

中国经济昆虫志

第四册

鞘翅目 拟步行虫科

科学出版社

2072
11

內 容 簡 介

本书記述我国拟步行虫科有害和习見种类 80 种，分隶于 15 族、33 属。全书分概說、形态、分类三部分。分类部分有研究概況、族检索表和种类記述。每种記述包括成虫形态特征、分布、生境或生活习性。重要种类增述幼虫形态特征及防治方法。大部分种类附全虫图，一部分种类还附形态特征图。

本书可供倉庫、农林昆虫工作者鉴定种类之用，也可供昆虫学教学和研究人员参考。

中国科学院动物研究所主編

中国經济昆虫志

第四册

鞘翅目 拟步行虫科

赵养昌編

*

科学出版社出版 (北京朝陽門大街 117 号)

北京市书刊出版业营业許可証出字第 061 号

中国科学院印刷厂印刷 新华书店总經售

*

1963 年 6 月第一版

书号：2736 字數：84,000

1963 年 6 月第一次印刷

开本：787×1092 1/18

(京) 0001—1,900

印张：4 插頁：7

定价：1.00 元

1963
C10000000
144

中国科学院动物研究所主编

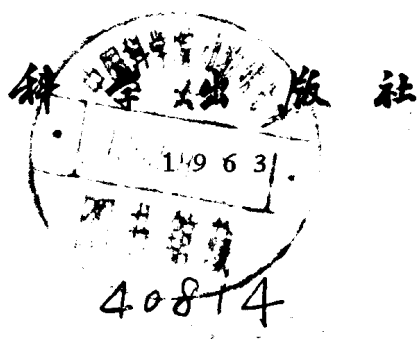
中国经济昆虫志

第四册

鞘翅目 拟步行虫科

赵养昌编

SK13/12



序 言

拟步行虫是具有相当经济意义的一类昆虫。其中包括许多重要仓库害虫和农业害虫。它们是我国广大西北干旱区、沙漠区的重要种类,也是华南亚热带森林的习见种类。便于培养的杂拟谷盗、黑粉虫等适于作种羣、营养、行为、毒理等课题的研究材料,其中黑粉虫又适于作水族馆、动物园的动物饲料。

本志取材力求适应读者的需要。记述种类尽量选择了有经济意义的、习见的种。关于重要的族、属或种提供了幼虫检索表或幼虫形态特征;关于拟谷盗属、粉虫属、洋虫、沙潜、蒙古沙潜等重要害虫作了生活习性、防治方法的文献资料综述。

本书汉名采用了中国科学院自然科学名词编订室编订的昆虫名称里的汉名。所有未编入的汉名,作者按系统命名法命名,或选用土名,如砵王,或把土名略加改变而成,如琵琶甲。

本书所用标本主要取自我所全国仓库害虫调查和历年新疆昆虫调查的资料。除仓库害虫外,显然尚待大力补充。限于作者水平和编写时间,本书的缺点、错误,在所难免。希望读者批评、指正,以便再版时参考修正。

本所高锦亚、李鸿兴等同志在全国仓库害虫调查中,江西农学院杨维义教授、本所王书永同志在新疆昆虫区系调查中供给了本书使用的主要标本。本所于延芬同志代拍全虫照片,程义存、陈瑞瑾同志代绘插图、全虫图。匈牙利 Z. Kaszab 教授代为鉴定大部分种类。此外陈永林同志慷慨借与定名标本、分类文献卡片;林德音同志翻译部分俄文文献;陈永林、隋敬之二位同志仔细阅读文稿;刘惠如同志协助誊写文稿;李鸿兴同志在照相准备工作上,在文稿誊写工作上给与许多帮助。所有上述人员的热情帮助,作者在这里表示深切的感谢。

目 录

I. 概說	1
一、种类与分布	1
二、經濟价值	1
三、生活习性	5
四、防治方法	6
II. 形态	8
一、成虫	8
二、幼虫	11
III. 分类	13
一、研究概况	13
二、族检索表	13
三、种类記述	15
(一) 掘甲族 LACHNOGYINI	15
1. 何氏掘甲 <i>Netuschilia Hauseri</i> Reitt.	15
(二) 螯甲族 TENTYRIINI	15
2. 东方螯甲 <i>Anatolica cellicola</i> Fald.	16
3. 蒙古高螯甲 <i>Hypsosoma mongolica</i> Mén.	16
4. 圓高螯甲 <i>H. rotundicollis</i> Fairm.	17
5. 姬小胸螯甲 <i>Microdera elegans</i> Reitt.	17
6. 蒙古小胸螯甲 <i>M. mongolica</i> Reitt.	17
(三) 龙甲族 LEPTODINI	18
7. 中华龙甲 <i>Leptodes chinensis</i> Kasz.	19
8. 独螯龙甲 <i>L. insignis</i> Haag-R.	19
9. 雷氏龙甲 <i>L. Reitteri</i> Sem.	19
10. 沟胸龙甲 <i>L. sulcicollis</i> Reitt.	19
11. 謝氏龙甲 <i>L. Szekessyi</i> Kasz.	19
(四) 硯王族 AKIDINI	20
12. 中华硯王 <i>Cyphogenia chinensis</i> Fald.	20
13. 硯王 <i>C. funesta</i> Fald.	20
14. 单脊硯王 <i>C. humeralis</i> Bates.	21
(五) 漠王族 PIATYOPINI	21
15. 蒙古光漠王 <i>Platyope mongolica</i> Fald.	21
16. 漠王 <i>Przewalskia dilatata</i> Reitt.	21
(六) 漠甲族 PIMELLIINI	22
17. 皮氏卵漠甲 <i>Ocnera Przewalskyi</i> Reitt.	23
18. 光滑卵漠甲 <i>O. sublaevigata</i> Bates	23

19. 高脊漠甲 <i>Podhomala Faustii</i> Kraatz	23
20. 寬翅脊漠甲 <i>Pterocomma amandana</i> Reitt.	24
21. 泥脊漠甲 <i>P. Hedini</i> Schust.	24
22. 洛氏脊漠甲 <i>P. Lóczyi</i> Friv.	24
23. 光胸漠甲 <i>Sternoplax costatissima</i> Reitt.	25
24. 扁胸漠甲 <i>S. impressicollis</i> Reitt.	25
25. 大瘤漠甲 <i>S. lacerta</i> Bates	25
26. 尼那漠甲 <i>S. niana</i> Reitt.	26
27. 蘇氏漠甲 <i>S. Souvorowiana</i> Reitt.	26
28. 謝氏漠甲 <i>S. Szechenyi</i> Friv.	26
29. 何氏胖漠甲 <i>Trigonoscelis Holdereri</i> Reitt.	27
30. 光滑胖漠甲 <i>T. sublaevigata</i> Reitt.	27
(七) 琵琶甲族 BLAPTINI	27
31. 拟步行琵琶甲 <i>Blaps caraboides</i> All.	28
32. 中华琵琶甲 <i>B. chinensis</i> Fald.	29
33. 达氏琵琶甲 <i>B. Davidea</i> Deyr.	29
34. 步行琵琶甲 <i>B. gressoria</i> Reitt.	29
35. 日本琵琶甲 <i>B. japonensis</i> Mars.	29
36. 戈壁琵琶甲 <i>B. kashgarensis</i> Bates var. <i>gobiensis</i> Friv.	30
37. 細长琵琶甲 <i>B. oblonga</i> Kraatz	30
38. 磨光琵琶甲 <i>B. opaca</i> Reitt.	30
39. 皺紋琵琶甲 <i>B. rugosa</i> Gebl.	31
(八) 刺甲族 PLATYSCELINI	31
40. 中华刺甲 <i>Oodescelis chinensis</i> Kasz.	31
(九) 扁足甲族 PEDININI	32
41. 仓潛 <i>Mesomorphus villiger</i> Blanch.	32
42. 瘦扁足甲 <i>Pedinus strigosus</i> Fald.	33
(十) 沙潛族 OPATRINI	33
43. 二紋土潛 <i>Gonocephalum bilineatum</i> Walk.	34
44. 扁土潛 <i>G. depressum</i> Fab.	34
45. 毛土潛 <i>G. pubens</i> Mars.	35
46. 多毛土潛 <i>G. pubiferum</i> Reitt.	36
47. 蒙古沙潛 <i>G. reticulatum</i> Motsch.	36
48. 突厥土潛 <i>G. turchenstanicum</i> Grid.	37
49. 粗翅沙潛 <i>Opatrum asperipenne</i> Reitt.	38
50. 欧洲沙潛 <i>O. sabulosum</i> Lin.	38
51. 沙潛 <i>O. subaratum</i> Fald.	38
52. 李氏沟甲 <i>Philhammus Leei</i> Kasz.	40
(十一) 隱甲族 CRYPTICINI	40
53. 瘦隱甲 <i>Crypticus latiusculus</i> Mén.	40
54. 小隱甲 <i>Microcrypticus scriptipennis</i> Fairm.	41
(十二) 菌虫族 DIAPERINI	41
55. 二帶黑菌虫 <i>Alphitophagus bifasciatus</i> Say.	42

56. 洋虫 <i>Martianus dermestoides</i> Chevr.	42
(十三) 谷盗族 ULOMINI.....	43
57. 黑菌虫 <i>Alphitobius diaperinus</i> Panz.	44
58. 小粉虫 <i>A. laevigatus</i> Fab.	44
59. 阔角谷盗 <i>Gnathocerus cornutus</i> Fab.	45
60. 细角谷盗 <i>G. maxillosus</i> Fab.	46
61. 黄翅皮下甲 <i>Hypophloeus flavipennis</i> Mots.	47
62. 长头谷盗 <i>Latheticus oryzae</i> Waterh.	47
63. 毕氏粉盗 <i>Palorus Beesoni</i> Bl.	48
64. 龙骨粉盗 <i>P. carinatus</i> Bl.	49
65. 小粉盗 <i>P. cerylonoides</i> (Pascoe).....	49
66. 扁粉盗 <i>P. depressus</i> Fab.	49
67. 深沟粉盗 <i>P. foveicollis</i> Bl.	50
68. 姬拟谷盗 <i>P. Ratzeburgi</i> Wissm.	50
69. 亚扁粉盗 <i>P. subdepressus</i> Woll.	50
70. 赤拟谷盗 <i>Tribolium castaneum</i> Hbst.	52
71. 杂拟谷盗 <i>T. confusum</i> Jack. du Val.	52
72. 褐拟谷盗 <i>T. destructor</i> Uyttenb.	54
73. 黑拟谷盗 <i>T. madens</i> Charp.	55
(十四) 粉虫族 TENEBRIONINI	55
74. 小点拟粉虫 <i>Neatus atronitens</i> Fairm.	55
75. 大点拟粉虫 <i>N. picipes</i> Hbst. var. <i>subaequalis</i> Reitt.	56
76. 黄粉虫 <i>Tenebrio molitor</i> L.	56
77. 黑粉虫 <i>T. obscurus</i> Fab.	56
(十五) 垫甲族 HETEROTARSINI	57
78. 上海垫甲 <i>Lypros shanghaiicus</i> Mars.	58
79. 中华垫甲 <i>L. sinensis</i> Mars.	58
80. 云南垫甲 <i>L. yunnancus</i> Fairm.	58
参考文献.....	58
汉名索引.....	62
学名索引.....	63
图版	

I. 概 說

一、种类与分布

拟步行虫科是鞘翅目内种类較多的科。Gebien 1938 年估計全世界約有 15,000 种; Koch 1955 年估計南非洲約有 5,000 种。Koch 所估計的南非洲种数远过于 Gebien 所估計的; 因此, 全世界的种数必然远过于 15,000 种。依据胡經甫中国昆虫名录, 我国拟步行虫一共 328 种, 分属于 26 族 80 属。該名录主要依据 Gebien 在 1910 年发表的世界拟步行虫名录而編輯。Gebien 1937—1944 年发表的訂正名录的种数有了很大的改变。可惜作者手头沒有这个名录, 因此, 对胡氏名录的种数不能加以訂正(表 1)。

本书記述拟步行虫 80 种, 分属于 15 族 33 属。其中 20 种是新記錄(內 4 种由 Kaszab 鉴定为新种)。这使我国已知种类从 328 种增加到 348 种。我国广大西北沙漠、干旱地区和华南亚热带森林地区拟步行虫种类都很丰富。由于这些地区的区系調查做得不够詳尽, 所以实际存在的种类必然远远超过目前所知的种类。

本书記述的种类有仓库害虫 23 种, 寄居于仓库的种类 22 种, 农业害虫 6 种(寄居于仓库內的 12 种也可能是农业害虫)。其余的是习見的、經濟意义尚不明确的种类。

本志記述种类只占記錄种类的 1/4。根据这些种类来分析我国种类的分布, 自然难以得到正确的結果。由于这些种类有一定的代表性, 反映了主要景观, 所以仍有助于了解我国拟步行虫的分布規律(表 2)。

本志記述我国特有种 38 种, 約占总数的 47%。这說明本科昆虫在我国有长久的演化历史, 有丰富的种类。本志还記述新記錄 20 种, 占总数的 25%。这个比重說明这科昆虫的調查很不完整。

据胡氏目录, 蒙古(包括我国内蒙古自治区, 和蒙古人民共和国)、新疆、西藏、甘肃的拟步行虫种类分別为 75, 31, 44, 22 种, 一共 167 种, 略少于該目录总数的 60%。这些地区相当于我国境内的中亚地区。本志記述了这个地区种类 50 种, 約占本志記載总数的 60%。这个数据表明我国西半壁的沙漠、干旱地区是本科昆虫种类最丰富的地区。

本志記述了輸入的仓库害虫 13 种, 国外記載的种类 34 种(表 2)。

二、經濟价值

有經濟意义的拟步行虫主要包括仓库害虫、农业害虫、森林害虫, 而以仓库害虫为最重要。

谷盜族的拟谷盜、粉盜、闊角谷盜等,在面粉厂、面粉食品制造厂往往酿成災害。黑菌虫、二带黑菌虫、小隱甲、黃粉虫等都是面粉厂經常发生的害虫。几种琵琶甲、硯王、仓潛、中华垫甲、沙潛、蒙古沙潛等常常出現于仓库。它們仅寄居于仓库,而不发生于仓库,是否对儲藏品有害,还不明确,作者管它們叫寄公。

农业害虫以琵琶甲 *Blaps*、土潛 *Gonocephalum*、沙潛 *Opatrum* 等属的种类較为重要。它們的幼虫为害农作物的根部,成虫为害嫩芽、嫩叶,往往引起显著損失,有时酿成毁灭性災害。它們是新疆、青海、內蒙古等干旱地区的重要害虫。将来这一广大地区开垦以后,必須严加注意。土潛属的种类多分布于热带和亚热带,也是重要农业害虫。

森林害虫以大粉虫 *Setenis*、树潛 *Strongylium* 两属的种类較为重要,它們都是朽木蛀虫,对木材似乎沒有显著影响。谷盜族 *Ulomini* 的拟谷盜、粉盜 *Palorus*、皮下

表 1 胡氏目錄和本志各族的屬、种数目比較

中文族名	族 名	胡 氏 日 录		本 志	
		属 数	种 数	属 数	种 数
背阴甲族	<i>Epitragini</i>	3	4	0	0
掘 甲 族	<i>Lachnogyini</i>	0	0	1	1
螯 甲 族	<i>Tentyriini</i>	12	62	3	5
龙 甲 族	<i>Leptodini</i>	1	2	1	5
幽 甲 族	<i>Zopherini</i>	1	1	0	0
大头甲族	<i>Stenosini</i>	1	1	0	0
硯 王 族	<i>Akidini</i>	1	3	1	3
漠 王 族	<i>Platyopini</i>	5	9	2	2
漠 甲 族	<i>Pimeliini</i>	4	28	5	14
琵琶甲族	<i>Blaptini</i>	8	55	1	9
刺 甲 族	<i>Platyscelini</i>	1	8	1	1
扁足甲族	<i>Pedinini</i>	6	9	2	2
沙 潛 族	<i>Opatrini</i>	12	47	3	10
短角甲族	<i>Trachyscelini</i>	1	1	0	0
孔雀甲族	<i>Phaleriini</i>	1	1	0	0
隱 甲 族	<i>Crypticini</i>	1	4	2	2
菌 虫 族	<i>Diaperini</i>	3	6	2	2
瓢形甲族	<i>Leiochrini</i>	1	2	0	0
谷 盜 族	<i>Ulomini</i>	3	4	6	17
片 甲 族	<i>Cossyphini</i>	1	1	0	0
粉 虫 族	<i>Tenebrionini</i>	8	21	2	4
垫 甲 族	<i>Heterotarsini</i>	3	8	1	3
軸 甲 族	<i>Cnodalonini</i>	4	6	0	0
隱力甲族	<i>Adeliini</i>	1	6	0	0
海洛甲族	<i>Helopini</i>	3	4	0	0
垂头甲族	<i>Amarygmmini</i>	3	15	0	0
树潛甲族	<i>Strongyliini</i>	2	20	0	0
共	計	86	328	33	80

表2 中國拟步行虫的分布

中 名	学 名	分 布				附 注		
		国 内 ⁴⁾			国 外	新 記 录	輸 入 种	特 有 种
		中 亚 区	东 北 区	印 度 馬 来 亚 区				
何氏掘甲 ²⁾	<i>Netuschelia Hauseri</i>	+	+		苏联突厥斯坦	+		
东方鳖甲	<i>Anatolica cellicola</i>		+					+
蒙古高鳖甲	<i>Hypsosoma mongolica</i>		+					+
圆高鳖甲	<i>H. rotundicolle</i>		+					+
姬小胸鳖甲 ²⁾	<i>Microdera elegans</i>	+						+
蒙古小胸鳖甲 ²⁾	<i>M. mongolica</i>	+						+
中华龙甲 ²⁾	<i>Leptodes chinensis</i>	+				+		+
独鳖龙甲	<i>L. insignis</i>	+						+
雷氏龙甲	<i>L. Reitteri</i>	+						+
沟胸龙甲 ²⁾	<i>L. sulcicollis</i>	+						+
谢氏龙甲 ²⁾	<i>L. Szeckessyi</i>	+				+		+
中华硯王 ²⁾	<i>Cyphogenia chinensis</i>	+						+
硯 王 ²⁾	<i>C. junesta</i>	+	+	+				+
单脊硯王 ²⁾	<i>C. humeralis</i>	+			克什米尔(Kashmire)			
蒙古光漠王	<i>Platyope mongolica</i>	+						+
漠 王	<i>Przewalskia dilatata</i>	+						+
皮氏卵漠甲 ²⁾	<i>Ocnera Przewalskyi</i>	+			苏联突厥斯坦			
光滑卵漠甲	<i>O. sublaevigata</i>	+						+
高脊漠甲	<i>Podhomala Fausti</i>	+						+
宽翅脊漠甲	<i>Pterocomma amandana</i>	+						+
洛氏脊漠甲	<i>P. Loczyi</i>	+						+
泥脊漠甲 ²⁾	<i>P. Hedini</i>	+						+
光胸漠甲	<i>Sternoplax costatissima</i>	+						+
扁胸漠甲 ²⁾	<i>S. impressicollis</i>	+				+		+
大瘤漠甲	<i>S. lacerta</i>	+						+
尼那漠甲	<i>S. niana</i>	+						+
苏氏漠甲	<i>S. Souvorowiana</i>	+						+
谢氏漠甲 ²⁾	<i>S. Szechenyi</i>	+						+
何氏肿漠甲	<i>Trigonoscelis Holdereri</i>	+						+
光滑肿漠甲 ²⁾	<i>T. sublaevigata</i>	+						+
拟步行琵琶甲 ²⁾	<i>Blaps caraboides</i>	+			苏联突厥斯坦, 阿富汗	+		
中华琵琶甲 ²⁾³⁾	<i>B. chinensis</i>	+	+					+
达氏琵琶甲 ²⁾³⁾	<i>B. Davidea</i>	+	+					+
步行琵琶甲 ²⁾³⁾	<i>B. gressoria</i>	+						+
日本琵琶甲 ²⁾³⁾	<i>B. japonensis</i>		+	+	日本			
戈壁琵琶甲 ²⁾³⁾	<i>B. kashgarensis</i> var. <i>gobiensis</i>	+						+
细长琵琶甲 ²⁾³⁾	<i>B. oblonga</i>	+			苏联突厥斯坦	+		
磨光琵琶甲 ²⁾³⁾	<i>B. opaca</i>	+			苏联突厥斯坦	+		+
皱纹琵琶甲 ²⁾³⁾	<i>B. rugosa</i>	+	+		苏联西伯利亚			
中华刺甲 ²⁾	<i>Oodescelis chinensis</i>	+				+		+
仓 潛 ²⁾	<i>Mesomorphus villiger</i>		+	+	东半球热带太平洋岛屿		+	

續 上 表

中 名	学 名	分 布			国 外	附 注		
		国 内 ⁴⁾				新 記 录	輸 入 种	特 有 种
		中 亚 区	东 北 区	印 度 馬 来 亚 区				
瘦扁足甲 ²⁾	<i>Pedinus strigosus</i>		+		朝鮮, 蒙古			
二紋土潛 ³⁾	<i>Gonocephalum bilineatum</i>			+	日本, 印度馬來亞区			
扁土潛 ³⁾	<i>G. depressum</i>			+	印度, 澳大利亞地区			
毛沙潛 ³⁾	<i>G. pubens</i>		+	+	朝鮮, 日本			
多毛土潛 ²⁾³⁾	<i>G. pubiferum</i>	+			苏联突厥斯坦, 阿富汗	+		
蒙古沙潛 ²⁾³⁾	<i>G. reticulatum</i>	+	+	+	苏联西伯利亚, 蒙古, 朝鮮			
突厥土潛 ²⁾³⁾	<i>G. turchenstanicum</i>	+			苏联突厥斯坦, 阿富汗	+		
粗翅沙潛	<i>Opatrum asperenne</i>	+						+
欧洲沙潛 ³⁾	<i>O. sabulosum</i>	+			欧洲, 苏联突厥斯坦, 高加索			
沙潛 ²⁾³⁾	<i>O. subaratum</i>	+	+	+	苏联西伯利亚, 蒙古			
李氏沟甲 ²⁾	<i>Philhammus leei</i>	+				+		+
瘦隱甲 ²⁾	<i>Crypticus latiusculus</i>	+			苏联突厥斯坦	+		
小隱甲 ¹⁾	<i>Microcrypticus scriptipennis</i>			+	热带亚洲, 非洲, 美洲, 日本, 澳洲, 阿富汗		+	
二带黑菌虫 ¹⁾	<i>Alphitophagus bifasciatus</i>		+	+	欧洲, 北美, 澳洲		+	
洋菌虫 ¹⁾	<i>Martianus dermestoides</i>			+	印度, 澳大利亞地区			
黑菌虫 ¹⁾	<i>Alphitobius diaperinus</i>	+	+	+	世界性		+	
小粉虫 ¹⁾	<i>A. laevigatus</i>	+	+	+	世界性		+	
闊角谷盜 ¹⁾	<i>Gnathocerus cornutus</i>			+	世界性	+	+	
細角谷盜 ¹⁾	<i>G. maxillosus</i>				美洲, 非洲			
黄翅皮下甲	<i>Hypophloeus flavipennis</i>			+	緬甸	+		
长头谷盜 ¹⁾	<i>Latheticus oryzae</i>			+	几乎世界性		+	
毕氏粉盜 ¹⁾	<i>Palorus Beesoni</i>			+	印度	+		
龙骨粉盜 ¹⁾	<i>P. carinatus</i>			+	印度, 錫兰	+		
小粉盜 ¹⁾	<i>P. cerylonoides</i>		+	+	日本, 印度馬來亞地区	+		
扁粉盜 ¹⁾	<i>P. depressus</i>				古北区			
深沟粉盜 ¹⁾	<i>P. foveicollis</i>			+	印度馬來亞地区, 太平洋岛屿	+		
姬拟谷盜 ¹⁾	<i>P. Ratzeburgi</i>		+	+	世界性		+	
亚扁粉盜 ¹⁾	<i>P. subdepressus</i>			+	世界性	+	+	
赤拟谷盜 ¹⁾	<i>Tribolium castaneum</i>	+	+	+	世界性		+	
杂拟谷盜 ¹⁾	<i>T. confusum</i>		+	+	世界性		+	
褐拟谷盜 ¹⁾	<i>T. destructor</i>				欧洲, 非洲, 北美			
黑拟谷盜 ¹⁾	<i>T. madens</i>	+			欧洲, 埃及, 北美	+		
小点拟粉虫 ¹⁾	<i>Neatus atronitens</i>		+	+				+
大点拟粉虫 ¹⁾	<i>N. picipes</i> Hbst. var. <i>subaequalis</i>		+		苏联达格斯坦, 高加索, 阿尔巴尼亚			
黄粉虫 ¹⁾	<i>Tenebrio molitor</i>	+	+	+	世界性		+	
黑粉虫 ¹⁾	<i>T. obscurus</i>	+	+	+	世界性		+	
上海垫甲	<i>Lyprops shanghaiicus</i>			+				+
中华垫甲 ²⁾	<i>L. sinensis</i>		+	+	朝鮮, 日本			
云南垫甲	<i>L. yunnancus</i>			+				+

1) 倉庫害虫; 2) 倉庫昆虫; 3) 农业害虫; 4) 亚区划分依据中国动物地理区划。

甲 *Hypophloeus*、长头谷盜 *Latheticus* 等属是生活于皮下的杂食性昆虫^[13,114]。粉虫族 *Diaperini* 的二带黑菌虫生活于皮下，仰食菌类。它們对树木的衰弱、死亡有一定的影响。上述昆虫都是腐食性，危害性不甚明显。Stebbing 指出这科昆虫对森林的影响并不限于仰食腐敗物，因而不能說它們对森林沒有損害^[114]。

三、生活习性

除倉庫害虫外，拟步行虫的生活习性的資料极为缺乏。在地下害虫方面，苏联和美国的資料較多；在森林害虫方面，印度的資料較多。Butler 曾就倉庫害虫和一部分地下害虫的生活习性作了綜合性报导^[17]，現在把这个报导扼要叙述如下：

卵期 初产的卵，表面一般都有粘液。依据 10 种倉庫害虫、21 种地下害虫的观察，卵的大小和成虫的大小有一定的关系，但不同种类的比較大小差异很大；角谷盜 *Gnathocerus* 和菌虫 *Alphitobius* 的卵占成虫体长的 20—25%，而琵琶甲和 *Eleodes* 只占 6—9%。卵的大小和幼虫期的长短，产卵期的长短，也有一定的关系，所有卵大的种类，幼虫期都較短，而产卵期較长。

孵化期随温度的提高而急剧縮短。依据 Blunck 公式，发育速度随有效温度（記載温度和最低发育温度之差）而增減，因此，一种虫的孵化期的倒数和发育温度相交的点可以連成一条直綫。这条直綫和温度軸相交之点可以代表卵的最低发育温度。黄粉虫的最低发育温度約为 10—11℃，黑粉虫約为 13℃，杂拟谷盜为 15℃，赤拟谷盜为 17℃。在三种拟谷盜和黄粉虫当中，赤拟谷盜的直綫坡度最大，杂拟谷盜次之，褐拟谷盜和黄粉虫最小。在 25℃ 以上时，赤拟谷盜的发育显然快于其它种类；因此，利用高温可以在較短期內把它培养出来。

幼虫 这科昆虫的幼虫龄数比較多，而且往往因幼虫期的长短而增減，但是不同种类，不同个体的差异却很大。谷盜族的种类，一般为 6—8 龄，黄粉虫 15—21 龄，黑粉虫 13—23 龄。

在正常情况下，第一龄龄期較短，末龄龄期較长，中間各龄期互相接近，越冬龄期特別长。

幼虫的生长速度决定于对食物的同化速度，而幼虫期的长短則决定于食物的种类。食物的同化速度因温度高低而不同。在食物种类相同的情况下，杂拟谷盜的幼虫期，在 22℃ 为 60.6 天，在 32℃ 为 17.3 天。在食物、温度、湿度相同的情况下，幼虫期的长短因种类不同而异。例如在食物相同而温度都在 30℃，湿度都在 75% 的情况下，赤拟谷盜的幼虫期为 18.5 天，而杂拟谷盜为 20 天。

这科昆虫可能都有一个半休眠的前蛹期。除粉虫、拟谷盜在食物表面化蛹外，一般都在化蛹前做一个卵形蛹室，而化蛹其中。

蛹期 利用上述表示孵化期記錄的方法，来表示恆温下的蛹期記錄，我們可以得到类似的图解。褐拟谷盜和粉虫蛹的最低发育温度低于赤拟谷盜和杂拟谷盜，当温度升高，赤拟谷盜的发育速度增加較快，拟谷盜和粉虫較慢，杂拟谷盜居中。

成虫 許多观察表明，产卵前期的长短因温度不同而改变。姬拟谷盜 *Palorus*

Ratzeburgi 在 30°C, 平均經 5—7 天开始产卵; 在 25°C, 經 19—24 天开始产卵。

有些拟步行虫的产卵前期很长, 如 *Dasus depressus* 羽化后 6 或 7 个月开始产卵, 夏末羽化的 *Opatrum triste* 到来年春季方产卵。在这种情况下引起产卵延迟的因子, 似乎不限于温度。

杂拟谷盜每天平均产卵个数因温度、湿度、食物和其它因子的影响而变异很大。在 32°C, 每天产卵 10.7 个; 在 22°C, 仅产卵 1.9 个。

因产卵期縮短, 粉虫的产卵率增大; 有一次, 一只黑粉虫, 在一天之内产卵 62 个。有些拟步行虫的产卵期有間歇性; 如 *Opatrum triste* 每产 5—6 粒要間隔 1—4 日, 或更多日数。

生活史和季节的关系 在温带, 拟步行虫的生活史有两个类型。一个类型, 如谷盜族的种类, 以成虫越冬, 产卵期限于温暖季节, 幼虫在夏季完成发育。另一个类型, 如粉虫, 以幼虫越冬, 来年春季化蛹, 成虫期只有几个月。生活于土壤內的拟步行虫, 如欧洲沙潛 *Opatrum sabulosum* 和 *Dasus pusillus* 以成虫越冬。琵琶甲, *Pedinus*, *Platyscelis*, *Eleodes* 以成虫或幼虫越冬。*Eleodes hispilaris* 需要两年才能完成发育, 这大致由于生长季节短的关系。当全年的环境温度适宜时, 生活周期显然不受季节变化的限制, 而繼續不断。如生活在温带的杂拟谷盜, 或生活在寒带而有暖气的面粉厂內的杂拟谷盜, 就是一个例子。

拟步行虫的生境主要有两种类型: 一种是土壤內部或表面, 一种是腐朽树木。发生在土壤內的种类又有两个类型: 一个发生在湖、海沿岸或沙漠地带, 形成沙漠区系的主要成分; 一个发生在草原的土壤內, 变成农业害虫。发生在树木的种类有下列几种类型: 仰食树上菌类的, 如齿胸甲族 *Boletophagini* 和菌虫族; 生活于树皮下的, 如谷盜族; 生活于朽木內的, 如粉虫族 *Tenebrionini*。除琵琶甲外, 所有拟步行虫科的仓库害虫, 都从生活于树木的种类演变而成。

