



# 青藏高原的蝗虫

印象初著

科学出版社

## 内 容 简 介

本书记述青藏高原的蝗虫 88 属、200 种(亚种),包括 13 新属、51 新种(新亚种),隶属 3 总科、8 科、29 亚科。书中强调了感觉器官、发音器官、听觉器官和运动器官等特征,以此建立了新的蝗亚目分类系统,拟定 11 新亚科。为便于鉴定,附有插图 530 个,照片 264 张,每种有简要的描述。书中还叙述了青藏高原蝗虫的地理区划和蝗虫类在高原上的适应性。

本书供农牧业工作者、大学生物系师生及昆虫分类工作者参考之用。

## 青 藏 高 原 的 蝗 虫

印象初 著

责任编辑 谢仲屏 彭小幸

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

\*

1984 年 9 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1984 年 9 月第一次印刷 印张:18 3/4

印数:精 1—1,200 插页:精 19 平 17

平 1—600 字数:425,000

统一书号:13031·2636

本社书号:3630·13—6

定 价: 布脊精装 5.30 元  
平 装 4.30 元



## 前 言

青藏高原是世界上最大、最高又最年轻的高原，它素以蕴藏着科学的奥秘和奇特的物种吸引着众多的国内外科学工作者。在我的童年时代，“祖国地大物博”这几个字深深地吸引着我，幻想长大后，能跨上骏马驰骋祖国的原野，在空中鸟瞰祖国的锦绣河山，进行科学研究，那多么有意思啊！在共产党和毛主席领导下，童年的幻想成了事实。从1962年以来，作者有幸作为一个科学工作者，参加了中国科学院西北高原生物研究所动植物考察队，在青藏地区进行了系统的考察，采集了丰富的昆虫标本，为本书的写作提供了材料。在野外工作中，得到青藏地区党政军领导的大力支持，许多边防部队指战员和广大农(牧)民、工人为我们的考察工作付出了无私的贡献，这种精神，鞭策和激励我努力进行青藏高原蝗虫的研究工作和完成本书的写作宿愿。

青藏地区是我国重要的天然牧场，蝗虫类是牧场上的重要害虫之一。在解放前，该地区仅记载蝗虫42种。解放后，我国科学工作者发表了一些新属、新种，丰富了该地区的蝗虫区系材料，但尚缺少系统的研究。本书将前人记述过的种类和我们十多年来考察的结果进行了全面的研究，共记载蚱总科、蚘总科和蝗总科等三个总科200个种(亚种)，其中包括13新属、51新种(新亚种)。在前人分类研究的基础上，书中强调了感觉器官(触角的形状)、信息器官(发音器的有无或类型、鼓膜器的有无或形状)和运动器官(翅的有无及形状、后足股节和胫节的形状)等试拟了一个新的蝗亚目分类系统，建立新亚科11个，对原来的分类系统进行了较大的变动。实践是检验真理的唯一标准，本系统是否合理、实用，敬希读者在鉴定使用中提出修改意见。

本书蒙中国科学院上海昆虫研究所夏凯龄副研究员指导并审阅文稿；在建立蝗亚目新分类系统中还得到西北农学院周尧教授的指导，中国科学院西北高原生物研究所所长夏武平研究员、中国科学院动物研究所赵养昌研究员、刘友樵研究员、上海昆虫所范滋德副研究员、中国科学院昆明动物研究所甘运兴副研究员等曾给予鼓励或提供宝贵意见；动物研究所陈永林副研究员、陕西师范大学生物系郑哲民副教授提供青藏地区模式标本对比；在工作过程中蒙上海昆虫研究所、动物研究所给予大力协助；书中蝗虫全图由黄淦同志绘制，线条特征图由黄淦同志和上海昆虫所徐仁娣同志覆墨；考察队员们历尽艰险，收集了大量珍贵的标本，作者在此一并致以由衷的感谢和敬意！

鸣谢是作者对为本书的出版提供过帮助的全体同志的心意，毫无掩盖或推卸书中错误或缺点之意。由于作者从事蝗虫分类工作的时间不长，业务水平较低，错误之处在所难免，特别是一个新的分类系统不可能完美无缺，尚须不断补充修正，在此抛砖引玉，望读者指正为幸。如果，本书对读者在科研、教学或生产上有一点帮助的话，那么，作者将引以自慰。因为，它表明领导和同志们支持我的工作而付出的劳动没有完全付之东流。

为便于读者查考，书中对种作了简要的记述，编有检索表，并附特征图，大多数种类有照片供对照。读者在鉴定时发现本书未记载的种类，欢迎寄来鉴定，以充实本地区的蝗虫区系材料，共同为提高科学水平而努力，为实现祖国的四个现代化作出贡献。

印象初 1982年元月5日于中国科学院西北高原生物研究所，西宁

# 目 录

|   |    |
|---|----|
| 蝗亚目特征.....  | 1  |
| 分类特征.....   | 2  |
| 分类检索和种的记述.....  | 8  |
| 总科检索表.....  | 8  |
| 一、蚱总科 Tetrigoidea .....                               | 9  |
| (一) 蚱科 Tetrigidae .....                               | 9  |
| I. 胃蚱亚科 Cassitettinae subfam. nov. 新亚科.....           | 9  |
| 1. 胃蚱属 <i>Cassitettix</i> Yin gen. nov. 新属.....       | 10 |
| (1) 长翅胃蚱 <i>C. longiptera</i> Yin sp. nov. 新种.....    | 11 |
| II. 刺翼蚱亚科 Scelimeninae .....                          | 11 |
| 2. 羊角蚱属 <i>Criotettix</i> Bol. ....                   | 11 |
| (2) 钝羊角蚱 <i>C. doherlyi</i> Hanc. ....                | 12 |
| (3) 大羊角蚱 <i>C. maximus</i> Hanc. ....                 | 12 |
| III. 短翼蚱亚科 Metrodorinae.....                          | 13 |
| 3. 蟪蚱属 <i>Hyboella</i> Hanc. ....                     | 13 |
| (4) 西藏蟪蚱 <i>H. tibetana</i> Uy.....                   | 13 |
| (5) 壮蟪蚱 <i>H. obesa</i> Hanc. ....                    | 14 |
| 4. 丘背蚱属 <i>Clivitettix</i> Yin gen. nov. 新属 .....     | 14 |
| (6) 墨脱丘背蚱 <i>C. motuoensis</i> Yin sp. nov. 新种.....   | 15 |
| IV. 蚱亚科 Tetriginae .....                              | 15 |
| 5. 蚱属 <i>Tetrix</i> Latr.....                         | 16 |
| (7) 日本蚱 <i>T. japonica</i> (Bol.) .....               | 16 |
| 6. 庭蚱属 <i>Hedotettix</i> (Bol.) .....                 | 16 |
| (8) 细庭蚱 <i>H. gracilis</i> De Haan .....              | 17 |
| 二、螞总科 Eumastacoidea.....                              | 17 |
| (一) 棒角螞科 Gomphomastacidae .....                       | 17 |
| V. 棒角螞亚科 Gomphomastacinae .....                       | 17 |
| 7. 蚁螞属 <i>Myrmeleomastax</i> Yin gen. nov. 新属.....    | 18 |
| (9) 小垫蚁螞 <i>M. pulvinella</i> Yin sp. nov. 新种.....    | 19 |
| 8. 褶螞属 <i>Ptygomastax</i> B.-Bienko.....              | 19 |
| (10) 黑马河褶螞 <i>P. heimahoensis</i> Cheng et Hang ..... | 20 |
| (11) 长足褶螞 <i>P. longifemora</i> Yin sp. nov. 新种.....  | 21 |
| 9. 华螞属 <i>Sinomastax</i> Yin gen. nov. 新属.....        | 21 |
| (12) 长角华螞 <i>S. longicornea</i> Yin sp. nov. 新种.....  | 22 |
| 10. 草螞属 <i>Phytomastax</i> B. -Bienko .....           | 23 |
| (13) 青海草螞 <i>P. qinghaiensis</i> Yin sp. nov. 新种..... | 23 |
| 11. 五刺螞属 <i>Pentaspina</i> Yin .....                  | 24 |
| (14) 异距五刺螞 <i>P. calcara</i> Yin .....                | 24 |

