

世界的鱼类

——科的检索表和科的名录

世界的鱼类

【苏】G.И. 林德贝格 著
孟庆河 苏锡祥 译

农业出版社

世 界 的 鱼 类

——科的检索表和科的名录

〔苏〕 G. U. 林德贝格 著

孟庆闻 苏锦祥 译

农 业 出 版 社

FISHES OF THE WORLD

A key to families and a checklist

by

G. U. Lindberg

JOHN WILEY & SONS

New York. Toronto

ISRAEL PROGRAM FOR SCIENTIFIC TRANSLATIONS

Jerusalem. London 1974

Second Impression 1976

世 界 的 鱼 类

——科的检索表和科的名录

〔苏〕 G. U. 林德贝格 著

孟庆闻 苏锦祥 译

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 16 开本 32.5 印张 800 千字

1985 年 5 月第 1 版 1985 年 5 月北京第 1 次印刷

印数 1—2,240 册

统一书号 16144·2735 定价 8.20 元

内 容 简 介

本书是一本介绍世界现生鱼类的专门著作，它对世界上近500个科的鱼，尽可能以鱼体外部形态特征编成目和科的检索表，并附有各科代表的插图近1000幅，文字简明，易于学习和掌握；该书还按科列出该科的异名、西文地方名、主要参考文献以及在世界上的种类、分布和经济价值；对鱼类分类的主要参考文献以及各国各地区鱼类分类的有关文献均有详尽的记载。本书对鱼类学者，水产院校、大学生物系师生及水产工作者是一本很实用的参考书籍。

译 者 的 话

林德贝格的《世界的鱼类》是一本介绍世界各地鱼类的专著，它主要应用鱼体外部形态特征以目、亚目、总科和科的检索表的形式，来鉴定世界上现生的495科鱼类，它包括了约5000属和20000—22000种鱼。为便于鉴定，共配有近1000幅科的代表种的插图。对每一个科都分别记载了它们的同物异名、西文地方名、主要参考文献、目前世界上的种类、分布以及渔业经济价值。本书还介绍大量的鱼类分类参考文献，并对各地区和各国家有关的参考文献作了记载。全书取材比较全面，概括了世界各地区有关的重要分类著作；文字简明扼要，易于学习和掌握；对研究和鉴定各国、各地区的鱼类是一本很有参考价值的书籍。本书对鱼类学者、水产院校和大学生物系师生以及水产科技和生产工作者都是一本很实用的参考书，因此我们翻译了此书，以供参考。

本书是根据英译本（1974年版，1976年二次印刷）翻译的，在翻译过程中，承朱元鼎教授审阅部分内容，深表谢意。由于译者水平所限制，译文中不当之处，衷心希望读者提出批评和指正。

一九八二年十月

目 录

引言	1
科的分类系统名录	5
检索表	15
鉴定的程序和步骤	15
术语汇编	15
目和科的检索表	19
目的检索表	21
科的检索表	53
1.文昌鱼目 Branchiostomatiformes	53
2.七鳃鳗目 Petromyzoniformes	53
3.盲鳗目 Myxiniformes	53
4.虎鲨目 Heterodontiformes	55
5.六鳃鲨目 Hexanchiformes	55
6.鼠鲨目 Lamniformes	55
7.角鲨目 Squaliformes	57
8.锯鲨目 Pristiophoriformes	60
9.鳐目 Rajiformes	60
10.电鳐目 Torpediniformes	63
11.银鲛目 Chimaeriformes	63
12.角齿鱼目 Ceratodiformes	65
13.美洲肺鱼目 Lepidosireniformes	65
14.腔棘目 Coelacanthiformes	65
15.多鳍鱼目 Polypteriformes	65
16.鲟形目 Acipenseriformes	65
17.弓鳍鱼目 Amiiformes	65
18.雀鳝目 Lepidosteiformes	65
19.鲱形目 Clupeiformes	65
20.异鳍鱼目 Miripinniformes	82
21.深海鲱形目 Bathyclupeiformes	83
22.南乳鱼目 Galaxiiformes	83
23.灯笼鱼目 Myctophiformes	83
24.鲸口鱼目 Cetomimiformes	87
25.辫鱼目 Ateleopodiformes	90
26.巨尾鱼目 Giganturiformes	90
27.囊咽鱼目 Saccopharyngiformes	90
28.单颌鱼目 Monognathiformes	90

29.长颌鱼目 Mormyriiformes	90
30.鲤形目 Cypriniformes	90
31.鳗鲡目 Anguilliformes	105
32.海蜥鱼目 Halosauriformes	107
33.背棘鱼目 Notacanthiformes	107
34.颌针鱼目 Belontiiformes	110
35.鲱形目 Gadiformes	110
36.长尾鳕目 Macrouriformes	113
37.刺鱼目 Gasterosteiformes	113
38.海龙目 Syngnathiformes	113
39.月鱼目 Lampridiformes	118
40.鲮形目 Cyprinodontiformes	118
41.精器鱼目 Phallostethiformes	121
42.鲑鲈目 Percopsiformes	121
43.奇金眼鲷目 Stephanoberyciiformes	123
44.金眼鲷目 Beryciiformes	123
45.海鲂目 Zeiformes	125
46.鲮形目 Mugiliformes	125
47.马鲛目 Polynemiformes	129
48.鳢形目 Channiformes	129
49.合鳃目 Synbranchiformes	129
50.鲈形目 Perciformes	129
鲈亚目 Percoidei 的总科检索表	136
鲈总科 Percoidea 的检索表	141
51.鲉形目 Scorpaeniformes	201
52.豹鲂鲷目 Dactylopteriformes	210
53.鲷形目 Pleuronectiformes	210
54.鲙鱼目 Icosteiformes	216
55.鳗鲱目 Chaudhuriiformes	216
56.刺鲀目 Mastacembeliformes	216
57.鲟形目 Echeineiformes	218
58.鲀形目 Tetraodontiformes	218
59.喉盘鱼目 Gobiesociformes	220
60.蟾鱼目 Batrachoidiformes	220
61.鲀形目 Lophiiformes	222
62.海蛾鱼目 Pegasiformes	225
科的索引	227
参考文献索引	321
系统分类文献著作	321
一般性著作	402
按地区的参考文献目录	405
增补系统分类文献	457

