

综 述

中国海域头足类物种多样性^{*}

郑小东^{1,2}, 吕玉晗^{1,2}, 卢重成³

(1. 海水养殖教育部重点实验室(中国海洋大学), 山东 青岛 266003;

2. 中国海洋大学 海洋生物多样性与进化研究所, 山东 青岛 266003;

3. 维多利亚博物馆, 澳大利亚 墨尔本 3001)

摘 要: 本文回顾了中国头足类物种多样性研究历史,分析了头足类的种类组成、分布特点,结果显示中国海域头足类记录的有效现存种达154种,隶属于34科79属:鹦鹉螺目1科1属1种,乌贼目3科12属37种,闭眼鱿鱼目1科4属13种,开眼鱿鱼目17科38属47种,八腕目8科20属51种,幽灵蛸目1科1属1种,未定目3科3属4种。渤海、黄海、东海和南海的头足类种类组成存在显著差异性,呈自北(渤海)向南(南海)逐渐增多的趋势:渤海9种,黄海15种,东海91种,南海140种。结合上述研究结果和国内外研究现状、发展趋势,对深入开展头足类多样性研究提出了建议。

关键词: 头足类; 物种多样性; 种类组成; 中国海

中图法分类号: Q959.216

文献标志码: A

文章编号: 1672-5174(2023)09-001-18

DOI: 10.16441/j.cnki.hdxh.20220247

引用格式: 郑小东, 吕玉晗, 卢重成. 中国海域头足类物种多样性[J]. 中国海洋大学学报(自然科学版), 2023, 53(9): 1-18.

Zheng Xiaodong, Lv Yuhang, Lu Chungcheng. Species diversity of cephalopods in the China Seas[J]. Periodical of Ocean University of China, 2023, 53(9): 1-18.

头足类动物隶属软体动物门(Mollusca)头足纲(Cephalopoda),现生种类分为鹦鹉螺亚纲(Nautiloidea)和鞘亚纲(Coleoidea),全部海水生活,世界各大洋均有分布^[1]。自亚里士多德以来,鹦鹉螺、乌贼、鱿鱼和章鱼等类群被国内外学者和普通大众密切关注。多数头足类为1~2年生,具有生长快、生活史短、经济价值高等特点,不仅是很有前途的海水养殖种类,而且在海洋生态系统的食物链中占据着举足轻重的位置,是齿鲸、金枪鱼等的重要食物的来源^[2-5]。在中国,从渤海、黄海、东海至南海,从表层至深海,从潮间带、大陆架到大陆坡均有头足类分布,且物种丰富^[2]。2022年中国头足类海洋捕捞产量约59.15万t,其中乌贼12.97万t,鱿鱼31.21万t,章鱼11.00万t,总捕捞量较2021年略有增加(增幅1.02%)^[6]。作为生物进化的重要节点动物类群,头足类是研究无脊椎动物与脊椎动物间神经进化的优秀材料,阐明多样性水平、明确其分布区域及区系特点对于中国海洋生物多样性研究、种质资源保护等均有重要意义。

中国关于头足类研究的最早文字记载可追溯到公元一至二世纪的《神农本草经》,明代的《渔书》、《闽中

海错疏》、《本草纲目》以及沿海地方志均有头足类的记载,如《宁波府志》记载过头足类的形态和生活习性^[2]。中国现代头足类研究多集中于基础生物学、人工繁育与增养殖、遗传多样性和渔业资源等方面^[2,4,7-11]。与其他动物类群相比,有关中国头足类物种多样性研究的资料较为零散,研究进展迟缓。自十九世纪至二十世纪初,Gray^[12]、Steenstrup^[13]、Berry^[14-16]、Robson^[17-18]、Sasaki^[19]以及Voss and Williamson^[20]等国外学者先后采集并报道了中国近海头足类物种,而我国学者从事头足类调查、区系分布以及分类等相关研究始于二十世纪三十年代。张玺等^[21]对山东胶州湾及其附近海域的头足类组成进行研究,报道了10种;张玺等^[22]对中国北部沿海的头足类进行了重新梳理,记录5科9属11种;张玺等^[23-24]对中国近海十腕头足类也开展了系统调查与研究。董正之在1963年描述了中国近海头足类10科16属40种,1978年又报道了62种及其分布^[25-26]。童逸修^[27]列出了台湾地区十腕总目头足类8科19属36种(其中6种采自非台湾海域),李复雪^[28]记录台湾海峡头足类12科19属46种。董正之^[2]在《中国动物志·软体动物门·头足纲》中系统描述了中

^{*} 基金项目:国家自然科学基金项目(32170536,31672257)资助

Supported by the National Natural Science Foundation of China(32170536,31672257)

收稿日期:2022-04-28; 修订日期:2022-07-08

作者简介:郑小东(1971—),男,教授,从事头足类分类与遗传多样性研究。E-mail: xdzheng@ouc.edu.cn

国头足类 24 科 43 属 79 种。郑玉水^[29]对东海的头足类的组成和分布进行研究,报道了 20 科 69 种;在此基础上,郑玉水^[30]编写了中国海头足类目录,记录 102 种及其分布。Lu^[31]报道了台湾海域头足类 14 科 28 属 64 种,卢重成^[32]更新了台湾海域物种名录,共 29 科 60 属 93 种。徐凤山^[8]列出中国海域头足类 30 科 62 属 125 种。针对分类体系变化、同物异名、属名或科名改变,缺乏确切的分布记录等问题, Lu 等^[33]和卢重成等^[34]对中国头足类物种进行了系统梳理和修正,记录了 35 科 69 属 134 种,全面阐述了中国头足类物种多样性状况。

国外学者对世界各地(特别是太平洋分布)的头足类研究也为中国头足类物种情况提供了有价值的资料和佐证。奥谷喬司等^[35]对日本大陆架和斜坡头足类资源进行了调查,记载了 17 科 74 种。2005—2014 年间,FAO^[36-38]出版了 3 部《Cephalopods of the World》,记录了世界范围内已知头足类种类。奥谷喬司^[39]记录了世界十腕类头足动物 444 种。Norman 等^[40]根据已发表的文献资料对南中国海头足类组成和分布情况进行了归纳总结,记录了 32 科 153 种。Nabhitabhata 等^[41]报道了泰国周边海域头足类,记录了 7 目 33 科 116 种,与南中国海相比,泰国湾特有种 18 种,隶属 4 目 10 科 15 属,这些研究对深入开展南海头足类研究具有较高的参考价值。

近年来,随着分子系统学在头足类研究领域的深入进展,头足纲分类体系以及物种分类地位也在发生着变化,一些新种和新记录种相继被报道^[42-45]。基于 Lu 等^[33]和卢重成等^[34]的基础,本文结合近十年的学术成果和科研文献更新了中国头足类名录,修订了疑难种属,阐述其多样性、地理分布等状况,并探讨了物种中文名的命名规则,希望能为中国乃至国际头足类物种库的完善做出贡献。

1 材料与方法

物种名录整理更新的主要依据:《Cephalopods of the World》、《台湾产头足类动物图鉴》、《中国动物志·软体动物门·头足纲》以及涉及到中国头足类的其他专著和期刊文献等(见表 1)。本文对每个物种的拉丁学名的拼写、同种异名、属或科名和命名的有效性以及对已报道的分布记录逐一核实,同时将分布海区 and 参考文献出处均在名录中标出(见表 1)。为进一步了解渤海、黄海、东海和南海头足类种类组成的差别和联系,利用 Draw Veen Diagram 2.1.0 绘制了韦恩图。

此外,存疑种主要为没有凭证标本但在名录和文献中记录中国海有分布的种类和因标本质量不佳而无法准确鉴定的种类。未定种是在已有名录中有记载或

本文第一作者的团队新采集、有凭证标本但尚未正式发表的种类。拉丁名待考证的物种或存疑种都在中国头足类名录(见表 1)备注中加以说明。

头足类中文名主要参照董正之^[2]、黄宗国^[7]、徐凤山^[8]、Lu 等^[33]、卢重成等^[34,46]研究。分类体系参考 Young 等^[1]研究(见图 1)。在此分类体系中,现生种头足纲分为鹦鹉螺亚纲和鞘亚纲,鞘亚纲包括八腕总目和十腕总目。八腕总目包括八腕目,分为两个类群:有须亚目(Cirrata)和无须亚目(Incirrata)。十腕总目包括开眼鱿目(Oegopsida)、闭眼鱿目(Myopsida)、乌贼目(Sepioidea)和旋壳乌贼目(Sepirulida)。由于深海鱿科(Bathyteuthidae)、栉鳍鱿科(Chtenopterygidae)和微鳍乌贼科(Idiosepiidae)具有独特的形态特征,Young 等^[1]将其从原来的分类体系中移出,暂归类为未定目,深海鱿科和栉鳍鱿科归类为深海鱿超科 Bathyteuthoidea(见图 1)。

2 结果与讨论

2.1 头足类物种中文名命名

中国海域广阔,文化多元,头足类中文名也多样化,存在大量俗名和地方名,但是,缺乏科学规范的中文名。不同研究人员经常对同一物种给予不同的名称,造成了中文名称使用混乱,不仅制约了科研工作,也阻碍了科普宣传。例如,将所有具十腕的头足类统称为“乌贼”、“鱿鱼”或“柔鱼”,将具八腕的统称为“章鱼”或“蛸”。为了让中文名能够准确反映其实际分类地位、物种学名的含义以及传统上中文文献的用法,本文参照 Lu 等^[33]和卢重成等^[34]研究,将“乌贼”只限制于乌贼科种类(俗称墨鱼,具钙质内壳(即海螵蛸))。将开眼鱿目和闭眼鱿目种类的中文名采用“鱿”(俗称鱿鱼,具透明的几丁质内壳),因此本文将董正之^[2]在《中国动物志·软体动物门·头足纲》中的开眼亚目和闭眼亚目中带有“某某乌贼科、属或某某乌贼”的中文名统一改为“某某鱿科、属或鱿”;尽管在中文术语中柔鱼隶属鱿类,由于 60% 以上的柔鱼科种类为中国重要经济物种,物种名的改动可能会导致混乱,故这一科仍然沿用以前的中文名称,柔鱼科种类均改为“某某柔鱼”,不使用“某某乌贼”或“某某鱿鱼”,例如柔鱼科鸢乌贼属鸢乌贼,改为鸢柔鱼属鸢柔鱼。此外,“耳乌贼”只限于耳乌贼科种类,“微鳍乌贼”仅用于微鳍乌贼科种类。采用这样的中文命名规范,易于识别头足类几大类群,还可细化渔业资源统计。

