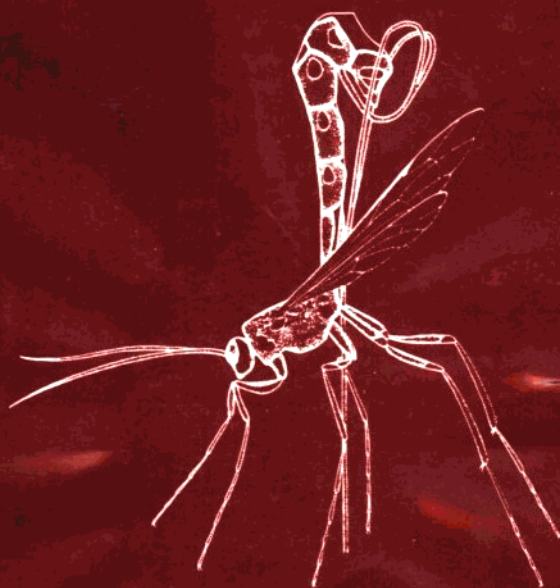


寄生蜂鉴定

主编 时振亚 申效诚



中国农业科技出版社

寄生蜂鉴定

主 编
副主编
编 委

时振亚
司胜利
王文夕
孔建
王高平
郭线茹
殷花娥
孙天申
苏言山
吴国新

申效诚
赵白鸽
张万东
徐广中
王合申
陈志莲
付秀军
郑晓平
郭建平

党润生
周沛云
张桂芬
葛世超
付贵成
唐有歧
阎胜甫
鞠梅英

中国农业科技出版社
1995

(京)新登字 061 号

内 容 提 要

本书是一部寄生蜂分类鉴定的工具书,内容包括尾蜂总科、钩腹蜂总科、旗腹蜂总科、姬蜂总科、小蜂总科、瘿蜂总科、细蜂总科、分盾细蜂总科、肿腿蜂总科、土蜂总科、青蜂总科等 11 个总科 54 科 1934 属。各类群均有总科和科的主要识别特征、生物学、地理分布和在生物防治上的应用诸方面的简介以及分科分属检索表,文中附有约 2000 个精细分类特征图和文字说明,各类群后还附有全世界该类群寄生蜂分类的重要参考文献,可供高等院校昆虫、植保、森保、动物等有关专业师生及从事天敌昆虫调查、寄生蜂分类鉴定、害虫生物防治和综合治理的科技工作者使用和参考。

图书在版编目(CIP)数据

寄生蜂鉴定/时振亚,申效诚主编. —北京:中国农业科技出版社,1995. 6

ISBN 7-80026-960-4

I. 寄… II. ①时… ②申… III. 寄生蜂—鉴定 IV. Q96 9.54

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 06801 号

寄生蜂鉴定

主 编 时振亚 申效诚

终 审 王涌清

中国农业科技出版社出版(北京海淀区白石桥路 30 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

河南第一新华印刷厂印刷

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:25 字数:560 千字

1995 年 5 月第一版 1995 年 5 月第一次印刷

印数:1—1000 册 定价:25.00 元

ISBN 7-80026-960-4/S · 589

前 言

寄生蜂是一类重要的天敌,在害虫生物防治和害虫种群数量控制上起着十分重要的作用。随着人们对环境质量要求的不断提高,害虫的单一化学防治必将为生物防治和综合治理所代替。为此,世界各国都在下大力气寻找有效天敌,深入研究生态系统的各个方面。其中寄生蜂的研究就是长期以来最引人注目的领域之一。

我国地域辽阔,生物相复杂,寄生蜂资源极其丰富。然而,我国对寄生蜂的研究较为薄弱,一些类群苦于无法鉴定,中文的分类资料非常缺乏。针对这种情况,我们将国内外寄生蜂各类群的著名分类专家的重要著作择要编译成册,全面系统地介绍给我国昆虫学工作者,期望对我国寄生蜂的分类鉴定有所帮助。

本书包括尾蜂总科、钩腹蜂总科、旗腹蜂总科、姬蜂总科、小蜂总科、瘦蜂总科、细蜂总科、分盾细蜂总科、肿腿蜂总科、土蜂总科、青蜂总科等十一个总科。各类群均有总科和科的识别特征、生物学、地理分布诸方面的简介以及分科分属检索表,文中附有大量特征图,各类群后还附有全世界该类群的重要参考文献,内容颇为丰富。

鉴于世界上对寄生蜂分类研究的水平,不同类群间很不平衡,对每个科来说,我们尽量选用近期的世界性分属检索表,没有世界性的,我们则选用古北区的、新北区的、东洋区的或我们邻国的。相信本书中有很多属在我国会有分布,读者使用它将会鉴定出大多数我国的属。

书中内容几乎涉及寄生蜂的所有类群,我们不可能对它们都能了解。限于我们的业务水平,错误和不妥之处,敬请读者批评指正。

本书在编译过程中参考了国内外许多专家发表的论文、著作和教材,特向他们表示衷心的感谢。

编译者

1995年于郑州

目 录

一	寄生蜂概述	(1)
	分类地位和形态特征	(1)
	生物学和经济重要性	(1)
	形态分类特征	(1)
	分总科检索表	(5)
	主要参考文献	(7)
二	尾蜂总科 Orussoidea	(8)
	尾蜂科 Orussidae	(8)
	主要参考文献	(9)
三	钩腹蜂总科 Trigonalyoidea	(12)
	钩腹蜂科 Trigonalyidae	(12)
	主要参考文献	(13)
四	旗腹蜂总科 Evanioidea	(14)
	分科检索表	(14)
	旗腹蜂科 Evaniidae	(15)
	举腹蜂科 Aulacidae	(15)
	褶翅蜂科 Gasteruptiidae	(15)
	主要参考文献	(15)
五	姬蜂总科 Ichneumonoidea	(17)
	分科检索表	(17)
	冠蜂科 Stephanidae	(17)
	茧蜂科 Braconidae	(19)
	蚜茧蜂科 Aphidiidae	(51)
	前腹茧蜂科 Hybrizontidae	(59)
	姬蜂科 Ichneumonidae	(60)
	主要参考文献	(131)
六	小蜂总科 Chalcidoidea	(139)
	分科检索表	(139)
	褶翅小蜂科 Leucospidae	(145)
	小蜂科 Chalcididae	(145)
	长尾小蜂科 Torymidae	(147)
	刻腹小蜂科 Ormyridae	(149)
	广肩小蜂科 Eurytomidae	(150)
	蚁小蜂科 Eucharitidae	(151)
	巨胸小蜂科 Perilampidae	(151)
	金小蜂科 Pteromalidae	(152)
	四节小蜂科 Tetracampidae	(169)
	旋小蜂科 Eupelmidae	(169)
	榕小蜂科 Agaonidae	(171)