土栖拟步行虫幼虫生活于表土取食植物的根和地下茎。其成虫生活于地面上, 为害茎、芽或嫩叶, 有时为害胚或幼芽。有些种类取食死或活的动物質。

生活在树木的种类一般仰食菌类。但生活在树內的谷盜族和粉虫族的种类究竟吃什么, 还不清楚。因为同一个种, 有时吃菌类, 有时吃动物。

总的說来, 本科昆虫是杂食性。土栖种类主要是植食性, 树栖种类多数是菌食性。虽然谷盜族和粉虫族的仓库害虫有时也吃菌类, 但是保持了它們的原始的杂食性, 杂食性加上抗干燥性便构成它們适应仓库环境的基础。

四、防治方法

具有經濟意义的拟步行虫包括仓库害虫、土壤害虫、树木害虫三个类型。現在按不同类型把防治方法概述如下。

仓库害虫主要包括赤拟谷盜、闊角谷盜、各种粉盜、长头谷盜、黑菌虫等。經常保持厂房、加工机械的清洁是最基本的防治方法。包装器材必須及时清洁, 废品必須及时清除。关于清洁卫生防治, 浙江余杭粮食局的經驗值得学习, 定期开展全厂熏蒸以

清除日常清潔所不易清除的場所。此外,加工糧必須保持無虫,否則在入廠前必須加以熏蒸,以免感染^[49]。

土壤害虫的防治以毒餌誘杀最为有效^[117]。蘇聯曾以 40 份(以重量計)麥麩或豆餅, 30 份水, 1 份砒化物或巴黎綠配制成毒餌,撒在草堆下,取得良好效果。使用這種毒餌的最適時期是成虫大量羽化而尚未產卵之際^[106]。美國使用砒酸鈉或巴黎綠 1 磅,糖蜜 2 磅,水 10 加侖及少量切碎的新鮮植物配制的毒餌,在近黃昏時撒布土面^[60]。近年來我國使用 666 作為毒餌的毒劑已取得一定效果^[5]。

土壤處理,666 拌種,對擬步行虫的效果也好。蘇聯應用 666 粉劑防治歐洲沙潛取得良好效果。我國個別地區,每畝使用 6%666 粉劑半斤,效果顯著。東北以 0.7% 的 20%666 粉劑拌種大豆、向日葵,或以 2.5—3.0% 的 20% 666 粉劑拌種甜菜對擬步行虫有內吸效力^[5]。

農業防治對擬步行虫也有一定效力;田間管理可以消滅成虫的潛伏場所(如雜草、松鼠洞等),秋耕可以消滅幼虫的野生寄主植物^[105,117]。

樹木害虫主要生活於已經衰弱的或將死、已死的樹木。加強經營管理保持樹株健壯是最好的防治方法。及時砍伐衰弱、死亡樹株或枝條,以免感染。

II. 形 态

一、成 虫

特征 腹部前三个能看见的腹板互相愈合；前、中足跗节5节，后足跗节4节，爪简单；许多生活在地面的种类黑色，在表面上往往和步行虫相似；无翅或有退化的翅，鞘翅往往不能活动^[59]。

体形与体壁 体形一般长方形，略扁；但变异很大，例如，扁片甲 *Cossyphus depressus* (图1) 十分扁，瓢形甲族 *Leiochrini* 的种类，酷似瓢虫，许多菌虫族的种类(图版 VII, 57) 呈卵形，琵琶甲属的种类(图版 VI, 49) 形状似琵琶，沙龙属 *Leptodes* 的种类(图版 I, 4) 略呈梭形。

体形对生境有一定的适应性。大抵生活在树皮下的种类，身体很扁，如片甲、拟谷盗、粉盗等属。潜伏在土壤内的种类，也比较扁，如沙潜、土潜等属。生活在树内木质部的种类，身体粗壮，如粉虫、树潜等属。栖居在沙漠的种类，身体短壮，如漠甲属 *Sternoplax*、卵漠甲属 *Ocnera*、胖漠甲属 *Trogonoscelis*、漠王属 *Przewalskia* 等。其中以漠王 *P. dilatata* 最为突出，前胸立方形，腹部球形，十分凸出(图版 I, 7)。

体壁一般光滑，除附肢、触角、鬃略有短毛外，身体各部几乎没有毛。但是生活在沙漠或干旱地区的种类，密生长毛，如泥脊漠甲 *Pterocoma Hedinii* (图版 V, 36)，典型的沙漠种，如漠王则被很密而长的毛(图版 I, 7)。

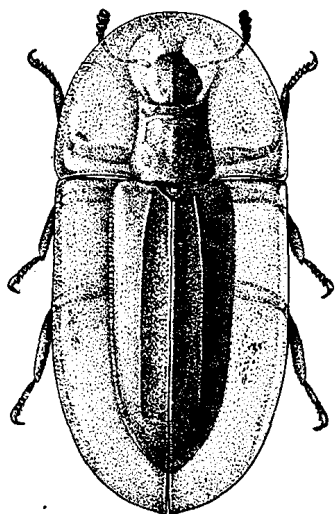


图1 扁片甲 *Cossyphus depressus* Fab.

这科昆虫的体表大都密布刻点，鞘翅的刻点行和行间的划分明显或不明显。沙漠地区的种类，体被粒点，如扁胸漠甲 *Sternoplax impressicollis* (图版 V, 38)、皮氏卵漠甲 *Ocnera Przewalskyi* (图版 IV, 32) 等。皱纹琵琶甲 *Blaps rugosa* (图版 VI, 53)、达氏琵琶甲 *B. Davidea* (图版 VI, 47) 的鞘翅有皱纹。大瘤漠甲 *Sternoplax lacerta* (图版 V, 39) 的前胸和鞘翅散布大而扁的瘤状突起。脊漠甲属 *Pterocoma* (图版 V, 36) 和龙甲属 *Leptodes* (图版 I, 4) 前胸、鞘翅以至头部，有明显的脊。

身体黑色、土色或红褐色，稀有淡花斑，热带种类有时颜色鲜艳。

口器 蟹甲族 *Tentyriini* 和背阴甲族 *Epitragini* 的颏很发达，把下颏的轴节、茎节几乎完全遮盖，或者说颏把后颏槽(kehlausschnitt)完全填充(图2)。其他族的颏正常(图3)或比较发达，

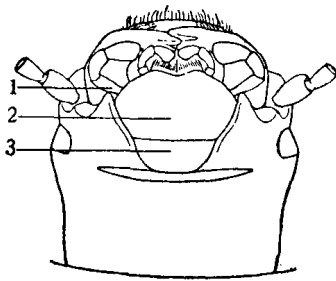


图2 一种东方蠶甲, *Anatolica* 头部腹面
1. 下顎鬚; 2. 頰; 3. 亞頰。

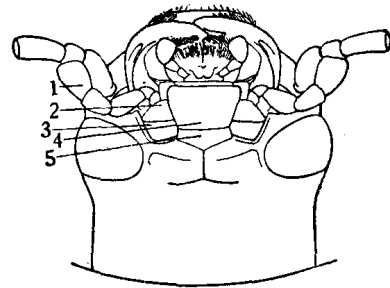


图3 一种大粉虫, *Setenis* 头部腹面
1. 下顎鬚; 2. 下顎莖节; 3. 下顎軸节;
4. 頰; 5. 亞頰。

只把下顎的軸节、莖节的一部分遮盖,給下顎留有活动余地。

触角 11节,但粗角甲族 *Gnathidiini* 只有10节,触角的末几节放粗,呈錘状。龙甲族的触角綫形, (图4, 1),有些粉虫族的种类为念珠状 (图4, 4),菌虫族呈梭形 (图4, 5)。錘多为3节;但 *Phrenapatini* 族为2节,琵琶甲为4节 (图4, 3)。

典型的沙漠种类的触角相当特化,形状极相似。特化与相似集中表现在末端3节。这3节发光,而截然分离,末节特别小,末端尖銳而无光泽。末前节多較末节粗而长,基部特别窄。另一节,在3节中最粗而长。

头 較小或窄。向前伸出,并縮入前胸,或傾斜,以至垂直。唇基和上唇之間有或无发光的节間膜 (图5, 6)。唇基和頰愈合或分离。长头谷盜 *Latheticus oryzae* (图版 VII, 58), 东方蠶甲 *Anatolica* 的唇基特别扩大。頰正常或向外后方扩张,以至或多或少地把眼包围。眼位于头的两侧,一部分折在头下,前緣凹,呈腎形。

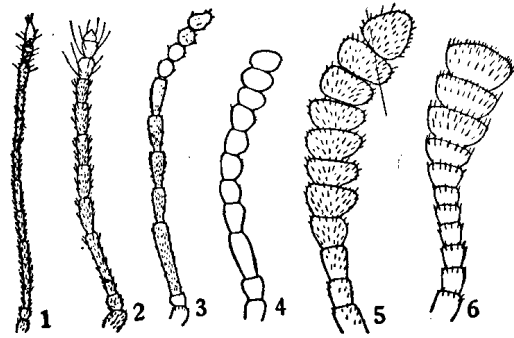


图4 触角形状
1. 龙甲, *Leptoepus*; 2. 漠甲, *Sternoplax*; 3. 琵琶甲, *Blaps*; 4. 粉虫, *Tenebrio*; 5. 洋虫, *Martianus*; 6. 拟谷盜, *Tribolium*。

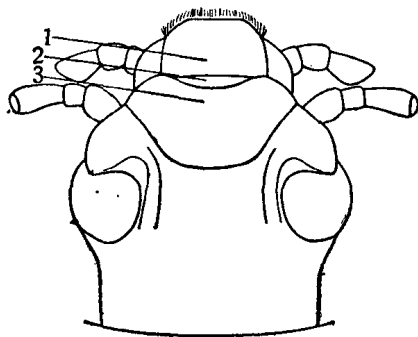


图5 一种大粉虫头部背面
1. 上唇; 2. 唇基; 3. 节間膜。

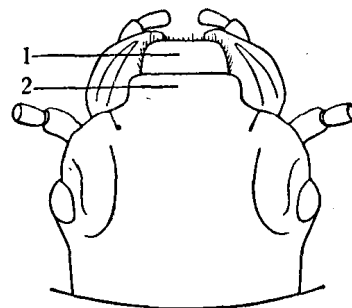


图6 一种东方蠶甲头部背面
1. 上唇; 2. 唇基。

前胸 一般长方形,寬小于长的2倍;但脊漠甲寬达长的3倍;有时呈方形,以至长过于寬;有时心形、橢圓形、圓筒形或立方形。

鞘翅与翅: 鞘翅长,把腹部完全遮盖,稀露出。鞘翅分离或愈合,只有假緣折(pseudopleura)或兼有假緣折和緣折(epipleura)。假緣折折在鞘翅下的側緣,內側以脊或綫为界,其前端折到肩角(图7),緣折位于鞘翅外緣的窄边,內側以綫为界,前端沒有折到肩角(图8)。假緣折长达鞘翅縫或縮短,在鞘翅縫之前中止。

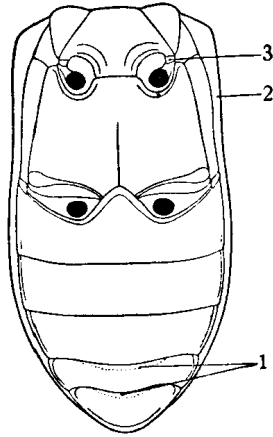


图7 粉虫, *Tenebrio* 中胸, 后胸和腹部腹面
1. 节間膜; 2. 假緣折; 3. 基轉节。

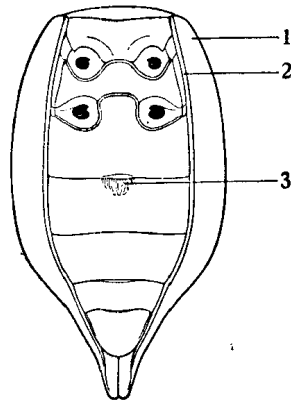


图8 琵琶甲, *Blaps* 中胸后腹和腹部腹面
1. 假緣折; 2. 緣折; 3. 剛毛刷。

拟步行虫約有半数无翅^[47],許多种类仅有退化的翅,无翅种类大都生活在地面上或下,很少爬上植物。

足 粉虫的足正常(图9, 1)。許多种类的足,特别是前足,变异很大。何氏掘甲的前足脛节,愈向末端愈寬而扁,适于挖掘(图9, 4)。垫甲的跗节,末前节分裂为二叶,其末节插在末前节的基部,腹面密被柔軟毛(图9, 5)。

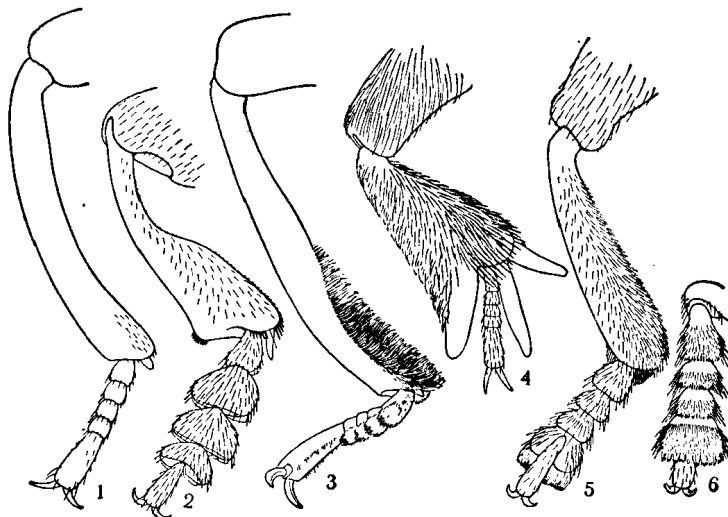


图9 前足形状
1. 粉虫; 2. 刺甲; 3. 大粉虫; 4. 掘甲; 5. 垫甲背面; 6. 垫甲腹面。

生活在沙漠的种类,足的形态显示了許多适应特征。Gebien (1939)曾指出下列变化:(1)整个足延长;(2)脛节的距延长;(3)跗节放宽;(4)爪发达。Buxton 发现有些沙漠地区种类,中、后足的背、腹面密生长毛,爬行时,足的两側直接和沙接触,因而背、腹面的长毛把足和沙隔开,使足不致于埋沒在沙內。

腹 5节,前3节愈合,不能活动。Koch 建立的蠶甲亚科 Tentyriinae, 在3、4与4、5节之間各有发光的节間膜。其它族如粉虫族 Tenebrionini, 也有这样的膜(图7)。

第二性征 因族、属、种不同而各不相同。扁足甲族 Pedinini、刺甲族 Platyscelini 雄虫的前足跗节扩大,腹面密被毡状毛(图9, 2)。有些大粉虫 *Setenis* 的雄虫,前足脛节內侧下半部密被赤褐色毛(图9, 3)。齿胸甲族 Boletophagini 和粉虫族的雄虫,头部有角状结构。琵琶甲属雄虫的鞘翅有較长的尾状突起(图版VI, 47)。此外有許多种类,腹部第1、2节之間有褐色毛刷(图8)。有些拟谷盜的雄虫,前足腹面基部1/4处有一个卵形窩,內有許多褐色毛^[52](图26)。闊角谷盜雄虫的上顎特別发达,头部有一对角(图21)。二带黑菌虫雄虫的唇基膨胀并且有几个突起^[100](图18)。

二、幼 虫

大小变异很大,成长幼虫体长5—40毫米,或更长些。属于粉虫、拟谷盜等的一个类型很象叩头虫幼虫;体細长,略呈圓筒形,背面凸出,骨化強,腹面扁,骨化不強,各节直径略相等;体色常常是不同深度的紅黄色,紅褐色或近于黑色,同一种間的顏

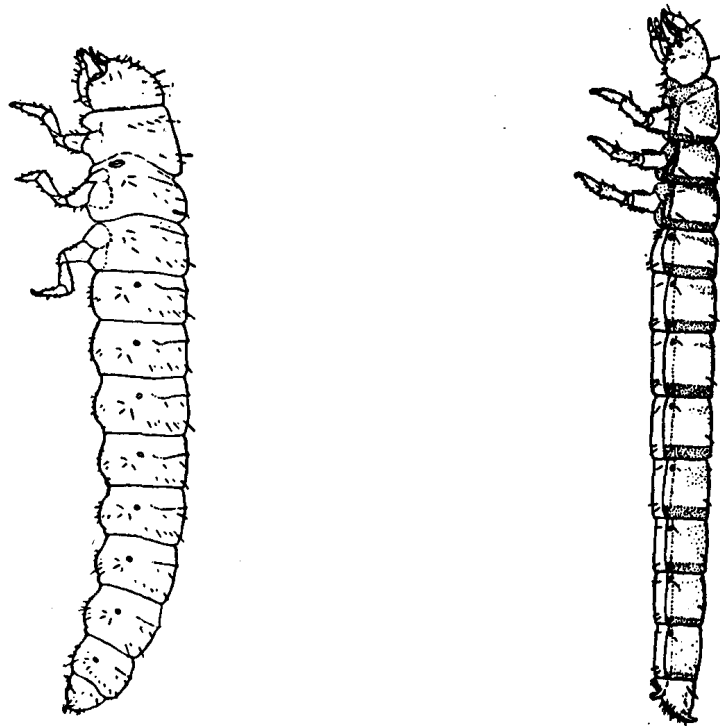


图10 角齿胸甲, *Bolitotherus cornutus* (仿 Peterson) 图11 黄粉虫, *Tenebrio molitor* (仿 Peterson)

色变异很小(图 11)。属于角齿胸甲 *Bolitotherus cornutus* 的一个类型,体略细长,呈圆筒形,略弯,略或相当骨化,乳白色或近于白色(图 10)。

头伸展,大小略等于前胸,头盖缝围绕着头,不明显或明显的 U 或 V 形, Zopherini 和 Nosodermini 的头盖缝呈一种琴的形状。常有清楚的唇基和可动的上唇(叩头虫幼虫没有)。触角明显,3 节近于口器。小眼通常四对,或仅以色素斑点代表。上颚粗大,尖锐而不对称,磨区颇明显,无尖锐侧缘。下颚有轴节、茎节,3 节的鬚,磨面(mala)不分节,呈刚毛状或刺状。下唇小而明显,常常从外咽片生出,有鬚,亚颚或额明显。

胸 3 节,中、后胸略相等,每节有足一对,足 4 节,末端有跗爪(tarsunguli)。前足长而大于中、后足。其位于中胸侧区前端的气孔圆形或椭圆形。腹部 10 节,末节往往特别缩小,局限于腹面,还可能在肛门附近生出一对小腹足形的叶状体;第 9 节,有一对小而不分节的,固定的尾鬚(urogomphi);腹部 1—8 节各有一对小而略相等的圆形或椭圆形气孔。幽甲族 Zopherini 和 Nosodermini 两族的气孔圆形,其边缘有一个小而呈二室状(biforous)的孔。

不同种类上唇,口上片(epistoma)、大颚、足及身体末节背面的骨化结构等都是比较重要的特征,口上片、足和身体末节结构在鉴定上尤其重要^[86]。

III. 分 类

一、研究概况

拟步行虫的分类的文献相当丰富。Lacordaire (1859) 编著的世界拟步行虫属志, Gebien (1937—1944) 的世界拟步行虫系统目录都是研究这科不可少的著作。Seidlitz 的琵琶甲族专著, Reikhardt (1936) 的古北区沙潜族订正志, Kassab 的土潜属志都是研究我国拟步行虫的重要文献。Reitter (1893—1916) 编著的一系列的欧洲拟步行虫检索表, 是研究这科分类的基本文献。

在我国记载的 328 多种拟步行虫, 主要是欧洲昆虫学家的调查记述。Gebler (1830), Faldermann (1835) 描述的最早。Fairmaire, Reitter 描述的最多; Fairmaire (1878—1896) 描述了 60 多种, Reitter (1887—1916) 描述了 90 多种。此外, Semenov, Bates, Blair, Pic 等都描述了 10 种左右。所有这些种类的标本几乎完全流落在欧洲的博物馆。解放以来, 本所在全国性仓库昆虫调查中, 在新疆、云南昆虫区系调查中, 积累了相当数量的标本, 为我国拟步行虫科的分类研究准备了条件。

二、族检索表

到目前为止, 拟步行虫科的分类系统还是一个没有解决的问题。Lacordaire (1859) 的检索表显然不能满足目前的需要, 因为他所知道的属只有现在的 1/5。Leconte 和 Horn (1870) 把这科分成 Tentyriinae, Asidinae, Tenebrioninae 三个亚科。这个系统曾被 Gebien (1937), Koch (1955) 采用。Reitter (1917)、Kaszab (1955)、Kulzer (1957) 依据 Lacordaire 的系统, 把这科分成许多族; 但是 Reitter 的检索表限于古北区的类群, Kaszab、Kulzer 的检索表限于南太平洋或东太平洋的类群(接近东洋区)。作者依据我国已知的族, 并参考 Reitter, Kaszab, Kulzer 的检索表, 试编了下列检索表。

- 1 额发达, 至少把下颚的轴节、茎节遮盖; 腹部腹板 3—4 节间, 没有发光的节间膜 2
额小, 没有把下颚的轴节、茎节遮盖, 下颚留有活动余地 3
- 2 无翅; 后胸短, 几乎等于前胸腹板之长; 身体表面光滑, 仅少数种类有长的感触毛 (Tactile hair); 前胸腹板突起长方形或半圆形 **蟹甲族 Tentyriini**
多数有翅; 后胸之长等于前胸、中胸和之长, 表面往往有倒伏状毛; 前胸腹板的突起尖锐 **背隆甲族 Epitragini**
- 3 腹部腹板 3—4 节间, 没有发光的节间膜 4
腹部腹板 3—4 节间, 有发光的节间膜 7
- 4 中足基节的外侧, 有基转节; 身体大 **碗王族 Akidini**
中足基节无基转节; 身体小 5
- 5 头小, 陷入前胸的部分达到前胸的前缘; 触角锤 3 节, 颇粗; 身体背面扁, 刻着粗糙而突出的花斑 **幽甲族 Zopherini**
多数种类头大, 向前伸出; 触角无锤; 身体背面无粗糙而突出的花斑 6

- 6 額槽深,其外側尖端往往呈角狀;觸角的中部幾節方形或扁長方形,末前節不縮短……**大头甲族 Stenosini**
額槽淺,其外側尖端短;觸角細而長,綫狀,末2節縮短……………**龙甲族 Leptodini** 8
- 7 跗節腹面有剛毛,脛節背面往往粗糙…………… 8
跗節腹面有細而柔軟的毛或幾乎光滑,無剛毛;多數種類的脛節有刻點,無刺狀突起或粗壯的剛毛,光滑或有細而柔軟的毛,內緣有時散布較長的細絨毛…………… 16
- 8 鞘翅有緣折,常常也有假緣折;頭從來不向下垂…………… 9
鞘翅無緣折,但常常有假緣折;頭向下垂…………… 12
- 9 觸角的末節小;下顎鬚的末節不呈斧狀;前胸基部幾乎常常有邊…………… 10
觸角的末節3或4節較短而圓,球形,無光澤;下顎鬚末節斧狀;前胸基部無邊…………… 11
- 10 眼圓形或斜圓形,少卵形,近于頭頂……………**沙王族 Platypini**
眼扁形,位于頭的两側……………**漢甲族 Pimeliini**
- 11 雄蟲的跗節不放寬;類較發達;觸角錘4節……………**琵琶甲族 Blaptini**
雄蟲的前足甚至中足的跗節放寬,腹面刷狀;類不發達;觸角錘3節……………**刺甲族 Platyscelini**
- 12 唇基的前緣中間有半圓形深凹,凹寬窄于前緣的寬…………… 13
唇基的前緣截形,圓形或扁而寬,略凹,但中間無半圓形深凹…………… 14
- 13 雄蟲前、中足的跗節明顯放寬,腹面有黃色柔軟毛,無剛毛……………**扁足甲族 Pedinini**
雄蟲前、中足的跗節不放寬,腹面有剛毛,無柔軟毛……………**沙灣族 Opatrini**
- 14 所有的足都放寬,變成開掘狀,前足略放寬,中、后足腿節變粗,脛節很粗糙,向末端放寬,跗節短,全部被刺狀剛毛,爪很小;唇基的邊緣有两个深的長方形槽……………**短角甲族 Trachyscelini**
至多前足特別放寬,變成開掘狀;觸角、跗節、爪的形狀,長短正常;唇基的邊緣無長方形槽…………… 15
- 15 前足跗節第一節長于第二節,前足脛節末端不明顯放寬,前足不是開掘狀;后足跗節第一節長于其余各節之和……………**隱甲族 Crypticini**
前足跗節第一節較短,幾乎不長于第二節,前足脛節末端擴張成圓形,開掘狀;后足跗節第一節短于其余各節之和……………**孔雀甲族 Phaleriini**
- 16 頭完全藏在半圓形前胸之下;身體寬而十分扁,兩側有寬而扁的邊……………**片甲族 Cossyphini**
頭伸縮自如,不藏在胸前,特別向前伸展,稀向下垂…………… 17
- 17 前胸兩側無邊,有龍骨突起或齒;脛節往往有縱脊……………**齒胸甲族 Boletophagini**
前胸兩側有邊,無龍骨突起,無齒,有時圓形…………… 18
- 18 跗節的末前節分裂成二葉狀,末節幾乎插在末前節的基部,把末前節的葉狀體壓在下面,跗節腹面被柔軟密毛……………**越甲族 Heterotarsini**
跗節的末前節形狀簡單,其腹面被柔軟毛…………… 19
- 19 觸角多數種類短,從來不到體長的一半,錘不很發達,放寬的節扁,不呈圓筒形;唇基與上唇之間無節間膜…………… 20
觸角長,多數為體長之半,甚至更長,綫形,至多在接近末端之處略變粗,末節沒有變扁;假緣折長達鞘翅縫之角;唇基與上唇之間有節間膜…………… 24
- 20 中足基節窩關閉,外側沒有裂縫,或僅有很窄而不明顯的裂縫;中足基轉節往往幾乎不或基本上不明顯;脛節的外側或末端往往有齒或刺狀剛毛…………… 21
中足基節窩的外側有寬的裂縫;中足基轉節明顯;脛節無齒或刺狀剛毛,至多有粗糙刻點,外緣往往有龍骨突起及溝…………… 23
- 21 鞘翅常常有刻點行,很少沒有規則的刻點行,在后一個情形下,臀板露出;脛節外緣往往有齒或刺狀剛毛;假緣折多數完全或縮短,但是它的內側基本上沒有邊或只有不完全的邊;下顎鬚末節多數呈斧形,有時紡錘形或圓筒形;前胸在前足基節前,至少等于基節或顯然長于基節……………**谷盜族 Ulomini**
鞘翅的刻點不規則,刻點行無或有;在后一個情形下,脛節外緣有很細的帶鈍齒的脊,無齒和刺狀剛毛;鞘翅的假緣折完全而寬,其整個內緣鑲着細邊;下顎鬚末節圓筒形,或紡錘形,稀斧形;前胸在前足基節之前,短于基節之長,多數很短…………… 22
- 22 身體扁而長,稀高凸如瓢蟲;觸角紡錘形;中足基轉節明顯;中足基節窩有裂縫,跗節簡單……………
……………**菌蟲族 Diaperini**
身體高凸,似瓢蟲;觸角頗長而細,無錘;中足基轉節不明顯;中足基節窩關閉,跗節簡單或分裂為葉狀……………**瓢形甲族 Leiochrini**
- 23 鞘翅的假緣折寬,整個內緣鑲着細邊;下顎鬚末節顯著呈斧形……………**粉蟲族 Tenebrionini**
鞘翅的假緣折在末端之前明顯縮短,或消失;內緣無邊或僅前端有邊;跗節腹面有柔軟黃色毛,帶爪節的腹面稀有柔軟黃色毛;在后一個情形下,頭的前緣寬,呈截形;唇基具寬而發光的節間膜;身體多美麗,有金屬光澤,高度發光……………**隱力甲族 Cnodalonini**
- 24 頭向下折;前胸很短,前端僅略突出;腹部和前胸、頭部聯合形成成長或短卵形;足長而細,跗節多數略短于脛

节,后足跗节第一节至少等于其余各节之和,稀較短……………垂头甲族 *Amarygmini*
头向前伸展;前足基节前的前胸长;身体平行,前胸亦多平行,但是窄于鞘翅;足长,跗节等于脛节,后足跗
节第一节短于其余各节之和……………树藩甲族 *Strongyliini*

三、种类記述

(一) 掘甲族 LACHNOGYINI

头向前伸出,不折在前胸之下。眼具粗糙小眼面,短毛;小眼面有鱗片或刚毛^[116]。顏沒有把后顏凹完全填充;兩側保留了一个寬裂縫,使下顎活动自如。前足开掘状,脛节向末端显著放寬,中足基节有或无基轉节。前胸突起尖长,延伸至后胸。腹部3—4节之間有发光的膜。

这族只有3个属,我国过去沒有記載。

分布 外里海区,苏联突厥斯坦,非洲卡內里羣島。

(1) 掘甲屬 *Netuschilia* Reitt.

