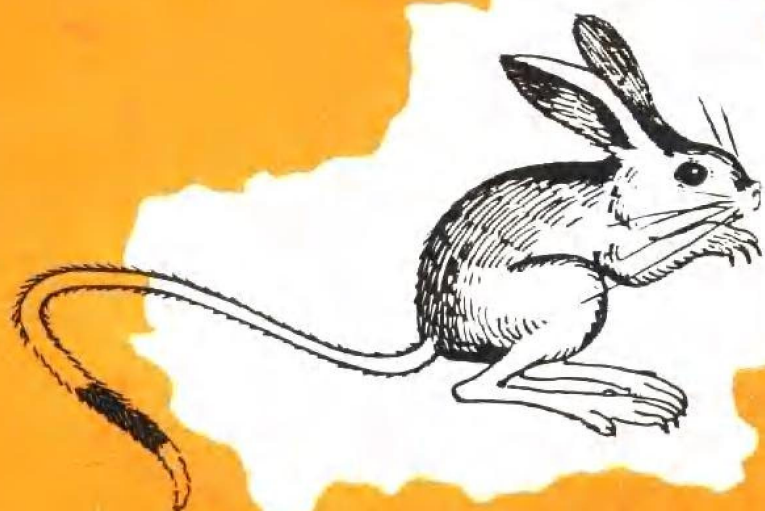




马 勇 王逢桂 金善科 李思华 著

新疆北部地区啮齿动物的 分类和分布

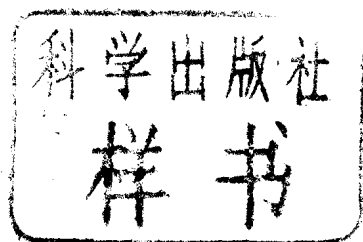
科学出版社

87
Q959.83
17
3

新疆北部地区啮齿动物的 分类和分布

马 勇 王逢桂 金善科 李思华 著

W.P. 15



科学出版社

1987



B

419588

内 容 简 介

新疆北部地区自然条件甚为多种多样,因地处蒙新动物区系、哈萨克斯坦动物区系与泰加林动物区系相互渗透、交错分布的边缘地带,啮齿动物区系组成非常复杂,种类繁多,占全国总数的 1/3,故该地区啮齿动物的分类和分布的研究工作一向受到国内外学者的关注。本书为该地区有关啮齿动物系统分类和动物地理学的第一部专著。

本书为作者在新疆多年从事鼠害调查和科学研究成果的集中概括。全书分总论与各论两大部分。总论中简述了该地区啮齿动物生存的自然条件和干旱区啮齿动物的某些适应特性;着重研究了啮齿动物区系组成、地理分布和区划,在区系分析、分布型的划分、区划的原则和方法,以及具体的动物地理区划中都提出一些新见解;对啮齿动物的经济意义也做了概括的阐述。各论中囊括了该地区兔形目与啮齿目的全部种类,主要突出了各种的分类研究,对其地理分布、生态习性和经济意义也简要予以介绍。

本书为有关应用学科和防治鼠害等实际工作提供了基础科研资料,可供国内外从事动物学、动物分类学、动物地理学和生态学的科研和教学工作,特别是与啮齿动物的分类、分布和地理区划有关的科研单位和工作人员,以及卫生防疫、农林牧和环境保护等系统的有关单位,高等和中等院校有关专业师生参考。

新疆北部地区啮齿动物的 分类和分布

马 勇 王逢桂 金善科 李思华 著

责任编辑 高 锋

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1987 年 10 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1987 年 10 月第一次印刷 印张: 17 3/4

印数: 精 1—1,200 插页: 精 4 平 2

平 1—1,400 字数: 400,000

统一书号: 13031·3669

本社书号: 5272·13—7

定价: 布脊精装 5.90 元
平 装 4.40 元

GLIRES
(RODENTS AND LAGOMORPHS)
OF NORTHERN XINJIANG
AND THEIR ZOOGEOGRAPHICAL
DISTRIBUTION

By

Ma Yong Wang Fenggui

Jin Shanke Li Sihua

SCIENCE PRESS, ACADEMIA SINICA

BEIJING, 1987

GLIRES
(ГРЫЗУНЫ И ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ)
СЕВЕРНОГО СИНЬЦЗЯНА
И ИХ ЗООГЕОГРАФИЧЕСКОЕ
РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Ма Юн Ван Фэнгуй
Цзинь Шанькэ Ли Сэхуа

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА» АН КНР

ПЕКИН, 1987

序

野生动物是自然环境的一个重要组成部分,与人类的关系密切。形形色色的野生动物在自然环境中占据不同的生态位置,各有各的作用。然而,人们比较熟悉和重视体型较大的珍稀动物和资源种类,而对啮齿动物这类小型哺乳动物在自然环境中的作用虽有时重视,但更多的是忽视。它们的生存活动,特别是取食行为对农、林、牧业生产的高速发展有严重影响;它们传播多种流行性人兽共患的疾病,直接威胁着人类的生命与健康。此外,在干旱地区,当食物严重不足时,它们过度地啃咬植物根系,加快了景观的沙化过程;一些啮齿动物的惊人挖掘能力,可造成环境在微地形地貌上的改变。但啮齿动物也有其有益方面,如可为人类提供毛皮和肉食,更重要的是可作为食肉动物的食物,在生态系统中,是食物链中必不可少的一环。所以研究探讨啮齿动物的有关问题,是人们获取经济效益、社会效益、环境效益的重要课题之一。

