

中国林木蛀虫天敌姬蜂

盛茂领 孙淑萍 著



科学出版社

www.sciencep.com

中国林木蛀虫天敌姬蜂

盛茂领 孙淑萍 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书介绍了在林木树干、枝梢和球果内造成危害的钻蛀性害虫的寄生天敌姬蜂的种类, 述及 95 属(亚属), 306 种(亚种), 详细介绍了我国寄生于林木钻蛀性害虫的姬蜂科昆虫 231 种及亚种, 隶属 10 亚科 64 属, 其中新种 24 种, 中国新记录属 2 属, 中国新记录种 6 种。详细介绍了姬蜂科的形态特征并附有整体和局部特征图, 对种的形态特征进行了详细的描述, 各阶元附有检索表, 并附有 223 幅珍贵的彩色照片。书末附主要参考文献、英文摘要、中名及学名索引。

本书可供林业、农业、森林保护和植物保护工作者、从事生物防治的科技人员及大中专院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国林木蛀虫天敌姬蜂/盛茂领, 孙淑萍著. —北京: 科学出版社, 2010
ISBN 978-7-03-027436-6

I. 中… II. ①盛… ②孙… III. 姬蜂科—中国 IV. ①Q969.54 ②S763.43

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 081129 号

责任编辑: 韩学哲 李晶晶/责任校对: 张 琪
责任印制: 钱玉芬/封面设计: 耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码: 100717
<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 5 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16
2010 年 5 月第一次印刷 印张: 22 1/4 插页: 20
印数: 1—1 000 字数: 501 000

定价: 138.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

林木蛀虫是一类隐蔽性很强、钻蛀在树干、枝条及根部内危害的大害虫。这类害虫种类多、分布广，整个生命周期中的大部分时间都生活在树干或枝条内，防治困难，造成的经济损失很大，而且对有限的森林资源和生态环境构成了严重的威胁。人所共知的最典型的事例是天牛对我国著名的“三北”防护林的严重危害及造成的巨大经济损失。一些地区受害率高达80%—90%，甚至全部受害，使“三北”防护林建设体系遭受严重破坏。我国南方的速生丰产杉木林也常受粗鞘双条杉天牛的危害，一些林区杉木成片枯死。北方地区一直遭受青杨天牛、云杉大墨天牛、云杉小墨天牛、杨干透翅蛾、树蜂类等严重危害。果树和经济林木受天牛危害也非常普遍和严重。蛀虫类在整个个体发育过程中，仅成虫期暴露于树体之外。化学防治成虫不但对环境造成严重污染，而且防治效果不佳。由于幼虫钻蛀危害，防治的难度更大。到目前为止，虽个别蛀虫的防治有一些方法，但生产上能大范围控制蛀虫成灾的可行性措施还有待于研究。因此，探索蛀虫类的防治途径已成为我国乃至世界上研究的热点和难点。

要持续有效地控制林木蛀虫的危害，必须根据自然规律，按照生态学原理探讨解决蛀虫危害的途径。从蛀虫的生物学、生态学角度考虑，与钻蛀害虫造成危害直接有关的除气象、气候等人为难以控制的因子以外，主要是立地、环境条件以及生物相互制约因子。在生物生存、繁衍后代的进化过程中，生物之间的相互作用和生物食物链循环的作用是物种生存及种群内种类增加或减少的关键。蛀虫的暴发危害，显示了制约它的天敌种类与数量上的失调，其所在的食物链出现了问题。因此，要想从根本上解决此类问题，必须弄清制约蛀虫种群的因子。根据多年的野外调查、研究及国内外专家和学者的报道，蛀虫的暴发成灾主要是其天敌的控制作用失调所致，其中姬蜂类的作用失调是主要原因之一。

寄生蛀虫的姬蜂类均具有较长的产卵器，产卵器能直接刺入木质部，将卵产于在木质部危害的蛀虫体表或体内，这种独特的寄生功能能有效地控制隐蔽性很强、在木质部深处危害的蛀虫。但是，由于这类姬蜂寄生在木质部内蛀虫的体表或体内，从而给研究工作造成了很大的难度。研究蛀虫在木质部内的行为已经比较困难，研究寄生在它的体表或体内的天敌就更加困难。另外，在研究蛀虫时一个很容易被忽视的方面是，一些研究蛀虫者对其寄生天敌了解得并不一定清楚，他们在进行被害木解析时，若蛀虫体表有寄生蜂(外寄生)，寄生蜂便很容易与寄主蛀虫脱离，掉落于地面而被忽视，而体内寄生者又难以被发现，这也是很少发现蛀虫寄生天敌的重要原因之一。

在自然界，姬蜂类是林木钻蛀类害虫的重要天敌，对林木蛀虫种群控制有着举足轻重的作用。但目前对其研究和了解得较少，特别是缺乏对其类群及生物学等方面的专项研究，利用就更加困难。近些年我国一直急于快速控制杨树天牛等蛀干害虫的猖獗危害，导致一些地方出现了砍伐更新、再砍伐再更新的被动局面。因此，摸清蛀虫天敌种类对

科学研究、提高学术水平以及将来的天敌利用都有着非常重要的意义,而且也非常有必要并急需进行此方面的研究,而姬蜂作为蛀虫天敌的最重要的类群应首先开展研究。本书重点介绍寄生林木蛀虫的姬蜂种类及分类。

姬蜂科 Ichneumonidae 隶属于膜翅目 Hymenoptera 姬蜂总科 Ichneumonoidea, 分布于全世界。Yu, van Achterberg 和 Horstmann(2005)统计,全世界已知姬蜂 23 331 种和 1 524 亚种,而 Townes(1969)估计实际存在的数量可达 60 000 种。目前,我国已知的姬蜂种类 1800 余种。赵修复教授(1976)在《中国姬蜂分类纲要》中估计我国实际存在的种类可达全世界可能实际存在种数的 1/8;何俊华教授等(1996)估计实际存在的种类可达 1 万种。

目前,我国已知寄生林木蛀虫的姬蜂 230 多种,相当一部分种类还没有完整的形态描述,特别是中文的形态特征介绍。就林木钻蛀害虫的防治问题来说,从自然规律、生态学观点和目前的研究现状分析得知,根本问题在于对最基础的钻蛀害虫的天敌研究太少,特别是种的鉴定、分类地位、生物学等还没有系统的研究。基础性研究工作比较薄弱,在生产应用上(森林虫害防治上)必然会不断出现问题,也不可能从根本上解决问题(如蛀干害虫、松材线虫等砍树的防治方式,这并不是解决问题的根本办法)。要想从根本上解决这类问题,必须首先做好基础研究工作,真正了解目标害虫及其天敌在森林生态中的地位 and 它们所起的作用及在生物多样性中的相互关系,做到有的放矢。根据生物的自然规律进行有方向性的研究,达到控制森林虫害的目的;其中摸清天敌的种类是成功进行生物防治林木钻蛀害虫的重要基础。

