

中国重点保护野生动物研究丛书

A
Series of
Research Books
on Key Protected
Wild Animals
of China

麋鹿研究

曹克清 编著



RESEARCH ON THE MI-DEER

上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

麋鹿研究/曹克清编著. —上海:上海科技教育出版社, 2005. 12

(中国重点保护野生动物研究丛书)

ISBN 7-5428-3964-0

I. 麋... II. 曹... III. 鹿科—研究—中国
IV. Q959.842

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 096054 号



1. 野生麋鹿生活复原景观图

2. 2003 年 10 月 26 日大丰麋鹿保护区 18 头麋鹿放归大自然的现场





3. 挑草



4. 游泳



5. 自发射精



6. 交配



7. 跪卧的雄性麋鹿

8. 涂泥





9. 河南安阳殷墟一角枝化石的后枝梢部



10. 产于江苏江都(属古海陵)的带较完整角枝的头颅骨化石



11. 母子群



12. 繁殖群

中国重点保护野生动物研究丛书

编 委 会

主 编：刘于鹤

副主编：马驹如 马建章 陈建伟 翁经义

编 委：(按姓氏笔画为序)

丁长青 马驹如 马建章 马逸清

王义炯 冯祚建 刘于鹤 全国强

李筑眉 陈建伟 陈润生 陈壁辉

胡锦涛 秦兰梅 翁经义 程美瑾

序

如今,保护野生动物已成为举世瞩目的一大热点。人们关注、观察、研究和保护野生动物的热情之高,范围之广,是前所未有的。

回顾建国以来,我国的野生动物保护事业蒸蒸日上,取得了长足的发展。早在1950年,我国政府就公布了《稀有生物保护办法》,揭开了新中国野生动植物保护的序幕。1962年9月,国务院发出关于积极保护和合理利用野生动物资源的指示,提出了“加强资源保护,积极繁殖饲养,合理猎取利用”的方针,推动了野生动物保护事业的健康发展。1988年11月,《中华人民共和国野生动物保护法》问世,紧接着,《国家重点保护野生动物名录》颁布了。从此以后,栖息于华夏大地上的野生动物,有了法律的屏障。

经过半个世纪的努力,截至2000年底,我国已拥有各类自然保护区1276处,总面积为1.23亿公顷,占国土面积的12.44%。这就使国家重点保护的300多种珍稀濒危动物,有了一个适宜的生活环境。

主要濒危动物的拯救繁育工作,也捷报频传,令人振奋。我国先后建立了华南虎、金丝猴、丹顶鹤、麝等14个野生动物救护繁育中心,促进了一些濒危动物种群的恢复和发展。1992年实

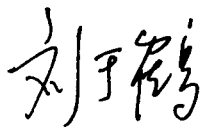
施“中国保护大熊猫及其栖息地工程”以来,大熊猫栖息地得到了较好的保护,截至2000年底,全国已建立以保护大熊猫为主的自然保护区35处,总面积150.6万公顷,这就卓有成效地遏制了野生大熊猫种群下降的趋势。大熊猫易地保护也取得了重大进展。全国共繁殖大熊猫145胎224仔,存活约73仔。其中,仅四川卧龙自然保护区大熊猫研究中心就繁殖了32胎48仔,存活26仔,创造了人工繁育大熊猫的奇迹。世界珍稀朱鹮再度崛起,成了濒危动物“枯木逢春”的佳话。这种珍稀鸟类1981年重新发现时只不过区区7只,而今已发展为203只,摆脱了行将灭绝的险境,在世界濒危物种拯救史上谱写了光彩夺目的一页。“活化石”扬子鳄经过10多年的人工拯救繁育,已从200多条发展成浩浩荡荡的9000多条。麋鹿、野马、高鼻羚羊等“重返故里”,正在进行繁育和野化训练。东北虎、金丝猴等100多种野生动物的人工繁育技术已获得突破,初步建立了人工繁育种群。

引人注目的是,我国野生动物的资源调查和科学研究工作,已硕果累累,成绩喜人。科学家们不仅在重点保护野生动物的分类、解剖、组织、生理以及行为等方面获得了不少新发现,而且在分子生物学研究领域也取得了令人鼓舞的新成果。特别是物种生物学、生态学和引种繁育技术等方面,已取得了一大批重要成果。这就为推进我国的野生动物保护事业,提供了科学的依据和保证。可以预料,克隆等新技术的广泛应用,将为我们挽救濒危动物,带来新的机遇。

