

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

经济地理学导论

 **eBOOK**
内部资料 非卖品

修订说明

本书是高等师范院校地理系专业基础课教材之一。

1982年5月华东师范大学出版社出版的本书第一版,是按照1980年5月教育部在杭州召开的全国地理教材编审委员会扩大会议所通过的教学大纲,由教育部委托华东师大(主编单位)、北京师大、东北师大、西北师院、华南师大五校分工协作编写而成。试用两年后,为了不断提高教材质量,听取意见以作修改,教育部委托主编单位于1984年4月邀请全国高等师范院校地理系的《经济地理学导论》任课教师33人,举行了教材讨论会,对本书第一版进行了逐章逐节的讨论,大家认为第一版还是比较全面系统的,其内容充实,理论联系实际,在教学中发挥了积极的作用,同时也指出了不足之处,并对如何进一步修改提出了不少宝贵意见。

在这次讨论会的基础上,作者们结合自身的教学实践并参照大家的意见及国内外学科发展新动向,就本书第一版的编写大纲、教材内容,以至章节都作了一定的补充和修改。尤其是依据当今经济地理学发展的趋势,决定在部门布局各章加强有关生态系统与各部门布局关系问题的阐述与探索,并首次增加商业布局一章,这就是本书的第二版,即1986年5月出版的《经济地理学导论》(修订本)。第二版比第一版有不少的提高,不但受到高师院校广大师生的欢迎,也受到研究部门有关专家的肯定,并荣获中华人民共和国国家教育委员会评定的第二届普通高等学校、优秀教材二等奖。

鉴于《经济地理学导论》(修订本)出版已有数年,国内外经济地理科学又有长足的发展,为了使教材能够跟上当代经济地理学发展水平,并适应全国高等师范院校教学质量不断提高的客观要求,作者利用1990年11月全国高师中国经济地理研究会和华东师大召开教学研讨会之机,充分听取使用单位及研究部门有关专家意见,普遍认为现有《导论》修订本有必要进一步提高,使其再上一个新的台阶。

本版与第二版相比,无论在体例上、内容上、还是方法论方面都有较大的提高。第三版突出的特点是:采用第一、二、三产业分类代替原先农、工、交、商等产业部门划分,这样做不单是为了打破传统的框架,适应国际流行的产业分类方法,也有利于科学地分析产业结构与产业布局问题;尤其是将产业结构与产业布局有机结合起来,这都对经济地理学理论的创新有所贡献;并且还在经济化、计量化、生态化,以及理论结合实际等方面作了新的努力,有了新的提高。

由于本版是在2版(《经济地理学导论》修订本)基础上的延伸和进一步提高,因此原作者基本保留,只是由于章节体例变动或因个别同志身体健康缘故才稍加调整。调整后的本书撰写人员及其分工如下:第一章:李振泉,第二章:杨万钟,第三章:邬翊光、陆心贤,第四章:吴郁文,第五章:石庆武,第六章:陆心贤、程连生(其中第一、三节为陆心贤,第二节为程连生),第七章:曹金喜,第八章:杨万钟,第九章:杨万钟(其中第三节的第二部分由华熙成执笔),第十章:陆心贤。全书由杨万钟进行统纂和定稿。

《经济地理学导论》(修订三版),由华东师大杨万钟教授任主编,由华东师大程潞教授主审。

本书在编写过程中,力求适应现代地理学的发展要求,比较全面地阐明

经济地理学的基本理论和主要方法，介绍国内外经济地理学发展动向和各派学说观点，试图为进一步深入研究经济地理学和运用本门学科理论与方法为经济建设服务，奠定必要的理论基础。但限于水平关系，不妥之处在所难免，欢迎各位同行和广大读者对本书提出宝贵意见。

杨万钟
1992年12月

经济地理学导论

第一章 经济地理学的研究对象、性质与任务

第一节 经济地理学的对象

从经济地理学萌芽、形成和发展的历史过程中，可以明显地看出它是地理学体系中逐步成熟的一个独立分支，并且是一个重要的分支。经济地理学和地理学有着科学史上的血缘关系，因此地理学的研究对象必然要制约甚至规定经济地理学的研究对象、性质与任务；另一方面，经济地理学既然已经成为地理学的一个分支，它的研究对象、性质与任务，也必然具有自己的特点。但是与地理学相比，它的特点不过是“同中之异”罢了。

为了探讨经济地理学的研究对象，首先应当探讨地理学的研究对象。前者由后者衍生而来，后者是前者的基础。

关于地理学的研究对象，国内外说法很多，但主题不外乎是研究地理环境在空间上的变化发展规律以及人类活动与地理环境的关系。这是比较公认的看法。地理环境是指包括大气、水、岩石、生物四个圈层的地球表面或地球外壳¹。由于科学技术的进步，人类活动的地球外壳空间的上限与下限都在扩展。它的下限，地下采矿可以深达数千米；它的上限，人已登月，而大气层高度可达几千公里，还有磁层，都在影响着人类。人类活动有多种形式，包括经济活动、政治活动、社会文化活动等。人口数量的变化，人口分布的疏密，民族的产生、融合与消亡等现象也是人类活动的反映。这些人类活动都和地理环境有不同程度的关系，都受地理环境的影响。自然地理学研究(自然)地理环境本身，它是研究地理环境各要素及自然地域综合体的形成、发展和分布规律的科学。人文地理学，研究人类各种活动与地理环境的关系，而其中研究人类经济活动及其与地理环境相互关系的为经济地理学，它是研究产业结构与产业布局演变规律的科学。

关于经济地理学在地理学科学体系中的地位，目前国内存在着“两分法”和“三分法”两种看法。“两分法”认为，从地理学的发展史上，或从学科内涵的逻辑关系上，地理学可分为自然地理学和人文地理学两大分支，而经济地理学不论其发展水平如何，都只是人文地理学的一个分支。“三分法”则认为，地理学发展到现在，除自然地理学外，原来的人文地理学可分为经济地理学和人文地理学两部分，并同自然地理学并列为地理学的三大分支。这些不同的认识并不影响各分支学科的发展，应在实践中进一步讨论和明确。

从上述基本观点出发，总结地理学的发展历史，可以看出地理学的存在是因为它有着特殊的矛盾作为研究对象，即人类活动和地理环境的关系，简称为“人地关系”。它是属于人与自然关系系统内的一门重要科学。地理学的中心任务就是要研究在空间上不同地域的人与自然之间存在的物质交换。而地理学各分支科学的发展，都是以“人地关系”为基础的。自然地理学研究与人类活动有密切关系的自然地理环境，人文地理学研究人类活动与地理环境的关系，而经济地理学则是研究人类经济活动与地理环境的关系。

¹ 有人把地理环境分解为自然的和人文的，这里指的是自然的，也就是一般所指狭义的地理环境。磁层是地球磁场控制的更大范围，高度可达7万公里。大气层和磁层是保护地面万物的巨大屏障。

在地理科学中，经济地理学和自然地理学之间存在着特殊密切的关系。作为研究经济的特殊运动形态——产业结构与产业布局的演变规律的经济地理学，从其发展过程看，在研究经济规律的同时，必须研究经济活动和地理环境的关系，了解和运用地理环境的发展变化规律，从一个侧面解决“人地关系”的矛盾。研究地理环境各要素及自然地域综合体的自然地理学，从其发展过程看，在研究自然规律的同时，不能脱离社会物质生产实践的要求，必须研究物质生产对环境的影响，了解和运用产业分布的规律，从另一个侧面解决“人地关系”的矛盾。在今日的地球外壳上，不受人为影响的自然地面，或不受环境影响的经济活动，都是很少的，因而研究认识地面自然的和经济的地理现象都不能孤立地进行。由此可见，自然地理学和经济地理学的关系，非一般学科之间的关系，而是有着特别密切的“血缘关系”；不是一般学科间的成果、理论和方法的借鉴，而是骨与肉的关系。在完成具体实践任务时，他们总是共同地把汗水洒在同一地域上。自然地理学和经济地理学的规律性质确实不同，但又同是解决“人地关系”这个特殊矛盾的不同侧面，这是他们组成一个地理科学体系的基础，不承认这种关系的存在，也就谈不上地理科学体系的存在。经济地理学若不依靠对具体地理环境的认识，若不能为了产业合理布局而运用自然界的规律，或者说不与自然地理学紧密结合，则很难发挥科学的特殊作用，也不能成为具有特殊性的学科。

当前，“人地关系”概念并不能为所有经济地理学者所完全接受。持不同意见的人，有的认为“人地关系”是早已过时的概念；也有的认为“人地关系”这个概念太泛，许多科学涉及这个问题，不应该把它作为经济地理学的研究对象；也有人认为“人地关系”概念很不具体，等等。总之，“人地关系”的讨论是一个当前经济地理学理论上和实践上都值得深入探讨总结的重要课题。

经济地理学在“人地关系”系统中研究什么特殊矛盾呢？概括说来就是人类经济活动和地理环境的结合关系，这种关系的集中表现是特定地域上产业的布局。经济地理学不是研究一般的人与自然的关系，而是研究人类经济活动和地理环境条件的关系。一般的人与自然的关系，如人类如何利用资源，这是一般技术科学的事；而经济地理学研究的是经济活动的空间分布。主要表现为产业的空间分布。但是，由于认识不同，对于经济地理学科学对象的表述，存在着许多不同的看法。苏联经济地理学家·费根提出的经济地理学是研究生产的地理配置的科学，是研究在各国各地区生产发展的条件和特点的科学。后来为苏联地理学会第二次代表大会所肯定的观点是：“经济地理学研究生产分布，各国各地区生产发展的条件和特点”。长期以来，这一观点虽曾为我国多数经济地理工作者所接受，但围绕经济地理学研究对象的一些概念还存在不少争论。例如，有生产“配置”、“分布”的名词之争；有“生产配置”与“生产力配置”之争；也有“生产地域综合体”等许多提法；至于有关对象的规律性和基本矛盾的提法更是名目繁多。

关于“配置”、“布局”和“分布”的提法问题，曾经有过一些对立的解释。起初，在50年代，人们认为“配置”一词是反映在社会主义基本经济规律作用下形成的客观物质运动形式，它是社会主义经济地理学研究生产的

空间存在形式最好的表述。而“分布”一词，则是指在资本主义条件下，由于生产无政府状态而自发形成的物质运动形式，它是资本主义经济地理学研究生产的空间存在形式最好的表述。我国第二个五年计划以来，在国家文件中提出“布局”这个概念，这以后逐渐用“布局”代替了“配置”，这是带有我国特点的提法，但实质上含义没有变化。后来，人们又发现“配置”、“布局”是人们在认识客观规律基础上主观进行的生产活动，而“分布”是反映客观规律的，作为科学的对象用语，是研究客观规律性的，有逐渐改用“分布”来代替“配置”和“布局”的趋势。现在看来，前后两种看法都有正确的方面，也有片面的地方。前者，区分两种生产方式下的不同过程的性质，是必要的，但不能认为社会主义的生产“配置”，就减弱了客观规律性，而资本主义的生产“分布”，就没有主观性的因素。后者，强调了科学是研究客观规律的，这也是对的，但也不能认为只有用“分布”才是突出客观规律性，而用“配置”与“布局”就是没有突出客观规律性。实际上，只要在运用时加上“规律”字样的“配置规律”、“布局规律”或“分布规律”，便都是阐明生产的空间形态的运动规律，都是没有本质差别的，因此是可以通用的，只有在特定的场合下可以区别运用而已。

其次，还有“生产配置”与“生产力配置”的争论。长期以来这个问题一直没能很好解决。这涉及到对经济地理学研究的客观物质对象的认识和理解，也涉及到对“生产”和“生产力”概念的认识和理解，更涉及到对经济地理学在科学体系中地位的认识和理解。50年代初期，这个争论的焦点是在经济地理学的研究对象中，包括不包括生产关系，或者是把生产关系放到怎样的地位上。“生产配置”论者认为，生产配置规律是生产力和生产关系二者的对立统一，脱离生产关系就不可能研究生产力配置规律，生产关系的作用是生产配置规律的内涵。更有的认为生产力配置的空间联系，也是生产关系的一种特殊形式。“生产力配置”论者认为经济地理学研究对象的物质实体是生产力的特殊运动形态，只有生产力才可以配置，生产关系是不可以配置的，不能包含在研究对象中，应当是透过生产关系来研究生产力配置；作为研究对象应当用“生产力配置”。后来，在我国第一个和第二个五年计划时期，明确了提出合理配置生产力的战略任务。在参加实践的基础上，“生产力配置”的提法逐渐为更多的经济地理工作者所接受，并在很多地方使用这个概念。而“生产配置”论者也逐渐明确经济地理学并不是研究生产关系的，也不是研究配置生产关系的，而是用生产力与生产关系的统一的观点来研究生产力配置。这样，两种认识实质上逐渐接近起来，在名词利用上也不太区别，甚至通用了。

到目前为止，关于经济地理学研究对象的表述，概括起来主要有四种：

仍然认为是研究生产（力）布局（分布）规律的科学； 认为是研究生产地域综合体的科学； 综合以上两种说法，认为是研究生产力布局和生产地域综合体的科学； 认为是研究产业结构和产业布局演变规律的科学。

我们倾向于第四种提法。这是因为经济地理学不仅研究生产部门的布局问题，也研究非生产部门的布局问题，例如商业、旅游业等，所以使用“生产布局”或“生产力布局”都不如用“产业布局”来概括更符合经济地理学研究范畴的实际。之所以主张将经济地理学研究领域加以拓宽，将“产业结构”也包涵在内，是因为产业结构与产业布局是一个事物的两个不同侧面，不能截然分开。有什么样的结构，必然有什么样的布局特点。例如，上海的

主导产业不仅包括轿车工业、电子信息产业，也包括钢铁及石油化工，因而在地区分布上必然是以中心城为基轴向浦东新区及南北两翼延伸。

第二节 经济地理学的科学性质及其与相邻学科的关系

一、关于属性问题

经济地理学的科学属性是指经济地理学在全部人类科学体系中的基本地位和性质。经济地理学的科学属性决定于经济地理学研究对象的客观性质。无论从物质体系来看，或从物质过程来看，产业布局是人类生产活动的表现形式，是社会现象。这样，过去一般都认为，研究社会现象的科学，应属于社会科学，经济地理学研究的产业布局规律，是一种社会现象，故经济地理学的科学属性应属于社会科学。长期以来，这是比较一致的认识。但是，60年代以来就有人提出新的看法，认为经济地理学应属于社会科学领域内的“边缘科学”。在1961年的全国经济地理学术讨论会上，关于经济地理学科学属性问题曾展开过热烈的讨论。争论的中心主要是经济地理学属于什么样的社会科学问题，而不是是否是社会科学的问题。较多的人认为经济地理学是一门特殊的社会科学，或一门特殊的社会经济科学。其所以是一门社会经济科学，是因为生产配置现象是一种社会经济现象，被社会经济规律所决定；但它所研究的既不是生产关系现象，也不是上层建筑现象，而是物质资料生产的配置现象，与自然条件有着密切的联系，具有地域性特点，因而是一门特殊的社会经济科学。也就是说，经济地理学是一门社会科学领域内的地理科学。1978年末在长沙举行的全国经济地理专业学术会议上，又着重对经济地理学的科学属性展开了热烈的争论，并有较大的进展。主要的观点如下：“一些同志认为，经济地理学是一门社会科学，因为它的对象——生产布局主要是生产关系方面的问题，如地区与地区，企业与企业的关系等等，它的发展变化规律是受社会生产方式所决定的。另一些同志则认为，经济地理学研究的对象是客观存在的经济环境，具体地说就是生产力的地域组合，它的性质是作为自然科学的地理学中的技术经济科学分支。较多的同志认为，经济地理学的科学性质是介乎自然、技术、经济三者之间的边缘科学，因为在从地理学角度研究生产布局过程中，要同时考虑这三方面的因素，经济地理学的对象的发展规律是受这三方面的因素所制约的。”

对比两次讨论会的总结，可以看出对于经济地理学科学属性的认识有值得重视的较大变化：提出了经济地理学的自然科学性质。认为经济地理学是研究经济环境—生产力的地域组合，具体地说是研究生产力中人和物的要素（从事物质资料生产的劳动者和以生产工具为主的劳动资料以及劳动对象）在地域上是如何组成与结合的。这是非常具体的物质实体，而不是抽象的社会关系（生产关系，阶级关系，民族关系等）。提出这种主张的人，虽然也把经济地理学作为一门边缘科学，但却认为它是偏重于技术经济科学的

吴传钧：“经济地理学——生产布局的科学”，《科学通报》1960年第19期。

曹廷藩：“全国经济地理专业学术会议总结”，《中国地理学会1978年经济地理专业学术会议论文集（经济地理学的理论与方法）》，商务印书馆，1980年。

基础自然科学 也有人更明确提出研究产业布局的科学的经济地理学属于自然科学。虽然这些观点尚未系统完备，未能为多数人所接受，但是却引起人们的认真思考，表明了一种科学思想发展的倾向；主张“边缘科学”的人数大大增加了，当时的中国地理学会经济地理专业委员会主任曹廷藩教授在“关于科学性质的再认识”一文中，提出有关经济地理学属于“边缘科学”的分析论证，引起了人们的重视。

上述两种变化有着共同的趋向，即对经济地理学科学性质的认识，从过去简单地认为是社会科学或社会经济科学，向自然科学方面靠近了，或者说是向自然地理学或地理学靠近了。这是经济地理学“自然化”趋向的明显表现。但是，主张经济地理学是社会经济科学的人还相当不少。这说明，经济地理学的属性问题，仍然是一个值得探讨的问题。

为什么过去多数人基本上都同意经济地理学的对象是研究生产布局规律的（这里仍用原来的“生产布局”一词），而对科学属性的理解有这样大的分歧呢？根本原因是由于人们的认识基础和实践基础不同，从而对问题的认识角度和深度也有差异，因此对于生产布局规律的客观性质，特别是作为一种物质过程的客观性质产生了不同的观点。过去，在总结经济地理学科学属性时，有的人受认识绝对化的影响，认为只有经济因素对生产布局规律的作用才是内在的、本质的因素，才是有规律的，决定着经济地理属性的；而自然与技术因素则是外在的、非本质的因素，不是必然的、决定性的，因此认为经济地理学的科学属性，只能是社会科学或社会经济科学。与此相反，一些人把自然、技术诸因素也同样看成是生产分布规律的内在因素，这样自然认为经济地理学是具有边缘科学性质了。

产业布局的规律，无论是作为物质体系或物质过程，都是极其复杂的，都必须从自然、经济、技术诸因素去研究分析，才能正确地认识客观规律性。在这些因素中，经济因素往往是起首要的或决定性的作用；但是在具体实践中，在一定条件下，自然因素与技术因素也经常起着普遍的作用，有时甚至起决定性作用。因此，自然、经济、技术诸因素对生产布局的作用，都是有规律的。

明确经济地理学的边缘科学性质，具有重大的理论意义与实际意义。首先，它更符合科学对象的客观实际，有利于经济地理学的健康发展；其次，有利于发展地理科学的科学体系，加强经济地理学与各地理学分支学科的密切联系；第三，有利于借鉴其它国家在产业布局方面的有用经验；第四，有利于经济地理工作者明确自己的努力方向和加强基础训练，更好地为生产服务。

二、关于特性问题

经济地理学的特性，指的是经济地理学研究对象（实体）本身固有的特殊的性质。在实际研究工作中，把握住特性，就可以明确方向，选择正确的

见《中国地理学会 1978 年经济地理学术会议论文集（经济地理学的理论与方法）》第 17、125、7、24 页，杨吾扬、陈传康、曹廷藩等的文章，商务印书馆，1980 年。

见《中国地理学会 1978 年经济地理学术会议论文集（经济地理学的理论与方法）》第 17、125、7、24 页，杨吾扬、陈传康、曹廷藩等的文章，商务印书馆，1980 年。

见《中国地理学会 1978 年经济地理学术会议论文集（经济地理学的理论与方法）》第 17、125、7、24 页，杨吾扬、陈传康、曹廷藩等的文章，商务印书馆，1980 年。

方法论，从而在实践中发挥经济地理学的特殊作用，也可以促进经济地理学的发展。

关于经济地理学的特性，有许多提法，如：地域性、综合性、阶级性、实用性、科学性、知识性等等。但严格说来，只有地域性与综合性才称得上是经济地理学的根本特性。

（一）地域性

地域性，又称区域性，含义是相同的。地域性是地理学的根本特性，也是经济地理学的根本特性。

地域指的是地表的空问。地理学，无论是自然地理学或是经济地理学，它所研究的自然现象或经济现象都必能与一定的地表的空问相结合，都必须落实到一定的地表的空问上，即落实到地域上，这就是地域性。许多自然科学与经济科学，它们研究自然规律与经济规律时，不一定非与地域条件结合不可，或者主要不是研究与地域条件的结合。而地理学必须与地域条件结合，研究地理现象的地域分异规律，这是地理学的灵魂。离开了地域性，或地域性不强，实际上是失去了地理性，或是地理性不强。

经济地理学的地域性，核心问题是地域分异规律。无论是研究区域性的综合产业布局课题，或者是研究部门性的单项生产布局课题，都必须回答地域分异问题，即回答产业布局与地域条件结合的同质性问题 and 异质性问题。综合经济区的划分，部门经济区的划分，都是体现地域分异的，即体现地域性。计划经济科学也涉及地区计划或产业布局问题，但是他们着重确定地区性的发展指标或地区间的平衡，虽然也需要分析地域条件，但并不甚注意生产项目与地表空问的具体结合。正因为如此，经济地理只有做好地域性分析，才有经济地理学独立存在的可能。在经济地理学科与其它学科共同完成实践任务中，更能发挥经济地理地域分析论证的特殊作用。有人认为地域性不是经济地理学的独有特性，这恰恰是因为没有掌握地域性的结果。

（二）综合性

作为科学研究的方法，每一个学科都具有综合性，都要求对相关要素进行综合归纳，经过分析，得出结论。但是，对于经济地理学的综合性来说，具有特殊的意义。首先，经济地理学的边缘科学性质，要求对自然、技术、经济诸条件进行综合，即对自然规律与经济规律进行综合；其次，经济地理学的地域性，要求对特定地域内的诸条件进行综合，也要求对地域之间的差异与分工进行综合；再次，经济地理学具有历史性或发展性，要求对产业布局的历史、现状与发展方向进行综合。只有做好这些方面的综合，才可能得到正确的结论。另外在经济地理工作者参加实践任务研究时，多半承担综合性的工作任务，这也恰好说明经济地理具有综合性的学科特性所致。正因为如此，综合性才称得上是经济地理学的特性。

三、经济地理学与相邻学科的关系

经济地理学既然是地理学科学体系中的一个重要分支，又是一门边缘性质的学科，要从自然、经济、技术三方面研究产业布局的规律性，这就使经济地理学与地理学的各分支学科、经济科学、生产技术科学有着广泛的密切联系。要求运用相邻学科的理论与方法，吸收相邻学科的研究成果，为发展和提高经济地理学的理论和实践水平服务。由于经济地理学既是基础学科，同时也具有应用科学的性质，因此，还迫切要求经济地理工作者具有数理化基础，以及掌握一些先进的技术手段。

在地理学的科学体系中，首先可以分为自然地理学（Physical Geography）与人文地理学（Human Geography）两大分支。在自然地理学中，又可分为地貌学、气候学、土壤地理学、水文地理学、植物地理学、动物地理学等。人文地理学又可分为经济地理学、人口地理学、聚落地理学、政治地理学、历史地理学等。经济地理学与自然地理学和人文地理学的各分支学科之间，都有着不同的密切关系。

人口是生产布局的最基本的条件，人口地理学（Geography of Population）研究人口的数量、分布、密度、职业构成、增长率等，都是产业布局的重要因素。人既是物质财富的生产者，同时又是物质资料的消费者，人口分布的形态是和产业布局的形态密切相关的。从历史发展的观点来看，人口分布的变化也是和产业布局的变化密切相关的。从这个意义上说，人口地理学虽然不是研究一个生产部门的布局规律问题，但由于它和产业布局有着特殊密切关系，再加上人类本身是生产力的组成要素之一，往往把人口地理学列为经济地理学的分支学科之一。但是，人口地理学研究的内容，是一种特殊的人文现象，有些超出经济地理学范畴之外，故一般仍列为人文地理学的分支。

聚落地理学（Settlement Geography），研究人类居住的居民点的形态及其地域分布规律。聚落是人类居住生活环境和生产活动的集中点。广大的农村居民点是聚落地理学的研究重点，而对于城市的形态及其形成条件的研究，也是聚落地理学的内容，是属于人文地理学的分支。但若把城市作为生产的中心，即加工工业和交通运输的中心来看，它和经济地理学研究客体——产业布局，也是同一事物的不同形式，故又多作为经济地理学的研究内容，并作为经济地理学的特殊分支。

政治地理学（Political Geography），是研究地球表面上政治的地域分异的科学，研究国家的划分、类型、领土、政治地理位置、国家间的关系、国家内的行政区划划分以及边界等内容。政治是经济的反映，政治又影响经济的发展，也影响产业布局的形成发展，影响地域的产业布局特征。研究世界经济地理，如果不对世界政治地理有深入的了解，对于不同国家的政治制度、国际政治关系、政治地理位置、国内政治地域的划分等缺乏研究，则很难研究各国的产业布局规律及其特征。研究生产的地域空间结构，必须研究政治的地域空间结构，这就是它们之间的密切关系。

历史地理学（Historical Geography），就其广泛的意义来说，包括自然的、经济的和政治的历史地理学。历史自然地理学研究过去时代的自然地域综合体的发展过程和特点，即古地理学；历史经济地理学研究过去时代经济产业布局的发展过程和特点；历史政治地理学研究过去时代的政治地域结构的发展与特点，也有称为沿革地理的。经济地理学是研究现代的产业布局的科学，但在很多情况下，也必须以历史上形成的自然的、经济的和政治的特点为借鉴。不知道过去，就不了解现在，也不能预测未来。特别是历史经济地理研究，更是工农业合理布局、城市总体规划、国土规划等方面必不可少的。

自然地理学和经济地理学的关系，在地理科学体系中可以是最广泛最密切的了。关于这些，在前面经济地理学对象一节中已作过较系统的论述。

经济地理工作者，必须要有比较坚实的自然地理学的基础，要掌握一定的自然地理学的研究方法，要能够在参加工业布局、农业布局、交通运输业布局、城市规划、国土规划等研究工作中，对有关的自然条件和自然资源，进行科学的评价，提出改造和利用的方向和措施。

经济地理学的边缘科学性质，主要表现在地理科学与经济科学的关系上。经济科学的理论、方法和具体内容，都与经济地理学有直接的关系，基本经济规律还具有指导性的意义。政治经济学、部门经济学、经济统计学以及技术经济学，都对研究产业布局规律有密切的关系。

政治经济学是关于人们的社会生产关系的科学，它阐明人类社会各个不同发展阶段上物质资料生产和分配的规律。政治经济学研究生产发展每一阶段的基本经济规律。不了解各历史阶段的基本经济规律，就不可能认识不同国家不同地区产业布局的规律性，不能认识人们同自然界关系的性质，不能认识国际和国内劳动地域分工的特点和形成过程，也不能认识经济区的形成和发展的过程。经济地理学的任务，就是要运用政治经济学所总结的规律，来研究不同国家和地区的产业布局规律，研究产业布局与自然界的关系，研究生产地域综合体的形成与发展。从这个意义来说，政治经济学对经济地理学，是具有理论指导意义的。

在研究具体的工业、农业、交通运输业和商业等产业部门布局时，部门经济学，如工业经济、农业经济、交通运输经济、商业经济等经济学科，和经济地理学也有密切的关系。在研究部门的产业布局时，这两门学科，在很大程度上是交叉和重复的。不过，经济地理学研究产业布局时，侧重在地域生产综合体以及部门的区域（如工业区与工业枢纽，农业区等）的形成发展，即侧重地域性；而部门经济学则侧重在单一部门的内部结构问题，侧重经济规律。

经济统计学作为方法手段，为经济地理学所广泛使用。

技术经济学（Technical Economy）是经济地理学工作者在研究或参加产业布局的实践中经常运用的、必不可少的基础知识。

经济地理学和生产技术科学的关系，是由于技术条件是产业布局的重要因素决定的。技术条件的变化时时都在引起产业布局的变化，有时甚至引起重大的变化。农作物新品种的育成、农业工厂化、耕作技术的革新，都在改变着作物的布局；冶金工业焦比的降低，使炼铁工业趋近于铁矿；电气机车的使用，牵引能力的增大，大型船舶的使用，航空技术的进步，都在改变着交通运输的布局。

地图学对经济地理学具有特别重要的意义。地图是经济地理学最形象的语言，最有力的手段和工具，最有效的表达形式。任何产业部门布局的研究，都是先从地图工作开始的，最后成果也落实在地图上。不能表现在地图上的产业布局现象，往往是缺乏实际地理意义的。经济地理工作者要善于运用地图学的基本知识和技能，结合生产实践或教学等不同的需要，编绘多种经济地图，这是经济地理工作者的基本功。当前，利用航片与卫片编绘经济地图已相当普遍，也是经济地理工作者必须掌握的。

60年代以来，地理学进入技术革命的时代。经济地理学也在引进新的科学技术，从而发生巨大的变化。例如电子计算机和遥感技术已运用到经济地理学里面，已使大量经济资料的运算速度大大加快，精确度大大提高，使经济地理的调查方法从地面视野扩大到宇宙空间视野来观察经济地理事物。另

外，邻近科学的一些新理论和方法，如系统论、控制论、生态系统论、数学模拟等也被引进到经济地理学，使经济地理学在方法论上正在发生变化。经济地理学界已经提出的系统观点或体系、结构观点，正在使经济区域研究、城市研究、土地利用研究、资源的改造利用研究、产业布局预测研究等进入新的阶段。因此，经济地理工作者也必须尽快学习与掌握新的技术手段和相邻学科的新成果，为发展经济地理科学作出更有成效的贡献。

第三节 经济地理学的科学体系及其任务

经济地理学是地理科学体系中人文地理学的一个独立分支，经济地理学本身也随着生产的发展而形成成为一个科学体系。

资本主义社会经济地理学的早期发展，是以商业地理学（Handels Geography）的发展为代表的，它是在资本主义商品经济发展，宗主国掠夺殖民地，商业港口城市出现和商业腹地形成，国家内和国际间商业贸易扩大的条件下形成的。大抵以商业地理的发展为契机，经济地理学的发展很快深入到更广泛的领域。凡属人类经济活动的地域分布现象和规律，如农业、牧业、林业、水产业、矿业等，都分别出现相应的分支学科，并通称为“产业地理学”。同时，以加工工业为中心的“工业地理学”、以商业地理学为基础的“交通地理学”的出现，是经济地理学分支学科的萌芽，或者说是“系统经济地理学”（Systematic Economic Geography）谱分支学科的萌芽。与此同时，经济地理学的另一分支——区域经济地理学（Regional Economic Geographa）也迅速发展，一些区域经济地理专著陆续出版，这样，经济地理学和地理学一样，逐渐形成科学体系，即包括通论的经济地理学（General Economic Geogrphy）和专论的经济地理学（Special Economic Geography）两大部分。通论经济地理学，又可称为系统经济地理学或普通经济地理学（Allgemeine Economic Geography），包括有经济地理学概论（或原理）、工业地理学、农业地理学、交通运输地理学、商业地理学、城市地理学、旅游地理学、经济区划与区域规划学等分支。专论的经济地理学，又叫区域经济地理学，是以特定的地域单位——大洲、大洋、国家或国家内的特定地区为对象，进行系统的经济地理学研究，比如亚洲经济地理、太平洋经济地理、中国经济地理、华北区经济地理、松花江流域经济地理等等，即任何有人类经济活动的地域空间，都可以进行区域经济地理研究。

经济地理学概论，是经济地理学理论与方法的高度综合、概括。它是在经济地理学各分支学科深入发展的基础上，逐步成熟和完善起来的。它的基本内容是：全面论述经济地理学的产生与发展，经济地理学的研究对象、性质与任务，经济地理学的基本规律，经济地理学与各相邻科学的关系，经济地理学的研究方法等共性的问题。最初的经济地理学理论性著作产生在 19 世纪末、20 世纪初，但是多半包含在人文地理学（Human Geography）或人类地理学（Anthropo-geography）的内容中，成为重要的组成部分。经济地理学概论，是总结和指导整个经济地理学前进发展的重要学科。经济地理学各分支学科的发展，不断促进和丰富经济地理学的一般理论；反过来，经济地理学的一般理论，又在引导各分支学科的发展。经济地理学的研究对象，是经济地理学各分支学科理论的最高规范。经济地理学的性质、方法等，也同样规定着各分支学科的性质与方法。因此，它是经济地理学科学体系的灵魂。

在我国高等院校地理系科中，普遍开设了经济地理学概论课程，以马列主义、毛泽东思想为指导，总结了我国的实践经验，初步形成具有我国特点的一些理论概念。但是，经济地理学的科学对象和性质问题，仍有待于进一步开展争论；许多实践工作需要理论进行总结；对国外的理论研究和新方法的运用，也需要吸收和借鉴。繁荣和发展我国的经济地理学，必须重视经济地理学原理的研究。

农业地理学 (Agricultural Geography)，是经济地理学传统的重要分支，是经济地理学科学体系中形成独立分支的较早学科之一。18 世纪末的地理文献中就出现了农业地理专著。19 世纪 A·V·洪堡就从地区着眼，研究农作物组合和农业地域综合体。20 世纪是农业地理科学化的重要时期。在我国，农业地理学一直是地理学或经济地理学中最有基础的一个分支。

农业地理学研究的客体主要是栽培的植物和饲养或捕捞的动物。研究的对象是这些生物性再生产部门的布局规律。关于农业地理学的研究对象，有过一些不同的提法，如“农业生产地区配置”、“农业生产地理分布和农业地域特征”，“地球上农业地域的空间的秩序”、“人类劳动产生的农业现象所充填的农业地域的构造或空间的秩序”、“农业地域的变异”……。这些提法虽有较大差别，但都提出了地区性、地域性特点，是本质上的近似之处。农业生产布局规律，一方面有一般的各部门的布局规律，专业化生产的地域分布规律；一方面则有农业地域综合类型，着重农业布局的地域分异研究，农业区划研究等。因此，把研究农业生产的地理分布和农业地域分异的规律作为农业地理学的对象，是比较全面的。

同其他分支学科相比，农业地理学在经济地理学中，在下列方面更具有其特殊性：农业生产过程总是经济的再生产过程和自然再生产过程的交错和统一，除经济条件的影响外，对地域性自然条件的依赖性与相关性是突出的。由此，农业的地域性是非常明显的，不仅有大的地带性的差别，也有较小地区范围的分异。这种地域性差异不仅反映在数量上，也反映在质量上；不仅反映在外部形态上，而且也反映在内部结构上。农业生产的严格季节性，较长的周期性和生产上的不稳定性，也都影响农业布局规律的特点。农业生产对土地的特殊依赖性，也是农业地理的重要特点，因此，农业地理一贯重视对土地利用的研究。农业布局是面状布局，也与工业、交通运输的点、线布局相区别。

我国农业地理学为农业现代化服务，应研究以下重大课题：关于农作物和农业部门的布局，其中粮食基地和工业原料专业化基地建设是中心问题；关于土地资源评价和土地利用的研究，在查清资源的基础上进行评价，编制大比例尺土地利用图，开展不同类型地区的土地利用专题研究。关于农业区划的研究，包括农业地理学着重研究的综合农业区划，解决农业区的划分及分区发展方向问题。

工业地理学 (Industrial Geography)，是经济地理学的重要分支。工业地理学之发展成为科学，是 18 世纪末英国产业革命以后的事。现代大工业生产都要求特定的位置，必须考虑原料、劳动力、动力、交通运输、市场、资金以及地形、气候等社会的与自然的条件。这些条件的作用大小，由于时间、地点以及不同工业种类、经营方式而有所不同。另外，不同国家的政治、经济政策，战争与和平的国际环境等，都影响工业的布局。工业地理学就是在研究工业布局的多种因素作用的规律中发展起来的。20 世纪初，德国经济

学家韦伯（Alfred Weber，1868～1958年）首先提出“工业区位论”的理论体系，就是适应了当时的要求。

工业地理学是研究工业生产布局规律的学科，它不仅要研究各工业企业或部门的发展与合理布局，也要研究地区的工业结构或工业生产地域综合体。

自然、经济、技术条件是工业分布的基本因素。但是，工业部门相当繁杂，不同的工业企业或部门受各种因素制约的程度是不同的；并且由于技术的进步，各种因素作用的大小也在不断变化中。如加工工业和原料采掘工业相比，对自然条件的依赖性相差很大。化学工业和酿造工业对用水、纺织工业对湿度，精密工业对空气的清洁与干燥都有特殊的要求。可是，由于新技术新设备的采用，这些依赖性也发生变化。有的工业趋向于能源基地，有的趋向于原料产地，有的趋向于有廉价丰富的劳动力的地区，有的趋向于交通方便的港站，有的趋向于大的消费市场。这些都是工业地理学的研究课题。

合理的工业分布，不仅要求各企业或各部门的分布合理，而且由于在一定地区内工业企业或部门之间存在着生产上、技术上、经济上的协作联系，也要求各工业部门或企业之间，在各级地区范围内，按一定的原则与要求，实行有机的结合，形成合理的地区工业结构或工业生产地域综合体。这就是所谓工业的“群体布局”或“成组布局”，也是工业地理学研究的重要课题。

我国实现工业现代化，必将推动工业地理学的发展。在区域或国土规划、城市规划、地区长期计划工作中，都有大量工业地理的调查研究工作。在这些实践任务中，工业地理学应着重如下四方面的研究：工业发展的自然条件（主要是自然资源，尤其是矿产资源）的经济评价，建立评价指标体系与方法论；不同等级、不同类型地区专业分工的科学依据，包括工业综合经济效果的研究；工业基地类型、结构与发展趋势和城市工业区企业成组布局的研究，建立和发展我国地域工业组合的理论；部门工业区划理论与方法的研究。交通运输地理学（Communications and Transportation Geography）的产生与商业地理有密切的关系，曾是商业地理的重要内容，记述商路、港口、物产分布与交换等。另一方面，交通运输地理的发展也与人生理学或人类地理学的发展有密切的关系，交通运输作为人类的一种特殊的活动现象——人的位移或物的位移，探讨其地域空间的分布规律。因此，交通运输地理的产生与萌芽也是较早的。但其成为学科，成为经济地理学的独立分支，也只是近几十年的事。

交通运输是工、农业生产的条件，也是一个独立的生产部门，故而具有两重性。因此，它既是工业生产布局、农业生产布局的条件，也是产业布局的一个独立的部门。交通运输地理学是经济地理学的一个分支，着重研究交通运输的地域分布规律，主要是反映交通运输和环境条件的关系。一方面是交通运输和自然地理环境的关系，如不同交通形式与自然条件的关系，不同运输构成与自然资源的关系等；一方面是交通运输和社会经济环境的关系，主要是和产业的地理分布或生产的地域组合的关系等。

交通运输地理的基本内容，包括以下两个方面：交通方式、线路的地域分布问题，可称为交通地理；客、货运输的品种构成及其流向流量的地域分布问题，可称为运输地理。前者也可叫做“运力地理”，后者又可叫做“运量地理”。两者是统一的，不可分割的，前者是后者的物质基础，后者是前者的经济依据，在建设实践中，两者一般合称为交通运输地理。

交通运输地理学的研究对“四化”建设有直接意义。当前，关于我国交通运输网和运输枢纽的布局与建设，交通运输布局与工农业布局的关系，货流的合理布局与运输区划（包括枢纽区与产销区），交通运输布局与自然条件的关系，交通运输地理的系统理论和研究方法等问题的研究，都是需要迫切解决的问题。

商业地理学（Commercial Geography）曾是经济地理学的前驱。在现代地理科学的分类系统中，它是经济地理学的一个分支学科，主要研究商品生产的地域分布、运输条件、贸易和市场等商业活动的区域特点。

城市地理学（Urban Geography）是经济地理学的特殊分支，是当代地理学研究中最活跃的领域。关于城市地理学在地理科学体系中的地位，有人认为是人文地理学的分支，也有人认为是人口地理学或居民地理学的分支，还有人认为是地理学与城市规划之间的边缘科学。但是，从经济地理学研究的客观对象来看，城市则是产业布局的重要的特殊形态。它是工业分布的集中点，交通运输的集中点，工农业产品流通交换的集中点，是地域生产综合体的核心，经济区域的象征与标志。因此，城市地理学作为经济地理学的重要分支是理所当然的。国内外广大经济地理工作者积极参与城市规划工作，也是这种客观性质的反映。当然，这并不排除把城市的形态作为聚落地理的研究内容。

作为经济地理学的分支学科——城市地理学，是研究城市形成发展的地域条件和城镇的体系、结构与布局的一门学科。它也具有经济地理学的综合性与地域性的特点，也属于产业布局的特殊形态。它可以运用产业布局的理论、自然地理的基本知识、区域研究的观点以及综合分析、方案比较和技术经济论证等形容方法，分析城市发展与区域经济发展的关系，产业布局与城镇布局以及建立城镇体系的关系，自然条件与城市布局和城市建设的关系，研究城市各组成要素的条件和技术经济依据，城市内部的功能分区，为城镇布局确定城镇性质、发展规模、发展方向，为城市用地选择，保护和改善城市环境等方面提供科学依据。

城市地理学成为地理学或经济地理学中一个极为活跃的分支领域，不是偶然的，它是生产力发展和城市化发展的必然结果。在我国实现“四化”的过程中，原有的城市将要进行改造与发展，还要产生许多新的城市，城市规划工作正在普遍开展，这一切必将推动我国城市地理学的发展。为了发展我国的城市地理学，首先必须探讨我国社会主义城市化的基本规律，研究不同区域城市化的不同特点，探索我国城市发展的道路；研究城镇形成发展的条件和规律，为城镇合理分布、用地选择和功能分区提供依据；研究不同类型城镇居民点体系，为解决我国社会主义城市化的具体途径，为确定城镇发展的性质和规模提供依据；研究控制大城市，发展小城镇的规律与途径，为贯彻城市建设方针服务；研究建立工农结合、城乡结合新型城镇的理论与方法，研究不同类型区域的不同结合方式；研究城市分布、城市建设与保护和改善环境的关系；也要在大量实践总结的基础上，研究城市地理学的基本理论与方法。

旅游地理学（Tourist Geography）是一门新兴的学科。60年代以来，国际旅游事业突破国家界限，迅速发展，成为一个新的经济部门。旅游业的发展，促进许多学科的兴起，其中也包括旅游地理学。

旅游地理学是地理学的一个新的分支，但就其作为一个经济部门来说，

也可以看做是经济地理学的一个分支。旅游地理学也具有经济地理学的一般特性。它的研究对象是旅游事业的布局规律。它的研究内容应包括旅游资源的种类、数量、质量和分布情况的评价；各类旅游项目的布局；旅游区的划分及各地区旅游业的合理结合与综合布局；旅游与环境改善和保护；旅游活动项目、路线的综合设计；编写旅游地理的教材、专著和一般旅游点的综合宣传材料。

区域经济地理学 (Regional Economic Geography) 是经济地理学的基本分支，也是历史最久的传统分支。记述阶段的经济地理，也多半是以区域地理的形式出现。近代的区域经济地理仍占经济地理学中的重要地位。大量的区域经济地理著作，以丰富的内容为经济建设、文化教育和科学普及提供资料。但是，近代经济地理学的发展中，部门经济地理学的发展速度超过了区域经济地理学，在理论与方法上也有较多的建树。相形之下，区域经济地理削弱了，它的著作减少了，作用被忽视了，甚至有人认为区域经济地理仅有文化知识传播的意义。但是，近年来，由于建设的需要，经济地理学向应用方向发展，大量的产业布局研究任务，特别是综合性的国土规划、区域规划、流域规划、城市规划等等研究任务，都要求经济地理工作者运用区域经济地理的理论与方法解决实践问题，这必然要求区域经济地理学要有新的发展。

区域经济地理学的研究对象，是地域生产综合体。劳动地域分工和经济区划则是区域经济地理的基础理论。所谓生产地域综合体是指能有效地利用地区各种自然资源，充分发挥生产联合化优越性的一定地域的、在结构上相互联系的生产企业的总体。区域经济地理学的任务，应是研究生产地域综合体形成的条件、因素、特点和发展预测，对全国各地区的自然资源进行综合研究和评价；新开发地区的综合考察和建设规划；已开发地区的综合发展问题；对某些构成生产地域综合体的骨干工业项目或综合体方案的论证；编写区域经济地理的专著。

经济地理学的各分支学科，要共同完成下列总任务：在理论上，既要探讨和总结产业布局的一般规律，也要探讨一些特殊的规律；在实践上，既要参与各部门各类生产基地的布局研究，也要参与各级各类地域和各种城市的规划，还要参与自然资源和自然条件的开发利用和评价工作；在文化教育上，要编写各种专著，宣传科学知识，在各类学校中开设经济地理课程等。

主要参考资料

[1] 曹廷藩、朱云成：“关于我国经济地理学当前发展中的一些问题”，《中国地理学会 1978 年经济地理专业学术会议论文集(经济地理学的理论与方法)》，商务印书馆，1980 年。

[2] 杨吾扬：“经济地理学的性质、任务与方法论”，同上。

[3] 刘再兴、周起业：“有关生产布局学的若干问题”，同上。

[4] 吴传钧：“经济地理学”《大百科全书·地理学·人文地理学》，中国大百科全书出版社，1984 年。

[5] 萨乌什金：《经济地理学·历史、理论、方法和实践》毛汉英等译，商务印书馆，1987 年。

[6] 刘再兴等：《生产布局学原理》中国人民大学出版社，1984 年。

第二章 产业结构与产业布局演变规律

任何事物的运动皆受一定的规律所支配。产业结构与产业布局是经济活动中相互联系的两个侧面，其发展演变必然也存在一定的规律性。分析和揭示这一规律是经济地理学的重要任务，对于指导产业结构调整和产业布局优化有着重要的意义。

第一节 产业结构演变规律

所谓产业结构，主要是指各类产业及其内部各部门的比例关系与相互联系。它和产业分类有着密切关系，因为产业分类是按一定的原则，将国民经济的各种成分进行分解与组合。可以说产业分类是研究产业结构的基础。因而，研究产业结构就有必要从产业分类谈起。

一、产业分类

世界各国产业分类的方法很多。有三次产业分类法、标准产业分类法、生产结构分类法、以及按资源密集度所进行的分类等，各种方法都有其所长，也有其所短。根据不同的目的任务，可以选取不同的分类方法。就研究产业结构而言，一般多使用三次产业分类法及标准产业分类法。

三次产业分类法是现代西方经济学中的一个分支——经济成长论所提出的对国民经济各部门进行产业划分的方法（或者是指对国民经济全部活动或部分活动进行分类的方法）；也是近代西方国家对产业结构的一种分类方法。按这种分类方法，第一（次）产业的产品基本上是直接从自然界取得的；第二（次）产业的产品是通过对自然物质资料（农产品和采掘业产品），及工业品原料进行加工而取得的；第三（次）产业在本质上乃是服务性产业，即第一、第二（次）产业以外的非直接的物质生产部门。其范围大体包括：商业与贸易、金融与保险、旅游与娱乐、仓储与运输、文教与卫生、信息与通讯、科研与咨询、旅馆与饮食、修理、理发、美容和其他劳务性服务等等行业，其中有的是为生产服务的，有的是为社会发展服务的，也有的则是为人们的生活服务的。可见，产品的性质和生产过程的特征是这一分类法的依据和标准。

早在 20 世纪 20 年代，澳大利亚、新西兰就流行着第一（次）产业和第二（次）产业的说法，即把农业（种植业）、畜牧业、林业和矿业称为第一产业，把制造业叫做第二产业。1935 年，英国经济学家、新西兰奥塔哥大学教授 A·费希尔（Allen G.B.Fisher）发表《安全与进步的冲突》一书，在第一次产业和第二次产业的基础上，将经济发展过程和生产部门的变化联系起来考察，进一步明确提出了第三次产业的概念。他并从世界经济史角度，对三次产业分类方法的理论根据作了分析；指出：“综观世界经济史可以发现，人类生产活动的发展有 3 个阶段。在初级生产阶段上，生产活动主要以农业和畜牧业为主，……迄今世界上许多地区还停留在这个阶段上。第二阶段是以工业生产大规模地迅速发展为标志的。纺织、钢铁和其他制造业商品生产为就业和投资提供了广泛的机会。显然，确定这个阶段开始的确切时间是困难的，但很明显，英国是在 18 世纪末进入此阶段的，……。第三阶段开

其主要原理或基本原理，是把围绕资本主义商品生产进行的一切能有收入的活动，均作为生产劳动。

始于 20 世纪初，大量的劳动和资本不是继续流入初级生产和第二级生产中，而是流入旅游、娱乐服务、文化艺术、保健、教育和科学、政府等活动中。”费氏在这里所提供初级阶段生产的产业，即是第一（次）产业；处于第二级生产阶段生产的产业，即是第二（次）产业；第三级生产阶段生产的产业，即是第三（次）产业。他还指出：“这些术语在某种意义上是与人类需要的紧迫程度有关的。第一（次）产业为人类提供满足最基本需要的食品；第二（次）产业满足其它更进一步的需要；第三（次）产业满足人类除物质需要以外的更高级的需要，如生活中的便利、娱乐等各种精神上的需要。”此后，澳大利亚和新西兰两国的统计部门所编纂的统计手册，便开始正式使用三次产业的分类法整理统计资料。到 1940 年，英国经济学家、统计学家科林·克拉克(C.G.Clark, 1905~)在他所发表的著名经济学著作《经济进步的条件》一书中，更广泛地使用了第三（次）产业的概念，并运用三次产业分类法研究了经济发展同产业结构变化之间规律性的关系。从 50 年代后期起，这一分类法已普遍地为西方经济界所接受。费希尔和克拉克被视为三次产业分类法的创始人。由于克拉克提出的定义和内容更多地为人们所采用，因此三次产业分类法通常又被称为“克拉克大分类法”。

关于三次产业其名，在我国的流行译法是“第一产业”、“第二产业”、“第三产业”。其实此译法不尽妥当，因为英文 primary、secondary、tertiary 是第一次、第二次、第三次之意，反映的是事物先后层次，同英文 first second third 这些序数词的含义迥然不同。明确这些，对理解三次产业分类的原理是至关重要的。

西方经济学界在具体运用三次产业分类法时，常作某些变动和补充。如经济合作与发展组织（OECD）即把所有经济活动区分成农业、工业、服务业三大部门。其中，农业包括种植业、渔业和林业等；工业包括制造业、采掘业和矿业、建筑业和公用事业（供电、供水、煤气供应）等；服务业包括交通运输、仓储、通讯、批发和零售贸易、银行、房地产、公共行政和国防及社会事务、娱乐和个人服务等。日本大藏省经济结构变化与政策研究会 1985 年曾对日本的第三（次）产业作过重新分类，将该国的第三（次）产业分成 13 个大类：批发零售业；商用服务业（为企事业单位服务的行业）；为家庭服务的行业（包括提供食品，装饰服务，住宅服务，育婴服务，看护服务，祭典服务等）；饮食服务业；文化产业；娱乐产业；运输业；信息业；自由业及其他；金融业；（11）不动产业；（12）能源供给业；（13）公务服务业。总的来看，资本主义各国的经济统计普遍采用三次产业分类法，联合国的经济统计基本上也采用此种分类法。这说明事实上三次产业分类法已经成为国际通行的国民经济部门结构的分类方法。那末，此种分类方法为什么能被广泛接受呢？这主要是因为：

第一，它有一定的科学依据。具体表现在：此种分类方法同人类的生活需要、社会分工和经济活动的发展阶段相适应；反映了社会经济结构变

在 1957 年出版的《经济进步的条件》第三版中，克拉克把国民经济结构明确地分为三大部门，即：第一大部门，以农业为主，包括畜牧业等；第二大部门，包括制造业、矿业等；第三大部门是服务业，包括建筑业、运输业、通讯业、商业、金融业、专业性服务和个人生活服务、政府行政和律师事务服务、军队等。在这里克氏主张直接用“服务性产业”替代费希尔的第三（次）产业的概念，但以后的许多经济学学者仍沿用第三产业这一概念。

化、演进的一种趋势，即第三（次）产业的发展，是以第一、二（次）产业的一定发展为基础的；反过来，又从更为广阔的领域为第一、二（次）产业的发展创造有利条件，并且也使社会经济生活的内容趋于更加丰富。

