

中国农区贝类

陈德牛 高家祥编著

.21

农业出版社

内 容 简 介

本书是我国第一本概述我国农区贝类的著作，全书分螺类的一般介绍、陆生贝类的防治、陆生贝类标本的采集、保存、制作方法及我国农区贝类的分类等五部分；并对我国农区重要的陆生贝类种类的形态、为害、生活习性等都作了较详尽的介绍。书内的部分内容系近年研究的新成果。可供中等文化水平的读者阅读，也可供农业、园艺、林业等植保部门以及畜牧兽医、食品、外贸、水产养殖、地质和古生物等单位、大专院校生物、植保、兽医等系、研究单位有关人员参考。

中 国 农 区 贝 类

陈德牛 高家祥 编著

农业出版社出版（北京朝内大街130号）

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

850×1168毫米32开本 7.5印张 183千字

1984年2月第1版 1984年2月北京第1次印刷

印数 1—2,200册

统一书号 16144·2703 定价 1.45元

MOLLUSCS FROM AGRICULTURAL REGIONS OF CHINA

Prosobranchia: (Archarogastropoda, Mesogastro-
poda)

Pulmonata: (Stylommatophora)

by

Chen De-niu Gao Jia-xiang

(INSTITUTE OF ZOOLOGY, ACADEMIA SINICA)

AGRICULTURE PUBLISHING HOUSE

Beijing China

1982

序 言

提起蜗牛、蛞蝓，许多人并不陌生。这一类陆地上生活的软体动物古书上记载的有“仆累”、“附赢”、“螺赢”、“蠡赢”、“蠡牛”、“负背蚰蜒”、“天螺”等不同的名称。古代劳动人民还根据它们的形态、生活习性的不同，进而区别为蛞蝓和蛞蝓螺，也就是今天我们所谓的蜗牛和蛞蝓。

我国幅员辽阔，除有各种类型的农田，地形、地貌，植被和作物外，还有不同的气候条件，沿海岸还有为数众多的岛屿，因此在我国生活和栖息着各种丰富的陆生螺类。它们与人类有着极其密切的关系，尤其在我国江南一带，间歇性地严重为害农业、园艺、林业。在气候反常的年代，我国农区常有陆生螺类大发生，为害各种农作物。所以，它们不仅与农业、畜牧业、副业、园艺有密切关系，而且与医药卫生、食品、地质、古生物、土壤、教学等方面也有一定的关系。

解放前，由于国民党反动统治，科学研究处于极其落后的状态，对于这样一类重要的动物，国内竟无人从事专门的研究。解放后，在党和人民政府的领导下，陆生软体动物的研究得到了很大的发展，对我国农区的陆生螺类，尤其对农业为害较大的一些种类的生态、区系及其防治方法都开展了大量的调查研究工作，取得了不少研究成果。

为了进一步开展这方面的工作，在总结以往工作的基础上，我们编写了这本书。本书重点介绍了我国农区重要陆生贝类的种类、生态、栖息环境以及防治方法，同时对有关农区陆生贝类的

一般知识和常见的、经济意义较大的种类也作了简略的叙述。此外,为了便于植保部门和人员对为害农作物的陆生螺类进行调查,也将陆生螺类的调查、标本的采集、保存等方法也作了介绍。

在编写过程中,蒙前师张玺教授及齐钟彦教授的指导和热情鼓励,初稿写就后,承朱弘复、吴淑卿、宋大祥等教授分别给予校阅,并提出了宝贵意见,谨表示衷心谢意。书中插图为马书明同志绘制。限于编者的水平,难免有错误和不足之处,诚恳欢迎广大读者批评指正。

