



甘肃白水江

GANSU BAISHUIJIANG

大熊猫

DAXIONGMAO

黄华梨 主编



甘肃科学技术出版社

甘肃白水江大熊猫

黄华梨 主编

0.062.1938

甘肃科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

甘肃白水江大熊猫/黄华梨主编. —兰州:甘肃科学技术出版社, 2005

ISBN 7-5424-1001-6

I. 甘... II. 黄... III. 大熊猫—研究—甘肃省
IV. Q959.838

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 080961 号

书 名:甘肃白水江大熊猫

主 编:黄华梨

责任编辑:刘 钊

封面设计:陈妮娜

出 版:甘肃科学技术出版社(730030 兰州市南滨河东路 520 号)

发 行:甘肃科学技术出版社发行部(730030 兰州市南滨河东路 520 号)

印 刷:定西神力印刷有限责任公司

开 本:787mm×1092mm 1/16 **印张:**23.75 **插页:**4

字 数:584 千

版 次:2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

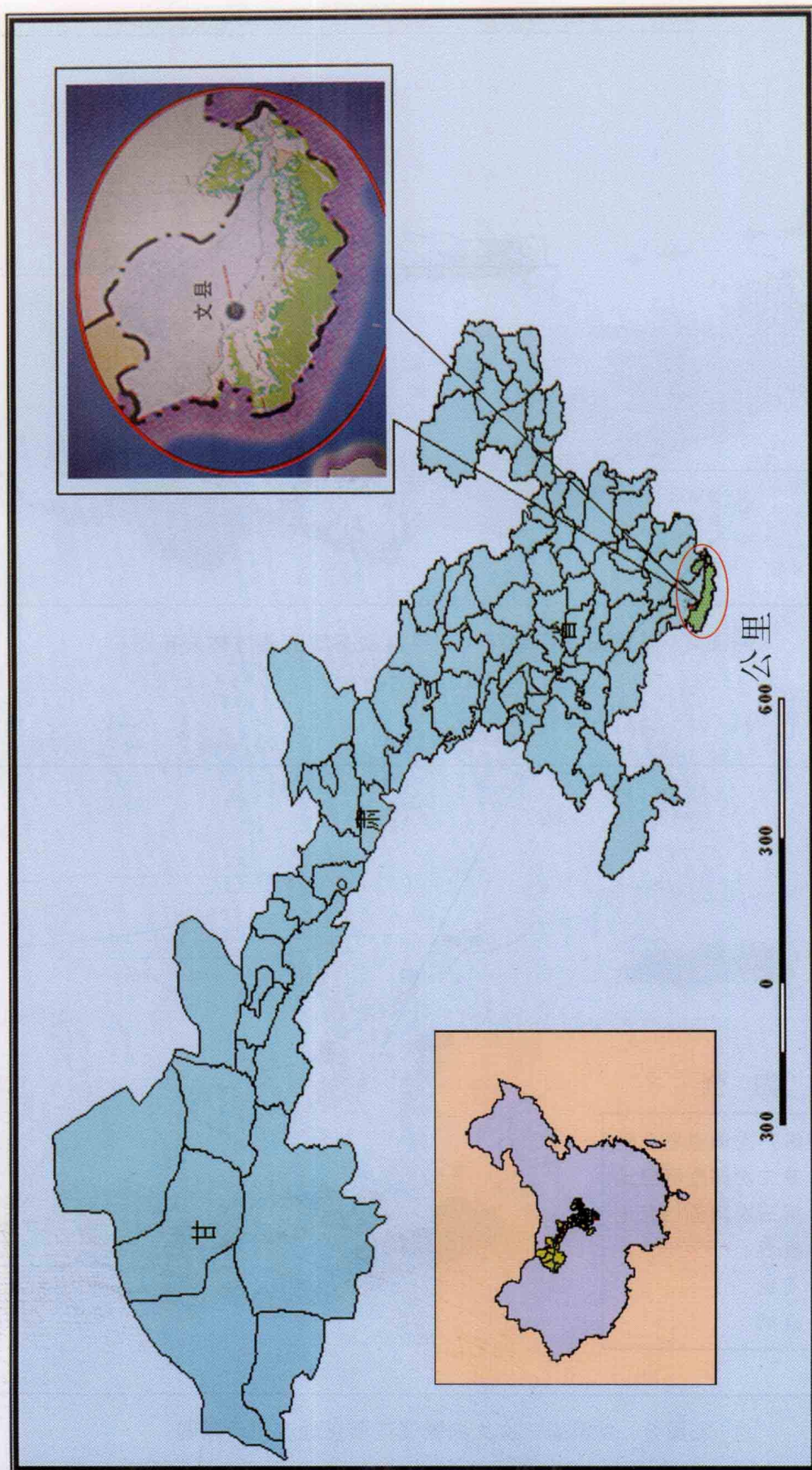
印 数:1—1,000

书 号:ISBN 7-5424-1001-6

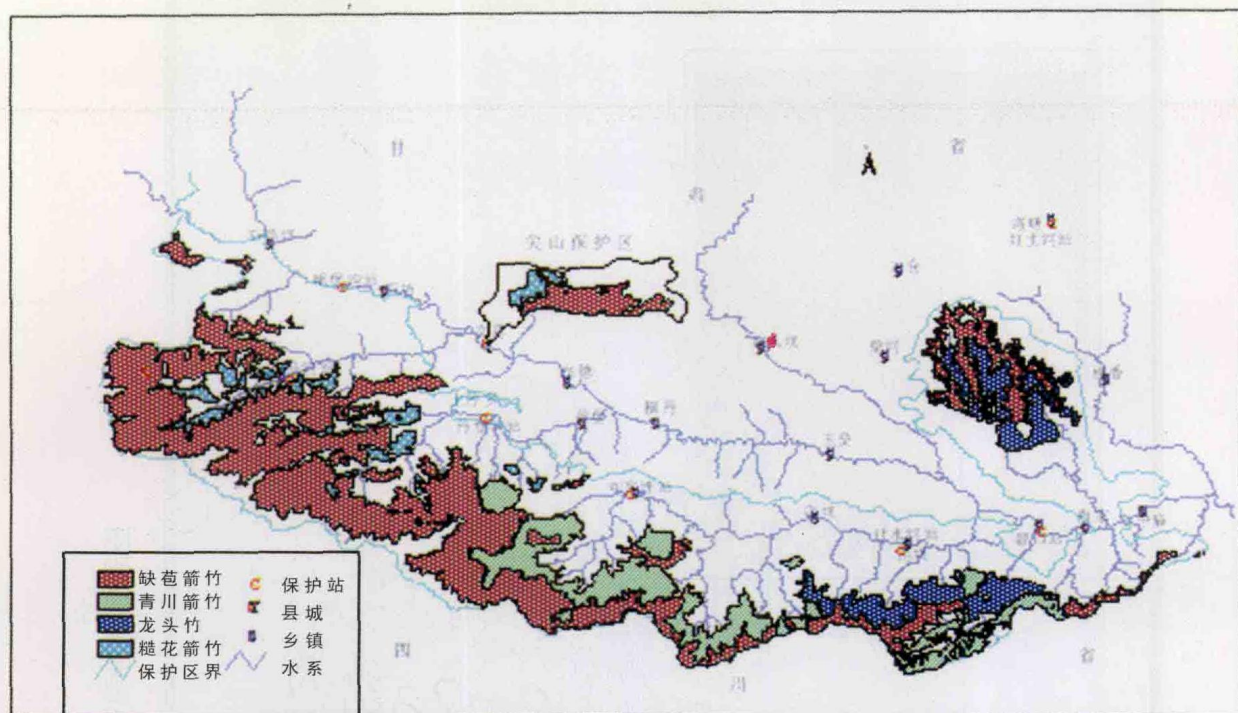
定 价:58.00 元

甘肃科学技术出版社图书若有破损、缺页或无文字现象,可直接与本社联系调换。[邮编:730030 地址:兰州市南滨河东路 520 号 电话:0931-8773275(编辑部) 0931-8773237(发行部)]

版权所有 翻印必究



彩图 1 甘肃白水江国家级自然保护区地理位置示意图



彩图 2 甘肃白水江地区大熊猫食物基地主要竹林分布图



彩图 3 甘肃省三次大熊猫调查栖息地变化示意图



攀高望远



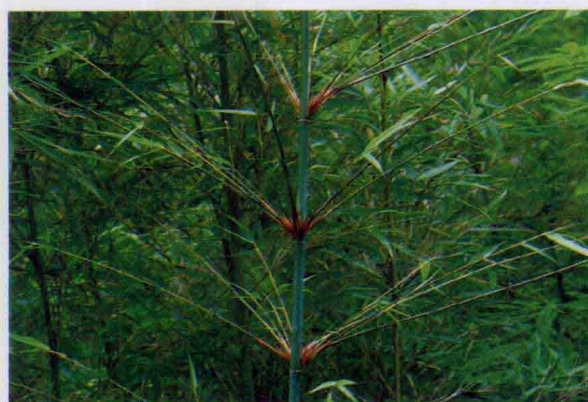
何去何存



缺苞箭竹 (*Fargesia denudata*)



