

The background features a light blue gradient with various molecular models and water droplets. The molecular models consist of spheres connected by lines, representing different chemical structures. The water droplets are realistic, with highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance. The overall aesthetic is clean and scientific.

# 第三节 伴性遗传 第1课时

- 1.概述性染色体上的基因传递和性别关联的特点。
- 2.基于对伴性遗传的认识，运用演绎推理，对位于性染色体上的显性基因和隐性基因的遗传特点进行分析，对常见的由一对等位基因决定的伴性遗传病，能够根据双亲的表型对后代的患病概率作出科学的预测。
- 3.运用伴性遗传规律，提出相关的优生建议。
- 4.关注伴性遗传理论在实践中的应用。

## 问题探讨

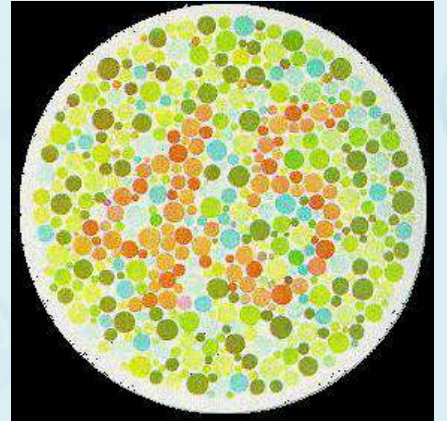
**红绿色盲**是一种常见的人类遗传病，患者由于色觉障碍，不能像正常人一样区分红色和绿色。据调查，在红绿色盲患者中，男性远远多于女性。

**抗维生素D佝偻病**也是一种遗传病，患者常表现出O型腿、骨骼发育畸形、生长发育缓慢等症状。但这种病与红绿色盲不同，患者中女性多于男性。

### 讨论：

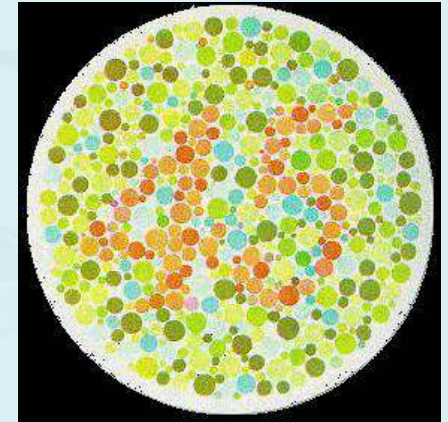
1.为什么不测定全部46条染色体？为什么上述两种遗传病在遗传上总是和性别相关联？

