

林 业 科 学

SCIENTIA SILVAE SINICAE

昆 虫 专 辑

MEMOIR OF FOREST ENTOMOLOGY

1983

中 国 林 学 会 编 辑

第四届《林业科学》编辑委员会名单

(1983年3月)

主 编：吴中伦

副 主 编：（按姓氏笔划为序）

王 恺 申宗圻 成俊卿 肖刚柔 沈国舫 李继书 涂光涵

黄中立 鲁一同 蒋有绪

编 委：（按姓氏笔划为序）

于政中 王凤翔 王世绩 王定选 冯宗炜 冯承珠 朱之悌

李纪瞻 李源哲 周仲铭 周政贤 杨玉坡 张万儒 张执中

张仰渠 林昌庚 俞新妥 徐化成 徐燕千 唐守正 高志义

高尚武 莫若行 栾学纯 顾正平 廖士义 裴保华

林 业 科 学

一九八三年

昆虫专辑

编 辑 中 国 林 学 会

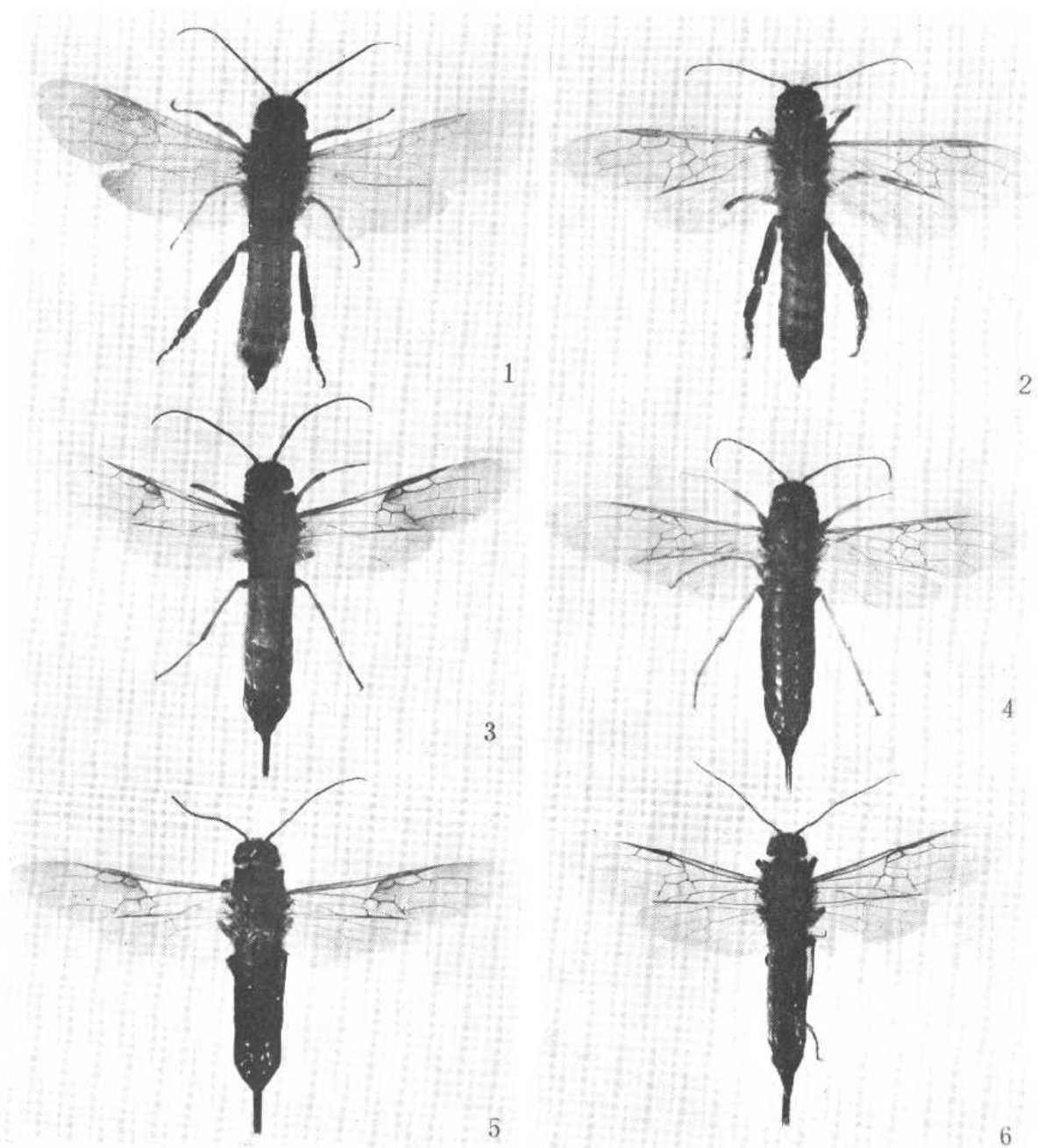
北京万寿山后中国林业科学研究院内

印刷装订 大 连 日 报 印 刷 厂