|  |    |
|--|----|
| 三、蝗总科 Acridoidea .....   | 25 |
| (一) 癩蝗科 Pamphagidae .....  | 25 |
| VI. 垛背蝗亚科 Thrinchinae subfam. nov. 新亚科 .....                             | 25 |
| 12. 短鼻蝗属 <i>Filchnerella</i> Karny .....                                 | 26 |
| (15) 青海短鼻蝗 <i>F. kukunoris</i> B. -Bienko .....                          | 26 |
| (16) 红胫短鼻蝗 <i>F. rufitibia</i> Yin sp. nov. 新种 .....                     | 27 |
| (二) 瘤锥蝗科 Chrotogonidae .....   | 28 |
| VII. 沟背蝗亚科 Taphronotinae .....   | 28 |
| 13. 黄星蝗属 <i>Aularches</i> Stål .....                                     | 28 |
| (17) 黄瘤黄星蝗 <i>A. miliaris scabiosus</i> (Fab.) .....                     | 29 |
| (18) 黑瘤黄星蝗 <i>A. miliaris punctatus</i> (Drury) .....                    | 30 |
| VIII. 澜沧蝗亚科 Mekongiellinae subfam. nov. 新亚科 .....                        | 30 |
| 14. 澜沧蝗属 <i>Mekongiella</i> Kevan .....                                  | 30 |
| (19) 金澜沧蝗 <i>M. kingdoni</i> (Uv.) .....                                 | 31 |
| (20) 红胫澜沧蝗 <i>M. rufitibia</i> Yin sp. nov. 新种 .....                     | 32 |
| (21) 瓦澜沧蝗 <i>M. wardi</i> (Uv.) .....                                    | 33 |
| (22) 西藏澜沧蝗 <i>M. xizangensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....                   | 34 |
| (23) 扩胸澜沧蝗 <i>M. pleurodilata</i> Yin sp. nov. 新种 .....                  | 34 |
| (三) 锥头蝗科 Pyrgomorphidae .....  | 35 |
| IX. 负蝗亚科 Atractomorphinae .....  | 35 |
| 15. 负蝗属 <i>Atractomorpha</i> Sauss. ....                                 | 36 |
| (24) 短额负蝗 <i>A. sinensis</i> Bol. ....                                   | 37 |
| (25) 喜马拉雅负蝗 <i>A. himalayica</i> Bol. ....                               | 38 |
| (26) 黑纹负蝗 <i>A. melanostriga</i> Bi .....                                | 38 |
| 16. 橄蝗属 <i>Tagasta</i> I. Bol. ....                                      | 39 |
| (27) 印度橄蝗 <i>T. indica</i> I. Bol. ....                                  | 39 |
| (四) 丝角蝗科 Oedipodidae .....   | 40 |
| X. 板胸蝗亚科 Spathosterninae .....   | 41 |
| 17. 板胸蝗属 <i>Spathosternum</i> Krauss. ....                               | 42 |
| (28) 西藏板胸蝗 <i>S. prasiniiferum xizangensis</i> Yin subsp. nov. 新亚种 ..... | 42 |
| XI. 斑腿蝗亚科 Catantopinae .....   | 43 |
| 18. 沙漠蝗属 <i>Schistocerca</i> Stål .....                                  | 45 |
| (29) 沙漠蝗 <i>S. gregaria</i> (Forsk) .....                                | 46 |
| 19. 黄脊蝗属 <i>Patanga</i> Uv. ....   | 46 |
| (30) 日本黄脊蝗 <i>P. japonica</i> (I. Bol.) .....                            | 46 |
| 20. 棉蝗属 <i>Chondracris</i> Uv. ....                                      | 47 |
| (31) 大棉蝗 <i>C. rosea brunneri</i> Uv. ....                               | 47 |
| 21. 斑腿蝗属 <i>Catantops</i> Schaum .....                                   | 48 |
| (32) 褐斑腿蝗 <i>C. humilis humilis</i> (Serv.) .....                        | 48 |
| (33) 线斑腿蝗 <i>C. splendens</i> (Thunb.) .....                             | 49 |
| (34) 红褐斑腿蝗 <i>C. pinguis</i> (Stål) .....                                | 50 |
| 22. 胸斑蝗属 <i>Apalacris</i> Walk. ....                                     | 50 |
| (35) 异角胸斑蝗 <i>A. varicornis</i> Walk. ....                               | 50 |
| 23. 斜翅蝗属 <i>Eucoptacra</i> I. Bol. ....                                  | 51 |
| (36) 墨脱斜翅蝗 <i>E. motuoensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....                    | 51 |

|   |    |
|---|----|
| 24. 罕蝗属 <i>Ecpanthacris</i> Tinkham .....               | 52 |
| (37) 罕蝗 <i>E. mirabilis</i> Tinkham .....               | 53 |
| 25. 长夹蝗属 <i>Choroedocus</i> I. Bolivar.....             | 54 |
| (38) 无斑长夹蝗 <i>C. robusta</i> (Serville).....            | 54 |
| 26. 黑背蝗属 <i>Eyprepocnemis</i> Fieb.....                 | 55 |
| (39) 云贵黑背蝗 <i>E. yunkweiensis</i> Chang .....           | 55 |
| 27. 星翅蝗属 <i>Calliptamus</i> Serville .....              | 56 |
| (40) 短星翅蝗 <i>C. abbreviatus</i> Ikonn .....             | 57 |
| (41) 黑腿星翅蝗 <i>C. barbarus cephalotes</i> F.-W.....      | 58 |
| 28. 阿萨姆蝗属 <i>Assamacris</i> Uv. ....                    | 58 |
| (42) 长须阿萨姆蝗 <i>A. longicerca</i> (Huang) .....          | 59 |
| (43) 短须阿萨姆蝗 <i>A. curticerca</i> (Huang) .....          | 61 |
| XII. 丽足蝗亚科 Habrocneminae subfam. nov. 新亚科.....          | 61 |
| 29. 胸铈蝗属 <i>Promesosternus</i> Yin gen. nov. 新属.....    | 62 |
| (44) 喜马拉雅胸铈蝗 <i>P. himalayicus</i> Yin sp. nov. 新种..... | 62 |
| (45) 暗纹胸铈蝗 <i>P. vittatus</i> Yin sp. nov. 新种.....      | 63 |
| XIII. 稻蝗亚科 Oxyinae .....                                | 65 |
| 30. 稻蝗属 <i>Oxya</i> Serv. ....                          | 65 |
| (46) 长翅稻蝗 <i>O. velox</i> (Fabr.) .....                 | 65 |
| (47) 小稻蝗 <i>O. intricata</i> (Stål).....                | 67 |
| (48) 无齿稻蝗 <i>O. adentata</i> Will. ....                 | 68 |
| XIV. 秃蝗亚科 Podisminae .....                              | 69 |
| 31. 卵翅蝗属 <i>Caryanda</i> Stål .....                     | 70 |
| (49) 吉隆卵翅蝗 <i>C. gyirongensis</i> Huang .....           | 70 |
| 32. 印秃蝗属 <i>Indopodisma</i> Dov.-Zap. ....              | 71 |
| (50) 金印秃蝗 <i>I. kingdoni</i> (Uv.) .....                | 71 |
| 33. 无齿蝗属 <i>Aserratus</i> Huang .....                   | 72 |
| (51) 突额无齿蝗 <i>A. eminiifrontus</i> Huang .....          | 72 |
| 34. 原金蝗属 <i>Eokingdonella</i> Yin gen. nov. 新属 .....    | 74 |
| (52) 龙胆原金蝗 <i>E. gentiana</i> (Uv.).....                | 75 |
| (53) 西藏原金蝗 <i>E. tibetana</i> (Mistsh.) .....           | 76 |
| (54) 昌都原金蝗 <i>E. changtunica</i> Yin sp. nov. 新种.....   | 76 |
| (55) 凯原金蝗 <i>E. kaulbacki</i> (Uv.) .....               | 77 |
| XV 裸蝗亚科 Conophyminae .....                              | 78 |
| 35. 金蝗属 <i>Kingdonella</i> Uv. ....                     | 78 |
| (56) 静金蝗 <i>K. modesta</i> Uv. ....                     | 81 |
| (57) 无尾金蝗 <i>K. afurcula</i> Yin sp. nov. 新种.....       | 81 |
| (58) 边坝金蝗 <i>K. pienbaensis</i> Zheng .....             | 82 |
| (59) 石栖金蝗 <i>K. saxicola</i> Uv. ....                   | 83 |
| (60) 汉金蝗 <i>K. hanburyi</i> Uv. ....                    | 83 |
| (61) 肛沟金蝗 <i>K. rivuna</i> Huang .....                  | 84 |
| (62) 紫足金蝗 <i>K. pictipes</i> Uv. ....                   | 85 |
| (63) 瓦迪金蝗 <i>K. wardi</i> Uv. ....                      | 85 |
| (64) 小金蝗 <i>K. parvula</i> Yin sp. nov. 新种.....         | 86 |
| (65) 锥金蝗 <i>K. conica</i> Yin sp. nov. 新种.....          | 86 |
| (66) 长锥金蝗 <i>K. longiconica</i> Yin sp. nov. 新种.....    | 87 |