新疆是我国啮齿动物种类多,危害严重的地区之一。由于自治区各级组织的重视,及时组织有关专家进行鼠情和危害规律调查,并积极开展防治工作,目前重点草场和农田鼠害已得到一定程度的控制。

中国科学院动物研究所马勇等同志在新疆从事啮齿动物调查研究工作多年,写成这部系统的科学专著,在啮齿动物分类学和动物地理学的学术领域方面都有独立的见解,对地方鼠害防治的实践也有一定的参考价值。

新疆地处祖国边陲,深入地调查、了解自然环境各要素的现状和变化规律是加速开发我国大西北的需要,欢迎各方面更多的专家学者到西北工作,为大西北的“四化”建设做出贡献。

新疆维吾尔自治区治蝗灭鼠指挥部

国家环境保护局自然保护处

一九八五年六月

前 言

本书的研究对象为啮齿目和兔形目两类哺乳动物。据 Simpson (1945) 的研究,原属啮齿目复门齿亚目的兔科与鼠兔科种类同啮齿类的亲缘关系较远,因此把它们从啮齿目中独立出来,另立兔形目。然而,由于这两目动物在形态、生态等许多方面,特别是与人类的关系方面都有较多相似之处,人们多习惯于统称它们为“鼠类”,科学工作者们有时也把这些广义的“鼠类”放在一起进行研究。犹如把偶蹄目与奇蹄目常合称为有蹄类动物一样,这里作者们采用了啮齿动物 (Glires) 作为啮齿目与兔形目的合称。

本书研究的啮齿动物仅包括分布于新疆维吾尔自治区北部(北疆)的,即天山主脉分水岭以北地区的种类。显然,此地区的范围与行政区界线略有出入,它包括全部阿勒泰地区、塔城地区、博尔塔拉自治州、昌吉自治州、伊犁地区,以及哈密地区北部的巴里坤和伊吾两县。此外,根据地方灭鼠工作的需要,和静县的巴音布鲁克地区也包括进来。

新疆北部地区啮齿动物的研究工作已有多年的历史了,但是解放前的动物学考察很少,而且都是外国人做的,资料极其有限。十九世纪中叶到本世纪初,沙俄帝国曾多次派遣探险队深入我国西部领土,其中曾涉足新疆伊犁河谷、天山、准噶尔地区和阿尔泰山地的有 Семенов-Тяньшанский、Пржевальский、Козлов、Алфераки、Роборовский 等多人。从已发表的考察报告看,他们附带采集的啮齿动物标本不多,仅在地理分布上起到提供一些具体采集点的作用。在分类学上的新发现很少,只有 Бихнер (1889) 根据 Пржевальский 的采集发表的大沙鼠 (*Gerbillus giganteus*) 和狭颅田鼠 (*Microtus tianschanicus*), 现均被降格为亚种。

苏联兽类学家 Виноградов (1924), 在系统研究跳鼠科的分类时,曾根据 Кузьмин 采于我国阿勒泰的标本描记了一个新种——肥尾心颅跳鼠 (*Salpingotus crassicauda*)。

二十世纪初少数欧美学者出于个人兴趣,在亚洲中部地区也进行了一些小规模采集工作,有关新疆北部啮齿动物仅有零星报道,如 Miller (1906) 发表了《天山的田鼠类》一文,其中描记了我国阔克苏河谷的一个特有种——灰棕背鼯 (*Eutamias centralis*)。在亚洲中部采集啮齿动物标本最多者首推 Carruthers。Thomas 依据这批标本在有关刊物上发表了多篇论文。Thomas (1912) 的《中亚的兽类》一文主要报道了我国新疆的兽类,在全文 50 个种和亚种中有 26 个见于新疆北部地区,其中有赤颊黄鼠 (*Citellus carruthersi*)、睡鼠 (*Dipodomys milleri*)、红尾沙鼠 (*Meriones erythrorus aquilo*)、黑田鼠 (*Microtus arcturus*)、草原兔尾鼠 (*Lagurus lagurus altorum*)、鼯形田鼠 (*Ellobius albicans*, *E. coenosus*, *E. fusciceps ursulus*)、小五趾跳鼠 (*Allactaga elater dzungariae*)、褐斑鼠兔 (*Ochotona hamica*) 等种的 10 个新种或新亚种(当时发表的新种现已全部降为亚种)。

我国自己对新疆动物区系的考察工作始于建国后的五十年代。新疆维吾尔自治区流行病研究所做了不少啮齿动物区系的调查工作。王思博、滕云峰、赵中石、谢杏初等对某些啮齿动物的生态、分布做了较深入的调查研究,据他们编写的啮齿动物名录,新疆北部分布有 45 种啮齿动物。在有较大经济意义的啮齿动物方面,卢浩泉 (1959) 对河狸 (*Cas-*

tor fiber), 朱靖等(1960)对麝鼠(*Ondatra zibethicus*)也都进行了专门的调查研究工作。

我所(中国科学院动物研究所)于1958—1960年对新疆进行了大规模的动物学考察,工作重点在新疆南部,仅于1960年在新疆北部各地进行了初步的采集工作。在其主要的科研成果《新疆南部的鸟兽》(钱燕文等,1965)一书中,仅在各门类的检索表中收入了新疆北部的哺乳动物种类。张洁(1963)在《新疆的兽类》一文中也只是一般地介绍了新疆各地兽类区系的某些特征。

