

甘肃蝗虫图志



甘肃人民出版社

前 言

甘肃省位于我国腹地,境内有长江、黄河和内陆河三大水系,居黄土高原、蒙新高原和青藏高原的交汇处,地跨世界动物地理的古北区和东洋区,生态环境复杂。蝗虫发生历史悠久,种类较多,为害严重。据记载,公元前104年(汉太初元年)至1949年的2,053年中,蝗虫发生年就有67年。解放后据1954年不完全统计,发生面积约300万亩,发生密度每平方米有蝗虫20~103头。自1955年开始进行大面积人工和飞机防治,取得了显著成效。

甘肃蝗虫调查研究工作,最早由张舒平等率领的中国、瑞典科学考察团于1927~1930年在甘肃境内进行调查,共记载20个属26个种。1935年胡经甫先生作过系统记述。建国后对蝗虫种类进行了许多调查研究,经过国内一些蝗虫专家和本省研究蝗虫的同志多次调查研究和分类记述,甘肃蝗虫共记载有48个属98个种。

为了进一步搞清甘肃蝗虫种类和分布,研究种群变化,总结提高防治技术,为生产服务,1982年在甘肃省农业厅的领导下,由甘肃省植物保护站牵头,组织陕西省师范大学生物系、甘肃省农科院植物保护研究所、武威地区植保植检站、肃南裕固族自治县草原工作站、甘南藏族自治州农林工作站等单位有关人员,成立甘肃省蝗虫调查协作组,进行了比较全面的调查,行程13,000多公里,调查了13个地、州、市,56个县,129个样点,采集标本11,000余头,并观看了地、县农科所、农技站、林业站和农校保存的蝗虫标本。共整理、鉴定出甘肃蝗虫120种,隶属7个科58个属,其中,新种5种,国内新记录一属一种,甘肃新记录16种。

为了把这次调查成果记录下来,供今后蝗虫研究、分类和防治工作参考,现将甘肃蝗虫发生种类和分布编写成《甘肃蝗虫图志》。新种、新记录均在本图志首次发表。

《甘肃蝗虫图志》共分三个部分:第一部分为蝗虫的形态特征;第二部分为分类记述,对每个种的分布、形态特征作了描述,插图130幅,120种蝗虫背、侧面彩色照片236张,并有分类检索表;第三部分为甘肃蝗虫的区系和分布。附有中名、学名索引。

《甘肃蝗虫图志》由甘肃省植物保护站高级农艺师卫润屋、陕西师范大学教授郑哲民、甘肃省农科院植物保护研究所王金川主编,参加执笔的有郑哲民、王金川、李亚哲、马守伦、廉振民、奚耕思等同志。

蝗虫调查工作中,受到各地、州、市、县农业局、农技站、植保站以及张掖、平凉农校、庆阳地区农科所、平凉地区林业病虫站等单位的大力协助和支持,在此一并致谢。

由于我们业务水平有限,书中缺点和错误在所难免,望读者指正。

编著者

一九八三年四月

目 录

第一部分 蝗虫的形态特征	郑哲民 文、图 (1)
一、头部	(1)
二、胸部	(2)
三、腹部	(6)
第二部分 分类记述	(8)
蝗虫分总科及科检索表	郑哲民 文 (8)
蚱总科 Tetrigoidea	郑哲民 文、图 (9)
I. 蚱科 (菱蝗科) Tetrigidae	(9)
蚱科分属检索表	(9)
(一) 蚱属 <i>Tetrix</i> Latr.	(9)
蚱属分种检索表	(9)
1. 日本蚱 <i>Tetrix japonica</i> (Bol.)	(9)
2. 隆背蚱 <i>Tetrix tartara</i> (Bol.)	(10)
(二) 突眼蚱属 <i>Ergatettix</i> Kirby	(11)
3. 突眼蚱 <i>Ergatettix dorsiferus</i> (Walker)	(11)
(三) 长背蚱属 <i>Paratettix</i> Bol.	(12)
4. 长翅长背蚱 <i>Paratettix uvarovi</i> Semenov	(12)
(四) 侧刺蚱属 <i>Acanthalobus</i> Hancock	(13)
5. 侧刺蚱 <i>Acanthalobus</i> sp.	(13)
蜚总科 Eumastaciidea	郑哲民 文、图 (14)
I. 蜚科 (短角蝗科) Eumastacidae	(14)
(五) 凹顶蜚属 <i>Ptygomastax</i> B.-Bienko	(14)
凹顶蜚属分种检索表	(14)
6. 黑马河凹顶蜚 <i>Ptygomastax heimahuensis</i> Cheng et Hang	(14)
7. 中华凹顶蜚 <i>Ptygomastax sinica</i> B.-Bienko	(16)
蝗总科 Acridoidea	(17)
II. 癞蝗科 Pamphagidae	(17)
癞蝗科分亚科检索表	郑哲民 文 (17)
一、癞蝗亚科 Pamphaginae	郑哲民 文、图 (17)
(六) 沟笨蝗属 <i>Sulcotropis</i> Yin et Chou	(17)
8. 蓝胫沟笨蝗 <i>Sulcotropis cyanipes</i> Yin et Chou	(17)
二、垛背蝗亚科 Thrinchinae	(18)

