

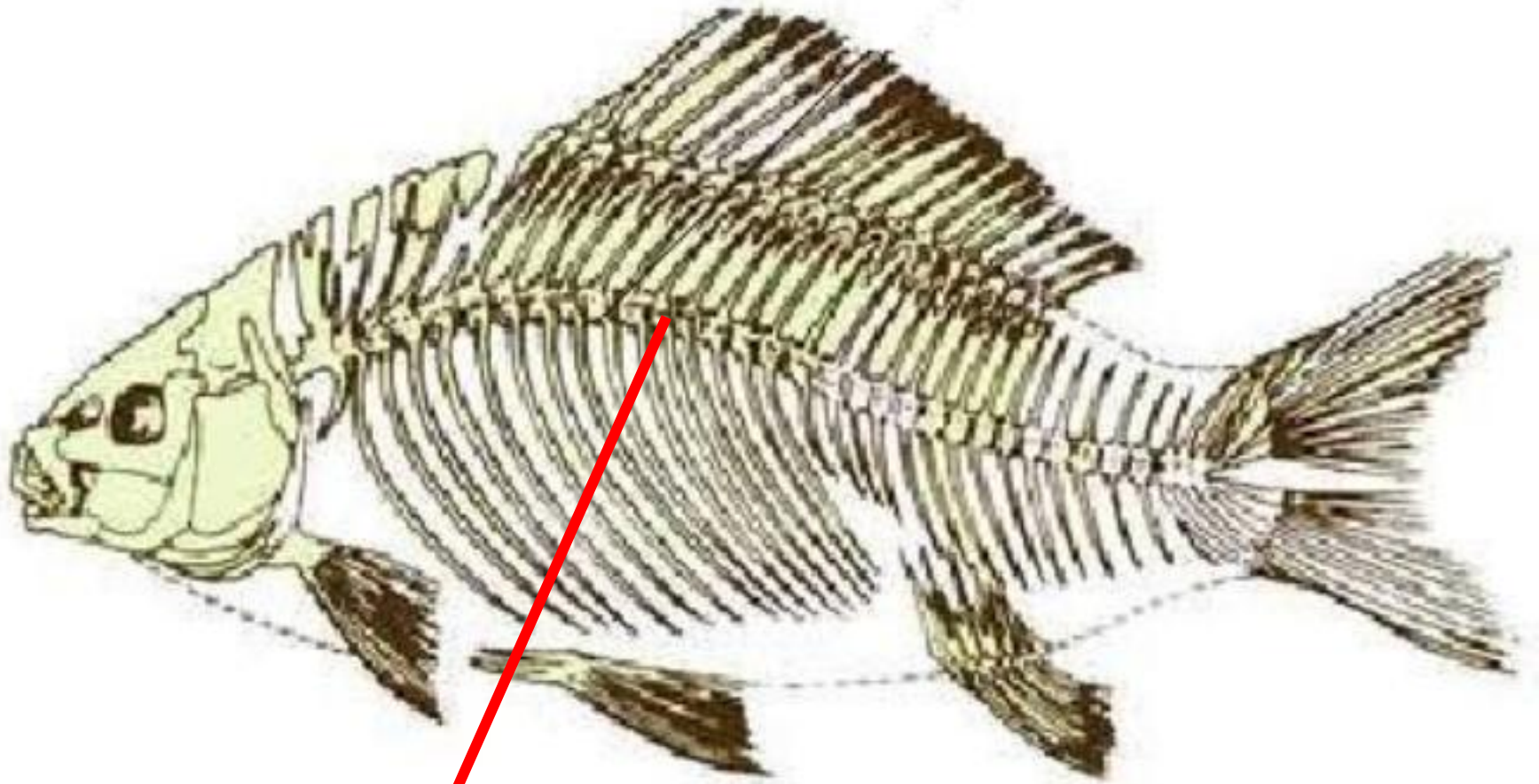
# 第四节 鱼类



探究主题一：

动物的分类





**脊柱：有许多块脊椎骨构成，对身体起支撑作用。**

# 动物分类

- 多种多样的动物据有无由脊椎骨组成的脊柱分为脊椎动物和无脊椎动物两大类。

# 常见类型

- 常见的无脊椎动物有腔肠动物、扁形动物、线形动物、环节动物、软体动物、节肢动物等。常见的脊椎动物有鱼类、两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类等。

