

武汉医学院《医学昆虫学》教材

蝇 类 及 其 防 治

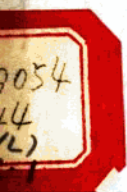
上海昆虫研究所 范滋德

武汉医学院 倪 涛



武 汉 医 学 院

一九八二年五月



概 述

第一章 蝇的形态

- 一、成蝇的外部特征.....3
- 二、成蝇的内部器官.....12

第二章 蝇类的生物学特征

第三章 蝇类的生态

- 一、蝇类的地理分布.....15
- 二、蝇的孳生条件.....18
- 三、蝇的食性.....18
- 四、喜室内性和喜室外性.....18
- 五、繁殖势能.....18
- 六、季节消长.....19
- 七、成蝇的扩散.....19

第四章 蝇的传病

- 一、蝇传病的三个条件.....19
- 二、传病系数.....20
- 三、与蝇类有关的疾病.....20
- 四、传病媒介的确定.....21

第五章 蝇类的防治

- 一、蝇类的孳生习性和孳生物质.....23
- 二、孳生物的处理.....24
- 三、消灭成蝇和蝇蛆.....25
- 四、介绍几种近年发展起来的灭蝇法.....27

第六章 蝇的分类

- 一、分类鉴定的重要意义及研究动态.....31
- 二、成蝇分类中常见的体制术语.....32
- 三、十种常见蝇种.....34
- 四、成蝇的分类检索表.....35
- (一)有瓣类分科检索表.....35
- (二)花蝇科Anthomyiidae.....36
- 一)花蝇科Anthomyiidae特征.....36
- 二)花蝇科Anthomyiidae检索表.....37

花蝇科Anthomyiidae分亚科检

索表.....37

2. 花蝇亚科Anthomyiinae的分族检

索表.....37

3. 种蝇亚科Hylemyiinae的分族检

索表.....38

4. 海花蝇亚科Fucelliinae分族检

索表.....38

5. 泉蝇亚科Pegomyiinae分族检

索表.....38

附: 花蝇科Anthomyiidae分亚科和族所包括的属, 并与Hennig(1976)分群比较.....39

6. 花蝇科Anthomyiidae的分属检

索表.....38

7. 海花蝇属Fucellia分种检

索表.....51

8. 蕨蝇属Chirosia分的种检

索表.....51

9. 伪额花蝇属Pseudomyopina分种检

索表.....51

10. 亮叶花蝇属Paraprosalpia分种检索表.....52

11. 花蝇属Anthomyia分种检

索表.....52

12. 拟花蝇属Calythea分种检

索表.....53

13. 近脉花蝇属Engynera分种检

索表.....53

14. 雾蝇属Eustalomyia分种检

索表.....54

15. 显蝇属Hydrophoria分种检索

表.....54

16. 植蝇属Leucophora分种检

17. 邻种蝇属 <i>Paropis</i> 分种检索表	55	36. 秽蝇亚科 <i>Coenosiinae</i> 的分属检索表	71
18. 雪种蝇属 <i>Chionomyia</i> 分种检索表	56	37. 厨蝇属 <i>Fannia</i> 分种检索表	72
19. 粪种蝇属 <i>Scatopte</i> 分种检索表	56	38. 潜蝇属 <i>Lispe</i> 分种检索表	73
20. 种蝇属 <i>Hylemya</i> 分种检索表	57	39. 潜潜蝇属 <i>Lispecephala</i> 分种检索表	74
21. 地种蝇属 <i>Delia</i> 分种检索表	57	40. 秽蝇属 <i>Coenosia</i> 分种检索表	75
22. 球果种蝇属 <i>Lasiomma</i> 分种检索表	60	41. 园蝇属 <i>Mydaea</i> 分种检索表	76
23. 泉种蝇属 <i>Pegohemyia</i> 分种检索表	60	42. 腐蝇属 <i>Muscina</i> 分种检索表	76
24. 瘦种蝇属 <i>Leptohylemyia</i> 分种检索表	61	43. 棘蝇属 <i>Phaona</i> 分种检索表	76
25. 原泉蝇属 <i>Nuobia</i> 分种检索表	61	44. 黑蝇属 <i>Ophyra</i> 分种检索表	78
26. 叉泉蝇属 <i>Eutrichota</i> 分种检索表	62	45. 齿股蝇 <i>Hydrotaca</i> 分种检索表	78
27. 泉蝇属 <i>Pegomya</i> 分种检索表	62	46. 重毫蝇属 <i>Dichaetomyia</i> 分种检索表	79
28. 粪泉蝇属 <i>Emmomyia</i> 分种检索表	64	47. 毛蝇属 <i>Dasyphora</i> 分种检索表	79
(三) 蝇科 <i>Muscidae</i>	65	48. 翠蝇属 <i>Orekellia</i> 分种检索表	80
一) 蝇科 <i>Muscidae</i> 的特征	65	49. 家蝇属 <i>Musca</i> 分种检索表	83
二) 蝇科 <i>Muscidae</i> 的检索表	66	1) 家蝇属 <i>Musca</i> 分亚属检索表	83
29. 蝇科 <i>Muscidae</i> 分亚科检索表	66	2) 家蝇亚属 <i>s-g. Musca</i> 分种检索表	83
30. 棘蝇亚科 <i>Phaoniinae</i> 的分属检索表	67	3) 采家蝇亚属 <i>s-g. Lissasterna</i> 分种检索表	83
31. 种蝇族 <i>Phacniini</i> 的分属检索表	67	4) 锐家蝇亚属 <i>s-g. Plaxemyia</i> 分种检索表	84
32. 园蝇族 <i>Mydaeini</i> 的分属检索表	69	5) 胎家蝇亚属 <i>s-g. Viviparomusca</i> 分种检索表	84
33. 潜蝇族 <i>Limnephorini</i> 的分属检索表	69	6) 优家蝇亚属 <i>s-g. Eumusca</i> 分种检索表	85
34. 重毫蝇族 <i>Dichaetomyiini</i> 的分属检索表	70	(四) 丽蝇科 <i>Calliphoridae</i>	86
35. 家蝇亚科 <i>Muscinae</i> 的分属检索表	70	一) 丽蝇科 <i>Calliphoridae</i> 的特征	86
		二) 丽蝇科 <i>Calliphoridae</i> 的检索表	87
		50. 丽蝇科 <i>Calliphoridae</i> 分亚科检索表	87
		51. 丽蝇亚科 <i>Calliphorinae</i> 分属检索表	87
		52. 陪丽蝇属 <i>Bellardia</i> 分种检索表	88
		53. 丽蝇属 <i>Calliphora</i> 分种检索表	89
		54. 绿蝇属 <i>Lucilia</i> 分种检索表	90

55. 金蝇亚科Chrysomyinae 分属检 索表.....	93
56. 裸金蝇属 <i>Achaetandrus</i> 分种检 索表.....	93
57. 金蝇属 <i>Chrysomya</i> 分种检索表...	93
(五)麻蝇科Sarcophagidae.....	95
一)麻蝇科Sarcophagidae特征.....	95
二)麻蝇科Sarcophagidae检索表.....	95
58. 麻蝇科Sarcophagidae 分属检 索表.....	95