1967—1969年新疆北部农区小家鼠(*Mus musculus*)、牧区的黄兔尾鼠(*Lagurus luteus*)与草原兔尾鼠等数量大发生,中国科学院动物研究所和中国科学院西北高原生物研究所应地方邀请曾派出数十人次到新疆协助发动群众防治害鼠,以及进行灭鼠的试验工作,因当时条件所限仅附带积累了少量啮齿动物标本和科学资料。继之,西北高原生物研究所在玛纳斯建立了工作站,一直到现在,连续多年进行了以小家鼠为主的农区鼠害的调查研究工作,其大部分研究成果发表在《灭鼠与鼠类生物学研究报告》(1973—1981年)上。

1974年陆长坤等在准噶尔盆地北部及阿尔泰山进行了动物调查。1977—1978年林永烈等参加了托木尔峰的动物考察。此外,新疆各有关的科研、农牧和卫生单位,以及高等院校也开展了一些调查工作。

综合上述,有关新疆北部地区啮齿动物的调查工作,主要是在我国解放后进行的,因调查地区不够普遍,积累资料有限而且比较分散,始终没能进行系统的科学总结。

作者应新疆维吾尔自治区畜牧局治蝗灭鼠指挥部邀请于1974—1980年配合地方灭鼠工作,对新疆北部各地区的平原和山地进行了专门的啮齿动物区系普查(图1)。历年野外考察情况如下:

1974年5—9月马勇、金善科、李思华等对塔城地区、博尔塔拉自治州、伊犁地区和和静县的巴音布鲁克进行普查;1975年5—9月金善科、王逢桂、李思华等对哈密地区、昌吉自治州和阿勒泰地区进行普查;1975年12月到1976年初王逢桂、李思华在奇台县的北部沙漠和北塔山进行冬季考察;1976年6—10月金善科、王逢桂、李思华、马勇等在木垒县大石头对黄兔尾鼠的分布、栖息地、习性和数量变动进行了定点观测,并参加了奇台和木垒两县的部分鼠情调查和灭鼠工作;1977年4—8月王逢桂于木垒和尼勒克进行了补充考查;1979年6—9月马勇、王逢桂等对天山山地进行了分段考察,于木垒、尼勒克、阜康三县分别从高山带一直到准噶尔盆地的沙漠进行了垂直分布的考察;1980年8—9月王逢桂、李思华等在额敏河两岸与其周围山地,以及博格多山南坡(吐鲁番)进行补充考察。

在历次考察中作者共采集到啮齿动物标本1,000余号,经研究隶属2目10科31属53种65亚种(包括单型种),其中包括长耳跳鼠伊吾亚种(*E. n. yiwuensis*, 马勇、李思华, 1979)、子午沙鼠木垒亚种(*M. m. muleiensis*, 王逢桂, 1981)和社田鼠博格多亚种(*M. s. bogdoensis*, 王逢桂、马勇, 1982)等三个新亚种;草原蹶鼠(*Sicista subtilis*, 李思华、王逢桂, 1981)、大黄鼠(*Citellus major*)和伊犁田鼠(*Microtus ilacus*)等3个我国啮齿动物的种级新纪录;褐斑鼠兔蒙古亚种(*O. p. pricei*, 马勇、林永烈、李思华, 1980)、松鼠鄂毕亚种(*S. v. exalbidus*, 马勇、孙崇烁, 1979)等20个我国亚种新纪录;以及高山鼠兔(*Ochotona alpina*)、五趾心颅跳鼠(*Cardiocranius paradoxus*)、短尾仓鼠(*Cricetulus*

