

# 实验七 家鸽（或家鸡） 的外形和内部解剖





## 一、实验目的：

- 学习鸟类的一般解剖方法。
- 通过家鸽（或家鸡）外形、骨骼和内部构造的观察，认识
  - 鸟类各系统的基本构造
  - 其适应飞翔生活的主要特征。

## 二、实验内容：

- 家鸽（或家鸡）整体骨骼标本的观察。
- 家鸽（或家鸡）的解剖





### 三、实验材料：

- 活的家鸽或家鸡；
- 鸟类整体骨骼标本；
- 乙醚、解剖盘、解剖刀、骨剪、剪刀、镊子等。



## 观察要求:

- 摸一摸家鸽的骨骼是薄还是厚？
- 看一看长骨是实心的还是空心的？
- 掂一掂家鸽的骨骼是轻还是重？



## 四、实验操作与观察

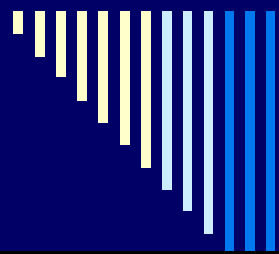
### (一) 家鸽（或家鸡）骨骼系统的观察

1. 脊柱：颈椎、胸椎、愈合荐骨、尾椎、尾综骨的观察。（大部分椎骨愈合）

□ 鸟类的颈椎有什么特点？为什么？

2. 头骨：颜面部、顶枕部、枕骨大孔、眼眶、耳孔

□ 头骨的结构特点如何？



## 四、实验操作与观察

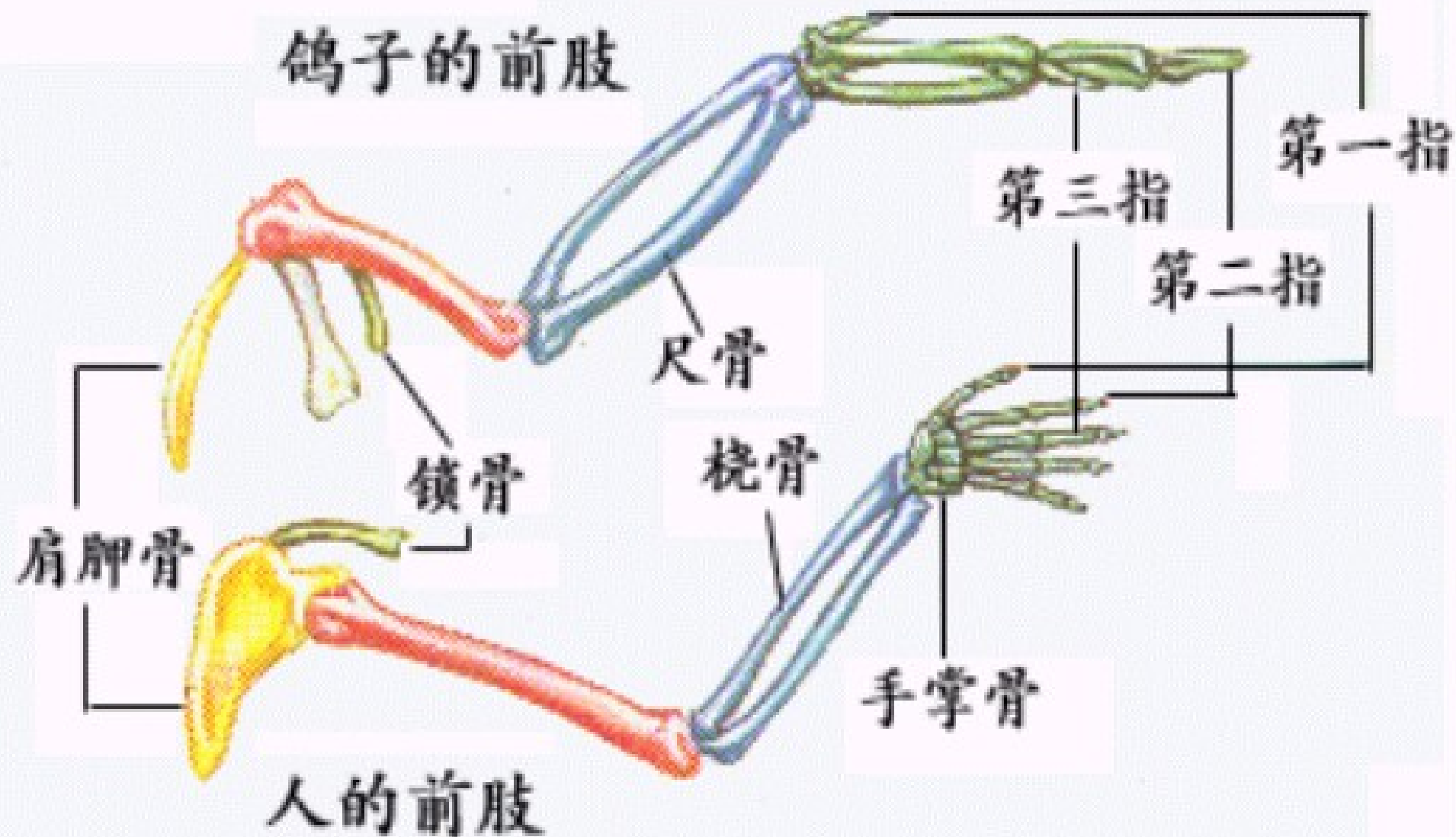
### (一) 家鸽（或家鸡）骨骼系统的观察

#### 3. 识别：肩带、前肢及胸骨

- 肩带的组成？肩胛骨、乌喙骨、锁骨-肩臼
- 锁骨的特点（叉骨）？
- 前肢骨的组成？-翼
- 胸骨有何特点？-胸廓（肋骨无软骨）、龙突骨

#### 4. 识别：腰带及后肢

- 腰带的组成？开放式骨盆（坐骨、耻骨不愈合）
