

# 昆虫分类学

(下册)

蔡邦华

科学出版社

# 昆 虫 分 类 学

(下 册)

蔡邦华 著

科 学 出 版 社

1985

## 内 容 简 介

本书是上、中两册的继续,叙述了双翅目 85 科;蚤目 9 科;和膜翅目 73 科。各目下又按分类阶元叙述了亚目、总科、科、亚科、属及种的举例说明,以及它们的重点检索,便于研究。在昆虫分类系统上,本册所涉及的范围,绝大部分与传病昆虫和生物防治有密切关系。所以对于研究害虫防治、医疗保健和生态平衡等方面,关系尤为重要。

本书可供大学生物系、高等农林医院校师生,及从事植物保护、医学、卫生防疫等工作的同志参考应用。

## 昆 虫 分 类 学

(下 册)

蔡邦华 著

责任编辑 倪健生 关 国

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

\*

1985 年 1 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1985 年 1 月第一次印刷 印张:17 1/2

印数:精 1—3,600 插页:精 8 平 1

字 数:490,000

统一书号:1303·2755

本社书号:3796·13—7

定价:布脊精装 5.25 元  
平 装 4.20 元



蔡邦华教授  
(1902.10—1983.8)

邦华终七诗以悼之

病中不忘党国恩，联谊未成对榻论，  
可贵精神还在世，不知何处去招魂。

五十余年一夕孤，锦茵文簟两模糊，  
同心共命皆成梦，难问生前事有无。

陈 繇 祥

1983年9月25日

## 序

本书初稿为本人于 1923 年写成，作为大学教材之用。我当时任教于北京农业大学，三十年代转任浙江大学农学院，解放初期又兼任于北京大学生物系，讲授昆虫分类学，其时都在该旧稿基础上随时增订。1956 年曾由财经出版社出了上册，1973 年由科学出版社出了中册，下册原稿虽在文化大革命前已完成，但未正式出版。蔡晓明在北大生物系讲授时在内容上作了补充。党的十一届三中全会以来，党中央高度重视科学技术的发展，各方殷切盼望本书下册早日出版。我得到科学出版社鼓励，故又在旧稿基础上增新删旧，交与付印，在此特叙始末。但因水平有限，本人年事已高，不足或不当之处在所难免，尚希各方有以教之。

蔡 邦 华

1982.7.1

# 目 录

九、长翅部 MECOPTEROIDEA (续) .....	1
XXXII. 双翅目 DIPTERA .....	1
外部形态 .....	1
内部解剖 .....	15
生物学 .....	17
分类 .....	22
双翅目亚目检索表 .....	29
双翅目科检索表 .....	29
甲、长角亚目 NEMATOCERA .....	34
1. 大蚊总科 Tipuloidea .....	35
1) 大蚊科 Tipulidae .....	35
2) 冬大蚊科 Trichoceridae .....	35
3) 细腰大蚊科 Ptychopteridae .....	36
2. 毛蠓总科 Psychodoidea .....	37
4) 原大蚊科 Tanyderidae .....	37
5) 毛蠓科 Psychodidae .....	37
6) 缨翅蚊科 Nymphomyiidae .....	40
3. 蚊总科 Culicoidea .....	40
7) 细蚊科 Dixidae .....	40
8) 蚊科 Culicidae .....	40
9) 肉蚊科 Chaoboridae .....	50
10) 网蚊科 Blepharoceridae .....	50
11) 拟网蚊科 Deuterophlebiidae .....	50
12) 蚋科 Simuliidae .....	50
13) 山蚋科 Thaumaleidae .....	51
14) 蠓科 Ceratopogonidae .....	52
15) 摇蚊科 Chironomidae .....	54
4. 伪大蚊总科 Anisopodoidea .....	56
16) 伪大蚊科 Anisopodidae .....	56
5. 毛蚊总科 Bibionoidea .....	56
17) 毛蚊科 Bibionidae .....	56
18) 粗毛蚊科 Pachyneuridae .....	57
6. 虻蚊总科 Mycetophiloidea .....	57
19) 虻蚊科 Mycetophilidae .....	57
20) 尖眼虻蚊科 Sciaridae .....	57
21) 瘦蚊科 Cecidomyiidae .....	58
22) 蠕蚊科 Termitomastidae .....	59
乙、短角亚目 BRACHYCERA .....	59
7. 虻总科 Tabanoidea .....	59
23) 鹬虻科 Rhagionidae .....	59
24) 虻科 Tabanidae .....	60

