

中国雏蝗属的分类研究

(直翅目：蝗科)

夏凯龄 金杏宝

(中国科学院上海昆虫研究所)

摘要：雏蝗属(*Chorthippus* Fieber 1852)隶属于蝗科(Acrididae)大足蝗亚科(Gomphocerinae)，是一个包括种类较多的属，广泛分布于古北区。我国二十一个省均有其分布。本文观察了132个采集点，4300余号标本，结合外部形态，阴茎复合体及发音器的特征，将中国雏蝗属划分为四个亚属，共有40种，其中9个新种一个新亚种。列出了亚属和种的检索表。

雏蝗属是蝗科中一个种类较多的属。据不完全统计，全世界已知约有180多种(包括40多亚种)。Bei-Bienko, Chopard, Uvarov, Harz等均作过系统研究。它在世界的分布极广，几乎遍及整个欧亚大陆。此外，美国和古巴也有少量分布(图1)。我国的雏

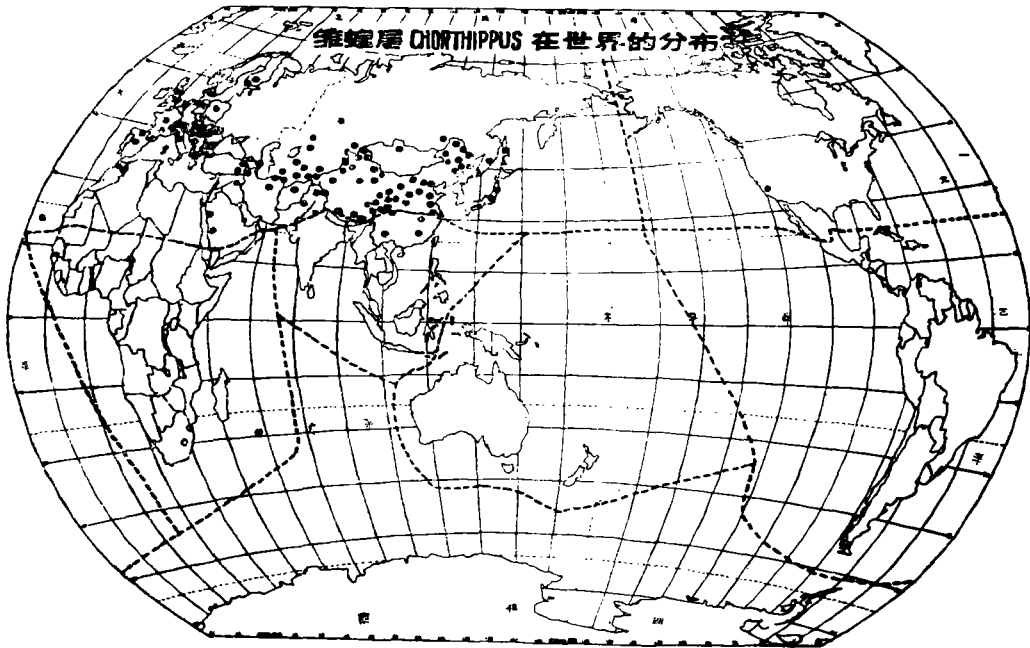


图1 雏蝗属 *Chorthippus* 在世界的分布

蝗种类比较丰富。夏凯龄 1958 年报导时就有 20 多种，以后郑哲民等又发表了不少新种。分布也广泛，绝大多数种类分布在长江以北，仅少数种类分布在华东和西南地区。经初步调查，全国 21 个省均有其分布(图 2)。

本文应用扫描电镜观察发音齿形态，并结合外部形态，对国内雏蝗属已知种进行了整理。

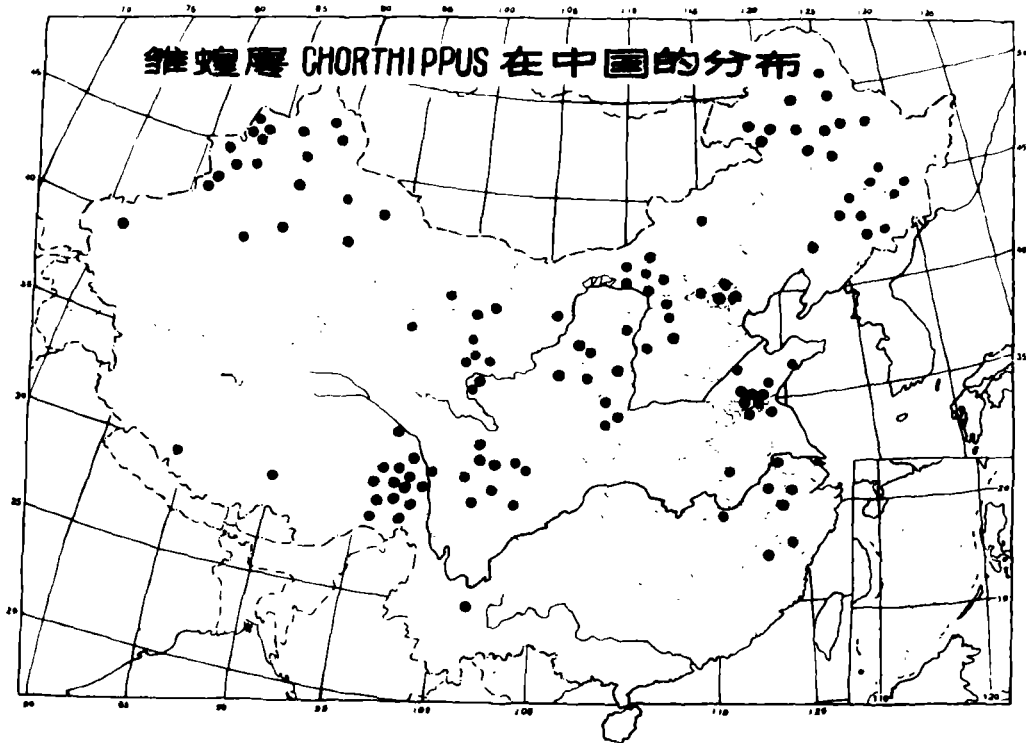


图 2 雏蝗属 *Chorthippus* 在中国的分布

材料与方 法

本研究所用标本大部分是本所馆藏标本。部分借自西北高原生物研究所、陕西师范大学、北京动物研究所、内蒙农牧学院、东北师范大学，部分是与大英博物馆的交换标本。

1. 阳茎复合体的观察：将干制标本软化后，取出阳茎复合体，用 10%KOH 处理，清除肌肉，留下骨质及膜质部分供比较鉴定用。

2. 音齿数目的统计：由于音齿颗粒微小，在解剖镜下不易观察计数。为计数及观察音齿排列的方便，采用三元共聚胶涂膜复制的方法。用解剖针蘸取少量胶液，在雄虫后足股节内侧均匀地涂上一层，待其干燥变硬后，将这透明薄膜揭下，可在显微镜下观察音齿排列和音齿数。

3. 音齿形状的观察：取雄虫后足股节，以 15~20° 倾斜角粘于样品台，蒸金后送扫描电镜观察，摄相后进行比较。音齿形状取音齿列中段，音齿排列取音齿列基段。

4. 缩写符号:

脉序: P_c —缘前脉; C —前缘脉; S_c —亚前缘脉; R —径脉; M —中脉; Cu_1 —前肘脉; Cu_2 —后肘脉; I —闰脉。

阳茎复合体: A —锚状突; A_p —前突; L_p —冠突; P_p —后突; B —桥; A_{pd} —色带表皮内突; Z_{yg} —色带连片; B_p —阳茎基瓣; E_{jd} —射精管; E_{js} —射精囊。(图3~5)

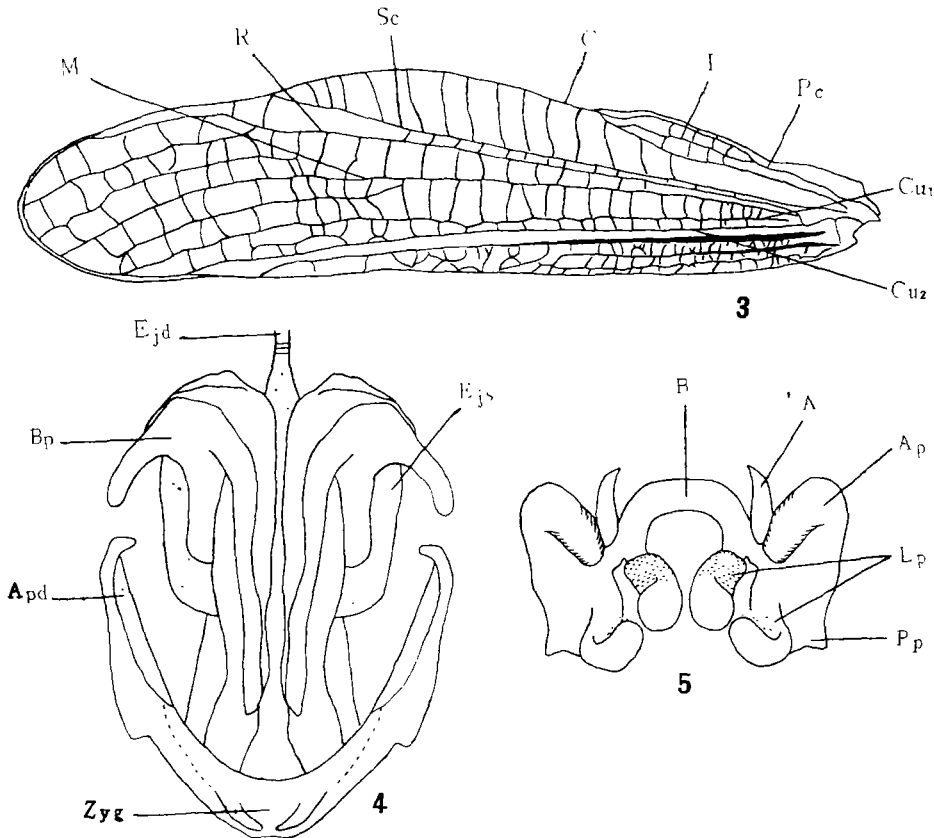


图3-5 雏蝗属 *Chorthippus* 的特征示意图

3. 前翅; 4. 阳茎复合体; 5. 阳茎基背片。

雏蝗属 *Chorthippus* Fieber 1852

Fieber: 1852, Grundlage zur Kenntnis der Orthopteren oberschlesiens: 1.

模式种 *Chorthippus albomarginatus* (De Geer) 1773

属 征

头部较短, 短于前胸背板; 头顶宽短; 颜面略向后倾斜, 通常与头顶形成锐角或近直角; 头侧窝明显, 呈长方形。触角丝状, 端部不膨大。下唇正常, 不明显呈角状突出。

前胸背板具明显的侧隆线; 后横沟明显, 前、中横沟明显或不明显; 后缘通常为弧形; 后胸腹板两侧叶全长明显分开。

前、后翅发育完全，有的甚缩短。前翅基部的 P_C 脉域通常膨大，其长度一般不超过前翅中部，雌性和短翅类有时超过。后翅的 C 脉和 S_O 脉不弯曲， R 脉近端部正常，不增粗。

后足股节外侧上膝侧片的顶端圆形；后足胫节顶端缺外端刺；内侧的上距与下距大致等长；跗节的爪左右对称。后足股节内侧的下隆线之上具一系列发达的音齿，与前翅摩擦而发音。雌性音齿发育不完全。

腹部第一腹节具发达的鼓膜器，呈圆孔状或狭缝状，通常斜置。雄性腹部最后一节后缘及肛上板与腹端同色，不呈黑色。雄性下生殖板较短，钝圆；雌性下生殖板的后缘常呈角状突出，少数较平直。产卵瓣粗短，上产卵瓣的上外缘光滑。尾须为锥形或短棒形。

