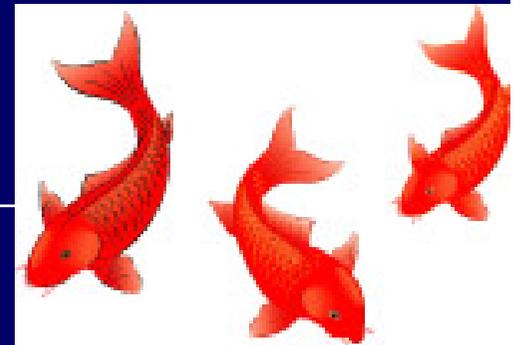


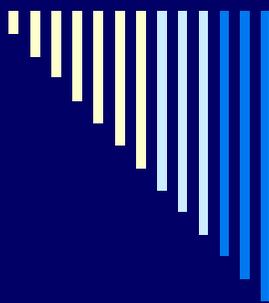
实验二 鲤鱼（或鲫鱼） 的外形和内部解剖



一、实验目的

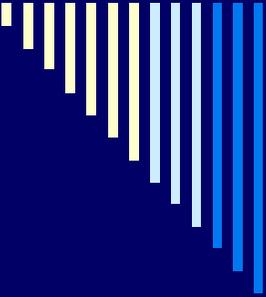
- 通过观察，了解
 - 硬骨鱼类的主要特征
 - 鱼类适应水中生活的形态结构特征；
- 学习硬骨鱼内部解剖的基本方法。





