

似溪蟚蛄属的分类和两新种*

(蟚蛄目: 溪蟚蛄科)

尤大寿 吴钿 归鸿

(南京师范学院生物学系)

徐荫祺

(上海第一医学院)

似溪蟚蛄属 (*Potamanthodes*), 世界各地报道不多。在欧洲和北美, 溪蟚蛄属 (*Potamanthus*) 广泛分布, 但未见似溪蟚蛄属的记载。在东南亚该属亦少见报道。该属目前已知有五种, 包括本文描述的两种。1892年英国人 Eaton 首先报道了台湾似溪蟚蛄 (*P. formosus*), 分布在我国浙江、台湾、广东、云南等省和日本, 印尼等地。1930年作者之一报道了分布在江西上饶、丰城、景钲、饶州和1934年在广西姚山等地的广西似溪蟚蛄 (*P. kwangsiensis*)。1940年日人今西锦司 (Imanishi) 在日本京都发现加茂川似溪蟚蛄 (*P. kamonis*)。1978年8月我们从福建邵武、仙游、永安等县采到福建似溪蟚蛄 (*P. fujianensis*) 新种的亚成虫六头。1980年7—8月又在福建邵武、崇安、武夷宫、仙游、龙岩等地采到雄成虫12头、雌成虫20头、亚成虫200余头, 为福建省蟚蛄昆虫中的优势种类之一。另外1980年5月在云南西双版纳傣族自治州景洪县采到云南似溪蟚蛄 (*P. yunnanensis*) 新种的雄成虫4头、雌成虫1头、雌亚成虫1头。两新种的模式标本均保存在南京师范学院生物学系。

福建似溪蟚蛄 *Potamanthodes fujianensis*, 新种 (图 1—14)

雄成虫(酒精保存) 体长9—10毫米, 淡黄色。头长方形。复眼椭圆形, 向两侧突出, 上半部为灰黑色, 下半部为黑色, 也有上下部均为黑色或灰色。两复眼间距离: 头宽 = 40:65。单眼三只, 基部均围以深褐色, 复眼与侧单眼以及侧单眼与中单眼之间分别有一棕色条斑和三角形块斑(图 1)。

胸部淡黄色。前胸后缘稍凹陷, 背面从头顶中央两复眼间开始有一棕色条纹, 往后直达中胸后端, 与台湾似溪蟚蛄相似; 两侧有一棕色较宽的条斑从复眼开始往后延伸至腹侧。

前翅呈三角形, 生活时翠绿色, 透明、有闪光。前翅长9毫米, 除翅基部外, 前缘脉赭色, 前缘区具赭色斑块。C脉、Sc脉和R₁脉均较粗壮, 横脉均呈褐色。MP₂(M₂) 在基部

