

ZHONGGUO MENGKE KUNCHONG

中国蠓科昆虫

名录及其检索表

MINGLU JIQI JIANSUOBIAO

主编 虞以新



军事医学科学出版社

中国蠓科昆虫名录及其检索表 (昆虫纲, 双翅目)

Catalogue and keys of Chinese Ceratopogonidae
(Insecta, Diptera)

主 编 虞以新

编著者 (按姓氏笔画为序)

刘金华 刘国平 刘增加

严 格 郝宝善 赵天顺

虞以新

军事医学科学出版社

· 北 京 ·

内 容 提 要

《中国蠓科昆虫》第一、二卷共 260 余万字,是一套蠓科昆虫研究专著,为了便于应用,特编写了这本名录和检索表,供在一般情况下参阅和蠓科昆虫初步鉴别之用。

图书在版编目(CIP)数据

中国蠓科昆虫名录及其检索表/虞以新主编. - 北京:军事医学科学出版社,2005
ISBN 7-80121-704-7

I. 中… II. 虞… III. 蠓科-名录-中国 IV. Q969.44-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 069621 号

出 版:军事医学科学出版社

地 址:北京市海淀区太平路 27 号

邮 编:100850

联系电话:发行部:(010)66931034
66931048

编辑部:(010)66931050

传 真:(010)68186077

网 址:<http://www.mmsp.cn>

印 装:京南印装厂

发 行:新华书店

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:12.25

字 数:300 千字

版 次:2005 年 9 月第 1 版

印 次:2005 年 9 月第 1 次

定 价:25.00 元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,找本社发行部负责调换

说 明

《中国蠓科昆虫》第一、二卷的出版,宣告我国首次拥有一部全面系统地记录和描述我国已知蠓类 39 属 1 015 种的蠓科昆虫学术专著。至此由我国昆虫学家发现并描述的蠓种有 650 余种,也就是说在世界已知的每 10 个蠓种中,就有 1 种是中国学者所发现的。但由于这部两卷近 2 000 页的巨著,却是厚重了些,因此,为便于一般应用,特编写这本名录和检索表,供在一般情况下初步鉴别和查阅之用。为了这个目的,本书又附了些特征图,希望对读者有所帮助。

本书内所有蠓种的序号都与《中国蠓科昆虫》相同,凡在本书中蠓种命名年份为 2005 者,皆是《中国蠓科昆虫》专著中描述的新种,其余所有蠓种的记述文献也可在该书中查阅,本书中未再重复。因而,本书可以说是《中国蠓科昆虫》的缩影和简写本。

《中国蠓科昆虫》和本书得以面世,首先是源于胡经甫院士的倡导,因各级有关领导的重视并给予多方面的支持,本项研究才得以实施;在此表达对胡老师深切的缅怀和敬仰,对尊敬的有关领导及所在单位的专家和同事们所给予的指导与帮助表达由衷的敬意和感激。在多次较大规模的协作调查研究中,由于有许多合作者的辛勤努力,才使此项研究获得必需的各项基础资料和大量标本,对此我们深为感谢;在此不可能将先后参与协作的人员全部列出,仅能提及其中部分代表,按他们参与时间的先后为序,列名以致纪念;并借此表达对所有曾参与过此项工作的人员的谢忱:黄平益、张志良、张兴旺、张秉斋、王太华、陈洪民、宋锦章、刘康南、张祖昌、温新民、李忠诚、安继尧、邹民吉、高永刚、徐政府、钱万红、王文德、赖茂章、薛健及丁兆福、王慧、王俊明、马德新、邓成玉、向超群、向容炯、石淑珍、任兵、沈建中、朱维杰、何玉华、刘世法、刘查田、齐福祥、陈加联、麦振全、徐乃昌、杨小为、杨振洲、祝荣坚、张有植、赵学忠、姜志宽、胡云龙、钟玉仙、詹道成、康增佐、谭庆霖、赖建平、薛群力。在此还要特别提到的是陈锦生和连日清两位教授热情地赠送文献及他们自己在台湾的研究资料和可贵的副模标本,在台湾采集中,徐尔烈教授给予诸多协助,在香港采集中,得到香港特区食物环境卫生署防治虫鼠事务咨询组的支持和协助,对此,我们十分感激。瞿逢伊、李铁生、费守华、曹毓存等诸位先生在标本和文献方面曾给予支持和帮助,在此一并致谢。

本书编写过程中,尽力避免差错。但限于我们的水平,疏误之处诚望指正。

虞以新

2005.8.14 于北京

前 言

大自然中飞舞和吸血的昆虫很多,蠓是其中一个体型微小的类群,即通常所称的小咬和墨蚊,鄂北地区称为蠓子,这是一类分布很广的吸血昆虫。无论南北各地,水网稻田,密林草甸,以及荒漠盐碱地带都可能遭遇到各种吸血蠓类的刺叮,甚至在海拔 4 000 m 以上的高原地带,蚊虫不能生长的地方都有蠓类刺叮骚扰。因此吸血蠓类是我国广袤大地,漫长的陆地边境和海岸地带的一大虫害。如东北乌苏里江沿岸和新疆额敏河一带,严重危害的吸血昆虫“三班倒”,蠓就是其中的主要危害成员之一;每当夏秋温暖湿润季节,其数量之多,刺叮骚扰之剧,令人心神不安,难以在野外正常活动和作业;而且吸血蠓类又是 50 余种人畜疾病病原体的传播媒介。但因其体型十分微小,不易被人察见,被蠓刺叮常误以为蚊咬;这正如唐代诗人元稹对蠓类危害形容的那样“无声不见飞,暗啮堪锁骨”。因此需查明我国蠓类本底及其重要种群的生态习性以利防治,这就是此题此书的主要起因和动力!实际上,此书原本是长期蠓害调查防治和研究的积累。