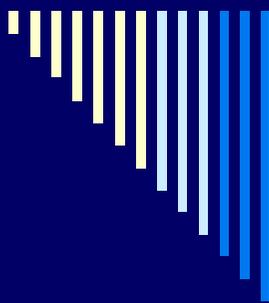
二、实验内容

- 鲤鱼和鲫鱼的外形观察
 - 鲤鱼骨骼系统的观察
 - 鲤鱼和鲫鱼的内部解剖及观察
 - 鲨鱼头骨的示范
-



三、实验材料和用具

- 活体鲤鱼和鲫鱼
 - 鲤鱼或鲫鱼的骨骼标本、鲨鱼头骨标本
 - 解剖刀、解剖盘、解剖剪、棉花、放大镜等
-



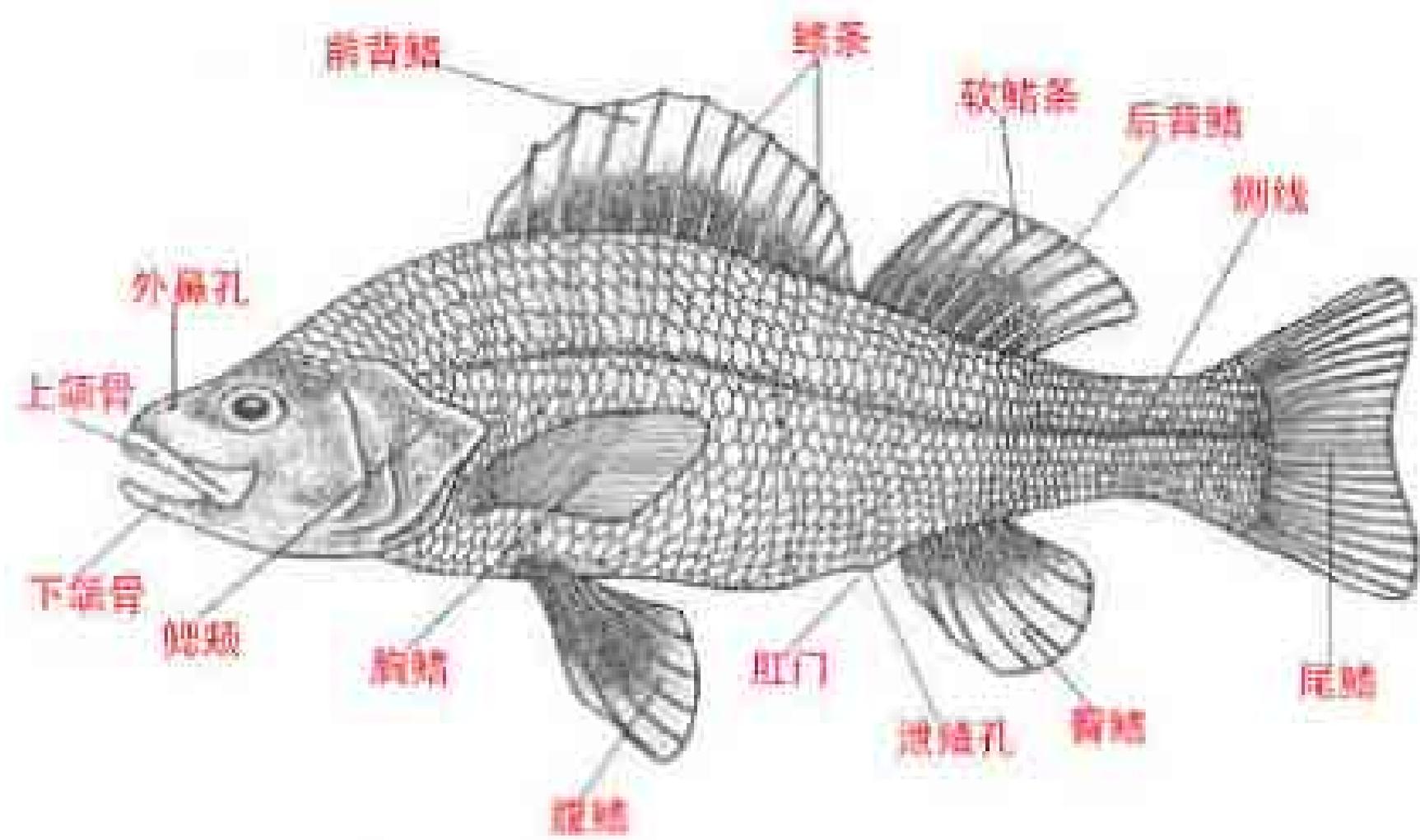
四、实验操作及观察

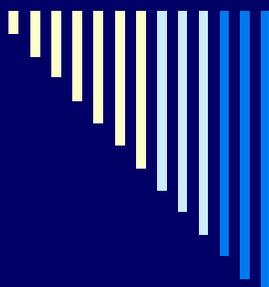
(一) 外形观察

- 鲤鱼和鲫鱼的体型为什么型？
- 鱼体分哪几个部分？
- 各部分的分界在哪里？

(二) 内部解剖及观察

(三) 骨骼系统

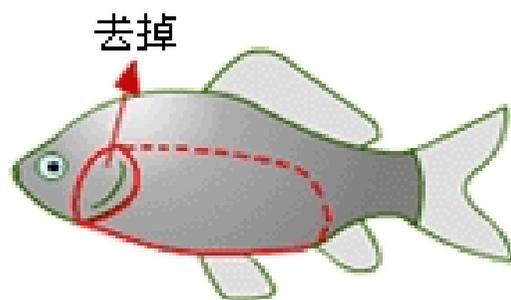
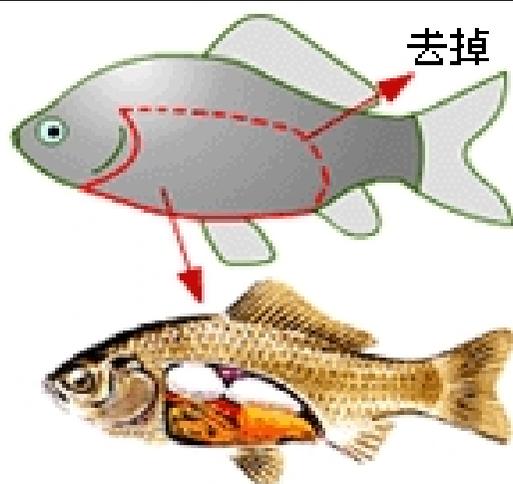
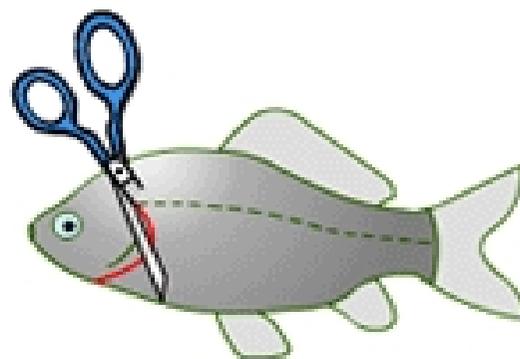
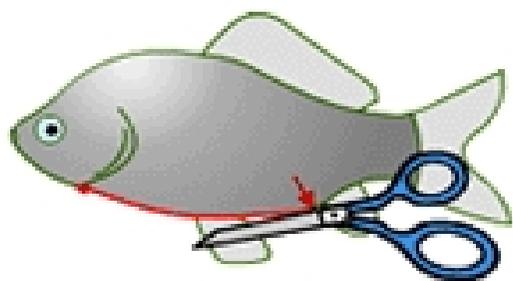




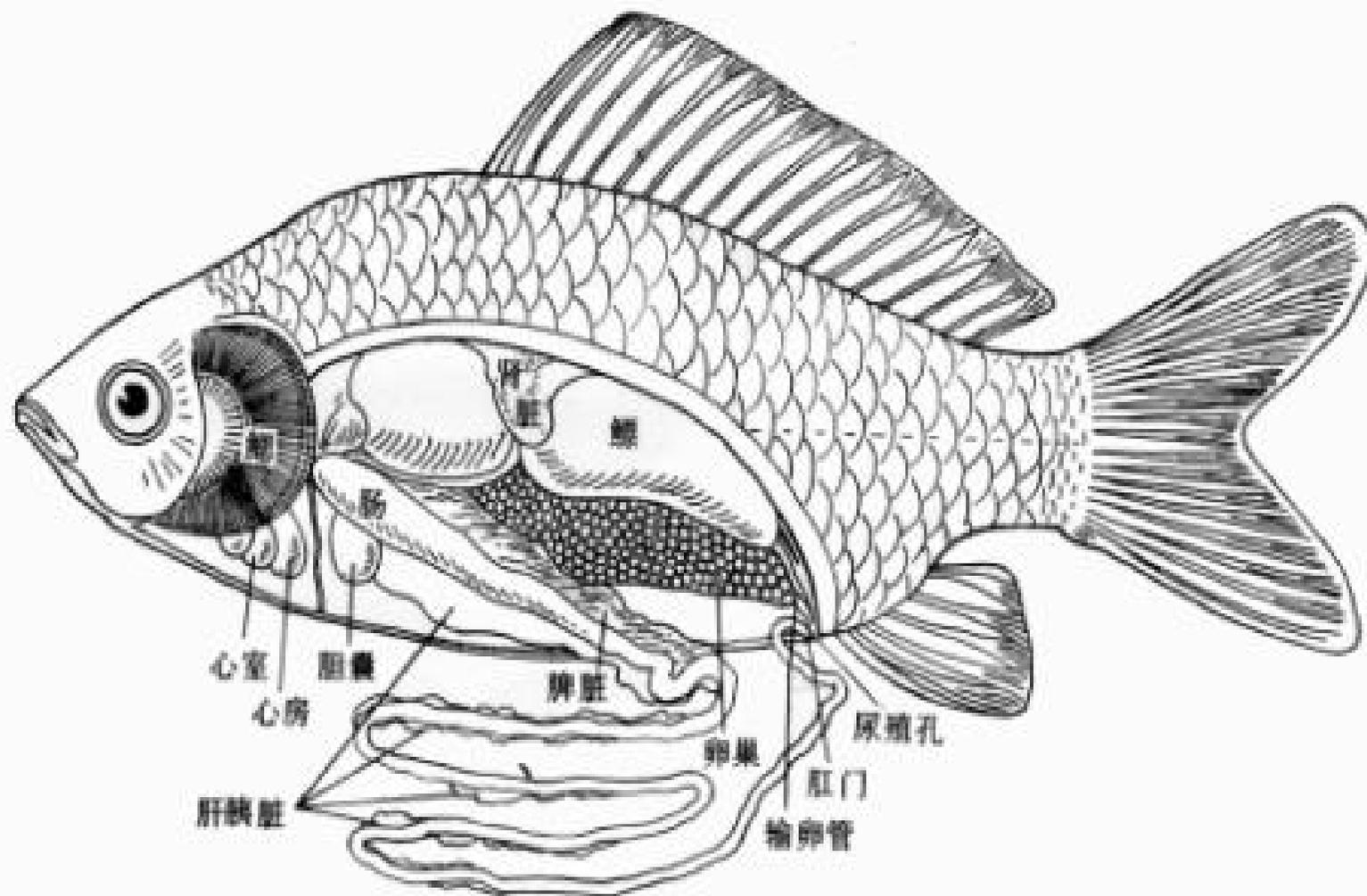
(二) 内部解剖及观察

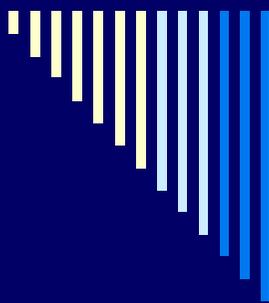
I. 解剖方法:

- 将鲤鱼置于解剖盘中，腹部向上，用剪刀在其肛门处剪一小口，剪刀插入其中，沿腹中线向前剪至下颌；
- 将鱼侧卧，左侧向上，从肛门向背侧剪到脊柱，然后沿脊柱下方向钱剪至鳃盖后缘，再向腹侧剪至下颌，除去左侧体壁，使内脏暴露。
- 用棉花拭净器官周围的血液和组织液...



解剖鲫鱼的顺序





(二) 内部解剖及观察

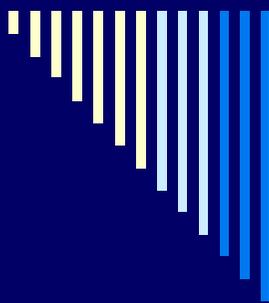
II. 观察

1. 原位观察

- 围心腔——心脏
- 鳔、肾、生殖腺、脾脏

2. 生殖系统

- (1) 生殖腺
- (2) 生殖导管



(二) 内部解剖及观察

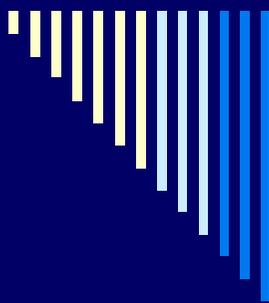
3. 消化系统:

- 口腔—咽—食管—肠—肛门
(鰾的着生处: 食管和肠的分界)
- 肝胰脏和胆囊的观察

4. 鰾 (鰾有何功能?)

