



中国 小腹茧蜂

Systematic Studies on Microgastrinae of China

(膜翅目：茧蜂科)

(Hymenoptera: Braconidae)

陈家骅 宋东宝

Chen Jiahua Song Dongbao



福建科学技术出版社

90114374

中国小腹茧蜂

Systematic Studies on Microgastrinae of China

(膜翅目: 茧蜂科)
(Hymenoptera: Braconidae)

陈家骅 宋东宝
Chen Jiahua Song Dongbao



90114374

福建科学技术出版社

内 容 提 要

本书总体上依照 Mason (1981) 的分类系统, 在传统经典分类的基础上结合扫描电子显微镜, 首次对中国小腹茧蜂亚科 Microgastrinae (膜翅目: 茧蜂科) 作了系统的分类研究。全书共记述中国小腹茧蜂亚科 17 属 191 种, 其中包括 43 个新种、5 个新记录属、17 个中国新记录种、38 个新组合及 1 个同物异名。书中包括总论和各论 2 个部分。总论部分论述了该类群分类历史与沿革、形态特征、生物学和生态学特性、系统发生关系、研究利用前景及研究方法; 各论部分包括各属、种形态特征分析、地理分布、生物学特性、与相关类群的区别及分属、属和种的检索表。书末列有参考文献、索引及名录等。

本书可供高等院校生物系、植物保护系及其他有关科研单位从事生物多样性研究、寄生蜂分类与害虫天敌调查及生物防治等工作的专业人员参考使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

中国小腹茧蜂: 膜翅目: 茧蜂科/陈家骅, 宋东宝著.
福州: 福建科学技术出版社, 2004. 6

ISBN 7-5335-2331-8

I. 中… II. ①陈…②宋… III. 小茧蜂科—昆虫
志—中国 IV. Q969. 54

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 002027 号

- | | |
|------|------------------------------------|
| 书 名 | 中国小腹茧蜂 (膜翅目: 茧蜂科) |
| 作 者 | 陈家骅 宋东宝 |
| 出版发行 | 福建科学技术出版社 (福州市东水路 76 号, 邮编 350001) |
| 经 销 | 各地新华书店 |
| 排 版 | 福建科学技术出版社排版室 |
| 印 刷 | 福建地质印刷厂 |
| 开 本 | 787 毫米×1092 毫米 1/16 |
| 印 张 | 21.25 |
| 插 页 | 21 |
| 字 数 | 566 千字 |
| 版 次 | 2004 年 6 月第 1 版 |
| 印 次 | 2004 年 6 月第 1 次印刷 |
| 印 数 | 1—1 000 |
| 书 号 | ISBN 7-5335-2331-8/Q·19 |
| 定 价 | 50.00 元 |

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

序

茧蜂科(蚜茧蜂科)昆虫是一类重要的害虫天敌,在害虫生物防治、种群数量控制及保护生态环境等方面都具有重要的意义。随着科学技术的进步与我国可持续发展战略的实施,加强生态环境保护而应用天敌昆虫进行生物防治和综合治理已得到各方面的重视,也是实施“21世纪议程”所提出生态环境和可持续发展的两项中心主题的项目之一。研究寻找有效的天敌昆虫资源中,茧蜂科昆虫是寄生性膜翅目天敌昆虫中尤为引人注目的领域之一,对其进行资源调查和系统分类等基础理论研究具有十分重要的意义。

世界许多国家和地区对茧蜂科昆虫先后开展了系统研究。我国地域广袤,生物资源十分丰富,然而,对茧蜂资源的系统调查和分类研究仍较薄弱,迄今尚未见系统研究的系列专著。因此,中国茧蜂的基础理论的系统分类研究,对推进世界科学交流和该类群在害虫生物防治上应用都是十分需要的。

陈家骅教授从事茧蜂研究,历时四十余载,经不懈的努力,取得很大的进展,得到昆虫学界的赞许。20世纪80年代初期以来,他数度赴美国史密森研究院的国家自然历史博物馆和英国大英博物馆等地从事茧蜂分类和模式标本研究。在收集、整理、研究茧蜂世界性的系统文献,查对模式标本后,先后观察、鉴定了采自我国各地区的茧蜂标本20多万号。近年,他与他的助手、博士生合作,着手编纂规模浩大的中国茧蜂资源系列专著,已获得福建省自然科学基金资助。

中国茧蜂资源系列专著即将陆续出版,对体现我国茧蜂资源多样性和推动害虫的生物防治工作,必有裨益,为此谨书为序。

中国科学院院士
中国昆虫学会理事长

张广学

2000年3月9日

前 言

可持续发展是 21 世纪世界各国发展的主题，农业可持续发展的重要制约因素之一是农作物的病虫为害，从环境保护、生物多样性、食品安全等方面出发，病虫害的防治应以生物的、生态的方法为主，实行综合治理，而生物防治则是其中重要的防治措施。在众多害虫天敌中，茧蜂种类多、分布广，对害虫具有显著的控制作用。

小腹茧蜂亚科 Microgastrinae 隶属膜翅目 Hymenoptera 茧蜂科 Braconidae，种类极为丰富，世界各地均有分布，目前已知的种类已超过 1500 种，估计全世界可能有近万种。

小腹茧蜂亚科主要是鳞翅目 Lepidoptera 幼虫的容性（koinobiont）内拟寄生蜂，几乎寄生除蝙蝠蛾科 Hepialidae 及少数原始后裔外的整个鳞翅目害虫。这些害虫包括农作物的夜蛾类 Noctuids、麦蛾类 Gelechiids、螟蛾类 Pyralids，林木中的卷蛾类 Tortricids、毒蛾类 Lymantriids，果园中的细蛾类 Gracillariids，贮物中的谷蛾类 Tineids 等。有许多种类的小腹茧蜂已成功应用于鳞翅目害虫的生物防治。正因为小腹茧蜂亚科种类丰富，对鳞翅目害虫具有显著控制作用，因而该类群被全世界广泛研究，在姬蜂总科 Ichneumonidea 甚至在整个膜翅目中都占有特殊的地位。

