

中国动物图谱

——甲壳动物——

第一册

(第二版)

科学出版社



中国动物图谱

甲壳动物

第一册

(第二版)

董聿茂 戴爱云 蒋燮治 编著
陈受忠 陈永寿 蔡如星

科学出版社

• 1982

内 容 简 介

甲壳动物种类繁多,本册包括鳃足亚纲(80种)、介形亚纲(27种)、蔓足亚纲(91种),共计198种。对于每一亚纲及特殊的目,均有一概说,叙述一般形态、发生、生态和经济意义等。每一种均有形态、生态及分布等简单的叙述和插图,互相对照,以便读者鉴别和参考。

中国动物图谱

甲壳动物

第一册

(第二版)

董聿茂 戴爱云 蒋燮治 编著
陈受忠 陈永寿 蔡如星

责任编辑 张志强

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1962年6月第一版 开本:787×1092 1/16

1982年7月第二版 印张:7.5/8

1982年7月第二次印刷 字数:169,000

印数:3,101—6,700

统一书号:13031·1909

本社书号:2591·13—7

定价:1.20元

初 版 序

这是中国动物图谱甲壳动物部分的第一册，共包括鳃足类、介形类和蔓足类三个亚纲。(一) 鳃足亚纲 Subclass Branchiopoda 共包括 4 目，即无甲目 Order Anostraca 有 3 科，2 属，4 种；背甲目 Order Notostraca 有 1 科，1 属，2 种；介甲目 Order Conchostraca 有 5 科，6 属，6 种和枝角目 Order Cladocera 有 6 科，29 属，61 种。(二) 介形亚纲 Subclass Ostracoda 共包括 2 科，15 属，20 种。(三) 蔓足亚纲 Subclass Cirripedia 共包括 5 科，10 属，19 种。这三个亚纲，在目前我们仅仅一共编写了 112 种。

在每一亚纲或特殊的目如枝角目之下，各有一概论，主要叙述这类甲壳动物的一般形态、发生、生态和经济意义等，然后按种类分别说明其形态、生态和分布，并附插图，以资鉴别。

这本图谱的鳃足亚纲部分由本人和叶希珠、戴爱云两同志负责编写；介形亚纲部分由陈受忠同志负责编写；蔓足亚纲部分由董聿茂同志负责编写。并由冯钟祺、周锡福、陈受忠、汪澄等同志负责绘图工作。

沈 嘉 瑞

1961 年 10 月

再 版 序

中国动物图谱甲壳动物部分的第一册于 1962 年出版后,十多年来鳃足类、介形类和蔓足类在我国陆续有新的发现,在分类方面也有新的内容和发展,故有充实修改之必要。增补后的再版稿包括:(一)鳃足亚纲 Subclass Branchiopoda 共有 4 目,即无甲目 Order Anostraca 有 4 科,5 属,6 种;背甲目 Order Notostraca 有 1 科,1 属,1 种;介甲目 Order Conchostraca 有 5 科,5 属,8 种和双甲目 Order Diplostraca 的枝角亚目 Suborder Cladocera 有 10 科,43 属,65 种。(二)介形亚纲 Subclass Ostracoda 共有 2 科,14 属,27 种。(三)蔓足亚纲 Subclass Cirripedia 共有 2 目,即围胸目 Order Thoracica 有 10 科,25 属,89 种和亚种;根头目 Order Rhizocephala 有 2 科,2 属,2 种。这三个亚纲,由原 112 种增补为 198 种。

再版稿鳃足亚纲中的枝角类由蒋燮治同志负责编写,其余部分由戴爱云同志负责编写;介形亚纲部分由陈受忠同志负责编写;蔓足亚纲部分由本人和陈永寿、蔡如星两同志负责编写,并由冯钟祺、周锡福、陈受忠、黄泰来、蔡如星、陈永寿等同志负责绘图工作。

董 聿 茂

1979 年 5 月

目 录

初版序	
再版序	
甲壳纲 Class Crustacea	1
鳃足亚纲 Subclass Branchiopoda	1
绪言	
(一) 多鳃足部 Division Eubranchiopoda	
的概说	1
卤虫科 Artemiidae	6
盐卤虫 <i>Artemia salina</i> (Linnaeus)	6
东方鳃肢虫 <i>Branchinecta orientalis</i> G. O. Sars	6
丰年虫科 Chirocephalidae	7
南京丰年虫 <i>Chirocephalus nanjingensis</i> (Shen)	7
蒙古丰年虫 <i>Chirocephalus mongolianus</i> Ueno	7
钗额虫科 Thamnocephalidae	8
鸬沼枝额虫 <i>Branchinella kugenumaensis</i> (Ishikawa)	8
鳃足虫科 Branchipodidae	8
近缘鳃足虫 <i>Branchipodopsis affinis</i> G. O. Sars	8
蜉虫科 Triopsidae	9
丰盛蜉虫 <i>Triops granarius</i> (Lucas)	9
锐眼蚌虫科 Lynceidae	9
满洲锐眼蚌虫 <i>Lynceus manchuricus</i> Daday	9
渔乡蚌虫科 Limnadiidae	10
木场渔乡蚌虫 <i>Eulimnadia kobai</i> Ueno	10
蚌壳虫科 Cyzicidae	10
蒙古原蚌虫 <i>Eocyclus mongolianus</i> Ueno	10
隐妇蚌虫科 Caenestheriidae	11
塞氏隐妇蚌虫 <i>Caenestheria davidi</i> (Simon)	11
川村小隐妇蚌虫 <i>Caenestheriella kawamurai</i> Ueno	11
狭蚌虫科 Leptestheriidae	12
狭蚌虫 <i>Leptestheria kawachiensis</i> Ueno	12
南京狭蚌虫 <i>Leptestheria nanjingensis</i> Zhang et Chen	12