自 20 世纪末期以来,我们对寄生钻蛀害虫的姬蜂种类及其在我国的分布情况进行了考察及分类研究,特别是国家自然科学基金的资助使该项研究更加深入系统。本书涉及姬蜂科的 10 亚科、64 属,包含 231 种及亚种,其中新种 24 种,中国新记录属 2 属,中国新记录种 6 种。本书对属的主要鉴别特征进行了简要介绍,对种的形态特征进行了详细的形态描述,一些种类虽尚不知其具体的寄主,但已知(或已有报道)它所隶属的类群(属、族)的寄主为林木钻蛀害虫,为了扩大信息量,更便于标本鉴定参考,本书也进行了介绍。对涉及属及种较多的类群编制了相应的检索表,并提供了主要参考文献。分类阶元及排序主要依据 Gauld(1991)、Wahl 和 Gauld(1997, 1998)及 Yu 和 Horstmann(1997)的著作,并参考了 Kasparyan 和 Khalaim(2007)对各阶元的分类学观点。

比较研究用的标本主要由德国、日本、波兰等同行专家提供。本书中报道的新种的模式标本保存在国家林业局森林病虫害防治总站标本馆。

在研究过程中,我们得到了北京林业大学李镇宇教授的关心和热情指导;德国慕尼黑国家博物馆昆虫所 K. Schönlitzer 教授、E. Diller 博士,美国肯塔基大学 D. Yu 博士,法国 J. F. Aubert 博士,日本大阪自然历史博物馆 K. Matsumoto 博士,英国自然历史博物馆昆虫馆馆长 M. Fitton 博士和 I. Gauld 博士,波兰林业科学研究所 J. Hilszczanski 博士,芬兰土尔库大学 R. Jussila 博士,俄罗斯科学院动物研究所 D. R. Kasparyan 研究员、A. Khalaim 博士、A. Humala 博士等曾提供或借予研究所需的标本和大量鉴定用的资料;北京林业大学骆有庆教授,河南省农业科学院植物保护研究所申效诚教授,中国林业科学研究院杨忠岐教授,浙江大学何俊华教授和陈学新教授曾多次指导和帮助;中南林学院魏美才教授,河南师范大学牛瑶教授,长江大学王文凯教授,中山大学庞虹教授,

华中农业大学王满囤教授，南京林业大学郝德君教授等提供了部分研究用标本；在对林木钻蛀害虫天敌的考察过程中，我们得到了河南、江西、宁夏、山西、陕西、甘肃、辽宁、吉林、黑龙江、广东、新疆、云南、西藏等省及自治区森林病虫害防治检疫站的帮助，得到了罗俊根、丁冬荪、张三亮、李石昌、高纯、武星煜、王忠等同志的协作并提供标本；多年来我们一直得到了国家林业局森林病虫害防治总站领导的大力支持；得到了国家自然科学基金(NSFC, No. 30471397、No. 30671686)和“十一五”国家科技支撑计划“荒漠林重大生物灾害治理技术”(No. 2006BAD08A1001)项目资助，在此一并致以衷心谢意！

在本书的编写过程中，我们尽可能参研模式标本或国际姬蜂分类专家提供的标本，根据实物标本进行详细描述，并附彩色照片。由于作者水平有限，书中难免存在不妥和遗漏之处，敬请读者批评指正。

作 者

2008年10月

目 录

前言

姬蜂科成虫形态特征	1
寄生钻蛀害虫的姬蜂的生物学	4
姬蜂科分类	6
犁姬蜂亚科 Acaenitinae	10
犁姬蜂族 Acaenitini	10
犁姬蜂属 <i>Acaenitus</i> Latreille, 1809	11
1. 询犁姬蜂 <i>Acaenitus dubitator</i> (Panzer, 1800)	11
耕姬蜂属 <i>Arotes</i> Gravenhorst, 1829	12
2. 白带耕姬蜂 <i>Arotes albicinctus albicinctus</i> Gravenhorst, 1829	13
3. 斑耕姬蜂 <i>Arotes maculatus</i> Sheng & Sun, 2007	14
依姬蜂属 <i>Ishigakia</i> Uchida, 1928	15
4. 翅依姬蜂, 新种 <i>Ishigakia alaica</i> , sp.n.	16
5. 斑依姬蜂 <i>Ishigakia maculata</i> Sun & Sheng, 2009	17
6. 褐依姬蜂, 新种 <i>Ishigakia rufa</i> , sp.n.	18
杰赞姬蜂属 <i>Jezarotes</i> Uchida, 1928	20
7. 滑杰赞姬蜂 <i>Jezarotes levis</i> Sheng, 1999	20
暗色姬蜂属 <i>Phaenolobus</i> Förster, 1869	21
8. 朝鲜暗色姬蜂 <i>Phaenolobus koreanus</i> Uchida, 1932	22
9. 长沟暗色姬蜂 <i>Phaenolobus longinotaulices</i> Wang, 1982	23
10. 黑暗色姬蜂, 新种 <i>Phaenolobus melanus</i> , sp.n.	24
11. 方室暗色姬蜂 <i>Phaenolobus quadratareas</i> Wang, 1992	25
12. 壮暗色姬蜂 <i>Phaenolobus trunekii</i> Uchida, 1955	26
喙姬蜂属 <i>Siphimedia</i> Cameron, 1902 (中国新记录)	27
13. 黑盾喙姬蜂, 新种 <i>Siphimedia nigriscuta</i> , sp.n.	27
污翅姬蜂属 <i>Spilopteron</i> Townes, 1960	28
14. 黄污翅姬蜂 <i>Spilopteron flavicans</i> Sheng, 2009	29
15. 褐斑污翅姬蜂 <i>Spilopteron fuscomaculatum</i> Wang, 1988	30
16. 四川污翅姬蜂 <i>Spilopteron sichuanense</i> Wang, 1997	31
17. 淘污翅姬蜂 <i>Spilopteron tosaense</i> (Uchida, 1934)	32
辅齿姬蜂属 <i>Yamatarotes</i> Uchida, 1929	33
18. 色辅齿姬蜂 <i>Yamatarotes bicolor</i> Uchida, 1929	34
19. 格氏千岛辅齿姬蜂 <i>Yamatarotes chishimensis grahami</i> Momoi, 1968	35

