

青 海 蚤 类

内 部 资 料



青海省地方病防治所

一九七八年五月

林在志主
白科
技
代化
進軍

華國新

C0138488



現心

编 者 的 话

为了适应我省鼠疫防治工作的不断发展和防疫人员业务学习的需要，我们结合青海地区的实际，编写了这本《青海蚤类》。内容侧重于跳蚤的分类学，包括了迄今为止我们已鉴定的全部青海蚤种。此外，对跳蚤的有关应用技术亦作了扼要的叙述。在编写过程中，承蒙柳支英教授和李贵真教授借阅文献资料并提出宝贵意见，又承刘泉同志惠借部分《中国蚤目志》草图，谨此志谢。

由于我们业务水平和实践经验尚差，错误和缺点必然难免，恳求同志们批评指正。

《青海蚤类》系内部资料，序言中有关青海省动物流行病学调查一段望勿在公开发行的书刊中引用。

动物科

序 言

有关青海地区的蚤类研究，基本上是从解放后才着手进行的。解放前，据我们所知，在青海地区仅记述了六个蚤种：圆指额蚤 *Frontopsylla Wagneri* Ioff, 1927 (布尔汗布达山)、端圆盖蚤 *Callopsylla Kozlovi* Wagner, 1929 (玛多)、鼬盖蚤 *Callopsylla kaznakovi* Wagner, 1929 (玉树)、直缘双蚤 *Amphipsylla tuta* Wagner, 1929 (玛多、同德)、近缘纤蚤 *Rhadinopsylla accola* Wagner, 1930 (玉树)、五侧纤蚤邻近亚种 *Rhadinopsylla dahurica vicina* Wagner, 1930 (玉树)。这显然是沙皇时代俄国人柯兹洛夫 (П. К. Козлов, 1899—1901) 等来青海进行殖民性考察的产物。

解放后，尤其是无产阶级文化大革命以来，在党的一元化领导下，我们结合鼠疫自然疫源地调查工作，采集到了大量的跳蚤标本。经鉴定，青海地区共有119种和亚种，隶属于7科40属。其中，迄今分布仅限于青海者计23种，为国内新记录者15种。

就跳蚤的分类而言，目前世界上已知共约2000种和亚种，隶属于16科约200属；在我国共有近400种和亚种，隶属于8科63属。

跳蚤系重要的医学昆虫类群之一。它能传染鼠疫、鼠型斑疹伤寒、土拉菌病和绦虫病。据斯密特 (Smit, 1975) 报道，尚能自然感染伪结核菌病 (Pseudotuberculosis)、类丹毒 (Erysipeloid)、李斯特菌病 (Listeriosis)、马鼻疽 (Glanders)、伪马鼻疽 (Meliodosis)、布氏菌病 (Brucellosis)、沙门氏菌病 (Salmonellosis)、金黄色葡萄球菌 (Staphylococcus aureus)、出血性肾变肾炎 (Haemorrhagic nephrosonephritis)、鲍通氏热 (Boutonneuse fever)、Q热 (Q-fever)、淋巴细胞性脉络丛脑膜炎 (Lymphocytic choriomeningitis)、蜱传 (带) 脑炎 (Tick-borne encephalitis)、新生物 (肿瘤) (Neoplasm)。

据我们多年的动物流行病学调查，青海旱獭鼠疫自然疫源地的主要媒介为斧形盖蚤 (*Callopsylla dolabris*)，次为长须山蚤 (*Oropsylla silantiewi*)，自然带菌者尚有腹窦纤蚤深广亚种 (*Rhadinopsylla li ventricosa*)、二齿新蚤 (*Neopsylla bidentatiformis*)。应当指出，在青海地区自然感染鼠疫者之所以甚少，其中一个重要原因就是我们的许多同志对跳蚤的分类不熟悉，以致不能把采集到的各种跳蚤都送检。目前，世界上已有约200种跳蚤被证实为鼠疫的自然带菌者。

近年来，在国外为了消除旱獭鼠疫自然疫源性，采取了灭蚤的途径。从初步情况来看，效果是可以的。就旱獭鼠疫自然疫源地而言，由于灭蚤方法的新进展 (如激素、放射线和内菌剂的研究和应用等) 以及其他某些优点，灭蚤也许比灭獭更能收到实际效益。这个重要课题尚有待研究。

目 录

序言

一、跳蚤的外部形态结构	(1)
(一)概述	(1)
(二)头部	(1)
(三)胸部	(3)
(四)足	(4)
(五)腹部	(4)
(六)外生殖器	(5)
二、青海蚤类名录	(7)
三、青海蚤目分属检索表	(12)
四、各论	(15)
(一)蚤科	(15)
1.角头蚤属	(15)
2.武蚤属	(15)
3.蚤属	(16)
4.客蚤属	(16)
(二)刺蚤科	(17)
5.刺蚤属	(17)
(三)蠕形蚤科	(18)
6.宗蚤属	(18)
7.长喙蚤属	(19)
8.蠕形蚤属	(20)
(四)蛞蚤科	(21)
9.蛞蚤属	(21)
(五)多毛蚤科	(22)
10.叉蚤属	(22)
11.继新蚤属	(22)
12.多毛蚤属	(23)
13.新北蚤属	(23)
14.新蚤属	(24)
15.付新蚤属	(27)
16.纤蚤属	(28)

