

011492

# 贵州蛇类志

贵州科技出版社

# 贵州虹类志

陈汉彬 许荣满 编著

贵州科技出版社

1991·9·贵阳

# **THE TABANID FAUNA OF GUIZHOU**

**By**

**Chen Hanbin & Xu Rongman**

**GUIZHOU SCIENCE AND TECHNOLOGY  
PUBLISHING HOUSE**

2

## 内 容 提 要

《贵州虻类志》是贵州省虻类研究的阶段总结。本志除总论外，各论记载斑虻亚科的斑虻属以及虻亚科的黄虻属、瘤虻属、虻属和麻虻属等5属64种和亚种，其中含5个新种。每一虻种均按统一规格编写。包括鉴别特征、形态描述、地理分布、生态习性和分类讨论等。书中附有插图11幅和图版64帧以及各级分类阶元的检索表，可作为畜牧兽医工作者、医学昆虫工作者和大专院校生物系师生参考。

责任编辑 徐立言  
封面设计 石俊生  
技术设计 欣 宇

## 贵 州 虻 类 志

陈汉彬 许荣满 编著

---

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路289号)

贵州新华印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

787×1092毫米 16开本 12.25印张 300千字 4插页

1992年5月第1版 1992年5月第1次印刷

印数1—1600册

---

ISBN7-80584-124-1/Q·003 定价: 35.00元

## 内 容 提 要

《贵州虻类志》是贵州省虻类研究的阶段总结。本志除总论外，各论记载斑虻亚科的斑虻属以及虻亚科的黄虻属、瘤虻属、虻属和麻虻属等5属64种和亚种，其中含5个新种。每一虻种均按统一规格编写。包括鉴别特征、形态描述、地理分布、生态习性和分类讨论等。书中附有插图11幅和图版64帧以及各级分类阶元的检索表，可作为畜牧兽医工作者、医学昆虫工作者和大专院校生物系师生参考。

责任编辑 徐立言  
封面设计 石俊生  
技术设计 欣 宇

## 贵 州 虻 类 志

陈汉彬 许荣满 编著

---

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路289号)

贵州新华印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

787×1092毫米 16开本 12.25印张 300千字 4插页

1992年5月第1版 1992年5月第1次印刷

印数1—1600册

---

ISBN7-80584-124-1/Q·003 定价: 35.00元

## Abstract

This is a comprehensive work about tabanid of Guizhou Province, The authors have worked for ten years in collecting and studying the local horse flies. As a result, herein is recorded a total of 64 species of Tabanid flies which belong to 5 genera, i. e. *Crysops* of the subfamily Chrysopsinae and *Atylotus*, *Hybomitra*, *Tabanus* and *Haematopota* of Subfamily Tabaninae.

Keys are provided for each genus for easy identification, and full descriptions are given for adults of each species based on specimens collected from this province by the authors. Their diagnosis, distribution and bionomics are recorded. The taxonomic positions of some species are also discussed. There are 11 text figures and 64 plates of line drawings to show accurately the adults for each species which would provide a easy reference for students and professionals.

# 《贵州动物志》序

自然环境和自然资源是国家经济建设的物质基础，一个省的情况也是如此。只有从本省的实际出发，按照自然的和经济的规律制订发展规划，才能有的放矢，使其具有可靠的科学基础。动物是可更新的资源，也是维持生态平衡的重要环节，必须加以保护和合理利用，才能用之不尽，取之不竭，以保持人类赖以生存的优良环境。

贵州处于中亚热带湿润地区，隆起在四川盆地和广西丘陵盆地之间，西接云南高原，东临湖南丘陵山地。境内山峦起伏，河流密布，大娄山、苗岭纵横全省，地形复杂，植物繁茂，乌江、盘江分流南北，河谷深切，滩险水急。全省气候温和，雨量充沛，冬无严寒，夏无酷暑。上述种种自然条件，均有利于动物的生存和繁衍，其种类之众多，资源之丰富，可以想见。但过去有关动物的调查，或限于时日，或拘于地区，零星者居多，缺乏全面系统的探讨。如何查清这些资源，使之为社会社会主义经济建设服务，实为当务之急。

