

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

丹顶鹤研究

马逸清 李晓民 编著



RESEARCH ON
THE RED-CROWNED CRANE

上海科技教育出版社

中国重点保护野生动物研究丛书

丹顶鹤研究

马逸清 李晓民 编著

上海科技教育出版社出版发行

(上海冠生园路393号 邮政编码200235)

各地新华书店经销 上海华成印刷装帧有限公司印刷

开本 850×1168 1/32 印张 12.75 插页 6 字数 340 000

2002年6月第1版 2002年6月第1次印刷

印数 1—2000

ISBN 7-5428-2802-9/Q·21

定价:29.00元



马逸清与国际鹤类基金会主席阿奇博博士



1. 静息

2. 一飞冲天





3. 梦影



4. 静态

5. 迎朝阳



6. 日出而作



7. 飞向觅食地



8. 群列





9. 觅食



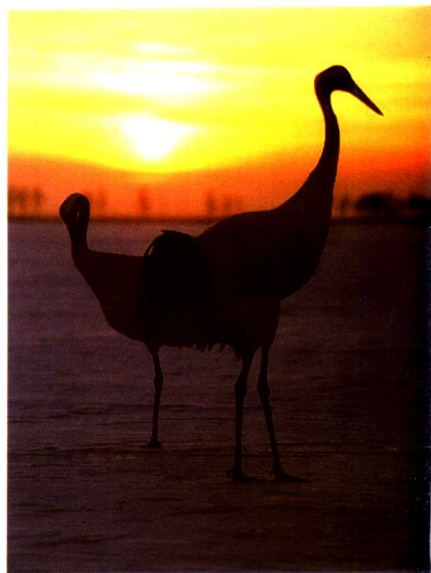
10. 滑翔



11. 合鸣



12. 对舞



13. 爱之舞



14. 厮守



15. 翻卵



16. 双亲护卵



17. 已出一雏



18. 亲情

19. 教子



20. 抚幼

(1~3 由边缘摄影, 4~20 由孙占礼摄影)

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

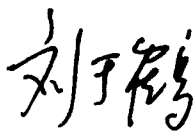
施“中国保护大熊猫及其栖息地工程”以来,大熊猫栖息地得到了较好的保护,截至 2000 年底,全国已建立以保护大熊猫为主的自然保护区 35 处,总面积 150.6 万公顷,这就卓有成效地遏制了野生大熊猫种群下降的趋势。大熊猫易地保护也取得了重大进展。全国共繁殖大熊猫 145 胎 224 仔,存活约 73 仔。其中,仅四川卧龙自然保护区大熊猫研究中心就繁殖了 32 胎 48 仔,存活 26 仔,创造了人工繁育大熊猫的奇迹。世界珍禽朱鹮再度崛起,成了濒危动物“枯木逢春”的佳话。这种珍稀鸟类 1981 年重新发现时只不过区区 7 只,而今已发展为 203 只,摆脱了行将灭绝的险境,在世界濒危物种拯救史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

丹顶鹤是著名的文化鸟类,千百年来,深受人们的喜爱。在人们的心目中,它是“吉祥、长寿”、“幸福、忠贞”的象征。丹顶鹤以其典雅的神韵,秀逸的体态和优美的舞姿激励着人们的心灵,启迪着真善美的创造,在人类文化发展史上作出了特有的贡献!长久以来,鹤的艺术形象,经过悠久的历史积淀,已经广泛渗透于亚洲的哲学、宗教、文学、艺术、音乐、体育以及人们的日常生活之中,形成具有东方民族特色的、内涵极为丰富的鹤文化。

近百年来,由于人口的迅速增长,社会的经济建设和湿地的开发利用,鹤的栖息地受到了很大的干扰和破坏,加之历史上人为的捕猎,丹顶鹤已是濒危动物,因而,我国将它列为一级保护鸟类,国际濒危物种贸易公约(CITES)也列入附录 I,予以严格保护。本书拟就近些年来我国对丹顶鹤的研究和保护情况,进行系统的总结,以利于今后的研究和保护工作。只是限于作者水平和时间紧迫,错误或不当之处,欢迎读者批评指正,以便再版时得以更正。

本书是集体智慧的结晶。编写分工是:马逸清(黑龙江省科学院自然资源研究所,第一章、第二、六章部分),李晓民(东北林业大学野生动物管理学院,第二、三、六章),景松岩(东北林业大学野生动物管理学院,第二章),白秀娟(东北农业大学动物科技

学院,第四章),张玲、宋艳珠、刘大军、谭桂琴、郑然(沈阳动物园鹤类繁育中心基地,第五章)、刘明玉(辽宁大学生物学系,第五章遗传育种部分),附录之丹顶鹤谱系由安阳、宋艳珠整理,全书由马逸清统稿和编排。彩色照片由摄影家边缘和孙占礼提供。



2001 年 12 月 15 日

目 次

第一章 绪论	1
一、分类地位.....	1
二、地理分布.....	6
三、与人类生活的关系	15
四、研究简史	20
参考文献	25
第二章 形态生理特征	26
一、外部形态	26
二、皮肤及其衍生物	30
三、骨骼与功能	52
四、呼吸与发声	61
五、循环系统与血液	63
六、生殖系统与卵的构造	64
参考文献	67
第三章 生态与行为	68
一、栖息地特征	68
二、生活周期	76
三、食性与觅食行为	99
四、繁殖与舞蹈行为.....	100

五、种群数量动态·····	124
参考文献·····	131
第四章 分子生物学研究·····	133
一、丹顶鹤的核型分析·····	135
二、丹顶鹤羽毛角蛋白凝胶电泳分析·····	143
三、丹顶鹤乳酸脱氢同工酶分析·····	149
四、丹顶鹤基因组 DNA RAPD 分析·····	153
五、鹤类 DNA 分子系统学的研究·····	163
参考文献·····	168
第五章 人工驯养与繁殖·····	170
一、笼舍设计与饲养管理·····	170
二、营养与日粮配制·····	183
三、人工繁殖技术·····	214
四、常见疾病的防治·····	268
参考文献·····	297
第六章 丹顶鹤的保护·····	300
一、丹顶鹤受威胁情况·····	300
二、法制保护·····	304
三、自然保护区建设·····	306
四、迁地保护·····	308
五、有关丹顶鹤保护的学术组织及国际公约·····	309
参考文献·····	312
英文摘要·····	314
附录:丹顶鹤谱系·····	316