中国原狭蚌虫 <i>Leptestheria chinensis</i> Daday	13
(二) 贫鳃足部 Division Oligobranchiopoda	
枝角亚目 Suborder Cladocera 的概说	13
薄皮蚤科 Leptodoridae	15
透明薄皮蚤 <i>Leptodora kindtii</i> (Focke)	15
仙达蚤科 Sididae	16
晶莹仙达蚤 <i>Sida crystallina</i> (O. F. Müller)	16
突额湖仙达蚤 <i>Limnosta frontosa</i> Sars	16
短尾秀体蚤 <i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Liévin)	17
长肢秀体蚤 <i>Diaphanosoma leuchtenbergianum</i> Fischer	17
多刺秀体蚤 <i>Diaphanosoma sarsi</i> Richard	18
澳洲壳腺蚤 <i>Latonopsis australis</i> Sars	18
双棘伪仙达蚤 <i>Pseudosida bidentata</i> Herrick	19
鸟喙尖头蚤 <i>Penilia avirostris</i> Dana	19
蚤科 Daphniidae	20
大型蚤 <i>Daphnia magna</i> Straus	20
隆线蚤 <i>Daphnia carinata</i> King	20
长刺蚤 <i>Daphnia longispina</i> O. F. Müller	21
蚤状蚤 <i>Daphnia pulex</i> Leydig	21
西藏拟蚤 <i>Daphniopsis tibetana</i> Sars	22
老年低额蚤 <i>Simocephalus vetulus</i> (O. F. Müller)	22
锯顶低额蚤 <i>Simocephalus serrulatus</i> (Koch)	23
平突船卵蚤 <i>Scapholeberis mucronata</i> (O. F. Müller)	23
角突网纹蚤 <i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars	24
方形网纹蚤 <i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O. F. Müller)	24
宽尾网纹蚤 <i>Ceriodaphnia laticaudata</i> P. E. Müller	25
裸腹蚤科 Moinidae	25
微型裸腹蚤 <i>Moina micrura</i> Kurz	25
多刺裸腹蚤 <i>Moina macrocopa</i> Straus	26
双态拟裸腹蚤 <i>Moinodaphnia macleayi</i> (King)	26

象鼻蚤科 Bosminidae	27	卵形盘肠蚤 <i>Chydorus ovalis</i> Kurz	43
长额象鼻蚤 <i>Bosmina longirostris</i> (O. F. Müller)	27	锯唇盘肠蚤 <i>Chydorus barroisi</i> (Richard)	44
筒弧象鼻蚤 <i>Bosmina coregoni</i> Baird	27	球形伪盘肠蚤 <i>Pseudochydorus globosus</i> (Baird)	44
脆弱象鼻蚤 <i>Bosmina fatalis</i> Burckhardt	28	高原角壳蚤 <i>Cornuella annandalei</i> (Daday)	45
颈沟基合蚤 <i>Bosminopsis deisteri</i> Richard	28	大眼独特蚤 <i>Dadaya macrops</i> (Daday)	45
粗毛蚤科 Macrothricidae	29	近岸腹角蚤 <i>Anchistropus emarginatus</i> Sars	46
低脊锥唇蚤 <i>Wlassesia pannonica</i> Daday	29	大眼蚤科 Polyphemidae	46
底栖泥蚤 <i>Ilyocryptus sordidus</i> (Liévin)	29	虱形大眼蚤 <i>Polyphemus pediculus</i> (Linnaeus)	46
粉红粗毛蚤 <i>Macrothrix rosea</i> (Jurine)	30	圆囊蚤科 Podonidae	47
宽角粗毛蚤 <i>Macrothrix laticornis</i> (Jurine)	30	寡毛三角蚤 <i>Evadne nordmanni</i> Lovén	47
直额隐尾蚤 <i>Lathonura rectirostris</i> (O. F. Müller)	31	长棘蚤科 Cercopagidae	47
锯尾隆背蚤 <i>Bunops serricaudata</i> (Daday)	31	长柱尾突蚤 <i>Bythotrephes longimanus</i> Leydig	47
盘肠蚤科 Chydoridae	32	介形亚纲 Subclass Ostracoda	48
薄片宽尾蚤 <i>Eurycercus lamellatus</i> (O. F. Müller)	32	概说	48
直额弯尾蚤 <i>Camptocercus rectirostris</i> Schödler	32	腺状介虫科 Cyprididae	50
镰形顶冠蚤 <i>Acroperus harpae</i> (Baird)	33	普通泥介虫 <i>Ilyocypris bradyi</i> G. O. Sars	50
宽扁高壳蚤 <i>Kurzia latissima</i> (Kurz)	33	棘列泥介虫 <i>Ilyocypris dentifera</i> G. O. Sars	50
无刺大尾蚤 <i>Leydigia acanthocercoides</i> (Fischer)	34	角突泥介虫 <i>Ilyocypris angulata</i> G. O. Sars	51
龟状笔纹蚤 <i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer)	34	单棘短背介虫 <i>Notodromas monacha</i> (O. F. Müller)	51
奇异尖额蚤 <i>Alona eximia</i> Kiser	35	纹边三角介虫 <i>Cyprois marginata</i> (Straus)	52
中型尖额蚤 <i>Alona intermedia</i> Sars	35	青春腺状介虫 <i>Cypris pubera</i> O. F. Müller	52
矩形尖额蚤 <i>Alona rectangula</i> Sars	36	半球腺状介虫 <i>Cypris subglobosa</i> Sowerby	53
肋形尖额蚤 <i>Alona costata</i> Sars	36	弯圈腺状介虫 <i>Cypris vittata</i> G. O. Sars	53
点滴尖额蚤 <i>Alona guttata</i> Sars	37	华美腺状介虫 <i>Cypris decorata</i> G. O. Sars	54
方形尖额蚤 <i>Alona quadrangularis</i> (O. F. Müller)	37	绿色真腺介虫 <i>Eucypris virens</i> (Jurine)	54
镰吻弯额蚤 <i>Rhynchotalona falcata</i> (Sars)	38	黄色湖湾介虫 <i>Strandesia uenoi</i> Klie	55
瘦尾细额蚤 <i>Oxyurella tenuicaudis</i> (Sars)	38	绿色湖湾介虫 <i>Strandesia viridis</i> Chen	55
异形单眼蚤 <i>Monospilus dispar</i> Sars	39	中华薄壳介虫 <i>Dolerocypris sinensis</i> G. O. Sars	56
吻状异尖额蚤 <i>Disparalona rostrata</i> (Koch)	39	透明薄壳介虫 <i>Dolerocypris pellucida</i> Klie	56
镰角锐额蚤 <i>Alonella excisa</i> (Fischer)	40	棕黄高背介虫 <i>Cyprinothus uenoi</i> Brehm	57
矮小锐额蚤 <i>Alonella nana</i> (Baird)	40	半圆异壳介虫 <i>Heterocypris van Douwei</i> Brehm	57
棘突靴尾蚤 <i>Dunhevedia crassa</i> King	41		
钩足平直蚤 <i>Pleuroxus hamulatus</i> Birge	41		
短腹平直蚤 <i>Pleuroxus aduncus</i> (Jurine)	42		
光滑平直蚤 <i>Pleuroxus laevis</i> Sars	42		
圆形盘肠蚤 <i>Chydorus sphaericus</i> (O. F. Müller)	43		

