

中国科学院中国动物志编辑委员会主编

# 中国动物志

昆虫纲 第二十八卷

同翅目

角蝉总科

犁胸蝉科 角蝉科

袁锋 周尧 编著

中国科学院知识创新工程重大项目

国家自然科学基金重大项目

(国家自然科学基金委员会 中国科学院 科学技术部 资助)

科学出版社

2002

## 内 容 简 介

本志记述中国角蝉 281 种，隶属 2 科，4 亚科，16 族，42 属，其中有 72 新种，2 新属，5 新族，并记载了 23 种若虫，19 种染色体核型特征，84 种角蝉的寄主植物，6 种角蝉的生物学与生态学特征，绘制了 273 种角蝉的形态特征图，提供了科、亚科、族、属、物种群和种的检索表。本志是我国首部研究角蝉总科昆虫的最完整论著，也是目前世界上对角蝉形态、生物学、生态学、地理分布综述最详，种类记述最丰的一本专著。

可供昆虫学研究、教学和植物保护工作者参考。

中国科学院中国动物志编辑委员会主编

## 中国动物志

昆虫纲 第二十八卷

同翅目

角蝉总科

犁胸蝉科 角蝉科

袁 锋 周 尧 编著

责任编辑 关 国 霍春雁

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2002 年 3 月第 一 版 开本：787×1092 1/16

2002 年 3 月第一次印刷 印张：38 3/4 插页：2

印数：1—1 500 字数：826 000

ISBN 7-03-009882-X/Q·1115

定价：112.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换〈科印〉)

Editorial Committee of Fauna Sinica, Chinese Academy of Sciences

# FAUNA SINICA

INSECTA Vol.28

Homoptera

**Membracoidea**

Aetalionidae Membracidae

By

Yuan Feng Chou Io

**A Major Project of the Knowledge Innovation Program  
of the Chinese Academy of Sciences**

**A Major Project of the National Natural Science Foundation of China**

(Supported by the National Natural Science Foundation of China,  
the Chinese Academy of Sciences, and the Ministry of Science and Technology of China)

Science Press

Beijing, China

2002

## 中国科学院中国动物志编辑委员会

主 任：朱弘复

常务副主任：黄大卫

副 主 任：宋大祥 冯祚建

编 委：(按姓氏笔画顺序排列)

卜文俊	马 勇	王应祥	尹文英
冯祚建	朱弘复	刘瑞玉	刘锡兴
李新正	杨 定	杨大同	杨星科
杨思谅	吴 岷	吴燕如	何舜平
汪兴鉴	沈韞芬	宋大祥	张广学
张春光	张雅林	陈宜瑜	陈清潮
武春生	金道超	周红章	赵仲苓
徐延恭	黄大卫		

**EDITORIAL COMMITTEE OF FAUNA SINICA,  
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES**

**Chairman**

Zhu Hongfu (Chu Hungfu)

**Executive Vice Chairman**

Huang Dawei

**Vice Chairmen**

Song Daxiang (Sung Tahsiang)

Feng Zuojian

**Members**

Bu Wenjun

Chen Qingchao

Chen Yiyu

Feng Zuojian

He Shunping

Huang Dawei

Jin Daochao

Li Xinzheng

Liu Ruiyu (Liu Juiyu)

Liu Xixing

Ma Yong (Ma Yung)

Shen Yunfen

Song Daxiang (Sung Tahsiang)

Wang Xingjian

Wang Yingxiang

Wu Chunsheng

Wu Min

Wu Yanru

Xu Yangong

Yang Datong

Yang Ding

Yang Siliang

Yang Xingke

Yin Wenying

Zhang Chunguang

Zhang Guangxue

Zhang Yalin

Zhao Zhongling (Chao Chungling)

Zhou Hongzhang

Zhu Hongfu (Chu Hungfu)

## 序

在抗击日本军国主义血腥侵略的战争结束之前，我已被动员脱去戎装，从专业方面为农林生产作些贡献。我首先决定从事头喙目昆虫的分类，作为我一生科学研究的方向。

头喙亚目的昆虫都是刺吸式口器的植食性害虫，夺取植物的营养物质，而使植物枯萎或死亡，且多是植物病毒的传播者，但它们多有迅速转移隐蔽的习性，不易被人发现而引起注意。

头喙亚目中的角蝉总科是一群最易被认识和最易区分的类群，它们畸形发达和复杂多变的前胸背板，成为科的显著识别特征与族、属鉴别特征，似乎在这些特征中可以找出它们进化演变的线索来。因此我选定把这个总科作为我头喙亚目分类研究的起点。希望对我国的生物资源有多一些了解。

当时研究中国角蝉类昆虫的只有两个人：一位是美国 W. D. Funkhouser，他是世界角蝉科昆虫分类的权威学者，他研究的中国标本是由广东岭南大学生物系提供的，他的一些论文就发表在该校的学报《岭南科学》上，可惜他的图都不够正确。第二位是日本人加藤正世 (M. Kato)，他研究的都是台湾的种类，发表在他自己主编的《昆虫世界》与《原色昆虫图鉴》中。他多用彩色照相作为新种的原图，缺乏文字描述，不能作为鉴定的依据。

于是，我首先改进绘图的技术，利用简单解剖镜、简单显微镜或双筒显微镜，配合回光镜绘图仪，力求绘图正确；又采用三维画法，即每一种角蝉绘一背面观、一侧面观、一前面观的图，以表达其立体形象。

到 1980 年，我发表角蝉论文 4 篇，记述 3 新属，8 新种。

1972 年“文化大革命”还未结束，教研组重新调整，袁锋同志受组织安排，放弃昆虫生态学的研究，参加到我们昆虫分类组的教学与研究工作中来，到 1992 年，我们合作发表了 11 篇角蝉分类研究论文，记述 27 新种，4 新属，1 新族。

由于袁锋同志学识渊博、工作努力、待人诚实，我将角蝉总科研究这个课题，以及历年所累积的文献资料、标本，放心地安全地交给他一人研究了。同样情形，我将蝉科、蜡蝉科等等研究范畴让给了别的同志，我自己另起炉灶，从事别个范围的研究。

袁锋同志从 1972 年到 2000 年，经过 28 年的辛勤努力，除继续进行角蝉总科的形态分类与区系调查外，还开展了若虫期、染色体等分类研究，对角蝉前胸背板的构造和演化作了详细分析，进行了主要分布在东半球的露盾角蝉亚科的系统发育研究，单独或与其他同志合作发表角蝉研究论文 25 篇，又记述 3 新属 61 新种。角蝉的研究蔚为大

观，我感到非常欣慰。

由于我国各地区生态环境破坏严重，不少物种已被消灭，或濒临灭绝的危险。角蝉总科标本采集不易。有些种类除一正模外几十年来再也找不到第二个标本。为此袁锋等同志将角蝉研究总结写成了“志”，记述中国角蝉 281 种，隶属 2 科、4 亚科、16 族、42 属；其中有 72 新种、2 新属、5 新族。记载了 23 种若虫、19 种染色体、84 种角蝉的寄主植物。记述的角蝉种数已超过了中国前期已知种的若干倍，达到了中国估计可有种的 95% 以上。是目前世界上任何一个国家或地区记述角蝉种类最多，对角蝉生物学、生态学介绍最详尽的著作。

在此我们要强烈呼吁：保护自然环境，保护生物多样性！

周 尧

2000 年 7 月 8 日

## 前 言

角蝉总科昆虫全为植食性，刺吸寄主汁液，分泌蜜露污染叶面，产卵刺伤组织，传播植物病害，对经济植物造成危害。前胸背板异常发达，奇形怪状，千姿百态，引人注目；雌亲照料，与蚂蚁互共生，有群聚性的前社会行为，生物学特性复杂；地理分布地域性明显，是研究生物进化和地理分布极好的材料。本志记述中国角蝉 281 种，隶属 2 科，4 亚科，16 族，42 属，其中有 72 新种，2 新属，5 新族，并记载了 23 种若虫，19 种染色体核型特征，84 种角蝉的寄主植物，6 种角蝉的生物学与生态学特性，绘制了 273 种角蝉的形态特征图，提供了科、亚科、族、属、种检索表，是我们课题组 30 多年来从事角蝉研究的汇总，是我国首册角蝉总科昆虫研究完整的论著，也是目前世界上对角蝉形态、生物学、生态学、地理分布综述最详，记述种类最多的一本一个国家的角蝉总科昆虫志。

1949 年前，中国的角蝉是由外国人进行研究的，先后发表可用名 172 个。中国人自己研究本国的角蝉是由周尧教授开始的，他收集角蝉标本和分类研究文献，于 1964 年发表了他的第一篇角蝉分类研究论文。我进行角蝉分类研究，是在周尧教授指引下进行的。1972 年西北农学院由于学科建设的需要，把我由昆虫生态学与害虫防治研究学科组调到周尧教授领导的昆虫分类与区系学科组，分工进行中国角蝉区系调查与分类研究，周尧教授与我合作先后发表角蝉研究论文 15 篇。1985 年后周尧教授忙于进行金翅夜蛾、蝴蝶等分类研究，将角蝉的分类研究交由我负责进行。先后配合我进行角蝉研究的有硕士研究生崔志新（1984—1986）、李号宾（1989—1991）、田润刚（1990—1992）、范晓凌（1993—1995），他们结合完成硕士论文进行了三刺角蝉族、圆角蝉族、角蝉若虫与染色体等初步分类研究，博士研究生张亚洲（1997—1999）结合博士论文进行了东半球角蝉总科昆虫系统学研究。还有植物保护系本科生，结合毕业论文，帮助整理和初步研究了一些属的分类，进行了一些种的生物学和生态学观察研究，他们是任蕊花（1983）、冉俊祥（1983）、黄亚萍（1984）、李新岗（1986）、李郁燕（1987）、高明媛（1990）、赵琳（1992）、顾晓军（1993）、张小宁（1994）等。1997 年 7 月—2000 年 5 月我集中力量全面整理 30 多年研究积累，包括已发表的论文和尚未发表的资料，编著成这本中国角蝉总科志，所以这本志是许多同志参与研究的成果，为了铭记他们参与研究的成绩，在新阶元记述中，将有关人员作为命名人之一。由于我个人的研究能力和水平所限，志中出现的缺点与错误一定不少，敬请批评指正。

角蝉分类研究中，最重要也是最难的问题是收集研究标本。我们在研究和志编写中共观察了 20 000 多号标本，根据实物标本记述了 273 种，并绘制了形态特征图，有 8