- 观察合并的胫跗骨、跗跖骨及趾骨的排列情况



■ 鸽子的前肢变为翼。



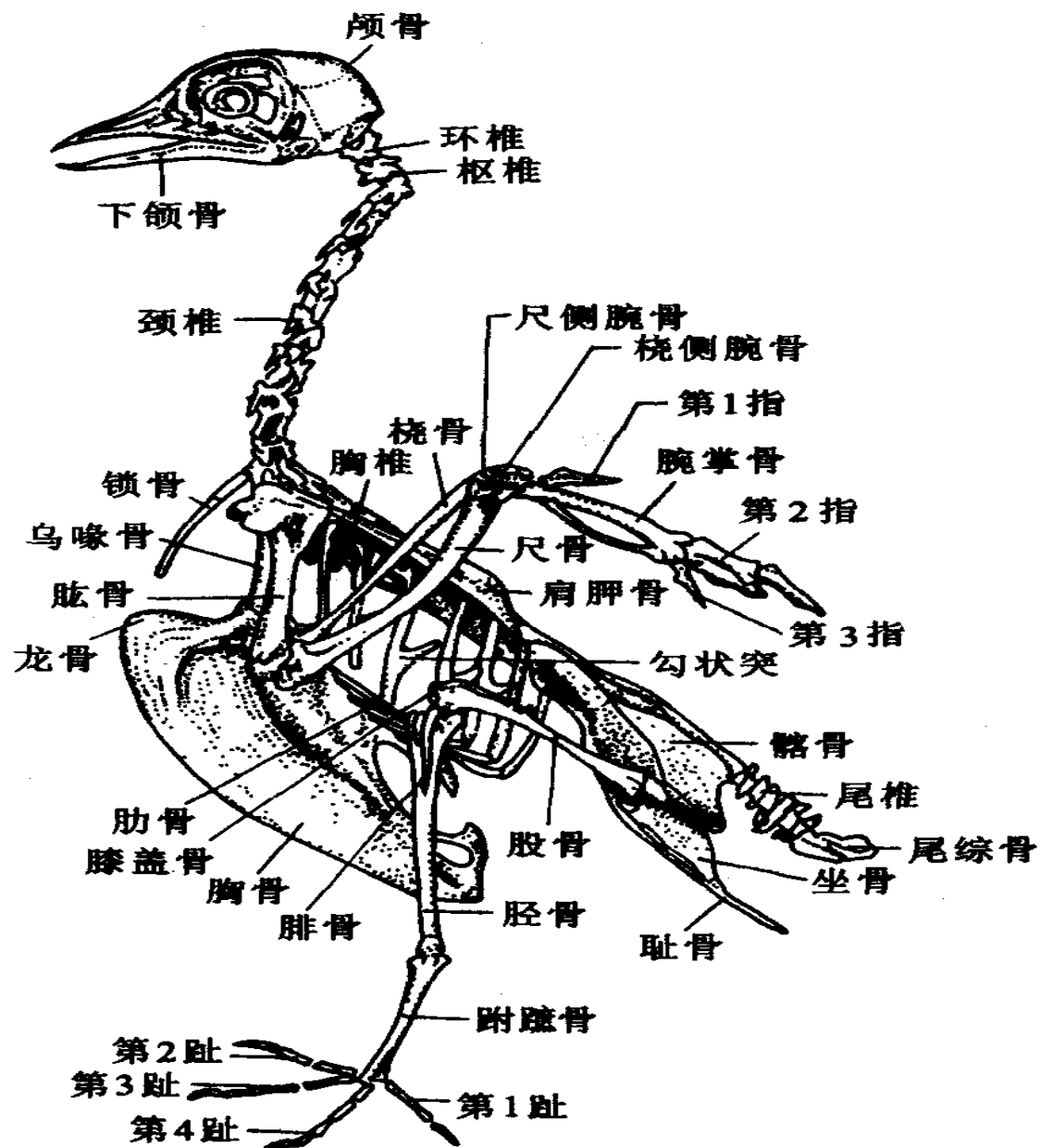


图 7-2 鸽的骨骼

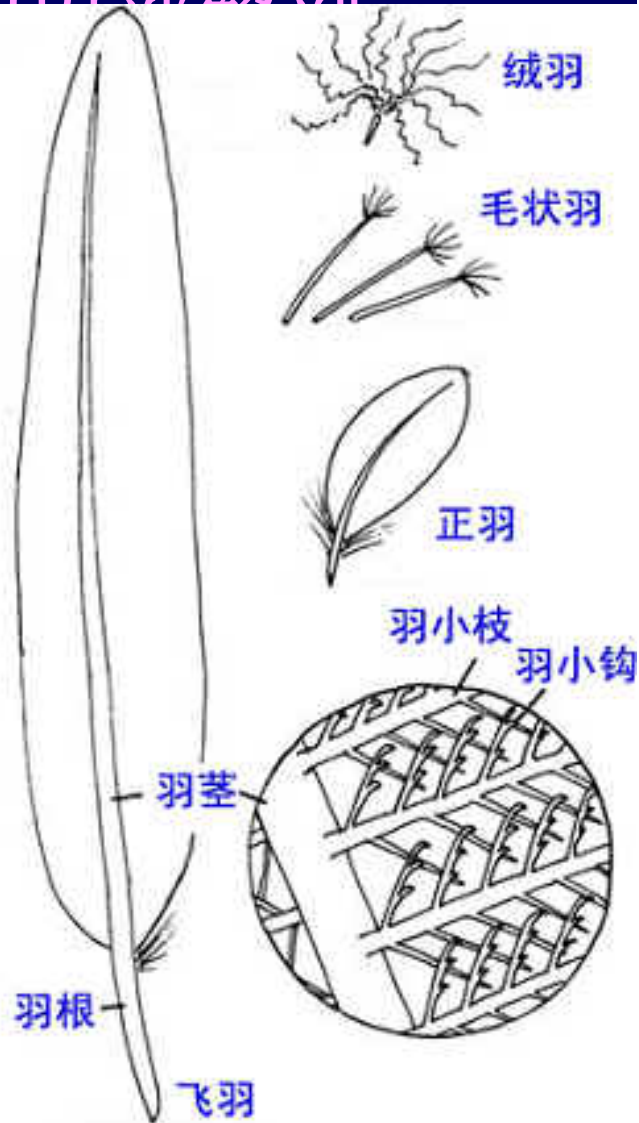
# 四、实验操作与观察

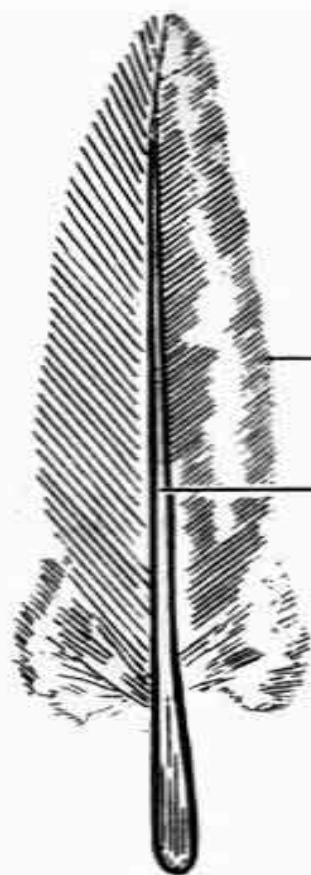
## (二) 家鸽（或家鸡）的羽毛解剖

### □ 外部形态观察：

- 体形.....
- 身体的分部.....
- 羽毛的类型、结构与功能；初级飞羽数目？.....
- 羽区和裸区有何意义？

### □ 哪些外部形态结构是与飞翔生活相





羽片

羽轴

正羽

位置：身体表面，两翼最多

结构：羽轴硬，羽片呈平面

功能：主要用于飞行



绒羽

位置：正羽下面

结构：细小柔软

功能：保温

图 III-61 家鸽的羽毛



---

## 四、实验操作与观察

### (二) 家鸽（或家鸡）的内部解剖

- 处死：麻醉致死或使其窒息而死

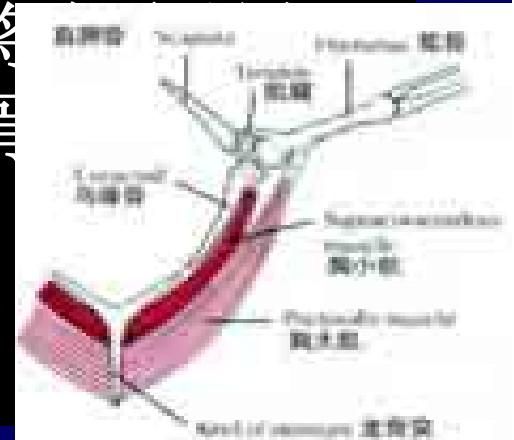


# 四、实验操作与观察

## (二) 家鸽（或家鸡）的内部解剖

### □ 解剖：

- 用解剖刀沿龙骨突切开皮肤，前至喙基，后至泄殖腔。
- 沿龙骨突的两侧及叉骨的边缘切口胸大肌；
- 下面露出的是胸小肌，也切开。试牵动肌肉了解其机能
- 沿胸骨与肋骨相连处剪断肋骨，并将叉骨相连处也剪断。将胸骨与鸟喙骨去，即可看到内脏的自然位置