触角短,不长于头,錘状;錘好象4节。唇基前緣弯成弓形。前胸前端之寬約等于鞘翅,前足脛节末端之刺等于跗节。全体被毛,沒有鱗片。Uytenboogart 預料此属昆虫的小眼面有刚毛^[116],作者証实的确有。

1 属 1 种。

1. 何氏掘甲 *Netuschilia Hauseri* Reitt.^[95] 图版 I, 1

体长 6 毫米

身体紅褐色,不发光,全体被不完全倒伏状黃毛。触角短,錘紧密,卵形,好象4节,末前节比末节和以后的节特別寬。头小,眼較扁而大,小眼面有刚毛。前胸背板之寬弱于长的2倍,心脏形,其前端和鞘翅之寬約相等,后角小,直角形,兩側向外布纤毛,中央有点状突起,表面密刻皺紋,后緣鑲細边,密布金黄色纤毛。小盾板小,后端圓。鞘翅长卵形,兩側前端几乎平行,后端連成圓形,兩側纤毛稀,背面稍密。鞘翅黏細刻点行,每一刻点有一根不完全倒伏的毛,鞘翅縫的刻点行限于后端。前足脛节末端外側有較长的刺,靠着它的刺比較短、尖、瘦;中、后足的脛节瘦,內側略弯,末端有較細的刺,中、后足的跗节較細而长,毛特別短;爪細,相当长,锈赤色。

生境 第一次在河北薊县粮仓发现,以后在新疆、甘肃、內蒙古的小麦,面粉,玉米,大米等粮仓发现。此虫仅以粮仓作为避难所,并不能在粮仓內繁殖。从身体的结构,特别是足来看,显然是土栖种类。

分布 新疆北部的吐魯番、呼图壁、伊宁市、綏定、南部的疏勒、莎車、皮山、策勒、于田,甘肃敦煌,內蒙古錦后旗,河北薊县。苏联烏茲別克的布哈拉。

(二) 繁甲族 TENTYRIINI^[61,70,99]

头一般縮入前胸,或伸縮自如。唇基变异大,上唇基部无节間膜,触角11节,末

节常常游离。下颚鬚末节变异大。額把后額凹完全填充。緣折相当短或一般,前端显著扩大。鞘翅边上升至肩,无翅。中足基节无基轉节,脛节末端的刺一般不太长,跗节腹面有少数的刺或刚毛。中胸腹板长方形或半圓形。后胸短,几乎等于前胸。腹部 3—4 节之間无发光的膜。

这族昆虫生活于地面,是沙漠区系的重要成分,通常白天活动。

据胡氏目录,我国已有 12 属 62 种^[120];主要分布在西半壁,少数种类发生在和西半壁接壤的地区。

(2) 东方鬣甲屬 *Anatolica* Eschsch.^[61]

体形变异頗大。头略呈卵形,亚額片之后有橫的深沟。眼的上方,每側有一个龙骨突起。唇基前端窄,頂端截形。上唇长方形,頗凸出。眼的橫断延长,亚腎形。下颚及其鬚、額一般。触角頗长而細,綫形,几乎光滑,第 3 节长于邻节,以下各节向頂端逐渐縮短,末节略等于前一节,斜切而尖銳。前胸兩側后緣有細边,后緣有二凹,后角明显。小盾板点状。鞘翅前緣有边,肩角状,略把前胸基部环抱。后胸側板略长于前胸側板,后端剧烈縮窄。脛节变异大,前端往往以至后端在雄虫多少弯曲。后足跗节第 1 节至少等于末节。

分布 亚洲。我国种类极丰富,內蒙古地区已知 13 种^[6a]。

2. 东方鬣甲 *Anatolica cellicola* Fald.^[9,82] 图版 IV, 27

体长 10—15 毫米。体寬 $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ 毫米。

身体卵形、黑色、无光泽。头的腹面有橫的深沟,背面刻点密。前胸长大于寬,基部几乎截形,兩側向前圓形,后端有浅弯曲,背面密布刻点。鞘翅卵形,从基部至中部有龙骨突起,背面絕无刻痕,翅面密布小刻点,并有几条明显的縱紋。

生活习性 往往寄居在其它动物的巢穴,也常隱避在草下、石下;取食家畜粪便^[6a]。

分布 辽宁朝阳、凌源,河北承德。

(3) 高鬣甲屬 *Hypsosoma* Mén.

唇基末端圓形或截形,兩側不明显突出。前胸后角略凸出。鞘翅基部完全鑲边,肩角沒有向前的駝背状突起。

我国特有,共 2 种。

3. 蒙古高鬣甲 *Hypsosoma mongolica* Mén.^[92] 图版 I, 2

体长 9—11 毫米。

身体較短而略扁,不发光,漆黑色。触角、下颚鬚、跗节暗锈赤色。头部密布刻点,中央刻点較稀。触角間有浅的橫槽。前胸之寬胜于其长,并胜于头寬,雕着椭圆形、密集的刻点,中綫极窄,不完全光滑,兩側扁,中部圓形,前端有寬凹,后端有两个

不明显的凹,两侧前、后端都有边,前端之边较宽,后角呈尖锐直角,略突出。小盾板小,光滑。鞘翅略似卵形,微扁,刻点极密而略小,圆形,沟纹不明显,至末端逐渐消灭,侧区有三个脊,后端不明显,前缘全部镶着弯曲边。腹面刻点颇小,前胸腹板向下弯,两侧密布细长皱纹,中胸腹板前端的刻点明显而密,鞘翅缘折的刻点稀。

生境 沙漠草原地带。

分布 辽宁朝阳(Miva, 1936),北京,河北晋县,山西大同(森为三、赵福成)。

4. 圆高螯甲 *Hypsosoma rotundicolle* Fairm.^[36]

和前一种相似。其区别是:前胸两侧很圆,后角钝;鞘翅较扁,基部较收缩;小盾板每侧各有刺,肩的前端较突出;表面略有丝状毛,外侧有不明显的脊。

分布 北京(Fairmaire)。

(4) 小胸螯甲属 *Microdera* Eschsch.

身体略呈卵形,或卵状长椭圆形。眼小而扁,全缘或略凹。下颚鬚末节近于圆筒形或向顶端略扩大,末端截形。触角颇短,第3节长于第2节的一半,末节明显小于前一节。鞘翅基部外侧的一半镶边或完全没有镶边。后足跗节第1节略等于末节。

已知33种,多分布于小亚细亚,我国已知约10种。

5. 姬小胸螯甲 *Microdera elegans* Reitt.^[90] 图版 I, 3

体长 9—11毫米。

暗红褐色,鞘翅往往更暗,发光而光滑,全体被刻点,腹面刻点更清楚。触角细长,几乎光滑,第2节长约2倍于宽,不短于第4节,第3节1.5倍于第2节,4—7节约等于第2节,其它节逐渐缩短。下颚鬚细长,锈赤色。头宽略为前胸宽的一半,唇基末端无齿,仅有一个钝而几乎圆的角,眼近于圆形,前端和头脊的一部分相切。前胸宽约长于长的1/3,横椭圆形,微隆起,前角近于直角,强烈向下弯,从背面看时似椭圆形,后缘明显有边,后角微圆,前缘几乎直,中部未间断,两侧边缘十分细。小盾板小,三角形,长过于宽。鞘翅不宽于前胸,长卵形,隆起,无纵纹,也无缝,纵纹向下折的两侧部分未形成线形或脊形隆起,侧线达到肩,然后突然缩短,前缘和肩无边,与前胸紧接。足细长,腹面刻点明显,前端更明显,中胸几乎无沟。

生境 粮仓、皮毛库^[4]。

分布 内蒙古杭锦后旗,宁夏宁朔,青海东柴达木盆地、布尔汗布达山北坡,9,000—11,000米(Reitter)。

6. 蒙古小胸螯甲 *Microdera mongolica* Reitt.

体长 13毫米。

身体长椭圆形,黑色,无光泽,凸出,鬚的末端、跗节淡锈赤色。头略长于宽,几乎圆,刻点密而颇明显,前端两侧的浅槽长椭圆形。前胸略扁,很凸出,刻点密而颇明

显,两侧中间之前圆形,前端截形,后端的凹窄而深,侧缘从前端至中间中断。小盾板三角形。鞘翅椭圆形,凸出,宽于前胸,末端略尖,背面刻点小,大的和纵列的刻点相混合。腹面刻点明显而密,中央刻点小。后胸腹板刻点大,前胸腹面两侧刻点明显而密,但绝不窄,中胸腹板有深槽。

生境 谷仓^[4]。

分布 甘肃安西、敦煌,新疆喀什。

(三) 龙甲族 LEPTODINI^[75,91,99]

额小,口器活动自如。头大,向前伸出,有缩窄的颈。触角细而长,无粗的锤。鞘翅多数有脊。

这族种类形状、色泽都很相似,但鞘翅脊的数目和长短区别很显著,头和前胸也往往有脊。

分布 我国西北。苏联突厥斯坦地区、高加索地区。

两属,即龙甲属 *Leptodes* Sol., *Tapinopsis* Sol., 我国只有龙甲属。

(5) 龙甲属 *Leptodes* Sol.

亚额微凹入,有柄;侧刺短,截形;额小,长方形,前端略呈钟口形。鬃细长,下颚长;末节略扩大,末端截形,上唇颇明显,完整。头菱形,颇长,后端猛收缩,通过触角的地方向外放宽;触角窝的开端向两侧挖空,到它的基部;唇基逐渐略收缩,前端阔截形。眼小,位于侧下方,下面有大眼窠。触角很长而细,线状,有毛,节间倒圆锥形,第2节短,第3节长,等于第1,2两节之和,4—10节,逐渐略缩短,第11节等于10节,卵形。小盾板颇大。前胸卵状球形,两端截形,有边。鞘翅长卵形,向两端收缩特别是前端,中区扁平。足长而细,腿节末端显著膨胀。胫节线形,跗节长,节间倒圆锥形;第4节略长于第3节,距细长。前胸基节间突起窄,向后端显著弯;中胸腹板坡形,扁平。身体细长,被细长而直的毛。

本属昆虫的习性没有记载,本所在粮仓内发现3种。其中中华龙甲 *L. chinensis* 在新疆粮仓很普遍。沟胸龙甲 *L. sulcicollis* 在青海的粮仓内也很普遍;但和粮仓的关系还不明确。

分布 我国西北。苏联突厥斯坦地区、高加索地区,伊朗北部。

本所在仓库害虫调查中发现3种,其中的中华龙甲 *L. chinensis*, 谢氏龙甲 *L. Szekessyi* 是新种。这3种和原记载2种的区别如下:

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1 头部中央无纵脊 | 2 |
| 头部中央有纵脊 | 3 |
| 2 体长7毫米;鞘翅第1行间有刻点两行,第2行间三行 | 沟胸龙甲 <i>Leptodes sulcicollis</i> |
| 体长10—12毫米;鞘翅第1,2行间都有刻点三行 | 雷氏龙甲 <i>L. Reitteri</i> |
| 3 鞘翅脊的齿尖锐;前胸腹板突起钝 | 谢氏龙甲 <i>L. Szekessyi</i> |
| 鞘翅脊的齿钝;前胸腹板突起尖 | 4 |

4. 腹部 1—4 节的两側各有尖銳帶鈍齒的隆起;前胸兩側有尖銳而均勻的鈍齒 中华龙甲 *L. chinensis*
 腹部第 1 节的两側基部有尖銳帶鈍齒的隆起;前胸兩側的鈍齒較少而不均勻 独鰲龙甲 *L. insignis*

7. 中华龙甲 *Leptodes chinensis* Kasz. 图版 I, 4 与

8. 独鰲龙甲 *L. insignis* Haag-R.^[67]

这两种龙甲,十分相似,从下列几点可以区分:

- | 中华龙甲 | 独鰲龙甲 |
|---|---|
| 1. 除第 5 节外,腹部每节兩側各有一个很尖的帶鈍齒的隆起,这些隆起包围着一个长卵形的扁平的中区。 | 1. 腹部各节无尖銳帶鈍齒的隆起,至多第 1 节的基部有短隆起;头两节中間扁平,側区也扁平,兩側緣有鈍綫,第 3、4 节圓形。 |
| 2. 前胸腹板突出成几乎水平的、較短的鈍角。 | 2. 前胸腹板向下弯,并突出成小而尖銳的角。 |
| 3. 前胸兩側尖銳,具均匀的鈍齒,齿間間隔分明。 | 3. 前胸兩側的鈍齒頗不相等,有时为波紋状,且有間断。 |
| 4. 前胸的两个脊,从前緣至全长的 1/3 向后逐渐略放寬,此后彼此平行,在末端之前互相靠攏,但不象前端那样接近。 | 4. 前胸的两个脊几乎平行,或从前端到后端略放寬,在末端前彼此靠近。 |
| 5. 鞘翅縫的旁边沒有一行小粒。 | 5. 鞘翅縫的旁边有一行小粒。 |
| 6. 雄虫腿节、脛节的下面有小而稀疏的粒点,脛节細,中足脛节几乎直,末端內側略放寬,并且无尖銳帶鈍齒的隆起。 | 6. 雄虫腿节、脛节的腹面有粗糙而尖銳的粒点,中足脛节弯曲,末端之前有帶鈍齒的隆起,并且放寬。 |
| 7. 体长 6.8—8 毫米。 | 7. 体长 7.8—10 毫米。 |
| 8. 在粮仓、皮毛庫屢次发现。 | 8. 生境不詳。 |
| 9. 分布于甘肃的安西、敦煌、张掖市,新疆的昌吉、吐魯番、哈密。 | 9. 分布于新疆塔城、准噶尔盆地、天山。 |

9. 雷氏龙甲 *Leptodes Reitteri* Sem.^[92,95,109,110] 与

10. 沟胸龙甲 *L. sulcicollis* Reitt. 图版 I, 5

这两种很相似,其区别如下:

- | 雷氏龙甲 | 沟胸龙甲 |
|-------------------------------------|--|
| 1. 鞘翅較长,基部之边明显,背部第 1、2 行間都有模糊的刻点三行。 | 1. 鞘翅較短,基部之边不明显,背部第 1 行間有刻点两行,第 2 行間有刻点三行。 |
| 2. 触角細而长,末节末端特別尖。 | 2. 触角短,末节末端鈍而小。 |
| 3. 前胸中間之沟不太明显。 | 3. 前胸中間有寬而深的沟。 |
| 4. 足长而細。 | 4. 足較短而粗。 |
| 5. 体被几乎不稀的柔毛。 | 5. 体密被弯曲柔毛。 |
| 6. 身体較大,体长 10—12 毫米。 | 6. 身体較小,体长 7 毫米。 |
| 7. 分布于新疆(Semenow)。 | 7. 分布于甘肃、青海。 |

11. 謝氏龙甲 *Leptodes Szekessyi* Kasz.^[67] 图版 I, 6

1. 前胸寬略大于长, 兩側弯成弓形, 前緣略弯曲。
2. 前胸兩脊間的中区細长近于卵形, 寬于每脊中部与側区之間的区域。
3. 脊与側緣之間的前端有一个尖銳的、有鈍齿的和脊平行的短脊, 兩脊之間粒小而稀。
4. 雄虫中足脛节几乎直, 仅末端稍弯, 有小粒点, 末端前的內緣无隆起而有少数粒点。腿的腹面无粗而小刺状的粒点。
5. 体长 6.8—7.5 毫米。

分布 內蒙古, 山西, 陝西。

(四) 硯王族 AKIDINI^[103]

額沒把后額凹完全填充。头向前伸出, 眼前端兩側特別发达, 把上顎完全遮盖。前胸兩側特別放寬, 呈翅状。鞘翅有緣折与假緣折。

5 属, 我国只有硯王属 *Cyphogenia* Sol., *Solskyia* Ersch.^[120]。

(6) 硯王屬 *Cyphogenia* Solier^[72]

額的中央外端高凸, 兩側加厚。靠眼后緣的边尖銳。前胸窄, 和鞘翅連接。中胸腹板斜, 稍洼。

这属和 *Akis* 属相似; 但前胸和鞘翅紧密連接, 前胸腹板突出成頗尖銳的尖, 边特別厚, 較 *Akis* 特別窄, 前胸形状奇特。

已知 8 种、4 亚种, 分布于我国, 苏联南部, 阿富汗, 俾路支地区, 伊朗。

我国有三种, 它們的区别如下:

- 1 身体几乎不发光, 較細长, 額寬大, 前胸兩側猛烈向上弯, 有較深而窄的槽 硯王 *Cyphogenia funesta*
身体略发光, 較短而粗, 額較小, 前胸不猛烈向上弯, 有浅而寬的槽 2
- 2 前胸后角之前的凹較长而深, 鞘翅內脊限于肩部, 沒外脊 单脊硯王 *C. humeralis*
前胸后角之前的凹較短而浅, 鞘翅內脊长, 有外脊 中华硯王 *C. chinensis*

12. 中华硯王 *Cyphogenia chinensis* Fald.^[72,83] 图版 IV, 28

体长 21 毫米。体寬 8.4 毫米。

身体黑色, 略发光, 近乎平行。头的前端窄, 前緣弯成弓形, 眼的前端兩側圓, 触角較短。前胸隆起, 兩側扁而略向上弯; 前緣有边, 但向兩端消失; 后緣直, 特別是雌虫, 前角略向前突出, 后角前端略縮窄, 因此略突出。鞘翅向前端縮窄, 內脊前的隆起比較不明显, 外脊前端縮短較多。

生境 粮仓、野外。

分布 新疆北部的福海、清河、克拉瑪依、呼图壁、昌吉、綏定、哈密、沙湾。据 Gebien 記載, 曾在內蒙古发现。

13. 硯王 *Cyphogenia funesta* Fald.^[72,83] 图版 IV, 29

体长 23—25 毫米; 体寬 9 毫米。

身体黑色,有木炭样色泽、几乎无毛。唇基前缘两侧各有一对突起。头两侧明显呈弧形,使头显得向前扩大。前胸短;前缘特别凹入,几乎呈弧形;前角显著向前突出,后角前的两侧显然向内弯,后角尖,向外后方突出;表面不均匀地向下陷,布稀疏刻点;前缘没有边,后缘有清楚的边;两侧各有深槽,槽以外的部分倾斜向上折。小盾板光滑,短小,略向下洼。鞘翅比前胸的基部稍宽,基部截形,两侧略放宽,两鞘翅全部互相连接;翅面平,布稀疏皱纹,刻点;每一鞘翅各有两个隆起的脊,内脊较长,延伸到基部近末端处,外脊颇短。

三輪勇四郎誤認本种为中华硯王^[82]。

生境 普遍栖息于住宅的阴湿角落及粮仓内。

分布 我国特有种,较上述两种分布偏南,曾在甘肃涇川、武山,山西介休、运城,北京昌平(Reymond),河北薊县,山东历城,河南方城。此外在湖南、貴州各发现一头。

14. 单脊硯王 *Cyphogenia humeralis* Bates^[12,42] 图版 IV, 30

体长 21.1—25.4 毫米。

体形似 *C. aurita* Pall; 但鞘翅的内脊较短,身体黑色,略发光。头和前胸布稀疏小刻点,唇基前端有宽凹。前胸短,中部突出,近基部有横凹;前角不突出,略尖,后角尖锐,尖向外;两侧前方颇圆,边颇宽,略向上弯,并有横皱纹。鞘翅扁,中部以后最宽,刻点不明显,只有短内脊,无外脊。腹部刻点较明显。

雌虫唇基前端有深凹。身体较大,腹部刻点较模糊。

生境 粮仓内、野外。

分布 甘肃敦煌,新疆塔里木盆地周围、哈密、吐鲁番、喀什、疏附、疏勒、英吉沙、莎车、皮山、策勒、和田、于田、若羌。据 Gebien 记载分布于我国阿勒泰、喀什,内蒙古;据 Bates 在新疆輪台附近的羊霞发现。

(五) 漠王族 PLATYOPINI^[110]

本族和漠甲族 Pimeliini 很相似;但眼圆形,或斜圆形,少卵形,位于近头顶处。

我国有 5 属 9 种^[120]。

(7) 光漠王属 *Platyope* Fisch.^[110]

前胸不呈立方形,从上面看也不呈方形,不很宽,前角不突出,以至超过眼。鞘翅既不胀大,也不放宽,背部较窄,两侧边缘有尖锐的龙骨突起。体多数被不太多的柔毛和茸毛,往往光滑。

15. 蒙古光漠王 *Platyope mongolica* Fald. 图版 IV, 31

体长 11.5—14 毫米。

身体黑色。前胸密布粒点,宽约 2 倍于长,两侧前端近乎阔圆,前角尖。鞘翅较

短,布疏落明显粒点,后端的灰色条纹不太清楚。

身体略较 *P. leucogramma* 短而宽,前胸比较短得多。

分布 内蒙古百灵庙。

(8) 漠王属 *Przewalskia* Sem.^[110]

前胸近于立方形,前角向前突出,超过眼。鞘翅十分宽,超过前胸宽的2倍,全体密被倒伏丝状毛,鞘翅的毛密集成条状。

1属1种。

16. 漠王 *Przewalskia dilatata* Reitt.^[90] 图版 I, 7

体形十分显著,从下列几点极易与其它种类区别:(1)前胸立方形;(2)鞘翅非常宽,各有10条毛带;(3)足细而长;(4)雌雄区别显著。

雌虫体长18—20毫米。

黑褐色,有时锈褐色,全体被倒伏银白色毛,腹面毛短而密,背面毛较稀而长,背面和足被更长的直立毛。头略窄于前胸,密布紧贴表面的白色长毛和刻点。上唇、下颚鬃锈赤色。触角细长,微过前胸后缘,第3节几乎等于以后3节之和,红褐色。前胸立方形,侧区垂直向下折,上面扁平,中央几乎光滑,只有一个细纵沟,从上面看不见向下折的侧区,有垫样隆起,隆起表面密布粒点,中间以前的粒点疱状,从此到末端略缩窄。从上面看,粒点的隆起似乎构成前胸的侧缘,前胸前缘中部直,侧区前缘凹,前角向前特别突出而尖锐;前胸向下折,侧区只有简单的刻点或粒点,所以几乎光滑,被柔毛。后缘中间略凹,其前方有横洼。

鞘翅特别凸出而宽,长仅大于宽的1/2,而宽为前胸的3倍,从中央至末端突然缩窄,末端略突出。翅面有6条近乎光滑的细沟,具不很清楚而很稀的粒状刻点,行间虽细,但有颇清楚而较密的粒点,每一行间密被毛,每一鞘翅背面有毛带7条,折在下面的部分有毛带3条。

腹面光滑。足细长,前足胫节细长,被长毛,末端有刺两根,后足较长,但并不较细,胫节和跗节被白色茸毛。

雄虫体长8—10毫米,仅为雌虫长的一半。鞘翅的毛比雌虫少得多,因此身体略呈红色。鞘翅的侧脊明显,不象雌虫那样清楚。足红色,没有雌虫那样粗,毛也较稀^[103]。

生境 此虫为典型的沙漠种。据王书永同志观察,白天潜伏在檉柳、罗布麻的根丛附近沙内2—3寸深处,黄昏后钻出活动,行走很快。

分布 新疆南部塔里木盆地东部罗布泊附近、喀什,青海柴达木(Reynond)。

本所王书永同志曾在新疆南部的若羌、墨玉发现。

(六) 漠甲族 PIMELIINI^[101,110]

额未将后额凹完全填充。腹部第3,4节间有发光膜。鞘翅有缘折,大多数也有假缘折。下颚鬃不是斧状。雄虫前足跗节不放宽。

此族与漠王族相似;但眼的横长远大于纵长,位于头侧。

(9) 卵漠甲属 *Ocnera* Fisch.^[61]

身体长椭圆形。唇基前端突然剧烈收缩,触角基部每侧上面扩张,顶端略凹,眼的前方凹,上唇明显长方形,后端收缩,顶端略凹,触角细而长。前胸宽大于长,两侧圆,前后端近乎截形。鞘翅基部略宽于前胸,长卵形。肩圆,以一条线或一行小突起代表侧脊。足细长,后足胫节近圆筒形。跗节线形,多刚毛,腹面布细刺;后足跗节第1节略等于末节。

已知4种1亚种。分布于我国新疆,苏联的土库曼、乌兹别克,阿富汗^[66]。

17. 皮氏卵漠甲 *Ocnera Przewalskyi* Reitt.^[90] 图版 IV, 32

体长 19—20 毫米。

身体黑色,发光。前胸略呈长方形,微凸,布稀疏不明显粒点,两侧略直。鞘翅倒卵形,颇光滑,有三个分离的、不明显的脊,侧脊较明显,每脊散布成行的粒点,至末端逐渐消灭,行间有一行不明显的粒点。

生境 粮仓、皮张库、农产品仓库,野外。

分布 新疆塔里木盆地北部的尉犁、库车、阿克苏(Reymond)、阿合奇、喀什、疏勒,南部的莎车、皮山、策勒、于田、且末(Reitter)、若羌。苏联吉尔吉斯、阿赖山脉。

18. 光滑卵漠甲 *Ocnera sublaevigata* Bates^[12]

体长 19—21 毫米。

形似 *O. imbricata* Fisch., 身体黑色,近于不发光,足暗褐灰色,触角或跗节发红并被锈赤色毛,鬚、上唇发红。头具小而稀的粒状刻点,并夹杂小而简单的刻点。前胸方形,前角略明显,稀疏被小而扁圆的、中凹的粒,并夹杂稀落的小刻点。鞘翅卵圆形而凸出,每一鞘翅有明显的三行小突起,四行不明显的突起;行间扁平并具稀落小粒,边脊有小锯齿。前胸隆起,后端三角状。后足胫节略曲折。

分布 新疆喀什。

(10) 高脊漠甲属 *Podhomala* Sol.^[72]

触角细,4—8节细长,9—10节较短,呈宽倒圆锥形。额扁,末端凹陷不太深。前胸小而短,特别扁。鞘翅有脊3条,龙骨状边脊与特别隆起的外背脊略相等,背部内脊几乎不接近或略接近边。足细,前足胫节近三角形;中、后足颇细,背部圆,末端不粗;中、后足跗节前3节侧扁,有纤毛。

19. 高脊漠甲 *Podhomala Fausti* Kraatz^[72] 图版 IV, 33

体长 17 毫米。体宽 $9\frac{1}{2}$ —10 毫米。

身体黑色,背面被稀疏小刻点,并布稀疏长毛。触角,足细。鞘翅有显著隆起的

肩,脊和背外脊有龙骨状突起;脊均由密粒点行所构成,背内脊几乎不明显,中后部略明显,末端消失。

分布 新疆托里。

(11) 脊漠甲屬 *Pterocoma* Sol.^[61]

身体短粗。唇基前端突然收缩,略凹,触角上方向外扩张,眼的前端凹,上唇长方形,但基部略收缩,前端略弯,下颚具有刚毛的叶,内侧末端有细长而尖的骨化钩,下颚鬚末节延长,略呈三角形。触角略呈线形,具发达的钝刚毛,第3节很长,4—9节倒圆锥形,第10节短,末节很小,但显著分离。前胸很短,长方形,两侧略圆。鞘翅较宽,呈卵圆形,肩钝,具显著侧脊。前足胫节短,颇扁而窄,末端外侧的角向外略明显,后端1/4圆筒形,跗节线形,内侧密被钝刚毛,外侧被细刺,第1节以后的节略等于末节。

全世界已知26种,我国已知15种。

20. 宽翅脊漠甲 *Pterocoma amandana* Reitt.^[90] 图版 IV, 34

体长 11 毫米。

身体宽黑色,布灰色丝状毛。头部有刻点,触角间布白色茸毛;前胸小,很扁,平行,密布粗粒点,前端具白毛横带。鞘翅特别扩大,凸出,两侧的龙骨突起密被不规则粒点。鞘翅缝不隆起,背脊两条,其粒点行在近中间消失。内脊明显隆起,外脊很不明显,内脊和鞘翅缝之间在基部有突起一排,近两侧的茸毛较密。

分布 新疆罗布泊(Reymond),青海柴达木盆地东部、布尔汗布达山北坡(Reitter)。

21. 泥脊漠甲 *Pterocoma Hedini* Schust.^[107a] 图版 V, 36

体长 10 毫米

黑色,鞘翅行间具倒伏、毡状褐色毛;两侧具长而直立的褐色毛。前胸宽约3倍于长,粒点明显而不很密,前端有不明显的中缝,两侧有短毛。前胸腹板突起短。鞘翅略突出,后端坡度不很陡,背脊明显,3条;第3条前端缩短,两侧有清楚的齿,但在末端之前消失;假缘折有清楚的大刻点。足短,互相靠攏有白黄色毛;后足腿节、胫节被稀落褐色长毛,前足、中足的毛短。腹部被细的倒伏细黄毛,腹板第2节被不明显粒点。

生境 沙丘。

分布 宁夏银川,甘肃兰州。

22. 洛氏脊漠甲 *Pterocoma Lóczyi* Friv.^[40] 图版 IV, 35

黑色,无光泽,短卵圆形。头布稀疏粒点,黑色刚毛;上唇短,末端布皱纹刻点,纵纹不明显。前胸短,近两侧前端尖锐,弯曲,后缘中间凹入深,背面基部的横刻纹颇明显、中间有稀疏而小的,两侧有很密的突起和刚毛。鞘翅短,卵圆形,背脊一条,和鞘

翅縫平行,基部突起較大,后部突起較小而密,向后端延伸,脊与鞘翅縫之間扁平,或頗陷下,处处有小而不密的刻点,背脊与側脊之間布稀而黑的刚毛。两行粒点略較明显;边脊在中間以下繼續,其粒点变成双行,再后是单行的锯齿状齿。腹面較暗,有尖刻点,灰色茸毛,褐色长毛。腹板被粒状刻点,前胸腹板很长,中胸腹板紧貼下面之部,末端近于光滑。

生境 普遍栖息于戈壁的石下、土內。

分布 甘肃酒泉,新疆庫車、拜城、烏什、柯坪。

(12) 漠甲屬 *Sternoplax* Friv.^[99]

本屬和胖漠甲屬 *Trigonoscelis* 很近似;但前胸突起延長至前足基节之后。

已知二十余种,分布于我国的內蒙古、新疆、西藏。蒙古人民共和国,苏联的吉尔吉斯,阿富汗,伊朗^[66]。我国已知 10 种。

23. 光胸漠甲 *Sternoplax costatissima* Reitt.^[97,99] 图版 V, 37

Trigonoscelis costatissima Reitt. 1899

体长 16—20 毫米。

黑色,有光泽,无光泽的、被有稀疏的、很小粒点的底子上布着光泽发光的有隆起的脊,除鞘翅縫及側脊外,有背脊两条。前胸几乎光滑,仅边上有粒点,后緣前有深洼。前胸腹板尖、短而圓,中胸隆起駝背状。

本种和扁胸漠甲 *S. impressicollis*、尼那漠甲 *S. niana* 近似,其区别是背脊明显,鞘翅縫隆起。

分布 新疆瞭墩、准噶尔盆地(Reymond),青海(Reitter)。

24. 扁胸漠甲 *Sternoplax impressicollis* Reitt.^[94] 图版 V. 38

体长 14—22 毫米。

鞘翅表面及末端无光泽。鞘翅不是皮样网状,粒点的毛很长,但有时較短,散布均匀,稀疏,黑色。前足、中足跗节腹面布稀疏金黄色毛;后足跗节在兩側向里的部位散生黄毛。雄虫的鞘翅末端突起較中区的粒点显著。其成行的小粒点具特別长的毛。在其它方面和 *Trogonoscelis juvencus* Reitt. 相似。

分布 新疆阿合奇、巴楚、皮山、策勒、于田。苏联烏茲別克。

25. 大瘤漠甲 *Sternoplax lacerta* Bates^[12] 图版 V, 39

体长 16 毫米。

身体卵形,黑色,被稀疏茸毛。头部刻点稀少,不明显。前胸寬大于长;中部扁,中綫低洼;前角尖銳,略显著;兩側前方頗圓,后方窄而曲折;后端窄于前端,中間略有曲折;后角略向外弯;表面散布着大而扁的突起,其間有一些小而尖的突起。鞘翅卵形,凸出;每一鞘翅有不規則的,大形扁圓突起五行,每行有突起 7—9 个,其間散布很