在新世纪内,我国的野生动物保护工作,既面临着前所未有的发展机遇,又面对比任何一个历史时期都更为严峻的挑战。形势逼人,任务艰巨,任重而道远。我们只有不断提高研究水平和保护水平,才能开创我国野生动物保护的新局面。

我们组织和出版这套“中国重点保护野生动物研究丛书”，旨在全面、系统地反映中国重点保护野生动物的研究成果和研究水平。这对于总结半个世纪以来我国重点保护野生动物的研究现状和重要成就，推动我国野生动物保护事业的发展；对于促进相关学科和相关领域的研究和发展；对于向世界展示我国这一领域的丰硕成果，进行国际间交流，都具有重要的现实意义和历史意义。

这套丛书的编委会是由我国珍稀动物研究和保护工程权威性部门的领导者、组织者以及有关人士组成。每一本著作都由这一领域最有权威性的专家组织编写。我们力争这套丛书在坚持先进性、系统性和理论性的前提下，突出生态学研究 and 保护工程的重要成就，突出近年来的科研成果，突出每一种重点保护野生动物研究的主要成果。如果它能为增强人们的保护意识、发展意识、合理利用意识，走出一条有中国特色的保护野生动物的发展道路，对我国野生动物的研究和保护事业作出应有的贡献，这将使我们感到莫大的欣慰。



2001年7月

前 言

麋鹿 (*Elaphurus davidianus*) 是世界上已经绝灭于野外, 但被安全地保存在园囿条件下, 目前正试行重新在原栖息地放野的大型哺乳动物中的少数物种之一; 也是我国动物群的典型代表, 以及自然和文化遗产的重要组成部分。它对中华民族产生了悠久绵长的影响, 也许在我国还很少有其他动物能与其媲美, 因而《麋鹿研究》所涉及的时空和内容的跨度是很大的。

这本书的突出特点是穿古今、跨文理、资料极为丰富翔实, 包含许多新发现、新认识和新思路, 信息量大。如果与我们 1990 年出版的《中国麋鹿》(实际资料截止至 1986 年) 相比较, 新内容增加了 70% 以上。新的内容主要来自四个方面: 第一, 近一二十年来中外学者新发表的大量材料; 第二, 因受出版经费制约、作者前一本书未曾发表的很多内容; 第三, 1970 年以来, 特别是 1984 年作者作为麋鹿重引进国际合作项目的参与人以来, 亲自采记的包含有关重引进和科研活动的具体时间、地点、场合、过程、结果和科学背景材料的数十本笔记、拥有珍贵镜头的数十本照相册、大宗正负胶片和若干声像资料; 第四, 1970 年以来, 作者从古籍中发掘出来的数量可观、且具有很高科学和文化价值的历史资料。

书中还完善了作者 1990 年提供的一个不仅适用于研究麋

鹿、而且适用于研究其他历史时期野生动物的新的研究方法和具体操作方案,因而这本书的参考价值将是比较大的。因书中包含了许多生动的小故事和传奇情节,以及不少掌故和轶闻趣事,所以读来也许不至枯燥乏味。

作者期望这本凝聚着对麋鹿事业多年心血和深情的书籍,将能有益于今后对麋鹿和其他野生动物及其栖息地作进一步的研究和保护。

在本书的写作过程中,中国农业科学院刘洪顺研究员提供了相关的气象资料,中央财经大学曹克明女士指导了数理难题,上海手术器械厂胡壮军先生拨冗进行了电脑文档制作,上海溶剂厂雷朝晖女士帮助完成了誊清及绘图等工作。作者在此向他们以及其他提供过帮助的诸君致以衷心的感谢。

曹克清

上海自然博物馆*

2004年12月

* 已并入上海科技馆。

Foreword

The Mi-deer (*Elaphurus davidianus*) is one of the few species of large mammals that becomes extinct in the wild but safely preserved in captivity in the world. It is a typical representative of Chinese fauna and is part of China's natural and cultural heritage. Currently, people are trying to release captive-bred individuals to the field. Since perhaps very few animals in China can compare with it on account of its enormous contribution and influence to the long Chinese history, this book *Research on the Mi-deer* involves a large scope of time and space.

