

中国蟋类昆虫鉴定手册

(半翅目异翅亚目)

第一册

萧采瑜等 编著

科学出版社

内 容 简 介

本书计划分四册出版,包括在我国已有记载的和在所有标本中新发现的半翅目异翅亚目种类。第一册论述了9个科,共742种,其中包括6新属、1新亚属、93新种、1新亚种和72种在我国的首次纪录。

编写本书的主要目的,是帮助广大群众,特别是农业工作人员,生物科学教师和学员,昆虫学专业工作者以及从事卫生、检疫、国防等方面工作的干部能确切鉴定他们在工作中所遇到的这类昆虫的种类。同时也期望能对于群众搞科学研究、群众搞区系调查、编写半翅目动物志发挥一些促进作用。

本书按分类系统编排,科、属、种各阶元均用检索表区分,加以扼要的特征图解和形态描述,绝大多数的种类都附有整体图版。尽可能作到简明易懂,便于为工农兵所利用。

中国蟪类昆虫鉴定手册

(半翅目异翅亚目)

第 一 册

萧采瑜等 编著

*

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

*

1977年11月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1977年11月第一次印刷 印张:21

插页:精29,平28

印数:精1—2,670 平1—1,780 字数:489,000

统一书号:13031·620

本社书号:900·13—7

定价: 布面精装 4.50 元
平 装 3.20 元

毛主席语录

鼓足干劲,力争上游,多快好省地建设社会主义。

我国人民应该有一个远大的规划,要在几十年内,努力改变我国在经济上和科学文化上的落后状况,迅速达到世界上的先进水平。

前 言

蜂类是半翅目异翅亚目昆虫的普通名称,是昆虫纲的一个比较大的类群,包括许多害虫和益虫,在农业、卫生、检疫、国防等工作中经常遇到。本编的主要目的,就是帮助广大群众,尤其是从事这些方面工作的同志,在科研、教学和生产等工作中,能确切地鉴别这些种类。过去我国缺乏这类的工具书,只好参考外国资料。但外国的种类和我国的种类常形同实异,难免张冠李戴,以讹传讹,造成一些混乱。生产实践证明,需要有我国自己的工具书。纵然我们负担这项任务的条件还不成熟,但在“独立自主、自力更生”的方针指导下,在全国各条战线的大好形势鼓舞下,我们努力学习,克服困难,积极地承担了这项工作。

我们的田间工作不多,关于这类昆虫的生活习性及其寄主种类等资料,掌握的很少。在生产第一线工作的同志,这方面的知识很丰富。我们一方面试图帮助他们识别种类,同时向他们学习丰富的生物学知识,抛砖引玉,以改进我们的工作。

我国幅员辽阔,资源丰富。全面了解我国的分类区系,非少数人所能为;必需广泛发动群众,群策群力,才能完成。如果本编能对群众搞科学研究,群众编写动物志,发挥一点促进作用,则是作者们的一大期望。

本编按分类系统编排,科、属、种各级均用检索表区分,附以扼要的特征图解和形态描述,绝大多数的种类都附有整体照相,使读者基本上可以比较确切地鉴别他所遇到的种类。纵然这和我国实有的种数相差还很远,但可以作为进一步调查研究的基础。

为了便于广大群众阅读,文内尽量应用显而易见的适应性特征(如各部分的大小形状和颜色花纹等),避免使用隐而不容易找到的关系性特征(如头上的毛点、后翅和内部器官的构造等),尽管后者更可以代表亲缘关系和进化系统。

本书所包括的种类都经过了研究鉴定和查对。未能见到但有必要包括在内的种类,则用剑号(†)标出;在国内首次纪录的种类,则以星号(*)标出。

各阶元都有一个中文名称。中文命名力求简单明了,就是名称的字数少,又可以表示出它所属的类群。已有的中文名称,如果意义不确切,或是容易和其他类群的名称相混淆的,则酌予改订;对于那些经济上比较重要的,则作为同物异名注明。卷末附以中名学名对照索引,以资检查对照。

本书是由南开大学生物系和天津自然博物馆协作编写的。在编写过程中,得到两个单位党组织的直接领导和关怀。参加工作的有南开大学:任树芝、郑乐怡、经希立、穆强和天津自然博物馆:刘胜利、程汉华等同志。预计分四册陆续出版。所根据的标本,主要是这两个单位历年到各地采集的和由其他兄弟单位借用的。特别应该提出感谢的有:中国科学院北京动物研究所,华北农业大学,北京自然博物馆,中山大学,西北农学院,湖北农业科学研究所,东北林学院,辽宁省林业土壤研究所,吉林农业科学院植保所,黑龙江农业科学院植保所,浙江农业大学,山西大学,复旦大学,原江西农学院,上海自然博物馆,上海昆虫研究所,广东省昆虫研究所,云南省动物研究所,四川农业科学研究所等。这些年来全国不少单位和个人曾寄来标本,要求鉴定,对于充实种的分布资料,给予很大的帮助,

在此对他们也深表谢意。在工作过程中,许多单位和个人在各方面的热心支持和帮助,使我们的工作得以顺利进行,我们也借此机会向他们致谢。

由于我们的水平低,经验少,工作中一定存在着不少缺点和错误,希望读者予以批评指正。

萧采瑜

1975年11月

目 录

前言	
概说	1
半翅目异翅亚目分科检索表	9
龟蝽科 Plataspidae	14
土蝽科 Cydnidae	39
根土蝽亚科 Scaptocorinae	40
土蝽亚科 Cydninae	40
扁土蝽亚科 Garsaurinae	49
光土蝽亚科 Schirinae	49
蝽科 Pentatomidae	53
盾蝽亚科 Scutellerinae	54
荔蝽亚科 Tessaratominiae	63
兜蝽亚科 Dinidorinae	69
短喙蝽亚科 Phyllocephalinae	72
益蝽亚科 Asopinae	76
蝽亚科 Pentatominae	89
同蝽科 Acanthosomatidae	159
异蝽科 Urostylidae	181
缘蝽科 Coreidae	198
巨缘蝽亚科 Mictinae	199
缘蝽亚科 Coreinae	214
棒缘蝽亚科 Pseudophloeinae	252
姬缘蝽亚科 Rhopalinae	258
蛛缘蝽亚科 Alydinae	268
狭蝽科 Stenocephalidae	280
跷蝽科 Berytidae	281
跷蝽亚科 Berytinae	281
背跷蝽亚科 Metacanthinae	283
束蝽科 Colobathristidae	288
主要参考文献	291
英文摘要	292
中名学名对照及索引	306
中名学名	306
学名中名	318
图版	(1—52)

