

青藏高原蚤目志

蔡理基 詹心如 吳文貞 李超 編著

陕西科学技术出版社

青藏高原蚤目志

蔡理芸 詹心如 吴文贞 李 超 编著

陕西科学技术出版社

(陕)新登字第 002 号

青藏高原蚤目志

蔡理芸 詹心如 吴文贞 李 超 编著

陕西科学技术出版社出版发行

(西安北大街 131 号)

长安县第二印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 开本 24 印张 55 万字

1997 年 5 月第 1 版 1997 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1-1000

ISBN7—5369—2683—9/R·652

定价:88.00元

编著人员及其分工

编 著 者：蔡理芸 詹心如 吴文贞 李 超

编著分工：

蔡理芸 詹心如〔蚤类分类特征简述、蠕形蚤科、多毛蚤科、
蝠蚤科、细蚤科、青藏高原的蚤类区系、附
录及索引〕

蔡理芸 李 超〔蚤科及切唇蚤科〕

吴文贞 詹心如〔角叶蚤科〕

绘 图 者：李 超 蔡理芸 吴文贞

内容简介

自 1954 年以来,对青藏高原的蚤类进行了深入而持久的调查采集工作。迄今,在本高原已知有蚤类 7 科 48 属 204 种和亚种。本书是论述青藏高原蚤类的第一部专著。

这部专著分为蚤类分类和蚤类区系两大部分。分类部分对每一种蚤的主要参考文献、采集资料、鉴别特征、种的形态和地理分布等均作了记述,并配有重要特征的插图 651 幅。区系部分论述了青藏高原的自然地理、蚤类的区系组成及分析以及蚤类区系与宿主区系的关系。

本书可供昆虫学者、寄生虫学者、公共卫生工作者、兽医工作者及动物学者参考。

序

蚤类是医学昆虫的重要类群之一，是包括烈性传染病鼠疫在内的多种动物和人类共患传染病的重要传播媒介。因此，蚤类的研究对于了解这些传染病的传播机制及特点，提出有效的预防措施，保障战斗和生活在青藏高原上的各族人民的身体健康，开发我国西部地区，都具有十分重大的意义。

青藏高原山峦叠嶂，高寒缺氧，气候恶劣，自然条件十分艰苦。以青海省地方病防治研究所蔡理芸、詹心如、吴文贞、李超等同志为首的动物昆虫学和流行病学方面的专业人员经过近40年的艰苦的野外工作，行程数万公里，踏遍了高原牧区的山山水水，采集了数以十万计的蚤类标本，积累了丰富的第一手资料，撰写了《青藏高原蚤目志》一书。书中所记述的204种蚤中有42种为我国《中国动物志，昆虫纲，蚤目》所未记载，并有部分新种和新亚种为他们的新发现。这些研究成果全面地展示了青藏高原蚤类的自然历史，必将对相关疾病的防治工作起到积极的推动作用。

值此《青藏高原蚤目志》出版之际，我对本书的作者表示热烈的祝贺，对为本书的出版积累了丰富资料的广大地方病防治工作者表示衷心的感谢，并祝愿你们在今后的工作中团结合作，取得更大的成绩。

丁石毅

1996年7月25日

前言

青藏高原素有“世界屋脊”之称，她那雄伟的自然景观，年轻的自然历史和丰富的自然资源，向为世人所关注和向往。但在旧中国，这样一大块宝地却备受蹂躏，任其荒芜。只是在新中国建立之后，青藏高原才充满了生机和活力，社会主义建设飞速发展，各种科学考察成果不断涌现。《青藏高原蚤目志》一书就是其中的一种。

蚤类是重要的医学昆虫类群之一，是人和动物多种重要传染病的传播媒介。由蚤类传播的鼠疫，曾发生三次世界性大流行，导致上亿人死亡。即使在当代，这种烈性传染病仍有一些国家和地区年复一年地发生和流行，前不久在印度发生的肺鼠疫流行就是一个例子。由吸血节肢动物传播的各种虫媒传染病仍将是人类必须认真对待的一个公共卫生问题。