阳茎基背片桥形， B 宽度适中， A 端部尖， L_P 分二叶，形状有变化， P_P 呈角状， A_P 呈泡状。

亚属和种检索表

- 1(14) 雌、雄两性前、后翅均为暗褐色或黑色，雄性前翅较宽， C 脉和 S_O 脉明显弯曲(图 6)；音齿大多数为钝圆形(图版 I: 1~7)；阳茎复合体 Z_{Yg} 基部均具一凹口(图 7)。
..... 黑翅亚属 *Megaulacothrus* Caud. 1922
- 2(9) 雌、雄两性体型较大。体长：♂ 18~23 mm，♀ 24~28 mm；音齿列发达，音齿列长与后足股节长之比为 0.6；音齿数通常在 150~200 之间，如不到 150，则其鼓膜孔非狭缝状。
- 3(6) 雄性前翅 S_O 脉域宽于或等于 C 脉域之宽， C 脉和 S_O 脉明显地弯曲；触角中段一节长为宽的 2~3 倍。雌性前翅 P_C 脉域较短，不到达或刚到达前翅中部。
- 4(5) 雌、雄两性前胸背板侧隆线在沟前区明显呈角形弯曲。两性前、后翅为黑色，雄性前翅 Sc 脉甚弯曲。音齿钝圆形(图版 I: 1)，音齿数 191(±13)；阳茎复合体见图 7、8。
..... 1. 黑翅雏蝗 *Ch. (M.) aethalinus* (Zub.) 1899
- 5(4) 雌、雄两性前胸背板侧隆线在沟前区呈弧形弯曲。两性前、后翅暗棕色，雄性前翅 Sc 脉稍弯曲。音齿钝圆形(图版 I: 2)，音齿数 158(±19)。
..... 2. 侧翅雏蝗 *Ch. (M.) latipennis* (I. Bol.) 1898
- 6(3) 雄性前翅 Sc 脉域之宽较狭于 C 脉域之宽， C 脉与 Sc 脉稍弯曲；触角中段一节长为宽的 3.5~4 倍。雌性前翅 P_C 脉域较长，超过前翅中部。
- 7(8) 雄性前胸背板后横沟位于中部，沟前区之长等于沟后区。前翅 C 脉域较狭，其宽略大于 Sc 脉域， M 脉域通常具较弱的 I 脉；鼓膜孔长为宽的 3 倍。雌性前翅 M 脉域具明显 I 脉， Cu 脉域具不规则 I 脉。音齿数 197(±7)，音齿形状见图版 I: 3。
..... 3. 中华雏蝗 *Ch. (M.) chinensis* Tarb. 1927
- 8(7) 雄性前胸背板后横沟位于中部偏前，沟后区之长略长于沟前区。前翅 C 脉域较宽，其宽为 Sc 脉域宽的 2~2.5 倍； M 脉域不具 I 脉；鼓膜孔长为宽的 4 倍。雌性前翅 M 脉域和 Cu 脉域均不具 I 脉。音齿数 188(±18)，音齿形状见图版 I: 4。
..... 鹤立雏蝗 *Ch. (M.) fuscipennis* (Caud.) 1927
- 9(2) 雌、雄两性体型较小。体长：♂ 13~17 mm，♀ 19~24 mm；音齿列之长与后足股节之比为 0.4；音齿数通常在 120~150 之间，如超过 150，则其鼓膜孔为狭缝状。
- 10(11) 鼓膜孔较狭，其长为宽的 7.2 倍。音齿数 154，音齿圆形(图版 I: 5)。
..... 5. 玉案山雏蝗 *Ch. (M.) yuanshangensis* Zheng 1980
- 11(10) 鼓膜孔为宽卵形，其长为宽的 3 倍。
- 12(13) 雄性头侧窝较狭，其长为宽的 3.7 倍；前翅较宽，其长为最宽处的 3 倍；音齿数 127，音齿端部略锥(图版 I: 6)。
..... 6. 马尔康雏蝗 *Ch. (M.) maerkangensis* Zheng 1980
- 13(12) 雄性头侧窝较宽，其长为宽的 2.5 倍；前翅较狭，其长为最宽处的 3.5 倍；音齿数 120，音齿端部较圆(图版 I: 7)。
..... 7. 曲脉雏蝗 *Ch. (M.) flexivenus* Liu 1981

14(1) 雌、雄两性前、后翅非黑色，后翅本色透明；雄性前翅较狭，C脉和Sc脉不明显弯曲（图9、12、13.），音齿具多种形状。

15(20) 雌、雄两性前胸背板侧隆线平行或几乎平行，沟后区两侧隆线间的最宽处等于或略大于沟前

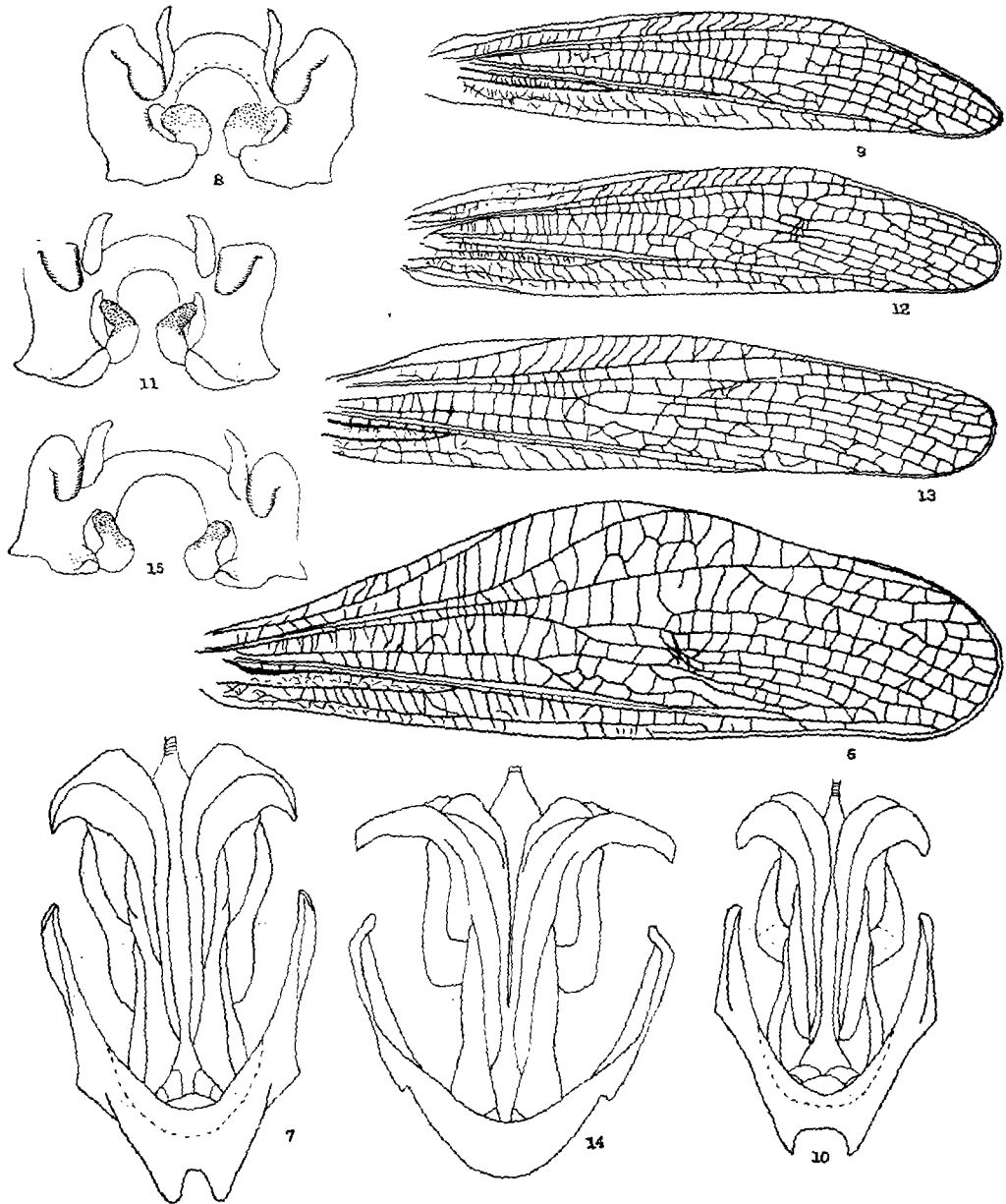


图6~8 黑翅雏蝗 *Ch. aethalimus* (Zub.);

6.前翅; 7.阳茎复合体; 8.阳茎基背片。

图9~11 白边雏蝗 *Ch. albomarginatus* (De Geer);

9.前翅; 10.阳茎复合体; 11.阳茎基背片。

图12 青藏雏蝗 *Ch. qingzangensis* Yin 前翅

图13~15 翠饰雏蝗 *Ch. dichrous* (Ev.);

13.前翅; 14.阳茎复合体; 15.阳茎基背片。

区的最狭处,但不到1.4倍;雌、雄两性前、后翅均发达,通常超过后足股节端部,……

- ……………直隆亚属 *Chorthippus* Fieb. 1852
- 16(19) 雌、雄两性前翅Pc脉域狭长,超过前翅中部,缺I脉;M脉自翅中部明显向下弯曲,R脉域明显加宽(图9、12);阳茎复合体Zyg基部具一凹口(图10),
- 17(18) 雌、雄两性前胸背板后横沟位于中部略偏后,沟前区稍长于沟后区;两性前翅缺翅痣或不明显(图13);音齿基段排列整齐,呈单排(图版I:9),音齿圆形(图版I:8),音齿数135(±7);阳茎复合体见图10、11,……………8. 白边雏蝗 *Ch. (s. str.) albomarginatus* (De Geer) 1773
- 18(17) 雌、雄两性前胸背板后横沟位于中部,沟前区长等于沟后区;两性前翅具明显的翅痣(图12);音齿基段排列呈不规则的双排(图版I:11),音齿桃形(图版I:10),音齿数160(±7),……
- ……………9. 青藏雏蝗 *Ch. (s. str.) qingzangensis* Yin (in litt)
- 19(16) 雌、雄两性前翅Pc脉域宽短,通常不超过前翅中部(雌性常超过),常具I脉,M脉较直或自翅中部略向下弯曲,R脉域不明显加宽(图13);阳茎复合体Zyg基部无凹口(图14),音齿排列整齐,音齿锥形(图版I:12),音齿数132(±9),……………
- ……………10. 翠饰雏蝗 *Ch. (s. str.) dichrous* (Ev.) 1958
- 20(15) 雌、雄两性前胸背板侧隆线在沟前区呈角形或弧形弯曲,在沟后区明显扩大,两侧隆线间的最宽处至少为沟前区最狭处的1.4倍以上,如果不到1.4倍,则其雌、雄两性前翅短,不到达腹端。
- 21(40) 雌、雄两性前、后翅发达,雄性前翅通常到达或超过后足股节端部;如到达或略不到达腹端,则其后翅宽大,不显著短于前翅,几与前翅等长,且后足股节端部为淡色或浅棕色,其雌性前翅通常超过第六腹节,……………曲隆亚属 *Glyptobothrus* Chop. 1951
- 22(27) 鼓膜孔为宽卵形,其长为宽的2.5~3倍,
- 23(26) 雌、雄两性前胸背板之侧隆线在沟前区呈弧形弯曲,雄性前翅Pc脉域宽大,内具一粗大I脉;M脉域最宽处小于同一直线上的C, Sc和R三脉域宽之和(图16),音齿列呈直线形排列。
- 24(25) 雄性颜面隆起较窄,中央明显具纵沟;前胸背板后横沟位于中部,沟前区之长等于沟后区,音齿列在基段排列整齐,音齿端较尖(图版I:13),音齿数96(±7);阳茎复合体见图26、27,……………11. 呼城雏蝗 *Ch. (G.) huchengensis* sp. n.
- 25(24) 雄性颜面隆起较宽,中央较平坦;前胸背板之后横沟位于中部之前,沟前区之长明显短于沟后区,音齿列在基部排列略不整齐(图版I:15),音齿端平(图版I:14),音齿数119;阳茎复合体见图31、32,……………12. 平齿雏蝗 *Ch. (G.) planidentis* sp. n.

