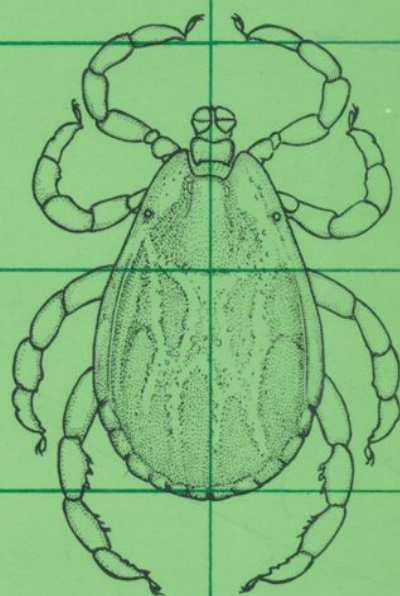


# 新疆蜱类志

于心 叶瑞玉 龚正达 编著



新疆科技卫生出版社(K)

# 新疆蜚类志

于 心 叶瑞玉 龚正达 编著

新疆科技卫生出版社(K)  
1997·乌鲁木齐

# THE TICKS FAUNA OF XINJIANG

By

Yu Xin      Ye Ruiyu

*(Xinjiang Institute for Endemic Disease  
Control and Research, Urumqi 830002)*

Gong Zhengda

*(Yunnan Institute for Epidemic Disease Control  
and Research, Dali 671000)*

Xinjiang Scientific, Technological and Medical Publishing House (K)

Urumqi, China, 1997

# 序

蜱类是医学昆虫中重要的吸血节肢动物类群之一,是多种自然疫源性疾病的  
重要媒介和贮存宿主。蜱类在传播疾病中的作用已日益被人们所关注,许多国家  
都出版了有关蜱类区系及其与疾病关系的专著。我国于1978年和1991年先后出  
版了《中国经济昆虫志第十五册蜱螨目蜱总科》和《中国经济昆虫志第三十九册蜱  
螨亚纲硬蜱科》两书,共记录硬蜱科101种,软蜱科6种,合计为107种蜱。

自20世纪50年代起,新疆维吾尔自治区卫生防疫站、流行病学研究所以及  
中国人民解放军军事医学科学院五所、新疆军区后勤部军事医学研究所、新疆军  
区生产建设兵团卫生部和卫生防疫站等单位,先后做过一些有关蜱类区系及蜱类  
与疾病关系的调查研究工作。1987—1994年自治区地方病防治研究所于心、叶瑞  
玉等先后获得卫生部和国家自然科学基金的资助,立题专门对新疆蜱螨区系及其  
医学意义进行了系统的普查和重点复查。现已得知,新疆境内的蜱类有42种,占  
全国蜱类总数的1/3以上,并已查明,新疆境内的蜱媒性疾病有:森林脑炎、新疆  
出血热、Q热、鼠疫、土拉伦菌病、蜱传回归热以及家畜原虫病等。

《新疆蜱类志》是作者积40余年长期艰苦的野外工作之经验,在收集大量的  
蜱类标本和他们所掌握的丰富的第一手材料基础上编著而成的,是极其珍贵的文  
献和具有重要价值的工具书。《新疆蜱类志》的出版,是对我国医学昆虫学研究工  
作的贡献,必将对新疆地方病的防治和科研工作起到积极的推动作用。

借此机会,我谨对此书的编著、出版表示祝贺,并向本书的作者和那些曾为新  
疆蜱类与疾病关系研究工作做出过贡献的各族专业人员表示由衷的感谢!

西森·吐尔迪

1996.9

# 前 言

蜱(pi 音皮)类是多种人、畜自然疫源性疾病的传播媒介兼贮存宿主。人们对这一类吸血节肢动物早有认识,其区域性的俗名也较多,如我国东北称其为“草爬子”、华北称“狗豆子”、西北汉族多称“草瘰子”,寄生于鸡体上的叫“鸡瘰子”;新疆维吾尔族称为“沙勒夹(salijia),”哈族叫“凯内(kennei)”等。由于蜱类危害极大,故历来被医学昆虫学和寄生虫学工作者所重视,并作为研究的重要对象之一。

新疆地处欧亚大陆腹地,为我国西北边陲,地域辽阔,面积 160 余万平方千米,占全国总面积的 1/6。本区自然地理构造复杂,景观多样。天山横亘于新疆中部,以北为准噶尔盆地和阿尔泰山,以南为塔里木盆地和昆仑山及阿尔金山,西端为帕米尔高原。在这些高山峻岭、山间谷地、广阔的平原、浩瀚的戈壁和荒漠中栖息着多种多样的动物及昆虫。在我国的动物地理区划上,新疆的主要部分属于蒙新区的西部荒漠亚区和天山山地亚区,阿尔泰山地属于东北大兴安岭亚区;昆仑山和阿尔金山则属于青藏区的羌塘高原亚区。这些地区虽人烟稀少,但地域辽阔,又多为半农半牧区,家畜和野生动物类群繁多,是蜱类赖以生存的有利生态环境。因此,蜱类之多,危害之大,居全国各省区的首位。