	跳小蜂科 Encyrtidae	(172)
	棒小蜂科 Signiphoridae	(252)
	姬小蜂科 Eulophidae	(253)
	扁股小蜂科 Elasmidae	(258)
	蚜小蜂科 Aphelinidae	(259)
	赤眼蜂科 Trichogrammatidae	(278)
	缨小蜂科 Mymaridae	(284)
	柄腹柄翅小蜂科 Mymarommatidae	(287)
	主要参考文献	(287)
七	瘿蜂总科 Cynipoidea	(293)
	分科检索表	(293)
	枝跗瘿蜂科 Ibaliidae	(293)
	环腹瘿蜂科 Figitidae	(293)
	长背瘿蜂科 Charipidae	(305)
	匙胸瘿蜂科 Eucoilidae	(305)
	光翅瘿蜂科 Liopteridae	(316)
	主要参考文献	(317)
八	细蜂总科 Proctotrupoidea	(320)
	分科检索表	(320)
	长腹细蜂科 Pelecinidae	(320)
	离颚细蜂科 Vanhorniidae	(321)
	细蜂科 Proctotrupidae	(322)
	柄腹细蜂科 Heloridae	(322)
	窄腹细蜂科 Roproniidae	(322)
	缘腹细蜂科 Scelionidae	(324)
	广腹细蜂科 Platygasteridae	(332)
	锤角细蜂科 Diapriidae	(337)
	主要参考文献	(352)
九	分盾细蜂总科 Ceraphronoidea	(353)
	分科检索表	(353)
	分盾细蜂科 Ceraphronidae	(353)
	大痣细蜂科 Megaspilidae	(355)
	主要参考文献	(357)
十	肿腿蜂总科 Bethyloidea	(361)
	分科检索表	(361)
	肿腿蜂科 Bethylidae	(361)
	螯蜂科 Dryinidae	(365)
	短节蜂科 Sclerogibiidae	(367)
	梨头蜂科 Embolemidae	(369)
	主要参考文献	(369)
十一	土蜂总科 Scolioidea	(371)
	分科检索表	(371)
	土蜂科 Scolidae	(371)
	钩土蜂科 Tiphidae	(372)

蚁蜂科 Mutillidae	(375)
寡毛土蜂科 Sapygidae	(380)
主要参考文献	(380)
十二 青蜂总科 Chrysidoidea	(382)
分科检索表	(382)
青蜂科 Chrysididae	(382)
尖胸青蜂科 Cleptidae	(385)
主要参考文献	(385)
附录:寄生蜂属名索引	(386)

一、寄生蜂概述

营寄生生活的膜翅目昆虫,习惯上统称“寄生蜂”。

分类地位和形态特征

寄生蜂在分类上属于昆虫纲膜翅目。其中钩腹蜂总科、旗腹蜂总科、姬蜂总科、小蜂总科、瘦蜂总科、细蜂总科、分盾细蜂总科、肿腿蜂总科、土蜂总科、青蜂总科属于细腰亚目,尾蜂总科属于广腰亚目。

寄生蜂大多是一些中小形昆虫,也有体形较大的。头灵活,下口式。口器咀嚼式。复眼大,单眼3个。触角膝状或丝状。翅两对,膜质,前翅大于后翅,前后翅以翅钩列相连锁,在飞行时共同行动。翅脉序多变,数量趋于减少,许多种类极为简单。也有无翅或短翅的种类。腹部原始第1节与后胸愈合,称为并胸腹节。腹部和胸部相连处多收缩成腰。腹部的第1节(形态学上的第2节)称腹柄,以后各节统称柄后腹或腹部。末腹节腹板完整或纵裂。雌蜂大多有发达的产卵器,多数成针状。

生物学和经济重要性

完全变态。卵多数卵圆形或香蕉形,简单。幼虫无足,无眼,营寄生生活。蛹为裸蛹,常有茧保护起来。成虫自由生活,常取食花蜜和花粉以及其他昆虫的分泌物、寄主的体液、植物流出的汁液等。

寄生蜂的寄生习性多种多样。按照在寄主体的不同虫期完成发育的情况看,可分为卵寄生、幼虫寄生、蛹寄生、成虫寄生以及卵—幼虫、卵—蛹、幼虫—蛹的跨期寄生。根据在寄主上取食的部位不同可分为外寄生和内寄生。根据寄主身上寄生蜂种类的多少可分为独寄生和共寄生。根据寄主身上育出的一种寄生蜂个体的多少可分为单寄生和多寄生。根据寄生蜂与寄主的寄生关系是直接的还是间接的可分为原寄生(初寄生)和重寄生(次寄生)。根据寄主范围的大小可分为单主寄生(单食性寄生)、寡主寄生(寡食性寄生)、多主寄生(多食性寄生)等。

寄生蜂通常是雌蜂多于雄蜂,雄蜂羽化较早,待雌蜂羽化后即行交配。交配时间一般很短,多在白天进行。寄生蜂多为两性生殖,但也有孤雌生殖和多胚生殖现象。

几乎所有害虫都可能被一种或多种寄生蜂寄生。在自然条件下,许多害虫可被寄生蜂控制,以致我们看到一种作物虽然遭受数百种害虫为害,但并不成灾,大多数害虫经常处于受抑制状态。这在很大程度上要归功于天敌特别是寄生蜂的作用。据估计,能造成损害而必须加以防治的害虫,大约只占害虫种类的百分之一。