探究主题二：

鱼的主要特征

# 观察研讨：

俗话说：“鱼儿离不开水”

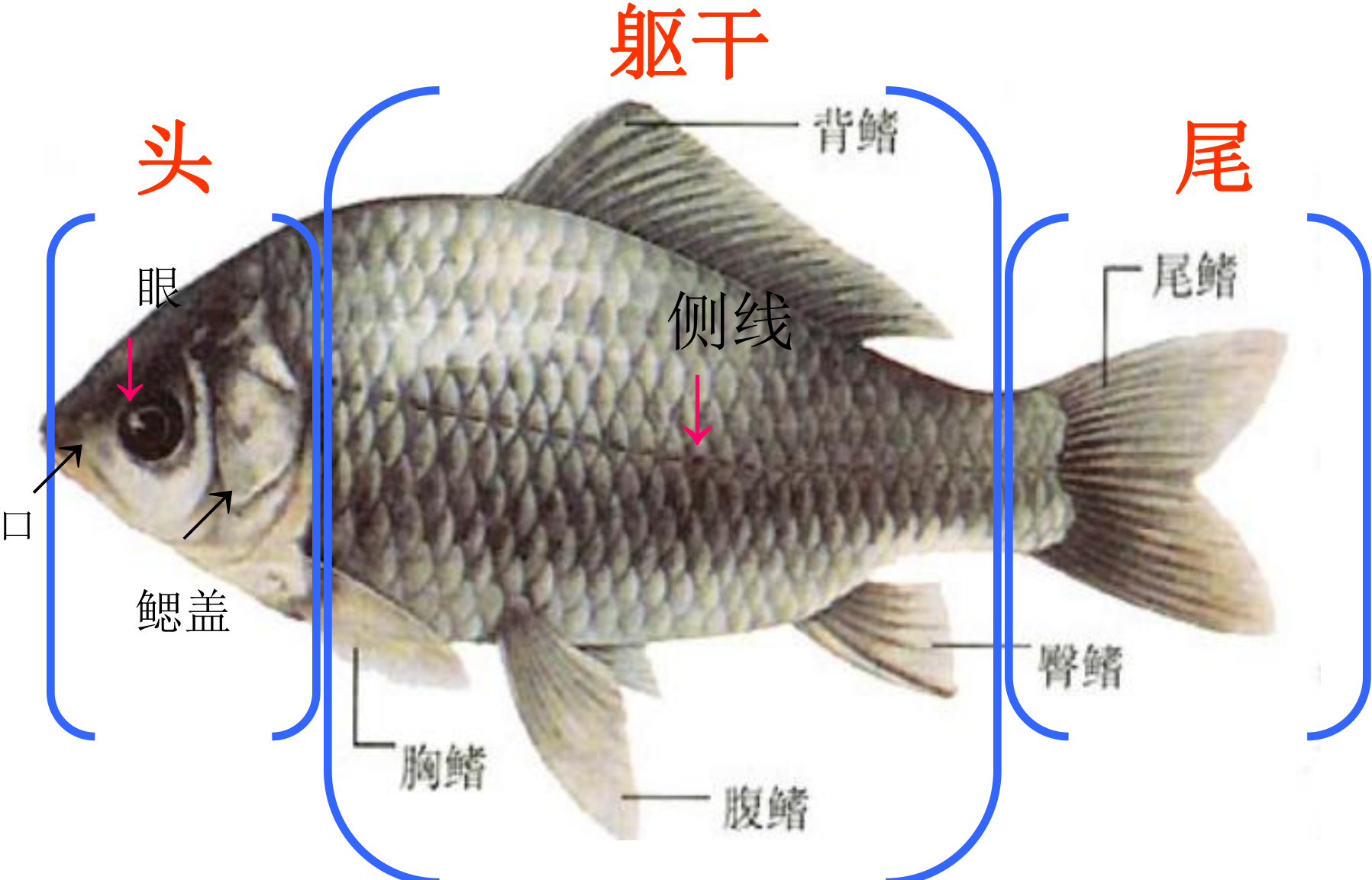
鱼类适于水生生活的特点？

# 体色:

鲫鱼背面深灰黑色，  
腹面白色。这种体  
色与水中生活相适  
应，是保护色。



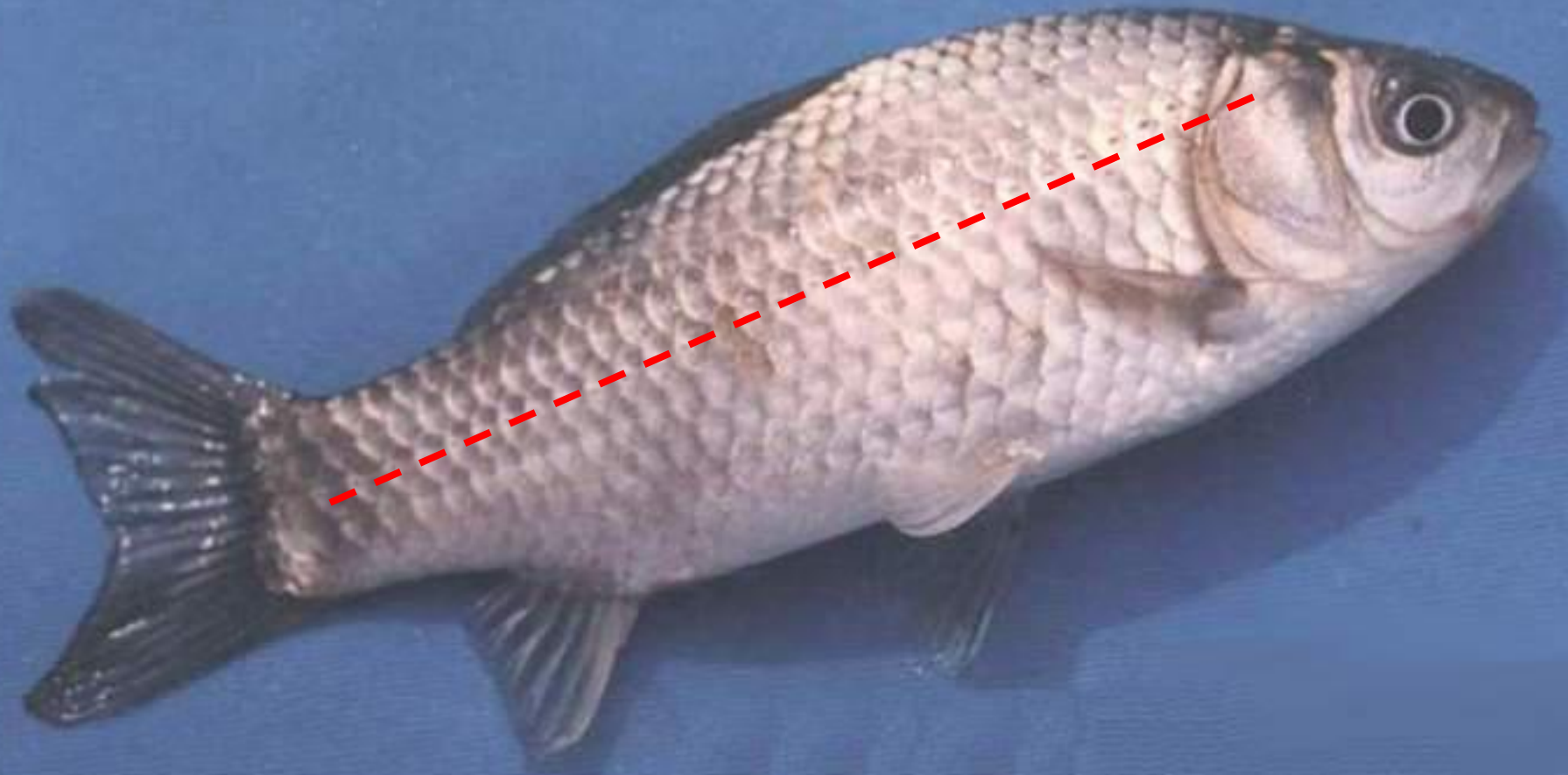
# 鲫鱼的身体结构



# 体型：

身体分头部、躯干部和尾部三部分，大多呈流线型，可以减少游泳时水的阻力。

# 鲫鱼



# 体表:

常覆盖着鳞片，并分泌黏液，起保护作用。  
侧线可感知水流，测定方向。

# 游泳：

通过尾部和躯干部的  
摆动以及鳍的协调作  
用游泳

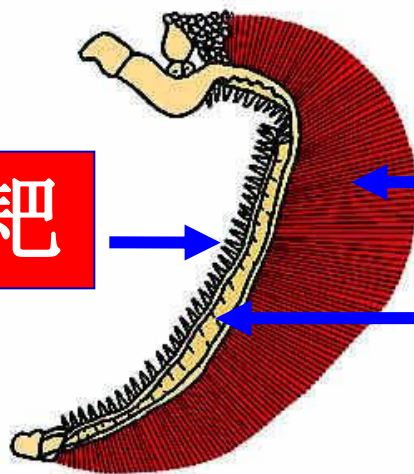