1974年春，在贵州省科学技术委员会及有关领导同志的支持下，由遵义医学院伍律教授组织我省有关专业人员，前往云雾山区进行了综合考察。同年秋，成立了《贵州动物志》编委会，由伍律教授任主编，金大雄教授和郭振中教授任副主编，并拟订计划，分工如下：遵义医学院负责两栖类、爬行类的撰写工作，并主持鱼类的调查及撰写工作；贵州省博物馆负责鸟类的撰写工作；贵阳医学院负责蚤目、吸虱目、蜱螨亚纲、蚊科、食虫目、翼手目、啮齿目的撰写工作；贵阳师范学院负责灵长目、鳞甲目、兔形目、食肉目、偶蹄目的撰写工作；贵州农学院负责主持农林昆虫的调查及撰写工作；贵州省兽医研究所负责家畜蠕虫的撰写工作。调查工作进行7年多，其范围包括30多个县（市）采集各类标本数万号，共计2455种（包括亚种）。撰写工作历时近4年。脊椎动物部分由伍律教授审定定稿；医学动物及农林昆虫部分由金大雄教授和郭振中教授分别审定定稿。

在调查工作中，得到了贵州省林业厅、贵州省农业厅、贵州省外贸局、贵阳市黔灵公园和各地（州、市）、县有关部门以及国内有关研究所、大专院校的大力协助和支持。书稿撰写过程中，贵州人民出版社有关同志提供了不少宝贵意见。贵州省科学技术委员会朱煜如、黄威廉、刘屹夫、达昭、安迪伟、徐用武、胡培荣等负责同志经常给予指导，并帮助克服工作中的困难。杨仙楹、李德俊同志做了大量工作。《贵州动物志》能够问世，是和以上单位的支持以及有关同志的辛勤劳动分不开的，谨此一并致谢。

由于经验不足，水平有限，缺点错漏在所难免，欢迎读者批评指正。

《贵州动物志》编委会

1984年3月

# 前 言

虻类是医学昆虫的重要类群之一，是家畜和人类多种疾病的传播媒介，但贵州省的虻类研究却长期处于基本空白状态。本志系在贵州省科委的关怀和支持下，自1981年始，由贵阳医学院生物学教研室主持，先后组织160余人次，对贵州省9个专（州、市）59个县（市）200余个采集点，进行了历时10年的调查采集和研究，计荣获标本万余号，在大量掌握标本和第一手资料的基础上编著而成的。

本志除总论外，记载斑虻亚科的斑虻属和虻亚科的黄虻属、瘤虻属、虻属、麻虻属等5属64种（含亚种），其中包括5个新种。除过去业经记载的2种外，其余均系贵州省新记录。书中每一虻种均按统一规格编写，包括学名、原始文献及其演变、鉴别特征、形态描述、地理分布、生态习性和分类讨论等内容。书中附有各级分类阶元的检索表，并对某些错误记载或同物异名作了讨论和澄清。虻种描述均系根据采自贵州省的实物标本，并尽可能核对其他省区的标本，对其变异幅度给予足够的注意。所附图版，均系绘自贵州实物标本的原因。

本志在编写过程中，承军事医学科学院五所、贵州省畜牧兽医研究所、贵州农学院植保系，贵州科学院生物研究所，贵州省寄生虫病研究所，铜仁、安顺和遵义地区卫生防疫站，黔东南州卫生防疫站以及赤水、务川和剑河县卫生防疫站给予了大力支持。王修文、王绍辉、肖大兴、魏濂贇、刘发明、王远兰、张培轩、温小军、曹贵强和胡学难等同志提供部分标本和生态学资料；王遵明副研究员惠赠重要文献和对照标本；郭融冰同志协助复墨总论插图；贵阳医学院1985—1989级马关沛等部分同学参加标本采集，从而大大加速了编写工作的进程，在此一并表示感谢。

由于作者水平所限，舛误疏漏之处恐属难免，敬请读者批评指正。

陈汉彬 许荣满

1991年1月于贵阳医学院



# 执笔者分工

陈汉彬 总论(部分)、斑虻属、黄虻属、虻属  
许荣满 总论(部分)、瘤虻属、麻虻属、虻属(部分)  
黄贵萍 绘制图版、虻属(部分)  
赵红 索引

## 《贵州动物志》编辑委员会名单

主 编 伍 律

副主编 金大雄 郭振中

编 委 (按姓氏笔画为序)

