

## 中国锹甲科六新纪录种

万霞<sup>1</sup> 白明<sup>2</sup> 崔俊芝<sup>2</sup> 杨星科<sup>2</sup>

1. 安徽大学生命科学学院 合肥 230039

2. 中国科学院动物研究所 北京 100101

**摘要** 记述中国锹甲科 6 新纪录种: 艾氏半刀锹甲 *Hemisoranus arrawi* Boikau 1911, 叉齿莫锹甲 *Macrorodras s guyi* De Lisle 1955, 锐毗新锹甲 *Neohanus vicinus* Pouillaudé 1913, 佛氏六节锹甲 *Hexarthrus forsteri*, 巨鹿锹甲 *Rhaetus westwoodi* (Parry, 1862), 戈齿前锹甲 *Prosopocoilus giraffa* (Olivier, 1789), 并给出了 6 新纪录种的整体图。观察标本如无特殊说明均保存在中国科学院动物研究所昆虫标本馆。

**关键词** 鞘翅目, 锹甲科, 新纪录, 中国。

**中图分类号** Q969.516.3

锹甲科 Lucanidae 隶属鞘翅目 Coleoptera 金龟总科 Scarabaeoidea 世界已描述了 100 多属 1 800 多种, 中国已记录 26 属 266 种 (均含亚种, 本文作者统计至 2008 年)。目前, 中国成为世界锹甲研究者和业余爱好者最关注的热点区系之一, 不断有新 (亚) 种及新纪录种被发现。本研究中发现 6 新纪录种。其中 5 种所在属即半刀锹甲属 *Hemisoranus*, 莫锹甲属 *Macrorodras*, 新锹甲属 *Neohanus*, 六节锹甲属 *Hexarthrus*, 前锹甲属 *Prosopocoilus* 之前在中国已有记录, 1 种所在的巨鹿锹甲属 *Rhaetus* 则为中国新纪录属。在 6 新纪录种中, 艾氏半刀锹甲 *H. arrawi*, 锐毗新锹甲 *N. vicinus*, 佛氏六节锹甲 *H. forsteri*, 巨鹿锹甲 *R. westwoodi* (Parry, 1862)、戈齿前锹甲 *P. giraffa* 都因外形俊美、栖息地狭窄、不易采集而被视为珍稀种类。

### 1 艾氏半刀锹甲 *Hemisoranus arrawi* Boikau 1911 (图 1~2)

*Hemisoranus arrawi* Boikau, 1911. *Trans. Ent. Soc. Lond.*, 118.

*Macrorodras arrawi* Benesh, 1960. *Coleop. Cat. Suppl.*, 8: 79.

**外部形态:** 雄虫 (图 1), 雌虫 (图 2)。

**标本检视:** China Yunnan Dali Mt Changshan, 3 500 m, 1999-06, 2 ♂♂, 1 ♀, Wang & Li leg Thailand Chiangnai Fang 1994-07-01, 7 ♂♂, 2 ♀♀, Koyama leg (In Schenk's private collection, Wchretal, Germany). Nepal 1992-07, 2 ♂♂, 1 ♀, local collector (In Bartolozzi's private collection, Florence, Italy).

**分布:** 中国 (云南); 泰国, 印度, 缅甸, 尼泊尔。

**讨论** 此种的模式产地在缅甸北部, 在泰国北部、印度也有分布记录。本研究中首次发现在尼泊尔及我国的云南也有分布。此种明显区别于本属其他种类的特点是鞘翅红褐色, 具强烈的金属光泽。

### 2 佛氏六节锹甲 *Hexarthrus forsteri* Hope 1840 (图 3)

*Lucanus forsteri* Hope 1840. *Proc. Linn. Soc. Lond.*, 1: 77.

*Lucanus serriolis* Hope 1840. *Proc. Linn. Soc. Lond.*, 1: 78.

*Hexarthrus forsteri* Hope & Westwood, 1845. *Cat. Lucan. Coleopt.*, 11.