# 鲫鱼的呼吸器官：鳃



鳃耙

阻挡  
污物



内部密布毛  
细血管

鳃丝

鳃弓

支撑

鱼的口与鳃盖交替张合，在鱼的生活中起什么作用？

水由口进经鳃丝时溶解在水里的氧气进入鳃丝的毛细血管，血液里的二氧化碳排到水中，随水从鳃盖后缘的鳃空排出体外。

# 呼吸：

(1) 呼吸现象：鱼的口与鳃盖后缘交替张合；将墨汁滴在鱼口前方，观察到墨汁流入鱼口后，会顺着鳃盖后缘流出。

(2) 呼吸器官：鳃是鱼的呼吸器官，其主要部分是鳃丝，其内密布毛细血管，有利于与水进行气体交换。

(3) 呼吸过程：水（氧气）口（氧气）鳃丝（二氧化碳）鳃盖后缘（二氧化碳）体外。

讨论：

如何设计实验，来研究每个鳍的功能？

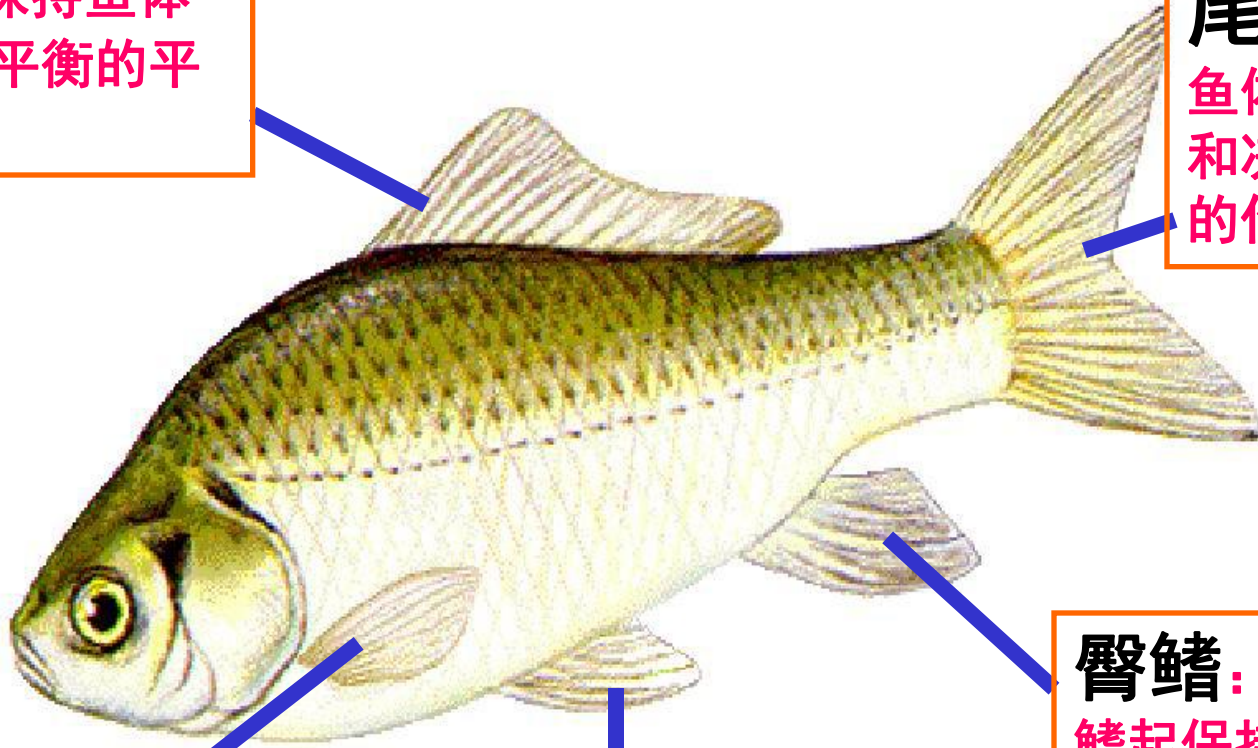


