

国家科学技术学术著作出版基金资助出版

中国荒漠半荒漠的拟步甲科昆虫

THE DARKLING BEETLES
FROM DESERTS AND SEMIDESERTS OF CHINA
(COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE)

任国栋 于有志 著

(by Ren Guodong and Yu Youzhi)

河北大学出版社
(Hebei University Publishing House)

内 容 简 介

本书共分三个部分。总论部分介绍了拟步甲科的经济意义、主要生物学和生态学、天敌、形态适应特点、标本采集与饲养方法；分类部分介绍了国内、外研究历史、分类系统、与近缘科之间及其亚科之间的亲缘关系、最新研究进展、研究材料与方法、一般形态特征和分类描述等,共记述我国荒漠半荒漠拟步甲科昆虫 3 亚科 22 族 57 属 276 种(亚种)的各级形态特征和地理分布,其中含 1 新属,17 新种,中国新记录 2 属 16 种;提供了各级分类单元的详细资料引证、同异名关系、检索表、中文名称及其变化等。适应性和区系特点部分,依据所记述的种类讨论了本类甲虫对荒漠半荒漠环境的基本适应特点及其区系组成和分布概貌。共计附图 770 个。

本书可供从事农业、林业、草原、粮油保护和植检工作的科技人员,以及有关大、中专院校的师生参考。

序

沙漠昆虫是陆地昆虫景观的重要组成成分,在生物进化的历史长河中具有特殊间断性和连续性,是大自然赋予人类的宝贵资源。沙漠昆虫所独有的区系组成、地域分布、生态适应和协调进化等特性,反映其与环境条件长期适应生活的历史。尽管沙漠昆虫远远不如 Erwin, T. L. (1983) 对热带雨林景观昆虫种类预测的那么丰富,表现得非常贫乏和枯竭,但它们在严酷条件胁迫下形成的强大群集性、特殊适应能力非一般昆虫所比拟,这为人类探索神秘的沙漠昆虫世界、揭示其生命奥秘增添无穷乐趣。世界沙漠昆虫的区系研究历史悠久,成果丰硕。我国是世界上对沙漠昆虫研究最为薄弱的国家之一,现有 130 多万平方公里的沙漠半沙漠,这为昆虫学工作者展示了广阔的用武之地。开发和利用沙漠昆虫资源并为人类造福成为每个昆虫学工作者的重要任务。我庆幸地说,我的博士生导师任国栋同志在此方面作出了有益尝试。他一方面面对的是严酷无情、条件恶劣的荒漠半荒漠环境,另一方面面对的是被人们公认为研究难度很大的、国内研究基础十分薄弱的拟步甲这一特大昆虫类群。任国栋博士从 1986 年起搜集第一篇分类论文,从 1987 年开始顶着烈日和狂沙、冒着酷暑和炎热采集第一头拟步甲标本开始,三进塔里木盆地、准噶尔盆地、柴达木盆地,足迹踏遍北方 10 个省区 228 个市县的上千个采集点,获得了 4 万余件珍贵拟步甲标本。在国内外许多学术单位和专家支持下,自力更生,奋发图强,鉴定出 22 族 57 属 276 种(亚种),发表了近 40 篇拟步甲分类论文,发现了 60 余新种和新单元,取得了多项省部级科研成果,为我国长期落后的拟步甲科分类研究付出艰巨劳动,作出创造性贡献。

本书是在任国栋同志承担并完成多项国家自然科学基金项目和省级项目的基础上,尤其是在他博士学位论文基础上的深化和总结;除本书记述的科学新发现虫种和属外,在荒漠昆虫区系分析方面、在拟步甲对环境适应性方面提出一些独到见解。看到他取得的这些成绩,我感到由衷高兴。这本专著的问世,无疑对我国沙漠昆虫的研究起到奠基作用。

学勤则所得固,志坚则行不移。愿我们的后辈们承前继后,积极开拓、精心雕虫、再立新功。

郑哲民

1998 年 7 月于西安

前言 (Preface)

拟步甲是地球上分布范围最广、种类极为丰富、形态分化十分复杂和生活类型极丰富的一类甲虫,被公认为鞘翅目昆虫中研究难度较大的一科。这类甲虫从沙漠到海岛,从荒野到居室,从农田到森林草原,其食性之复杂为任何一类甲虫所不及。它们中有危害牧草的草原害虫,有侵害作物的农业害虫,有钻蛀树干的森林害虫,有盗食贮粮及其产品的仓库害虫,还有捕食害虫的天敌昆虫,更有形态离奇和色彩绚丽的观赏昆虫等,是经济意义颇为重要的一类动物。

我国是全球对拟步甲科昆虫分类研究最为落后的国家之一,以下三点可以佐证:

1. 全世界拟步甲已知 25000 多种(包括朽木甲科 Alleculidae、伪叶甲科 Lagriidae 和广胸甲科 Nilionidae 在内),我国仅知 1200 余种,种数占全球的 5.4%;

2. 我国已知拟步甲 98% 由外国人定名并发表,2% 由国内力量完成;国内仅保存了 57 种模式标本,其中在 1990 年以前只保存有 4 种;

3. 我国荒漠半荒漠面积占国土面积的 1/3 强,其中仅西北地区荒漠半荒漠面积是蒙古的 2.5 倍和阿富汗的 5 倍多,而已知拟步甲种数(218 种)比这两个国家少得多(分别是 264 种和 270 种),其资源调查和研究可见一般。

另外,拟步甲的土栖种类,被称为土壤沙化程度轻重的指示虫类,其经济意义不言而喻,而国内开展研究甚少;已有中名尚欠系统,学名中也存在着不少混乱;有关教科书中介绍也很简单等等。因而开展本科昆虫研究不仅是当今生物多样性调查及其保护利用的需要,而且是现实的植物保护工作的需要。为了缩小我国该类群研究与世界整体水平的巨大差距,改变我国长期乏人研究的局面,自 1987 年以来,作者在国家经费支持下逐步开展了对该类群的分类研究,共积累标本 4 万余头和文献资料 1000 余份,先后发表了近 40 篇有关研究论文,因此本书的完成是在多年工作积累的基础上实现的。

