

一、布局经济学的发展过程 及研究对象

在现代经济运行中,布局经济日益成为一个重要的理论探讨对象,在各国的政策实践中也成为十分重要的问题。在我国建立社会主义市场经济的过程中,注意吸收布局经济学的研究成果,使经济布局更趋合理,更加科学化,对国民经济的迅速发展,良性循环显然具有不可低估的意义。

布局经济学已经有近百年的研究历史,它既是一门理论科学,又是一门实用科学。它的特定研究对象构成了它对人类征服自然、改造自然活动的特殊概括,而它的研究发展过程则充分反映了社会经济发展与空间状况的特殊联系,同时也表现出了人类科学研究的进步。

1. 布局经济学的发展历史

布局经济学是经济地理学的一个年轻分支,它作为一门独立的学科形成于上世纪末、本世纪初。布局经济的早期代表作是杜能的《孤立国》和韦伯的《工业区位

论》。

布局经济学从其萌芽到科学体系的建立,经历了一个漫长的历史过程,从一开始它就是作为一门介于经济学与经济地理学之间的边缘科学而确立起来的。

早在原始社会末期,人类就掌握了一些零星的地理知识。母系氏族时期的半坡人对居住地的选址,已显示出当时人们对周围的地理环境较为熟悉,有了一些初步的地理常识。

进入奴隶社会,随着国家的出现,统治者为了维护自身的利益,就需对其统治地区的土地面积、自然条件、资源、物产、人口等状况有所了解,于是出现了许多记述地理事物的典籍。如战国时期的《尚书·禹贡》中记载了古代九州的地理环境和方域、土壤、物产国赋、交通等情况,战国时期的《管子·地员》篇讲述了平原、丘陵和山地的土壤和植物状况,指出不同种类的土适合不同农作物的生长;同时把当时的“九州之土”分成三等,每等分为六“物”,每一“物”又分五色,共分为 90 种土壤,叙述了每种土壤和地形、地下水、成土母质的关系,土壤的肥沃程度,以及各种土壤适宜生长的植物。《管子·度地》篇则记述了各河流的特点及河水泛滥的原因和治理方法。西汉的《史记·货殖列传》记述了从上古到西汉初农、林、牧、矿、城市、交通的地理分布,把全国划分为江南、山东、山西及碣石以北四个地区,同时记述了各地区的自然条件,物产及民情风俗等。《汉书·地理志》、《水

经注》、《大唐西域记》、《佛国记》、《徐霞客游记》及散见于民间的地方志中都记述了丰富的经济地理事物。

古代西方有关地理知识的记载可上溯到古代的西亚和埃及。希腊著名地理学家斯特拉波(strabo 公元前64~公元20年),著有《地理学》十七卷,描述了当时欧洲所了解的世界各地的自然特征、物产、居民风俗习惯等,还对荷马以来希腊的地理学著作进行了评述。中世纪阿拉伯世界也先后出现了地方志,记述西亚和地中海各地的物产、商业和交通情况。

14—17世纪,欧洲先后发生了文艺复兴,科学从神权统治下解放出来,随后出现了资本主义萌芽和世界地理大发现。由于欧洲航海者开辟了新航线,发现了新大陆,促使一些人移居海外经商,扩大了世界市场,于是出现了对世界各地地理环境、资源分布、经济生产、交通运输、商业中心和港口城市等的研究。

1760年俄国科学家罗蒙诺索夫首先提出了经济地理学这个科学名称。1882年德国地理学家葛茨发表了《经济地理学的任务》一文,论述了经济地理学的性质及其构成,具体提出了作为科学体系的经济地理学,标志着经济地理学成为一门独立的科学。标志着经济地理学已从一门记述的科学转变为一门寻求布局规律的科学。

由于当时从事经济地理学研究的人大部分是自然地理学家,他们的经济学素养较差,面对新的社会需求,他们会自然而然地从自然环境中寻求答案,于是出现了

以拉采尔为代表的地理环境决定论,他们认为人类社会发展的决定性因素是围绕着人类的自然地理环境,一个国家经济发达的程度取决于各自自然条件的优劣。随后出现了以洪堡德、李特尔为代表的人地相关论。人地相关论在一定程度上否定了地理环境决定论,注意到人类在自然界面前不是束手无策的,人类有能力适应和改变地理环境,但是,人地相关论并没有真正找到社会发展的原动力,也不能解决当时资本主义社会发展所迫切要求解决的生产合理布局问题。

为了适应社会的需要,一部分经济学者开始了对生产布局的研究,其后一些经济地理学者也广泛参与其事。1826年,德国经济学家杜能著《孤立国》一书,首创农业区位论,标志着布局经济学的诞生。

19世纪初,德国还是一个典型的农业国,西欧资本主义发展,特别是由于英、法等国工业的发展,城市人口的增长,引起了商品农产品需求的增大和价格的上涨,于是,向这些国家出口农产品成了德国赚钱的一项新兴事业。在此以前,德国为了保护土地一直强制实行三圃制,致使 $1/3$ 的土地处于休耕状态。为了适应形势的要求,有些农业学家认为应普遍提高集约化水平,以增大收益;集约化程度越高,则收益越大。杜能则认为:在距离市场远近不同的地块,种植的农作物种类和集约化程度不可强求一律。他为了论证农场区位对利润的影响,设想有一个封闭的、不与外界往来的“孤立国”。该国地

形为平原,土壤肥沃程度均一,没有可通航的河流。坐落在该国中央有一城市,是唯一的农产品销售市场,各个农场规模大小,管理水平和技术装备相同,产品运输工具均为马车。在这种情况下,他认为,在什么地方种植何种作物最有利,完全取决于利润,而利润则是由农业生产成本、农产品价格、农产品运到市场的运费等因素决定。当农产品生产成本及产品价格不变的情况下,利润则主要取决于运费,取决于农场距市场的距离。为了获取平均利润,农场主就应对距市场远近做不同类型的经营,于是形成了以城市为中心的、农作物组合的最合理界线。将孤立国划分为七个同心农业圈层。第一圈层为自由农作圈,这一圈层紧靠城市,主要以为城市提供新鲜蔬菜和鲜牛奶为主。第二圈层为薪炭材圈,主要为城市居民取暖、做饭提供薪柴及建筑、家具用木材。第三圈层为轮作农业圈,主要为城市提供谷物和畜产品。第四圈层为谷草农作圈,它向城市提供的农产品也是谷物和畜产品,但是畜产品占有较突出的地位。第五个圈层为三圃式农作圈,它向城市供应的农产品主要是经过加工的畜产品及少量谷物。实行谷物—牧草—休耕的耕作方式。第六圈层为畜牧圈,农牧业产品大部分自给,少部分加工成干酪、奶油、烧酒等运往城市。第七圈层是荒地狩猎带,是没有经济开发价值的荒野。杜能的农业圈层是一个理想主义的模式,在现实生活中是没有的。在他的理论中特别夸大了运费这个因素的作用,而忽视了诸如

地区自然条件、社会制度、劳动力数量与技术素养、国家政策等因素的作用,势必造成理论本身的缺陷,但是他所采取的将其他因素作为固定的常数,而将运费作为生产成本函数的这一思想,对布局理论产生了巨大的影响。

1909年德国人韦伯发表了《工业区位论》。这个时期正是资本主义发展由自由竞争进入到垄断的时代。德国也由农业国变成了一个强大的工业国。在资本主义发展不平衡规律的作用下,各国经济实力、资本与劳动力发生转移,这种转移在德国国内也同样发生着。韦伯的工业区位论就是研究各种区位因素对工业分布的吸引作用。所谓区位因素,就是指对工业布局产生影响的因素如运费、劳动费、聚集效益等。他假定,被研究地区气候条件相同,政治制度一样,原料、燃料的分布固定,产品销售于一个固定的市场,劳动力的供应是无限的,工资固定不变,运费是距离和重量的函数,只有火车一种运输形式。在这种前提下,韦伯认为,决定工业生产场所的三个一般性的区位因素为运费、劳动力费用和聚集力。在这三个因素中,他认为运费是对工业区位定向起决定作用的因素。这样,韦伯把工业布局问题简化为在原料地与消费地之间寻找一个地点,在那里配置工厂能使生产消费全过程的耗用运费最少,也就是寻找最小运费点的问题。韦伯认为劳动力费用也是影响工业区位的一个普遍因素,所以运费最低点不一定是生产成本最低

点,当另外存在着一个劳动费用最低点时,也同样会对工业区位施加引力。最后工业区位的确定要取决于它们之间力量对比。韦伯还认为聚集因素也会对工业区位施加影响,只有把某些因为存在着种种联系而要求集中分布的工业按一定的规模集中布局在特定地点,才能获得最大限度的效益,所以最佳集聚点对工业区位具有吸引力。韦伯的工业区位理论,揭示了工业布局中以最少运费支出取得最大经济效益的思想,体现了工业生产中某些客观要求,他的理论的最大缺陷就是过分突出了个别因素——运费的作用,同时忽视了其他因素的作用,重视了企业本身的利益,而忽视了企业布局对所在地区经济的影响。