种未见到标本，但根据原作者的详细记述及其他研究，记述了主要特征。对于中国有分布记载，但我们未收集到实物标本，也无详细分类特征记述的种类，由于无法确定其学名的有效性，一律未编入志中。这是因为角蝉种的鉴定，特别是确定属、族地位，必须观察后翅端室数，后足转节齿突的有无，前胸背板上外长物的着生层次、位置、延伸方向、形状等，标本个体上一些外长物的损坏，或标本翅未展开，足收缩在一起等，均会影响鉴定的准确性和分类地位的确定。然而，1949年前外国学者记述发表的中国角蝉种类，特别是 M. Kato 记述分布在我国台湾的种类，有的仅有学名和外形照片，有的只有简单记述，但未记述现代角蝉分类中一些关键特征，又未指定模式标本和保存地，我们经多方努力，未得到有关鉴定标本，根据文献确定不了种的有效性，有的属、族分类地位也确定不下来。这就是为什么我们在编志中对 M. Kato 等人发表的一些可用名未收入志中的原因。这些可用名，有些可能为有效种，有些可能是异名，有些可能已灭绝了。

研究和志编写中使用的角蝉标本，大部分是我们自己采集的，但还有一部分，特别是一些重要的珍稀标本，由国内外很多科学研究与教学单位，及昆虫学工作者惠借或惠赠。我们特别感谢中国科学院动物研究所及其昆虫分类研究室、昆虫标本室的各位领导和同志，赵建铭、邓国藩、黄复生、黄大卫、王书永、杨星科研究员，以及隋敬之、周士秀、孙洪国等同志。他们的热情支持，使我们观察研究了该所昆虫标本馆收藏的1949年前采集的标本，有些还带有 W. D. Funkhouser, M. Kato 的鉴定标签，也让我们观察研究了1955年以来中国科学院组织的云南热带生物资源考察、青藏高原横断山区综合考察、西藏南迦巴瓦峰登山科学考察、西南武陵山区生物资源考察、长江三峡库区陆生昆虫及无脊椎动物多样性调查等采集的大量角蝉标本。梁爱萍研究员还帮我们借调了丹麦自然历史博物馆保存的一些缅甸角蝉标本。另外也感谢下列单位和昆虫学工作者，向我们惠借或赠送角蝉标本，他们是中国农业大学昆虫学系杨集昆教授、李法圣高级工程师、彩万志副教授，北京自然历史博物馆刘思孔研究员，福建农业大学赵修复、黄邦侃教授，中山大学梁铭球、陈振耀教授，天津自然历史博物馆刘胜利研究员，南开大学郑乐怡教授，西南农业大学黄同陵教授，南京农业大学田立新、杨莲芳教授，江西农业大学朱培尧、赵泳祥教授，宁夏农业科学院高兆宁研究员，西藏日喀则农业科学研究所胡胜昌研究员，河北果树研究所王思政、黄桔研究员，陕西林业科学院李宽胜研究员，陕西省森林病虫害防治站奥恒毅、施德祥研究员，陕西省动物研究所向和研究员、周林茂同志，陕西省粮食学院陈彤高级讲师，中国林业科学院杨忠岐研究员，华南农业大学王敏博士，浙江林学院吴鸿博士，山东省商河县林业局的阎家河同志。

我们也特别感谢其他国家的单位和个人，他们允许我们借用或帮助交换了一些保存在他们国家的角蝉标本。他们是英国自然博物馆的 Dr. W. J. Knight, Mr. M. D. Webb; 比利时皇家自然科学学院的 Dr. P. Grootaert, Dr. Jan Van Stalle, Mr. R. Detry

(他们三位还帮助借用了比利时非洲博物馆(在布鲁塞尔)保存的非洲角蝉标本);美国北卡罗来纳大学的 Dr. L. L. Deitz, Dr. C. H. Dietrich; 瑞典自然历史博物馆的 Dr. Per Lindskog; 丹麦动物博物馆的 Dr. N. M. Andersen。

我们还感谢在研究和编志的过程中,国内外一些昆虫学家及时向我们寄赠了他们新发表的论著,或帮助我们收集了急需的文献资料。他们是比利时昆虫属志系列丛书主编 Prof. P. Wytzman;美国北卡罗来纳大学的 Prof. Z. P. Metcalf, Dr. V. Wade, Dr. L. L. Deitz;美国德拉瓦大学的 Dr. T. K. Wood;丹麦自然历史博物馆的 Dr. S. H. Mckamey;英国自然历史博物馆的 Mr. P. S. Broomfield;印度曼德拉斯劳耀拉大学的 Prof. Ananthasubramanian;巴基斯坦卡拉奇大学的 Prof. I. Ahmad;法国自然历史博物馆的 Dr. par M. Boulard;比利时皇家自然科学院的 Mr. P. De Greve;中国农业大学昆虫学系彩万志副教授;中国科学院动物研究所梁爱萍研究员;北京大学生命科学院阎凤鸣博士。

角蝉总科昆虫研究工作的顺利开展与持续进行,一个很重要的原因是受到国家自然科学基金的立题和资助(角蝉总科昆虫前胸背板的构造演化及功能研究, No. 39270107;东半球角蝉总科昆虫系统学研究, No. 39670114),以及高等学校博士点专项科研基金的立题和资助(角蝉总科系统学研究, No. 920697),这些国家资助的立题研究为志的编写奠定了较深厚的基础。我们向国家自然科学基金委员会和原国家教委的领导及有关同志表示衷心感谢。

1998年角蝉志的编研列为国家自然科学基金“九五”重大项目《中国动物志》、《中国植物志》、《中国孢子植物志》编研(No. 39899400)的子课题,极大地鼓励了我们尽快完成编研任务的决心和信心,并受到了中国动物志编委会办公室,特别是赵仲苓研究员,邵志坚、陶冶等同志的关心和鼓励,使我加快了编写步伐,我们深表感谢。

我们感谢西北农林科技大学昆虫研究所、植物保护学院、昆虫博物馆的领导及同事,他们多年来积极配合和支持了我们的研究和志的编写工作,特别是院长张雅林教授极为关心和支持志的编写工作;王应伦研究员仔细审阅与校对文稿;王敏帮助拍摄照片;张管曲帮助制作彩色图版;徐秋园同志帮助绘制大部分插图,王素梅、田润刚帮助绘制了部分插图;袁向群帮助校对文稿与制作索引;袁向群、刘慧郡、全卫、李云、郑华等帮助将稿件转入计算机;郑淑玲帮助制作角蝉标本。我们向他们表示衷心感谢。

最后我特别要感谢的是我的夫人侯玉如女士,是她多年来一直支持我的学习和研究工作,不仅为我精心制作角蝉标本,帮助整理与粘贴插图,更重要的是她承担起教育子女,操持家务的全部工作和劳动,使我有更多的时间和精力,投身于研究和志的编写工作,我向她表示最诚挚的敬意和感谢。

袁 锋

2000年12月28日

西北农林科技大学 陕西杨凌

# 目 录

序

前言

总论 .....	( 1 )
<b>第一章 分类地位和科学意义</b> .....	( 1 )
一、分类地位和范畴 .....	( 1 )
二、主要识别特征 .....	( 2 )
三、科学意义 .....	( 3 )
<b>第二章 研究历史与分类系统</b> .....	( 4 )
一、世界角蝉研究简史 .....	( 4 )
二、中国角蝉研究简史 .....	( 6 )
三、角蝉分类系统 .....	( 7 )
四、露盾角蝉亚科族级分类系统研究 .....	( 16 )
五、中国角蝉总科分类系统 .....	( 21 )
<b>第三章 体躯结构与分类特征</b> .....	( 22 )
一、成虫 .....	( 22 )
(一) 体型与体壁外被物 .....	( 22 )
(二) 头部 .....	( 24 )
(三) 胸部 .....	( 25 )
(四) 腹部 .....	( 39 )
二、卵 .....	( 42 )
三、若虫 .....	( 42 )
(一) 头部 .....	( 43 )
(二) 胸部 .....	( 44 )
(三) 腹部 .....	( 45 )
<b>第四章 生物学与生态学</b> .....	( 46 )
一、生活史 .....	( 46 )
二、繁殖与生长 .....	( 48 )
三、性二型与多型现象 .....	( 50 )
四、生境 .....	( 51 )
五、昼夜活动节律 .....	( 52 )

六、保护色和拟态	( 52 )
七、雌亲照料	( 53 )
八、蚂蚁伴随	( 53 )
九、群聚性与前社会行为	( 54 )
(一) 前社会行为类型	( 54 )
(二) 群聚生活的机制	( 56 )
(三) 报警信息素	( 57 )
十、天敌	( 57 )
(一) 天敌种类	( 57 )
(二) 对天敌的反应	( 59 )
<b>第五章 寄主植物与为害防除</b>	( 61 )
一、已知寄主植物的角蝉	( 61 )
二、寄主植物分类	( 65 )
三、寄主专化性	( 71 )
四、为害方式	( 72 )
五、经济重要性	( 73 )
六、为害防除	( 74 )
<b>第六章 地理分布</b>	( 75 )
一、中国动物地理区划	( 75 )
二、中国角蝉种的地理分布	( 75 )
(一) 种的地理分布情况	( 75 )
(二) 种在地理区划亚区的分布	( 85 )
(三) 种在地理区划界、亚界及区的分布	( 86 )
三、属与族级的地理分布	( 86 )
(一) 属级的地理分布	( 86 )
(二) 族级的地理分布	( 88 )
四、角蝉在中国各省、市、自治区的分布	( 90 )
<b>各论</b>	( 91 )
角蝉总科 Membracoidea Rafinesque, 1815	( 91 )
<b>犁胸蝉科 Aetalionidae Spinola, 1850</b>	( 92 )
一、犁胸蝉亚科 Aetalioninae Spinola, 1850	( 93 )
(一) 管尾犁胸蝉族 Darthulini Metcalf, 1939	( 93 )
<b>1. 管尾犁胸蝉属 <i>Darthula</i> Kirkaldy, 1900</b>	( 93 )
(1) 云管尾犁胸蝉 <i>Darthula hardwickii</i> (Gray, 1832)	( 94 )