20. 弱辅齿姬蜂 <i>Yamatarotes evanidus</i> Momoi, 1968	36
21. 千山辅齿姬蜂, 新种 <i>Yamatarotes qianensis</i> , sp.n.	37
野姬蜂属 <i>Yezoceryx</i> Uchida, 1928	38
22. 白斑野姬蜂, 新种 <i>Yezoceryx albimaculatus</i> , sp.n.	38
23. 小野姬蜂 <i>Yezoceryx angustus</i> Chiu, 1971	40
24. 黄盾野姬蜂 <i>Yezoceryx flaviscutellum</i> Wang, 1997	41
25. 黄褐野姬蜂 <i>Yezoceryx fulvus</i> Wang, 1982	42
26. 吉林野姬蜂, 新种 <i>Yezoceryx jilinensis</i> , sp.n.	43
27. 高山野姬蜂 <i>Yezoceryx montanus</i> Chiu, 1971	44
28. 山居野姬蜂 <i>Yezoceryx monticola</i> Chao, 1981	45
长臀姬蜂族 <i>Coleocentrini</i>	46
长臀姬蜂属 <i>Coleocentrus</i> Gravenhorst, 1829	46
29. 白跗长臀姬蜂, 新种 <i>Coleocentrus albitarsus</i> , sp.n.	47
30. 暗长臀姬蜂 <i>Coleocentrus caligatus</i> Gravenhorst, 1829	48
31. 色角长臀姬蜂 <i>Coleocentrus chipsanii</i> (Matsumura, 1911)	49
32. 亮长臀姬蜂 <i>Coleocentrus excitator</i> (Poda, 1761)	50
33. 褐长臀姬蜂 <i>Coleocentrus fulvus</i> Sheng & Luo, 2005	51
34. 细长臀姬蜂 <i>Coleocentrus lineacus</i> Sheng & Shen, 2008	52
35. 黑角长臀姬蜂, 新种 <i>Coleocentrus nigriantennatus</i> , sp.n.	53
枯木姬蜂属 <i>Cumatocinetus</i> Sheng, 2002	54
36. 无室枯木姬蜂 <i>Cumatocinetus inareolatus</i> Sheng, 2002	54
细姬蜂属 <i>Leptacoenites</i> Strobl 1902	55
37. 珍细姬蜂 <i>Leptacoenites notabilis</i> (Desvignes, 1856) (中国新记录)	56
栉姬蜂亚科 <i>Banchinae</i>	58
缩姬蜂族 <i>Atrophini</i>	58
缺沟姬蜂属 <i>Lissonota</i> Gravenhorst, 1829	59
38. 中华缺沟姬蜂 <i>Lissonota chinensis</i> (Cushman, 1922)	60
39. 朝鲜缺沟姬蜂 <i>Lissonota chosensis</i> (Uchida, 1955)	61
40. 唇缺沟姬蜂 <i>Lissonota clypeator clypeator</i> (Gravenhorst, 1820)	61
41. 拟唇缺沟姬蜂 <i>Lissonota clypeator similis</i> Sheng, 2000	62
42. 火缺沟姬蜂 <i>Lissonota conflagrata</i> Gravenhorst, 1829	64
43. 额缺沟姬蜂 <i>Lissonota frontalis</i> (Desvignes, 1856)	64
44. 觅缺沟姬蜂 <i>Lissonota fundator</i> (Thunberg, 1822)	64
45. 河南缺沟姬蜂 <i>Lissonota henanensis</i> Sheng, 2009	65
46. 剧缺沟姬蜂 <i>Lissonota histrio</i> (Fabricius, 1798)	66
47. 开原缺沟姬蜂 <i>Lissonota kaiyuanensis</i> Uchida, 1942	67
48. 线缺沟姬蜂 <i>Lissonota lineolaris</i> (Gmelin, 1790)	68
49. 内乡缺沟姬蜂 <i>Lissonota neixiangica</i> Sheng, 2000	69

50. 小樽缺沟姬蜂 <i>Lissonota otaruensis</i> (Uchida, 1928).....	70
51. 具柄缺沟姬蜂 <i>Lissonota petiolata</i> Sheng, 2000.....	71
52. 侧缺沟姬蜂 <i>Lissonota pleuralis</i> Brischke, 1880.....	71
53. 祁连缺沟姬蜂 <i>Lissonota qilianica</i> Sheng, 2006.....	72
54. 枞缺沟姬蜂 <i>Lissonota sapinea</i> Townes, Momoi & Townes, 1965.....	73
55. 细齿缺沟姬蜂 <i>Lissonota serrulota</i> Sheng, 2000.....	75
56. 毛缺沟姬蜂 <i>Lissonota setosa</i> (Geoffroy, 1785).....	76
57. 申氏缺沟姬蜂 <i>Lissonota sheni</i> Sheng, 2000.....	77
58. 蛀虫缺沟姬蜂 <i>Lissonota terebrans</i> Sheng, 2000.....	77
色姬蜂属 <i>Syzeuctus</i> Förster, 1869.....	78
59. 彩色姬蜂 <i>Syzeuctus immedicatus</i> Chandra & Gupta, 1977.....	79
60. 长色姬蜂 <i>Syzeuctus longigenus</i> Uchida, 1940.....	80
61. 斑色姬蜂 <i>Syzeuctus maculatus</i> Sheng, 2009.....	81
62. 三宝色姬蜂 <i>Syzeuctus sambonis</i> Uchida, 1928.....	83
63. 散色姬蜂 <i>Syzeuctus sparsus</i> Sheng, 2009.....	84
64. 高冈色姬蜂 <i>Syzeuctus takaozanus</i> Uchida, 1928.....	85
雕背姬蜂族 Glyptini.....	86
曲脊姬蜂属 <i>Apophua</i> Morley, 1913.....	86
65. 双点曲脊姬蜂 <i>Apophua bipunctoria</i> (Thunberg, 1822).....	86
雕背姬蜂属 <i>Glypta</i> Gravenhorst, 1829.....	87
66. 短尾雕背姬蜂 <i>Glypta breviterebra</i> Momoi, 1963.....	88
67. 红腹雕背姬蜂 <i>Glypta rufata</i> Bridgman, 1887 (中国新记录).....	89
缝姬蜂亚科 Campopleginae.....	90
弯尾姬蜂属 <i>Diadegma</i> Förster, 1869.....	90
68. 环弯尾姬蜂 <i>Diadegma armillata</i> (Gravenhorst, 1829).....	90
钝唇姬蜂属 <i>Eriborus</i> Förster, 1869.....	91
69. 伏钝唇姬蜂 <i>Eriborus applicitus</i> Sheng & Sun, 2006.....	92
70. 大螟钝唇姬蜂 <i>Eriborus terebrans</i> (Gravenhorst, 1829).....	93
暗姬蜂属 <i>Rhimphoctona</i> Förster, 1869.....	94
71. 无斑暗姬蜂 <i>Rhimphoctona (Xylophylax) immaculata</i> Luo & Sheng, 2010.....	95
72. 露暗姬蜂 <i>Rhimphoctona (Xylophylax) lucida</i> (Clément, 1924).....	96
73. 斑腿暗姬蜂 <i>Rhimphoctona (Xylophylax) maculifemoralis</i> Luo & Sheng, 2010.....	97
74. 褐基暗姬蜂 <i>Rhimphoctona (Xylophylax) rufocoxalis</i> (Clément, 1924).....	98
棱柄姬蜂属 <i>Sinophorus</i> Förster, 1869.....	99
75. 褐棱柄姬蜂 <i>Sinophorus fuscicarpus</i> (Thomson, 1887).....	99
分距姬蜂亚科 Cremastinae.....	101
分距姬蜂属 <i>Cremastus</i> Gravenhorst.....	101
76. 双分距姬蜂 <i>Cremastus geminus</i> Gravenhorst, 1829.....	101

