

doi: 10.3969/j.issn.1674-0858.2016.03.15

绿角星天牛 *Anoplophora viriantennatus* Wang & Jiang, 1998 的重描述

(鞘翅目: 天牛科, 沟胫天牛亚科)

雷翠玉¹, 谢广林^{1,2}, 王文凯^{1,3*}

(1. 长江大学昆虫研究所, 湖北荆州 434025; 2. 河北大学生命科学院, 河北保定 071002; 3. 长江大学研究生学院, 湖北荆州 434025)

摘要: 本文根据产自四川的模式标本及产自湖北的标本, 对绿角星天牛 *Anoplophora viriantennatus* Wang & Jiang, 1998 进行了重新描述, 其雌性为首次报道, 该种也是首次记载分布于湖北, 并提供了雌、雄成虫及生殖器照片。

关键词: 绿角星天牛; 重描述; 生殖器; 中国

中图分类号: Q969.511.1; S433.5

文献标志码: A

文章编号: 1674-0858 (2016) 03-0550-07

Redescription of *Anoplophora viriantennatus* Wang & Jiang, 1998 (Coleoptera: Cerambycidae, Lamiinae)

LEI Cui-Yu¹, XIE Guang-Lin^{1,2}, WANG Wen-Kai^{1,3*} (1. Institute of Entomology, Yangtze University, Jingzhou 434025, Hubei Province, China; 2. College of Life Sciences, Hebei University, Baoding 071002, Hebei Province, China; 3. Graduate School, Yangtze University, Jingzhou 434025, Hubei Province, China)

Abstract: *Anoplophora viriantennatus* Wang & Jiang, 1998 is redescribed based on the holotype from Sichuan and other materials from Hubei of China. The female is reported for the first time, and the species is also firstly recorded in Hubei. Adult images and genitalia images are presented.

Key words: *Anoplophora viriantennatus*; redescription; genitalia; China

王文凯 (1998) 根据产自四川的单个雄性标本描述了绿角星天牛 *Anoplophora viriantennatus* Wang & Jiang, 1998, 模式标本保存于西南大学标本馆。Lingafelter (2002) 依据正模标本对该种进行了重新描述。

近年来, 在对湖北大别山自然保护区进行天牛资源调查时, 采集到了 5 雌 2 雄共 7 号绿角星天牛标本。经与模式标本比对, 发现该种的原始描述和 Lingafelter 的重描述均依据同一个残破的雄性标本, 描述不够准确且不完全。

本文对绿角星天牛进行了重新描述, 首次记述了雌性个体, 给出了雌、雄成虫照片和生殖器照片。该种也是首次记载分布于湖北。

1 形态描述

绿角星天牛 *Anoplophora viriantennatus* Wang & Jiang, 1998

Anoplophora viriantennatus, Wang & Jiang, 1998: 334; Lingafelter & Hoebeke, 2002: 140.

观察标本: 正模, ♂, 四川, 具体采集信息不详; 其它材料: 1 ♀, 湖北英山桃花冲, 2014-6-28, 项兰斌采; 1 ♀, 湖北英山吴家山国家森林公园, 2006-7-14, 陈力争采; 1 ♀, 2 ♂, 湖北英山吴家山国家森林公园, 2006-7-13, 吴彬采; 1 ♀, 湖北英山吴家山国家森林公园, 2006-7-11, 闵小云采;

基金项目: 国家自然科学基金项目 (31272277)

