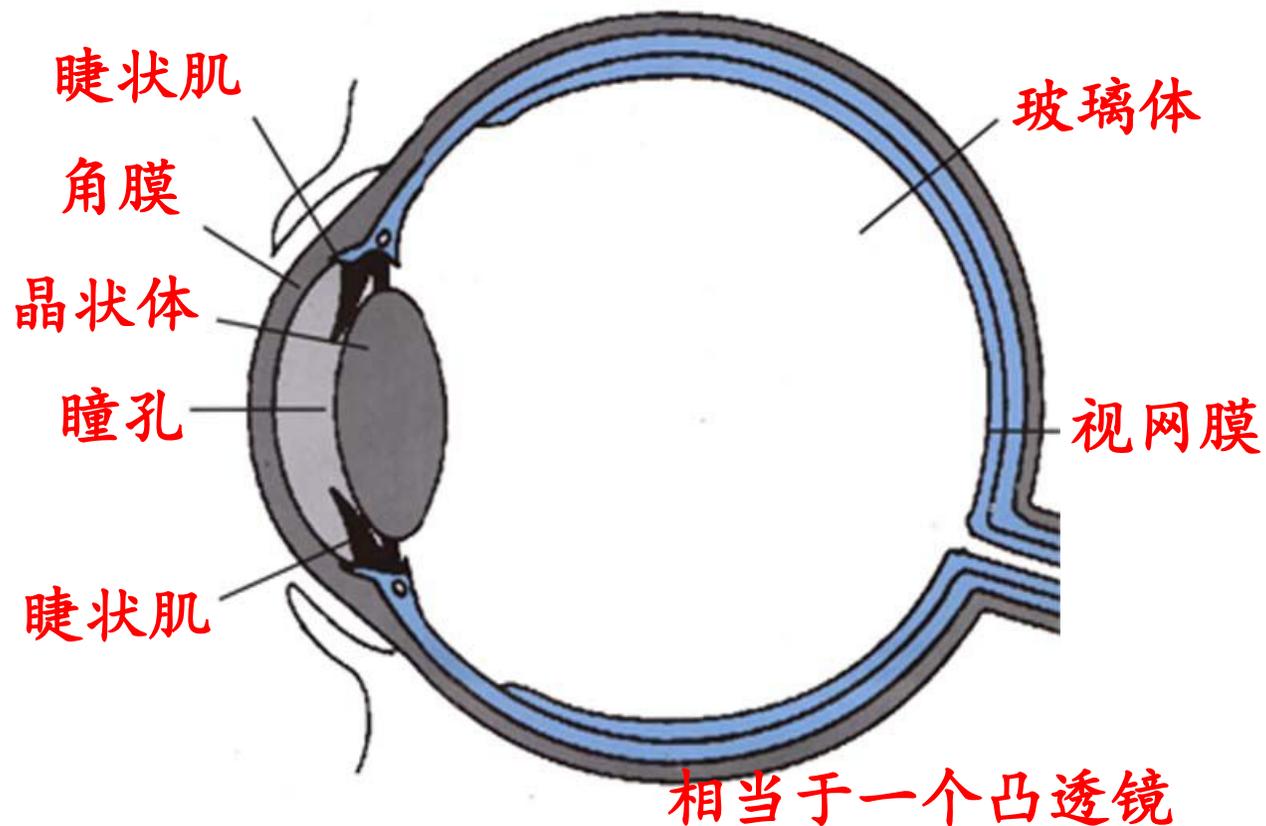




黄冈学习网  
www.hgxxw.net

# 眼睛和眼镜

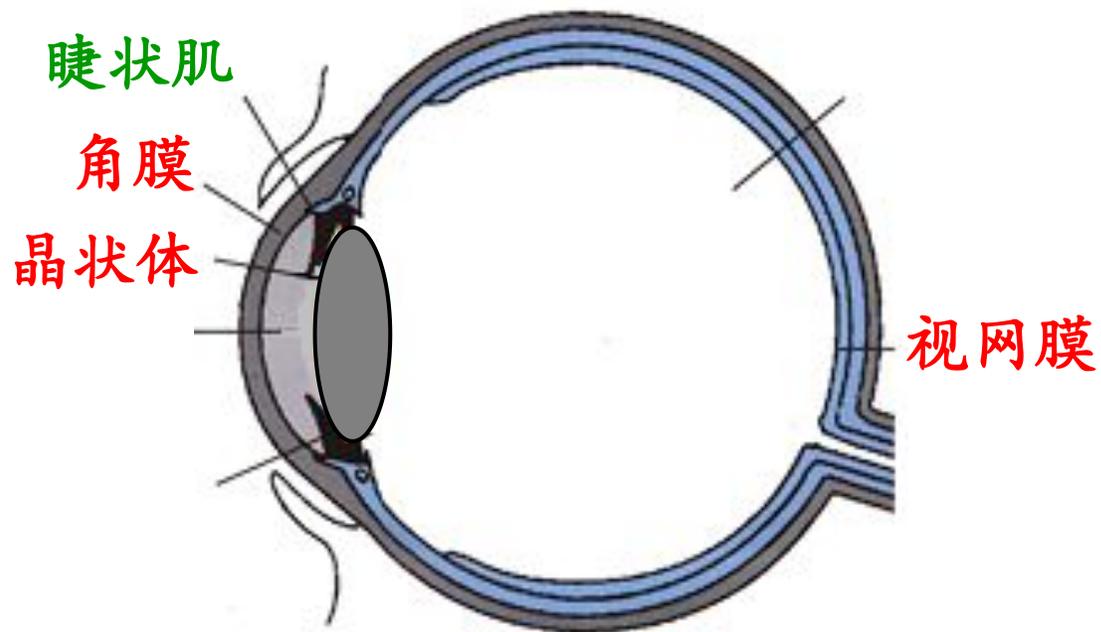
# 一、人眼看物原理：类似照相机的凸透镜成像

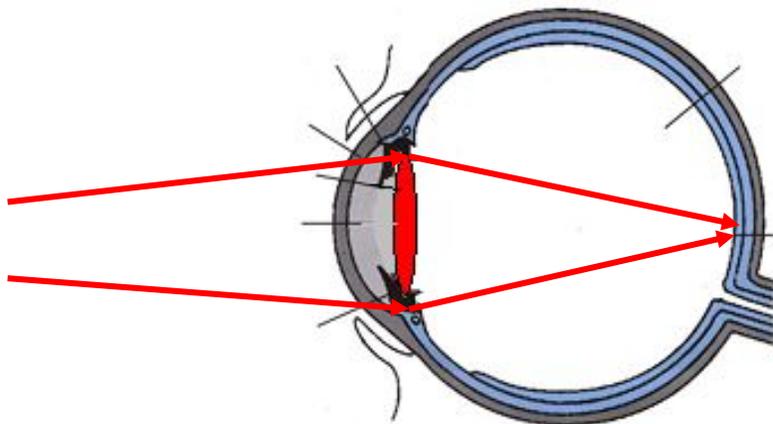


角膜、晶状体的共同作用

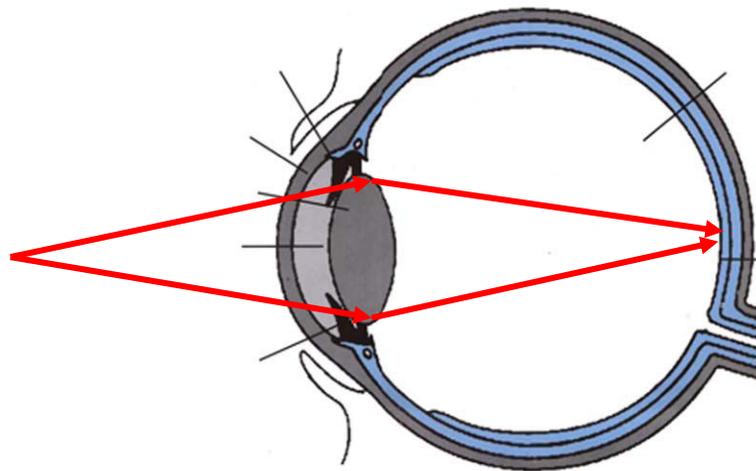
