

评介丘宝剑的气候区划研究

陈 传 康

(北京大学城市与环境学系)

提 要: 本文对丘宝剑的气候区划研究的思想渊源、主要著作、基本观点作一介绍和评论。

主题词: 气候区划

丘宝剑是中国科学院、国家计委地理研究所气候学研究员(教授)。我因从事自然区划和区域开发研究,经常就我国不同区域的气候特征等问题向他请教,和他讨论,阅读他不少著作。对他只求完成研究任务,不事宣传的精神,印象甚为深刻;他从事气候区划研究三十多年,涉及全国和众多地区,并有不少论文和专著发表。

1 研究渊源

1.1 中国的区划

丘宝剑1955年起参加竺可桢领导、张宝堃主持的《中国气候区划(初稿)》的编写工作。他对竺可桢关于气候区划的言论特别关心,并曾深入研究过竺可桢的有关著作,归纳其气候区划的思想和方法如下:1) 外国的分类,大体不甚适宜于中国的气候,不宜生搬硬套;2) 实用观点与发生观点兼顾,如不能兼顾,实用观点更为重要;3) 分类必须简单而明确;4) 分区界限须与一国之天然区域符合;5) 在中国气旋与反气旋范围内,各处所受影响大异,气候区域之决定,须视此范围为准;6) 温度、雨量及其全年之分配,均为划分气候区域之重要因子。丘宝剑进行气候区划,常以此为准绳。

1.2 苏联的区划

丘宝剑曾对苏联各气候学派的区划进行过研究。例如阿里索夫用气团、布德科用太阳辐射作的全球气候区划,科洛斯柯夫、谢略尼诺夫的全苏农业气候区划,巴布什金的棉花气候区划、达维塔亚的葡萄气候区划、萨波日尼柯娃的玉米气候区划等。1958年、1959—1960年丘宝剑两次到苏联会见并征询他们对于区划的意见,感到各家区划互有短长,彼此不是矛盾的而是相辅相成的。丘宝剑对谢略尼诺夫的区划在发展亚热带作物、巴布什金的区划在发展棉花的贡献特别感兴趣,阅读了他们赠送的所有论文,并到实地考察。毫无疑问,这些区划和考察对他以后的工作是有影响的。

1.3 其他各国的区划

丘宝剑1964年曾从德文译出《气候分类方法》一书。该书收集和介绍了1954年以前世界上所有的气候分类和区划的各种方法,共计文献320篇,方法百余种,使他打开眼界,知道

哪些方法是好的, 哪些方法是不好的, 在工作中少走弯路。

1.4 综合气候学

丘宝剑1958年曾向综合气候学的创始人学习这种方法。综合气候学认为气候是天气的总和, 应通过天气来研究气候, 而天气对人和物体的影响是它的整体, 而不只是它的个别要素, 更不只是这些要素的平均值或极端值。1959年丘宝剑曾到哈萨克斯坦考察乌吉舍夫等用综合气候学方法做的畜牧气候区划, 了解到羊不宜放牧的天气条件不但取决于积雪的深浅, 而且还取决于雪的密度, 有无冰壳、间冰层; 不但取决于温度的高低, 而且还取决于风力大小等等。因此, 丘宝剑在使用某一气候要素作区划指标时, 常要问这一要素的资料是如何取得的, 和其他要素的关系如何。

2 主要成果

2.1 省级农业气候区划 1958—1963 年与陈汉耀等编著出版了《新疆气候及其和农业的关系》, 书中不但有综合农业气候区划, 而且有主要粮食作物、经济作物和果树的气候区划。1961—1964年又与张谊光等编著出版了《云南省农业气候条件及其分区评价》, 对该省气候作了四级划分, 并对各级区划的气候特征进行了描述, 作出农业利用的评价。这是我国最早的两本省级农业气候区划专著。

