

<<信息动力学与生物信息学>>

图书基本信息

书名：<<信息动力学与生物信息学>>

13位ISBN编号：9787030316806

10位ISBN编号：7030316800

出版时间：2011-7

出版时间：科学出版社

作者：沈世镒 等著

页数：589

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>

## <<信息动力学与生物信息学>>

### 内容概要

由胡刚等编著的《信息动力学与生物信息学：蛋白质与蛋白质组的结构分析》主要内容由四部分组成。第一部分是建立信息动力学的一般理论，说明其来源与意义，及其一般内容与方法，由此形成其理论体系。第二~四部分是对蛋白质进行结构分析，包括对蛋白质一级结构与空间结构的分析，空间结构又分为三维结构与空间形态结构两部分内容，其中涉及一系列的信息动力学问题与其他多种不同类型的数学问题，也与生物、医学与医药卫生中的一些重要问题密切相关。附录是对物理、化学与生物学中的一些基本知识的介绍，可供不同专业的读者参考，也为《信息动力学与生物信息学：蛋白质与蛋白质组的结构分析》其他各章所直接引用。

《信息动力学与生物信息学：蛋白质与蛋白质组的结构分析》涉及大量生物信息数据库的计算，许多计算结果与彩色图像无法在正文中给出，因此附有光盘一张，作为正文的补充与说明。