歪形异壳介虫 <i>Heterocypris anomala</i> Klie	58	方裸茗荷 <i>Heteralepas quadrata</i> (Aurivillius)	76
爬行龟状介虫 <i>Herpetocypris reptans</i> (Baird)	58	匙茗荷科 Trilasmidae	77
西藏龟状介虫 <i>Herpetocypris stewarti</i> Daday	59	凹匙茗荷 <i>Temnaspis excavatum</i> (Hock) ..	77
角尾狭长介虫 <i>Stenocypris derupta</i> Vávra ..	59	银杏匙茗荷 <i>Temnaspis amygdalum</i> (Aurivillius)	77
大形狭长介虫 <i>Stenocypris major</i> (Baird)	60	梭蟹板茗荷(枪蟹茗荷儿) <i>Octolasmis</i> <i>neptuni</i> MacDonald	78
无偶拟腺介虫 <i>Cypridopsis vidua</i> (O. F. Müller)	60	斧板茗荷 <i>Octolasmis warwicki</i> Gray	78
拱背河介虫 <i>Potamocypris almdysi</i> Daday ..	61	剃刀板茗荷 <i>Octolasmis angulata</i> (Aurivillius)	79
仙女圆介虫 <i>Cyclocypris cerena</i> (Kock) ...	61	月底板茗荷 <i>Octolasmis orthogoria</i> Darwin	79
尾萤光介虫 <i>Candona caudata</i> Kaufmann ..	62	卵楯板茗荷 <i>Octolasmis scuticosta</i> Hiro ...	80
锯齿萤光介虫 <i>Candona holzkampfi</i> Hartwig	62	纵线海胆茗荷 <i>Megalasma striatum</i> Hock	80
浪花介虫科 Cytheridae	63	花笼科 Verrucidae	81
特异湖浪介虫 <i>Limnocythere inopinata</i> (Baird)	63	花笼 <i>Verruca</i> sp.	81
蔓足亚纲 Subclass Cirripedia	64	小藤壶科 Chthamalidae	81
概说	64	东方小藤壶 <i>Chthamalus challengeri</i> Hock	81
铠茗荷科 Scalpellidae	69	马来小藤壶 <i>Chthamalus malayensis</i> Pilsbry	82
龟足(石砌) <i>Pollicipes mitella</i> Linnaeus [<i>Mitella mitella</i> (Linnaeus)]	69	白条小藤壶 <i>Chthamalus withersi</i> Pilsbry ..	82
棘刀茗荷 <i>Smilium scorpio</i> (Aurivillius) ...	69	直背小藤壶 <i>Chthamalus moro</i> Pilsbry	83
台湾铠茗荷 <i>Scalpellum formosum</i> Hock ...	70	齿底小藤壶 <i>Chthamalus intertextus</i> Darwin	83
圆鳞铠茗荷 <i>Scalpellum condensum</i> Nilsson-Cantell	70	波纹小藤壶 <i>Chthamalus caudatus</i> Pilsbry ..	84
叉板铠茗荷? <i>Scalpellum dicheloplax</i> Pilsbry	71	多肋藤壶 <i>Octomeris brunnea</i> Darwin	84
鸟嘴科 Iblidae	71	短肋藤壶 <i>Octomeris sulcata</i> Nilsson- Cantell	85
多毛鸟嘴 <i>Ibla cumingi</i> Darwin	71	盾形扁盘藤壶 <i>Chamaesipho scutelliformis</i> Darwin	85
多刺茗荷科 Oxynaspidae	72	藤壶科 Balanidae	86
多刺茗荷 <i>Oxynaspis pacifica</i> Hiro	72	铃藤壶(小铃藤壶) <i>Balanus tintinnabulum</i> <i>tintinnabulum</i> Linnaeus	86
刺茗荷 <i>Oxynaspis</i> sp.	72	纵肋铃藤壶 <i>Balanus tintinnabulum zebra</i> Darwin	86
茗荷科 Lepadidae	73	皱疣铃藤壶 <i>Balanus tintinnabulum</i> <i>crispatus</i> Darwin	87
茗荷(茗荷儿) <i>Lepas anatifera</i> Linnaeus ..	73	齿楯铃藤壶 <i>Balanus tintinnabulum</i> <i>occator</i> Darwin	87
鹅茗荷 <i>Lepas anserifera</i> Linnaeus	73	刺藤壶(刺红藤壶) <i>Balanus volcano</i> Pilsbry (<i>Balanus tintinnabulum volcano</i> Pilsbry)	88
栉茗荷 <i>Lepas pectinata</i> Spengler	74	红藤壶(紫红藤壶) <i>Balanus rosa</i> Pilsbry (<i>Balanus tintinnabulum rosa</i> Pilsbry) ..	88
耳条茗荷 <i>Conchoderma auritum</i> (Linnaeus)	74		
条茗荷(条茗荷儿) <i>Conchoderma virgatum</i> (Spengler)	75		
细板条茗荷 <i>Conchoderma virgatum</i> <i>hunteri</i> (Owen)	75		
水母软茗荷 <i>Alepa pacifica</i> Pilsbry	76		
裸茗荷科 Heteralepadidae	76		