2.2 热带作物气候区划 1961—1963年为发展三叶橡胶树等热带作物, 与卢其尧等对华南六省的气候进行了考察和研究, 写出《中国热带—南亚热带的农业气候》一书。该书是我国第一本作物气候区划专著, 就各种热带作物对气候条件的要求, 以及各地气候对这些作物的适应情况, 进行了分析和区划。此外, 还就我国气候带的划分, 各带的农业特征, 以及气候指标在东、西季风区的有效性等问题提出了意见。

2.3 农业气候区划方法 1963—1964年与卢其尧收集和研究了全世界包括中国在内的气候区划, 就其中的主要农业气候区划加以介绍和评论, 并首次提出全国农业气候区划方案, 对省、地、县的气候区划和作物气候区划如何进行提出意见, 写成《农业气候区划方法汇编》。此书因“文革”开始未能正式出版。文革后, 又与卢其尧对该书稿全部改写, 分成《农业气候区划及其方法》、《农业气候条件及其指标》两书, 于1987年和1990年出版。

2.4 全国农业气候区划 1980年与卢其尧发表《中国农业气候区划试论》一文后, 曾多次提出新的区划方案, 对全国区划进行修改补充, 使其日臻完善。

2.5 县级农业气候区划 1981年—1983年与张福春合写《县级农业气候分析和区划》一书, 探讨目前一个县只有一个气象站的情况下, 如何收集、利用非常规的气候资料进行县级的农业气候分析和区划。

2.6 亚热带研究 从1961年起, 多次发表论文阐述亚热带的定义、特征, 指标和界限等; 探讨我国亚热带的纬向、经向和垂直划分, 以及东南季风和西南季风影响下的气候差异等。

2.7 区域气候研究 1983年对我国山地气候, 1984年对四川省的亚热带气候, 1985年对我国的干旱气候, 以及1983—1987年对黄淮海平原的农业气候等, 都曾进行过研究和区划,

发表了论文和专著。

2.8 中国农业物候图集 在黄秉维倡议下,1979—1985年与王德辉、张福春向全国二千多个县的农林局和气象站发函对当地现行的种植制度、主要农作物物候期等进行调查,加上已有的自然物候和作物物候的观测资料,编绘出版了《中国农业物候图集》,为气候区划和自然区划提供了比较可靠的依据。

3 基本观点

3.1 气候区划的性质、理论和服务对象

(1) 气候区划是气候研究成果的一种表达方式 某一地域(全球、国、省或县等)的气候区划,是该地域气候研究成果的一种较好的表达方式。一张区划图加少量文字说明,使人一目了然,较易、较快掌握该地域的气候情况。

(2) 气候地域分布的相似性和差异性,是气候区划的理论基础 气候区划是按各地不同的气候特征,或各种服务对象对气候的不同要求,把气候大致相同的地域划进来,差异较大的地域划出去。因此,气候的地域分布的相似性和差异性,是气候区划的理论基础。严格地说,气候区划是按某一系统的逐级划分,有些地域面积小,地势平,各地气候差异不大,很难划出区来,只能作气候分析;有些地域虽面积不小,地势不平,但资料少,只能粗略地对各地气候作出分区;有些地域面积不一定很大,但地势高低悬殊,气候复杂多样,各种气候类型在地域上彼此分隔,不能连成一片,这是分类。欧美国家把上述区划和分析、分区、分类统称气候分类,苏联则统称气候区划。我国新中国建立前也统称分类,建国后才统称区划。

(3) 区划的服务对象宜专一 全国、省、地、县或某一自然区、经济区,都应有自己的气候区划;农业、工业、交通、建筑、医疗等部门的气候区划也应分别进行。面面俱到,必然顾此失彼,效果不佳。

我国是世界上气候区划做得最多、最全面、最深入的国家,但因农业和气候关系密切,绝大多数都是程度不等的农业气候区划。

3.2 气候区划的等级和名称

(1) 区划的等级宜适当 全国气候区划等级单位,经历过一个由简到繁,又由繁到简的过程。最早只有分区,后来才有逐级划分,甚至出现划出的区,在地域上不相连接,实际上是分类。全国划出的区,多达六、七十个。现在一般认为,全国区划以分三级或四级为宜,划出的区,约在三、五十个之间。

