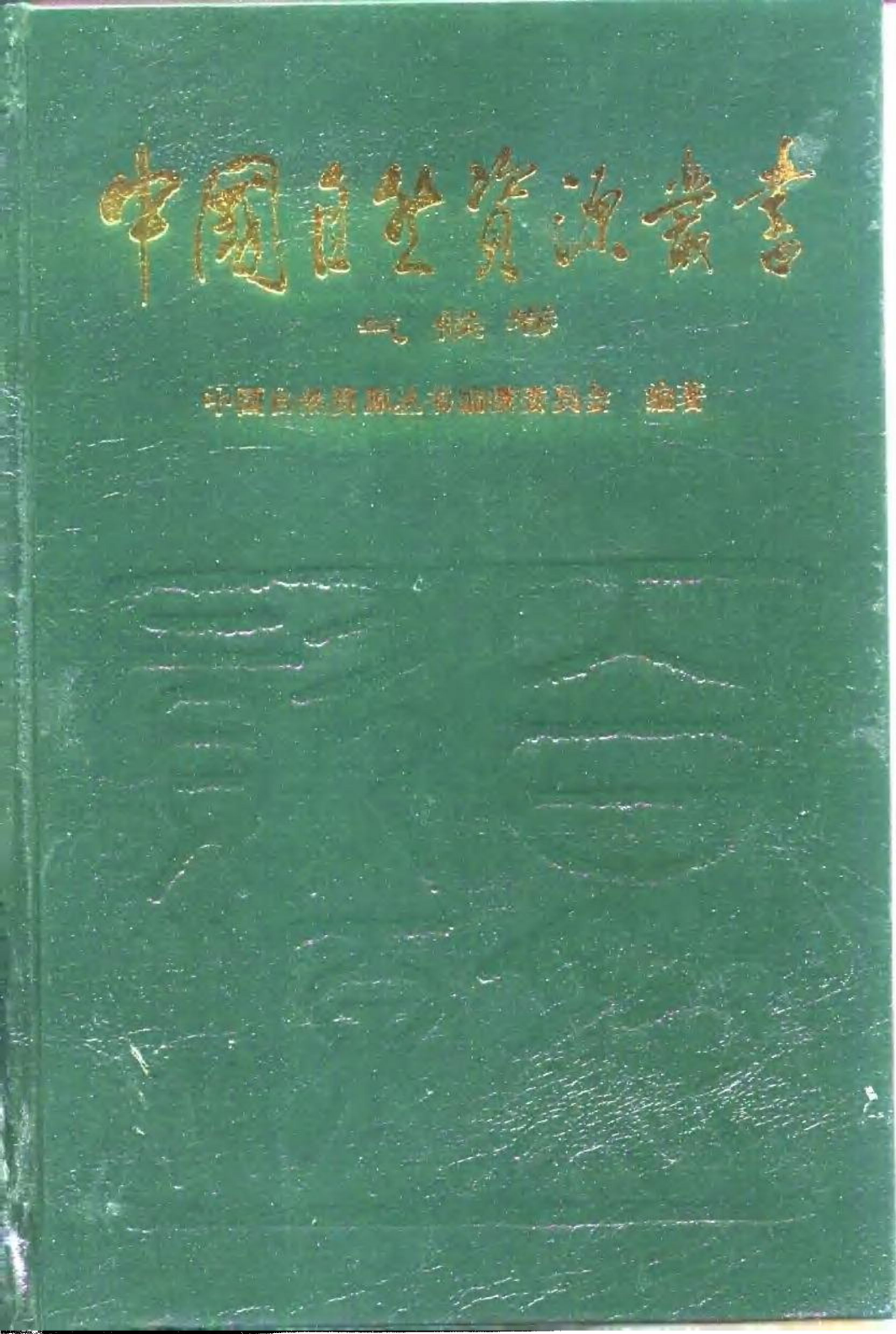


中國自然資源叢書

一、地 理

中國自然資源調查委員會 編著



中国自然资源丛书

气候卷

中国自然资源丛书编撰委员会 编著

中国环境科学出版社

·北京·

(京)新登字 089 号

图书在版编目(CIP)数据

中国自然资源丛书:气候卷/中国自然资源丛书编撰委员会编. —北京:中国环境科学出版社,1995
ISBN 7-80093-796-8

I. 中… II. 中… III. ①自然资源-中国-丛书②气候-自然资源-中国 IV. ①X37-51②P46

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95) 第 07576 号

中国自然资源丛书

气 候 卷

中国自然资源丛书编撰委员会 编著

*

中国环境科学出版社出版

(100062 北京崇文区北岗子街 8 号)