陈德牛 高家祥

1981年4月

目 录

序言

一、螺类的一般介绍	1
(一) 形态特征概述	1
1. 外部形态	1
2. 内部器官	6
(二) 生态与分布	12
(三) 经济意义	15
二、我国农区的贝类分类	20
(一) 腹足纲 (Gastropoda) 特征	20
(二) 腹足纲的亚纲、目、科检索表	20
1. 前鳃亚纲 (Prosobranchia) 或扭神经亚纲 (Streptoneura)	22
中腹足目 (Mesogastropoda)	23
环口螺科 (Cyclophoridae)	23
多肋果形螺 (<i>Leptopoma polyzonatum</i> Moellendorff)	24
环带兔唇螺 [<i>Lagochilus hungerfordianus</i> (Moellendorff)]	25
多毛兔唇螺 (<i>Lagochilus pilosus</i> Moellendorff)	25
六线兔唇螺 [<i>Lagochilus sexfiluris</i> (Heude)]	26
细毛兔唇螺 (<i>Lagochilus tenuipilis</i> Gredler)	27
扭转褶口螺 [<i>Ptychopoma tortile</i> (Heude)]	27
小扁褶口螺 [<i>Ptychopoma expoliatum vestitum</i> (Heude)]	28
大扁褶口螺 [<i>Ptychopoma expoliatum expoliatum</i> (Heude)]	29
附管皮氏螺 (<i>Pearsonia gredleri</i> Yen)	30
褐带环口螺 (<i>Cyclophorus martensianus</i> Moellendorff)	30
高大环口螺 [<i>Cyclophorus exaltatus</i> (Pfeiffer)]	31
梨形环口螺 (<i>Cyclophorus pyrostoma</i> Moellendorff)	32
小斑点环口螺 (<i>Cyclophorus punctatulus</i> Heude)	33

锈色环口螺 (<i>Cyclophorus ferruginosus</i> Heude)	34
居中环口螺 (<i>Cyclophorus mediastinus</i> Heude)	35
狭窄圆螺 (<i>Cyclotus stenomphalus</i> Heude)	35
海南圆螺 [<i>Cyclotus hainanensis</i> (H. Adams)]	36
黄蛹螺 (<i>Pupina flava</i> Moellendorff)	37
拉氏双边凹螺 (<i>Chamalycaeus rathouisianus</i> Heude)	37
微小双边凹螺 [<i>Chamalycaeus diminutus</i> (Heude)]	38
粘液双边凹螺 [<i>Chamalycaeus muciferis</i> (Heude)]	39
梨小倍唇螺 (<i>Diplommatina pyra</i> Heude)	40
2. 肺螺亚纲 (Pulmonata)	40
柄眼目 (Stylommatophora)	41
琥珀螺科 (Succineidae)	41
狭长琥珀螺 (<i>Succinea pfeifferi</i> Rossmassler)	42
中国琥珀螺 (<i>Succinea chinensis</i> Pfeiffer)	43
赤琥珀螺 (<i>Succinea erythrophana</i> Ancey)	43
光滑琥珀螺 (<i>Succinea snigdha</i> Rao)	44
展开琥珀螺 (<i>Succinea evoluta</i> Martens)	45
大青琥珀螺 (<i>Succinea magnaciana</i> Heude)	45
印度琥珀螺 (<i>Succinea indica</i> Pfeiffer)	46
苔藓琥珀螺 (<i>Succinea carectorum</i> Heude)	47
榭果螺科 (Cochlicopidae = Cionellidae)	47
滑榭果螺 [<i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller)]	48
虹蛹螺科 (Pupillidae)	49
白云石虹蛹螺 [<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus)]	50
杂色虹蛹螺 [<i>Pupilla aeoli</i> (Hilber)]	50
杯虹蛹螺 [<i>Pupilla cupa</i> (Jan)]	51
隐虹蛹螺 [<i>Pupilla cryptodon cryptodon</i> (Heude)]	52
大隐虹蛹螺 (<i>Pupilla cryptodon grandis</i> Moellendorff)	53
多齿砂螺 [<i>Gastrocopta armigerella</i> (Reinhardt)]	53
显著喇叭口螺 (<i>Boysidia hunana conspicus</i> Moellendorff)	54
弯曲喇叭口螺 [<i>Boysidia strophostoma</i> (Moellendorff)]	55
瓦娄蜗牛科 (Valloniidae)	55
美丽瓦娄蜗牛 [<i>Vallonia puchella</i> (Müller)]	56
伸展瓦娄蜗牛 (<i>Vallonia patens</i> Reinhardt)	57
肋瓦娄蜗牛 [<i>Vallonia costata</i> (Müller)]	58
薄唇瓦娄蜗牛 [<i>Vallonia tenuilabria</i> (A. Braun)]	59