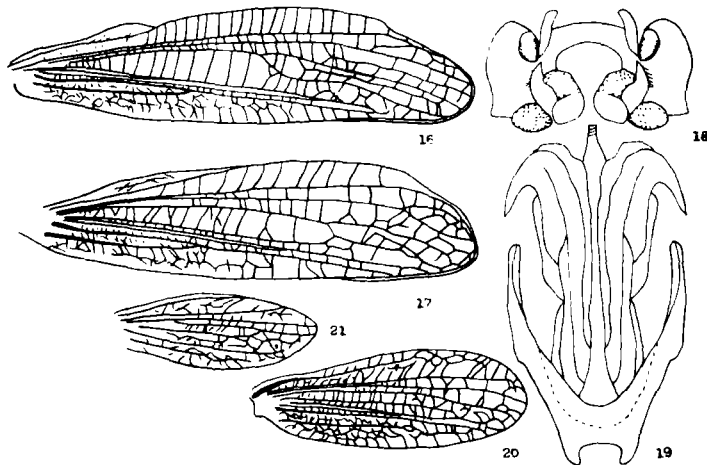


图16 中宽雏蝗 *Ch. apricarius* (L.) 前翅 图17 东方雏蝗 *Ch. intermedius* (B.-Bienko) 前翅
 图18~19 小雏蝗 *Ch. mollis* Charp. 18. 阳茎基背片; 19. 阳茎复合体。
 图20 西藏雏蝗 *Ch. tibetanus* uv. 前翅 图21 幼翅雏蝗 *Ch. nepiopennis* sp. n. 前翅

- 26(23) 雌、雄两性前胸背板侧隆线在沟前区呈角形弯曲, 雄性前翅 Pc 脉域较狭小, 内具弱小 I 脉; M 脉域最宽处等于同一直线上 C、Sc 和 R 三脉域宽之和(图 16)。音齿列在基段呈波浪形排列, 音齿圆形(图版 I: 16), 音齿数 154(±8)。雌性前翅的 Pc、C 和 M 各脉域均具 I 脉, C 脉域有时具白色条纹。……………13. 中宽雏蝗 *Ch. (G.) apricarius* (L.) 1758
- 27(22) 鼓膜孔为狭孔状, 其长为宽的 4~13 倍。
- 28(33) 雌、雄两性前翅较长, 超过后足股节端部。雄性前翅 Sc 脉域较宽, C 脉域约为 Sc 脉域的 1.5 倍宽, 翅端较圆。
- 29(30) 雌、雄两性前胸背板后横沟位于中部, 沟前区与沟后区几乎等长。鼓膜孔长为宽的 5~6 倍; 雄性前翅 C 脉域较狭, 其最宽处略大于 M 脉域的最宽处。音齿锥形(图版 I: 17), 音齿数(143±9)。……………14. 山东雏蝗 *Ch. (G.) shantungensis* Chang 1939
- 30(29) 雌、雄两性前胸背板后横沟位于中部之前, 沟后区长于沟前区, 鼓膜孔长为宽的 4 倍; 雄性前翅 C 脉域较宽, 其最宽处为 M 脉域最宽处的 1.5~2 倍。
- 31(32) 阳茎基背片桥部较平(图 18), 音齿端部略尖(图版 I: 18), 音齿数 126(±11)。……………15. 小雏蝗 *Ch. (G.) mollis* Charp. 1852
- 32(31) 阳茎基背片桥部较高(图 73), 音齿钝圆形(图版 I: 19), 音齿数 133(±13)……………16. 华北雏蝗 *Ch. (G.) brunneus huabeiensis* subsp. n.
- 33(28) 雌、雄两性前翅较短, 不超过后足股节端部, 到达或仅超过腹端。雄性前翅 Sc 脉域较狭。
- 34(37) 雌、雄前胸背板沿侧隆线具二条淡色条纹; 雌性前翅 C 脉域具白色条纹, M 脉域具一列黑斑。
- 35(36) 体型较小, 体长: ♂12.1(±0.8)mm, ♀15.6(±1.4)mm。音齿数 105(±3), 音齿圆形(图版 I: 20)。……………17. 狭翅雏蝗 *Ch. (G.) dubius* (Zub.) 1898
- 36(35) 体型较大, 体长: ♂14.9(±0.7)mm, ♀20.6(±1.2)mm。音齿数 122(±8), 音齿圆形(图版 I: 21)。……………18. 白纹雏蝗 *Ch. (G.) alboniemus* Cheng 1964
- 37(34) 雌、雄两性前胸背板沿侧隆线无淡色条纹; 雌性前翅 C 脉域内不具白色条纹。
- 38(39) 触角较细, 其中段一节长为宽的 2.5 倍; 头侧窝较宽, 长为宽的 2.2 倍; 鼓膜孔较狭, 长为宽的 5~13 倍; 雌、雄两性前胸背板、前翅及头部密被黄褐色碎斑; 音齿数 132(±11), 音齿圆形(图版 II: 22)。……………19. 夏氏雏蝗 *Ch. (G.) hsiai* Cheng 1964
- 39(38) 触角较粗, 其中段一节长为宽的 1.3 倍; 头侧窝较狭, 长为宽的 4 倍; 鼓膜孔较宽, 长为宽的 4.5 倍; 雌、雄两性前胸背板、前翅及头部无碎斑。音齿圆形(图版 II: 23), 音齿数 98。……………20. 红腹雏蝗 *Ch. (G.) rufugaster* Liu 1981
- 40(21) 雌、雄两性前、后翅通常不发达, 不到达腹端, 有时雄性前翅到达或略超过腹端, 则其后翅比前翅短小, 且后足股节端部为褐色或黑色。雌性前翅一般不超过第六腹节, 如超过则后足股节端部为黑色或两性前翅 Pc 脉域狭长, 超过前翅中部。……………短翅亚属 *Altichorhippus* Jago 1971
- 41(58) 雌、雄两性前胸背板侧隆线在沟前区略呈弧形弯曲, 雄性前翅较长, 几乎到达腹端, 雌、雄两性后足股节端部通常为黑色。
- 42(49) 雄性前翅较长, 通常到达腹端, 如不到达腹端, 则其前翅 M 脉域较狭, 为 Cu 脉域的 2~3 倍; 音齿数较多, 在 150~170 之间。
- 43(46) 阳茎复合体 Zyg 基部无锥形突起。雄性触角较粗短, 其中段一节长为宽的 2 倍。
- 44(45) 雄性下生殖板钝圆形, 不向上翘。音齿为长锥形(图版 II: 24), 音齿数 153。雌性前翅短, 到达第四腹节。……………21. 昌都雏蝗 *Ch. (A.) changtuensis* Yin (in litt)
- 45(44) 雄性下生殖板钝锥形, 向上翘起(图 20)。音齿为短锥形(图版 II: 25), 音齿数 153, 阳茎复合体见图 37、38。雌性前翅较长, 超过第六腹节, 后足股节端部为黑色。……………22. 锥尾雏蝗 *Ch. (A.) conicaudatus* sp. n.
- 46(43) 阳茎复合体 Zyg 基部具锥形突起, 雄性触角较细长, 其中段一节长为宽的 3~3.5 倍。
- 47(48) 音齿为锥形(图版 II: 26), 音齿数 173(±12)。雌性后足股节内侧基部无暗色斜纹。……………23. 北方雏蝗 *Ch. (A.) hammarstroemi* (Mir.) 1906
- 48(47) 音齿近锥形(图版 II: 27), 音齿数 170。雌性后足股节内侧基部具暗色斜纹。……………24. 楼观雏蝗 *Ch. (A.) louguanensis* Cheng 1964
- 49(42) 雄性前翅较短, 通常不到达腹端, 如到达腹端, 则其前翅 M 脉域甚宽, 其宽为 Cu 脉域的 3~7 倍。音齿数较小, 在 98~120 之间。

- 50(55) 雌、雄两性前翅 M 脉域较宽, 其宽为 Cu 脉域的 3~7 倍。后足股节端黑色。雌性前翅 Pc 脉域在基部膨大, C 脉平直, 翅端部逐渐趋狭。
- 51(52) 雄性后翅甚短, 不到前翅的一半。前翅 M 脉域之宽为 Cu 脉域的 3~5 倍。音齿为钝锥形(图版 II: 28), 音齿数 105(±8)。雌性前翅在背部互相不毗连, 到达第三腹节。……………25. 小翅雏蝗 *Ch. (A.) fallax* (Zub.) 1899
- 52(51) 雄性后翅较短于前翅, 为前翅长的 2/3, 前翅 M 脉域为 Cu 脉域的 5~7 倍。雌性前翅在背部互相毗连。
- 53(54) 雌、雄两性前翅 Cu₁ 脉与 Cu₂ 脉不合并, Cu 脉域存在(图 17)。阳茎复合体 Zyg 基部无弯钩。音齿为长锥形(图版 II: 29), 音齿数 119(±12)。雌性前翅 Pc 脉域甚膨大, 内具 I 脉……………26. 东方雏蝗 *Ch. (A.) intermedius* (B.-Bienko) 1926
- 54(53) 雌、雄两性前翅 Cu₁ 脉与 Cu₂ 脉合并, Cu 脉域消失(图 48)。音齿为锥形(图版 II: 30), 音齿数 115。雌性前翅 Pc 脉域不甚膨大, 缺 I 脉。……………27. 并脉雏蝗 *Ch. (A.) unicubitus* sp. n
- 55(50) 雌、雄两性前翅 M 脉域略狭, 为 Cu 脉域的 2 倍。后足股节端部棕色。雌性前翅 Pc 脉域在近翅中部膨大, C 脉呈弧形弯曲, 翅端部突然趋狭。
- 56(57) 雄性头侧窝为长方形, 前端不趋狭; 前翅 Pc 脉域具 I 脉。音齿为长锥形(图版 II: 31), 音齿数 98(±10)。……………28. 长角雏蝗 *Ch. (A.) longicornis* (Latr.) 1804
- 57(56) 雄性头侧窝前端明显趋狭(图 57), 前翅 Pc 脉域具不规则横脉(图 54)。音齿短锥形(图版 II: 32), 音齿数 135。……………29. 狭窝雏蝗 *Ch. (A.) foveatus* sp. n.
- 58(41) 雌、雄两性前胸背板侧隆线在沟前区明显呈弧形弯曲, 前翅甚短, 远远不到达腹端; 后足股节端部通常为棕色, 如为黑色, 则雌、雄两性触角较长, 其长为头部和前胸背板长之和的 2 倍(♂)或 1.5 倍(♀); 或雌、雄两性前胸背板后缘较平直。
- 59(76) 雌、雄两性前胸背板后缘呈弧形, 后横沟几乎位于中部。
- 60(71) 雌、雄两性前翅 Pc 脉域宽短, 内具不规则 I 脉。
- 61(70) 雌、雄两性爪垫宽大, 到达或超过爪长的一半。
- 62(69) 雌、雄两性触角较细, 其中段一节长为宽的 1.5~2.5 倍; 头侧窝长为宽的 2.5~3 倍。
- 63(66) 雄性前翅较长, 到达第六腹节。
- 64(65) 雌、雄两性触角较短, 其全长为头部和前胸背板长之和的 1.5 倍(♂)或稍大于(♀); 触角较粗短, 其中段一节长为宽的 1.5 倍, 前胸背板后横沟位于近中部, 沟前区稍长于沟后区; 后股节端部为棕色。音齿为锥形(图版 II: 33), 音齿数 119。……………30. 姜氏雏蝗 *Ch. (A.) chapini* Chang 1939
- 65(64) 雌、雄两性触角较长, 其全长为头部和前胸背板长之和的 2 倍(♂)或 1.5 倍(♀), 触角较细长, 中段一节长为宽的 2~2.5 倍。前胸背板后横沟位于中部, 沟前区与沟后区等长; 后足股节端部为黑色。音齿为钝锥形(图版 II: 34), 音齿数 112。……………31. 华西雏蝗 *Ch. (A.) occidentalis* sp. n.
- 66(63) 雄性前翅较短, 仅到达第四腹节。
- 67(68) 雄性前翅较狭, 其长为最宽处的 3.7 倍。音齿为锥形(图版 II: 35), 音齿数 53。……………32. 葛氏雏蝗 *Ch. (A.) grahami* Chang 1937
- 68(67) 雄性前翅较宽, 其长为最宽处的 2.6 倍。音齿为长锥形(图版 II: 36), 音齿数 99(±13)。……………33. 察隅雏蝗 *Ch. (A.) chayensis* Yin (in litt)
- 69(62) 雌、雄两性触角较粗, 其中段一节长几乎等于宽, 头侧窝长为宽的 2 倍。鼓膜孔长为宽的 3 倍。雄性前翅到达第五腹节, 雌性到达第三腹节。音齿为长锥形(图版 II: 37), 音齿数 82。……………34. 芒康雏蝗 *Ch. (A.) markamensis* Yin (in litt)
- 70(61) 雌、雄两性爪垫狭小, 仅为爪长的 1/3(图 45)。头侧窝较深, 前端略趋狭。后足股节粗壮, 其长为宽的 3.8~4 倍。音齿为锥形(图版 II: 38), 音齿数 102(±5)。……………35. 小垫雏蝗 *Ch. (A.) aroliumulus* sp. n.
- 71(60) 雌、雄两性前翅 Pc 脉域不明显或狭长, 内不具 I 脉。
- 72(75) 雄性前翅较长, 到达或超过第七腹节, Pc 脉域明显, 狭长; 雄性触角中段一节长为宽的 2 倍。

- 73(74) 雌、雄两性头侧窝较狭，其长为宽的4倍。雄性前翅翅端圆形，M脉域较狭，略长于Cu脉域(图20)。音齿锥形(图版II: 39)，音齿数85。……36. 西藏维蝗 *Ch. (A.) tibetanus* Uv. 1935
- 74(73) 雌、雄两性头侧窝较宽，其长为宽的2倍。雄性前翅翅端较狭，M脉域较宽，为Cu脉域的2倍(图76)。音齿短锥形(图版II: 40)，音齿数137。……37. 宽窝维蝗 *Ch. (A.) latilfoveatus* sp. n.
- 75(72) 雄性前翅较短，到达第四腹节，Pc脉域不明显；雄性触角中段一节长为宽的3倍，雌、雄两性头侧窝长为宽的3倍。(缺后足，音齿未观察)……38. 短翅维蝗 *Ch. (A.) breviptera* Yin (in litt)
- 76(59) 雌、雄两性前胸背板后缘平直，后横沟明显位于中部之后，后足股节端部黑色。
- 77(78) 雄性前翅在背部互相毗连，前翅到达第四腹节，雌性前翅在背部不毗连，到达第二腹节。音齿锥形(图版II: 41)，音齿数71。两性前翅脉序正常(图21)。
 …………… 39. 鳞翅维蝗 *Ch. (A.) squampennis* Zheng 1980
- 78(77) 雌、雄两性前翅在背部均不毗连，前翅刚超过第一腹节后缘。音齿长锥形(图版II: 42)，音齿数15。两性前翅脉序简化(图68)。……40. 幼翅维蝗 *Ch. (A.) nepiopennie* sp. n.