17. 狭臀蚤属.....	(30)
18. 狭蚤属.....	(31)
19. 杆突蚤属.....	(32)
(六) 细蚤科.....	(32)
20. 双蚤属.....	(32)
21. 靴片蚤属.....	(36)
22. 青海蚤属.....	(36)
23. 栉叶蚤属.....	(37)
24. 额蚤属.....	(38)
25. 细蚤属.....	(43)
26. 中蚤属.....	(44)
27. 眼蚤属.....	(44)
28. 寄禽蚤属.....	(45)
29. 怪蚤属.....	(46)
(七) 角叶蚤科.....	(47)
30. 倍蚤属.....	(47)
31. 缩栉蚤属.....	(48)
32. 病蚤属.....	(49)
33. 黄鼠蚤属.....	(50)
34. 盖蚤属.....	(51)
35. 角叶蚤属.....	(54)
36. 瘴蚤属.....	(58)
37. 巨槽蚤属.....	(59)
38. 单蚤属.....	(59)
39. 山蚤属.....	(61)
40. 付角蚤属.....	(61)
五、应用技术.....	(63)
(一) 跳蚤的采集.....	(63)
(二) 跳蚤透明标本的制作.....	(63)
(三) 跳蚤保存液.....	(65)
附图: 336幅.....	(66)
附录: 汉拉蚤类寄主名称.....	(66)

一、跳蚤的外部形态结构

(一) 概 述

跳蚤在分类学位置上属于节肢动物门, 昆虫纲, 蚤目 (Order Suctoria Retzius, 1783; Aphaniptera Rirby, 1817; Siphonaptera Latreille, 1825)。为了正确识别各种跳蚤, 我们必须首先熟悉它的形态结构, 特别是那些作为分类学依据的形态特征。

跳蚤的体长多在2—4毫米之间, 但小者不达1毫米, 如角头蚤的雄性, 大者则可达13毫米, 如羚蚤的雌性。雌蚤通常大于雄蚤。体色从稻黄色至暗褐色不等。身体侧扁, 所以一般的标本都是侧面观 (图1)。

跳蚤体表的表皮层是由几丁质 (chitin) 和骨旦白所构成的明角质外骨骼。跳蚤的分类就是凭借这种明角质外骨骼的形态特征和体壁的各种衍生物。体壁的衍生物在分类上较重要的有以下几种:

1. 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, 称为刺形鬃 (spiniform bristle)。刺形鬃多见于某些雄性蚤的可动突上, 如双蚤属和额蚤属。鬃常排成列, 称为鬃列 (row of bristles), 但亦有排列不规则或成簇排列者。

2. 刺 (spine) 无毛窝, 亦不能转动, 多呈宽扁形, 并排列成栉状, 如前胸背板后缘的前胸栉 (pronotal comb) 和颊部的颊栉 (genal comb)。有些刺较细长, 成为鬃形, 曰假鬃 (pseudo-seta), 如角叶蚤科蚤类生于中胸背板颈片内侧者。

3. 毛 (hair) 表皮的针形延伸物, 一般都甚细小, 也不能转动, 如生于足的第五跗节趾面上者。

4. 突 (tubercle) 多呈齿状, 如额缘的额突 (frontal tubercle)。

5. 小刺 (spinelet) 多呈三角形, 其宽略大于长或长宽接近, 生于某些种类 (如角叶蚤科) 的后胸背板和一些腹节背板的后缘, 故又称端小刺 (apical spinelet)。

6. 棘 (spicule) 是表皮几丁质的延伸物, 一般较细小, 并密布成丛, 称为棘丛区 (spiracle area), 如黄鼠蚤属雄性第八背板亚背缘者即是。

以上这些衍生物的排列、位置、形状、大小以及数目等都是分类上的重要依据。

跳蚤成虫的身体分为头、胸、腹三个部分 (图1)。

(二) 头 部

跳蚤的头部 (图2) 从侧面观可清楚地见到一触角窝 (antennal fossa) 和位于其中的触角 (antenna)。它将整个头部分为前后两个部分。前部分为角前区 (pre-antennal area), 后部分为角后区 (post-antennal area) 或称后头 (occipit)。角前区由颊 (gena)、唇基 (clypeus) 和额 (frons) 三块骨片愈合面成, 其上有眼 (eye)、

口器 (mouth-parts) 和体壁的各种衍生物, 如鬃、刺、突等结构。

1. 触角窝及触角 触角窝是一个斜行的椭圆形窝。有些种类触角窝的基部有一角间缝 (interantennal suture), 横跨头顶, 左右相连, 把角前区和角后区截然分开。这类跳蚤的头型称为裂首型 (fracti-cipit), 如细蚤科和虱蚤科。另一些种类的角间缝完全或几乎完全愈合, 不留痕迹, 以致角前区和角后区在背方分界不清, 只能以左右两触角窝基部间的连线来划分。这类跳蚤的头型称为全首型 (integri-cipit), 如蚤科。再者, 还有一些种类则介于上述两类之间, 其角间缝虽已愈合, 但留有痕迹, 并形成骨化程度不同的内嵴, 称为角间嵴 (interantennal ridge)。角间嵴和残留的角间缝一起合称角间内突 (falx)。