|  |     |
|--|-----|
| (67) 黑股金蝗 <i>K. nigrofemora</i> Yin sp. nov. 新种      | 88  |
| (68) 科金蝗 <i>K. kozlovi</i> Mistshenko                | 88  |
| (69) 二丘金蝗 <i>K. bicollina</i> Yin sp. nov. 新种        | 89  |
| (70) 大金蝗 <i>K. magna</i> Yin sp. nov. 新种             | 90  |
| XVI. 丝角蝗亚科 <i>Oedipodinae</i>                        | 90  |
| 36. 异距蝗属 <i>Heteropternis</i> Stål                   | 93  |
| (71) 墨脱异距蝗 <i>H. motuoensis</i> Yin sp. nov. 新种      | 93  |
| (72) 宽额异距蝗 <i>H. robusta</i> B.-Bienko               | 95  |
| (73) 小异距蝗 <i>H. micronus</i> Huang                   | 95  |
| 37. 沼泽蝗属 <i>Mecostethus</i> Fieb.                    | 96  |
| (74) 大沼泽蝗 <i>M. grossus</i> L.                       | 97  |
| 38. 尖翅蝗属 <i>Epacromius</i> Uv.                       | 98  |
| (75) 大垫尖翅蝗 <i>E. coeruleipes</i> (Ivan.)             | 98  |
| (76) 甘蒙尖翅蝗 <i>E. tergestinus extimus</i> B.-Bienko   | 99  |
| 39. 绿纹蝗属 <i>Aiolopus</i> Fieb.                       | 100 |
| (77) 芒康绿纹蝗 <i>A. markamensis</i> Yin sp. nov. 新种     | 101 |
| (78) 花胫绿纹蝗 <i>A. thalassinus tamulus</i> (Fabr.)     | 102 |
| 40. 小车蝗属 <i>Oedaleus</i> Fieb.                       | 102 |
| (79) 黄胫小车蝗 <i>O. infernalis</i> Sauss.               | 103 |
| (80) 亚洲小车蝗 <i>O. asiaticus</i> B.-Bienko             | 104 |
| 41. 赤翅蝗属 <i>Celes</i> Sauss.                         | 105 |
| (81) 大赤翅蝗 <i>C. akitanus</i> (Shir.)                 | 106 |
| (82) 小赤翅蝗 <i>C. skalozubovi</i> Adel.                | 107 |
| 42. 疣蝗属 <i>Trilophidia</i> Stål                      | 108 |
| (83) 疣蝗 <i>T. annulata</i> (Thunb.)                  | 108 |
| 43. 圆顶蝗属 <i>Acrotylus</i> Fieb.                      | 109 |
| (84) 长足圆顶蝗 <i>A. longipes subfasciatus</i> B.-Bienko | 109 |
| 44. 小屏蝗属 <i>Aurilobulus</i> Yin                      | 109 |
| (85) 丽色小屏蝗 <i>A. splendens</i> Yin                   | 110 |
| 45. 蓝尾蝗属 <i>Cyanicaudata</i> Yin                     | 110 |
| (86) 环角蓝尾蝗 <i>C. annulicornes</i> Yin                | 111 |
| 46. 束颈蝗属 <i>Sphingonotus</i> Fieb.                   | 112 |
| (87) 铁卜加束颈蝗 <i>S. tipicus</i> Cheng et Hang          | 113 |
| (88) 柴达木束颈蝗 <i>S. tzaidamicus</i> Mistsh.            | 113 |
| (89) 云南束颈蝗 <i>S. yunnanensis</i> Uv.                 | 114 |
| (90) 青海束颈蝗 <i>S. qinghaiensis</i> Yin sp. nov. 新种    | 116 |
| (91) 扎达束颈蝗 <i>S. zadaensis</i> Huang                 | 117 |
| (92) 长翅束颈蝗 <i>S. longipennis</i> Sauss.              | 118 |
| (93) 贵德束颈蝗 <i>S. kueideensis</i> Yin sp. nov. 新种     | 119 |
| 47. 藏蝗属 <i>Tibetacris</i> Chen                       | 120 |
| (94) 昌都藏蝗 <i>T. changtunensis</i> Chen               | 120 |
| 48. 长距蝗属 <i>Longipternis</i> Yin gen. nov. 新属        | 121 |
| (95) 察隅长距蝗 <i>L. chayensis</i> Yin sp. nov. 新种       | 122 |
| XVII. 痲蝗亚科 <i>Bryodeminae</i> subfam. nov. 新亚科       | 122 |
| 49. 痲蝗属 <i>Bryodema</i> Fieb.                        | 123 |
| (96) 尤痲蝗 <i>B. uwarovi</i> B.-Bienko                 | 124 |