概 说

本书的主要目的,是帮助广大的有关工作人员,比较确切地鉴定半翅目昆虫的常见种类,以便对各方面的问题作进一步的探讨和研究,为生产斗争和科学实验的需要服务。

为了使读者了解这一类昆虫的一般情况,现在先就以下几个问题作简要的说明。

(一) 形态特征

半翅目异翅亚目 (Hemiptera-Heteroptera) 是昆虫纲中的一个较大的类群,全世界已知约三万种。我国在这方面的的工作做得不多,难以估计一个总的数目,据现在已经查明的蝽科约 400 种,缘蝽科 200 多种,猎蝽科将近 300 种。最大的一个科——盲蝽科,目前还未搞清楚,估计不少于 1,000 种。其他的一些小科分别由几种到 100 多种。这类昆虫的形态很复杂,它们的成虫大小差距很大,最小的长度不到 2 毫米,最大的超过 100 毫米。形状由近似圆形,直到细长。颜色也很复杂,有的甚为暗淡,全身暗黑色;有的则极为华丽,具有各种花纹。

但是这个类群的种类,有几个主要相同的特点,也就是这一目昆虫的特征:

1. 翅两对,前一对即前翅,基半部革质,端半部膜质,所以叫做半翅目;后一对即后翅,短于前翅,完全膜质。静止时,翅平覆于腹部之上,前翅膜质部互相重叠。
2. 口器(喙)刺吸式,起于头的前端。
3. 不完全变态。即在发育过程中由卵经几个若虫期变为成虫,没有蛹的时期。

半翅目的卵的形态甚不一致(图 1, 2)即同一亚科中的卵也不一定相同。多数为卵圆形,长径 1—2 毫米,有的为圆柱形,也有其他形状的。产卵的方式也各不相同,或单一,

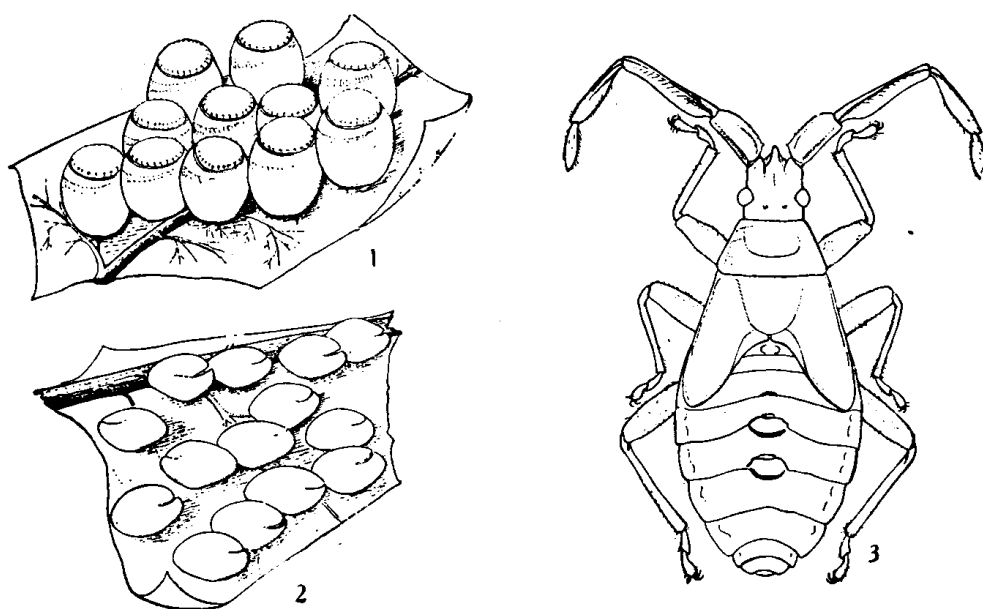


图 1—3

或成团,或产于寄主身体的表面,或产于寄主的组织里,或产在土壤里,也有产在雄虫的背上的。

有些种类卵的顶端有一个卵盖(图1),有些种类则没有(图2)。有盖的卵,孵化时若虫冲破卵盖而出,没有盖的就把卵壳冲破,初孵化的若虫常停留在卵壳的附近,直到第一次脱皮。若虫通常脱皮五、六次变为成虫。脱一次皮,形态上就发生一些变化,后几次脱皮的变化尤为显著。通常三龄以后翅芽出现(图3),五龄时则完全长成。

成虫一般都是有翅的,但是有些种类是短翅型,也有些种类是无翅型。若虫的翅发育不完全,成为翅芽的形状,与短翅的形态不同,由此可以和无翅的或短翅的成虫相区别。若虫的腹部背面第四至六节大都具有显著的臭腺孔(图3),成虫的这些腺孔消失,以此也可区别无翅成虫和若虫。

半翅目昆虫和其他目昆虫一样,身体分为头、胸、腹三部分(图4)。头部的形状很不一致,多呈三角形或五角形,也有成圆锥形或圆柱形或其他各种形状的。头的背面中部两眼之间为头顶,头的前端中央部分为中叶,两侧为侧叶,一般中叶长于侧叶,有些种类中叶与侧叶等长,有些则侧叶长于中叶,且有在中叶前方互相连合,将中叶包围的。有的头顶中央有纵沟或头顶后方有横缢。眼位于头的两侧,两眼之间的稍后方常有两个单眼。触角位于头两侧眼的前方,正常为四节;大部分蝽总科的成虫,触角第二节又分为两节,而成为五节;有一些猎蝽的触角第三、四两节,又各分节,结果触角成为六节、七节或八节。根据文献记载,有些种类甚至分到三十或四十节。喙由前端伸出,不用时沿着头的腹面向后延伸,通常四节,长短不一,长的可达腹部末端,短的不到头的后缘。有些类群其第一节退化而表现为三节,如猎蝽等。喙的基部两侧为小颊(图4),小颊之后为外咽片。

自背面观察,胸部有显著的两个大骨片:前胸背板和小盾片。其他部分则为这两个骨片和翅的基部所覆盖。前胸背板(图4),通常为六角形,两个前角,两个侧角(或称肩角)和两个后角。各角之间的边缘称为前缘、侧缘、后侧缘和后缘。角和边的形状变化很大,因而前胸背板呈各种形状;如后角消失,则后侧缘与后缘相连,称为后缘。小盾片通常为三角形,三角的底称为小盾片的基部,顶角称为末端,两侧称为侧缘;但有的成半圆形,有的成舌形。小盾片的大小各类群亦不一致,通常等于或稍短于前胸背板,但有的甚大,可将腹部完全覆盖,亦有甚小的。在中胸及后胸上各具翅一对,中胸上的一对称为前翅,前翅的基部厚而坚硬,叫做革质部,翅脉较不显著;革质部又常分为革片、爪片、缘片、楔片等部分,是半翅目分科的重要特征。端部膜质称为膜片,膜片上的翅脉亦是分科的重要特征。后胸上的一对称为后翅,完全膜质,静止时覆于前翅之下;后翅翅脉变化较大,是分类上的可靠依据。

