

河北动物志

甲壳类



河北科学技术出版社

河北大学动物学国家重点(培育)学科资助项目

河北动物志

甲壳类

顾问 刘瑞玉

宋大祥 杨思谅 主编

河北科学技术出版社

内 容 简 介

甲壳动物作为节肢动物的一个亚门,在形态及生活习性等诸方面的多样性远远大于节肢动物门中的其他任何一个亚门,甚至大于其他任何一个动物类群。这类动物与人类的关系十分密切,在国民经济中占有相当重要的地位。不仅许多种类可供人类食用,同时在发展渔业、保护环境、开发能源及卫生保健等方面都与甲壳动物有密切的关系。本志共记载包括北京和天津在内的河北地区甲壳动物 396 种,分别隶属于 3 纲 19 目 118 科 239 属。这是迄今为止记载河北甲壳类最为详细的基本资料。书中还简要介绍了甲壳动物的研究简史、形态特征和生物学、分类系统、系统发生和经济意义等。

本书可供有关院校生物、水产专业师生以及农、林、环保等部门科技工作者参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

河北动物志·甲壳类/宋大祥,杨思谅主编. —石家庄:
河北科学技术出版社, 2009. 12
ISBN 978-7-5375-3880-0

I. ①河… II. ①宋… III. ①动物志—河北省②甲壳类—昆虫志—河北省 IV. ①Q958.522.2②Q959.223

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 207847 号

河北动物志

甲壳类

顾问 刘瑞玉

宋大祥 杨思谅 主编

出版发行	河北科学技术出版社
地 址	石家庄市友谊北大街 330 号(邮编:050061)
印 刷	河北新华印刷一厂
经 销	新华书店
开 本	787 × 1092 1/16
印 张	50.75
字 数	1 135 000
插 页	6
版 次	2009 年 11 月第 1 版
	2009 年 11 月第 1 次印刷
定 价	180.00 元

THE FAUNA OF HEBEI, CHINA

CRUSTACEA

Consultant: Liu Ruiyu

Edited by:

SONG Daxiang YANG Siliang

Hebei Science and Technology Publishing House

河北动物志领导小组

组 长 贾红星

成 员(按姓氏字母顺序排列)

哈明虎 刘大群 刘教民 刘志强 宋大祥 王慧军 王所安

王玉枢 王志刚 武国堂 许顺斗 印象初

河北动物志编辑委员会

主 任 王所安

副 主 任 印象初 宋大祥

秘 书 长 任国栋

副秘书长 曹玉萍

委 员(按姓氏字母顺序排列)

曹玉萍 陈学新 段建军 李国梁 李后魂 刘国卿

乔格侠 任国栋 宋大祥 王所安 王志敏 武春生

武明录 吴跃峰 谢 松 薛大勇 薛万琦 杨 定

杨思谅 杨星科 印象初 张雅林 朱明生

THE LEADING GROUP OF THE FAUNA OF HEBEI, CHINA

Head	JIA Hongxing		
Members	HA Minghu	LIU Daqun	LIU Jiaomin
	LIU Zhiqiang	SONG Daxiang	WANG Huijun
	WANG Suo-an	WANG Yushu	WANG Zhigang
	WU Guotang	XU Shundou	YIN Xiangchu

EDITORIAL COMMITTEE OF THE FAUNA OF HEBEI, CHINA

Chairman		WANG Suo-an	
Vice Chairmen		YIN Xiangchu	SONG Daxiang
General Secretary		REN Guodong	
Vice General Secretary		CAO Yuping	
Members	CAO Yuping	CHEN Xuexin	DUAN Jianjun
	LI Guoliang	LI Houhun	LIU Guoqing
	QIAO Gexia	REN Guodong	SONG Daxiang
	WANG Suo-an	WANG Zhimin	WU Chunsheng
	WU Minglu	WU Yuefeng	XIE Song
	XUE Dayong	XUE Wanqi	YANG Ding
	YANG Siliang	YANG Xingke	YIN Xiangchu
	ZHANG Yalin	ZHU Mingsheng	

