

宁夏贺兰山国家级自然保护区第二次综合科学考察系列丛书

贺兰山 脊椎动物

■ 刘振生 等编著



宁夏人民出版社

宁夏贺兰山国家级自然保护区
第二次综合科学考察系列丛书

贺兰山 脊椎动物

刘振生◎等编著

宁夏人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

贺兰山脊椎动物 / 刘振生等编著. — 银川: 宁夏人民出版社, 2009. 7

ISBN 978-7-227-04217-4

I. 贺… II. 刘… III. 贺兰山—脊椎动物门 IV. Q959.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第126969号

贺兰山脊椎动物

刘振生 等编著

责任编辑 王 燕

封面设计 黄 健

版式设计 王海虹

责任印制 石 军

宁夏人民出版社 出版发行

出 版 人 杨宏峰

地 址 银川市北京东路139号出版大厦 (750001)

网 址 www.nxcbn.com

网上书店 www.hh-book.com

电子信箱 nxhhsz@yahoo.cn

编辑热线 0951-5014124

编辑信箱 yanyanw46@yahoo.com.cn

邮购电话 0951-5044614

经 销 全国新华书店

印刷装订 银川金利丰彩色印刷有限责任公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 32.125

字 数 580千

印 数 3000册

版 次 2009年7月第1版

印 次 2009年7月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-227-04217-4/Q · 17

定 价 96.00元

版权所有 侵权必究

贺兰山是我国西北干旱地区的著名山地之一，位于银川平原和阿拉善高原之间，是蒙古高原、黄土高原、青藏高原的接壤地带，同时还是腾格里沙漠、毛乌素沙漠、乌兰布和沙漠三大沙漠的分界线，亦是我国温带草原区与荒漠区的分界处，具有干旱半干旱地区典型的自然综合体和较完整的自然生态系统。它以其迤邐高大的山体 and 绵延荫蔽的森林，有效地阻挡腾格里沙漠的东移和冬冷夏湿气流的南来北往，并且明显地减弱了山地水土流失与洪水暴发，既涵蓄水源，又调节气候，使本具黄河灌溉之利的银川平原更受贺兰山良性生态系统的裨益。

贺兰山特殊的地理位置、复杂的地形组合和气候、土壤等自然因素表现出明显的垂直分布，使该山地具有比较丰富的植物种类、复杂的植物区系组成、多种多样的植被类型以及界线明晰与带谱比较完整的山地植被垂直带结构和丰富的生物资源。贺兰山也因此而成为我国干旱区一所天然的植物种质资源宝库与性质特殊的植物区系成分和植被类型汇结过渡的地方。该区动植物资源丰富，有维管束植物690种，其中国家重点保护植物5种，濒危植物15种；有脊椎动物218种，包括国家Ⅰ级重

点保护野生动物8种，Ⅱ级重点保护野生动物32种。贺兰山是我国六大生物多样性中心之一，也是我国北方地区唯一的生物多样性中心。

东北林业大学野生资源学院在1983~1985年对贺兰山动物资源进行较为系统的一次综合科学考察，共记录贺兰山脊椎动物179种，其中鱼纲2种，两栖纲3种，爬行纲8种，鸟纲115种，哺乳纲51种。随着时间的推移和众多科研工作者在贺兰山的辛勤工作，一些新的脊椎动物物种在贺兰山陆续被发现；而另一些脊椎动物物种则在贺兰山消失。

我的博士生东北林业大学野生动物保护与利用国家级重点学科副教授刘振生博士自2003年开始在贺兰山开展研究，在艰苦严峻的条件下，穿行于贺兰山的崇山峻岭之中，寒来暑往，搜集素材，获得了大量丰富的第一手资料。经过6年的日积月累，结合其他大量科研工作者多年的科研成果，完成了具有重要意义的《贺兰山脊椎动物》。该书对众多科研工作者在贺兰山对脊椎动物的研究进行了系统总结，也为西北地区乃至我国的脊椎动物区系和分类研究提供了重要的基础资料。

该书的出版对于贺兰山地区脊椎动物资源以及进行深入研究具有重要的意义，是开展野生动物保护管理、驯养繁殖、开发利用和科研教学等工作必不可少的参考书，对西北地区的经济建设、生态建设、自然保护区科学有效管理等方面均具有重要意义。