新疆自 20 世纪 50 年代起,陆续开展了有关自然疫源性疾病的调查,1955—1956 年就判定了玛纳斯、精河天山山地和乌恰县帕米尔高原存在鼠疫自然疫源地。1957 年 6 月在新源县天山林区工人中发现森林脑炎患者 3 例。1959 年自治区卫生防疫站在巩留县莫合林场调查时,证实该地存在森林脑炎自然疫源地。此后,1964—1966 年自治区流行病学研究所组成了森林脑炎调查组,在 3 年间查出了由乌鲁木齐至伊犁地区 10 个县境内的天山山地存在森林脑炎自然疫源地。1972 年在玛纳斯和沙湾天山山地林区爆发流行了森林脑炎,并有患者死亡;驻林区部队也有散发病例。1973—1976 年由军事医学科学院五所和新疆军区后勤部军事医学研究所、军区生产建设兵团卫生部和卫生防疫站、新疆生物土壤沙漠研究所等单位组成协作组,对北疆天山林区的森林脑炎进行了较全面的调查,其结果除证实上述结论外,还发现了精河县天山山地库来提存在蜱媒斑点热、托托荒漠草原存在 Q 热等自然疫源地。1965 年在巴楚县荒漠地区发现一种以发热、出血为主要症状,病死率很高的传染病。1966 年自治区卫生防疫站组成工作组进行调查研究,证明该病是一种存在于荒漠牧场的自然疫源性疾病,以亚洲璃眼蜱为主要传播媒介,当初定为“巴楚出血热”,后改为“塔里木出血热”,最后定为“新疆蜱媒性出血热,简称“新疆出血热”。1968 年卫生部派来工作组协助调查,进一步证实了上述结论。这些调查结果多发表在有关内部刊物或资料汇编上。除此之外,本志所引用的蜱媒性疾病,均以公开发表的文献为准。在蜱类区系和生态方面,新疆维吾尔自治区卫生防疫站肖成恩、新疆畜牧科学院兽医研究所郭固、新疆军事医学研究所邵冠男、向超群、军事医学科学院五所陈国仕、逢春积、新疆喀什地区卫生防疫站黄重安等同志,均做过一些专项调查和报道。

为适应国家经济建设和医学卫生发展的需要,自治区地方病防治研究所在既往工作的基

基础上,于1987—1994年由于心、叶瑞玉等组成“新疆蜱螨区系及医学意义的研究”课题组。该课题先后得到卫生部和国家自然科学基金的资助。截止1995年,历经9年的时间,在新疆八大地貌单元56个县中172个点上广泛采集自然界不同生境中的游离蜱和各种动物(牛、马、羊、骆驼、猪、犬及野羊、野兔等)的寄生蜱。同时尽量捕获啮齿类、食肉类、食虫类、翼手目乃至家禽和鸟类,从其体上及其巢穴中获得蜱类。对此期间采集的25000余只蜱和既往所里贮藏的标本全面复查鉴定,现已知新疆蜱类2科9属42种,约占全国已知蜱种总数的1/3以上。在此基础上,估计新疆蜱类有50种左右。按编写动物志的原则,以掌握估计种数的50%以上及已知种数80%以上标本资料的要求来衡量,已完全具备了编志的条件。在自治区卫生厅、地方病办公室和所领导的关怀和大力支持下,经所学术委员会讨论批准,于1993年10月立题编著《新疆蜱类志》。本志以描述成蜱为主,少数种类同时记述了若蜱和幼蜱的形态。

因蜱类种内变异很大,故在分类中存在许多问题,尤其是某些近缘种,如血红扇头蜱与图兰扇头蜱;边缘革蜱与银盾革蜱;残缘璃眼蜱与盾糙璃眼蜱以及亚洲璃眼蜱亚种的划分等。虽经反复核对,有其易区分的一面,但也存在中间型,对此类变异,现均暂归入最接近的种或亚种之内,某些疑点仍需今后进一步研究。

在进行蜱类区系调查过程中,得到了新疆各州、地、县地方病办公室和卫生防疫站等单位的大力支持和协助,在此我们谨向他们表示深切的感谢。此外,塔城地区地办室祁志荣、兽医站周邦国等,伊犁地区卫生防疫站李维东、博尔塔拉自治州卫生防疫站宗定国、陈村,克孜勒苏自治州卫生防疫站商作武、沈义成,和田地区卫生处吕柏、陈文虎,巴音郭楞自治州卫生防疫站陈伟,哈密地区兽医站张万儒,于田县兽医站徐太树等同志,有的协助现场调查,有的赠送了有关蜱类标本。自治区地方病防治研究所滕云峰、王思博、谢杏初、赵中石、汤国厚、王宪庭、黄功敏、曹汉礼、张自建、陈欣如、热孜万、金根源、李全、高如常等同志,均协助采集或赠送过标本。我们对这些同志和不少尚未提到的同志致以衷心的感谢。

在编志过程中,承蒙中国科学院动物研究所邓国藩,北京师范大学姜在阶,苏州医学院孟阳春、蓝明扬,军事医学科学院微生物流行病学研究所张金桐、许荣满、安继尧、逢春积,中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所纪树立、王淑纯、方喜业、窦桂兰,沈阳军区军事医学研究所张兴旺、刘国平,黑龙江省卫生防疫站康成贵、张恩铎,吉林省卫生厅贺建国等教授和专家给予了多方面的鼓励和支持,有的协助复查或鉴定疑难标本,有的赠送或帮助复制参考文献等。新疆自治区地方病防治研究所的各位领导和医学动物昆虫研究室的全体同志对蜱类调查研究工作一直给予了热情的支持和帮助,热孜万同志还参加了部分标本整理和注册工作。特别值得提到的是,本所学术委员会主任委员柴君杰副所长对该项工作自始至终给予热情的支持,并提供了出国考察时带回的标本和大量的参考文献。该志的编著能得以顺利完成和出版,除编著者(龚正达同志是云南省流行病防治研究所副主任技师,负责本志插图的绘制工作)的辛勤劳动外,与新疆维吾尔自治区卫生厅厅长亚森·吐尔逊、科教处王晓燕副处长和自治区党委地方病领导小组办公室王绍华主任、滕德凯等同志的重视、关怀、支持以及经费上的资助是分不开的。在书稿写成后,卫生厅厅长亚森·吐尔逊又挥笔作序。在此谨对上述同志表示诚挚的感谢和崇高的敬意。由于我们水平有限,加之个别标本数量较少,书中错误之处在所难免,我们诚恳希望蜱类专家和广大读者批评指正。

作者

1996年9月

# 目 录

## 总 论

一、蜱类研究的历史和进展 .....	(1)
二、新疆蜱类区系及地理分布 .....	(3)
三、蜱类的生物学和生态学 .....	(8)
(一)生活史 .....	(8)
(二)吸血习性及与宿主关系 .....	(9)
(三)生殖和繁育 .....	(10)
(四)生活习性 .....	(11)
(五)蜱类的滞育现象和天敌 .....	(12)
四、蜱类与疾病的关系 .....	(12)
(一)病毒性疾病 .....	(13)
(二)立克次体病 .....	(16)
(三)细菌性疾病 .....	(18)
(四)螺旋体病 .....	(20)
(五)原虫病 .....	(21)
(六)蜱传麻痹症 .....	(22)
五、蜱类采集、保存、饲养及新技术 .....	(23)
六、蜱类的防制 .....	(27)
七、蜱类的形态 .....	(29)
(一)外部形态(包括硬蜱畸形) .....	(29)
(二)内部结构 .....	(34)