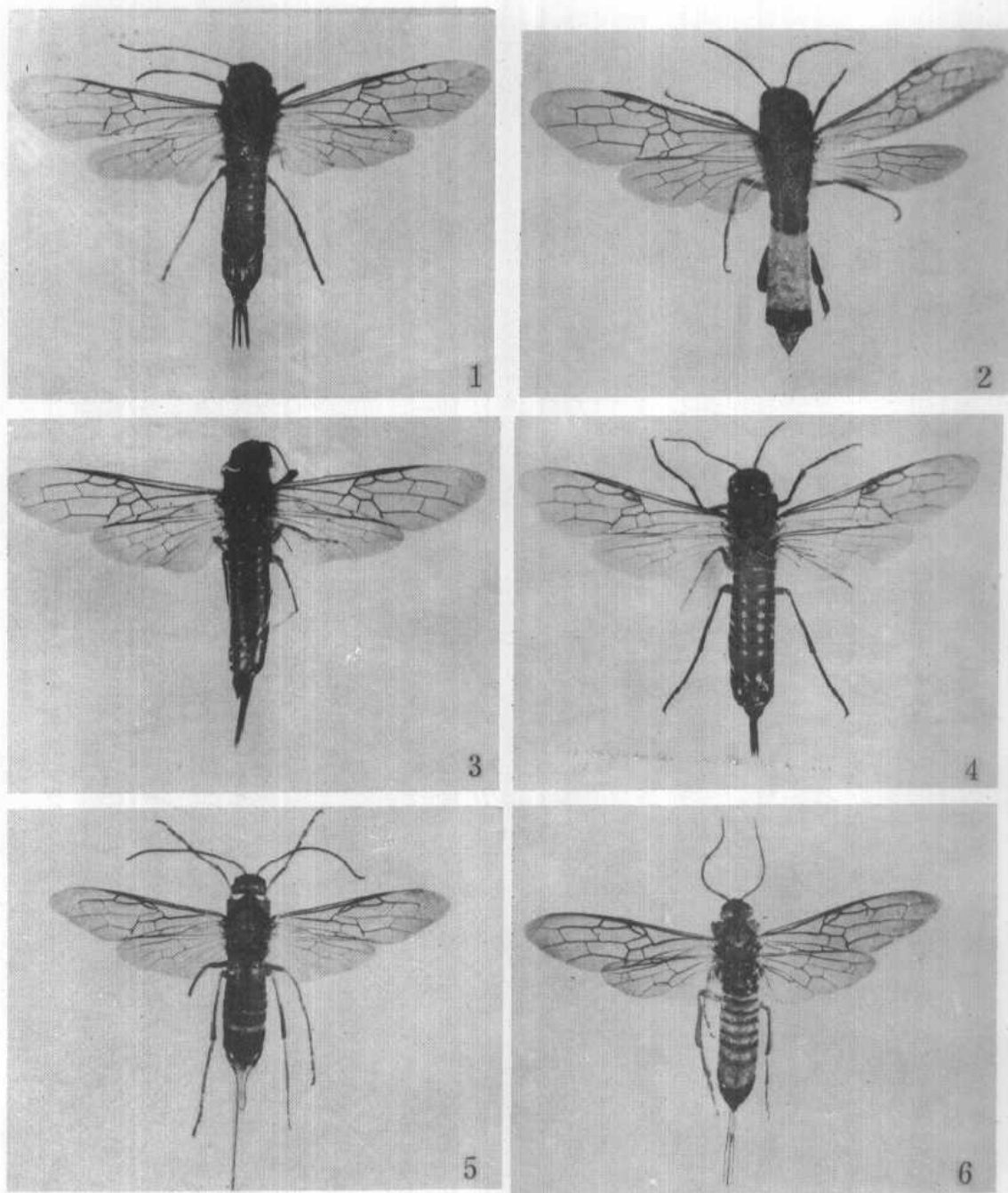
北京市期刊登记证第 451 号

国内刊号：8—133 国外刊号：Q44

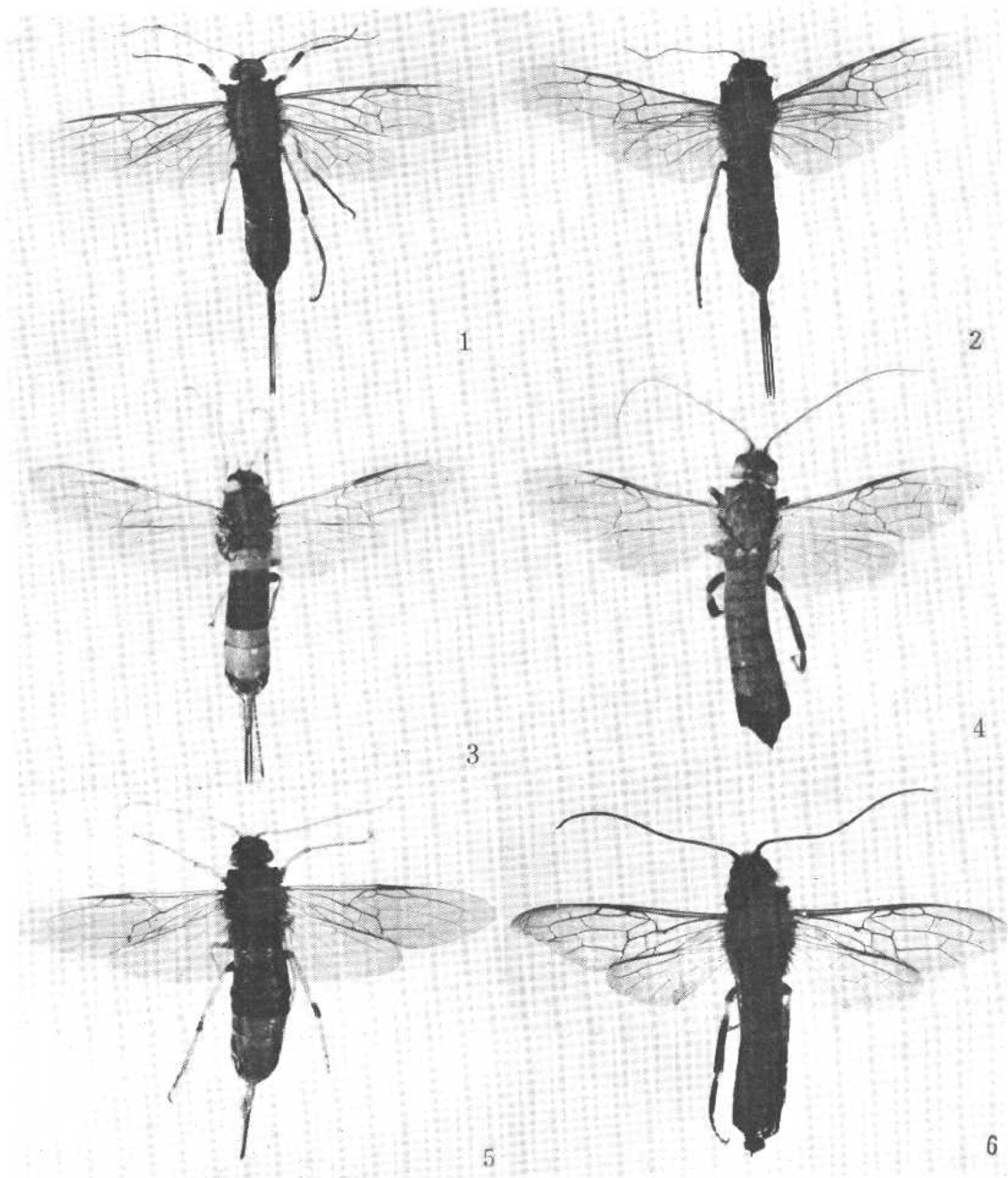
定价：1.20元



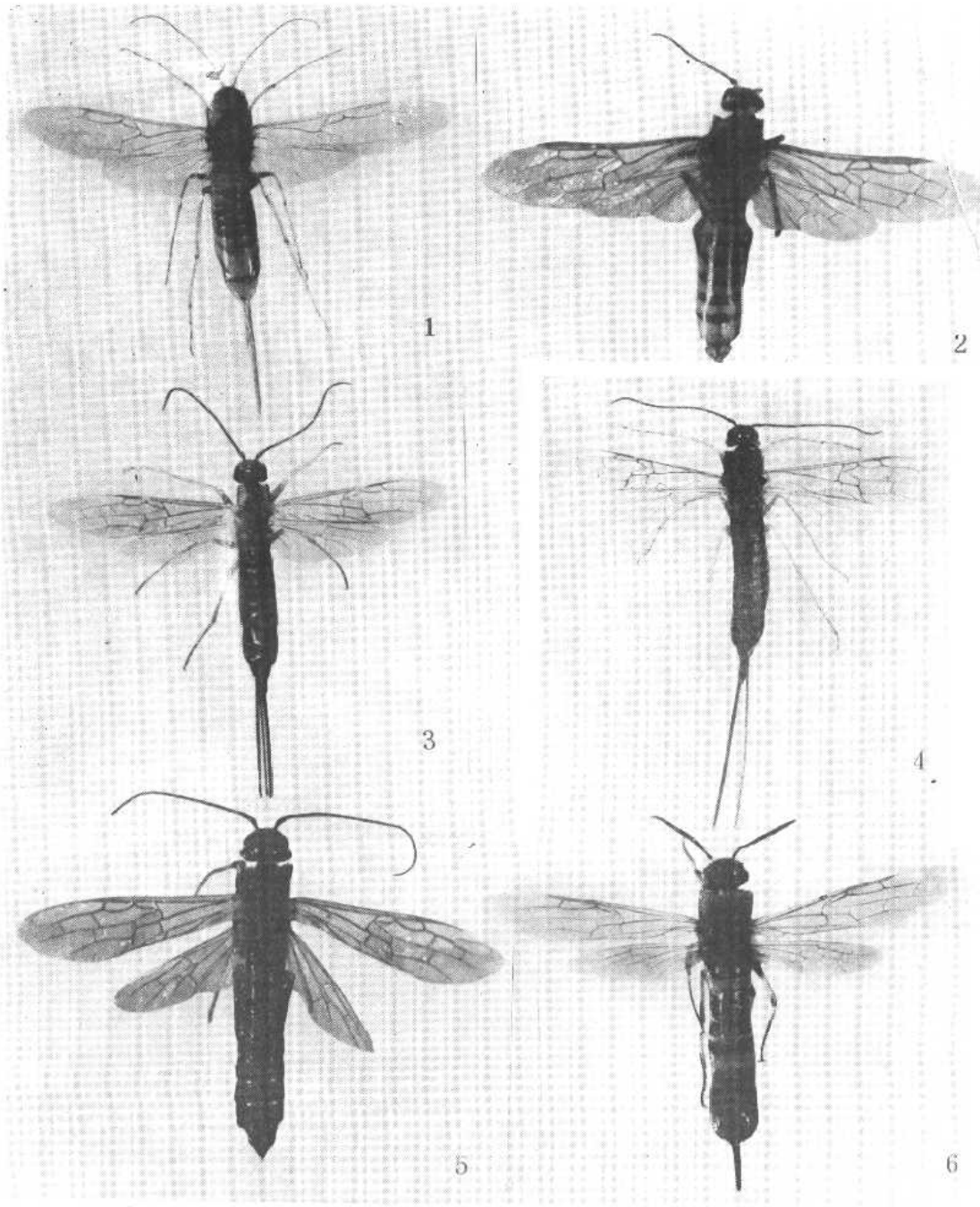
1. 红腹树蜂 *Sirex rufi-abdominis* Xiao et Wu, ♂; 2. 蓝黑树蜂指名亚种 *Sirex juvencus juvencus* (L.), ♂; 3. 红腹树蜂 *Sirex rufi-abdominis* Xiao et Wu, ♀; 4. 蓝黑树蜂指名亚种 *Sirex juvencus juvencus* (L.), ♀; 5. 黑足树蜂 *Sirex juvencus imperialis* Kirby, ♀; 6. 云杉树蜂 *Sirex piceus* Xiao et Wu, ♀.