作者简介: 雷翠玉, 女, 1991 年生, 湖北黄冈人, 硕士, 研究方向为昆虫分类, E-mail: 350685661@qq.com

* 通讯作者 Author for correspondence, E-mail: w_wenkai@hotmail.com

收稿日期 Received: 2015-09-14; 接受日期 Accepted: 2015-12-16

1 ♀, 湖北英山吴家山国家森林公园, 2005-8-18, 采集人详。

分布: 中国 (四川、湖北)。

雄虫: 体长 28 - 33 mm, 鞘翅肩宽 10 - 13 mm。体黑色, 具蓝灰色至灰白色绒毛斑。头部被半透明细短绒毛, 额两侧复眼周缘被极薄的蓝灰色短绒毛, 后颊下方具 1 个显著的蓝灰色毛斑, 上颚基部外侧密被蓝灰色绒毛, 上唇蓝灰色绒毛较前者稀薄而色浅。触角柄节被浅薄的蓝灰色绒毛, 自第 3 节开始基部具蓝灰色至灰白色绒毛环, 绒毛环长度自第 3 节至第 10 节依次略增, 第 11 节基部及端部几全被蓝灰色绒毛, 仅中部具一狭窄的黑色环。前胸背板端半部中央两侧各具 2 个灰白色绒毛斑, 前方 1 个较明显, 前胸背板每个颗粒状刻点内着生 1 根黑色竖毛。鞘翅肩部内侧被灰白色细短绒毛, 形成模糊的毛斑, 翅面约具 14 个大小不一的灰白色绒毛斑: 沿翅缘约等距离排列 5 个; 沿鞘缝中部约等距离排列 3 个; 翅中央约具 6 个, 2 个位于鞘翅基部 1/4 处, 横向排列, 极小, 其余 4 个较大, 约等距离向翅端纵向排列。小盾片被浓密的半透明绒毛, 端部被蓝灰白色绒毛。腹面密被半透明绒毛, 后胸腹板两侧各具 1 个蓝灰色大绒毛斑, 中胸前侧片及后胸后侧片后中部具 1 个同色小毛斑。每腹节后缘被极薄的蓝灰色绒毛, 在两侧形成 1 个明显的蓝灰色绒毛斑点。足腿节端半部、胫节基半部及跗节背面被蓝灰色绒毛。

头具细刻点, 额近方形, 中央具深纵沟伸至后头。复眼下叶长于颊。触角约为体长的 2 倍, 柄节端疤十分显著, 第 3 节长于第 4 节, 约为柄节长的 1.4 倍, 第 4 节约与第 5 节等长, 第 6 至第 10 节长度依次递减, 第 11 节最长。前胸背板显著横宽, 中部及侧刺突上具数个颗粒状刻点; 侧刺突圆锥形, 短钝; 中区具 5 个隆起: 每侧各 2 个, 较不明显, 中部之后中央 1 个, 十分显著。小盾片舌状。鞘翅长约为肩宽的 2 倍, 略拱突, 翅端圆, 基部仅肩部具少许颗粒。中胸腹板凸片瘤突发达。腹部末节腹板端缘近于平直。足中等长, 较粗壮。

雄性生殖器: 第 8 腹节背板端部平截, 中央微凹, 具浓密缘毛 (图 70 - 71)。侧面观阳茎基从基部到端部的直线距离略长于中茎 (含中茎突) (图 59)。阳茎侧突长约为基部宽的 6 倍, 腹面粗糙具刻点, 每个刻点内着生 1 根黄棕色刚毛, 1 对阳茎侧突在端部彼此靠拢。中茎 (含中茎突) 强

烈弯曲, 中茎基交配孔腹缘钝圆 (图 58, 66)。

雌虫: 体长 32 - 35 mm, 鞘翅肩宽 13 - 14 mm。与雄虫较相似, 但触角仅略长于身体, 鞘翅肩部颗粒在肩后分布至翅基部 1/4 处。腹部腹板后缘淡蓝色绒毛较雄虫浓密, 末节腹板中央略微凹陷, 端缘中央微凹。

雌性生殖器: 第 7 - 8 腹节背板端半部两侧着生稀疏短刚毛, 基部两侧色斑向中间加宽, 被 1 条中央凹槽所隔开 (图 50)。第 7 - 8 腹节腹板端部两侧刚毛较稀, 短, 不超过端缘; 侧缘端部 1/3 至 1/2 处有 1 个明显的陷口; 基部两侧色斑较大, 暗褐色 (图 51)。交配囊很长, 端部略膨大。受精囊着生于交配囊近中部, 受精囊管较短, 受精囊体自基部向端部骨化逐渐强烈, 端部逐渐膨大, 与基部弯曲部相接, 但不交叉, 端缘宽圆。受精囊腺发达, 着生于受精囊体的第 1 个弯曲与第 2 个弯曲之间, 近中部处 (图 46)。