娇嫩瓦娄蜗牛 [<i>Vallonia tenera</i> (Reinhardt)]	59
艾纳螺科 (Enidae)	60
西藏奇异螺 [<i>Mirus thibetanus</i> (Heude)]	61
海氏奇异螺 [<i>Mirus hartmanni</i> (Ancey)]	62
康氏奇异螺 [<i>Mirus cantori cantori</i> (Philippi)]	63
索形奇异螺 [<i>Mirus funiculus</i> (Heude)]	63
囊形杂斑螺 [<i>Subzebrinus baudoni saccatus</i> (Moellendorff)]	64
瘦瓶形杂斑螺 [<i>Subzebrinus macroceramiformis</i> (Deshayes)]	65
环绕杂斑螺 [<i>Subzebrinus erraticus</i> (Pilsbry)]	65
乐米张鸟唇螺 [<i>Petraeomastus rumichangensis</i> (Pilsbry)]	66
后齿蛹螺 [<i>Pupopsis retrodens</i> (Martens)]	67
钻拟蛹螺 [<i>Pseudonapaeus miser</i> (Martens)]	67
烟管螺科 (Clausiliidae)	68
麦氏拟管螺 [<i>Hemiphaedusa moellendorffiana moellen-</i> <i>dorffiana</i> (Heude)]	70
雨拟管螺 [<i>Hemiphaedusa pluvialis</i> (Benson)]	71
巴东拟管螺 [<i>Hemiphaedusa franciscana</i> (Moellendorff)]	72
切短拟管螺 [<i>Hemiphaedusa decurtata</i> (Heude)]	73
巨大雨管螺 [<i>Formosana gigas</i> (Moellendorff)]	73
八褶管螺 [<i>Phaedusa delavayana</i> (Heude)]	74
尖真管螺 [<i>Euphaedusa aculus aculus</i> (Benson)]	75
细长真管螺 [<i>Euphaedusa tau</i> (Böttger)]	75
大口伞螺 [<i>Tropidauchenia fuchsi</i> (Gredler)]	76
奇异扭颈螺 [<i>Steatonia mirifica</i> Chen et Gao]	77
钻螺科 (Subulinidae)	78
条纹钻螺 [<i>Opeas striatissimum</i> (Gredler)]	78
细长钻螺 [<i>Opeas gracile</i> (Hutton)]	79
小囊钻螺 [<i>Opeas utriculus</i> (Heude)]	80
索形钻螺 [<i>Opeas funiculare</i> (Heude)]	80
棒形钻螺 [<i>Opeas clavulinum</i> (Potiez et Michaud)]	81
四川钻螺 [<i>Opeas setchuanense</i> (Heude)]	82
竖卷轴螺 [<i>Tortaxis erectus</i> (Benson)]	83
柑卷轴螺 [<i>Tortaxis mandarinus</i> (Pfeiffer)]	83
玛瑙螺科 (Achatinidae)	84
褐云玛瑙螺 [<i>Achatina fulica</i> (Férussac)]	85
内齿螺科 (Endodontidae)	86

扁圆盘螺[<i>Discus potanini</i> (Moellendorff)]	87
浅圆盘螺[<i>Discus pauper</i> (Gould)]	88
鼈孔蜗牛科(Corillidae)	88
隐密圈螺[<i>Plectopylis invis</i> a (Heude)]	89
毛缘圈螺[<i>Plectopylis fimbriosa</i> (Martens)]	90
褐色圈螺[<i>Plectopylis murata</i> (Heude)]	90
窄唇圈螺[<i>Plectopylis stenochila</i> Moellendorff]	91
双凹两坑螺[<i>Amphicoelina biconcava</i> (Heude)]	92
拟阿勇蛞蝓科 (Ariophantidae)	93
真锥恰里螺(<i>Kaliella euconus</i> Moellendorff)	93
光囊恰里螺(<i>Kaliella lamprocystis</i> Moellendorff)	94
小丘恰里螺[<i>Kaliella munipurensis</i> (Godwin-Austen)]	94
穴恰里螺[<i>Kaliella spelaea</i> (Heude)]	95
小恰里螺[<i>Kaliella minuta</i> (Ping et Yen)]	96
扁盖恰里螺(<i>Kaliella depressa</i> Moellendorff)	96
斯氏小囊螺(<i>Microcystis schmackeriana</i> Moellendorff)	97
扁形小囊螺[<i>Microcystis perdita</i> (Deshayes)]	98
哈氏轮状螺(<i>Trochomorpha haenseli</i> Schmacker & Boettger)	98
北方轮状螺(<i>Trochomorpha borealis</i> Moellendorff)	99
小溪巨楯蛞蝓[<i>Macrochlamys riparius</i> (Heude)]	100
华巨楯蛞蝓(<i>Macrochlamys cathaiana</i> Moellendorff)	101
树脂巨楯蛞蝓[<i>Macrochlamys resinacea</i> (Heude)]	101
达氏巨楯蛞蝓[<i>Macrochlamys davidi</i> (Deshayes)]	102
迟缓巨楯蛞蝓(<i>Macrochlamys segnis</i> Pilsbry)	103
中华巨楯蛞蝓[<i>Macrochlamys sinensis</i> (Heude)]	103
光滑巨楯蛞蝓[<i>Macrochlamys superlita superlita</i> (Morelet)]	104
猛巨楯蛞蝓[<i>Macrochlamys rejecta</i> (Pfeiffer)]	105
裙状巨楯蛞蝓(<i>Macrochlamys cincta</i> Moellendorff)	105
橄榄巨楯蛞蝓(<i>Macrochlamys dolani</i> Pilsbry)	106
佛尔巨楯蛞蝓[<i>Macrochlamys fargesianus</i> (Heude)]	107
扁形巨楯蛞蝓[<i>Macrochlamys planula</i> (Heude)]	107
克氏巨楯蛞蝓[<i>Macrochlamys kasnakowi</i> (Westerlund)]	108
拉氏真卷螺[<i>Euplecta rathouisiana</i> (Heude)]	109
游山真卷螺(<i>Euplecta montivaga</i> Pilsbry)	109
红带光长螺(<i>Xestina chrysoraphe krejci</i> i Haas)	110
草笠西塔螺[<i>Sitalina petasus-sinensis</i> (Heude)]	111

