

中国巧菌蚊属研究

(双翅目: 菌蚊科)

吴 鸿 杨集昆

(浙江林学院, 临安 311300) (北京农业大学)

摘要 本文给出中国巧菌蚊属 *Phronia* 的属征, 列出中国已知种检索表, 描述 2 新种: *Phronia blattocauda* 和 *Phronia gutianshana*, 记载了中国新记录种: *Phronia braueri* Dziedzicki, *Phronia taczanowskyi* Dziedzicki 和 *Phronia willistoni* Dziedzicki。新种模式标本保存在北京农业大学昆虫标本室和浙江林学院昆虫标本室。部分副模分别保存在浙江古田山自然保护区标本室和浙江百山祖自然保护区标本室。

关键词 双翅目, 菌蚊科, 巧菌蚊属, 新种, 中国

中图分类号 Q969.44

巧菌蚊属 (*Phronia*) 属双翅目 (Diptera) 菌蚊科 (Mycetophilidae) 菌蚊亚科 (Mycetophilinae)。其突出的特点是中胸上前侧片鬃存在, 中胸后侧片光裸, Sc 端游离, Cu 脉叉远在 M 脉叉之外, 胫鬃弱, 雄背板 VII 很短。成虫在林地, 尤其在潮湿山谷多见, 幼虫多生活于腐朽木表面的粘菌及其他真菌上。

该属全世界已知 102 种^[1~15] 全北区 92 种, 其中古北区 77 种, 新北区 49 种^[3, 8, 14]; 东洋区 11 种, 其中有与古北区共有种 1 种^[1~3, 8]。中国已知 9 种, 其中湖北 2 种, 浙江 7 种^[1~3]。本文对巧菌蚊属中国已知种作一总结, 使中国区系又增加了 2 新种和 3 新记录种。

新种的模式标本保存在北京农业大学昆虫标本室和浙江林学院昆虫标本室, 部分副模标本分别保存在浙江古田山自然保护区标本室和浙江百山祖自然保护区标本室。

本文所用的胫节毛代号: d 为背鬃, v 为腹鬃, a 为前鬃, p 为后鬃。

1 巧菌蚊属 *Phronia* Winnertz

Phronia Winnertz 1863; Verhandl.-k. zool.-bot. Ges. Wien 13 (Abhandl.): 857.

Telmaphilus Becker 1908; Mitt. Zool. Mus. Berlin, 66.

模式种: *Phronia rustica* Winnertz.

1.1 属征

触角鞭节 14 节, 须 4 节, 中胸盾片两侧被长鬃, 小盾片具 4 强鬃, 中胸上前侧片后背缘或偶在背缘有 2~7 鬃, 中胸下前侧片和后侧片光裸, 侧背片具 10~15 长鬃, 后胸侧片后缘

收稿日期: 1994-07-08

具2鬃, 后基节无后鬃, 前胫节具1端距, 中胫节和后胫节各具2端距, Sc短, 端游离, C稍伸过R₅端, Cu脉叉在M脉叉之外方, R正反面均有长毛, r-m, M₁, M₂, Cu主干, Cu₁和Cu₂仅背面有长毛。