全书共计 60 万字,分为总论、分类、适应性与区系特点三大部分。总论部分从 5 个方面简要介绍了拟步甲的经济意义、主要生物学和生态学、天敌、形态适应特点、标本采集和饲养方法;分类部分从 6 个方面分别综述了该科昆虫的分类研究概况、分类系统、亲缘关系与系统发生、分类研究新进展、研究材料与方法、形态特征及种类描述;共记述了 3 亚科 22 族 57 属 276 种(亚种),记述了各阶元的形态特征及其资料引证、同异名关系、中名变化、分布和观察标本数量,编制了各分类阶元的识别检索表,对极少量在文献中出现频率过高者,作者对其做了适当择用。通过研究发现我国新记录属 2 个,新记录种 16 个;发现新属 1 个,新种 17 个。共附形态图和特征图 770 个。

本研究是在昆虫学家郑哲民教授精心指导下完成的,作者对先生的教诲、勉励、关怀和帮助致以特别感谢;还要特别感谢昆虫学家、中国农业大学昆虫系杨集昆教授,宁夏农学院前副院长王希蒙教授对本研究给予的热情指导和宝贵支持。在课题开展期间,海内外同行从资料上、标本上和其它方面大力支持了我们的工作,在此谨向他们致以衷心感谢

(见致谢部分)。

需要说明,由于作者涉足拟步甲科昆虫分类的时间较短,对这个大类群的认识和了解还处在初级阶段,因而本书肯定存在着不少遗漏和不足,恳请专家学者及时批评指正,使之日臻完善。

作 者

1999年5月

致 谢 (Acknowledgments)

帮助野外采集标本者有:宁夏农学院病虫研究所马峰先生(在西北);西南林学院森保系欧晓红博士(在新疆);夏永娟硕士(在新疆);新疆农业大学李保平博士(在新疆);内蒙古师范大学生物系刘强教授(在阿拉善)、齐宝瑛教授和田瑞林硕士(在新疆、青海);延安医学院霍满鹏教授(在延安);韩雅莉博士(在内蒙古东部);孙全兴先生(在甘肃、新疆);王新谱硕士(在甘肃、宁夏、青海和内蒙古)。

赠寄或借用标本的单位和个人有:河北大学印象初院士;新疆农业大学李保平博士、王登元博士和孟玲副教授;阿勒泰林科所所长陆水田高级工程师;伊犁州畜牧兽医研究所罗章秀副研究员;甘肃农科院植保所王长政研究员;青海大学谢令德博士、陈阿兰硕士、霍科科硕士;宁夏农林科学院高兆宁研究员、杨彩霞副研究员、唐桦副研究员;内蒙古师范大学能乃扎布教授、刘强教授;包头市园林科研所段半琐和毛昌庆先生;沈阳农业大学植保系张治良教授;江西农业大学植保系章士美教授;江西省森防站彭忠亮硕士;北京农业大学昆虫系杨集昆教授、李法圣副教授和彩万志博士;西南农业大学陈斌博士、西南林学院徐正会博士、欧晓红博士;南开大学李后魂博士;陕西教育学院曹立民博士;杭州师范学院王世贵博士;浙江自然博物馆周文豹研究员;中科院动物研究所陈军博士;华中农业大学江世宏博士;广东中山学院李清西博士;中科院西北高原生物研究所。

惠赠文献资料及帮助复制者有:中科院动物研究所杨星科研究员(包括提供查看标本方便),乔格霞博士、陈军博士、张晓春博士;上海昆虫所王天齐博士、中山大学王登元博士;新疆农业大学李保平博士、李清西博士、内蒙古师范大学能乃扎布教授、齐宝瑛教授;宁夏农学院王希蒙教授;华南农业大学王敏博士、西北农业大学张雅林博士、周静若先生;中国农业大学彩万志博士、杨集昆教授;中国农科院植保所雷仲仁博士。美国加州大学 J. Doyen 博士;澳大利亚坎培拉大学 T. K. Qin 博士;新西兰科学院 J. C. Watt 教授;日本九州大学农学部中条道夫(Chūjō, M.)教授;俄罗斯动物进化及生态研究所 T. Kompanzeva 博士;德国斯图特格特自然博物馆 S. Wolfgang 博士;德国慕尼黑自然博物馆 M. Carl 博士;匈牙利自然博物馆 O. Merkl 博士和意大利的利雅斯特博物馆等。

在分类研究过程中,得到俄罗斯科学院动物研究所昆虫分类室主任 G. S. Medvedev 教授和意大利 Padava 大学生物学系 G. Maccuzzi 教授的来信指导,南开大学生物系郑乐怡教授、中科院动物所虞佩玉、章有为、王书永、李鸿兴 4 位先生、西北农业大学袁锋教授、路进生教授、陕西师范大学廉振民、奚耕思和刘志斌 3 位教授也给予了多方面支持,印象初和宋大祥两位院士给了许多帮助,在此一并谢忱。

目 录 (Contents)

序 (Preface)

前言 (Preface)

致谢 (Acknowledgments)

1. 总 论 (Part I. General)

1.1 经济意义 (Economic importance)	(1)
1.1.1 食性 (Feeding)	(1)
1.1.2 经济价值 (Economical value)	(2)
1.2 生物学和生态学 (Biology and Ecology)	(3)
1.2.1 栖息与分布 (Habitat and Distribution)	(3)
1.2.2 生活史 (Life history)	(3)
1.2.3 生活习性 (Habit)	(3)
1.3 天敌 (Natural enemy)	(5)
1.4 标本采集与饲养方法 (Specimens collection and Breeding methods)	(5)
1.4.1 标本采集 (Specimens collection)	(5)
1.4.2 饲养方法 (Breeding methods)	(6)

2. 分类 (Part II . Taxonomy)