我国重要虻类分亚科及分属检索表 .....	61
25) 水虻科 Stratiomyidae .....	62
8. 食虫虻总科 Asiloidea .....	63
26) 剑虻科 Therevidae .....	63
27) 窗虻科 Scenopinidae .....	63
28) 拟食虫虻科 Mydidae .....	64
29) 棘虻科 Apioceridae .....	64
30) 网翅虻科 Nemestrinidae .....	64
31) 小头虻科 Acroceratidae .....	65
32) 食虫虻科 Asilidae .....	65
食虫虻亚科检索表 .....	65
33) 蜂虻科 Bombyliidae .....	67
蜂虻科亚科检索表 .....	67
9. 舞虻总科 Empidoidea .....	68
34) 舞虻科 Empididae .....	68
35) 长足虻科 Dolichopodidae .....	69
丙、环裂亚目 CYCLORRHAPHA .....	70
A) 无缝组 ASCHIZA .....	70
10. 尖翅蝇总科 Lonchopteroidea .....	70
11. 蚤蝇总科 Phoroidea .....	70
36) 澳蝇科 Sciadoceridae .....	70
37) 蚤蝇科 Phoridae .....	70
38) 扁足蝇科 Platypezidae .....	71
39) 膨腹蠅蝇科 Termitoxeniidae .....	71
40) 大头蠅蝇科 Thaumatoxenidae .....	72
12. 食蚜蝇总科 Syrphoidea .....	72
41) 头蝇科 Pipunculidae .....	72
42) 食蚜蝇科 Syrphidae .....	73
食蚜蝇科亚科检索表 .....	74
B) 有缝组 SCHIZOPHORA .....	77
13. 尖尾蝇总科 Lonchaeoidea .....	77
43) 尖尾蝇科 Lonchaeidae .....	77
14. 缟蝇总科 Lauxanioidea .....	77
44) 缟蝇科 Lauxaniidae .....	77
45) 斑腹蝇科 Chamaemyiidae .....	77
46) 蜂虱蝇科 Braulidae .....	78
15. 果蝇总科 Drosophiloidea .....	78
47) 果蝇科 Drosophilidae .....	78
48) 水蝇科 Ephydriidae .....	79
16. 马来蝇总科 Nothybioidea .....	79
49) 马来蝇科 Nothubidae .....	79
50) 茎蝇科 Psilidae .....	79
17. 瘦腹蝇总科 Tanypezoidea .....	79
51) 瘦腹蝇科 Tanypezidae .....	79
18. 蝇总科 Muscoidea .....	80
科检索表 .....	80
52) 粪蝇科 Scatophagidae .....	80
53) 花蝇科 Anthomyiidae .....	80
54) 蝇科 Muscidae .....	82



55) 蟹蝇科 Stomoxyidae .....	85
56) 胃蝇科 Gasterophilidae .....	86
57) 狂蝇科 Oestridae .....	87
58) 疽蝇科 Cuterebridae .....	87
59) 皮蝇科 Hypodermatidae .....	87
60) 丽蝇科 Calliphoridae .....	88
61) 麻蝇科 Sarcophagidae .....	90
62) 寄蝇科 Larvaevoridae .....	91
63) 短角寄蝇科 Rhinophoridae .....	93
64) 长足寄蝇科 Dexiidae .....	93
65) 催睡蝇科(舌蝇科) Glossinidae .....	94
66) 虱蝇科 Hippoboscidae .....	94
67) 蛛蝇科 Nycteribiidae .....	95
68) 蝠蝇科 Streblidae .....	95
19. 长足瘦蝇总科 Micropezoidea .....	96
69) 长足瘦蝇科 Micropezidae .....	96
20. 突眼蝇总科 Diopsoidea .....	96
70) 突眼蝇科 Diopsidae .....	96
21. 沼蝇总科 Sciomyzoidea .....	96
71) 扁蝇科 Coelopidae .....	96
72) 沼蝇科 Sciomyzidae .....	97
73) 鼓翅蝇科 Sepsidae .....	97
22. 小花蝇总科 Anthomyzoidea .....	97
74) 日蝇科(棘翅蝇科) Helomyzidae .....	97
75) 小花蝇科 Anthomyzidae .....	97
76) 寡脉蝇科 Astiidae .....	97
77) 小粪蝇科 Sphaeroceridae .....	98
23. 潜蝇总科 Agromyzoidea .....	98
78) 腐木蝇科 Clusiidae .....	98
79) 潜蝇科 Agromyzidae .....	98
80) 秆蝇科 Oscinidae .....	99
81) 眼蝇科 Conopidae .....	100
82) 酪蝇科 Piophilidae .....	101
83) 实蝇科 Trypetidae .....	101
84) 斑蝇科 Otitidae .....	108
85) 虻蝇科 Pyrgotidae .....	108
双翅目主要参考文献 .....	108
<b>XXXIII. 蚤目 SIPHONAPTERA .....</b>	<b>113</b>
外部形态 .....	115
内部解剖 .....	117
生物学特性 .....	118
分类 .....	119
蚤目总科及科检索表 .....	120
I. 蚤总科 Pulicoidea .....	122
1 潜蚤科 Tungidae .....	122
2 蚤科 Pulicidae .....	124
II. 角叶蚤总科 Ceratophylloidea .....	126
3 蠕形蚤科 Vermipsyllidae .....	126
4 臀蚤科 Pygiopsyllidae .....	128
5 多毛蚤科(猬形蚤科) Hystrichopsyllidae .....	131

