

中国西北地区箭蚁属三新种记述 (膜翅目: 蚁科: 蚁亚科)

长有德¹, 贺达汉²

(1. 中国科学院动物研究所, 北京 100080; 2. 宁夏农学院农学系, 宁夏 永宁 750105)

摘要: 记述了采自我国西北地区的箭蚁属 3 新种。光唇箭蚁 *Cataglyphis glabilabia* sp. nov. 与 *C. aenescens* (Nylander) 接近, 但本种唇基前缘无一排长缘毛; 头腹面无立毛; 上颚基齿钝到不明显。黄胫箭蚁 *Cataglyphis flavitibia* sp. nov. 与 *C. aenescens* (Nylander) 接近, 但本种上颚、触角、足腿节端半部以外均为浅黄色; 头腹面无立毛; 工蚁多型不明显; 社群很小, 仅几十头。贺兰山箭蚁 *Cataglyphis helanensis* sp. nov. 与 *C. aenescens* (Nylander) 十分接近, 但本种腹部第一节背板具立毛; 体具十分粗糙的细密纵刻纹; 唇基仅具刻点; 体黑色, 暗无光泽。模式标本保存在宁夏农学院标本室。

关键词: 膜翅目; 蚁科; 箭蚁属; 新种; 中国西北

中图分类号: Q969.554.2 文献标识码: A 文章编号: 0254 - 5853(2002)01 - 0061 - 04

Three New Species of the Genus *Cataglyphis* Foerster from Northwest China (Hymenoptera: Formicidae: Formicinae)

CHANG You-de¹, HE Da-han²

(1. Institute of Zoology, the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China;

2. Agronomy Department, Ningxia Agricultural College, Ningxia 750105, China)

Abstract: Three new species of the ant genus *Cataglyphis* Foerster collected from Northwest China were described in the present paper.

1. *Cataglyphis glabilabia* sp. nov. Chang et He (Figs. 1, 2)

This new species is similar to *Cataglyphis aenescens* (Nylander), but the former long hairs on clypeus anterior margin lacking; hairs on gula lacking; mandible teeth very blunt or absent.

Holotype worker, No. 99 - 621, 10 - - 1999, Mingqing, 1310 m, Gansu Province, coll. CHANG Youde. Paratypes 4 workers, No. 99 - 187, same colony as holotype.

2. *Cataglyphis flavitibia* sp. nov. Chang et He (Figs. 3, 4)

This new species is similar to *Cataglyphis aenescens* (Nylander), but the former mandibles, antenna, up part of femurs bright yellow; hairs on gula lacking; polymorphism of worker caste undistinct; colony size small, less than 50 individuals.

Holotype worker, No. 99 - 261, 15 - - 1999, Dachaidan, 3020 m, Qinghai Province, coll. CHANG Youde. Paratypes 20 workers, No. 99 - 117; 7 workers, No. 99 - 151; 3 workers, No. 99 - 170; 4 workers, No. 99 - 263, same as holotype.

3. *Cataglyphis helanensis* sp. nov. Chang et He (Figs. 7, 8)

This new species is similar to *Cataglyphis aenescens* (Nylander), but the former first gastral tergite with very sparse erect hairs; body with very coarse and dense longitudinal striate; clypeus punctuated; body dark black.

Holotype worker, No. 99 - 260, 5 - - 1999, Helan Mountains, 2150 m, Ningxia Hui Autonomous Region, coll. CHANG Youde. Paratypes 5 workers, No. 99 - 050; 3 workers, No. 99 - 040; 6 workers, No. 99 - 504; 1 worker, No. 99 - 027, same as holotype.

* 收稿日期: 2001-01-15; 接受日期: 2001-10-22

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(30060014); 教育部“高等学校骨干教师资助计划”资助项目

All specimens were deposited in Ningxia Agricultural College.

