

云南陆生贝类

Terrestrial Molluscs in Yunnan

主编 陈元晓 田 明 范 彪



科学出版社

云南陆生贝类

Terrestrial Molluscs in Yunnan

主编 陈元晓 田 明 范 彪

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书专述我国云南省陆生软体动物, 共计1纲、2亚纲、3目、19科、55属、125种(包括1个新种)。内容分总论与各论两部分。总论介绍了云南自然环境, 云南陆生贝类研究的历史沿革, 陆生贝类与人类的关系, 陆生贝类标本的采集、制作与保存方法, 云南陆生贝类的地理分布, 陆生贝类的形态特征, 陆生贝类的生物学特征, 软体动物门腹足纲概述。各论介绍了云南陆生贝类各个科、属、种的模式标本产地、形态特征、栖息环境和地理分布, 并配有彩色照片和地理分布图, 对一些种类进行了厘定和讨论。

本书可为动物资源调查和保护、生物多样性研究等提供系统的科学资料, 可供动物学、生态学、保护生物学、地质学、考古学、农林畜牧等研究人员及大专院校有关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

云南陆生贝类 / 陈元晓, 田明, 范彪主编. —北京: 科学出版社, 2016.5
ISBN 978-7-03-048202-0

I. ①云… II. ①陈… ②田… ③范… III. ①陆栖-贝类-云南省-图集
IV. ①Q959.21-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第093740号

责任编辑: 王 静 李 悦/责任校对: 张怡君

责任印制: 张 伟/封面设计: 范彪

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京京华虎彩印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016年5月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2016年5月第一次印刷 印张: 17 1/4

字数: 406 000

定价: 158.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《云南陆生贝类》编纂委员会

顾 问 陈德牛

主 编 陈元晓 田 明 范 彪

副主编 周卫川 张卫红

编 委 (以姓氏笔画为序)

方福康 田 明 冯 洋 刘 愈

李 蕾 李建明 杨丽华 沈 兰

张 闻 张 璐 张卫红 陈元晓

陈英杰 范 彪 罗 兰 周卫川

周轶平 郭云海

前言

云南地处祖国西南边陲，北靠青藏高原，南接中南半岛，受东南季风和西南季风主导，具有复杂多样的自然地理环境，一省兼有寒、温、热三带气候类型，动植物资源十分丰富，素有“动物王国”和“植物王国”之美称。

新中国成立后，云南的动物学和植物学研究在很多领域都取得了举世瞩目的新成就，如雨后春笋，层出不穷，但贝类学研究一直没有受到应有的重视，很少有人问津。昆明医科大学细胞生物学与医学遗传学系（原昆明医学院生物学教研室）贝类学研究课题组，看到了这一领域的研究空白和机遇，筚路蓝缕，铢积寸累，渐有起色。

本研究最初始于 1975 年暑假，课题组创始人张迺光教授，在原昆明医学院科研处的非常微薄的资助下，带着他的夫人李秀清，开展云南贝类标本采集等工作；直到 20 世纪 90 年代以后，课题组才陆续有其他年轻教师加入，并陆续获得了更多的科研项目的资助，包括云南省教委科学基金资助项目（91J01，2010Y208）、云南省科委应用基础基金资助项目（95C075Q，2010ZC108）和国家自然科学基金资助项目（39260014，31101616，31160425），贝类标本积累逐渐增多，研究内容也逐步深入。为了比较全面、系统地介绍云南省的陆生贝类的研究成果，进一步推动云南陆生贝类生物多样性的研究和这一领域的科技进步，课题组成员在 2011 年 9 月即开始谋划撰写《云南陆生贝类》这本专著，经过四年多的努力，现在终于完成了！

本书包括总论和各论两部分。总论介绍了云南自然环境，云南陆生贝类研究的历史沿革，陆生贝类与人类的关系，标本的采集、制作与保存方法，云南陆生贝类的地理分布，陆生贝类的形态特征，陆生贝类的生物学特征，软体动物门腹足纲概述。各论介绍了云南陆生贝类各个科、属、种的模式标本产地、形态特征、栖息环境、地理分布等，对部分种类进行了厘定和讨论，每个种都配有清晰的彩色照片，便于读者识别。由于客观原因，一些已记录的种至今没有找到标本，只能割爱，未能收录到本书中。

