



中国白鹳调查

刘国强 梁兵宽 主编

中国林业出版社

中国白鹳调查

刘国强 梁兵宽 主编

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国白鹤调查 / 刘国强, 梁兵宽主编;

—北京: 中国林业出版社,

2006. 8

ISBN 7-5038-4544-9

I. 中... II. ①刘...②梁...③中... III. 鹤形目—调查—中国 IV. Q959.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 092363 号

出版 中国林业出版社 (100009 北京西城区德内大街刘海胡同 7 号)

网址 www.cfph.com.cn

E-mail cfphz@public.bta.net.cn 电话 66184477

发行 中国林业出版社

印刷 北京市地质印刷厂

版次 2006 年 1 月第 1 版

印次 2006 年 1 月第 1 次

开本 787mm × 1092mm 1/16

印张 5.5

字数 123 千字

书号 ISBN 7-5038-4544-9

全国野生动植物专项调查系列丛书编委会

主 任： 卓榕生

副主任： 王 伟 贾建生

成 员： (以姓氏笔划为序)

王春玲 王维胜

阮向东 张德辉

斯 萍

《中国白鹤调查》编委会

主 编： 刘国强 梁兵宽

编 委： (以姓氏笔划为序)

马 鸣 王志臣

卢卫民 刘彬生

李晓民 阮向东

张树苗 张建军

吴建平 严霞晖

侯 盟 周天元

顾长明 唐小平

常 青 温战强

序

野生动植物是重要的自然资源,也是重要的生态资源,在自然生态系统中发挥着不可替代的作用。我国地域辽阔、地形复杂、河流纵横、湖泊众多、气候多样,为野生动物提供了良好的栖息环境,蕴藏着丰富的野生动植物资源,是世界上野生动植物种类最为丰富的国家之一,约有陆栖脊椎动物2619种,其中兽类约581种,鸟类1331种,爬行类412种,两栖类295种。我国有高等植物30000余种,位居世界第三位,其中裸子植物250多种,居世界第一位。由于我国大部分地区未受到第三纪和第四纪大陆冰川的影响,因而保留了大量的特有物种。据统计,近500种的陆栖脊椎动物为我国所特有,其中约有三分之二的两栖类为特有种,约1700~1800种高等植物为我国所特有。举世瞩目的大熊猫、华南虎、朱鹮、金丝猴、普氏原羚、扬子鳄以及水杉、香果树、百山祖冷杉等为我国珍稀濒危特有的野生动植物。保护野生动植物对保护生物多样性,维护生态平衡,促进国民经济和社会的可持续发展,具有十分重要的意义。

为掌握野生动植物资源现状,制定科学的保护发展措施,促进资源的可持续利用和发展,1995年和1996年,分别启动了首次全国陆生野生动物资源调查和全国重点保护野生植物资源调查,在有关部门的支持和各级林业主管部门与科研教学单位及有关专家的共同努力下,完成了252种野生动物和189种野生植物的分布、种群数量、栖息地状况、保护管理状况、驯养繁育(培植)状况的调查,并于2004年发布了调查结果。通过资源调查,首次掌握了这些物种的基础数据,填补了我国资源数据方面的空白,为制定或调整保护管理措施提供了重要的科学依据。

资源调查结果表明,通过多年的努力,特别是进入新的世纪,国家确立了以生态建设为主的林业发展战略,组织实施了天然林保护、退耕还林、防沙治沙等六大林业重点工程,把林业推向了以生态建设为主的历史性转变的新阶段,为野生动植物保护创造了良好的发展环境,尤其是全国野生动植物保护及自然保护区建设工程的实施,为保护事业注入了强大的活力,促进其步入了前所未有的快速发展阶段,我国野生动植物保护取得显著成效。一是积极加强野生动物保护立法,初步形成了以《野生动物保护法》、《野生植物保护条例》为核心的较为完善的野生动植物保护法律法规体系、行政管理体系和执法监管体系。二是大力推进自然保护区建设,有效保护了300多种重点保护野生动物的主要栖息地和130多种重点保护野生植物的主要分布地,使野生动植物栖息环境整体上不断改善。三是野生动植物野外种群数量整体上稳中