中国工程院院士、东北林业大学教授



2009年3月20日

前言

贺兰山呈北北东—南南西走向，南北绵延250 km，山地海拔2 000~3 000 m，最高峰鄂博疙瘩3 556.1 m。贺兰山在行政区划上隶属于宁夏回族自治区和内蒙古自治区，由2个国家级自然保护区进行管理，包括宁夏贺兰山国家级自然保护区（贺兰山东坡，面积2 062.5 km²）和内蒙古贺兰山国家级自然保护区（贺兰山西坡，面积677.1 km²）。贺兰山以西是腾格里沙漠，以东是毛乌素沙漠，以北是乌兰布和沙漠，实际上是3大沙漠的分界线，也是我国温带草原区与荒漠区的分界处，是干旱半干旱地区具有代表性的自然综合体和较完整的自然生态系统。该区动植物资源丰富，有维管束植物690种，隶属80科，324属，包括特有种10种，变种7种，准特有种3种，原产地模式标本植物40种左右，国家重点保护植物5种，濒危植物15种。有脊椎动物218种，其中鸟类143种，分属14目31科，兽类56种，分属6目15科，爬行动物14种，分属2目6科，两栖动物3种，分属1目2科，鱼类2种，分属1目2科，包括国家Ⅰ级重点保护野生动物8种，Ⅱ级重点保护野生动物32种。因此，贺兰山成为我国6大生物多样性中心之一，也是我国北方地区唯一的生物多样

性中心。

贺兰山独特的地理位置和物种资源，使其在我国西北地区具有举足轻重的生态意义，岳飞的一曲《满江红》又让贺兰山声名远扬，正因为如此，贺兰山才在许多人心目中留下了深刻的印象。作者博士后研究期间的合作导师王小明教授于20世纪90年代初就开始在贺兰山开展动物研究工作，正是得益于此，作者才有机会和课题组成员从2003年开始坚持在贺兰山进行食草有蹄类的各项研究工作，也让作者与贺兰山和贺兰山人有了深厚的感情。贺兰山的粗犷和豪放，贺兰山的博大和深邃，都毫无保留地体现在贺兰山人的身上，也让作者在贺兰山有一种家的感觉。正因为如此，让对贺兰山感兴趣的人了解贺兰山，了解贺兰山的脊椎动物，成为出版这本书的最终目的。经过6年多的野外调查，作者获得了大量的野外数据，并尽最大努力补充资料，以此结合并认真总结前人工作，在此基础上完成了这本书。

本书对贺兰山脊椎动物的研究历史、自然概况、动物资源进行了较为详细的介绍；对迄今为止所知的贺兰山分布的218种脊椎动物的形态、生态、地理分布以及保护现状等方面进行了描述。

本书的编写说明：

1. 由于脊椎动物涉及种类繁杂，领域众多，作者无法顾及各个方面，因此本书主要以《宁夏脊椎动物志》《宁夏鸟类图鉴》《内蒙古动物志(第二卷)》《内蒙古动物志(第三卷)》《中国鸟类志(上、下卷)》及《中国哺乳动物彩色图鉴》作为参考书，在此对上述书的作者深表谢意。

2. 两栖纲的分类系统依据《中国动物志两栖纲》上卷（费

梁, 2006) 和《中国两栖动物检索及图解》(费梁, 2005), 爬行纲分类系统依据《中国动物志爬行纲》第一卷(张孟闻, 1998)、第二卷(赵尔宓等, 1999)和第三卷(赵尔宓等, 1998), 鸟纲的分类系统依据《中国鸟类种和亚种分类名录大全》(郑作新, 2000), 哺乳纲的分类系统依据《中国哺乳动物种和亚种分类名录与分布大全》(王应祥, 2003)。