设置三只鱼缸，放入等量的河水，将三条同样大小的鲫鱼分别放入三个鱼缸。甲缸的鱼剪去胸鳍和腹鳍；乙缸的鱼剪去尾鳍，丙缸的鱼不作任何处理，观察三条鱼的游泳情况。

甲缸的鱼出现侧翻；乙缸的鱼不能控制前进的方向，而且游泳的速度明显变慢；丙缸的鱼能正常游动。你能说出鲫鱼的胸鳍、腹鳍有什么作用吗？尾鳍的作用呢？

**背鳍：**保持鱼体  
竖直方向平衡的平  
衡作用

**尾鳍：**保持  
鱼体前进的动力  
和决定运动方向  
的作用。



**胸鳍：**保持鱼体左  
右方向平衡，转换方  
向的作用。

**腹鳍：**保持鱼体  
左右方向平衡

**臀鳍：**协调其它  
鳍起保持平衡作用



总结：

## 鳍是鱼的运动器官

1. 胸鳍、腹鳍（背鳍）有维持鱼体平衡的作用，胸鳍还有转换方向的作用。
2. 尾鳍能控制鱼体前进的方向，也是前进的动力。
4. 鲫鱼的游泳主要靠尾部和躯干部的左右摆动而产生前进的动力。

各种鳍在运动中起协调作用。

## 小结:

### 鲫鱼适于水中生活的特点

- 1、背面深灰黑色，腹面白色，不易被敌害发现，是一种保护色；
- 2、身体呈梭形，能减少游泳时的阻力；
- 3、体表被覆鳞片，有黏液，能减少游泳时的摩擦；
- 4、有侧线，能感知水流、测定方向；
- 5、有鳍，是适于水中游泳的运动器官。
- 6、用鳃呼吸。

# 鱼类的主要特征是：

生活在水中；

体表常有鳞片覆盖；

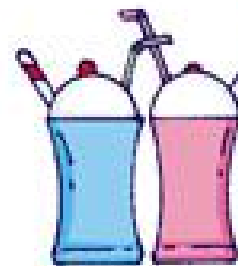
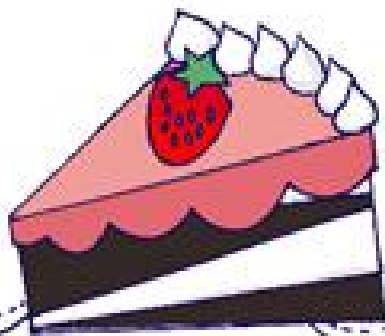
用鳃呼吸；