寄生蜂中有许多性能良好可供生物防治利用的种类。不少国家或地区异地引进寄生蜂防治本地害虫取得完全成功或基本成功。据 Greathead 1986 年统计,世界上引进寄生蜂防治害虫取得成功的已有 282 项。人工繁殖释放赤眼蜂在不少国家已大面积应用。

因此,寄生蜂是一类十分重要的天敌,不论是在害虫自然控制上所起的作用方面,还是在害虫生物防治中所利用的天敌种类方面,都是首屈一指的。

形态分类特征

寄生蜂是一个很大的类群,世界上估计有二十多万种。寄生蜂在形态上变异较大,各类群的

分类特征很难予以一般的描述。现以小蜂为例将其重要的分类识别特征概述如下。其他类群的不同分类特征将在有关类群中图示。

下面的形态分类特征术语按英文字母顺序予以说明(图 1. 1, 图 1. 2)。

an(anelli)**小环节** 触角鞭节基部的几个小节, 环状。

ax(axilla)**三角片** 中胸背板的组成部分, 位于中胸盾片后面, 小盾片基部的两侧。

at(antennal toruli 或 sockets)**触角窝** 触角着生点, 膜质内陷处呈窝状。

b(basal hairline)**基脉** 前翅一种遗脉的痕迹或毛列, 位于亚缘脉下, 分隔基室与透明斑。

bc(basal cell)**基室** 前翅翅室, 位于亚缘脉下, 基脉内侧。

cc(costal cell)**前缘室** 前翅翅室, 位于前翅基部, 亚缘脉之前。

ce(cercus)**尾须** 生在末腹节背板端缘两侧, 有一对, 甚小, 指状。

cl(clava)**棒节** 触角鞭节端部的几个节, 紧密连接成棒状。

clm(collum)**颈** 头部和胸部相连的部分。

clr(collar)**颈片** 前胸背板前缘略为隆起的部分, 紧接在头的后方。在前胸背板背面观, 颈片通常是最高地方, 横生, 两侧向下向后伸展。

cly(clypeus)**唇基** 脸下方的一块骨片, 通常与脸之间有一条浅沟把二者分开。

cu(cubital vein)**肘脉** 前翅一种遗脉的痕迹或毛列, 位于前翅近后缘。

cx₁, cx₂, cx₃(coxa 1—3)**前足、中足和后足基节** 前足、中足和后足最基部的一节。

ecn(epicnemial area) **胸腹侧片区**

ep(epipygium)**腹端背拱** 第 7 腹节背板, 位于腹末肛部的上方。

f₃(hind femur)**后足腿节**

flag(flagellum)**鞭节** 触角柄节和梗节以后的部分。

fm(foramen magnum)**后头孔**

fr(frenal line)**小盾片端横沟**

fra(frenal area)**小盾片端横片**

frons **额** 头正面观, 触角窝以上的区域。

fun(funiculus)**索节** 触角鞭节中部的一些节。

lower face **脸** 头正面观, 触角窝以下的区域。

lme(lower epimeron)**下后侧片** 中胸侧板由中胸侧沟分为前侧片和后侧片, 下后侧片位于后侧片的下部。

lp(labial palpus)**下唇须**

m(marginal vein)**缘脉** 前翅翅脉, 位于翅的前缘。

mc(median carina)**中纵脊** 并胸腹节中央的一条纵脊。

md(mandible)**上颚**

mf(marginal fringe)**缘缨** 翅缘的缨毛。

ml(mid lobe)**中叶** 前胸盾片上两条盾纵沟之间的区域。

mp(maxillary palpus)**下颚须**

mpl(metapleuron)**后胸侧板**

ms(malar sulcus)**眼颧缝** 头部复眼与上颚间的缝。

mso(mesoscutum)**中胸盾片** 中胸背板由盾间沟分成前后两大部分, 前面的部分称中胸盾片, 后面的部分称小盾片和三角片。中胸盾片常由两条盾纵沟分成一个中叶和两个侧叶。