PREFACE

有升,栖息范围不断扩展。其中,国家重点保护野生动物成为稳中有升的主体,一批濒危物种种群数量增长迅速。资源消耗严重和濒危度较高的189种重点保护野生植物,达到野外种群稳定标准的占71%。发现了一大批物种的新纪录,新的繁殖地和越冬地。四是实施物种拯救工程,促进了物种种群的恢复,使相当一批极度珍稀濒危的物种在人工繁育条件下免于灭绝,并对朱鹮、麋鹿、野马、扬子鳄等实施了野外放归计划,初步获得了成功,放归个体已在野外成功繁殖,并建立了自然种群。五是积极实施野生动植物可持续发展战略,确定了以利用野外资源为主向以利用人工培育资源为主的战略转变,使野生动植物资源人工培育形成规模,不仅满足了社会需要,还极大地缓解了野外资源的保护压力,促进了中国野生动物资源培育行业步入健康、持续、快速发展的轨道。

根据资源调查结果,以及在资源调查中发现的栖息地破坏、乱捕滥猎、乱挖滥采、过度利用等野生动植物主要受威胁因素,我们积极调整保护管理措施,对野生动植物实行普遍保护的政策,发布了商业性经营利用驯养繁殖技术成熟的陆生野生动物名单;对野生动物及其产品试点性启用了“中国野生动物经营利用管理专用标识”制度,严格市场准入;进一步扩展了全国野生动植物保护及自然保护区建设工程内容,将资源调查中发现的一批极度濒危物种,纳入工程建设范围;调整国家重点保护野生动物名录,研究制定第二批国家重点保护野生植物名录等。这一系列措施,对更好地保护好野生动植物资源,促进资源的发展,奠定了基础。

今后,我们将在首次全国野生动植物资源调查的基础上,根据保护管理工作的迫切需要,逐年安排专项经费,支持对珍稀濒危野生动植物开展系列专项调查和监测,以及时掌握这些物种的资源情况、动态变化趋势、主要受威胁因素等,为保护管理提供及时可靠的科学依据。对业已完成的专项调查和监测成果,我们将予以汇总整理并以丛书的形式陆续出版,为各级林业主管部门和科研教学单位提供参考,提高成果的贡献率。

我们深信,在各级林业主管部门的高度重视和社会各界的关心和支持下,我国野生动植物保护工作一定会迎来更加美好的明天。

国家林业局野生动植物保护司

二〇〇六年六月

前言

鹳科 (Ciconiidae) 鸟类广布于北半球寒带以外的全球地区, 共有5属19种 (郑光美, 2002), 我国分布有3属5种, 其中3种属古北型, 2种属东洋型。我国的白鹳包括东方白鹳 (*Ciconia boyciana*) (原认为是白鹳东方亚种 (*Ciconia c. boyciana*)) 和白鹳 (*Ciconia ciconia*) (有学者认为是白鹳新疆亚种 (*Ciconia c. asiatica*) (又称中亚白鹳)) 两种, 均属古北型。

东方白鹳在动物分类学上属鹳形目 (CICONIIFORMES)、鹳科 (Ciconiidae)、鹳属 (*Ciconia*)。其原来归属于白鹳种下的东方亚种, 后被作为一个独立物种从白鹳 (*Ciconia ciconia*) 中划分出来, 自1983年起已被公认, 定名为东方白鹳 (*Ciconia boyciana*)。在国际鸟类保护理事会(International Council for Bird Preservation, ICBP) 鹳、鸕、鹭专家组第1期 (1983) 工作报告中, 正式使用了东方白鹳这一名称, 其英文名用Oriental White Stork, 中国的多数学者从20世纪80年代后期开始, 接受并使用东方白鹳这一名称。

