

世界魚類

Fishes of the World

Joseph S. Nelson 原著

李思忠、陳星玉、陳小平 合譯

沈世傑 監修

曾晴賢 責任編輯

水產出版社

中文版序

很榮幸對中文版的讀者講幾句話。中國具有豐富多彩和重要的魚類區系——包括化石魚類及現生魚類。還有像朱元鼎、伍獻文、張春霖、陳兼善、李思忠、孟慶聞、沈世傑、劉憲亨、張彌曼及李信薇等科學家的傑出貢獻。因此在中國，魚類學是一門繁榮的科學是可理解的。爲了要管好食物資源和做好科學研究，對國家的生物資源需有良好的瞭解，這就需要對物種的分類學研究。就全世界的魚類來說，認識這些魚類也是很重要的。

本書介紹了所有魚類的主要類羣在全世界範圍內的各種變化，提供了已知各科的分類，包括現生種類自盲鰻類(Hagfishes)、經四足動物類(Tetrapods)的祖先到比目魚類(Flatfishes)。不過令全世界未來的魚類學家們鼓舞的是：這裡尚有很多未解決的問題和親緣關係方面有很多不同的觀點。並且對研究系統分類學和生物地理學的有關方面也存在著不同的哲學觀點及研究方法。新的研究方法常產生新的親緣關係觀點。這種狀況可能會持續到能遇見到的將來。所以，我很希望學習魚類學的學生們瞭解系統分類學(Systematics)的各種方法包括各種計算機程式的運用)和生物地理學的有關方面，而不要厭棄其它途徑能提供的貢獻。研究魚類系統分類學的人還必須注意瞭解在分子生物學方面新發展所做出的貢獻。並且由於魚類方面有大量的、有價值的化石魚類記錄，在系統分類學研究中也不能忽視，因為傳統形態學特徵常有需參考的地方。

在種水平上的基礎性分類工作能繼續是需要的。堅實的分類學工作對一切比較生物學工作、對良好的資源管理及應用漁業都是有用而且需要的。這類研究在博物館內做的最好，因那裡系統分類學的力量強；但最理想的是這些博物館與大學聯合起來進行(請看我的論文—未來廿五年的脊椎動物系統分類學，加拿大動物學雜誌"Canadian Journal of Zoology"，65(4)：779-785, 1986)。

自從本書1984年英文版出版後，在魚類學中又有不少重要文獻。這就需要以新的知識繼續改變我們對分類及親緣關係的觀念。例如像 G. David Johnson 以及 Melanie L.J. Stiassny 這些學者們正在進行中的研究，提供我們關於魚類親緣關係新的認識。魚類的分類由於不斷有新的研究結果出現，因此這樣的事實不應當被當做是挫折的理由，而應看待成爲了更瞭解親緣關係以及分類方式的進步標誌。大學生們務必要克服情感上這樣的誘惑，也就是說如果我們的觀點要改變，那就無需研究現在存在的知識了。相反地我們一定要研究現在的知識，其目的在於有一個能在其上建立起更好之系統基礎。我們一定不要滿足於知識的現狀，而應追求將她寬廣起來。

中國現在及未來的魚類學家們，已有優勢對魚類生物學系統分類學做出更重大的貢獻。這就要求能日益接觸全世界的文獻和利用全世界的魚類博物館的資源來實現。在此我十分感謝幫助出版此中文版的各位(如李思忠教授伉儷、沈世傑教授、陳小平、陳星玉、曾晴賢諸位先生以及海洋出版社馬鳳珍女士、大蘋果版權代理公司陳曆莉女士與水產出版社賴春福先生)以及英文版的出版者 John Wiley and Sons, Inc.。

最後，我更心希望本書能獲得讀者的滿意。

約瑟夫·S·納爾遜 (Joseph S. Nelson)

