

历史学视野下的气象资料整理与综合性研究

——程民生《北宋开封气象编年史》读后

韩毅

(中国科学院自然科学史研究所 北京 100190)

程民生著:《北宋开封气象编年史》,北京:人民出版社,2012年5月,438页,38元。ISBN: 9787010106661
中图分类号 N092:P4-092
文献标识码 A 文章编号 1673-1441(2014)02-0223-06

自20世纪竺可桢(1890—1974年)发表《中国历史上气候之变迁》^[1]、《历史时代世界气候的波动》^[2]和《中国近五千年来气候变迁的初步研究》^[3]等开创性的研究论文之后,历史气象学逐渐形成为一门独立的学科。由于其与天文学史、农学史、地理学史、生物学史、大气物理学史、疾病医疗史、水文学史、自然灾害史等有着密切的关系,一个世纪以来受到不同专业领域学者的高度重视。洪世年与陈文言^[4]、周宝珠^[5]、程遂营^[6]、温克刚^[7]、刘昭民^[8]、张全明^[9]、葛全胜^[10]等,从不同的视角研究了两宋时期中国气候的变化,有的著作还涉及了对宋代开封气候的讨论。

河南大学历史文化学院程民生教授新著《北宋开封气象编年史》^[11](以下简称《编年史》)是我国第一部城市气象断代历史并做综合性研究的专著。全书由导言、气象资料编年、综合研究、征引论著、后记等组成,不仅汇集了宋代开封珍贵的气象资料,而且完整地复原了开封的气象变迁及其规律,填补了我国城市气象史研究的空白。

《编年史·导言》中阐述本书的4个基本观点:(1)由于气象与社会政治、经济以及军事等各个方面密不可分,宋代皇帝无不高度关心各地的气象;(2)既然降水与否等气象状况如此重要,那么调节雨水自然是朝廷的一件大事;(3)具体的气象时间性和地区性极强,历史资料分布差异很大,在北宋所有的气象记载中,以国家的首都开封的史料最多;(4)不同的学科有不同的出发点、基本知识和方法,气象史的研究也是有区别的。这些问题包含了气象资料分布、气象在国家统治中的重要作用、政府应对气象灾害的主要措施和研究方法等内容。为了系统地回答这些问题,作者首先辑录了散存在宋人文献乃至明清地方志中的开封气象资料,然后在此基础上进行综合研究,发现问题、构筑新的解释体系。

收稿日期:2014-03-23; 修回日期:2014-04-11

作者简介:韩毅,1974年生,甘肃临洮人,博士,中国科学院自然科学史研究所研究员。

基金项目:中国科学院自然科学史研究所“科技知识的创造与传播”重大项目(项目编号:Y0250011011)

此书出版后,受到学界的广泛关注,张显运已有评介^[12]。本文从资料辑录、文献处理方式、综合性研究以及该书提出的问题等方面,加以评述。

1 资料辑录翔实,文献征引多途

北宋首都开封(治今河南开封),乃“根本之地,王化之所先”^[13,14],其气象情况不仅受到朝廷的关注,而且也受到全国民众的关注,因而留下了极为丰富的气象资料。《编年史》广泛征引各种资料,以编年体的形式,力图完整复原北宋(公元960~1227年)168年间开封府发生的气象现象及导致的地面旱涝冷暖的分布等。书中将气象分为8大种类:干旱、雨涝、寒冷、温暖、冰雹、沙尘、大风、冻雨,每类下面又分为若干细目,包含了气象事件、朝臣反应、地方官吏奏章、政府应对措施等内容。凡是有明确记载的气象史实,予以辑录;凡是缺少时间或地点的史料,予以考证;凡是今人忽略或误解的史料,予以纠正。