序


由河北省动物学会发起，组织本省的动物学工作者，并邀请京、津两市及其他省市有关专家共同编著《河北动物志》，这一计划的制定和实施，我认为是一件大好事。

众所周知，我国被称为是“巨大多样性”的国家。物种多样性的编目任务重大，绝非短时期内所能完成。以全国动物志的编纂为例，尽管近 20 多年来做出了巨大的努力，迄今已完成 50 余卷的编写，记述物种多达 13000 种，但照目前的速度，离全部完成或许尚需时 200 年之久。这不仅由于我国尚有许多空白门类无人涉足，更因我国疆域辽阔，即使对某一类群已具备充足的文献和经过良好专业训练的分类人才，要把全部陆海疆域的有关种类调查清楚也绝非一件易事。但是就一个省的范围而言，此项工作相对来说较容易完成。地方动物志不仅便于当地的有关人员参阅，而且可为全国动物志的完成创造必要的条件。由此可见，地方动物志的编写不是可有可无，而是非常必要的。

正是由于上述原因，我国已有不少省份编写地方动物志。河北动物志编委会计划在数年内完成 10 卷志的编研，其内容涵盖全部脊椎动物和若干重要的无脊椎动物（包括昆虫）的类群。更为可贵的是，《河北动物志》参照《中国动物志》的编写规格，因而具有较高的学术价值。据我所知，这在地方动物志中尚不多见。

我相信，如果全国各省区的动物学工作者都在当地有关部门的支持下开展本地区动物志的编写工作，必将大大推动我国生物多样性编目工作，使我国在物种多样性研究方面取得巨大进展。这不但对生物多样性的研究是一项重大贡献，也将造福我们的子孙后代。在此，我预祝河北动物学工作者圆满完成此项编研工作。

中国科学院院士



2000 年 4 月

序

河北省位于华北平原北部，地理位置在北纬 $36^{\circ}03'$ ~ $42^{\circ}40'$ ，东经 $113^{\circ}27'$ ~ $119^{\circ}50'$ 之间，其地域含北京、天津两直辖市。河北的东北部与辽宁省的辽河平原相邻，北部与内蒙古高原相连，西部界太行山和山西高原相望，南部和东南部与河南、山东两省接壤。总面积为21.78万平方千米（含北京1.68万平方千米，天津1.10万平方千米），约占全国面积的2.27%。东临渤海湾，海岸线长630千米（含天津130千米），海涂面积1006.67平方千米（含天津293.33平方千米）。河北省的西部和北部为山地丘陵地区，约占总面积的48.6%；东南部的海河平原是由黄河、海河和滦河冲积成的，约占总面积的43.4%；西北一隅为内蒙古高原的延续地带，约占总面积的8%。海河平原（河北平原）包括海河流域和滦河流域。在这两流域内有若干浅碟型洼淀和水库。高原地区有高原湖泊。河北的山脉主要有位于北部的燕山山脉和位于西部的太行山山脉。在雾灵山、小五台山和昌黎黄金海岸建有国家级自然保护区。从河北的地貌和动物地理位置看，它是由华北平原向东北区过渡地区，也是向内蒙古高原的过渡区，因而在动物的种群和分布上是具有特点的。

关于河北的动物资源状况，过去虽然有些零散报道，但缺乏系统的了解。特别是近些年来，由于森林植被的破坏、河流的干涸等环境的变化和猎捕的加剧等原因，致使河北动物的物种和种群发生重大变化，一些物种难以见到，动物资源的家底不清。如过去曾有报道猕猴分布的北界是在本省雾灵山一带，近年来虽经多次调查仍未确切发现；过去曾报道泽蛙分布的北界为黄河以南，但20世纪80年代在本省中南部亦有发现。名贵的细鳞鲑曾广泛分布于滦河流域的中上游，现仅见于小滦河上游一带，且数量锐减。

自20世纪80年代以来，有关院校、研究所和单位曾对河北的动物资源做过调查，但都比较零散。为摸清河北省动物资源的现状和开展保护利用研究，系统地编研《河北动物志》是一件功在当代利在千秋的工程。河北省动物学会集广大动物科学工作者的愿望，于1997年初倡议编写《河北动物志》。由于得到了河北省科学技术厅、河北省教育厅、河北省林业局、河北省新闻出版局、河北省水产局、河北省海洋局、河北省科学技术协会、河北科学技术出版社和河北大学等单位的鼎力支持，迅即组成了编志的领导小组和编委会。1997年底在原河北省科学技术委员会立项后，在有关单位资助下，编委会于1998年起开展了编研工作。《河北动物志》计划编写的类群包括鱼类、鸟类、兽类（附两栖爬行类）、蜘蛛类、甲壳类和昆虫类，其中昆虫类由于科目繁多，拟按目分为若干分卷。冀望在河北省有关领导部门的继续支持和资助下，通过河北省和京、津

