收集编写了这套《精细化学品投产指南丛书》。

为了适应中小国有企业产品更新换代和乡镇企业选择项目的要求,我们从繁多的精细化学品中,优选了应用广、市场好、投资少、见效快的品种,从商品名称、性能用途、生产方法、工艺流程、投产条件、主要设备、市场预测、效益分析等决策必须条件,逐一介绍,尽可能达到所列项目具有科学性、实用性、可行性和权威性,切实成为投产论证的依

据和参考。

第一批推出《重点化工技术和新型农用化学品》、《新型纸革用化学品投产指要》、《新型饲料食品添加剂投产指要》、《新型特种涂料投产指要》、《新型生物化工产品投产指要》、《农副产品深加工投产指要》等册。以后，将陆续推出其他新型精细化工产品投产指要。

我们相信，这套丛书的出版，必将有利于沟通科研、生产单位的信息，为企业选择投产项目提供参考，从而推动我国精细化工新领域的迅速发展。



1996年5月

前 言

立足农业优势，大力发展农副产品加工业，提高农业资源的利用效率，提高农业投入中的科技含量，是实现农业经济增长的根本所在。本着这一发展方针，未来我国农副产品开发的重点将向以下几个方面转移：

一、玉米深加工综合利用。随着玉米、薯类产量的提高，其淀粉及副产品可作为新型糖源、变性淀粉、玉米油、淀粉塑料、环状糊精、发酵精细化学品等产品的原料，为已开发或待开发的产品提供了物资保证。

二、畜、水产品加工利用。除肉、奶制品由单一向多样、由粗向细、保鲜增香、发酵乳化等开发研究，还要大力开展畜副产品如皮、毛、骨和水产品如肉、肝、眼、壳的综合加工利用，以分离摄取有效成分，不断提出新的保健药物制品和精细化学品。

三、绿色食品添加剂的研制与开发。据统计，我国已经开发出一批绿色食品。随着绿色食品、黑色食品不断出新，食品添加剂将成为精细化工的重点研究课题之一。重点研究防腐、保鲜、强化、复合添加等方面的新技术。

四、生物技术“加盟”农产品深加工。未来生物技术的开发重点是酶技术，纤维素是酶制剂的重要原料之一，其中

的植物纤维素经转化处理，可为人类提供化工、饲料、药物、食物原料，并可进一步转化为多糖类糖源。麦穗、稻草、豆秸、木屑、玉米秆、薯蔓等农作物和经济作物均是摄取植物纤维素的丰富资源。

为了及时总结和推广农副产品开发重点项目的科技成果，促使其尽快实现技术转化，提高科技在农业增长中的贡献份额，我们选择介绍 43 个投资少、见效快、简明易行，宜于推广的农副产品深加工项目，提供论证决策必须的条件和内容，作为企业选项投产的依据和参考。

我们深知，本书所作的介绍和推广，仅是初步概要的，意在“引凤筑巢”。我们愿意提供更深入的技术推广和技术服务，把科教兴农落在实处。热切希望广大读者利用并给以批评指正。

李金良 戎志梅

1996 年 7 月

目 录

《全国“星火计划”丛书》序

《精细化学品投产指南丛书》总序

前言

第一部分 淀粉深加工制化学品

一、生物降解淀粉树脂.....	3
二、淀粉生产高纯果糖.....	8
三、玉米生产果葡糖浆	16
四、淀粉制山梨醇	20
五、玉米穗轴制糠醛	26
六、糖醛制乙基麦芽酚	33
七、玉米穗轴制木糖醇	36
八、木薯片制甘露醇	42
九、木薯片酶法制甘油	50
十、万吨/年薯渣饲料.....	58
十一、大米制异维生素 C 钠	65
十二、山芋渣提取柠檬酸钠	72
十三、天然复合氨基酸	75
十四、米糠提取菲汀	78

十五、菲汀生产肌醇	80
-----------------	----

第二部分 绿色食品添加剂加工利用

一、微生物法生产 β -胡萝卜素	85
二、紫草色素提取技术	89
三、辣椒红色素萃取技术	92
四、天然甜味剂甜叶菊甙	96
五、辣椒系列产品	99
六、柿子果胶、红色素提取技术	102
七、废茶提取茶色素	105
八、废茶提取茶咖啡碱及茶多酚	108
九、系列方便菜技术	111
十、利用农林业废弃物开发食用菌	117
十一、液体深层发酵法生产香菇	124
十二、茶油氢化制奶油	127