6 蝠蚤科 Ischnopsyllidae .....	135
7 角叶蚤科 Ceratophyllidae .....	138
8 细蚤科 Leptopsyllidae .....	142
9 双蚤科 Amphipsyllidae .....	145
我国啮齿动物及食虫动物的蚤类检索表 .....	147
蚤目主要参考文献 .....	151
<b>十、膜翅部 HYMENOPTEROIDEA .....</b>	<b>153</b>
<b>XXXIV. 膜翅目 HYMENOPTERA .....</b>	<b>153</b>
外部形态 .....	155
内部解剖 .....	160
生物学特性 .....	165
分类 .....	168
膜翅目分科一览 .....	173
膜翅目亚目检索表 .....	178
甲、广腰亚目 CHALASTOGASTRA .....	178
总科检索表 .....	178
1. 叶蜂总科 Tenthredinoidea .....	178
重要科检索表 .....	178
1) 长节叶蜂科 Xyelidae .....	178
2) 卷叶蜂科 Pamphiliidae .....	178
3) 锤角叶蜂科 Cimbicidae .....	179
4) 三节叶蜂科 Argidae .....	180
5) 四节叶蜂科-Blasticotomidae .....	180
6) 叶蜂科 Tenthredinidae .....	180
叶蜂科主要亚科检索表 .....	181
i 羊齿叶蜂亚科 Selandriinae .....	181
ii 麦叶蜂亚科 Dolerinae .....	181
iii 果叶蜂亚科 Heterarthrinae .....	181
iv 长角叶蜂亚科 Nematinae .....	182
v 菌叶蜂亚科 Blennocampinae .....	183
vi 粗角叶蜂亚科 Allantinae .....	183
vii 叶蜂亚科 Tenthredininae .....	184
7) 锯角叶蜂科 Diprionidae .....	184
2. 树蜂总科 Siricoidea .....	185
重要科检索表 .....	185
8) 茎蜂科 Cephidae .....	185
9) 长颈树蜂科 Xiphydriidae .....	185
10) 树蜂科 Siricidae .....	185
3. 尾蜂总科 Orussoidea .....	186
11) 尾蜂科 Orussidae (寄生树蜂科) .....	186
乙、细腰亚目 CLISTOGASTRA .....	186
总科检索表 .....	187
4. 姬蜂总科 Ichneumonoidae .....	187
重要科检索表 .....	188
12) 旗腹姬蜂科 Evaniidae .....	189
13) 举腹姬蜂科 Aulacidae .....	190
14) 褶翅姬蜂科 Gasteruptionidae .....	190

15) 姬蜂科 Ichneumonidae .....	190
亚科分类 .....	191
姬蜂科亚科分类检索表 .....	192
重要姬蜂属名、寄主及种类举例 .....	194
16) 茧蜂科 Braconidae .....	196
亚科检索表 .....	197
17) 绒茧蜂科 Vipionidae .....	198
重要茧蜂属名、寄主及我国产举例 .....	199
18) 蚜茧蜂科 Incubidae .....	199
19) 钩腹姬蜂科 Trigonalidae .....	200
20) 水姬蜂科 Agriotypidae .....	200
21) 锤腹姬蜂科 Stephanidae .....	200
5. 瘿蜂(没食子蜂)总科 Cynipoidea .....	201
22) 瘿蜂(没食子蜂)科 Cynipidae .....	201
6. 小蜂总科 Chalcidoidea .....	202
重要科检索表 .....	202
23) 小蜂科 Chalcididae .....	203
24) 巨胸小蜂科 Perilampidae .....	204
25) 蚁小蜂科 Eucharitidae .....	204
26) 长尾小蜂科 Callimomidae .....	205
27) 无花果小蜂科 Agaontidae .....	205
28) 广肩小蜂科 Eurytomidae .....	205
29) 金小蜂科 Pteromalidae .....	206
30) 跳小蜂科 Encyrtidae .....	207
31) 旋小蜂科 Eupelmidae .....	207
32) 旗小蜂科 Signiphoridae .....	208
33) 姬小蜂科 Eulophidae .....	208
34) 啮小蜂科 Tetrastichidae .....	208
35) 蚜小蜂科(日小蜂科) Aphelinidae .....	209
36) 扁股小蜂科 Elasmidae .....	209
37) 纹翅小蜂科(赤眼蜂科) Trichogrammatidae .....	210
我国记述的赤眼蜂属十二种的检索表 .....	210
38) 缨小蜂科 Mymaridae .....	211
39) 褶翅小蜂科 Leucospidae .....	212
7. 细蜂(卵蜂)总科 Serphoidea .....	212
40) 细蜂科(卵蜂科) Serphidae .....	213
41) 长角细蜂科(分盾细蜂科) Calliceratidae .....	213
42) 黑卵蜂科(缘腹细蜂科) Scelionidae .....	213
43) 广腹细蜂科(平腹卵蜂科) Platygasteridae .....	215
44) 长腹细蜂科 Pelecinidae .....	215
8. 肿腿蜂总科 Bethyloidea .....	215
科检索表 .....	216
45) 肿腿蜂科(蚁形蜂科) Bethylidae .....	216
46) 螫蜂科 Dryinidae .....	216
9. 蚁总科 Formicoidea .....	217
47) 蚁科 Formicidae .....	221
重要亚科检索表 .....	221
猛蚁亚科 Ponerinae .....	221
军团蚁亚科 Dorylinae .....	221
长胸蚁亚科 Dolichoderinae .....	221
家蚁亚科 Myrmicinae .....	222
蚁亚科 Formicinae .....	223