在昆虫分类学系统中,蠓类是昆虫纲双翅目(Diptera)中的一个科,即蠓科(Ceratopogonidae),约有 5 600 种之众。蠓体轻微,常可随风顺气流而远迁高飞;其幼虫不仅可孳生于各类水体和潮湿场所,甚至荒漠沙滩皆可有其孳生繁衍之处,几乎随处可见。在繁多的蠓种中,既有吸血传病的媒介种群,也有吸蜜授粉和捕食异类小虫的类群,益害兼具,因此与医、农、牧、林关系密切,世界各国均早有研究;我国蠓类研究起步较晚,自 20 世纪 50 年代开始,随着我国科学事业的发展,经生物学家胡经甫院士至力倡导,紧密结合卫生防疫工作,我们进行了广泛深入的调查研究,采获数以百万计的标本,进行了分析研究,查阅了大量文献,查知我国已知蠓类 39 属 1 015 种的分布及重要种群的生态习性,其中由本书作者们相继发现并描述的蠓种共有 626 种(含本书描述的 326 个新种),仅此即占世界已知蠓种的 11.8%。这既说明我国蠓类资源甚为丰富,也表明我国蠓科研究已达到相当的深度和广度,本书即是这一系列研究的总结。

《中国蠓科昆虫》编撰按亚科为单位,逐属编排,全书共分一、二两卷。

第一卷包含 4 章:第一章是总论,对蠓科昆虫研究简史作叙述后,重点是形态特征的介绍;第二章细蠓亚科,记述了我国 43 种细蠓的形态特征和分布,其中含 12 个新种;第三章毛蠓亚科,首次对我国毛蠓作了系统研究,记述了我国毛蠓属 7 亚属 151 种毛蠓,描述了 1 个新亚属,99 个新种;第四章铗蠓亚科,全面记述了铗蠓、裸蠓和蠓蠓 3 属 296 种,其中铗蠓、裸蠓两属的多数蠓种是在我国初次发现,并描述了 70 个新种,再次论述了蠓蠓属的分类地位,又描述了 13 个新种。

第二卷包含 4 章:第五章蠓亚科库蠓属,记述了 12 亚属 305 种库蠓,描述了 16 个新种和 1 个新亚属;第六章蠓亚科的捕食性蠓类,共记述 33 属 220 种,其中含 8 个新记录属和 7 个新属,121 个新种的描述;第七章系统发生和区系分布,分析讨论了蠓科昆虫系统发生和我国蠓类的地理分布特点;第八章生态习性和吸血蠓类的危害与防治,重点论述了我国吸血蠓类的生

态习性,根据防治实践介绍了防治药具和防治技术;最后是附录,详细叙述了标本采集、保存和制作技术方法。至此,本书虽详细记述了现知分布于我国的4亚科39属1015种蠓类,并对蠓科研究简史、形态、生态习性、系统发生史、在我国的分布区系、吸血蠓类的危害及其防治皆予论述,但我国幅员辽阔,自然条件复杂,未曾调查地区尚很广,在此基础上仍需深入调查研究,期待今后第三、第四卷相继问世。

《中国蠓科昆虫》得以面世,首先源于胡经甫院士的倡导,并得到各级组织和有关领导的重视且给予多方面的支持,本项研究才得以实施;在此,表达对胡老师深切的缅怀和敬仰,对尊敬的领导以及有关单位的专家和同事们所给予的帮助表达由衷的敬意和感激。在多次较大规模的协作调查研究中,由于有许多合作者的辛勤努力,才使此项研究获得必需的各项基础资料 and 大量标本,对此我们深为感激。在此不可能将先后参与协作的人员全部列出,仅能提及其中部分代表,按他们参与时间的先后为序,列名以致纪念;并借此表达对所有曾参与过此项工作的合作者们的谢忱:黄平益、张志良、张兴旺、张秉斋、王太华、陈洪民、宋锦章、刘康南、张祖昌、温新民、李忠诚、安继尧、邹民吉、高永刚、徐政府、刘查田、钱万红、王文德、赖茂章、薛健,以及丁兆福、王慧、王俊明、马德新、邓成玉、向超群、向容炯、石淑珍、任兵、沈建中、朱维杰、何玉华、李曰忠、刘世法、齐福祥、陈加联、麦振全、徐乃昌、惠水明、许汐虹、武如金、杨小为、杨振洲、祝荣坚、展长德、张有植、张坤祥、赵学忠、孟祥瑞、姜志宽、胡云龙、钟玉仙、詹道成、康增佐、谭庆霖、赖茂彰、赖建平、薛群力、葛凤翔、李书建、沈大勇、郭伟、王春梅等等。在此还要特别致意的是陈锦生和连日清二位教授热情地赠送文献及他们自己在台湾的研究资料和可贵的副模标本;尤其是美国的 Wirth 博士赠予大量分类学文献,以及加拿大的 Berkent 博士,波兰 Szadziewski 博士和俄国的 Brodskaya 博士等在文献方面给予及时的帮助;在台湾采集中,徐尔烈教授给予诸多协助,在香港采集中,得到香港特区食物环境卫生署防治虫鼠事务咨询组的支持和协助,对此,我们十分感谢。瞿逢伊、李铁生、费守华、曹毓存等诸位先生在标本和文献方面曾给予支持和帮助,以及姜晓舜主任为本书出版所付出的辛劳,在此一并致谢!