第二，此法具有较强的实用性。运用此法，便于对各国的资料进行比较，有利于国际交流。不少经济学家运用此种分类方法所归纳、汇编的有关资料，分析世界各国的国民经济结构状况，发现了一个明显趋向，即第二次世界大战以后，工业发达国家的第三（次）产业（主要是服务业）发展很快，与第一、二（次）产业相比，它所吸收的就业人数，创造的价值，以及所吸引的投资数额，都是增长最快的。

与此同时，三次产业分类法的不足之处也是很难回避的。例如，在运用此法对现实经济活动进行分类时，就存在着不少难以自圆其说的矛盾，如采矿业是产品直接取自于自然界的产业，理应划入第一（次）产业；但如与农（种植业）、林、牧、渔、狩猎等经济活动归入一类，显然就很不协调，因为它有更多的属性与制造业相似。克拉克当初即曾为此举棋不定，把采矿业当作是一种既非第一（次）产业、又非第二（次）产业的特殊行业。后来，在1951年出版的《经济进步的条件》第二版上，他才明确把采矿业列入制造业，即第二（次）产业。又如供水、供电、煤气供应等行业，从其属性看，即可属第二（次）产业，也可归入第三（次）产业。又如，一些资本主义国家甚至将妓院、赌场等都视为产业，这显然是社会制度所造成的。至于在资本主义国家被列入第三产业的军队、国家官员之类，在社会主义国家对维护国家安全和保卫经济建设也是有极其重要的作用的，但他们的活动同增进社会财富的关系并不直接、密切，故一般以不列入第三（次）产业为宜。

总的来说，三次产业分类法是对全部经济活动所进行的最为简明的分类，对于研究产业结构及其发展变化的规律还是比较合适的。

标准产业分类法是为了统一各国国民经济统计口径而由联合国制定的。因而，这种分类法具有权威性、完整性及广泛的适用性，也是研究产业结构常用的产业分类方法之一。联合国于1971年颁布了《全部经济活动国际标准产业分类索引》，将全部经济活动共分十大类。在大类之下又分若干中类和小类。这十大类是：

1. 农业、狩猎业、林业和渔业；
2. 矿业和采石业；
3. 制造业；
4. 电力、煤气、供水业；
5. 建筑业；
6. 批发与零售业、餐馆与旅店业；
7. 运输业、仓储业和邮电业；
8. 金融业、不动产业、保险业及商业性服务性；
9. 社会团体、社会及个人的服务；
10. 不能分类的其他活动。

标准产业分类法的优点在于对全部经济活动进行分类，并且使其规范化，具有很强的可比性，有利于分析各国各地的产业结构，而且与三次产业分类法联系密切。标准分类法既是三次产业分类法的细化，例如将制造业细分为食品、饮料、烟草；纺织、服装、制药；冶金工业；化工产品和药品、石油加工、煤炭加工、橡胶制品、塑料制品等。又很容易组合成为三个部分，

从而和三次产业分类法协调一致。

二、产业结构演变

在产业结构演变的各种理论中，最著名的学说要属英国经济学家 C.G. 拉克所提出的关于经济发展过程中，就业人口在三次产业间变化的理论。他对多年来日本、美国、英国、德国、法国等一些国家的劳动力在一、二、三次产业间所发生的变化进行分析，发现随着经济发展，人均国民收入水平提高，劳动力在一、二、三次产业中的比重，表现出由第一次产业向第二次产业、再由第二次产业向第三次产业转移的趋势。之所以会发生这种变化，主要是因为经济发展过程中各产业之间的人均收入存在着差异的缘故。他的这一发现被称为“配第—拉克定理”（Petty—Clark's law）。之所以如此命名，这是因为在拉克提出上述论点以前，17 世纪的英国经济学家威廉·配第（William Petty）曾提出过制造业比农业收入高，而商业又比制造业收入高的论点。

美国著名经济学家库茨涅兹在继承拉克研究成果的基础上，又侧重于从一、二、三次产业占国民收入比重变化的角度进行统计分析，并把国民收入和劳动力在三次产业间演变趋势结合起来，进一步论证了产业结构的演变规律。他提出：随着经济发展，农业部门（第一次产业）实现的国民收入在整个国民收入中的比重和农业劳动力在全部劳动力中的比重，都有不断下降的趋势；工业部门（第二次产业）在国民收入中的比重一般呈上升趋势，在工业部门的劳动力比重大体不变或略有上升；而服务部门（第三次产业）的劳动力相对比重，几乎在所有国家都是上升的。

上述产业结构的演变规律，不仅可以从某一国或地区的不同发展阶段得到证实，而且还可以从同一时间不同发展水平国家或地区中得到证实。这种演变规律在我国各地区也同样存在。比如，在我国的沪苏浙皖地区，1989 年全区一、二、三次产业的产值占国民生产总值的比重，分别为 24.0%、52.8% 和 23.2%，可以看出本区总的来说是以第二产业为主，超过半数以上。而在本区内部，由于各地发展水平不一，第二产业的产值在国民生产总值中的比重则有很大差异：上海为 66.9%，江苏、浙江为 50% 左右，安徽仅为 40%。与全国同期水平相比。本区第二产业比重比全国高 6.1%。

三、工业化过程与工业结构

“配第——拉克定理”所总结的经济规律以及库茨涅兹等对产业结构演变规律的进一步研究，虽然是以整个国民经济为主，但实际上也阐明了一些发达国家的工业化过程。

众所周知，工业化过程是以 18 世纪 60 年代英国产业革命为起点，以后逐步波及欧洲的其他一些资本主义国家。从世界发达国家工业结构演变的历史进程看，工业化大致经历了三个时期：

第一，以轻纺工业发展为主的时期。在工业化初期，轻工业特别是纺织业首先获得迅速发展，成为工业的主导行业，这个时期也称为劳动密集型工业发展时期。

第二，以重化工业发展为主导的时期。这个时期又分为两个阶段：第一阶段是以煤炭、电力、冶金、化学等能源、原材料工业为主导的发展阶段，也称为资金密集型工业的发展阶段；第二阶段是以电子、机械等加工组装工业为主的发展阶段，也称为技术密集型工业的发展阶段。

第三，以高技术工业发展为主的时期。目前，一些工业化发达国家或地

区正在步入这一时期，即所谓的“后工业化社会”。微电子、激光、机器人、生物技术、航天技术、核能技术、新型材料等新兴的高技术工业获得迅速发展，也极大地改变了传统工业的面貌，逐步取得主导地位。以高科技工业为主导的第三时期，也称为知识密集型工业的发展阶段。

上述工业化发展的三个时期，是产业结构（工业结构）演变的渐进过程，对于一个具有较为完整的国民经济体系的国家或地区来说，产业结构演变都遵循这一规律。

第二节 产业布局演变规律

产业布局是产业结构在空间地域上的投影。任何社会经济活动总是要落实到一定的区域或地点。不同的产业部门具有不同的分布形态，不同的区域又具有不同的产业结构，即使在同一地区，不同的发展阶段其产业结构也各不相同，因而产业在空间上表现出不同的分布形态。对于某一地区（或国家）来讲，究竟应选取何种布局模式，应根据区域条件、产业结构特点及发展阶段来确定。

一、产业布局模式

一般来说，区域开发并非在所有地点上同时发生，总是先从某一两个开发条件较好的结点上开始。随着经济发展点与点之间的经济联系构成轴线，轴线经纬交织而形成网络。因此，产业布局主要有三种模式，即结点（增长极）、轴线和网络（域面）。

1. 增长极模式

增长极概念是50年代初首先由法国经济学家佩鲁（Frangis Perroux）所提出的。最初的涵义是指抽象的经济空间，它所关心的是增长极的结构特点，尤其是产业间的关联效应，却忽视了地理空间，这是佩鲁增长极理论存在的主要缺陷。此后，许多学者为了把佩鲁的增长极概念转换到地理空间上来作出了很大的努力，其中最有代表性的是法国另一位经济学家布代维尔（J.R. Boudeville）。

布代维尔非常强调经济空间的区域特征，他将经济空间分为三种类型，即匀质空间、极化空间和计划空间，并且又对空间和区域作了区分。他认为区域是以地理空间中连续的地域为特征，而空间并不一定如此。于是，就将区域划分为匀质区域、极化区域和计划区域。布代维尔的极化空间的概念与城市等级概念紧密相关，特别适合于研究城市中心及其相互关系。可见，通过向空间概念的转换，可将增长极概念同极化空间和极化区域中的“极”即城镇联系起来。

这样，对地理空间中的增长极概念进行解释，甚至比解释佩鲁的抽象空间更加复杂。因为这既涉及到地理空间的极化，又涉及到功能空间的极化，可能因人而异而各自强调某一侧面，甚至同一学者在不同场合作出不同的阐述。于是，一些学者完全强调功能方面，认为增长是围绕特定的主导部门而发展起来的，通过投入产出关系而紧密联系在一起，并在地理上集聚在一起的产业群；另一些学者则与此相反，完全抛弃佩鲁的产业或部门的概念，基本上从地理的角度来理解增长极概念，甚至简单地把增长极看作为一个城市。就后者而言，虽然和佩鲁原义距离较远，但它便于与区位理论、区域增长极理论进行综合。因而具有广泛的应用前景。这一理论从区域开发角度。

主要是说明一国一地区的经济增长不可能均衡地同时在所有地点发生。总是在一些条件较好的地点率先开始，通过集聚而发展成为城市，并且成为经济增长的极核，带动周围地区经济全面增长。

2. 点轴（线）开发模式

这里所说的点，就是—定地域范围内的各级结点（即各级城镇）。这里所说的线，包括各种交通线、动力供应线、水源供应线、通信线路等各种线状基础设施，而以交通线路为主。交通线则包括铁路、公路、内河航线、海运航线等。通过各种线网将各点联系起来组成点轴系统。这一理论的主要论点是，在一些中等发达国家或地区，一般已经具备一定的物质技术基础和较为丰富的资源，其工业和中小城镇往往围绕某一中心城市及交通路线交汇处形成经济发展水平比较高的区域，要使这类地区进一步发展，关键是选好重点开发轴线。

3. 网络开发模式

网络是结点与轴线的结合体，结点（极核）是网络的—心脏，轴线则是结点与结点、结点与域面、域面与域面之间联系的纽带和通道。主要通过人流、商品流、技术流、资金流、信息流形成各种流通网络，其中对产业布局影响最大的是交通运输网络。网络型开发模式一般应用于经济发达地区。在这类地区，—方面要对老区进行整治，包括对传统工业的技术改造与扩散，国家亦可采取分散化的政策措施，以加强对落后地区的开发；另—方面又要开发新区，如上海对浦东新区的开发以及未来对杭州湾北岸的开发。新区的开发—般应先采取点轴开发形式，而不是全面铺开。当新、老点轴逐渐扩散和交织，就会在空间上形成经济网络。

二、产业布局演变及其运行机制

国内外实践经验表明，各国各地区的产业布局并非固定不变，而是一个动态的过程，随着社会生产力的发展和产业结构的变动而不断地发生变化。在农业社会，传统的农业生产以土地和动植物为劳动对象，这时的产业布局表现为地区差异不十分明显的均质化；近代工业的出现，不仅有力地促进了生产力的发展，同时也打破了产业布局的均质化格局。工业企业总是选择—些区位条件比较优越的地点进行配置，通过产业集聚而形成工商业活动集中的城市，并成为带动周围地区经济发展的中心，在地域上表现为增长极模式；随着中心城市规模的不断扩大，产业部门的不断衍生，经济活动日益频繁，对外联系日益广泛，连接城市与周围地区的交通运输线路得到了建设。当城市经济实力扩大到—定程度，也就是产业集聚达到—定水平之后，就将出现向外扩散的趋势，而这种扩散首先是沿着交通线路进行的，产业布局便出现以城市（点）和交通路线（轴）相联结的产业带，即点轴模式；当地区经济发展达到较高水平，产业布局经纬交织，则终于形成以城市为结点，产业密集带为脉络的产业布局形态，即网络型布局模式。从均质布局——点状布局——点轴布局——网络布局，是产业布局演变的一般规律。

如上所述，社会生产力的发展引起产业结构变化是产业布局演变的根本原因。而新的产业布局又通过复杂的反馈作用影响社会经济发展，这种相互作用和相互影响便是产业布局的运行机制。它主要表现为极化作用与扩散作用两个方面。所谓极化作用，是指经济活动有向某些区位条件优越的地点集聚的倾向，并在—定的地域范围内形成极核。而且这种极核—经形成，就具有—种自我发展的能力，它可以不断地为自身的进一步发展创造条件，甚至

在原来赖以发展的优势已经丧失的条件下，仍然可以适当发展。因为现代工业逐渐向大型化、社会化和高技术方向发展，专业化协作和不断提高技术密集度成为现代工业发展的主要趋势。这就势必带动一系列为之服务配套行业的发展，从而引起人口和社会经济活动在极核地区进一步集聚，从而产生乘数效应。所谓扩散作用，是指社会经济要素从极核地区向外围的扩展，这种扩展主要是通过极核中心的带动作用，以及劳动密集型和资源密集型产业的“外溢”作用来进行的。当然，还有政府的干预，促使产业布局由过分集中趋向相对平衡。

但是，如何选择扩散发生的最佳时机却是极其困难的，即合理确定由结点开发向轴向开发，再由轴向开发向网络开发转变的临界值，它和极化的合理规模一样，涉及自然、技术、社会、经济多种因素以及各种因素的交织作用，很难确定统一的标准。有的学者认为，促进扩散效应的最佳投资时期，应该是宏观经济增长的低谷阶段，而在国民经济迅速发展时期区际联系最弱，其扩散增长的渠道也最少，当然效果也就最差。不过，这一结论是否具有普遍规律性，在我国是否适用，尚有待于在理论与实践的结合上，做深入研究。

第三节 区域开发

区域开发，是指以一定的区域为对象，依据因地制宜、扬长避短、发挥优势的原则，为实现区域发展目标，以社会、经济、生态三效益统一的观点，为综合开发利用自然、优化区域产业结构与空间布局、保护环境而进行的综合协调、统筹安排的工作。由于我国地域辽阔，各地区之间的发展条件差异悬殊。因而在确定了全国开发总体模式后，各地区应根据自身的条件和特点，选择相应的开发模式。但不论何种类型的地区，区域开发主要包括区域间平衡与不平衡问题，优化产业结构问题，空间结构合理化问题以及区域发展政策问题。

一、区域间的平衡问题

区域间平衡与不平衡，是区域开发的重大理论问题，也是我国在区域开发过程中所遇到的现实问题。在过去，我国比较强调均衡布局。“一五”时期，“156项”建设项目的布局基本上是正确的，不足之处是没有充分发挥沿海工业基地的作用。“二·五”时期，想弥补“一·五”之不足，提出要发挥沿海基地的作用。由于后来发生大跃进而打乱了原有布署，建设布局的宏观效益很差。1967年提出备战，所以“三·五”、“四·五”时期大搞“三线”建设，用了国家大部分财力、物力在内地兴建一批工业基地，致力于缩小沿海和内地差距，由于投资效益较差，其结果是差距缩小甚微，所付出的代价却很大，以致影响了整个国民经济发展速度。改革开放以后，提出产业布局由东向西逐步推进的梯度开发战略。其基本论点是：无论世界范围还是一国范围，由于各地发展条件有差别，经济技术发展水平总是不平衡的，在客观上形成经济技术梯度，有梯度就应有空间推移。因此，在“七·五”时期，曾将全国划分为东、中、西三大地带，试图进一步加强沿海发达地区的建设与改造，以带动不发达的地区。但西部地区和较贫困地区对此反应十分强烈，于是提出跳跃式的开发战略，也称反梯度开发战略。其基本论点是确定每个时期产业布局战略和开发重点，不能仅从现状出发，而应根据需要和

可能，主张跳过发达地区，不发达地区可以直接引进技术、资金和人才，实行跳跃式的发展，两种观点针锋相对。于是又有人提出中间突破战略，其基本论点是中部地区是我国能源、原料工业的主要生产基地，而这些又是我国经济发展的薄弱环节，所以主张重点建设中部，带动东西两翼。

各种观点虽然不同，但问题的实质都涉及如何处理好效益与公平问题。据有关部门研究，如果采取梯度开发战略，首先加强沿海地区，经济效益最高，但地区之间的差距拉得太大；如果采取重点开发西部地区，优点是缩小了地区间的差距，但经济效益又太差；如果采取中间突破战略，把中部地区作为投资重点，虽然地区的差距拉得不大，然而其经济效益也比较差。

切实可行的办法是，要从我国地区经济发展极不平衡的现状出发，在今后相当长的时期，要按照“统筹规划、合理分工、优势互补、协调发展”的原则，进一步改善我国东、中、西三大地带的地区经济布局。主要采取轴线发展方式，重点突出沿海、沿长江、沿黄河三条主轴线。通过三条主轴线，将三大地带贯穿起来。沿海地带经济相对比较发达，又是对外开放的有利地区，沿海地带的开发建设，对我国经济发展具有战略意义；万里长江是我国黄金水道，它连接东、中、西三大地带，而且其上游水能和矿产资源极为丰富，在水资源日益成为经济发展制约因素，以及伴随上海浦东进一步开发开放的今天，建设长江经济走廊显得十分重要；黄河下游的石油、中游的煤炭、上游的水能和有色金属富集，尤其北疆铁路修通后，沿黄河轴线已构成欧亚大陆桥重要组成部分，为沿黄河经济走廊的振兴提供了新的机遇。同时，我国还有2万多公里的边境线，与14个国家和地区毗连，并可通过这些国家与东欧、西亚、地中海沿岸以及阿拉伯国家建立经贸合作关系。只有既充分发挥沿海地区优势、又重视沿边地区的开发与开放，并通过横贯东西的两条经济走廊把全国各地联连起来，才能提高经济效益，同时不致于使各地区之间的差距拉得太大。

与此同时，还应将轴线开发与重点发展地区有机结合起来。今后一个时期，要对全国十几个经济发达或者资源丰富的地区进行综合开发，在全国形成一些有特色经济中心区，包括京津唐地区、沪宁杭地区、辽中南地区、珠江三角洲地区、山东半岛、闽南三角洲、海南岛、红水河水电矿产开发区、秦滕——西淮能源开发区、哈尔滨——长春地区、以山西为中心的能源基地、以武汉为中心的长江中游沿岸地区、重庆至宜昌的长江沿岸地区、湘赣粤交界地区、以兰州为中心的黄河上游地区、乌江干流沿岸地区、攀西—六盘水开发区、乌鲁木齐—克拉玛依地区、澜沧江中游水电和有色金属基地等。当然，还要采取切实有效措施逐步提高面上的欠发达地区及贫困地区的生产力水平，做到重点发展与均衡发展相结合。

这样，既充分发挥沿海地区的优势，又重视沿边地区的开发与开放，并通过两条东西向经济走廊将三大地带以及各重点发展地区连结起来，从而在整体上提高经济效益，又不致于使各地区之间的差距拉得太大。

二、优化产业结构问题

优化产业结构是区域开发的主要内容之一，无论是全国范围还是国内各地区无一例外。产业结构，就整体而言包括第一产业、第二产业和第三产业，然而在区域开发中所说的优化产业结构，习惯上又往往是就第二产业内部而言。一般可将第二产业分为新兴产业、主导产业、支柱产业和基础产业四大类。

新兴产业主要是指高技术产业。从技术层次看，它处在最前沿。在规模经济效益得到充分利用的条件下，当单靠增加投入量和扩大规模已难以取得良好效益时，新兴产业的发展可以进一步提高劳动生产率，降低消耗，并获得更好的投入产出效果。其产值比重可能很小，但它代表了产业发展的最高水准。同时，其发展又具有一定的风险性，必须重点开发、扶持。

主导产业，则是指在今后较长时期内需求的收入弹性较大，与其它产业的关联作用强，具有较高劳动生产率的产业。这类产业通常是直接为满足最终需求服务的，因而附加价值高，技术水平先进，潜在的市场扩张能力强，对其它产业具有牵动作用。正确选择主导产业，并予以积极的干预和扶持，是实现产业结构转换的核心。这类产业可能是一个部门，也可能是几个部门。

支柱产业是指在国民生产总值中所占比重最大，具有稳定而广泛的资源、产品市场的产业。这类产业部门往往是依靠区域优势发展起来的。发展支柱产业的主要目的，是为国家提供更多的积累和消费，提供更多的外汇收入，从而增强经济实力。

基础产业是指为国民经济其它产业部门提供生产资料和其它支持的基础性产业部门，如能源、交通、原材料工业等。这些产业部门的超前发展往往能为其它产业部门（包括主导产业、支柱产业在内）的发展创造条件，反之则可能阻碍或延缓整个国民经济的发展。

以上四类产业，从静态看，除基础产业外，支柱产业、主导产业、新兴产业的技术层次顺向递增，各产业产值在国民生产总值中的比重则顺向递减；从动态看，支柱产业、主导产业、新兴产业则存在发展中的替代现象；从主导产业的发展看，一方面是要强化现有支柱产业，另一方面则是要从现有主导产业中筛选出未来的支柱产业。可以说，主导产业是未来的、潜在的支柱产业。所以，科学地选择对国民经济发展起关键作用的主导产业是产业结构合理化的核心所在。

一般而言，主导产业具有如下一些基本特性：

第一，阶段性。从许多国家工业化进程来看，在不同的发展阶段都曾出现过一批影响全局，在国民经济发展中居于显著地位的产业部门。以日本为例，60年代之后，曾先后出现三组主导产业：电力工业（以火力发电为主）；石油、化工、钢铁、造船业；机械、汽车、家用电器。可见主导产业不是一成不变的，特定时期的主导产业发展到一定阶段以后，对经济发展的带动作用将会逐步消失，这就不可避免地新的主导产业所代替。

第二，区域性。各国在确定主导产业时，主要考虑本国各地区经济发展的阶段，经济发展的条件和潜力，制约本地经济发展的主导因素，以及在国际、国内劳动地域分工中所处的地位。由于各国、各地的情况不同，主导产业不可能是一致的，往往带有明显的区域特征。

第三，关联性。主导产业的一个突出特点，就是其发展具有很强的前向拉动和后向推动作用。具体表现在对某些向本部门提供生产资料、能源物资的部门及相关产业部门产生“牵拉作用”；而对于利用主导产业作为生产资料的产业部门又具有“推动作用”。同时，主导产业与新兴产业部门又有相互需求及相互诱导和渗透的作用。

对我国的主导产业的研究，主要是根据以上主导产业特性，参照国际上通用的指标，并结合实践经验，运用投入产出分析方法，相应地选择以下指标：净产值率：即用净产值与总产值之比，体现某些部门新创造价值所得

比例。它可以反映该部门经济效益高低； 技术进步贡献率：指技术进步在总产值增长中的贡献大小或比重。主导产业中技术进步因素在总产值增长中所占的比重明显高于其它产业； 前后向连锁度：是反映联动效应的指标，是指该行业为国民经济其他部门所带动起来的增量。前向连锁度是该行业增加单位产品，拉动为其直接或间接提供生产资料等有关部门所增加的总产出。后向连锁度是指该行业为社会提供产品，引起直接或间接使用该行业产品的部门所新增加的总产出。前、后向连锁度表示主导产业对其他产业的关联程度； 出口依存度：是反映出口创汇的指标，是指该行业对外出口额占总产出的比重。比重愈高，表明其对外依存度愈大。

根据各产业部门的上述指标数值进行综合分析，通过构造综合指标来反映产业之间的总体差异，排列各产业的发展序列。然后，再结合对地区国民经济的发展条件和特点的定性分析，修正产业发展序列，最终筛选出符合地区实际的主导产业和相关的基础产业。以上海为例，90年代其主导产业应该是轿车制造、电气机械制造（含电站设备、通讯设备、家用电器、微电子及电子计算机）、精密机械制造（含精密仪器仪表、精密机床及高效锻压设备、精密医疗器械、摄影器材等）、精细化工（含医药化工、日用化工、新型化工材料）和成衣服务等五大行业；相应地发展电力、石油化工和钢铁三大基础行业。

三、空间结构合理化问题

空间结构合理化，是区域开发的又一主要内容。就全国来说，首先要解决地区间的平衡与不平衡问题；就某一地区而言，空间结构合理化实际上就是产业布局演化规律在地区性国土开发中的具体运用。过去，我国空间结构与产业布局的研究基本上是属于静态的，加上对企业行为和决策行为缺乏分析，因而有些脱离实际。近年来，学术部门与政府有关业务部门密切配合，基本上做到了理论联系实际，定性定量结合，并开始将产业结构、产业布局和产业政策切实联系起来，取得了较好的研究成果。但如何对地域结构研究再深入一步，也就是如何将结点开发转向轴线开发，再由轴线开发转向网络系统开发，需要结合我国国情，并在不同类型区域反复实践。

一般而言，在一些技术基础比较薄弱，经济发展相对比较落后地区，缺乏足以带动全区发展的经济中心。例如我国的西藏、青海地区、城市功能主要是作为行政中心。在这类地区，要促进区域经济发展，就应将有限的财力、物力投入到一、两个城市中去，实行重点开发，以便发挥其增长极的作用。

尽管利用增长极模式开发落后地区亦有不尽如意的方面，但从全面分析，成功的实例还比较多。例如意大利、法国、苏格兰、爱尔兰、比利时等国均取得显著成就，因而被越来越多的人所关注。

经过一个阶段的结点开发以后，将会形成中等发达地区，有了较为雄厚的物质技术基础，交通运输也有进一步发展，工业、人口及中小城镇开始以某一中心城市为极核，沿交通路线向外延展。要促使这类地区进一步发展，关键在于选好重点开发轴线。一方面沿重点开发轴线配置一些新的增长点，另一方面对轴线上的原有增长极（中心城市）进行技术改造，使其逐步形成产业密集带。以上海经济区（沪、苏、浙、皖）为例，根据全国“T”字型总体布局要求，再结合本区的发展条件和已有基础，其产业布局在地域结构方面的总体设想是：以沿路、沿江、沿海三条轴线为基本走向展开，充分利用现有大中城市的产业实力和区域基础设施，以调整、改造、提高为重点，逐

步形成以上海为轴心，沿路、沿江、沿海呈放射状向外延伸的产业密集带。

在经济发达地区，一般采用网络型开发模式。这类地区多由若干城镇组成，物质技术基础雄厚，交通通讯发达，经济地位显著。如我国的上海及苏锡常地区、珠江三角洲地区、辽宁中南部地区，法国的大巴黎地区，日本的东京都地区等。这类地区的显著特点是以特大城市或大城市群为核心，区域开发历史较早，产业布局密集。现阶段的区域开发，一方面是对老区进行改造整治，另一方面规划建设新区，两者是相互联系，协调配合的。例如，上海浦东新区的开发和中心城浦西部分的疏解改造就是相辅相成、密切联系的。当然，新区开发一般也应采取点轴开发模式，而不是分散建设、全面铺开。

当前上海地区产业布局已经趋向网络型的布局模式，总体结构是由中心城沿交通干线向南北两翼延展，重点建设现有工业区及浦东新区，有计划地建设杭州湾北岸滨海工业带和长江口南岸滨江工业区，使上海的地域结构在总体上形成以中心城（含浦东沿江部分）为核心，以南北工业走廊为重点轴线，再由发达的水陆交通将市郊的嘉定、安亭、松江、闵行、金山卫、南桥、莘庄等卫星城镇和工业区联系起来，形成网络型地域结构。

在经济发达地区之所以采取网络型布局模式，既是客观需要，又有这种可能条件。所谓客观需要，主要是由于生产力过度集中而导致一系列“膨胀病”，造成能源、电力短缺，用地用水困难，环境质量下降，公共服务及基础设施成本增加，从而使由集聚所带来的经济效益逐步丧失，城市建设和企业自身发展都要求向周围地区扩散。同时，也只有经济高度发达地区，具备社会信息化、产业结构高科技化、交通运输现代化的条件，才有可能在区域扩散力的作用下向平衡化方向发展，最后使整个区域成为一个高度发达的城市化区域，网络型地域结构也就水到渠成。

四、区域发展政策问题

区域发展政策可以归纳为三个方面，即区域产业政策、区域组织政策和区域调控政策。区域产业政策是区域经济稳定发展的基础；区域组织政策是区域经济协调发展的保证；区域调控政策是区域经济持续发展的手段。它们相互联系，彼此影响，共同构成了区域经济发展政策体系，推动着地区经济稳定、协调、持续发展。

（一）区域产业政策

区域产业政策就是在对区域产业结构演变阶段客观判断和区域发展条件全面分析的基础上，根据国家产业政策要求所确定的区域产业发展对策。它包括产业倾斜序列，主导产业，基础产业，相关产业的选择以及各产业的发展设想等。其中，合理选择主导产业是制定区域产业政策的核心和关键。从更大的地区范围来看，区域主导产业的选择，实质上是经济发展的地域分工问题，而支配区域分工的利益机制是地区的比较利益，因此对地区主导产业的确定也就转化为对该地区比较优势的客观认识和综合估价。

通常，地区优势是包括资源、劳动力、资金、技术和市场在内的各要素的综合，它主要取决于以下几个因素：自然资源和经济资源的丰度；市场现状和潜在的需求量或市场容量；技术的成熟程度；经济规模的合理性；产业的关联性；对国家生产力战略布局和产业政策的适应性。一种产业是否能成为地区的主导产业，就要看该产业所拥有的全要素综合比较优势的大小。

区域主导产业的选择，确立了地区间的合理分工关系，为区域经济的协调发展指明了方向。但是，由于以下原因，产业既要合理分工，同时也要协调发展：

首先，从产业成长的技术观点看。一个产业的成长总是通过投入产出关系而与其他产业相关联，推动着其他产业的发展，这就是产业成长的乘数效应。产业成长的乘数效应是产业成长的技术规律，它表明任何地区的产业都是一组具有内在联系的产业群。主导产业既是在产业群的基础上逐步发展形成的，同时又是产业群的“发展极”，推动区域产业群的发展和区域内部结构的完善。因此，从产业发展的技术过程看，产业的乘数效应决定着区域主导产业必须与其他相关产业协调发展。

其次，从产业发展的经济观点看。一个产业能否发展，关键在于这个产业能否持续不断地获得必要的净收益（利益），净收益的最低限度是能为该产业的扩大再生产提供必要的资金保证。在现代社会化大生产中，产业或企业净收益的大小，往往取决于产业或企业的经济规模。根据前述的产业乘数效应原理，无论区域主导产业的经济规模达到何种程度，总是要求相关产业的经济规模与其相适应。因此，从产业发展的经济意义来说，产业之间经济规模的适应性，决定着区域主导产业与其他相关产业的协调发展。

此外，区域产业是经常处于变动状态的。一方面，产业结构向多元化发展，不断衍生新的产业；另一方面，产业结构向高级化发展，使产业的技术水平不断提高。因此，我们在制定区域产业政策时，要持动态发展的观点，既要科学地选择能够带动区域产业结构向高级化发展的主导产业，又要合理确定相关产业及其发展速度和规模，使区域产业结构在新的较高层次上协调。

由此可见，区域主导产业的生成、发育，与相关产业的协调发展，是区域产业结构演变的普遍规律。

（二）区域组织政策

区域组织政策亦即对国民经济发展的地域组织政策，是区域经济各方面协调发展的政策保证。它的基本目标是保证国家和地区产业政策的实施，建立和规范区域经济秩序，促进区域经济均衡而有效地增长。区域组织政策主要包括区域市场的组织和地区间生产要素流动的组织。

区域市场组织是人们对商品流通大循环规律的自觉认识。即通过必要的政策手段打破区域内的行政区界限，对区域贸易进行组织，从而形成通达的区域共同市场体系，促进区域经济一体化的发展。但是，改革开放以来，我国各地区的经济发展却出现两种倾向：一方面，各省市间的经济联系日益紧密；另一方面，地区间的贸易摩擦也比较突出。因此，不断地提高区域市场的组织程度，建立区域市场新秩序，是促进全国省市经济发展和区域经济一体化的重大课题。

打破行政区界限，对不同类型的区域市场实施分类引导，是提高区域市场组织程度的关键。以沪苏浙皖地区为例，区域市场按商品流通的性质可以划分为三种类型：直接控制型区域市场，其商品按国家的指令性计划流通；

指导型区域市场，其商品按国家的指导性计划流通；自由贸易型市场，其商品完全按照市场调节规律运行。三种类型的区域市场在四省市同时并存，因而决定了对区域市场的组织不可能用同一方式，也不可能是各省市自行一套，应当根据计划与市场调节相结合的原则，打破行政区界限，对不同

类型的区域市场进行分类指导，才能克服地区的贸易摩擦和市场的无组织状态，提高区域市场的组织程度。

由于各地区区位条件和经济发展水平的差异，同等量的生产要素投入所取得的经济收益在各地区是不一样的。因此，包括资源、资金、劳动力、技术等在内的生产要素总是具有向能取得最大效益的地区移动的趋势（我们称之为“区优效益”），从而形成地区间生产要素的流动。生产要素的合理流动推动着产业发展的区域传递和区域市场的运行，是区域经济大循环和区域经济发展的推动力量。但是，由于我国经济发展中存在着体制因素、价格因素以及其他人为因素的障碍，生产要素的地区流动受到相当程度的限制，严重影响了各地经济的发展和全国宏观效益的提高。因此，对区域生产要素流动的组织，就是要制定相应的政策措施保障和促进地区间生产要素的合理流动。由于生产要素的种类、流动方式、流动的地区各不相同，因而要根据具体情况制定相应的组织政策。

（三）区域调控政策

区域调控政策是推进区域经济持续发展的手段。我国的宏观经济调控手段是直接调控与间接调控相结合，实行中央与各省、直辖市、自治区两级调控体系。中央政府作为一级调控主体，主要是合理确定国民经济发展的规划、计划和宏观调控目标，制定正确的产业政策和其他经济政策，做好综合平衡，协调重大的比例关系，综合配套地运用经济、法律和行政手段，引导和调控经济的运行。各省、市、区是我国宏观经济分级调控体系中的二级调控主体，并具有平等的调整权益。由于区域利益的存在，各省市区之间的调控也时有发生矛盾的可能。尽量化解这种矛盾，增强各省市区政府自主调控的协同性和联系性，是推动区域经济一体化发展的基本要求。

国家的产业政策和中央政府对宏观经济的调控，是各省市区政府对地区经济调控的基本依据。由于各省市区的产业结构及发展方向不一样，宏观经济运行的特征和需求不一样，因此各自对本地宏观经济运行的调控重点、调控空间、调控时序和调控节奏也会不一样。各省市区政府在调控操作上的区别，正是它们作为二级调控主体因时因地发挥调控作用的表现。但在大的方面，特别是在涉及到地区性经济发展的问题时，无论采取什么调控操作方式，其调控指向应该一致的；而这种调控指向的基准，只能是国家的产业政策和中央政府的调控要求。各省市区政府在发挥其自主调控作用的同时，必须自觉服从国家的产业政策及中央的调控，才能在关系到区域经济一体化发展的问题上化解可能发生的矛盾。

各省市区政府自觉服从国家的产业政策，应特别注意两点：依据国家的产业政策提出本地的地方产业发展规划，把国家的产业政策落实到具体空间。这样，从规划的高度保证各省市区产业与国家产业政策的协同，为区域产业发展的一体化奠定基础；二是根据地方产业发展规划提出本省市区的产业政策，将产业规划落实到各地国民经济发展和具体行业中付诸实施。

应当指出，扫除各种形式的关卡壁垒，改变地区封锁，开放各省、市之间的边界市场，是推动区域经济一体化建立区域共同市场，乃至形成全国统一市场的必备条件，是社会主义商品经济发展的客观要求，也是区域调控所应重视的一项重要政策。前几年我国许多地区所发生的各种“市场大战”，也大都发生在省（市）行政区的边界地段。因此，各省市政府应积极发挥各自的调控作用，在开放边界市场上作出自己的努力。

根据逆向运动规律，开放边界市场的主要办法是严格按照市场经济机制消除边界市场上的价格保护壁垒，为商品和货币的流通创造畅通的渠道。也只有如此，方能在各级经济区和全国范围内形成网络型区域经济体系，推动社会主义商品经济健康发展。

主要参考资料

[1]杨治：《产业经济学导论》，中国人民大学出版社，1985年4月第1版。

[2]吴傅钧等：《国土开发整治与规划》，江苏教育出版社，1990年7月第1版。

[3]胡序威：“加强区域开发的基础研究”，《经济地理》1991年第3期。

[4]杨万钟：“产业结构、产业布局、产业政策一体化问题”，《经济地理》1991年第1期。

[5]魏后凯：“区域开发理论研究”，《地区研究与开发》1988年第1期。

[6]王缉慈：“增长极概念、理论及战略探讨”，《经济科学》1989年第3期。

[7]王黎：“确立主导产业是我国产业结构合理化的核心”，《学术月刊》1991年第8期。

[8]M. ALBegov and A. E. Andersson, Regional Development Modeling Theory And Practice NorthHolland And publishing Compong, 1982.

第三章 产业布局条件

产业布局，作为经济地理学的研究客体，乃是客观存在的一种社会经济现象。其形成与发展总是遵循着一定的客观规律，是一系列客观条件综合影响的产物。凡是影响、制约产业布局的各种客观条件，都可统称为产业布局条件。不过，由于产业布局是社会产业发展的空间形式，因而产业布局条件一般是指受空间限制，有明显地区差异性的影响、制约产业布局的各种条件或因素。

产业布局是自然、技术、社会经济等多种客观条件综合影响的产物。它既非单纯的自然现象，也并非单纯的技术、经济问题，而是自然、技术、经济三者结合的产物。产业布局研究所要探究的单一产业布局或多种产业综合布局最佳区位，唯有在能满足自然、技术、经济三者要求的前提下，才能实现并进而获取最佳效益；否则，便难以实现，或不能持续、稳定地取得良好效益。所以，经济地理学研究产业布局必须从条件研究入手，并且往往要将它作为研究的首要内容和出发点。

产业布局条件的研究，还是制约经济地理研究成果质量的关键。这是因为，产业布局最佳方案的选择与确定，往往都必须经过多方案的反复论证和比较；而论证的依据，除了国家方针政策之外，在很大程度上是对产业布局各条件研究的成果。对产业布局条件的研究是否周全、准确、深入，甚至还关系到产业布局的合理性和成败。据中国人民建设银行的调查，1979~1981年全国建成投产的大中型工程、单项工程有560项，其中不能正常发挥经济效益的达176项，占31%。究其原因，主要是由于对工程项目的建设条件、选址因素调查不深入，未作准确的可行性研究。

总之，无论是从理论还是实践上看，产业布局条件的研究在经济地理学研究中占有重要地位。

影响、制约产业布局的条件很多，大体可分成自然和人文两大类。按它们对产业布局影响的密切程度，一般可分成三大类（或三大组）：自然条件与自然资源；技术条件；社会经济条件，其中社会经济条件主要包括：人口—劳动力、生产力基础、产业布局的历史基础、生产关系（主要是经济管理体制）、市场、物价与流通渠道，及经济地理位置等。

第一节 自然条件

一、自然条件概述

（一）自然条件的涵义

自然条件，又称自然环境。经济地理学领域中所研究、分析的自然条件，指的是自然环境里对人类经济活动——产业发展与布局有影响的各个自然要素及其组成的自然综合体。它包括相互联系的两个方面，即：未经人类改造、利用的，与人类生活还没有直接联系的纯粹的自然；经过人们改造利用后的自然，如改良后的土壤、草原，人工建造的运河、水系，人工选育的动、植物品种。

自然资源，则是指自然环境中一切对人类社会物质生产有用的物质。设于非洲肯尼亚的联合国环境规划署（UNEP），曾对自然资源作过如下定义：所谓自然资源，是指在一定时间、地点条件下能产生经济价值，以提高人类

当前和将来福利的自然环境因素和条件。据此，有人认为自然条件与自然资源可以理解是同一个事物。因为，自然环境中目前能被人们开发利用的部分是自然资源；而那些现在未被开发的部分，则完全可能是潜在的自然资源。现今人类的科学技术知识水平，相对于自然界的复杂性来说，仍然很低；自然环境中现在被视为无用之物的，不过是人们还不知其怎样利用而已。

（二）自然条件的分类

自然条件的分类方法很多，从不同的角度出发，有不同的分类方法。以下介绍两种分类：

1. 根据在社会生产过程中的作用分类

（1）资源型条件

凡有利于生产力系统运行和发展的，均属此类。它又包括以下三种：
对象型资源：可分为非生物资源、生物资源。非生物资源的特点是数量上的有限性和消费后的不可再生性。例如土地本身不能象产品那样在工厂制作出来，也不能象动物养殖那样繁衍出来；矿藏采掘后不能再生。生物资源则具有数量上的无限性和消费后仍可恢复的可再生性。例如种植物可以扩大栽培，畜种则可以扩大繁衍和增殖，甚至可以实行工业化扩大再生产，如工业化养鸡；森林可以通过采育相结合予以更新，小麦收获后还可以再种植。不论是非生物资源还是生物资源，它们都是生产力实体性要素——劳动对象的源泉，可通过劳动者的一定采集和加工，成为“劳动滤过”的现实的劳动对象；也可不经过“劳动滤过”而成为潜在的劳动对象。它们都可以制约生产力的结构和规模。

条件型资源：指伴随对象型资源而存在的资源。如风力、水力、地热、潮汐、日照、瀑布、水流、气候等等。它们虽然不为生产者提供劳动对象，但却为生产力系统的运转和发展提供有效的条件和基础。例如水力的自然丰度就是生产力系统中的动力资源。作为一种制约条件，它影响着生产力的结构、规模和布局。

优态环境型资源：指一切可供人类利用的生态环境及其优化。例如不受公害的、受到社会保护的生存活动空间。它首先是生产力系统中的劳动者存在和发展的客观需要。如果生存空间遭受公害，环境劣化，势必威胁生产力系统的运行和发展。从这个意义上说，优态的生存环境、自然保护区等，都可以看作是优态环境型资源。

（2）非资源型条件

凡是对生产力起破坏作用的自然条件可称为非资源型条件。例如山洪、火山爆发、泥石流、地震、森林自然火灾、飓风等等。它们不仅不为生产力系统提供自然基础，反而成为导致生产力系统遭受破坏的灾害源。显然，对生产活动进行组织时，既要考虑对资源型的自然条件进行充分地开发和利用，也必须考虑对非资源型的自然条件导致的灾害进行预防。

2. 根据再生性能的分类

据此大致可将自然资源分成三类。它们在经济利用方面，各有特色：

（1）可再生的自然资源

例如太阳辐射能、风力、水力、海潮、径流、地热、温泉等连续或往复供应的资源均属此类。应该根据充分利用和综合开发的原则，最大限度地利用可再生资源。

（2）可更新的自然资源

它包括动物、植物资源。这类资源是能生长繁殖的有生命的有机体。它们的更新取决于自身的繁殖能力和外界的环境。应该遵循永续利用的原则，尽一切可能使它们向有利于社会的方向更新，加以充分利用。

（3）不可再生的自然资源

包括地质资源和半地质资源。地质资源有金属矿、非金属矿、核燃料、化石燃料等。它们的成矿周期往往以数百万年计。除非从废物中回收，或者通过工程手段合成、制造，这些不可再生的自然资源随着人们的消费而逐渐减少。土壤和地下水资源的形成周期虽然比较短些，但是，与人类消费的速度相比也是十分缓慢的，因此被称为半地质资源。对于不可再生的自然资源，应该根据节约和尽可能综合利用的原则，杜绝浪费和破坏。

（三）自然条件的特征

1. 有限性

任何一种自然资源都是有限的。如土地、淡水、有益矿藏等就都是有限的。

2. 区域性

任何一种自然资源在地球上的分布都是不平衡的，无论在数量上还是在质量上都有显著的地区差异，即具有区域性。每一种自然资源都有特殊的分布规律。例如，煤、石油、天然气、油页岩等矿物燃料分布在沉积岩区，特别是在沉积岩大规模分布的地区，可能有较大的蕴藏量。

3. 整体性

一个地区的自然资源要素，彼此之间都存在着生态上的联系，形成一个整体。触动其中一个要素，可能引起一连串的连锁反应。因此，对自然资源必须加强综合研究和综合开发。

此外，自然资源具有从无用到有用，从单一用途到多种用途的转化过程。加强对自然资源的综合研究、综合开发，可以保护那些潜在的资源。

二、自然条件对产业布局的影响

自然环境中的一些自然资源，如生活用水、野生食物和木材等，可以直接供人们消费；各种矿物资源和生态环境资源可作为人们的劳动对象或劳动的必要条件，供制造生产资料和生活资料之用。一般来说，生产力要素中的劳动对象是由自然环境供给，或是取之于自然环境的；生产工具是用自然环境提供的材料制作的。所以，自然环境是一切社会经济活动的必不可少的物质基础，它对经济建设的发展与产业布局有着多方面的影响：

（一）为经济发展与产业布局提供必要自然前提

这具体表现为：为农业、工业、交通运输业、商业及服务业等经济活动，提供必不可少的空间与场所。如为工业的发展与布局，提供兴建厂房、置放原材料和仓库、堆场等必需的土地；为种植庄稼、植树造林、放牧牛羊、捕捞或养殖各种水产，提供必要的农田、林地、草地和水域；为修筑铁路和公路、港口、车站和飞机场提供面积相当、条件适宜的土地；为各种交通线路和港站枢纽等设施的建造，提供必要场所，等等。为各种经济活动和产业发展与布局提供不可缺少的水源。可以说没有水就没有人类。人类曾经生活在没有石油、电力，不用煤炭的时代，但却一天也不能在没有水的世界上生活。一座年产 150 万吨钢铁的钢铁联合企业每月用水量达 100 万吨，相当于拥有 1000 万人口的特大城市的生活用水量；农业上每生产 0.5 公斤稻谷即需水 1 吨。在铁路运输中，我国蒸汽机车一般一次装煤 14~17 吨，装水

30~35 立方米；由于 1 吨水只能供蒸汽机车行驶 2~3 公里，因此在采用蒸汽机车牵引的铁路线上，沿线每隔 70~80 公里便需设置给水站。为工业、农业、交通运输等多种经济活动的发展和布局，提供作为劳动对象或劳动必要条件的各种天然矿物资源和原料等等。

当然，从自然环境为经济建设的发展和布局提供必要自然前提看，由于各个产业部门的特点不同，它们同自然环境关系的密切程度，即受自然环境影响的程度也不一样。农业是自然再生产与经济再生产相互交错一起的一个产业部门，故受自然环境的影响最为深刻；交通运输业的生产和运营有明显的流动性和分散性，涉及空间广阔，其建设和运营的过程也是克服自然障碍的过程，其受自然环境影响的程度仅次于农业；工业生产受自然条件的影响相对较少，但也需靠自然界提供建设与布局所必需的适宜场所、水源和矿物原料等条件。

（二）为实行劳动地域分工（生产地区专业化）提供自然基础

所谓劳动地域分工，是指为充分合理、有效地利用各地的地区优势，满足国家或地区的需要，而使经济发展在地域上实现合理的分工，以利于用最小的社会支出获取最大的社会经济效益。劳动地域分工的高度发展，能促使各个不同的地区实行生产地区专业化，是赢得最大社会经济效益的一种行之有效的经济地域组织形式。要实现劳动地域分工，充分发挥它的优越性，需要具备一定条件。其中自然环境方面的优势，就是主要条件之一。例如，美国太平洋沿岸南部的加利福尼亚等地区是全国最重要的大规模蔬菜、水果生产地区专业化基地，出产占全国 1/3 以上的商品蔬菜，以及全国绝大部分的葡萄等水果。其形成的重要原因之一就是该地区拥有独特的地中海式气候，冬天温和多雨，夏季干燥炎热，建立了发达的灌溉农业；又如我国山西，是全国最大煤炭基地，其自然基础就是该省拥有占全国 1/3 储量的煤炭资源，煤田分布地区占全省总面积 36%，而且煤种齐全，煤质优良，煤田开发条件良好等等。

（三）为制约地区产业结构的重要因素

自然条件对地区产业结构的形成和发展，有极为深刻的影响。一般来说，在幅员广阔，自然条件优越，自然资源丰富的地区，有利于建立、发展多部门综合发展的地区产业结构。自然条件的复杂多样，是发展多元化地区产业结构的自然前提。以地区农业结构而言，山区的自然环境相对丰富多样，那里的农业便有可能建立和发展综合性较强的农业结构；平原自然环境相对比较单一，一般难以建立农、林、牧、渔综合发展的大农业结构。因此，在合理安排地区经济结构时，哪个产业部门可以成为当地区域经济的主导——专业化部门？各个产业部门应当怎样实行综合发展？……在决策时必须综合考虑全国和当地市场的需要，从当地经济发展的各种条件实际出发，因当地自然环境的实际制宜。

（四）影响产业地理分布的地区界限

如在工业布局上，原料消耗量大的部门往往受制于矿产原料地的地区分布，钢铁工业多采用接近煤铁矿产资源的资源型布局即是一个实例；采矿工业的区位选择，直接取决于矿产资源的地区分布。在交通运输布局上，江、海水路运输业一般总是集中在江湖河海水面广阔的地区。铁路、公路等现代陆上交通线路的分布，在目前征服高程的筑路技术尚无显著突破的情况下，总是平原地区比山区稠密；我国青藏铁路在伸展到青海柴达木盆地内的格尔

木之后，一时难以向西藏拉萨方向延伸，主要是因为受到青藏高原冻土带自然环境的严重阻碍。

农业布局上，在科学技术和生产力发展水平还不太高的情况下，某些经济林木和农作物的地理分布界限，更是深受自然条件的严重制约。如热带经济林木橡胶，原产南美洲巴西亚马孙河流域的热带雨林，它对生态环境的要求是高温、高湿、静风和沃土，一般日平均气温达到 18℃ 以上时才开始生长，要求年平均气温为 21~27℃，大于 10℃ 的积温要求在 7500℃ 以上，尤其畏忌霜冻，当极端低温降至 5℃ 左右时，即易遭冻害；对水分条件的要求是年降水量在 1000 毫米以上，月平均湿度为 75% 以上；橡胶树抗风力很弱，当常年风速大于 3 米/秒时，即易遭害；橡胶树的生长还要有比较肥沃的土壤。世界上拥有上述适宜生态条件的地区是相当有限的。国际橡胶界公认，橡胶树种植的地理分布极限在赤道南北纬度 10° 之内，北纬 17° 以北则是橡胶树种植的禁区。中国橡胶种植的主要地区纬度已达北纬 18~24° 之间，是对国际公认的植胶禁区的一大突破，主要分布在粤、滇、桂及闽南地区。植胶面积居世界第四位，干胶产量已占世界第 5 位，是世界主要产胶国之一。这主要是通过采取选用抗寒抗风品系，提高橡胶树抗寒抗风性能，营造防护林等针对性技术措施，逐步改变了橡胶树对客观自然生态环境的适应程度，从而在一定程度上扩展了橡胶树种植区分布的地理界限。

又如冬小麦，是中国栽培小麦最主要的品种，历来其播种面积和产量，均占全国小麦的 4/5 以上。冬小麦在冬季能经受的最低温度是零下 22℃。其等温线大致沿着华北长城一线（包括辽宁南部部分地区）分布，因此华北长城一线大体就是中国冬小麦种植的北界。在冬小麦品种选育技术水平不断提高，冬小麦对客观自然生态环境的适应程度逐步得到改善的情况下，其种植区北界才有可能被逾越，进一步向北推移。

第二节 技术条件

一、技术的涵义

技术，是指生产过程中所运用的各种工艺操作方法、生产工具等设备、工艺流程、作业方法和技能。技术的根本职能是对自然界的控制和利用。一般而言，它包括两个方面，即：生产工具、工艺流程和作业方法等，亦可称为硬件方面；劳动者的生产技能和管理水平等，也可称作软件方面。其中，技术装备和生产工具是技术条件的中心环节。

技术是构成社会生产力的主要部分。衡量一个国家或地区社会生产力和社会发展的水平，常常是以使用技术状况作为标志的。目前，人类正经历着技术发展异常迅速的时期，近十来年的技术发明和发现，比过去 2000 年间的总和还多。一些新技术从发明到获得实际推广运用，经历时限已大为缩短，如蒸汽机为 80 年，激光技术则仅 2 个月。近些年来，一系列新兴技术更是迅猛发展，一场席卷全球的新技术革命浪潮已滚滚而来，这预示着社会生产力的新飞跃。