譯者的說明

我國自古就對認識自然界非常重視，如兩千多年前孔子（公元前551——479）刪編的《詩經》內就有許多鳥、獸、蟲、魚、花、草、木及山川的名字。到漢初形成的《爾雅》——我國最早的百科全書，對這些分門別類記述更詳，以後歷代都很重視，只是近150年來因政治昏亂，落後於海外先進國家。在魚類學方面，雖然近四五十年國內同行們作了大量工作，較國外先進仍相差甚遠，現在科學進步，交通方便，世界交往頻繁，我們不僅需知國外的物產等，尚需知其研究現狀，因此我們翻譯了此書。此書作者納爾遜（J. Nelson）是加拿大著名魚類學家，他與全世界的著名魚類學家聯繫很廣。他在此書中非常簡練地介紹了全世界魚類研究的最新成就，介紹各類魚有那些專家研究過和正在研究著，甚得現代各國著名魚類學家的好評。我們深信本書中譯本的出版，對我國魚類學的研究能有促進作用，對我國有興趣於魚類知識的人們、大學生物系動物專業的師生、魚類學科研人員及自然博物館、水族館的專業人員會有裨益。

翻譯工作：從書首到鯉形目由陳小平承擔；李思忠承擔鮭鯉目、鮪形目、魷形目、鱈形目及目錄；陳星玉承擔其餘部分，為慎重起見，先請英語專家張鳳振老先生審閱初稿與原文版對照，後因陳星玉與陳小平先後赴美攻讀魚類學博士學位，最後只得由本人將譯稿通讀、修改與打字（西文及拉丁文術語及學名等）。

因限於業務及英文水平，難免有缺點錯誤，歡迎指正，謹先致謝。

中國科學院動物研究所
脊椎動物區系分類研究室

李思忠

前言

本書第一版的主要目的，是對魚類所有類群做一現代系統分類學的介紹。為進一步擴充本書而做的研究和寫作，主要也是為了這個目的。本書第一版已被許多教師作為魚類學，或魚類生物學課程中魚類分類的入門書，也被許多魚類學家及其他動物學家作為參考資料，這使作者感到非常高興。第一版問世以來，許多重要著作相繼出版。我們對魚類親緣關係的理解比十年前更深刻，但只有更進一步的工作才能檢驗我們所有的新觀點是否都是進步的。就某種程度而言，這種更廣泛的理解可使我們得出結論，許多已經假定的魚類的相互關係並不像我們曾經認為的那樣可靠。因而為了統一各種不同意見，還有更多的工作要做。在本版中，根據現在的工作見解，我對魚類分類做了一個總括的修改，向讀者提供了更多最近有系統分類學工作的參考資料，及更多的生態學和系統分類學資料；在各科內列出了更多的屬，增加了許多科的描述，並試圖綜合各研究者的不同結論。本版還新增加了許多魚圖。

序論提綱挈領地論述了魚類多樣性、系統分類學和動物地理學各個方面。我將低等脊索動物及魚類都劃在一個系統樹上，這樣做似乎能最好地反映綜合系統學所提出的它們的演化關係。本書對最近文獻中可供選擇的系統，主要是岐序分類學系統，也經常有所提及。本書還敘述了某些類群的演化趨勢。分類階元至少給到科級，經常是給出更低級別的階元。為了能較好地敘述所提出的系統關係，我使用了較大量的階元。這些階元如下，中括號中為附上一致的字尾：門（phylum），亞門（subphylum），總綱（superclass），亞綱（subclass），下綱（infradivision），部（division），亞部（subdivision），下部（infradivision）*，總目（superorder），系（series）*，目（order，*-iformes），亞目（suborder，*-oidea），下目（infraorder，*-oidea），總科（superfamily，*-oidea），科（family，*-idae），亞科（subfamily，*-inae），族（tribe，*-ini），屬（genus），亞屬（subgenus）。（括弧中帶*號的為該階元的英文字尾名稱——譯註）

並不是所有的分類階元都用在某一類生物中。帶加號(+)的亞目或更高的階元，表示該階元無現生種類。那些感到所給階元過於繁瑣的讀者可能希望僅使用綱、目、亞目和科(像附錄I所列出的)。