视网膜：则相当于一个光屏

## 二、人眼看清远近物体的原理：晶状体的调节作用





当睫状体放松时，**晶状体变薄**，远处来的光线恰好会聚在视网膜上，眼球可以看清远处的物体。



当睫状体收缩时，**晶状体变厚**，近处来的光线恰好会聚在视网膜上，眼球可以看清近处的物体。

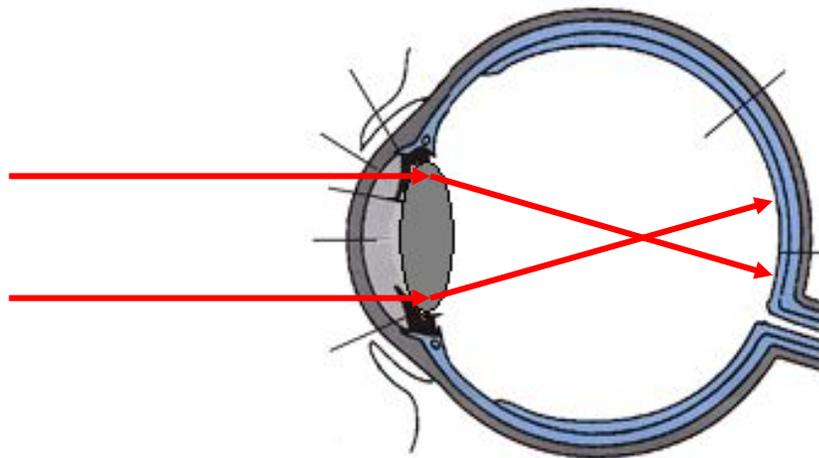
# 眼睛与照相机的比较



|      | 眼睛  | 照相机   |
|------|---|---|
| 结构   | 晶状体（相当于凸透镜）   | 镜头（相当于凸透镜）  |
|      | 瞳孔  | 光圈  |
|      | 视网膜（有感光细胞）  | 底片（有感光材料）   |
| 成像   | 倒立、缩小、实像  |   |
| 调节作用 | <b>像距不变</b> ，当物距改变时，通过改变晶状体的弯曲程度，来 <b>改变焦距</b> ，使视网膜上成的像清晰。 | <b>焦距不变</b> ，当物距改变时，通过改变镜头与底片间的距离，来 <b>改变像距</b> ，使底片上成的像清晰。 |