虽然我国小腹茧蜂亚科的生物学和生态学等方面的研究已有陆续报道，但该类群分类研究相对滞后。20 世纪 30 年代，祝汝佐、Watanabe 和 Sonan 先后记述了我国 10 多种绒茧蜂（*Apanteles* s. l.）。后来，何俊华、王金言、周尧、赵修复及陈家骅等对我国小腹茧蜂分别作了零星报道。70 年代，周梁镒对台湾的小腹茧蜂种类作了较为系统的分类研究，记述了 25 种，其中有 8 个新种。80 年代，游兰韶、熊漱琳等对该类群有关种类作了一定的研究和整理，先后记述 80 多个种，为该类群的深入研究和利用奠定了一定的基础。90 年代，陈学新、何俊华等报道了 5 种拱茧蜂；稍后，许维岸等报道了我国小腹茧蜂属和侧沟茧蜂属部分种类。但总体来说，我国该亚科的研究还很薄弱，大量种类尚未鉴定，也缺乏较系统的研究。另外，部分已报道的种类有误，需进一步厘定和完善。

我国幅员辽阔，地跨寒、温、热三带，植被复杂多样，气候变化万千，小腹茧蜂资源极为丰富，但缺乏深入系统的研究，不能很好地满足生产和科研发展的需要。因此，对于小腹茧蜂亟待按新的分类系统加以研究，摸清其种类，明确其分布，了解其生物学和生态学特性等。这对于了解我国寄生蜂的多样性，指导害虫生物防治具有十分重要的意义。

本书系著者历时 45 载，对我国茧蜂系统的研究成果。著者在收集研究世界性的系统文献资料、查对美国史密森研究院和英国大英博物馆等地的模式标本（300 多号）的基础上，检查、鉴定了近 4 万号小腹茧蜂标本。这些标本主要采自福建沙县、武平、永安、龙岩、福州、平潭、三明、明溪、宁化、清流、武夷山自然保护区（武夷山、光泽、建阳、邵武）、梅花山自然保护区（连城、上杭）、龙栖山自然保护区（将乐）、湖北神农架自然保护区、云南西双版纳自然保护区（勐仑）、吉林长白山自然保护区（通化、东岗、集安、露水河）、海南尖峰岭自然保护区、江西（紫溪）、山东（泰安、泰山）、上海（崇明）、广西（大青山、十万大山、桂林、凭祥）、宁夏贺兰山自然保护区、宁夏六盘山自然保护区等我国广大地区。

书中共记述了中国小腹茧蜂亚科 17 属 191 种，其中包括 43 个新种、5 个新记录属、18 个中国新记录种、38 个新组合及 1 个异名种。全书分总论和各论两个部分。总论部分论述了该类群分类历史与沿革、形态特征、生物学和生态学特性、系统发生关系、研究利用前景及研究方法；各论部分包括各属、种的形态特征、地理分布、生物学，并附述与近缘属、种的区别。除少数种类外，均有详细描述与图示，并编制分族、属和种的检索表。书末列有参考文献、学名索引及寄主名录等。本书所有研究标本及其他材料均存放于福建农林大学植物保护学院益虫研究室。

本书在编写过程中，力求完整、准确，但由于时间仓促和水平有限，研究工作不够全面深入，书中难免存在疏漏之处，恳请读者批评指正，以便今后充实和完善。

著 者

2003 年 4 月

目 录

总 论	(1)
一、分类历史与沿革	(1)
二、形态特征	(5)
(一) 头	(6)
(二) 胸	(7)
(三) 翅	(8)
(四) 足	(9)
(五) 腹	(10)
三、生物学和生态学特性	(11)
(一) 寄主选择	(11)
(二) 生长发育与繁殖	(12)
(三) 寄主反应	(13)
(四) 种间竞争	(14)
(五) 年生活史	(14)
四、系统发生关系	(15)
五、研究利用前景	(16)
六、研究方法	(18)
(一) 标本采集	(18)
(二) 标本制作	(18)
(三) 标本观察	(18)
(四) 形态特征描述规格	(18)
各 论	(19)
小腹茧蜂亚科 Microgastrinae	(19)
(一) 绒茧蜂属 <i>Apanteles</i> Foerster s. str.	(20)
1. 安氏绒茧蜂 <i>Apanteles angaleti</i> Muesebeck	(25)
2. 柄鞘绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles ansata</i> Song et Chen, sp. nov.	(26)
3. 小卷蛾绒茧蜂 <i>Apanteles aristaeus</i> Nixon	(27)
4. 黑绒茧蜂 <i>Apanteles ater</i> (Ratzeburg)	(28)
5. 贝氏绒茧蜂 <i>Apanteles bakeri</i> Wilkinson	(28)
6. 版纳绒茧蜂 <i>Apanteles bannaensis</i> Song et Chen	(29)
7. 双沟绒茧蜂 <i>Apanteles bisulcata</i> Cameron	(30)
8. 短脊绒茧蜂 <i>Apanteles brevicarinis</i> Song et Chen	(31)
9. 谷蛾绒茧蜂 <i>Apanteles carpatus</i> (Say)	(32)