龙头竹 (*Fargesia dracocephala*)



青川箭竹 (*Fargesia rufa*)



常绿落叶阔叶林带：海拔 1000m ~ 1600m



落叶阔叶混交林带：海拔 1600m ~ 2100m



针阔叶混交林带：海拔 2100m ~ 2900m



针叶林带：海拔 2900m ~ 3450m



大熊猫栖息地



大熊猫栖息地

大熊猫栖息地及活动区森林植被垂直带



林麝 (*Moschus berezovskii*)



云豹 (*Neofelis mebulosa*)



金丝猴 (*Rhinopithecus roxellanae*)



羚羊 (*Budorcas taxicolor*)



金雕 (*Aquila chrysaetos daphniae*)



红腹锦鸡 (*Chrysolophus pictus*)



小熊猫 (*Ailuropus fulgens*)

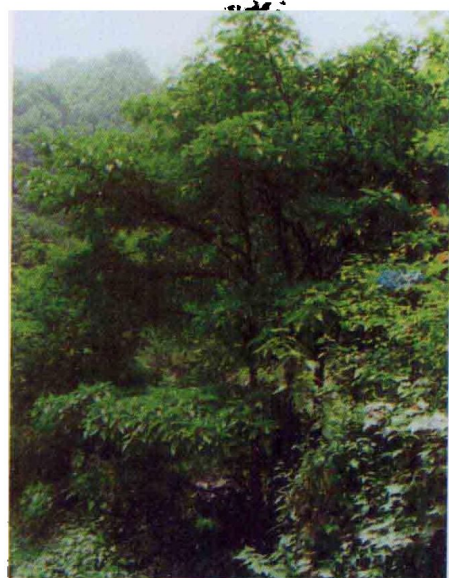
大熊猫伴栖的珍稀保护动物



珙桐 (*Davidia involucrata*)



珙桐 (*Davidia involucrata*)



香果树 (*Emmenopterys henryi*)



领春木 (*Euptelea pleiospermum*)



紫斑牡丹 (*Paeonia rockii*)



紫斑牡丹 (*Paeonia rockii*)

大熊猫栖息地内的珍稀保护植物

摄影: (按姓氏笔画排序) 李小春 李晓鸿 何朝贵 张涛 苟国强 高雄彬 黄华梨

甘肃白水江大熊猫

项目顾问

伍光和 李嘉珏 蒋志荣 孙学刚 韦慧兰

项目协调

李万江 马崇玉 蒲万玉 李世仁 范文安

编辑委员会

主 编 黄华梨

副主编 魏秀元 张可荣 王洪建

编 委 (按姓氏笔划排序)

王建宏	王洪建	刘小艳	许 闰	杨飞禹
杨文贇	杨培斌	张可荣	张 涛	张晓军
张 锐	汪有奎	李晓鸿	贺 倩	黄华梨
滕继荣	魏秀元			

The Giant Pandas in Baishuijiang, Gansu

Project Advisers

Wu Guanghe, Li Jiajue, Jiang Zhirong, Sun Xuegang, Wei Huilan

Project Coordinators

Li Wanjiang, Ma Chongyu, Pu Wanyu, Li Shiren, Fan Wen'an

Editorial Committee

Chief Editor: Huang Huali

Deputy Chief Editors: Wei Xiuyuan, Zhang Kerong, Wang Hongjian

Editorial Commissioners: (Arranged by number of surnames' strokes)

Wang Jianhong, Wang Hongjian, Liu Xiaoyan, Xu Run, Yang Feiyu, Yang Wenyun, Yang Peibin, Zhang Kerong, Zhang Tao, Zhang Xiaojun, Zhang Rui, Wang Youkui, Li Xiaohong, He Qian, Huang Huali, Teng Jirong, Wei Xiuyuan