增补地区的文献.....	463
科名的索引	470
拉丁学名索引.....	470
西文鱼类地方名索引.....	502

引言

已故贝尔格 (Berg, Lev Semenovich) 院士的杰出著作《现存和化石鱼类的分类》一书, 在 1940 年早已出版。作者逝世后, 又在 1955 年再版过。该书对多种鱼类区系和鱼类之间的亲缘关系给以一完整的概貌。它对目、亚目和总科等的分类阶元作了详尽的描述。在以前出版的大多数有关作品中, 对科的描述不是残缺不全, 就是太简短, 它们通常所包括的有解剖资料, 其中特别重视的是头骨和关系到决定类群很重要的其他部分的骨骼, 但是要作出迅速和大规模的鉴定是很困难的, 特别是对于在这方面没有专门知识的人来讲尤其如此。因此, 对于广大读者来说, 一本手册是十分需要和不可缺少的。有了这本手册, 人们不但能得到围绕着鱼类区系的一般术语作出鉴定, 并且对整个概貌也是如此。也就是说, 他们能初步按总的外部形态鉴定出现存 550 科的鱼类, 其中共约 5000 属和 20000 至 22000 种(参考文献附录 II—Cohen, 1970)。

因此作者决定编写一本书, 使一般读者能对所有海洋, 咸淡水和淡水鱼类的科有所认识。对于鱼类学者, 水产学院和水产技术学院的学生, 渔民和鱼类加工工人, 特别是对于探险船和远航渔船上的负责人, 以及大学生物系的学生们, 本书将提供给他们作为一本实用手册。此外, 对于自然爱好者来说, 这本书对他们也是有价值的, 因为本书用几种语言对普通鱼名编排了索引, 其中还包括 1000 幅左右的插图对海洋、河流和各国湖泊内的鱼类区系作了较为详细的描绘。

目的检索表的主要依据是贝尔格 (Berg, 1940) 的著作, 而其他的附加资料则来自诺曼 (Norman, 1958)、松原喜代松 (Matsubara, 1955) 和另外一些作者。这些著作以及其他一些类似的著作主要是用插图来表明各科鱼类的特征。检索表中的描述基本上是依据外部形态特征来写的, 目的是为了尽可能不经过解剖就能对鱼类作出鉴定。

作者在编制检索表时所坚持的基本原则是在一个目中逐步包括所有的科, 这一科的鱼类在体形、习性或不同器官形态构造上与其他科的鱼类有着什么样的显著区别。因此作者在许多情况下都尽量避免某些解剖特征, 诸如中乌喙骨存在或缺如, 有无韦伯器官等等。在避免解剖的情况下, 作者必须在大胆假设中来作出鉴定, 但如果鉴定与事实不符, 他必须在假设这条被鉴定的鱼不具备在方才所作出的任何特征的前提下重新来作鉴定。

现在要来谈一谈有关在鉴定中用的术语上的一些词汇, 检索表中顺序排列的数字是与紧随其后的放在括弧中的数字具有相反的特征。如在 1 (4) 中, 鉴定中包括文中 1 的特征和括弧中 (4) 的反特征。在进行比较后, 才能确定其中哪一条是合适的。如果在反特征中对你所要找鱼类有了合适的描述, 但该鱼的科名却不在此条目中, 那么你可查阅文中顺序排列的数字。如在 5 (10) 中, 你必须阅读 5 中所描述的鱼的特征以及 (10) 中所描述的反特征。如果在特征或反特征中找到科名, 那么鉴定可以说肯定是对的, 其余留下来要做的就是将这条鱼和这科有代表性的鱼图比较一下, 按照其数字找出对它的描述, 再看看它的生活方式和地理分布是否合适, 如果是合适的话, 那么该鉴定就算是成立了。

有一点我们必须注意到,检索表是在根据形态特征的基础上来制订的。因此,也有它不足的一面,例如一些罕见的鱼的属和种的特征在检索表的描述中是找不到的。不过,在核对了实际标本后,检索表中所显示出来的绝大部分的属中所描述的特征都是符合客观事实的。在全面熟悉了该检索表中所采用的条目后,你就可对鱼类的分科得出一个完整的概念。

鉴定的次序归纳如下:首先要鉴定的是目。有了目的检索表,然后合适的科就鉴定出来了。在鲈形目 Perciformes 中,其中包括了很大数量的科,但我们必须在 16 个亚目中确定出合适的亚目来,然后再鉴定到科。在鉴定科之前,在鲈亚目 Percoidei 中先要确定出 13 个总科中合适的总科来。