2.2 头足类种类组成与多样性

本文得出中国头足类有效记录种 154 种,隶属 34 科 79 属。其中,八腕目物种丰富度最高,共有 51 种(8 科 20 属);开眼鱿目和乌贼目次之,分别为 47 种(17 科

表 1 中国头足类名录
Table 1 List of cephalopods in China

学名 Scientific name	物种分布记录 Species distribution records				备注 Note
	渤海 Bohai Sea	黄海 Yellow Sea	东海 East China Sea	南海 South China Sea	
鹦鹉螺亚纲 Nautiloidea Agassiz, 1847					
一、鹦鹉螺目 Nautilida Agassiz, 1847					
(一) 鹦鹉螺科 Nautilidae de Blainville, 1825					
1. 鹦鹉螺属 <i>Nautilus</i> Linnaeus, 1758					
(1) 鹦鹉螺 <i>Nautilus pompilius</i> Linnaeus, 1758	—	—	—	[25]	
鞘亚纲 Coleoidea Bather, 1888					
十腕总目 Decapodiformes Leach, 1817					
二、乌贼目 Sepioidea Naef, 1916					
(二) 乌贼科 Sepiidae Keferstein, 1866					
2. 乌贼属 <i>Sepia</i> Linnaeus, 1758					
(2) 针乌贼 <i>Sepia aculeata</i> Van Hasselt, 1835	—	—	[29]	[19]	
(3) 安德里亚纳乌贼 <i>Sepia andreana</i> Steenstrup, 1875	—	[25]	[47]	[27]	
(4) 金斑乌贼 <i>Sepia aureomaculata</i> Okutani and Horikawa, 1987	—	—	[48]	—	
(5) 短穗乌贼 <i>Sepia brevimana</i> Steenstrup, 1875	—	—	—	[49]	
(6) 金乌贼 <i>Sepia esculenta</i> Hoyle, 1885	[25]	[25]	[28]	[27]	
(7) 线腕乌贼 <i>Sepia filibrachia</i> Reid and Lu, 2005	—	—	—	[50]	
(8) 叶足乌贼 <i>Sepia foliopeza</i> Okutani and Tagawa, 1987	—	—	—	[31]	
(9) 叉尾乌贼 <i>Sepia furcata</i> Ho and Lu, 2005	—	—	—	[42]	
(10) 燕尾乌贼 <i>Sepia hirunda</i> Ho and Lu, 2005	—	—	—	[42]	
(11) 神户乌贼 <i>Sepia kobeensis</i> Hoyle, 1885	—	—	[25]	[25]	
(12) 白斑乌贼 <i>Sepia latimanus</i> Quoy and Gaimard, 1832	—	—	[29]	[25] (<i>Sepia hercules</i>)	
(13) 长腕乌贼 <i>Sepia longipes</i> Sasaki, 1913	—	—	[29]	[32]	
(14) 蛛形乌贼 <i>Sepia lorigera</i> Wülker, 1910	—	—	[8]	[8]	
(15) 拟目乌贼 <i>Sepia lycidas</i> Gray, 1849	—	—	[28]	[51] (<i>Sepia subaculeata</i>)	
(16) 佐佐木乌贼 <i>Sepia madokai</i> Adam, 1939	—	—	[25] (<i>Sepia robsoni</i>)	[25] (<i>Sepia robsoni</i>)	
(17) 豹纹乌贼 <i>Sepia pardex</i> Sasaki, 1913	—	—	[31]	[31] [14] (<i>Sepia formosana</i>)	
(18) 虎斑乌贼 <i>Sepia pharaonis</i> Ehrenberg, 1831	—	—	[29]	[25] (<i>Sepia tigris</i> , <i>Sepia torosa</i>)	
(19) 曲针乌贼 <i>Sepia recurvirostra</i> Steenstrup, 1875	—	—	[28]	[27]	

续表 1

学名 Scientific name	物种分布记录 Species distribution records				备注 Note
	渤海 Bohai Sea	黄海 Yellow Sea	东海 East China Sea	南海 South China Sea	
(20)亚细腕乌贼 <i>Sepia subtenuipes</i> Okutani and Horikawa, 1987	—	—	[48]	—	
(21)细腕乌贼 <i>Sepia tenuipes</i> Sasaki, 1929	—	—	[52]	[32]	
(22)越南乌贼 <i>Sepia vietnamica</i> Khromov, 1987	—	—	—	[49]	
(23)沃氏乌贼 <i>Sepia vossi</i> Khromov, 1996	—	—	—	[20] (<i>Sepia omani</i>)	
3. 无针乌贼属 <i>Sepiella</i> Gray, 1849					
(24)尹纳无针乌贼 <i>Sepiella inermis</i> (Van Hasselt [in Férussac and d'Orbigny], 1835)	—	—	—	[8]	
(25)日本无针乌贼 <i>Sepiella japonica</i> Sasaki, 1929	[25] (<i>Sepiella</i> <i>maindroni</i>)	[25] (<i>Sepiella</i> <i>maindroni</i>)	[25] (<i>Sepiella</i> <i>maindroni</i>)	[19]	
4. 后乌贼属 <i>Metasepia</i> Hoyle, 1885					
(26)图氏后乌贼 <i>Metasepia tullbergi</i> (Appellöf, 1886)	—	—	[28]	[19]	
(三)耳乌贼科 Sepiolidae Leach, 1817					
5. 卢氏耳乌贼属 <i>Lusepiola</i> Bello, 2020					
(27)双喙卢氏耳乌贼 <i>Lusepiola birostrata</i> (Sasaki, 1918)	[25] (<i>Sepiola</i> <i>birostrata</i>)	[25] (<i>Sepiola</i> <i>birostrata</i>)	[28] (<i>Sepiola</i> <i>birostrata</i>)	[25] (<i>Sepiola</i> <i>birostrata</i>)	
6. 暗耳乌贼属 <i>Inioteuthis</i> Verrill, 1881					
(28)暗耳乌贼 <i>Inioteuthis japonica</i> (Tilesius [in Férussac and d'Orbigny], 1845)	—	—	[29]	[19]	
(29)斑暗耳乌贼 <i>Inioteuthis maculosa</i> Goodrich, 1896	—	—	—	[49]	
7. 四盘耳乌贼属 <i>Euprymna</i> Steenstrup, 1887					
(30)柏氏四盘耳乌贼 <i>Euprymna berryi</i> Sasaki, 1929	—	—	[25]	[19]	
(31)四盘耳乌贼 <i>Euprymna morsei</i> (Verrill, 1881)	[25]	[25]	—	[51]	
8. 南方僧头耳乌贼属 <i>Austrorossia</i> Berry, 1918					
(32)双乳突南方僧头耳乌贼 <i>Austrorossia bipapillata</i> (Sasaki, 1920)	—	—	[52] (<i>Rossia</i> <i>bipapillata</i>)	[27] (<i>Rossia</i> <i>bipapillata</i>)	
9. 新僧头耳乌贼属 <i>Neorossia</i> Boletzky, 1971					
(33)新僧头耳乌贼 <i>Neorossia</i> sp.	—	—	—	[53]	
10. 异耳乌贼属 <i>Heteroteuthis</i> Gray, 1849					
(34)夏威夷异耳乌贼 <i>Heteroteuthis hawaiiensis</i> (Berry, 1909)	—	—	—	[32]	
(35)异耳乌贼 <i>Heteroteuthis</i> sp.	—	—	—	[53]	
11. 银带耳乌贼属 <i>Sepiolina</i> Naef, 1912					

续表 1

学名 Scientific name	物种分布记录 Species distribution records				备注 Note
	渤海 Bohai Sea	黄海 Yellow Sea	东海 East China Sea	南海 South China Sea	
(36)银带耳乌贼 <i>Sepiolina nipponensis</i> (Berry, 1911)	—	—	[8]	[27]	
12. 盾牌耳乌贼属 <i>Stoloteuthis</i> Verrill, 1881					
(37)盾牌耳乌贼 <i>Stoloteuthis</i> sp.	—	—	—	[53]	
(四)拟耳乌贼科 <i>Sepiadariidae</i> Fischer, 1882					
13. 拟耳乌贼属 <i>Sepiadarium</i> Steenstrup, 1881					
(38)寇氏拟耳乌贼 <i>Sepiadarium kochii</i> Steenstrup, 1881	—	—	[25]	[13]	
三、闭眼鲑目 <i>Myopsida</i> Naef, 1916					
(五)枪鱿科 <i>Loliginidae</i> Lesueur, 1821					
14. 长枪鱿属 <i>Heterololigo</i> Natsukari, 1984					
(39)长枪鱿 <i>Heterololigo bleekeri</i> (Keferstein, 1866)	—	[28]	[28]	[28]	
15. 小枪鱿属 <i>Loliolus</i> Steenstrup, 1856					
(40)火枪鱿 <i>Loliolus</i> (<i>Nipponololigo</i>) <i>beka</i> (Sasaki, 1929)	[28]	[28]	[28]	[19]	
(41)日本枪鱿 <i>Loliolus</i> (<i>Nipponololigo</i>) <i>japonica</i> (Hoyle, 1885)	[25]	[25]	[25]	[27]	
(42)苏门答腊枪鱿 <i>Loliolus</i> (<i>Nipponololigo</i>) <i>sumatrensis</i> (d’Orbigny [in Férussac and d’Orbigny], 1835)	—	—	[28] (<i>Loligo kobeensis</i>)	[25] (<i>Loligo kobeensis</i>)	
(43)尤氏枪鱿 <i>Loliolus</i> (<i>Nipponololigo</i>) <i>uyii</i> (Wakiya and Ishikawa, 1921)	—	—	[25] (<i>Loligo togoi</i>)	[25] (<i>Loligo togoi</i> , <i>Loligo gotoi</i>)	
16. 拟乌贼属 <i>Sepioteuthis</i> Blainville, 1824					
(44)莱氏拟乌贼 <i>Sepioteuthis lessoniana</i> d’Orbigny, 1826	—	[28]	[25]	[25]	
17. 尾枪鱿属 <i>Uroteuthis</i> Rehder, 1945					
(45)中国枪鱿 <i>Uroteuthis</i> (<i>Photololigo</i>) <i>chinensis</i> (Gray, 1849)	—	—	[28]	[12]	
(46)杜氏枪鱿 <i>Uroteuthis</i> (<i>Photololigo</i>) <i>duvaucelii</i> (d’Orbigny [in Férussac and d’Orbigny], 1835)	—	—	[28]	[19] (<i>Loligo oshimai</i>)	
(47)剑尖枪鱿 <i>Uroteuthis</i> (<i>Photololigo</i>) <i>edulis</i> (Hoyle, 1885)	—	[26]	[28]	[51]	
(48)诗博加枪鱿 <i>Uroteuthis</i> (<i>Photololigo</i>) <i>sibogae</i> (Adam, 1954)	—	—	[29]	[54]	
(49)辛加长枪鱿 <i>Uroteuthis</i> (<i>Photololigo</i>) <i>singhalensis</i> (Ortmann, 1891)	—	—	[29]	[8]	
(50) <i>Uroteuthis</i> sp. 1	—	—	本文	—	