噪背蝗亚科分属检索表·····	郑哲民 文 (18)
(七) 短鼻蝗属 <i>Filchnerella</i> Karny ·····	郑哲民 文 (19)
9. 獭短鼻蝗 <i>Filchnerella pamphagides</i> Karny ·····	奚耕思 文、图 (20)
10. 小翅短鼻蝗 <i>Filchnerella micropenna</i> Zheng et Xi 新种·····	····· 奚耕思 文、图 (21)
11. 天祝短鼻蝗 <i>Filchnerella tientsuensis</i> Chang ·····	奚耕思 文、图 (22)
12. 兰州短鼻蝗 <i>Filchnerella lanchouensis</i> Zheng ·····	郑哲民 文、图 (23)
13. 永登短鼻蝗 <i>Filchnerella yongdensis</i> Xi et Zheng ·····	郑哲民 文、图 (24)
14. 裴氏短鼻蝗 <i>Filchnerella beicki</i> Ramme ·····	郑哲民 文、图 (24)
15. 青海短鼻蝗 <i>Filchnerella kukunoris</i> B.-Bienko ·····	奚耕思 文、图 (25)
16. 肃南短鼻蝗 <i>Filchnerella sunanensis</i> Liu ·····	郑哲民 文、图 (26)
17. 祁连山短鼻蝗 <i>Filchnerella qilianshan</i> Xi et Zheng ·····	郑哲民 文、图 (27)
(八) 疙蝗属 <i>Pseudotmethis</i> B.-Bienko ·····	郑哲民 文、图 (30)
疙蝗属分种检索表·····	(30)
18. 贺兰疙蝗 <i>Pseudotmethis alashanicus</i> B.-Bienko ·····	(30)
19. 甘肃疙蝗 <i>Pseudotmethis gansuensis</i> Xi et Zheng ·····	(30)
(九) 突颜蝗属 <i>Eotmethis</i> B.-Bienko ·····	郑哲民 文、图 (30)
突颜蝗属分种检索表·····	(31)
20. 赤胫突颜蝗 <i>Eotmethis rufitibis</i> Xi et Zheng ·····	(31)
21. 景泰突颜蝗 <i>Eotmethis jintaiensis</i> Xi et Zheng ·····	(33)
22. 长翅突颜蝗 <i>Eotmethis longipennis</i> Zheng 新种 ·····	(34)
(十) 华癞蝗属 <i>Sinotmethis</i> B.-Bienko ·····	(35)
华癞蝗属分种检索表 ·····	郑哲民 文 (35)
23. 友谊华癞蝗 <i>Sinotmethis amicus</i> B.-Bienko ·····	郑哲民 文、图 (38)
24. 短翅华癞蝗 <i>Sinotmethis brachypennis</i> Zheng et Xi 新种·····	····· 奚耕思 文、图 (38)
IV. 锥头蝗科 Pyrgomorphidae ·····	郑哲民 文、图 (40)
锥头蝗科分亚科及属检索表·····	(40)
三、锥头蝗亚科 Pyrgomorphinae ·····	(40)
(十一) 锥头蝗属 <i>Pyrgomorpha</i> Serv. ·····	(40)
25. 锥头蝗 <i>Pyrgomorpha conica deserti</i> B.-Bienko ·····	(40)
四、负蝗亚科 Atractomorphinae ·····	(41)
(十二) 负蝗属 <i>Atractomorpha</i> Saussure ·····	王金川 文、郑哲民 图 (41)
26. 短额负蝗 <i>Atractomorpha sinensis</i> Bol. ·····	(41)
V. 剑角蝗科 Acrididae ·····	(43)
剑角蝗科分亚科检索表 ·····	郑哲民 文 (43)
五、绿洲蝗亚科 Chrysochraontinae ·····	(43)
(十三) 鸣蝗属 <i>Mongolotettix</i> Rehn ·····	郑哲民 文、图 (43)

27. 异翅鸣蝗 <i>Mongolotettix anomopterus</i> (Caud.)	(43)
28. 日本鸣蝗 <i>Mongolotettix japonicus</i> (I. Bol.)	(45)
六、佛蝗亚科 <i>Phlaeobinae</i>	(46)
(十四) 佛蝗属 <i>Phlaeoba</i> Stål	郑哲民 文、图 (46)
29. 中华佛蝗 <i>Phlaeobasinesis</i> I. Bol.	(46)
七、剑角蝗亚科 <i>Acridinae</i>	(47)
剑角蝗亚科分属检索表	郑哲民 文 (47)
(十五) 蚱蜢属 <i>Acrida</i> L.	马守伦 文、郑哲民 图 (47)
蚱蜢属分种检索表	(47)
30. 中华蚱蜢 <i>Acrida cinerea</i> Thunberg	(47)
31. 荒地蚱蜢 <i>Acrida oxycephala</i> (Pall.)	(48)
(十六) 夏蝗属 <i>Gonista</i> I. Bol.	王金川 文、郑哲民 图 (49)
32. 二色夏蝗 <i>Gonista bicolor</i> (Haan)	(49)
Ⅴ. 槌角蝗科 <i>Gomphoceridae</i>	(51)
八、槌角蝗亚科 <i>Gomphocerinae</i>	(51)
槌角蝗亚科分属检索表	郑哲民 文 (51)
(十七) 蚁蝗属 <i>Myrmeleotettix</i> I. Bol.	郑哲民 文、图 (51)
33. 宽须蚁蝗 <i>Myrmeleotettix palpalis</i> (Zub.)	(51)
(十八) 大足蝗属 <i>Gomphocerus</i> Thunberg	马守伦 文、郑哲民 图 (53)
34. 李氏大足蝗 <i>Gomphocerus licenti</i> (Chang)	(53)
35. 西伯利亚蝗 <i>Gomphocerus sibiricus</i> (L.)	(53)
(十九) 棒角蝗属 <i>Dasyhippus</i> Uvarov	马守伦 文、郑哲民 图 (55)
棒角蝗属分种检索表	(55)
36. 毛足棒角蝗 <i>Dasyhippus barbipes</i> (F.-W.)	(55)
37. 北京棒角蝗 <i>Dasyhippus peipingensis</i> Chang	(59)
Ⅵ. 丝角蝗科 <i>Oedipodidae</i>	(59)
丝角蝗科分亚科检索表	郑哲民 文 (59)
九、瘤蝗亚科 <i>Dericorythinae</i>	(60)
(二十) 瘤蝗属 <i>Dericorys</i> Serv.	奚耕思 文、图 (60)
38. 红翅瘤蝗 <i>Dericorys annulata roseipennis</i> (Redt.)	(60)
十、斑腿蝗亚科 <i>Catantopinae</i>	(61)
斑腿蝗亚科分属检索表	郑哲民 文 (61)
(二十一) 黄脊蝗属 <i>Patanga</i> Uv.	王金川 文、郑哲民 图 (62)
39. 日本黄脊蝗 <i>Patanga japonica</i> (I. Bol.)	(62)
(二十二) 外斑腿蝗属 <i>Xenocatantops</i> Dirsh & Uvarov	
	王金川 文、郑哲民 图 (62)
40. 短角外斑腿蝗 <i>Xenocatantops humilis brachycerus</i> (Will.)	(62)
(二十三) 凸额蝗属 <i>Traulia</i> Stål	郑哲民 文、图 (65)