《编年史》将宋代开封气象资料分为3大系统:一是编年体史书的正式记录,如《续资治通鉴长编》、《皇朝编年纲目备要》、《太宗皇帝实录》、《类编皇朝大事记讲义》等;二是《五行志》、《灾异志》、《物异考》之类作为灾异的记录,如《宋史》、《文献通考》、《通志》、宋元方志等;三是宋人文集、诗文、笔记中的记录([11],7页)。《编年史》特别指出,上述3类史料的特点是:一是所载多是开封重大气象事件或气象灾害,大多数具有明确的发生时间和地点,便于分析历史气候的变化及其规律;二是数量众多,往往与其它灾害相伴生。如疫病、旱灾、雨灾、涝灾、冰雹等,绝大多数是由气象灾害引起的。一部开封气象史,在宋代史书记载中几乎成了一部自然灾害史。宋代皇帝、政府官吏和普通民众等,均有反应并做出相应的应对措施;三是以宋代官方文献记载为主,其它文献记载为辅。

《编年史》汇集和综合了大量珍贵的资料。全书统计、整理的气象资料,达数千条,其数量远远地超过以往;《编年史·征引论著》列有古籍143种,今人论文10篇、著作17种。这些丰富的资料,为我们提供了多方位可供讨论的话题。

如:宋太祖建隆二年辛酉(公元961年),《编年史》提出了3个关键词:夏旱、冬旱、冷冬。关于夏旱,在征引了《宋会要辑稿》礼18两条史料的同时,并以集注的形式收录了不同史书中记载的同一旱情。最后作者指出“宋朝国家求雨等祭祀典礼,就是在建国第二年由此开始形成的。”([11],12页)关于冬季干冷,首先是缺降水,“皇帝亲自祈雨,并以禁止音乐娱乐、素食等克己行为来表达虔诚”([11],13页)。关于冬季的寒冷,辑录了《宋会要辑稿》礼62之1、《宋史》卷251《慕容延钊传》、《玉海》卷82《车服》等所载“慕容延钊为山南东道节度,是冬大寒,遣中使赐以貂裘、百子毡帐。”说明十一月的天气异常寒冷。

2 资料处理方式和综合性研究有所突破与创新

《编年史》在收集的大量资料的处理方式方面,有所突破与创新,尤其是在传统编年体史书编撰体例方面。作者“以史带论、论从史出”,通过精准解读材料开展的综合性研究,基本上再现了北宋开封气象的变化及其规律。

2.1 发展了编年体史书的传统

编年体是我国传统史书的一种重要体裁,它以时间为经,以史事为纬,比较容易反映出同一时期各个历史事件的联系。唐代史学家刘知几在《史通》中说:“夫《春秋》者,系日月而为次,列时岁以相续,中国外夷,同年共世,莫不备载其事,形于目前。理尽一言,语无重出。此其所以为长也。”^[15]完备的编年体必须具备5个条件,“即文字、历法、史官记录的标有年月日的文献、编撰宗旨、对文献的抉择取舍和编排格式。”^[16]

《编年史》除包含上述编年体史书各要素外,还特别增加了关键词和相关历史事件,以弥补编年体史书不易于集中反映同一历史事件前后的联系,这是以往的编年体史书中所没有的。通过关键词,使气象的种类和特征更加细化,如关键词“雨涝”,包括霖雨、多雨、水灾。尤为可贵的是,作者运用历史文献学的特长,对发生的气象情况、国家应对诏令、典章制度、朝廷礼仪等,作了精细的考察。书中考证、旁征博引的文献,甚至超越了气象资料本身,因而收录了大量气象学及其相关学科的资料。

2.2 揭示了开封气象变化的一般规律

《编年史·总论》在气象编年资料整理的基础上,以10年为时段,从宏观上对开封气象特征及其变化情况进行了详细的研究,揭示了北宋开封气象的变化规律。作者提出北宋开封气象的基本特征为:

(1)干旱多于雨涝,春夏多旱,秋季易涝,即北宋开封大部分季节处于正常气象条件之中。书中特别引用了大量的天文学资料,指出干旱高峰与太阳黑子高峰相一致。作者利用统计学研究得出的结论,和宋人的记载与认识是一致的。庄绰《鸡肋编》指出:“西北春时,率多大风而少雨,有亦霏霖……至秋则霖淫苦雨,岁以为常。”^[17]

(2)温暖季稍多,前期暖,后期寒暖多变。这一结论,和以往学术界把宋代作为中国古代第三个“寒冷期”^[3]的观点明显不同。

(3)多风沙,主要发生在春季,其次是夏季和秋季,唯秋季最少;以宋仁宗朝后期至宋神宗朝前期(1063~1079年)最频繁。这一时间分布规律,与春季多干旱、秋季多霖雨的趋势是相一致的。

2.3 分析了开封气象的主要内容和影响因素

为了更精准地论证开封气象的变化规律,《编年史·总论》以10年为单位,统计分析开封干旱、雨涝、冰雹、温度、樱桃成熟时间、沙尘等季节的分布情况,试图从微观方面揭示开封气象的主要内容和影响因素。其内容包括:气象统计表、干旱季节分布表、雨涝季节分布表、冰雹季节分布表、寒冷高温季节分布表、樱桃成熟时间对比表、沙尘季节分布表,以及常、旱、涝季饼状图,干旱季折线图、雨涝季折线图、温暖季折线图、寒冷季折线图等。

这些分布表和折线图最大的特点是:通过计算数列的算术平均数和中数,可以得出数列的集中趋势;通过标准差的计算,可以推演出数列的离散程度;偏态分布最简便的方法是比数数列的中数和平均数。平均数大于中数者,呈正偏态;反之,则呈负偏态。从而分析出开封气候的常态情况和极端变化情况。

3 研究方法的交叉与多元

气象史虽然是一门学科,但作为专门史,却涉及多个学科。因此,如何实现多学科交叉、相交融的研究,是学术界长期关注的热点话题,也是作者积极关注的话题。

作者曾致力于宋代地域经济史^[18]、中国北方经济史^[19]的研究,故对气象引发的自然灾害极为敏感。他认为,气象史可以划分为“气象学界的气象史、地理学界的气象史和历史学界的气象史,历史学界又分历史地理学界和古代史等学界两个二级学科”,“不同的学科有不同的出发点、基本知识和方法,气象史的研究也是有区别的。”([11] 7~8 页)

在此认识的基础上,作者在综合分析与研究中的应用了天文学(如太阳黑子、历法、恒星观测)、农学(如农作物种植、土地旱情、雨水降落)、地理学(如沙尘、冷暖带、冰点分布)、生物学(如动植物分布与迁徙、开花时间、果实成熟季节)、医学(如传染病流行、人体体质差异、病因病机)、水文(如湖泊、河流、沼泽水量多少)等学科的内容,并以这些学科的理论与研究方法,分析、解释历史气象资料所反映的科学史内容。

在研究方法上,《编年史》对计量史学的运用较为成功。计量史学的出现是历史学科学化的一个步骤,是应用统计学的方法分析历史事实、进行历史研究的一种重要方法,是当前历史研究的新趋势。该方法兴起于 20 世纪 60 年代,随着电子计算机的广泛应用,目前已成为国际流行的史学研究方法之一。^[20]其常用的统计学概念主要有集中趋势、离散程度、偏态与峰态等,这些概念可以表示某一统计数列的形态和特征。^[21]书中统计的大量图表,就是这一方法的成功应用。

4 一些讨论与思考

《编年史》还提出了一些供学术界讨论和思考的话题,那就是历史研究如何服务于现实的问题,不同学科之间如何相互启发、相互借鉴的问题。在此,笔者略陈己见,以资讨论。

4.1 关于“北宋开封气象的自然特征”的问题

这是《编年史·总论》的第一部分,书中概括了开封气象的基本数据和基本特征,揭示了开封气象变化的一般规律,这是作者对学术界的一大贡献。然而,文献中记载的气象资料,绝大多数是以异常天象或极端天气现象出现的。因此,如何处理一般气象和极端气象的关系,是作者今后予以考虑的。作为“一般规律”研究相对应的内容,书中如能增加一章,专门介绍开封极端天气气候事件,如特大暴雪、干旱、洪水和低温等引起的灾害及政府应对措施,可能对现代社会处理类似气象事件提供较强的借鉴。