东方白鹳为大型涉禽, 栖息于河流和湖边湿地中, 在人烟稀少的大树上 (有时也在高压线塔或其他人类建造的高大物体上) 营巢。主食鱼类, 也吃鼠、蛙及昆虫, 是仅分布于亚洲的大型涉禽, 因数量稀少, 已被列入濒危野生动植物种国际贸易公约 (CITES) 附录I 中。2000年, 国家林业局第7号令将东方白鹳 (*Ciconia boyciana*) 列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物》。

白鹳也是一种大型涉禽, 体形比东方白鹳略小, 分布于整个欧洲、非洲、亚洲中西部, 我国分布在西部地区等。栖息于开阔平原和草地, 常在草原上的浅水湖泊、水塘、沼泽、水渠和流速缓慢的溪流及其邻近湿草地活动, 特别喜欢有稀疏树木生长的湿地。春秋迁徙季节也常出现在农田和耕地上。冬季多栖于比较干旱的无树平原和开阔的草地, 有时栖息在湖泊、水塘与河边。有学者认为白鹳没有亚种分化, 但也有学者认为分布于我国新疆喀什、天山一带的白鹳属于白鹳的中亚亚种, 本文将我国西部分布的白鹳称为中亚白鹳, 与白鹳 (*Ciconia ciconia*) 欧洲种群进行区分, 本次调查我国未发现中亚白鹳。

由于白鹳 (*Ciconia* spp.) (除特殊说明为欧洲种群外, 均泛指我国分布的白鹳, 即东

FOREWORD

方白鹳和中亚白鹳，下同）的繁殖区、越冬区和迁徙区跨越多个国家和地区，因此白鹳的保护研究项目需要其分布国家共同参与，是一项重要的国际性自然保护工作。白鹳的保护在各有关国家受到了普遍重视，国际上曾多次召开研讨会，共同制定该类物种的保护对策。我国政府也非常重视白鹳的保护，同时科学研究工作在近十几年中开始起步并迅速发展，近20年来，我国对白鹳的分布、数量、迁徙、生境及利用等方面进行了较深入的研究，建立了多个包括该类物种在内的自然保护区，在鹳类资源的保护和管理方面取得了引人注目的成就。但近年来，随着经济建设的迅速发展，白鹳栖息的自然环境受到了较大影响，栖息地面积日益减少、环境条件逐渐退化等现象对白鹳的生存构成严重影响。

为了加强我国白鹳资源的保护工作，有必要在已有工作的基础上全面开展中国白鹳现状的专项调查。通过对我国白鹳资源及其栖息地状况的调查，了解和掌握其资源现状，为我国白鹳的保护工作提供科学准确的决策依据。基于此考虑，2002年，国家林业局野生动植物保护司决定从2003年春季开始安排白鹳专项调查项目，但由于“非典”影响，调查工作被迫从2003年冬季开始，且本次调查只局限在我国大陆范围内。

本次调查查清了我国白鹳的分布、数量、生境条件以及白鹳的饲养繁殖状况，分析了近年来环境变化对白鹳种群数量及分布的影响，对白鹳保护和研究工作中所面临的主要问题有了进一步的了解，并且对白鹳的栖息地质量进行了简单评价。

本次调查是在国家林业局野生动植物保护司直接领导下，由国家林业局调查规划设计院、东北林业大学、中科院新疆生态与地理研究所、江西鄱阳湖国家级自然保护区、南京师范大学、湖南省长沙动物园及安徽、湖北省有关专家合作完成的，在野外调查过程中，得到了有关省份野生动物保护管理部门、保护区专家和工作人员的大力帮助与支持，在此深表谢意。由于时间紧迫，加之水平有限，文中可能会存在一些纰漏，敬请批评指正。

