

## 1. 我们如何感知图像信息?

光线通过角膜进入瞳孔, 由晶状体聚焦至视网膜, 视觉细胞将光信号  $\rightarrow$  电信号, 通过视神经传递到大脑, 处理信号, 形成图像

## 2. 两种视觉细胞, 分布及功能

(1) 锥状细胞 (明视觉): 白天, 感知颜色

主要集中在中央凹, 只在高照度下提供视觉响应, 能识别景物的细节 对色彩敏感

(2) 杆状细胞 (暗视觉): 夜晚, 只能感知亮度

布满整个视网膜, 在低照度下提供视觉响应, 对形状和运动敏感 对明暗敏感

黄绿光最亮, 蓝紫次之, 红色最暗

暗光适应 (20~30s) 亮光适应 (1~2s)

侧抑制现象

马赫带效应

感受野

3. 发射光的三原色: 红、绿、蓝 RGB

反射光 ..... : 蓝绿、品红、黄 (CMY)

RGB: 加色模型 CMY: 减色模型

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix}$$

HSL 颜色模型

H: 色度: 0~360

S: 饱和度: 0~1 0为只有灰度

I: 强度: 0~1 I=0为黑色

I=1, S=1 纯彩色  
I=1, S=0 白色