|  |     |
|--|-----|
| (97) 青海痲蝗 <i>B. miramae miramae</i> B.-Bienko .....          | 125 |
| (98) 小痲蝗 <i>B. miramae elegantulum</i> B.-Bienko .....       | 126 |
| (99) 白边痲蝗 <i>B. luctuosum luctuosum</i> (Stoll) .....        | 126 |
| (100) 印度痲蝗 <i>B. luctuosum indum</i> Sauss. ....             | 128 |
| (101) 透翅痲蝗 <i>B. hyalina</i> Zheng et Zhang .....            | 128 |
| <b>50. 皱膝蝗属 <i>Angaracris</i> B.-Bienko</b> .....            | 128 |
| (102) 鼓翅皱膝蝗 <i>A. barabensis</i> (Pall.) .....               | 129 |
| (103) 暗边皱膝蝗 <i>A. morulimarginis</i> Huang .....             | 130 |
| (104) 红翅皱膝蝗 <i>A. rhodopa</i> (F.-W.) .....                  | 131 |
| <b>51. 蒿蝗属 <i>Uvaroviola</i> B.-Bienko</b> .....             | 131 |
| (105) 多刺蒿蝗 <i>U. multispinosa</i> B.-Bienko .....            | 132 |
| <b>XVIII. 飞蝗亚科 Locustinae</b> .....                          | 132 |
| <b>52. 飞蝗属 <i>Locusta</i> L.</b> .....                       | 133 |
| (106) 亚洲飞蝗 <i>L. migratoria migratoria</i> L. ....           | 133 |
| (107) 西藏飞蝗 <i>L. migratoria tibetensis</i> Chen .....        | 134 |
| <b>53. 车蝗属 <i>Gastrimargus</i> Sauss.</b> .....              | 136 |
| (108) 云斑车蝗 <i>G. marmoratus</i> (Thunb.) .....               | 136 |
| (109) 黑股车蝗 <i>G. nubilus</i> Uv. ....                        | 138 |
| (110) 东方车蝗 <i>G. africanus orientalis</i> Sjöst. ....        | 139 |
| <b>54. 踵蝗属 <i>Pternoscirta</i> Sauss.</b> .....              | 140 |
| (111) 红翅踵蝗 <i>P. sauteri</i> (Karny) .....                   | 141 |
| (112) 长翅踵蝗 <i>P. longipennis</i> Xia .....                   | 141 |
| <b>XIX. 异痲蝗亚科 Bryodemellinae subfam. nov. 新亚科</b> .....      | 142 |
| <b>55. 异痲蝗属 <i>Bryodemella</i> Yin gen. nov. 新属</b> .....    | 143 |
| (113) 黄胫异痲蝗 <i>B. holdereri holdereri</i> (Krauss.) .....    | 144 |
| (114) 轮纹异痲蝗 <i>B. tuberculatum dilutum</i> (Stoll) .....     | 145 |
| (115) 红胫异痲蝗 <i>B. diamesum</i> (B.-Bienko) .....             | 145 |
| (116) 西藏异痲蝗 <i>B. xizangensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....      | 147 |
| <b>XX. 竹蝗亚科 Ceracrinae subfam. nov. 新亚科</b> .....            | 148 |
| <b>56. 竹蝗属 <i>Ceracris</i> Walk.</b> .....                   | 148 |
| (117) 红股竹蝗 <i>C. versicolor</i> Brunn. ....                  | 149 |
| (118) 西藏竹蝗 <i>C. xizangensis</i> Liu .....                   | 149 |
| <b>XXI. 网翅蝗亚科 Arcypterinae subfam. nov. 新亚科</b> .....        | 151 |
| <b>57. 曲背蝗属 <i>Pararcyptera</i> Tarb.</b> .....              | 154 |
| (119) 宽翅曲背蝗 <i>P. microptera meridionalis</i> (Ikonn.) ..... | 154 |
| <b>58. 小坳蝗属 <i>Parvibothrus</i> Yin gen. nov. 新属</b> .....   | 155 |
| (120) 黄条小坳蝗 <i>P. vittatus</i> Yin sp. nov. 新种 .....         | 155 |
| <b>59. 蚰蝗属 <i>Eremippus</i> Uv.</b> .....                    | 156 |
| (121) 波斯蚰蝗 <i>E. persicus</i> Uv. ....                       | 157 |
| (122) 黑马河蚰蝗 <i>E. heimahoensis</i> Cheng et Hang .....       | 158 |
| (123) 筒蚰蝗 <i>E. simplex</i> (Ev.) .....                      | 158 |
| <b>60. 异爪蝗属 <i>Euchorthippus</i> Tarb.</b> .....             | 159 |
| (124) 素色异爪蝗 <i>E. unicolor</i> (Ikonn.) .....                | 159 |
| <b>61. 雏蝗属 <i>Chorthippus</i> Fieb.</b> .....                | 160 |
| (125) 青藏雏蝗 <i>C. qingzangensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....     | 163 |
| (126) 曲脉雏蝗 <i>C. flexivenus</i> Liu .....                    | 164 |



|  |     |
|--|-----|
| (127) 东方雏蝗 <i>C. intermedius</i> (B.-Bienko) .....       | 165 |
| (128) 褐色雏蝗 <i>C. brunneus</i> (Thunb.) .....             | 165 |
| (129) 小雏蝗 <i>C. mollis</i> (Charp.) .....                | 166 |
| (130) 异色雏蝗 <i>C. biguttulus</i> (D.) .....               | 166 |
| (131) 宽隔雏蝗 <i>C. amplintersitus</i> Liu .....            | 167 |
| (132) 夏雏蝗 <i>C. hsiai</i> Cheng et Tu .....              | 167 |
| (133) 白纹雏蝗 <i>C. albonemus</i> Cheng et Tu .....         | 168 |
| (134) 狭翅雏蝗 <i>C. dubius</i> (Zub.) .....                 | 169 |
| (135) 红腹雏蝗 <i>C. rubensabdomenis</i> Liu .....           | 170 |
| (136) 半翅雏蝗 <i>C. hemipterus</i> Uv. ....                 | 170 |
| (137) 昌都雏蝗 <i>C. changtunensis</i> Yin sp. nov. 新种 ..... | 170 |
| (138) 芒康雏蝗 <i>C. markamensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....   | 172 |
| (139) 短翅雏蝗 <i>C. brevipterus</i> Yin sp. nov. 新种 .....   | 172 |
| (140) 裂肛雏蝗 <i>C. separatanus</i> Liu .....               | 173 |
| (141) 西藏雏蝗 <i>C. tibetanus</i> Uv. ....                  | 174 |
| (142) 察偶雏蝗 <i>C. chayuensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....    | 174 |
| (143) 黄腹雏蝗 <i>C. flavabdomenis</i> Liu .....             | 175 |
| (144) 小翅雏蝗 <i>C. fallax</i> (Zub.) .....                 | 176 |
| <b>62. 牧草蝗属 <i>Omocestus</i> I. Bol.</b> .....           | 177 |
| (145) 红腹牧草蝗 <i>O. haemorrhoidalis</i> (Charp.) .....     | 178 |
| (146) 珠峰牧草蝗 <i>O. hingstoni</i> Uv. ....                 | 179 |
| (147) 红股牧草蝗 <i>O. enitor</i> Uv. ....                    | 180 |
| (148) 墨脱牧草蝗 <i>O. motuoensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....   | 180 |
| (149) 错那牧草蝗 <i>O. cuonaensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....   | 181 |
| (150) 大眼牧草蝗 <i>O. megaoculus</i> Yin sp. nov. 新种 .....   | 182 |
| (151) 聂拉木牧草蝗 <i>O. nyalamus</i> Xia .....                | 183 |
| <b>63. 缺背蝗属 <i>Anaptygus</i> Mistshenko</b> .....        | 183 |
| (152) 青海缺背蝗 <i>A. qinghaiensis</i> Yin sp. nov. 新种 ..... | 184 |
| <b>64. 屹蝗属 <i>Oreoptigonotus</i> Tarb.</b> .....         | 184 |
| (153) 藏屹蝗 <i>O. tibetanus</i> Tarb. ....                 | 185 |
| (154) 青海屹蝗 <i>O. chinghaiensis</i> (Cheng et Hang) ..... | 187 |
| (155) 短翅屹蝗 <i>O. brachypterus</i> Yin sp. nov. 新种 .....  | 188 |
| (156) 壮屹蝗 <i>O. robustus</i> Yin sp. nov. 新种 .....       | 188 |
| <b>65. 皱背蝗属 <i>Ruganotus</i> Yin</b> .....               | 189 |
| (157) 红足皱背蝗 <i>R. rufipes</i> Yin .....                  | 189 |
| <b>66. 跃度蝗属 <i>Podismopsis</i> Zub.</b> .....            | 190 |
| (158) 西藏跃度蝗 <i>P. xizangensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....  | 190 |
| <b>67. 凹背蝗属 <i>Ptygonotus</i> Tarb.</b> .....            | 192 |
| (159) 青海凹背蝗 <i>P. chinghaiensis</i> Ying .....           | 192 |
| (160) 河卡山凹背蝗 <i>P. hocashanensis</i> Cheng et Hang ..... | 193 |
| <b>68. 缺沟蝗属 <i>Asulconotus</i> Ying</b> .....            | 194 |
| (161) 青海缺沟蝗 <i>A. chinghaiensis</i> Ying .....           | 194 |
| <b>69. 脊翅蝗属 <i>Eclipophleps</i> Tarb.</b> .....          | 195 |
| (162) 西藏脊翅蝗 <i>E. xizangensis</i> Liu .....              | 195 |
| XXII. 无声蝗亚科 <i>Asoninae</i> subfam. nov. 新亚科 .....       | 196 |
| <b>70. 无声蝗属 <i>Asonus</i> Yin gen. nov. 新属</b> .....     | 197 |