小的粒点,尖端的突起較密,边缘密布小、斜、尖的,带刚毛的突起;横跨缘折的脊的基部有突起。中、后足脛节无长毛,后足跗节不扁,外侧有少数长毛。

生境 新疆烏什沙漠內。

分布 新疆北部的阿勒泰,南部的托克逊、焉耆、尉犁、庫車、烏什、岳普湖、阿图什、若羌,西藏。

26. 尼那漢甲 *Sternoplax niana* Reitt.^[90] 图版 V, 40

体长 17—20 毫米。

身体黑色,細长,腹面密布,背面稀布灰茸毛。头部刻点稀,前胸略扁,密布粒点,中間布短的长椭圆形刻痕,两侧几乎直,后角前有几乎直的很小的弯,前角尖,頗明显,后缘中間凹。鞘翅近于卵形,略扁平,肩略突出,侧脊,亚侧脊隆起,脊的末端縮短,背脊两条,不明显,脊由粒点行构成,行間粒点稀,比較靠里的逐漸模糊,靠外的明显,鞘翅縫末端略隆起。

分布 我国內蒙古,蒙古人民共和国 (Reymond)。

27. 苏氏漢甲 *Sternoplax Souvorowiana* Reitt.^[99] 图版 V, 41

体长 18—22 毫米。

和 *St. Matthiesseni* Reitt. 很相似;但前胸粒点較稀,后缘中間明显凹入。鞘翅短卵形,略隆起,粒点較稀而小,三条背脊的粒点明显隆起,但第 3 脊几乎难于認出,突起的刚毛很短。足上的毛锈赤色。

分布 甘肃兰州(Schuster), 新疆准噶尔盆地(Reymond)、伊犁河流域(Reitter)、阿克苏(Schuster)。

28. 謝氏漢甲 *Sternoplax Szechenyi* Friv.^[40,99] 图版 V, 42

体长 18 毫米。

身体长椭圆形,黑色,近于无光。头部中央布稀疏粒点,后部粒点密而小。上唇长方形,密钻刻点,末端中央凹,具紅毛。触角細长,黑色,末端 3 节紅色,第 9 节略呈圓筒形,以后 2 节較长,第 10 节寬略过于长,末节小,其末端尖。前胸寬过于长,两侧中部以前逐漸变圓,前角突出,頗尖,基部中間略凹,后角鈍,上面略凸,中沟頗明显,全部被大斑点,两侧的斑点較隆起。鞘翅基部两侧略弯,末端陡坡形;連同鞘翅縫脊共有三脊,近末端逐漸消失;中間的两个脊切成扁平,发光的小段,后端分离为突起,第 3 脊以外的侧脊不发达,龙骨状;脊間布稀疏小粒,中央有一行小突起,向下折的边区具稀疏小粒。腹面密被粒点及短灰毛。中胸腹板凸,具黑刚毛。前足脛节末端放寬,外侧脊尖銳,后端有紅色长毛。

生境 粮仓、野外。

分布 甘肃敦煌、酒泉与张掖之間,新疆都善、吐魯番(Frivaldszky)。

(13) 胖漠甲屬 *Trigonoscelis* Sol.^[61,99]

身体长卵形。唇基前端突然縮窄，頂端几乎切成截形。触角基部每侧上方明显扩大。眼的前端凹。上唇两侧近乎平行，寬过于长，前端略曲折。触角細而长，多刚毛，第3节很长，4—8节近于圓筒形，第9节倒圓錐形，第10节頗短，末节很小，但和前节截然分开。前胸几乎长方形，基部略縮窄，两侧前端略圓，前角明显。鞘翅頗寬，卵形，肩明显，两侧有明显的脊。足頗长，前足脛节扁，末端特別放寬，三角形，后端1/4近于圓筒形。后足跗节略扁，有許多长毛，第1节略等于末节。

和漠甲属接近，但前胸突起向下弯。

有記載的20余种，分布于我国新疆，小亚細亚，苏联南部，伊朗，阿富汗^[66]。

我国已知的有3种。

29. 何氏胖漠甲 *Trigonoscelis Holdereri* Reitt.^[98] 图版 V, 43

体长 21—27 毫米。

黑色，背面发光，腹面不发光，头几乎光滑，布稀疏刻点，触角短，具黑纤毛，雄虫略超过前胸基部，雌虫几乎不超过。前胸长过于寬，略窄于鞘翅，几乎光滑，近两侧稀疏布扁而不明显的粒，两侧几乎直，中間以前最寬，前角之后略有曲折，前端逐漸縮窄，基部中間有寬凹，前角尖銳，略突出，背面中間具短而不明显的沟，基部之前有不显的横洼。鞘翅长卵形，表面略凸出，几乎光滑，被疏落极不明显的网状皺紋，疏落微小的粒約排列成7行，近两侧的粒不較大，內侧的粒較模糊，中部末端的許多粒小而清楚。腹部两侧有一行极小的稀疏的粒，前胸突起坡形，不突出，腹板密被刻点。跗节有黑纤毛，后足2、3节的腹面末端有小的紅色带。

分布 新疆。

30. 光滑胖漠甲 *Trigonoscelis sublaevigata* Reitt.^[89] 图版 V, 44

体长 25 毫米。

身体黑色，发光，頗光滑。头、前胸布稀少极小刻点，无粒点，几乎光滑。鞘翅側脊之內有三个不明显的脊，每脊布稀疏成行粒点，靠里边的粒点行不明显，行間有微小稀疏粒点，鞘翅末端有明显粒点。

和皮氏卵漠甲极近似，斑紋尤其相似；但是粗壮的足，脛节的形状显明它属于胖漠甲。它的发光而光滑的表面是区别这属其它种的一个特征。

生境 粮仓，沙內植物根附近。

分布 甘肃酒泉与张掖之間(Frivaldszky)，新疆哈密、鄯善、吐魯番、若羌、庫車。

(七) 琵琶甲族 BLAPTINI^[62]

雄虫跗节不放寬，腹面稀被毛。爪节与生爪的突起无刚毛，光滑。額比較大，但是沒把下顎遮盖。触角錘4节，各节圓形。

这族和刺甲族 *Platyscelini* 很接近,从上述各点可以区分。已知 12 属,我国有 9 属。

(14) 琵琶甲属 *Blaps* Fab.^[100]

身体大,细长,黑色。头小,上唇大,触角锤 4 节,各节圆而无光泽,第 3 节特别长。前胸近于方形,宽和鞘翅基部相等,基部直,两侧镶细边。小盾板小,有毛。鞘翅卵形,沿内侧向后突出,形成不同长度的尾状突起,雄虫突起较长,表面刻点稠密,稀成行,缘折宽。雄虫节简单,不放宽。位于头两侧的眼扁而不突出。多数雄虫在腹部腹板第 1、2 节之间的中间有一个褐色的刚毛刷。

这属昆虫生活于黑暗场所,特别是建筑物的附近、厩舍及其附近、林场、地窖、木板和石头下。幼虫生活于土壤内为害植物的根。

分布于古北区的亚洲和地中海地区,有些种类侵入东洋区。种类非常丰富,已知种类超过 200^[62]。我国已有 28 种,4 个亚种和变种。本志记述的 9 种习见于粮仓及其他农产品仓库。其中的拟步行琵琶甲 *B. caraboides* 是新记录。

仓库内习见琵琶甲检索表

- | | |
|---|--|
| 1 雄虫鞘翅尾状突起不明显 | 2 |
| 雄虫鞘翅尾状突起明显 | 3 |
| 2 前胸腹板向下折,分布于甘肃、青海 | 拟步行琵琶甲 <i>Blaps caraboides</i> |
| 前胸腹板向后伸,分布于华北区 | 中华琵琶甲 <i>B. chinensis</i> |
| 3 雄虫鞘翅突起极短,腹部第 1、2 节间无刚毛刷 | 4 |
| 雄虫鞘翅突起较长,腹部第 1、2 节间有刚毛刷 | 5 |
| 4 身体磨光,雄虫鞘翅突起较短,分布于甘肃、青海 | 磨光琵琶甲 <i>B. opaca</i> |
| 身体发光,雄虫鞘翅突起较长,分布于新疆 | 细长琵琶甲 <i>B. oblonga</i> |
| 5 雄虫鞘翅突起叉状,分布于甘肃、青海 | 戈壁琵琶甲 <i>B. kashgarensis</i> Bates var. <i>gobiensis</i> |
| 雄虫鞘翅突起非叉状 | 6 |
| 6 鞘翅布刻点,雄虫鞘翅突起钝,分布于甘肃、青海 | 步行琵琶甲 <i>B. gressoria</i> |
| 鞘翅布皱纹,或皱纹与刻点,雄虫鞘翅突起尖 | 7 |
| 7 鞘翅布皱纹与刻点,有纵纹的遗迹,前胸比较小,主要分布于淮河以南地区 | 日本琵琶甲 <i>B. japonensis</i> |
| 鞘翅仅布皱纹,无纵纹的遗迹,前胸比较大 | 8 |
| 8 身体细而长,鞘翅突起较长,分布于黑龙江、内蒙古、宁夏、山西、河北、山东 | 达氏琵琶甲 <i>B. Davidea</i> |
| 身体短而粗,鞘翅突起较短,分布于河北、内蒙古、宁夏、甘肃 | 皱纹琵琶甲 <i>B. rugosa</i> |

31. 拟步行琵琶甲 *Blaps caraboides* All.^[8] 图版 VI, 45

体长 16 毫米。体宽 $6\frac{1}{2}$ 毫米。

黑色,有光泽。触角、跗节漆黑色,唇基前缘略凹,上唇窄而凹,散布红色纤毛,头密布刻点,眼附近的头顶有皱纹。前胸短,宽过于长,凸出,前缘稍凹,后缘略呈二凹形,两侧略圆,有明显的边,近基部略扁平,密布皱纹状刻点,中区前端中间的刻点稀疏。小盾板被柔毛。鞘翅宽于前胸基部,卵圆形,凸出,背面略扁,被显明粒点、皱纹;缘折后端很窄,无刻点,有极细皱纹。前胸腹面两侧有网状纹,前胸腹板突起洼,尖端宽;腹部有刻点。雄虫小于雌虫,腹部头两节有明显的横皱纹。

生境 高山地带种类^[66],作者 4 月中旬曾在青海民和的一个粮仓墙脚的小洞内

发现。据说,仓库鼠洞内也有。

分布 我国甘肃、青海。苏联乌兹别克的布哈拉及突厥斯坦地区。

32. 中华琵琶甲 *Blaps chinensis* Fald.^[7,82] 图版 VI, 46

体长 18—20 毫米。体宽 $6\frac{1}{2}$ —7 毫米。

黑色,有缎样光泽。体细长,颇凸,鞘翅扁。头部、前胸散布极小的浅而稀疏的刻点,上唇窄而稍凹。前胸长宽约相等,有纵沟,中区密布小刻点,两侧几乎直,前端较窄,前角钝圆,后角尖,略向后突出。鞘翅刻点较明显,有 8 个明显的纵纹。前胸腹板很奇特,在两基节间的部分有明显的槽,几乎水平地向后伸直,形成一个尖,没有折在前足基节下面。胫节末端后面有刺两根,跗节下面有短毛。雄虫身体较小。

生境 发现于粮仓,曾在河北藁县粮仓找到许多。

分布 辽宁、内蒙古、陕西、山西、河北、山东、河南。

33. 达氏琵琶甲 *Blaps Davidea* Deyr.^[61,29,82] 图版 VI, 47

体长 20—23 毫米。体宽 9—10 毫米。

身体黑色,无光泽,椭圆形。前胸略平行,长宽几相等,有中沟,刻点一般稠密、规则、不很深,刻点之外还布颇密的小瘤状皱纹。鞘翅的尾状突起基部扩大,雄虫长 2—3 毫米,雌虫短得多。

和皱纹琵琶甲接近,关于它们的区别详检索表。

生活习性 喜在洞穴内,如栗鼠巢内或牛羊粪堆内群居,并避暑。曾在内蒙古丰镇粮仓发现。食家畜粪便。

分布 黑龙江(森为三,赵福成)、内蒙古、宁夏、山西、北京、山东。

34. 步行琵琶甲 *Blaps gressoria* Reitt.^[92] 图版 VI, 48

体长 20—22 毫米。

体卵圆形,黑色,几乎无光泽。触角 8—10 节,近于球形,宽几乎等于长。前胸长近于宽,密布刻点,刻点相当大而浅;基部近于截形,末端略有边;两侧圆,中部前最宽。鞘翅卵形,稠密的刻点排列成行,前端略洼,后端凸出,肩圆,侧缘清晰可见。雄虫的尾颇长,雌虫的尾短。雌、雄腹部第 1 节中间都有横皱纹,雄虫第 2 节基部中间有黄褐色毛刷。跗节颇短,雄虫略扁。

生境 下述两省粮仓内。

分布 甘肃、青海。

35. 日本琵琶甲 *Blaps japonensis* Mars.^[8] 图版 VI, 49

体长 24 毫米。体宽 11 毫米。

卵圆形,黑色,无光泽,跗节褐色。上唇凹入,被纤毛、茸毛;唇基略凸出,被一个颇明显的直缝和额分开;头被大刻点,两侧刻点近于相连。触角的 4—7 节,长约

2½ 倍于寬, 8—10 节圓而略长, 第 11 节几乎不长于以前的节, 形状尖。

前胸較小, 寬略过于长, 前緣相当凹入, 后緣稍凹入, 从前角到中間略圓, 略放寬, 然后从中間至基部几乎縮成直綫, 仅兩側有細边, 沿着边有一个很浅的沟, 中央几乎扁, 雕着很大的互相連接的刻点。鞘翅基部寬等于前胸, 从基部到中部逐渐放寬成圓形, 使近于中部之寬 2 倍于基部, 愈向后愈显得略鈍圓, 末端变成尖銳而短的尖。鞘翅很扁, 几乎平, 兩側的龙骨突起从上面可以看見前端的 1/3。緣折前端 1/4 很寬, 从此到末端突然縮窄光滑, 和鞘翅背面的部分形成显明的对比, 背部刻着明显的皺紋和粒点, 从中可以認出縱紋的遺迹。

額圓, 前胸腹板在基节間沿中綫有沟, 向下弯而变扁, 沒有龙骨突起。腹部刻着細皺紋, 但末两节似乎光滑而小, 有稀刻点。足长而細, 腿节細, 漆黑, 有小刻点, 胫节有刺, 前端 1/4 的內側稍弯, 后端 1/2 直, 跗节褐色, 腹面生銹赤色毛。

生境 从下列各省区粮仓內偶然发现。

分布 陝西、山东、河南、江苏、湖北、貴州、浙江、台湾、福建、云南、西藏 (Friedvaldszky)。虽然在古北区的几个省也发现, 但似乎主要分布于东洋区的省区内。日本。

36. 戈壁琵琶甲 *Blaps kashgarensis* Bates var. *gobiensis* Friv.^[40] 图版 VI, 50

体长 19—25 毫米。

前胸基部縱沟明显, 鞘翅刻点行明显, 鞘翅尾长, 叉状, 末端向下弯。

生境 青海粮仓內有时出現很多。

分布 內蒙古 (Gebien), 甘肅敦煌、张掖, 青海民和、乐都、貴德。

37. 細长琵琶甲 *Blaps oblonga* Kraatz^[88a] 图版 VI, 51

体长 23—24 毫米。

身体細长, 黑色。头部的刻点頗密而小。前胸近于方形。鞘翅后端的坡度不太陡, 有相間的較寬的刻点行, 每行刻点比較稀而明显。足細长, 前足腿节显然放寬。

雄虫身体較細长, 鞘翅的尾状突起比雌虫长得多, 腹部 1、2 节之間沒有刚毛刷。雄虫触角 4—8 节之长几乎 2 倍于寬, 雌虫略縮短。

和 *B. confusa* 相似; 但前足胫节末端之前略放寬, 而 *confusa* 不放寬。

生境 仅在粮仓发现一次。

分布 新疆喀什。苏联突厥斯坦地区。

38. 磨光琵琶甲 *Blaps opaca* Reitt.^[92] 图版 VI, 52

体长 26 毫米。

身体长橢圓形, 頗扁, 黑色, 无光泽。触角末节前 3 节凸圓, 細长。头、前胸明显粘着微小而深的刻点。前胸近于方形, 前后端近于截形, 兩側中部之前圓形, 背面中間的兩条紋极不明显。鞘翅长卵形, 散布粗糙刻点, 雌虫尾极短。足略細长, 前足腿节較粗, 整个跗节腹面末端具近于齿状的附属物。腹面无光泽, 布小的皺紋状粗糙刻

点。

生境 仅在粮仓内发现一次。

分布 甘肃(Reitter), 青海湟中。

39. 皺紋琵琶甲 *Blaps rugosa* Gebl.^[18] 图版 VI, 53

体长 19 毫米。体宽 9 毫米。

长椭圆形, 颇宽, 从头到鞘翅的 2/3 稍扩大。头部刻点颇明显, 上唇表面布柔毛, 唇基和额之间有颇清楚的缝。触角 4—6 节长宽相等, 表面粗糙, 以后的 4 节球形, 略粗于以前的节。下额圆形。

前胸长宽相等, 后端扁平, 前端倾斜, 几乎平行, 前端略缩窄, 后角稍突出, 尖端钝。中央刻点深而密, 中沟颇显著, 向后缘, 前缘逐渐消失。前胸前缘几乎直, 后缘明显凹入, 两侧有窄边, 中区稍向基部两侧弯。鞘翅布很明显的横皱纹和刻点, 尾颇明显, 略突出。鞘翅两侧的脊从上面不易看见, 缘折基部宽, 从此到末端逐渐缩小。前胸腹板有沟, 腹面完全扁平。腹部颇发光, 腹部前 3 节的刻点, 皱纹稍明显, 末 2 节的刻点明显。

雄虫腹部有毛刷, 第 1 节基部的横皱纹很明显, 略长于雌虫。

生境 在宁夏固原的芝麻田内, 及内蒙古多伦、河北张家口的粮仓内发现。

分布 河北、内蒙古、宁夏、甘肃。苏联西伯利亚。

(八) 刺甲族 PLATYSCELINI^[62]

上唇和唇基间有发光的膜, 额小, 下颚茎节游离, 下颚鬚末节斧状, 触角长 11 节, 第 3 节延长。鞘翅有缘折和假缘折, 缘折延续到尖端。中足基节窝向外开裂, 中足基节有基转节。腹部 3—4、4—5 节间有发光的膜。雄虫前、中足跗节略扩大, 腹面密被黄色毡状毛, 爪节和着生爪的突起之间有许许多刚毛, 并不光滑。没有翅。

8 属, 生活于土壤, 分布于古北区。我国有 2 属。

(15) 刺甲属 *Oodescelis* Mots.^[62]

前胸腹板圆或有直角形或尖锐棱角。假缘折的分界线很明显。鞘翅光滑或生毛, 前足胫节腹面不洼, 至多靠末端逐渐加厚或在末端构成充分发达的龙骨突起。雄虫前足及中足跗节特别放宽, 其腹面生毛; 前足腿节末端内侧具尖或钝刺, 其他属都没有这样的刺。雄虫腹部除第 3、4 节外, 臀节末端第 1、2 节中间有刚毛刷。

已知 39 种, 大部分分布于苏联突厥斯坦地区。我国 4 种, 欧洲 1 种。

40. 中华刺甲 *Oodescelis chinensis* Kasz.^[67] 图版 VII, 54

体长 11 毫米。体宽 5.4 毫米。

黑色, 头、前胸带脂肪样光泽, 鞘翅不大发光, 腹部较发光。头钻着均匀、稠密刻点, 两眼间的刻点略大, 底子鲛皮状, 有脂肪状光泽。前胸的基部最宽, 约 2 倍于长度

的中部,向前猛烈縮窄,略呈弓形,并略隆起,側緣从基部到中部适当加厚,前緣截形,前角向下弯,后緣略凹,后角尖銳,刻点均匀,中間的細,兩側的显然較大而略密。

鞘翅长卵形,基部几乎不寬于前胸,向后到1/3处不明显放寬,然后直到末端縮窄成規律的弧;从上面看时,两个边清晰可見,上面略扁,从侧面看时,鞘翅縫綫弯成很扁的弓形,在末端沒有形成陡坡;翅面的刻点簡單、稠密,底子鮫皮状,似乎无光泽。前胸腹板长而突出,有棱角。雄虫腹部头2节中央和末节末端各密布刚毛。足粗壮,前足腿节末端前有几乎呈直角的齿,前足脛节基部瘦,內側直,外側略弯,靠末端逐漸增粗。中足脛节几乎直,外側密被紅色細柔毛,及刚毛。后足脛节直而扁,靠末端較粗,內側各有发光的脊。雄虫前足跗节显然寬于其脛节,末端第2,3节很寬,长方形,第4节在末端分成两叶,1—4节的腹面生毡状毛。雄虫中足跗节略放寬,略等于其脛节末端之寬。腹面密布毡状毛。后足第1跗节长于以下2节之和。

分布 新疆阿勒泰、福海、布尔津、額敏、塔城、托里、巴里坤、烏魯木齐、伊犁市、昭苏沙特、和靖。

(九) 扁足甲族 PEDININI^[65,73]

本族和沙潛族 *Opatrini* 相似;但雄虫前、中足跗节放寬,腹面生毡样毛,頰不或几乎不跨过眼。

(16) 仓潛屬 *Mesomorphus* Seidl.^[65]

分布于旧世界,有20多种,在形态上很相似。表面和土潛屬 *Gonocephalum* 的种类很相似;但是眼分离,雄虫的跗节放寬,腹面密生毛。我国只有1种。

41. 仓潛 *Mesomorphus villiger* Blanch.^[19] 图版 I, 8

体长 $6\frac{1}{3}$ —7 毫米。体寬 $2\frac{2}{3}$ —3 毫米。

身体相当长,略平行,不很凸出,黑褐色,无光泽,被稀疏頗长而緊貼体壁的灰黄色毛,鞘翅的每一行間有三行这样的毛。头凸出,密被刻点,唇基凹入很深,和額愈合,眼頗大,完全分开,眼眶窄而后端构成圓形。触角之长,沒有达到前胸的基部,8—10节扁。前胸凸出,寬2倍于长;前緣略有尖銳的凹,后緣有两个深凹,兩側頗圓,基部略前处最寬;后角近乎直角,前角頗鈍;表面密雕頗小刻点。鞘翅长约4倍于前胸而寬則几乎不寬于前胸,前半部近乎平行,刻点行不太明显,行間几乎扁平,刻点小而密,略有小刺,跗节腹面密被絲状长毛,前足簡單,前足脛节細长,逐漸向外側放寬,末端外側角尖銳。

生活习性^[13,114] 在印度为害婆罗双树 *Shorea robusta*; 印度麻栗树 *Tectona grandis*。3至5月常常栖息于树皮裂縫或表面,死树皮木質部內也有。在树皮或浆材內繁殖。3月的温暖夜間大量羽化,飞行于田野。由于为害死或将死的树,所以經濟意义不大。

在緬甸,此虫在10月中以后成亿的侵入茅屋,到春季离开。白天躲藏在天花板

和屋頂間、牆壁內，夜間爬出活動，為害毡子或袋織品，並造成難以使人忍受的騷擾，甚至使人無法居住。

我國東半壁各省糧倉內相當普遍。似乎只以倉庫作為潛伏場所，並不為害儲藏品；但因發生普遍，而有感染影響。

分布 我國東半壁各省的糧倉內幾乎都曾發現，但東北所發現的究係當地發生還是隨糧食帶去，尚待考查。

據 Kaszab 記載，廣泛分布于東半球熱帶，並普遍引進太平洋地區的許多島嶼。曾在玻里尼西亞，密克羅尼西亞，澳大利亞，新几內亞，日本，中國，印度馬來亞區，馬爾加什，熱帶非洲等地發現^[65,73]。據本所調查，此蟲分布並不限於熱帶，至少可以擴張到溫帶。棲息在倉庫內，隨着儲藏品而傳播，可能是此蟲分布普遍的原因所在。

(17) 扁足甲屬 *Pedinus* Latr.^[100]

觸角細長，前胸基部不高聳。前胸扁長方形，寬等於鞘翅，兩側圓，中間或中間以後最寬，後緣只在兩側有細邊。鞘翅有細刻點行。

雄蟲前足腿節腹面有黃茸毛，彎的後足腿節同樣有黃茸毛。雌蟲腿節正常，僅前足脛節略放寬。雄蟲前足、中足跗節顯著放寬，中足脛節彎成 S 形，顯著放粗，後足脛節彎，內側斜扁背面无毛。

42. 瘦扁足甲 *Pedinus strigosus* Fald.^[12a,108] 圖版 VII, 55

體長 7—9 毫米。

身體短而粗，明顯凸出。頭部均勻密布小刻點。前胸兩側幾乎從基部到末端逐漸縮成圓形，近基部最寬，後角略尖，後緣顯著凹入，刻點明顯伸長，有許多地方互相關連。鞘翅刻點行明顯，行間刻點較大。雄蟲前足跗節放寬，腹面被褐色茸毛。

生境 石下、落葉下，糧倉內曾一度發現。

分布 遼寧鳳城，河北遷西，北京。朝鮮，蒙古。

(十) 沙潛族 OPATRINI^[75]

下唇鬚末節三角形，下顎鬚形狀變異大。頭縮入前胸，深達眼的前緣。唇基短，前緣幾乎常常圓形，並且有窄凹；上唇隱藏在這個凹里，同時把上顎遮蓋；頰外側向眼突出，以至把眼的大部分包圍；觸角 11 節，向外逐漸擴大，末幾節呈葉狀，或形成一個小的緊密的錘。前胸兩側的邊尖銳，前端凹。小盾板明顯而小。鞘翅一般略抱腹部。前足基節多扁，後足脛節多變異；前足脛節外側往往擴大並且生齒；各足的距稀發達，各足跗節有剛毛；雄蟲前足跗節不擴大，下面沒有黃色柔毛；前足基節間的突起寬窄不同，一般平行。後胸腹板往往細長，其前側片多少窄而平行，後側片明顯；中胸腹板頗寬，其後側片在後方斜形。有翅。

這族昆蟲包括許多重要害蟲，土潛屬 *Gonocephalum*，沙潛屬 *Opatrum* 的害蟲尤其多。

(18) 土潛屬 *Gonocephalum* Sol.

本屬和沙潛屬近似。其區別是：(1)身體較長，平行，稍凸出。(2)後翅一般發育正常，因此後胸長於沙潛屬。(3)前胸背板後角前方低洼。(4)鞘翅刻點行缺瘤狀突起，只有兩、三種的奇數行間有不明顯突起。(5)鞘翅的毛較發達^[88]。

由於體壁多花紋，並有稠密的毛，身體經常蓋着一層泥，鑑定格外困難。但泥土容易被鹼性溶液溶解^[88]。

這屬昆蟲的特徵不穩定，因為同屬古北區的种类差異很大^[88]。

這屬种类很豐富，東洋區特別多，分布於東半球；已知种类達數百種，我國記載的有24種^[64,66]。

43. 二紋土潛 *Gonocephalum bilineatum* Walk.^[46,78,118] 圖版 VII, 56, 圖 12

G. seratum Boisduval 1835
G. kamtschaticum Motsch. 1860
G. latifrons Leconte 1874
G. orarium Lewis 1894

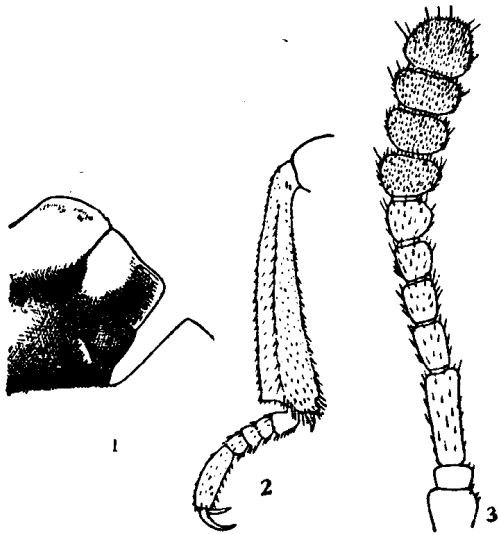


圖 12 二紋土潛(仿 Kaszab)
1. 頭部； 2. 前足； 3. 觸角。

體長 4.2—4.8 毫米。

身體黑色，無光澤，長橢圓狀卵形。表面密被粒點。頭前端凹，眼前端之角明顯，使頭呈斧形。前胸扁，有兩個平行洼，兩側從一角至另一角完全呈弓形，後緣二凹形。鞘翅刻點行模糊。觸角、足黑色、爪灰色。

這種的頭形是一個清楚的特徵，否則和 *G. japonum* Motsch. 相似，所不同的是身體較大。

生活習性 在福建福州為害甘薯。

分布 四川重慶、峨眉山，福建福州，廣東廣州、海南島，雲南大理^[64]。日本，印度馬來亞區，新几內亞。

44. 扁土潛 *Gonocephalum depressum* Fab.^[41] (圖 13)

體長 11 毫米；鞘翅後端 1/3 處寬 5 毫米。

長橢圓形，兩側略平行，背面布極密的剛毛與茸毛。唇基長方形；頭兩側不完全直，但在一個淺的斜溝的口處略彎，直到兩側的鋸齒狀缺痕。唇基葉最深處的凹沒有形成規則的半圓形。眼前方的刺突 (canthus) 長方形，這裡等於或略寬於眼的直徑。頭縫明顯，觸角第 3 節不到第 4 節的 2 倍，7—10 節扁。前胸中部為最寬處的一半，中區略呈墊狀突出，兩側加厚的邊寬，呈強烈寬圓形；前角明顯凸出，後角約 90°，前

角約 70°;基部中間直,两个側凹的最深处位于第 4 刻点行。小盾板形成半六角形,后緣发光。鞘翅的肩明显,但不向外突出;鞘翅向后略放寬,全体背面的复盖物很密,以致几乎看不见鞘翅的刻点行。腹部的毛很稀,略有光泽;臀节略厚,边綫很不清楚,或者沒有。前胸腹板扩张到基节之外。足简单,无小齿,有刺状毛,前足脛节末端之寬等于跗节首 2 节之长。

生活习性^[68] 此虫的生活史在印度观察的结果叙述如下:

卵 3、5 日内孵化,幼虫食烟草的根,沒有烟草时,钻入馬鈴薯为害。幼虫期长约 4 月,在土下 4 寸深处化蛹,蛹期仅两星期。在 5—8 月行动迟钝,8—12 月活跃,成羣飞至灯下。成虫羽化后經 6—7 月或 6—8 月性成熟,生活史需要一年才能完成。成虫为害根的基部,幼虫为害圓錐根。在某些地区为害十分显著,整块的秋季烟草常被毁灭。

