

新疆啮齿动物志

王思博 杨贛源



新疆人民出版社

新疆啮齿动物志

王思博 杨翰源

新疆人民出版社

1983年·乌鲁木齐

RODENT FAUNA OF XINJIANG

By

Wang Sibó Yang Ganyun

(Institute of Epidemiology, Xinjiang Uighur Autonomous Region)

Xinjiang People's Publishing House

Wulumuqi, China

1983

内 容 简 介

本志共记述新疆啮齿动物10科34属68种。内容分总论与各论两部。在总论中简要介绍了啮齿动物分类地位、一般形态特征、区系构成及地理分布、生态、动物病和经济意义等。在各论中除对啮齿动物的科、亚科、属和种的主要形态特征作了描述外，对种的地理分布、亚种分化、生态（栖息地、活动性、食性、繁殖和数量动态）、寄生物、动物流行病学意义、经济意义，以及防制方法等作了全面叙述。

为便于读者正确识别物种，志中附有头骨、牙齿及外形图131幅，并按科、亚科、属、种等分类阶元列出检索表。志后附有中名索引和学名索引，以便于查对。

本志为当前研究新疆啮齿动物区系和生态的一部比较完整的专门著作，可供医学动物学工作者、兽医工作者、植保工作者，以及农、林、医、牧等大专学校师生参考。

序

新疆地处亚洲腹地，位于祖国西北边疆，是我国幅员最广阔的省级行政区。这里地形与气候条件复杂，自然景观多种多样，在自然历史进化过程中，出现并形成了许多自然动物群，而啮齿动物就是其中最为繁盛的一个类群。啮齿动物种属之多，种群密度之高，为现世纪哺乳动物之最，因而这类动物与人类的关系也就十分密切。它们为害禾苗，盗食谷物，破坏草场，是发展农牧业生产的主要自然障碍之一。更为重要的是，在生物进化过程中，它们与某些病原微生物（包括内寄生虫）和某些吸血节肢动物通过食物链锁，在某些特定的自然环境中形成相互依赖的生物群落，而成为某些人类疾病的传染源，对人类的健康构成极大威胁。据了解，由啮齿类作为传染源的传染病和寄生虫病不下30种。因此，现代医学生物学已将啮齿动物种群作为主要研究对象，并发展为一门新的分支学科——医学动物学。

对新疆啮齿动物的考察与研究，新疆解放后各级科研部门已逐渐开展。三十多年来，从中央到地方的许多单位的科技工作者已做了大量工作，并取得了丰硕成果。不过，这些成果多分散发表在各种学术刊物和内部刊物上，不易为广大基层科技人员所看到。因此，目前急需将这些分散资料综合成册，以满足基层同志实际工作与系统学习的需要。

新疆流行病学研究所副研究员王思博同志久有编撰《新疆啮齿动物志》的宿愿。他自青年时代起即投身于新疆卫生防疫事业，在动物地方病防治和啮齿动物学研究方面具有丰富的实际经验和较深的理论修养；加之，他治学态度严谨，平时注意收集国内外有关文献，使他有可能在三年多的时间里，完成这部著作。副主任技师杨贛源同志早期从事寄生虫病防治研究工作，对啮齿动物的研究亦颇有心得，他作为第二作者参加了这部著作插图绘制和一些编辑与技术工作。

《新疆啮齿动物志》的出版，为新疆科学文库增添了新的内容，对提高农牧业生产和保障各族人民的健康具有很大的实践意义。

当《新疆啮齿动物志》出版之际，我希望新疆医学界的同志，尽快将新疆的医学昆虫编写成书出版，以使我区医药卫生事业更加繁荣。

易沙克江

前 言

新疆解放以前，在历代反动统治阶级的统治下，经济发展十分缓慢，科学文化极端落后，根本谈不上动物分类区系的研究；偶尔有之，也多是19世纪末叶俄国和西方一些探险家深入亚洲腹地，从事自然历史考察活动时，在旅途中零星采集一些动物标本，带回本国进行分类研究，并加以报道。据统计，新中国成立以前，记录新疆境内的啮齿动物，大概不到20种，而且其中多有讹误。