本文于1981年2月3日收到。

* 福建似溪蟚蛄和云南似溪蟚蛄标本分别由本教研室苏翠荣、杨光平两同志和西双版纳傣族自治州师范学校吴学集老师所采, 特此一并致谢。

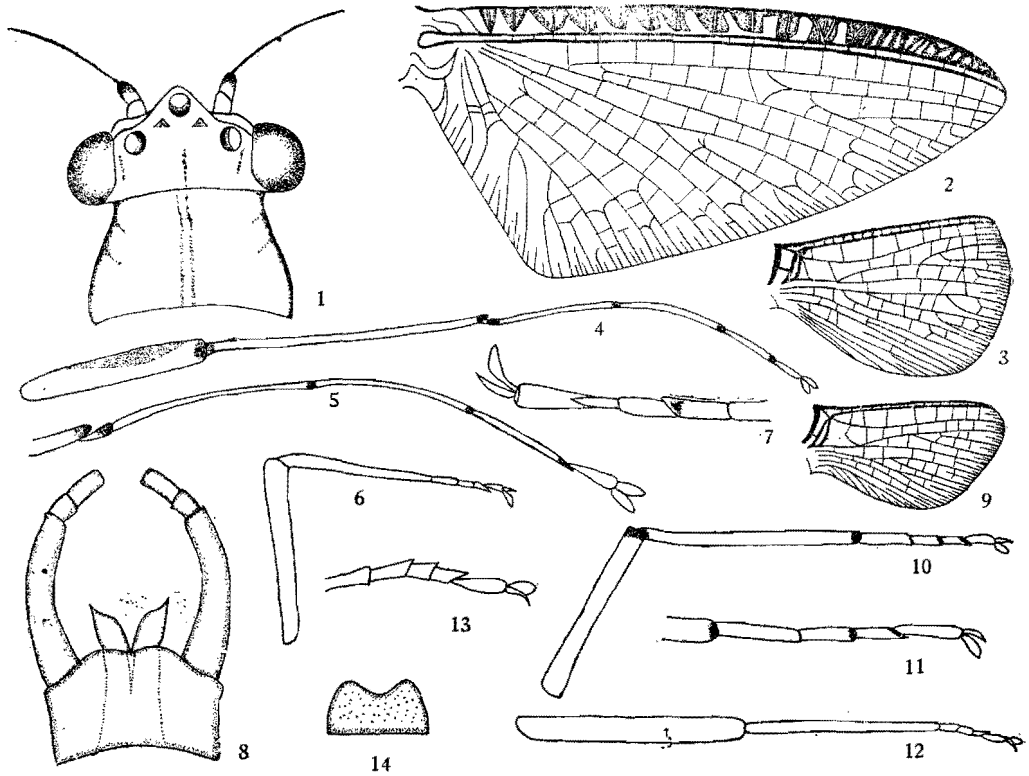


图 1—14 福建似溪蜉, 新种 *Potamanthodes fujianensis*, sp. nov.

1—8 雄成虫 (♂ imago): 1. 头部背面 (head, dorsal view) 2. 右前翅 (right fore wing)
3. 右后翅 (right hind wing) 4. 前足 (fore leg) 5. 前足附节放大 (detail of fore tarsus)
6. 后足 (hind leg) 7. 后足附节放大 (detail of hind tarsus) 8. 外生殖器腹面 (genitalia,
ventral view)

9—14 雌成虫 (♀ imago): 9. 右后翅 (right hind wing) 10. 前足 (fore leg) 11. 前足附节
放大 (detail of fore tarsus) 12. 后足 (hind leg) 13. 后足附节放大 (detail of hind tarsus)
14. 第十腹节腹板 (10th abdominal sternite)

不与 $MP_1(M_1)$ 相连而与 $CuA(Cu_1)$ 相连, 1A 脉分叉(图 2)。后翅无色, 直径为 3.5 毫米, 形态与台湾种相似, 惟缘脉基突较尖锐(图 3)。

前足深黄色, 为体长的 $8/10$, 腿节略短于胫节, 内侧有一长块状的棕色斑, 腿节的末端和胫节的基端均有棕色斑, 附节长于胫节, 分五节, 胫节的末端、基附节及二、三、四各节的末端均有黑斑, 第五节无斑, 各节长度之比为 $0.9:3.6:2.5:1.5:1.0$, 但各地区采到的标本有个体差异, 惟排列顺序均为 2、3、4、5、1, 爪均钝(图 4、5)。后足淡黄色, 腿节略长于胫节, 附节约为胫节之半, 附节各节之比为 $1:0.8:0.5:1.5$, 排列顺序为 4、1、2、3, 爪一尖一钝(图 6、7)。

腹部淡黄色, 从第 1—6 节背面两侧具浅紫色斑, 前三节较明显, 后三节很浅淡。尾丝三根, 尾须长 18—22 毫米, 光滑、分节、末端有细毛。端丝较短, 长 15—17 毫米。

外生殖器淡黄色。尾铗 3 节, 其中第 1 节最长, 其长度为末两节之和的三倍, 第 3 节较第 2 节稍长且顶端平截。阳茎粗短, 一般不超过尾铗基节之半, 第九腹节的腹板后缘中

央略凹陷,两阳茎叶形成“V”形结构,在后缘外不愈合,顶端外侧尖锐(图8)。

雌成虫(酒精保存) 体形和色泽与雄成虫基本相似。体长10—11毫米。两复眼间距离:头宽=45:70,尾丝较短。前翅长9毫米,后翅长3毫米(图9)。前足较雄虫的短,胫节稍长于腿节,跗节略长于胫节之半;前跗节分四节,第一、二、三节的末端均具黑斑,其中基跗节的黑斑最小,第四节无斑,跗节各节之比为2.5:1.5:1.0:1.8,排列顺序为1、4、2、3(图10、11)。后足各节均无色斑。跗节约为胫节之半,跗节各节之比为1.0:0.7:0.5:1.5,排列顺序为4、1、2、3,爪一钝一尖(图12、13)。第十腹节的腹板后缘中央有一较深的凹陷(图14)。