分布 云南,广东。菲律宾,越南,印度,錫兰,新几内亚。

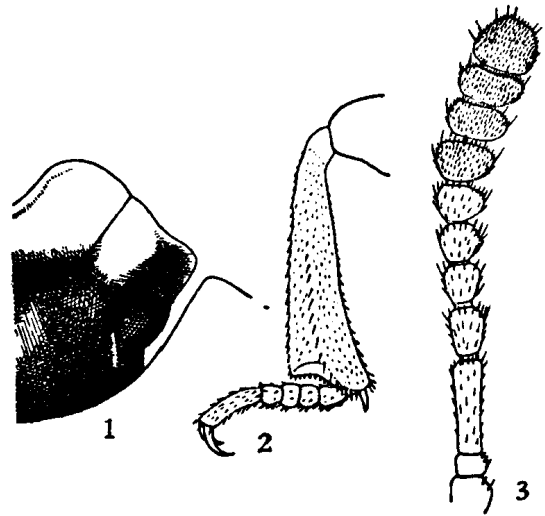


图 13 扁土潛(仿 Kaszab)

1. 头部; 2. 前足; 3. 触角。

45. 毛土潛 *Gonocephalum pubens* Mars.^[1,80] (图 14)

体长 13 毫米。体寬 7 毫米。

身体卵状长椭圆形,略凸出,黑色无光泽,被小粒点,背面被很短的黄色細毛,腹面略有光,被短刻紋及短刚毛。額略隆起,額与唇基間有横槽,唇基有深槽,边細而隆起,槽底与槽角圓形。鬚的末节斧状,触角长而細,褐色,第 2 节很短,第 3 节至少等于 4、5 两节之和,末端 4 节扁,划分清晰,带茸毛,逐渐增粗。前胸扁,前緣縮窄,并有寬凹,角向后收缩,明显,略尖;兩側略凸,頗寬而薄,边細,后緣二凹形,后角尖有一边紋。小盾板半圓形,布刻点。鞘翅基部略寬,长过于前胸的 3 倍,兩側有窄边,略凸出,末端縮成尖,

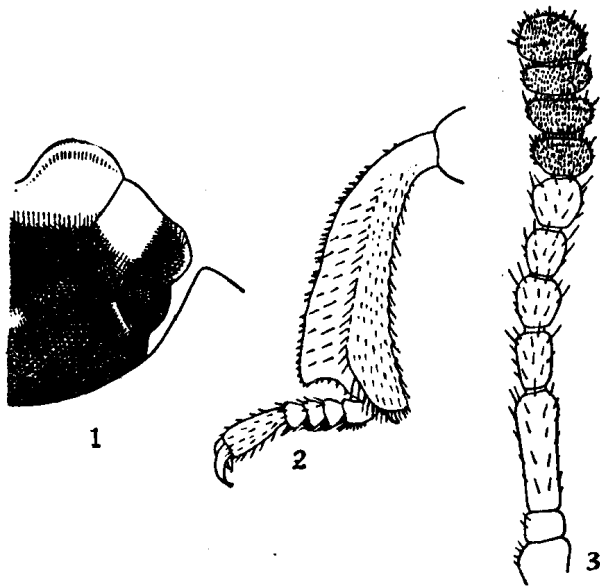


图 14 毛土潛(仿 Kaszab)

1. 头部; 2. 前足; 3. 触角。

有很明显的纹,并有略陷下的小刻点,行间平,缘褶基部颇宽,后端收缩,具龙骨突起,末端窄而洼,在第5节突然中止。基节间的突起圆。

雄虫腹部第1、2节有洼;前胸腹板隆起,从基部突出成钝尖,嵌入中胸腹板的深沟。前足腿节粗而扁,末端切成斜形;中、后足细而直。

寄主 蓖麻、葛藤、马铃薯、香瓜、西瓜。

分布 我国东北,台湾。日本,朝鲜。

46. 多毛土潜 *Gonocephalum pubiferum* Reitt.^[61] 图版 I, 9

体长 6.2—7.0 毫米。

身体扁,较大,布稀而粗的粒及长毛。触角长,第3节长2.5倍于宽,同时2.2倍于第2节之长,末端4节宽略过于长,颊显著弯成半圆形,外角突出,超过眼前缘之前不远。所有跗节的爪节几乎等于其余各节之和,前足胫节宽而扁,末端之宽等于跗节前4节之和,外侧弯曲。腹部略凹。

分布 新疆哈密、喀什、疏勒。苏联突厥斯坦,阿富汗。

47. 蒙古沙潜 *Gonocephalum reticulatum* Motsch.^[92] 图版 II, 10; 图 15

G. mongolicum Motsch.

体长 4.5—6 毫米。

身体多锈褐色,有时黑褐色,前胸两侧浅红色或浅棕黄色。头宽,有粗刻点。眼前端的侧缘突起十分尖,唇基和额之间的弧形槽较深,上唇宽为长的 $1\frac{1}{2}$ 倍,两侧圆形,各有一束密而十分长的棕色刚毛,前缘之凹宽,但不明显。触角短,末端只达到前胸中部,第3节为第2节的 $1\frac{1}{2}$ 倍,第4节略等于第2节,末端4节放宽为十分明显的锤。下颚鬚第1节略长于第2节,第3节扩大,末端截形。下唇鬚末节钝,纺锤形,其长等于前2节之和。

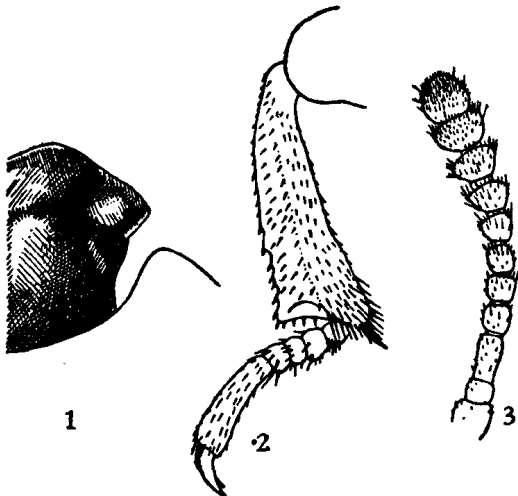


图 15 蒙古沙潜(仿 Kaszab)
1. 头部; 2. 前足; 3. 触角。

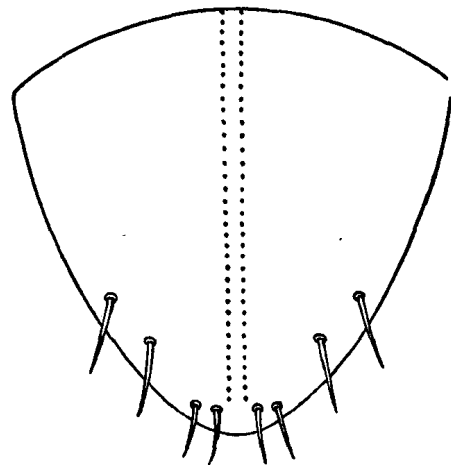


图 16 蒙古沙潜幼虫末节

前胸寬为长的2倍,側緣圓形,透明,有少数鋸齿。表面密布粗网状刻点和若干光滑斑点,其中較明显的两个呈瘤状突起,大致位于前端1/3和外端1/3的交叉处。后角尖,直角形,其前端往往略注。

鞘翅兩側平行,其长为两个鞘翅寬的 $1\frac{2}{3}$ — $1\frac{3}{4}$ 倍,刻点行細而显著,行間有光泽。整个身体背面密布弯曲黄色刚毛;前胸背板的刚毛从每一刻点的中央伸出,鞘翅行間的刚毛排列成不平行的两行,刻点行的刚毛从疏落的小而圓的刻点中央伸出。前足脛节外緣鋸齿状,末端略突出。

成熟幼虫体长12—15毫米,灰黄色,12节。前胸发达,前足較中足粗大。腹部末节很小,紡錘形;背板中央有凹下縱沟一条,邊緣有刚毛8根,后端4根,每側各2根^[5](图16)。

生活习性^[10] 为害洋麻、亚麻、棉、胡瓜、甜瓜、甜菜、大豆、小豆、花生等。一年发生一代,以幼虫越冬,3月底化蛹,4月初开始羽化。成虫为害嫩芽,幼虫生活于約半英寸深的土內,为害幼根。

成虫往往躲在谷仓。据南开大学昆虫教研組的观察,在天津一带,此虫的密度很大。

分布^[4,64] 黑龙江泰来、哈尔滨,內蒙古通辽、杭錦后旗,宁夏宁朔,青海西宁(Reikhardt),甘肃兰州、肃南,山西太原(Reikhardt),河北昌黎、迁西、薊县、天津,北京,山东益都(Reikhardt)、济南(Reikhardt)、茌平,江苏南通。苏联西伯利亚、外貝加尔湖,蒙古,朝鮮。

48. 突厥土潛 *Gonocephalum turchenstanicum* Grid.^[66] 图版 II, 11

体长 8—9 毫米。

体被短毛。額較寬,外角和眼的前緣位于同一綫。前胸扁,布小而稀的粒点,每一粒点位于刻点中央。鞘翅行間較突出。

分布 新疆哈密、吐魯番。苏联突厥斯坦,阿富汗。

(19) 沙潛屬 *Opatrum* Fab.^[88]

身体略伸展,平行,背面稀落被极細的毛。唇基前緣凹入很深,几乎形成尖角,眼沒有被頰的突起完全分成两部分。触角之长沒有达到前胸中部,近末端扩大。前胸基部略寬。鞘翅扁长方形,有粒状刻点,兩側略向外扩张成圓形,中部最寬,缺乏边,有时有不明显的瓶口样的边,后角尖,或呈向后突出的直角形,把鞘翅基部包围。基部二凹形(*Colpopatrum* Reitt. 亚属除外)。鞘翅側緣沒有或略向外伸展,鞘翅有不明显的刻点行,行間兩側的刻点行雕着若干扁而有光泽的突起,奇数行間較偶数行間凸出,两种行間均密布粒状刻点。足短,兩性的跗节均簡單,后胸比較短,不长于中足基节窝,前足脛节末端仅有一个齿。

鞘翅的刻点行是鉴别这属种类的重要特征。

已知32种,我国已知的有下述3种。

49. 粗翅沙潛 *Opatrum asperipenne* Reitt.^[96]

体长 6.5—8.5 毫米。

身体卵形,黑色,无光泽,触角、鬚和跗节锈赤色,腹面略有光泽,暗褐色。头部粒点小,唇基縫陷下,唇基凹,在凹的每侧附近,有小而钝的缺刻。触角较短,长达前胸中間。前胸寬过于长的2倍,两侧略凹的基部不寬于鞘翅;基部两侧略有寬边,前緣中間的边較厚,两侧圓形,中間最寬,向上弯成細而发光的隆起;前角钝,后角几乎呈直角;表面有特別密而小的粒点,无光泽。小盾板扁。鞘翅短卵形,有突出的直角形肩,每一鞘翅有脊九条,脊和脊間布极密而小的粒点,无光泽,脊有間断的突起。

分布 我国內蒙古,蒙古人民共和国。

50. 欧洲沙潛 *Opatrum sabulosum* Lin.^[88] 图版 II, 12

体长 6.5—10 毫米。

身体黑色,无光泽。头部密被刻点,唇基和額被深注分离;触角长仅达前胸背板中部,第3节之长为第2节的2.5倍,末5节向末端逐漸放粗。前胸之寬为其中間长的2倍,基部寬等于鞘翅寬,前端比后端較縮窄,并較圓;后角尖銳,直角形,略向后突出,两侧向外扩张,边略明显,特別在前角处;后緣两端的凹寬而浅;表面具均匀而小的粒状刻点,缺光滑的中綫。鞘翅两侧平行,或向后稍放寬,末端圓形;奇数行間較隆起,其两侧具大而有光泽的瘤状突起,突起一般成对,每行突起一般9—12个或更多,行間散布小粒点,每一粒点有一根很短而容易脫落的毛。前足脛节向末端逐漸扩大,形成突起,突起钝,略凸出。

身体的大小,形状和鞘翅的刻点行与行間的特征变异大。

生活习性^[74,104,112] 在新疆为害棉、甜菜及果树幼苗(据张学祖的觀察);在苏联为害玉米、烟草、向日葵、瓜类特別是西瓜;在法国为害葡萄叶芽、嫩叶。Gilyarov 指出,此虫幼虫主要食粘土;但是,当土壤瘦时,吸取植物的养料;当土壤干燥时,吸取植物的水分^[17]。在干旱、沙漠地区普遍,成虫、幼虫都喜潛伏在泥土、石块、枯草、干牛粪等的下面。

分布 甘肃酒泉张掖之間 (Frivaldszky), 新疆北部阿勒泰、哈巴河、富蘊、額敏、托里、克拉瑪依、烏魯木齐、米泉、独山子、昭苏等地,此外在烏庫公路天山北坡大量发现。亚洲北部,苏联突厥斯坦、高加索,欧洲。

51. 沙潛 *Opatrum subaratum* Fald.^[1,82,88,96] 图版 II, 13

体长 6.5—9 毫米。体寬 $2\frac{1}{2}$ 毫米。

身体椭圆形,黑色,略带锈赤色,无光泽,触角、鬚、足锈赤色,腹部略有光泽,暗褐色。和前一种相似,其区别有以下几点:

1. 前胸寬略过于长的2倍(前一种仅2倍)。两侧非常圓,前端比前一种更圓,基部比前一种較收縮(前一种后端几乎略伸直),侧区較前一种更伸展。
2. 鞘翅的每行瘤状突起5—8个,行紋較明显。
3. 前足脛节末端的突起較窄而凸。

幼虫细长,暗灰黄色,背板灰褐色,与金针虫相似,成熟后长约20毫米;足三对,第一对足发达,比中足、后足粗大,中、后足略相等;腹部末节小,纺锤形,背板前端稍突起,形成一个横沟,并有褐色钩纹一对,末端中央隆起,边缘有刚毛12条,中央4条,两侧各4条(图17)。

生活习性^[5] 每年发生一代,以成虫在土中或枯草、落叶下越冬。来年2月下旬,开始活动,3、4月间开始交配,陆续产卵于土中。幼虫在5月上、中旬开始出现,以后逐渐增多。蛹在6月上、中旬出现,蛹期10天左右。成虫羽化后,多集中在粟及杂草根部越冬,秋季向外转移,为害秋播麦苗,至11月陆续入土越冬。

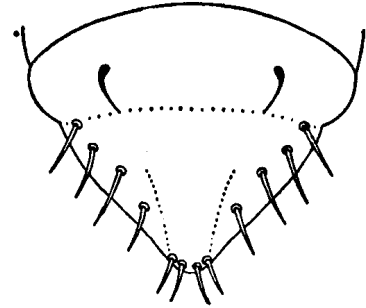


图17 沙潜幼虫末节

此虫性喜干燥,多栖于旱地或粘性土壤。成虫不能飞翔,只能在土面爬行,伪死性很强。幼虫早晚栖息于植物根部附近表土内,中午气温增高时,钻到5厘米左右深处。老熟幼虫在土内6—13厘米深处化蛹。

此虫在多年栽培苜蓿的土地为害特别严重,因为这种久不耕耘的土地对它的发生十分有利。在苜蓿田内常见成虫侵害幼苗;附近的麦田,因为成虫移入产卵而受害。

此虫食性极杂,除侵害小麦、大麦、高粱、粟、黍等禾本科作物外,还侵害苜蓿、大豆、小豆、四季豆、花生、甜菜、棉花、亚麻、洋麻、瓜类等。成虫侵害嫩茎、叶芽等,幼虫为害嫩芽,根、茎等。据近年报导,山西解虞,河南南阳,山东济宁,河北衡水等地受害均严重。

防治法^[5,6] 1. 每亩用666粉剂半斤处理土壤,可以预防幼虫。2. 用666毒饵可以防治成虫。3. 用666粉剂拌种可以预防幼苗期受害。4. 栽培多年的苜蓿地如果发生严重,在换茬时,必须防治,最好缩短苜蓿栽培年限。5. 调节播种期有预防的效力;例如,在4月下旬,如果能保证粟的幼苗出土,就可以预防幼虫为害初出土的嫩芽。

分布 在我国东半壁淮河以北的地区,曾在黑龙江泰来、哈尔滨,吉林郭前旗,辽宁锦西、庄河、复县,甘肃涇川,陕西武功,山西朔县、太谷,河北昌黎、迁西,北京,山东茌平,安徽宿县等地发现。苏联阿木尔州,蒙古人民共和国。

(20) 沟甲属 *Philhammus* Fab.^[33]

身体长椭圆形,凸出。头的前端凹入很微;眼相当大,但从上面看不见,完全被颊包围。触角很短,长仅过于前胸前缘,具紧密的节,末3节形成细长的锤。前胸扁长方形,略宽于头而略窄于鞘翅,鞘翅几乎平行,末端钝。前胸腹板宽,在末端形成一个钝的尖;中胸腹板长、斜、椭圆形,相当宽;后胸腹板大。腹部前3节之宽相等,第4节很短,第5节小。足短,相当粗,前足胫节宽,三角形,外侧末端形成一个钝的叶状体,

內側有两个大距,內側的距較粗而长,其长等于跗节;中足脛节下端形成一个弧,而末端尖,內側末端形成一个长距;后足脛节略弯,末端外側尖銳而有細齿,內側有长距,后足跗节第1节細长。鞘翅緣褶极窄。足基間的突起尖,三角形。

除下述的新种外,这属只有4种。分布于我国的新疆。苏联外高加索,阿富汗,地中海东部,北非一带^[40,66,67]。

52. 李氏沟甲 *Philhammus Leei* Kasz.^[67] 图版 II, 14

体长 2.5 毫米。

身体短壮,褐色。因为复着一层土样灰白色蜡質和土質的膜,所以容易逃避人的視綫。头寬,眼小而圓,小眼面大。头在眼后縮成頸状,并且縮入前胸深及眼的外側。頰放寬成半圓形的弧,比眼寬得多,向前明显縮窄,并且略凹入,以致形成一个明显的沟状唇基縫。唇基很窄,整个寬度略凹入,边簡單;額簡單,突出,前方兩側各有一个浅洼和一个小突起,表面散布小粒,但行間小粒被蜡質及土質膜掩盖。触角短,几乎不长于头,基部3节被頰遮盖,末3节較大。前胸寬約1.8倍于长,其最寬处位于前緣的中間,向前直到末端明显地弯成弧,向后几乎縮成直綫,后角之前略縮窄;前角突出成明显的銳角,后角鈍,后緣有两个凹,兩側和中間向下陷,中叶和后角一样明显向后突出;表面前方有浅中沟,中区突起簡單,边緣不縮窄,其花紋和头部的花紋完全相同。鞘翅有相当发达的肩瘤(humeral callus),肩以后很低洼,几乎平行,寬等于前胸,表面有相当粗而深的刻点行,行間突起簡單,第3、5行間突起略較高,行間花紋和前胸一样,包括許多較小的粒点。腹面、足和 *Ph. myrmecophilus* Kasz. 相似,但是中、后足的脛节被較粗的刚毛,較密的茸毛,和不同属的 *Cncmeplatia atropos* Costa 相似。

此虫由本所李鴻兴同志在新疆发现,由 Kaszab 鉴定为新种^[67]。

生境与分布 新疆哈密、吐魯番、皮山的谷仓內。

(十一) 隱甲族 CRYPTICINI^[100]

触角长而細,末节略較粗。头的前緣沒有V形槽,上唇与唇基間沒有明显的节間膜。脛节有小刺,跗节长,后足跗节第1节几乎等于其他各节之和。下顎鬚末节特別寬,斜斧状。

(21) 隱甲屬 *Crypticus* Latr.^[100]

头小,几乎半圓形。前胸扁长方形,雄虫几乎寬于鞘翅,兩側圓形,中区之后最寬,后緣几乎直,前緣較后緣窄得多。鞘翅的刻点几乎不成行。

53. 瘦隱甲 *Crypticus latiusculus* Mén.^[96] 图版 II, 15

体长 6.1 毫米。

体寬近于卵形,相当凸出,有光泽,口器、触角、足鏽赤色。触角細,第3节略較长,末前节之寬几乎过于长而稍較粗。头近于圓形,钻密而小的刻点,前端紅色,唇基

和前額相連处略洼。前胸寬,較洼。鞘翅稍寬,扁長方形,點密而極小刻點,基部幾乎截形,前端稍凹入;兩側圓,鑲極細的邊,前端較窄,前角鈍,向下彎,後角呈直角。小盾板相當大,三角形,有刻點。鞘翅最寬處絕不超過長的一半,略有裂紋,刻點極小,刻點行極不明顯,并向兩側末端逐漸消失。腹部黑色或漆黑赤褐色,刻點密。前足脛節一般,前足跗節短,第1節略較粗,腹面的刺頗短;後足脛節細長,距長幾乎達到第一跗節的中部,後足跗節第1節極長。

生境 往往在糧倉內發現,可能在倉內避暑。

分布 甘肅酒泉,新疆哈密、吐魯番、烏魯木齊、呼圖壁。蘇聯南部、外黑海區、咸海區。

(22) 小隱甲屬 *Microcrypticus* Geb.^[66]

這屬包括10種,分布于熱帶非洲,印度,澳大利亞一帶,古北區的東亞有一種。

54. 小隱甲 *Microcrypticus scriptipennis* Fairm.^[34,45] 圖版 II, 16

體長 3—3.1 毫米。體寬 1.7 毫米。

身體卵形,稍凸出,黑褐色,稍有光澤。頭的前端有橫洼,觸角褐色,末端草黃色。前胸之寬遠過于其長,前端窄,光滑。鞘翅淡草黃色,卵形,基部截形,寬于前胸,每一鞘翅有兩條黑色Z形帶。中胸腹板水平,彎成V形。

生境 往往在糧倉、面粉廠、花生、葯材庫內發現,可能依賴霉菌生活。

分布 我國淮河,秦嶺以南各省普通。據 Kaszab^[66] 的總結,它分布于熱帶美洲,澳洲,日本,阿富汗,熱帶亞洲,熱帶非洲。

(十二) 菌蟲族 DIAPERINI^[63,65,73]

身體多扁,長橢圓形。眼突出,超過額。觸角從第4節開始逐漸增粗,形成紡錘形。下顎鬚末節圓筒形或梭形,少斧形。鞘翅刻點不規則,無或有刻點行,在後一情形下,脛節外緣有很細的龍骨狀稜。鞘翅的假緣折延長到縫角,寬而完全,內側全部鑲細邊,臀板完全被鞘翅蓋着。前胸在前足基節前短于基節之長,多數很短。脛節沒有刺,也沒有刺狀剛毛。

這族和谷盜族 Ulomini 相似,從上述各點可以和谷盜族區別。這族也和瓢形甲族 Leiochrini 相似。和後者的區別是:(1)身體扁,長橢圓形,稀高凸。(2)觸角紡錘形。(3)前胸腹板相當向後伸出。(4)前足基節圓形,中足有基轉節。(5)中胸後側片伸到中足基節。(6)中足基節窩向外開裂。(7)跗節腹面簡單,沒有分成葉狀。

(23) 菌蟲屬 *Alphitophagus* Steph.^[23,100]

身體小,卵圓形,兩種顏色,背面布細小粉末狀毛。觸角長,向末端逐漸略增粗。前胸基部略隆起。鞘翅

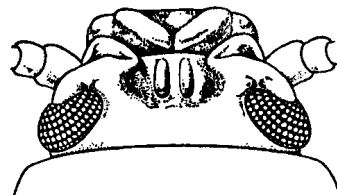


圖 18 二帶黑菌蟲雄蟲頭部背面

有細刻点行。雄虫的唇基膨胀,基部让一个横沟穿过,沟以后的前顎让两个捲状突起分成三个纵沟。

55. 二带黑菌虫 *Alphitophagus bifasciatus* Say.^[77] 图版 VII, 57

体长 2.2—2.5 毫米。

身体长卵形,略凸出,被粉末状細小毛,锈赤色,头頂、鞘翅黑色。前胸长方形,前端猛烈收缩,全部钻很小而密的刻点。鞘翅具延长不及鞘翅縫的两条紅带,第一条三角形,在肩后,第二条略呈长方形在后端 1/3 处。

幼虫短圆筒形。末节有两根刺,头的后端圆形,有单眼两只^[87]。

生活习性 吃真菌,霉菌,常在腐敗植物性儲藏品內发现。面粉厂,粮仓的废品堆內更容易发现,喜欢相当潮湿的环境。在自然界,生活于树皮、腐烂木質內^[24,27]。

分布 甘肅,宁夏,陝西,山西,河北,山东,江苏。欧洲,北美洲,澳洲^[46]。

(24) 洋虫屬 *Martianus* Fairm.^[38]

身体几乎平行,倒卵形而扁,或略凸。它的代表种的外形和粉虫屬 *Alphitobius* Steph. 完全不同,特別表现在眼和触角,它的眼很大,前端互相接近,外側很突出,在腹面也互相接近。触角 5—10 节寬而短,兩側有显明的角,第 11 节几乎呈梨形而略窄,錘 6 或 7 节,有时 8 节。足基間的前胸腹板很窄,中胸腹板頗寬,略有印痕,基节間突起頗寬,末端鈍。足一般,脛节端刺細而短,跗节腹面无纤毛,第 1 节略长于其它节,后足第一跗节几乎等于其末节。

本属只有 2 种,即洋虫 *M. dermestoides* 和 *M. castaneum*。分布于东洋区及坡里尼西亚地区,新几内亚。Hinton 曾发表另外两个新种,并把隶属 *Platydemia* 属的几个澳大利亚的种移入此属^[53,65]。

56. 洋虫 *Martianus dermestoides* Chev.^[38,39] 图版 II, 17

据说,由南洋引进,所以叫洋虫;又叫九龙虫,在爪哇島叫“akar”,在苏門答腊島叫“penawar idui”。

体长 6 毫米。

身体长椭圆形,暗黑色,有光泽,触角,口器、足紅黑色。头散布頗密的小刻点,前端有横洼,兩側有小窝。眼頗大,前端彼此接近。触角粗,4—10 节寬过于长,末节略較窄,較长,几乎呈圆形。前胸短,寬过于长,并不窄于鞘翅,前端窄,兩端近基部略縮窄;背面兩側略洼,前端中間有时有小窝;后緣兩端有寬而浅的凹;后角鈍直角形,前角鈍。小盾板鈍倒卵形,布极小刻点。鞘翅頗細长,刻点行細,行間有頗密刻点。腹部刻点密。

Chervolat 于 1878 年依据南太平洋菲吉羣島的一只标本鉴定为 *Histeropsis* 属。因为和皮蠹科的昆虫相似,他用 *dermestoides* 作为种名。Fairmaire 曾鉴定为 *Alphitobius* 属。由于前胸有小窝,眼較大;他后来改为 *Martianus*。三山忠郎誤定为 *Alphi-*

tobius fagi。蔡邦华教授在 1935 年曾建議殷尙恩在他的洋虫的形态及生活史論文中采用 *Martianus dermestoides*, 但他采用了三山的錯誤名称。

生活习性^[2,6,44] 成虫約在羽化后 10 日开始产卵。卵經 4—5 日孵化。幼虫 8 齡, 43—47 日发育完成。蛹期 6—11 日。成虫寿命約 3 个月。在菲吉島曾在灯下采集。

Hinton 指出, 洋虫是一种无关重要的仓库害虫; 但是在什么地方为害, 取食何物等問題还待考查^[53]。

关于此虫有不少有趣的传说。印度尼西亚有人利用它測驗夫妻的爱情。当它繁殖好的时候, 就认为爱情好; 如死亡很多, 发出三碘化甲烷的气味时, 就认为夫妻的一方不忠实。还有人利用成虫和幼虫的粪便作为解毒剂或治气喘。我国江苏、浙江、福建、广东一带有人认为有滋补价值, 常常活吞它。用紅枣、蓮芯、胡桃、紅花、檳榔、杜仲等补品作飼料, 在身边或灶台培养。

分布 何琦教授曾在海南島采到一批标本。据 Gebien 記載, 此虫在福建有記錄; 但究竟从自然界采集或从培养的材料搜集不得而知。据 Kaszab 記載^[65], 分布于菲律宾, 越南, 印度尼西亚, 南太平洋菲吉羣島。

(十三) 谷盜族 ULOMINI^[16,61,65,73]

身体多細长而平行, 有时长椭圆形或卵形。額向两侧突出, 超过眼。触角的末几节逐漸增粗, 或形成錘。下顎鬚末节梭形或圓筒形, 但多为斧形。鞘翅多有刻点行, 刻点行很少不規則, 在这种情形下, 臀板露出。假緣折多完全, 或縮短, 但內部一般无緣, 或只有不完全的緣。前足基节前的前胸部分等于或略长于前足基节, 中足基节沒有基轉节, 后足基节略分离; 跗节腹面密被柔毛, 末节非常細长; 脛节外緣往往有刺或刺状刚毛。

这族成分很复杂。由于 Reitter, Seidlitz, Mulsant, Champion 等的研究材料多限于古北区; 所以过去的工作不够完善^[65]。

这族和菌虫族 Diaperini 关系密切。根据幼虫的形态, 两族应该合并; 但由于只作了几种幼虫的研究, 所以仍分立为两族^[54]。

这族昆虫在仓库害虫区系中占有重要地位; 因重要仓库害虫多至 15 种以上, 占仓库害虫总数的 5%^[50], 同时有些种类, 如拟谷盜, 闊角谷盜是面粉及其加工品的重要害虫^[77]。

这族昆虫在自然界往往生活于树皮, 食腐烂木質或植物質。

本族有 70 多属, 我国重要或习見 6 属的成虫, 幼虫, 可借以下两个检索表区别。

中国谷盜族重要属的成虫检索表^[15,65,73,77]

- 1 身体細长, 两侧平行, 褐色或栗褐色 2
- 身体卵圆形, 黑褐色 粉虫属 *Alphitohius*
- 2 臀板不露在鞘翅之外 3
- 臀板露在鞘翅之外 皮下甲属 *Hypophloeus*

- 3 唇基不特别发达,触角末端不缩小 4
唇基特别发达,触角末端缩小 长头谷盗属 *Latheticus*
- 4 小盾板略呈三角形或半圆形,颊扩张到眼的前缘 5
小盾板之宽远过于长,有柄;颊和眼相切 粉盗属 *Palorus*
- 5 雄虫的上颚一般,雌雄虫的颊和额都正常;触角末端逐渐增粗,或形成锤 拟谷盗属 *Tribolium*
雄虫的上颚钩状,雌雄虫的颊和额有显著区别;触角细,无锤 阔角谷盗属 *Gnathocerus*

中国谷盗族重要属的幼虫检索表^[31]

