

## 第十二章 鱼类分类的基本概念和方法

讲授重点：

- 1、鱼类分类的基本单位、分类阶元和命名法
- 2、鱼类分类鉴定的基本方法

在脊椎动物中，鱼类在种的数量上占优势。目前世界上有鱼类 2 万多种，其中圆口纲占 0.3%，软骨鱼纲占 3.6%，硬骨鱼纲约占 96.1%。我国近产 2831 种，分隶于 43 目，282 科，1077 属。圆口纲 4 种，软骨鱼纲 162 种。硬骨鱼纲 2655 种。其中海水鱼纲约 72%，淡水鱼约 28%。这么多的鱼，要全部认识，的确是个问题，所以，为了有利于鉴定和分类工作，必须对这些鱼类按照系统演化的规律加以分门别类。

所谓鱼类的分类和其它动物一样，是以形态生理、生活习性、胚胎发育、遗传等各方面的异同之处，找出它们的血缘关系，然后再分门别类，给每一个类群一个分类位置和适当的名称，这样排列成了一个自然系统，这就是所谓的鱼类分类学。

目前鱼类分类的主要依据是以鱼的形态结构为主（可数性状和可量性状）。还有鱼体外部和内部结构的主要特征（口的位置、形状、牙齿的形状，幽门垂等）。为了避免片面性和主观性，还要了解鱼类的生理特点、生活习性、分布等方面内容，进行综合考虑。

### 第一节 鱼类分类的基本单位、分类阶元和命名法

鱼类分类阶元和其它生物一样，在脊索动物门下分为纲、目、科、属、种六个基本分类阶元。

#### 一、种的概念

种又称物种，它是鱼类分类的基本单位，也是最重要的分类阶元。它由种群组成的生殖单元，在自然界占有一定的生境地位。

#### 二、种以上的分类阶元

(一) 属的概念：它是一个聚合的分类阶元，是包括了一个种或一群在系统发育上来自于共同祖先的物种，它们具有共同的形态特征即属的特征。分布局限于一个大陆或相邻的大陆，属与属之间有明显的间断。

(二) 科的概念：它是比属更高一级的分类阶元。它由一个属或一群在系统发育上来自共同祖先的属组成。科有它的共同特征，科与科之间有明显的间断。它的分布是世界性的。

(三) 目、纲、门的概念：它们是科以上的分类阶元。是分类系统中最稳定的分类阶元。相关的科归为一个目，相关的目归为一个纲，相关的纲归为一个门。

为了确切的确定一个种的分类地位，往往在上述的 6 个基本分类阶元之间增设了总级或亚级，如总纲、亚纲、总目、亚目、总科、亚科、亚属。举例说明：鲤的分类位置——属于脊索动物门，脊椎动物亚门，硬骨鱼纲，辐鳍亚纲，鲤形总目，鲤形目，鲤亚目，鲤科，鲤亚科，鲤属，鲤。

三、命名法：由于各地区的语言和方言不同，所以，同一种鱼，却名称不相同。会出现同物异名和同名异物的现象。为了知识交流以及避免文字上的误会，所以国际上采用了瑞典科学家林奈提出的生物命名法。

(一) 双名法：对每一种生物的名称采用双名法，即每一种生物的名称都由一个属名和一个种名所组成。属名在前，第一个字母应大写，种名在后，全部小写，另外在学名后面加上定种人的姓名，第一个字母也是大写。如鲤的学名即 *Cyprinus carpio* Linnaeus。若发现新种时，在凭记名方面属上 n. sp 或 sp. Nov，若新种尚不能确定，则在属名后加 sp。

(二) 三名法：即亚种的定名法，由属名加种名 + 亚种名 + 定名人姓氏。如果为亚属，则亚属名用括号写在属名后面。如刺 鲃 *Barbodes (Spinibarbus) caldwelli* + 定名人姓氏。

(三) 单名法：即种以上阶元的命名法。它们均由一个字组成。另外，目与科的学名一般均用一定的字属来表明，采用贝尔格的意见。

目—— formes 如鲤形目 *Cypriniformes*

亚目—— oidei 或 oidea 如鲤亚目 *Cyprinotdei*

亚科—— oidae

科—— Tdae 如鲤科 *Cyprntntdae*

## 第二节 鱼类分类研究的步骤和方法

### 一、标本的采集和保存

- 1、数量以 25-50 尾为宜。
- 2、采集的个体大小，♂♀都应兼顾。
- 3、标本要注意完正性和发育正常。
- 4、将标本洗净后编上号码。
- 5、在采集本上登记编号和作一系列记录，如采集地点、时间、网具、网法以及鱼类的生活习性、体色及主要特征。
- 6、最后将鱼体洗干净，除去体表粘液，然后用福尔马林固定标本，浓度一般为 6-10%，鱼体固定时要平直，切忌弯曲，另外，鱼体较大时，要进行腹腔注射福尔马林溶液来固定内脏，再入在配置好的福尔马林溶液中浸泡。

