

现代农业地理与土地利用创新研究

——贺吴传钧先生 90 华诞

刘彦随

(中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

吴传钧先生 1918 年 4 月 2 日生于苏州。曾就读于我国著名地理学家胡焕庸任校长的江苏省立苏州高级中学, 受胡先生的熏陶和启发, 他确立以地理学为主的研究方向。据先生介绍, 在大学一、二年级时, 他的兴趣偏向于气候和地形, 但到三、四年级时受到胡焕庸和李旭旦两位老师的影响, 兴趣转向经济地理。特别是农业地理学和土地利用研究是吴先生科学研究工作的起点, 也一直是他科研工作的重点。他的学士、硕士、博士学位论文分别是“中国粮食地理”(1942)、“威远山区的土地利用”(1945)、“中国稻作经济”(1948), 都属于这两个专业的范畴。

在 70 多年的科学研究与教育生涯中, 吴传钧先生怀着对地理科学事业的满腔热情和高度的责任感, 孜孜以求, 不断创新。他开拓了中国当代地理学一系列重要的研究领域, 为中国地理学发展、专业人才培养和国家经济建设, 为推动中国地理学走向世界做出了历史性贡献^[1]。本文侧重从先生早期的农业地理思想、农业资源调查与区划、农业地理学理论与战略、区域农业与农村持续发展、土地利用调查与制图、土地利用理论与实践等方面, 简要概述他从事现代农业地理与土地利用研究的主要学术思想和突出贡献。

1 农业地理学的思想渊源

(1) 实现国泰民安, 农业生产是基础。吴先生热衷于农业地理学领域的研究, 源于他对国家、对社会强烈的责任心。他说“小时候西北地区经常闹旱灾, 粮食广种薄收, 两湖地区要好一点, 但人口太多”, 所以自己从小深受农业灾害频发、百姓衣食不饱等灾难问题所触动。人口多、耕地少、家底薄, 是我国的基本国情^[2]。中国“以农立国”, 若不能首先解决吃饭问题, 就不能实现国泰民安, 而其根本的基础是农业。

(2) 关注农业地理, 深受导师启示。吴先生认为, 农业是自然再生产与经济再生产的交叉过程, 农业与地理环境的关系非常密切, 地理学者理应关注农业生产与发展的的问题。他的“农业地理情结”受地理老师的直接影响。他说: “胡焕庸老先生研究地理是从气候 农业 人口(关注吃饭问题), 自己选择从地理 土地利用 农业(关注生产问题), 本质上都是在关注中国农业的发展问题”。在我国经济落后、人民生活困难时期, 地理学着重为农业服务, 既可发挥学科优势, 又能在生产实践中促进学科发展^[3]。

(3) 解决农业问题, 土地利用是关键。先生早年的人地关系思想就决定了他的专业兴趣和科研方向, 促使他选择农业地理和土地利用作为他一生的主导研究方向。他认为: 土地利用是人类生产活动及科学研究和自然环境关系表现得最为具体的景观, 是农业地理学研究的主题, 从土地利用入手, 可以把农业生产落到地域上, 不仅可了解到农业生产的核心问题, 而且还可了解人地关系的主要问题^[4], 有利于科学指导农业生产与布局。

吴先生正是基于这些高屋建瓴的思考及其科研实践, 为开创我国现代农业地理学和土地利用研究, 奠定了坚实的学术思想基础。

2 农业地理学研究的理论与实践

农业地理学是吴先生从 20 世纪 50 年代以来持之以恒的专业研究领域。先生认为,

农业地理学是典型的交叉科学,它既是农业科学,又是地理科学的组成部分,主要研究对象是农业经济活动的地域系统及其形成过程、结构特征和发展规律^[3]。

2.1 开展农业资源调查与区划

新中国建立初期,经济区划研究是中国科学院面向国家建设需要的重点任务之一。中国科学院地理研究所根据已有条件率先从农业区划着手研究,并与国家计委、农业部等单位合作研究,于1954年9月至12月提出了中国农业地带及农业经济区两种方案,编制了中国农业区划草案。1955年6月至1956年5月,先生参加甘肃、青海农业布局与农业资源调查,并参与编写《甘青农牧交错地区农业区划初步研究》一书^[5],率先以甘青毗邻地区为例,尝试性开展了农业区划方法调查研究。提出了农业区的划分主要是根据自然条件和经济概况的地域差别,未来农业专门化地带的发展,以及各地历史和民族人口条件等观点,并亲手绘制了河套地区农业地图(1:2 000 000),详尽地描述了农垦的区域地理界线。