## 各 论

蜱总科 Ixodoidea .....	(36)
科检索表 .....	(36)
一、硬蜱科 Ixodidae Murray .....	(37)
属检索表 .....	(37)
(一)硬蜱属 <i>Ixodes</i> Latrille .....	(38)
种检索表 .....	(38)
1. 草原硬蜱 <i>Ixodes crenulatus</i> Koch .....	(39)
2. 嗜鸟硬蜱 <i>Ixodes arboricola</i> Sculze & Schlottke .....	(41)
3. 伯氏硬蜱 <i>Ixodes berlesei</i> Bir. ....	(42)
4. 雷氏硬蜱 <i>Ixodes redikorzevi</i> Olenev .....	(43)
5. 全沟硬蜱 <i>Ixodes persulcatus</i> Schulze .....	(43)

6. 哈氏硬蜱 <i>Ixodes hyatti</i> Clifford, Hoogstraal et Kohls .....	(45)
7. 哈萨克硬蜱 <i>Ixodes kazakstani</i> Ol. et Sor. ....	(47)
(二) 异扇蜱属 <i>Anomalohimalaya</i> Hoogstraal, Kaiser et Mitchell .....	(48)
1. 仓鼠异扇蜱 <i>Anomalohimalaya cricetuli</i> Tang & Huang' .....	(48)
2. 洛氏异扇蜱 <i>Anomalohimalaya lotozky</i> Filippova et Panova .....	(50)
(三) 扇头蜱属 <i>Rhipicephalus</i> Koch .....	(51)
种检索表 .....	(52)
1. 囊形扇头蜱 <i>Rhipicephalus bursa</i> Canestrini & Fanzago .....	(52)
2. 舒氏扇头蜱 <i>Rhipicephalus schulzei</i> Olenov .....	(53)
3. 血红扇头蜱 <i>Rhipicephalus sanguineus</i> (Latreille) .....	(54)
4. 图兰扇头蜱 <i>Rhipicephalus turanicus</i> Pomerantzev .....	(55)
5. 俄扇头蜱 <i>Rhipicephalus rossicus</i> Jak. & K. — Jak. ....	(56)
6. 短小扇头蜱 <i>Rhipicephalus pumilio</i> Schulze .....	(57)
(四) 牛蜱属 <i>Boophilus</i> Curtice .....	(59)
微小牛蜱 <i>Boophilus microplus</i> (Canestrini) .....	(59)
(五) 血蜱属 <i>Haemaphysalis</i> Koch .....	(59)
种检索表 .....	(60)
1. 丹氏血蜱 <i>Haemaphysalis danieli</i> Cerny et Hoogstraal .....	(60)
2. 短垫血蜱 <i>Haemaphysalis erinacei turanica</i> Pospelova-Shtrom .....	(62)
3. 刻点血蜱 <i>Haemaphysalis punctata</i> Can. & Fan. ....	(63)
4. 具沟血蜱 <i>Haemaphysalis sulcata</i> Can. & Fan. ....	(64)
5. 嗜群血蜱 <i>Haemaphysalis concinna</i> Koch .....	(65)
(六) 革蜱属 <i>Dermacentor</i> Koch .....	(67)
种检索表 .....	(67)
1. 网纹革蜱 <i>Dermacentor reticulatus</i> (Fabricius) .....	(68)
2. 高山革蜱 <i>Dermacentor montanus</i> Filippova et Panova .....	(69)
3. 巴氏革蜱 <i>Dermacentor pavlovskyi</i> Olenov .....	(70)
4. 中华革蜱 <i>Dermacentor sinicus</i> Schulze .....	(71)
5. 银盾革蜱 <i>Dermacentor niveus</i> Neumann .....	(72)
6. 边缘革蜱 <i>Dermacentor marginatus</i> (Sulzer) .....	(74)
7. 森林革蜱 <i>Dermacentor silvarum</i> Olenov .....	(75)
8. 草原革蜱 <i>Dermacentor nuttalli</i> Olenov .....	(76)
(七) 璃眼蜱属 <i>Hyalomma</i> Koch .....	(77)
种检索表 .....	(77)
1. 麻点璃眼蜱 <i>Hyalomma rufipes</i> Koch .....	(78)
2. 小亚璃眼蜱 <i>Hyalomma anatolicum anatolicum</i> Koch .....	(79)
3. 嗜驼璃眼蜱 <i>Hyalomma dromedarii</i> Koch .....	(80)
4. 亚洲璃眼蜱 <i>Hyalomma asiaticum asiaticum</i> Schulze .....	(81)
5. 亚东璃眼蜱 <i>Hyalomma asiaticum kozlovi</i> Olenov .....	(82)



6. 残缘璃眼蜱 <i>Hyalomma detritum</i> Schulze .....	(83)
7. 盾糙璃眼蜱 <i>Hyalomma scupense</i> Schulze .....	(84)
二、软蜱科 Argasidae Canestrini .....	(86)
属检索表 .....	(86)
(一) 锐缘蜱属 <i>Argas</i> Latreille .....	(86)
种检索表 .....	(86)
1. 蝙蝠锐缘蜱 <i>Argas vespertilionis</i> (Latreille) .....	(86)
2. 波斯锐缘蜱 <i>Argas persicus</i> (Oken) .....	(87)
3. 翘缘锐缘蜱 <i>Argas reflexus</i> (Fabricius) .....	(88)
(二) 钝缘蜱属 <i>Ornithodoros</i> Koch .....	(89)
种检索表 .....	(89)
1. 拉合尔钝缘蜱 <i>Ornithodoros lahorensis</i> Neumann .....	(89)
2. 乳突钝缘蜱 <i>Ornithodoros papillipes</i> (Birula) .....	(90)
3. 特突钝缘蜱 <i>Ornithodoros tartakovskyi</i> Olenov .....	(91)
三、本志英文摘要 .....	(92)
参考文献 .....	(94)
形态插图 1—62 .....	(98)
地理分布图 63—79 .....	(151)
中名索引 .....	(168)
拉丁名索引 .....	(169)