继韦伯之后,西方生产布局学出现了许多流派,比较著名的有克里斯塔勒和廖什的中心地理论。

克里斯塔勒 1933 年提出了“中心地理论”,他以德国为例,将中心地分为七个等级,建立了城市体系结构与分布的理论模式。在一定的假设前提下,他研究了城市规模与城市间距离的关系,城市等级与商业职能的关系,城市职能与空间分布规律性的关系,提出了每种职能城市在理想状态下空间分布的格局。

1940 年廖什发表了他的代表作《区位经济学》,创立需求圆锥体学说,把价格与消费量的比例关系与市场区联系起来,求出某种商品的需求曲线,并在此基础上又提出市场网状组织理论。

随后又出现了艾萨尔德等人的区域科学理论。他们认为,只有把那些因为相互间存在着密切的生产与非生产联系的多个经济部门,以主导专业化部门为核心,按一定的比例关系,结合布局在特定地区才能取得聚集经济效益,最有利于地区经济发展。

第二次世界大战后,随着数学方法、系统论方法,遥测遥感方法应用于布局研究,使得布局经济学向量化的方向迈进了一大步。

十月革命以后,苏联进行大规模有计划的经济建设,为生产布局提出许多现实任务,诸如在全国合理分布生产力、经济区划、土地开发、城市建设等等,促进了社会主义生产布局理论的形成。

2. 布局经济学的研究对象

中外地理学界对布局经济学的研究对象,长期存有争论。人们的争论本身反映了布局经济学的进步,体现了该学科研究方法和理论体系的变更,也表现出了整体经济布局学的进步。至于争论中的分歧,则只是表现出了研究视角选择和理论体系构造出发点以及概念涵义等的差异。这是任何一门学科发展过程中都难以避免的问题,是科学进步的曲折性和艰难性的具体表现,是现实世界复杂多变、丰富多彩导致人类认识多样的充分表露。

我国经济布局学界对本学科研究对象的讨论具有浓厚的时代气息,具体来说,这一争论是与经济体制变动和经济发展状况相关联的。

50年代,我国基本上把布局经济中的“布局”二字理解为“配置”。这样,人们实际上也就把布局经济学理解为资源配置理论。然而应当指出:对究竟配置什么,人们还是有不同意见的。一些人主张用生产配置,另一些人则主张用生产力配置。主张生产配置的论据主要是:在资源配置活动中必须综合考虑生产力和生产关系,两者对资源配置活动均有约束作用,谁轻谁重,很难分辨,两者不可分割,而且配置活动自身的规律性,在很多情况下要取决于生产关系。假如单纯研究生产力,那么这门科学就纯粹是自然科学了,因为任何一门经济学科都不可避免要牵涉到生产关系,要反映生产关系的某一侧面。而主张生产力配置观点的同志则认为,只有生产力才有配置问题,而生产关系不可能随意选择取舍、随意配置。因此,布局经济应绕过生产关系,直接研究生产力,集中精力全面反映生产力各要素的静态分布和动态分布,反映生产力要素的运动规律。

50年代后期,在我国第一个五年计划和第二个五年计划文件中,提出了生产力合理布局概念,经济地理学界开始逐步接受生产力布局概念并广泛使用,而且很多学者提出用生产力与生产关系统一的观点研究生产力布局。但应当承认,当时布局经济学的观念并未在经

济地理学界建立起来,人们仍旧把布局经济视为经济地理学的一个问题或小层次来研究,更没有把布局经济上升到系统理论角度去认识。这样,可以说在经济体制改革以前,中国的布局经济理论始终没有系统化、独立化。

经济体制改革以后,人们在总结反思以往的经济地理学和经济建设实际的过程中,在探讨如何发展市场经济的过程中,深刻认识到有必要细化经济地理学理论,有必要从各个侧面、结合政府决策和企业决策的需要发展经济地理学分支体系,有必要抽出有关部分使之独立成系统。因此,布局经济学开始受到人们的重视。而在确立布局经济学的过程中,首先必须要解决的问题就是如何确立布局经济学的研究对象。这一问题的解决,不但关系到确定布局经济学与其他经济地理学分支的差别,便于人们认识布局经济学的特征,而且直接关系到布局经济学的内容,关系到该学科究竟会在什么范围内拓展自己的研究视野,是布局经济学的逻辑起点。

确立布局经济学的研究对象既要考虑到理论体系中各项内容的延伸,又要考虑到该学科的实际功能。换言之,布局经济学研究对象的设定,应该使人们明确认识到这一学科的思想价值和实用价值。

在确立布局经济学的研究对象过程中,应该把这一学科的研究对象明显地和经济地理学的研究对象区别开来。要做到这点的确是一项复杂的工作。因为布局经济学和经济地理学的关系是如此紧密,以至于人们很难

把两者的职能范围准确地界定清楚。

从理论价值和实用价值双重角度出发,我们把布局经济学的研究对象规定为社会经济发展过程中各类经济行为实体的空间分布状况和经济行为间的空间联系效益情形。很明显,这一研究对象实质上包含有两大类内容:一是生产和流通行为主体的空间分布状况;二是经济行为实体空间分布的科学性和经济性。正是由此对象分析问题,可以说布局经济学的任务是解决布局经济中的诸种技术性问题,解决布局经济中生产力配置体系的合理化问题。由此可见,布局经济学在很大程度上是一门应用经济学,它带有很强的技术色彩,虽然不可避免地会牵涉到生产关系,但主要是涉及生产力的保护和发展,其基本价值在于促使整个经济实体的空间配置状况符合各自的客观的技术性联系。

所以,布局经济学的研究方法是由表及里,从既定的现实出发寻找客观对象的合理性和不合理性,基于此提出解决问题的方式和思路。具体来说,布局经济学首先要弄清经济实体的空间配置状态,然后找出这种状态究竟具有多少现期效益和长期效益,存在哪些根本性问题。其后,从长短期利益均衡增长角度去设计新的经济实体空间配置原则和配置方案。

二、农业布局

狭义的农业是指耕作业,即农作物种植业;广义的农业除了耕作业以外,还包括林业、畜牧业、渔业和副业(包括农村工业和手工业)。它是依靠人们的劳动,利用动植物自身的繁殖、生长来获取生活资料的生产部门。同其他部门相比,农业生产的过程不仅是经济再生产的过程,还包括动植物的自然再生产过程,农业生产受自然条件限制较强,虽有强烈的季节性、周期性、地域性、不稳定性和劳动时间不均衡性,但不论自然条件对农业生产有多么深刻的影响,从本质上说,农业生产仍是社会生产,农业生产过程仍然是经济再生产过程,农业生产的发展与农业生产的总体布局,仍然是由社会生产方式决定的。

所谓农业布局,就是农业生产的地域分布,它即包括地区之间农业生产的地域分工,也包括地区内部农业生产各部门的综合发展。农业生产布局的特征既受一定的社会经济形态和一定生产力水平所决定,也受各地自然条件的制约。一般说来,研究农业生产布局的主要任

务是根据农业生产空间分布的规律,揭示农业生产地域组合的结构特征,阐明其原因和发展变化的规律,研究农业生产中各种因地制宜的问题,以达到充分合理利用自然条件、自然资源和经济条件、经济资源,合理布局农业生产,以最少的消耗获取最大经济效果的目的。

1. 影响农业布局的主要因素

影响农业生产和农业布局的因素是多方面的,但归纳起来有:一、自然条件;二、社会经济条件;三、技术条件。

(1) 自然条件

是指影响农业生产活动的光照、气温、降水、地形、水文、土壤和生物等自然要素的总和。各要素相互联系又相互制约,构成一个不断运动变化的统一体,所以它是农业生产过程中一个经常的、必要的、永久的条件,是生产地域分工的基础和形成各地区农业生产特点的重要因素之一,因此它深刻地影响着农业布局。在诸多影响农业布局的自然因素中,尤以光、热、水、土等资源对农业生产和农业布局的影响最为显著。

土地资源。土地资源是农业最基本的生产资料,又是农业生产的劳动对象。广义的农业土地资源,不仅指陆地表层土地,它是由地形、土壤植被、岩石、水文和气候等因素组成的独立的自然综合体。此外,由于人类长

期的生产活动给土地施加了影响,强烈地改变了土地的自然性质和面貌,因而在土地的概念中,还应包括过去和现代人类活动对自然环境的作用。可见,土地资源即具有自然属性,也具有社会属性,研究土地资源的目的和任务,就在于根据土地的特点,把它作为一个自然和历史的综合体,进行分类对比,正确估计各类土地的适宜性、限制性及生产潜力,提出对各类土地的合理利用方案和改良土地条件的途径。为此,首先要加强对土地类型的研究,进行土地类型的划分和评述,正确评价各种土地类型的适宜性和限制性条件,为因地制宜地合理利用土地资源提供科学依据,其次,要加强土地利用现状的研究和分析,总结土地利用的经验和教训,为进一步合理利用土地资源提供可靠的数据,最后,还要根据土地利用规划和投资的依据,对土地质量进行分类分级,对土地潜力做出准确的评价。