两市广大动物科学工作者齐心协力，出色地完成这一历史任务。

我们相信《河北动物志》的出版，将为河北省的动物学研究和教学，以及对该地区动物资源的保护和持续利用提供基础资料。当然，由于时间、条件和编写者的水平所限，书中的不足或错误在所难免，有待读者批评指正。

河北动物志编委会主任
河北大学生命科学学院教授 王所安
河北省动物学会理事长

2000年4月

编写分工

宋大祥（河北大学、南京师范大学江苏省生物多样性和生物技术重点实验室、中国科学院动物研究所）

总论、鳃足类、蔓足类、桡足类、介形类、糠虾类

杨思谅（北京自然博物馆）

鳃尾类、口足类、十足类、涟虫类、端足类（淡水种，麦秆虫亚目）、等足类

刘瑞玉（中国科学院海洋研究所）

十足类、糠虾类、蔓足类、涟虫类、全稿的审核

陈清潮（中国科学院南海海洋研究所）

鳃足类（海生）、桡足类（海生）

唐伯平（江苏省滩涂生物资源与环境保护重点建设实验室）

十足类（短尾下目：胸孔亚派）

Ju-shey Ho（何汝谐，Department of Biological Sciences, California State University, USA）

寄生桡足类

王绍武（中国科学院海洋研究所）

糠虾类

王永良（中国科学院海洋研究所）

异尾类

任先秋（中国科学院海洋研究所）

钩虾类、蔓足类

陈国孝（中国科学院动物研究所）

等足类（潮虫亚目）

谢 松（河北大学）

蔓足类（部分）

于海燕（中国科学院海洋研究所）

等足类（海生）

张 超（河北大学）

部分种类，参考文献，索引，全稿整理

前 言

甲壳动物 Crustacea 是节肢动物门 Arthropoda 中的一个大类群，在新的分类系统中把它作为一个亚门，即甲壳动物亚门。甲壳动物已知有 7 万多种，广泛分布于海水、淡水和陆地上。它们不但种类繁多，而且形态结构多样，生活方式也极其多种多样。更重要的是，不论对人类有益或有害，均有十分重要的经济意义，值得我们予以重视和研究。

河北地理环境复杂，除陆地的各种生境外，还有各种淡水、半咸水的水体和渤海这样的海洋生境。由此可见，河北的甲壳动物区系应该是十分丰富的。本志把国内专家们长期以来对河北甲壳动物的研究成果加以汇总，不但有利于各方面有关人员的参考，也为今后的进一步深入研究打下基础。特别是刘瑞玉院士在百忙中审阅全稿，以及多位专家应邀参与撰写，使本志的科学水平有了可靠的保证。

甲壳动物分类阶元的层次繁复，文献众多。考虑到本书是地方志，为简化篇幅起见，我们对种以上的各分类阶元不作引证，在种一级的引证亦尽量从简。读者如需要了解更多的情况，可从引出的最新资料中去查找。

由于时间的匆促以及收集资料的不足，个别分类单元的特征和检索可能有误或不完善，有待今后改正和读者的指正。

本书在编撰部分分类单元的特征和检索表时，参考或引录了有关专著的资料，特别如堵南山教授的《甲壳动物学》、蒋燮治和堵南山教授的《中国动物志 淡水枝角类》、匡溥人和钱金会教授的《中国经济动物志 淡水鱼类寄生甲壳动物》和梁象秋教授等的《水生生物学（形态和分类）》，笔者向他们表示深切的感谢。作者还要感谢河北大学印象初院士和康现江教授，以及中国科学院动物研究所陈军博士和海洋研究所李笑红女士为我们提供参考资料，河北大学学生李媛媛在做毕业论文期间协助打印部分桡足类文稿。哈尔滨师范大学史新柏教授和辽宁师范大学侯林教授应允我们在图版中采用他们的彩色照片，使本书增色不少。书中引用前人的其他资料（特别是图）均已尽可能注明，对各位同行的支持在此一并表示感谢。

本志在编写过程中得到国家自然科学基金项目（30630010，30570218）与河北省强势特色学科的资助，同时得到了河北大学科技处、学位办的大力支持，在此一并表示衷心的感谢。