|   |     |
|---|-----|
| (163) 筱翅无声蝗 <i>A. brachypterus</i> (Ying) .....             | 198 |
| (164) 小尾无声蝗 <i>A. microfurculus</i> Yin sp. nov. 新种 .....   | 198 |
| (165) 长沟无声蝗 <i>A. longisulcus</i> Yin sp. nov. 新种 .....     | 199 |
| <b>71. 拟无声蝗属 <i>Pseudoaonius</i> Yin gen. nov. 新属</b> ..... | 200 |
| (166) 玉树拟无声蝗 <i>P. yushuensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....     | 200 |
| XXIII. 霄蝗亚科 <i>Dysaneminae</i> subfam. nov. 新亚科 .....       | 201 |
| <b>72. 盲蝗属 <i>Hypernephia</i> Uv.</b> .....                 | 202 |
| (167) 珠峰盲蝗 <i>H. everesti</i> Uv. ....                      | 202 |
| (168) 西藏盲蝗 <i>H. xizangensis</i> Zheng .....                | 203 |
| <b>73. 缺耳蝗属 <i>Atympanum</i> Yin gen. nov. 新属</b> .....     | 204 |
| (169) 断线缺耳蝗 <i>A. carinotum</i> (Yin) .....                 | 204 |
| (170) 暗纹缺耳蝗 <i>A. nigrofasciatum</i> (Yin) .....            | 205 |
| (171) 长角缺耳蝗 <i>A. antennatum</i> Yin sp. nov. 新种 .....      | 206 |
| (172) 措美缺耳蝗 <i>A. comainensis</i> (Liu) .....               | 206 |
| (173) 尖尾须缺耳蝗 <i>A. belonocercum</i> (Liu) .....             | 207 |
| <b>74. 惇蝗属 <i>Oknosacris</i> Liu</b> .....                  | 207 |
| (174) 吉隆惇蝗 <i>O. gyirongensis</i> Liu .....                 | 208 |
| <b>75. 拙蝗属 <i>Hebetacris</i> Liu</b> .....                  | 208 |
| (175) 宽背拙蝗 <i>H. amplinota</i> Liu .....                    | 209 |
| <b>76. 霄蝗属 <i>Dysanema</i> Uv.</b> .....                    | 209 |
| (176) 珠峰霄蝗 <i>D. irvini</i> Uv. ....                        | 210 |
| (177) 缺线霄蝗 <i>D. malloryi</i> Uv. ....                      | 210 |
| <b>77. 缝隔蝗属 <i>Stristernum</i> Liu</b> .....                | 211 |
| (178) 日土缝隔蝗 <i>S. rutogensis</i> Liu .....                  | 211 |
| (五) 槌角蝗科 <i>Gomphoceridae</i> .....                         | 212 |
| XXIV. 槌角蝗亚科 <i>Gomphocerinae</i> .....                      | 212 |
| <b>78. 槌角蝗属 <i>Gomphocerus</i> Thunb.</b> .....             | 213 |
| (179) 李槌角蝗 <i>G. licenti</i> (Chang) .....                  | 215 |
| (180) 西藏槌角蝗 <i>G. tibetanus</i> (Uv.) .....                 | 215 |
| <b>79. 棒角蝗属 <i>Dasyhippus</i> Uv.</b> .....                 | 216 |
| (181) 毛足棒角蝗 <i>D. barbipes</i> (F.-W.) .....                | 216 |
| <b>80. 蚁蝗属 <i>Myrmeleotettix</i> I. Bol.</b> .....          | 217 |
| (182) 宽须蚁蝗 <i>M. palpalis</i> (Zub.) .....                  | 217 |
| <b>81. 拟蛛蝗属 <i>Aeropedelloides</i> Liu</b> .....            | 218 |
| (183) 高原拟蛛蝗 <i>A. altissimus</i> Liu .....                  | 219 |
| (184) 黑尾拟蛛蝗 <i>A. nigrocaudus</i> Liu .....                 | 220 |
| (185) 西藏拟蛛蝗 <i>A. tibetanus</i> (Uv.) .....                 | 221 |
| (186) 昌都拟蛛蝗 <i>A. changtunensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....   | 221 |
| (187) 杂多拟蛛蝗 <i>A. zadoensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....       | 222 |
| XXV. 驹蝗亚科 <i>Orinhippinae</i> subfam. nov. 新亚科 .....        | 223 |
| <b>82. 驹蝗属 <i>Orinhippus</i> Uv.</b> .....                  | 223 |
| (188) 西藏驹蝗 <i>O. tibetanus</i> Uv. ....                     | 224 |
| (189) 三沟驹蝗 <i>O. trisulcus</i> Yin sp. nov. 新种 .....        | 224 |
| (六) 剑角蝗科 <i>Acrididae</i> .....                             | 225 |
| XXVI. 绿洲蝗亚科 <i>Chrysochraontinae</i> .....                  | 225 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>83. 鸣蝗属 <i>Mongolotettix</i> Rehn</b> .....               | 226 |
| (190) 青海鸣蝗 <i>M. qinghaiensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....      | 226 |
| XXVII. 荒地蝗亚科 <i>Truxalinae</i> .....                         | 228 |
| <b>84. 线背蝗属 <i>Carinulaenotus</i> Yin gen. nov. 新属</b> ..... | 228 |
| (191) 墨脱线背蝗 <i>C. motuoensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....       | 229 |
| XXVIII. 佛蝗亚科 <i>Phlaeobinae</i> .....                        | 230 |
| <b>85. 佛蝗属 <i>Phlaeoba</i> Stål</b> .....                    | 230 |
| (192) 暗色佛蝗 <i>P. tenebrosa</i> Walk. ....                    | 231 |
| (193) 锡金佛蝗 <i>P. sikkimensis</i> Rammé .....                 | 233 |
| <b>86. 齿股蝗属 <i>Serrifermera</i> Liu</b> .....                | 234 |
| (194) 长角齿股蝗 <i>S. antennata</i> Liu .....                    | 235 |
| XXIX. 剑角蝗亚科 <i>Acridinae</i> .....                           | 235 |
| <b>87. 剑角蝗属 <i>Acrida</i> L.</b> .....                       | 236 |
| (195) 科剑角蝗 <i>A. kozlovi</i> Mistshenko .....                | 237 |
| (196) 暗翅剑角蝗 <i>A. exaltata</i> (Walk.) .....                 | 237 |
| (197) 短膝剑角蝗 <i>A. curticea</i> Huang .....                   | 238 |
| <b>88. 夏蝗属 <i>Gonista</i> I. Bol.</b> .....                  | 239 |
| (198) 二色夏蝗 <i>G. bicolor</i> (Haan.) .....                   | 240 |
| (199) 察隅夏蝗 <i>G. chayuensis</i> Yin sp. nov. 新种 .....        | 240 |
| (200) 科缺沟蝗 <i>Asulconotus kozlovi</i> Mistshenko .....       | 260 |

补遗

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 蝗亚目各总科、科和亚科的亲缘关系 ..... | 242 |
| 青藏高原的蝗虫地理分布 .....      | 245 |
| 蝗虫类在青藏高原上的适应性 .....    | 252 |
| 参考文献 .....             | 262 |
| 外文摘要 .....             | 265 |
| 中名索引 .....             | 279 |
| 学名索引 .....             | 283 |
| 图版                     |     |