# 四、实验操作与观察

## (二) 家鸽（或家鸡）的内部解剖

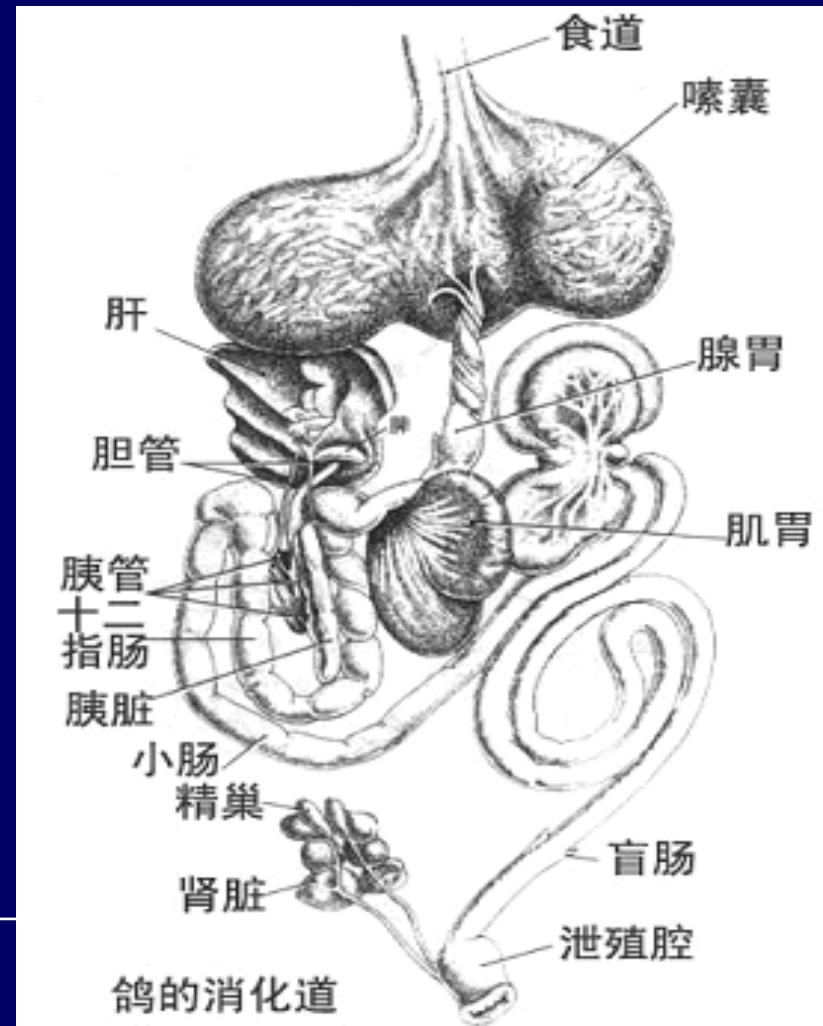
### 1. 消化系统

#### □ 消化管：

□ 口腔、食管（嗉囊）、  
胃（肌胃和腺胃）、  
十二指肠、小肠、直肠

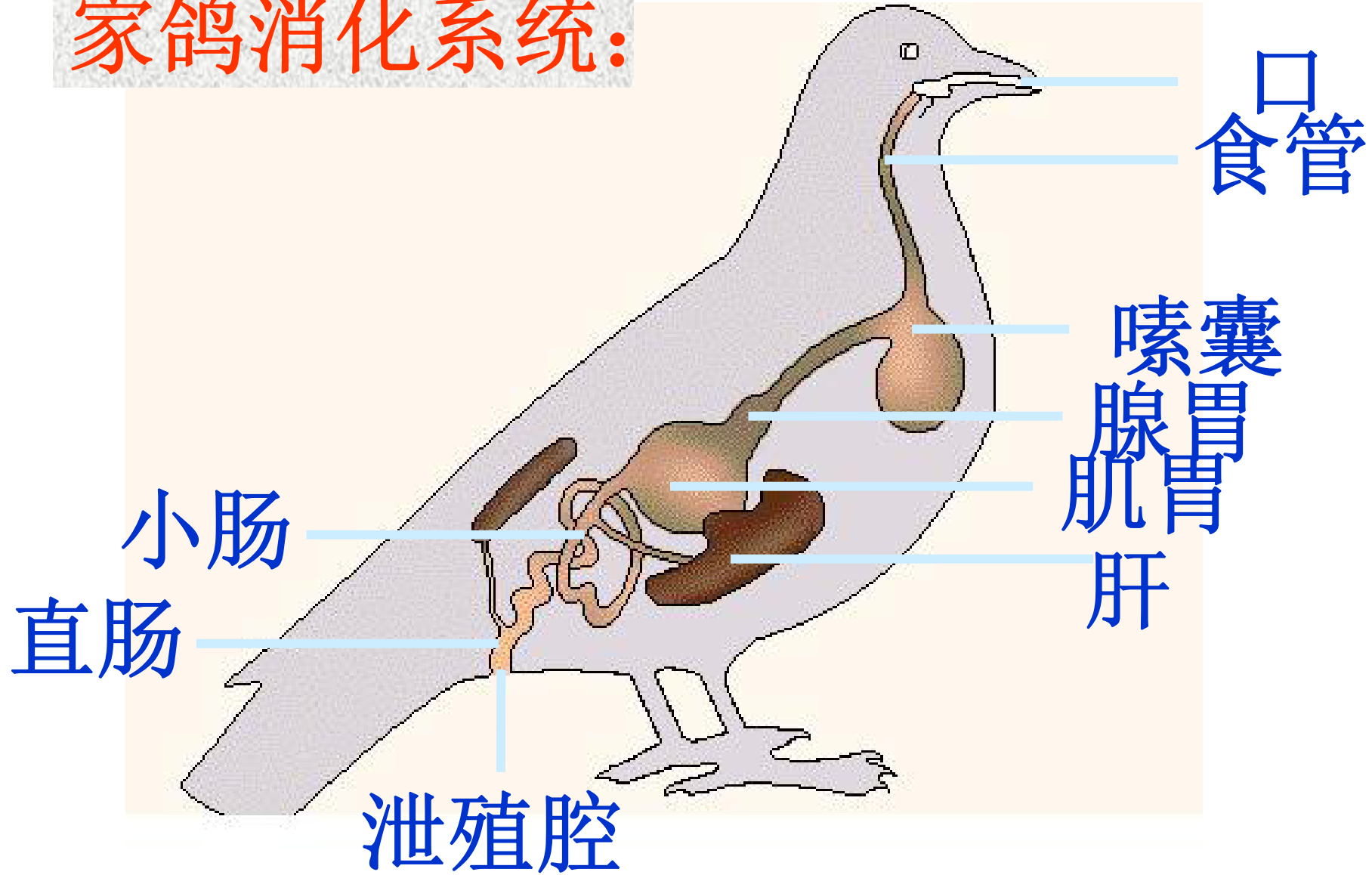
#### □ 消化腺：

□ 胰脏、肝脏