新种描述

1. 呼城维蝗 *Ch. (G.) huchengensis*, 新种 (图22~27)

♂: 体型中等。颜面隆起较狭，两侧缘明显，中央低凹，形成纵沟(图24)。头项前缘近乎直角，头侧窝明显低凹，长方形，长为宽的4倍；触角丝状，其中段一节长为宽的2倍。前胸背板侧隆线在沟前区略呈弧形弯曲，在沟后区明显扩大，两侧隆线间的最宽处为沟前区最狭处的2倍；后横沟位于中部，其沟前区与沟后区几乎等长，前、中横沟较不明显(图23)。中胸腹板两侧叶间之中隔近乎方形，其长较短于侧叶之宽。前、后翅均发达，超过后足股节端部，几乎到达胫节的中部；前翅之Pc脉域较宽，具有明显的I脉，M脉域也较宽，其最宽处为在同一直线上的Cu脉域之宽的2.5~3倍(图22)。后足股节匀称，音齿列在基段排列整齐，音齿为长锥形(图版I: 13)，端部较狭。跗节爪垫宽大，其长超过爪之中部。鼓膜孔为宽卵形，其长为宽的2.5倍。肛上板为长三角形，

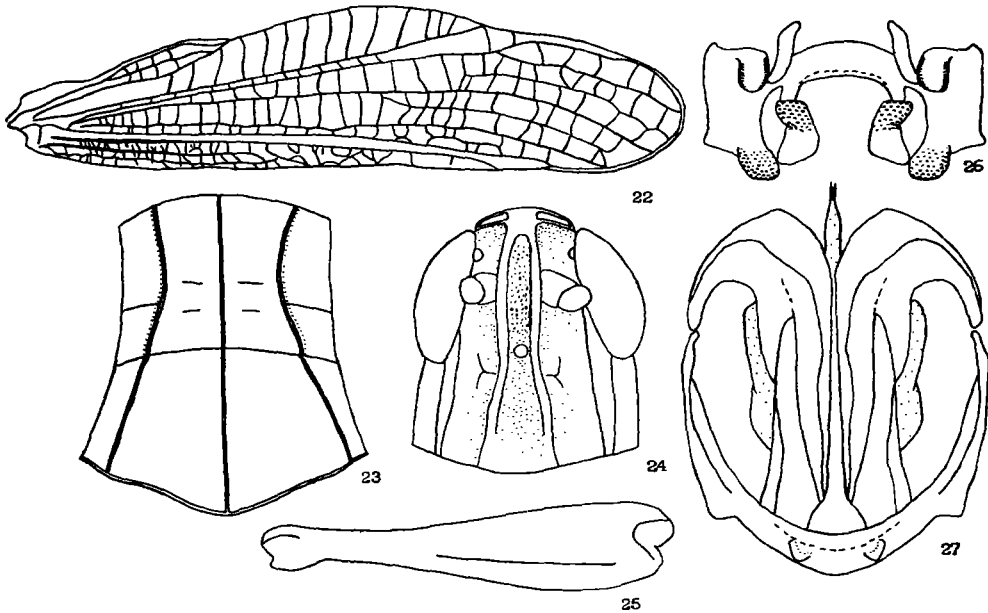


图22~27 呼城维蝗 *Ch. (G.) huchengensis*, sp. n.

22. 前翅; 23. 前胸背板; 24. 头部正面观; 25. 后足股节与音齿列; 26. 阳茎基背片; 27. 阳茎复合体。

中央具纵沟。尾须长为基部宽的 2.5 倍，略不到达肛上板端部；下生殖板端部钝圆。阳茎复合体见图 26、27。

体色：黄褐色。后翅透明，本色。后足股节上膝侧片为暗色。

♀：颜面隆起略平坦，自中单眼之下具有较浅的纵沟。头侧窝较宽短，其长为宽的 3 倍。中胸腹板两侧叶间之中隔长方形，其长略大于宽。产卵瓣粗短，端部呈钩状。余同雄性。

*体长：♂15.8(±1.1)，♀19.0； 前胸背板长：♂3.4(±0.1)，♀4.0；
前翅长：♂14.2(±0.2)，♀17.2； 后足股节长：♂9.2(±0.5)，♀11.0；
音齿数：♂96(±7)； 音齿列长：♂3.4(±0.4)。

正模：♂，内蒙古呼和浩特，1960-VIII-2，冯淑贞。配模：♀，同正模。副模：2♂♂，内蒙古呼和浩特，1050 m，1959-IX-19。

本新种接近山东雏蝗 *Ch. (G.) shantungensis* Chang，但可由下述各点区别：① 雄性头侧窝较狭长，其长为宽的 4 倍；② 前翅 M 脉域较宽，其最宽处为同一直线上 Cu 脉域宽的 2.5~3 倍；③ 鼓膜孔较宽，其长为宽的 2 倍；④ 后足股节内侧的音齿数为 96(±7)。

2. 平齿雏蝗 *Ch. (G.) planidentis*，新种 (图 28~33)

本新种体型与体色与前种近似，其不同处：♂：颜面隆起较宽，平坦，缺纵沟(图30)。触角中段一节长为宽的 2.5 倍。前胸背板后横沟位于中部之前，其沟前区明显短于沟后

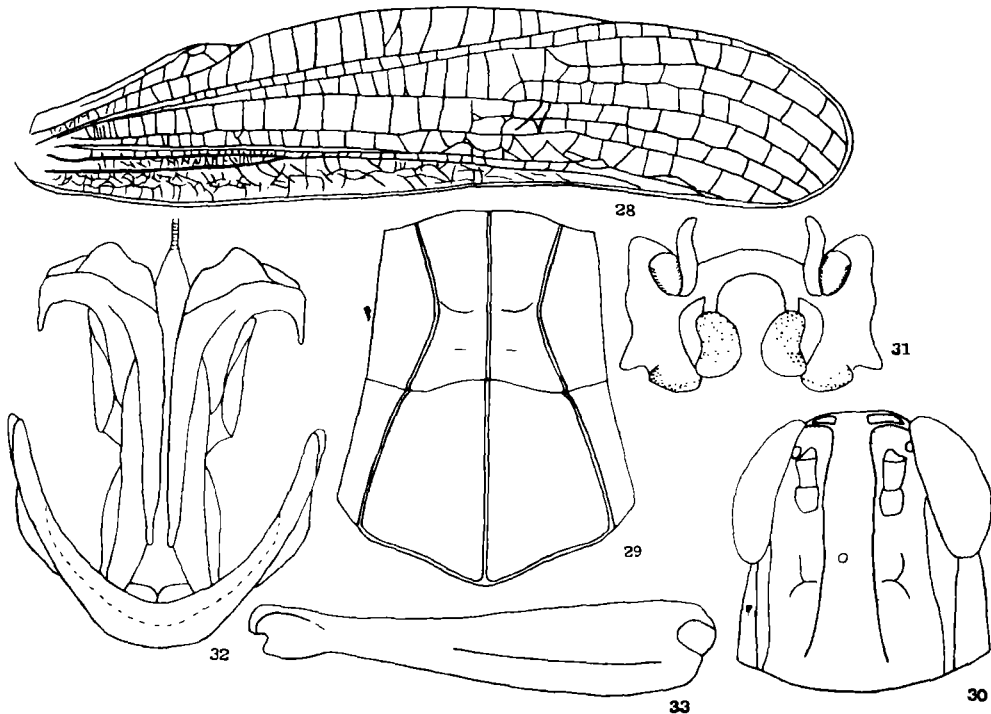


图 28-33 平齿雏蝗 *Ch. (G.) planidentis* sp. n.

28.前翅；29.前胸背板；30.头部正面观♂；31.阳茎基背片；32.阳茎复合体；33.后足股节与音齿列。

• 长度单位：毫米；音齿数：粒

区(图 29)。中胸腹板两侧叶间之中隔呈长方形,其长大于宽。音齿列在基段排列不整齐,音齿为墩形,端部较平(图版 II: 15、14)。阳茎复合体见图 31、32。

体色: 黄褐色。后足股节端及胫节基部为黑色。

♀: 不知。

体长: ♂18.2; 前胸背板长: ♂4.0;

前翅长: ♂16.5; 后足股节长: ♂10.5;

音齿数: ♂119; 音齿列长: ♂4.3。

正模: ♂, 黑龙江伊春伊乌岭, 1970-VIII-27。

3. 锥尾雏蝗 *Ch. (A.) conicaudatus*, 新种 (图 34~40)

♂: 体型中等。颜面隆起两侧缘明显,中央低凹,形成纵沟。头项前缘近乎直角,头侧窝较浅,长为宽的 4 倍; 触角丝状,其中段一节长为宽的 2 倍(图 37)。前胸背板侧隆线在沟前区略呈弧形弯曲; 后横沟位于中部略偏前,切割中、侧隆线,沟后区稍长于沟前区,前横沟不切割中、侧隆线,中横沟不明显(图 35)。中胸腹板两侧叶间的中隔较宽,其长略大于宽。前翅超过腹端,略不达后足股节端部; 前翅 Pc 脉域内无 I 脉, C 脉域之宽为 Sc 脉域的 1.5 倍, M 脉域之宽为 Cu 脉域的 2~3 倍,内具不规则的横脉(图 34); 后翅短小。后足股节匀称。音齿为锥形(图版 II: 25)。跗节爪垫宽大,超过爪之中部。鼓膜孔为宽卵形,其长为宽的 2 倍。肛上板三角形,尾须长为基部宽的 2.5 倍,略超过肛上板端部; 下生殖板锥形,端部向上翘(图 36)。阳茎复合体见图 37、38。

体色: 棕黄色。后翅透明,本色。后足股节端部和胫节基部为黑色。

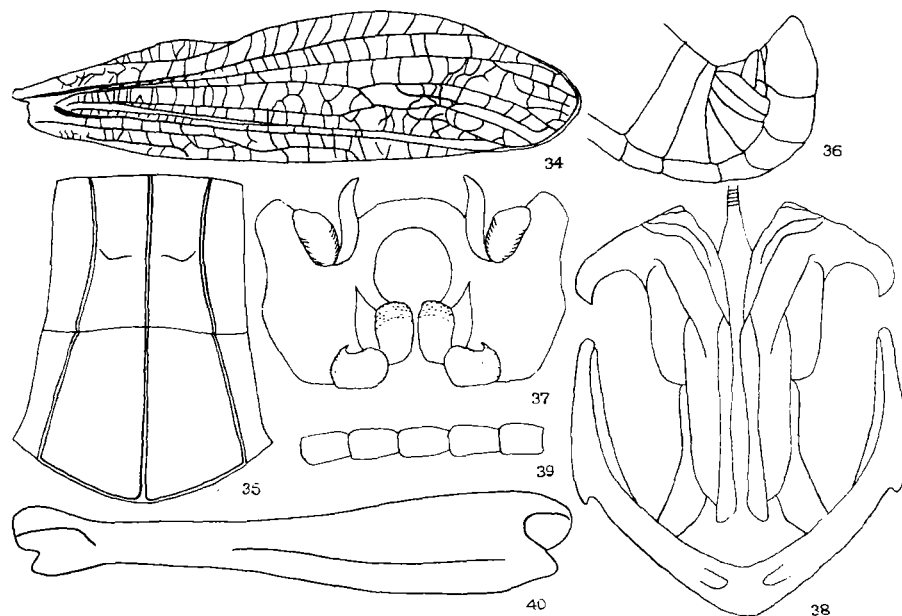


图 34-40 锥尾雏蝗 *Ch. (A.) conicaudatus* sp. n.