(2) 藏管尾犁胸蝉 <i>Darthula xizangensis</i> Chou et Yuan, 1979 .....	( 96 )
<b>角蝉科 Membracidae Rafinesque, 1815 .....</b>	<b>( 97 )</b>
二、隐盾角蝉亚科 Oxyrhachinae Distant, 1907 .....	( 98 )
(二) 隐盾角蝉族 Oxyrhachini Distant, 1907 .....	( 98 )
<b>2. 隐盾角蝉属 <i>Oxyrhachis</i> Germar, 1835 .....</b>	<b>( 99 )</b>
(3) 中华隐盾角蝉 <i>Oxyrhachis sinensis</i> Yuan et Tian, 1993 .....	( 100 )
三、露盾角蝉亚科 Centrotinae Amyot et Serville, 1843 .....	( 101 )
(三) 矛角蝉族 Leptobelini Yuan, trib. nov. ....	( 103 )
<b>3. 矛角蝉属 <i>Leptobelus</i> Stål, 1866 .....</b>	<b>( 103 )</b>
(4) 羚羊矛角蝉 <i>Leptobelus gazella</i> (Fairmaire, 1846) .....	( 105 )
(5) 曲矛角蝉 <i>Leptobelus decurvatus</i> Funkhouser, 1921 .....	( 106 )
(6) 撒矛角蝉 <i>Leptobelus sauteri</i> Schumacher, 1915 .....	( 107 )
(7) 中北矛角蝉 <i>Leptobelus boreosinensis</i> Yuan et Chou, 1988 .....	( 108 )
(8) 显顶矛角蝉 <i>Leptobelus phorapicis</i> Yuan, sp. nov. ....	( 109 )
(9) 湘显顶矛角蝉 <i>Leptobelus hunanensis</i> Yuan, sp. nov. ....	( 111 )
<b>4. 鹿角蝉属 <i>Elaphiceps</i> Buckton, 1903 .....</b>	<b>( 112 )</b>
(10) 鹿角蝉 <i>Elaphiceps cervus</i> Buckton, 1903 .....	( 113 )
(11) 新鹿角蝉 <i>Elaphiceps neocervus</i> Yuan et Chou, 1988 .....	( 114 )
(12) 短刺鹿角蝉 <i>Elaphiceps brachyspinus</i> Yuan et Chou, 1988 .....	( 115 )
(四) 周氏角蝉族 Choucentrini Yuan et Chou, 1988 .....	( 116 )
<b>5. 周氏角蝉属 <i>Choucentrus</i> Yuan, 1985 .....</b>	<b>( 116 )</b>
(13) 周氏角蝉 <i>Choucentrus sinensis</i> Yuan, 1985 .....	( 117 )
(14) 越南周氏角蝉 <i>Choucentrus vietnamensis</i> Yuan, 1985 .....	( 118 )
(五) 雅角蝉族 Centrocharesini Goding, 1931 .....	( 119 )
<b>6. 雅角蝉属 <i>Centrochares</i> Stål, 1866 .....</b>	<b>( 119 )</b>
(15) 斑翅雅角蝉 <i>Centrochares maculopterus</i> Chou et Yuan, 1984 .....	( 120 )
(16) 花翅雅角蝉 <i>Centrochares floripennis</i> Yuan et Fan, 1995 .....	( 121 )
(六) 高冠角蝉族 Hypsauchenini Distant, 1907 .....	( 122 )
<b>7. 钩冠角蝉属 <i>Hypsolyrium</i> Schmidt, 1926 .....</b>	<b>( 123 )</b>
(17) 油桐钩冠角蝉 <i>Hypsolyrium aleurites</i> Yuan et Gao, 1991 .....	( 124 )
(18) 福建钩冠角蝉 <i>Hypsolyrium fujianensis</i> Chou et Yuan 1980 .....	( 125 )
(19) 江西钩冠角蝉 <i>Hypsolyrium jiangxiensis</i> Yuan et Xu, 1991 .....	( 126 )
(20) 钩冠角蝉 <i>Hypsolyrium uncinatum</i> (Stål, 1869) .....	( 127 )
(21) 凯氏钩冠角蝉 <i>Hypsolyrium kempi</i> (Distant, 1916) .....	( 128 )

(22) 乌柏钩冠角蝉 <i>Hypsolyrium sapium</i> Yuan et Gao, 1991 .....	(130)
(23) 贵州钩冠角蝉 <i>Hypsolyrium guizhouensis</i> Chou et Yuan, 1980 .....	(131)
<b>8. 犀角蝉属 <i>Jingkara</i> Chou, 1964 .....</b>	<b>(133)</b>
(24) 犀角蝉 <i>Jingkara hyalipunctata</i> Chou, 1964 .....	(133)
<b>9. 高冠角蝉属 <i>Hypsauchenia</i> Germar, 1835 .....</b>	<b>(135)</b>
(25) 中华高冠角蝉 <i>Hypsauchenia chinensis</i> Chou, 1975 .....	(136)
(26) 褐翅高冠角蝉 <i>Hypsauchenia hardwichii</i> (Kirby, 1829) .....	(138)
(27) 狭瓣高冠角蝉 <i>Hypsauchenia subfusca</i> Buckton, 1903 .....	(139)
(七) 埃角蝉族 <i>Ebhulini</i> Yuan, trib. nov. ....	(140)
<b>10. 埃角蝉属 <i>Ebhul</i> Distant, 1907 .....</b>	<b>(140)</b>
(28) 白线埃角蝉 <i>Ebhul varium</i> (Walker, 1858) .....	(141)
(29) 隆背埃角蝉 <i>Ebhul formicarium</i> Distant, 1916 .....	(144)
(30) 赤褐埃角蝉 <i>Ebhul russum</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(146)
(31) 金平埃角蝉 <i>Ebhul jinpingensis</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(147)
(八) 弧角蝉族 <i>Leptocentrini</i> Distant, 1907 .....	(149)
<b>11. 弧角蝉属 <i>Leptocentrus</i> Stål, 1866 .....</b>	<b>(150)</b>
(32) 金牛弧角蝉 <i>Leptocentrus taurus</i> (Fabricius, 1775) .....	(152)
(33) 白条弧角蝉 <i>Leptocentrus albolineatus</i> Funkhouser, 1937 .....	(154)
(34) 负重弧角蝉 <i>Leptocentrus bajulans</i> Distant, 1916 .....	(155)
(35) 长刺弧角蝉 <i>Leptocentrus longispinus</i> Distant, 1907 .....	(157)
(36) 花面弧角蝉 <i>Leptocentrus florifacialis</i> Yuan, sp. nov. ....	(158)
(37) 白盾弧角蝉 <i>Leptocentrus leucaspis</i> (Walker, 1858) .....	(159)
(38) 拱弧角蝉 <i>Leptocentrus arcuatus</i> Funkhouser, 1927 .....	(160)
(39) 台湾弧角蝉 <i>Leptocentrus formosanus</i> Matsumura, 1912 .....	(161)
(40) 截盾弧角蝉 <i>Leptocentrus truncatocutellus</i> Yuan, sp. nov. ....	(162)
<b>12. 负角蝉属 <i>Telingana</i> Distant, 1907 .....</b>	<b>(163)</b>
(41) 等盾负角蝉 <i>Telingana scutellata</i> China, 1925 .....	(164)
(42) 斑翅负角蝉 <i>Telingana maculoptera</i> Yuan, sp. nov. ....	(165)
<b>13. 巨弧角蝉属 <i>Megalocentrus</i> Yuan, gen. nov. ....</b>	<b>(167)</b>
(43) 中华巨弧角蝉 <i>Megalocentrus sinensis</i> Yuan, sp. nov. ....	(168)
(44) 五脊巨弧角蝉 <i>Megalocentrus quinquecarinalis</i> Yuan, sp. nov. ....	(169)
<b>14. 华角蝉属 <i>Sinocentrus</i> Yuan, gen. nov. ....</b>	<b>(170)</b>
(45) 华角蝉 <i>Sinocentrus sinensis</i> Yuan, sp. nov. ....	(171)
<b>15. 二刺角蝉属 <i>Hemicentrus</i> Melichar, 1914 .....</b>	<b>(172)</b>

(46) 宽二刺角蝉 <i>Hemicentrus latus</i> Yuan et Tian, 1994 .....	(173)
(47) 长盾二刺角蝉 <i>Hemicentrus cornutus</i> (Funkhouser, 1927) .....	(174)
(48) 褐二刺角蝉 <i>Hemicentrus brunneus</i> Yuan et Tian, 1994 .....	(176)
(49) 细二刺角蝉 <i>Hemicentrus tenuis</i> Yuan et Tian, 1994 .....	(176)
(50) 短二刺角蝉 <i>Hemicentrus brevis</i> Yuan et Tian, 1994 .....	(177)
(51) 斜二刺角蝉 <i>Hemicentrus obliquus</i> Yuan et Tian, 1994 .....	(178)
(52) 狭二刺角蝉 <i>Hemicentrus attenuatus</i> (Funkhouser, 1927) .....	(179)
<b>16. 扬角蝉属 <i>Nilautama</i> Distant, 1907 .....</b>	<b>(179)</b>
(53) 栗色扬角蝉 <i>Nilautama castanea</i> Yuan et Chou, 1985 .....	(180)
(54) 海南扬角蝉 <i>Nilautama hainanensis</i> Yuan et Chou, 1985 .....	(181)
<b>17. 齿瓣角蝉属 <i>Lobocentrus</i> Stål, 1870 .....</b>	<b>(182)</b>
(55) 三角齿瓣角蝉 <i>Lobocentrus triangularis</i> Chou et Yuan, 1983 .....	(183)
<b>18. 驼角蝉属 <i>Camelocentrus</i> Chou, 1976 .....</b>	<b>(184)</b>
(56) 驼角蝉 <i>Camelocentrus yunnanensis</i> Chou, 1976 .....	(185)
<b>19. 褶角蝉属 <i>Zigzagicentrus</i> Chou, 1976 .....</b>	<b>(186)</b>
(57) 褶角蝉 <i>Zigzagicentrus bannaensis</i> Chou, 1976 .....	(186)
<b>20. 截角蝉属 <i>Truncatocornum</i> Yuan et Tian, 1995 .....</b>	<b>(187)</b>
(58) 黑截角蝉 <i>Truncatocornum nigrum</i> Yuan et Tian, 1995 .....	(188)
(59) 小截角蝉 <i>Truncatocornum parvum</i> Yuan et Tian, 1995 .....	(189)
<b>21. 弓角蝉属 <i>Arcuatocornum</i> Yuan et Tian, 1995 .....</b>	<b>(190)</b>
(60) 弓角蝉 <i>Arcuatocornum acutum</i> Yuan et Tian, 1995 .....	(190)
(61) 毛弓角蝉 <i>Arcuatocornum pilosum</i> Yuan et Tian, 1995 .....	(191)
(62) 思茅弓角蝉 <i>Arcuatocornum simaoensis</i> Yuan, sp. nov. ....	(192)
<b>22. 侧瓣角蝉属 <i>Amphilobocentrus</i> Chou et Yuan, 1982 .....</b>	<b>(193)</b>
(63) 二带侧瓣角蝉 <i>Amphilobocentrus bifasciatus</i> Chou et Yuan, 1982 .....	(194)
<b>23. 印角蝉属 <i>Indicopleustes</i> Distant, 1907 .....</b>	<b>(195)</b>
(64) 海南印角蝉 <i>Indicopleustes hainanensis</i> Yuan, sp. nov. ....	(196)
(65) 云南印角蝉 <i>Indicopleustes yunnanensis</i> Yuan, sp. nov. ....	(197)
(66) 褐斑印角蝉 <i>Indicopleustes fuscomaculata</i> Kato, 1928 .....	(198)
(67) 卡氏印角蝉 <i>Indicopleustes katoi</i> Yuan, nom. nov., comb. nov. ....	(199)
(九) 球冠角蝉族 <i>Funkhouserellini</i> Yuan et Zhang, trib. nov. ....	(199)
<b>24. 球冠角蝉属 <i>Funkhouserella</i> Schmidt, 1926 .....</b>	<b>(200)</b>
(68) 树栖球冠角蝉 <i>Funkhouserella arborea</i> (Funkhouser, 1937) .....	(201)
(69) 双瘤球冠角蝉 <i>Funkhouserella bituberculata</i> Yuan, sp. nov. ....	(202)