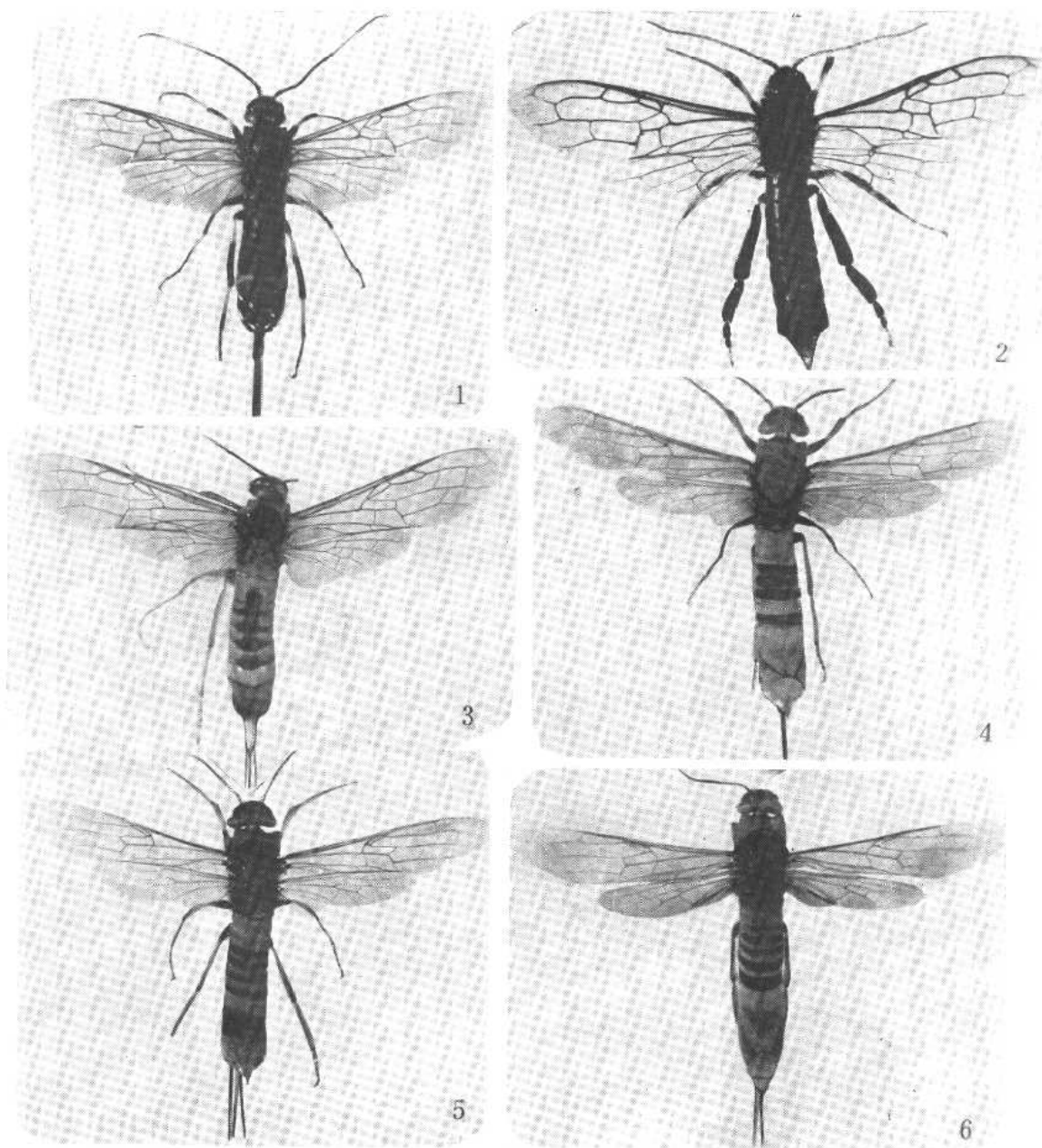
1. 落叶松树蜂 *Sirex ermak* (Sem.), ♀; 2. 落叶松树蜂 *Sirex ermak* (Sem.), ♂; 3. 天山树蜂 *Sirex tianshanicus* (Sem.), ♀; 4. 新渡户树蜂 *Sirex nitobei* Mats., ♀; 5. 顶胀大树蜂 *Urocerus tumidus* Maa, ♀; 6. 藏黄大树蜂 *Urocerus xanthus* (Cam.), ♀。