自 20 世纪 90 年代以来，我们贝类学研究课题组一直得到了中国科学院动物研究所陈德牛先生的关怀和提携，本书能达到现在的高度，得益于陈先生多年来对我们的精心指导和无私帮助。本书的编著也得到了中国科学院动物研究所无脊椎动物标本室工作人员的大力支持和帮助，我们曾多次借阅标本，进行种类鉴定和标本拍摄。此外，标本的采集工作得到了西双版纳自然保护区管理局、中国科学院西双版纳植物园、石林风景区管理局、大叠水风景区管理处、昆明西山风景区管理处等单位领导和工作人员

员的大力支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢！

在编著过程中，我们始终抱着审慎的态度，力求做到精益求精，但由于作者水平有限，难免存在一些不妥之处，恳请国内外同行及广大读者批评指正，以便我们再版时进一步提高和完善。

陈元晓

2015年11月

于昆明医科大学

目 录

第一篇 总 论

一、云南自然环境概述	3
二、云南陆生贝类研究的历史沿革	5
三、陆生贝类与人类的关系	5
四、陆生贝类标本的采集、制作与保存	9
五、云南陆生贝类的地理分布	10
六、陆生贝类的形态特征	18
七、陆生贝类的生物学特征	25
八、软体动物门腹足纲概述	26

第二篇 各 论

软体动物门	31
腹足纲 <i>Gastropoda</i> Wollaston, 1878	31
前鳃亚纲 <i>Prosobranchia</i> (或扭神经亚纲 <i>Streptoneura</i>)	31
原始腹足目 (<i>Archaeogastropoda</i>), 即二心耳目 (<i>Diotocardia</i>)	31
一、近水螺科 <i>Hydrocenidae</i>	31
(一) 土鸥螺属 <i>Georissa</i> W. Blanford, 1864	32
1. 勐仑土鸥螺 <i>Georissa menghunensis</i> Chen et Zhang, 1998	32
二、树螺科 <i>Helicinidae</i>	33
(二) 斗笠螺属 <i>Geotrochatella</i> P. Fischer, 1891	34
2. 马氏斗笠螺 <i>Geotrochatella martensi</i> (Gredler, 1884)	34
中腹足目 <i>Mesogastropoda</i>	35
三、环口螺科 <i>Cyclophoridae</i>	36
(三) 环口螺属 <i>Cyclophorus</i> Montfort, 1810	36
3. 锈色环口螺 <i>Cyclophorus ferruginosus</i> Heude, 1885	37
4. 居中环口螺 <i>Cyclophorus mediastinus</i> Heude, 1885	38
5. 黑带环口螺 <i>Cyclophorus ateribalteiformis</i> Chen et Zhang, 1998	39
(四) 倍唇螺属 <i>Diplommatina</i> Benson, 1849	40

