

<<DNA科学导论>>

图书基本信息

书名：<<DNA科学导论>>

13位ISBN编号：9787030139436

10位ISBN编号：7030139437

出版时间：2005-05-01

出版时间：科学出版社

作者：(美) D.A.米克勒斯, (美) G.A.费里尔, (美) D.A.克罗蒂

页数：480

字数：711000

译者：陈永青,谢建平

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>

## <<DNA科学导论>>

### 内容概要

DNA科学是一门建立在生命分子基础上的科学。

本书是冷泉港实验室出版社出版的 DNA Science : A First Course 第二版的中文翻译版，介绍了学科发展中的重要人物和他们做的一些重要实验，深入浅出阐释实验技术，展示了现今研究的最前沿，让读者深入了解当今的实验技术。

主要内容包括：遗传学的基本原理，DNA 的结构和功能，基因调控；小规模及大规模的 BNA 分析技术，研究单基因的现代技术，全基因组分析的现代方法；癌症的 DNA 科学原理，DNA 科学在人类遗传和进化中的应用，人类物种形成问题等等。

本书所包含的思想和技术是 DNA 实验操作中必需的、最基本的思想和技术，借助本书能正确地预见和阐释在未来很多年里科学发展的主流趋势。

本书也是初次探索生命分子的人手中一张简单的地图。

本书适于生物化学、分子生物、细胞生物学、遗传学、免疫学、蛋白质组学、功能基因组学等生命科学相关领域研究院所、高校相关院系、实验室的教师、研究生、科研人员，以及生物技术企业的研发者和决策者参考阅读。

## &lt;&lt;DNA科学导论&gt;&gt;

## 书籍目录

译者序前言致谢基础理论篇 第一章 如何得知DNA是遗传物质 第一节 分子生物学是多学科交叉的结果 第二节 分子生物学的基础是物理/化学原则和抽象的模式系统 第三节 后基因组时代要求采用更加综合的研究手段 第四节 分子生物学源于结构-功能关系说 第五节 分子生物学源于研究遗传本质的好奇 第六节 如何解释物种的多样性(和相似性)?

- 第七节 性状如何在不同世代之间传递?
- 第八节 基因位于何处?
- 第九节 进化与遗传学之间有何关系?
- 第十节 基因是物质实体吗?
- 第十一节 基因具有哪些功能?
- 第十二节 遗传物质是何分子?
- 第十三节 DNA分子的结构 参考文献

第二章 如何了解DNA的功能..... 第三章 基因调控 第四章 DNA科学的基本工具和技术 第五章 重要基因的鉴别和表达 第六章 全基因组分析的现代方法 第七章 癌症的DNA科学原理 第八章 DNA科学在人类遗传学和进化研究中的应用 实验教程篇 实验室安全操作和国家卫生研究院安全案例 实验一 称量、微量移液和灭菌消毒技术 实验二 细菌的培养技术 实验三 DNA的限制性内切核酸酶反应的影响 实验四 DNA甲基化对限制性内切核酸酶反应的影响 实验五 质粒DNA快速转化大肠杆菌的方法 实验六 抗生素抗性酶的分析 实验七 GFP重组体的纯化和鉴定 实验八 质粒DNA的纯化和鉴定 实验九 具有抗生素抗性基因的重组 实验十 重组DNA转化大肠杆菌 实验十一 影印培养鉴定大肠杆菌菌落 实验十二 纯化和鉴定重组DNA 答案与讨论附录1 仪器、耗材与试剂附录2 培养基、试剂、贮存液的配制附录3 pAMP、pKAN、pBLU、pGREEN及 噬菌体的限制酶切图谱附录4 注意事项索引

## 章节摘录

这引出了一个很明显的问题：人类基因总数怎么会不到微小生物线虫基因数（19 099个基因）的2倍。

初次公布之后，另有一些研究认为人类基因总数要大于这个数字，大约50000个。

蛋白质编码序列总数相应地也从原来认为的占基因组5%下降到少于1.5%。

在过去30年中，虽然对人类基因组非编码部分的认识已增加不少，但99%的人类基因组序列是不编码基因的事实还是让许多人迷惑不解。

一般公众和大多数科学家关注的是人类基因组计划发现的基因。

命名和认识所有这些基因将大大提高对人体细胞工作方式的了解，特别是对各种疾病在分子水平上的认识的帮助。

到目前为止，人类已知的几千个遗传性疾病中只有一小部分的致病基因被鉴定出来。

测序和描绘这些疾病基因图谱将为诊断提供方便，对它们的蛋白产物进行详细的生化研究将有助于提高疗效。

使人的生活更健康并且如预测的那样更幸福是人类基因组计划的现实意义。

但大量的非编码DNA的存在暗示了人类基因组的有些意义存在于这些基因之间的所谓的“垃圾”之中，就如一首诗，它的某些意义存在于诗句之间。

在这一章里，我们回忆了人类基因组计划的发展过程，从一个引起争议的提议发展到世界范围内数以千计的科学家参与的合作研究。

接着我们对确定和组装DNA序列的实验室方法，发现和比较基因的计算机方法和新的用来一次性分析数以千计基因的微阵列技术进行讨论。

最后对人类基因组的基本结构，为什么我们只有相对如此少的基因以及为什么只有这么少的DNA编码蛋白质这些问题进行了讨论，以此作为本章的总结。

第一节 人类基因组计划的产生 1985年在加利福尼亚大学Santa Cruz分校举行的一次会议上有人第一次提出了共同努力测出人类基因组序列的可能性。

虽然这个主意引起了许多人的兴趣，但刚开始，这个提议很少有强的支持者。

批评者从一开始并在正式启动这个计划之后仍然坚持他们的一系列反对意见。

大多数反对大规模测序计划的意见主要集中在以下几个关键问题上。

它对生物学有什么用？

纵观生物学的大部分发展史，生物学是以单个研究人员加上一小群学生，以及少数几个较年轻研究伙伴和实验技术员为中心的。

在20世纪80年代，一个典型的分子生物学群体平均只有十二人左右；只有成名很早的科学家才有较大的研究群体。

一个松散的基因组计划将使得研究力量从许多单个研究机构中转移到几个大的团体里。

在那个时候，学术性和商业性的生物学的分界还非常明显，一个大规模的研究工作当时看起来多少带有工厂化的“大科学”的味道。

一句话，许多人认为基因组计划将改变生物学研究的精神。

如何资助这个计划？

当考虑人类基因组计划的花费和持续时间这些数字时，一般估计需要多达30亿美元（一个核苷酸一美元），15年的时间。

在20世纪80年代中叶，研究经费的竞争是非常尖锐的，许多生物学家因此担心一个巨大的基因组计划将把经费从已确立的研究计划以及单个研究机构中移走（图6-6）。

它是真的科学吗？

.....

## <<DNA科学导论>>

### 编辑推荐

DNA科学是建立在生命分子基础上的科学,《DNA科学导论》就是一本将这门科学生动地介绍给学生的书。

它不仅仅是罗列事实,而且是进一步让学生深入了解当今的实验技术,介绍学科发展中的重要人物和他们做的一些重要实验。

而采用实验技术经检验证明是、最好的,并且是在教学实验中应用最为广泛的基因操作技术。

分子生物学和发育生物学家David Crotty也为新版提供了许多资料和深刻见解。

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>