- 1 腹部第9节末端简单,但往往有若干棱形刚毛;触角第2节的感觉器仅为一个环的1/2或3/4 2
腹部第9节末端有一对尖尾鬃 4
- 2 腹部第9节半圆形,约2倍于长;其末端圆形,无刺,中区只有微小毛,边缘有较大的刚毛若干根;触角第1节很短,宽约2倍于长,第2节约3倍于第1节,第3节很小,长宽相等;下颚鬃第3节长几乎等于第1、2节之和,唇舌大,达到下唇第2节末端,后者似乎长于宽,宽截形,短于第1节;身体前端以及腹部末节显然暗于腹部前端几节 皮下甲属 *Hypophloeus*
腹部第9节末端突出,形成尖刺,向上弯,在端刺之前,两侧具若干粗壮棱形刚毛;触角第1节不或略宽于长;下颚鬃第3节不特别长于第2节;唇舌小,没有达到下颚鬃第1节末端 3
- 3 在端刺之前,腹部第9节两侧只有两对棱形刚毛;下颚鬃从第1—3节逐渐延长,第3节长2—3倍于宽,几乎等于或长于第2节的最大直径,全体淡褐黄色 角谷盗属 *Gnathocerus*
端刺之前,腹部第9节两侧有多数不规则的棱形刚毛;下颚鬃各节之长略相等;腹部第3节之长约2倍于宽,很小,几乎不到第2节最大直径的一半,第1节不长于宽 粉虫属 *Alphitobius*
- 4 尾鬃很大,不太短于腹部第9节的其余部分,尾鬃基部约为本节最宽的1/3;触角第1节略宽于长,至略长于宽,第3节长约2倍于宽,不或几乎不长于第2节的最大直径;下颚鬃从第1至第3节逐渐增长,第3节之长短于第2节的1/2 拟谷盗属 *Tribolium*
尾鬃小,不比第9节的其余部分短得很多,其基节短于本节最大直径的1/8 5
- 5 尾鬃在第9节的轮廓不明显,如果第9节从背面或腹面看时不长于宽;斜的背面观似乎是一个等边三角形;触角第1节略宽于长,第3节几乎4倍于宽,比第2节的最大直径长得多,下颚鬃从第1节至第3节逐渐延长,第3节不长于第2节的1/2 粉盗属 *Palorus*
尾鬃第9节的轮廓很明显,如果从第9节的背面或腹面看时,基部长为宽的3—4倍,呈细长而特别尖的刺状,小幼虫的尾鬃彼此靠近,幼虫的尾鬃被第9节后缘宽凹所分离;触角第1节长约2倍于宽,第3节长2倍于宽,短于第2节的最大直径;下颚鬃第3节几乎等于第1、2节之和 长头谷盗 *Latheticus*

(25) 粉虫属 *Alphitobius* Steph.^[100]

身体长卵形,略平行,光滑。触角短,末端放宽;头小,前缘有宽而扁的凹。前胸宽过于长,而等于鞘翅之宽,向前显著缩窄,后缘两侧凹入,有细边,两侧也有细边。小盾板三角形。鞘翅后端刻点行较深,侧缘刻点行直到鞘翅缝,非常塌陷。前足胫节外角略扩大,后足胫节有刺。

已知14种,我国习见的2种。

57. 黑菌虫 *Alphitobius diaperinus* Panz.^[100] 图版 II, 18; 19 与

58. 小粉虫 *Alphitobius laevigatus* Fab. (图 20)

这两种粉虫很相似,它们的区别如下:

- | 黑 菌 虫 | 小 粉 虫 |
|---|--|
| 1. 黑色或褐色,有脂样光泽。 | 1. 黑褐色,几乎无光泽。 |
| 2. 前足胫节末端向外扩张,形成颇明显的钝刺。 | 2. 前足胫节放宽很微。 |
| 3. 前胸刻点不密,两侧刻点较密而显著,中区刻点很小,两侧从中部到基部几乎缩窄,从中部 | 3. 前胸两侧圆形,中部最宽,基部末端缩窄颇多,但密被均匀刻点,前缘略窄于后缘,基部 |

- 到前端縮成很明显的圓形,基部兩側无小窩。
4. 鞘翅行末端刻点塌陷为沟状。
 5. 体长 5.5—6 毫米。
 6. 普遍分布于我国东半壁,从黑龙江至广东都有其足迹;世界各国普遍。

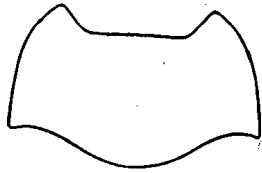


图 19 黑菌虫前胸(仿 Lepesme)

- 每側各有一个具刻点的小窩。
4. 鞘翅刻点密,刻点行的末端浅,不呈沟状。
 5. 体长 4.5—5 毫米。
 6. 分布范围同黑菌虫,但比黑菌虫普遍;世界各国普遍。

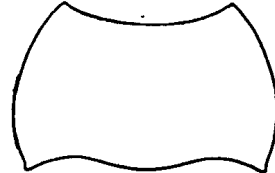


图 20 小粉虫前胸(仿 Lepesme)

生活习性^[3,57] 黑菌虫的成虫幼虫均喜食潮湿柔軟的谷物及谷粉。成虫把卵分散地产在食物表面或裂縫中,或集中地产在适宜的裂縫如仓板裂縫;每一卵块 8, 9 粒,多至 60 余粒。成虫、幼虫都喜羣居。成虫有自相殘杀的习性,对飢餓的抵抗力強。以成虫或幼虫越冬。

小粉虫为害发霉儲藏品。如不喂水,在 25℃, 70% 相对湿度下,成虫只活 9 天。如每周喂水两次,每次喂一小时:在 35℃, 70% 的相对湿度,生活 90 天,产卵 650 粒;在 25℃, 70% 相对湿度,生活达 220 天,产卵 1,100 粒。

在 30℃ 孵化期 4 天,在 25℃ 8 天。幼虫在 35℃ 喂以小麦和酵素,并在食物下放一块湿垫,約有半数經一个月发育为成虫。在 25℃, 35℃, 70% 的相对湿度,如不放湿垫,所有小的中等幼虫都死亡。

試驗証明, 35℃ 对此虫并不算太热。成虫需要喂水,否則严重影响其寿命及产卵率。低湿度对卵无甚影响;但幼虫喜潮湿,特别是小幼虫,老熟幼虫对干燥的抵抗力較強。

(26) 角谷盜屬 *Gnathocerus* Thunb.^[65,77,100]

本属和拟谷盜属极为接近,从下列几点可以区别:

- | 角谷盜属 | 拟谷盜属 |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. 鞘翅的緣折在末端前突然收縮,刻点行簡單,行間簡單、扁平。 | 1. 鞘翅的緣折在末端前逐漸收縮,刻点行不整齐,行間隆起。 |
| 2. 雄虫上顎和頰特別发达,額有两个突起。 | 2. 雄虫上顎与頰正常,額无突起。 |
| 3. 触角細,无明显的錘。 | 3. 触角末端有明显的錘。 |
| 4. 前胸前緣有边。 | 4. 前胸前緣无边。 |

本属原产美洲,其中闊角谷盜 *G. cornutus* 随着儲藏品传播到全球^[65]。

59. 闊角谷盜 *Gnathocerus cornutus* Fab.^[100] 图版 III, 19; 图 21

体长 3.5—4.5 毫米。

身体兩側平行,锈赤色,有光泽而光滑,刻点小而密。触角細长,末端略粗,长未

达前胸基部。雄虫头部有高高向上弯的边,前胸宽于头,前方至少和鞘翅等宽,宽略过于长,两侧在中部前最宽,在尖锐的后角前略有弯曲,前角向前突出,后缘几乎直,有细边。小盾板圆三角形。鞘翅平行,长2倍于两个鞘翅宽的和。刻点行规则而细,末端之前有一突起,鞘翅缝的刻点行在突起前跨入刻点小槽。

卵呈卵圆形或椭圆形,长0.48—0.51毫米;表面附胶质,初产时白色,以后逐渐变为淡黄色。表面环绕着放射状细线^[77,115]。

幼虫很细长,成熟后长8—9毫米;略呈圆筒形,背面凸出;黄白色,腹面较淡。头褐色,上颚末端几乎黑色,爪褐色。头几乎方形,凸出,背侧面有粗毛6根。触角淡黄色,3节,第3节之长2—3倍于粗。前足长于中、后足。腹部每节有粗毛6根,末节盾状,背部后端有粗毛4根,两侧各有粗毛6根^[31]。

蛹长3.5—4毫米,白色。背面略凸,腹面扁或略凹。腹部7节,前6节每节各有侧叶一对;每一侧叶有毛2根。雌雄区别明显,雌虫腹部末节有突起一对,雄虫腹部末节只有不清楚的隆起^[77,115]。

生活习性 雌虫寿命长,产卵期在头8个月。幼虫期长约一年。卵散产于幼虫食物内。每雌产卵约100粒。在24.4℃时,孵化期为10天,幼虫在食物表面脱皮7次,蜕皮积累在食物表面,在化蛹前织一小蛹室。蛹期因温度、湿度不同,长为14—30天^[77,115]。

此虫为面粉厂害虫,我国曾在面粉、麦麸、大米、米糠、玉米、稻谷内发现。也在甘遂、天冬、天花粉、何首乌、黄精片等药材内发现。

在自然界生活于树皮下。

分布 本所先后在云南保山、楚雄、文山、麻栗坡、屏边、金平、思茅、版纳勐海,福建闽侯、莆田发现。世界各国温暖地带普遍^[77]。

60. 细角谷盗 *Gnathocerus maxillosus* Fab.^[77] (图22)

此虫和阔角谷盗十分相似,其区别如下:

1. 前胸的前角钝,前端不明显。
2. 雌虫上颚长,近于圆筒状,弧形,和象牙十分相似。
3. 头部有和阔角谷盗相似的两个小颚角。

分布 主要产于美洲,在非洲和欧洲的若干港口发现,也曾经输入我国。



图21 阔角谷盗头部(仿 Lapesme)

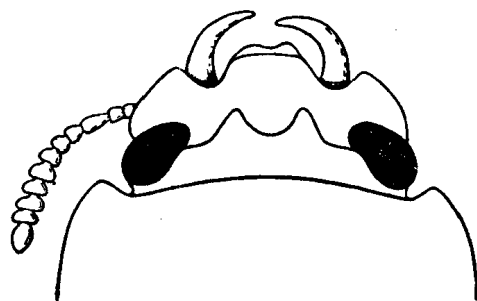


图22 细角谷盗(仿 Lapesme)

(27) 皮下甲屬 *Hypophloeus*^[15,100]

身体細长,圓筒形,有光泽,光滑。头小,在通过眼的地方比通过頰的地方寬得多。触角在末端前最寬,上唇与唇基之間有发光的膜。前胸长至少等于寬。鞘翅刻点不規則,或在其間有刻点行,臀板沒有被遮盖。

61. 黃翅皮下甲 *Hypophloeus flavipennis* Mots. 图版 III, 20

体长 3.5—3.9 毫米。

細长而扁,发光。头大,伸出,黑色,具刻点。触角短,黄色。前胸黑色,长大于寬,前端較窄,后端方形,兩側圓;頰凸,均匀布刻点;前緣中間弓形,向兩側略弯,因此,前角較本屬的大多数种明显,同时和欧洲种 *H. fraxini* 几乎一样。鞘翅紅褐色,长椭圆形,末端圓形;刻点行細,行間寬,布稀落刻点;臀板褐色。腹面黑色,发光,有刻点。

雄虫唇基中央有縱脊,两眼之間有小而圓的突起,上面的刻点特別小于額的其余部分的刻点。

生活习性 发生于新伐或将死的松柏科植物。在小蠹的隧道內往往大量发生。食树汁、有的学者認為捕食小蠹幼虫。

分布 云南金平、版納勐养、版納勐龙。喜馬拉雅山的西北部,尼尔基里山 (Nilgiris Hills),錫兰。

(28) 长头谷盜屬 *Latheticus* Waterh.^[15,23,100]

似皮下甲,但背面較扁。头較大,比前胸略細长。唇基特別发达,寬而扁,略向上折,梯形,前緣略凹,唇基与上唇間无节間膜。上唇非常窄。触角长近于头,第 8 节最寬,第 11 节略扁,末端斜截形。

唇基特征是本屬主要特征,只有 2 种。

62. 长头谷盜 *Latheticus oryzae* Waterh.^[23,100] 图版 VII, 58

体长 2.5—3 毫米。体寬 0.65 毫米。

鮮紅色,有时乳黃色。体形似赤拟谷盜,但較窄。头較寬而大,方形。額与唇基中部稍凸出,額的刻点不很密而很清楚,唇基的刻点欠明显,寬 2 倍于长,前端斜窄,向下弯,凹入,兩側有印痕;眼的刺突稍向眼侵入。触角頗短,末端 4 节較寬,第 8 节最寬,略呈紡錘形。前胸略寬于长,后端稍縮窄;前角鈍,后角尖,兩側几乎直,有极細的边;刻点显著而不密。鞘翅之寬等于前胸最寬处,平行;布規則刻点行,刻点圓形,暗淡,行間扁平。后足跗节第 1 节略长于第 2 节或第 3 节,1—3 节之和短于第 4 节。

生活习性^[69] 据埃及,7—10 月室內温度和湿度环境中的观察,此虫发育情况如下:

孵化期 4—6 天,平均 4.4—4.8 天。幼虫 6—7 齡,幼虫期最短 25 天,蛹 5.1—7.7

天。前卵期在5月,只有5天,在秋初197天。每年发生4—5代。

面粉厂害虫,曾在印度兵工厂儲藏的帐幕樁內和一种 *Lyctus* 同时发现,但究竟为害木質或捕食 *Lyctus*,还不明确^[15]。

分布 江苏,湖北,四川。伊朗,沙特阿拉伯,欧洲,埃及,美国。

(29) 粉盜屬 *Palorus* Muls.^[15,100]

身体小而細长,紅或黃褐色。小盾板扁,略呈L形。触角粗,末端的一半略粗而扁。头部前緣略圓,由于触角間的深的橫沟似乎猛向前推,头的前緣向上突出。臀板被鞘翅遮盖。

这属和长头谷盜属很接近;但是头較小,前端不凹入,触角尖端扩大很微^[100]。

在自然界生活于树皮。据 Blair 观察,它們往往和小蠹 *Scolytids* 生活在一起,并且捕食小蠹幼虫。其中若干种是面粉厂或谷仓害虫^[15]。

已知約 40 种,大多数分布于印度馬來亞区和新几内亞地区^[65]。我国过去記錄的种类只有姬拟谷盜 *P. Ratzeburgi*, 本所在仓库害虫調查中发现 5 种。其中 3 种第一次确定为害虫。另有 1 种,即扁粉盜 *P. depressus*, 近于世界性,在我国尚未发现。

中国粉盜属种类检索表^[15]

- 1 第7鞘翅間龙骨状 2
- 第7鞘翅間非龙骨状 3
- 2 前胸兩側各有一个深沟;分布于我国的广东、广西、云南,及菲律宾、印度馬來亞区
.....深溝粉盜 *Palorus foveicollis*
- 前胸兩側沒有深沟;分布于我国广东海南島,及印度、錫兰 龙骨粉盜 *P. carinatus*
- 3 頰向后扩张到眼的上方,把部分的眼遮盖;分布于我国浙江、广东、广西、云南及世界各国
.....亞扁粉盜 *P. subdepressus*
- 眼明显,沒有被頰的扩张部分遮盖 4
- 4 前胸長寬几乎相等,身体小,只有 2.5 毫米长;分布于我国黄河流域以南地区,及日本、緬甸、印度、新几内亞
.....小粉盜 *P. cerylonoides*
- 前胸寬長于长,身体长达 3 毫米 5
- 5 眼小,几乎不到頰的一半;分布于我国东半壁辽宁以南地区及世界各地 姬拟谷盜 *P. Ratzeburgi*
- 眼明显,長等于頰。
- 6 頰不突出,不超过或略超过唇基;分布于我国广东、云南,及緬甸、印度 畢氏粉盜 *P. Beesoni*
- 頰突出,明显超过唇基;分布于欧洲 扁粉盜 *P. depressus*

63. 畢氏粉盜 *Palorus Beesoni* Bl.^[15]

体长 $2\frac{1}{2}$ —3 毫米。

身体黃褐色,刻点頰明显。頰頰隆起,但不像唇基那样隆起,圓形;眼明显,長等于頰。前胸扁矩形,近前端最寬;前緣略有曲折,前角鈍,几乎不明显;中部中央有小而頰稀的刻点,近兩側刻点較大而密。小盾板无刻点行。鞘翅在肩之后略放寬,刻点頰小,行間有略多于一行的小刻点。

生境 我国稻谷、玉米、蚕豆、木耳等儲藏品內。这些記錄使它变成害虫。印度、緬甸的若干地区的若干种树木,有时和皮下甲同时发现。

分布 广东英德、海南島崖县,云南潞西、金平。緬甸,印度。

64. 龙骨粉盜 *Palorus carinatus* Bl.^[15]

体长 2.5 毫米。

身体略凸出,栗褐色。頰几乎不隆起,沒和唇基明显分离,額的刻点小而頗密,眼明显。前胸扁矩形,离中部前相当远处最寬,两侧几乎直,最寬处之后逐渐稍放寬,后緣中部之边模糊,基部两侧各有一个浅注,中区刻点普遍明显。鞘翅几乎平行,背面頗扁,第 7 行間龙骨状,龙骨以外的側区几乎直立,头三个行間扁平,后三个行間凸出,每一行間各有一行小刻点;其刻点相当明显而密,末端的刻点行变为深沟,但在末端之前消失,末端突然降落为坡形。小盾板只有刻点一两个。

从扁的体形和龙骨状的第 7 行間来看,与深沟粉盜 *P. foveicollis* 相似,但前胸两侧沒有深沟,刻点的区别也明显。

生境 作者第一次在广东海南島的花生、芝麻油料內发现,并且第一次在儲藏品內发现。在印度的树皮下曾发现。

分布 广东海南島屯昌。印度,錫兰。

65. 小粉盜 *Palorus cerylonoides* (Pascoe)^[15,78,80,85] 图版 III, 21

Palorus exile Mars.

P. minor Waterh.

体长 2.5 毫米。

是我国已知 5 种粉盜中最小的一种,身体較窄,顏色較淡,光泽較強。

身体細长,略扁,黃褐色而发紅,有光泽。头部短,刻点深,唇基向前突出,以致把唇遮盖。眼黑色。触角 11 节,附着点略被遮盖,第 1 节略粗,2—10 节短,倒圓錐形,并且逐渐放寬,末节色較淡,长寬相等而稍尖。前胸长寬略相等,基部較窄,刻点很小,但不很密。小盾板很扁。鞘翅寬等于前胸,平行;刻点小而清楚,大小略不規則,行間頗窄,几乎扁平,每一行間各有一行小而浅的刻点,第 5 刻点行的基部較深,这一行間以外的行間較突出,有短脊模样。腹部黃褐色,有光泽。脛节略似三角形,有短距,跗节相当細。

生境 多发生于面粉厂,有时发生于谷仓。在印度曾在許多树,特别是婆罗双树发现,也曾在灯下采到。

分布 陕西渭南,山西运城,河南漯河,湖南衡山、桂阳、宜章,浙江湖州市、嘉兴市、杭州市、慈溪、平阳,福建南平、閩侯、莆田、龙海,广东英德、广州、中山、合浦、澄迈。日本,緬甸,印度,新几内亚。

66. 扁粉盜 *Palorus depressus* Fab.^[77] (图 23)

近于亚扁粉盜 *P. subdepressus*。它們的主要区别在于头部前端向外扩张的扁边。亚扁粉盜的扁边向側面后方延长以致把眼的基部遮盖,而扁粉盜的扁边則在眼的前端中止向側面后方延长(图 23)。

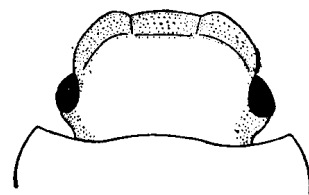


图 23 扁粉盜头部(仿 Lepesme)

和毕氏粉盗也很相近,但颊不突出或略突出,以致不超过或略超过唇基。
分布 古北区,在我国尚未发现。

67. 深沟粉盗 *Palorus foveicollis* Bl.^[15] 图版 III, 22

体长 4 毫米,粉盗属最大的种。

身体宽而扁,赤栗褐色。颊几乎不隆起,唇基角钝而明显,额的刻点小而稀,眼明显。前胸扁矩形,两侧中间平行,前、后端略缩窄,前缘凹入如弓,前角钝,略明显;后缘二凹形,有边;中区两端各有一个深纵沟,从基部延至近前角处,并且向前逐渐缩窄,变浅;中区中央刻点小而疏落,纵沟至边缘的刻点大而密,并且略细长。鞘翅两侧几乎平行,背面扁平,被龙骨状的第 7 行间与几乎直立的侧区截然划分;背面刻点行浅,刻点疏落,在小盾板处刻点行模糊,近末端深而具明显的刻点。

生境 作者第一次在广东海南岛陵水酒麴内发现,同时第一次在储藏品内发现;还在面粉内及劈材皮下发现。

分布 广东中山、两阳、海南岛陵水,广西龙津,云南潞西。太平洋马利亚纳群岛,菲律宾,马来亚的马六甲、檳榔屿,缅甸,印度洋科科斯群岛,印度,锡兰^[73]。

68. 姬拟谷盗 *Palorus Ratzeburgi* Wissm.^[15,16,20,77] 图版 III, 23; 图 24

体长 2—2.5 毫米。

身体细长,椭圆形,两侧平行,红褐色,发光。额的侧面和唇基未被明显的沟纹分离,并且不向外突出(图 24);眼较小。前胸背板凸出,宽过于长,雌虫特别长,向后略窄,两侧几乎直,表面刻微小裂纹,与小而颇密的刻点。鞘翅有刻点行,鞘翅缝的与靠鞘翅缝的刻点行颇明显,有小而深的刻点,行间扁平,具极小而皱的刻纹。

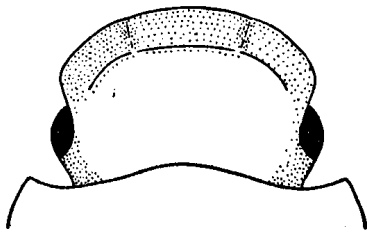


图 24 姬拟谷盗头部(仿 Lepesme)

生活习性 成虫羽化后,在蛹室停留 5—11 天。在 30℃,雌雄虫在一星期内可以交配,交配后 1、2 日开始产卵。在 30℃,成虫寿命达 5 个月,在 29.5—30.5℃,80%左右的相对湿度,每雌产卵约 170 粒。在 24℃,60%的相对湿度,卵的孵化期为 7—10 天,平均为 8 天,在 27℃为 4—6 天,平均为 5.4 天。在 30℃,60%的相对湿度,幼虫龄数 6—8,1—8 龄的

日数分别平均为 1.8、8.5、6.9、6、6.1、6.2、6.9、9.3 天,1—8 龄平均 45.1 天。化蛹前,幼虫以食物作蛹室。在 30℃,蛹期 4—7 天,平均 5.4 天^[17]。

分布 东半壁辽宁省以南各省(区),粉盗属分布最广的种。

69. 亚扁粉盗 *Palorus subdepressus* Woll.^[15,20,77] 图版 III, 24; 图 25

体长 3—5 毫米。

主要特征是:颊膨胀,向后延续,以致把眼的一部分遮盖(从上面看时)。此外,颊略突出,略超过唇基(图 25)。

头、前胸的刻点小而頗密,前胸两侧的刻点較稀。前胸寬远过于长。鞘翅有刻点行,刻点小而密,行間有刻点一行,部分个体的內侧的行間有两行不規則刻点。身体背面略扁平。

生境 在我国,往往从面粉厂发现,有时从大米、花生餅、酒麴內发现。在印度从几种树的皮下发现。

分布 浙江杭州,广东广州、中山、澄迈,广西龙津,云南屏边、河口。世界各国普遍。

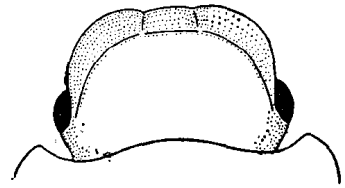


图 25 亚扁粉盜头部(仿 Lepesme)

(30) 拟谷盜屬 *Tribolium* M'Leay^[30,48,54]

体长 2—12 毫米,頗扁至頗显著凸出,两侧平行或近于平行。背面有或无清楚的毛。体壁淡紅,黃褐至黑色。头絕无突起。触角 11 节,有一个区别微小或显著的 5 节, 3 节或 7 节的錘,稀逐漸放寬至末端而无明显的錘;第 2 节往往明显寬于第 3 节,并且短于或略等于第 3 节。眼的一部或全部被額的外侧分开。唇基前緣截形至略凹入。下顎鬚末节略呈圓筒形。前胸往往寬过于长,稀长寬相等。两侧略圓,全部有边。前緣无边或仅两侧有边。后緣除少数种外全部有边。鞘翅除一种外,有刻点行,行間扁或有不明显或明显的脊;緣折直立而末端不清楚。前胸腹板突起的末端扁或頗凸出,不或仅略超过下后侧板后緣之后。中胸腹板具浅至深的三角形凹。前足基絕少显著,寬过于长;中足基节窝外侧略有开口通到后胸后侧片。脛节末端略扁;前足脛节末端微或頗放寬,外或背侧光滑或略有刺,从来没有清楚的齿。后足跗节第 1 节略短或略长于以下 2 节之和。

和 *Lyphia* 最接近,但是 *Lyphia* 的眼超过額的侧面,触角錘 4 节,身体近乎圓錐形,鞘翅刻点杂乱,行間无脊。

这属昆虫是拟步行虫科具有重要經濟意义的一属,其中 4 种是重要仓库害虫。由于在室内容易培养,它們成了研究种羣、营养、行为、变态、遗传、輻射和毒理的适宜材料;由于长期以来昆虫学家非常注意,在分类和生物学两方面都做了許多工作,积累了大量資料。在分类方面 Uyttenboogaart, Good, Hinton 在 1934, 1936, 1948 年分别做了訂正工作,把分类水平大大提高。在生物学方面 Good 作了重要种类的系統观察,并总结了 1936 年以前的資料;Chapman, Park, Stantly 在实验室进行过 30 年以上的种羣研究;Chapman, Pearl, Brindley, Holdaway, Good, Park, Gray 作过系統的生活史观察;Chapman, Sweetmen, Palmer 等作了营养的研究;Miller, Mickel 等观察过食性;Nagel Howe 等研究了温度影响。此外 El-Kiel 作过杂拟谷盜的形态及其与赤拟谷盜的区別的系統研究。

Hinton 訂正后,增加新种 17 个,新亚种 1 个,新型 2 个,并且把 *Aphanctus* 属的 2 种并入这属。連已知的 7 种全世界共 27 种,我国已知 3 种,即赤拟谷盜、杂拟谷盜、黑拟谷盜。

在自然界生活于衰弱至死亡的树皮下。

分布 印度,澳洲地区,非洲,馬尔加什,美洲各有特殊类羣,其中赤拟谷盜、杂拟

谷盜通过貿易广泛传播到世界各国。

重要拟谷盜成虫检索表^[54]

- 1 头在眼的內側隆起, 形成明显的脊; 触角錘 5 节 2
 头在眼的內側沒有明显的脊; 触角錘 3 节 3
- 2 被額外側分开的眼的最窄的部分, 不寬于小眼面; 在腹面, 两眼的距离为横直径的 3 或近于 3 倍; 体长 2.6—4.4 毫米; 世界性..... 杂拟谷盜 *Tribolium confusum*
 被額外側分开的眼的最窄的部分为 2 或 1 个小眼面之寬, 在腹面, 两眼的距离为横直径的 2 或略过于 2 倍; 体壁暗紅褐色或黑色; 雄虫前足腿节腹面近基部有穴及毛刷; 体长 4.5—5.5 毫米; 分布于非洲、欧洲..... 褐拟谷盜 *T. destructor*
- 3 在头的腹面, 两眼之間的距离 2—3 倍于眼腹面的寬度; 鞘翅行間 4—8 有明显的脊; 身体深暗褐色; 触角和足紅色; 体长 3.6—5.2 毫米; 分布于中国、欧洲、苏联、埃及、加拿大、美国..... 黑拟谷盜 *T. madens*
 在头的腹面, 两眼之間的距离等于或稍大于眼腹面的寬度; 鞘翅行間 4—8 中之一或更多的行間有脊, 有时全部行間扁平或几乎扁平; 身体紅褐色; 体长 2.3—4.4 毫米; 世界各国普遍..... 赤拟谷盜 *T. castaneum*

重要拟谷盜幼虫检索表^[31]

- 1 所有的脛、跗节, 除附近較小的一根外, 腹面有两根在一条綫上的粗刚毛; 发育完成后, 头寬 1.1 毫米, 体长 11 毫米 2
 至少中、后足的脛、跗节, 除附近的較小的一根外, 腹面只有一根粗刚毛; 发育完成后, 头寬 0.8 毫米, 体长 8 毫米..... 3
- 2 尾鬚基部很粗, 侧面观末端突然向上弯, 并且几乎鈍; 触角第 1 节之长明显过于寬, 約为第 2 节的 3/4..... 黑拟谷盜 *T. madens*
 尾鬚頗細长, 逐漸略向上弯, 触角第 1 节之长略过于寬, 不及第 2 节的一半 褐拟谷盜 *T. destructor*
- 3 額后端寬圓形, 或几乎截形; 尾鬚基部的一半頗較粗, 因而頗較尖..... 杂拟谷盜 *T. confusum*
 額中綫每側后端稍凹入; 尾鬚一般稍較細而长, 并且逐漸縮小成一个尖..... 赤拟谷盜 *T. castaneum*

70. 赤拟谷盜 *Tribolium castaneum* Hbst. 图版 VII, 59 与

71. 杂拟谷盜 *T. confusum* Jack. du Val.^[30, 48, 54] 图版 VII, 60

这两种拟谷盜最引人注意, 資料也最丰富; 所以并在一起叙述。

赤拟谷盜略小于杂拟谷盜, 前者体长 3.00—3.73 毫米, 平均 3.32 毫米, 体寬 0.97—1.26 毫米, 平均 1.14 毫米; 后者体长 3.09—3.82 毫米, 平均 3.46 毫米, 体寬 1.08—1.26 毫米, 平均 1.18 毫米。赤拟谷盜一般体色較浓, 褐黑色, 锈赤色, 有时紅褐色。杂拟谷盜紅褐色, 有时锈赤色。二者的形态特征区别很显著, El-Kiel 曾列举內外形态区别 40 点(次級性征在外), 其主要区别是: 眼的內側脊的有无, 头腹面两眼間距离的大小, 触角錘的节数, 詳見检索表。

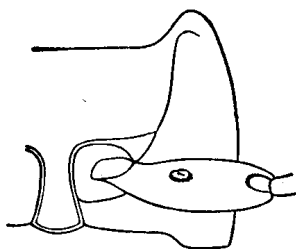


图 26 赤拟谷盜雄虫前足腿节腹面及其卵形窝

过去一直根据蛹来区别雌雄。Hinton^[52]发现赤拟谷盜雄虫的前足腿节腹面基部 1/4 处有一个卵形浅窝, 里面有許多直立的金黄色毛(图 26); 雌虫沒有这种窝和毛。他指出, 用 15 倍的扩大鏡就可以鉴别雌雄; 杂拟谷盜的雌雄区别和赤拟谷盜一样, 不过窝較小, 同时中、后足的腿节也有这样的窝和毛, 但窝比較小得多, 毛較少。