msp(malar space)**眼颧距** 复眼到上颚间的距离。

mst(mesepisternum)**中胸前侧片** 中胸侧板前面的部分。

mt(metanotum)**后胸背板**

n(nucha 或 neck)**颈**

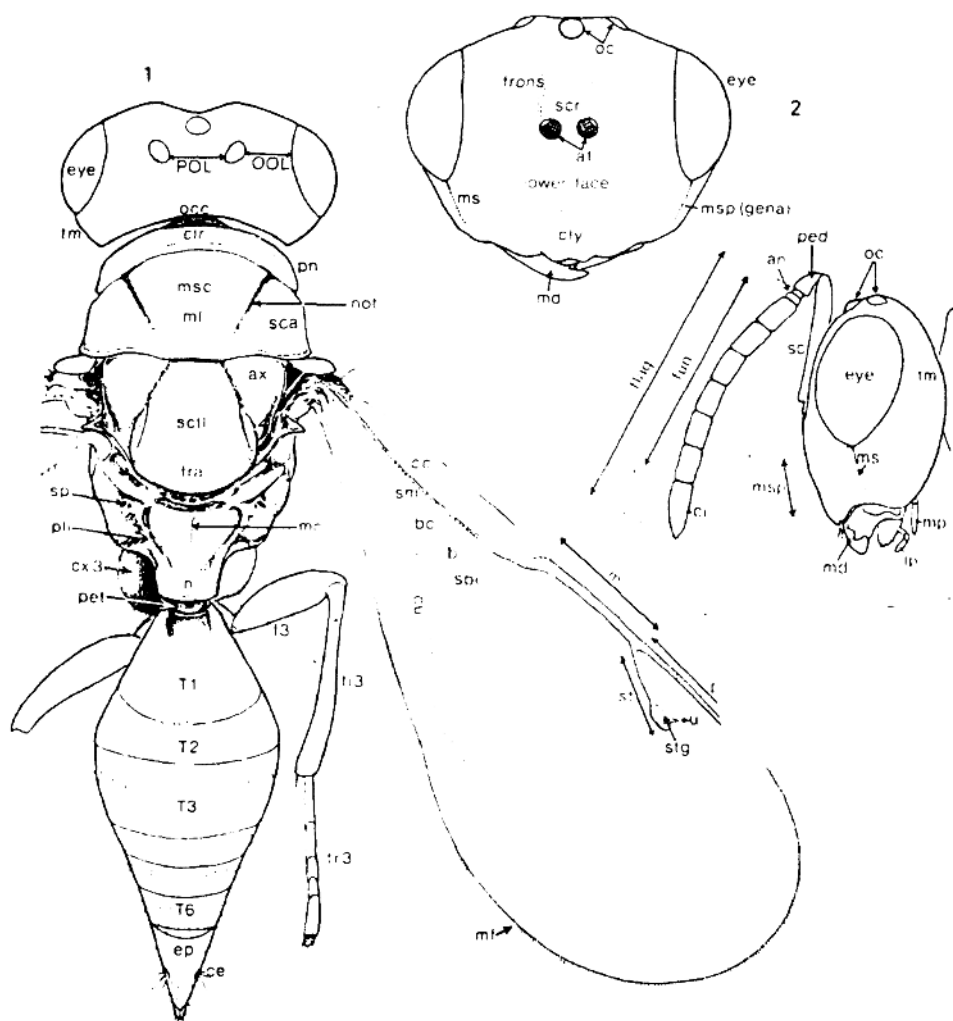


图 1.1 寄生蜂形态分类特征图(小蜂)(仿 Z. Boucek)

1. 整体图 2. 头部正面观 3. 头部侧面观

not(notaulus)盾纵沟 中胸盾片上的两条纵沟,将中胸盾片分成一个中叶和两个侧叶。

oc(ocelli)单眼

occ(occiput)后头 头壳后部,围在后头脊的内方。

occr(occipital carina)后头脊 是头部后方亚圆形的一条脊,它的前方为头顶和复眼的后缘,后方有后头孔。后头脊的下方在口腔处中断。后头脊下端的一段称颊脊,位于口腔的两侧。

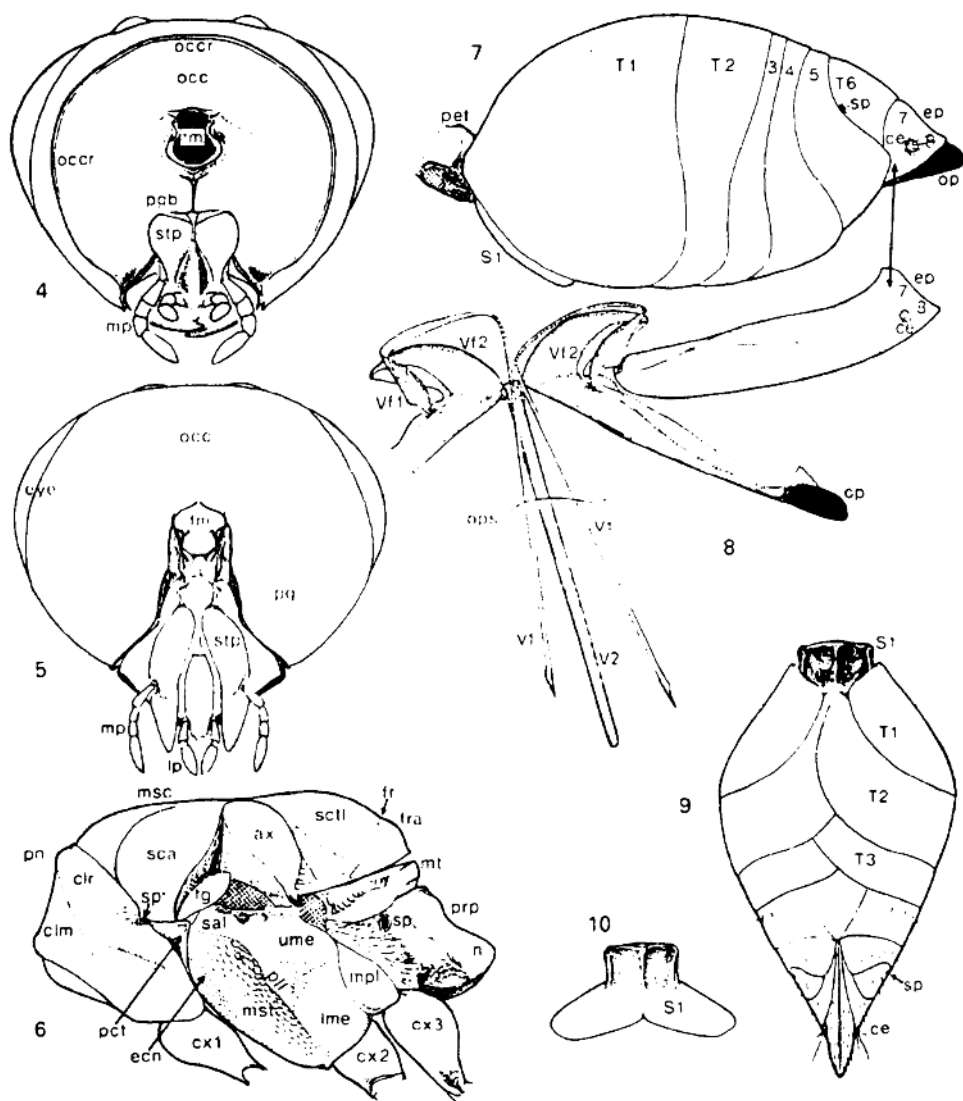


图 1.2 寄生蜂形态分类特征图(小蜂)(仿 Z. Boucek)