60. 麻蝇亚科Sarcophaginae(♂♂)分种检 索表.....	96
61. 麻蝇亚科Sarcophaginae(♀♀)分种 检索表	111
62. 野蝇亚科Agriiinae的分种检 索表	115

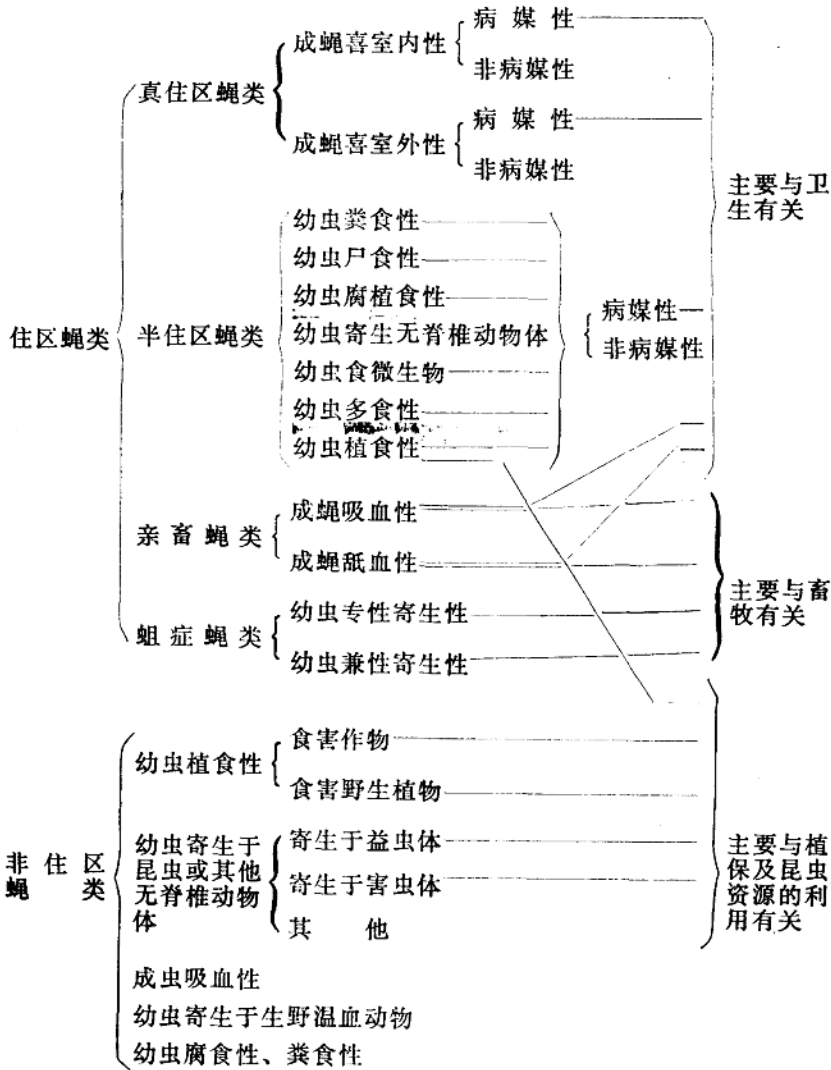
第七章 蝇类的调查采集和标本的制作保存

一、蝇类的调查采集	117
二、标本的制作与保存	119

附：图版 1 —— 39

概 述*

蝇在昆虫系统分类学上说来是指双翅目中比较进化的一群,即环裂亚目 (Cyclorrhapha) 的总称。种类很多,包括近百个科,生活习性也各不相同。可是就医学角度来看,与人类有关的种类就比较少。蝇类与人们的经济关系是由它本身的习性决定的。按蝇的生态习性可以区别为几类:



*蒙军事医学科学院叶宗茂、辽宁省卫生防疫站马忠余、辽宁省本溪市卫生防疫站薛万琦、山西省卫生防疫站梁之斌等同志提供大量资料,特此致谢。

本教材编写匆忙,未经第一作者复核和审阅。

与医学有关的大多属于下列各科（其中以有瓣类中的若干科比较重要），环裂亚目以外的双翅目昆虫中传病方式与蝇类相似的亦列入：

丝角亚目：毛蛉科 Psychodidae

粪蚊科 Scatopsidae

短角亚目：水虻科 Stratiomyidae

环裂亚目：

无缝群：蚤蝇科 Phoridae

食蚜蝇科 Syrphidae

有缝群：真蝇派：无瓣类：圆头蝇科 Dryomyzidae

杆蝇科 Chloropidae

细角蝇科 Cypselidae

酪蝇科 Piophilidae

果蝇科 Drosophilidae

鼓翅蝇科 Sepsidae

小金蝇科 Ulidiidae

胃蝇科 Gasterophilidae

有瓣类：粪蝇科 Cordyluridae

花蝇科 Anthomyiidae

蝇科 Muscidae

丽蝇科 Calliphoridae

麻蝇科 Sarcophagidae

狂蝇科 Oestridae

皮蝇科 Hypodermatidae

舌蝇科 Glossinidae

疽蝇科 Cuterebridae

蛹蝇派：虱蝇科 Hippoboscidae

通常人们认谓的苍蝇是指与人类关系最密切、种类繁多的花蝇 Amomyiidae、蝇 Muscidae、丽蝇 Calliphoridae、麻蝇 Sarcophagidae、狂蝇 Oestridae、皮蝇 Hypodermatidae 和胃蝇 Gasterophilidae 等，其中尤以前四类在传播疾病，危害人民健康上最重要，它们的共同特征是：

1. 触角短，分三节，第三节有触角芒，第二节背方偏外侧有纵贯全长的裂缝；
2. 复眼显著，通常雄虫为接眼式，雌虫为离眼式；
3. 有单眼三个，在头顶部构成单眼区——单眼三角；
4. 胸部多有清晰的横缝，后小盾片退化，不明显或不发达；
5. 口器均发达，有舐吸或刺吸的摄食功能；
6. 翅脉简单，除亚前缘脉外，多有六条纵脉及一条腋脉；
7. 腹部明显可见4—5节，第二腹板外露；
8. 幼虫蛆状，头部极小，大部分缩入胸部之内，第三令幼虫不再蜕皮即变为蛹，幼虫皮缩小角化而成蛹壳。

第一章 蝇 的 形 态

一、成蝇的外部特征

蝇类全体可分为头，胸和腹三部。

(一) 头部(head) (图 1—4)

头呈球形，凸面在前，平面在后；具复眼一对，触角一对和单眼三个位于单眼三角区内；它的前方有口器；头部的区域如下：

后头(occiput) [图 2—3]：头部和胸部相连接的头部部分称后头，可分为四个区：

(1) 在后头孔上方，头顶后方的狭长部分称上后头；(2) 后头孔下方和口孔之间的部分称下后头；(3) 其余两个侧部称为侧后头：在侧后头的外缘和复眼后方之间有一至数行的眼后鬃，眼后鬃到眼缘之间称为后眶。