二、技术条件对产业布局的影响

（一）技术条件对产业布局的一般影响 由于技术是构成生产力的经常必要的要素，而产业布局是生产力发展的空间形式，因此两者之间必然存在着非同寻常的相互关系。如果说，自然条件对产业布局的影响一般还是被动的，

那末，技术条件则是最活跃、最进步，发展最迅速，经常主动地影响产业布局的因素，它往往决定着产业布局存在的性质，是产业布局演变、发展的决定性动力。

技术条件对产业布局的具体影响，主要有如下四个方面：

1. 影响利用、改造自然资源的广度和深度

这具体表现在：由于科学技术的进步，使得原先一些不为人们注意或不明其用途的资源，陆续被引进生产过程中。例如，在本世纪 40 年比以前，一些稀有金属、稀土资源还不被人们所认识，后来因为采矿、冶炼技术的提高，现在它们都成了工业上十分宝贵的资源，其战略价值也愈益重要起来；又如，能源结构经历了木柴向煤炭 石油 天然气 核能的过程，这就是人们对能源开发利用技术不断进步、提高的结果；由于科学技术的发展和进步，不断降低矿产资源利用的品位界限，使一些原先难以利用的低品位矿藏获得了工业利用价值。如铜矿，1800 年时利用的品位界限标准要求含铜量达到 10% 以上；以后由于选矿、冶炼技术的不断进步，1900 年其利用品位界限降到 3.02%；1940 年又降至 1.15%；到 1980 年则又降至 0.4%，显然，这就大大地扩大了铜矿的工业利用价值；由于提炼加工、综合利用技术水平的不断提高，拓宽了资源利用的深度。例如，人们对石油资源的加工、开发，就曾经经历由浅入深、由少用到多用的各个阶段。最初用石油来点灯照明（包括 1745 年后采用加热分馏方法，从石油中提取煤油点灯）；90 多年前开始石油利用的第二阶段——作为液体燃料的阶段。19 世纪 80 年代汽车的出现，以及螺旋桨飞机、坦克、汽艇、摩托车等的相继大量出现，使原来被认为是“危险的废物”而倒入大海的汽油变废为宝，促使人们大量开采石油，石油工业便逐渐地成了重要而又庞大的新兴工业；以后，化学工业迅速发展，人们发现石油中含有数以百计的多种化合物，其中最主要的是碳和氢。于是人们使用化学方法对石油进行综合利用，石油的利用便进入作为化工重要原料的第三阶段。人们仔细分析炼油过程中产生的大量炼油废气的化学成分，发现其中所含有的乙烯、丙烯、丁烯等碳氢化合物，乃是很重要的化工原料；于是，便把这些炼油废气冷却加压，变为液体，然后利用沸点的不同加以分馏，把其中的各种化合物逐一分开，制取乙烯、丙烯、丁烯等各种化工原料。据统计，现代石油化工以石油为原料所提炼、制造的化工产品已数以万计；而且随着技术进步仍在不断地增加，令人不胜枚举。

2. 影响各国各地区经济结构的组成和发展

随着科学技术的进步与发展，人们越来越广泛地利用新能源、新材料，实现生产的综合自动化，从而引起劳动对象、劳动工具和生产方法等要素的变化，出现了不少新兴产业部门。如半导体工业、高分子合成工业、原子能工业及电子、宇航等工业；微电子技术在其他工业中的应用，又开拓了机电工业、计算机电信工业等行业。这一方面有力地推动了传统工业的技术改造，另一方面又使技术密集型产业获得飞速发展，并在产业结构中占据主导地位，导致生产力发生质的变革，极大地提高了社会劳动生产率。

与此相适应，物质生产部门所占用的劳动力大大减少了，人们先后从第一产业（农业）转向第二产业（加工工业），又从第二产业转向为生产、生活服务的第三产业。就业结构的变化，也势必使各地的社会经济结构发生新的变革。因此，随着科学技术的进步与发展，三大产业部门在各地国民经济中的地位不断变化。就工业发达国家三大产业部门结构的发展而言，大体都

经历了以下 5 个阶段，即： A （第一产业） $>$ C （第三产业） $>$ B （第二产业）； $A > B > C$ ； $B > A > C$ ； $B > C > A$ ； $C > B > A$ 。目前，世界上一些工业发达国家已普遍进入第 5 阶段。

另外，科学技术的发展，会不断地改变生产力诸要素的地域结合状况，从而会影响地区经济的发展，乃至地区经济的内部结构。

众所周知，生产结构是生产内在联系的反映，一定的生产力水平要求有相适应的生产联系形式。以冶金工业为例，当最早采用木炭炼铁时，木炭与铁矿在地区上的紧密结合就很重要；后来焦炭代替了木炭，冶金工业便与焦炭工业产生了密切的联系；当马丁炉（平炉）炼钢法获得推广时，废铁废钢便得以充分利用；后来，托马氏炼钢法把含磷炉渣中的磷与金属分离开来，炉渣成了磷酸肥料的重要来源，促使钢铁工业与化肥工业建立了有机联系；此后，炼焦化学工业有了进一步的发展，除焦炭外，还能得到苯、酚、萘、煤焦油及焦炉煤气等一系列产品，其中苯、酚可制成合成纤维，酚类可制造塑料及绝缘材料，焦炉煤气则可制造合成氨。这样，钢铁工业便同许多工业行业联结在一起，致使地区工业结构趋于复杂化。

技术进步还势必会引起生产各部分的专业化、社会化。如今，在同一城市之内，在同一地区的不同城市之间，甚至相隔遥远的地区之间，大中小型工业企业多以各种不同方式发展横向或纵向联系，形成多种多样的专业化与协作。农业方面，专业化的发展与多种经营（综合发展）相结合，在各国各地区形成了多种多样的农业地域类型。在专业化、社会化发展中，跨行业的农工综合体或农工商联合体也得到发展。所有这一切，都必然会导致地区经济结构的显著改变。

3. 影响产业布局对原料地、燃料地的地区指向

技术发展状况往往对于选择最有利的区位进行企业布点，以争取最佳效益有直接的影响。以钢铁工业布局为例，18 世纪前，以木炭为燃料，帆船为主要运输工具，炼铁场所主要分布在森林地区的河流沿岸；产业革命后，逐步用煤炭替代木炭炼铁，蒸汽机车和轮船等近代运输工具又相继发明并投入运营，钢铁厂的布点便开始转向接近煤铁产地；19 世纪末期，美国阿巴拉契亚煤田和苏必利尔铁矿之间的地区兴起了一系列钢铁厂，就是同英国以煤炼铁先进技术的传入，以及五大湖廉价水运的发展密切相关的。因当时每炼 1 吨铁所需耗用的焦煤达 4~5 吨，因而钢铁厂布点一般都靠近煤田；20 世纪以后，每炼 1 吨铁的焦炭消耗量减少到 0.5~0.6 吨，加上煤炭运输技术不断进步，煤炭运费下降，钢铁工业的布局又指向铁矿地。美国钢铁工业的布局因而出现了逐步由东向西，向五大湖沿岸铁矿地靠近的趋势，在芝加哥、底特律、克里夫兰和希法罗等地陆续兴起了一批大型钢铁厂；第二次世界大战以后，尤其是从 60 年代以来，因为海运技术和海港建设的巨大进步，以及其他一些原因，在一些国内缺乏煤铁资源、主要仰赖进口的国家，钢铁工业的发展又出现了沿海布局的趋势，如日本和西欧一些国家。

4. 促进地区生产专业化和劳动地域分工

技术进步，还能减少或削弱空间障碍对展开、深化产业布局的限制，促进地区生产专业化和区际（乃至国际）劳动地域分工的形成和发展。如南美洲南部的阿根廷拥有辽阔肥美的潘帕斯草原，很早就发展起了以养牛为主的发达畜牧业。但因国内市场有限，一段时期内对大量牛群只能取皮弃肉，剥取的牛皮稍加处理运销海外；而剩余的大量牛肉则因缺乏长途运输中防止牛

肉腐败变质的技术，难以销往国际市场，被大量遗弃、销毁。直到 1800 年冷冻技术发明，并投入实际应用之后，阿根廷的牛肉才终于冲破空间障碍，源源不断地远销西欧市场，阿根廷便成为世界最大的牛肉生产基地。

（二）新技术革命对产业布局的影响

近些年来，以微电子技术为主导，微电子、生物工程和新材料为三大基础，电子计算机、生物工程、新材料、新能源、光导纤维、海洋工程为代表的一系列新兴技术迅猛发展，世界科学技术发生了惊人的变化。现今已经突破和即将突破的新技术，表明科技领域正在酝酿着一场新的技术革命。随着这些新兴技术的发展和运用，必将引起社会生产力的新飞跃。这场新技术革命，同科技史上以往发生过的几次科技革命相比，表现出一些突出的特点：信息化、综合化、分散化、全球化、快速化等等。

新技术革命也将深刻地影响、制约生产力的空间表现形式——生产力的空间分布及其地区组合，引起产业布局的巨大变革。大体表现在以下五个方面：

1. 知识、智力和科学技术因素将愈益成为影响产业布局的重要因素

按传统观念，从生产力的要素（包括劳动者的人）和生产资料（劳动对象和劳动工具）看所谓现代化，主要是看“物”的因素，而且往往是以物质产品的生产为标志，一般侧重于机械化、自动化等条件。而这场新技术革命带来的信息化，将使整个社会以信息价值为中心来获得发展。衡量生产力发展水平的重要标志，将不只是物质的、有形的产品产量、产值等因素，将要代之以知识、信息的拥有量。因此，在产业结构中，一些劳动、资源密集型产业将要向知识、技术密集型产业转化；原来占主导地位的物质、有形的经济，将要转化让位给知识和以知识进行服务的经济。因此，在布局知识、技术密集型产业时，必须充分考虑知识、智能和科学技术因素对产业布局日益深刻的影响。例如，劳动力的智力、知识水准、科技素养，新兴技术的趋势、动向，在当地建立“硅谷”式基地以利加速新知识、新技术向生产和经营管理转化的可能性等等的因素，都将对产业布局产生制约作用。

2. 影响对自然优势的认识与自然资源开发利用的方向

合理的产业布局，是以充分、合理地开发利用各地自然条件、自然资源的优势为必要前提的。新技术革命的发展，一系列新兴技术的突破与迅速推广应用，使原来劳动、资源密集型产业，将要被知识、技术密集型产业所替代；原先以重、大、粗、笨的产品为主的产品，亦将代之以轻、小、细、精的产品。这种变化，也势必会影响到对各种自然资源使用价值的估计和开发利用方向的改变。

在能源资源中，煤炭、电力、水力等常规能源的地位可能下降，核能、太阳能、地热能、生物能及其他可再生能源的地位则可能上升；材料方面，一些传统材料，如钢铁、木材、水泥、天然植物纤维等的应用可能减少，而塑料、合成材料、精密陶瓷等新型材料的应用则可能愈益广泛。又如若把生物工程技术应用于工业材料生产，制造出象“生物芯片”那样的新材料，利用微生物发电、消除污染、生产新药品、人工再生资源等等，都已成为现实成果。所有这些，都将使原来受到不可再生自然资源限制的地区，展现出获取新的资源优势的光明前景。再例如，海洋工程技术的兴起，也将削弱人类对土地的严重依赖性，占地球表面 70% 以上的辽阔海洋，将愈益成为滨临海洋国家与地区的一项巨大地区优势。农业方面，如能普及推广新兴生物工程

技术，用基因拼接法生产出脱氧核糖核酸，用无性杂交、基因移植培养出新的动植物品种，特别是推广应用培育新的动植物品种的技术，则将改变农业受自然条件严格限制的传统状况，使农牧业生产进一步突破自然条件的严格限制，人们在农业布局中将会获取更大的主动和自由。

3. 影响地区产业结构的演变

原来人们对地区产业结构最优化的衡量标志，往往总是以“物”的因素为主。在世界新技术革命浪潮冲击下，在一些发达国家中，钢铁、橡胶、造船等一系列传统重工业江河日下（所谓夕阳工业）；而一些知识、技术密集型的产业，如电子、激光、光导纤维、生物工程、新材料等新兴产业则欣欣向荣（所谓朝阳工业）。而且，其必然趋势将是知识、技术密集型的新兴产业要取代劳动、资源密集型的传统产业而占主导地位。可以预料，未来对地区产业结构优劣的衡量标准为：是否充分合理地开发利用了当地的知识、技术信息资源，是否朝着由知识、技术密集型产业占主导地位的方向发展。

4. 企业的小型化、分散化趋势，影响到在工业布局中对集聚因素作用的再估计

世界新技术革命带来的企业生产规模结构变革的潮流，将是以小为好。其表现之一，是在一些经济发达国家出现小企业激增的趋势。如美国 50 年代每年增加的小企业不足 10 万家，70 年代末至 80 年代中期则平均每年增加达 50~60 万家，目前全美 30 人以下企业有 1200 万家（其中不足 10 人的小企业又占多数）。如此众多的小型企业，大多是与微电子等新兴技术有关的工厂和商业服务单位；尤其由于它们的生产活动大多已不受或很少受到能源、原料资源分布的地区限制，信息的传递与处理亦已少受空间距离的限制，所以在地区分布上都呈现分散的趋势。原先因为可以凭借在同一地区范围内共同利用能源、交通、公共工程设施等的有利条件，而对工业区位选择起重要作用的（工业企业）集聚因素，将愈益丧失其重要性。如日本的工业布局，目前正日益趋向于地方化、分散化和均衡化；美国的工业布局也出现了东北部，中西部传统工业区日趋衰落，而原先落后的南部和西部新兴工业区在不断发展的新变化。

5. 引起产业布局出现向若干地区转移的趋势

首先，一些经济发达国家将把一些所谓的“夕阳工业”，即耗用原料、能源多，公害大，效率低，利润少的劳动密集型工业逐步转移给发展中国家。

其次，发达国家的主要工业中心出现了由“煤铁复合型”和“沿海型”布局转向“临空型”布局的趋向。煤铁复合型布局，指的是在煤田分布地区发展钢铁、汽车，以及其他机械制造业，如美国的大湖——宾州工业区，德国的鲁尔工业区，英国的杜汉——克里佛兰工业区，都属此种布局类型。沿海型布局，则是象日本这类燃料、原料都须仰赖进口，产品大部分又要靠国外市场的国家，为使运费低廉，降低成本，提高产品的市场竞争能力，常把一系列重化工业集中分布在国土沿海港口附近地区。新技术革命的兴起，突破了资源分布对生产力布局的严重限制，象大规模集成电路、微型机、生物工程等新兴技术产品，运量少、体积小、附加价值大，单位产品承担运费能力高，故运费对它已无多大影响；而此类产品却有商品机会和交货日期重要的特点，特别适宜于利用航空运输。因此，当今国外发达国家这些产品生产区位的选择，遂有一种向机场周围集聚的趋势，形成所谓“临空型”产业区。

不过亦须指出，随着海洋工程技术的突飞猛进，一个全球性的向海洋进

军的浪潮业已形成。属于开发海洋的新兴产业无疑将摆布、汇集于海洋沿岸地区，所以“沿海型”布局型式将继续存在并有所发展。但是这种“沿海型”布局所包含的产业结构，将与原先以重化工产业为主的结构有很大区别。

面对滚滚而来的这场世界新技术革命的热潮，我们应当密切关注它的发展新动向，高度重视新技术、新产业的兴起与发展可能给社会生产活动带来的巨大变革，用战略眼光认真研究产业布局方面的对策。

第三节 社会经济条件

影响、制约产业布局的社会经济条件，主要有人口——劳动力资源，产业布局的历史基础，生产力基础，生产关系（主要是经济管理体制），市场、物价与流通渠道，国内外社会经济环境以及经济地理位置等，它们共同构成一国一地区产业发展与布局的社会经济环境，对产业布局均有其不可忽视的影响、制约作用。

一、人口——劳动力资源

人口是指不断发展变化着的、居住于一定地区、一定时间的人的总和。人是自然和社会的统一体，经济地理学从人口与自然、经济的结合上研究人口对一国或地区经济发展和产业布局的影响。人，一方面是物质资料的生产者，即生产力中的劳动力；另一方面又是物质资料的消费者。这两方面的属性都对产业布局有影响。

（一）人口的数量和增长速度

人是生产力中最重要、最活跃的组成部分。任何社会没有最低限度的人口，就不可能进行生产和生活。人口数量和增长速度对社会经济发展有重要影响。当人口数量和增长速度与社会物质资料生产相适应时，就会促进社会经济发展，否则就会延缓社会经济发展。

充足的人口，特别是丰富的劳动力资源，如利用得当，能充分开发利用自然资源，吸引劳动密集型产业，使生产规模不断扩大，促进社会经济发展，一般有利于产业布局。相反，在人口稀少的地区，劳动力缺乏。工人的工资较高，相对增加了产品的成本，一般来说对产业布局不利。但不是说人越多就越有利于该地区的生产发展。因为发展生产，主要是依靠劳动生产率的提高，而不单纯是依靠劳动力的增加，甚至不主要是依靠劳动力的增加。

人口的数量又是可变性因素，时时会有增减变化。如果人口增长过快，超过了社会物质生产的需要和资源承受能力，则会延缓社会经济发展。这是因为人是生产者与消费者的统一体，人只是在一定的年龄阶段从事生产，而消费却是终生的。首先，人口过速增长、人口数量膨胀必然降低人均消费水平，特别是对于人口基数大、人均资源少的中国，则更为突出。其次，人口增长过速，劳动力过剩，而生产资料和积累不足，从而导致劳动生产率的降低，并延缓国民经济现代化的进程。这是发展中国家在经济发展过程中普遍存在的矛盾。

（二）人口构成

人口构成是人口素质的表现形式之一，它包括人口的自然构成和社会构成（即城乡构成、职业构成、民族构成、文化构成等）。人口的各种构成对产业布局都有一定影响。

1. 人口性别构成对产业布局的影响

性别是人口的第一属性。人口的性别构成，是人口的最基本的构成。由于男女各年龄组死亡率不同，加之预期寿命、迁移流动和战争等因素的影响，世界各地的性别构成相差很大。经济发达国家女性比例一般高于男性。有些第三世界国家，受重男轻女、妇女早婚多育、死亡率偏高等原因的影响，男性多于女性。在一些新兴的工矿业城市，录用的男职工多，男性人口比例较高。一些老工业城市和轻纺工业城市，女性比例往往较高。

人口的性别构成对产业布局有影响。有些行业适合妇女劳动力，如纺织业；有些工业部门则仅适合男劳动力，如采矿、冶金、重型机械制造业。而地区人口的性别构成一般都是男女大体相等的。在产业布局中要考虑这个因素。如前苏联伊凡诺夫市是著名的棉纺织工业中心，又是单一的纺织工业中心。其他工业很少，致使该市女与男的比例为 7 : 1，给工人建立家庭造成困难。即使在一个城市中的各个区域布局工业，也应注意到人口性别这个因素。如北京市五六十年代在西郊石景山区主要建设冶金、发电等重工业，东郊主要发展纺织工业，结果男劳动力集中在西郊，女劳动力集中在东郊，对工人组织家庭带来不便，给工人上下班、城市交通都造成困难。

2. 人口年龄构成对产业布局的影响

人口的年龄构成是人口自然构成的一个重要方面。它直接决定劳动力资源的比重，对经济发展和产业布局有重要影响。根据瑞典人口学家桑德巴尔的研究，按各年龄组的不同比重，可区分出不同的人口再生产类型（见表 3 - 1）。

根据人口年龄构成分析，非洲、亚洲、拉丁美洲均属增加型，其中非洲童龄人口比重较高。肯尼亚、利比亚和马里 0 ~ 14 岁人口几乎占总人口 50 %，这些国家的人口出生率高，婴儿死亡率下降，使得儿童与少年人口急剧增加。拉丁美洲国家人口年龄构成差别很大，阿根廷和乌拉圭人口出生率低，老年人口比重大，属稳定型。其它拉丁美洲国家属增加型。亚洲大多数国家童龄人口比重大，其中，东南亚尤其明显。日本童龄人口比重低，劳动适龄人口比重大，是经济发展的有利因素。欧洲人口出生率低，童龄人口比重最小，老年人口比重最高，是老年化的国家，属减少型。

表 3 - 1 人口再生产类型表

类 型	0 ~ 14 岁人口比重 (%)	15 ~ 49 岁人口比重 (%)	50 岁以上人口比重 (%)
增加型	40	50	10
稳定型	26.5	50.5	23
减少型	20	50	30

不同年龄组的人口对社会有不同的需要。劳动适龄人口是生产力的主要因素，是产业布局的重要条件。安排劳动适龄人口就业也要作出重大的努力。青少年人口比重大，会增加对文教设施的压力。老年人口比重大，对医疗、福利事业的要求也随之增大。这些都是城市规划、区域规划和产业布局中必须考虑的。

3. 人口城乡构成对产业布局的影响

人口城乡构成是人口职能上的基本区分。城市人口的增长除靠本身的自然增长以外，还有一个重要的来源，就是农村人口转变为城市人口。农村人

口转变为城市人口需要三个条件：农产品产量的提高，特别是农产品商品率的提高，才有供养更多非农业人口的可能；农业生产水平和劳动生产率提高，使更多的劳动力从农业中解脱出来；第二产业和第三产业的发展，需要吸收大量的农村剩余劳动力，而第二产业和第三产业主要集中在城市。可见，城乡人口构成能反映一国一地区的农业发展水平、第二产业和第三产业发展水平，以及整个社会经济发展水平。社会生产力发展的过程也是人口城乡构成不断调整的过程，人口不断城市化的过程。这一点，从世界各地城市人口发展的统计资料中可以得到充分的证明。

4. 人口文化构成对产业布局的影响 人口的文化构成反映人口的文化程度，而文化程度是人口素质的重要表现之一，是评价劳动力资源的重要指标。在现代化生产过程中，不能凭单纯的体力，要与科学技术相结合才能变成强大的生产力。

北美洲、欧洲、大洋洲、日本等经济发达国家，都是文化程度较高的地区。1975年美国、加拿大、日本、丹麦等国每10万人中有2000名以上的高等学校学生，荷兰、前苏联、法国、澳大利亚、原联邦德国有1800名以上高等学校学生。亚非拉一些发展中国家，由于长期受帝国主义、封建主义和殖民主义的压迫，文化水平很低，文盲比重较大，阻碍了经济发展。例如，非洲大多数国家15岁以上人口的文盲比重达70~80%；拉丁美洲不少国家文盲比重在20~30%；西南亚国家文盲比重在60%以上，南亚也达50%。文化程度低，无法掌握先进的科学技术，是这些地区经济落后的重要原因。

文化程度对经济的影响在我国现实生活中也可以找到印证。例如，江苏省的经济发展水平有明显的地理差异，苏南高于苏北。苏南尤以无锡、常州附近较为发达，苏北则以淮阴、连云港地区较为落后。江苏省的文化程度也按此规律分布。无锡、常州受中等教育的人数占60%以上，淮阴、连云港地区受中等教育的人数只有35~40%。江苏省其它地区的经济发展水平介于两者之间，文化程度也介于两者之间。

文化素质还包括劳动技能素养。在当今信息化、自动化的新技术革命时代。人口的科学技术水平对工业、农业、交通运输业及第三产业的发展有非常重要的作用，无疑对现代化产业的布局有很大的影响。同时，劳动技能对传统产业的布局也有不可忽视的影响。如在农业生产中，棉花、橡胶等很多技术作物要求劳动力具有较高的劳动素养。自然条件相似的地区，往往由于劳动技术水平不同，农产品的质量和产量差别很大。因而在发展这些技术作物的专门化生产时，除了考虑自然条件的要求外，对地区劳动力技术素养也应注意。实际上，自然条件适合种植这些技术作物的地区，往往是这些作物种植历史悠久，因而也是劳动力技术水平较高的地区，两者常常是相一致的。

5. 人口民族构成对产业布局的影响

首先，不同的民族往往有特殊的劳动素养、生产技能。如蒙口族人善于畜牧，朝鲜族人善于种植水稻等。进行产业布局时，就要考虑充分发挥他们的长处；另外，不同的民族有不同的生活习惯，有些民族需要特殊的消费品，产业布局一定要照顾到各民族的特殊风俗习惯和特殊的消费需要，这不仅是单纯的经济问题，也是民族政策问题。在一些少数民族地区要注意发展他们需要的生产行业，保证他们的特殊需要，如在蒙古族聚居地区发展制靴业等。

(三) 人口的分布和迁移

从经济地理学角度评价一个国家或地区的人口分布是否合理，主要看人

口分布与产业布局之间的关系是否协调。

人类社会发展的历史表明，当生产力水平低下，以手工劳动为主进行生产时，生产的发展主要决定于劳动力数量的增加。在原始社会、奴隶社会和封建社会都是这样。在资本主义工场手工业时期，生产工具、生产技术很少变化，资本积累速度很低。资本有机构成的变化极其缓慢，因此对劳动力的需要基本上是同资本积累增长相一致的。随着资本主义进入机器大工业时期。科学技术发展很快，资本有机构成日益提高，生产的发展愈来愈依靠采用机器劳动，主要是靠提高劳动生产率，因而在单位产品上人工劳动日益减少，对劳动力的需求，在数量和质量上都不同于工场手工业时期，与生产发展速度相比，劳动力在数量上日益相对减少。随着现代科学技术在生产中日益广泛应用，对劳动力在质量上的要求日益提高。

因此，在手工工场以前的时期，世界上各地区的人口数量、人口密度，与该地区的生产发展水平、经济繁荣程度基本是一致的。如在奴隶制时期，世界经济中心是埃及尼罗河流域、西亚的两河流域、地中海周围，这些地区的人口数量多，人口密度也最大。到封建社会时期和资本主义萌芽时期，中国的黄河流域、南亚的恒河和印度河流域，之后的伊比利亚半岛等地区生产力水平较高，经济较繁荣，人口密度也最大。这种人口密度与生产力发展水平成正比的情况，曾一直延续到资本主义时期。西欧的英、法、荷兰、德国、比利时等国，最早进入资本主义，工业农业很发达，这些国家的人口密度也较大。但是，当大机器生产日益发展，科学技术日益化成生产力以后，情况就发生了变化，如我国和印度比美国和西欧的人口密度大、数量多，但生产力发展水平落后甚多，因为现代化的机器生产远比人的简单劳动的劳动生产率要高得多。

特别是第二次世界大战以后，科学技术的发展速度大大加快，产业布局对劳动力在数量上的需要，在农业、工业以及其他部门中都日趋减少。今后发展地区或国家的生产力，主要不是依靠增加劳动力，而是依靠先进的技术以不断提高劳动生产率。社会总的发展趋势是：物质生产领域对劳动力的需要量相对地甚至是绝对地减少。历史证明，对劳动力的需求同劳动生产率成反比。因此，随着生产力的发展，人口的密度、劳动力数量这个条件对产业布局的影响将日益缩小。与此相反，人的劳动素养、技术水平、科学文化程度即人口劳动力质量等因素将日益显得重要。

作为消费者的人口分布也对产业布局有影响，因为生产的目的归根到底是为了供人消费，包括直接消费（生活资料的生产）和间接消费（生产资料的生产）。特别对于生产生活资料的部门（食品、纺织等工业部门，农业）和服务性行业，作为消费者的人的数量、人口密度，是影响这些生产部门布局的重要因素。人口多、人口密度大的地区，消费的食品、纺织品当然就多。对于不便运输和易腐坏变质的产品，其布局更需要靠近人口集中的消费中心，如家具制造业，农业中的乳畜业、园艺业等。因此，在大城市都集中了食品工业、家具制造业等部门，大城市郊区都建立和发展了乳畜业和园艺业。由于这些生产部门的产品需要量是随着人口数量的增加而增加的，因而，它们的分布图与人口密度分布图往往是一致的。

人口迁移是大规模的人群为了某种目的或原因，主动地或被动地由一个地区转移到另一个地区定居。人口迁移贯穿着人类整个历史过程。当前人口分布状况是历史上人口自然增长和迁移的结果。

人口迁移的原因大体上有经济原因和政治原因两类，因而，有经济移民和政治移民的区别。迁移的形式有自愿迁移和被迫迁移，个别的自发迁移和有计划有组织的成批迁移。迁移的距离有长距离的国际迁移，也有短距离的国内移民。俄罗斯人、乌克兰人向西伯利亚移民，美国东部沿海向西部移民，距离也长达数千公里、上万公里。农村人口向城市集中大都是短距离的移民。从迁移的时间看，有永久性的移民，大都永久迁入定居于新到达的国家和地区；也有短期性的移民，经过几年、几个月的劳作，又返回故里。按季节逐水草而居的游牧民族是具有悠久历史的短期性移民。今天的劳务输出，承包的各项建筑合同以及外籍工人，都是短期性的移民。

一般说来，人口移动是社会发展和地区开发的积极因素。它促进各国各地人民文化和技术的交流，推动民族和种族的融合。当人们迁移到一个新的地区后，移民把他们的生产经验和劳动技能带到新居地。人口迁移是开发新区的重要动力。“正是欧洲移民，使北美能够进行大规模的农业生产，这种农业生产的竞争震撼着欧洲大小土地所有制的根基。此外，这种移民还使美国能够以巨大的力量和规模开发其丰富的工业资源，以至于很快就会摧毁西欧特别是英国迄今为止的工业垄断地位。”第一次世界大战前夕，移民占美国工人总数的一半，占美国煤矿工人和纺织业工人的 2/3，移民在美国经济生活中的作用达到很高水平。至今，美国仍是一个人口大量移入国，高级知识分子的移入量尤其惊人，对美国的社会经济发展起着积极的作用。

大量移民有时也带来明显的社会问题。移民以劳动力为主，男性居民多于女性居民。因此，在移民大量涌入的地区和大量流失的地区，人口的性别构成和年龄构成都不协调。移民涌入区男性比重大，青年比重大。在新建的城市中这类现象非常突出。

智力倒流对第三世界无疑是个重大的损失。第二次世界大战后，南亚、东南亚、拉丁美洲的高级知识分子（教授、工程师、医生）大量移居美国、加拿大、西欧。因此，智力倒流又称不发达国家向发达国家的反向援助。初步估计，美国、英国从吸收第三世界高级知识分子中得到的经济效益，与这些国家对第三世界国家的有形经济援助相当。

二、产业布局的历史基础

产业布局有历史继承性。产业布局现状，乃是历史发展的结果。现今及今后产业布局的展开，必须充分估计、考虑其历史基础的影响。

对于产业布局的历史基础，重要的是要采取科学分析的态度，结合现实需要与可能，充分利用其中的有利因素；而对于不利因素则应尽力避开，做到扬长避短、趋利避害。

例如，上海这个我国数一数二的原有钢铁基地，是近 1 个世纪前在当地市场需要的基础上逐步形成、发展起来的。综观其钢铁工业布局的历史基础，有其仍可继承、利用的若干有利因素：有近代兴起较早的工业和天然良港作依托；本地市场广阔；与当地机械制造、化工、轻纺等工业存在着较为密切的协作联系，形成了比较适当的工业地域组合，有强大的工业生产能力作依托；象上钢三厂等个别企业的区位选择尚较合理等等。这对今后的发展无疑较为有利。

与此同时，所存在的不利因素亦较显著：由于当初是在本地市场需要

基础上建立、发展起来，所以它存在着某些“先天不足”，尤其是远离铁矿、煤炭等原料、燃料产地，长久以来形成了陈旧、落后的调铁炼钢、二次化铁的布局模式，这在工业先进国家早已淘汰。二次化铁要多消耗大量的焦炭、生铁、石灰石、萤石、耐火砖等原、燃料，80年代初上海每年因此而多支出1亿多元；而且二次化铁还释放大量废气，污染了环境；每年为调入三四百万吨生铁又给上海的交通运输造成巨大压力；地区布局呈现“外钢内材”格局。拥有炼钢能力的几个骨干大厂分布在浦东和吴淞等城郊接合部，钢产量占全市总产量的96.5%；而一半以上的钢材产量则由分布在市区之内的各个中小型厂完成。这种分布格局导致钢铁和钢材生产的脱节，产生了大量不合理运输；分布在市中心区的轧钢厂多与居民住宅区混杂，带来严重的环境污染等一系列社会问题。在今后进一步发展、布局上海钢铁工业的过程中，必须加以认真对待、这些问题应采取科学对策予以妥善解决。

又如，陕西省关中地区处于承东启西的地理位置，农业基础好，为传统的棉麦产区，在古代是我国政治经济重心区。当政治、经济中心南移之后，关中地区一直是大西北的门户，在西北各省区仍有重要的政治、经济地位，也是西北经济文化最发达的地区。解放后，为了扭转工业偏集沿海的局面，发展内地工业，国家选定了关中地区作为经济建设的重点，就考虑到关中地区的经济基础、历史文化遗产和有利的区位条件。“一五”时期，关中地区是国家156项工程建设的集中地区之一，其项目数量仅次于东北区。在西安、宝鸡等地建立了电力机械、机床、飞机制造、电子仪表，农业机械等机械工业，在西安、咸阳、宝鸡等地建立了强大的棉纺织工业，形成了以机械，棉花为主的新兴综合工业区。近年来，随着欧亚大陆桥方案的提出，古丝绸之路将重新成为欧亚大陆桥的中枢道路，关中地区必将进一步发展，其经济地位将更趋重要。

三、生产力基础

主要指一国一地区现有的生产力发展水平，包括原有经济基础、经济实力等。可以反映这一水平的，大体有各个产业部门、生产单位间相互联系、协作配套状况，供水、供电、交通与通讯联络等基础设施水平，居民生活基础服务设施（包括商业网点设置、教育、文娱、体育和医疗机构等），以及技术人员、管理人员和熟练职工的补给等因素。

实践表明，生产力的成组布局能获得良好效益。据有关资料，在大多数情况下，生产力成组布局可减少投资20%，节约用地20~40%。但在一定区域要实施生产力成组布局，就必须具备有区域生产力发展协作配套等基本条件，以及上述反映区域生产力发展水平的各个因素。

四、生产关系

生产关系的内容包括三个方面：生产资料所有制形式；由此产生的各种不同社会集团在生产中的地位及其相互关系；由上述两项决定的产品分配形式。其中生产资料所有制形式是生产关系的基础，决定生产关系的性质。因此，分析生产关系对产业布局的影响，主要是研究不同的生产资料所有制形式对产业布局的影响。在所有制方面，部门所有制与地区所有制的矛盾，即经济管理体制上的问题，对产业布局的影响颇大。所以，在产业布局诸条件研究中所涉及的生产关系，主要就是研究、分析经济管理体制对产业布局的影响。

我国在吸取以往经验和教训的基础上，现已强调提出，在实行以经济建

设为中心方针的过程中，必须按经济方法管理经济，按经济区组织生产建设，优化产业布局。

五、市场、政策及行为条件

现代化大生产的社会化，是以消费市场的需要为前提的。如果说资源和自然条件是从生产的可能前提方面影响产业布局的话，则市场、消费条件是从生产的目的的方面影响产业布局的。市场需求的变动、消费水平和特点的增长和变化，都对产业布局有影响，往往会直接引起产业布局的变化。因此，在产业布局中必须高度重视市场研究。例如，欧美国家盛行的“区位论”即以市场问题为核心。过去，我国在产业布局中有忽视市场消费条件的偏向，造成生产的盲目性，有些产品大量积压。近年来，为市场生产，为人民需要而生产的目的日益明确，市场条件对产业布局的影响作用就日益明显。在工业布局方面，不仅是一般地提出应接近消费区，而是在确定工业布局的产品方向、工业布局的结构、工业产品的品种、质量时，都要考虑是否适合市场需要。例如，近年来由于人民生活水平提高，家用电器等消费品大量增加，于是，生产这些产品的工厂就在全国很多城市兴起，改变了我国以往家用电器生产局限于少数城市的布局。

政策反映着生产关系的性质。正确的政策可以促进产业布局的优化，而错误的政策则往往给产业布局带来灾难性后果。在同一社会制度的不同发展时期，有不同的政策；有时，政治领导人的更替导致政策的改变，并影响到产业布局，这在一定程度上反映了行为和心理因素对产业布局的作用。

当政府认为应鼓励某些产业或区域发展时，常采取一系列刺激政策，对对应限制发展的产业或区域则施行控制政策。例如，为了调整产业结构和区域布局，近年来西欧各国对下列三类地区常施行刺激发展政策：欠发达区，主要目标是促进经济增长；传统工业区，主要目标是调整产业结构；新兴经济区，主要目标是促进新兴工业。提供刺激的方式有资金援助、技术援助和政策优惠三种。资金援助主要包括由政府提供赠款、无息或低息贷款；技术援助主要包括基础设施建设、劳动力培训、技术信息开发等；政策优惠主要包括纳税优惠、产品销售优惠、经营优惠等。

发展中国家为了摆脱经济落后和产业布局不合理状态，政府制订了一系列规划和政策，干预产业结构调整、区域开发和产业布局。近一二十年以来，许多发展中国家为了广泛地利用各地区的资源和发展潜力，缩小或限制地区间经济发展的不平衡，进行了不懈的努力。通过制定综合的规划，重新布局产业，特别是强调城市的作用，促进了区域之间的平衡发展。

例如，巴西是南美最大的国家，境内东南部最为发达，东北部和北部经济较为落后。60年代以来，巴西政府开始注重区域平衡发展问题。60年代初迁都巴西利亚，70年代着手亚马孙河的开发，为平衡区域之间的发展起到了一定的作用。在最近10余年，开始对区域平衡发展给以更为积极的考虑和政治上的支持。1979年，巴西总统批准了由国家内务部负责制订的一个旨在使全国各个地区更协调发展的纲要，其目的在于促进区域之间和区域内部的平衡发展，解决新开发区的生产性就业、经济和生态区划、土地利用规划、城市之间和城市内部的平衡发展等一系列的问题。巴西将全国划为5个基本的规划类型区：疏散发达地区，控制膨胀地区，积极发展待开发（移民）区及生态保护区等，以此为基础制定不同的发展目标和整治措施。为了加强对城市的管理，还将全国城市划分为大都市区、中等城市、小城市、具有特殊功

能的城市等 4 个基本类型，并把发展中等城市放在高度优先的位置。

近年来，泰国为了加速落后地区发展，调整全国产业布局，也制订并实施了一系列政策，其中包括：控制最大城市曼谷的发展；刺激地区性都市中心和中等城市的发展；加强原有的和新的中等城市的发展，使之成为农村的服务中心；建立充当农村服务中心的战略村落；把多中心城市政策与农村整体发展计划紧密结合起来；加强地区空间系统与全国空间系统在新开发区之间的联系。

在我国，政府除了通过制订计划和规划安排产业布局外，还制订一系列方针、政策来调整产业结构和安排产业布局。例如：根据我国能源资源特点和经济发展水平，政府将煤炭和水能作为开发重点。首先必须改变能源的消费结构，为此制订了严格限制用原油作燃料的一系列政策，规定：凡是原设计烧原油的电站要迅速改为烧煤；不能改的烧油电站也要改变运行方式；凡是生产工艺上需要烧油的设备，要加强能源管理，进行技术改造、节约烧油。由于上述政策的贯彻执行，作为燃料烧油消耗的原油从 1980 年的 4000 多万吨，降低到 1989 年仅 1000 多万吨。改革开放以来，沿海经济特区的高速发展即充分体现了国家方针、政策的强大作用。

六、经济地理位置

（一）经济地理位置的涵义

地理位置是指地球上某一事物与其它事物的空间关系。地球上的任何物体在特定时间内只能占有一个地理位置。正是由于任何事物都具有各不相同、各有特点的地理位置，才使得各个事物具有不同的地理性或地域性。

在地理学中通常有数理地理位置、自然地理位置、经济地理位置和政治地理位置四个概念，其中经济地理位置与产业布局的关系尤为密切。

数理地理位置是利用地球表面的经纬网来确定的，叫绝对位置或天文位置。自然地理位置是指地球上某一事物与周围陆地、海洋、山脉、河流等自然地理事物之间的空间关系。如上海位于长江的河口，尼泊尔位于喜马拉雅山南麓等等。政治地理位置主要是指一国与邻国的空间关系。一国的对外政策、国力的强弱、经济状况、国与国之间的关系，都将对邻国的经济发展和产业布局发生不同程度的影响。

经济地理位置是某一事物与具有经济意义的其他事物的空间关系。如武汉处在我国重要河运干线长江的中游，鹿特丹处在欧洲重要水运动脉莱茵河口。但有时，经济地理位置也可能是指与其他人为的经济事物之间的空间关系，如郑州位于京广、陇海铁路的交叉点上。有些地理事物的经济地理位置是以自然地理位置作基础的，如新加坡处在世界海运重要通道马六甲海峡的东端，这一自然地理位置造成了新加坡的经济地理位置。

自然地理位置是受自然发展规律支配的，它们的变化比较缓慢。经济地理位置则是一个历史范畴，受社会发展规律支配，随着社会经济的发展而变化，因此，它的发展变化比自然地理位置要迅速得多。

经济地理位置的变化大体有两种趋势：经济地理位置差异性扩大的趋势。在现代化交通工具出现以前，各地区的经济地理位置的差异是比较小的。当时，人口和消费地大都在农村，甚至连原料也在农村，比较分散。现代化交通工具出现以后，大城市陆续涌现，经济地理位置的差异性扩大了。在交通枢纽和一些大城市，经济地理位置显著改善。在一些交通不便的地区，经济地理位置又相对恶化；经济地理位置差异性缩小的趋势。现代化交通工

具，能够克服距离上的障碍，使经济地理位置的差异性缩小。一般来说，在工业化过程中，前一个趋势比较明显；在工业化后期，后一个趋势比较明显。因此，经济地理位置的作用，与自然条件、技术条件、社会经济条件是密切相关的。

（二）经济地理位置对产业布局的影响

经济地理学研究中不能离开对地理位置的分析。如城市、加工工业中心和采矿中心的布局，都是在一定的社会经济条件下形成和发展的。但为什么这些城市、工业点在这些地方出现，而不出现在别的地方？这往往与地理位置有关。例如，天津和秦皇岛这两个港口城市，前者易淤，冬季结冰，自然条件不如后者，但天津的经济地理位置却比秦皇岛重要得多。天津位于流经农业发达的华北平原的海河水系出海口，并以广大华北经济发达地区作为据以发展的经济腹地和依托；同时，它又是北京距海最近的地方，历史上北京定都之后，天津即很快兴起和发展起来。而秦皇岛港口条件虽好，但地理位置不如天津有利，仅在开滦煤矿开发后，秦皇岛才作为煤的输出港而发展起来。

城市的兴衰，往往是与其经济地理位置的变化密切相关的。如湘西的沅陵位于沅水与酉水交汇处，曾经是湘西的政治经济中心，但 50 年代起规划建设五强溪水电站水库将淹没城关，因此，城市建设和工商业一直未能发展，使沅陵经济长期处于停滞状态；而湘西的怀化市，原为一山区小镇——榆树湾，却因湘黔、枝柳两条铁路干线的建成，迅速发展成为拥有多种工业部门的中等城市。

在铁路和公路修筑以前，我国各个地区之间主要是靠水路交通联系。因而城市大多在通航河道沿岸兴起，特别是两条河流交汇的地方，或是河流转换流向的地点，因为这些地点往往是运输转换点，也是贸易点。在工业布局工作中，同样必须考虑这个因素。解放后，在武汉建设了一系列重要工厂，如武钢和重型机械厂等，就是充分利用了武汉水陆交通枢纽的有利地理位置。

在评价有用矿产资源时，矿藏所处的地理位置有利与否对矿产资源的经济价值影响甚大。例如：我国克拉玛依油田和大港油田，储量和质量相似，但由于克拉玛依远在新疆边远地区，而大港油田位于我国重要经济中心——京、津附近，经济价值就大得多。又如浙江省新安江蕴有丰富的水力资源，并有一些适于建设水电站的地点；而滇西横断山区的河流，水力资源蕴藏远比新安江大得多，也有一些适宜建设水电站的地点。但新安江距长江三角洲经济发达区，特别是距离上海这个大耗电中心很近，而横断山区却处在西南边远地区，因此在开发顺序上，当然优先开发新安江的水力资源。

又如对旅游资源的评价，北京香山的风景不及江南很多普通的山峦，但由于地处北京市，吸引的旅游者极多，香山的旅游价值就远远的超过一些偏僻的风景区。

在具体分析、评价经济地理位置对产业布局的影响时，还应当考虑到经济地理位置的历史性，它对产业布局的影响会因历史发展的变化而变化。

例如英国，如果就它的自然地理位置来看，自从地质时期大不列颠群岛脱离欧洲大陆，也就是四五千万年以来，大不列颠群岛就处在北大西洋东部靠近西欧大陆的位置上，几千万年以来，变化都不大。但就经济地理位置来说，它随着欧洲的社会经济变化，随着世界经济的改变而发生了巨大的变化。中

世纪以前，当地中海区域海上贸易发达，地中海周围经济繁荣的时代，南欧和西亚的人民把不列颠群岛这块远离贸易孔道的地方，称为世界荒凉的边缘。在中世纪早期，不列颠群岛是北欧半商半海盜航海者远征的地方，它的孤立地位开始有所改变。到了 15 世纪末和 16 世纪初的“地理大发现”时代，由于美洲新大陆的发现，以及当时航海和造船技术的发展，使海上国际贸易的主要路线从濒临欧洲的各边缘海转入大洋，而不列颠群岛正处于北欧、西欧到美洲和其它大陆的贸易通道上，英国的经济地理位置就发生了根本的变化，从荒凉的世界边缘变成了繁荣的世界贸易和经济中心。

再如意大利，由于中世纪以前的航海技术只能使海上贸易在地中海进行，也由于西亚、北非、南欧的经济发展情况，地中海很长时期是世界经济繁荣的中心。15 世纪以前，意大利几乎有 7 个世纪在世界经济文化中占有重要地位，这是与意大利所占据的地中海的中心地理位置分不开的。15 世纪中叶，土耳其占领欧亚之间的陆桥，切断了欧洲经地中海到东方的贸易通路，地中海的交通意义大为下降，意大利的经济、政治地位也急剧下降，大批意大利海员流落别国谋生，著名的航海家哥伦布和发现北美东海岸的约翰·卡波特都是意大利的失业海员。直到苏伊士运河通航之后，地中海的交通意义才逐渐恢复，意大利的经济地位才有些好转。由上述例子可以看出，经济地理位置对一个国家和地区的经济的发展甚有影响，并随社会历史发展，特别是随着社会生产力的发展、生产技术革命的发展而有所变化。

（三）距离衰减规律及在经济地理位置研究中的运用

距离是地理位置中最重要的组成部分。距离有直线距离、运输距离、经济距离、时间距离等区别。直线距离是两客体间的最近距离，不计地物障碍的限制。运输距离是两客体间通过不同运输工具实际经过的距离，如铁路距离、公路距离、航空运输距离、河运距离，或者几种运输方式的混合距离，如海陆联运距离等。经济距离往往用克服距离所付出的费用表示。1958 年日本海运铁矿石平均每吨公里成本为 0.098 美分；推广大型专用船后，1971 年降为 0.037 美分，如果不计算美元贬值因素，经济距离缩短 60% 以上。对于人员流通，时间距离更重要些，这是航空客运超前发展的原因。以同一种铁路客运为例，由于线路和车型改进，时间距离也在缩短。从东京到大阪的距离为 515 公里，1929 年使用蒸汽机车时，从东京到大阪需 9 小时；1934 年改用电气机车，减为 6.5 小时；1965 年新干线建成，减为 3 小时，从东京到大阪当天可以返回。最近试制的新型火车可以将时速提高到每小时 300 公里，从东京出发，不到两个小时就可以抵达大阪。

距离衰减规律是经济地理学基本理论的出发点之一，也是区位论基本理论的出发点之一。距离衰减规律的实质是地理客体间的相互影响与相互间的距离成反比，距离越大，影响越小。距离衰减规律在大自然中也普遍存在着。例如海风对大陆的影响与离海的距离成反比。这一规律的理论基础是物理学上的万有引力定律。

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

在距离衰减规律的基础上，推导出许多区位论模式。杜能的农业区位论的基本观点认为，农业按照离市场远近作同心圆式布局，形成围绕市场的环状农业地带。第一带是生产蔬菜、牛奶等易腐农产品的自由农作带，第二带是生产柴禾的林业带，第三、四、五带是不同集约程度的作物轮作带，第六

带是放牧带。杜能还计算了每一带离市场中心的距离。韦勃的工业区位论研究了工业区位与市场地、原料地的距离与方位关系。

经济现象比物质间的万有引力现象复杂得多。在搬用万有引力公式时需要作些校正。首先 m_1 与 m_2 两个质量不容易确定。其次，影响 G 的可变因素太多。一般区位论模式都把可变因素抽象掉。在实际运用时，不考虑复杂的可变因素往往得出错误的结论。例如，在运用按照万有引力公式推导出来的城市吸引范围的断裂点公式时，受到许多社会因素的制约：不同性质、不同结构的城市，经济吸引范围不同；每一个城市的专门化产品不同，具体产品的吸引范围有出入；商业信誉、服务水平、消费心理、环境质量对吸引范围有影响；宏观的货流方向、货流区划对具体城市的吸引范围有影响；行政区划、管理体制对商品流通有很大的干扰作用。

$$\text{断裂点公式： } r=r = \frac{d}{1 + \frac{\sqrt{p_1}}{\sqrt{p_2}}}$$

其中， p_1 为甲城人口， p_2 为乙城人口， d 为甲乙两城距离， r 为甲乙两城吸引范围的断裂点（分界点）的距离。

当然，社会经济现象与物理学中的引力现象相比要复杂得多，不可能用简单的数学公式解释众多的社会经济因素。也许固定资产、工业产值、社会商业销售额等指标比人口数量能更好地显示城市或地区的引力和辐射力。即使人口因素，也并非简单的人口数量，还有人口收入、人口质量等因素影响地区或城市的实力和市场容量。但是，作为一种物理学理论，距离衰减规律对经济地理学的理论和实践仍有重要作用。

例如：根据交通线的新建引起空间距离的变化，预测城市和区域经济地理位置的变化，在城市规划和区域规划中有重大的现实意义。如预计南（南宁）昆（昆明）铁路干线和南宁至北海市铁路修通后，北海市不仅是广西的出海口，而且是广大西南地区的重要港口，其腹地和辐射范围将扩大到云、贵、川、桂诸省区，北海市将成为我国重要的经济中心和海港城市，其城市规模和产业结构必然发生重大变化。

距离衰减规律的实际运用，在工业布局、市场范围预测、商业网点布局上也有指导意义。

第四节 结语——评价产业布局条件的依据

综上所述，可见对于产业布局诸条件的分析、研究，在经济地理学研究中占有十分重要的地位；影响、制约产业布局的条件或因素是客观存在而多种多样的；这些条件或因素对各国各地区经济发展和布局的影响和制约作用，也是客观存在而各不相同的。因此，在经济地理学研究中必须认真对待、高度重视产业布局条件的分析、研究。那末，从总体上说，分析、研究产业布局诸条件应遵循哪些依据呢？

（一）注重评价

产业布局诸条件的发展、演变规律是自然地理学、技术科学、社会学及

经济科学的研究对象。经济地理学研究产业布局诸条件，主要是利用这些相邻学科的研究成果，重点评价诸条件对各国各地区经济发展与布局的具体影响；在研究、提出产业布局的各项具体方案时，从定性与定量的结合上，具体估计诸条件对经济发展与布局的有利因素和不利因素。在此基础上，探讨如何通过适当途径趋利避害，变不利为有利，在充分发挥地区优势的前提下，合理发展与布局经济。

（二）注重评价产业布局诸条件的地区组合

客观事物都是处于相互联系、彼此制约之中，影响和制约产业布局的各种条件或因素也并非彼此孤立存在，它们在一定的地区范围内总是形成一定的地区组合，从而对地区经济的发展和布局产生综合的影响、制约作用。所以，对产业布局诸条件的评价，就不能就某项个别条件或因素作孤立的分析、评价。当然，在此类评价中，对诸条件中的个别因素要作出科学评价，但更重要的，则是要运用综合、地域的观点，对诸条件地区组合的状况进行科学的分析和评价：分析诸条件在特定地区范围内是如何相互联系、制约，构成地区组合的；这种地区组合有哪些利弊？怎样扬长避短，发挥优势，在这种地区组合的基础上合理地发展与布局区域经济？实践证明，只有从诸条件的地区组合出发，对诸条件进行综合评价，才能作出科学的结论，在合理利用、改造这些条件的基础上，为优化经济的发展与布局提供科学依据。以下举例说明：