(十) 泰角蝉族 Demangini Yuan et Zhang, trib. nov	(203)
25. 短钩角蝉属 <i>Sinodemanga</i> Chou et Yuan, 1982	(203)
(70) 西藏短钩角蝉 <i>Sinodemanga xizangensis</i> Chou et Yuan, 1982	(203)
(十一) 单刺角蝉族 Uroxiphini Goding, 1930	(205)
26. 玳角蝉属 <i>Terentius</i> Stål, 1866	(206)
(71) 东方玳角蝉 <i>Terentius orientalis</i> Yuan et Xu, 1997	(206)
(72) 白带玳角蝉 <i>Terentius albofasciarius</i> Tian et Yuan, 1997	(207)
(73) 白盾玳角蝉 <i>Terentius alboscutarius</i> Tian et Yuan, 1997	(208)
(十二) 巨刺角蝉族 Centrotypini Haupt, 1929	(209)
27. 巨刺角蝉属 <i>Centrotypus</i> Stål, 1866	(209)
(74) 扭巨刺角蝉 <i>Centrotypus flexuosus</i> (Fabricius, 1794)	(211)
(75) 叶巨刺角蝉 <i>Centrotypus folicornis</i> Chou et Yuan, 1983	(212)
(76) 榕巨刺角蝉 <i>Centrotypus assamensis</i> (Fairmaire, 1846)	(213)
(77) 长巨刺角蝉 <i>Centrotypus laticornis</i> Funkhouser, 1921	(215)
(78) 金翅巨刺角蝉 <i>Centrotypus chrysopterus</i> Chou et Yuan, 1983	(216)
(79) 锐巨刺角蝉 <i>Centrotypus oxyricornis</i> Chou et Yuan, 1983	(217)
(80) 弯巨刺角蝉 <i>Centrotypus curvocornis</i> Chou et Yuan, 1983	(219)
(81) 新巨刺角蝉 <i>Centrotypus neocornis</i> Chou et Yuan, 1983	(220)
(十三) 露盾角蝉族 Centrotini Amyot et Serville, 1843	(221)
28. 露盾角蝉属 <i>Centrotus</i> Fabricius, 1803	(222)
(82) 露盾角蝉 <i>Centrotus cornutus</i> (Linnaeus, 1758)	(223)
29. 屈角蝉属 <i>Anchon</i> Buckton, 1903	(225)
(83) 白条屈角蝉 <i>Anchon lineatus</i> Funkhouser, 1938	(225)
(84) 短屈角蝉 <i>Anchon brevicornis</i> Chou, 1980	(227)
(85) 云南屈角蝉 <i>Anchon yunnanensis</i> Chou, 1980	(227)
(86) 越南屈角蝉 <i>Anchon vietnamensis</i> Chou, 1980	(228)
(十四) 圆角蝉族 Gargarini Distant, 1907	(229)
30. 圆角蝉属 <i>Gargara</i> Amyot et Serville, 1843	(230)
(87) 黑圆角蝉 <i>Gargara genistae</i> (Fabricius, 1775)	(231)
(88) 印度圆角蝉 <i>Gargara indica</i> Bierman, 1910	(234)
(89) 横带圆角蝉 <i>Gargara katoi</i> Metcalf et Wade, 1965	(235)
(90) 太白圆角蝉 <i>Gargara taibaiensis</i> Yuan et Li, sp. nov.	(237)
(91) 棒角圆角蝉 <i>Gargara rhopalocera</i> Yuan et Li, sp. nov.	(238)
(92) 油杉圆角蝉 <i>Gargara keteleeriae</i> Yuan et Li, sp. nov.	(239)

(93) 马尔康圆角蝉 <i>Gargara barkamensis</i> Chou et Yuan, 1992 .....	(241)
<b>31. 卡圆角蝉属 <i>Kotogargara</i> Matsumura, 1938 .....</b>	<b>(241)</b>
(94) 微卡圆角蝉 <i>Kotogargara parvula</i> (Lindberg, 1927), comb. nov. ....	(243)
(95) 结翅卡圆角蝉 <i>Kotogargara nodipennis</i> (Funkhouser, 1927), comb. nov. ....	(244)
(96) 小卡圆角蝉 <i>Kotogargara minuta</i> (Kato, 1928), comb. nov. ....	(246)
(97) 黑带卡圆角蝉 <i>Kotogargara nigrofasciata</i> (Stål, 1870), comb. nov. ....	(247)
(98) 瘤脉卡圆角蝉 <i>Kotogargara guttulinervis</i> (Matsumura, 1912), comb. nov. ....	(248)
(99) 微唇卡圆角蝉 <i>Kotogargara parvifrontelypei</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(250)
(100) 刻背卡圆角蝉 <i>Kotogargara punctata</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(251)
(101) 樟树卡圆角蝉 <i>Kotogargara cinnamomi</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(252)
<b>(十五) 结角蝉族 Antialcidini Yuan et Zhang, trib. nov. ....</b>	<b>(253)</b>
<b>32. 脊角蝉属 <i>Machaerotypus</i> Uhler, 1896 .....</b>	<b>(254)</b>
(102) 苹果红脊角蝉 <i>Machaerotypus mali</i> Chou et Yuan, 1981 .....	(256)
(103) 太白红脊角蝉 <i>Machaerotypus taibaiensis</i> Yuan, sp. nov. ....	(257)
(104) 延安红脊角蝉 <i>Machaerotypus yan-anensis</i> Chou et Yuan, 1981 .....	(258)
(105) 茶花红脊角蝉 <i>Machaerotypus camelliae</i> Chou et Yuan, 1981 .....	(259)
(106) 半红脊角蝉 <i>Machaerotypus semirubronigris</i> Yuan et Chou, 1992 .....	(261)
(107) 二带红脊角蝉 <i>Machaerotypus rubronigris</i> Funkhouser, 1938 .....	(262)
(108) 小红脊角蝉 <i>Machaerotypus rubromarginatus</i> Kato, 1940 .....	(262)
(109) 西伯利亚脊角蝉 <i>Machaerotypus sibiricus</i> (Lethierry, 1876) .....	(263)
(110) 阿里山脊角蝉 <i>Machaerotypus arisanus</i> (Kato, 1928) .....	(264)
<b>33. 耳角蝉属 <i>Maurya</i> Distant, 1916 .....</b>	<b>(265)</b>
(111) 瘤耳角蝉 <i>Maurya paradoxa</i> (Lethierry, 1876) .....	(267)
(112) 新瘤耳角蝉 <i>Maurya neonodosa</i> Yuan, 1988 .....	(269)
(113) 安耳角蝉 <i>Maurya angulata</i> Funkhouser, 1921 .....	(270)
(114) 康定耳角蝉 <i>Maurya kangdingensis</i> Yuan, 1988 .....	(272)
(115) 秦岭耳角蝉 <i>Maurya qinlingensis</i> Yuan, 1988 .....	(272)
(116) 栎耳角蝉 <i>Maurya querci</i> Yuan, 1988 .....	(274)
(117) 齿耳角蝉 <i>Maurya denticula</i> Funkhouser, 1938 .....	(275)
(118) 圆齿耳角蝉 <i>Maurya rotundidenticula</i> Yuan, 1988 .....	(275)
(119) 脊顶耳角蝉 <i>Maurya verticarinialis</i> Yuan, 1988 .....	(277)
(120) 周氏耳角蝉 <i>Maurya choui</i> Yuan, 1988 .....	(278)
<b>34. 竖角蝉属 <i>Erecticornia</i> Yuan et Tian, 1997 .....</b>	<b>(279)</b>
(121) 栗翅竖角蝉 <i>Erecticornia castanopinnae</i> Yuan et Tian, 1997 .....	(279)