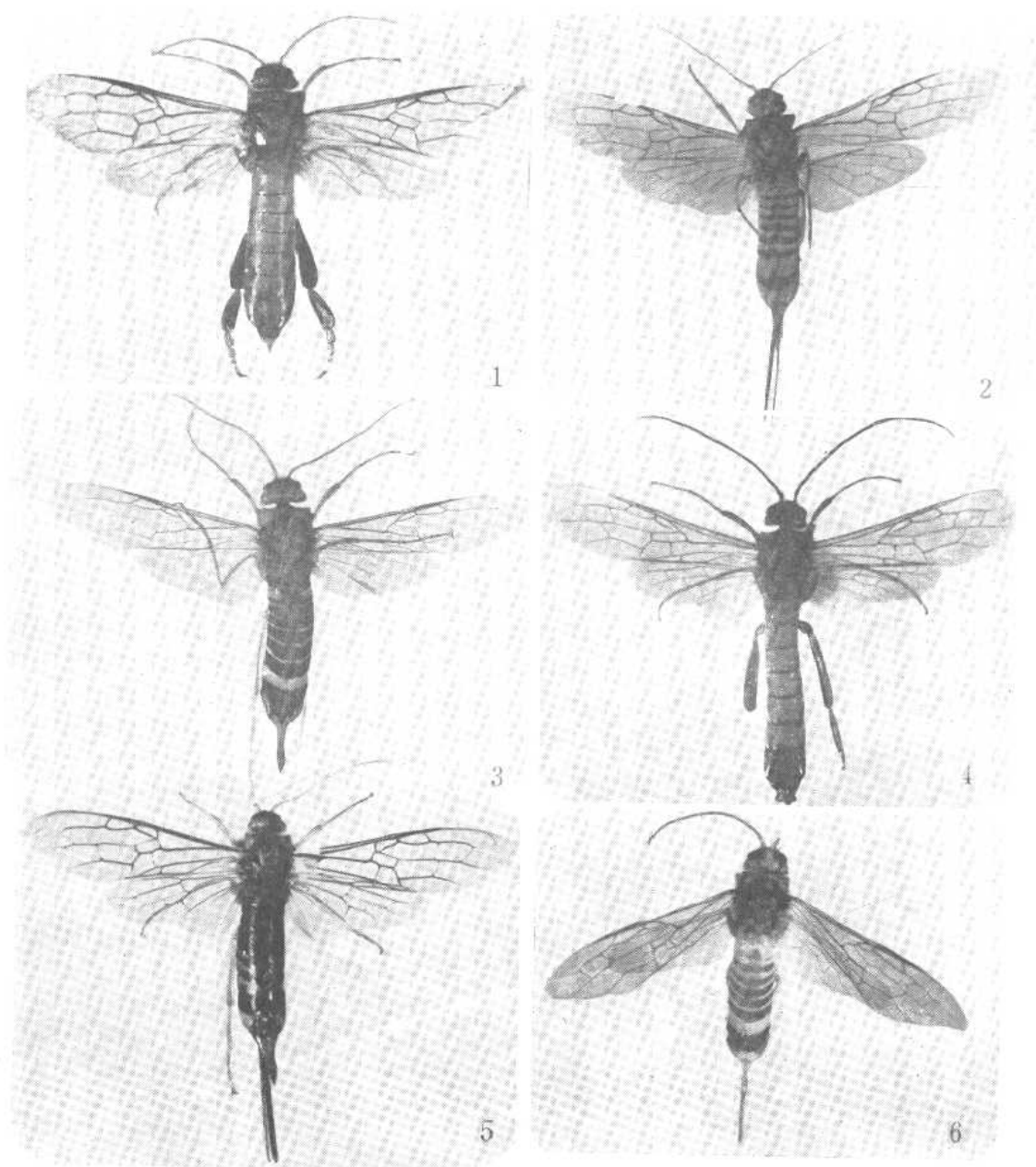
1 黑色大树蜂 *Urocerus niger* Benson, ♀; 2 安士大树蜂 *Urocerus yasushii* (Yano), ♀; 3 泰加大树蜂 *Urocerus gigas taiganus* Benson, ♀; 4 泰加大树蜂 *Urocerus gigas taiganus* Benson, ♂; 5. 西藏大树蜂 *Urocerus gigas tibetanus* Benson, ♀; 6. 西藏大树蜂 *Urocerus gigas tibetanus* Benson, ♂。



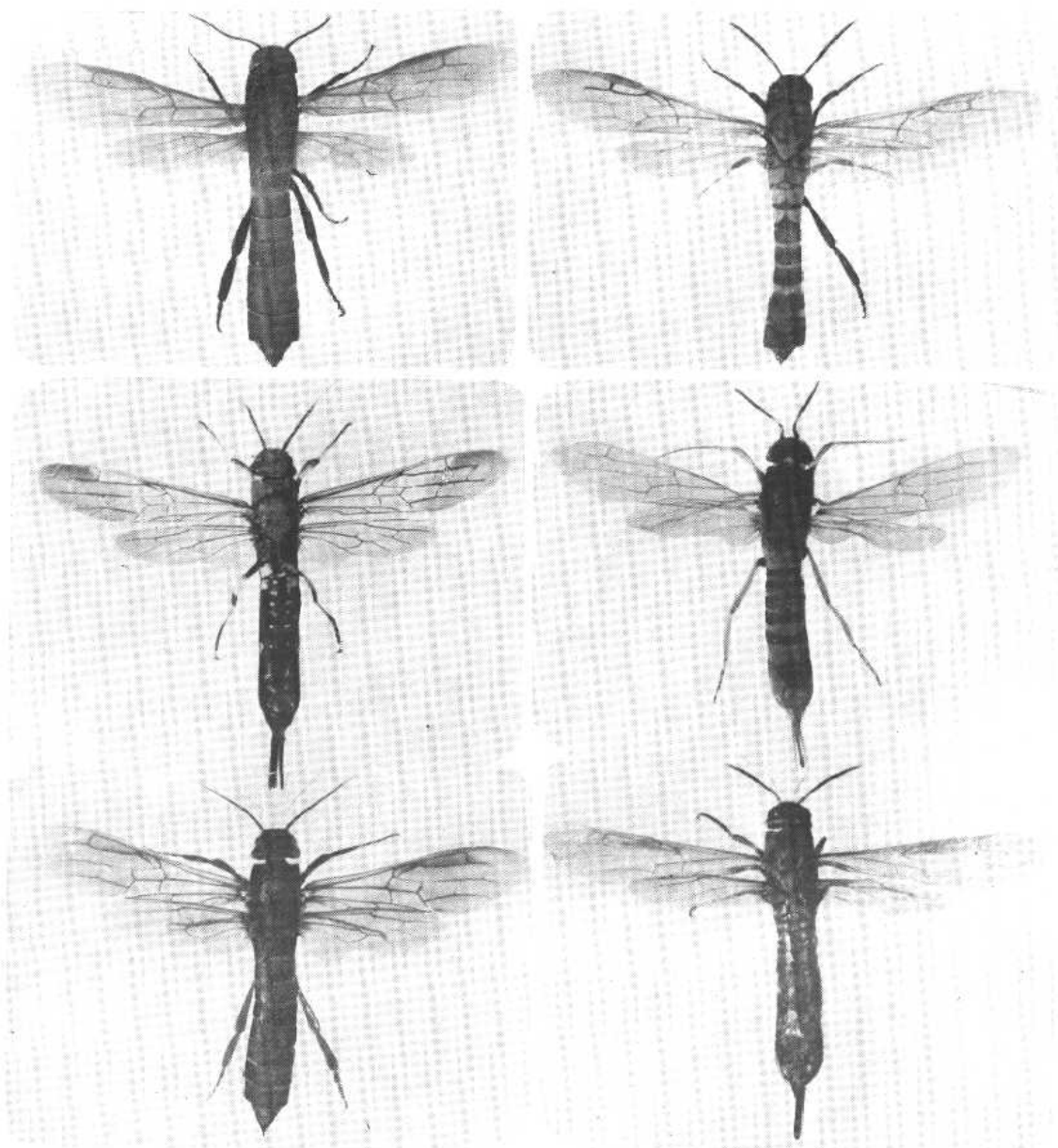
1. 东川大树蜂 *Urocerus dongchuanensis* Xiao et Wu, ♂; 2. 多刺大树蜂 *Urocerus serricornis* Xiao et Wu, ♀; 3. 暗腹大树蜂 *Urocerus linitus* Xiao et Wu, ♀; 4. 陈氏大树蜂 *Urocerus sicieni* Maa, ♂; 5. 丽江大树蜂 *Urocerus lijiangensis* Xiao et Wu, ♀; 6. 类台大树蜂 *Urocerus similis* Xiao et Wu, ♀.