Key words: Hymenoptera; Formicidae; *Cataglyphis*; New species; Northwest China

箭蚁属隶属于蚁科蚁亚科,分布于古北区、非洲区和东洋区,东洋区印度记载3种(Bolton, 1995)。Agosti & Collingwood(1990)对该属作了订正研究,共记载57种。全世界已记载61种(Bolton, 1995; Collingwood & Agosti, 1996; Radchenko, 1998)。我国仅记载艾箭蚁 *Cataglyphis aenescens* (Nylander) 1种(Wheeler, 1923; 吴坚和王常禄, 1995)。箭蚁属在中国分布于蒙新区,特别是荒漠、半荒漠地带种群数量很大,为典型的荒漠蚁类。本文记载采自中国西北地区的3新种,描述量度单位为mm。模式标本保存在宁夏农学院标本室。

1 工蚁分种检索表

1. 头腹面无立毛 2
- 头腹面具立毛 3
2. 唇基前缘无一排长缘毛; 上颚端部及外缘内侧的倾斜、亚倾斜毛明显减少; 上颚齿钝到不明显
 - 光唇箭蚁 *Cataglyphis glabilabia* sp. nov. (图1, 2)
 - 唇基前缘具一排缘毛; 上颚端部及外缘内侧具丰富倾斜、亚倾斜立毛; 上颚齿锐利; 上颚、触角、足腿节以外部分为亮的浅黄色; 工蚁多型不明显
 - 黄胫箭蚁 *Cataglyphis flavitibia* sp. nov. (图3, 4)
3. 腹部第1节背板绝无立毛; 体具细密刻纹; 体黑色, 具光泽; 唇基具纵刻纹
 - 艾箭蚁 *Cataglyphis aenescens* (Nylander) (图5, 6)
 - 腹部第1节背板具立毛; 体具十分粗糙的密集刻点, 致使体暗无光泽; 唇基具刻点; 体大, 体长7.11~8.14; 体黑色, 暗无光泽; 前足腿节长×100/头长103~127
 - 贺兰山箭蚁 *Cataglyphis helanensis* sp. nov. (图7, 8)

2 光唇箭蚁 *Cataglyphis glabilabia* sp. nov. (图1, 2)

正模工蚁: 体长6.94, 头宽1.60, 头长1.77, 头宽×100/头长90, 触角柄节长1.93, 触角柄节长×100/头长109, 前胸背板宽1.17, 并腹胸长2.43, 复眼最大直径0.49。

头长略大于宽, 前后等宽, 两侧缘直、平行, 后头缘圆形隆起, 后头角钝圆。上颚三角形, 粗壮, 咀嚼缘齿很钝到不明显。触角12节, 鞭节丝状, 柄节约1/2超过后头缘。复眼中等大小, 位于头后部两侧。唇基梯形, 前缘平直。额区等边三角形。额脊短, 向后稍分歧。侧面观前胸背板圆形隆

起; 中胸背较直, 由前向后降低; 前-中胸背板缝清晰, 后胸沟凹; 并胸腹节基面平直, 斜面陡, 斜面长大于基面, 两者圆形过渡。腹柄结厚鳞片状, 直立, 侧面观前面凸, 后面平, 周缘厚而钝, 正面观背缘宽圆, 完整, 中央略有凹痕。

上颚具粗的纵刻纹, 唇基具细密纵刻纹, 体具刻点, 并胸腹节刻纹略粗大。柔毛被稀疏, 并胸腹节柔毛较长而密, 腹部柔毛十分稀疏, 具强烈光泽。头部唇基前缘、额脊间区域、单眼区、后头缘、头腹面、腹柄结、腹部背板均无立毛; 上颚端部及外缘基部立毛亦十分稀疏, 仅具少数几根。上颚、足胫节褐色, 触角、足跗节红褐色。

副模大型工蚁 ($N = 3$): 体长6.86~7.03 (6.94), 头宽1.57~1.70 (1.64), 头长1.67~1.70 (1.69), 头宽×100/头长94~100 (97), 触角柄节长1.83~1.90 (1.87), 触角柄节长×100/头长109~112 (110), 前胸背板宽1.13~1.23 (1.17), 并腹胸长2.40~2.53 (2.46), 复眼最大直径0.47~0.50 (0.48)。