10. 青蜂总科 Chrysoidea .....	224
48) 青蜂科 Chrysididae .....	224
各科特性一览表 .....	225
11. 泥蜂总科 Sphecoidea .....	226
重要科别检索表 .....	226
49) 尖腹泥蜂科 Larridae .....	227
50) 沙蜂(高鼻蜂)科 Bembicidae .....	227
51) 泥蜂(细腰蜂)科 Sphecidae .....	228
52) 方头泥蜂(银口蜂)科 Crabronidae .....	229
12. 胡蜂总科 Vespoidea .....	229
重要科别检索表 .....	229
53) 蚁蜂科 Mutillidae .....	230
54) 瘦胸蚁蜂科 Methocidae .....	230
55) 土蜂科 Scoliidae .....	230
56) 钩土蜂科 Tiphidae .....	231
57) 螺螄科 Eumenidae .....	232
58) 蛛蜂(玳瑁蜂, 鳖甲蜂)科 Psammocharidae .....	233
59) 胡蜂科 Vespidae .....	234
附台湾产 <i>Vespa</i> 属之种检索表 .....	236
60) 长脚蜂科 Polistidae .....	237
13. 蜜蜂总科 Apoidea .....	237
重要科检索表 .....	238
61) 甜花蜂科 Halictidae .....	238
62) 地花蜂科 Andrenidae .....	239
63) 黄斑花蜂科 Nomadidae .....	240
64) 琉璃花蜂科 Melictidae .....	240
65) 尖花蜂科 Stelidae .....	240
66) 毛足花蜂科 Anthophoridae .....	240
67) 切叶花蜂科 Megachilidae .....	241
68) 木蜂(椽蜂)科 Xylocopidae .....	242
69) 芦蜂科 Ceratinidae .....	242
70) 熊蜂(圆花蜂)科 Bombidae .....	243
71) 蜜蜂科 Apidae .....	244
72) 背蜡蜂科 Meliponidae .....	247
73) 准蜜蜂科 Melittidae .....	247
膜翅目主要参考文献 .....	247
汉名索引 .....	250
西名索引 .....	258

## 九、长翅部 MECOPTEROIDEA (续)

### XXXII. 双翅目 DIPTERA

希腊文 δι “双” + πτερά “翅”

Zweiflügler (德); Diptères (法); flies, gnats, mosquitoes (英); Двукрылые (俄)

#### 蚊, 蝇, 蚋

翅一对,后翅变为平衡棍(Halteres)。口器吸收式,一般成为喙,有时适于刺螫,上颚退化,下唇末端膨大呈一对肉片。前胸及后胸小形,常与大形中胸相合生,跗节五节,完全变态。幼虫蛆型,无足。一般头部退化,可伸缩。气管系统有种种变化,以两端气门式为普通。蛹或为裸蛹,或为居于幼虫皮内的围蛹(puparium)。翅气管系统退化。

本目为昆虫纲中大目之一。已知 73,000(Essig, 1941), 80,000 种(Matheson, 1948), 85,000 种以上(Imms, 1977),近 90,000 种(Atkins, 1978),恐仅为生存种类之半数,估计有 150,000 多种(Colless et al., 1970)。成虫有在日间活动者,喜集花果及腐败物质,以花蜜或污物为食料。但不少种类有捕食性,更有吸血性蚊类尤喜晚间为害人类及其他脊椎动物者,除鱼类外,殆不能免其侵袭。吸血性双翅目除家蝇类、蛹蝇类以外,一般仅限于雌性,主要者有蚊科,蚋科,蠓科,虻科,毛蠓科等,这些昆虫除吸血外,且能传播疾病:如疟疾、流行性乙型脑炎、黄热病、登革热(骨病热)、丝虫病、睡眠病、霍乱、伤寒、副伤寒、杆菌痢疾、痢疾变形虫病及结核病等。故许多双翅目昆虫为医学卫生方面的重要研究对象。

另一方面,有益的种类也不少。如清除腐烂物品,促进物质循环,许多双翅目,特别是幼虫起着重要作用;双翅目昆虫侵袭农牧业的害虫,控制其数量变动起着极为重要的作用;在医学方面,曾有人用蝇蛆,主要为丝光绿蝇 *Lucilia sericata* 和伏蝇 *Phormia regina* 的幼虫来清除伤口腐肉,帮助伤口痊愈。

双翅目昆虫虽只有翅一对,却仍为善飞能舞的种类。据云,某种蝇类每小时有飞行50英里的纪录。伊蚊 *Aedes squamiger* 可飞离孳生地达 50—75 英里的距离。

大小变化,最小者,体长 1.5 毫米,最大者,如我国产大蚊 *Tipula brobdignagia* Westwood,翅展达 100 毫米(Sharp, 1899)。

#### 外部形态

**头部** 一般球形或半球形,由细长的颈部与胸部相连,能活动。复眼一对发达,一般雄的大于雌的,左右复眼相接时,称接眼式(holoptic),分离时,称离眼式(dichoptic)。雄虫可有典型的接眼式。在有的科,例如小头虻科和头蝇科的雌雄两性的复眼,都占据了头部的大部面区。长角亚目中的尖眼虻科和瘦蚊科的两眼是在触角上方相联,中间仅隔以一狭线。小眼面有上方大,下方小,中间有显明界线者,如毛蚊科。单眼一般三个,列成三角形。