1.2 巧菌蚊中国已知种检索表

- 1 腹复合片后缘凹弧形, 密生长缘毛。…………… *nitidiventris*
- 腹复合片不如上述。…………… 2
- 2 尾器端节侧部四边形, 沿后缘边被刚毛。…………… 3
- 尾器端节侧部成锯齿状或后缘圆形, 非四边形。…………… 6
- 3 翅长小于2.3 mm, 尾器端节宽大片状, 外面密被长毛, 内面中央有一毛丛。
…………… *blattōcauda*
- 翅长大于2.4 mm, 尾器端节不如上述。…………… 4
- 4 阳茎细长; 尾器端节侧部沿后缘有长强刚毛。…………… *wudangana*
- 阳茎短, 尾器端节侧部沿后缘仅细短刚毛或光裸。…………… 5
- 5 尾器端节侧部沿后缘密生细短刚毛。…………… *taczanowskyi*
- 尾器端节侧部沿后缘光裸。…………… *aspidoida*
- 6 翅端常具暗云纹; 尾器端节侧部具3支, 背面一支最大。…………… *willistoni*
- 翅无云纹, 尾器端节侧部多变。…………… 7
- 7 尾器端节侧部几乎完全分成明显的2叶突。…………… *braueri*
- 尾器端节侧部尽管切割明显但完整。…………… 8
- 8 尾器端节侧部有4明显突起。…………… 9
- 尾器端节侧部仅2~3明显突起。…………… 10
- 9 盾状构造缘毛细短; 尾器端节侧部至少有2突起的末端尖。…………… *phasgana*
- 盾状构造缘毛宽长, 尾器端节侧部至多仅1突起的末端尖。…………… *hubeiana*
- 10 腹部背板褐色至深褐色, 前缘及两侧无明显黄色斑。…………… *tephroda*
- 腹部部分背板前缘或两侧有明显黄色斑和黄。…………… 11
- 11 尾器端节侧部背支最细长, 端半部光裸, 仅有端毛。…………… 12
- 尾器端节侧部各支长度相近。…………… 13
- 12 盾状构造明显宽大, 被粗长缘毛; 尾器端节侧部背支有一粗强端刺毛。…………… *hackmani*
- 盾状构造不明显, 尾器端节侧部背支有数根短端毛。…………… *gutianshana*
- 13 腹部后半段(5~6节)暗褐色, 明显比前半段(1~4节)色深; 尾器端节侧部内支细长, 端略膨大, 有一丛端毛。…………… *moganshanana*
- 腹部背板褐色; 尾器端节侧部各支端半部光裸, 外支有细端毛数根。…………… *dactylina*

2 种类记述

2.1 盾形巧菌蚊 *Phronia aspidoida* Wu et Yang

吴鸿等, 1992, 浙江林学院学报, 9(4): 427。模式产地: 浙江莫干山。Type series examined.

分布：中国（浙江）。

注释：本种与 *matilei* Hackman 相似，但可以个体较小，尾须短小，盾状构造狭，仅 3 宽长缘毛等特征与后者区分^[1,11]。

2.2 片尾巧菌蚊 *Phronia blattocauda* sp. nov. (图 1~3)

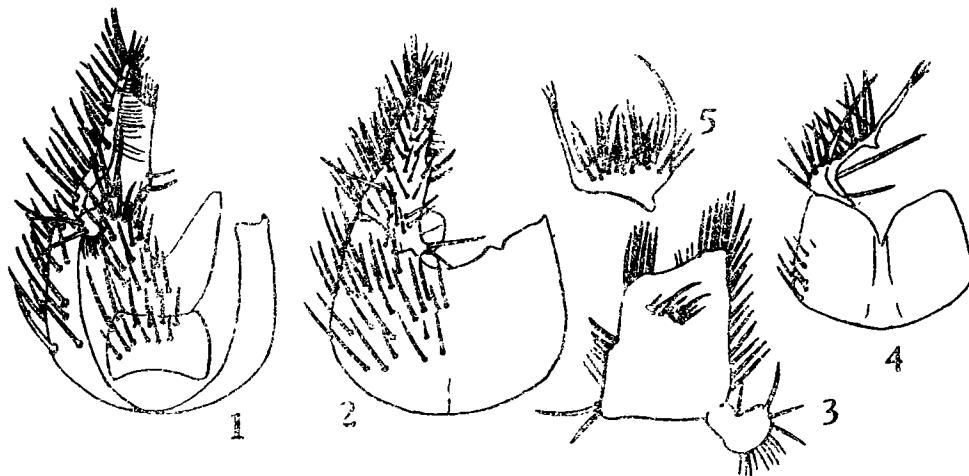


图 1~3 片尾巧菌蚊，新种

雄外生殖器：1. 背视；2. 腹视；3. 尾器端节

Figs. 1~3 *Phronia blattocauda* Wu et Yang, sp. nov. Male hypopygium:
1. dorsal view; 2. ventral view; 3. gonostylus

图 4~5 古田山巧菌蚊，新种

雄外生殖器：4. 腹视；5. 尾器端节

Figs. 4~5 *Phronia gutianshana* Wu et Yang, sp. nov. Male hypopygium:
4. ventral view; 5. gonostylus