# 总 论

## 一、蜱类研究的历史和进展

我国历史悠久,有丰富的文化遗产。据有关文献报道,明代著名生物学家李时珍(1596)在医药经典巨著《本草纲目》卷四十虫部“牛虱”条中记载:“蠃亦作蜱”。“蠃,啮牛虱也”。“牛虱生牛身上,状如蓖麻子,有黑白二色,啮血饱腹时,自坠落地。”文中“蠃”与“蜱”系同义字,均指现今的蜱类。在该巨著卷十九草部中又记有“牛扁”,又称扁特、扁毒(即毛茛科的 *Aconitum barbatum*),“疗牛虱甚效”。可见在16世纪以前,我国对蜱的生物学和防治就已有初步研究。但由于种种原因,我国自然科学,包括蜱类在内未能得到应有的发展。近百年来,关于我国蜱类的研究,世界文献中虽然有所报道,但多是由外国人采获我国的标本整理后发表的,有些新种模式种也被收藏于国外。解放以前,我国关于蜱类的研究工作屈指可数。20世纪30年代冯兰洲和钟惠澜(Feng and Chung, 1936, 1938)曾研究过螺旋体在非洲钝缘蜱 *Ornithodoros moubata* 体内的发育。解放后,冯兰洲和黄克峻(Feng and Hwang, 1950)对血红扇头蜱 *Rhipicephalus sanguineus* 和铃头血蜱 *Haemaphysalis campanulata* 的生活史作了研究和报道。后来,陆宝麟和吴维均(1950)在所作“中国蜱类名录”中,首次报道我国蜱类8属39种,7亚种和2变种。随后,赵修复(1953)根据文献又加以修订和补充,共记载8属41种和亚种。此后,蜱类区系调查工作逐渐开展,东北、新疆、江浙、福建、广东和云南等地均有蜱类研究简报。邓国藩(1978)在所著《中国经济昆虫志,第十五册蜱螨目蜱总科》一书中,记述了我国已知蜱类共计2科10属79种和亚种。邓国藩和姜在阶(1991)又编著了《中国经济昆虫志,第三十九册蜱螨亚纲硬蜱科》,记述了我国硬蜱101种和亚种,其中13种是新中国成立以后发现的新种。

新疆蜱类研究始于50年代末和60年代初。于心(原名于连珠)于1952—1954年在东北吉林(三岔子和大石头林区)防治森林脑炎时,对蜱类与疾病的关系及其防治等做过调查研究,并与中国医科大学孙锡璞和秦耀庭教授合作,发表过东北森林脑炎的流行病学和蜱类的季节消长及杀灭等论文。于心1956年调至新疆后,除从事鼠疫自然疫源性疾病的调查和防治工作外,还于1964—1966年组织领导蜱媒性疾病调查组,在3年间基本查清了森林脑炎自然疫源地在新疆的分布。

肖成恩(1959)首次报道了新疆硬蜱5属8种。于心(1960)在“新疆维吾尔自治区硬蜱区系调查报告”中记述了21种。郭固和徐显曾(1963)记述了新疆家畜上寄生的硬蜱4属14种。于心、郭固和王凤振(1963)根据新疆部分标本,在“新疆蜱类简报”中报道了7属16种。于心(1965)在“新疆蜱类”中记载了7属29种。黄重安和邓国藩(1980)在“新疆喀什及其邻近地区的蜱类”中报道了18种,其中仓鼠异扇蜱 *Anomalohimalaya cricetuli* Teng et Huang 为新种。于心、黄重安(1982)在“新疆蜱类研究”中记载8属38种和亚种。叶瑞玉、于心等在既往工作的基础上,于1987

年立题“新疆蜱螨区系及医学意义的研究”，至1995年历经9年的时间对全疆进行了普查。先后发表了7篇调查报告：①塔城额敏河谷及其毗邻山地蜱螨区系考察报告；②新疆额尔齐斯河流域及其毗邻山地蜱螨区系调查；③新疆博尔塔拉和伊犁地区蜱类区系考察；④新疆东部地区蜱螨区系及医学意义；⑤全沟硬蜱在新疆的分布及与疾病的关系；⑥新疆南部地区蜱螨区系及医学意义；⑦新疆蜱螨区系及医学意义。此外，郭固、邵冠男、黄重安等，分别对新疆银盾革蜱 *Dermacentor niveus*、拉合尔钝缘蜱 *Ornithodoros lahorensis*、亚东璃眼蜱 *Hyalomma asiaticum kozlovi* 的生物学及其生态方面作了较详细的研究和报道。

18世纪以前，蜱与螨总称为 Acari，1748年 Linnaeus 在瑞典动物志一书中创立蜱螨属 Acarus，在《自然系统》一书中记载蜱螨90种。1877年 Murray 创立硬蜱科 Ixodidae；1890年 Canestrini 创立软蜱科 Argasidae；1935年 Schulze 创立了纳蜱科 Nuttallidae。1850年以前已有许多属与种的描述，其中以柯赫(Koch, C. L.) 1844年所发表者为最多，至今有许多种属仍在应用。1911年纽曼(Neumann L. G)将以前发表之蜱类加以整理，并于1915年出版了蜱类硬蜱科专著，为蜱类分类学奠定了基础。1908—1915年纳特爾及瓦博頓(Nuttall, G. H. and Warburton, C. F.)将世界的软蜱科、硬蜱属及血蜱属加以整理并发表了专著。1926年鲁宾逊(Robinson, L. E.)将世界的花蜱属(*Amblyomma*)加以整理。1950年苏联帕米拉切夫(Памеранцев, Б. И.)出版了苏联硬蜱志。1960年阿瑟(Arthur, D. R.)将世界的革蜱属(*Dermacentor*)和牛蜱属(*Boophilus*)等加以整理出版。1963年阿瑟(Arthur, D. R.)等又出版了《英国蜱类》。