5. 排泄系统:

- 肾脏—输尿管—膀胱



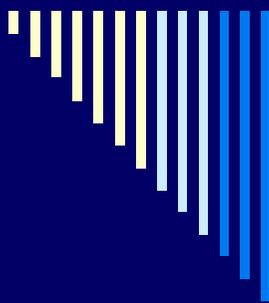
(二) 内部解剖及观察

6. 口腔与咽

- 口腔内无颌齿，口腔底部有一不能活动的三角形舌
- 咽的两侧有**5对**鳃裂；
- 最后一对鳃弓的内侧着生有咽齿。

7. 鳃：

- 鳃弓—鳃耙——鳃片



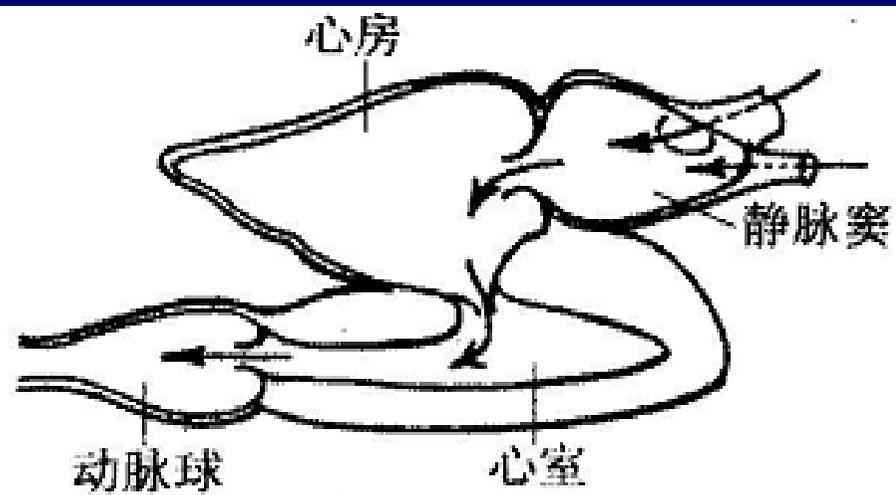
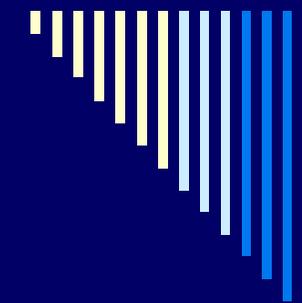
(二) 内部解剖及观察

8. 循环系统:

