

农业地理学中的若干模式

吴登茹

运用各种模式研究农业地理问题是农业地理学发展的重要特点之一。国外许多农业地理学家的著作中都把模式作为在地理学理论上描述和解释研究对象的核心手段。下文就农业地理研究中的模式分类以及主要模式的内容作一简略的分析。

一、农业地理学中的模式分类 在农业地理学中，有两种既明显不同而又互补的建模方向。第一种是从简单的假设开始，逐步引入较复杂的内容，一直向实体逼近。第二种是从实体开始，逐步走向理论抽象。一般把按第一种方向建造的模式称为规范型模式，把按第二种方向建造的模式称为描述型模式。规范型模式主要研究在一定假设前提下应该存在什么？描述型模式主要研究实际存在什么？

在农业地理范畴内，属于规范型模式的主要有杜能模式、农业决策模式、农业技术扩散模式和农业生产部门的投入产出模式；属于描述型模式的主要有经验模式、概念模式和数学模式，这些还可根据所研究的问题进一步划分（图1）。

二、主要模式的内容简析 1. 杜能模式：是从分析农业经济活动的特征入手，把注意力集中于距离因素，研究农业用地与农产品销售中心的距离对农业地域差异的影响。在假设自然、文化、经济和心理等因素为常量的前提下，得出农产品的纯收益为市场距离的函数，农业生产的空间布局为规则环带状结构，即土地利用类型围绕中心城市圈向外逐步更替，从狭窄的集约农业（牛奶—蔬菜）带和森林带到宽阔的集约轻作带，再到粗放农业和畜牧业带，最后到圈外的荒地〔图1(a)〕。不过，这种规则环带状结构不是固定不变的，而是随着技术经济及自然条件的变化而变化。图1(b)就是在引入第二个竞争城市，供选择的运输途径和不同生产力的土壤等真实条件后出现的不规则环带状结构。

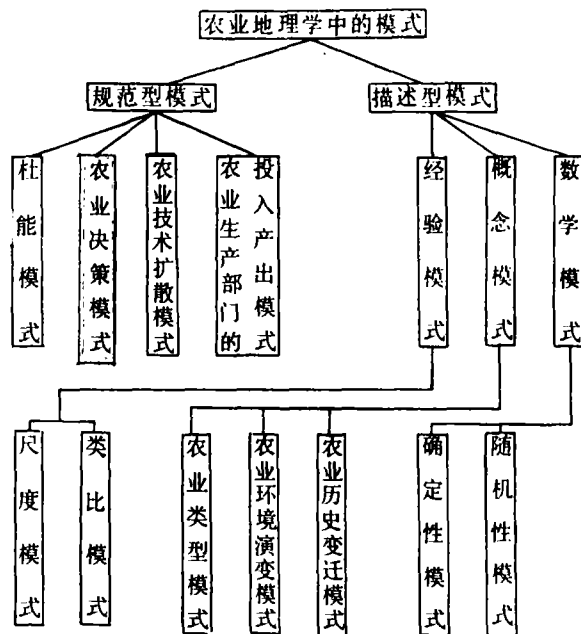


图1 农业地理学中的模式分类

杜能模式的意义不仅在于阐明了市场距离对于农业生产集约程度和土地利用类型的影响，更重要的是概括了农业区的一般情况，为以后进行更精细、更现代化的区位理论研究提供了框架。

和利用公共关系来加以纠正，都必然遗留下一个争论不休的问题。

宋开源、陈曦译自《Human Geography: behavior approaches》，1985年。

例如韦伯的工业区位论就受杜能模式的影响，二者的区位分析有很多共同之处。只是韦伯研究的是空间上的区位点，而杜能探讨的是空间上的区位面。韦伯曾说至今还没有别的理论可以比杜能模式更好地概括农业区的全局，杜能模式仍是人们认识农业区的理论基础。同时，杜能模式中关于经济系统的相对优越性及其在空间上适宜性的位置排列，也是农业立地学说最重要的理论基础。