插图可弄清楚检索表的正文*。不过,它们所给我们的也只不过是一约略的科的概念而已。近代对目的分类,通常对科的分类也包括在内,主要是建立在内部解剖上的。这里用到的外部形态的特征不但在许多目中而且在许多科和亚科中也是很容易起变化的。因此我们常用“在多数情况下”、“通常”等词组来表达。即使如此,尽管它们有些不够完善之处,在作者看来,本书对于首次捕捞渔获物的组成是能够对读者作为初步指导的。此外,它还将帮助读者在多得令人吃惊的世界鱼类区系中找到他所要的东西。

在“科的名录”部分,每一科给以如下报道:它的学名,贝尔格(Berg)著作前后两版中的参考页数,检索表的顺序号,和插图的号码,对拉丁文学名的同物异名则用括弧加“=”号,同时对没有被接受作为有效科的命名则在本书中用括弧以“+”号来表示,然后是各种文字的地方名。

在每一段新的段落中,我们都给读者列出了一些参考文献,并注明了它们的出版处,这样可使读者对某一已经熟悉的科或者是某些在研究范畴内的国家和海域通过这些世界文献能够进一步地开阔眼界。由于在事实上目前文献的数量众多,很难做到全部予以采用,所以本书所采纳的都是经过严格挑选的。不过,文献目录中所提到的著作都是和检索表中所包含的科、属和种有关的,它所提供给读者的只不过是一般的附加资料而已。在某些情况下,我们在总科、亚目和目的标题下再列出对某些科的鉴定或专著,而对1917年以前出版的著作则仅提供部分资料,因为对于一本卓越的文献索引来讲,这些资料还是有用的(Dean, 1923)。

在以下段落中,我们根据鱼类中科的一般分布情况,给予读者一些有关资料。在大西洋和太平洋中,各种鱼类通常有特定的栖息区域(无论是北方的、东方的、南方的或者西方的),例如出现在东部大西洋的一些科的鱼类,在西部就找不到它们,反过来也是如此。在东太平洋找不到的一些科的鱼类通常会出现于印度洋,因为它们是属于印度—西太平洋群的。某些科的分布范围很窄,我们将对它们的分布作出较为详细的描述。

在已经论述了鱼类分布情况的前提下,下一步就是叙述一下科的组成了,例如科内属和种的数目,但我们所给的数目只不过是一个大概的数字而已,因为不同的作者对鱼类的属和种所组成的科是有着不同的见解的。本书将属的数目用数字来标出,而将描述种的数目的用语则用短语来表达。如:

小数目: 1—5 种

可观的数量: 20—50种

* 为便于鉴定,一些插图在目的检索表中和在亚目和科的检索表中重复出现。

插图中说明插图来源的一些作者的名字用缩写表示: B. 和 S. —Bigelow 和 Schroeder, J. 和 E. —Jordan 和 Evermann, L. 和 L. —Lindberg 和 Legeza, M. —Matsubara, W. 和 B. —Weber 和 Beaufort, GRWM—Greenwood 等人, MA.—McAllister.

几个：1—10种 许多：50—100种

一些：5—15种 很多：100—200种

相当多：10—20种 非常大量：200—500种

本书对科以上的分类阶元同样给以扼要的描述；科以下的较小分类单元则包括在其范畴内被述及，它们以序数字写在括弧内。

作者的目的并非是在以批评的观点来评论贝尔格 (Berg) 的分类系统，作者所做的只不过是 将贝尔格自 1940 年以来所认定的一些有效的目或其他的一些有效的目变为亚目或总科，并将所加的注释写在脚注或括弧内而已。我们和他在分类系统中的主要分歧是我们删除了金枪鱼目 Thunniformes 把鲈形目 Perciformes 中的杜父鱼亚目 Cottoidei 分离出来成为一独立的鲉形目 Scorpaeniformes。除此之外，作者对贝尔格和一些美国学者 (Greenwood, Rosen, Weitzman, and Myers, 1966—GRWM 即取每一作者姓氏的第一个字母——译者注) 所确认的和提出的一群亚科，但在作者看来，认为这些应该是属于科而不是属于亚科，这是因为这些科从它们的外部形态上已经足以和有关的一些科区分出来，所以是易于作出鉴定的。在另一方面，在所收集的许多科中，本书对它们的亚科都给以索引，并对它们有代表性的种类用图画画出来。

作者在描述个别一些目和科中所引用的参考文献是按照分类字母顺序排列的。读者必须注意到这些著作是按第一个作者的名字和发表的年份顺序排列。在同一年中出版的著作，则按发表该文章杂志的期刊号码来顺序排列。此外，本书还附加了自 1920 年以来在不同海域和不同国家出版的较重要的有关鱼类著作以及其他专著的目录。

有关学术名词和普通名词的索引，参考文献不是按页数而是按照科的编号来编排的。它们在科的目录中是可以查到的。至于对科以上的较高分类阶元的名称，则将它们放在科的编号前，并用斜体字排出来。如果科的名字用的是细体字，这就是说它只不过同物异名而已，也就是说它是不能单独成为一科的。凡是被确定为可以单独成立的科，除了它的编号以外，还附有索引 (目和检索表文中的编号)，并附有一参考图。