每一個科都列出了我所知道的該科最適用的普通名稱(如果有的話)及其一般分佈範圍。大多數的科都有一特徵輪廓圖，有時候多於1個的特徵圖。但應該記住，許多類群的體形變化是很大的。大多數階元都有一簡短描述。有些描述非常簡單，這一般是因為缺乏鑑別特徵或由於作者缺少有關資料。在提供資料方面，我試圖比第一版更連貫一致，但我感到在一本有限的書中，最好能從不同角度揭示一個類群的某一方面，而不是只提供一個統一的想法。某些科脊椎骨總數後面的括號中有腹椎及尾椎的數目，例如，25(10+15)。本書還提到有些魚類有趣的生活史及生物學，及體形最大的種類的最大長度，列出有估計的可識別(有效)屬、種的數字(有些情況下，還給出了每一屬的種類數)。除非有所說明，這些數字均指現生魚類，不包括化石種類。他人對這些數字的同意程度會依魚類類群的不同而有所差異(部分原因是由於分與合的主觀因素)。例如，所有人都會同意已描述的鮭鱒科魚類(percopsids)僅有2種，但在鼠鱈科魚類(gonorhynchid)是否只有一種的看法上卻有不同意見；在承認鰕虎魚科魚類(gobiids)有效種的數目上也有明顯不同的意見。我儘量反映現在流行的說法，但在這些數字上仍持保守態度。我堅持生物學種的概念，雖然似應接受Wiley(1981: 24—25)演化種的概念。我拒絕任何關於一個種的再定義，這種再定義會使其與亞種或更低可識別的單元相等。每個科都給有已識別的屬名的例子；若屬較少，我則儘量將所有的屬名都予以列出(若未這樣做，經常是由於對應該承認哪些的命名屬名有懷疑)。在大的科中舉例屬名時，我盡可能地選出那些能反映以下內容的屬：(1)種類特別多的屬；(2)亞科階元的模式，或在此處沒有承認的已命名科的模式屬；(3)其種類具有很多生物學多樣性的屬；(4)能經常見到的屬，或在商業上、遊釣漁業上或水族館中都佔重要地位的屬。一個屬名，前面有等號並放在括號中的——這是一種破例的做法——表示了以下各種內容：次異名(junior synonyms)(主觀的或客觀的，有時候被認為是亞屬)，次同名(junior homonyms)及那些在文獻中發現已被修正了的名字。只有當我覺得一個名字是較為人熟悉的或在本書第一版已作為有效屬名使用過才這樣做，我並未打算列出所有的常用同物異名。

可以從別處得到魚類解剖學的特殊知識【在骨骼學描述中，我作為同義詞用了圍眶骨（circumorbital）、下眶骨（infraorbital）及眶下骨（suborbital），而且用淚骨（lachrymal）來表示圍眶骨系的第一塊骨，即淚骨是第一眶下骨的同物異名】。我原來是打算包括有骨骼學部分的，但這一計劃至少暫時還未付諸實踐。附錄Ⅱ中的概括性分佈圖主要是根據謝辭中提到的各種資料來源。分佈範圍則是根據一個種的擴散群體。分佈圖只是表示其最基本的分佈，在細節上不一定準確。

本版對第一版的分類部分，做了許多或大或小的改動。例如，認為盲鰻綱（Myxini）是最原始的魚類類群，並改變了骨鱗魚總目（Ostariophysi）的分類位置及其內部的分類。這些以及許多其他改動還未取得廣泛接受。為了保持本書適當的篇幅，我一般未陳述進行改動的理由。但在準備這一版時，我對改動又做了一次努力，以保持改動中的相對穩定。與此同時，在綜合性分類大綱中或其中的幾部分也接受了一些新的、經常是根本不同的分類系統——當這些內容似乎有很好基礎時（請求原諒我對有些文獻的忽略或誤解，而我不應該忽略或誤解它們的）。不考慮使用的方法學，甚至不考慮研究中所提好的看法，這是一種天真的做法。應該對所有新的觀點給以批評性的評價。在系統分類研究中創新是很好的，但我覺得只有在比較站得住腳的證據時，才能在一個分類中做這種變動。