续表 1

学名 Scientific name	物种分布记录 Species distribution records				备注 Note
	渤海 Bohai Sea	黄海 Yellow Sea	东海 East China Sea	南海 South China Sea	
(51) <i>Uroteuthis</i> sp. 2	—	—	本文	—	
四、开眼鱿鱼目 Oegopsida d'Orbigny, 1845					
(六) 鱼钩鱿科 Ancistrocheiridae Pfeffer, 1912					
18. 鱼钩鱿属 <i>Ancistrocheirus</i> Gray, 1849					
(52) 鱼钩鱿 <i>Ancistrocheirus lesueuri</i> (d'Orbigny, 1842)	—	—	—	[32]	
(七) 臂鱿科 Brachioteuthidae Pfeffer, 1908					
19. 臂鱿属 <i>Brachioteuthis</i> Verrill, 1881					
(53) 里氏臂鱿 <i>Brachioteuthis riisei</i> (Steenstrup, 1882)	—	—	[55]	[55]	
(八) 手鱿科 Chiroteuthidae Gray, 1849					
20. 手鱿属 <i>Chiroteuthis</i> d'Orbigny [in Férussac and d'Orbigny], 1841					
(54) 皮氏手鱿 <i>Chiroteuthis picteti</i> Joubin, 1894	—	—	[52] (<i>Chiroteuthis</i> <i>imperator</i>)	[56] (<i>Chiroteuthis</i> <i>imperator</i>)	
21. 双鳍鱿属 <i>Grimalditeuthis</i> Joubin, 1898					
(55) 葛氏双鳍鱿 <i>Grimalditeuthis bonplandi</i> (Verany, 1839)	—	—	—	[32]	
(九) 小头鱿科 Cranchiidae Prosch, 1847					
22. 深海奇鱿属 <i>Bathothauma</i> Chun, 1906					
(56) 深海奇鱿 <i>Bathothauma lyromma</i> Chun, 1906	—	—	—	[32]	
23. 小头鱿属 <i>Cranchia</i> Leach, 1817					
(57) 小头鱿 <i>Cranchia scabra</i> Leach, 1817	—	—	[48]	[2]	
24. 纺锤鱿属 <i>Liocranchia</i> Pfeffer, 1884					
(58) 雷因氏纺锤鱿 <i>Liocranchia reinhardtii</i> (Steenstrup, 1856)	—	—	[29]	[57]	
(59) 瓦尔迪瓦纺锤鱿 <i>Liocranchia valdiviae</i> Chun, 1910	—	—	—	[32]	
25. 塔鱿属 <i>Leachia</i> Lesueur, 1821					
(60) 太平洋塔鱿 <i>Leachia pacifica</i> (Issel, 1908)	—	—	[2]	[32]	
26. 孔雀鱿属 <i>Taonius</i> Steenstrup, 1861					
(61) 针孔雀鱿 <i>Taonius belone</i> (Chun, 1906)	—	—	[52] (<i>Taonius</i> <i>pavo</i>)	[2] (<i>Taonius</i> <i>pavo</i>)	
27. 巨小头鱿属 <i>Megalocranchia</i> Pfeffer, 1884					

续表 1

学名 Scientific name	物种分布记录 Species distribution records				备注 Note
	渤海 Bohai Sea	黄海 Yellow Sea	东海 East China Sea	南海 South China Sea	
(62)巨小头鱿 <i>Megalocranchia maxima</i> Pfeffer, 1884	—	—	—	[53] (<i>Megalocranchia abyssicola</i>)	
28. 履眼鱿属 <i>Sandalops</i> Chun, 1906					
(63)履眼鱿 <i>Sandalops melancholicus</i> Chun, 1906	—	—	—	[56]	
(十) 圆鳍鱿科 <i>Cycloteuthidae</i> Naef, 1923					
29. 圆盘鳍鱿属 <i>Discoteuthis</i> Young and Roper, 1969					
(64)盘鳍鱿 <i>Discoteuthis discus</i> Young and Roper, 1969	—	—	—	[53]	
(十一)武装鱿科 <i>Enoploteuthidae</i> Pfeffer, 1900					
30. 武装鱿属 <i>Enoploteuthis</i> d’Orbigny, 1842					
(65)昆氏武装鱿 <i>Enoploteuthis chuni</i> Ishikawa, 1914	—	—	[52]	[55]	
31. 钩腕鱿属 <i>Abralia</i> Gray, 1849					
(66)安达曼钩腕鱿 <i>Abralia andamanica</i> Goodrich, 1896	—	—	[52]	[55]	
(67)星斑钩腕鱿 <i>Abralia astrosticta</i> Berry, 1909	—	—	—	[31]	
(68)多钩钩腕鱿 <i>Abralia multihamata</i> Sasaki, 1929	—	—	[25]	[19]	
(69)相似钩腕鱿 <i>Abralia similis</i> Okutani and Tsuchiya, 1987	—	—	—	[32]	
32. 小钩腕鱿属 <i>Abraliopsis</i> Joubin, 1896					
(70)线纹小钩腕鱿 <i>Abraliopsis lineata</i> (Goodrich, 1896)	—	—	—	[31]	
33. 萤鱿属 <i>Watasenia</i> Ishikawa, 1914					
(71)萤鱿 <i>Watasenia scintillans</i> (Berry, 1911)	—	—	—	[58]	
(十二)手钩鱿科 <i>Gonatidae</i> Hoyle, 1886					
34. 拟手钩鱿属 <i>Gonatopsis</i> Sasaki, 1920					
(72)八腕拟手钩鱿 <i>Gonatopsis octopedatus</i> Sasaki, 1920	—	—	[32]	—	
(十三)帆鱿科 <i>Histioteuthidae</i> Verrill, 1881					
35. 帆鱿属 <i>Histioteuthis</i> d’Orbigny, 1841					
(73)奇妙帆鱿 <i>Histioteuthis miranda</i> (Berry, 1918)	—	—	—	[53]	
(74)珠鸡帆鱿 <i>Histioteuthis meleagroteuthis</i> (Chun, 1910)	—	—	[52]	[53]	
(75)太平洋帆鱿 <i>Histioteuthis pacifica</i> (Voss, 1962)	—	—	—	[2]	
36. 相模帆鱿属 <i>Stigmatoteuthis</i> Pfeffer, 1900					
(76)霍氏帆鱿 <i>Stigmatoteuthis hoylei</i> (Goodrich, 1896)	—	—	[52] (<i>Histioteuthis dofleini</i>)	[59] (<i>Histioteuthis dofleini</i>)	拉丁名 待考证

续表 1

学名 Scientific name	物种分布记录 Species distribution records				备注 Note
	渤海 Bohai Sea	黄海 Yellow Sea	东海 East China Sea	南海 South China Sea	
(十四)光眼鱿科 Lycoteuthidae Pfeffer, 1908					
37. 灯鱿属 <i>Lampadioteuthis</i> Berry, 1916					
(77)灯鱿 <i>Lampadioteuthis megaleia</i> Berry, 1916	—	—	—	[53]	
(十五)鞭鱿科 Mastigoteuthidae Verrill, 1881					
38. 独特鞭鱿属 <i>Idioteuthis</i> Sasaki, 1916					
(78)心鳍鞭鱿 <i>Idioteuthis cordiformis</i> (Chun, 1908)	—	—	—	[2] (<i>Mastigoteuthis cordiformis</i>)	
39. 鞭鱿属 <i>Mastigoteuthis</i> Verrill, 1881					
(79)(似)齿状鞭鱿 <i>Mastigoteuthis</i> cf. <i>dentata</i> Hoyle, 1904	—	—	—	[53] (<i>Mastigoteuthis</i> sp.)	存疑种
(十六)八腕鱿科 Octopoteuthidae Berry, 1912					
40. 八腕鱿属 <i>Octopoteuthis</i> Rüppell, 1844					
(80)八腕鱿 <i>Octopoteuthis sicula</i> Rüppell, 1844	—	—	—	[26]	
(十七)柔鱼科 Ommastrephidae Steenstrup, 1857					
41. 柔鱼属 <i>Ommastrephes</i> d'Orbigny, 1835					
(81)柔鱼 <i>Ommastrephes bartramii</i> (Lesueur, 1821)	—	—	[28]	[19]	
42. 鸢柔鱼属 <i>Sthenoteuthis</i> Verrill, 1880					
(82)鸢柔鱼 <i>Sthenoteuthis oualaniensis</i> (Lesson, 1830)	—	—	[28]	[19]	
(83) <i>Sthenoteuthis</i> sp.	—	—	—	[53]	
43. 鸟柔鱼属 <i>Ornithoteuthis</i> Okada, 1927					
(84)鸟柔鱼 <i>Ornithoteuthis volatilis</i> (Sasaki, 1915)	—	—	[52]	[31]	
44. 发光柔鱼属 <i>Eucleoteuthis</i> Berry, 1916					
(85)发光柔鱼 <i>Eucleoteuthis luminosa</i> (Sasaki, 1915)	—	—	[60]	[2]	
45. 褶柔鱼属 <i>Todarodes</i> Steenstrup, 1880					
(86)太平洋褶柔鱼 <i>Todarodes pacificus</i> (Steenstrup, 1880)	—	[28]	[25]	[54]	
46. 双柔鱼属 <i>Nototodarus</i> Pfeffer, 1912					
(87)夏威夷双柔鱼 <i>Nototodarus hawaiiensis</i> (Berry, 1912)	—	—	[60] (<i>Notodarus sloani philippinensis</i>)	[25]	