头顶(vertex) [图 1—3]：位于头部的最上方，两个复眼之间的部分，有 3~4 对鬃，即前顶鬃、外顶鬃、内顶鬃和后顶鬃；有时还有数目固定或不固定的侧后顶鬃（实际上是在上后头部）。雄虫的外顶鬃常不发达。

额(frons)：指头顶的下方，两复眼前缘之间，额缝之上的区域，分为间额和侧额两个部分：(1) 间额在额的正中部，在某些种类中常有一对交叉的间额鬃。(2) 侧额在额的两侧和眼缘相接；其内缘常有一列额鬃，在极大多数雌虫中和少数雄虫中，侧额的中部或外侧常有两根成列的侧额鬃，分别称为上侧额鬃和下侧额鬃。在鉴别蝇类的属、种时，所叙述的额宽率是指额宽和头宽的比例；额宽、侧额宽和间额宽在雄虫是测量额的最狭窄处，在雌虫是测量额中段的宽度。

颜(facia)：位于额缝之下，由中颜板和颜堤两部分所构成，其上方的中部有一个新月片，新月片之下有一对触角；在有些种类中，中颜板有条状隆起的颜嵴；有时仅在触角基部之间有楔形隆起的触角间楔。颜堤上有颜鬃，颜堤的下部有一对大形的髯。侧颜在额缝的外侧眼前缘处；有时具有侧颜鬃，侧颜和侧额间的分界是不很明显的，一般以触角基部的水平线为分界；侧额宽是指中段的宽度从额缝到眼缘。

颊(check)：位于眼和侧颜的下侧，有时稍隆起，通常有密毛，易与其他部分区别；颊向后延伸与下后头部相连接。沿颊的下缘，围绕口腔的边缘是口缘部，着生有口缘鬃；颊高是指在头侧面观中颊的垂直高度。口缘的前缘紧接颜的下缘，称为口上片，在有些种类中，口上片特别突出。

复眼(compound eyes)：在头的两侧，由许多小眼面所组成，小眼面的大小可能是相同或不相同；眼上无毛或有疏密不一的微毛；雄虫的复眼多数是接眼式，在雌虫中是离眼式。

触角(antenna)：在头的前面中部两眼之间，各有三节；第一节最小。第二节背侧有纵裂缝，第三节最长大，第三节上有触角芒；芒或无毛，或背面有毛（栉状），或背、腹面均有毛（羽状），毛可能极短，呈毳毛状。(图6—12)

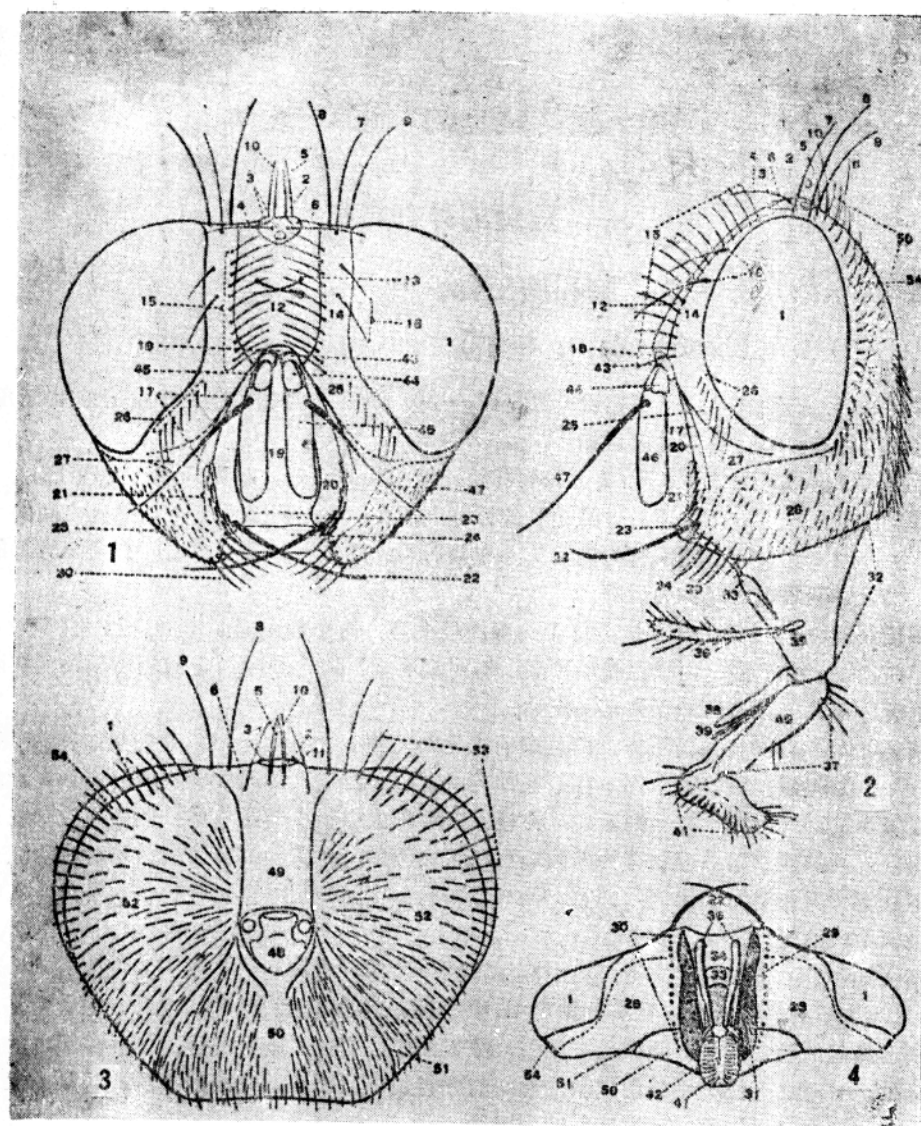


图1—4有瓣蝇类成虫头部，模式图（仿范滋德，1965）

图1前面观；图2侧面观；图3后面观；图4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.额缝；18.新月片；19.中颜板；20.颜堤；21.颜鬃；22.髭；23.口上片；24.缘膜；25.侧颜；26.侧颜鬃；27.下侧颜；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.下唇须；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。

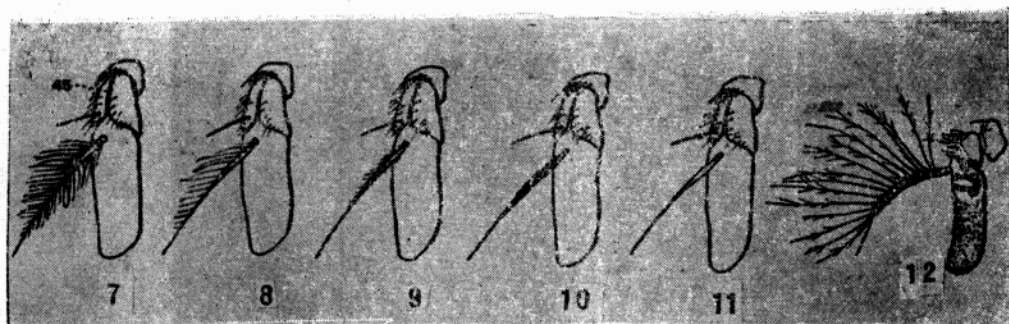


图7—12触角芒的形式，模式图（仿范滋德，1965）

图7羽状；图8栉状；图9具短纤毛；图10具长纤毛；图11裸；图12一种舌蝇（*Glossina tachinoides*）的触角（仿Patton et Evans, 1929）。