只要有積極的、富有創造力的魚類學家存在，在可預見的將來，我們的分類就會有大量的不同意見（與幾乎所有生物學的重要領域相似，都有不同意見存在）。魚類分類學處在一個活動的狀態，從事魚類學工作的學者，將會發現所有的類群都可以重新研究。在分類學理論的發展及實際應用方面還存在許多挑戰性的問題，因為（與大多數生物學資料一樣）某些分類最終還是會過時，應該考慮將這些分類作為框架，使它們為構築一個先進的分類提供基礎。但當有人問起學習分類的價值時，那就應該記住分類是理解生物學的基礎。並不是因為我們的技術知識將會不斷提高，我們就停止使用研究對象，或停止學習現有的知識。

根據Steyskal（1980）的意見，本版對第一版中某些屬以上分類階元的拼法做了改變，但下面名稱不是根據Steyskal（1980）改動的：魴科（Dasyatidae）（* .Dasyatididae）、潛魚科（Carapidae）（* .Carapodidae）、狼魚科（Anarhichadidae）（* .Ana-

rhichantidae) 及暫時的藍紋鱸科 (Grammidae) (* Grammatidae)。(*: 舊名) 變動科名是爲了使各科的科名與屬名的詞根在語法上一致, 而又符合國際動物命名法規 (International Code of Zoological Nomenclature)。做此工作是很勉強的。我開始覺得爲了保持穩定, 最好用平時使用的拼法, 儘管這些拼法在語法上有錯誤; 但魚類學家們似乎正在接受Steyskal建議的精神, 並可能繼續這樣做 (雖然他們當中有些人並不接受命名法中用i或ii作爲陽性詞尾的建議)。因此, 除了有正當理由不這樣做外, 我將按照Steyskal的建議去做, 甚至在產生了發音蹩扭的名稱 (例如, Echeleididae) 時也這樣改。

最後我希望能對每一科提供一標準化的普通名。這要依靠R. M. Bailey和C. R. Robins博士及W. Fischer 等人的幫助, 在將來方能做到。在這方面, 《美國及加拿大魚類的普通名和學名目錄》(Robins et al., 1980) 及《聯合國糧農組織漁業種類鑑定活頁》(FAO species identification sheets for fishery purposes) (主要由W. Fischer編輯) 一類的出版物非常有用。

魚類學者是魚類系統分類學方面的學者。魚類學可作爲將從事魚類學或漁業生物學職業的學生, 以及希望學習魚類 (佔脊椎動物種數一半的動物) 知識的普通生物學學生的課程。實驗室經常演示魚類的多樣性及其可能的演化歷程, 展示系統學上的重要特徵, 洞悉魚類學者如何決定應使用什麼特徵, 以及在魚類鑑定方面提供訓練。著重當地的魚類區系。爲此目的, 有許多很好的區域性著作。但在魚類分類方面必須有一本大範圍的書能, 將地方性的魚類區系放入所有魚類中做正確的考察。根據時間的多少, 學生可以做各種工作, 例如嘗試解釋在系統學上我們認爲是重要差異的生物學意義, 並學習形態是如何影響功能及生活方式的, 而生活方式是如何決定形態的。魚類在自然選擇如何產生對相同功能的不同適應方面提供, 有良好的實例。實驗室工作還包括一些特殊的工作 (例如骨骼製作、清潔透明和染色)。在實驗室也是討論分類學問題的好地方。魚類學的學生應該精通系統分類生物學的理論和方法。對系統關係是如何提出 (如何假說) 的理解, 和了解各種方法的優點和弱點, 以便能夠對分類加以評價, 要比只學習最後結果 (這種結果可能是短命的) 好得多。像美國魚類學家和兩棲爬行 (蟲) 類學家學會 (American Society of Ichthyologists and Herpetologists) 的會議, 及歐洲魚類學家學會的會議