2.1 分类研究概况 (Summary of classification research)	(8)
2.1.1 全球拟步甲分类研究的历史概况 (Historical review of the classificatory study on the world Tenebrionidae)	(8)
2.1.2 中国拟步甲分类研究的历史概况 (Historical review of classificatory study on the Chinese Tenebrionidae)	(10)
2.2 分类系统 (Phylogenetic classification)	(14)
2.3 拟步甲科的亲缘关系与系统发生 (Relationship and Phylogeny of the family Tenebrionidae)	(16)
2.3.1 拟步甲科与其近缘科的关系 (Relationship of Tenebrionidae and its allied families in Tenebrionidae)	(16)
2.3.2 拟步甲科亚科间的亲缘关系及系统发生 (Relationship and Phylogeny of subfamilies in Tenebrionidae)	(18)

2.4 拟步甲科分类研究新进展 (New advance of classificatory research of Tenebrionidae)	(19)
2.4.1 细胞学研究 (Research of cytology)	(19)
2.4.2 腹部防御腺 (Research of abdominal gland)	(20)
2.4.3 触角感觉器 (Sense organ of antenna)	(20)
2.4.4 后翅特征 (Characteristics of wing)	(20)
2.5 研究材料与方法 (Materials and Methods)	(22)
2.5.1 研究材料	(22)
2.5.2 研究方法	(23)
2.6 形态特征 (General morphology)	(24)
2.6.1 科级特征 (Family characters)	(24)
2.6.2 一般特征 (General characters)	(24)
2.6.3 分类描述 (Identification and Description)	(32)
2.6.3.1 分类地位 (Taxonomic positions)	(33)
2.6.3.2 种类记述 (Taxonomic description)	(33)
亚科检索表 (Key to the subfamilies)	(33)

【1】 漠甲亚科 (Subfamily Pimeliinae)

族检索表 (Key to the tribes)	(37)
--------------------------	--------

I. 背毛甲族 Epitragini

1. 驼毛甲属 <i>Cyphostethe</i> Marseul, 1867	(39)
(1) 格氏驼毛甲 <i>C. grombczewskyi</i> Semenow, 1891	(39)
2. 楔毛甲属 <i>Trichosphaena</i> Reitter, 1916	(40)
(2) 方胸楔毛甲 <i>Tr. quadrate</i> Ren et Zheng, 1993	(40)
(3) 敦煌楔毛甲 <i>Tr. dunhuangensis</i> Ren et Zheng, 1993	(41)
(4) 乌兰楔毛甲 <i>Tr. ulanbuhensis</i> Ren et Zheng, 1993	(42)
3. 背毛甲属 <i>Epitrichia</i> Maklin, 1872	(43)
(5) 宁夏背毛甲 <i>E. ningsiana</i> Kaszab, 1956	(44)
(6) 棕色背毛甲 <i>E. fuscus</i> Ren et Zheng, 1993	(44)

II. 龙甲族 Leptodini

4. 龙甲属 <i>Leptodes</i> Solier, 1838	(46)
(7) 沟胸龙甲 <i>L. sulcicollis</i> Reitter, 1889	(47)
(8) 莱氏龙甲 <i>L. reitteri</i> Semenow, 1891	(48)
(9) 独鳌龙甲 <i>L. insignis</i> Haag - Rutenberg, 1879	(48)
(10) 短脊龙甲 <i>L. brevicarina</i> sp. nov.	(48)
(11) 中华龙甲 <i>L. chinensis</i> Kaszab, 1962	(50)
(12) 谢氏龙甲 <i>L. szekessyi</i> Kaszab, 1962	(51)

III. 砚甲族 Akidini

5. 齿砚甲属 *Eocyphogenia* Medvedev, 1986 (53)
 - (13) 齿砚甲 *E. rugipennis* (Faldermann, 1835) (54)
6. 砚甲属 *Cyphogenia* Solier, 1836 (54)
 - (14) 中华砚甲 *C. chinensis* (Faldermann, 1835) (54)
 - (15) 肩脊砚甲 *C. humeralis* Bates, 1879 (57)
 - (16) 短脊砚甲 *C. aurita* (Pallas, 1781) (58)

IV. 长足甲族 Adesmiini

7. 长足甲属 *Adesmia* Fischer – Wldheim, 1822 (60)
 - (17) 李氏长足甲 *A. lii* Ren et Wang, 1993 (61)
 - (18) 格氏长足甲 *A. jugalis gridelii* Kaszab, 1959 (62)
 - (19) 德氏长足甲 *A. anomala dejeani* Gebler, 1841 (63)
 - (20) 阿苇长足甲 *A. arweiensis* Ren et Zheng, 1993 (64)
 - (21) 察布长足甲 *A. qapqalensis* Ren et Zheng, 1993 (65)

V. 漠王族 Platypini

8. 方漠王属 *Przewalskia* Semenow, 1893 (67)
 - (22) 方漠王 *P. dilatata* (Reitter, 1887) (67)
9. 漠王属 *Platyope* Fischer – Waldheim, 1822 (68)
 - (23) 大瘤漠王 *P. granulate* Fischer – Waldheim, 1822 (69)
 - (24) 阿尔泰漠王 *P. altaiensis* Ren et Zheng, 1993 (70)
 - (25) 中华漠王 *P. proctoleuca chinensis* Kaszab, 1962 (71)
 - (26) 鄂漠王 *P. ordossica* Semenow, 1907 (72)
 - (27) 普氏漠王 *P. pointi* Schuster et Reymond, 1937 (73)
 - (28) 维氏漠王 *P. victori* Schuster et Reymond, 1937 (73)
 - (29) 蒙古漠王 *P. mongolica* Faldermann, 1835 (74)
10. 宽漠王属 *Mantichorula* Reitter, 1889 (74)
 - (30) 内蒙宽漠王 *M. mongolica* Schuster, 1940 (75)
 - (31) 宽漠王 *M. grandis* Semenow, 1899 (76)
 - (32) 谢氏宽漠王 *M. semenowi* Reitter, 1889 (77)