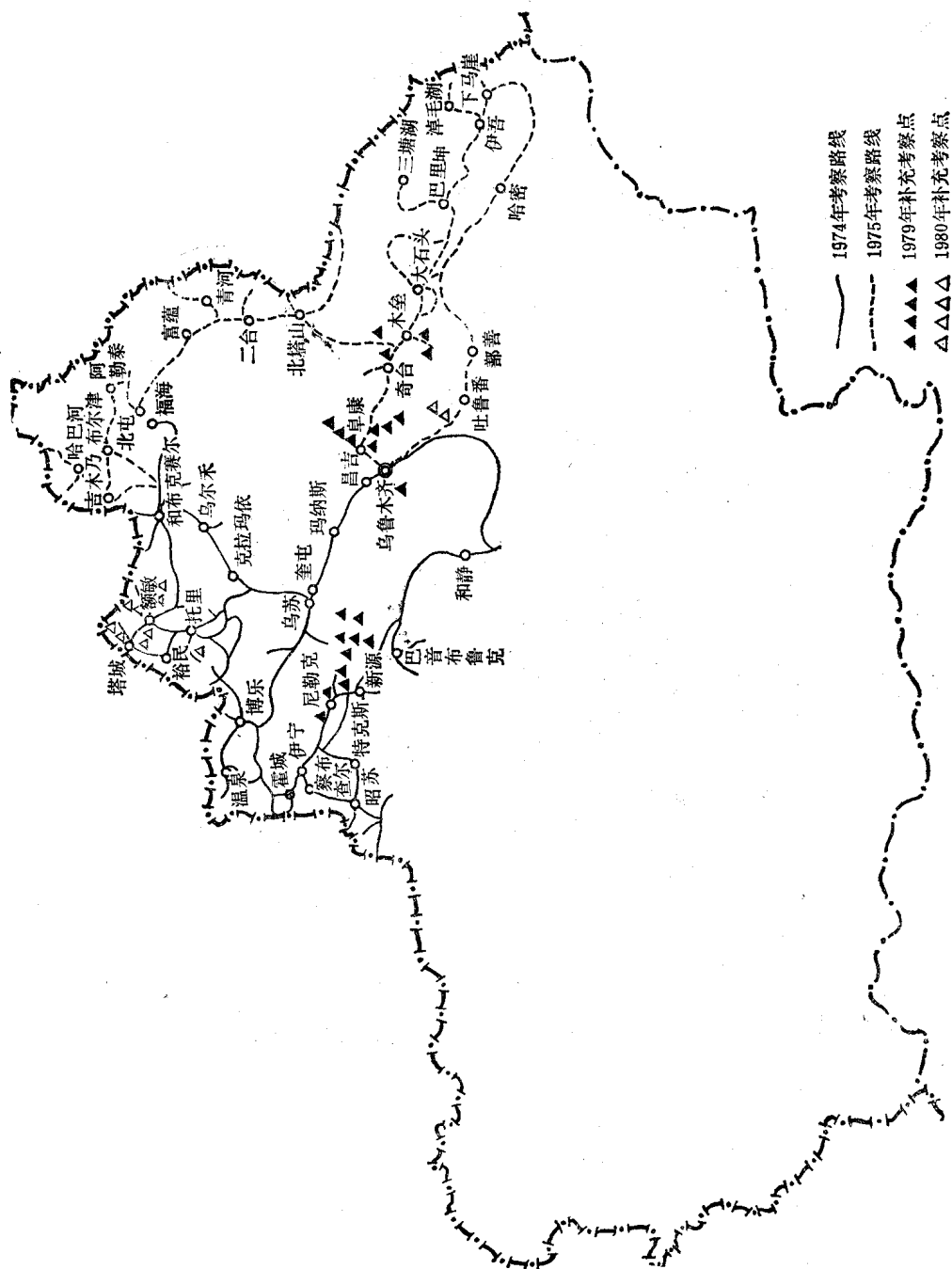


图1 考察路线示意图

eversmanni)、小毛足鼠 (*Phodopus roborovskii*) 等自治区的分布新纪录。作者等对采自新疆北部地区的全部啮齿动物标本进行了系统的分类学研究(马勇等, 1981), 在此基础上对啮齿动物的地理分布规律进行了初步探讨(马勇, 1981), 并提出一些有关动物地理区划的问题(马勇, 1981a)。此外, 还根据地方灭鼠工作的需要做些科学普及工作(金善科、马勇、韩存志等, 1979)。

本书即为上述多年野外考察和室内研究的系统总结和全面概括, 重点是啮齿动物的系统分类和区域性特点。

全书的编写分工情况, 马勇: 新疆北部干旱区啮齿动物的某些适应特点、新疆北部地区的啮齿动物区系组成、新疆北部地区啮齿动物的地理分布、新疆北部地区啮齿动物地理区划等章和松鼠科(松鼠与长尾黄鼠除外)、鼯鼠科、睡鼠科、林跳鼠科、跳鼠科; 王逢桂: 自然概况、经济意义二章和兔科、仓鼠科; 金善科: 河狸科和鼠科; 李思华: 鼠兔科和松鼠科中的松鼠、长尾黄鼠。此外, 各论中的生态部分均由李思华和金善科执笔; 新疆北部主要害鼠危害区示意图由王逢桂设计, 其余全部地图由马勇设计, 王申裕和李思华绘制; 外形图与头骨特征图分别由王申裕、张彦蓉、岩崑绘就; 照片大部分为金善科拍摄, 一部分由王逢桂拍摄, 睡鼠照片由孙经华提供, 封面由张立英提供设计参考图。

整个调查工作是在新疆维吾尔自治区农委办公室、畜牧厅、治蝗灭鼠指挥部的组织领导下进行的。野外考察能顺利进行, 是与治蝗灭鼠指挥部提供各方面的工作条件分不开的。考察中得到各有关地区、州、县、团场、公社党政领导的关怀和大力支持, 以及农牧区各族人民的多方面协助。参加本野外考察的部分工作的还有我所的郝守身、孙崇璐、王申裕、马振禄、张殿举、刘德潮, 以及自治区的洪班望、范福来、戴退春、何财、王明月、刘恩铨、孙经华、赵振昌、赵勇、热西提、热力杰普等许多同志。本书在编写过程中, 使用了中国科学院动物研究所兽类标本室收藏的叶宗耀 1960 年和陆长坤、王宗祯、张荣祖等 1974 年采集的部分新疆北部啮齿动物标本和资料。林永烈、梁孟元提供了托木尔峰的部分资料。我们还参阅了西北高原生物所、新疆维吾尔自治区流行病研究所及其他有关业务单位收藏的新疆北部地区啮齿动物标本。书中部分照片的洗印工作得到了王衡的协助。书稿承夏武平、黄文几、汪松、高耀亭等教授和专家审阅和协助修改。最后, 此书的编写和出版得到新疆维吾尔自治区治蝗灭鼠指挥部、国家环境保护局自然保护处和科学出版社的大力支持, 谨此一并表示衷心的感谢。

