

# 中国蝗总科 (Acridoidea) 分类系统的研究\*

印象初

(中国科学院西北高原生物研究所)

蝗虫种类繁多,有些是农林牧业的重要害虫,如东亚飞蝗 [*Locusta migratoria manilensis* (Mey.)], 亚洲飞蝗 (*Locusta m. migratoria* L.), 中华稻蝗 [*Oxya chinensis* (Thunb.)], 黄脊竹蝗 (*Ceracris kiangsu* Tsai), 西伯利亚蝗 [*Gomphocerus s. sibiricus* (L.)], 褐色雏蝗 [*Chorthippus brunneus* (Thunb.)] 等等。因而蝗虫的分类在学术上和生产上均有重要意义。我国昆虫学家蔡邦华(1956), 夏凯龄(1958)采用 Бей-Биенко и Мищенко (1951) 的分类系统,即:

短角蝗科 (Eumastacidae)

菱蝗科 (Tetrigidae)

蝗科 (Acrididae)

蚱蜢亚科 (Catantopinae)

尖蝗亚科 (Pyrgomorphinae)

癞蝗亚科 (Pamphaginae)

皱腹蝗亚科 (Egnatiinae)

蝗亚科 (Acridinae)

飞蝗亚科 (Oedipodinae)

近来,我们看到了 Harz (1975) 的分类系统:

菱蝗总科 (Tetrigoidea)

蝗总科 (Acridoidea)

癞蝗科 (Pamphagidae)

癞蝗亚科 (Pamphaginae)

剑癞蝗亚科 (Akicerinae)

锥头蝗科 (Pyrgomorphidae)

斑腿蝗科 (Catantopidae)

斑腿蝗亚科 (Catantopinae)

星翅蝗亚科 (Calliptaminae)

黑背蝗亚科 (Eyprepocnemidinae)

\* 本文蒙夏凯龄先生、周宪教授指导,初稿于1978年12月在广州召开的中国昆虫学会年会上宣读,蒙到会同志提供宝贵意见,黄淦同志绘图,在此一并致谢。

弯突蝗亚科 (Cyrtacanthacridinae)

瘤蝗亚科 (Dericorythinae)

蝗科 (Acrididae)

皱腹蝗亚科 (Egnatiinae)

蝗亚科 (Acrididinae)

飞蝗亚科 (Locustinae)

大足蝗亚科 (Gomphocerinae)

还有 Dirsh (1975) 的分类系统:

直翅总目 (Orthopteroidea)

短角蝗目 (Eumastacoidea)

短角蝗总科 (Eumastaciidea)

锤角蝗科 (Gomphomastacidae)

锤角蝗亚科 (Gomphomastacinae)

短角蝗科 (Eumastacidae)

短角蝗亚科 (Eumastacinae)

蝗虫目 (Acridomorpha)

癞蝗总科 (Pamphagoidea)

癞蝗科 (Pamphagidae)

剑癞蝗亚科 (Akicerinae)

癞蝗亚科 (Pamphaginae)

锥头蝗科 (Pyrgomorphidae)

沟背蝗亚科 (Taphronotinae)

锥头蝗亚科 (Pyrgomorphinae)

瘤锥蝗亚科 (Chrotogoninae)

负蝗亚科 (Atractomorphinae)

蝗总科 (Acridoidea)

半蝗科 (Hemiacrididae)

板胸蝗亚科 (Spathosterninae)

长腹蝗亚科 (Leptacrinae)

裸蝗亚科 (Conophyminae)

斑腿蝗科 (Catantopidae)

瘤蝗亚科 (Dericorythinae)

皱腹蝗亚科 (Egnatiinae)

稻蝗亚科 (Oxyinae)

切翅蝗亚科 (Coptacrinae)

星翅蝗亚科 (Calliptaminae)

黑背蝗亚科 (Eyprepocneminae)

弯突蝗亚科 (Cyrtacanthacrinae)

秃蝗亚科 (Podisminae)

斑腿蝗亚科 (Catantopinae) 合及其胡味其管基基胡也。天育的器器蝗  
 蝗科 (Acrididae) 心其干由。其科虫海其科虫其科蝗立其科的类  
 绿洲蝗亚科 (Chrysochraontinae) 直直。限限以可其科虫育目, 分分  
 大足蝗亚科 (Gomphocerinae) 目目其科蝗目 (Acrididae) 目  
 斑翅蝗亚科 (Oedipodinae) 其科以可其由。其科, 前前虫虫具; 其科  
 荒地蝗亚科 (Truxalinae) 其科虫虫其虫虫虫虫, 前。其科虫海其虫虫  
 蝗亚科 (Acridinae) 其科虫虫其虫虫虫虫, 前。其科虫海其虫虫  
 佛蝗亚科 (Phlaecobinae) 其科虫虫其虫虫虫虫, 前。其科虫海其虫虫  
 上述分类系统中, 我国尚未发现的类群从略。

在 50 年代初期, 作者曾从事治蝗工作, 感到识别蝗虫的重要性, 但未能入门。60 年代  
 以来, 在进行蝗虫分类研究工作中, 采用 Бей-Биенко и Мищенко 的分类系统, 感到该系  
 统过于简略, 亚科间的界限不明, 使许多属、种难于检索。近年来, Harz 和 Dirsh 的新分  
 类系统较为详细, 特别是后者的系统, 增加了雄性生殖器和发音器构造等特征, 给了我们  
 不少启示。但有些地方, 仅使用雄性生殖器一个特征来分科, 在鉴定中对雌性无法使用,  
 制作雄性生殖器标本不但费时, 且难于掌握应用。Dirsh 把蝗虫类提升为目, 同昆虫纲  
 分目的通用标准不一, 我们认为升级过高, 造成混乱。在亚科一级所用的分类特征水平也  
 不一, 特别在斑腿蝗科 (Catantopidae) 中一些亚科分得太细, 因而上述分类系统我们不能  
 照搬使用。本文将国产的蝗总科 (Acridoidea) 类群(菱蝗总科 (Tetrigoidea) 和短角蝗总  
 科 (Eumastacoidea) 将另行讨论), 吸取各家分类的长处, 结合作者在蝗虫分类研究中的一些  
 见解, 拟定了一个新的分类系统, 将蝗总科分为 6 科 32 亚科, 其中增加 12 个新亚科, 也  
 合并了一些亚科, 提供讨论试用。作者深知一个新分类系统不可能完美无缺, 恳请读者指  
 正为盼。

### 蝗总科 (Acridoidea) 特征

头呈卵圆形或圆锥形, 颜面垂直或向后倾斜, 头顶中央具细纵沟或缺, 头顶侧缘常具  
 头侧窝, 有时头侧窝不明显或缺如。触角发达, 8—30 节, 比前足股节长, 呈丝状、棒槌状  
 或剑状。前胸背板较短, 仅覆于胸部背面, 常具中隆线和侧隆线。前翅较长于后翅, 少数种  
 类翅缩短或完全无翅。跗节 3 节, 爪间有明显的中垫, 有时较小或较不明显。一般均有发  
 音器, 少数翅非常退化及无翅种类缺发音器。腹部第一节背板两侧有 1 对听觉器官——  
 鼓膜器, 少数翅非常退化及无翅种类缺鼓膜器。腹部气门位于腹部背板侧面的下缘。产  
 卵瓣较短, 顶端常呈钩状。

### 分类特征

体型: 粗壮或细长; 触角形状: 丝状、棒槌状或剑状。头侧窝的有无和形状。头顶中  
 央细纵沟的有无。颜面垂直或倾斜。前胸背板的形状、长度。前胸腹板突的有无、形状。  
 体表瘤状突起的有无。后足股节上、下基片的长度, 外侧中区隆线的形状, 上侧上隆线有  
 齿与否。中足胫节的形状。前、后翅的有无及形状。发音器的有无及种类。腹部第一节

鼓膜器的有无。雄性阳茎基背片和阳具复合体的形状。

分类的特征应辨别祖先特征和新生特征。由于缺少蝗虫类的化石材料,许多特征尚难区分,但有些特征可以判别。原直翅目(Protorthoptera)同直翅目(Orthoptera)、蜚蠊目(Blattaria)和原襖翅目(Protopleraria)相近,认为是它们的祖先。原直翅目的触角丝状、多节,具发达的前、后翅。由此可以推论,蝗虫类的丝状触角是祖先特征,棒槌状和剑状触角是新生特征。前、后翅发达者为祖先特征,退化者为新生特征,无翅者为更新生特征。翅是发音器的重要组成部分,因而可以进一步推论翅具发音齿者为祖先特征,翅缺发音齿者为新生特征。发音器的消失又导致鼓膜器的退化,又可推论具鼓膜器者为祖先特征,缺鼓膜器者为新生特征。综上所述,无翅、缺发音器、缺鼓膜器的种类是进化的种类,再加上棒槌状或剑状触角,可视为最进化的种类,但国内尚未发现这样的类群。本文的分类系统是按照上述观点排列的。

文中列出的新属、新种将另行发表。

### 科 检 索 表

- 1(6) 头顶具纵沟;后足股节外侧中区具棒状或颗粒状隆线,上基片比下基片短,如上基片长于下基片,则阳茎基背片呈花瓶状,不呈桥状。
- 2(3) 腹部第二节背板的前下角具摩擦板;阳茎基背片缺侧片;阳具复合体不呈球状或蒴果状;触角丝状。……………**癩蝗科 (Pamphagidae)**
- 3(2) 腹部第二节背板的前下角缺摩擦板;阳茎基背片的侧片颇长,呈独立的分支;阳具复合体呈球状或蒴果状。
- 4(5) 触角丝状。……………**瘤锥蝗科 (Chrotogonidae)**
- 5(4) 触角剑状。……………**锥头蝗科 (Pyrgomorphidae)**
- 6(1) 头顶缺纵沟;后足股节外侧中区具羽状隆线,上基片长于下基片,稀有长度相似者;阳茎基背片大体呈桥状。
- 7(10) 触角非剑状。
- 8(9) 触角丝状。……………**丝角蝗科 Oedipodidae**
- 9(8) 触角棒槌状。……………**槌角蝗科 Gomphoceridae**
- 10(7) 触角剑状。……………**剑角蝗科 Acrididae**

### 一、癩蝗科 (Pamphagidae)

颜面隆起明显,常具纵沟。头顶中央具纵沟。体表常具颗粒状或瘤状突起。触角丝状。后足股节外侧中区具不规则棒状隆线或颗粒,上基片短于下基片。阳茎基背片不呈桥状,缺侧片。阳具复合体不呈球状或蒴果状。腹部第二节背板具摩擦板。

### 亚 科 检 索 表

- 1(2) 中足胫节背隆线平滑,不具齿或突起。后足股节上隆线平滑。前、后翅鳞片状,侧置,不能用翅摩擦发音。……………**癩蝗亚科 (Pamphaginae) (狭义)**
- 2(1) 中足胫节背隆线具齿或颗粒状突起。后足股节上隆线呈锯齿状。前、后翅发达或超过后足股节的端部,有时缩短,但至少雄性可用翅摩擦发音。……………**垛背蝗亚科 (Thrinchinae)**

