

# 《遗传学：从基因到基因组》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2008年05月01日

开本：大16开

纸张：铜版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787030213754

丛书名：生命科学名著

## 编辑推荐

本书不仅作者颇具盛名，而且在内容编排上非常有特色。本书的指导思想是使用综合的方法介绍遗传学，基础理论自始至终贯穿于本书的事例、短文、历史事件和衔接等部分中，以确保读者能够完全理解不同话题之间的关系。

第三版增加了系统生物学与蛋白质组学、真核生物的基因调控、分子水平的进化等章节，在每章附有的习题上则按照难度递增的顺序安排，非常适合高等院校生命科学、医药卫生、农林渔牧等专业师生使用，也可供相关专业研究人员阅读参考。

## 内容简介

本书试图集成当代遗传学知识和方法，内容主要包括：形式遗传学——基因传递规律；分子遗传学——DNA结构及其如何指导蛋白质合成；基因组学——基因分离新技术和有机体完整基因组深入分析；人类遗传学——基因如何调控健康和疾病状态；生命形成的统一——来自不同有机体的信息合成为一个整体内核；分子进化——物种如何进化和趋异。

本书适用于高等院校生命科学、遗传学、分子生物学等专业的教师和学生使用，并可供相关专业研究人员阅读参考。

## 作者简介

Leland Hartwell博士现任美国西雅图的Fred Hutchinson癌症研究中心主任和华盛顿大学基因组科学教授。Hartwell博士最主要的研究成就是鉴定了在酵母中控制细胞分裂的基因，包括对分裂过程必需的基因及对基因组精确复制必需的基因。人们随后发现，很多相同的此类基因

## 目录

关于作者

前言

全书内容导读

第1章 遗传学：生命信息的研究

1.1 生命最基本的生物信息由DNA分子编码

1.2 生物功能主要由蛋白质分子体现

1.3 复杂系统由DNA-蛋白质和蛋白质-蛋白质的相互作用形成

- 1.4 所有的生物在分子水平上都密切相关
- 1.5 基因组的模块化结构使快速的复杂进化成为可能
- 1.6 遗传技术能够用来进行复杂性解析
- 1.7 我们关注的焦点在于人类遗传学

## 第一部分 基本原理：性状是如何传递的

### 第2章 孟德尔的突破：遗传的模式、颗粒性和原理

- 2.1 背景：遗传的历史谜团
- 2.2 孟德尔的遗传分析
- 2.3 人类中的孟德尔式遗传：两个综合性的例子

Fast Forward

遗传学工具

遗传学与社会

### 第3章 孟德尔定律的扩展：基因型与表型之间的复杂关系

- 3.1 单基因遗传的孟德尔定律的扩展
- 3.2 多因子控制的孟德尔定律的扩展

Fast Forward

遗传学与社会

### 第4章 遗传的染色体学说

- 4.1 染色体携带遗传物质
- 4.2 有丝分裂确保机体的每一个细胞含有相同的染色体
- 4.3 减数分裂产生单倍体的种质细胞
- 4.4 有丝分裂与减数分裂是配子形成的必需过程
- 4.5 染色体学说的确证

遗传学与社会

Fast Forward

### 第5章 连锁、重组与基因在染色体上的定位

- 5.1 基因的连锁与重组
- 5.2 作图：基因在染色体上的定位
- 5.3 有丝分裂重组可形成遗传嵌合体

遗传学工具

Fast Forward

遗传学与社会

## 第二部分 基因是什么，基因做什么

### 第6章 DNA：遗传分子如何携带、复制以及重组遗传信息

- 6.1 实验证明DNA是遗传物质
- 6.2 沃森-克里克模型：DNA双螺旋结构
- 6.3 DNA将信息储存在它的碱基序列中
- 6.4 DNA复制：拷贝向下一代传递的遗传信息
- 6.5 重组使DNA上的信息组成得到改组