(2) 既可首先划出区,也可首先划出带 在全国气候区划和自然区划中,都曾有过首先划出区还是首先划出带的争论。主张首先划带的人强调气候分布的纬向地带性,主张首先划区的人认为我国山多高原广,季风又强盛,非地带性影响更为重要。实际上,任何地方的气候,都受地带性和非地带性的影响,只是程度上各有参差而已。因此,只要尽力使带与区的界线接近或一致,先划区或先划带都是可以的。例如使东北区和华北区的界线,与中温带和暖温带的界线一致。华北区和华中区的界线,与暖温带和北亚热带的界线一致等。

(3) 名称应力求准确 各级区划的名称当然要力求准确,但要十分准确也难。例如三大区域曾称东部季风、西北干旱、青藏高寒区域,有人指出:1)东部怎可包括西南?西北东部仍有季风,青藏也有高原季风;2)内蒙古在华北,不在西北,干旱区域和干旱地区重名;3)冬季东北比青藏冷。如今在气候区划中简称季风、干旱、高寒区域,在自然区划中简称东部、蒙新、青藏区域,取其大同,略其小异,似可为多数人所接受。

温带、亚热带和热带的亚带,过去曾称北、中、南亚带。北、南温带和热带,容易被人误认为北、南半球的温带和热带,所以改称寒、暖温带,边缘、赤道热带。至于亚热带,外国人大都不承认它的存在,称北、中、南亚热带不致引起误会。

1959年气候区划和自然区划的热量带,是根据 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温和最冷候(月)气温划出的。称热量带,容易使人误解为按太阳辐射热量划出的带,所以黄秉维改称温度带,使其名实相符。但是,气象学界习用的热量资源、热量条件的热量,包括温度、无霜期、作物生育期等在内。此外,带的存在,归根到底是太阳辐射能在地球表面的不同纬向分布、从而引起温、湿、光、风等一系列气候要素的变化,并进而引起自然面貌和农业状况变化所造成,因此,在气候区划中称气候带,在自然区划中称自然带,似乎更好一些。

3.3 气候区划的指标和界限

(1) 指标是表达某一区划意图的符号 一般来说,应先有区划概念或意图,然后选择适当的指标。指标是第二位的,可以用这一指标,也可以用另一指标。例如,为了说明温带和亚热带的差别在于有一个作物不能生长的“死冬”、可以用最冷月气温 $< 0^{\circ}\text{C}$,也可以用年极端最低气温平均值 $< -10^{\circ}\text{C}$,或负积温 $> 100^{\circ}\text{C}$;为了表达农牧界线,即季风区域和干旱区域的界线,可以用年降水量400mm或年干燥度1.5的等值线。相反,如果没有任何区划意图,单纯以气候指标划区,例如以最热月气温每隔 2°C 划一区,这样划出的区,很难区天然区域相一致,也很难有实用价值。

(2) 以农作物及其制熟作区划指标 以农作物及其熟制的分布范围作为区划的界线,应以能普遍推广的、优质高产的为准。有人认为橡胶是热带作物,柑桔是亚热带作物,于是凡有橡胶的地方就划入热带,凡有柑桔的地方就划入亚热带。认为北亚热带稻、麦两熟,于是凡有稻、麦两熟的地方都划入北亚热带。须知作物可以驯化,品种可以改良,栽培技术可以改进,因此,作物的分布范围是能够不断扩大的,而气候带的界线,则不宜跟着摆动。此外,在某些小环境,例如向阳的山坡或水边,有地热或温泉的地方,是能种该气候带以外的作物的。我国的金沙江河谷,在北纬 26° 以北,海拔1500m以上,仍有橡胶树产胶;冰岛靠近北极圈,仍有香蕉成熟。