中国宜农荒地资源主要分布在东北和西北等边远地区。西北和东北两大片宜农荒地面积在全国分别居第一、第二位，地势大部比较平坦，且集中连片，有利于机械化耕垦和建立大型国有农场，乃是今后开垦的重点。但是另一方面，西北片和东北片所具备的自然、技术和社会经济诸条件的地区组合状况却是有所区别的：东北片的宜农荒地积为 667 万公顷，质量较好的占 55%；土壤多为有机质含量较为丰富、结构较好的黑土，土层深厚肥沃，气候温和湿润，水源较为丰富、地势平坦开阔，适于大型机械操作；这里毗邻中国最大的重工业区——东北辽中南及哈尔滨，齐齐哈尔、长春与吉林等地区，城市比较密集，城市化水平较高，对高品粮及农副产品的需求较大；同时，东北以重工业为主的工业发展水平高，区域经济实力雄厚，可为东北片宜农荒地资源的开发提供必要的资金、农业机械等技术装备及技术力量等的来源；东北区所拥有的较为发达的铁路、公路运输网络，亦可为在开垦荒地资源基础上建立各类商品农产品基地提供必要的交通运输条件。

西北片的宜农荒地资源面积为 1200 万公顷，虽超过东北片，但因它深居我国内陆干旱地区，荒地资源中盐碱土和荒漠土占 90%以上，土质较差，水热土条件的配合不够协调，其开垦面临着干旱缺水、土地盐碱和风沙危害等问题的困扰，需经大力改良方能齐垦利用，其开垦规模，须视灌溉水源而定；西北片宜农荒地资源所在的新疆、甘肃、宁夏等省区，属于中国西部经济欠发达地带，经济开发及工业化程度显然要低于东北片，目前对商品粮、棉及农副产品的需求还不是很大；尚较薄弱的区域经济实力也难以以为荒地资源大规模的开发提供足够的资金、技术装备和技术力量来源；目前尚欠发达的交通运输网络，也不利于在开垦荒地的基础上建立与发展商品性农业基地；另外，西北片宜农荒地资源的开垦利用，还面临着必须妥善处理农林业与畜牧业两者发展的关系等问题。

两相对比，东北片宜农荒地资源所拥有的自然、技术、社会经济诸条件

的地区组合显然优于西北片，两者虽同为全国宜农荒地资源开发利用的重点，但因东北片的开发利用具有投资少、见效快的特点，应在时序安排上列为近期开垦的重点。

（三）运用全面、辩证的观点

对产业布局诸条件进行评价时，应力求以科学方法论——辩证唯物论的基本观点作为指导。具体地说，就是要运用全面的、辩证的观点去评价产业布局条件。

1. 既要看到诸条件的有利面——地区优势方面，也必须指出其不利方面——限制因素

这就是要求在评价诸条件时，必须持有两分法观点。例如，在对我国山地多、平地少这一自然环境特点进行评价时，一方面要指出这对土地利用一般是利少弊多，同平地相比，山地具有以下特点，并对经济建设有影响：山地海拔高，气温低，植物生长期短，尤其是海拔 3 000 米以上的高山和高原，占国土总面积 25.9%，其高寒气候显然对农耕、林业和畜牧业的发展非常不利；当山地坡度超过 25° 时，一般不宜开垦耕种；而且土层浅薄，岩石裸露多。如果垦为耕地，既不便于机械操作，也容易导致水土流失，破坏生态平衡；山地地形崎岖，不利发展铁路、公路等陆路交通，即使分布有河流，但都位处上游，流势湍急，发展水运往往比较困难。因此山区一般交通闭塞，严重限制着资源的开发和经济的发展。不过，另一方面应看到在特定条件下，山区条件的多样性也可以对经济发展带来一定的有利影响：我国东部湿润、半湿润地区的山地、丘陵往往林木茂密，是经营林业的良好场所，其森林可起“绿色水库”的作用，雨水落入林下枯枝落叶层，渗入土中，可长期自流灌溉山麓农田；西部干旱、半干旱地区的一些高山，海拔 3000 米以上的山顶终年积雪，有不少冰川。每当夏季，气温增高，山顶冰雪融化，为山麓局部地区带来十分珍贵的灌溉水源，促成那里出现片片绿洲，因而高山之巅的积雪冰川，可称为西北干旱地区的“固体水库”；分布在南方热带、亚热带地区的大片低山、丘陵，水热条件良好，极有利于发展林、牧业和种植业等多种经营，而且又是多种山林矿藏资源富集的“聚宝盆”，不啻是极富开发潜力的一片“宝地”；遍布我国各地的大小山脉，纵横交错，其分布具有明显的规律性。一些东西走向的山脉，如天山——阴山、昆仑山——秦岭、南岭等，常常构成天然屏障，冬季对南下的寒冷气流能起一定的阻挡作用，削弱对农作物、林木的冻害，改善局部地区的小气候状况，改善小区域生态环境，有利于某些农作物和林木的栽植业；山区的地质环境，又往往有可能储藏着各种有用矿产资源，为采矿业和其它某些工业生产的发展提供自然前提；我国的山区，尤其象东南丘陵地区的若干山地、丘陵，多葱茏峻拔、风光秀丽的名山，如皖南的黄山、九华山，赣北的庐山，闽西的武夷山，浙江的天目山、雁荡山，广西桂林、阳朔一带的峰林异洞，等等，都极富于旅游开发价值。总之，我国山区条件多样，若能因地制宜、扬长避短，充分发挥其优势，进行综合开发、多目标利用，即有可能产生巨大的社会、经济和生态效益。

2. 既要注意资源的数量，更要重视资源的质量。

从对于一国一地区经济发展与布局的影响来说，资源的质量状况，实际上往往比其数量的作用更大。因为资源质量的优劣，常常与资源经济价值的大小成正比。例如。我国的铁矿资源储量为 400 多亿吨，仅次于前苏联、巴

西，居世界第3位；但论其品位，即含铁量而言，平均品位仅34%，含铁量大于50%的富铁矿只占全国铁矿总储量的6.4%；如按铁金属量计，中国铁矿储量只有150亿吨，又次于加拿大、澳大利亚、印度，而退居世界第6位了。

又如同样是农业用地，其质量差异也是很大的；我国每6.7公顷（合100市亩）草地产肉仅8公斤，新西兰人工培育的牧场每6.7公顷产肉量则可达321公斤，两者相差约40倍。

3. 既要资源的绝对量，又应注重其相对量。

一国一地区资源的绝对量，如矿产的储量，森林的蓄积量，潮汐、地热、风力能量，及河川的径流量等，在一定程度上可以反映该国该地区资源的丰饶程度。但是因为资源是必须要由人们去开发利用，最终供人类消费，才能体现其经济价值。所以，资源的人均占有量，即相对量更有实际意义。在评价一国一地区的资源条件时，必须既看到其所拥有的绝对量，又十分注意计算、分析各种资源的人均占有的相对量，才会得出更加符合实际的结论。

表3-2 中国部分资源的丰饶度

项目	资源	世界	中国	中国的位次	中国相当于世界的%
绝对量	土地（万公顷）	1339333	9600	3	
	耕地（万公顷）	137340	9572	4	
	森林（万公顷）	404904	12465	6	
	森林蓄积量（亿立方米）	3100	91.4	7	
	径流（亿立方米）	470000	26144	6	
相对量 （每人 平均占 有量）	土地（公顷）	3	1		32
	耕地（公顷）	0.3	0.1		33
	森林（公顷）	0.6	0.12		19
	森林蓄积量（立方米）	69	9.3		13
	径流（立方米）	10444	2600		25

注：本表依据胡兆量等著《经济地理学导论》（商务，1987年）第107页表7数据订正而成。

由表3-2可知，我国国土面积为960万平方公里（合9600万公顷），占世界陆地总面积的1/15，仅次于前苏联、加拿大而居第3位；而我国人均占有土地不过1公顷，只及世界平均水平的1/3。中国的河川径流资源为26144亿立方米，居世界第6位；但人均仅2600立方米，只相当于世界人均水平的1/4，低于世界多数国家的人均占有量。其他如耕地面积、森林面积、森林蓄积量等项资源的绝对量和相对量指标，多反映出我国资源绝对量大、人均占有相对量小的明显特征，说明我国的资源并不都是很丰富的。这样来评价中国的资源条件，比起笼统地使用“丰富”、“贫瘠”、“稀缺”等词汇显然更能表明其科学性。只有对中国的资源条件作出客观、全面的评价，用科学观点替代盲目乐观，在战略上摆正有关资源的优势或不足的地位，才能更好地对资源进行合理开发利用，保护和节约资源。

（四）运用发展的观点

唯物辩证法认为物质世界是存在着普遍联系的，又是处于不断运动变

化、发展之中的。首先，影响、制约产业布局的各种条件本身是变化和发展的；其次，人们开发、利用诸条件的能力也是变化和发展的。左右着人和自然间相互关系的生产力，其发展水平的逐步提高，意味着人们认识自然、利用自然的能力不断增强。生产力水平越低，人们对自然的依赖程度越大；反之则依赖程度越小，人们利用自然的程度越高；生产力越是向前发展，自然条件对经济发展与布局的影响亦将愈加广泛、深入。如对水资源进行多目标综合开发，会导致不少产业部门空间分布的急剧变化；农业经营的愈益集约化，将使区域自然环境中的各个优势都得到利用和发挥；工业向广度、深度的发展，则将使越来越多的农业资源、矿产资源吸引到生产领域里来，等等。凡此种种，都说明自然条件、技术条件以及社会经济条件对产业布局的影响都是不断地有所变化和发展的。因此，在评价生产力布局条件时，还必须坚持运用发展观点。具体表现为应充分注意以下三点：

1. 影响产业布局的条件本身是有发展、变化的

如自然条件方面，原来一些不利、乃至有害的因素，经过改造，可以转化为有利因素；对于一些目前还不能利用的因素，应预见随着科学技术、生产力水平的提高，将来可能利用的前景。至于技术条件和社会经济条件，尤其是处于当今新技术革命迅猛发展时代的技术条件，其变化发展更是格外活跃，是特别需要予以充分重视的。

2. 对诸条件开发利用的能力也是变化、发展的

尤其是技术条件和社会经济条件的变化十分迅速。如对某些自然资源的评价，其有用或无用，有用的程度，以及开发利用的前景等，往往就与技术发展水平和社会经济状况密切相关。甚至对于目前被人们视为灾难性自然现象的一些自然因素，随着人类科技水平的提高，亦可预见到它们开发利用的前景。象火山，目前其喷发确是害多利少。1982年5月18日至5月25日美国圣海伦斯火山的大爆发，其威力比1945年8月投在日本广岛的原子弹爆炸还大500倍，海拔高度为2950米的这座火山一下被削低400米；此火山爆发的第2天，附近河流水温高达90℃，河中游鱼几乎都被煮熟，它对附近地区的人民生命财产和社会经济所造成损失之大，令人咋舌。但另一方面，位于大西洋之中的冰岛，在10万平方公里国土之上，分布着30多座活火山，其中海克拉、阿斯恰等都是世界上最活跃的火山地区之一，平均每5年即有1次较大规模的火山爆发，号称地球上的一个火山之国。但它因此却也拥有极为丰富的地热能源，其蕴量超过全国能源消费量的15~20倍，全国利用火山热的家庭已达1/5；分布在全国的700多处温泉，抽出的水温高达140℃，须冷却到92.6℃后再送入暖气管和水箱加以利用；利用火山热能构筑的温室生产的蔬菜在国内市场已供过于求；令人惊奇的是，这个位于北极圈内的北欧国家，靠着利用火山热能，竟能生产热带水果——香蕉！另如，中美洲萨尔瓦多利用10座暂时性（间歇性）火山的火山热能建造发电站，所发的电力相当于该国石油电站所发电力的20倍。美国夏威夷大学工程系系主任曾指出，在夏威夷启来火山口附近打的一口深达2000米的地热试验井，其井水蒸汽若利用来发电，可发电5亿度。可见，火山爆发一方面给人类带来灾难；另一方面火山所蕴蓄的巨量火山热能，在人类掌握相当科学技术水平，并拥有足够的开发利用经济实力的条件下，已经并还将展现其广阔开发利用前景。

3. 对各条件，尤其是自然条件被开发利用后可能引起的反馈

这是必须引起足够重视的，并应作科学的预测。众所周知，生态平衡问

题已越来越引起世界各国有关科学家及人们的普遍重视。人们对自然资源的开发利用，其后果可能是向着好的方向——生态平衡发展，也能是向着坏的方面发展——破坏生态平衡，我们应当力求保持生态平衡。在开发利用资源中，如果一味追求眼前的、局部的利益、忽视生态平衡，必将导致生态平衡破坏，遭到自然界严厉的惩罚。在这方面，人们已经受了不少经验教训。非洲埃及阿斯旺水坝的兴筑，就是一件发人深省的教训。

尼罗河全长 6670 公里，是世界第一长河，自南向北流贯非洲东北部，干、支流流经埃及等 10 个国家，对沿河各国的经济生活均有重要意义。埃及 96% 的人口及绝大部分工、农业生产都集中在尼罗河谷地和三角洲地区，埃及人认为“有了尼罗河，才有一切”，尼罗河被埃及人民视为生命。尼罗河年年定期泛滥，对它流经地区的土地起了良好的施肥、洗盐、灌溉作用；沿河两岸成为沙漠中由绿洲组成的“走廊”。源远流长的河水挟带丰富的营养饵料，引来大量鱼群在此回游繁衍生长，形成地中海著名的沙丁鱼渔场；挟带丰富泥沙的河水又在河口冲积成了一个宽约 100 公里的肥沃三角洲平原，为埃及人文荟萃、经济繁荣的精华地区的形成、发展，提供了优越的空间场所。

以后，在喀土穆以下的下游段第一瀑布处，于 1971 年建成阿斯旺高坝，对防洪、灌溉、发电、航运、渔业和旅游等方面的发展，起了良好的综合效益，但因对筑坝后可能引起的不良反馈作用估计不足，忽视生态平衡的维护，以致也带来一系列危害和损失：筑坝虽然控制了水旱灾害，尼罗河水从此不再泛滥，但大量泥沙、有机质都转而沉积到筑坝后形成的水库——纳赛尔湖底部，使两岸土地失去了以往定期泛滥所获得的宝贵肥源及淡水洗盐作用，致使土壤日趋贫瘠；使河口地区泥沙供应来源大为减少，三角洲由以往不断向海扩张变为朝陆退缩，使建造在河口前缘的工厂、港口设施及国防工事等，面临淹入地中海的威胁；高坝也切断了河水挟带的大量有机质饵料来源，使河口近海沙丁鱼严重减产，1965 年其产量曾达到 1.5 万吨，到 1971 年高坝建成则几乎见不到沙丁鱼踪影；下游地区的河水由活水状态变成相对静止的“湖泊”，血吸虫、疟蚊等得以猖獗繁殖，从而致使水库沿岸地带居民的血吸虫病发病率高达 80~100%；等等。

阿斯旺高坝建造的惨重教训，极大地警醒了人们，在研究制订开发利用自然资源规划方案时，必须对开发利用后可能引起的自然变化进行科学的预测。

主要参考资料

[1] 邓静中：“经济地理学对自然条件的评价”，《地理学报》第 29 卷第 1 期，1963 年 3 月。

[2] 张同铸：“自然条件与生产分布”，《经济地理学原理》，科学出版社，1991 年 5 月。

[3] 李文彦：“地区矿产资源的经济评价”，中国科学院地理研究所《工业、城镇布局与区域研究》第 4 辑，1982 年 12 月。

[4] 陆心贤：“科学技术与生产力布局”，《科学技术与生产力》文集，中国广播电视出版社，1991 年 9 月。

[5] 邬翊光：“试论技术与生产分布的关系”，《中国地理学会 1978 年经济地理专业学术会议论文选集《经济地理学的理论与方法》，商务印书馆，1980 年，

[6]张同铸：“社会经济条件与生产分布”，《经济地理学原理》，科学出版社，1991年5月。

第四章 第一产业布局

所谓第一产业，系指对自然界存在的劳动对象进行收集和初步加工的部门，即通常所指的生产工业原料或生产不需经深度加工即可消费的产品部门。

最早，第一产业包括农业、林业、畜牧业、渔业和矿业。以后，世界各国在使用这一概念时，分别对其范围作了一些调整。1984年5月我国国务院办公厅转发国家统计局关于建立第三次产业统计的报告中就提出了我国国民经济各部门按三次产业划分的方法，规定第一产业包括农业、林业、畜牧业和渔业。

第一节 农业生产与布局

一、农业生产的涵义与特点

（一）农业的涵义

农业是人们通过社会生产劳动，利用自然环境提供的条件，依靠动植物的生物机能，促进和控制生物与自然环境相互适应，将自然环境中的物质、能量转换成社会需要的农产品的生产，以及附属于这种生产的各部门的总称。这里所谓“附属于这种生产的各部门”，包括农产品的简单加工业，以及其他农村副业等。农业是一个“自然环境—生物—人类社会”的复杂系统，是一个多层次、多序列的完整网络，是一个统一整体。它是人类历史上第一个出现的物质生产部门。

通常所说的农业，有狭义和广义两种含义，狭义的农业是指耕作业，主要包括粮、棉、油、麻、丝、茶、糖、菜、烟、果、药、杂；广义的农业包括农、林、牧、副、渔五个部门，即通常所说的大农业。

在国民经济中具体确定农业的范围时，不仅以上述产品再生产的特点为依据，同时也考虑到一定的社会生产力水平下形成的各类生产之间的经济联系。目前，我国农业划分为农业（农作物栽培）、林业（造林营林）、畜牧业（畜禽饲养）、渔业（水产捕捞）和副业。其中的副业并不具有农业生产的根本特点，但它是在一定社会生产力水平下，形成于农村的依附性生产活动，因此也列入农业的范围。

众所周知，农业是人类衣食之源、生存之本，是一切生产的首要条件，是国民经济其他部门发展的基础。人类最初的劳动是从采集野生果实和渔猎等觅取食物的生产活动开始的。后来产生了原始畜牧业和原始种植业。随着生产力的发展，农业劳动生产率逐步提高，生产出来的生活资料除满足农业劳动者自身的需要外，还有剩余，于是有可能让一部分人从事农业以外的劳动，从而才有农业与手工业的分工。以后，商业、交通运输等部门也才能相继出现。但是，从农业中独立出来的工业等国民经济部门要得到发展，仍然要建立在农业发展的基础上。农业劳动生产率愈高，农业能够为工业和其他部门提供的生活资料、原料、劳动力愈多、市场愈广，这些国民经济部门的发展也就愈快。任何社会，工业和其他各项经济文化事业的发展，最终都取

副业：系指采集、捕猎、农民家庭兼营工业。

决于农业劳动生产率的高低。因此，农业是国民经济的基础，是人类社会发展的一个普遍存在的经济规律。

（二）农业生产的特点

农业生产作为社会物质生产的一个部门，一方面具有与其他生产部门相同的共性，即都是为了满足社会一定时期的需要，都必须服从于一定社会经济形态下的共同的经济规律；另一方面，由于农业生产的对象是动植物，是有生命的东西，因而农业生产又具有与其他生产部门所不同的特点，主要表现为以下几个方面：

1. 自然再生产与经济再生产的有机结合

马克思在《资本论》中指出：“经济的再生产过程，不论它的独特的社会性质如何，总会在这个范围（农业）之内，同一个自然的再生产过程密切联系在一起。”这个论断揭示了农业生产的本质特点，同时也指明了农业生产作为经济的再生产过程，它服从于一定的社会经济形态，受社会经济规律所支配；而作为自然的再生产过程，则较其他国民经济部门更多地受自然条件和自然规律的作用和影响。这是因为动植物的生长、发育、繁殖需要一定的时间和自然条件，这个自然再生产过程是农业的经济再生产过程的依据。人类就是根据生物体与外界环境相统一的原理，通过有目的、有意识的劳动，采取各种不同的农业技术措施，对生物有机体的生命过程进行定向的干预和调节，从而获取一定数量和优质的产品，以满足社会的各种需要。因此，任何农业生产过程，都是在一定的自然、技术和社会经济条件下进行的。自然条件是农业生产的基础，技术条件是农业生产的手段，社会经济条件是农业生产的物质保证。三者相互作用的结果，形成了地球上千差万别的农业生产类型和各具特点的农业地域生产综合体。

2. 强烈的季节性、连续性和周期性

农业生产的一切活动都是循序渐进的（如自播种至成熟），是在人们定向的干预和调节下的生物再生产过程。生产的各个阶段既受光、热、水、土等自然因素的影响，又必须在一定时间内有顺序地完成，不象工业生产那样，各个阶段可以同时或连续进行。因此，农业生产与季节有密切关系。

另外，农业也不象工业那样，劳动过程就是生产过程。农业生产过程包括从播种到收获的作物生长全部时间，劳动过程则短得多，人们只在作物生长过程中进行间歇性的劳动。马克思曾指出：在农业生产中，“劳动时间与生产时间，在这里，不是一致的，生产期间比劳动期间大，但生产物不到生产期间终了，是不会完成或成熟的……”。所以农业生产的季节性和劳动过程的间歇性，促使农业生产各阶段的农活往往需要在很短促的时间内完成，才能达到生产目的。否则，如果违背农时，就会遭受损失，降低收成和质量。因此，“不违农时”极为重要。

农业生产不仅与自然条件关系密切，而且比工业生产更具有连续性和周期性的特点。一般来说，农业生产的上下周期之间以及上下代之间都有紧密的联系，不能中断。同时生产的周期也较长，大多数作物从播种到成熟，有的需要几十天、几个月、几年或更长的时间；大多数家畜家禽或其它饲养动物从生育到成长，也需要几十天、几个月、几年或更长的时间。因此，在安

《资本论》，第二卷，第387页，人民出版社，1964年11月第二版。

马克思：《资本论》，第二卷282页，人民出版社，1956年版。

排农业生产时，不仅要考虑到这一生产周期的生产效果，还要考虑到下一生产周期的效果；不仅要考虑当季当年获得好收成，还要考虑连续几年以致更长时期内能获得好的效果。

3. 强烈的地域性

由于农业生产是生物再生产，而生物生长是在广大的地域空间进行的，它与自然环境紧密关联，特别是与土地的关系十分密切。土地不仅是农业的生产场所，而且是农业的劳动对象和生产资料。土地的位置、起伏、热量分布、水分状况、肥瘦情况等又都是自然环境空间差异的具体表现；而且，农业生产还离不开一定的社会经济条件和技术条件，这些条件在各地也有明显的差异。由于自然环境和经济社会条件都存在地区差异，加以在同样的社会经济条件下，自然条件也不一定相同；而在同样的自然条件下，社会经济条件也可能不一样。因此，农业生产便表现出极其强烈的地域性，反映着地域分异规律。所以指导农业生产，要从各地的具体条件出发，特别强调因地制宜。

农业生产的地域性表现在各个方面。从大的区域来看，存在着大范围的、与自然地带的界限相接近的农业地带——热带、亚热带、暖温带、温带、寒温带等由各种作物构成的农业带。从小的区域来看，农业生产也存在着复杂的差异，根据这些差异可以划分出不同类型的农业区域或作物区。

因此，研究农业布局，考虑农业生产问题，必须重视农业生产的地域差异，因地制宜合理布局。

二、农业布局的概念与内容

（一）农业布局的概念

农业布局是农业生产发展的一个重要侧面——农业生产发展的一种地域表现形式，是人类社会自出现农业生产活动以来即存在的一种社会经济现象，是指各国各地区的农业各部门（农、林、牧、副、渔）及其各个生产门类、项目（农耕地中的粮食作物与经济作物；粮食作物中的水稻、小麦、玉米、高粱、薯类等；经济作物中的棉花、麻类、甘蔗、甜菜、油料等）的地域分布，以及农业各部门及其各门类、项目的生产在一定地域范围的组合。换句话说，通常所说的农业布局实际上包含两方面的意思：某个农业部门或门类、项目生产的地域分布；各个农业部门、门类、项目的生产在一定地域范围内是怎样互相联系、互相制约、相互组合在一起的。

因此，合理的农业布局要求农业各部门、门类、项目尽可能分布在条件最优越的地区，而每个地区内的农业各部门、门类、项目又保持着合理的比例，有机结合，相互促进，协调发展。

农业布局受自然、技术、社会、经济等多种因素的影响和制约，并经历着历史演变过程。封建社会因生产力水平低下，利用改造自然的能力很薄弱，故农业布局表现为分散性和自给自足性。资本主义社会时期，随着社会生产力的高度发展，人们利用改造自然的能力大大增强，交通运输发达，农业布局往往表现为农业生产地域专业化和商品化。在社会主义条件下，通过国家计划和市场调节，农业布局趋向各地区的合理分工和农业各部门的合理结合，并逐步由自给、半自给性生产转向较大规模的商品性生产，由单一农业经营转向农工商相结合的综合经营。

（二）农业布局研究的基本内容

1. 农业生产条件评价

影响农业生产的条件主要有农业自然条件与农业自然资源、技术条件和社会经济条件等方面。缺少对这些条件的评价，就无所谓安排农业生产，进行农业布局。因此，分析、评价农业生产条件对农业布局的影响是研究农业生产布局的一个重要方面。

2. 农业部门布局

农业部门布局是在分析农业现状的基础上，从各农业部门的生产特点出发，根据它们所需要的环境，结合各地区的生产条件，选择适宜区；并通过研究各部门的分布状况、发展变化特点和存在问题，确定农业各部门的发展方向、规模、水平、分布与增产途径的布局方案。

3. 区域农业总体布局

它是以地区为基本单位，研究农业区域的总体布局问题。着重确定区内农业主导部门和次要部门，以建立合理的农业部门结构体系，实现农业生产的区域化和专业化。

三、影响农业生产布局的因素

影响农业生产布局的因素包括自然条件、技术条件和社会经济条件等方面，其中最直接的是自然条件。但是一个地区的自然条件很少只适合发展一种作物，而是存在着发展多种作物或部门的可能性。在这种情况下，往往就要由技术条件来决定，同时还要根据社会经济条件 and 生产力发展水平，根据主要农业部门或作物的经营特点，去综合评价各种条件的优劣和相对的利用价值。

（一）自然条件

影响农业布局的自然条件，主要是气候、地形、土壤等方面。

1. 气候条件

气候条件是影响农业生产的重要条件，包括太阳辐射、日照时数、热量、水分和空气等。

（1）热量

空气冷热的程度叫气温。在一定意义上，可用它表示一个地区的热量水平。因此，气温对作物的影响实际上就是热量对作物的影响。

三基点温度：任何一种作物的生命活动，都有三基点温度——最低、最高、最适温度。在最适温度范围内，作物生长快而健壮。当温度达到最低温度或最高温度时，作物停止生长发育，但不会死亡。如果温度继续降低或升高就会发生不同程度的有害影响，直到致死。但对于不同作物或同一作物的不同发育时期来说，三基点的温度也是不同的。如水稻出苗的最低温度是 $10\sim 12^{\circ}\text{C}$ ，最适温度是 $26\sim 32^{\circ}\text{C}$ ，最高温度是 $40\sim 42^{\circ}\text{C}$ 。麦类（小麦、大麦、黑麦、燕麦）发芽的最低温度为 $1\sim 4^{\circ}\text{C}$ ，最适温度为 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，最高温度 $30\sim 32^{\circ}\text{C}$ 。一般来说，最适温度较为接近作物生育的最高温度而远离最低温度。

农作物光合作用的三基点温度与呼吸作用的三基点温度是不同的，一般，作物光合作用比呼吸作用的最适温度偏低，光合作用的最低温度为 $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ ，最适温度为 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，最高温度为 $40\sim 50^{\circ}\text{C}$ ；而呼吸作用的最低温度为零下 10°C ，最适温度为 $36\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，最高温度为 50°C 。作物只有当光合作用制造的有机物质多于呼吸作用所消耗的有机物质时，才有有机物的积累。所以当温度超过光合作用的最适温度以后，光合作用率下降，而呼吸率仍然增加，有机物质的积累则减少；若温度继续增高，将逐渐变到消耗大于积累，

所以温度过高对作物生长是不利的。

活动积温和有效积温：在作物生长的某一个时期或全生育期中，高于生物学最低温度的温度叫活动温度。活动温度与生物学最低温度之差叫有效温度。有效温度是对作物生长发育有特别积极影响的温度。

活动积温是作物全生育期或某个发育时期内活动温度的总和。而有效积温是作物全生育期或某个发育期内有效温度的总和。例如玉米的生物学最低温度是 10°C ，某天实际气温为 15°C ，第二天为 17°C ，第三天为 14°C ，第四天为 9°C 。则四天的活动温度为 15°C 、 17°C 、 14°C ，而 9°C 小于生物学最低温度，不算活动温度，四天的活动积温是 $15 + 17 + 14 + 0 = 46$ 。有效温度则分别为 5 、 7 、 4 ，有效积温为 $5 + 7 + 4 + 0 = 16$ 。

农业界限温度：它是指示农作物生长发育及田间作业的温度。它和作物生长发育及田间工作密切结合在一起，是进行农业气候区划和耕作改制中经常采用的一种热量指标。一般常用的农业界限温度有 0 、 5 、 10 、 15 、 20 等，这些界限温度的持续日数及积温对农业生产有重要意义。例如：

0°C ：春季日平均气温稳定地通过 0°C 的初日，表示冬季已过，土壤开始解冻，田间作业开始，早春作物春小麦和春油菜播种，冬小麦开始返青。秋季日平均气温稳定的通过 0°C 的终日，则冬小麦停止生长，土壤冻结，田间操作停止。稳定通过 0°C 的初、终日之间持续日数称为温暖期或可能生长期，其积温称为总热量或可利用积温，它反映了一地区的总的生长期和全部的热量资源，是评定地区农事季节和热量多少的一个指标。

10°C ：日平均气温稳定地通过 10°C 的初日是喜温作物，如水稻、棉花、花生等的开始播种和生长开始期，是麦类作物开始积极生长的界限。其终日为喜温作物的停止生长期。稳定通过 10°C 的初、终日基本上与初、终霜冻出现和终止日期相一致。因此从 10°C 初日到终日之间的持续日数及积温为喜温作物的生长期或活跃生长期和可利用的热量，是评定地区喜温作物生长期长短和热量多少的指标。

(2) 太阳辐射

植物通过光合作用生长发育，每一株植物都象一个“绿色工厂”，它的能源就是太阳能，主要原料是水和 CO_2 。绿色植物依靠太阳能将水和 CO_2 制成富有能量和营养的葡萄糖、淀粉、脂肪和蛋白质。因此，农业生产的实质就是转化太阳能。农业生产的各种产品，都是太阳潜能的表现状态，是人类赖以生的基本生活资料来源。所以，太阳能是地球上一切生命活动的主要能量来源。在所有气候因素中，太阳辐射对农作物的生长发育起着最直接和最大的影响。它以光照时间、光照强度和不同的光谱组成等方面对作物生长发育产生影响。

光照强度与光合作用：光照强度是指单位水平面积上单位时间内所接收到的太阳辐射的能量（短波和长波辐射能量）。单位面积多用平方厘米或平方米；单位时间多用分，有时也用日、月或年；能量单位多用卡。光照强度的大小，直接影响作物光合作用的强弱。在一定的光照强度范围内，光合作用的强度随着光照强度的增加而增加；但是光照强度增加到一定程度以后，即使光照强度再增加，光合作用也不会增加，这种现象称为光饱和现象。如果光照过弱，会使植株生长细弱，影响根系发育，造成作物倒伏等。

实际上作物开始进行光合作用所需要的光照强度是很小的，弱光照下（即使在煤油灯下）也能缓慢地进行光合作用。因此，在一般的自然条件下，

光照强度都能满足作物光合作用之所需的。

光照时间：气象上常用日照时数和日照百分率来表示光照时间。日照时数是指每天从日出到日落，太阳光直接照射到作物（或地面）的时数，可按日、侯、旬、月、季、年统计。日照百分率是指某一月（或季、年）内实际的日照时数与可照时数的百分率。可照时数即理论最长日照时数。根据作物对光照长短的反应，可把作物分为以下三种类型：

短日照作物：这类作物只有在日照长度小于某一时数时才能开花；若大于某一时数，则停止或延迟开花。水稻、玉米、大豆、高粱、甘蔗、谷子、棉花等原产于热带和亚热带的作物均属这种类型。

长日照作物：这类作物只有在日照长度大于某一时数时，才能顺利开花；如果昼短夜长，则延迟开花。小麦、大麦、燕麦、豌豆、油菜，还有甜菜、亚麻、马铃薯、洋葱、菠菜、大蒜等原产于温带和寒带，从早春到夏末之间开花的作物均属此类。

短日照作物与长日照作物的日照时数界限不易截然区分，但一般以 12 ~ 14 小时为界限。即：短日照作物在某一时期（光照阶段），一般要求每天的日照时数小于 12 ~ 14 小时，长日照作物则要求大于 12 ~ 14 小时。

中间型作物：这类作物开花受日照长度的影响不明显，在长日照或短日照条件下，都能正常开花，如黄瓜、蕃茄、荞麦等属此类。

（3）水分

水是植物生存和发展的先决条件，是植物制造有机物质的原料，也是植物体的主要部分。一般植物体的含水量为其鲜重的 80 ~ 90%，蔬菜、瓜果甚至在 90% 以上。水是碳水化合物中氢的来源，既参加能量储藏，又起着植物体内养料和有机物质的输送作用。植物蒸腾作用、光合作用、呼吸作用，细胞体内一系列的生物化学变化都离不开水。所以水分条件适宜与否，对作物的生长发育，产量的高低，品质的优劣，都有重要的影响。

植物在生命活动中吸收大量的水分，除一小部分用于制造有机质外，其余绝大部分用于蒸腾。作物每合成 1 克有机物质所蒸腾的水为：水稻 500 ~ 600 克，棉花 650 克，小麦 450 ~ 600 克，玉米 250 ~ 300 克，大豆 310 ~ 430 克。缺水对作物的新陈代谢及产量影响最大的时期称为需水敏感期，或叫“水分临界期”，此期中作物的耐旱力最差。各种作物需水敏感期早迟、长短不一致，一般来说，大多数作物的需水敏感期都在生殖器官形成的开花前夕。

水也是家畜机体的重要成分。成年家畜体内的水约占体重的 2/3，幼畜的体内还要多一些，若失去 20% 的水分就难以生存。水更是水产业发展的基础。可见农业各部门的生产布局与水有密切的联系。

土壤水分是植物所需要水分的主要来源。降水是土壤水分贮藏累积的主要来源。

进行农作物生产布局时，可利用当地的全年降雨曲线（多年平均值）图分析水分条件。从曲线图上可以得知全年降雨量，年降雨量在 250 毫米以下地区若无灌溉条件，一般难以进行耕作；年雨量为 250 ~ 500 毫米的地区，若无灌溉条件就只能种旱作。再根据雨量的逐月变化，对照作物生长发育不同阶段对水分的不同要求，即可分析布局何种作物较为适宜，是否须建设排灌工程也可以利用来判断雨、旱日（一天有 0、1 毫米的雨量即为雨日）的长短。

雨量变率是最大或最小降雨量与平均值的百分比。降水强度指单位时间内的平均降水量。两者为 10 毫米/时、10 ~ 50 毫米/时，都为暴雨。这两个

指标对农业生产的影响也很大。雨量变率与农业减产成正比，一般雨量少的地区变率反而大。雨量变率在 25% 以上时，作物就可能受害；若在 40% 以上，则必须加以人工补救。除年变率以外，还要注意季节变率。如暴雨会引起山洪、水土流失，甚至直接伤害植株，其水量的利用价值作用较小。

湿度过高会使谷类成熟延迟，甚至会引起子粒发芽变坏，也会影响昆虫对果树的授粉工作。橡胶的正常生长要求相对湿度在 80% 以上。而在生产上有些植物对水分有特殊要求，如晨雨影响割胶等。因此应分别予以评价。

(4) 空气

由于空气有“含碳性”和“运动性”两个重要的特性，所以空气是农作物生产的一个重要因素。

空气中蕴藏着农作物的“粮食”—— CO_2 。空气中的二氧化碳浓度很稀薄，约含万分之三，即 300 PPM (1PPM 是百万分之一)。大多数作物，主要指三碳作物，如小麦、水稻、大豆等，适宜的二氧化碳浓度为大气中的 1~4 倍。

农作物所需要的二氧化碳主要来自高层大气，晴天它得靠 150 米高空的 CO_2 来补充，才能供应作物的光合作用的需要。土壤呼吸作用提供的 CO_2 只占光合作用需要量的 1/10 左右。农田的 CO_2 主要是靠空气输送供应。

空气及其运动的特征，是作物生产力的一个重要因素，空气的运动，能输送新鲜的空气，供给作物以“粮食” (CO_2)，还将蒸腾蒸发的水汽和多余的热量及时地散发出去。

2. 地形条件

各种不同的地貌形态，如山地、丘陵、高原、盆地、平原、沼泽、洼地，都直接影响农业的生产和布局。一般以地形的高度、坡度、坡向、地面切割程度等因素的影响最明显。

(1) 高度

随高度增加，气温降低，水汽减少（迎风坡除外），地面辐射增加，温差大，日照强而长，还能使气团变形，改变风的性质，影响降水，因此出现农业生产垂直布局的现象，平地布局中的用地矛盾有时可以从垂直布局中得以解决。如果绝对高度太大，终年积雪就难以利用。此外，相对高度对劳动生产率、农业机械使用都有影响。

(2) 坡度

坡度在 15° 以上的地区难于使用大型机械；在 30° 以上地区，小型机械及大役畜难以使用；在 45° 以上地区，人畜难以活动。根据概略的统计：坡度为 8° 时，履带式拖拉机的生产率比理想平原时的生产率降低 13~15%，而燃料费增加 12%；坡度为 6° 时，用联合收割机收割，生产率要降低一半，而燃料费亦增加一倍。可见，坡度影响着耕作的难易程度，从而反映在劳动生产率上。虽一定的坡度有利于自流灌溉和排水，但对水土流失、梯田设置、太阳的入射角有不同的作用，进而影响农产品的产量和质量。

(3) 坡向

影响到接受日照、辐射，进而影响水分状况。北半球一般南坡日照时间长，作物生长好，产量高；北坡则相反；东、西坡则处于居中地位。

(4) 地面切割程度

影响着机械化和水利化。田面展宽不超过 15 米时，拖拉机很难迂回。如黄土高原沟壑地区，机械化的程度就不易提高。

此外，小地区的农业布局还受微地貌的影响。

3. 土壤条件

土壤是农作物生长的基础，其结构、肥力、深度、化学成分、酸碱度，对农作物的生长和布局都有一定的影响。例如，具有团粒结构的土壤，能保证植物不断地得到养分和水分。使农作物不断增产。土壤的种类和肥力的高低。直接影响到农作物的生长发育和产量。土壤的深度对团粒结构的形成，保存土壤中的水分和空气、温度，保证有机质与矿物质分解并供给作物吸收利用等都有极重要的意义。深耕深翻能迅速加厚耕作层，扩大植物吸收养分的领域，减少病虫害，增加肥力，因此是提高农作物产量的有效措施之一。但由于心土土层往往结构、肥力均较差，在深耕的同时，必须注意因地因作物制宜，采取深耕与调节土壤水分、增施肥料相结合的办法。

总之，自然条件对农业生产和布局的影响是深刻的，对自然条件进行农业评价，除了按各个自然要素进行分析外，还应以地区为单位对农业自然条件进行综合评价。在评价中，应当注意到，随着科学技术水平的不断提高，农业生产对自然条件依赖的程度会愈来愈小，人们利用、改造自然的能力将愈来愈大。

（二）技术条件

影响农业生产布局的技术条件主要包括农业工艺技术、农业技术装备和劳动素养等三方面。农业生产工艺技术包括良种培育、作物栽培、技术经验、农业技术管理、植物保护、灌水施肥技术等，其中对农业布局影响较大的是良种培育。一个新的优良品种的出现能促进产量的显著提高，而且作物新品种往往具有一些适合新环境的生物学特性，因而常引起农业分布的变化。

农业技术装备包括犁耙、整地、播种、施肥、中耕、排灌、收割、脱粒、除尘、烘干、储藏以及水果、林业及畜牧业生产装备等各种机械设备。运用现代技术装备，能大大提高劳动生产率。

劳动素养，系指劳动者的文化素质、劳动技能和精耕细作的水平而言。一般来说，劳动者的文化素质高，劳动技能操作熟练，能掌握比较先进的农业生产技术，则有利于良种培育和先进技术装备的使用；精耕细作，实行集约化生产，有利于提高劳动生产率，实行商品性生产等等。

所以技术条件的改进，可以改变人与自然的关系，减轻农业生产对自然环境的依赖，从而引起农业布局面貌的变化。

随着社会发展和科学进步，世界农业科技领域正在酝酿着一系列重大变革。其主要的趋势是：

1. 由“平面式”向“立体式”发展

为了在有限的土地上获得大量农产品。主要途径之一是巧妙利用各类作物在生长过程中的“空间差”和“时间差”，进行错落组合，综合搭配，构成多层次、多功能、多途径的高效生产系统。例如高矮间作、长短套种、喜荫与喜光共生的农农式、农林式、农牧渔式、农果蜂式等。如法国一位著名园艺家提出：葡萄园内套种黄瓜并养蜂可以明显提高产量。因为黄瓜苗会分泌葫芦素 c、九碳链等化学物质。对葡萄常见病虫害有抑制作用，而蜜蜂授粉则能显著提高产量。

2. 由“石油型”向“生态型”发展

生态农业是以生态学基本原理为指导。根据生态系统内物质循环和能量转化规律建立起来的一个综合型生产结构。如匈牙利最大的“生态农业工厂”

是一座玻璃屋顶的庞大建筑物，地上的作物郁郁葱葱，收获物被送进车间加工，其废渣转入饲料车间加工后再送到周围的牛栏、羊舍、猪和鸡棚，畜禽粪便则倾入沼气池。这家工厂的全部动力，都来自沼气和太阳能。它可为 10 万人的城镇供所需的粮食、禽蛋肉及蔬菜。专家认为，生态农业是一种久兴不衰的生产方式。它的种种模式将在未来的农业生产中占主导地位。

3. 由“自然式”向“设施式”发展

现在，农业生产一般在露天进行，经常遭受自然灾害的袭击。未来农业将会由大量现代化保护设施来武装。如日本兴起的无土栽培、植物工厂、气候与灌溉自动测量装备等。日本最大的植物工厂 CRIEPI，其面积为 1000 平方米，每天能自动生产各种蔬菜 500 千克。有人预测，在未来的 20~30 年内，将有相当部分的农作物由田间移到温室，再由温室转到自控式环境室。这样，农业将按需要实行全年播种，全年收获。

4. 由“机械化”向“自动化”发展

农业机械化给现代农业带来了很大活力，特别是在解放劳动力上作出了很大贡献。然而随着计算机的发展，这些机械将要进一步发展为自动化。例如，法国农户约有 5% 拥有个人电脑，美国已有 10% 的农场主使用计算机。据预测，今后“超级智能机器人”将参与农场的一切管理，并且完成各种农活。

5. 由“农场式”向“公园式”发展

到了 21 世纪，农业将趋向可供观光的公园场所发展，目前荷兰正在朝这个方面努力。这种公园完全是自然景色，空气新鲜。布局艺术，游人除观景赏奇外，还能尽情品尝各种奇花异果，令人心旷神怡。

6. 由“化学化”向“生物化”发展

现代农业已经普遍使用化肥、农药、除草剂和各种激素，可以说进入了化学时代。然而专家认为，随着基因工程等生物技术的发展，这种局面正在发生变化。最近，美国农业部指出：“生物化”农业正以不可阻挡之势发展，到 21 世纪，目前的化学农业将被生物农业所取代。

7. 由“单向性”向“综合性”发展

在欧洲，农业专家们认为，鉴于有机农业、生态农业等仅代表了未来低输农业的一种极端类型。建议发展一种综合性农业作为未来农业的主导方向。其特点是：土肥方面不同于生物农业完全施用有机肥，也不同于常规突出使用无机肥，它既用有机肥、绿肥、秸秆还田，也配用无机态氮、磷、钾肥料；此外，在杂草控制、病虫害防治等方面均建议科学地综合治理；并且综合农业还应对经济、就业、环境、自然、景观、食物品质及社会福利等方面加以综合考察和安排。

（三）社会经济条件

社会经济条件对农业生产发展和布局的影响，主要表现在下列几方面：

1. 国民经济的需要及市场需求

国民经济对农产品的需求，决定着农业生产布局的基本特征。因此，国民经济对农产品的需求主要表现在：人口增长与消费水平提高对粮食与副食品的需要，工业生产对各种农产品原料的需要，出口的需要，农业生产（种子、饲料等）及国家储备的需要等。以及市场对农产品的各种需求。

2. 工业及城市条件

农业与工业、城市的内在联系，要求农业为工业、城市、工矿区提供粮

食、副食品、原料、劳动力和市场；而农业的发展及其现代化，则有赖于工业的支援与配合。因此，工农业的生产与布局，在地区上必须互相结合、协调发展。

一般来说，在分析工业与城市对农业布局影响时，应考虑以下几个方面：

分析所在地区内工业、城市的规模与性质对农业的影响；分析农业机械、农业动力、农业化学、农副产品加工和饲料工业等工业部门可能为农业提供的生产资料的种类、型号、数量和质量，并作出评价；分析工业和城市对农业适应的状况，并对发展远景进行评价。

3. 交通运输条件

交通运输，一方面可以为农业生产输送各项必要的生产资料；另一方面，它又可以把农产品送到消费区，推动农业商品生产的发展，促进农业生产的区域化、专业化。

从交通运输条件对农业生产和布局的影响来说，交通运输业的发展水平直接关系到工业对农业的支援及其规模，也影响到发展商品农产品的可能性和规模。同时，农业内部各部门之间以及各个农业区之间的经济联系，也必须通过交通运输业来实现。

4. 劳动力条件

劳动力资源对农业生产布局的影响主要有：劳动力资源地区分布的不平衡性和各地区居民劳动素养的差别；在一定技术水平下农业部门对劳动力的不同要求和各地区劳动力的保证程度；劳动力资源的部门分配和利用效率，劳动力利用季节平衡，以及在不同技术发展阶段与劳动力供需平衡的可能变化等等。

5. 农业生产与布局的原有基础

这包括一国一地区农业生产与布局原有历史与现状。任何地区的农业生产与布局，均有其历史原因和一定的历史继承性，所以必须充分注意原有历史基础对农业布局的影响。对于原有历史基础中有利于农业合理布局的因素，应当科学地加以继承和发扬；而对于其中不利于今后农业生产与布局的因素，则应加以摒弃和改造。而农业生产与布局的现状，则反映着农业生产已经达到的水平和规模，对农业资源开发利用的程度，以及农业生产结构和农业地区分布的状况，这也是论证农业布局新方案时所应当充分考虑的必要依据。

四、农业生态系统与农业布局

（一）农业生态系统与农业资源的关系

农业生态系统是人类在一定地域范围内投入各种农业资源而创造的，有一定经济目的的人工生态系统。因此，农业生态系统与农业资源的关系主要表现在下列几方面：

1. 农业生态系统的各种组成成分都是由农业资源构成的

农业生态系统是在一定空间范围内以生物成分与非生物成分构成的具有能量转化和物质循环运动的综合体。其中生物成分既包括劳动对象，即要进行生产的农作物、家禽、家畜，也包括在同一空间范围内的树木、杂草和各种野生生物，同时包括人类在内。而非生物环境是指光、热、水、气、土等自然条件。

农业资源包括气候资源（光、热、水、气）、水资源、土地资源、生物资源和劳动力资源。可见农业生态系统的所有基本成分，都是农业资源（图

4-1)。

图 4 - 1 农业生态系统与农业资源关系表因此,农业生态系统可概括为下列公式:农业生态系统= 农业生物群落 + 农业自然条件

这个公式不仅说明农业生态系统的构成成分与农业资源是一致的,而且说明两者都有统一性的特征。

2. 农业生态系统的能量转化与物质循环运动是农业资源更新的重要条件

所有的农业资源都是可以更新的,只要利用和保养得合理,就可永续使用,所以农业资源的可更新性与农业生态系统的能量转化和物质循环的周而复始运动是相吻合的。美国生态学家士密斯(R. I. Smith)曾把能量转化和物质循环简化为这样的公式:土壤—植物—动物——土壤。这一公式反映了农业资源更新的相互关系和互为条件。

(二) 农业生态系统的特征

农业生态系统是人工生态系统,与自然生态系统一样具有地域范围,生物群落与自然环境相统一和生物与非生物成分之间的能量及物质交换等自然特征。同时,农业生态系统尚具有经济特征。

1. 农业生态系统是人类投入各种农业资源进行农业生产的产物

农业生态系统是人类抱着一定生产目的而进行经济活动的产物。人类为了维持生活,在一定环境条件下,投入各种资源进行植物栽培和禽畜饲养,以取得必须的食物,这样就形成农业生态系统。人类的这种经济目的是以需要和可能为基础的。有了经济目的,就根据当地的具体资源条件,按照自然规律和经济规律进行资源组合,决定采用最有利的农业技术和经济措施,拟定合理的模式,逐步按计划执行,经过一定时期,最终将建成一个按人类设计而实现的农业生态系统。其过程如图 4—2 所示。

人类在农业生态系统形成后,并非一劳永逸,而必需不断努力,不断进行控制和管理并投入资源,才能使这一系统继续存在。农业生态的一个突出特点是生物的自然再生产与人类有目的的经济再生产交织在一起。在农业生态系统内,必定有一种或几种植物或动物是主要劳动对象,这些动植物生长、发育、乃至成熟达到可供人类消费之时,便完成经济生产过程。在这一过程中,人类投入各种农业资源。如果人类要取得第二次收获,就必须再投入各种资源,才能进行经济再生产。从生态学的观点来看,就是人类必须对农业生态系统继续进行控制,系统的能量转化和物质循环才能保持下去。

2. 农业生态系统的功能由人类经济活动所决定

所谓农业生态系统的功能是指能量转化和物质循环的效率。投入农业资源越少,产出的产品数量越多、质量越好,则其转化效率越高,农业生态系统的功能就越好。

因此,农业生态系统功能的好坏,是人类干预和控制的结果。这种对系统的干预、控制和管理,实际上是投入农业资源的经济活动。各种资源投入的数量、时间和方式的合理程度,直接影响到农业生态系统的功能。农业生态系统是由环境、植物、动物和微生物四个基本要素构成,人类对系统的控制及改善功能的活动也是针对这四方面进行。

(1) 对环境的干预

在自然环境诸要素中,人类对光和热的性质和强度尚不能加以改造。为了增加能量转化的效率,只有设法改良品种以提高农作物的光合作用性能,或提高作物的耐寒或耐热能力,以适应这一地区的光热条件。人类对环境的

干预主要表现在：合理利用光热条件，控制利用水资源，营造防护林带（防风、防沙），植树造林（改良小气候）。

（2）对植物的干预

在生态系统中，植物是生产者。但在同一系统中的不同植物种类，对人类有不同的经济价值，因而对农业生态系统的功能产生不同的影响。例如各种农作物、杂草和野生植物在生态系统中都能进行光合作用，起着生产者的功能，但是农作物可以给人类提供各种植物性农产品，而杂草和野生植物则是人类进行作物栽培的障碍。人类除保护农作物和促进其生长发育外，还通过选育种改良其经济性状，使其更符合人类的要求，产生更大的经济价值。人类对植物的干预主要表现在：改良作物品种，改善耕作制度，合理安排作物布局，防治病虫害，根外施肥。

（3）对动物的干预

动物在生态系统中是消费者。同植物一样，在系统中的不同动物种类对人类有不同的经济价值，因而对农业生态系统的功能有不同的影响。各种家禽家畜、害虫、有害的细菌、寄生虫及有害兽类在生态系统中都是一级、二级或三级消费者，但是家禽家畜可以给人类提供畜禽产品，而其他有害动物则是作物和家禽家畜的为害者。所以人类把家禽家畜作为劳动对象，采取各种措施使其正常生长发育，并改良家禽家畜的经济性状，为增加产蛋、产奶，提高屠宰率，提高饲料消化率等等，以创造更大的经济效用。而对有害的动物，则设法加以控制和消灭。人类对动物的干预主要表现在：改良禽畜品种，改善饲养环境，合理饲料配方，控制配种时间，防疫治病等。