续表 1

学名 Scientific name	物种分布记录 Species distribution records				备注 Note
	渤海 Bohai Sea	黄海 Yellow Sea	东海 East China Sea	南海 South China Sea	
47. 短柔鱼属 <i>Todaropsis</i> Girard, 1890					
(88)短柔鱼 <i>Todaropsis eblanae</i> (Ball, 1841)	—	—	—	[53]	
48. 玻璃柔鱼属 <i>Hyaloteuthis</i> Gray, 1849					
(89)深海玻璃柔鱼 <i>Hyaloteuthis pelagica</i> (Bosc, 1802)	—	—	[29]	[53]	
(十八) 爪鱿科 Onychoteuthidae Gray, 1847					
49. 爪鱿属 <i>Onychoteuthis</i> Lichtenstein, 1818					
(90)日本爪鱿 <i>Onychoteuthis borealijaponica</i> Okada, 1927	—	—	[28] (<i>Onychoteuthis banksi</i>)	[28] (<i>Onychoteuthis banksi</i>)	
50. 拟爪鱿属 <i>Onykia</i> Lesueur, 1821					
(91)加勒比拟爪鱿 <i>Onykia carriboea</i> Lesueur, 1821	—	—	[61]	[27]	
(92)龙氏拟爪鱿 <i>Onykia loembergii</i> (Ishikawa and Wakiya, 1914)	—	—	[2]	[2]	
(十九)角鳞鱿科 Pholidoteuthidae Adam, 1950					
51. 角鳞鱿属 <i>Pholidoteuthis</i> Adam, 1950					
(93)麦氏角鳞鱿 <i>Pholidoteuthis massyae</i> (Pfeffer, 1912)	—	—	—	[53] (<i>Pholidoteuthis boschmai</i>)	
(二十)火鱿科 Pyroteuthidae Pfeffer, 1912					
52. 火鱿属 <i>Pyroteuthis</i> Hoyle, 1904					
(94)火鱿 <i>Pyroteuthis margaritifera</i> (Rüppell, 1844)	—	—	—	[32]	
53. 翼鱿属 <i>Pterygioteuthis</i> Fischer, 1896					
(95)芽翼鱿 <i>Pterygioteuthis gemmata</i> Chun, 1908	—	—	—	[56]	
(96)基氏翼鱿 <i>Pterygioteuthis giardi</i> Fischer, 1896	—	—	[55]	[55]	
(二十一)菱鳍鱿科 Thysanoteuthidae Keferstein, 1866					
54. 菱鳍鱿属 <i>Thysanoteuthis</i> Troschel, 1857					
(97)菱鳍鱿 <i>Thysanoteuthis rhombus</i> Troschel, 1857	—	—	[28]	[26, 27]	
(二十二)大王鱿科 Architeuthidae Pfeffer, 1900					
55. 大王鱿属 <i>Architeuthis</i> Steenstrup, 1857					
(98)大王鱿 <i>Architeuthis dux</i> Steenstrup, 1857	—	—	[46]	—	
八腕总目 Octopodiformes Berthold and Engeser, 1987					
五、八腕目 Octopoda Leach, 1818					
(二十三)面蛸科 Opisthoteuthidae Verrill 1896					
56. 面蛸属 <i>Opisthoteuthis</i> Verrill, 1883					
(99)扁面蛸 <i>Opisthoteuthis depressa</i> Ijima and Ikeda, 1895	—	—	[52]	[2]	

续表 1

学名 Scientific name	物种分布记录 Species distribution records				备注 Note
	渤海 Bohai Sea	黄海 Yellow Sea	东海 East China Sea	南海 South China Sea	
(100)阿氏面蛸 <i>Opisthoteuthis albatrossi</i> (Sasaki, 1920)	—	—	[52] (<i>Stauroteuthis albatrossi</i>)	—	
(101)东沙面蛸 <i>Opisthoteuthis dongshaensis</i> Lu, 2010	—	—	—	[62]	
(102)日本面蛸 <i>Opisthoteuthis japonica</i> Taki, 1962	—	—	[32]	—	
57. 葛氏蛸属 <i>Grimpoteuthis</i> Robson, 1932					
(103)伞蛸 <i>Grimpoteuthis umbellata</i> (Fischer, 1884)	—	—	—	[59]	
(104) <i>Grimpoteuthis</i> sp.	—	—	—	本文	
58. 卢氏蛸属 <i>Luteuthis</i> O'Shea, 1999					
(105)水试卢氏蛸 <i>Luteuthis shuishi</i> O'Shea and Lu, 2002	—	—	—	[63]	
(二十四)单盘蛸科 Bolitaenidae Chun, 1911					
59. 乍波蛸属 <i>Japetella</i> Hoyle, 1885					
(106)乍波蛸 <i>Japetella diaphana</i> Hoyle, 1885	—	—	—	[2]	
60. 单盘蛸属 <i>Bolitaena</i> Steenstrup, 1859					
(107)单盘蛸 <i>Bolitaena pygmaea</i> (Verrill, 1884)	—	—	—	[32]	
(二十五)异夫蛸科 Alloposidae Verrill, 1881					
61. 异夫蛸属 <i>Haliphron</i> Steenstrup, 1859					
(108)异夫蛸 <i>Haliphron atlanticus</i> Steenstrup, 1861	—	—	[26] (<i>Alloposus mollis</i>)	[53]	
(二十六)蛸(章鱼)科 Octopodidae d'Orbigny, 1840					
62. 拟蛸属 <i>Amphioctopus</i> Fischer, 1882					
(109)砂蛸 <i>Amphioctopus aegina</i> (Gray, 1849)	—	—	[48]	[20]	
(110)无环蛸 <i>Amphioctopus exannulatus</i> (Norman, 1993)	—	—	—	[31]	
(111)短蛸 <i>Amphioctopus fangsiao</i> (d'Orbigny [in Férussac and d'Orbigny], 1839—1841)	[25] (<i>Octopus ocellatus</i>)	[25] (<i>Octopus ocellatus</i>)	[25] (<i>Octopus ocellatus</i>)	[25] (<i>Octopus ocellatus</i>)	
(112)鹿儿岛蛸 <i>Amphioctopus kagoshimensis</i> (Ortmann, 1888)	—	—	本文	[32]	
(113)条纹蛸 <i>Amphioctopus marginatus</i> (Taki, 1964)	—	—	[48] (<i>Octopus striolatus</i>)	[64] (<i>Octopus striolatus</i>)	
(114)卵蛸 <i>Amphioctopus ovulum</i> (Sasaki, 1917)	—	—	[25]	[25]	

续表 1

学名 Scientific name	物种分布记录 Species distribution records				备注 Note
	渤海 Bohai Sea	黄海 Yellow Sea	东海 East China Sea	南海 South China Sea	
(115) 忽蛸 <i>Amphioctopus neglectus</i> (Nateewathana and Norman, 1999)	—	—	[65]	—	拉丁名 待考证
(116) 皇帝蛸 <i>Amphioctopus rex</i> (Nateewathana and Norman, 1999)	—	—	—	[32]	
63. 深海蛸属 <i>Bathypolypus</i> Grimpe, 1921					
(117) 强壮深海蛸 <i>Bathypolypus validus</i> (Sasaki, 1920)	—	—	—	[32]	[66]
64. 丽蛸属 <i>Callistoctopus</i> Taki, 1964					
(118) 丽蛸 <i>Callistoctopus ornatus</i> (Gould, 1852)	—	—	—	[26] (<i>Callistoctopus arakawai</i>)	
(119) 红蛸 <i>Callistoctopus luteus</i> (Sasaki, 1929)	—	—	[28]	[19]	
(120) 无斑丽蛸 <i>Callistoctopus aspilosomatis</i> (Norman, 1993)	—	—	—	本文	
(121) 红须蛸 <i>Callistoctopus xiaohongxu</i> Zheng, Xu and Li, 2022	—	—	—	[67]	
(122) 细腕蛸 <i>Callistoctopus tenuipes</i> Li, Xu and Zheng, 2022	—	—	—	[68]	
(123) 腕斑丽蛸 <i>Callistoctopus</i> sp. 1	—	—	本文	本文	
(124) 秀长丽蛸 <i>Callistoctopus</i> sp. 2	—	—	本文	本文	
(125) 寡鳃丽蛸 <i>Callistoctopus</i> sp. 3	—	—	—	本文	
65. 小孔蛸属 <i>Cistopus</i> Gray, 1849					
(126) 中国小孔蛸 <i>Cistopus chinensis</i> Zheng, Lin, Lu and Ma, 2012	—	—	[44]	[44]	
(127) 台湾小孔蛸 <i>Cistopus taiwanicus</i> Liao and Lu, 2009	—	—	本文	[43]	
66. 豹纹蛸属 <i>Hapalochlaena</i> Robson, 1929					
(128) (似) 蓝纹蛸 <i>Hapalochlaena</i> cf. <i>fasciata</i> (Hoyle, 1886)	—	—	—	[31]	存疑种
(129) (似) 新月豹纹蛸 <i>Hapalochlaena</i> cf. <i>lunulata</i> (Quoy and Gaimard, 1832)	—	—	—	[8]	存疑种
(130) (似) 小环豹纹蛸 <i>Hapalochlaena</i> cf. <i>maculosa</i> (Hoyle, 1883)	—	—	[25] (<i>Octopus faciatius</i>)	[31]	存疑种
(131) <i>Hapalochlaena</i> sp.	—	—	本文	—	
67. 蛸属 <i>Octopus</i> Cuvier, 1798					
(132) 栗色蛸 ‘ <i>Octopus</i> ’ <i>conispadiceus</i> (Sasaki, 1917)	—	—	卢重成 (Unpublished)		
(133) 蓝蛸 <i>Octopus cyanea</i> Gray, 1849	—	—	[2] (<i>Octopus bimaculatus</i>)	[19] (<i>Polypus marmoratus</i>)	
(134) 长蛸 <i>Octopus minor</i> (Sasaki, 1920)	[25] (<i>Octopus variabilis</i>)	[25] (<i>Octopus variabilis</i>)	[25] (<i>Octopus variabilis</i>)	[25] (<i>Octopus variabilis</i>)	