(Congress of European Ichthyologists)，都是學習和交流思想的良好場所。

Edmonton, Alberta, Canada
November 1983

JOSEPH S. NELSON

約瑟夫·斯·納爾遜

加拿大，阿爾伯達省，埃德蒙頓市

謝辭

我深深地感謝在本書準備過程中向作者提供各種幫助的諸君，並希望能得到這裡沒有列舉姓名的各位的諒解。

許多文獻及研究工作都是在卡爾·哈卜斯（Carl L. Hubbs）圖書館，及斯克里普斯（Scripps）海洋學研究所脊椎動物博物館進行的。感謝 Laura Hub、Betty Shor、Dick Rosenblatt，他們使我在聖地牙哥的旅行十分愉快。在訪問許多其他博物館時，作者得到了非常真誠的友好接待及幫助，特別要提出來的是 Bob Carveth、Graham Hardy 及 Don McAllister。還得到了我校阿爾伯達大學動物學博物館 Wayne Roberts 的幫助，非常感謝。在本書完成的時候，我要向許多博物館館長及同行們表達我的謝意，他們多次惠借標本並在研究中通力合作。我還要向全世界有創見的研究者們表達謝意，他們友好地向我提供了與他們系統分類學工作有關的文獻或參考資料。許多人在會議上花了大量時間與我討論他們的工作。我還將非常感謝為本書的進一步修改而提供寶貴意見及材料的人們。

許多教授及學生的評論和資料使我受益匪淺。如果將各位的名字列出，我不知道要列多長的一串名單（某些在私人通信中向我提供資料的人已在正文中提出）。但在此我還是要特別感謝 Tyson Roberts 他在熱帶魚知識方面給我以無私的幫助。下列各位曾與作者進行了多年的討論：Reeve Bailey、Jack Briggs、Carl Hubbs、Bob Miller 和 Donn Rosen。Bruce Collette 和 Craig Weatherby 向我提供了很有價值的意見。我還要特別感謝下列人士，他們除了以各種方式對作者提供幫助外，還用批評的眼光閱讀了本書手稿的不同章節，並提出了很有價值的意見：Dick Robins 給我以熱忱鼓勵；Bill Smith-Vaniz 和 Vic Springer 對高等真骨魚類的主要部分做了評論；Bill Eschmeyer 及 Stuart Poss 在有關鮫形目（Scorpaeniformes）方面提供了意見；Bob McDowall 在乳魚總科魚類（galaxioids）方面提供了意見；Peter Castle 在鰻鱺目（Anguilliformes）方面提供了意見；我在阿爾伯達的同事 Dick Fox 及 Mark Wilson 在序論最後兩部分提供了意見。與往常一樣，不知其名的審稿者給了我很多有幫助的建議。我感謝對本書第一版提出修改意見的審稿人。我早年在 Peter Larkin、Don McPhail、Tom Northcote、Ralph Nursall 及 Norman Wilimovsky 處

受到了良好的訓練並繼續受益。我特別感謝Casimer Lindsey，他是老師、學者和朋友。

我向所有在本書手稿準備過程中提供各種技術幫助的人們表示謝意。大部分新圖由Pauly Wong繪製。阿爾伯達大學動物系慷慨地為我提供辦公方面的支持，為此，我要特別感謝賈福相（Fu-Shiang Chia）和Paul Pearlstone。感謝Phyllis Miller、Julie Scheinas、Rose Sproule為本書的手稿打字，特別要感謝Kay Baert，他是一位非常好的人。在手稿開始時，得到了Della Wells的支持，以後一直到手稿結束都得到了Marg Harris及Annemarie Mobach的支持。John Wiley & Sons出版社的工作人員再一次提供巨大幫助並通力合作。我特別要感謝Mary Conway對本書的所有幫助、建議及信任。

加拿大國家研究諮詢委員會為我提供非常寶貴的財政資助，批准號為#5457，使我能訪問各研究博物館並出席各種魚類學會議。

最後，我要感謝吾妻Claudine和孩子們Brenda、Janice、Mark及Karen，在他們的幫助和鼓勵下，方使本書得以獻給並以此紀念我的雙親Walter Innes Nelson和Mary Elizabeth Nelson（娘家姓Schieser），以及我的兄弟Walter及Bill，和姑母Anne Sorenson（娘家姓Nelson）。