6. 微小倍唇螺 <i>Diplommatina minusculus</i> Chen et Zhang, 1998	40
7. 肘形倍唇螺 <i>Diplommatina elbow-foris</i> Chen et Zhang, 1998	42
8. 三角倍唇螺 <i>Diplommatina triangulata</i> Yen, 1939	43
9. 圆锥倍唇螺 <i>Diplommatina conica</i> Moellendorff, 1885	44
(五) 双边凹螺属 <i>Chamalyscaeus</i> Kobelt et Moellendorff, 1897	45
10. 海婴双边凹螺 <i>Chamalyscaeus fraterculus</i> Bavay et Dautzenberg, 1900	46
11. 矮小双边凹螺 <i>Chamalyscaeus nanus</i> (Moellendorff, 1886)	47
12. 微小双边凹螺 <i>Chamalyscaeus diminutus</i> (Heude, 1885)	48
(六) 粗糙螺属 <i>Scabrina</i> Blanford, 1863	49
13. 多毛粗糙螺 <i>Scabrina hirsuta</i> (Moellendorff, 1884)	49
(七) 蛹螺属 <i>Pupina</i> Vignard, 1829	50
14. 勐仑蛹螺 <i>Pupina menglunensis</i> Chen et Zhang, 1998	51
15. 魏氏蛹螺 <i>Pupina vereau</i> Dautzenberg et Fischer, 1905	52
(八) 褶口螺属 <i>Ptychopoma</i> Moellendorff, 1885	53
16. 扭转褶口螺 <i>Ptychopoma tortile</i> (Heude, 1885)	53
17. 小扁褶口螺 <i>Ptychopoma expoliastum vestitum</i> (Heude, 1885)	55
18. 大扁褶口螺 <i>Ptychopoma expoliatum expoliatum</i> (Heude, 1885)	56
(九) 沟螺属 <i>Dioryx</i> Benson, 1859	57
19. 勐仑沟螺 <i>Dioryx menglunensis</i> Chen et Zhang, 1998	57
(十) 隅口螺属 <i>Rhiostoma</i> Benson, 1860	58
20. 莫氏隅口螺 <i>Rhiostoma morleti</i> Dautzenberg et Fischer, 1905	59
(十一) 圆口螺属 <i>Cyclotus</i> Swainson, 1840	60
21. 多样圆口螺 <i>Cyclotus variegatus</i> Swainson, 1840	60
(十二) 拟圆口螺属 <i>Pseudopomatias</i> Moellendorff, 1885	61
22. 可爱拟圆口螺 <i>Pseudopomatias amoenus</i> Moellendorff, 1885	61
四、拇指螺科 <i>Pollicariidae</i>	63
(十三) 拇指螺属 <i>Pollicaria</i> A. Gould, 1856	63
23. 幼儿拇指螺 <i>Pollicaria grvida</i> (Benson, 1859)	63
肺螺亚纲 <i>Pulmonata</i>	64
柄眼目 <i>Stylommatophora</i>	65
五、琥珀螺科 <i>Succineidae</i>	65
(十四) 琥珀螺属 <i>Succinea</i> Draparnaud, 1801	65
24. 中国琥珀螺 <i>Succinea chinensis</i> Pfeiffer, 1857	66
25. 赤琥珀螺 <i>Succinea erythrophana</i> Ancey, 1883	67
26. 芦苇琥珀螺 <i>Succinea arundinetorum</i> Heude, 1882	69
27. 光滑琥珀螺 <i>Succinea snigdha</i> Rao, 1924	70
28. 印度琥珀螺 <i>Succinea indica</i> Pfeiffer, 1849	71
六、榫果螺科 <i>Cochlicopidae</i>	73

(十五) 榭果螺属 <i>Cochlicopa</i> Risso, 1826	73
29. 滑榭果螺 <i>Cochlicopa lubrica</i> (Müller, 1774)	73
七、艾纳螺科 <i>Enidae</i>	75
(十六) 奇异螺属 <i>Mirus</i> Albers, 1850	75
30. 横通奇异螺 <i>Mirus transiens</i> (Ancey, 1888)	75
31. 康氏奇异螺 <i>Mirus cantori cantori</i> (Philippi, 1844)	77
(十七) 杂斑螺属 <i>Subzebrinus</i> Westerlund, 1887	79
32. 环绕杂斑螺 <i>Subzebrinus erraticus</i> (Pilsbry, 1934)	79
33. 瘦瓶杂斑螺 <i>Subzebrinus macroceramiformis</i> (Deshayes, 1870)	81
34. 小囊杂斑螺 <i>Subzebrinus saccatus</i> (Moellendorff, 1902)	82
(十八) 金丝雀螺属 <i>Serina</i> Gredler, 1898	83
35. 德钦金丝雀螺 <i>Serina degenensis</i> Chen, Zhou et Luo, 2003	84
八、虹蛹螺科 <i>Pupillidae</i>	85
(十九) 虹蛹螺属 <i>Pupilla</i> Leach, 1831	85
36. 白云石虹蛹螺 <i>Pupilla muscorum</i> (Linne, 1758)	85
(二十) 喇叭螺属 <i>Boysidia</i> Ancey, 1881	87
37. 石林喇叭螺 <i>Boysidia</i> (<i>Bensonella</i>) <i>shilinesis</i> Chen, Wu and Zhang, 1999	87
38. 西山喇叭螺 <i>Boysidia</i> (<i>Boysidia</i>) <i>xishanensis</i> Chen, Wu and Zhang, 1999	88
39. 五齿喇叭螺 <i>Boysidia</i> (<i>Boysidia</i>) <i>pentadens</i> Chen, Wu and Zhang, 1999	90
40. 金平贝喇叭螺 <i>Boysidia</i> (<i>Bensonella</i>) <i>jinpingsensis</i> Tian, Fan and Chen, 2015	91
(二十一) 砂螺属 <i>Gastrocopta</i> Wollaston, 1878	92
41. 石林砂螺 <i>Gastrocopta shilinesis</i> Chen, Chen and Zhang, 1998	93
42. 多齿砂螺 <i>Gastrocopta armigerella</i> (Reinhardt, 1877)	94
九、烟管螺科 <i>Clausiliidae</i>	95
管螺亚科 <i>Phaedusinae</i>	96
(二十二) 真管螺属 <i>Euphaedusa</i> Boettger, 1877	96
43. 温布埃真管螺 <i>Euphaedusa vanbuensis</i> (Bavay et Dautzenberg, 1905)	97
44. 赖氏真管螺 <i>Euphaedusa lantenoisi</i> (Dautzenberg et Fischer, 1905)	98
45. 细长真管螺 <i>Euphaedusa tau</i> (Boettger, 1877)	99
46. 尖真管螺 <i>Euphaedusa aculus aculus</i> (Benson, 1842)	101
47. 棒形真管螺 <i>Euphaedusa clavulus</i> (Heude, 1886)	103
48. 海岛尖真管螺 <i>Euphaedusa aculus insularis</i> (Heude, 1882)	105
49. 大叠水真管螺 <i>Euphaedusa dadieshensis</i> Tian, Fan and Chen, 2011	106
50. 昆明真管螺 <i>Euphaedusa kunmingensis</i> Chen et Zhang, 1999	108
(二十三) 拟管螺属 <i>Hemiphaedusa</i> Boettger, 1877	109
51. 雨拟管螺 <i>Hemiphaedusa pluviatilis</i> (Benson, 1842)	109
52. 勐仑拟管螺 <i>Hemiphaedusa menglunensis</i> Chen et Zhang, 1999	111
(二十四) 丽管螺属 <i>Formosana</i> Boettger, 1877	112