中国白鹳专项调查项目组

2005年5月

目 录

CONTENTS

前 言

第一章 生态生物学	1
一、外部形态	2
二、东方白鹳生态环境	2
三、东方白鹳繁殖生态	3
四、化石记录	3
五、古籍中关于鹳类的记载	4
六、东方白鹳的内脏器官	4
第二章 调查目的、内容及范围	7
一、调查目的	7
二、调查内容	7
三、调查范围	7
四、各省调查地区	8
第三章 调查方法、时间安排及组织形式	9
一、调查方法	9
二、时间安排	10
三、组织形式	11
第四章 分布与种群数量	13
一、东方白鹳的分布与种群数量	13
二、中亚白鹳的分布与种群数量	30
第五章 栖息地选择及重要栖息地概况	33
一、东方白鹳栖息地状况	33
二、中亚白鹳栖息地状况	45
三、东方白鹳的主要受胁因素	45
四、中亚白鹳的主要受胁因素	51
五、重要栖息地概况	51
第六章 环志及人工繁殖	65
一、环志工作	65
二、野外人工辅助繁殖	68
三、人工饲养繁殖	69
第七章 保护管理及建议	73
一、保护历史及成就	73
二、保护管理建议	74
参考文献	76



生态生物学

第一章

鹤科鸟类是世界大型涉禽之一，全世界计有 17 ~ 19 种，零散分布于热带、亚热带和温带地区 (Coulter *et al.* 1987; Hancock, 1992; Del Hoyo, 1992; 赵正阶, 1995; 郑作新等, 1997)。我国分布的鹤类有白头鹮 (*Ibis leucocephalus*)、中亚白鹮 (*Ciconia ciconia asiatica*)、黑鹮 (*Ciconia nigra*)、东方白鹮 (*Ciconia boyciana*) 和秃鹮 (*Leptoptilos javanicus*) 5 种。我国的白鹮包括东方白鹮和中亚白鹮。目前，东方白鹮全球数量少于 2500 只 (汪松, 解焱, 2004)，且栖息地质量下降，种群趋于全球性易危 (Collar *et al.*, 1994)。中亚白鹮全球数量不足 3000 只，分布区逐渐缩小 (Rose 等, 1994)。近年来，马鸣等经过实地考察和访问，结合中国古籍和近代的鸟类学文献，对我国新疆的中亚白鹮种群的过去和现在有了比较清楚的认识，中亚白鹮 100 年前在新疆是一个比较常见的物种，曾广泛分布于新疆南部的莎车和喀什等地区 (Scully, 1876; Ludlow and Kinnear, 1933 ~ 1934)，大约于 1980 年前后，在新疆 (或者说在全中国) 消失。

东方白鹮种名的确定最早是由斯温霍 (Swinhoe, R.) 于 1873 年在伦敦发表“日本的白鹮”上予以定名的，当时，英国驻上海总领事馆工作的博伊斯 (R. H. Boyce)，把从日本横滨带来的 1 对东方白鹮送给了斯温霍，斯温霍认为这是 1 个新种，为纪念博伊斯而命名为博伊斯鹮 (Boyce's Stork)，拉丁种名 *boyciana* 即由此而来 (Simba Chan, 1990)。东方白鹮过去被视为欧洲白鹮 (*Ciconia ciconia*) 的一个亚种 (N. G. Gee *et al.*, 1926 ~ 1927; La Touche, 1931 ~ 1934; Kahl, M. P., 1972; Voous, K. H., 1973; Cramp, S. and Simmons, K. E. L, 1977)，中国也曾长期沿用此种分类方法 (郑作新, 1955, 1976, 1987)；而国外沃里 (C. Vaurie, 1965)，文特 (Vinter, S. V., 1978, 1985)，恭子·阿奇博和伯纳德·施米特 (Kyoko Archibald and Bernard



Schmitt, 1991) 对东方白鹤的生态、形态和行为等做了大量的研究工作, 研究结果认为东方白鹤与欧洲白鹤是两个不同的物种。至此, 东方白鹤作为独立的物种被国外尤其是从事鹤类研究的学者广泛接受, 在 ICBP 鹤、鹳、鹭专家组第 1 期工作报告 (1983) 中, 正式使用了东方白鹤这一名称。中国从 20 世纪 80 年代后期开始, 多数学者也接受并使用东方白鹤这一名称了。