J. S. N.

目錄

中文版序

譯者的說明 i

前言 ii

謝詞 vii

序論 I

脊索動物門 CHORDATA 18

無頷總綱 AGNATHA 25

 盲鰻綱 Myxini, 28

 † 鰐甲魚綱 Pteraspidomorphi, 29

 頭甲魚綱 Cephalaspidomorphi, 31

頷口總綱 Gnathostomata 36

 † 盾皮魚綱 Placodermi, 38

 軟骨魚綱 Chondrichthyes, 40

 全頭魚亞綱 Holocephali, 41

 板鰓魚亞綱 Elasmobranchii, 44

 † 棘魚綱 Acanthodii, 66

 硬骨魚綱 Osteichthyes, 68

 肺魚亞綱 Dipneusti, 70

 總鰭魚亞綱 Crossopterygii, 72

 腕（臂）鰭魚亞綱 Brachiopterygii, 75

 條（幅）鰭魚亞綱 Actinopterygii, 76

 軟骨硬鱗魚下綱 Chondrostei, 77

 新鰭魚下綱 Neopterygii, 82

 雀鱗組（部）Ginglymodi, 82

 棘（鲱）口魚組（部）Halecostomi, 83

- 棘(鲱)亞組(部) Halecomorphi, 85
- 眞骨魚亞組(部) Teleostei, 86
 - 骨舌魚下組(部) Osteoglossomorpha, 90
 - 骨舌魚目 Osteoglossiformes, 90
 - 海鯪下組(部) Elopomorpha, 96
 - 海鯪目 Elopiformes, 97
 - 背棘鰻目 Notacanthiformes, 101
 - 鰻鱺目 Anguilliformes, 102
 - 鲱下組(部) Clupeomorpha, 114
 - 鲱形目 Clupeiformes, 115
- 正(眞)眞骨魚下組(部) Euteleostei, 119
 - 骨鰈魚總目 Ostariophysi, 120
 - 鼠鱗目 Gonorynchiformes, 122
 - 鯉形目 Cypriniformes, 124
 - 鮭鯉目 Characiformes, 132
 - 鯰形目 Siluriformes, 141
 - 裸背電鰻目 Gymnotiformes, 157
 - 原棘鰭總目 Protacanthopterygii, 159
 - 鮭形目 Salmoniformes, 160
 - 窄鰭總目 Stenopterygii, 177
 - 巨口魚目 Stomiiformes, 180
 - 燈籠魚總目 Scopelomorpha, 182
 - 仙女魚目 Aulopiformes, 184
 - 燈籠魚目 Myctophiformes, 190
 - 准棘鰭魚總目 Paracanthopterygii, 192
 - † 櫛鱗鰻目 Ctenothrissiformes, 192
 - 鮭鱸目 Percopsiformes, 193
 - 鱈形目 Gadiformes, 195
 - 蛇鰯目 Ophidiiformes, 201
 - 蟾魚目 Batracoidiformes, 205
 - 鮫鰐目 Lophiiformes, 207

喉盤（狗）魚目	Gobiesociformes	217
棘鰭魚總目	Acanthopterygii	219
鯖形目	Cyprinodontiformes	220
銀漢魚目	Atheriniformes	229
月魚目	Lampriformes	233
金眼鯛目	Beryciformes	239
海魴目	Zeiformes	248
刺魚目	Gasterosteiformes	252
鰕刺魚目	Indostomiformes	254
海蛾魚目	Pegasiformes	254
海龍魚目	Syngnathiformes	255
豹魴鯒目	Dactylopteriformes	260
合鰓鰱目	Synbranchiformes	261
魷形目	Scorpaeniformes	262
鮭形目	Perciformes	280
蝶形目	Pleuronectiformes	384
鮪形目	Tetraodontiformes	390