上面我们扼要地叙述了本书的内容，最初我们只是打算出版检索表的，但当草稿完成后，作者又决定在书中附加科的目录以及它们的同物异名。当这些工作完成后，几位美国作家 (GRWM) 的著作就问世了，对他们的真骨鱼类 Teleostei 的分类系统没有进行一次细查，并且那也与贝尔格系统有着根本的不同点，所以我们认为有必要在我们科的目录中来介绍他们的观点。除此之外，本书内将不按照贝尔格所采用的科的名称 (在 1963 年林德贝格 Lindberg 的著作中也是有过同样的观点的)，作者所采用的是严格遵照优先律的原则，这种编排法是受到国际动物命名法典所鼓励，并为伦敦国际动物学会第十五次会议所采用的。该法典已在 1961 年出版，在 1964 年再版，并且还在 1966 年出版了俄文翻译版。为了与该法典取得一致，贝尔格将—oidae 作为总科字尾改为—oidea，过去目的字尾是—da (史坦逊氏 Stenzel 所提出) 现则以—formes 来代替，而不是作为同物异名。

为了使本书更完善，还决定在科的描述中增补一些有关参考文献，这样读者在查阅鱼类分类时，不至于茫无头绪了，这样也能使他们对不同种的生物学和生态学有所了解，从而能领会它们对人类的重要性。最后，能使读者得到一个在不同国家和不同海域内鱼类区系组成的概念。但是参考文献也不是完美无缺的。著作中也难免有遗漏之处，如果有人能提出批评与意见，或提供最近最新资料，那将是再好不过的。

最后，作者衷心感谢在工作中给予大力支持与协助的人们。他们是：Andriyashev A. I.，担任了本书的校订和对本书提出了一些宝贵的意见；Rass, T. S. 协助编写了俄文中的普通名字；还有Makushok, V. M., Neelov, A. V., Krasnyukova, Z. V., Popova, N. G., 以及鱼类学研究室的几位共同工作过的同事，感谢他们在技术上协助和作者共同磋商过一些问题；画家Zharenkov, M.M. 绘制了本书的大部分插图。

感谢苏联科学院动物研究所管理部门对完成本书工作所给予的重要指示和帮助。

作者热忱地请求鱼类学家、分类学家和区系学家能将本书中遗漏部分告诉本人。如有可能，可按交换文献途径来处理。对于检索表中的任何批评意见，本人也将愉快地接受。

科的分类系统名录

本名录给予: 1) 目、亚目、总科和科的学名前面的顺序数字编号; 2) 在检索表中可找到文中所列的科; 3) 科的代表种的插图以 (N) 表示一幅图 (其后数字表示图的编号); (NN) 表示一幅以上插图, 可看出科的代表种出现次数的概念。〔例: 18. 真鲨科 *Carcharhinidae* 6—17; NN193—196。这条目表示真鲨科是属于第六目鼠鲨目 *Lamniformes*, 在此目中科的检索表第 17 条目中可查到; 科的代表种插图有多幅 (NN), 插图编号为 193—196——译者注〕

1. 文昌鱼目 *Branchiostomatiformes* 0—1

1. 文昌鱼科 *Branchiostomatidae* 1—0; N 176

2. 七鳃鳗目 *Petromyzoniformes* 0—4

2. 七鳃鳗科 *Petromyzonidae* 2—0; NN 177, 178

3. 盲鳗目 *Myxiniformes* 0—5

3. 盲鳗科 *Myxinidae* 3—1; N 179
4. 粘盲鳗科 *Eptatretidae* 3—4; N 181
5. 副盲鳗科 *Paramyxinidae* 3—3; N 180

4. 虎鲨目 *Heterodontiformes* 0—12

6. 虎鲨科 *Heterodontidae* 4—0; N 182

5. 六鳃鲨目 *Hexanchiformes* 0—10

7. 六鳃鲨科 *Hexanchidae* 5—2; N 184
8. 皱鳃鲨科 *Chlamydoselachidae* 5—1; N 183

6. 鼠鲨目 *Lamniformes* 0—13

9. 须鲨科 *Orectolobidae* 6—4; N 186
10. 鲸鲨科 *Rhincodontidae* 6—2; N 185
11. 锥齿鲨科 *Odontaspidae* 6—19; N 197
12. 剑吻鲨科 *Scapanorhynchidae* 6—20; N 198
13. 鼠鲨科 *Lamnidae* 6—10; N 189
13a. 怪口鲨科 *Lamiosomatidae* 6—10 脚注 N 189A
14. 姥鲨科 *Cetorhinidae* 6—11; N 190
15. 长尾鲨科 *Alopiidae* 6—15; N 192
16. 猫鲨科 *Scyliorhinidae* 6—5; N 187
17. 拟皱唇鲨科 *Pseudotriakidae* 6—13; N 191

18. 真鲨科 *Carcharhinidae* 6—17; NN 193—196

19. 双髻鲨科 *Sphyrnidae* 6—7; N 188

7. 角鲨目 *Squaliformes* 0—15

20. 角鲨科 *Squalidae* 7—2; N 199
21. 铠鲨科 *Dalatiidae* 7—4; N 200
22. 棘吻鲨科 *Echinorhinidae* 7—5; N 201
23. 扁鲨科 *Squatinae* 7—6; N 202

8. 锯鲨目 *Pristiophoriformes* 0—16

24. 锯鲨科 *Pristiophoridae* 8—0; N 203

9. 鳐目 *Rajiformes* 0—18

25. 犁头鳐科 *Rhinobatidae* 9—6; N 206
25a. 尖鳍鳐科 *Gurgesiellidae* 9—0 脚注
26. 尖犁头鳐科 *Rhynchobatidae* 9—4; N 205
27. 锯鳐科 *Pristidae* 9—1; N 204
28. 团扇鳐科 *Platyrrhinidae* 9—7; N 207
29. 鳐科 *Rajidae* 9—10; N 209
30. 单鳍鳐科 *Arhynchobatidae* 9—12; N 210
31. 无鳍鳐科 *Anacanthobatidae* 9—14; N 211
32. 拟鳐科 *Pseudorajidae* 9—15; N 212
33. 虹科 *Dasyatidae* 9—21; N 215
34. 扁虹科 *Urolophidae* 9—17; N 214
35. 燕虹科 *Gymnuridae* 9—23; N 217
36. 江虹科 *Potamotrygonidae* 9—22; N 216
37. 鲼科 *Myliobatidae* 9—25; N 218
38. 蝠鲼科 *Mobulidae* 9—26; N 219