土地资源评价是指在查明①土地总面积,②不同类型的土地面积(山地、丘陵、平原等),③各类不同用地的面积,包括耕地、林地、牧地、水库、城镇、道路、厂矿、荒地、特种用地等各种占地的数量的基础上,对土地质量作出经济鉴定与评价。土地质量评价的核心问题,就是在探明农业生产有利与不利的各种性质,及其相互关系、相互制约过程的基础上,进行土地质量分类,并指出合理开发利用土地资源的途径和经济效果。我国土地质量分类是根据土地的自然属性,对农、林、牧的适宜性和

适宜程度以及限制性因素和主导因素相结合的方法进行的,首先把我国的土地分成 11 个自然区,每个自然区之下又分 8 等,各等之下再分为级。划分自然地区的依据,是以气候因素为主要条件,把水热条件组合及对比关系作为划分依据,划分的 11 个自然地区是:一类地区:大陆南缘及岛屿;二类地区:南岭以南地区;三类地区:江南丘陵与南岭山地;四类地区:钱塘江、长江以北和汉江流域;五类地区:华北平原、丘陵地带;六类地区:黄土高原、丘陵地带;七类地区:东北地区;八类地区:新疆河西走廊;九类地区:内蒙、长城以北地区;十类地区、北疆、内蒙西部、宁夏北部地区;十一类地区,青藏高原。

“等”是在自然区内,根据土地本身的特性,对农、林、牧的适宜性、土地的限制性因素及其强度,并参考目前土地利用的状况及社会经济条件而划分的。不论在任何地区,一等地的生产潜力最大,适宜性最广,限制性因素极少;不同自然地区的同等土地不能简单的加以对比。一等地:土地质量好,基本上没有限制,适宜性广,宜于农、林、牧业利用。二等地:土地质量较好,适宜性广,由于某些不利因素的限制,农业利用受到一些影响,但对林、牧业影响不大。三等地:土地质量中等,适宜性较广,但受到土壤、排水状况或盐渍化等的影响,需采取一定的改良措施。四等地:土地质量较差,适宜性受到较大限制,由于受到地形、侵蚀、土层厚度、盐渍化或水源不足、灌溉条件等的较大限制,勉强可以利用于种植业,一般适

宜于林、牧业利用。五等地：土地质量差，适宜性较窄，坡度较陡，侵蚀重，土层薄，或有强度沼泽化、盐渍化，改良困难，已不宜种植业。对林业或牧业有一定限制。六等地：海拔较高，坡度较大，适种树种少，发展牧业受到较大的限制。七等地：基岩裸露较多的山地，或为有稀疏牧草的戈壁、沙漠，仅能勉强供牧业利用。八等地：不适宜农、林、牧业利用的戈壁、沙漠、冻原、冰川等。

土地利用主要研究土地综合体的社会经济属性。即根据一定的自然环境条件、过去和现在人类有目的的经济活动对土地所施加的影响，来研究由此形成的有比较固定特点的土地利用方式及地理分布规律。土地利用类型划分是土地利用研究的重要内容。制定土地利用的分类系统，是先按照土地利用方式的一致性标准，来概略地划分出总的土地利用结构，区别出已利用的土地如农业用地、林业用地、牧业用地、工矿用地和其它用地等，以及未利用的土地如荒地、荒山等；再按照各种用地的农业生产结构的共同性标准，以利用现状为主，进一步加以划分。如将农业用地又划分为水田、旱地和菜地等，林业用地又划分为用材林地、经济林地等，在分析土地利用类型的基础上，还要进一步研究土地利用结构，它包括农、林、牧、副、渔五业用地的结构及五业内部的部门结构。土地利用结构能够反映出各地不同的土地利用类型对自然、经济条件的利用是否合理及其利用程度，也可反映不同的土地利用类型对五业发展的保证程度。

土地利用的经济效果如何,是最终衡量土地利用是否合理及合理程度的重要标准。农业产量和农业收入,是土地利用效果最终的集中表现。

光资源。地球接收到的、来自太阳的直接辐射和间接辐射之和称为总辐射,即光资源,总辐射的强度随太阳高度角、云量、大气透明度等因素的影响而变化。

农业生产从根本上说,就是植物利用太阳光能、二氧化碳和水,通过光合作用,为人类制造直接的和间接的农产品,如人类通过栽培各种作物、蔬菜、果树、森林等直接利用光合作用的产物,或通过畜牧业、渔业等间接利用植物的光合产物。因此,太阳光能在农业生产中起着极其重大的作用,对太阳光能利用效率的高低,直接影响着农作物产量的高低。太阳光能对农作物生长发育的影响主要表现在光质、光照强度和在一昼夜间光的持续时间。

光质。在太阳光谱中,对于植物生活起最重要作用的是可见光(波长 $390 \sim 770\text{nm}$),但紫外线($10 \sim 390\text{nm}$)和红外线($770 \sim 1000000\text{nm}$)也具有不小的意义。

不同波长的光对植物生长有不同的影响,蓝紫光与青光对植物生长及幼芽形成有很大作用,并能抑制植物的伸长而使其形成矮而粗的形态;紫外线能使植物体内某些生长的激素的形成受到抑制,能促进花青素的形成;红光和红外线能促进种子或孢子的萌发和茎的伸

长。对植物光合作用影响最显著的是红光和蓝紫光。红光可以促进二氧化碳的分解和叶绿素的形成,有利于碳水化合物化合物的合成;蓝光有利于蛋白质和有机酸的合成。因此,在农业生产上通过影响光质而控制光合作用的产物,可以改善农作物的品质。

光照强度。一切绿色植物必须在阳光下才能进行光合作用,而光合作用所合成的有机质是植物生长发育的物质基础,光能刺激植物的组织和器官的分化,同时也能制约器官的生长和发育速度,还能控制细胞的分裂、促进细胞的增大和分化,植物重量的增加是与光照强度密切相关的,植物体内的各种器官和组织能保持发育上的正常比例,也与一定的光照强度直接相联系。绝大部分的植物在强光条件下比弱光条件下光合作用强烈,开花多、结果多、产量高。

光照长度:光照长度即光照时间的长短,它不仅与植物有机质积累有关,还影响到植物的发育和地区分布。不同的植物对光照长度的要求不同,据此可将植物分为长日照植物、短日照植物和中间性植物。长日照植物在生长发育过程中,有一段时期,每天的光照时数超过一度限度(14—17 小时)以上才能形成花芽,当日照时间越长,则开花越早,纬度超过 60° 地区的植物多数是长日照植物,如冬小麦、大麦、油菜、菠菜等短日照植物在生长发育期,需要有一段时期白天短(小于 12 小时,但不少于 8 小时),夜间长。在一定范围内,暗期越

长,开花越早,许多热带、亚热带和温带春秋季节开花的植物大多属此类,如水稻、棉花、玉米、大豆、烟草等。中间性植物:这类植物在生长发育过程中,对光照长短没有严格的要求,只要其他条件适宜,在不同的日照长度下都能开花结果,如黄瓜、蕃茄、番薯等。

地球上太阳辐射能资源是非常丰富的,但从目前农业对光资源的利率用来看还较低,进一步提高光能利用率的潜力还比较大,途径大体有两个方面,一是改进环境因素,搞好农田基本建设,从根本上改变农业生产条件;二是改进作物因素,即在农作物布局时,合理利用空间,以达到田间的光能最大限度地被植物吸收,减少反射和损耗;同时,充分利用生长季节,使达到田间的光能从时间上讲,尽可能都被作物吸收利用。这是提高光能利用率的最主要途径,增产潜力也最大。

热量资源。同光能资源一样,热量资源也来源于太阳辐射,它表现为太阳辐射对下垫面及空气的加热增温上,所以通常用温度来表示,包括大气温度和土壤温度,即气温和地温。

大气热能主要来自地面的长波辐射,而不是太阳直接辐射。不同的地面状况,对大气的增温有不同的影响,海洋与陆地、高山与深谷、高原与盆地、平原与丘陵、沙漠与草地等下垫面对大气的增温及冷却的影响有很大差异。大气的增温过程是:白天地面受到太阳辐射后,地温升高,然后将热量传给大气,所以大气温度分布规律

是：离地面距离越近，温度越高，每升高 100 米，温度降低 0.65°C ，夜间气温降低也是从近地面大气层开始的。每日最高气温出现在午后 2 时左右，最低气温出现在黎明日出前。

地温是指地表温度，地表温度的变化主要决定于地面接受太阳辐射的热量和地面冷却时所散失的热量的差值。除太阳辐射外，土壤的质地、结构、颜色、土壤空气和水分，上覆植被状况，及分布的地势坡向等都对地温的变化有很大影响，其中以土壤水分的影响最为显著。在一天当中，最高地温出现在午后 2 时，最低地温出现在清晨 6 时左右，表层地温的日变幅较大，随深度增加变幅逐渐减少。