新中国成立三十多年来，科学工作者对新疆啮齿动物分类、区系和生态学研究做了大量工作。五十年代中期，新疆流行病学研究所滕云峰、于心、赵中石、谢杏初和王宪庭等首先开始在南北疆的山地和平原对啮齿类的分布进行了大面积的野外考察，并将已取得的部分成果分别发表在有关内部期刊或文集上。1958—1960年，中国科学院新疆综合考察队的钱燕文、张浩等，曾对南疆的鸟兽进行了大规模考察，并出版《新疆南部鸟兽》一书，书中开列啮齿类36种。1970年以后，中国科学院动物研究所马勇、金善科、王逢桂、李思华、范志勤等，对北疆啮齿类亦曾进行过多次考察，并出版了《新疆北部地区主要害鼠及其防治》一书，书中记载啮齿类58种。新疆大学向礼陔、张大铭等，新疆八一农学院陈永国、王伦等，1980年曾对阿尔泰山喀拉斯湖及青河自然保护区的啮齿类分布进行过考察。在分类研究方面，夏武平等（1964），汪松（1964）及王逢桂（1982）、王逢桂等（1982）描述新疆啮齿类1新种，6新亚种。在新疆鼠害防制和鼠类生物学研究方面，新疆流行病学研究所盛广吉、张德良、颜世铭、赵飞，新疆八一农学院陈永国、王伦、周永恒，新疆畜牧厅范福来等，以及中国科学院西北高原生物研究所夏武平、朱盛侃、郭全宝、陈国安、严志堂、何新桥、王祖望等，山东大学卢浩泉，也都进行了不少工作。中国科学院动物研究所的科研人员，还曾就新疆麝鼠产地与散放地进行过调查研究。此外，中国科学院地理研究所张荣祖，新疆医学院马梅荪，中国科学院新疆分院谷景和、高行宜与乌鲁木齐军区钱金泉等，对新疆啮齿类地理分布也曾进行过野外调查。通过上述工作，为新疆动物学科研领域填补了大量空白，并为作者编写本志提供了现实可能。当此书出版之际，我们对这些同志和不少尚未提到的同志，表示敬佩，并致以衷心的感谢。

本志在撰写过程中，于心、谢杏初、叶瑞玉、黄功敏、向礼陔、马勇、王伦、范福来、柴君杰、李文惠、邵冠男、卢浩泉和罗泽珣等，曾给我们提供了不少宝贵资料（其中包括他们尚未公开发表的手稿）。书稿写成后，滕云峰对原稿进行了精心的审阅；张兰英为作者精心抄正文稿。特别值得提到的是，新疆维吾尔自治区卫生厅易沙克江厅长和新疆流行病学研究所原所长王宝光及热黑木同志，对作者撰写本志自始至终给予热心的指导和鼓励，在书稿写成后，易沙克江厅长又挥笔作序。在此谨对上述同志表示诚挚的感谢。

最后，关于本志的编写工作，还需要向读者作以下几点说明：

第一，本志所记述的物种，以确实分布于新疆境内的为准；对只有文献记载，但迄今尚未获到实物标本的，不予列入。

第二，鉴于本志为省级的地方志书，涉及的物种不多，故对种和属的分类历史、分类地位的改变及学名订正等，一般不作叙述。

第三，本志关于种的形态描述，侧重于具有鉴别意义，且为显而易见的特征，便于鉴定时参考。

第四，关于亚种分化，由于我们目前尚未掌握可资比较的国外标本，故暂依原作者的原始描记，或参考已报导的亚种地理分布资料予以确认。因此，本志内所开列的亚种中有些可能不够确实，有待进一步深入研究。

第五，本志关于种的生态事项叙述，以在新疆境内获得的野外资料为准，一般不引用分布于境外的同一物种的生态资料。

第六，本志中所附种的头骨及牙齿形态图，系依据作者工作单位收藏的标本绘制的；外部形态图直接依国内外有关出版物的图样制版，并注明出处。

第七，为适应卫生防疫工作者的需要，志中对有些种的寄生物、动物流行病学资料和防制方法等，也简要予以介绍。

第八，本志所使用的内部资料，均在正文中直接引出，并注明其来源与作者。按惯例，这类资料未列入志末所附的参考文献目录内。

作者

目 录

序	5
前 言	7
总 论	1
一. 分类地位	1
二. 形态概述	1
(一) 鉴别特征	1
(二) 外部形态	2
(三) 头骨形态	2
(四) 牙齿与齿式	5
(五) 外形与头骨测量法	6
三. 新疆啮齿动物区系构成及地理分布	8
四. 生态概述	21
五. 啮齿动物地方病及其流行病学意义	26
六. 经济意义	28
各 论	29
一. 兔 科 Leporidae	30
(1) 兔 属 Lepus	31
1. 塔里木兔 <i>Lepus yarkandensis</i>	31
2. 灰尾兔 <i>Lepus oiostolus</i>	33
3. 雪 兔 <i>Lepus timidus</i>	34
4. 蒙古兔 <i>Lepus tolai</i>	35
二. 鼠兔科 Lagomyidae	38
(2) 鼠兔属 Ochotona	38
5. 大耳鼠兔 <i>Ochotona roylei</i>	39
6. 拉达克鼠兔 <i>Ochotona ladacensis</i>	40
7. 帕氏鼠兔 <i>Ochotona pallasii</i>	42
8. 高山鼠兔 <i>Ochotona alpina</i>	44
三. 鼯鼠科 Pteromyidae	46
(3) 飞鼠属 Pteromys	47
9. 普通飞鼠 <i>Pteromys volans</i>	47