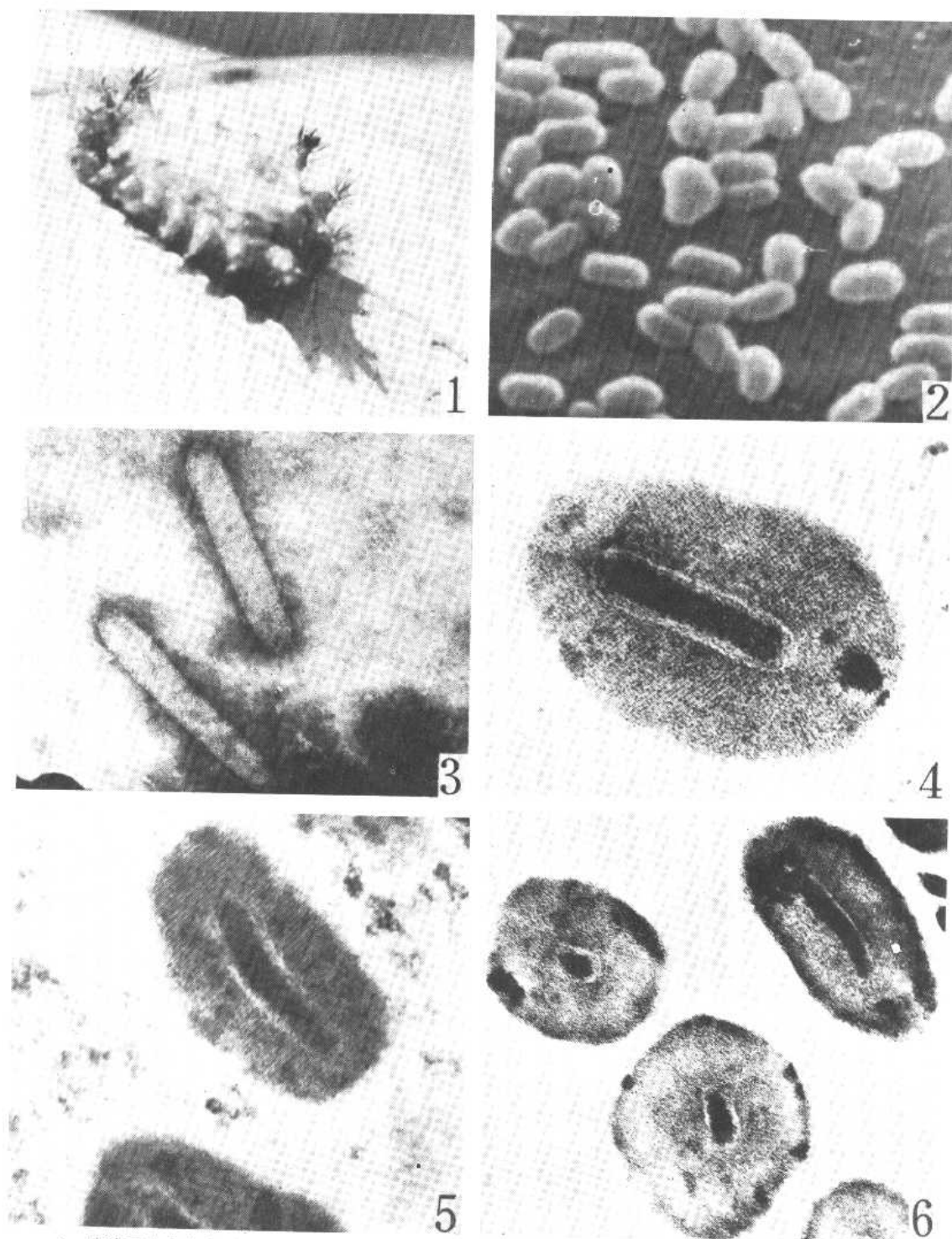
1. 异角大树蜂 *Urocerus antennatus* (Marl.), ♀; 2. 复生大树蜂 *Urocerus fushengi* Xiao et Wu, ♂; 3. 黄翅大树蜂 *Urocerus helvolus* Xiao et Wu, ♀; 4. 烟角树蜂 *Tremex fuscicornis* (Fabr.), ♀; 5. 窄胸扁角树蜂 *Tremex simulacrum* S.-T.-S., ♀; 6. 朴树树蜂 *Tremex longicollis* Konow, ♀.



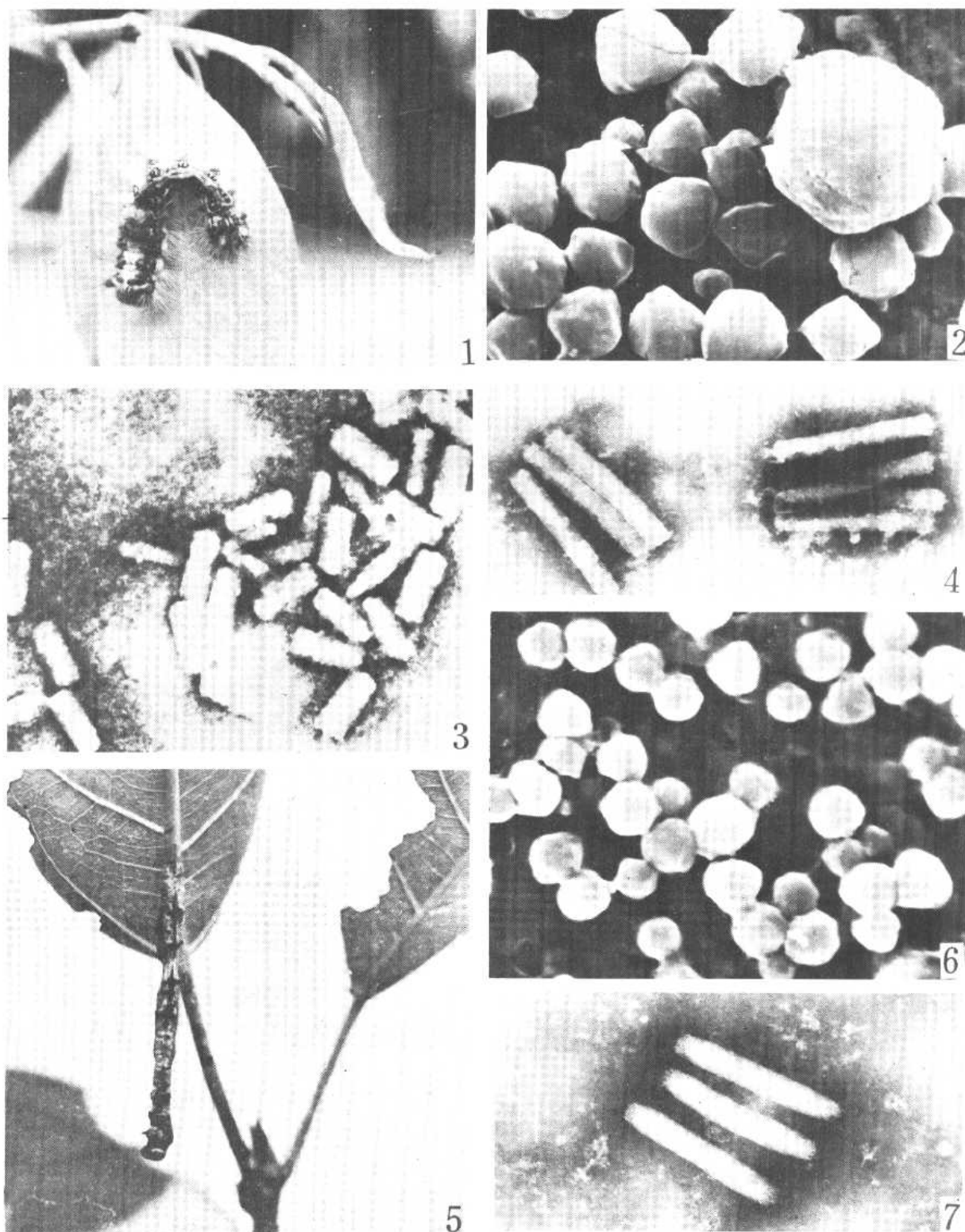
1. 松村氏斑树蜂 *Xoanon matsuurae* (Rohwer), ♀; 2. 松村氏斑树蜂 *Xoanon matsuurae* (Rohwer), ♂; 3. 黄肩长尾树蜂 *Xeris spectrum spectrum* (L.), ♀; 4. 喜马拉雅树蜂 *Xeris spectrum himalayensis* (Bradl.), ♀; 5. 黄肩长尾树蜂 *Xeris spectrum spectrum* (L.), ♂; 6. 台湾绒树蜂 *Eriotremex formosanus* (Mats.), ♀。



