

中国蜉蝣目稚虫科检索表(昆虫纲)

周长发, 归鸿, 周开亚

(南京师范大学生命科学学院遗传资源研究所, 210097, 南京)

[摘要] 提供了蜉蝣目中国所有已知 15 科稚虫的检索表, 并对重要检索特征进行了详细图示.

[关键词] 蜉蝣目, 稚虫, 检索表, 科

[中图分类号] Q969.21, [文献标识码] A, [文章编号] 1001-4616(2003)02-0065-04

0 引言

中国蜉蝣目的研究历史久远^[1]. 近几年来, 运用蜉蝣等大型无脊椎动物来监测水质在国内已有一定的开展和普及. 另外, 由于蜉蝣的相对古老性和原始性, 许多文献中都有提及. 到目前为止, 根据作者的统计, 我国已知种类超过 250 种, 分属于 15 科. 但已有的科检索表^[3,4,6]都未能包括全部我国已知科^[7], 也未能反映近几年分类系统的变动^[8], 且稚虫的检索表一直未见. 其它一些较详细的检索表是引用国外的资料^[2,5], 未能反映我国的实际情况.

为使同行们能够对蜉蝣有相对较正确的鉴定, 本文编写了我国已知科稚虫的检索表. 为了方便利用, 检索表尽量采用明显易看的特征和简单术语, 并作了较详细的图示.

1 科检索表(稚虫)

1 中胸背板向后扩展至腹部第 7 节的上方, 形成甲壳状(图 1); 胸部翅芽和腹部的鳃全部隐藏在甲壳下 蜉蝣科 *Prosopistomatidae*

中胸背板不明显扩大; 腹部的鳃明显可见 ...

..... 2

2 上颚具上颚牙, 头部背面观中明显可见(图 2); 腹部 2~7 对鳃两叉状, 各枚鳃的缘部分裂成缨毛状(图 3) 3

上颚不具上颚牙; 腹部的鳃形态多样, 但绝无上述的鳃 6

3 胸足的胫节和跗节宽扁, 呈挖掘足状(图 2, 图 7); 腹部的鳃背位(图 9) 4

胸足各部分正常, 呈圆柱状, 不特化; 腹部的鳃位于体侧(图 10) 河花蜉科 *Potamanthidae*

4 后足胫节端部呈尖锐的突出状(图 7); 侧面观上颚牙向上弯曲(图 4) 5

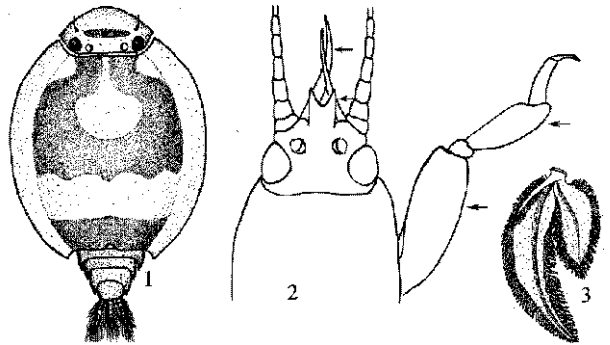


图 1. 中国蜉蝣 *Prosopistoma sinense* Tong et Dudgeon 稚虫外形(蜉蝣科 *Prosopistomatidae*); 图 2~3. 蜉蝣 *Ephemera serica* Eaton 头部和前胸背面观(图 2)和鳃(图 3)(蜉蝣科 *Ephemeraidae*)

收稿日期: 2002-09-07.

作者简介: 周长发, 1971 一, 博士, 南京师范大学生命科学学院遗传资源研究所博士后, 主要从事动物系统学研究.

- 后足胫节端部圆钝(图 6);侧面观上颚牙端部向下弯曲(图 5,11) 多脉蜉科 Polymitarcyidae
- 5 上颚牙只在基部具少量的细长毛,侧缘光滑,不具齿突(图 4) 蜉蜚科 Ephemeridae
- 上颚牙表面具细毛,侧缘具明显的齿突(图 8) 褶缘蜉科 Palingeniidae
- 6 头部前缘具两对角状突出,其中一对大而明显(图 13) ... 越南蜉科 Vietnamellidae
- 头顶和单眼顶部可能具程度不同的瘤突,但头前缘不具上述的角突 7
- 7 腹部第 2 节无鳃(图 12) 小蜉科 Ephemerellidae
- 腹部第 2 节具发育程度不同的形式多样的鳃 8