续表 1

学名 Scientific name	物种分布记录 Species distribution records				备注 Note
	渤海 Bohai Sea	黄海 Yellow Sea	东海 East China Sea	南海 South China Sea	
(135)南海蛸 <i>Octopus nanhaiensis</i> Dong, 1976	—	—	—	[64]	[66] 拉丁名 待考证
(136)大岛蛸 <i>Octopus oshimai</i> (Sasaki, 1929)	—	—	[28]	[19]	[66] 拉丁名 待考证
(137)中华蛸 <i>Octopus sinensis</i> d'Orbigny, 1834	—	本文	[25] (<i>Octopus vulgaris</i>)	[19] (<i>Polypus vulgaris</i>)	
(138)皱蛸 ' <i>Octopus' wolfi</i> (Wülker, 1913)	—	—	—	[69]	存疑种
68. 左腕蛸属 <i>Scaurgus</i> Troschel, 1857					
(139)左腕蛸 <i>Scaurgus patagiatus</i> Berry, 1913	—	—	—	[32]	
69. 断腕蛸属 <i>Abdopus</i> Norman and Finn, 2001					
(140)刺断腕蛸 <i>Abdopus aculeatus</i> (d'Orbigny [in Férussac and d'Orbigny], 1834)	—	—	—	本文	
(141)广东蛸 <i>Abdopus guangdongensis</i> (Dong, 1976)	—	—	—	[64]	[66] 拉丁名 待考证
(142) <i>Abdopus</i> sp.	—	—	本文	本文	
70. 奇妙蛸属 <i>Thaumoctopus</i> Norman and Hochberg, 2005					
(143)拟态奇妙蛸 <i>Thaumoctopus mimicus</i> Norman and Hochberg, 2005	—	—	本文	—	
71. 肠腕蛸属 <i>Enteroctopus</i> Rochebrune and Mabille, 1889					
(144)肠腕蛸 <i>Enteroctopus</i> sp.	—	—	[46]		
(二十七)水母蛸科 Amphitretidae Hoyle, 1886					
72. 水母蛸属 <i>Amphitretus</i> Hoyle, 1885					
(145)水母蛸 <i>Amphitretus pelagicus</i> Hoyle, 1885	—	—	[52]	[8]	
(二十八)快蛸科 Ocythoidae Gray, 1849					
73. 快蛸属 <i>Ocythoe</i> Rafinesque, 1814					
(146)快蛸 <i>Ocythoe tuberculata</i> Rafinesque, 1814	—	—	[48]	[2]	
(二十九)水孔蛸科 Tremoctopodidae Tryon, 1879					
74. 水孔蛸属 <i>Tremoctopus</i> Delle Chiaje, 1830					
(147)印太水孔蛸 <i>Tremoctopus gracilis</i> (Souleyet, 1852)	—	—	[29] (<i>Tremoctopus violaceus</i>)	[25] (<i>Tremoctopus violaceus</i>)	
(三十)船蛸科 Argonautidae Cantraine, 1841					
75. 船蛸属 <i>Argonauta</i> Linnaeus, 1758					
(148)船蛸 <i>Argonauta argo</i> Linnaeus, 1758	—	—	[52]	[25]	

续表 1

学名 Scientific name	物种分布记录 Species distribution records				备注 Note
	渤海 Bohai Sea	黄海 Yellow Sea	东海 East China Sea	南海 South China Sea	
(149)锦葵船蛸 <i>Argonauta hians</i> [Lightfoot], 1786	—	—	[25]	[25]	
六、幽灵蛸目 Vampyromorphida Pickford, 1939					
(三十一)幽灵蛸科 Vampyroteuthidae Thiele, 1915					
76. 幽灵蛸属 <i>Vampyroteuthis</i> Chun, 1903					
(150)幽灵蛸 <i>Vampyroteuthis infernalis</i> Chun, 1903	—	—	[52]	—	存疑种
七、未定目 Order Uncertain					
(三十二)深海鱿科 Bathyteuthidae Pfeffer, 1900					
77. 深海鱿属 <i>Bathyteuthis</i> Hoyle, 1885					
(151)深海鱿 <i>Bathyteuthis abyssicola</i> Hoyle, 1885	—	—	—	[53]	
(三十三)栉鳍鱿科 Ctenopterygidae Grimpe, 1922					
78. 栉鳍鱿属 <i>Ctenopteryx</i> Appellöf, 1890					
(152)栉鳍鱿 <i>Ctenopteryx sicula</i> (Vérany, 1851)	—	—	—	[56]	
(三十四)微鳍乌贼科 Idiosepiidae Appellöf, 1898					
79. 微鳍乌贼属 <i>Idiosepius</i> Steenstrup, 1881					
(153)玄妙微鳍乌贼 <i>Idiosepius paradoxus</i> (Ortmann, 1888)	[28]	[25]	[28]	[25]	
(154)侏儒微鳍乌贼 <i>Idiosepius pygmaeus</i> Steenstrup, 1881	—	—	—	[70]	

注:符号“—”表示对应物种在该海域无分布。文献后面的括号中拉丁名表示对应文献中使用的错误种名、同物异名或无效种名。Symbol “—” indicates that the related species has no distribution in the specified sea. Latin names in brackets after literatures refer to misidentified species names, synonyms, or invalid species names.

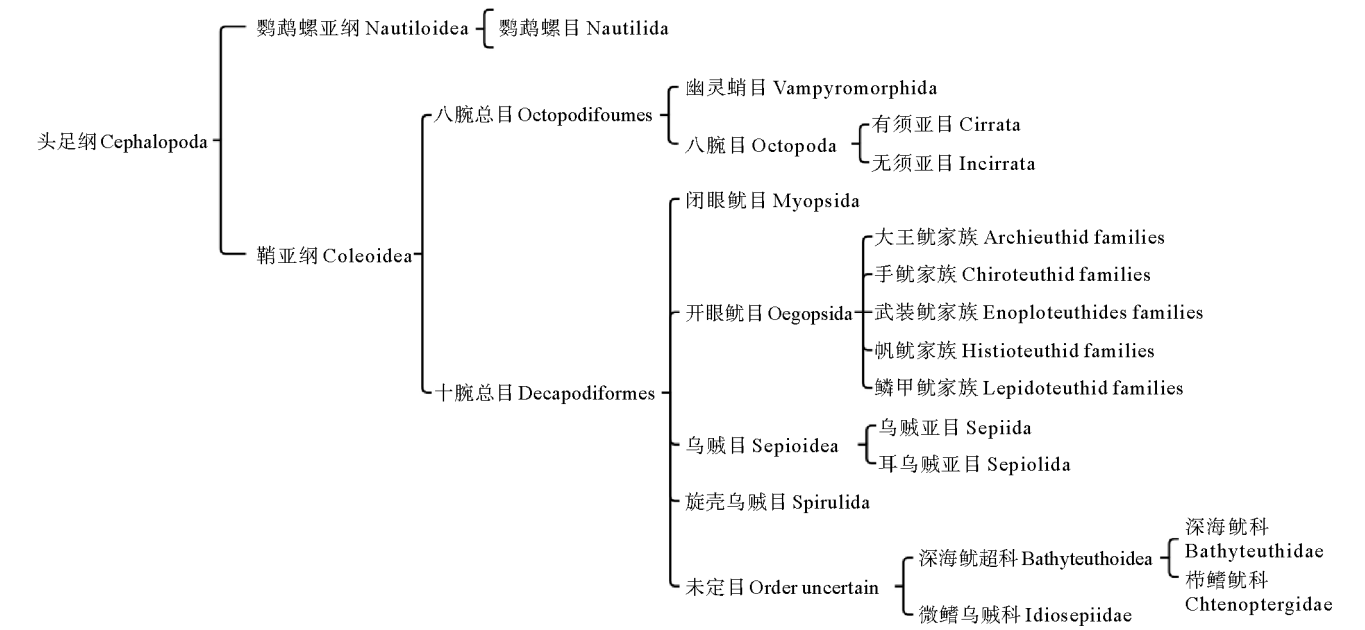


图 1 现生头足类的分类^[1]
Fig. 1 Classification of living cephalopods^[1]

38 属)和 37 种(3 科 12 属);闭眼鱿鱼目有 13 种(1 科 4 属),鹦鹉螺目和幽灵蛸目都仅有 1 种(1 科 1 属),未定目有 4 种(3 科 3 属)(见表 1)。

随着 DNA 条形码技术的广泛应用,头足类分类学者(包括本文作者)结合形态学和生态学,厘清了一批同物异名和鉴定错误种类,同时发现了新种和新记录种,使得头足类物种数量有所增加。表 2 记录了科、属和种水平的多样性变化情况。统计分析结果显示,自 2012 年至今,乌贼目保留乌贼科(Sepiidae),并纳入原置于耳乌贼目的耳乌贼科(Sepiolidae)和拟耳乌贼科(Sepiariidae),耳乌贼目被取消,将微鳍乌贼科(Idiosepiidae)划分为未定目;开眼鱿鱼目中葛氏双鳍鱿鱼属(*Grimalditeuthis*)归为手鱿科(Chroteuthidae),葛氏双鳍鱿鱼科(Grimalditeuthidae)被取消,深海鱿鱼科和栉鳍鱿鱼科划分为未定目^[33-34]。本文遵循 Young 等^[1]将八腕目中的葛氏蛸属(*Grimpoteuthis*)和卢氏蛸属(*Luteuthis*)划分到面蛸科(Opisthoteuthidae),其他类群保持不变(见表 2)。在物种组成上,将玄妙微鳍乌贼(*Idiosepius paradoxus*)和侏儒微鳍乌贼(*I. pygmaeus*)从乌贼目移出放置于未定目中;闭眼鱿鱼目物种数增加 2