10. 凹翅绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles cavatiptera</i> Chen et Song, sp. nov.	(33)
11. 凹胸绒茧蜂 <i>Apanteles cavatithoracica</i> Chen et Yang	(34)
12. 长兴绒茧蜂 <i>Apanteles changhingensis</i> Chu	(36)
13. 斜绒茧蜂, 中国新记录 <i>Apanteles clita</i> Nixon, rec. nov.	(37)
14. 科农绒茧蜂, 中国新记录 <i>Apanteles conon</i> Nixon, rec. nov.	(38)
15. 瘦角绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles cornicula</i> Chen et Song, sp. nov.	(40)
16. 楔背绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles cuneiformis</i> Song et Chen, sp. nov.	(42)
17. 拟纵卷叶螟绒茧蜂 <i>Apanteles cyprioides</i> Nixon	(43)
18. 纵卷叶螟绒茧蜂 <i>Apanteles cypris</i> Nixon	(44)
19. 棉大卷叶螟绒茧蜂 <i>Apanteles derogae</i> Watanabe	(46)
20. 迪奥绒茧蜂, 中国新记录 <i>Apanteles diocles</i> Nixon, rec. nov.	(46)
21. 异绒茧蜂, 中国新记录 <i>Apanteles dissimile</i> Nixon, rec. nov.	(48)
22. 神绒茧蜂 <i>Apanteles dryas</i> Nixon	(50)
23. 花神绒茧蜂 <i>Apanteles florus</i> Nixon	(50)
24. 蜡螟绒茧蜂 <i>Apanteles galleriae</i> Wilkinson	(50)
25. 细角绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles gracilicorne</i> Song et Chen, sp. nov.	(51)
26. 细足绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles gracilipes</i> Song et Chen, sp. nov.	(52)
27. 硕肛绒茧蜂, 中国新记录 <i>Apanteles grandiculus</i> Wilkinson, rec. nov.	(54)
28. 恒春绒茧蜂 <i>Apanteles heichinensis</i> Sonan	(56)
29. 甜菜白带螟绒茧蜂 <i>Apanteles hemara</i> Nixon	(56)
30. 红基斑绒茧蜂 <i>Apanteles importunus</i> Wilkinson	(57)
31. 爪哇绒茧蜂 <i>Apanteles javensis</i> Rohwer	(57)
32. 侧脊绒茧蜂 <i>Apanteles latericarinatus</i> Song et Chen	(59)
33. 宽沟绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles latisulca</i> Chen et Song, sp. nov.	(60)
34. 细蛾绒茧蜂 <i>Apanteles leptoura</i> Cameron	(62)
35. 樟巢螟绒茧蜂 <i>Apanteles locastrae</i> You et Tong	(63)
36. 长角绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles longiantenna</i> Chen et Song, sp. nov.	(64)
37. 长尾绒茧蜂 <i>Apanteles longicaudatus</i> You et Zhou	(65)
38. 长口绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles longirostris</i> Chen et Song, sp. nov.	(66)
39. 新月绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles lunata</i> Song et Chen, sp. nov.	(68)
40. 柚木野螟绒茧蜂 <i>Apanteles machaeralis</i> Wilkinson	(69)
41. 窄背绒茧蜂 <i>Apanteles mamitus</i> Nixon	(70)
42. 马氏绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles masoni</i> Chen et Song, sp. nov.	(71)
43. 乳翅绒茧蜂 <i>Apanteles metacarpalis</i> Thomson	(72)
44. 尼氏绒茧蜂 <i>Apanteles nixon</i> Song et Chen	(73)
45. 有荫绒茧蜂 <i>Apanteles opacus</i> (Ashmead)	(74)
46. 淡绒茧蜂 <i>Apanteles oritias</i> Nixon	(76)
47. 隆脊绒茧蜂 <i>Apanteles pachycarinatus</i> Song et Chen	(76)
48. 透翅绒茧蜂 <i>Apanteles pellucipterus</i> Song et Chen	(78)
49. 黄角绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles raviantenna</i> Chen et Song, sp. nov.	(79)

50. 赛绒茧蜂, 中国新记录 <i>Apanteles salutifer</i> Wilkinson, rec. nov.	(81)
51. 缘点黄毒蛾绒茧蜂, 中国新记录 <i>Apanteles significans</i> (Walker), rec. nov.	(83)
52. 尖肛绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles spicicula</i> Chen et Song, sp. nov.	(84)
53. 斯氏绒茧蜂, 中国新记录 <i>Apanteles starki</i> Mason, rec. nov.	(86)
54. 斑腿绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles stictipes</i> Chen et Song, sp. nov.	(87)
55. 遮颜蛾绒茧蜂 <i>Apanteles tachardiae</i> Cameron	(88)
56. 瓜野螟绒茧蜂 <i>Apanteles taragamae</i> Viereck	(89)
57. 硕爪绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles unguifortis</i> Song et Chen, sp. nov.	(91)
58. 直绒茧蜂, 新种 <i>Apanteles verticalis</i> Song et Chen, sp. nov.	(93)
59. 武夷绒茧蜂 <i>Apanteles wuyiensis</i> Song et Chen	(94)
(二) 长颊茧蜂属 <i>Dolichogenidea</i> Viereck	(95)
60. 稻三点螟长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea amaris</i> (Nixon), comb. nov.	(99)
61. 窄脊长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea artuscarina</i> Song et Chen, sp. nov.	(99)
62. 阿棕长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea aso</i> (Nixon), comb. nov.	(101)
63. 拟灯蛾长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea asotae</i> (Watanabe), comb. nov.	(101)
64. 稻苞虫长颊茧蜂 <i>Dolichogenidea baoris</i> (Wilkinson)	(102)
65. 背刺蛾长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea belippicola</i> (Liu et You), comb. nov.	(102)
66. 双色长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea bicolor</i> Song et Chen, sp. nov.	(103)
67. 双斑长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea bimacula</i> Song et Chen, sp. nov.	(104)
68. 短脊长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea brevicarinata</i> Chen et Song, sp. nov.	(106)
69. 波眉刺蛾长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea caniae</i> (Wilkinson), comb. nov.	(107)
70. 鞘长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea cauda</i> Song et Chen, sp. nov.	(108)
71. 大蓑蛾长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea claniae</i> (You et Zhou), comb. nov.	(109)
72. 近长颊茧蜂, 中国新记录, 新组合 <i>Dolichogenidea consimilis</i> (Viereck), rec. nov., comb. nov.	(110)
73. 同背长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea contergita</i> Song et Chen, sp. nov.	(111)
74. 刀长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea cultriformis</i> Song et Chen, sp. nov.	(113)
75. 悦长颊茧蜂, 中国新记录 <i>Dolichogenidea dilecta</i> (Haliday), rec. nov.	(114)
76. 斑驳夜蛾长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea expulsus</i> (Turner), comb. nov.	(115)
77. 黄腹长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea flavigastrula</i> Chen et Song, sp. nov.	(116)
78. 细管长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea gracilituba</i> Song et Chen, sp. nov.	(118)
79. 桑螟长颊茧蜂 <i>Dolichogenidea heterusiae</i> (Wilkinson)	(119)
80. 全须夜蛾长颊茧蜂 <i>Dolichogenidea hyblaeae</i> (Wilkinson)	(120)
81. 尺蠖长颊茧蜂 <i>Dolichogenidea hyposidra</i> (Wilkinson)	(121)
82. 吉林长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea jilinensis</i> Chen et Song, sp. nov.	(122)
83. 乳色长颊茧蜂 <i>Dolichogenidea lacteicolor</i> (Viereck)	(123)
84. 滑长颊茧蜂, 中国新记录 <i>Dolichogenidea laevigata</i> (Ratzburg.), rec. nov.	(125)
85. 宽尾长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea laticauda</i> Chen et Song, sp. nov.	(126)
86. 管长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea longituba</i> Song et Chen, sp. nov.	(127)
87. 蓑蛾长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea metesae</i> (Nixon), comb. nov.	(129)

