





- 生物化学概述
- 生物分子结构与功能
- 生物代谢与调控
- 生物氧化与能量转换
- 生物合成与分解代谢的调控
- 生化技术及其应用



CHAPTER



# 生化基本概念

## 生物化学基本概念

---

生物化学是研究生物体内发生的化学反应和相互作用的科学，主要探讨生物大分子的结构与功能、能量转换以及物质代谢等。

## 生物大分子

---

生物大分子是生物体内的重要物质，包括蛋白质、核酸、糖类和脂质等，它们在生命活动中起着关键作用。

## 酶

---

酶是生物体内的一种蛋白质，具有催化生化反应的功能，对于维持生物体的正常生理活动至关重要。



# 生化研究领域

## 代谢组学

代谢组学主要研究生物体内代谢产物的变化规律，探索疾病发生发展过程中代谢产物的变化。

## 蛋白质组学

蛋白质组学研究蛋白质的表达、功能和相互作用，对于理解生命过程和疾病机制具有重要意义。

## 基因组学

基因组学研究生物体的基因组结构、功能和变异，对于遗传疾病和个性化医疗等领域有重要作用。





# 生化与医学的联系



## 生化指标在医学诊断中的应用

通过检测生物体中的生化指标，可以对疾病进行早期诊断和监测治疗效果。



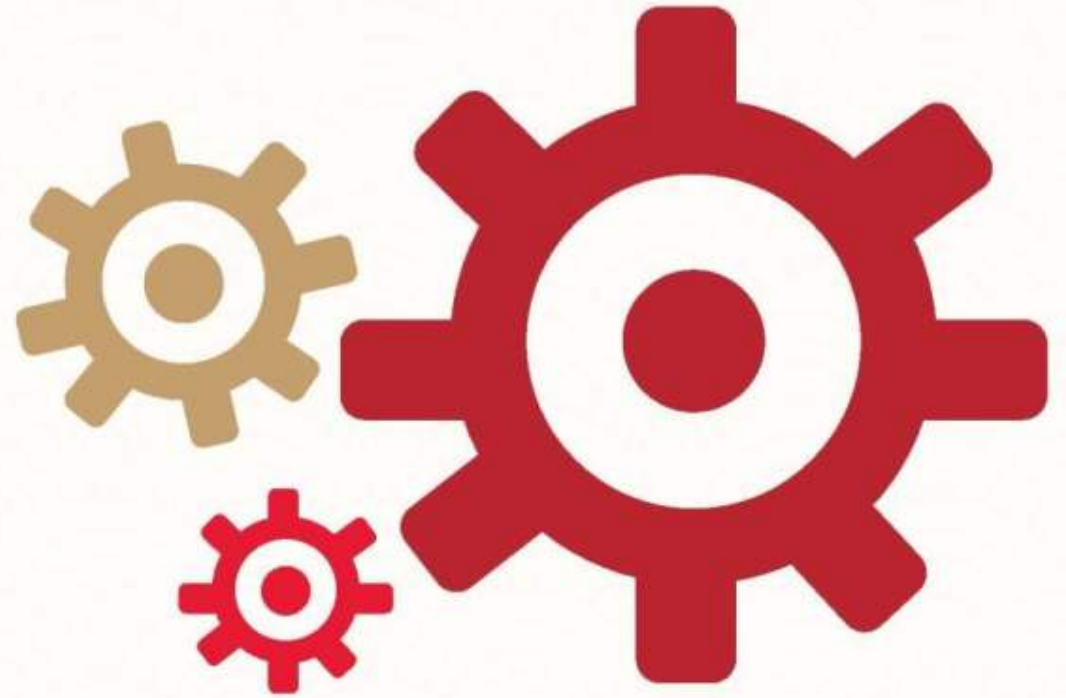
## 生化药物在医学治疗中的应用

许多药物是通过调节生物体内的生化反应来发挥治疗作用的，如抗生素、抗癌药物等。



## 生化与营养学、运动生理学的联系

了解生物化学知识有助于合理安排膳食和运动，保持身体健康。

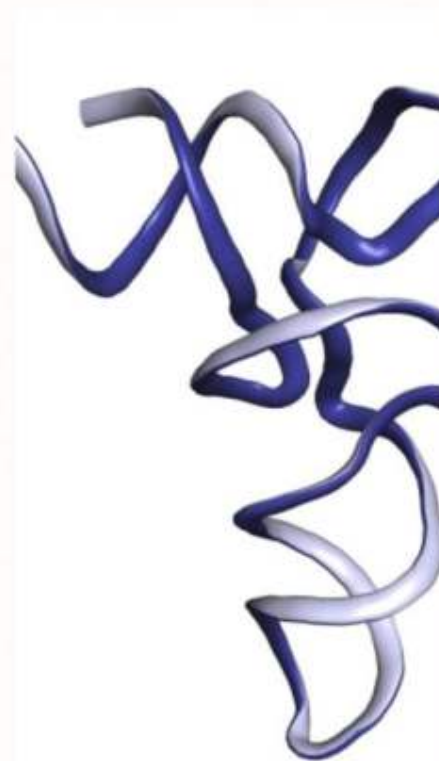
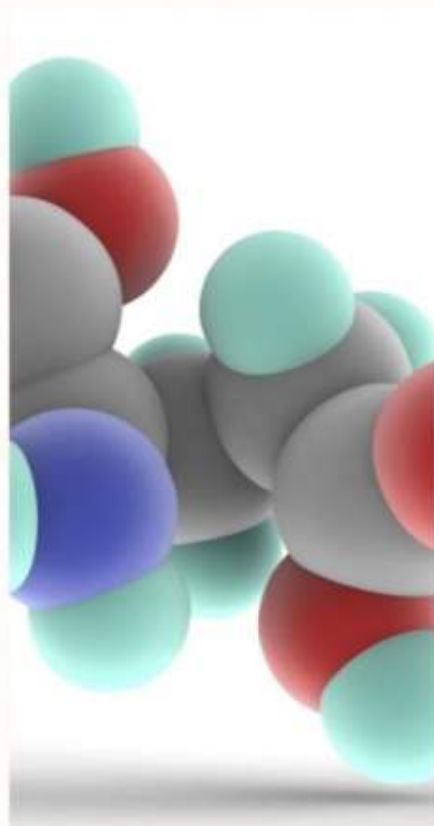
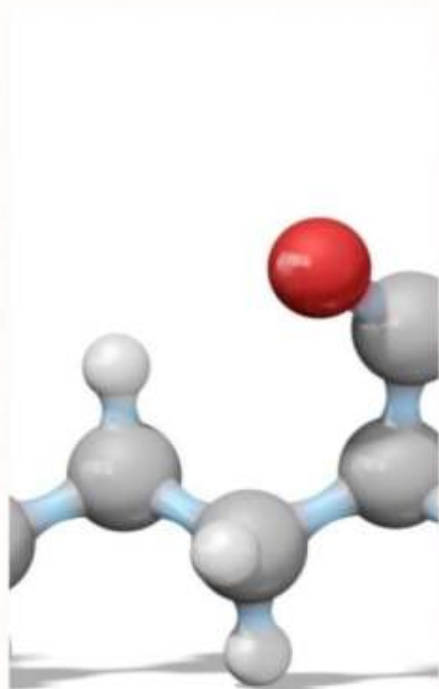