齿腿姬蜂属 <i>Pristomerus</i> Curtis, 1836	102
77. 中华齿腿姬蜂 <i>Pristomerus chinensis</i> Ashmead, 1906	103
78. 褐齿腿姬蜂 <i>Pristomerus rufiabdominalis</i> Uchida, 1928	104
79. 广齿腿姬蜂 <i>Pristomerus vulnerator</i> (Panzer, 1799)	105
秘姬蜂亚科 Cryptinae	107
秘姬蜂族 Cryptini	107
田猎姬蜂亚族 Agrothereutina	108
善姬蜂属 <i>Aritranis</i> Förster, 1869	108
80. 刺槐天牛善姬蜂 <i>Aritranis robiniae</i> Sun & Sheng, 2006	109
芦苇姬蜂属 <i>Thrybius</i> Townes, 1965	109
81. 陶芦苇姬蜂 <i>Thrybius togashi</i> Kusigemati, 1982	110
嘎姬蜂亚族 Gabuniina	111
全沟姬蜂属 <i>Amrapalia</i> Gupta & Jonathan, 1970	112
82. 黄面全沟姬蜂 <i>Amrapalia flavifacialis</i> Sheng & Sun, 2009	112
83. 黑面全沟姬蜂 <i>Amrapalia nigrifacialis</i> Sheng & Sun, 2009	114
离沟姬蜂属 <i>Apocryptus</i> Uchida, 1932	115
84. 悦离沟姬蜂 <i>Apocryptus gratus</i> Sheng & Sun, 2002	115
缺脊姬蜂属 <i>Arhytis</i> Townes, 1970	116
85. 并斑缺脊姬蜂 <i>Arhytis consociata</i> Sheng & Luo, 2009	117
蛀姬蜂属 <i>Schreineria</i> Schreiner, 1905	118
86. 杨蛀姬蜂 <i>Schreineria populnea</i> (Giraud, 1872)	119
87. 凹蛀姬蜂 <i>Schreineria recava</i> Sheng & Ding, 2009	121
88. 拟蛀姬蜂, 新种 <i>Schreineria similiceresia</i> , sp.n.	122
斗姬蜂属 <i>Torbda</i> Cameron, 1902	123
89. 白纹斗姬蜂 <i>Torbda albivittatus</i> Sheng & Sun, 2002	124
90. 膝斗姬蜂 <i>Torbda geniculata</i> Cameron, 1902	125
91. 斑翅斗姬蜂 <i>Torbda maculipennis</i> Cameron, 1902	126
92. 黑斗姬蜂, 新种 <i>Torbda nigra</i> , sp.n.	127
93. 暗斗姬蜂, 新种 <i>Torbda obscura</i> , sp.n.	129
褚姬蜂属 <i>Xoridesopus</i> Cameron, 1907	130
94. 胸褚姬蜂, 新种 <i>Xoridesopus propodeus</i> , sp.n.	131
95. 斑颜褚姬蜂 <i>Xoridesopus maculifacialis</i> Sheng, 2009	132
96. 黑基褚姬蜂 <i>Xoridesopus nigricoxatus</i> Sheng, 2009	133
横沟姬蜂亚族 Ischnina	134
木卫姬蜂属 <i>Xylophrurus</i> Förster, 1869	134
97. 矛木卫姬蜂 <i>Xylophrurus lancifer</i> (Gravenhorst, 1829)	135
甲腹姬蜂族 Hemigasterini	136
端脊姬蜂属 <i>Echthrus</i> Gravenhorst, 1829	136