### (一) 癩蝗亚科 (Pamphaginae) (狭义)

体型中等或大型。体表粗糙。颜面近乎垂直。头顶前缘中央具纵沟。触角丝状；着生于单眼之下。前胸腹板前缘呈领状突起。前、后翅鳞片状、侧置，不能用翅发音。后足股节下基片长于上基片，上隆线光滑无齿，外侧中区具不规则棒状隆线。中足胫节上侧光滑无齿。鼓膜器发达。摩擦板搓板状，同后足股节摩擦发音。

模式属：癩蝗属 (*Pamphagus* Thunberg 1815)。

我国已知仅2属：笨蝗属 (*Haplotropis* Sauss. 1888)，沟笨蝗属 (*Sulcotropis* Yin et Chou 1979)。



图1 (Fig. 1) 内蒙古笨蝗 (*Haplotropis neimongolensis* Yin sp. nov.)  
雄性侧面观 (Profile of male)。

### (二) 垛背蝗亚科 Thrinchinae 新亚科

体型中等或大型。体表具颗粒状突起，较粗糙。颜面近乎垂直。头顶前端中央具细纵沟。头侧窝缺。触角丝状。前胸腹板前缘呈领状突起。前、后翅一般均发达，有时缩短，但至少至少在雄性可用翅发音。后足股节下基片长于上基片，外侧中区具颗粒状和棒状隆起线，上侧隆线具锯齿。中足胫节上隆线呈锯齿状或颗粒状突起。鼓膜器发达。摩擦板搓板状或铲齿状。阳茎基背片非桥状。发音为腹部——后足股节型及后足——后翅型。

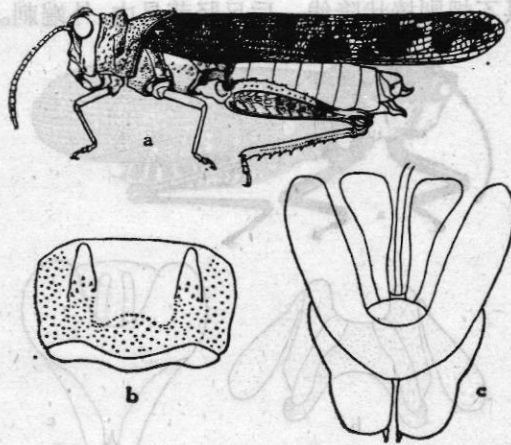


图2 (Fig. 2) a = 垛背蝗 (*Thrinchus schrenkii* F.-W. 1846)  
雌性侧面观 (Profile of female);  
b = 蓝胫波腿蝗 (*Asiormethis jubatus* (Uv.) 1926)  
阳茎基背片 (Epiphallus);  
c = 蓝胫波腿蝗阳具复合体 (Phallic complex)。

在短翅种类的雌性后一种发音器退化。

模式属：垛背蝗属 (*Thrinchus* F.-W. 1833)。国内尚有波腿蝗属 (*Asiotmethis* Uv. 1943)，短鼻蝗属 (*Filchnerella* Karny, 1908)；突鼻蝗属 (*Rhinomethis* Sjöstedt, 1933)；贝蝗属 *Beybienkia* Tzypł., 1956)；华疙蝗属 (*Sinotmethis* B.-Bienko, 1959)；疙蝗属 (*Pseudotmethis* B.-Bienko, 1948)；原疙蝗属 (*Eotmethis* B.-Bienko 1948)。

## 二、瘤锥蝗科 (Chrotogonidae)

头顶中央具细纵沟。触角丝状。后足股节上基片短于下基片，外侧中区具不规则隆线。阳茎基背片的侧片特长，呈独立的分支。阳具复合体呈球状或蒴果状。

### 亚科检索表

- 1(4) 前、后翅发达，其顶端到达或超过后足股节的端部，可用翅发音。
- 2(3) 颜面几乎垂直，同头顶近乎成直角。前胸腹板突略呈围领状或圆锥形，不盖住口器的下部。……  
……………沟背蝗亚科 (*Taphronotinae*)
- 3(2) 颜面甚倾斜，同头顶明显成锐角，呈锥状。前胸腹板突明显呈围领状，盖住口器的下部。……  
……………瘤锥蝗亚科 (*Chrotogoninae*)
- 4(1) 前、后翅缺或呈鳞片状，不能用翅发音。
- 5(6) 具鼓膜器。前翅鳞片状，侧置。……  
……………云南蝗亚科 (*Yunnanitinae*)
- 6(5) 缺鼓膜器。完全无翅。……  
……………澜沧蝗亚科 (*Mekongiellinae*)

### (一) 沟背蝗亚科 (*Taphronotinae*)

体大型。前胸背板具瘤状突起。颜面近乎垂直。头顶前端中央具细纵沟。头侧窝缺。触角丝状，着生于侧单眼之下。前胸腹板突圆锥形或略呈围领状，不盖住口器的下部。前、后翅发达，宽长，顶端宽圆，明显超出后足股节的端部。后足股节略细长，下基片长于上基片，外侧中区具不规则棒状隆线。后足胫节具内、外端刺。鼓膜器发达。摩擦板

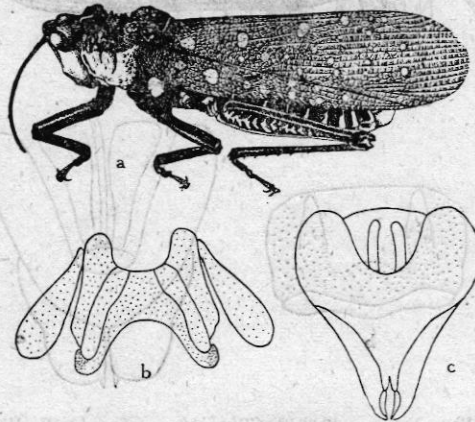


图3 (Fig. 3) 黑瘤黄星蝗 [*Aularches miliaris punctatus* (Drury) 1773]

- a = 雄性侧面观 (Profile of male);
- b = 阳茎基背片 (Epiphallus);
- c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

缺如。前、后翅相互摩擦而发音。阳茎基背片的侧片呈独立的分支，冠突呈钩状，缺猫状突。

模式属：沟背蝗属 (*Taphronota* Stål 1873)

本亚科应选齿脊蝗属 (*Phymateus* Thunb. 1815) 为模式属，由于半翅目 Hemiptera 瘤蝽科 Phymatidae 和瘤蝽亚科 Phymatinae 已先占用，故改用沟背蝗属 (*Taphronota* Stål 1873) 替代。

模式属我国尚未发现，国内分布的属有：齿脊蝗属 (*Phymateus* Thunb. 1815)，黄星蝗属 (*Aularches* Stål 1873)。

## (二) 瘤锥蝗亚科 (Chrotogoninae)

体中小型。体表具瘤状突起。颜面倾斜，和头顶明显成锐角。头顶前缘中央具细纵沟。头侧窝缺如。触角丝状，着生于侧单眼的前下方。前胸腹板前缘围领状，盖住口器的下部。前、后翅发达到或略超出后足股节的端部。后足股节下基片长于上基片，外侧中区具不规则棒状和颗粒状突起。鼓膜器明显。摩擦板缺如。发音构造尚不清，其翅脉上的突起可能同发音有关。阳茎基背片的侧片呈独立的分支，冠突略呈钩状，缺猫状突。

模式属：瘤锥蝗属 (*Chrotogonus* Serville 1838)。

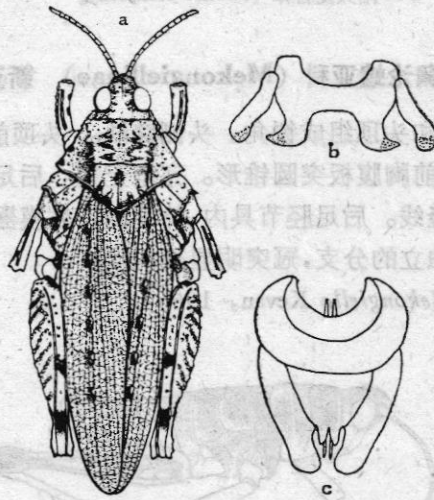


图 4 (Fig. 4) 瘤锥蝗 (*Chrotogonus turanicus* Kuthy 1905)  
 a = 雄性背面观 (Back view of male);  
 b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
 c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

## (三) 云南蝗亚科 (Yunnanitinae) 新亚科

体型中等。颜面倾斜，和头顶组成锐角。头顶前缘中央具细纵沟。头侧窝缺。触角丝状，基部第 2、3 节略宽大，着生于单眼的前下方。前胸腹板突钝圆锥形，较短。前翅鳞片状，侧置。后足股节下基片略长于上基片，外侧中区具不规则隆线。后足胫节具内、外端刺。鼓膜器明显。无摩擦板。发音器缺。阳茎基背片的侧片为独立的分支，冠突明显

呈钩状。

模式属：云南蝗属 (*Yunnanites* Uvarov 1924)。国内尚有湄公蝗属 (*Mekongia* Uv. 1924)。

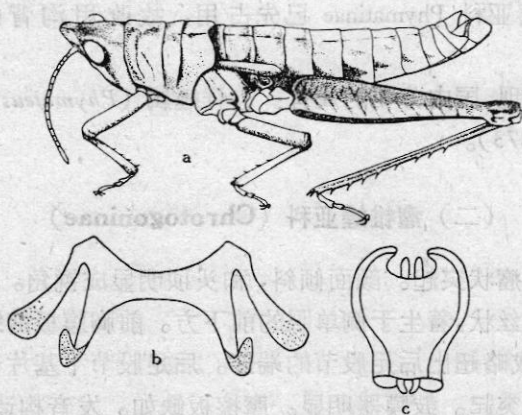


图5 (Fig. 5) 云南蝗 (*Yunnanites coriacea* Uv. 1924)

a = 雄性侧面观 (Profile of male);

b = 阳茎基背片 (Epiphallus);

c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

#### (四) 澜沧蝗亚科 (*Mekongiellinae*) 新亚科

体型中等。颜面倾斜,和头顶组成锐角。头侧窝缺。头顶前端中央具纵沟。触角丝状,着生于侧单眼的下方。前胸腹板突圆锥形。完全无翅。后足股节下基片长于上基片,外侧中区具不规则的棒状隆线。后足胫节具内、外端刺。鼓膜器缺。无摩擦板。发音器缺。阳茎基背片的侧片为独立的分支,冠突明显呈钩状。

模式属：澜沧蝗属 (*Mekongiella* Kevan, 1966)。

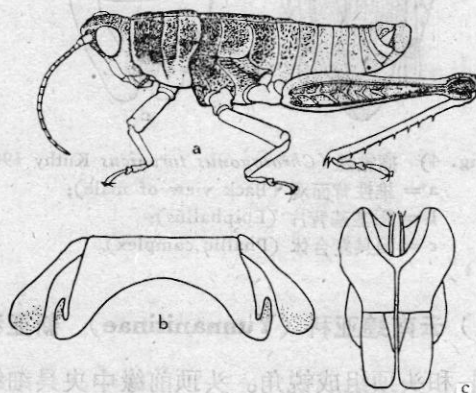


图6 (Fig. 6) 金澜沧蝗 *Mekongiella kingdoni* (Uv.) 1937

a = 雄性侧面观 (Profile of male);

b = 阳茎基背片 (Epiphallus);

c = 阳具复合体 (Phallic complex)。



三、锥头蝗科 (Pyrgomorphidae)。

头顶中央具细纵沟。触角剑状。后足股节下基片长于上基片,如上基片长于下基片,则阳茎基背片呈花瓶状;外侧中区具不规则隆线。阳茎基背片的侧片特长,呈独立的分支。阳具复合体呈球状、蒴果状或花瓶状。