有关本高原的蚤类研究，及至我国解放时几乎仍是一个空白，所知蚤类尚不足 10 种，且均由 K. Jordan、N. C. Rothschild、J. Wagner 和 И. Г. Иоффе 这样一些外国人所记述。1954 年，长春鼠疫防治所和西北、青海防疫队首次发现并证实了青藏高原存在鼠疫自然疫源地。四十年来，青海、西藏以及其它省、区的鼠疫防治科技人员结合广泛而持久的鼠疫自然疫源地调查工作，采集了数以十万计的蚤类标本，包括 3 个属和 89 个种及亚种的模式标本。截止至 1995 年，青海和西藏两省、区已知有蚤类 7 科 48 属 204 种和亚种，约占我国蚤类种数的 35%，占全世界蚤类种数的 8%。这从一个侧面反映了这两个省、区蚤类调查采集工作的深入程度。这一期间，中国科学院系统、卫生防疫系统以及农牧系统对青藏高原兽类和鸟类的分类、区系、生态以及地理区划也作了许多调查研究工作。尤其要提及的是，我国著名的蚤类学家柳支英教授、李贵真教授、吴厚永教授以及王敦清教授等编著的《中国动物志，昆虫纲，蚤目》一书也于 1986 年出版。所有这些都为我们撰写《青藏高原蚤目志》一书提供了必要的基

础资料和参考资料。

青藏高原是一个大的地理单元，除青藏两省、区外尚包括新疆的南缘、甘肃西部的南缘和东部的西南缘、四川的西部以及云南的西北部。限于篇幅，仅将青藏两省、区的全部蚤种纳入本志。即便这样，也有 42 种蚤是《中国动物志，昆虫纲，蚤目》一书所缺少的。

本志分为蚤类分类和蚤类区系两大部分。分类部分基本上参照《中国动物志，昆虫纲，蚤目》的分类系统，仅角叶蚤科分亚科分族参考了前苏联学者 А. И. Гончаров (1981) 的资料。种以上的各分类阶元均编写了区域性分类检索表并作了相应的简述。每一个种和亚种则有主要参考文献、采集资料、鉴别特征、形态简述和地理分布等方面的记述以及必要的插图。区系部分包括青藏高原的自然地理、蚤类的区系组成及分析、蚤类区系与其宿主区系的关系。附录中有青藏高原蚤类宿主及其寄生蚤名录、蚤类的汉名和学名索引。为节省篇幅，该名录兼作宿主拉汉名称对照。为保持资料的原始性，本志有个别计量单位未换算成标准计量单位。

青海省地方病防治研究所从事鼠疫动物流行病学防治和研究的全体同志为采集青藏高原的蚤类标本历尽艰辛，方有今日之收藏规模。这些宝贵的蚤类标本连同相关资料，是撰写本志的基本依据。本志的作者都曾受益于柳支英教授和李贵真教授等老一辈蚤类学家多年的悉心指导。青海省卫生厅厅长于丽璇主任医师不仅热情为本志作序，而且还亲自筹划编辑出版工作。没有同志们的辛勤采集，没有老一辈专家的悉心指导，没有领导的鼓励支持，《青藏高原蚤目志》的撰写和出版是不可能的。在撰写本志的过程中，中国军事医学科学院吴厚永研究员和刘泉副研究员、福建医学院王敦清教授、中国科学院印象初院士都曾先后给予了热情的支持和帮助，并蒙吉林省地方病第一防治研究所马立名和王身荣同志惠借部分蚤标本和图。值本志出版之际，谨向上述各位领导、专家和同志致以衷心的感谢。