目 录

总论	1
一、研究简史	1
二、形态特征和生物学	2
三、分类系统	16
四、系统发生	25
五、经济意义	27
各论	33
甲壳动物亚门 Crustacea Brünnich, 1772	33
鳃足纲 Branchiopoda Latreille, 1817	34
无甲目 Anostraca Sars, 1867	35
卤虫科 Artemiidae Grochowski, 1896	37
卤虫属 <i>Artemia</i> Leach, 1819	37
中国卤虫 <i>Artemia sinica</i> Cai, 1988	37
丰年虫科 Chirocephalidae Daday, 1910	39
丰年虫属 <i>Chirocephalus</i> Prévost, 1820	39
蒙古丰年虫 <i>Chirocephalus mongolianus</i> Uéno, 1940	40
钗额虫科 Thamnocephalidae Simon, 1886	41
枝额虫属 <i>Branchinella</i> Sayce, 1903	41
鹄沼枝额虫 <i>Branchinella kugenumaensis</i> (Ishikawa, 1895)	41
背甲目 Notostraca Sars, 1867	42
鲎虫科 Triopsidae Keilhack, 1909	43
鲎虫属 <i>Triops</i> Schrank, 1820	43
丰盛鲎虫 <i>Triops granarius</i> (Lucas, 1864)	43
双甲目 Diplostraca Gerstaecker, 1866	44
光尾亚目 Laevicaudata Linder, 1945	44
锐眼蚌虫科 Lynceidae Baird, 1845	45
锐眼蚌虫属 <i>Lynceus</i> O. F. Müller, 1776	45
东北锐眼蚌虫 <i>Lynceus manchuricus</i> Daday, 1927	45

刺尾亚目 Spinicaudata Linder, 1945	45
蚌虫科 Cyzicidae Stebbing, 1910	46
隐妇蚌虫属 <i>Caenestheria</i> Daday, 1914	47
大卫隐妇蚌虫 <i>Caenestheria davidi</i> (Simon, 1886)	47
小隐妇蚌虫属 <i>Caenestheriella</i> Daday, 1914	48
川村小隐妇蚌虫 <i>Caenestheriella kawamurai</i> Uéno, 1926	48
枝角亚目 Cladocera Latreille, 1829	49
象鼻溞科 Bosminidae Baird, 1845	51
象鼻溞属 <i>Bosmina</i> Baird, 1845	51
简弧象鼻溞 <i>Bosmina coregoni</i> Baird, 1857	52
脆弱象鼻溞 <i>Bosmina fatalis</i> Burekhardt, 1924	53
长额象鼻溞 <i>Bosmina longirostris</i> (O. F. Müller, 1785)	54
基合溞属 <i>Bosminopsis</i> Richard, 1895	55
颈沟基合溞 <i>Bosminopsis deitersi</i> Richard, 1895	55
盘肠溞科 Chydoridae Stebbing, 1902	57
尖额溞亚科 Aloninae Frey, 1965	58
尖额溞属 <i>Alona</i> Baird, 1850	58
近亲尖额溞 <i>Alona affinis</i> (Leydig, 1860)	59
肋形尖额溞 <i>Alona costata</i> Sars, 1862	60
奇异尖额溞 <i>Alona eximia</i> Kiser, 1948	61
点滴尖额溞 <i>Alona guttata</i> Sars, 1862	63
无纹尖额溞 <i>Alona inreticulata</i> Shen, Sung et Chen, 1964	64
中型尖额溞 <i>Alona intermedia</i> Sars, 1862	65
美丽尖额溞 <i>Alona pulchella</i> King, 1853	66
矩形尖额溞 <i>Alona rectangula</i> Sars, 1861	67
瘤突尖额溞 <i>Alona verrucosa</i> Sars, 1901	68
巾幅尖额溞 <i>Alona virago</i> Brehm, 1935	69
弯尾溞属 <i>Camptocercus</i> Baird, 1843	70
直额弯尾溞 <i>Camptocercus rectirostris</i> Schödler, 1862	70
笔纹溞属 <i>Graptoleberis</i> Sars, 1862	72
龟状笔纹溞 <i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer, 1848)	72
大尾溞属 <i>Leydigia</i> Kurz, 1874	73
纤毛大尾溞 <i>Leydigia ciliata</i> (Gauthier, 1939)	73
单眼溞属 <i>Monospilus</i> Sars, 1862	75