一、外部形态

东方白鹤是体长 105 ~ 120cm 的黑白相间的大型涉禽, 体重约 3.9 ~ 4.5kg。嘴呈黑色, 基部较厚, 往尖端逐渐变细, 并且略微向上翘, 缀有淡紫色或深红色。腿红而高, 跗跖红色被网状鳞, 足具 4 趾, 分布在同一水平上, 前 3 趾间由不发达的微蹼相连。爪短钝。眼周裸露, 皮肤粉红。翼上大覆羽、初级覆羽及飞羽均为黑色, 有紫色及绿色金属光泽。最内侧飞羽较长, 能遮住白色尾羽。下颈羽毛细长, 略飘散成蓑状, 求偶时竖立起来。飞行时头颈向前伸直, 双腿向后伸, 黑色初级飞羽及次级飞羽与纯白色体羽成强烈对比。休息时常单脚站立, 并将喙插入翅膀内, 雌雄个体羽色相似, 比较难辨别, 但雌鸟体型略小。虹膜 - 稍白; 嘴 - 黑色。亚成体喙黄白色。幼鸟的嘴、眼周、眼先和喉为橙黄色或黄色。

中亚白鹤也是一种大型涉禽, 体形大小、嘴峰、跗跖和尾羽的长度都比东方白鹤小, 体长约 100cm。嘴红色, 长直而粗, 不向上翘, 眼周、眼先和喉部的裸露皮肤均为黑色, 颈部很长, 脚红色。体羽主要为白色, 飞羽黑色, 站在地上时身体前部呈白色, 后部呈黑色。飞翔时身体为白色, 常随热气流盘旋上升, 翅尖和翅的后缘为黑色, 红色的脚伸出于尾羽的后面。叫声: 嘴叩击发出啪哒啪哒的声响。幼鸟的嘴、眼周、眼先和喉为黑色。

二、东方白鹤生态环境

东方白鹤栖息于开阔、人稀的僻静原野, 特别是河流、湖泊、水泡岸边及其附近草地和沼泽地带, 常营巢于榆树、柳树和杨树的顶端枝叉上。繁殖于西伯利亚及中国东北, 繁殖期成对活动, 其余时期均成集群活动。越冬在长江中下游的湖泊, 偶尔也到陕西南部、西南地区及香港越冬。夏候鸟偶见于内蒙古西部鄂尔多斯高原。在沼泽、湿地、塘边涉水觅食, 觅食时常成对或呈小群活动, 主要吃鱼、蛙、昆虫等。性宁静而机警, 飞行或步行时举止缓慢, 休息时常单足站立于沙滩上或草地上, 颈部缩成 S 形, 有时也喜欢在栖息地上空盘旋飞翔。



始新世的化石，早年在周口店发觉的鸟类化石极其丰富，约有 122 种（13 目、31 科）。其中的白鹤化石可能源自更新世。1978 年在辽宁营口金牛山也发觉出了年代相近的鹤类化石。国外有关鹤类的化石记录也很多，如在埃及发现的鹤类胫跗骨可能源自晚始新世和早中新世。在法国发掘的鹤化石可能属于 5000 万年前的上始新世。鹤化石的分布还涉及北美、南美、欧洲和非洲（包括罗马尼亚、突尼斯、肯尼亚、南非）、亚洲（巴基斯坦、印度、蒙古）等的许多国家。可见，鹤是十分古老而分布广泛的物种，曾经有过辉煌的时期。分析以上资料，鹤科的形成至少可以追溯到第三纪的早期或白垩纪的晚期，发掘自世界各地的大量化石证据表明，在几千万年前鹤类家族十分昌盛。从其形成结构和飞行姿势上看，鹤类多少保留了恐龙（如翼龙、似鸟龙、禽龙、飞龙等）的某些痕迹和特征（如巨喙、长颈、宽翼等）。而现代鹤类（如 *Ciconia*、*Ephippiorhynchus*、*Leptoptilos* 等）的化石大约出现在中新世（2350 万年 ~ 520 万年），应该比活化石大熊猫还要古老（事实上鸟类分支的起源比哺乳动物要早）。