四. 松鼠科 Sciuridae	48
(4) 旱獭属 <i>Marmota</i>	49
10. 灰旱獭 <i>Marmota baibacina</i>	50
11. 红旱獭 <i>Marmota caudata</i>	63
12. 喜马拉雅旱獭 <i>Marmota himalayana</i>	66
(5) 黄鼠属 <i>Citellus</i>	68
13. 长尾黄鼠 <i>Citellus undulatus</i>	69
14. 赤颊黄鼠 <i>Citellus erythrogenys</i>	74
15. 天山黄鼠 <i>Citellus relictus</i>	78
(6) 松鼠属 <i>Sciurus</i>	80
16. 普通松鼠 <i>Sciurus vulgaris</i>	80
(7) 花鼠属 <i>Eutamias</i>	82
17. 普通花鼠 <i>Eutamias sibiricus</i>	82
五. 河狸科 Castoridae	85
(8) 河狸属 <i>Castor</i>	85
18. 河狸 <i>Castor fiber</i>	85
六. 睡鼠科 Myoxidae	87
(9) 林睡鼠属 <i>Dyromys</i>	88
19. 林睡鼠 <i>Dyromys nitedula</i>	88
七. 跳鼠科 Dipodidae	90
(一) 矮跳鼠亚科 <i>Cardiocraniinae</i>	91
(10) 三趾矮跳鼠属 <i>Salpingotus</i>	92
20. 科氏三趾矮跳鼠 <i>Salpingotus kozlovi</i>	93
21. 脂尾三趾矮跳鼠 <i>Salpingotus crassicauda</i>	94
(11) 五趾矮跳鼠属 <i>Cardiocranius</i>	95
22. 五趾矮跳鼠 <i>Cardiocranius paradoxus</i>	95
(二) 长耳跳鼠亚科 <i>Euchoreutinae</i>	97
(12) 长耳跳鼠属 <i>Euchoreutes</i>	97
23. 长耳跳鼠 <i>Euchoreutes naso</i>	97
(三) 五趾跳鼠亚科 <i>Allactaginae</i>	99
(13) 五趾跳鼠属 <i>Allactaga</i>	100
24. 小五趾跳鼠 <i>Allactaga elater</i>	100
25. 巨泡五趾跳鼠 <i>Allactaga bullata</i>	102
26. 西伯利亚五趾跳鼠 <i>Allactaga sibirica</i>	104
(14) 小地兔属 <i>Alactagulus</i>	106
27. 小地兔 <i>Alactagulus pygmaeus</i>	106
(四) 三趾跳鼠亚科 <i>Dipodinae</i>	107
(15) 毛脚跳鼠属 <i>Dipus</i>	108
28. 毛脚跳鼠 <i>Dipus sagitta</i>	108

(16)羽尾跳鼠属 <i>Scirtopoda</i>	111
29.羽尾跳鼠 <i>Scirtopoda telum</i>	111
八. 林跳鼠科 <i>Zapodidae</i>	113
(17)蹶鼠属 <i>Sicista</i>	113
30.天山蹶鼠 <i>Sicista tianschanica</i>	113
31.草原蹶鼠 <i>Sicista subtilis</i>	115
九. 鼠科 <i>Muridae</i>	116
(18)地鼠属 <i>Nesokia</i>	117
32.印度地鼠 <i>Nesokia indica</i>	117
(19)家鼠属 <i>Rattus</i>	119
33.褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	120
34.黄胸鼠 <i>Rattus flavipectus</i>	123
(20)小家鼠属 <i>Mus</i>	124
35.小家鼠 <i>Mus musculus</i>	124
(21)姬鼠属 <i>Apodemus</i>	128
36.黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i>	128
37.小林姬鼠 <i>Apodemus sylvaticus</i>	130
十. 仓鼠科 <i>Cricetidae</i>	133
(五)砂土鼠亚科 <i>Gerbillinae</i>	134
(22)大砂土鼠属 <i>Rhombomys</i>	136
38.大砂土鼠 <i>Rhombomys opimus</i>	136
(23)小砂土鼠属 <i>Meriones</i>	142
39.柽柳砂土鼠 <i>Meriones tamariscinus</i>	143
40.红尾砂土鼠 <i>Meriones erythrourus</i>	146
41.子午砂土鼠 <i>Meriones meridianus</i>	150
42.郑氏砂土鼠 <i>Meriones chengii</i>	154
(24)短耳砂土鼠属 <i>Brachiones</i>	155
43.普氏短耳砂土鼠 <i>Brachiones przewalskii</i>	155
(六)仓鼠亚科 <i>Cricetinae</i>	157
(25)斑仓鼠属 <i>Cricetus</i>	158
44.普通斑仓鼠 <i>Cricetus cricetus</i>	158
(26)毛足鼠属 <i>Phodopus</i>	160
45.小毛足鼠 <i>Phodopus roborovskii</i>	160
(27)仓鼠属 <i>Cricetulus</i>	162
46.短尾仓鼠 <i>Cricetulus eversmanni</i>	163
47.长尾仓鼠 <i>Cricetulus longicaudatus</i>	164
48.藏仓鼠 <i>Cricetulus kamensis</i>	166
49.灰仓鼠 <i>Cricetulus migratorius</i>	167
(七)田鼠亚科 <i>Microtinae</i>	170