粗糙棘轮螺 [<i>Kondoa ostreola</i> (Heude)]	112
高山大蜗蛞蝓 (<i>Helixarion altitudinis</i> Pilsbry)	112
似线真锥螺 [<i>Euconulus bifilaris</i> (Heude)]	113
矮线真锥螺 [<i>Euconulus infracinctus</i> (Heude)]	114
坚齿螺科 (Camaenidae = Pleurodontidae)	114
皱疤坚螺 [<i>Camaena cicatricosa</i> (Müller)]	115
海南坚螺 [<i>Camaena hainanensis</i> (H. Adams)]	116
多带黄皮坚螺 [<i>Camaena xanthoderma polyzona</i> (Moellendorff)]	117
凸板坚螺 [<i>Camaena ochthoplax</i> (Benson)]	118
红带坚螺 [<i>Camaena haematozona</i> (Heude)]	118
平齿小坚螺 [<i>Camaenella platyodon</i> (Pfeiffer)]	119
雕刻多粒螺 [<i>Moellendorffia sculptilis</i> (Moellendorff)]	120
三凹多粒螺 [<i>Moellendorffia trisinuata</i> (Martens)]	121
三褶裂口螺 [<i>Traumatophora triscalpta triscalpta</i> (Martens)]	122
狭缘盖螺 [<i>Stegodera angusticollis</i> (Martens)]	123
弧形小丽螺 [<i>Ganesella arcasiana</i> (Crosse et Debeaux)]	124
枝小丽螺 (<i>Ganesella virgo</i> Pilsbry)	124
日本小丽螺 [<i>Ganesella japonica</i> (Pfeiffer)]	125
短须小丽螺 [<i>Ganesella brevibarbis</i> (Pfeiffer)]	126
峨嵋小丽螺 (<i>Ganesella omei</i> Chen et Gao)	127
美青小丽螺 [<i>Ganesella lepidostola</i> (Heude)]	127
扁平毛蜗牛 [<i>Trichochloritis submissa</i> (Deshayes)]	128
暗色毛蜗牛 [<i>Trichochloritis percussa</i> (Heude)]	129
磨石毛蜗牛 [<i>Trichochloritis mola</i> (Heude)]	130
红柱长旋螺 (<i>Amphidromus rhodostylus</i> Moellendorff)	130
巴蜗牛科 (Bradybaenidae = Fruticicolidae = Eulotidae)	131
灰巴蜗牛 [<i>Bradybaena ravida ravida</i> (Benson)]	132
中华灰巴蜗牛 [<i>Bradybaena ravida sieboldiana</i> (Pfeiffer)]	133
浅灰巴蜗牛 [<i>Bradybaena ravida ravidella</i> (Moellendorff)]	134
细纹灰巴蜗牛 [<i>Bradybaena ravida redfieldi</i> (Pfeiffer)]	134
假弯巴蜗牛 [<i>Bradybaena pseudocampylaea</i> (Moellendorff)]	135
谷皮巴蜗牛 [<i>Bradybaena carphochroa</i> (Moellendorff)]	136
马氏巴蜗牛 [<i>Bradybaena maacki</i> (Gerstfeldt)]	137
松山巴蜗牛 (<i>Bradybaena sueshanensis</i> Pilsbry)	138
同型巴蜗牛 [<i>Bradybaena similis</i> (Férussac)]	139

