

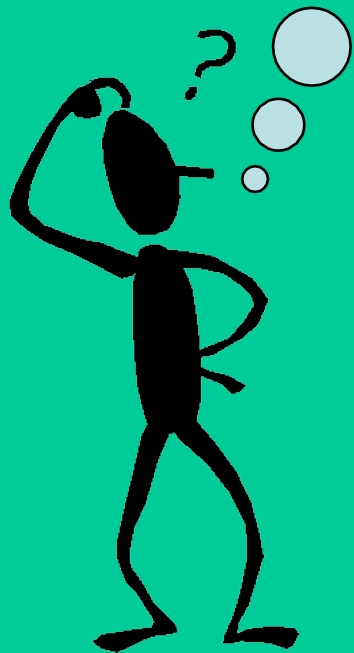


人教必修2

## 第3章 基因的本质

### 第3节 DNA的复制

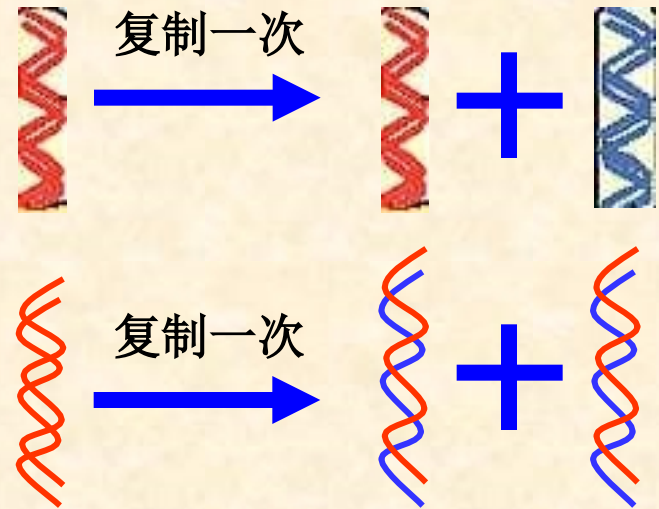
DNA复制是  
怎样进行的  
？



沃森和克里克发现了DNA规则双螺旋结构后又提出了遗传物质复制的详细假说

# 一、对DNA复制的推测

- 1、全保留复制：新复制出的分子直接形成，完全没有旧的部分；
- 2、半保留复制：形成的分子一半是新的，一半是旧的；



哪个观点是正确的？

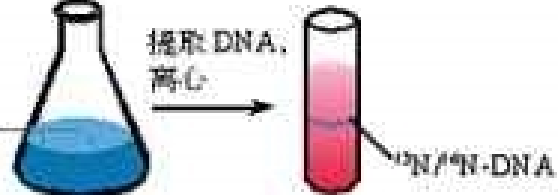
## 二、DNA半保留复制的实验证据

### 1.方法技术：

同位素示踪技术、密度梯度离心技术

### 2.实验过程：

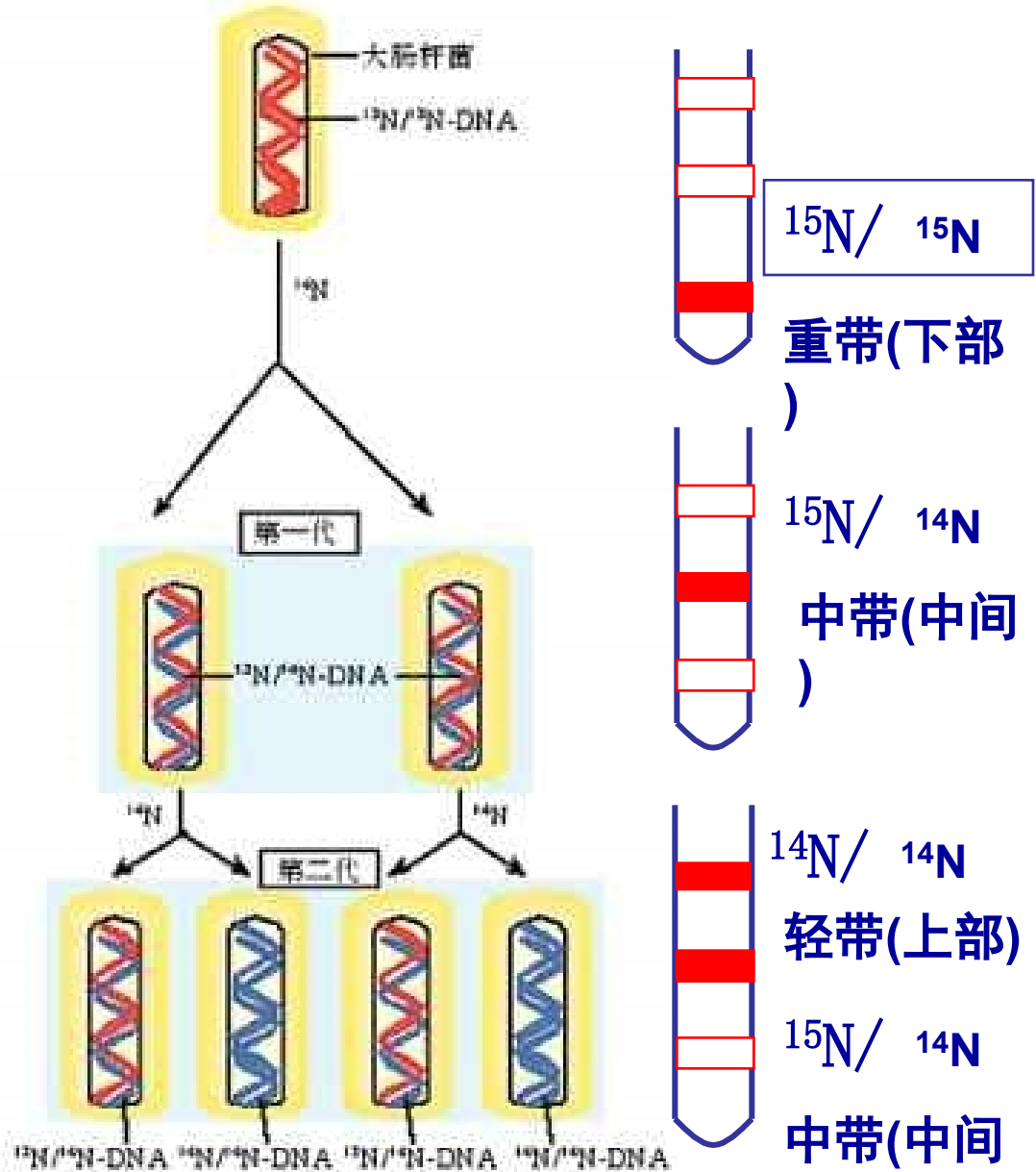