**外部形态:** 雄虫 (图 3)。

**标本检视:** 西藏, 林芝, 墨脱, 汗密, 客栈附近, 2 120 m, 2006-08-11, 1 ♂, 白明 (灯诱); 墨脱, 阿尼桥, 1 080 m, 1 ♀, 白明 (灯诱); 墨脱, 布辟山, 1 000 m, 1974-09-08, 1 ♀, 黄复生采。

**分布:** 中国 (西藏); 印度阿萨姆地区 (Assam, Khasi Hills)。

**讨论** *Hexarthrus* 因其触角鳃片部位 6 节而明显区别于其它各属, 主要分布在中国西南及东南亚各国。佛氏六节锹甲 *H. forsteri* 的栖息地区相当狭窄, 已有记录表明其仅分布在印度阿萨姆周边地区, 为典型的高山种类, 个体巨大, 数量稀少, 较为珍稀。我国西藏标本为近年来首次发现, 为中国新纪录。

### 3 叉齿莫锹甲 *Macrorodras s guyi* De Lisle 1955 (图 4~6)

*Macrorodras s guyi* De Lisle, 1955. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 60: 6-8.

*Doras s guyi* Mizumuma & Nagai 1994. *The Lucanid Beetles of the World*

61, pl 89.

**外部形态:** 雄虫 (图 4~5), 雌虫 (图 6)。

**标本检视:** 海南, 尖峰岭天池, 900 m, 1980-04-11, 1 ♀, 蒲富基采; 尖峰岭, 1983-09-08, 1 ♂, 1 ♀, 顾茂彬采。广西, 临植, 1989-08-04~06, 1 ♂, 1 ♀, 袁峰、张雅林采; 金秀老山 4 km, 1981-08-21, 1 ♀, 采集人不详; 金秀罗香, 400 m, 1999-05-15, 2 ♀♀, 刘大军采; 地点同上, 1999-05-17, 1 ♂, 2 ♀♀, 肖晖采; 采集时间地点同上, 3 ♀♀, 张学忠采; 金秀圣堂山, 900 m, 1999-05-17~18, 4 ♂♂, 7 ♀♀, 张国庆采; 地点同上, 肖晖采; 防城扶隆, 500 m, 1999-05-24, 1 ♂, 张彦周采; 金秀林海山庄, 1 000 m, 2000-07-02, 1 ♂, 1 ♀, 姚建采; 罗城平英保护站, 450~1 200 m, 2003-07-27, 2 ♂♂, 杨秀娟采; 罗城鱼西保护站, 400~700 m, 2003-07-29~31, 杨秀娟采 (河北大学昆虫标本馆); 云南, 勐腊瑶区, 1991, 1 ♂, 刘广纯、彩万志采 (西北农林科技大学昆虫标本馆)。