# 家鸽消化系统:



# 嗉囊、腺胃、肌胃三个器官的作用

嗉囊——贮存和软化食物

腺胃——分泌消化液消化食物

肌胃——磨碎食物

# 小肠和直肠的长度差别及功能

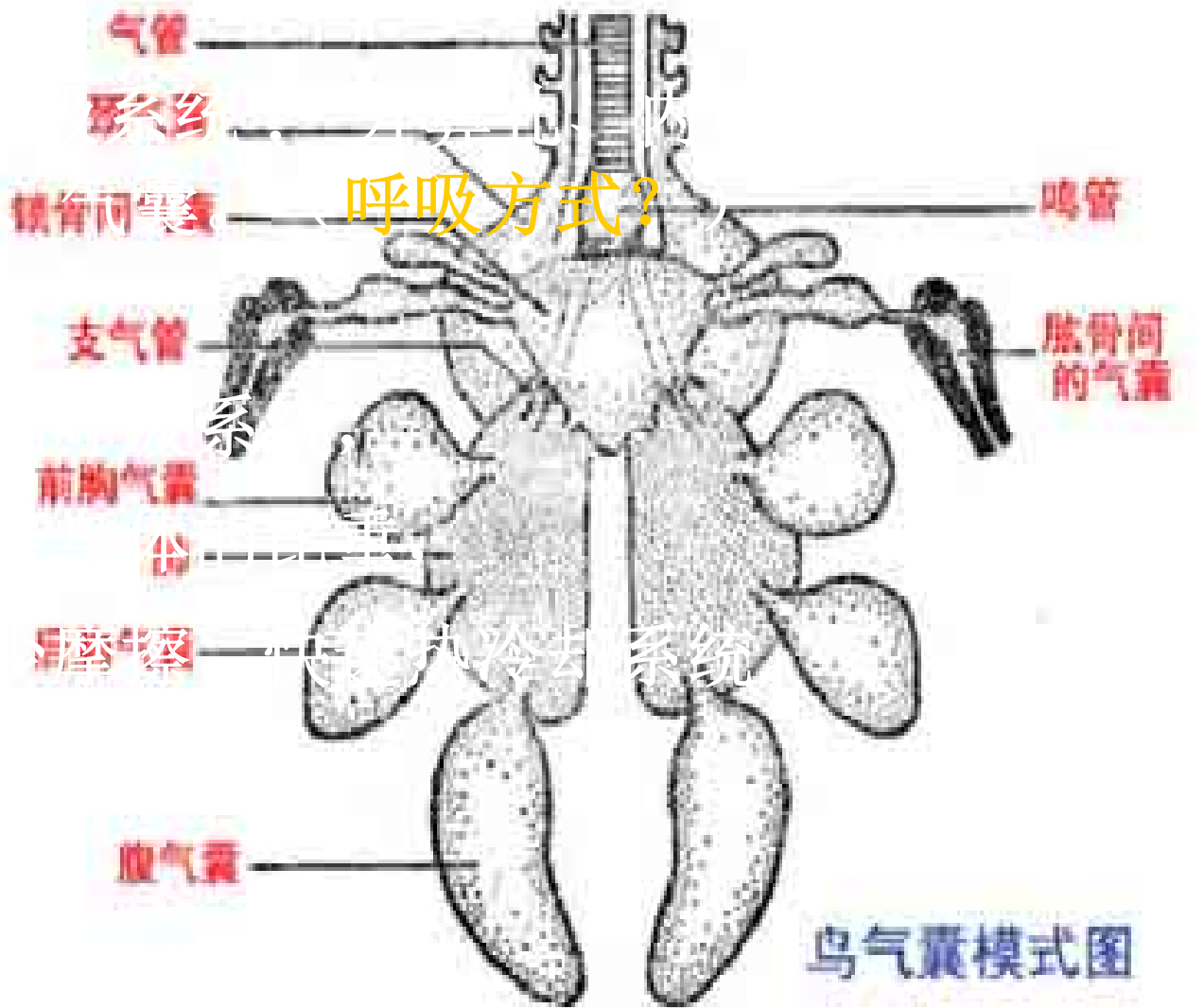
小肠——很长，消化食物和吸收

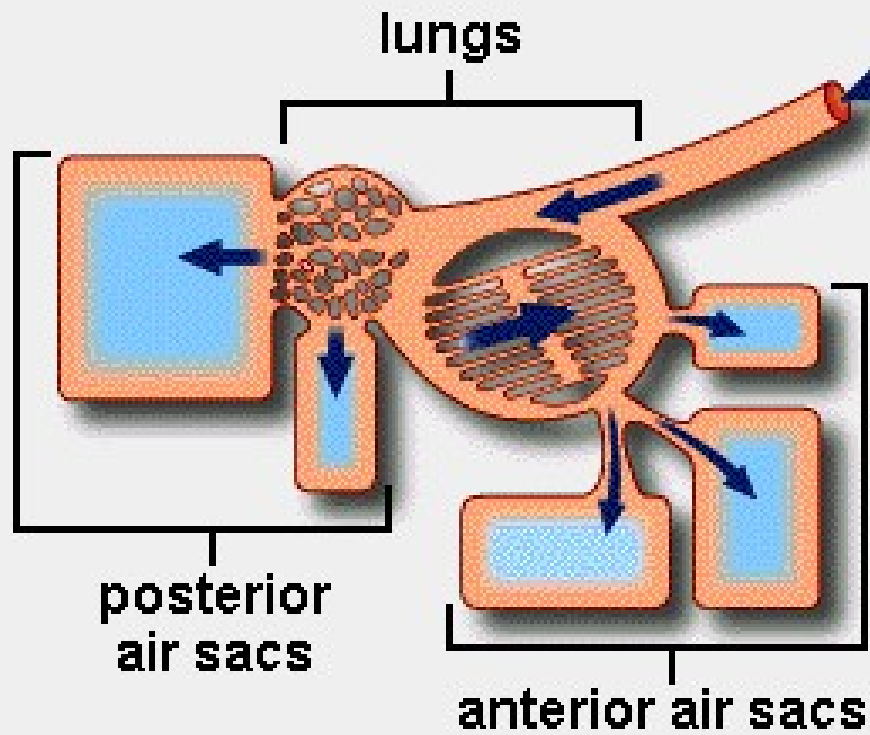
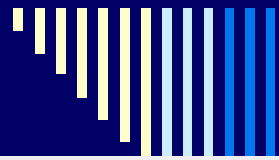