三河市宏达印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经售

*

1995 年 10 月第 一 版 开本 850×1168 1/32

1995 年 10 月第一次印刷 印张 20 1/8

印数 1-4.500 字数 541 千字

ISBN 7-80093-796-8/X·948

定价:43.00 元

中國自然資源叢書

鄒宗華

合理开发利用国土资源
促进经济和生态环境的
协调发展

宋平
一九九三年
一月

珍惜资源，合
理开发，有效利
用，为人民造福。

题赠《中国自然资源
丛书》

李岚清

一九九三年八月十二日

保护气候环境
开发气候资源

邹竞蒙

总编委会名单

主 任	房维中			
副 主 任	刘 江	孙鸿烈	方 磊	沈龙海
常务编委	杨邦杰	佟庆绵	石玉林	陈传友
编 委	(排名不分先后)			
	向洪宜	吴国昌	张思挥	骆继宾
	施斌祥	贾幼陵	贾建三	金鉴明
	鹿守本	孙 钢	何希吾	关淑玉
	杨春明	唐益成	张 奎	乌日途
	高纯生	暴学龙	张福如	蔡来兴
	郭世良	宋益康	周本立	陈永庭
	黄智权	周秋田	夏宗勇	高瑞科
	邓鸿璋	袁 征	翁长溥	黄宝璋
	付应铨	姚继元	刘光维	向 阳
	李树元	张忠敬	施永祥	蓝玉璞
	陈博文	韩清海		
工作人员	杨廷秀	程家源	邓念阳	

气候卷编辑委员会名单

主 编 张家诚
副主编 朱瑞兆 孙安健
编 委 (以姓氏笔划为序)
王石立 孙安健 朱瑞兆 陆同文
周曙光 张家诚

总 序

旨在反映我国自然资源状况和开发现状,研究开发利用前景、战略和对策的《中国自然资源丛书》陆续出版了。这是囊括各种资源卷和各省、区、市资源卷在内的巨著,它的出版发行是科技界和出版界的一件大事。对这一丛书的出版,谨表示热烈的祝贺;对为丛书的编著和出版付出了辛勤劳动的专家、教授和同志们表示衷心的感谢。

自然资源是人类赖以生存和发展的物质基础,是一个国家经济发展和人民生活提高的重要条件,是社会财富的重要源泉,对国家的兴衰至关重要。我国自然资源丰富多样,得天独厚,总量大都位居世界各国前列,有 960 万平方公里辽阔的疆域和广袤的土地;有遍布成网的江河水体;有丰富齐全的矿藏;有茂密的森林;有广阔的草地;有约 300 万平方公里的海域和丰富的海洋资源;有多彩而诱人的景观。这些都是我国人民得以繁衍,民族得以文明昌盛的物质基础。但是由于我国人口众多,加上开发历史久远,不合理开发利用和浪费破坏,如土地的乱占滥用、矿藏的乱采乱挖、森林的乱砍滥伐、草地的超载过牧等,造成多种资源日趋减少和贫化,人均占有资源量很低,几种主要资源的人均占有量只及世界人均占有水平的一半、三分之一、四分之一,甚至只有七分之一。因此,从资源的人均占有量来说,我国又是一个资源相对贫乏的国家。此外,我国资源的生产力和资源效益低,如中低产农田比重大,多种矿产资源品位和回采率低,草地产畜量少,水资源南丰北缺。随着我国社会主义现代化建设事业的发展 and 人口的增长,经济发展与人口、资源的矛盾越来越尖锐。根据这样的国情,需要切实加强对资源的统筹规划、合理开发、节约利用和有效保护,把合理开发利用和保护资源作为我国社会经济发展的一项重大战略决策。