41. 四川凸额蝗 <i>Traulia orientalis szetschuanensis</i> Ramme	(65)
(二十四) 星翅蝗属 <i>Calliptamus</i> Serville	李亚哲 文、郑哲民 图 (69)
星翅蝗属分种检索表	(69)
42. 短星翅蝗 <i>Calliptamus abbreviatus</i> Ikonn.	(69)
43. 意大利蝗 <i>Calliptamus italicus italicus</i> (L.)	(69)
44. 黑腿星翅蝗 <i>Calliptamus barbarus</i> (Costa)	(72)
(二十五) 素木蝗属 <i>Shirakiacris</i> Dirsh	郑哲民 文、图 (73)
素木蝗属分种检索表	(73)
45. 长翅素木蝗 <i>Shirakiacris shirakii</i> (I. Bol.)	(74)
46. 云贵素木蝗 <i>Shirakiacris yunkweiensis</i> (Chang)	(75)
十一、稻蝗亚科 <i>Oxyinae</i>	郑哲民 文、图 (76)
稻蝗亚科分属检索表	(76)
(二十六) 稻蝗属 <i>Oxya</i> Serville	(77)
稻蝗属分种检索表	(77)
47. 小稻蝗 <i>Oxya hyla intricata</i> (Stål)	(77)
48. 日本稻蝗 <i>Oxya japonica</i> (Thunb.)	(77)
49. 山稻蝗 <i>Oxya agavisa</i> Tsai	(79)
50. 无齿稻蝗 <i>Oxya adentata</i> Will.	(81)
51. 上海稻蝗 <i>Oxya shanghaiensis</i> Will.	(83)
52. 中华稻蝗 <i>Oxya chinensis</i> Thunberg	(83)
十二、秃蝗亚科 <i>Podisminae</i>	郑哲民 文、图 (83)
秃蝗亚科分属检索表	(83)
(二十七) 腹露蝗属 <i>Fruhstorferiola</i> Will.	(84)
53. 峨眉腹露蝗 <i>Fruhstorferiola omei</i> (Rehn et Rehn)	(84)
(二十八) 小蹦蝗属 <i>Pedopodisma</i> Zheng	(86)
54. 突眼小蹦蝗 <i>Pedopodisma protrocula</i> Zheng	(87)
十三、丝角蝗亚科 <i>Oedipodinae</i>	(88)
丝角蝗亚科分属检索表	郑哲民 文 (88)
(二十九) 草绿蝗属 <i>Parapleurus</i> Fischer	郑哲民 文、图 (89)
55. 长翅草绿蝗 <i>Parapleurus alliaceus turanicus</i> Tarbinsky	(89)
(三十) 尖翅蝗属 <i>Epacromius</i> Uvarov	王金川 文、郑哲民 图 (89)
尖翅蝗属分种检索表	(89)
56. 大垫尖翅蝗 <i>Epacromius coerulipes</i> (Ivan.)	(90)
57. 小垫尖翅蝗 <i>Epacromius tergestinus</i> (Charp.)	(92)
(三十一) 绿纹蝗属 <i>Aiolopus</i> Fieber	郑哲民 文、图 (93)
58. 花胫绿纹蝗 <i>Aiolopus tamulus</i> (Fabr.)	(93)
(三十二) 异距蝗属 <i>Heteropternis</i> Stål	郑哲民 文、图 (94)
59. 方异距蝗 <i>Heteropternis respondens</i> (Walker)	(94)

(三十三) 小车蝗属 <i>Oedaleus</i> Fieber	郑哲民 文、图 (95)
小车蝗属分种检索表	(95)
60. 黑条小车蝗 <i>Oedaleus decorus decorus</i> (Germar.)	(95)
61. 亚洲小车蝗 <i>Oedaleus decorus asiaticus</i> B.-Bienko	(96)
62. 黄胫小车蝗 <i>Oedaleus infernalis</i> Saussure	(96)
(三十四) 赤翅蝗属 <i>Celes</i> Saussure	郑哲民 文、图 (98)
63. 赤翅蝗 <i>Celes skalozubovi</i> Adel.	(98)
(三十五) 疣蝗属 <i>Trilophidia</i> Stål	王金川 文、郑哲民 图 (100)
64. 疣蝗 <i>Trilophidia annulata</i> (Thunberg)	(100)
(三十六) 胫刺蝗属 <i>Compsorhipis</i> Saussure	王金川 文、郑哲民 图 (100)
65. 大胫刺蝗 <i>Compsorhipis davidiana</i> (Saussure)	(100)
(三十七) 旋跳蝗属 <i>Helioscirtus</i> Saussure	奚耕思 文、图 (102)
66. 旋跳蝗 <i>Helioscirtus moseri moseri</i> Saussure	(102)
(三十八) 束颈蝗属 <i>Sphingonotus</i> Fieber	王金川 文、郑哲民 图 (103)
束颈蝗属分种检索表	(104)
67. 盐池束颈蝗 <i>Sphingonotus yenchinensis</i> Cheng et Chiu	(104)
68. 宁夏束颈蝗 <i>Sphingonotus ningsianus</i> Zheng et Gow	(105)
69. 贝氏束颈蝗 <i>Sphingonotus bey-bienkoi</i> Mistshenko	(106)
70. 岩石束颈蝗 <i>Sphingonotus nebulosus nebulosus</i> (F.-W.)	(107)
71. 蒙古束颈蝗 <i>Sphingonotus mongolicus</i> Saussure	(108)
72. 黑翅束颈蝗 <i>Sphingonotus obscuratus latissimus</i> Uvarov	(109)
73. 黄胫束颈蝗 <i>Sphingonotus savignyi</i> Saussure	(110)
(三十九) 细距蝗属 <i>Leptopternis</i> Saussure	郑哲民 文、图 (111)
74. 细距蝗 <i>Leptopternis gracilis</i> (Ev.)	(111)
十四、痲蝗亚科 <i>Bryodeminae</i>	(111)
痲蝗亚科分属检索表	郑哲民 文 (111)
(四十) 痲蝗属 <i>Bryodema</i> Fieber	(112)
痲蝗属分种检索表	郑哲民 文 (112)
75. 轮纹痲蝗 <i>Bryodema tuberculatum dilutum</i> (Stoll)	李亚哲 文、郑哲民 图 (113)
76. 尤氏痲蝗 <i>Bryodema uvarovi</i> B.-Bienko	李亚哲 文、郑哲民 图 (113)
77. 甘肃痲蝗 <i>Bryodema gansuensis</i> Zheng 新种	郑哲民 文、图 (115)
78. 祁连山痲蝗 <i>Bryodema qilianshanensis</i> Lian et Zheng	李亚哲 文、郑哲民 图 (117)
79. 青海痲蝗 <i>Bryodema miramae miramae</i> B.-Bienko	李亚哲 文、郑哲民 图 (119)
80. 黄翅痲蝗 <i>Bryodema ochropenna</i> Zheng et Xi 新种	奚耕思 文、图 (121)
81. 黑翅痲蝗 <i>Bryodema nigroptera</i> Zheng et Gow	李亚哲 文、郑哲民 图 (121)
82. 白边痲蝗 <i>Bryodema luctuosum luctuosum</i> (Stoll)	李亚哲 文、郑哲民 图 (123)