**红绿色盲和抗维生素D佝偻病的基因很可能位于性染色体上**



**红绿色盲**是一种常见的人类遗传病，患者由于色觉障碍，不能像正常人一样区分红色和绿色。据调查，在红绿色盲患者中，男性远远多于女性。

**抗维生素D佝偻病**也是一种遗传病，患者常表现出O型腿、骨骼发育畸形、生长发育缓慢等症状。但这种病与红绿色盲不同，患者中女性多于男性。



## 讨论：

2.为什么两种遗传病与性别关联的表现又不同呢？

**红绿色盲和抗维生素D佝偻病的基因虽然都位于X染色体上，但红绿色盲基因为隐性，抗维生素D佝偻病基因为显性，因此，这两种遗传病与性别关联的表现不同。**

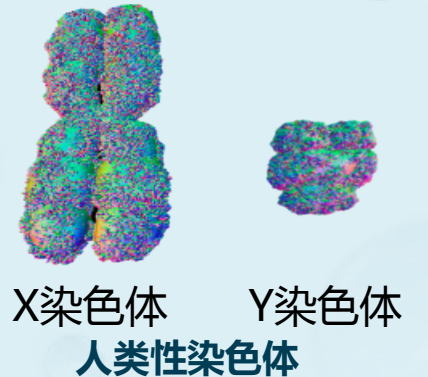
# 一、伴性遗传

**1.概念：**决定性状的基因位于**性染色体**上，在遗传上总是**与性别相联系**，这种现象叫**伴性遗传**。

**2.注意：**

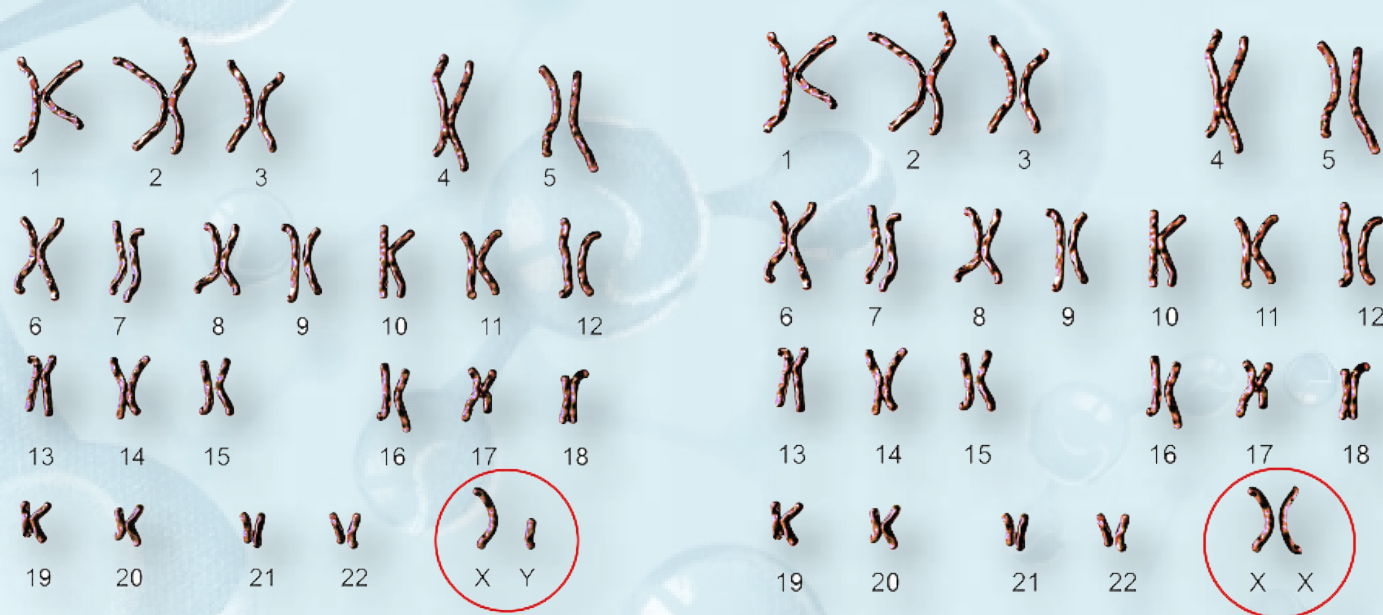
①若决定性状基因位于**常染色体**上，则遗传与性别无关。

②**并非所有生物都有性染色体**，只有雌雄异体（雌雄异株，植物如：杨、柳）的生物才有性染色体  
例如：酵母菌，豌豆，玉米，水稻均没有性染色体



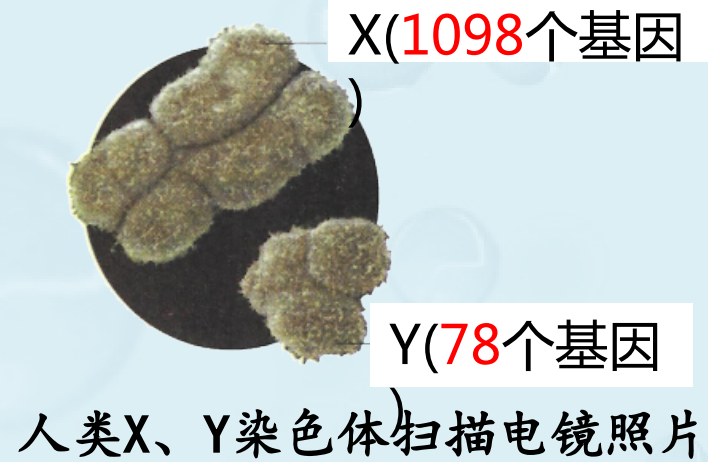
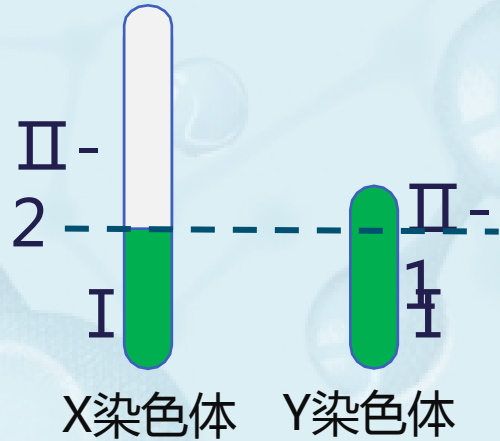
### 3.染色体的种类：

- 性染色体：与性别决定有关的染色体
- 常染色体：与性别决定无关的染色体



人类染色体图

X染色体携带着许多个基因，Y染色体只有X染色体大小的1/5左右，携带的基因比较少。所以许多位于X染色体上的基因，在Y染色体上没有相应的等位基因。



## 二、人类红绿色盲

人类的红绿色盲是怎么发现的呢？  
为什么男性的发病率高于女性？  
还有什么特点呢？



请同学们阅读教材34-35页.....