额位于头的前方,两复眼之间,触角的上方,中间为间额(interfrontalia),靠近复眼的

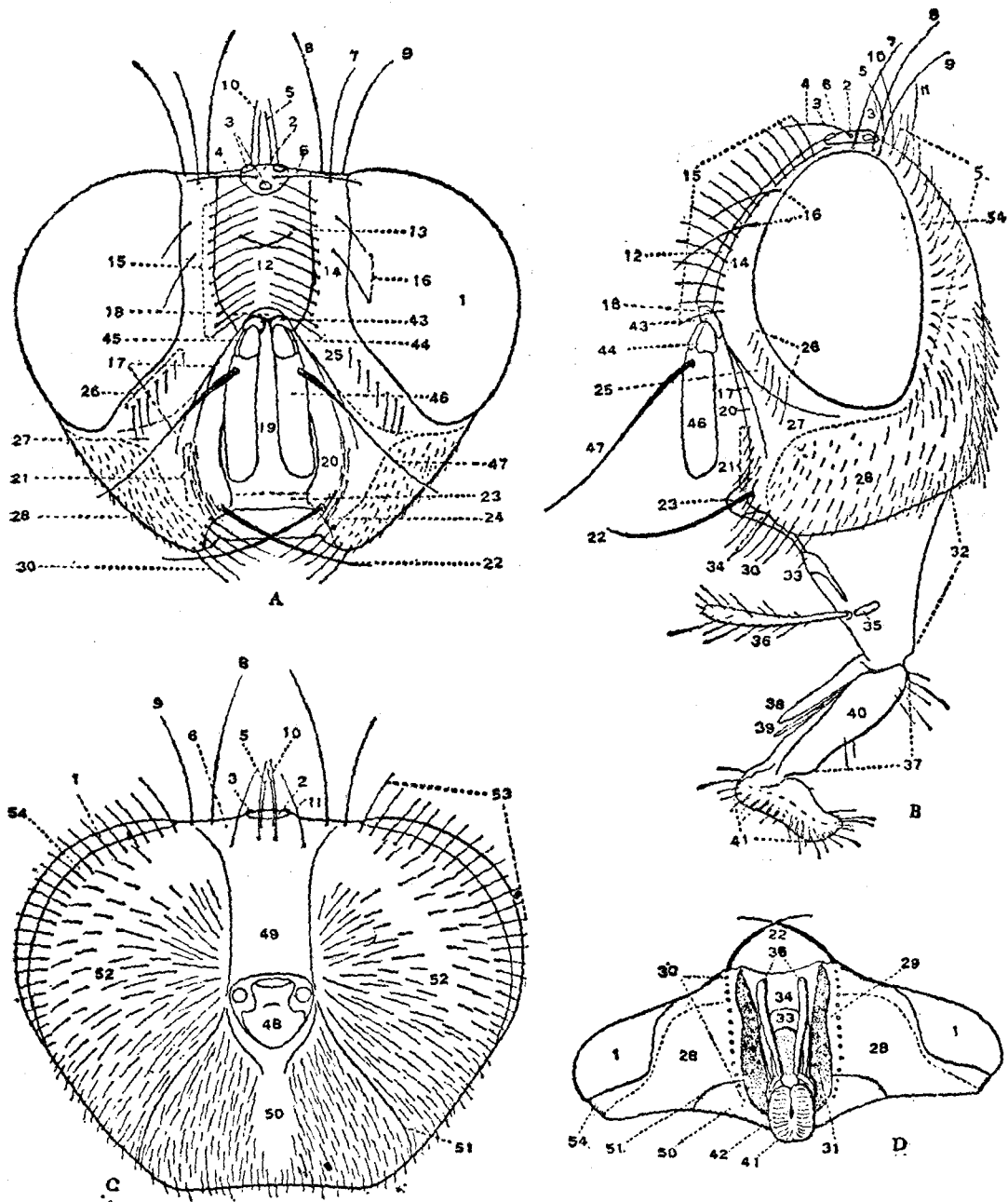


图 32-1 有瓣蝇类成虫头部

A. 前面观, B. 侧面观, C. 后面观, D. 腹面观。

1. 复眼, 2. 单眼三角, 3. 单眼, 4. 单眼鬃, 5. 单眼后鬃, 6. 头顶, 7. 前顶鬃, 8. 内顶鬃, 9. 外顶鬃, 10. 后顶鬃, 11. 侧后顶鬃, 12. 间额, 13. 间额鬃, 14. 侧额, 15. 额鬃, 16. 侧额鬃, 17. 额囊缝, 18. 新月片, 19. 中额板, 20. 额堤, 21. 额鬃, 22. 口鬃, 23. 口上片, 24. 缘膜, 25. 侧额, 26. 侧额鬃, 27. 下侧额, 28. 颊, 29. 口缘部, 30. 口缘鬃, 31. 口器窝, 32. 基喙, 33. 上唇基, 34. 梯形板, 35. 负须片, 36. 下颚须, 37. 中喙, 38. 上唇, 39. 中舌, 40. 前颊, 41. 口盘, 42. 唇瓣口, 43. 触角第一节, 44. 触角第二节, 45. 触角第二节上的裂缝, 46. 触角第三节, 47. 触角芒, 48. 后头孔, 49. 上后头, 50. 下后头, 51. 颊后头沟, 52. 侧后头, 53. 眼后鬃, 54. 后眶部 (据范滋德)