- 西沙藤壶 *Balanus zishaensis* Ren et Liu 89
 致密藤壶 *Balanus improvisus* Darwin 89
 象牙藤壶 *Balanus eburneus* Gould 90
 纵条纹藤壶 *Balanus amphitrite amphitrite*
 Darwin(*Balanus amphitrite hawaiiensis* Broch) 90
 白脊藤壶(白纹藤壶) *Balanus albicostatus*
 Pilsbry(*Balanus amphitrite albicostatus*
 Pilsbry) 91
 网纹藤壶(布纹藤壶) *Balanus reticulatus*
 Utinomi(*Balanus amphitrite communis*
 Darwin) 91
 糊斑藤壶 *Balanus cirratus* Darwin
 (*Balanus amphitrite cirratus* Darwin) 92
 泥藤壶(克氏藤壶) *Balanus uliginosus*
 Utinomi (*Balanus amphitrite krügeri*
 Nilsson-Cantell) 92
 块斑藤壶 *Balanus poecilothea* Krügeri
 (*Balanus amphitrite poecilothea*
 Krügeri) 93
 潮间藤壶 *Balanus littoralis* Ren et Liu 93
 三角藤壶 *Balanus trigonus* Darwin 94
 缺刻藤壶 *Balanus crenatus* Bruguiere 94
 夹吻藤壶 *Balanus rostratus* Hoek 95
 高峰藤壶 *Balanus amaryllis* Darwin 95
 真高峰藤壶 *Balanus amaryllis euamaryllis*
 Broch 96
 高脊藤壶 *Balanus cristatus* Ren et Liu 96
 窄翼藤壶 *Balanus krügeri* Pilsbry 97
 薄壳藤壶 *Balanus tenuis* Hoek 97
 颗粒藤壶 *Balanus granulatus* Hiro 98
 巨吻藤壶 *Balanus taiwanensis* Hiro 98
 集群藤壶 *Balanus socialis* Hoek 99
 玲珑藤壶 *Balanus ciliatus* Hoek 99
 海胆藤壶 *Balanus cidaricola* Ren et Liu 100
 蒜形藤壶 *Balanus allium* Darwin 100
 葱头藤壶 *Balanus cepa* Darwin 101
 长吻藤壶 *Balanus longirostrum* Hoek 101
 楔吻藤壶 *Balanus cuneiformis* Hiro 102
 陀螺藤壶 *Balanus calceolus* Darwin 102
 梭形藤壶 *Balanus cymbiformis* Darwin 103
 舟形藤壶 *Balanus navicula* Darwin 103
 中华藤壶 *Balanus sinensis* Ren et Liu 104
 沟纹藤壶 *Balanus canaliculatus* Ren et
 Liu 104
 粒壳绵藤壶 *Acasta xuiho* Hiro 105
 刺绵藤壶 *Acasta spinosa* Hiro 105
 真刺珊瑚藤壶 *Creusia spinulosa euspinu-*
losa Broch 106
 白刺珊瑚藤壶 *Creusia spinulosa pallida*
 Broch 106
 菊花珊瑚藤壶 *Creusia indica* (Annandale) 107
 连板塔藤壶 *Pyrgoma conjugatum*
 Darwin 107
 厚壳龟藤壶 *Chelonibia testudinaria*
 Linnaeus 108
 薄壳龟藤壶 *Chelonibia patula* (Ranzani) 108
 桶冠鲸藤壶 *Coronula diadema*
 (Linnaeus) 109
 六柱扁藤壶 *Platylepas hexastyles* (O.
 Fabricius) 109
 笠藤壶科 Tetracitidae 110
 绿鳞笠藤壶 *Tetracitella squamosa squamosa*
 (Bruguiere) (*Tetracitella squamosa*
viridis Darwin) 110
 日本鳞笠藤壶 *Tetracitella squamosa*
japonica Pilsbry 110
 蓝笠藤壶 *Tetracitella coerulescens*
 Spengler 111
 间隔小笠藤壶 *Tetracitella divisa* (Nils-
 son-Cantell) 111
 突角小笠藤壶 *Tetracitella darwini*
 (Pilsbry) 112
 十肋小笠藤壶 *Tetracitella costata*
 (Darwin) 112
 中华小笠藤壶 *Tetracitella chinensis*
 (Nilsson-Cantell) (*Tetracitella purpur-*
escens chinensis Nilsson-Cantell) 113
 蟹奴科 Succulinidae 113
 网纹蟹奴 *Succulina confragosa* Boschma 113
 蛞蟹奴科 Peltogastridae 114
 蛞蟹奴 *Peltogaster paguri* Rathke 114

甲壳纲 (Class Crustacea)

鳃足亚纲 (Subclass Branchiopoda)

绪 言

鳃足亚纲在甲壳动物中是比较原始的种类,习居于暂时性的浅水池沼,坑塘或沟洼等小水域中。在温带地区,它们常出现在晚春与初秋期间。在躯干部的前半部的体节上各具扁平的呈叶状的游泳足。根据游泳足的多少,可将所有种类大别为两部分:凡游泳足在10对以上者为多鳃足部;在10对以下者为贫鳃足部。

多鳃足部可分为三目。1)无甲目(Order Anostraca),如丰年虫,体窄长,呈圆筒状,体表无整片甲壳,复眼有柄,游泳足11—17对。2)背甲目(Order Notostraca),如蚤虫,体扁平,背面大部分被一片盾状甲壳所盖,复眼无柄,游泳足35—40余对,每一种的体节和游泳足的数目不固定。3)介甲目(Order Conchostraca),如蚌壳虫,体侧扁,外被甲壳,分左右两片,状如蚌壳,但无明显的铰链,壳的开闭,由体之前部上方的一束闭壳肌的伸缩所控制,复眼无柄,游泳足10—32对。

贫鳃足部只有一目,即双甲目(Order Diplostraca),关于这一目的枝角亚目(Suborder Cladocera)的一般特征,容在另章介绍。

(一) 多鳃足部 Division Eubranchiopoda 的概说

形态 头部在无甲目具有柄的复眼一对,其他两目的眼,无柄,左右相距很近,或有部分愈合。在复眼之间都有一个单眼。第一触角一般细小,单肢,不分节;第二触角形状各异,如无甲目,雌性的呈圆柱状,雄性的壮大,特化为执握肢,在交配时,用以拥抱雌性。有些种类在第二触角基部之间具额附肢(frontal appendage),有的较长,构造复杂,有的较短而退化;背甲目两性的第二触角较小,或不存在;介甲目的第二触角呈长鞭状,双枝,各节具细刚毛。

口器大部分被上唇所掩盖。大颚无触须,磨面具细齿,第一小颚呈三角形的小片。第二小颚更小而简单。

躯干部的体节形状相似,但体节和附肢的数目随类别而异。胸部与腹部之间一般无明显的分界,但有些种类可凭生殖节的位置来区分,在生殖节之前的体节,可称胸部(pre-genital segments),之后,可称腹部(post-genital segments)。这三目的一般情况如下:

无甲目除头部外,一般具20体节,最前的11节,各有一对游泳足,其次的两节为生殖节(部分愈合),最后的7节无附肢,其中最末的一节称尾节,后端具一对刀片状的尾叉,两侧缘具长刚毛。