它的不足之处在于没有考虑行为因素的影响和不同规模的中心城市在市场交易能力方面的差异，从而简化了农业实体的复杂性，所以对于农业生产布局来讲，仅具有参考价值，而不具有执行价值。

2. 农业决策模式：是从比较“经济人”和实际人的差异入手，把注意力集中于实际人利用信息的能力，研究实际人的行为因素对决策和农业生产布局的影响。在假定决策人获取的信息全面而且准确并有充分利用这些信息的能力的前提下，这种决策人就是经济人，他们能做出获取最佳经济效益的决策，可以在空间组织农业经营活动，并能获取最佳利润。但实际上，经济人的决策常被实际人的行为所修正。图2（A）是一个行为决策矩阵，垂直列表示决策人获取信息的

数量和质量，水平行表示决策人利用信息的能力，决策人在垂直列上的位置与他们的空间位置有关，在水平行上的位置与他们的知识水平、经验、抱负及经营规模等行为因素有关。从图中看出，经济人所在的位置最佳，他既可获取全面而准确的信息，又能充分利用这些信息。图2（B）是六种实际人做出的决策及对农业生产布局的影响。实际人1获取的信息及利用信息的能力均很好，决策也正确。他几乎接近经济人。实际人2的决策也正确，但他的决策正确完全是侥幸，因为他获取的信息较少并且利用信息的能力较低。实际人3在获取信息和利用信息的能力方面与实际人2接近，但他未能幸免，他做出了错误的决策，种植了不适宜当地条件的作物，其生命力不会长久。实际人4做出的决策不算太坏，但由于他未能很好地利用他所获得的全面而准确的信息，以致未做出象实际人1那样的正确决策。实际人5的决策与实际人4大体相似，但他未能做出正确决策的原因，不是因为利用信息的能力欠缺，相反，他有较强的利用信息的能力，只可惜他缺乏全面而准确的信息。实际人6的决策与他所获的信息和利用信息的能力相符，在实际人中有代表意义。综上所述，实际人必须根据他所获得的信息，季节性地和周期性地修改他关于土地、劳动

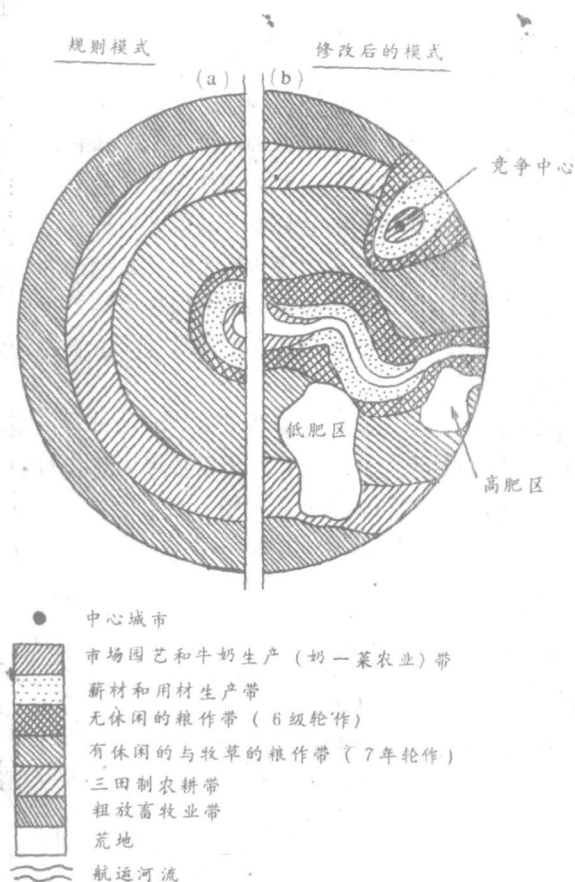


图1 杜能模式

力、作物—牲畜组合以及机械投资利用等方面的决策，由于他所获得的信息不可能全面而准确，因此实际人的决策同经济人的决策相比，获取的利润要低。由于农业生产的环境具有多变性，实际人在决策时需要承担后果风险，因此实际人的决策结果因他们的不同生产目标、不同知识水平、不同的风险及其对待风险的态度而有所不同。

