

湖南省自然科学技术专著出版补贴经费资助出版
Publication Supported by the Supplementary Funds
for Publication of Natural Science and Technology
Works of Hunan Province

生命科学与绿色产业

——大农业生产的过去、现在和未来

Life Science and Green Production

—Past, Present and Future of Great Agriculture Production

彭幼芬

Peng Youfeng

主 编

Chief Editor



中南工业大学出版社

Central South University of Technology Press

湖南省自然科学技术专著出版补贴经费资助出版
Publication Supported by the Supplementary Funds
for Publication of Natural Science and Technology
Works of Hunan Province

生命科学与绿色产业

——大农业生产的过去、现在和未来

Life Science and Green Production

——Past, Present and Future of Great Agriculture Production

彭幼芬

主 编

Peng Youfeng

Chief Editor

中南工业大学出版社

Central South University of Technology Press

生命科学与绿色产业
——大农业生产的过去、现在和未来

彭幼芬 主编

责任编辑：周 丽

*

中南工业大学出版社出版发行
湖南大学印刷厂印装
新华书店总店北京发行所经销

*

开本：850×1168 1/32 印张：12.25 字数：228千字

1999年12月第1版 1999年12月第1次印刷

印数：0001—3500

*

ISBN 7-81061-273-5/S·001

定价：18.00元

本书如有印装质量问题，请直接与承印厂家调换

厂址：湖南长沙

邮编：410082

《生命科学与绿色产业》编委会

主 编	彭幼芬	
副主编	胡哲森	左长清
	喻美莲	陈凤其
	曾庆祥	王可安
	刘牛之	
编 委	谢耀坚	李来庚
	王义强	戴汉亮
	唐长根	程政红
	伍贤进	魏万生
	黎祖尧	姜新华

内 容 提 要

本书本着利用、认识和控制自然的原则，依据从感性到理性、由宏观到微观的认识规律，试探性地叙述绿色产业。全书内容共分5章：一是系统地阐述了绿色产业四个发展阶段的概况和特点；二是精辟地概括了古今中外农林牧渔的物种关系和一些模式；三是辩证地论述了绿色产业的“十字法则”，以及每个字的科学内容和辩证施治方略；四是重点地叙述了当前绿色产业发展的一些关键问题和解决问题的有效方法；五是探索性地编译了“生命科学”（Life science）的新概念、新成就和大趋势，以赶超发达国家绿色产业的先进水平。

本书遵循邓小平“教育要三个面向”、“科学技术是第一生产力”的理论，兼有教育的“三个面向”、教材的“六个特性”，本书可作农林专业、生命学系和相关成人教育的学员的选修课本，农林部门领导干部和科技人员的自学用书，以及从事绿色产业的知识青年的培训教材。

Summary

According to the historical facts in utilization, knowledge and control on Natural Law, meaning to learn from practice to theory, from macrophenomenon to microphenomenon, green production has been expounded by trial in this book. Its contents has been rewritten five times and abridged to two hundred thirty fourth words.

The first part is the systematic survey and character on four developmental stages of green production. The second part is a simple summary on the past, present relationship of species, and their patterns in agriculture, forestry, graziery, fishery in China and foreign countries. The third part is the dialectical discussion on "Ten Word Law" of green production and science contents of each aspect and their dialectical measurements. The fourth part is some key problems on basic theory of green production and the useful methods to solve them. The fifth part is the comprehensive study on new concepts, new achievements, and new trends of life science, so as to overtake the advace level of green production in some developed countries.

Following Deng Xiao-ping's theory on revolution in

education, science and technique is the first force of production. This book has three directions and six characteristics as a textbook for an elective course. It is useful for the students in the agriculture, forestry universities and in the life science departments of all universities (including education for adult). It is also suitable to the leading cadres in agricultural and forestry position and cadres in scientific and technical field.

推 荐 一

彭幼芬教授等依据几十年教学、科研经验，将其出版的 10 本著作、100 多篇论文、100 多万字译稿，以及阅读 200 多本书刊的札记，融会贯通写成《生命科学与绿色产业》一书初稿，该书遵循了邓小平同志“科学技术是第一生产力”、“教育要三个面向”的精神及理论要紧密结合实际以指导实践的原则，前后经 5 次修订而成，系国内外所仅见，亦为生产上所急需的农业科技图书，能用以提高农林干部业务素质水平和加快实现农林业生产现代化。该书特别注重理论联系生产实际，从而能学以致用，获得绿色产业的高质量和高效益。因此，该书可作为农、林院校学生选修教材和农林战线干部自学资料。特此推荐，期望该著作早日问世。

