

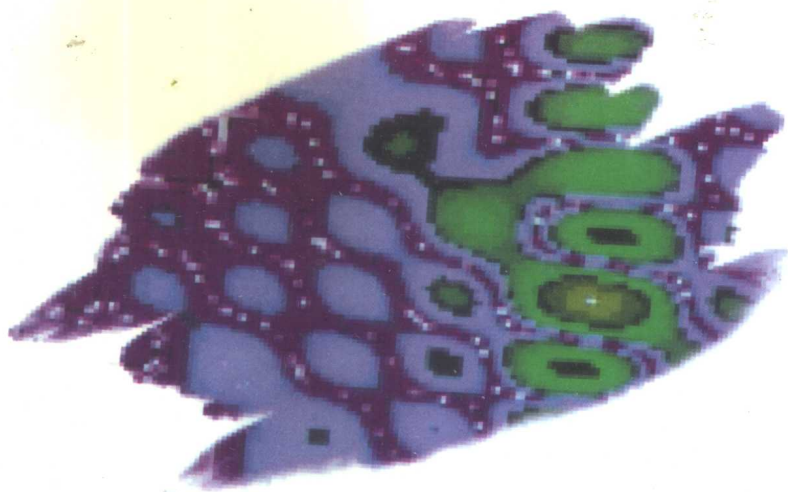
全国“星火计划”丛书



化工部科学技术研究总院
国家化工技术市场
编

新型饲料食品添加剂 投产指要

傅 平等 编著



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

· 精细化学品投产指南丛书 ·

新型饲料食品添加剂 投产指要

化工部科学技术研究总院 编
国家化工技术市场
傅 平等 编著

辽宁科学技术出版社

· 沈阳 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

新型饲料食品添加剂投产指要/傅平等编著. -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 7-5381-2399-7

I. 新… II. 傅… III. ①饲料添加剂-生产-基本知识②
食品添加剂-生产-基本知识 IV. TS202

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 11917 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: 5% 字数: 118,000

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: 10.20 元

作者通讯地址: 北京·安外·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 应曰珽

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 李金良 李家干

吴 挺 吴文元 吴本科 张继昌

肖筱新 岳德源 傅 平 程文环

董 华

本书主编 傅 平

内 容 提 要

本书是化工部科学技术研究总院和国家化工技术市场组织编写的“精细化学品投产指南丛书”之一。主编傅平为国家化工技术市场负责饲料食品添加剂技术推广的项目经理，由他组织专家学者推荐用途广、市场好、投资少、见效快，适于中小企业和乡镇企业选择投产的新型饲料添加剂和食品添加剂各11项，逐项介绍其性能用途、生产方法、工艺流程、主要设备、消耗定额、投产条件、市场预测和效益分析等内容，供中小国有企业产品更新换代和乡镇企业选择项目论证决策参考。

由于本书所列项目是新产品、新技术、新工艺，又从技术转化角度编写，注重其科学性、实用性、可行性和权威性，因此，它不仅对中小企业和乡镇企业经营管理者 and 工程技术人员起着开阔视野、提供借鉴作用，也不失为广大科技工作者和院校师生了解化工市场、掌握精细化学品开发应用的实用技术资料。

《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《“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、投资条件、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》、《农副产品深加工投产指要》、《新型生物化工产品投产指要》、《新型特种涂料投产指要》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

我国的饲料和食品添加剂产业起步于70年代,繁荣发展在改革开放的新时期。最近制订公布的国民经济发展战略和“九五”规划,展现出饲料添加剂和食品添加剂美好灿烂的前景,会得到社会各界的普遍重视,成为投资发展的热点产业。适应这一形势要求,我们组织编写了这本《新型饲料食品添加剂投产指要》。

饲料添加剂和食品添加剂品种繁多、用途广泛,为了方便投资者认识和了解,我们分别对这两方面内容做以综述。同时,本着推出新型成果和着眼技术转化的原则,为读者介绍了应用广、市场好、投资少、见效快,适于中小企业产品更新换代和乡镇企业选项投产的11项饲料添加剂和11项食品添加剂,逐一阐明其性能用途、生产方法、工艺流程、主要设备、投产条件、市场预测、效益分析等论证决策内容,供需求单位选择参考。