10. 电鳐目 *Torpediniformes* 0—19

39. 双鳍电鳐科 *Torpedinidae* 10—1; N 220
40. 单鳍电鳐科 *Narkidae* 10—3; N 221

41. 无鳍电鳐科 *Temeridae* 10—4

11. 银鲛目 *Chimaeriformes* 0—21

42. 银鲛科 *Chimaeridae* 11—2; N 222
43. 吻银鲛科 *Rhinochimaeridae* 11—3; N 223
44. 叶吻银鲛科 *Callorhynchidae* 11—4; N 224

12. 角齿鱼目 *Ceratodiformes* 0—24

45. 角齿鱼科 *Ceratodidae* 12—0; N 225

13. 美洲肺鱼目 *Lepidosireniformes* 0—25

46. 美洲肺鱼科 *Lepidosirenidae* 13—1; N 226
47. 非洲肺鱼科 *Protopteridae* 13—2; N 227

14. 腔棘目 *Coelacanthiformes* 0—27

48. 矛尾鱼科 *Latimeriidae* 14—0; N 228

15. 多鳍鱼目 *Polypteriformes* 0—29

49. 多鳍鱼科 *Polypteridae* 15—0; N 229

16. 鲟形目 *Acipenseriformes* 0—31

50. 鲟科 *Acipenseridae* 16—1; NN 230, 231
51. 匙吻鲟科 *Polyodontidae* 16—2; NN 232, 233

17. 弓鳍鱼目 *Amiiformes* 0—34

52. 弓鳍鱼科 *Amiidae* 17—0; N 234

18. 雀鳢目 *Lepidosteiformes* 0—35

53. 雀鳢科 *Lepidosteidae* 18—0; N 235

19. 鲱形目 *Clupeiformes* 0—79

54. 海鲱科 *Elopidae* 19—45; N 266
55. 大海鲱科 *Megalopidae* 19—46; N 267
56. 北梭鱼科 *Albulidae* 19—49; N 268
57. 鳗梭鱼科 *Pterothrissidae* 19—50; N 269
58. 鲱科 *Clupeidae* 19—52; NN 271, 273, 275
58a. 鲱科 *Dorosomatidae* 19—52.8; N 274
58b. 圆腹鲱科 *Dussumieridae* 19—52.10; N 276
58c. 刚果梭鱼科 *Congothrissidae* 19—52.0 脚注
59. 鲱科 *Engraulidae* 19—53; NN 277, 278
60. 平头鱼科 *Alepocephalidae* 19—40; N 263
60a. 细唇鱼科 *Leptochilichthyidae* 19—40 脚注
60b. 深海锯鱼科 *Bathypirionidae* 19—40 脚注 N 263A
61. 发光鱼科 *Searsiidae* 19—39; NN 260—262
62. 胸翼鱼科 *Dolichopterygidae* 19—37, 67, 74; NN 259, 283, 287