区域为侧额 (parafrontalia)。环裂亚目的一些蝇类, 触角基部上方有一“∩”形的缝, 称为额囊缝 (ptilinal suture) 又称“额胞缝”。该缝内为表皮内折, 当羽化时, 由此缝翻出一泡状物, 称为额胞(囊)(ptilinum), 借助于体液的压力, 挤破蛹壳而出, 成虫出蛹壳后, 额囊缩入头内, 仅留缝的痕迹, 此为双翅目有缝组昆虫的特征之一, 与一般昆虫的“额缝”(frontal suture) 不同。

颜 (facia) 位于额的下方。有缝组位于额囊缝的紧下方, 主要由单一的新月(额眉)片 (lunule)、中颜板 (mid facial plate)、口上片 (epistoma) 及成对的颜堤 (facialia) 四部分所组成。在额囊缝的外方沿眼前缘处有侧颜 (parafacialia)。

颊 (gena) 位于眼的下方和侧颜的下方。在蝇类中常生密毛, 这些毛称为颊毛, 因之易与其它部分区别。

触角位于触角沟内, 为双翅目分类上重要根据之一, 在各科中差异很大。长角亚目中, 触角为丝状 6—18 节, 多的达 40 节, 除基部 2 节外, 各环节形态相似。短角亚目中, 触角短, 一般三节。有的在第 3 节末端有一长突起, 称为节芒 (style)。环裂亚目的触角短, 三节, 第 3 节较大, 背面生一大刚毛, 称为触角芒。此芒形式多样, 分类上亦常用到, 主要的有羽状 (plumose); 栉状 (pectinate); 具短纤毛 (short ciliated); 具毳毛 (pubescent) 和不具毛的裸出 (bare)。此外, 尚有如舌蝇属 *Glossina* 的触角芒, 上侧具羽状分枝的小毛。

口器在双翅目昆虫中总的说都属于吸收型, 但常因种类和习性而有不同。

雌蚊属于刺吸式口器 (piercing-sucking mouth parts) 有吸取动物血液的功能。其特点是下唇延长成喙, 由上唇、上颚、下颚和舌特化成六根细长的口针, 包藏在喙背面的唇槽内。上唇内凹形成食物道。

以家蝇为代表的蝇类是舐吸式口器 (sponging mouth parts) 具有短粗而能曲折的结构, 由三部分组成:

喙 大致呈圆锥, 膜质。由下唇特化而来。可以伸缩, 包括唇基、一对下颚须和下颚。

中喙 呈筒状, 是口器的主要部分。由下唇形成。背面中央有口沟, 用以容纳上内唇和舌。舌背面有沟与上内唇合并成食物道。舌内有唾液道。

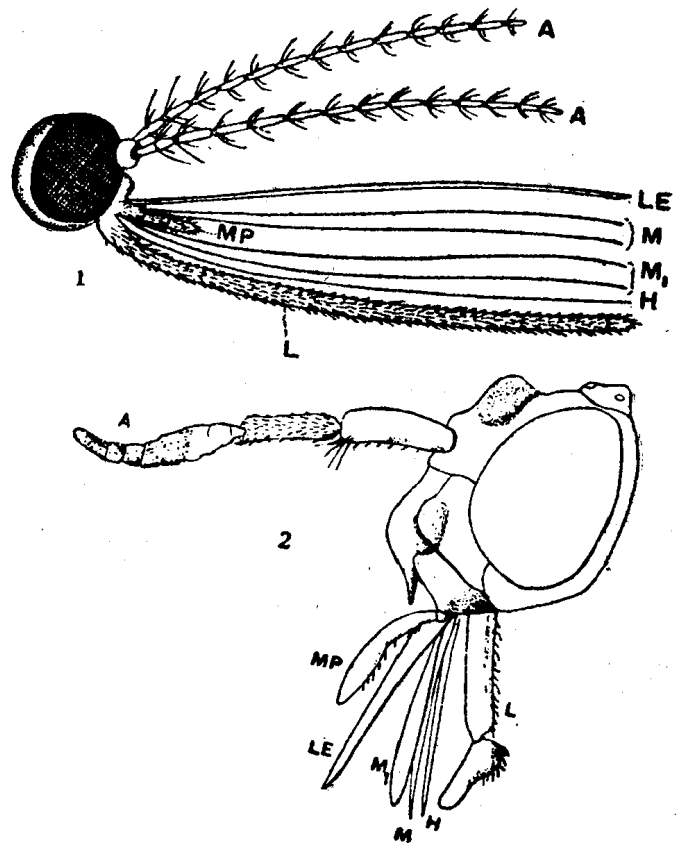


图 32-2 双翅目昆虫的口器

1. 蚊 *Culex* 的口器, 2. 虻 *Chrysops* 的口器; A: 触角; H: 舌;  
L: 下唇; LE: 上内唇; M: 上颚; M<sub>1</sub>: 下颚; MP: 下颚鬃  
(据 Imms)