识别: 绿角星天牛在外形上与星天牛 *A. chinensis* Forster, 1771、光肩星天牛 *A. glabripennis* Motschulsky, 1853 和四川星天牛 *A. freyi* Breuning, 1946 相似, 但本种仅鞘翅肩部及其后区域具颗粒 (图 30, 34), 星天牛则整个鞘翅基部均具颗粒 (图 31, 35), 而光肩星天牛与四川星天牛则整个鞘翅基部无颗粒 (图 32, 36; 33, 37)。绿角星天牛后颊下方有 1 个显著的淡蓝色绒毛斑, 中胸前侧片、后胸后侧片及腹部各节腹板两侧各具 1 个明显的淡蓝色绒毛斑, 而星天牛、光肩星天牛和四川星天牛均无上述斑纹。绿角星天牛前胸背板两侧及后胸腹板具淡蓝色毛斑, 星天牛部分个体 (特别是斑胸型) 也存在同样的斑纹, 但光肩星天牛和四川星天牛均无上述斑纹存在。

吴蔚文 (1989) 指出, 星天牛属雄性外生殖器的阳基侧突形状、端部刚毛的粗细、多少和长短, 交配孔腹缘的形状、中茎侧面弯度等是鉴别种类的重要特征。绿角星天牛阳基侧突端部靠拢, 中茎交配孔腹缘钝, 与星天牛较相似, 但其阳基侧突明显较细长, 中茎侧面弯度较星天牛大, 而光肩星天牛和四川星天牛阳基侧突较粗短, 端部不靠拢, 交配孔腹缘较尖圆 (图 66 - 69, 58, 60, 62, 64)。绿角星天牛受精囊着生于交配囊近中部, 端部与基部弯曲部相接, 不交叉, 而星天牛、光肩星天牛和四川星天牛受精囊约着生于交配囊端部 1/3 处, 前两者受精囊端部与基部交叉, 后者不交叉 (图 46 - 49)。

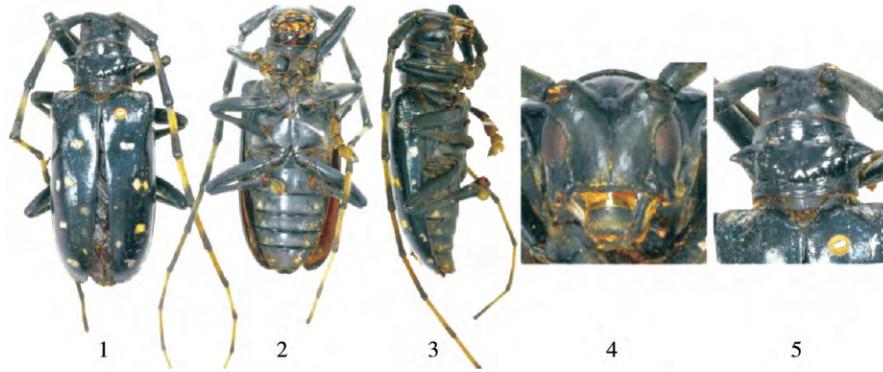


图 1-5 绿角星天牛正模标本 (♂)

Fig. 1-5 Holotype of *Anoplophora viriantennatus* Wang & Jiang, 1998 (♂)

注: 1, 背面观; 2, 腹面观; 3, 侧面观; 4, 头部正面观; 5, 前胸背板。Note: 1, Dorsal view; 2, Ventral view; 3, Lateral view; 4, Head with anterior view; 5, Pronotum and basal elytra.