4—5. 头部后面观 6. 胸部侧面观 7. 腹部侧面观

8. 雌虫腹末产卵器 9. 腹部腹面观 10. 第1腹节腹板

OOL(ocell-ocular distance)侧单眼复眼距 侧单眼与复眼间的距离。

op(ovipositor sheaths)产卵器鞘

ops(ovipositor 或 stylets)产卵器

pct(prepectus)胸腹侧片 位于前胸和中胸侧板之间的一个三角形骨片,分隔前胸背板与翅基片。

ped(pedicellus)梗节 触角的第2节。

pet(petiolus)腹柄 形态学上的第2腹节。

pg(postgena)后颊 后头下面的区域,位于颊的后方。

pgb(postgenal bridge)后颊桥

pli(plica)褶 并胸腹节上两侧的纵脊。

pll(pleural line)中胸侧沟 位于中胸侧板上的一条沟,将其分成前侧片和后侧片。

pm(postmarginal vein)后缘脉 翅前缘上的脉,位于缘脉之后,二者以痣脉基部为界。

pn(pronotum)前胸背板

POL(post-ocellar distance)后单眼距 两个后单眼(侧单眼)间的距离。

prp(propodeum)并胸腹节 第1腹节与后胸合并的部分。

S₁(first gastral sternite)第1腹节腹板

Sal(subalar area)翅下区 中胸侧板上方,翅基片下方的区域。

sc(scapus)柄节 触角基部的第1节。

sca(scapula 或 lateral lobe)侧叶 中胸盾片两侧的部分,与中叶间以盾纵沟为界。

scr(scrobes)触角槽 触角窝上方的凹槽,可容纳触角柄节。

sctl(scutellum)小盾片 位于中胸背板后部,常为三角形。

sm(submarginal vein)亚缘脉 翅基部的一条翅脉,连接翅基与缘脉,离开翅的前缘。

sp(spiracle)气门

spe(speculum)透明斑 前翅基脉外方透明的区域,或称无毛带。

st(stigmal vein)痣脉 前翅从缘脉和后缘脉交界处发出一根短脉。

stg(stigma)翅痣 痣脉端部膨大的部分。

stp(stipes)下顎茎节。

T₁—T₈(gaster tergites)腹部第1—8节背板。

tg(tegula)翅基片 前翅基部的一块骨片。

ti₃(hind tibia)后足胫节

tm(temple)上颊 头顶两侧,复眼后方的区域。

tr₃(hind tarsus)后足跗节

u(uncus)爪形突 痣脉端部的钩状突起。

ume(upper mesepimeron)中胸上后侧片

V₁, V₂(first and second valvulae)第1和第2产卵瓣

Vf₁, Vf₂(first and second valvifers)第1和第2载瓣片

寄生蜂成虫分总科检索表(中国)

(据福建农学院,1982整理补充)

1. 后翅基室3个;腹部宽而无柄(广腰亚目 Symphyta)。触角从复眼下方近口器处伸出,产卵管丝状,卷曲于腹部腹面的腹沟内(图1.3—1~2) 尾蜂总科 Orussoidea
- 后翅基室少于3个;腹部基部缢缩,具柄或略成柄状(细腰亚目 Apocrita) 2
2. 后足转节2节;前翅有10个闭室,后翅有2个闭室;雌蜂腹末稍呈钩状弯曲,产卵管针状很少外露;上颚大,齿左3右4(图1.3—3~4) 钩腹蜂总科 Trigonoidea