1970年美国 Krantz 总结了蜱螨学的研究和文献，写了《蜱螨学手册》一书，他把蜱螨目提升为蜱螨亚纲，1978年第2版分2个目7个亚目105个总科388种。美国蜱类学家 Hoogstraal 有一系列著作，并编著《蜱类与蜱媒病文献》(Hoogstraal, 1970—1978)，1982年在美国出版了《蜱螨学史》。

19世纪末、20世纪初蜱螨学在欧洲发展成为一门近代科学。苏联在20—30年代即开展蜱媒回归热和森林脑炎的调查工作，40年代 Павловский 院士创立了自然疫源学说(1944—1946)，这一学说大大促进了有关蜱类与疾病关系的调查和研究。

自1963年开始，国际上蜱螨学专业学术交流与研讨会，即国际蜱螨学大会(International Congress of Acarology, ICA)，每4年举行一次。

1963年在美国举行首届国际蜱螨学大会；1967年在匈牙利召开第二届；1971年在捷克召开第三届；1974年在奥地利召开第四届；1978年在美国召开第五届；1982年在英国苏格兰召开第六届；1986年在印度班加罗尔召开第七届；1990年在捷克的布达约维策召开第八届；1994年的第九届国际蜱螨学大会在美国哥伦布举行。出席国际会议的国家数和代表一届比一届多，提供的论文和讨论的范围也逐渐深入和广泛。现仅就与蜱类有关的论文题目和讨论的要点摘录如下：

寄生性蜱螨与分类区系；宿主与寄生性蜱螨的相互关系；医学和兽医的寄生性蜱螨；蜱螨与疾病的流行病学；较高分类阶元和系统发育；生理学和生物学；遗传学；化学防治；蜱螨的营养；生物防治；超微结构；蜱螨的生理生化毒理学的研究；蜱螨的生态、行为和生物学的研究；医牧蜱螨的综合防治问题(包括抗药性、免疫反应、生态习性，针对性蜱的防治等)；医牧蜱螨的生物学和生态学问题(有关各种革蜱的生态、动物地理分布、不同生境中生活史的分化、钝缘蜱的交配行为和能孕力等)；蜱螨媒介性疾病的近代研究问题(关于立克次体的 Q 热、斑点热、新的蜱螨媒性病毒、巴贝斯虫与硬蜱、软蜱的医学生物学等)；信息素(pheromone)的传递问题(介

绍了雌雄硬蜱、软蜱的信息素作用); 蜱螨分类、形态和演化问题(介绍光镜和电镜观察的螯肢、哈氏器、生殖孔突和精包传递等, 若虫分类已有开端, 蜱螨生物地理学; 蜱螨生理学与胚胎学; 硬蜱的唾液腺(液体分泌及自体分解的控制); 我们今日对蜱螨的胚胎学知道了什么, 并放映非洲钝缘蜱的胚胎学影片; 蜱螨的物种形成与进化; 蜱螨的种族发生关系; 主要蜱螨类群的进化及与其他蛛形纲类群关系的现代学说; 蜱螨的系统与分类; 蜱螨的形态与作用(钝缘蜱基节腺的形态及生理等、比较精子学对蜱螨系统的贡献); 蜱螨的生理生化(蜱的蜕皮甾固醇及其对信息素活性的影响); 蜱螨的生态学与生物学(花蜱的季节活动及生态学因子); 医牧蜱螨学(蜱的细胞培养、蜱媒立克次体病); 蜱螨的化学防治(新合成菊酯 flumethrin 防治蜱类的生物学评价、蜱类新驱避剂的实验室试验、蜱螨的抗性前途及回顾、微小牛蜱的综合治理系统的发展); 蜱的生态和行为; 医学和兽医的重要蜱螨; 蜱螨的化学防治及生物防治; 脊椎动物和鸟类的蜱螨; 蜱类的生态和防治。其中第八届国际蜱螨学大会到会代表近400人, 来自46个国家, 其中中国代表5人。会议共收到论文233篇, 展出墙报67篇。开幕式上 A. Aeschmann 教授作了“蜱螨学是一个现代的科学”的报告, B. Rosicky 博士以“蜱螨学与环境”为题, 指出蜱螨在环境中的重要作用。会议组织了10个专题讨论会, 其中有: 蜱螨的信息素通讯; 宿主对蜱的免疫抗性; 莱姆病; 环境蜱螨学; 热带蜱螨学; 蜱和螨媒疾病的自然疫源地理论问题; 蜱螨的细胞和分子生物学。

我国蜱螨学学术会议概况: 首届全国蜱螨学术讨论会于1963年在长春召开, 会议收到论文133篇, 出席代表39人, 会议宣读论文111篇, 有25篇选登在吉林医科大学学报第5卷第2期(蜱螨专刊)上, 其中有关蜱类的占9篇(辽宁锦州地区黄鼠的蜱、东北地区蜱类的分布、新疆蜱类简报、江浙蜱类简报、福建蜱类简报、广东蜱类简报、云南蜱类简报、辽宁锦州地区的蜱类和三种传播森林脑炎的蜱类及其生活史)。

第二届全国蜱螨学学术会议于1979年在苏州举行, 出席会议代表77人, 提交论文约200篇; 第三届全国蜱螨学术讨论会于1983年在庐山召开, 出席代表101人, 提交论文200余篇; 第四届全国蜱螨学术讨论会于1988年在重庆召开, 出席代表113人, 提交论文215篇; 第五届全国蜱螨学术讨论会于1991年在上海召开, 代表138人, 收到论文219篇; 第六届全国蜱螨学学术讨论会于1995年在黄山市召开, 出席这次会议的有来自全国26个省、市、自治区的84位代表, 其中包括来自英国和香港的2名代表。会议收到论文102篇, 其中100篇论文摘要收入会议汇编, 这些论文反映了近年来蜱螨学的分类和区系、生物生态学、药物和生物防治、遗传和分子生物学研究等各个领域的新动态、新进展和新成就。

## 二、新疆蜱类区系及地理分布

新疆自20世纪50年代开始调查蜱类区系以来, 至1995年已发现的蜱类, 包括文献中记载的, 共2科9属45种(亚种), 其中硬蜱属8种, 革蜱属8种, 璃眼蜱属8种, 血蜱属6种, 扇头蜱属6种, 锐缘蜱属3种, 钝缘蜱属3种, 异扇蜱属2种和牛蜱属1种。