丹巴反向巴蜗牛(<i>Bradybaena controversa danbaensis</i> Chen et Gao)	140
左旋巴蜗牛[<i>Bradybaena fortunei</i> (Pfeiffer)]	140
锥尖巴蜗牛(<i>Bradybaena acustina concinna</i> Pilsbry)	141
双线巴蜗牛[<i>Bradybaena duplocincta</i> (Martens)]	142
短梨巴蜗牛[<i>Bradybaena brevispira</i> (H. Adams)]	143
单带巴蜗牛[<i>Bradybaena haplozona</i> (Moellendorff)]	144
红粉缘巴蜗牛[<i>Bradybaena tourannensis rhodostoma</i> (Moellendorff)]	144
江西巴蜗牛[<i>Bradybaena kiangsinensis</i> (Martens)]	145
平顶巴蜗牛[<i>Bradybaena strictotaenia</i> (Moellendorff)]	147
皱纹毛华蜗牛(<i>Trichocathaica rugosobasis</i> Pilsbry)	148
多毛华蜗牛[<i>Trichocathaica lyonsa comosa</i> (Pilsbry)]	148
粉华蜗牛[<i>Cathaica pulveratrix</i> (Martens)]	149
李氏华蜗牛(<i>Cathaica licenti</i> Yen)	150
茸毛华蜗牛[<i>Cathaica horripilosella</i> (Heude)]	151
扁平华蜗牛[<i>Cathaica placenta</i> (Ping and Yen)]	151
黑带华蜗牛[<i>Cathaica phaeozona</i> (Martens)]	152
伪黑带华蜗牛[<i>Cathaica pseudo-phaeozona</i> (Ping et Yen)]	153
陕西华蜗牛[<i>Cathaica schensiensis</i> (Hilber)]	154
粗纹华蜗牛[<i>Cathaica constantinae</i> (H. Adams)]	155
斯氏华蜗牛[<i>Cathaica semenowi</i> (Martens)]	155
边穴华蜗牛[<i>Cathaica cavimargo</i> (Martens)]	156
格锐华蜗牛[<i>Cathaica giraudeliana</i> (Heude)]	157
小粉华蜗牛[<i>Cathaica pulveraticula</i> (Martens)]	158
斑纹华蜗牛[<i>Cathaica przewalskii</i> (Martens)]	159
条华蜗牛[<i>Cathaica fasciola</i> (Draparnaud)]	160
蒙古华蜗牛[<i>Cathaica mongolica</i> (Moellendorff)]	160
无名平瓣蜗牛[<i>Platypetasis innominata</i> (Heude)]	161
轮状平瓣蜗牛(<i>Platypetasis trochomorpha</i> Moellendorff)	162
扁平瓣蜗牛[<i>Platypetasis Futtereri</i> (Andreae)]	163
中华盖平瓣蜗牛[<i>Platypetasis tectum-sinense</i> (Martens)]	163
正定平瓣蜗牛(<i>Platypetasis chentingensis</i> Yen)	164
中国大脐蜗牛[<i>Aegista chinensis</i> (Philippi)]	165
蠕虫大脐蜗牛[<i>Aegista vermes</i> (Reeve)]	166
欧氏大脐蜗牛[<i>Aegista aubryana</i> (Heude)]	167