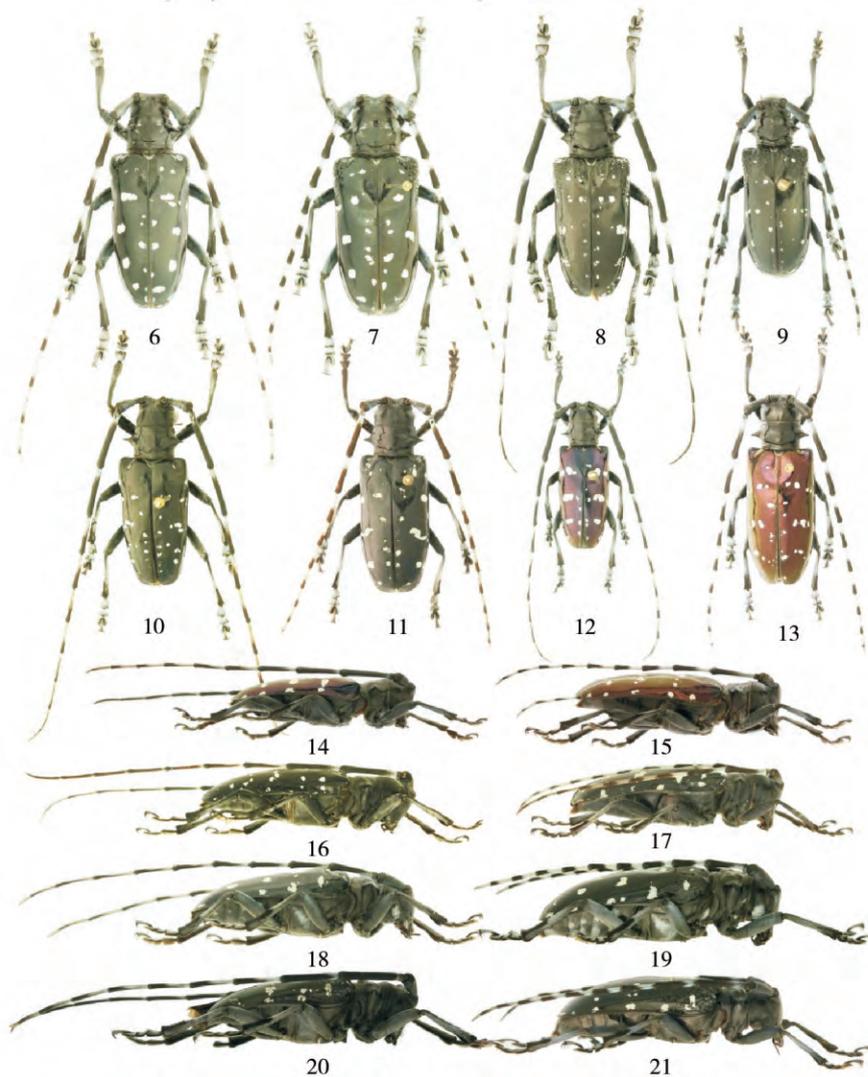


图 6-21 四种星天牛的雌雄背面观和侧面观

Fig. 6-21 The dorsal and lateral view of the male and female of the four *Anoplophora* species

注: 6-7, 18-19, 绿角星天牛; 8-9, 20-21, 星天牛; 10-11, 16-17, 光肩星天牛; 12-15, 四川星天牛; 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 雄虫; 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 雌虫; 6-13, 背面观; 14-21, 侧面观。Note: 6-7, 18-19, *A. viriantennatus*; 8-9, 20-21, *A. chinensis*; 10-11, 16-17, *A. glabripennis*; 12-15, *A. freyi*; 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, Male; 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, Female; 6-13, Dorsal view. 14-21, Lateral view.