个未定种(*Uroteuthis* sp. 1 和 *Uroteuthis* sp. 2);开眼鱿鱼目增加巨小头鱿(*Megalocranchia maxima*)、针孔雀鱿(*Taonius belone*)、(似)齿状鞭鱿(*Mastigoteuthis* cf. *dentata*)和大王鱿(*Architeuthis dux*),将原始鉴定错误种类巨小头鱿(*Megalocranchia abyssicola*)、孔雀鱿(*T. pavo*)和葛氏鞭鱿(*M. cf. grimaldi*)删除,将深海鱿(*Bathyteuthis abyssicola*)和栉鳍鱿(*Chtenopteryx sicula*)移出放置于未定目。八腕目物种数增加 16 个,分别是忽蛸(*Amphioctopus neglectus*)、无斑丽蛸(*Callistoctopus aspilosomatis*)、红须蛸(*C. xiaohongxu*)、细腕蛸(*C. tenuipes*)、栗色蛸('Octopus', *conispadiceus*)、中华蛸(*O. sinensis*)、皱蛸(*O. wolffi*)、刺断腕蛸(*Abdopus aculeatus*)、拟态奇妙蛸(*Thaumoctopus mimicus*)、葛氏蛸(*Grimpoteuthis* sp.)、腕斑丽蛸(*Callistoctopus* sp. 1)、秀长丽蛸(*Callistoctopus* sp. 2)、寡鳃丽蛸(*Callistoctopus* sp. 3)、*Hapalochlaena* sp.、*Amphioctopus* sp.、肠腕蛸(*Enteroctopus* sp.)。此外,删除鉴定分类有误的种类 2 种:齿卢氏蛸(*Luteuthis dentatus*)和真蛸(*O. vulgaris*)。

表 2 科/属/种多样性的历史记录

Table 2 Historical records of family/genus/species diversity

参考文献 References	鹦鹉螺目 Nautilida	乌贼目 Sepiida	旋壳乌贼目 Spirulida	闭眼鱿鱼目 Myopsida	开眼鱿鱼目 Oegopsida	八腕目 Octopoda	幽灵蛸目 Vampyromorpha	未定目 Order uncertain	总计 Total
[2]	1/1/1	3/8/18	0/0/0	1/2/11	11/22/24	8/10/25	0/0/0		24/43/79
[7]	1/1/1	3/9/26	0/0/0	1/2/14	11/24/30	9/12/29	1/1/1		26/49/101
[8]	1/1/1	3/12/40	0/0/0	1/3/13	15/31/38	10/14/32	0/0/0		30/61/124
[33-34]	1/1/1	4/13/39	0/0/0	1/4/11	19/38/47	9/17/37	1/1/1		35/74/136
本文 This study	1/1/1	3/12/37	0/0/0	1/4/13	17/38/47	8/20/51	1/1/1	3/3/4	33/79/154

注:多样性历史记录按科/属/种的顺序排列,其中数字表示科/属/种的数量。Historical records of diversity are sorted by family/genus/species, with numbers indicating the amount of families/genera/species.

2.3 区系分布特征

中国沿海涵盖渤海、黄海、东海和南海。渤海位于中国近海的最北部,属中国内海,与黄海的分界线是从山东半岛北端的蓬莱角至辽东半岛最南端老铁山经庙岛群岛;黄海与东海的分界线是以长江口圆陀角与韩国济州岛西南角的连线;东海与南海的分界线是福建东山岛南端与台湾岛南端的鹅銮鼻的连线。而南海是西起中越边界北仑河口,东至台湾东北,包括:东沙群岛、西沙群岛、中沙群岛、南沙群岛。共有头足类 154 种,渤海、黄海、东海和南海的头足类种类数量随纬度的递减而增加:渤海有 9 种,黄海有 15 种,东海有 91 种,南海有 140 种。

黄、渤海区:全部为大陆架海域。基本处于北太平洋温带区,水温较低,所分布的头足类科数和种数比较

少,渤海记录的仅 9 种,黄海 15 种,分别约占已知中国头足类物种总数的 6%和 10%。

东海区:包括大陆架海域和大陆坡两部分。受长江入海口、黑潮暖流以及东亚季风的多重影响,为海洋动物提供了优质的索饵、繁殖和越冬条件^[71]。已记录头足类 91 种,约占已知中国头足类物种总数的 59%,较黄渤海头足类种类显著增加。剑尖枪鱿、太平洋褶柔鱼在东海南部、中部外海渔场和五岛对马渔场有资源量,需合理开发和利用^[72]。

南海区:南海是中国最大边缘海区,包括整个大陆架海域和大陆斜坡区(水深 200~1 000 m),具有复杂的海底地质类型和上升流区,饵料丰富,给头足类的生长繁衍提供了良好场所,物种资源丰富^[2]。与其他海区相比,南海头足类达 140 种,约占已知中国头足类物

种总数的 91%。南海区头足类与东海区物种关系密切, 两海区共有种类达 78 种。除此之外, 斑暗耳乌贼、盾牌耳乌贼、新僧头耳乌贼、异耳乌贼、灯鱿、盘鳍鱿、葛氏鞭鱿、东沙面蛸和水试卢氏蛸仅分布在东沙或西沙群岛附近, 未在南海其他海域发现。

图 2 显示, 有 8 种头足类分布范围覆盖渤海、黄海、东海和南海四海区, 这 8 种头足类是金乌贼、日本无针乌贼、双喙卢氏耳乌贼、火枪鱿、日本枪鱿、短蛸、长蛸和玄妙微鳍乌贼。

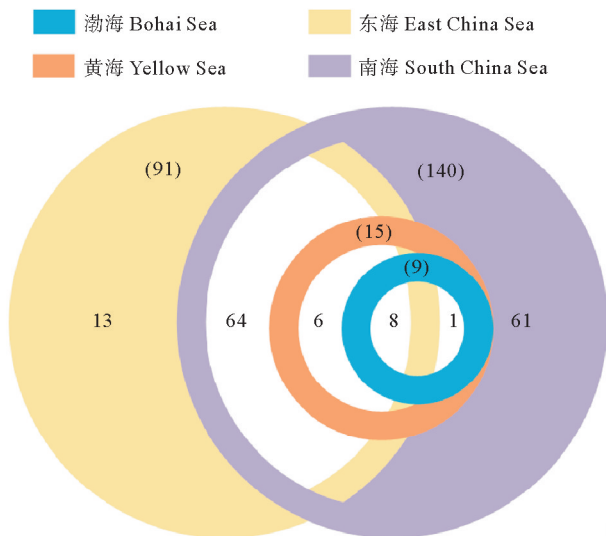


图 2 中国头足类种类分布韦恩图

Fig. 2 Venn diagram of cephalopod species distribution in China

2.4 存疑种和未定种

中国头足类名录(见表 1)包括了 6 个存疑种, 其中, 皱蛸 '*O. wolfei*' 和幽灵蛸 *V. infernalis* 仅见于文献[52, 69]记载, 没有凭证标本, 无法确定在中国海是否有分布; (似) 齿状鞭鱿 *M. cf. dentata*、(似) 蓝纹蛸 *H. cf. fasciata*、(似) 新月豹纹蛸 *H. cf. lunulata* 和 (似) 小环豹纹蛸 *H. cf. maculosa* 则因标本质量不佳、形态特征不明显, 无法与模式标本细节特征准确对应, 故先将其作为存疑种, 接下来需要结合 DNA 条形码技术对其准确鉴定。名录中还包括 13 个未定种, 这些种类的形态特征和分子生物信息与现存记录种类有很大差异。新僧头耳乌贼(*Neorossia* sp.)、异耳乌贼(*Heteroteuthis* sp.)、盾牌耳乌贼(*Stoloteuthis* sp.) 和 *Sthenoteuthis* sp. 是 Lu^[53] 在东沙海域采集的样品, 目前尚未鉴定到种; 肠腕蛸(*Enteroteuthis* sp.) 为卢重成等^[46] 在台湾东部近海采集; *Uroteuthis* sp. 1、*Uroteuthis* sp. 2、*Grimpoteuthis* sp.、腕斑丽蛸(*Callistoteuthis* sp. 1)、秀长丽蛸(*Callistoteuthis* sp. 2)、寡鳃丽蛸(*Callistoteuthis* sp. 3)、*Hapalochlaena* sp. 和 *Amphioctopus* sp. 为本文第一作者的团队在东海和南海海域采集的标本, 目前正对其进行形态和分子特征描述, 论文尚未

发表或待刊中。

3 展望

迄今, WoRMS 认定的头足纲物种数为 843 种^[73]。本文梳理中国头足类物种 154 种, 从统计数据来看, 物种多样性还需深入研究。一方面, 其中个别种类仅文献记录, 真实分布值得商榷, 如幽灵蛸 (*V. infernalis*) 记录分布于东海外海^[28], 后续其他文献也只是在此基础上进行引用, 未再发现。另一方面, 一些种类如东沙面蛸和水试卢氏蛸的分布记录仅限于东沙群岛, 在南海其他海域是否分布尚需探知。

如何深入开展中国头足类物种多样性研究, 本文提出三点建议: (1) 在全面调查采集样品的基础上, 重点关注南海海域和深海海域, 构建模式标本库, 开展新种、新记录种挖掘和区系丰度的工作; (2) 构建和更新 DNA 条形码数据库, 建立头足纲多阶元高精度的系统演化关系, 打破早先分类学研究中因模式标本丢失、物种描述不详等情况而产生大量无效种名的僵局, 厘清所涉及物种的系统发生地位和阶元间的亲缘关系, 特别是疑难种属如船蛸属、葛氏蛸属; (3) 运用现代整合分类学手段, 修订和重描述疑难种属, 开展隐存种多样性研究, 如火枪鱿、虎斑乌贼、长蛸等, 形成翔尽全面的图鉴资料。

致谢: 中国海洋大学海洋生物多样性与进化研究所的孙世春教授对本文提供了宝贵意见和建议, 本团队研究生李嘉华、刘朝阳、李书文、范鲁燕、黄俊杭参与文献和数据整理, 特此致谢!

参考文献:

- [1] Young R E, Vecchione M, Mangold K M. Cephalopoda Cuvier 1797. Octopods, squids, nautilus, etc. [EB/OL]. (2019-03-26) [2022-04-28]. <http://tolweb/Cephalopoda/>.
- [2] 董正之. 中国动物志·软体动物门·头足纲[M]. 北京: 科学出版社, 1987.
Dong Z Z. Fauna Sinica·Phylum Mollusca·Class Cephalopoda [M]. Beijing: Science Press, 1987.
- [3] 郑小东, 王如才, 王昭萍. 头足类遗传变异研究进展[J]. 水产学报, 2001, 25(1): 84-89.
Zheng X D, Wang R C, Wang Z P. Advances of studies on Cephalopoda genetic variation[J]. Journal of Fisheries of China, 2001, 25(1): 84-89.
- [4] 郑小东, 韩松, 林祥志, 等. 头足类繁殖行为学研究现状与展望[J]. 中国水产科学, 2009, 16(3): 459-465.
Zheng X D, Han S, Lin X Z, et al. Research progress in cephalopod reproductive behaviors[J]. Journal of Fishery Sciences of China, 2009, 16(3): 459-465.
- [5] 陈新军, 王尧耕, 钱卫国. 中国近海重要经济头足类资源与渔业[M]. 北京: 科学出版社, 2013.

