

丛 书 序

海洋是地球上最大的气候调节器，是人类和其他所有生物的生命保障系统。人们虽然居住在陆地上，但生活的方方面面却与海洋密切相关：我们呼吸的氧气 70%来自于海洋，生存所必需的水 97%存在于海洋。有些生物可以在没有阳光和氧的环境中生存，但是任何生命都离不开水，而地球上所有水的最终源头都在海洋，正因为海洋的存在，地球上才形成了所有生物赖以生存的环境。

大多数人认为生命起源于海洋。地球上超过 80%的生物生活在海洋中，而且在陆地上发现的生物类群在海洋中几乎都能发现，很多生活在海洋中的生物反而是特有的，例如，棘皮动物海参、海胆、海星和海蛇尾等只在海洋中生存。若以体积衡量，海洋占据了生物在地球上所能发展空间的 99%。

海洋对气候具有重要的驱动和调节作用，我们所熟知的厄尔尼诺、拉尼娜等气候事件都起源于海洋，对我国影响很大的东亚季风与海洋的变化密切相关，大部分台风也是起源于海洋。

据联合国统计，世界上有超过 30 亿人的生计依赖于海洋和沿海的多种生物。在过去 60 多年中，人类从海洋中获取的鱼类资源超过 35 亿吨，全世界大约有 26 亿人摄入的动物蛋白来自海洋水产品，我国居民摄入的动物蛋白有 20%以上来自于海洋。

海洋是人类赖以生存的基础，但反过来，人类又对海洋造成了极大的影响。据联合国数据显示，全球 40%的海洋受到了人类活动的“严重影响”，包括污染、过度捕捞和沿海生物栖息地的丧失。

人类生活的陆地仅占地球表面的 30%，对于占地球 70%的海洋，我们应该有更多了解。在 1992 年里约热内卢举行的地球首脑会议上首次提出“世界海洋日”的概念。联合国于 2008 年第 63 届联合国大会上，将每年的 6 月 8 日定为“世界海洋日”（World Ocean Day），以唤起人类关注海洋、保护海洋的意识。联合国秘书长潘基文就此发表致辞时指出，人类活动正在使海洋世界付出可怕的代价，个人和团体都有义务保护海洋环境，认真管理海洋资源。2009 年首个世界海洋日的主题为：“我们的海洋，我们的责任”，2010 年主题“我们的海洋：机遇与挑战”，2011 年主题“我们的海洋，绿化我们的未来”，2012 年主题“海洋与可持续发展”，2013 年主题“团结一致，我们就有能力保护海洋”，2014 年主题“众志成城，保

护海洋”。

让每个人了解海洋、热爱海洋，唤起人们保护海洋的意识，合理开发利用海洋，综合管控海洋是每个海洋科技工作者的责任和义务。为传播海洋知识，及时介绍海洋科技发展最新进展，记录海洋科技发展历程，科学出版社和中国科学院海洋研究所共同商定出版《现代海洋科学：从近海到深海》丛书，该丛书涉及从近海到深海大洋各个方面的研究进展，包含海洋生物学、海洋生态学、物理海洋学、化学海洋学、生物海洋学、海洋地质学和海洋生物资源开发利用等各个方面。

为把握好丛书的学术质量，我们设立了编委会，成员均为中科院海洋研究所各研究室的骨干科学家，他们在各自的研究领域都取得了卓越的成果。编委会将与出版社共同遴选出版物，主导丛书发展方向，确保丛书的出版质量。

我将和编委们共同努力，与出版社紧密合作，并广泛征求海洋学界朋友们的意见，争取把丛书办好。丛书前期的出版物主要是中国科学院的研究成果，我们期望后续会有更多同行参与进来，踊跃投稿或提出建议。希望丛书的出版能够为我国海洋科技发展、海洋开发利用和海洋保护起到重要的推动作用！



2015年1月于青岛

前 言

本书(上册)及后续出版的《胶州湾及青岛邻近海域底栖甲壳动物(下册)》是描述胶州湾及青岛邻近海域底栖甲壳动物珍贵资料累积和研究的两部专著。胶州湾位于北黄海,是青岛市环绕的海湾,中国科学院海洋研究所位于胶州湾畔。以中国科学院院士刘瑞玉教授为首的十多位学者在此从事甲壳动物分类学研究,通过长期的标本采集和虔心研究,较为完整准确地记录和展示了该海域的甲壳动物物种多样性。这是专业性很强的综合研究成果的集成,其描写的种数超过了此前任何文章和专著的报告,将为甲壳动物分类学、底栖动物生态学及分子生物学等学科的研究提供最基本的基础资料,也必将是从事海洋生物学研究的科研和教学的学者们需要的重要参考图书之一。

本书主要分为两部分。第一部分是总述:先是简明扼要地介绍了胶州湾及青岛邻近海域的自然环境和资源概况;后介绍了中国科学院海洋研究所甲壳动物分类学发展的历史和现状,及相关研究人员为甲壳动物分类学所做出的贡献;也介绍了甲壳动物最新的分类系统,为从事本学科的研究者提供重要参考。第二部分是本书的主要内容,描述了胶州湾和青岛邻近海域的底栖甲壳动物,共计 151 种,分隶于甲壳动物亚门的 3 纲 9 目 44 科 98 属。它们多属于小个体底栖甲壳动物,其数量多、分布广、生活周期短、生物多样性成度高,是底栖甲壳动物组成中的重要成员,多数采自潮间带和浅水,其中少数种类由于环境变化和人类活动的影响,目前已很难采到。文中对每种描述都有异名录、标本采集地、形态描述、生态习性和地理分布等项,并附有形态图,材料翔实,数据可靠。该海域出现的大型甲壳动物十足目中的种类将在后续的下册中报告。该书种类的报告和资料的积成,将对本海域底栖生物本底详情,和资源开发利用等的深入研究和探讨提供重要参考和依据。

本书是我与两位老科学家合作编著的。王永良先生主要从事大型甲壳动物的研究,如口足类、虾类和异尾类等,编著有《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 口足目》《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 十足目 异尾类》(待出版)等专著,并有多篇论文问世。任先秋先生主要开展小体型底栖甲壳动物的鉴定分析和研究工作,主攻蔓足类和端足类的分类学研究,完成有《中国动物志 无脊椎动物(第 42 卷) 甲壳动物亚门 蔓足下纲 围胸总目》《中国动物志 无脊椎动物

(第 41 卷) 甲壳动物亚门 端足目 钩吓亚目 (一)》《中国动物志 无脊椎动物 (第 43 卷) 甲壳动物亚门 端足目 钩吓亚目 (二)》《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 十足目 爬行虾》(待出版) 等四卷中国动物志, 发现了蔓足类和端足类 3 新科 15 新属和近 200 个新种。本书编著的初衷也是任先生建议提出的, 并在编著过程中, 起到重要作用。

中国科学院海洋研究所甲壳动物分类学的研究是在刘瑞玉院士生前创建、组织领导和指导下进行和完成的, 作者们对恩师的教诲和帮助, 表示深切的感激和缅怀。

本书在编著过程中, 除了作者王永良提供的口足类、任先秋提供的蔓足类和端足类等研究材料外, 主要引用和参考了刘瑞玉和王绍武的糠虾类, 刘恒和刘瑞玉的涟虫类, 于海燕、安建梅和李新正的等足类等诸先生们的论文和资料; 寄生等足类部分彩色照片由安建梅提供; 本书所采用的标本均为中国科学院海洋研究所 70 多年来和各项胶州湾调查及青岛沿海海岸带采集的标本 (各采集地点详见所付的青岛市地图), 绝大多数标本保存于中国科学院海洋生物标本馆; 对历年来采集和研究标本的甲壳动物组、底栖动物生态组等和其他给予支持和鼓励的前辈和同事们, 作者在此一并深表谢意。

本书的出版得到中国科学院战略性先导科技专项 (XDA11020306, XDA1103040102) 和科技部基础性工作专项 (2013FY110700, 2014FY110500) 的资助。