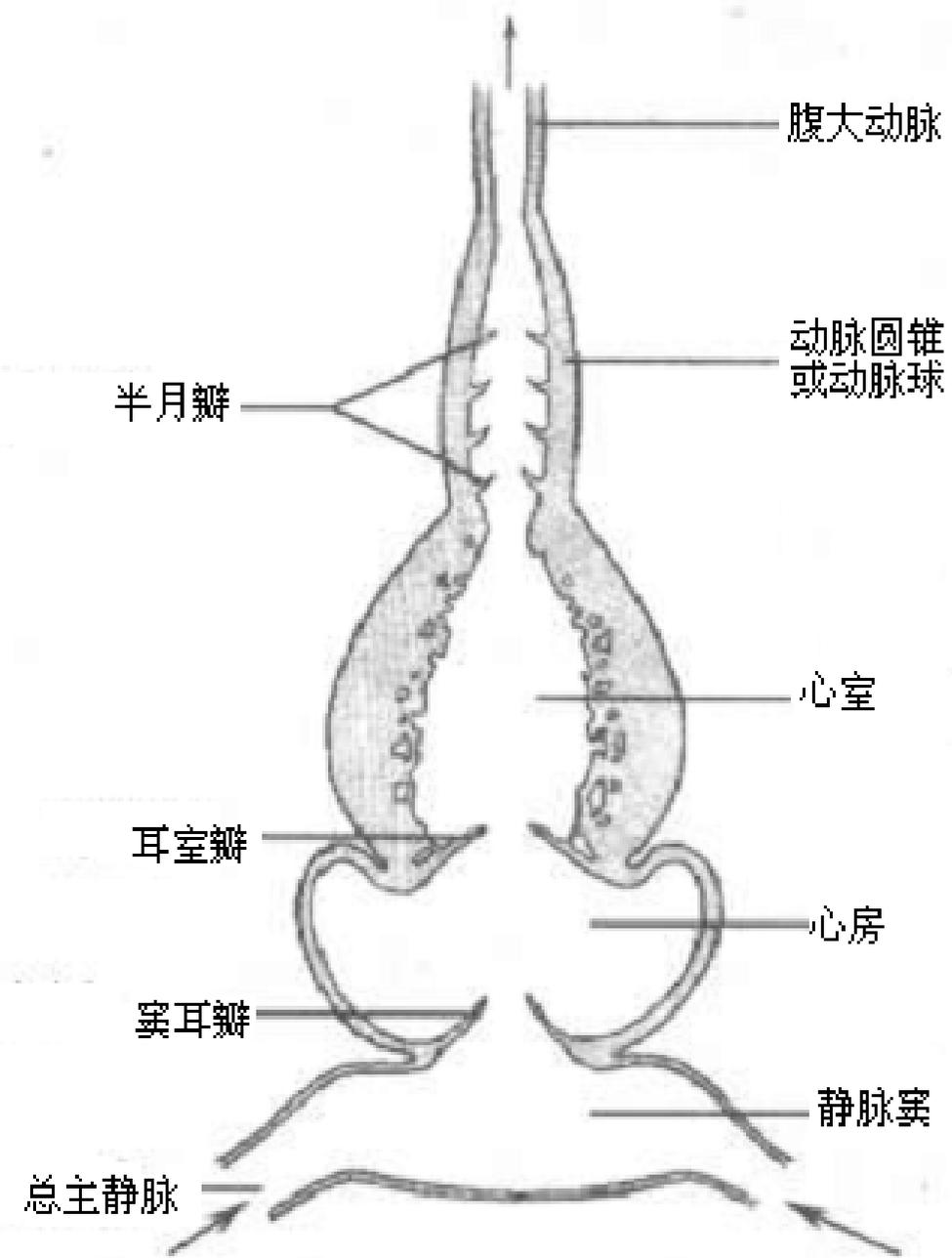
- 心室—心房—静脉窦

9. 脑（移去头背面的骨骼……）

- 端脑—中脑—小脑—延脑（各部脑的主要功能是什么？）



硬骨鱼心脏模式图



鱼类心脏结构模式图