- Chen X J, Wang Y G, Qian W G. Economic Cephalopod Resources and Fisheries in Near Shore of China[M]. Beijing: Science Press, 2013.
- [6] 农业农村部渔业渔政管理局. 中国渔业统计年鉴[M]. 北京: 中国农业出版社, 2023.
- Bureau of Fisheries, Ministry of Agriculture and Rural Affairs. China Fisheries Statistical Yearbook[M]. Beijing: China Agriculture Press, 2023.
- [7] 黄宗国. 头足纲. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京: 海洋出版社, 2008.
- Huang Z G. Cephalopoda. Marine Species and Their Distribution in China[M]. Beijing: Ocean Press, 2008.
- [8] 徐凤山. 头足纲. 中国海洋生物名录[M]. 北京: 科学出版社, 2008.
- Xu F S. Class Cephalopoda. Checklist of Marine Biota of China Seas[M]. Beijing: Science Press, 2008.
- [9] 宋旻鹏, 汪金海, 郑小东. 中国经济头足类增殖养殖现状及展望[J]. 海洋科学, 2018, 42(3): 149-156.
- Song M P, Wang J H, Zheng X D. Present situation and prospect of economic cephalopod aquaculture in China[J]. Marine Sciences, 2018, 42(3): 149-156.
- [10] 金岳, 陈新军. 中国近海头足类基础生物学研究进展[J]. 海洋渔业, 2017, 39(6): 696-712.
- Jin Y, Chen X J. Review on studies of Cephalopoda in the coastal waters of China[J]. Marine Fisheries, 2017, 39(6): 696-712.
- [11] 陈新军, 刘必林, 王尧耕. 世界头足类[M]. 北京: 海洋出版社, 2009.
- Chen X J, Liu B L, Wang Y G. Cephalopods of the World[M]. Beijing: Marine Press, 2009.
- [12] Gray J E. Catalogue of the Mollusca in the Collection of the British Museum[M]. London: Cephalopoda Artepedia, 1949.
- [13] Steenstrup J. *Sepiadarium* og *Idiosepius* to nye Slægter af Sepiernes Familie. Med Bemærkninger om de to beslægtede Former Sepioloidea D'Orb. og Spirula, Lmk[J]. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 6 Raekke, Naturvidenskabelig og Mathematisk, 1881, 1(3): 211-242.
- [14] Berry S S. A catalogue of Japanese Cephalopoda[J]. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1912, 64: 380-444.
- [15] Berry S S. A review of the Cephalopoda of western North America[J]. Bulletin of the Bureau of Fisheries, 1912, 30: 269-336.
- [16] Berry S S. The Cephalopoda of the Hawaiian Islands[J]. Bulletin of the Bureau of Fisheries, 1912, 32: 255-362.
- [17] Robson G C. A Monograph of the Recent Cephalopoda Based on the Collections in the British Museum (Natural History), Part I, Octopodinae[M]. London: British Museum (Natural History), 1929.
- [18] Robson G C. A Monograph of the Recent Cephalopoda Based on the Collections in the British Museum (Natural History), Part II, the Octopoda, Excluding Octopodinae[M]. London: British Museum (Natural History), 1932.
- [19] Sasaki M. A monograph of the dibranchiate cephalopods of the Japanese and adjacent waters[J]. Journal of the College of Agriculture, Hokkaido Imperial University, 1929, 20(suppl): 1-357.
- [20] Voss G L, Williamson G. Cephalopods of Hong Kong[M]. Hong Kong: Hong Kong Government Press, 1972.
- [21] 张玺, 相里炬. 胶州湾及其附近海产食用软体动物之研究[R]. 北平: 国立北平研究院动物学研究所, 1936.
- Tchang S, Xiang L J. Study on Edible Mollusks and Nearby Seafood in Jiaozhou Bay[R]. Beijing: Institute of Zoology, National Academy of Beijing, 1936.
- [22] 张玺, 齐钟彦, 李洁民. 中国北部海产经济软体动物[M]. 北京: 科学出版社, 1955.
- Tchang S, Tsi C Y, Li J M. Economic Marine Mollusca in Northern China[M]. Beijing: Science Press, 1955.
- [23] 张玺, 齐钟彦, 董正之, 等. 中国沿岸的十腕目(头足纲)[J]. 海洋与湖沼, 1960, 3(3): 188-204.
- Tchang S, Tsi C Y, Dong Z Z, et al. Sur les Décapodes (Céphalopodes) des côtes de la Chine[J]. Oceanologia et Limnologia Sinica, 1960, 3(3): 188-204.
- [24] 张玺, 齐钟彦. 贝类学纲要[M]. 北京: 科学出版社, 1961.
- Tchang S, Tsi C Y. Outlines of Malacology[M]. Beijing: Science Press, 1961.
- [25] 董正之. 中国近海头足纲分类的初步研究[J]. 海洋科学集刊, 1963, 4: 125-162.
- Dong Z Z. A preliminary taxonomic study on the Cephalopoda from the Chinese waters[J]. Studia Marina Sinica, 1963, 4: 125-162.
- [26] 董正之. 中国近海头足类的地理分布[J]. 海洋与湖沼, 1978, 9(1): 108-116.
- Dong Z Z. On the geographical distribution of the cephalopods in the Chinese waters[J]. Oceanologia et Limnologia Sinica, 1978, 9(1): 108-116.
- [27] 童逸修. 台湾产十腕形头足类目录[R]. 台北: 渔业生物试验所, 1978: 65-67.
- Tung I H. A List of Decapodous Cephalopods in Taiwan[R]. Taipei: Institute of Fishery Biology, 1978: 65-67.
- [28] 李复雪. 台湾海峡头足类区系的研究[J]. 台湾海峡, 1983, 2(1): 103-109.
- Li F X. Studies on the cephalopod fauna of the Taiwan Strait[J]. Taiwan Strait, 1983, 2(1): 103-109.
- [29] 郑玉水. 东海头足类的研究[J]. 福建水产, 1987(3): 13-21.
- Zheng Y S. Studies of Cephalopoda from the East China Sea[J]. Fujian Fisheries, 1987(3): 13-21.
- [30] 郑玉水. 中国海头足类总目[J]. 福建水产, 1994(4): 1-8.
- Zheng Y S. General list of Cephalopoda in China Seas[J]. Fujian Fisheries, 1994(4): 1-8.
- [31] Lu C C. Diversity of Cephalopoda from the waters around Taiwan[J]. Phuket Marine Biological Center Special Publication, 1998, 18(2): 331-340.
- [32] 卢重成. 台湾产头足类修订之名录. 2008 台湾物种多样性. I. 研究现况[M]. 台北: 行政院农业委员会林务局, 2008.
- Lu C C. A Revised Checklist of Cephalopoda of Taiwan. Taiwan Species Diversity. I. Research and Status[M]. Taipei: Forestry Bureau, Council of Agriculture, Executive Yuan, 2008.
- [33] Lu C C, Zheng X D, Lin X Z. Diversity of Cephalopoda from the Waters of the Chinese Mainland and Taiwan. Proceeding of the Chinese Mainland and Taiwan Symposium of Marine Biodiversity Studies[M]. Beijing: Ocean Press, 2012: 76-87.
- [34] 卢重成, 郑小东, 林祥志. 头足纲. 中国海洋物种和图集(上卷): 中国海洋物种多样性[M]. 北京: 海洋出版社, 2012.
- Lu C C, Zheng X D, Lin X Z. Cephalopoda. The Living Species and Their Illustrations in China's Seas (Part I): The Living Species in China's Seas[M]. Beijing: Ocean Press, 2012.

