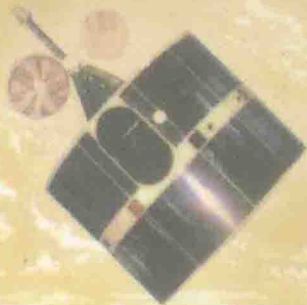


QIXIANG SHEHUIXUE DAOLUN



气象社会学导论

(第二版)

QIXIANG SHEHUIXUE DAOLUN

姜海如 编著

- ☐ 绪论
- ☐ 气象与人类早期社会
- ☐ 气象与社会经济
- ☐ 气象与社会政治
- ☐ 气象与社会文化
- ☐ 气象与社会心理

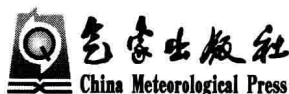


气象出版社
China Meteorological Press

气象社会学导论

(第二版)

姜海如 编著



内 容 提 要

本书采用科学方法,深入分析研究了气象与人类社会历史文明,气象与社会经济、政治、文化和社会心理的关系,客观解读了气象原因引起的许多社会现象,对重新认识气象与社会发展的关系,实现人与自然和谐发展提出了独到的见解。本书可供社会学、气象学、资源经济学研究人员参考,也可作为气象部门气候专题培训参考材料,尤其值得对天-地-人关系有兴趣者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

气象社会学导论 / 姜海如编著. —2 版.

—北京:气象出版社,2012. 12

ISBN 978-7-5029-5646-2

I. ①气… II. ①姜… III. ①气象学-社会学 IV. ①P4-05

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 298043 号

出版发行:气象出版社

地 址:北京市海淀区中关村南大街 46 号

总 编 室:010-68407112

网 址:<http://www.cmp.cma.gov.cn>

责任编辑:李太宇

封面设计:张建永

印 刷:北京中新伟业印刷有限公司

开 本:850 mm × 1168 mm 1/32

字 数:330 千字

印 次:2013 年 1 月第二次印刷

定 价:35.00 元

邮政编码:100081

发 行 部:010-68409198

E-mail: qxcbs@cma.gov.cn

终 审:汪勤模

责任技编:吴庭芳

印 张:11.5

版 次:2013 年 1 月第二版

印 数:1001 ~ 3000 册

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社发行部联系调换

第一版序言

气象与社会的关系是一个值得探索和研究的重要课题，不仅许多自然科学和社会科学工作者对此十分关注，受到气象条件和气象资源影响的许多经济行业对此更为重视。气象与社会的联系十分广泛，几乎人类社会的全部活动，甚至连同我们人体的器官组织都要受到气象条件和气象变化的影响。姜海如同志在主持“气象与社会关系”课题研究并取得重要成果的基础上，又经过两年多的学习和进一步研究，最终面世的这一部专著不仅具有一定的理论价值，而且具有重要的实践意义。

气象与社会的关系伴随着人类社会发展的始终，无论气象对社会活动的影响，还是人类社会对气象条件的利用与适应，在历史的长河中都在不断延续，而且随着社会的发展总在赋予新的历史内涵。当今，除传统农业外，受到气象影响的社会经济行业不断增多，如交通、电力、能源、环保、国防、商业、体育、旅游、医疗、保险等都涉及气象条件和气象服务保障。绿色气象环境成为人们的共同向往，气象能源开发利用被提升到国家能源开发战略高度，全球气候变化被上升为国际社会共同关注的发展问题、政治问题。因此，选择气象与社会关系这个专题进行探索和研究是值得充分肯定的。

从多方面加强对我国气象灾害造成的社会问题研究，这是应对突发气象灾害事件、保障人民生命财产安全的客观需要。我国是世界上受气象灾害影响最严重的国家之一，气象灾害种类多、强度大、频率高，严重威胁人民生命财产安全，给国家和社会造成巨大损失，每年因各种气象灾害造成的农作物受灾面积达5000万 hm^2 ，受各种重大气象灾害影响的人口达4亿人次，造成