北京大学生命科学院植物分子及
发育生物学教授、博士生导师

曹宗翼

1998 年 1 月

推 荐 二

当代生命科学的迅速发展，从根本上改变着它在自然科学中的地位和作用。自然科学界的许多有识之士都认为生命科学在 21 世纪自然科学发展中将发挥关键的带动性的作用；同时，一些有远见的科学家、思想家和政治家将日益严重的人口、环境、资源、健康等与人类生存发展密切相关的诸多重大社会问题的解决，寄希望于生命科学与生物技术的进步。

彭幼芬教授等编著的《生命科学与绿色产业——大农业生产的过去、现在和未来》，系统地阐述了绿色产业的研究概况和多种经营，绿色产业的“十字法则”的辩证关系，以及与绿色产业发展密切相关的十多个专题，并探索性地综述了绿色产业和生命科学。该书理论联系实际，写作按照事物的认识规律，多次进行修改和补充润饰，是彭幼芬教授等多年来从事教学和科研的结晶。该书的出版发行将对我国农林业现代化起到一定的推动作用，特此推荐。

中山大学生命科学学院教授
博士生导师 傅家瑞

1998 年 1 月

序 言 一

如今，人们常在许多事物前面冠以“绿色”两字，表明它们是美好的，有利于健康和保护环境。何以“绿色”有这样的含义？这是从绿色植物的独特功能延伸出来的。植物的绿色部分可以进行光合作用，利用太阳能把二氧化碳和水等无机物合成为有机物，并放出氧气。这个过程是地球上生物圈运转的关键，它为无数生物的生存与繁荣提供着基本的食物和维护着合适的环境。我们人类的生活和生产也直接或间接依赖植物供应全部食物和大量能源及其他资源，并借以净化、美化环境。

《生命科学与绿色产业》一书是叙述农林生产与生命科学的关系，其中讨论的是如何搞好以植物为基础的大农业。这是彭幼芬教授等总结他们几十年来从事这方面教学与科研的心得。希望这本书的出版有助于促进人们为了美好的未来而更重视此具有纯正意义的绿色产业的发展，特以此为序。

中科院植物生理研究所研究员

中科院院士 沈允钢

1999年4月25日

序 言 二

彭幼芬教授等编纂的《生命科学与绿色产业》一书，业经五次修订，内容包括五个部分：一是系统概述绿色产业四个发展阶段的形成和特点；二是精辟概括古今中外农林牧渔的物种关系和一些模式；三是扼要论述绿色产业“十字法则”的科学内容和辩证关系；四是阐述提高绿色产业的一些基础理论和有效方法；五是综述“生命科学”的新概念、新成就和大趋势。他们对上述问题都有其独特见解和创新观念。

彭教授等编著的《种子生理学》（1994年由中南工业大学出版社出版）是本书的姊妹篇。前者侧重于绿色产业生殖器官的“活机器”，后者注视绿色产业宏观世界的“生物链”；两书是相辅相成的。本书遵循邓小平关于“科学技术是第一生产力”的论断，较全面地介绍向植物界索取物质财富、在生物界进行合理循环的基础理论，有较高的学术水平和应用价值，符合当前大农业生产的需要。

本书编排结构合理，内容新颖翔实，叙述由古到今，说理简明中肯，语句通顺流畅，易学易懂实用，具有教材的六个特性，可作农林院校、生物学系和相关成

人教育学员的教材，亦可作农林各级干部的自学用书。

本书对推进我国的“科技强国”、“科教兴农”战略方针具有十分深远的意义，特此为序。

中山大学生命科学学院教授

中国工程院院士 林浩然

1999年5月15日

序 言 三

由中南林学院彭幼芬教授等编著的《生命科学与绿色产业——大农业生产的过去、现在和未来》一书，是积作者们几十年来教学科研心得写成的，是他们辛勤耕耘的精辟总结；是遵循邓小平“教育要三个面向”、“科学技术是第一生产力”的理论而写成的。

他们本着利用、认识和控制自然的基本原则，遵循从感性到理性、由宏观到微观的认识规律，试探性地对绿色产业进行创造性叙述，全书内容包括五大方面：

一是系统地阐述了绿色产业四个发展阶段的概况和特点；

二是精辟地概括了古今中外农林牧渔的物种关系和一些模式；

三是辩证地论述了绿色产业的“十字法则”，每个字的科学内容和辩证关系；

四是重点地叙述了当前绿色产业发展的一些关键问题的理论基础和解决问题的有效方法；

五是探索地综合了“生命科学”新概念、新成就和大趋势，以赶超发达国家绿色产业的先进水平。

该书内容广泛、新颖、翔实、简明，具有系统性、

实践性、科学性、先进性、趣味性、启发性等特点，对指导农林业生产来说，是一本难得的好书，特此为序。

东北林业大学森林资源与环境
学院教授、博士生导师 王文章
1999年5月16日

前 言

农业是国民经济的命脉，绿色产业是农林牧渔的重点，生命科学是多种经营的核心。邓小平说：“实现四个现代化，科学技术是关键，基础在教育”；“将来农业问题的出路，最终要由生物工程来解决，要靠科学技术”。