鉴于我们的工作能力有限, 写作经验不足, 加之一些地区的标本和资料仍较缺乏, 书中错误和遗漏之处, 希望老一辈动物学家们、各位同仁和广大读者不吝指正。

著 者

一九八三年一月

目 录

序.....	i
前言.....	vii

总 论

第一章 自然环境.....	1
第二章 新疆北部干旱区啮齿动物的某些适应特点.....	4
一、某些形态学适应特点.....	4
二、某些生态学适应特性.....	5
第三章 新疆北部地区的啮齿动物区系组成.....	7
一、啮齿动物的区系组成及其特点.....	7
二、啮齿动物区系成分分析.....	8
第四章 新疆北部地区啮齿动物的地理分布.....	12
一、新疆北部地区啮齿动物的垂直分布和水平分布.....	12
二、新疆北部地区啮齿动物的分布型.....	16
(一) 生态地理动物群与分布型的划分原则.....	16
(二) 各分布型的分布特点及种类组成.....	19
三、新疆北部地区啮齿动物分布的区域分异特征.....	24
第五章 新疆北部地区啮齿动物地理区划.....	27
一、新疆北部地区啮齿动物地理区划的现状、原则与方法.....	27
(一) 区划现状.....	27
(二) 区划的原则和方法.....	28
二、对亚区级(全国2级)以上动物地理区划的几点商榷.....	30
(一) 阿尔泰山地动物区系在区划中的地位问题.....	30
(二) 阿尔泰山南坡动物区系的过渡性问题.....	31
(三) 天山山地动物区系的区划问题.....	32
(四) 中亚亚界内区级与亚区级动物地理区划问题.....	32
三、新疆北部地区啮齿动物区划.....	34
第六章 经济意义.....	69
一、主要害鼠种类、危害及危害区.....	69
(一) 主要危害及害鼠种类.....	69
(二) 主要危害区.....	71
二、有益种类与益、害兼有种类.....	73
(一) 有益种类.....	73
(二) 益、害兼有的种类.....	73

各 论

兔形目 LAGOMORPHA	75
兔科 LEPORIDAE	75
兔属 <i>Lepus</i> Linnaeus	75
雪兔 <i>Lepus timidus</i> Linnaeus	75
草兔 <i>Lepus capensis</i> Linnaeus	78
鼠兔科 OCHOTONIDAE	81
鼠兔属 <i>Ochotona</i> Link	82
高山鼠兔 <i>Ochotona alpina</i> Pallas	82
灰鼠兔 <i>Ochotona roylei</i> Ogilby	84
褐斑鼠兔 <i>Ochotona pallasi</i> Gray	87
红鼠兔 <i>Ochotona rutila</i> Severtzov	90
啮齿目 RODENTIA	91
松鼠科 SCIURIDAE	91
松鼠属 <i>Sciurus</i> Linnaeus	92
松鼠 <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus	92
旱獭属 <i>Marmota</i> Blumenbach	95
旱獭 <i>Marmota bobak</i> Müller	95
黄鼠属 <i>Citellus</i> Oken	100
长尾黄鼠 <i>Citellus undulatus</i> Pallas	100
大黄鼠 <i>Citellus major</i> Pallas	104
赤颊黄鼠 <i>Citellus erythrogenys</i> Brandt	106
天山黄鼠 <i>Citellus relictus</i> Kashkarov	111
花鼠属 <i>Eutamias</i> Trouessart	114
花鼠 <i>Eutamias sibiricus</i> Laxmann	114
鼯鼠科 PETAURISTIDAE	116
飞鼠属 <i>Pteromys</i> Cuvier	117
小飞鼠 <i>Pteromys volans</i> Linnaeus	117
河狸科 CASTORIDAE	119
河狸属 <i>Castor</i> Linnaeus	119
河狸 <i>Castor fiber</i> Linnaeus	119
仓鼠科 CRICETIDAE	122
仓鼠亚科 CRICETINAE	123
原仓鼠属 <i>Cricetus</i> Leske	123
原仓鼠 <i>Cricetus cricetus</i> Linnaeus	123
仓鼠属 <i>Cricetulus</i> Milne-Edwards	126
灰仓鼠 <i>Cricetulus migratorius</i> Pallas	126
短尾仓鼠 <i>Cricetulus eversmanni</i> Brandt	129

长尾仓鼠 <i>Cricetulus longicaudatus</i> Milne-Edwards	132
毛足鼠属 <i>Phodopus</i> Miller	135
黑线毛足鼠 <i>Phodopus sungorus</i> Pallas	135
小毛足鼠 <i>Phodopus roborovskii</i> Satunin	136
鼯鼠亚科 MYOSPALACINAE	138
鼯鼠属 <i>Myospalax</i> Laxmann	138
阿尔泰鼯鼠 <i>Myospalax myospalax</i> Laxmann	138
田鼠亚科 MICROTINAE	139
麝鼠属 <i>Ondatra</i> Link	140
麝鼠 <i>Ondatra zibethicus</i> Linnaeus	140
田鼠属 <i>Microtus</i> Schrank	142
黑田鼠 <i>Microtus agrestis</i> Linnaeus	142
社田鼠 <i>Microtus socialis</i> Pallas	142
根田鼠 <i>Microtus oeconomus</i> Pallas	145
普通田鼠 <i>Microtus arvalis</i> Pallas	148
伊犁田鼠 <i>Microtus ilaeus</i> Thomas	150
狭颅田鼠 <i>Microtus gregalis</i> Pallas	152
水鼯属 <i>Arvicola</i> Lacepède	155
水鼯 <i>Arvicola terrestris</i> Linnaeus	155
鼯形田鼠属 <i>Ellobius</i> Fischer	159
鼯形田鼠 <i>Ellobius talpinus</i> Pallas	159
兔尾鼠属 <i>Lagurus</i> Gloger	163
草原兔尾鼠 <i>Lagurus lagurus</i> Pallas	163
黄兔尾鼠 <i>Lagurus luteus</i> Eversmann	166
鼯属 <i>Clethrionomys</i> Tilesius	169
红背鼯 <i>Clethrionomys rutilus</i> Pallas	170
棕背鼯 <i>Clethrionomys rufocanus</i> Sundevall	172
灰棕背鼯 <i>Clethrionomys centralis</i> Miller	175
天山鼯 <i>Clethrionomys frater</i> Thomas	176
高山鼯属 <i>Alticola</i> Blanford	178
高山鼯 <i>Alticola roylei</i> Gray	179
大耳高山鼯 <i>Alticola macrois</i> Radde	182
扁颅高山鼯 <i>Alticola strelzowi</i> Kastschenko	182
沙鼠亚科 GERBILLINAE	185
沙鼠属 <i>Meriones</i> Illiger	185
怪柳沙鼠 <i>Meriones tamariscinus</i> Pallas	185
子午沙鼠 <i>Meriones meridianus</i> Pallas	188
红尾沙鼠 <i>Meriones libycus</i> Lichtenstein	192
大沙鼠属 <i>Rhombomys</i> Wagner	195