单眼三角区 (ocelar triangle) 为三角形的骨质片，位于头顶的中央，其上有单眼三个，一前二后，在某些蝇类中，单眼三角区向前扩展到达额部称为额三角。

口器 (mouth parts) [图2—3]：可分为三个部分：(1) 基喙：基部紧接口缘，倒圆锥形，大部分不骨化，在前方有一马蹄形的上唇基，其前方的下端具有腭须基片，其上有触须。(2) 中喙：又称水平部，为喙的中段；如将口器向上拉出，可见它的前方有上唇，上唇之内方有中舌，其后有发达的下唇基，这是喙的主要骨片。(3) 唇瓣：一般为一对对称的半圆形瓣，其上有明显的假气管；在吸血的蝇类中，中喙（下唇）很发达，细而长，唇瓣退化，唇瓣的中间有喙齿，可用以撕裂宿主的皮肤。

(二) 胸部(thorax) (图13—16)

胸部三节，其背面大部分由中胸盾片所构成，每节有足一对，中胸并有前翅一对，后胸则有平衡棒一对。中胸和后胸各有气门一对。

前胸不发达，可分为肩板，前胸侧板，前胸腹板三部，各有肩鬃、前胸侧板鬃等。

中胸最发达，中胸背板占整个胸背部的绝大部分，可分为三片：(1) 盾片：占胸部背面的大部分，由一横缝分为缝前、缝后两部；缝后部分的侧面为翅后片；盾片上的鬃甚多，可按其所在部位分别称为中鬃、背中鬃、肩后鬃、缝前鬃、翅上鬃和翅后鬃（在翅后片上）。(2) 小盾片：在盾片的后方，二者之间有小盾缝，小盾片上有小盾中鬃和小盾缘鬃。(3) 后小盾片：在后小盾片的后下方，发达与否在分类上颇重要。中胸侧板包括以下各片：(1) 中侧片：在前胸侧板后方，后缘上有中侧片鬃一列。(2) 翅侧片：是一个大骨片，在翅基下方，中侧片之后方，其上具翅侧片鬃。(3) 腹侧片：在中侧片和翅侧片的下方，具腹侧片鬃。(4) 下侧片：在腹侧片之后，后气孔的下方，具下侧片鬃，在分类上颇重要。此外在中胸侧板上尚有一翅下结节，在翅基前下方，为一小圆形突出，是翅侧片的一部分，其形状和有毛与否在分类上颇重要。**腋瓣上肋**：在上腋瓣基部的上内方和翅后片的外侧下方，其上是否具有刚毛，在分类上十分重要。**腋瓣下肋**：位于后气门的上方。

后胸不发达，只有后胸侧板和后胸腹板，在后胸侧板上有一对平衡棒。

翅 (wing) [图14—17] 常见蝇类的翅，在后缘的基部通常有两个靠近胸部的腋瓣，上方（外侧）者称上腋瓣，下方（内侧）者称下腋瓣，在上腋瓣之外还有一个翅瓣，翅膜具有

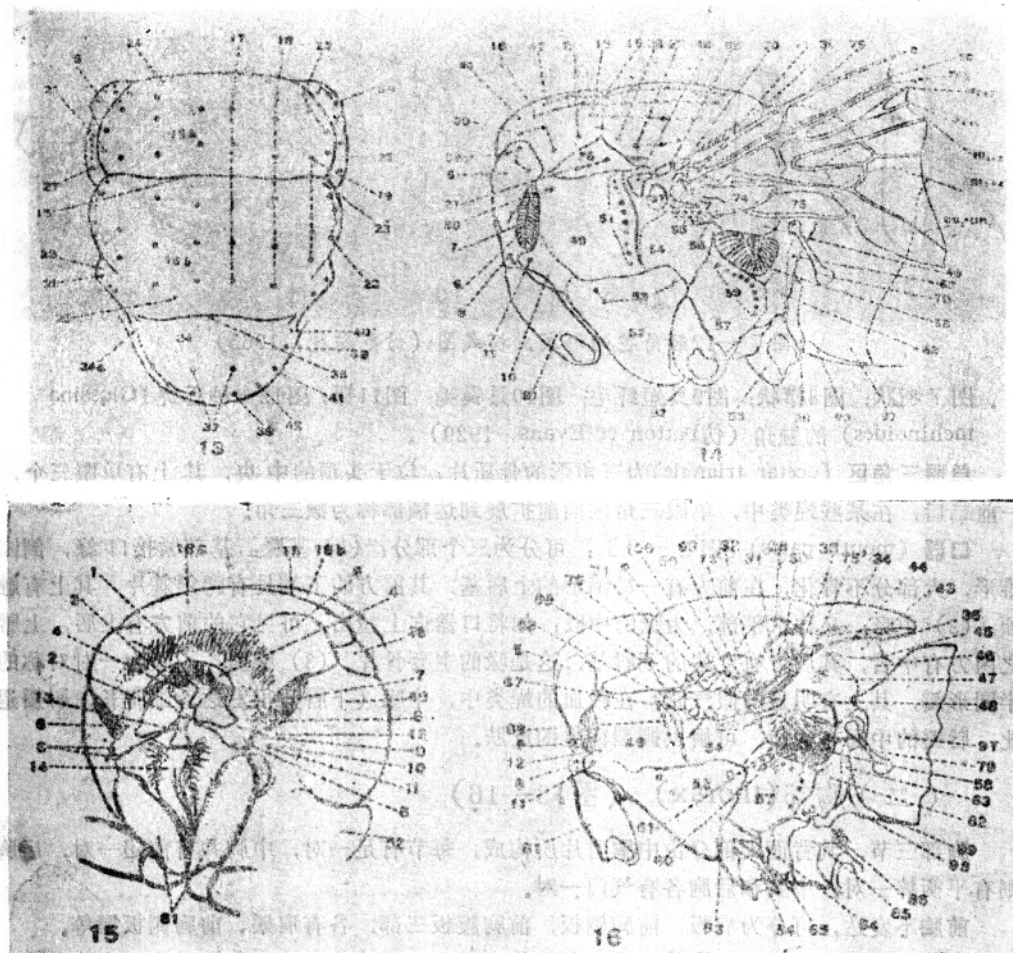


图13—16胸部模式图 (仿范滋德, 1965)