1955年吴先生出版《西康省藏族自治州》一书^[6],介绍了自治州的农、林、牧、矿业生产及土地利用情况,为后来的川滇昆地区农牧区界线调查提供了基础素材。在黄河流域和黑龙江流域综合考察之后,吴先生分别于1956年和1957年编著了《黄河中游西部地区经济地理》^[7]和《黑龙江及乌苏里江地区经济地理》^[8]。这两本著作详尽地描述了区域农业生产和土地利用状况,分别从种植业、畜牧业、林业和渔业的多角度探讨了农业各部门的地区分布、生产现状与地域差异,为因地制宜地发展区域农业生产提供了科学参考。

20世纪60年代吴先生的科研工作继续以农业区划为主,并带队到河西走廊武威开展试点研究,亲自参与全国农业区划方案的制定。吴先生很重视对热带作物布局的研究。1961年,他参加了云南西双版纳和海南岛的热带作物布局的考察。在《热带作物布局的自然条件评价》^[9]一文中指出:每种热带作物有不同的生态条件要求,在我国华南和西南均可找出该种作物生长的最适宜区、适宜区、基本适宜区。他强调其中开发海南岛具有特殊重要性,他提出海南岛的开发,要在重点发展热带作物的同时必须打好粮食基础,为进一步大规模开发准备条件;要加强工业、运输业对农业、热带作物发展的支持^[10]。

1963-1965年,为了验证全国农业区划界线的科学性,吴先生负责或参加完成了一系列主要农业区划界线的调查。如中国农作物复种地理北界,秦岭淮河水田优势种植北界,内蒙、甘青、甘孜阿坝地区农牧界线的调查,初步查清了这些界线的走向、范围、形成条件及其基本特征,探讨了界线的发展变化规律和趋势,为制定全国农业区划和全国农业布局方案提供了科学依据。

1965年吴先生撰文指出,我国农业区划的基本任务之一即是摸清农业生产的“家底”,为样板田和稳产高产田的布局、选片及建设服务,为农业生产的合理布局提出建议和为农业规划打好基础^[11]。20世纪70年代初期,他带队赴黑龙江大兴安岭地区开展宜农荒地资源调查,又到东南、西北和西南各省区进行农业生产典型调查。撰写了实地考察报告及建议,得到了农业部领导的重视和采用。他强调:中国农业要加速实现两个根本性转变,必须走农业现代化、持续农业和生态农业的道路^[12]。

2.2 农业地理学理论的研究和总结

“文革”后期,吴先生借承担全国科技发展规划第108项重点任务的时机,提出了由地理研究所组织全国地理界编写中国农业地理丛书的倡议,得到各地经济地理工作者的大力协作。随后,由他负责设计、组织协作单位完成了755万字的《中国农业地理丛书》,1980年,他主编出版了该丛书的主卷《中国农业地理总论》^[13],并由美国国会图书馆译成英文。这是新中国成立以来第一本全面反映我国农业生产特征及其分布规律的大型专著,对我国农业生产发展条件、特点、水平、潜力及地域差异进行了综合分析和

理论概括, 并按照区域差异, 分区探讨了合理利用自然资源、改进生产条件、挖掘生产潜力和因地制宜布局的方向和途径, 其中有关对商品粮基地建设和山区综合开发的论证均被国家主管部门所采纳。这项成果为后来的全国和各省市开展农业区划工作奠定了基础, 获 1987 年中国科学院科技进步奖一等奖。同期, 吴先生参与了周立三先生主持的《中华人民共和国国家农业地图集》编制工作, 该成果获得国家科技进步二等奖。