韦 克 刘士芳 吴至康 李贵真

李德俊 危粹凡 杨仙楹 孟庆华

陈 云 陈克贤 罗 蓉 饶钦与

徐凤鸣 徐春贵 夏怀恩 梁智明

董 谦 解德明

# 执笔者分工

陈汉彬 总论(部分)、斑虻属、黄虻属、虻属  
许荣满 总论(部分)、瘤虻属、麻虻属、虻属(部分)  
黄贵萍 绘制图版、虻属(部分)  
赵红 索引

## 《贵州动物志》编辑委员会名单

主 编 伍 律

副主编 金大雄 郭振中

编 委 (按姓氏笔画为序)

韦 克 刘士芳 吴至康 李贵真

李德俊 危粹凡 杨仙楹 孟庆华

陈 云 陈克贤 罗 蓉 饶钦与

徐凤鸣 徐春贵 夏怀恩 梁智明

董 谦 解德明

## 目 录

## 总 论

- 一、虻类研究史略 ..... (1)
- 二、虻的鉴别形态 ..... (3)
- 三、虻的分类系统 ..... (17)
- 四、贵州虻类名录 ..... (19)
- 五、贵州虻类区系和地理区划 ..... (21)
- 六、虻类的生物学 ..... (27)
- 七、医学重要性 ..... (35)
- 八、防治 ..... (37)

## 各 论

- 斑虻亚科 CHRYSOPSINAE ..... (38)
  - 斑虻属 *Chrysops* Meigen ..... (38)
    - 蹄斑斑虻 *Chrysops dispar* Fabricius ..... (39)
    - 黄胸斑虻 *Chrysops flaviscutellus* Philip ..... (40)
    - 帕氏斑虻 *Chrysops potanini* Pleske ..... (41)
    - 林脸斑虻云南亚种 *Chrysops silvifacies yunnanensis* Liu et Wang ..... (42)
    - 中华斑虻 *Chrysops sinensis* Walker ..... (43)
    - 窄条斑虻 *Chrysops striatulus* Pechumann ..... (44)
    - 四川斑虻 *Chrysops szechuanensis* Kröber ..... (45)
    - 范氏斑虻 *Chrysops vanderwulpi* Kröber ..... (46)
- 虻亚科 TABANINAE ..... (47)
  - 虻族 Tribe Tabanini ..... (47)
    - 黄虻属 *Atylotus* Osten-Sacken ..... (48)
      - 双斑黄虻 *Atylotus bivittateinus* Takahasi ..... (49)
      - 黄绿黄虻 *Atylotus horvathi* (Szilady) ..... (49)
      - 骚扰黄虻 *Atylotus miser* (Szilady) ..... (50)
      - 白附黄虻 *Atylotus pullitarsis* (Olsufjev) ..... (51)
    - 瘤虻属 *Hybomitra* Enderlein ..... (52)
      - 峨嵋山瘤虻 *Hybomitra omeishanensis* Xu et Li ..... (53)
    - 虻属 *Tabanus* Linnaeus ..... (54)
      - 华广虻 *Tabanus amaenus* Walker ..... (57)
      - 金条虻 *Tabanus aurotestaceus* Walker ..... (58)