3. 本书插图除依据实物标本及照片外, 参考了《宁夏脊椎动物志》《甘肃脊椎动物志》《新疆北部地区啮齿动物的分类和分布》《四川资源动物志第二卷(兽类)》《中国哺乳动物彩色图鉴》《四川兽类原色图鉴》《东北鸟类图鉴》《中国鸟类图鉴》《中国鸟类野外手册》《中国西北地区脊椎动物系统检索与分布》《中国西北地区珍稀濒危动物志》《中国两栖动物图鉴》《山西鸟类》《内蒙古动物志(鸟纲非雀形目)》《长白山鸟类志》《陕西啮齿动物志》《中国啮齿类》《宁夏鸟类图鉴》《中国动物志(兽纲第六卷, 啮齿目, 下册: 仓鼠科)》《中国动物志(兽纲第八卷, 食肉目)》绘制。

4. 在收集标本和数据采集过程中, 由于近年来野生动物的种群数量不断下降, 已不可能大量猎取标本, 许多小型动物进行捕捉、测量并释放外, 许多大型动物无法进行测量, 因此借鉴了1983~1985年的部分数据, 以及对公开发表的部分数据进行整合, 进而获得了绝大部分脊椎动物的量衡度, 因此所列数据没有标本编号。

参加野外资源调查、收集资料的还有王正襄、曹丽荣、崔多英、李新庆、韩军、刘群秀、章麟、王兆铨、苏云等, 在此向他(她)们表示衷心的感谢。

本书的编写得到宁夏贺兰山国家级自然保护区岩羊研究专项

计划、宁夏贺兰山国家级自然保护区第二次综合科学考察专项资金、新世纪优秀人才支持计划(NCET-08-0753)、国家自然科学基金(30470231、30670309)的资助。手稿完成后,承蒙东北林业大学马建章院士审定并为本书作序,在此深表谢意。