20 世纪 80 年代, 吴先生在国内外国陆续发表了一系列有关农业地理研究论文和建议。1981 年, 在《地理学报》撰文“因地制宜发挥优势逐步发展我国农业生产的地域专业化”^[14], 他强调: 农业要特别讲究尊重自然和社会经济规律, 农业生产的调整要考虑地区布局和部门结构两个方面。在论文“Delineation of China's agricultural regions”^[15]中论述了中国农业区域化的重要性及其第一层次的 8 个农业大区的范围、农业生产条件与未来农业发展方向。1982 年, 吴先生作为《中国综合农业区划》成果鉴定组专家成员, 称此项成果是建设现代农业的典范, 建议全国农业区划委员会授予一等奖。同时, 他提出了今后农业发展需要特别注意五件事: 自然资源调查与农业经济调查相结合; 在调查基础上搞农业区划; 根据区划再搞农业发展规划; 建立商品粮基地, 同时充分利用国际市场解决粮食问题; 现代化农业应吸取传统农业的经验积累。针对农业生产中间作套种问题, 吴先生撰文指出^[16], 南方高度集约的种植业地区, 农林系统最常见的方式就是农作物与树木的间作套种, 农林间作是农村经济发展的有效系统。从中国现代化建设的出发点, 吴先生于 1989 年提出 20 世纪 90 年代的中国农业地理学研究重点^[3], 应当关注农业发展的资源基础, 人口与粮食平衡, 农业生产和劳动力的结构变化, 农村工业化和贫困山区脱贫致富等问题。事实证明了吴先生对农业地理学研究和发展的前瞻远瞩。

2.3 区域农业与农村发展类型及方向研究

进入 20 世纪 90 年代, 随着全球可持续发展战略主题的确立, 农业和农村可持续发展也成为世界性的重大论题。1991 年 4 月, 联合国粮农组织 (FAO) 通过了著名的《登博斯宣言》, 将可持续农业与农村发展 (SARD) 确立为全球农村可持续发展的新战略^[17]。1994 年中国政府颁布了《中国 21 世纪议程》, 把农业与农村可持续发展列为中国可持续发展的优先领域。吴先生认为, 十分有必要对国内外农业和农村可持续发展的理论进行梳理、总结, 并提出我国 SARD 科学实施机制、途经和模式。1998-2000 年, 他主持了国家自然科学基金重点项目“我国不同类型地区农业和农村可持续发展机制与途经研究”。先生将人地关系地域系统理论成功地应用到了项目的设计和研发之中。在全国选择了七个主要的农业类型区, 着眼于不同类型地区农业与农村发展的状态、差异、机制与模式进行系统剖析和理论提炼, 并联合各地科研院所开展了典型实证研究, 培养了一大批年轻的农业地理学者。2001 年, 先生主编出版了《中国农业和农村经济可持续发展—不同类型地区实证研究》专著^[17]。提出的可持续农业与农村发展评价指标体系、典型模式和可持续发展途径, 对于指导我国不同类型地区农业和农村经济可持续发展的深入研究具有重要的实践意义。

针对国内日益凸显的“三农”问题, 吴先生强调: 我国地理界过去重视农业研究, 我认为今后还应该更认真地地为农业服务^[19]。他指出, 中国农业必须走现代化、产业化的道路。一方面必须让农民自觉自愿联合起来, 由小农经济走向适度规模经营, 另一方面, 要重视品种良种化和机械化。关于中国“大农业”的发展要重视“三抓”: 抓米袋子、抓菜篮子、抓乡镇企业问题^[19]。先生十分关注加入 WTO 后的中国农业发展问题。在他的指导下中国科学院地理资源研究所农业地理研究室的研究团队, 结合新时期农业与农村发展的特点与问题, 提出了 21 世纪中国农业与农村可持续发展应选择产业化、生态化、国际化和地区化的发展方向与模式, 重点在于优化制度环境、完善保障体系和突破结构制约, 深化改革与创新, 分类指导、分区推进中国农业生产的专业化和现代化^[19]。