蛛形环肋螺 [<i>Plectotropis araneatela</i> (Heude)]	167
假穴环肋螺 (<i>Plectotropis pseudopatula</i> Moellendorff)	168
多毛环肋螺 [<i>Plectotropis trichotropis trichotropis</i> (Pfeiffer)]	169
齿边多毛环肋螺 [<i>Plectotropis trichotropis laciniata</i> (Heude)]	170
微小环肋螺 (<i>Plectotropis minima</i> Pilsbry)	170
小石环肋螺 [<i>Plectotropis calculus</i> (Heude)]	171
暗黑射带蜗牛 [<i>Laeocathaica dolani</i> (Pilsbry)]	172
似射带蜗牛 [<i>Laeocathaica subsimilis</i> (Deshayes)]	173
锯齿射带蜗牛 [<i>Laeocathaica prionotropis prionotropis</i> (Moellendorff)]	174
细纹拟锥螺 [<i>Buliminopsis buliminus strigata</i> (Moellendorff)]	174
拟锥螺 [<i>Buliminopsis buliminus buliminus</i> (Heude)]	175
大环拟锥螺 (<i>Buliminopsis gracilispira</i> Moellendorff)	176
假拟锥螺 [<i>Buliminopsis pseudobuliminus</i> (Heude)]	176
薄壳粒雕螺 [<i>Coccoglypta pinchoiana</i> (Heude)]	177
湖北粒雕螺 [<i>Coccoglypta scrobiculata hupeina</i> (Gredler)]	178
广德真厚螺 (<i>Euhadra moreletiana</i> (Heude)]	179
双片伪盾蜗牛 [<i>Pseudaspasita binodata</i> (Moellendorff)]	179
四齿间齿螺 [<i>Metodontia yantaiensis tetrodon</i> (Moellendorff)]	180
烟台间齿螺 [<i>Metodontia yantaiensis yantaiensis</i> (Crosse et Debaux)]	181
汉山间齿螺 [<i>Metodontia huaiensis huaiensis</i> (Crosse)]	182
狭长间齿螺 [<i>Metodontia berseowskii</i> (Moellendorff)]	183
扭轴蜗牛科 (Streptaxidae)	184
红齿口蜗牛 [<i>Odontartemon fuchsianus</i> (Gredler)]	184
西方单齿螺 [<i>Haploptychius occidentalis</i> (Heude)]	185
宽肋单齿螺 [<i>Haploptychius costulatus</i> (Moellendorff)]	186
双色胡氏螺 [<i>Huttonella bicolor</i> (Hutton)]	186
蛞蝓科 (Limacidae)	187
野蛞蝓 [<i>Agriolimax agrestis</i> (Linnaeus)]	188
透明野蛞蝓 (<i>Agriolimax pellucidus</i> Chen et Gao)	189
黄蛞蝓 (<i>Limax flavus</i> Linnaeus)	190

小蛸真蛞蝓 [<i>Eumilax brandti</i> (Martens)]	191
嗜粘液蛞蝓科 (Philomycidae)	191
双线嗜粘液蛞蝓 [<i>Philomycus bilineatus</i> (Benson)]	193
绣花嗜粘液蛞蝓 (<i>Philomycus pictus</i> Stoliczka)	193
皱纹嗜粘液蛞蝓 (<i>Philomycus rugulosus</i> Chen et Gao)	194
足襞蛞蝓科 (Vaginulidae = Veronicellidae)	195
高突足襞蛞蝓 (<i>Vaginulus alte</i> Ferussac)	196
三、陆生贝类的防治	197
四、陆生贝类标本的采集、制作及保存	200
(一) 采集前的准备	200
(二) 标本的采集	201
(三) 标本的制作和保存	202
五、参考文献	205
六、拉丁文索引	214
七、中名索引	218

一、螺类的一般介绍

软体动物（即贝类）是无脊椎动物中种类最繁多的一个大门类，至今记载的约有115,000种，其中化石种类约有35,000余种，仅次于节肢动物。据已发现的软体动物化石和近代采用 C^{14} 同位素标记测定方法，推测这类动物最早起源于距今大约 600 万年前的寒武纪 (cambrina period)，而许多软体动物类群在寒武纪末已大量出现。它们身体柔软而不分节，一般分为头部、足部和内脏囊三部分，均具有“外套膜” (mantle)。大多数的贝类都有由外套膜表皮细胞所分泌而成的贝壳，或不发达，或退化。但在幼体时期，一般都有贝壳的阶段，故常常把软体动物又称之为贝类。我国农区的贝类主要隶属于腹足纲 (Class Gastropoda) 中的前鳃亚纲 (Subclass Prosobranchia) 中腹足目 (Mesogastropoda) 的陆生种类和肺螺亚纲 (Subclass Pulmonata) 的陆生种类。在腹足纲中除蛞蝓这类动物无任何保护外壳外，绝大多数的种类都具有一个螺旋式旋转的贝壳，故常常又称之为单壳类 (Univalvia)。据报道，全世界已知生活在陆地上的腹足纲前鳃亚纲和肺螺亚纲的种类约25,000余种。这些陆生软体动物与农业关系极为密切。

(一) 形态特征概述

1. 外部形态

头部 头部一般都很发达，位于身体的前端，常呈圆筒状，

有些稍扁，其上有两对可伸缩翻转的、呈圆锥形或棒状的触角。头部通常有眼一对，位于后触角的顶端(图 1)。因此，又常称为柄眼目(Stylommatophora)。在头部的腹面有口，并常有触须，口大多突出成吻。头的后部为颈，大多数种类颈部较长，少数种类颈部较短，并且在颈部上往往还有网状纹或皱褶沟(如褐云玛瑙螺)。生殖孔开口在右后触角的后面。