Hope^[56]发现杂拟谷盜雌雄的鞘翅末端有显著区别。雌虫第 3、7 脊, 第 4、6 脊在

末端互相连接(图 27, 1), 此外鞘翅脊以外的端区没有膨胀, 其刻点和刻点行的刻点大小相等。雄虫与此相反, 第 3、7 脊, 第 4、6 脊的末端互不连接(图 27, 2), 而鞘翅脊以外的端区则有膨胀, 其刻点大于刻点行的刻点。赤拟谷盗雌雄的区别同此, 不过不那样清楚。他认为这个区别方法比 Hinton 的方法容易而且切实, 稍经练习, 一个人在一小时可以鉴别 400—500 死的或麻醉的个体。

赤拟谷盗的卵略小于杂拟谷盗, 前者平均长 0.59 毫米, 平均宽 0.36 毫米, 后者平均长 0.64 毫米, 平均宽 0.40 毫米。二者在形态上几乎无区别, 白色, 近于透明, 卵壳薄, 光滑, 有粘质, 常附着面粉颗粒, 因此表面显得不光滑, 形状不规则^[48]。

幼虫体长 6—7 毫米, 乳白色, 背部、头壳、爪的尖端、背板稍暗, 尾鬃、上颚尖端黄褐色; 体细长, 近于圆筒状, 背面凸出, 腹面略扁; 各节的背板复黄色触毛, 身体有少数细长黄色刚毛, 第 9 节的刚毛较多; 前足略长于中、后足; 气孔环状; 尾鬃指向上后方。上述特点, 两种拟谷盗共同具备, 它们的区别参看幼虫检索表。

蛹的腹部除 8—10 节, 两侧各有特征性突起。赤拟谷盗的突起的前叶有短毛一根, 在距离后端锯齿状边缘的 1/3 处有短毛一根; 杂拟谷盗的两侧突起有毛三根, 前叶有长毛一根, 很小的中叶有短毛两根^[49]。

雌虫末节腹面有一对小突起, 而雄虫的突起退化成一个小隆起(图 28)。一向利用这个特征鉴别雌雄^[49]。

生活习性 二者都是重要仓库害虫, 赤拟谷盗尤其重要, 是全世界和我国分布最广的仓库害虫, 其种群数量比较大。

据本所的调查, 赤拟谷盗在我国为害大米、小米、面粉等加工粮、稻谷、小麦、玉米、高粱等原粮、豆类、油料、药材、干果、蚕茧、干鱼、咸鱼以及挂面、酒麴等。杂拟谷盗为害面粉、玉米等。

维生素 B₁ 和 B₂ 是拟谷盗不可缺少的营养成分。小麦的胚富于这些成分, 因此面粉及其制成品就变成它们的喜好食物。

Chapman 指出, 由于口器不适于吃大而硬的食物, 拟谷盗不能为害原粮。因此,

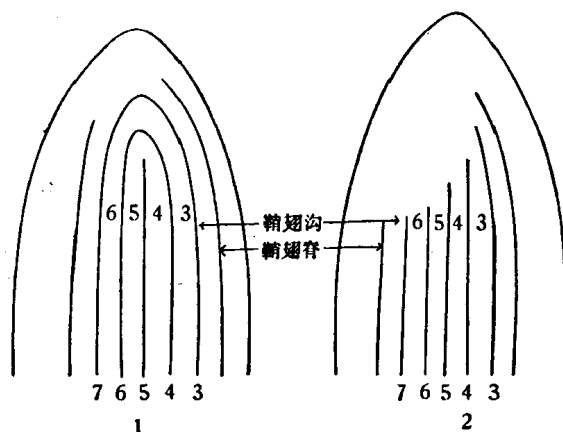


图 27 杂拟谷盗右端鞘翅后半部的背侧观
1. 雌虫; 2. 雄虫。(仿 Hope)

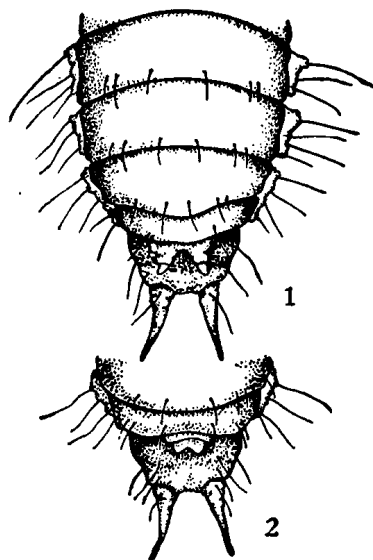


图 28 拟谷盗蛹腹部后端腹面
1. 雌虫; 2. 雄虫。(仿 Park)

一般認為它們是次食性害虫。事实上,沒有不含碎粒的原粮,所以原粮并不能免于受害^[21]。

拟谷盜在自然界生活于衰弱、将死的树皮下^[15],曾在我国广东海康树皮下发现,在广东海南島通什野外也大量发现。

赤拟谷盜和杂拟谷盜的生活习性很相似,但在許多方面的区别很明显。前者能飞翔,特別在高温环境中;后者虽有翅,但絕少飞翔。前者雄虫寿命平均 547 天,雌虫 226 天;后者雄虫寿命平均 634 天,雌虫 447 天。前者产卵期长达 308 天,平均 5 个半月;后者产卵期长达 432 天,平均約 8 个月。二者每天平均产卵 2—3 粒,最多 13 粒。前者每雌产卵达 956 粒,平均为 327 粒;后者每雌产卵达 976 粒,平均为 458 粒。幼虫 5—11 龄或多于 11 龄,一般 6 或 7 龄^[69]。变异原因是食物、温度、湿度及个体本身的变异。

对各期发育快慢的影响首先是温度。除卵以外,湿度的影响也很大。对幼虫的食物有很大的影响。在 29℃,相对湿度 75% 用带麩面粉培养,赤拟谷盜的卵、幼虫、蛹,分別为 5.1, 26.3, 7.1 天,杂拟谷盜分別为 6.2, 23.1, 7 天。在 29.7℃,湿度为 73% 的环境中,杂拟谷盜 1—6 龄的发育期分別为 2.0, 3.0, 2.5, 2.7, 2.8, 5.5 天,卵和蛹的发育期分別为 5.5, 6.2 天。应该指出,卵、未龄幼虫、蛹的发育期較长而互相接近。在最适温度(35℃)和湿度(100%)下,用面粉培养,赤拟谷盜的卵、幼虫、蛹发育期平均分別为 2.7, 12, 4.5 天,由卵至成虫羽化約为 20 天。在 30℃,相对湿度 70% 下用面粉培养赤拟谷盜从卵至成虫发育日数平均为 27 天;在 32℃,相对湿度 75% 下用带麩面粉培养杂拟谷盜,从卵至成虫发育期平均約为 27 天,在 27℃ 約为 37 天^[21,58,69,84]。

分布 我国除西藏不了解外,其余各省(区)都有赤拟谷盜的記載,惟新疆、青海罕見;杂拟谷盜只在黑龙江、辽宁、山西、山东、河南、福建发现。二者都是世界性害虫。赤拟谷盜尤为普遍。据 Good, 赤拟谷盜主要是温暖地区种,除温暖的房屋外,在美国东部北緯 40° 以北不能永久定居;而杂拟谷盜多发生在美国北部北緯 37°—40° 之間,它和前者同时存在,37° 以南逐漸少見,而被前者代替^[49]。

赤拟谷盜起源于欧、亚二洲的东洋区即印度,东南亚,地中海东部。因为它和它的近緣种 *T. indicum* 在印度森林很普遍, Hinton 認為起源于印度的可能更大。杂拟谷盜起源于非洲, Hinton 認為从紀元前 2500 年,第六朝古埃及王墓发现的拟谷盜很可能是杂拟谷盜^[54]。

72. 褐拟谷盜 *Tribolium destructor* Uytttenb.^[54,81] 图版 VII, 61

体长 4.5—5.5 毫米。

这种和杂拟谷盜同属于一个种团。原产非洲,形态特征見检索表。

生活习性 在 26—28℃, 前卵期 12 天。在 25—26℃, 70—75% 的湿度下喂以面粉和黑麦粉产卵 400—1239 个。在 30.5—31.5℃, 39 天内发育完成;在 17—20℃, 90 天完成。卵期 12 天,幼虫 70 天,蛹期 17 天。

分布 原产非洲,現在已知分布于欧洲,北美,在我国还未发现。从德国、荷兰在

1933 年发现后列入仓库害虫。实际上, 1850 年就从非洲、埃塞俄比亚发现。

防治 Gray^[49] 制订的面粉厂害虫防治方案, 实际上是一个拟谷盗的系统防治方案。这个方案简单介绍如下。

Gray 指出, 如果要把害虫数量控制在最低限度, 一年内每月的防治指标必须达到 99% 或更高的标准。达到这个标准需要采取的措施如下:

1. 加工用的原粮必须保持无虫, 虫粮和有虫的包装必须薰蒸。
2. 每年除举行两次全面的薰蒸外, 还要采取下列措施。

(1) 经常保持厂房、机器彻底清洁; (2) 使用没有感染危险的药剂进行空仓消毒, 以彻底处理厂房; (3) 经常清除运输斗、运输带等所积累的废品, 并进行局部薰蒸。清除的废品立即处理; (4) 全面薰蒸后, 经常利用局部薰蒸处理所有虫害场所。

73. 黑拟谷盗 *Tribolium madens* Charp.^[48,54] 图版 VII, 62

体长 4.3—5.4 毫米。体宽(通过鞘翅) 1.4—1.8 毫米。

黑褐色至黑色, 和赤拟谷盗同属于拟谷盗亚属, 和杂拟谷盗血缘关系较远。它和这两种的区别见检索表。

生境 树皮内、朽木内, 有时仓库内。

分布 本所在仓库害虫调查中先后在下列地点发现。山西朔县; 宁夏宁朔; 甘肃敦煌; 新疆呼图壁、阿克苏、乌什、喀什、疏勒、莎车、皮山、于田。这些记载说明新疆是主要的分布地区。在世界范围内, 欧洲的苏联, 捷克斯洛伐克, 奥地利, 法国; 非洲的埃及; 美洲的加拿大, 美国都有记录。Hinton 认为此虫与赤拟谷盗, 福氏拟谷盗 *Tribolium freemani* 的血缘关系极为密切; 后两种是无可辩驳的东洋区种, 因此, 黑拟谷盗也是亚洲种。但它还没有从亚洲报导; 而以小甲虫言, 这个广大地区的调查绝不详尽。这个论断说明本所的发现是第一次从亚洲报告, 这对说明它的原产地是很有意义的。至于它是否原产我国新疆或其他地方, 还有待进一步的调查来证明^[54]。

在美国西北部, 曾在树皮内, 腐朽树干发现; 在加拿大, 蜜蜂巢及其附近的木板下, 石头下都曾发现, 还发现成虫杀害霉菌内的毛蚊幼虫^[76]。

(十四) 粉虫族 TENEBRIONINI^[16,65,73,100]

身体长, 平行。下颚鬚末节斧状。唇基和上唇间一般没有节间膜。触角颇长, 达前胸基部或略超过。假缘折延至末端, 其内侧整个镶边。腹部 3—4, 4—5 之间有膜。

(31) 拟粉虫属 *Neatus* Lec.^[100]

黑色, 发光, 足褐色, 前胸长过于宽, 触角末节长宽相等, 但长于以前的节。

74. 小点拟粉虫 *Neatus atronitens* Fairm.^[37] 图版 III, 25

体长 12—14 毫米。

黑色,有光泽,椭圆形,足够凸出。头光滑,唇基缝很明显,两侧之角明显;触角短粗,没有达到前胸基部,末端较宽而扁。前胸长过于宽,前端窄于后端,两侧圆,后端有两凹;后角呈直角,基部两侧缩窄;表面发光,有单纯的细刻点,后胸略长于中足基节。小盾板三角形,而略钝。鞘翅具颇明显的刻点行,刻点小,行间几乎扁平。腹部有抓痕,其两侧和中间陷下。雄虫前足胫节在中间之后常常有浅凹,其后足腿节后缘有沟,并密被黄毛。

略似世界拟粉虫 *Neatus picipes* Hbst.; 但较短而发光,触角末端较短而宽,前胸前后端较收缩,两侧较圆,基部浅洼很明显。鞘翅较短,刻点行较明显,但刻点较细,行间光滑较凸出。

生境 谷仓内、室外。

分布 北京,上海,湖北长阳(Fairmaire),四川峨眉山。

75. 大点拟粉虫 *Neatus picipes* Hbst. var. *subaequalis* Reitt.^[102]

似世界拟粉虫 *Neatus picipes* Hbst.; 但前胸中区全部有大小两种刻点,沿中间的大刻点,小于两侧的大刻点。

前胸有两种刻点,后胸 2 倍于中足基节。雄虫前足胫节内侧中间有几个或一个小圆齿。

生境 粮仓。

分布 陕西蓝田。苏联达格斯坦、高加索,阿尔巴尼亚^[46]。

(32) 粉甲属 *Tenebrio* L.^[77,100]

身体长,平行,扁平凸出,光滑。头扁,略呈六角形,刻点小而密,前端扩大,把触角基部遮盖,并且把眼的前端包围。触角短,未达前胸基部,第 3 节特别长,末节扁,几乎无毛。前胸长方形,宽等于鞘翅,四周明显镶边,基部两侧多数有小洼,表面密雕刻点,中沟往往明显,后角尖锐。小盾板五角形。鞘翅有刻点行,缘折完全。腿节粗,雄虫前足胫节往往略弯,跗节特别短于胫节,腹面被柔毛。

全世界已知 25 种^[46],分布很广。我国已记载种类只有下述 2 种。

76. 黄粉虫 *Tenebrio molitor* L. 图版 VII, 63 与

77. 黑粉虫 *T. obscurus* Fab.

这两种害虫在经济关系上相似,形态特征和生活习性也相似。成虫,幼虫的区别如下:

成虫^[77]

黄粉虫

1. 体长 15 毫米。
2. 黑褐色,有脂肪样光泽。
3. 触角第 3 节短于第 1、2 节之和,末节的长宽

黑粉虫

1. 体长 14—18 毫米。
2. 黑色,刻点极密,无光泽。
3. 触角第 3 节几乎等于第 1、2 节之和,末节的

相等,而长于前一节。

4. 前胸之寬略过于长,表面刻点密。
5. 鞘翅刻点密,行列沒有大而扁的刻点。

寬度大于长度。

4. 前胸之寬几乎不过于长,表面刻点特別密。
5. 鞘翅刻点极密,行列中間有大而扁的刻点,因此产生明显而隆起的脊。

幼虫^[31]

黄粉虫

1. 体长 28—32 毫米。
2. 背板黄褐色。
3. 触角第 2 节长 3 倍于寬。
4. 內唇 (epipharynx) 兩側近边处各有刚毛約 6 根。
5. 前足轉节內側近末端有刺 2 根。
6. 第 9 节之寬过于长,尾鈎的长軸和背面形成几乎不鈍的直角。

黑粉虫

1. 体长 32—35 毫米。
2. 背板暗紅褐色或黑褐色。
3. 触角第 2 节长 4 倍于寬。
4. 內唇兩側近边处各有短刚毛約 3 根。
5. 前足轉节內側近末端有刺状刚毛 1 根。
6. 第 9 节之寬不过于长,尾鈎长軸和背面形成明显的鈍角。

生活习性^[26,79] 由于是相当重要的谷物害虫,是动物园、水族館的动物飼料,营养、遺传等課題的研究材料;所以这两种粉虫非常引人注意,在生活习性方面,集累了相当丰富的資料。

一般一年一代,少数个体两年一代。卵期約两星期,产卵期 22—137 天。黄粉虫平均产卵 276 粒,黑粉虫 463 粒。幼虫一般脫皮 14—15 次,在实验室从卵到成虫有时只需要 4 个月,一般不少于 10 个月,略多于半数的个体需要两年。在平均温度 18°C 下,黑粉虫蛹期 20 天,在 24°C 下为 7 天;在平均温度 18°C 下,黄粉虫蛹期为 18 天,在 27°C 下为 6 天。

分布 通过儲藏品传播遍全球。在我国黑粉虫分布較黄粉虫普遍,黄粉虫曾在黑龙江、辽宁、甘肃、河北、山东、四川等省发现。黑粉虫曾在辽宁、新疆、山西、河北、山东、江苏、安徽、四川、貴州、湖南、浙江、福建等省发现。

据 Cotton 和 St. George 报导,黑粉虫在美国分布較普遍,黄粉虫分布于美国較北地区^[25]。这和我国分布情形相似。

(十五) 垫甲族 HETEROTARSINI^[65]

鞘翅刻点不規則,沒有刻点行的踪迹。身体光滑,或有直立的毛,兩側平行略扁。唇基中央有深凹。鞘翅兩側从上面可以看見,假緣折寬,并且延伸到鞘翅縫角。触角长,末端逐渐变粗,錘 3 节,略縮紧。跗节腹面被稠密茸毛,末前节分裂成叶状,末节插在末前节的基部。

(33) 垫甲屬 *Lyplops* Hope^[55]

上唇扁长方形,前緣凹,上顎短壯,末端有齿两个,下顎鬚末节斧状,下唇鬚末节向末端逐渐变細,触角插在头下边緣,头的前角略突出。

我国有記載的有下述 3 种^[120]。

78. 上海垫甲 *Lyprops shanghaiicus* Mars.^[80]

体长 8 毫米。体宽 3 毫米。

身体较小,锈赤褐色。唇基和额以一明显的横沟划分。前胸较宽而短,后端略缩窄。鞘翅略黄,刻点不很密而明显,有不明显的行纹,肩瘤颇明显。

分布 上海。

79. 中华垫甲 *Lyprops sinensis* Mars.^[78,80] 图版 III, 26

体长 9.5 毫米。体宽 4 毫米。

身体细长,略凸出,栗色,鞘翅和足色较淡,有光泽,缀细茸毛。头部散布大刻点;唇基隆起,被一个横的深槽和额分开;在触角附着处,额有不明显而光滑的突起。小顎鬚末节略呈斧状。触角长而相当粗,逐渐向末端放宽,第 3 节略长于第 4 节,以下各节短圆锥状,末节卵形,大。前胸刻点明显,略凸,扁长方形,前端放宽,圆形,后端波纹状,缩窄,角略明显,后缘长而直,有细边。小盾板半圆形,有少数刻点。鞘翅非常宽,4 倍于前胸,略扁,几乎平行,末端略扩大,圆形,有颇明显的刻点,肩瘤圆,明显,布疏落不明显刻点,行纹模糊。前胸腹板的尖端大,表面痂状,在基节间明显,基部不明显。中胸腹板斜,没有沟。缘折有皱纹,窄,几乎延长到鞘翅末端。足相当粗,胫节直,跗节腹面密布黄毛,后足第 1 节长于以下 2 节之和。

生活习性 据 Lewis 记载,此虫在我国福州、九江,及日本非常多, *Batatas edulis* 的枯死茎内尤其多;这种植物往往密密地挂在树上而干枯。

此虫从我国东半壁各省区的谷仓内普遍发现,但仅以谷仓作为潜伏场所,对谷物似乎并无损害。

分布 黑龙江哈尔滨市,吉林吉林市,辽宁清源、新民、凤城、庄河,河北藁县,江苏灌云,四川广汉,贵州凯里,湖南宁乡、桂阳,浙江嘉兴市、平阳,广西睦边,云南昆明市、楚雄、金平。日本,朝鲜。

80. 云南垫甲 *Lyprops yunnancus* Fairm.^[35] 图版 VII, 64

体长 9 毫米,长椭圆形,后端略扩大而凸起,黑褐色,有光泽。身体生极细茸毛,全身雕着密而明显的刻点。头部几乎呈虫吃样。触角间有两个不明显的洼,上唇漆黑色,有宽凹。前胸比鞘翅窄得多,宽略长于长,后端较窄,两侧圆,基部突然缩窄,前角尖,背部皱,基部有窄边。小盾板窄而钝,有刻点。鞘翅卵形,后端扩大,末端钝,有皱,胸部刻点颇密,腹部两侧刻点不明显,足略有刻点。

分布 广东海南、通什、保亭,云南西双版纳。

参 考 文 献

- [1] 李凤蓀 1951. 中国经济昆虫. 中册 pp. 719—860.
- [2] 徐国栋 1935. 昆虫与植病, 3(21): 426—7.
- [3] 黄修明、张鸿元、葛殷雷 1936. 实业部上海商品检验局, 研究报告第二号, pp. 1—54.
- [4] 赵养昌等 1962. 中国仓库害虫调查报告(未发表).

- [5] 鍾启謙、魏鴻鈞 1958. 中国地下害虫. 北京, pp. 165—8.
- [6] 三山忠郎 1938. 昆虫世界. **42**(9): 274—7.
- [6a] 森为三、赵福成 1941. 朝鮮博物学杂志, **8**(31): 28—32.
- [7] Allard, E. 1880. *Ann. Soc. ent. Fr.*, (5) 10:269—320.
- [8] Allard, E. 1882. *Ann. Soc. ent. Fr.*, (6) 2:77—140.
- [9] Allard, E. 1883. *Ann. Soc. ent. Belg.*, **27**:21.
- [10] Aoyama, T. 1920. *Rev. appl. Ent.* (A), **8**:389.
- [11] Arenden Hein, S. A. 1923. *Ent. Mitt.*, **12**:121—59.
- [12] Bates, F. 1879. *Cist. Ent.*, **2**:467—84.
- [12a] Baudi, F. 1876. *Deuts. ent. Z.*, **20**—45.
- [13] Beeson, C. F. C. 1941. The ecology and control of the forest insects of India and the neighbouring countries. Dehra Dun, India. pp. 406—10.
- [14] Blair, K. G. 1921. *Ent. mon. Mag. Lond.*, (3) 7:2.
- [15] Blair, K. G. 1930. *Indian For. Rec.*, **14**(5):133—152.
- [16] Blatchley, W. S. 1910. The Coleoptera or beetles known to occur in Indiana. Indianapolis. pp. 1244—5, 1253, 1256.
- [17] Butler, P. M. 1949. *Trans. Ent. Soc. Lond.*, **100**:249—273.
- [18] Buxton, P. A. 1924. *Ent. mon. Mag. Lond.*, **10**:3—7.
- [19] Champion, G. C. 1894. *Trans. Ent. Soc. Lond.*, p. 361.
- [20] Champion, G. C. 1896. *Ent. mon. Mag. Lond.*, **2**(7):27—8.
- [21] Chapman, R. N. 1918. *Minn. State Ent. Rpt.*, **17**:73—94.
- [22] Chittenden, F. H. 1896. *Ent. News, Philad.*, **7**:138.
- [23] Chittenden, F. H. 1912. U.S.D.A. *Bull. Ent.*, **96**(2):25—6.
- [24] Chittenden, F. H. 1917. *J. Econ. Ent.*, **10**:1282—6.
- [25] Cotton, R. T. & St. George R. A. 1929. U.S.D.A. *Tech. Ser.*, **95**:2—4.
- [26] Cotton, R. T. 1940. Mealworms. U.S.D.A. Leaflet, **195**:3—4.
- [27] Cotton, R. T. 1952. Insect pests of stored grain and grain products. Minneapolis, Minn. p. 39.
- [28] Crowson, R. A. 1955. The natural classification of the families of Coleoptera. London. pp. 125—6.
- [29] Deyrolle, M. H. & Fairmaire, L. 1878. *Ann. Soc. ent. Fr.*, (5) 8:87—140.
- [30] El-Kiel, A. H. 1953. *Bull. Soc. Fouad Ent.*, **37**:173—249.
- [31] Emden, F. I. van 1947. *Ent. mon. Mag. Lond.*, **83**:154—171.
- [32] Essig, E. O. 1958. College entomology. New York. pp. 572—4.
- [33] Fairmaire, L. 1870. *Ann. Soc. ent. Fr.*, (4) 10:369—404.
- [34] Fairmaire, L. 1875. *Bull. Soc. ent. Fr.*, (5) 5:33.
- [35] Fairmaire, L. 1887. *Ann. Soc. ent. Belg.*, **31**:87—136.
- [36] Fairmaire, L. 1888. *Rev. d'Ent.* **7**: 125—130.
- [37] Fairmaire, L. 1891. *Compt. Rend. Soc. Ent. Belg.*, pp. 17—8.
- [38] Fairmaire, L. 1893. *Ann. Soc. ent. Belg.*, **37**:540—1.
- [39] Fairmaire, L. 1893. *Ann. Soc. ent. Fr.*, (7) 3:17—38.
- [40] Frivaldszky, J. 1889. *Termézettr. Füzet.*, **12**:107—210.
- [41] Gebien, H. 1906. *Deuts. Ent. Z.*, **213**—4.
- [42] Gebien, H. 1910—1911. Family Tenebrionidae, Coleopterorum Catalogus. Pars. **15**, **22**, **28**, **37**, 740 pp.
- [43] Gebien, H. 1925. *Philipp. J. Sci. Manila*, **22**:423—452.
- [44] Gebien, H. 1928. *Ent. Mitt.*, **17**:14.
- [45] Gebien, H. 1928. *Stett. ent. Ztg.*, **89**:116.
- [46] Gebien, H. 1937—1944. Katalog der Tenebrioniden. Teil I. *Pubbl. Mus. Ent. Pietro Rossi*, **2**:505—883, 1937. Teil II, *Mitt. Münchn. Ent. Ges.*, **28**:49—80, 283—314, 397—428, 1938; **29**:443—474, 739—770, 1939; **30**:405—436, 755—786, 1061—1092, 1940; **31**:331—362, 803—834, 1131—1146, 1941; **32**:308—346, 1942. Teil III, *Münchn. Ent. Ges.*, **32**:739—760, 1942. **33**:399—430, 895—926, 1943; **34**:497—555, 1944.
- [47] Gebien, H. 1939. *Inter. Kongr. Ent.*, Berlin, **7**:118—132.
- [48] Good, N. E. 1936. U.S.D.A. *Tech. Bull.*, **498**:1—58.

- [49] Gray, H. E. 1948. Milling Production, December.
- [50] Hatch, M. H. 1942. Bull. Assoc. Op. Mill., p. 1209.
- [51] Heden, L. V. & Kraatz, G. 1883. *Deuts. Ent. Z.*, 27:349—50.
- [52] Hinton, H. E. 1942. *Nature*, 149:500—1.
- [53] Hinton, H. E. 1947. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (2) 14:81—98.
- [54] Hinton, H. E. 1948. *Bull. ent. Res. Lond.*, 39(1):13—55.
- [55] Hope, F. W. 1835. *Trans. Zool. Soc. Lond.*, 1:101.
- [56] Hope, J. A. 1953. *Nature*, 171:2656.
- [57] Howe, R. W. & Burges, H. D. 1952. *Ent. mon. Mag. Lond.*, 88:160—161.
- [58] Howe, R. W. 1956. *Ann. appl. Biol. Cambridge*, 44(2):356—368.
- [59] Imms, A. D. 1957. A general textbook of entomology, London. pp. 803—4.
- [60] Jack, R. W. 1919. *Rev. appl. Ent. (A)*, 7:314—5.
- [61] Jacquelin, du Val. 1861—1862. *Genera des Coléoptères D'Europe, Ténébrionides (8) Tome 3, 3^e Partie, Paris*. pp. 246—8, 259—61, 300.
- [62] Kaszab, Z. 1940. *Mitt. Münch. ent. Ges.*, 30:119—235, 896—1003.
- [63] Kaszab, Z. 1946. Monographie der Leiochreinen, Budapest. pp. 29—30.
- [64] Kaszab, Z. 1952. *Ent. Arb. Münch.*, 3:416—688.
- [65] Kaszab, Z. 1955. *Proc. Hawaii. ent. Soc.*, 15(3):423—563, 639—70.
- [66] Kaszab, Z. 1960. *Ent. Arb. Münch.*, 2(1):1—179.
- [67] Kaszab, Z. 1962. Beiträge zur Kenntnis der chinesischen Tenebrioniden-Fauna (Coleoptera). *Acta Zool. Hung.*, 8:75—86.
- [68] Keuchenius, P. E. 1916. *Rev. appl. Ent. A*, 4:79—80.
- [69] Khalifa, A. & Badawy, A. 1955. *Bull. Soc. ent. Égypte*, 39:351—73.
- [70] Koch, C. 1955. Monograph of the Tenebrionidae of Southern Africa. Vol. I. (Tentyriinae, Molurini-Trachynotina) Transvaal Museum, Pretoria. pp. 1, 3—4, 18—9.
- [71] Korschefsky, R. 1943. *Arb. physiol. angew. Ent. Berlin*, 10:58—68.
- [72] Kraatz, G. 1865. Revision der Tenebrioniden der alten Welt aus Lacordaires Gruppen der Erodiides, Tentyriides, Akisides, Pimeliides, und der europäischen Zophosis-Arten, Berlin. pp. vi + 393.
- [73] Kulzer, H. 1957. *Insects of Micronesia*. 17(3):190—2, 217, 219.
- [74] Kurdjunov, H. V. 1914. *Rev. appl. Ent. A*, 2:172.
- [75] Lacordaire, M. Th. 1859. *Genera of Coleopteres*. Vol. 5, pt. 1—2, 750 pp.
- [76] Leech, H. B. 1943. *Canad. Ent.*, 75:75.
- [77] Lepesme, P. 1944. *Les Coléoptères des dentes alimentaires et des produits industriels entreposes*. Paris. p. 168.
- [78] Lewis, G. 1894. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6) 13:74, 474.
- [79] Mallis, A. 1954. *Handbook of pest control*, New York, pp. 642—3.
- [80] Marseul, M. 1876. *Ann. Soc. ent. Fr.*, (5) 6:116, 125—6.
- [81] Mathlein, R. 1943. *Rev. appl. Ent. A*, 31:436—40.
- [82] Miva, Yūshirō. 1936. *Insects of Jehol (VI) order Colcoptera (I), Family Tenebrionidae*. pp. 1—8.
- [83] Morawitz, A. 1865. *Horae Soc. Ent. Ross.*, 3:32—3.
- [84] Park, T. 1934. *Quart. Rev. Biol. Baltimore*, 9:36—54.
- [85] Pascoe, F. P. 1863. *J. Ent.*, 2:129.
- [86] Peterson, A. 1951. *Larvae of insects. Part II*, Columbus, Ohio. pp. 72—3.
- [87] Portevin, G. 1934. *Histoire Naturelle des Coleopteres de France, Tome III. Heteromera*. pp. 3—9.
- [88] Reikhardt, A. 1936. *Tabl. anal. Fn. U.R.S.S., Inst. Zool. Acad. Sci., No. 19*, 223 pp.
- [88a] Reitter, E. 1883. *Deuts. Ent. Z.* p. 349—50.
- [89] Reitter, E. 1887. *Deuts. Ent. Z.* pp. 497—528.
- [90] Reitter, E. 1887. *Horae Soc. Ent. Ross.*, 21:358—9.
- [91] Reitter, E. 1889. *Deuts. Ent. Z.*, pp. 17—44.
- [92] Reitter, E. 1889. *Horae Ent. Ross.*, 23:678—710.
- [93] Reitter, E. 1892. *Wien. ent. Ztg.*, 11:93—6.