大肠杆菌在含 $^{15}\text{NH}_4\text{Cl}$ 的培养液中生长若干代



细菌分裂两次

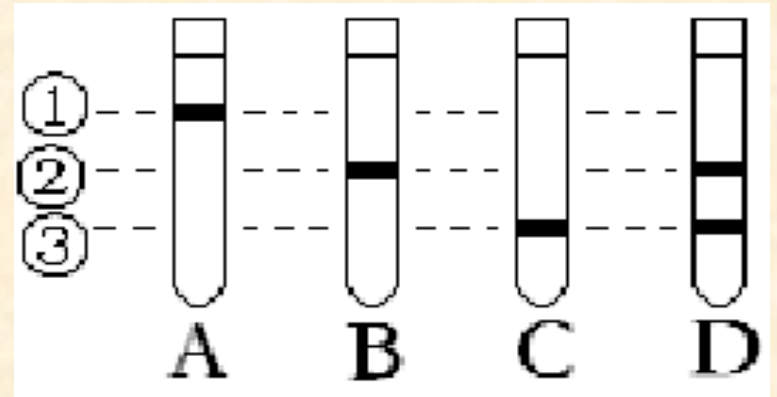


DNA 半保留复制



实验结论: DNA的复制是以半保留的方式进行的

例题：以含有 $^{31}\text{P}$ 标志的大肠杆菌放入 $^{32}\text{P}$ 的培养中，培养2代。离心结果如右



(1)  $G_0$ 、 $G_1$ 、 $G_2$ 三代DNA离心后的试管分别是图中的： $G_0$  A、 $G_1$  B、 $G_2$  D。

(2) 图中 ①、②两条带中DNA分子所含的同位素磷分别是： $^{31}\text{P}$ ， $^{31}\text{P}$  和  $^{32}\text{P}$ 。