我们为撰写本志虽作了种种努力，但仍感不够深入细致，加之学识水平所限，错误、缺点和疏漏在所难免，恳求读者指正为幸。

编著者

1996 年 5 月

目 录

序

前言

青藏高原的蚤类分类	(1)
蚤类分类特征简述	(1)
概述	(1)
头部	(2)
胸部	(4)
腹部	(6)
蚤目分总科、科检索表	(9)
蚤总科 Pulicoidea	(10)
蚤科 Pulicidae	(10)
蚤亚科 Pulicinae	(10)
武蚤属 <i>Hoplopsyllus</i>	(10)
冰武蚤宽指亚种 <i>Hoplopsyllus (Euhoplopsyllus) glacilis profugus</i>	(11)
蚤属 <i>Pulex</i>	(12)
人蚤 <i>Pulex irritans</i>	(12)
角头蚤属 <i>Echidnophaga</i>	(14)
鼠兔角头蚤 <i>Echidnophaga ochotona</i>	(14)
铁氏角头蚤 <i>Echidnophaga tiscadaea</i>	(15)
客蚤属 <i>Xenopsylla</i>	(17)
印鼠客蚤 <i>Xenopsylla chepis</i>	(17)
同型客蚤指名亚种 <i>Xenopsylla conformis conformis</i>	(18)
角叶蚤总科 Ceratophylloidea	(20)
蠕形蚤科 Vermipsyllidae	(20)
鬃蚤属 <i>Chaetopsylla</i>	(20)
熊鬃蚤 <i>Chaetopsylla (Arctopsylla) tuberculaticeps</i>	(21)
同鬃蚤 <i>Chaetopsylla (Chaetopsylla) homoca</i>	(22)
近鬃蚤 <i>Chaetopsylla (Chaetopsylla) appropinquans</i>	(23)
圆头鬃蚤 <i>Chaetopsylla (Chaetopsylla) globiceps</i>	(25)
中间鬃蚤 <i>Chaetopsylla (Chaetopsylla) media</i>	(26)
, 蠕形蚤属 <i>Vermipsylla</i>	(28)
花蠕形蚤 <i>Vermipsylla alakurt</i>	(28)
似花蠕形蚤中亚亚种 <i>Vermipsylla perplexa centrolasia</i>	(29)

祁连蠕形蚤 <i>Vermipsylla qilianensis</i>	(31)
平行蠕形蚤 <i>Vermipsylla parallela</i>	(32)
不齐蠕形蚤指名亚种 <i>Vermipsylla asymmetrica asymmetrica</i>	(34)
不齐蠕形蚤新月亚种 <i>Vermipsylla asymmetrica lunata</i>	(35)
长喙蚤属 <i>Dorcadia</i>	(37)
鸢长喙蚤 <i>Dorcadia dorcadia</i>	(38)
、青海长喙蚤 <i>Dorcadia qinghaiensis</i>	(40)
、羊长喙蚤 <i>Dorcadia ioffi</i>	(41)
切唇蚤科 Coptopsyllidae	(43)
切唇蚤属 <i>Coptopsylla</i>	(43)
叶状切唇蚤突高亚种 <i>Coptopsylla lamellifer ardua</i>	(43)
多毛蚤科 Hystrichopsyllidae	(44)
多毛蚤亚科 Hystrichopsyllinae	(45)
多毛蚤属 <i>Hystrichopsylla</i>	(46)
孟达多毛蚤 <i>Hystrichopsylla (Hystriceras) mengdaensis</i>	(47)
多刺多毛蚤 <i>Hystrichopsylla (Hystriceras) multidentata</i>	(48)
圆凹多毛蚤 <i>Hystrichopsylla (Hystriceras) rotundisinuata</i>	(50)
狭蚤亚科 Stenoponiinae	(52)
狭蚤属 <i>Stenoponia</i>	(52)
多刺狭蚤 <i>Stenoponia polyspina</i>	(52)
短距狭蚤 <i>Stenoponia formozovi</i>	(54)
山狭蚤 <i>Stenoponia montana</i>	(55)
喜马狭蚤 <i>Stenoponia himalayana</i>	(56)
新蚤亚科 Neopsyllinae	(57)
新蚤属 <i>Neopsylla</i>	(58)
阿巴盖新蚤 <i>Neopsylla abagaitui</i>	(59)
类新蚤 <i>Neopsylla compar</i>	(61)
曲棘新蚤 <i>Neopsylla teratura</i>	(62)
宽新蚤 <i>Neopsylla mana</i>	(64)
近代新蚤波状亚种 <i>Neopsylla pleskei ariana</i>	(65)
红羊新蚤 <i>Neopsylla hongyangensis</i>	(66)
盔状新蚤 <i>Neopsylla galea</i>	(68)
棒形新蚤 <i>Neopsylla clavelia</i>	(69)
细柄新蚤 <i>Neopsylla angustimanubra</i>	(71)
斯氏新蚤指名亚种 <i>Neopsylla stevensi stevensi</i>	(73)
特新蚤川藏亚种 <i>Neopsylla specialis sichuanxizangensis</i>	(74)
无规新蚤 <i>Neopsylla anoma</i>	(75)
副规新蚤 <i>Neopsylla paranoma</i>	(77)
鞍新蚤 <i>Neopsylla sellaris</i>	(78)