(四十一) 皱膝蝗属 <i>Angaracris</i> B.-Bienko	马守伦 文、郑哲民 图(124)
皱膝蝗属分种检索表	(124)
83. 红翅皱膝蝗 <i>Angaracris rhodopa</i> (F.-W.)	(124)
84. 鼓翅皱膝蝗 <i>Angaracris barabensis</i> (Pall.)	(126)
85. 黑翅皱膝蝗 <i>Angaracris nigroptera</i> Lian et Zheng	(126)
(四十二) 尤氏蝗属 <i>Uvaroviola</i> B.-Bienko	奚耕思 文、图(127)
86. 多刺尤氏蝗 <i>Uvaroviola multispinosa</i> B.-Bienko	(128)
十五、飞蝗亚科 Locustinae	(129)
飞蝗亚科分属检索表	郑哲民 文(129)
(四十三) 飞蝗属 <i>Locusta</i> Linnaeus	郑哲民 文、图(129)
飞蝗亚种检索表	(130)
87. 东亚飞蝗 <i>Locusta migratoria manilensis</i> (Mey.)	(130)
88. 亚洲飞蝗 <i>Locusta migratoria migratoria</i> L.	(131)
(四十四) 车蝗属 <i>Gastrimargus</i> Saussure	郑哲民 文、图(131)
89. 云斑车蝗 <i>Gastrimargus marmoratus</i> (Thunberg)	(131)
(四十五) 踵蝗属 <i>Pternoscirta</i> Saussure	王金川 文、郑哲民 图(133)
踵蝗属分种检索表	(133)
90. 红翅踵蝗 <i>Pternoscirta sauteri</i> (Karny)	(133)
91. 黄翅踵蝗 <i>Pternoscirta calliginosa</i> (De Haan)	(135)
十六、异痲蝗亚科 Bryodemellinae	(136)
(四十六) 异痲蝗属 <i>Bryodemella</i> Yin	李亚哲 文、郑哲民 图(136)
92. 黄胫异痲蝗 <i>Bryodemella holdereri holdereri</i> (Krauss)	(136)
十七、竹蝗亚科 Ceracrinae	郑哲民 文、图(137)
(四十七) 竹蝗属 <i>Ceracris</i> Walker	(137)
93. 青脊竹蝗 <i>Ceracris nigricornis nigricornis</i> Walker	(137)
十八、网翅蝗亚科 Arcypterinae	(139)
网翅蝗亚科分属检索表	郑哲民 文(139)
(四十八) 似秃蝗属 <i>Podismorpha</i> Lian et Zheng	郑哲民 文、图(140)
94. 隆背似秃蝗 <i>Podismorpha elatenota</i> Lian et Zheng	(140)
(四十九) 凹背蝗属 <i>Ptygonotus</i> Tarbinsky	郑哲民 文、图(141)
凹背蝗属分种检索表	(141)
95. 河卡山凹背蝗 <i>Ptygonotus hocashanensis</i> Cheng et Hang	(141)
96. 达氏凹背蝗 <i>Ptygonotus tarbinskii</i> Uvarov	(143)
97. 薛氏凹背蝗 <i>Ptygonotus semenovi</i> Tarbinsky	(143)
(五十) 石栖蝗属 <i>Saxetophilus</i> Um.	奚耕思 文、图(145)
98. 石栖蝗 <i>Saxetophilus petulans</i> Um.	(145)
(五十一) 鳞翅蝗属 <i>Squamopenna</i> Lian et Zheng	郑哲民 文、图(146)
99. 甘肃鳞翅蝗 <i>Squamopenna gansuensis</i> Lian et Zheng	(146)

(五十二) 网翅蝗属 <i>Arcyptera</i> Serville	郑哲民 文、图(146)
100. 隆额网翅蝗 <i>Arcyptera coreana</i> Shir.	(146)
(五十三) 曲背蝗属 <i>Pararcyptera</i> Tarbinsky	王金川 文、郑哲民 图(147)
101. 宽翅曲背蝗 <i>Pararcyptera microptera meridionalis</i> (Ikonn.)	(147)
(五十四) 塙蝗属 <i>Aulacobothrus</i> I. Bolivar	郑哲民 文、图(150)
102. 斑塙蝗 <i>Aulacobothrus luteipes</i> (Walker)	(150)
(五十五) 虬蝗属 <i>Eremippus</i> Uvarov	郑哲民 文、图(150)
虬蝗属分种检索表	(150)
103. 蒙古虬蝗 <i>Eremippus mongolicus</i> Ramme	(150)
104. 祁连山虬蝗 <i>Eremippus qilianshanensis</i> Lian et Zheng	(151)
(五十六) 牧草蝗属 <i>Omocestus</i> I. Bol.	郑哲民 文、图(153)
105. 红腹牧草蝗 <i>Omocestus haemorrhoidalis</i> (Charp.)	(153)
(五十七) 雏蝗属 <i>Chorthippus</i> Fieber	郑哲民 文、图(155)
雏蝗属分种检索表	(155)
106. 黑翅雏蝗 <i>Chorthippus aethalinus</i> (Zub.)	(156)
107. 中华雏蝗 <i>Chorthippus chinensis</i> Tarbinsky	(158)
108. 华北雏蝗 <i>Chorthippus brunneus huabeiensis</i> Xia et Jin	(160)
109. 异色雏蝗 <i>Chorthippus biguttulus</i> (L.)	(160)
110. 呼城雏蝗 <i>Chorthippus huchengensis</i> Xia et Jin	(161)
111. 小翅雏蝗 <i>Chorthippus fallax</i> (Zub.)	(162)
112. 狭翅雏蝗 <i>Chorthippus dubius</i> (Zub.)	(163)
113. 白纹雏蝗 <i>Chorthippus albonemus</i> Cheng et Tu	(164)
114. 夏氏雏蝗 <i>Chorthippus hsiai</i> Cheng et Tu	(165)
115. 东方雏蝗 <i>Chorthippus intermedius</i> (B.-Bienko)	(166)
116. 楼观雏蝗 <i>Chorthippus louguanensis</i> Cheng et Tu	(168)
117. 北方雏蝗 <i>Chorthippus hammarstroemi</i> (Mir.)	(169)
(五十八) 异爪蝗属 <i>Euchorthippus</i> Tarbinsky	郑哲民 文、图(169)
异爪蝗属分种检索表	(169)
118. 邱氏异爪蝗 <i>Euchorthippus cheui</i> Hsia	(169)
119. 永宁异爪蝗 <i>Euchorthippus yungningensis</i> Cheng et Chiu	(171)
120. 素色异爪蝗 <i>Euchorthippus unicolor</i> (Ikonn.)	(172)
第三部分 甘肃省蝗虫的区系和分布	廉振民 文、图(174)
一、甘肃省自然概况	(174)
二、甘肃省蝗虫区系分析	(175)
参考文献	(189)
外文摘要	(195)
学名索引	(198)
中名索引	(204)