88. 斜脊长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea oblicarina</i> Chen et Song, sp. nov.	(130)
89. 杨透翅蛾长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea paranthreneus</i> (You et Dang), comb. nov.	(131)
90. 暗长颊茧蜂, 中国新记录 <i>Dolichogenidea phaola</i> (Nixon), rec. nov.	(133)
91. 夜蛾长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea priscus</i> (Nixon), comb. nov.	(134)
92. 斜纹夜蛾长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea prodeniae</i> (Viereck), comb. nov.	(134)
93. 微红长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea rufescentis</i> Chen et Song, sp. nov.	(134)
94. 粗长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea scabipuncta</i> Chen et Song, sp. nov.	(136)
95. 索纳长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea sonani</i> (Watanabe), comb. nov.	(137)
96. 稀长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea spanis</i> Chen et Song, sp. nov.	(138)
97. 绢野螟长颊茧蜂 <i>Dolichogenidea stantoni</i> (Ashmead)	(139)
98. 窄盘长颊茧蜂, 新种 <i>Dolichogenidea stenosis</i> Song et Chen, sp. nov.	(139)
99. 台湾长颊茧蜂, 新组合 <i>Dolichogenidea taiwanensis</i> (Sonan), comb. nov.	(141)
(三) 稻田茧蜂属 <i>Exoryza</i> Mason	(141)
100. 三化螟稻田茧蜂 <i>Exoryza schoenobii</i> (Wilkinson)	(142)
(四) 盘绒茧蜂属 <i>Cotesia</i> Cameron	(143)
101. 尖盘绒茧蜂, 中国新记录 <i>Cotesia acuminatus</i> (Reinhard), rec. nov.	(146)
102. 邻盘绒茧蜂 <i>Cotesia affinis</i> (Nees von Esenbeck)	(147)
103. 夹色盘绒茧蜂, 新组合 <i>Cotesia alternicolor</i> (You et Zhou), comb. nov.	(148)
104. 桥夜蛾盘绒茧蜂, 新组合 <i>Cotesia anomidis</i> (Watanabe), comb. nov.	(148)
105. 波氏盘绒茧蜂 <i>Cotesia bosei</i> (Bhatnagar)	(149)
106. 卡盘绒茧蜂 <i>Cotesia cajae</i> (Bouche)	(149)
107. 棘禾草螟盘绒茧蜂 <i>Cotesia chiloniponellae</i> (You et Wang)	(150)
108. 二化螟盘绒茧蜂 <i>Cotesia chilonis</i> (Matsumura)	(150)
109. 中华盘绒茧蜂, 新组合 <i>Cotesia chinensis</i> (Wilkinson), comb. nov.	(151)
110. 黏虫小盘绒茧蜂 <i>Cotesia cirphicola</i> (Bhatnagar)	(152)
111. 樗蚕盘绒茧蜂 <i>Cotesia dictyoplocae</i> (Watanabe)	(152)
112. 金刚钻盘绒茧蜂, 新组合 <i>Cotesia equchi</i> (Watanabe), comb. nov.	(154)
113. 螟黄足盘绒茧蜂 <i>Cotesia flavipes</i> (Cameron)	(154)
114. 天幕毛虫盘绒茧蜂 <i>Cotesia gastropachae</i> (Bouche)	(155)
115. 菜粉蝶盘绒茧蜂 <i>Cotesia glomerata</i> (Linnaeus)	(155)
116. 汉寿盘绒茧蜂 <i>Cotesia hanshouensis</i> (You et Xiong)	(156)
117. 灯蛾盘绒茧蜂, 新组合 <i>Cotesia jayanagarensis</i> (Bhatnagar), comb. nov.	(157)
118. 黏虫盘绒茧蜂, 新组合 <i>Cotesia kariyai</i> (Watanabe), comb. nov.	(158)
119. 闪光盘绒茧蜂, 新种 <i>Cotesia luminata</i> Chen et Song, sp. nov.	(159)
120. 柳毒蛾盘绒茧蜂 <i>Cotesia melanoscelus</i> (Ratzeburg)	(160)
121. 桃天蛾盘绒茧蜂, 新组合 <i>Cotesia miyoshii</i> (Watanabe), comb. nov.	(161)
122. 松毛虫盘绒茧蜂 <i>Cotesia ordinarius</i> (Ratzeburg)	(162)
123. 豆粉蝶盘绒茧蜂 <i>Cotesia pieridis</i> (Bouche)	(163)
124. 平肛盘绒茧蜂, 新种 <i>Cotesia planula</i> Song et Chen, sp. nov.	(163)