五、古籍中关于鹤类的记载

我国历史上关于鹤的记载，可以追溯到 2000 多年前（如《诗经》、《禽经》等）。“鹤鸣于垤”（见《诗经·豳风·东山》）。诗经朱公迁疏义云：鹤，水鸟，似鹤者也。垤，蚁冢也。将阴雨，则穴者先知，故蚁出穴而鹤就食之，遂鸣于其上也。早在吴代陆玕疏《毛诗陆疏广要》上就曾详细记述到：“鹤，鹤雀也。似鸿而大，长颈赤喙，白身黑尾翅。树上作巢，大如车轮，卵如三升杯”。唐代段成式《酉阳杂俎·羽篇》曰：“人探巢取鹤子，六十里早”，“鹤，江淮谓群鹤旋飞为鹤井……必有风雨”。明代李时珍《本草纲目》引南朝齐梁时期医药学家陶弘景的记述“似鹄而巢树者为白鹤，黑色曲颈者为乌鹤”，“鹤似鹤而顶不丹，长颈赤喙，色灰白，翅尾具黑”（《本草纲目·禽一·鹤》），他们对鹤的生态和形态描述都十分确切，可见鹤作为文化题材和药用对象早已为古人所认识。陆玕所述之“赤喙”，应指中亚白鹤，表明中国古代白鹤可能分布至我国的中原地区。随着地球上人口日益增加，气候和环境变迁，农业开垦，造成湿地面积逐年缩小，鹤的数量日趋减少，目前国内这种鹤已经绝迹，邻国亦为数不多，多呈小种群，零星和断裂分布，处于濒危或极度濒危状态。

六、东方白鹤的内脏器官

（一）消化系统

舌呈戟状，咽与食道几乎同粗，食道内壁伸缩性很大。食物充盈时直径达 70mm 以

上,白鹤无嗉囊,食管的中、下段上皮角质层厚约 $18\sim 35\mu\text{m}$ 。腺胃位于肝左叶内侧,左右稍扁,腺胃内乳头大而密。肌胃距耻骨 23mm ,背腹扁平,其角质层上有 $5\sim 7$ 条U形突起。肌胃幽门侧的膜有一枕状隆起,角质层厚而坚硬。幽门位于肌胃右前缘。腺胃、肌胃总重占体重的 3.5% 。

小肠的十二指肠起始段有一圆形盲囊,空肠常盘成双股顺时针盘旋或蜗牛壳状;在空肠末端与回肠前段大体呈顺时针盘旋2周,固定于肌胃的背侧。小肠总长度 1646.8mm ,其中从幽门至胰管开口处长 620mm ,至肝胆管开口处 690mm ,至小肠双股盘旋处 420mm 。十二指肠为 $800\sim 1200\text{mm}$,其占小肠总长度的 $60\%\sim 80\%$ 。小肠的肠管长度仅为体长的1.5倍,而十二指肠又占肠管总长的 $2/3$ 。

盲肠一对,不发达,壁厚,无绒毛结构,肠腺较少,肠壁几乎被淋巴组织所占据。

肝分左右两大叶,右叶略大,肝、胆管分支情况在个体间差异较大。

胰腺呈长条形,位于十二指肠袢中。

消化系统的解剖特点取决于食性,以鱼类为主要食物的东方白鹤消化道短,主要靠发达的腺胃(化学性消化),而且易于吸收。

(二) 呼吸系统

喉头的喉口后上方有两排棘状突,着生在环状软骨上,中间有一个三角形突起,但不如鹤类发达。

气管背腹侧扁圆形,肺呈海绵状,每侧各有5个肋压迹,右肺略长,气管末端变细,最后2个软管环粗大,但在背腹面均不合并形成鸣管,其腹面有一薄膜即为鸣膜,但鸣膜内仍有软骨环形似人的指甲,因此认为东方白鹤尚未形成真正的鸣管,仅有初步的分化。