第一部分 蝗虫的形态特征

蝗虫的身体可分为头部、胸部和腹部三部分，每一部分都具有附属器官，它们的结构分述如下。

一、头部

头部为卵圆形、三角形或圆锥形。头的前面为颜面，颜面中央呈纵隆起部分为颜面隆起。颜面隆起有的宽平，有的中央具纵沟，有的纵沟仅在中单眼上或下具有，有的仅在中单眼处凹陷。颜面隆起的侧缘有的近平行，有的下端扩大，有的中央收缩而两端扩大。在颜面的两侧，触角基部外方具细隆线，为颜面侧隆线；颜面侧隆线有的粗大呈片状突起，有的较细而不明显，有的直，有的弯曲。复眼下端的细沟，向下直达颜面的下缘，称眼下沟，这细沟是颜面和颊的分界线。头的背面，在两复眼之前的部分为头顶，头顶之后为后头。从头部的侧面观，头顶与颜面常成直角形、钝角形或锐角形。头部背面平坦或凹陷，头顶的前端呈锐角形、钝角形或圆形，有的具中隆线，有的无中隆线。在两复眼之间的距离叫眼间距。头顶两侧常具有凹陷，叫头侧窝。头侧窝有三角形、矩形、梯形、卵圆形或不规则形等。头部的侧面为颊，部分蝗虫在复眼后的颊部，有一条黑色带，叫眼后带。颊的下面有一条狭长的区域，叫颊下区。颜面之下为唇基。复眼呈卵形、长卵形或圆形。复眼的纵径与横径之比说明眼圆或卵圆的变化，复眼的纵径与眼下沟之比，说明复眼的大小。单眼三个，一个位于颜面隆起的中部，两个分别位于复眼内侧上方（图1）。

头部具有一对触角，着生于复眼之间。触角的形状因种类不同而有较大的差异。各节细长，相连如丝状的叫丝状触角；基部各节宽扁，向顶端逐渐变狭的为剑状触角；而顶端数节明显膨大，形如棒状的为棒状触角。少数蝗虫的触角上还有特殊构造（触角器）。根据触角的长短，短于前足股节的为蝗科（短角蝗科），长于前足股节的为其他蝗虫。触角的长短，往往用不到达、到达或超过前胸背板后缘来表示。触角的粗细，往往用触角中部节的长度与宽度之比例来说明（图2）。

蝗虫的口器为咀嚼式口器，它由一片上唇，一对上颚，一对下颚，一片下唇及舌所组成，在下颚和下唇上还具有下颚须和下唇须（图3）。

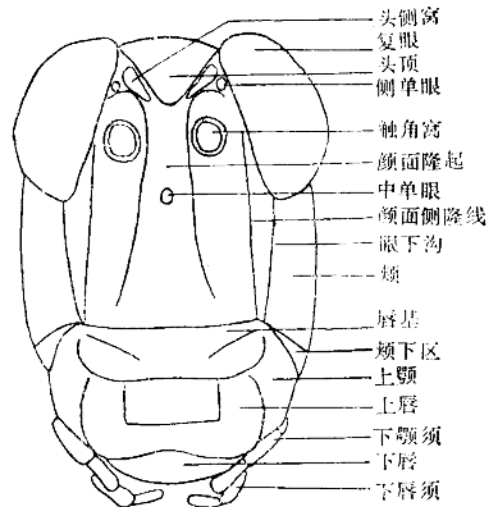


图1 蝗虫的头部

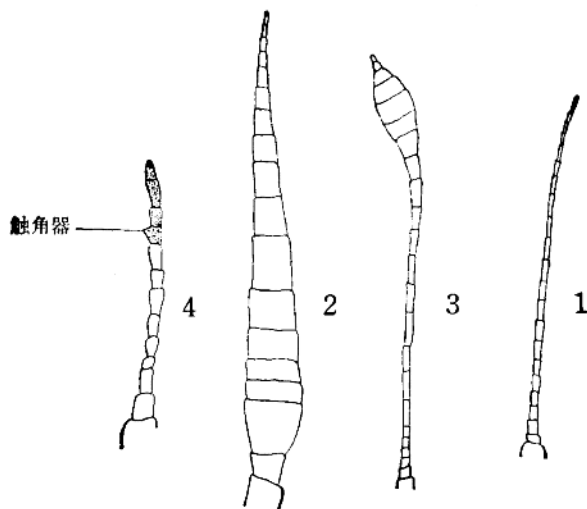


图2 蝗虫的触角

- 1.丝状触角（东亚飞蝗） 2.剑状触角（蚱蜢） 3.棒状触角
（北京棒角蝗） 4.螳科触角，具触角器（黑马河凹顶螳）

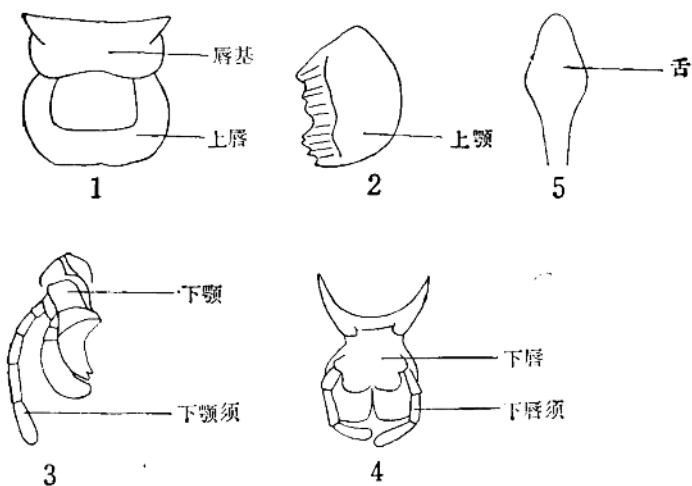


图3 蝗虫的口器

- 1.上唇 2.上颚 3.下颚 4.下唇 5.舌

二、胸部

胸部由前胸、中胸和后胸三节所组成。每一个胸节背面为背板，两侧为侧板，腹面为腹板。前胸背板很发达，覆盖在胸部的背面，蚱科（菱蝗科）蝗虫的前胸背板向后延伸，可覆盖整个腹部。前胸背板的中央常有纵形隆起线，叫中隆线。中隆线一般呈线状，有时呈片状隆起，使背板呈屋脊形。在中隆线两侧，有时具有侧隆线，侧隆线有的平行，有的中部呈弧形或角状弯曲。前胸背板通常具有三条横沟，分别叫前横沟、中横

沟及后横沟。一般后横沟明显，并切断中隆线。以后横沟将背板分为前后两部分，前面的叫沟前区，后面的叫沟后区。后横沟的位置常因种类的不同而在背板前部或后部，一般位于背板的中部。前胸背板侧片一般呈长方形，其高与宽（或长）之比随种类而异，其前、后缘垂直或倾斜，下缘常呈波状，在中部向前斜行上升，下缘也有呈直线形，前下角与后下角有直角形、钝角形、圆角形、圆形或具小三角形突出等变化（图4）。

前胸腹板在两前足基部之间通常略微隆起，有些蝗虫形成明显的突起，叫前胸腹板突。前胸腹板突有圆锥形、圆柱形，顶端有的尖，有的钝圆，有的直立，有的向后倾斜，也有一些种类前胸腹板突呈片状、楔状，在片状的上缘有的平或具2~3齿等变异。还有些蝗虫的前胸腹板的前缘形成薄片状，覆盖在口器的后方。