VI. 漠甲族 Pimeliini

11. 高脊漠甲属 *Podhomala* Solier, 1836 (80)
 - (33) 高脊漠甲 *P. fausti* Kraatz, 1881 (81)
12. 卵漠甲属 *Ocnara* Fischer – Waldheim, 1822 (81)
 - (34) 皮氏卵漠甲 *O. przewalszkyi* Reitter, 1887 (81)
 - (35) 光滑卵漠甲 *O. sublaevigata* Bates, 1879 (82)
13. 脊漠甲属 *Pterocoma* Dejean, 1834 (83)
 - (36) 胫脊漠甲 *P. tibialis* Bates, 1879 (85)
 - (37) 隆背脊漠甲 *P. convexa* Bates, 1879 (85)

(38)柴脊漠甲 <i>P. zaidamica</i> Skopin, 1974	(85)
(39)莱氏脊漠甲 <i>P. reitteri</i> Frivaldszky, 1889	(86)
(40)小脊漠甲 <i>P. parvula</i> Frivaldszky, 1889	(87)
(41)宽翅脊漠甲 <i>P. amandana amandana</i> Frivaldszky, 1889	(87)
(42)埃氏脊漠甲 <i>P. amandana edmundi</i> Frivaldszky, 1889	(88)
(43)半脊漠甲 <i>P. semicarinata</i> Bates, 1879	(88)
(44)洛氏脊漠甲 <i>P. loczyi</i> Frivaldszky, 1889	(89)
(45)泥脊漠甲 <i>P. vittata</i> Frivaldszky, 1889	(89)
(46)秋脊漠甲 <i>P. autumnalis</i> Semenow, 1908	(90)
(47)瘤突脊漠甲 <i>P. tuberculata</i> Motschulsky, 1845	(91)
14.角漠甲属 <i>Trigonocnema</i> Reitter, 1893	(92)
(48)突角漠甲 <i>Tr. pseudopimelia</i> (Reitter, 1889)	(92)
15.宽漠甲属 <i>Sternoplax</i> Frivaldszky, 1889	(92)
(49)多毛宽漠甲 <i>S. setosa setosa</i> (Bates, 1879)	(94)
(50)克氏宽漠甲 <i>S. kraatzi</i> Frivaldszky, 1889	(95)
(51)磨光宽漠甲 <i>S. opaca</i> (Reitter, 1899)	(96)
(52)苏氏宽漠甲 <i>S. souvorowiana</i> Reitter, 1907	(96)
(53)大瘤宽漠甲 <i>S. locerta</i> (Bates, 1879)	(97)
(54)谢氏宽漠甲 <i>S. szechenyi</i> (Frivaldszky, 1889)	(98)
(55)光胸宽漠甲 <i>S. costatissima</i> (Reitter, 1899)	(99)
(56)舒氏宽漠甲 <i>S. schusteri</i> Gunther, 1937	(99)
(57)巴氏宽漠甲 <i>S. ballioni</i> Skopin, 1973	(99)
(58)扁平宽漠甲 <i>S. deplanata deplanata</i> Krynický, 1832	(100)
(59)库尔勒宽漠甲 <i>S. deplanata kuldzhana</i> Skopin, 1973	(101)
16.胖漠甲属 <i>Trigonoscelis</i> Solier, 1836	(101)
(60)光滑胖漠甲 <i>Tr. sublaevigata sublaevigata</i> Reitter, 1887	(102)
(61)何氏胖漠甲 <i>Tr. holdereri</i> Reitter, 1900	(103)

Ⅶ. 鳖甲族 Tentyriini

17.小鳖甲属 <i>Microdera</i> Eschscholtz, 1831	(104)
(62)土小鳖甲 <i>M. turkestanica</i> Skopin, 1960	(106)
(63)姬小鳖甲 <i>M. elegans</i> (Reitter, 1889)	(107)
(64)克小鳖甲 <i>M. kraatzi kraatzi</i> (Reitter, 1889)	(107)
(65)阿小鳖甲 <i>M. kraatzi alashanica</i> Skopin, 1964	(108)
(66)罗山小鳖甲 <i>M. luoshanica</i> sp. nov.	(109)
(67)球胸小鳖甲 <i>M. globata</i> (Faldermann, 1835)	(110)
(68)神木小鳖甲 <i>M. shemuana</i> sp. nov.	(111)
(69)亚点小鳖甲 <i>M. subseriata</i> Reitter, 1897	(112)
(70)光亮小鳖甲 <i>M. lampabilis</i> sp. nov.	(113)