### 亚科检索表

- 1(2) 后足股节上基片短于下基片;阳茎基背片不呈花瓶状。发音为后翅——前翅型。……………  
 ………………锥头蝗亚科 (Pyrgomorphae)
- 2(1) 后足股节上基片长于下基片;阳茎基背片呈花瓶状。发音为后翅——后足型。……………  
 ………………负蝗亚科 (Atractomorphae)

#### (一) 锥头蝗亚科 (Pyrgomorphae)

体较小,匀称,略具小颗粒。头呈锥形,颜面倾斜。头顶前缘中央具纵沟。头侧窝缺。触角剑状,着生于侧单眼的下方。前胸腹板前缘略隆起。前、后翅发达,超出后足股节端部。后足股节下基片长于上基片,外侧中区具棒状隆线。鼓膜器发达。摩擦板缺如。发音为后翅——前翅型,后翅翅脉上具发音齿,同前翅纵脉摩擦发音。阳茎基背片的侧片呈独立的分支,冠突略呈钩状,缺猫状突。

模式属:锥头蝗属 (*Pyrgomorpha* Serv. 1838)。

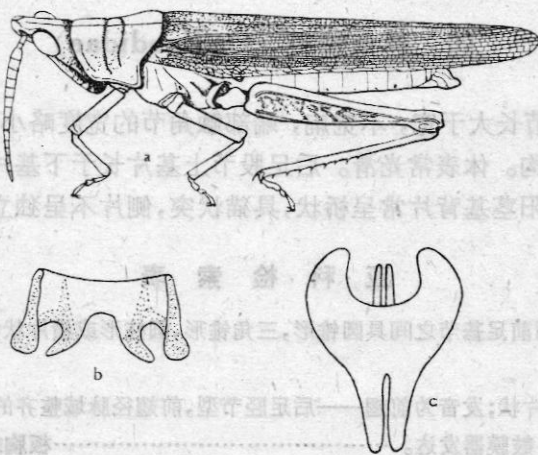


图7 (Fig. 7) 锥头蝗 (*Pyrgomorpha conica deserti* B.-Bienko 1951)

- a = 雄性侧面观 (Profile of male);  
 b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
 c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

#### (二) 负蝗亚科 (Atractomorphae)

体细长,头圆锥形,颜面倾斜,和头顶组成锐角。头顶前缘中央具细纵沟。触角略呈剑状,着生于侧单眼的前方。头侧窝缺如或不明显。前胸腹板突横片状,或呈圆状突起。

前、后翅均发达，顶端常狭锐。后足股节上基片长于下基片，外侧中区具棒状隆线。鼓膜器发达。摩擦板缺如。发音为后翅——后足型，后翅纵脉下面具发音齿，同后足股节上隆线摩擦发音。阴茎基背片的侧片为独立的分支，主体呈花瓶状，缺猫状突。

模式属：负蝗属 (*Atractomorpha* Sauss. 1861)。国内尚有橄蝗属 (*Tagasta* I. Bol. 1905)。

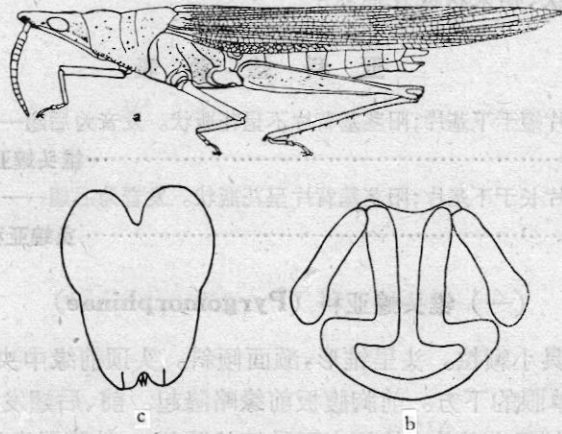


图 8 (Fig. 8) a = 中华负蝗 (*Atractomorpha sinensis* Bol. 1905)  
雄性侧面观 (Profile of male);

b = 喜马拉雅负蝗 (*Atractomorpha himalayica* Bol. 1905)  
阴茎基背片 (Epiphallus);

c = 喜马拉雅负蝗阳具复合体 (Phallic complex)

- 8(7) 前、后翅退化,鳞片状,侧置;不能发音。……………**丽足蝗亚科 (Habrocneminae)**
- 9(6) 后足股节上侧上隆线光滑,无细齿。
- 10(11) 前、后翅发达,如缩短,亦在背部毗连。发音为前翅——后足型,前翅前缘具发音齿,同后足股节内侧隆线摩擦发音;有时发音齿不显。……………**稻蝗亚科 (Oxyinae)**
- 11(10) 前、后翅均缺,或退化呈鳞片状,侧置,在背部不毗连。不能用翅发音。
- 12(13) 翅鳞片状,侧置,有时仅留痕迹。鼓膜器发达或较小。……………**秃蝗亚科 (Podisminae)**
- 13(12) 完全无翅,鼓膜器缺。……………**裸蝗亚科 (Conophyminae)**
- 14(1) 前胸腹板在前足基节之间平坦或略隆起,无腹板突。阳茎基背片的猫状突较长。
- 15(26) 前、后翅发达,常超出后足股节的端部,即使缩短亦在背部毗连,少数种类翅侧置,则后足股节内侧近下隆线具发音齿。翅、足具发音齿,类型不一。鼓膜器发达。
- 16(21) 前翅中脉域中闰脉具发音齿,同后足股节内侧下隆线摩擦发音。
- 17(20) 后足股节上侧上隆线光滑,无细齿。
- 18(19) 后翅主要纵脉不特别加粗,翅脉的上面常具发音齿,同前翅摩擦发音。……………  
……………**丝角蝗亚科 (Oedipodinae)**
- 19(18) 后翅主要纵脉特别加粗,翅脉的下面具发音齿,同后足股节上侧上隆线摩擦发音。……………  
……………**痲蝗亚科 (Bryodeminae)**
- 20(17) 后足股节上侧上隆线具细齿,飞翔时,同后翅摩擦发音。……………**飞蝗亚科 (Locustinae)**
- 21(16) 前翅中脉域缺中闰脉,如具很弱的中闰脉也无发音齿,不能用中闰脉发音。
- 22(25) 后足股节内侧近下隆线不具发音齿。
- 23(24) 后足股节外侧上隆线的端部之半具发音齿,同后翅特别膨大的纵脉摩擦发音。……………  
……………**异痲蝗亚科 (Bryodemellinae)**
- 24(23) 后足股节外侧上隆线光滑,不具发音齿,后翅纵脉不特别加粗,纵脉下面具发音齿,同后足股节上侧上隆线摩擦发音。……………**竹蝗亚科 (Ceracrinae)**
- 25(22) 后足股节内侧下隆线具发音齿,同前翅纵脉摩擦发音。在短翅种类中的雌性发音齿较弱,但留有痕迹。……………**网翅蝗亚科 (Arcypterinae)**
- 26(15) 前、后翅均缺,或呈鳞片状,侧置。不能用翅发音。鼓膜器缺或不发达,在短翅种类中有时发达。
- 27(28) 鼓膜器发达或不发达;前翅鳞片状,侧置。……………**无声蝗亚科 (Asoninae)**
- 28(27) 鼓膜器缺;完全无翅或前翅鳞片状,侧置。……………**霄蝗亚科 (Dysaneminae)**

### (一) 板胸蝗亚科 (Spathosterninae)

体小型,匀称。体表光滑。颜面倾斜,同头顶组成锐角。头顶前端中央缺细纵沟。触角丝状。头侧窝缺。前胸腹板突横片状。前、后翅均发达。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线。鼓膜器发达。缺摩擦板。发音为前翅——后足胫节型,前翅径脉域整齐的横脉上具发音齿,同后足胫节内列刺摩擦发音。阳茎基背片略呈桥状,具猫状突。

模式属:板胸蝗属 (*Spathosternum* Krauss 1877)。

### (二) 瘤蝗亚科 (Dericorythinae)

体型中等。颜面略倾斜。头顶前端中央缺细纵沟。触角丝状。头侧窝明显或缺。前胸腹板突明显,侧观呈三角锥形。前、后翅发达。后足股节上、下基片长度近似,外侧中区

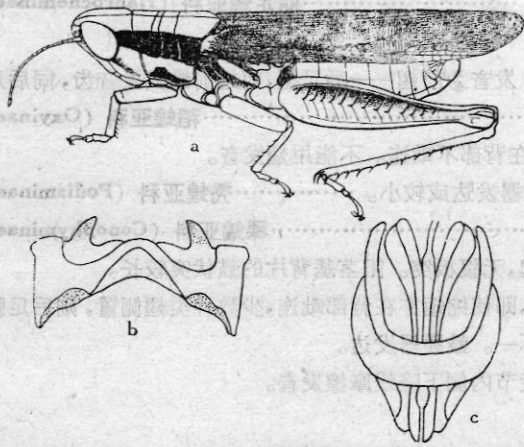


图9 (Fig. 9) 西藏板胸蝗 (*Spathosternum parasiniferum xizangensis* Yin subsp. nov.)

a = 雄性侧面观 (Profile of male);  
b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
c = 阳具复合体 (Phallic complex).

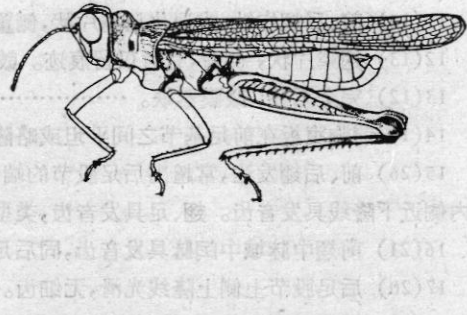


图10 (Fig. 10) 红翅瘤蝗 (*Dericorys annulata roseipennis* (Redt.) 1889)

雄性侧面观 (Profile of male).

具羽状隆线,上侧上隆线具稀疏的细齿,后足胫节具内、外端刺。鼓膜器发达。摩擦板缺。发音为后翅——后足型,后翅不加粗的纵脉下面具发音齿,同后足股节上侧上隆线摩擦发音。阳茎基背片略呈桥状,猫状突较小。

模式属: 瘤蝗属 (*Dericorys* Serv. 1838)。国内仅此1属。

### (三) 斑腿蝗亚科 (Catantopinae)

体中等或大型。颜面常垂直,少数略倾斜。头顶前端中央缺细纵沟。触角丝状。头侧窝缺。前胸腹板突圆锥形或圆柱形。前、后翅均发达。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线,上侧上隆线具细齿。鼓膜器发达。摩擦板缺。发音为后足——后翅

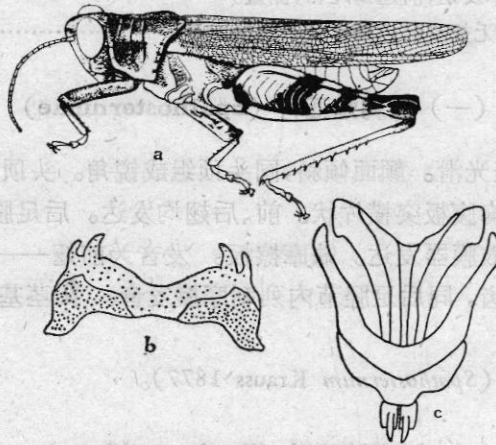


图11 (Fig. 11) 褐斑腿蝗 (*Catantops humilis humilis* (Serv.) 1839)

a = 雄性侧面观 (Profile of male);  
b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
c = 阳具复合体 (Phallic complex).