由于作者水平所限, 书中不足之处恳请同行和读者批评指正。

沙忠利

2016 年 10 月

目 录

总述	1
甲壳动物亚门 Subphylum Crustacea Brünnich, 1772	11
(一) 鳃足纲 Class Branchopoda Latreille, 1817	11
一、无甲目 Order Anostraca Sars, 1867	11
1. 卤虫科 Family Artemiidae Grochowaki, 1895	11
卤虫属 Genus <i>Artemia</i> Leach, 1819	12
1) 中国卤虫 <i>Artemia sinica</i> Cai, 1988	12
(二) 颚足纲 Class Maxilopoda Dahl, 1956	14
蔓足下纲 Infraclass Cirripedia Burmeister, 1834	14
围胸总目 Superorder Thoracica Darwin, 1854	14
二、茗荷目 Order Lepadiformes Buckenridge & Newman, 2006	17
2. 茗荷科 Family Lepadidae Darwin, 1851	17
条茗荷属 Genus <i>Conchoderma</i> Olfers, 1814	17
2) 耳条茗荷 <i>Conchoderma auritum</i> (Linnaeus, 1767)	17
3) 细板条茗荷 <i>Conchoderma hunteri</i> (Owen, 1830)	19
4) 条茗荷 <i>Conchoderma virgata</i> (Spengler, 1790)	20
茗荷属 Genus <i>Lepas</i> Linnaeus, 1758	22
5) 茗荷 <i>Lepas anatifera anatifera</i> Linnaeus, 1758	22
6) 龟茗荷 <i>Lepas testudinata</i> Aurivillius, 1892	23
3. 花茗荷科 Family Poecilasmidae Annandale, 1909	24
板茗荷属 Genus <i>Octolasmis</i> Gray, 1825	25
7) 蟹板茗荷 <i>Octolasmis neptuni</i> (MacDonald, 1869)	25
三、无柄目 Order Sessilia Lamarck, 1818	26
4. 古藤壶科 Family Archaeobalanidae Newman & Ross, 1976	27
舟藤壶属 Genus <i>Conopea</i> Say, 1822	27
8) 陀螺舟藤壶 <i>Conopea calceola</i> (Ellis, 1758)	27
条藤壶属 Genus <i>Striatobalanus</i> Hoek, 1913	29
9) 高峰条藤壶 <i>Striatobalanus amaryllis</i> (Darwin, 1854)	29

10) 高脊条藤壶 <i>Striatobalanus cristatus</i> (Ren & Liu, 1978)·····	31
11) 薄壳条藤壶 <i>Striatobalanus tenuis</i> (Hoek, 1883)·····	33
5. 藤壶科 Family Balanidae Leach, 1817·····	35
纹藤壶属 Genus <i>Amphibalanus</i> Pitombo, 2004·····	35
12) 纹藤壶 <i>Amphibalanus amphitrite</i> (Darwin, 1854)·····	35
13) 象牙纹藤壶 <i>Amphibalanus eburneus</i> (Gould, 1841)·····	38
14) 致密纹藤壶 <i>Amphibalanus improvisus</i> (Darwin, 1854)·····	40
15) 杂色纹藤壶 <i>Amphibalanus variegatus</i> (Darwin, 1854)·····	42
藤壶属 Genus <i>Balanus</i> Da Costa, 1778·····	45
16) 缺刻藤壶 <i>Balanus crenatus</i> Bruguière, 1789·····	45
管藤壶属 Genus <i>Fistulobalanus</i> Zullo, 1984·····	47
17) 白脊管藤壶 <i>Fistulobalanus albicostatus</i> (Pilsbry, 1916)·····	47
18) 泥管藤壶 <i>Fistulobalanus kondakovi</i> (Tarasov & Zevina, 1957)·····	49
6. 小藤壶科 Family Chthamalidae Darwin, 1854·····	51
小藤壶属 Genus <i>Chthamalus</i> Ranzani, 1817·····	51
19) 东方小藤壶 <i>Chthamalus challengerii</i> Hoek, 1883·····	51
(三) 软甲纲 Class Malacostraca Latreille, 1802·····	53
掠虾亚纲 Subclass Hoplocarida Calmann, 1904·····	53
四、口足目 Order Stomatopoda Latreille, 1817·····	53
7. 矮虾蛄科 Family Nanaosquillidae Manning, 1980·····	53
方额虾蛄属 Genus <i>Bigelowina</i> Schotte & Manning, 1993·····	54
20) 排列方额虾蛄 <i>Bigelowina phalangium</i> (Fabricius, 1798)·····	54
8. 虾蛄科 Family Squillidae Latreille, 1803·····	56
绿虾蛄属 Genus <i>Clorida</i> Eydoux & Souleyet, 1842·····	56
21) 圆尾绿虾蛄 <i>Clorida rotundicauda</i> (Miers, 1880)·····	56
口虾蛄属 Genus <i>Oratosquilla</i> Manning, 1968·····	58
22) 黑斑口虾蛄 <i>Oratosquilla kempii</i> (Schimitt, 1931)·····	58
23) 口虾蛄 <i>Oratosquilla oratoria</i> (De Haan, 1844)·····	61
真软甲亚纲 Subclass Eumalacostraca Grpbben, 1892·····	64
囊虾总目 Superorder Peracarida Calman, 1904·····	64
五、糠虾目 Order Mysida Haworth, 1825·····	64
9. 糠虾科 Family Mysidae Haworth, 1825·····	65
准异糠虾属 Genus <i>Anisomysis</i> Hansen, 1910·····	65
24) 双眼准异糠虾 <i>Anisomysis biparticolata</i> Li, 1964·····	65
红糠虾属 Genus <i>Erythroops</i> G.O. Sars, 1869·····	67

25) 小红糠虾 <i>Erythrops minuta</i> Hansen, 1910	67
超刺糠虾属 Genus <i>Hyperacanthomysis</i> Fucuoca & Murano, 2000	69
26) 长额超刺糠虾 <i>Hyperacanthomysis longirostris</i> (Ii, 1936)	69
新糠虾属 Genus <i>Neomysis</i> Czemiavsky, 1882	70
27) 黑褐新糠虾 <i>Neomysis awatschensis</i> (Brandt, 1851)	70
28) 日本新糠虾 <i>Neomysis japonica</i> Nakazawa, 1910	72
29) 东方新糠虾 <i>Neomysis orientalis</i> Ii, 1964	74
东刺糠虾属 Genus <i>Orientomysis</i> Derzhavin, 1913	75
30) 粗糙东刺糠虾 <i>Orientomysis aspera</i> (Ii, 1964)	75
31) 藤永东刺糠虾 <i>Orientomysis fujingai</i> (Ii, 1964)	77
32) 黄海东刺糠虾 <i>Orientomysis hwanhaiensis</i> (Ii, 1964)	79
33) 朝鲜东刺糠虾 <i>Orientomysis koreana</i> (Ii, 1964)	80
34) 冈山东刺糠虾 <i>Orientomysis okayamaensis</i> (Ii, 1964)	82
35) 沈氏东刺糠虾 <i>Orientomysis sheni</i> (Wang & Liu, 1989)	84
拟刺糠虾属 Genus <i>Paracanthomysis</i> Ii, 1936	86
36) 猬拟刺糠虾 <i>Paracanthomysis hispida</i> Ii, 1936	86
古糠虾属 Genus <i>Archaeomysis</i> Czemiavsky, 1882	88
37) 单节古糠虾 <i>Archaeomysis kokuboi</i> Ii, 1964	88
小井伊糠虾属 Genus <i>Iiella</i> Bacescu, 1963	90
38) 台湾小井伊糠虾 <i>Iiella formosensis</i> (Ii, 1964)	90
39) 漂浮小井伊糠虾 <i>Iiella pelagicus</i> Ii, 1964	92
拟节糠虾 Genus <i>Hemisiriella</i> Hansen, 1910	94
40) 美丽拟节糠虾 <i>Hemisiriella pulchra</i> Hansen, 1910	94
节糠虾属 Genus <i>Siriella</i> Dana, 1850	96
41) 细节糠虾 <i>Siriella gracilis</i> Dana, 1852	96
42) 伊豆节糠虾 <i>Siriella izuensis</i> Murano & Fukuoka, 2008	98
43) 中华节糠虾 <i>Siriella sinensis</i> Ii, 1964	99
44) 汤氏节糠虾 <i>Siriella thompsonii</i> (H.M. Edwards, 1837)	101
45) 三刺节糠虾 <i>Siriella trispina</i> Ii, 1964	103
46) 普通节糠虾 <i>Siriella vulgris</i> Hansen, 1910	104
六、端足目 Order Amphipoda Latreille, 1816	105
10. 双眼钩虾科 Family Ampeliscidae Kröyer, 1842	107
双眼钩虾属 Genus <i>Ampelisca</i> Kröyer, 1842	107
47) 博氏双眼钩虾 <i>Ampelisca bocki</i> Dahl, 1954	107
48) 短角双眼钩虾 <i>Ampelisca brevicornis</i> (Costa, 1853)	109