下唇部分硬化,形成中喙的侧壁和腹壁。

唇瓣 (labella) 分成左右两片,半椭圆形,表面有许多小沟,称为“拟气管” (pseudotracheae) 与食物道相通,食物经此口入口腔。

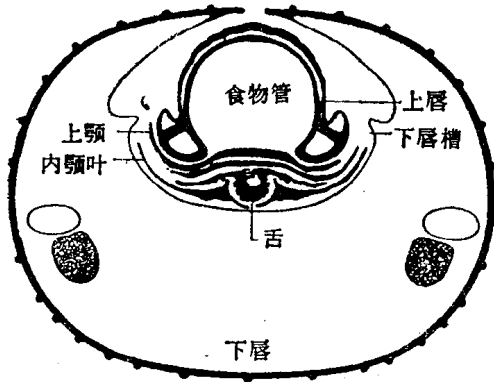


图 32-3a 蚊科, 埃及伊蚊 *Aedes aegypti*  
喙前伸端部横切面的电子显微图  
(据 Colless 及 Mc Alpine)

牛虻为短角亚目的代表,刮舐式口器 (cutting sponging mouth parts), 其特点为口针粗大。上唇宽大渐向末端变细,内壁凹陷成沟与舌合成食物道。上颚宽大成刀片状,下颚形成口针,下唇肥大柔软,端部也有一对和蝇类相似的唇瓣。取食时上、下颚口针动作,刮刺体肤,使寄主流血。然后用唇瓣将血液吸入食物道内。

**胸部** 双翅目昆虫的前、后胸极度退化。中胸发达,有翅及其肌肉。胸部的主要标志是中、后胸的气门、翅、平衡棍和足。

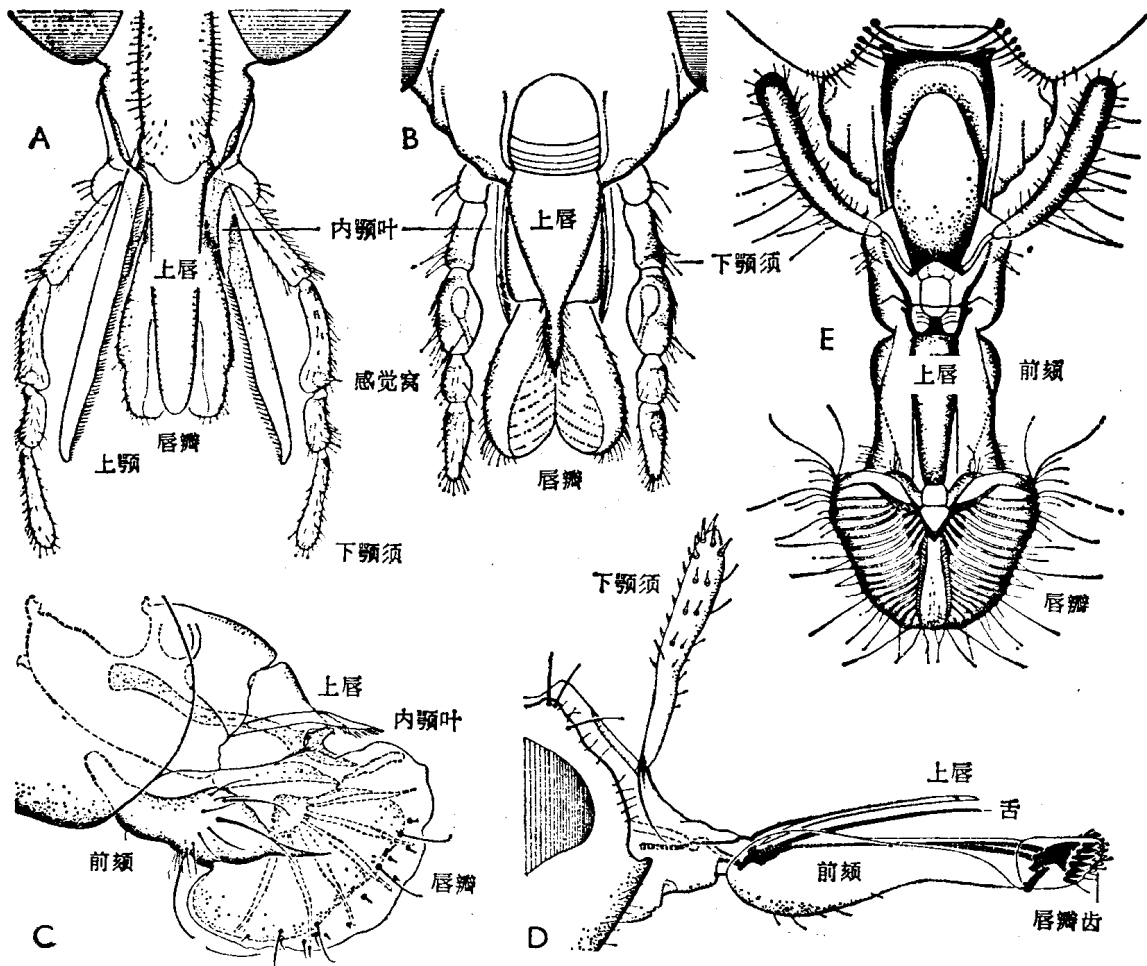


图 32-3b 几种双翅目雌虫口器  
A. 网蚊科 Blephariceridae (*Edwardsina* sp) 背视; B. 伪大蚊科 Anisopodiidae (*Sylvicola dubius*) 背视; C. 长足虻科 Dolichopodiidae (*Heteropsilopus cingulipes*) 侧视; D. 蝇科 Muscidae (*Haematobia exigua*) 侧视; E. 丽蝇科 Calliphoridae (*Calliphora stygia*) 背视  
(据 T. Binder)