跳蚤的触角一般置于触角窝内, 但雄蚤的触角有时从触角窝中伸出, 向背方举起。触角分为三节。第一节为柄节 (scape), 位于基部, 较长, 可转动, 使整个触角伸出或收回触角窝内。第二节为梗节 (pedicel), 甚短, 其上有一列细长鬃。第三节为棒节 (club), 最长, 大多被一些横沟复分为9个小节。

2. 眼 位于触角窝的前方。眼的大小、位置的高低、形状和所含色素的多少依种类不同而异。

3. 额、唇基和颊 头部前下方的端角称为口角 (oral angle)。从口角至眼下缘的连线之上的部分为额; 以下的部分则为颊。至为唇基 (位于口角的背方) 则除了刺蚤科以外, 与额部并无明显的分界。从口角至角间缝 (或相应的位置) 的缘线称为额缘 (frontal margin)。有些种类在额缘有一齿状的额突。额部形状和额缘的曲度依种类不同而异, 有的呈园弧形, 有的斜而低, 有的则呈截锥形而有额角 (frontal angle) (图9)。颊的后方延伸成一角突, 称为颊突 (genal process)。有些种类的颊突与后头的腹前缘相愈合, 从而将触角窝的下方关闭。凡属这种情况的谓之“关闭的触角窝”。凡与后头的腹前缘不相愈合者则称“敞开的触角窝”。除颊突之外, 有的跳蚤另有一个伸向腹后方的突起, 称为颊叶 (genal lobe) (图9)。

4. 后头 即角后区。后头的背缘为头顶。许多种类的雄蚤在头顶部位形成一条纵沟, 称后头沟 (occipital groove) (图67)。后头的后缘有些种类有后头叶 (occipital lobe) (图9)。

5. 头部的鬃和刺 跳蚤头部有许多鬃, 并排成若干列。鬃列的名称按所在的部位命名。在眼的前方者为眼鬃列, 通常由2—4支鬃组成, 其中靠近眼的一支称眼鬃 (ocular bristle)。眼鬃多位于眼的前方或下方, 但有些种类, 如双蚤亚科, 则位于眼的上方, 触角窝的前缘 (图148)。眼鬃列的最前一支鬃常在口角附近, 故又称口鬃 (oral bristle)。眼鬃列的前上方常有一或数列额鬃 (frontal bristle)。有些种类, 如细蚤属, 靠近额缘的额鬃变为刺形鬃 (图229)。在后头常有1—3列鬃, 称为后头列 (occipital row)。若为3列则由前至后分别称为第一后头列, 第二后头列和位于后缘的后头端列 (或缘鬃列) (occipital apical row) (图88)。

头部除鬃以外, 有些种类还分布有刺。这些刺少则1—2根, 多则10根以上, 常排成栉状, 沿颊缘成一行, 谓之颊栉。颊栉的排列方式不一, 或为垂直 (图229), 或为水平 (图82), 或移行于触角窝的前缘 (图88)。这些刺的形状、大小和数目依种类不同而

异。再者，还有2根刺互相交叉（图96）。蝇蚤科的栉刺位于口角前端的腹缘，故称口前栉（preoral comb）（图72）。颊栉各刺的名称按一定的顺序，凡水平排列者自前端起为第一刺，凡垂直排列者自腹端起为第一刺。

6. 口器（图3） 跳蚤的成虫为刺吸式口器，由下列各部分组成：

（1）内唇（epipharynx） 是一不成对的单独的针形构造，位于前方正中。
（2）下鄂内叶（maxillary lacinia） 是一对细长的口器，位于内唇的两侧，并与之共同组成刺器。下鄂内叶的内侧有槽，左右两叶向中间锁合时，即与内唇共同组成外食物道，吸吮寄主的血液由此进入咽部。下鄂内叶的后侧另有一对更细的沟槽，在向中间锁合时便形成涎道，涎液即由此导入寄主皮肤，有防止寄主血液凝固的作用。

（3）下鄂（maxilla） 亦称下鄂叶，为一对三角形骨片，位于口器其他部分的两侧，有保护和支撑的作用。

（4），下鄂须（maxillary palp） 一对，位于口器的前方，一般有4节，每节都有许多小鬃，有感觉作用。

（5）下唇（labium） 位于口器的后方，短小，不易见，下唇须即附生其上。

（6）下唇须（labial palp） 一对，其长短和分节数目依种类不同而异，一般为4-6节，少者只有1-2节，多者可达20-30节。左右两片下唇须向中间合拢时成为鞘状，将三片刺器包于其间，合称为喙（proboscis）。