- 1.颈孔; 2.侧颈片; 3.负头突; 4.领片; 5.肩胛; 5a.肩髁; 6.前肋侧板(前胸前侧片); 7.前气门(中胸气门); 8.前侧片髁; 9.前胸侧板中央凹陷部的纤毛; 10.前胸后侧片; 11.前气门髁; 12.上前气门髁; 13.前胸前腹片; 14.前胸基腹片; 15.盾沟; 16a.盾片沟前部(中胸前盾片); 16b.盾片沟后部(中胸后盾片); 17.中髁; 18.背中髁; 19.翅内髁; 20.肩后髁; 21.沟前髁; 22.翅上髁; 23.翅前髁; 24.盾前髁; 25.内后背中髁; 26.背侧片; 27.背侧片髁; 28.翅后髁; 29.翅后髁; 30.翅后坡; 31.腋瓣上肋; 32.腋瓣上肋前刚毛簇; 33.腋瓣上肋后刚毛簇; 34.小盾片; 34a.小盾缘髁; 35.小盾沟; 36.小盾下纤毛; 37.小盾心髁; 38.小盾端髁; 39.小盾基髁; 40.小盾前基髁; 41.小盾侧髁; 42.小盾亚端髁; 43.后小盾片; 44.后小盾片膜; 45.后小盾片沟; 46.中胸后背片; 47.上侧背片; 48.下侧背片; 49.中侧片; 50.前中侧片髁; 51.后中侧片髁; 52.腹侧片; 53.腹侧片髁; 54.翅侧片; 55.翅侧片髁; 56.腋瓣下肋; 57.下侧片; 58.后气门; 59.下侧片髁; 60.下侧片纤毛; 61.后气门前肋; 62.后胸侧板前区; 63.后胸侧板后区; 64.后胸腹板; 65.后胸腹板纤毛; 66.翅前付片; 67.翅下大结节; 68.翅下小结节; 69.翅肩鳞; 70.前缘基鳞; 71.亚前缘骨片; 72.翅尖; 73.翅瓣; 74.上腋瓣; 74.上腋瓣截痕; 75.下腋



图17—20翅和足模式图 (仿范滋德, 1965)

c.前缘脉; s.亚前缘脉; r.干径脉; r_1 .第一径脉; r_s .分径脉; r_{2+3} .第二、三合径脉; r_{4+5} .第四、五合径脉; m.中脉; m_{1+2} .第一、二合中脉; m_{3+4} .第三、四合中脉; c_{u1} .第一肘脉; cu_1+an_1 .肘、臀合脉; cu_2 .第二肘; an_1 .第一臀脉; an_2 .第二臀脉; h.肩横脉; r-m.径中横脉; m-m.中中横脉; m-cu.中肘横脉; lc.基前缘室; 2c.端前缘室; s.亚前缘室; R_1 .第一径室; R_3 .第三径室; $1R_5$.基第五径室; $2R_5$.端第五径室; IM_2 .基第二中室; $2M_2$.端第二中室; M.基第四中室; M_4 .端第四中室; C_{u1} .肘室; A_{n1} .第一臀室; A_{n2} .第二臀室; d.背鬃; ad.前背鬃; v.腹鬃; pd.后背鬃; a.前鬃; av.前腹鬃; p.后鬃; pv.后腹鬃.

足 (legs) [图19—20]：三对，包括基节、转节、股节、胫节和跗节五个部份；跗节再分为五节，第五跗节的末端有爪一对，爪垫一对和一个不发达的爪间突。

(三) 腹部(abdomen) (图21—28)

腹部有可以明显地看见的五节,其余各节或退化或演变为外生殖器,第一和第二节的背板合而为一,具有两对气孔;第三、四和第五节各有一个背板;各背板向下弯曲,由侧膜与腹板相连接;背板上的鬃可分为缘鬃、侧鬃、端鬃和中鬃等,但它们在鉴定上的重要性远不如胸部的鬃;腹面正中有五个腹板,第一腹板为U形;第二、三和四腹板相似;第五腹板在后缘中部凹入,其两侧则突出而成两个角。

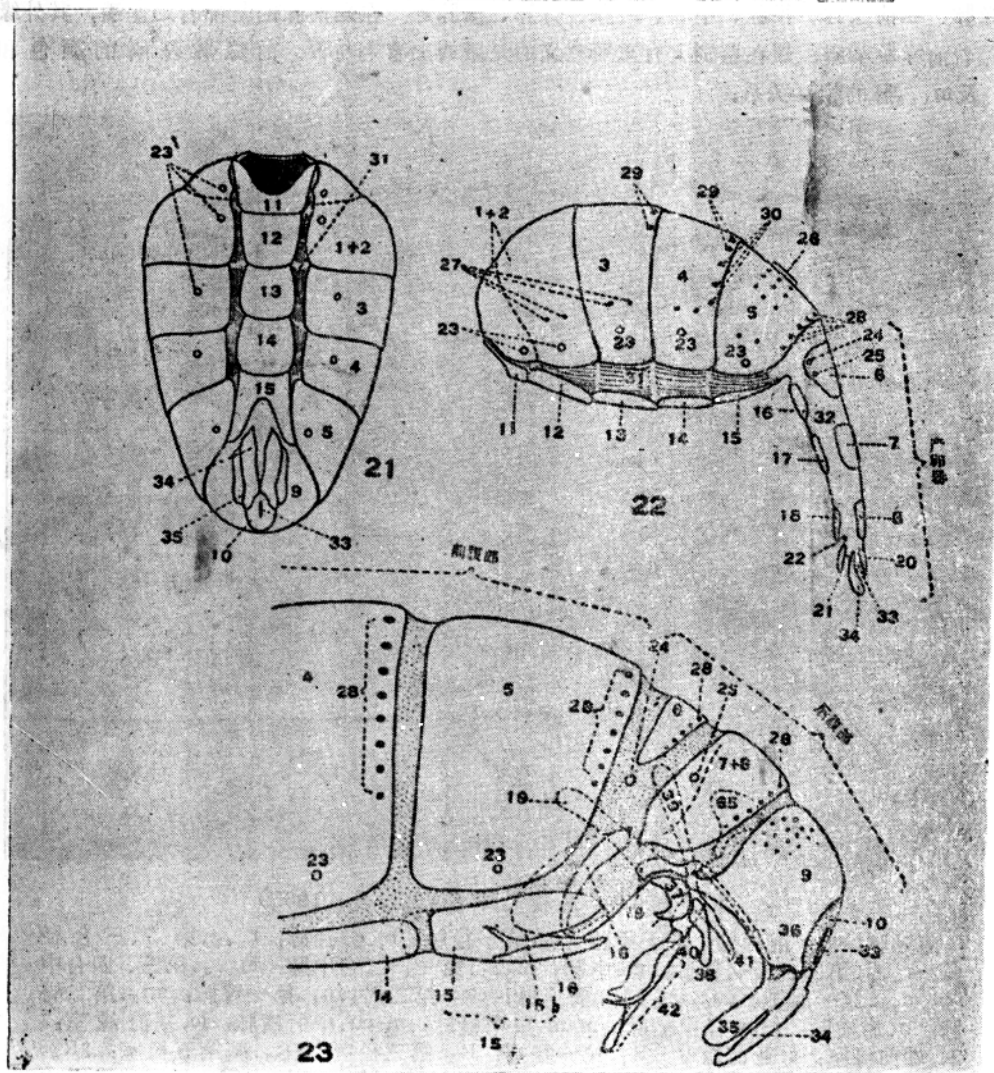


图21—23腹部及其附属器官, 模式图 (仿范滋德, 1965)

