

# 农业地理学导论

农业是世界上最最重要的经济活动；用于农业的土地占陆地表面的 $\frac{1}{3}$ ，就业的劳动人口占世界总就业人口的45%。然而农业研究没有引起地理学家足够的重视。英国和美国更多地注意制造业和城市地区存在的问题。与发展中国家和整个世界相比，这一忽视也许反映出在发达国家的经济中，农业相对不重要。英国和美国只有2%的就业人口从事农业，农业对国民收入贡献的比例同样很小。但是，在许多发展中国家，一半以上的人口依赖农业为生，农

是，单是灌溉地受到风蚀的就达600000公顷。当然，现在就谈论农业森林土壤改良有多么重大的气候意义为时尚早，但它的潜力的确是不可估量的。从根本上讲，在几十年后，中亚通过全面造林，就能够改变荒凉的平原与山区之间的物质循环，特别是其与尘土搬运有关的环节。

**控制活质（生命物质）流** 许多世纪以来，在中亚细亚一直进行着植物区系和动物区系的人为迁移。这种迁移在很大程度上带有自发性质。如今有可能也有必要定向地实现这种迁移。把山区种引种到平原或把平原种引种到山区，可以提高农业用地特别是牧场的生物生产力。下述事实足以证明引种的生物潜力：已经发现一些植物，在荒漠条件下提供的饲料产量比其自然群落高2~3倍。这类植物可以用作牧场的土壤改良剂。

把干旱低山地带的树种引进山区有着广阔的发展远景。这主要是指土库曼松，黄连木，石榴，杏，扁桃，櫻桃李等品种，它们都具有重要的经济意义，并能改善环境。与此同时，在农业集约化条件下，推广利用山地品种基因储备所获得的新的禾本科作物——品种，也非常重要，这些品种具有形态和特性极其多样化的特征。

**控制人口迁移** 要实现山区的经济高涨，使山区在劳动地域分工中完成其重要功能，必须遏止山区人口向平原的流失。中亚山区防止原有群聚解体的积极的社会经济政策，应探索新的方法，包括吸收苏联和国外在山区经济开发规划方面的经验。

通过建设大规模山区工业和水电综合体实现山区的工业化，要求吸引大批有劳动能力的人口到山区来。山地的集约开发，还必须建立发达的疗养-旅游业。

平原生态环境状况，大城市的环境污染，这些日益尖锐的问题说明在山区兴建疗养旅游设施非常必要。在中亚地区，这些问题尤为紧迫，因为夏季平原地区酷暑肆虐，而休息条件很差。因而现在已经出现人口在假日向山区的自发流动，其无组织性将给自然环境带来很大损失。而且，山地自发的游憩开发还可能不利于建设具有全国意义的大规模游憩基地。比如说，这里可以成功地安排成为西伯利亚居民的休养地。

中亚山地的游憩设施将来可能具有国际意义。撒马尔罕、布哈拉、梅尔夫和浩罕的古迹与山区迷人的风景结合起来，将吸引大批外国旅游者。苏联和外国的经验证明，同海滨疗养地一样，山区疗养地可带来最大利润和基金产值率。根据气候条件以及自然环境的独特性，中亚某些地区——如扎阿敏国家公园的苏普高原——比世界上现有的大多数山地运动中心优越得多。

为了对中亚山区和平原的交互作用实现最佳控制，必须了解这种作用可能的生态趋势。因此，有必要采用地理预报的方法。

赵抱力译自《География и Природные ресурсы》，1990，No 1

业是国民收入最重要的贡献者。即使在发达国家，农业比提到的这些统计数据更为重要，因为20—30%左右的收入用于食物消费，而农业则是土地的主要使用者。例如在英格兰，4/5的陆地表面被用于农业目的。

因此，农业地理学的研究显然是重要的。可以给这门学科下一个简单的定义。农业地理学试图描述和解释地球表面农业活动的空间差异。中心任务是解释农业的多样化。有人估计，世界上约有25亿农民。他们种植许多不同的作物（至少应用的就有1000种）并且农民以各种各样的方式栽培这些作物。在英国的某些农场里，用飞机给土地喷洒农药，用计算机来控制农场的每日经营；然而在中东的部分地区，农夫种植小麦的农具自圣经时代以来仍无多少变化。组织条件和社会条件方面的差异同样很大。英国和美国的许多农场主自己占有土地，他们富裕且成功；拉丁美洲的部分地区由于尚未消灭奴隶制度，散工们在不属于他们自己的土地上辛苦劳作。生产率的差异更为惊人。一个美国农业工人生产的粮食约可养活50个人，但整个非洲和亚洲许多农民为养活自己及其家庭而含辛茹苦。

**农业的定义** 农业被描述为按人类需要而进行的有目的的栽培作物和饲养家畜的活动。“有目的的”一词不包括狩猎和采集，因为它们没有驯化用作食物的动植物。虽然在经济分类时把林业和渔业包括在农业之内，但它们在此则不予考虑。然而，应该指出的是，许多斯堪的纳维亚农民把农业和林业结合在一起，而亚洲部分地区的沿海村民通常既从事渔业又经营种植业。非洲部分地区为获得肉类而设法饲养野生动物，已在狩猎业与放牧业之间形成了一个有趣的阶段。有人认为，一些现代形式的农业如烤肉工业，与其说是农业，不如说是工业操作方法。而事实上，使用的土地很少，现代化的和有效的技术与组织不允许排除这些活动；组织规模和专业技术知识的迅速增长是现代农业的鲜明特征。