本书编写过程中,尽力参照《中国动物志》编写规格,避免差错。但限于作者的水平,疏误之处诚望指正。

虞以新

2004.8.14

Explain

“The Ceratopogonidae of China” volume I and II (Yu yixin *et al*, 2005)[★] are the first documentary that was able to record and described all 39 genera, 1015 species of Ceratopogonidae in China (include six hundred fifty two species discovered by Chinese entomologists); this number is one tenth of the entire identified Ceratopogonidae species in the world, thus make it the most inclusive documentary of its kind. However, as book that is over two and a half million words in volume, it is quite thick for reading; therefore for convenient purpose, we have compiled this catalogue and keys for preliminary distinguish for ceratopogonids in China.

This book bears the same numbering of species as in “The Ceratopogonidae of China”, all species of Ceratopogonidae mentioned in this book as “2005” are the same as “new species” in “The Ceratopogonidae of China”, and all species are also described and references in details in that book.

Yu yixin

August 14, 2005

★ 《The Ceratpogonidae of China》 Vol. I , II (Yu yixin *et al*, 2005)

Military Medical Science Press

27 Taiping Road, Haidian

Beijing 100850, China

Yu yixin

目 录

一、蠓科亚科及其检索表	(1)
二、细蠓亚科蠓种名录及其检索表	(4)
细蠓亚科 Subfamily Leptoconopinae	(4)
细蠓属 <i>Leptoconops</i> Skuse	(4)
三、毛蠓亚科蠓种名表及其检索表	(14)
毛蠓亚科 Subfamily Dasyheleinae	(14)
毛蠓属 <i>Dasyhelea</i> Kieffer, 1911	(14)
四、铁蠓亚科名录及其检索表	(37)
铁蠓亚科 Subfamily Forcipomyiinae	(37)
裸蠓属 <i>Atrichopogon</i> Kieffer, 1906	(37)
铁蠓属 <i>Forcipomyia</i> Meigen, 1818	(51)
蠓蠓属 <i>Lasiohelea</i> Kieffer, 1921	(76)
五、蠓亚科名录及其检索表	(88)
蠓亚科 Subfamily Ceratopogoninae	(88)
库蠓族 Tribe Culicoidini	(89)
库蠓属 <i>Culicoides</i> Latreille, 1809	(89)
蠓族 Tribe Ceratopogonini	(151)
敏蠓属 <i>Agilihelea</i> Yu, 2005	(153)
埃蠓属 <i>Allohelea</i> Kieffer, 1917	(153)
阿蠓属 <i>Alluaudomyia</i> Kieffer, 1913	(155)
净蠓属 <i>Atyphohelea</i> Borkent, 1998	(160)
短蠓属 <i>Brachypogon</i> Kieffer, 1899	(160)
赛蠓属 <i>Ceratopogon</i> Meigen, 1804	(164)
悦蠓属 <i>Chairopogon</i> Yu, 2005	(164)
唐蠓属 <i>Downeshelea</i> Wirth et Grogan, 1988	(164)
高蠓属 <i>Hypsimyia</i> Yu, 2005	(165)
单蠓属 <i>Monohela</i> Kieffer, 1917	(165)
锐蠓属 <i>Oxyria</i> Yu, 2005	(165)
忌蠓属 <i>Pseudostilobezzia</i> Wirth et Ratanaworabhan, 1973	(165)
锯蠓属 <i>Serromyia</i> Meigen, 1818	(165)
辛蠓属 <i>Sinhalohelea</i> Grogan et Borkent, 1992	(165)
柱蠓属 <i>Stilobezzia</i> Kieffer, 1911	(166)
异蠓族 Tribe Heteromyiini	(171)