古蚤属 <i>Palaeopsylla</i>	(119)
海伦古蚤 <i>Palaeopsylla helenae</i>	(120)
尼泊尔古蚤钝突亚种 <i>Palaeopsylla tauberi makaluensis</i>	(121)
达氏古蚤 <i>Palaeopsylla danieli</i>	(123)
栉眼蚤属 <i>Ctenophthalmus</i>	(124)
甘肃栉眼蚤 <i>Ctenophthalmus (Sinoctenophthalmus) gansuensis</i>	(125)
蝠蚤科 <i>Ischnopsyllidae</i>	(127)
蝠蚤亚科 <i>Ischnopsyllinae</i>	(127)
蝠蚤属 <i>Ischnopsyllus</i>	(128)
长鬃蝠蚤 <i>Ischnopsyllus (Hexactenopsylla) comans</i>	(129)
米蚤属 <i>Mitchella</i>	(130)
巨跗米蚤 <i>Mitchella megatarsalia</i>	(132)
截棘米蚤 <i>Mitchella truncata</i>	(133)
广窦米蚤 <i>Mitchella laxisinuata</i>	(133)
细蚤科 <i>Leptopsyllidae</i>	(134)
细蚤亚科 <i>Leptopsyllinae</i>	(135)
二刺蚤属 <i>Peromyscopsylla</i>	(135)
喜山二刺蚤中华亚种 <i>Peromyscopsylla himalaica sinica</i>	(136)
细蚤属 <i>Leptopsylla</i>	(137)
缓慢细蚤 <i>Leptopsylla (Leptopsylla) segnis</i>	(138)
矮小细蚤 <i>Leptopsylla (Leptopsylla) nana</i>	(139)
栉头细蚤腹凹亚种 <i>Leptopsylla (Pectinocenus) pectiniceps ventrisinulata</i>	(141)
双蚤亚科 <i>Amphipsyllinae</i>	(142)
中蚤属 <i>Mesopsylla</i>	(143)
迟钝中蚤指名亚种 <i>Mesopsylla hebes hebes</i>	(143)
异样中蚤 <i>Mesopsylla anomala</i>	(144)
寄禽蚤属 <i>Ornithophaga</i>	(145)
异样寄禽蚤青海亚种 <i>Ornithophaga anomala qinghaiensis</i>	(145)
小栉蚤属 <i>Minyctnopsyllus</i>	(147)
三角小栉蚤 <i>Minyctnopsyllus triangularis</i>	(147)
靴片蚤属 <i>Calceopsylla</i>	(148)
具钩靴片蚤 <i>Calceopsylla aduncata</i>	(149)
青海蚤属 <i>Chinghaipsylla</i>	(150)
双窦青海蚤 <i>Chinghaipsylla bisinuosa</i>	(150)
宽指青海蚤 <i>Chinghaipsylla amplioidigita</i>	(152)
栉叶蚤属 <i>Ctenophyllus</i>	(153)
丛鬃栉叶蚤 <i>Ctenophyllus (Ctenophyllus) hirticrus</i>	(153)
茸足蚤属 <i>Geusibia</i>	(154)