49) 轮双眼钩虾 <i>Ampelisca cyclops</i> Walker, 1904	111
50) 美原双眼钩虾 <i>Ampelisca miharaensis</i> Nagata, 1959	112
51) 中型双眼钩虾 <i>Ampelisca miops</i> K.H. Barnard, 1916	114
52) 三崎双眼钩虾 <i>Ampelisca misakiensis</i> Dahl, 1945	116
沙钩虾属 Genus <i>Byblis</i> Boeck, 1871	117
53) 日本沙钩虾 <i>Byblis japonicus</i> Dahl, 1945	117
11. 矛钩虾科 Family Amphiochidae Boeck, 1871	119
邻钩虾属 Genus <i>Gitanopsis</i> Sars, 1895	119
54) 日本邻钩虾 <i>Gitanopsis japonica</i> Hirayama, 1983	119
12. 藻钩虾科 Family Ampithoidae Stebbing, 1899	121
藻钩虾属 Genus <i>Ampithoe</i> Leach, 1814	121
55) 强壮藻钩虾 <i>Ampithoe valida</i> Smith, 1873	121
日藻钩虾属 Genus <i>Sunamphitoe</i> Bate, 1857	123
56) 毛日藻钩虾 <i>Sunamphitoe plumosa</i> Stephensen, 1944	123
13. 异钩虾科 Family Anisogammaridae Bousfield, 1977	125
原钩虾属 Genus <i>Eogammarus</i> Birsten, 1933	125
57) 中华原钩虾 <i>Eogammarus sinensis</i> Ren, 1992	125
14. 赖钩虾科 Family Aoroidae Stebbing, 1899	127
刀钩虾属 Genus <i>Aoroides</i> Walker, 1898	127
58) 哥伦比亚刀钩虾 <i>Aoroides columbiae</i> Walker, 1898	127
15. 麦秆虫科 Family Caprelliidae Leach, 1801	129
麦秆虫属 Genus <i>Caprella</i> Lamarck, 1801	129
59) 四胸节突麦秆虫 <i>Caprella (Caprella) aino</i> Utinomi, 1943	129
60) 长颈麦秆虫 <i>Caprella (Rostrhicepphala) equilibra</i> Say, 1818	130
61) 尖额麦秆虫 <i>Caprella (Rostrhicepphala) penantis</i> Leach, 1814	131
62) 多棘麦秆虫 <i>Caprella (Spinicephala) acanthogaster</i> Mayer, 1890	132
63) 背棘麦秆虫 <i>Caprella (Spinicephala) scaura</i> Templeton, 1836	134
16. 螺赢蜚科 Family Corophiidae Leach, 1814	135
独螺赢蜚属 Genus <i>Monocorophium</i> Bousfield & Hoover, 1997	135
64) 河独螺赢蜚 <i>Monocorophium acherusicum</i> (Costa, 1853)	135
65) 隐居独螺赢蜚 <i>Monocorophium insidiosum</i> (Crawford, 1937)	137
66) 上野独螺赢蜚 <i>Monocorophium uenoi</i> (Stephensen, 1932)	138
华螺赢蜚属 Genus <i>Sinocorophium</i> Bousfield & Hoover, 1997	140
67) 大华螺赢蜚 <i>Sinocorophium major</i> (Ren, 1992)	140
68) 中华螺赢蜚 <i>Sinocorophium sinense</i> (Zhang, 1974)	142

17. 美钩虾科 Family Eusiridae Stebbing, 1888	144
海钩虾属 Genus <i>Pontogeneia</i> Boeck, 1871	144
69) 潮间海钩虾 <i>Pontogeneia littorea</i> Ren, 1992	144
70) 吻突海钩虾 <i>Pontogeneia rostrata</i> Gurjanova, 1938	145
18. 玻璃钩虾科 Family Hyalidae Bulycheva, 1957	147
玻璃钩虾属 Genus <i>Hyal</i> e Rathke, 1837	147
71) 大角玻璃钩虾 <i>Hyal</i> e <i>grandicornis</i> (Kröyer, 1854)	147
72) 施氏玻璃钩虾 <i>Hyal</i> e <i>schmidti</i> (Heller, 1866)	149
明钩虾属 Genus <i>Parhyale</i> Stebbing, 1897	151
73) 胡须明钩虾 <i>Parhyale barbicornis</i> (Hiwatari & Kajihara, 1981)	151
19. 泉蛾科 Family Hyperiidae Dana, 1852	152
法蛾属 Genus <i>Themisto</i> Guerin, 1825	153
74) 细足法蛾 <i>Themisto gracilipes</i> (Norman, 1869)	153
20. 壮体钩虾科 Family Iphimediidae Boeck, 1871	154
壮体钩虾属 Genus <i>Iphimedia</i> Rathke, 1843	154
75) 小壮体钩虾 <i>Iphimedia minuta</i> Sars, 1882	154
21. 壮角钩虾科 Family Ischyroceridae Stebbing, 1899	156
叶钩虾属 Genus <i>Jassa</i> Leach, 1814	156
76) 理石叶钩虾 <i>Jassa marmorata</i> Holmes, 1903	156
22. 利尔钩虾科 Family Liljeborgiidae Stebbing, 1899	158
铲钩虾属 Genus <i>Listriella</i> Barnard, 1959	158
77) 弯指铲钩虾 <i>Listriella curvidactyla</i> (Nagata, 1965)	158
利尔钩虾属 Genus <i>Liljeborgia</i> Bate, 1862	159
78) 锯齿利尔钩虾 <i>Liljeborgia serrata</i> Nagata, 1965	159
79) 中华利尔钩虾 <i>Liljeborgia sinica</i> Ren, 1992	161
23. 光洁钩虾科 Family Lysianassidae Dana, 1849	163
弹钩虾属 Genus <i>Orchomene</i> Boeck, 1817	163
80) 小头弹钩虾 <i>Orchomene breviceps</i> Hirayama, 1986	163
24. 细身钩虾科 Family Maeridae Krapp-Schickel, 2008	165
细身钩虾属 Genus <i>Maera</i> Leach, 1814	165
81) 赫氏细身钩虾 <i>Maera hirondellei</i> Chevreux, 1900	165
82) 齿掌细身钩虾 <i>Maera serratipalma</i> Nagada, 1965	167
25. 马尔他钩虾科 Family Melitidae Bousfield, 1983	169
泥钩虾属 Genus <i>Eriopisella</i> Chevreux, 1920	169
83) 头角泥钩虾 <i>Eriopisella propagatio</i> Imbach, 1967	169

