

前言

致谢

引言

第1章 DNA重组技术 2

DNA的分离与纯化 2

电泳分离不同大小的DNA片段 2

限制酶切割DNA, 连接酶连接DNA 4

检测核酸的方法 5

核酸的放射性标记和放射自显影 7

核酸的荧光检测 10

生物素或地高辛的化学标记 10

互补链的解链与退火 11

Southern和Northern印迹中的DNA和RNA杂交 12

原位荧光杂交(FISH) 14

克隆载体的一般特性 15

克隆载体的有用特征 16

特殊类型的克隆载体 18

通过转化细菌获得克隆基因 21

基因文库的建立 21

基因文库的杂交筛选 23

真核生物的表达文库 23

表达载体的特点 25

差减杂交 28

第2章 体内和体外DNA合成 35

引言 36

DNA的复制 36

DNA的解旋 36

DNA合成的引发 39

DNA聚合酶的结构与功能 39

滞后链的合成 39

复制后的错误修复 40

基因生物、原核生物和真核生物复制的比较 41

DNA的体外合成 44

DNA的化学合成 45

全基因的化学合成 48



DNA体外合成可测定碱基序列	49
聚合酶链式反应用于扩增少量DNA	52
PCR与测序相结合的自动DNA循环测序方法	55
PCR方法的改进	57
随机扩增多态DNA	57
反转录PCR	59
遗传工程中的PCR	59

第3章 基于RNA的生物技术 67

反义RNA调节mRNA表达	68
反义RNA调控生物的现象	68
反义寡核苷酸	72
反义寡核苷酸可改变RNA剪接	75
反义寡核苷酸相关问题	75
反义RNA的表达	77
反义RNA治疗物的释放	77
RNA干扰利用反义序列抑制基因表达	80
植物和真菌中的RNAi	83
miRNA是调控基因表达的反义RNA	85
RNAi在研究基因表达中的应用	85
研究哺乳动物基因表达中的RNAi	88
RNAi文库的功能筛选	89
核酶催化的切割和连接反应	94
天然的小分子核酶	97
医学和生物技术中的工程核酶	98
RNA SELEX鉴定新的核酶结合物	100
核酶的体外进化和筛选	101
异构脱氧核酶催化的特殊反应	104
效应分子控制的核糖体开关	105
工程改造的异构核糖体开关和核酶	108

(张义正 译)