在本次编志过程中, 进行了全面的复查和鉴定。从我们的标本中, 未发现拟菴硬蜱 *Ixodes nuttallianus*、汶川血蜱 *Haemaphysalis warburtoni* (实为丹氏血蜱 *H. danieli* 的误订)、边缘璃眼蜱 *Hyalomma marginatum marginatum* 和中华革蜱 *Dermacentor sinicus*。经查询, 中华革蜱仅

于伊犁地区察布查尔马体上采到1只雄性成蜚,本志虽将该种收入,但未必是新疆蜚类区系的成员,有待今后进一步证实。其余3种均在《中国重要医学动物鉴定手册》第八章中国蜚类鉴定中提到,分布于新疆(1982),具体地点不详,故本志中未列入。现以42种蜚,按新疆八大地貌单元的分布记述如下。

### (一)准噶尔盆地

准噶尔盆地的北与东北,西与西北,分别为阿尔泰山、准噶尔界山中的玛依尔山、加依尔山、斜穆斯台山和萨吾尔山所环绕,南以天山为底,因而盆地轮廓呈不等边三角形。盆地东西长约850千米,南北最宽处约380千米,盆地主要部分都在海拔300—500米之间。盆地东部敞向蒙古外阿尔泰戈壁,西部越准噶尔阿拉套山口与哈萨克斯坦的阿拉库尔荒漠相接,北部的额尔齐斯河谷为通向原苏联斋桑盆地的门户,因而准噶尔盆地荒漠便成为中亚—哈萨克斯坦荒漠与蒙古戈壁间动植物区系的交替过渡地带。

盆地环形结构较为明显。中心为古尔班通古特大沙漠,沙漠四周为冲积平原,几达山前丘陵则为洪积石砾荒漠。由于盆地处于寒温带荒漠之中,温度较低,年雨量100—200毫米,冬季雪被较厚,因而植被发育良好,覆盖度可达25%—50%。

准噶尔盆地在中国动物地理区划中属蒙新区西部荒漠亚区。该荒漠属温带荒漠,其中动物种群较多,已知啮齿类动物即达31种,占全疆总数的44.3%。蜚类也相应丰富,已知蜚类有7属22种,占全疆总数的52.4%。其中哈萨克硬蜚、哈氏硬蜚、短垫血蜚、银盾革蜚、亚洲璃眼蜚、残缘璃眼蜚、短小扇头蜚、舒氏扇头蜚和特突钝缘蜚等,为代表种或优势种,详见表1。

### (二)塔里木盆地

该盆地为亚洲中部最大的内陆封闭地区,四周为巍峨的天山、帕米尔高原、昆仑山和阿尔金山所包围,只有罗布低地西北部一隅,通过疏勒河故道河谷,迎向甘肃的敦煌荒漠,地势较平坦,略向东南倾斜,平均海拔高度约1000米。由于四周的高山阻挡了海洋湿气流的内侵,致整个盆地的气候具有极度干旱的大陆性特点,降水极其稀少,且多集中于夏季,一般年降水量多不足100毫米。盆地中心的塔克拉玛干大沙漠更为干旱。

塔里木盆地由于它所处的地理位置和严酷的自然条件,动植物相对贫乏。这里发现的啮齿类也少,仅有12种,只占全疆总数的17.1%。但在这一特殊的生态环境中塔里木兔的数量很多,也是该地的特有种。子午沙鼠的分布也非常普遍。沿塔里木河、叶尔羌河及和田河流域的平原荒漠是放牛、羊、骆驼等家畜的牧场,所以蜚类在这一环境中也很繁盛,已知新疆9个属的蜚在该盆地及其边缘均有分布,也是22种,占全疆总数的52.4%。其中有些种类与准噶尔盆地中的蜚类相同(见表1),故这一百分数是相对的,不是绝对百分比(下同)。该地璃眼蜚属的种类最多,共发现7个种。以小亚璃眼蜚、嗜驼璃眼蜚、仓鼠异扇蜚、乳突钝缘蜚为代表种;亚洲璃眼蜚、亚东璃眼蜚、图兰扇头蜚和银盾革蜚为优势种。至于微小牛蜚 *Boophilus microplus*,仅发现2只雌性成蜚,该蜚虽是新疆蜚类的新记录,但未必是新疆蜚类区系的成员,有可能是传入性的,有待今后注意观察。

### (三)东疆诸盆地

位于西部天山东端,东部天山的南坡,南界库鲁克塔格山与塔里木盆地相隔,东接马鬃山南脚与甘肃河西走廊相通,此间包括焉耆、吐鲁番和哈密3个盆地。本区气候干旱,降雨量甚少,夏季日照强烈,绝对最高温度常在40℃以上,因而植被稀疏,动物种群相应贫乏。本区仅发现18

种啮齿动物,只占全疆总数的25.7%。蜚类也相应减少,只发现6属8种,仅占全疆总数的19.0%。由于这三块盆地自然条件有所不同,蜚类也有差异。

### 1. 焉耆盆地

为东疆西部较小的山间盆地,东西长约130千米,南北宽约60千米。盆地中心的博斯腾湖,湖面海拔1 048米。盆地四周均为冲积或洪积砾石荒漠,主要植被为勃氏麻黄、白刺、沙拐枣和梭梭及怪柳等多种灌木沙丘。沿湖多芦苇沼泽,湖的南岸沙丘之间可见芨芨丛和胡杨。这里优势鼠种为子午沙鼠,其次为蒙古兔。主要蜚种为银盾革蜚、亚洲璃眼蜚和图兰扇头蜚等。

### 2. 吐鲁番盆地

位于东部天山南坡,北以高耸的博格达山为屏障,南抵低缓的觉罗塔格山,西起喀拉乌成山麓,东至七角井山口,隔三间房戈壁与哈密盆地相通,为一东西长约250千米,宽约75千米的闭塞洼地。艾丁湖湖面低于海平面154米,年降水量不足50毫米,夏季绝对最高温度可高达48.3℃。素有“火州”之称。