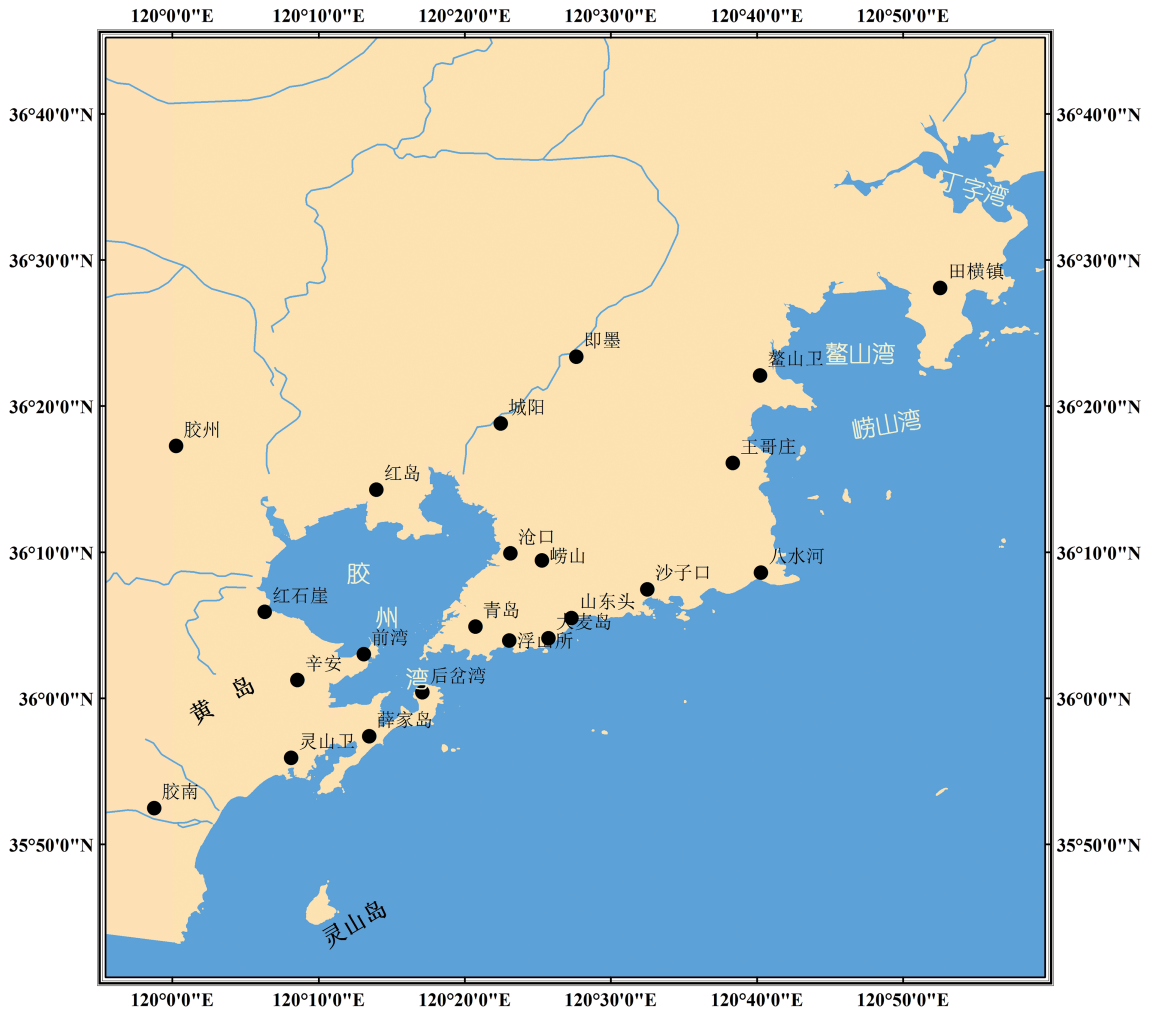
84) 塞切尔泥钩虾 <i>Eriopisella sechellensis</i> (Chevreux, 1901)	171
马尔他钩虾属 Genus <i>Melita</i> Leach, 1814	172
85) 小齿马尔他钩虾 <i>Melita denticulata</i> Nagata, 1965	172
86) 霍氏马尔他钩虾 <i>Melita hoshinoi</i> Yamato, 1990	174
87) 朝鲜马尔他钩虾 <i>Melita koreana</i> Stephensen, 1944	176
88) 长指马尔他钩虾 <i>Melita longidactyla</i> Hirayama, 1987	178
89) 卢氏马尔他钩虾 <i>Melita rylovae</i> Bulycheva, 1955	179
90) 瘤马尔他钩虾 <i>Melita tuberculata</i> Nagata, 1965	181
26. 合眼钩虾科 Family Oedicerotidae Liljeborg, 1865	183
壳颚钩虾属 Genus <i>Chitinomandibulum</i> Jo, 1990	183
91) 胶州湾壳颚钩虾 <i>Chitinomandibulum jiaozhouwanensis</i> (Ren, 1992)	183
92) 长鞭壳颚钩虾 <i>Chitinomandibulum longiflagellatus</i> (Ren, 1992)	185
独眼钩虾属 Genus <i>Monoculodes</i> Stimpson, 1853	186
93) 朝鲜独眼钩虾 <i>Monoculodes koreanus</i> Jo, 1990	186
蚤钩虾属 Genus <i>Pontocrates</i> Boeck, 1870	188
94) 极地蚤钩虾 <i>Pontocrates altamarinus</i> (Bate & Westwood, 1862)	188
华眼钩虾属 Genus <i>Sinoediceros</i> Shen, 1955	190
95) 同掌华眼钩虾 <i>Sinoediceros homopalmutus</i> Shen, 1955	190
27. 亮钩虾科 Family Photidae Boeck, 1817	192
拟钩虾属 Genus <i>Gammaropsis</i> Liljeborg, 1853	192
96) 日本拟钩虾 <i>Gammaropsis japonica</i> (Nagata, 1961)	192
97) 平掌拟钩虾 <i>Gammaropsis laevipalmada</i> Ren, 1992	194
98) 刘氏拟钩虾 <i>Gammaropsis liuruiyui</i> Ren, 1992	195
99) 短小拟钩虾 <i>Gammaropsis nitida</i> (Stimpson, 1853)	197
100) 六齿拟钩虾 <i>Gammaropsis sexdentata</i> (Stephensen, 1944)	199
101) 内海拟钩虾 <i>Gammaropsis utinomii</i> (Nagata, 1961)	201
大螯蜚属 Genus <i>Grandidierella</i> Coutière, 1904	202
102) 日本大螯蜚 <i>Grandidierella japonica</i> Stephensen, 1938	202
亮钩虾属 Genus <i>Photis</i> Kröyer, 1842	204
103) 长尾亮钩虾 <i>Photis longicaudata</i> (Bate & Westwood, 1862)	204
28. 尖头钩虾科 Family Phoxocephalidae Sars, 1891	206
拟猛钩虾属 Genus <i>Harpiniopsis</i> Stephensen, 1925	206
104) 滩拟猛钩虾 <i>Harpiniopsis vadicolus</i> Hirayama, 1987	206
仿尖头钩虾属 Genus <i>Paraphoxus</i> Sars, 1891	208
105) 眼仿尖头钩虾 <i>Paraphoxus oculatus</i> (Sars, 1879)	208

29. 地钩虾科 Family Podoceridae Leach, 1814	210
地钩虾属 Genus <i>Podocerus</i> Leach, 1814	210
106) 瘤突地钩虾 <i>Podocerus tuberculosus</i> Ren, 1999	210
30. 板钩虾科 Family Stenothoidae Boeck, 1871	212
板钩虾属 Genus <i>Stenothoe</i> Dana, 1852	212
107) 青岛板钩虾 <i>Stenothoe qingdaoensis</i> Ren, 1992	212
31. 跳钩虾科 Family Talitridae Rafinesque 1815	214
跳钩虾属 Genus <i>Orchestia</i> Leach, 1814	214
108) 板跳钩虾 <i>Orchestia platensis</i> Kröyer, 1845	214
华跳钩虾属 Genus <i>Sinorchestia</i> Miyamoto & Morino, 1999	216
109) 中国华跳钩虾 <i>Sinorchestia sinensis</i> (Chilton, 1925)	216
七、等足目 Order Isopoda Latreille, 1817	218
32. 鳃虱科 Family Bopyridae Rafinesque-Schmaltz, 1815	221
玉蟹鳃虱属 Genus <i>Apocepon</i> Nierstrasz & Brender à Brandis, 1930	221
110) 壮丽玉蟹鳃虱 <i>Apocepon pulcher</i> Nierstrasz & Brender à Brandis, 1930	221
褐虾鳃虱属 Genus <i>Argeia</i> Dana, 1853	223
111) 普吉特褐虾鳃虱 <i>Argeia pugettensis</i> Dana, 1853	223
112) 大西洋褐虾鳃虱 <i>Argeia atlantica</i> Markham, 1977	224
扁螯蛄虾鳃虱属 Genus <i>Gyge</i> Comalia & Panceri, 1861	225
113) 卵圆扁螯蛄虾鳃虱 <i>Gyge ovalis</i> (Shiino, 1939)	225
蟹鳃虱属 Genus <i>Ione</i> Latreille, 1817	226
114) 具角蟹鳃虱 <i>Ione cornuta</i> Bate, 1864	226
直鳃虱属 Genus <i>Orthione</i> Markham, 1988	227
115) 葛氏直鳃虱 <i>Orthione griffenis</i> Markham, 2004	227
真虾鳃虱属 Genus <i>Parabopyrella</i> Markham, 1985	229
116) 柯氏仿真虾鳃虱 <i>Parabopyrella hodgarti</i> (Chopra, 1923)	229
仿拟对虾鳃虱属 Genus <i>Parapenaeonella</i> Shiino, 1949	231
117) 显著拟对虾鳃虱 <i>Parapenaeonella distincta</i> Shiino, 1949	231
前螯蛄虾鳃虱属 Genus <i>Progebiophilus</i> Codreanu & Codreanu, 1963	232
118) 长前螯蛄虾鳃虱 <i>Progebiophilus elongatus</i> An, Williams & Yu, 2009	232
假鳃虱属 Genus <i>Pseudione</i> Kossmann, 1881	233
119) 长尾假鳃虱 <i>Pseudione longicauda</i> Shiino, 1937	233
螯蛄虾鳃虱属 Genus <i>Upogebione</i> Markham, 1985	235
120) 双突螯蛄虾鳃虱 <i>Upogebione bidigitatus</i> An, Williams & Yu, 2009	235
33. 浪瓢水虱科 Family Cirolanidae Dana, 1852	236