(28) 麝鼠属 <i>Ondatra</i>	172
50. 麝鼠 <i>Ondatra zibethica</i>	172
(29) 水鼯属 <i>Arvicola</i>	174
51. 水鼯 <i>Arvicola terrestris</i>	174
(30) 鼯形田鼠属 <i>Ellobius</i>	177
52. 鼯形田鼠 <i>Ellobius talpinus</i>	177
(31) 兔尾鼠属 <i>Lagurus</i>	181
53. 草原兔尾鼠 <i>Lagurus lagurus</i>	182
54. 黄兔尾鼠 <i>Lagurus luteus</i>	185
(32) 田鼠属 <i>Microtus</i>	188
55. 白尾松田鼠 <i>Microtus leucurus</i>	190
56. 帕米尔松田鼠 <i>Microtus juldaschi</i>	191
57. 狭颅田鼠 <i>Microtus gregalis</i>	192
58. 黑田鼠 <i>Microtus agrestis</i>	194
59. 经济田鼠 <i>Microtus oeconomus</i>	195
60. 社会田鼠 <i>Microtus socialis</i>	197
61. 普通田鼠 <i>Microtus arvalis</i>	199
(33) 林鼯属 <i>Clethrionomys</i>	201
62. 红背鼯 <i>Clethrionomys rutilus</i>	202
63. 棕背鼯 <i>Clethrionomys rufocanus</i>	203
64. 天山林鼯 <i>Clethrionomys frater</i>	204
(34) 山鼯属 <i>Alticola</i>	205
65. 平颅山鼯 <i>Alticola strelzovi</i>	206
66. 大耳山鼯 <i>Alticola macrotis</i>	207
67. 银色山鼯 <i>Alticola argentatus</i>	208
68. 斯氏山鼯 <i>Alticola stoliczkanus</i>	210
参考文献	211
索引	211
(一) 中名索引	214
(二) 学名索引	218

总 论

一. 分类地位

啮齿动物在分类学上隶属于脊索动物门哺乳纲，真兽亚纲中的一个独立的目，即啮齿目 Order Rodentia Bowd. (1821)。本目包括当今世纪最为繁荣的鼠类和兔类两大动物群。前者因上颌具一对门齿，列为单门齿亚目 *Simplicidentata*；后者上颌具二对门齿，故列为复门齿亚目 *Duplicidentata*。但有些分类学家将具二对门齿的鼠兔科 *Lagomyidae*、兔科 *Leporidae* 和已绝灭的原古兔科 *Eurymylidae*、古兔科 *Palaeolagidae* 组建为另一独立的目——兔形目 Order Lagomorpha Br. (1855)。

关于亚目下的分类，各家意见不一。就亚欧区系来说，早期学者，如 Allen (1940) 等，曾主张建立总科 (Superfamily)，如松鼠总科 *Sciuroidea*、鼠总科 *Muroidea*、跳鼠总科 *Diporoidea* 及豪猪总科 *Hystriicoidea* 等。现代啮齿类区系著作中，已不采用总科这一分类阶元。在科的立并上，Бобринский 等 (1965) 取消仓鼠科 *Cricetidae*^e 和鼯鼠科 *Myospalacidae*，将它们作为二个亚科并入鼠科 *Muridae*。而 Виноградов 等 (1952) 又将后者作为仓鼠科田鼠亚科 *Microtinae* 中的一个属——鼯鼠属 *Myospalax*。Allen (1940) 及 Бобринский 等 (1965)，将林跳鼠亚科 *Zapodinae* 升格为科，而与跳鼠科 *Dipodidae* 并列。关于多数亚科的分类，多数学者的意见已趋于一致，只在 Громов 等 1963 年的苏联兽类区系著作中，还在松鼠科 *Sciuridae* 下保留松鼠亚科 *Sciurinae*、旱獭亚科 *Marmotinae* (辖旱獭、黄鼠和花鼠 3 属) 和地松鼠亚科 *Xerinae* (辖细趾黄鼠属) 等 3 亚科的地位。属与亚属分类一般无大分歧。

本志的分类系统，一般采用国内外多数学者的见解。

二. 形态概述

(一) 鉴别特征

啮齿目与哺乳纲真兽亚纲其它 16 个现代目的主要鉴别特征，在于牙齿的构造。啮齿目具发达的凿状门齿，门齿无齿根，可终生生长 (图 1)。绝大多数啮齿类上、下颌各有一对门齿。只有少数，如兔科和鼠兔科动物，上颌具二对门齿，即在一对大门齿之后，还有一对小