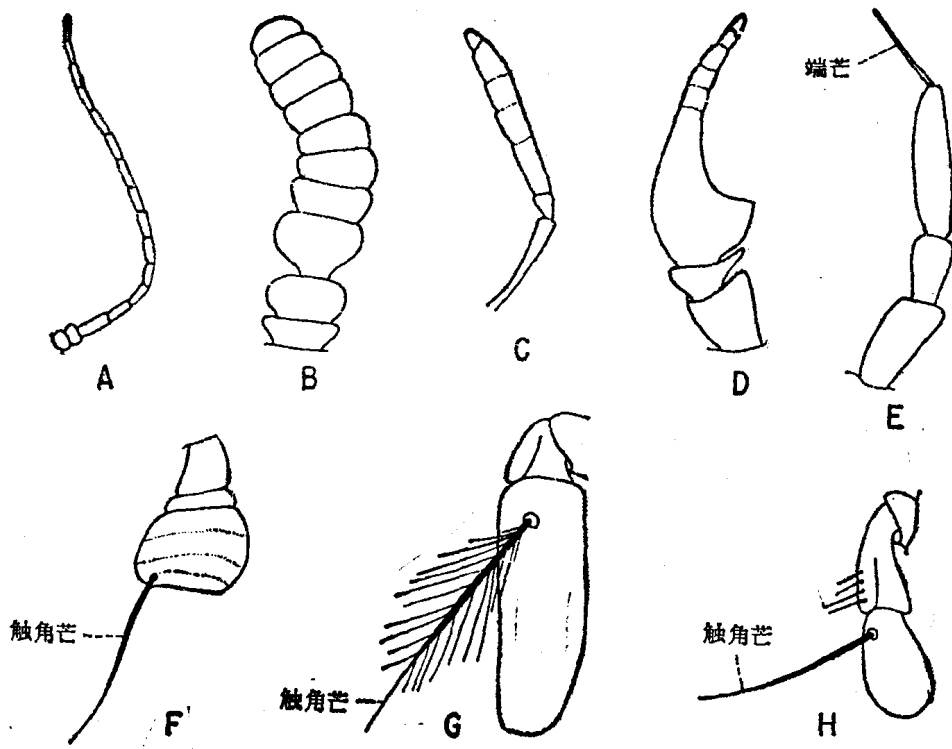


图 32-4 双翅目昆虫的触角

A. 虻蚊 *Mycomya*; B. 毛蚊 *Bibio*; C. 水虻 *Stratiomys*; D. 牛虻 *Tabanus*; E. 食虫虻 *Asilus*; F. 水虻 *Ptecticus*; G. 丽蝇 *Calliphora*; H. 寄蝇 *Epalpus*  
(据 Borror)

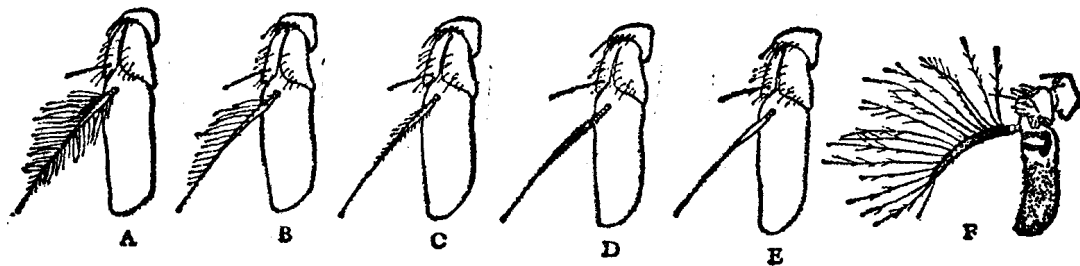


图 32-5 触角芒的形式

A. 羽状; B. 栉状; C. 具短纤毛; D. 具长纤毛; E. 裸; F. 舌蝇 *Glossina tachinoides* 的触角  
(据范滋德)

前胸背板，在大蚊科中，可区分为盾片及小盾片两部。中胸背板最为发达，可分为前盾片、盾片及小盾片三部分。至于后小盾片，可见于大蚊科、蚊科及其它长角亚目和短角亚目中。双翅目的前盾片与盾片间的界线为横缝。此缝在大蚊科中呈“V”字形。其他双翅目的中央部分均消失。中胸背板之两侧有胛 (calli) 位于翅前者，称翅前胛 (prealar callus); 位于翅后者，称翅后胛 (post alar callus); 位于前盾片之前背角者，称肩胛 (humeral callus)。后胸背板一般退化呈带状。

侧板之命名，比较形态上并无特殊。有前胸侧板 (propleura)，中胸侧板 (mesopleura) 等。