34.前翅; 35.前胸背板; 36.腹部末端; 37.阳基基背片; 38.阳茎复合体; 39.触角节;
40.后足股节与音齿列。

♀：颜面隆起平坦，头侧窝长为宽的3倍。前翅不到达腹端，后翅比前翅短。产卵瓣粗短，端部钩状。余同雄性。

体长：♂16.1(±0.8)，♀19.9(±0.7)；

前翅长：♂12.4(±0.1)，♀11.4(±0.8)；

前胸背板长：♂3.4(±0.1)，♀4.3(±0.3)；

后足股节长：♂10.7(±0.4)，♀12.5(±0.3)；

音齿列长：♂4.6(±1.1)；音齿数：♂153(±8)。

正模：♂，内蒙古罕山，1978-VIII-18。

配模：♀，同正模。副模：9♂♂，8♀♀，同正模。

本新种接近北方雏蝗 *Ch. (A.) hammarstroemi* (Mir.) 但有以下几点区别：①雄性触角较粗短，其中段一节长为宽的2倍；②雌、雄两性前翅M脉域内具不规则横脉；③雌、雄两性前胸背板前横沟不切割侧隆线；④阳茎复合体Zyg基部无突起；⑤下生殖板近锥形。

4. 小垫雏蝗 *Ch. (A.) aroliumulus*, 新种 (图41~46)

♂：体型较小。颜面隆起两侧缘明显，中央低凹，形成深沟。头项前缘呈直角，头侧窝深，前端略趋狭，其长为中部宽的3倍；触角丝状，其中段一节长为宽的1.7倍。前胸背板侧隆线在沟前区明显呈弧形弯曲，其沟后区的最宽处为沟前区最狭处的2倍；后横沟位于中部略偏前，切割中、侧隆线；沟后区稍长于沟前区，前、中横沟均不切割侧隆线，后缘呈弧形(图41)。中胸腹板两侧叶间的中隔较宽，其宽为长的1.5倍。前翅略不到达腹端；前翅Pc脉域狭，内缺I脉；M脉向下弯曲，R脉域明显增宽，其最宽处大于在同一直线上的M脉域之宽，M脉域宽为Cu脉域宽的1.5倍(图42)；后翅明显短于前翅，为前翅长的2/3。后足股节略粗，其长为最宽处的3.8~4倍。音齿为尖锥形(图版II：38)。跗节爪垫甚小，不到爪长之1/3(图45)。鼓膜孔宽，其长为宽的2倍。尾须锥形，长为基部宽的2.5倍；肛上板三角形，中央具短沟，不到达端部，下生殖板为钝圆形。阳茎复合体见图43、44。

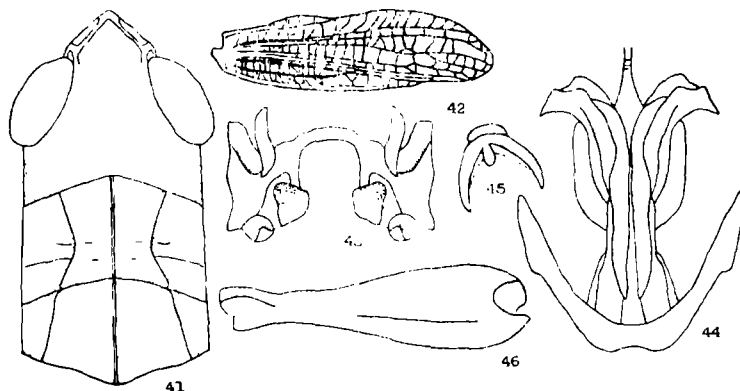


图41-46 小垫雏蝗 *Ch. (A.) aroliumulus*, sp. n.

41. 前胸背板；42. 前翅；43. 阳茎基背片；44. 阳茎复合体；45. 爪垫；46. 后足股节与音齿列。

体色：黄褐色；前胸背板侧隆线黄色，沿侧隆线两侧具黑纹，后足股节内侧基部具暗色斜纹，外侧近上隆线处具二块黑斑，上膝侧片黑色。

♀：颜面隆起具浅沟，头项前缘近乎直角；触角中段一节长为宽的1.2倍。前胸背板后横沟位于中部之前，沟前区之长明显短于沟后区。前翅到达第三腹节，Pc脉域具I脉，M脉域在中部较宽，其宽大于R脉域的最宽处。产卵瓣粗短，端部呈钩状。后头具两条黑色纵条纹，前翅在C脉域与A脉域有时具两条黄纹。余同雄性。

体长：♂10.7(±0.5)，♀13.7(±1.1)；前胸背板长：♂2.5(±0.2)，♀3.3(±0.2)；
前翅长：♂6.3(±0.3)，♀4.9(0.3)；后足股节长：♂7.4(±0.4)，♀9.0(±0.2)；
音齿数：♂102(±5)；音齿列长：♂2.6(±0.1)。

正模：♂，新疆乌恰，1974-VIII-30，刘举鹏。配模：♀，同正模。副模：1♂，1♀，同正模。

本新种接近芒康雏蝗 *Ch. (A.) markamensis* Yin (in litt) 但有以下几点区别：①雌、雄两性跗节爪垫甚小，不到爪长的1/3；②雌、雄两性头侧窝长为宽的3倍；③雄性前翅狭长，其长为最宽处的3.5倍；④雄性前翅R脉域明显扩大，其最宽处大于在同一直线上的M脉域的宽。

5. 并脉雏蝗 *Ch. (A.) unicubitus*, 新种 (图47~52)

♂：体型中等。颜面隆起较平坦，自中单眼之下略凹，形成纵沟。头项前缘钝圆，头侧窝长为宽的3倍；触角丝状，其中段一节长为宽的1.7倍。前胸背板侧隆线在沟前区呈弧形弯曲，其沟后区的最宽处为沟前区最狭处的1.8倍；后横沟几乎位于中部，切割中侧隆线，前、中横沟均不切割(图47)。中胸腹板两侧叶间之中隔较宽，其最狭处为长的2倍(图51)。前翅略不到达腹端；Pc脉域较狭，缺I脉；C脉域较宽，最宽处为在同一直线上Sc脉域的3倍；M脉域与C脉域等宽；Cu₁脉与Cu₂脉合并，Cu脉域消失(图48)。后翅短于前翅，约为前翅的7/10。后足股节匀称，音齿为短锥形(图版I：30)。跗节爪垫宽大，到达爪之中部。鼓膜孔为宽卵形，其长为宽的2倍。肛上板为三角形，中央具一宽沟，不到达端部；尾须为短棒形，其长为基部宽的2倍，下生殖板钝圆形。阴茎复合体见图49、50。

体色：黄褐色。后翅透明，本色。后足股节端部黑色。

♀：颜面隆起平坦，中央无纵沟。头侧窝长为宽的2.5倍。前翅较短，到达第五腹节，在背部互相毗连；后翅短于前翅。产卵瓣粗短，端部呈钩状。余同雄性。

体长：♂16.0，♀21.5；前胸背板长：♂3.8，♀4.5；
前翅长：♂10.0，♀8.5；后足股节长：♂10.4，♀12.0；
音齿数：♂115；音齿列长：♂3.7。

正模：♂，新疆和静，1967-VIII-14，洪斑望。配模：♀，同正模。副模：1♂，1♀，同正模。

本新种接近东方雏蝗 *Ch. (A.) intermedius* (B.-B.) 但有以下几点区别：①雌、雄两性前翅Cu₁脉与Cu₂脉合并，Cu脉域消失；②雌、雄两性触角中段一节粗短，其长为宽的1.7倍(♂)或1.2倍(♀)；③雌、雄两性中胸腹板两侧叶间之中隔较宽，其最狭处为长的2倍；④雌、雄两性后足股节端部淡色；⑤雄性阴茎复合体Zyg基部具弯钩。

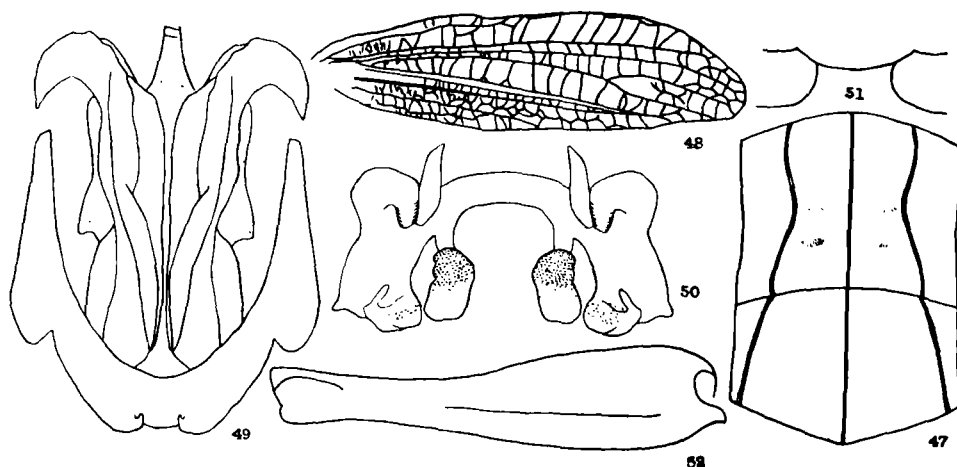


图 47-52 并脉雏蝗 *Ch. (A.) unicubitus*, sp. n.

47. 前胸背板; 48. 前翅; 49. 阳茎复合体; 50. 阳茎基背片; 51. 中胸腹板隔; 52. 后足股节与音齿列。

6. 狭窝雏蝗 *Ch. (A.) foveatus*, 新种 (图 53~58)

♂: 体型中等。颜面隆起两侧缘明显, 中央低凹, 形成纵沟。头项前缘钝圆形, 头侧窝前端趋狭, 长为中部宽的 2.3 倍(图 57)。触角丝状, 其中段一节长为宽的 2 倍。前胸背板侧隆线在沟前区略弯曲, 其沟后区的最宽处为沟前区最狭处的 1.5 倍; 后横沟位于中部之后, 切割中、侧隆线, 沟前区明显长于沟后区; 前、中横沟均不明显(图 53)。中胸腹板两侧叶间的中隔几成方形, 其长等于宽。前翅略不到达腹端, Pc 脉域宽大, 内具不规则横脉; C 脉域最宽处为在同一直线上 Sc 脉域宽的 3 倍, 大于 M 脉域; M 脉域之宽为同一直线上 Cu 脉域之宽的 2 倍(图 54)。后翅短于前翅。后足股节匀称。音齿短锥形(图版 II: 32)。跗节爪垫宽大, 等于或大于爪长之一半。鼓膜孔为宽卵形, 其长为宽的 2 倍。肛上板三角形, 中央具一浅沟, 不到达端部; 下生殖板钝圆形; 尾须长为基部宽的 1.8 倍。阳茎复合体见图 55、56。

体色: 黄褐色。后翅透明, 本色。后足股节端部为棕色。

♀: 颜面较平坦, 自中单眼之下具浅沟; 触角中段一节长为宽的 1.5 倍。前胸背板后横沟位于中部。前翅较短, 到达第三腹节; Pc 脉域宽大, 内具一明显的 I 脉; C 脉呈弧形弯曲, 翅端部突然趋狭。产卵瓣粗短, 端部呈钩状。余同雄性。

体长: ♂ 15.0, ♀ 23.5; 前胸背板长: ♂ 3.5, ♀ 4.5;
前翅长: ♂ 9.0, ♀ 7.5; 后足股节长: ♂ 10.0,
音齿数: ♂ 135; 音齿列长: ♂ 3.2。

正模: ♂, 新疆塔尔奇, 1957-VIII-21, 620M, 汪广。配模: ♀, 同上, 洪淳培。
副模: 1♀, 新疆伊宁, 1957-VIII-21, 洪淳培。

本新种接近长角雏蝗 *Ch. (A.) longicornis* (Latr.) 但有以下区别: ①雄性头侧窝较浅, 前端明显趋狭; ②雄性前翅 Pc 脉域缺 I 脉; ③雌性前翅 Pc 脉域中部膨大; ④雄性阳茎基背片的 B 和 Lp 与其不同。

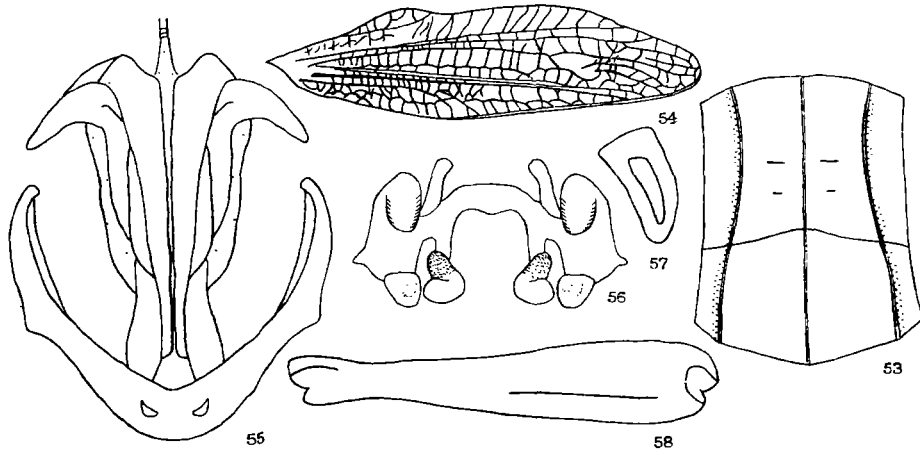


图 53-58 狭窝雏蝗 *Ch. (A.) foveatus*, sp. n.