1. 拟褐扁角树蜂 *Tremex homorus* Xiao et Wu, ♂; 2. 缘齿扁角树蜂 *Tremex serraticostatus* Xiao et Wu, ♂; 3. 黑顶树蜂 *Tremex apicalis* Mats., ♀; 4. 玳留扁角树蜂 *Tremex gongliuensis* Xiao et Wu, ♀; 5. 褐痣扁角树蜂 *Tremex latipes* Maa, ♂; 6. 广琛扁角树蜂 *Tremex guangchenii* Xiao et Wu, ♀。

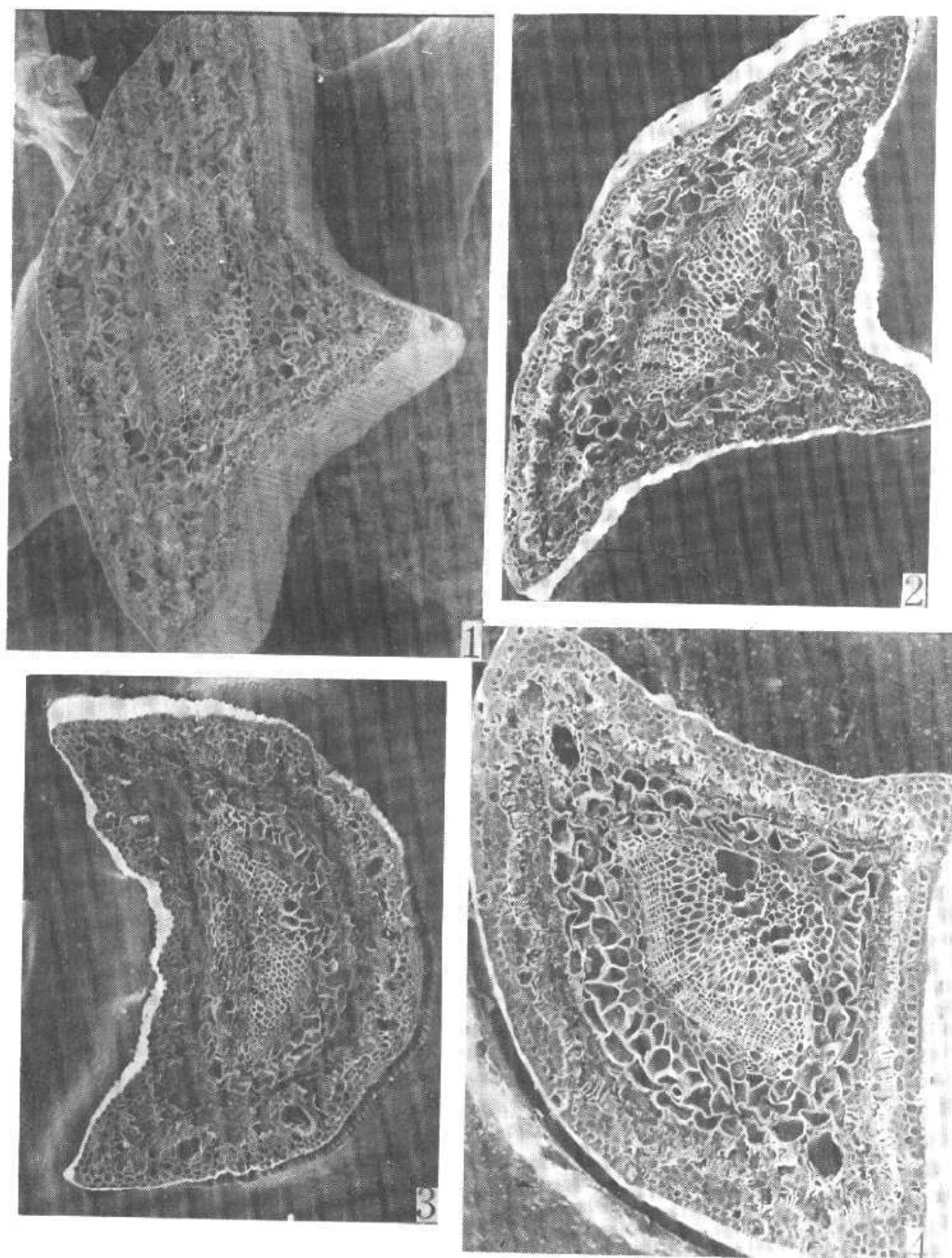


1. 感染颗粒体病毒后死亡粘贴于叶背的丽绿刺蛾幼虫尸体；2. 丽绿刺蛾病毒颗粒体，碳—黄金旋转投影，JSM-25S 扫描图象20000 $\times$ ；3. 丽绿刺蛾颗粒体病毒粒子，3%PTA负染119880 $\times$ ；4. 发生在中肠的颗粒体的超薄切片，超微结构，159840 $\times$ ；5. 脂肪体内的颗粒体超薄切片，示颗粒体蛋白质正在从一端往病毒粒子上堆积，159840 $\times$ ；6. 中肠内的颗粒体的超薄切片，示每个颗粒体仅含一个病毒粒子，100440 $\times$ 。



1. 感染榕透翅毒蛾核多角体病毒致死的榕透翅蛾幼虫； 2. 榕透翅毒蛾核多角体扫描电镜图象 7000×；
3. 榕透翅毒蛾核多角体经弱碱溶解释放出的病毒束 2%PTA 负染 32715×； 4. 榕透翅毒蛾核多角体病毒粒子 2%PTA 负染 75330×； 5. 感染灰白蚕蛾核多角体病毒致死的幼虫； 6. 灰白蚕蛾核多角体扫描电镜图象 7000×； 7. 灰白蚕蛾核多角体病毒粒子 2%PTA 负染 75330×。

301711



几种松树针叶横切面 1. 洪都拉斯加勒比松 100×; 2. 湿地松 100×; 3. 马尾松 100×; 4. 加勒比松 100×。

林业科学 昆虫专辑

(1983年8月)

目 录

中国树蜂科昆虫研究·····	肖刚柔、吴 坚 (1)
不等期年龄组种群多维时间序列的一阶自回归矩阵模型的探讨·····	李天生 (30)
杨尺蠖核多角体病毒的研究 I 病毒的活性测定·····	王贵成、王志贤、崔士英 (37)
杨尺蠖核多角体病毒的研究 II 林间防治试验效果·····	王贵成、王志贤、佟守元 (42)
几种松树对马尾松毛虫抗性的初步研究·····	苏 星、仪向东、邓常发、易观路 (49)
油松球果小卷蛾测报的初步研究·····	曾垂惠 (58)
日本松干蚧天敌——异色瓢虫的人工饲养及应用的研究·····	高文呈、袁秀菊 (63)
丽绿刺蛾颗粒体病毒初步研究·····	伍建芬、戴冠群、石木标、黄增和、洗炳才 (75)
防治天牛的有效天敌——管氏肿腿蜂·····	肖刚柔、吴 坚 (81)
温湿度与管氏肿腿蜂(<i>Scleroderma guani</i> Xiao et Wu)生长发育关系的研究 ·····	姚德富、严静君、徐崇华、秦锡祥、高瑞桐、李英梅 (85)
日本松干蚧在三种松树上的产卵量及其寄生若虫数量变化调查·····	葛振华 (92)
马尾松干蚧天敌——牯岭草蛉(<i>Chrysopa kuilingensis</i> Navas)的研究 ·····	高文呈(100)
落叶松鞘蛾一新种·····	杨立铭(107)