农业决策模式的意义在于把社会环境与自然环境相提并论，把人的行为与物质世界相区分，研究的重点转移到决策人的行为因素上，这就从行为因素方面对杜能模式进行了补充，从而向真实的农业生产布局逼近了一步。因为真实的农业生产布局是人进行决策的结果，不仅受自然和经济因素的影响，而且还受人的行为因素影响，因而任何解释农业生产布局的模式，如果忽略了行为因素，就不能算完美。

它的不足之处在于由于重视人类的行为，强调心理方面的研究，因而日益离开地球表层，与传统地理学研究的具体地域相脱节。长此以往，决策中的地理研究势将名存实亡。此外，决策模式的理论和方法尚未成熟，仅限于理解单个人的行为决策。

3. 农业技术扩散模式：是从考察农业技术由发源地向外扩散入手，把注意力集中于扩散过程和扩散机率，研究个人或团体内的知识、经验等行为因素与来自技术发明中心的信息扩散机率之间的相互作用。假设扩散前只有信息携带者才占有信息；自然因素如河流、山脉、森林等对信息传递没有阻碍作用；信息是通过潜在采纳者和携带者面对面的口头交流而被接收，并且每一个信息传递者（信息已知者）都把信息传递给另一个信息未知者；信息传递是在一定时间内进行并有一定的时间间隔。在上述一系列假设前提下，农业新技术信息的时空扩散过程如图3所示，经历了四个阶段。第一阶段是初始阶段，标志着扩散过程的开始，在此阶段，靠近发明中心的地方与远离发明中心的地方在获取信息量方面形成强烈对比。第二阶段是扩散阶段，在此阶段，信息以扩散为主，但并非无限度的扩散，而是适度扩散。随着距第一个发明中心较远的地方有第二个发明中心的出现，加之各地信息量的比差减弱，产生了对第一个发明中心的离心作用，因而扩散到一定程度，便进入第三阶段即凝结阶段。在凝结阶段，靠近发明中心的地方与远离发明中心的地方在信息量上差别不大，各点增加的信息量也大致相同。第四阶段是饱和阶段，在此阶段，来自发明中心的扩散普遍减弱，但仍缓慢进行。扩散的机率一般随距发明中心的距离增加而减小，随接受者对信