（7）舌（hypopharynx） 短小，外面不能见。

（8）上唇（labrum） 为一小骨片，位于内唇基部的前方。

（三） 胸 部

跳蚤的胸部（图1、4）由三节组成，即前胸（prothorax）、中胸（mesothorax）和后胸（metathorax）。每一节有一块背板、一块腹板和两块侧板。三个胸节的背板从前至后分别称为前胸背板（pronotum）、中胸背板（mesonotum）和后胸背板（metanotum）。多种跳蚤在前胸背板的后缘有一列发达的刺，排成栉状，称为前胸栉（栉刺数两侧一起计算）。有些种类在中胸背板颈片（mesonotal collar）内侧有几支假鬃（假鬃数只计一侧）。还有些种类在后胸背板的后缘有端小刺（端小刺数只记一侧）。各节背板通常都有一或几列鬃，其主鬃列常有居间鬃（intercalary bristle）。

各胸节的腹面为腹板，两侧为侧板（pleurum）。每一侧板又分为前侧片（episternum）和后侧片（epimeron）两部分。前胸的前侧片、后侧片与腹板三者彼此愈合成一块骨板，称为前胸腹侧板。中胸的情况与前胸相似，但在前侧片与后侧片之间多数种类有一骨化的侧板杆（pleural rod），此即两片合缝的痕迹。后胸的前侧片与后侧片则多彼此分离，但后胸前侧片（metepisternum）多与腹板相愈合。后胸后侧片（metepimeron）很发达，是身体侧面最大的一块骨片，占据了腹节整个第一腹板的位置。有些种类，如新蚤属，在后胸后侧片下部有细密而平行的表纹（striarium）。

胸部有两对气门（spiracle），分别位于前胸后侧片和中胸后侧片的后缘。

(四) 足

跳蚤的每一胸节各有一对足(图1),分别称为前足、中足和后足。各足的构造基本相同,从上至下依次为基节(coxa)、转节(trochanter)、股节(femur)、胫节(tibia)和跗节(tarsus)。

1.基节 最粗大的一节。中、后足基节常有较发达的外内侧嵴(outer internal ridge)和内内侧嵴(inner internal ridge)。有些种类在后足基节的内面有成排的小刺形鬃。

2.转节 是最短小的一节。

3.股节 其大小仅次于基节。

4.胫节 较细长,其后缘呈锯齿状,锯齿的每一刻内有一束粗壮的鬃,在末端还常有几支较长的鬃。

5.跗节 这一节包括5个小节,其中通常以第一跗节为最长,第四节最短。各跗节的长度比例依种类不同而异。第五跗节(图5)的两侧通常有4—5对侧跗鬃(lateral planter bristle),有些种类有1—2对侧跗鬃移向跗面,称为跗鬃(planter bristle)。第五跗节的亚末端常有一对或数个亚端跗鬃(subapical planter bristle)。第五跗节的末端有爪(claw)一对。

(五) 腹部

跳蚤的腹部共有11节。前7节为正常腹节,亦称生殖前节(pregenital segments)。雌蚤的第八、九两节,雌蚤的第七、八、九三节形态变化很大,称为变形节(modified segments)或生殖节(genital segments)。第十、十一节合肛节(anal segments)。

1.正常腹节(图1) 每一节由一块环形的背板和一块环形的腹板围合而成,背板的腹缘与腹板的背缘在侧面相连。第一腹节只有一块背板,其腹板消失或退化,所在位置的骨片为后胸后侧片,故所见到的第一块腹板实际上是第二腹节的腹板。这块腹板又称基腹板(basal abdominal)。

每一块背板和腹板都有一或几列鬃,其中靠后方的一列为主鬃列,在主鬃列之前侧为付鬃列,但有的不全或缺如。多种跳蚤的背板后缘常有端小刺,有的则为成列的长刺,形成腹栉(图140)。第七背板后缘的两侧各有一组臀前鬃(antepygidial bristle), (鬃数只计一侧),一般为1—4支鬃,但多者可达10支左右,亦有无臀前鬃者。有的种类第七背板后缘向后方延伸出指状或叶状支突(pedestal),臀前鬃即生于支突的端部(图145)。

臀板(pygidium)或称感觉板(sensillum),位于第七背板的后方,第八背板的背方,系由第十腹节背板的一部分分化而来。臀板上有许多小杯陷(pit)。每一杯陷中央有一支长鬃,另外还有许多细刺。

第一至八腹节各有气门一对,分别位于背板的两侧。第八背板的气门常较发达,且依种类不同形状也有差异。

2.变形节

(1) 雄蚤 雄蚤的变形节包括第八和第九腹节。第八背板和腹板的情况可以归纳为以下四种类型：第一种类型为与前几节基本相同，背板和腹板都无显著变化，如蝠形蚤科；第二种类型为第八背板和腹板同样向后方延伸，如蝠蚤科和细蚤科的某些属；第三种类型为第八背板退化，第八腹板甚发达，并向背后方扩展，如蚤科和多毛蚤科的许多属；第四种类型为第八背板发达，并向腹后方扩展，而第八腹板则退化消失（如病蚤属）或成一细棍状（如角叶蚤属）。有的在细棍状的第八腹板端部形成端膜（apical membrane），并分裂为帚状或穗状的细丝，统称端膜附器（apical membranous appendage）（图263）。