斜蠨属 <i>Clinohelea</i> Kieffer, 1917	(172)
湿蠨属 <i>Medeobezzia</i> Yu, 1995	(172)
林蠨属 <i>Nemoromyia</i> Liu et Yu, 1991	(172)
球蠨族 Tribe <i>Sphaeromiini</i>	(172)
别蠨属 <i>Alloimyia</i> Yu, 2005	(173)
鞘蠨属 <i>Calyptopogon</i> Kieffer, 1910	(174)
桂蠨属 <i>Guihelea</i> Yu et Qian, 2005	(174)
约蠨属 <i>Johannsenomyia</i> Malloch, 1915	(174)
麻蠨属 <i>Mackerrasomyia</i> Debenham, 1970	(174)
绒蠨属 <i>Mallochohelea</i> Wirth, 1962	(174)
尼蠨属 <i>Nilobezzia</i> Kieffer, 1921	(175)
前蠨属 <i>Probezzia</i> Kieffer, 1906	(176)
球蠨属 <i>Sphaeromias</i> Curtis, 1829	(176)
皖蠨属 <i>Wannohelea</i> Yu, 2005	(177)
奇蠨属 <i>Xenohelea</i> Kieffer, 1917	(177)
须蠨族 Tribe <i>Palpomyiini</i>	(177)
贝蠨属 <i>Bezzia</i> Kieffer, 1899	(177)
须蠨属 <i>Palpomyia</i> Meigen, 1818	(182)
显蠨属 <i>Phaenobezzia</i> Haeselbarth, 1965	(186)

一、蠓科亚科及其检索表

蠓类在双翅目 (Diptera) 昆虫中成为独立的蠓科 (Ceratopogonidae), 是 Malloch 早于 1915 年对北美的蠓类进行了研究, 1917 年提出建立蠓科的倡议, 1926 年 Edwards 作了进一步阐述, 有力地支持了 Malloch 的创见, 从而促进了蠓科研究的发展。因此, 蠓科正式独立距今已九十余年; 据 Borkent 和 Wirth (1997) 《世界蠓种》所载, 全世界已知蠓类有 125 属, 5 360 种; 此记录至今, 仅《中国蠓科昆虫》书中就增加 323 个新种。因此, 目前全世界蠓种已接近 6 000 种, 我国已知蠓种有 39 属 1 012 种 (表 1)。

现有蠓种分隶于 5 亚科:

澳蠓亚科 *Austroconopinae* Borkent, Wirth et Dyce, 1987

蠓亚科 *Ceratopogoninae* Newman, 1834

毛蠓亚科 *Dasyheleinae* Lenz, 1934

铗蠓亚科 *Forcipomyiinae* Lenz, 1934

细蠓亚科 *Leptoconopinae* Noe, 1907

蠓科分亚科检索表

- 1 有径中横脉 3
- 无径中横脉 2
- 2(1) 翅前缘脉发达, 有 2 个径室 澳蠓亚科 *Austroconopinae*
- 翅前缘脉不发达, 无明显的径室 细蠓亚科 *Leptoconopinae*
- 3(1) 爪间突发达 铗蠓亚科 *Forcipomyiinae*
- 爪间突不发达, 或无 4
- 4(3) 至少雄虫触角鞭节有刻纹, 翅面遍布大毛, 决无斑 毛蠓亚科 *Dasyheleinae*
- 触角无刻纹, 翅面大毛有或无, 可有斑 蠓亚科 *Ceratopogoninae*

我国无澳蠓亚科 *Austroconopinae* 的蠓种, 我国已知蠓类 1 012 种分隶于其余 4 亚科 39 属, 其中包括库蠓属 *Culicoides*、蠓属 *Lasiohelea* 和细蠓属 *Leptoconops* 三大吸血蠓属。

表 1 中国已知蠓属及其现有种数

Number of species recognized in each genus of Ceratopogonidae from China

亚科和属 Subfamily and Genus	世界已知种数 Number of species in World	我国现有种数 Number of species in China
细蠓亚科 Subfamily <i>Leptoconopinae</i>		
1. 细蠓属 <i>Leptoconops</i> Skuse	134	43
毛蠓亚科 Subfamily <i>Dasyheleinae</i>		
2. 毛蠓属 <i>Dasyhelea</i> Kieffer	466	151
铗蠓亚科 Subfamily <i>Forcipomyiinae</i>		
3. 裸蠓属 <i>Atrichopogon</i> Kieffer	391	85