道尔顿1766—1844年



粉红色



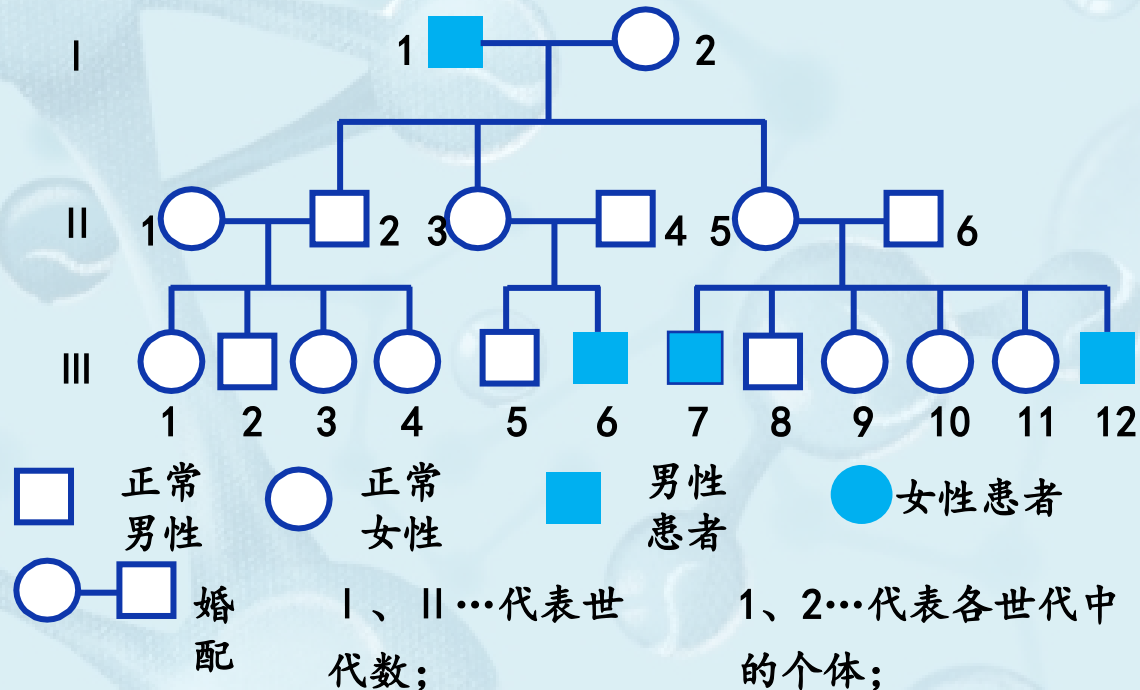
夜晚：鲜红色



白天：天蓝色

## 思考·讨论 分析人类红绿色盲

下图是一个典型的色盲家族系谱图



### 现象

从系谱图可以看出，这个家系中只有男性患者，而且男性患者的子女都是正常的；男性患者的女儿与正常人结婚后，生下的儿子却大约有一半是患者。

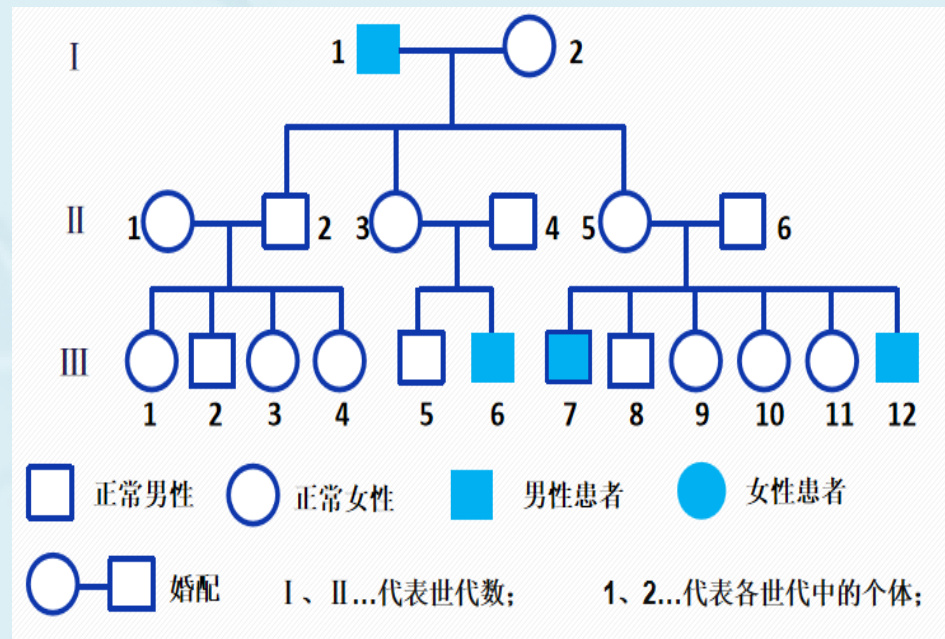
讨论：

1.红绿色盲基因位于X染色体上，还是位于Y染色体上？

红绿色盲基因位于X染色体上。

2.红绿色盲基因是显性基因，还是隐性基因？

红绿色盲基因是隐性基因。



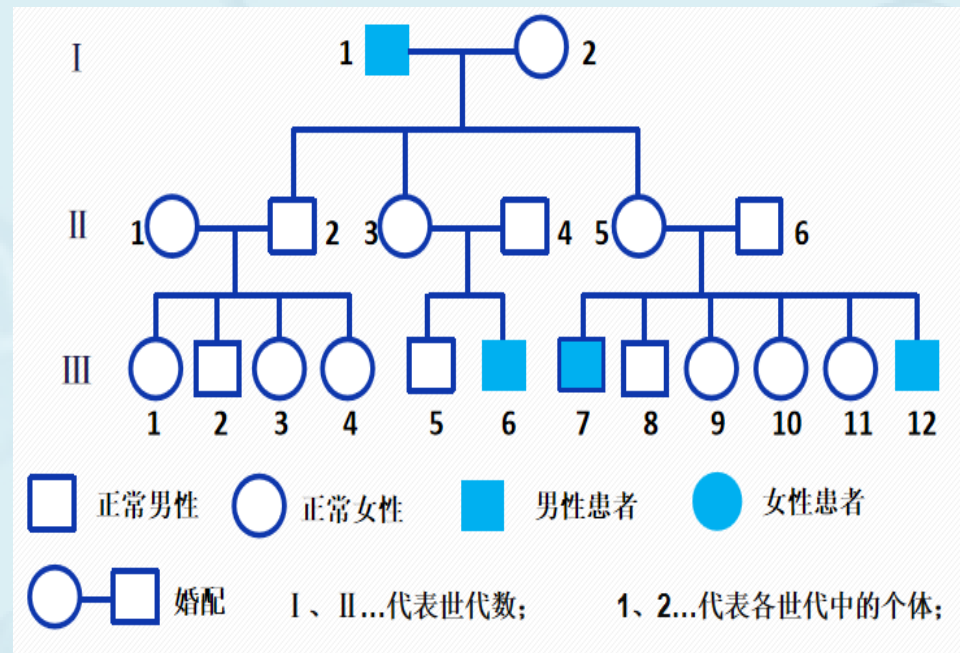
3. 如果用B和b分别表示正常色觉和色盲基因，你能在图中标出 I 代1、2，II代1、2、3、4、5、6 和III代 5、6、7、9 个体的基因型吗？

I 1:  $X^{b}Y$  ; I 2:  $X^{B}X^{B}$  或  $X^{B}X^{b}$

II 1:  $X^{B}X^{B}$  或  $X^{B}X^{b}$  ; II 2:  $X^{B}Y$  ; II 3:  $x^{B}x^{b}$  ;

II 4:  $x^{b}y$  ; II 5:  $x^{B}x^{b}$  ; II 6:  $x^{b}y$  。

III 5:  $x^{b}y$  ; III 6:  $X^{b}Y$  ; III 7:  $X^{b}Y$  ; III 9:  $x^{B}x^{B}$  或  $X^{B}X^{b}$