如果农业是多种多样的，那么它也是非常复杂的。必须弄清楚，地理学家试图描述和解释的是农业的什么特征。引起农业多样化的变量可列出一个很长的表格，英国农业和苏联农业之间的差异颇多，但首先想到的可能是土地所有制的差异，因为英国农民不是自己拥有农场就是从私人地主那里租借农场，而苏联所有的土地都是国家的财产。对路易斯安娜州和越南南部的研究表明，二者均可栽培水稻，但栽培水稻所采用的方法差别很大。通过对比就可明显看出作物种植和家畜饲养方面的差异。英格兰北部谢菲尔德以西数英里远的教区极少种植作物，也只放牧以粗饲料和永久性牧草为食的绵羊，而谢菲尔德以东数英里远的教区，没有绵羊，粗放放牧甚少，草也很少，土地利用类型以小麦、大麦、甜菜和土豆为主。为了描述农业的空间差异，有许多变量必须加以讨论。国际地理联合会已编制了一个包括土地所有制、农场规模、劳动力使用、资本投入、商品化程度、投入的使用效率、作物种植和家畜饲养类型在内的主要变量一览表。

**描述的方法** 农业多样化的描述有两种不同的方法。

第一种方法是变量分布的系统分析。这种方法对研究小麦生长的空间差异是很有用的。它可在任意尺度上进行——全世界或英国的一个教区。这一研究告诉我们哪里种植小麦，哪里没有；小麦在什么地方是一种主要作物，在什么地方它又不重要。也可对小麦的分布类型做出解释。小麦的分布可能与雨量或大城市市场的出现有关。尽管这种方法很有价值，但仍有其局限性。不种小麦——或极少种植小麦——作为农场中的唯一作物。而且，作物统计资料的分析可能表明：在特定作物组合中通常种植小麦。在一个区域小麦可能与甜菜和土豆间作，而在另一个区域小麦又可能与大麦和油菜间作。

第二种描述方法是借助于农业类型图或农业区的思想。通过放大小麦分布标志即可很好

表 农业类型特征

<b>A、社会属性</b>	
1.	占有公共土地的百分率
2.	每一劳力占有土地或分成租佃土地的百分率
3.	私人占有土地的百分率
4.	国家或集体占有土地的百分率
5.	根据就业人口确定的土地占有规模
6.	根据农业土地面积确定的土地占有规模
7.	根据产出值确定的土地占有规模
<b>B、经营属性</b>	
8.	劳动集约度：每公顷农业土地上的就业人数
9.	每公顷农业土地上牵引畜力投入单位
10.	每公顷耕地的机械动力投入：拖拉机、收获机等
11.	化肥：每公顷耕地上氮、磷、钾施用量
12.	灌溉：灌溉土地占全部耕地的百分率
13.	耕地利用的集约度：收获面积与耕地总面积的比率
14.	家畜饲养的集约度：每公顷农业土地上的动物单位
<b>C、生产属性</b>	
15.	土地生产率：每公顷农业土地上的农业总产出
16.	劳动生产率：每农业就业人口的农业总产出
17.	商品化程度：销出农场的产品的比率
18.	商品生产：每公顷农业土地上的商品产出
<b>D、结构特征</b>	
19.	多年生作物占土地面积的百分比
20.	永久性草场占农业总土地面积的百分率
21.	粮食作物占农业总土地面积的百分率
22.	畜牧业产出占农业总产出的百分率
23.	畜产品占总商品产出的百分率
24.	经济作物面积（糖、纤维、橡胶、饮料）占农业总土地面积的百分率

在某些自然环境中动植物生长繁盛，但在其它环境中生长得不太繁茂或根本不能生长。长期以来的一种观点认为，自然环境的差异决定着农业活动的空间差异，气候和土壤的区域差异产生了不同农业区或农业区域类型，农业地理学的学生对这种观点是不足为怪的。英国农业最早的区域描述，18世纪90年代农业部的报告，大多认为农业的空间变化在很大程度上是高地与低地之间及不同土壤类型之间的差异的反映。19世纪中叶英国皇家农业协会杂志上有关英国各郡农业的许多论文中也提出了类似的假设。这一观点在20世纪30~40年代出版的英国各郡土地利用调查的专著中仍很流行。在美国20世纪20~30年代发表的关于世界农业区域的一系列文章，都认为气候是世界农业类型的主要决定因素。

这种地理决定论或环境决定论——认为环境决定着人类的活动——并不限于农业地理学；它在20世纪初受到了维达尔·白兰士的抨击；他在对法国的区域研究中强调人和环境的相互作用。但到20世纪30年代，美国反对环境决定论的地理学家才从自然环境之外的各个方面寻求农业差异的解释。二次世界大战后英国和欧洲摒弃环境决定论的现象越发明显了。这并不