在胸部的腹面(图4),前、中、后三个胸节的区分比较明显,计有前、中、后胸三个腹板,和前、中、后胸六个侧板。但其大小、形状及刻纹亦各不相同。胸腹板的中央常具纵沟或纵脊,胸侧板则常具刻纹或刻点。后胸侧板的前缘靠近中足基节处常有一个臭腺孔(图4),孔的周缘具蒸散区或延长成臭腺沟。胸部三节各具一对足,称为前足、中足、后足。各足均分为基节、转节、股节、胫节和跗节,跗节上常具爪和其他附器。足一般用以爬行,由于各类群的生活习性不同,各足或足的各部分常发生许多变化,有适于掘土的掘土足,有适于捕捉的捕捉足,有适于游泳的游泳足。足的变化常发生于股节和胫节。除上述变化外,有的股节特别增大,或胫节扩展而扁平。跗节一般分三节,也有二节或一节或没有跗节的。

跗节的末端常具爪,爪下具爪垫,是分类上的重要特征。腹部形状不一,由宽圆形至细长形。由9—11个体节所组成,通常10节,各节的背板和腹板之间由侧接缘相联接。各节侧缘后角常向外突出,有时成刺状。腹部腹面两侧具一系列气门,有时气门移于侧缘或背面。腹部末端为生殖节,雌雄生殖节构造不同,常为分类的重要特征。

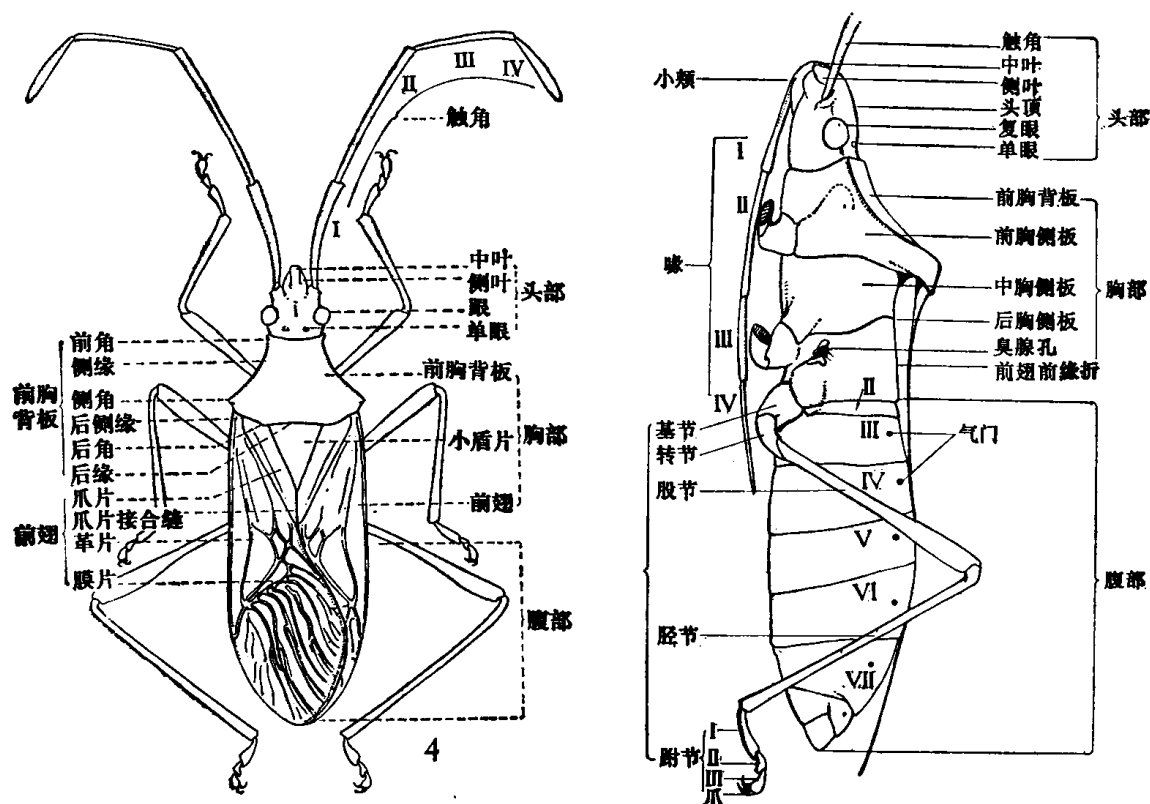


图 4

以上是半翅目昆虫的一般形态特征,这些部分的变化是分类的重要依据。此外虫体各部分上的毛、刺、突起、刻点、颜色、花纹等也都在分类上有重要意义。

(二) 经 济 意 义

半翅目的经济意义,包括有害和有益两个方面。害虫的为害方法主要在于吸食农作物、蔬菜、果树、林木等幼枝和嫩叶的汁液,降低它们的生活力,因而降低产量,甚至全株死亡。一些吸血种类为害人体及家禽家畜,并传染疾病。还有一些水生的捕食种类,捕食鱼卵及鱼苗。益虫是捕食性种类,捕食各种害虫,成为害虫的天敌,是生物防除的利用对象。

大部分半翅目昆虫是植食性的。它们取食的方法是用它们的针状口器,刺入植物的表皮,吸取其内部的汁液。其刺孔很小,肉眼不能看见。但是由于植物汁液的损失,枝叶或果实呈现许多黄色斑点,以致叶子卷曲,果实萎缩,幼枝枯萎,甚至全株死亡。其为害初期虽然不如咀嚼式口器昆虫的那样显著,但其结果二者造成的损失谁轻谁重,难以判断。

半翅目的害虫,世界各国记载很多,而且还包括一些极为重要的种类。我国这方面的工作,尚开始,还没有较为全面的记录,现在只能举一些例子,作为读者的参考。

半翅目昆虫的食性,若虫和成虫基本相同。就是它们的若虫和成虫为害一样的东西,同样的用它们针状的口器,刺入植物的嫩枝、叶片或花果的组织内,吸食其汁液。它们侵

食各种农作物、蔬菜、果树和林木等,有些种类成为重要的害虫,对人类造成严重的损失。土蝽科的根土蝽 (*Stibaropus formosanus* Takano et Yamagihara) 为害小麦和高粱,受害的农田中,出现成片的缺苗断垄现象。侏地土蝽 [*Geotomus pygmaeus* (Fabricius)] 为害水稻,造成缺苗。龟蝽科的许多种类为害豆科植物,有时成群为害。