53. 前胸背板; 54. 前翅; 55. 阴茎复合体; 56. 阴茎基背片; 57. 头侧窝; 58. 后足股节与音齿列。

7. 华西雏蝗 *Ch. (A.) occidentalis*, 新种 (图 59~64)

♂: 体型中等。颜面隆起两侧缘明显, 形成深沟。头项前缘呈锐角; 头侧窝长为宽的 3 倍, 触角丝状, 其中段一节长为宽的 2.5 倍, 全长为头部和前胸背板二者长之和的 2 倍。前胸背板后缘呈弧形, 侧隆线在沟前区呈弧形弯曲, 其沟后区的最宽处为沟前区最狭处的 2 倍; 后横沟几乎位于中部, 切割中、侧隆线, 前横沟切割侧隆线, 中横沟不明显(图 59)。中胸腹板两侧叶之中隔较宽, 其宽大于长(图 64)。前翅短, 到达第六腹节; Pc 脉域具 I 域, C 脉域最宽处等于 Sc 脉域的 2 倍, M 脉域略大于 Cu 脉域; 翅端圆(图 60)。后翅甚短。后足股节匀称。音齿钝圆形(图版 II: 34)。跗节爪垫宽大, 略大于爪之一半。鼓膜孔为宽卵形, 其长为宽的 2 倍。肛上板钝圆形, 中央具短沟, 不到端部; 尾须长为宽的 1.8 倍。阴茎复合体见图 61、62。

体色: 棕红色。复眼之后及沿侧隆线具黑色条纹; 腹端及后足胫节均为桔红色, 后足股节端部及胫节基部黑色。

♀: 颜面隆起平坦。头项前缘呈钝角; 头侧窝长为宽的 2.5 倍; 触角中段一节长为宽的 2.5 倍。前翅到达第四腹节; Pc 脉域和 C 脉域均具 I 脉, M 脉域为 C_u 脉域的 1.5 倍。产卵瓣粗短, 端部呈钩状。余同雄性。

体长: ♂18.5, ♀25.6; 前胸背板长: ♂4.0, ♀5.5;
前翅长: ♂8.0, ♀9.0; 后足股节长: ♂10.5, ♀14.5;
音齿数: ♂112; 音齿列长: ♂3.6。

正模: ♂, 四川康定, 1963-VIII-12, 毛金龙。配模: ♀, 同正模。副模: 1♂; 同正模。

本新种接近姜氏雏蝗 *Ch. (A.) chapini* Chang, 但有以下区别: ①雄性触角全长为头部与前胸背板二者长之和的 2 倍, 雌性为 1.5 倍, 雌、雄两性触角中段一节长为宽的 2.5 倍; ②雌、雄两性前横沟切割侧隆线; ③雌、雄两性后足股节和胫节基部为黑色; ④音齿钝锥形; ⑤腹端及后足胫节桔红色。

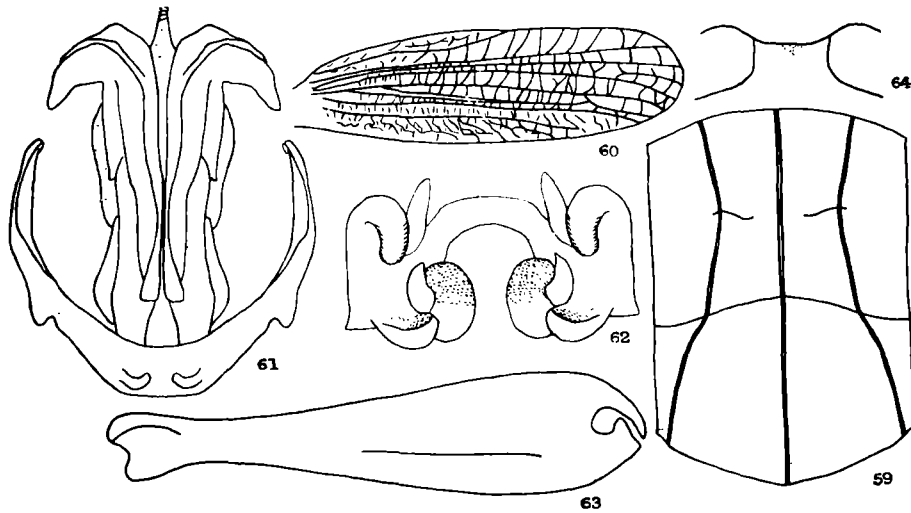


图 59-64 华西雏蝗 *Ch. (A.) occidentalis*, sp. n.

59. 前胸背板; 60. 前翅; 61. 阳茎复合体; 62. 阳茎基背片; 63. 后足股节与音齿列; 64. 中胸腹板中隔。

8. 幼翅雏蝗 *Ch. (A.) neipopennis*, 新种 (图 65~70)

♂: 体型中等偏小。颜面隆起侧缘明显, 中央凹陷, 形成纵沟。头项前缘呈钝角, 头侧窝狭长, 其长为宽的 4 倍。触角丝状, 其中段一节长为宽的 1.5 倍。前胸背板后缘平直, 侧隆线在沟前区呈弧形弯曲; 后横沟位于中部之后, 沟前区长为沟后区长长的 1.2 倍; 前横沟切割侧隆线 (图 65)。中胸腹板侧叶间之中隔几与侧叶等宽, 其宽大于长。前、后翅极不发育, 呈翅芽状, 前翅刚超过第一腹节, 后翅不到达第一腹节; 两前翅在背部分开, 互不毗连; 翅脉简化 (图 68)。后足股节匀称。音齿长锥形, 排列稀疏 (图版 III: 42)。跗节爪垫宽大, 其长超过爪之中部。鼓膜孔为宽卵形, 其长为宽的 2 倍。肛上板三角形, 中央具一短纵沟。尾须长为基部宽的 2.5 倍; 下生殖板钝圆。阳茎复合体见图 66、67。

体色: 暗红色。后足股节端部黑色。

♀: 颜面隆起平坦; 头项前缘几成直角, 头侧窝长为宽的 2.5~3 倍; 触角中段一节长为宽的 1.2 倍。前、后翅发育不全, 呈翅芽状; 前翅超过第一腹节前缘, 后翅不到达第一腹节; 两前翅在背部互不毗连, 翅脉发育不全。下生殖板后缘较平直 (图 69), 产卵瓣端部呈钩状。余同雄性。

体长: ♂ 15.0, ♀ 19.5; 前胸背板长: ♂ 3.0, ♀ 3.8;
前翅长: ♂ 3.0, ♀ 3.3; 后足股节长: ♂ 9.0, ♀ 10.3;
音齿数: ♂ 15; 音齿列长: ♂ 1.9。

正模: ♂, 四川西俄洛, 1977-IX-16, 吴建毅。配模: ♀; 副模: 1♂, 2♀♀, 同正模本新种接近鳞翅雏蝗 *Ch. (A.) squampennis* Zheng, 但有以下区别: ①雌、雄两性前翅甚微小, 刚超过第一腹节, 雄性前翅在背部不毗连; ②雄性头侧窝长为宽的 3.6~4 倍, 触角中段一节长为宽的 2.6 倍; ③雌性下生殖板后缘平直; ④翅脉发育不全; ⑤音齿数甚少, 仅 15 粒。

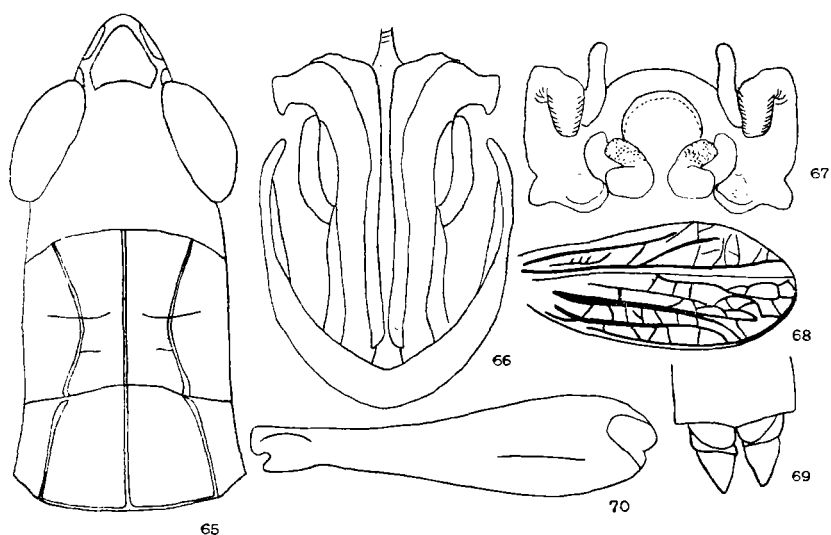


图 65-70 幼翅雏蝗 *Ch. (A.) nepiopennis*, sp. n.

65. 前胸背板; 66. 阳茎复合体; 67. 阳茎基背片; 68. 前翅;
69. 下生殖板(♀); 70. 后足股节与音齿列。

9. 华北雏蝗 *Ch. (G.) brunneus huabeiensis*, 新亚种 (图 71~74)

♂: 体型中等。颜面隆起较狭, 两侧缘明显, 中央低凹, 形成纵沟。头项前缘明显呈钝角, 头侧窝明显低凹, 长方形, 其长为宽的 4 倍; 触角丝状, 其中段一节长为宽的 2 倍。前胸背板侧隆线在沟前区明显呈角形弯曲, 其沟后区的最宽处为沟前区最狭处的 2.3 倍; 后横沟位于中部之前, 沟前区明显短于沟后区; 前、中横沟较不明显。中胸腹板两侧叶间之中隔几成方形。前、后翅均发达, 超过后足股节端部, 前翅 Pc 脉域有时有较弱的 I 脉, C 脉域之宽为 Sc 脉域的 2 倍, 大于 M 脉域, M 脉域略大于 Cu 脉域 (图 71)。后足股节匀称, 音齿为钝圆形 (图版 II: 19)。跗节爪垫宽大, 其长超过爪之一半。鼓膜孔长为宽的 4 倍。肛上板三角形, 中央具纵沟, 不到达端部。尾须长为基部宽的 2 倍。下生殖板端部钝圆。阳茎复合体见图 72、73。

体色: 灰褐色。后翅透明, 本色。

♀: 颜面隆起较平坦, 仅中央单眼之下略低凹, 形成短浅沟。头项前缘为直角; 头侧窝较浅, 长为宽的 3 倍; 触角中段一节长为宽的 2.5 倍。前翅 Pc 脉域长, 到达前翅的 2/3 处。产卵瓣粗短, 端部呈钩状。余同雄性。

体长: ♂18.2(±1.2), ♀23.2(±1.3);

前胸背板长: ♂3.7(±0.3), ♀4.2(±0.2);

前翅长: ♂15.3(±0.7), ♀18.9(±0.8);

后足股节长: ♂10.8(±0.7), ♀13.2(±0.7);

音齿数: ♂133(±13); 音齿列长: ♂4.5(±0.4)。

正模: ♂, 黑龙江帽儿山, 1974-VIII-2, 方三阳。配模: ♀, 黑龙江大兴安岭新

林, 1970-VII-8。副模: 2♂♂, 2♀♀, 内蒙古土贵乌拉, 1956。

本新亚种接近褐色雏蝗 *Ch. (G.) brunneus brunneus* (Thunb.), 其不同处: ①雌、雄两性中胸腹板两侧叶间之中隔较宽, 为方形; ②雌、雄两性头侧窝长为宽的 4 倍; ③雄性音齿数为 133(±13)。

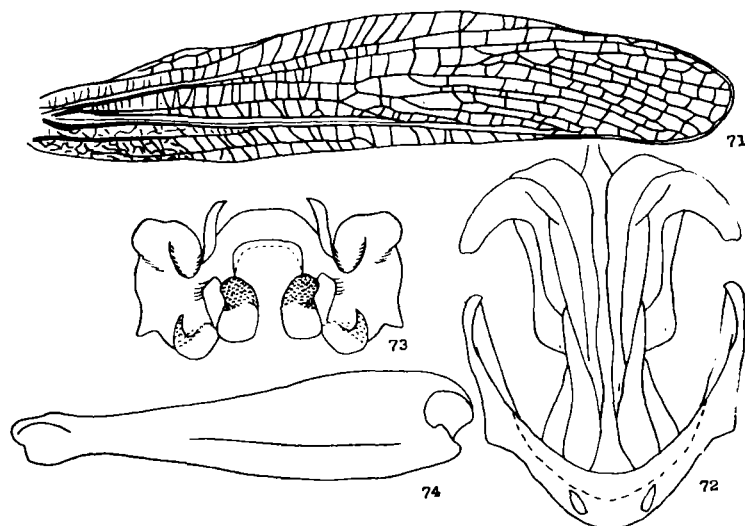


图 71-74 华北雏蝗 *Ch. (G.) brunneus huabeiensis*, subsp. n.