雄：翅长1.8~2.3 mm。

须和口器黄色，触角褐色，但柄节、梗节和第1鞭节基2/3黄色。前胸背板黄色，中胸盾片褐色，中央有一V形黄色狭纵线，两侧黄色，中胸上前侧片褐色，后缘上端部有4长刚毛；中胸下前侧片上半部黄色，下半部褐色，小盾片褐色，有4长刚毛；侧背片和中背片褐色。足基节黄色，后足基节端外侧有一长形大褐斑；腿节黄色，其腹部及后腿节端部褐色；胫节和跗节淡褐黄色；中胫节：3a, 2d, 10p, 9v；后胫节：6a, 9d, 4p。Sc端游离，M分叉点接近Rs，Cu分叉点远在Rs之外；A发达，无长毛；长毛：r-m 3, M₁+, M₂+, Cu主干+, Cu₁5, Cu₂7。平衡棒黄色。腹部背板1~5褐色，前侧角及两侧黄色；6节深褐色，腹板1~5黄色，6节褐色。外生殖器褐色，尾须粗短，尾器端节侧部为一宽片状构造，无分支，密被长毛，缘毛细，内侧中央有一毛丛，背缘中段有2粗刚毛。

雌：未知。

正模♂，浙江开化古田山，500m，1992-10-28，邓一飞采；副模：1♂，浙江开化古田山，400m，1992-08-20，吴鸿采。

新种与 *austriaca* Winnertz 相似，但后者尾须极粗短，盾状构造大而缘毛长，尾器端节侧部形状亦明显不同，容易区别^[14]。

2.3 布氏巧菌蚊 *Phronia braueri* Dziedzicki

Dziedzicki, 1889, Horae Soc Entomol Rossicae 23: 466. 模式产地: “Graefenberg & Karlsbrunn”, Czechoslovakia.

研究标本: 1♂, 宁夏泾源六盘山, 2300m, 1980-07-14, 杨集昆采。

分布: 中国(宁夏), 捷克, 斯洛伐克, 德国, 芬兰, 英国, 美国, 加拿大^[8, 14]。

注释: 本种为中国新记录种。

2.4 指突巧菌蚊 *Phronia dactylina* Wu et Yang

吴鸿等, 1992, 浙江林学院学报, 9(4): 428. 模式产地: 浙江莫干山。Type series examined.

研究标本: 1♂, 浙江开化古田山, 400m, 1992-07-25, 吴鸿采。

分布: 中国(浙江)。

注释: 本种与 *tenuis* Winnertz 相近, 尾器端节侧部构造明显不同^[1, 8, 14]。

2.5 古田山巧菌蚊 *Phronia gutianshana* sp. nov. (图 4~5)

雄: 翅长2.4 mm。

须和口器淡褐色, 触角褐色, 但柄节、梗节和第1鞭节基半部黄色。前胸背板黄色; 中胸盾片深褐色, 中央有V形黄色狭纵线; 中胸上前侧片褐色, 上端部有5长刚毛; 中胸下前侧片褐色, 小盾片褐色, 有4长刚毛; 侧背片和中背片褐色。足基节和腿节黄色, 后基节外侧有一长形大褐斑, 中、后腿节和基胶部及后腿节端部褐色; 胫节和跗节淡褐色, 中、后胫节端部褐色; 中胫节: 4a, 3d, 6p, 10v, 后胫节: 9a, 10d, 5p。Sc端游离; M分叉点接近Rs, Cu分叉点远在Rs之外; A发达, 无长毛; 长毛: r-m4, M₁+, M₂+, Cu主干+, Cu₁9, Cu₂6。平衡棒黄白色。腹部背板1~5褐色, 2~4节前缘黄色, 6节深褐色; 腹板1~4黄色, 5~6节褐色, 外生殖器深褐色, 尾须短, 尾器端节侧部外支细长, 有一长而强的端毛, 内支极细长, 基部被长刚毛, 端半部光裸, 有数根端毛。

雌: 未知。

正模♂, 浙江开化古田山, 500m, 1992-10-28, 邓一飞采。

新种与 *fusciventris* Van Duzee 相似, 但后者个体明显较大, 尾器端节侧部外支长于内支, 外支无强端毛, 盾状构造明显, 容易区别^[8]。

2.6 哈氏巧菌蚊 *Phronia hackmani* Wu et Yang

吴鸿等, 1992, 浙江林学院学报, 9(4): 429. 模式产地: 浙江莫干山。Type series examined.