4.2 关于“北宋开封气象对社会历史的重要影响”的问题

这是《编年史·总论》的第二部分,书中提出:“气象绝不只是自然状况,而是与人间、社会尤其是皇帝、朝廷密切相关的政治,气象的点滴丝毫变化,直接对应着、左右着现实社会和皇帝的实际生活。”([11] 4 页)。为了论证这一命题,作者从“天人合一”的观点出发,论述了气象对社会历史的重要影响,指出:“在农耕时代,气象条件决定着当时的

丰歉等经济生活状况”([11] 4 页)。并进而梳理了宋代不同社会阶层,如皇帝、中央政府、地方官吏以及普通民众等应对气象灾害的主要措施。他的这些研究,有助于进一步探究历史时期城市气候变化与经济社会发展的关系、气候变化与动植物的关系、极端气象灾害与国家防治机制等问题。笔者近年来有关宋代重大疫病成因及其时空分布的研究,与此书的许多结论不谋而合,气象引发的灾害确是宋代疫病形成的最主要的自然因素。[22]

但是,如果我们转换一个视角,从不讲“天人合一”的当代来看气象与政府“应对”的关系,反面思考一下“绝地天通”[23~24],亦即仪式、象征、行为、纪纲等与气象灾害应对的关系,揭示“礼制秩序”在气象灾害防治中的特殊意义,可能会更有启发性。

4.3 关于“为黄河中下游地区长期、超长期天气预报、预测提供历史依据和坐标”的问题

这是该书综合研究中最具学术价值的内容,书中提出的开封“干旱多于雨涝,春夏多旱,秋季易涝”、“温暖季稍多,前期暖,后期寒暖多变”和“多风沙”的观点,为建立黄河中下游地区长期、超长期气象预报预测系统提供了丰富的历史依据和坐标,也为其他学者研究历史气象提供了资料。作者的这一研究,具有较强的现实借鉴意义,目前已引起气象学者和环境学者的高度重视。

然而,由于气候预测、预报需要“长周期”的资料,作者如能在综合研究中突破北宋时期的时段限制,将研究内容延续到金朝时期(开封在 1114~1234 年为金朝首都),很有可能提供 275 年间开封地区更为详尽的历史气候数据。同时,比较开封作为北宋和金朝的首都,在气象资料记载和社会反应方面有何异同。另外,为了更好地揭示黄河中下游地区的气候变迁,还可以选择宋代黄河沿岸的其他一些城市作为“类比论证”研究,如京西路洛阳、郑州、河北东路大名府、京东路济州等地的气象数据,分析整个黄河中下游地区气候的常态和偏态情况。

总之,此书提供的异常丰富的资料以及在此基础上开展的综合性研究,构建了宋代开封气象的变化及其规律。书中提出的许多新颖的论题,不仅弥补了竺可桢等学者有关宋代气象研究的历史细节问题,而且也开拓了历史城市气象学研究的新篇章,对于科学史研究具有重要的借鉴和启发作用。