蝽科是一个大科,包括许多农作物的害虫,据杨惟义氏的记载(1962)为害稻作的有43种,严重为害的7种,其中稻褐蝽 (*Niphe elongata* Dallas)、稻黑蝽 [*Scotinophora lurida* (Burmeister)] 和角胸蝽 [*Tetroda histeroides* (Fabricius)] 更是毁灭性的害虫。为害麦作的有25种,严重为害的11种,麦尖蝽 [*Aelia acuminata* (Linnaeus)], 麦扁盾蝽 (*Eurygaster integriceps* Puton) 和异色果蝽 (*Carpocoris pudicus* Poda) 等,在我国西北部常猖獗为害,造成麦类损失30%,严重时可达80%。果树害虫有50种,严重为害的有10多种。在华南各省区,荔蝽为害尤为严重,龙眼、荔枝及柑橘等,常受它们的严重侵害。据1957年龙溪县的统计,荔枝、龙眼受荔蝽侵害,损失达80—90%,方肩荔蝽 (*Tessarotoma quadrata* Distant) 在云南、四川各省为害荔枝、龙眼及其他柑橘等果树,其严重性不亚于荔蝽。为害蔬菜的36种,赤条蝽 (*Graphosoma rubrolineata* Westwood) 和各种菜蝽 (*Eurydema* spp.) 种类较多,分布很广,侵害各种伞形花科和十字花科菜类。小皱蝽 (*Cyclopelta parva* Distant)、短角瓜蝽 [*Megymenum brevicornis* (Fabricius)] 等为害瓜类。为害油料作物的32种。此外为害棉作的11种,为害林业的89种,都对这方面的生产造成不少的损失。异蝽科的短壮异蝽 (*Urochela falloui* Reuter) 分布于华北各地,是梨树和苹果树的重要害虫。

缘蝽科种类均为植食性,吸食各种植物的幼嫩部分,引起寄主的枯萎或死亡。为害农作物的种类很多,据初步调查为害水稻的缘蝽,已有18种,内有棘缘蝽属 (*Cletus* Stål) 4种: 稻棘缘蝽 (*C. punctiger* Dallas), 平肩棘缘蝽 (*C. tenuis* Kiritschenko), 禾棘缘蝽 (*C. graminis* Hsiao et Cheng) 和刺额棘缘蝽 (*C. bipunctatus* Herrich-Schaeffer); 蜂缘蝽属 (*Riptortus* Stål) 3种: 点蜂缘蝽 (*R. pedestris* Fabricius), 条蜂缘蝽 (*R. linearis* Fabricius) 和小蜂缘蝽 (*R. parvus* Hsiao); 稻缘蝽属 (*Leptocoris* Laterille) 3种: 中稻缘蝽 (*L. chinensis* Dallas), 大稻缘蝽 (*L. acuta* Thunberg) 和异稻缘蝽 (*L. varicornis* Fabricius)。同缘蝽属 (*Homoeocerus* Burmeister) 4种: 小点同缘蝽 (*H. marginells* Herrich-Schaeffer), 纹须同缘蝽 (*H. striicornis* Scott), 广腹同缘蝽 (*H. dilatatis* Horvath) 和光纹同缘蝽 (*H. laevilineus* Stål); 棒缘蝽属 (*Clavigralla* Spinola) 2种: 四刺棒缘蝽 (*Clavigralla acantharis* Fabricius), 小棒缘蝽 (*C. horrens* Dohrn); 侏缘蝽属 (*Mictis* Leach) 和喙缘蝽属 (*Leptoglossus* Guérin) 各一种: 曲胫侏缘蝽 (*Mictis tenebrosa* Fabricius) 和喙缘蝽 (*Leptoglossus membranaceus* Fabricius)。一点同缘蝽, 广腹同缘蝽, 锐肩侏缘蝽 (*Mictis galina* Dallas), 黑胫侏缘蝽 (*Mictis fuscipes* Hsiao), 红背安缘蝽 (*Anoplocnemis phasiana* Fabricius), 二刺棒缘蝽 (*Clavigralla gibbosa* Spinola), 四刺棒缘蝽, 亚姬缘蝽 (*Corizus albomarginatus* Blute) 等为害各种豆类及花生。栗缘蝽 (*Liorhyssus hyalinus* Fabricius) 和黄伊缘蝽 (*Aeschyntelus chinensis* Dallas) 是粟类作物的重要害虫。喙缘蝽还为害瓜类和木棉。竹缘蝽有三属九种,均产于南方竹林中,大都为害竹类。根据四川万县地区林业局的初步报告,该地区十万多亩竹子,每年都有山竹缘蝽 (*Notobitus montanus* Hsiao) 为害竹笋,受害率达90%以上,其中死亡率达16—20%;它也为害玉米、小麦等。有些棘缘蝽、

蜂缘蝽和稻缘蝽的种类为害甘蔗。

大部分长蝽是植食性的,包括许多种重要害虫。甘蔗长蝽 [*Cavalerius saccharivorus* (Okajima)] 分布于浙江、福建、台湾、广东等省,为害甘蔗及其他禾本科植物。它的若虫和成虫都潜居于叶鞘间隙及心叶中,吸食叶汁,造成心叶萎黄,影响植株的生长发育,并使糖分减少,产量降低,品质变劣。严重时蔗株枯死,造成缺苗情况。高粱长蝽 [*Dimorphopterus spinolae* (Baerensprung)] (我国有些文献中误认为 *Blissus pallipes* Distant) 为害粟及高粱。谷子长蝽 (*Nysius ericae* Schill) 为害谷子、豆类、葱、烟草等。桦树长蝽 [*Kleidocerys resedae* (Panzer)] 为害桦树的种子。突眼长蝽 (*Chauliops fallax* Scott) 为害豆类,据湖南湘西农业科学研究所阳惠霖报告,这个害虫在该省花垣、保靖、永顺、凤凰、龙山、桑植、古丈、大庸等县是大豆的主要害虫,历年来使大豆减产 7—12%,严重时可使大豆完全失收。若虫及成虫均能为害。取食处首先叶面出现白色斑点,以后颜色逐渐加深为黄褐色,严重时叶片斑点布满,枯死脱落,以致全株死亡。红蝽是一个较小的科,但也包括一些重要的棉花害虫,如棉红蝽 (*Dysdercus cingulatus* Fabricius),小棉红蝽 (*Dysdercus poecilus* Herrich-Schaeffer) 和大红蝽 (*Maroceroea grandis* Gray) 都为害棉花,使棉花纤维变色,降低棉花的质量。突背红蝽 (*Physopelta gutta* Burmeister) 为害柑橘。无翅红蝽 (*Pyrrhocoris apterus* Linnaeus) 为害葡萄。

生活习性隐蔽而不引人注意的扁蝽,也包括一些重要害虫,如几种短喙扁蝽 (*Mezira triangula* Bergroth, *M. membranacea* Fabricius, *M. albipennis* Fabricius 及 *M. similis* Hsiao) 为害茯苓,成为培育这种药材的重要问题。

网蝽主要生活于各种树叶的背面或幼嫩枝条上,吸食叶肉的汁液,引起枝叶的黄色斑点,以至于枯萎凋落,影响树木的成长和果实的发育。广泛分布于我国的梨网蝽 (*Stephanitis nashi* Esaki et Takeya) 为害梨及苹果,我国南方的茶网蝽 (*Habrochila chinensis* Drake) 为害茶树,均造成显著的损失。