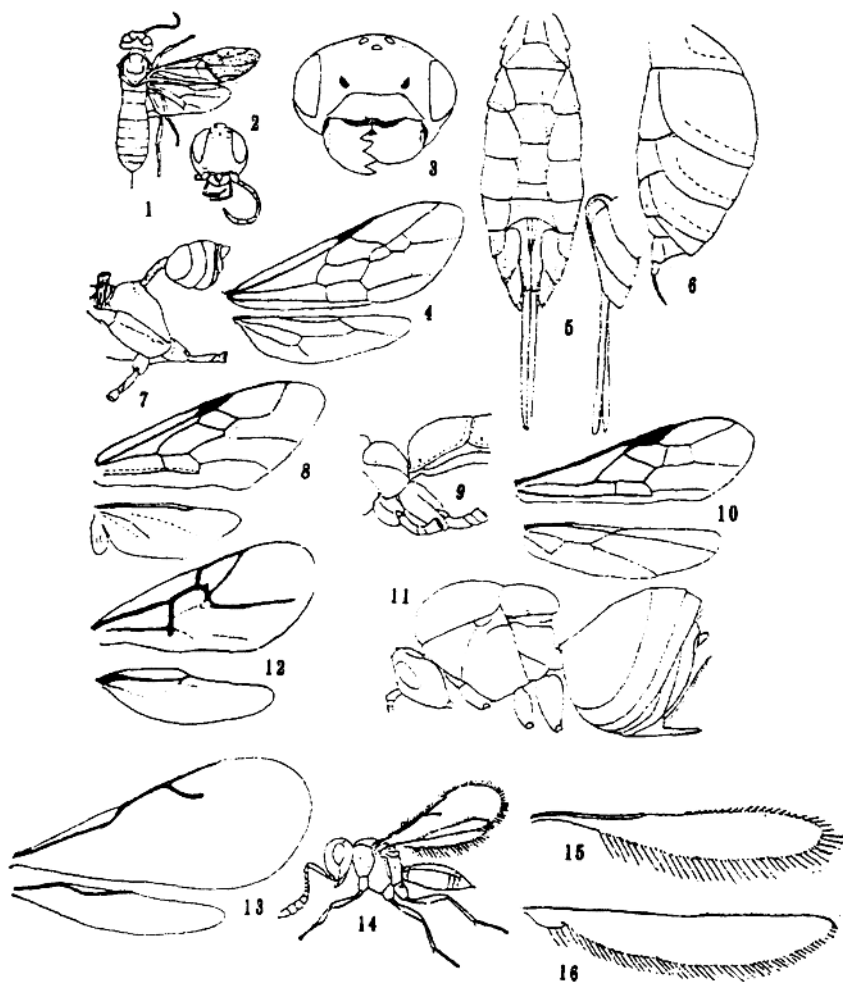


图 1.3 寄生蜂各总科

1. 尾蜂总科, ♀ 2. 尾蜂总科 头部正面 3. 钩腹蜂总科 头部正面 4. 钩腹蜂总科 翅 5. 椎尾部(姬蜂)腹部腹面及侧面 6. 针尾部腹部侧面 7. 旗腹蜂总科并胸腹节及腹部 8. 旗腹蜂总科翅 9. 姬蜂总科并胸腹节及腹部基部 10. 姬蜂总科翅 11. 瘦蜂总科侧面 12. 瘦蜂总科翅 13. 小蜂总科翅 14. 细蜂总科 15. 细蜂总科后翅 16. 肿腿蜂总科后翅

(1~2. 仿 Kratochvil, 1957; 3~4. 仿 Baltazar, 1962; 5~10. 12. 仿 Borrer, 1963; 11. 仿 Weld, 1952; 13~16. 仿福建农学院, 1982)

- 上述特征不同时具备..... 3
- 3. 雌虫末腹节腹板纵裂, 产卵管从腹部末端的前面伸出, 并具有一对与产卵管等长而狭的鞘(图 1.3—5); 后翅往往无臀叶; 转节 1 或 2 节(锥尾部 Terebrantia)..... 4
- 雌虫末腹节腹板不纵裂, 产卵管从腹部末端伸出, 常为一整刺而无一对突出的鞘(图 1.3—6); 后翅常有臀叶; 转节 1 节(或为不明显的 2 节)针尾部 Aculeata)..... 7

4. 前后翅翅脉发达;前翅有一翅痣,通常三角形或少数细长,前缘脉发达 5
- 前后翅翅脉退化;前翅无翅痣;前缘脉远细于亚前缘脉;腹部腹面坚硬骨质化,无中褶;触角丝状或膝状,常少于14节;转节1或2节 6
5. 前缘脉与亚前缘脉分开,有一狭长的前缘室(图1.3-8);腹部着生在并胸腹节上面,远在后足基节上方(图1.3-7);触角3-14节;腹部气门仅节1及第8节开口 旗腹蜂总科 Euanioidea
- 前缘脉与亚前缘脉会合而无前缘室(图3.1-10),或分开而有前缘室;腹部着生位置一般正常,在并胸腹节下面位于后足基节之间或稍上方(图3.1-9);触角多在16节以上;腹部气门从第1至第8节均开口 姬蜂总科 Ichneumonoidea
6. 前胸背板两侧向后延伸达翅基片,触角不呈膝状,缺胸腹侧片,转节常仅1节,翅有径室,多少完整,翅痣极少发达;体多侧扁(图1.3-11~12) 瘦蜂总科 Cynipoidea
- 前胸背板不伸达翅基片,触角多少呈明显的膝状;胸腹侧片常存在;转节常2节;翅脉很退化,常有一个线形的翅痣,缺径室(图1.3-13) 小蜂总科 Chalcidoidea
7. 前胸背板不伸达翅基片;中胸背板的毛简单,不分支;腹部背板2-4个,极少可见5-6个 青蜂总科 Chrysidoidea
- 前胸背板伸达翅基片(图1.3-14) 8
8. 后翅有明显的脉序,至少有一闭室;触角至少14节;第1盘室短于亚中室;中胸侧板完整无缝 土蜂总科 Scolioidea
- 后翅无明显的脉序和闭室 9
9. 后翅无臀叶(图1.3-15);前足腿节正常或端部膨大;前胸左右两腹侧部细,伸向前足基节前方面相接 10
- 后翅有臀叶(图1.3-16);前足腿节显著膨大且末端呈棍棒状;前胸两腹侧部不在前足基节前相接或不明显 肿腿蜂总科 Bethloidea
10. 前足胫节仅有1个端距;中胸盾片无中纵沟 细蜂总科 Proctotrupoidea
- 前足胫节有2个端距;中胸盾片常有中纵沟 分盾细蜂总科 Ceraphronoidea

主要参考文献

- 福建农学院 1982 害虫生物防治 农业出版社
- 赵修复 1987 寄生蜂分类纲要 科学出版社
- 廖定熹等 1987 中国经济昆虫志(34) 科学出版社
- 杨忠岐 1992 膜翅目 香港天则出版社
- Boucek, Z. 1988 Australasian Chalcidoidea (Hymenoptera). A biosystematic revision of genera of fourteen families, with a reclassification of species. London; C. A. B. International.

二、尾蜂总科 Orussoidea

是寄生蜂类群中唯一的属膜翅目广腰亚目中的一个总科。本总科仅含尾蜂科一个科。

尾蜂科 Orussidae

体小形至中形,长8—15毫米,圆筒状,暗色,有时腹部带赤褐色。雄蜂触角11节,雌蜂触角10节,着生于头部腹面,从复眼下方近口器处伸出。翅脉减少,前翅无2r—rs横脉,后翅无rs—m和m—cu横脉。产卵器很长,丝状,不用时卷曲于腹部腹面的腹沟内。卵的一端具一管,长为卵本身的2倍。幼虫无足,无眼,触角1节,上颚三齿状。蛹背有长的产卵管。

寄生性,寄主是天牛、吉丁虫等蛀干甲虫的幼虫以及树蜂的幼虫。

本科是一个很小的科,世界性分布,已知种类不超过14属70种。大多数种发现于非洲(16种),澳洲(11种),欧洲(10种),北美和中美洲(9种),南美洲(8种)。此外,少数种发现于日本,菲律宾,东南亚等地。

尾蜂科分属检索表(北美和中美)

(据 W. W. Middlekauff, 1984整理)