序

大熊猫栖息地保护和发展的优劣,关系着大熊猫野外种群的兴衰。众所周知,由于人类对大熊猫栖息地的侵占、干扰和破坏,导致栖息地森林的丧失是野外大熊猫种群数量下降的主要原因。我国实施天然林保护工程和退耕还林工程后,大熊猫栖息地及周边区域的森林采伐被禁止,而植树造林、封山育林,加强了森林植被的保护和恢复。白水江保护区科技人员在 20 多年野外调查研究的基础上,对白水江地区大熊猫及其栖息地资料进行收集、分析、研究、总结,并汇集成《甘肃白水江大熊猫》一书,为制定白水江地区大熊猫栖息地科学的保护和发展对策措施提供依据,对大熊猫野生种群的保护和发展有着积极作用和现实意义。

甘肃省是野生大熊猫分布的三个省之一。白水江保护区是 55 个大熊猫保护区之一,也是我国 26 个联合国教科文组织生物圈保护区网络成员之一。由于经济和技术力量较弱,交通不便等诸多原因,甘肃省大熊猫研究相对落后于川、陕两省。建立白水江保护区以来的 27 年间,保护区科技人员克服重重困难,多人多次冒着被毒蛇咬伤、摔下悬崖、滑入冰窟等生命危险,开展了 1983~1985 年文县大熊猫灾情调查、1987~1988 年全国大熊猫及其栖息地综合考察、1992~1997 年白水江保护区综合科学考察、1996~2001 年白水江地区大熊猫食物基地研究、2000~2002 年第三次大熊猫调查等五次大型的专项大熊猫调查研究,已调查清楚白水江地区大熊猫及其食物基地现状,总结出了部分关于大熊猫保护抢救、栖息地保护发展、食物基地主要森林植物群落及主食竹类种群动态、食物基地载畜能力等多项成果。但资料尚不全面、不系统,因此,结合白水江地区实际进行补充调查,并将所收集的资料进行全面、系统和科学地总结、分析和研究,并将其汇集成书出版,这不仅对本区大熊猫及其栖息地保护、发展有意义,而且对全国大熊猫栖息地的保护、恢复与发展有重要的参考价值。

国内外对大熊猫的研究,尤其是对大熊猫栖息地或某一生境因子的选择性或生境评价研究较多,也有人研究人类生态意识对大熊猫栖息地的影响,但对其栖息地可持续发展对策、措施方面的研究很少。

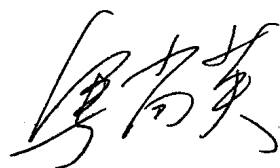
《甘肃白水江大熊猫》一书是以甘肃白水江国家级自然保护区建立 27 年来的大量研究工作为基础的。编委成员都主持或作为骨干参与了该区综合科学考察,大熊猫食物基地研究,第一、二、三次全国大熊猫调查等多个项目,掌握了甘肃省大熊猫及栖息地的基本情况,为本书的最终完成奠定了坚实的基础,同时本项目也是“甘肃白水江地区大熊猫食物基地研究”项目工作的延续。

本书以白水江地区大熊猫及其栖息地保护与发展为研究对象,利用较新的技术手段和方法,通过对大熊猫及其栖息地调查研究资料的收集和分析,在管理和科研人员共同参与下提出了富有操作性的白水江地区大熊猫及其栖息地保护、发展对策和措施。

在此书完成之际我能为之作序,深感荣幸。同时,我也看到了甘肃省在大熊猫保护抢救和科学研究领域的希望。希望此书能早日出版与读者见面,为我省大熊猫保护抢救提供指

导与帮助。

最后,衷心感谢为我省大熊猫保护抢救和科学研究作出贡献的所有专业技术人员、保护管理人员,希望你们在今后的工作中,为我省的大熊猫及其栖息地保护作出更大贡献。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '马向军' (Ma Xiangjun), written in a cursive style.