125. 柳天蛾盘绒茧蜂, 新组合 <i>Cotesia planus</i> (Watanabe), comb. nov.	(165)
126. 小菜蛾盘绒茧蜂 <i>Cotesia plutellae</i> (Kurdjumov)	(165)
127. 切根虫盘绒茧蜂 <i>Cotesia radiantis</i> (Wilkinson)	(166)
128. 微红盘绒茧蜂 <i>Cotesia rubecula</i> (Marshall)	(166)
129. 螟蛉盘绒茧蜂 <i>Cotesia ruficrus</i> (Haliday)	(168)
130. 稻毛虫盘绒茧蜂, 新组合 <i>Cotesia simurae</i> (You et Chou), comb. nov.	(170)
131. 假盘绒茧蜂 <i>Cotesia spurius</i> (Wesmael)	(171)
132. 龙眼灰舟蛾盘绒茧蜂, 新组合 <i>Cotesia taprobanae</i> (Cameron), comb. nov.	(171)
133. 长卷蛾盘绒茧蜂, 新组合 <i>Cotesia theae</i> (Sonan), comb. nov.	(173)
134. 荨麻蛱蝶盘绒茧蜂, 新组合 <i>Cotesia vanessae</i> (Reinhard), comb. nov.	(173)
135. 天蛾盘绒茧蜂, 中国新记录 <i>Cotesia zygaenarum</i> (Marshall), rec. nov.	(173)
(五) 荻茧蜂属, 中国新记录 <i>Diolcogaster</i> Ashmead, rec. nov.	(175)
136. 浅沟荻茧蜂, 中国新记录 <i>Diolcogaster alvearius</i> (Fabricius), rec. nov.	(175)
137. 显沟荻茧蜂, 中国新记录 <i>Diolcogaster facetosa</i> (Weed), rec. nov.	(176)
(六) 刻茧蜂属 <i>Glyptapanteles</i> Ashmead	(178)
138. 骷髅天蛾刻茧蜂, 新组合 <i>Glyptapanteles acherontiae</i> (Cameron), comb. nov.	(180)
139. 短盾刻茧蜂, 新种 <i>Glyptapanteles breviscuta</i> Song et Chen, sp. nov.	(180)
140. 喜湿黄毒蛾刻茧蜂, 新组合 <i>Glyptapanteles colemani</i> (Viereck), comb. nov.	(182)
141. 科氏刻茧蜂, 新组合 <i>Glyptapanteles corbetti</i> (Wilkinson), comb. nov.	(182)
142. 桑毒蛾刻茧蜂, 新组合 <i>Glyptapanteles femoratus</i> (Ashmead), comb. nov.	(183)
143. 角剑夜蛾刻茧蜂, 新组合 <i>Glyptapanteles hydroeciae</i> (You et Xiong), comb. nov.	(183)
144. 拟桑毒蛾刻茧蜂, 新组合 <i>Glyptapanteles inclusus</i> (Ratzeburg), comb. nov.	(184)
145. 重阳木斑蛾刻茧蜂 <i>Glyptapanteles lamborni</i> (Wilkinson)	(184)
146. 毒蛾刻茧蜂 <i>Glyptapanteles liparidis</i> (Bouche)	(185)
147. 长痣刻茧蜂, 新种 <i>Glyptapanteles longistigma</i> Chen et Song, sp. nov.	(186)
148. 长脉刻茧蜂, 新种 <i>Glyptapanteles longivena</i> Chen et Song, sp. nov.	(188)
149. 大眼刻茧蜂, 新种 <i>Glyptapanteles megistosocella</i> Song et Chen, sp. nov.	(189)
150. 次刻茧蜂, 新组合 <i>Glyptapanteles minor</i> (Ashmead), comb. nov.	(191)
151. 近毒蛾刻茧蜂, 新种 <i>Glyptapanteles neoliparidis</i> Chen et Song, sp. nov.	(191)
152. 人纹灯蛾刻茧蜂, 新组合 <i>Glyptapanteles obliquae</i> (Wilkinson), comb. nov.	(192)
153. 金翅夜蛾刻茧蜂 <i>Glyptapanteles pallipes</i> (Reinhard)	(193)
154. 凤蝶刻茧蜂, 新组合 <i>Glyptapanteles papilionis</i> (Viereck), comb. nov.	(195)
155. 芦苇豹蠹蛾刻茧蜂 <i>Glyptapanteles phragmataeciae</i> (You et Zhou)	(196)
156. 舞毒蛾刻茧蜂 <i>Glyptapanteles porthetriae</i> (Muesebeck)	(196)
157. 茶细蛾刻茧蜂 <i>Glyptapanteles theivorae</i> (Shenefelt)	(197)
(七) 原绒茧蜂属 <i>Protapanteles</i> Ashmead	(197)
158. 油桐尺蠖原绒茧蜂, 新组合 <i>Protapanteles buzurae</i> (You, Xiong et Zhou), comb. nov.	(198)
159. 云南原绒茧蜂, 新组合 <i>Protapanteles yunnanensis</i> (You et Xiong), comb. nov.	(198)
(八) 端毛茧蜂属, 中国新记录 <i>Rasivalva</i> Mason, rec. nov.	(199)