大沙鼠 <i>Rhombomys opimus</i> Lichtenstein	195
鼠科 MURIDAE	200
小鼠属 <i>Mus</i> Linnaeus	201
小家鼠 <i>Mus musculus</i> Linnaeus	201
姬鼠属 <i>Apodemus</i> Kaup	204
小林姬鼠 <i>Apodemus sylvaticus</i> Linnaeus	204
黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i> Pallas	207
巢鼠属 <i>Micromys</i> Dehne	209
巢鼠 <i>Micromys minutus</i> Pallas	209
睡鼠科 GLIRIDAE	210
睡鼠属 <i>Dryomys</i> Thomas	210
睡鼠 <i>Dryomys nitedula</i> Pallas	210
林跳鼠科 ZAPODIDAE	214
蹶鼠属 <i>Sicista</i> Gray	215
草原蹶鼠 <i>Sicista subtilis</i> Pallas	215
蹶鼠 <i>Sicista concolor</i> Büchner	217
木全蹶鼠 <i>Sicista</i> sp.	218
跳鼠科 DIPODIDAE	220
三趾跳鼠属 <i>Dipus</i> Zimmermann	221
三趾跳鼠 <i>Dipus sagitta</i> Pallas	221
羽尾跳鼠属 <i>Scirtopoda</i> Brandt	224
羽尾跳鼠 <i>Scirtopoda telum</i> Lichtenstein	224
五趾跳鼠属 <i>Allactaga</i> Cuvier	228
五趾跳鼠 <i>Allactaga sibirica</i> Forster	228
大五趾跳鼠 <i>Allactaga major</i> Kerr	232
小五趾跳鼠 <i>Allactaga elater</i> Lichtenstein	232
巨泡五趾跳鼠 <i>Allactaga bullata</i> Allen	235
地兔属 <i>Alactagulus</i> Nehring	238
小地兔 <i>Alactagulus pygmaeus</i> Pallas	238
长耳跳鼠属 <i>Euchoreutes</i> Sclater	241
长耳跳鼠 <i>Euchoreutes naso</i> Sclater	241
五趾心颅跳鼠属 <i>Cardiocranius</i> Satunin	244
五趾心颅跳鼠 <i>Cardiocranius paradoxus</i> Satunin	244
三趾心颅跳鼠属 <i>Salpingotus</i> Vinogradov	246
肥尾心颅跳鼠 <i>Salpingotus crassicauda</i> Vinogradov	247
主要参考文献	250
中名索引	254
拉丁名索引	257
拉汉英俄啮齿动物名称对照	262
图版	271

总 论

第一章 自然环境

新疆北部系指天山以北地区,位于东经 80° 至 $96^{\circ}30'$; 北纬 $42^{\circ}20'$ 至 49° 左右之间,总面积约48万平方公里,约占全疆总面积的 30%。由于地处欧亚大陆腹地,远离海岸,且四周大部分为高山所包围,气候极为干旱,表现出强烈的大陆性气候的特征。

新疆北部是以准噶尔为中心的内地盆地。整个盆地外形轮廓呈一个不等边三角形,东西开阔,南北狭窄。盆地底部为平坦的准噶尔平原,四周为巍峨的高山所环绕。整个地势东高西低,由东南向西北倾斜,盆地底部的海拔高度平均为300—500米,以西部艾比湖最低,其湖面高程约为190米。中腹为古尔班通古特沙漠,沙漠的西北、北和东部为广阔的碎石、砾石冲积扇和砾石平原,南部与天山山麓冲积扇相接。

天山山脉横贯于盆地南缘,山系结构较复杂。西部伊犁天山的山体较宽,由几条东西平行走向的山脉组成。各山脉之间有宽而长的谷地和盆地相间隔,愈向东山体愈狭窄。西部山峰海拔较高,一般均在4,000米以上,地势高峻,山峰林立,最高峰为托木尔峰达7,435米。东部山体较窄,海拔较低,除博格多峰和克尔雷克山外,其余诸山的主要高度均在4,000米以下。盆地北面为阿尔泰山山脉,其山体大部在苏联境内,在新疆北部仅是南阿尔泰山地南坡的一小部分,呈西北-东南走向,愈向东南山势逐渐降低,最后渐没于蒙古高原。整个山势由几个逐渐向分水岭增高的阶梯状的地形所组成,其东、南、西南三面与极为干旱的蒙古戈壁和准噶尔盆地相连。海拔高度,一般不超过4,000米,其中友谊峰可达4,300米。盆地的西部准噶尔界山山地,是由许多断块状高地和连接高地的宽谷所组成,北部山脉多为东西走向,主要有萨吾尔山、塔尔巴哈台等山;南部山脉呈东北-西南走向,主要有巴尔鲁克山、玛依尔和加伊尔等山。大部为中山或低山,一般海拔在2,000—2,500米之间。萨吾尔山最高峰可达3,800米以上。虽然准噶尔界山海拔高度不高,但因所处的地理位置象一天然屏障,阻挡了来自西方的湿润气流,对准噶尔盆地的气候、植被的影响较大,成为中亚荒漠和蒙新荒漠的分界山。