- [94] Reitter, E. 1893. *Verh. naturf. Ver. Brünn.* p. 242.
- [95] Reitter, E. 1896. *Wien. ent. Ztg.*, 15:74.
- [96] Reitter, E. 1897. *Deuts. Ent. Z.*, pp. 209—228.
- [97] Reitter, E. 1899. *Deuts. Ent. Z.*, p. 204.
- [98] Reitter, E. 1900. *Wien. ent. Ztg.*, 19:161—2.
- [99] Reitter, E. 1907. *Wien, ent. Ztg.*, 26:81.
- [100] Reitter, E. 1911. *Die Käfer des Deutschen Reiches*, Stuttgart. pp. 327—350.
- [101] Reitter, E. 1917. *Wien. ent. Ztg.*, 36:51—66.
- [102] Reitter, E. 1920. *Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren Heft 87 Tenebrionidae XV Teil.*
- [103] Reymond, Andre. 1938. *Resultats Scientifiques D'un voyage en Asie centrale.* Paris. pp. 125—6, 146—7, 225.
- [104] Sacharov, N. 1914. *Rev. appl. Ent.*, A, 2:50—1.
- [105] Sakharov, N. L. 1940. *Rev. appl. Ent. A*, 28:71.
- [106] Shchegolev, V. N. 1926. *Rev. appl. Ent. A*, 14:212.
- [107] Schuster, A. 1940. *Koleopt. Rdsch. Wien.* 26:15—24.
- [107a] Schuster, A. 1936. *Ark. Zool.*, 27 A, No. 24, p. 5.
- [108] Seidlitz, G. 1893. *Nat. Ins. Deutschl.*, V. p. 374.
- [109] Semenow, A. V. 1891. *Wien. ent. Ztg.*, 10:271—2.
- [110] Semenow, A. V. 1893. *Horae Soc. Ent. Ross.*, 27:225—35, 249—64.
- [111] Skopeen, N. Gh. 1960. *Trans. Inst. Zool.*, 11:37—71.
- [112] Soursac, L. 1924. *Rev. appl. Ent. A*, 12:366.
- [113] St. George, R. A. 1924. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 65 Art. 1 No. 2514 pp. 1—22.
- [114] Stebbing, E. P. 1914. *Indian forest insects of economic importance*, London.
- [115] Stephen, D. 1924. *J. Econ. Ent.*, 17:572—7.
- [116] Uyttenboogaart, D. L. 1929. *Tijdschr. Ent.*, 72:341—50.
- [117] Wakeland, C. 1928. *Rev. appl. Ent. A*, 16:21.
- [118] Walker, F. 1858. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (3)2:284.
- [119] Waterhouse, G. A. 1894. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (6)14:71.
- [120] Wu, C. F. 1937. *Catalogus Insectorum Sinensium, Peking.* 3:601—48.

汉 名 索 引

二 划

二带黑菌虫.....42
二纹土潜.....34

三 划

大瘤漠甲.....25
大点拟粉虫.....56
上梅垫甲.....58
小粉虫.....44
小粉盗.....49
小点拟粉虫.....55
小隐甲.....41

四 划

仓潜.....32
长头谷盗.....47
戈壁琵琶甲.....30
毛土潜.....35
日本琵琶甲.....29
中华刺甲.....31
中华砚王.....20
中华琵琶甲.....29
中华垫甲.....58
中华龙甲.....19

五 划

尼那漠甲.....26
皮氏卵漠甲.....23
云南垫甲.....58
东方繁甲.....16
龙骨粉盗.....49

六 划

多毛土潜.....36
光胸漠甲.....25
光滑卵漠甲.....23
光滑胖漠甲.....27

亚扁粉盗.....50
杂拟谷盗.....52
毕氏粉盗.....48

七 划

步行琵琶甲.....29
赤拟谷盗.....52
达氏琵琶甲.....29
沟胸龙甲.....19
何氏胖漠甲.....27
何氏掘甲.....15
李氏沟甲.....40
沙潜.....38
苏氏漠甲.....26
拟步行琵琶甲.....28

八 划

泥脊漠甲.....24
单脊砚王.....21
欧洲沙潜.....38

九 划

扁土潜.....34
扁胸漠甲.....25
扁粉盗.....49
洛氏脊漠甲.....24
突厥土潜.....37
洋虫.....42
独繁龙甲.....19

十 划

高脊漠甲.....23
姬小胸繁甲.....17
姬拟谷盗.....50
皱纹琵琶甲.....31

十一划

黄粉虫.....56

黄翅皮下甲.....47
深沟粉盗.....50
细角谷盗.....46
细长琵琶甲.....30
粗翅沙潜.....38

十二划

黑粉虫.....56
黑菌虫.....44
黑拟谷盗.....55
砚王.....20

十三划

雷氏龙甲.....19
圆高繁甲.....17
宽翅脊漠甲.....24
漠王.....21
蒙古小胸繁甲.....17
蒙古光漠王.....21
蒙古沙潜.....36
蒙古高繁甲.....16

十四划

褐拟谷盗.....54
瘦扁足甲.....33
瘦隐甲.....40

十五划

皱纹琵琶甲.....31

十六划

阔角谷盗.....45
磨光琵琶甲.....30

十七划

谢氏龙甲.....19
谢氏漠甲.....26

学 名 索 引

- | | |
|--|--|
| <p><i>Alphitobius diaperinus</i> Panz.44</p> <p><i>Alphitobius laevigatus</i> Fab.44</p> <p><i>Alphitophagus bifasciatus</i> Say.42</p> <p><i>Anatolica cellicola</i> Fald.16</p> <p><i>Blaps caraboides</i> All.28</p> <p><i>Blaps chinensis</i> Fald.29</p> <p><i>Blaps Davidea</i> Deyr.29</p> <p><i>Blaps gressoria</i> Reitt.29</p> <p><i>Blaps japonensis</i> Mars.29</p> <p><i>Blaps kashgarensis</i> Bates var. <i>gobiensis</i> Friv. 30</p> <p><i>Blaps oblonga</i> Kraatz.30</p> <p><i>Blaps opaca</i> Reitt.30</p> <p><i>Blaps rugosa</i> Gebl.31</p> <p><i>Crypticus latiusculus</i> Mén.40</p> <p><i>Cyphogenia chinensis</i> Fald.20</p> <p><i>Cyphogenia funesta</i> Fald.20</p> <p><i>Cyphogenia humeralis</i> Bates21</p> <p><i>Gnathocerus cornutus</i> Fab.45</p> <p><i>Gnathocerus maxillosus</i> Fab.46</p> <p><i>Gonocephalum bilineatum</i> Walk.34</p> <p><i>Gonocephalum depressum</i> Fab.34</p> <p><i>Gonocephalum pubens</i> Mars.35</p> <p><i>Gonocephalum pubiferum</i> Reitt.36</p> <p><i>Gonocephalum reticulatum</i> Motsch.36</p> <p><i>Gonocephalum turchenstanicum</i> Grid.37</p> <p><i>Hypophloeus flavipennis</i> Mots.47</p> <p><i>Hypsosoma mongolica</i> Mén.16</p> <p><i>Hypsosoma rotundicolle</i> Fairm.17</p> <p><i>Latheticus oryzae</i> Waterh.47</p> <p><i>Leptodes chinensis</i> Kasz.19</p> <p><i>Leptodes insignis</i> Haag-R.19</p> <p><i>Leptodes Reitteri</i> Sem.19</p> <p><i>Leptodes sulcicollis</i> Reitt.19</p> <p><i>Leptodes Szekessyi</i> Kasz.19</p> <p><i>Lyprops shanghaiicus</i> Mars.58</p> <p><i>Lyprops sinensis</i> Mars.58</p> <p><i>Lyprops yunnancus</i> Fairm.58</p> <p><i>Martianus dermestoides</i> Chevr.42</p> <p><i>Mesomorphus villiger</i> Blanch.32</p> <p><i>Microcrypticus scriptipennis</i> Fairm.41</p> | <p><i>Microdera elegans</i> Reitt.17</p> <p><i>Microdera mongolica</i> Reitt.17</p> <p><i>Neatus atronitens</i> Fairm.55</p> <p><i>Neatus picipes</i> Hbst. var. <i>subaequalis</i> Reitt. ...56</p> <p><i>Netuschilia Hauseri</i> Reitt.15</p> <p><i>Ocnera Przewalskyi</i> Reitt.23</p> <p><i>Ocnera sublaevigata</i> Bates23</p> <p><i>Oodescelis chinensis</i> Kasz.31</p> <p><i>Opatrum asperipenne</i> Reitt.38</p> <p><i>Opatrum sabulosum</i> Lin.38</p> <p><i>Opatrum subaratum</i> Fald.38</p> <p><i>Palorus Beesoni</i> Bl.48</p> <p><i>Palorus carinatus</i> Bl.49</p> <p><i>Palorus cerylonoides</i> (Pascoe)49</p> <p><i>Palorus depressus</i> Fab.49</p> <p><i>Palorus foveicollis</i> Bl.50</p> <p><i>Palorus Ratzeburgi</i> Wissm.50</p> <p><i>Palorus subdepressus</i> Woll.50</p> <p><i>Philhammus Leei</i> Kasz.40</p> <p><i>Pedinus strigosus</i> Fald.33</p> <p><i>Platyope mongolica</i> Fald.21</p> <p><i>Podhomala Faustii</i> Kraatz23</p> <p><i>Przewalskia dilatata</i> Reitt.21</p> <p><i>Pterocoma amandana</i> Reitt.24</p> <p><i>Pterocoma Lóczyi</i> Friv.24</p> <p><i>Pterocoma Hedinii</i> Schust.24</p> <p><i>Sternoplax costatissima</i> Reitt.25</p> <p><i>Sternoplax impressicollis</i> Reitt.25</p> <p><i>Sternoplax lacerta</i> Bates25</p> <p><i>Sternoplax niana</i> Reitt.26</p> <p><i>Sternoplax Souvorowiana</i> Reitt.26</p> <p><i>Sternoplax Szechenyi</i> Friv.26</p> <p><i>Tenebrio molitor</i> L.56</p> <p><i>Tenebrio obscurus</i> Fab.56</p> <p><i>Tribolium castaneum</i> Hbst.52</p> <p><i>Tribolium confusum</i> Jack. du Val.52</p> <p><i>Tribolium destructor</i> Uyttenb.54</p> <p><i>Tribolium madens</i> Charp.55</p> <p><i>Trigonoscelis Holdereri</i> Reitt.27</p> <p><i>Trigonoscelis sublaevigata</i> Reitt.27</p> |
|--|--|

图 版 I

1. 何氏掘甲 *Netuschilia Hauseri* Reitt.
2. 蒙古高繁甲 *Hypsosoma mongolica* Mén. 仿三輪勇四郎
3. 姬小胸繁甲 *Microdera elegans* Reitt.
4. 中华龙甲 *Leptodes chinensis* Kasz.
5. 沟胸龙甲 *Leptodes sulcicollis* Reitt.
6. 謝氏龙甲 *Leptodes Szekessyi* Kasz.
7. 漠王 *Przewalskia dilatata* Reitt. ♀
8. 仓潜 *Mesomorpha villiger* Banch.
9. 多毛土潜 *Gonocephalum pubiferum* Reitt.

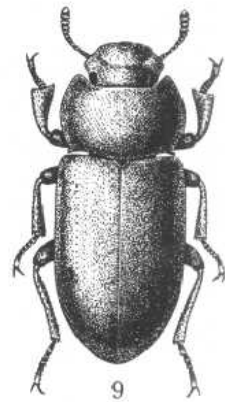
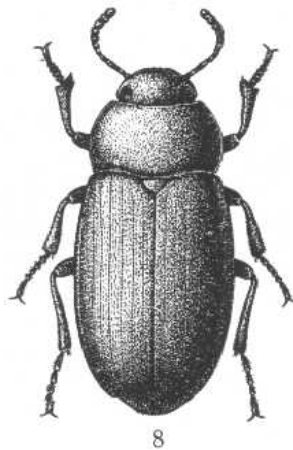
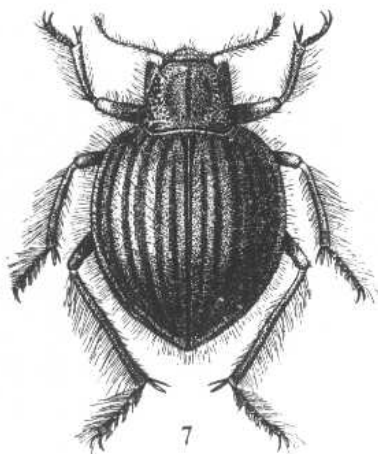
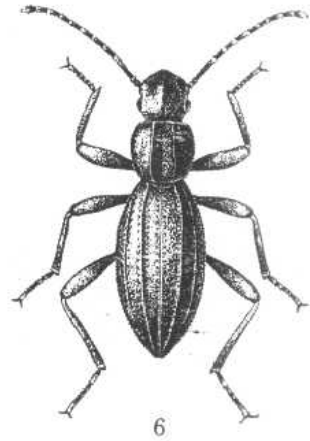
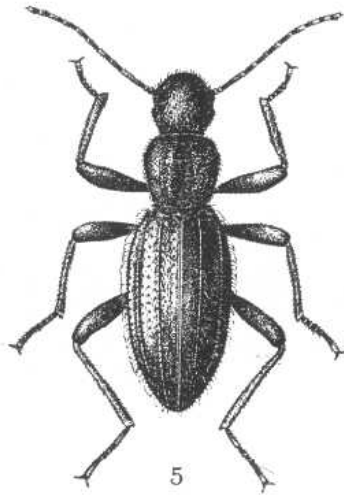
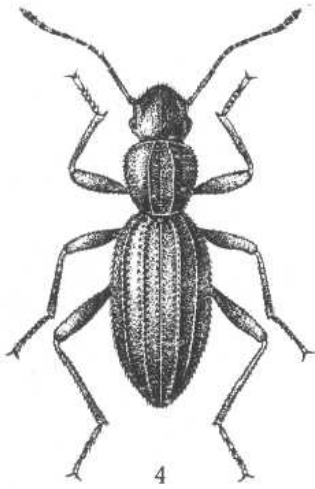
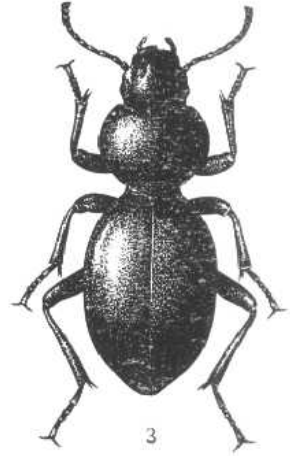
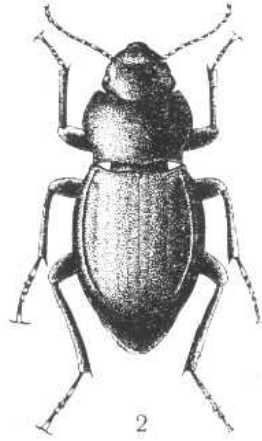
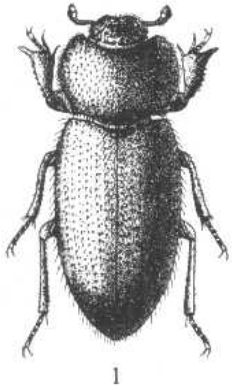
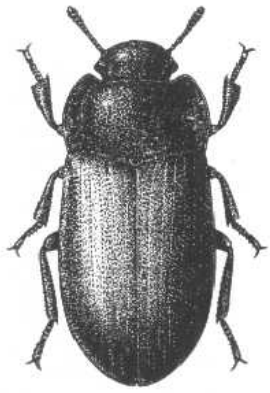
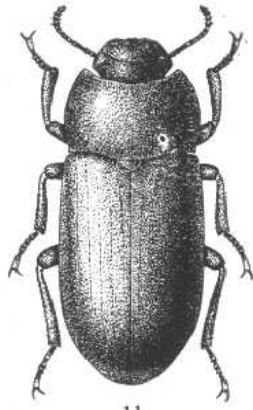


图 版 II

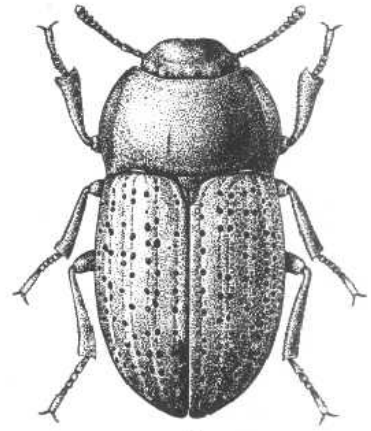
10. 蒙古沙潛 *Gonocephalum reticulatum* Motsch.
11. 突厥土潛 *Gonocephalum turchenstanicum* Grid
12. 歐洲土潛 *Opatrum sabulosum* L.
13. 沙潛 *Opatrum subaratum* Fald.
14. 李氏沟甲 *Philhammus Leei* Kasz.
15. 瘦隱甲 *Crypticus latiusculus* Mén.
16. 小隱甲 *Microcrypticus scriptipennis* Fairm.
17. 洋虫 *Martianus dermestoides* Chev.
18. 黑菌虫 *Alphitobius diaperinus* Panz.



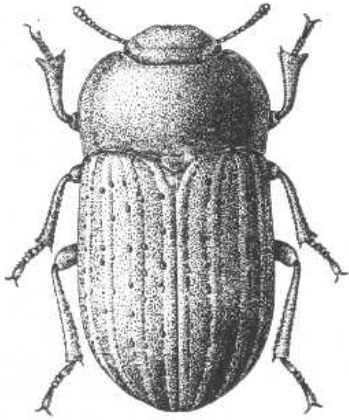
10



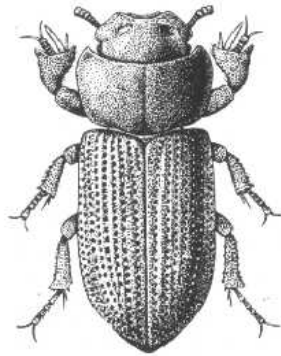
11



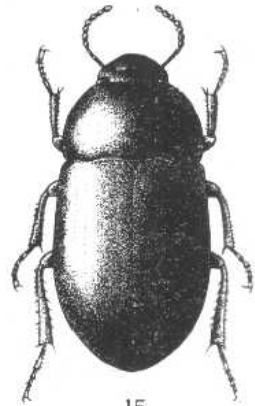
12



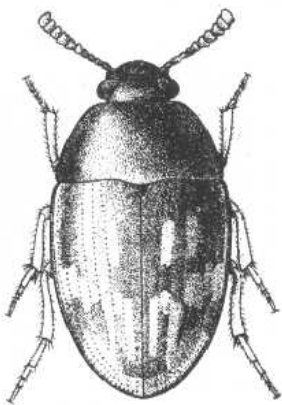
13



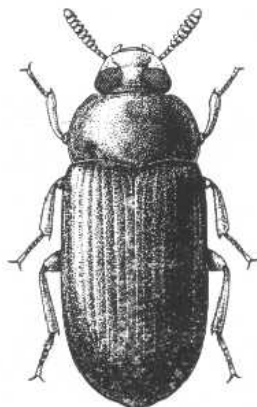
14



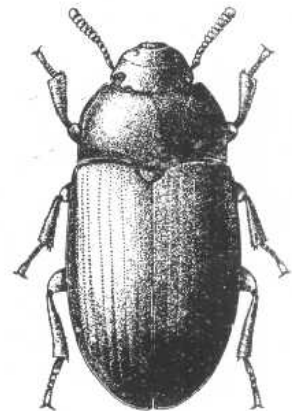
15



16



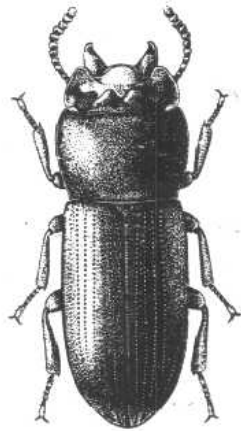
17



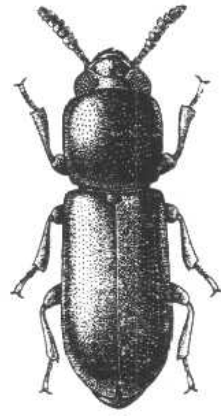
18

图 版 III

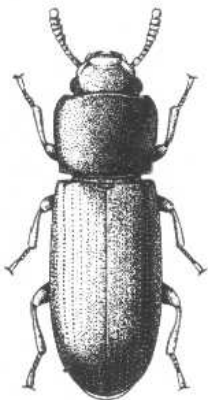
19. 闊角谷盜 *Gnathocerus cornutus* Fab.
20. 黄翅皮下甲 *Hypophloeus flavipennis* Mots.
21. 小粉盜 *Palorus cerylonoides* Pascoe
22. 深沟粉盜 *Palorus foveicollis* Bl.
23. 姬拟谷盜 *Palorus Ratzeburgi* Wissm.
24. 亚扁粉盜 *Palorus subdepressus* Woll.
25. 小点拟粉虫 *Neatus atronitens* Fairm.
26. 中华垫甲 *Lypros sinensis* Mars.



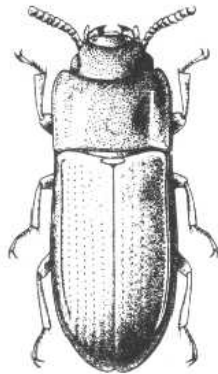
19



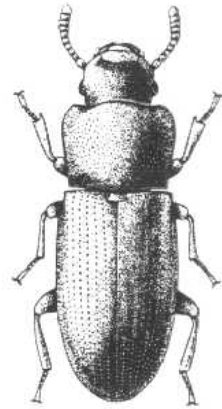
20



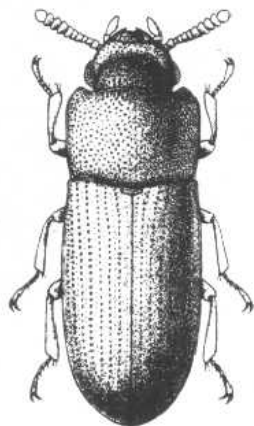
21



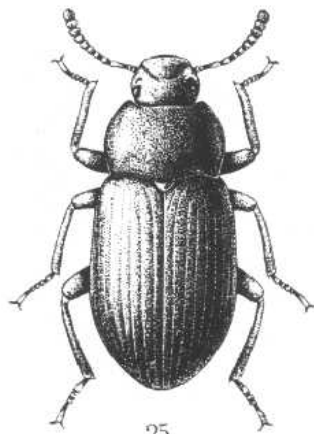
22



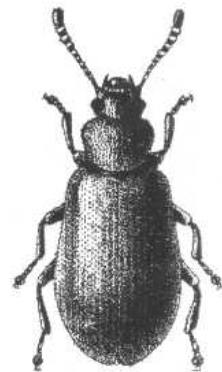
23



24



25



26

图 版 IV

27. 东方鳖甲 *Anatolica cellicola* Fald.
28. 中华硯王 *Cyphogenia chinensis* Fald.
29. 硯王 *Cyphogenia funesta* Fald.
30. 单脊硯王 *Cyphogenia humeralis* Bates
31. 蒙古光漠王 *Platyope mongolica* Fald. 仿雷門
32. 皮氏卵漠甲 *Ocnere Przewalskyi* Reitt.
33. 高脊漠甲 *Podhomala Faustii* Kraatz 仿雷門
34. 寬翅脊漠甲 *Pterocoma amandana* Reitt. 仿雷門
35. 洛氏脊漠甲 *Pterocoma Loczyi* Friv.

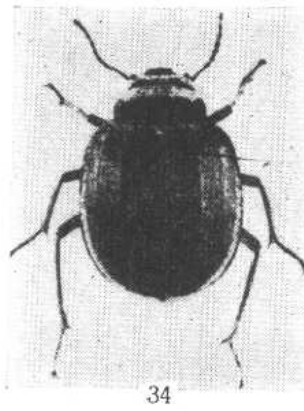
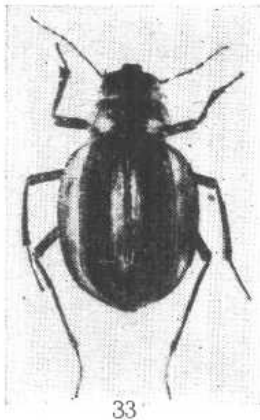
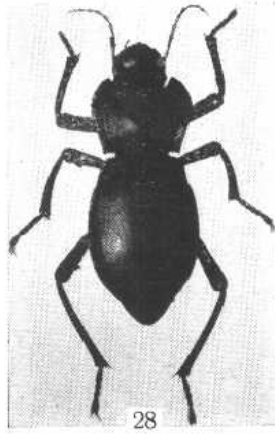
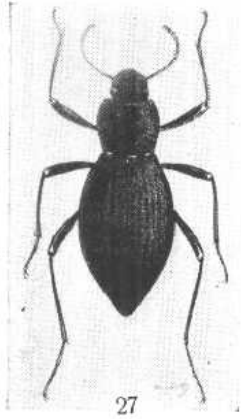
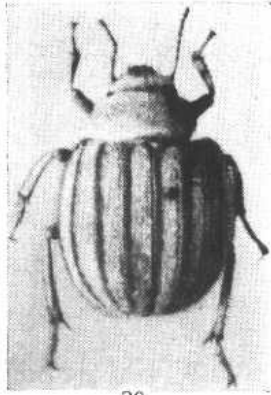


图 版 V

36. 泥脊漠甲 *Pterocoma Hedini* Schust.
37. 光胸漠甲 *Sternoplax costatissima* Reitt. 仿雷門
38. 扁胸漠甲 *Sternoplax impressicollis* Reitt.
39. 大瘤漠甲 *Sternoplax lacerta* Bates
40. 尼那漠甲 *Sternoplax niana* Reitt. 仿雷門
41. 苏氏漠甲 *Sternoplax Souvorowiana* Reitt. 仿雷門
42. 謝氏漠甲 *Sternoplax Szechenyi* Friv.
43. 何氏胖漠甲 *Trigonoscelis Holdereri* Reitt. 仿雷門
44. 光滑胖漠甲 *Trigonoscelis sublaevigata* Reitt.



36



37



38



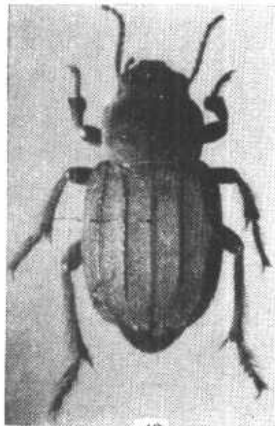
39



40



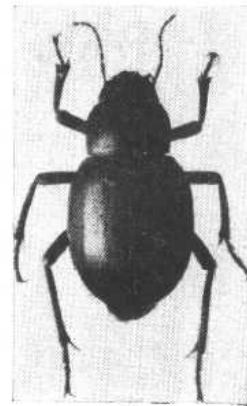
41



42



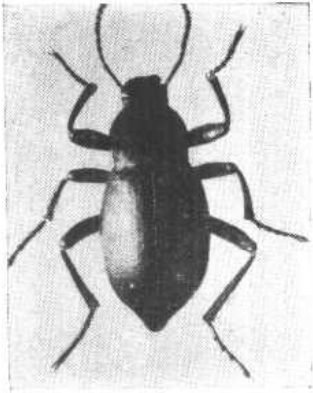
43



44

图 版 VI

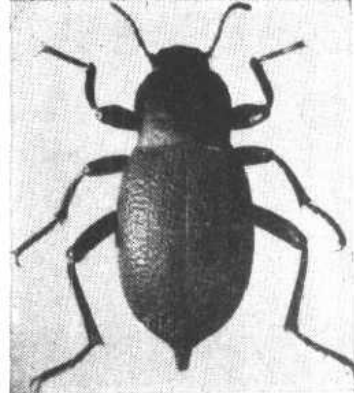
45. 拟步行琵琶甲 *Blaps caraboides* All. ♂
46. 中华琵琶甲 *Blaps chinensis* Fald. ♂
47. 达氏琵琶甲 *Blaps Davidea* Deyr. ♂
48. 步行琵琶甲 *Blaps gressoria* Reitt. ♂
49. 日本琵琶甲 *Blaps japonensis* Mars. ♀
50. 戈壁琵琶甲 *Blaps kashgarensis* Bates var. *gobiensis* Friv. ♀
51. 细长琵琶甲 *Blaps oblonga* Kraatz ♂
52. 磨光琵琶甲 *Blaps opaca* Reitt. ♀
53. 皱纹琵琶甲 *Blaps rugosa* Gebl. ♀



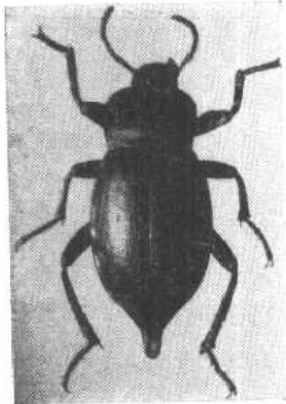
45



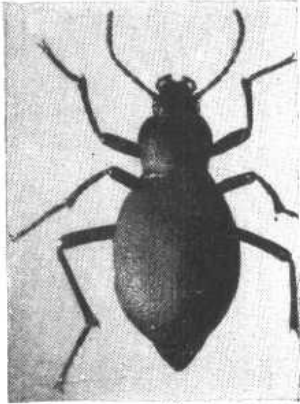
46



47



48



49



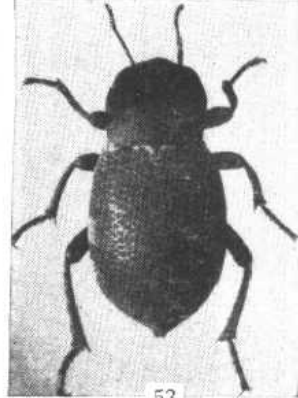
50



51



52



53

图 版 VII

54. 中华刺甲 *Oodescelis chinensis* Kasz.
55. 扁瘦足甲 *Pedinus strigosus* Fald.
56. 二纹土潜 *Gonocephalum bilineatum* Walk.
57. 二带黑菌虫 *Alphitophagus bifasciatus* Say. 仿勒丕
58. 长头谷盗 *Lateticus oryzae* Waterh. 仿陈香登
59. 赤拟谷盗 *Tribolium castaneum* Hbst. 仿古德
60. 杂拟谷盗 *Tribolium confusum* Jack. du Val. 仿古德
61. 褐拟谷盗 *Tribolium destructor* Uyttenb. 仿古德
62. 黑拟谷盗 *Tribolium madens* Charp. 仿古德
63. 黄粉虫 *Tenebrio molitor* L. 仿勒丕
64. 云南垫甲 *Lyprops yunnanicus* Mars