- [35] 奥谷喬司, 田川勝, 堀川博史. 日本陸棚周辺の頭足類[M]. 東京: 日本水産資源保護協会, 1987.
- [36] Jereb P, Roper C F E. Cephalopods of the World. An Annotated and Illustrated Catalogue of Cephalopod Species Known to Date. Volume 1. Chambered Nautiluses and Sepioids (Nautilidae, Sepiidae, Sepiadariidae, Idiosepiidae and Spirulidae) [M]. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2005.
- [37] Jereb P, Roper C F E. Cephalopods of the World. An Annotated and Illustrated Catalogue of Species Known to Date. Volume 2. Myopsid and Oegopsid Squids[M]. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2010.
- [38] Jereb P, Roper C F E, Norman M D, et al. Cephalopods of the World. An Annotated and Illustrated Catalogue of Cephalopod Species Known to Date. Volume 3. Octopods and Vampire Squids[M]. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2014.
- [39] 奥谷喬司. 新編・世界イカ類図鑑[M]. 東京: 東海大学出版, 2015.
- [40] Norman M D, Nabhitabhata J, Lu C C. An updated checklist of the cephalopods of the South China Sea[J]. Raffles Bulletin of Zoology, 2016, 34: 566-591.
- [41] Nabhitabhata J, Tuanapaya S, Tongtherm K, et al. First record of seven neritic cephalopods (Sepiidae, Loliginidae, Octopodidae) new to Thai waters with taxonomic list of Thai teuthofauna[J]. Phuket Marine Biological Center Research Bulletin, 2019, 76: 41-62.
- [42] Ho C W, Lu C C. Two new species of *Sepia* (Dorotosepion) (Cephalopoda: Sepiidae) from Taiwan, based on morphological and molecular data[J]. Phuket Marine Biological Center Research Bulletin, 2005, 66: 51-69.
- [43] Liao J X, Lu C C. A new species of *Cistopus* (Cephalopoda: Octopodidae) from Taiwan and morphology of mucous pouches[J]. Journal of Molluscan Studies, 2009, 75: 269-278.
- [44] Zheng X D, Lin X Z, Lu C C, et al. A new species of *Cistopus* Gray, 1849 (Cephalopoda: Octopodidae) from the East and South China Seas and phylogenetic analysis based on the mitochondrial COI gene[J]. Journal of Natural History, 2012, 46(5-6): 355-368.
- [45] Lee K S, Lu C C. *Histioteuthis miranda* (Berry, 1918) (Cephalopoda: Histioteuthidae) from the North Pacific Ocean[J]. Collection and Research, 2019, 32: 7-16.
- [46] 卢重成, 钟文松. 台湾产头足类动物图鉴[M]. 台中: 自然科学博物馆, 2017.
- Lu C C, Chung W S. Guide to the Cephalopods of Taiwan[M]. Taizhong: Museum of Natural Science, 2017.
- [47] 奥谷喬司. 新・世界有用イカ類図鑑[M]. 東京: 全国イカ加工業者協同組合, 1980.
- [48] 宋海棠, 丁天明, 徐开达. 东海经济头足类资源[M]. 北京: 海洋出版社, 2009.
- Song H T, Ding T M, Xu K D. Resources of Cephalopods of Economic Value of the East China Sea[M]. Beijing: Ocean Press, 2009.
- [49] 李复雪, 陈清潮. 曾母暗沙海区小型头足类及幼体的研究[M]//曾母暗沙——中国南疆综合调查研究报告. 北京: 科学出版社, 1987: 163-177.
- Li F X, Chen Q C. Studies on small cephalopods and larvae from the sea around James Shoal[M]// Report of the Comprehensive Investigation of the Southern Territory——James Shoal. Beijing: Science Press, 1987: 163-177.
- [50] Reid A L, Lu C C. A new cuttlefish, *Sepia filibrachia* n. sp., from the South China Sea with a redescription of *Sepia mestus* Gray, 1849 (Cephalopoda: Sepiidae) from eastern Australia[J]. Zootaxa, 2005, 911(1): 1-22.
- [51] Ho T Y. A list of edible mollusks of Taiwan[R]. Taipei: Institute of Fishery Biology, 1959: 42-47.
- [52] 李复雪, 郑玉水. 东海大陆架外缘和大陆坡深海渔场头足类的研究[R]//东海大陆架外缘和大陆坡深海渔场综合调查研究报告. 上海: 中国水产科学研究院东海水产研究所, 1984: 263-266.
- Li F X, Zheng Y S. Studies of Cephalopoda of the deep sea fishing ground of the outer edge of the continental shelf and continental slope of the East China Sea[R]// Report on the Comprehensive Investigations of the Deep Sea Fishing Ground of the Outer Edge of the Continental Shelf and Continental Slope of the East China Sea. Shanghai: East China Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science, 1984: 263-266.
- [53] Lu C C. Diversity of Cephalopoda from the waters around the Tong-Sha Island (Pratas Islands), South China Sea[C]// Proceedings of the 2000' Cross-Strait Symposium on Biodiversity and Conservation. Taizhong: Museum of Natural Science, 2000.
- [54] 童逸修. 澎湖产管鱿类检索[J]. 中国贝志, 1977, 4: 5-9.
- Tung I H. An artificial key to the squids (Cephalopoda: Teuthoidea) of Pescadores Islands[J]. Bulletin of the Malacological Society of China, 1977, 4: 5-9.
- [55] 董正之, 郭金富, 吕荣书, 等. 南海北部的头足类稚仔[J]. 海洋与湖沼, 1981, 12(5): 457-462.
- Dong Z Z, Guo J F, Lv R S, et al. Cephalopod larvae from the northern South China Sea[J]. Oceanologia et Limnologia Sinica, 1981, 12(5): 457-462.
- [56] 李复雪, 陈清潮. 南海中部头足类幼体的研究[M]//南海海洋生物研究论文集(一). 北京: 海洋出版社, 1983.
- Li F X, Chen Q C. Studies on cephalopod larvae in the central parts of the South China Sea[M]//Collected Papers on the Studies of the South China Sea Marine Organisms (I). Beijing: Ocean Press, 1983.
- [57] 郭金富. 南海深海头足类初步研究[J]. 南海海洋, 1984, 1: 10-13.
- Guo J F. Preliminary study on deep sea cephalopods in the South China Sea[J]. South China Sea Marine, 1984, 1: 10-13.
- [58] 吴全橙, 简春潭, 郭庆老. 台湾北部拖网渔场头足类及甲壳类资源研究[R]. 台北: 台湾省水产试验所, 1989: 35-51.
- Wu Q C, Jian C T, Guo Q L. Study on Cephalopoda and Crustacea in the Northern Waters of Taiwan[R]. Taipei: Bulletin of Taiwan Fisheries Research Institute, 1989: 35-51.
- [59] 董正之, 吕荣书, 李永明. 南海深海区头足类调查简报[J]. 海洋科学, 1982, 2: 45-46.
- Dong Z Z, Lv R S, Li Y M. Cephalopods from the deep water of the South China Sea[J]. Marine Science, 1982, 2: 45-46.
- [60] 李复雪, 郑玉水. 东海深海柔鱼科的初步研究[R]//东海大陆架外缘和大陆坡深海渔场综合调查研究报告. 上海: 中国水产科学研究院东海水产研究所, 1984: 269-271.
- Li F X, Zheng Y S. Preliminary investigation on the deep sea Ommastrephidae of the East China Sea[R]// Report on the Comprehensive Investigations of the Deep Sea Fishing Ground of the Outer Edge of the Continental Shelf and Continental Slope of the East China Sea. Shanghai: East China Sea Fisheries Research In-

- stitute, Chinese Academy of Fishery Science, 1984: 269-271.
- [61] 李复雪, 陈亚瞿. 东海大陆架外缘和大陆坡深海渔场头足类幼体的研究[R]// 东海大陆架外缘和大陆坡深海渔场综合调查研究报告. 上海: 中国水产科学研究院东海水产研究所, 1984: 267-268.
- Li F X, Chen Y Q. Studies of paralarval Cephalopoda of the deep sea fishing ground of the outer edge of the continental shelf and continental slope of the East China Sea[R]// Report on the Comprehensive Investigations of the Deep Sea Fishing Ground of the Outer Edge of the Continental Shelf and Continental Slope of the East China Sea. Shanghai: East China Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science, 1984: 267-268.
- [62] Lu C C. A new species of *Opithoteuthis*, *O. dongshaensis* sp. nov., from the South China Sea (Octopoda; Cirrata; Opisthoteuthidae)[J]. Zoological Studies, 2010, 49(3): 405-420.
- [63] O'Shea S, Lu C C. A new species of *Luteuthis* (Mollusca; Cephalopoda; Octopoda; Cirrata) from the South China Sea[J]. Zoological Studies, 2002, 41(2): 119-126.
- [64] 董正之. 中国近海蛸属(八腕目、头足纲)三新种[J]. 海洋科学集刊, 1976, 11: 211-215.
- Dong Z Z. On three new specie of the genus *Octopus* (Octopoda, Cephalopoda) from the Chinese waters[J]. Studia Marina Sinica, 1976, 11: 211-215.
- [65] Tang Y, Zheng X D, Li Q. Redescription of *Amphioctopus ovulum* (Sasaki, 1917) (Cephalopoda; Octopodidae) and comparative morphological analyses among three species of violet-ringed octopods[J]. Invertebrate Systematics, 2020, 34(8): 823-836.
- [66] Norman M D, Hochberg F G. The current state of octopus taxonomy[J]. Phuket Marine Biological Center Research Bulletin, 2005, 66: 127-154.
- [67] Zheng X D, Xu C X, Li J H. Morphological description and mitochondrial DNA-based phylogenetic placement of a new species of *Callistoctopus* Taki, 1964 (Cephalopoda, Octopodidae) from the southeast waters of China[J]. ZooKeys, 2022, 1121: 1-15.
- [68] Li J H, Xu C X, Zheng X D. Morphological description and phylogenetic analyses of a new species of *Callistoctopus* (Cephalopoda, Octopodidae) from China[J]. Diversity, 2022, 14: 1083.
- [69] Norman M D, Sweeney M J. The shallow-water octopuses (Cephalopoda: Octopodinae) of the Philippine Islands[J]. Invertebrate Taxonomy, 1997, 11(1): 89-140.
- [70] Nesis K N. Cephalopods of the World: Squid, Cuttlefish, Octopuses and Their Allies[M]. New Jersey: TFA Publications, 1987.
- [71] 万瑞景, 曾定勇, 卞晓东, 等. 东海生态系统中鱼卵、仔稚鱼种类组成、数量分布及其与环境因素的关系[J]. 水产学报, 2014, 38(9): 1375-1398.
- Wan R J, Zeng D Y, Bian X D, et al. Species composition and abundance distribution pattern of ichthyoplankton and their relationship with environmental factors in the East China Sea ecosystem[J]. Journal of Fisheries of China, 2014, 38(9): 1375-1398.
- [72] 郑元甲, 凌建忠, 严利平, 等. 东海区头足类资源现状与合理利用的探讨[J]. 中国水产科学, 1999, 6(2): 52-56.
- Zheng Y J, Ling J Z, Yan L P, et al. Cephalopod resources and rational utilization in East China Sea[J]. Journal of Fishery Sciences of China, 1999, 6(2): 52-56.
- [73] World Register of Marine Species. Cephalopoda[EB/OL]. (2021-02-26) [2022-04-28]. <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=11707>.

Species Diversity of Cephalopods in the China Seas

Zheng Xiaodong^{1,2}, Lv Yuhang^{1,2}, Lu Chungcheng³

(1. Key Laboratory of Mariculture (Ocean University of China), Ministry of Education, Qingdao 266003, China; 2. Institute of Evolution and Marine Biodiversity, Ocean University of China, Qingdao 266003, China; 3. Museums Victoria, Melbourne 3001, Australia)

Abstract: In this article, we review the literature on cephalopod diversity of the China Seas. We record 154 living species, comprising 79 genera in 34 families. They are Nautilida: one family, one genus, one species; Sepioidea: three families, 12 genera, 37 species; Myosida: one family, four genera, 13 species; Oegopsida: 17 families, 38 genera, 47 species; Octopoda: eight families, 20 genera, 51 species; Vampyromorphida: one family, one genus, one species, and incertae sedis: three families, three genera, four species. There are significant differences in the cephalopod diversity of Bohai Sea, Yellow Sea, East China Sea and South China Sea. The numbers of species increase from the northern-most Bohai (nine species) southward to Yellow Sea with 15 species, East China Sea with 91 species to the southern-most South China Sea with 140 species. Based on our results and the advances of cephalopod research internationally, suggestions are made on further studies to advance our knowledge on cephalopod diversity of China.

Key words: cephalopods; species diversity; species composition; China seas