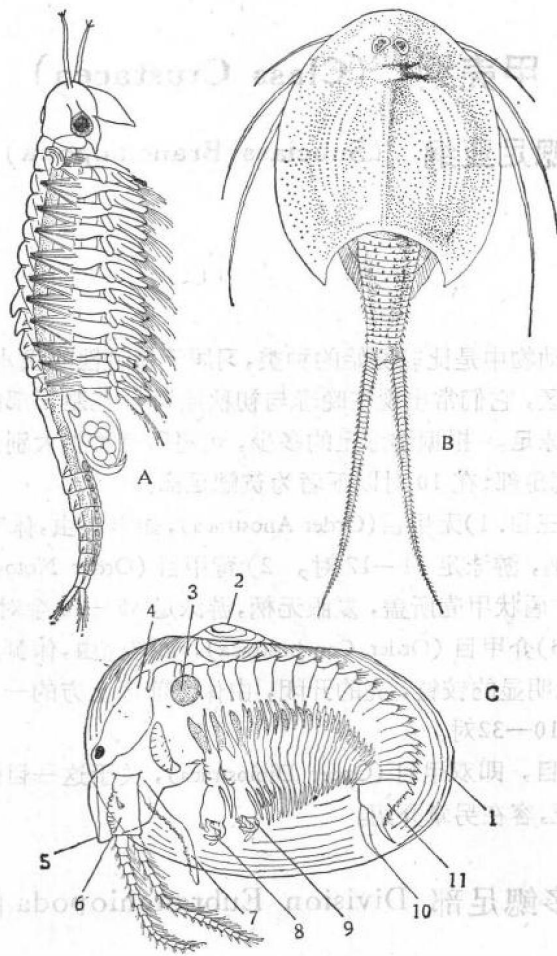


图1 多鳃足部的体制模式图

- A. 无甲目(南京丰年虫, 雌性, 侧面观); B. 背甲目(中华蚤虫, 雄性, 背面观); C. 介甲目(蚌壳虫, 雄性, 左壳已去除)。依次仿徐, 仿上野, 仿 Edmondson。
1. 甲壳, 2. 壳顶, 3. 闭壳肌, 4. 后枕角, 5. 额角, 6. 第二触角, 7. 第一触角, 8. 第一胸足, 9. 第二胸足, 10. 尾叉, 11. 尾节。

介甲目具 10—42 体节, 最后部分的体节无附肢, 但其各节的背面具刺或刚毛。尾节侧扁, 背面具两列细刺, 尾节后端的上方具一对锐刺, 下方具一对坚强的尾爪。

背甲目除头部与尾节外, 具 25—44 体节, 最前的 11 节可称胸部, 其余可称腹部。许多体节各有两对或两对以上的附肢。腹部前半部各节具较小的附肢, 后半部各节无附肢, 而且这些体节是不完全的, 可称体环 (body ring)。尾节的后端具一对细长的尾叉, 分节而具细刺。

这三目躯干部上的附肢或称游泳足的构造, 基本上是一致的, 都分内、外肢, 呈叶状, 扁平而透明, 所以这三目又统称为叶足类 (Phyllopoda)。沿足的内缘分成数片内叶 (endites), 其中最基部的一叶, 称为颚基 (gnathobase), 此在背甲目和介甲目较为显著; 沿外缘最基部的一叶, 称为前上肢 (pro-epipodite), 在此前面的一薄片, 呈卵圆形或长卵形, 边缘无刚毛,

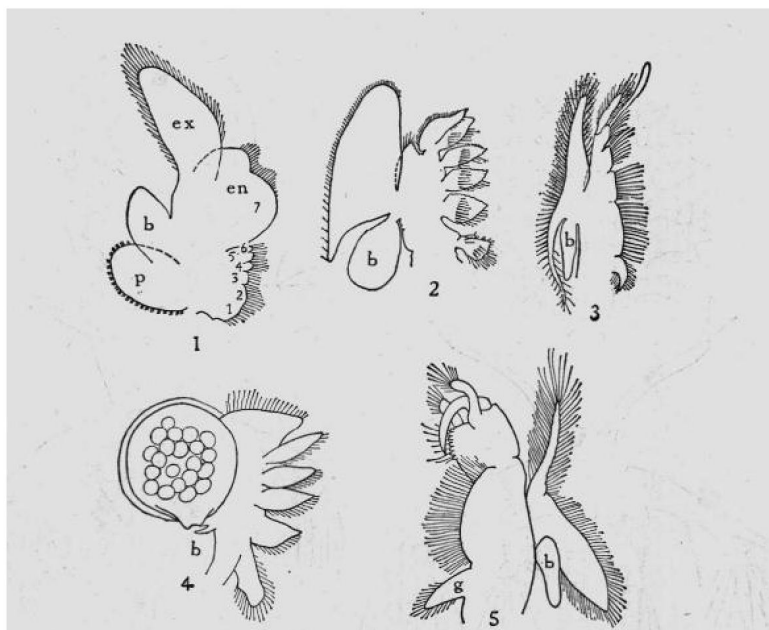


图2 多鳃足部各目躯干部的附肢

1. 枝额虫 (Anostraca—*Branchinella*), 雄性第十一游泳足; 2. 蜉虫 (Notostraca—*Apus*) 的第七游泳足 (仿卡尔门); 3. 蚌虫 (Conchostraca—*Estheria*) 的第三游泳足 (仿卡尔门); 4. 中华蜉虫 (Notostraca—*Apus sinensis*) 雌性的第十一游泳足 (仿上野); 5. 锐眼蚌虫 (Conchostraca—*Lyneus brachyurus*) 雄性的第一执握肢 (仿柴氏)。p. 前上肢, b. 鳃叶, ex. 外肢 (或称扇叶), en. 内肢, 1—7. 由内肢所分出的内叶, g. 颚基。

称为鳃叶 (branchia) 或上肢 (epipodite)。在足的末端的两大叶是内肢与外肢, 后者或称扇叶 (flabellum)。这三目的游泳足, 从这一基本构造上还有一些变异, 如无甲目, 胸部前后两端的游泳足较中部的为小, 其外肢则愈到后面的愈长大。背甲目最前的一对或两对游泳足具细长的丝状体, 或有触觉作用。雌性第十一对游泳足的外肢形成一个杯状的卵囊, 用以储存卵粒。至于介甲目, 雄性第 1—2 对游泳足变成执握肢, 在后面的两三对游泳足的外肢很长, 使其卵能在体壁与甲壳之间保持一定的位置。

发生 两性异体。体内受精。精巢与卵巢都呈管状, 位于消化管的两侧。无甲目具交媾器, 其他两目则无。一般种类的性比率, 在一个水池内, 雄性个体常较雌性的为少, 但有时相反, 也有两者很相接近。除它们通常进行有性生殖外, 也有单雌生殖。进行有性生殖时, 两性常紧抱在一起, 每次可历数小时。雌性所产的卵, 常留存在母体上一天或数天, 然后沉入水底, 或直到母体死后, 才沉到池底。雌性的产卵量随种别而异, 一般每隔 2 天或 6 天或更长的日期, 可产一次卵。每一雌性在一生中可产 1—6 次卵, 每次可产 10—250 粒。所产的卵可分两种, 即薄壳的夏卵与厚壳的冬卵, 或称休眠卵。前者在产生后即开始发育, 数天后或在落入水底之前, 即可孵化, 后者能抵抗低温和干燥。休眠卵在温带地区, 一般要经过 5—6 个月的干燥或冰冻时期, 到翌年春季, 气温尚未十分升高而池中开始有水时, 就可以继续发育而孵化。