直肠——很短，随时排出粪便

# 四、实验操作与观察

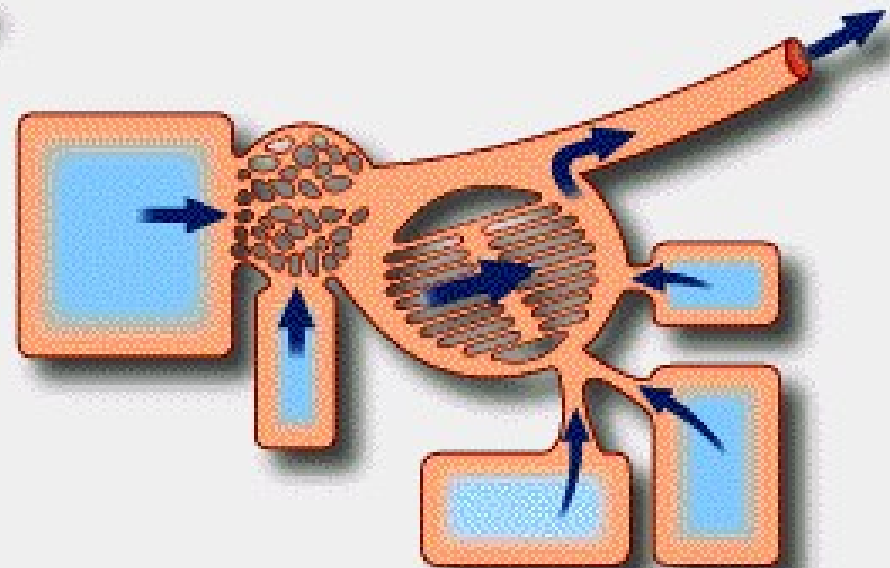
## (二) 家鸽 (或家鸡) 的内部解剖

2. 呼吸系统的解剖与观察  
肺  
气囊  
辅  
减  
减



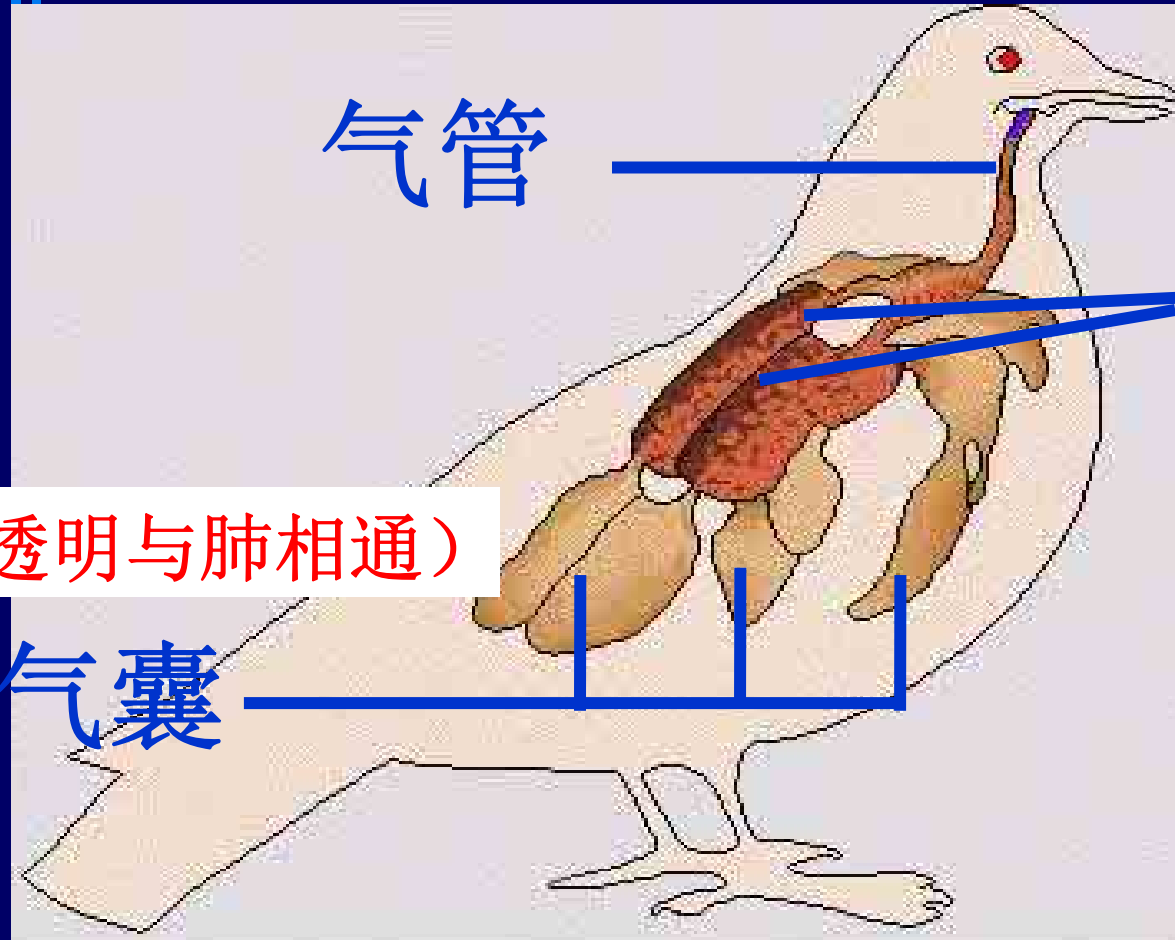


inhalation



exhalation

# 家鸽的呼吸系统



气管

肺 (粉红色)