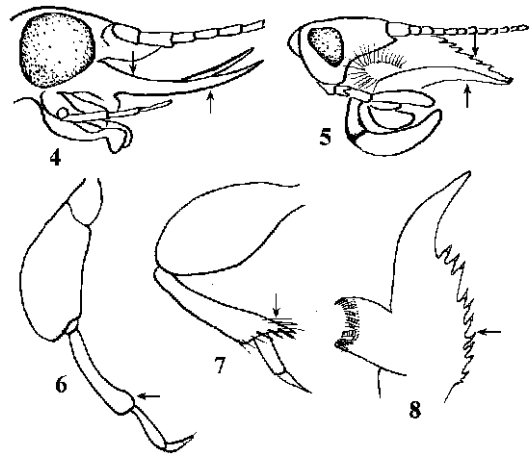


图 4,7. 绢蜉 *Ephemera serica* Eaton 头部侧面观(图 4)和后足(图 7)(蜉蜚科 Ephemeridae);图 5~6. 云南埃蜉 *Ephoron yunnanensis* Zhou 头部侧面观(图 5)和后足(图 6)(多脉蜉科 Polymitarcyidae);图 8. 特异禽基蜉 *Anagenesia paradoxa* Buldovsky 稚虫上颚(褶缘蜉科 Palingeniidae)

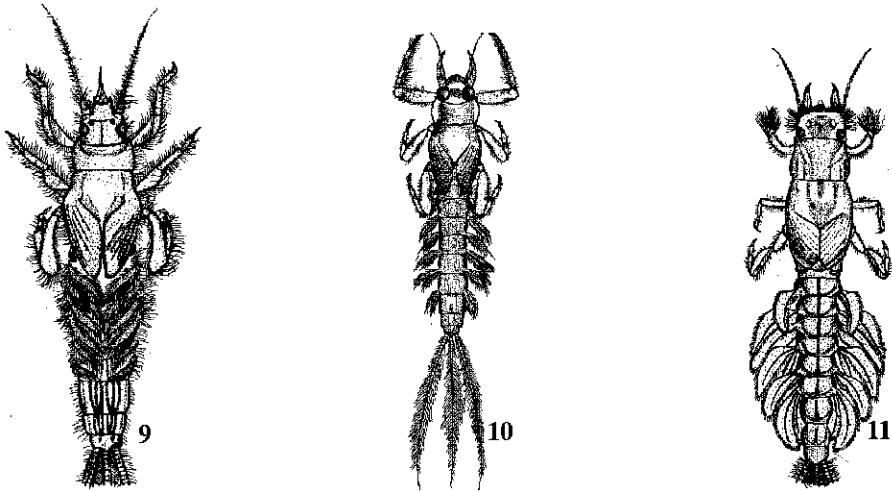


图 9~11. 三种稚虫:9. 红斑蜉 *Ephemera rufa* Zhou(蜉蜚科 Ephemeridae);10. 尤氏红纹蜉 *Rhoenanthus youi* Wu et You (河花蜉科 Potamanthidae);11. 云南埃蜉 *Ephoron yunnanensis* Zhou(多脉蜉科 Polymitarcyidae)

- 8 腹部第 2 节的鳃明显扩大,成卵圆形或方形,完全盖住后面的各对鳃(图 14~16) 9
- 腹部第 2 节的鳃可能略大于其它各对鳃,但最多盖住第 3 对鳃的少部分 11
- 9 腹部第 2 节的鳃呈卵圆形,两者在中部不接触;2 根尾须(图 14) 晚蜉科 Teloganodidae
- 腹部第 2 节的鳃呈四方形,两者在中部相互遮叠或接触(图 15~16);3 根尾丝 10
- 10 中胸背板的前侧角突出;第 2 对鳃在背中线上接触或愈合(图 15) 新蜉科 Neophemeridae
- 中胸背板的前侧角不突出;第 2 对鳃在中部相互遮叠(图 16) 细蜉科 Caenidae
- 11 前足各节的内侧具浓密的长毛(图 18,19) 12
- 前足各节可能具细毛,但绝无上述的长毛(图 17,20) 13
- 12 前足基节基部无丝状鳃 寡脉蜉科 Oligoneuriidae
- 前足基节基部具一簇丝状鳃(图 19) 等蜉科 Isonychiidae
- 13 身体呈小鱼状的流线型,背腹厚度一般明显大于身体宽度;鳃呈膜质片状 14