副模小型工蚁: 体长5.31, 头宽1.17, 头长1.33, 头宽×100/头长88, 前胸背板宽0.87, 并腹胸长2.07, 触角柄节长1.53, 触角柄节长×100/头长115, 复眼最大直径0.38。

正模工蚁: 甘肃民勤, 1310 m, No. 99~621, 1999- - 10, 长有德采。

副模: 3大型工蚁, 1小型工蚁, No. 99~187, 与正模采于同一巢内, 记载同正模。

本种与 *C. aenescens* (Nylander) 接近, 但唇基前缘无一排长缘毛; 头腹面无立毛; 上颚齿极钝, 不明显。

3 黄胫箭蚁 *Cataglyphis flavitibia* sp. nov. (图3, 4)

正模工蚁: 体长5.14, 头宽1.27, 头长1.10, 头宽×100/头长115, 触角柄节长1.20, 触角柄节长×100/头长109, 前胸背板宽0.68, 并腹胸长1.47, 复眼最大直径0.23。

头方形, 长宽约相等, 前后等宽, 两侧平直, 近平行, 后头缘轻度隆起, 后头角圆形突出。上颚

三角形，短粗，咀嚼缘5齿，端齿尖锐，其余齿逐渐减小。触角12节，鞭节丝状，柄节约1/2超过后头缘。复眼大，凸出，位于头后部两侧。唇基较窄，近菱形，前缘光滑完整。额脊短，向后略分歧。侧面观前胸背板较平坦；中胸背板直，由前向后降低；前-中胸背板缝清晰，后胸沟宽凹；并胸腹背基面平直，与斜面圆形过渡，斜面长大于基面。腹柄结厚鳞片状，直立，侧面观前面凸，后面平，周缘厚而纯。

上颚具粗纵刻纹，但不延伸至基部；唇基具细密纵刻纹，头部具密集刻点，成环状；胸部和腹部具密集刻点。体具稀疏柔毛被，头顶、后胸侧板、并胸腹节及腹柄结柔毛较长而密。体立毛十分稀疏，唇基具4根立毛，前缘具8根黄白色长缘毛，上颚端部及外缘内侧具较丰富的倾斜毛，额脊间区域和单眼区具2根短立毛，后头缘具4根前倾立毛，头腹面无立毛；胸部和腹柄结无立毛；腹部背板从第2节始有1至几根短立毛。体黑褐色，具一定光泽，上颚褐红色，触角、足腿节中部以上及胫节、跗节为浅的亮黄色。

副模大型工蚁 ($N = 15$)：体长4.97~5.74(5.43)，头宽1.09~1.32(1.19)，头长1.20~1.30(1.27)，头宽 $\times 100$ /头长91~98(93)，触角柄节长1.33~1.40(1.37)，触角柄节长 $\times 100$ /头长105~111(108)，前胸背板宽0.77~0.90(0.83)，并腹胸长1.67~2.00(1.82)，复眼最大直径0.37~0.41(0.39)。

副模小型工蚁 ($N = 6$)：体长3.77~4.29(4.06)，头宽0.77~0.90(0.82)，头长0.80~0.93(0.89)，头宽 $\times 100$ /头长85~96(92)，触角柄节长1.07~1.17(1.33)，触角柄节长 $\times 100$ /头长111~133(125)，前胸背板宽0.55~0.63(0.58)，并腹胸长1.30~1.37(1.33)，复眼最大直径0.30~0.32(0.31)。

正模工蚁：青海大柴旦，3 020 m，No. 99~261，1999--15，长有德采。

副模：20工蚁，No. 99~117；7工蚁，No. 99~151；3工蚁，No. 99~170；4工蚁，No. 99~263，与正模采于同一巢内，记载同正模。

本种与 *C. aenescens* (Nylander) 接近，但本种上颚、触角、足腿节端半部以外均为密黄色；头腹面无立毛；工蚁多型不明显；社群很小，仅几十头。