(无色透明与肺相通)

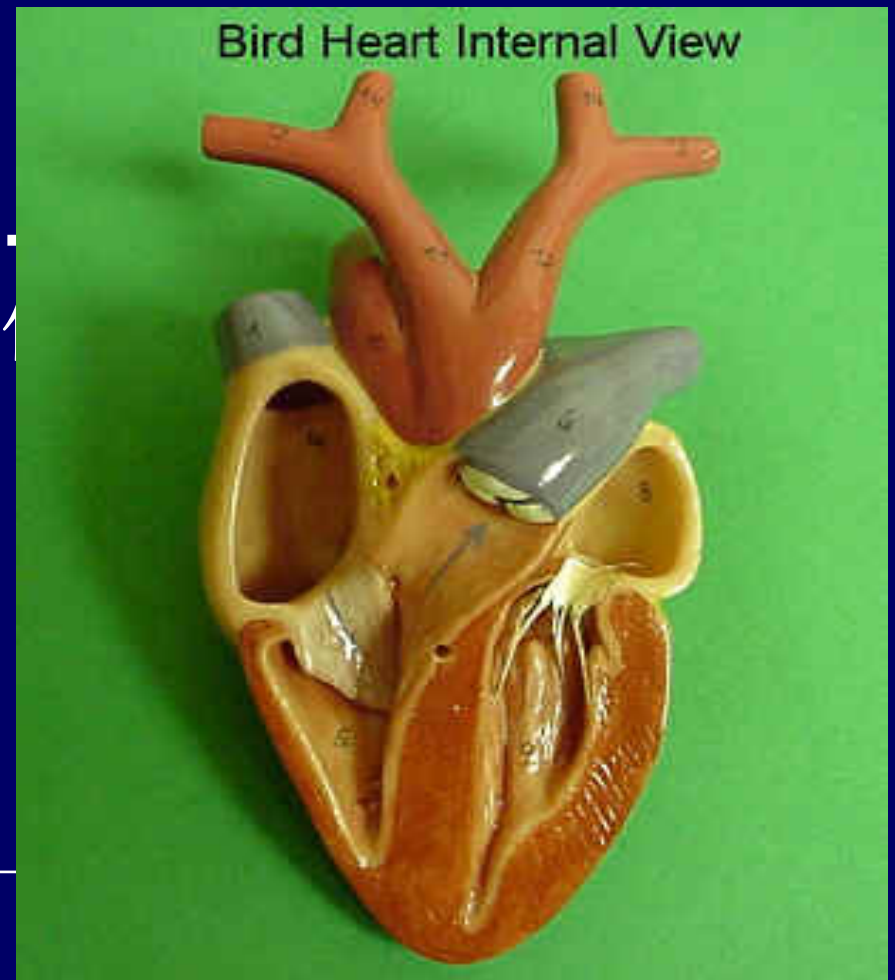
气囊

## 四、实验操作与观察

### (二) 家鸽（或家鸡）的内部解剖

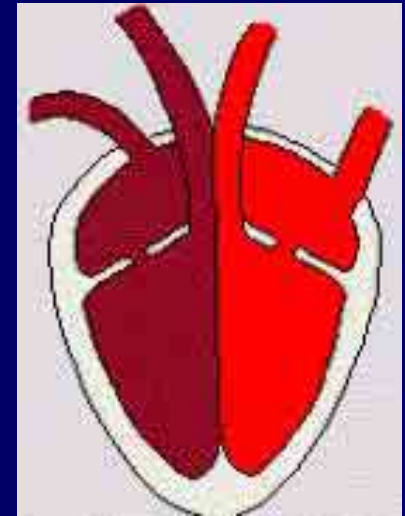
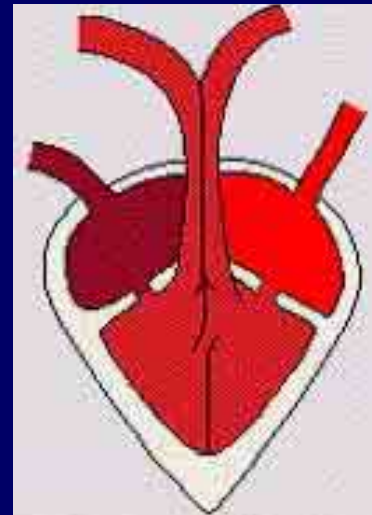
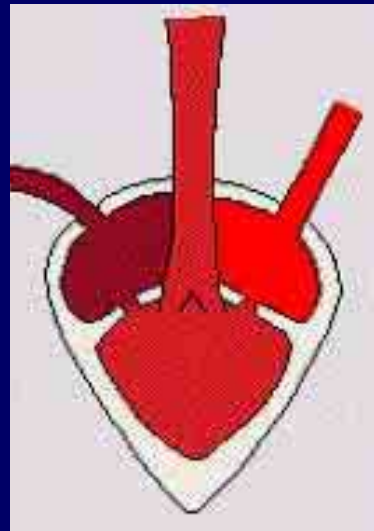
#### 3. 循环系统:

- 心脏: 完全四室...
- 动脉系统: 仅有右...
- 静脉系统:



观察下列图片，它们分别是哪一类动物的心脏？比较它们之间的区别？

||

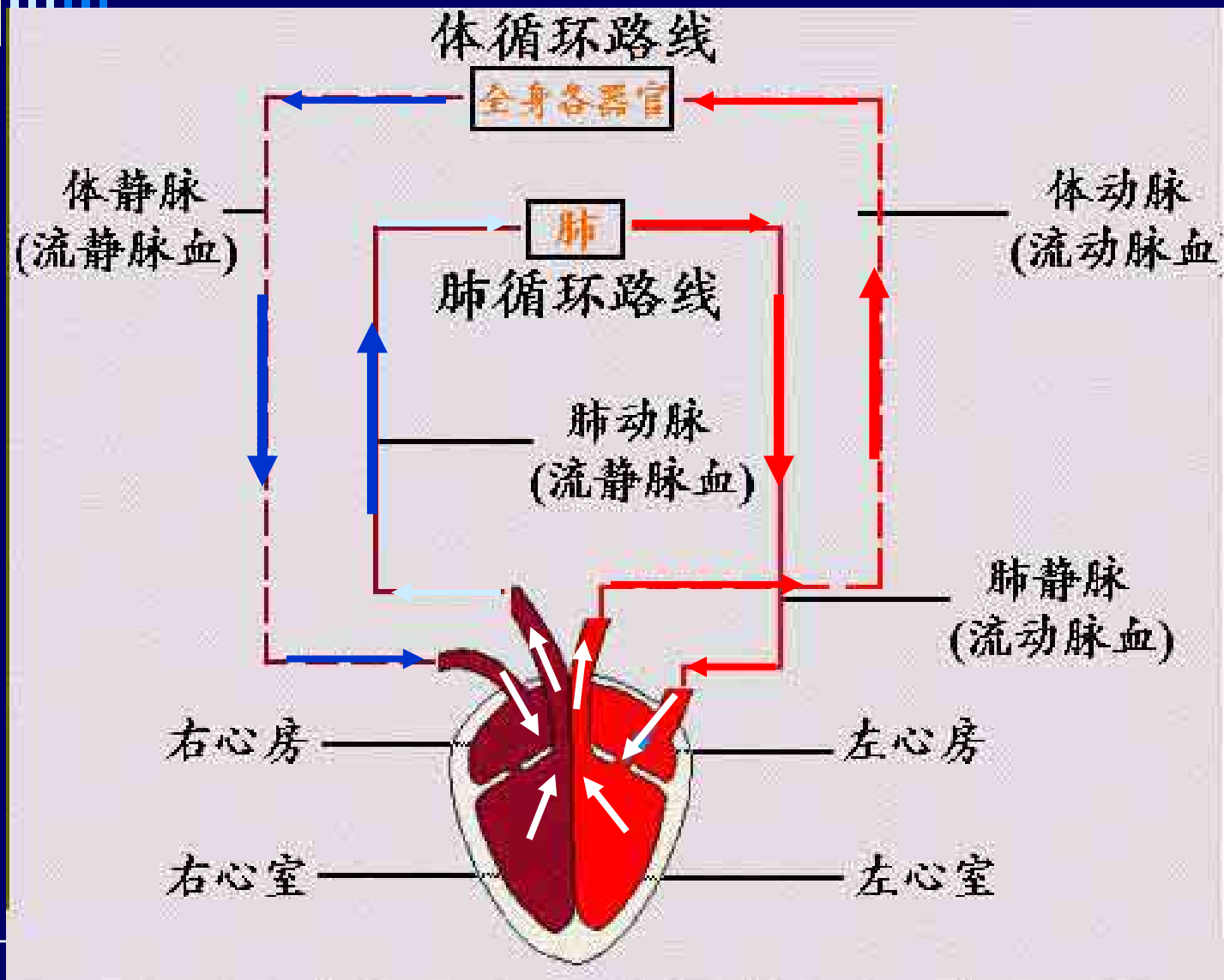


鱼的心脏

蛙的心脏

蜥蜴的心脏

鸟的心脏







## 鸟类与其他脊椎动物心脏及心跳的比较

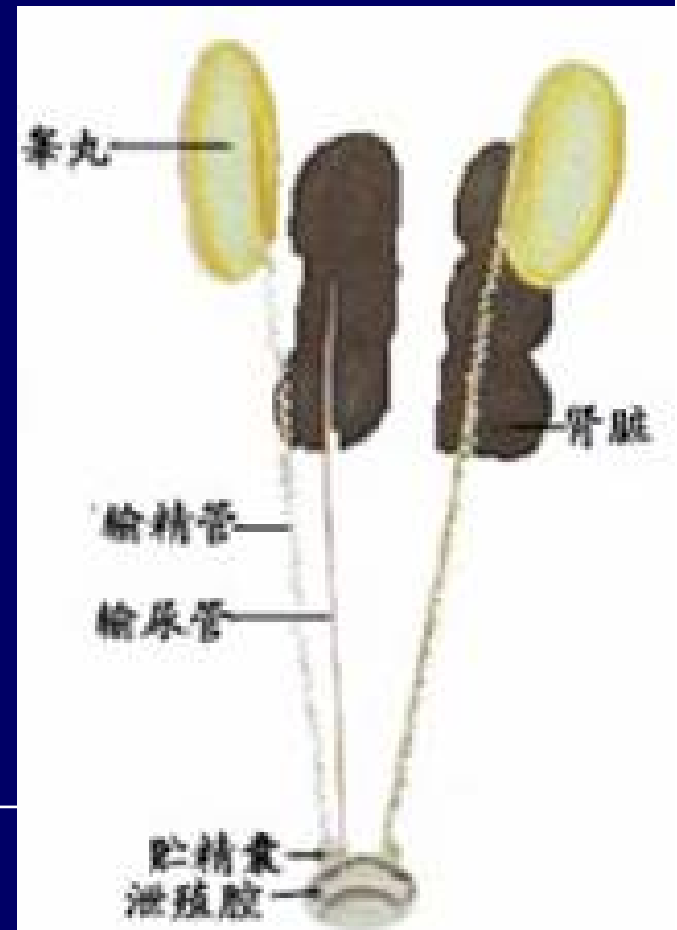
种 类	心脏与体重之比	心跳(次/min)
蛙	0.57%	22
蟒蛇	0.31%	20
狗	1.05%	140
人	0.42%	78
乌鸦	0.95%	342
麻雀	1.68%	460
蜂鸟	2.37%	615

# 四、实验操作与观察

## (二) 家鸽 (或家鸡) 的内部解剖

### 4. 泌尿生殖系统:

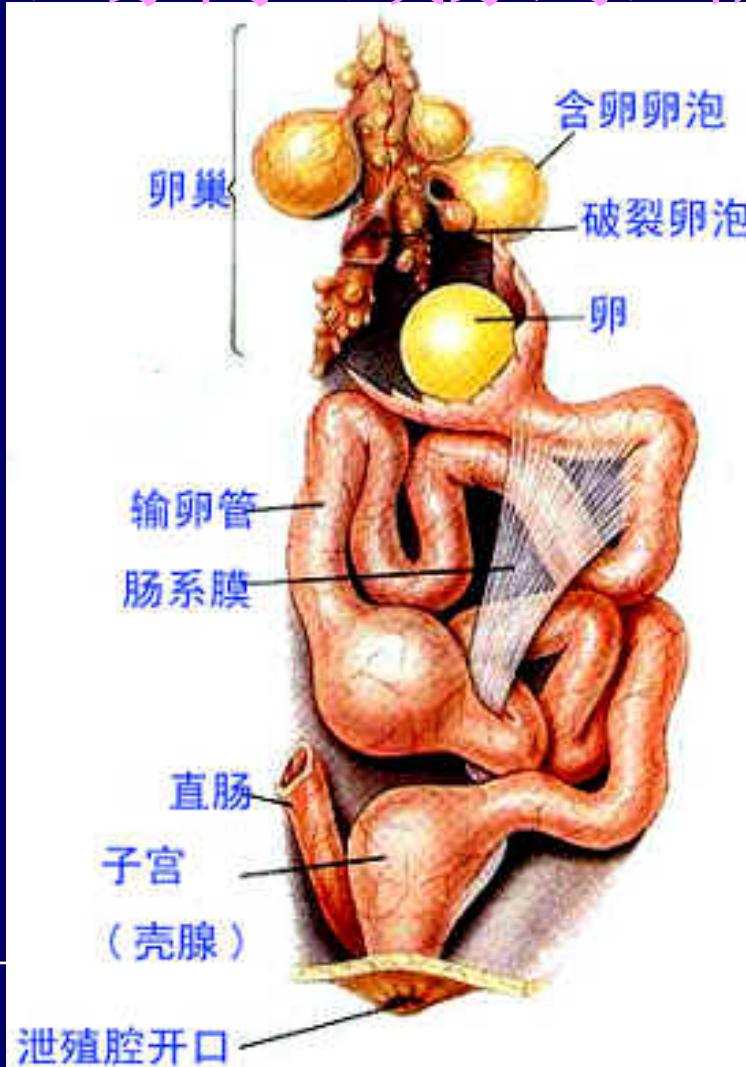
- 泌尿系统 (有何特点?)
  - 肾脏发达, 输尿管开口于泄殖腔
- 雄性生殖器官
- 雌性生殖器官