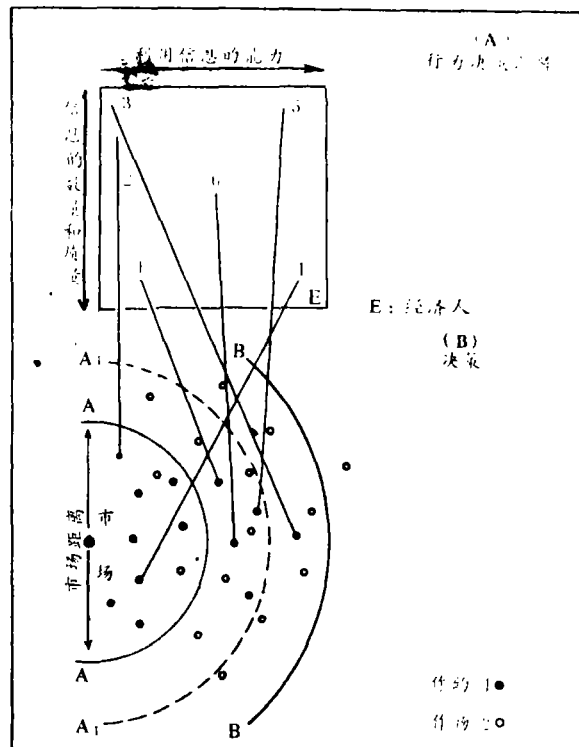


图2 行为决策矩阵和农业布局

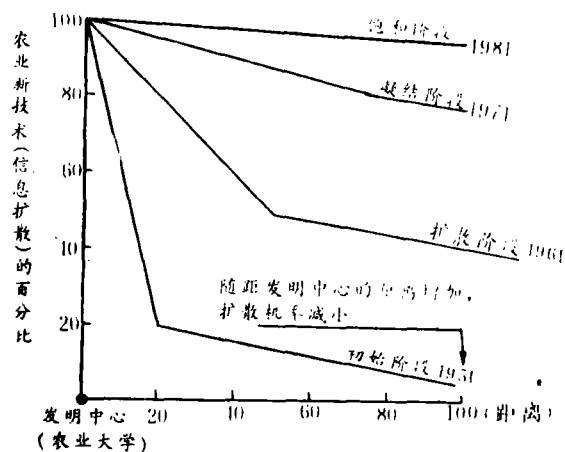


图3 农业新技术扩散率的时—空变化模式

息随着阻碍的不同而变化,接受者的抱负、经营规模、文化水平等行为因素均对扩散机率有影响。

农业技术扩散模式的意义在于考虑了技术发明信息扩散对于农业决策和农业生产布局的影响。由于农业决策不仅受自然、经济和行为因素的影响,而且还与技术信息传播有关。农业技术扩散模式使对农业决策和农业生产布局的研究深入了一步,在一定程度上补充了农业决策模式。

它的不足之处在于模拟连续的扩散过程并将其划分为几个阶段的模式与真实的扩散过程有出入,并难于评价扩散过程各阶段的扩散量。此外,扩散模式只研究了技术扩散对农业空间结构的影响,而未从农业空间结构对技术扩散的影响这个角度进行研究。

4.投入—产出模式:是从农业的投入产出入手,把农业经济分成 n 个部门,并将各部门的总产品及包括消费、积累等项目在内的最终产品分别作为两组变量,通过直接消耗系数建立 n 个方程,来反映两组变量间的联系。在假设每个部门只生产一种产品,而且只有一种生产技术方式进行生产;直接消耗系数在一定时期内是固定不变的,即抽象了技术进步与劳动生产率提高的因素;农业生产各部门的投入与产出之间是成正比例的,即各部门在生产过程中,对其它部门产品的消耗(投入)越多,它的产量(产出)也就越大。在上述假设条件下,通过建立各部门生产与分配使用间的平衡,研究它们之间的投入—产出关系和相互依赖程度以及政策变化对农业生产结构的影响。在农业地理学中,有的投入产出模式,是把地域视为点的集合,假设各点之间的运输费用为零,然后把农业生产配置在一系列不连续的点上,研究它们之间的地域差异。

投入产出模式的意义在于研究了农业生产各部门间和社会再生产各领域间的数量依存关系,尤其是研究在一般方法中所掩盖和忽略了的中间变量的结构与运动结果,这对制订农业生产发展规划,确定在某一区域或部门增加投资时对其它区域或部门农业经济活动的影响有着特殊的意义。

它的不足之处在于把农业系统当作稳定运行的系统并处理为“黑箱”,只从输入和输出变量之间去建立关系,而不涉及系统内部的状态变量的具体变化,因而不能深刻揭示系统内部的运转过程,不能进行动态描述,无法探讨系统内部的机制。此外,收集区域间和部门间的投入产出资料也有一定的困难。

5.经验模式:可进一步分为尺度模式和类比模式两类。尺度模式是与农业实体非常相似,利用与实体完全相同的材料而建造的模式。许多农业地理学家把某个农场作为研究农业实体的基础,由此得出的样板或代表性农场的模式就属于尺度模式。类比模式是采用与实体不同的材料或系统而建造的模式,它的许多特征与实体相似。在地理学中,地形图可视为地形的类比模式,土地潜力图,可以看作土地生产力的类比模式。上述两种模式是反映农业实体功能或验证关于实体假说的工具,能够反映实体功能中可能发生的变化。

6.概念模式:是用语言给出各变量之间相互作用(因果关系)的模式。利用这种模式可以使地理解释形式化,有助于综合理解实体的结构与功能。在农业地理学中,农业类型模式、农业环境演变模式及农业历史变迁模式均属此类。