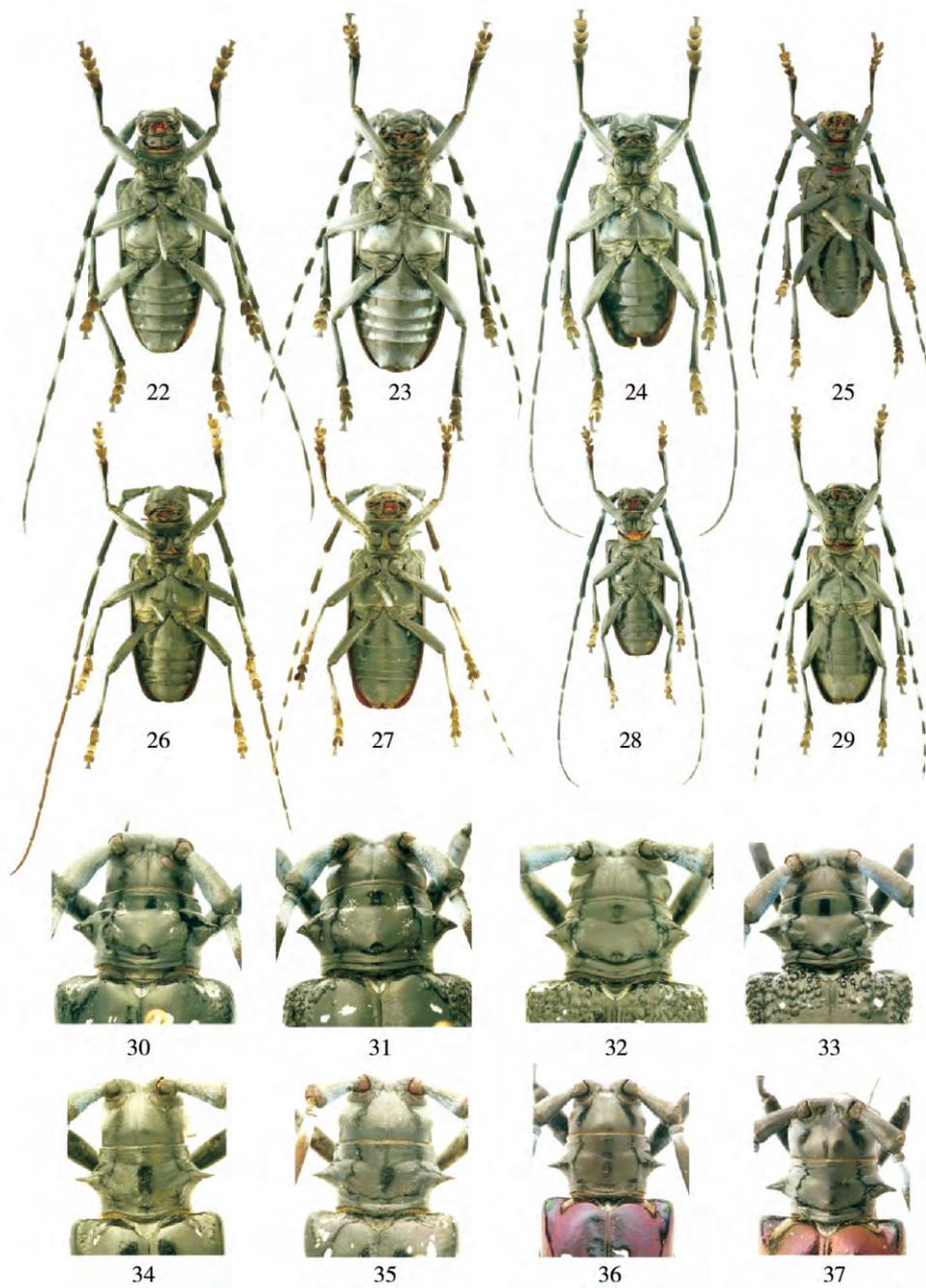


图 22 - 37 四种星天牛的腹面观及前胸背板和鞘翅基部

Fig. 22 - 37 The ventral view, pronotum and basal elytra of the four *Anoplophora* species

注: 22 - 23, 30 - 31, 绿角星天牛; 24 - 25, 32 - 33, 星天牛; 26 - 27, 34 - 35, 光肩星天牛; 28 - 29, 36 - 37, 四川星天牛; 22 - 29, 腹面观; 30 - 37, 前胸背板和鞘翅基部; 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 雄虫; 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 雌虫。Note: 22 - 23, 30 - 31, *A. viriantennatus*; 24 - 25, 32 - 33, *A. chinensis*; 26 - 27, 34 - 35, *A. glabripennis*; 28 - 29, 36 - 37, *A. freyi*; 22 - 29, Ventral view; 30 - 37, Pronotum and basal elytra; 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, Male; 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, Female.