- 宝鸡虻 *Tabanus baojiensis* Xu et Liu ..... (59)  
 缅甸虻 *Tabanus birmanicus* (Bigot) ..... (60)  
 棕翼虻 *Tabanus brunnipennis* Ricardo ..... (61)  
 浙江虻 *Tabanus chekiangensis* Ouchi ..... (62)  
 似类柯虻 *Tabanus cordigeroides* Chen et Xu, 新种 ..... (63)  
 朝鲜虻 *Tabanus coreanus* Shiraki ..... (64)  
 凸胛虻 *Tabanus crassus* Walker ..... (65)  
 台湾虻 *Tabanus formosiensis* Ricardo ..... (65)  
 贵州虻 *Tabanus guizhouensis* Chen et Xu, 新种 ..... (66)  
 杭州虻 *Tabanus hongchouensis* Liu ..... (67)  
 似杭州虻 *Tabanus hongchouoides* Chen et Xu, 新种 ..... (68)  
 似矮小虻 *Tabanus humiloides* Xu ..... (69)  
 印度虻 *Tabanus indianus* Ricardo ..... (70)  
 江苏虻 *Tabanus kiangsuensis* Kröber ..... (71)  
 昆明虻 *Tabanus kunmingensis* Wang ..... (72)  
 广西虻 *Tabanus kwangsiensis* Wang and Liu ..... (73)  
 凉山虻 *Tabanus liangshanensis* Xu ..... (73)  
 线带虻 *Tabanus lineataenia* Xu ..... (74)  
 黑胡虻 *Tabanus macfarlanei* Ricardo ..... (75)  
 曼尼普虻 *Tabanus manipurensis* Ricardo ..... (76)  
 松本虻 *Tabanus matsumotoensis* Murdoch and Takahasi ..... (77)  
 晨螯虻 *Tabanus matutinimordicus* Xu ..... (78)  
 岷山虻 *Tabanus minshanensis* Xu et Liu ..... (79)  
 日本虻 *Tabanus nipponicus* Murdoch and Takahasi ..... (79)  
 青腹虻 *Tabanus oliviventris* Xu ..... (80)  
 峨嵋山虻 *Tabanus omeishanensis* Xu ..... (81)  
 大野虻 *Tabanus onoi* Murdoch and Takahasi ..... (82)  
 土灰虻 *Tabanus pallidiventris* Olsoufieff ..... (83)  
 小型虻 *Tabanus parviformus* Wang ..... (84)  
 伪青腹虻 *Tabanus pseudoliviventris* Chen et Xu, 新种 ..... (84)  
 大棕虻 *Tabanus pullomaculatus* Philip ..... (85)  
 五带虻 *Tabanus quinquecinctus* Ricardo ..... (86)  
 红色虻 *Tabanus rubidus* Wiedemann ..... (87)  
 山东虻 *Tabanus shantungensis* Ouchi ..... (88)  
 高斑虻 *Tabanus signatipennis* Portschinsky ..... (89)  
 纹带虻 *Tabanus striatus* Fabricius ..... (90)  
 类柯虻 *Tabanus subcordiger* Liu ..... (91)  
 亚岷山虻 *Tabanus subminshanensis* Chen et Xu, 新种 ..... (92)

---

天目虻 <i>Tabanus tienmuensis</i> Liu.....	(92)
三重虻 <i>Tabanus trigeminus</i> Coquillett .....	(93)
亚布力虻 <i>Tabanus yablonicus</i> Takagi .....	(94)
山崎虻 <i>Tabanus yamasakii</i> Ouchi .....	(95)
云南虻 <i>Tabanus yunnanensis</i> Liu and Wang .....	(96)
麻虻族 Tribe <i>Haematopotini</i> .....	(97)
麻虻属 <i>Haematopota</i> Meigen .....	(97)
阿萨姆麻虻 <i>Haematopota assamensis</i> Ricardo .....	(98)
缨腿麻虻 <i>Haematopota cilipes</i> Bigot .....	(99)
台湾麻虻 <i>Haematopota formosana</i> Shiraki .....	(100)
爪哇麻虻 <i>Haematopota javana</i> Wiedemann .....	(101)
莫干山麻虻 <i>Haematopota mokanshanensis</i> Ouchi .....	(102)
拟云南麻虻 <i>Haematopota yunnanoides</i> Xu .....	(102)
主要参考文献 .....	(104)
附录:	
学名中名对照索引 .....	(108)
中名索引 .....	(112)
图版 .....	(119)

# 总 论

## 一、虻类研究史略

虻类是医学昆虫的重要类群之一，既是畜牧业的一大害虫，又是人类多种疾病的传播媒介，雌虻还可入药，与人类关系甚为密切，古来就为劳动人民所重视。早在 2000 多年前，刘安《淮南子》就有“虻散积血，断木榆蝮”的记载。《神农本草经》药分三品，已将蜚虻列入“下品多毒，不宜久服”之列。此后的各个朝代，对虻类的形态、习性和药用价值时有具体的记述。唐代元稹《长庆集》有虫豸诗 7 组 21 首，其中的虻诗说其加害马牛为行旅之患，早已烱炙人口，诗云：“千山溪沸石，六月火烧云。自顾生无类，那堪毒有群。博牛皮若截，噬马血成文。蹄角尚如此，肌肤安可云”。明代李时珍的《本草纲目》对虻类（木虻和蜚虻）的释名、集解、修治、气味和主治更有较详尽的记载：“虻有数种，并能啖血，商浙以南江岭间大有。木虻，长大绿色，殆如蝴蝶，啣牛马或至颠仆。蜚虻，状如蜜蜂，黄黑色，今俗多用之。又一种小者名鹿虻，亦名牛虻，大如蝇，啣牛马亦猛，市人采卖之，三种同体，以疗血为本，虽小有异同，用之不为嫌。”