98. 西伯利亚端脊姬蜂 <i>Echthrus reluctator sibiricus</i> Kokujev, 1903	136
瘤姬蜂亚科 Pimplinae	138
德姬蜂族 Delomeristini	138
梭姬蜂属 <i>Atractogaster</i> Kriechbaumer, 1872 (中国新记录)	139
99. 械梭姬蜂, 新种 <i>Atractogaster accertus</i> , sp. n.	139
德姬蜂属 <i>Delomerista</i> Förster, 1869	140
100. 新德姬蜂欧洲亚种 <i>Delomerista novita europa</i> Gupta, 1982	140
长尾姬蜂族 Ephialtini	141
非姬蜂属 <i>Afrephialtes</i> Benoit, 1953	143
101. 茎蜂非姬蜂, 新种 <i>Afrephialtes janialis</i> , sp.n.	143
102. 富腹非姬蜂指名亚种 <i>Afrephialtes laetiventris laetiventris</i> (Cameron, 1899)	144
103. 窄环非姬蜂 <i>Afrephialtes latiannulatus</i> (Cameron, 1907)	145
104. 台湾非姬蜂指名亚种 <i>Afrephialtes taiwanus taiwanus</i> Gupta & Tikar, 1976	146
兜姬蜂属 <i>Dolichomitus</i> Smith, 1877	147
105. 短兜姬蜂 <i>Dolichomitus brevissimus</i> Sheng, 2009	149
106. 头兜姬蜂 <i>Dolichomitus cephalotes</i> (Holmgren, 1860)	150
107. 弱瘤兜姬蜂 <i>Dolichomitus debilis</i> Sheng, 2002	151
108. 隔兜姬蜂 <i>Dolichomitus diversicostae</i> (Perkins, 1943)	151
109. 杜兜姬蜂 <i>Dolichomitus dux</i> (Tschek, 1868)	152
110. 长兜姬蜂 <i>Dolichomitus imperator</i> (Kriechbaumer, 1854) (中国新记录)	153
111. 济源兜姬蜂 <i>Dolichomitus jiuyanensis</i> Lin, 2005	154
112. 卡西兜姬蜂 <i>Dolichomitus khasianus</i> Gupta & Tikar, 1976	155
113. 点兜姬蜂 <i>Dolichomitus melanomerus macropunctatus</i> (Uchida, 1928)	156
114. 中齿兜姬蜂 <i>Dolichomitus mesocentrus</i> (Gravenhorst, 1829)	157
115. 收获兜姬蜂 <i>Dolichomitus messor messor</i> (Gravenhorst, 1829)	158
116. 纳喀兜姬蜂 <i>Dolichomitus nakamurai</i> (Uchida, 1928)	159
117. 杨兜姬蜂 <i>Dolichomitus populneus</i> (Ratzeburg, 1848)	160
118. 普兜姬蜂 <i>Dolichomitus pterelas</i> (Say, 1829)	161
119. 嵩兜姬蜂 <i>Dolichomitus songxianicus</i> Sheng, 2004	162
120. 亮兜姬蜂 <i>Dolichomitus splendidus</i> Sheng, 2002	163
121. 天牛兜姬蜂 <i>Dolichomitus tuberculatus tuberculatus</i> (Geoffroy, 1785)	163
长尾姬蜂属 <i>Ephialtes</i> Gravenhorst, 1829	164
122. 北海道长尾姬蜂 <i>Ephialtes hokkaidonis</i> Uchida, 1928	165
123. 泛长尾姬蜂 <i>Ephialtes manifestator</i> (Linnaeus, 1758)	166
爱姬蜂属 <i>Exeristes</i> Förster, 1869	167
124. 具瘤爱姬蜂 <i>Exeristes roborator</i> (Fabricius, 1793)	167
蚀结姬蜂属 <i>Exestuberis</i> Wang & Yue, 1995	168
125. 细蚀结姬蜂 <i>Exestuberis gracilis</i> Wang & Yue, 1995	169

瘦瘤姬蜂属 <i>Leptopimpla</i> Townes, 1961	169
126. 长腹瘦瘤姬蜂 <i>Leptopimpla longiventris</i> (Cameron, 1908)	170
光瘤姬蜂属 <i>Liotryphon</i> Ashmead, 1900	171
127. 毛光瘤姬蜂 <i>Liotryphon crassiseta</i> (Thomson, 1877)	171
128. 点刻光瘤姬蜂 <i>Liotryphon punctulatus</i> (Ratzeburg, 1848)	172
筒瘤姬蜂属 <i>Pimplaetus</i> Seyrig, 1932	173
129. 宽颊筒瘤姬蜂 <i>Pimplaetus crassigenus</i> (Uchida, 1928)(中国新记录)	174
130. 长筒瘤姬蜂, 新种 <i>Pimplaetus longissimus</i> , sp.n.	175
131. 斑筒瘤姬蜂, 新种 <i>Pimplaetus maculatus</i> , sp.n.	176
132. 泰山筒瘤姬蜂 <i>Pimplaetus taishanensis</i> He, 1996	177
伪瘤姬蜂属 <i>Pseudopimpla</i> Habermehl, 1917	179
133. 全脊伪瘤姬蜂 <i>Pseudopimpla carinata</i> He & Chen, 1990	179
134. 光腰伪瘤姬蜂 <i>Pseudopimpla glabripropodeum</i> He & Chen, 1990	180
曲姬蜂属 <i>Scambus</i> Hartig, 1838	181
135. 短角曲姬蜂 <i>Scambus brevicornis</i> (Gravenhorst, 1829)	181
136. 小卷蛾曲姬蜂 <i>Scambus</i> (<i>Scambus</i>) <i>buolianae</i> (Hartig, 1838)	182
137. 宽颊曲姬蜂 <i>Scambus</i> (<i>Scambus</i>) <i>eurygenys</i> Wang & Yue, 1995	183
138. 宽背曲姬蜂 <i>Scambus</i> (<i>Scambus</i>) <i>latustergus</i> Wang, 1993	184
139. 平曲姬蜂 <i>Scambus</i> (<i>Scambus</i>) <i>planatus</i> (Hartig, 1838)	184
140. 密点曲姬蜂 <i>Scambus</i> (<i>Scambus</i>) <i>punctatus</i> Wang & Yue, 1995	185
141. 沙曲姬蜂 <i>Scambus</i> (<i>Scambus</i>) <i>sagax</i> (Hartig, 1838)	186
142. 球象曲姬蜂 <i>Scambus sudeticus</i> (Glowacki, 1967)	187
汤姬蜂属 <i>Townesia</i> Ozols, 1962	187
143. 青海汤姬蜂 <i>Townesia qinghaiensis</i> He, 1996	188
瘤姬蜂族 <i>Pimplini</i>	189
埃姬蜂属 <i>Itoplectis</i> Förster, 1869	189
144. 松毛虫埃姬蜂 <i>Itoplectis alternans epinotiae</i> Uchida, 1928	189
145. 松实小卷蛾埃姬蜂 <i>Itoplectis cristatae</i> Iwata, 1961	190
146. 寡埃姬蜂 <i>Itoplectis viduata</i> (Gravenhorst, 1829)	191
瘤姬蜂属 <i>Pimpla</i> Fabricius, 1804	192
147. 满点瘤姬蜂 <i>Pimpla aethiops</i> Curtis, 1828	193
148. 舞毒蛾瘤姬蜂 <i>Pimpla disparis</i> Viereck, 1911	194
149. 日本瘤姬蜂 <i>Pimpla nipponica</i> Uchida, 1928	195
牧姬蜂亚科 <i>Poemeniinae</i>	197
牧姬蜂族 <i>Poemeniini</i>	197
损铗姬蜂属 <i>Cnastis</i> Townes, 1957	198
150. 白面损铗姬蜂 <i>Cnastis albifacialis</i> Sheng, 2009	198
副凿姬蜂属 <i>Deuteroxorides</i> Viereck, 1914	199