(3) 指标应简明易懂 指标既可选择,自应选择服务对象能明白易懂的指标。因此,凡能用降水量的,就不一定要用干燥度或湿润度。竺可桢1929年在“中国气候区域论”中用400mm年等雨量线划分草原类和满洲类气候,即草原和森林草原、半干旱和半湿润、以牧为主和以农为主的分界线;用750mm(按现在资料似以800mm为好)等雨量线划分华北类和华中类气候,即森林草原和森林、半湿润和湿润、以麦为主和以稻为主、北方和南方的分界线。从理论上说,一地的干湿状况不但取决于其水分收入项降水量,而且还取决于其支出项蒸发力,因此用蒸发降水比(干燥度)或其倒数(湿润度)比用降水量要好些。但蒸发力不易测

得,多用温度等资料求算。于是国外有很多求算蒸发力的方法和干燥度公式,我国都有人使用过。其结果或以竺老的界线为准绳,定个系数使用;或与竺老的界线相差无几,证明其可用,因此目前还用降水量为好。

(4) 气候界限不是一条线,而是一条带 由于气候有年际变化和局地差异,所以气候界限往往是一条逐渐过渡的带,特别是几个指标同时并用,这条带的范围更宽,有人想用模糊数学或聚类分析的方法定出一条比较合理的线,这当然是值得提倡的尝试。但对某一地点来说,例如在亚热带北界附近的某地,总有若干年属于温带气候,若干年属于亚热带气候;在南界附近的某地,总有若干年属于亚热带气候,若干年属于热带气候。如果界线定在带的中间位置,两种气候出现机率各占一半,对南界的多年生木本作物,危险就太大了,所以界线应偏南一些。

3.4 气候带和亚带的划分

(1) 三大区域分别划带 丘宝剑赞成黄秉维全国自然区划首先划出三大区的做法,认为全国气候区划也应首先划出三大区域,并分别划分带和亚带。理由如下:1)带和亚带的划分,主要根据温度,三大区域海拔高度相差很大,每上升1000m,气温平均下降 6°C 。在地形上,高寒区域属第一级阶梯,海拔 $>3000\text{m}$,干旱区域属第二级阶梯,海拔 $>1000\text{m}$,季风区域西部仍属第二级阶梯,东部才属第三级阶梯,海拔 $<1000\text{m}$,大部 $<500\text{m}$,甚至 $<100\text{m}$ 。只把高寒区域独立出来,显然不够。虽然季风区域仍有东、西部高差问题,但要好一些。2)同一带或亚带,在不同区域自然面貌和农业状况有明显的不同。

(2) 带和亚带的农业意义 从农业气候学看来,温带有有一个作物不能生长的“死冬”,果树落叶休眠;热带喜温作物全年都能生长,木本作物占有重要地位;亚热带一年分冷、热两季,冷季种温带固有的喜凉作物,热季种热带固有的喜温作物,有常绿果树。寒温带只能种极早熟的喜凉作物;中温带一年一熟,以种喜凉作物为主,为春麦区,受夏季风之赐,也可种些早、中熟种的喜温作物,暖温带两年三熟,可种喜凉作物,也可种喜温作物,为冬麦区,盛产苹果、梨等落叶果品;北亚热带稻、麦两熟,有茶、竹;中亚热带两年五熟,双季稻之后种喜凉作物或绿肥,盛产柑桔、油茶;南亚热带一年三熟,双季稻后种喜凉或喜温作物,有龙眼、荔枝。边缘热带喜温作物一年三熟,虽有橡胶、椰子,但产量低,质量差,有寒害;中热带木本作物占主要地位,橡胶、椰子优质高产;赤道热带气候上能种各种热带木本作物。

(3) 我国的亚热带在世界上占有独特的地位 我国为亚热带是一块宝地,世界同纬度的其他地方,由于亚热带高压带的存在,大都成为荒漠。所谓典型的亚热带气候地中海型气候,冬湿夏干,也不如我国的季风亚热带,雨热同季,成为鱼米之乡。“苏杭”、“湖广熟”、“天府之国”都位于亚热带。因此,我国的亚热带应和热带、温带并列,各划分三个亚带,而不应把它看作热带的亚带,和占地很少的寒温带、赤道带并列。