第九背板形成上抱器（upper clasper），第九腹板形成下抱器（lower clasper）（图6）。

上抱器的主要部分为抱器体（body of clasper）。抱器体的前背方延伸成背板内突（tergal apodeme），背板内突的形状和大小变化甚大。抱器体前腹方的突出部分为柄突（manubrium）。抱器体的后背方有抱器突（process of clasper），亦称不动突（fixed process）。有些种类的不动突被背方的一个或两个凹陷分为相应的二个或三个小叶。抱器体的后方有可动突（movable process），一般每侧一个，若每侧有前后两个可动突则分别称为第一和第二可动突。可动突的大小、形状以及其上的鬃和刺形鬃的数目、位置等都是分类上的重要依据。抱器体与可动突相关节处称为基节臼（acetabulum），其附近常有一至数支长的基节臼鬃（acetabular bristle）。有的在抱器体的后腹角还有一腹突（ventral process）（图259）。

下抱器形如牛鞭，其前部为前臂（anterior or proximal arm），后部为后臂（posterior or distal arm）。两臂相连接处称肘（elbow）。

(2) 雌蚤（图7） 雌蚤的变形节包括第七腹板和第八、第九两腹节。总的说来，雌蚤变形节的变化不如雄蚤大。

雌蚤的第七腹板比较发达，其后缘常被一或二个凹陷分成2—3个叶，分别称为上叶、中叶（如果为3个叶的话）和下叶。第七腹板后缘的形状是鉴别种和亚种的重要特征。这一特征通常是比较稳定的，但亦有一定的变异幅度。

第八背板发达，向腹后方扩展，遮盖了第八腹板的大部分或全部，同时也遮盖了第九背板的大部分和腹板的退化残留部分。

第九背板一般甚小，有时不易辨认。第九腹板亦称阴道瓣，位于第八腹板的背方，阴道即从第八和第九腹板间通过。

3. 肛节（图6—7） 系由腹部的第十和第十一节合成，在背方者为肛背叶（dorsal anal lobe），在腹方者为肛腹叶（ventral anal lobe），两叶之间为肛门（anus）。绝大多数跳蚤，其雌性在肛背叶的外侧有一肛锥（anal stylet），其上具端鬃、亚端鬃和侧鬃。

（六）外生殖器

1. 雄蚤（图8） 雄蚤的外生殖器称为阴茎体（phallosome）。它由三个部分组成：阴茎端（aedeagus）、阴茎内突（aedeagal apodeme）和内阴茎（endophallus）。在

分类上阳茎端较重要。阳茎端位于第九腹板后臂的前背方，其端部是一个内陷的向后腹方开放的大端室。端室的边缘形成数个阳茎端叶，如背中叶（median dorsal lobe）、侧叶（lateral lobes）、腹小叶（ventral lamella）等。侧叶的内壁有一对活动的骨片，为阳茎钩突（crochet of aedeagus）。阳茎内突是由阳茎端基部的背壁和侧壁向体腔内延伸而成，占阳茎体背方的大部分。内阳茎为一长形的袋，内中有射精管（ejaculatory duct），袋的腹方有几条阳茎杆（penis rod），弯曲成弓形或螺旋形。

2. 雌蚤（图7） 雌蚤的外生殖器包括受精囊（spermatheca）、受精囊管（duct of spermatheca）、交配囊（bursa copulatrix）、盲管（blind duct）、交配囊管（duct of bursa copulatrix）和阴道。其中以受精囊最显著。受精囊分为较膨大的头部（bulga）和较窄的尾部（hilla）。头部和尾部间的分界或者明显，或者不明显。

二、青海蚤类名录

蚤目 Order SIPHONAPTERA Latreille, 1825

(一) 蚤科 FAMILY PULICIDAE Stephen, 1829

1. 角头蚤属 Genus *Echidnophaga* Olliff, 1886
 - (1) 长吻角头蚤 *E. oschanini* Wagner, 1930
2. 武蚤属 Genus *Hoplopsyllus* Baker, 1905
 - (2) 冰武蚤宽指亚种 *H. (Euhoplopsyllus) glacialis profugus* Jordan, 1925
3. 蚤属 Genus *Pulex* Linnaeus, 1758
 - (3) 人蚤 *P. irritans* Linnaeus, 1758
4. 客蚤属 Genus *Xenopsylla* Glinkiewicz, 1907
 - (4) 印鼠客蚤 *X. cheopis* (Rothschild, 1903)
 - (5) 同型客蚤指名亚种 *X. conformis conformis* Wagner, 1903

(二) 刺蚤科 FAMILY COPTOPSYLLIDAE Wagner, 1936

5. 刺蚤属 Genus *Coptopsylla* Jordan & Rothschild, 1908
 - (6) 叶状刺蚤突高亚种 *C. lamellifer ardua* Jordan & Rothschild, 1915