由于编写水平所限,错误和不当之处恳请读者批评指正。

刘振生

2009年3月6日

目 录

序 / 001

前言 / 003

第一部分 总论

第一节 研究简史 / 001

一、中华人民共和国成立前 / 002

二、中华人民共和国成立后 / 002

(一)区系研究 / 002

(二)生态学研究 / 003

(三)其他研究 / 005

第二节 自然概况 / 005

一、地质地貌 / 005

二、气候 / 006

三、土壤 / 006

四、植被 / 007

第三节 野生动物 / 008

一、各纲目的分布情况 / 008

二、各纲科的分布情况 / 009

三、各纲属的分布情况 / 009

四、各纲种的分布情况 / 010

第二部分 各论

第一节 鱼纲 PISCES

鲤形目 CYPRINIFORMES / 014

(一) 鳅科 Cobitidae / 015

(二) 鲤科 Cyprinidae / 017

第二节 两栖纲 AMPHIBIA

无尾目 ANURA / 029

(一) 蟾蜍科 Bufonidae / 030

(二) 蛙科 Ranidae / 032

第三节 爬行纲 REPTILIA

一、蜥蜴目 LACERTIFORMES / 036

(一) 壁虎科 Gekkonidae / 040

(二) 鬣蜥科 Agamidae / 042

(三) 蜥蜴科 Lacertidae / 045

二、蛇目 SERPENTIFORMES / 051

(四) 蝰科 Viperidae / 055

(五) 蟒科 Boidae / 057

(六) 游蛇科 Colubridae / 058

第四节 鸟纲 AVES

一、鸮形目 CICONIIFORMES / 077

(一) 鸮科 Ciconiidae / 078

二、隼形目 FALCONIFORMES / 081

(二) 鹰科 Accipitridae / 082

(三) 隼科 Falconidae / 108

三、鸡形目 GALLIFORMES / 116

(四) 雉科 Phasianidae / 117

四、鹤形目 GRUIFORMES / 123

(五) 鹤科 Gruidae / 124

(六) 鸨科 Otididae / 125

五、鸻形目 CHARADRIIFORMES / 128

- (七) 鸕科 Charadriidae / 129
- (八) 鸕科 Scolopacidae / 131
- 六、鸥形目 LARIFORMES / 136
 - (九) 鸥科 Laridae / 136
- 七、鸽形目 COLUMBIFORMES / 138
 - (十) 鸠鸽科 Columbidae / 138
- 八、鹑形目 CUCULIFORMES / 143
 - (十一) 杜鹃科 Cuculidae / 143
- 九、鸱形目 STRIGIFORMES / 146
 - (十二) 鸱鸺科 Strigidae / 146
- 十、夜鹰目 CAPRIMULGIFORMES / 153
 - (十三) 夜鹰科 Caprimulgidae / 153
- 十一、雨燕目 APODIFORMES / 155
 - (十四) 雨燕科 Apodidae / 156
- 十二、佛法僧目 CORACIIFORMES / 158
 - (十五) 佛法僧科 Coraciidae / 159
 - (十六) 戴胜科 Upupidae / 161
- 十三、鸢形目 PICIFORMES / 163
 - (十七) 啄木鸟科 Picidae / 163
- 十四、雀形目 PASSERIFORMES / 166
 - (十八) 百灵科 Alaudidae / 167
 - (十九) 燕科 Hirundinidae / 175
 - (二十) 鹡鸰科 Motacillidae / 179
 - (二十一) 伯劳科 Laniidae / 189
 - (二十二) 棕鸟科 Sturnidae / 194
 - (二十三) 鸦科 Corvidae / 198
 - (二十四) 鹋鹋科 Troglodytidae / 213
 - (二十五) 岩鹡鸰科 Prunellidae / 216
 - (二十六) 鹟科 Muscicapidae / 220
 - (二十七) 山雀科 Paridae / 277
 - (二十八) 鹟科 Sittidae / 287
 - (二十九) 攀雀科 Remizidae / 291
 - (三十) 文鸟科 Ploceidae / 295
 - (三十一) 雀科 Fringillidae / 301

第五节 哺乳纲 MAMMALIA

一、食虫目 INSECTIVORA / 343

(一) 猬科 Erinaceidae / 343

(二) 鼯鼠科 Soricidae / 347

二、翼手目 CHIROPTERA / 350

(三) 蝙蝠科 Vespertilionidae / 351

三、食肉目 CARNIVORA / 359

(四) 犬科 Canidae / 360

(五) 鼬科 Mustelidae / 366

(六) 猫科 Felidae / 379

四、偶蹄目 ARTIODACTYLA / 387

(七) 麝科 Moschidae / 388

(八) 鹿科 Cervidae / 391

(九) 牛科 Bovidae / 394

五、啮齿目 RODENTIA / 406

(十) 松鼠科 Sciuridae / 406

(十一) 仓鼠科 Cricetidae / 411

(十二) 鼠科 Muridae / 438

(十三) 跳鼠科 Dipodidae / 447

六、兔形目 LAGOMORPHA / 462

(十四) 鼠兔科 Ochotonidae / 463

(十五) 兔科 Leporidae / 469

参考文献 / 473

附录

中文名索引 / 485

英文名索引 / 493

拉丁名索引 / 498

第一部分 总论

第一节 研究简史

贺兰山是我国西北干旱地区的著名山地之一，纵峙于银川平原与阿拉善高原之间，地跨温带草原与荒漠两大植被区域的交接处，是一条重要的自然地理分界线，同时它以其迤邐高大的山体 and 绵延荫蔽的森林，有效地阻挡腾格里沙漠的东移和冬冷夏湿气流的南来北往，明显地减弱了山地水土流失与洪水暴发，既涵蓄水源，又调节气候，使本具黄河灌溉之利的银川平原更受贺兰山良性生态效益之惠，成为名副其实的塞上米粮川。

贺兰山地处蒙古高原、黄土高原与青藏高原的接触地带。特殊的地理位置、复杂的地形组合和气候、土壤等自然因素表现出明显的垂直分布，使该山地具有比较丰富的植物种类、复杂的植物区系组成、多种多样的植被类型以及界线明晰与带谱比较完整的山地植被垂直带结构和丰富的生物资源。贺兰山也因此而成为我国干旱区一所天然的植物种质资源宝库与性质特殊的植物区系成分和植被类型汇结过渡的地方。

由于贺兰山独特的地理位置以及丰富的植物资源，贺兰山也分布有极其丰富的动物资源，其中有许多种是贺兰山独有的种类，因此自古以来就受到众多学者和科研人员的重视。对于贺兰山脊椎动物的认识和研究过程，大体可分为中华人民共和国成立前和成立后两大阶段。