71. 前翅; 72. 阳茎复合体; 73. 阳茎基背片; 74. 后足股节与音齿列。

10. 宽窝雏蝗 *Ch. (A.) latilifoveatus*, 新种 (图 75~81)

♂: 体小型。颜面隆起两侧缘明显, 中央具纵沟。头项前缘近乎直角, 头侧窝较宽, 其长为宽的 2 倍(图 79); 触角丝状, 其中段一节长为宽的 2 倍。前胸背板侧隆线在沟前区呈弧形弯曲, 其沟后区的最宽处为沟前区最狭处的 2 倍; 后横沟位于中部, 切割中、侧隆线; 前横沟亦切割侧隆线, 中横沟不明显(图 75)。中胸腹板两侧叶间之中隔宽, 其宽大于长。前翅不到达腹端, 翅端较狭, Pc 脉域长, 超过翅中, M 脉域宽, 为 Cu 脉域的 2 倍(图 76); 后翅短, 仅到达第二腹节。后足股节匀称, 音齿列排列整齐, 音齿呈钝锥形(图版 II: 40)。跗节爪垫宽大, 略超过爪长之半。鼓膜孔宽卵形, 其长为宽的 3 倍。肛上板三角形, 中央具一短沟, 不到达端部; 尾须长为基部宽的 1.6 倍; 下生殖板钝圆。阳茎复合体见图 77、78。

体色: 棕褐色, 前、后翅透明, 本色; 后头及前胸背板中央具一黄色条纹; 后足股节端部黑色。

♀: 颜面隆起略平坦, 自中单眼之下略凹, 触角中段一节长为宽的 1.3 倍。前翅甚短, 不超过第三腹节。后足股节端部暗色, 产卵瓣粗短, 端部呈钩状。余同雄性。

体长: ♂14.0, ♀18.5; 前胸背板长: ♂3.0, ♀3.5;

前翅长: ♂7.5, ♀5.5; 后足股节长: ♂9.0, ♀11.0;

音齿数: ♂137; 音齿列长: ♂4.2。

正模: ♂, 西藏墨脱, 3330 m, 1979-VII-16, 金根桃、吴建毅。配模: ♀, 同正模。

本新种接近西藏雏蝗 *Ch. (A.) tibetanus* Uv. 但有以下几点区别：①雌、雄两性头侧窝较宽，其长为宽的2倍；②雄性前翅较狭，翅端较尖，M脉域宽为Cu脉域宽的2倍；③雌、雄两性后头及前胸背板中央具一黄色条纹；④音齿数137，音齿钝锥形。

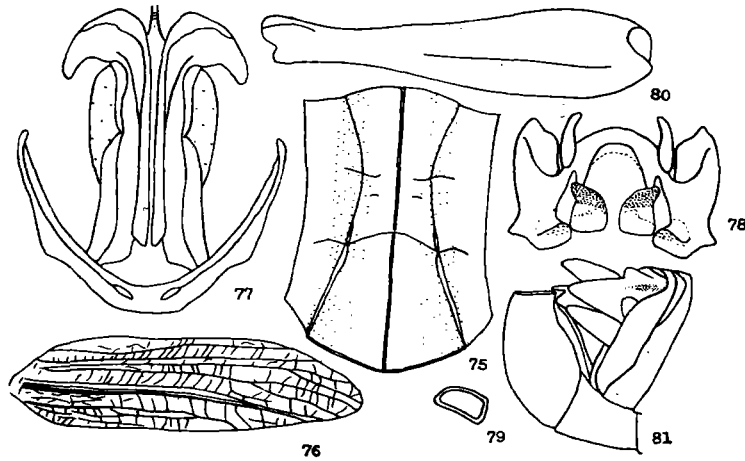


图 75-81 宽窝雏蝗 *Ch. (A.) latilfoveatus*, sp. n.

75. 前胸背板；76. 前翅；77. 阳茎复合体；78. 阳茎基背片；79. 头侧窝；80. 后足股节与音齿列；81. 腹部末端。

讨 论

(一) 雏蝗属的分类地位

由于系统分类的较高级单元(种以上)是一个聚合性的阶元，它的划分往往因各个分类学者掌握的材料和所持的观点不同而不同。蝗总科在直翅目中的分类地位就经历了一系列的变化。关于这一点，本篇不作详细介绍。本文主要以 Dirsh 1975 年的分类系统为依据，综合了其它一些学者的合理见解，把雏蝗属隶属于直翅目、短角亚目、蝗总科、蝗科、大足蝗亚科。归于大足蝗亚科，是因为它有以下两个归类特征：1. 声音是由后足股节与前翅摩擦而产生的，音齿是具关节能活动的；2. 阳茎基背片桥型，冠突分为二叶。

雏蝗属是一个包括种类较多的类群。它与邻近的几个属，如草地蝗属 *Stenobothrus*，肿脉蝗属 *Stauroderus* 及牧草蝗属 *Omocestus* 等在形态上十分接近，这可能是长期以来趋同进化的结果。因此不少学者认为雏蝗属与邻近属的界线很难确定。本文主要依据 Бей-Бейнко 1951 年所定的属征来区别于其它属。

(二) 亚属的划分

自从 Fieber(1852) 以白边雏蝗为模式种建立雏蝗属以来，不断有新种被发现，到目前为止，已报导有 180 多种，我国也有 40 多种。这样一个大属，有必要对它进行分群研究。Uvarov, Chopard, Jago 等人都曾对这个属划分过亚属。本文根据我国的材料，参考前人的一些意见，将雏蝗属划分为四个亚属：即黑翅亚属 *Megaulacobothrus*、直隆亚属 *Chorthippus*、曲隆亚属 *Glyptobothrus* 和短翅亚属 *Altichorthippus*。

1. 黑翅亚属 *Megaulacobothrus*

这是 1921 年由 Caudell 建立的一个属，其模式种为鹤立雏蝗 *M. fuscipennis* Caud.。

1927年,他又在西伯利亚发现一新种 *M. kongausensis*。1951年,Бей-Биенко曾把后者作为一个亚种 *Ch. aethalinus kongausensis* 而并掉了这个属。在研究过程中,我们发现这一黑翅类型的雏蝗在我国是相当丰富的。这一类群中各个种的形态上比较一致,如雌、雄两性前、后翅均为褐色或黑色;雄性前翅的C和Sc脉均有不同程度的弯曲等等,明显可与雏蝗属的其它类群相区别。

2. 直隆亚属 *Chorthippus*

这是以属模白边雏蝗所代表的亚属。基本特征是前胸背板侧隆线平行或几乎平行,其沟后区的最宽处几乎与沟前区的最狭处等宽;雌、雄两性前、后翅均发育完全,超过后足股节端部。实际上目前真正属于这一类群的种类却不多,我国仅知三种。

3. 曲隆亚属 *Glyptothrus*

这是Chopard 1951年建立的亚属。它以前胸背板侧隆线或多或少在沟前区弯曲,在沟后区扩大而与 *Chorthippus* 相区别。从所掌握的材料来看,这一类群是大量的,约占整个雏蝗属的四分之三。但在这一类群内,很明显包括两类,即长翅类与短翅类,因此将侧隆线弯曲的长翅类放在这一亚属,短翅类放在下一亚属。

4. 短翅亚属 *Altichorthippus*

这是Jago 1971年成立的新亚属,以 *Ch. (stauraderus) uvarovi* Bei-Bienko 为模式种。它的意义为高山雏蝗。*Ch. uvarovi* 是短翅类型。鉴于这种情况,我们把从 *Glyptothrus* 中的短翅类型放在这个亚属内。这个亚属的种类约占雏蝗属的一半。

以上的划分基本上是可行的,是便于归类与检索的。但仍不免带有很大的人为性,亚属之间也仍有一些中间类型。我们认为,在除了形态之外的各种生物学特性被掌握,并被运用到系统分类中来之前,单以一个或几个形态为依据的划分类群,是难以准确地表现出它们之间自然的谱系分枝关系的。

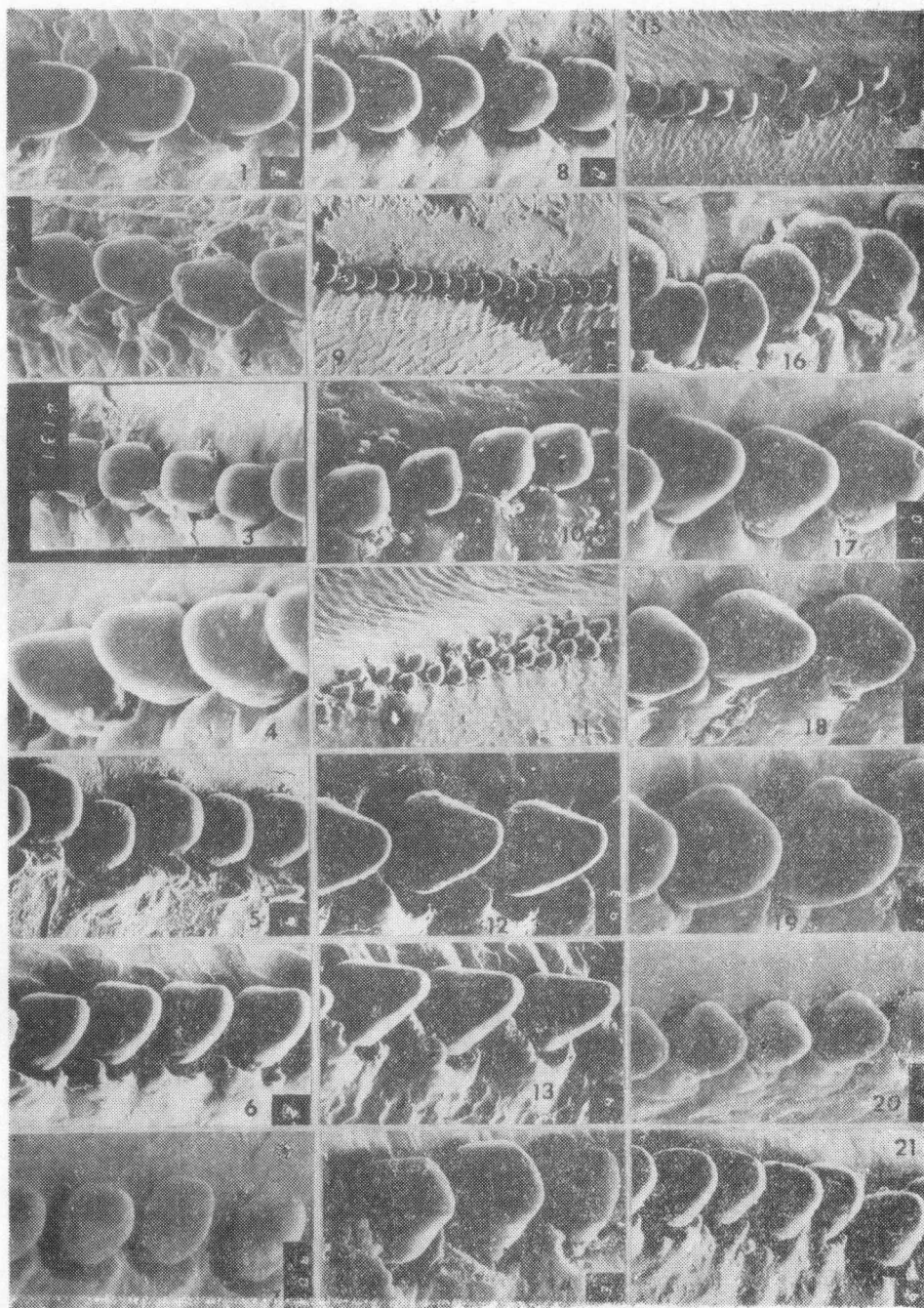
(三)需说明的几个问题

1. Chang, K. S. 1939年定的北京雏蝗 *Ch. hammarstroemi peipingensis* 以后足胫节红色与黄色胫节的北方雏蝗 *Ch. hammarstroemi hammarstroemi* (Mir.)相区别。在整理过程中发现,来自北京卧佛寺、八达岭等处的北京雏蝗中也有黄色胫节的和红、黄色难以区分的个体,而且阳茎复合体和音齿形状也无差异,这样看来以颜色划分亚种似不可靠,这次把该种并入了北方雏蝗。