(71) 简小鳖甲 <i>M. interrupta</i> Reitter, 1897	(114)
(72) 鄂小鳖甲 <i>M. ordossica</i> Schuster, 1940	(116)
(73) 重点小鳖甲 <i>M. duplicatipunctatus</i> sp. nov.	(116)
(74) 甘肃小鳖甲 <i>M. kanssuana</i> Kaszab, 1957	(117)
(75) 圆胸小鳖甲 <i>M. rotundithorax</i> sp. nov.	(118)
(76) 耳褶小鳖甲 <i>M. aurita</i> (Reitter, 1889)	(119)
(77) 蒙古小鳖甲 <i>M. mongolica</i> (Reitter, 1889)	(120)
(78) 克蒙小鳖甲 <i>M. mongolica kozlovi</i> Kaszab, 1966	(121)
(79) 条纹小鳖甲 <i>M. strigiventris</i> Reitter, 1900	(121)
(80) 粗点小鳖甲 <i>M. grandipunctata</i> sp. nov.	(122)
(81) 哈小鳖甲 <i>M. habahensis</i> sp. nov.	(123)
(82) 宽颈小鳖甲 <i>M. laticollis</i> Bates, 1879	(124)
(83) 克拉小鳖甲 <i>M. keramiensis</i> sp. nov.	(124)
(84) 短颈小鳖甲 <i>M. parvicollis</i> Bates, 1879	(126)
(85) 侧小鳖甲 <i>M. pleuralis</i> (Reitter, 1887)	(126)
(86) 大小鳖甲 <i>M. gigas</i> Medvedev, 1964	(127)
(87) 粗壮小鳖甲 <i>M. obesitas</i> sp. nov.	(127)
(88) 粗纹小鳖甲 <i>M. acialata acialata</i> Reitter, 1897	(128)
(89) 巴小鳖甲 <i>M. balchaschensis balchaschensis</i> Skopin, 1960	(128)
18. 漠鳖甲属 <i>Melaxumia</i> Reitter, 1895	(129)
(90) 角漠鳖甲 <i>M. angulosa</i> (Gebler, 1832)	(130)
19. 圆鳖甲属 <i>Scytosoma</i> Reitter, 1895	(131)
(91) 显带圆鳖甲 <i>S. fascia</i> Ren et Zheng, 1993	(132)
(92) 卵翅圆鳖甲 <i>S. ovadis</i> Ren et Zheng, 1993	(132)
(93) 暗色圆鳖甲 <i>S. opaca</i> (Reitter, 1889)	(134)
(94) 梯胸圆鳖甲 <i>S. scalaris</i> Ren et Zheng, 1993	(134)
(95) 小圆鳖甲 <i>S. pygmaeum</i> (Gebler, 1832)	(135)
(96) 棕腹圆鳖甲 <i>S. rufiabdomina</i> Ren et Zheng, 1993	(137)
(97) 狭圆鳖甲 <i>S. constricta</i> Ren et Zheng, 1993	(138)
(98) 粗壮圆鳖甲 <i>S. obesa</i> Ren et Zheng, 1993	(139)
20. 高鳖甲属 <i>Hypsosoma</i> Ménétriers, 1854	(140)
(99) 圆胸高鳖甲 <i>H. rotundicollis</i> Fairmaire, 1888	(140)
(100) 蒙古高鳖甲 <i>H. mongolica</i> Ménétriers, 1854	(140)
21. 鳖甲属 <i>Tentyria</i> Latreille, 1802	(141)
(101) 亚洲鳖甲 <i>T. asiatica</i> Skopin, 1966	(142)
22. 杯鳖甲属 <i>Scythis</i> Schaum, 1861	(143)
(102) 宽胸杯鳖甲 <i>S. latithorax</i> Skopin, 1979	(144)
(103) 雕纹杯鳖甲 <i>Scythis sculptilis</i> Reitter, 1900	(144)

(104)细长杯鳖甲 <i>S. tenuis</i> (Bogatshev, 1946)	(144)
(105)班氏杯鳖甲 <i>S. banghaasi</i> Reitter, 1900	(145)
(106)布尔干杯鳖甲 <i>S. bulganicus</i> Kaszab, 1967	(146)
(107)阿尔泰杯鳖甲 <i>S. altaicus</i> Medvedev, 1990	(146)
(108)沙栖杯鳖甲 <i>S. arenarius</i> (Faldermann, 1835)	(147)
(109)维氏杯鳖甲 <i>S. vtorovianus</i> Skopin, 1979	(147)
(110)中亚杯鳖甲 <i>S. intemedia intemedia</i> Ballion, 1878	(148)
23. 东鳖甲属 <i>Anatolica</i> Eschscholtz, 1831	(148)
(111)纳氏东鳖甲 <i>A. nureti</i> Schuster et Reymond, 1937	(150)
(112)纵凹东鳖甲 <i>A. externecostata</i> Fairmaire, 1888	(151)
(113)方胸东鳖甲 <i>A. mirabilis</i> Kaszab, 1962	(152)
(114)小丽东鳖甲 <i>A. amoenula</i> Reitter, 1889	(153)
(115)异点东鳖甲 <i>A. mustacea</i> Koble, 1908	(153)
(116)弯褶东鳖甲 <i>A. omnoensis</i> Skopin, 1964	(154)
(117)突颊东鳖甲 <i>A. tsendsureni</i> Skopin, 1964	(155)
(118)无边东鳖甲 <i>A. immarginata</i> Reitter, 1889	(156)
(119)弯股东鳖甲 <i>A. pandaroides</i> Reitter, 1889	(157)
(120)平坦东鳖甲 <i>A. planata</i> Frivaldszky, 1889	(158)
(121)塞东鳖甲 <i>A. cecchiniae</i> Bogdonov - Katjkov, 1915	(158)
(122)磨光东鳖甲 <i>A. polita polita</i> Frivaldszky, 1889	(159)
(123)谢氏东鳖甲 <i>A. semenowi</i> Reitter, 1889	(159)
(124)突胫东鳖甲 <i>A. tibialis</i> Reitter, 1990	(160)
(125)奇异东鳖甲 <i>A. paradoxa</i> Reitter, 1900	(161)
(126)宽突东鳖甲 <i>A. sternalis sternalis</i> Reitter, 1889	(162)
(127)库氏东鳖甲 <i>A. kulzeri</i> Kaszab, 1956	(163)
(128)尖尾东鳖甲 <i>A. mucronata</i> Reitter, 1889	(163)
(129)波氏东鳖甲 <i>A. potanini</i> Reitter, 1889	(164)
(130)条纹东鳖甲 <i>A. cellicola</i> (Faldermann, 1835)	(165)
(131)伪东鳖甲 <i>A. pseudiduna</i> Kaszab, 1956	(166)
(132)凹缝东鳖甲 <i>A. suturalis</i> Reitter, 1889	(167)
(133)宽腹东鳖甲 <i>A. gravidula</i> Frivaldszky, 1889	(167)
24. 胸鳖甲属 <i>Colposcelis</i> Dejean, 1834	(168)
(134)扁翅胸鳖甲 <i>C. quadricollis</i> Ballion, 1888	(169)
(135)列氏胸鳖甲 <i>C. regeli</i> Medvedev, 1990	(169)
(136)条纹胸鳖甲 <i>C. microderoides strigipleuris</i> Kaszab, 1967	(170)
(137)细胸鳖甲 <i>C. microderoides microderoides</i> Reitter, 1900	(171)
(138)李氏胸鳖甲 <i>C. licenti</i> Schuster, 1940	(172)
(139)达蒙胸鳖甲 <i>C. damone</i> Reitter, 1990	(172)