无突茸足蚤指名亚种 <i>Geusibia apromina apromina</i>	(155)
无突茸足蚤西藏亚种 <i>Geusibia apromina xizangularis</i>	(157)
半圆茸足蚤 <i>Geusibia hemispaers</i>	(158)
三角茸足蚤 <i>Geusibia triangularis</i>	(160)
结实茸足蚤 <i>Geusibia torosa</i>	(160)
鼠兔茸足蚤 (新种) <i>Geusibia ochotona</i> sp. n.	(162)
介中茸足蚤 <i>Geusibia intermedia</i>	(163)
额蚤属 <i>Frontopsylla</i>	(164)
棕形额蚤指名亚种 <i>Frontopsylla</i> (<i>Frontopsylla</i>) <i>spadix spadix</i>	(166)
窄板额蚤青海亚种 <i>Frontopsylla</i> (<i>Frontopsylla</i>) <i>nakagawai qinghaiensis</i>	(167)
巨凹额蚤 <i>Frontopsylla</i> (<i>Frontopsylla</i>) <i>megasinus</i>	(169)
圆截额蚤 <i>Frontopsylla</i> (<i>Frontopsylla</i>) <i>rotunditruncata</i>	(170)
西藏额蚤 <i>Frontopsylla</i> (<i>Frontopsylla</i>) <i>xizangensis</i>	(172)
异额蚤 <i>Frontopsylla</i> (<i>Frontopsylla</i>) <i>hetera</i>	(173)
似升额蚤介中亚种 <i>Frontopsylla elatoides intermedia</i>	(174)
圆指额蚤上位亚种 <i>Frontopsylla</i> (<i>Frontopsylla</i>) <i>wagneri superjecta</i>	(175)
毛额蚤 <i>Frontopsylla</i> (<i>Frontopsylla</i>) <i>tomentosa</i>	(177)
无裂板额蚤 <i>Frontopsylla</i> (<i>Frontopsylla</i>) <i>adixsterna</i>	(178)
无棘鬃额蚤 <i>Frontopsylla</i> (<i>Frontopsylla</i>) <i>aspiniformis</i>	(179)
前额蚤阿拉套亚种 <i>Frontopsylla</i> (<i>Orfrontia</i>) <i>frontalis alatau</i>	(181)
前额蚤贝湖亚种 <i>Frontopsylla</i> (<i>Orfrontia</i>) <i>frontalis baikal</i>	(183)
前额蚤后凹亚种 <i>Frontopsylla</i> (<i>Orfrontia</i>) <i>frontalis postcurva</i>	(184)
前额蚤灰旱獭亚种 <i>Frontopsylla</i> (<i>Orfrontia</i>) <i>frontalis baibacina</i>	(185)
拉普兰额蚤 <i>Frontopsylla</i> (<i>Orfrontia</i>) <i>lapponica</i>	(186)
角额蚤 <i>Frontopsylla</i> (<i>Orfrontia</i>) <i>cornuta</i>	(187)
负鬃额蚤 <i>Frontopsylla</i> (<i>Orfrontia</i>) <i>setigera</i>	(189)
眼蚤属 <i>Ophthalmopsylla</i>	(190)
多鬃眼蚤 <i>Ophthalmopsylla</i> (<i>Ophthalmopsylla</i>) <i>multichaeta</i>	(190)
角尖眼蚤深窝亚种 <i>Ophthalmopsylla</i> (<i>Ophthalmopsylla</i>) <i>praefecta pernix</i>	(191)
长突眼蚤 <i>Ophthalmopsylla</i> (<i>Cystipsylla</i>) <i>kiritschenkoi</i>	(193)
怪蚤属 <i>Paradoxopsyllus</i>	(194)
绒鼠怪蚤 <i>Paradoxopsyllus custodis</i>	(195)
长方怪蚤 <i>Paradoxopsyllus longiquadratus</i>	(196)
苏氏怪蚤 <i>Paradoxopsyllus socrati</i>	(197)
直狭怪蚤 <i>Paradoxopsyllus stenotus</i>	(198)
刺怪蚤 <i>Paradoxopsyllus spinosus</i>	(199)
介中怪蚤 <i>Paradoxopsyllus intermedius</i>	(201)