7.数学模式:是用数学符号和数学计算来表示农业实体的某些过程或验证关于实体的假说的一种有力工具。可进一步分为确定性数学模式和随机性数学模式两类。确定性数学模式适用于给定原因必然有确定结果的情况,是建立在直接的因果关系上。在农业地理学中,可以借助此类模式,在一系列相互关联的因子中进行多元回归分析或主成份分析,并按计算结果对它们进行排队,找出主导因素。随机性模式用于给定原因不一定有确定结果出现的情况,是建立在概率论基础上的模式。在农业地理学中,运用马尔科夫链分析区际间的农产品交换或人口迁移规律就属此类。

值得说明的是,在上述若干模式中,除杜能模式外,其它几种模式还广泛应用于地理学的其它领域。例如行为地理学中的决策模式,医学地理学中的疾病扩散模式,等等。同时,上述模式在研究农业地理方面都有自己的表述和不同的研究重点,但还没有一种模式在农业地理领域内包

土地评价原理及欧洲共同体的土地利用规划

W. H. 维尔希

目前欧洲共同体和许多工业化国家一样,正面临着生产过剩和农业生产不平衡问题。20%以上的农业总产值不得不用于补贴和维持谷类和奶制品过剩的市场。与此同时,社会对油料种子,蛋白作物,果品和木材的需要不断增加。人们现在普遍认为,以前的农业方针不能再继续下去了,应该对农业生产的市场调解予以更多的注意。

正像欧洲共同体1985年时指出的那样,新农业方针强调应压缩已经剩余的农业生产品种的生产(小麦、牛奶、黄油、肉类、糖类),按市场条件和消费者需求增加作物产品的更换和提高质量,同时把环境保护放到优先考虑的位置,最大限度地减小土壤侵蚀、污染和对自然生境的破坏。

这些新的优先考虑会导致一些诸如生产位置、土壤利用等方面的变化,或由于采用了新的品种而引起的作物和耕作系统的变化。因此,一些收支平衡将受到影响,农民的收入将发生变化,整个社会的农工业都须重新进行安排。这样一来,不仅在农民、经济学者、生态学者和消费者之间可能出现一些矛盾的情况,而且在所涉及到的不同阶层的人们之间也会出现矛盾。土地评价方法及其结果要从各方面加以讨论并接受批评。在这种情况下,那些提供非常重要的社会政治变化基础的背景信息必须客观,且科学性强,更应该作为一个整体在整个共同体中得到应用。

土地评价程序作为贯彻这一方针的主要工具,已经比较满意地建立起来了,它还必须具有一定的灵活性,以满足在合理的时间内不断变化的消费者和市场情况的需要。

土地评价程序的概念和结构 作物生长本身以及作物的经济生产取决于土地的自然潜力(生物量生产)及商品化生产的经济利益。因此在对经济方面给予充分考虑之前,首先要知道自然环境条件对作物生长的允许程度,这是至关重要的。决定自然环境的因子(气候、土壤、地貌)可认为是相当稳定的,而社会经济因素比较易变,甚至它可能取决于当前的政治、社会、市场策略和市场条件。这种例子可以在许多国家交界的地方看到。在相近的气候和土壤条件下,由于各国家的方针、观点和制度不同,作物的种植和耕作方式差异很大。

当市场专家决定了作物类型时,人们就能立即对其自然生长潜力做出相应的评价。结论随后可以用于进一步的评价,最终按当前的社会经济情况和采纳的意见对其进行修正。自然评价和社会经济评价平行的程序,有灵活的优势,在某种意义上它提供了稳固的自然基础,各种社会经济方案能容易又迅速地制定出来。

打天下。因此,不能用一种模式去代替另一种模式,也不能用一种模式的结果去反对另一种模式的结果。

主要参考文献

- (1) Singh, J. and Dhillon, S.S., Agriculture Geography, Tata McGraw-Hill Company, New Delhi, 1984.
- (2) Clark, G., Diffusion of Agricultural Innovation, In: progress in Agricultural Geography, Croom Helm Ltd, London, 1986.
- (3) Ilbery, B.W., Agricultural Geography, United States by Oxford University Press, New York, 1985.
- (4) Bull, C.J. et al, The Geography of Rural Resources, Oliver and Boyd, Edinburgh, 1984.