# 蝗 亚 目 特 征

蝗亚目 Acridodea 为直翅目 Orthoptera 中的一个亚目。其特征为头部较宽，触角较短，少于 30 节，一般不超出体长之半。复眼一对，单眼 3 个。前胸背板发达，盖在胸部背面和两侧，在蚱总科(菱蝗类)中向后延伸，常到达或远超过腹部末端；有时向前延伸，越过头顶。多数种类具前、后翅；前翅狭长，较坚厚，覆于腹部背面；后翅宽大，三角形，膜质，静止时呈扇状纵褶，藏于前翅之下；少数种类翅退化成鳞片状，侧置；甚至完全退化成无翅的种类。有翅种类一般具发音齿，分别着生于前翅、后翅、后足股节内侧或外侧及腹部的侧面。在短翅及无翅种类发音器常退化或缺。腹部第一节背板两侧常具一对听觉器官——鼓膜器，有些种类缺如。后足强大，适于跳跃。跗节 3 节，在蚱类前，中足为 2 节，末端有爪。腹部末端两侧具一对不分节的尾须。雌性腹部末端具较短的产卵器，由上、下各一对产卵瓣构成。卵产于土中，形成卵块，呈长袋形，外围有胶状物保护。渐进变态，幼期同成虫相似，称为蝻。

我国有三个总科，本地区均有分布，分述如下。

# 分 类 特 征

蝗虫的体躯同其他昆虫一样,分头、胸、腹三部分,各部分具有附属器官,是分类的主要特征,结构如图 1。

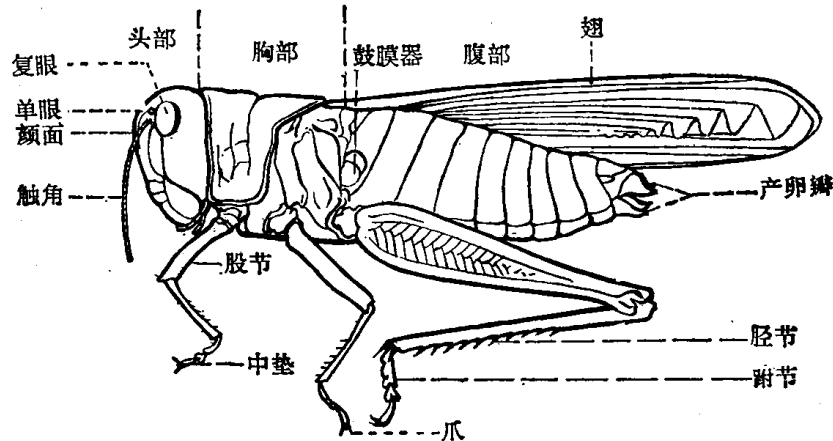


图 1 西藏飞蝗 *Locusta migratoria tibetensis* Chen ♀,侧面(左翅已除去)。

现将分类上常用的特征简要地介绍于下。

**头部:** 头部的大小和长短,随种类而别,长短常同前胸背板相比,头部是否高出前胸背板水平线之上在分类上也常用。头顶的形状有卵圆形、三角形、少数种类为圆锥形;头顶前端中央有细纵沟或中隆线,有时均缺。头的前面称颜面,颜面有的种类垂直,也有倾斜的,倾斜的程度也不一,和头顶组成钝角、直角或锐角;颜面隆起平坦或具纵沟,纵沟的形状也很不相同。头顶前端侧缘较狭,有时平坦,有低陷成凹窝,称头侧窝,头侧窝呈三角形、长方形、梯形或不正圆形。

头部尚有视觉器官一对复眼和 3 个单眼,复眼着生于头部前端二侧,复眼的形状和大小常用作分类的特征,其大小常同眼下沟的长短作对比。单眼又分中单眼和侧单眼,中单眼着生于颜面隆起的中央附近,侧单眼 2 个,着生于复眼上缘的内侧,在蚱类 Tetrigoidea 中侧单眼的位置颇有不同,甚至下移到复眼下缘的内侧。单眼的大小、着生位置在分类上较重要。

头部前方有感觉器一对触角,着生于复眼之间。触角的长短、形状区别很大,触角短的种类仅有数节,短于前足股节之长;长的种类可等于或略长于体长,其节数一般不超过 30 节;其形状有丝状、棒状和剑状(图 2-5)。

头部的下方为口器,咀嚼式。由上唇一片,上颚一对,下颚一对,下唇一片及舌组成。上颚、下颚和下唇(图 6a. b. c.) 的形状及颜色偶而在分类上也使用。

**胸部:** 由前、中、后胸三部分组成。

前胸由前胸背板盖在背面和侧面,在蚱类中前胸背板向前可越过头顶,向后可超出腹端,一般仅达中胸或后胸背面。前胸背板背面中央具中隆线,中隆线的高低形状不一。两

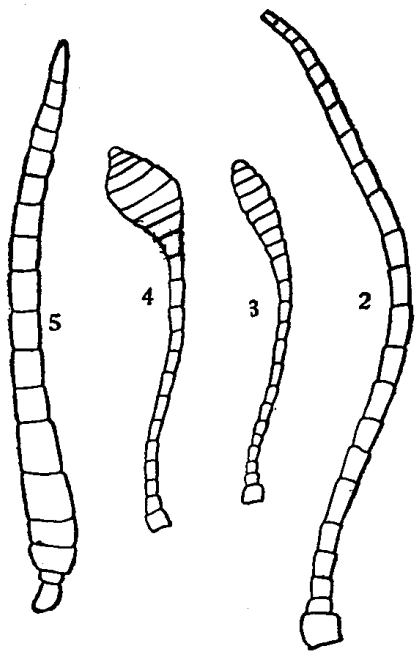


图2 丝状触角 *Locusta migratoria tibetensis* Chen ♂;  
 图3 棒状触角 *Gomphocerus tibetanus* (Uv.) ♀;  
 图4 棒状触角 *G. tibetanus* (Uv.) ♂;  
 图5 剑状触角 *Acrida kozlovi* Mistsh. ♂。

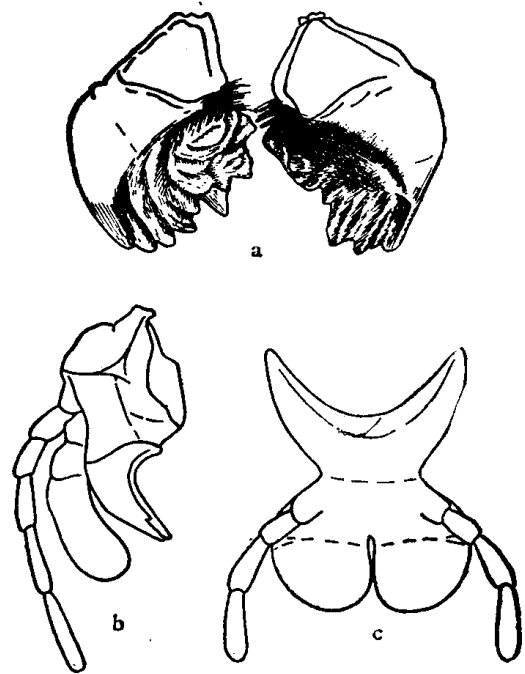


图6 日本黄脊蝗 *Patanga japonica* (l. Bol.)  
 a.一对上颚; b.左下颚; c.下唇。

侧有些种类有侧隆线,有些种类缺,如有,形状也不一。前胸背板上常有3条横沟,后横沟之前称沟前区,后横沟之后称沟后区(图7),横沟切断中隆线与否,及切口的深度区别很大。有些种类横沟可多达4条,个别种属缺横沟。前胸背板两侧向下延伸,盖在胸部侧面的称前胸背板侧片,侧片的形状,及有无刺状突起等在分类上颇为重要。