盲蝽科是半翅目中最大的一科,约占全目种类的三分之一。大多数是植食性的,但有很多种类是捕食性,也有不少的种类是半捕食性的。半个多世纪以来,盲蝽的经济意义,越来越为人们所注意,害虫种类的数目,随着人们的生产斗争和科学实验的活动而迅速增加。1948 年世界上已知为害棉花的盲蝽有 50 余种,目前的记载已超过了这个数目。在我国的棉田中发现了盲蝽 28 种,其中主要为害的种类有绿盲蝽 (*Lygus lucorum* Meyer),牧草盲蝽 (*Lygus pratensis* Linnaeus),三点苜蓿盲蝽 (*Adelphocoris fasciaticollis* Reuter),中黑苜蓿盲蝽 (*A. suturalis* Jakovlev),苜蓿盲蝽 (*A. lineolatus* Goeze) 和赣棉盲蝽 (*Creontiades gossypii* Hsiao) 等。在陕西棉区,盲蝽为害很严重,经常造成产量 20—30% 的损失,严重时达 60%。赤须盲蝽 (*Trigonotylus ruficornis* Geoffroy) 和草盲蝽 (*Notostira erratica* Linnaeus) 常在冬小麦上发生,造成麦株的枯萎,并且由于它们在麦茎中产卵,引起小麦的白穗。各种苜蓿盲蝽 (*Adelphocoris* spp.)、柔毛盲蝽 (*Lygus pabulinus* Linnaeus) 和杂色盲蝽 (*Pocilloscytus cognatus* Fieber) 是苜蓿生产的害虫,严重时引起落花达 45%,种子收获损失达 90%,其中一些种类还为害其他豆科植物。

许多盲蝽是杂食性的,如苜蓿盲蝽、牧草盲蝽,尚能为害马铃薯、番茄、甜菜等作物。杂毛盲蝽 (*Melanotrachus flavosparsus* Salhberg) 及小黄盲蝽 (*Campylomma verbasici* Meyer) 为害甜菜,并且传播甜菜的花叶病。小跳盲蝽 (*Halticus saltator* Geoffroy) 为害花生、芝麻

和蔬菜。烟草盲蝽 (*Cyrtopeltis tenius* Reuter) 为害烟草。在果树上可以发现许多盲蝽为害果树的幼芽和果实, 有一些并可传播梨和苹果的病害。茶盲蝽的一些种类 (*Helopeltis* spp.) 在我国南方为害茶株, 使茶叶的生产造成相当的损失。

有些吸血的半翅目, 侵害人体及家禽、家畜。人所共知的臭虫 (*Cimex lectularius* Linnaeus) 在人的体外寄生, 除对人的骚扰外, 还能传播疾病。它还在鸡舍中为害, 造成养禽业的损失。锥猎蝽 (*Triatoma* spp.) 侵入室中吸入血液, 引起剧烈的疼痛, 在中美和南美为锥虫病的传染媒介。世界性的红带锥猎蝽 (*Triatoma rubrofasciata* De Geer) 也广泛分布于我国南方各省区, 侵入人舍为害。

许多水生种类是捕食性的, 如仰蝽、负蝽等除捕食其他昆虫, 蝌蚪外, 还捕食鱼卵及鱼苗, 对鱼类养殖事业造成损失。

虽然绝大部分的半翅目昆虫是植食性的, 但是也有许多类群完全是捕食性的; 也有不少植食性的类群, 具有部分的肉食性。陆生的是这样, 水生的也是这样。这些捕食性的种类, 有的对于食物也有所选择, 但大多数是多食性的。食性不同, 形态构造也有所不同。捕食种类的前足常变为捕捉式, 喙粗而短, 能向各方面转动, 捕食时向前伸出与身体平行 (植食性种类取食时喙一般向下伸出与身体垂直), 分泌一种麻醉捕获物的碱性汁液。捕食性昆虫, 可以大量消灭一些害虫, 是生物防除的一个重要方面。我国益虫的资源极为丰富, 利用的前途非常广阔。但是我国这方面的工作还正在开始, 具体的例子不多。现在, 只能介绍世界各国的一般的情况, 作为进一步发掘和研究我国资源的参考。

蝽科种类主要是植食性的, 但是有的种类, 特别是益蝽亚科 (*Asopinae*) 的许多种类, 已发展为捕食性的。以下举两个利用益蝽防治害虫的例子。欧洲产的双齿益蝽 (*Picromerus bidens* Linnaeus) 捕食鳞翅目幼虫、叶蜂幼虫和叶蝉幼虫等, 是多种作物害虫的有效天敌。它特别喜欢捕食臭虫, 很早就被利用防治这种室内害虫。在一个臭虫多的房间里放上几个双齿益蝽, 几个星期以内就可以把臭虫消灭。北美的斑腹刺益蝽 (*Podisus maculiventris* Say), 主要捕食鳞翅目的幼虫, 是夜蛾 [*Laphygma frugiperda* (Amyot et Serville)] 的主要天敌。也捕食叶蝉的幼虫。1930—1933 法国由美国引进斑腹刺益蝽和双眼益蝽 (*Podisus bioculatus* Fabricius) 防治马铃薯蚜虫 (*Leptinotarsa decemlineata* Say), 效果良好。

长蝽科虽然大部分是植食性的, 并且包含着一些重要的农作物害虫, 但是其中的几个亚科 (*Rhyarochrominae*, *Geocorinae*) 基本上是捕食性的。美国的 *Geocoris punctipes* Say 是欧洲红蜘蛛 (棉花害虫) 的有效天敌。它们在有红蜘蛛的地方产卵, 若虫和成虫都就地取食。斐济岛上的 *Germalus pacificus* Banks 捕食该岛上的实蝇 (*Chaetodacus passiflorae* Frogg) 的卵, 是这种害虫最重要的天敌。

猎蝽科几乎全部是捕食性的, 捕食为害各种植物的昆虫。它们捕食的昆虫主要是蚜虫、叶蝉和各种鳞翅目的幼虫。真猎蝽 (*Zelus perezinus* Kiritschenko) 的若虫和成虫都捕食大量果树的蚜虫和甘蔗叶跳蝉。在我国山东林区发现一种真猎蝽 (*Isyndus obscurus* Dallas) 大量捕食松毛虫的幼虫, 是该害虫的有效天敌。澳大利亚产的真猎蝽 (*Pristhesancus papuensis* Stål) 是各种盲蝽的重要天敌。在波多黎各, 环足猎蝽 (*Peregrinator biannulipes* Montr. et Sign.) 的若虫和成虫都捕食竹粉蚜。由于猎蝽科种类多半是杂食性的, 它们对防治个别害虫的效率不高, 因而在农业上的经济意义不为人们所注意。

姬蝽科 (*Nabidae*) 也完全是捕食性的, 它们通常生活于低矮植物之间, 捕食蚜虫、叶

跳蚬幼虫和木虱等软体昆虫。姬蜂属 (*Nabis*) 中许多种类是马铃薯木虱、甜菜叶蝉和菜蚜等的重要天敌。

花蝽科也都是捕食性的。身体较小,但有的种类个体很多,捕食性强,对于防治害虫,起着很大的作用。小黑花蝽 [*Orius (Heterorius) minutus* L.] 在我国分布很广,是抑制为害各种作物和果树的蓟马、红蜘蛛和蚜虫等的有效天敌。在棉田中它捕食棉蚜、蓟马、棉红蜘蛛、棉叶蝉若虫以及棉铃虫、红铃虫、小造桥虫等的卵和初孵幼虫。据南京林产工业学院和辽宁省林业土壤研究所函称在南京和辽宁发现日本花蝽 (*Elatophilus nipponensis* Hiura) 是松干蚧 (*Matsucoccus matsumurae* Kuwana) 的有效天敌,因该地松干蚧为害松树严重,正探索利用该虫加以防治。