的经济损失相当于国内生产总值的 1% ~ 3%，造成的社会影响特别重大。因此，提供准确及时的气象预报警报服务，提高全社会防御气象灾害事件的能力和水平，最大程度地保护人民生命财产的安全，对经济发展和社会进步具有很强的现实意义。

重视加强全球气候变化可能造成的社会问题研究，这是应对全球气候变化、保障国家安全的客观需要。20 世纪 90 年代以来，全球气候变化导致的水资源短缺、大面积干旱、海平面上升、冰川退缩、土地荒漠化、粮食产量波动、流行病传播等，对粮食、能源、水资源、生态环境和公共卫生安全等构成了严重威胁，成为人类社会面临的共同问题。开展对气候变化的社会问题研究，加强气候监测、预估、影响和对策研究，为国家制定应对气候变化对策提供科学和技术支撑，适应和减缓气候变化对人类社会的影响，对国家安全具有重要的基础性作用。

加强与气象相关能源的社会问题研究，这是应对我国资源压力、保障可持续发展的客观需要。气候资源是一种清洁的可再生资源。我国横跨五个气候带，气候资源丰富多样，风能、太阳能、空中云水资源等等，拥有巨大的开发潜力，将其转化为现实生产力有着巨大的经济、环保和生态价值。开展气候资源变化分析，评估气候资源的承载能力，合理开发、科学利用和有效保护气候资源，对促进经济社会可持续发展具有重要的作用。

气象环境、气象资源是构成人类社会活动的自然资源条件，是保持人类生命繁衍和发展的基本条件。人类社会的衣食既来源于人类自身付出的劳动，又取决于自然气象条件和气象资源，后者在客观上规定了农业社会人们劳动可能生产的食物内容和数量。在不同地区，不同的气象特征，对人们的食物、衣着、居住、文化、习俗造成了不同影响，人们对气象的适应也形成了不同的能动性反映，并体现在经济、政治、文化和社会等诸方面。这本专著从多视角对气象与社会的关系进行了比较深入的研究，对指导社会活动实践具有积极的意义。

气象与社会的关系十分复杂，并在不断发生变化，对其规律进行探索和研究需要一个长期的过程。现在，迫切需要更多研究成果，既要服务于社会经济发展需要，又能不断推动学科研究向纵深发展，还需要向社会进行科学普及。希望能有更多的学者和专家加入气象与社会关系的专题研究之中，为人类社会活动能更加自觉地遵循自然规律，促进人和自然和谐相处，实现人口、资源、环境协调发展，为构建社会主义和谐社会提供更多研究成果。

全国政协人口资源环境委员会 温克刚
副主任

2006年3月20日

目 录

第一版序言	温克刚
第一章 绪论	(1)
第一节 气象与社会关系的研究渊源	(1)
一、气象与社会关系的提出	(1)
二、气象社会学的蕴涵	(5)
三、气候系统与社会系统的联系	(11)
四、气象社会学的渊源	(13)
第二节 气象社会学的研究任务与范围	(24)
一、研究的任务	(24)
二、研究的范围	(25)
第三节 气象社会学的研究意义与方法	(28)
一、研究的意义	(28)
二、研究的方法	(36)
参考文献	(39)
第二章 气象与早期人类社会	(41)
第一节 气象与人类进化	(41)
一、地球与气候变迁	(41)
二、气象与地球生命	(44)
三、气候与人类进化	(48)
第二节 气象与早期人类发展	(53)
一、气象与早期人类	(53)
二、气象与原始文化	(56)
第三节 气象与人类早期文明	(60)
一、气象与早期文明形成	(60)
二、气象与早期文明分布	(64)