CHAPTER



# 氨基酸和蛋白质



## 氨基酸

氨基酸是蛋白质的基本组成单位，具有手性，分为L型和D型。



## 蛋白质

蛋白质是由氨基酸聚合而成的大分子，具有复杂的空间结构和功能，是生命活动的主要承担者。





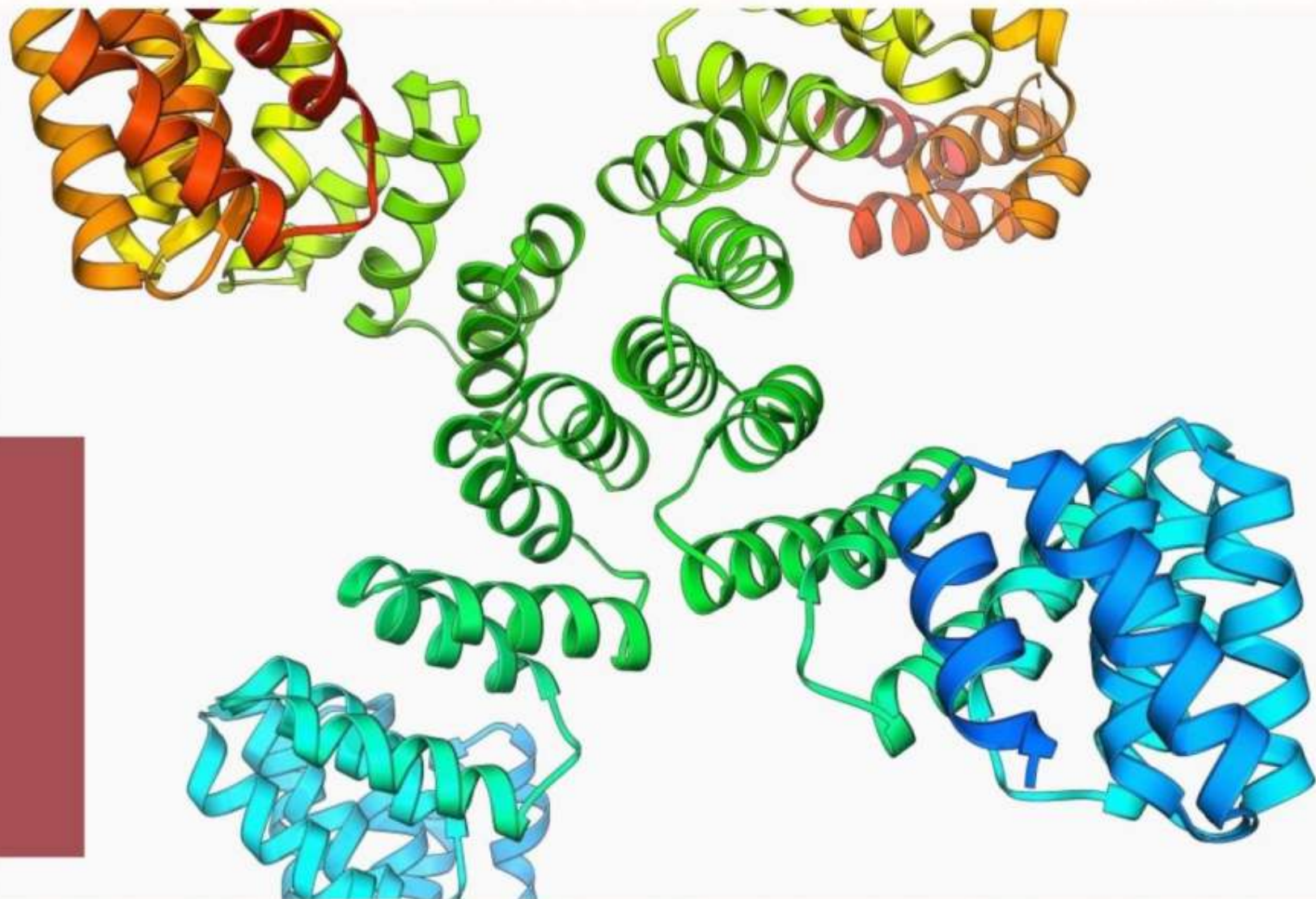
# 核酸

## DNA

DNA是主要的遗传物质，由四种脱氧核糖核苷酸聚合而成，具有双螺旋结构。

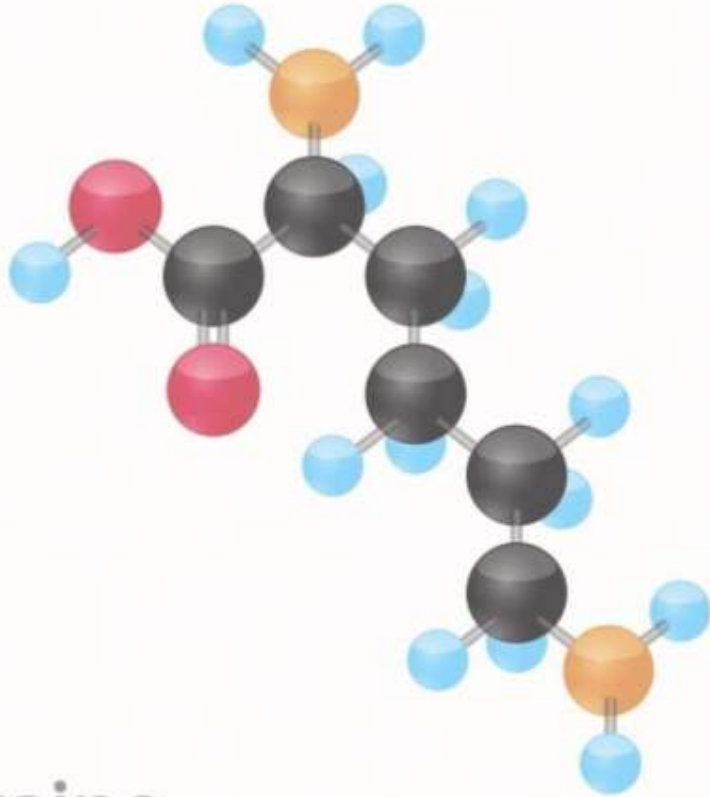
## RNA

RNA由四种核糖核苷酸聚合而成，分为mRNA、tRNA和rRNA，参与蛋白质的合成和基因表达调控。





# 酶



Lysine

## 酶的分类

酶分为单一酶和复合酶，单一酶由一个蛋白质分子组成，复合酶由多个蛋白质分子组成。

## 酶的活性

酶的活性受温度、pH值、抑制剂和激活剂等多种因素影响。



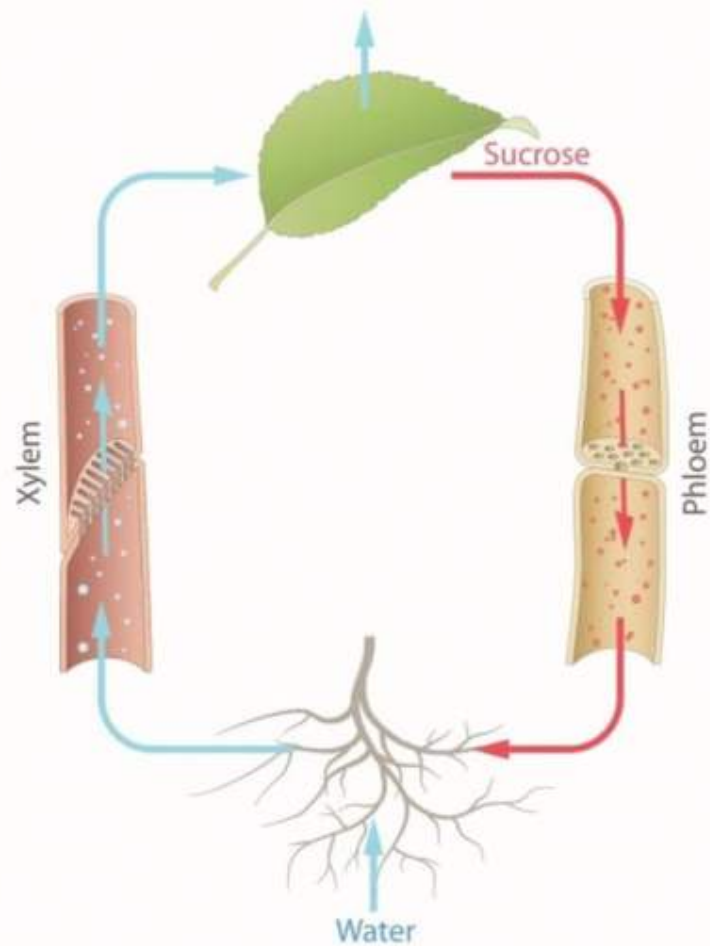