3 土地利用的理论与方法论研究

吴先生认为,从系统的角度看,土地利用是一个自然与人文结合紧密的复杂系统。土地利用是农业地理学的研究核心^[13]。长期以来,我国土地底帐不清,耕地紧缺,林地收缩,劣变严重。国以民为本,民以食为天。吃饭问题始终是我国最大的问题,土地则是农业生产的重要基础,保土养地与中华民族的生存和发展息息相关。“而土地利用是人与自然相关的核心,正是地理学着力研究的问题。”因而先生十分关注中国的土地利用^[20]。近50多年来,先生一直把土地利用作为农业地理学研究的重要主题,把土地利用与农业地理研究紧密地结合起来,根据中国农业发展的要求,深入开展了土地利用调查、区划与规划研究。

3.1 土地利用调查与制图

吴先生在英国留学时,对20世纪30年代由英国史坦普(L. D. Stamp)领导下开展的全英土地利用调查工作留下了深刻印象。同时,也是响应国际地理联合会(IGU)1949年发起编制1:100万世界土地利用图的倡导,1950年在先生主持下开展了南京1:1万的土地利用调查研究,并成功编制了我国第一幅大比例尺彩色土地利用图—南京市土地利用图(1:40000),这是我国最早的城市土地利用研究成果,至今仍有参考价值。50年代,他参与组织了康藏、青甘、黄河中游、黑龙江流域综合考察,在此基础上深入开展典型流域的农业土地利用研究,主要包括土地利用调查、评价和制图等相关内容,开创了我国典型区域大比例尺土地利用调查规范及土地利用制图研究的新局面。

“文革”结束后的1979年,吴先生便在《资源科学》撰文指出,我国土地利用分类体系需要注意“三个要”:要有生产利用的观点,要反映我国土地利用的区域差异性,要有一定的层次等级以及技术表达的可行性^[21]。为了摸清我国土地资源利用现状及其各类用地分布,评价土地利用的合理程度和存在问题,探讨和规划进一步开发利用的方向和途径,必须加强对全国土地利用调查规范及其图件编制的系统研究。1982年,先生按照自己确定的土地分类系统,组织编制了一幅《中国土地利用现状概图》(1:600万)。初步发现中国各种土地类型分布的相对集中性及区域差异性,即水田主要分布在秦岭—淮河一线以南,此线以北只有在水源有保证的南部平原有水田;旱地主要分布在华北和东北大平原、黄土高原及西北地区,在南方旱地主要分布在浇不上水的山区丘陵;林地主要分布在东北山区、西藏的东部和东南部以及南方山区;草地主要分布在内蒙古、新疆和青藏高原中、西部。

3.2 全国土地利用图集研制

20世纪80年代初,吴先生主持国家重点课题“全国1:100万土地利用图”的研究。他首先制定了《1:100万土地利用制图规范》,据此组织全国45个从事土地利用和测量研究的有关单位300多人,历时9年完成了世界上第一本全国规模的小比例尺土地利用图集。编制出版的《中国1:100万土地利用图》^[22],全套图集共64幅,获得了国家科技进步二等奖。该图在土地利用分类和制图规格方面为世界各国编制国家土地利用图提供了范例,是中国土地利用研究的一项重大科技成果,成为国家和省区市研究和规划农业发展和布局的重要基础。

该图集具有四大特点:既借鉴国外的先进经验,又结合中国的实际,突出生产利用观点,反映出中国土地利用的地域差异及分布规律;在对典型地区实际调查与充分利用各有部门原始资料和卫星、航空遥感照片等多元信息的基础上,采用传统地理制图方法与现代技术相结合,研究出全新的图例系统和成图工艺,从绘制大、中比例尺图做起,逐步缩编而成;创造性地设计了用底色、线条、符号、注记来表现3个层次66个土地类型的方法,分类详细,层次直观,超过了美、英、日等国家土地利用分类和制图

水平, 充分展现中国土地利用精耕细作与多样性的特色。在设计方法、分类系统、图幅载量等方面均位居国际领先地位; 我国第一套较详细、系统、全面反映土地利用全貌的图集, 为国土资源管理和农业发展规划提供了科学依据^[22], 因而受到了国内外学术界的高度评价。

3.3 土地利用重大问题探讨

《中国土地利用》专著^[23], 是吴先生从事土地利用系统研究的重要总结性成果。他提出“土地是地球陆地表层一定范围的地域单元, 是兼具自然特性和社会特性的复杂综合体。”强调要用地理学的综合观点来看待土地和研究土地。