**分布:** 中国 (海南、广西、云南); 越南。

科技部科技基础性工作专项 (2006 FY120100) 和安徽大学人才队伍建设项目资助。

\* 通讯作者, E-mail yangxl@iz.ac.cn

收稿日期: 2009-06-20 修订日期: 2009-11-18

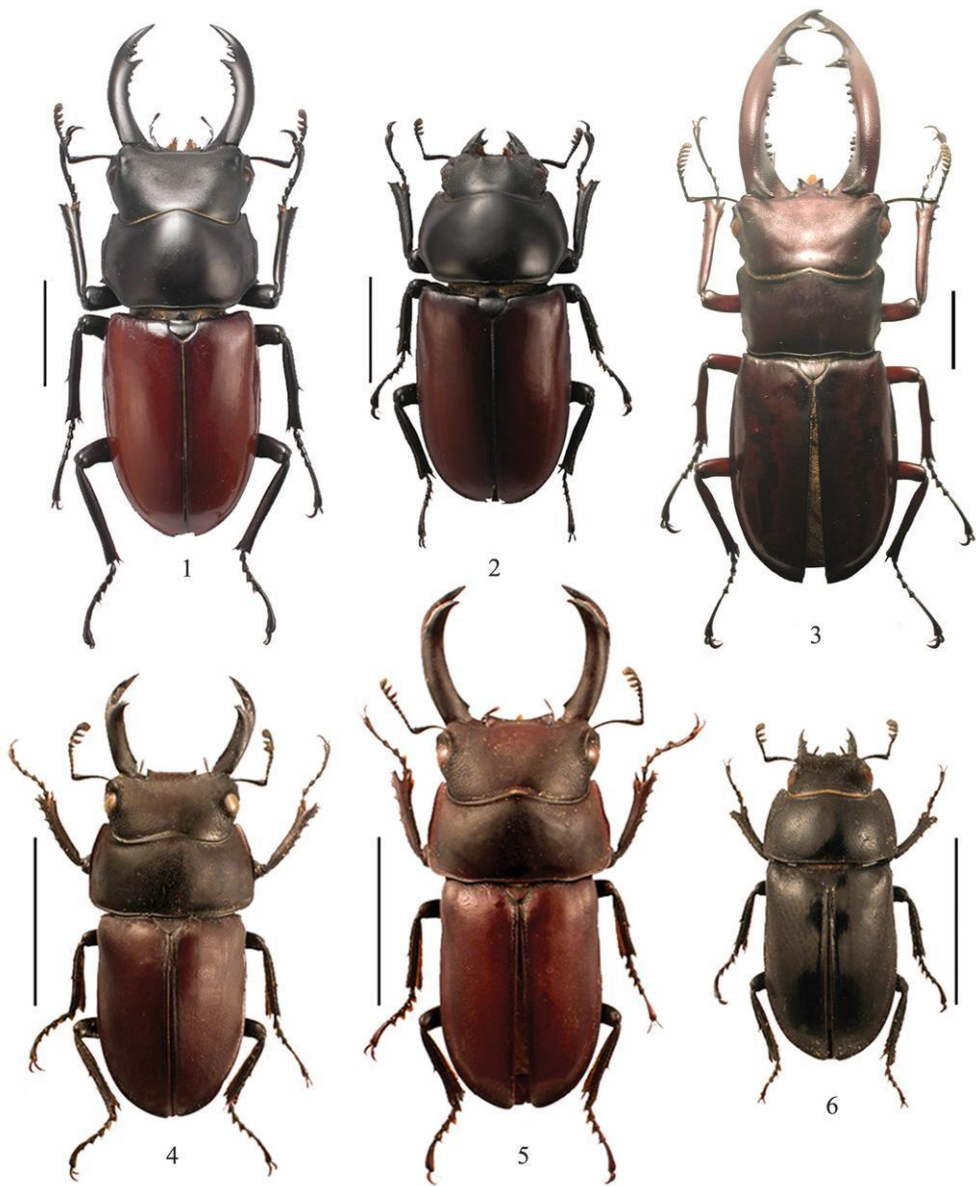


图 1~2 艾氏半刀锹甲 *H. arawi*, 1. ♂ 2. ♀ 图 3 佛氏六节锹甲 *H. forsteri*, 大颚型 ♂ 图 4~6 叉齿莫锹甲 *M. Sguyi* 4. 小颚型 ♂ 5. 大颚型 ♂ 6. ♀

**讨论** 此种模式产地在越南北部 (Tonkin), 在我国海南、广西、云南也有分布。国内馆藏的较大数量的标本都被误定为另外一种, 我们在检视中予以纠正并记述其为中国新记录。该种类的大颚型雄性的上颚弯曲, 稍长于头及前胸的总长; 呈倾斜的刀片状, 基部至中前部相当宽大, 端部尖锐而向内强烈弯曲; 靠近基部, 有 1 个很小的三角形小齿; 在上颚的中部靠前的位置, 约占上颚总长的  $2/3$  处有 1 个宽大而尖锐的、向上直立、齿端微向后方倾斜的三角形大齿。此上颚特征能使此种明显区别于同属的其它种类。

#### 4 锐眦新锹甲 *Neolucanus vicinus* **Pouillaud, 1913** (图 7~9)

*Neolucanus vicinus* Pouillaud, 1913 *Insecta*, 3: 333.