型,飞翔时,后翅同后足股节上侧上隆线摩擦发音。阳茎基背片略呈桥状,具猫状突。

模式属:斑腿蝗属 (*Catantops* Schaum 1853)。

国内尚有:棉蝗属 (*Chondracris* Uv. 1923),厚蝗属 (*Pachyacris* Uv. 1923),黄脊蝗属 (*Patanga* Uv. 1923),凸额蝗属 (*Traulia* Stål 1873),十字蝗属 (*Epistaurus* Boliv. 1889),胸斑蝗属 (*Apalacris* Walk. 1870),斜翅蝗属 (*Eucoptacra* Bol. 1902),切翅蝗属 (*Coptacra* Stål 1873),罕蝗属 (*Ecphantacris* Tinkham 1940),大头蝗属 (*Oxyrrhypes* Stål 1873),弯突蝗属 (*Cyrtacanthacris* Walk. 1870),沙漠蝗属 (*Schistocerca* Stål 1873),卫蝗属 (*Armatacris* Yin 1979),星翅蝗属 (*Calliptamus* Serv. 1831),伪星翅蝗属 (*Megromerus* Uv. 1938),黑背蝗属 (*Eyprepocnemis* Fieb. 1853),阿萨姆蝗属 (*Assamacris* Uv. 1942) 等。

#### (四) 丽足蝗亚科 *Habrocneminae* 新亚科

体型中等略偏大。颜面略倾斜。头顶前端中央缺细纵沟。触角丝状。头侧窝明显或缺。前胸腹板突近乎圆柱形或圆锥形。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线,上侧上隆线具齿。前、后翅呈鳞片状,侧置。发音器缺。摩擦板缺。鼓膜器发达。阳茎基背片未观察。

本亚科后足股节上侧上隆线具齿,同斑腿蝗亚科 *Catantopinae* 较接近,由此可以推论,本亚科系由近似于斑腿蝗亚科的种类通过翅的退化,导致不能发音进化而成。

模式属:丽足蝗属 (*Habrocnemis* Uvarov 1930)。

国内尚有胸铎蝗属 (*Promesosternus* Yin gen. nov.)。



图 12 (Fig. 12) 喜马拉雅胸铎蝗 (*Promesosternus himalayicus* Yin gen. et sp. nov.)  
雄性侧面观 (Profile of male)。

#### (五) 稻蝗亚科 (*Oxyinae*)

体型中等或大型。颜面倾斜或近乎垂直。头顶前端中央缺细纵沟。触角丝状。头侧窝缺。前胸腹板突圆锥形或圆柱形。前、后翅发达或略缩短在背部毗连。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线,上侧上隆线平滑。鼓膜器发达。摩擦板缺。发音为前翅——后足型,前翅前缘具发音齿,同后足股节内侧隆线相摩擦发音;有时发音齿不显著。阳茎基背片略呈桥状,猫状突不显。

模式属:稻蝗属 (*Oxya* Serv. 1831)。

国内尚有蔗蝗属 (*Hieroglyphus* Krauss. 1877) 等。

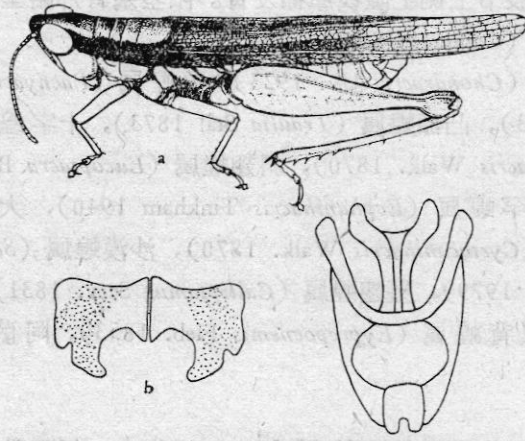


图 13 (Fig. 13) 小稻蝗 (*Oxya intricata* (Stål) 1873)

- a = 雄性侧面观 (Profile of male);  
 b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
 c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

#### (六) 秃蝗亚科 (Podisminae)

体型中等。颜面垂直或略倾斜。头顶前端中央无细纵沟。触角丝状。头侧窝缺。前胸腹板突圆锥形。前、后翅鳞片状,侧置,有时仅留痕迹。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线。鼓膜器发达。缺摩擦板。发音器未发现。阳茎基背片桥状,具猫状突。

模式属:秃蝗属 (*Podisma* Berth. 1827)

国内尚有卵翅蝗属 (*Caryanda* Stål 1878), 拟裸蝗属 (*Conophymacris* Will. 1933), 翘尾蝗属 (*Primnoa* F.-W. 1846), 拟凹背蝗属 (*Pseudoptygonotus* Cheng 1977), 小翅蝗属

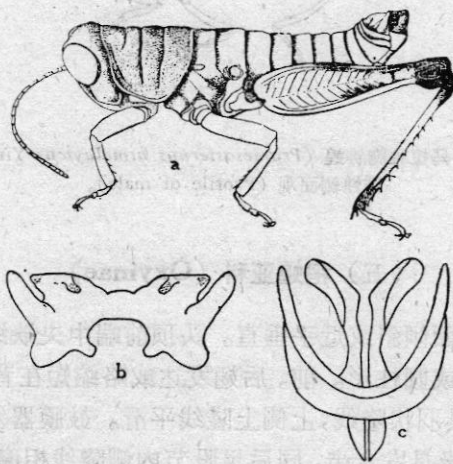


图 14 (Fig. 14) 金印秃蝗 (*Indopodisma kingdoni* (Uv.) 1927)

- a = 雄性侧面观 (Profile of male);  
 b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
 c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

(*Alulacris* Zheng 1981), 小秃蝗属 (*Micropodisma* Dov.-Zap. 1933), 秦岭蝗属 (*Qinlingacris* Yin et Chou 1979), 玛蝗属 (*Miramella* Dov.-Zap. 1933), 无齿蝗属 (*Aserratus* Huang 1981)。

### (七) 裸蝗亚科 (*Conophyminae*)

体型中等。颜面垂直或微倾斜。头顶前端无细纵沟。触角丝状。头侧窝缺或不明显。前胸腹板突圆锥形。完全无翅。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线。鼓膜器缺。缺摩擦板。发音器缺。阳茎基背片略呈桥状,具猫状突。

模式属: 裸蝗属 (*Conophyma* Zub. 1898)。

国内尚有金蝗属 (*Kingdonella* Uv. 1923), 无翅蝗属 (*Zubovskia* Dov.-Zap. 1933)。

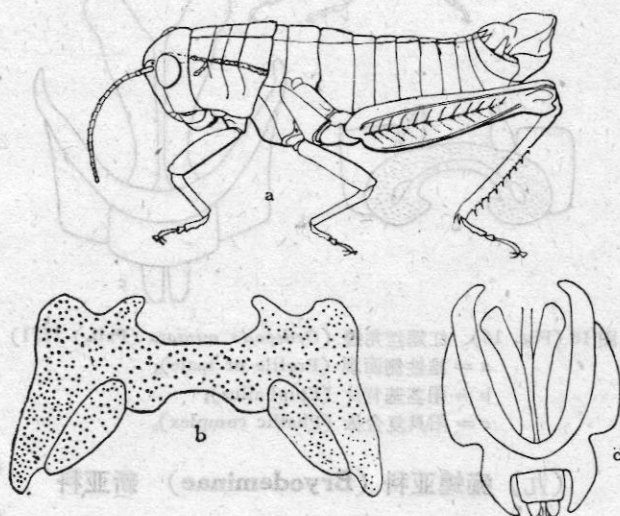


图 15 (Fig. 15) 汉金蝗 (*Kingdonella hanburyi* Uv. 1939)

- a = 雄性侧面观 (Profile of male);
- b = 阳茎基背片 (Epiphallus);
- c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

### (八) 丝角蝗亚科 (*Oedipodinae*)

体型中等或大型。颜面常垂直或微倾斜。头顶前缘中央无细纵沟。头侧窝常消失,少数显露。触角丝状。前胸腹板平坦或略隆起。前、后翅发达。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线。鼓膜器发达。摩擦板缺。发音为:前翅——后足股节型和后翅——前翅型,前者前翅中脉域中闰脉或中闰脉前的横脉具发音齿,同后足股节内侧隆线摩擦发音;后者后翅翅脉具发音齿,同前翅纵脉摩擦发音。阳茎基背片桥状,具猫状突。

模式属: 丝角蝗属 (*Oedipoda* Latr. 1829)。

国内尚有短腿蝗属 (*Hilethera* Uv. 1923), 尖翅蝗属 (*Epacromius* Uv. 1942), 沼泽蝗属 (*Mecostethus* Fieb. 1852), 草绿蝗属 (*Parapleurus* Fisch. 1853), 绿纹蝗属 (*Aiolopus* Fieb. 1853), 异距蝗属 (*Heteropternis* Stål 1873), 小车蝗属 (*Oedaleus* Fieb. 1853), 驼背

蝗属 (*Pyrgodera* F.-W. 1846), 小驼背蝗属 (*Ptetica* Sauss. 1884), 赤翅蝗属 (*Celes* Sauss. 1884), 小跃蝗属 (*Mioscirtus* Sauss. 1888), 疣蝗属 (*Trilophidia* Stål 1873), 胫刺蝗属 (*Compsorhipis* Sauss. 1889), 旋跳蝗属 (*Helioscirtus* Sauss. 1884), 束颈蝗属 (*Sphingonotus* Fieb. 1852), 侧觚蝗属 (*Sphingoderus* B.-Bienko 1950), 金沙蝗属 (*Kinshaties* Cheng 1977), 藏蝗属 (*Tibetacris* Chen 1964), 小屏蝗属 (*Aurilobulus* Yin 1979), 兰尾蝗属 (*Cyanicaudata* Yin 1979), 细距蝗属 (*Leptopternis* Sauss. 1884)等。

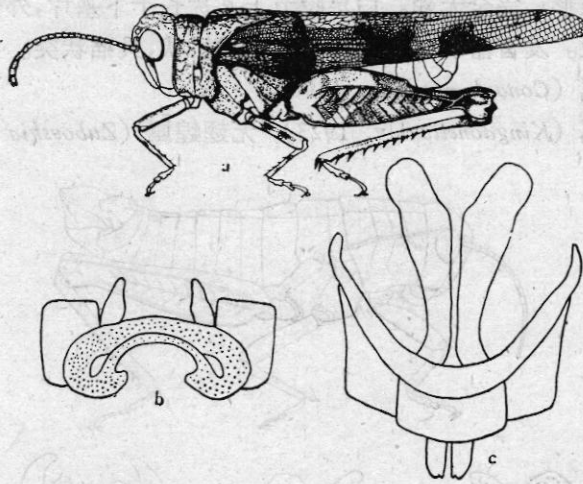


图 16 (Fig. 16) 红翅丝角蝗 (*Oedipoda miniata* (Pall.) 1771)  
 a = 雄性侧面观 (Profile of male);  
 b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
 c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