浪瓢水虱属 Genus <i>Cirolana</i> Leach, 1818	236
121) 哈氏浪瓢水虱 <i>Cirolana harfordi</i> (Lockington, 1877)	236
外浪瓢水虱属 Genus <i>Excirolana</i> Richardson, 1912	238
122) 企氏外浪瓢水虱 <i>Excirolana chiltoni</i> (Richardson, 1905)	238
游泳水虱属 Genus <i>Natatolana</i> Bruse, 1981	240
123) 日本游泳水虱 <i>Natatolana japonensis</i> (Richardson, 1904)	240
34. 缩头水虱科 Family Cymothoidae Leach, 1818	242
狭长水虱属 Genus <i>Anilocra</i> Leach, 1818	242
124) 异角狭长水虱 <i>Anilocra alloceraea</i> Koelbel, 1879	242
宽腹水虱属 Genus <i>Elthusa</i> Schioedte & Meinert, 1884	244
125) 沙鲽宽腹水虱 <i>Elthusa samariscii</i> (Shiino, 1951)	244
35. 拟背尾水虱科 Family Paranthuridae Menzies & Glynn, 1968	245
拟背尾水虱属 Genus <i>Paranthura</i> Bate & Westwood, 1868	245
126) 日本拟背尾水虱 <i>Paranthura japonica</i> Richardson, 1909	245
36. 蛀木水虱科 Family Limnoriidae Harger, 1879	246
蛀木水虱属 Genus <i>Limnoria</i> Leach, 1814	247
127) 日本蛀木水虱 <i>Limnoria japonica</i> Richardson, 1909	247
128) 蛀木水虱 <i>Limnoria lignorum</i> (Rathke, 1799)	248
37. 海蟑螂科 Family Ligiidae Brandt & Ratzeburg, 1831	249
海蟑螂属 Genus <i>Ligia</i> Fabricius, 1798	250
129) 海蟑螂 <i>Ligia exotica</i> Roux, 1828	250
38. 团水虱科 Family Sphaeromatidae Latreille, 1825	251
尖水虱属 Genus <i>Cerceis</i> Mine-Edwards, 1840	252
130) 具齿尖水虱 <i>Cerceis pravigalma</i> Harrison & Holdich, 1982	252
突尾水虱属 Genus <i>Cymodoce</i> Leach, 1814	253
131) 日本突尾水虱 <i>Cymodoce japonica</i> Richardson, 1907	253
海底水虱属 Genus <i>Dynoides</i> Barnard, 1914	255
132) 腔齿海底水虱 <i>Dynoides dentisinus</i> Shen, 1929	255
著名团水虱属 Genus <i>Gnorimosphaeroma</i> Menzies, 1954	256
133) 雷伊著名团水虱 <i>Gnorimosphaeroma rayi</i> Hoestlandt, 1969	256
团水虱属 Genus <i>Sphaeroma</i> Bose, 1802	258
134) 光背团水虱 <i>Sphaeroma retrolaeva</i> Richardson, 1904	258
39. 盖鳃水虱科 Family Idoteidae Samouelle, 1819	259
拟棒鞭水虱属 Genus <i>Cleantiella</i> Richardson, 1912	260
135) 近似拟棒鞭水虱 <i>Cleantiella isopus</i> (Miers, 1881)	260

拟棒鞭水虱属 Genus <i>Cleantioides</i> Kenstey & Kaufman, 1978	261
136) 平尾拟棒鞭水虱 <i>Cleantioides planicauda</i> (Benedict, 1899)	261
盖鳃水虱属 Genus <i>Idotea</i> Fabricius, 1798	262
137) 凹腹盖鳃水虱 <i>Idotea ochotensis</i> Brandt, 1851	262
节鞭水虱属 Genus <i>Synidotea</i> Harger, 1878	263
138) 光背节鞭水虱 <i>Synidotea laevidorsalis</i> Miera, 1881	263
八、原足目 Order Tanaidacea Dana, 1849	264
40. 长尾虫科 Family Aspeudidae Leach, 1814	265
长尾虫属 Genus <i>Apseudes</i> Leach, 1814	265
139) 日本长尾虫 <i>Apseudes nipponicus</i> Shiino, 1937	265
铤肢虫属 Genus <i>Pseudosphyrapus</i> Gutu, 1980	266
140) 畸型铤肢虫 <i>Pseudosphyrapus anomalus</i> (Sars, 1869)	266
九、涟虫目 Order Cumacea Kröyer, 1846	267
41. 涟虫科 Family Bodotriidae T. Sott, 1901	269
涟虫属 Genus <i>Bodotria</i> Gooesir, 1843	269
141) 中国涟虫 <i>Bodotria chinesis</i> Lomakina, 1960	269
圆涟虫属 Genus <i>Cyclaspis</i> Sars, 1865	271
142) 舌突圆涟虫 <i>Cyclaspis linguiloba</i> Liu & Liu, 1990	271
古涟虫属 Genus <i>Eocuma</i> Marcusen, 1894	272
143) 宽甲古涟虫 <i>Eocuma lata</i> Calman, 1970	272
异涟虫属 Genus <i>Heterocuma</i> Miers, 1897	274
144) 萨氏异涟虫 <i>Heterocuma sarsi</i> Miers, 1879	274
长涟虫属 Genus <i>Iphinoe</i> Bate, 1856	276
145) 细长涟虫 <i>Iphinoe tenera</i> Lomakina, 1960	276
42. 针尾涟虫科 Family Diastylidae Bate, 1856	277
针尾涟虫属 Genus <i>Diastylis</i> Say, 1818	277
146) 三叶针尾涟虫 <i>Diastylis tricincta</i> (Zimmer, 1903)	277
异针尾涟虫属 Genus <i>Dimorphostylis</i> Zimmer, 1920	279
147) 亚洲异针尾涟虫 <i>Dimorphostylis asiatica</i> Zimmer, 1920	279
43. 尖额涟虫科 Family Leuconidae G.O. Sars, 1878	280
方甲涟虫属 Genus <i>Eudorella</i> Norman, 1867	280
148) 太平洋方甲涟虫 <i>Eudorella pacifica</i> Hart, 1930	280
半尖额涟虫属 Genus <i>Hemileucon</i> Calman, 1907	282
149) 二齿半尖额涟虫 <i>Hemileucon bidentatus</i> Liu & Liu, 1990	282
44. 小涟虫科 Family Nannastacidae Bate, 1865	284

驼背涟虫属 Genus <i>Campylaspis</i> Sars, 1865	284
150) 梭形驼背涟虫 <i>Campylaspis fusiformis</i> Gamo, 1960	284
拟涟虫属 Genus <i>Cumella</i> Sars, 1865	286
151) 光亮拟涟虫 <i>Cumella arguta</i> Gamo, 1962	286
英文摘要	288
参考文献	295
中名索引	321
学名索引	329



胶州湾及青岛邻近海域示意图

总 述

一、胶州湾及青岛邻近海域的自然环境

胶州湾是环绕青岛市的母亲海湾，位于北纬 $35^{\circ}33'$ ~ $36^{\circ}18'$ ，东经 $120^{\circ}04'$ ~ $120^{\circ}23'$ ，黄海西部，山东半岛南岸，是一个中型半封闭的浅海湾。此海湾略呈扇形，南北长约 33.3km，东西宽约 27.8km，海岸线共长 163km，水域总面积 125km^2 ，湾内平均水深 7m，大部分水深不超过 5m，入海口北部团岛附近最深可达 70m。海底多为陆原碎屑沉积，颗粒较细的粉砂质面积最大。该海域属暖温带季风气候，受北方冷空气和东南季风的影响及海水调节，空气湿润，雨量充沛，四季分明，夏无酷暑，冬无严寒。胶州湾潮汐为典型的半日潮，湾内外海水交换情况良好，海水中溶解氧含量丰富，pH 较稳定，为 8.16~8.27；营养盐丰富。

胶州湾沿岸在行政上属于青岛市管辖。青岛市包括有 6 个市辖区和胶州、即墨、平度及莱西等 4 个县市级。胶州湾居于青岛市的中央，因此在国民经济、海陆交通和国防建设中具有重要地位。国家级的海洋研究机构中国科学院海洋研究所就位于青岛市胶州湾畔，这片海域孕育着他们，提供了探索海洋研究的条件。中国科学院海洋研究所在这片海域做了大量的本底研究工作，摸清了很多基础资料。海洋所专家们对胶州湾出版和发表了一系列的研究论文和专著，如刘瑞玉《胶州湾生态学和生物资源》(1992)、杨红生《胶州湾资源与环境》(2012)、孙松和孙晓霞《海湾生态系的理论与实践——以胶州湾为例》(2015) 等，都对研究的详尽和系统的介绍，并对该海域的经济种资源的合理配置和增养殖的有效途径，进行了实践和探讨。