从卵初孵化的幼体为无节幼体或后期无节幼体, 各具三对肢体, 即第一, 第二触角和大颚, 如系后期无节幼体, 已有少数体节开始出现。每经一次蜕皮, 体形略为增大, 体节与

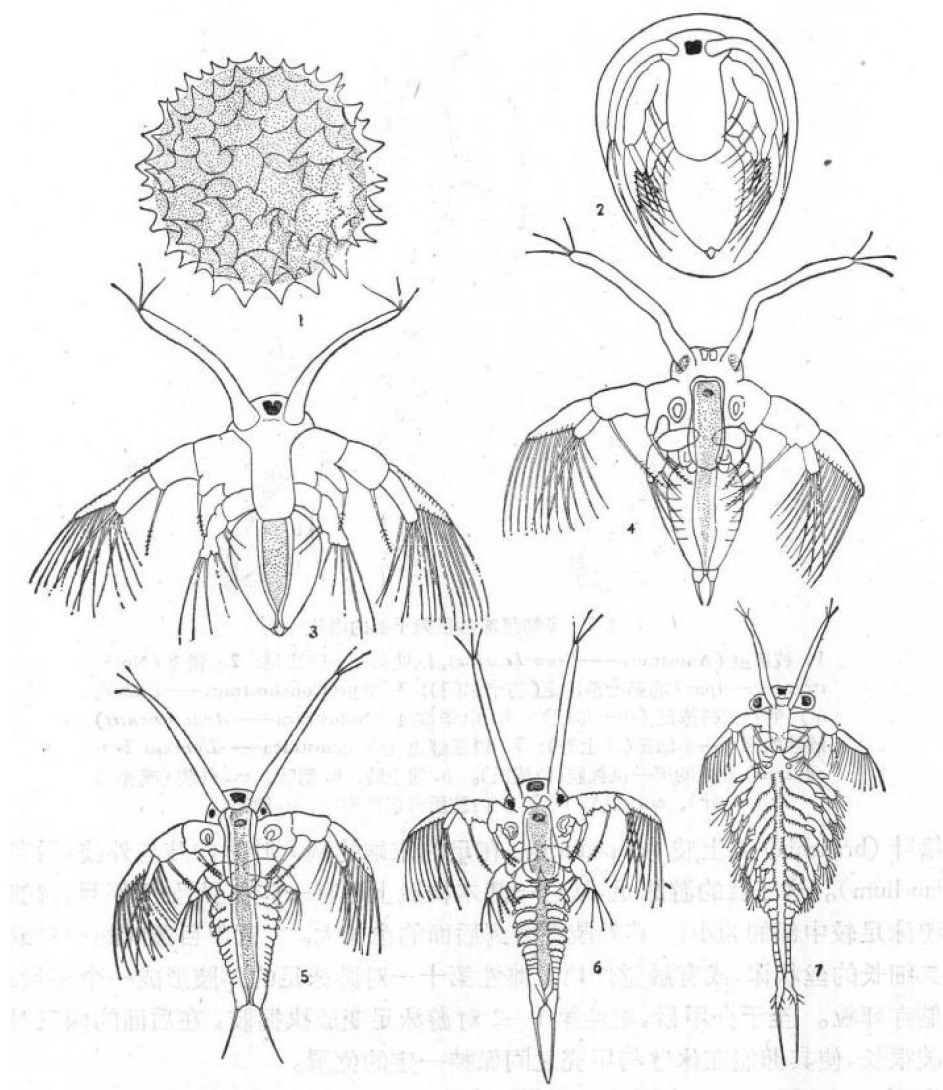


图3 南京丰年虫的生活史

1. 卵粒; 2. 未孵化前的胚胎; 3. 无节幼体; 4. 后期无节幼体; 5. 幼体具11体节; 6. 幼体的游泳足在继续发育, 第一小颚也在形成中; 7. 幼体已具11对游泳足和8个腹节(仿徐)。

附肢也逐渐增多, 其构造也愈加复杂, 约经十余次的蜕皮, 即为成体。它们的增长率与温度有密切关系。在介甲目, 有些种类的生活史较短, 大约在三星期内即可完成, 但也有需时两月者。

生态 这些叶足类常生活在池潭、坑塘、水田或水沟等暂时性的小水域中, 不论水色较清或较混, 一般都是碱性水, 虽有一种丰年虫 (*Artemia salina*) 能生活在高盐度水中或晒盐池内, 但无海洋种类。在平原或高原地带的池沼中各有一些特殊种类。在较大水域, 超过1—2亩者, 就很少见到。它们的出现好象是突发性的, 或是有地区性的, 常在一个或数个水池中出现个体很多, 但在邻近的水池中也许完全没有, 或数量很少, 而且每年在同

一地区内的数量或分布也有很大出入。如水中存在着一些肉食性的昆虫或鱼类，它们的数量就很少或绝迹。每年生活时期的长短，常随气候条件的不同而异。一般种类在一年中只有一个世代。除少数例外，在一个水池内每次只出现一个特殊种类。

许多种类在春季出现，到夏季或初秋突然消失，这主要是由温度所控制的。一般需要在水温超过 4°C 时才出现，最高限度约在 $13-34^{\circ}\text{C}$ 之间。

如池中水位差的变化很大，溶盐量的变化也很快，它们对渗透压的急剧变化就缺少调节能力。如水中溶盐量或溶碱量在数星期内稳定在 $0.05-1.00\%$ 范围内，它们的种群就能维持得很好。它们对氢离子浓度的适应范围一般在 $6.6-9.5$ 之间。

无甲目在游泳时，常以腹面向上，背面向下，这是一种避光的反应，其他两目则与此相反。背甲目除能游泳外，还能在池底上匍匐前进或穴居底面松土中。介甲目的主要行动器官是第二对触角，其游泳足仅有辅助作用。