(三) 蠕形蚤科 FAMILY VERMIPSYLLIDAE Wagner, 1889

6. 宗蚤属 Genus *Chaetopsylla* Kohaut, 1903
 - * (7) 熊宗蚤指名亚种 *C. (Arctopsylla) tuberculaticeps tuberculaticeps* (Bezzi, 1890)
 - (8) 球头宗蚤 *C. (Chaetopsylla) globiceps* (Taschenberg, 1880)
 - (9) 似同宗蚤指名亚种 *C. (Chaetopsylla) homoea homoea* Rothschild, 1906
 - + (10) 中间宗蚤 *C. (Chaetopsylla) media* Wu, Wu & Tsai, (新种, 待发表)
7. 长喙蚤属 Genus *Dorcadia* Ioff, 1946
 - (11) 狍长喙蚤 *D. dorcadia* (Rothschild, 1912)
 - (12) 羊长喙蚤 *D. ioffi* Smit, 1953
8. 蠕形蚤属 Genus *Vermipsylla* Schimkewitsch, 1885
 - (13) 花蠕形蚤 *V. alakurt* Schimkewitsch, 1885
 - (14) 易混蠕形蚤 *V. perplexa* Smij, 1975
 - + (15) 祁连蠕形蚤 *V. qilianensis* Wu, Tsai, & Liu, (新种, 待发表)
 - (16) 不齐蠕形蚤 *V. asymmtrica* Liu, Wu & Wu, 1965

+ 表示迄今分布仅限于青海省

• 表示国内新记录

- + (17) 新月蠕蚤形 *V. lunata* Liu, Tsai & Wu, 1974
- (四) 蠕蚤科 FAMILY ISCHNOPSYLLIDAE Wahlgren, 1907
9. 蠕蚤属 Genus *Ischnopsylla* Westwood, 1833
- (18) 长鬃蠕蚤 *I. (Hexactenopsylla) comans* Jordan & Rothschild, 1921
- (五) 多毛蚤科 FAMILY HYSTRICHOPSYLLIDAE Tiraboschi, 1904
10. 叉蚤属 Genus *Doratopsylla* Jordan & Rothschild, 1912
- (19) 朝鲜叉蚤指名亚种 *D. coreana coreana* Darskaya, 1949
11. 继新蚤属 Genus *Genoneopsylla* Wu, Wu & Liu, 1966
- (20) 长鬃继新蚤 *G. longisetosa* Wu, Wu & Liu, 1966
12. 多毛蚤属 Genus *Hystrihopsylla* Taschenberg, 1880
- (21) 多齿多毛蚤 *H. (Hystrihopsylla) multidentata* Ma & Wang, 1966
13. 新北蚤属 Genus *Nearctopsylla* Rothschild, 1915
- + (22) 短指新北蚤 *N. (Neochinopsylla) brevidigita* Wu, Wang & Liu, 1965
- (23) 鼯鼠新北蚤 *N. (Chinopsylla) myospalaca* Ma & Wang, 1966
14. 新蚤属 Genus *Neopsylla* Wagner, 1903
- (24) 阿巴盖新蚤 *N. abagaitui* Ioff, 1946
- (25) 细柄新蚤 *N. angustimanubra* Wu, Wu & Liu, 1966
- (26) 二齿新蚤 *N. bidentatiformis* (Wagner, 1893)
- (27) 类新蚤 *N. compar* Jordan & Rothschild, 1911
- (28) 近代新蚤波状亚种 *N. pleskei ariana* Ioff, 1946
- (29) 盔新蚤 *N. galea* Ioff, 1946
- (30) 宽新蚤 *N. mana* Wagner, 1927
- + (31) 副规新蚤 *N. paranoma* Li, Wang & Wang, 1966
- (32) 鞍新蚤 *N. sellaris* Wei & Chen, 1974
15. 副新蚤属 Genus *Paraneopsylla* Tiflov, 1937
- + (33) 长突副新蚤 *P. longisnuata* Liu, Tsai & Wu, 1974
- (34) 唐古拉副新蚤 *P. tanggulaensis* Liu, Lan & Liu, (新种, 待发表)
16. 纤蚤属 genus *Rhadinopsylla* Jordan & Rothschild, 1912
- (35) 近缘纤蚤 *R. (Actenophthalmus) accola* Wagner, 1930
- (36) 五侧纤蚤天山亚种 *R. (Actenophthalmus) dahurica tjanschan* Ioff & Tiflov, 1949
- (37) 五侧纤蚤邻近亚种 *R. (Actenophthalmus) dahurica vicina* Wagner, 1930
- (38) 吻短纤蚤 *R. (Actenophthalmus) dives* Jordan, 1929
- (39) 二列纤蚤 *R. (Actenophthalmus) ioffi* Wagner, 1930
- (40) 吻长纤蚤 *R. (Micropsyllodes) jaonis* Jordan, 1929
- (41) 腹突纤蚤深广亚种 *R. (Ralipsylla) li ventricosa* Ioff & Tiflov, 1946
17. 狭臀蚤属 Genus *Stenischia* Jordan, 1932
- (42) 奇异狭臀蚤 *S. mirabilis* Jordan, 1932