## 二、人类红绿色盲

### 1.人的正常色觉与红绿色盲的基因型和表型

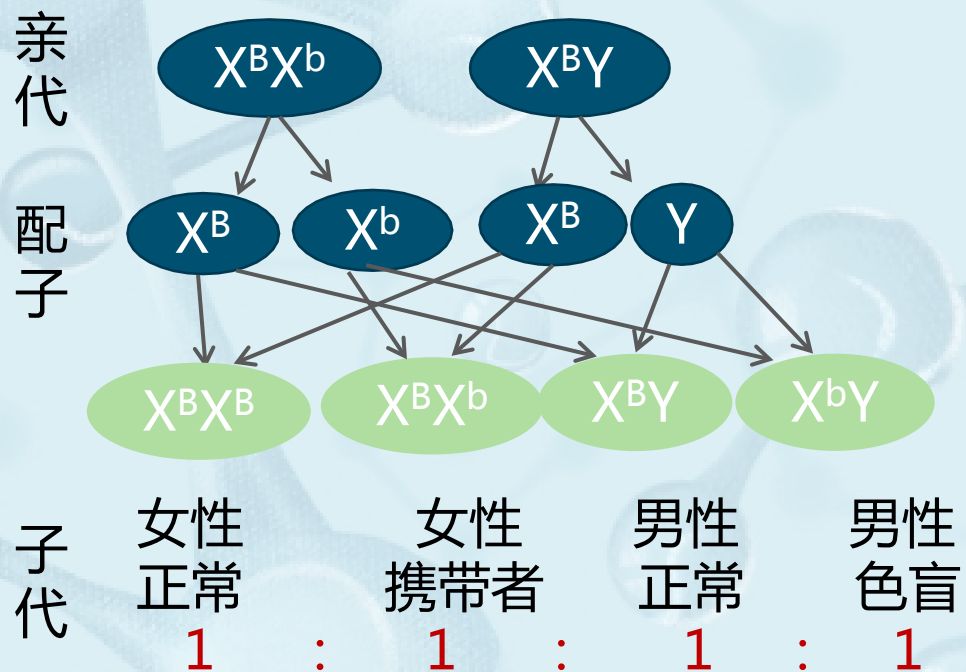
| 项目  | 女性        |           |           | 男性      |         |
|-----|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| 基因型 | $X^B X^B$ | $X^B X^b$ | $X^b X^b$ | $X^B Y$ | $X^b Y$ |
| 表型  | 正常        | 正常(携带者)   | 患者        | 正常      | 患者      |

### 2.尝试写出所有的婚配组合并推出后代的基因型和发病情况：

- ①  $X^B X^B \times X^B Y \rightarrow$       ④  $X^B X^B \times X^b Y \rightarrow$   
②  $X^B X^b \times X^B Y \rightarrow$       ⑤  $X^B X^b \times X^b Y \rightarrow$   
③  $X^b X^b \times X^B Y \rightarrow$       ⑥  $X^b X^b \times X^b Y \rightarrow$