研 究 简 报

螳螂对森林害虫捕食量的回归分析·····	严静君、徐崇华、姚德富、李英梅(109)
两种林木害虫的核多角体病毒病观察 ·····	苏 星、戴冠群、仪向东、石木标、洗炳才(114)
大锯龟甲的生物学特性和防治·····	伍建芬、黄增和(115)
日本松干蚧在原木上生存情况的观察·····	夏宝池、张 英、沈百炎(120)
小兴安岭鱼鳞云杉球蚜(<i>Adelges japonicus</i> (Monzen))的研究初报·····	方三阳(122)
北京地区双条杉天牛的发生及防治·····	周至明、王孚哲(124)
欧洲粉蠹的初步研究·····	程 量(126)

SCIENTIA SILVAE SINICAE

(MEMOIR OF FOREST ENTOMOLOGY)

CONTENTS

The siricid wood wasps of China(Hymenoptera, Symphyta)	Xiao Gang-rou et al. (1)
Inquisition of the matrix model—the multiple demensional time series first order autoregression model for a population grouped in unequal stages	Li Tian-sheng (30)
A study on the nuclear polyhedrosis virus of the poplar looper (<i>Apocheima cinerarius</i>), I. bioassay.....	Wang Gui-cheng et al. (37)
A study on the nuclear polyhedrosis virus of the poplar looper(<i>Apocheima cinerarius</i>), I. field efficacy tests.....	Wang Gui-cheng et al. (42)
A preliminary study on the resistance of some Pinus species to <i>Dendrolimus punctatus</i> Walker.....	Su Xing et al. (49)
A preliminary study on the forecast of <i>Gravitar mata margarotana</i> Hein.....	Zeng Chui-hui (58)
Studies on the rearing and application of <i>Harmonia axyridis</i> (Pallas) -A predator on pine bast scale <i>Matsucoccus matsumurae</i> (Kuwana)	Kao Wen-chen et al. (63)
A preliminary study of <i>Latoia lepida</i> (Cramer) granulosus virus.....	Wu Jian-fen et al. (75)
A new species of <i>Scleroderma</i> from China (Hymenoptera, Bethylidae)	Xiao Gang-rou et al. (81)
Studies on the nfluence of temperature and humidity on the development of bethylid parasitic wasp(<i>Sclerodermus guani</i> Xiao etWu)	Yao De-fu et al. (85)
The variation of fecundity of pine bast scale <i>Matsucoccus matsumurae</i> (Kuwana) on three pine species and the fluctuation of nymphal population	Ge Zhen-hua (92)
A preliminary study on the bionomics and rearing method of <i>Chrysopa kuilingensis</i> Navas—A predator on <i>Matsucoccus massonianae</i> Young et Hu	Kao Wen-chen(100)
A new species of Coleophoridae from China.....	Yang Li-ming(107)
Scientific Notes	
The analysis of the predatory amount of two mantids to some forest insect pests.....	Yan Jing-jun et al.(109)
Two nuclear polyhedrosis viruses of two forest insect pests...	Su Xing et al.(114)
Bionomics and control of the chrysomelid <i>Basiprionata chinensis</i> Fabricius	Wu Jian-fen et al.(117)
Notes on the surviving condition of pine bast scale <i>Matsucoccus matsumurae</i> on logs.....	Xia Bao-chi et al.(120)
Notes on <i>Adelges japonicus</i> (Monzen)in Xiaoxinganling, northeastern China	Fang San-yang(122)
The life history, habits and control measures of <i>Semanotus bifasciatus</i> Motschulsky in Beijing	Zhou Zhi-ming et al.(124)
The life history, habits and contril measures of <i>Lyctus brunneus</i> Stephens	Coeng Liang(126)

中国树蜂科昆虫研究*

肖刚柔 吴 坚

(中国林业科学研究院林业科学研究所)

树蜂幼虫蛀食树木,可使树木死亡和使木材降等。因此,这类昆虫是林业上相当重要的害虫,特别是由国外传入的树蜂,其猖獗程度和所造成的损失更大。例如辐射松树蜂 *Sirex noctilio* 传入澳大利亚后,便成为该国辐射松林首要害虫,迄今尚不能完全加以控制。

有关这一类昆虫的研究,国外已做了不少工作。截至1981年为止已报道103种和亚种,隶属于4个亚科15个属(包括化石昆虫6属7种)^(1,9,10,11)。我国对于这一类昆虫的研究做得较少,特别是近三十多年来做得更少。我们就我们室所藏和其他单位所提供的标本将我国树蜂进行了系统研究,计共记述了我国树蜂凡54种和亚种,隶属于2个亚科6个属,其中有12个新种和5个新记录。

本文中体长是指由中单眼至腹部末端长(雌虫包括角突长),翅脉型采用 Koss 氏命名法。所有模式标本均保存于中国林业科学研究院林业科学研究所昆虫标本馆。

中国树蜂科属检索表^[2,3,4,6,7,8]

1. 触角丝状,长(如将其从翅基片起沿前翅拉直将超过翅痣基部),彼此着生较近(触角间距离约为触角与最近眼缘间距离的1.5倍);下唇须3节;淡膜叶宽约为长的2倍;前翅臀室约从中间收缩(寄主针叶树)(**树蜂亚科 Sirexinae**)..... 2
- 触角中部稍膨大,短(不达翅痣基部),彼此着生较远(触角间距离至少约为触角与最近眼缘间距离的3倍);下唇须2节;淡膜叶长约等于宽;前翅臀室仅于基部1/3处收缩(寄主落叶阔叶树)(**扁角树蜂亚科 Tremecinae**)..... 5
2. 眼以上部分全为淡色或至少每一眼后各有一淡色斑点;雌虫角突向基部收缩..... 3
- 眼以上部分和眼后无任何淡色斑点存在;雌虫角突不向基部收缩,约呈三角形..... **树蜂属 Sirex**
3. 头部眼后无侧脊;后翅通常有一关闭臀室;产卵管至多稍长于前翅;后足胫节具二端距..... 4
- 头部眼后有一侧脊;后翅无一关闭臀室;产卵管长约为前翅长的1.5倍;后足胫节具一端距..... **长角树蜂属 Xeris**
4. 眼长至多为宽的1.5倍;眼后区上淡色斑点光亮,仅有稀疏刻点和柔毛..... **木树蜂属 Voces**
- 眼长约为宽的2倍;眼后区上淡色斑点无光亮,有稠密刻点和柔毛..... **斑树蜂属 Xogran**
5. 前翅径横脉将径室分成二个几乎相等的部分,通常径横脉较接近于径室端部;雌虫腹部背板Ⅸ凹盘扁平或有纵脊,表面革质细致,背板Ⅶ—Ⅸ仅具稀疏柔毛;尾须缺如..... **扁角树蜂属 Tremex**
- 前翅径横脉约处于径室靠基部1/3处;雌虫腹部背板Ⅸ凹盘中间凸起,具许多粗刻点,背板Ⅶ—Ⅸ两侧密布长毛;雌虫尾须存在..... **扁角树蜂属 Tremex**

* 本文承中国科学院动物所、北京自然博物馆、天津自然博物馆、南开大学、北京农业大学、云南省林业厅、贵州林科所、陕西林科所等单位提供标本,并承张培义同志绘图,特此一并致谢。