53. 路南丽管螺 <i>Formosana lunanensis</i> Zhang, Chen and Zhang, 1999	112
(二十五) 管螺属 <i>Phaedusa</i> H. et A. Adams, 1855	114
54. 石林管螺 <i>Phaedusa shilinensis</i> Tian, Fan and Chen, 2011	114
55. 假白氏管螺 <i>Phaedusa pseudobensoni</i> (Boettger et Schmacker, 1894)	116
大口管螺亚科 <i>Neniinae</i>	117
(二十六) 伞管螺属 <i>Tropidauchenia</i> Lindholm, 1924	117
56. 勐远伞管螺(新种) <i>Tropidauchenia mengyuanensis</i> sp. nov.	118
十、玛瑙螺科 <i>Achatinidae</i>	119
(二十七) 玛瑙螺属 <i>Achatina</i> Lamarck, 1799	120
57. 褐云玛瑙螺 <i>Achatina fulica</i> (Férussac, 1821)	120
十一、钻头螺科 <i>Subulinidae</i>	123
(二十八) 钻螺属 <i>Opeas</i> Albers, 1850	123
58. 细钻螺 <i>Opeas gracile</i> (Hutton, 1834)	123
59. 条纹钻螺 <i>Opeas striatissimum</i> (Gredler, 1882)	125
60. 棒形钻螺 <i>Opeas clavulinum</i> (Potiez et Michaud, 1838)	126
61. 皮氏钻螺 <i>Opeas pellitum</i> (Gredler, 1884)	128
(二十九) 卷轴螺属 <i>Tortaxis</i> Pilsbry, 1906	129
62. 竖卷轴螺 <i>Tortaxis erectus</i> (Benson, 1842)	129
63. 柑卷轴螺 <i>Tortaxis mandarinus</i> (Pfeiffer, 1853)	131
十二、瞳孔蜗牛科 <i>Plectopylididae</i> (<i>Corillidae</i>)	132
(三十) 圈螺属 <i>Plectopylis</i> Benson, 1860	133
64. 隐密圈螺 <i>Plectopylis invisus</i> (Heude, 1885)	133
65. 毛缘圈螺 <i>Plectopylis fimbriosa</i> (Martens, 1875)	134
十三、拟阿勇蛞蝓科 <i>Ariophantidae</i>	135
(三十一) 恰里螺属 <i>Kaliella</i> Blanford, 1863	136
66. 真锥恰里螺 <i>Kaliella euconus</i> Moellendorff, 1899	136
67. 小丘恰里螺 <i>Kaliella munipurensis</i> (Godwin-Austen, 1882)	137
68. 穴恰里螺 <i>Kaliella spelaea</i> (Heude, 1882)	139
(三十二) 轮状螺属 <i>Trochomorpha</i> Albers, 1850	140
69. 哈氏轮状螺 <i>Trochomorpha haenseli</i> Schamcker et Boettge, 1891	140
70. 河内轮状螺 <i>Trochomorpha tonkinorum</i> Mabilie, 1887	141
(三十三) 巨楯蛞蝓属 <i>Macrochlamys</i> Benson, 1832	143
71. 达氏巨楯蛞蝓 <i>Macrochlamys davidi</i> (Deshayes, 1874)	143
72. 佛尔巨楯蛞蝓 <i>Macrochlamys fargesianus</i> (Heude, 1885)	144
73. 迟缓巨楯蛞蝓 <i>Macrochlamys segnis</i> Pilsbry, 1934	145
74. 橄欖巨楯蛞蝓 <i>Macrochlamys dolani</i> Pilsbry, 1934	147
75. 树脂巨楯蛞蝓 <i>Macrochlamys resinacea</i> (Heude, 1885)	148
76. 塞黑巨楯蛞蝓 <i>Macrochlamys herziana</i> Moellendorff, 1887	149