### (九) 痲蝗亚科 (*Bryodeminae*) 新亚科

体型中等偏大。颜面垂直或微倾斜。头顶前端中央无细纵沟。触角丝状。头侧窝明

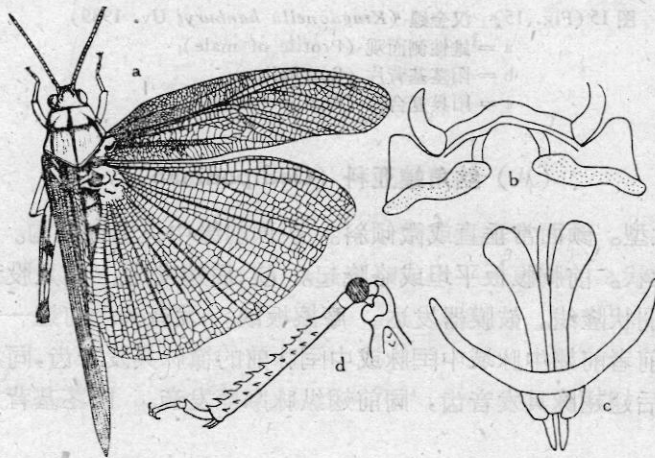


图 17 (Fig. 17) 红翅皱膝蝗 (*Angaracris rhodopa* (F.-W.) 1836)  
 a = 雄性侧面观 (Profile of male);  
 b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
 c = 阳具复合体 (Phallic complex);  
 d = 后足胫节和后足股节端部 (Hind tibia and the apex of hind femur)。



显,三角形。前胸腹板略隆起。前、后翅发达,有时雌性略缩短。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线。后足胫节基部膨大处常具横隆线或不规则颗粒状隆起。鼓膜器发达。摩擦板缺。发音为前翅——后足股节型和后翅——后足型,前者为前翅中脉域的中闰脉具发音齿,同后足股节内侧隆线摩擦发音;后者为后翅的纵脉下面具发音齿,同后足股节上侧上隆线和胫节基部膨大处摩擦发音。阳茎基背片呈桥状,猫状突非常发达。

模式属: 痄蝗属 (*Bryodema* Fieb. 1853)。

国内尚有皱膝蝗属 (*Angaracris* B.-Bienko 1930), 蒿蝗属 (*Uvaroviola* B.-Bienko 1930)。

### (十) 飞蝗亚科 (Locustinae)

体型中等或大型。颜面常垂直或略倾斜。头顶前端中央无细纵沟。头侧窝缺,或明显呈三角形。触角丝状。前胸腹板平坦。前、后翅发达。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线,上侧上隆线具细齿。鼓膜器发达。摩擦板缺。发音为前翅——后足型和后足——后翅型,前翅中脉域的中闰脉具发音齿,同后足股节内侧隆线摩擦发音;后足股节上侧上隆线具发音齿,飞翔时同后翅摩擦发音。阳茎基背片桥状,具猫状突。

模式属: 飞蝗属 (*Locusta* L. 1758)。

我国尚有大车蝗属 (*Gastrimargus* Sauss. 1884), 踵蝗属 (*Pternoscirta* Sauss. 1884)。

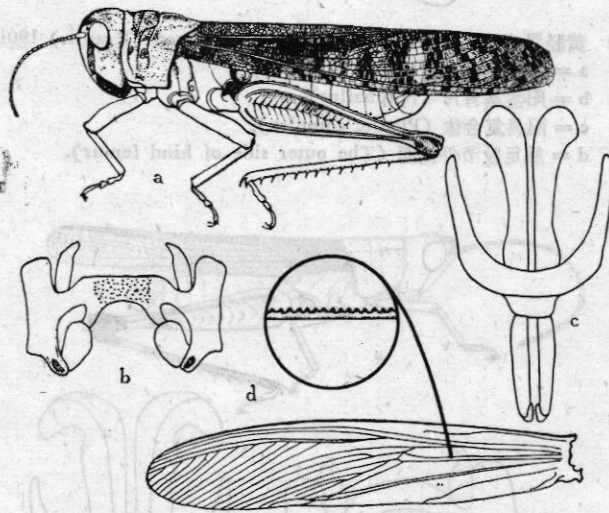


图 18 (Fig. 18) 西藏飞蝗 (*Locusta migratoria tibetensis* Chen 1963)

- a = 雄性侧面观 (Profile of male);
- b = 阳茎基背片 (Epiphallus);
- c = 阳具复合体 (Phallic complex);
- d = 前翅中闰脉发音齿放大图 (Enlarging stridulatory pegs on the intercalary vein of discoidal area of elytra)。

### (十一) 异痄蝗亚科 (Bryodemellinae) 新亚科

体大型。颜面垂直或微微倾斜。头顶前缘中央无细纵沟。触角丝状。头侧窝较明

显,三角形或近乎圆形。前胸腹板略隆起。前、后翅非常发达。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线。鼓膜器发达。摩擦板缺。发音为后足股节——后翅型和后翅——后足型,前者,后足股节外侧上隆线端半部具发音齿,同后翅纵脉的膨大部分摩擦发音;后者后翅纵脉下面具发音齿,同后足股节上侧上隆线摩擦发音。前翅中闰脉缺,有时留有痕迹,但不具发音齿。阳茎基背片呈桥状,猫状突很发达。

模式属: 异痲蝗属 (*Bryodemella* Yin gen. n.)。

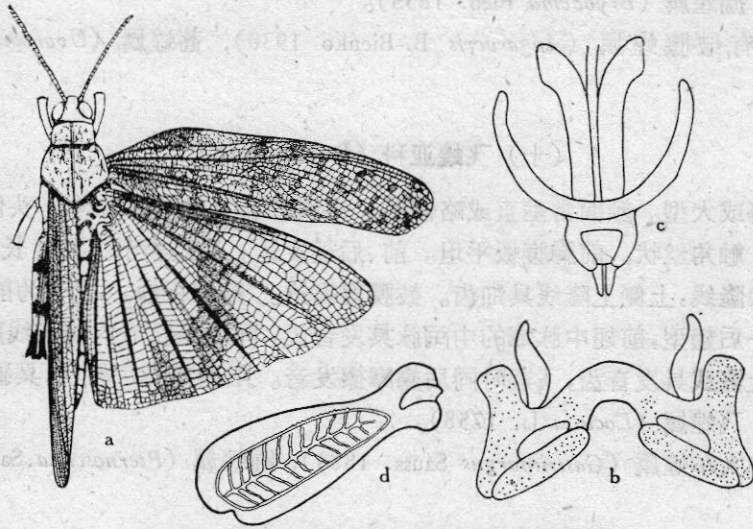


图 19 (Fig. 19) 黄胫异痲蝗 [*Bryodemella holdereri holdereri* (Krauss.) 1901 gen. nov.]

- a = 雄性侧面观 (Profile of male);
- b = 阳茎基背片 (Epiphallus);
- c = 阳具复合体 (Phallic complex);
- d = 后足股节外侧面 (The outer side of hind femur).

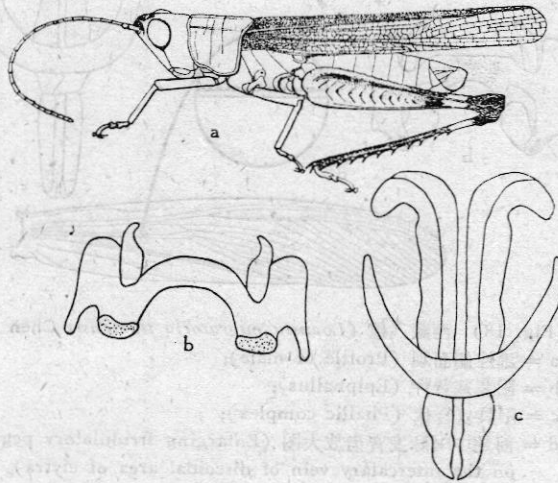


图 20 (Fig. 20) 红股竹蝗 (*Ceracris versicolor* Brunn. 1893)

- a = 雄性侧面观 (Profile of male);
- b = 阳茎基背片 (Epiphallus);
- c = 阳具复合体 (Phallic complex).

(十二) 竹蝗亚科 (Ceracrinae) 新亚科

体型中等。颜面倾斜,同头顶组成锐角。头顶前端中央无细纵沟。触角丝状。头侧窝不明显或缺。前胸腹板在两前足基节之间微隆起。前、后翅发达。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线,上侧上隆线具细齿。鼓膜器发达。缺摩擦板。发音为后翅——后足型,后翅翅脉下面具发音齿,同后足股节上侧上隆线摩擦发音。阳茎基背片呈桥状,猫状突发达。

模式属: 竹蝗属 (*Ceracris* Walk. 1870)。

(十三) 网翅蝗亚科 (Arcypterinae) 新亚科

体型中等或小型。颜面倾斜,同头顶组成锐角。头顶前端中央无细纵沟。触角丝状。头侧窝明显或缺。前胸腹板在两前足基节之间平坦或略隆起。前、后翅发达,或缩短。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线。鼓膜器发达。缺摩擦板。发音为后足股节——前翅型,后足股节内侧下隆线具发音齿,同前翅纵脉摩擦发音,在短翅种类的雌性,其发音齿不发达。阳茎基背片呈桥状,猫状突发达。

模式属: 网翅蝗属 (*Arcyptera* Serv. 1839)。

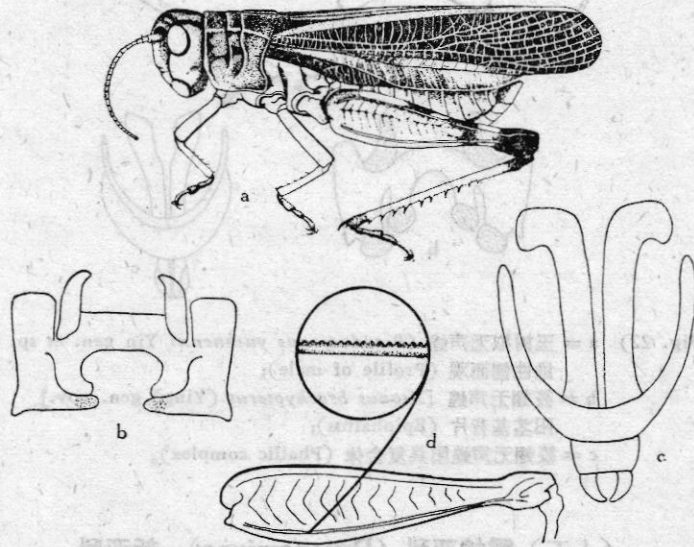


图 21 (Fig. 21) 网翅蝗 [*Arcyptera fusca fusca* (Pall.) 1773]

a = 雄性侧面观 (Profile of male);

b = 阳茎基背片 (Epiphallus);

c = 阳具复合体 (Phallic complex)

d = 后足股节内侧发音齿放大图 (Enlarging stridulatory pegs on the inner side of hind femur)。

国内还有曲背蝗属 (*Pararcyptera* Tarb. 1940), 坳蝗属 (*Aulacobothrus* I. Bol. 1902), 戟纹蝗属 (*Docistaurus* Fieb. 1853), 米纹蝗属 (*Notostaurus* B.-Bienko 1933), 土库曼蝗