雄性的泌尿生殖系统图

# 四、实验操作与观察

## (二) 家鸽 (或家鸡) 的内部解剖



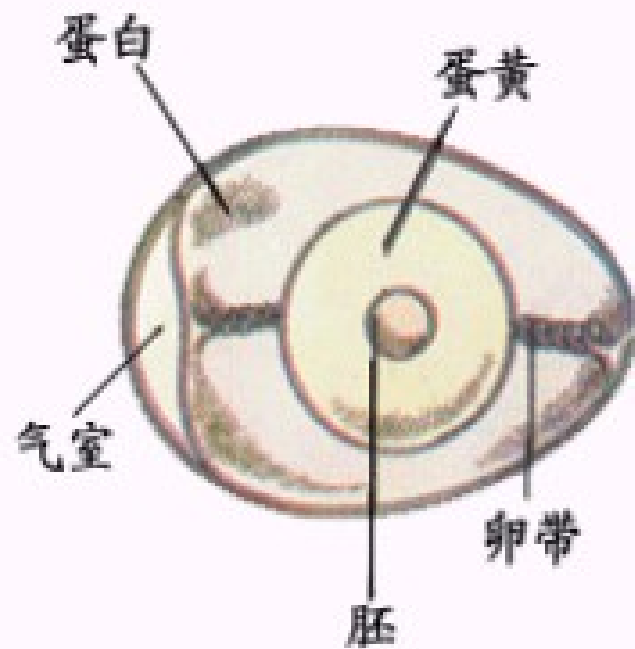
雌性鸟的生殖系统



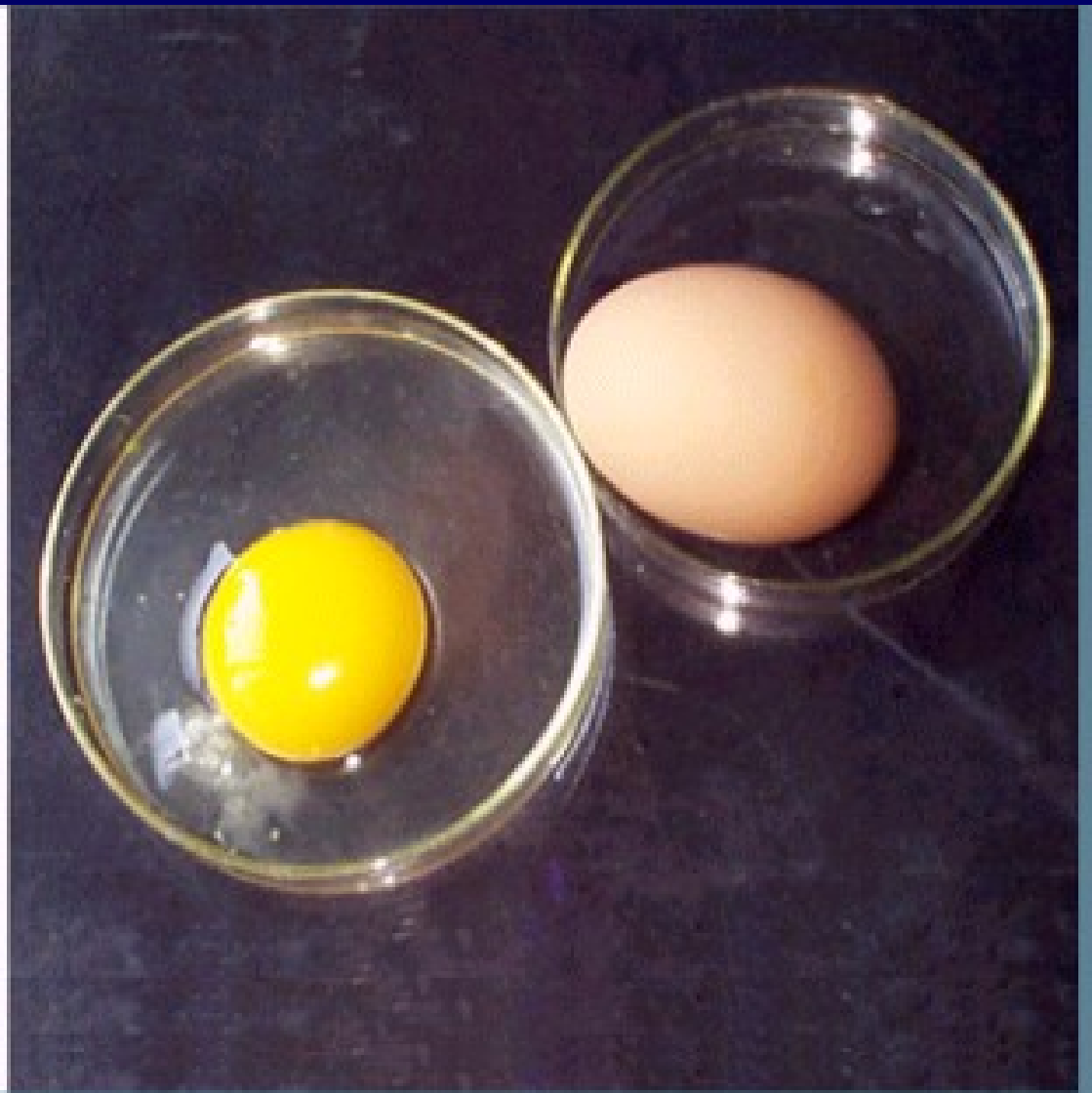
## 五、示范

- 鸟类正羽、绒羽和毛状羽（纤羽）的示范
  - 鸟类气囊与肺的示范标本
  - 鸡蛋的基本结构示范标本。
-

## ■ 鸟卵的结构:



鸟卵模式图





## 六、作业

- 绘图：绘出正羽的基本结构图。
  - 思考题：
    - 鸟类呼吸、消化、循环系统的组成如何？
    - 试述鸟类在骨骼系统上有哪些适应飞翔生活的特点？
    - 回答预习中的问题？
-