分布: 中国(浙江)。

注释: 本种尾须长, 尾器端节侧部基部宽盾状, 腹面细长, 盾状构造缘毛宽长, 可区别于相似种 *interstincta* Dziedzicki^[1, 8, 14]。

2.7 湖北巧菌蚊 *Phronia hubeiana* Yang et Wu

杨集昆等, 1989, 湖北大学学报(自然科学版), 11(2): 62. 模式产地: 湖北武当山。Holotype examined.

研究标本: 1♂, 浙江庆元百山祖十九源, 1650m, 1993-08-17, 吴鸿采。

分布: 中国(浙江, 湖北)。

ined.

分布: 中国(浙江)。

注释: 本种与 *dziedzickii* Lundstrom 和 *tarsata* Staeger 相似, 但尾器端节侧部腹面 2 支极细长, 端部光裸, 盾状构造缘毛粗长^[1, 9, 14]。

2.13 威氏巧菌蚊 *Phronia willistoni* Dziedzicki

Dziedzicki, 1889, Horae Soc Entomol Rossicae 23: 486. 模式产地: "Karlsbrunn", Czechoslovakia.

研究标本: 1 ♂, 浙江开化古田山, 1992-07-17, 吴鸿采; 1 ♀, 浙江开化古田山, 320 m, 1992-10-29, 吴鸿采自灯下; 1 ♀, 云南瑞丽勐休, 1981-05-04, 杨集昆采。

分布: 中国(浙江), 捷克, 立陶宛, 波兰, 奥地利, 芬兰, 西班牙, 法国, 阿拉斯加, 加拿大, 美国^[9, 14]。

注释: 本种为中国新记录种。

2.14 武当巧菌蚊 *Phronia wudangana* Yang et Wu

杨集昆等, 1989, 湖北大学学报(自然科学版), 11(2): 63. 模式产地: 湖北武当山。 Holotype examined.

研究标本: 1 ♂, 浙江庆元百山祖十九源, 1650m, 1993-07-17, 吴鸿采; 1 ♂, 浙江开化古田山, 320m, 1992-10-29, 吴鸿采自灯下; 3 ♂♂, 浙江开化古田山捺湾, 500m, 1992-10-28, 邓一飞、吴鸿采。

分布: 中国(浙江, 湖北)。

注释: 本种尾器端节侧部有 4 根极强端刚毛, 内侧有 4 根长刚毛, 阳茎细长而端尖^[3]。

致谢 本文蒙中国科学院动物研究所杨星科先生帮助和鼓励。浙江林学院林学系徐一忠、邓一飞先生协助采集标本。德国 Plassmann 教授, 芬兰 Hackman 教授惠寄重要文献。在此一并致谢。

New species

1. *Phronia blattocauda* Wu et Yang, sp. nov. (Figs. 1~3)

Male: Wing length 1.8~2.3mm. Antenna brown. Mesoscutum brown, with lateral part yellow and medially two yellow narrow longitudinal strips. Mesanepisternum brown, with four long setae above. Scutellum brown, with four long scutellars. Tibia II with 3a, 2d, 10p, 9v. Tibia III with 6a, 9d, 4p. Sc free. Macrotrichia r-m 3, M₁+, M₂+; Cu petiole+, Cu₁ 5, Cu₂ 7. Abdominal tergites 1~5 brown, with sides and anterior angles yellow; tergite 6 dark brown. Sternites 1~5 yellow, sternite 6 brown. The hypopygium being shown as in Figs. 1~3.

Female: Unknown.

Allied to *austriaca* Winnertz, but can be distinguished by the characters of the male hypopygium.

Holotype ♂, Gutianshan, 500m(29.3N, 118.2E), Kaihua, Zhejiang, 1992-10-28, Yifei Deng; paratype: 1♂, Gutianshan, 400 m, Kaihua, Zhejiang, 1992-08-20, Hong Wu.

2. *Phronia gutianshana* Wu et Yang, sp. nov. (Figs. 4~5)

Male: Wing length 2.4 mm. Antenna brown. Mesoscutum dark brown, with two yellow narrow longitudinal strips shaping V-form. Mesanepisternum brown, with five long setae above. Scutellum brown, with four long scutellars. Tibia II with 4a, 3d, 6p, 10v. Tibia III with 9a, 10d, 5p. Sc free. Macrotrichia r-m 4, M₁+, M₂+, Cu petiole+, Cu₁ 9, Cu₂ 6. Abdominal tergites 1~5 brown, yellow towards anterior margins of tergites 2~4; tergite 6 dark brown. Sternites 1~4 yellow, sternites 5~6 brown. The hypopygium being shown as in Figs. 4~5.