(140)福氏胸螯甲 <i>C. forsteri</i> Reitter, 1900	(173)
(141)高胸螯甲 <i>C. montivaga</i> (Bates, 1879)	(174)

[2] 拟步甲亚科 (Subfamily Tenebrioninae)

分族检索表(Key to the tribes)	(174)
--------------------------------	-------

VIII. 刺足甲族 Belopini

25. 刺足甲属 <i>Belopus</i> Gebien, 1911	(176)
(142)贺兰刺足甲 <i>B. helanensis</i> Ren et Zheng, 1994	(176)
(143)亮黑刺足甲 <i>Belopus luculentus</i> sp. nov.	(177)
(144)阿拉善刺足甲 <i>B. alashanicus</i> Skopin, 1974	(179)
(145)土默特刺足甲 <i>B. tumotensis</i> Ren et Zheng, 1994	(180)

IX. 小黑甲族 Melanimini

26. 齿足甲属 <i>Anemia</i> Laporte de Castelnau, 1840	(182)
(146)郑氏齿足甲 <i>A. zhengi</i> Ren et Yu, 1994	(182)

X. 扁足甲族 Pedinini

27. 直扁足甲属 <i>Blindus</i> Mulsant et Rey, 1853	(184)
(147)瘦直扁足甲 <i>B. strigosus</i> Faldermann, 1835	(184)
28. 扁足甲属 <i>Pedinus</i> Seidlitz, 1796	(185)
(148)弯胫扁足甲 <i>P. femoralis femoralis</i> Linnaeus, 1767	(185)
29. 毛扁足甲属 <i>Mesomorphus</i> Seidlitz, 1893	(187)
(149)毛扁足甲 <i>M. villiger</i> (Blanchard, 1853)	(187)

XI. 掘甲族 Lachnogyini

30. 掘甲属 <i>Netuschilia</i> Reitter, 1904	(188)
(150)郝氏掘甲 <i>N. hauseri</i> (Reitter, 1897)	(189)

XII. 土甲族 Opatrini

31. 沟土甲属 <i>Philhammus</i> Fabricius, 1870	(190)
(151)李氏沟土甲 <i>Ph. leei</i> Kaszab, 1962	(191)
32. 塞土甲属 <i>Caedius</i> Mulsant et Rey, 1859	(192)
(152)杨氏塞土甲 <i>C. yangi</i> Ren, 1995	(192)
33. 漠土甲属 <i>Melanesthes</i> Dejean, 1834	(193)
(153)三齿漠土甲 <i>M. tridentatus</i> Ren et Meng, 1996	(196)
(154)希氏漠土甲 <i>M. csikii</i> Kaszab, 1965	(197)
(155)何氏漠土甲指名亚种 <i>M. heydeni heydeni</i> Csiki, 1901	(198)
(156)何氏漠土甲南部亚种 <i>M. heydeni austalis</i> Medvedev, 1989	(199)
(157)多齿漠土甲 <i>M. multidentatus</i> Ren, 1993	(200)
(158)多刻漠土甲 <i>M. punctipennis</i> Reitter, 1889	(201)
(159)多皱漠土甲 <i>M. rugipennis</i> Reitter, 1889	(201)
(160)宁夏漠土甲 <i>M. ningxiensis</i> Ren, 1993	(202)

(161)多瘤漠土甲 <i>M. tuberculosa</i> Reitter, 1889	(203)
(162)尖角漠土甲 <i>M. chinganica</i> Reichardt, 1936	(203)
(163)圆角漠土甲 <i>M. simplex</i> Reitter, 1897	(204)
(164)大漠土甲 <i>M. maxima maxima</i> Ménétriers, 1854	(205)
(165)蒙古漠土甲 <i>M. mongolica</i> Csiki, 1901	(206)
(166)梅氏漠土甲 <i>M. medvedevi</i> Kaszab, 1973	(207)
(167)达氏漠土甲 <i>M. davadshamsi</i> Kaszab, 1964	(207)
(168)纤毛漠土甲 <i>M. ciliata</i> Reitter, 1889	(208)
(169)蒙南漠土甲 <i>M. jenseni meridionalis</i> Kaszab, 1968	(209)
(170)景泰漠土甲 <i>M. jintaiensis</i> Ren, 1992	(210)
(171)尖尾漠土甲 <i>M. conica</i> Kaszab, 1956	(210)
(172)荒漠土甲 <i>M. desertora</i> Ren, 1993	(211)
(173)灵武漠土甲 <i>M. linguensis</i> Ren, 1993	(212)
(174)波齿漠土甲 <i>M. unddentata</i> Ren, 1993	(213)
(175)毛乌素漠土甲 <i>M. maowusensis</i> Ren, 1992	(214)
(176)短齿漠土甲 <i>M. exilidentata</i> Ren, 1993	(215)
34. 笨土甲属 <i>Penthicus</i> Faldermann, 1836	(216)
(177)齿肩笨土甲 <i>P. humeridens</i> Reitter, 1896	(217)
(178)阿笨土甲 <i>P. alashanica</i> (Reichardt, 1936)	(218)
(179)尖角笨土甲 <i>P. acuticollis</i> (Reitter, 1887)	(218)
(180)吉氏笨土甲 <i>P. kiritshenkoi</i> (Reichardt, 1936)	(219)
(181)贝氏笨土甲 <i>P. beicki beicki</i> (Reichardt, 1936)	(220)
(182)钝角笨土甲 <i>P. obtusangulus</i> (Reitter, 1889)	(220)
35. 方土甲属 <i>Myladina</i> Reitter, 1889	(221)
(183)长爪方土甲 <i>M. unguiculina</i> Reitter, 1889	(221)
36. 真土甲属 <i>Eumylada</i> Reitter, 1904	(222)
(184)同点真土甲 <i>E. punctifera</i> (Reitter, 1889)	(223)
(185)奥氏真土甲 <i>E. oberbergeri</i> (Schuster, 1933)	(224)
(186)波氏真土甲 <i>E. potanini</i> (Reitter, 1889)	(225)
(187)鄂真土甲 <i>E. ordossana</i> (Reitter, 1889)	(225)
37. 阿土甲属 <i>Anatrum</i> Reichardt, 1936	(226)
(188)山丹阿土甲 <i>A. shandanicum</i> sp. nov.	(226)
38. 景土甲属 <i>Jintaium</i> Gen. nov.	(228)
(189)条脊景土甲 <i>J. sulcatum</i> sp. nov.	(228)
39. 单土甲属 <i>Monatrum</i> Reichardt, 1936	(230)
(190)条脊单土甲 <i>M. tuberculiferum</i> (Reitter, 1890)	(230)
(191)希氏单土甲 <i>M. csikii</i> Kaszab, 1967	(231)
(192)粗背单土甲 <i>M. horridum horridum</i> (Reitter, 1898)	(232)