循环系统

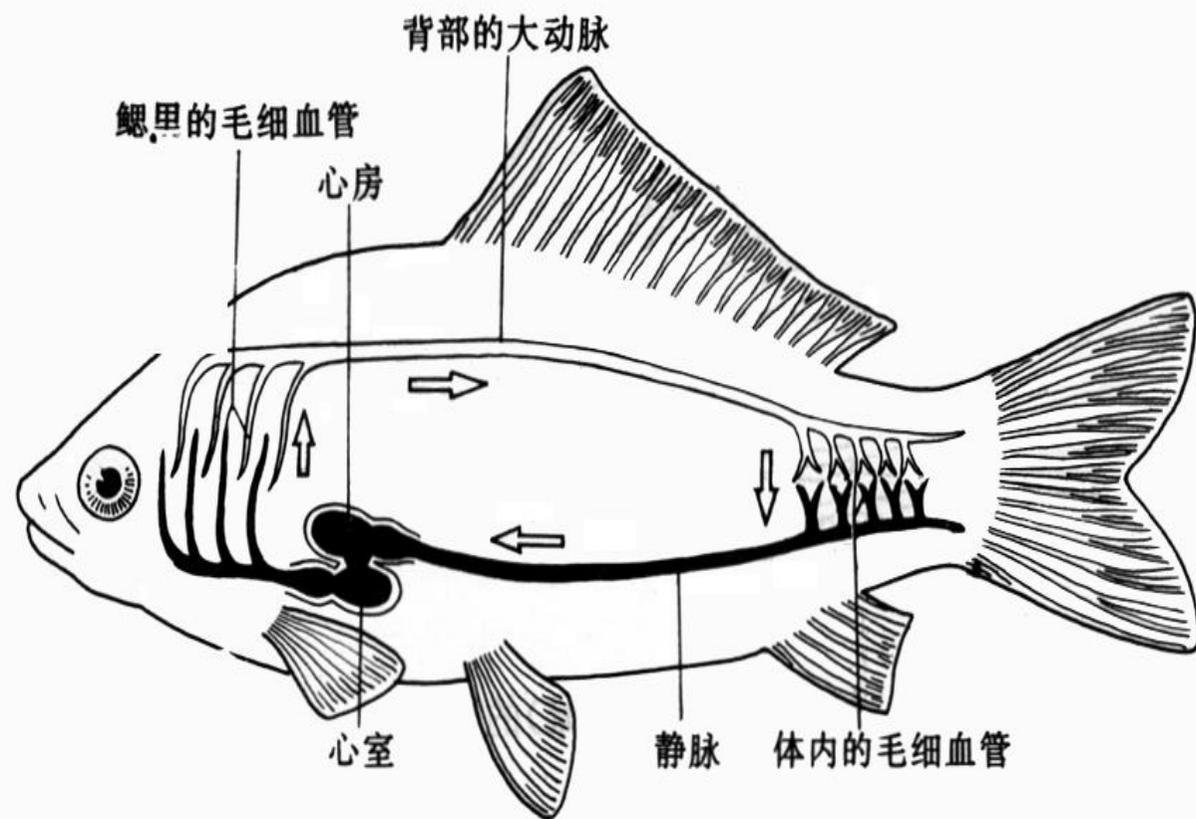
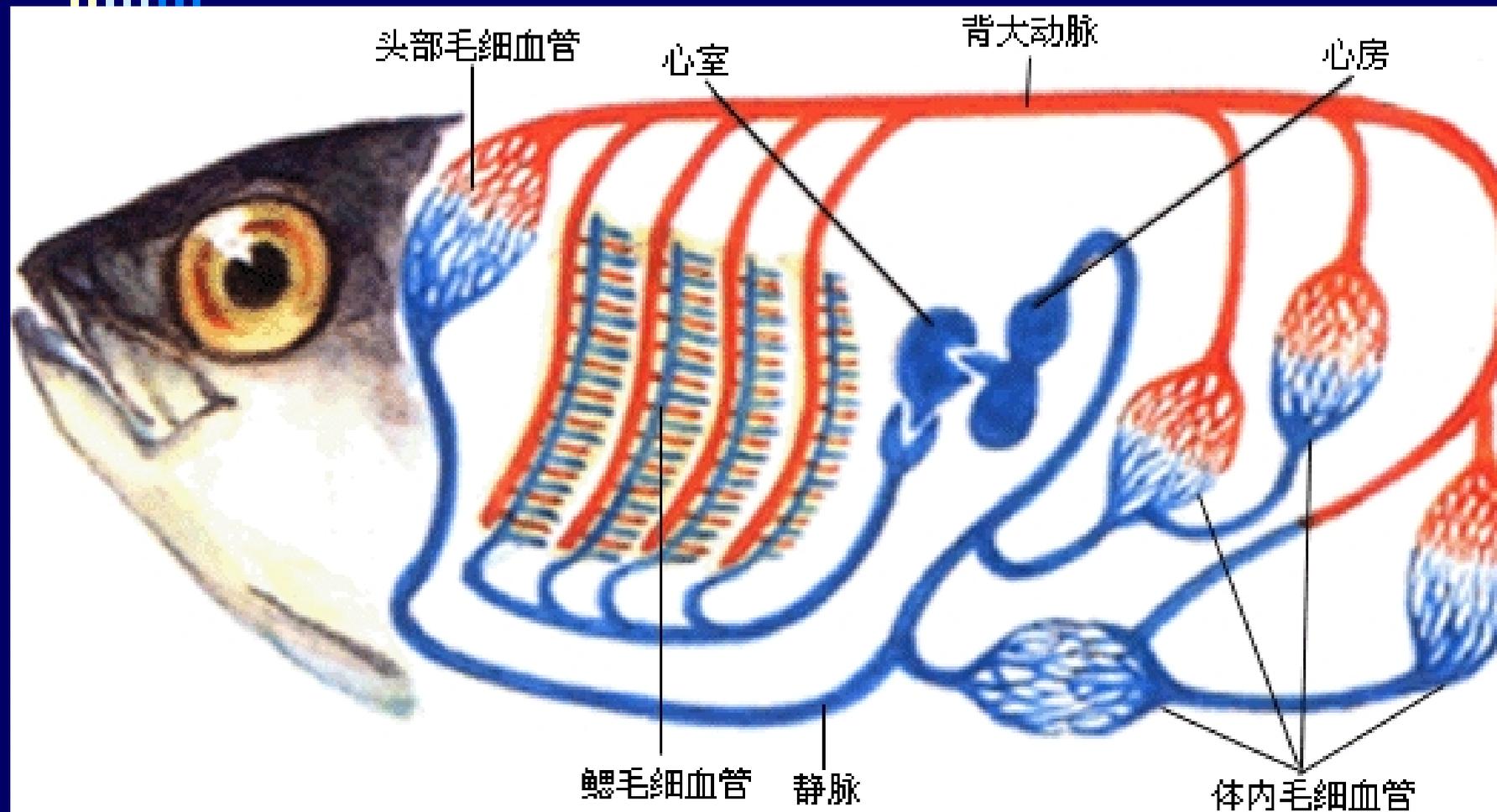
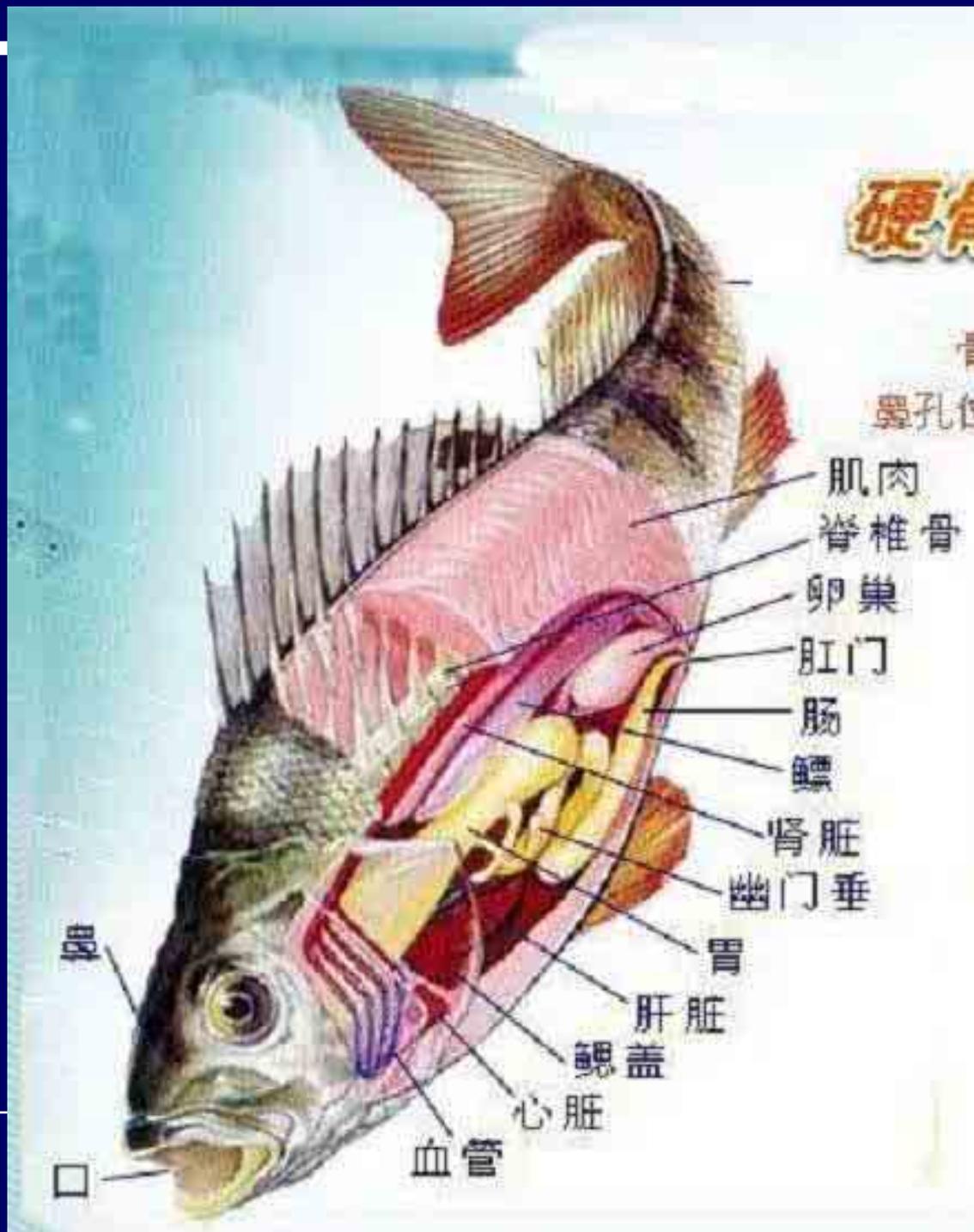