(三十四) 光长螺属 <i>Xestina</i> Albers, 1850	151
77. 红带光长螺 <i>Xestina chrysoraphe krejci</i> Haas, 1933	151
(三十五) 小囊螺属 <i>Microcystis</i> Beck, 1837	153
78. 斯氏小囊螺 <i>Microcystis schmackeriana</i> Moellendorff, 1883	153
(三十六) 真卷螺属 <i>Euplecta</i> Semper, 1870	154
79. 游山真卷螺 <i>Euplecta montivaga</i> Pilsbry, 1934	154
(三十七) 拟阿勇蛞蝓属 <i>Ariophanta</i> Desmoulins, 1829	156
80. 不显拟阿勇蛞蝓 <i>Ariophanta delavayana</i> (Heude, 1885)	156
(三十八) 大蜗蛞蝓属 <i>Helixarion</i> Férussac, 1821	157
81. 高山大蜗蛞蝓 <i>Helixarion altitudinis</i> Pilsbry, 1934	157
(三十九) 隐带螺属 <i>Cryptozona</i> Morch, 1872	159
82. 云龙隐带螺 <i>Cryptozona yunlongensis</i> Chen, Chen and Zhang, 1997	159
83. 勐仑隐带螺 <i>Cryptozona menglunensis</i> Chen, Zhang and Ma, 1995	160
十四、坚齿螺科 Camaenidae (Pleurodontidae)	162
(四十) 坚螺属 <i>Camaena</i> Albers, 1850	162
84. 勐仑坚螺 <i>Camaena menglunensis</i> Chen et Zhang, 1999	162
85. 多带坚螺 <i>Camaena polyzonatum</i> Chen et Zhang, 1999	164
86. 皱疤坚螺 <i>Camaena cicatricosa</i> (Müller, 1774)	165
87. 金平坚螺 <i>Camaena jinpingensis</i> Chen, Zhang and Li, 1990	166
88. 凸板坚螺 <i>Camaena ochthoplax</i> (Benson, 1860)	168
89. 海南坚螺 <i>Camaena hananensis</i> (H. Adams, 1870)	169
(四十一) 毛蜗牛属 <i>Trichochloritis</i> Pilsbry, 1891	170
90. 扁平毛蜗牛 <i>Trichochloritis submissa</i> (Deshayes, 1873)	171
91. 暗色毛蜗牛 <i>Trichochloritis percussa</i> (Heude, 1882)	172
十五、巴蜗牛科 Bradybaenidae (Fruticicolidae Eulotidae)	173
(四十二) 巴蜗牛属 <i>Bradybaena</i> Beck, 1837	174
巴蜗牛亚属 <i>Bradybaena</i> Beck, 1837	174
92. 同型巴蜗牛 <i>Bradybaena</i> (<i>Bradybaena</i>) <i>similaris similaris</i> (Férussac, 1821) ...	175
93. 杂色巴蜗牛 <i>Bradybaena</i> (<i>Bradybaena</i>) <i>poecila</i> (Moellendorff, 1899)	178
94. 松山巴蜗牛 <i>Bradybaena</i> (<i>Bradybaena</i>) <i>sueshanensis</i> Pilsbry, 1934	180
95. 平顶巴蜗牛 <i>Bradybaena</i> (<i>Bradybaena</i>) <i>strictotaenia</i> (Moellendorff, 1899) ...	181
96. 短旋巴蜗牛 <i>Bradybaena</i> (<i>Bradybaena</i>) <i>brevispira</i> (H. Adams, 1870)	182
97. 假弯巴蜗牛 <i>Bradybaena</i> (<i>Bradybaena</i>) <i>pseudocampylaea</i> (Moellendorff, 1899)	184
98. 次巴蜗牛 <i>Bradybaena</i> (<i>Bradybaena</i>) <i>sequiniana</i> (Heude, 1885)	185
99. 凤仙巴蜗牛 <i>Bradybaena</i> (<i>Bradybaena</i>) <i>impatiens</i> (Heude, 1885)	187
100. 斑点巴蜗牛 <i>Bradybaena saurivonga</i> (Bavay et Dautzenberg, 1900)	188
尖巴蜗牛亚属 <i>Acusta</i> Martens, 1860	190
101. 灰尖巴蜗牛 <i>Bradybaena</i> (<i>Acusta</i>) <i>ravida ravida</i> (Benson, 1842)	190