160. 长脉端毛茧蜂, 新种 <i>Rasivalva longivena</i> Song et Chen, sp. nov.	(199)
(九) 麦蛾茧蜂属 <i>Venanides</i> Mason	(201)
161. 扁足麦蛾茧蜂, 新组合 <i>Venanides plancina</i> (Nixon), comb. nov.	(201)
(十) 威氏茧蜂属, 中国新记录 <i>Wilkinsonellus</i> Mason, rec. nov.	(202)
162. 硕威氏茧蜂, 中国新记录 <i>Wilkinsonellus iphitus</i> (Nixon), rec. nov.	(202)
(十一) 拱茧蜂属 <i>Fornicia</i> Brullé	(204)
163. 强突拱茧蜂 <i>Fornicia prominentis</i> Chen et He	(205)
164. 弱皱拱茧蜂 <i>Fornicia imbecilla</i> Chen et He	(205)
165. 白翅拱茧蜂 <i>Fornicia albalata</i> Ma et Chen	(206)
166. 黄腹拱茧蜂 <i>Fornicia flavoabdominis</i> He et Chen	(206)
167. 小拱茧蜂 <i>Fornicia minis</i> He et Chen	(206)
168. 暗翅拱茧蜂 <i>Fornicia obscuripennis</i> Fahringer	(207)
(十二) 拱脊茧蜂属, 中国新记录 <i>Choeras</i> Mason, rec. nov.	(207)
169. 扁股拱脊茧蜂, 新种 <i>Choeras compressifemur</i> Chen et Song, sp. nov.	(208)
(十三) 湿小腹茧蜂属, 中国新记录 <i>Hygroplitis</i> Thomson, rec. nov.	(209)
170. 肿跗湿小腹茧蜂, 新种 <i>Hygroplitis toritarsis</i> Song et Chen, sp. nov.	(210)
(十四) 扁股茧蜂属 <i>Iconella</i> Mason	(211)
171. 扁腹扁股茧蜂 <i>Iconella compressiabdominis</i> (You et Tong)	(212)
(十五) 小腹茧蜂属 <i>Microgaster</i> Latreille	(212)
172. 卡小腹茧蜂 <i>Microgaster caris</i> Nixon	(214)
173. 盘脉小腹茧蜂 <i>Microgaster discoidus</i> Xu et He	(214)
174. 红褐小腹茧蜂 <i>Microgaster ferrugineus</i> Xu et He	(215)
175. 新小腹茧蜂 <i>Microgaster novicius</i> Marshall	(215)
176. 黄褐小腹茧蜂 <i>Microgaster ravus</i> You et Zhou	(216)
177. 大豆卷叶螟小腹茧蜂 <i>Microgaster ruralis</i> Xu et He	(216)
178. 神农架小腹茧蜂 <i>Microgaster shennongjiaensis</i> Xu et He	(217)
179. 赛氏小腹茧蜂 <i>Microgaster szelenyii</i> Papp	(218)
180. 泰山小腹茧蜂 <i>Microgaster taishana</i> Xu et He	(218)
181. 赵氏小腹茧蜂 <i>Microgaster zhaoi</i> Xu et He	(219)
(十六) 近克氏茧蜂属 <i>Neoclarkinella</i> Rema and Narendran	(220)
182. 黄足近克氏茧蜂 <i>Neoclarkinella vitellinipes</i> (You et Zhou)	(220)
(十七) 侧沟茧蜂属 <i>Microplitis</i> Foerster	(221)
183. 白胫侧沟茧蜂 <i>Microplitis albotibialis</i> Telenga	(223)
184. 祝氏侧沟茧蜂 <i>Microplitis chui</i> Xu et He	(223)
185. 方室侧沟茧蜂 <i>Microplitis cubitellanus</i> Xu et He	(224)
186. 棉铃虫侧沟茧蜂 <i>Microplitis helicoverpae</i> Xu et He	(224)
187. 黏虫侧沟茧蜂 <i>Microplitis leucaniae</i> Xu et He	(225)
188. 龙王山侧沟茧蜂 <i>Microplitis longwangshana</i> Xu et He	(225)
189. 马氏侧沟茧蜂 <i>Microplitis marshalli</i> Kokujev	(227)
190. 塔吉克侧沟茧蜂 <i>Microplitis tadzhica</i> Telenga	(228)

191. 异色侧沟茧蜂 <i>Microplitis varipes</i> (Ruthe)	(229)
参考文献	(231)
英文摘要	(250)
索引	(289)
附录 中国小腹茧蜂亚科已知种类及其寄主名录	(296)
致谢	(321)
电镜图版	(323)

Contents

General account	(1)
1. History and evolution of systematic studies	(1)
2. Morphology	(5)
1) Head	(6)
2) Mesosoma	(7)
3) Wings	(8)
4) Legs	(9)
5) Metasoma	(10)
3. Biology and ecology	(11)
1) Choice of host	(11)
2) Developing and reproducing	(12)
3) Response of host	(13)
4) Interspecies competition	(14)
5) Annual life history	(14)
4. Phylogeny	(15)
5. Prospect for application	(16)
6. Methods	(18)
1) Samples collection	(18)
2) Samples making	(18)
3) Samples observation	(18)
4) Description standard	(18)
Systematic account	(19)
1. <i>Apanteles</i> Foerster s. str.	(20)
(1) <i>Apanteles angaleti</i> Muesebeck	(25)
(2) <i>Apanteles ansata</i> Song et Chen, sp. nov.	(26)
(3) <i>Apanteles aristaeus</i> Nixon	(27)

(4) <i>Apanteles ater</i> (Ratzeburg)	(28)
(5) <i>Apanteles bakeri</i> Wilkinson	(28)
(6) <i>Apanteles bannaensis</i> Song et Chen	(29)
(7) <i>Apanteles bisulcata</i> Cameron	(30)
(8) <i>Apanteles brevicarinis</i> Song et Chen	(31)
(9) <i>Apanteles carpatus</i> (Say)	(32)
(10) <i>Apanteles cavatiptera</i> Chen et Song, sp. nov.	(33)
(11) <i>Apanteles cavatithoracica</i> Chen et Yang	(34)
(12) <i>Apanteles changhingensis</i> Chu	(36)
(13) <i>Apanteles clita</i> Nixon, rec. nov.	(37)
(14) <i>Apanteles conon</i> Nixon, rec. nov.	(38)
(15) <i>Apanteles cornicula</i> Chen et Song, sp. nov.	(40)
(16) <i>Apanteles cuneiformis</i> Song et Chen, sp. nov.	(42)
(17) <i>Apanteles cyprioides</i> Nixon	(43)
(18) <i>Apanteles cypris</i> Nixon	(44)
(19) <i>Apanteles derogae</i> Watanabe	(46)
(20) <i>Apanteles diocles</i> Nixon, rec. nov.	(46)
(21) <i>Apanteles dissimile</i> Nixon, rec. nov.	(48)
(22) <i>Apanteles dryas</i> Nixon	(50)
(23) <i>Apanteles florus</i> Nixon	(50)
(24) <i>Apanteles galleriae</i> Wilkinson	(50)
(25) <i>Apanteles gracilicorne</i> Song et Chen, sp. nov.	(51)
(26) <i>Apanteles gracilipes</i> Song et Chen, sp. nov.	(52)
(27) <i>Apanteles grandiculus</i> Wilkinson, rec. nov.	(54)
(28) <i>Apanteles heichinensis</i> Sonan	(56)
(29) <i>Apanteles hemara</i> Nixon	(56)
(30) <i>Apanteles importunus</i> Wilkinson	(57)
(31) <i>Apanteles javensis</i> Rohwer	(57)
(32) <i>Apanteles latericarinatus</i> Song et Chen	(59)
(33) <i>Apanteles latisulca</i> Chen et Song, sp. nov.	(60)
(34) <i>Apanteles leptoura</i> Cameron	(62)
(35) <i>Apanteles locastrae</i> You et Tong	(63)
(36) <i>Apanteles longiantenna</i> Chen et Song, sp. nov.	(64)
(37) <i>Apanteles longicaudatus</i> You et Zhou	(65)
(38) <i>Apanteles longirostris</i> Chen et Song, sp. nov.	(66)
(39) <i>Apanteles lunata</i> Song et Chen, sp. nov.	(68)
(40) <i>Apanteles machaeralis</i> Wilkinson	(69)
(41) <i>Apanteles mamitus</i> Nixon	(70)
(42) <i>Apanteles masoni</i> Chen et Song, sp. nov.	(71)
(43) <i>Apanteles metacarpalis</i> Thomson	(72)