中胸和后胸的背面，通常被前翅和后翅覆盖，而无翅种类则露在外面。侧板可分前后两部分，前面的为前侧片，后面的为后侧片。中、后胸腹板的两侧叫中胸腹板侧叶和后胸腹板侧叶，处于两侧叶之间的部分叫中胸腹板侧叶间中隔和后胸腹板侧叶间中隔。侧叶有长方形、方形，侧叶的内缘有垂直，也有倾斜或内曲，侧叶的内缘有的相连，有的分开。中隔有宽有狭，常用中隔的长宽比来说明（图5）。

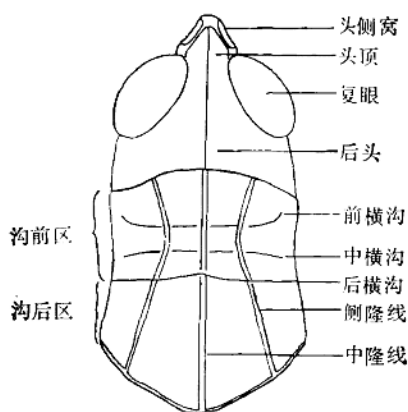


图4 蝗虫头部及前胸背板

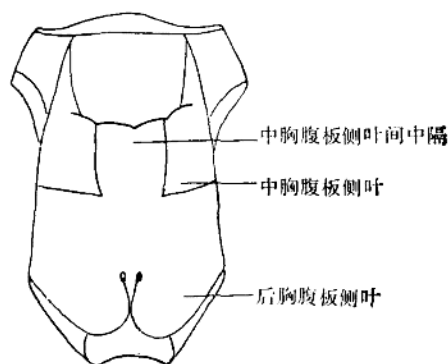


图5 蝗虫的中胸和后胸腹板

（一）足

蝗虫有三对足，即前足、中足和后足。前足和中足明显短于后足，主要用于爬行；后足很发达，适于跳跃。每只足都由基节、转节、股节、胫节和跗节所组成，基节和转节都很小；后足股节粗大，分外侧、内侧、上侧和底侧（下侧）。外侧在上下外侧隆线之间，有些种类具有平行的羽状纹，有些种类具有不规则的颗粒状或短棒状隆起。上下侧中央有纵的隆线，这部分又可分为内外两部分，这些隆线叫上隆线或下隆线。上隆线有的光滑，有的具细齿（与发音有关）。内侧亦具有上下隆线，下隆线有的光滑，有的具细齿（发音的音齿）。股节的末端膨大，叫膝，分内外两片，分别叫外膝侧片和内膝侧片，每一膝侧片又分为上膝侧片和下膝侧片，膝侧片顶端有圆形、钝角形、锐角形、刺状等不同形状。

胫节一般细长，其两侧各有一列小刺。前、中足胫节通常圆柱形，少数种类雄性前足

胫节呈梨形膨大。后足胫节较长，一般几乎等于或略短于股节的长度，其上侧具有内外两列刺，胫节末端的刺叫端刺，有些类群内外侧都具有端刺，有些类群内侧有而外侧没有；胫节有的呈圆柱形，有的在端部扩大成片状，能适应水边生活或偶尔在水中游泳之需要；胫节的基部有的种类光滑，有的种类具有横皱纹或颗粒状突起；在胫节端部两侧各具有一对距，内侧一对距常长于外侧距，同时内侧的一对上下距有的等长，有的不等长。

跗节一般由三节组成（蚱科前、中足跗节仅有二节），一般第二节最短。跗节的末端有一对爪，爪一般等长，也有的不等长。在爪之间有爪间中垫，呈圆形、三角形、菱形等，一般短于爪的长度，也有些类群无爪垫，如蚱科（图 6、7）。

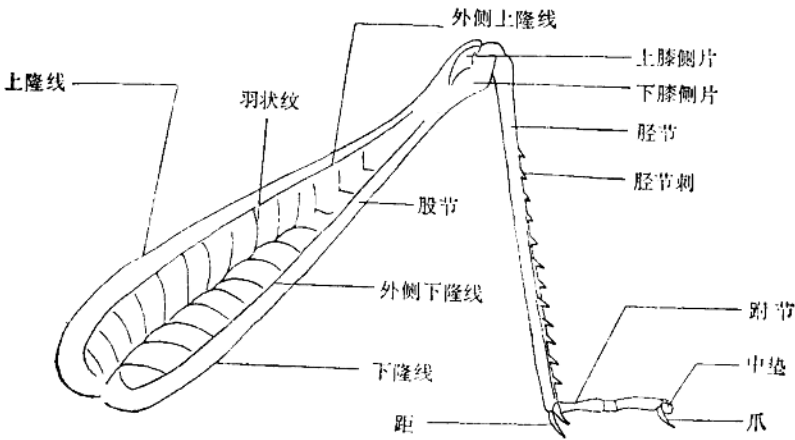


图 6 蝗虫的后足



图 7 李氏大足蝗前足

（二）翅

蝗虫通常具有二对翅。前翅狭长而革质，不折叠，半透明或不透明。后翅宽大而较柔软，膜质透明，静止时呈扇状折叠，隐藏于前翅之下。有的种类翅发达，有的退化或无，有些种类前翅在背部互相毗连，有的分开侧置于身体两旁，也有的有前翅而后翅退化或无。

在前后翅上都密布有纵脉和横脉。纵脉的名称从前缘起的顺序为：前缘脉（C）、亚前缘脉（Sc）、径脉（R）、中脉（M）、肘脉（Cu）〔肘脉又分为二支，即前肘脉（CuA）和后肘脉（CuP）〕和臀脉（A）〔臀脉也分二支，即 1 A 和 2 A〕，在后翅常有轭脉（Ju）。其中有些纵脉还可再行分支，如径脉向后可分出数支。在纵脉之间往往有较短的纵脉，叫闰脉（I），在中闰脉上有些种类具有锯齿状的发音齿；在后翅的纵脉

纵脉之间的区域叫脉域，它根据前面一条纵脉的名称而叫，由前向后共有：缘前脉域（仅见于前翅）、前缘脉域（在C脉与Sc脉之间）、亚前缘脉域（在Sc脉与R脉之间）、径脉域（在R脉和M脉之间）、中脉域（在M脉与Cu脉之间）、肘脉域（在CuA脉与CuP脉之间）及臀脉域（在1A脉之后）（图8）。

蝗虫的前、后翅一般都很发达,但有些种类前、后翅短缩呈卵圆形,有的完全无翅。有些种类雄性翅发达而雌性退化。有些种类翅很小,很似蝗蝻。要区别成虫或蝗蝻,主要根据翅脉的情况。成虫翅具有纵脉和横脉,而蝗蝻仅具有纵脉,翅呈三角形,其前缘位于背面,而成虫翅的前缘在静止时位于腹面(图9)。