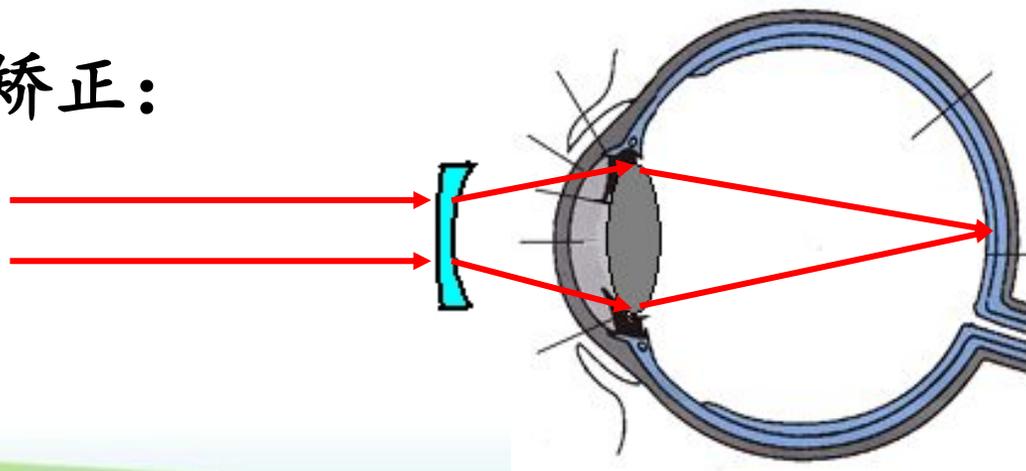
### 三、近视眼及其矫正

#### 1、成因：



晶状体太厚，折光能力太强，成像于视网膜前。

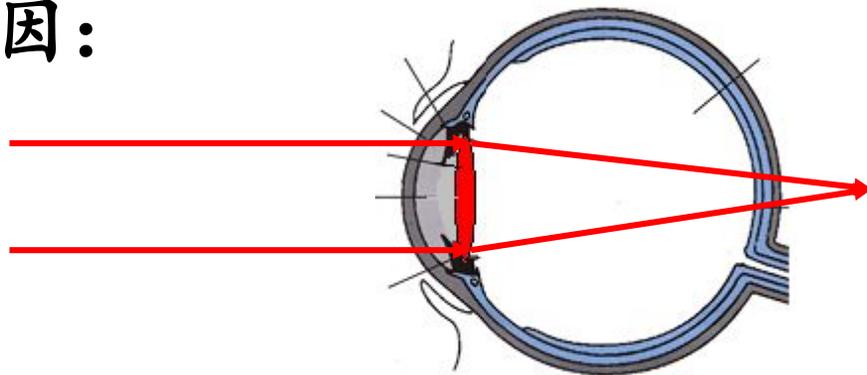
#### 2、矫正：



配戴用凹透镜做成的近视眼镜。

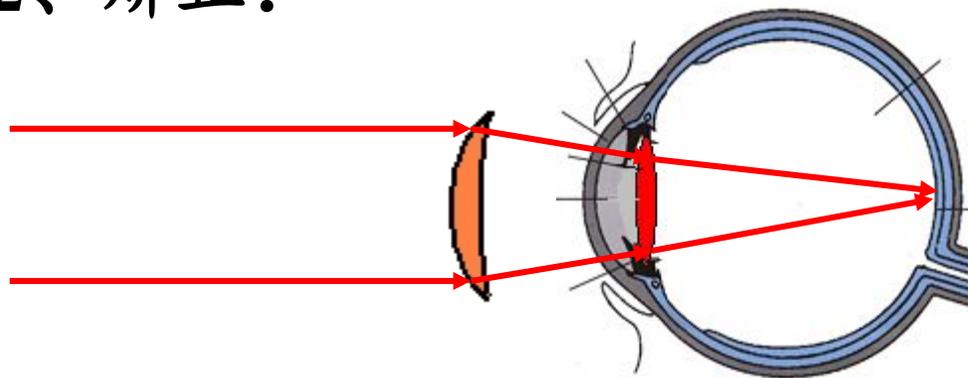
## 四、远视眼及其矫正

### 1、成因：



晶状体太薄，折光能力太弱，成像于视网膜后。

### 2、矫正：



配戴用凸透镜做成的远视眼镜。（老花眼镜）

通过晶状体的调节，眼睛可以使不同远近的物体在视网膜上成清晰的像。眼睛调节的两个极限点叫**远点**和**近点**。正常眼睛的远点在**无限远**，近点大约在**10cm**处。正常眼睛观察近处物体最清晰而又不疲劳的距离，大约**25cm**，叫做**明视距离**。

- 1、近视眼的明视距离比正常眼的明视距离**短**；
- 2、不同近视眼的明视距离也不同；
- 3、远视眼的明视距离比正常眼的明视距离**长**。



## 补充：眼镜的度数

1、什么是透镜焦距？

焦距的倒数， $\phi=1/f$ ，单位： $m^{-1}$

2、什么是眼镜的度数？

镜片的度数透镜焦距乘100的值， $D=100\phi$ ，单位：度

3、眼镜的正、负度数是什么意思？

眼镜的正、负度数分别表示是凸透镜和凹透镜

保护我们的眼睛已经**刻不容缓**!!!

- 1、不要边走边读；
- 2、不要躺在床上阅读；
- 3、不要在过强或过弱的光线下阅读；
- 4、**不要长时间玩游戏**； .....



黄冈学习网

[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)