(193) 普氏单土甲 <i>M. prescotti</i> (Faldermann, 1833)	(234)
(194) 瘤翅单土甲 <i>M. tuberculatum</i> (Reitter, 1887)	(235)
40. 沙土甲属 <i>Opatrum</i> Fabricius, 1775	(236)
(195) 粗翅沙土甲 <i>O. asperipenne</i> Reitter, 1879	(237)
(196) 类沙土甲 <i>O. subaratum</i> Faldermann, 1835	(238)
(197) 沙土甲 <i>O. sabulosum</i> (Linnaeus, 1761)	(239)
41. 土甲属 <i>Gonocephalum</i> Solier, 1834	(240)
(198) 网目土甲 <i>G. reticulatum</i> Motschulsky, 1854	(241)
(199) 亚皱土甲 <i>G. subrugulosum</i> Reitter, 1887	(242)
(200) 毛土甲 <i>G. pubens</i> (Marseul, 1876)	(242)
(201) 多毛土甲 <i>G. pubiferum</i> Reitter, 1904	(243)
(202) 突厥土甲 <i>G. turchestanicum</i> Gridelli, 1948	(244)
(203) 大同土甲 <i>G. tschilianum</i> Kaszab, 1952	(245)

X III. 琵琶甲族 Blaptini

42. 齿琵琶甲属 <i>Itagonia</i> Reitter, 1887	(247)
(204) 冈氏齿琵琶甲 <i>I. ganglbaueri</i> Schuster, 1914	(247)
(205) 谢氏齿琵琶甲 <i>I. semenovi</i> Reitter, 1889	(248)
43. 小琵琶甲属 <i>Gnaptorina</i> Reitter, 1887	(249)
(206) 圆小琵琶甲 <i>G. cylindricollis</i> Reitter, 1889	(250)
(207) 波小琵琶甲 <i>G. potanini</i> Reitter, 1889	(250)
44. 侧琵琶甲属 <i>Prosodes</i> Eschscholtz, 1829	(250)
(208) 显脊侧琵琶甲 <i>P. costifera</i> Kraatz, 1886	(252)
(209) 北京侧琵琶甲 <i>P. pekiensis</i> Fairmaire, 1887	(253)
(210) 横皱侧琵琶甲 <i>P. prezwalskii</i> Semenow, 1894	(254)
(211) 克氏侧琵琶甲 <i>P. kreitneri</i> Frivaldszky, 1889	(255)
(212) 皱纹侧琵琶甲 <i>P. rugulosa</i> Gebler, 1841	(256)
(213) 膨隆侧琵琶甲 <i>P. dilaticollis</i> Motschulsky, 1860	(258)
(214) 细长侧琵琶甲 <i>P. gracillis</i> Fauser, 1875	(259)
(215) 埃氏侧琵琶甲 <i>P. edmundi</i> Semenow, 1894	(260)
45. 异琵琶甲属 <i>Thaumatoablaps</i> Kaszab et Medvedev, 1984	(260)
(216) 郑氏异琵琶甲 <i>Th. zhengi</i> Ren et Luo, 1995	(260)
46. 琵琶甲属 <i>Blaps</i> Fabricius, 1775	(262)
(217) 异距琵琶甲 <i>B. kiritshenkoi</i> Semenow et A. Bogatshev, 1936	(263)
(218) 缢脰琵琶甲 <i>B. dentitibia</i> Reitter, 1889	(265)
(219) 横条琵琶甲 <i>B. transversimulcata transversimulcata</i> Ballion, 1878	(265)
(220) 弯齿琵琶甲 <i>B. femoralis femoralis</i> Fischer - Waldheim, 1844	(267)
(221) 直齿琵琶甲 <i>B. femoralis rectispinus</i> Kaszab, 1968	(268)
(222) 钝齿琵琶甲 <i>B. femoralis medusula</i> Skopin, 1964	(270)

(223) 条纹琵琶甲 <i>B. potanini</i> Reitter, 1889	(271)
(224) 中华琵琶甲 <i>B. chinensis</i> Faldermann, 1835	(273)
(225) 拟步行琵琶甲 <i>B. caraboides</i> (Allard, 1882)	(274)
(226) 日本琵琶甲 <i>B. japonensis</i> Marseul, 1879	(275)
(227) 尖尾琵琶甲 <i>B. acuminata</i> Fischer – Waldheim, 1822	(276)
(228) 达氏琵琶甲 <i>B. davidea</i> Deyrolle, 1878	(277)
(229) 皱纹琵琶甲 <i>B. rugosa</i> Gebler, 1825	(279)
(230) 戈壁琵琶甲 <i>B. gobiensis</i> Frivaldszky, 1889	(280)
(231) 喀什琵琶甲 <i>B. kashgarensis</i> Bates, 1879	(281)
(232) 细长琵琶甲 <i>B. oblonga</i> Kraatz, 1883	(283)
(233) 弯背琵琶甲 <i>B. reflexa</i> Gebler, 1832	(283)
(234) 边粒琵琶甲 <i>B. miliaria</i> Fischer – Waldheim, 1844	(284)
(235) 异形琵琶甲 <i>B. variolosa</i> (Faldermann, 1835)	(286)
(236) 步行琵琶甲 <i>B. gressoria</i> (Reitter, 1889)	(287)
(237) 扁长琵琶甲 <i>B. variolaris</i> Allard, 1880	(288)
(238) 磨光琵琶甲 <i>B. opaca</i> (Reitter, 1889)	(289)