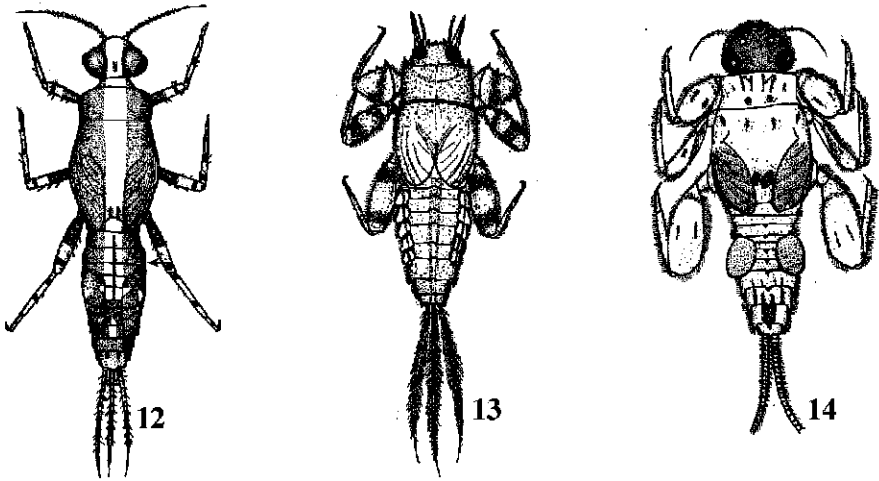


图 12~14. 三种稚虫外形: 12. 景洪锯形蜉 *Serratella jinghongensis* Xu et al. (小蜉科 Ephemerellidae); 13. 大别山越南蜉 *Vietnamella dabieshanensis* You et Su (越南蜉科 Vietnamellidae); 14. 暗淡晚蜉 *Teloganodes tristis* (Hgen) (晚蜉科 Teloganodidae)

身体不呈小鱼状,一般较扁;鳃的形状多样 15
 14 触角长度短于头的 2 倍宽度;个体相对较大,一般大于 10 mm(图 17) 短丝蜉科 Siphonuridae
 触角长度是头宽的 3 倍以上;个体相对较小,一般小于 8 mm(图 20) 四节蜉科 Baetidae
 15 身体各部分扁平;鳃的背叶膜质片状,腹叶丝簇状(图 24) 扁蜉科 Heptageniidae
 身体不特别扁平(图 21);腹部的鳃形状多样,但都为细长丝状或缘部具细小的缨毛(图 22,23)
 细裳蜉科 Leptophlebiidae

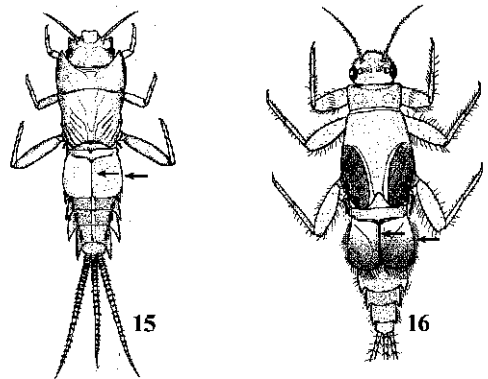


图 15~16. 两种蜉蝣稚虫: 15. 颊突新蜉 *Neophemera projecta* Zhou et Zheng(新蜉科 Neophemeridae); 16. 细蜉属一种 *Caenis* sp. (细蜉科 Caenidae)