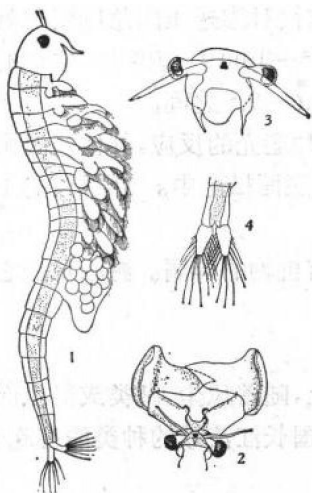
它们的主要食物是细菌、藻类、原生动物、轮虫或有机物的碎屑。游泳足是它们摄食的一种重要机制。背甲目还能啃食已死的小动物。

体色随地区或年龄而异，或由所吃的食物而改变。

它们最有效的分布方法是凭休眠卵在干涸的池底上，随着风尘、鸟类或昆虫而传布到各地，故有些种类的分布较广，有些是有地区性的。我国长江流域的种类能在晚春出现，在西北、东北和华北地区的种类常在夏季出现。

经济意义 丰年虫可以供作鱼类饵料。又可将盐卤丰年虫的大量卵粒在人造海水中孵化、培养之后，用以饲喂鱼类。在北美有些地区的居民采用盐卤丰年虫和蜃虫作为食品。最近有报告称蜃虫在美国加利福尼亚州的水田中能伤害秧苗，致使稻谷减产。背甲目即统称的蚌壳虫或蚌虾，当春末至秋初的季节里，在鱼池里大量出现时，则严重影响鱼苗长成夏花的成活率。一般用硝酸亚汞 0.1p.p.m. 或敌百虫 0.1 或 0.15p.p.m. 遍洒鱼池，可获良好效果。

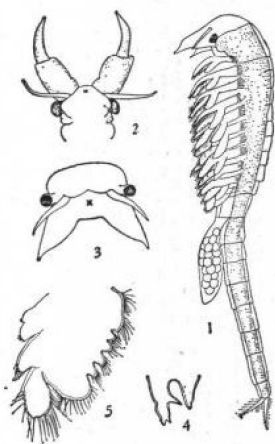
盐 卤 虫 卤虫科 Artemiidae

Artemia salina (Linnaeus)

[图解] 1. 雌性整体, 侧面观; 2. 雄性头部, 背面观; 3. 雌性头部, 前面观; 4. 雌性尾叉。

身体细长, 头胸部的长度与腹部约相等或稍短, 腹部近末端略膨胀。雄性第一触角细长, 第二触角基节的内缘近基部处具一圆形突起, 第二节的末部趋尖, 但因地区而有变异。大颚粗壮, 咀嚼缘具细锯齿, 第2小颚具一簇刚毛。雄性交接器基节粗壮, 内面有2圆形突起, 第2节为扁平的三角形, 末端突出常向内弯。卵囊较短, 含卵30—40粒左右。尾叉退化, 边缘刚毛较少。雄性体长10毫米, 雌性11毫米。生活于我国盐田等高盐水的水体以及高原地区的盐水水域中。盐卤虫的卵可作为水产养殖育苗和观赏鱼类的饲料。分布于我国西藏、辽宁、河北、山东、江苏、浙江、福建等省(区)。

东方鳃肢虫 卤虫科 Artemiidae

Branchinecta orientalis G. O. Sars

[图解] 1. 雌性整体, 侧面观; 2. 雄性头部, 背面观; 3. 雌性头部前面观; 4. 雄性生殖器放大; 5. 雌性第十一胸足。

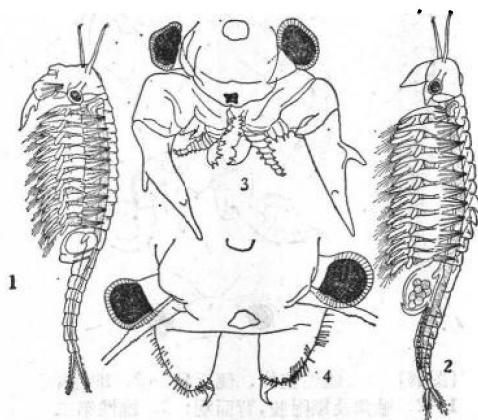
两性腹部的长度与头胸部的长度相当或稍长。雄性第一触角细长, 第二触角分两节, 基节粗壮, 圆柱形, 近基部的中央面上有一具小刺或光滑的隆起, 末节光滑, 呈稍弯的角状。大颚咀嚼面的后末角尖锐的齿突出。第2小颚上的刚毛较多。第1—10胸足的上肢边缘隆脊形; 鳃叶的边缘完整, 末对胸足的鳃叶退化。雄性生殖器基部突起圆柱形, 基节内缘突起尖锐。雌性第2触角扁平, 叶片状, 末端趋尖。卵囊不超过第5腹节, 含卵约28粒。尾叉纤细, 直或末端稍向外弯, 边缘密具刚毛。雄性体长12—30毫米, 雌性体长12—43.5毫米。生活于高原地区的小水体内。分布于我国西藏、内蒙古。国外: 蒙古; 苏联; 匈牙利。

南京丰年虫 丰年虫科 Chirocephalidae

Chirocephalus nankinensis (Shen)

雄性头部第一触角细长。第二触角壮大，最末节呈犁刀状，腹缘基部 $1/3$ 处具三角形大刺一枚。额附肢一对，各分前后两部分，都向末端趋窄，两侧缘均具锯齿状突起，外缘的锯齿末端各具小刺数枚。此附肢的腹面具一乳状突起。胸部分 11 节，各附叶状鳃足一对。腹部分 7 节，最前两节的腹面具生殖器一对。尾叉瘦长，内、外缘各具长刚毛。雌性第一触角与雄性同。第二触角分两节，基节壮大，末节短小，呈爪状。无额附肢。尾叉较雄性的为短。胸部最后 5 节各具一背刺，又最后 3 胸节和腹部（除尾节外）各节的两侧都具一侧刺。腹部最前两节的腹面具一梨形卵囊，储卵约 50 枚。雄性体长 13.5—16 毫米，雌性 10.6—20 毫米。生活在有机质丰富的静水池塘，或田沟中，常在春季出现。雄性体色淡绿，尾叉褐色，雌性背部呈深蓝色，卵囊呈红褐色，尾叉深红色。在水中游动时，常以腹面向上，状极美观。在自然群体中（浙江杭州），其性比率在有些地点常接近 1:1，但有些地点，雌性常多于雄性，且有小部分