This book covers both ancient and modern periods, social and natural sciences, and it contains numerous materials, many new discoveries, new concepts and new ideas and large quantity of important information. Compared with the book *On the Mi-deer in China*, which was published in 1990 (covering information collected before 1986) and dealt with the same subject, this book added more than 70% new content. The new content mainly comes from 4 aspects. First, it comes from the large amount of new materials published by the Chi-

nese and foreign scholars in the last two decades. Second, it comes from the materials I wrote for the first book but was not collected into that book, due to the lack of fund and limit of space. Third, it comes from the over 10 notebooks, many photo albums, many films, negatives and audio-visual materials I have kept since 1970, especially since 1984 when I participated in the international cooperation project on Mi-deer research and reintroduction. These notebooks contained information on the Mi-deer research and re-introduction activities, including dates, places, situations, processes, results and other scientific background. Fourth, it comes from the large amount of historical accumulation with high scientific and cultural value I have discovered from the ancient documents.

In addition, based on many years of careful exploration and analysis of ancient documents, I have made prefect a new research method and operational scheme. In 1990, I first provided this method and scheme, which are perhaps both useful to the research of the Mi-deer and other wild animals in the historical period. This book has very high reference value and readers will find it very interesting, too, because it contains many interesting stories and vivid anecdotes.

Due to the declining power of the Qing dynasty, the Mi-deer disappeared from China about 100 years ago, and as a result, the research on Mi-deer abroad was much earlier than in China. Since the Mi-deer was named a scientific name in 1866, the Mi-deer research abroad has a long history and foreign countries have many advantages in the aspects of individual

biological and basic researches, which are still the hot spots of research both at homeland and abroad.

This book contains my many years of hard work and deep feelings with the Mi-deer research. I warmly hope that it will be useful for the further research and conservation of the Mi-deer and other wild animals and their habitats in the future.

Many people have given freely their time and expertise to help with this book. I'm very grateful to Prof. Liu Hongshun in the Chinese Academy of Agricultural Sciences for providing the meteorological data, to Ms. Cao Keming in the Central Institute of Finance and Banking for solving the mathematical problems, to Mr. Hu Zhuangjun in the Shanghai Surgical Instruments Factory for operating the computer, and to Ms. Lei Zhaohui in the Shanghai Solvent Factory for transcribing the manuscript, drawing the figures and making the tables. I am also indebted to those people who have not been mentioned above but have helped me.

Cao Keqing

Shanghai Museum of Natural History*

Dec. 2004

* Incorporated in Shanghai Science and Technology Museum.

目 录

第一章 传奇式的身世、历史记载和研究简史	1
第一节 传奇式的身世.....	2
第二节 历史记载	13
第三节 研究简史	17
第二章 形态、习性和生态需求.....	26
第一节 外形与解剖	26
第二节 习性与其他相关的生物学特征	31
第三节 野生麋鹿古生态学的考证和研究	53
第四节 现生麋鹿生态需求的昭示	61
第三章 一幅重塑的历史画卷	69
第一节 中国东南全新世中期的一个化石组合—— 麋鹿动物群	69
第二节 古代野生麋鹿生活景观的再造	75
第四章 历史地理分布和重引进的科学实践	78
第一节 以化石资料为依据的野生麋鹿分布	78
第二节 野生麋鹿的分布以及重引进最佳区域的 厘定	91
第三节 北京南海子的麋鹿重引进.....	102
第四节 江苏大丰的麋鹿重引进.....	106

第五节 湖北石首的麋鹿重引进·····	110
第五章 麋鹿的风土再驯化、复壮与繁荣 ·····	113
第一节 栖息环境的改善·····	113
第二节 有效种群的建立·····	124
第三节 完全放野的初步探索与尝试·····	126
第六章 有关麋鹿自然保护区的几个问题·····	135
第一节 目的与内容·····	135
第二节 有关的两个理论·····	136
第三节 缓冲区、走廊和过渡区 ·····	138
第四节 生态旅游·····	140
第五节 保护区与动物园(鹿场)·····	142
第六节 疾病与天敌·····	144
第七节 保护、管理与科学研究 ·····	146
第七章 进化线索和盛衰大势·····	149
第一节 起源·····	149
第二节 盛衰大势·····	151
第三节 野生麋鹿的绝灭·····	153
第四节 野生者绝灭对保护现存珍稀物种及其环境 的借鉴意义·····	157
第八章 麋鹿的价值及其研究和利用展望·····	163
第一节 中国古代麋鹿的经济和文化价值·····	163
第二节 利用价值的研究述评与展望·····	185
外文摘要·····	197
参考文献·····	215