图 III-42 鲫鱼的循环系统图解



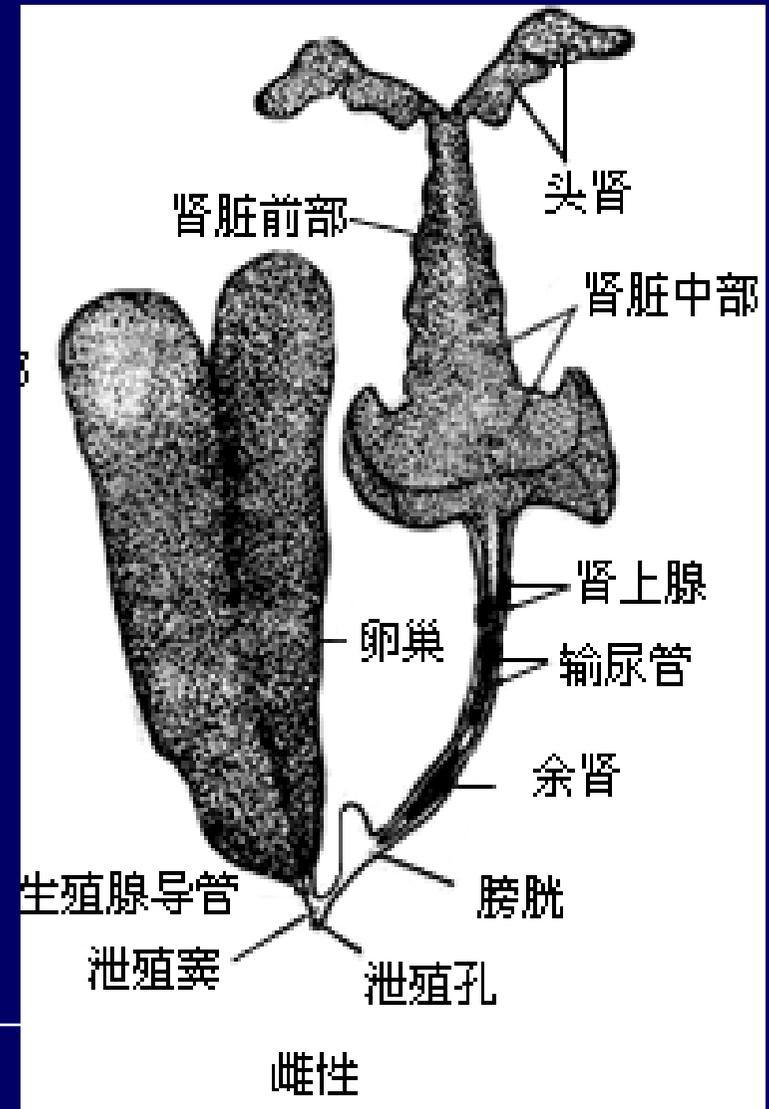
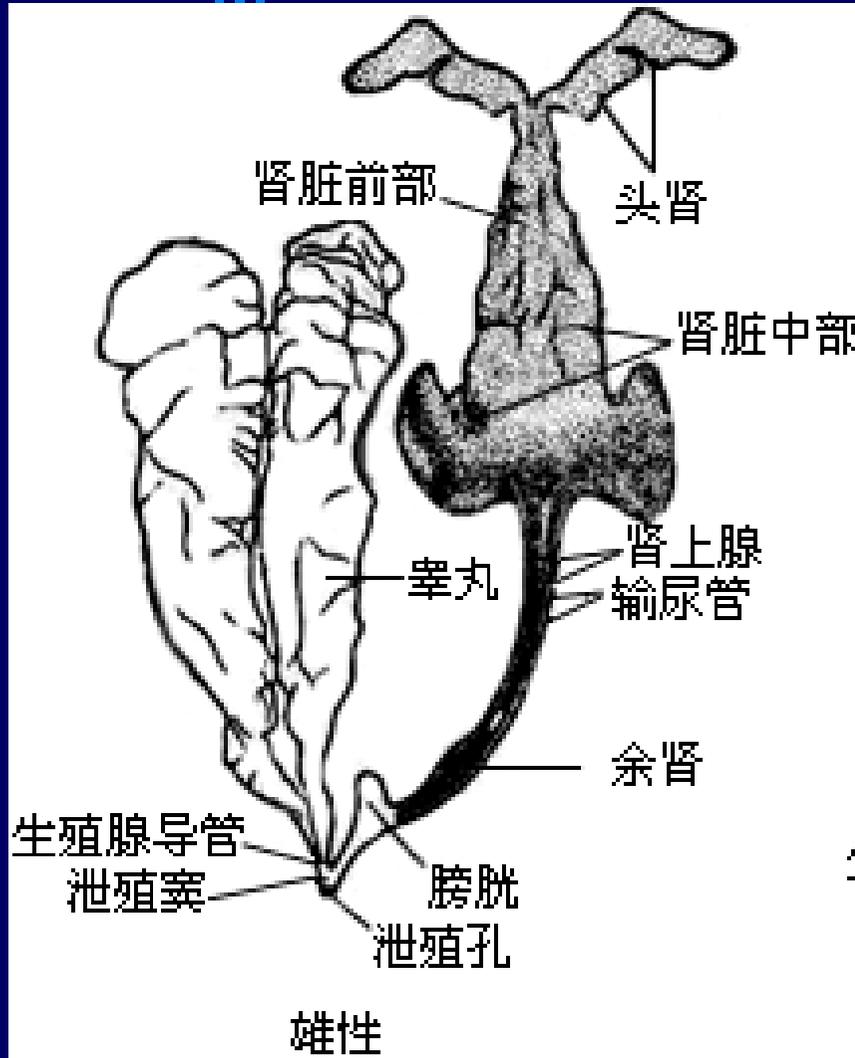
血循路线 单循环