许多盲蝽是捕食性的。它们在生物防除上的意义,越来越为人们所重视。各种食蚜盲蝽 (*Deraeocoris* spp.) 捕食蚜虫,特别喜食具有蜡质壳的苹果绵蚜及葡萄根瘤蚜等。在我国浙江、福建、广东等地,黑肩盲蝽 (*Cyrtorrhinus lividipennis* Reuter) 在稻田内以稻飞虱卵、叶蝉卵为食,是这些害虫的重要天敌。欧洲的黄条食蚜盲蝽 (*Deraeocoris flavilinea* Costa) 食性很广,它捕食一些蝽科的卵和幼小若虫以及各种蚜虫。在意大利它能消灭 10—15% 为害榛果的蝽象的卵。也有捕食红蜘蛛和木虱等的盲蝽。曲喙盲蝽 (*Tytthus mundulus* Bredden) 是最有名的一个例子,这种盲蝽捕食叶蝉的卵。1920 年由澳大利亚和斐济岛引入夏威夷防治甘蔗叶蝉,输入不久就把这种害虫的为害抑制下去。

(三) 分 类 系 统

半翅目 (Hemiptera) 这个名称是林奈于 1735 年建立的。当时包括的范围很广。除了真正的半翅目种类以外,还包括蟋蟀 (*Gryllus*)、萤火虫 (*Lampyrus*)、蚂蚁 (*Formica*)。1758 年他把它作了修订,接近现代的意义,但仍包括缨尾目。1775 年 Fabricius 用有吻目 (*Ryngota* 后来修正为 *Rhynchota*) 这个名称。1835 年 Burmeister 确定有吻目是半翅目的同物异名。但有吻目这个名称,至今还有人沿用。1810 年 Latreille 把半翅目分为异翅亚目 (*Heteroptera*) 和同翅亚目 (*Homoptera*) 两个亚目,为多数半翅目学者所接受。1821 年 Macleay 建议将同翅亚目提升为目,就是把这一个类群分为半翅目和同翅目两个目。Handlirsch (1908) 坚定主张两个目的划分。同意分为两个目的还有 Comstock (1924), Schroder (1925), Brues et Melander (1932) 及 Weber (1933) 等人。

两个目的区别是:

同翅目——喙陷入,由头后方发生,其基部与前足基节接触;外咽片退化,或仅成膜质;前胸背板小,成领状;前后翅质地均一,静止时成屋脊状覆于腹部的背面,永不折叠;无翅型普通;植食性。

半翅目——喙由头的前方发生,其基部不与前足基节接触;外咽片发达;前胸背板极大;前翅普通基部为革质,端部为膜质,静止时平覆于腹部的背面,两翅端部互相重叠;植食性及肉食性。

但是考虑到二者的口器和变态的一致性,尤其有鞘喙蝉科 (*Peloridiidae*) 可以把二者之间的间隙联系起来,现在绝大多数学者同意 Latreille 分为两个亚目的意见。同翅亚目比较原始,异翅亚目系由类似鞘喙蝉科的同翅目祖先演化而来。

根据触角的构造 Latreille (1825) 把半翅目异翅亚目分为两个组:陆栖组 (*Geocorisae*)

和水栖组 (Hydrocorisae)。Dufour (1883) 从水栖组中分出来一个两栖组 (Amphicorisae)。Fieber (1851) 把它分为显角类 (Gymnocerata) 和隐角类 (Cryptocerata), 和 Latreille 的意见基本相同。Reuter (1910) 把它分为六个组和十二个总科。由于他所根据的特征(爪垫的有无和触角的构造等)不固定, 他的组比较紊乱, 但是他的总科大部分为后人所沿用。

近半个多世纪以来, 异翅亚目的形态解剖工作, 有了很大的发展, 对于这个亚目的系统发生, 提供了大量的新的证据。Tullgren (1918) 根据腹部毛点及假爪垫的存在, 建立了有毛点类 (Trichophora), 包括土蝽科、蝽科、缘蝽科、红蝽科、跷蝽科及皮蝽科, 特别指出皮蝽科和这一类群的亲缘关系。Singh-Pruthi (1925) 发现异翅亚目的雄性生殖器有两个基本类型: 蝽象型和猎蝽型, 对于 Reuter 的系统提出了若干修正意见。Ekblom (1929) 根据头壳及口器的研究, 认为本亚目可以分为四个组: 履喙组、两栖组、水栖组及陆栖组。Spooner (1938) 证明 Ekblom 的工作, 并且认为水栖组不是一个自然类群, 可以再分为三个组。Baptist (1941) 发现异翅亚目的唾腺有两个类型: 蝽科、缘蝽科、跷蝽科、长蝽科、红蝽科等属于一个类型, 其余各科属于另一个类型。Leston (1953) 指出网蝽科的卵和臭虫总科的卵相近似, 而与皮蝽科完全不同。Southwood (1954) 发现陆栖异翅亚目的卵分为两个类型; 有毛点类和扁蝽总科属于一类, 猎蝽科、瘤蝽科、网蝽科及臭虫总科属于另一类。Leston (1954) 从翅脉的研究肯定了 Tullgren 的有毛点类, 并且指出网蝽科与猎蝽科翅脉相似, 猎蝽总科与臭虫总科的翅脉不同。Pendergrass (1957) 研究异翅亚目生殖器官的构造, 发现雄性射精球的有无和雌性受精囊的构造在本亚目系统分类的重要性, 并且肯定了 Dufour 分为三个组的意见。Cobben (1968) 根据卵的研究, 提出把陆生组分为与水生组及两栖组并列的细蝽 (Leptopodoidea), 臭蝽 (Cimicomorpha), 鞭蝽 (Dipsocoroidea), 奇蝽 (Enicocephalidae), 短蝽 (Joppeidae), 猎蝽 (Reduviidae), 桐蝽 (Thaumastocoridae), 蝽象 (Pentatomomorpha) 等八个组。Štys et Kerzhner (1975) 比较了近几十年来各家的意见, 把异翅亚目归纳为七个类型, 各类型的名称均用 “morpha” (型) 作为字尾, 即: 奇蝽型 (Enicocephalomorpha)、鞭蝽型 (Dipsocoromorpha)、蝎蝽型 (Nepomorpha)、鼃蝽型 (Gerromorpha)、细蝽型 (Leptopodomorpha)、臭虫型 (Cimicomorpha) 及蝽象型 (Pentatomomorpha)。