第三部分 水畜副产品加工利用

一、天然生物高分子材料——甲壳质	131
二、毛发提取L-胱氨酸	135
三、毛发提取药用氨基酸	139
四、蚕砂提取叶绿素糊	141
五、蚕蛹的开发与利用	144
六、蚕砂提取叶绿素铜钠盐	146
七、废蚕蛹提取干酪素	148
八、油脚生产油酸、硬脂酸、甘油	150

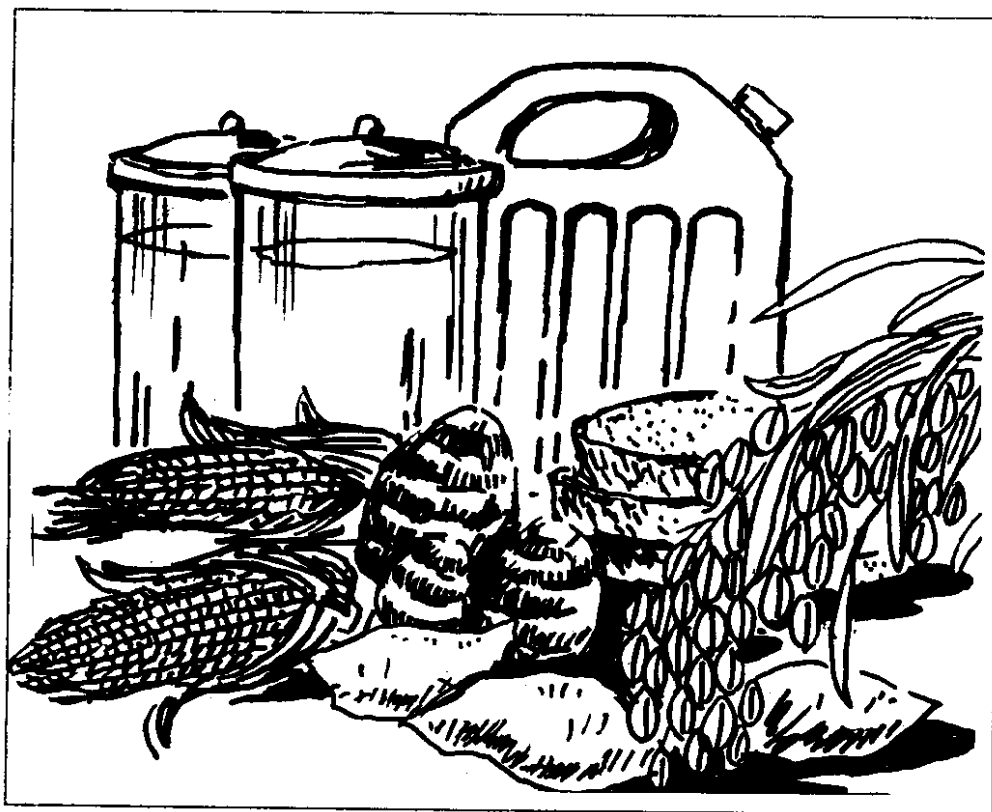
九、废油脚生产油酸、甘油·····	154
十、骨油生产黄油·····	157
十一、废杂皮生产明胶·····	159
十二、羽毛粉、肠羽粉、骨粉加工技术·····	162
十三、杂骨综合利用制蛋白胨、骨油·····	164
十四、无病菌蝇蛆蛋白饲料·····	166

第四部分 植物纤维素综合利用

一、纤维素资源加工单细胞蛋白·····	175
二、废棉、纸制羧甲基纤维素·····	180
三、纤维素及工农业废弃物生物甲烷化·····	185

第一部分

淀粉深加工制化学品



一、生物降解淀粉树脂

（一）理化性质

该技术主要产品为：生物降解淀粉树脂粒料以及用该粒料制成的产品有：包装袋、食品袋、垃圾袋等。近年又开发出发泡降解树脂、农用地膜、一次性降解快餐盒、降解型桌布、餐具、育苗杯、软导管、尿布管等。

该树脂的主要成份为淀粉含量 20%~80%，聚合物含量 10%~50%，附加剂含量 10%~25%。

该树脂可在 90 天~200 天内分解为 CO_2 和水，残留的聚合物为细小的粒子。无毒、透明及半透明、着色力强。降解率按不同要求从 50%~75%。力学性能可达低密度聚乙烯的 85%以上。可取代大量塑料制品，抑制废弃塑料对环境造成的污染，净化环境。

（二）技术指标

该技术开发的产品，其性能完全达到了美国材料试验协会（ASTM）标准，并已获得该协会颁发的认证书。