102. 红粉缘尖巴蜗牛 <i>Bradybaena</i> (<i>Acusta</i>) <i>tourannensis</i> (Souleyet, 1842)	193
(四十三) 华蜗牛属 <i>Cathaica</i> Moellendorff, 1884	196
华蜗牛亚属 <i>Cathaica</i> Moellendorff, 1884	196
103. 轴口华蜗牛 <i>Cathaica</i> (<i>Cathaica</i>) <i>cardiostoma</i> Moellendorff, 1899	196
104. 条华蜗牛 <i>Cathaica</i> (<i>Cathaica</i>) <i>fasciola fasciola</i> (Draparnaud, 1801)	198
105. 微红带华蜗牛 <i>Cathaica</i> (<i>Cathaica</i>) <i>fasciola pyrrhozona</i> (Phillip, 1845)	200
弓华蜗牛亚属 <i>Campylocathaica</i> Andreae, 1900	202
106. 斑纹弓华蜗牛 <i>Cathaica</i> (<i>Campylocathaica</i>) <i>przewalskii</i> (Martens, 1882) ...	203
107. 多粒弓华蜗牛 <i>Cathaica</i> (<i>Campylocathaica</i>) <i>polystigma</i> Moellendorff, 1899	206
(四十四) 环肋螺属 <i>Plectotropis</i> Martens, 1860	207
108. 刚毛环肋螺 <i>Plectotropis barbosella</i> (Heude, 1882)	207
109. 蛛形环肋螺 <i>Plectotropis araneatela</i> (Heude, 1882)	209
110. 假穴环肋螺 <i>Plectotropis pseudopatula</i> Moellendorff, 1899	210
111. 小石环肋螺 <i>Plectotropis calculus</i> (Heude, 1885)	211
(四十五) 射带蜗牛属 <i>Laeocathaica</i> Moellendorff, 1899	213
112. 似射带蜗牛 <i>Laeocathaica subsimilis</i> (Deshayes, 1873)	213
(四十六) 假拟锥螺属 <i>Pseudobuliminus</i> Gredler, 1886	215
假拟锥螺亚属 <i>Pseudobuliminus</i> Gredler, 1886	215
113. 大环假拟锥螺 <i>Pseudobuliminus</i> (<i>Pseudobuliminus</i>) <i>gracilispirus</i> (Moellendorff, 1899)	216
(四十七) 毛华蜗牛属 <i>Trichocathaica</i> Gude, 1919	217
114. 皱纹毛华蜗牛 <i>Trichocathaica rugosobasis</i> (Pilsbry, 1934)	217
115. 多毛华蜗牛 <i>Trichocathaica lyonsa comosa</i> (Pilsbry, 1934)	219
(四十八) 大脐蜗牛属 <i>Aegista</i> Albers, 1850	220
116. 果大脐蜗牛 <i>Aegista</i> (<i>Aegista</i>) <i>permellita</i> (Heude, 1886)	220
十六、足襞蛞蝓科 <i>Vaginulidae</i> (<i>Veronicellidae</i>)	222
(四十九) 足襞蛞蝓属 <i>Vaginulus</i> Férussac, 1821	222
117. 玉溪足襞蛞蝓 <i>Vaginulus yuxiensis</i> Chen et Li, 1989	222
118. 高突足襞蛞蝓 <i>Vaginulus alte</i> Férussac, 1821	224
十七、蛞蝓科 <i>Limacidae</i>	225
(五十) 蛞蝓属 <i>Limax</i> Linne, 1758	226
119. 黄蛞蝓 <i>Limax flavus</i> Linnaeus, 1758	226
(五十一) 颈蛞蝓属 <i>Deroceras</i> Rafinesque, 1820	228
120. 光滑颈蛞蝓 <i>Deroceras laeve</i> (Müller, 1774)	229
十八、嗜粘液蛞蝓科 <i>Philomycidae</i>	230
(五十二) 嗜粘液蛞蝓属 <i>Philomycus</i> (Rafinesque, 1820) Férussac, 1821	231
121. 双线嗜粘液蛞蝓 <i>Philomycus bilineatus</i> (Benson, 1842)	231