按照上述要求,首要的是:摸清资源家底和开发现状;开展资源评价;研究资源开发利用的前景、战略和对策。对此,新中国成立以来各有关部门和地区都曾作过多次不同深度的考察研究,也搞过各种资源和国土的开发规划,资料比较丰富,但分散在各部门、各地区,利用困难,至今缺乏一部集各部门、各地区、各类资源为一体的有关自然资源的专著。有鉴于此,经国家计委批准,由国家计委国土地区司组织国务院有关部门,各省区市计委、国土部门,并通过他们组织大批专家、教授和业务工作者编著了这部《中国自然资源丛书》,共42卷,约1500万字。它融学术性、科学性、政策性、实用性为一体,是我国第一部自然资源巨著,是我国国土工作和研究成果的系统总结。其目的是为各级领导决策,编制规划,指导开发建设和进行教学科研提供依据和参考。我们相信,丛书的出版必将对我国资源的合理开发利用和保护,对促进我国现代化建设发挥积极的作用。

编著这部丛书量大面广,时间很短,难度很大,经验不足,难免存在不足和疏漏之处,请专家、学者和广大读者不吝指正。

高维中

前 言

气候作为一种自然资源而受到人们的重视是近二三十年的事。虽然在农业、风能、太阳能等方面的分析研究中,对主要的气候资源要素,如太阳辐射、温度、降水和风等进行过不少论述与计算,但是全面分析探讨气候资源的文献还不多,也还未曾有过一本关于气候资源的专著。这种情况显然是远远不能满足当前社会经济发展的实际需要的。

由于人口急剧增长,工农业的迅速发展,合理利用和保护大气环境与气候资源问题已日益为人们所关切。一方面气候资源日感不足,特别是淡水资源和热量更趋紧缺,气候资源对人口与经济发展的承受能力的临界阈值也在迫近和超过;另一方面是人类活动对气候资源的影响,正在引起气候变化(如人为排放的温室气体的增加所导致的全球增温)和气候灾害增加。这些情况使我们不得不加倍努力去全面认识这一资源,并着手解决面临的矛盾,即对气候资源进行全面管理已成为十分迫切的任务。

本书是《中国自然资源丛书》的一部分,丛书总编委会与中国气象局气候司的领导对本书的编写作了具体指导,并提供了良好的条件。但由于气候资源的研究是一项新的工作,成熟的研究成果不多,加之编写人员的水平有限,本书中的诸多不足之处尚希读者批评指正。

本书共分四篇:第一篇是气候资源概论,主要论述这一资源的基本概念、性质、分类、形成因子等。这一部分目前尚无成熟的材料以供借鉴,主要基于对现有情况进行归类提炼和分析研究而成,以供参考讨论,为今后这一工作的完善起抛砖引玉的作用。

第二篇是中国主要气候资源要素的分析与评价。由于人们对气候资源的利用价值缺乏认识,因而未能充分开发利用。今后,为

了进一步开发利用气候资源,必须对我国主要气候资源进行分析评价。所以,这一部分从气候要素的基本特点入手,就会具有一定的基础性与通用性。

第三篇论述气候资源开发利用的现状与前景,主要分行业进行论述,可为有关行业提供参考,同时也提供了气候资源开发利用现状的总体概念。此外,还在此基础上,结合科学技术的发展,分析其前景。

第四篇是中国气候资源开发利用的战略问题,主要探讨气候资源开发利用中的有关因地制宜、气候灾害、气候变化、科学技术的发展,以及管理等方面的问题。为趋势避害、合理安排生产布局,促进气候资源合理利用提供科学依据。

本书第一、第四篇由张家诚主编,第二篇为孙安健主编,第三篇由朱瑞兆主编。第一至第四章,第十六至第十九章和本书前言由张家诚撰写,第五至第九章由孙安健撰稿,第十章由王石立撰稿,第十一至第十五章为朱瑞兆撰稿,第二十章由周曙光撰稿。张家诚、周曙光、陆同文负责全书的审校。