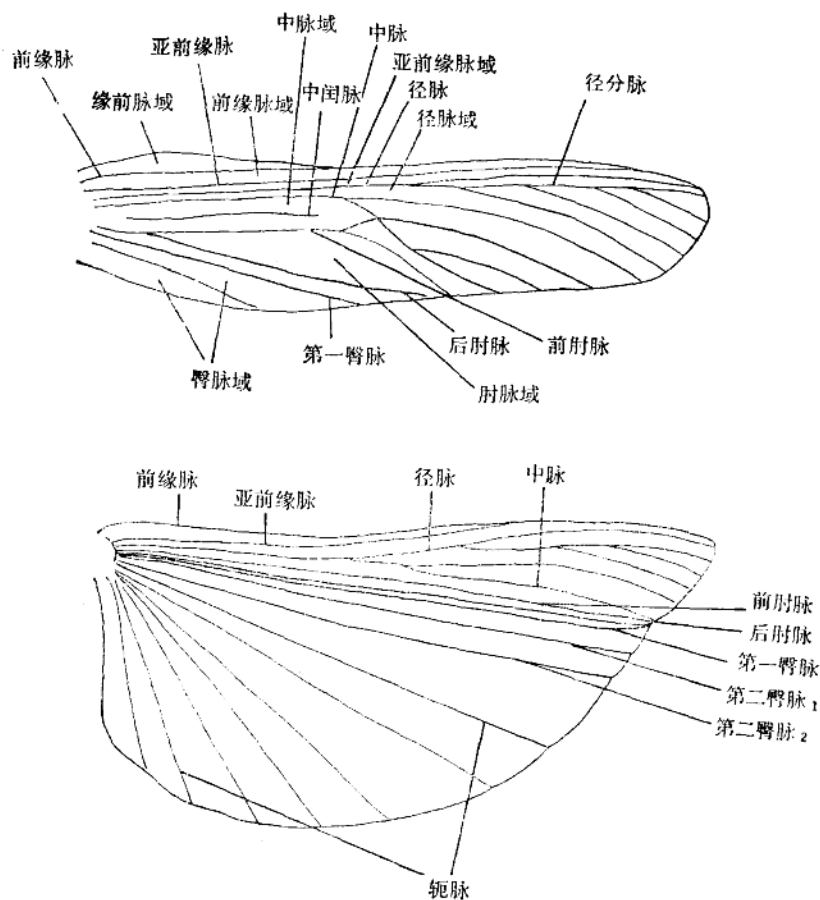


图 8 蝗虫的前翅和后翅



图9 短翅蝗虫成虫与蝗蚱的区别〔仿Chopard〕

三、腹部

蝗虫的腹部由10节组成，每一节由背板、腹板和侧板所组成。腹部各节之间由节间膜相连。在每节背板的两侧下缘各有一个气门，是蝗虫的呼吸器官。第一腹节背板两侧各有一个较大的孔，孔内有透明的膜，叫鼓膜器，是蝗虫的听觉器官。鼓膜孔呈半圆形、卵圆形、宽缝状或狭缝状，也有的种类鼓膜器退化。在鼓膜器上有小的鼓膜片，有的发达，遮盖鼓膜孔的一部分，有的较小。有的种类第二腹节背板两侧有粗糙的摩擦板。

腹部末端的背板通常可见10节，但腹板则有变异，雄性可见9节腹板，雌性可见8节腹板。腹部末端盖在肛门之上的为肛上板，侧面的为肛侧板，在肛上板两侧和肛侧板的外面各有一个锥状体，叫尾须。肛上板的形状常有变异，有三角形、盾形，多边形或

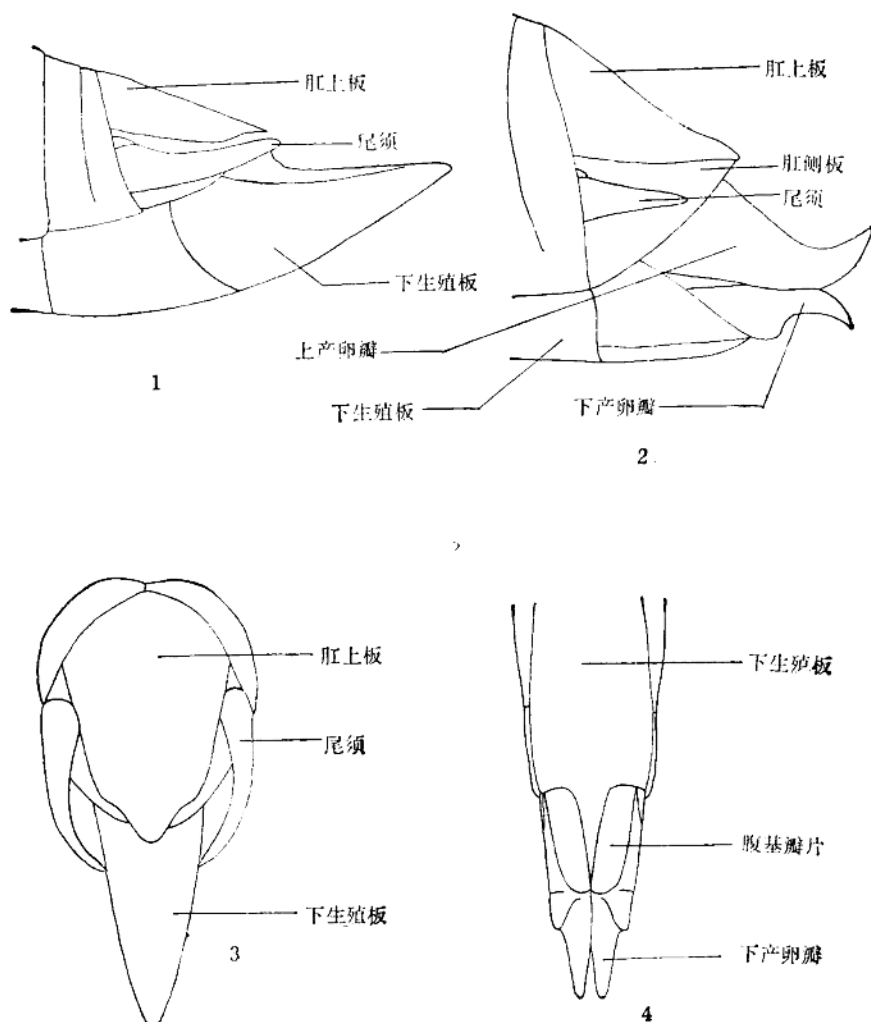


图10 日本黄脊蝗腹端部

1. 雄性腹端侧面 2. 雌性腹端侧面 3. 雄性腹端背面 4. 雌性腹端腹面

半圆形，上面有的有纵沟，有的无。尾须形状在雄性常有变异，有圆锥形、圆柱形，也有扩大成侧扁的片状或顶端具分裂的小齿。腹部末端底侧是下生殖板，雄性是由第九节形成，雌性由第八节形成；雄性下生殖板常呈圆锥形突出，形成雄性腹部的末端，其内包有雄性的交尾器，上面盖有肛上板。雌性的下生殖板完全位于腹部的底面，其表面有的具有纵行隆脊，其后缘常呈齿形突出或圆形凹陷。雌性的腹部末端具有两对短而较坚硬的产卵瓣，产卵瓣的长短、粗细以及边缘是否具有齿状突起因种类而不同。在下产卵瓣的基部腹面有腹基瓣片，有的上面光滑，有的具粗糙突起（图10）。