属 (*Ramburiella* I. Bol. 1906), 蚩蝗属 (*Eremippus* Uv. 1926), 牧草蝗属 (*Omocestus* I. Bol. 1878), 草地蝗属 (*Stenobothrus* Fisch. 1853), 肿脉蝗属 (*Stauroderus* I. Bol. 1897), 雏蝗属 (*Chorthippus* Fieb. 1852), 跃度蝗属 (*Podismopsis* Zub. 1899), 缺背蝗属 (*Anatygus* Mistsh. 1951), 凹背蝗属 (*Ptygonotus* Tarb. 1927), 异爪蝗属 (*Euchorthippus* Tarb. 1925), 皱背蝗属 (*Ruganotus* Yin 1979), 缺沟蝗属 (*Asulconotus* Yin 1974), 脊翅蝗属 (*Eclipophleps* Tarb. 1927), 屹蝗属 (*Oreoptigonotus* Tarb. 1927) 等。

#### (十四) 无声蝗亚科 (*Asoninae*) 新亚科

体小形。颜面倾斜,同头顶组成锐角。头顶前缘中央无细纵沟。触角丝状。头侧窝缺,如有,则呈长方形。前胸腹板在两前足基节之间略隆起。前、后翅退化,呈鳞片状,侧置。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线。鼓膜器发达。缺摩擦板。后足股节内侧缺发音齿。阳茎基背片呈桥状,猫状突发达,侧片后突、冠突均明显。

模式属: 无声蝗属 (*Asonus* Yin gen. nov.)。

国内尚有拟无声蝗属 (*Pseudoasonus* Yin gen. nov.)。

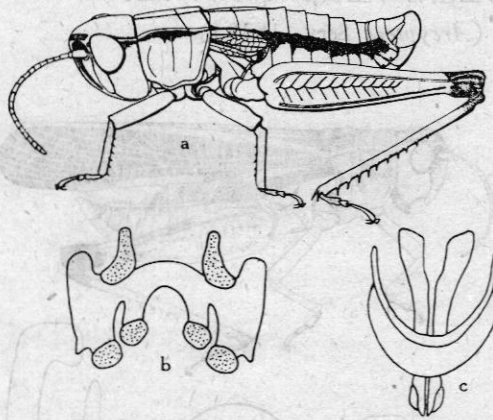


图 22 (Fig. 22) a = 玉树拟无声蝗 (*Pseudoasonus yushuensis* Yin gen. et sp. nov.) 雄性侧面观 (Profile of male);  
b = 筱翅无声蝗 [*Asonus brachypterus* (Ying) gen. nov.] 阳茎基背片 (Epiphallus);  
c = 筱翅无声蝗阳具复合体 (Phallic complex)。

#### (十五) 霄蝗亚科 (*Dysaneminae*) 新亚科

体小形。颜面略倾斜。头顶前端中央无细纵沟。触角丝状。头侧窝明显,长方形或梯形。前胸腹板平坦或略隆起。完全无翅,或前、后翅均非常退化,鳞片状,侧置。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线。鼓膜器缺。无摩擦板。发音器缺。阳茎基背片呈桥状,猫状突发达。

模式属: 霄蝗属 (*Dysanema* Uvarov 1925)。

国内尚有缺耳蝗属 (*Atympanum* Yin gen. nov.), 盲蝗属 (*Hypernephia* Uv. 1922), 拙蝗属 (*Hebetacris* Liu 1981), 惇蝗属 (*Oknosacris* Liu 1981), 缝隔蝗属 (*Stristernum* Liu 1981)。

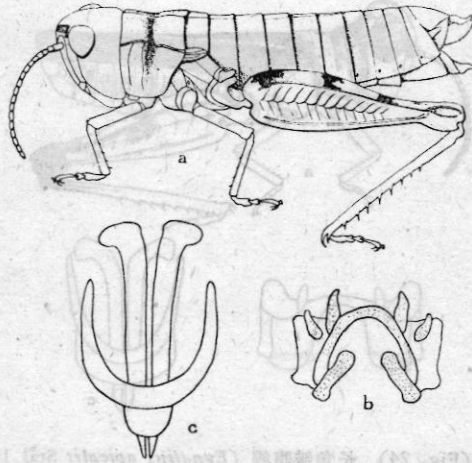


图 23 (Fig. 23) 断线缺耳蝗 (*Atympanum carinotum* (Yin) 1979 gen. nov.)

- a = 雌性侧面观 (Profile of female);  
 b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
 c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

## 五、槌角蝗科 (Gomphoceridae)

触角棒槌状,触角的端部几节明显膨大成棒状或槌状,有时雌性膨大不显,但触角端部节的宽度至少等于中段触角节。头顶中央缺细纵沟。体表光滑。后足股节上基片长于下基片,后足股节外侧中区具羽状平行隆线。阳茎基背片呈桥状,具猫状突,侧片不呈独立的分支。

### 亚科检索表

- 1(4) 腹部侧面或后足股节内侧具发音齿。前、后翅发达,有时缩短,雄性前翅在背面相毗连。  
 2(3) 发音为腹部——后足型,腹部两侧皱条纹具发音齿同后足相摩擦发音。前胸腹板突为半球状  
 ..... 皱腹蝗亚科 (Egnatiinae)  
 3(2) 发音为后足——前翅型,后足股节内侧近下隆线具发音齿,同前翅纵脉摩擦发音。前胸腹板平坦或略隆起。..... 槌角蝗亚科 (Gomphocerinae)  
 4(1) 腹部及后足股节缺发音齿。雌雄两性前、后翅为鳞片状,侧置,在背面不毗连。.....  
 ..... 驹蝗亚科 (Orinhippinae)

### (一) 皱腹蝗亚科 (Egnatiinae)

体小型。颜面垂直或略倾斜。头顶前缘凹陷,缺细纵沟。触角棒状,着生于侧单眼的前下方。头侧窝明显,三角形。前胸腹板突为半圆形。前、后翅发达。后足股节粗壮,上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线。鼓膜器发达。摩擦板缺。发音为腹部——后足型,腹部背板两侧皱条纹具发音齿,同后足摩擦发音。阳茎基背片呈桥状。

模式属。皱腹蝗属 (*Egnatius* Stål, 1876)。

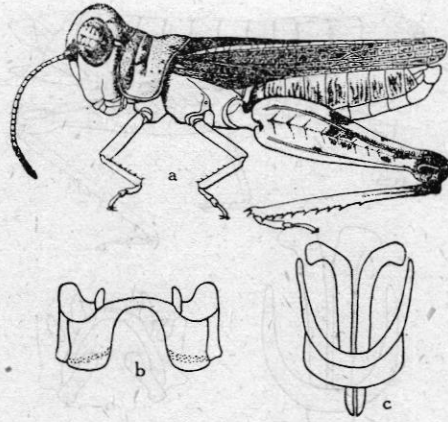


图 24 (Fig. 24) 长角皱腹蝗 (*Egnatius apicalis* Stål 1876)

- a = 雄性侧面观 (Profile of male);  
 b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
 c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

## (二) 槌角蝗亚科 (*Gomphocerinae*) (狭义)

体中等或小型。颜面倾斜。头侧窝明显,长方形。前胸腹板平坦或略隆起。头顶前端中央缺细纵沟。触角棒槌状,着生于侧单眼的前方。前、后翅发达或略缩短,有时在雌性呈鳞片状,侧置。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线。鼓膜器发达。摩擦板缺。发音为后足—前翅型,雄性后足股节内侧近下隆线具发音齿,同前翅纵脉摩擦发音;雌性发音齿较弱,特别是短翅种类。阳茎基背片呈桥状。

模式属: 槌角蝗属 (*Gomphocerus* Thunb. 1815)。

国内尚有棒角蝗属 (*Dasyhippus* Uv. 1930), 拟槌角蝗属 (*Gomphocerippus* Rob. 1941),

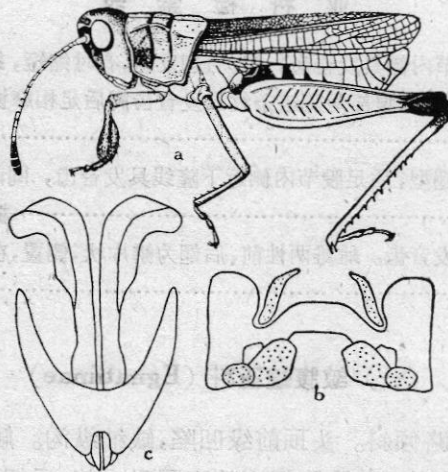


图 25 (Fig. 25) 李槌角蝗 (*Gomphocerus licenti* (Chang) 1939)

- a = 雄性侧面观 (Profile of male);  
 b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
 c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

蚁蝗属 (*Myrmecotettix* I. Bol. 1914), 蛛蝗属 (*Aeropedellus* Heb. 1935), 迷沙蝗属 (*Mesasippus* Tarb. 1931)。

### (三) 驹蝗亚科 (*Orinhippinae*) 新亚科

体型中等偏小。颜面近乎垂直。头侧窝尚明显, 近乎长方形。头顶前端中央缺细纵沟。触角略呈棒状。前胸腹板略隆起。前翅鳞片状、侧置。后足股节上基片长于下基片, 外侧中区具羽状隆线。在腹部侧面及后足股内侧均缺发音齿。鼓膜器明显。阳茎基背片未观察。摩擦板缺如。

模式属: 驹蝗属 (*Orinhippus* Uvarov. 1921)。



图 26 (Fig. 26) 西藏驹蝗 (*Orinhippus tibetanus* Uv. 1921)  
雌性侧面观 (Profile of female)。

## 六、剑角蝗科 (*Acrididae*)

触角剑状, 触角节较扁, 基部触角节宽大于长, 触角从基部向端部明显趋狭。体常细长, 体表光滑。后足股节上基片长于下基片, 外侧中区具羽状隆线。阳茎基背片略呈桥状, 具猫状突, 侧片不呈独立的分支。

### 亚科检索表

- 1(2) 前胸腹板在两前足基节之间具明显的腹板突。前翅径脉域内整齐的横脉上具发音齿, 同后足股节内列刺摩擦发音。……………长腹蝗亚科 (*Leptacrinae*)
- 2(1) 前胸腹板平坦, 缺腹板突。前翅径脉域内的横脉正常。
- 3(4) 前翅中脉域具发达的中闰脉, 中闰脉具发音齿, 同后足股节内侧隆线摩擦发音。……………细肩蝗亚科 (*Calephorinae*)
- 4(3) 前翅中脉域缺中闰脉, 或中闰脉不发达, 不具发音齿。
- 5(8) 后足股节内侧近下隆线具发音齿, 同前翅纵脉摩擦发音。
- 6(7) 后足股节内侧近下隆线具密而明显的发音齿; 头明显短于前胸背板, 体较粗壮。……………绿洲蝗亚科 (*Chrysochraontinae*)
- 7(6) 后足股节内侧近下隆线具有稀疏或微小的发音齿; 头部明显长于前胸背板, 体特细长。……………荒地蝗亚科 (*Truxalinae*)
- 8(5) 后足股节内侧下隆线缺发音齿。
- 9(10) 体较粗壮, 头部明显短于前胸背板。后足股节粗壮, 较善跳跃。发音为后足——后翅型, 后足股节上侧上隆线具细齿, 飞翔时, 同后翅摩擦发音。……………佛蝗亚科 (*Phlaeobinae*)
- 10(9) 体形细长, 头部等于或长于前胸背板之长度。后足股节细长, 不善跳跃, 上侧上隆线光滑。发音为后翅——前翅型, 后翅基部翅脉具发音齿, 同前翅纵脉摩擦发音。……………