副昏暗怪蚤 <i>Paradoxopsyllus paraphaeopis</i>	(202)
窄窠怪蚤 <i>Paradoxopsyllus augustisinus</i>	(203)
微刺怪蚤 <i>Paradoxopsyllus aculeolatus</i>	(204)
候瘰怪蚤 <i>Paradoxopsyllus kalabukhovi</i>	(205)
鬃刷怪蚤 <i>Paradoxopsyllus magnificus</i>	(205)
金沙江怪蚤指名亚种 <i>Paradoxopsyllus jinshajiangensis jinshajiangensis</i>	(207)
双蚤属 <i>Amphipsylla</i>	(208)
镜铁山双蚤 <i>Amphipsylla jingtieshanensis</i>	(209)
长鬃双蚤指名亚种 <i>Amphipsylla longispina longispina</i>	(211)
长鬃双蚤共和亚种 <i>Amphipsylla longispina gongheensis</i>	(212)
青海双蚤 <i>Amphipsylla qinghaiensis</i>	(213)
细钩双蚤 <i>Amphipsylla tenuihama</i>	(214)
直缘双蚤指名亚种 <i>Amphipsylla tuta tuta</i>	(215)
直缘双蚤察里亚种 <i>Amphipsylla tuta chaliensis</i>	(216)
棘丛双蚤 <i>Amphipsylla dumalis</i>	(217)
方指双蚤 <i>Amphipsylla quadratedigita</i>	(218)
似方双蚤指名亚种 <i>Amphipsylla quadratoidea quadratoidea</i>	(219)
似方双蚤黄南亚种 <i>Amphipsylla quadratoidea huangnanensis</i>	(220)
亚东双蚤 <i>Amphipsylla yadongensis</i>	(221)
原双蚤指名亚种 <i>Amphipsylla primaris primaris</i>	(222)
原双蚤田野亚种 <i>Amphipsylla primaris mitis</i>	(223)
矩形双蚤 <i>Amphipsylla orthogonia</i>	(224)
多棘双蚤 <i>Amphipsylla polyspina</i>	(225)
角叶蚤科 Ceratophyllidae	(226)
谜蚤亚科 Aenigmopsyllinae	(227)
缩栉蚤属 <i>Brevictenidia</i>	(227)
菱形缩栉蚤 <i>Brevictenidia mikulini</i>	(228)
西藏缩栉蚤 <i>Brevictenidia xizangensis</i>	(229)
山蚤亚科 Oropsyllinae	(230)
山蚤属 <i>Oropsylla</i>	(231)
谢氏山蚤 <i>Oropsylla silantiewi</i>	(231)
角叶蚤亚科 Ceratophyllinae	(232)
倍蚤属 <i>Amphalius</i>	(233)
卷带倍蚤指名亚种 <i>Amphalius spirataenius spirataenius</i>	(233)
卷带倍蚤巴东亚种 <i>Amphalius spirataenius badongensis</i>	(234)
鼠兔倍蚤 <i>Amphalius runatus</i>	(235)
啞倍蚤指名亚种 <i>Amphalius clarus clarus</i>	(236)
副角蚤属 <i>Paraceras</i>	(238)