本区动物种类较少,啮齿类仅发现10种。其中红尾沙鼠为优势种,其次为子午沙鼠和蒙古兔;大耳猬在此地数量较多。蜚类以亚洲璃眼蜚、血红扇头蜚及拉合尔钝缘蜚为代表种。

### 3. 哈密盆地

位于东疆东部,北以巴里坤山和喀尔力克山为界,南连嘎顺戈壁,东西分别与河西走廊和吐鲁番盆地相连接。气候条件与吐鲁番盆地相似,植被稀疏。北部及东部山前平原和丘陵平原大部为白刺荒漠。南与西南多为丛生怪柳、骆驼刺的砂丘,个别地段生有旱生芦苇和小片梭梭丛。在该盆地发现的啮齿动物14种,以子午沙鼠为最多;大沙鼠主要分布于烟墩、了墩至七角井一带的山前荒漠平原,近年来发现数量较少。该地蜚的种类较少,只发现亚洲璃眼蜚、图兰扇头蜚、拉合尔钝缘蜚和波斯锐缘蜚等。

## (四)天山山地

天山源出帕米尔,自西向东迤邐2 500余千米,绵延于原苏联中亚与我国境内。在新疆境内的是它的东半部,长约1 800余千米,最宽处约300千米,许多山峰高达海拔4 000米以上,终年积雪。天山有一系列东西走向的支脉,故其间形成许多宽广的盆地和谷地。天山高耸于亚洲荒漠之中,其下部尤其是南坡,因受大陆性气候影响,极为干旱;中、上山带由于得以承受来自西北方的潮湿气流,降水量较多,气候变得湿润,因而从山脚至山顶有层次地出现一系列垂直植被带:低山荒漠草原、山地草原、山地森林草甸草原、亚高山草甸、高山草甸和高山冰雪寒漠带。

天山山地具有上述多种草原和森林草甸草原,动植物相应丰富。仅啮齿类计达36种,占全疆总数的51.4%。因此蜚类的种属构成及其数量亦相应较多。现已发现的蜚类有6属27种,占全疆总数的64.3%。全沟硬蜚、草原硬蜚、伯氏硬蜚、森林革蜚、边缘革蜚及嗜群血蜚等为代表种。其中具有重要流行病学意义的全沟硬蜚主要分布于天山山脉:博格达山北坡的阜康、吉木萨尔、奇台和木垒各县的天山林区;依连哈比尔尕山北坡的乌鲁木齐、昌吉、呼图壁、玛纳斯、石河子和沙湾各县市的天山林区;婆罗克努山南坡的尼勒县的林区;科古琴山南坡的伊宁县林区;阿克塔斯山南坡的霍城县林区;那拉提山北坡的新源县和巩留县林区;哈尔克山北坡的特克斯及昭苏县的林区和阿拉喀山北坡的察布查尔县林区,以及位于新疆境内的阿拉套山南坡博乐县的喀拉吐鲁克。该蜚的栖息生境多在海拔1 400—1 800米之间的天山云杉与阔叶混交林地带。

### (五)准噶尔界山山地

位于准噶尔盆地西北部,由萨吾尔、塔尔巴哈台、乌日克夏尔、巴尔鲁克、加依尔、玛依尔等断块山所组成。各山之间有谷地相隔,如额敏谷地、托里谷地及和布克谷地。本区地势景观多样,动物种类亦较丰富,其中啮齿动物达29种之多,占全疆总数的41.4%。蜚类也相应较多,现已知6属18种,占全疆蜚类的42.9%。以俄扇头蜚、网纹革蜚、边缘革蜚及盾糙璃眼蜚为代表种。此外,位于新疆塔尔巴哈台山的南坡,曾有人反映有全沟硬蜚的分布。作者等于1988年5月在塔城地区额敏县达因苏牧场调查时,从牛体上采到13只全沟硬蜚,证实了塔尔巴哈台山确有该蜚的分布。但其分布范围、数量及其与疾病的关系,还有待进一步调查。

### (六)阿尔泰山山地

阿尔泰山地在我国境内是其整个山系的东南段的西南坡。山地为西北—东南走向,西北高(奎屯峰高4 356米),东南低(大、小青河山地主峰3 100米),呈楔状插入蒙古西部高原的戈壁中。由于山地的走向及自下向上呈现出阶梯状逐级升高的地势,得以承受由额尔齐斯河河谷侵入的西方湿气流的良好作用,故山地雨量充沛,山地植被的垂直分化比较完整。低山灌木草原带一般可上升到1 200米,甚至可达1 700米。山地针叶林带多在1 500—2 500米之间。主要树种为西伯利亚落叶松、西伯利亚冷杉和西伯利亚云杉,阔叶树有白桦等以及林下灌木丛。亚高山草甸带一般处于1 800—2 800米之间;高山草甸带多位于2 400—3 300米之间。

阿尔泰山地在我国动物地理区划上属大兴安岭亚区。因此,在动物种群上与新疆境内的其他部分有着明显的差别。如在山地共发现24种啮齿动物,占全疆总数的34.3%。其中普通松鼠、普通花鼠、普通飞鼠、棕背鼯、红背鼯、平颅山鼯、大耳山鼯、大林姬鼠和高山鼠兔为代表种。然而蜚类却发现的较少,目前已获得的蜚类仅3属5种,占全疆总数的11.9%。这一现象是极不相称的。以全沟硬蜚为例,有的文献记载分布于新疆(阿尔泰山地),这可能是从动物区系、特别是啮齿动物的组成上分析得出的。我们仅于1966年在哈巴河县阿尔泰山地林场牛的体上获得1只雌性成蜚;1986年6月,1989年4—6月和1992年8月先后调查了富蕴、哈巴河及布尔津县内的阿尔泰山地林区,均未获得全沟硬蜚的成虫,亦未能从捕获的红背鼯、棕背鼯、普通花鼠和大林姬鼠体上获得其幼虫和若虫。因此,全沟硬蜚在新疆境内阿尔泰山地的分布问题,尚有待进一步调查和证实。