分布及生物学：分布仅限于大柴旦至格尔木盆地一带的石质荒漠区。多在小石块下营巢，少数亦在沙土中营巢，巢外堆土在巢口一侧，圆形整齐堆放。巢内个体数量很少，仅几十头，这与当地自然环境严酷，植被稀疏，结构简单有关。种群亦较小，小于1巢/20 m²。而 *C. aenescens* (Nylander) 的分布向西北仅延伸到青海西宁、湟源一带，巢内工蚁多型性明显，有大、中、小3型工蚁，成熟社群蚁巢个体数500~1 000头（长有德等，1999）。

4 贺兰山箭蚁 *Cataglyphis helanensis* sp. nov. (图7, 8)

正模工蚁：体长8.14，头宽1.80，头长1.87，头宽 $\times 100$ /头长96，触角柄节长2.17，触角柄节长 $\times 100$ /头长116，前胸背板宽1.37，并腹胸长3.13，复眼最大直径0.49。

头长宽约相等，前后等宽，两侧平直、平行，后头缘轻度隆起，后头角圆形突出。上颚三角形，粗壮，咀嚼缘5齿。触角12节，鞭节丝状，柄节

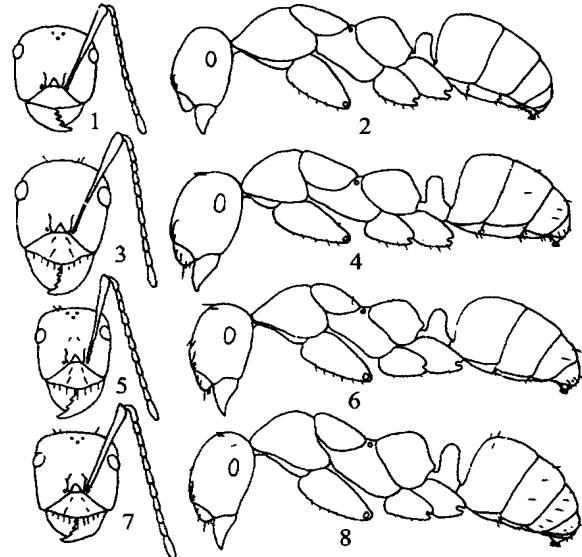


图1~8 中国西北地区箭蚁属3新种和艾箭蚁工蚁特征图

Figs. 1~8 Character illustrations on workers of three new species collected from Northwest China, and *Cataglyphis aenescens* in genus *Cataglyphis*
1,2. 光唇箭蚁 *Cataglyphis glabilabia* sp. nov. ;3,4. 黄胫箭蚁
Cataglyphis flavidibia sp. nov. ;5,6. 艾箭蚁 *Cataglyphis aenescens* (Nylander) ;7,8. 贺兰山箭蚁 *Cataglyphis helanensis* sp. nov. ;1,
3,5,7. 头正面观(Head in full face view);2,4,6,8. 躯体侧面(Body in profile)。

约 1/2 超过后头缘。复眼中等大小，位于头后部两侧。唇基梯形，前缘隆起，内侧具粗糙缺刻，中央略具凹刻，具中央纵脊。额区等边三角形。额脊短，向后分歧。侧面观前胸背板圆形隆起；中胸背板直，由前向后降低，前 - 中胸背板缝清晰，后胸沟凹；并胸腹节及基面向后略抬升，斜面陡坡状，斜面长大于基面，两者圆形过度。腹柄结厚，侧面观前面凸，后而平，侧缘厚而钝，正面观背缘平直，中央略凹。

上颚具粗糙刻纹，全体具密集粗大刻点，致使体无光泽。体立毛被十分稀疏，后胸侧板及并胸腹柔毛稍长而密。唇基具 2 根立毛，前缘具 1 排长缘毛；上颚外缘具长亚倾斜毛，基部外侧具 1 根亚直立毛；单眼区具 3 根立毛；后头缘具 4 根立毛；头腹面具数根长短不齐的立毛；并胸腹节具 3 根立毛；腹部背板第 1 节起具立毛，第 1 节 3 根。体黑色，触角、上颚、足胫节、跗节红褐色，跗节色稍浅。