参 考 文 献

- 1 竺可桢. 中国历史上气候之变迁[J]. 东方杂志, 1925, (3): 84~100.
- 2 竺可桢. 历史时代世界气候的波动[N]. 光明日报, 1961-04-27~28.
- 3 竺可桢. 中国近五千年来气候变迁的初步研究[J]. 考古学报, 1972, (1): 15~39.
- 4 洪世年, 陈文言(编著). 中国气象史[M]. 北京: 农业出版社, 1983. 15~53.
- 5 周宝珠. 宋代东京研究[M]. 开封: 河南大学出版社, 1992. 712~725.
- 6 程遂营. 唐宋开封生态环境研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2002. 11~29.
- 7 温克刚. 中国气象史[M]. 北京: 气象出版社, 2004. 171~287.
- 8 洪世年, 刘昭民, 等. 中国气象史——近代前[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2006. 51~80.
- 9 张全明. 论北宋开封地区的气候变迁及其特点[J]. 史学月刊, 2007, (1): 98~109.
- 10 葛全胜. 中国历朝气候变化[M]. 北京: 科学出版社, 2010. 380~435.
- 11 程民生. 北宋开封气象编年史[M]. 北京: 人民出版社, 2012.
- 12 张显运. 《北宋开封气象编年史》评介[J]. 地理学报, 2012, (10): 1439~1440.
- 13 (宋)宋徽宗. 开封府置居养安济御笔手诏[A]. 宋大诏令集[Z]. 卷 186 政事·蠲复. 北京: 中华书局, 1997. 680~

681.

- 14 (清)徐松(辑). 宋会要辑稿[M]. 食货 68 之 130 ~ 131. 北京:中华书局 2006. 6318.
- 15 (唐)刘知几(撰). (清)蒲起龙(通释). 吕思勉(评). 李永圻,张耕华(整理). 史通·内篇[M]. 卷 2 ,二体. 上海:上海古籍出版社 2008. 21.
- 16 陈秉才,高德. 中国古代的编年体史书[M]. 北京:人民出版社,1987. 1 ~ 6.
- 17 (宋)庄绰. 鸡肋编[M]. 卷中,南北风雨之殊. 萧鲁阳(点校). 北京:中华书局 1997. 80.
- 18 程民生. 宋代地域经济[M]. 开封:河南大学出版社,1992. 8 ~ 70.
- 19 程民生. 中国北方经济史——以经济重心的转移为主线[M]. 北京:人民出版社 2004. 1 ~ 783.
- 20 (英)弗拉德. 计量史学方法导论[M]. 王小宽译. 上海:上海译文出版社,1991. 29 ~ 130.
- 21 贾俊平、何晓群、金勇进. 统计学[M]. 第 5 版. 北京:中国人民大学出版社 2012. 73 ~ 93.
- 22 韩毅. 疫病流行的时空分布及其对宋代社会的影响[M]. 朱瑞熙,王曾瑜,等(主编). 宋史研究论文集[C]. 第 12 辑. 上海:上海人民出版社 2008. 497 ~ 526.
- 23 (东周)左丘明. 国语[M]. 鲍思陶(点校). 济南:齐鲁书社 2005. 274.
- 24 王顺达. 神圣政治研究:传统政治的形成[M]. 北京:中国文史出版社 2005. 85 ~ 94.

Meteorological Materials Collection and Comprehensive Research
from the View of History
—**Book Review of the *Chronicle of Kaifeng Meteorology***
in North Song Dynasty by Cheng Minsheng

HAN Yi

(The Institute for the History of Natural Science, CAS, Beijing 100190, China)

Abstract *The Chronicle of Kaifeng Meteorology in North Song Dynasty*, written by Professor Cheng Minsheng, comprehensively collects and researches Kaifeng meteorological materials in the North Song Dynasty. The book adopts a chronological format, which not only restores the natural phenomena and their patterns of change in Kaifeng from 960 to 1227, such as heat, cold, wet, lightning, thunder, wind, clouds, rain, snow, frost, fog, dew, rainbow, halo, hail and so on, but also uncovers the understanding of meteorological disasters and response measures in the Song Dynasty. This book has great reference value for researchers in the history of science, and provides rich historical data for the establishment of long-term or ultra-long-term weather forecast systems in the middle and lower reaches of the Yellow River region.

Key words *the Chronicle of Kaifeng Meteorology in North Song Dynasty*, book review