18. 狭蚤属 Genus *Stenoponia* Jordan & Rothschild, 1911

(43) 喜马拉雅狭蚤 *S. himalayana* Brelish, 1975

(44) 多棘狭蚤 *S. Polyspina* Li & Wang, 1964

19. 杆突蚤属 Genus *Wagnerina* Ioff & Argyropulo, 1934

(45) 古杆突蚤 *W. antiqua* Scaloni, 1953

(六) 细蚤科 FAMILY LEPTOPSYLLIDAE Baker, 1905

20. 双蚤属 Genus *Amphipsylla* Wagner, 1908

(46) 胃形双蚤 *A. casis* Jordan & Rothschild, 1911

(47) 镜铁山双蚤 *A. chingtishanensis* Ma, Chang & Wang, (新种, 待发表)

(48) 长刺双蚤 *A. longispina* Scaloni, 1950

+ (49) 矩形双蚤 *A. orthogonis* Liu, Tsai & Wu, 1975

(50) 主要双蚤指名亚种 *A. Primaris primaris* Jordan & Rothschild, 1915

(51) 方指双蚤 *A. quadratedigita* Liu, Wu & Wu, 1965

+ (52) 似方双蚤 *A. quadratoides* Liu, Tsai & Wu, 1975

+ (53) 直缘双蚤指名亚种 *A. tuta tuta* Wagner, 1929

(54) 青海双蚤 *A. tsinghaii* Dzie, 1956

(55) 细钩双蚤 *A. tenuinama* Wu, Chang & Wang, (新种, 待发表)

21. 靴片蚤属 Genus *Calceopsylla* Liu, Wu & Wang, 1965

+ (56) 具钩靴片蚤 *C. aduncata* Liu, Wu & Wang, 1965

22. 青海蚤属 Genus *Chinghaipsylla* Liu, Tsai & Wu, 1974

+ (57) 双窦青海蚤 *C. bisinuosa* Liu, Tsai & Wu, 1974

23. 栉叶蚤属 Genus *Ctenophyllus* Wagner, 1927

(58) 丛鬃栉叶蚤 *C. (Ctenophyllus) hirticrus* (Jordan & Rothschild, 1923)

+ (59) 无突栉叶蚤 *C. (Geusibia) aprominus* Liu, Tsai & Wu, (新种, 待发表)

(60) 小窦栉叶蚤 *C. (Geusibia) torosus* (Jordan, 1932)

+ (61) 介中栉叶蚤 *C. intermedius* Liu, Tsai, & Wu, 1974

24. 额蚤属 Genus *Frontopsylla* Wagner & Ioff, 1926

(62) 无棘额蚤 *F. (Frontopsylla) aspiniformis* Liu & Wu, 1960

* (63) 似升额蚤长指亚种 *F. (Frontopsylla) elatoides longa* Mikulin 1958

(64) 异额蚤 *F. (Frontopsylla) hetera* Wagner, 1933

* (65) 拉普兰额蚤 *F. (Orfrontia) lapponica* Nordberg, 1935

+ (66) 窄板额蚤青海亚种 *F. (Frontopsylla) nakagawai chinghaiensis* Liu,
Tsai & Pan, (新亚种, 待发表)

(67) 棕叶额蚤鼠兔亚种 *F. (Frontopsylla) spadix cansa* Jordan, 1932

(68) 圆指额蚤 *F. (Frontopsylla) wagneri* Ioff, 1927

* (69) 天山额蚤 *F. (Frontopsylla) tjanshanica* Schwarz, 1953

(70) 毛额蚤 *F. (Frontopsylla) tomentosa* Hsieh, Yang, Pang &
Tsai, (新种, 待发表)