(4) 南亚热带不应划归热带或独立成带 我国南岭以南,雷州半岛以北,从台湾中部直至云南西部的狭长地带,水稻、甘薯等喜温作物有的年份不能安全越冬;橡胶、椰子等木本作物常有冻死、冻伤现象;橡胶、榕树等落叶,主要是冷的影响,不是旱的影响。因此,应是南亚热带,不宜划归热带或独立成带。亚热带在世界上是一个争论很多的问题,有些人

根本不承认它的存在, 我国的亚热带又很特殊, 很难、也没有必要和外国保持一致。

(5) 暖温带在河西走廊中断的问题 三大区域分别划带, 这个问题也就不存在了。河西走廊划归干旱中温带或暖温带问题相当复杂。它比东部的季风区域和西侧的塔里木盆地约高500~1 000米, 按实际情况可划入干旱中温带; 如果考虑到其北面的吉兰泰、雅布赖、吉柯德等地的 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $> 3\,500^{\circ}\text{C}$, 似有气候带倒置现象, 也可把它划入干旱暖温带。

3.5 气候地区和气候区的划分

(1) 干湿地区的划分 我国降水量由东向西逐渐减少, 成经向地带性分布。若按湿润、半湿润、半干旱和干旱四类地区划分, 则季风区域大部为湿润地区, 干旱、高寒区域大部为干旱地区, 势必还须按其他自然要素作下一级的划分。因此有人按干湿、地形、植被等作气候区的划分, 省去气候地区一级的划分。

(2) 气候区的划分 气候区划的高级划分, 例如带的划分, 是地带性的, 往往用一个指标就能对全国划分; 而低级划分, 例如区的划分, 是非地带性的, 要因地制宜, 用不同指标才能划出比较自然的区来, 而且要尽可能利用上级划分的界线。例如华北山地和华北平原、汉江上中游和长江中下游、贵州高原和江南丘陵的界线, 就是地形上第二和第三级阶梯的界线, 西侧降水明显比东侧少; 云南高原和贵州高原的界线, 相当昆明准静止锋的位置, 云南干湿季分明, 贵州全年阴雨多。

3.6 西南地区的气候划分

(1) 西南地区的独特气候 西南地区, 特别是云南高原的气候划分, 是一个争议很多, 很难处理的问题。原因在: 1) 和其以东的地区相比, 虽同属季风区域, 但云南属第二级阶梯, 受西南季风影响, 以东属第三级阶梯, 受东南季风的影响; 2) 受西北青藏高原的庇护, 寒潮很难侵入; 3) 山脉、河流南北走向, 印度洋暖湿气流能北伸很远, 上爬很高; 4) 山多高原广, 地面起伏很大, 其气候“山高一丈, 大不一样; 南北坡, 差得多”。常有冷湖, 热窝, 逆温、飞地, 气候带既有南北倒置, 也有上下倒置现象。因此, 如按实际气候划分, 只能得出斑斑点点的诸多气候类型。在全国区划中, 应以优势类型为准, 在县级区划中, 应以基带类型、或热量最高的类型为准, 其余看作垂直带或反垂直带。

(2) 西南季风区和东南季风区气候的比较 西南季风区和东南季风区相比, 同样的热量、水份资源, 比东南季风区更为有效。在选取区划指标时, 数值可适当小些。

3.7 气候区划的方法

(1) 新方法应该努力探索, 老方法仍可继续使用 气候区划的传统方法已经应用了上百年, 人们不满足, 开始探索应用聚类分析、模糊数学、卫星象片等方法, 这是值得鼓励和支持的。但在新方法未成熟前, 老方法仍可继续应用, 因为它简单明了, 容易为人所理解、所接受。

(2) 气候区划工作应经常进行 气候区划有自己的部门区划, 而它本身又是自然区划的部门区划。按理说, 部门区划应做在综合区划之前, 以便综合区划在综合时使用; 完成后, 以便取用其他部门区划和综合区划的长处, 以补自己的不足。但是, 建国以来, 1956年、1962年和1978年曾三次制订科技发展规划, 每制订一次规划, 就突击搞一次区划, 各种区划同时进行, 彼此不能取长补短, 这种被动局面必须改变, 改变的方法, 就是要把各种区