的附加门齿(图5)。无犬齿,因而在门齿与臼齿(或前臼齿)之间留有很宽的空隙,这段空隙称齿隙,或犬齿虚位。

除上述外,啮齿动物下颌关节突之关节面较宽,呈长轴形,与脑颅部鳞骨下方之关节窝作松弛结合,因而能作前后和左右移动的咀嚼运动,将粗糙的植物纤维充分磨碎。头骨之下眶孔较大,听泡甚发达。绝大多数种上唇具唇裂。除睡鼠科 *Myoxidae* 外,盲肠均很长。子宫为双子宫,即从阴道末端分成左右两个子宫。

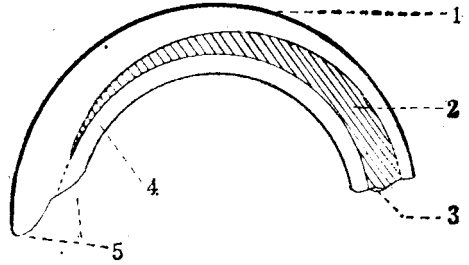


图1 啮齿类门齿结构

1—釉质; 2—髓腔; 3—髓腔孔;

4—齿质; 5—磨损面

(二) 外部形态

啮齿动物大部属于中、小型兽类。小型种,如鼯鼠属 *Sicista*、三趾矮跳鼠属 *Salpingotus* 等,体长一般不超过80毫米;大型种,如河狸属 *Castor*,体长几近1米。尾长短不一,长者可显著超过体长,如鼯鼠属和跳鼠科;短者仅略微显露于被毛之外,如兔科和兔尾鼠属 *Lagurus* 等,甚至尚有尾完全退化者,如鼠兔科。啮齿类中有些种的尾轴尚保有鳞环(如家鼠属 *Rattus*)或鳞片(如河狸),但多数种尾轴鳞环完全退化,而被以密毛。耳壳一般均发达,但亦有退化者,如黄鼠属 *Citellus* 等,甚至缺失者,如鼯形田鼠属 *Ellobius*。眼一般较小,但亦有较大者,如松鼠 *Sciurus* 和飞鼠属 *Pteromys*,亦有完全退化无眼者,如盲鼠科 *Spalacidae* (我国区系中无此科)。一般前足具4指,后足具5趾,但亦有后足具3趾者,如毛脚跳鼠 *Dipus* 和三趾矮跳鼠属等。多数啮齿动物的被毛由绒毛与针毛组成,前者细软而短,后者粗糙且长。有些鼠种只有绒毛,而无针毛,如鼯形田鼠属、鼯鼠属。有些鼠种,在绒毛与针毛之间,尚加杂一些坚硬的刺毛,如我国南方的针毛鼠 *Rattus fulvescens* 和社鼠 *Rattus confucianus* 等。还有些种,部分被毛转化为十分坚硬而且粗长的棘刺,如豪猪科 *Hystriidae* (新疆境内无此科)。

啮齿动物之毛色,因种属不同而千差万别;虽同一个物种,常因年龄、季节与分布区域之不同,其毛色有时亦存在明显的差异。一般常用灰、银灰、黑灰、黑、褐、白、污白、黄、棕黄、沙黄、草黄、红、铁锈等来描述啮齿动物之毛色。但因被毛多具中间色调,且深浅层次多样,加以不同作者对各种色调的感观和认识各异,故对一个具体物种颜色的描述,各家亦多有不同。因此,在阅读文献中有关叙述动物毛色章节时,应予以注意。

(三) 头骨形态 (图2)

在啮齿动物骨骼系统中,头骨的结构最为复杂,而其结构的形态特征又是分类鉴定的重要依据。因此,了解头骨的形态解剖知识,是进行分类研究的最基本条件。鉴于一般形态描述中,有些骨片很少涉及,故这里仅将在分类上具有重要意义的一部分简介于下。

头骨由颅骨、下颌骨及舌骨构成。其中颅骨在分类上的意义最大，次为下颌骨。至于舌骨则几乎无分类价值，故不予介绍。颅骨分脑颅与咽颅两部分，二者之分野位于眼眶后缘之切线上。