獾副角蚤扇形亚种 <i>Paraceras melis flabellum</i>	(238)
病蚤属 <i>Nosopsyllus</i>	(240)
裂病蚤 <i>Nosopsyllus</i> (<i>Nosopsyllus</i>) <i>fidus</i>	(240)
察隅病蚤 <i>Nosopsyllus</i> (<i>Nosopsyllus</i>) <i>chayuensis</i>	(242)
端突病蚤 <i>Nosopsyllus</i> (<i>Gerbillophilus</i>) <i>apicoprominus</i>	(243)
秃病蚤指名亚种 <i>Nosopsyllus</i> (<i>Gerbillophilus</i>) <i>laeviceps laeviceps</i>	(244)
秃病蚤田鼠亚种 <i>Nosopsyllus</i> (<i>Gerbillophilus</i>) <i>laeviceps ellopii</i>	(245)
黄鼠蚤属 <i>Citellophilus</i>	(246)
方形黄鼠蚤蒙古亚种 <i>Citellophilus tesquorum mongolicus</i>	(246)
细钩黄鼠蚤 <i>Citellophilus sparsilis</i>	(248)
盖蚤属 <i>Callopsylla</i>	(249)
斧形盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Callopsylla</i>) <i>dolabris</i>	(250)
指形盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Callopsylla</i>) <i>digitata</i>	(252)
鼯鼠盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Callopsylla</i>) <i>petaurista</i>	(253)
端圆盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Callopsylla</i>) <i>kozlovi</i>	(253)
柳氏盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Callopsylla</i>) <i>liui</i>	(255)
昌都盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Callopsylla</i>) <i>changduensis</i>	(256)
弧形盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Callopsylla</i>) <i>arcuata</i>	(257)
扇形盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Paracallopsylla</i>) <i>kaznakovi</i>	(258)
方缘盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Orneacus</i>) <i>waterstoni</i>	(259)
双盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Geminopsylla</i>) <i>gemina</i>	(260)
瓦鹭盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Geminopsylla</i>) <i>gyphaetina</i>	(261)
北山盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Geminopsylla</i>) <i>beishanensis</i>	(262)
囊形盖蚤 <i>Callopsylla</i> (<i>Geminopsylla</i>) <i>bursiforma</i>	(263)
巨槽蚤属 <i>Megabothris</i>	(264)
扇形巨槽蚤 <i>Megabothris rhipisoides</i>	(264)
具刺巨槽蚤 <i>Megabothris calcarifer</i>	(266)
蓬松蚤属 <i>Dasyopsyllus</i>	(266)
禽蓬松蚤指名亚种 <i>Dasyopsyllus gallinulae gallinulae</i>	(267)
角叶蚤属 <i>Ceratophyllus</i>	(268)
燕角叶蚤端凸亚种 <i>Ceratophyllus farreni chaoi</i>	(270)
南山角叶蚤 <i>Ceratophyllus nanshanensis</i>	(271)
短突角叶蚤 <i>Ceratophyllus olsufjevi</i>	(272)
甲端角叶蚤 <i>Ceratophyllus sclerapicalis</i>	(273)
宽圆角叶蚤天山亚种 <i>Ceratophyllus enefdei tjanschani</i>	(274)
禽角叶蚤欧亚亚种 <i>Ceratophyllus gallinae tribulis</i>	(275)
燕雀角叶蚤 <i>Ceratophyllus fringillae</i>	(276)
斜尖角叶蚤海岛亚种 <i>Ceratophyllus vagabundus insularis</i>	(277)
梯指角叶蚤 <i>Ceratophyllus dimi</i>	(278)

