

<<生物物理学>>

图书基本信息

书名：<<生物物理学>>

13位ISBN编号：9787030269843

10位ISBN编号：7030269845

出版时间：2011-8

出版时间：科学

作者：展永 编

页数：273

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>

## <<生物物理学>>

### 内容概要

生物物理学是使用物理学的方法研究生命现象的一门交叉学科，内容涉及物理、化学、生物等基础学科，研究和学习生物物理学，对深入了解生命现象有极大的帮助。

展永编著的《生物物理学》是编者在十多年教学和研究工作的基础上写成的，主要介绍分子生物物理学、自由基生物学、分子马达、膜生物物理、电磁场生物效应、神经生物物理、抑癌基因网络及调控、光生物物理、辐射生物学、生物信息学和显微技术及其在生物物理学中的应用等。在介绍基本概念的同时，又把自身工作的实践研究加入其中，使内容更加具有实际意义。

《生物物理学》适合于生物物理相关专业的本科生、研究生和相关教师及研究人员使用。

## &lt;&lt;生物物理学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 分子生物物理学

## 1.1 蛋白质分子的结构

## 1.1.1 氨基酸的结构

## 1.1.2 多肽链

## 1.1.3 蛋白质肽键的构象

## 1.1.4 蛋白质二级结构

## 1.1.5 蛋白质超二级结构

## 1.1.6 蛋白质高级结构

## 1.1.7 蛋白质变性和复性

## 1.1.8 蛋白质工程

## 1.2 核酸分子的结构

## 1.2.1 核苷酸的结构

## 1.2.2 DNA二级结构

## 1.2.3 DNA三级结构

## 1.2.4 RNA的分子结构

## 1.3 核酸和蛋白质的相互作用

## 1.4 分子动力学

## 1.4.1 分子动力学基础

## 1.4.2 势能函数

## 1.4.3 自由能计算

## 1.4.4 分子模拟软件简介

## 习题

## 参考文献

## 第2章 自由基生物学

## 2.1 自由基的基本性质

## 2.1.1 自由基的生成反应

## 第3章 分子马达

## 第4章 膜生物物理

## 第5章 电磁场生物效应

## 第6章 神经生物物理

## 第7章 抑癌基因网络及调控

## 第8章 光生物物理

## 第9章 辐射生物学

## 第10章 生物信息学

## 第11章 显微技术及其在生物物理学中的应用

## &lt;&lt;生物物理学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：分子生物物理学是生物物理学的一个分支学科，利用数学、物理、化学和生物学的知识与技术，研究生物大分子的结构、功能、物理性质和物理运动规律，并以此为基础阐明生命现象。生物大分子是指作为生物体内主要活性成分的各种分子质量上万或更多的有机分子，如蛋白质、核酸、脂质、糖类等。

生物大分子是构成生命的基础物质，具有重要的生物功能，而且有较为复杂的结构。

生物体中大分子复杂的空间结构与其生物功能密切相关，结构的改变通常会引起其生物功能的改变或丧失，因此研究生物大分子的结构以及结构与功能之间的关系是了解生命现象的重要途径。

20世纪以来，物理学在理论和实验方面取得了重大成就，并把理论方法和实验技术应用到生物学中，使生物学的研究在观念上和技术上发生了重大的改变。

1895年伦琴发现X射线，随后布拉格父子发现X射线衍射定律，并很快把X射线衍射技术应用于生物大分子的结构研究中。

沃森和克里克根据X射线衍射技术测定脱氧核糖核酸单晶结构的结果，提出了DNA双螺旋结构；佩鲁茨与肯德鲁用X射线衍射方法测定了血红蛋白和肌红蛋白的晶体结构。

近年来中子衍射、核磁共振等物理方法被应用到生物大分子结构的研究，用来弥补X射线衍射技术在大分子结构研究中的不足。

例如，中子衍射可以用来精确测定氢原子的位置，从而可研究诸如肌红蛋白中的氢和氢键、水分子的位置、酶催化作用中氢的作用等问题；核磁共振技术则可以追踪生物大分子在溶液中的动态变化。

这些物理技术的应用丰富了生物大分子研究的手段，促进了分子生物物理学的快速发展，有利于在分子水平上认识生命现象的本质。

分子动力学是一种计算机模拟技术，通过求解生物大分子体系中每个原子的牛顿运动方程或薛定谔方程，来模拟大分子构象随时间变化的过程，为从理论上研究生物大分子的结构，以及结构与功能的关系提供高效率的手段。

<<生物物理学>>

编辑推荐

《生物物理学》适合于生物物理相关专业的本科生、研究生和相关教师及研究人员使用。

<<生物物理学>>

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>