蝗虫的雄性外生殖器包括阳茎基背片和阳茎复合体两部分。阳茎基背片覆盖在阳茎复合体之上，位于肛上板之下，其形状因种而不同，是分类的重要依据，包括桥（B）、锚状突（An）、前突（Ant）、侧板（IP）、后突（PP）、冠突（L）几部分。阳茎复合体包括阳茎端瓣（Ap）、色带瓣（CV）、色带拱（Ac）、色带基支（Rm）、色带连片（Zy）、色带表皮内突（Apd）、阳茎基瓣（Bp）、生殖孔突起（Gpr）等部分。在阳茎外包有一鞘叫阳茎鞘（Ecto）（图11）。

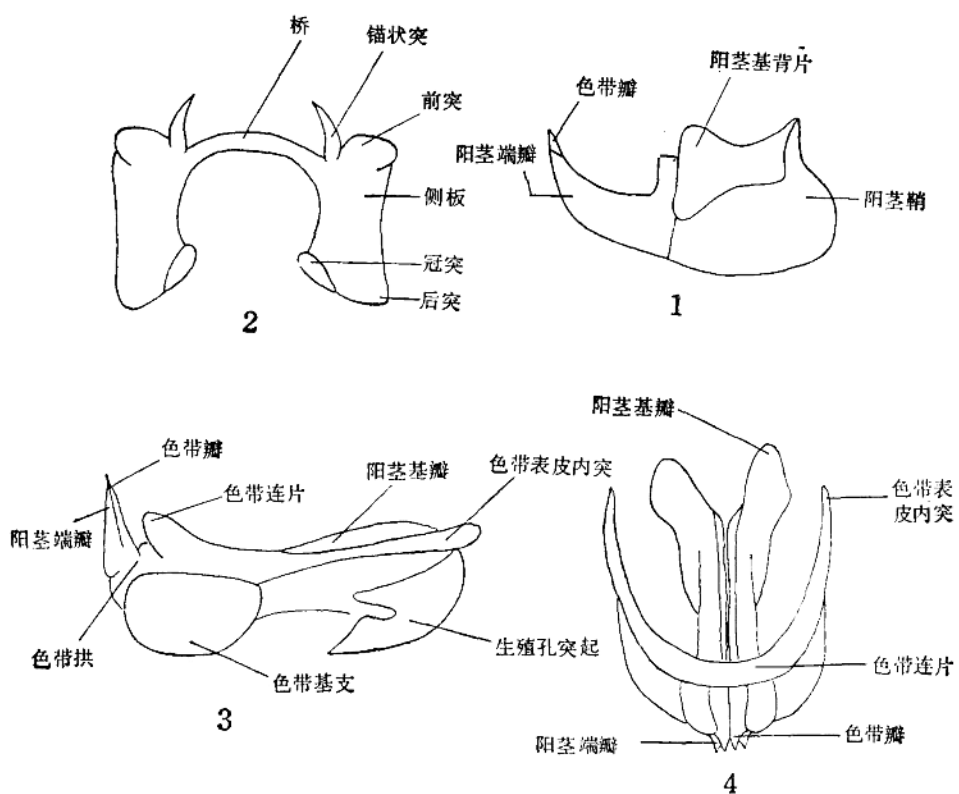


图11 蝗虫的阳茎复合体
 1. 阳茎复合体外观 2. 阳茎基背片 3. 阳茎复合体侧面 4. 阳茎复合体背面

第二部分 分类记述

蝗虫的分类系统，过去多采用 Бей-Бийенно и Мищенко 的分类系统。七十年代以来，随着雄性生殖器和发音器等构造的深入研究，并应用到分类中，国外的一些学者，如 Harz 和 Dirsh 等也都相继提出了不同的分类系统。八十年代我国学者印象初，吸取了各家分类系统的长处，结合我国的实际情况，提出了一个新的蝗虫分类系统。本书采用了印象初的分类系统，记述了甘肃蝗虫三总科、七科、十八亚科、五十八属、一百二十种（亚种），内有新种五种。

蝗虫分总科及科检索表

- 1(2)前、中足跗节 2 节，后足跗节 3 节，爪间无中垫。前胸背板发达，向后延伸，盖在腹部背面或超过腹端。前翅较小，鳞片状；后翅发达，长于前翅。体小型（蚱总科 Tetrigoidea）……………蚱科（菱蝗科）Tetrigidae
- 2(1)各足跗节均 3 节，爪间具有明显的中垫。前胸背板较短，不向后延伸，仅盖在胸部背面。前、后翅发达，等长，亦有完全无翅类型。体一般较大。
- 3(4)触角较短于前足股节，如长于前足股节，则后足跗节第一节的上侧呈细齿状，且完全无翅。两触角基部之间的距离略大于两侧单眼间的距离。腹部气门位于背板和腹板之间的侧膜上。腹部第一节背板的两侧无鼓膜器（蜚总科 Eumastacidea）……………蜚科（短角蝗科）Eumastacidae
- 4(3)触角明显长于前足股节，后足跗节第一节上侧无细齿。两触角基部之间的距离略小于两侧单眼间的距离。腹部气门位于腹部背板的下缘。腹部第一节背板两侧具有明显的鼓膜器（蝗总科 Acridoidea）。
- 5(8)头顶具细纵沟。后足股节外侧具短棒状或颗粒状隆线；上基片短于下基片，如上基片长于下基片，则阳茎基背片呈花瓶状，不呈桥状。
- 6(7)腹部第二节背板的前下角具摩擦板。前胸腹板的前缘呈片状隆起。触角丝状。阳茎基背片缺侧片；阳茎复合体不呈球状或蒴果状……………癞蝗科 Pamphagidae
- 7(6)腹部第二节背板无摩擦板。前胸腹板中部具叶状突起。触角剑状。阳茎基背片的侧片颇长，呈独立的分支；阳茎复合体呈球状或蒴果状……………锥头蝗科 Pyrgomorphidae
- 8(5)头顶缺细纵沟。后足股节外侧具羽状隆线；上基片长于下基片。阳茎基背片呈桥状。