151. 东方副凿姬蜂 <i>Deuteroxorides orientalis</i> (Uchida, 1928).....	200
长节姬蜂属 <i>Dolichotrochanter</i> Sheng, 2006.....	201
152. 奇长节姬蜂 <i>Dolichotrochanter peculiaris</i> Sheng, 2006	201
曲爪姬蜂属 <i>Eugalta</i> Cameron, 1899.....	202
153. 白缘曲爪姬蜂 <i>Eugalta albimarginalis</i> (Uchida, 1928).....	203
154. 白跗曲爪姬蜂指名亚种 <i>Eugalta albitarsis albitarsis</i> Cameron, 1899.....	204
155. 赣曲爪姬蜂, 新种 <i>Eugalta ganensis</i> , sp.n.....	205
156. 湖北曲爪姬蜂 <i>Eugalta hubeiensis</i> He, 1996.....	206
新凿姬蜂属 <i>Neoxorides</i> Clément, 1938.....	207
157. 颈新凿姬蜂 <i>Neoxorides collaris</i> (Gravenhorst, 1829).....	208
158. 锐新凿姬蜂 <i>Neoxorides longiacer</i> Sheng, 1998	208
159. 黑新凿姬蜂 <i>Neoxorides varipes niger</i> Kasparyan, 1976.....	209
裂爪姬蜂属 <i>Podoschistus</i> Townes, 1957.....	210
160. 阿裂爪姬蜂 <i>Podoschistus alpinensis</i> (Uchida, 1928).....	211
161. 褐裂爪姬蜂, 新种 <i>Podoschistus luridus</i> , sp.n.	212
162. 台湾裂爪姬蜂 <i>Podoschistus mushanus</i> (Sonan, 1936).....	213
牧姬蜂属 <i>Poemenia</i> Holmgren, 1859.....	214
163. 短角牧姬蜂, 新种 <i>Poemenia brevis</i> , sp.n.	214
164. 线牧姬蜂 <i>Poemenia hectica</i> (Gravenhorst, 1829).....	215
拟皱姬蜂族 <i>Pseudorhyssini</i>	216
拟皱姬蜂属 <i>Pseudorhyssa</i> Merrill, 1915.....	217
165. 斑拟皱姬蜂, 新种 <i>Pseudorhyssa maculiventris</i> , sp.n.....	217
166. 黑角拟皱姬蜂 <i>Pseudorhyssa nigricornis</i> (Ratzeburg, 1852).....	218
皱背姬蜂亚科 <i>Rhyssinae</i>	220
上皱姬蜂属 <i>Epirhyssa</i> Cresson, 1865	221
167. 黄上皱姬蜂 <i>Epirhyssa flavobalteata flavobalteata</i> Cameron, 1899	222
168. 黑上皱姬蜂 <i>Epirhyssa flavobalteata melaina</i> Sheng, 2009	223
169. 宽颧上皱姬蜂 <i>Epirhyssa latimandibularis</i> (Hu & Wang, 1994)	224
170. 乌上皱姬蜂, 新种 <i>Epirhyssa lurida</i> , sp.n.	225
171. 北海道上皱姬蜂 <i>Epirhyssa sapporensis</i> Uchida, 1928	226
马尾姬蜂属 <i>Megarhyssa</i> Ashmead, 1900.....	227
172. 黄星马尾姬蜂 <i>Megarhyssa gloriosa</i> (Matsumura, 1912)	227
173. 北海道马尾姬蜂 <i>Megarhyssa jezoensis</i> (Matsumura, 1912)	229
174. 完马尾姬蜂 <i>Megarhyssa perlata</i> (Christ, 1791)	229
175. 斑翅马尾姬蜂 <i>Megarhyssa praececellens</i> (Tosquinet, 1889)	231
176. 凹马尾姬蜂, 新种 <i>Megarhyssa recava</i> , sp.n.....	232
177. 大马尾姬蜂 <i>Megarhyssa superba</i> (Schränk, 1781).....	233
皱背姬蜂属 <i>Rhyssa</i> Gravenhorst, 1829	234

178. 高山皱背姬蜂 <i>Rhyssa alpina</i> Wang & Hu, 1993	235
179. 黄斑皱背姬蜂, 新种 <i>Rhyssa flavimaculata</i> , sp.n.	236
180. 定山皱背姬蜂 <i>Rhyssa jozana</i> Matsumura, 1912	237
181. 喜马拉雅皱背姬蜂 <i>Rhyssa persuasoria himalayensis</i> Wilkinson, 1927	238
182. 黑背皱背姬蜂指名亚种 <i>Rhyssa persuasoria persuasoria</i> (Linnaeus, 1758)	239
183. 腹斑皱背姬蜂 <i>Rhyssa ventralimacula</i> Wang & Hu, 1993	240
小皱背姬蜂属 <i>Rhyssella</i> Rohwer, 1920	241
184. 黑小皱姬蜂 <i>Rhyssella approximator</i> (Fabricius, 1793)	241
三钩姬蜂属 <i>Triancyra</i> Baltazar, 1961	242
185. 金黄三钩姬蜂 <i>Triancyra aurea</i> Wang & Hu, 1992	243
186. 黑脸三钩姬蜂 <i>Triancyra galloisi</i> (Uchida, 1928)	244
187. 斑三钩姬蜂 <i>Triancyra maculata</i> Sheng, 2001	245
188. 色三钩姬蜂 <i>Triancyra tricolorata</i> Sheng & Sun, 2008	246
短须姬蜂亚科 Tersilochinae	248
长凹姬蜂属 <i>Diaparsis</i> Förster, 1869	248
189. 皱长凹姬蜂 <i>Diaparsis</i> (<i>Diaparsis</i>) <i>multiplier</i> Aubert, 1969	248
凿姬蜂亚科 Xoridinae	250
瘦角姬蜂属 <i>Ischnoceros</i> Gravenhorst, 1829	250
190. 天牛瘦角姬蜂 <i>Ischnoceros eutetraphae</i> Sheng, 2008	251
191. 松瘦角姬蜂 <i>Ischnoceros laricinus</i> Sheng, 2008	252
192. 暗足瘦角姬蜂 <i>Ischnoceros pedipullus</i> Sheng, 2005	253
193. 乡瘦角姬蜂 <i>Ischnoceros rusticus</i> (Geoffroy, 1785)	254
194. 北海道瘦角姬蜂 <i>Ischnoceros sapporensis</i> Uchida, 1928	255
齿姬蜂属 <i>Odontocolon</i> Cushman, 1942	256
195. 曲齿姬蜂 <i>Odontocolon geniculatum</i> (Kriechbaumer, 1889)	257
196. 结齿姬蜂 <i>Odontocolon jezoense</i> (Uchida, 1928)	258
197. 米齿姬蜂 <i>Odontocolon microclausum</i> Uchida, 1955	259
198. 尼齿姬蜂 <i>Odontocolon nikkoense</i> (Ashmead, 1906)(中国新记录)	260
199. 褐齿姬蜂 <i>Odontocolon rufum</i> (Uchida, 1928)	261
200. 针齿姬蜂 <i>Odontocolon spinipes</i> (Gravenhorst, 1829)	262
凿姬蜂属 <i>Xorides</i> Latreille, 1809	263
蓝凿姬蜂亚属 <i>Cyanoxorides</i> Cameron, 1903	263
201. 阿蓝凿姬蜂 <i>Xorides</i> (<i>Cyanoxorides</i>) <i>abaddon</i> (Morley, 1913)	264
上凿姬蜂亚属 <i>Epixorides</i> Smith, 1862	265
202. 白斑上凿姬蜂 <i>Xorides</i> (<i>Epixorides</i>) <i>albimaculatus</i> Sheng, 1999	265
203. 黑上凿姬蜂 <i>Xorides</i> (<i>Epixorides</i>) <i>nigricaulis</i> Wang & Gupta, 1995	266
高凿姬蜂亚属 <i>Gonophonus</i> Förster, 1869	267
204. 无斑高凿姬蜂 <i>Xorides</i> (<i>Gonophonus</i>) <i>exmacularis</i> Wang & Gupta, 1995	268