(1) 土地利用要“因地制宜”。1982年, 吴先生在一次关于“我国土地利用问题”的报告中, 论述了农业与土地的关系以及对于“因地制宜”的理解。他不同意“因地制宜”即“因土制宜”或“因自然环境制宜”的看法。他认为, 这个“地”还应包括一些具有地域差异性的社会经济条件在内。例如人口和劳动力地区分布差异、技术熟练程度差异, 还有民族差异等, 所有这些差异都会影响农业生产与土地利用。所以“因地制宜”, 除了考虑自然条件外, 还应考虑有地域差异性的社会经济条件。

(2) 充分发挥“比较优势”。吴先生认为, 土地利用决策不能就土地论土地, 而要和农业生产的结构联系起来, 充分发挥比较优势。一个地区有了合理的农业结构, 才会有合理的土地利用。发挥优势就是在农业结构上着重发展最适合本地区条件的部门, 从而明确土地利用的重点发展方向。不能再搞小农经济那套小而全, 而要逐步发展地区专业化生产、商品性生产^[16]。把国内、国际市场联系起来, 不仅发展计划经济, 还要有计划地发展商品经济。在国际贸易中, 可以买进价钱相对便宜的粮食, 多生产输出价钱贵的经济作物。

(3) 海岸带土地资源合理利用。1980-1987年, 先生参加了国家重点科技项目《全国海岸带与海涂资源综合调查》(获国家科技进步奖一等奖)。1993年, 他主编出版了该项目重要成果之一的《中国海岸带土地利用》^[24], 这是我国第一部系统的海岸带土地利用调查研究的成果总结。先生认为, 中国海岸带是一个开发潜力极大的地区。各岸段的地域差异性较大, 亟需加强规划, 进行合理开发。特别应依据各岸段优势和特点, 明确其开发利用方向。在对海岸带土地资源现状进行分析与评价基础上, 具体提出了分岸段土地开发利用的战略和设想, 为我国东部沿海地区的经济建设规划提供了科学决策依据。

(4) 土地利用规划与管理创新。1990年, 针对影响中国土地利用的不利自然条件及其土地管理中的无序现象, 吴先生强调指出^[25]: 土地是重要的自然资源, 又是人类赖以生存的最基本生产资料。土地资源的利用程度及合理性, 是反映国家经济发展水平和规模的重要标志, 尤其反映了国家和地区层面的农业发展水平。因此, 应切实搞好全国土地利用规划注重土地利用动态更新与制图, 科学分析全国土地利用前景和区域土地利用变化态势。他鼓励青年学者充分利用航空、卫星遥感信息和紧密结合实地调查, 开展区域土地利用的实证研究, 提出土地利用优化配置与管理决策建议, 这充分反映了吴先生对中国土地利用研究的重视及其与时俱进的学术思想。进入21世纪, 先生格外关注我国土地科技创新体系的建设, 认为这既是国土资源开发利用国家科技创新体系的重要组成部分, 也是深化土地科学研究、土地管理创新和土地科技进步的重要依托^[26]。

4 结语

吴传钧先生是杰出的地理学家、地理教育家。在近70多年的科学研究与教育生涯中, 他怀着对地理科学事业的满腔热情和高度的责任感, 孜孜以求, 不断创新, 为中国地理学的振兴发展和地理专业的人才培养做出了突出贡献。尤其在现代农业地理学与土

地利用的研究和创新领域,先生深远的学术思想精髓、丰硕的科研成果、独特的人格魅力,于学问、于为人、于事业都是晚辈们享之不尽的宝贵财富。

众所周知,吴先生关心和扶持青年学者,培养研究生和专业骨干总是热情指导,鼓励后来居上。先生践行的“做人做事兼顾,治学与创业并重”的人生信条,给学生以莫大的启迪和激励。作者有幸亲历先生近十年的培养和教诲,受益终生。兹值先生90华诞之际,撰写此文,谨表衷心的感谢和崇高的敬意之情。

吴先生关心支持学科发展数十年如一日。近年来先生仍在多方呼吁,建议抢抓历史机遇,加强农业地理与乡村发展的机构建设、人才培养和学术交流,得到了中国科学院、中国地理学会等单位的认可和重视,农业地理的研究机构、专业组织得以恢复和加强。然而,在落实科学发展观的新时期,充分发挥地理学优势、面向国家战略需求,继续推进现代农业地理与土地利用的创新研究,深感义不容辞和责任重大,还需众人拾柴火焰高,热切希望广大地理同行继续关心、支持和协力推进我国农业地理与乡村发展的学科建设及学术成长。

致谢:在资料收集与写作过程中得到了中国科学院地理资源研究所农业地理与农村发展研究室陈玉福副研究员、翟荣新博士生的帮助,特此感谢!