（4）对微生物的干预

微生物在生态系统中是分解者。土壤中的细菌和真菌使植物残体、动物排泄物和尸体分解，其分解物重新回到物质循环系统，这是再循环运动的物质基础，也是进行经济再生产的重要条件。人类对微生物的干预是通过改善环境的透气性、调节土壤温度和增加有机质等措施，使其有利于微生物的活动和繁殖，促进分解作用，以提供植物所必需的养分。人类对微生物的干预主要表现在：合理耕作，合理施肥，秸秆回田，水土保持，合理排灌等。

图 4 - 3 农业生态系统基本成分的物质循环关系模型

上述无生命成分（无机环境）、生产者（绿色植物）、消费者（动物）和分解者（微生物）四个营养单元，也即四种成分，在能量获得和在物质环境中各以独特的作用相互影响、相互依存，并通过复杂的营养关系紧密结合为一个整体，成为自然界的基本功能单元。它们之间的关系可用图 4 - 3 的模式表示。

可见，农业只有通过一定的系统结构，结合当地资源的特点，研究最适当的结构体系和转化控制技术系统，才能求得最佳的转化效率。

3. 农业生态系统的价值流

能量转化与物质循环是农业生态系统最重要的特征，是研究农业生态系统的核心问题。

能量和物质在生态系统中的运动叫做流，称为能量流与物质流。在能量流和物质流的运动过程中，植物通过光合作用合成有机物，并固定和贮存起来，使植物得以生长、发育和繁殖。植物这种固定和贮存的运动环节，在生态学中称为植物库。同样，动物以植物为食料，把植物的能量和物质吸收、固定并贮存在动物体中，称为动物库。植物和动物残体和排泄物回到土壤接

受微生物的分解，成为植物可吸收的养分，称为土壤库。植物库、动物库和土壤库与能量流及物质流是互相依存的，在运动中相互联系，构成生态系统的特征。

人类利用农业生态系统中流和库的循环运动，生产各种植物和动物性农产品，这是从事农业生产的目。从经济的观点来看，这些农产品都是物质财富，都是有使用价值的。所以在农业生态系统中伴随着能量流与物质流的运动还有价值流。

价值流是以价值形式体现能量转化和物质循环的生态系统运动，它是农业生态系统中的重要经济特征。农业生态系统的能量转化和物质循环的经济成果是创造使用价值，这正是农业生产投入各种农业资源取得植物性和动物性产品的过程。价值流与能量流及物质流是互相交织、同步进行的。价值流就是能量转化和物质循环过程中以潜在使用价值与实在使用价值的形式交替转化而成的。所谓潜在使用价值，就是农业生态系统中尚未能供人类直接消费的各种组成成分，包括生物部分的种苗、种子和微生物，以及非生物部分的光、热、水、气和土壤养分等。在未经植物光合作用合成有机物之前，人类是不能利用这些成分来满足生活需要的（某些种苗、种子在性质上可供人类消费，但在经济上不可取）。但没有这些成分，绿色植物也无从合成有机物。所以，农业生态系统这些组成成分具有潜在使用价值的性质。随着植物的光合作用不断吸收、转化、固定、贮存和积累环境中的能量和物质，潜在使用价值也不断同步增长和变化。及至植物发展到“可供人类使用的形态”，也就是成为可供人类食用的植物性农产品，潜在使用价值就变成可满足人类需要的实在使用价值。至于动物性农产品，则是在农业生态系统中，家禽家畜利用植物性的潜在使用价值（人类不能直接消费的秸秆、杂草等）和使用价值（人类可以食用的谷物等）作饲料，从一种已形成的潜在使用价值及使用价值，转化为另一种形式的使用价值。人类消费这些植物性或动物性的使用价值之后，其残渣及排泄物又成为潜在使用价值。这就是价值流的全部过程，也是能量和物质转换的过程。

同能量和物质可以固定和贮存于植物和动物体内而成为植物库和动物库一样，潜在使用价值和实在使用价值也贮存于植物库和动物库之中，也就是说可供人类消费的农产品，只能从植物库和动物库中取出来。因此，要获得高产，就要使植物库和动物库贮存尽可能多的使用价值。而要达到此目的，又必须提高农业生态系统的能量转化和物质循环的效率。

4. 农业生态系统的能量与物质的输出和输入

农业生态系统的能量与物质的输出和输入是商品交换所造成的。由于各地的资源条件不同，经济、社会和政治情况各异，随着社会发展，造成生产上的地区分工，各地都根据各自的条件，生产成本最低，产量最高，质量最好的产品。这是任何商品经济社会必须遵循的经济规律。既有生产上的分工，就必须有商品交换，现代农业生产的产品有相当一部分不是在本地使用，即不是在生产这些产品的农场或生产单位消费，而是作为商品运销到其它地方。经济越发展的国家和地区，农产品的商品率就越高。在经济发达国家的农场，其产品几乎全部都商品化，而且销售市场不限于本国，国际农产品贸易额与日俱增。

农业生态系统是在一定地域范围内建立起来的。即使它的范围很大，也不能避免农产品作为商品流出系统之外。所以在现实商品交换的社会里，农

产品广泛和频繁地在各地进行交流。而农产品是在农业生态系统内由能量转化和物质循环而生产出来的，农产品本身贮存有一定数量的能量和物质，农产品作为商品流出本农业生态系统外，也就是将一定数量的能量和物质输出系统之外。农产品外流越多，能量与物质输出就越多。在进行经济再生产时，如果不从系统外输入相应数量的能量和物质，农业生态系统就会失去平衡，能量转化和物质循环的功能就受到影响。这种情况在自然生态系统中是不会发生的，但在以商品生产为主的农业生态系统中则是必然的现象。所以输入适当数量的能量和物质，以保持农业生态系统的平衡，是人类对系统的控制和管理的重要措施。

输入能量和物质最常用的方法是：对土壤施用各种有机和无机肥料，使土壤库中的养分保持收支平衡；对植物施用农药，以防治病虫害，使农作物正常生长发育；对田地施用除莠剂，以抑制和消灭杂草，保证农作物的生长不受妨碍；输入各种饲料，以保证家禽家畜有足够食料，特别是以禽畜饲养、养鱼或饲养其他动物为主的生产单位，输入商品饲料是不可避免的；对动物使用各种预防或治疗疾病药物；尽量满足生产过程中运输、抽水、喷药及农田基本建设等工作所必需的石化能源或电力；在整个生产过程各项工作都进行活劳动投入。

至于输入能量与物质的数量、种类、时间、方法等如何才能合理，即既不能浪费，又不能影响农业生态系统的功能，则必须借助农业科学技术和农业技术经济知识，按具体情况作出决定。

（三）合理布局农业生产，实现物质能量转化

在农业布局合理，长期保持稳产高产的农业单位，一般都能保持农业生态系统平衡和实现物质能量转化的最佳效率。因此，认真地应用农业生态系统原理，科学地分析总结这方面的经验，是合理开发管理资源、发展农业生产的有效方法。

那么，如何通过合理布局农业，来保持农业生态系统平衡，实现物质能量转化的最佳效率呢？主要有以下几个方面：

1. 因地制宜，充分发挥地区优势，优化生态环境，保持农业生态平衡。

农业生产实践证明，在布局农业生产时，必须根据各地区不同的生态系统，在分析、研究农业生态条件、特点的基础上，遵循自然规律，扬长避短，坚持一业为主，多种经营，综合发展的原则，因地制宜地依据计划经济与市场调节相结合的方针安排农业生产。这样，既可满足农业各个部门或各单项生产对自然环境的要求，取得高产优质的产品和最佳的经济效果；同时，又能合理地开发、利用农业自然条件与农业自然资源，改善自然环境，保护和建立良好的农业生态系统。总之，合理布局农业要求经久保持良好的农业生态环境，以有利于农林牧副渔各业的综合发展。对于已遭破坏的生态环境，则应从地区条件特点出发，确立符合地区优势的农业生产发展方向，有计划地进行改造和培育，逐步建立起良好的农业生态系统。

2. 实现农业生产地域结构合理化

所谓农业生产结构，指的是农业经济结构、技术结构、生态结构等交织而成的主体网络结构；或者即一般所指的农林牧副渔及其各个门类、项目生产的规模、组合和布局关系。农业生产结构必然要与一定的地域相结合，由此便形成所谓农业生产地域结构。

建立合理的农业生产地域结构，是维护农业生态系统平衡的客观要求；

也是使农业生产各部门，尤其是农、林、牧三者相互密切结合，实现良性生态循环，提高物质能量转化效率，促进农业劳动生产率提高的要求。这主要是由于农业生产是一个以人类为中心，在一定环境条件下，以作物生产和畜禽饲养为基础，包括邻近的林地、草地、甚至病虫、杂草、微生物等共同构成的能量转换、物质循环的系统。广东省珠江三角洲水网地带所盛行的“桑基鱼塘”传统农业生产地域结构，就是建立良性循环的农业生态系统的成功例子。这是原来地势低洼，不适农作物生长，当地群众把低洼地挖成鱼塘，发展养鱼业同时抬高土面，降低地下水位，为桑、蔗、果、菜等经济作物的生长创造条件，形成了一个“桑好、蚕壮、鱼肥、蔗茂”的生态系统。现在当地还在水稻产区运用这种经验，根据水情和地势不同，安排了一定面积的鱼塘，在塘基建猪舍，利用猪粪尿养鱼，形成一种“以粮促猪，以猪促鱼，以塘促粮”的农业生态系统，也收到了增产增收的良好效果（见图4-4）。

第二节 农业土地利用

土地是生产力的第一源泉。它是由气候、地貌、岩石、土壤和水文等自然要素所组成的一个垂直剖面，是一个上下垂直的立体的概念，是一个自然综合体。狭义的土地只指陆地，广义的土地则指陆地和内陆水面。从土地利用角度看，土地主要包括农业（大农业）用地和非农业（主要是城市土地）土地两大类。本章论述的是作为农业生产最基本生产资料的农业土地资源及其利用问题。

一、土地的概念、属性和特点

1972年联合国粮农组织召开的以农业为目的的土地评价专家会议上，在会议文件《土地与景观的概念及定义》一文中，对土地的概念作了如下的表述：“土地包含地球特定地域表面及其以上和以下的大气、土壤及基础地质、水文和植物。它还包含这一地域范围过去和目前的人类活动的种种结果，以及动物就它们对目前和未来人类利用土地所施加的重要影响。”因此，土地一般被理解为是地球陆地表面部分，是人类生活和生产活动的主要空间场所。

土地是由地形、土壤、植被、岩石、水文和气候等因素组成的一个独立的自然综合体。在这个自然综合体中，地形是它的“面貌”，土壤是它的“内脏”，植被是它的“产物”。土地又可分为三层：表层、内层和底层（即地上层、地表层和地下层），从上而下组成一个垂直的剖面（这个综合体垂直剖面的上、下界限还不甚明确）。此外，由于人类长期生产活动给土地施加的影响，强烈地改变了土地的自然性质和面貌，而且随着生产和科学技术的发展，这种影响的广度和深度将会越来越强烈。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在内。

从上述概念出发，土地具有下列属性：

1. 土地在数量上是固定的，且具有不可破坏性。因为空间既不能消灭，也不会增加；
2. 土地具有自然物的属性。它的质量取决于可利用光、热、水、气、土壤、地形等因素；
3. 土地是人类经济活动必不可少的生产要素。在经济学上，土地与劳动力、资本、管理并列为生产四要素；
4. 土地具有位置的属性。土地的位置是指土地与市场、其它资源、其它地区相联系的地理特点。土地位置是决定土地使用价值大小、土地利用方式的重要因素；
5. 土地具有

作为财产的属性；6.土地具有资本的属性。

土地的特点可从自然特性和社会特性等方面进行分析。土地的自然特性主要表现在数量的有限性、区位固定性、生产力差异性、可改良性和可培育性等方面。土地的社会特性主要表现在土地报酬递减现象、土地供给的稀缺性、土地利用适应物价变动的缓慢性等方面。

二、土地资源评价

土地资源评价是土地利用的基础。正确认识土地的特点、土地的生产力、土地的适宜性是在各部门、各种用途中合理分配土地的依据；土地资源评价也是土地管理的依据。土地资源评价包括土地类型评价、土地利用类型评价、土地质量评价、土地潜力评价、土地适宜性评价，这些是对土地使用价值的评价，它侧重于对土地的自然特性的评价；此外还有土地的经济评价和货币估价。

（一）土地类型的评价

土地类型一般是指在一定气候条件下形成的地貌—土壤—植被的集合体。它的评价是根据土地综合体的自然属性以及组合进行分类。土地类型的划分要保持土地自然综合体的相似性，其多级分类系统应力求与地貌、土壤、植被类型相一致，低级分类单位以中小地形条件、土壤的属、植被群系以下单位为依据。土地类型的划分要注意综合分析 with 主导因素相结合。应在综合分析土地资源各自然要素的基础上，找出限制土地资源自然生产力的主导因素，作为不同级别土地类型的划分指标。

当前世界土地分类系统较多，我国在吸收国外学者关于土地类型分类系统意见的基础上，结合本国特点，形成了一种四级分类系统：

“ ”级：相当于大面积的“土地结构”。一般以自然地带或气候—生物带为划分土地类型的主导因素。在实际工作中，往往是“虚设的”一级土地类型分类单位；“1”级：相当于“土地系统”。一般以中地貌条件为划分土地类型的主要因素；“2”级：相当于“土地单元”。一般以小地貌条件为划分土地类型的主导因素；“3”级：相当于“立地”。是最低一级的土地类型分类单位。

（二）土地利用类型评价

土地利用类型是按土地的用途和利用方式的特征进行分类，并据以量算各类土地面积，它是土地利用现状的空间分布特征的反映。土地利用类型是在一定的自然环境条件和社会经济条件下所形成的，是人类社会利用和改造自然的结果，是在一定历史过程中所形成的经济活动地域类型。这些经济活动的地域类型既反映着一个地区土地利用的广度和深度，也预示着一个地区土地利用所可能转变的方向和途径。

土地利用类型的划分，要充分重视土地利用现状的客观性，把利用现状作为分类的一项综合指标；要反映土地利用的地域差异规律，保持区域土地利用特征一致性和区域间利用特征的差异性；土地利用分类必须突出目前利用程度的差异和未来开发利用的可能性，以便合理利用土地和最大限度地发挥土地资源潜力。

在土地利用分类中，既要突出利用程度上的差别和加强利用的可能性，又必需考虑一定层次等级的系统性。首先根据已利用、未利用和难于利用分出第一层。在已利用土地中，根据国民经济各主要部门划分出第二层，即包括农业、牧业、林业、渔业、工矿、交通、城镇居民点等各类生产建设用地。

每一部门用地中根据利用方式和利用方向等分出第三层。如耕地可按水利条件、地形条件再细分，甚至还可根据耕作制度与作物组合分出第四层。如此由大到小，由粗到细，体现一定的逻辑性和层次等级的系统性。如由中国科学院地理研究所主持编制的中国 1:100 万土地利用图，制定了三级土地利用分类系统，第一级根据国民经济各部门用地构成划分出 10 个类型，第二级主要根据土地经营方式划分出 42 个类型，第三级主要根据农作物熟制或农作物组合、林种、草场类型等划分出 35 个类型（表 4 - 1）。

表 4 — 1 1 : 100 万中国土地利用分类系统

一级类型	二级类型	三级类型
1. 耕 地	(1) 水田	平地水田，梯田
	(3) 旱地	平地旱地，坡旱地
	(2) 水浇地	平地水浇地，梯地
	(4) 菜地	
2. 园 地	(1) 果园	
	(2) 茶园	
	(3) 桑园	
	(4) 热带作物	
	(5) 基塘	
3. 林 地	(1) 用材林	针叶林，阔叶林，混交林，竹林，迹地
	(2) 经济林	木本粮油，柞场
	(3) 疏林地	
	(4) 薪炭林及灌丛	
	(5) 防护林地	
	(1) 人工改良草地	

一级类型	二级类型	三级类型
4. 牧 草 地	(2)天然草地	草甸草地，草甸草原，草地，干草原草地，荒漠草地，高寒荒漠草地，高山、亚高山草甸草地，高山、亚高山草原草地，草山、草坡，河、湖、海滨及低洼草地
5. 水 域 和 湿 地	(1)河流	常年河，时令河
	(2)运河，灌排总干渠	
	(3)湖泊	淡水湖、咸水湖、盐湖
	(4)水库	
	(5)滩涂	沙滩、泥滩、草滩、红树林滩
	(6)珊瑚礁	
	(7)养殖场	淡水养殖场，海水养殖场
	(8)沼泽地	
	(9)芦苇地	
6. 城 镇 用 地	(1)大城市	
	(2)中小城市	
	(3)城镇	
7. 工 用 矿 地	(1)工矿区	
	(2)盐场	
8. 交 通 用 地	(1)铁路	
	(2)公路	
	(3)海港	
	(4)机场	
9. 特 殊 用 地	(1)自然保护区	
	(2)旅游地	
10. 其 它 土 地	(1)冰川、永久雪地	
	(2)沙地	
	(3)沙漠	
	(4)戈壁	
	(5)盐碱地	
	(6)裸露地	裸岩，裸土

(三) 土地资源质量评价

土地质量是土地满足不同用途的程度或某特定用途适宜性的一项综合指标。评价的重要依据是土地自然生产力的高低，土地的自然生产力表现在质和量两个方面，在质的方面主要表现在对各项生产的适宜性和限制性，量的方面主要表现在农作物单位面积产量。联合国粮农组织规定了土地质量评价的重要指标：

1. 与种植业有关的指标

包括作物产量，水源和土壤有效水分，营养源和营养物的有效量，根层

氧气有效量，根系发育的地理条件和适应性，苗床和发芽条件，土地耕作条件，土壤盐化度和碱化度，土壤毒性和土地病虫害，土壤抗侵蚀性能、气候类型，辐射能以及光周期等。

2. 与牧业有关的指标

包括放牧草地的生产率，影响牲畜成长的灾害性天气，地方性病虫害及流行病，牧草的营养价值，植被抗退化性能，在放牧条件下土壤抗侵蚀的性能，水源与定居点距离，饮用水的可供量等。

3. 与林业有关的指标

包括木材年平均增长率，树木的种类和数量，影响树木生长的环境条件，病虫害及火灾危险等。

4. 同采集副业有关的指标

包括树木品种，药用植物，果类，野味，山珍，及其与村庄的距离。

5. 与农业经营管理有关的指标

包括生产经营单位的规模，征用土地的可能条件，与市场及产品 and 劳力供应有关的地理位置，由生产单位到田间作业区的交通，影响道路修理和维护的地形条件，自然植被及防止土壤侵蚀的措施等。

（四）土地潜力评价

土地潜力分类是将一定区域的土地根据一般利用目的（主要是耕地利用）将土地分成由好到坏、潜力由高到低的几个等级，每一等级土地对于所规定的若干利用方式或指定的管理措施及其潜力。土地潜力评价的要求是给土地提供一个从“最好”至“最差”的简单尺度的分等；把耕作利用确定为人类最理想的利用；着重考虑水土保持，以土地的不良性状和限制性作为评价分等的主要依据；将经济作为评价的背景考虑，并不具体分析经济的投入与产出。关于土地潜力的评价，是各国农业部门普遍重视的问题。美国农业部在 60 年代初期制订了一项有关土地潜力评价的方案，此后介绍到英国和澳大利亚等国，已成为国际上比较通用的方案。评价是考虑在相当高水平管理制度下的土地潜力，着重联系自然条件的局限性。以英国土地调查局修订后采用的方案为例，土地最有利的利用次序是栽种：农作物、牧草、森林，由此划分为七个等级：Ⅰ级：最适于农作物生长，在利用上很少或没有自然局限性。Ⅱ级：较适于农作物生长，土地在作物选择范围和阻碍耕作方面，局限性很小。Ⅲ级：在作物选择范围和要求细致管理上，有中等程度的局限性。

Ⅳ级：在作物选择范围和要求细致管理上，有严重的局限性。Ⅴ级：利用限于放牧，林业或旅游业。Ⅵ级：利用限于粗放的放牧、林业或旅游业。

Ⅶ级：土地的局限性非常严重，很难整治。

澳大利亚将土壤保持结构对土地潜力划分为 8 个等级。其中第Ⅰ至第Ⅳ级与英国方案相似，增加第Ⅴ级为最适宜林业用地，第Ⅵ级相当于英国方案的第Ⅳ级，即为不适于农林牧用土地。

以上是根据一系列指标（包括坡度、地形、地面组成物质、土壤的物理性质和肥力，气候与径流，土地侵蚀方式与程度，土地利用现状等）来衡量，每一指标根据适宜性而分成若干等级，每一等级给予一定分数，根据各项指标的总积分，可评定土地的潜力等级。

我国土地潜力评价分类系统很多，但各不相同。以全国 1:100 万土地评价图分类系统为例。该系统按“类（区）、等、亚等、组、类型”组合，其中“亚等”是“等”的辅助单位，实际是四级分类：土地类（区），是土地

资源分类中的最高单位，也称“ ”级。以气候的水热因素为依据，反映区域间生产力差异，可作为全国范围内土地潜力对比。在同一土地类(区)内，具有相同的土地生产能力，包括适宜的作物、牧草、树木的种类、组成、熟制、产量以及土地利用的主要方面和措施，全国划分为 14 个类(区)；然后再将土地分为七个“等”和六个“亚等”，这实际上相当于美国潜力分类系统的潜力级；土地组则相当于潜力亚级；土地资源类型相当于潜力单元。

(五) 土地适宜性评价

土地适宜性，是指一定地段的土地对特定的、持续的用途的适宜程度。衡量土地适宜性的标准，是由投入产出状况决定的经济效益。

土地的适宜性只有和特定用途相联系才有意义。土地适宜性的评价是在土地潜力评价的基础上，联系某种作物、牲畜或树木等具体生产对象的适生条件来进行。根据特定用途的适宜性，可对一定地段的土地进行评价和分级，用质量和数量来表示。考虑到土地适宜性是指持续不断的利用，要联系到未来环境可能发生的变化(如大规模清除植被、发展灌溉、平整和改造地块、新修道路、土壤侵蚀或环境退化等)，以及从而形成的适宜性或限制性。因此。土地适宜性的分级，可分为当前土地利用现状的适宜性分级和潜在的土地适宜性分级两种。

联合国粮农组织于 1977 年经协商讨论认为，土地适宜性评价可以用下列 4 方面的指标进行反映：

类(order)：反映适宜性的种类，一般以英文字母表示：

适宜(S)、有条件的适宜(SC)、不适宜(N)。

级(class)：反映各类用途中的适宜程度，以数目字表示：1 为非常适宜，2 为中等适宜，3 为临界适宜。如属不适宜类，则又可分：1 当前不适宜，2 永久不适宜。

亚级(subclass)：反映各级内的不同限制性以及需要采取改良措施的种类，分为有关植物生长、有关牲畜发育、有关采集活动等 3 方面，以英文字母表示不同的限制因素。

单元(unit)：反映亚级内需要加强管理的次要差别，如施用不同种类的化肥等。以括弧中的数目字表示。

(六) 土地的经济评价

土地的经济评价，就是以土地经营投入产出为标准，评价土地利用及其适宜性。在进行土地经济评价时，应将土地作为独立的变量，其他非土地的因素固定下来作为常量，从而计算土地的投入产出经济指标，准确地反映土地因素对经济效果和经济效益的影响。通过这样的经济度量指标，就可以比较不同土地类型对某种利用的适宜程度，也可以比较同一土地类型对不同利用的适宜程度。土地经济评价指标，一般有单位面积土地总产值，纯收入，利润等。

土地经济评价所依据的因素，如价格、市场容量等变化较频繁，因此土地经济评价往往变化性较大，必须对土地进行经常的经济评价，以便及时地反映土地生产力水平的变化。土地经济评价是土地管理的重要依据，可以为确定土地有偿转让费、土地价格等提供依据。

三、土地资源利用

土地の利用，有广义和狭义之分。广义是指土地的开发、利用、治理、保护等综合的内容；狭义是指把土地作为生产过程中的一个要素投入于再生

产过程，使它与劳动、其它生产资料等一起结合起来，生产出满足人类需求的产品或劳务。

土地利用既受自然条件制约，又受社会、经济、技术条件影响，可以说是这些因素共同作用的结果。一个国家国民经济各部门的生产建设都要落实到土地上，因此土地利用的广度、深度和合理程度，是生产规模、水平和特点的集中反映。

土地利用问题已引起世界范围的重视。首先，由于人口日益增长，人类对资源的数量、质量和品种都日益提出更多的新要求。人口不断增长后，可利用的土地资源将会越来越少，于是要求对土地资源加强其利用的集约程度或设法开拓新的土地资源；其次，由于人口分布与土地资源分布在地区上并不一致，因而出现了两者在地区分布上的平衡问题。人口分布的总趋势是向城市集中，城市占地面积日益扩大，引起了城市用地和国民经济其它部门用地，特别是和农业用地的矛盾。由于技术进步。人类改造利用自然环境的能力日益提高，因而人类社会和自然环境的关系亦随之而向广度和深度发展，如果处理不当，就会污染环境和破坏生态平衡，这些问题往往首先在土地利用上暴露出来。

以发展农业生产而论，合理利用土地资源是其核心问题，要考虑到自然技术、社会经济等多方面的有关因素。农作物和植物的生长、动物的培育，不仅和土地的自然属性直接有关，又和与土地不可分割的、运动着的多种自然因素（太阳辐射、热量、水分等）关系密切。此外，还有生物群体之间的相互制约关系。因此，土地合理利用的研究，实际上是考虑整个自然综合体的合理利用。在一定时期内，农业生产的技术水平决定着对土地的利用和改造程度，所以，要合理利用土地，从单位面积农用土地上取得最大的收获量，还得不断地、广泛地提高农业技术水平。此外，在一定社会制度下的土地经营管理也影响着土地利用的效果。因此，要保证合理利用土地，不仅是最大限度地利用现有的耕地、牧场、林地、养殖水面，还要不断提高土地的质量，并改进整个土地的利用制度与经营管理的一系列措施。

经济发达国家对土地利用的研究，早在 20 世纪 30 年代已相当普遍地开展，大多是配合农业生产的需要而进行土地分类、评价土地质量、编制土地利用图。土地利用研究以英、美、日、荷、澳、德等国的研究方法比较先进，并获得了较高水平的研究成果。自 60 年代城市化加速发展以来，经济发达国家土地利用研究的重点已由农牧区转向城区。很多是从城市生态学的观点来进行调查研究。

土地资源合理利用的研究大致包括下列几方面： 土地资源分类； 土地资源普查、统计； 调查土地资源的利用（并编制土地利用图）； 研究土地利用的合理性； 开展土地质量评价； 进行土地利用区划，制订开发利用规划； 加强土地管理。

四、土地资源管理

土地管理是为确立、维护某一社会的土地关系或土地制度以及保证土地合理开发利用、保护的宏观控制、监督、检查、协调等活动和措施。其核心内容是土地权属管理、地籍管理和利用管理以及与之相适应的法制管理。土地管理总是通过法制、行政、经济手段由国家或社会来执行和调整的。

土地管理的内容从实质上看包括土地制度的管理和土地利用管理两方面；从管理工作来看，有土地制度的管理、土地利用管理、地籍管理及法权

管理等内容。这几方面不能截然分开，它们往往相互交叉、相互关联。

1. 土地权属管理

土地权属是在土地利用中形成的权力和归属。地权制度是一个国家或社会对有关土地的所有、使用、经营权各种权利运用后其限制的各种规定。地权制度是以土地所有制为基础的。土地所有制是一定社会经济条件下土地归属的经济形式。如国家所有、集体所有或私有等形式。地权制度的管理，就是对土地所有、使用、经营权及土地流通等方面权属的确认、维护和限制，其目的在于确定符合国家利益的、合理的土地关系。

2. 土地利用管理

土地利用管理是国家对土地合理开发、利用、保护的一种宏观管理，它由行政部门及土地管理机关进行。它包括土地利用规划的制订、审批及监督；土地的开发、垦复的管理，非农业用地占用标准的制定和监督等。

3. 土地地籍管理

地籍管理是国家为取得地籍资料而建立的以地籍调查、土地登记、土地评价、土地统计为主要内容的工作制度。

第三节 农业生产布局

一、农业区位论

所谓农业区位论，系指以城市为中心，由内向外呈同心圆状分布的农业地带，因其与中心城市的距离不同而引起生产基础和利润收入的地区差异。这是商品经济条件下关于农业生产布局的理论，在商品经济条件下，全部或绝大部分农产品都要以商品形式投入市场，因而利润（纯收益）的大小成了农业布局的决定性指标，任何无利生产在经济上都是不可行的。

农业区位论最早而最有代表性的学说是德国农业经济学家杜能首创的。杜氏所创立的农业区位理论，是最早阐明生产空间分布规律的经典理论。他所提出的农业土地利用类型空间变化法则，至今仍被经济地理学家、农业经济学家视为研究农业地域分异规律、农业经营优化模式的基础理论，一直得到很高的评价。

作为学者和农场主，杜能根据他在德国北部麦克伦堡平原长期经营农场的经验，于 1826 年出版的《孤立国对于农业及国民经济之关系》（简称《孤立国》）一书中，提出了一个农业区位的理论模式。在这里杜氏所应用的方法是当时在理论研究中普遍采用的抽象法，或称“孤立化”方法。即先从影响农业分布的种种因素中分离出一个主要因素。然后探明在其他次要因素相同的条件下，主要因素运动变化的规律，以及可以用来反映这种变化的模式。最后再确定当次要因素一一起作用时，上述模式将发生什么样的偏离。这种方法，以后为许多研究布局问题的学者所沿用。

为了使研究简化，杜能将复杂的地理环境假设为一个简单的“孤立国”，假设条件如下：

1. 孤立国中唯一的巨大城市位于沃野平原的中央，周围为其农业腹地，平原被未能开垦的荒野所包围并与外界完全隔绝；
2. 城市是其腹地多余产品的唯一市场，并且不从其它区域获得产品供应；
3. 孤立国内的交通手段固定为马车（当时无火车，暂假定无通航河流）；

4. 腹地具有均质性，即认为各地的土壤肥力、气候等地理环境相同；
5. 腹地各地农业经营者的能力和技术条件相同；
6. 腹地经营者是追求最大利润，并且有能力按市场要求调整其农业经营类型的农民；
7. 运费与距离成正比，并且由产品生产者——农民负担。

在这些假设条件下，孤立国中不同农业经营类型的农业将围绕着这个城市呈同心圆环状分布。各同心圆圈内作物带到城市的最大距离受市场的价格、产地的生产成本和两地间的运费三个要素决定。农民获得的利润取决于上述三个变量之间的关系，如下式：

$P = V - (E + T)$ 式中， P 为利润， V 为农产品的市场价格， E 为农业生产成本， T 为把农产品从产地运到市场的运费。

上述等式经过移项也可写成 $P + T = V - E$ 。由于杜能已经假设全国商品农产品只有一个市场，即孤立国唯一的中心城市，农产品的市场价格都要由这个中心市场来确定，因此，在特定时期内，孤立国各种农产品的市场价格应该是固定的， V 是一个常数。杜能还假设，各地发展农业的条件完全一致，因此各地同一种农产品的生产成本也是固定的。 E 也是个常数，由于两个常数之差仍为常数，所以杜能的公式还可改写成 $P + T = V - E = K$ 。（ K 表示常数）

这就是说，利润加运费是个常数。因此，只有把运费支出压缩到最小，才能将利润增加到最大。因此，杜能的农业区位理论所要解决的主要问题，归结到一点，就是如何通过农业合理布局来达到节约运费，从而最大限度地增加利润。

表 4 - 2 林业产品和谷物每英亩产品的价格、费用和利润

环带(离市场的距离单位数)	林 业 产 品				谷 物			
	市场价格	生产成本	运费	利润	市场价格	生产成本	运费	利润
	(V)	(E)	(T)	(P)	(V)	(E)	(T)	(P)
0.5	200	140	10	50	80	50	3	27
1	200	140	20	40	80	50	6	24
1.5	200	140	30	30	80	50	9	21
2	200	140	40	20	80	50	12	18
2.5	200	140	50	10	80	50	15	15
3	200	140	60	0	80	50	18	12
3.5	200	140	70	-10	80	50	21	9
4	200	140	80	-20	80	50	24	6
4.5	200	140	90	-30	80	50	27	3
5	200	140	100	-40	80	50	30	0

为了便于理解，根据杜能观察所得，后人制作了表 4 - 2。市场价格林业产品（主要是薪柴）高于谷物，但林业产品体积庞大，故一英亩产地上，其林业产品运费高于谷物运费。

市场价格、生产成本、运费三要素在表中是假定的数值，用以显示农民的利润随着与市场的距离的增加而降低的规律。显然，在上述假设条件下，

表示农业生产经济效益的利润只受体现空间地理位置差异的距离这一因素的影响。

从上表可以看到：

1. 不论一个地块与中心市场距离远近，只要将它用来种植某种特定作物，其农产品的市场价格与生产成本之差（ $V - E$ ）恒为常数。

2. 运费（ T ）是决定利润（ P ）大小的唯一变量。所以当任何一种作物的种植区扩展得距中心市场太远，以致将外缘地区的农产品运到市场所需支出的运费大于或等于市场价格与生产成本之差时，利润就会降低到零点。在这样的地区，或比这更远的地区再要种植该种作物来出售，显然就会造成亏损。因此。当以城市为中心市场区来布局农作物时，各种作物的种植范围与城市的距离，都不得超过由 $T = V - E$ 所确定的极限。

3. 两种作物分布圈的实际界线并不取决于其中任何一种作物的最大种植极限，而是取决于在同一地点种植不同作物的比较利益。

以这种理论为依据，杜能确定围绕一个城市市场而出现的 6 个同心环状的农业地带，见图 4 - 5 A。

第一带：自由农作带。它最接近于城市市场，土地用于生产不易运输和易腐食品，以蔬菜、牛奶、鲜花为主。杜能还把这个农作带分成内外两层。内层紧靠城市，主要发展鲜嫩易腐蔬菜，外层则主要生产比较便于保管和运输的土豆、洋白菜等。这一农作带在经营方式上突出的特点是集约化程度很高。

第二带：林业带。此带农民专门从事林业产品生产。在杜能时代，城市主要燃料是木柴。这一带的外限，根据城市对木柴的需求量而定。

第三带：轮作农业带。采用轮栽作物制，无休闲地，六区轮作，办法是将土地分成六区：第一区种土豆，第二区种燕麦，第三区种苜蓿，第四区种黑麦，第五区种野豌豆，第六区种黑麦。到第二年再依照顺序更换作物，周而复始地轮作。谷物种植面积占 50%。商品农产品以谷物、土豆与牲畜为主。

第四节：谷草农作带。这一带所提供的商品农产品与第三带相同，主要为谷物与畜产品，特点是经营比较粗放，在轮作中增加了牧草的比重，而且出现了休闲地。在农业总产值中，畜产品的比重明显增大。本带地租比较低，农民倾向于多租种土地。土地的 14% 为休闲地，谷物种植面积占 43%。杜能认为这一圈以采用七年轮作为宜，办法是将土地分成七区：第一区种黑麦，第二区种大麦，第三区种燕麦，第四区、第五区、第六区均种牧草，第七区休闲。到第二年再依照顺序更换作物。

第五带：三圃农作带。这一带处在整个谷物种植带的最外围，农业经营粗放，土地大量休闲。杜能主张在这里实行三圃农作制，把土地的三分之一用来种黑麦，三分之一种燕麦，另三分之一休闲、离农舍远的地方为永久牧场。

第六带：畜牧带。为家畜养殖区，经营畜牧业，一是家畜可赶往市场，无需运费，二是加工的干酪不易腐坏而且便于运输，从而尚可获利。

第六带以外的土地已无经济开发价值，只能是荒地。

杜能也讨论了由于一条可航河流或一个卫星城市的出现而使同心圆带局部变形的情况。（图 4 - 5B）

杜能学说的意义不仅在于阐明市场距离对于农业生产集约程度和土地利用类型（农业类型）的影响，更重要的是它首次确立了对于农业地理学和农

业经济学都很重要的两个基本概念：土地利用方式（或农业类型）的区位存在着客观规律性和优势区位的相对性。

杜能以后百余年来，有一大批农业经济学家先后多次论证、应用和修订杜能的农业区位学说。如劳尔（E·Laur）应用杜能原则把全世界农业经营类型按集约程度排列为七大农业经营地带，而以西北欧工业区域为世界农业集约化中心；克尔齐莫夫斯基甚至认为“杜能学说在农学中的地位，正如牛顿引力定律之于天文学、原子论之于化学、达尔文主义之于生物学那样重要”。

我国学者在《上海市郊区农业区位模式及农业生产问题的探讨》一文中，通过对上海市郊区农业生产布局现状的研究，揭示出距离城市的远近是农业类型和经济收益差异的重要原因这一普遍规律，最后得出了上海郊区农业区位为四个同心环状结构，充分验证了农业区位模式在中国的可应用性。

关于这个学说的评述至今仍在继续。杜能所采用的方法是农学试验中惯用的单因子孤立化方法。他把引起土地利用和农业生产类型的地域差异的许多自然因素（土壤、地形、气候、水文等）和社会经济因素（人口密度、居民劳动素养、经济文化水平等）统统假定为到处一样的常数，即应予消去的公因素，而后单独考虑市场距离一个因素的影响，从而得出经济地租与市场距离的函数关系。在这个假定里，所谓空间或区域是不包括任何物质内涵而只有相对距离的纯粹几何空间，这正是杜能以来许多经济学家的区位论以及直到今天美国“区域科学”学派关于“区域”的共同概念。实际上，正是那些自然因素和社会经济因素的多样性引起了极为复杂的农业生产地域分异，这种多样性存在于任何一个地区，永远不可能有“到处一样”的情况，农业生产因地制宜的必要性也就根源于此。由于现代交通运输、罐头制造和冷藏技术的迅速发展，运费大幅度下降，市场距离在决定土地利用方式中日益成为次要因素，而土壤、地形、气候等自然条件以及技术经济条件的地区差别对农业的影响，往往比市场距离更加显著。这就是说，由于近代技术和经济的发展，杜能学说的直接适用范围已经大大缩小，只有在交通不发达的一些城市郊区尚能见到市场距离对土地利用方式或集约程度的显著影响。

和杜能试图解释大范围地区宏观的农业区位不同，现代的农业区位论者更多地注意研究具体农场的“农业决策”。在一些农业经济学家看来，一个农场的生产类型即它的生产专业化方向不过是代表一个农场主决策过程的最终结果，由若干个具有类似生产类型的农场所组成的土地利用区域则不过是各个农场主按照他们自己的条件所作出的若干种决策的混合物。要解释和论证一定的农场生产类型的区位，必须研究农业决策。这类研究，广泛运用了各种数学方法。例如，运用线性规划以确定要求总生产费用最小而纯收益最大的农作物最优组合；运用博弈论来研究面对种种不确定性和风险（如天气变化、市场变化等）的农场主如何作出生产上的最优决策，以争取最坏情况下的最好可能性，运用马尔可夫链来研究生产革新的空间扩散，等等。影响农业决策过程的因素，不仅有各种社会经济因素、技术因素、自然因素，而且有农场主的行为因素，如个人业务知识、经验、偏好以及冒险精神等。通过农业决策论的研究，不仅可以论证解释已有的农业区位，而且还可能预测它的变化。

二、农业部门布局原理

农业部门布局是农业布局的组成部分。它是以农业生产部门（种植业、畜牧业、林业、水产业）或单项农业生产（如水稻、小麦、棉花、茶叶、柑

桔、养羊等)为对象的农业布局研究。

农业是一种多部门结合的生产事业,它所包括的大大小的农业生产部门、门类、项目很多,每一部门或门类、项目的地区布局所要求的条件,所表现的布局特点和布局规律等都不相同。为了全面阐明农业生产地域分异的客观规律和因地制宜实行农业生产合理布局,有必要对农业生产各部门,特别是主要部门和重要作物的布局进行研究。

农业生产的部门结构具有显著的复杂性。一般大农业的构成如表 4 - 3 所示。

(一) 种植业(农业)布局

种植业布局是农业部门布局一个重要分支。它主要研究农作物的生产条件、地表空间分布的差异及其规律,探讨与当地生态环境相适应的农作制度、作物布局及发展潜力,以便因地制宜,充分利用自然与经济资源,扬长避短,发挥地区优势,从而获得稳产高产。

种植业主要是指人工栽培农作物的一个农业生产部门。农作物的种类繁多,目前世界上约有 600 多种,包括粮食作物、经济作物、蔬菜作物、饲料和绿肥作物等等。它不仅是大农业的重要基础,而且其分布和发展,对国民经济各部门都有直接的影响。因此,种植业又有第一性生产之称。由于种植业布局要比其他农业部门生产布局的内容更为复杂多样,所以除了对种植业布局进行一般论证之外,还应按不同作物分别进行研究,例如粮食作物生产布局、棉花生产布局、甘蔗生产布局、油料作物生产布局等等。它们各有其生态适生条件、地区分布范围、水平与垂直分布界限、生产基地的形成和发展趋势。

就农作物布局研究的基本内容来说,主要包括以下四方面:

1. 农作物适应区域的划分和适应地的选择; 2. 农作物生产基地和集中产区的确定; 3. 农作物生产结构的组合; 4. 农作物种植方式和耕作制度的确定。

(二) 林业布局

林业和种植业一样,也是以利用太阳能为中心,以地力和环境条件为基础的生物生产事业。林业布局主要研究林业生产的地域分异及其规律。林业生产的主要对象是森林(包括天然林和人工林)。森林是以木本植物为主的植物群落与周围的非生物环境相互联系、相互制约所构成的生态系统。森林经营的目的不仅在于获得木材和其他林副产品,尤为重要还要发挥森林在涵养水源、保持水土、防风固沙、调节气候、净化空气、减少噪音、防止污染、保护和美化环境以及保护生物种类资源的作用。因此,林业生产的发展既取决于自然因素,也取决于社会经济因素。这些因素因地制宜,并具有一定的规律。从林业布局所研究的内容来看,主要有:森林的类型、特征及地理分布规律;森林资源的数量、质量评价及地区分异;不同地区森林的经营类型和经营方针;林业分区研究等。

(三) 畜牧业布局

畜牧业布局主要研究饲养动物(畜禽等)生产在地表空间的分布现象及规律。这种现象与规律是受各种自然与社会经济因素制约的。狭义的饲养动物,主要是指哺乳动物及少数禽类;广义的理解还要包括一些非脊椎动物。主要有牛(黄牛、水牛、牦牛等)、马、驴、骡、驼、山羊、绵羊、猪、兔、骆马、羊驼、驯鹿、亚洲象以及鸡、鸭、鹅、鸽、蚕、蜜蜂等,为人类提供肉、乳、毛、皮革、蛋、丝与蜂蜜等产品,以及畜力、动力和部分药材原料。

家养动物的再生产与各种生态地理环境（如光、热、水、土壤、植被、其他动物与微生物）、社会经济条件（人工、民族、交通运输、市场供求、产品价格、加工技术及人工选育技术等）的关系十分密切。饲养动物与其生态环境构成统一的畜牧业生产系统，这种生产系统是十分复杂的网络结构。因此在研究畜牧业布局时，必须树立三个基本概念，即地域的、生态学的和系统论的概念。畜牧业布局的主要研究内容有：

1. 饲养动物种群的分布及其与生态环境诸因子的关系和种群生态地理规律性研究。
2. 畜牧业生产与发展的自然条件、自然资源及社会经济条件（包括生产技术水平）的评价。
3. 畜牧业生产的地域性及其特点的研究。
4. 畜牧业分区、区划与布局的研究。着重研究区域（或地区）畜牧业如何因地制宜地选择与确定畜牧业生产发展方向，可能的生产前途与规模，存在的主要矛盾和问题，以及解决途径与措施等。

进行畜牧业布局的研究和掌握这方面的科学知识，有助于深入了解饲养动物再生产的本质，改变以往将饲养动物种质因素与环境生态因素及地理因素彼此分割的传统观念，也将加深对因地制宜进行畜牧业生产、科学研究的认识，从而可以有效地防止生产过程中的盲目性。

（四）渔业布局

渔业布局是以研究渔业生产地域分异规律为主要任务的学科。通过这些规律的研究，可以为因地制宜地发展渔业生产和实行合理布局提供科学依据。

渔业，系指利用各种可利用的水域或开发潜在水域（包括低洼地、废坑、故河道、坑塘、沼泽地、滩涂等），采集、栽培、捕捞、增殖、养殖水生经济动植物的生产部门。

渔业生产包括海洋渔业和淡水渔业两部分。从经营方式看，又可分为捕捞渔业和养殖渔业两个基本过程。捕捞渔业是以一定水域的天然水生动植物为劳动对象，通过捕捞作业获取水产品。养殖渔业是以天然水域或人工水域进行水生动植物养殖而获取产品的，所以又具有与种植业和畜牧业相似的特点。

渔业布局研究的基本内容包括下列四方面：

1. 研究和评价在渔业生产地理分布和渔业地域特征形成中自然、技术和经济条件的具体作用及其地域表现形式；特别要研究各地区自然条件和自然资源所提供的发展渔业的可能性，研究在渔业生产上合理利用自然条件和改造不利条件的途径和方式。

2. 分析研究渔业中捕捞业、养殖业、栽培业、冷藏加工业等各部门的发展条件和地域分布规律。研究渔业生产水平的地域差异及其原因、增产关键和途径。

3. 研究水域资源、潜在水域资源（如沼泽地、低洼地、滩地、坑塘等）、水生经济生物资源、饵料资源等利用的条件和方式，探索和预测各地区水域资源未来发生变化的趋势。

4. 研究渔业生产地域类型和渔业区的形成、结构和发展变化的规律，制订渔业区划，研究渔业商品生产基地的类型、布局和建设途径。

（五）城郊农业布局

城郊农业，是指城市行政辖区内的市区外围地区以提供蔬菜、副食品满足城市居民需要为主要目的的农业。主要由园艺业（包括蔬菜、瓜类、果园、

花卉等)、牲畜和家禽饲养以及部分耕作业所组成。

郊区范围的大小,与城市规模、所处地区环境和市界范围大小有关。通常城市越大,郊区也越大。从城郊农业的类型来看,一般大城市的郊区由于面积大,土地利用上具有显著的地域差异,多分为近郊区和远郊区两个部分;中小城市一般不作这样的划分。

近郊区,以生产蔬菜、肉、乳、禽、蛋、水产品、果品、花卉等为主;远郊区以生产粮食、经济作物等居多。

郊区农业一般具有农产品种类多,生产周期短,运输量大,易损耗,集约化程度高,商品量大,商品率等特点。因此在布局上需根据城市规模的不同,选择范围不等的城市近郊区和远郊区,建立合理规模的蔬菜和各种副食品生产基地,以便保质保量、及时均衡地满足城市居民生活和部分生产需要。

三、农业生产的区域化、专业化

农业生产所特有的强烈区域性特性,必然要求现代化农业朝着区域化、专业化方向发展。农业生产的区域化、专业化,主要涉及优化农业地域结构、农业生产合理的地域分工、农业地域专业化,及农业商品生产基地的选建等理论与实践问题。

(一) 农业地域结构

农业地域结构的实质是一定地域内农业生态系统和农业经济系统的综合。每个地区的农业生产,从自然方面看,是光、热、水、土等自然资源通过栽培植物和家畜的成长与繁殖实现能量与物质转换的农业生态系统;从经济方面看,是在一定社会条件下人们投入活劳动和物化劳动(生产资料等)而获得农产品的农业经济系统。由于栽培植物和饲养家畜实现的能量与物质转换是人们在经济技术力量的干预和促进下进行的,因而这两个系统不是各自独立存在的,而是错综交织、互相紧密结合的,形成一个地区特有的农业地域结构,也就是该地区农业生产特征的综合表现。

合理的农业地域结构在利用自然方面,既要求有较高的能量与物质转换效率(如农作物与牲畜的高产优质),又要能保持各种自然因素间的协调和平衡,保证自然资源的不断更新,如土壤肥力的不断提高,森林、草原生产能力的不断增长等,以实现能量与物质转换的良性循环,保证农业生产的稳定增长。而不合理的农业结构则往往表现为对自然资源实行片面的掠夺式利用,从而破坏各种自然因素的协调和平衡关系,使自然资源更新能力衰退,导致资源耗竭,环境恶化,形成恶性循环。如耕地重用轻养而导致土壤肥力锐减,滥垦陡坡导致严重水土流失,滥垦过牧草原导致退化沙化,林区重采轻造导致森林资源锐减,水域酷渔滥捕导致水产资源枯竭等。

合理的农业地域结构,在农业经济方面要求每个地区的农业都成为一个主导部门与辅助部门密切结合、多部门经济综合发展并具有最佳经济效果的农业经济系统。地区内农业综合发展之所以必要,是因为每个地区除了发展具有地域分工意义的商品性生产部门以满足国民经济需要外,还要尽可能就地满足农产品需要,以消灭或减少不合理的农产品运输;也因为要采取多种方式才能充分合理地利用每个地区多种多样的自然条件和自然资源。由于农作物生产的季节性显著,生产时间和劳动时间有差异,使得一年中忙闲不均,只有多部门和多种作物才能使劳动力的利用得到平衡。多部门经济也利于使各种农副产品得到充分合理利用,使各部门互相支援,特别是实行农林牧合理结合。多部门经济的发展有利于平衡收入,获得最大的经济效果,活跃整

个农村经济。

合理的农业地域结构既不同于片面的农业地域专业化或单一经济。也不同于“小而全”的自给自足的小农经济。不合理的农业结构往往使得地（自然条件和自然资源）不能尽其利，物（各种农副产品）不能尽其用，人（劳动力）不能尽其才，经济效果很低。那些农业生产长期低而不稳、农村经济非常贫困的地区，往往是和不合理的农业结构紧密联系着的。

（二）农业生产地域分工

所谓农业生产地域分工，是指不同地区利用各自的特有条件而进行各有侧重的农业生产，并在地区间进行产品的交换，从而表现为农业生产在地域间分工的关系，这是农业生产社会分工在地域上的体现。

农业生产地域分工的必要性在于农业生产与地域条件的紧密联系。每个地区的自然条件和社会经济条件可能有利于某些部门和作物，不利于另一些部门和作物。实现地域分工便可以在各地区尽可能多地安排它最有利的部门和作物，少安排或不安排不很有利的部门和作物，做到扬长避短，因地制宜地发挥各地区的生产潜力，可以用最少的人力和财力的投放，收到最大的经济效果，并促进各部门生产最快的发展。

农业生产地域分工的前提，在于生产力的发展和交通运输的便利性。生产力发展的结果，使每个地区除自给性生产外，还可有大量商品性生产，便利的交通运输条件和畅通的产供销渠道，使条件不同的各地区分别着重发展不同部门并进行区际交换。

农业生产地域分工是随着农业中商品性生产的发展而逐渐出现的。在社会发展的早期阶段，社会生产力水平很低，农业生产都是自给性生产，各地区间缺乏经济上的联系。随着商品生产的发展，逐渐地在部分产品和部分地区间出现了农业生产地域分工的雏型。到了资本主义时期，农业生产力高度发展，劳动生产率大幅度提高，交通运输的发展，又为农产品的区际交换提供了便利，各地区农业中，商品性生产逐渐占据主要地位，出现了大规模的农业生产地域分工和大规模的区际农产品交换。

（三）农业地域专业化

所谓农业地域专业化，是在农业生产地域分工的基础上形成的，在不同地区各自着重发展少数突出的部门或作物，使每个地区成为以某一种或少数几种农产品占压倒优势的专业化生产区，其产品的全部或绝大部分都是商品，并同其他地区进行大规模的商品交换。专门化部门成为区内农业生产的主导部门，其他部门多是为专业化部门服务的辅助部门。农业地域专业化的优势在于：

（1）有利于因地制宜地、充分而有效地利用各地区的农业自然条件和社会经济条件，发挥各地区的优势，取得更大的经济效果；（2）有利于运用现代化的农业技术装备，实行高效率的机械化生产；（3）有利于农业劳动专业化，使劳动者在明确的专业方面掌握先进的农业生产技术和科学的经营管理方法，精益求精，从而大大提高劳动者的生产技术和经营管理水平；（4）地域专业化的集中生产有利于合理配置农产品加工工业，节约农业原料的运输，提高加工工业劳动生产率；（5）地域专业化便于许多作业项目实现社会化专业经营，促成作业专业化，大幅度提高劳动生产率。