前胸腹面是腹板,在前足两基节之间有些种类较平坦,有些种类颇隆起呈圆柱形、圆锥形或横片状,称为前胸腹板突,在分类上很重要。

中胸和后胸的腹板侧叶的长宽之比,中胸腹板侧叶间中隔的大小,后胸腹板侧叶后端毗连或分开(图8)常用来区分属和种。

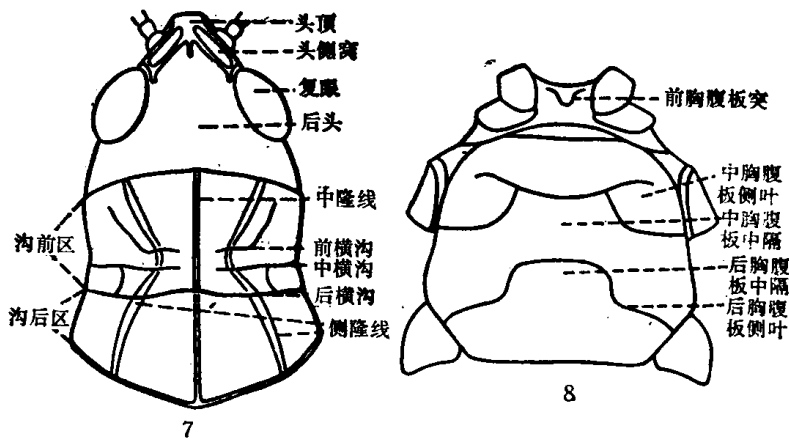


图7 宽翅曲背蝗 *Pararcyptera microptera meridionalis* (Ikonn.) ♂,头和前胸背板背面。

图8 二丘金蝗 *Kingdonella bicollina* Yin sp. nov. ♂,胸部腹面。

胸部是运动的中心,有运动器官 3 对足和 2 对翅。

足: 每条足由基节、转节、股节、胫节和跗节组成。跗节又分节, 3 对足的跗节常均为 3 节, 而蚱类前、中足都仅为 2 节。跗节末端爪间常有中垫, 蚱类缺中垫。爪的长短, 中垫的大小, 跗节的长短, 第一跗节上齿的有无等在分类上甚为重要。

前足胫节有时特别膨大呈梨状或具密集的绒毛。前足股节和中足股节的长度。后足股节的形状, 基部上、下基片的长短, 外侧中区隆线羽状、有时为棒状或颗粒状, 上侧上隆线光滑或具细齿, 上、下侧膝片的形状; 胫节的形状, 刺的多少, 特别外端刺的有无, 顶端距的长短等均极为重要。

翅: 极大多数蝗虫均具前、后翅两对。少数种类翅退化, 呈鳞片状, 侧置, 外形似跳蝻, 短翅种类成虫的翅, 除具纵脉外, 尚具横脉(图 9), 同跳蝻的翅芽仅具纵脉, 无横脉(图 10), 颇易区分。

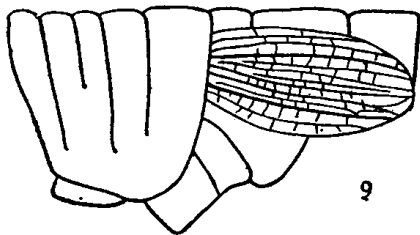


图 9 喜马拉雅胸铃蝗 *Promesosternus himalayicus* Yin sp. nov. ♂, 前翅。

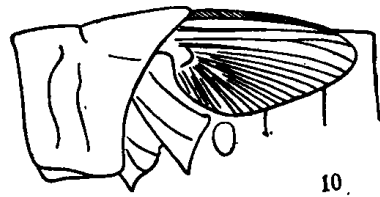


图 10 西藏飞蝗 *Locusta migratoria tibetensis* Chen 五龄蝻, 翅芽。

有些种类前、后翅均退化, 完全无翅。

前、后翅发达的种类均具明显的翅脉, 翅脉和脉域均有专门的名称, 它们的差异千变万化, 在分类上颇为重要, 详见图 11。

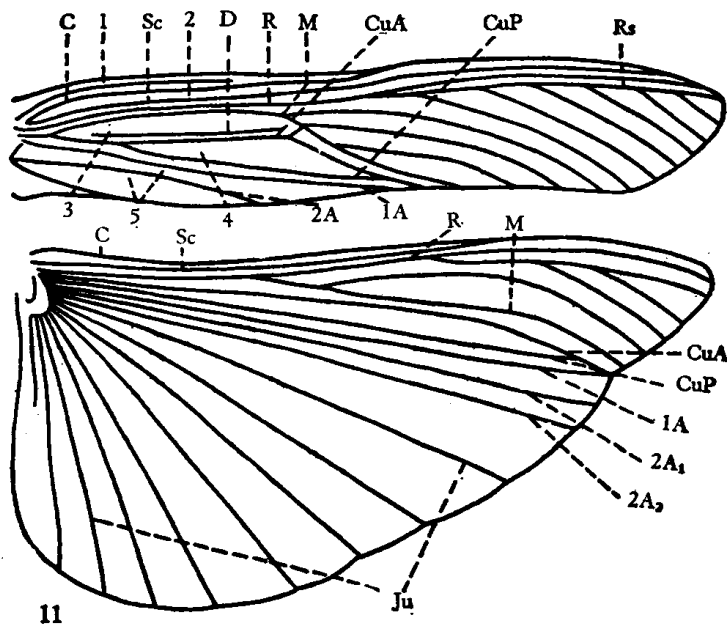


图 11 前、后翅的翅脉和脉域示意图(仿 B. -Bienko & Mistshenko)

C. 前缘脉, Sc. 亚前缘脉, R. 径脉, RS. 径分脉, M. 中脉, CuA. 前肘脉, CuP. 后肘脉, 1A. 和 2A. 臀脉, Ju. 軛脉, D. 中区脉, 1. 缘前脉域, 2. 前缘脉域, 3. 中脉域, 4. 肘脉域, 5. 臀脉域。

发音器：蝗虫除无翅种类及翅非常退化的种类外均能发音，本地区已知的蝗虫，其发音器有下列类型：

1. 前翅-后足股节型：前翅中脉域的中闰脉上具发音齿（图 12），或中闰脉前的横脉上具发音齿，同后足股节内侧隆线相摩擦而发音，如飞蝗属 *Locusta* L. 及异距蝗属 *Heteropternis* Stål。

2. 前翅-后足胫节型：前翅径脉域的横脉上具发音齿（图 77,78），同后足胫节内列刺相摩擦发音，如板胸蝗属 *Spathosternum* Krauss.，或前翅端部翅脉具发音齿同后足胫节内列刺相擦发音，如稻蝗属 *Oxya* Serv.。

3. 后翅-前翅型：后翅端半部翅脉具发音齿（图 14、15），同前翅纵脉摩擦发音，如剑角蝗属 *Acrida* L.。

4. 后足股节-前翅型：后足股节内侧下隆线具发音齿（图 13），同前翅纵脉摩擦发音，如曲背蝗属 *Pararcyptera* Tarb.

5. 后足股节-后翅型：后足股节外侧上隆线具发音齿（图 16, 17），同后翅膨大而隆起的纵脉摩擦发音，如异痂蝗属 *Bryodemella* Yin gen. nov. 新属。

6. 后翅-后足型：后翅主要纵脉加粗，纵脉的下面具发音齿，同后足胫节基部膨大处的皱纹及股节上隆线摩擦发音（图 18,19），如皱膝蝗属 *Angaracris* B. -Bienko。