三、气候变迁与古代文明兴衰·····	(66)
参考文献·····	(74)
第三章 气象与社会经济·····	(78)
第一节 气象与经济的联系·····	(78)
一、气象对社会经济的意义·····	(78)
二、经济发展对气候变化的影响·····	(79)
第二节 气象与资源经济·····	(82)
一、气象资源的经济属性·····	(82)
二、气象资源的类别与量级划分·····	(89)
三、雨水资源与国民经济·····	(93)
四、气象资源与农业经济·····	(99)
第三节 气象与能源经济·····	(104)
一、气象能源的价值实现·····	(104)
二、风能的经济利用·····	(106)
三、太阳能的经济利用·····	(111)
第四节 气象与生产消费经济·····	(116)
一、气象与生产经济·····	(116)
二、气象与消费经济·····	(124)
第五节 气象与减灾经济·····	(127)
一、气象灾害的社会影响·····	(127)
二、气象预警预报的减灾价值·····	(134)
第六节 气象事业与国民经济·····	(139)
一、气象事业的经济属性·····	(139)
二、各国气象产品的生产类型·····	(144)
三、公共气象事业的政府预算·····	(146)
参考文献·····	(154)
第四章 气象与社会政治·····	(158)
第一节 气象与社会政治秩序·····	(158)
一、气象与政治的联系·····	(158)

二、气象与社会政治秩序·····	(160)
三、气象灾害与国家政治行动·····	(167)
第二节 气象与法律及军事·····	(179)
一、气象与法的关系·····	(179)
二、气象资源与法律机制·····	(181)
三、气象环境与法律保护·····	(190)
四、气象灾害与防御法制·····	(196)
五、气象与军事政治·····	(204)
第三节 气象与当代国际政治·····	(211)
一、气象与世界气象组织·····	(211)
二、气象与国际政治经济格局·····	(216)
三、气候变化与国际政治应对·····	(223)
参考文献·····	(237)
第五章 气象与社会文化·····	(240)
第一节 气象与社会文化的联系·····	(240)
一、气象对社会文化的影响·····	(240)
二、社会文化对气象的反映·····	(243)
第二节 气象与社会思想文化·····	(245)
一、气象与宗教文化·····	(245)
二、气象与哲学文化·····	(253)
第三节 气象与科技文化·····	(261)
一、气象与医学·····	(261)
二、气象与天文学·····	(265)
三、气象与气象科学·····	(268)
四、气象与建筑学·····	(274)
第四节 气象与社会生活文化·····	(277)
一、气象与文学文化·····	(277)
二、气象与居住文化·····	(281)
三、气象与服饰文化·····	(285)

四、气象与饮食文化·····	(289)
五、气象与习俗文化·····	(294)
参考文献·····	(297)
第六章 气象与社会心理·····	(299)
第一节 气象与人体生理心理·····	(299)
一、人体生理与大气的关系·····	(299)
二、气象对人体生理心理的影响·····	(302)
三、气象与人体生理节律·····	(308)
四、气象与疾病·····	(312)
第二节 气象与社会心理·····	(317)
一、社会气象心理的特征·····	(317)
二、社会气象心理的意义·····	(323)
三、社会气象心理的过程·····	(328)
第三节 社会气象心理现象·····	(334)
一、气象心理的一般现象·····	(334)
二、气象心理的特殊现象·····	(344)
参考文献·····	(351)
再版说明·····	(353)

第一章 绪 论

气象环境、气象资源是构成人类活动的自然环境和自然资源的重要部分,是保持人类生命繁衍和发展的基本条件。人类生活在自然大气环境中,人类与气象的关系是人与自然关系的有机组成部分,是构成人们社会生产、生活的组成部分。人类的衣食既来源于人们自身付出的劳动,又取决于自然气象条件和气候资源,气象条件在客观上潜在地决定了农业社会劳动可能生产的物质内容和数量。不同地区的气象特征,对人们的食物、衣着、居住、文化、习俗会造成不同影响,人们为适应气象环境形成了不同的能动反映。

第一节 气象与社会关系的研究渊源

一、气象与社会关系的提出

(一) 社会与社会学

气象社会学是一个比较新的研究领域,近些年有许多关于气象与社会关系的研究成果发表。气象社会学研究,成为气象学新的研究领域,也是社会学需要研究的新领域。

社会(society)是人类生活的共同体。马克思主义认为,“社会—不管其形式如何—究竟是什么呢?是人们交互作用的产物”^[1],“生产关系的总合起来就构成所谓社会关系,构成为所谓社会,并且是构成一个处于一定历史发展阶段上的社会,具有独特的特征的社会”^[2]。社会就是以人们的生产关系为基础的社会关系的总和,是人们交互作用的产物。具体的社会是指处于特定区域和时期、享有共同文化并以物质生产活动为基础的人类生活