然而，就虻类的现代科学研究而言，包括分类、生物学、传病关系和防制等研究工作，却是近 200 多年的事。1758 年瑞典学者 Linnaeus 首次建立了虻属 (*Tabanus*)，以我国也有分布的嗜牛虻 (*Tabanus bovinus* Linnaeus, 1758) 作为属模，从而开始了虻科的系统分类研究。

关于我国虻类的最早记载是 Macquart 于 1838 年报告的细小黄虻 (*Atylotus pusillus*)。此后近一个世纪仅见外国人作零星报导。直至本世纪 30~40 年代才引起中国学者的注意。1936 年黄能对前人工作作了综合，计 5 属 80 种，胡经甫 1940 年出版的《中国昆虫名录》，收录了 4 属 68 种。但这些还不能算作中国昆虫学家对中国虻类研究的真正开始。直到 1949 年，我国著名昆虫学家陈世骧和他的合作者系统研究了我国的矩虻亚科，包括 5 属 49 种，其中报告了 2 个新种和 3 个中国新记录，才开创了我国科学家研究虻类的历史。解放后，刘维德教授接着陈世骧教授的工作，着手全面清理保存在中国科学院的标本，系统研究中国虻类的区系分类，至 1962 年他先后发表了 5 篇论文，发现了 8 个新种和 10 个新记录种。与同期，邓国藩教授根据畜牧害虫防治的需要进行了虻类生物学的研究，搞清了我国北京稻田区优势种土灰虻 (*Tabanus griseus*，现已订正为 *T. pallidiventris*) 的生活史。直至 1966 年以前，中国已知虻类约有 200 种，但多数工作还是外国人做的。70 年代以后，新中国自己培养的一些昆虫学工作者走上了中国虻类的分类区系研究工作的舞台，大大加速了中国虻科的研究进程，不但开展了几个主要单位收藏标本的清理工作，而且还进行了广泛的调查采集，有力地推动了区域性的虻类研究。1979 年在中国动物志编委会的支持下成立了中国虻科志

编写组, 进一步促进了中国虻科的区系分类研究, 1977~1989 的 12 年间, 中国昆虫学家共发现了 150 个新种和 20 多个新记录种, 使中国虻类区系面貌发生了根本性的变化, 已知种现已猛增到 13 属约 400 种 (表 1-1), 并且使中国虻类地理区划研究达到能初步划分亚区的水平。诚然, 中国虻类区系尚有一些空白有待于填补, 贵州就是典型的一例。近些年来, 一些省区的医学昆虫学工作者逐步加入了中国虻科区系研究的队伍, 使辽宁、甘肃、内蒙古、陕西、福建、广西和四川等省区的虻类区系研究增添了不少新材料。其间还先后出版了一些专著, 如《中国北方的吸血蠓蚋虻》(中国科学院动物研究所昆虫分类区系室, 1976); 《中国经济昆虫志 虻科》(王遵明, 1983); 《中国重要医学动物鉴定手册》(陆宝麟主编, 1983) 等。尽管如此, 中国虻类区系尚远未搞清楚, 估计还有 100~200 个新种或 (和) 新记录有待于去发现。

表 1-1 中国已知虻类解放前后比较

年 份	1936	1949	1976	1989
属	5	12	12	13
种	80	155	200	400

综观中国虻类研究的历史和现状, 其突出的特点是发展不平衡。不但表现在分类区系研究的地区性差异, 而且在研究内容上也有极大的反差, 与分类区系研究相反, 有关虻类生物学、生态学、细胞遗传学、传病关系及防治工作等, 却进展极其缓慢, 只见凤毛麟角, 论文寥寥无几, 是我国虻类区系研究的一个薄弱环节。

贵州虻类研究的基础差, 起步晚。贵州地处亚热带高压区, 跨南、北、中亚热带 3 种气候型。由于赤水河、红水河、盘江、清水江和都柳江的坡降很大, 支流歧出, 向源侵蚀非常剧烈, 中山、山间盆地、深谷低丘四处可见, 山源地貌相当复杂, 适合虻类的孳生繁衍。然而, 贵州虻类的基础研究却长期处于空白状态。迄今, 见于报告者仅许荣满 (1982) 记载 2 属 2 种, 即范氏斑虻 (*Chrysops vanderwulpi*) 和江苏虻 (*Tabanus kiangsuensis*)。此外, 1986~1989 年贵州省畜牧兽医研究所王修文和王远兰等, 结合家畜流行病学研究, 在黔南自治州的独山县采获了 4 属 8 种, 并对其季节分布进行了初步观察。