7. 腹部-后足股节型：腹部第二节背板两侧的摩擦板同后足股节内侧基部隆线摩擦发音，如短鼻蝗属 *Filchnerella* Karny。

在同一种类有时具有二种类型发音器，一种在飞翔时发音，一种在地面或植物上栖息时发音。也有些种类仅具一种发音器，而有些种类则缺发音器。

发音器近年来在分类上日益重视，常作为区分亚科的重要标准。

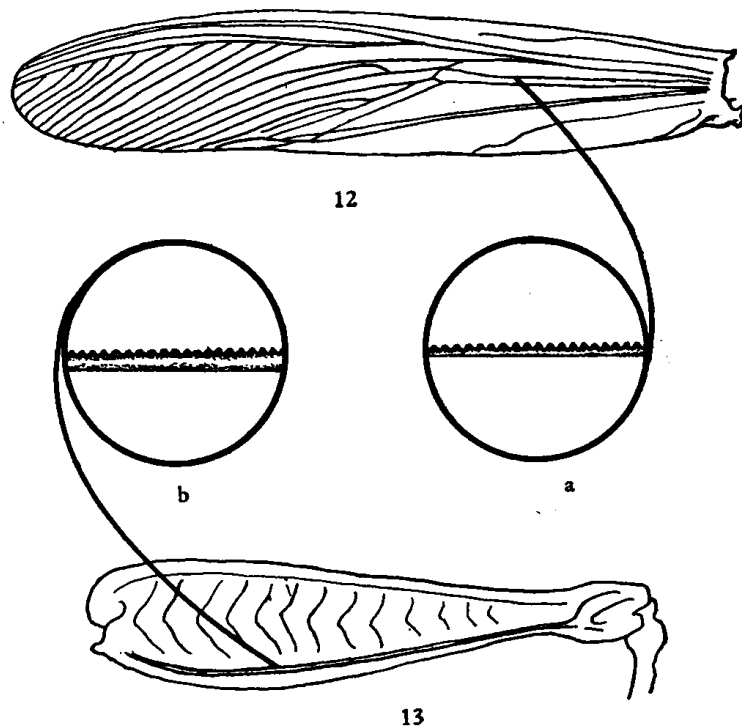


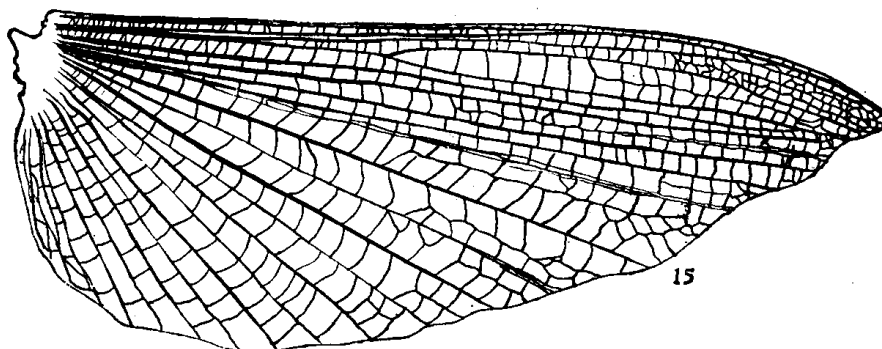
图 12 西藏飞蝗 *Locusta migratoria tibetensis* Chen ♂，前翅，a 为中闰脉局部放大图；

图 13 宽翅曲背蝗 *Pararcyptera microptera meridonalis* (Ikonn.) ♂，后足股节内侧，b 为下隆线局部放大图。





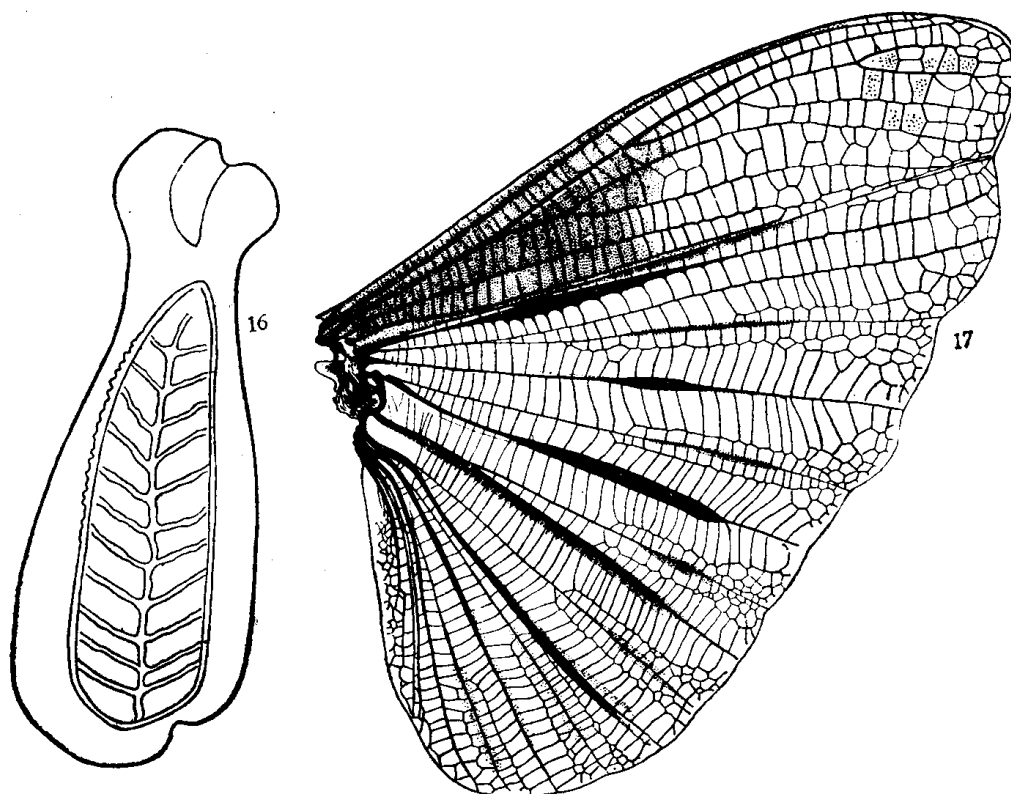
14



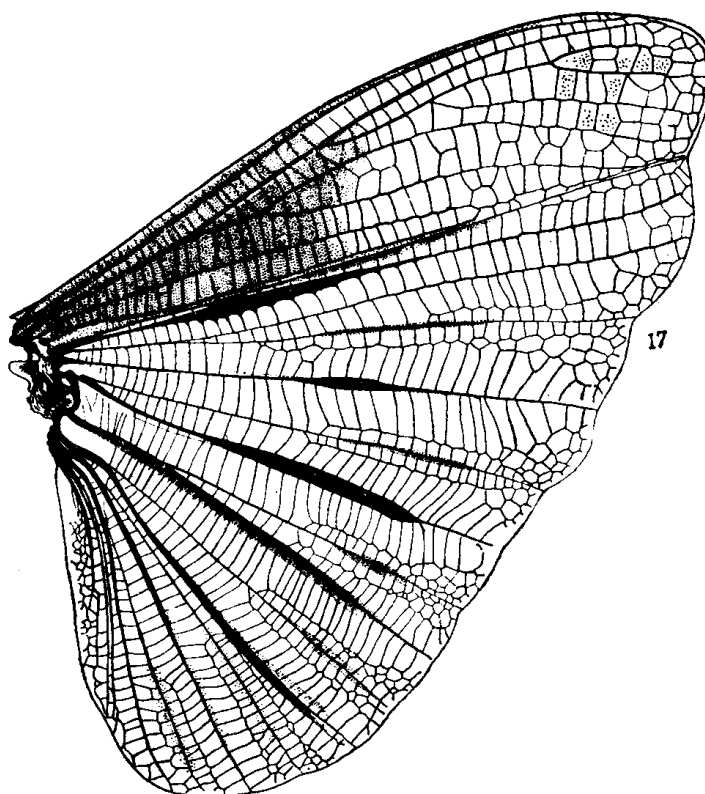
15

图 14 科剑角蝗 *Acrida kozlovi* Mistsh. ♀, 前翅;

图 15 科剑角蝗 ♀, 后翅(前缘附近大翅室处发音齿最明显)。



16



17

图 16 黄胫异痂蝗 *Bryodemella holdereri holdereri* (Krauss) ♂, 后足股节外侧;

图 17 黄胫异痂蝗 ♂, 后翅。

腹部: 腹部第一节背板两侧各具一个孔, 称为鼓膜器, 是听觉器官。鼓膜器上有鼓膜片, 鼓膜片大小不一, 使鼓膜孔形状有异。有些种类鼓膜器退化, 很小, 甚至缺如, 这些在分类上均十分重要。

腹部第二节背板侧面在痂蝗亚科 Pamphaginae 和垛背蝗亚科 Thrinchinae 中具搓板状或锉状摩擦板, 其他种类均缺如。