**第四章 生物大分子**

**第三节 核酸**

**一、核酸的组成**

1．分类

天然的核酸根据其组成中所含戊糖的不同，分为脱氧核糖核酸(DNA)和核糖核酸(RNA)。核酸是生物体遗传信息的携带者。

2．组成

(1)核酸可看作磷酸、戊糖和碱基通过一定方式结合而成的生物大分子。其中的戊糖是均为环状结构的核糖[形成核糖核酸(RNA)]或脱氧核糖[形成脱氧核糖核酸(DNA)]。

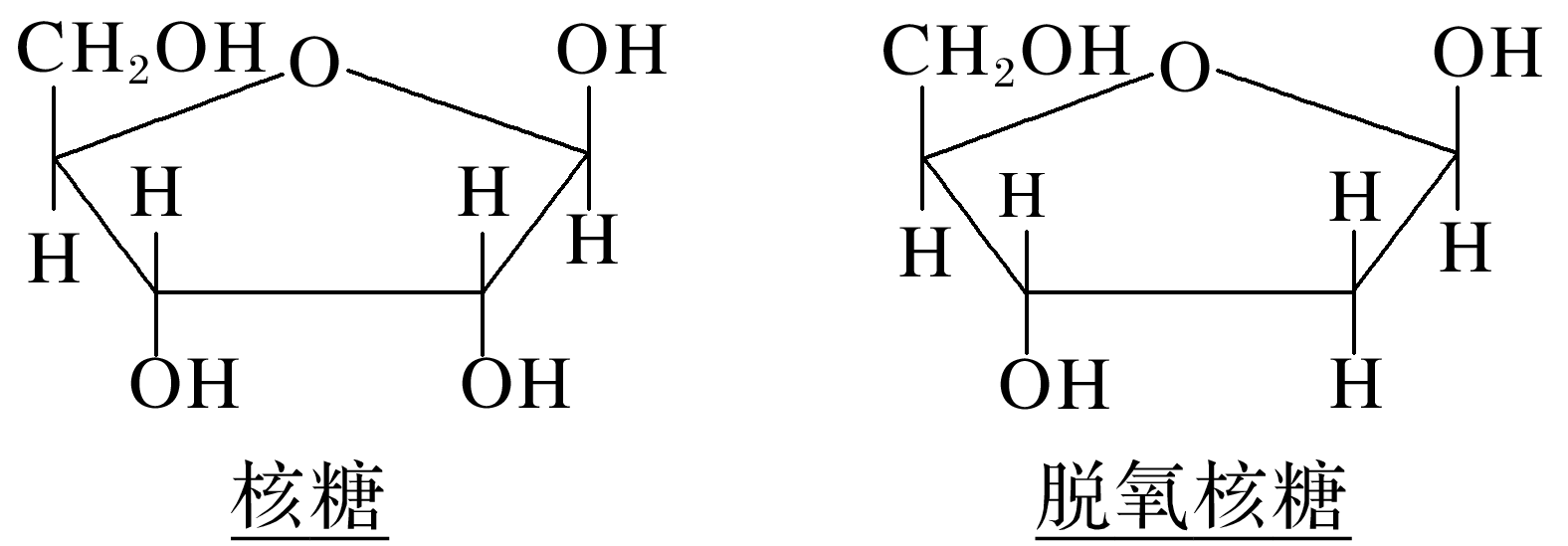
(2)碱基

碱基是具有碱性的杂环有机化合物。

RNA中的碱基主要有腺嘌呤(A)、鸟嘌呤(G)、胞嘧啶(C)和尿嘧啶(U)。

DNA中的碱基主要有腺嘌呤(A)、鸟嘌呤(G)、胞嘧啶(C)和胸腺嘧啶(T)。

(3)戊糖



**二、核酸的结构和生物功能**

1．核酸的结构

(1)DNA

①由两条多聚核苷酸链组成，两条链平行盘绕，形成双螺旋结构。核苷酸之间通过磷酯键连接。

②每条链中的脱氧核糖和磷酸交替连接，排列在外侧，碱基排列在内侧。

③两条链上的碱基遵循碱基互补配对原则，通过氢键结合成碱基对，腺嘌呤(A)与胸腺嘧啶(T)配对，鸟嘌呤(G)与胞嘧啶(C)配对。

(2)RNA

①一般呈单链状结构，比DNA分子小。

②与DNA对比，核糖替代脱氧核糖，尿嘧啶(U)替代胸腺嘧啶(T)。

2．核酸的生物功能

(1)基因：有一定碱基排列顺序的DNA片段含有特定的遗传信息，被称为基因。

(2)核酸的生物功能

核酸是生物体遗传信息的载体。DNA分子上的基因决定生物体的一系列性状。RNA参与遗传信息的传递过程。核酸携带的遗传信息通过DNA的复制被精确地传递给下一代，通过控制蛋白质的合成来影响生物体的性状。