太阳辐射的强度随昼夜和季节的变化而变化，因此气温具有明显的日变化和年变化，这些变化表现为日较差和年较差等。影响气温变化的因素很多，主要的因素有纬度、海陆和海拔高度。

纬度。低纬度地带太阳辐射强，昼夜长短相差小，所以日平均温度高于高纬度地区，同时，温度的变化也较之高纬度地带大；低纬地带因太阳高度的年变化小于高纬地带，所以温度的年变化小于高纬地带。

海陆。同一纬度的地区，因其海陆位置的不同，气温的变化幅度及变率有很大差别，一般说来，因水的热容量大于土壤，所以，前者温度的变化幅度和变化速度小于后者，因此，沿海地区的气温日变化和年变化都小于

内陆地区。

高度。气温垂直分布的规律是每升高 100 米气温下降 0.65°C ，高海拔地区，由于受地面热辐射影响较之低海拔地区少，所以日气温和年气温都较低，变率也较小。

热量资源与农业生产的关系非常密切，其中温度的高低、温度的持续时间及温度的变幅和变率都对作物的生长发育产生重大的影响，与农业生产关系密切的温度指标有：

①农业的指标温度。各种农作物的发芽、出苗、生长都需要有一个起始温度，只有在这个温度以上，作物的各种生理活动才能正常进行，这个下限温度称之为农业指标温度。比较重要的农业指标温度有： 0°C 、 3°C 、 5°C 、 10°C 、 12°C 、 15°C 等。 0°C 是土壤冻结和解冻的转折点，日均温度达到 3°C 时，冬小麦返青；达到 5°C 以上时，冬小麦、大麦、甜菜等作物生长迅速；日均温度达到 10°C 以上时，玉米、大豆、水稻、花生等作物才能发芽、出苗、生长。喜温作物一般要求日均温度达到 12°C 以上；如果日均温度达到 35°C 以上，则对作物的生长不利。

②基点温度。所有植物的生长发育繁殖都是在一定的温度范围内进行的，其两端分别为最低温和最高温，温度低于最低温或高于最高温时，植物便会死亡。在最低与最高温之间有一最适温度，在最适温度上植物生长发育得最好。最高温度、最低温度和最适温度就是作物生理过程中的三个基点温度。不同种类、不同品种的农

作物的基点温度是不同的,即使是同种作物、在其不同的发育时期,不同的外界环境下,基点温度也是不同的,各地带的植物需要的最适温度范围不同,热带植物生长期最适温度多在 $30\sim 35^{\circ}\text{C}$ 之间,温带植物多在 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ 之间,寒带植物的最适温度一般稍高于 0°C 。

③积温。是指日均温高于某一作物指标温度的天数的温度总和,它既包括温度的强度,也包括温度的持续时间,能够较好地反映作物生长与温度之间的关系。积温有活动积温和有效积温之分。凡高出作物起始温度的温度总和称为活动积温。有效积温是起始温度以上部分温度的和。积温能够反映作物对温度条件的要求,不同作物要求的积温不同,了解了作物的这一特性,依据各地温度条件,有助于选择作物最适宜的生长地区。

降水资源。降水是指液态的或固态的水汽凝结物从云中下降至地面的现象,雨、雪、霜、雹等都是降水过程。在中、低纬地带,雨具有最重要的意义,在干燥地区,雾和露可被浅根系的植物吸收,中高纬地带地表雪不仅可以保护植物越冬,而且能在早春融雪时,将大量水分供给植物早期生长之用,但雪也可以给植物造成冻害。冰雹是一种灾害性降水形式,它能使植物受到机械损害。降水是自然界水分的主要来源,降水量的大小往往能反映出—个地区的干湿状况,例如,400mm 等降水线是我国干旱与湿润地区的界线,200mm 等降水线是干旱与半干旱地区的界线。引起降水现象的水汽主要来自海洋

表面的蒸发。

我国降水量的时间分布多集中于夏半年,这是与夏季风的活动密切相关的,从空间分布来看是东多西少,南多北少,这样就使得各地区降水量差异明显,进而成为划分农业区、牧业区、旱作区和水田区的基本依据。由于我国大部分地区夏半年既是降水丰沛期,又是光热资源丰沛期,所以雨热同季这种组合形式,对农作物的生长发育非常有利,但是由于年降水的季节分配很不均匀,所以多数地区都需要采取水利措施,以调节农作物的季节性用水,以避免或减少旱涝灾害。

水分是农作物生长过程中不可缺少的重要因素之一。它在作物的生长过程中主要起如下几方面的作用:一、溶解作用,它可将土壤中的养分溶解,并通过根的吸收,使养分达到植物体内,二、直接参与光合作用,即参与 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{光合作用}} \text{O}_2 + \text{有机质}$ 。三、调温作用,它参与植物叶面的蒸腾作用,调节植物体温。另外,水是植物有机体的主要部分,植物有机体的 60% 以上是水分,没有水,作物便不能生存。不同种类的作物、及同一作物在不同的生长期内,对水的需求有显著的不同:生长期长、叶面积大、生长快、根系发达的作物需水量较多;机体组成中蛋白质或油脂多的作物比体内含淀粉多的植物需水量大;营养生长与生殖生长界限明显的作物对水反应敏感;同种作物往往表现为生长前期和后期需水少,生

育盛期需水多。植物需水量是相当大的,一株玉米一天约需耗水 2 公斤,一次生命过程要耗 200 多公斤水,小麦等禾谷类作物每生产 1 公斤干物质,约需水 300~400 公斤水,小麦亩产为 3500 公斤干物质,则需水 210~280 万公斤。植物所需要的大量水份,主要消耗于蒸腾,一般植物每吸收 1000 克水,只有 10 克水保存在体内,而 990 克水用于蒸腾。这样,水不断由根吸入,经茎至叶,经过蒸腾又送回到大气当中,在这个过程中,根从土壤中吸收的无机盐也和水一道经茎送至叶部和其他部位。

一个地区降水资源的特点,主要包括年降水量,降水的季节分配、空间分布、降水强度及降水变率等因素,这些因素的变动,都会对农业生产产生重大影响,各地必须因地制宜,采取相应措施,尽量合理地布局。根据降水分布的规律,400mm 等降水线以下地区重点发展草原放牧业,局部地区可兴修水利,发展灌溉农业,400mm 等降水线以上的湿润地区,为重点农业区,400~800mm 降水线之间的半湿润地区,以发展旱作农业为主,并确保良好的灌溉条件,800mm 以上的湿润地区,以发展水田作业为主。

(2) 社会经济条件

社会经济条件的含义很广,但从对农业生产布局的影响来说,主要指历史条件、劳动力条件、工业和交通条

件。

历史条件。是指各地区农业生产布局的历史遗产。历史条件是现实农业发展的基础,是人们改造农业生产布局不可回避的制约因素。历史条件具体来说包括两大类:一、生产力方面的条件,如农业经济结构、耕作制度、农业劳动力的技术素养、农业基础设施等;二、生产关系类的条件,如农业生产组织体系、农产品流通组织体系、土地所有制结构等,就一般而言,人们在规划或调整农业生产布局时,首先必须对这些历史条件有一个基本全面的认识,必须认真分析现实农业生产布局的历史条件与农业生产布局的变动方向在哪些方面存有相容性、哪些方面存有排斥性。

劳动力条件。所谓劳动力条件是指农村常住人口中达到劳动年龄,具有劳动能力的人口具体状况,有必要指出:目前农村劳动力的年龄界限并不很清楚。很多人即便岁数不大,但只要具备简单的体力劳动能力,就会进入农业生产和农产品流通以及乡镇工业领域从事工作。他们甚至不惜放弃学习机会。劳动力条件包括数量和质量两方面。数量是农业生产布局的基本制约因素,它向人们表明进入各类农村经济领域的劳动力究竟分别有多少。质量则表明劳动力的技术素质和专业素质状况以及劳动者的基本文化素质情况。世界各国的农村经济发展史表明,农业生产的技术进步速率,农业生产布局变动的具体方向和速率,归根结底要取决于农业劳

动力质量状况。因为恰恰是农业劳动者的素质决定着何种农业技术可以大面积推广,何种农业生产方式能够被普遍接受,什么样的生产组织形式可以被大部分农业劳动力所采纳。正因如此,目前很多国家在调整农业生产布局时都注重改进人力资本素质。为实现这一目标,政府大多投入专项财政资金和低息贷款资金用于培训农业劳动力、促进劳动力素质提高。现在我国政府采取各种方式完善农村社会化服务体系,其重要目标之一就是为农村调整农业生产布局创造劳动力素质条件。农业布局学对劳动力数量和质量的分析,一般主要从建立合理的农业结构、搞好劳动力部门配置、季节配置的角度展开,分析的目的在于优化劳动力、提高农业劳动力生产率并推动农业布局结构不断优化。