自 1981 年以来, 在贵阳医学院生物学教研室主持下, 该院 1985~1989 级部分同学和安顺、铜仁地区卫生防疫站, 以及赤水、务川和剑河县卫生防疫站的部分同志, 先后有 160 余人次对贵州省代表性地区进行了较全面的虻相调查, 采集标本万余号, 计采获 5 属 64 种, 其中包括 5 个新种。根据贵州省科委的部署, 在中国人民解放军军事医学科学院的大力协作下, 着手编写《贵州虻类志》。

本志所记录的虻类标本, 系采自包括贵阳市、安顺、遵义、铜仁和毕节地区、六盘水市以及黔南、黔西南和黔东南自治州的 59 个县市的 200 多个采集点。但其中部分县市仅局限在城镇周围进行了附带性采集或短暂调查。虻相调查比较深入的有贵阳市、惠水 (断杉、姚哨)、福泉 (牛场)、瓮安 (天文、草塘)、龙里 (羊场)、独山 (基长、上道、下司)、平坝 (高峰)、普定 (化处、向岩)、关岭 (花江)、晴隆 (中云)、普安 (青山)、兴仁 (雨樟)、

兴义(马岭、敬南、巴结、仑更)、盘县(盘关、乐民、土城)、息烽(石碛)、遵义(团溪)、绥阳(羊川)、余庆(敖溪、松烟、龙溪)、湄潭(三桥)、道真(联庄)、务川(大坪)、习水(回龙)、赤水(复兴、旺隆、官渡、元厚)、思南(冷水井、合朋溪)、江口(闵孝、太平、梵净山)、松桃(盘信)、印江(峨岭)、沿河(甘溪、官舟)、剑河(白道、雷公山)、锦屏(平略)、榕江(忠诚)、三穗(瓦寨)、黄平(新州)、天柱(远口)、黎平(德风)、毕节(普宜、鸭池、朱昌)、黔西(林泉、沙窝、素朴)、金沙(平坝)、大方(鸡场)、织金(猫场、以那)、纳雍(阳长、张维、中岭、乐治、治昆)、赫章(妈姑、兴发、可乐、恒底)、威宁(草海、观风海、么站)等。

虽然贵州省有代表性地区都进行了不同程度的虻相调查,但总的说尚缺乏深度,特别是梵净山和雷公山等林区有待进一步深入调查。

本志记载的虻属5新种,模式标本产地均在黔西北高原。详见表1-2:

表1-2 以贵州为模式产地的新虻种

新 种 名 称	模 式 产 地
似类柯虻 <i>Tabanus cordigeroides</i> Chen et Xu	威宁(观风海)、赫章(可乐)
似杭州虻 <i>T. hongchouoides</i> Chen et Xu	威宁(观风海)、纳雍、黔西
贵州虻 <i>T. guizhouensis</i> Chen et Xu	威宁(观风海)、盘县
伪青腹虻 <i>T. pseudoliviventris</i> Chen et Xu	纳雍(阳长)
亚岷山虻 <i>T. subminshanensis</i> Chen et Xu	威宁(观风海)

## 二、虻的鉴别形态

虻类属节肢动物门、昆虫纲、双翅目、短角亚目的虻科(Tabanidae)。我国民间习惯上把短角亚目中的昆虫通称虻,事实上,短角亚目分20多科,如水虻科(Stratiomyidae)、食虫虻科(Asilidae)、鹞虻科(Rhagionidae)、剑虻科(Therevidae)、蜂虻科(Bombyliidae)、舞虻科(Empididae)等。虻科只是其中的1个大科。其成虫体型粗壮(图1),体长在5~26mm之间,大小因种而异,具有以下3个特征,可与双翅目昆虫中其它各科相区别:

1.触角3节,鞭节(即第3节)端部分为2~7个小环节(图2)。

2.爪间突发达,呈垫状,约与爪垫等大(图3)。

3.翅瓣和上、下腋瓣均发达,翅中央具长六边形的中室,  $R_5$ 脉伸达翅的外缘,远在顶角之后(图4)。

虻类属全变态昆虫,其生活史包括卵、幼虫、蛹和成虫4个时期。由于其生活周期长,生活史复杂,我国虻类的分类研究目前尚限于成虫,主要是雌虫的鉴别,其它虫期基本上尚未研究。下面将着重叙述成虫的鉴别形态。



## (一) 成 虫

虻类成虫整体分为头、胸、腹3部分(图1)。头部有发达的感受器和摄食器官;胸部由3体节组成,有翅和足等运动器官;腹部由10节组成,节Ⅷ~Ⅹ特化为外生殖器。

### 1. 头 部

虻的头部呈半球形(图5),一般略宽于胸部,两侧为1对大复眼所占据。雌虫2复眼间区为额部。额的前下方为亚胛(subcallus),亚胛前方有1对触角,触角下方和口器上方的部位称为颜。颜的两侧颜下方称为颊。

复眼 复眼由很多小眼组成。雄虫为接眼式(图5-4),即两复眼紧挨在一起,复眼上半部 $2/3$ 小眼面明显大于下半部 $1/3$ 的小眼面;雌虫为离眼式,即两复眼或宽或窄地分开(图5-5),致使额部及其上的骨化胛(callus)显露出来。在新鲜标本,即刚扦插不久尚未硬化的雌虫标本,或干标本经回潮软化,其复眼通常可见鲜艳的颜色,有些种还具有不同于基色的色带或色斑。多数虻种复眼基色为绿色,色带或色斑为紫色。斑虻属(*Chrysops*)种类的色斑多呈不同形状大小不一的棱角形(图5-3);林虻属(*Silvius*)则多具小块分散的雀斑(图5-2);麻虻属(*Haematopota*)则多具波状形色带(图5-1);虻属(*Tabanus*)的复眼多数深绿色无带,但有些种可具1~4条宽窄不一的色带;黄虻属(*Atylotus*)一般具1条窄浅色带;瘤虻属(*Hybomitra*)通常具3条紫带(图5-5)。有些种复眼上并具短细毛,眼毛着生在小眼之间,有的浓密、长而易见,有的则稀疏而短小,仅在70~100倍解剖镜下方可见到,有些种的复眼则光裸无毛。

额 雌虻额部位于两复眼之间,宽窄变化很大,形状因属种不同而异,具重要的分类学价值。多数属种额上具强骨化的瘤状物突起,称之为胛。额和额胛大致可分为3个类型:第一类是斑虻属型,包括斑虻属、林虻属和步足虻属(*Gressittia*)等,额一般很宽,约占头宽的 $1/3$ ,头顶具3个圆形突出紧挨在一起的单眼,基部(即前部)具大的额胛(frontal callus)或称基胛(basal callus),占额高的 $1/3 \sim 1/2$ (图5-2, 3);第二类是麻虻属型,基胛宽,高度和形状变化很大,中部通常具1对侧点,呈黑绒斑状,不突起。有些种两侧点较大,愈合为一块。近头顶中央一般具1黑绒点状的中央点(图5-1),但有些种的中央点副缺或与两侧点愈合;第三类是虻属型,包括虻属、黄虻属和瘤虻属等,一般具窄长的额带(图5-5),通常顶宽基窄,也有两侧平行或近于平行的,顶窄基宽的种类极为罕见。额的长宽之比变化很大,因种而异。基胛一般多呈椭圆形,也有呈方形或三角形的。中胛多呈长梭形或线状,与基胛相连,也有呈矛状、点状、心形或方形,与基胛分离。额的前方为亚胛(subcallus),有些学者称之为亚额或额三角,额三角光裸或覆以粉被以及着生毛的情况是分种的重要特征之一。近代的研究发现触角上方亚胛部分的“眉片”的高低(图5-5)、麻虻属在额胛前方亚胛部分的突出光裸片存在与否以及大小等也可作为分种特征。

触角 着生于额三角前方。分3节,第一节称柄节或基节,第二节为梗节,第三节称鞭节。鞭节变化最大,其基部第一环节,即基环节或叫鞭I节,其色泽、长宽比例、形状及背突大小因种而异,有重要的分类价值;鞭节端部分2~7鞭分节因属而不同,少节虻属(*Thaumastomyia*)仅有2个环节;尖喙虻属(*Styonemyia*)、长喙虻属(*Philoliche*)和距虻