(3) 上述实验结果证明了DNA的复制方式是\_\_\_\_\_。  
。 **半保留复制**

### 三、DNA分子复制的过程

#### 1、DNA分子复制的概念

DNA的复制是指以亲代DNA为模板合成子代DNA的过程。

1个DNA → 2个DNA



## 2、DNA分子复制发生的时期

有丝分裂间期

减数第一次分裂前的间期

各种分裂之前（无丝分裂、二分裂）

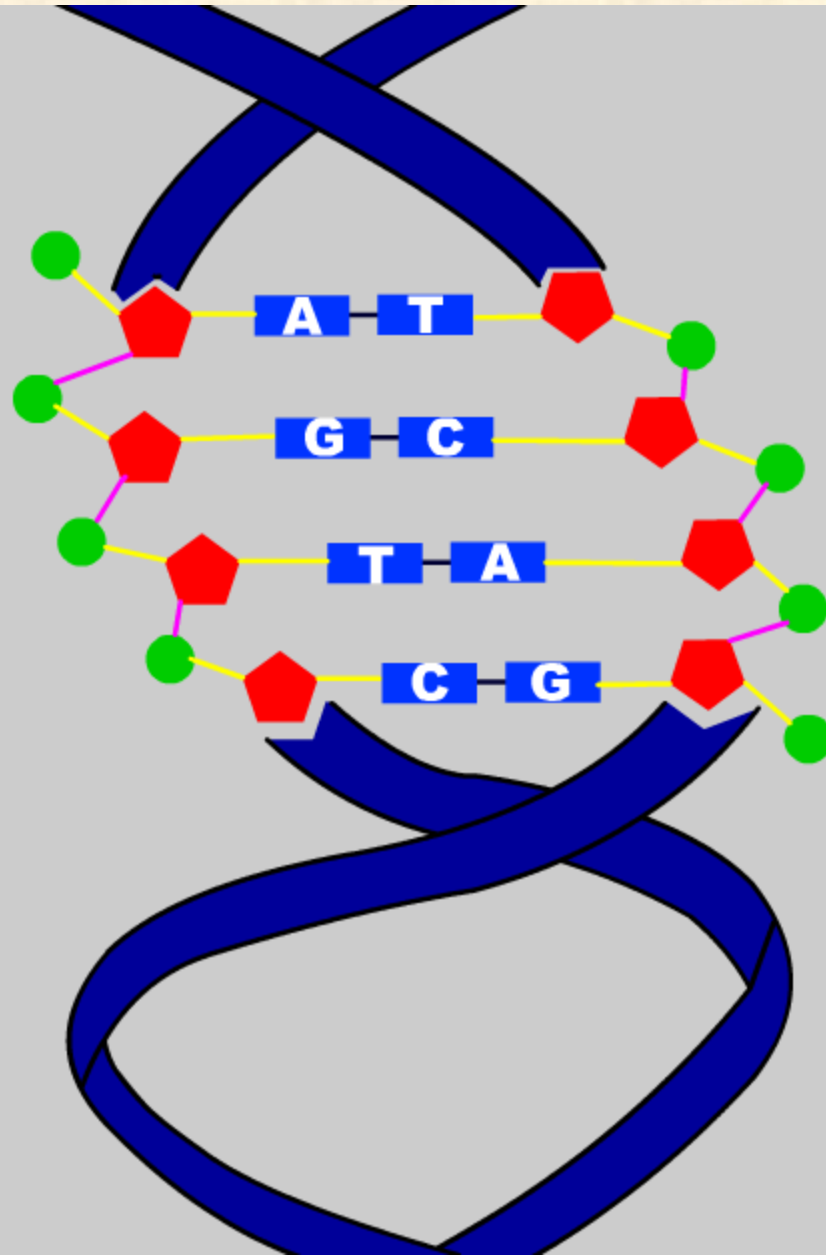


### 3、DNA分子复制发生的场所

对于真核生物而言，  
细胞核，线粒体，叶绿体

最主要场所

# 4、DNA分子复制的过程



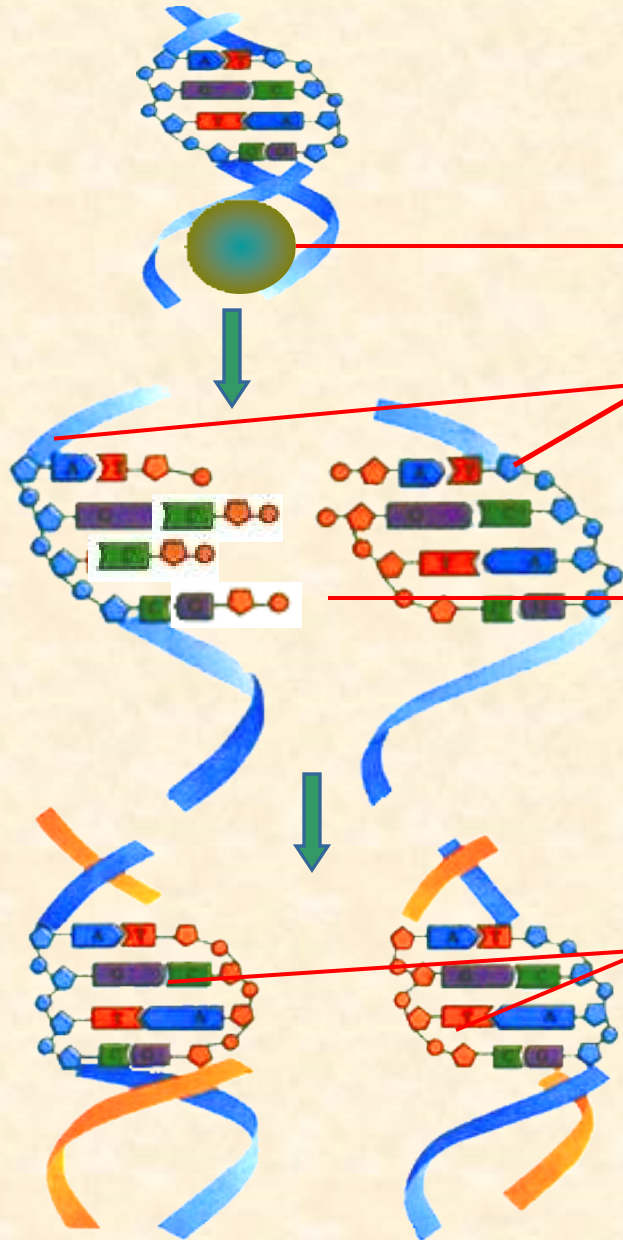
黑龙江省安达市育才高中

翟贵君

制作



# 4、DNA分子复制的过程



**解旋：** 氢键断裂（**ATP**，解旋酶）

**模板**

**边解旋边复制**

**复制：**

以亲代DNA母链为**模板**，按照**碱基配对原则**，合成与母链互补的子链。  