续表

亚科和属 Subfamil and Genus	世界已知种数 Number of species in World	我国现有种数 Number of species in China
4. 铗蠋属 <i>Forcipomyia</i> Meigen	760	145
5. 螻蠋属 <i>Lasiohelea</i> Kieffer	117	66
蠋亚科 Subfamily Ceratopogoninae		
库蠋族 Tribe Culicoidini		
6. 库蠋属 <i>Culicoides</i> Latreille	1 236	305
蠋族 Tribe Ceratopogonini		
7. 敏蠋属 <i>Agilihelea</i> Yu	1	1
8. 埃蠋属 <i>Allohelea</i> Kieffer	48	11
9. 阿蠋属 <i>Alluaudomyia</i> Kieffer	180	28
10. 净蠋属 <i>Atyphohelea</i> Borkent * *	3	1 * *
11. 短蠋属 <i>Brachypogon</i> Kieffer	120	28
12. 赛蠋属 <i>Ceratopogon</i> Miegen *	41	1
13. 悦蠋属 <i>Chairopogon</i> Yu	1	1
14. 唐蠋属 <i>Downshelea</i> Wirth and Grogan *	31	1
15. 高蠋属 <i>Hypsomyia</i> Yu	1	1
16. 单蠋属 <i>Monohhelea</i> Kieffer *	83	1
17. 锐蠋属 <i>Oxyria</i> Yu	1	1
18. 忌蠋属 <i>Pseudostilobezzia</i> Wirth and Ratana- worabhan *	2	1
19. 锯蠋属 <i>Serromyia</i> Meigen	33	1
20. 辛蠋属 <i>Sinhalohhelea</i> Grogan and Borkent *	3	2
21. 柱蠋属 <i>Stilobezzia</i> Kieffer	310	29
异蠋族 Tribe Heteromyia		
22. 斜蠋属 <i>Clinohhelea</i> Kieffer *	39	1
23. 湿蠋属 <i>Medeobezzia</i> Yu	1	1
24. 林蠋属 <i>Nemoromyia</i> Yu and Liu	1	1
球蠋族 Tribe Sphaeromiini		
25. 别蠋属 <i>Alloimyia</i> Yu et Liu	1	1
26. 鞘蠋属 <i>Calyptopogon</i> Kieffer	6	1 * *
27. 桂蠋属 <i>Guihelea</i> Qian et Yu	1	1
28. 约蠋属 <i>Johannsenomyia</i> Malloch	27	3
29. 麻蠋属 <i>Mackerrasomyia</i> Debenham *	7	1
30. 绒蠋属 <i>Mallochohelea</i> Wirth	52	3
31. 尼蠋属 <i>Nilobezzia</i> Kieffer	58	9
32. 前蠋属 <i>Probezia</i> Kieffer *	26	2
33. 球蠋属 <i>Sphaeromias</i> Curtis	30	5 * *
34. 皖蠋属 <i>Wannohelea</i> Yu	1	1
35. 奇蠋属 <i>Xenohhelea</i> Kieffer	13	2
须蠋族 Tribe Palpomyiini		
36. 贝蠋属 <i>Bezzia</i> Kieffer	226	44
37. 始蠋属 <i>Eopaipomyia</i> Hong, Guo et Ren	1(化石种)	1

续表

亚科和属 Subfamil and Genus	世界已知种数 Number of species in World	我国现有种数 Number of species in China
38. 须蠓属 <i>Palpomyia</i> Meigen	234	33
39. 显蠓属 <i>Phaenobezzia</i> Haesebarth	29	2
合 计 39 属	4 715	1015 (21.5%)

* 新记录(new record); ** 文献记录未见标本

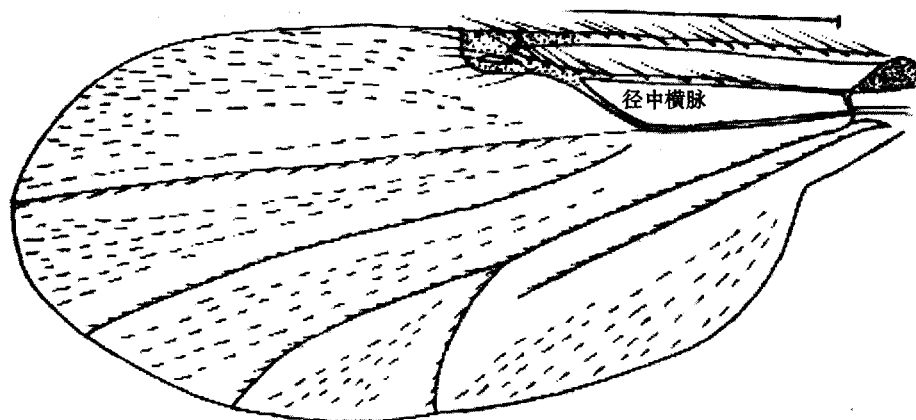


图1 毛蠓翅

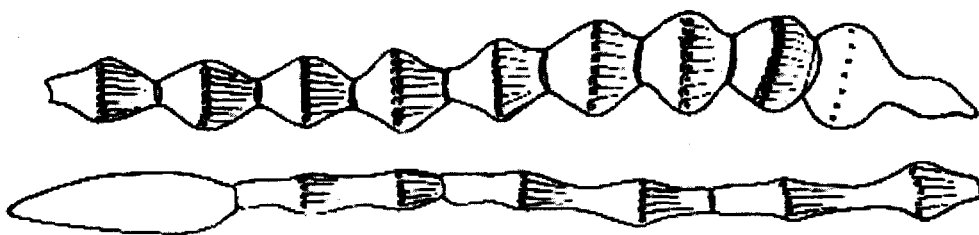


图2 毛蠓触角鞭节(♂)



图3 蠓类的翅、触角、爪和爪间突(cl 爪, em 爪间突)

二、细蠓亚科蠓种名录及其检索表

细蠓亚科 Subfamily Leptoconopinae

Borkent 和 Wirth(1997)“世界蠓种”名录发表,细蠓亚科含有 2 属,我国仅 1 属 6 亚属。

我国细蠓的最早记录,是由 Okada(1954)报道于内蒙古。此后,虞以新等于 1957 年在湖北汉水流域采获细蠓,经研究命名为郧县细蠓[(*Le. (H.) yunhsienensis* Yu, 1962)],这是蠓科研究史上,第一次由中国学者命名的细蠓新种。