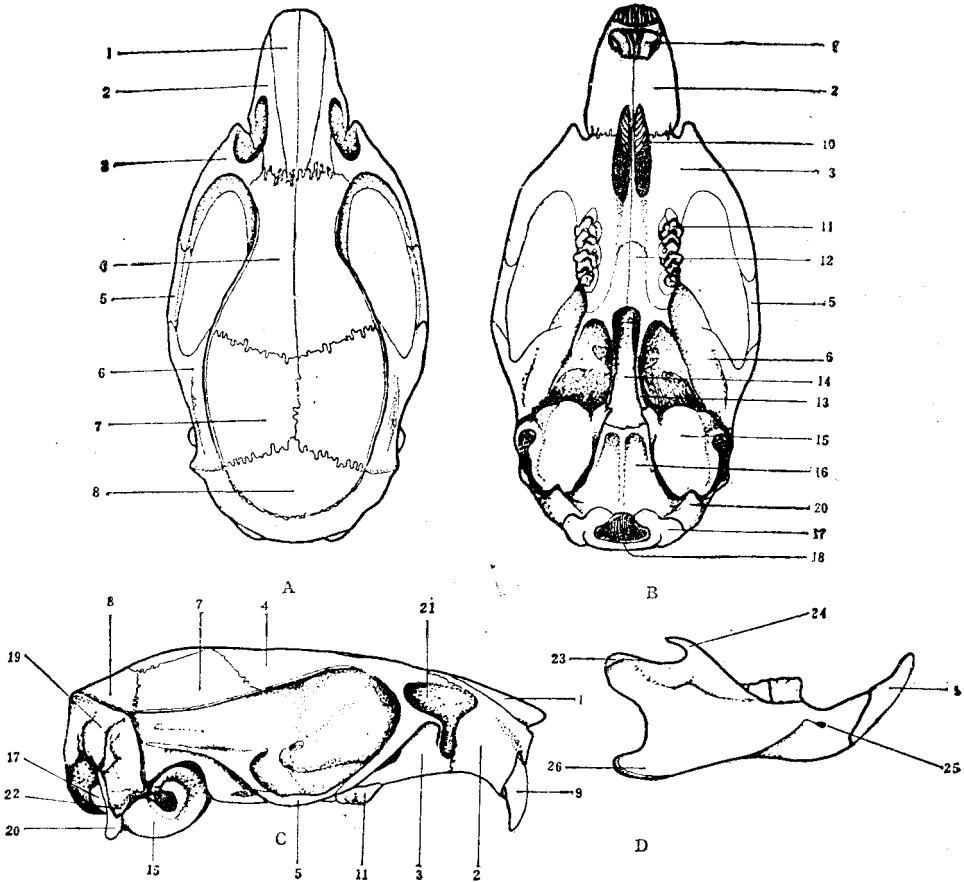


图2 啮齿类头骨结构

A—颅顶；B—颅底；C—颅侧；D—下颌

- 1—鼻骨；2—前颌骨；3—上颌骨；4—颧骨；5—颧骨；6—鳞骨；7—顶骨；8—顶间骨；9—门齿；
 10—门齿孔；11—臼齿；12—腭骨；13—翼状骨；14—基蝶骨；15—听泡；16—基枕骨；17—枕髁；
 18—枕大孔；19—上枕骨；20—副枕突；21—下眶孔；22—乳骨；23—关节突；24—喙突；25—颧孔；
 26—角突

脑颅部

枕骨 由早期已趋愈合的四块骨片所构成：1) 基枕骨一块，位于颅底后部中央；2) 上枕骨一块，位于后头上部；3) 侧枕骨一对，位于后头之两侧，其下伸之尖突，称副枕突。四块枕骨围合之大孔，称枕大孔，脊髓由此通过。枕大孔两侧之蚕豆状扁平突起，称枕髁，与颈椎之环椎相关节。

顶骨 一对，构成脑颅之顶部。

顶间骨 一块，位于上枕骨与顶骨之间。有些种之顶间骨与其邻近之骨片愈合，已不复存在。

额骨 一块或一对，位于顶骨之前方，构成脑颅之顶面及眶壁上部。有些种，如兔科、松鼠科，在额骨眶间两侧各形成一个突起，称眶上突起。

鳞骨 一对，位于顶骨之两侧，构成脑颅之侧壁。在其前下方有一粗大颧弓突起，构成颧弓后部。在田鼠亚科诸种中，于鳞骨前方偏内处，尚可见一小突起，称鳞骨眶后突起。在颧弓突起的下方，有一关节窝，与下颌骨关节突形成关节。

颧骨 一对，位于鳞骨颧弓突起与上颌骨颧弓突起(后述)之间，构成颧弓的中部。

基蝶骨 一块，位于基枕骨之前方。其两侧各具一较大的翼板，构成翼状突起的大部分。

前蝶骨 一块，位于基蝶骨之前，与基蝶骨和基枕骨构成脑颅之颅底。在前蝶骨的两侧各具一较小的翼板(其上有视神经孔)，与基蝶骨翼板相接，构成翼状突起前方的一部分。

听泡 即啮齿类所特有的巨大鼓室泡，左右各一，位于基枕骨与鳞骨之间。听泡腔内有互为关节的锤骨、砧骨和蹬骨三块听小骨，使鼓膜与内耳联接，以传递声波。听泡外侧方有一听孔。

乳骨 为听泡附属部分，左右各一。有些种，乳骨较为膨隆，形成一鼓泡(乳骨泡)，在外面明显可见；有些种乳骨较小，未形成鼓泡，只能见到与副枕突靠在一起的乳突。

咽颅部

除上述之额骨外，尚由下述主要骨片构成。

鼻骨 为一对狭长骨片，位于颅顶之前方，构成鼻腔的上壁。

前颌骨 亦称颌间骨，一对，位于颅骨前方，与鼻骨形成吻部。上门齿着生于此。其嵌入颅背额骨部分，称前颌骨额突

上颌骨 一对，与前颌骨相接，其前方有一颧弓突起，构成颧弓前部。有些种，如跳鼠科动物，由巨大的下眶孔将颧弓突起分成上下两支；有些种，如大砂土鼠属 *Rhombomys* 和小砂土鼠属 *Meriones* 等，下支变为宽大的颧板，掩屏于下眶孔的外缘。上颌骨下方有一着生白齿的齿槽突和一个腭突。