的共同体。

在中国的古代典籍中,“社”是指用来祭土地神的一块地方,《左传·文公十五年》:“伐鼓于社。”《孝经·纬》记载:“社,土地之主也。土地阔不可尽敬,故封土为社,以报功也”;“会”为聚集之意。后来两字连用意指人们为祭神而集合在一起。在古籍中,“社”有时也指志同道合者集会之所,如“文社”、“诗社”,或指中国古代地区单位,如“二十五家为社”。在西方,英语 society 和法语 société 均源出于拉丁语 socius 一词,意为伙伴。日本学者在明治年间最先将英文“society”一词译为汉字“社会”,近代中国学者在翻译日本社会学著作时,袭用此词,中文的“社会”一词才有现代汉语通用的含义。

什么是社会学(sociology)?学术界一直存在不同观点,早期社会学研究主要从人的群性和社会性视角来展开讨论,如《大英百科全书》认为,社会学是关于人类行为科学的一个分支学科,旨在探索社会人之间、团体之间、人与团体之间相互关系;《美国大百科全书》认为,社会学是对人群和人的社会行为的科学研究;日本《世界大百科辞典》认为,社会学是一门研究人的共同社会生活的科学,是社会科学中的一个学科^[3]。19世纪末叶,社会学由康有为、梁启超等学者传入中国,康有为在1891年曾把“群学”同政治学原理一起并列为经世之学。严复是以群学的名称系统介绍西方社会学内容的第一人,他从1889年口译斯宾塞的《社会研究》的前两章,到1903年译出全书,书名译为《群学肄言》,以此为标志中国社会学之起点。1896年谭嗣同最初使用了“社会学”一词,但并没有涉及社会学的具体内容。1902年章太炎翻译出版了日本人岸本能武太著的《社会学》,才具体和系统地介绍了社会学的内容^[4]。但社会学概念并没有新的发展。如果从早期上述的社会学概念理解,要分析引申出气象社会学可能存在很多困难。

任何学科总会按照自身的逻辑向前发展,社会学也是如此。100多年来,社会学有了很大发展,其分支学科体系非常庞大,包

括了家庭、老年、青年、民族、政治、法理、经济、发展、文化、劳动、宗教、农村、城市、科技、生物、灾害、地理、环境等分支社会学。由于社会学发展,社会学概念有了新的拓展,一般认为,社会学(sociology)是现代社会科学中从某种特有的角度,或侧重对社会,或侧重对社会主体的人,或侧重对社会和人的关系,进行综合性的研究,而又具有自己独特的研究对象和方法的学科。

不同学者从不同的角度理解,使得社会学的具体定义非常多。经初步统计,国内外关于社会学的定义有 20 多种。这里主要介绍与气象社会学概念有关的三种解释:(1)有的学者概括认为,社会学是指以科学的方法和态度研究社会生活规律性的一门社会科学^[5]。(2)有的学者认为,社会学是“科学群”,它是以研究社会问题为中心的一个科学群。它不是一门科学,而是一个科学群^[6]。(3)环境社会学家认为,应当扩大社会学的外延,主张社会学除了人类的社会行为和结合关系外,还应当研究人类的自然的、物理的、化学的环境与人类群体、人类社会之间的各种相互关系,因为环境的变化或恶化对人类群体或人类社会能直接带来好的或坏的影响。

(二)气象社会学的依据

社会学是指以科学的方法和态度研究社会生活规律性的一门社会科学,这里的“社会生活”可以理解为,既指个人与个人、个人与群体、群体与群体的社会生活关系,又包括与人们社会生活有密切联系的那部分自然系统、生态系统。人类社会生活的规律,既包括社会人与人之间构成的生产关系,又包括社会群体与自然环境、生态环境结成的关系。恩格斯曾说:“人本身是自然界的产物,是在他们的环境中并且和这个环境一起发展起来的。”^[7]人们的社会生活不可能离开一定的自然环境,那些与人们社会生产生活有密切关系的自然条件,就结成了人与自然的紧密关系,这种关系成为人们社会生产生活的重要组成部分。因此,社会学研究社会生活规律应当包括研究人类与自然气象相互联系的规律。