细蠓属 *Leptoconops* Skuse

模式种: *Leptoconops stygius* Skuse, 1889

我国共有 4 亚属 42 种:全蠓亚属 *Holoconops* 30 种,细蠓亚属 *Leptoconops* 10 种,原蠓亚属 *Proleptoconops* 2 种,刺蠓亚属 *Styloconops* 1 种。

细蠓属亚属检索表(以雌虫为主)

- | | | |
|------|--|----------------------------|
| 1 | 雌虫尾叶宽大于长,近似三角形;触须第 3 节有感觉器窝..... | 2 |
| | 雌虫尾叶长大于宽,柳叶状;触须第 3 节感觉器窝有或无..... | 3 |
| 2(1) | 头部由顶至额有刺状鬃,雄虫第 9 背板后缘无侧突 | 刺蠓亚属 <i>Styloconops</i> |
| | 头部无刺状鬃,雄虫第 9 背板后缘有侧突 | 侏蠓亚属 <i>Brachyconops</i> |
| 3(1) | 触须有杯状深感觉器窝,雌虫触角鞭节 11 节..... | 全蠓亚属 <i>Holoconops</i> |
| | 触须感觉器窝槽状浅而长或无,雌虫触角鞭节 12 节..... | 4 |
| 4(3) | 触须感觉器密集于第 3 节内侧表面,无窝,雌虫爪基部各有 1 根直立长鬃或基齿端部细刺状 | 原蠓亚属 <i>Proleptoconops</i> |
| | 触须有长的感觉器窝,爪基无直立长鬃,但可有基齿或刺..... | 5 |
| 5(4) | 额部有 4~5 对长鬃,爪基简单无齿无鬃,雄虫第 9 背板后缘无侧突 | 大蠓亚属 <i>Megaconops</i> |
| | 额部无长鬃,爪基可有基齿或刺,雄虫第 9 背板有明显侧突 | 细蠓亚属 <i>Leptoconops</i> |

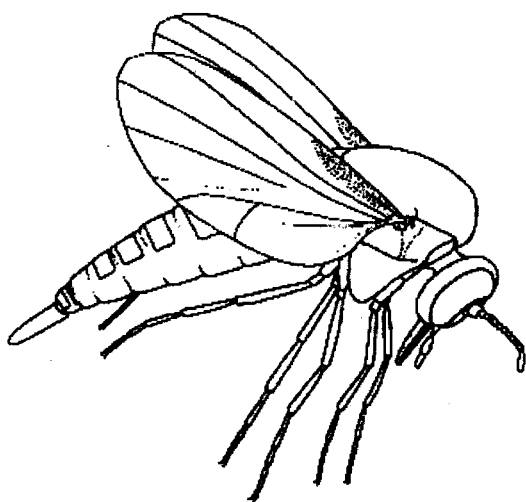


图4 细蟌(♀)

全蟌亚属 Subgenus *Holoconops* Kieffer, 1918

模式种: *Leptoconops kerteszi* Kieffer, 1908

1. 阿尔金山细蟌 *Leptoconops (Holoconops) altuneshanensis* Yu et Shao, 1988

Leptoconops (Holoconops) altuneshanensis Yu et Shao, 1988

分布: 新疆(若羌), 内蒙古。

2. 小斧细蟌 *Leptoconops (Holoconops) ascia* Yu et Hui, 1988

Leptoconops (Holoconops) ascia Yu et Hui, 1988

分布: 云南(景洪)。

3. 北戴河细蟌 *Leptoconops (Holoconops) beidaiheensis* Liu et Yu, 2005

分布: 河北北戴河岸边。

4. 双钩细蟌 *Leptoconops (Holoconops) binangulus* Yu, 1989

Leptoconops (Holoconops) binangulus Yu, 1989

分布: 新疆(克拉玛依), 甘肃(肃北、敦煌)。

5. 双镰细蟌 *Leptoconops (Holoconops) binisiculus* Yu et Liu, 1988

Leptoconops (Holoconops) binisiculus Yu et Liu, 1988

分布: 甘肃(肃北), 宁夏(银川), 新疆(三道河)。

6. 北域细蟌 *Leptoconops (Holoconops) borealis* Gutsevich, 1945

Leptoconops (Holoconops) borealis Gutsevich, 1945

Leptoconops (Holoconops) popovii Dzhabarov, 1961

分布: 国内 陕西(西安、延安、汉中), 宁夏(银川、中宁、中卫、青铜峡、石嘴山、贺兰、永宁), 甘肃(武威、张掖、酒泉、敦煌、肃北、金塔), 新疆(温宿、乌什、库车、拜城、阿克苏、霍城、青河), 青海(格尔木、青海湖和尕斯湖), 内蒙古。