122. 绣花嗜粘液蛞蝓 <i>Philomycus pictum</i> Stoliczka, 1873	233
十九、扭轴蜗牛科 <i>Streptaxidae</i>	235
· (五十三) 弯螺属 <i>Sinoennea</i> Kobelt, 1904	235
123. 蛮云弯螺 <i>Sinoennea manyunensis</i> Fan, Tian and Chen, 2014	235
(五十四) 单齿螺属 <i>Haploptychius</i> Moellendorff, 1905	237
124. 中华单齿螺 <i>Haploptychius sinensis</i> (Gould, 1859)	237
(五十五) 齿口蜗牛属 <i>Odontartemon</i> Pfeiffer, 1856	238
125. 双沟皮氏齿口螺 <i>Odontartemon</i> (<i>Perrottetia</i>) <i>biconcavus</i> Zhou et Chen, 2005 ...	238
参考文献	240
中文名索引	252
拉丁名索引	256

第一篇 总 论

一、云南自然环境概述

云南简称“滇”，是因为早在战国时期，这里是滇部落的生息之地。云南，意即“彩云之南”，另一说法是因位于“云岭之南”而得名。

云南省地处中国西南边陲，地理位置为北纬 $21^{\circ}8'32''\sim 29^{\circ}15'8''$ ，东经 $97^{\circ}31'39''\sim 106^{\circ}11'47''$ ，云南省跨越9个纬度和10个经度带，北回归线从本省南部横穿而过。云南省全境东西最大横距865 km，南北最大纵距990 km，总面积39.4万 km^2 ，占全国陆地总面积的4.1%，居全国第8位。东与贵州、广西毗邻，北与四川相连，西北隅紧倚西藏，西部及西南与缅甸接壤，南部和老挝、越南毗连。

从整个位置看，云南省北依广袤的亚洲大陆，南临辽阔的印度洋及太平洋，正好处在东南季风和西南季风控制之下，又受西藏高原区的影响，从而形成了复杂多样的自然地理环境，一省兼有寒、温、热三带气候。云南动植物资源十分丰富，素有“动物王国”和“植物王国”之美称。

（一）地形地貌

云南省位于青藏高原东南缘，是典型的以山地为主的山区省份。全省土地面积84%是山地，10%是高原，坝子（山间平地）面积仅占6%。全省整个地势从西北向东南呈阶梯状倾斜，海拔高低悬殊。最高点为滇藏交界的德钦县怒山山脉梅里雪山主峰卡格博峰，海拔6740 m，最低点在与越南交界的河口县境内南溪河与元江汇合处，海拔76 m，高差达6664 m。从东南到西北平均每千米拔升6 m，形成低纬度与低海拔相结合，高纬度与高海拔相一致的特点。江河顺着地势，呈扇形分别向东、向东南、向南流去。