农业地域专业化为实现农业现代化提供有利条件，也是农业现代化的必然结果。在现代史上，它是资本主义农业高度发展的后果。但在资本主义条

件下，资本家为了追求最大限度利润尤其在一些殖民地地区，往往片面提高专业化程度，甚至出现单一经济，这就不免带来经济的畸形结构、土地资源的耗竭和农副产品的巨大浪费。在社会主义制度下，有可能从全国和全社会着眼，有计划有步骤地实行农业地域专业化，使各地区间农业生产有合理的专业分工，而每个地区内专业化部门与辅助部门合理结合，协调发展，形成合理的农业地域结构。

（四）农业商品生产基地

所谓农业商品生产基地，是指农产品商品率高，能够长期稳定地向外提供大量商品性农产品的集中产区。它主要包括粮食作物、经济作物、热带作物、蔬菜、木材、畜产品、水产品等生产基地。其形成条件是：

（1）自然、社会经济条件适宜，原有生产基础较好；（2）资源丰富，生产发展潜力大，在全国或地区商品经济中占有重要地位；（3）商品量大，商品率高，交通运输较方便；（4）投资少，见效快，经济效益高。

发展农业商品生产基地时，首先要对原来某些老的农产品集中产区（如常年的余粮区、棉区、花生区、蔗区、茶区、果区等）和新发展的地区（如甜菜区、橡胶种植区等）进行调查研究，综合评价当地自然条件的生态适宜性，社会经济条件和技术条件，目前产量和商品率水平及其稳定程度，进一步扩大生产的可能性等等。然后从全局出发进行分析比较，选择其中生产条件较优越、原有生产基础较好、产量和商品率较高、增产潜力较大的若干地区，作为该项农产品的商品生产基地。为了便于建设，所选基地不宜太分散，应相对集中成片（例如若干县的组合）。确定基地以后，要分别进行规划，根据每片基地的条件、特点和问题，采取相应的经济技术措施，集中使用农业投资，大力改善其农业生产条件，改善物质技术装备，采用先进的生产技术和经营管理方法，以尽快发掘生产潜力。同时，还要制定合理的价格政策，改善交通运输条件，保证商品流通渠道的畅通和基地内的其它商品供应，千方百计地大幅度地提高基地农产品产量和商品率。

第四节 农业区划

一、农业类型与农业区

（一）农业类型

农业类型是农业结构和经营方式在地域上的表现方式。它是在一定地域范围内和一定历史发展阶段，因自然、技术、经济条件影响而形成的地域农业生产体系，具有相对稳定性。同一类型具有类似的生产条件、结构特点、经营制度、土地利用方式、发展方向与途径。农业类型含有系统的或分类的特征，着重表现农业地域结构的形成，是农业客观现实的反映。在空间分布上往往不连片，可重复出现。农业地域类型可能成为基层的农业区，是农业区划的基础；较高层次的农业区可能由若干农业类型的地域组合。农业类型和农业地域类型基本相同，前者强调农业的部门结构特点，后者侧重于农业的区域特点，即各农业部门在地域上的组合形式。

（二）农业区

农业区是指农业生产上具有类似的条件、特征和发展方向的一定区域。它是农业生产地域差异和地域分工的一种表现形式，具有区际差异和区内共同性的特点，属经济区类型（部门经济区的一种）之一。农业区的性质、特

点和发展方向，不仅取决于一定的社会生产方式，同时受自然、技术、经济条件的影响和制约。其产生、形成和发展，与社会生产力水平、农业商品化程度及农业生产地域分工的要求相联系。

农业区是客观存在的、历史性的产物，有其自身的形成、演变、发展的历史过程。最早的农业区是农业自发的自然分区。以后根据各地自然资源和生 产特点的差别，因地制宜地划为各种农业区。每个农业区是一个相对独立的农业生产地域综合体，具有一定的面积和农业结构。农业区有一定的层次和等级，高层次的农业区主要反映农业生产大的地域差异，范围较大，农业结构复杂，着重于表现农业的部门结构特点；低层次农业区主要反映农业生产小的地域差异，范围较小，农业结构较简单，着重于表现作物结构的特点。高层次农业区包括若干低层次农业区。不同等级的农业区具有不同的服务对象。

二、农业生产地域分异规律与农业区划

（一）农业生产地域分异规律

农业生产地域分异规律反映农业生产强烈地区差异性的必然的内在联系。地球表面各个国家或地区的农业生产、受到千差万别的自然、技术、社会、经济等条件的综合影响，在发展条件、结构与分布特点、存在问题和潜力、发展方向与应采取的措施等各个方面，都必然地表现出合乎规律的地区差异性。人们根据对这一客观规律的认识和掌握，按照区别各地农业生产的差异性，归纳一定地区范围内农业生产的相似性、共同性，由粗到细，逐级地把这种农业生产的地区差异性辨认出来，理成系统，分区划片。

（二）农业区划

所谓农业区划，是指按农业地域分异规律，科学地划分农业区。这是研究农业布局的一种重要科学分类方法。农业的地区差异，大至全世界，小到一个地方，不仅是到处客观存在，而且各有其历史形成过程。农业区划就是这种客观的农业地域差异在人们主观认识上的反映。

农业生产尽管千差万别，因地制宜，但仍有其分布规律可循。农业区域的形成，不仅仅是由于不同生物的固有特性与外在环境条件要求相适应，同时又是历经不同的社会经济发展阶段后，长期的地域分工的结果。一个地区发展什么样的农业，怎样安排农业各部门和各种作物，达到多大生产规模，往往要取决于社会一定时期的国民经济和市场需要和生产水平，从“万物俱全”的小农经济到高度专业化的农业地区结构，是要经历一个较长的发展过程的。通过深入调查，分析其形成条件和特点，按照地域分异规律，科学地划分农业区，进一步阐明各区的发展方向和建设途径，为充分、合理开发利用农业资源，扬长避短发挥地区优势，因地制宜地规划和指导农业生产，实现合理的农业地域分工提供科学依据。

三、农业区划的内容与分级

（一）农业区划内容

为了充分反映农业各部门以及各种生产条件的地区差异性和区内共同性，揭示各种农业生产现象的地区分异规律，既需要分别进行分项专业性区划，又需要进行综合区划。按其性质、内容和作用的不同，主要包括下列四方面：

1. 农业自然条件区划

它着重分析不同地区农业自然条件、资源与农业布局的关系。一切对农

业生产有影响的自然因素，都可以根据其地理分布规律进行分区划片。主要有农业地貌区划、土地类型区划、农业气候区划、土壤区划、水文和水文地质区划、植物区划农业自然灾害区划等。上述各类自然区划都属于单项区划（或称单因素区划），在综合分析各项因素的基础上，可以进一步划分农业综合自然区划。为了加速自然保护区的建设，还必须按照需要与可能进行自然保护区区划。

进行各种农业自然区划的任务在于：通过调查研究，查明各种农业自然资源、自然条件的数量和质量特征。研究其分布规律，评价各种自然因素对农业生产的直接或间接、有利或不利影响，估算自然生产力潜力大小和可能的经济效果；研究充分与合理地利用自然资源的方向、途径和必须采取的经济、技术措施；研究农业布局的方式；研究不同自然区内改造不利自然条件的途径和主要措施。

2. 社会经济和技术条件区划

从理论上说，一切社会经济和技术条件凡有比较稳定的地域分异现象的，都有可能进行区划。但实际上，往往只能选择某些对农业生产影响特别明显且又有较稳定的地域分异的因素进行区划研究，常见的主要有农业社会经济条件区划和农业技术改革区划。主要有以下两类：

（1）农业社会经济条件区划

它包括农业劳动力负担区划、农产品加工工业区划、农产品供销区划、水产品运输区划、农业经济收入分区、农业投资分区、农业教育、科研和农业科技试验网区划等。

（2）农业技术改革区划

它着重研究不同地区农业技术改革的方向和途径。包括水利化区划、农业机械化区划、土壤改良区划、土壤分区施肥区划、植保区划、作物品种改良和推广区划、种植方式和耕作制度区划等。

3. 农业部门区划

这是以农业生产各部门或农作物为对象进行的单项农业区划，为农业区划的重要组成部分。它是根据不同的农业部门或作物的生物学特性、现状分布规律，研究其适应条件及其他社会经济因素而进行的区域划分。农业部门区划为因地制宜发展该部门或作物、选用良种、引种驯化、实行品种区域化和栽培与饲养技术区域化提供科学依据，也是进行综合农业区划的重要基础。按区划内容分为种植业、林业、畜牧业、水产业及乡镇企业区划。根据需要与可能。尚可进一步划分各种作物（如水稻、小麦、油料及糖料作物）、林果与牲畜（如猪、牛、羊）区划等。如美国的小麦、玉米、棉花、乳用养畜业、水果与蔬菜带，亦可称作农业部门区划。

20世纪70年代中期以来，中国结合全国综合农业区划，先后完成了种植业、林业、畜牧业及水产业区划。

4. 综合农业区划

它是综合反映和揭示各地农业生产条件、特点、潜力、方向和途径的地域单元。是在各种自然区划、农业部门区划及其他单项区划或专题研究基础上进行综合分析研究，以自然、经济、技术三方面的综合观点来阐明农业地域分异规律，根据区内相似性和区际差异性原则，由大到小逐级划分，形成各具特点、不同等级的综合农业区划系统。综合农业区划内容主要包括：概述每个区的农业特征；综合分析评价区内各种自然资源和经济条件；从全局

出发，因地制宜研究和调整区内生产布局，建立合理的经济结构；研究区内农业技术改革措施和实现农业现代化的途径。

综合农业区划既有等级之分，又有地区之别。它着重研究地区农业发展中的综合性、全局性和战略性问题，从总体布局上探讨农业发展的方向、目标及其相互联系。属于宏观研究的范畴。综合农业区划是单项农业区划的高度区域综合，不仅客观地反映农业生产现状，而且科学地展示今后农业的发展问题，故成为指导当前农业生产和制定农业长期发展规划的一项基础工作。

以上 4 种区划既有区别、又有联系。前 3 种是综合农业区划的基础，而综合农业区划则是全部农业区划的核心和集中表现。

（二）农业区划分级

为了使农业区划真正起到因地制宜地指导和管理农业生产的作用，就必须进行分级，从而形成一个从全国到地方的区划体系。每一级区划分别反映相应的农业区客体，起着不同的作用，做到上下衔接，互相参证。

根据我国的自然、经济情况，全国农业区划分为三级。第一级为全国性农业区划；第二级是省内农业区划，即根据全国一级农业区划的要求和省内农业生产条件与特点，在省内进一步再划分若干农业区；第三级农业区划是省的二级区划的继续。一般以县为单位，又再进一步划分出更小的农业区。县内农业区划可以作为一个级，也可以再细分为两级，主要根据县内农业生产地域分异的复杂程度而定。

四、农业区划的原则与指标体系

划分农业区的原则为：

1. 农业自然条件和经济条件的类似性；
2. 农业生产特征和发展方向的类似性；
3. 农业生产存在问题和关键措施的类似性；
4. 保持一定的行政区界的完整性。

农业区划（尤其是综合农业区划）是多部门、多层次和多目标的，具有一定的等级体系。按横向体系，有为农业服务的各种自然区划、部门区划、技术改革区划、综合区划。按纵向体系，有农业地带（或农业区）、农业亚地带（或农业亚区）、农业小地带（农业小区）等。

对农业区的划分标志和指标，有许多不同的见解，按空间结构形式，大体上可归纳为均质性（同一性）和异质性两种。区域的均质性是指农业生产和特点大体相同的区域单元，而异质性是指以城市消费市场为核心，农业生产条件和特点有明显地域差异的郊区农业地带。农业区（地带）的指标选择，大致上也可分为比较单一的主导指标和综合的多指标。前者又有以农业生境条件为主和以农业本身特征为主要的区别。以农业生境条件为主的，有气候、土壤等自然条件；以农业本身特征为主要的，有作物组合、经营方式和生产水平等，也有主张以专业化和集约化程度作为指标来反映农业特征的。后者用多种指标分区，如美国惠特尔西（D·Whit - lesey）于 1936 年选用 5 个要素划分世界 13 个农业区，即：作物和牲畜组合；土地利用集约化程度；农产品商品化程度；农业机械化方式和水平；建筑物形式及其他农用设施结构。苏联学者拉基特尼科夫 1970 年提出农业区划指标体系包括 4 类，即：总的指标，如农业专门化和农业集约化水平；技术——组织指标，如部门及作物结构、经营方式及地域组织指标；评价农业经

济效益的指标； 评价农业生产条件的指标。今后的趋势是运用多变量的数学分析方法来解决农业区划分的综合标志和指标问题。

主要参考资料

[1]李旭旦主编：《人文地理学》（《中国大百科全书·地理学》），中国大百科全书出版社，1984年9月。

[2]左大康主编：《现代地理学辞典》，商务印书馆出版，1990年7月。

[3]周起业编著：《西方生产布局学原理》，中国人民大学出版社，1987年10月。

[4]陈宗兴等编著：《经济活动的空间分析》，陕西人民出版社，1989年8月。

[5]全国农业区划委员会《中国综合农业区划》编写组：《中国综合农业区划》，农业出版社：1981年。

[6]《中国1:100万土地资源图》编辑委员会：《土地资源研究文集》，科学出版社，1990年6月。

[7]张维邦：《经济地理学导论》，山西人民出版社，1985年4月。

[8]华熙成：“上海市郊区农业区位模式及农业生产问题的探讨”。

[9]JasbirSingh. SS Dhillon , Agricultural Geography , Tata Mcgraw-hill Publishing company Limited , 1984.

[10] John R.Tarrant , Agricultural Geography (Problems in Modern Geography) , South Devon House Newton Abbot Devon , 1974

第五章 第二产业布局

第二产业，应包括工业和建筑业两个部分，限于篇幅，本章主要阐述工业布局问题，建筑业从略。

工业布局亦称工业配置或工业区位等，是指工业在地域（地理空间）上的静态和动态分布及其地域组合。工业布局所研究的内容，既包括对工业生产地区布局条件、历史发展过程和现状的分析；也包括对未来布局态势的预测规划。从规模层次来说，既有全国的工业结构和布局的宏观总体战略，又有对各级经济区域到企业集团、个体企业的结构和布局的中观和微观规划和配置问题。工业布局的性质和形态取决于生产方式，当然要受社会制度和生产关系的影响，但是其发展演变主要受生产力的发展和科学技术的进步的制约。

工业布局是一动态不断变化的过程，有其发生、发展甚至被替代消亡的经历。我国投资来源分基本建设和技术更新改造两个渠道。因此，工业布局问题，既是基本建设也是技术更新改造中具有长远性和全面性的问题。当前我国工业建设和发展中，基本建设和技术更新改造并行，而且更新改造的任务将越来越多，适时把握工业布局研究的新领域，是非常必要的。结合我国的国情，对工业布局的研究主要侧重如下几个方面。

第一节 工业布局特点与制约因素

一、工业生产与布局特点

工业为国民经济各个部门，包括工业、农业、建筑业、运输业、商业以及服务业等，提供多种能源、原材料和几乎全部的生产资料——生产工具和技术装备；并且也为满足人们物质生活需要提供大量的生活资料。工业生产和布局同其他物质生产部门有着共同规律性。但是，工业生产和布局也有许多自己的特点，特别是同农业相比，这些特点尤为突出。

工业是人们利用农业提供的产品，以及人们直接向自然界索取的矿产、水资源、空气、动植物等自然资源，进行加工再加工的过程。它主要是物理的和化学的变化过程，以及少量的微生物作用和生物工程的过程。因此，工业布局，不象农业布局那样受到热量、水分、土壤资源所引起的时间（生季）和空间（生境）的严格制约。对于工业说来，除少数个别部门（行业）如制糖、制茶、晒盐等以外，只要具备（包括远距离运输创造条件）资金、原材料、能源、设备、技术和劳动力等“软”、“硬”条件，人们就可根据市场需要进行生产，随时调整其发展规模。但是，这决不是说工业布局不受自然条件和自然规律的制约，人们可以任意布点设厂。相反，那些对于农业布局不甚紧密相关的绝大部分矿产等资源，却成为工业布局的重要和理想的区位，甚至是决定性条件和因素。

工业生产过程可以划分阶段（更多更细），这些阶段也可以是不连贯的、不依次，甚至是可以分散各地独立经营，远达国内外，虽然这些阶段从总体上要求还应有其一定次序和比例约束的。如钢铁工业分为采矿、选矿、烧结、炼铁、炼钢、轧钢等，纺织工业分为纺纱、织布、印染等。但是这些阶段既可以依次安排生产，也可以同时交错进行生产；既可以集中在同一地点生产，也可以分散布局到各地去。工业生产和布局的这种阶段的间断、交

错和导致区位上可游离等特点，与农业生产的阶段必须是一贯连续、先后依次并持续一地的特点截然不同，这正是工业布局日趋展开、集聚、分工、协作和专业化联合化等过程的物质基础和内在要求。一个部门一个行业内部是如此，各部门各行业之间也是如此，从而构成一幅形态多样、网络交织、千头万绪、错综复杂的工业布局图。

但是，工业布局并非无章可循，而是要求从微观到中观到宏观，更加综合多种因素条件，扬长避短，发挥优势，既注意综合协调发展，又要充分体现劳动地域分工特色。

综观各国各地区工业布局，尽管千差万别，但其基本趋势均遵循集聚——展开、不平衡——平衡的格局发展，沿着点——线——网的基本形态演变，形成诸如据点式（极核）、钟摆式（两点对流）、沿线式（交通干线）、网络式（综合区域）等基本布局模式。这种趋势、形态和模式，是受各国各地区因地制宜的工业布局因素和条件所制约的。

二、工业布局制约因素条件

工业布局 and 整个产业布局一样，须受一定的客观规律所制约，它既受社会经济规律制约，也受工程技术自然规律制约。因此，影响工业布局因素和条件是多方面的，它们都影响和制约工业布局。地理条件和因素是上述诸条件和因素之一，当然不是唯一的。本文较侧重于分析地理条件和因素对工业布局的影响。

（一）自然资源和自然条件

自然资源可分为矿产资源、野生动植物资源和水资源等。野生动植物资源种类不少，其中主要是原始森林和人工造林资源，与农业部门为工业提供的农副产品资源相似，它们都具有可再生性，只要坚持合理采伐（集、捕、猎）和育林（培育）的比例关系，森林采伐和采集等工业生产就可能长期得到资源供给。否则，采取掠夺式经营，采大于生长，资源就会越来越少以至枯竭。这类教训国内外屡见不鲜，后果不仅危及工业，而且使生态环境系统严重失衡。矿产资源则不然，它们是在特定的地质年代和成矿条件下形成的，属于“有限性”资源，开采利用多少就减少多少，不具有再生性质。当然，随着科学技术的不断进步，现代工业原料和能源领域也将不断向新的广度和深度扩展。

矿产资源是工业特别是传统工业发展和布局的重要物质基础和条件。矿产资源的种类、储量、品位、赋存条件、开发环境以及各种相关矿种结合状况，特别是它们的地理分布，在很大程度上不仅影响工业和企业的生产规模、工艺路线、劳动生产率、生产成本和经济效益，而且还直接影响工业结构和工业布局。

对矿产资源的经济评价一般可分为单项矿种评价和地区多种矿产的综合评价或总体评价。所谓单项矿种评价是指对单一矿种进行评价，为某一工业部门发展规划以及矿山开发和工业布局提供依据；若一矿多用（如煤、石油等），则为某几个工业部门发展规划以及矿山开发和工业布局提供依据。地区矿产资源的综合评价或总体评价是指对相关矿种（如钢铁工业所需铁矿、石灰石、锰矿、焦煤、动力煤等）或区内所有矿产资源的总体评价。这两种评价都将对矿山开发、工业布局、工业结构、地域分工与协作等产生直接影响。经济地理工作者既可参与有关专业部门进行的单项评价，尤应参与综合部门进行的地区综合总体评价，后者更能发挥本学科综合性、地域性的专长

和特色。在评价矿产资源的经济意义时，不论是总体评价或者是单项评价，都须从矿产资源的矿种、储量、品位（质量）、埋藏条件、地区分布、矿种地域结构，以及矿区和毗邻地区的自然、经济、人文地理诸条件等方面进行综合分析评价。以下分别介绍：

（1）矿种

自然界中的矿产资源种类丰富多采，目前世界各国已利用矿种计 150 余种，这些矿种我国均有发现，其中主要矿种有 40 余种，按其工业用途和利用特征分类如下：能源：煤、石油、天然气等；黑色金属：铁、锰、铬、钒等；有色金属及贵金属：铜、铅、锌、铝、镍、钴、钨、锡、钼、铋、汞、锑、铂族金属、金、银等；稀有、稀土、分散、放射元素：钽、铌、铍、锂、锆等，铈族元素、钇族元素，锗、镓、铟等，铀等；冶金辅助原料：熔剂用石灰岩、硅石、菱镁矿、耐火粘土、萤石等；化工原料非金属：硫铁矿、岩盐（池、井）、钠硝石、天然碱、磷灰石、钾盐等；特种非金属：金刚石等；建材及其他非金属：水泥用石灰岩、玻璃用砂、陶瓷粘土、云母等等。

不同矿种满足不同工业部门和行业对原料和燃料的需要，因而其经济意义也不相同。就同一矿种而言，如煤是重要能源和化工原料，但富煤和缺煤地区对煤炭资源需求的紧迫程度极不相同。又如焦煤配煤中肥煤的新发现，对我国肥煤富集的冀东地区和奇缺的东北地区来说，各有不同的意义。至于同一地区各种矿种的搭配，特别是相关矿种（如冶金工业所需矿石、焦煤等）结合状况如何，对工业发展和布局态势以及地区产业专门化至关重要。

（2）储量

矿产资源的储量是指由地质勘探部门提供，并经过政府有关权威部门审核批准的矿量。它作为国家计划部门和工业生产部门制定规划、计划和设计的重要依据，直接影响企业生产规模和工业布局。由于地质勘探工作的程度和精度不同，所提供的矿产资源储量是分不同等级的。世界各国还没有统一的矿产储量分级标准。目前我国分为四类五级：第一类为开采储量（A 级）；第二类为设计储量（B+C 级）；第三类为远景储量（D 级）；第四类为地质储量（不作探明储量级别）。A+B+C 级为工业储量，A+B+C+D 级为探明储量。工业储量是矿山编制采掘计划和矿山建设设计的依据。远景储量既是地质勘探部门进一步布置勘探工作计划的依据，也是制定矿山开发远景规划的依据。

由于地质条件和采掘工艺技术水平等原因，矿产资源的探明储量和实际可能采出的数量之间有一定差距。可采出量与工业储量之比称回采率（比）。目前我国矿山回采率一般为 70~80%，损失率为 20~30%。在评价矿产资源储量时，必须减去这部分损失量。工业储量还决定着矿山合理服务年限，即经济开采年限。储量大，开采规模适中，合理服务年限和开采年限较长；储量小或开采规模过大，服务年限和开采年限则缩短。如果服务年限过短，势必造成开矿基建投资折旧过大，直接影响矿山经营经济效益。对此国家有关部门对各种矿山的一般合理服务年限有相应规章约束，并根据各类矿山合理服务年限制约矿山合理开采规模，其计算公式为：

$$\text{开采规模} = \frac{Q(\text{工业储量}) \times K(\text{回采率})}{T(\text{服务年限})}$$

（3）质量

矿产资源的质量如何，直接影响其开采利用价值，也是技术经济评价的重要项目和内容。矿石质量指标包括品位（指矿石中有效组分的单位含量，以%、克/吨、克/立方米、克/升等表示，是衡量矿石质量的主要指标）、伴生有益和有害成分以及矿石的结构特征等。地质部门在计算矿产储量时，将矿石品位分为边界品位和工业品位两种。前者为矿与非矿的临界品位，是圈定矿体的最低品位；后者则为工业上可利用的矿段或矿体的最低平均品位，只有达到工业品位的矿段或矿体，才可计入工业储量，做为工业生产发展和工业布局规划的依据。工业品位与边界品位之间的储量列为平衡表外储量。矿石品位越高，开采利用价值越大，各项生产技术经济指标越好；反之，品位越低，开采利用价值越小，各项生产技术经济指标越差。一般将品位高的矿石称富矿，品位低的称贫矿（如铁矿 $<30\%$ 、铜矿 $<1\%$ ）。有些矿石品位虽高，但含有害成分，并影响矿产资源的开发利用价值。

（4）矿产资源赋存条件

矿产资源的赋存条件是指矿产埋藏深度、矿体产状（矿层厚度、倾斜度、夹岩厚度等）、矿体围岩性质以及区域地质构造等。它们对开采利用方式有较大影响，因而直接关系到矿产开采利用程度（回采率）、矿石生产成本和劳动生产率等经济效益。矿体埋藏越深，开采的基建投资越多，生产费用增大，生产成本提高，经济效益降低。因此，确定合理开采深度是技术经济评价的重要内容。埋藏较深的矿体要用井工开采，浅层矿或出露地表矿体，则可采用最经济的露天开采工艺。露天比井工生产有许多优越性，如投资少、工期短、见效快、工效高、成本低、较安全、回采率高等。矿山能否露天开采通常用剥采比这一技术经济指标（指开采每单位有用矿物所剥离的废石量，用立方米/吨或立方米/立方米表示）来选定。

（5）矿区地理条件

矿产地的自然、经济、人文地理诸条件，是矿产资源评价的重要内容之一，它们对矿产开发与利用有很大影响，特别是在其它条件如前述矿种、储量、品位、赋存条件等相近或相似。而矿区的地理条件存在优劣明显差异的情况下，制约性就更大，往往成为一个矿区能否新建、扩建或改建及次序先后的决定性因素。地理工作者对此尤应责无旁贷，实事求是，认真精心评价，为决策提供科学依据。矿区地理条件应包括： 矿区与主要用户的关系（运距、运量、运输方式）； 交通运输区位与条件； 为矿山开发提供服务的能源、建筑材料等配套条件； 矿区经济基础，如工业生产协作条件、基本建设和技术改造条件、农业生产粮食、副食品供应情况、第三产业公用基础设施等； 矿区内及毗邻区域矿种结构及地理分布组合状况； 矿区的自然条件如地貌、气象、水文等条件。如果说矿种、储量、品位、赋存条件等属矿山本身的微观评价，那么矿山所在地以及毗邻区域的地理条件，应属矿区中观和宏观评价。微观、中观和宏观研究共同构成全面完整的矿山和矿区的综合评价，三者缺一不可，相互补充。

水资源是现代化大工业生产的重要资源和条件。这是因为水不仅可直接作为工业生产中分解、化合、混合等生产工艺的必不可少的原料；而且又是工业生产过程中蓄热、冷却、空调、洗涤等必需的载体；水能更是能源开发的重要资源。水资源分地表水和地下水两种，工业用水的来源也是如此。工业企业如临近江河湖泊等丰富的地表水体，则取水方便，费用低。但地表水常因水质混浊需建净水设备，因季节丰枯要建蓄水工程，从而提高了用水造

价。与地表水相比，地下水水质混浊度小，水温低且稳，水量年变率也小，更适宜于工业用水需要。但勘探找水和凿井取水费用高，水中又往往含有矿物质，过量汲取地下水又会导致水位下降和地面沉降等不利影响，也应予以重视。那些淡水资源严重不足的地区，采取长距离甚至跨流域引水调水，不仅工程量大投资多，而且关系到各区域用水平衡和生态环境的演变等一系列复杂问题，需要在较大范围内更为审慎地综合研究、论证、决策。海水利用越来越引起人们的重视，随着经济技术水平的提高和改善，做为化工原料早已广泛利用，替代部分淡水用做工艺生产载体（如冷却用）正在推广，海水淡化也已起步。应当指出，水资源不同于矿产资源，用户特广，关系到第一、二、三产业的方方面面，可见其宏观研究的复杂性和重要性。

不同工业企业和部门行业对水源要求特别是耗量需求是有差异的。一般来说，电力、钢铁、基本化工、有机化工和石油化工、氮肥等，要求最好紧靠大型水源；有色冶金、感光胶片、制药、人造纤维、印染、造纸、制糖等，要求接近丰富或优质水源；选煤、选矿、林产化工、重型机械、纺织、食品加工等，要求接近有保证的水源；采掘、水泥、制砖、陶瓷、玻璃、橡胶、机械、皮革、卷烟、针织等，要求有一定的水源；仪器、日用品轻工业、文教艺术用品、缝纫、制鞋、印刷等，对水源要求不十分严格。

工业生产同其他物质生产一样，与自然条件也有着密不可分的联系。工业布局以一种物质形态存在于地球表面，并占有一定的地理空间，地表的各自然要素——地质、地貌、气候、水文等，也是工业生产发展和布局的必需基础和环境。

工业企业选择厂址和布局，要求占用一定数量和质量的土地，有适宜的地质基础和地貌条件，避免受洪水威胁，还要注意风向频率等小气候条件等。这些自然条件对工业布局的影响，不同程度地反映到工业企业厂址和布局方案的开拓和基础工程量大小、厂内外各项工程设施投资多少、职工管理和劳动的环境优劣，总之最终影响产品质量与生产成本的高低等一系列经济问题和社会问题上来。

（二）技术条件

前述与工业生产发展和工业布局紧密相关的自然资源和自然条件，确切地说只为工业生产和布局提供一种可能。把这种客观存在的可能性变成现实性，首先必须具备工艺技术条件这一中间纽带。可见，这里所说的是将自然资源和自然条件所提供的可能性变为现实性的那些技术条件，也就是与工业布局有直接关系的技术条件。但是，制约工业布局的技术条件仍很广泛，地理工作者则应侧重于与地理有关的技术条件研究。总之，技术条件对工业生产和布局具有重要影响，是制约工业布局的重要因素之一，主要表现在以下几个方面：

1. 技术条件使工业布局与自然资源和自然条件联结起来，自然资源和自然条件赋予工业布局以指向性

随着技术不断进步，一方面原有资源利用的广度和深度逐步向新的领域发展，另一方面新资源不断发现，自然环境条件不断拓展，使工业布局随之从原来自然资源和自然条件的束缚中进一步解放出来。技术进步，可用资源种类数量不断增加，许多劣质资源也被利用，工业布局就有可能和必然走向更广阔的天地。如能源工业经历了水能到蒸汽到电力再到核能的过程，过去几次主要的科学技术革命在很大程度上体现为能源革命，而每次革命，都为

工业布局提供了新的机遇，向更广阔的区域扩展。工业布局靠近河流曾是早期历史条件下的产物；当蒸汽机发明之后才有可能转向煤炭产区；发电、送电技术的发展，使电力所到之处，就创造了兴建工业的条件；核能的普遍利用，更使能源条件对工业布局的制约作用大为改观。当今世界的新技术革命中，将涌现更多的新能源、新材料、新技术，在不久的将来，工业生产和布局定将发生更为深刻的变化。科技是第一生产力的思想必然反映在工业布局的领域。

2. 技术进步使工业生产工艺流程更加复杂

在现代科学技术基础上，工业分工越来越细，不少原来的“万能厂”被更多的专业化企业所代替。一方面是专业化的日益发展，另一方面又要求紧密协作。工业生产的这一变革过程，给工业布局带来深刻影响。专业化协作的经济效益是显而易见的，例如便于组织大批量生产和流水作业；采用专用设备，提高生产效率和技术水平；促进品种增加，提高制造大型和成套设备的能力；改善企业结构，促进工业管理水平的提高等。劳动地域分工正是建立在各地优势（其中包括地理条件）分异的基础上，包括工业生产在内的产业分工与协作的形成和发展而形成和发展。随着技术进步，工业生产的专业化和协作将日益显示其在社会劳动地域分工中的主导作用和地位。

3. 技术进步改变着工业布局对工业原料、能源等的需求

随着工业生产技术的日新月异，各个工业部门行业对原料和燃料的消耗量及其比重也在不断变化。如钢铁工业消耗大量铁矿石和炼焦、动力用煤，最初由于炼铁高炉的冶炼技术水平低，炼1吨生铁要耗用焦煤和动力煤5吨以上，而铁矿石因用天然富矿最多只需2吨，因此钢铁厂多分布在煤炭产地，如德国鲁尔等许多老钢铁基地就是如此。后来由于冶炼技术的不断提高，焦比（冶炼1吨生铁所耗焦炭数量）急剧下降和配煤技术发展，人造富矿比重即利用贫矿比重的增加，钢铁厂就逐步趋向铁矿，所谓由移铁就煤到移煤就铁，这是目前许多钢铁基地的基本布局模式。

4. 技术进步使缺少原料、能源的地区、国家有发展原材料加工工业的可能

矿产资源的分布，不仅国家与国家之间不平衡，就是一个国家内部的各地区之间，也往往不平衡。因此，地区之间、国家之间互通有无不仅是必要的，而且也是不可避免的。技术进步，特别是大型远洋船只的建造和陆路交通的改善，使区际间、国家间甚至洲际间的大量原料、能源运输变得十分便捷和经济。世界主要资本主义国家发展钢铁工业所需原料铁矿石和燃料焦煤、动力煤等的供应，进口都占很大比重，如日本、美国、德国、英国等。特别是日本、意大利等国近年来一方面向大船要原料，另一方面在沿海甚至填海造陆建厂，大船直驶厂区，原料和产品运输都用大船，大大降低了运输费用和产品成本，形成了工业布局的一种特有的地域类型——沿海型。

5. 高技术工业的发展导致技术密集型工业布局的涌现

随着世界新技术革命的到来，许多国家相继出现产业集聚化、高技术产业和尖端技术工业，并诞生了一批新兴发展区域，如美国加利福尼亚州的“硅谷”，日本九州的“硅岛”等。如果说传统工业布局是以“硬资源”（指矿产原料、能源资源等）为其重要基础，那么新兴工业布局则以“软要素”（指科学技术、信息等优势）为其重要支柱。实现工业现代化，要不断采用和发展大量各种各样的新技术、新设备、新工艺、新材料、新能源、新产品、新

设计、新规划等一系列的新方案。但是，究竟采用哪些新技术方案，才符合不同国家和地区的自然、技术、经济和社会的实际情况，使国民经济发展最快、经济效益最好，这就要求必须进行技术经济比较，选定经济效果最优方案。

因此，这里所讲的制约工业布局的技术条件，严格地说，不是指凡技术上可能的所有技术条件。因为其中有不少虽然技术上可能，但是尚未工业化或目前尚无经济推广价值，即从经济上讲尚不可行的技术条件，这在不同国家和地区伸缩性很大。在编制工业布局规划时对那些技术上可能而经济上尚不可行的技术条件仅作参考；而应着力当前经济上可行的那些技术条件的技术经济论证和研究。

（三）经济条件

从逻辑系统来看，研究制约工业布局的经济条件，主要应研究论证区域的现有经济基础态势，而不是进行技术条件的技术经济论证。准确地说后者属技术条件研究范畴。如前所述，研究了工业布局的自然资源和自然条件的可能性，工业布局的技术条件的可行性，进而研究规划区域的经济现状基础条件，这是论证研究的深化和必然发展。规划区域完全处在一张白纸经济上毫无基础的“新区”并不多见，而是多多少少有了不同基础的开发区和待开发区。对制约工业布局的经济条件的研究，就是评估论证相关区域经济基础态势与新规划项目的质、量有机联系，使之进一步协调发展。

经济条件包括范围较广，涉及一、二、三产业的主要领域和方面，主要是指农业、运输业、商业、公用事业等，特别是工业（采掘采伐业、加工制造业）本身的基础条件如何，对工业布局有重要影响和制约作用。

农业是国民经济的基础，无农不稳，它对工业以至整个国民经济的发展有很大影响，主要表现在：农业是工业（主要是轻工业）的主要原料来源。我国目前约有70%的轻工业原料来自农业，种植业（主要是经济作物和畜牧业）和与其对应的轻工业在发展规划、速度和布局之间存在相互制约关系。虽然由工业本身提供的轻工业原料有不断增长的趋势，但不论哪个国家，来自农业的轻工业原料仍占很大比重，且未能替代；农业为工业发展提供粮食、副食和劳动力，这不仅对一个国家来说是如此，甚至对一国之内的一个地区来说也基本如此。农业生产制约着工业生产和布局，如果农业长期落后，必然要拖工业发展的后腿；农业不仅为工业提供原料、粮食、劳动力，广大农村还为城乡工业提供市场，因而农业的布局也影响着工业布局，促进城市发展和城乡结合。

总之，要尊重客观规律，正确处理工业与农业的相互关系，如若违背客观规律，像资本主义工业化初期那样，农业长期落后于工业，成为工业发展的障碍，以后还得加速农业现代化。建国40多年来，我国农业虽有较大发展变化，但与工业发展变化相比仍然很不适应，近年来国家把大力加强农业做为一项战略重点来抓是非常必要的。

交通运输业是整个国民经济发展的一个重要关联产业。对于高度专业化与协作的工业发展和布局，交通运输业更是不可缺少的必要条件之一。工业合理布局的重要标志，就是力求各项生产能够获取最大的经济效益，不断提高劳动生产率，降低生产成本。运输条件乃是其重要因素之一。特别是那些消耗大量原料、燃料和产品体积大、份量重、不宜远运的工业部门，在选择厂址布局时，要求运输条件便利和降低运输费用，成为项目技术经济论证和可行

性研究的一项重要内容和任务。

运输条件对工业布局的影响主要有：影响工业建设项目的确定。一个工业建设项目是否列入国民经济发展远景规划和中长期计划，要受许多因素制约，其中运输条件则占重要地位，特别是对于运输费用占产品成本比重大的那些工业部门，如煤炭工业、石油工业、冶金工业和建筑材料工业；影响工业建设规模 and 专业化程度。运输条件不仅影响工业企业和工业区的建设次序，而且还直接影响工业建设规模及其形成的地区专业化程度；由于交通运输业本身的特点及其在国民经济中的地位，交通运输业必须先行、超前发展，它对工业发展和布局的影响尤其要求如此。

评价交通运输条件和评价前述其他条件一样，必须注意动态分析研究。随着科学技术的不断进步，运输方式和运输工具不断革新和改善，效率和费用也不断发生变化，对此必须有充分估计。另外，交通运输业的发展也不是孤立的，运输业固然影响工业布局，反过来工业布局也影响运输业的发展和逐步完善。

商业包括内商外贸。它虽然不同于直接生产物质产品的第一产业和第二产业，但是商业和运输业一样，担负着产品生产过程继续职能，也创造和追加一部分价值，也是国民经济中的重要物质生产部门。由于人所共知的原因，我国经济地理学对商业地理研究曾一度认识偏颇，因而对商业如何制约工业布局的研究被忽视。目前我国处于社会主义初级阶段，实行社会主义市场经济。研究和正确评估商业活动如何制约产业布局的商业地理已引起人们的关注。考察工业项目建设区域的商业经营基础条件时，除了解商业基础设施和发展水平，所在区域人们商品观念、竞争意识外，应着重研究：原料、燃料、装备等来源渠道（如我国指令性计划和指导性计划）；产品（最终产品和中间产品）销售渠道；国内市场容量与范围；外向型经济的国际市场商情等。

工业布局随着工业的不断发展而逐步向深度和广度演变展开。在多数情况下，不仅扩建和改建（含技术改造）项目选在已有一定工业基础的地区，许多新建项目也是如此，这是集聚效应作用的结果。当然，工业集聚效应达到了极限时，随之会产生工业分散效应，要求开辟新区。于是，就出现了原有工业基础与新建、扩建和改建工业关系问题，以及原有工业布局态势与随着新建、扩建和改建工业而引起工业布局新变化之间的关系问题。

如果说工业外部条件，如农业、交通运输业、商业等是制约工业布局的重要条件，那么工业基础自身更是制约工业布局的不可忽视的直接条件和因素。在现代化工业中，不论是一个地区或是一个城市内部，部门与部门之间、行业与行业之间、各工艺流程之间关系环环相扣，构成紧密联系的有机整体，分工与协作相互制约。因此，新项目（包括新建、扩建、改建等）的规划布局，必须妥善处理与原工业布局的关系，并且还应预见今后工业布局可能发生的变化和趋势。要从经济效益、社会效益和生态效益统一的原则出发，围绕上述关系重点研究：供产销是否落实，有无以劣挤优、以小挤大的违背常规现象；经济、社会和生态环境容量；对于原有工业基础，是否扬长避短发挥优势；无论新建、扩建和改建，是否会存在重复建设，结构趋同的问题，是否遵循地域分工与协作的客观规律等。

工业布局同其他所有事物一样，不是静止的、一成不变的，而是处于动态演变过程，有其发生、发展，甚至也有消亡替代问题。这是由于工业布局

的制约因素和条件随时间的推移而不断变化，从而导致工业布局也必然随之调整。初始工业布局的调整，也就是工业布局的继续或工业再布局。如果说初始工业布局是工业布局的横向运动外延展开，那么工业再布局则主要是工业布局的纵向运动内涵深化。工业布局继续或工业再布局应当包括以下几种方式： 扩建。一般来说，在区位优势以及其他主客观条件允许的情况下，在企业原址通过基本建设，采取追加固定资产投资，扩厂房、添设备、增加职工等方式扩大生产规模，往往可以获得投入少、产出多的事半功倍的较好效益； 改建。与扩建不同，改建是指对原有企业设备进行固定资产的更新改造。其目的是要在技术进步的前提下，通过采用新技术、新设备，提高劳动生产率，既提高产品质量，又增加产品品种规格，加速产品升级换代，并扩大生产能力；同时收到降低能源和原材料消耗，加强资源综合利用和整治环境等一系列的综合效益。随着科学技术进步和经济条件的不断改善，更新改造项目越来越多，这是由粗放经营向集约经营转换的一项战略措施； 迁建。一些老企业由于区位条件的剧变，原有优势被劣势所取代，企业效益日益下降，继续维持已不可取，作为一种特定具体形态的工业布局已面临消亡阶段，只有关、停、并、转，不仅采掘工业资源枯竭有其时日，一些加工工业甚至也不可避免这种情况。当然这一种具体形态工业布局的消亡，将被另一种其他工业或产业所替代，工业布局、社会生产继续向前发展； 替代产业。现代化大工业部门行业错综复杂，它们既有严密分工，又有紧密联系。当一种具体形态工业企业布局的区位优势来临，往往又有其他部门行业企业布局的区位优势显露，替代产业随之应运而生，其过渡常常是逐步实现的。抚顺曾是我国煤都，随着煤炭资源的变化和综合利用的强化，出现了煤、油（页岩油）、电、钢、铝等以能源原材料工业为主的综合工业结构，相继较长时间之后，以煤炭工业为主的状况已逐步被其他电、油产业所替代。但是高耗能低效益依然困扰着抚顺，因此向油头（以天然原油加工为主）、化身（石化乙烯等）、轻纺尾的新格局替代产业过渡； “迹地”利用。企业关停并转后，“迹地”如何利用，也是工业布局研究的内容之一，除前述替代工业继续利用外，其他产业包括第三产业的迹地的利用途径也很广。要通过区位分析，找出理想方案，或工或农，或绿化发展旅游业，随着重新利用发展，“迹地”将成为各产业再布局的“争地”。

国外对工业再区位（Relocation）、再分布（Redistribution）、再配置研究，一般始于 50 年代初，美、英、日等国取得的成果已不少见。我国此项研究起步较晚，与我国工业布局理论建设和服务实践还很不适应。但是，随着我国工业由粗放经营向集约经营的战略转换，工业布局将继续向外延、特别是内涵进行双向演变，工业布局、工业布局继续或工业再布局问题必将层出不穷，经济地理特别是工业地理的研究领域将继续扩展。

（四）社会条件

人口、劳动力、城镇居民点以及第三产业的许多方面等社会条件，同样对工业布局起着不可忽视的制约作用。一个国家和一个地区的人口、劳动力数量、分布、劳动技能、文化素质、民族状况，以及人们的生活习惯、消费水平等，都对工业布局产生深刻影响。人作为劳动者，是社会生产力最重要的组成部分。现代化工业生产不单要求要有足够数量的生产工人，尤其要求要有相当文化科学技术水平和劳动素养的技术工人和管理人才，以使用较少或同样的劳动消耗，生产出更多更好的产品，努力提高劳动生产率。特别是

高技术尖端工业，对人才的要求极为严格。人作为消费者，每年要消费数量相当可观的工业产品。消费水平和风俗习惯往往影响工业布局，特别是轻工工业布局。11亿人口这个大市场，是自力更生发展民族工业的巨大潜力所在。

城镇居民点是近代工业发展的重要基础和前提条件。工业特别是大中型企业的建设，必须有道路站场、电力、煤气、蒸汽、给排水、仓储、商业、金融、信息等一系列生产、生活服务设施，而这些条件只有城镇才能完全或部分具备。即使是我国为数众多的农村工业，它们的主体部分也主要集中在乡镇，那里有初步基础设施。当然，采掘、采伐业和若干加工工业，一开始就建在城镇以外的新区，但是也尽可能地接近现有城镇，实在无城镇可依托，就要付出较大代价建设必要的基础设施，随后形成新城镇。不同工业部门对城镇公用基础设施要求有同有异，如高耗能、耗料、耗水的原材料工业，最好选建在基础设施好主要是水、电、交通便利的大中城市郊区；专业化协作要求严格的工业，如机械工业的汽车制造，特别是轿车工业，应当选建在重要工业基地的中心城市；至于高技术工业则严格要求选建在不仅工业发达而且科研机构、高校集中的区域等。可见，对城镇居民点基础的正确认识和评估，是工业布局研究论证的重要课题。

政府行使宏观调控职能，不同性质国家其权威功能是不相同的。在私有制和市场经济的资本主义国家，国家干预虽然发挥一定作用，也不可忽视，但是由于资本主义制度的固有矛盾，政府干预向来受到极大限制。我国以生产资料社会主义公有制为主体，建立和实行社会主义市场经济体制，是宏观调控与市场机制相结合的经济体制，在充分发挥市场机制积极作用的同时，又要加强和改善国家的计划管理和宏观调控。正确处理两者关系不可偏颇，这是中国特色社会主义和社会主义制度优越性所在。近年来我国又制定了产业政策和地域政策，特别是中央制定的国民经济和社会发展规划和“八五”计划，针对经济发展的产业重点和地区布局，提出的大力调整产业结构，加强基础工业，改组改造加工工业；用先进技术装备改造传统产业和现有企业，以内涵方式为主扩大再生产，推进工业化和现代化的进程；根据资源优化配置和有效利用的原则，正确布局产业，积极促进地区经济的合理分工和协调发展等思想原则，并对产业发展重点和布局提出具体要求和对策。毫无疑问，这些原则和对策对我国工业发展和布局必将产生重要和深远影响和作用。此外，在分析和评价社会因素对工业布局的影响和作用时，还必须考虑工业布局的政治、军事、文化等方面的社会效益。

第二节 工业部门结构与布局

工业结构是一复杂的系统工程，内涵很广。本节所述主要包括工业的部门结构和工业的地域结构，两者既有区别又有联系。

工业的部门（行业）结构，是指社会分工体现在按产品用途、加工原材料、工艺过程等多方面的同异，纵向划分许多工业部门和行业。其划分的主要目的在于研究工业部门以及行业组成和结构的态势是否协调合理，以达到提高经济效益、社会效益和生态效益，进一步相应地调整工业部门行业结构的目的。而工业的地域结构，是社会分工的地域表现或地域分工，是从横向（空间）的角度划分工业，其目的在于研究工业布局地域形态，以便进一步调整工业布局。可见，部门行业结构和工业地域结构是工业生产客观存在的

不同侧面，是从两个角度研究同一对象——工业。这也是从事工业布局研究的人不脱离工业部门结构研究，和从事工业部门行业研究的人也不脱离工业布局研究的原因。

工业部门行业的划分，一般是根据工业产品的经济用途，或原材料，或工艺过程性质等来划分，总的趋势是越分越细，使工业部门行业结构日趋复杂。如食品工业、建筑材料工业等工业部门行业就是由产品经济用途相同的企业组成的；金属加工工业（机械工业）、橡胶工业等工业部门是由使用相同的原材料的企业组成的；冶金工业、化学工业是由工艺过程性质相同的企业组成的。但是，各国划分工业部门行业的方法有不少差别。我国1985年前后对工业部门划分有很大不同。1984年以前，我国工业划分为15个部门：
冶金工业； 电力工业； 煤炭及炼焦工业； 石油工业； 化学工业；
机械工业； 建筑材料工业； 森林工业； 食品工业； 纺织工业；（11）
缝纫工业；（12）皮革工业；（13）造纸工业；（14）文教艺术用品工业；
（15）其他工业。

这种体系对突出轻、重工业关系等有一定意义。但是这种沿用多年的体系不仅一般化，而且更主要的是它难于体现工业布局和工业地理研究特色。1985年开始，根据中华人民共和国国家标准（GB4754-84）《国民经济行业分类和代码》的规定，工业行业分40多个大类、200多个中类、500多个小类。这种分类法既总结了我国几十年的实践，又及时借鉴了国外好的做法，是一个进步，但是分类过细行业太多。在宏观研究定量分析时，两种划分方法均可参用，但须注意两者对比参照关系。有鉴于此，对教材的处理，既不宜继续因循旧序，也不能简单照用新分类法使教材内容的繁简难于处理。应吸收新分类从采掘（采伐、采集）到原材料加工到最终产品制造这一几大生产阶段和过程为基本框架，适当沿用过去那种简而赅的部门划分，重组工业部门工业布局教材体系，揭示各工业部门工业布局的特点和规律，达到突出工业布局和工业地理研究的宗旨和特色的目的。还要说明，开采——加工——制造的分类法不应限于重工业，而应囊括全部工业，它们均有开采——加工——制造的阶段和过程。

一、开采工业布局

开采工业只能是哪里有资源就在哪里布局。因此，确切地说，研究开采工业布局是论证选择已知自然资源的开发先后次序、规模以及如何开发等一系列问题。开采工业行业很多，下面仅就最有代表性的煤炭工业、森林工业为例予以论述：

（一）煤炭工业

煤炭工业含煤炭开采和洗选，炼焦、气化以及煤炭深加工则分属冶金、化工、电力等工业部门，采掘业是煤炭工业的主业，煤炭工业是典型的开采工业。

煤炭工业属能源工业，而且是其中的重要部门。能源的种类及其提供能量的形式是多种多样的，它们可以通过一定的设备开发和转换过程互相转化。这对于整个能源工业和能源的开采工业的开发和布局有直接影响和重要意义。尤其是常规能源煤炭、石油的采掘业，在工业和国民经济中占有先行地位，对工业布局 and 整个产业布局有着重要制约作用。

煤炭是一种笨重、价廉、消费量大、商品性强的大宗物资，不适宜长途远运。因此，接近消费区的煤田应当优先开发。但是，由于资源分布不均衡，

长途运煤仍然是许多国家和地区所不可避免的，因而需要制定合理的煤炭产销区划和不断改善输煤方式。对于远离消费区的大型煤田也应积极创造条件加紧建设，因为它们的开发不仅可以调剂余缺，而且还可促进新工业区的尽早形成，对于推动工业的进一步展开和合理布局有重要意义。另外，中小煤矿也应因地制宜积极发展。

研究煤炭工业布局，除根据煤田区位诸条件论证新煤田建设和老煤田扩、改建的先后次序和规模等之外，还应注意以下几点：煤炭的就地利用和转化。首先是就地发电，实行煤——电结合模式，这是大中矿区最常见模式。其次煤炭不仅是能源，而且是重要化工原料，可发展煤化工，搞焦化气化，生产化肥等，实行煤——电——化结合模式，使煤炭综合利用更加深化。再次在有条件的炼焦基地还可利用运煤（或焦炭）回空车运回铁矿石，建钢铁厂，这样出现煤——电——化——冶结合模式。此外，煤城可以利用煤研石、电厂煤灰等发展建筑材料工业，建立为矿山服务的煤矿机械工业、轻工食品工业等等。单一煤城就可被以煤为基础的综合工业城市所取代，进而发展其他优势替代产业。

无论在大中小煤矿，或无论是动力煤、焦煤，不可能都就地利用，外运是不可避免的。运煤是各国铁路、水运的大宗物资，任务繁重。我国北煤南运、西煤东运对铁路、水运事业的发展，特别是对路网布局产生重要影响。炼焦煤要以大型钢铁基地为中心，根据炼焦煤种牌号资源赋存条件，因地制宜合理组织主焦煤和各种配焦煤的生产和调运区划，奇缺煤种还要远距调入。调煤最多的还是动力煤，劣质煤（如褐煤）应尽量就地利用和转化，长途远运极不经济。优质动力煤的主要运输方式是铁路和水运。因受河道分布和季节等条件局限，内陆水运输煤受限制，近海和远洋输煤却比较便利。总之，水运不仅效率高且运价廉，应当充分利用，特殊情况下甚至可以论证开凿人工运河。铁路运煤除采取复线、电气化外，还有单元重载、三线多线等措施，同时增加沿线（经济走廊和地带）的利用和转化，如建路口电厂、变输煤为输电、输气，千方百计缩短煤炭运距，减轻铁路压力。近年来，在运煤繁忙的线路上又增加了新的输煤方式即管道输煤，大大提高了输煤效率。无论就地利用还是外运，都可因煤炭综合利用带动多工业部门的崛起，促进地区工业和经济结构和布局的新变化，这是经济地理研究最为关心的。