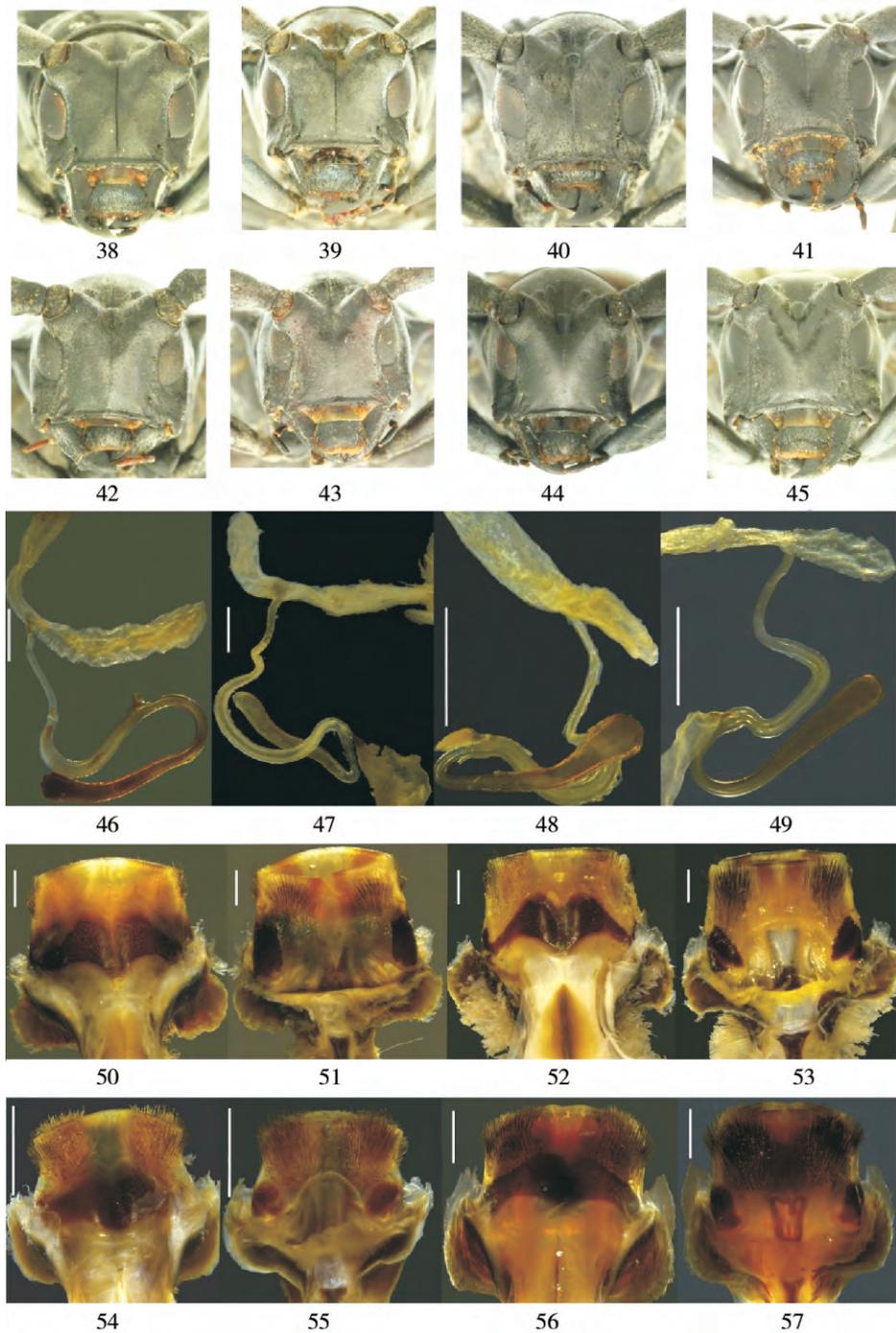


图 38 - 57 四种星天牛的头前部前面观和雌性生殖器

Fig. 38 - 57 The frontal view of head and female genitalia of the four *Anoplophora* species

注: 38 - 39, 46, 50 - 51, 绿角星天牛; 40 - 41, 47, 52 - 53, 星天牛; 42 - 43, 48, 54 - 55, 光肩星天牛; 44 - 45, 49, 56 - 57, 四川星天牛; 38 - 45, 头部前面观; 38, 40, 42, 44, 雄虫; 39, 41, 43, 45, 雌虫; 46 - 49, 受精囊; 50 - 57, 雌虫第 7 - 8 腹节; 50, 52, 54, 56, 背面观; 51, 53, 55, 57, 腹面观; 比例尺, 1 mm。Note: 38 - 39, 46, 50 - 51, *A. viriantennatus*; 40 - 41, 47, 52 - 53, *A. Chinensis*; 42 - 43, 48, 54 - 55, *A. glabripennis*; 44 - 45, 49, 56 - 57, *A. freyi*; 38 - 45, Head with frontal view; 38, 40, 42, 44, Male; 39, 41, 43, 45, Female; 46 - 49, Spermatheca; 50 - 57, Female 7 - 8 abdominal segments; 50, 52, 54, 56, Dorsal view; 51, 53, 55, 57, Ventral view; Scale, 1 mm.