- (122) 太白竖角蝉 *Erecticornia taibaiensis* Yuan et Tian, 1997 ..... (280)
- (123) 褐缘竖角蝉 *Erecticornia brunneimarginata* Yuan et Xu, 1997 ..... (281)
- (124) 长瓣竖角蝉 *Erecticornia longovipositoris* Yuan et Tian, 1997 ..... (282)
- 35. 结角蝉属 *Antialcidas* Distant, 1916** ..... (283)
- (125) 三叶结角蝉 *Antialcidas trifoliaceus* (Walker, 1858) ..... (284)
- (126) 竖结角蝉 *Antialcidas erectus* Funkhouser, 1921 ..... (285)
- (127) 贵州结角蝉 *Antialcidas guizhouensis* Yuan et Zhang, sp. nov. .... (286)
- (128) 小结角蝉 *Antialcidas attenuatus* Funkhouser, 1922 ..... (287)
- (129) 花翅结角蝉 *Antialcidas floripennae* Yuan et Cui, 1988 ..... (288)
- (130) 丽结角蝉 *Antialcidas callichromus* Yuan et Chou, 1992 ..... (289)
- (131) 透翅结角蝉 *Antialcidas hyalopterus* Chou et Yuan, 1983 ..... (290)
- (132) 饰结角蝉 *Antialcidas decorata* (Funkhouser, 1937), comb. nov. .... (291)
- 36. 锯角蝉属 *Pantaleon* Distant, 1916** ..... (292)
- (133) 蟾锯角蝉 *Pantaleon bufo* (Kato, 1928) ..... (293)
- (134) 背峰锯角蝉 *Pantaleon dorsalis* (Matsumura, 1912) ..... (294)
- (135) 高山锯角蝉 *Pantaleon montifer* (Walker, 1851) ..... (296)
- (136) 北京锯角蝉 *Pantaleon beijingsensis* Chou et Yuan, 1983 ..... (297)
- (137) 立峰锯角蝉 *Pantaleon erectonodatus* Chou et Yuan, 1983 ..... (298)
- (138) 倾峰锯角蝉 *Pantaleon obliquinodatus* Chou et Yuan, 1983 ..... (300)
- 37. 无齿角蝉属 *Nondenticentrus* Yuan et Chou, 1992** ..... (301)
- (139) 黄胫无齿角蝉 *Nondenticentrus flavipes* Yuan et Chou, 1992 ..... (303)
- (140) 壮无齿角蝉 *Nondenticentrus oedothorectus* Yuan et Chou, 1992 ..... (304)
- (141) 长瓣无齿角蝉 *Nondenticentrus longivalvulatus* Yuan et Chou, 1992 ..... (305)
- (142) 中甸无齿角蝉 *Nondenticentrus zhongdianensis* Yuan et Chou, 1992 ..... (306)
- (143) 弯刺无齿角蝉 *Nondenticentrus curvispineus* Chou et Yuan, 1992 ..... (307)
- (144) 短瓣无齿角蝉 *Nondenticentrus brevivalvulatus* Chou et Yuan, 1992 ..... (308)
- (145) 黑无齿角蝉 *Nondenticentrus melanicus* Yuan et Cui, 1992 ..... (309)
- (146) 狭膜无齿角蝉 *Nondenticentrus angustimembranosus* Yuan et Cui, 1992 ..... (310)
- (147) 白斑无齿角蝉 *Nondenticentrus albimaculosus* Yuan et Cui, 1992 ..... (311)
- (148) 宽斑无齿角蝉 *Nondenticentrus latustigmaticus* Yuan et Tian, sp. nov. .... (313)
- (149) 吉隆无齿角蝉 *Nondenticentrus gyirongensis* (Yuan et Cui, 1987), comb. nov.  
..... (314)
- (150) 秦岭无齿角蝉 *Nondenticentrus qinlingensis* Yuan et Zhang, 1998 ..... (315)
- (151) 长角无齿角蝉 *Nondenticentrus longicornis* Yuan et Zhang, 1998 ..... (316)

(152) 金黄无齿角蝉 <i>Nondenticentrus aureus</i> Yuan et Zhang, 1998 .....	(317)
(153) 亮斑无齿角蝉 <i>Nondenticentrus fulgipunctatus</i> Yuan et Zhang, 1998 .....	(318)
(154) 拟黑无齿角蝉 <i>Nondenticentrus paramelanicus</i> Zhang et Yuan, 1998 .....	(319)
(155) 短翅无齿角蝉 <i>Nondenticentrus brevipennis</i> Zhang et Yuan, 1998 .....	(320)
(156) 平刺无齿角蝉 <i>Nondenticentrus flatacanthus</i> Zhang et Yuan, 1998 .....	(321)
(157) 锐刺无齿角蝉 <i>Nondenticentrus acutatus</i> Yuan et Zhang, sp. nov. ....	(322)
(158) 钩角无齿角蝉 <i>Nondenticentrus ancistricornis</i> Yuan et Zhang, sp. nov. ....	(323)
(159) 刀角无齿角蝉 <i>Nondenticentrus scalpellicornis</i> Yuan et Zhang, sp. nov. ....	(324)
<b>38. 蒺刺角蝉属 <i>Tribulocentrus</i> Chou et Yuan, 1982 .....</b>	<b>(325)</b>
(160) 镇巴蒺刺角蝉 <i>Tribulocentrus zhenbaensis</i> Chou et Yuan, 1982 .....	(326)
<b>39. 基齿角蝉属 <i>Thelicentrus</i> Yuan et Cui, 1988 .....</b>	<b>(327)</b>
(161) 西藏基齿角蝉 <i>Thelicentrus xizangensis</i> Yuan et Cui, 1988 .....	(328)
(十六) 三刺角蝉族 Tricentrini Ahmad et Yasmeen, 1974 .....	(329)
<b>40. 秃角蝉属 <i>Centrotoscelus</i> Funkhouser, 1914 .....</b>	<b>(330)</b>
(162) 细长秃角蝉 <i>Centrotoscelus longus</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(333)
(163) 阿里山秃角蝉 <i>Centrotoscelus arisanus</i> (Matsumura, 1912), comb. nov. ....	(334)
(164) 黑翅秃角蝉 <i>Centrotoscelus funkhouseri</i> Yuan et Li, comb. nov., nom. nov. ...	(336)
(165) 栎秃角蝉 <i>Centrotoscelus querneus</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(337)
(166) 褐带秃角蝉 <i>Centrotoscelus brunneifasciatus</i> (Funkhouser, 1938) .....	(338)
(167) 中华秃角蝉 <i>Centrotoscelus sinensis</i> (Funkhouser, 1934) comb. nov. ....	(340)
(168) 达氏秃角蝉 <i>Centrotoscelus davidi</i> (Fallou, 1890), comb. nov. ....	(341)
(169) 湖南秃角蝉 <i>Centrotoscelus hunanensis</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(343)
(170) 短唇秃角蝉 <i>Centrotoscelus brevifrontoclypei</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(344)
(171) 褐斑秃角蝉 <i>Centrotoscelus brunneimaculae</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(345)
(172) 弯脊秃角蝉 <i>Centrotoscelus curvicularinalis</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(347)
(173) 美秃角蝉 <i>Centrotoscelus pulcher</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(348)
(174) 褐缘秃角蝉 <i>Centrotoscelus brunneimarginatus</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(349)
(175) 静秃角蝉 <i>Centrotoscelus inexcitus</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(350)
(176) 云南秃角蝉 <i>Centrotoscelus yunnanensis</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(351)
(177) 梅岭秃角蝉 <i>Centrotoscelus meilingensis</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(352)
(178) 细脉秃角蝉 <i>Centrotoscelus tenuinervis</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(353)
(179) 滑秃角蝉 <i>Centrotoscelus apheliphallus</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(354)
(180) 弧唇秃角蝉 <i>Centrotoscelus arcifrontoclypei</i> Yuan et Li, sp. nov. ....	(356)
<b>41. 楔角蝉属 <i>Sipylyus</i> Stål, 1866 .....</b>	<b>(358)</b>

(181) 丫纹楔角蝉 <i>Sipylus auriculatus</i> Funkhouser, 1937	(359)
(182) 黑楔角蝉 <i>Sipylus nigrer</i> Yuan et Fan, sp. nov.	(360)
(183) 白边楔角蝉 <i>Sipylus albomarginis</i> Yuan et Cui, sp. nov.	(361)
<b>42. 三刺角蝉属 <i>Tricentrus</i> Stål, 1866</b>	(362)
〔1〕耀光三刺角蝉群 <i>Tricentrus fulgidus</i> group	(363)
(184) 耀光三刺角蝉 <i>Tricentrus fulgidus</i> Funkhouser, 1929	(363)
(185) 新耀三刺角蝉 <i>Tricentrus neofulgidus</i> Yuan et Cui, 1986	(365)
(186) 圆耀三刺角蝉 <i>Tricentrus gargaraformae</i> Chou et Yuan, 1986	(367)
〔2〕尖三刺角蝉群 <i>Tricentrus acuticornis</i> group	(368)
(187) 尖三刺角蝉 <i>Tricentrus acuticornis</i> Funkhouser, 1919	(369)
(188) 肖融瓣三刺角蝉 <i>Tricentrus colligatoclypeides</i> Yuan et Cui, 1997	(370)
〔3〕褐三刺角蝉群 <i>Tricentrus brunneus</i> group	(371)
(189) 褐三刺角蝉 <i>Tricentrus brunneus</i> Funkhouser, 1918	(376)
(190) 皮氏三刺角蝉 <i>Tricentrus pieli</i> Funkhouser, 1934	(379)
(191) 扁三刺角蝉 <i>Tricentrus depressicornis</i> Funkhouser, 1935	(380)
(192) 白翅三刺角蝉 <i>Tricentrus albipennis</i> Kato, 1930	(380)
(193) 绕三刺角蝉 <i>Tricentrus robustus</i> Funkhouser, 1918, rec. nov.	(381)
(194) 马尼拉三刺角蝉 <i>Tricentrus manilaensis</i> Funkhouser, 1927, rec. nov.	(382)
(195) 宽缘三刺角蝉 <i>Tricentrus longimarginis</i> Yuan et Cui, 1992	(383)
(196) 白胸三刺角蝉 <i>Tricentrus allabens</i> Distant, 1916	(384)
(197) 班乃岛三刺角蝉 <i>Tricentrus panayensis</i> Funkhouser, 1927, rec. nov.	(385)
(198) 胡颓子三刺角蝉 <i>Tricentrus elaeagni</i> Yuan et Fan, 1997	(386)
(199) 茶树三刺角蝉 <i>Tricentrus camelliae</i> Yuan et Fan, 1997	(387)
(200) 马桑三刺角蝉 <i>Tricentrus coriariae</i> Yuan et Fan, 1997	(389)
(201) 驼背三刺角蝉 <i>Tricentrus dorsocameloideus</i> Yuan et Xu, 1997	(390)
(202) 油茶三刺角蝉 <i>Tricentrus camelloleifer</i> Yuan et Cui, 1997	(391)
(203) 半透翅三刺角蝉 <i>Tricentrus semipellucidus</i> Yuan et Cui, 1997	(392)
(204) 铁刀木三刺角蝉 <i>Tricentrus cassiae</i> Yuan et Xu, 1997	(393)
(205) 融瓣三刺角蝉 <i>Tricentrus colligatoclypei</i> Yuan et Cui, 1987	(394)
(206) 前三刺角蝉 <i>Tricentrus projectus</i> Distant, 1907	(395)
(207) 花翅三刺角蝉 <i>Tricentrus floripinnae</i> Yuan et Cui, 1987	(396)
(208) 栎三刺角蝉 <i>Tricentrus quernales</i> Chou et Yuan, 1992	(397)
(209) 紫黑三刺角蝉 <i>Tricentrus purpureus</i> Funkhouser, 1942	(398)
(210) 福建三刺角蝉 <i>Tricentrus fukienensis</i> Funkhouser, 1935	(399)