1+2.第一、二合背板; 3.第三背板; 4.第四背板; 5.第五背板; 6.第六背板; 7.第七背板; 8.第八背板; 7+8.第七、八合复节; 9.第九背板; 10.雄性负肛节; 11.第一腹板; 12.第二腹板; 13.第三腹板; 14.第四腹板; 15下.第五腹板; 15上.第五腹板基部; 15b.第五腹板侧叶; 16上.第六腹板; 16下.生殖兜; 17.第七腹板; 18.第八腹板; 19.第九腹板; 20.肛上板; 21.肛下板; 22.阴门; 23.前腹部各节的气门;

24.第六腹节气门; 25.第七腹节气门; 26.心髯; 27.侧髯; 28.缘髯; 29.中缘髯;
30.侧缘髯; 31.腹面膜; 32.节间膜; 33.肛门; 34.肛尾叶; 35.侧尾叶; 36.系杆;
37.前阳基侧突; 38.后阳基侧突; 39.阳基内骨; 40.基阳体; 41.阳基后突; 42.阳
基; 43.侧阳体; 44.下阳体; 45.端阳体; 46.骨化部; 47.膜质部; 48.膜状部; 49.
膜状突; 50.侧阳体基部; 51.同上, 中臂; 52.同上, 侧臂; 53.腹突; 54.须状突;
55.耳状突; 56.侧阳体端部; 57.侧阳体端部侧突; 58.侧阳体端部中央突; 59.侧
阳体端部中央部; 60.侧阳体端部中央部侧枝; 61.侧插器基片; 62.内侧插器; 63.
外侧插器; 64.中插器; 65.射精囊小骨; 66.子宫骨片。

尾器 (terminalia) [21—23]

由最后几个腹节和跗肢 (或附器) 所拼成。

1. 雄性 (male):

第六背板通常位于第五背板后方的节间膜上较小, 必须将生殖器完全拉出始能看见, 在它的腹缘附近有一对气门。第六腹板为一狭窄的弓形骨片, 常隐在第五腹板的内面, 第七和第八两腹节愈合为一个合腹板, 又称为生殖背板或第一生殖节, 其腹缘有一对气门, 在第九背板的后方有肛门的开口, 故该板亦称为肛背板或第二生殖节, 无气门。第九腹板又称生殖腹板, 位于第九背板的前腹面, 交尾器官 (阳体) 就在它的后下方, 有关节相连。在第九背板的后方中部有一对肛尾叶 (cerci) (系由第十腹节演化而成的); 在花蝇科中肛尾叶常互相愈合而成一片, 或呈特殊的变化。在第九背板的后方两侧有一对侧尾叶 (surstyli), 是腹节腹板针突的同源物, 为次生地附器。

雄性外生殖器 (male genitalia) [图23—27]

通常由阳茎侧突和阳体二部分构成, 阳基侧突为二对, 即前阳基侧突和后阳基侧突。阳体至少由阳基内骨、基阳体和阳茎三部分构成; 有很多种类在基阳体后上端和后方有一与它成直角的突起, 称为阳基后突或勃起突。

阳茎基本上由侧阳体、下阳体和端阳体三部分构成。各个类群阳体的拼造都有自己的特

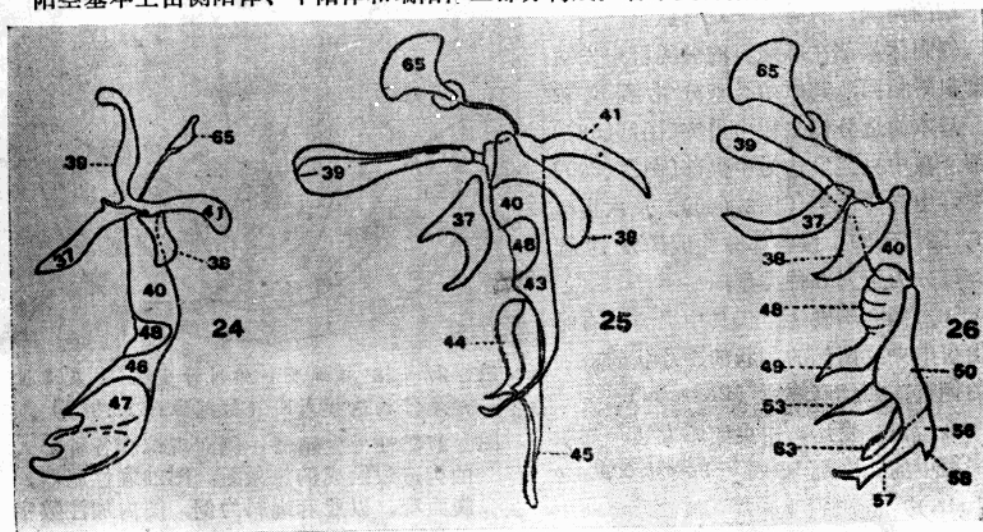


图24—26雄性阳体模式图, 均为侧而观 (仿范滋德, 1965)

图24蝇科阳体构造，以家蝇属为例；图25丽蝇科阳体构造，以丽蝇属为例；26，麻蝇科阳体构造，以亚麻蝇属为例；图内加注数字的说明，同图21—23。

点，差别很大，且在习惯上使用的名称也不尽相同。（图24—26）。

1). 在花蝇科和蝇科（图24）中阳茎的构造通常简单。除了相当于侧阳体和下阳体的构架略骨化外，一般不很骨化。因此，茎阳仅能分骨化部（相当于侧阳体）和膜质部（相当于下阳体和端阳体）两部分。

2). 在丽蝇科（图25）中，阳茎的骨化较强，三个组成部分比较清楚。其中成对的侧阳体骨化最强，且有细长的端部，称为端突；下阳体亦成对，前下方有或长或短的突起，称为腹突；端阳体不成对，多数成棒状。

3). 可是，麻蝇科，特别是麻蝇亚科（图26—27）的阳茎的构造就很复杂，主要分3个部分：

①. 膜状部〔图26—27(48)〕位于阳茎的基部，基阳体与阳茎之间的前方一般不骨化，体壁为柔软多皱的膜质，使得阳茎可向前活动。膜状部的前下方通常为成对的（1—2对）或不成对的膜状突，其形态多种多样，随种类而异。

②. 侧阳体〔图26—27(50+56)〕位于阳茎的后侧面，骨化强，为阳茎的主要骨架。侧阳体又可分为侧阳体基部和侧阳体端部二部分；前者主要由个骨架构成，即由后方正中的中臂和自上端分出的侧臂组成。在侧臂的前下端常着生成对的片状腹突，有时腹突侧面尚有一须状突。在中臂下端的两侧，有时具一对耳状突。