国外 俄罗斯, 阿塞拜疆。

7. 经甫细蠨 *Leptoconops (Holoconops) chenfui* Yu et Xiang, 1988
Leptoconops (Holoconops) chenfui Yu et Xiang, 1988
 分布: 新疆(若羌)。
8. 圆锥细蠨 *Leptoconops (Holoconops) conulus* Yu et Liu, 1990
Leptoconops (Holoconops) conulus Yu et Liu, 1990
 分布: 宁夏(银川、中卫), 新疆(霍城), 内蒙古(额济纳旗), 青海。
9. 二裂细蠨 *Leptoconops (Holoconops) dicheres* Liu et Yu, 2005
 分布: 甘肃(敦煌), 宁夏(银川)。
10. 敦煌细蠨 *Leptoconops (Holoconops) dunhuangensis* Liu et Yu, 2005
 分布: 甘肃(敦煌)。
11. 原鸡细蠨 *Leptoconops (Holoconops) gallicus* Clastrier, 1973
Leptoconops (Holoconops) gallicus Clastrier, 1973
Leptoconops gallicus, 刘增加等, 1990: 14-15
 分布: 国内 宁夏(银川), 甘肃(金塔、肃北), 新疆(乌禾尔)。
 国外 法国。
12. 格尔木细蠨 *Leptoconops (Holoconops) geermuensis* Liu et Yu, 2004
Leptoconops (Holoconops) geermuensis Liu et Yu(刘增加等), 2004
 分布: 青海(格尔木)。
13. 沼泽细蠨 *Leptoconops (Holoconops) helobius* Ma et Yu, 1991
Leptoconops (Holoconops) helobius Ma et Yu(见: 马德新等), 1991
 分布: 新疆(塔什库尔干)。
14. 纪彰细蠨 *Leptoconops (Holoconops) jizhang* Liu et Yu, 2005
 分布: 宁夏(银川)。
15. 勐腊细蠨 *Leptoconops (Holoconops) menglaensis* Yu et Liu, 2005
 分布: 云南(勐腊)。
16. 单囊细蠨 *Leptoconops (Holoconops) monotheca* Liu et Yu, 2005
 分布: 新疆(老爷庙)。
17. 鼻状细蠨 *Leptoconops (Holoconops) nasiformis* Liu et Yu, 2005
 分布: 宁夏(银川), 新疆(哈巴河)。
18. 宁夏细蠨 *Leptoconops (Holoconops) ningxiaensis* Liu et Yu, 2005
 分布: 宁夏(银川)。
19. 趋湿细蠨 *Leptoconops (Holoconops) noterophilous* Yu et Liu, 1990
Leptoconops (Holoconops) noterophilous Yu et Liu(虞以新等), 1990
 分布: 宁夏(银川), 新疆。
20. 溪岸细蠨 *Leptoconops (Holoconops) riparius* Yu, 1990
Leptoconops (Holoconops) riparius Yu et Liu(虞以新等), 1990
 分布: 陕西(西安), 宁夏(银川), 甘肃(肃北), 西藏(定日), 青海(青海湖、尕斯湖、柴达木盆地), 湖北。
21. 尚文细蠨 *Leptoconops (Holoconops) shangweni* Xu et Yu, 1989

- Leptoconops (Holoconops) shangweni* Xu et Yu(徐太树,虞以新),1989
分布:甘肃(民勤),新疆(于田、阿克苏、乌什、库车、拜城)。
22. 塔里木细蠓 *Leptoconops (Holoconops) tarimensis* Yu, 1985
Leptoconops (Holoconops) tarimensis Yu(虞以新),1985
分布:新疆(巴楚),宁夏(银川),甘肃(民勤、张掖、玉门、敦煌)。
23. 四囊细蠓 *Leptoconops (Holoconops) tetratheca* Liu et Yu, 2005
分布:宁夏(银川)。
24. 西藏细蠓 *Leptoconops (Holoconops) tibetensis* Lee, 1978
Leptoconops (Holoconops) tibetensis Lee(李铁生),1978
分布:西藏(定日)。
25. 三突细蠓 *Leptoconops (Holoconops) triquetrus* Liu et Yu,1990
Leptoconops (Holoconops) triquetrus Liu et Yu(刘增加,虞以新),1990
分布:宁夏(银川),内蒙古(额济纳旗),甘肃(酒泉),新疆(塔里木、阿克苏、乌什、库车、拜城)。
26. 沱沱河细蠓 *Leptoconops (Holoconops) tuotuohe* Liu et Gong,2003
Leptoconops (Holoconops) tuotuohe Liu et Gong(刘增加等),2003
分布:青海(格尔木唐古拉山乡)。
27. 小囊细蠓 *Leptoconops (Holoconops) utriculus* Liu et Yu,2005
分布:内蒙古(呼和浩特)。
28. 以新细蠓 *Leptoconops (Holoconops) yixini* Liu, 1997
Leptoconops (Holoconops) yixini Liu(刘增加等),1997
分布:宁夏(银川平吉堡)。
29. 郧县细蠓 *Leptoconops (Holoconops) yunhsienensis* Yu, 1963
Leptoconops (Holoconops) yunhsienensis Yu(虞以新),1963
分布:湖北(郧县、均县),四川(岷江、沱江、嘉陵江、雅砻江和金沙江沿岸),云南(澜沧江边)。
30. 云南细蠓 *Leptoconops (Holoconops) yunnanensis* Lee,1978
Leptoconops (Holoconops) yunnanensis Lee(李铁生),1978
分布:云南(元江、勐腊)。

