第一图书网, tushu007.com

<<化学生物学基础>>

图书基本信息

书名：<<化学生物学基础>>

13位ISBN编号：9787030287670

10位ISBN编号：7030287673

出版时间：2010-9

出版时间：科学出版社

作者：刘磊等　编著

页数：264

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

前言

化学生物学是一门新兴的交叉学科。
它的萌生缘于化学的长期发展和成熟以及生物和医药科学研究的积累和需求。
利用化学的原理、方法和具有生物活性的化合物来研究生命过程中的问题，在过去很长一段时间内已经在很多领域产生了重要成果，也带动了如蛋白质化学、结构生物学、受体药理学等学科的发展。
特别是世纪之交基因组学、蛋白质组学的兴起和迅猛发展，标志着生命科学研究进入了一个崭新的时代。
人类在研究和认识生命过程中的大量问题时越来越依赖多学科的合作。
在这一形势下，化学面向生命过程的研究逐渐发展成了一个主要的研究领域和新兴的学科，化学遗传学（Chemical Genetics）、化学基因组学（Chemical Genomics）等研究相继出现。
20世纪90年代美国哈佛大学将化学系更名为”化学与化学生物学系”，同时欧美的诸多大学也为研究生和高年级本科生开设了化学生物学课程，从而使化学生物学（Chemical Biology）形成了一个研究范围更广泛的新学科。
2000年以来，美国国立卫生研究院（NIH）已把这一领域列为重要研究方向，国际很多制药公司把这一领域的研究作为发现新靶点和新药的途径，我国国家自然科学基金委也把化学生物学列为重大研究计划。
我国的一些院校和研究单位也开始了这方面的研究并尝试在一些高校设立专业和培养研究生。
从研究内容上看，化学生物学是一门跨度非常广阔的学科。
它主要包括：利用现代化学技术发现对生物体的生理过程具有调控作用的化学物质；系统地以这些生物活性分子作为探针和工具，研究它们与生物靶分子的相互识别作用和信息传递的机理，以达到对生物系统更深刻的理解；通过对生命过程中调控机制的了解以及对人类疾病发病机制的理解，为发现新生物靶点和新治疗药物打下基础，为医学研究提供新型诊断和治疗方法；化学生物学也为复杂生物体系的进行表态和动态分析提供新技术和新方法等。

内容概要

化学生物学是现代化学和生命科学交叉的新兴领域。
它的诞生不仅开拓了化学和生命科学的研究视野，也为更好地使用多学科手段解决诸如人类健康等社会重大问题提供了新的思路。
大力发展化学生物学，不仅是基础科学发展的需要，也是我国赶超世界尖端科学技术所必须重视的战略方向。
作为介绍这一重要新兴领域的基础教科书，本书希望能够更好、更早地把现代科学前沿介绍给大学生，促使他们迅速成长为主导国家发展的拔尖创新人才。
本书分为三大部分十五章，系统地阐述了这一新兴学科的各方面基本概念、知识、技术和应用，包括化学生物学的分子基础、化学生物学的概念和技术，以及化学生物学的应用和延展。
强调化学生物学的系统知识和学科全貌，同时兼顾学科发展趋势和在现代尖端科学技术中的应用。
本书适合作为高年级本科生、研究生、相关领域研究人员的教学用书或参考书。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

刘磊

美国哥伦比亚大学博士，斯克里普斯研究所博士后。

现为清华大学化学系教授，博士生导师。

<<化学生物学基础>>

书籍目录

第一部分　化学生物学的分子基础 第1章　多肽和蛋白质　1.1　多肽的化学生物学　1.2　蛋白质化学合成　1.3　蛋白质修饰和蛋白质药物　结语 第2章　核酸　2.1　核酸的分类、结构和合成　2.2　核酸与分子相互作用　2.3　核酸工具　2.4　DNA损伤、修复和修饰　结语 第3章　糖的化学生物学　3.1　概述　3.2　糖的结构和分类　3.3　糖的合成　3.4　糖和蛋白质的相互作用　3.5　糖的序列分析和糖组学　3.6　糖的生物应用　结语 第4章　生命体系中的有机小分子　4.1　有机小分子的分类与简介　4.2　有机小分子的来源　4.3　生命体系中有机小分子的功能　结语 第5章　生命中的金属　5.1　生命中的金属元素及其研究简史　5.2　生物无机化学　5.3　专题讨论　结语第二部分 化学生物学的概念和技术　第6章　基因组学和蛋白质组学　6.1　基因组学　6.2　蛋白质组学　结语　第7章　化学遗传学　7.1　概述　7.2　正向化学遗传学　7.3　反向化学遗传学　结语　第8章　组合化学与多样性导向合成　8.1　组合化学　8.2　小分子生物活性数据库ChemBank　8.3　高通量筛选　8.4　多样性导向合成　8.5　组合化学与多样性导向合成在药物发现中的应用　结语　第9章　生物大分子的进化　9.1　自然界的生物大分子进化　9.2　化学生物学中的生物大分子进化方法　9.3　生物大分子进化的基本概念和思路　9.4　分子多样性的建立　9.5　分子库的放大　9.6　标记和区分蛋白质分子　9.7　挑选和筛选　9.8　生物大分子进化应用实例　结语　第10章　分子成像　10.1　荧光分子成像　10.2　磁共振分子成像　10.3　核素分子成像　……第三部分　化学生物学的应用和延展

章节摘录

（1）蛋白质半合成的提出。
蛋白质半合成最原始的思路是：将天然蛋白质以水解或化学切断的方法得到的片段作为构建单元合成目标蛋白质。
这种类似的方法目前也被运用于天然蛋白质特定位点的修饰，如在目标蛋白的特定位点突变嵌入半胱氨酸残基，利用其巯基的化学反应活性，将诸如荧光探针分子、糖类等键连到目标蛋白上。
另外一种蛋白质半合成方法是使用蛋白质水解酶促进多肽片段的选择性连接。
（2）化学选择性连接方法的研究。
化学选择性连接方法解决了片段连接中多肽片段需要保护的问题。
Kent开创的自然化学连接方法是目前蛋白质合成方法中最有效的一种，也适用于蛋白质化学半合成。
使用自然化学连接的化学半合成，对于重组蛋白或多肽的唯一要求就是在其中含有两个化学选择性反应基团中的任何一个，即N端半胱氨酸或C端硫酯。
实际上，在重组蛋白或多肽中很容易引入半胱氨酸，最后得到在N端被化学合成分子修饰的目标蛋白。
但是如果想在目标蛋白的C端或是在蛋白质序列的中间引入化学合成多肽，就遇到了重组蛋白硫酯的制备问题，于是研究者开创了蛋白质剪接技术。

第一图书网, tushu007.com

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