侧阳体端部在麻蝇科的各类群中发达程度很不相同。其原始类型分化程度较差。基本构造分侧突和中央突〔图26(58)〕两部，在中央突发达为中央部〔图27(59)〕的类群中尚具侧枝〔图27(60)〕及次生中央突〔27(58a)〕按各部分构成的发达程度，可分为下列五种类型：

A. 侧突不发达，仅具中央突，有时有出自中央突两侧的刺状的、片状的或须状的侧枝。如细麻蝇属（*Pierretia*）。

B. 侧突发达，中央突不发达。如亚麻蝇属中的亚麻蝇亚属〔*Parasarcophaga* (S. str.)〕和肥须亚麻蝇亚属〔*Parasarcophaga* (Jantia)〕。

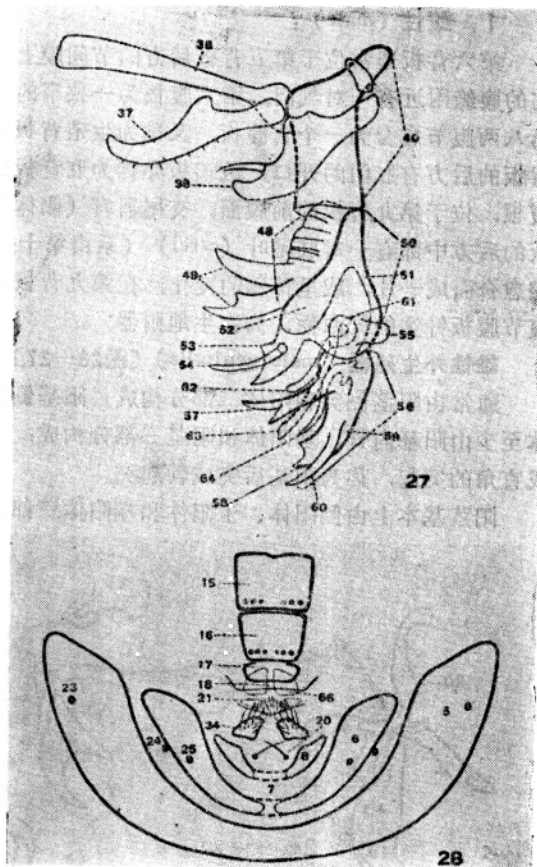


图 27—28 麻蝇亚科雄性外生殖器及雌性尾器构造模式图（仿范滋德，1965）。

图 27雄性外生殖器，侧面观综合各种形式的构造致绘成的想象图；图28雌性尾器，腹面观，以亚麻蝇属为例。图内加注数字的说明，同图21—23。

C. 侧突发达，中央突存在，但不具侧枝。如欧麻蝇属(*Heteronychia*)，亚麻蝇属的酱亚麻蝇亚属(*Parasarcophaga (Liosarcophaga)*)，何麻蝇属(*Hoa*)和球麻蝇属(*phallosphaera*)的)。

D. 侧突不发达，中央突发达为中央部，并具发达的侧枝。如亚麻蝇属中的长基亚麻蝇亚属 [*Parasarcophaga (Curraea)*]。

③. 侧阳体里部主要为1—3成对的或不成对的位于侧阳体内部的骨化的长形物组成，一般成半管状、杆状、丝状，少数成锯条状，漏斗状或涡卷状。

通常分为侧插器〔图26.27 (63)〕和中插器〔图27(64)〕二部分。

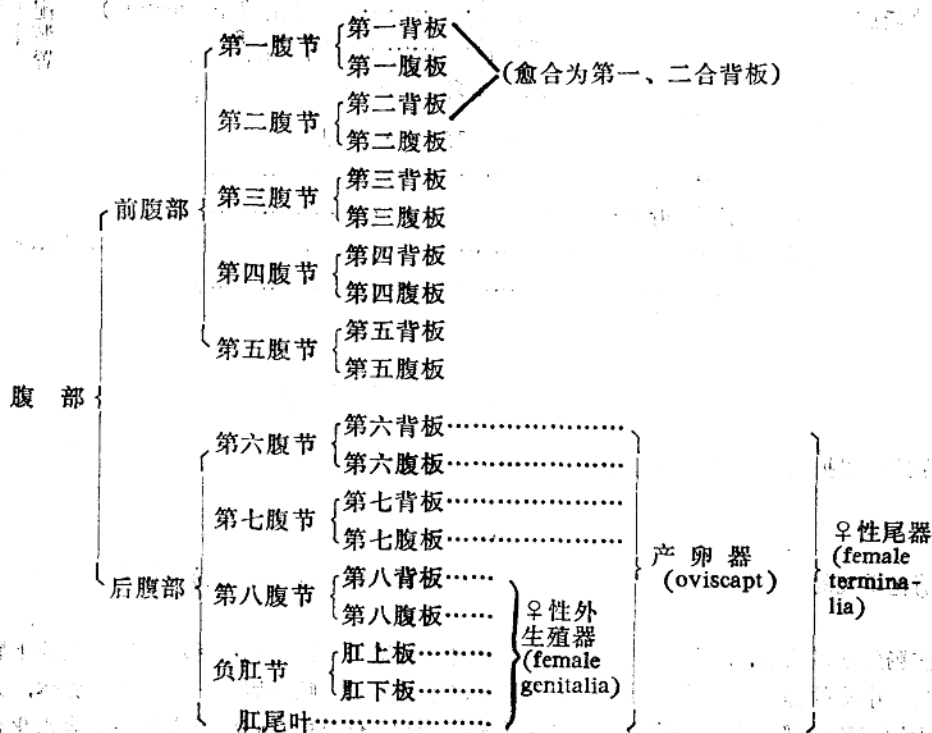
2. 雌性 (female) :

在住区性有瓣蝇类中，雌性尾器基本上有二种类型：一是后腹部形成发达的产卵器(图22)。具有这类型式的雌蝇大多产卵少数产幼虫；一是后腹部产卵器退化为次生的型式，此型的雌蝇大多产幼虫，少数产卵。