63. 腹帆鱼科 *Macristiidae* 19—42; 264

64. 宝刀鱼科 *Chirocentridae* 19—22; N 248

65. 遮目鱼科 *Chanidae* 19—15; N 243

66. 克奈鱼科 *Kneriidae* 19—18; N 244

67. 枕枝鱼科 *Phractolaemidae* 19—19; N 245

68. 尼罗鱼科 *Cromeriidae* 19—20; N 246

69. 鲑科 *Salmonidae* 19—79; N 288

70. 茴鱼科 *Thymallidae* 19—80; N 289

71. 香鱼科 *Plecoglossidae* 19—81; N 290

72. 胡瓜鱼科 *Osmeridae* 19—83; N 291

73. 银鱼科 *Salangidae* 19—86; N 293

74. 逆鳍鱼科 *Retropinnidae* 19—87; N 294

75. 裸胡瓜鱼科 *Aplocheilichthyidae* 19—84; N 292

76. 黑鱼科 *Dallidae* 19—5; N 237

77. 荫鱼科 *Umbridae* 19—6; N 238

78. 狗鱼科 *Esocidae* 19—3; N 236

79. 钻光鱼科 *Gonostomatidae* 19—91; NN 295, 296

80. 星光鱼科 *Sternoptychidae* 19—92; N 297

81. 巨口鱼科 *Stomiidae* 19—95; N 299

82. 鲢鱼科 *Chauliodontidae* 19—94; N 298

83. 食星鱼科 *Astronesthidae* 19—98; N300

84. 黑巨嘴鱼科 *Melanostomiidae* 19—101; N 302

85. 柔骨鱼科 *Malacosteidae* 19—102; N 303

86. 奇棘鱼科 *Idiacanthidae* 19—99; N 301

87. 水珍鱼科 *Argentinidae* 19—70; N 284

88. 深海鲑科 *Bathylagidae* 19—73; N 286

89. 小口鱼科 *Microstomatidae* 19—71; N 285

90. 奇目鱼科 *Xenophthalmichthyidae* 19—66; N 282A

91. 后肛鱼科 *Opisthoproctidae* 19—61; N 281

92. 大鳍鱼科 *Macropinnidae* 19—64; N 282

93. 鼠鳕科 *Gonorynchidae* 19—12; N 242

94. 月眼鱼科 *Hiodontidae* 19—10; N 241

95. 弓背鱼科 *Notopteridae* 19—9; N 240

96. 巨鲱科 *Arapaimidae* 19—30; N 254

97. 骨舌鱼科 *Osteoglossidae* 19—29; NN 252, 253

98. 异耳鱼科 *Heterotidae* 19—27; N 251

99. 齿头鱼科 *Denticipitidae* 19—25; NN 249, 250

100. 齿蝶鱼科 *Pantodontidae* 19—32; N 255

101. 法老鱼科 *Anotopteridae* 19—55; N 279; 增补23—27; N 310

102. 短尾鱼科 *Rosauridae* 19—57; N 280

103. 深海黑鱼科 *Bathylaconidae* 19—34; N 256

20. 异鳍鱼目 Miripinniformes 0—45

104. 异鳍鱼科 Miripinnidae 20—1; NN 304, 305
104a. 开西多鱼科 Kasidoridae 20—0脚注; N303A
104b. 大鼻鱼科 Megalomyceteridae 20—0脚注;
N35
105. 奇尾鱼科 Eutaeniophoridae 20—2; NN
306, 307

21. 深海鲱形目 Bathyclupeiformes 0—78

106. 深海鲱科 Bathyclupeidae 21—0; N 308

22. 南乳鱼目 Galaxiiformes 0—83

107. 南乳鱼科 Galaxiidae 22—0; N 309

23. 灯笼鱼目 Myctophiformes 0—81

108. 狗母鱼科 Synodontidae 23—21; N 320; 增
补 23—6
108a. 龙头鱼科 Harpodontidae 23—23; N 321
108b. 深海鲈鱼科 Bathysauridae 增补 23—7
109. 比女鱼科 Aulopodidae 23—17; N 318;
增补 23—1
110. 原灯笼鱼科 Scopelarchidae 23—24; N 322;
增补 23—30
111. 齿口鱼科 Evermannellidae 23—12; N 316;
增补 23—29
112. 拟白鲑科 Paralepididae 23—7; NN 313,
314; 增补 23—23
113. 青眼鱼科 Chlorophthalmidae 23—6; N
312; 增补 23—14
114. 深海狗母鱼科 Bathypteroidae 23—25; NN
323; 增补 23—11
114a. 灯鱼科 Ipnopidae 23—19; N 319; 增补
23—12
115. 蜥灯笼鱼科 Scopelosauridae 23—10; N
315; 增补 23—19
116. 巨牙鱼科 Omosudidae 23—13; N 317; 增补
23—24
117. 帆蜥鱼科 Alepisauridae 23—3; N 311;
增补 23—26
118. 灯笼鱼科 Myctophidae 23—27; N 324; 增
补 23—16
118a. 新灯笼鱼科 Neoscopelidae 23—28; N 325;
增补 23—17

24. 鲸口鱼目 Cetomimiformes 0—81 fn.

119. 鲸口鱼科 Cetomimidae 24—1; N 326
120. 龙氏鱼科 Rondeletiidae 24—4; N 328;

43—5

121. 须皮鱼科 Barbouriidae 24—3; N 327

25. 瓣鱼目 Ateleopodiformes 0—85

122. 瓣鱼科 Ateleopodidae 25—0; N 329

26. 巨尾鱼目 Giganturiformes 0—47

123. 巨尾鱼科 Giganturidae 26—0; N 330

27. 囊咽鱼目 Saccopharyngiformes 0—63

124. 囊咽鱼科 Saccopharyngidae 27—1; N 333
125. 宽咽鱼科 Eurypharyngidae 27—2; N 334

28. 单颌鱼目 Monognathiformes 0—61

126. 单颌鱼科 Monognathidae 28—0; N 335

29. 长颌鱼目 Mormyriiformes 0—76

127. 裸臀鱼科 Gymnarchidae 29—1; N 336
128. 长颌鱼科 Mormyridae 29—2; N 337

30. 鲤形目 Cypriniformes 0—73

129. 脂鲤科 Characidae 30—3 脚注; N 338
129a. 红脂鲤科 Erythrinidae 30—3 脚注; N 339
129b. 鳊脂鲤科 Hepsetidae 30—3 脚注; N 340
129c. 犬齿脂鲤科 Cynodontidae 30—3 脚注; N
341
129d. 大鳞脂鲤科 Lebiasinidae 30—3 脚注; N
342
130. 胸斧鱼科 Gasteropelecidae 30—3 脚注;
N 343
131. 栉鳉鱼科 Ctenoluciidae 30—3 脚注; N 344
132. 上口脂鲤科 Anostomidae 30—3 脚注; N 345
132a. 原唇齿鱼科 Prochilodontidae 30—3 脚注;
N 346
132b. 无齿脂鲤科 Curimatidae 30—3 脚注; N 347
132c. 唇齿鱼科 Chilodontidae 30—3 脚注; N 348
133. 间齿鱼科 Hemiodontidae 30—3 脚注; N
349
133a. 副齿鱼科 Parodontidae 30—3 脚注; N 350
134. 琴鲤科 Citharinidae 30—3 脚注; N 351
134a. 复齿鲤科 Distichodontidae 30—3 脚注;
N 352
134b. 长脂鲤科 Ichthyboridae 30—3 脚注; N 353
135. 吻电鳗科 Rhamphichthyidae 30—6; N 354
136. 线鳍电鳗科 Apterodontidae 30—7; N 355
137. 裸背电鳗科 Gymnotidae 30—9; N 356
138. 电鳗科 Electrophoridae 30—10; N 357