（二）森林工业

森林资源虽然属于可再生资源，但它能否再生取决于森林工业特别是森林采伐业的经营方式。如果尊重客观规律，主要是从总体或总量上严格控制年采伐量不超过年生长量，加上及时抓紧营造和迹地更新，那么森林资源不但可保持采、长均衡，甚至由于资源的繁衍还会越采越多，做到青山常在，永续利用。如果相反，采取掠夺式经营，资源将越来越少，林缘后退甚至枯竭。我国是个少林国家，这类教训必须认真汲取。对于一个林区来说，一定要以营林为基础，坚持总量均衡，确定合理采伐指标，留有休养生息的余地。要实行以场（林场——林业基层单位）定居、以场轮伐，坚持下去，采育兼顾，可以收到较好的效益。林区道路建设是一项重要基本建设，是林区开发和建设的基础和前提，对于森林工业是如此，对于营林也是如此，特别是在原始林区的过熟林地区尤为重要。

林区所产原木和原煤、原油等一样，也有就地加工（靠山制材）问题，而且有加工比重不断增长的趋势。在林区还是在非林区（销区）城市开展木

材加工和多种林产工业，这是一个有争论的问题。由于各自条件的不同，因而也确有各自优缺点。从总的和长远观点来看，林区加工得天独厚，但须创造条件逐步形成。在林区加工的优越条件是显而易见的：就地就近加工，减少长距离运输造成原木的浪费；加工增值提高经济效益，为确定合理采伐指标和搞好营林创造稳定条件；集中利用加工过程中所有剩余物，唯有林区才能做到，这是一项巨大物质财富；改善林区经济效益、社会效益和生态环境，可谓一举多得。林区与销区城市特别是与大城市比较，技术条件明显逊色一筹，但这是可以逐步扭转的，而前述一些条件则是很难改变的。

林区空间比矿区还要广阔得多，因此，林区工业和城镇布局不可能太集中，但也切忌过于分散。过于分散不利于基础设施建设，太集中则不利于资源的充分利用，应当坚持适当集中和分散。森林工业的第一产品是原木，原木靠山（林区）制材，即原木加工的“第一工序”是制成最适于后续加工利用半成品原料板、方材，这种布局应当说是最合理的。板、方材的进一步加工，制成工业、建筑业以及各行各业所需用材，虽然用户要求品种规格繁杂多样，但加工工艺不十分复杂，也理应在林区加工。利用前述包括采伐、制材、再加工过程中为数众多的枝、桠、皮、边、碎屑等剩余物，更是林区之所长，可由分散的粗加工到逐步集中再深加工，生产刨花板、纤维板、胶合板以及纸浆造纸和酒精等多种林产品工业。同时还可发展林业机械等为林区生产、生活服务的多种轻、重工业和林区其他资源的开采加工利用工业等。至于一些特需专用材和技术要求复杂的制造业产品，林区也可创造条件发展；但由于原料用量不大，产品又不适于远距离运输。继续在基础较好的销区城市经营也是合理的。这样，林区随着加工的逐步深化，必将形成以森林资源为基础，以林区环境为特色的，由粗到精，由分散到集中的多行业、多层次的工业和城镇结构和布局系统。

二、原材料工业布局

原材料加工业是将由开采工业开采并经分选等简单处理的原字号产品，如原煤、原油、原木等进行加工（一次或多次）利用转化，并为后续工业——制造业提供原材料、半成品的工业部门和行业。从工业布局形态上看，原材料工业中有的靠近资源产地，与开采工业结合，甚至组成一个联合企业；有些则脱离甚至远离资源产地。研究原材料工业布局，就是要探索其较为“灵活”的区位轨迹，揭示原料地、燃料地和消费区等多种因素的制约规律。现就原材料工业中的石油、电力、冶金、化工等工业分述如下：

（一）石油工业

石油工业包括石油、天然气的开采和加工。石油、天然气是比煤炭发热量更高，但比煤炭开采技术复杂的一次能源。石油、天然气资源的发现和利用虽有千年之久，但形成一个独立产业只有百余年的历史。进入本世纪后，尤其近几十年来，随着工业、农业、交通运输业、军事、宇航以及科学技术的现代化，对石油的需求急剧增长，至 60 年代，石油在世界能源构成中超过煤炭。70 年代初，世界能源消费构成中石油占第一位，其次是煤炭、天然气、水力和原子能发电。石油、天然气不仅是优质能源，更是优质化工原料。因此，石油开采业的布局，几乎是有了资源的发现，紧接着就要开发这些新资源，世界各地几乎都如此，原油加工业的区位选择却要复杂得多。原油（天然气）的有益组分含量高，适于外输又便于运输，不像煤炭因含有很多杂质而在外运过程中大量浪费运力。相反，原油加工后的成品油质轻易燃易爆，

品种规格又多，不宜于远运，受销区市场因素制约大。

原油在油田就地加工炼制，这不仅因为油田本身要消耗相当数量的成品油及其他原油加工过程所产的副产品，而且从长远看，石油资源终有枯竭之时，就地开展综合利用和深加工，扶持和发展替代产业有特殊意义；再者，油田毗邻地区的工、农、交各行各业也需要就近获得油田提供的各种燃料和化工原料，这应是油田所在区域经济发展的必然反映。从宏观分析，原油就地加工要有合理的比重，虽然这个比重不是一成不变的，但从总的趋势看，比重是逐步增加的。

油田所产原油的大部分输往销区进行炼制，主要是通过管道，其次还有铁路等，洲际间则靠大船。炼油过程一般分为一次加工和二次加工或深加工。根据主产品的不同，炼油厂分为多种类型。以各种燃油为主产品的燃料型炼油厂要接近工业、农业、交通等经济发达，对汽油、煤油、柴油需求量大的消费区；润滑油型炼油厂要接近机械制造等工业中心的消费区；化工型炼油厂要接近和结合石油化工中心的消费区；包括燃料、润滑、化工等原料、产品在内的综合炼油厂须接近重要、发达的经济区域。尽管如此，仍难免有供过于求的部分油品，需经成品油管道或油槽车等外运。总之，原油就地加工或输往外地加工，均非孤立、随意去安排，而是同国民经济各部门特别是大量消耗燃油、润滑油、化工原料等产业部门的布局紧密相联的。

当今世界，一方面以石油产品燃料油为优质能源，支撑一、二、三产业的正常运行；另一方面以石油众多产品和副产品为原料，发展石油化工和后续工业的深精加工。正象炼油厂自身姿态那样罐塔林立，管道交织，而生产流程井然有序；石油工业也要在与工业和国民经济的错综复杂关系中，选择和确立包括采、输、加等行业的最佳区位，这就是其结构和布局论证研究的重要课题。

（二）电力工业

电力工业是将一次能源矿物燃料煤炭、石油、天然气等的热能和核燃料的原子能以及水力、风力、潮汐的机械能等转换为电能的工业部门。电能是一种便于转换和传输的能量，通过输变电设备可将强大的电流输送到几百公里到上千公里以外。电力生产、输送和使用还可以进行有效而精确的数控和遥控。因此，电力是当前各个产业应用面广、效率最高的二次能源。在以常规能源利用为主的当今世界，电力工业的发展仍以一次能源煤炭、石油等工业的发展为基础。各国发电动力中大量为燃煤，其次是油、气，水力也占有一定比重，原子能发电比重在逐步提高。电力工业的这些特点，使它在整个能源工业中占有特殊地位。

大型发电厂（群）的区位选择，除对微观选址有严格要求外，还要对中观、宏观条件诸如交通运输、燃料供应、电力（热）负荷、输电系统、强化电网、区域开发、流域开发等综合性、区域性的经济地理条件进行全面分析论证和技术经济比较。负荷中心或接近负荷中心的大中煤矿、油气田最适宜建大型火电基地，国内外许多老工业基地为电—煤、电—油、电—气结合，建起燃煤、油、气火电厂，就近供负荷中心。但是由于资源分布的局限，这种最佳结合并非多见，一般尚难满足负荷中心用电要求。解决途径是：用外地煤、油、气建负荷中心电厂。这种形式从工业区形成初期就已开始，直至目前仍是一种重要的电厂区位模式，但受燃料供应主要是长距离输煤的制约；建设核电站。它从根本上解决了燃料运输问题，但对水、环境安全的

要求很严，是负荷中心建电厂大有前途的一种方式。近年来得以逐步推广；

接近负荷中心的水电坝址的开发。这不仅可满足就近供电，而且还会带来多种效益；除常规能源外，负荷中心开发新能源方兴未艾。

远离负荷中心的煤炭、石油天然气基地和理想梯级开发水电坝址，建设大型火电和水电厂（群），然后向外长距离超高压输电，也是电力工业发展的重要趋势。特别是煤矿坑口电厂、矿区电厂已成为当今最典型、多见的火电区位模式。所谓坑口电厂是严格指距矿、井最近，且不经铁路转运而径直靠传送带输煤者，煤矿与电厂的出入口直接相连，最大限度地减少了倒煤环节，从而显著提高了经济效益。往往水源条件会限制坑口电厂的发展，于是用耗水量少得多的空冷新机组代替耗水量大的水冷老机组，使坑口电厂继续迅速发展。坑口电厂是火电的最佳区位模式。距矿、井仍较近，但依赖铁路转运，建在矿区或毗邻矿区的电厂一般称为矿区电厂。矿区电厂依然是火电的常见模式。坑口电厂和矿区电厂对那些不适远运的低热值燃料（褐煤、泥煤、石煤）的利用，更具有重要意义。为了减轻铁路压力、简化装卸环节和充分利用水源条件，还涌现了一批中途的“路口”、“港口”电厂，变输煤为输电。

大江大河适于梯级开发建设水电站群，也是电力工业的重要枢纽所在。水电与火电相比有许多优点和特点：江河奔腾不息，水能不但可以连续不断利用，而且可调节抽水蓄能循环（将网中多余的电能转换提水为积蓄水能，调节系统中能源的积蓄贮藏）运用；水利资源的综合利用和多效益性；此外，水电站效率高、成本低、不污染、启停灵活、利于系统调峰等，都是火电不能比拟的。但是水电的建设和运行要受坝址条件和气候水文等因素制约，基建投资大、建设周期长、牵动面广。因此，对水电站区位的研究须超越电力工业，同时进行有关农业、水利、交通运输业、旅游、城建、城市工业供水、防洪、生态环境等领域更广、区域更大的宏观论证。

自从1954年世界上第一座原子能发电厂投入运营以来，核电发展速度很快。现在，利用核聚变发电已是一项完全成熟的新技术。虽然核电站的初期投资比火电高，技术也比水、火电复杂，但耗用燃料很少，既能大量节约运储费用，选址可更靠近负荷中心，缩短输电距离。前述这些非负荷中心的火、水、核电厂（群）的大批涌现，不仅能服务于原负荷中心，同时也是新负荷中心的逐步形成过程，对于新工业区的形成和发展，也同样发挥着能源工业的先行功能。把一定地域范围内的负荷中心和在煤矿、油（气）田、江河梯级开发等的所有大中型火、水、核电厂联成有机的群体，使发电、输变、供电统一调度，这就是电力系统和电网。从电力工业角度看，联网比非联网电厂有许多优越性。特别对于区域经济来说，电网就是众多经济网络中的重要网络。各级电力枢纽、输电走廊、电力系统和电网，同工业枢纽和经济中心、工业地带和经济走廊、工业地区和经济区域等紧密相联。研究电力工业布局就是探讨火、水、核等电力工业结构（因地而异）及其区位，研究电力系统的形成和发展等综合性、区域性很强的课题，并透过电力工业剖析整个工业和经济。

（三）冶金工业

冶金工业包括黑色冶金（钢铁）和有色冶金两个部门，跨开采工业和原材料工业。其产品几乎都作为原材料供后续制造工业，主要是机械工业加工利用，而用作最终产品者很少。冶金工业的金属矿采选业的产品——矿砂的

用户，不像原煤、原油，甚至也不像原木等用户那么多样，它单纯面向冶炼业，几乎成为冶炼业的附属原料车间。冶炼业主要是钢铁冶炼压延行业，时至今日仍然是传统工业中牵动和波及功能最广的工业部门和行业。因此，冶金工业是名副其实的原材料工业。

冶金工业为国民经济各个部门、国防工业和尖端技术提供多种金属原材料。世界各国特别是工业发达国家，都拥有强大完整的冶金工业体系。冶金工业主要是钢的产量往往是衡量一个国家和地区工业发展水平和经济实力的重要标志。

钢铁工业分采选、烧结、焦化、炼铁、炼钢、轧钢等过程和行业。它们不仅在技术上可以各自独立存在，而且在经济上也可以联合或独立存在，它们可以集中一地或分散各地，这是受各地工业布局因素和条件制约的，类型各异。

钢铁联合企业（或称钢铁公司、钢铁总厂）一般建立在大型铁矿附近。联合企业包括铁矿采选、辅助原料石灰石、锰矿、菱镁矿、耐火粘土、铁矾土等的开采、烧结（人造富矿）、焦化、炼铁、炼钢（含普通钢和特殊钢）、轧钢，以及许多辅助分厂车间和多种经营项目。因此，典型的联合企业必须包括采矿、炼铁、炼钢、轧钢这四大部门。但也有不少联合企业脱离铁矿甚至远离矿山，靠外地甚至国外矿砂（原矿和铁精矿粉）建立炼铁、炼钢、轧钢等除矿山部分以外的其他所有项目。随着铁矿的大规模开采，富少贫多，品位普遍下降，和炼焦配煤技术的发展，钢铁工业日趋离煤就铁。但是，煤种齐全的大型煤炭基地仍不失为钢铁联合企业的较优区位。

就铁联合企业应根据矿石储量确定钢铁合理生产规模，同时必须兼顾焦煤、动力煤供应半径、运输、水源和供电、环境保护等经济效益、社会效益和生态效益，不应盲目扩建。受国际铁矿市场的冲击，就铁联合企业也有利用进口原料（天然富矿）问题。近几十年来，一些国家最初主要是日本、意大利等资源贫乏国家依赖进口钢铁原料，以后美、法、德、英等也进口矿砂，纷纷在沿海建厂。我国铁、煤资源都很丰富，但贫多富少，又多处边远地区，且矿山建设投资大、周期长，难于满足急需；而国际市场又可以缓解这些不足。我国第一个沿海钢铁联合企业上海宝山钢铁总厂应运而生，经过一、二期连续建设，现已全部建成。这使我国钢铁工业现代化向前跨进一大步，也是我国钢铁工业区位模式的重大突破。内陆沿海竞相发展，必将加速我国钢铁工业的步伐。

钢铁工业的独立专业矿、厂，国内外彼彼皆是。海南铁矿就是我国最大富矿基地，所产富矿供应全国许多钢铁企业。独立炼铁厂一般接近矿山，所产生铁有的供钢厂炼钢，有的直接供机械厂翻砂铸造。特殊钢厂（多为炼钢或轧钢厂）多与机械工业中心结合，一是可以部分利用机械工业的废钢铁，二是能够就近供应机械工业所需的钢、钢材等，许多大的机械工业中心都设有特殊钢厂，独立的轧钢专业厂也多与金属加工结合。

总之，钢铁工业区位，主重是钢铁联合企业区位，是受原料、能源、运输、水源、基础设施、市场等多种综合因素制约，其中，主要是原料（铁矿）、燃料（焦煤）和市场等几大因素起牵动作用，必须经过定性与定量相结合的综合分析，进行宏观和中观论证，钢铁工业区位论证在工业布局研究中最具有典型和代表性，所以许多经济地理工作者都以其为重任，为结合实际、探讨理论做出贡献。

由于矿石品位和冶炼技术的特点不同，有色冶金工业与钢铁工业布局特点也不同。有色金属矿种类多又分散，冶炼技术复杂且耗能（电）高，所以其采选业和部分粗炼分散各地矿山，精炼则集中于能源充足的地方，特别是水电枢纽或城市，与机械、化工（基本化工原料）结合。因其污染比较严重，以靠近有廉价电源的中小城镇为最佳。

（四）化学工业

化学工业是一个包含多行业、多品种，为工业和国民经济各个部门服务的重要原材料工业部门，部分产品（如化肥、农药、农膜等）又属生产最终产品的制造业，与工业、农业、国防、科技等紧密相关。化学工业所需原料来源非常广泛，几乎所有自然资源和工、农业产品及副产品，均可作为化工生产原料进行加工。因此，化学工业在所有的工业部门中是最能充分利用一切物质资源的一个部门，能生产出成千上万种原料、材料和产品。所以从部门结构看，化学工业是沟通工业各个行业、国民经济体系各个部门的重要链条；从地区布局看，化学工业是联结工业地域综合体和地域经济综合体的重要环节。随着时间的推移，化学工业的原料来源领域和产品供应范围之广，与工业和经济各部门、行业联系之密切都将与日俱增。

化学工业生产过程中大多数半成品是液体和气体，故多以管道传输；生产又经常在高温高压下进行；排放“三废”量大多有害。因此，要求厂址开阔宽敞，各工艺流程保持必要的空间距离；有热电站配合就近供热供电；注意环境保护，与其他工业和建筑之间设有绿化隔离带等。化学工业包括许多行业，如化学矿开采、基本化学、有机合成以及橡胶、塑料、医药、化肥、农药工业等。

基本化学工业主要是生产“三酸”——硫酸、硝酸和盐酸，“二碱”——纯碱和烧碱的化工生产行业。原料多为天然化学矿（硫铁矿、自然硫、钠硝石、盐、天然碱等），产品广泛用于化学工业的基本原料、其他工业部门和国民经济的许多部门以及人民生活所必需的重要原料和物资。硫酸大量用于化肥工业（约占总量的40%左右）、冶金工业、石油工业等。硫酸属危险品，不宜远距离运输，厂址宜接近耗酸工业。硝酸与盐酸工业相似，它们也当布置在消费区域。纯碱广泛服务于化学工业自身，如硫酸、农药、合成氨、合成纤维、合成橡胶等生产过程中，都大量使用纯碱。其他如纺织、印染、造纸、冶金、建材、玻璃等工业耗量也不小。纯碱厂址多近盐产区（沿海和内陆湖、池、岩盐）。烧碱与纯碱不同，不便运输，多与石油化工、有机化工、农药厂以及大型人造纤维厂和造纸厂等邻近。

对比基本化学工业，有机合成工业是现代化学工业中出现较晚但发展很快的部门。最初的有机产品是以农副产品为原料，后从煤焦油中分离苯、酚制成染料、医药等少量产品，再后用焦炭、石灰石生产电石、乙炔、乙醛、醋酸等进一步生产染料、医药、农药，并用煤生产合成氨等，为煤化工发展阶段。60年代初由于石油化工的发展，煤化工的主导地位渐被石油化工所取代。现代化工业生产，特别是有机合成的三大合成材料的生产，需要大量的烯烃（乙烯、丙烯、丁烯）和芳烃（苯、甲苯、二甲苯）为原料。以煤为原料所得烯烃极少，芳烃也不多；而以石油、天然气为原料，可获得烯烃、芳烃还有烷烃（甲烷、乙烷）等几乎全部有机原料品种，在经济上和技术上都有很多优点。目前，有机化工多以石油、天然气为主要原料。但煤藏丰富的国家如美、德等仍在加紧研究煤的气化和液化技术，用煤生产合成气，进一

步生产合成氨、甲醇等部分化工产品，但成本较高，发展受到限制。以石油、天然气为原料的有机化工产品包括基础原料（烯烃、芳烃等）、中间原料（基础原料加工所得近百种产品如甲醇、甲醛、乙醇、乙醛、醋酸等）和最终产品（中间原料再加工生产合成纤维、合成橡胶、塑料、医药、农药、染料、涂料、合成洗涤剂等），这里所说的最终产品主要是指化工内部而言，对整个工业而言，绝大部分还都是原材料。

乙烯是用途最广的基本有机化工原料，乙烯产量成为衡量一个国家石油化工和化学工业发展水平的标志。目前，石油化工原料仍以轻质烷烃和石脑油为主，但逐步向重质化和多样化发展。各国因资源等条件的不同而有所不同。这样，有机化工的区位规律主要趋向于油（气）田和石油炼制中心。部分以煤为原料的有机化工厂除接近煤田外，还须考虑水、电和交通运输以及生产协作条件等。

化学肥料和农药工业是重要支农工业，化肥和农药施用量成为一个国家和地区农业发展的重要指标。化学肥料已经成为当今世界最重要的肥源，因为化肥具有养分含量高、肥效快、运输贮存和施用方便等优点。化肥品种很多，可分氮肥、磷肥、钾肥、复合肥和微量元素等几大类。现在国外浓度高的化肥比浓度低的发展快，复合肥比单一品种发展快，液体化肥比固体的发展快，液体化肥生产简单，成本低，便于机械化施肥。氮肥消费量最多，品种有硫酸铵、硝酸铵、尿素、碳酸氢铵和氯化铵等。生产氮肥的原料主要是石油、天然气、焦炭和褐煤等，原先是焦炭和褐煤，以后被石油和天然气所代替，因为后者具有投资省、成本低等优点。氮肥因需要量多，原料来源广，各主要经济区特别是农业区，都应建设大中型合成氨厂发展氮肥工业。因原料路线不同，氮肥工业布局有就气（主要是天然气田）、就油（主要是油田气、炼厂气、重油）、就煤（包括烟煤、无烟煤、褐煤和焦炭）以及其他水电解氢气和工业副产氢和碳氢化合物等不同类型。总之，大型氮肥工业接近油田、气田和煤田，并注意与其他化学工业结合。

农药是防治农作物病、虫、草害，保证农业丰收必不可少的手段。随着环境污染问题日益突出，农药进一步向高效低毒方向发展，并在加工和使用两方面寻求新的提高。农药分杀虫剂、杀菌剂和除草剂三大类。因除草剂多属低残留品种，生产发展受环保方面限制不多。而更主要的是需求量大，在一些发达国家，农业机械化、现代化水平高，倚仗化学除草，增产作用显著。因此，除草剂生产已成为农药工业的主体。农药工业与基本化学原料关系密切，在布局时一般与基本化学工业结合。

三、制造工业布局

顾名思义，制造工业是将工业（主要是原材料工业和部分开采工业）和农业（农、林、牧等）提供的原料和材料，进行工业生产的最后阶段的加工制造，其产品则直接投向生产资料和生活资料市场，供社会生产和生活消费的工业部门。如果说，原料地、燃料地对开采工业、原材料工业的制约作用大，那么制造工业则受消费地的制约作用更加明显。制造工业的突出代表是机械工业，轻纺工业就其产品性质来说也属制造业。

（一）机械工业

机械工业是为国民经济各部门制造和武装各种机器设备与技术装备的工业部门，是实现农业、工业、国防和科学技术现代化的根本手段，是整个工业系统的核心，是制造工业的核心。毫不夸大地说，机械制造工业标志着工

业现代化发展水平，它是衡量国家经济实力的重要标志。总之，机械工业在整个工业结构中占有特殊地位。机械工业作为制造业必须有原材料工业和开采工业等基础工业的发展为前提和基础。

机械工业属金属加工制造业，当然以金属（钢铁和有色）原材料为主，但是另外也需要相当数量的化工、建材、森工以及轻纺等多部门提供的非金属原材料。机械工业又是专业化分工很强的工业，其协作配套零部件遍及各地。这样，机械工业所属能源、原材料、协作件和产品（主要是最终产品——成品和部分零部件）用户之间的关联部门众多，联系地域又广。但是，主机厂进出总量仍不能与原材料工业（更不用说开采工业）相比。因此，机械工业区位主要是倾向消费地区。当然，少数重型机械工业要求与钢铁工业（钢铁联合企业和大型特殊钢厂）结合，对冶金、矿山等重型装备制造业来说，这也是与消费区结合。至于众多的中型和精密型机械工业，更是趋向消费地区。由于机械工业的组成行业十分复杂，用户分散于不同部门和地区，情况千差万别。所谓趋向消费区，绝不是千篇一律的笼统概念，而是内涵有序有章可循，要做具体分析。

重型机械包括矿山、能源、冶金、化工、建材以及建筑业等部门所需大型、特大型机械设备，生产厂家如重型机器厂和矿山机械厂等。它们的共同特点是消耗金属量很大，产品供应对象又相对集中，这类并非多见的大厂应靠近钢铁基地或与钢厂成组布局。大型发电设备（有锅炉、汽轮机、涡轮机、发电机等火电水电机组）制造，因协作需要，特别是一些特大主件（如转子）的加工，要求靠近重型机器厂和机械工业中心。机床（工作母机）制造业是生产机械的机械工业，其发展水平在很大程度上反映着整个机械工业的发展水平，属技术密集型产业，应集中于工业发达科技发达的城市。农业机械包括农、林、牧、副、渔等门类，应因地因农（五业）制宜，大型农业机械（拖拉机、收割机等）的制造应靠近重要农业区的工业城市。精密仪器仪表设备制造业是机械工业中的“小而精”产业，更具有制造工业的特色，是传统工业中知识、技术、资金密集型较高的行业。因此，它们应当集中在工业、科技发达的城市和工业区。此外还有许多工业设备，其中也包括轻纺设备制造，行业繁多，要求各异，一般应选择工业基础较好，协作方便，尽量与对口工业结合之地。

交通运输机械（包括公路、铁路、水运、航空）是实现工业、农业产品的流通环节和人口流动的重要媒介和承担者。随着经济现代化，运量越来越迅速增加，而且要求连续、快速、准确、高效，对运输工具要求越来越高。飞机制造技术要求复杂，许多部件都是由精密仪器仪表组装而成，因此，飞机制造厂布局严格要求在精密仪器仪表工业和科技发达的工业基地，由于飞机种类多，也要注意地区专业分工。造船工业分海洋船舶和内河船舶，造船厂分别分布在海运和河运枢纽。铁路机车、车辆制造集中在重要铁路枢纽。

汽车制造业是交通运输机械制造的重要部门。汽车分重型（大吨位）、中型、轻型和轿车以及多种变型车。汽车制造所需的原材料几乎牵连所有原材料的工业和开采业，所需能源涉及煤、油、电等各个行业。组装汽车的成千上万种零部件中，除主机总装配等占一定比重的关键部件的制造和装配集中总厂生产外，还有相当大比重的协作件，实行专业分工，分散各地，充分体现了机械工业分工协作的根本特色。各国区位类型不完全相同，有的集中生产关键零部件，分散生产其他零部件，装配也比较分散；有的集中生产关

键零部件、集中装配，分散生产其他零部件。但有一点是相同的，即汽车工业布局集中于最发达的工业区、经济区和凝聚、辐射最便捷的工业枢纽和交通枢纽。但须注意各种类型汽车制造的地区分工。轿车工业已成为许多工业发达国家的支柱产业。轿车需要量大而且更新快，技术复杂，是汽车工业的精华。轿车工业当处汽车工业最优区位。

（二）轻纺工业

轻工业产品虽然也有一部分作为生产资料，参与扩大再生产，但主体部分是生活资料，满足人民物质文化需要。轻工产品包括吃、穿、用等广泛涉及衣、食、住、行的大量生活用品。早期，轻工业产品中吃、穿方面的比重较大，而生产吃穿产品的原料主要来自农业（五业），因而轻工原料也主要来自农业，仅有少部分原料来自工业。随着人们消费水平的提高，消费结构不断改变，穿、用方面的比重增大，而生产穿、用产品的原料相当部分是来自工业，因而轻工原料来源的工业比重有不断增长之势。因此，农业的发展和布局直接影响轻工业的发展和布局，工业的发展和布局也在一定程度上影响轻工业的发展和布局。

轻工业行业多而杂，现仅就纺织工业、食品工业、造纸工业和耐用消费品制造业概述如下：

纺织工业。纺织工业的工艺流程是由原料加工（梳）、纺纱（纺），织布（织）、印染（染）等几个部门构成。根据原料的不同，分为棉、毛、丝、麻和化纤等五类。

棉纺织工业从生产规模、产品花色品种、销售范围等方面看，均居各纺织工业部门的首位。棉花集中产区的城市，是棉纺织联合企业（包括梳、纺、织、染部门）布局的最优条件。但是，也有不少棉纺织厂离开棉区而就消费区，有的为了协调轻重工业比例在重工业集中的城市建棉纺织厂。这些棉纺织工业有的是联合企业，有的是纺、织、染分离的专业厂。毛纺织工业仅次于棉纺织工业，居第二位。毛纺织品多为高档消费品。毛纺织工业布局兼顾原料（牧区）和消费区，一般大量生产高档毛料呢绒的集中在大城市居多。毛纺、织、染既可联合设厂，也可单独建厂。丝织品也有高档衣着产品，原料有桑蚕丝和柞蚕丝两种，一般丝纺织工业接近原料地，高级产品多集中在大城市。麻纺织品除供应衣着外，还为其他生产领域提供多种产品。麻纺原料多，如黄麻、洋麻、亚麻、苕麻等，粗加工可在原料产地，精加工则集中城市。

由于棉毛丝麻等农产品植物纤维资源的增产要受到许多农业生产要素的制约，而野生纤维资源也不可能大量满足需要。随着科技进步和衣着追求，到本世纪初开始出现人造纤维，以后又逐步生产合成纤维，两者统称化学纤维，具有经济耐用等优点，所以它在纺织工业原料中的地位迅速提高。人造纤维生产方法比较简单，建设投资少，生产成本低。初期的人造纤维中要掺用较多的天然纤维素原料，如棉籽绒、木材等，故布局多接近林区、棉区等原料产地。后来发展了原料更为广泛的合成纤维，其产品性能更优，规格多种多样，经济效果显著，迅速上升成为纺织工业的新兴部门。如前所述，合成纤维工业系三大合成材料之一，属化学工业的有机合成工业部门。根据化学纤维的特性，多与其他天然纤维混纺合用。

食品工业是历史最久、门类多样、分布普遍，与人民生活最为密切的工业部门。食品工业特点是：原料来源极为广泛，几乎到处可以发展；产

品需求极其普遍，到处需要发展；生产原料几乎都来自农业，依赖农业，而农业生产强烈的地域性、季节性、特别是地区差异，也直接、间接地影响食品工业；生产规模一般多属地方中小企业，有些产品适于大规模集中生产，名优高档产品则受特殊工艺条件限制；食品工业产品种类多、销量大、时间性也强，一般不适合远距离运输，但有些名、优、特传统产品则不然，甚至出口国外。食品工业主要包括有粮、油、烟、糖、茶、酒和肉类、水产、禽蛋、乳类、瓜菜等的加工制造业等 20 多个行业，构成一个独立的工业部门。

目前，造纸工业常用的原料有木材、芦苇、甘蔗渣、稻麦秸、龙须草等，此外，还按需要使用一部分棉、麻、废布、树枝皮和回收的废纸等。木材是造纸的主要原料之一，它适合于制造各种高级印刷纸及工业用纸等。国外一些森林资源丰富、森林工业发达的国家，木浆造纸业都很发达。草类纤维原料资源十分丰富多样，而且分布极为广泛，是重要的造纸原料和来源，特别是那些少林缺林国家，除进口一定数量木浆外，则主要使用当地各种草浆造纸。造纸工业的布局，大型木浆造纸特别是木浆厂应接近林区；中小木浆纸厂和草浆纸厂因原料来源不集中，应选建在交通方便和水源充足的地区。造纸工业是排污比较严重的工业，应当充分注意环境保护工作。

随着人民生活水平的逐步提高，吃、穿、用的消费结构也正在发生变化，在吃、穿方面继续增长的同时，用的方面增长尤速。上述造纸工业的发展体现了人们文化生活水平的不断提高和改善；而更主要的反映是大批家用电器的相继问世和品种翻新，令人眼花缭乱。诸如电视机、收录机、录像机、空调、电冰箱、洗衣机等，以及办公用品的复印设备、电子计算器等，其技术复杂程度已经远远超过自行车、缝纫机、手表、照像机等传统产品。这些新产品在我国虽起步较晚，但发展很快，普及更快。这类产品技术要求复杂，更新换代周期越来越短，其区位须与电器、电子等工业密切结合。

四、高科技工业和农村工业

由于各个工业部门和行业所处地位和作用的不同，同时本书又受篇幅的限制，其他工业部门不可能一一列举。但是具有特殊意义的高技术工业和农村工业，它们也都分别包含开采、加工、制造业，由于从整体上与前述工业部门在生产力发展水平上的差异，它们的布局也各具特色。从一定意义上讲，高技术工业是传统工业改造和发展的先导，农村工业是城市工业（因绝大部分分布在设镇建制以上的城市）的延伸和普及。一、二、三产业相互渗透彼此交融，是世界各国也是我国工业化和现代化的重要组成部分和必然发展过程。兹分述如下：

（一）高技术工业

高技术工业不同于传统工业，它的“高”主要体现在：从业的专业技术人员的比例高；销售收入中用于研究和发展的投资比例高。可见高技术工业属于技术密集型产业。有时也称为尖端技术工业（尖端工业）或新兴技术工业（新兴工业），其实所谓尖端工业是指在技术系列结构中处于顶端或最前列的工业；所谓新兴工业是指出现时间较短且具有新兴特征的工业。总之，和高技术工业的称谓一样，都相对于传统工业，核心是技术处于高、尖端、新兴阶段，属于知识、技术、资金密集型工业。

高技术工业具有如下几个显著特点：高增值性。高技术本质上是全新的先进技术，可以大幅度增加产品功能、劳动生产率和经济效益；高渗透性。如采用电脑和微电子技术，可改变传统技术的原有形式，形成高技术和

传统技术相互结合的复合技术，从而提高劳动生产率及产品质量；高竞争性。舆论认为下一世纪世界大国排列名次，在很大程度上取决于科学技术和经济领域的成就和优势；高智力。高技术工业是科技发展的结晶，是知识、技术和资金密集型产业，集中了最精英的技术人才于企业之中。此外，高科技工业还有高投资、高风险等特征。

因此，与传统工业区位注重资源、原料地、燃料地以及消费地等不同，高技术工业区位着眼于高技术（科研院校）集聚区，那里信息灵、交通方便、环境幽静，许多高技术工业区就在传统工业中科技密集的加工制造业区域和科研高校的新技术研究开发的集聚区，推陈出新脱颖而出。这样，看不到由传统工业区位转换为新兴工业区位必然有着量和质的变化；但是两者也存在着因缘联系。

高技术工业基本包括新能源和新材料生产的原材料工业和包括电子计算机、机器人等制造的电子工业在内的制造业两大部门（高技术工业当然也包括技术复杂的开采工业）。

新能源包括核能、太阳能、地热能、风能、海洋能、氢、燃料电池等多种能源，其中大多都是再生能源，或很少受地区限制，也没有运输问题，甚至也很少或没有污染问题。核能是未来能源的重要支柱，因为核燃料便于存贮和运输，它能廉价地运送到世界的任何地方。太阳能是理想的持久性能源，目前太阳能的开发技术正处于突破的边缘。

与传统工业相似，新材料工业也是高技术工业的制造业和各项高技术发展的前提和基础。新材料包括新型金属材料 and 合金材料、聚合物材料、新型陶瓷材料、复合材料、光纤材料等。与传统材料相比，新材料具有高功能化、超高性能化、复合化和智能化等特色。如非晶态金属的抗磨性，形状记忆金属的超弹性，聚合物材料的耐腐蚀性，精细陶瓷的耐高温、抗辐射性，复合材料集中多种材料的综合性能等。

电子工业是高技术工业的重要制造业部门和行业，电子计算机是其主要产品之一。电子计算机（电脑）是用电子元件及其组合，模拟人的思维和神经系统的新型机器。它具有科学计算、信息处理、自动控制、智能模拟等特殊功能。目前，电子计算机已向第五代人工智能机的方向发展。微型机的问世，成为计算机的第二次革命，它的出现使电子计算机跨入社会生活各个领域，并将产生深远影响。装有电子计算机的机器人，可用在人不能适应的环境下代替人工作。即将进入第四阶段研制的可移动多用途机器人一旦问世，可以代替人做许多工作。

高技术工业集聚区称高技术园区，包括科学园、科学公园、科学城、科学工业园、科研工业园、电子村研究园、技术园、技术创新中心、高技术密集区、高技术开发区、高技术工业园、高技术工业带、高科技区、高新技术产业开发区、新产业开发区、出口加工区、军用技术科研生产基地、头脑都市、硅谷、硅原、硅岛等，形式多样，各国情况各异。现在全世界已建立 400 多个，较有影响的如美国的加州的硅谷（也是世界第一个，创建于 1951 年）、128 号公路工业区，日本的筑波科学城、九州硅岛，英国的剑桥科学公园，法国的索·安蒂波利斯科学公园，前苏联的新西伯利亚科学城等。我国最早最大的高技术工业集聚区是北京新技术产业开发区试验区（中关村电子一条街）。

（二）农村工业

就我国而言，前述位于设镇建制以上城市（包括建制镇）的工业属城市工业，这里所讲的农村工业则是指镇建制以下的工业，即乡镇工业。农村工业既是农村产业结构的有机组成部分，又是全国完整工业体系的重要组成部分，在发展中国家尤其如此。农村工业在农业发展和农村各方面的建设中，尤其是在加强农业生产的基础设施，完善社会化服务体系，活跃农村经济，加速农业现代化等发挥重要作用；农村工业与城市大工业是互补互促的关系，可使资源优化配置，促进城乡工业的合理分工和协调发展，逐步缩小城乡差别；农村工业不限于为农业农村服务，也不限于为城市大工业服务，农村工业特别是生产名、优、特产品的部门，为扩大出口创汇，参与国际分工等也大有作为。

农村工业因所处区位的不同，而有不同地域类型：城郊（工矿区毗邻）型。一般说这是农村工业发展较早的地区。城郊型农村工业因靠近城市和大工业，区位优势，是农村工业发展最有生命力的部分；外向型。地处与沿海港口、经济特区、对外开放城市、开放区和内陆边境口岸等毗邻地区的农村工业，区位得天独厚，不仅与当地城市和大工业有着密切联系，而且也深受这些外向型城市和大工业的影响，逐步形成外向型农村工业地域类型；普通农区、林区、牧区、渔区型。比起前两种类型，更应体现农村工业特点，即在为农业和农村服务上大作文章，解决农村剩余劳动力，繁荣农村市场，改善农村产业结构，促进乡镇建设，加速农业现代化。要围绕种植业、林业、牧业、渔业发展农村工业；偏远型。偏远地区因交通等基础设施差，应因地制宜，因陋就简，就地取材（资源开采），就地加工，活跃当地经济，积极创造条件，逐渐提高和扩大。

随着经济技术条件的不断改善，农村工业必将由少到多、由低到高、由简到繁，成为繁荣农村经济，调整农村产业结构，振兴国家和地区工业，完善整个工业结构的大有发展前途的工业部门。

五、工业部门（行业）结构的内在联系

前述许多工业部门和行业并非杂乱无章、孤立地存在，它们是按着一定质和量的内在联系，相互制约的有机统一体。事实表明，工业部门结构（行业）协调，效益就比较好，否则结构失衡，将连锁反映导致一系列问题，甚至恶性循环。应当指出，工业部门结构如何，既受工业自身发展规律制约，又无不打上国情、区情的烙印，也和地理（自然、人文）环境条件关系密切。现就几个主要关系论述如下：

（一）消费资料生产和生产资料生产的关系

社会生产分为两大部类，第一部类（甲）是生产资料的生产，第二部类（乙）是消费资料的生产，两者关系也就是农、轻、重关系，就工业来说就是重工业与轻工业的关系。由于轻、重工业的地位、特点和作用不同，所处时间、地点不同，轻、重工业的关系，没有也不可能有一个统一固定模式。从我国这样一个发展中的社会主义大国的实际出发，为维护主权独立、经济繁荣、国家安全和改善人民生活，为建立独立完整的国民经济体系和工业体系，必须正确处理轻、重关系，保持合理比例关系。

（二）开采工业和加工工业的关系

开采工业为加工工业（含原材料工业和制造业）提供能源（一次能源）和原料，是加工工业发展的前提和基础。因此，开采工业和加工工业之间必须保持合理比例关系。开采工业同本国自然资源密不可分，虽然投资大、建

设周期长等，许多国家仍十分重视开采工业的发展，从而满足加工工业的发展需要。但是，在国际市场货源和价格以及环境等条件允许下适当进口，属正常的国际间的互通有无，是不可避免的，也是可行的。

（三）原材料工业和制造业的关系

原材料工业和开采工业同属基础工业。顾名思义，没有基础工业的发展，制造业的发展必将是无米之炊。冶金、化工、建材、森工等的发展，直接关系到制造业的发展。与前述开采工业相似，虽然原材料工业建设也有投资大、周期长等问题，许多国家仍十分重视发展原材料工业，以提高自给率。同样，为弥补本国原材料工业的不足，适当组织进口也是必要的。那种过分依赖和盲目进口，甚至影响民族工业的发展规模和速度是不可取的。

（四）能源工业和耗能工业的关系

能源短缺问题举世瞩目。能源短缺造成设备开工不足，这是极大浪费。能源工业分属开采工业和原材料工业，它们投资大，建设周期又长，必须花大气力，使其名副其实成为先行工业。还要处理好能源生产结构和能源消费结构问题，使之比例协调。能源工业的基础如煤、石油、天然气等资源，同时又是化工原料，也需要协调。正确处理能源工业和耗能工业关系，对能源工业来说是开源，而对耗能工业则是节流，两者必须兼顾。

（五）高技术工业和传统工业的关系

高技术是人类智慧的最新结晶，高技术工业是整个工业的带头产业。因此，高技术工业的发展举世瞩目。工业发达国家的高技术工业日新月异，发展中国家也急起直追。我国高技术工业起步虽较晚，但是发展势头非常喜人。无论新材料、新能源的开发，还是电子工业计算机、机器人的研制，都取得了显著成就。高技术工业的崛起，可以大大缩短甚至跨过某些传统工业的发展阶段，迎接这一挑战和机遇，建立和加速发展高技术工业。同时必须充分利用高技术工业成果改造和强化传统产业，使传统工业焕发青春。因此，在这传统工业和高技术工业并存的时代，兼顾两者关系的工业布局工作，更加繁重，更加复杂。

上述工业部门结构的内在联系，仅仅勾画出一个基本框架，但工业部门结构因时因地而异，没有也不可能有一个通用模式。因此，必须从实际出发，发挥优势，扬长避短，通过定性与定量分析来优化各地区的工业结构。

第三节 工业地域结构与类型

如前所述，工业结构内涵较广，但是最基本的应当包括工业部门结构和工业地域结构，两者既有区别，又相互统一。如果说工业部门（行业）结构是指工业生产什么，那么工业地域结构就是指工业在什么地方生产，这是一个事物和过程的两个不可分割的侧面。在现实的经济生活里，既不存在脱离地域的孤立的工业部门结构，也不存在脱离部门（行业）的孤立的工业地域结构。经济地理学研究工业布局，应是部门结构和地域结构的辩证统一，而以研究地域结构为主线。从部门角度去看，工业建设和发展似乎以部门和行业越全越好，但从地域的角度去看，有的有这种可能，而多数情况下，不用说一个地区，就是不少国家也不具备这种条件。因此，盲目去搞“大而全”、“小而全”是不切实际的。

工业地域结构就是工业布局的地理空间组合的表现形式。工业生产力的

地域结构（组合），决非杂乱无章，也不单凭主观愿望，而是遵循特定的工业布局规律结合起来的有机联系的客观整体。随着科学技术的不断发展，经济技术水平的日益提高，以及生产关系的逐步调整，这种结构（组合）也随之发生演变。总之，与处理和解决工业部门（行业）结构一样，工业地域结构也要严格按客观规律办事，任何不从实际出发的安排，都将事与愿违，造成失误。

工业的基层单位是工业企业。一般来说，一个工厂企业内部各分厂、车间单位的配置，属微观的厂房建筑规划设计范畴。经济地理学应从企业外部的中观区域乃至宏观区域角度来研究工业布局。工业布局的地域表现形式，有的是单个企业布局，但更多则表现为群体组合布局。无论是单个企业布局还是成组布局，都是受自然、技术、经济、社会等多种因素制约，使工业布局的地域形态呈现不同性质特点和不同规模水平，从而构成多种多样的工业地域类型。通常，按等级层次可以划分为工业点、工业区、工业枢纽、工业地区、工业地带等。

一、工业点

工业点（industrial point），是由一个或为数不多的小型工业企业所组成，是工业布局地域类型的“基层细胞”。工业点，顾名思义，不仅企业规模小，占用工业用地范围小，一般来说，经济技术水平也较低，相当数量分布在广大农村，少部分在城镇，它们的影响多限于地方意义，部分技术水平高的地区（特别是工业发达国家）对外联系较发达，工业点也是开放的。

工业点由于其主体工业的所在地及特点的不同，可分为农村工业点和城市工业点两大部分。农村工业点又可分为城镇郊区、对外开放（开放港口、城市、特区、开放区）毗邻区、农区、林区、牧区、渔区工业点等；按部门和行业的不同，也可分为以开采工业（小煤矿、金属和非金属矿...）为主、以原材料工业（小水电、小铁厂、小建材...）为主、以制造业（小食品厂、小机械厂、小纺织厂...）为主，或兼而有之的综合性工业点等；城市工业点是指城市工业区以外的分散工业等，以加工制造业为主，类型也比较多。城市工业点与大中企业共同组成城市工业的整体。工业点的工业，特别是条件较好的应向“小而专”、“小而精”的方向发展，有的小企业可逐步向中型企业发展，使工业点向工业区演变。

针对我国情况，研究工业点要与乡、镇、县、市（县级市）域规划有机结合。因为工业点的性质特色和发展规模水平，是同乡、镇、县、市域经济发展紧密相联的，工业又往往是当地经济的支柱产业。近年来我国城乡特别是农村的工业发展很快，随之乡、镇、县、市各级居民点也发展很快，大量基础设施（水、电、交通、通讯、环境等）迫切需要通过规划进行合理安排和建设。工业点内的工业建设和发展，虽属小企业而又多变，但这是工业布局的起始，必须坚持按客观规律办事，绝不应草率盲目行事。

二、工业区

工业区（industrial district），是以一个或几个大中型工业企业（包括联合企业）为骨干，由若干大中小型企业组成的工业企业群体。这些企业之间在生产、工艺技术和经济上协作配套关系密切，并有共同的市政工程施工。与工业点比较，由于工业区位比较优越，不仅工业企业群体规模大，且拥有大中骨干企业，工业用地面积大（从几平方公里到十几平方公里），其地位和影响所及具有区际意义乃至全国意义，因而对外联系比较广泛。工业

区有的分散分布在矿山、林区和水电站，大量的分布在加工工业城市。

城市工业区一般是在城市的有利地理位置上建设发展起来的一种工业地域类型。除开采工业和电站等工业区距离城镇中心稍远（也是城镇下属区）以外，其他大部分为加工工业区，一般均位于市区及其边缘。城市工业区往往是中小城市的经济主体，是大城市的重要组成部分。城市工业区又分为许多专业部门工业区，如冶金、能源、化工、建材、机械、轻纺、高技术以及综合工业区等。城市工业区有的是地区的工业基地，有的是全国的工业基地，为国家提供重要产品和装备。

工业区的形成、发展和演变，同城市（我国含镇）的形成、发展和演变息息相关。因此，研究工业区必须同城市规划相结合。工业区的用地、用水、用电、人口、产值等均在城市中占较大比重，直接影响城市的性质、规模和功能分区等总体规划和建设实施。城市工业区与城市，特别是工业城市的关系是相互依存，相互制约的。工业区的形成、发展为城市建设和发展增加了物质基础；城市的发展，又为工业区的进一步形成和发展创造了环境条件。

三、工业枢纽

工业枢纽（industrial junction），是由若干个工业区和众多的工业点所组成。这个工业区群体应具备工业区数量多、规模大、工业门类复杂的特点，对于辐射、凝聚的枢纽功能较大的工业城市来说尤应如此。毫无疑问，工业枢纽是工业城市中那些矿产资源丰富（大型煤、油、铁矿所在地），地理位置优势，并有交通枢纽以及政治、经济、科学、教育、文化中心相配合的佼佼者。工业枢纽是由工业区组成的，工业枢纽又是工业地区的支柱。工业枢纽的工业用地范围从几十到上百左右平方公里，众多的工业区和工业点星罗棋布在几百平方公里范围的市区内。工业枢纽工业结构虽错综复杂，但由于区位因素的制约，格局井然有序，特色仍极为明显。工业枢纽多为综合工业城市，有的包括开采工业、原材料工业和制造业，有的包括原材料工业制造业，而且又是传统工业和高技术工业并存，尤以著名制造业和高技术产业为支柱和带头产业。还应指出，由于工业枢纽的功能加上其他产业的作用，工业枢纽城市往往是全国高层次（如一、二、三级）经济区的中心城市。我国北京、上海、天津、沈阳、武汉、广州、重庆、西安等是典型的工业枢纽。此外，其他计划单列市、特大城市以及部分省（区）会城市等，也是重要的工业枢纽（图5-1）。它们是全国工业和经济的基石和支点，为国家提供重要产品和成套设备，是国家重要工业基地。

工业枢纽的形成和发展同所在城市的发展紧密相联，也就是城市经济区（市区及其毗邻地区）的形成发展过程。因此，研究工业枢纽要同特大城市的城市规划和市域区域规划相结合。一般来说，工业枢纽是经过长时期的建设和发展而成的，工业区位有明显优势，应当进一步充分利用和发挥。但是其发展带来的问题和矛盾也日益显露，应统筹兼顾协调解决。枢纽内有新建、扩建的基本建设项目（外延），但是大量的还是技术更新改造项目（内涵），使老工业基地焕发青春。此外，能源、原材料、水源供应、环境、交通、基础设施、第三产业、城郊经济、工农、城乡关系，以及中心城市功能的发挥等问题，都需要通过工业枢纽所在地的城市规划和市域区域规划予以解决。

四、工业地区

工业地区（industrial area），是由两个以上的工业枢纽，聚集在几千到几万平方公里范围内的城市群，所组成的一种工业地域结构类型。工业地

区的形成，是同蕴藏有极为丰富的矿产资源，特别是煤、油、铁、有色金属、水力等关键资源的富集和组合地区，或工、农、商发达，经济富庶的江河下游三角洲、河湖交汇、铁路枢纽密集地区等密不可分的。如美国纽约、日本东京、英国伦敦、法国巴黎、德国鲁尔等以及我国长江三角洲、辽中城市群（图 5 - 2）等，均为典型的工业地区类型。

工业地区内部的工业结构更加综合，部门行业特别复杂多样。工业地区的内部联系同工业区或工业枢纽的内部联系已不完全相同，后者主要是公共工程设施、工艺技术以及若干经济的联系和协作，且其经济联系和协作多限于本市范围的某些产品的零、部件配套；而工业地区则大量是经济联系和协作，以及部分的技术协作，其经济联系和协作范围广。为国家提供更多系列产品 and 成套装备，充分显示工业地区在全国工业体系中的举足轻重地位，为各国和地区的工业和经济的精华所在。

研究工业地区（工业枢纽城市群体），因其地域广、结构复杂，必须与区域规划（跨市域）和国土规划工作相结合。工业地区和城市群处于市邻市、郊连郊甚至城接城的地带，彼此之间绝非孤立，而是因地制宜，优势互补的有机整体。单靠城市规划和市域区域规划是不能解决它们之间的分工与协作等跨市域问题的。而跨市域的区域规划和国土规划，若能从工业地区的全局角度，甚至更大的宏观范围考察、分析、论证问题，就可避免偏颇。这样的区域规划和国土规划，所要解决的问题不可能象市域区域规划和城市规划那样具体细致，而应侧重宏观发展战略问题，特别是围绕扬长避短，发挥优势，处理好区内外的专业分工与协作关系，做到经济效益、社会效益和生态效益的统一，

