



第5章 细胞的能量供应和利用

第2节 细胞的能量“通货”——ATP





一、ATP分子中具有高能磷酸键

自主学习

阅读课本

1. ATP的中文名称

2. ATP的组成

3. ATP简式

4. ATP中

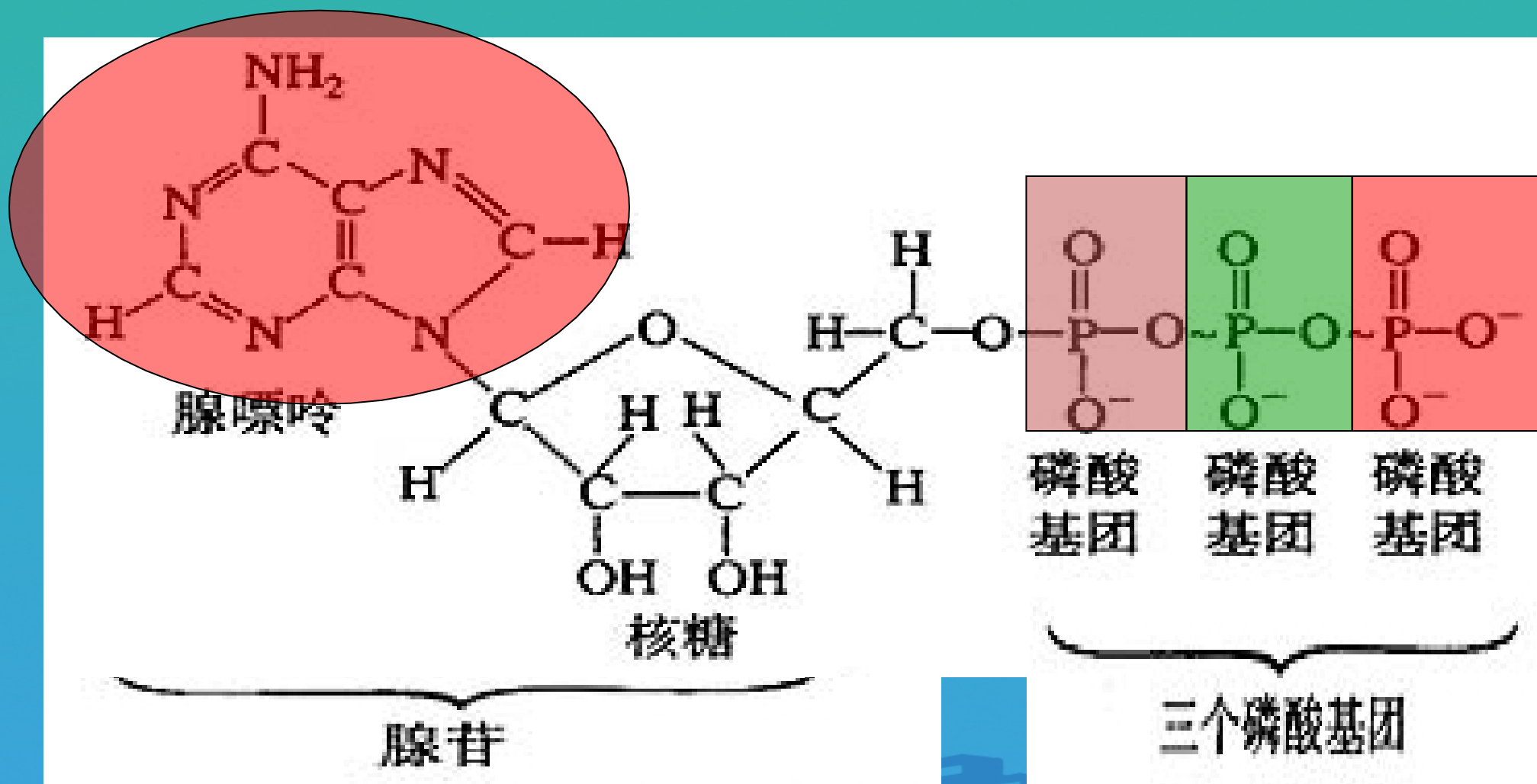
5. ATP可




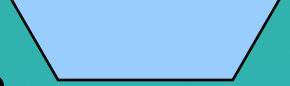

有几个？

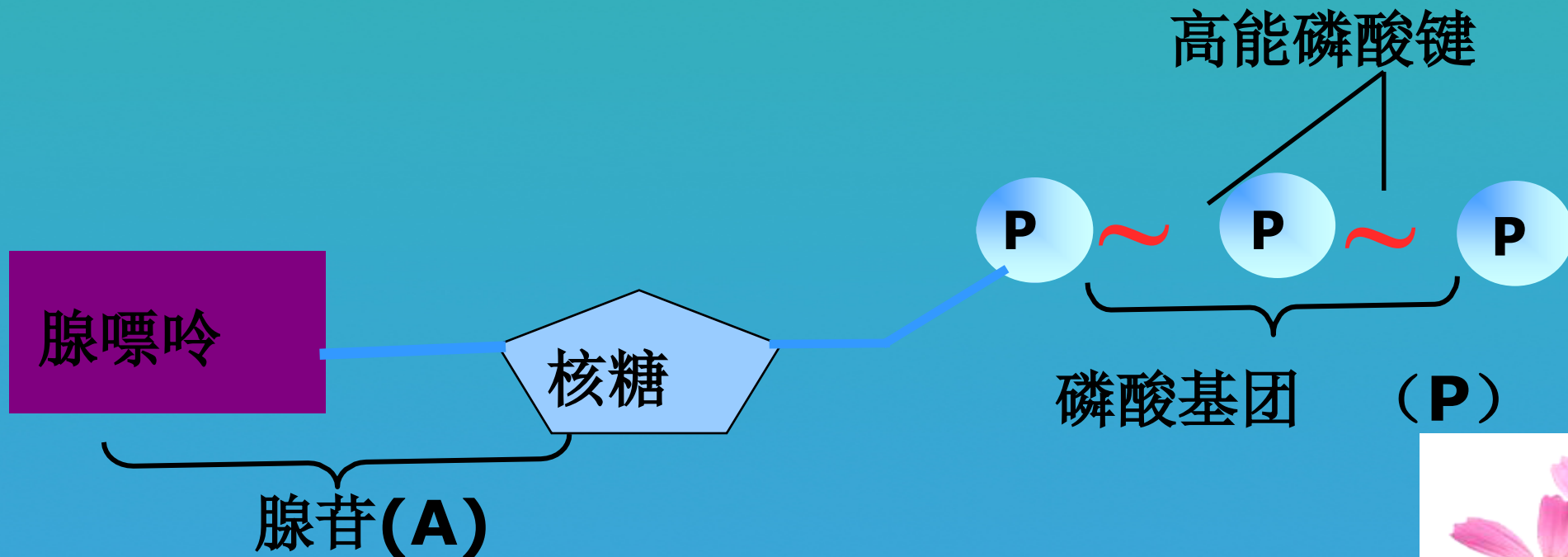


一、ATP分子中具有高能磷酸键



合作学习

假如用  代表腺嘌呤、 代表核糖、 代表磷酸基团，尝试构建ATP的模型。





一、ATP分子中具有高能磷酸键

问题拓展

1. ATP和RNA在组成成分上有怎样的联系？

ATP去掉两个磷酸基团后形成的结构（AMP）就是腺嘌呤核糖核苷酸，是构成RNA的基本单位之一。

2. ATP中的A、T和组成DNA中的A、T含义相同吗？

不同。ATP中的A是腺苷，T是三的意思。组成DNA中的A是腺嘌呤，T是胸腺嘧啶。

3. ATP彻底水解会得到哪些成分？

ATP彻底水解会得到腺嘌呤、核糖和磷酸



二、ATP与ADP可以相互转化

阅读资料

一般将水解时，能够释放 20.92kJ/mol 能量的磷酸化合物都叫做高能磷酸化合物。