### 3.遗传分析：

② 女性携带者 × 男性正常



特点：

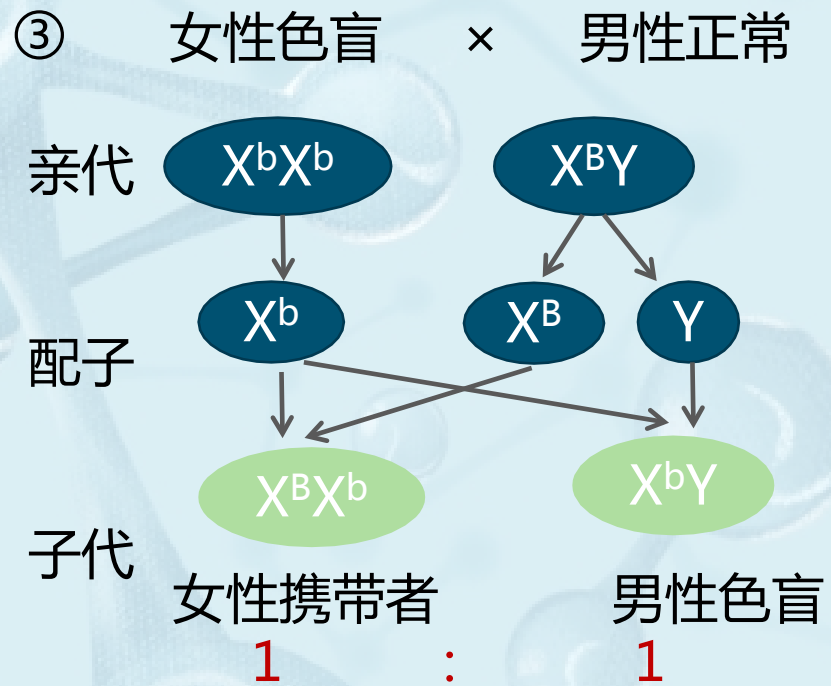
儿子正常的概率是 $1/2$ ；红

绿色盲的概率是 $1/2$

女儿都表现正常，

但携带者的概率是 $1/2$

儿子的色盲基因来自母亲

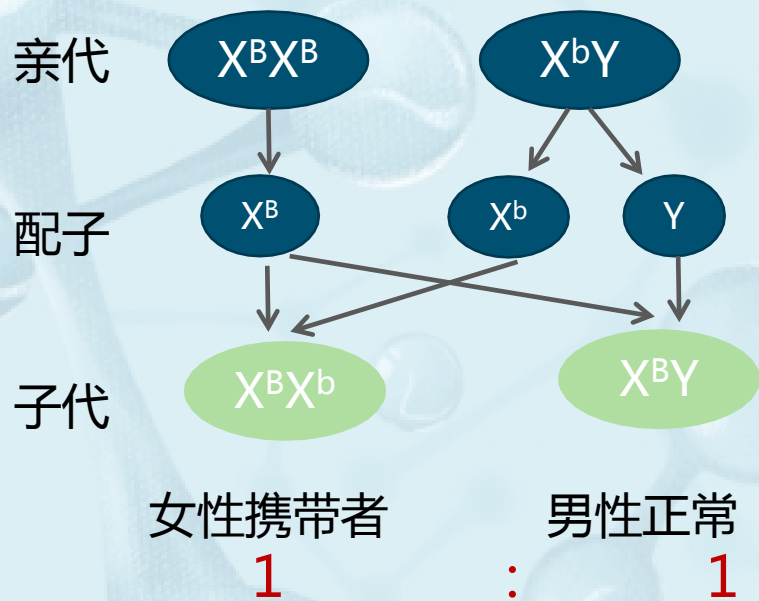


特点：

儿子均为色盲

女儿均为红绿色  
盲基因的携带者

④ 女性正常 × 男性色盲

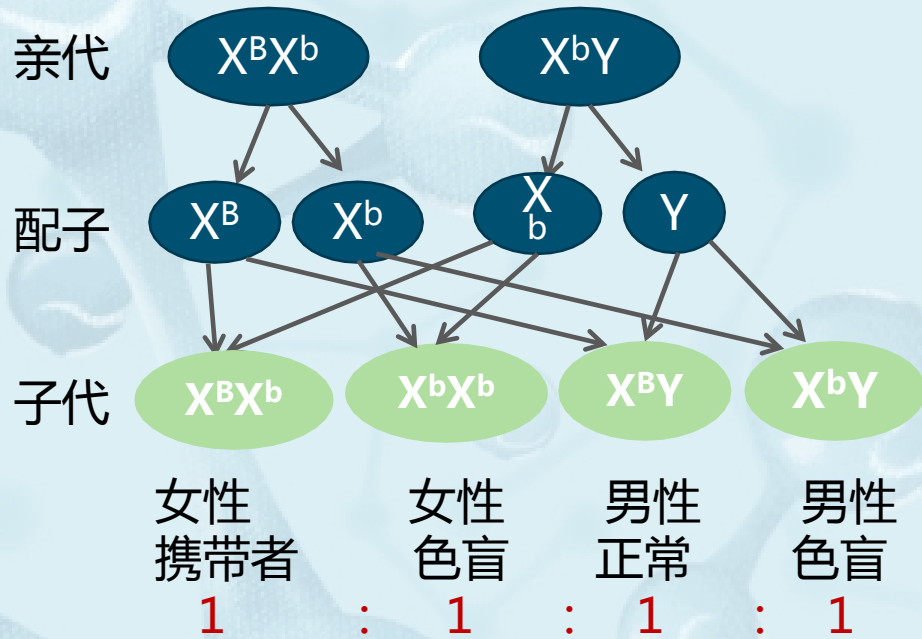


特点：

儿子色觉都正常；  
女儿都表现正常，  
但都是携带者，  
携带的红绿色盲  
基因来自父亲



⑤ 女性携带者 × 男性色盲



特点：

后代的患病概率： $1/2$

儿子的患病概率： $1/2$

女儿的患病概率： $1/2$

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/205304021040011224>