模式标本 正模♂,配模♀,崇安,1980. VII. 22;副模:1♂5♀♀邵武屯富溪,1980. VII. 19—20;2♂♂5♀♀,武夷官(九曲溪口),1980. VII. 24;2♂♂7♀♀,崇安1980. VII. 22—23;5♂♂2♀♀,仙游,1980. VII. 6—20;1♂,龙岩曹溪,1980. VIII. 15。

云南似溪蟚蛄 *Potamanthodes yunnanensis*, 新种(图15—27)

雄成虫(酒精保存) 体长10毫米,淡黄色,头部长方形,长为宽的3/4。复眼黑色,椭

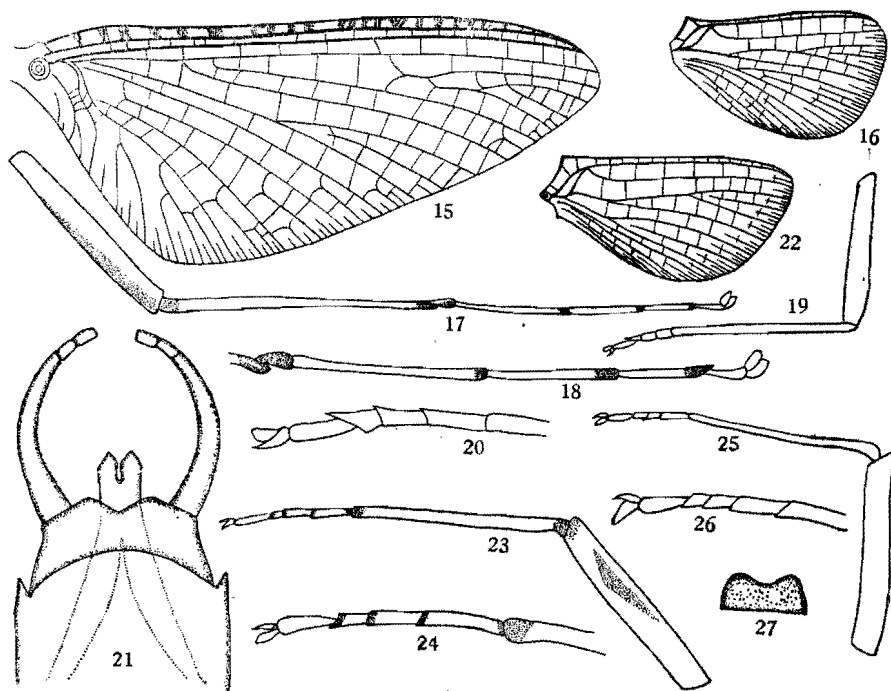


图15—27 云南似溪蟚蛄,新种 *Potamanthodes yunnanensis*, sp. nov.

15—21.雄成虫(♂ imago): 15.右前翅(right fore wing) 16.右后翅(right hind wing) 17.前足(fore leg) 18.前足跗节放大(detail of fore tarsus) 19.后足(hind leg) 20.后足跗节放大(detail of hind tarsus) 21.外生殖器腹面(genitalia, ventral view)

22—27 雌成虫(♀ imago): 22.右后翅(right hind wing) 23.前足(fore leg) 24.前足跗节放大(detail of fore tarsus) 25.后足(hind leg) 26.后足跗节放大(detail of hind tarsus) 27.第十腹节腹板(10th abdominal sternite)

圆形,向两侧突出,两复眼间距离:头宽=37:80。前翅8毫米(图15),后翅3毫米(图16)。胸部及前翅的脉相均与福建种相似。前足深黄色,为体长的7/10,腿节约为胫节的5/8,胫节和跗节几乎等长,跗节各节之比为0.5:3.3:2.3:1.5:0.8,胫节的色斑和跗节的排列顺序均与福建种相同(图17、18)。后足淡黄色,胫节略长于腿节,跗节约为胫节的1/3强,跗节各节的排列顺序为1=4、2、3,与福建种略有不同(图19、20)。