ATP的高能磷酸键在水解时释放的能量多达 30.54kJ/mol 。

这说明什么问题？

ATP是细胞内的一种高能磷酸化合物





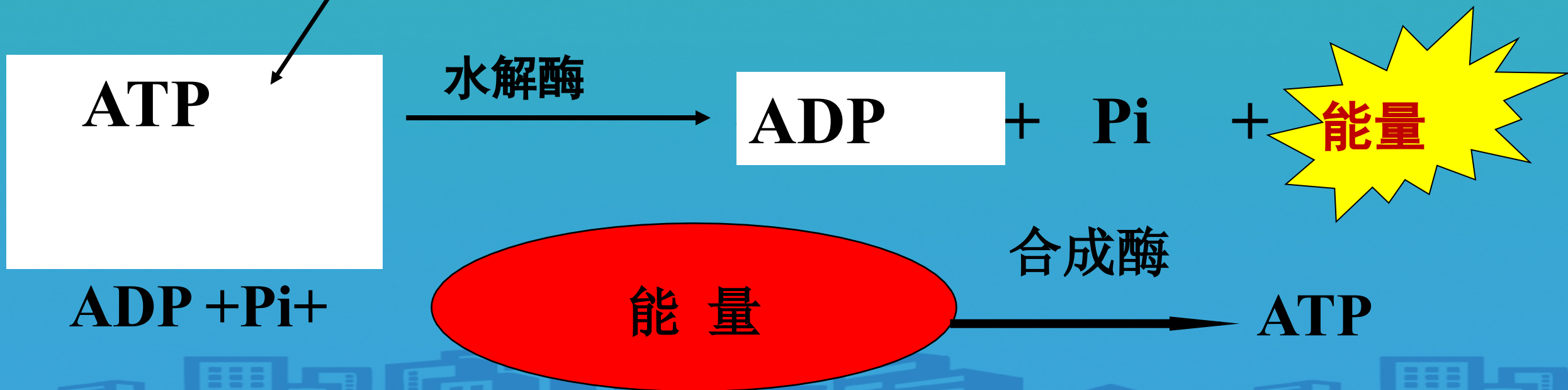
二、ATP与ADP可以相互转化

自主学习

阅读课本88页三段，回答下列问题

- 1、ATP水解的实质是什么？
- 2、尝试写出ATP水解与合成的方程式？并用语言描述此过程

不稳定,易断裂,也易形成





二、ATP与ADP可以相互转化

能量去哪了？

用于各项生命活动

ATP

水解酶

ADP

+

Pi

+

能量





二、ATP与ADP可以相互转化

动物、人、真菌及大多数细菌等

绿色植物

糖类、脂肪等有机物
氧化分解

呼吸作用

呼吸作用

光合作用

合成酶

ADP + Pi +

能量

ATP

能量从哪来？



二、ATP与ADP可以相互转化

阅读资料

一个正常人体内ATP和ADP总量是**很少**，基本保持一定，约**2mg~6mg**，但一个成人一天在静止状态下所消耗的ATP为**48kg**。

前后是否矛盾呢？



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/998055122043006051>