205. 锡兰高凿姬蜂 <i>Xorides (Gonophonus) exquisitus ceylonicus</i> Gupta & Chandra, 1977 (中国新记录).....	268
206. 邻高凿姬蜂 <i>Xorides (Gonophonus) propinquus</i> (Tschek, 1869)	269
207. 魏氏高凿姬蜂 <i>Xorides (Gonophonus) weii</i> Sheng, 2002	270
齿凿姬蜂亚属 <i>Moerophora</i> Förster, 1869	271
208. 伏牛齿凿姬蜂 <i>Xorides (Moerophora) funiuensis</i> Sheng, 1999	272
209. 加齿凿姬蜂 <i>Xorides (Moerophora) jakovlevi</i> (Kokujev, 1903)	273
210. 济源齿凿姬蜂 <i>Xorides (Moerophora) jiyuanensis</i> Sheng, 2004	274
211. 褐齿凿姬蜂 <i>Xorides (Moerophora) rufipes</i> (Gravenhorst, 1829)	275
212. 赤齿凿姬蜂 <i>Xorides (Moerophora) rusticus</i> (Desvignes, 1856)	275
213. 图强齿凿姬蜂 <i>Xorides (Moerophora) tuqiangensis</i> Sheng, 1998	276
凿姬蜂亚属 <i>Xorides</i> Latreille, 1809	277
214. 棘凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) aculeatus</i> Liu & Sheng, 1998	279
215. 天牛凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) asiaticus</i> Sheng & Hilszczanski, 2009	280
216. 黑凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) ater</i> (Gravenhorst, 1829)	281
217. 短唇凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) brachylabis</i> (Kriechbaumer, 1889)	282
218. 中斑凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) centromaculatus</i> Cushman, 1933	283
219. 红凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) cinnabarius</i> Sheng & Hilszczanski, 2009	284
220. 平凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) deplanatus</i> Sheng, 2006	285
221. 举凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) erigentis</i> Wang & Gupta, 1995	286
222. 叉凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) furcatus</i> Liu & Sheng, 1998	287
223. 毛凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) hirtus</i> Liu & Sheng, 1998	288
224. 丽凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) irrigator</i> (Fabricius, 1793)	288
225. 长尾凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) longicaudus</i> Sheng & Wen, 2008	289
226. 黑斑凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) nigrimaculatus</i> Zong & Sheng, 2009	290
227. 木蠹象凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) pissodius</i> Sheng & Wen, 2008	292
228. 前凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) praecatorius</i> (Fabricius, 1793)	293
229. 北海道凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) sapporensis</i> (Uchida, 1928)	294
230. 隐凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) sepulchralis</i> (Holmgren, 1860)	295
231. 瘤凿姬蜂 <i>Xorides (Xorides) tumidus</i> Sheng & Wen, 2008	296
主要参考文献	298
英文摘要	308
中名索引	317
学名索引	323
寄主中名索引	331
寄主学名索引	335
图版	

姬蜂科成虫形态特征

成虫形态学名词采用 Townes 博士(1969)和赵修复教授(1987)的著作中使用的分类名词。各部分形态特征如图 1—图 7 所示。

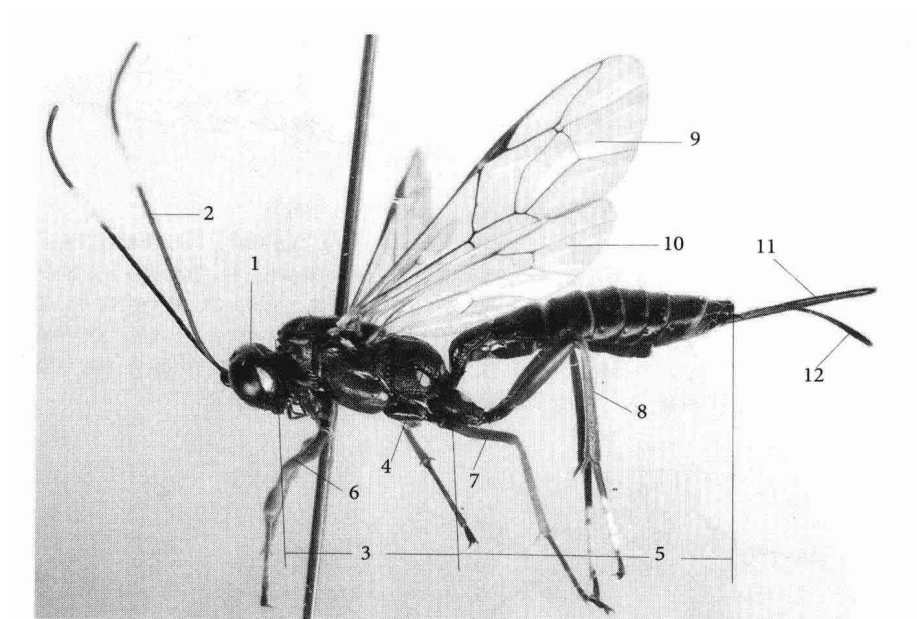


图 1 成虫整体侧面观[杨蛀姬蜂 *Schreineria populnea* (Giraud)]
1. 头部; 2. 触角; 3. 胸部; 4. 并胸腹节; 5. 腹部; 6. 前足; 7. 中足; 8. 后足;
9. 前翅; 10. 后翅; 11. 产卵器; 12. 产卵器鞘