异翅亚目的分科, 通过 Fieber (1861) 和 Stål (1870—1976) 等的工作, 至十九世纪中叶即已基本确定。Horvath (1911) 总结了当时各家的意见, 归纳为 43 个科。以后经过各学者的修正补充, 特别对于一些代表中间型的类群, 作了深入的研究。Leston 等 (1954) 提出对陆栖组的分类意见。China (1955) 提出了水栖组的分类系统; 在此以前, 他 (1933) 还提出了这个亚目各科的系统发生图。经过两次修正 (1955, 1959), 最后发表了包括 54 个科的《半翅目异翅亚目的科和亚科的名录及检索表》(China et Miller, 1959)。

在我国由于异翅亚目和同翅亚目作为两个目应用已久, 通常所用的半翅目就是 Macleay 的半翅目, 也就是 Latreille 的半翅目异翅亚目。陆栖、两栖和水栖三组的划分虽然在生态学上尚有一定的意义, 但不能代表这个亚目的系统关系。对于总科的划分, 各家的意见比较分歧, 我们现在也不用这一个分类等级。关于科的划分, 除了少数南美洲 (Elaeodermidae, Vianaididae, Phlocidae)、非洲 (Joppecidae) 和大洋洲 (Aphylidae, Lestonidae, Hyocephalidae, Thaumastocoridae) 等特有的几个小科以外, 绝大多数已经或者可能在我国发现, 我们现在都把它们包括在科的检索表以内。

半翅目异翅亚目分科检索表

- 1(64) 触角长,至少长于或等于头的长度,通常游离,极少隐藏于头、胸两侧的沟中(如瘤蟪科):
- 2(53) 长翅种类的前翅分为革片、爪片及膜片(图6);腹部腹面光秃无毛,或具细毛,但没有一层白色或黄色的丝绒毛。陆栖种类:
- 3(36) 喙4节:
- 4(35) 前翅翅脉不完全形成若干密集的网状小室,小盾片完全外露:
- 5(32) 前翅无楔片,膜片具若干纵脉(图6,13):
- 6(29) 腹部腹面具毛点,毛点常位于腹部的基部及腹部的两侧¹⁾;跗节顶端具爪垫(图8);身体不扁平,前足胫节腹面无成列小刺:
- 7(8) 前翅甚长,约为腹部长的两倍,静止时在膜片的基部处折叠于小盾片下(图7),只露出前缘的基部;小盾片极大,完全覆盖腹部的背面,其后部宽于前部(图7);跗节两节;身体近圆形,背面圆凸,腹面扁平;通常黑色,具红黄色斑纹。小型至中型,多生活于豆科植物上……………**龟蟪科 Plataspidae**

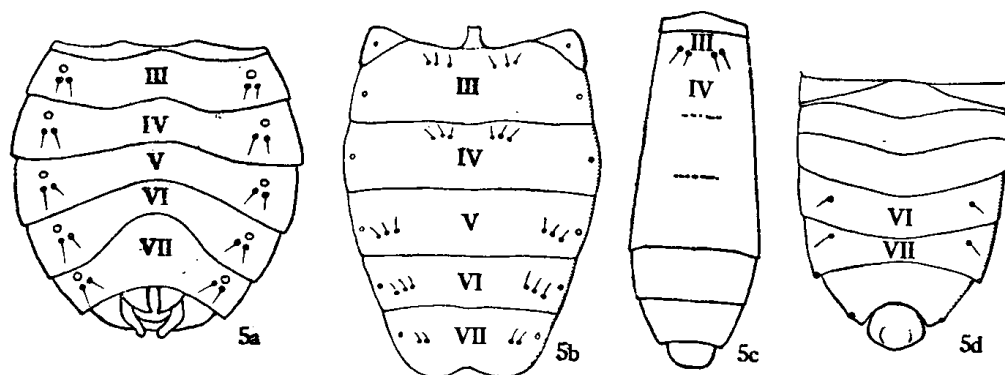


图 5

- 8(7) 前翅较短,不在膜片基部处折叠;小盾片大小不一,一般后部不宽于前部:
- 9(10) 胫节具成列的强刺,前足通常适于挖掘(图8),身体黑色或深棕色;小型至中型。常生活于土中……………**土蟪科 Cydnidae**
- 10(9) 胫节无成列的强刺,或具小刺,前足不适于挖掘:
- 11(16) 小盾片大小不一,但至少达于前翅膜片的基部,两个爪片不互相接触(图9),或互相接触,但不形成完整的爪片接合缝(图10);有时甚大,完全覆盖腹部的背面;触角通常5节:
- 12(15) 触角着生于头两侧的腹面;小盾片大,不包围于两个前翅的爪片之中(图9);触角第1节短,不超过或稍超过头的前端:
- 13(14) 跗节3节,中胸腹板中央无高起的纵脊……………**蟪科 Pentatomidae**
- 14(13) 跗节2节,中胸腹板中央具高起的纵脊,并向前延伸至前胸腹板(图11)……………**同蟪科 Acanthosomatidae**

1) 毛点的构造比较复杂,由表面观察是一个凹陷,上生一根长毛。须用扩大镜观察才能辨认。毛点的数目和排列不一。蟪科的毛点每组2个,位于第3—7腹板的两侧(图5a);缘蟪科和长蟪科的毛点每组3个或2个,位于第3、4腹板的中部及第5—7腹板的两侧(图5b);跳蟪科仅第3腹板中部具两组毛点,每组2个(图5c);僻蟪科仅第5、6腹板两侧各具一个毛点(图5d)。

- 15(12) 触角着生于头的侧缘上;小盾片小,包围于两个前翅的爪片之中,但后者不形成完整的爪片接合缝(图10);触角第一节甚长,远超过头的前端……………**异蟾科 Urostylidae**
- 16(11) 小盾片小,包围于两个前翅的爪片之中,后者形成完整的爪片接合缝(图12);触角4节:
- 17(22) 触角着生于头的背面两侧,即由眼的中央至头的前端的一条直线的上方,或膜片具许多翅脉:
- 18(19) 前翅膜片翅脉多数,多起源于膜片基部的一条横脉上(图6);身体形状不一;触角及足不特别细长,小盾片通常不具刺……………**缘蟾科 Coreidae**
- 19(18) 前翅膜片翅脉不多于五条,直接起源于膜片的基部;身体细长或狭长,触角及足均甚细长;小盾片常具刺(图16):
- 20(21) 头的眼前部分向前平伸或稍向下倾斜;触角第1节顶端及第4节膨大(图15),后足股节顶端膨大成棒状(图14)……………**跷蟾科 Berytidae**