XIV. 刺甲族 Platyscelidini

47. 齿刺甲属 <i>Oodescelis</i> Motschulsky, 1845	(290)
(239) 胫齿刺甲 <i>O. tibialis</i> (Ballion, 1878)	(291)
(240) 类齿刺甲 <i>O. similis</i> Kaszab, 1938	(292)
(241) 梨茎齿刺甲 <i>O. pyripennis</i> sp. nov.	(293)
(242) 多点齿刺甲 <i>O. punctatissima</i> (Fairmaire, 1886)	(294)
(243) 甘肃齿刺甲 <i>O. kansouensis</i> Kaszab, 1940	(296)
(244) 邻齿刺甲 <i>O. affinis</i> Seidlitz, 1893	(296)
(245) 中华齿刺甲 <i>O. chinensis</i> Kaszab, 1962	(297)
48. 双刺甲属 <i>Bioramix</i> Bates, 1879	(298)
(246) 隐蔽双刺甲 <i>B. crypticoides</i> (Reitter, 1877)	(299)
(247) 弗氏双刺甲 <i>B. frivaldszkyi</i> (Kaszab, 1940)	(299)
(248) 黑足双刺甲 <i>B. picipes</i> (Gebler, 1833)	(300)
(249) 烁光双刺甲 <i>B. micans</i> (Reitter, 1889)	(301)
49. 刺甲属 <i>Platyscelis</i> Latreille, 1825	(302)
(250) 条脊刺甲 <i>P. striata</i> Motschulsky, 1860	(303)
(251) 短体刺甲 <i>P. brevis</i> Baudi, 1876	(304)
(252) 郝氏刺甲 <i>P. hauseri</i> Reitter, 1889	(305)
(253) 盖氏刺甲 <i>P. gebieni</i> Schuster, 1915	(306)
(254) 卵形刺甲 <i>P. obovatus</i> sp. nov.	(307)
(255) 绥原刺甲 <i>P. suiyuana</i> Kaszab, 1940	(309)
(256) 窄小刺甲 <i>P. angusticollis</i> Kaszab, 1940	(310)

(257)宽跗刺甲 <i>P. angusticollis platytarsis</i> Kaszab, 1940	(311)
X V. 褐甲族 Helopini	
50. 窄褐甲属 <i>Catomus</i> Allard, 1876	(312)
(258)王氏窄褐甲 <i>C. wangae</i> sp. nov.	(312)
X VI. 扁胫甲族 Cataphronetini	
51. 扁胫甲属 <i>Phthora</i> Germar, 1836	(314)
(259)阿拉善扁胫甲 <i>Ph. alashanensis</i> Ren et Zheng, 1993	(314)
X VII. 隐甲族 Cryticini	
52. 隐甲属 <i>Crypticus</i> Latreille, 1817	(316)
(260)淡红毛隐甲 <i>C. rufipes</i> Gebler, 1830	(316)
(261)宽须隐甲 <i>C. quisquilis</i> Linnaeus, 1761	(318)
(262)宽胫隐甲 <i>C. platibialis</i> Ren et Zheng, 1993	(319)
(263)无齿隐甲 <i>C. nondentatus</i> Ren et Zheng, 1993	(320)
(264)细齿隐甲 <i>C. leptodentatus</i> Ren et Zheng, 1993	(321)
(265)北屯隐甲 <i>C. beitonensis</i> Ren et Zheng, 1993	(322)
(266)阔体隐甲 <i>C. platytaturalis</i> Ren et Zheng, 1993	(323)
(267)布尔津隐甲 <i>C. burqinensis</i> Ren et Zheng, 1993	(324)
(268)朱氏隐甲 <i>C. zuberi</i> Marseul, 1875	(325)
X VIII. 拟步甲族 Tenebrionini	
53. 拟步甲属 <i>Tenebrio</i> Linnaeus, 1758	(327)
(269)黑拟步甲 <i>T. obscurus</i> Fabricius, 1792	(327)
(270)黄拟步甲 <i>T. molitor</i> Linnaeus, 1758	(328)
X IX. 粉甲族 Alphitobiini	
54. 粉甲属 <i>Alphitobius</i> Stephens, 1832	(329)
(271)黑粉甲 <i>A. diaperinus</i> (Panzer, 1797)	(329)
X X. 拟粉甲族 Triboliini	
55. 拟粉甲属 <i>Tribolium</i> MacLae, 1825	(330)
(272)黑拟粉甲 <i>Tr. madens</i> (Charpentier, 1825)	(330)
(273)赤拟粉甲 <i>Tr. castaneum</i> (Herbst, 1797)	(331)
(274)杂拟粉甲 <i>Tr. confusum</i> Jacquelin du Val, 1868	(332)
X XI. 细甲族 Stenosini	
56. 地细甲属 <i>Dichillus</i> Jacquelin du Val, 1861	(333)
(275)甘泉地细甲 <i>D. ganquanensis</i> sp. nov.	(333)
【3】菌甲亚科(Subfamily Diaperinae)	
X XII. 菌甲族 Diaperini	
57. 粉菌甲属 <i>Alphitophagus</i> Stephens, 1832	(335)
(276)二带粉菌甲 <i>A. bifasciatus</i> (Say, 1832)	(335)