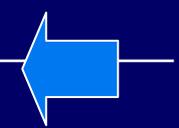
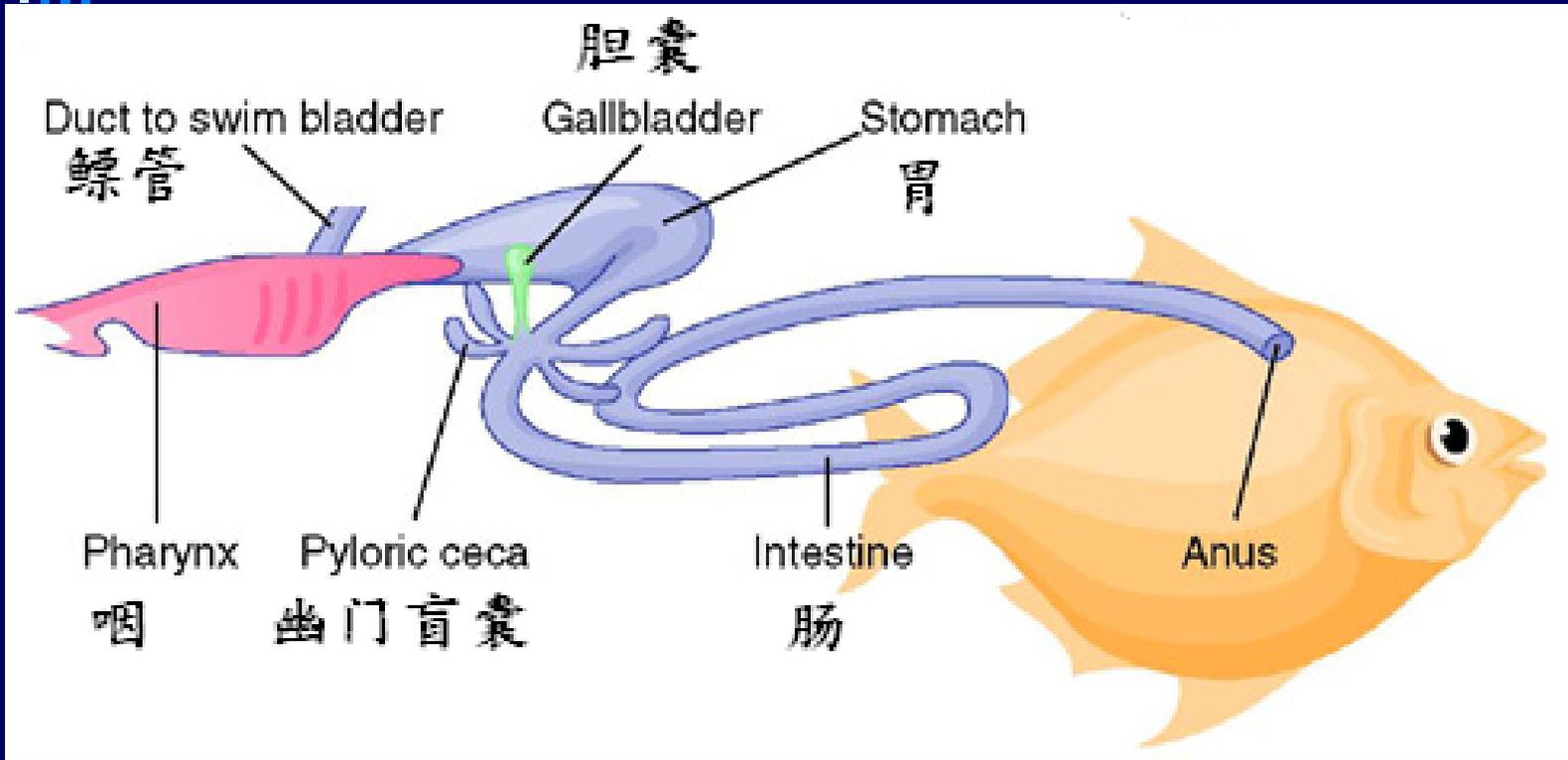


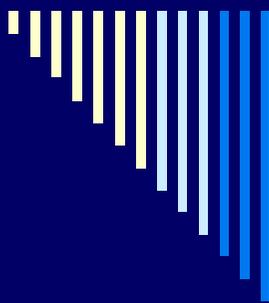
生殖系统

- 雄性：精巢：一对
输精管：一对

- 雌性 卵巢：一对（游离卵巢；
封闭卵巢）
输卵管一对

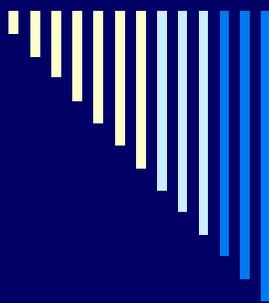






(三) 骨骼系统

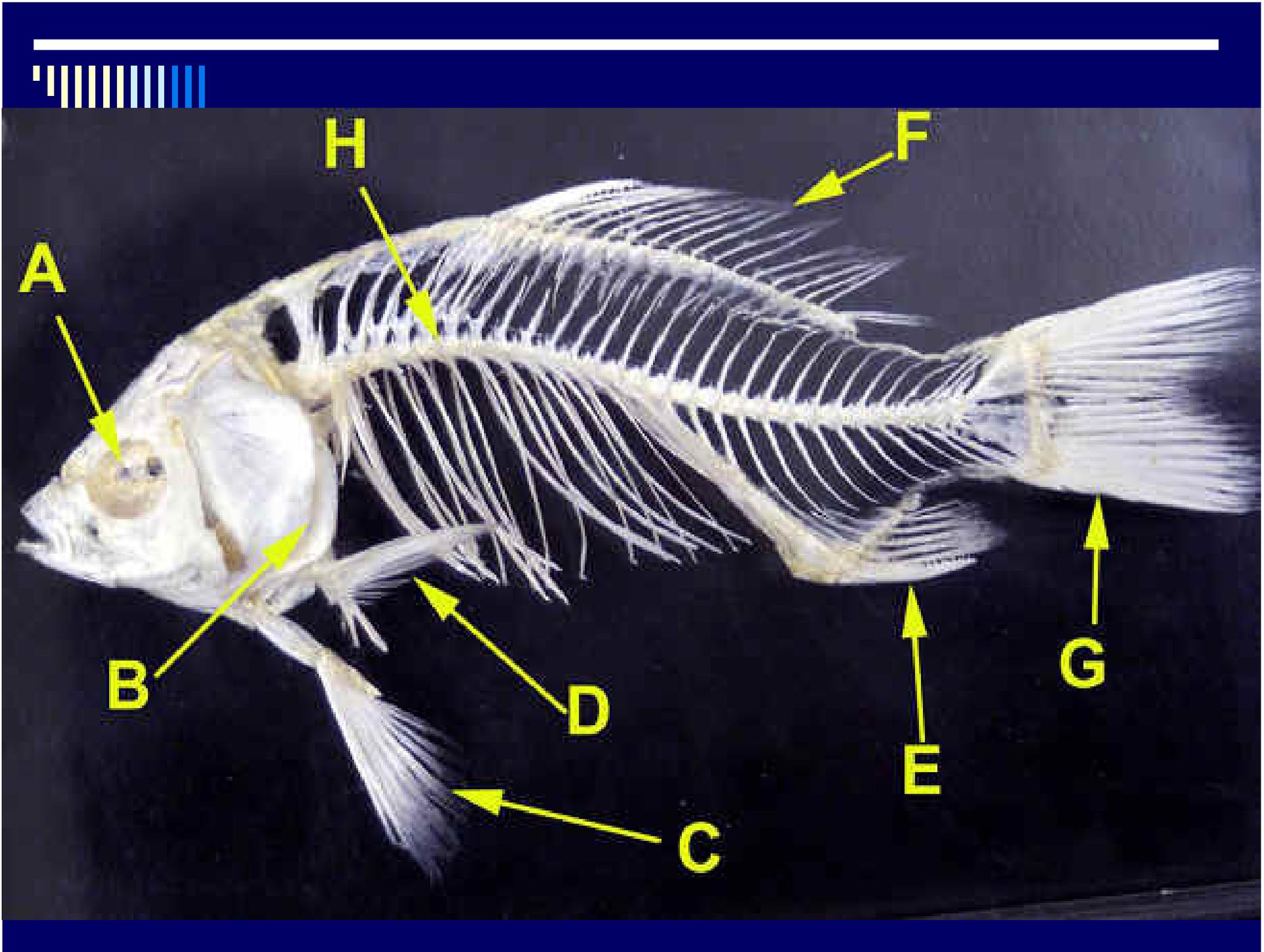
1. 头骨： 脑颅和咽颅.....
2. 脊柱和肋骨：
 - 脊柱由一系列脊椎骨组成，
 - 脊柱分哪几部分？
 - 各部分的结构组成如何？
 - 鱼类的椎体有什么特点？