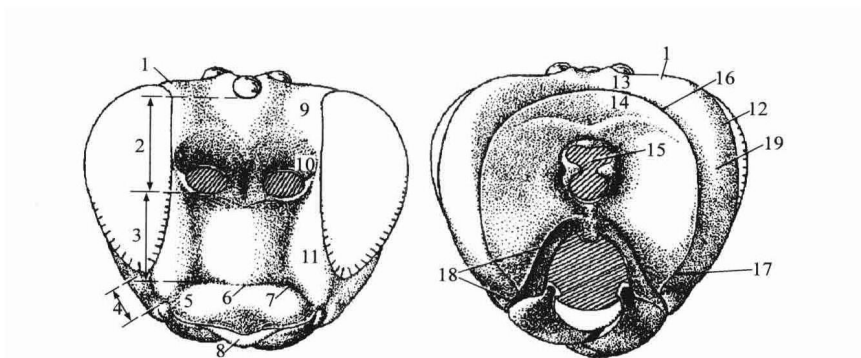


图 2 头部(仿 Townes, 1969)
1. 头顶; 2. 额; 3. 颜面; 4. 颊; 5. 唇基; 6. 唇基沟; 7. 唇基凹; 8. 上唇; 9—12. 眼眶; 9. 头顶眼眶; 10. 额眼眶;
11. 颜面眼眶; 12. 上颊眼眶; 13. 头顶; 14. 后头; 15. 后头孔; 16. 后头脊; 17. 颊脊; 18. 口后脊; 19. 上颊

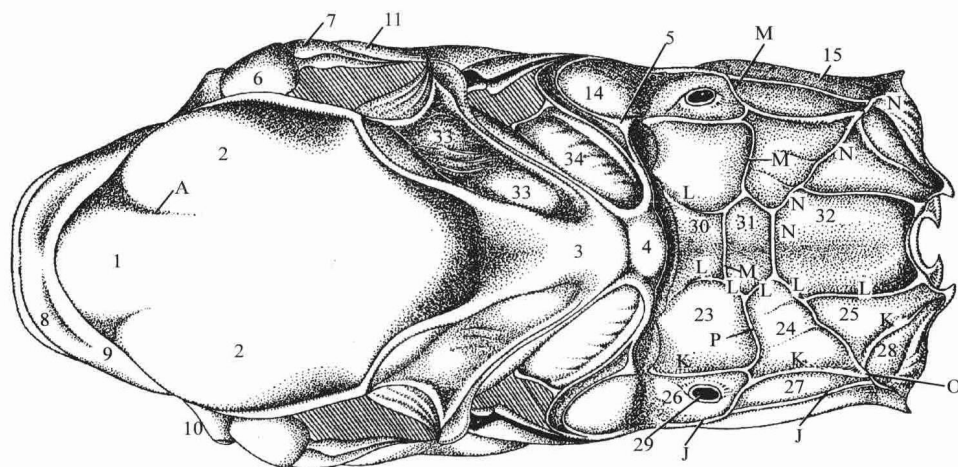


图3 胸部背面观(仿 Townes, 1969)

1, 2. 中胸盾片; 1. 中胸盾片中叶; 2. 中胸盾片侧叶; 3. 小盾片; 4. 后小盾片; 5. 后胸背板后缘; 6. 翅基片; 7. 翅基下脊; 8. 颈; 8—10. 前胸背板; 10. 前胸背板后角; 11. 中胸侧板; 14. 后胸侧板上部部分; 15. 后胸侧板(后胸侧板下方部分); 23—32. 并胸腹节; 23. 第1侧区; 24. 第2侧区; 25. 第3侧区; 26. 第1外侧区; 27. 第2外侧区; 28. 第3外侧区; 29. 并胸腹节气门; 30. 基区; 31. 中区; 32. 端区; 33. 中胸背板腋下槽; 34. 后胸背板腋下槽; J. 并胸腹节外侧脊; K. 并胸腹节侧纵脊; L. 并胸腹节中纵脊; M. 并胸腹节基横脊; N. 并胸腹节端横脊; O. 并胸腹节侧突; P. 分脊

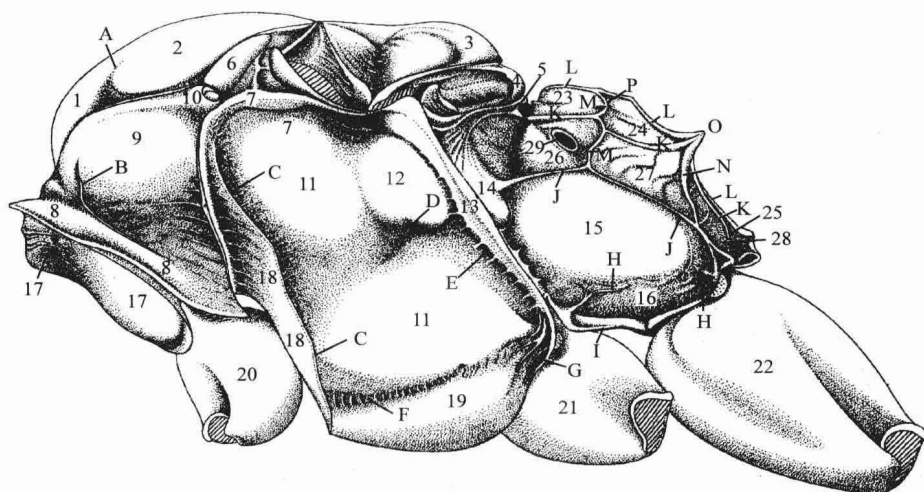


图4 胸部侧面观(仿 Townes, 1969)

1, 2. 中胸盾片; 1. 中胸盾片中叶; 2. 中胸盾片侧叶; 3. 小盾片; 4. 后小盾片; 5. 后胸背板后缘; 6. 翅基片; 7. 翅基下脊; 8. 颈; 8—10. 前胸背板; 10. 前胸背板后角; 11, 12, 18. 中胸侧板; 12. 镜面区; 13. 中胸后侧片; 14. 后胸侧板上部部分; 15. 后胸侧板(后胸侧板下方部分); 16. 基间区; 18. 胸腹侧片; 19. 中胸腹板; 20. 前足基节; 21. 中足基节; 22. 后足基节; 23—32. 并胸腹节; 23. 第1侧区; 24. 第2侧区; 25. 第3侧区; 26. 第1外侧区; 27. 第2外侧区; 28. 第3外侧区; 29. 并胸腹节气门; A. 盾纵沟; B. 前沟缘脊; C. 胸腹侧脊; D. 中胸侧板凹; E. 中胸侧缝; F. 腹板侧沟; G. 中胸腹板后横脊; H. 基间脊; I. 后胸侧板下缘脊; J. 并胸腹节外侧脊; K. 并胸腹节侧纵脊; L. 并胸腹节中纵脊; M. 并胸腹节基横脊; N. 并胸腹节端横脊; O. 并胸腹节侧突; P. 分脊