树 蜂 属 *Sirex* Linnaeus

雌虫种和亚种检索表

1. 体蓝黑色,腹部背板Ⅰ—Ⅷ红褐色;18—20毫米……………**红腹树蜂** *rufi-abdominis* sp. n.
体全为蓝黑色,腹部无任何淡色斑点……………2
2. 产卵管较短,至多与腹部本身(不包括角突)的长度相等……………3
产卵管长,约为腹部和角突长度的总和……………6
3. 翅透明,沿外、后缘微具烟褐色,至多前翅在翅痣前具一褐色横带;角突背面观约呈三角形……………4
翅端半部明显呈烟褐色;角突背面观不呈三角形,基半部两边基本平行,其后明显收缩;12—28毫米……………**新渡户树蜂** *nitohai*
4. 足胫节和基跗节全为黄褐色至红褐色;14—30毫米……………**蓝黑树蜂指名亚种** *juvencus juvenus*
足除各节尖端外全为黑色,至多前足胫节和跗节红褐色……………5
5. 前翅翅痣前具一褐色横带;前足胫节和跗节红褐色;腹部无金属光泽;25—35毫米……………**蜀黑树蜂** *vates*
前翅翅痣前无褐色横带;前足各节除尖端外全为黑色;腹部具金属光泽;28毫米……………
……………**云杉树蜂** *piceus* sp. n.
6. 足完全黑色;翅端半部明显呈烟褐色;前胸背板前缘中部明显凹陷,形成约45度斜坡;20—30毫米……………
……………**黑足树蜂** *juvencus imperialis*
足不全为黑色;翅不如上述;前胸背板前缘中部不明显凹陷和不形成上述坡度……………7
7. 凹盘长明显大于宽;足除基节和转节黑色外红褐色至褐色;18—26毫米……………**天山树蜂** *tianshanicus*
凹盘宽明显大于长;足黑色,仅腿节和胫节前端红褐色;12—18毫米……………**落叶松树蜂** *ermak*

雄虫种和亚种检索表

1. 体(包括足和触角)全为蓝黑色……………**黑足树蜂** *juvencus imperialis*
体不全为蓝黑色,具淡色斑点……………2
2. 腹部背板Ⅰ—Ⅷ(或背板Ⅶ—Ⅷ)蓝黑色;11毫米……………**落叶松树蜂** *ermak*
腹部末端自背板Ⅳ始均为红褐色,至多其末端具褐色暗斑……………3
3. 中足胫节和跗节大部黑色;触角完全黑色;20—22毫米……………**天山树蜂** *tianshanicus*
中足胫节和跗节完全或大部红褐色;有些个体触角靠基部几节往往红褐色……………4
4. 头顶刻点极为稀疏;12—28毫米……………**蓝黑树蜂指名亚种** *juvencus juvenus*
头顶刻点密集……………5
5. 前胸背板沿中线长度几乎与单眼后头距相等;23毫米……………**中华树蜂** *Sinicus*
前胸背板沿中线长度明显短于单眼后头距,约为1:1.5……………6
6. 头顶中沟宽而深,侧缝不明显;14—22毫米……………**红腹树蜂** *rufi-abdominis* sp. n.
头顶中沟宽而浅,前半段侧缝明显;12—27毫米……………**新渡户树蜂** *nitohai*

红腹树蜂 *Sirex rufi-abdominis* sp. n. (图版 I : 1, 3)

雌虫: 触角黑色; 头部、胸部和腹部背板Ⅰ、Ⅱ、角突及足基节、转节、腿节、第5跗分节蓝黑色, 具金属光泽; 足胫节、第1—4跗分节、腹部背板Ⅲ—Ⅷ红褐色; 爪深褐色。有些个体腹部背板Ⅲ黑色, 背板Ⅶ—Ⅷ后缘及侧缘带黑色。翅基半部无色透明, 端半部烟褐色, 以1R₁室色最深; 翅脉褐色至暗褐色, 翅痣黑褐色。产卵管黑色, 尖端为红褐色。

体长18—20毫米。触角19—22节, 第3—5节长度之比为1.4:1.0:1.0。前翅长14.8

毫米；产卵管长 11.1 毫米；产卵管与前翅长度之比为 1.0:1.3, 锯鞘与产卵管长度之比为 1.0:2.18, 复单眼距、后单眼距和单眼后头距之比为 1.0:1.0:3.0, 前胸背板中央长度与单眼后头距之比为 1.0:1.5。

额、头顶及前胸背板刻点较粗；额、前胸背板及中胸背板刻点密集，几呈皱纹。腹部背板 I 具较稀刻点，背板 II—VII 具细横皱纹。角突侧面后半部各约有 8 个短刺。

腹部背板 VII 后缘稍凹入呈圆形；凹盘前端具一近圆形凹陷，凹陷后接一不甚明显的中脊。柔毛灰黄色，长，以头部及胸部最多。凹盘、角突、前足胫节端前距、跗节爪形状见图 1, 2, 5, 6。

雄虫：体色与雌虫近似。触角黑色，有些个体触角第 2—5 节红褐色至深褐色。腹部背板 I—II 蓝黑色，背板 III 前缘带黑色，其余各节红褐色。有些个体仅腹部背板 I 蓝黑色，其余均为红褐色。前、中足基节、转节、腿节基部及第 5 跗分节黑色，其余部分红褐色；后足除腿节端部及第 4 跗分节为红褐色外均黑色，胫节和基跗节膨大；爪红褐色。翅稍带黄色；翅脉红黄色至黄褐色，翅痣深黄褐色。

体长 14—22 毫米。触角 19 节，第 3—5 节长度之比为 31:24:22。前翅长 14 毫米。复单眼距、后单眼距和单眼后头距之比为 1.2:1.0:3.0；后足胫节、基跗节和第 2—5 跗分节长度之比为 2:1:1, 最大宽度之比为 2.5:2.0:1.5。

头顶、前胸背板、中胸背板刻点情况如雌虫；腹部背板 I 刻点较密而粗。

柔毛较雌虫稍多。前足胫节端前距如雌虫。后足胫节和基跗节、跗节爪形状见图 7, 10。

寄主：马尾松 *Pinus massoniana* Lamb.。

正模：♀，浙江富阳县，1980. X. 7, 徐天森采；配模：♂，同正模；副模：9 ♀♀, 27 ♂♂，安徽滁县，1981. X. 15—25, 吴侠中采；1 ♀, 1 ♂，江苏江宁县，1980. II. 27, 汪永俊采；1 ♀，浙江诸暨县，1980. X. 10, 李广武采。

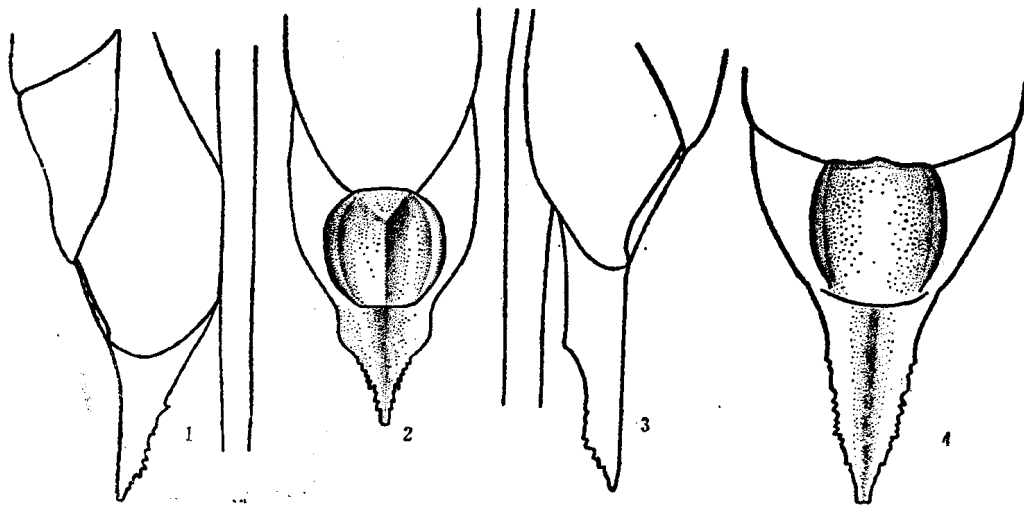


图 1—4 腹部末端

1. 红腹树蜂 *S. rufi-abdominis* 腹部末端侧面观；2. 同 1 正面观；3. 云杉树蜂 *S. picus* 腹部末端侧面观；4. 同 3 正面观。