通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳。



# 小组作业:

鲸是地球上最大的动物，生活在海洋中，它是鱼吗？为什么？你还知道哪些动物名称中有“鱼”而不是鱼呢？



# 探究主题三：

鱼的分类及与人类生活的关系

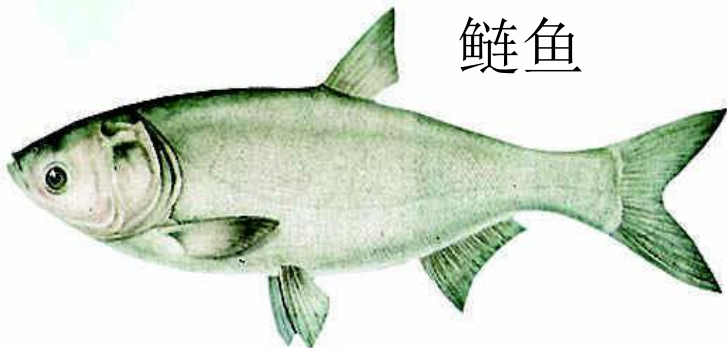


# 淡水鱼类

中华鲟



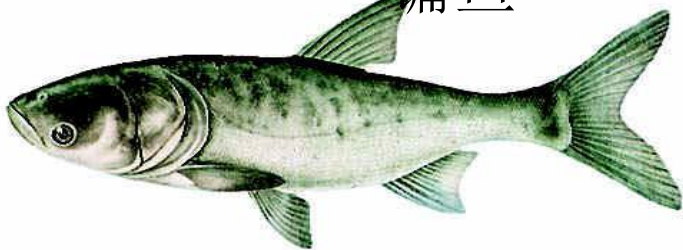
鲢鱼



青鱼



鳙鱼



草鱼



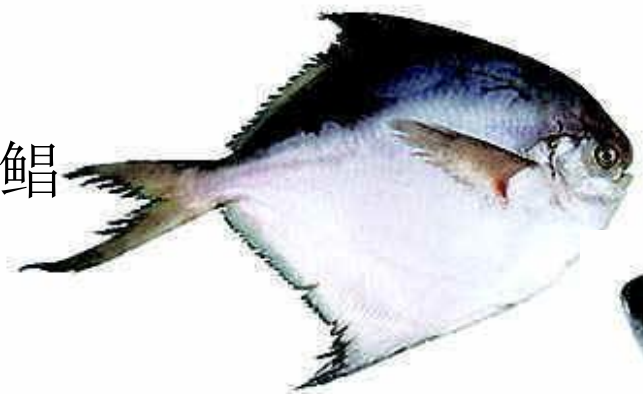
淡水鱼类生活在江河湖泊中，常见的有青鱼，草鱼，鲢鱼，鳙鱼及鲤鱼和鲫鱼等。

# 四大家鱼



# 海洋鱼类

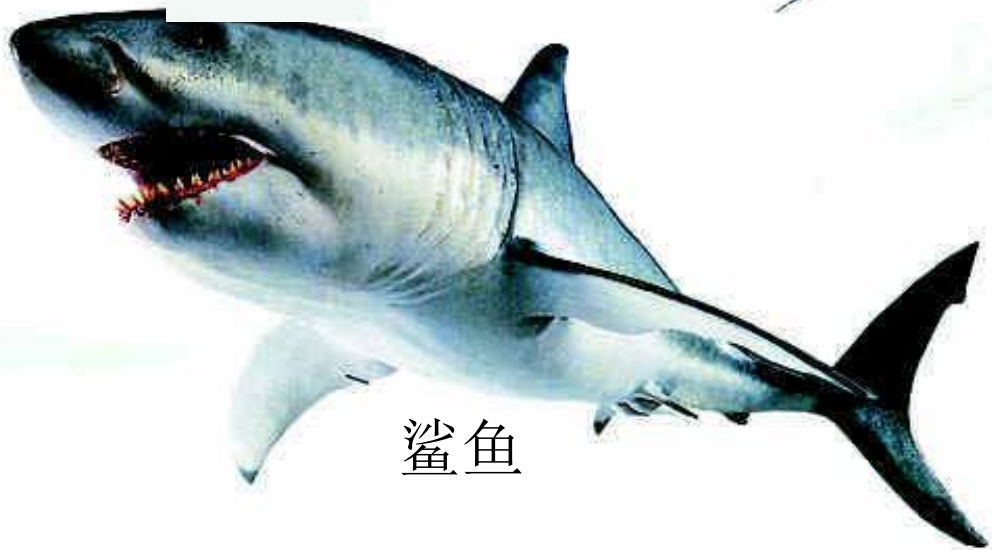
银鲳



带鱼



鲨鱼



•海洋鱼类生活在海洋中，常见的有带鱼，大黄鱼，小黄鱼，鲳鱼，鲆鱼，鳕鱼，鲑鱼等。

# 常见种类：

淡水鱼类：“四大家鱼”  
包括青鱼、草鱼、鲢鱼、  
鳙鱼等。

海洋鱼类：鲳鱼、鲨鱼、  
石斑鱼、带鱼、比目鱼等。

# 生活关系：

**有利方面：** 提供了富含蛋白质的食物。

**严重威胁：** 长期的过度捕捞和水污染使鱼类的生存面临威胁。

1、把鲫鱼和黑猩猩都归类为脊椎动物的主要依据是它们体内都有 (A)