气象资源是人类农耕文明时期的基础性自然资源,由于这种资源分布具有季节性和灾变性的特点,人们既要认识这种资源利用的季节特点,又要掌握这种资源的一些灾变规律。以此来指导人们的生产活动,这就构成了农耕社会与气象的关系。中国古代先民为掌握气象活动规律进行了不懈的努力,取得了大量的历史经验和成果,为指导生产活动发挥了重要作用。气象与人类社会的活动关系是一种始终关系,人类自有意识以来,气象就进入了人类意识活动的范围,一直成为人类所研究和关注的对象,直到现代社会。在人类社会发展的进程中,一方面气象对人类社会活动产生了很大影响,另一方面人类社会活动又在一定程度上影响着气象环境。气象社会学,就是从社会学的意义上来研究气象与人类社会的关系,并认识其规律,以指导人们在社会活动中协调人与气象环境和气象资源的关系,实现人与自然的和谐发展。

根据社会学是一个“科学群”的解释,气象社会学的提出应有比较充分的依据。“科学群”的观点认为,社会学是以研究社会问题为中心的一个科学群,关于这个科学群的范围,有专家认为,至少有七个方面应当归入社会学研究范畴,如对社会发展不起决定作用,但有一定影响的因素研究;从人群的分类对社会问题的研究;尚未被其他学科作为对象的某些社会关系的研究;社会生活;社会风尚;社会病理与社会病态;地域性的社会问题等^[8]。如果按照“科学群”来理解社会学,气象社会学就是一门值得研究的新学科。气象对社会稳定与发展的影响是客观存在的,研究其影响的规律,必须把气象与其相关的社会问题有机地结合起来研究,这就构成了气象社会学的研究领域,使气象社会学有了专门的研究对象。

从环境社会学的角度认识气象社会学,一般容易被大家所接受。环境社会学认为,社会学不仅应当研究人们的社会关系和群体,而且还应当研究人类的自然的、物理的、化学的环境与人类群体、人类社会之间的各种相互关系。各种环境,特别是自然环境对人们的社会生活有非常深刻的影响,在人们社会生活中也有对各

种自然环境的明显反映,当自然环境不断恶化时,就可能成为严重的社会问题,甚至影响到人类的生存与迁徙。

环境社会学认为:“自然的、物理的、化学的的环境,之所以成为环境社会学的研究对象,是因为它的变化或恶化对人类群体或人类社会带来了好的或坏的影响。”^[9]自然气象环境是人类群体生存和发展的基础性环境,人类活动无论空间如何变换,但总处在一定的气象环境中,人们活动状况也随着气象环境变化而变化,在人们的日常生活中反映了大量与气象有关的问题。环境社会学是一个涉及比较广泛的社会学分支学科,既有气象、地理、生态等自然环境,也有因人类活动所形成的城市环境、水环境、生产环境、生活环境等。气象社会学是环境社会学的一个组成部分,它是专门研究气象环境与人类关系的分支学科。

归纳以上分析,尤其随着环境社会学、地理社会学、灾害社会学等相关社会学的发展,气象社会学的提出已水到渠成,在学科研究方面至少存在气象与社会关系的研究专题。当然,如果将本书的研究完全归入相关社会学的研究范围,未必要当,但大体属于社会学的分支研究学科或领域也无不可。

二、气象社会学的蕴涵

气象社会学,主要是专题研究气象与社会关系。这里的“气象”包括天气、气候、气候变化、空间天气、大气状态及其构成的自然环境和自然资源,具体是指大气中或地面上发生的大气物理的和化学的现象,包括大气存在的物理和化学状态,以及大气水汽凝结现象、大气尘埃现象、大气光学现象、大气电学现象、大气化学现象和大气声学现象等。但是,当气象与社会发生联系时,气象则是构成人类社会生产、生活最基本的环境和条件。