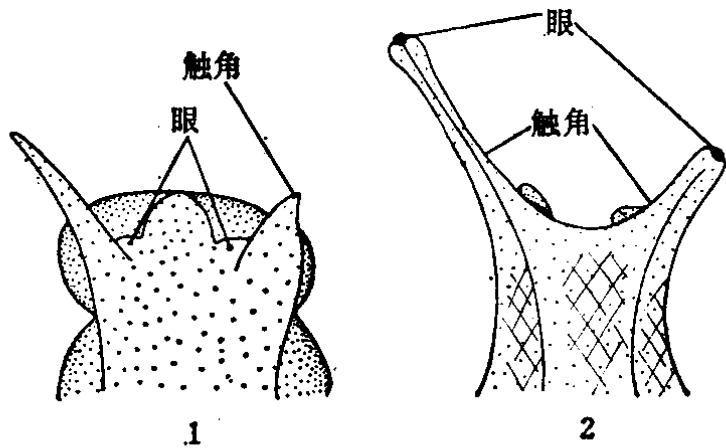


图 1 腹足类眼的位置
1. 基眼目眼的位置 2. 柄眼目眼的位置

足部 足部通常位于身体的腹面，极发达。蹠面特别宽阔，适于爬行。如阿勇蛞蝓科的某些种类的足部，当收缩时，不能完全收缩到壳内。足部的形态常因种类和生活环境的不同而异。有些陆生肺螺亚纲的种类的足部细长，除适于爬行外，还可跳跃；有的种类，足部蹠面分为二条或三条的沟纹和纵褶。此外，在足部上还具有足腺，这是足部的皮肤表面上一种单细胞粘液腺，往往集中在局部区域，形成一种皮肤凹陷。足腺能分泌大量的粘液，借以润滑蹠面，减少摩擦，易于爬行。当所分泌的粘液遇到空气时，则干燥硬化，常常留下一条条闪闪发亮的痕迹，而蛞蝓属(*Limax*)种类的足腺所分泌的粘液，硬化成丝状。

外套膜 腹足纲种类的外套膜能覆盖住内脏囊背缘的全部。前端游离，其游离的边缘常在内脏囊和足的交界处上，周围环绕成领状。外套膜和内脏囊之间所形成的空隙，称为外套腔。腔中有鳃、肛门、生殖孔和排泄孔等。蛞蝓科的种类，在外套膜右边缘处有一与外界相通的呼吸孔。

厖 一般陆生前鳃亚纲的种类，在足部的后端常能分泌一个角质或石灰质的厖 (operculum) (图 2)。厖是一种保护器官，当身体缩入壳内时，即用厖把壳口封盖住，以避免受害。厖的形状和大小多种多样，有螺旋形和非螺旋形，但其大小和形

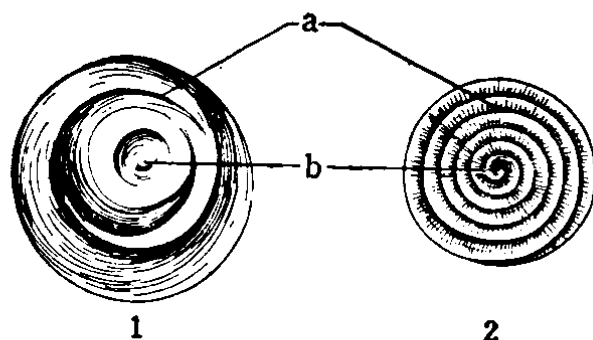


图 2 环口螺科的厖
1. 内凹的厖 2. 外凸的厖
a. 生长线 b. 核

状常与壳口一致。陆生前鳃亚纲种类的厖，一般呈圆形，通常在厖的中心位置有一厖核 (nucleus)，并有环形螺旋的生长纹。但陆生肺螺亚纲种类的足部不能分泌永久性的厖，不过在冬眠或夏眠以及遇到不良环境条件时，能分泌一种粘液膜，即膜厖 (epiphragm)，能将壳口封盖，使其与外界隔绝，抵御暑寒或干旱。如褐云玛瑙螺所分泌的膜厖特别厚，前端还有一条隆起的嵴，恰好嵌镶在外套膜右缘气门的凹陷处。