2005 年 8 月

前 言

大熊猫(*Ailuropoda melanoleuca*),以其憨态可掬而深受世界人民喜爱,是世界最濒危的物种之一,是我国国宝,国际自然保护的旗舰物种,也是白水江自然保护区的主要保护对象。大熊猫在地球上已生存了300多万年,曾分布于我国从华北到华南的大片地区以及越南、缅甸等国,但随着人口增加和人类经济活动加强,大熊猫栖息地不断遭到人类的破坏而变成荒山、农田、城镇,栖息地面积日益缩小、质量下降,导致大熊猫数量锐减。到近代引起人们关注时,只剩下1000只左右栖息在四川北部、甘肃南部、陕西南部的狭窄地域,生存形势十分严峻。

我国政府为保护这一世界瑰宝进行了长期不懈的努力。建国之初就将大熊猫列入第一批国家保护动物,并于1963年建立了第一批大熊猫保护区。我国政府和人民对大熊猫的保护赢得了世界人民的关注和支持,大熊猫被选为世界自然基金会会标,成为全世界自然保护的象征。

大熊猫在甘肃省分布于陇南市和甘南族自治州的偏远高山峡谷区,1963年在文县让水河流域划定了面积39.883km²的大熊猫保护区,奏响了甘肃省大熊猫保护工作的序曲。此后在1974~2004年间进行了全省珍贵动物调查,文县大熊猫灾情调查,全国大熊猫及其栖息地综合考察,保护区综合科学考察,第一、二、三次全国大熊猫调查等多次较大规模的大熊猫调查。1978年在原让水河大熊猫保护区的基础上建立了甘肃白水江国家级自然保护区,使大熊猫栖息地大部分处于有效保护之中。

我国相继实施了大熊猫及其栖息地保护工程、退耕还林工程、天然林保护工程等一系列大熊猫保护与生态环境建设工程,大熊猫栖息地的经济、环境、产业结构、公众意识等都发生了变化。为全面、系统、科学、完整和深入地掌握和总结白水江大熊猫及其栖息地现状,为主管部门、业务部门制定和完善大熊猫保护抢救、科学研究、野外监测和巡护,以及对大熊猫食物基地的保护、研究和扩大食物基地等各项计划提供科学依据,我们特进行此项研究,并将研究成果——《甘肃白水江大熊猫》一书出版,期望此书有助于甘肃省乃至全国大熊猫及其栖息地保护管理措施的制定,成为专业研究人员的参考资料。

调查研究的核心区域——白水江自然保护区,地处甘肃省最南部的陇南市文县和武都区境内,东经104°16′~105°27′和北纬32°16′~33°15′之间,主体部分位于白龙江以南的甘川两省界山——岷山山系的摩天岭北坡,但在碧口李子坝包括了南坡,即青川河源区。另一块飞地位于白龙江北岸支流小团鱼河流域(或称红铜河流域),属于西秦岭山地。主体部分与四川省的九寨沟县、平武县、青川县相邻,与九寨沟、王朗、唐家河自然保护区在同一山系,并以甘川两省界山分水岭相隔。飞地部分与四川青川县,陕西宁强县和甘肃康县相连。

此项目于2002年底提出,2003年初开始到2004年底进行外业补充调查、二手资料收集和内业工作。值得说明的是,项目成果主要是以课题组成员1983~2004年底进行野外调查收集的资料总结而成。

外业调查期间,课题组全体成员发扬艰苦奋斗的优良传统,在野外深山密林中爬悬崖,过急流,风餐露宿,克服了重重困难,主要研究人员甚至多次冒着生命危险深入大熊猫核心区收集第一手材

料,为确保项目完成作出了贡献。课题组成员累计多年野外工作日达8000多个,涉及面积22万公顷。

随着自然保护措施的进一步完善和工作力度的加大,加上我国野生动植物保护和自然保护区建设、天然林保护等生态环境工程的建设,白水江地区大熊猫数量下降的趋势得到了有效控制,并且从1997年后一直保持增长态势,栖息地面积逐渐增加并得到改善。第三次大熊猫调查,认为白水江保护区丹堡河的阴山河石布沟没有大熊猫分布,2003年底课题组人员再次调查时见到大熊猫实体两只和大量活动痕迹;在白马河流域的倒兑沟、西沟和邱家坝的一工段、二工段近两年发现大量大熊猫活动痕迹和实体,远远超过第三次大熊猫调查统计数量结果。但大熊猫栖息地依然受到较强的人为干扰,大熊猫保护工作仍有许多问题亟待解决。