腹部的色斑与福建种相似。外生殖器淡黄色,尾铗较福建种细长,基部最宽,逐渐向后变细,末端略平截,分三节,其中第一节长度为末端两节之和的三倍多。阳茎短,仅达尾铗的1/3。第九腹节的腹板后缘中央凹陷较深,在超出后缘以外的部分约一半愈合,一半平直分叶,不形成“V”字形结构,顶端尖锐,中间有一细槽(图21)。

雌成虫(酒精保存) 体长12毫米。两复眼间距离:头宽=50:87,前翅长11毫米,后翅3.5毫米(图22)。前足为体长的5/11,腿节略短于胫节,跗节为胫节的2/3,跗节各节之比为2.5:1.5:1.0:1.9,排列顺序为1、4、2、3(图23、24)。后足淡黄色,跗节约为胫节之半,各节之比为1.5:0.8:0.5:1.5,排列顺序为1=4、2、3(图25、26)。第十腹节的腹部后缘中央有一较深的凹陷(图27)。其余均与雄成虫相同。

模式标本 正模♂,配模♀,副模3♂♂,云南西双版纳傣族自治州景洪县,1980.V。

兹将似溪蜉属已知五种的主要鉴别特征列表于下:

种类	台湾似溪蜉	加茂川似溪蜉	广西似溪蜉(亚成虫)	福建似溪蜉	云南似溪蜉
鉴别特征	<i>P. formosus</i> Eaton	<i>P. kamonis</i> Imanishi	<i>P. kwangsiensis</i> Hsu (subimago)	<i>P. fujianensis</i> , 新种	<i>P. yunnanensis</i> , 新种
体长	♂ 7—11 毫米 ♀ 7—10 毫米	♂ 9—10 毫米 ♀ 11—12 毫米	♂ 7.5—11 毫米 ♀ 10—11 毫米	♂ 9—10 毫米 ♀ 10—11 毫米	♂ 10 毫米 ♀ 12 毫米
雄性外生殖器	尾铗基节的长度约为末端两节之和的两倍;阳茎叶细长,在第九腹节外的一半愈合,另一半分离,形成“Y”字形,长达基节的顶端。	尾铗基节的长度约为末端两节之和的三倍;阳茎叶细长,在第九腹节外的愈合部分短于分离部分,长达基节之半。	尾铗基节的长度约为末端两节之和的两倍,末节顶端平截;阳茎叶细长,在第九腹节外分离,形成长“V”字形结构。	尾铗基节的长度约为末端两节之和的三倍,末节顶端平截;阳茎叶粗短,一般不超过基节之半,在第九腹节外分离,形成“V”字形结构。	尾铗基节的长度约为末端两节之和的三倍,末节顶端平截;阳茎叶粗短,一般不超过基节之半,在第九腹节外一半愈合,一半平直分叶而不形成“V”字形结构,两叶间有一细槽。

参 考 文 献

- 尤大寿等 1980 似溪蜉属一新种记述(蜉蝣目:溪蜉科). 南京师范学院学报(自然科学版) 2:56—59.
- Eaton, A. E. 1892 New species of Ephemeridae from the Tanasserein Valley. *Trans. Ent. Soc. Lond.* 40: 185—190.
- Hsu, Yin-chi 1937 The Mayflies of China (Subfamily Potamanthinae). *Peking Nat. Hist. Bull.* 12 (2): 123—126.
- Ulmer, G. 1925 Beiträge zur Fauna Sinica B. Ephemeroptera. *Archiv für Naturgeschichte* 91(5): 86—116.
- Wu, C. F. 1935 *Catalogus Insectorum Sinensium* 1: 248—249.

GENUS *POTAMANTHODES* AND TWO NEW SPECIES
(EPHEMEROPTERA: POTAMANTHIDAE)

YOU DA-SHOU WU TIAN GUI HONG
(Department of Biology, Nanjing Teacher's College)

HSU YIN-CHI
(Shanghai First Medical College)

***Potamantodes fujianensis*, sp. nov.**

Male imago (in alcohol): Length of body 9—10 mm, general colour light yellow. Compound eyes black or gray, elliptical and projecting laterally, distance between eyes: breadth of head = 40:65. Fore wings triangular, yellowish, transparent and glistening, light green when alive; costal area tinted with ochraceous markings; in the hind wings besides the sharp costal projection, R_1 vein strongly bent against Sc vein and then running parallel with it. Legs yellowish; fore leg about 8/10 as long as the body, apical end of femur and basal end of tibia brownish; 1st tarsal joint and apical end of 2, 3, 4 tarsal joints black, the 5th without colour markings, tarsal joints rank 2, 3, 4, 5, 1; fore claws similar, others dissimilar. Forceps 3-segmented, its basal segment about thrice the length of the two terminal segments together. Penial lobes short and stout, about half the length of the basal segment of forceps, forming v-shaped structure with its latero-distal end pointed, being not fused beyond the posterior margin of 9th abdominal sternite.