139. 亚口鱼科 Catostomidae 30—14; N 359, 360
 140. 鲤科 Cyprinidae 30—15; NN 352—371, 374, 375
 140a. 裸吻平鳍鳅科 Psilorhynchidae 30—15
 脚注; NN 372, 373
 141. 双孔鱼科 Gyrinocheilidae 30—19; N 380
 142. 平鳍鳅科 Homalopteridae 30—18; NN 377, 378
 142a. 爬岩鳅科 Gastromyzonidae 30—18 脚注; N 379
 143. 鳅科 Cobitidae 30—17; N 376
 144. 复须鲇科 Diplomystidae 30—63; N 404
 145. 海鲇科 Ariidae 30—43, 56, 60, 66; NN 393, 400, 402, 405
 146. 囊鲇科 Doradidae 30—83; N 416
 147. 项鳍鲇科 Auchenipteridae 30—74; N 409
 148. 无须鲇科 Ageneiosidae 30—75; N 410
 149. 鲶科 Plotosidae 30—30; N 384
 150. 鲇科 Siluridae 30—25; N 381
 151. 鲇科 Bagridae 30—38, 57; NN 389, 401
 151a. 长臀鲇科 Cranoglanididae 30—38 脚注; N 390
 152. 疑鲇科 Doiichthyidae 30—33 脚注; N 387
 153. 叉尾鲇科 Ictaluridae 30—61; N 403
 154. 鲇科 Amblycipitidae 30—36; N 388
 155. 粒鲇科 Akysidae 30—44; N 394
 156. 鲇科 Sisoridae 30—42; N 392
 157. 平鳍鲇科 Amphiliidae 30—52; N 398
 158. 连尾鲇科 Chacidae 30—31; N 385
 159. 锡伯鲇科 Schilbeidae 30—47; N 395
 159a. 鲇科 Pangasiidae 30—33; N 386
 160. 异囊鲇科 Heteropneustidae 30—26; N 382
 161. 胡子鲇科 Clariidae 30—27, 48; NN 383, 396
 162. 烛焰鲇科 Olyridae 30—39; N 391
 163. 歧须鲇科 Mochokidae 30—54; N 399
 164. 电鲇科 Malapteruridae 30—50; N 397
 165. 花鲇科 Pimelodidae 30—72; N 406
 166. 丽鲇科 Callophysidae 30—73
 167. 长臀鲇科 Helogeneidae 30—72 脚注; N 407
 168. 下眼鲇科 Hypophthalmidae 30—72 脚注; N 408
 169. 毛鼻鲇科 Trichomycteridae 30—80; NN 413, 414
 170. 似鲸鲇科 Cetopsidae 30—79; N 412
 171. 疣体鲇科 Aspredinidae 30—78; N 411
 172. 美鲇科 Callichthyidae 30—82; N 415

173. 甲鲇科 Loricariidae 30—86; N 419
 174. 星鲇科 Astroblepidae 30—85; N 418

31. 鳗目 Anguilliformes 0—49

175. 须鳗科 Derichthyidae 31—10; N 427
 176. 鳗鲡科 Anguillidae 31—21; N 431
 177. 寄生鳗科 Simenchelyidae 31—22; N 432
 178. 奇康吉鳗科 Xenocongridae 31—15; N 429
 179. 油康吉鳗科 Myrocongridae 31—19
 180. 海鳗科 Muraenidae 31—13; N 428
 181. 异鳗科 Heterenchelyidae 31—16; N 430
 182. 蚓鳗科 Moringuidae 31—23; N 433
 183. 海鳗科 Muraenesocidae 31—28; N 434
 184. 鳗条鳗科 Neenchelyidae 31—29; N 435
 185. 丝鳗科 Nettastomatidae 31—31; N 436
 186. 锥嘴鳗科 Nessorhamphidae 31—32; N 437
 187. 康吉鳗科 Congridae 31—34; N 438
 187a. 托达鳗科 Todaridae 31—34 脚注
 188. 蠕鳗科 Echelidae 31—36; N 439
 189. 蛇鳗科 Ophichthidae 31—37; N 440
 190. 软泥鳗科 Ilyophidae 31—40; N 441
 191. 前肛鳗科 Dysommidae 31—41; N 442
 191a. 后肛鳗科 Dysommidae 31—41 脚注; N 443
 192. 合鳃鳗科 Synphobranchidae 31—42; N 444
 193. 锯犁鳗科 Serrivomeridae 31—2; N 422
 194. 线口鳗科 Nemichthyidae 31—6; N 424
 195. 月尾鳗科 Cyemidae 31—4; N 423
 196. 拟喙吻鳗科 Avocettinopsidae 31—7; N 425
 197. 大头鳗科 Macrocephenchelyidae 31—0 脚注; N 420
 198. 尖长鳗科 Aoteidae 31—0 脚注; N 421

32. 海蜥鱼目 Halosauriformes 0—55

199. 海蜥鱼科 Halosauridae 32—0; N 445

33. 背棘鱼目 Notacanthiformes 0—56

200. 离颌鱼科 Lipogenyidae 33—1; N 446
 201. 背棘鱼科 Notacanthidae 33—2; NN 447, 448

34. 颌针鱼目 Beloniformes 0—101

202. 颌针鱼科 Belonidae 34—2; N 450
 203. 竹刀鱼科 Scomberesocidae 34—3; N 451
 204. 鲱科 Hemiramphidae 34—5; N 453
 205. 飞鱼科 Exocoetidae 34—8; N 457