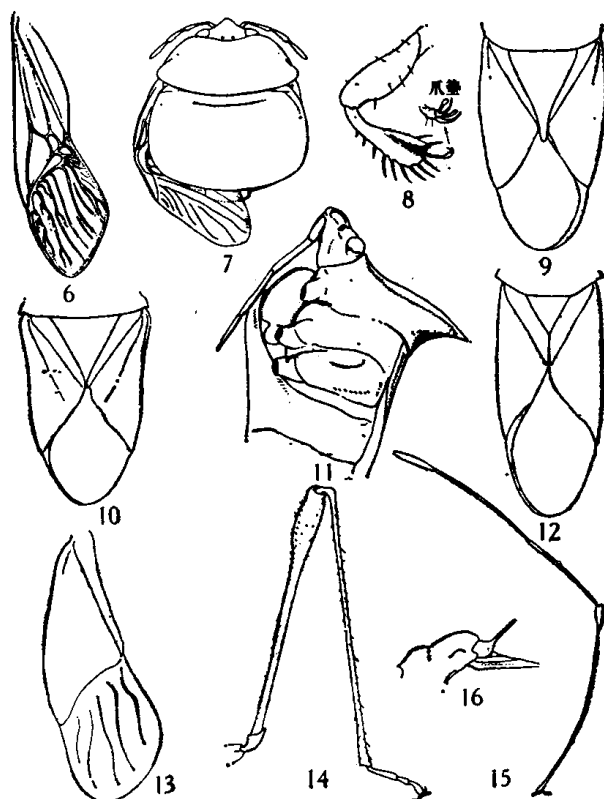


图 6—16

- 21(20) 头的眼前部分向下垂直;触角第1节顶端及第4节和后足股节顶端均不膨大……………**束蟾科 Colobathristidae**
- 22(17) 触角着生于头的侧面,即由眼的中央至头的前端的一条直线上或其下方;前翅膜片翅脉较少,直接起源于膜片基部的不超过五条(图13),然后分支或不分支:
- 23(26) 膜片翅脉在基部形成一或二个翅室,由此分出许多支脉:
- 24(25) 头的侧叶甚长,其基部在中叶的前方互相接触(图17);有单眼;触角第1节特粗,密生刚毛;身体颜色黑暗……………**狭蟾科 Stenocephalidae**
- 25(24) 头的侧叶不长于中叶,无单眼,触角第1节不特粗,无刚毛;身体一般红色,或具红黑色花纹……………**红蟾科 Pyrrhocoridae**
- 26(23) 膜片具4—5条简单的纵脉,不形成翅室(图13);有单眼:
- 27(28) 头的侧叶不长于中叶,前胸背板及前翅革片光平或具细小刻点,前胸背板无纵脊或仅具一条中央纵脊,小型至中型……………**长蟾科 Lygaeidae**

- 28(27) 头的侧叶甚长于中叶,在头的前端形成深刻的凹陷;前胸背板、前翅革片及膜片基部具密集的网状小室;前胸背板中部具2条或3条纵脊(图17a)……………**扁蝽科 Piesmidae**
- 29(6) 腹部腹面无毛点,跗节顶端无爪垫;身体极扁平,或前足股节较粗,胫节腹面具两列小刺(图19):
- 30(31) 身体极扁平,无单眼,有翅型小盾片不被包围于两个爪片之中,后者不互相接触形成爪片接合缝;触角粗短;触角基通常极发达,头常具眼后刺(图17b);前足股节不粗大,胫节腹面无成列的刺,跗节二节。常隐居于树皮等处,取食菌类的菌丝……………**扁蝽科 Aradidae**
- 31(30) 身体不扁平,有单眼,小盾片为前翅两个爪片所包围,后者形成完整的爪片接合缝;触角细长,触角基不特别发达,头的两侧无眼后刺;前足股节较粗大,前足胫节腹面具两列小刺,跗节3节(图19)。多生于低矮的植物上,捕食其他昆虫……………**姬蝽科 Nabidae**
- 32(5) 前翅具楔片,膜片翅脉简单,在基部形成1个或2个翅室(图22,23):
- 33(34) 无单眼,前翅膜片多具2个翅室(图22);跗节3节,如为2节,则第1节甚长……………**盲蝽科 Miridae**
- 34(33) 有单眼,前翅膜片具一个翅室(图23);跗节2节,第1节短于第2节……………**树蝽科 Isometopidae**
- 35(4) 前翅翅脉形成密集的网状小室,头及胸部也是这样(图21);触角第2节最短,小盾片甚小,或完全为前胸背板所覆盖……………**网蝽科 Tingidae**
- 36(3) 喙3节,有时4节,但第1节极短:
- 37(40) 前翅具缘片(图24),无翅种类无单眼:
- 38(39) 翅退化,寄生于人、蝙蝠及鸟类体外……………**臭虫科 Cimicidae**
- 39(38) 前翅通常完全(图24),自由生活,小型,捕食性……………**花蝽科 Anthocoridae**
- 40(37) 前翅无缘片(图25),无翅种类有单眼:
- 41(44) 触角鞭状,即基部两节粗短,端部两节细长,具长毛,第3节基部亦较粗(图26)。小型昆虫,生活于低洼水边苔藓中:
- 42(43) 眼向后突出,覆盖前胸背板的前角;自背面观察头前端横宽,极度向下弯曲;前翅无楔片缝(图25)……………**裂蝽科 Schizopteridae**
- 43(42) 眼不向后突出,不覆盖前胸背板的前角;头向前平伸,或稍向下弯曲;前翅前缘中部具楔片缝(图27)……………**鞭蝽科 Dipsocoridae**
- 44(41) 触角非鞭状,有时第1及第2节较粗,但不极短,第3节基部不较粗:
- 45(50) 单眼位于连接两眼后缘的直线的后方(图28);前翅膜片翅脉不形成4个或5个平行的翅室:
- 46(47) 喙较长,超过中胸腹板中央,不用时不嵌于前胸腹板的沟中,第2节极细长,长于第1节的15倍;前翅前缘向外圆凸,具清楚的楔片缝……………**捷蝽科 Velocipedidae**
- 47(46) 喙较短,不达于中足基节,通常弯曲,不用时其尖端抵于前胸腹板的纵沟中;前翅前缘不圆凸,无楔片缝:
- 48(49) 前足股节膨大,与胫节及跗节形成镰刀状(图29)或钳状(图30);触角末节膨大。常潜伏于花中,捕食采花昆虫……………**瘤蝽科 Phymatidae**
- 49(48) 前足股节不膨大、或一般粗大,胫节与跗节不似上述的变化……………**猎蝽科 Reduviidae**
- 50(45) 单眼位于两眼之间;前翅膜片具环形翅脉,形成4个或5个并列的翅室(图31):
- 51(52) 两个单眼互相靠近,位于一个圆形突起上(图32);前胸背板后缘不向内凹陷;喙及足均具长刺……………**细蝽科 Leptopodidae**
- 52(51) 两个单眼不互相靠近,不位于一个突起上;前胸背板后缘向内凹陷(图33);喙及足不具长刺……………**跳蝽科 Saldidae**
- 53(2) 长翅种类的前翅通常为膜质,不分爪片、革片及膜片,或至少爪片与膜片相连(图34);腹部腹面常有一层白色或黄色的丝绒毛:
- 54(55) 前足胫节由基部至顶端逐渐宽阔,跗节一节,着生于宽阔胫节顶端的背侧,不用时折叠于胫节