划工作经常化,不断修改补充,使区划日臻完善。

4 对丘宝剑气候区划的评论

丘宝剑是我国从事农业气候区划研究时间最长、著作最多的一位学者。他的著作,对1979年全国农业区划委员会组织推动下开展全国、省、地、县气候区划和作物气候区划,无疑曾起过参考和示范作用。例如,中国气象局牵头的《全国综合农业气候区划》课题协作组1980年打印了一个初步方案(李世奎、王石立执笔),几经修改,到1988年正式发表时,和1984年《中国自然区划概要》中丘宝剑执笔的全国农业气候区划相差无几,只是多了一个藏南亚热带,气候区由46个增至55个。

丘宝剑在进行气候区划时,除应用常规的气候资料外,特别重视非常规气候资料的应用。他的区划,绝大部分是在实地考察之后完成的。

丘宝剑进行气候区划虽然师从竺可桢、张宝堃,但有其特色、有所发展,也不完全同意他们的某些意见。例如,他一直主张亚热带应和热带、温带并列,不赞成张宝堃把亚热带看作热带的亚带,使它和占地很少的赤道、寒温带并列(1965年张先生已改正)。又例如,他赞同竺可桢1958年在“中国的亚热带”的论述,不赞成1973年在《物候学》中说南岭以南就是热带。

丘宝剑气候区划著译目录

- [1] 谢略尼诺夫著,丘宝剑译.苏联农业气候区划.地理译报,1958(2):100-104.
- [2] 阿里索夫著,丘宝剑译.苏联的气候.新知识出版社,1958.
- [3] Чю Бао-чзянь.Изучение особенностей климата Синьчзяня, Природа, 1958, ноябрь, 79-82.
- [4] 丘宝剑.综合气候学的方法.商务印书馆,1959.
- [5] 丘宝剑.甘新地区气候.中国气候区划(初稿),科学出版社,1959,71-83.1961,27:28-37
- [6] 丘宝剑、卢其尧.我国热带—南亚热带的农业气候区划.地理学报,28-37,1961
- [7] 丘宝剑.我国亚热带的界限问题,地理,1962(2):41-45,
- [8] 丘宝剑(笔名岳平).我国热带、亚热带应该怎么划分?光明日报,1962,6-3(2).
- [9] 丘宝剑、卢其尧等.中国热带—南亚热带的农业气候.科学出版社,1963.
- [10] 陈汉耀、丘宝剑等.新疆气候及其和农业的关系.科学出版社,1963.
- [11] 张谊光、丘宝剑等.云南省农业气候条件及其分区评价.科学出版社,1964.
- [12] 克诺赫、舒尔茨著,丘宝剑译.气候分类方法.1964年复写稿.
(K.Knoch, A.Schuye, Methoden dler Klimaklassifikation, 1959)
- [13] 丘宝剑、卢其尧.农业气候区划方法汇编,1964年完稿.
- [14] 丘宝剑、卢其尧.中国农业气候区划试论,地理学报,1980,35(2):116-125,
- [15] 丘宝剑.全国气候区划的一些问题.气象,1980(9):6-8.
- [16] 丘宝剑.中国气候区划研究.纪念科学家竺可桢文集,科学普及出版社,1982:183-194.
- [17] 丘宝剑.我国西部季风区的气候带划分,热带地理,1982(4):1-7,
- [18] 丘宝剑.中国农业气候区划再论.地理学报,1983,38(2):129-137.
- [19] 丘宝剑.我国山地气候研究的几个问题,山地研究,1983(3):17-20,