(44) <i>Apanteles nixon</i> Song et Chen	(73)
(45) <i>Apanteles opacus</i> (Ashmead)	(74)
(46) <i>Apanteles oritias</i> Nixon	(76)
(47) <i>Apanteles pachycarinatus</i> Song et Chen	(76)
(48) <i>Apanteles pellucipterus</i> Song et Chen	(78)
(49) <i>Apanteles raviantenna</i> Chen et Song, sp. nov.	(79)
(50) <i>Apanteles saluti fer</i> Wilkinson, rec. nov.	(81)
(51) <i>Apanteles significans</i> (Walker), rec. nov.	(83)
(52) <i>Apanteles spicicula</i> Chen et Song, sp. nov.	(84)
(53) <i>Apanteles starki</i> Mason, rec. nov.	(86)
(54) <i>Apanteles stictipes</i> Chen et Song, sp. nov.	(87)
(55) <i>Apanteles tachardiae</i> Cameron	(88)
(56) <i>Apanteles taragamae</i> Viereck	(89)
(57) <i>Apanteles ungui fortis</i> Song et Chen, sp. nov.	(91)
(58) <i>Apanteles verticalis</i> Song et Chen, sp. nov.	(93)
(59) <i>Apanteles wuyiensis</i> Song et Chen	(94)
2. <i>Dolichogenidea</i> Viereck	(95)
(60) <i>Dolichogenidea amaris</i> (Nixon), comb. nov.	(99)
(61) <i>Dolichogenidea artusicarina</i> Song et Chen, sp. nov.	(99)
(62) <i>Dolichogenidea aso</i> (Nixon), comb. nov.	(101)
(63) <i>Dolichogenidea asotae</i> (Watanabe), comb. nov.	(101)
(64) <i>Dolichogenidea baoris</i> (Wilkinson)	(102)
(65) <i>Dolichogenidea belippicola</i> (Liu et You), comb. nov.	(102)
(66) <i>Dolichogenidea bicolor</i> Song et Chen, sp. nov.	(103)
(67) <i>Dolichogenidea bimacula</i> Song et Chen, sp. nov.	(104)
(68) <i>Dolichogenidea brevicarinata</i> Chen et Song, sp. nov.	(106)
(69) <i>Dolichogenidea caniae</i> (Wilkinson), comb. nov.	(107)
(70) <i>Dolichogenidea cauda</i> Song et Chen, sp. nov.	(108)
(71) <i>Dolichogenidea claniae</i> (You et Zhou), comb. nov.	(109)
(72) <i>Dolichogenidea consimilis</i> (Viereck), rec. nov. , comb. nov.	(110)
(73) <i>Dolichogenidea contergita</i> Song et Chen, sp. nov.	(111)
(74) <i>Dolichogenidea cultriformis</i> Song et Chen, sp. nov.	(113)
(75) <i>Dolichogenidea dilecta</i> (Haliday), rec. nov.	(114)
(76) <i>Dolichogenidea expulsus</i> (Turner), comb. nov.	(115)
(77) <i>Dolichogenidea flavigastrula</i> Chen et Song, sp. nov.	(116)
(78) <i>Dolichogenidea gracilituba</i> Song et Chen, sp. nov.	(118)
(79) <i>Dolichogenidea heterusiae</i> (Wilkinson)	(119)
(80) <i>Dolichogenidea hyblaeae</i> (Wilkinson)	(120)
(81) <i>Dolichogenidea hyposidra</i> (Wilkinson)	(121)
(82) <i>Dolichogenidea jilinensis</i> Chen et Song, sp. nov.	(122)