本书第一章、第二章由黄华梨、魏秀元、许同、杨培斌、王建宏、刘小艳等完成,第三章由王洪建完成,第四章由贺倩完成,第五章由滕继荣、张锐、张涛、李晓鸿、张晓军、黄华梨等完成,第六章由滕继荣、张涛、黄华梨等完成,第七章由杨文赞完成,第八章由黄华梨、张可荣、汪有奎、杨飞禹、魏秀元等完成。植物名录由黄华梨、许同完成,脊椎动物名录由滕继荣完成,竹子害虫名录由王洪建完成。全书除动物名录外,由黄华梨审改。除动植物名录外,由兰州大学伍光和教授统稿。本书英文翻译由兰州大学李劭完成。书中拉丁文理应全为斜体,由于表格太多,大多仍为正体,请读者谅解。所涉及的非法定单位以我国习惯为准,也请读者谅解。

本研究课题得到了甘肃省林业厅、财政厅和科技厅领导的大力支持和关怀,也得到了省内外专家、学者的技术指导和帮助,伍光和李嘉珏、张国樑、孙学刚、张洁等还数次深入野外调查第一线指导工作,我们深表感谢!

在本书出版之际,甘肃省林业厅厅长马尚英在百忙之中为本书作序,深表谢意。我们还要感谢建立白水江保护区以来,参加过大熊猫灾情调查、第二次大熊猫及其栖息地综合考察、甘肃白水江国家级自然保护区综合科学考察、甘肃省第三次大熊猫调查等多项工作的全体同志;感谢为《甘肃白水江大熊猫》提供支持和付出了艰辛劳动的同仁们;感谢甘肃白水江国家级自然保护区管理局的领导和全体工作人员,特别是工作在第一线的全体同志们,他们在工作压力大,人员紧张的情况下,积极配合,做了大量力所能及的工作。

由于时间仓促和作者水平所限,书中不足或错误之处在所难免,恳请国内外专家和同仁们批评指正!

黄华梨

2005年8月 于兰州

摘 要

对大熊猫及其栖息地的综合调查研究,关系到大熊猫的生存和繁衍。1970年以来,甘肃省珍贵动物调查队(1974~1975),文县大熊猫灾情调查队(1983~1984),甘肃大熊猫及其栖息地调查队(1987),甘肃白水江国家级自然保护区综合科学考察队(1992~1996),甘肃白水江地区大熊猫食物基地研究课题组(1996~2001),甘肃省第三次大熊猫调查队(1999~2002)等,先后对白水江地区大熊猫分布区域、种群数量等做了大量调查研究。但未对大熊猫的食物基地及食性和营养成分构成、大熊猫主食竹类害虫及防治、社区社会经济状况对大熊猫及其栖息地的影响、大熊猫及其栖息地的可持续发展战略等做全面系统的考察研究。为使白水江地区的大熊猫能长期栖息和繁衍,也为世界大熊猫保护事业提供科学的生物学资料,特将所收集资料进行全面、系统、科学、完整和深入的总结分析。本书的主要内容包括:

第一章包括基本情况和自然地理特征两部分。基本情况简要介绍了白水江保护区的地理位置、社区综合状况、植物资源和动物资源。自然地理特征主要介绍了保护区的地质地貌、亚热带山地气候、水文特征、植被和山地土壤。

第二章大熊猫栖息地调查研究。

一是介绍了大熊猫栖息地调查研究方法和采取的技术路线。概括了大熊猫栖息地主要的4个森林植被垂直带及其主要群落的外貌特征。

二是进行种子植物区系分析。在海拔1000~3300m的大熊猫栖息地范围内,共分布有种子植物130科,640属,1616种,125亚种或变种、变型。其中裸子植物5科,15属,27种;双子叶植物112科,510属,1352种,114亚种或变种、变型;单子叶植物13科,114属,237种,11亚种或变种、变型。

按照属的分布区类型划分,世界分布属53个,占总属数的8.28%,264种,占总种数的15.16%;热带亚热带分布属共153个,占总属数的23.91%,351种,占总种数20.16%;温带分布属共399个,占总属数的62.34%,1077种,占总种数的61.86%;中国特有分布属35个,占总属数的5.47%,49种,占总种数的2.81%。

结果表明,白水江大熊猫栖息地内种子植物的区系特征具有明显的温带性质,并且起源古老、地理成分复杂。

三是进行了构成大熊猫食物基地的主要森林植物群落结构研究。食物基地内的主要森林群落结构研究包括白水江地区6个植被垂直带中的4个,即海拔1000~1600米的常绿落叶阔叶混交林带,海拔1600~2100米的落叶阔叶林带,海拔2100~2900米的针阔叶混交林带,海拔2900~3300米的亚高山针叶林带。通过对4个林带调查研究和统计分析共归纳出41个森林群落类型,并编制了白水江大熊猫食物基地森林植被基本类型分类系统表。同时指出壳斗科的种类是白水江地区大熊猫食物基地森林群落的主要建群种之一。