# 生物膜与细胞器

## 生物膜

生物膜是由磷脂双分子层和镶嵌其中的蛋白质组成的薄膜，具有选择透过性，是细胞内外物质交换的屏障。

## 细胞器

细胞器是细胞内具有一定结构和功能的亚细胞结构，包括线粒体、叶绿体、内质网、高尔基体等。





CHAPTER



# 糖代谢



## 三羧酸循环

三羧酸循环是糖、脂肪和蛋白质在细胞内彻底氧化分解的共同代谢途径，由一系列酶促反应构成，产生大量ATP。

## 磷酸戊糖途径

磷酸戊糖途径是葡萄糖氧化分解的一种方式，主要存在于肝脏和红细胞中，产生大量NADPH和戊糖。



# 脂质代谢



## 脂肪动员

脂肪动员是脂肪组织中甘油三酯释放为甘油和脂肪酸的过程，由激素敏感性甘油三酯酶催化。

## $\beta$ -氧化

$\beta$ -氧化是脂肪酸在肝脏和肌肉等组织中分解为乙酰CoA的过程，是脂肪酸分解的主要方式。

## 胆固醇代谢

胆固醇是动物体内重要的脂类物质，参与细胞膜构成和激素合成，其代谢过程包括合成、转化和排泄。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/756101041120010143>