附錄 I 現生的綱（有編號）、目（有編號）、亞目（無編號）及科（有編號）一覽表，398

附錄 II 主要魚類的分布圖，415

參考文獻，438

索引，494

跋

序論

魚類在其形態、棲息地及生物學方面，都表現有極大的多樣性。¹ 與人們已經普遍認識的其他脊椎動物不同，魚類是一個不單純的類群。從七鰓鰻和盲鰻到肺魚及比目魚，魚類包括了與脊椎動物有不同親緣關係的一大類群。許多類群與哺乳動物的關係，甚至比它們與另外一些魚類的關係更相近。儘管魚類存在這種多樣性，演化也不總是使魚的定義變得容易，但魚類還是可以這樣簡單地定義為：魚類是一類水生變溫的脊椎動物；終生具鰓；若有附肢，則為鱗型肢。有關魚類的資料知道得如此之多，以致於關於魚類的研究可以包括生物學的各領域。另一方面，由於還會不斷發現大量資料，魚類研究對研究者頗富吸引力。魚類學領域，即魚類系統分類學的研究是非常活躍和激動人心的。但是還存在許多有爭論的問題，魚類學家在關於動物地理學及系統分類學原理方面的重大問題上分成不同的學派還存在許多有爭論的問題。

數量

魚類幾乎佔脊椎動物全部種數的一半。據估計，現有21,723種現生魚類，而現生四足動物只有21,450種（已承認的脊椎動物共約43,173種）。因為各種不同原因，其他研究人員會有不同的估計數²字。大多數人目前對現生魚類種數估計是在17,000到30,000種之間。本書的估計數字比Cohen（1970）估計的20,600（最大值的平均）稍大。因為新種的描述，某些類群的種數在增多；而另外一些類群的種數可能在減少，因為種的合併速度要比新種描述的速度快。但增減相抵，種的數字每年都有增加，而且每年魚類所增新種要比四足類每年所增新種多。鳥及獸類可能不會超過現在的12,600種。兩棲類及爬行（蟲）類的數字可能會顯著增加（可能增加的速度較慢，因為爬行（蟲）動物學家要比其他脊椎動物系統分類學家少得多）。現生魚類種數的最終數字可能接近28,000。與兩棲、爬行（蟲）及獸類相反，現生魚類中已知的多樣性超過了已知的化石種類的多樣性。另一方面，化石魚類已知的豐富程度及資料比鳥類的也多得多（甚至在種數方面也如此）。

在本書所承認的445科現生魚類中，七個最大的科幾乎佔所有種數的30%（約為6411種）。以種數的多少為序，它們是鯉科（Cyprinidae）、鰕虎魚科（Gobiidae）、鮭鯉科（Characidae）、鰻（麗）鰻

科 (Cichlidae)、隆頭魚科 (Labridae)、吸甲鯢科 (Loricariidae)、鮭科 (Serranidae)。非常有意思的是，上述七個最大科中63%的種類是淡水魚類（相反的，魚類種數中只有39%總是或幾乎是生活在淡水）。在目前的分類中約66科每科僅有一種，而57科每科約有100或更多的種數，其中有兩科都超過1,000種。各科的平均種數是49，而中等大小的科只有10種。

在大多數魚類類群中，某一水平的分類單元的數目似乎不是隨機地分配在該類群的下一階層水平中的；也就是說，較低水平分類單元的大多數（如種），可以在某一特殊支系（如科）中的相對少數較高水平分類單元中找到（如屬）。但這並不意味著分類是一種人為的東西，雖然某些研究者喜歡將某一種類多的類群分成比較相等的數個類群，而另外一些研究者卻願意將獨模（monotypic）支系的類群合併到一個祖先家族中。雖然細節會有些不同，但這並不是說綜合分類（synthetic）或歧序分類（cladistic）是人為的。這種在其他脊椎動物中也能見到的現象（像爬行（蟲）動物中的游蛇類colubrids，和兩棲類中的蛙屬*Rana*及蟾蜍屬*Bufo*，都有非常多的種類）可能意味著在一個支系中，多樣性（diversity）與趨異性（divergence）的數量之間有一種非隨機的關係（nonrandom relationship）。但我現在還不清楚在這個問題上用什麼統計檢驗方法能確定分類單元的分佈中是否真正具有隨機的現象（randomness）。如果是非隨機的，關於其生物學意義的考慮就是另外一回事了。