(211) 细三刺角蝉 <i>Tricentrus tenuispinatus</i> Yuan et Cui, sp. nov. ....	(401)
(212) 拟耀三刺角蝉 <i>Tricentrus fulgiformis</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(402)
(213) 短唇三刺角蝉 <i>Tricentrus breviceps</i> Yuan et Tian, sp. nov. ....	(403)
(214) 褐缘三刺角蝉 <i>Tricentrus brunneimarginis</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(404)
(215) 弯突三刺角蝉 <i>Tricentrus curvispinatus</i> Yuan et Cui, 1987 ....	(405)
(216) 长瓣三刺角蝉 <i>Tricentrus longivalvulatus</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(406)
(217) 兰坪三刺角蝉 <i>Tricentrus lanpingensis</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(408)
(218) 刺状三刺角蝉 <i>Tricentrus spinicornis</i> Funkhouser, 1918 ....	(409)
(219) 云南三刺角蝉 <i>Tricentrus yunnanensis</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(410)
(220) 叶三刺角蝉 <i>Tricentrus foliocornatus</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(411)
(221) 黄翅三刺角蝉 <i>Tricentrus flavidopennae</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(412)
(222) 剑三刺角蝉 <i>Tricentrus xiphistes</i> Kato, 1928 ....	(413)
(223) 壮三刺角蝉 <i>Tricentrus oedothorectus</i> Yuan et Cui, 1987 ....	(414)
(224) 拟壮三刺角蝉 <i>Tricentrus oedothorectoidis</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(416)
(225) 板三刺角蝉 <i>Tricentrus tubulaticornis</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(417)
(226) 片三刺角蝉 <i>Tricentrus tabulatus</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(418)
(227) 暗膜三刺角蝉 <i>Tricentrus fuscolimbatus</i> Kato, 1928 ....	(419)
(228) 耳三刺角蝉 <i>Tricentrus auriculatus</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(420)
(229) 圆三刺角蝉 <i>Tricentrus gargaraformis</i> Kato, 1928 ....	(421)
(230) 秦岭三刺角蝉 <i>Tricentrus qinlingensis</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(422)
(231) 平三刺角蝉 <i>Tricentrus neoplanicornis</i> Yuan, 1995 ....	(423)
(232) 路氏三刺角蝉 <i>Tricentrus lui</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(425)
(233) 倾胸三刺角蝉 <i>Tricentrus pronus</i> Distant, 1916, rec. nov. ....	(426)
(234) 明翅三刺角蝉 <i>Tricentrus hyalinipennis</i> Kato, 1928 ....	(427)
(235) 斑翅三刺角蝉 <i>Tricentrus maculopennae</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(428)
(236) 嵴三刺角蝉 <i>Tricentrus carinatus</i> Funkhouser, 1937, rec. nov. ....	(429)
(237) 费氏三刺角蝉 <i>Tricentrus fairmairei</i> (Stål, 1859), rec. nov. ....	(430)
(238) 黄足三刺角蝉 <i>Tricentrus xanthopezus</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(431)
(239) 墨脱三刺角蝉 <i>Tricentrus medogensis</i> Yuan et Cui, 1987 ....	(432)
(240) 丫纹三刺角蝉 <i>Tricentrus gammamaculatus</i> Yuan et Cui, 1992 ....	(433)
(241) 萨三刺角蝉 <i>Tricentrus samai</i> Funkhouser, 1937 ....	(435)
(242) 二褐带三刺角蝉 <i>Tricentrus bibrunneifasciatus</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(435)
(243) 周至三刺角蝉 <i>Tricentrus zhouzhiensis</i> Yuan et Fan, sp. nov. ....	(436)
(244) 油桐三刺角蝉 <i>Tricentrus aleuritis</i> Chou, 1975 ....	(438)

- (245) 沃克三刺角蝉 *Tricentrus walkeri* Metcalf et Wade, 1965 ..... (439)
- [4] 巨三刺角蝉群 *Tricentrus megaloplasius* group ..... (440)
- (246) 巨三刺角蝉 *Tricentrus megaloplasius* Chou et Yuan, 1992 ..... (441)
- (247) 粗三刺角蝉 *Tricentrus crassispinatus* Yuan et Cui, sp. nov. .... (442)
- (248) 端褐三刺角蝉 *Tricentrus maculatus* Funkhouser, 1938 ..... (443)
- (249) 强三刺角蝉 *Tricentrus forticornis* Funkhouser, 1929 ..... (444)
- (250) 泸定三刺角蝉 *Tricentrus ludingensis* Yuan et Cui, 1992 ..... (445)
- (251) 暗脉三刺角蝉 *Tricentrus fuscoventionis* Yuan et Fan, sp. nov. .... (446)
- (252) 端黑三刺角蝉 *Tricentrus nigriapiculus* Yuan et Fan, sp. nov. .... (447)
- (253) 玛克三刺角蝉 *Tricentrus maacki* Funkhouser, 1927 ..... (448)
- (254) 横带三刺角蝉 *Tricentrus fasciatus* Kato, 1928 ..... (449)
- (255) 黄盘三刺角蝉 *Tricentrus bovillus* Distant, 1916 ..... (450)
- (256) 绿背三刺角蝉 *Tricentrus viridipronoti* Yuan et Tian, sp. nov. .... (451)
- (257) 阿萨姆三刺角蝉 *Tricentrus assamensis* Distant, 1907 ..... (453)
- (258) 透翅三刺角蝉 *Tricentrus hyalopterus* Yuan et Cui, 1992 ..... (454)
- (259) 贝克三刺角蝉 *Tricentrus bakeri* Funkhouser, 1929 ..... (455)
- (260) 锈三刺角蝉 *Tricentrus ferruginosus* Funkhouser, 1929 ..... (456)
- [5] 弯三刺角蝉群 *Tricentrus curvicornis* group ..... (457)
- (261) 弯三刺角蝉 *Tricentrus curvicornis* Funkhouser, 1927 ..... (459)
- (262) 河口三刺角蝉 *Tricentrus hekouensis* Yuan et Fan, sp. nov. .... (460)
- (263) 西藏三刺角蝉 *Tricentrus xizangensis* Yuan et Fan, sp. nov. .... (461)
- (264) 毛脉三刺角蝉 *Tricentrus pilinervosus* Funkhouser, 1914 ..... (462)
- (265) 隆背三刺角蝉 *Tricentrus elevotidorsalis* Yuan et Fan, sp. nov. .... (463)
- (266) 暗端三刺角蝉 *Tricentrus fuscoapicalis* Kato, 1928 ..... (465)
- (267) 杭州三刺角蝉 *Tricentrus hangzhouensis* Yuan et Fan, sp. nov. .... (466)
- (268) 斯氏三刺角蝉 *Tricentrus strumpeli* Ahmad et Yasmeeen, 1978, rec. nov. .... (466)
- (269) 白斑三刺角蝉 *Tricentrus albomaculatus* Distant, 1907 ..... (467)
- (270) 鼎湖山三刺角蝉 *Tricentrus dinghushanensis* Yuan et Fan, sp. nov. .... (469)
- (271) 白云山三刺角蝉 *Tricentrus baiyunshanensis* Yuan et Fan, sp. nov. .... (470)
- (272) 疑三刺角蝉 *Tricentrus dubius* Ananthasubramanian, 1980, rec. nov. .... (471)
- (273) 基三刺角蝉 *Tricentrus basalis* (Walker, 1851) ..... (472)
- (274) 新卡三刺角蝉 *Tricentrus neokamaonensis* Yasmeeen et Ahmad, 1976, rec. nov.  
..... (473)
- (275) 拟基三刺角蝉 *Tricentrus pseudobasalis* Yuan et Fan, sp. nov. .... (474)

(276) 雪三刺角蝉 <i>Tricentrus nivalis</i> Funkhouser, 1932, rec. nov. ....	(475)
(277) 拟白胸三刺角蝉 <i>Tricentrus albescens</i> Funkhouser, 1929 .....	(476)
(278) 二色三刺角蝉 <i>Tricentrus bicolor</i> Distant, 1907 .....	(477)
(279) 扩三刺角蝉 <i>Tricentrus amplicornis</i> Funkhouser, 1937 .....	(479)
(280) 高嵴三刺角蝉 <i>Tricentrus altidorsus</i> Funkhouser, 1929 .....	(480)
(281) 槐树三刺角蝉 <i>Tricentrus sophorae</i> Yuan et Yan, 1999 .....	(481)
<b>参考文献</b> .....	(484)
<b>英文摘要</b> .....	(496)
<b>中名索引</b> .....	(557)
<b>学名索引</b> .....	(564)
<b>寄主植物中名索引</b> .....	(574)
<b>寄主植物学名索引</b> .....	(578)
<b>中国动物志已出版书目</b> .....	(581)
<b>图版 I—IV</b> .....	(591)