是属于中间性的。分布于我国太湖区域如南京、杭州与苏州一带。

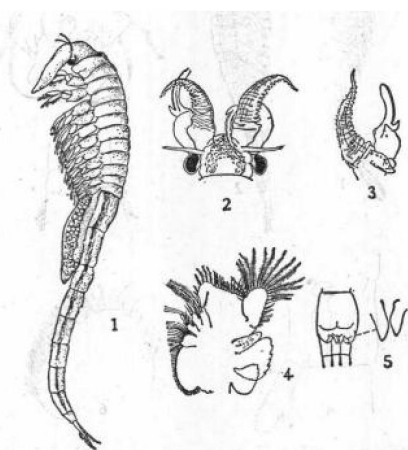


【图解】 1. 雄性整体；2. 雌性整体，均系侧面观；3. 雄性头部；4. 雌性头部，均系背面观（仿徐）。

蒙古丰年虫 丰年虫科 Chirocephalidae

Chirocephalus mongolianus Ueno

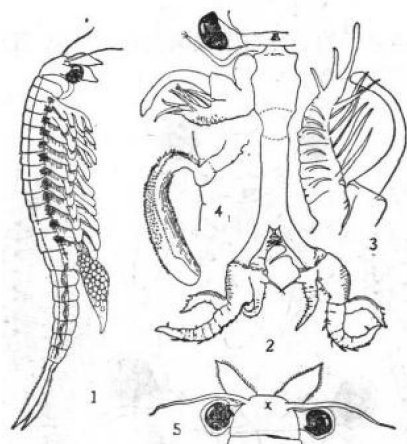
雄性瘦长，尤以腹部各节较长。头部第一触角细长，第二触角分两节，基节粗壮，腹面的末部具 1—2 小刺，末节坚硬而光滑，略向内弯，末端钝圆，外基角具一刺状突起。额附肢一对，每肢的末半部长大，扁平而分节，可以屈曲，末端趋窄，内、外缘均具锯齿，尤以外缘的锯齿较大，锯齿的顶端各具一小齿，基半部短小，约当末半部长度的 $1/3$ ，薄而呈叶片状，不分节，近内、外缘处各具一列小齿。此肢的腹面具一球状突起。胸部分 11 节。第一胸足具前上肢与上肢各一片，边缘上各具锯齿 5 枚。鳃叶呈舌状。腹部分 9 节，第 1—2 节的腹面具囊状的生殖器。第 3—8 节的后侧角各具刺一对。尾叉窄长，约当腹部长度的 $1/4$ ，呈刀片状，内、外缘均具长刚毛。雌性腹部各节较雄性的为窄长。卵囊末端可达腹部第三节的后半部，囊内储卵甚多。雄性体长 14—14.5 毫米，雌性体长 16 毫米。分布于我国内蒙古自治区东部张北等地。



【图解】 1. 雌性整体，侧面观；2. 雄性头部，背面观；3. 雄性第二触角及额附肢；4. 雄性第一左胸足；5. 雄性生殖器及其放大（仿上野）。

鸬沼枝额虫 钗额虫科 Thamnocephalidae

Branchinella kugenumaensis (Ishikawa)

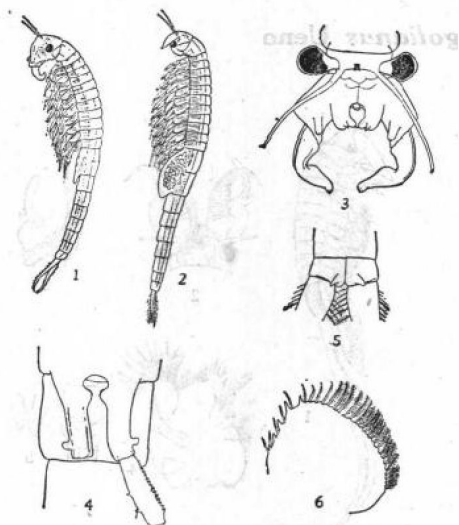


【图解】 1. 雌性整体，侧面观； 2. 雄性第1—2. 触角及额附肢，背面观； 3. 雄性第二触角的放大； 4. 雄性生殖器； 5. 雌性头部。

雄性头部第一触角细长，第二触角分两节，基节短而粗，末节坚硬，长而弯曲。基节的内末角具一附肢，腹面具爪状突起6枚，后缘具长刚毛6根，前末缘具不等长的指状突起3枚。额附肢长大，柄的基部1/3处可以向下屈曲，末端分左右两叉，每叉的内缘上具不等长的刺数枚，每叉的末端又分内、外两枝，内枝短小，其内缘具细刺一列，内基角具一突起，顶端附长刺一枚，外枝粗短，其末端又分内、外两小枝，内枝较外枝为长大，内枝的内缘上具小刺，末部的外缘具一刺，外枝末部的内、外缘上也具少数刺状突起。交接器伸展时呈黄瓜状，可达尾叉的基部，除其末部光滑外，背、腹面具纵行的小刺数列。雌性的卵囊呈三角形，后端可达腹部第6节，一般储卵约50粒，多者约有336—915粒。雄性体长20毫米，雌性17—35毫米。好生活于静水的沟潭、稻田或池沼中。常出现在雨季，水温在29—34℃之间。分布于我国辽宁、北京、山东、江苏、云南等地。国外：朝鲜；日本（本州中部以南）。

近缘鳃足虫 鳃足虫科 Branchipodidae

Branchipodopsis affinis G. O. Sars



【图解】 1. 雄性整体； 2. 雌性整体，均系侧面观； 3. 雄性头部，背面观； 4. 雄性生殖器，腹面观； 5. 雄性尾节，腹面观； 6. 雄性第六胸足的内肢（仿上野）。

雄性头部第一触角细长，第二触角分两节，基节壮大，接近内末角的背面具一指状突起，为已退化的触角附肢，末节向内弯成直角，末端具颗粒和小刚毛。额附肢一对，短小，内末角向内弯，使左右互相接近，形成一环洞，末端具小齿一枚，在内末角的外侧具大齿一枚。在额附肢基部中央具一球状突起，表面具细刺。第六胸足末内叶的内缘具刺5枚，在刺间又各具棘状刚毛一根。在尾节的腹面有时具刺状突起一对。尾叉长大，向内弯曲，内、外缘基部约1/3的长度均具刚毛，其他的2/3具小刺，末端各具刺4枚。交接器呈圆筒状。雌性第一触角与雄性同形，第二触角的末节直伸，末缘具刺状刚毛，末端呈爪状。尾叉较短小，并不显著地向内弯曲，内、外缘及末端均具刚毛。雄性体长11—13毫米，雌性11.5—13毫米。生活在高原地带的静水沼泽中，出现于夏季。分布于我国宁夏回族自治区的石嘴山、内蒙古自治区的东南部、东北兴安岭西部的沼地。国外：贝加尔；克什米尔等地。