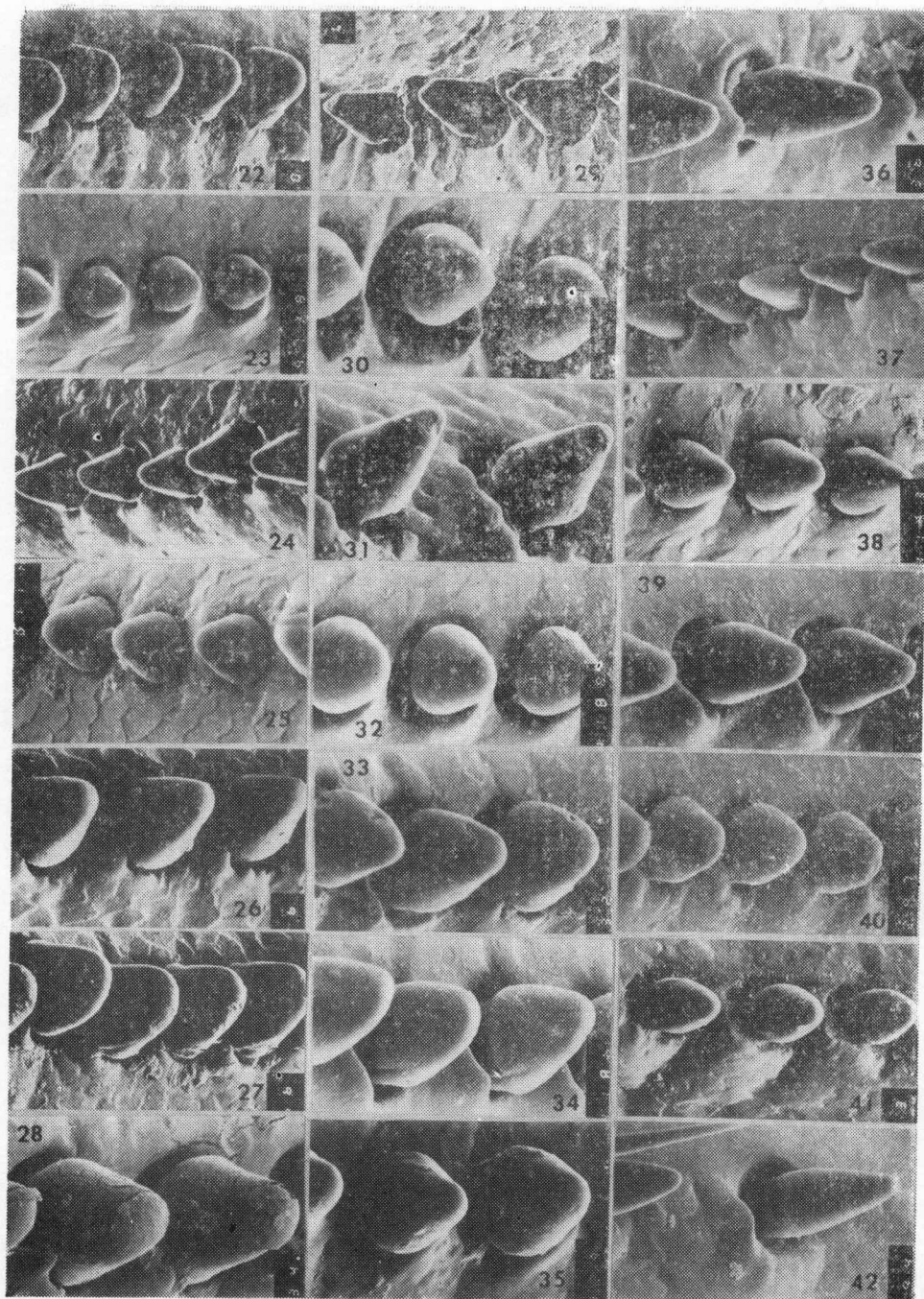
2. 榆林雏蝗 *Ch. yulingensis* Cheng、云南雏蝗 *Ch. yunnanensis* Cheng 和元谋雏蝗 *Ch. yuanmowensis* Cheng. 据作者本人意见,前一种为夏氏雏蝗 *Ch. hsiai* Cheng 的同物异名,后两种不宜放入雏蝗属内,本文检索表均未列入。

3. 据前人报导,我国还应有下列六种雏蝗,即: *Ch. biguttulus* (L.)、*Ch. montanus* (Charp.)、*Ch. songoricus* B.-B.、*Ch. turanicus* Tarb.、*Ch. dorsatus* (Zutt.)和 *Ch. yunnanicus* Uv., 作者目前尚未掌握。

本研究得到了印象初、郑哲民、刘举鹏、黄春梅、李鸿昌、张凤岭等同志和英国 Ragge, D. R. 博士的大力支持与帮助,提供不少雏蝗标本,在此谨向各位表示衷心感谢。



图版 I 1. 黑翅雏蝗 *Ch. aethalinus* (Zub.), 1000x; 2. 侧翅雏蝗 *Ch. latipennis* (I. Bol.), 1000x; 3. 中华雏蝗 *Ch. chinensis* (Tarb.), 1000x; 4. 鹤立雏蝗 *Ch. fuscipennis* (Caud.), 1500x; 5. 玉案山雏蝗 *Ch. yuanshangensis* Zheng, 1000x; 6. 马尔康雏蝗 *Ch. maerkangensis* Zheng, 1000x; 7. 曲脉雏蝗 *Ch. flexivensis* Liu, 1000x; 8. 白边雏蝗 *Ch. albomarginatus* (De Geer), 1000x; 9. 同上, 基段排列, 300x; 10. 青藏雏蝗 *Ch. qingzangensis* Yin (in litt), 1000x; 11. 同上, 基段排列, 300x; 12. 翠饰雏蝗 *Ch. dichrous* (Ev.), 1000x; 13. 呼城雏蝗 *Ch. huchengensis* sp. n.; 14. 平齿雏蝗 *Ch. planidentis* sp. n.; 15. 同上, 基段排列, 300x; 16. 中宽雏蝗 *Ch. apricarius* (L.), 1000x; 17. 山东雏蝗 *Ch. shantungensis* Chang, 1000x; 18. 小雏蝗 *Ch. mollis* Charp., 1000x; 19. 华北雏蝗 *Ch. brunneus huabeiensis* subsp. n., 1500x; 20. 狭翅雏蝗 *Ch. dubius* (Zub.), 1000x; 21. 白纹雏蝗 *Ch. albonemus* Cheng, 1000x.



图版 II 22. 夏氏雏蝗 *Ch. hsiai* Chang, 1000x; 23. 红腹雏蝗 *Ch. rufugaster* Liu, 750x; 24. 昌都雏蝗 *Ch. changtuensis* Yin (in litt), 100x; 25. 锥尾雏蝗 *Ch. conicaudatus* sp. n., 750x; 26. 北方雏蝗 *Ch. hammarstroemi* (Mir.), 1000x; 27. 楼观雏蝗 *Ch. longicornis* Cheng, 1000x; 28. 小翅雏蝗 *Ch. fallax* (Zub.), 1500x; 29. 东方雏蝗 *Ch. intermedius* (B.-B.), 1000x; 30. 并脉雏蝗 *Ch. unicubitus* sp. n., 1000x; 31. 长角雏蝗 *Ch. longicornis* (Latr.), 1000x; 32. 狭窝雏蝗 *Ch. foveatus* sp. n., 750x; 33. 姜氏雏蝗 *Ch. chapini* Chiang, 1000x; 34. 华西雏蝗 *Ch. occidentalis* sp. n., 1000x; 35. 葛氏雏蝗 *Ch. grahami* Chang, 1000x; 36. 察隅雏蝗 *Ch. chayensis* Yin (in litt), 1000x; 37. 芒康雏蝗 *Ch. markamensis* Yin (in litt), 1000x; 38. 小垫雏蝗 *Ch. aroliurulus* sp. n., 1000x; 39. 西藏雏蝗 *Ch. tibetanus* Uv., 1000x; 40. 宽窝雏蝗 *Ch. latilfoveatus* sp. n., 1000x; 41. 鳞翅雏蝗 *Ch. squampennis* Zheng, 1000x; 42. 幼翅雏蝗 *Ch. nepiopennis* sp. n., 1000x

A STUDY ON THE GENUS *CHORTHIPPUS* FROM CHINA

(Orthoptera: Acrididae)

Xia Kailing and Jin Xingbao

(Shanghai Institute of Entomology, Academia Sinica)

The genus *Chorthippus* Fieb. 1852, is under the Gomphocerinae (Orthoptera, Acrididae). There are more than 180 known species in the world, but mainly distributed in the Palearctic region. It is also widely distributed in China and has been found over 21 provinces. The present paper examines more than 4300 specimens from 132 localities. The shape and arrangement of the stridulatory pegs have been compared with SEM, and the number of pegs counted, besides the characters of external features and phallic complex.

The genus *Chorthippus* of China is divided into four groups: *Megaulacothrus*, *Chorthippus*, *Glyptothrus* and *Altichorthippus*, in which 9 new species and 1 new subspecies are described. The key to 40 species is given.

1. ***Chorthippus huchengensis***, sp. n. (Figs. 22–27, Pl. I: 13)

Close to *Ch. shantungensis*, but differs in: a) the tympanal organ oval, about twice as long as broad; b) the number of the stridulatory pegs is 96 (± 7).

Holotype: ♂, Allotype: ♀, Paratype: 2 ♂♂. Inner Mongolia (Hohhot), 1960. VIII. 2.

2. ***Chorthippus planidentis***, sp. n. (Figs. 28–33, Pl. I: 14, 15)

Very close to *Ch. huchengensis*, but differs in: a) the frontal costa without sulcus of male; b) the tip of the stridulatory pegs nearly flat.

Holotype: ♂, Heilongjiang (Yichun), 1970. VIII. 27.

3. ***Chorthippus conicaudatus***, sp. n. (Figs. 34–40, Pl. II: 25)

Similar to *Ch. hammarstroemi*, but differs in: a) the Zyg of phallic complex without a projection; b) the apex of subgenital plate of male is conical.

Holotype: ♂, Allotype: ♀, Paratype: 9 ♂♂, 8 ♀♀. Inner Mongolia (Han Mountain), 1978. VIII. 18.

4. ***Chorthippus aroliumulus***, sp. n. (Figs. 41–46, Pl. II: 38)

Allied to *Ch. markamensis* Yin (in litt), but differs in: a) the arolium smaller, reaching the basal one third length of the claw; b) the elytra of male narrower, about 3.5 times as long as broad.

Holotype: ♂, Allotype: ♀, Paratype: 1 ♂, 1 ♀. Xinjiang (Wuqia), 1974. VIII. 30. Collected by Liu Jupeng.

5. ***Chorthippus unicubitus***, sp. n. (Figs. 47–52, Pl. II: 30)

Very related to *Ch. inermidius*, but differs in: a) the veins cubitus and postcubitus of the elytra connected together; b) the stridulatory pegs and phallic complex are of different shapes.

Holotype: ♂, Allotype: ♀, Paratype: 1 ♂, 1 ♀. Xinjiang (Hejing), 1967. VIII. 14. Collected by Hong Banwang.

6. ***Chorthippus foveatus***, sp. n. (Figs. 53–58, Pl. II: 32)

Close to *Ch. longicornis*, but differs in: a) the lateral foveola nearly triangular, distinctly narrower in front; b) the stridulatory pegs and the epiphallus are of different shapes.

Holotype: ♂, Allotype: ♀, Paratype: 1 ♀. Xinjiang (Yining), 1957. VIII. 21. Collected by Hong Chuengpei.

7. ***Chorthippus occidentalis***, sp. n. (Figs. 59–64, Pl. II: 34)

Very similar to *Ch. chapini*, but differs in: a) antennae of male twice as long as head and pronotum together; b) the stridulatory pegs are of different shapes.

Holotype: ♂, Allotype: ♀, Paratype: 1 ♀. Sichuan (Kangding), 1963. VIII. 12. Collected by Mao Jinlong.

All above seven type specimens are deposited in the Institute of Zoology, Academia Sinica.

8. ***Chorthippus nepiopennis***, sp. n. (Figs. 65–70, Pl. II: 42)

Allied to *Ch. squampennis*, but differs in: a) the elytra of male and female rudimentary, rather small, just beyond the hind margin of the first abdominal tergite; b) the number of stridulatory pegs quite less, only 15, and the stridulatory pegs are of different shapes.

Holotype: ♂, Allotype: ♀, Paratype: 1 ♂, 2 ♀♀. Sichuan (Oluo), 1977. IX. 16. Collected by Wu Jianyi.

9. ***Chorthippus brunneus huabeiensis***, subsp. n. (Figs. 71–74, Pl. I: 19)

Allied to *Ch. brunneus brunneus*, but differs in the number of the stridulatory pegs more, 133 (± 13), the length of the peg row longer.

Holotype: ♂, Heilongjiang (mao'r Mountain), 1974. VIII. 2. Allotype: ♀, Heilongjiang (Da Xinggan Mountains), 1970. VIII. 8. Paratype: 2 ♂♂, 2 ♀♀, Inner Mongolia (Tuguiwura), 1956.

10. ***Chorthippus latilifoveatus***, sp. n. (Figs. 75–81, Pl. II: 40)

Very close to *Ch. tibetanus*, but differs in: a) the lateral foveolae broader, twice as long as broad; b) the number of stridulatory pegs more, 137, and the pegs are of different shapes.

Holotype: ♂, Allotype: ♀, Xizang (Medog), 1979. VII. 16. Collected by Jin Gengtao, Wu Jianyi.

All the above three type specimens are deposited in Shanghai Institute of Entomology, Academia Sinica.