参考文献 (References)

- [1] 郭来喜. 吴传钧对发展中国现代地理学的贡献: 在庆祝吴传钧院士八十华诞大会上的献辞. 人文地理, 1998, 13(4): 1-4.
- [2] 中国科学院院士工作组. 科学的道路(下卷). 上海: 上海教育出版社, 2005.
- [3] 吴传钧. 农业地理学发展述要. 地理环境研究, 1989, 1(1): 10-17.]
- [4] 陆大道, 郭来喜. 地理学的研究核心: 人地关系地域系统: 论吴传钧院士的地理学思想与学术贡献. 地理学报, 1998, 53(2): 97-105.
- [5] 周立三, 吴传钧. 甘青农牧交错地区农业区划的初步研究. 北京: 科学出版社, 1955.
- [6] 吴传钧. 西康省藏族自治州. 北京: 生活·读书·新知三联出版社, 1955.
- [7] 吴传钧, 孙承烈, 邓静中. 黄河中游西部地区经济地理. 北京: 科学出版社, 1956.
- [8] 吴传钧, 郭来喜, 谢香方. 黑龙江省黑龙江及乌苏里江地区经济地理. 北京: 科学出版社, 1957.
- [9] 吴传钧. 人地关系与经济布局. 北京: 学苑出版社, 1998.
- [10] 李根良, 刘双. 吴传钧院士对经济地理学的贡献. 经济地理, 1999, 19(2): 1-5.
- [11] 中国地理学会农业区划考察小组. 我国农业区划工作的新发展. 地理学报, 1965, 31(4): 269-276.
- [12] 刘盛佳. 吴传钧院士的人文地理思想与人地关系地域系统学说. 地理科学进展, 1998, 17(1): 12-17.
- [13] 吴传钧. 中国农业地理总论. 北京: 科学出版社, 1980.
- [14] 吴传钧. 因地制宜发挥优势逐步发展我国农业生产的地域专业化. 地理学报, 1981, 36(4): 349-357.
- [15] Wu Chuanjun. Delineation of China's Agricultural Regions. China Geographer, 1981, (11): 27-39.
- [16] Wu Chuanjun. The interplanting of trees and crops agro-forestry systems practiced in south China. Mountain Research and Development, 1983, 3(4): 409-413.
- [17] 吴传钧. 中国农业与农村经济可持续发展问题: 不同类型地区实证研究. 北京: 中国环境科学出版社, 2001.
- [18] 吴传钧. 迎接中国地理学进入发展的新阶段. 地域研究与开发, 2002, 21(3): 1-5.
- [19] 刘彦随, 吴传钧, 鲁奇. 21世纪中国农业与农村可持续发展方向和策略. 地理科学, 2002, 22(4): 385-389.
- [20] 郭来喜, 陆大道. 人地关系与经济布局理论创新与突破: 庆祝吴传钧院士80华诞. 地理科学进展, 1998, 17(1): 5-11.
- [21] 吴传钧. 开展土地利用调查与制图为农业现代化服务. 资源科学, 1979(2): 39-47.
- [22] 吴传钧. 中国1:100万土地利用图. 北京: 科学出版社, 1990.
- [23] 吴传钧, 郭焕成. 中国土地利用. 北京: 科学出版社, 1994.
- [24] 吴传钧, 蔡清泉. 中国海岸带土地利用. 北京: 海洋出版社, 1993.
- [25] Wu Chuanjun. Land utilization in China: Its problems and prospect. Geojournal, 1990, 20(4): 347-352.
- [26] 刘彦随, 吴传钧, 张建平. 中国土地科技创新体系建设的思考. 地理研究, 2003, 22(4): 416-422.