- [20] 丘宝剑. 我国亚热带划分中的一些问题. 地理研究, 1984, 3 (1): 69—78.
- [21] 丘宝剑. 关于亚热带研究的几个问题, 西南师范学院学报 (自然科学版), 1984 (2): 45—54.
- [22] 丘宝剑. 四川省为亚热带及其农业利用, 西南师范学院学报 (自然科学版), 中国亚热带研究专辑 (一) 1984, 60—64.
- [23] 丘宝剑. 雨热同季的气候. 中国自然区划概要, 科学出版社, 1984. 5—22.
- [24] 张福春、丘宝剑. 县级农业气候分析和区划. 气象出版社, 1984.
- [25] 丘宝剑. 我国的干旱气候. 河南大学学报 (自然科学版), 1985 (1): 11—17.
- [26] 丘宝剑. 中国农业气候区划新论. 地理学报, 1986. 41 (3): 202—209.
- [27] 丘宝剑. 竺可桢先生与中国气候区划, 西南师范大学学报 (自然科学版), 1986 (3): 79—84.
- [28] 张福春、王德辉、丘宝剑. 中国农业物候图集, 科学出版社, 1987.
- [29] 丘宝剑、卢其尧. 农业气候区划及其方法, 科学出版社, 1987.
- [30] 丘宝剑等. 黄淮海平原农业气候资源评价. 科学出版社, 1987.
- [31] 丘宝剑、张家诚、盛承禹. 气候资源与环境信息分类系统 (打印稿), 1987.
- [32] 丘宝剑. 农业气候区划的应用和发展, 中国气象报, 1989. (3): 7—15.
- [33] 丘宝剑、卢其尧. 农业气候条件及其指标, 测绘出版社, 1990.
- [34] 丘宝剑. 竺可桢先生对中国气候区划的贡献, 地理科学, 1990, 10 (1): 28—34.
- [35] 丘宝剑. 农业气候区划方法评述, 地理集刊21, 自然区划方法论, 1990, 164—171.
- [36] 丘宝剑. 全国气候区划与自然区划及其应用. 自然地理学与中国区域开发, 武汉, 湖北教育出版社, 1990, 28—31.
- [37] 丘宝剑. 气候区划. 中国大百科全书. 地理学, 北京—上海, 中国大百科全书出版社, 1990, 331—332.

本文提及的有关文献

- [38] 中国科学院自然区划工作委员会. 中国气候区划 (初稿). 科学出版社, 1959.
- [39] 中国科学院自然区划工作委员会. 中国综合自然区划 (初稿). 科学出版社, 1959.
- [40] 黄秉维. 下一步的农业区划工作—从1959年的中国综合自然区划谈起, 地理知识, 1985 (10): 2—8.
- [41] 竺可桢. 中国气候区域论. 地理杂志, 1930: 3 (2)、竺可桢文集, 科学出版社, 1979, 124—132.
- [42] 竺可桢. 中国的亚热带. 科学通报1953, (17): 524—528, 竺可桢文集. 科学出版社, 1979, 350—356.
- [43] 陈咸吉. 中国气候区划初探, 气象学报, 1982, 40 (1): 35—48.
- [44] 《全国综合农业气候区划》课题协作组. 全国农业气候区划初步方案 (讨论稿) 1980.
- [45] 李世奎、王石立. 对全国农业气候区划的初步探讨. 气象科学技术集刊第3集 (农业气象), 气象出版社, 1982: 1—8.
- [46] 李世奎、侯光良、欧阳海、崔读昌、郑剑非. 中国农业气候资源和农业气候区划, 科学出版社, 1988, 191—208.
- [47] 张宝堃. 中国气候区划图. 中华人民共和国自然地图集地图说明, 国家地图集编纂委员会, 1965, 197—200.

A REVIEW OF PROFESSOR QIU BAOJIAN'S
RESEARCH WORKS ON A GRICULTURAL
CLIMATIC REGIONALIZATION

Chen Chuankang

(Deqartment of Geography, Beijing University)

Subject terms: Climatic regionalization

Abstract

Professor Qiu Baojian is a climatologist of the Institute of Geography Chinese Academy of Sciences. He has studied on the field of agricultural climatic regionlization for a long time, and has obtained many good research results. This Paper reviews som of his research works and evaluates his contributions inthis field.

《地理研究》下期要目预告

- 熊运实：黄河口水体非点源污染。
- 杨金星：80年代我国人口性别比的变动及其省区差异。
- 王银峰等：中国茶树生态区划的新方案。
- 张镹铨等：南太行一中条山植物区系。
- 朱德祥：国际河流研究的意义与实践。