泪骨 为一对小而薄的骨片，附贴于眼眶的前缘。跳鼠科与砂土鼠亚科 *Gerbilinae* 泪骨较大，往往突出于上颌颧弓突起上支后内缘(这样的泪骨在清理头骨标本时，易于脱落)。

犁骨 为一块斜槽状骨板，位于鼻腔中央，构成鼻中隔的一部分。

腭骨 一对，连接于上颌骨后部，与上颌骨腭突、前颌骨腭突共同形成硬腭(或称骨腭)。硬腭为咽颅的颅底，将鼻咽腔与口腔分隔，从而在咀嚼食物的同时能完成正常呼吸运动。

翼状骨 为一对位于蝶骨翼状突起外侧方与腭骨后方和前蝶骨翼状突起基部相连接的翼状骨板。左右翼状骨板之间的深窝称翼内窝(翼间孔)。

下颌部

只有一对下颌骨。着生门齿和白齿部分为下颌体，上升部分为下颌支。下颌支末端具三个突起：上面为喙突，下面为角突，中间一个为与颅骨鳞骨关节窝相连接关节突。有些啮齿类于下颌支后部外侧有一由下门齿末端所形成的隆突，称门齿齿槽突。

头骨除骨片外，其上的一些孔、窝和骨脊等在分类鉴定上亦具有很大意义。

在咽颅颅底前方中央有一对狭长的孔，属于前颌骨部分的称门齿孔，属于上颌骨部分的称颌孔，但大多数啮齿类此二孔合成为一孔，总称为门齿孔。门齿孔前方，上门齿齿槽当

方, 有些种(主要是黄鼠属)尚有一对硬腭窝。腭骨前方一对小孔, 称腭孔。田鼠亚科中大多数种, 腭骨后缘突起两侧各形成一深窝, 称腭骨后侧窝。

吻部最前端之大孔, 称鼻孔; 腭骨后方, 蝶骨翼状突起前缘之间的孔, 为后鼻孔。上颌骨颧弓突起前方, 吻之两侧, 各一有与眼眶贯通的下眶孔。旱獭属与黄鼠属通常在额骨眶间前缘两侧, 各有一小孔或小凹陷, 称上眶孔, 或上眶切迹。鼠兔科中某些种, 在额骨前方尚有一对卵圆形小孔。

脑颅底蝶骨翼状突起与翼状骨翼板之间的深窝, 称翼窝。

下颌骨具二孔, 前外侧为颞孔, 后内侧为下颌孔(或齿孔)。

在头骨上有些成年的啮齿动物具有发育良好的骨脊。在额骨眶间中央纵行的一条脊, 称眶间脊; 从眶上缘沿顶骨外缘一直延伸到侧枕骨的骨脊, 属额骨部分的称眶上脊, 属顶骨部分的称顶脊。顶骨(或顶间骨)、鳞骨与上枕骨、侧枕骨之间的骨脊称人字脊。有的种, 如旱獭等, 于两块顶骨之间尚有一条矢状脊。

此外, 颅骨的骨缝也常用于分类鉴定。两块顶骨之间正中线的骨缝, 称矢状缝; 额骨与顶骨之间横向骨缝, 称冠状缝; 枕骨与顶骨(或顶间骨)、鳞骨相接的骨缝, 称人字缝。

(四) 牙齿与齿式

啮齿动物的牙齿由门齿、臼齿所组成。牙齿的形态及数目在同一物种中是相当稳定的, 故对分类鉴定具有重要意义。此外, 臼齿咀嚼面的磨损程度, 又是鉴定动物年龄的重要依据。

牙齿结构 啮齿动物的门齿十分粗大, 其唇面覆盖一层较厚的釉质(珐琅质), 其余各面均为齿质。由于釉质坚硬, 磨损较慢; 齿质不及釉质坚硬, 磨损较快, 致使门齿的咬合面前高后低, 如同凿状(图1)。这种凿状门齿, 有利于啮齿动物在地下挖洞, 有利于在取食时切断粗大的植物枝茎。有些种, 如砂土鼠亚科的上门齿唇面具一条或二条纵沟(图74); 小家鼠属 *Mus* 在上门齿咬合面形成一台阶状缺刻(图68-B)。门齿均无齿根, 故可终生不断生长, 而这种生长又与不断磨损相适应。绝大多数啮齿类上下门齿各一对, 只有兔科与鼠兔科在前颌骨上的一对大门齿之后, 尚有一对小的附加门齿(图5)。