(一) 长腹蝗亚科 (Leptacrinae)

体细长,近乎圆筒形。颜面倾斜,同头顶组成锐角。头顶前缘无细沟。触角剑状,着生于单眼的前下方。头侧窝不明显。前胸腹板突明显。前、后翅均发达。后足股节上基片长于下基片,外侧中区具羽状隆线。鼓膜器发达。缺摩擦板。发音为前翅——后足型,前翅径脉域的横脉排列整齐,具发音齿,同后足胫节内列刺摩擦发音。阳茎基背片呈桥状。

模式属: 长腹蝗属 (*Leptacris* Walk. 1870)。

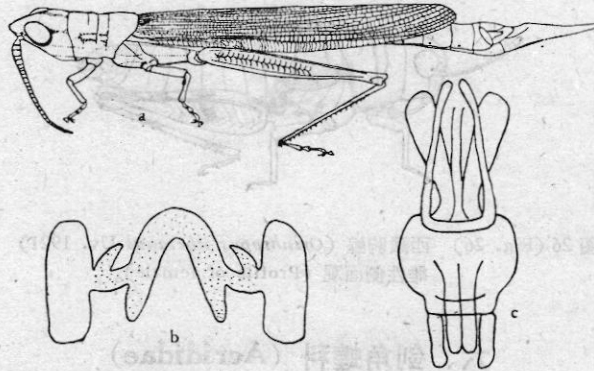


图 27 (Fig. 27) 白条长腹蝗 (*Leptacris vittata* (Fab.) 1827)  
 a = 雄性侧面观 (Profile of male);  
 b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
 c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

(二) 细肩蝗亚科 (Calephorinae) 新亚科

体小型。颜面倾斜,同头顶组成锐角。头顶前缘无细纵沟。触角剑状,着生于侧单眼

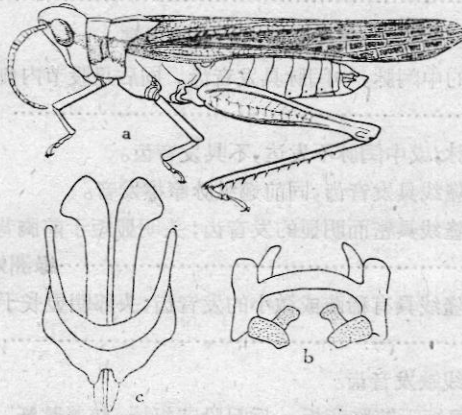


图 28 (Fig. 28) 细肩蝗 (*Calephorus vitalisi* I. Bol. 1914)  
 a = 雄性侧面观 (Profile of male);  
 b = 阳茎基背片 (Epiphallus);  
 c = 阳具复合体 (Phallic complex)。



的前下方。头侧窝不明显。前胸腹板在两前足基节之间略隆起。前、后翅发达。后足股节上基片长于下基片，外侧中区具羽状隆线。鼓膜器发达。缺摩擦板。发音为前翅——后足型，前翅中脉域的中闰脉具发音齿，同后足股节内侧隆线摩擦发音。阳茎基背片呈桥状。

模式属：细肩蝗属 (*Calephorus* Fieb. 1853)。

### (三) 绿洲蝗亚科 (*Chrysochraontinae*)

体较粗壮，体表光滑。颜面倾斜，同头顶组成锐角。头部明显短于前胸背板，头顶前端无细纵沟。触角剑状，着生于侧单眼的前方。头侧窝缺或明显成长方形。前胸腹板平坦或略呈圆形隆起。前、后翅发达，雌性有时缩短。后足股节上基片长于下基片，外侧中区具羽状隆线。鼓膜器发达。缺摩擦板。发音为后足——前翅型，后足股节内侧近下隆线具密而明显的发音齿，同前翅纵脉摩擦发音，短翅种类的发音齿退化。阳茎基背片呈桥状。

模式属：绿洲蝗属 (*Chrysochraon* Fischer 1853)。

国内尚有鸣蝗属 (*Mongolotettix* Rehn 1928)，埃蝗属 (*Eoscyllina* Rehn. 1909)，小夏蝗属 (*Paragonista* Will. 1932)。

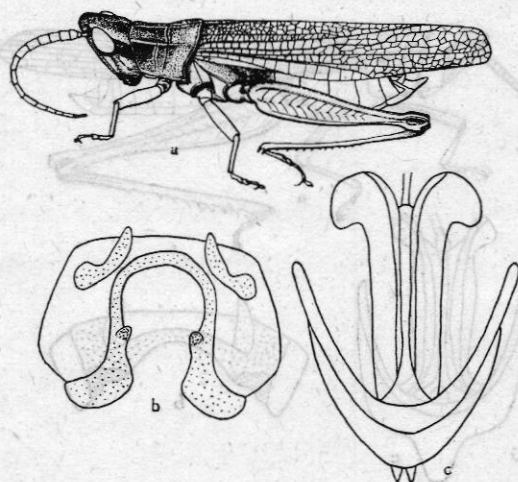


图 29 (Fig. 29) 长翅绿洲蝗 (*Chrysochraon dispar longipteron* Yin subsp. nov.)

- a = 雄性侧面观 (Profile of male);
- b = 阳茎基背片 (Epiphallus);
- c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

### (四) 荒地蝗亚科 (*Truxalinae*)

体形细长，长圆筒形。头部明显长于前胸背板。颜面倾斜，同头顶组成锐角。头顶前端中央无细纵沟。头侧窝缺。触角剑状。前胸腹板平坦或略隆起。前、后翅发达，超出后足股节末端。后足股节上基片长于下基片，较细长，不善跳跃，外侧中区具不明显的羽状隆线。鼓膜器发达。缺摩擦板。发音为后足——前翅型，后足股节内侧近下隆线具有稀疏或微小的发音齿，同前翅纵脉摩擦发音。阳茎基背片呈桥状。

模式属：荒地蝗属 (*Truxalis* Fabricius 1775)。

国内尚有线背蝗属 (*Carinulaenotus* Yin gen. nov.)。



图 30 (Fig. 30) 墨脱线背蝗 (*Carinulanotus motuoensis* Yin gen. et sp. nov.)  
雄性侧面观 (Profile of male)。

### (五) 佛蝗亚科 (*Phlaeobinae*)

体型中等,略细长,体表较光滑。头较短于前胸背板。颜面倾斜。头顶前端无细纵沟。触角剑状,着生于侧单眼的前下方。头侧窝缺。前胸腹板平坦。后足股节粗壮,较善跳跃,上基片长于下基片,上侧上隆线具细齿,外侧中区具明显的羽状隆线。鼓膜器发达。发音为后足——后翅型,飞翔时,后翅同后足股节上侧上隆线摩擦发音。阳茎基背片略呈桥状。

模式属：佛蝗属 (*Phlaeoba* Stål 1860)。

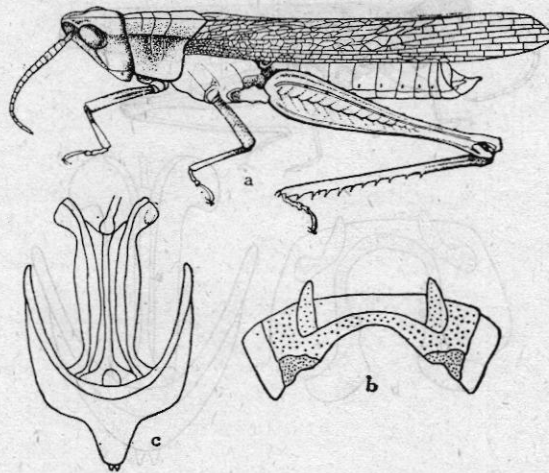


图 31 (Fig. 31) 暗色佛蝗 (*Phlaeoba tenebrosa* Walk. 1871)

a = 雄性侧面观 (Profile of male);

b = 阳茎基背片 (Epiphallus);

c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

### (六) 剑角蝗亚科 (*Acridinae*)

体细长,体表光滑。头大而长,等于或明显长于前胸背板。颜面倾斜,同头顶组成锐角。头顶前缘无细纵沟。触角剑状,着生于侧单眼的前方。头侧窝缺或明显。前胸腹板平坦。前、后翅发达。后足股节细长,不善跳跃,上基片长于下基片,上侧上隆线无细齿,外侧中区具不甚明显的羽状隆线。鼓膜器发达。缺摩擦板。发音为后翅——前翅型和前翅——后足型,后翅基部翅脉具发音齿,同前翅翅脉摩擦发音;前翅前缘脉和缘前脉上具

发音齿,同后足股节内侧隆线摩擦发音。阳茎基背片呈桥状。

模式属: 剑角蝗属 (*Acrida* L., 1758)。

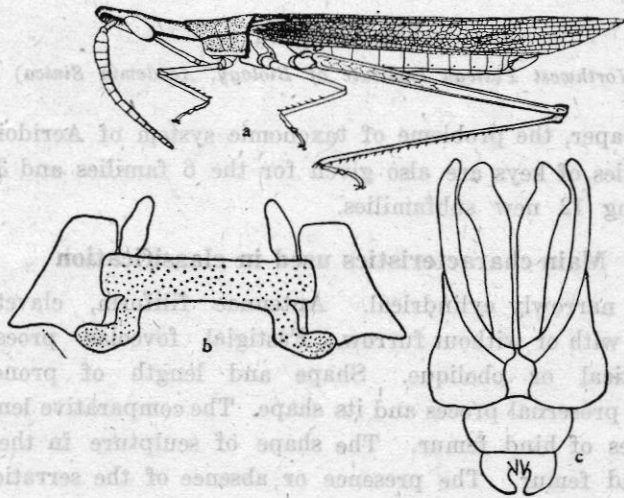


图 32 (Fig. 32) 科剑角蝗 (*Acrida kozlovi* Mistsh. 1951)

a = 雄性侧面观 (Profile of male);

b = 阳茎基背片 (Epiphallus);

c = 阳具复合体 (Phallic complex)。

### 主要参考文献

- 夏凯龄, 1958, 中国蝗科分类概要, 1—239 页, 科学出版社。  
 蔡邦华, 1956, 昆虫分类学, 上册, 1—398 页, 财政经济出版社。  
 Brues C. T., A. L. Melander and F. M. Carpenter, 1954 Classification of Insects.  
 Chopard, L., 1951, The Faune de France 56, Orthopteroides Acridoidea: 203—316, fogs. 348—494.  
 Dirsh, V. M., 1975, Classification of the Acridomorphoid Insects.  
 Harz, K., 1975, The Orthoptera of Europe. Series Entomologica 2: 1—939, 3519 figs.  
 Kirby, W. F., 1914, Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Orthoptera (Acrididae) 9: 1—276, 140 figs.  
 Бей-Биенко Г. Я. и Л. Л. Мищенко, 1951, Саранчевые фауны СССР и Сопредельных, 1—667, 1318 рис.