（在**DNA聚合酶**的催化下，以**游离的脱氧核苷酸**为原料）

**形成子代DNA：**

组成 { 母链（旧链）  
子链（新链）

## 5、DNA分子复制的结果

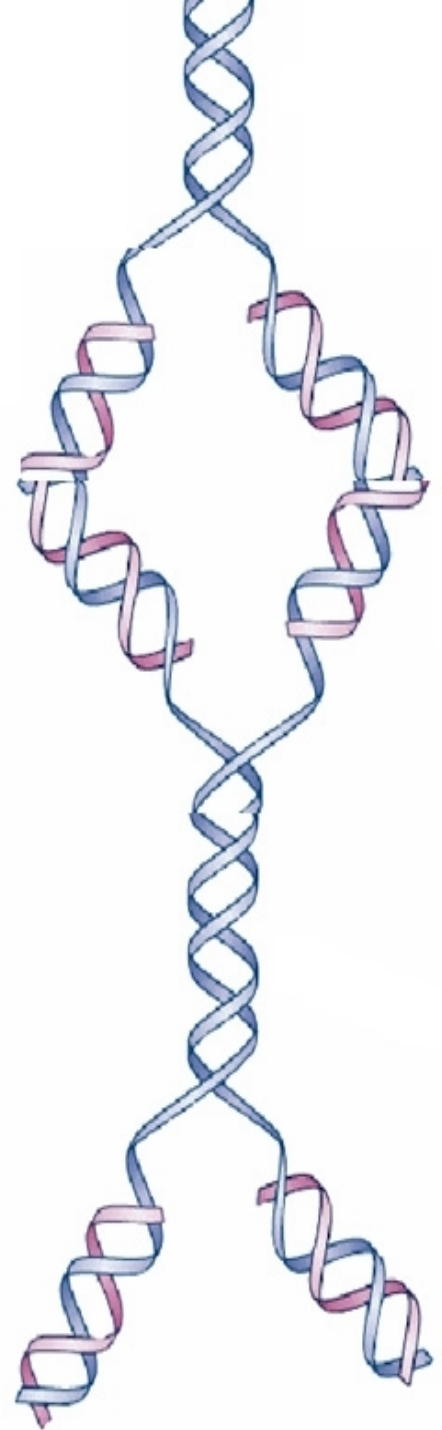
$1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow \dots \rightarrow 2^n$

## 6、DNA分子复制的条件

- (1) **模板**：亲代DNA的两条母链；
- (2) **原料**：4种游离的脱氧核苷酸；
- (3) **能量**：ATP；
- (4) **酶**：解旋酶，DNA聚合酶等。

## 7、DNA分子复制的特点

- (1) 边解旋边复制；
- (2) 半保留复制；
- (3) 多起点复制；
- (4) 双向复制；



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/166203211212010232>