云岭、苍山、哀牢山呈西北—东南走向，纵贯云南省中部，将云南省分成东西两个截然不同的地貌景观：西部为横断山峡谷地区，东部为滇东高原盆地地区。横断山峡谷地区，以大理至保山为界，分成南北两部分：北部，为举世闻名的三江并流地区，是青藏高原南延部分，在东西80 km宽度内，依次分布有高黎贡山、怒江、怒山、澜沧江、云岭、金沙江，山川相互挟持，呈南北走向紧密排列，谷坡陡峭，江水奔腾南下，怒江、澜沧江、金沙江三江的河谷都为下切极深的巨大峡谷，其间分水岭高峻，多为雄伟的雪山，山峰多在海拔4000 m以上，越往北越高，不少山峰在海拔5000 m以上；南部，横断山余脉顺着地势从滇西北方向以山脉为骨架呈掌状分布，海拔逐渐下降，到西南部国境线一带，地势渐趋和缓，河谷开阔，怒江、澜沧江、元江及其支流排列于群山之间，也有山高谷深、山川并列的痕迹。滇东高原盆地，是云南高原的主体，地面起伏较小，走向多变，平均海拔在2000 m左右，以五莲峰山和乌蒙山两大山脉为主体构成西北高、东南低的倾斜地形，两山之间保存波状起伏的高原面，其上分布有一些断陷盆地；乌蒙山以南为滇东岩溶高原，经过长期侵蚀，成为广阔肥沃的坝子，并广泛分布着石灰岩地层，地下水较为丰富。

（二）气候特征

云南省南临辽阔的印度洋和太平洋，北依广袤的亚洲大陆，受东南、西南、高原季风影响，降水充沛。由于地势西北高东南低，加之高纬度与高海拔相一致、低纬度与低海拔相结合的特点，扩大了云南的气候变幅，由北至南有寒温带、温带、暖温带、北亚热带、中亚热带、南亚热带、北热带等7个性质的气候带。气候带的变化包括了我国黑龙江至海南岛的所有气候带，是全国气候带的缩影。并且受地形的影响而复杂多变，“一山分四季，十里不同天”是云南山地气候的生动描述。山谷由于焚风增温效应，温高、雨少、蒸发量大，山顶寒冷、雨多、湿度大，因而“山有多高，水有多高”，一般海拔每上升100 m，气温降低0.6℃，垂直变化突出，立体气候明显。

气候特征主要表现为干季与雨季交替。每年11月至来年4月为干季，降水量十分稀少，仅有全年降水量的10%~20%，主要受来自印度、巴基斯坦北部干暖气流控制，天气晴朗，干燥、风速大、蒸发量大，春季和初夏蒸发量是同期降水量的10倍以上，因而形成干季。每年的5~10月为雨季，集中全年降水量的80%~90%，尤其是7~9月，降水最为集中，主要受东南、西南暖湿气流影响，云南处于暖湿气流向北输送的通道上，湿度大、降水多，蒸发量小，因而形成雨季。多年平均降水量为1279 mm；省内降水分布不均，一般为300~4000 mm，其一般规律是南多北少，西多东少。降水量最少的是金沙江河谷的奔子栏一带，多年平均降水量仅为300 mm；降水量最多的是西部大盈江中缅边境海拔2000 m的山区，多年平均降水量大于4000 mm。可分为西南部多雨区、南部多雨区、西部多雨区、东部多雨区及北部少雨区、元江河谷上游少雨区、西北部少雨区。

云南省南部属北热带气候类型，“长夏无冬，一雨成秋”，尤其是西双版纳地区，北部有邦马山、哀牢山、无量山为屏障，阻挡了南侵的寒潮，南部又有许多缺口，便于西南季风进入，这里处于西南季风盛行区，具有大陆性气候和海洋性气候的特点，高温、静风、湿度大，有效的水热配置出现了较大的热带型气候，成了生物进化的摇篮。中部广大地区海拔1500~2000 m，年温差小，有“四季如春，一雨成冬”之说。西部与东北部的高寒山区，长冬无夏、春秋较短。全省年平均气温为4.7~23.7℃，最热月平均气温19~22℃，最冷月平均气温6~8℃。年温差一般为10~15℃，日温差可达12~20℃。各地无霜期长短不一，南部海拔1000 m以下地带全年无霜，北部迪庆藏族自治州、昭通市的高海拔地区无霜期210~220天。

（三）水资源

云南水资源的补给来源主要为降水，由于河流切割较深，大部分地下水经由天然露头流出，且以泉水为主要的流出方式。

云南水资源地区分布受地形地貌及气候因素的影响，分布不均。西部水多，东部水少；南部水多，北部水少。南北相差100多倍。云南天然河流的水质总体状况较好，但局部污染严重。