遗传学工具

### 第7章 基因的结构与功能：通过突变进行解析

- 7.1 突变：遗传分析的主要工具

7.2 何种突变告诉我们关于基因结构的信息

7.3 何种突变告诉我们关于基因功能的信息

7.4 基因突变如何影响感光蛋白和视觉：一个综合性的例子

遗传学工具

Fast Forward

第8章 基因表达：遗传信息流从DNA到RNA到蛋白质

8.1 遗传密码：四种核苷酸如何通过精确组合决定20种氨基酸

8.2 转录：RNA聚合酶合成基因的单链RNA拷贝

8.3 翻译：mRNA和tRNA之间的碱基配对指导核糖体上多肽的装配

8.4 原核生物和真核生物在基因表达上具有显著差异

8.5 综合性的例子：秀丽隐杆线虫(*C.elegans*)基因表达的计算机分析

8.6 突变如何影响基因表达和基因功能

遗传学与社会

第 部分基因组

第9章 基因组解析：高分辨的DNA

9.1 将复杂的基因组打断为用于分析的小片段

9.2 克隆DNA片段

9.3 杂交法鉴定相似的DNA序列

9.4 聚合酶链式反应提供了一个快速分离DNA片段的方法

9.5 DNA序列分析

9.6 了解血红蛋白基因：一个综合性的例子

遗传学工具

遗传学与社会

第10章 遗传的与分子的分析重建基因组

10.1 基因组分析

10.2 从人类基因组和模式生物基因组得到的主要信息

10.3 高通量基因组平台为全面分析基因及其mRNA提供了可能

遗传学与社会

第11章 直接检测基因型区分个体基因组

11.1 DNA变异是多方面的和广泛存在的

11.2 检测不同种类多态性的DNA基因型

11.3 定位克隆：从DNA标记到基因克隆

11.4 复杂性状的遗传剖析

11.5 单体型关联分析用于人类基因组的高分辨率作图

遗传学与社会

遗传学工具

第12章 系统生物学与蛋白质组学

12.1 什么是系统生物学？

12.2 系统生物学的关键是将生物学视为信息科学

12.3 整体的蛋白质组学策略和高通量平台使系统地收集和分析蛋白质资料成为可能

12.4 综合：实践系统生物学

12.5 对疾病进行系统性研究使医学走向前瞻性、预防性和个性化

## 遗传学与社会

### 第一部分 基因在染色体上的行为

#### 第13章 真核生物的染色体：包装和控制DNA的细胞器

##### 13.1 真核生物染色体的组成：DNA、组蛋白和非组蛋白

##### 13.2 染色体的结构：DNA与蛋白质之间可变的相互作用形成可逆的染色体包装

##### 13.3 特化的染色体元件确保其精确的复制与分离

##### 13.4 染色体的包装如何影响基因的活性

#### 第14章 染色体重排与染色体数目的改变重塑真核生物的基因组

##### 14.1 染色体DNA序列的重排

##### 14.2 染色体数目的改变

##### 14.3 前景展望：新兴的染色体重排与染色体数目改变的分析技术

#### Fast Forward

#### 第15章 原核生物的染色体：细菌的遗传分析

##### 15.1 原核生物概观

##### 15.2 细菌基因组

##### 15.3 细菌的基因转移

##### 15.4 综合性的例子：遗传分析有助于阐明细菌如何运动

##### 15.5 基因组分析为了解细菌提供了有力的新工具

## 遗传学与社会

#### 第16章 核外细胞器的染色体呈现非孟德尔式的遗传方式

##### 16.1 线粒体和叶绿体基因组的结构与功能

##### 16.2 细胞器基因组的遗传研究阐明了非孟德尔式遗传的重要原理

##### 16.3 综合性的例子：线粒体DNA的突变如何影响人类健康

#### Fast Forward

## 遗传学与社会

### 第二部分 基因如何被调控

#### 第17章 原核生物的基因调控

##### 17.1 原核生物基因调控概观

##### 17.2 基因转录的调控

##### 17.3 基因表达的弱化作用：通过转录终止对色氨酸操纵子进行精细调控

##### 17.4 综合的调控机制协调多种基因的表达

##### 17.5 综合性的例子：霍乱弧菌毒素基因的调控

## 遗传学与社会

#### 第18章 真核生物的基因调控

##### 18.1 遗传学在基因调控研究中的应用

##### 18.2 基因调控开始于对转录起始的控制

##### 18.3 转录后的调控影响RNA的产量、蛋白质的合成及其稳定性

##### 18.4 果蝇的性别决定：基因调控的一个综合性例子

## 遗传学工具

#### 第19章 细胞周期调控与肿瘤遗传学

##### 19.1 细胞分裂的正常控制

##### 19.2 细胞分裂控制异常导致癌症的发生

## 第20章 利用遗传学研究发育

20.1 模式生物：发育遗传学研究的模型

20.2 遗传学简化了发育的研究

20.3 果蝇发育过程中躯体规划的遗传分析：一个综合性的例子

20.4 基因如何控制发育：一种网络框架

遗传学与社会

## 第一部分 基因如何改变

### 第21章 群体遗传分析与进化

21.1 哈迪-温伯格法则：了解单基因性状的等位基因频率、基因型频率与表型频率在遗传平衡的群体中的模型

21.2 超出哈迪-温伯格法则之外：测定突变与选择如何造成等位基因频率的改变.

21.3 多因子性状的数量变异分析

遗传学与社会

### 第22章 分子水平的进化

22.1 地球上生命的起源

22.2 基因组的进化

22.3 基因组的组织

22.4 免疫球蛋白基因超家族：分子进化的综合性例子

遗传学与社会

## 基因命名规则

简要答案

词汇表

致谢名单

索引

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)