(83) <i>Dolichogenidea lacteicolor</i> (Viereck)	(123)
(84) <i>Dolichogenidea laevigata</i> (Ratzeburg.), rec. nov.	(125)
(85) <i>Dolichogenidea laticauda</i> Chen et Song, sp. nov.	(126)
(86) <i>Dolichogenidea longituba</i> Song et Chen, sp. nov.	(127)
(87) <i>Dolichogenidea metesae</i> (Nixon), comb. nov.	(129)
(88) <i>Dolichogenidea oblicarina</i> Chen et Song, sp. nov.	(130)
(89) <i>Dolichogenidea paranthreneus</i> (You et Dang), comb. nov.	(131)
(90) <i>Dolichogenidea phaola</i> (Nixon), rec. nov.	(133)
(91) <i>Dolichogenidea priscus</i> (Nixon), comb. nov.	(134)
(92) <i>Dolichogenidea prodeniae</i> (Viereck), comb. nov.	(134)
(93) <i>Dolichogenidea rufescentis</i> Chen et Song, sp. nov.	(134)
(94) <i>Dolichogenidea scabipuncta</i> Chen et Song, sp. nov.	(136)
(95) <i>Dolichogenidea sonani</i> (Watanabe), comb. nov.	(137)
(96) <i>Dolichogenidea spanis</i> Chen et Song, sp. nov.	(138)
(97) <i>Dolichogenidea stantoni</i> (Ashmead)	(139)
(98) <i>Dolichogenidea stenosis</i> Song et Chen, sp. nov.	(139)
(99) <i>Dolichogenidea taiwanensis</i> (Sonan), comb. nov.	(141)
3. <i>Exoryza</i> Mason	(141)
(100) <i>Exoryza schoenobii</i> (Wilkinson)	(142)
4. <i>Cotesia</i> Cameron	(143)
(101) <i>Cotesia acuminatus</i> (Reinhard), rec. nov.	(146)
(102) <i>Cotesia affinis</i> (Nees von Esenbeck)	(147)
(103) <i>Cotesia alternicolor</i> (You et Zhou), comb. nov.	(148)
(104) <i>Cotesia anomidis</i> (Watanabe), comb. nov.	(148)
(105) <i>Cotesia bosei</i> (Bhatnagar)	(149)
(106) <i>Cotesia cajae</i> (Bouche)	(149)
(107) <i>Cotesia chiloniponellae</i> (You et Wang)	(150)
(108) <i>Cotesia chilonis</i> (Matsumura)	(150)
(109) <i>Cotesia chinensis</i> (Wilkinson), comb. nov.	(151)
(110) <i>Cotesia cirphicola</i> (Bhatnagar)	(152)
(111) <i>Cotesia dictyoplocae</i> (Watanabe)	(152)
(112) <i>Cotesia equchi</i> (Watanabe), comb. nov.	(154)
(113) <i>Cotesia flavipes</i> (Cameron)	(154)
(114) <i>Cotesia gastropachae</i> (Bouche)	(155)
(115) <i>Cotesia glomerata</i> (Linnaeus)	(155)
(116) <i>Cotesia hanshouensis</i> (You et Xiong)	(156)
(117) <i>Cotesia jayanagarensis</i> (Bhatnagar), comb. nov.	(157)
(118) <i>Cotesia kariyai</i> (Watanabe), comb. nov.	(158)
(119) <i>Cotesia luminata</i> Chen et Song, sp. nov.	(159)
(120) <i>Cotesia melanoscelus</i> (Ratzeburg)	(160)

(121)	<i>Cotesia miyoshii</i> (Watanabe), comb. nov.	(161)
(122)	<i>Cotesia ordinarius</i> (Ratzeburg)	(162)
(123)	<i>Cotesia pieridis</i> (Bouche)	(163)
(124)	<i>Cotesia planula</i> Song et Chen, sp. nov.	(163)
(125)	<i>Cotesia planus</i> (Watanabe), comb. nov.	(165)
(126)	<i>Cotesia plutellae</i> (Kurdjumov)	(165)
(127)	<i>Cotesia radiantis</i> (Wilkinson)	(166)
(128)	<i>Cotesia rubecula</i> (Marshall)	(166)
(129)	<i>Cotesia ruficrus</i> (Haliday)	(168)
(130)	<i>Cotesia simurae</i> (You et Chou), comb. nov.	(170)
(131)	<i>Cotesia spurius</i> (Wesmael)	(171)
(132)	<i>Cotesia taprobanae</i> (Cameron), comb. nov.	(171)
(133)	<i>Cotesia theae</i> (Sonan), comb. nov.	(173)
(134)	<i>Cotesia vanessae</i> (Reinhard), comb. nov.	(173)
(135)	<i>Cotesia zygaeenarum</i> (Marshall), rec. nov.	(173)
5.	<i>Diolcogaster</i> Ashmead, rec. nov.	(175)
(136)	<i>Diolcogaster alvearius</i> (Fabricius), rec. nov.	(175)
(137)	<i>Diolcogaster facetosa</i> (Weed), rec. nov.	(176)
6.	<i>Glyptapanteles</i> Ashmead	(178)
(138)	<i>Glyptapanteles acherontiae</i> (Cameron), comb. nov.	(180)
(139)	<i>Glyptapanteles breviscuta</i> Song et Chen, sp. nov.	(180)
(140)	<i>Glyptapanteles colemani</i> (Viereck), comb. nov.	(182)
(141)	<i>Glyptapanteles corbetti</i> (Wilkinson), comb. nov.	(182)
(142)	<i>Glyptapanteles femoratus</i> (Ashmead), comb. nov.	(183)
(143)	<i>Glyptapanteles hydroeciae</i> (You et Xiong), comb. nov.	(183)
(144)	<i>Glyptapanteles inclusus</i> (Ratzeburg), comb. nov.	(184)
(145)	<i>Glyptapanteles lamborni</i> (Wilkinson)	(184)
(146)	<i>Glyptapanteles liparidis</i> (Bouche)	(185)
(147)	<i>Glyptapanteles longistigma</i> Chen et Song, sp. nov.	(186)
(148)	<i>Glyptapanteles longivena</i> Chen et Song, sp. nov.	(188)
(149)	<i>Glyptapanteles megistusocella</i> Song et Chen, sp. nov.	(189)
(150)	<i>Glyptapanteles minor</i> (Ashmead), comb. nov.	(191)
(151)	<i>Glyptapanteles neoliparidis</i> Chen et Song, sp. nov.	(191)
(152)	<i>Glyptapanteles obliquae</i> (Wilkinson), comb. nov.	(192)
(153)	<i>Glyptapanteles pallipes</i> (Reinhard)	(193)
(154)	<i>Glyptapanteles papilionis</i> (Viereck), comb. nov.	(195)
(155)	<i>Glyptapanteles phragmataeciae</i> (You et Zhou)	(196)
(156)	<i>Glyptapanteles porthetriae</i> (Muesebeck)	(196)
(157)	<i>Glyptapanteles theivorae</i> (Shenefelt)	(197)
7.	<i>Protapanteles</i> Ashmead	(197)