**外部形态:** 雄虫 (图 7~8), 雌虫 (图 9)。

**标本检视:** Holotype ♂, Tonkin, Vitalis de S (MNHN, 法国自然历史博物馆)。云南, 高黎贡山, 1958-08-23, 1♀, 李传隆采; 金平阿德博, 1480m, 1979-05-29, 1♂, 王正军采; 屏边新农, 1300m, 1979-06-15, 1♂, 刘顺福采; 保山, 保盖山, 2100m, 1979-07-03, 1♂, 保山组采; 澄江, 林地大发地, 2300m, 1980-07-15, 1♀, 李福乐采。

**分布:** 中国 (云南); 越南。

**讨论** 通过模式及国内馆藏标本外部形态及雄性外生殖器的对比研究, 发现来自云南标本亦为此种, 为中国新纪录种。此种显著特征为大颚型雄性的眼眦缘片呈规则的长方形, 并以此区别于中国其他种类。

#### 5 戈齿前锹甲 *Prosopocoilus giraffa* (**Olivier 1789**) (图 10)

*Lucanus giraffa* Olivier 1789. *Ent.*, 1 (1): 21.

*Lucanus brahminus* Hope, 1842. *Proc. Linn. Soc. Lond.*, 1: 127.

*Lucanus dawsoni* Hope & Westwood 1845. *Cat. Lucan. Coleopt.*, 19.

*Cladognathus giraffa*. Didier & Sguy 1953. *Encyd. Ent.*, A, 27: 103.

*Dorus giraffa*: Arrow, 1950. *Fauna Brit. India. Coleop.*, Lamell, Lucan, 154.

*Prosopocoilus giraffa*: Benesh, 1960. *Coleop. Cat., Suppl.*, 8: 68.



图 7~ 12 中国锹甲科 3 新纪录种及儒圣前锹甲

7~ 9. 锐毗新锹甲 *N. Vicinus* 7. 大颚型 ♂ (正模) 8. 小颚型 ♂ 9. ♀ 10. 戈齿前锹甲 *P. giraffa*, 大颚型 ♂ 11. 儒圣前锹甲 *P. confucius*, 大颚型 ♂ 12. 巨鹿锹甲 *R. westwoodi*, 大颚型 ♂ 比例尺 (scale bars) = 10mm

外部形态: 雄虫 (图 10)。

标本检视: 云南, 西双版纳, 勐腊, 2003-06-15, 1 ♂, 甄文权采。

分布: 中国 (云南); 印度、马来半岛。

讨论 此种的模式产地在印度, Mizunuma & Nagai (1991) 以此种为指名亚种命名了 8 个亚种, 分布在南印度及菲律宾、印度尼西亚的各岛屿上, 由于没能检视到这些标

本, 对照他们给出的标本彩图, 认为从外部形态来看, 这些亚种的有效性还值得进一步探讨。另外, 此种与我国华东地区常见种类儒圣前锹甲 *P. confucius* (Hope 1842) (图 11) 在外部形态上相似, 但两个种在大颚型雄性的上颚、前胸背板及雄性外生殖器间存在以下明显区别: 1) 大颚型雄性的上颚: *P. confucius* 的上颚较平直, 端部向内微微弯曲; 基部较宽扁; 在上颚中后部, 约占上颚长的 1/2 处有 1 三角形齿,