### Key to families of Acridoidea

- 1(0) The femur fastigium of vertex present. The medial groove of external side of hind femur with granular or denticulate sculpture. Upper basal joint of hind femur mostly shorter than lower one; it upper basal joint of hind femur longer than lower one, the epiphallus is absent. The epiphallus not bridge-shaped.  
 2(1) Kansas' organ of second abdominal tergite present. The epiphallus without lateral plates.  
 The phallic complex not separate like or ball like. Antennae 11-segmented.  
 3(2) Kansas' organ of second abdominal tergite absent. The epiphallus with four lateral plates.  
 formed independent branch. The phallic complex separate or ball-like.  
 4(3) Antennae 11-segmented.  
 5(4) Antennae coarctate.  
 6(1) The femur of fastigium of vertex absent. The medial side of external side of hind femur with feather-like sculpture. Upper basal joint of hind femur mostly longer than lower one, rarely both

# ON THE TAXONOMIC SYSTEM OF ACRIDOIDEA FROM CHINA

Yin Xiangchu

(Northwest Plateau Institute of Biology, Academia Sinica)

In the present paper, the problem of taxonomic system of Acridoidea from China is discussed. A series of keys are also given for the 6 families and 32 subfamilies of Acridoidea, including 12 new subfamilies.

## Main characteristics used in classification

Body robust or narrowly cylindrical. Antennae filiform, clavate or ensiform. Fastigium of vertex with or without furrow. Fastigial foveolae present or absent. Frontal ridge vertical or oblique. Shape and length of pronotum. The absence or presence of proteral process and its shape. The comparative length of the upper and lower basal lobes of hind femur. The shape of sculpture in the medial area of external side of hind femur. The presence or absence of the serration on the upper carinula of the hind femur. Shape of medial tibia. Elytra and wings vary from fully developed, shortened, lobiform-lateral, vestigial to completely absent. The presence or absence of sound organ and the type of sound producing mechanism. The presence or absence of tympanum. The shape of epiphallus and phallic complex.

Taxonomic characteristics may be divided into ancestral and newborn ones. Prothoptera is the ancestor of Orthoptera, having filiform antennae and developed elytra and wings. It follows that filiform antennae and developed elytra and wings which are ancestral characteristics while the clavate or ensiform antennae and absence of elytra and wings are newborn characteristics. If elytra and wings are structural parts of sound organ, the presence of sound organ is an ancestral characteristic and then the absence of that is a newborn one. Because the absence of sound organ leads to degeneration or absence of tympanum, the presence of tympanum is an ancestral characteristic and then the absence of tympanum is a newborn one.

In a word, the absence of sound organ and tympanum of apterous species is highly evolutionary. According to the above view point, the taxonomic system of Acridoidea can be described as follows.

## Key to families of Acridoidea

1(6) The furrow fastigium of vertex present. The medial area of external side of hind femur with granular or club-like sculpture. Upper basal lobe of hind femur mostly shorter than lower one; if upper basal lobe of hind femur longer than lower one, the epiphallus like vase-form. The epiphallus not bridge-shaped.

2(3) Krauss' organ of second abdominal tergite present. The epiphallus without lateral plates. The phallic complex not capsule-like or ball-like. Antennae filiform. Pampagidae

3(2) Krauss' organ of second abdominal tergite absent. The epiphallus with long lateral plates, formed independent branch. The phallic complex capsule or ball-like.

4(5) Antennae filiform.

Chrotogonidae

5(4) Antennae ensiform.

Pyrgomorphidae

6(1) The furrow of fastigium of vertex absent. The medial area of external side of hind femur with feather-like sculpture. Upper basal lobe of hind femur mostly longer than lower one, rarely both

of the same length. The epiphallus almost bridge-shaped.

- 7(10) Antennae not ensiform. Oedipodidae  
8(9) Antennae filiform. Gomphoceridae  
9(8) Antennae clavate. Acrididae  
10(7) Antennae ensiform.

### Key to subfamilies of Pamphagidae

1(2) Middle tibia on dorsal side without row of teeth or tubercles. The upper carinula of the hind femur smooth. Elytra and wings lobi-form lateral, not sounded by elytra.

Pamphaginae (narrow sense)

2(1) Middle tibia on dorsal side with row of teeth or tubercles. The upper carinula of the hind femur with serration. Elytra and wings developed, reaching or extending over the apex of the hind femur, sometimes shortened, at least the male sounded by elytra and wings. Thrinchinae nov.

### Key to subfamilies of Chrotgonidae

1(4) Elytra and wings developed, reaching or extending over the apex of hind femur, sounded by elytra and wings.

2(3) Frontal ridge vertical, formed right angle with vertex. Prosternal process conical or slightly collar like, not covering lower mouth-part. Taphronotinae

3(2) Frontal ridge oblique, formed acute angle with vertex. Prosternal process collar-like covering lower mouth-part. Chrotgoninae

4(1) Elytra and wings absent or lobi-form lateral, not sounded by elytra and wings.

5(6) Tympanum present. Elytra lobi-form lateral. Yunnanitinae nov.

6(5) Tympanum absent. Elytra and wings completely absent. Mekongiellinae nov.

### Key to subfamilies of Pyrgomorphidae

1(2) Upper basal lobe of hind femur shorter than lower one. Epiphallus not like vase-form. Sound producing mechanism of hind wing-elytra type. Pyrgomorphinae

2(1) Upper basal lobe of hind femur longer than lower one. Epiphallus like vase-form. Sound producing mechanism of hind wing-hind femur type. Atractomorphinae

### Key to subfamilies of Oedipodidae

1(14) Prosternal process present, conical, triangular, cylindrical or spatulate. The ancora of epiphallus shorter.

2(3) Prosternal process spatulate. Sound-producing mechanism of elytra-hindtibial type represented by row parallel thickened, transverse veinlets in radial area of elytra which are rubbed by the spines in internal side of hind tibia. Spathosterninae

3(2) Prosternal process conical or cylindrical, rarely triangular. Sound organ absent; if it present, radial area of elytra without sound-producing mechanism. Tympanum developed, sometimes very small or absent.

4(5) Upper basal lobi of hind femur as long as lower one. Sound produced by rubbing of the longitudinal veins of hind wing with stridulatory pegs on the ventral side against upper carinula of hind femur. Dericorythinae

5(4) Upper basal lobi of hind femur longer than lower one. Longitudinal veins of hind wing without stridulatory pegs on the ventral side.

6(9) Upper carinula of hind femur with serration.

7(8) Elytra and wings developed, if which shortened, the both contiguous on the back. Sound produced by rubbing of upper carinula of hind femur against hind wing. Catartopinae

8(7) Elytra and wings lobiform-lateral, undeveloped and not produced sound. Habroeneminae nov.

9(6) Upper carinula of hind femur smooth, without serration.

10(11) Elytra and wings developed, if which shortened, the both contiguous on the back. Sound producing mechanism of elytra-hind femur type, sound produced by rubbing of anterior margin of elytra with stridulatory pegs against carinula on the inner of hind femur. Oxyinae

11(10) Elytra and wings completely absent or lobiform-lateral, not sounded by elytra and wings.

12(13) Elytra and wings lobiform-lateral, sometimes vestigial. Tympanum developed or smaller. Podisminae

13(12) Elytra and wings completely absent. Tympanum absent. Conophyminae

14(1) Prosternal process absent, anterior margin of prosternum flat or slightly raised. The ancorae of epiphallus longer.

15(26) Elytra and wings developed, mostly extending over the apex of hind femur; if which shortened, the both contiguous on the back; rarely lateral, the lower carinula on the inner side of hind femur with stridulatory pegs. Sound organ present. Tympanum developed.

16(21) Sound produced by rubbing of stridulatory pegs on the intercalary vein of discoidal area of elytra against lower carinula on inner side of hind femur.

17(20) Upper carinula of hind femur smooth, without serration.

18(19) Longitudinal veins of wings not thickened. Sound produced by rubbing of veins of hind wing with stridulatory pegs against elytra. Oedipodinae

19(18) Longitudinal veins of hind wing very thickened, having stridulatory pegs on the ventral side, when flying, sound produced by rubbing of thickened longitudinal veins against upper carinula of hind femur. Bryodeminae nov.

20(17) Upper carinula of hind femur with serration, when flying, sound produced by rubbing of that against hind wing. Locustinae

21(16) Intercalary vein of discoidal area of elytra absent, if presence of weak intercalary vein, then which have not stridulatory pegs and not produced sound.

22(25) Lower carinula on the inner side of hind femur smooth, without stridulatory pegs.

23(24) Sound produced by rubbing of upper carinula on outer side of hind femur with serration on the apical half against thickened longitudinal veins of wing. Bryodemellinae nov.

24(23) Upper carinula on outer side of hind femur smooth, without serration. Sound produced by rubbing of the longitudinal veins of hind wing with stridulatory pegs on the ventral side against hind femur. Ceracrinae nov.

25(22) Sound produced by rubbing of stridulatory pegs of lower carinula on the inner side of hind femur against longitudinal veins of elytra. In the brachypterous female, the stridulatory pegs weak, vestigial. Aecypterinae nov.

26(15) Elytra and wings completely absent or lobiform-lateral, not sounded by elytra and wings. Tympanum absent or undeveloped, sometimes developed in the brachypterous species.

27(28) Tympanum developed or undeveloped. Elytra and wings lobiform-lateral. Asoninae nov.

28,27) Tympanum absent. Elytra and wings absent or lobiform-lateral. Dysaneminae nov.

### Key to subfamilies of Gomphoceridae

1(4) Sides of abdominal tergites or inner side of hind femur with stridulatory pegs. Elytra and wings developed, sometimes shortened, but both contiguous on the back at least in the male.

2(3) Sound produced by rubbing of transverse ridge on sides of abdominal tergites against hind leg. Prosternal process hemiball-like. Egnatiinae

3(2) Sound produced by rubbing of stridulatory pegs of lower carinula on the inner side of hind femur against longitudinal veins of elytra. Anterior margin of pronotum flat or slightly raised. Gomphocerinae (narrow sense)

4(1) Sides of abdominal tergites and inner side of hind femur without stridulatory pegs. Elytra and wings lobiform-lateral, not contiguous. Orinhippinae nov.

### Key to subfamilies of Acrididae

1(2) Prosternal process distinct. Sound produced by rubbing of stridulatory veinlets in radial

area of elytra against inner row of spines of hind tibia.

Leptaerinae

2(1) Prosternal process absent, prosternum flat. The veins in radial area of elytra normal.

3(4) Intercalary vein of discoidal area of elytra developed, having stridulatory pegs. Sound produced by rubbing of that against lower carinula on the inner side of hind femur.

Calephorinae nov.

4(3) Intercalary vein of discoidal area of elytra absent or undeveloped, without stridulatory pegs.

5(8) Lower carinula on the inner side of hind femur with stridulatory pegs. Sound produced by rubbing of that against longitudinal veins of elytra.

6(7) Lower carinula on the inner side of hind femur with articulated and dense stridulatory pegs. Head distinctly shorter than pronotum. Body robust. Chrysochraoutinae

7(6) Lower carinula on the inner side of hind femur with unarticulated or sparse stridulatory pegs. Head distinctly longer than pronotum. Body very cylindrical. Truxalinae

8(5) Lower carinula on the inner side of hind femur without stridulatory pegs .

9(10) Body rather robust. Head distinctly shorter than pronotum. Hind femur robust, good at jumping. When flying, sound produced by rubbing of upper carinula of hind femur with serration against hind wing. Phlaeobinae

10(9) Body narrowly cylindrical. Head equal or longer than length of pronotum. Hind femur slender, not good at jumping. Upper carinula of hind femur smooth, sound produced by rubbing of veins with stridulatory pegs on the basal part of wings against longitudinal veins of elytra.

Acridinae (narrow sense)