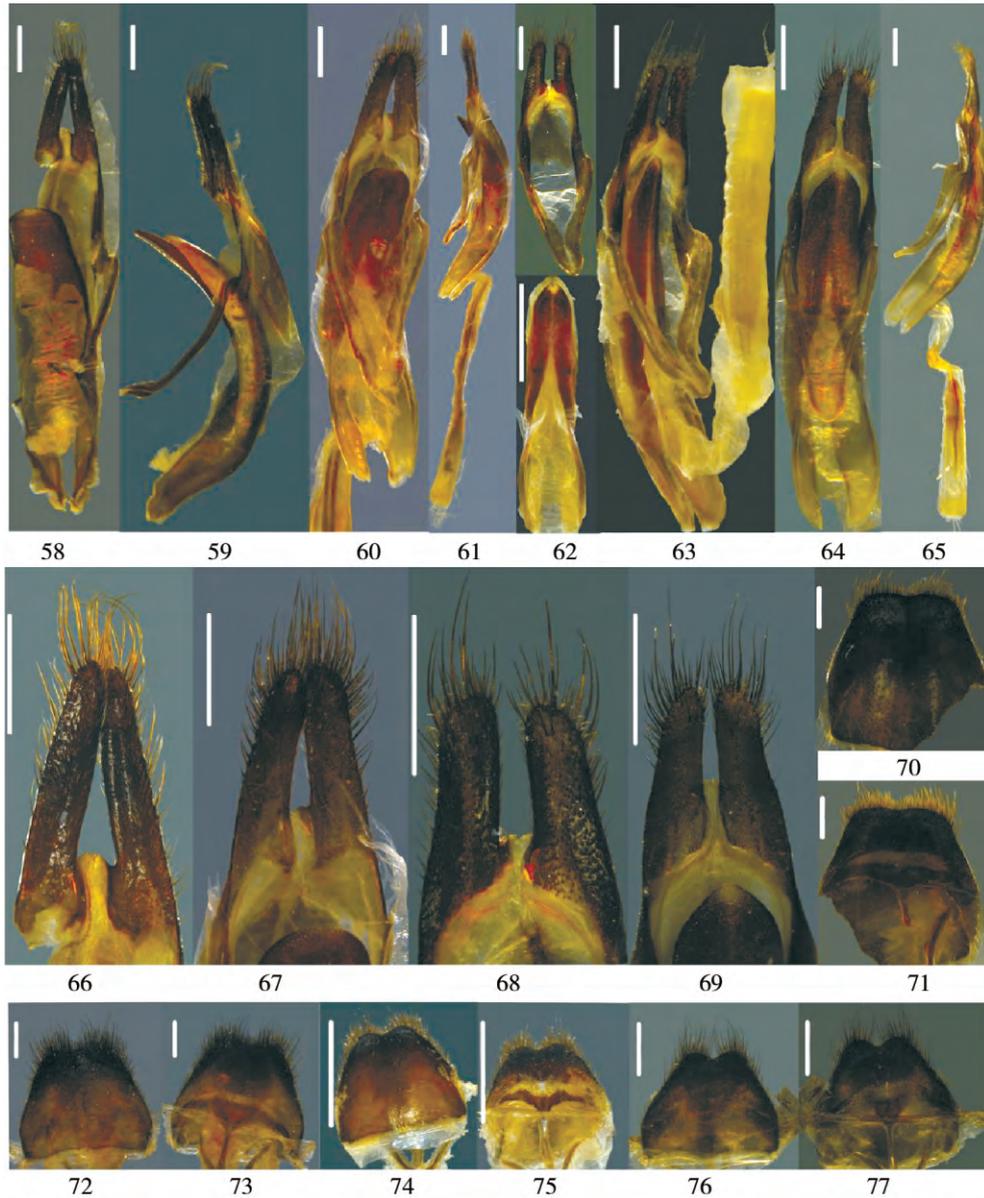


图 58 - 77 四种星天牛的雄性生殖器

Fig. 58 - 77 Male genitalia of the four *Anoplophora* species

注: 58 - 65, 阳茎; 58, 60, 62, 64, 腹面观; 59, 61, 63, 65, 侧面观; 66 - 69, 阳基侧突腹面观; 70 - 77, 第 8 腹节; 70, 72, 74, 76, 背面观; 71, 73, 75, 77, 腹面观; 58 - 59, 66, 70 - 71, 绿角星天牛; 60 - 61, 67, 72 - 73, 星天牛; 62 - 63, 68, 74 - 75, 光肩星天牛; 64 - 65, 69, 76 - 77, 四川星天牛; 比例尺, 1 mm。 Note: 58 - 65, Phallus; 58, 60, 62, 64, Ventral view; 59, 61, 63, 65, Lateral view; 66 - 69, Parameres with ventral view; 70 - 77, 8th abdominal segment; 70, 72, 74, 76, Dorsal view; 71, 73, 75, 77, Ventral view; 58 - 59, 66, 70 - 71, *A. viriantennatus*; 60 - 61, 67, 72 - 73, *A. chinensis*; 62 - 63, 68, 74 - 75, *A. glabripennis*; 64 - 65, 69, 76 - 77, *A. freyi*; Scale, 1 mm.

2 讨论

原始描述记载本种触角绒毛环呈黄绿色、鞘翅淡色毛斑部分地呈黄绿色, Lingafelter 的重描述则记载触角绒毛环及鞘翅绒毛斑均呈淡黄色或灰白色, 而产自湖北的新采的标本触角绒毛环则为蓝灰色至灰白色, 鞘翅绒毛斑一致地呈灰白色, 与前面记述明显不同。