206. 针飞鱼科 *Oxyporhamphidae* 34—7; N 456

35. 鳐形目 *Gadiformes* 0—159

207. 鳐鳞鳐科 *Muraenolepididae* 35—6; N 464

208. 深海鳐科 *Moridae* 35—2; N 459

208a. 黑鳐科 *Melanonidae* 35—2 脚注

209. 犀鳐科 *Bregmacerotidae* 35—4; N 460

210. 鳐科 *Gadidae* 35—5; N 461, 463

210a. 无须鳐科 *Merlucciidae* 35—5 脚注; N 462

36. 长尾鳐目 *Macrouriformes* 0—160, 165

211. 长尾鳐科 *Macrouridae* 36—1; NN 465—467

212. 拟长尾鳐科 *Macrouroididae* 36—2; N 468

37. 刺鱼目 *Gasterosteiformes* 0—108

213. 刺鱼科 *Gasterosteidae* 37—1; N 469

214. 管吻刺鱼科 *Aulorhynchidae* 37—2; N 470

38. 海龙目 *Syngnathiformes* 0—69

215. 甲刺鱼科 *Indostomidae* 38—10; N 478

216. 管口鱼科 *Aulostomidae* 38—3; N 473

217. 烟管鱼科 *Fistulariidae* 38—4; NN 474, 475

218. 长吻鱼科 *Macrorhamphosidae* 38—6; N 476

219. 玻甲鱼科 *Centriscidae* 38—7; N 477

220. 剃刀鱼科 *Solenostomidae* 38—11; N 479

221. 海龙科 *Syngnathidae* 38—12; NN 480—485

39. 月鱼目 *Lampridiformes* 0—93, 137

222. 月鱼科 *Lampridae* 39—2; N 486

223. 旗月鱼科 *Veliferidae* 39—3; N 487

224. 冠带鱼科 *Lophotidae* 39—7; N 490

225. 皇带鱼科 *Regalecidae* 39—9; N 491

226. 粗鳍鱼科 *Trachipteridae* 39—10; N 492

227. 鞭尾鱼科 *Stylephoridae* 39—5; NN 488, 489

40. 鲱形目 *Cyprinodontiformes* 0—102, 157

228. 盲鳐科 *Amblyopsidae* 40—1; NN 493, 494

229. 鲱科 *Cyprinodontidae* 40—6; NN 497—499

229a. 青鳉科 *Oryziatidae* 40—6 fn.; N 496

230. 霍氏鳉科 *Horaichthyidae* 40—8; N 500

231. 锐尾鳉科 *Tomeuridae* 40—9; NN 501, 502

232. 怪颌鳉科 *Adrianichthyidae* 40—4; N 495

233. 古氏鳉科 *Goodeidae* 40—15; N 505

234. 任氏鳉科 *Jenynsiidae* 40—13; N 504

235. 四眼鱼科 *Anablepidae* 40—11; N 503

236. 花鳍科 *Poeciliidae* 40—16; NN 506, 507

41. 精器鱼目 *Phallostethiformes* 0—43

237. 精器鱼科 *Phallostethidae* 41—0; N 508

237a. 栉精器鱼科 *Neostethidae* 41—0 脚注; N 509

42. 鲑鲈目 *Percopsiformes* 0—99, 104, 162

238. 鲑鲈科 *Percopsidae* 42—1; N 510

239. 胸肛鱼科 *Aphredoderidae* 42—2; N 511

43. 奇金眼鲷目 *Stephanoberyciformes*

0—95, 164

240. 奇金眼鲷科 *Stephanoberycidae* 43—3; N 512

241. 龙氏鱼科 *Rondeletiidae* 43—5; 24—4; N 514

242. 高体金眼鲷科 *Anoplogasteridae* 43—7; N 515

243. 绒毛金眼鲷科 *Korsogasteridae* 43—8; N 516

244. 孔头金眼鲷科 *Melamphaeidae* 43—4; N 513

44. 金眼鲷目 *Beryciformes* 0—106,

126, 138, 140, 142, 144, 147, 148, 149

245. 须鳃科 *Polymixiidae* 44—1; N 517

246. 金眼鲷科 *Berycidae* 44—13; N 523

247. 银钱鱼科 *Diretmidae* 44—7; N 520

247a. 拟银钱鱼科 *Paradiretmidae* 44—7 脚注; N 520A

248. 长鳍金眼鲷科 *Caristiidae* 44—16; 50.1.1—45; NN 525, 624

249. 粗金眼鲷科 *Trachichthyidae* 44—12; N 522

250. 松球鱼科 *Monocentridae* 44—3; N 518

251—252. 发光金眼鲷科 *Anomalopidae* 44—5; N 519

253. 鳃科 *Holocentridae* 44—9; N 521

254. 疣肾金眼鲷科 *Sorosichthyidae* 44—9 脚注

255. 后鳍金眼鲷科 *Gibberichthyidae* 44—15; N 524

45. 海鲂目 *Zeiformes* 0—167

256. 海鲂科 *Zeidae* 45—1; NN 527

256a. 拟海鲂科 *Parazenidae* 45—1 脚注; N 528

256b. 大眼海鲂科 *Macrurocyttidae* 45—1 脚注;