一、中华人民共和国成立前

早在3 000~10 000年前,中国古代的先民在漫长的岁月里就运用写实和抽象的艺术手法,在岩石上绘制或凿刻出岩羊、盘羊、北山羊、马鹿、狼等各种动物图案,以及各种狩猎的图画,这是贺兰山动物情况的最早记录。1871~1880年,俄国探险家普热瓦尔斯基受俄国地理学会派遣,3次登上贺兰山考察,采集了大量动植物标本。1923年,美国华盛顿国立地理学会派遣沃尔森到中国组织“甘肃科学考察团”3次上贺兰山考察。1936年德国林业专家芬茨尔博士到贺兰山考察并采集标本。

国民政府有关方面也于1933年8月组织北平研究院植物研究所、西北农林专科学校,对贺兰山进行了考察与标本采集。1940年9月,宁夏省林务局冯钟粒等5人,历时40多日,对贺兰山森林进行了调查,并于1941年9月出版了《贺兰山森林调查报告》。1945年7月,国民政府农林部派农业考察团对贺兰山天然林再次进行调查。这些调查获得了关于贺兰山植物、动物的基础资料,但多是零星且散乱的。

关于贺兰山脊椎动物最早的报道,见于马福祥的《朔方道志》(1926)卷三物产一章,主要记述了鳞类(鱼类和爬行类)11种、羽类(鸟类)49种、毛类(哺乳类)33种。虽然该书记载了92种动物,但是除去一部分家养的外,真正的野生脊椎动物数量很少,而且错误很多。真正对贺兰山动物资源的系统调查是1949年新中国成立之后。

二、中华人民共和国成立后

新中国成立后,对贺兰山动物资源的研究得到迅速发展,尤其是从20世纪70年代以后,众多专家和学者开始对贺兰山进行了系统、深入、细致的研究,并取得了丰硕的成果,具体体现在如下几个方面。

(一) 区系研究

自1958年起,地方病工作者开始对鼠形动物进行调查,1960年地区农林厅水产实验场贺汝良对鱼类作了分类研究,1961年陕西师范大学王廷正等作了部分调查工作。1962~1964年,兰州大学生物系部分教师和学生先后5次在宁夏地区作了

广泛调查, 据此基本摸清了贺兰山脊椎动物的种类和分布情况; 1977年王香亭等发表了《宁夏地区脊椎动物调查报告》一文, 对包括贺兰山在内的宁夏地区的脊椎动物分布和区系进行了报道。此后, 朱俊凤(1985)在《“三北”防护林地区自然资源与综合农业区划》一书中对贺兰山的脊椎动物进行了描述, 秦长育(1991)报道了《宁夏啮齿动物区系及动物地理区划》、于有志和张显理(1990)报道了《宁夏两栖、爬行动物资源初探》《宁夏两栖爬行动物区系分析及地理区划》、张显理和于有志(1995)报道了《宁夏哺乳动物区系与地理区划研究》《宁夏回族自治区两栖爬行动物区系与地理区划》、张大治和张显理(1997)报道了《宁夏两栖动物地理分布》。1991年王香亭等出版了《宁夏脊椎动物志》, 对包括贺兰山宁夏段在内的宁夏脊椎动物进行了系统的描述。2001年旭日干等出版了《内蒙古动物志》第二卷, 包括两栖纲和爬行纲, 2007年又出版了《内蒙古动物志》鸟纲——非雀形目, 对贺兰山内蒙古段分布的部分脊椎动物进行了总结。对贺兰山动物资源较为系统的一次考察是在1983~1985年进行的, 由东北林学院组织实施, 共记录贺兰山脊椎动物179种, 其中鱼纲2种、两栖纲3种、爬行纲8种、鸟纲115种、哺乳纲51种。这一成果见于林骥(马建章)(1985)《贺兰山野生动物资源考察概况》一文。此后随着逐年的研究和野外考察, 贺兰山的脊椎动物物种数量不断增加, 至2004年已达到199种(刘晓红等)。2007年傅景文主编的《宁夏鸟类图鉴》出版, 对贺兰山分布的鸟类进行了进一步的整理, 但种类与2004年相比无大的变化。