为此, 第二作者及通讯作者专门赴西南大学进一步核查了该种的正模式标 (图 1-5), 并与湖北产的标本特别是新采的标本作了比较, 发现该正模标本足及触角损毁, 保存不佳, 同时又发现一只保存不太好的湖北产的标本触角末端数节绒毛环也呈淡黄色, 而基部数节绒毛环仍为蓝灰色至灰白色, 由此推断正模标本触角绒毛环及鞘翅毛斑颜色与新采标本不同是由于该正模标本在制作过程中保存不善所致。因此, 原始描述及 Lingafelter 的重描述中采用触角绒毛环的颜色作为区分本种与星天牛及光肩星天牛的特征是不恰当的, 应当予以更正。实际上, 绿角星天牛显著区

别于星天牛、光肩星天牛及四川星天牛的特征为鞘翅仅肩部及其后区域具颗粒, 后颊下方、中胸前侧片、后胸后侧片及各腹节腹板两侧具明显的淡蓝色绒毛斑。

致谢: 感谢西南大学陈力教授为核查绿角星天牛模式标本提供方便, 感谢黄冈师范学院肖云丽博士赠送绿角星天牛标本, 并在标本采集过程中提供帮助。

参考文献 (References)

- Lingafelter SW, Hoebeke ER. Revision of *Anoplophora* (Coleoptera: Cerambycidae) [M]. Washington DC: The Entomological Society of Washington, 2002, 236.
- Wang WK, Jiang SN. A new species of the genus *Anoplophora* Hope (Coleoptera: Cerambycidae) from Sichuan China [J]. *Journal of Southwest Agricultural University*, 1998, 20 (4): 334-336. [王文凯, 蒋书楠. 四川星天牛属一新种 [J]. 西南农业大学学报, 1998, 20 (4): 334-336]
- Wu WW, Jiang SN. A taxonomic study of the male genitalia of the genus *Anoplophora* Hope (Col. Cerambycidae) [J]. *Acta Entomologica Sinica*, 1989, 32 (2): 211-220. [吴蔚文, 蒋书楠. 星天牛属雄性外生殖器的分类研究 [J]. 昆虫学报, 1989, 32 (2): 211-220]