本书所载投产指要应根据有关技术政策、产业政策并结合本地资源和应用实际,深入调查研究、因地制宜地综合分析再行选择。当然,我们愿意提供进一步的技术咨询服务,促进成果转化、推动饲料添加剂和食品添加剂的生产发展。

参加本书编写工作的有:王宗武、姜砚茹、张治明、王

少海、裴疆森、左治修、尹明等。

本书在编写过程中，得到一些化工科研单位、院校领导、专家的支持和帮助，在此一并致谢。

傅 平

1996年5月于国家化工技术市场

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 饲料添加剂

综 述.....	3
一、常压催化法生产肌醇新工艺.....	7
二、盐酸乙肼新工艺	19
三、氯化胆碱	24
四、富马酸二甲酯新工艺	31
五、VC 三聚磷酸酯	43
六、异维生素 C 钠	49
七、叶酸	57
八、维生素 E 合成新工艺	63
九、饲料级磷酸氢钙	70
十、维生素 B ₂	76
十一、烟酸	83

第二部分 食品添加剂

综 述	93
一、食品级碱式碳酸镁	98
二、联产薯蓣皂素和柠檬酸	102
三、新工艺制甘露醇和山梨醇	107
四、从茶叶中提取茶多酚	116
五、变性淀粉	121
六、富马酸	129
七、天然复合氨基酸	138
八、L-半胱氨酸	143
九、超临界流体萃取提取天然产物	148
十、玉米芯生产木糖	154
十一、L-丙氨酸	160

214440

第一部分

饲料添加剂



综 述

我国饲料工业起步于 70 年代，发展迅速，初具规模，现已形成完整的体系，成为一支重要的产业。特别是在国务院颁布的《1984—2000 年全国饲料工业发展纲要（试行草案）》指导下，取得了令人瞩目的成绩，1994 年全国混配饲料和产量已突破 4000 万吨大关。十多年的发展证明饲喂单一饲料可节约粮食 25% 以上。近 15 年来我国粮食年平均增长 3.32%，而同时肉、蛋、奶和养殖水产品的平均增长分别达 23.3%，30.8%，32.1% 和 46.1%，这一成绩的取得，饲料工业功不可没，也可以说饲料添加剂功不可没。

目前，全国已有时产 1 吨以上的饲料加工企业约 1.1 万多家，年产配合饲料由 1985 年的 1 200 万吨上升到 1994 年的 4 200 万吨，跃居世界第三位。1994 年全国饲料加工工业总产值达 526 亿元，在我国整个国民经济工业行业中居第 20 位。

饲料添加剂是配合饲料的重要组成部分，与能量饲料、蛋白饲料共同构成现代饲料工业的三大支柱原料。我国的饲料添加剂是在 80 年代中期发展起来的。目前，我国已能生产包括维生素、氨基酸、矿物元素以及其他非常性添加剂和药物添加剂在内的 18 大类、上百个品种的饲料添加剂，年产量达

20 多万吨。这对推动饲料工业的发展,促进饲料业的集约化、现代化起到了重要作用。在众多的饲料添加剂品种中,在我国发展较快和应用广泛的品种有矿物元素、氨基酸和维生素。

(一) 矿物元素

矿物元素是饲料添加剂中的一个大家族,其品种多、消耗量大,我国已经有所生产应用。矿物元素饲料添加剂有无机盐、有机酸盐、螯合物矿物质和生物发酵 4 个类型。

1. 无机盐型

这类产品使用的时间最长、流通量也最大,其中以硫酸盐类居首位。其次为碳酸盐类(碳酸锌、锰、钴等),还有氧化物(氧化锌)、氯化物(氯化钴)、碘化物(碘化钾、碘酸钾、碘酸钙)、亚硒酸钠(近年有新推向市场的亚硒酸钙)等。

2. 有机酸型

这类产品主要有富马酸亚铁、乳酸亚铁、乳酸锌、柠檬酸铁、葡萄糖酸亚铁等,这类产品由于价格和应用研究等原因,故市场开拓不力。

3. 螯合物型

常用的螯合剂有蛋氨酸、赖氨酸、甘氨酸、复合氨基酸、水解蛋白质等。被螯合的微量元素有铁、铜、锰、锌、钴等。