工业条件。农业与工业具有不可分割的内在经济联系,两者的生产活动互为基础,互为补充,从工业生产对农业生产的决定性来说,工业生产决定着农业生产方式和农业生产规模以及农业生产结构的变动。世界各国的农业发展史表明,没有工业生产力的进步,就没有农业生产方式的转变、恰恰是农业和机械生产的出现和发展促使农业生产方式由人力劳动者转向机械化生产,而工业品数量和品种的增多,也直接完善了农业生产的物质条件。一般来说,工业生产布局状况对农业生产布局的形成,有直接影响。首先,农业生产资料生产部门分布的状况,决定着农业生产的区域分布状况,比如:农业生产

资料生产水平相对高的地区,农业生产方式的进步就相对快一些。其次,农业生产资料生产部门的规模,对农业生产空间布局的变动也具有明显的约束作用,例如,农业生产资料生产发展较快时期,各地区的农业生产发展都有可能加快步伐。以农产品为原料的轻工业和加工工业的布局,也影响农业布局的发展,因为,这些工业生产部门分布状况,会连带本区农业生产结构生产相应变化。例如,在皮革加工业较为发达的地区,在本区农业生产结构中,畜牧业生产所占比重就有可能较大,还有烟草工业发达地区,烟草种植业的规模就较大,另一方面,以农产品为原料的工业生产部门规模较大的地区,往往会促进本区农业生产经营者扩大相应原材料生产的规模,这主要是由于生产这些原材料获利较大,风险成本较低,同时,生产的盲目性也较低。

交通条件。所谓交通条件是指运输业的部门结构、运输方式和综合运网的运输能力,以及对农产品运输特点的适应情况等。运输业的部门结构、运输方式能够反映出运输能力的大小,所以在研究农业生产布局时,必须考虑当地交通运输部门的发展特点,以求得农业生产布局与交通运输条件的合理结合。另外,还应分析农产品运输的特点和对运输方式的要求,使二者相互适应。农产品运输的主要特点是:季节性强、笨重、单位价格低。根据这些特点,要求运输业对农需品(化肥、农药等)及农产品及时供应、运销、尽量避免长途运输,避免因中

转而增加费用。所以适宜的交通运输条件是农业布局的有利条件。

(3) 技术条件

技术是解决生产和生活实际问题的手段和方法的总和,它包括知识经验等精神范畴的部分和工具、装备等物质方面的内容。自然条件提供生产布局的可能性,社会经济条件决定生产布局的方向,技术则使布局的可能性变为现实性。农业技术包括农艺技术和农业技术装备两个方面。农艺技术是把生物物理、生理学、生态学、遗传学、微生物学、农业化学等研究成果用于农业生产,采用改良土壤、培育良种、水利灌溉、田间施肥、田间管理等措施提高农业生产力。农业技术装备是指像拖拉机、农用卡车、联合收割机、农用飞机等应用于农业生产的机械设备,农业技术装备广泛应用于农业生产,能够大大减轻农业劳动力的劳动强度,提高劳动效率。农业技术的进步,必然推动农业生产结构和农业管理的改进,推动农业专门化生产的发展。

2. 农业布局的原则

(1) 农业布局的原则

农业布局是生产布局的重要组成部分,一般说来,生产布局的基本原则对农业布局都适用,但是农业作为

一个独特的物质生产部门,又有其自身的特点。根据国内外农业布局的经验,提出农业布局的原则如下:

①以粮为纲、全面发展、因地制宜、适当集中,农林牧副渔并举。我国是一个拥有 11 亿人口的大国,其中农民占到 9 亿,农业在我国国民经济中占有举足轻重的作用,农业从广义上来说,包括农(种植)业、林业、牧业、副业和渔业五大门类,五业之间相互依存、相互促进、缺一不可。发展种植业不仅能够提供大量的粮食、经济作物,还能为畜牧业、渔业提供饲料,为副业提供加工原料;发展畜牧业,能为农业提供大量的有机肥,能够改善人们的食物结构,减少粮食的消费;发展林业有利于水土保持,调节气候,创造良好的生态环境;发展副业能够增加市场供应,增加农民收入,稳定农业队伍。所以,农业布局必须五业兼顾、不可顾此失彼。

粮食是基础的基础。这是因为:首先,粮食是人们最基本的生活资料。尽管林、牧、渔业和通过化学合成能够向人类提供日益增多的食物,但主要的食物还须依靠粮食生产,即便是林、牧、渔业的发展,也在很大程度上,离不开粮食生产。我国农业发展水平还较低,人均粮食占有量较少,现代技术条件还比较落后,自然灾害时常发生,粮食生产不稳定,所以,为适应国民经济迅速发展的需要,必须把粮食放在首位。重视粮食生产并不等于“单打一”,由于自然条件和自然资源的多样性,单一发展粮食生产并不可能充分合理地利用自然资源,创造出更多

的价值。人们的需要也是多方面的,衣、用、住、行,以及工业原料和其它原料不可能全部由粮食生产来提供。另外,只有农、林、牧、副、渔并举,才可能建立合理的生态平衡,单一发展粮食生产必然破坏自然生态平衡,其他农业部门的发展也是粮食生产持续发展的条件。其次,粮食生产是农业各部门的经济发展的基础,也是农业生产合理布局的关键。粮食生产对于畜牧业发展具有重要作用。农业与畜牧业是相互依存,互相促进的,牲畜多,积肥多,就能增长粮食,反之粮食生产提高了,才能为牲畜提供饲料用粮、及糠、麸、秸杆和青饲料,因此,畜牧业只能随着粮食生产的增长而相应地发展。从这种意义上说,粮食是畜牧业发展的基础;粮食生产的不断增长,对于经济作物,园艺作物及其他部门的发展,也具有非常重大的意义。就我国而言,目前粮食作物的播种面积约占全国各种农作物播种面积的 80%左右,占用的农村劳动力也很大,而工业及其它经济部门的迅速发展,要求大规模扩大各种工业原料作物的播种面积,要求发展郊区农业,扩大蔬菜等园艺作物的种植面积,因而,只有粮食作物单位面积产量提高,才有可能腾出较多耕地来种植经济作物、园艺作物;林业、副业、渔业的发展速度和规模,归根到底也是取决于农业生产,首先是粮食生产的发展状况,只有粮食生产不断增长,才能抽出较多的劳动力,参与林业、渔业、副业及乡镇工业生产,才能实现合理的农业布局。

为了正确处理以粮为纲和全面发展的关系,必须贯彻执行因地制宜,适当集中的原则。自然条件分布的地区差异性和社会经济发展的不平衡性,决定了各地区农业发展水平和农业生产结构的地区分布千差万别。农业生产要按照客观规律办事,就一定要按照因地制宜的原则,宜农则农,宜林则林,宜牧则牧,扬长避短,发挥地区优势,还要按照季节变化,选择不同的作物,适时播种收获,不违农时。只有这样,才能充分合理的利用光、热、水资源。“适当集中”是因地制宜的一种表现形式,从世界范围来看,凡自给性的农业国家,其农业生产结构与布局是“小而全”的形式,而高度发达的商品性农业国家,则表现为专业化、区域化。历史表明,农业生产由自给性到商品性,由小而全到专业化,由分散到集中,由地区间无明显劳动地域分工到有明显劳动地域分工,是农业布局的必然趋势。但农业区域化、专业化的程度取决于生产力发展水平。我国目前农业发展水平低、自给性较强,加之各地自然条件差异明显,造成农业专业化、区域化水平很低。根据我国农业发展现状,农业生产布局既不能本着过去小农经济的模式进行安排,也不能完全按照发达国家实行全盘专业化区域化的模式进行,而是应贯彻“一业为主,多种经营”的方针,在布局上适当集中,适当分散。所谓一业为主,是说各地区应根据本区实际情况,确立农业发展的方向,明确重点发展部门,同时,还要兼顾其它部门的发展。各地对重点部门的选择应是:

本地区最大的农业生产部门,占地面积最大、占用劳动力最多、产值最高、商品性最高的部门。实践证明,各地贯彻“一业为主,多种经营”的方针,建立的商品性生产基地有利于加强领导、统一安排生产,有利于积累经验、提高技术,有利于提高产量、质量、商品率,有利于加速农业机械化步伐、提高劳动生产率。“一业为主”要防止“单打一”,在主业发展的同时,还应根据当地的历史情况、自然条件、经济技术状况、农民的生产和生活习惯等,对农业发展进行全面规划,在可能条件下积极生产粮食和其它作物,防止单一经营、片面发展,以满足区内多种需要。

②工业农业相结合,城乡建设相结合。农业是基础,工业是主导,农产品的质量、产量和地区分布,直接影响以农产品为原料的工业生产和布局,同时农林又是城市工业品的销售市场,反过来,城市是农产品的消费市场,也是现代工业的聚集中心,是支援农村建设和农业发展的支柱。所以农业在布局上不能同工业脱节,农村建设也不能同城市建设脱节,否则,会造成许多不合理的运输,增加工农业产品的成本,增加消费者负担,对农村和城市的发展都是不利的。