以下是現生魚類代表的50目中的科、屬及種的大約數字。淡水魚類的種數是終生生活於淡水，或幾乎終生局限於淡水中生活（或內陸湖，而不考慮其鹽度）之魚類的估計數字。這些魚類基本上包括Darlington (1957) 的原生淡水魚組（部）（primary division）中各科的所有種、次生淡水魚組（部）（secondary division）中各科的絕大部分種，以及外圍淡水魚組（部）（peripheral division）中諸科的許多種，一般不包括那些雙腔（過河口）迴游魚類（diadromous fishes），這些迴游魚類中可能有陸封性群體。

種目	目	科	屬	種	淡水種
盲鰻目	Myxiniiformes	1	6	32	0
七鰓鰻目	Petromyzontiformes	1	6	41	32
銀鮫目	Chimaeriformes	3	6	30	0
六鰓鯊目	Hexanchiformes	2	4	5	0
虎鯊目	Heterodontiformes	1	1	8	0
鼠鯊目	Lamniformes	7	65	239	0
角鯊目	Squaliformes	3	21	87	0
鰻形目	Rajiformes	9	54	424	14
角齒魚目	Ceratodontiformes	1	1	1	1

美洲肺魚目	Lepidosireniformes	2	2	5	5
腔棘魚目	Coelacanthiformes	1	1	1	0
多鰭魚目	Polypteriformes	1	2	11	11
鱗形目	Acipenseriformes	2	6	25	15
雀鱉目	Lepisosteiformes	1	1	7	7
弓鰭魚目	Amiiformes	1	1	1	1
骨舌魚目	Osteoglossiformes	6	26	206	206
海鯢目	Elopiformes	3	4	11	0
背棘鰻目	Notacanthiformes	3	6	25	0
鰻鱺目	Anguilliformes	19	147	597	0
鯢形目	Clupeiformes	4	68	331	26
鼠鱗目	Gonorynchiformes	4	7	27	25
鯉形目	Cypriniformes	6	256	2422	2422
蛙鯉目	Characiformes	10	252	1335	1335
鯰形目	Siluriformes	31	400	2211	2155
裸背電鰻目	Gymnotiformes	6	23	55	55
鮭形目	Salmoniformes	15	90	320	95
巨口魚目	Stomiiformes	9	53	248	0
仙女魚目	Aulopiformes	12	40	188	0
燈籠魚目	Myctophiformes	2	35	241	0
蛙鱈目	Percopsiformes	3	6	9	9
鱈形目	Gadiformes	7	76	414	1
蛇鯰目	Ophidiiformes	4	86	294	4
蟾魚目	Batrachoidiformes	1	19	64	5
鉸鰻目	Lophiiformes	16	64	265	0
喉盤魚目	Gobiesociformes	2	36	114	2
鱗形目	Cyprinodontiformes	13	120	845	675
銀漢魚目	Atheriniformes	5	48	235	85
月魚目	Lampriformes	11	20	39	0
金眼鯛目	Beryciformes	14	38	164	0
海魴目	Zeiformes	6	21	36	0
刺魚目	Gasterosteiformes	3	8	10	2
鱗刺魚目	Indostomiformes	1	1	1	1
海鰻魚目	Pegasiformes	1	1	5	0
海龍魚目	Syngnathiformes	6	63	257	3
豹魴鱗目	Dactylopteriformes	1	4	4	0
合鰓鱗目	Synbranchiformes	1	4	15	11
魷形目	Scorpaeniformes	20	269	1160	90
鱸形目	Perciformes	150	1367	7791	1107
鰈形目	Pleuronectiformes	6	117	538	3
鮭形目	Tetraodontiformes	8	92	329	8
總計		445	4044	21723	8411