1. 前翅2r脉从翅痣近端部发出;中胸小盾片端部钝圆;后足腿节明显膨大(*Ophrynopinae* 亚科) 2
- 前翅2r脉从翅痣近中部发出(图2.1—1);中胸小盾片端部尖锐;后足腿节不明显膨大(*Orussinae* 亚科) *Orussus*
2. 眼后脊明显,可达头的后缘;后足胫节内侧无脊 *Ophrynella*
- 眼后脊仅在复眼下的一小段明显;后足胫节内侧有一中脊 3
3. 触角第3节短于第4和第5节之和的一半;前翅盘室封闭(图2.1—1),后翅有2A脉(图2.1—3) ... *Ophrynopus*
- 触角第3节长于第4和第5节之和的一半;前翅盘室开放,后翅无2A脉(图2.1—2) *Ophrynon*

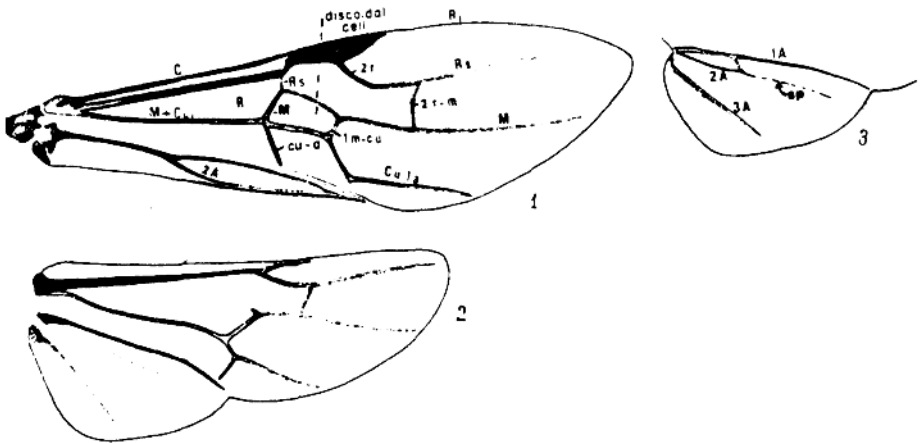


图2.1 尾蜂科(仿 W. W. Middlekauff)
discoidal cell——盘室

主要参考文献

- Ashmead, W. H. 1898 Classification of the horn-tails and sawflies, or the suborder Phytophaga. Paper NO. 2. Oryssidae. *Canad. Ent.* 30:179-83.
- Benson, R. B. 1935 On the genera of the Orussidae (with an account of the African species). *Occ. Papers Rhodesian Mus.* 4:1-10.
- 1938 On the Australian Orussidae, with a key to the genera of the world. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (11th ser.), 2:1-15.
- 1955 Classification of the Orussidae, with some new genera and species. *Proc. R. Ent. Soc. London*, (B) 24(1-2):13-23.
- Bischoff, H. 1926 Ueber die systematische Stellung der Orussidae. *Intern. Ent. Kongr. Zurich*, 2:134-44.
- 1928 Beitrag zur Kenntnis der Orussiden. *Konowia*, 7(2):175-81.
- Blackman, M. W. and H. H. Stage. 1924 On the succession of insects living in the bark and wood of dying, dead, and decaying hickory. *Syracuse Univ. N. Y. State Coll. Forestry, Tech. Pub.* 17. 240pp. 14 pls.
- Bradley, J. C. 1901 The North American Oryssidae. *Trans. Amer. Ent. Soc.* 27:317-18.
- 1956 The phylogeny of the Hymenoptera. *Proc. Xth Intern. Cong. Ent.* 1:265-66.
- Burke, H. E. 1918 *Oryssus* is parasitic. *Proc. Ent. Soc. Washington*, 19:87-89.
- Burks, B. D. 1958 Symphyta: Orussidae, p. 17. *In* Krombein, K. V. ed. *Hymenoptera of America north of Mexico*. Synoptic Cat. U. S. D. A. Agric. Monog. No. 2(1st suppl.).
- Cameron, P. 1883 Sessiliventria Fam. Oryssidae. *Biol. Centr. Amer.* 1:69-70.
- Cooper, K. W. 1953 Egg gigantism, oviposition, and genital anatomy: their bearing on the biology and phylogenetic position of *Orussus*. *Proc. Rochester Acad. Sci.* 10:38-68.
- Crampton, G. C. 1919 The genitalia and terminal abdominal structure of males, and the terminal abdominal structures of the larvae of "Chalastogastrous" Hymenoptera. *Proc. Ent. Soc. Washington*, 21(6):129-55, pls. 9-12.
- Cresson, E. T. 1879 *In* Proceedings of the monthly meetings of the Entomology Section of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia. *Trans. Amer. Ent. Soc.* 7:ix-x.
- 1880a Catalogue of the Tenthredinidae and Uroceridae of North America. *Trans. Amer. Ent. Soc.* 8:53-68.
- 1880b Descriptions of new North American Hymenoptera in the collection of the American Entomological Society. *Trans. Amer. Ent. Soc.* 8:1-52.
- 1887 Synopsis of the families and genera of the Hymenoptera of America north of Mexico, together with a catalogue of the described species, and bibliography. *Trans. Amer. Ent. Soc. suppl. vol.* pp. 1-350.
- 1916 The Cresson types of Hymenoptera. *Mem. Amer. Ent. Soc.* 1:1-141.
- Dalla Torre, C. G. 1894 *Catalogus Hymenopterorum*. Vol. I, Tenthredinidae incl. Uroceridae (Phyllophaga and Xyllophaga). *Engelmann, Lipsiae*, 459 pp.
- Fabricius, J. C. 1798 *Oryssus*, pp. 218-19. *In* *Supplementum Entomologiae Systematicae, Hafniae*.
- Glover, T. 1877 Report of the Entomologist and Curator of the Museum. *Rept. Dept. Agric.* pp. 89-147.
- Gourlay, E. S. 1951 Notes on insects associated with *Pinus radiata* in New Zealand. *Bull. Ent. Res.* 42(1):21-22.
- Guiglia, D. 1945 Catalogo degli Orissidi di tutto il mondo. *Ann. Mus. Civ. di Stor. Nat. Genova*, 62:85-111.
- 1954 Oryssidae of Europe. *Ann. Mus. Civ. di Stor. Nat. Genova*, 68:1-20.
- 1965 Orussidae. *In* Ferriere and van der Vecht, eds. *Hym. Cat. Gravenhage*. pt. 1:1-18.
- Harrington, W. H. 1883 Canadian Uroceridae. *Trans. Roy. Soc. Canad (sect. iv)*, 11:131-53.
- 1886 Note on *Oryssus sayi*. *Canad. Ent.* 18:30.
- 1887a *Oryssus sayi*, Westwood. *Canad. Ent.* 19:81-86.
- 1887b Further observations on *Oryssus sayi*. *Canad. Ent.* 19:239-40.
- Harris, T. W. 1841 A report on the insects of Massachusetts injurious to vegetation. *Cambridge*, pp. 1-459.
- Kirby, W. F. 1882 List of Hymenoptera with descriptions and figures of the typical specimens in the British Museum. Vol. I. Taylor & Francis, London. 450pp. 16 pls.
- Konow, F. W. 1897 Systematische und Kritische Bearbeitung der Siriciden-tribus Oryssini. *Termesztr. Füz.*