新疆北部地区的河流,多集中在南、北、西三面,主要发源于天山、阿尔泰山和准噶尔界山,除额尔齐斯河流入北冰洋外,均为内陆水系。其中除伊犁河和额敏河外,几乎所有的河流均流向准噶尔盆地。由于气候干燥,蒸发量大,河水一流出山口,即大量渗漏散失,致使较小河流均消失在戈壁荒漠之中,只有较大的河流能穿过戈壁,注入内陆湖泊,如发源于阿尔泰山的乌伦古河注入布伦托海。源于天山的玛纳斯河注入玛纳斯湖。博尔塔拉河、奎屯河注入艾比湖。伊犁河注入巴尔喀什湖,发源于准噶尔界山的额敏河注入阿拉湖。准噶尔盆地中部和其东部的广大地区,仅在伊吾县境内有一条源于克尔雷克山的涝马小河,穿过山前戈壁,消失在淖毛湖低地。所有河流水量的补给主要靠春季融雪水或夏季融冰雪水以及降雨补给。

由于准噶尔盆地周围被高山所闭塞,而且平原和山地的相对高差很大,盆地中气候与山地的气候相差悬殊。盆地气候表现为强烈的大陆性特征。这首先表现在气温变化剧烈,年较差大,达 75°C 以上;日较差亦很大,大部在 $11-25^{\circ}\text{C}$ 之间,夏季最高温度达 39°C ,冬季最低温度达 -41°C ,年均温为 $5-9^{\circ}\text{C}$ 。盆地大陆性气候的第二个特点,表现在降水的特征和分布上。年降水量一般为 $150-200$ 毫米。因距海洋遥远,和高山阻隔,来自大西洋或北冰洋的湿润气流,越过阿尔泰山和准噶尔界山时,所含水分已经很低,愈向东降水量愈少。在雨影区尤其干旱少雨。在西部地处山地迎风坡的伊犁、塔城、哈巴河等地区降水量较高,为 $250-300$ 毫米,局部地区,如新源县、昭苏县年降水量可达 500 毫米以上。然而,在古尔班通古特沙漠的降水量仅有 100 毫米左右。至于东部的诺敏戈壁,几乎终年无雨。降水一般集中在夏季,春季最少。由于气候的极端干燥,蒸发量很大,一般为降水量的 10 倍左右。盆地边缘随着地势的升高,湿度逐渐增加,温差减少,尤其西部的伊犁河谷和额敏河谷等地大陆性气候特征远不及准噶尔盆地那么明显。

山地的气候条件与盆地内部迥异,气温随地势的升高而递减,年较差和日较差的变化幅度较小。在天山北麓,冬季有明显的逆温现象。山地降水比较丰富。降水量随海拔的升高而递增。同时也从北向南,从西向东逐渐减少。

在新疆北部地区的多种自然环境中,发育着各种不同类型的土壤,并随高度的变化,显示出明显的垂直分布,由上到下依次为高山草甸土—山地森林生草灰化土、山地灰色森林土—山地黑钙土—山地棕色荒漠土。在准噶尔盆地多为灰棕色荒漠土。在平原地区由于受地下水位的影响,在局部地区发育了轻度的碱化及盐化的灰棕色土。在一些河流的下游,以及干涸的湖沼地上,发育了各种不同的荒漠沼泽土。

地形、气候、土壤等环境条件的特点决定了新疆北部地区植被的特殊性,由于受强烈的大陆性气候影响,其典型的地带性景观为荒漠。准噶尔盆地,具有多种类型的荒漠植被。盆地地处中亚荒漠和蒙新荒漠的过渡地带,因此,其植物区系和植被亦具有明显的过渡性质。植被主要是由超旱生的小半乔木、半灌木、小半灌木所组成。植被类型中的建群种有蒿属(*Artemisia* spp.)、假木贼(*Anabasis salsa*)、小蓬(*Nanophyton erinaceum*)、白梭梭(*Haloxylon persicum*)、梭梭柴(*H. ammodendron*)、琵琶柴(*Reaumuria soongarica*)。此外还混生有短生或多年生短生植物,如早熟禾(*Poa bulbosa*)、萨氏针茅(*Stipa sareptiana*)、苔草(*Carex pachystylis*)、旱雀麦(*Bromus tectorum*)等。

山地垂直分布很明显,自上而下可明显地划分为高山与亚高山草甸带,山地森林或森林草甸带,山地草原带与荒漠草原带。

荒漠草原在新疆北部各山地均有分布,是草原中分布最广的类型。它一般均处于山地草原的下部,比较狭窄,其分布的海拔高度在各山地也不相同。在阿尔泰山分布的下限为 800 米,在天山北坡为 $1,100$ 米。而在天山东西部也不相同,西段出现于海拔 $1,000$ 米以上,东段可到 $1,700$ 米。荒漠草原中的建群种和优势植物分别属于丛生禾草和小半灌木。前者有针茅(*Stipa capillata*)、沙生针茅(*S. glareosa*)、东方针茅(*S. orientalis*)、稜狐茅(*Festuca sulcata*)等,属于小半灌木的优势和建群种类有博乐蒿(*Artemisia borotalensis*)、亚列兴蒿(*A. sublessingiana*)、短叶假木贼(*Anabasis brevifolia*)、小蓬、优若藜(*Eurotia ceratoides*)等。有时尚有多种葱类(*Allium* spp.)和锦鸡儿(*Caragana* spp.)。山地草原在新疆北部各山地呈或宽或窄的带状,其分布下限因地区不同而异。在阿尔泰山