贝壳 陆生前鳃亚纲的种类和肺螺亚纲的种类通常具有一个螺旋形的贝壳。但随着种类的不同，贝壳的形态变化也各异。有圆锥形、圆球形、陀螺形、塔形、蛹形、圆盘形、烟管形等等。如内齿螺科 (Endodontidae) 和瞳孔蜗牛科 (Corillidae) 的某些种类，贝壳的纵轴极短，在一个平面上旋转，呈圆盘形；钻头螺科 (Sibulinidae) 的一些种类，贝壳的纵轴极高，呈长塔形；虹蛹螺科 (Pupillidae) 的种类，贝壳呈虫蛹形；烟管螺科 (Clausiliidae) 的种类，其贝壳的形状似如烟斗状。

陆生腹足纲种类的贝壳可分为两部分，即螺旋部 (spire) 和体螺层 (body whorl) (图 3)。螺旋部是动物内脏盘存之所，一般可分为许多个螺层 (spiral whorls)；体螺层是贝壳的最后一个螺层，一般较大，可容纳头部和足部。体螺层与螺旋部的大小比例

很不一定。如琥珀螺科 (Succineidae) 的种类，一般螺旋部极小，而体螺层极大；钻头螺科和烟管螺科的种类，螺旋部很高，而体螺层却较小。

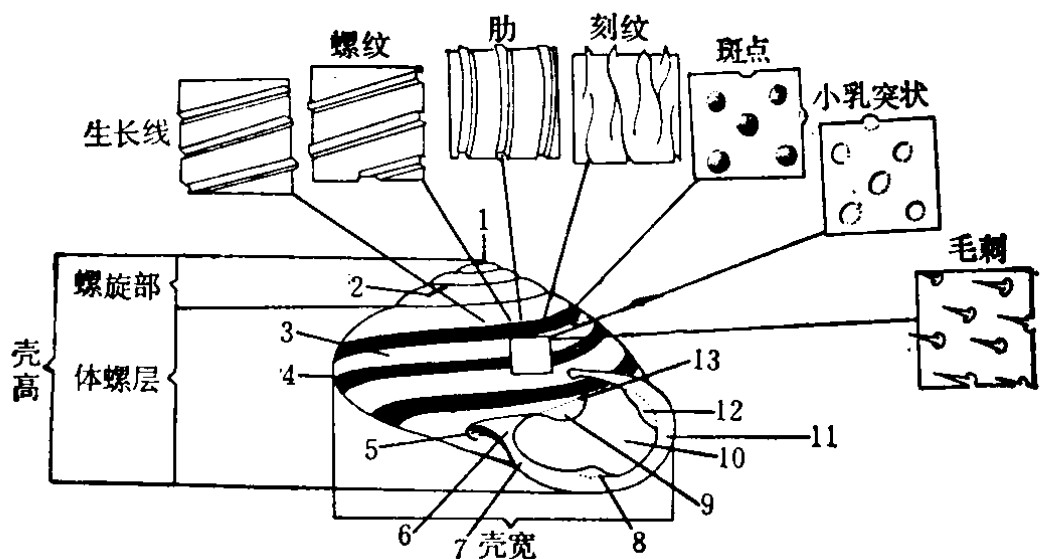


图3 蜗牛贝壳各部名称

1. 壳顶 2. 缝合线 3. 体螺层 4. 色带 5. 脐孔 6. 壳轴 7. 轴唇
8. 基齿 9. 壁齿 10. 壳口 11. 外唇 12. 腭齿 13. 内唇

螺旋部的顶端，即螺旋部最上的一个螺层，称为壳顶 (apex)，它是最早的胚壳。有些种类的壳顶较尖；有的呈乳头状、钝圆或扁平；有些种类则常常被腐蚀或磨损。

螺之贝壳每旋转一周，称为一个螺层 (spiral whorl)。各螺层交界处形成螺旋形的缝纹，称为缝合线 (suture)。缝合线的深浅常因种类而不同。螺层数的计算方法，即把壳口向下，数清缝合线的数目，然后按此数目加一，即是螺层的总数。螺层的数目也常随种类的不同而有变化。如琥珀螺科的贝壳，一般仅有2—3个螺层；钻头螺科、烟管螺科的贝壳螺层数多达7—9层。在每一螺层上还常常有各种花纹、色带和突起物，如棘、肋、疣突、皱褶和毛刺等。贝壳表面的花纹、色泽等随种类而不同，有的种类壳面粗糙，具有螺旋形的螺棱、纵的螺肋，或螺旋纹、生长线等；也有的种类壳面光滑。贝壳的厚度也常随种类的不同而