四是进行了甘肃省竹子的系统分类与分布研究,包括竹类分布面积,竹子的分类、分布及特征,竹类分布的基本规律,大熊猫栖息地内的竹种分布,构成大熊猫食物基地的主要竹林资源(包括群落结构特征),大熊猫主食竹类大面积开花前的特点等。

五是开展了大熊猫主食竹类各种群动态研究。分析描述了构成大熊猫食物基地的五种竹林种群结构的一般规律性,分析、预测了各竹林发展动态。

六是进行了竹类蕴藏量和食物基地的载畜能力预测、预报。白水江地区的大熊猫有丰富的食物资源,食物基地按照发笋量计算可载畜 2190 只;按幼竹现存量计算可载畜 3681 只;按现有竹林总蕴藏量计算可载畜 49083 只。

七是开展了野外大熊猫对食物的选择调查研究。大熊猫采食竹子时一般选择 1~3 年生立竹。对缺苞箭竹的采食主要选择笋和 1~3 年生幼嫩竹食用;其次是 4 龄以上立竹。对青川箭竹、龙头竹主要是选择其笋和 1~2 龄幼嫩竹,其次才是其他各龄立竹。

八是依据对白水江地区大熊猫食物基地的考察,对大熊猫及其食物基地的保护、发展、研究提出了十条建议。

九是探讨了甘肃省竹类资源发展利用方向 and 对策。针对甘肃对竹类发展、利用研究落后的实际,提出了包括发展大熊猫食物基地在内的七条甘肃竹类资源发展利用方向及对策。

第三章竹子害虫调查研究。我们从 1997 年开始,进行了甘肃竹类害虫调查研究。现已查明甘肃有竹类害虫 59 科、355 种,其中,白水江地区大熊猫食用竹类的害虫有 204 种,隶属 6 目 44 科,并且 69 种竹类害虫属于甘肃省新纪录。掌握了其主要种类分布及其生活史,为防治大熊猫主食竹类害虫提供了科学依据。

第四章大熊猫主食竹类营养成分分析。对大熊猫主食四种竹子,按季节分不同年龄和部位,采用国标方法对常规营养成分进行了分析研究,以探讨白水江大熊猫采食竹子的基本规律,为科学保护、抢救和圈养大熊猫提供了依据。

第五章主要讨论分析了大熊猫的野外调查方法。甘肃大熊猫分布区的自然概况、大熊猫的过去分布、现今分布及数量变化,大熊猫的生态特征、种群的年龄结构、数量锐减的原因、捕捉抢救及其复壮,并对保护抢救和科学研究大熊猫工作情况进行了总结分析。

第六章主要讨论了陆生动物群的区系分析、生态特征及资源动物——国家规定的保护种类,国家特有种类以及国际公约规定的保护种类。记述了与甘肃大熊猫伴生的陆生动物共 417 种,隶属 28 目 90 科 226 属。其中,两栖类 28 种,占总数的 6.7%;爬行类 37 种,占总数的 8.8%;鸟类 275 种,占总数 63.8%;兽类 77 种,占总数的 18.4%。其种的组成以鸟类为主体,兽类次之,再次是爬行类、两栖类。在所有陆生动物群中,兽类起重要作用,有助于对大熊猫食物基地的研究和认识,所以,我们特别关注对兽类的更进一步研究。

第七章介绍了白水江保护区社区及周边社区的社会经济状况,包括陇南市的文县、武都区,四川省的九寨沟县、平武县、青川县。从四个方面探讨分析了社区生产、生活活动对大熊猫及其栖息地的影响及原因,提出了十条未来社区社会经济发展及大熊猫保护的建议。

第八章大熊猫及栖息地可持续发展战略。一是描述了生态系统、行政管理、社区共管等三个方面可持续发展的主要内容及甘肃白水江大熊猫及栖息地保护的价值。二是提出了七条甘肃白水江大熊猫及栖息地可持续发展的宏观对策。三是探讨了大熊猫及其栖息地可持续发展的主要途径。四是进行了甘肃白水江大熊猫及其栖息地可持续发展战略研究,制定了 48 字战略方针,即“严格保护依法治区、深入研究科技强区、大力建设管理稳区、持续发