为 800—1,500 米,在准噶尔界山为 1,300—1,400 米。天山北坡为 1,200—1,900 米。总的趋势是愈向东,向南分布愈高。山地草原植被的建群种是由真旱生、广旱生的多年生的草本植物组成,其中以丛生禾草为主。其优势种的组成比较单纯,主要有针茅、克氏针茅 (*S. krylovii*)、东方针茅、稜狐茅、扁穗冰草 (*Agropyron cristatum*)、糙隐子草 (*Cleistogenes squarrosa*)、冷蒿 (*Artemisia frigida*)、星毛萎陵菜 (*Potentilla acaulis*) 和落草 (*Koeleria gracilis*) 等,在伊犁尚有白草 (*Bothriochloa ischaemum*) 为建群种的草原群系。山地森林-森林草甸带,在阿尔泰分布在海拔 1,300—2,300 米之间,在天山北坡则上升到海拔 1,600—1,700 米,气候寒温而湿润,年降水量一般在 400—600 毫米以上,山地森林通常分布在较陡斜的阴坡和山坡中上部,在天山是以雪岭云杉 (*Picea shrenkiana*) 构成的山地针叶林,在西部伊犁河谷还有以野苹果 (*Malus sieversii*) 和野杏 (*Armeniaca vulgaris*) 为建群种组成的阔叶林。在博格多山北坡有白榆树疏林 (*Ulmus pumila*)。在阿尔泰山是以西伯利亚落叶松 (*Larix sibirica*)、西伯利亚云杉 (*Picea obovata*)、西伯利亚冷杉 (*Abies sibirica*) 和西伯利亚红松 (*Pinus sibirica*) 构成的针叶林,林带甚为狭窄。森林草甸是与林带成相互交错的草地,通常占据着土层较厚的缓坡地、开阔谷地和分水岭。主要是典型的中生高禾草或高杂类草组成的植物群落。群落种类组成极为丰富。高禾草类的建群种主要有西伯利亚三毛草 (*Trisetum sibiricum*)、西伯利亚早熟禾 (*Poa sibirica*)、发草 (*Deschampsia caespitosa*)、紫狐茅 (*Festuca rubra*)、偃麦草 (*Elytrigia repens*)、无芒麦雀 (*Bromus inermis*)、鸭茅 (*Dactylis glomerata*)、拂子茅 (*Calamagrostis epigeios*) 和直穗鹅冠草 (*Roegneria turczaninowii*)。杂草类主要有高乌头 (*Aconitum excelsum*)、地榆 (*Sanguisorba officinalis*)、花葱 (*Polemonium caeruleum*)、兰花老鹳草 (*Geranium pseudo-sibiricum*)、野豌豆 (*Vicia* sp.) 和白草轴草 (*Trifolium repens*) 等。亚高山草甸与高山草甸带,其分布高度因各山而异,在阿尔泰山分布海拔高 2,000—2,600 米,在天山分布海拔 2,000—3,000 米。亚高山草甸一般发育不好,在天山仅出现在西部,多呈片状。建群种主要有高山黄花茅 (*Anthoxanthum odoratum*)、阿尔泰早熟禾 (*Poa altaica*)、紫狐茅、高山萎陵菜 (*Potentilla gelida*)、斗蓬草 (*Alchemilla* spp.)、高山糙苏 (*Phlomis alpina*)、准噶尔麦娘 (*Alopecurus soongaricus*) 和苔草 (*Carex stenocarpa*) 等。高山草甸发育良好,主要以嵩草 (*Cobresia* spp.) 和苔草 (*Carex* spp.) 群系组成,另外还有艳丽花朵的高山杂草类组成的五花草甸,主要种类有大叶毛茛 (*Ranunculus grandifolius*)、高乌头、高山蓼 (*Polygonum viviparum*)、雪莲 (*Saussurea involucrata*) 和高山紫菀 (*Aster alpinus*) 等。还镶嵌有以圆柏 (*Sabina* spp.)、圆叶桦 (*Betula rotundifolia*)、柳类 (*Salix* spp.) 和鬼见愁 (*Caragana jubata*) 组成的亚高山灌丛。

新疆北部地区地广人稀,经济开发较晚,现代工业厂矿不多,人们的主要经济活动是牧业生产,许多天然牧场均四季轮流使用,故对野生动物,特别是啮齿动物的影响较小。在农垦区人类活动对动物的分布和数量影响虽然突出;然而,新疆北部的农垦区的面积比较小,而且分散。面积较大的农区有从木垒县向西达乌苏县西界的天山北麓和伊犁河盆地及其各支流的河谷地。在额敏盆地和博尔塔拉河谷地有较大块的农田。此外,在各县城附近和一些水利条件略好的山麓地区也有一些小块土地被开垦为农田,由于山地气温较低,生长季节短,这些农田主要处于山麓荒漠草原带内和平原区的粘土荒漠中。在天山北麓有些农田已伸入到沙漠区边缘。