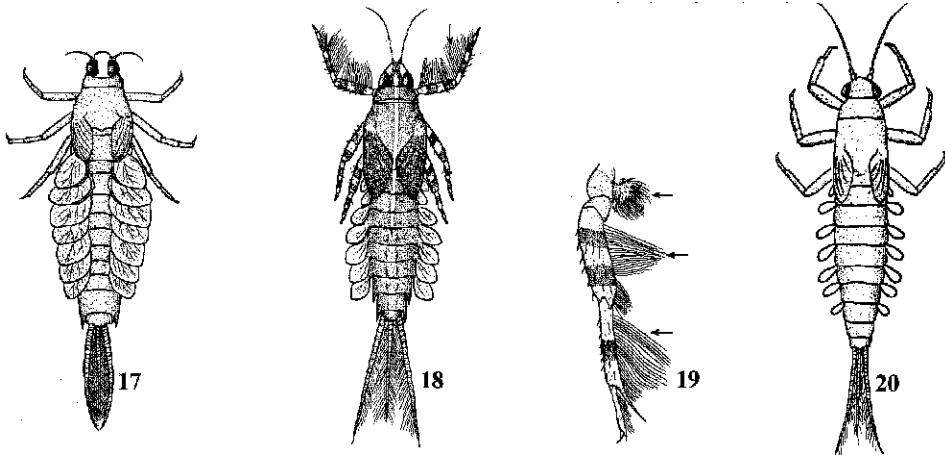


图 17. 短丝蜉属一种 *Siphonurus* sp. 稚虫(短丝蜉科 Siphonuridae); 图 18~19. 江西等蜉 *Isonychia kiangsinensis* Hsu 稚虫(图 18) 和前足(图 19)(等蜉科 Isonychiidae); 图 20. 四节蜉属一种 *Baetis* sp. 稚虫(四节蜉科 Baetidae)

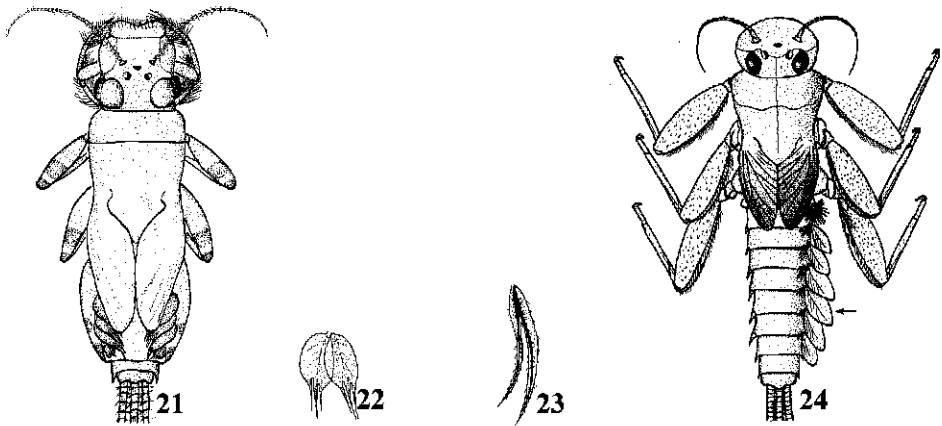


图 21 ~ 22. 似宽基蜉属一种 *Choroterpides* sp. 稚虫(图 21)和鳃(图 22)(细裳蜉科 *Leptophlebiidae*);图 23. 紫金柔裳蜉 *Habrophlebiodes zijinensis* Gui et al. 的鳃(细裳蜉科 *Leptophlebiidae*);图 24. 桶形蜉 *Paegniodes cupulatus* Eaton 稚虫(扁蜉科 *Heptageniidae*)

[参考文献]

[1] 归鸿, 尤大寿. 中国的蜉蝣目研究[J]. 南京师大学报(自然科学版), 1992, 15(1): 65—67.
 [2] 郑东怡, 归鸿, 主编. 昆虫分类学(蜉蝣目: 第 7 章)[M]. 南京: 南京师范大学出版社, 1999. 324—346.
 [3] 尤大寿, 归鸿. 中国经济昆虫志(第 48 册蜉蝣目)[M]. 北京: 科学出版社, 1995. 152.
 [4] 袁锋. 昆虫分类学[M]. 北京: 中国农业出版社, 1996. 43.
 [5] Gui Hong. 10. Ephemeroptera. In John C. Morse, Yang Lianfang, Tian Lixin (eds): Aquatic insects of China useful for monitoring water quality. Nanjing: Hohai University Press. 1994. 117—134.
 [6] Ulmer G. Aquatic insects of China. Article VI. Revised key to the genera of Ephemeroptera. Peking Natural History Bulletin, 1933. 7: 195—218, pl. 1—2.
 [7] Zhou C F, Zheng L Y. A new species of the genus *Neophemera* McDunnough from China (Ephemeroptera: Neophemeridae) [J]. Aquatic insects, 2001, 23(4): 327—332.
 [8] Hubbard M D. Synonymy and valid name of the families Vietnamellidae and Austremereillidae (Ephemeroptera: Ephemeroidea) [J]. Florida Entomologist, 2002, 85(2): 382.

Larval Key to Families of Ephemeroptera from China (Insecta)

Zhou Changfa, Gui Hong, Zhou Kaiya

(Institute of Genetic Resources, Nanjing Normal University, 210097, Nanjing, PRC)

Abstract: The larval key to 15 families of Ephemeroptera from China are provided. All important characters used in the key are illustrated in detail in order to facilitate using.

Key words: Ephemeroptera, key, families, larvae

[责任编辑: 孙德泉]