明显小于基齿;沿该齿向前至上颚端部,具均匀分布的小齿,沿该齿向后至上颚端部,光滑;*P. giraffa*的上颚较弯曲,端部向内强烈弯曲;基部宽而上隆;在上颚中前部、约占上颚长的2/3处有1尖锐的三角形大齿,明显长于、锐于基齿;沿该齿向前至上颚端部,无均匀分布的小齿,近邻该齿有2~3个小齿,靠近上颚端部有1个铍形的大齿,沿该齿向后至上颚基部近邻该齿有3~4个小齿;2)前胸背板:*P. confusus*前胸背板的侧缘前部在靠近前缘端部向外变阔,呈尖锐的刺突状凸出;在中前部凹陷,随在后向外变宽,在近后缘部分向外尖锐突出;*P. giraffa*前胸背板的侧缘前部形成的突出更宽的凸出;在中部凹陷,凹陷更深;3)雄性外生殖器:*P. confusus*雄性外生殖器的外翻囊几乎等长于阳基的总长,端部的3分叉长约占外翻囊总长的1/2;中叶宽而弯曲;基片约是阳基侧突长的1倍;*P. giraffa*雄性外生殖器的外翻囊明显短于阳基的总长,端部的3分叉长约占外翻囊总长的1/3;中叶窄而较直;基片约是阳基侧突长的0.5倍。

## 6 巨鹿锹甲 *Rhaetus westwoodi* (Parry, 1862) (图 12)

*Hexarthrus westwoodi* Parry, 1862. *Proc Ent Soc Lond*, 1862: 108.

*Chadognathus arrawi* Gravely, 1915. *Rec. Indian Mus.*, 11: 416.

*Rhaetus westwoodi* Parry, 1864. *Trans Ent Soc Lond*, 3 (2): 10.

外部形态:雄虫(图 12)。

标本检视:西藏,墨脱,80 K, 2110 m, 2006-08-24, 1♂, 白明采。

分布:中国(西藏);印度大吉岭地区。

讨论 巨鹿锹甲属 *Rhaetus* 由 Parry (1864) 建立,目前仍仅知巨鹿锹甲 *R. westwoodi* 1种,模式产地为印度大吉岭。在检视近年来采自西藏墨脱地区的标本时,首次发现巨鹿锹甲属及巨鹿锹甲在中国有分布。Nagai (2000) 发表了产自缅甸北部的1个亚种 *R. westwoodi kazumi*, 但根据其给出的亚种模式照片,该亚种的有效性还需进一步研究。

有关 *Rhaetus* 的分类地位曾有争议,即 Arrow (1950) 将其视为广义刀锹甲属 *Doras* Arrow 的1个次异名对待。随后的研究证明,Arrow (1950) 将包括 *Rhaetus* 在内的25属作为广义刀锹甲属 *Doras* 的次异名是欠充分研究依据的,由此给锹甲科分类研究造成的混乱至今未能完全消除。Didier & Sguy (1953)、Benesh (1960)、Mizunuma & Nagai (1994)、Krajcik (2001, 2003) 将其作为独立属对待,本文作者也检视了典型 *Doras* 及 *Rhaetus* 的标本,比较了其外部形态及雄性生殖器结构,认为 *Rhaetus* 确实应作为一个独立有效属对待。

致谢 感谢中国科学院动物研究所梁宏斌博士采集并赠送相

## SIX NEW RECORD SPECIES OF LUCANIDAE (COLEOPTERA) FROM CHINA

WAN Xia<sup>1</sup>, BAIMING<sup>2</sup>, CUI Jun-Zhi<sup>2</sup>, YANG Xing-Ke<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> School of Life Science, Anhui University, Hefei 230039, China

<sup>2</sup> Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China

**Abstract** Six species of Lucanidae from China are recorded for the first time as follows: *Hemisodoras arrawi* Boikau, 1911, *Maodoras sguyi* De Lisek, 1955, *Neolucanus vicinus* Pouillaude, 1913, *Hexarthrus forsteri*,