贯彻工农结合、城乡结合原则的基本途径是:a. 为城市和工业基地建立商品粮、副食品供应、工业原料基地。这些农业基地应以城市或工业基地为中心布局,应选择在便于运输、减少运费、方便生产和生活的有利地

区。b. 控制大城市、发展中小城市和城镇。随着工业的发展,城市人口比重不断增加,城市人口过度集中的弊病很多。应适当控制大城市的发展规模,我国中小城市和城镇很多,应当加快它们的建设,使之成为小区域内的政治、经济、文化中心,成为连接城乡的纽带,并逐步吸收从农业游离出来的多余劳动力。c. 在农业区建立为农业生产服务的工业企业,及时、适时地提供农需品。如农机、化肥、农药、农用地膜等。d. 逐步改善农村的交通条件。使农产品的输出及工业品的输入便捷通畅,为农业发展创造便利条件。e. 发展乡镇工业。在农村发展乡镇工业可以充分利用农业资源,就地取材,也可以吸引农村多余的劳动力,促进农村经济的发展,使工业农业在地域上密切结合,相互支援,相互促进。

③正确处理先进和落后地区的关系。由于农业自然、历史条件不同形成各地区经济发展的不平衡。我国各地农业发展水平差异明显,这就要求我们在不断加强先进地区经济发展的同时,积极扶助落后地区,加速落后地区的发展速度,缩小先进与落后地区之间的差距。先进地区由于条件好、底子厚、生产稳定、生产水平高、投资见效快、收益大、对国家贡献大,因而在一定时期内应成为国家重点投资对象,当先进地区生产得到提高和巩固后,国家就应把投资重点转向落后地区,使落后地区的生产条件逐步改善,使之能做到农业自给,减轻国家负担,并进一步成为新的商品粮和工业原料基地。目

前我国政府正在从多方入手解决先进地区与落后地区之间的差异。在确定投资决策时,我国政府不但有目的地向落后地区投入国内筹集的资金实施农业综合开发,注意改善农村基础设施状况、兴办大中型原材料工业开发事业,而且注意引进外资开发落后地区的农业生产和流通事业,同时也为农业生产的高技术化创造条件。在确定政策规划时,我国政府正在逐步拉平先进地区与落后地区之间的政策差距,很多原先带有试点色彩的特殊性经济发展政策起初仅给予特定的经济区域,后来又逐步给予了落后地区,并允许落后地区因地制宜、有所发挥地利用国家赋予的政策。事实表明,政策待遇上的逐步拉平有效地促进了落后地区的经济发展,同时也更加充分地调动了落后地区发展农业经济的积极性、自觉性以及主动性,使他们更加有效地把握发展机遇,充分利用本区的资源优势 and 人力优势发展本区经济。另一方面,我国各级政府也注意改善落后地区的人力资源状况。为此,中央政府和地方政府确立了各种经济措施和人事措施鼓励优质人才向落后地区流动,同时大力发展落后地区的科学技术和教育事业。在改革过程中,我国中央财政对落后地区实施补贴政策。此外,中央各部门还拨付专项资金投入落后地区农村领域,用于发展科技文化教育事业,这些措施有效地促进了落后地区科技文化教育事业的发展。同时,国家鼓励大中专毕业生到落后地区特别是其中的农村地区从事各项工作,为确保人

才的落实,国家相应提高那些自愿流入落后地区的知识分子的工资待遇。在发展经济方面,国家还鼓励先进地区的企业、事业单位向落后地区传授技术和管理经验,提倡落后地区和先进地区采取联营、合作经营等多种形式,相互取长补短,以促进落后地区农村经济的结构优化。应当指出,目前先进地区和落后地区的差距正在缩小,但缩小速率并不快,这需要我们继续努力采取措施解决。

3. 我国农业布局

农业为人类生产和发展提供基本的物质资料,农业生产率的提高,为社会分工和国民经济其他部门的发展奠定了基础,因此,农业是国民经济发展的基础。

在我国,农业生产是由农业(种植业)、林业、畜牧业、渔业组成的。农业生产是自然再生产和社会经济再生产交错结合的过程,是生物有机体、自然环境条件和人类社会劳动三方面因素相互作用的统一;农业生产季节性强,必须使生物的生长过程和自然界的规律在时间上保持一致;农业生产具有地域性特点,不同地区的生产结构与作物种类、自然条件利用方式、生产技术水平具有明显差异;农业生产带有综合性,农、林、牧、副、渔各业之间有着密切的内在联系。

农业生产的发展和布局受自然条件、自然资源和社

会经济条件的制约。土地、生物资源、水热条件的地区差异,直接影响作物品种的布局、收获量的大小以及农产品的质量。劳动力资源的数量、素质、社会生产力发展水平、工业、商业、交通运输业和财政信贷等社会经济状况、社会发展对农产品的需求,都对农业发展水平和布局状况产生不同程度的影响。

农业布局是指农业部门和农业内部各部类的空间分布状况,以及某一地区内农业部门、部类的相互组合情况。农业在国民经济中的作用及其本身的特点,决定了农业生产布局原则。农业布局应服从国民经济协调发展的目标,符合生产布局的总体要求,与工业布局、城镇发展相结合,建立各种农业生产基地。实现农业合理布局,必须以粮食生产为重点,其他各业多种经营、综合发展,建立合理的农业生产结构,并因地制宜,发挥地区优势,充分合理利用自然条件和自然资源,保持农业生态系统的平衡,促进农业生产的区域化、专业化。

我国具有发展农业的有利条件,也存在不利因素。我国国土辽阔,土地类型多样,光热条件优越,有众多的江河湖沼和辽阔的海域,生物资源种类繁多,这些条件对农、林、牧、副、渔业的发展极其有利。但我国山地和高原比重大,平原面积小,耗地面积少,降水分布不均匀,灾害性气候频繁,影响了农业的发展。

建国以来,我国的农业生产条件有了改善,土地利用日益合理,农业生产水平大幅提高,农业生产总值由

1949 年的 326 亿元增加到 1992 年的 9084.71 亿元,粮产量由 1949 年的 11318 万吨增加到 1992 年的 44266 万吨,大牧畜年末存栏数由 1949 年的 6002 万头增长到 1992 年的 13485 万头。农业生产布局得到了调整:进一步加强了东部农业基地的建设,新建了西北、东北的农业基地和“三北”防护林体系,建立了华南热带、亚热带作物生产基地,巩固发展了长江以南地区的经济林生产,改善了农作物的地理分布,建立了城市周围的蔬菜、乳、肉、禽、鱼副食品基地。我国农业生产总体分布的特点是:东部地区水、热、土条件比较优越,人口稠密、交通发达,是我国农、林、牧、副、渔业的集中发展地区;西部广大地区气候干燥,水、土、热各项条件较差,农区小而分散,主要以放牧业为主。我国东部秦岭、淮河以北地区以旱地耕地为主,是我国主要的旱粮作物产区;秦岭、淮河以南以水田为主要耕地形态,是水稻及亚热带、热带经济作物的主要产区。西部祁连山以北是广大的干旱地区,以畜牧业为主,有少量的灌溉农业;祁连山以南以放牧业为主,并有高寒地区的农、林业。

(1) 种植业生产布局

种植业生产包括粮食生产和经济作物生产两大类。粮食作物包括谷类(麦、稻、玉米、高粱、谷子等),豆类(大豆、蚕豆、豌豆、绿豆、红豆等),薯类(甘薯、马铃薯、木薯等)。建国以来,我国的粮食生产发展较快,1949 年

年产量为 1.13 亿吨,1957 年为 1.95 亿吨,1960 年为 2 亿吨,1978 年为 3.05 亿吨,1992 年达到 4.42 亿吨,是 1949 年的 3.9 倍,成为世界产粮最多的国家。

我国粮食作物生产既广泛普通,又相对集中。秦岭淮河以南、青藏高原以东地区,以稻谷生产为主;淮河、秦岭以北、长城以南、六盘山以东地区,以小麦、玉米、高粱、甘薯、大豆、谷子、马铃薯为主;东北地区以玉米、大豆、小麦、高粱为主;内蒙古及长城沿线地带以小麦、玉米、高粱、马铃薯、谷子、莜麦、大豆、糜子为主;青藏高原地区以青稞、春小麦、豌豆为主。我国商品粮基地主要分布在珠江三角洲、长江三角洲、鄱阳湖地区、洞庭湖地区、江汉平原、皖北地区、苏北地区、辽宁中部地区、松嫩平原、三江平原、内蒙古和宁夏河套地区和河西走廊。其中东北的三江平原和松嫩平原是我国农场集中分布地,粮食商品率最高。

稻谷是我国第一大粮食作物,占全国粮食作物播种面积的 30%。我国稻谷广泛分布于南方和北方两大类产区中的六大稻作区:a. 华南双季水稻区。包括广东、海南、广西、福建和台湾五省,种植面积和产量约占全国的五分之一。b. 长江流域单、双季稻区。包括江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、西川、河南和陕西南部地区,播种面积和产量占全国的三分之二以上。c. 云贵高原单季稻区。播种面积和产量约占全国的百分之五。d. 华北单季稻产区。主要分布在天津、海河和滦河下游、河南的