对胶州湾底栖甲壳动物物种生态的研究也见有多篇报告，例如，杨红生 (2012) 报告说：近 10 年来胶州湾共发现大型底栖动物 552 种，其中甲壳类 150 种，物种资源是丰富的；其种类组成变化较小，总平均栖息密度呈现年度波动，冬季平均栖息密度最高，秋季最低；群落的生物多样性指数在湾内空间分布呈现差异，季节变化中春季、秋季多样性较高；大型底栖动物次级生产力春季最高，冬季最低等。刘瑞玉 (1992) 说明了其物种个体数量变化的特点：底内甲壳类一般在春末和夏季繁殖，数量高峰期在 6~8 月。此后数量大幅下降，但基本稳定。生物量低值出现在 8~9 月；10 月以后又有上升。但就每个样品中种数来说，甲壳类所占

的比例较高, 出现率可高达 90%以上。也证明了在该海域经常出现的、数量较大的种是底内生活个体较小、生命周期短、生长速度快的种类, 它们的分布也比较均匀, 一年中数量有明现变化。

总体来说胶州湾良好的海洋资源环境, 为海洋经济发展提供了有利的条件, 交通设施的完善提供了便捷途经, 雄厚的科技力量为发展提供了强有力的智力支撑, 良好的制度环境为海洋经济发展提供了重要保障。但湾内生态环境的破坏较为严重, 水面积的缩小, 自净能力的削减, 排污量的加大, 也是值得关注的重要问题。目前青岛市相关部门已重视和注意到这个问题, 并采取了有力措施, 加强治理和整改。

胶州湾及青岛邻近水域底栖甲壳动物现在估计近 300 种, 所占的多样性指数是相当高的。本书 (上册) 仅介绍了其中的 151 种 (不包括十足类甲壳动物), 大多数属于小型甲壳类, 潮间带采集所占比较大。然而, 这个数目比以往所有生态报告的甲壳类物种数量, 都大大提高。

二、甲壳动物分类学在中国科学院海洋研究所的研究概况

著名海洋动物学家、甲壳生物学家、中国科学院院士刘瑞玉教授, 就工作在青岛的中国科学院海洋研究所。他一生的主要贡献是: ①甲壳动物分类区系和生物多样性的研究; ②对海水养殖学研究与对生产的支持——对虾养殖和扇贝品种引进; ③海洋底栖动物生态学创始人, 并结合中国各海域的具体情况进行了深入研究。

这里主要介绍有关甲壳动物分类区系研究方面的情况。

据说刘瑞玉先生在 20 世纪 50 年代参加组建青岛海洋研究机构之前, 就与中国甲壳动物学研究的创始人之一、他的老师沈嘉瑞先生有个约定, 沈老先生主要是在蟹类方面研究, 刘先生主要是在虾类方面研究。后来随海洋调查和海洋底栖生物研究的深入, 刘瑞玉先生的研究涉猎甲壳动物的各个领域, 加之刘先生兴趣广泛和学识渊博, 需要建立一个专业的班子, 来满足工作的要求。

王永良先生是一直跟随和陪伴刘瑞玉先生工作的, 从中国各海区沿岸带到出海调查采集, 样品分析等, 后来主攻甲壳动物十足类和异尾类的研究。由于海洋调查的开展, 在底栖生物中大量的蟹类样品待分析研究, 刘瑞玉先生专派陈惠莲女士去北京中国科学院动物所向沈嘉瑞老先生求教和学习, 后来她主攻海洋蟹类的研究。在此期间范振刚、许界善、方修斌等先生也配合采集和分析工作, 俞丽韵、孟昭璇和后来的屈柯柯做生物绘图工作。20 世纪 70 年代开始, 随《中国动物志》编写工作的开展, 王绍武先生从底栖生态组调到甲壳组开展糠虾类的研究, 任先秋先生从贝类生态组调到本组研究围胸目蔓足类, 后来又从事端足类的分类学研

研究工作。以后李新正博士入所研究长臂虾科的隐虾类，沙忠利博士做为刘院士的助手调入研究鼓虾类和对虾类。为了扩大和充实甲壳动物分类学的力量，刘院士招收的大部分硕士和博士研究生成为后来甲壳动物分类学的研究骨干：刘恒博士研究涟虫类、蒋维博士从事蟹类研究、于海燕和安建梅博士研究等足类、刘文亮博士研究螯虾和海蛄虾类、张昭硕士研究龙虾类，以及后来入所的研究生们都为甲壳动物区系研究做出努力和贡献。

上述多数先生们沿中国海疆进行了全方面的海岸采集，从鸭绿江口，到南海的西沙、南沙群岛；全国海洋普查等多项国家调查，多个国际合作项目的开展及目前进行的远洋深海调查等，都留有他们的足迹。所收集的标本大大的丰富了馆藏，为以后的系统研究打下了坚实基础。学者们发表了一系列甲壳动物区系分类研究论文累计有数百篇。他们完成和将要完成的中国甲壳类动物志有 13 卷。

刘瑞玉，王绍武，2000，《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 糠虾目》

陈惠莲，孙海宝，2002，《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 短尾次目 低等海洋蟹类》

任先秋，2006，《中国动物志 无脊椎动物 (第 41 卷) 甲壳动物亚门 端足目 钩虾亚目 (一)》

李新正，刘瑞玉，梁象秋，2007，《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 十足目 长臂虾科》

刘瑞玉，任先秋，2007，《中国动物志 无脊椎动物 (第 42 卷) 甲壳动物亚门 蔓足下纲 围胸总目》

任先秋，2012，《中国动物志 无脊椎动物 (第 43 卷) 甲壳动物亚门 端足目 钩虾亚目 (二)》

杨思谅，陈惠莲，戴爱云，2012，《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 十足目 梭子蟹科》

刘瑞玉，王永良，《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 十足目》(待出版)

李新正，董超，《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 十足目 铠甲虾科》(待出版)

刘瑞玉，刘文亮，任先秋，《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 十足目 爬行虾类》(待出版)

刘瑞玉，《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 十足目 枝鳃类》(待出版)

王永良，王复振，《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 十足目 异尾类》(待出版)

刘瑞玉，沙忠利，《中国动物志 节肢动物门 甲壳动物亚门 十足目 鼓虾总科》(待出版)

他们编著或参与主编的专著共计近 20 部，仅甲壳动物分类学专著就有以下几部。

刘瑞玉, 1955, 《中国北部的经济虾类》, 科学出版社

刘瑞玉, 钟振如, 1986, 《南海对虾类》, 农业出版社

刘瑞玉等, 1991, 《中国大百科全书生物卷, 甲壳动物有关词条》, 中国大百科全书出版社

李新正, 2000, 《十足目长臂虾科隐虾亚科属种文献目录》, 学苑出版社

刘瑞玉, 2008, 《中国海洋生物名录》, 科学出版社

李新正等, 2010, 《中国海洋大型底栖生物——研究与实践》, 海洋出版社

安建梅, 2011, 《中国寄生等足类分类学研究》, 科学出版社

沙忠利, 肖丽婵, 王永良, 2015, 《中国海活额寄居蟹科分类学研究》, 科学出版社

任先秋, 沙忠利, 2015, 《黄海底栖端足类》, 科学出版社

他们还撰写了多部外单位主编的专著, 如《中国北部海洋无脊椎动物》(杨德渐, 王永良, 1996); 《河北动物志 甲壳类》(宋大祥, 杨思谅, 2009) 等。

他们所参与的国家重大项目中, 获国家级奖 3 项, 院省部级奖有 17 项。在甲壳动物分类区系方面有: 专著《中国北部的经济虾类》于 1958 年获中科院自然科学奖三等奖; 《南海对虾类》一书, 于 1999 年获山东省优秀科技论文奖; “刘瑞玉, 任先秋: 中国蔓足类区系研究” 于 1985 年获中国科学院自然科学奖三等奖等。