(二) 生态学研究

从已发表的文章来看, 主要集中在贺兰山的食草有蹄类动物, 包括马麝、马鹿和岩羊, 其中以岩羊研究最为深入。对马鹿的研究, 赵殿生(1983)报道了《贺兰山马鹿及其保护利用》、刘志霄等(1997)报道了《干旱与放牧对贺兰山野生有蹄类影响的初步观察》、王小明等(1999)报道了《贺兰山偶蹄类动物资源及保护现状研究》、张显理等(1999)报道了《宁夏马鹿的生态习性与种群动态研究》、胡天华和李涛报道了《宁夏贺兰山自然保护区马鹿的生物学特性和饲养管理》、刘振生等(2004)报道了《贺兰山区马鹿对冬季生境的选择性》、张显理等(2006)报道了《宁夏贺兰山马鹿春季种群数量与种群动态研究》、崔多英等(2007)报道了《贺兰山马鹿冬季食性分析》。对马麝的研究, 王兆锭和张鹏(1997)报道了《贺兰山林区马麝的生活习性及保护措施》、胡天华和李涛(2003)报道了《宁夏贺兰山马麝资源的兴衰及保护管理对策》、刘志霄和盛和

林(2000)报道了《贺兰山马麝的渊源》、刘志霄等(2000)报道了《贺兰山林区马麝隔离种群的生存现状及保护》。对岩羊的研究,王小明等(1996, 1998)分别报道了《贺兰山的岩羊》《春季岩羊种群生态学特征的初步研究》《贺兰山岩羊种群生态及保护》, Wang和Schaller(1996)报道了《Status of large mammals in western Inner Mongolia, China》, 任青峰等(1999, 2001)分别报道了《宁夏岩羊数量与资源利用》《岩羊行为的初步研究》《宁夏药用脊椎动物资源的现状、利用与保护》, 梁云媚和王小明(1999, 2000)分别报道了《岩羊角及头骨形态的比较研究》、《贺兰山岩羊的生命表和春夏季节社群结构的研究》, 吕海军等(2000)报道了《中德合作宁夏贺兰山封山育林育草项目区岩羊监测调查》, 余玉群等(2004)报道了《贺兰山岩羊种群结构的季节性变化》, 刘振生等(2004, 2005, 2007, 2008)报道了《宁夏贺兰山岩羊种群的管理和保护》、《圈养条件下岩羊冬季昼间的行为及活动规律》、《贺兰山岩羊不同年龄和性别昼间时间分配的季节差异》、《贺兰山岩羊冬春季取食生境的比较》、《贺兰山岩羊冬季对卧息地的选择》、《贺兰山岩羊的数量与分布》、《贺兰山岩羊(*Pseudois nayaur*)夏季取食和卧息生境选择》、《Feeding habitats of blue sheep (*Pseudois nayaur*) during winter and spring in Helan Mountains, China》、《Food habits of blue sheep, *Pseudois nayaur* in the Helan Mountains, China》、《Estimating the population density of blue sheep (*Pseudois nayaur*) in Helan Mountain region using distance sampling methods》等, 曹丽荣等(2005)分别报道了《春冬两季贺兰山岩羊集群特征的比较研究》、《贺兰山保护区冬季岩羊集群特征的初步分析》, 刘楚光和王艳(2006)报道了《宁夏贺兰山自然保护区岩羊种群数量变化调查》, 李新庆等(2007)报道了《发情交配期贺兰山岩羊的集群特征》, 张显理等(2006, 2007)分别报道了《贺兰山岩羊摄食量和能量需求研究》、《宁夏贺兰山岩羊春季种群生态研究》。此外, 刘焕金等(1986)报道了《贺兰山红尾鹩冬季生态初步观察》, 常家传等(1991)报道了《贺兰山岩鹑(漠岩鹑)的研究》, 赵登海(2003)报道了《贺兰山森林岛野生动物多样性》, 刘振生等(2005)报道了《贺兰山蓝马鸡越冬期栖息地的选择》, 袁力(2005)报道了《宁夏贺兰山自然保护区夏季鸟类群落结构》, 胡天华等(2006, 2008)分别报道了《宁夏贺兰山石鸡繁殖巢记述》、《贺兰山地区冬季鸟类物种多样性调查》, 周晓禹等(2007)分别报道了《贺兰山石鸡越冬期栖息地的选择》、《贺兰山石鸡越冬期昼间行为时间分配及活动规律》等。