沙、汝、颍、淇河岸洼地、山东的菏泽地区。e. 东北早熟稻产区。主要分布在延吉地区、松花江平原、辽河两岸、牡丹江谷地。f. 西北干旱稻产区。分布于河套平原、银川平原、河西走廊、新疆的绿洲地带。

小麦是我国仅次于水稻的第二位粮食作物，播种面积约占粮食总播种面积的 $1/4$ 。我国小麦主要有三大产区：a. 北方冬小麦区。主要分布于黄河中下游平原、汾河谷地、关中平原和山东半岛。b. 春小麦产区。主要分布在长城以北、四川岷山、大雪山以西地区和黑龙江、内蒙古、甘肃、新疆等地。c. 南方冬小麦区。主要分布在太湖流域、江汉平原和成都平原等地。

我国的其他粮作物主要有玉米，主要产地是东北的松辽平原，并遍布于全国南北各省；高粱，辽宁省产量最高，并分布于东北、华北、陕北、西川、鄂东、苏北等地；谷子，分布于华北平原、黄土高原、松辽平原、内蒙古东部、河西走廊和鄂中、赣北地区；大豆，最大产区是东北，集中于松辽平平原、哈尔滨、辽河和长春；薯类，集中分布在黄河下游平原、长江流域和珠江流域各省，其中山东和两川产量最高。

我国粮食生产存在的主要问题是生产水平仍然不高，单位面积产量、农业劳动生产率以及人均占有量都很低；粮食量年际波动大，1950—1957 年产量稳定增长，1958—1962 年产量大幅度下降，1974—1977 年呈现全国性粮食减产，十一届三中全会以后粮食生产有了较大

发展,但 1985 年和 1986 年产量又略有下降;各地区之间不平衡,黑龙江、江苏、吉林、湖南、安徽、江西、湖北、四川、浙江和广东是我国主要余粮省、北京、上海、天津、山西、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、青海和贵州是主要缺粮省区。

经济作物主要包括纤维作物、油料作物、饮料作物、蔬菜作物、糖料作物以及水果、烟草、热带特种经济作物等。

建国以来,我国经济作物生产发展较快,增产幅度很快。在生产布局上,因地制宜、适当集中,实行专业化为主的综合经营,与交通运输布局和轻纺工业布局密切结合,建立了一批具有一定规模的生产基地。

棉花是我国首要的经济作物。1949 年全国棉花产量仅有 888 万担。建国以来棉花生产发展很快,1992 年总播种面积达 6835 千公顷,总产量达 450.8 万吨。我国棉花生产分布在五大棉区:a. 长江流域棉区,是全国棉花单产最高和商品棉产最高的产棉区。种棉面积和总产量均占全国的 45%以上。分布在两川、湖北、湖南、江西、安徽、浙江、江苏、上海等省市。b. 黄河流域棉区,是全国棉花种植面积最大、产量最多的主产棉区,均占全国的 50%以上。本区包括山西、河北、山东、河南、陕西各省和北京、天津两市。c. 西北内陆棉区,是我国主要的长绒棉和优质棉生产基地,主要集中于河西走廊和新疆南部。d. 辽河流域棉区,是我国最早的短绒棉生产区。集

中分布在辽河流域、大凌河两岸和辽东半岛。e. 华南棉区,是我国植棉最早的地区。分布比较分散,植棉面积和产量都不大。

我国油料作物播种面积大,1992年总产量为1641.2万吨,作物种类包括油菜籽、花生和芝麻三类。油菜籽是我国第一大油类作物,产地分布在长江三角洲、鄱阳湖、洞庭湖平原、江汉平原、四川盆地、黔中高原,其中四川省产量最高。花生是仅次于油菜籽的第二大油料作物。山东、广东、河北、江苏、福建、辽宁、广西、四川、安徽、河南等省区是我国的主要花生产区,其中山东花生产量居全国首位。芝麻产地分布广泛,我国的三大主要芝麻产区是河南的沙、汝、颍、洪四河两岸,安徽的怀远、凤阳,以及湖北的襄阳地区。

我国的糖料作物生产发展较快,1992年产量达8802万吨,比1978年增长3.7倍。糖料作物主要包括甘蔗和甜菜两种,甘蔗产地分布于七大产区:珠江三角洲蔗区,湛江、海南岛蔗区,广西蔗区,闽东南蔗区,云南南部蔗区,四川盆地蔗区和台湾蔗区。其中广东甘蔗年产量居全国首位,分布在顺德、中山、南海、惠阳、番禺、东莞等县。我国的甜菜三大产区是:东北的松嫩平原、三江平原和吉林中西部地区,内蒙古的黄河前、后套地区、新疆的呼图壁、玛纳斯塔城地区。其中东北地区是全国甜菜种植面积最大、产量最高的甜菜产区。

我国其他主要经济作物的分布情况是:烟草主要产

于山东、河南、四川、云南、贵州等省；茶叶主要产于长江中下游地区、西南地区和华南地区；桑蚕主要产于浙江的松嘉湖平原、江苏的太湖地区、广东的佛山地区和四川的南充地区；热带植物，包括橡胶、椰子、剑麻、油棕菜，主要分布在滇南、桂南、海南岛和台湾等地。

我国经济作物的生产还远远不能满足国民经济发展的需要，目前棉花的收购量只能满足棉纺工业需要的60%，油料的收购量只能满足油脂工业需要的50%左右，糖料只能满足制糖工业的70%。经济作物的生产布局过于分散，经济效益较低。因此在大力发展经济作物生产的同时，应根据因地制宜、适当集中的原则，进一步调整生产布局，压缩分散区，建立集中的生产基地。

(2) 林业生产布局

林业生产包括造林、育林、森林保护、采伐集运、木材加工等生产环节。林业直接为生产和生活提供木材和林副产品，并有调节气候、保持水土、净化大气保护环境等功能，具有经济效益、自然效益和社会效益。

我国国土辽阔、有优良的自然地理条件，森林资源和树种资源丰富，但森林覆盖率低、分布不均衡，林木构成不甚合理。

解放前和建国初期，我国的林业基础相当薄弱，基本上处于自然生长和分散砍伐的状态。经过40多年建设，我国林业有了较大发展，国家组建了一大批国营林

场和森林工业企业,并在南方山林集体所有制的林业生产进行了大量的组织工作和技术经济上的扶持,我国的林业生产逐步形成了独立的、自成体系的社会生产部门,建设起初具规模的木材加工工业和人造板工业。林业现在不仅在农业经济领域,而且在国民经济领域中具有越来越重要的作用。

我国林业用地构成是:森林 18.3 亿亩,疏林地 2.3 亿亩、灌木林 4.4 亿亩、宜林荒山地 11.7 亿亩,未成林造林地 0.68 亩,固定苗圃 0.03 亿亩,共计 37.41 亿亩,占国土总面积的 2.6%。

我国的林业生产主要分布在四大林区。东北林区包括大、小兴安岭、长白山林地。森林总积 4.7 亿亩,占全国的 26%。木材蓄积量达 30 亿立方米,是以落叶松、黄花松、红松、云杉和桦木为主的我国最大的天然森林区,也是目前我国最大的森林采伐基地。主要采伐厂和木材加工中心有黑龙江的库都尔、伊春,吉林的临江、内蒙古的图黑河。东北林区交通方便、机械化程度较高。但由于管理等方面原因,资源枯竭问题严重。西南林区包括川西、滇西、藏东南林地,是我国树种资源最丰富的天然林区。森林面积约 1.2 亿亩,占全国的 7%,蓄积量约 15 亿立方米,占全国的 16%。主要树种有杉、松、竹、樟、楠等。西南林区交通不方便,采运较困难,过熟林多,利用率很低,有待于进一步开发。南方林区包括秦岭、大别山以南、川滇以东的两湖、两广、江西、江苏、浙江、福建、安

徽、贵州等省的林区,是我国以人工林为主的全国最大的经济林区。其中南岭、武夷山是我国杉木生产中心;黔湘鄂是我国油桐主要产地;湘赣浙中部丘陵是我国油茶集中分布区;赣闽粤邻近地区是我国重要的松脂产区;粤桂闽台是我国橡胶、八角、柚木、油棕、椰树等主要热带林产地。南方林区水运交通便利,主要木材集散地有冷水滩、长沙、岳阳、九江、柳州、福州、南平、韶关、连江口等。由于本区人口密集,用材量大,滥伐破坏较严重。“三北”防护林区是从西北到华北至东北的一条人工防护林、改造林、城镇绿化以及护岸林带,以保持水土、改善农业条件和生态平衡为建设目的。总面积为 347 万平方公里,森林覆盖率达 2.1%,有较高的生态效益、社会效益和经济效益。