# 总 论

## 第一章 分类地位和科学意义

### 一、分类地位和范畴

角蝉总科 Membracoidea 隶属昆虫纲 Insecta; 同翅目 Homoptera; 头喙亚目 Auchenorrhyncha (= 蝉亚目 Cicadomorpha)。作为生物分类单元, 有狭义 (s. st.) 和广义 (s. lat.) 两个不同范围。Rafinesque 1815 年建立了相当于角蝉亚科 Membracidia 这一高级分类单元, 1877 年 Butler 根据动物命名法规, 将这一高级类单元的尾改为 idae, 从此, 角蝉科 Membracidae 就被沿用着。随着角蝉区系调查和分类研究的进展, Metcalf (1951) 对同翅目头喙亚目 Auchenorrhyncha 根据形态特征进行了系统发育研究, 将头喙亚目分为鞘喙亚目 Suborder Coleorrhyncha, 胸喙亚目 Suborder Sternorrhyncha, 头喙亚目 Suborder Auchenorrhyncha。将头喙亚目分为蝉群 Phalanx Cicadina 和蜡蝉群 Phalanx Fulgorina。蝉群分为蝉股 Cohors Cicadida 和叶蝉股 Cohors Jassida。叶蝉股分为沫蝉亚股 Subcohors Cercoparia 和叶蝉亚股 Subcohors Jassaria。叶蝉亚股分为叶蝉总科 Superfamily Jassoidea 和角蝉总科 Superfamily Membracoidea。自此角蝉总科建立, 包括 4 科: 角蝉科 Membracidae, 犁胸蝉科 Aetalionidae, 尼角蝉科 Nicomiidae, 比角蝉科 Biturritidae。此后, Metcalf 和 Wade (1965) 编辑出版了角蝉总科 Membracoidea 名录, 作为对 Funkhouser (1927) 角蝉科 Membracidae 名录的补充。Metcalf (1951) 提出的角蝉总科 Membracoidea 和 4 科的分类系统, 在 20 世纪 60—80 年代被广泛采用。Hamilton (1983) 对叶蝉的分类、形态和系统发育作了详细研究, 认为叶蝉科 Cicadellidae 是角蝉科和犁胸蝉科的祖先, 这三科同属角蝉总科 Membracoidea。Deitz 和 Dietrich (1993) 对角蝉总科 Membracoidea (s. lat.) 的分类进行了研究与支序分析, 认为叶蝉和角蝉组成一个单系群, 并将 Metcalf (1951) 划分在角蝉总科 Membracoidea (s. lat.) 中的尼角蝉科 Nicomiidae 降为角蝉科中的一个亚科, 比角蝉科 Biturritidae 作为犁胸蝉科中的一个亚科, 并做了重新界定, 另建立一新科——美丽蝉科 Melizoderidae。他们提出包括叶蝉在内的角蝉总科 Membracoidea (s. lat.) 分为 4 科, 支序关系是: 叶蝉科 Cicadellidae + [美丽蝉科 Melizoderidae + (犁胸蝉科 Aetalionidae + 角蝉科 Membracidae)]。由上看出, 广义的角蝉总科包括叶蝉科在内, 狭义的角蝉总科不包括叶蝉科在内。我们同意 Deitz 和 C. H. Dietrich (1993) 对狭义角蝉总科内分科的调整和界定, 但

仍主张将叶蝉和角蝉作为两个独立的总科。狭义的角蝉总科仅包括：美丽蝉科+（犁胸蝉科+角蝉科）。美丽蝉科仅分布于新热带区的智利和阿根廷，只有2属8种。犁胸蝉科分布于新热带区，新北区和东洋区，角蝉科分布于世界各大区。中国的角蝉总科（s. st.）仅包括犁胸蝉科和角蝉科。

同翅目昆虫的系统发育和分类系统虽然很多学者已作过研究，但目前还处在激烈的争论和变动之中。根据近年国内外对同翅目系统发育的研究，整理出亚目和总科支序图，以示角蝉总科在同翅目中的分类地位（见图1）。

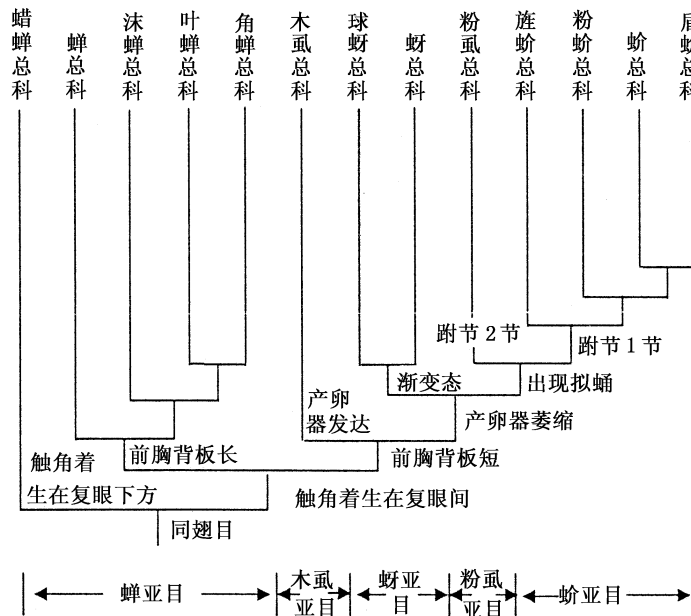


图1 角蝉总科在同翅目中的分类地位

(袁锋, 1996)

## 二、主要识别特征

角蝉总科昆虫体小至中型，个别大型，体长2—25 mm，颜色多暗淡，少数有鲜艳的红或绿色斑纹。前胸背板发达，常向前延伸，盖住头部，向后延伸呈后突起，盖住中胸小盾片，乃至腹部，有的还有其他外长物突起。触角刚毛状，着生在头前部；单眼2枚，位于复眼间。翅2对，静息时贴于体侧，部分或全部被发达的前胸背板所覆盖。足的跗节3节。主要生活在木本，特别是灌木丛中，生活在草丛中的角蝉前胸背板外长物结构较简单。

### 三、科学意义

角蝉早就引起博物学家的研究兴趣, 1903 年已有世界角蝉分类研究专著问世 (Buckton, 1903), 到 1999 年底, 全世界记载角蝉 400 属 3100 多种, 新种的记述还在不断地增加。角蝉类能引起世界不同地区学者研究的重视, 主要原因是:

1. 形态独特, 千姿百态: 这类昆虫形态主要特征是前胸背板特别发达, 常有向后延伸的后突起, 盖住腹部的一部分或全部, 有的还有向侧上方生出的侧突起, 称为上肩角; 向前上方生出的突起, 称为前角突; 背盘部向上生出中背突。这些一级外长物的突起上还可再生出二级突起, 二级突起上再生出三级突起, 千姿百态, 奇形怪状, 形成由简单到复杂的演化系统, 是研究生物进化的好材料。其前胸背板外长物突起的分层和悬空结构, 能够引发人类悬空结构的灵感, 给人类建筑悬空结构的智慧提供原型和基本原理, 是建筑工程悬空结构的极好仿生学对象。

2. 全为植食性, 有的是重要的经济植物害虫: 这类昆虫对植物造成有害有以下方式: ① 刺吸取食植物汁液, 导致叶片失绿, 变黄或变褐, 生长迟滞; ② 产卵刺伤植物组织, 引起枝条易折断; ③ 分泌蜜露, 污染叶面, 影响植物呼吸与光合作用; ④ 传播植物病毒病。

3. 有前社会行为: 不少种类的角蝉有亲雌护卵行为, 而且若虫有群聚的前社会行为。按照若虫群聚的程度及亲雌保护子代的时间分为 4 个类型: ① 若虫散居或少量聚集, 无亲雌照料; ② 若虫聚集, 有蚂蚁伴随, 无亲雌照料; ③ 若虫聚集, 亲雌照料若虫发育到 1 或 2 龄, 有蚂蚁伴随; ④ 若虫聚集, 由亲雌照料若虫发育为成虫, 有蚂蚁伴随。角蝉的前社会行为是研究昆虫社会性发展的材料之一。

4. 分布有地域特色: 东西半球角蝉区系截然不同。全球角蝉地理分布研究的资料表明, 美丽蝉科 *Melizoderidae* 为西半球特有, 犁胸蝉科 *Aetalionidae* 不连续地分布于新热带区 (犁胸蝉族 *Aetalionini*) 和东洋区 (管尾犁胸蝉族 *Darthulini*)。种类最多的角蝉科 *Membracidae* 包括 12 个亚科, 其中 10 个亚科为西半球所特有, 只有隐盾角蝉亚科 *Oxyrhachinae* 分布于东半球, 露盾角蝉亚科 *Centrotinae* 包括 22 个族, 只有 2 个族 (*Abelini*, *Boocerini*) 为西半球所特有, 1 族 (*Platycentrini*) 东、西半球所共有, 其他 19 个族为东半球所特有。是生物地理学研究的好材料。

中国地大物博, 气候复杂, 生物资源丰富, 地跨世界动物地理区划的古北和东洋两界, 根据近年研究, 本志记载已知角蝉 281 种, 隶属于犁胸蝉科 1 属 2 种, 角蝉科隐盾角蝉亚科 *Oxyrhachinae* 1 属 1 种, 其他 278 种均属于露盾角蝉亚科 *Centrotinae*, 其中有不少珍稀种类。中国角蝉是世界角蝉区系的重要组成部分, 对其系统学的深入研究, 不仅对经济植物害虫的防治和深入研究有重要意义, 而且可丰富生物进化、生物地理学、昆虫行为学等研究的内容。

## 第二章 研究历史与分类系统

### 一、世界角蝉研究简史

全世界最早科学的记述角蝉类昆虫种的是生物分类学鼻祖 Linnaeus (1758), 他把角蝉混放在蝉属 *Cicada* 中。Fabricius 于 1777 与 1803 年建立了角蝉类的两个新属——角蝉属 *Membracis* 与露盾角蝉属 *Centrotus*。1815 年 Rafinesque 提出了角蝉类的科级分类单元名称——Membracidia, 相当于亚科级。此后由于不同学者对角蝉这一分类单元安排的分类序位不同, 采用了不同名称, 如 Membracides (Germar, 1821; Latreille, 1825; Fairmaire, 1846), Membracina (Burmeister 1835; Walker, 1850; Flor, 1861), Membraciens (Blandchard, 1840), Membracinae (Stål 1858; Sahlberg, 1871), Membracida (Stål, 1866; Fieber, 1875)。1877 年 Butler 根据国际动物命名法规, 首次采用科级的词尾-idae, 从此角蝉科 Membracidae 一直采用着。遵循国际动物命名法规中科级分类单元的同等原则, 基于同一模式属——角蝉属 *Membracis*, 加上科级分类单元不同的词尾-oidea, -idae, -inae, -ini, 角蝉总科 Membracoidea, 角蝉科 Membracidae, 角蝉亚科 Membracinae, 角蝉族 Membracini, 尽管由不同学者首先提出和使用, 但均连着相同的作者和日期, 即均为 Rafinesque 1915。例如, 角蝉总科 Membracoidea 尽管于 1950 年由 Metcalf 首先提出和使用, 但总科学名仍是 Membracoidea Rafinesque 1915。

继 Linnaeus (1758), Fabricius (1777, 1803) 记述角蝉之后, 19 世纪的角蝉研究者, 在广泛研究半翅目昆虫的同时, 记述了大量的角蝉种类。其中, Fairmaire (1846) 为角蝉的分类开创了良好的开端。Walker (1851, 1858) 整理了英国自然历史博物馆的同翅目昆虫标本, 记述了很多角蝉种类。Stål (1866) 开始了非洲角蝉分类研究, 建立了 79 个属, 为以后的研究奠定了基础。Say (1830—1859), Harris (1833—1880), Uhler (1871—1892), Fitch (1851—1870) 进行了美洲角蝉的区系研究。

