

<<现代生命科学概论>>

图书基本信息

书名：<<现代生命科学概论>>

13位ISBN编号：9787040096460

10位ISBN编号：7040096463

出版时间：2001-8

出版时间：蓝色畅想出版社

作者：黄诗笺

页数：280

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;现代生命科学概论&gt;&gt;

## 前言

21世纪是多学科交叉的科学时代，是知识经济的时代。

面对新世纪科学技术高度综合化、整体化、自然科学与人文社会科学相互渗透和融合的发展趋势，高等教育必须培养大量基础扎实、知识宽厚、创新能力强、综合素质高的复合型人才。

目前，困扰人类生存和发展的诸多重大问题的解决均寄希望于生命科学和技术的进步，因此，21世纪的生命科学及其与其它学科的相互渗透、相互促进，必将对人类的前途和命运产生深刻的影响。

高校非生物学类专业学生应该具有一定的现代生命科学知识已在高教界形成共识。

在教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”和“新世纪初高等教育教学改革工程”的推动下，全国各类高校已先后为非生物学类专业学生开设了生物学类基础课程。

在我们对非生物学类专业学生开设通识性生物学课程教学过程中，很多学生希望能对21世纪现代生命科学的发展趋势和热点有一个基本的认识，对带动未来生命科学发展的重大学科方向和领域的有关知识能有所涉猎，以便在专业学习中能发现生物学知识与所学专业知识的结合点，启发思维，开拓创新，为今后的发展奠定基础。

基于这样的需要，根据经全国高等学校教学研究中心组织鉴定通过的“非生物学类专业生物学教学改革方案”，我们编写了这本《现代生命科学概论》，以期能适应非生物学类本科生和研究生的不同需求。

全书共分七章，内容包括绪论、生物学基础、生物大分子的结构和功能、基因组和细胞、神经科学、生态学与人口、资源和环境、生物工程。

在编写中，力求将生命科学基本知识、基本理论和学科发展前沿结合起来，深广适度；将生物学知识和生物学原理结合起来，贯以科学的思维方法；理论阐述深入浅出，概要介绍研究方法及其成果应用；反映生命科学与其它学科间的交融，并提出尚待解决的理论和 technical 问题。

力图使本教材有利于非生物学类专业学生认识和了解生命和现代生命科学，发现学科间的交叉点，激发其创新思维的火花，为培养跨学科高等复合型人才奠定基础。

本书主要从21世纪生命科学发展的部分重点学科和领域介绍生命科学知识和理论，未特别强调知识的系统性，各章有一定的独立性。

在使用中，可根据需要讲授全书内容，或讲授其中部分章节，章的顺序也可根据需要进行调整。

本书由武汉大学和南京大学合编。

第一章、第二章第一至第三节由黄诗笺编写，第三章由张楚富编写，第四章由丁毅编写，第五章由吴馥梅编写，第二章第四节和第六章由陈建群编写，第七章由孙群编写。

武汉大学余其兴教授仔细审阅了书稿，并提出了许多宝贵的修改意见。

本书的编写自始至终得到高等教育出版社林金安编审和吴雪梅编辑的指导、帮助和大力支持，他们为本书的出版付出了大量的心血和劳动。

在此，我们一并表示深深的感谢。

本书的编写也是一次改革的尝试，由于我们水平和能力有限，书中缺点和错误在所难免，恳请专家、同仁和读者批评指正。

## <<现代生命科学概论>>

### 内容概要

本书主要从21世纪生命科学发展的部分重点学科和领域介绍生命科学知识和理论，未特别强调知识的系统性，各章有一定的独立性。

在使用中，可根据需要讲授全书内容，或讲授其中部分章节，章的顺序也可根据需要进行调整。

全书共分七章，内容包括绪论、生物学基础、生物大分子的结构和功能、基因组和细胞、神经科学、生态学与人口、资源和环境、生物工程。

在编写中，力求将生命科学基本知识、基本理论和学科发展前沿结合起来，深广适度；将生物学知识和生物学原理结合起来，贯以科学的思维方法；理论阐述深入浅出，概要介绍研究方法及成果应用；反映生命科学与其他学科间的交融，并提出尚待解决的理论和技术问题。

力图使本教材有利于非生物学类专业学生认识和了解生命和现代生命科学，发现学科间的交叉点，激发其创新思维的火花。

## <<现代生命科学概论>>

### 书籍目录

- 第一章 绪论
- 第二章 生物学基础
- 第三章 生物大分子的结构和功能
- 第四章 基因组和细胞
- 第五章 神经科学
- 第六章 生态学与人口、资源和环境
- 第七章 生物工程

## 章节摘录

六、人类基因组计划和后基因组时代研究中的数理问题 “人类基因组计划”的实施,吸引了全世界数学、物理、化学、计算机、材料等学科的精英,如何找到记载在基因组12qA一维结构上控制生物体四维(三维空间和一维时间)的调控信息的编码方式和调节规律,是人类基因组研究对数学(系统理论、大组合复杂性、拓扑学等)和非线性物理学提出的首要科学问题。

生物信息学已成为基因组学研究中的基本手段,它是用数理和信息科学的观点、理论和方法研究生命现象,组织和分析呈指数增长的生物学数据的一门交叉学科,它荟萃了数学、统计学、计算机科学和分子生物学的科学家,其研究以计算机为主要工具,需要开发新的算法和软件系统,对日益增长的DNA和蛋白质的序列和结构进行收集、整理、贮存、发布、提取、加工、分析和发现,为识别和克隆人类新基因及预测其功能作出贡献。

将成为人类基因组计划、特别是后基因组研究热点的DNA芯片技术是一个交叉性极强的技术,它涉及物理学、微电子信息技术、生化技术等众多领域,其关键技术包括微电子蚀刻技术、微液分配技术、DNA固定及在位合成技术,高灵敏探测技术、快速数据获取及存储、处理技术等。

人类基因组计划完成后,分子生物学的重点将从基因组转到蛋白质组。

在后基因组时代,结构生物学将十分重要,它是当代生命科学前沿发展领域之一。

而结构生物学研究要涉及生物物理学、生物化学、晶体学、波谱学、光谱学等学科,需要发展x射线晶体衍射技术、多维核磁共振波谱技术、电子衍射技术、中子衍射技术、顺磁共振技术、各种光谱技术、同步辐射技术等。

在后基因组时代的研究重点中:蛋白质三维结构的研究需要计算机技术、同步辐射技术、低温技术及高灵敏推测器技术,尤其是基因测序、分子克隆和生物技术的迅速发展;在蛋白质结构的预测研究上,计算机技术及其模拟研究的应用将会大有作为;基于生物大分子结构知识的新药物设计则涉及计算机科学、计算数学、理论物理、理论化学、计算化学、有机化学、药学、药理学、生物物理学、生物化学、分子生物学等学科,需要发展的技术包括计算机模拟技术、数据库技术、组合化学技术、分子生物学技术和细胞生物学技术等。

生命科学是研究生命的科学,21世纪是揭开生命之谜的科学世纪,生命科学与其他学科深入而广泛的渗透融合,使生命科学奠定了迅猛发展的坚实基础;生命科学的蓬勃发展,又促使其他学科不断开拓新的研究领域而再现辉煌。

所以21世纪的现代生命科学有望成为引导自然科学向物质运动的最高层次突破的带头学科。

<<现代生命科学概论>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>