刘瑞玉院士建立、指挥和领导了这个团队, 他和他的合作伙伴及学生们努力推动了虾类、口足类的研究, 开拓了海洋蟹类、蔓足类、糠虾类、涟虫类、端足类、等足类、异尾类等空白类群的分类和区系研究, 其中每个成员都发挥了重要作用, 取得了令人欣慰的成就 (论文、专著、志), 他们都做到系统地介绍了各自研究领域的成果, 发现了很多新的分类阶元, 澄清了很多种类存在的混乱问题, 分析了各自类群在不同海域的区系组成及分布特点。增加了我国各海区生物多样性的丰度, 为生态学、分子生物学等学科研究提供了基础资料, 为分析世界气候变化提供了依据, 也为后人继续对甲壳动物研究提供了珍贵的基础材料。“不忘初心, 继续前进”。分类学在发展, 近年又开展了分类领域的 DNA 分子生物学的研究, 沙忠利研究员和程娇博士等做了大量的工作。将来更会有新人拓宽研究领域, 对介形类、原足类等小型微型种领域的研究献身。也证明了区系和动物地理学的深入研究, 必须紧密结合生态学和物理海洋学等环境因子的分析结果, 需要下大功夫。

本书所介绍的胶州湾底栖甲壳动物, 仅是他们长期在居住面邻的海域研究和收藏采集, 小部分工作的奉献。

三、关于甲壳动物 Crustacea 分类系统的说明

刘瑞玉院士 (2003) 介绍了《现生甲壳动物 (Crustacea) 最新分类系统》甲壳

动物亚门 (总纲) 共有 5 纲, 是 J.W. Martin 和 G.R. Davis (2001) 对 Bowman 和 Able (1982) 的分类系统作了补充与修改, 并参考了目前新的研究成果和同世界多位甲壳动物学专家广泛征求意见后完成, 是一个具有良好基础的系统方案。Zhi-Qiang Zhang (张志强) (2011) 将当前最新研究成果进行了系统的整理, 报告了目前的甲壳动物最新的分类系统为 6 纲, 现将至下目级的分类系统介绍如下。

甲壳动物分类系统

甲壳动物亚门 Subphylum **Crustacea** Brünnich, 1772

鳃足纲 Class **Branchiopoda** Latreille, 1817 (2 subclasses)

萨甲亚纲 Subclass **Sarsostraca** Tasch, 1969 (1 order)

无甲目 Order **Anostraca** Sars, 1867 (2 suborders)

Suborder **Artemiina** Weekers *et al.*, 2002 (2 families)

Suborder **Anostracina** Weekers *et al.*, 2002 (6 families)

叶虾亚纲 Subclass **Phyllopoda** Preuss, 1951 (3 orders)

背甲目 Order **Notostraca** Sars, 1867 (1 family)

光尾目 Order **Laevicaudata** Linder, 1945 (1 family)

双甲目 Order **Diplostraca** Gerstaecker, 1866 (3 suborders)

刺尾亚目 Suborder **Spinicaudata** Linder, 1945 (3 families)

圆蚌虫亚目 Suborder **Cyclestherida** Sars, 1899 (1 family)

枝角亚目 Suborder **Cladocera** Latreille, 1829 (4 infraorders)

桫足下目 Infraorder **Ctenopoda** Sars, 1865 (2 families)

异足下目 Infraorder **Anomopoda** Stebbing, 1902 (12 families)

钩足下目 Infraorder **Onychopoda** Sars, 1865 (3 families)

单足下目 Infraorder **Haplopoda** Sars, 1865 (1 family)

桨足纲 Class **Remipedia** Yager, 1981 (1 order)

泳足目 Order **Nectiopoda** Schram, 1986 (3 families)

头虾纲 Class **Cephalocarida** Sanders, 1955 (1 order)

短足目 Order **Brachypoda** Birshteyn, 1960 (1 family)

顎足纲 Class **Maxillopoda** Dahl, 1956 (6 subclasses)

鞘甲亚纲 Subclass **Thecostraca** Gruvel, 1905 (3 infraclasses)

带甲下纲 Infraclass **Facetotecta** Grygier, 1985 (1 genus, 11 species)

囊胸下纲 Infraclass **Ascothoracida** Lacaze-Duthiers, 1880 (2 orders)

树囊虱目 Order **Dendrogastrida** Grygier, 1987 (3 families)

长囊虱目 Order **Laurida** Grygier, 1987 (3 families)

蔓足下纲 Infraclass **Cirripedia** Burmeister, 1834 (3 superorders)

- 尖胸总目 Superorder **Acrothoracica** Gruvel, 1905 (2 orders)
 扁隐藤壶目 Order **Cryptophialida** Kolbasov, 2009 (1 family)
 石凿藤壶目 Order **Lithoglyptida** Kolbasov, 2009 (2 families)
- 根头总目 Superorder **Rhizocephala** Müller, 1862 (2 orders)
 无刺胞目 Order **Akentrogonida** Häfele, 1911 (6 families)
 有刺胞目 Order **Kentrogonida** Delage, 1884 (3 families)
- 围胸总目 Superorder **Thoracica** Darwin, 1854 (4 orders)
 鸟咀目 Order **Ibiliformes** Buckeridge & Newman, 2006 (1 suborder)
 鸟咀亚目 Suborder **Iblomorpha** Newman, 1987 (2 families)
 茗荷目 Order **Lepadiformes** Buckeridge & Newman, 2006 (2 suborders)
 异茗荷亚目 Suborder **Heteralepadomorpha** Newman, 1987 (5 families)
 茗荷亚目 Suborder **Lepadomorpha** Pilsbry, 1916 (4 families)
 铠茗荷目 Order **Scalpelliformes** Buckeridge & Newman, 2006 (5 families)
 无柄目 Order **Sessilia** Lamarck, 1818 (3 suborders)
 短茗荷亚目 Suborder **Brachylepadomorpha** Withers, 1923 (1 family)
 花笼亚目 Suborder **Verrucomorpha** Pilsbry, 1916 (2 families)
 藤壶亚目 Suborder **Balanomorpha** Pilsbry, 1916 (6 superfamilies)
- 微虾亚纲 Subclass **Tantulocarida** Boxshall & Lincoln, 1983 (5 families)
- 鳃尾亚纲 Subclass **Branchiura** Thorell, 1864 (1 order)
 鱼虱目 Order **Arguloida** Yamaguti, 1963 (1 family)
- 五口亚纲 Subclass **Pentastomida** Diesing, 1836 (2 orders)
 头节目 Order **Cephalobaenida** Heymons, 1935 (2 families)
 孔节目 Order **Porocephalida** Heymons, 1935 (4 families)
- 须虾亚纲 Subclass **Mystacocarida** Pennak & Zinn, 1943 (1 order)
 须虾目 Order **Mystacocaridida** Pennak & Zinn, 1943 (1 family)
- 桡足亚纲 Subclass **Copepoda** Milne-Edwards, 1840 (1 infraclass)
 原裸甲下纲 Infraclass **Progymnoplea** Lang, 1948 (1 order)
 Order **Platycopioida** Fosshagen, 1985 (1 family)
- 新桡足下纲 Infraclass **Necopepoda** Huys & Boxshall, 1991 (2 superorders)
 裸甲总目 Superorder **Gymnoplea** Giesbrecht, 1882 (1 order)
 哲水蚤目 Order **Calanoida** Sars, 1903 (47 families)
- 足甲总目 Superorder **Podoplea** Giesbrecht, 1882 (7 orders)
 小虱水蚤目 Order **Misophrioida** Gurney, 1933 (3 families)
 剑水蚤目 Order **Cyclopoida** Burmeister, 1834 (88 families)
 凝水蚤目 Order **Gelyelloida** Huys, 1988 (1 family)

摩门水蚤目 Order **Mormonilloida** Boxshall, 1979 (1 family)

猛水蚤目 Order **Harpacticoida** Sars, 1903 (59 families)

管口目 Order **Siphonostomatoida** Thorell, 1859 (43 families)

怪水蚤目 Order **Monstrilloida** Sars, 1901 (1 family)

介形纲 Class **Ostracoda** Latreille, 1802 (2 subclasses)

壮肢亚纲 Subclass **Myodocopa** Sars, 1866 (2 orders)

壮肢目 Order **Myodocopida** Sars, 1866 (1 suborder)

壮肢亚目 Suborder **Myodocopina** Sars, 1866 (3 superfamilies)

海介虫目 Order **Halocyprida** Dana, 1853 (2 suborders)

分支亚目 Suborder **Cladocopina** Sars, 1865 (1 superfamily)

海介虫亚目 Suborder **Halocypridina** Dana, 1853 (2 superfamilies)

尾肢亚纲 Subclass **Podocopa** Müller, 1894 (3 orders)

扁肢目 Order **Platycopida** Sars, 1866 (1 family)

Order **Palaeocopida** Henningsmoean, 1953 (1 family)

尾肢目 Order **Podocopida** Sars, 1866 (5 suborders)