Female imago (in alcohol): Shape and colour similar to the male. Length of body 10—11 mm. The distance between the eyes: the breadth of the head = 45:70. Cercus shorter than that of the male. Fore tarsus with 4 joints of which only the distal end of 1, 2, 3 joints with black markings, tarsal joints rank 1, 4, 2, 3.

Type specimens: Holotype ♂, allotype ♀, Chong'an, Fujian, July 22, 1980; paratypes 1♂ 5♀♀, Shaowu, July 19—20, 1980; 2♂♂ 5♀♀ Wuyigong, July 24, 1980; 2♂♂ 7♀♀ Chong'an, July 22—23, 1980; 5♂♂ 2♀♀ Xianyou, July 6—20, 1980; 1♂ Longyan, August 15, 1980.

***Potamantodes yunnanensis*, sp. nov.**

Male imago (in alcohol): Length of body 10 mm, fore wing 8 mm, hind wing 3mm. Distance between eyes: breadth of head = 37:80. Fore leg about 7/10 as long as the body, tarsal joints of fore and hind legs rank 2:3:4:5:1 and 1 = 4:2:3 respectively. Forceps 3-segmented, its basal segment more than thrice the length of the two terminal segments together, terminal segment truncate. Penial lobes short, about 1/3 the length of forceps; not forming V-shaped structure; its basal halves beyond the posterior border of 9th abdominal sternite fused, its distal halves divided longitudinally with a slender channel in between, its terminal end pointed. Other characters similar to male imago of *P. fujianensis*.

Female imago (in alcohol): Length of body 12 mm, fore wing 11 mm, hind wing 3.5 mm long. Distance between eyes: breadth of head = 50:87. Fore leg about 5/11 as long as the body, tarsal joints of fore and hind legs rank 1, 4, 2, 3 and 1 = 4:2:3 respectively. Posterior border of 10th abdominal sternite deeply emarginated, other characters similar to the male.

Holotype ♂, allotype ♀, paratypes 5♂♂, all collected in May, 1980 from Jinghong, Xishuangbanna of Yunnan Province.

All type specimens are deposited in the Biology Department, Nanjing Teacher's College, Nanjing, China.

Diagnostic characters of 5 known species of genus *Potamanthodes*:

Species	Length of body	Male external genitalia
<i>P. formosus</i> Eaton	♂ 7—11mm. ♀ 7—10mm.	Basal segment of forceps about twice the length of 2 terminal segments together; penial lobes long and narrow, extending to the terminal end of basal segment, fused for their basal halves and diverging for their distal halves into a Y-shaped structure.
<i>P. kamonis</i> Imanishi	♂ 9—10mm. ♀ 11—12mm.	Basal segment of forceps about thrice the length of 2 terminal segments together; penial lobes long and narrow, extending to the middle of basal segment, basal fused halves much shorter than distal diverging halves.
<i>P. kwangsiensis</i> Hsu (subimago)	♂ 7.5—11mm. ♀ 10—11mm.	Basal segment of forceps slightly more than twice the length of 2 terminal segments together, distal end of terminal segment truncate; penial lobes moderately long, not fused beyond the posterior margin of 9th abdominal sternite, forming a V-shaped structure.
<i>P. fujianensis</i> , sp. nov.	♂ 9—10mm. ♀ 10—11mm.	Basal segment of forceps about thrice the length of 2 terminal segments together; penial lobes short and stout, less than half the length of the basal segment, not fused beyond the posterior margin of 9th abdominal sternite, forming a V-shaped structure.
<i>P. yunnanensis</i> , sp. nov.	♂ 10mm. ♀ 12mm.	Forceps similar to those of <i>P. fujianensis</i> ; penial lobes short, less than half the length of the basal segment, the basal halves fused beyond the posterior margin of 9th abdominal sternite, the distal halves splitting into a slender channel in between.