啮齿类无犬齿, 故在门齿与臼齿之间留有一很宽空隙。此段空隙称齿隙, 或称犬齿虚位。这种齿隙便于啮齿类取食时将混在食物中的泥土等杂物从口腔内排除。

臼齿由前臼齿(或称假性臼齿)与臼齿组成, 但有些种, 如鼠科和仓鼠科等, 只有臼齿, 而无前臼齿。前臼齿与臼齿的区别在于前者为幼年期乳齿脱落后, 代之而生的臼齿; 后者为恒齿, 无前身乳齿。通常前臼齿较臼齿小得多。臼齿咀嚼面较宽, 便于磨碎纤维粗糙的植物性饲料。

有些属、种, 臼齿具齿根; 有些属、种, 臼齿终生无齿根, 可终生生长。一般来说, 具发达齿根的臼齿, 多为低冠齿; 无齿根的臼齿多属高冠齿。

臼齿咀嚼面的构造, 在分类鉴定上十分重要。鼠科及仓鼠亚科, 臼齿咀嚼面构造比较原始, 其上为一系列高出的齿突; 松鼠科啮齿类的臼齿咀嚼面为釉质横脊结构; 田鼠亚科和砂土鼠亚科等的臼齿咀嚼面甚为平坦, 并具数目不等的各种形状釉质齿环。一般来说, 具齿根的低冠齿, 其咀嚼面大都为齿突或横脊结构; 无齿根的高冠齿, 其咀嚼面绝大多数为平坦的齿环结构。

啮齿类臼齿数目多寡不一。在我国区系中, 包括前臼齿在内, 上颌6—12枚, 下颌6—10枚。

齿式 为简化叙述，多用分数式，即齿式来表示牙齿的数目。分子表示上颌齿数，分母表示下颌齿数。因齿列的齿数左右对等，故列出上、下颌一侧齿数即可。如长尾黄鼠的上颌白齿一侧为5枚，下颌白齿一侧为4枚，其白齿齿式为5/4。本志中所提到白齿数，除特殊注明者外，均包括前白齿在内。

牙齿的名称，多用拉丁文第一个大写字母来表达：I (Incisivi)——门齿；C (Canini)——犬齿；P (Praemolares)——前白齿；M (Molares)——白齿。如蒙古兔的齿式为 I 2/1, C 0/0, P 3/2, M 3/3 = 28(牙齿总数)；灰仓鼠齿式为 I 1/1, C 0/0, P 0/0, M 3/3 = 16。因啮齿类无犬齿的事实已为人所共知，故多无列犬齿齿式之必要。在许多著作中，为简化齿序的叙述，在齿名拉丁文代号的右上角和右下角，加写阿拉伯数字符号，如 M^1 , M^2 , M^3 ； M_1 , M_2 , M_3 ，依次表示第一上白齿，第二上白齿，第三上白齿；第一下白齿，第二下白齿，第三下白齿。

(五) 外形与头骨测量法

外形与头骨（主要是颅骨）各部的量度大小，亦为分类鉴定重要依据之一，同时也是形态描述中必不可少的重要内容。外形测量要求精度不高，可用一般的米尺来完成；大型种多以厘米，小型种多以毫米为单位，不计小数。头骨测量则需要具有较高的精度，因此，必须用机械工业用的游标卡尺来进行测量，量度以毫米为单位，计一位小数。

外形测量 (图3)

体 长 自吻端至肛门。

尾 长 自肛门至尾端，不计尾端毛。

后足长 自踵部（足跟）至最长趾的趾尖，不计爪。

耳 长 自耳基至耳端，不计耳端毛束。

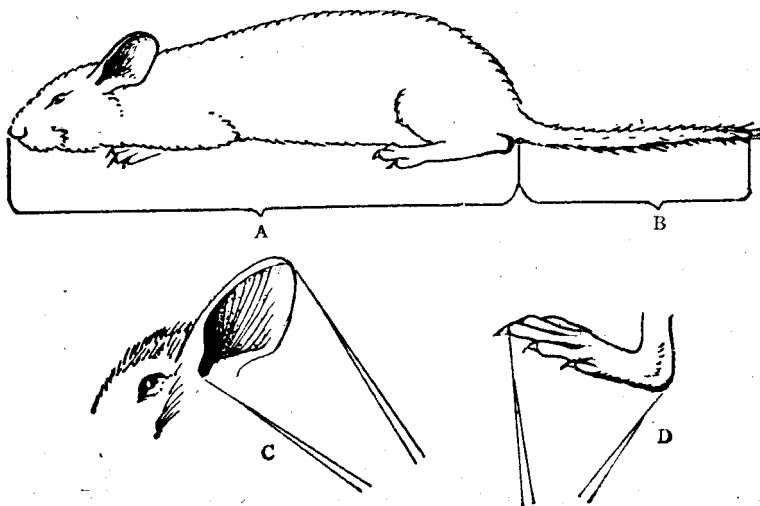


图3 外形测量

A—体长； B—尾长； C—耳长； D—后足长