我国已知全蠓亚属分种检索表

I. 雌虫

- | | | |
|------|-------------------------------|--------------------------|
| 1 | 发达受精囊 2 个..... | 2 |
| | 发达受精囊 1 个..... | 单囊细蠓 <i>L. monotheca</i> |
| 2(1) | 发达受精囊 2 个,无退化小囊..... | 3 |
| | 发达受精囊 2 个,另有 1~2 个退化小囊..... | 15 |
| 3(2) | 前足第 1 跗节在基刺和端刺间有 2 根刺或无刺..... | 4 |
| | 前足第 1 跗节在基刺和端刺间有 3 根以上的刺..... | 10 |
| 4(3) | 前足 TR 大于 2,受精囊瘦长,端部略尖..... | 纪彰细蠓 <i>L. jizhang</i> |
| | 前足 TR 均小于 2,受精囊非如上述..... | 5 |

5(4)	生殖孔刺 5 根	小囊细蠨 <i>L. utriculus</i>
	生殖孔刺 4 根	6
6(5)	受精囊长度短于 38 μm	7
	受精囊长度大于 38 μm	9
7(6)	大颚齿 18 枚, 受精囊桃形, 长 37 μm	勐腊细蠨 <i>L. menglaensis</i>
	大颚齿 14 枚, 受精囊长与形状各异	8
8(7)	后足胫节端部梳齿 14 枚, 受精囊长 35 μm , 略椭圆形, 尾叶长为宽的 4.5 倍	敦煌细蠨 <i>L. dunhuangensis</i>
	后足胫节端部梳齿 15 枚, 受精囊长 25 μm , 卵圆形, 尾叶长为宽的 5.8 倍	沱沱河细蠨 <i>L. tuotuohe</i>
9(6)	大颚齿 17~20 枚, 触须感觉器窝孔小, 内底呈花瓣状	三突细蠨 <i>L. triquetrus</i>
	大颚齿少于 16 枚, 触须感觉器窝杯状, 孔与底几乎同宽	郅县细蠨 <i>L. yunhsienensis</i>
10(3)	前足第 1 跗节在基刺和端刺之间有 5 根以上刺	11
	前足第 1 跗节在基刺和端刺之间只有 3 根刺	12
11(10)	触须第 3 节感觉器窝杯状口孔大, 其口径大于窝深	经甫细蠨 <i>L. chenfui</i>
	触须第 3 节感觉器窝杯状口孔小, 其口径短于窝深	阿尔金山细蠨 <i>L. altunshanensis</i>
12(10)	触须第 3 节感觉器窝杯状, 孔口径与底径约等大	13
	触须第 3 节感觉器窝口孔径小于底径	14
13(12)	触须第 3 节感觉器窝浅而小, 大颚齿不多于 10 枚, 较粗	格尔木细蠨 <i>L. geermuensis</i>
	触须第 3 节感觉器窝深而小, 大颚齿多于 10 枚, 较细	小斧细蠨 <i>L. ascia</i>
14(12)	大颚齿 15 枚以上, 受精囊端部刻纹不显著	尚文细蠨 <i>L. shangweni</i>
	大颚齿不多于 12 枚, 受精囊端部刻纹明显	圆锥细蠨 <i>L. conulus</i>
15(2)	2 个发达受精囊等大, 另有 2 个退化小囊不等大	四囊细蠨 <i>L. tetratheca</i>
	2 个发达受精囊等大或不等大, 另 1 个退化小囊	16
16(15)	2 个发达受精囊近似石榴状	塔里木细蠨 <i>L. tarimensis</i>
	2 个发达受精囊非石榴状	17
17(16)	前足第 1 跗节基刺和端刺之间有 5~6 根刺	18
	前足第 1 跗节基刺和端刺之间有 2~4 根刺	19
18(17)	大颚刺 16 枚, 受精囊端部刻纹显著	双钩细蠨 <i>L. binangulus</i>
	大颚刺不多于 15 枚, 受精囊端部刻纹不显著	北戴河细蠨 <i>L. beidaiheensis</i>
19(17)	前足第 1 跗节基刺和端刺间有 2 根刺	20
	前足第 1 跗节基刺和端刺间有 3~4 根刺	21
20(19)	前足 TR 等于 2, 受精囊最长达 55 μm	北域细蠨 <i>L. borealis</i>
	前足 TR 小于 2, 受精囊最长达 62.5 μm	趋湿细蠨 <i>L. noterophilous</i>
21(19)	前足第 1 跗节基刺和端刺间有 3 根刺	22
	前足第 1 跗节基刺和端刺间有 4 根刺	26
22(21)	受精囊瘦长, 长、宽比大于 1.8	23
	受精囊瘦长, 长、宽比小于 1.5	24
23(22)	唇基片鬃 4 根, 受精囊长宽比 1.83	沼泽细蠨 <i>L. helobius</i>
	唇基片鬃 6 根, 受精囊长宽比 2.22	趋湿细蠨 <i>L. noterophilous</i>
24(22)	大颚齿 22 枚, 受精囊长宽比 1.33	双镰细蠨 <i>L. binisiculus</i>
	大颚齿少于 22 枚, 受精囊长宽比小于 1.30	25
25(24)	大颚齿 19 枚, 唇基片鬃 6 根	二裂细蠨 <i>L. dicheres</i>
	大颚齿 17~19 枚, 唇基片鬃 4 根	以新细蠨 <i>L. yixini</i>