### (七)帕米尔高原

本区位于塔里木盆地极西部,包括北起苏约克—恰克马克河,南至叶尔羌河上游以西之间的公格尔山、穆士塔格山、阿莱山、萨雷阔岭和喀喇昆仑山北坡的一些山地。山势高峻,主要山峰多在7 000米以上;雪线常在4 500—5 400米以上。本区气候极端寒冷,而且干燥,夏末秋初即已结冰,9月下旬气温可降至 $-18^{\circ}\text{C}$ 。植被以草类和灌木为主。帕米尔高原动物种类较少,啮齿类也只发现10种,占全疆总数的14.3%。蜚类亦较少,已知蜚类仅4属5种,占全疆蜚类11.9%,高山革蜚和丹氏血蜚为该地区的代表种。

### (八)昆仑山—阿尔金山山地

耸立于塔里木盆地南缘,包括帕米尔高原东部的塔什库祖克山、昆仑山、阿尔金山及藏北高原北缘,其西南与喀喇昆仑山相连。中、西部和内部山势甚高,平均海拔5 000—6 000米;东部阿尔金山较低,但山脊通常也在4 500米以上。本区干旱,荒漠可上升至3 300米左右,而且植被稀疏,种类亦甚贫乏。本区啮齿类有14种,占全疆总数的20.0%。实践证明,啮齿动物多的地

区,相应蜱类亦多。然而在本地区所得到的蜱类很少,仅发现草原硬蜱、嗜鸟硬蜱、丹氏血蜱和翘缘锐缘蜱。可见该地区蜱类的调查还很不充分,有待今后进一步补充。

表1 新疆蜱类地理分布

种 名	准噶尔盆地	东疆盆地			塔里木盆地	天山山地及其山间谷地与盆地			准噶尔界山及其山间谷地	阿尔泰山山地	帕米尔高原	昆仑山山地与阿尔金山山地
		焉耆	吐鲁番	哈密		西天山	东天山	南天山				
全沟硬蜱 <i>Ixodes persulcatus</i>						卅	卅		+	+		
草原硬蜱 <i>I. crenulatus</i>						卅		卅	+	+	+	+
嗜鸟硬蜱 <i>I. arboricola</i>	+				+				+			+
雷氏硬蜱 <i>I. redikorzevi</i>	+					+						
哈氏硬蜱 <i>I. hyatti</i>	+											
哈萨克硬蜱 <i>I. kazakstani</i>	+											
伯氏硬蜱 <i>I. berlesei</i>						+						
嗜群血蜱 <i>Haemaphysalis concinna</i>	+					+						
短垫血蜱 <i>H. erinacei turanica</i>	卅					+			+	+		
刻点血蜱 <i>H. punctata</i>	+					卅			卅	+		
具沟血蜱 <i>H. sulcata</i>	+				+			卅	+		+	
丹氏血蜱 <i>H. danieli</i>				+		+					+	+
网纹革蜱 <i>Dermacentor reticulatus</i>						+			+			
中华革蜱 <i>D. sinicus</i>						+						
森林革蜱 <i>D. siluarum</i>						+	+		+			
草原革蜱 <i>D. nuttalli</i>	+			+		卅	+		+	+		
边缘革蜱 <i>D. marginatus</i>	+					卅	+		卅	+		
银盾革蜱 <i>D. niveus</i>	卅					卅			+	+		
巴氏革蜱 <i>D. pavlovskyi</i>				+	+	+	+	+				+
高山革蜱 <i>D. montanus</i>												卅
小亚璃眼蜱 <i>Hyalomma anatolicum anatolicum</i>						卅						
亚洲璃眼蜱 <i>H. asiaticum asiaticum</i>	卅	+	+	+	+	+			+			
亚东璃眼蜱 <i>H. asiaticum kozlovi</i>						卅			+			
残缘璃眼蜱 <i>H. detritum</i>	+	+			+	+			卅	+		



续表

种 名	准噶尔盆地	东疆盆地			塔里木盆地	天山山地及其山间谷地与盆地			准噶尔界山及其山间谷地	阿尔泰山山地	帕米尔高原	昆仑山山地与阿尔金山山地
		焉耆	吐鲁番	哈密		西天山	东天山	南天山				
嗜玻璃眼蜱 <i>H. dromedarii</i>					+							
盾糙璃眼蜱 <i>H. scupense</i>	+				+	+			++			
麻点璃眼蜱 <i>H. rufipes</i>					+							
囊形扇头蜱 <i>Rhipicephalus bursa</i>									+			
血红扇头蜱 <i>R. sanguineus</i>			+		+							
图兰扇头蜱 <i>R. turanicus</i>		+			++							
短小扇头蜱 <i>R. pumilio</i>	+				+				+			
舒氏扇头蜱 <i>R. schulzei</i>	+								+			
俄扇头蜱 <i>R. rossicus</i>									+			
仓鼠异扇蜱 <i>Anomalohimalaya cricetuli</i>					+							
洛氏异扇蜱 <i>A. lotozky</i>		+										
微小牛蜱 <i>Boophilus microplus</i>		+			+							
波斯锐缘蜱 <i>A. persicus</i>	+	+	+	+	+	+			+			
翘缘锐缘蜱 <i>A. reflexus</i>					+							
蝙蝠锐缘蜱 <i>A. vespertilionis</i>	+						+		+			+
乳突钝缘蜱 <i>Ornithodoros papillipes</i>					+							
拉合尔钝缘蜱 <i>O. lahorensis</i>		+	+	+	+							
特突钝缘蜱 <i>O. tartakovskyi</i>	+											

### 三、蜱类的生物学和生态学

蜱类的生物学及生态学决定蜱媒性疾病的流行特点,同时也是防蜱、灭蜱和预防蜱媒性疾病的科学依据。

#### (一)生活史

蜱类是不完全变态的节肢动物,生活史包括卵、幼虫、若虫和成虫四个时期。硬蜱的幼虫由卵孵出后寻觅宿主吸血,饱血后蜕皮为若虫,若虫再经吸血蜕皮后为成虫。成蜱交配后,雌蜱吃饱血后离开宿主,落地,经过一段孕卵期开始产卵。卵产出后经过胚胎发育至卵中孵化出幼虫,这段时间称为卵期或孵化期。幼蜱孵出后经过几天的休止,才寻找宿主吸血,饱血后经过一定