白德肢亚目 Suborder **Bairdiocopina** Sars, 1865 (1 superfamily)

腺介虫亚目 Suborder **Cypridocopina** Jones, 1901 (3 superfamilies)

浪花介虫亚目 Suborder **Cytherocopina** Baird, 1850 (2 superfamilies)

达尔文介虫亚目 Suborder **Darwinulocopina** Sohn, 1988 (1 superfamily)

印介虫亚目 Suborder **Sigilliocopina** Martens, 1992 (2 superfamilies)

软甲纲 Class **Malacostraca** Latreille, 1802 (3 subclasses)

叶虾亚纲 Subclass **Phyllocarida** Packard, 1879 (1 order)

狭甲目 Order **Leptostraca** Claus, 1880 (3 families)

掠虾亚纲 Subclass **Hoplocarida** Calman, 1904 (1 order)

口足目 Order **Stomatopoda** Latreille, 1817 (1 suborder)

单盾亚目 Suborder **Unipeltata** Latreille, 1825 (7 superfamilies)

真软甲亚纲 Subclass **Eumalacostraca** Grobben, 1892 (3 superorders)

合虾总目 Superorder **Syncarida** Packard, 1885 (2 orders)

地虾目 Order **Bathynellacea** Chappuis, 1915 (2 families)

山虾目 Order **Anaspidacea** Calman, 1904 (5 families)

囊虾总目 Superorder **Peracarida** Calman, 1904 (10 orders)

穴虾目 Order **Spelaeogriphacea** Gordon, 1957 (1 family)

温泉虾目 Order **Thermosbaenacea** Monod, 1927 (4 families)

疣糠虾目 Order **Lophogastrida** Boas, 1883 (3 families)

糠虾目 Order **Mysida** Haworth, 1825 (4 families)

- 混足目 Order **Mictacea** Bowman, Garner, Hessler, Iliffe & Sanders, 1985 (1 family)
 Order **Bochusacea** Gutu & Iliffe, 1998 (1 family)
- 端足目 Order **Amphipoda** (190 families)
- 等足目 Order **Isopoda** Latreille, 1817 (11 suborders)17
- 栉水虱亚目 Suborder **Asellota** Latreille, 1802 (4 superfamilies)
 - 大尾水虱亚目 Suborder **Calabozoida** Van Lieshout, 1983 (1 family)
 - 缩头水虱亚目 Suborder **Cymothoida** Wägele, 1989 (4 superfamilies)
 - 蛀木水虱亚目 Suborder **Limnoriidea** Poore, 2002 (3 families)
 - 小角水虱亚目 Suborder **Microcerberidea** Lang, 1961 (2 families)
 - 潮虫亚目 Suborder **Oniscidea** Latreille, 1802 (38 families)
 - Suborder **Phoratoidea** Brandt & Poore, 2003 (1 family)
 - 坑水虱亚目 Suborder **Phreatoicidea** Stebbing, 1893 (6 families)
 - 团水虱亚目 Suborder **Sphaeromatidea** Wägele, 1989 (2 superfamilies)
 - 带水虱亚目 Suborder **Tainisopidea** Brandt & Poore, 2003 (1 family)
 - 盖肢亚目 Suborder **Valvifera** Sars, 1882 (11 families)
- 原足目 Order **Tanaidacea** Dana, 1849 (3 suborders)
- 原足亚目 Suborder **Tanaidomorpha** Sieg, 1980 (2 superfamilies)
 - 新原足亚目 Suborder **Neotanaidomorpha** Sieg, 1980 (1 family)
 - 长尾虫亚目 Suborder **Apseudomorpha** Sieg, 1980 (12 families)
- 涟虫目 Order **Cumacea** Kroyer, 1846 (9 families)
- 真虾总目 Superorder **Eucarida** Calman, 1904 (3 orders)
- 磷虾目 Order **Euphausiacea** Dana, 1852 (2 families)18
- 异虾目 Order **Amphionidacea** Williamson, 1973 (1 family)
- 十足目 Order **Decapoda** Latreille, 1802 (2 suborders)
- 枝鳃亚目 Suborder **Dendrobranchiata** Bate, 1888 (2 superfamilies)
 - 腹胚亚目 Suborder **Pleocyemata** Burkenroad, 1963 (11 infraorders)
 - 猬虾下目 Infraorder **Stenopodidea** Claus, 1872 (3 families)
 - 原虾下目 Infraorder **Procaridoida** Chace & Manning, 1972 (1 superfamily)
 - 真虾下目 Infraorder **Caridea** Dana, 1852 (14 superfamilies)
 - 多螯虾下目 Infraorder **Polychelida** Scholtz & Richter, 1995 (1 superfamily)
 - 无螯虾下目 Infraorder **Achelata** Scholtz & Richter, 1995 (2 families)
 - 雕虾下目 Infraorder **Glypheidea** Winkler, 1882 (1 superfamily)
 - 螯虾下目 Infraorder **Astacidea** Latreille, 1802 (4 superfamilies)
 - 阿蛄虾下目 Infraorder **Axiidea** de Saint Laurent, 1979 (2 superfamilies)
 - 蛄蛄虾下目 Infraorder **Gebiidea** de Saint Laurent, 1979 (1 superfamily)

异尾下目 *Infraorder Anomura* MacLeay, 1838 (7 superfamilies)

短尾下目 *Infraorder Brachyura* Latreille, 1802 (4 sections)

本书是按以上的分类系统进行编排，有些纲目的种，在本海域不存在或尚未发现。

四、本书所涉及的种类

本书 (上册) 主要描述的是胶州湾和青岛附近海域已发现的底栖甲壳动物，不包括浮游性种，涉及 3 纲，9 目，44 科，98 属，151 种。

1. 鳃足纲的无甲目卤虫科 1 种
2. 颚足纲的蔓足下纲围胸总目的 18 种
3. 软甲纲：

 掠虾总目口足目的 2 科 4 种

 囊虾总目：

 糠虾目的 1 科 23 种

 端足目的钩虾类 23 科 63 种

 等足目的 8 科 29 种

 原足目的 1 科 2 种

 涟虫目的 4 科 11 种

该数目是指中国科学院海洋研究所自 1950 年建所以来，至今在该海域所采集的甲壳动物标本种数，至于在此海域的甲壳动物软甲纲中，真软甲亚纲真虾总目将有另续篇专著 (下册) 介绍，本书没给描述。

标本采集地的范围主要是来自胶州湾海域，少部分种类来自胶州湾口外的北黄海，即青岛市所管辖的胶州、即墨和莱西等地及其附近的海岸潮间带。

现所描述的种类，是在以著名海洋动物学家刘瑞玉院士为首的团队的甲壳动物学家们，对该海域工作贡献的集成，他们多是把年华都耗在此终生的探索中，从样品的采集到分析，刻苦努力，孜孜不倦，以工匠精神钻研业务，本书正是在他们的研究成果基础上汇总而成。

由于人类的活动，环境的变迁等因素，有些种是很难采到或已消失，此书总结的终极目的是，提供珍贵的资料，供人们为海洋事业服务作为参考。

五、甲壳动物一个通常的界定

甲壳动物在节肢动物门内的分类地位和甲壳动物本身的系统演化问题，长期以来是学术争论的焦点，迄今悬而未有定论。当前分子进化发育生物学的出现，

有关研究手段迅速发展,发育生物学、特别是发育遗传学和生活史比较、精子形态及神经系统比较研究的发展,为甲壳动物系统学的研究提供了优异条件,研究结果积累甚多,进展很快,学说也很多。但各单元在甲壳动物系统学中的演化位置,尚不非常清晰。

鉴于当前现实情况,采用的“低等或高等甲壳动物”属于一个长期没有界定的、不确切或不严格的概念,但通常一般认为“低等甲壳动物”是指胸部和腹部分界不明显,称为躯干部或胴部,如鳃足类,颚足类等;“高等甲壳动物”是指身体分节数目基本固定,常是胸部为8节,每节具1对附肢,腹部为6~7节,外加1尾节,尾节不具附肢,如软甲纲的种类被认为是甲壳动物亚门中是最高等的。本书(上册)主要是综合记述了在该海域中出现的真虾总目十足目以上排序的“纲、目”的底栖甲壳动物,它们一般体型较小,通常也称为小体型的甲壳动物。它们多营底内生活,在生物量中占比例很低,但一般数量大,种数所占比例较高。而真软甲亚纲真虾总目的十足目(如虾、蟹等)等大型种,或统称大型甲壳动物,本书暂不描述,将在《胶州湾及青岛邻近海域底栖甲壳动物(下册)》中详述。