我国林业生产存在的问题还较严重,突出表现为森林资源破坏相当严重,育林更新缓慢,资源利用率低、浪费严重。进一步发展我国林业的途径是,保护森林资源、防止资源的枯竭,积极发展速生丰产林,大力营造薪炭林,重视经济林的生产,努力营造防护林,并加强资源的综合利用,以取得更好的经济效果。

(3) 畜牧业生产布局

畜牧业是通过饲养畜禽,把植物能量转化为人类生活所必需的肉蛋、乳、皮、毛等产品的农业生产部门。畜牧业生产的发展水平直接影响人类的食物构成和物质

生活水平的提高,其产品是轻纺工业和医药工业的重要原料来源。

我国畜牧业生产条件优越:草场资源丰富,主要分布在西部和北部的甘肃、宁夏、青海、新疆、内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁以及四川和西藏,南部和中部各省区也有相当数量的草场。现有草场总面积达 43 亿亩,占国土总面积的 1/3 以上;饲料资源种类繁多,以糠、麸、油渣及一部分杂粮为主;畜禽品种资源多样,为畜牧业生产的发展奠定了基础。

解放以前,我国畜牧业基本上作为农户的辅助生产,由一家一户饲养少量家畜,大牲畜主要作为动力供农业生产役使。畜牧业在全国农业经济中所占比重很小。建国以来,我国畜牧业发展很快,1992 年牲畜总头数为 13485 万头,比 1949 年增加了 1.25 倍。肉蛋、奶的产量成绩增长,基本满足了国家需要,人民的膳食结构有了很大改善。

我国畜牧业主要分为四个种类:a. 农区畜牧业生产类型,主要分布在松嫩平原西部、辽河中上游、阴山山脉、鄂尔多斯东缘、祁连山山脉、青藏高原东缘与横断山脉一线以东地区。农区畜牧业以舍饲为主,农业饲料为主要饲料来源。牛、马、驴、骡、猪、羊为主要牲畜,鸡、鸭、鹅等家禽的饲养也相当普遍。牲畜头数约占全国的 86%,提供肉食占全国的 95%,奶占全国的 80%。是我国生猪、家禽的主要畜牧业生产基地。b. 牧区畜牧业生

产类型区,主要分布在松嫩平原两部、辽河中上游、阴山山脉、鄂尔多斯东缘、祁连山脉、青藏高原东缘与横断山脉一线以西地区。其中西藏、青海、内蒙古的部分地区属粗放性游牧畜牧业,饲料依赖季节性天然牧场,逐水草而放牧,生产主要自给,畜产品商品率很低;新疆、内蒙古、宁夏、青海、西藏的大部分地区属集约性畜牧业,饲料来源于天然牧场和人工草料并育基地,采取分区轮放和围栏放牧相结合,畜产品商品率较高。牧区畜牧业以牛、马、羊、骆驼为主要牧畜,是全国以马羊为主的畜牧业生产基地。c. 农、牧交错的畜牧业生产类型,分布在农区与牧区的接壤地带。其中农业中有草原牧业,畜业中有农业,以围栏饲养为主,兼有放牧。畜群构成复杂,马、牛、羊、猪、家禽等都有分布,是我国畜禽品种最多的畜牧业生产区。d. 城郊畜牧业生产类型,主要分布在各城镇郊区和工矿区附近地区。饲料来源除农业饲料外,还有城镇居民饮食、饭馆、食堂的下脚料,以舍饲为主。奶牛、奶羊、菜牛、菜兔、生猪、鸡、鸭为主要畜禽,是全国重要的肉、乳、禽、蛋的生产基地。

我国大型畜牧业生产基地主要分布在五个地区:大兴安岭西侧草甸草原地区的肉、乳、毛、皮生产基地,包括黑龙江与吉林西部、内蒙古东三盟及锡林郭勒盟东部地区;新疆阿勒泰、塔城、伊犁的细毛羊、肉用牛和养马生产基地,包括阿勒泰、塔城、伊犁地区;青藏高原东南部的牛羊肉、乳、毛生产基地;华北、西北农牧交错地区

的牛、羊、毛生产基地,包括河北承德、张家口地区,山西的西北部地区、陕西和甘肃的黄土高原地区;珠江三角洲、四川盆地、长江中下游平原及鲁豫地区的猪、禽、肉、蛋生产基地。这些畜牧业生产基地的建立,对于提高畜牧业劳动生产率和商品率,加速畜牧业的发展,具有重要意义。

为进一步发展我国的畜牧业,在生产布局方面,应坚持农区和牧区并重的原则,农区在发展种植业的同时,积极发展多种畜产品;牧区在发展牧业生产的同时,开展多种经营。城市郊区畜牧业以生产奶、禽、蛋为主,满足城市消费需要。并建立相对集中的畜牧业生产基地,以使畜牧业在农业经济结构中成为一个强大的产业部门

(4) 渔业生产布局

渔业是捕捞、养殖、保鲜、加工和运输水生生物的生产过程,渔业生产对于改善人民食物结构、发展农业经济有着重要作用。我国有发展渔业生产的优越自然条件:海域辽阔,可用海域约 220 万平方公里;河流总长约 30 余万公里;内陆湖泊面积约 8 万平方公里。此外还有近万个大小水库和近 5000 亿亩的河塘池沼。良好的自然条件为发展各种鱼类生产,提供了有利条件。

旧中国水产业发展缓慢。1936 年是水产品产量最高的年份,年产 150 万吨。1949 年下降到 44.8 万吨。建

国以后我国的渔业生产发展较快,建立和发展了海洋捕捞业,建设了具有一定生产规模的渔轮制造厂,组建了一大批渔船队伍,建立了各种渔业生产基地。1992年产各种水产品 1557 万吨。

我国的渔业生产以海洋水产品为主,占全部渔业生产总量的 70%。其中鱼类产量占海洋水产品的 75%。海域渔场为渤海、黄海、东海和南海四大海区。渤海渔区总面积为 7.7 万平方公里,平均深度 18 米,水质肥沃,饵料丰富,既盛产各种经济类鱼类,又有各种水产珍品。黄海渔区总面积 38 万平方公里,平均水深 44 米。南海渔区有较好的现代化海洋渔业生产基础,是我国最大的海洋养殖业渔场,养殖面积占全国的 50%以上,养殖产量占全国的 74%。东海渔区总面积 76 万平方公里,其中 60%为不超水深 100 米的大陆架,是我国最大的海洋水产区,产量占全国总产量的 50%以上。南海渔区是我国面积最大的海洋渔业生产区,水产品产量约占全国总产量的 20%,盛产各种珍贵海洋水产品。

我国淡水鱼业主要分布在七大产区。长江中下游河湖库塘养、捕区,包括长江三峡以下各省的河湖、水库和池塘。该产区鱼类资源丰富,养殖业发达,年产量占全国的 60%。是我国最大的淡水鱼产区。华南河塘精养鱼区,是我国以养殖为主的鱼产区,特点为渔、副、农相结合的“桑基鱼塘”、“蔗基鱼塘”、“果基鱼塘”的养殖形式,该区淡水鱼单产在全国最高。云贵高原湖泊捕捞区,池

塘溪河密度大,水量充足,盛产名贵淡水鱼。华北平原、黄土高原塘、库产鱼区,河流季节性变化大,降水量较少,但鱼类品种丰富。东北江、湖、水库养、捕生产区,主要包括镜泊湖、兴凯湖、松花江等产区。本区气候寒冷、鱼类生产缓慢,养殖粗放,单产较低。此外,还有蒙新草原湖泊捕养区和青藏高原湖泊渔业生产区。我国淡水鱼商品生产基地具体分布在以下地区:江浙太湖区;苏北洪泽湖区;山东东平湖、微山湖区;安徽淮河两岸及巢湖区;江西鄱阳湖区;湖北洪湖区;湖南洞庭湖区;珠江三角洲区;山西黄河滩边区;河北白洋淀区;黑龙江、松花江流域区。

目前我国的渔业生产水平与我国的渔业自然资源,人民生活的需要相比,还很不适应,渔业生态环境恶化,水产资源破坏严重。大量发展渔业生产既需要充实渔业生产技术装备、积极发展外海海洋渔业,还需强化管理,加强水产资源及其渔场的保护,更新生态环境。

三、工业布局

工业是国民经济的主导部门。任何工业生产都要落实到特定的地区、地点。工业布局是否合理不仅仅关系到工业本身,还关系到国民经济能否持续稳定协调地发展,关系到自然资源的利用,也会影响到城乡关系、民族关系等方面。对于工业项目必须有严谨、科学的可行性研究,因为布局是否合理,会长期对社会经济活动产生影响,可见,工业布局是一个具有战略性意义的问题。

1. 影响工业布局的因素

工业布局是一个极其复杂的问题,牵涉的内容很广,如资源条件、劳动力条件、交通条件、市场条件、技术条件等,由于工业部门种类繁多,影响它们布局的条件和作用程度也不同,因而应该具体问题具体分析。在此,我们就一般性的问题进行讨论。