喜鹊角叶蚤 <i>Ceratophyllus picatilis</i>	(279)
曲扎角叶蚤 <i>Ceratophyllus chutsaensis</i>	(280)
贵南角叶蚤 <i>Ceratophyllus guinanensis</i>	(281)
青海角叶蚤 <i>Ceratophyllus qinghaiensis</i>	(282)
冥河角叶蚤灰沙燕亚种 <i>Ceratophyllus styx riparius</i>	(283)
中华角叶蚤 <i>Ceratophyllus sinicus</i>	(284)
粗毛角叶蚤 <i>Ceratophyllus garei</i>	(284)
北方角叶蚤 <i>Ceratophyllus borealis</i>	(286)
李氏角叶蚤 <i>Ceratophyllus liae</i>	(286)
瘿蚤属 <i>Amalaraeus</i>	(287)
刷状瘿蚤指名亚种 <i>Amalaraeus penicilliger penicilliger</i>	(288)
刷状瘿蚤有角亚种 <i>Amalaraeus penicilliger angularis</i>	(289)
刷状瘿蚤孟达亚种 (新亚种) <i>Amalaraeus penicilliger mengdaensis</i> ssp. n.	(290)
单蚤属 <i>Monosyllus</i>	(291)
不等单蚤 <i>Monosyllus anisus</i>	(291)
冯氏单蚤 <i>Monosyllus fengi</i>	(293)
叉状单蚤 <i>Monosyllus foricus</i>	(294)
钩状单蚤 <i>Monosyllus hamutus</i>	(294)
新月单蚤 <i>Monosyllus scaloni</i>	(295)
青藏高原的蚤类区系	(297)
青藏高原的自然地理概况	(297)
青藏高原的蚤类区系组成及分析	(304)
青藏高原的蚤类区系与其宿主区系的关系	(310)
本志英文简介及所记述新种 (亚种) 的英文摘要	(327)
附录	(329)
青藏高原的蚤类宿主及其寄生蚤名录	(329)
索引	(341)
汉名索引	(341)
学名索引	(347)
参考文献	(357)
后记	(360)

青藏高原的蚤类分类

蚤类分类特征简述

概 述

蚤类在分类学上隶属于节肢动物门 (Phylum Arthropoda) 昆虫纲 (Class Insecta) 蚤目 (Order Suctoria Retzius, 1783; Aphaniptera Rirby, 1817; Siphonaptera Latreille, 1825)。为了正确识别各种蚤类, 必须首先熟悉它们的形态结构, 特别是那些作为分类依据的分类特征。

蚤类为全变态昆虫, 生活史包括卵、幼虫、蛹 (茧) 和成虫四个阶段。成虫无翅, 但足发达, 能爬善跳, 具刺吸式口器, 以温血动物为宿主, 以吸食其血液为生。成虫的体长多在 2—4mm 之间, 但小者不达 1mm, 大者则超过 10mm。雌蚤通常大于雄蚤。体色从稻黄色至暗褐色不等。身体侧扁, 一般的标本都是侧面观, 头向左, 背向上 (图 1)。

成虫体壁的表皮层具有较为坚硬的、不易被氢氧化钠等碱性物质消蚀的外骨骼。蚤类分类主要就是凭借这些外骨骼的形态特征和体壁的各种衍生物。这些衍生物在分类上较重要的有以下几类。

鬃 (bristle) 基部有毛窝, 可转动, 多呈细长的针形, 但亦有变粗变扁成刺状的, 称为刺鬃 (spiniform bristle), 刺鬃多着生于雄蚤可动突和第 9 腹板上 (图 5)。鬃是体壁最常见的衍生物。遍布全身, 常排成列, 称为鬃列 (row of bristles) 但亦有成簇排列或排列不规则者。

毛 (hair) 纤细而短小之鬃称为毛 (图 4, D)。

刺 (spine) 无毛窝, 不能转动, 多呈宽扁形, 常排列成栉状, 如口角处的口前栉 (preoral comb)、颊部的颊栉 (genal comb)、前胸背板的前胸栉 (pronotal comb) 和腹节背板的腹栉 (abdominal comb) (图 2、108、289)。有些刺细长如鬃, 谓之假鬃 (pseudo-seta), 着生于中胸背板颈片内侧 (图 3)。

小刺 (spinelet) 为退化之小型刺, 略呈三角形, 其宽略大于长或长宽接近, 多着生于后胸背板和一些腹节背板的后缘, 这样的小刺称端小刺 (apical spinelet) (图 3)。

棘 (spicule) 为体表外骨骼的延伸物, 一般较细小, 常密布成丛, 形成棘丛区 (spiculose area) (图 603)

以上这些衍生物的排列、位置、形状、大小以及数目等都是重要的分类特征。

蚤类成虫的身体分为头、胸、腹三个部分 (图 1)。