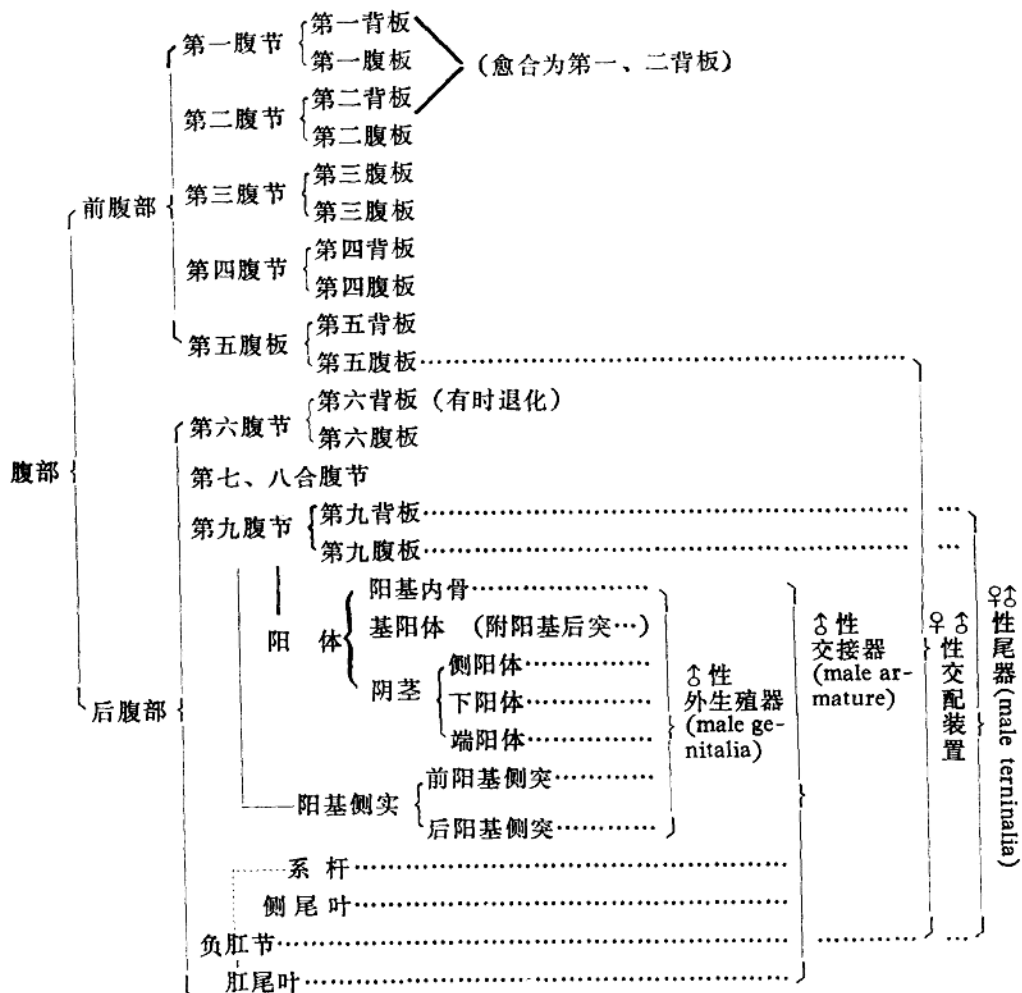
产卵器包括雌性整个后腹部，即由六、七、八各腹节和负肛节形成。每节之间的节间膜很长，伸曲时呈长管状，收缩时呈套筒状，一般每节的背板较宽，常因骨化不全而分为左右两片。第八腹节因雌性生殖孔(阴门)开口于其复面后方故又称雌生殖节(gynium)，其背板为雌生殖背板，腹板为雌生殖腹板。负肛节(proctiger)由雌生殖节以后的第九至十一节愈合而成，由肛上板和肛下板构成，肛门开口于其后方，在其两侧有一对单节的肛尾叶(cerci)〔图22(34)〕，相当于其它昆虫的尾须。

最后，与两性尾器有关的诸名词，涵义表解如下：

雌 性:



雄 性,



二、成虫的内部器官

在这里仅把消化系统和生殖系统作一叙述, 其他的从略。

(一) 消化系统

消化系统的主要部分为自口到肛门一系列长长的腔道。可分为前肠、中肠、后肠三大部:

前肠的前端为咽, 食物经过有滤过作用的唇瓣的拟气管进入到中舌和下唇形成的下唇腔 (相当于中喙的部分, 或称口腔)。唾液腺开口于其后端, 唾液腺是一对细长的腺体, 大部分位于胸腔和胸部, 唾液通过唾液管和总唾液管进入消化道中, 唾液是主要含有碳水化合物

分解酵素的消化液。下唇腔的后方即为咽头（相当在基喙的部分）。其后为食道，食道之后为喷门囊（喷门囊的壁特厚有水泵状的作用，喷门囊中的内壁上皮细胞有分泌围食膜的作用）。食道和喷门囊相接处有储食囊，以储食囊管开口于此。喷门囊的喷门瓣以前为前肠部分，它的内壁都被有几丁质的内膜。喷门瓣以后为中肠，中肠在胸部的部分管细而壁薄。在腹部的部分粗而屈曲，壁也较厚，中肠内壁具一层上皮，有分泌消化液和吸收营养物质的机能，但无几丁质的内膜，中肠以后为后肠，两者相接处有马氏管开口其间，这一部分又叫幽门。马氏管2对末端两相并合的细长的管子。后肠由较细的前段（回肠）和扩大的后段（长肠）组成。回肠通过直肠瓣即进入直肠，后肠的内膜是一层可透水的几丁质，后肠的功能主要是吸收水分。食物残渣通过后肠便成为粪便。直肠有4个直肠乳突，一般亦认为它和水分的吸收作用有关。

（二）生殖系统

1. 雄性生殖器官的生殖腺是一对睾丸，这是形成精子的场所，睾丸的下方为输精管，输精管在下端合并为射精管。在射精管的近末端接近基阳体部分有一具水泵状的作用的射精囊。

2. 雌性生殖器官的生殖腺是一对卵巢，卵巢和一对输卵管相连，后者在下端合并为一，其末端为阴道。在不成对的输卵管和阴道交界处有受精囊（一般为3个）和附属腺（1对）开口其间。

每个卵巢又由多数相互并列的卵巢管组成。每个卵巢管又可分端丝、端室、滤胞和卵小足等数部。

在每个卵巢中有数个滤胞，在最靠近输卵管的最成熟，而最近端室的滤胞的发育期尚在最早期。可是每次每一卵巢管中的成熟卵数仅有一个，不等这个卵产下时其他的滤胞是停滞在一定的发育期的。

滤胞的发育期依Дербенева—ухова可分为8个期（phase）：

NO期——滤胞尚未完全自端室分出，滤胞上皮才有一点。

N期——滤胞完全形成，但卵细胞和营养细胞尚区别不出来。

I期——卵细胞已完全分化，可以色泽较淡和其他营养细胞区别出，整个滤胞呈球形。

Ia期——卵细胞中开始出现卵黄颗粒，滤胞开始略有呈卵形。

Ib期——卵的大小占有滤胞之半，整个卵细胞的原生质中充满了卵黄。在这期中，滤胞上皮自营养细胞的一方向卵细胞的一方发生转位现象（СМЕЩЕНИЕ）。在这期开始时复在营养细胞上的上皮变薄而向末端去完全消失，滤胞变得细长。

II期——卵细胞大小占整个滤胞的3/4，在这期中滤胞几乎已完全达到最后的大小，在期末开始形成卵壳。

III期——卵细胞大小已超过滤胞的3/4，卵壳构造明晰可见，但还未坚实。

IV期——卵已完全形成，卵细胞占整个滤胞，只有上方小部分有分解了的营养细胞留下的黄色的块状物（即“黄体”）。

NO期、N期和I期仅在刚羽化的未过的6小时的成虫中见到。这样我们可以根据卵巢中卵巢管的发育程度来辨别是否为初羽化的个体。

Пиннева（1951）把*Musca domestica*依卵巢发育过程作出了生理龄期的鉴定方法，她