中国科学院院士程纯枢总工程师,气候司沈国权司长在整个编写过程中给予了极大的关心并提出过宝贵的意见,在此一并致谢。

目 录

第一篇 气候资源概论

第一章 人类对气候资源的认识	(1)
第一节 气候资源概念的形成.....	(1)
第二节 现代气候资源概念.....	(4)
第三节 大气环境与气候资源.....	(7)
第二章 气候资源的特点与分类	(11)
第一节 气候资源具有自然资源的共性	(11)
第二节 气候资源的特殊性	(13)
第三节 气候资源的分类	(18)
第三章 气候资源的形成因子	(24)
第一节 气候资源因子总体论	(24)
第二节 气候资源形成的自然因子	(30)
第三节 气候资源形成的社会原因	(34)
第四节 自然因子与社会原因的层次关系	(37)
第四章 气候资源的评价	(40)
第一节 气候资源评价的复杂性	(40)
第二节 气候资源评价的相对性	(43)
第三节 气候资源评价系统及示例	(49)
第四节 气候资源变化的评价问题	(55)

第二篇 中国主要气候资源要素的分布与评价

第五章 辐射与日照	(61)
第一节 太阳总辐射的时空分布	(62)
第二节 地形对太阳辐射的影响	(69)
第三节 不同类型下垫面的太阳辐射状况	(80)
第四节 日照的时空分布	(87)
第五节 地形对日照的影响	(92)
第六章 热量资源	(98)
第一节 气温的地理分布	(98)
第二节 气温的季节变化	(100)
第三节 气温的日变化	(111)
第四节 气温的年际变化	(118)
第五节 地温和冻土分布	(120)
第六节 山区温度特征	(125)
第七节 热量资源的分布	(138)
第七章 降水资源	(157)
第一节 年降水量的地理分布	(157)
第二节 中国雨季的空间分布	(161)
第三节 降水量的时间变化	(164)
第四节 降水日数与积雪	(181)
第五节 暴雨	(191)
第八章 风资源	(208)
第一节 盛行风向	(208)
第二节 风速	(212)
第三节 地方性风	(221)

第四节	风的资源意义·····	(223)
第九章	海岸带气候资源·····	(225)
第一节	海岸带地理环境和气候特征·····	(225)
第二节	海岸带气候资源·····	(233)
第三节	海岸带主要气候灾害·····	(252)

第三篇 中国气候资源开发利用的现状和前景

第十章	农业气候资源·····	(264)
第一节	中国农业气候资源的主要特征·····	(265)
第二节	农业气候资源与种植业·····	(278)
第三节	农业气候资源与林业·····	(287)
第四节	农业气候资源与畜牧业和水产业·····	(293)
第五节	山区农业气候资源的利用·····	(306)
第六节	农业气候区划·····	(315)
第七节	区域农业气候资源开发利用·····	(324)
第十一章	气候能源·····	(337)
第一节	太阳能资源·····	(337)
第二节	风能资源·····	(346)
第三节	中国太阳能—风能综合利用·····	(379)
第四节	气候能源利用的战略分析·····	(389)
第十二章	建筑气候资源·····	(396)
第一节	气候资源与城市规划·····	(398)
第二节	气候资源与建筑结构·····	(421)
第三节	气候资源与采暖通风和空调·····	(435)
第十三章	人类生物与气候资源·····	(444)

第一节	气候与人类活动·····	(444)
第二节	疾病与气候·····	(455)
第三节	气候与疗养·····	(462)
第十四章	交通运输与气候资源·····	(469)
第一节	陆地交通与气候资源·····	(469)
第二节	航空气候资源·····	(478)
第三节	航海气候资源·····	(482)
第十五章	气候资源与被服、旅游、盐业、商业、食品及其它 ·····	(489)
第一节	服装与气候·····	(489)
第二节	旅游与气候·····	(496)
第三节	盐业与气候·····	(505)
第四节	商业、食品与气候 ·····	(511)
第五节	其它方面气候资源的应用·····	(512)

第四篇 中国气候资源开发利用的战略问题

第十六章	气候资源的利用与因地制宜·····	(515)
第一节	因地制宜的重要意义·····	(515)
第二节	气候资源开发利用的复杂性·····	(518)
第三节	正确“认识”,才能“制宜” ·····	(525)
第四节	各种资源间的相互作用与因地制宜问题·····	(530)
第十七章	气候灾害与气候资源开发利用·····	(534)
第一节	气候资源与灾害的关系·····	(534)
第二节	我国的主要气候灾害·····	(538)
第三节	气候灾害的防治·····	(546)