Female: Unknown.

Similar to *fusciventris* van Duzee, but easily distinguishable by the characters of the male hypopygium.

Holotype ♂, Gutianshan, 500m(29.3N, 118.2E), Kaihua, Zhejiang, 1992-10-29, Yifei Deng.

参考文献

- 1 吴鸿, 杨集昆. 莫干山菌蚊及十新种记述(双翅目: 菌蚊总科). 浙江林学院学报, 1992, 9 (4): 424~438
- 2 吴鸿, 杨集昆. 中国的菌蚊类昆虫及一新种记述(双翅目: 菌蚊总科). 浙江林学院学报, 1993, 10 (4): 433~441
- 3 杨集昆, 吴鸿. 湖北省的菌蚊记三新种(双翅目: 菌蚊科). 湖北大学学报(自然科学版), 1989, 11(2): 61~64
- 4 Brunetti E A. Diptera Nematocera, *Fauna Br India, inc Ceylon Burma*. London: Taylor & Francis, 1912, 1:1~581
- 5 Chandler P J. A review of the British *Phronia* Winnertz and *Trichonta* Winnertz (Diptera, Mycetophilidae). *Ent Mon Mag*, 1992, 128:237~254
- 6 Colless D H. Insects of Micronesia, Diptera: Mycetophilidae. *Insects Micronesia*, 1966, 12(6): 637~667
- 7 Colless D H, Liepa Z. Family Mycetophilidae. *Cat Dipt Ori Reg*. Honolulu: Univ Press Hawaii, 1973, 1:444~463
- 8 Edwards F W. British fungus-gnats (Diptera, Mycetophilidae) with a revised generic classification of the family. *Trans Roy Entomol Soc Lond*, 1925, 1924(3~4):505~670
- 9 Gagné R J. A redescription of Becker's *Phronia* from the Canary Islands (Diptera, Mycetophilidae). *Proc Entomol Soc Wash*, 1974, 76(4):452~454
- 10 Gagné R J. A revision of the Nearctic species of the genus *Phronia* (Diptera, Mycetophilidae). *Trans Amer Ent Soc*, 1975, 101(2):227~318
- 11 Hackman W. New species of the genus *Phronia* Winnertz (Diptera, Mycetophilidae) from Eastern Fennoscandia and notes on the synonymies in this genus. *Notulae Entomol*, 1970, 50 (1):41~60
- 12 Hackman W. *Phronia matilei* n. sp., a new fungus gnat from caves in Switzerland (Diptera, Mycetophilidae). *Notulae Entomol*, 1972, 52(1):39~40

- 13 Landrock K. 8. Fungivoridae, *Fliegen palaearkt Reg*, 1926~1927, 14:1~196
- 14 Ostroverrhova G P. New data on the fauna of fungus-gnats (Diptera, Mycetophilidae) from Siberia. *Rev Ent URSS*, 1970, 49:452~458
- 15 Plassmann E. Revision der europaischen Arten der Pilzmückengattung *Phronia* (Diptera: Mycetophilidae). *Dtsch Ent Z N F*, 1977, 24(4~5):305~344
- 16 Plassmann E. Zwei neue Pilzmücken aus Ungarn (Diptera, Nematocera, Mycetophilidae). *Spixiana*, 1990, 13(3):273~275

Wu Hong (Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, PRC) and Yang Jikun.

The Chinese *Phronia* Winnertz (Diptera, Mycetophilidae). *J Zhejiang For Coll*, 1995, 12(2): 172~179

Abstract: The genus *Phronia* Winnertz from China is reviewed. A key to 14 species known from China is presented. Two unnamed species are described as new to science, and 3 named species are listed for the first time from China. The new species are as follows: *blattocauda*, *gutianshana*. The new Chinese recorded species are: *braueri* Dziedziciki, *taczanowskyi* Dziedzicki, and *willistoni* Dziedzicki. The type specimens are deposited in the Insect Collections of Beijing Agricultural University and Zhejiang Forestry College respectively. Some paratypes are preserved in Gutianshan Nature Reserve and Baishanzu Nature Reserve, Zhejiang Province respectively.

Key Words: Diptera; Mycetophilidae; *Phronia*; new species; China