《信息动力学与生物信息学：蛋白质与蛋白质组的结构分析》可供数学、生物学、医学、计算机科学等专业的高年级本科生、研究生、教师和科研工作者阅读参考。

## &lt;&lt;信息动力学与生物信息学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 概论

## 1.1 常用符号

1.1.1 英文大、小写字母与希腊字母的表示

1.1.2 数学函数公式与符号的表示

1.1.3 一些重要的单位符号

## 1.2 主要内容与结果

1.2.1 ID的理论要点

1.2.2 蛋白质一级结构的语义分析

1.2.3 蛋白质空间结构的ID分析

1.2.4 蛋白质空间结构的动力学问题

1.2.5 蛋白质的三维结构研究

1.2.6 蛋白质空间形态的研究

## 1.3 其他问题的说明

1.3.1 关于数据库与数据处理中的一些问题

1.3.2 对本书附带光盘的说明

## 第一部分 基本原理与方法

## 第2章 ID与生物信息学

## 2.1 ID概述

2.1.1 ID的目的与意义

2.1.2 ID与物理学

2.1.3 ID的主要研究方法

2.1.4 ID所存在的问题与注意事项

## 2.2 生物信息学简介

2.2.1 生物信息学的研究目标与特征

2.2.2 生物信息学的范畴与内容

2.2.3 后基因组研究中的一些问题

## 2.3 对光盘的说明

2.3.1 数据库的选择与预处理

2.3.2 对光盘中文件的说明

2.3.3 光盘阅读的注意事项

## 第3章 ID的基本原理与方法

## 3.1 ID的研究对象与数据库的类型与要素

3.1.1 数据库的类型与结构特征

3.1.2 数据库的基本要素

3.1.3 人类自然语言文字与生物信息语言的比较

## 3.2 信息统计分析法

3.2.1 IDF的一般定义与性质

3.2.2 三种特殊类型的IDF

3.2.3 由交互信息与条件概率产生的IDF

3.2.4 IDF的若干性质

3.2.5 局部词与局部词词库

## 3.3 组合分析法与图论的概述

3.3.1 组合分析法的目的、内容与意义

3.3.2 有关图与树的基本知识

## <<信息动力学与生物信息学>>

### 3.4 数据库的核心词与核心词词库

#### 3.4.1 有关数据结构的记号与说明

#### 3.4.2 核心词的定义与性质

#### 3.4.3 核心词词库递推算法

## 第4章 语义分析概论

### 4.1 词与词法分析要点

#### 4.1.1 词库的词法与句法分析的几个基本概念

#### 4.1.2 有关词法分析的一些定义、记号与模型

#### 4.1.3 词库中词的网络结构关系

#### 4.1.4 有关极小树网图结构的一些定义

#### 4.1.5 核心词的词法分析

### 4.2 词与句的结构关系与同源蛋白质组的类型分析

#### 4.2.1 词与句的关系数据库

#### 4.2.2 由关系数据库作有关语法问题的讨论

#### 4.2.3 网络结构中的布尔代数

### 4.3 句或蛋白质的信息动力函数 (SIDF或PIDF)

#### 4.3.1 引进PIDF的基本思想及其定义

#### 4.3.2 PIDF的随机分析概述

#### 4.3.3 PIDF的运动及其他类型的分析

.....

第二部分 蛋白质一级结构研究中的ID方法

第三部分 蛋白质的三维结构分析

第四部分 蛋白质的空间形态

参考文献

索引

## 章节摘录

版权页：插图：第1章 概论为使读者对本书内容与结果的全貌有一初步了解，本章先对有关方面作一说明，其中包括对一些常用符号的说明。

1.1常用符号由于本书的内容涉及多学科领域（数学、生物学与计算机科学，也与物理、化学中的一些问题有关），在不同学科中所采用的记号与名称往往不同，所以有必要先对它们作统一的表达与说明，尽量使这些定义与记号与原学科的表达保持一致。

1.1.1英文大、小写字母与希腊字母的表示在本书中，除了不同学科，即使在同一学科中，同一变量也会有不同的表达方式，同一符号也可表示不同的变量，因此务请读者注意有关符号的定义与说明，注意其中的内在含义与区别。

1.英文大写字母的表示在本书中，英文大写字母有4种不同的表达方式，分大写斜体、正体、黑体与花体，它们在不同的场合使用。

（1）英文大写斜体字母，如*A, B, C, D, X, Y, Z*等表示集合、向量或空间中的点的一般记号。

几个英文大写斜体字母的连写有其特殊含义，如*AB*为线段。

*AB*为有向线段或向量， $|AB|$ 为线段长度， $R$ 为实数空间等。

（2）英文大写正体字母，如*A, R, N, D*等表示氨基酸一字符，*C, N, O, S*等为原子记号。

几个英文大写正体字母的连写有其特殊含义，后面还会做特别的说明。

（3）英文大写黑体字母，如*A, B, C, D*等表示矩阵。

有时也表示向量的集合或集合的集合，如 $Z=\{Z_1; Z_2\}$ 表示由两个向量（或集合） $Z_1; Z_2$ 所组成的集合。

（4）英文大写花体字母，如*A, B, P, V*等表示集合的集合、数据库或参数系，一般表示由本书所设计产生的特殊类型的数据库。

另外较为常用的记号如*E*表示坐标系，*P*表示某种类型的参数系， $Z, Z_0, Z_+$ 分别表示全体整数、全体非负整数与全体正整数。

2.英文小写字母的表示英文小写字母的类型也分小写斜体、正体、黑体三种，它们在不同的场合使用。

（1）英文小写斜体字母，如*a, b, c, d, x, y, z*等表示数字，或集合、向量、矩阵中的元，或空间中的点（空间中的点可用英文大写斜体字母表示，也可用英文小写斜体字母表示）。

（2）英文小写正体字母，如*a, c, g, t, u*表示核苷酸。

（3）英文小写黑体字母，如*a, b, c, d, x, y, z*等表示向量。

3.英文字母的连写与修饰英文字母的各种不同类型字体都存在连写与修饰的问题，包括上、下标的修饰，与其他数学符号的修饰等，如（1）英文字母+右下标表示该字母排列的次序，如 $(a_1; a_2; a_3)$ 表示该向量中的三个分量， $Vq=f_{1, 2, \dots; q}$ 或 $Vq=f_{0, 1, \dots; q}$ 。

$1\}$ 是一种特殊的 $q$ 元集合记号。

<<信息动力学与生物信息学>>

编辑推荐

《信息动力学与生物信息学:蛋白质与蛋白质组的结构分析》是数学与现代科学技术丛书之一。

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>