本书是作者们根据理论知识要更新，边缘学科要增设，绿色产业要现代化的紧迫需要，历时 20 年，经过下列五个发展阶段的不断探索写成的。

(1) 1979 年依据湖南省科学技术协会和湖南省自然辩证法研究会发下的《农业“八字宪法”的辩证法》题目写成了 4 万字的讲义，由湖南省自然辩证法研究会印发，在湖南省科协主持、湖南省自然辩证法研究会承办、湖南省党校举行的湖南省高等院校等自然辩证法教师第一期进修班上使用。在备课、讲课和辅导过程中，深感“八字”不足以概括农事生产全部内容；“密”不是物质，也不确切；“宪法”是社会上规范人类行为的法则，不宜作“自然光、热、气”等客观物质世界的法则，应作些修改和补充。

(2) 1980 年将原讲义改编为 6 万字的《农业生产辩证法》，用作上述第二期进修班学员的教材。在编写过程中，思想上只侧重于“多种经营、十字法则”内容，而未顾及阐述“春耕、夏耘、秋收、冬藏”中一些关键

问题的实际措施和理论基础，这些均有收入其中的必要。

(3) 1984 年将它再次改写为 16 万字的《我国农业现代化的理论与实践》书稿，供作院内外研究生、大学生试用教材。内容分为“多种经营、十字法则、实用专题”，但未能侧重于“生命科学”的新成就，跟不上世界农业发展的大趋势。

(4) 1994 年改成 20 多万字的《生命科学与绿色产业》，内容分成多种经营、十字法则、实用专题和生命科学等 4 章，列入了出版计划，因缺资而未能问世。

(5) 1998 年推敲再三，总觉得书稿编排结构不理想，缺乏来龙去脉的系统观念，于是收集了原始（远古）农业萌芽、未来农业远景的资料，而将第 1 章分开，增补、修订成为目前本书的绿色产业的研究简史、多种经营、十字法则、实用专题、生命科学五部分，这似乎较为满意。

总之，本书是以辩证唯物主义和历史唯物主义观点作指导，以古今中外有关书刊为依据，以当前生产实际问题为中心，以广大农林战线读者为对象写成的一本科科技专著。其特点具有“教育的三个面向”、教材的“六个特性”，可引导从事绿色产业的同仁加倍努力地向自然界索取更多的物质财富，并在生物链中合理循环运用，以满足两个文明不断发展的需要。

在本书编写修订中，曾得到许多著名教授的指导、赐书、审稿等支持。其中有中国科学院院士娄成后、中

国工程院院士刘筠；汪振儒、胡笃敬、潘瑞炽、周嘉槐、宋松泉、谭绍满、谭云峰、王沙生、邹生宾、郭绍川、徐东翔、严斧、田自强、孙福增、谭彦邦、谷中村、李文祥、田大伦、吴晓芙、何平、江新喜、曾思奇、李际平、李忠海、粟显才、颜昌敬、李芳东、林捷能、李定一、王可安、林睦就等教授。还有其他专家赵爱芹、姚东和、林亲众、陈建华、文仕知、曹福祥、黄晓光、任湘郴、汪继勇、王凤翔、林素兰、邹江宁、谷伏安、段小平、彭重华、刘润芝、肖子来、刘牛之、邓白罗、金旻、封加平、刘孟龙、张一粟、唐苗生、曾联盟、田亚铃、张健、张才学、柏方敏、胡义应、刘秋名、姜新华、汪晓萍、王淑英、杨国仲、蔡平成、王世忠、邓和平、赵坤、周亿良、周柏青、陈晓苹、田再荣、殷元良、左海松、黎玉才、易哲、张起相、陈礼中、彭有光、姚先明、蒋胜铎、雷秀嫦、姚贤青、黄树生、彭辰等。他们提供了许多宝贵的修改意见，补充了不少新内容。可以说，这本书是集体智慧的结晶。

本书的出版还得到了湖南省科委、湖南省林业厅、科教处、营林局、森保局、推广站、林场站、种苗站、湖南省世界银行代办所、江西省水土保持研究所、广西玉林地区林业局、湖南永州地区林业局等单位的大力资助。在此，对以上专家教授、资助单位和中南林学院，一并表示诚挚的谢意！

彭幼鲁

1999年7月20日