(三) 泌尿系统

肾长而宽,分前中后三叶,每叶差异较大,前叶与后叶的中部均有明显的切迹。输尿管由肾腹侧中叶中部发出,右肾较左肾偏前。

(四) 循环系统

心脏发达,脾呈椭圆形,紫色,位于腺胃与肌胃之间的左侧,胸腺一对,呈长带状,发达,胸腺下端与椭圆形的甲状腺相连。泄殖腔背侧有发达的法氏囊,为黑褐色海绵状。



第二章

调查目的、内容及范围

一、调查目的

白鹤作为我国传统文化中具有特殊象征意义的动物，历来得到民众的自觉保护。近几十年来，我国的鸟类学家和野生动物保护工作者对白鹤等珍稀濒危鸟类开展了大量的研究和保护工作，政府部门也建立了多个保护区以保护白鹤等野生动物赖以生存的环境。但随着社会的发展，特别是自我国实施改革开放以来，白鹤的保护工作面临着前所未有的考验，栖息地的减少和退化、人类活动对白鹤的干扰等问题变得越来越严重。在这种情况下，开展白鹤保护工作显得尤为重要，而查清白鹤的现状是开展保护的基础，本次调查就是要掌握国内白鹤的基础数据，从而为白鹤保护和管理工作提供科学可靠的决策依据。

二、调查内容

本次调查主要内容包括：①繁殖地的分布区域和种群数量；②繁殖地的生境条件及变化状况；③越冬地的分布区域和种群数量；④越冬地的生境条件及变化状况；⑤白鹤的保护管理和研究现状；⑥白鹤重要停歇地的分布、种群数量及栖息地生境状况；⑦白鹤饲养繁殖状况。

三、调查范围

根据历史资料，白鹤在我国见于黑龙江、内蒙古、吉林、辽宁、河北、天津、北京、河南、西藏、陕西、湖北、湖南、安徽、江苏、江西、上海、四川、云南以及新疆等省（区、市）。据此，确定本次专项调查的范围如下：