- * (71)角额蚤 *F. (Orfrontia) cornuta* Ioff, 1946
- * (72)负宗额蚤 *F. (Orfrontia) setigera* Smit, 1964
- (73)前额蚤阿拉套亚种 *F. (Orfrontia) frontalis alatau* Fedina, 1946
- (74)前额蚤灰旱獭亚种 *F. (Orfrontia) frontalis baibacina* Dze, 1956
- (75)前额蚤贝湖亚种 *F. (Orfrontia) frontalis baikal* Ioff, 1946
- 25. 细蚤属 Genus *Leptopsylla* Jordan & Rothschild, 1911
- (76)矮小细蚤 *L. (Leptopsylla) nana* Argyropulo, 1946
- (77)缓慢细蚤 *L. (Leptopsylla) segnis* (Schonherr, 1811)
- 26. 中蚤属 Genus *Mesopsylla* Dampf, 1910
- (78)迟钝中蚤指名亚种 *M. hebes hebes* Jordan & Rothschild, 1915
- + (79)异样中蚤 *M. anomala* Liu, Tsai & Wu, 1975
- 27. 眼蚤属 Genus *Ophthalmopsylla* Wagner & Ioff, 1926
- (80)长突眼蚤 *O. (Cystipsylla) kiritschenkoi* Wagner, 1930
- (81)角尖眼蚤深窠亚种 *O. (Ophthalmopsylla) praefecta pernix* Jordan, 1929
- 28. 寄禽蚤属 Genus *Ornithophaga* Mikulin, 1957
- * (82)异样寄禽蚤 *O. anomala* Mikulin, 1957
- 29. 怪蚤属 Genus *Paradoxopsyllus* Miyajima & Koidzumi, 1909
- (83)阿拉套怪蚤 *P. alatau* Schwarz, 1953
- + (84)介中怪蚤低角亚种 *P. intermedius humilangulus* (新亚种, 待发表)
- + (85)直狭怪蚤 *P. stenotus* (新种, 待发表)
- (七)角叶蚤科 FAMILY CERATOPHYLLIDAE Dampf, 1908
- 30. 倍蚤属 Genus *Amphalius* Jordan, 1933
- (86)谗倍蚤 *A. clarus* (Jordan & Rothschild, 1922)
- (87)卷带倍蚤 *A. spirataenus* Liu, Wu & Wu, 1966
- 31. 缩栉蚤属 Genus *Brevictenidia* Liu, & Li, 1965
- (88)菱形缩栉蚤 *B. mikulini* (Schwarz, 1965)
- 32. 病蚤属 Genus *Nosopsyllus* Jordan, 1933
- + (89)端突病蚤 *N. apicoprominus* Tsai, Wu & Liu, 1974
- (90)秃病蚤 *N. laeviceps* (Wagner, 1908)
- 33. 黄鼠蚤属 Genus *Citellophilus* Wagner, 1934
- (91)方形黄鼠蚤蒙古亚种 *C. tesquorum mongolicus* (Jordan & Rothschild, 1911)
- (92)稀少黄鼠蚤 *C. sparsilis* (Jordan & Rothschild, 1922)
- 34. 盖蚤属 Genus *Callopsylla* Wagner, 1934
- (93)昌都盖蚤 *C. (Callopsylla) changduensis* Liu, Wu & Wu, 1966
- (94)斧形盖蚤 *C. (Callopsylla) dolabris* (Jordan & Rothschild, 1911)
- (95)端圆盖蚤 *C. (Callopsylla) kozlovi* (Wagner, 1929)
- (96)双盖蚤 *C. (Orneacus) geminus* Ioff, 1946

- * (97) 方缘盖蚤 *C. (Orneacus) waterstoni* (Jordan, 1925)
- + (98) 圆盖蚤 *C. (Paracallosylla) kaznakovi* (Wagner, 1929)
- (99) 鼯鼠盖蚤 *C. petaurista* Tsai, Wu & Liu, 1974
- (100) 扇形盖蚤 *C. (Orneacus) rhipisoides* Li & Wang, 1964
- 35. 角叶蚤属 Genus *Ceratophyllus* Curtid, 1832
 - (101) 中华角叶蚤 *C. sinicus* Jordan, 1932
 - (102) 短突角叶蚤 *C. breviprojectus* Liu, Wu & Wu, 1966
 - (103) 曲孔角叶蚤 *C. chutsaensis* Liu & Wu, 1962
 - * (104) 斜尖角叶蚤 *C. dimi* Mikulin, 1958
 - * (105) 宽圆角叶蚤天山亚种 *C. enefdei tjanschani* Kunigkaya, 1968
 - (106) 燕角叶蚤端凸亚种 *C. farreni chaoi* Smit & Allen, 1955
 - (107) 禽角叶蚤欧亚亚种 *C. gallinae tribulis* Jordan, 1926
 - (108) 粗毛角叶蚤指名亚种 *C. garei garei* Rothschild, 1902
 - (109) 沙燕角叶蚤 *C. riparius* Jordan & Rothschild, 1920
 - + (110) 甲端角叶蚤 *C. sclerapicalis* Tsai Wu & Liu, 1974
 - + (111) 南山角叶蚤 *C. nanshanensis* Tsai pang & Liu, (新种, 待发表)
- 36. 瘴蚤属 Genus *Malaraeus* Jordan, 1933
 - (112) 刷状瘴蚤有角亚种 *M. penicilliger angularis* Tsai, Wu & Liu, 1974
- 37. 巨槽蚤属 Genus *Megabothris* Jordan, 1933
 - (113) 具刺巨槽蚤指名亚种 *M. calcarifer calcarifer* (Wagner, 1913)
- 38. 单蚤属 Genus *Monopsyllus* Kolenati, 1857
 - (114) 不等单蚤 *M. anisus* (Rothschild, 1907)
 - ※ (115) 花鼠单蚤 *M. indages* (Rothschild, 1908)
 - ※ (116) 鼯鼠单蚤 *M. argus* (Rothschild, 1908)
 - (117) 新月单蚤 *M. scaloni* Vovchinskaya, 1950
- 39. 山蚤属 Genus *Oropsylla* Wagner & Ioff, 1926
 - (118) 长须山蚤 *O. silantiewi* (Wagner, 1898)
- 40. 副角蚤属 Genus *Paraceras* Wagner, 1916
 - (119) 獾副角蚤扇形亚种 *P. melis flabellum* Wagner, 1916