地说明这一方法。作物分布的分析需要农业土地利用方面的统计资料，通常这些资料只是根据行政区统计的，如英国的教区、法国的社区或美国的县。但这些数据是若干农场土地利用方面的汇总。如果从农场中可以得到这些数据，那么不仅可以看出小麦重要性的空间差异或含有小麦的特定作物组合的空间差异，而且可以看到农场规模或奶牛的有无等其它变量的差异而引起的相应变化。一个假想的例子可以把这个问题说得更清楚。假设某个国家的东部极少种植小麦，农场规模也小，大多数农民自己占有土地，并靠家庭提供劳力。不养绵羊、肉牛也极少，大多数家畜是奶牛，主要收入来源是靠销售牛奶。西部则出现了变化，种植的小麦更多，绵羊和肉牛代替了奶牛，农场规模大且被租赁，农民雇佣劳动力。小麦或奶牛的分布图难以表示出许多变量的空间变化。显然，以多个变量而不是一个变量为基础，将农场分为若干类型则是可能的。同样，可以看出某些地区是以一种优势农业类型为特征的。

单一变量空间差异的系统研究及农业地域类型或农业区的确定，都是研究农业地理学的有用方法，但它们仅仅只是开始。

**解释的方法** 描述方法对理解一个地区的农业地理学是必要的，并且还经常提到解释农业空间差异的各种方法。农业地理学中有几种解释的方法。

**环境与农业** 农业是与动植物打交道的，

# 沙丘地貌学

David S. G. Thomas

**一、沙丘地貌学革命的十年** 15年前, Cook 和 Warran (1973) 就指出, 在荒漠研究方面, 通过调查获得资料, 然后以大量相互混淆的术语进行肤浅的描述来解释地貌现象仍然是地貌学家的主要手段。虽然拜格诺在30年前就曾进行过慎密的研究并发表了这些研究成果, 但定性的研究方法在沙丘地貌学领域仍然流行。

Mckee 编辑的《全球沙海的研究》一书的出版为八十年代沙丘地貌学研究方法的改进开拓了途径。继Mckee 及其同僚们的论著之后, 通过遥感获得资料, 推进了沙丘地貌学研究的进展。另一方面, 以精确的野外观测和实验手段为基础的研究工作也还采用拜格诺 (1941) 的方法开展研究。本文着重论述沙丘地貌学野外研究的最新进展。

**二、沙海的研究** 通过对沙海中沙丘和风沙沉积物的调查, 使沙丘类型区域沉积物特征与区域风况变化之间关系的资料, 不断地丰富起来。令人感兴趣的是近年对北美沙海的研究热情颇高。这是自60年代对加里福尼亚沙海研究以来所不曾见到过的。

学术界一直认为风况和沙源补给的丰欠是决定沙丘形态类型的主要因素。一些沙海沙丘类型的空间配置也印证了这种观点。纳米比亚的纳米布海岸沙海在近岸地带的离岸单向挟沙风能量颇高, 往内陆去逐渐转为双向甚至复合型的偏北风, 实际风能也随之减小。论及沙丘类型与风况的关系, Lancaster 观察发现近岸地带分布着纵向沙丘和新月形沙丘链, 在内陆风向最为多变、合成风能最低的地区, 沙丘形态演变为横向沙丘和金字塔形沙丘。

意味着现在不研究作物与自然环境之间的相互关系; 而是把这一任务留给农学家、土壤科学家、气候学家和植物学家, 农业地理学家已将自己与其根源分离开来了。

**屠能模型及其解释** 1826年, 德国经济学家屠能出版了《孤立国》一书。在这本书中, 他认为与市场的距离是种植何种作物、饲养何种家畜及采取何种集约程度的主要决定因素。

他设想有一个假想的孤立国, 所有可能影响农业的其它因素如土壤类型或各种输入都保持不变。这样他设计了第一个经济模型。1966年, 当《孤立国》一书被译成英文后, 对农业地理学家及所进行的有关农场、国家和世界规模的距离影响的许多研究产生了深远的影响。他强调一个因素, 认为经济力是第一位的, 而环境则是第二位的。他还把农业地理学家引到冲破当时的局面, 以更严格的态度提出假说并予以检验的轨道上来。

**行为研究方法** 农业地理学研究的基本单位是农场与农民。但许多出版的农业统计资料是按行政单位统计的, 从而掩盖了农场汇总的数据。因此, 难以根据个人行为来解释农业差异。然而, 农业的空间差异是由很多单个农民做出的许多决策的结果。T. 哈格斯坦对瑞典农民如何采用新的农业方法的研究, 导致了对农民的态度和设想如何影响农场决策的许多研究。有关这类的研究已经摆脱了经济决定论, 屠能可能没有意识到自己是经济决定论的先驱者。近年来, 地理学家在解释农业的空间差异时, 把重点更多地放在非环境因素和非经济因素上。

石忆邵摘译自David Grigg: *An Introduction to Agricultural Geography* 1981年, 第一章, 刘卫东校