20 世纪初到 40 年代, 世界各地的角蝉研究蓬勃开展起来, 有了一批专门从事角蝉分类研究的学者, 不仅开展了地方区系调查及分类研究工作, 而且对角蝉的形态学、生物学等研究也重视起来。Goding (1926—1951) 对西半球、大洋洲及非洲角蝉调查研究的同时, 全面收集和整理世界各地研究资料, 以检索表形式编著了《美洲角蝉分类》(1926—1951), 《东半球角蝉分类》(1931), 《东半球角蝉种的检索表》(1935—1951), 是角蝉高级分类单元及种鉴定很有价值的检索工具。Funkhouser 毕生从事角蝉研究, 不仅调查研究记述了很多新的分类单元, 而且进行了翅脉的演化 (1913)、生物学 (1915, 1917) 等研究, 编写出版了第一本《世界角蝉名录》(1927), 第一本《角蝉科属志》(1950)。该属志记载全世界角蝉科 290 属, 对属进行了界定, 并绘制了各属代表

种的整体侧面图, 列出各属的种名, 共 2323 种, 为以后角蝉分类研究奠定了基础。Distant (1907, 1916) 编著了《印度动物志 有喙类》第 4、6 卷, 记述东南亚角蝉 182 种, 并提出高级单元分类系统, 对东南亚地区的角蝉分类研究奠定了基础。Matsumura (1912—1934), Kato (1928—1952) 描述了中国台湾与日本大量的角蝉种类。Melichar (1903—1905), Jacobi (1910—1912), Lallemand (1925—1929), Pelaez (1935—1936) 等对非洲角蝉研究做出一定贡献。Buckton (1903) 编写出版了《角蝉科专著》。

20 世纪 50—80 年代, 角蝉研究进入一个新的阶段, 主要工作是: ①地区性的调查与分类研究趋于成熟, 例如 Capener (1950—1972), Boulard (1966—1982) 对非洲角蝉深入调查并进行总结, 特别是 Capener, 编写出版了《非洲角蝉分类学》第 1、2 册, 第 1 册记述隐盾角蝉亚科 Oxyrhachinae 的 1 属 80 种, 第 2 册记述露盾角蝉亚科 Centrotinae 的 4 族 55 属的详细分类特征, 列出各属的种名。Eyles 等 (1970, 1977) 查明大洋洲角蝉 55 种。Linnavuori 和 Delong (1952—1979) 对南美洲的角蝉进行了调查和整理, Fonseca (1974), Sakakibara (1968—1981) 对巴西的角蝉进行了调查和整理。Kopp 和 Yonke (1970—1979) 对美洲角蝉进行了深入调查, 对斯米角蝉亚科 Smillinae 进行了详细研究和整理。Ahmad 和 Yasmeeen (1974—1984) 对巴基斯坦的角蝉进行了深入调查和分类研究, 1974 年建立了三刺角蝉族 Tricentrini, 对三刺角蝉属 *Tricentrus* 用直观论证法进行了支序分析。Ananthasubramanian 和 Ananthakrishnan (1970—1980) 对印度角蝉进行了深入研究。周尧 (1964—1985)、袁锋 (1982—1999) 对中国角蝉进行广泛调查和分类研究。袁锋 (1990) 还利用比利时皇家自然科学院和英国自然历史博物馆的收藏标本, 对主要分布于南美洲的犁胸蝉属 *Aetalion* 进行了分类研究和支序分析。上述研究, 对世界各地角蝉区系的深入了解及详细分类研究都做出了贡献。②外生殖器特征在分类中的应用受到重视, Dennis (1952) 利用外生殖器区分了一些疑难种, Caldwell (1949) 利用外生殖器订正了一些属。③幼虫的特征在分类中的应用受到重视, Ananthasubramanian 等 (1975) 记述了印度角蝉 34 种若虫的特征, 并制作了第 5 龄若虫种的检索表。④开展了高级分类单元的分类研究。1951 年 Metcalf 根据形态特征对头喙亚目 Auchenorrhyncha 进行系统发育研究, 建立角蝉总科 Membracoidea, 包括 4 个科: 角蝉科 Membracidae, 犁胸蝉科 Aetalionidae, 比角蝉科 Biturritiidae 与尼角蝉科 Nicomidae, 并收集整理了 1927—1955 年的文献资料, 于 1965 年出版了《世界角蝉总科名录》, 包括 4 科 324 属 2364 种。Deitz 经过研究, 于 1975 年出版了《西半球角蝉高级分类阶元分类》, 提出西半球角蝉科的分类系统。⑤开始了种下分类、细胞学、行为学、生物化学等研究, 在这些研究方面 Wood (1980—1990) 等作出了突出贡献。

进入 90 年代, 随着昆虫分类学家对生物分类理论的重视, 特别是数值分类学、支序分类学研究的普及与提高, 角蝉的分类研究, 重点不再是单纯的新分类单元记述和形

态分类研究, 转向根据成虫与若虫形态、超微结构、细胞学、生物化学等特征, 以及生物地理学等进行的综合分类研究, 利用数值分类学, 支序分类学等理论和方法, 深入研究角蝉的系统发育, 探讨起源, 前胸背板形态功能与演化规律等。① Wood (1994) 研究了西半球角蝉的多样性, 总结出西半球角蝉在种类、前胸背板结构、地理分布、亲雌照料、与蚂蚁互惠互生、生活史、寄主专化性等方面的多样性与类型, 讨论了各种关系与进化过程。② Dietrich 和 Deitz (1991) 根据 18 个形态特征, 构建了西半球阿科角蝉族 Aconophorini 3 属 48 种的表征图和支序图, 利用计算机解决了复杂的特征性状问题。③ Dietrich 和 McKamey (1995) 根据 28 个形态特征, 运用支序分析法构建了角蝉亚科 Membracinae 3 族 16 属的支序图, 阐明了进化关系及一些族的单系性问题。④ Dietz 和 Dietrich (1993) 根据成、若虫形态, 超微结构等 63 个分类特征, 对全世界角蝉总科(广义) 高级分类单元进行支序分析, 构建了支序图, 明确叶蝉和角蝉为一单系群, 将 Metcalf (1951) 建立的角蝉总科包括 4 个科的分类系统调整为 3 个科, 建立了——美丽蝉科 Melizoderidae, 并结合地质资料, 提出角蝉总科起源于新大陆, 较原始的犁胸蝉科起源于第四纪。⑤ Ananthasubramanian (1987) 研究认为, 分布于印度的隐盾角蝉 *Oxyrachis tarandus* (Fabricius) 是一个随寄主而上肩角有变化的多型种。这些研究成果, 开拓与丰富了角蝉的研究内容, 提高了研究水平。

## 二、中国角蝉研究简史

最早报道中国角种类的是英国学者 Walker, 他整理英国自然历史博物馆的同翅目标本, 于 1851 和 1858 年记载中国角蝉 3 新种。随后 Lethierry (1876), Buckton (1903), Distant (1907, 1916), Melicher (1914), Schumacher (1915), Funkhouser (1921, 1927, 1929, 1934, 1937, 1938, 1940, 1942, 1943), China (1925), Lindberg (1927), Hoffmann (1933, 1942), Jacobi (1944), Cook (1964) 等记述报道了中国广东、海南、江苏、浙江、福建、台湾、甘肃等地的角蝉。Matsumura (1912—1934), Kato (1928, 1929, 1932, 1933, 1940, 1952) 主要研究和报道了中国台湾、东北地区的角蝉。胡经甫 (1935) 编写出版的《中国昆虫名录》第 2 卷, 整理出中国已知角蝉 15 属 41 种。Metcalf 和 Wade (1965) 编写出版的《世界角蝉名录》整理分布于中国的角蝉 27 属 173 种。这些分布在中国的角蝉均是外国人记述和命名的。

中国人自己研究本国的角蝉开始于周尧教授, 他于 1964, 1975, 1976, 1980 年发表中国角蝉研究论文 4 篇, 记述 3 新属 10 新种。1974 年他开始与袁锋合作, 进行中国角蝉区系调查和分类研究, 先后赴云南、四川、海南、陕西等全国各地进行考察和采集角蝉标本, 借调了保存在全国主要昆虫研究单位的角蝉标本; 配合中国科学院动物研究所和各省区开展的生物考察, 鉴定采集到的角蝉标本, 编写了《西藏南迦巴瓦峰地区昆

虫》(1988),《西藏农业病虫及杂草》(1987),《云南森林昆虫》(1987),《横断山区昆虫》(1992)等著作中的角蝉部分;1987年结合国际头喙亚目会议,进行研究进展总结,建立1新族;先后建立6新属,记载了57个新种;讨论了管尾犁胸属 *Darthula* 的分类地位,明确提出该属是角蝉而不是叶蝉(1979);查清了主要有害角蝉在中国的寄主植物;初步提出了中国角蝉分类系统(1988)。1990年后,周尧教授因忙于中国蝴蝶分类研究,角蝉总科的分类研究由袁锋主持与其研究生进行。根据国际角蝉分类研究的进展和动向,他们继续进行中国角蝉区系调查、形态分类研究,配合中国科学院动物研究所、各省市开展生物调查,鉴定标本,编写了《西南武陵山地区昆虫》(1992),《海南岛昆虫》(待出版),《西藏大峡谷地区昆虫》(待出版),《武夷山科学考察报告》(1993),《福建昆虫志》第2卷(1999)中的角蝉;开展了中国角蝉若虫分类、细胞学、主要种类生物学等研究;特别是在国家自然科学基金和原国家教委高等学校博士点专项研究基金资助下,开展了前胸背板形态结构演化与功能研究、中国与东半球角蝉系统学研究,提出了中国角蝉前胸背板外生物多样性的类型与命名。这些工作为研究中国角蝉系统发育和分类系统,编写《中国动物志 角蝉总科》奠定了基础。

### 三、角蝉分类系统

世界角蝉的分类系统随着分类研究工作的深入而有变化,也反映了不同学者学术观点的不同。

Amyot 和 Serville (1843) 最早建立了角蝉类 Cornidorsi 的分类系统,分为2大类6小类:

1. Tectiscuti
  - (1) Membracides
  - (2) Hoplophorides
  - (3) Darnides
  - (4) Combophorides
2. Nudiscuti
  - (1) Centrotides
  - (2) Bocydides

这一系统得到 Fairmaire (1846) 的承认。

Stål (1866) 将角蝉划分为6类:

1. Membracida
2. Hoplophorida
3. Tragopida