A、脊柱

B、体毛

C、鳃

D、肌肉



2、“江南可采莲，莲叶何田田。鱼戏莲叶东，鱼戏莲叶西。鱼戏莲叶南，鱼戏莲叶北。”其中“鱼戏莲叶”的动力主要来自于（**D**）

- A、尾鳍的摆动
- B、胸鳍和尾鳍的摆动
- C、各种鳍的共同作用
- D、躯干部和尾鳍的摆动



3、下列选项中不属于鱼类特有的主要特征是（C）

- A、终生生活在水中
- B、用鳃呼吸
- C、身体背部都有由脊椎骨组成的脊柱
- D、用鳍游泳

4、海马头部像马，尾巴像猴，眼睛像变色龙，身体像有棱有角的木雕。把海马列为鱼类的主要原因是（**D**）

- A、海马游泳的姿态很特别，头部向上，体稍斜直立于水中
- B、海马能适应不同浓度的海水区域，甚至在淡水中也能存活
- C、海马是稀奇的水族箱观赏动物
- D、海马用鳃呼吸，并且用鳍来前进、控制方向和掌握平衡

5、我国古代有个“卧冰求鲤”的故事，讲述的是西晋王祥冬季为了给母亲捕鱼治病，脱掉衣服卧在冰上，融化出一个大洞。鱼儿很快会聚集到洞口，主要原因是（**B**）

- A、洞口温度较高
- B、洞口氧气充足，有利于鱼类的呼吸
- C、鱼到洞口寻找食物
- D、洞口的光线明亮，鱼儿喜欢有光的地方

6、向装有等量清水的甲、乙两个水槽中各滴入数滴0.1%的BTB溶液（遇二氧化碳后由蓝色变成黄色），使溶液呈蓝色，将一条小鱼放入甲烧杯中，20~30min后观察到甲水槽和乙水槽的现象是（ **D**）

- A、甲乙水槽都呈蓝色
- B、甲乙水槽都呈黄色
- C、甲水槽呈蓝色，乙水槽呈黄色
- D、甲水槽呈黄色，乙水槽呈蓝色

7、截止2011年4月5日，日本向大海中排放了4300吨福岛第一核电站的核废水。这次事故引起了人们对水域环境保护的高度关注。下列行为能对水域环境起到保护作用的是（ C ）

- A、工厂和生活污染物到处排放
- B、对海洋鱼类任意捕杀
- C、打捞水中污染物
- D、农田大量使用农药、化肥

8、李小芳同学将六种生物依据某一标准进行分类，结果如下方框内所示，你认为她进行分类的依据是（A）

类群1：蜗牛、虾、蝗虫

类群2：眼镜蛇、鲫鱼、麻雀

- A、脊椎骨的有无
- B、体温是否恒定
- C、呼吸方式的不同
- D、生殖方式的不同

## 9、下图为鲫鱼外部形态示意图，据图回答：

- (1) 图中①是鱼与人体肺功能相同的器官，称作鳃，当鱼是活体时，此器官的颜色是鲜红的，由它的颜色变化可以判断鱼的新鲜程度；鲫鱼的口和鳃盖后缘不停的相互交替张开和紧闭，其作用是进行呼吸。
- (2) 鱼在游泳时，靠b、c（填符号）产生前进的动力，图中【③】尾鳍的摆动可以控制前进的方向。
- (3) 鲫鱼的外形呈流线型，这对于它适于水中游泳的意义是减少水的阻力。



## P、24习题答案

- 1、体形-----梭形
- 体表特点-----有黏液并被有鳞片
- 呼吸器官-----鳃
- 运动方式-----游泳

- 2、章鱼、墨鱼、鱿鱼不是鱼，是软体动物；带鱼是真正的鱼。

- 3、在夜晚时，由于缺少阳光的照射，池塘中的藻类不能进行光合作用产生氧气，而且鱼与藻类还要进行呼吸作用消耗大量的氧气。因此，在黎明时池塘水中含氧量最低。这时，鱼因为缺氧便出现浮头，甚至跳出水面的现象，试图从空气中吸取氧气。天亮以后，由于池塘中的藻类可以进行光合作用，产生氧气，使池塘水中氧含量大大增加，这时，鱼可以从水中获得足够的氧，便停止了浮头现象。

- 4、当水流经鳃丝时，水中溶解的氧气进入鳃丝的血管中，而二氧化碳由鳃丝排放到水中，所以经鳃流出鱼体的水与由口流入鱼体的水相比，氧气的含量减少，二氧化碳的含量增加。设计实验证明：把鱼放在BTB溶液中，由于BTB溶液与二氧化碳反应时溶液由蓝色变为黄色，所以注意观察BTB溶液的颜色变化，若颜色变黄，则说明鱼呼出了二氧化碳，若没有发生这样的变化，则说明鱼没有呼出二氧化碳。