**Key words** Coleoptera, Lucanidae, new record, China

关标本。

## REFERENCES (参考文献)

- Arrow G. J. 1950. The fauna of India including Pakistan, Ceylon, Burma and Malaya. 4. Coleoptera Lamellicornia-Lucanidae and Passalidae. Sewell R. B. S. (ed.), Taylor & Francis, London. XI + 275 pp., 23 pls.
- Benesh B. 1960. Lucanidae in W. D. Hincks (ed.), Coleopterorum Catalogus Supplementa Pars 8. W. Junk, Gravenhage, Netherlands. 178 pp.
- Boikau H. 1913. Note sur Lucanides conservés dans les collections de l'Université d'Oxford et du British Museum. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 1913 (2): 213-272, 1 pl.
- De Lisek M. O. 1955. Description d'un Lucanide nouveau (Col.). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 60: 6-8.
- Didier R. and Sguy, E. 1953. Catalogue illustré des Lucanides du Globe Texte. *En cyclopedie Entomologique*, (A) 27: 1-223, figs 136. Ledievalier, Paris.
- Gravely F. H. 1915. A catalogue of the Lucanidae in the collection of the Indian Museum. *Records of the Indian Museum*, 11: 407-431.
- Høpe F. W. 1840. Descriptions of some nondescript insects from Assam, collected by William Griffith. *Proceedings of the Linnean Society of London*, 1: 77-79.
- Høpe F. W. 1842. On some rare and beautiful Coleopterous Insects from Silhet, the major part belonging to the collection of Frederick Parry Esq. of Cheltenham. *Proceedings of the Linnean Society of London*, 1: 127-128.
- Høpe F. W. and Westwood J. O. 1845. A catalogue of the Lucanoid Coleoptera in the collection of the Rev. F. W. Høpe M. A., F. R. S. & C., President of the Entomological Society of London, with descriptions of the new species therein contained. Bridgewater Ed., London, 31 pp.
- Krajcik M. 2001. Lucanidae of the world Catalogue-Part I. Checklist of the Stag Beetles of the World (Coleoptera: Lucanidae), Stampata in proprio Most, Czech Republic. 108 pp.
- Krajcik M. 2003. Lucanidae of the World Catalogue-Part II. Encyclopaedia of the Lucanidae (Coleoptera: Lucanidae). Published by the author, Pizen, Czech Republic. 197 pp.
- Mizunuma T. and Nagai S. 1991. A revisional synopsis of the *Prosopocoilus giraffi* (Olivier) (Coleoptera, Lucanidae). *Gekkan-Mushi*, 242: 7-14, fig. 39.
- Mizunuma T. and Nagai S. 1994. The Lucanid beetles of the world. *Mushi-sha Iconographic series of Insects*. H. Fujita (ed.), Tokyo. 1: 338 pp., figs 115, 156 pls.
- Nagai S. 2000. Twelve new species, three new subspecies, two new status and with the check list of the family Lucanidae of Northern Myanmar (Coleoptera: Lamellicornia) (pp. 74-108, 195 fig.). In: Nose Y. (ed.), *The Insects of Myanmar collected by Nose's Expedition. Notes on Eurasian Insects* 3, Aoki Y. ed., Osaka. 115 pp., 31 pls.
- Olivier A. G. 1789. *Entomologie ou histoire naturelle des Insectes avec leurs caractères généraux et spécifiques, leur description, leur synonymie et leur figure enluminee*. Coleopteres. Tome Premier. Baudouin Ed., Paris. 497 pp.
- Parry F. J. S. 1862. Further descriptions and characters of undescribed lucanoid Coleoptera. *Proceedings of the Entomological Society of London*, 3 (1861): 107-113.
- Parry F. J. S. 1864. A catalogue of lucanoid Coleoptera with illustrations and descriptions of various new and interesting species. *Transactions of the Entomological Society of London*, (3) 2: 1-113, 12 pls.
- Pouillaude I. 1913. Note sur quelques Lucanidae d'Indo-Chine. *Insecta*, 3: 332-337, fig. 7.

*Rhaetus westwoodi* (Parry, 1862) and *Prosopocoilus giraffi* (Olivier, 1789). Habitus of the six new record species were presented. All the specimens studied were deposited in IZAS, CAS except the special mention.

\* Corresponding author