## 二、标本的鉴定

参考有关鱼类分类书籍来进行标本鉴定和定种。一般从目开始鉴定，因为纲的特征很明显区分。从目开始一级级往下查，查到种为止。目和科好查，属和种不太好查，尤其是种，所以查到种后，一般还得找种的描述来对照，最后作出决定。最常用，最简便的分类工具是检索表。

检索表是分类分析的工具。它是将各种性状分离分档，构成简短扼要的表格，为鉴定与分类提供捷径。

它的应用和编制方法：

- 1、检索表中所列的特征应该是有用和最明显的特征，对种的所有个体都适用，尤其选择外部特征。
- 2、列举的特征必须严格双歧，对选的性状必须清楚明确，不能有模棱两可的情况。
- 3、检索表中的文字要简洁，可用电报式的。

常用的检索表有三种类型：

- 1、对选并靠检索表。
- 2、逐项退格检索表。
- 3、连续检索表。

### （一）对选并靠检索表

它的优点在于对选性状互靠拢，便于比较，缺点在于各单元的关系并不明显。

## 鲱科亚科检索表

- 1 . 腹部圆, 无棱鳞 ----- 圆腹鲱亚科  
腹部通常侧扁, 有棱鳞 ----- 见 2
- 2 . 臀鳍鳍条 15-18 ----- 见 3  
臀鳍鳍条 30 以上 ----- 鱈亚科
- 3 . 口前位, 胃不呈砂单状 ----- 见 4  
口下位, 胃显砂单状 ----- 鱈亚科
- 4 . 上颌中央无显著缺口 ----- 鲱亚种  
上颌中央有显著缺口 ----- 鲱亚科

### (二) 退项逐格检索表

其优点在于各不同单元的关系醒目, 缺点在于对选择性相离很远, 尤其是较长的检索表中较浪费幅, 最好用于较高级阶元的检索表。

## 鲤形目亚目的检索表

- A1 体披鳞或裸露, 不披骨板, 第三、四脊椎不愈合。  
B1 下咽骨正常, 口不突出, 口一般具齿  
C1 体不呈鳗形, 被鳞, 具腹鳍 ----- 脂鲤亚目  
C2 体呈鳗形, 无鳞, 无腹鳍 ----- 电鳗亚目  
B2 下咽骨扩大, 无颌齿, 口多少能伸缩 ----- 鲤亚目  
A2 体裸露或披骨板, 第 2-4 椎骨愈合 ----- 鲶亚目

### (三) 连续检索表

优点节省篇幅, 适用于冗长的检索表, 且次序易再同调动, 便于应用, 易编排, 缺点, 对选择性相距较远。它是最常用的检索表。

## 侧孔总目目的检索表

- 1 ( 2 ) 鳃孔 6-7 个, 背鳍一个 -----  
六鳃鲨目
- 2 ( 1 ) 鳃孔 5 个, 背鳍二个
- 3 ( 6 ) 具臀鳍
- 4 ( 5 ) 背鳍前方有一硬棘, 无吻软骨 ----- 虎  
鲨目
- 5 ( 4 ) 背鳍前方无一硬棘, 有三根吻软骨 ----- 鼠  
鲨目
- 6 ( 3 ) 无臀鳍, 有一吻软骨 -----  
角鲨目

在检索过程中, 必须循检索表顺序号自第一条开始检索, 若发现标本与检索表条文不附时, 应返回查对高一级分类阶元的检索表。

### 第三节 鱼类的分类系统

不少鱼类学家提出了许多不同特点的分类系统。缪勒提出的分类系统是最早的科学分类体系, 他将鱼类列为脊椎动物中的一个纲—鱼纲, 下面分 6 个亚纲, 14 个目。缪勒之后, 又有不少鱼类学家, 如黎根, 乔登提出了新的分类系统, 其中以近代的分类学家贝格格提出的分类系统较为完善, 他把古生鱼类和现存鱼类共分为 12 个纲。119 个目, 并对每一个纲、目、科的特征都有描述, 那些老的分类书上还是采用贝尔格的分类系统近年来, 检斯等学者创立了拉斯分类系统, 它是在贝尔格的基础上, 吸取了近年来鱼类分类研究的新成果, 作了一些补充和调整。将现存鱼类分为软骨鱼纲和硬骨鱼纲。软骨鱼纲分为 2 个亚纲, 2 个总目, 14 个目。硬骨鱼纲分为 2 个亚纲, 11 个总目, 39 个目。由于篇幅关系没有将圆口纲列入。它的特点是:

- 1、归纳了十几个总目。
- 2、在某些类别的位置上作了一些更动和调整, 如鲱形目上升为鲱形总目, 原先鲱形目中的四个亚目均上升为目。又如鳗鲡目原先的分类位置在鲤形目之后, 现列在鲤形目之前, 原鲤形目中的鲶亚目上升为鲶形目。

下面就根据拉斯系统的分类来介绍其各类鱼的分类位置、特点、以及运用分类工具鉴定鱼类, 认识一些常见的种类。