1. 东方白鹤：

繁殖期：范围包括黑龙江、内蒙古、吉林；

越冬期：重点调查范围包括江西、湖北、湖南、安徽、江苏；



一般调查范围包括河南、四川、上海；

迁徙期：调查范围包括辽宁、河北、天津、北京、山东。

2. 中亚白鹤：

繁殖期：调查范围包括新疆、西藏。

四、各省（区、市）调查地区

黑龙江重点调查区：扎龙国家级自然保护区；三江平原，包括七星河、挠力河、梧桐河、兴凯湖、黑龙江、乌苏里江等流域；

黑龙江一般调查区：嫩江流域及其支流、讷木尔河、乌裕尔河流域及镜泊湖、拉林河等；

吉林调查区：向海国家级自然保护区、莫莫格国家级自然保护区；

内蒙古调查区：兴安盟新佳木湿地、图牧吉湿地；哲盟荷叶花湿地；赤峰达里湖湿地、伊克昭盟桃一阿海子、达赉湖国家级自然保护区；

辽宁调查区：双台子河口；

河北调查区：北戴河、唐山沿海；

天津调查区：大港水库、团泊洼保护区、于桥水库、七里海保护区；

北京调查区：顺义潮白河；

新疆调查区：喀什地区、塔里木河上游、天山山地、伊犁、福海；

西藏调查区：墨脱；

江西调查区：环鄱阳湖各区县湿地；

湖北调查区：沉湖保护区、龙感湖保护区、洪湖保护区、梁子湖保护区、神农架保护区、网湖、保安湖、西凉湖以及大悟县的重要湖泊；

湖南调查区：环洞庭湖各区县湿地；

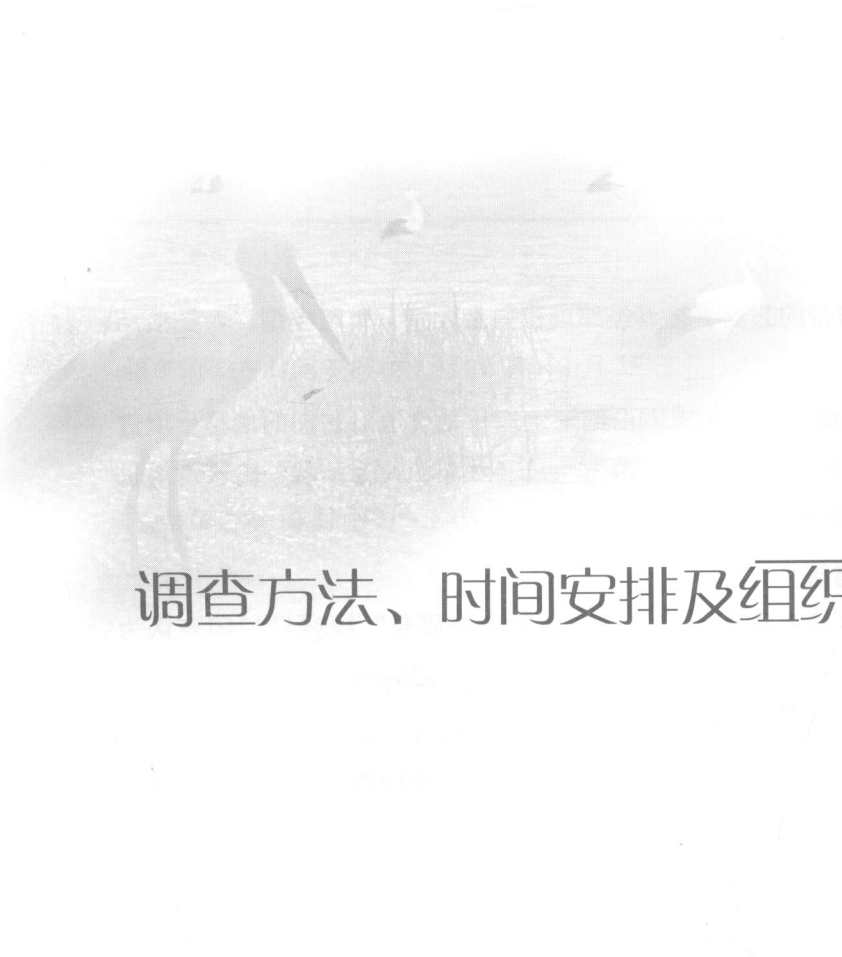
安徽调查区：升金湖国家级自然保护区、枫沙湖、菜子湖、武昌湖、西湖、八里河、瓦埠湖、安庆沿江湿地国家级自然保护区；

江苏调查区：盐城国家级自然保护区，连云港等沿海滩涂；

河南调查区：叶县孤石滩水库、卢氏县老灌河、济源市曲阳湖；

四川调查区：若尔盖、阿坝、盐源泸沽湖；

上海调查区：崇明东滩、杭州湾北岸漕泾边滩。



第三章

调查方法、时间安排及组织形式

一、调查方法

(一) 白鹤繁殖期调查

1. 东方白鹤繁殖期调查

(1) 调查点的选择 东方白鹤属于大型鸟类，其活动易被发现，因此繁殖期调查首先在访问调查基础上确定调查范围，再根据确定的调查范围进行系统调查。在重点分布区以样带法进行调查，抽样强度不低于重点分布区面积的 20%（在调查过程中，特别是在保护区，依托于保护区人员，借助于望远镜及车辆、船只，实际调查面积基本覆盖或达到了分布区 70% 以上）；零星分布区以访问调查为主。

黑龙江省重点调查地区为三江平原的挠力河、七星河、三江、洪河和兴凯湖、都鲁河、大佳河、三环泡、珍宝岛等地区；一般调查地区有扎龙、哈拉海、镜泊湖、拉林河等地，以访问调查为主。

吉林向海国家级自然保护区、莫莫格国家级自然保护区。均以样带法进行调查。

内蒙古主要采用访问调查。

(2) 数量调查方法 访问法：对鹤类栖息地现状进行摸底访问调查，确定鹤类的分布现状，然后，对鹤类分布地进行样带调查。

样带法：记录所见鹤类个体的数量，同时记录鹤类个体距离样带中心线的垂直距离，以及鹤类个体所处的小生境类型。样带为 1000m × 5000m（宽 × 长）。使用便携式