- 1905a Systematische Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Chalastogastra. Oryssini, Zeit. Hym. Dipt. 5:128, 177-90.
- 1905b Family Siricidae. Genera Insectorum, fas. 28, pp. 1-14, pl. 1.
- Latreille, P. A. 1796 *Orussus*, p. 111. In Précis des Caracteres génériques des Insectes, disposés dans un ordre naturel par le Citoyen Latreille.
- 1810 Considerations générales sur l'ordre naturel des animaux. F. Schoell, Paris. 444pp.
- MacGillivray, A. D. 1906 Study of the wings of the Tenthredinoidea, a superfamily of Hymenoptera. Proc. U. S. Nat. Mus. 29:569-654.
- Middlekauff, W. W. 1958 The North American sawflies of the genera *Acantholyda*, *Cephalcia*, and *Neurotoma*. Univ. Calif. Publ. Ent. 14:51-174.
- 1984 A revision of the sawfly Family Orussidae for North and Central America (Hymenoptera: Symphyta, Orussidae). Univ. Calif. Publ. Ent. 101:1-46.
- Newman, E. 1834 Attempted division of British insects into natural orders. Ent. Mag. 2:379-431.
- 1838 Entomological Notes. Ent. Mag. 5:483-500.
- Norton, E. 1869 Catalogue of the Tenthredinidae and Uroceridae of North America (*Oryssus*). Trans. Amer. Ent. Soc. 2:350-51 (Cat. pp. 204-5).
- Packard, A. S. 1890 Insects injurious to forest and shade trees. 5th Rept. U. S. Ent. Comm. 905 pp. 12 pls.
- Powell, J. A. 1983 Biological interrelationships of moths and *Yucca schottii* (Lepidoptera: Incurvariidae, Blastobasidae, Cochylidae). Univ. Calif. Publ. Ent.
- Powell, J. A. and W. J. Turner. 1969 Observations on oviposition behavior in *Orussus occidentalis*. Pan-Pac. Entomol. 45:73-74.
- 1975 Observations on oviposition behavior and host selection in *Orussus occidentalis* (Hymenoptera: Siricoidea). Jour. Kansas Ent. Soc. 48:299-307.
- Pratt, H. D. 1938 On the synonymy of *Orussus sayii* Westwood. Psyche, 45(2-3):94-95.
- Provancher, L'Abbe L. 1878 Les Insectes. Hyménoptères. 1. Fam. des Tenthredinides, Tenthredinidae. Nat. Can. 10:225-38.
- 1883 Petite Faune Entomologique du Canada. Vol. I. Hymenoptera. Quebec, C. Darveau. pp. 153-813.
- 1885 Genus *Oryssus*. Additions et Corrections au Volume I de la faune entomologique du Canada. Quebec. pp. 26-28.
- Quinlan, J. & Gauld, I. D. 1981 Symphyta (except Tenthredinidae). Handbooks for the Identification of British Insects. 6, 2(a):1-67.
- Rawlings, G. B. 1957 *Guiglia schauinslandi* (Ashmead) a parasite of *Sirex noctilio* (Fabricius) in New Zealand. Entomologist, 90(1125):35-36.
- Rohwer, S. A. 1911 The genotypes of the sawflies and woodwasps, of the superfamily Tenthredinoidea. U. S. D. A. Tech. Ser. 20(1):69-104.
- 1912 Studies in the woodwasp superfamily Oryussoidea, with descriptions of new species. Proc. U. S. Nat. Mus. 43:141-58.
- 1920 Notes on the Harris collection of sawflies, and the species described by Harris. Jour. Washington Acad. Sci. 10(16):508-18.
- Rohwer, S. A. and R. A. Cushman. 1918 Idiogastra, a new Sub-Order of Hymenoptera with notes on the immature stages of *Oryssus*. Proc. Ent. Soc. Washington, 19(1-4):89-98.
- Ross, H. H. 1937 A generic classification of the sawflies (Hymenoptera, Symphyta). Illinois Biol. Monog. 15(2):1-173.
- 1951 Orussidae, pp. 86-87. In Muesebeck et al. eds. Hymenoptera of America north of Mexico. Synoptic Cat. U. S. D. A. Agric. Monog. 2.
- Sharp, D. 1895 Insecta. Fam. I. Oryssidae. Camb. Nat. Hist. 5:506-7, fig. 341.
- Smith, D. R. 1971 The Neotropical sawflies described by Norton and Cresson, with lectotype designations. Trans. Amer. Ent. Soc. 97:521-35.