(一)气象的概念

气象一词,在古汉语中最早见于魏晋及南北朝,如梁书徐勉傅答客喻:“春荣秋落,气象之定期。”其意是表征形势、景色、心态、

气魄等。“气象”作为科学术语,日本据英语“Meteorology”本义,利用汉字拼义而成,它由留日华人介绍传入我国。气象,从科学上理解一般是指大气的状态和大气中发生的现象。但是,从不同的角度理解,气象除了包括有天气、气候和气候变化内涵外,现在还可以从环境、资源、能源的意义上理解气象。

从空间结构上划分,气象包括了发生在地面层、近地层、对流层、平流层和近电离层中发生的大气现象。但中国古代理解的气象概念,往往从更大的空间来认识气象问题,经常把天象、地象和气象综合起来研究气候年景和气象变化。如昼夜、季节更换,从引发的原因看主要是一个天文问题,但人们直接感受的是气象变化。因此,人们更习惯从气象意义理解昼夜和季节。这样使本研究涉及的“气象”内涵在有关章节被扩大,可能延伸到与气象相关的天文与地理领域。

从时间结构上划分,气象包括天气现象和气候现象。天气现象是指在一定区域内某一时刻或某一较短时间内发生的大气物理和化学现象,它具有随着时间和空间变化而变化的特点。气候现象是指在某一地区长期天气状况的综合反映,既反映平均天气状况,也反映极端天气状况,它具有较为明显的年周期性。一个地区的平均天气状况,反映了一个地区的气候资源状况,极端天气状况往往与一个地区发生的气象灾害相联系,平均天气状况和极端天气状况共同构成了一个地区的气候环境。气象对社会的意义,在于气象资源的经济意义、气象灾害的安全意义、气候环境的社会生活意义。气象社会学是气象学和社会学的交叉学科,也是自然科学和社会科学交叉在气象领域的体现。

气候,是地球大气的长期平均状态。气候的平均状况,是对一个地区天气情况多年平均值的描述,具体每年的天气情况一般围绕平均值上下波动,随着时间轴的延长,取不同年段的平均值进行比较,可以发现一个地区的气候变化状况。气候的极端状况,是对一个地区历史上发生过的天气情况进行同类比较选择,挑选出最

大值和最小值。同样,随着时间轴的延长极端值可能被突破。气候的表现特征,是天象(日、月)、地象(经纬度、地貌)、大气圈、水圈、冰雪圈、岩石圈和生物圈等自然因素的集合反映。本研究在使用气象、天气与气候的概念时,较多使用了内涵广泛的“气象”概念,有时“气象”也泛指“气候”或“天气”。

气候变化,是指数十年平均气候状况的变化,多用于表述历史时期数千年间的气候变化,有时也泛指任何时期的气候变化。历史时期的气候变化数据,主要靠历史记载、树木年轮、冰芯、湖泊沉积物、土壤状况、岩层风化等分析取得。对新近发生或正在发生的气候事件,与历史时期的气候平均或气候极端比较,如果都没有超出其数据范围,一般称为气候正常,如果远超出其范围,则称气候异常。气候的正常与异常,并不是一组简单的自然气候变化数据,其背后关系到许多社会问题。如果降水异常减少或异常增多,对人类社会可能造成灾难性影响。气象科学研究气候变化,既是人类为了掌握自然气候变化规律,更是为了认识气候变化与人类社会发展的关系。20世纪80年代以来,全球气候变化被上升为国际政治问题,原因就在这里。

气候环境,是指一定空间范围内的大气和气候情况或条件。它是自然环境中极为活跃的组成部分,年、季气候环境变率既呈周期性,又有很大的差异。气候环境既是自然环境的重要组成部分,同时又是影响水文环境、生态环境、地表环境和社会环境的重要环境因素。凡有人口居住的地区,气候环境是构成当地社会环境的组成部分。人类社会活动也能影响气候环境,如大范围改变地表状态,或通过物理的、化学的途径改变大气成分,都可能改变气候环境。气候环境保护和改善,是指为解决和协调人类与气候环境的关系,通过一定的社会活动来改变自然力或限制社会力对气候环境造成的不利影响,以利于形成良好的生态环境,使大气环境可持续地有益于人类的生存与发展。

气候资源,是指可以在社会物质财富生产过程中作为原材料