(三) 骨骼系统

3. 附肢骨骼

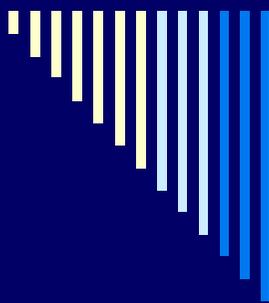
- 肩带和胸鳍支鳍骨
- 腰带和腹鳍支鳍骨
- 奇鳍骨



五、示范

□ 鲨鱼头骨





六、作业

- 根据原位观察，绘制鲤鱼的内部解剖图，注明各器官的名称。
 - 绘鲤鱼躯椎和尾椎各一枚，注明各部位的名称。
-

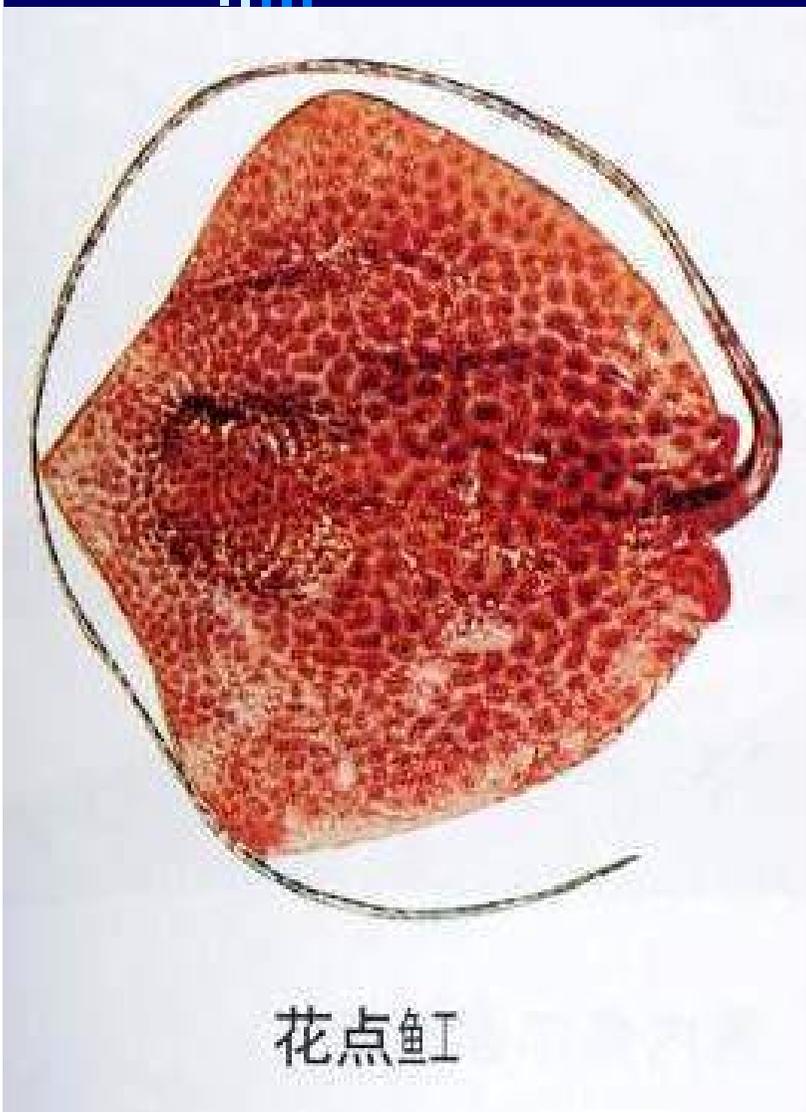
鳕鱼 3个背鳍



大马哈鱼
第2背鳍为脂鳍，
无鳍棘由脂肪组织构成

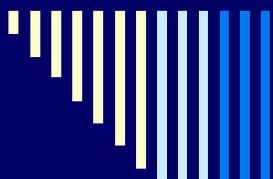


背鳍退化成 根尾针



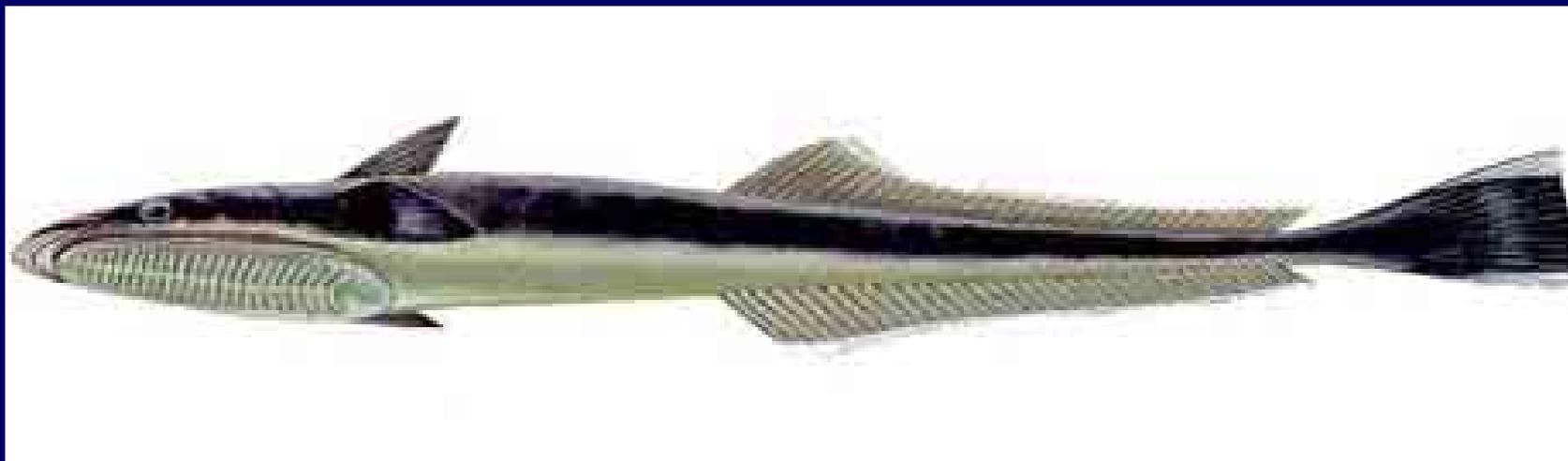
背鳍与尾鳍相连





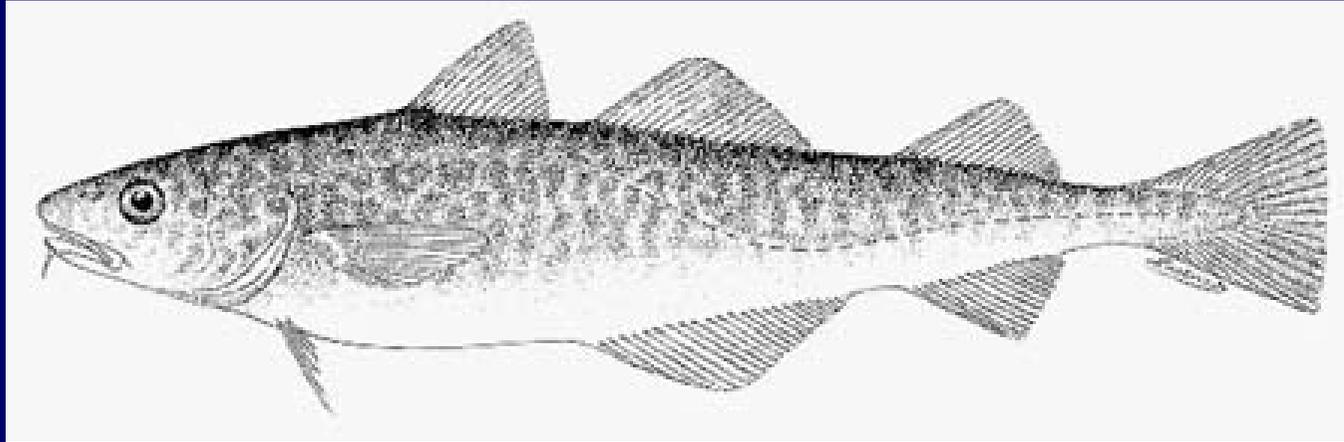
鲈鱼

背鳍后有由鳍条形成的数个小鳍
(附鳍)



鲫鱼第一背鳍形成吸盘

鳕鱼



2
个
臀
鳍



尾鳍(caudal fin)



图 9-12 鱼类尾鳍的几种类型

腹鳍腹位



位于腹部，较低等的鱼类。如鲤形目

腹鳍胸位

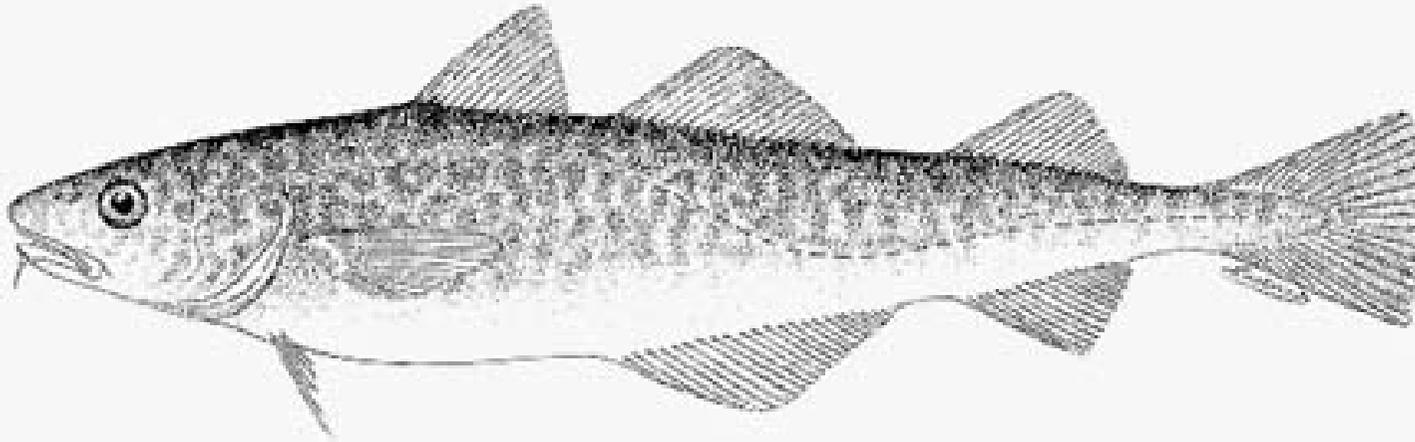
大黄鱼



位于胸鳍下方鳃盖之后。如鲈形目

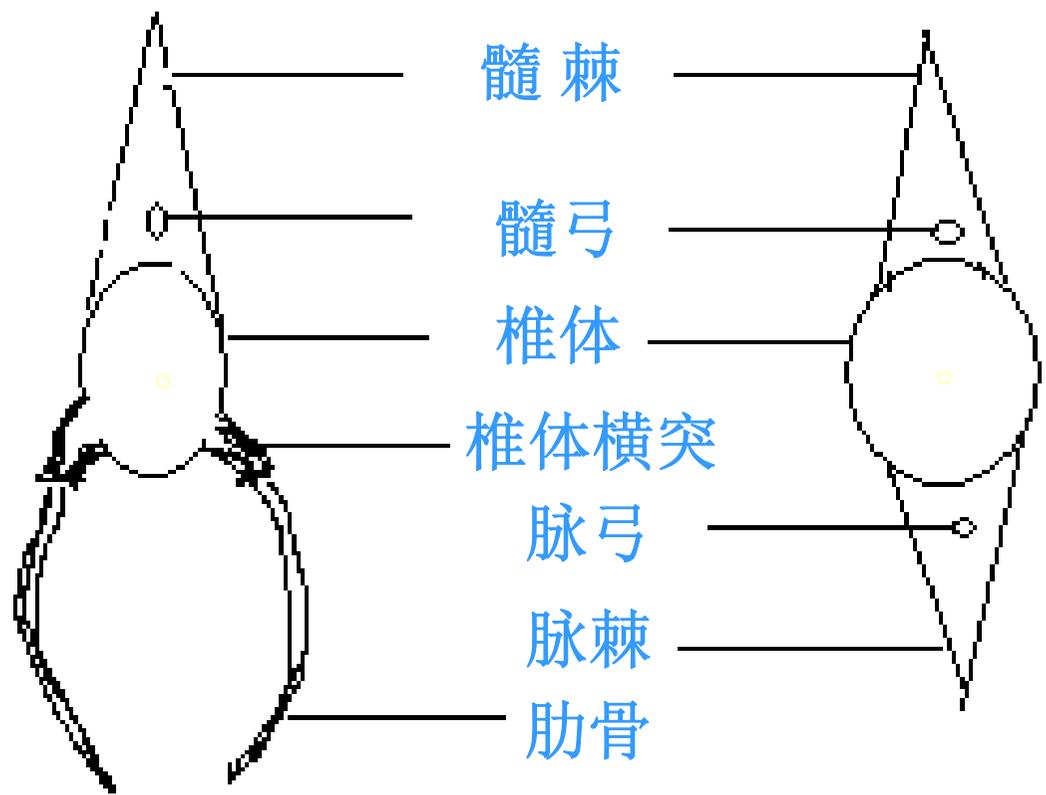
腹鳍喉位

腹鳍位于鳃盖之间的喉部如鳕鱼



无腹鳍

鳗鲡



躯干椎和肋骨

尾 椎