副模大型工蚁 (N = 7) : 体长 7.71 ~ 8.57 (8.09), 头宽 1.62 ~ 1.83 (1.73), 头长 1.87 ~ 2.00 (1.91), 头宽 ×100/ 头长 87 ~ 92 (90), 前胸背板宽 1.27 ~ 1.38 (1.30), 并腹胸长 2.70 ~ 3.00 (2.87), 触角柄节长 2.20 ~ 2.33 (2.28), 触角柄节长 ×100/ 头长 116 ~ 123 (119), 复眼最大直径 0.50 ~ 0.53

(0.51)。

副模小型工蚁 (N = 4) : 体长 7.11 ~ 8.14 (7.50), 头长 1.60 ~ 1.87 (1.70), 头宽 1.40 ~ 1.74 (1.53), 头宽 ×100/ 头长 87 ~ 92 (90), 触角柄节长 1.83 ~ 2.13 (1.97), 触角柄节长 ×100/ 头长 112 ~ 120 (115), 前胸背板宽 1.10 ~ 1.33 (1.19), 并腹胸长 2.40 ~ 2.93 (2.61), 复眼最大直径 0.42 ~ 0.57 (0.47)。

正模工蚁：宁夏贺兰山西麓阴坡，2 150 m, No. 99 ~ 260, 1999 - - 5, 长有德采。

副模：5 工蚁, No. 99 ~ 050; 3 工蚁, No. 99 ~ 040; 6 工蚁, No. 99 ~ 504; 1 工蚁, No. 99 ~ 027, 与正模采于同一巢内, 记载同正模。

本种与 *C. aenescens* (Nylander) 十分接近, 但本种腹部第 1 节背板具立毛; 体具十分粗糙的密集纵刻纹; 唇基仅具刻点; 体黑色, 暗无光泽。

本种仅在贺兰山海拔 1 900 ~ 2 150 m 的阴坡采集到, 不向阳坡扩展。

致谢：陕西师范大学郑哲民教授、广西师范大学周善义教授、第四军医大学夏永娟博士赠送了许多蚁类分类学资料, 宁夏农学院 96 级学生柳永玺和 98 级硕士生李秋霞协助采集了部分标本, 在此表示诚挚的谢意。

参考文献 :

- Agosti D, Collingwood C A. 1990. Review and reclassification of *Cataglyphis* (Hymenoptera :Formicidae) [J]. *J. Nat. Hist.*, **46** (6) : 1457 - 1505.
- Bolton B. 1995. A taxonomic and zoogeographical census of the ant taxa (Hymenoptera :Formicidae) [J]. *J. Nat. Hist.*, **29** :1037 - 1056.
- Chang Y D, He D H. 1998. The ant species and distribution in the desert regions of Ningxia [J]. *Journal of Ningxia Agricultural College*, **19** (4) :12 - 15. [长有德, 贺达汉. 1998. 宁夏荒漠地区蚂蚁种类及分布. 宁夏农学院学报, 19(4) :12 - 15.]
- Chang Y D, He D H, Li Q X. 1999. A preliminary study on behavioral ecology of dominant species in the desert regions of Ningxia [J]. *Journal of Ningxia Agricultural College*, **20** (1) :7 - 10. [长有德, 贺达汉, 李秋霞. 1999. 宁夏荒漠草原蚂蚁优势种行为生态的初步研
- 究. 宁夏农学院学报, **20** (1) :7 - 10.]
- Collingwood E A, Agosti D. 1996. *Cataglyphis* key to species Arabian Peninsula Formicidae (Insect :Formicidae) [J]. *Fauna of Saudi Arabia*, **15** :300 - 385.
- Radchenko A G. 1998. A key to ants of the genus *Cataglyphis* Foerster (Hymenoptera, Formicidae) of Asia [J]. *Entomologicheskoe Obozrenie*, **77** (2) :502 - 508, 527.
- Wheeler W M. 1923. Chinese ants collected by Professor S. F. Light and Professor A. P. Jacot [J]. *Amer. Mus. Novitates*, **69** :1 - 6.
- Wu J, Wang C L. 1995. The ants of China [M]. Beijing: China Forestry Publishing House. 1 - 214. [吴 坚, 王常禄. 1995. 中国蚂蚁. 北京: 中国林业出版社. 1 - 214.]