五、工业地带

工业地带（industrial zones）（或称走廊、长廊等），顾名思义，是由重要交通干线（沿海、江、湖、铁路、高速公路等）联结起来的若干工业地区、工业枢纽等形成带状工业地域系统，这是最高层次的工业地域结构类型。如美国的大西洋和五大湖沿岸，日本的太平洋和濑户内海沿岸，西欧的莱茵河沿岸，前苏联的西伯利亚铁路（主要是西段）沿线等。我国的沿海、长江沿岸、陇海铁路沿线等均属较大的工业地带类型，又如京山、沪宁、胶济、哈大、成渝、同蒲等铁路沿线和珠江、湘江、汉水、大运河（南段）等沿岸，也已经形成和即将形成工业地带。

工业地带比起工业地区，地域范围更广，且工业门类尤为错综复杂，功能所及牵涉省（区）、大区甚至全国。要从更大的宏观角度，把整个工业地带看成一个整体，客观评估全地带和每个工业地区所处区位条件，扬长避短，优势互补；实事求是地论证各工业地区之间的相互关系，以及每个工业地区的地位作用；确定全地带的专业分工与协作体系。还应指出，联结各工业地区的链条（交通干线），对相关工业地区的发展曾起过重要促进作用，反过来各工业地区的发展又必然推动交通干线的进一步开发和利用。这种相互依托，相互促进的关系，必将使工业地带形成各个产业均得到发展的发达的经济地带。

和工业地区研究一样，研究工业地带更应与国土规划、海域和流域规划、高层次经济区划相结合，居高临下统览全局，发挥宏观研究的特点和优点。工业地带内的工业布局同样既受地带本身多种因素制约，又受大环境的直接和间接影响。应通过较大范围国土规划的综合平衡，统筹协调，才能实事实求

是，因地制宜解决各种矛盾和问题。

总之，上述五种工业地域结构类型，都反映了工业布局的地域形态，但是它们性质、规模，内在联系、功能等确存在很大差异。概括言之，其基本研究内容应当包括：区情分析，优势和特点的评估；现状工业部门（行业）结构的诊断；规划期内工业结构调整建议和依据；从质和量两个方面确立专业分工和协作系统的方案；与规划方案实施措施等。经济地理工作者尤应注意与这些内容有关的地理（自然和人文）方面，切实把前述部门结构研究落实到地域结构研究中。

关于工业地域概念，学术界和社会上还有一些其它的说法，如工业中心、工业综合体、工业基地等，它们从不同角度反映工业地域形态。工业中心是区别于其它产业中心，如交通中心、文化中心、金融中心等的称谓。工业基地是指工业中心中的那些有专门化意义产品特别是优势产品外调的工业中心。工业综合体则反映在工业中心或工业基地内部，工业部门结构的主导和辅助部门之间的内在联系。可见，这些称谓都有特定的内涵，是工业地域概念的一些重要表述，与前述五种工业地域结构类型的说法并不矛盾、重复，完全可以互补。但是，工业中心、工业基地、工业综合体均有伸缩性，可大可小，没有明确的层次和量的界限，因而难以确切反映工业地域结构类型。

第四节 国外工业布局理论介评

随着科学技术的进步和在工业中的广泛运用，世界工业生产面貌日新月异，特别是战后几十年来，各国各地区工业更是突飞猛进。工业布局总的发展趋势是：传统工业不断更新和新兴产业异军突起；工业的专业化和协作加强；地区布局向临海和偏远地区等多向扩展；工业与第一、第三产业的相互交融、渗透等等。总之，世界范围的工业布局正在进一步向新的外延和内涵、广度和深度演变。

近代工业和工业布局理论始于欧美，然后逐步扩散到世界各国。我国近代工业的产生晚于西方 1 个世纪，且长期以来发展缓慢。建国 40 多年来，我国工业虽有较快发展，工业布局理论也有所建树，但是，我国是一个社会主义发展中国家，探索适合我国特点的工业现代化道路和工业布局理论方兴未艾。因此，总结本国的经验教训是完全必须的；同时，借鉴国外，特别是工业发达国家的经验教训也是非常必要的。全方位开放，去粗取精，为我所用，是本单元研究的宗旨。

一、西方理论

西方工业发达国家研究工业布局理论已有 200 余年的历史。工业区位（布局）理论从无到有，由浅入深，逐步趋于系统完整。回顾西方学者对工业区位理论研究的贡献，过去不仅起着开创、奠基作用，为人们研究提供某种基础，他们后来的继续研究，也仍然有着若干借鉴意义。

早在西欧近代工业发展初期，英、法、德等国的一些学者率先着手探讨制约工业区位的某些因素。虽然他们的研究还不可能立即形成完整的理论体系，但已成为工业区位理论研究的先驱。西方工业区位论奠基人是德国经济学家韦伯，他的工业区位理论的基本思想就是最低生产成本费用吸引工业布局，这一观点一直被后人所重视和沿用。但是由于历史等条件的局限，韦伯工业区位论不仅不完全适用于今天的世界，而且在当年也是评论不一的，其

理论并非所有资本家都予接受并按其行事。韦伯以后，西方工业区位理论研究又有长足的发展和进步，许多经济、地理、社会学家纷纷研究工业区位，从不同角度进一步充实、丰富和发展了工业区位理论。他们的研究涉及自然、市场、运输、劳动力、集聚等，诸多制约工业区位因素，形成成本、市场、成本——市场等许多学派。近些年来，西方工业区位理论又有新的发展，除对前述传统的自然、市场、运输、劳动力、集聚等因素继续进行深入研究外，已延伸到社会和行为等方面因素的研究，又出现了社会、行为等新学派。研究领域继续扩大，理论还在不断发展。

（一）韦伯工业区位理论

韦伯（A. Weber）是研究自由资本主义时期工业区位理论的重要代表人物，居于西方区位论的突出地位，他的代表作有《工业区位理论——论工业区位》（1909年）和《工业区位理论：区位的一般及资本主义的理论》（1914年）。韦伯理论的核心，是认为在选择工业区位时，要尽量降低生产成本，尤其要把运输费用降到最低限度，以实现产品的最终销售。因此，韦伯也是最低成本学派的代表人物。

韦伯在其研究工业区位时，先假定了若干前提条件，如认定研究区域是一孤立国家和地区，只探讨工业区位的经济因素，其他地形、气候、种族、技术、政治制度、政策等都是相同的；原料地、燃料地、消费区和劳动力来源为已知；其他矿藏条件、产品需要量、劳动力供应状况和工资等不变；在这里有普遍存在的原料（如水和砂子——简称遍在原料），也有局部地区存在的原料（如煤和铁矿——简称非遍在原料）；运费是重量和距离的函数，运输方式为铁路。在这些假定前提条件下，韦伯认为理想的工业区位和企业厂址，应当选在生产费用最低的地点。这里影响生产费用的主要区位因素有：原料和燃料、工资、运费、集聚、地租、固定资产的维修、折旧和利息。韦伯认为，在这些因素中主要的是运费、工资和集聚三者。运费起着决定性作用，工资影响可引起运费定向区位产生第一次“偏离”，集聚作用又可使运费、工资定位产生第二次“偏离”，即在运费、工资和集聚三者关系中寻求最佳区位，并以此为基础，联系其他因素对区位的影响。这就是韦伯工业区位理论体系的基本思想。

韦伯在分析运费定向，寻求最小生产费用点时，根据原料和市场的不同情况提出：

（1）一个市场和一种原料场合，则视原料状况如何而定位：如原料属遍在可取的，区位当选在市场；原料属非遍在的，则看原料自身的纯、粗性质，若为纯原料（在加工过程中不减少重量），区位选在市场、原料地均可；若为粗原料（在加工过程中减损重量），区位应选原料地；

（2）一个市场和两种原料（ R_1 和 R_2 ）场合，工业区位则有如下几种形式：如 R_1 和 R_2 为遍在原料，区位选在市场； R_1 为遍在的， R_2 为市场以外任何地点的非遍在的原料，又都是纯原料，区位选在市场； R_1 和 R_2 为非遍在的纯原料，区位选在市场；例外的是一个原料地通过另一原料地的场合，因为连续通过的原料地和市场间的任何一点的总运费相等，区位可选在其间任何一点上；如 R_1 和 R_2 均为非遍在的粗原料，区位选择出现较复杂形式，韦伯发展了龙赫德的区位三角形模式，设： SR_1 、 SR_2 分别为原料 R_1 、 R_2 的所在地， M 为市场， SR_1 、 SR_2 与 M 相距均为 100 公里； R_1 和 R_2 在生产过程中的减

损均为 50%，各自年需 3000 吨。如工业区位在 M 时，1 年的总运量（吨公里）为：就 R_1 而言，从 SR_1 到 M 为 3000 吨 \times 100 公里=300000 吨公里，就 R_2 而言，从 SR_2 到 M 为 3000 吨 \times 100 公里=300000 吨公里，年总运量为 $+ =600000$ 吨公里；如区位在 SR_1 ，则年总运量仍为 600000 吨公里；区位在 SR_2 或 M，年总运量同样为 600000 吨公里。现在如将区位选在 SR_1 和 SR_2 两者之间的 X 点，计算其 SR_1 和 SR_2 原料运到 X 点加工，然后成品运到 M 的年总运量为 561000 吨公里，说明 X 点比 M、 SR_1 和 SR_2 任何一点均优。从韦勃区位三角形模式看，从三角形三个顶点 M、 SR_1 和 SR_2 到 X 点的直线长度与 SR_1 、 SR_2 和 M 的引力成反比。如若 R_1 、 R_2 两种原料的损重率不同，需要量也有差异，为寻求运费最小支出点，企业就需靠近引力较大的地点 X 建厂；

（3）一个市场多种原料场合，韦勃进而应用多角形模式求解，如五角形从五个顶点连线到 X 点，同理，其直线长度也与运费成反比，这时的 X 点就是最优区位。此外，对于两个市场以上和两种原料以上的比较复杂场合，韦勃认为也都可利用区位三角形的变形区位多角形求解，以确定生产成本费用最低的区位。

基于上述遍在、非遍在、纯、粗等原料对运费影响特点的不同，韦勃提出了原料指数概念。原料指数是指需要运输的非遍在原料的重量与成品重量之比。在工业生产过程中，如使用非遍在的纯原料，则原料与成品之比为 1；如用非遍在的粗原料，原料重量大于成品重量，原料指数大于 1；如掺用部分遍在原料（无需运输），结果需用原料总重量有可能小于成品重量，原料指数可能小于 1。由此韦勃得出结论：从运费看，决定原料指数大小的两个因素（非遍在粗原料的损重程度和遍在原料的掺用或替代程度），对区位选择有决定影响。一种工业如原料指数大于 1，区位应近原料地；如小于 1，区位应近市场；应尽量采用遍在原料，以便使工业趋向市场；利用非遍在纯原料生产，其区位应视其他因素条件而定。

韦勃在分析工资对运费定向模式的影响时，注意到了由运费定向的工业区位将发生第一次“偏离”。为解决这个问题，韦勃引用了等费线概念。所谓等费线就是将生产费用相等的点的轨迹连接起来的线（图 5 - 3）。在这里韦勃仍依据市场和原料的不同条件提出：

（1）一个市场和一种原料场合，假定两个条件：原料与产品每吨公里运费相等，以市场（M）或原料（SR）为中心的同心圆表示单位运费，称费用等位圈；如 SR 为粗原料，损重率为 50%，韦勃认为区位如在 SR 时，从 SR 向 M 运输 1 吨产品需要 10 个单位（1 吨 \times 10 单位距离）的运费；区位如在 M，生产 1 吨产品需用 2 吨原料，从 SR 到 M 运费为（2 吨 \times 10 单位距离）20 单位运费；现在假定区位在 X 点，原料的运费为 8 个单位，产品的运费仍要 10 个单位，两者合计为 18 个单位，图中的粗线为 18 个单位的轨迹所连结的等费线。如工业区位在距 M 较近的等费线的 y 点，原料和产品的总运费仍为 18 个单位。与 SR 相比，18 个单位的等费线的运费高于 SR 区位 8 个单位，显然是不利的，但其所以要将工业区位选在 18 个单位的等费线上，是因为生产每吨产品的劳动费用的节约大于 8 个单位的运费。（2）一个市场和两种原料场合，韦勃仍先以区位三角形运费最小点来定向（图 5 - 4）。假定条件与一个市场和一种原料场合相同，即原料与产品的每吨公里运价相等，其费用等值

圈为以 M 为圆心的单位产品运往市场的费用。如 R_1 、 R_2 皆为损重（50%）的粗原料，所环绕 SR_1 、 SR_2 的费用等值圈的间距比环绕 M 的要密，P 是运费最小点。假定在 y 点生产 1 个单位产品所需的劳动力费用比 P 点低 2 个单位，而为在 y 点建厂追加的运费小于 2 个单位时，则 y 点是生产费用较低的区位。虽然 P 点的总运费为 7，y 点的总运费大于 7 而小于 9，9 的运费等费线成为决定是否从 P 点移向 y 点的临界等费线，y 点位于临界等费线以内，表明 y 点总生产费用低于 P 点。韦勃的等费线模式，被认为是工业区位分析的得力手段，它不仅可用于几个原料地和市场，而且还可用于许多在费用上有空间差异的方面的研究。

韦勃在考察运费与工资对工业区位影响时，还注意到不同工业部门的作用：（1）所需运输的原料和成品的总重量越大，则越不容易被工资低廉地区所吸引，反之则不然；（2）如劳工成本指数（是指每个单位重量产品的平均工资成本）越大，则该种产品的生产就越容易被工资低廉地区所吸引，反之则不然。韦勃还进而将这两个因素结合起来考察。这里又用劳工系数这一概念，它是指劳工成本指数与所需运输的总重量之比。在同样的社会环境条件下，劳工系数越大，工业区位越容易被工资低廉地区所吸引。

如同工资成本的节省那样，韦勃区位三角形中的集聚作用可能离开运费最小区位的引力，使运输和劳动力的工业区位产生第二次“偏离”。即当一个工厂由集聚作用所节省的费用，大于因偏离运费最小或劳动力费用最小的区位所需追加的费用时，其区位将由集聚因素定向。韦勃仍用等费线模式来确定生产成本最低点（图 5-5）。图中 P_1 、 P_2 、 P_3 代表三个区位三角形中运费与劳动力费用最低点，围绕 P_1 、 P_2 、 P_3 三个最优点构成等费线。求 P_1 、 P_2 、 P_3 的临界等费线，即求由集聚所节约的费用等于偏离运输与劳动力费用最低点 P_1 、 P_2 、 P_3 需追加的运输与劳动力费用的等值线。假设集聚所得的经济利益为 3，则等值线 3 就是临界等费线。在需要增加的运费与劳动力费用小于 3 的情况下，新的工厂企业的区位将出现在由三条临界等费线交叉形成的重叠部分（阴影）内，形成由集聚因素定向的新区位。

（二）本世纪 20 年代以来工业区位理论的发展

韦勃的区位理论对西方区位理论研究起了奠基作用。但在后来研究者看来，它的局限和缺陷也是很明显的。20 年代就有学者指出，韦勃的理论只是就生产过程本身来探讨的，而缺少一般经济理论的基础，因而缺少普遍的经济理论意义；有的学者认为韦勃以技术经济因素来代替价格理论，不但许多情形不可能被考虑，而且使得在任何现实经济制度之下，不可能运用这种学说解释工业区位；也有些学者指出韦勃区位理论研究方法属于局部均衡的研究，仅从个别企业的区位出发，仅从少数几个因素（运费、工资、集聚）的影响出发，仅从运费、工资的某些假定命题制约区位出发，而忽略对整体的工业区位问题、许多重要经济因素和非经济因素客观实际的研究，因而无法回答他自己所提出的要解决工业区位的规律问题等。随着自由资本主义进入垄断资本主义，西方工业区位理论的研究，相应的由个别企业或中心和单因素的研究，开始过渡到对整体经济及其地域组织的探讨。其中尤应提出的是克里斯塔勒和廖什的研究。

德国地理学者克里斯塔勒（W·Christaller）于 1933 年写了《南德的中心地》一书，提出了中心地理论，并成为韦勃以后区位理论的重要组成部分。

克里斯塔勒的理论是以韦勃区位论的静态局部均衡理论为基础，将地理学的地域性和综合性特点，同区位论学说相结合，形成比较完整的市场区位论即中心地理论。中心地理论是资本主义商品经济发展和产业结构改变的结果。商业服务业的市场区位组成了企业经营者生死攸关的问题。以往只从点、线研究区位，不可能解决面的问题，即市场区位问题。随着科学技术的进步，能源条件的改善和技术密集程度的提高，特别是加工工业的原料，燃料指向逐渐削弱，市场指向与日俱增。因此，中心地理论不仅对解决商业服务业具有直接意义，而且对某些工业部门亦具有一定意义。

德国经济学者廖什继承和发展了韦伯理论，并博采了同时期各家观点，特别是吸取了克里斯塔勒中心地理论，形成了独具特点的思想理论体系。廖什代表作《区位经济学》发表于1940年，他从利润原则并同工业产品销售范围联系在一起进行考察，提出需求圆锥体与市场区、市场的网状组织等构想，建立以垄断资本的竞争代替韦伯的自由竞争，以市场区域中心地决定的区位理论体系。同期为市场学派作出贡献的经济、地理学者还有胡佛、费特、帕兰德、罗斯特朗、史密斯等。

（三）近30年来西方工业区位研究动向

本世纪上半叶西方工业区位研究，无论是韦伯的成本学派，或廖什的市场学派，都限于微观经济分析方法。他们总是假定厂商以最低限度成本或最大限度利润，作为确定工厂区位的条件和目标。他们的研究仍然受时代的局限，因而存在明显缺陷。战后，随着宏观经济研究的发展，西方工业区位的宏观研究的著述日渐增多，这是近30年来关于工业区位研究的一个新的动向。从微观经济角度考察工业区位时，着眼于个别生产要素供求价格之间的均衡关系，而从宏观经济角度进行分析时，则着眼于区域范围、全国范围甚至更大范围，而且是多因素分析其工业区位的形成和演变，同时还注意到非经济因素的影响作用。

从宏观经济角度研究工业区位时，他们注意到对资本、劳动力、原料、燃料、市场、技术、环境，以及许多“不确定因素”，如政治（政府干预、区域政策等）、军事方面以及其他社会方面的因素的综合分析等。从60年代到70年代末，工业区位论和包括地理学在内，处于大变革时期，由于行为地理学和感应地理学的发展，西方工业区位理论又有新的变化。

这一时期美国经济学者伊萨德（W·Isard）吸收了前人成本学派和市场学派的可取之处，屏弃微观分析之不足，从宏观、综合角度考察工业区位，形成了成本——市场学派，为其代表人物，代表作为《区位和空间经济》（1956年），他主张从空间经济论出发研究工业区位，并利用各种计量经济学的方法论证工业区位，引用比较成本分析与投入产出分析，把工业区位论作为“区域科学”的核心。美国地理学者哈里斯也持此学派观点。此外，一些经济、地理、社会学者主张延伸到社会和行为方面研究工业区位，建立行为学派，代表人物如美国地理学者普雷特（A·Pred），代表著述为《行为与区位》（1967年）。英国地理学者汉密尔顿（E.I.Hamilton）的《地理模式》（1971年）是社会学派的主要代表作。

纵观西方工业区位理论发展进程，基本与西方工业发达国家的经济、社会发展实际相适应的，基本符合这些国家工业生产发展过程的实际情况。其特点可概括为：从对比较简单的少数几种制约因素到错综复杂的多种制约因素的分析论证；定性分析与定量分析相结合，而且较早就注重计量分析；

多学派，多见地，各有所长，相互补充；由始至今，遍及各个学派，工业区位就是多学科、多专业特别是经济和地理两大学科协同研究；有不少研究存在脱离西方经济、社会和工业发展实际，进行其抽象纯理论和方法研究；还由于世界观、价值观的不同，有的主张为资本帝国主义辩护，存在偏见也不足为奇。因此，对西方工业区位理论、学说、思维持完全否定态度是不切实际的，应当取其精华为我所用；持完全肯定态度也是不正确的，必须去其糟粕引以为戒。

二、前苏联理论

十月革命后，列宁十分重视工业在俄国的合理分布（布局）问题。近70年来，前苏联工业有了很大发展，成为世界工业发达国家之一。特别是历次五年计划的实施，前苏联工业由欧洲部分迅速向辽阔国土的东部——乌拉尔、西伯利亚和远东地区推进。现在，除人迹罕至的地区外，工业布局基本展开。前苏联学者对工业布局的研究，无论在理论上还是在方法上均颇有建树。前苏联国家计划委员会的生产力研究委员会、全苏和地方科学院和高等学府，集中了大批各方面专业人材从事部门、综合和区域研究。

十月革命后到第二次大战前，前苏联经济地理学者与其他专业科学家共同参加了全俄电气化及经济区划和区域规划工作，在国家工业化过程中，参加资源考察及重要工业枢纽和工业基地的组建工作。在长期的各自实践过程中形成了两个不同学派——区域学派（或地理学派，代表人物巴朗斯基、萨乌什金）和部门学派（或经济学派，代表人物费根、瓦秀金），两者侧重点和特色不同。战后，特别是60年代以来，随着实践领域的扩大和加深，以及国际交往的增加，前苏联经济地理学理论和方法研究又有很大进展，整个形势同50年代相比已有很大变化。两派逐渐相互渗透协作。当然，对同一任务的研究仍存在不同特点，如地理学者侧重地理，技术经济学者侧重技术经济，区域经济学者侧重区域经济。

近年来，前苏联经济地理学者在参加国家工业布局（配置）研究中，主要集中在三个方面：从经济方面对工业布局条件、因素和特点的研究，论证比例、速度和效果等。费根的《苏联国民经济部门布局的特点和因素》（1960年）为其代表作；从技术经济方面着重分析工业生产诸条件与工业布局的关系，并进行技术经济论证，前苏联生产力委员会的普罗勃斯特所著《社会主义工业配置》（1971年）为其代表作；从区域综合方面侧重研究自然资源、自然条件及其组合对工业布局影响，研究工业生产综合体、工业区和工业基地的形成、发展和特点，以及工业地域结构系统等。莫斯科大学地理系的赫鲁晓夫的《苏联工业地理》（1979年）为其代表作。至于相邻学科研究工业布局其有所侧重更是可以理解的。

如何对待前苏联理论，我国已有不少经验教训，简单照搬固然不对，一概排斥也只能封闭自己。对比苏联和西方工业布局研究，不难看出，由于工业发展和布局不以人们主观意志为转移，尽管国情不同甚至制度不同，两者的研究方式和理论形态各有特色，存异是必然的，但是，研究过程中两者异口同音的大量事实也是不容否认的。何况对人类文化遗产采取人为封闭，甚至封锁是阻挡不了相互渗透、相互交流的潮流和趋势的。

因此，对待国外工业布局理论、学说、思想，要持科学态度，按学术思想发展客观规律办事，经过介绍、评论、鉴别，区别对待。吸收和引进适合我国国情的工业布局经验，取其精华，为我所用；对其糟粕应当鉴戒；并在

吸收、鉴戒、消化的基础上，探索具有中国特色的社会主义工业布局理论方法体系。

主要参考资料

- [1]魏心镇：《工业地理学》，北京大学出版社，1982年。
- [2]刘再兴：《中国工业布局学》。
- [3]李文彦：“我国工业地理学研究的回顾与展望”，《地理学报》，1986年第41卷第四期。
- [4]胡序威：“我国工业布局与区域规划的经济地理研究”，《地理科学》1985年第5卷第四期。
- [5]左大康等：《现代地理学辞典》，商务印书馆，1990年。
- [6]王守安等：《西方工业区位理论与方法》，吉林省社会科学院经济所，1982年。
- [7]A·E·普洛勃斯特：《社会主义工业布局概论》，商务印书馆，1987年。

第六章 第三产业布局

第一节 第三产业概述

一、第三产业及其划分

第三产业本应称作第三次产业，是相对于第一次产业、第二次产业而言的。它在本质上是服务性产业，即第一、二（次）产业以外的非直接的物质生产部门，其范围大体包括：商业与贸易、金融与保险、旅游与娱乐、仓储与运输、文教与卫生、信息与通讯、科研与咨询、旅馆与饮食，以及修理、理发、美容和其他劳务性服务等等，其中有的是为生产服务的，有的是为社会发展服务的，也有的则是为人们的生活服务的。当前，信息业的勃起，已成第三产业的重要服务内容。

我国过去对国民经济产业结构的分类，一直是按“物质生产部门”和“非物质生产部门”来划分的。1979年以前划分的物质生产部门和非物质生产部门中，物质生产部门包括工业、建筑业和资源勘探、农林水利气象、交通运输和邮电、商业；社会的其它部门则都划为非物质生产部门（包括饮食业、服务业和物资、城市公用事业、文教卫生和社会福利、金融、国家机关和人民团体等）。1978年以后，国内有关部门和学术界对第三（次）产业的研究日益深入，但在理论认识上对生产劳动和非生产劳动的划分存有分歧，没有解决服务行业的劳动是否属于生产性劳动的问题，这就导致实践上偏重于发展物质生产领域的生产，而忽视了服务行业的发展。80年代的前5年，我国国民生产总值平均增长9.5%，而第三（次）产业只增长5.9%。

一般来说，第三（次）产业就是提供各种劳务的服务行业。我国的第三（次）产业大致可以分为两类：一类是早已存在的某些传统行业，主要涉及人民群众的生活消费，象商业、饮食业、服务业和修理业等；另一类则是新兴的，与第一、第二（次）产业关系密切，多数是为生产服务的行业，如信息广告业、咨询业、银行保险业、广告业、公共设施、通讯等。1985年5月，我国国务院办公厅转发的国家统计局关于建立第三产业统计的报告中，根据国家计委、国家经委、国家统计局和国家标准局联合颁发的国家标准《国民经济行业分类和代码》，并参照国外的做法，正式规定对第三次产业作如下划分：

第一产业：农业（包括林业、牧业、渔业等）。

第二产业：工业（包括采掘业、制造业、自来水、电力、蒸汽、热水、煤气）和建筑业。

第三产业：除上述第一、第二产业以外的其他各业。

由于第三产业包括的行业多、范围广，根据我国的实际情况，具体又可分为两大部分（流通部门和服务部门）、四个层次：

第一层次：流通部门，包括交通运输业，邮电通讯业，商业饮食业，物资供销和仓储业。

第二层次：为生产和生活服务的部门，包括金融、保险业，地质普查业，房地产，公用事业，居民服务业，旅游业，咨询信息服务业和各类技术服务业等。

第三层次：为提高科学文化水平和居民素质服务的部门，包括教育、文

化、广播电视事业，科学研究事业，卫生、体育和社会福利事业等。

第四层次：为社会公共需要服务的部门，包括国家机关、政党机关、社会团体，以及军队和警察等。

国家统计局的上述报告还提出，鉴于第三产业内部各个行业在国民经济和社会发展中所处的地位、所起的作用不同，国内进行观察和考核，拟采用上述第一层次、第二层和第三层次计算第三产业产值和国民生产总值（叫做“我国口径”）。在同西方国家进行国际对比时，则拟按西方国家通用的计算范围，即采用上述四个层次计算第三产业产值和国民生产总值（可称“西方口径”）。

二、第三产业发展的国际动向

（一）世界第三产业的发展突飞猛进

从 20 世纪开始，尤其是第二次世界大战之后，第三产业在许多国家都得到了很大发展，已经汇成了一股蓬勃前进的全球性潮流，这具体表现在以下几个方面：

1. 第三产业就业人口在全部就业人口中所占比重呈现不断上升趋势。

根据世界银行《1984 年世界发展报告》提供的资料，1982 年同 1960 年相比，世界上各类国家第三产业就业人口占全部就业人口的比重，均呈上升趋势（见表 6 - 1）。

表 6 - 1 世界各类国家就业人口占全部就业人口比重（%）

国家类型	年份	
	1960 年	1982 年
低收入国家	25	31
其中：中国	20	22
中等收入国家	46	47
其中：中下等收入国家	41	42
中上等收入国家	49	48
市场经济工业国	54	61
高收入石油出口国		25
东欧非市场经济国家		
其中：匈牙利	33	34
罗马尼亚		25

资料来源：世界银行《1984 年世界发展报告》。

由表 6 - 1 可见，从 60 年代初到 80 年代初的 20 余年间，无论是低收入的发展中国家还是发达的市场经济工业国家，或是非市场经济国家，第三产业就业人口占全部就业人口的比重，都呈现上升趋势。而且，生产力发展水平越高，收入越高的经济发达国家，第三产业就业人口占全部就业总人口的比重也就越大，第三产业越是发达。目前，经济发达国家中第三产业就业人数及生产净值，一般都已超过第一、第二产业就业人数及生产净值的总和。据世界银行统计资料，1984 年美国、加拿大、澳大利亚、瑞典、比利时、新西兰、英国、原联邦德国等国家，第三产业就业人数占全部就业总人数的比

重，都超过了 50% 以上，其中美国在 1950 年便达到 53.2%；英国和法国分别在 1961 年、1971 年达到和超过了 50%；美国在 1984 年这一比重达到了 75%，日本 1980 年则达到了 59%。

2. 第三产业产值在国内生产总值中所占比重也呈现上升趋势。

表 6-2 部分国家第三产业产值在国内生产总值中所占比重 (%)

国家	年份	比重 (%)			
		1950 年	1960 年	1970 年	1978 年
美 国		58	58	62.4	63
英 国		46.3	53	59.9	62
法 国		37	52		58
原联邦德国		40	41	42.8	49
日 本		35	42	54.2	55
原 苏 联			17		21
匈 牙 利			7		26
印 度			30		34
印度尼西亚			32		36
埃塞俄比亚			23		33
多 哥			29		54

资料来源：《北京日报》1981.4.10；《金融研究参考资料》1981 年第 4 期等。

从表 6 - 2 可见，无论是在发达国家，还是在发展中国家，第三产业产值在国内生产总值中所占比重都是呈现普遍上升的趋势的。另从第三产业产值年平均递增率看，在一些发达的资本主义国家，也都大大高于国内生产总值的年平均递增率；如日本 1960 ~ 1978 年间国内生产总值的年平均递增率是 11.7%，第三产业产值的年平均递增率则达 12.3%；法国 1953 ~ 1977 年间分别是 7.6% 和 8.7%；原联邦德国 1950 ~ 1978 年间分别是 7.5% 和 7.9%

3. 第三产业的内部结构出现变化

在第三产业内部，科学和教育、金融和保险、交通和电力等行业的发展呈现上升趋势。就资本主义国家第三产业的情况而言，第二次世界大战以后，其内部结构中发展较快的是科学、教育和金融、保险等行业；商业经一定发展后，比重一度相对稳定，到五六十年代则有较快发展，70 年代又有所减缓，交通、动力等基础结构行业相对地有较快发展。在这一变化发展中，战后在一些国家，尤其是发达资本主义国家的金融、保险业中银行的发展，逐步成为第三产业中的支柱行业；其次，是智力投资大幅度增长，促使可以提供长期有效的生产潜力、能在许多生产周期中发挥作用的科学和教育事业获得迅速的发展；再次是旅游业方兴未艾，许多国家和地区把旅游业作为发展经济的突破口，1983 年世界 3 万多个旅行社总收入达 1 万亿美元，比 1950 年增长了 50 倍；更次是饮食业、交通运输业、信息服务业和咨询服务业等第三产业行业，也都有所发展，特别是信息业，乃是西方经济的重要战略资源，目前已有成千上万家信息企业商品化，为向信息化社会迈进创造条件。作为一种知识智能专业化的服务行业，咨询服务业也渐趋发达，美国拥有最为发达的咨询服务业。日本 70 年代末设有 5 000 多家各种企业诊断机构，1982 年

这些机构为全世界提供了 3 万件各种诊断服务。

（二）国外第三产业迅速发展的原因

国外第三产业之所以能得到迅速发展，汇成突飞猛进的国际潮流，是有其一系列客观社会经济原因的：

1. 第三产业的兴起和发展是社会经济不断发展的必然趋势

大量事实表明，第三产业的发展，是以第一、第二产业的一定发展为基础的；反过来，第三产业的发展又从更广阔的领域为第一、第二产业的发展创造有利条件，同时也将使社会经济生活的内容更加丰富起来。

随着国家或地区社会生产力的发展和科学技术的不断进步，必然将使社会分工越来越细；例如，从工业等产业部门的直接生产过程中，会分离出专门从事产品设计、工艺设计、加工制造、设备维修、辅助服务、过程控制、程序编制等许多独立的行业；从流通过程中，会分离出专门从事产品包装、保管、运送、推销、广告、批发、零售和售后服务等许多独立的行业；从消费过程中，也会分离出各种各样的生活服务行业。无论是生产过程或流通过程，其分工和专业化的发展，又都要求提供各种信息服务，及培养各种有相当文化和科技知识的劳动者，于是又必将引起文化教育和科技工作的分工和专业化；……。在社会分工的发展中，将使人们靠自身的劳动产品来满足自身需要的范围不断缩小，而以自己的劳动同他人劳动相交换的范围则逐步扩大。社会分工的深化，必然促进劳动生产效率不断提高，致使整个社会投入到直接物质生产领域的劳动相对减少，而投入到非物质生产领域的劳动相对增多；同时，随生产的发展，社会的进步，人们的消费需求也将不断扩增，除了对衣、食、住、用、行等方面物质资料的需求以外，还需要更多的精神文化生活和劳务消费，也要求越来越多的家务劳动实现社会化。所有这些，都必将有力地推动第三产业应运而生，而且亦必然会促使第三产业得到愈益快速的发展。

2. 职工收入增加和劳动时间缩短及闲暇时间的增加，促进了第三产业的发展

随着个人收入的不断增加，为满足消费者日益增长的服务需求，国外不少国家家务劳动社会化的服务项目都有迅速增加；如日本，个人家庭支出中，服务项目所占比重由 1965 年的 33% 增加到 1976 年的 42%；业余活动、医疗保健、文教、社交活动等项的支出，在全部家庭服务支出中占了 60% 以上。

3. 政府采取重点发展的政策大力提供财政支持，对第三产业的迅速发展起了有力的促进作用。

如韩国，一直把支持第三产业发展当作是财政支出的重点，尤其是把重点放在支持第三产业中公路、铁路、港口、电力、通讯等方面社会基础设施上，使这些行业的增长速度大大超过了其它服务行业；新加坡则从本国人口少、地少、资源少的国情特点出发，与国际会议结合，筹建国际会议中心来加强旅游事业的发展，仅 1981 年一年，就有 245 个地区性及国际性会议在新加坡召开，赢得了大量外汇收入，也提供了较多的就业机会。

此外，汹涌前进的新技术革命浪潮，致使新技术层出不穷，导致第三产业在量和质上出现飞跃；国际贸易的蓬勃发展，亦促进了金融、设备租赁、保险、旅馆业及海运、民航运输等第三产业各个行业的发展；一些资本主义国家每每遇到经济衰退，各个产业、尤其是第二产业工人大量失业，第三产业便成为吸引相对过剩劳力的场所，也会在一定程度上带来第三产业的发

展，等等，这也都是促进国外第三产业迅速发展的因素。

三、应当大力发展我国的第三产业

如上所述，第二次世界大战以后，随着科学技术革命的迅猛发展，及各个产业部门劳动生产率的普遍提高，各国各地区的第三产业都以非同寻常的规模和速度得到显著的发展。1949年以来，我国的第三产业也有所发展，在按三次产业反映的我国国民经济主要比例关系中，第三产业所占比重，1978年为23.0%，1985年为24.8%，1988年为25.5%，1989年则为26.5%；但第一、第二产业所占比重，1978年分别为28.4%和48.6%，1985年分别为29.7%和45.2%，1988年分别为27.4%和47.1%，1989年则分别为26.8%和46.7%，同第一、第二产业的发展相比，显然还很不适应；从经济建设和人民生活的需要，以及大力发展社会主义商品经济、实行计划经济与市场调节相结合方针的要求看，也显得非常不适应；与世界先进水平相比则差距更大。比重小（第三产业在国民生产总值中所占比重、第三产业从业人员在全部从业人员总数中所占比重均小）、发展很不平衡（如第三产业从业人员在全部就业人员总数中所占比重，上海达到24%，而四川只占7.6%）等，仍是我国第三产业发展现状的主要特征。这表明，第三产业在我国的发展还是落后的，而且其落后是全面、总体性的。

大力发展我国的第三产业，有其更为突出的必要性和紧迫性。这除了由于上述落后的现状外，还主要是因为：

1. 发展第三产业有助于更好地搞活我国经济

第三产业的各个部门，同城市的多种功能、农村的多种经营密切联系。当前及今后一个相当长的时期里，发展第三产业的一些行业，特别是发展商业、金融业、交通运输与邮电通讯业，以及各类经济技术信息咨询服务，对于发挥我国各类城市的多种功能，促进农村多种经营的发展，扩大各地区之间的横向经济联系，从而切实有效地搞活我国经济，更有其迫切的重要性。

2. 发展第三产业也是加快实现我国四个现代化的重要途径

这具体体现在：由于第三产业行业众多，其技术知识密集程度有高有低，投资系数有大有小，大力加以发展很适合我国人口多、“底子薄”的国情，有利于把人口多转化成克服“底子薄”缺陷的现实力量。同时，发展第三产业，扩大了社会分工，广开了劳动就业门路，能吸纳城乡众多的剩余劳力，开展为工农业生产和人民生活服务的各种业务，从而能有力地促进整个社会劳动生产率的显著提高；第三产业中交通运输、商业、金融业的发展，必将大大促进我国城乡商品经济的发展，使货畅其流、物尽其用、财尽其利，这就能节约大量社会劳动和物资，提高经济效益，促进社会主义积累；科学技术的研究开发，教育和智力的开发，经济技术信息咨询服务，都直接影响着社会生产力的发展，其发展都必将推动城乡工农业生产，丰富社会物质财富，繁荣市场，改善人民生活；第三产业的特点是就业容量大、劳动密度大、耗费物资、设备少、投资收效快，故大力加以发展，还能促进我国经济结构的合理化，改变过于着重发展某些工业部门的传统工业化格局，缓和我国经济发展中面临的资金、能源和原材料严重短缺的矛盾，从而促进我国经济持续、稳定地发展。

那末，今后应当怎样来发展中国的第三产业呢？

考虑到我国今后经济建设所需资金的来源，预算内资金所占比例将大大缩小，预算外资金和银行的各种存款则将占一半以上；我国经济发展的速度

和规模，已逐步摆脱过去完全由中央计划投资来推动的局面，出现了由中央投资推动和市场需求引导两种基本力量并行的新格局。在这种情况下，市场机制的完善与否，将对我国经济的发展产生全面的、决定的影响。而第三产业，尤其是其中属于流通领域的、为生产和生活服务的各个行业，对完善市场机制的关系极为密切。因此，我国今后发展第三产业的战略目标，应当放在完善市场的机制和作用上。与此相适应，就有必要把我国国内市场活动的中心，即在活跃全国商品经济中起着决定作用的主要大城市，如北京、上海、武汉、重庆、天津、沈阳和广州等，作为发展第三产业的战略重点。

在发展我国的第三产业时，要从具体条件和现状特点等实际出发，注重以下几点：

第一，要立足于传统的第三产业，即是早已存在、主要涉及人民群众生活消费的某些传统行业，如商业、饮食业、服务业、修理业等，予以加速发展，逐步完善，并着手使它们向现代化发展和转变；同时亦应兼顾新兴型的，与第一、第二产业关系密切，多数是生产性服务行业的建立与发展。

第二，在所有制上，传统型第三产业的发展似应以个体、集体为主，国有为辅；而发展新兴型第三产业，则似应以国有、集体为主，个体为辅。目前一些大城市第三产业的发展中，传统型第三产业中国有和集体的比重偏大，个体比重则偏少，这往往造成网点分布不合理，繁荣地段供需紧张等问题。只有较多地发展了个体、集体网点，才能充分体现传统第三产业灵活多样、方便群众的特点与作用。至于新兴型第三产业，其技术要求和知识要求较高，与第一、第二产业联系紧密，其资金和先进设备的添置、配备由国家和集体承担比个体搞难度要小得多，故应以国有和集体为主较适宜。

第三，在从业人员构成上，考虑到第三产业分布主要集中于城镇，故发展第三产业应以城镇青年、机关单位精简的冗员、退休职工为主，亦可适当吸收一些进镇的农民。

第四，第三产业的空間布局，应注意适当规划，按需设点，见缝插针，方便群众，方便生产。在新住宅区，对传统型第三产业行业要作总体规划，实行统一安排；旧住宅区的网点设置则应作合理调整。此外，还应提倡个体、集体单位设立流动网点，见缝插针，弥补空缺。对新兴型第三产业，其网点设置应尽量靠近生产单位，以利于更好地为生产发展服务。

第五，根据中国城乡居民收入和消费特点，第三产业的经营应坚持“薄利多销”、收费适当和增加营业额的原则。

第二节 交通运输与邮电通信业布局

人类社会的一切社会经济活动都是建立在交通运输和信息流通基础上的。一个国家或地区社会资金投入的数量愈多，活动的地理范围愈广，与之相应的交通运输和邮电通讯联系的范围也愈广，规模也愈大。

一、交通运输布局

（一）交通运输与产业布局

交通运输既是生产的必要条件，又是生产过程在流通领域的继续，产、供、销之间联系的桥梁和纽带。它产生并服务于它所依附的那个经济系统，与社会生产活动有密切联系。

1. 运输和运输系统

从理论上讲，交通和运输是两个不同概念。前者是指交通线网及其节点的空间分布和通达状况。后者是指人类为了生产、工作、娱乐、交往等各种目的，借助于运输工具促使人或货物沿既定交通线路由甲地到乙地的空间移动过程。凭借运输工具和交通线路、港口、场站专门从事人和货物位移的物质生产部门，叫交通运输业。交通运输业的布局是指由线路和货（客）流构成的各种运输方式的空间分布和地域组合现象。运输是人类社会的一种特殊的物质生产活动，是社会经济、政治、军事和文化活动的产物，它的形式、规模、范围总是受不同时代生产力发展水平制约的。从以人力、畜力、驯鹿、大象、风力等自然驮拉力为特征的原始运输，到以蒸汽力、内燃力、电力、原子能以及最新航空、航天技术为标志的现代化运输，反映了运输方式随生产力变化的沧桑历史。

人类的社会经济活动，是一个由自然环境、人工环境以及人类本身构成的一个多因素，多层次的、无限复杂的人类生态系统，交通运输是维持这个巨大的人类生态系统正常运转的一个子系统。运输系统是一个开放系统。它可分为三个部分：一部分是由于社会系统发展所产生的需求和供给的投入。前者指货运量和客运量，后者指运输所需要的建筑物、构筑物等基础设施和运输工具；另一部分是运输市场中运输需求和运输供给相互作用部分，即运输需求与运输能力在地域上相结合的过程；第三部分为运输效益（产出）部分也就是运输系统实现人或货物以吨公里和人公里为单位的空间位置移动，满足社会系统运输需要的过程（见图 6-1）。运输系统象动脉和静脉维持人体生命那样，是人类生态系统生命机能的基础和命脉。

图 6-1 运输系统结构

运输系统由五大要素构成：线路：是人和货物位移的基础，运输现象发生的首要前提；运具：是人和货物的承载场所和空间，以及人和货物空间位移的依托工具；动力：是推动和牵引运具位置移动的力量，如人力、畜力、风力、蒸汽力、内燃力和核动力等；终端设备：是车、船作业和运营所需的建筑物和构筑物，如场站的枢纽设备、通讯设施，以及售票厅、候车（机、船）厅等；客货流：是运输对象空间运输的主要出发点和归宿。以上各种形式的运输要素，组合成为各种各样的运输方式。例如，由铁路、机车车辆、车站枢纽组合而成铁路运输；由公路、汽车、场站组合而成汽车公路运输；由内河航线或航海线、船舶、港口等运输要素组合成为水路运输；由航空线、航空港、飞机等运输要素组合成为航空运输；由管道、加压站、货物输入、输出设备等运输要素组合成为管道运输。以上铁路运输、公路运输、水路运输、航空运输和管道运输是当代主要的现代化运输方式。但在我国和其它发展中国家的交通运输系统中，以帆船、马车为主要运输工具的民间运输在一些地区仍占有一定地位。

运输方式是随着生产力的发展不断变化的，根据运输方式在国民经济中的地位，可将交通运输归纳为四个发展时期：帆船、马车时期（1830 年以前）。运具的牵引动力多为人力、畜力以及风力、水力等自然力，运载量小，速度慢，送达范围十分有限；铁路运输时期（1830~1920）。1830 年英国修建的世界第一条铁路所显示的巨大优越性，激起了欧美各国疯狂的筑路高潮，从 1861~1920 年的 60 年中，全世界共修筑了铁路 100.7 万公里，基本奠定了目前世界铁路面貌，成为当时最主要的运输方式；各种运输方式竞争时期（1920~1950）。随着汽车、飞机等现代化交通工具的问世，内燃力

比蒸汽力显示出更大的优越性，因而出现铁路、公路、航空等多种运输方式互相竞争和综合发展的时期； 运输方式变革时期（1950 至今）。科学技术的发展和各种运输方式的竞争，推动了运输方式实现重量化、大型化、高速化的变革。高速公路、高速铁路、“长大”重载列车、超级巨轮以及集装箱运输的迅猛发展，推动了产业结构和生产区位的转变。

2. 运输发生的基础和运输联系

运输是社会经济系统内物质、能量和信息运动的产物。美国芝加哥社会生态学家 E·L 乌尔曼（E·L·Wulman）曾经提出两地互相作用产生运输现象的三个基本前提条件，即：

（1）互补性

从供需角度出发。两地间运输产生需要这样一个前提，即：它们之中的一个有某种东西提供，而另一个对此种东西恰有需求，这种通过满足供需双方而导致两地间发生运输关系的现象称互补性。例如中东地区有丰富的石油资源，如果世界上根本没有石油需求，它会永远静静地沉睡在那里。只有石油成为许多国家所需的战略物资时，才会有石油产品自输出国至输入国的流动。可见互补性是自然资源分布和区域社会经济发展不平衡的结果。

（2）干扰机会（可介入性）

两地的互补性导致了货物、人口、信息的移动和流通，因而产生了运输现象。但是，当货物在 A、B 两地之间流动时，可能在 A、B 两地之间介入另一个能够提供或消费同类货物的 C 地，它或以便宜的运费，或以优质货物，使消费者得到经济上的好处，从而产生了干扰机会，引起货物原定起止点的变更，产生了新的流向。例如当代亚洲的国际移民主要流向北美洲，但受到西欧和中东的人口移入中心的介入，有些原定移居北美洲的人可能改道迁往西欧或中东。

（3）可运输性

距离是影响运输移动的阻力，它影响运输费用和运输时间长短。一般说两地之间运输联系的程度与它们之间的距离呈反比，距离愈近，运输联系愈强，相反距离愈长，产生的运输阻力愈大。所以距离的摩擦效果，将产生空间联系的距离衰减规律。另外，不同货物对距离的敏感性与它们的可运输性有关。一般地说，货物的可运输性是由它们的单位重量的价值所决定的。单位重量价值低的货物经济运距较短，如煤炭、水泥、木材等；单位重量价值高的货物经济运距较长，如电脑、电视机，其经济运距可遍及世界。

两地之间空间作用所产生的旅客和货物的位置移动，叫运输联系。两地间货物运输联系包括三方面内容：粗原料的搜集；成品和半成品的移动；

最终产品在批发零售商和消费者之间的分配。很显然，影响货物运输联系的基础是由劳动地域分工所决定的生产和消费的地理分布状况。一个地区产品的产销状况，决定了该区与区外联系的内容和强度。衡量地区间运输联系强度的经济指标是客货运输量与客、货周转量。前者指单位时间内（通常指一年）两地之间需要运输的旅客和货物数量，其数值等于该地区输入量、输出量、线间运输量和直达运输量之和；后者又叫做运输工作量，其数值等于客货运量与运距之乘积。在合理运输的前提下，地区经济愈发达，专门化程度愈高，商品率愈高，区际运输量愈大，运输联系愈密切。

两地间的客运联系，是由社会成员的工作、学习、贸易、社交探亲和旅游观光等活动引起的。概略地衡量两地间客运联系的最简单、使用最广泛的

是引力模型。该模型认为，两地（城市）间的相互联系程度，与两地（城市）人口规模成正比，与它们之间的距离成反比，其一般形式表达为：

$$T_{ij}=KP_iP_j/D_{ij}^b$$

式中 T_{ij} 为 i 和 j 两地之间的运输联系量； K 为由经验确定的系数； P_i 和 P_j 分别表示 i 和 j 两地的人口规模； D_{ij} 为 i 和 j 之间的距离； b 为由线路质量确定的距离摩擦系数。很显然，两地间的客运联系取决于两地人口数量、经济发展水平和人口的职业构成。一般地讲，两地间距离愈近，人口数量愈大，区域经济愈发达，人们的文化和生活水平愈高，学生、单身职工和企事业单位流动人员数量愈多，乘车率愈高， T_{ij} 也愈大，反之亦然。需要说明的是，两地间客运联系不仅存在地域差异性，而且具有明显的时间波动性。例如在一日之内有早高峰和晚高峰，在一年之内有暑期高峰和春节高峰。反映客运量波动的指标叫波动系数，它是高峰时间客运量与平均时间客运量的比值。所以在旅客运输中必须有足够的储备运力，才能应付客运高峰的紧张状况。

3. 交通运输是国民经济的命脉

在经济系统内部，客货的运输联系与国民生产总值之间呈某种正相关关系（见图 6-2），即：

图 6-2 运输与国民经济关系

随着国民生产总值的增长，运输联系以不同的速率增加。如果用 y 表示美国、印度、中国的货物运输周转量，用 x 分别表示美国、印度和中国的国民生产总值，则 y 与 x 之间有较好的相关性。美国相关系数 $r=0.929$ ， $a=14307$ ， $b=1.548$ ；印度相关系数 $r=0.725$ ， $a=2310$ ， $b=0.328$ ；中国相关系数 $r=0.977$ ， $a=242.8$ ， $b=2.71$ 。在我国，每亿元国民生产总值约产生 2.44 亿吨公里的运输工作量和 39.6 万吨货运量。这充分说明交通运输既是经济系统发展的结果，又是经济系统发展的基础、命脉和先行部门。一方面，交通运输是生产的经常的、必要的条件。在工农业产品的生产过程中，原料、燃料、成品和半成品，从一个工序流入另一个工序，从一个场所到另一个场所，实现物理的、化学的和生物学的转化而获得新产品，过程中交通运输自始至终起着桥梁作用；另一方面，交通运输又是生产在流通领域的继续，联系工业与农业、生产与消费、城市与乡村的重要纽带。工农业生产为交通运输发展提供机车、车辆、钢材、水泥等必要的物质基础和运输要求，而交通运输以其特有的产品——货物和人的空间移动，为工农业生产提供经常、必要的条件。因为现代化大生产要求按时、按质、按量为生产者提供生产必需的原料、材料和燃料并及时地运出产品。

一般地说，原材料的来源和新产品的去向，必须通过交通运输来保证。生产一吨冶炼设备需要 12 500 吨公里的货物周转量，纯碱需要 16 900 吨公里货物周转量，生铁和钢分别需要 460 吨公里和 225 吨公里的货物周转量。除此之外交通运输还必须把数以千万计的劳动者准时运送到各自的工作岗位，实现劳动者与生产资料的结合。所以，四通八达、管理合理的运输，可促进生产过程各环节的自如运转，从而有效地提高了劳动生产力；既不完善又不合理的交通运输，则可能影响生产和堵塞产品流通渠道，这样，不是导致停工待料，就是造成停产待销，最终造成生产上的重大损失。从而反映了交通运输的服务性和先行性。

4. 交通运输业的生产特点

交通运输业既有其特殊性，又有其一般性，是一个特殊的物质生产部门。交通运输之所以能作为一个独立的社会物质生产部门，是因为它同工农业等物质生产部门有某些共性：存在独立的投资领域，我国交通邮电业固定资产原值占 16.3%；也生产商品，并创造价值和使用价值，例如美国每年完成的运输周转量达 3.6 亿吨公里以上；具备物质生产的三要素：运输工人的劳动；作为劳动对象的人和货物；交通线路和运输工具等劳动资料。正如马克思所说：“除了开采业、农业和工业，尚有第四个物质生产部门，……那就是运输业，那就是运输人，或是运输商品”。但是，交通运输是人类凭借自然条件或线路促使物质资料 and 人类本身实现定向移动的过程，同工农业等物质生产部门相比较，又有它自己的特点，故而是一个特殊的物质生产部门。具体表现为：

(1) 运输产品的非物质性

工农业生产是人类通过物理、化学或生物作用过程，改变产品的质量或增加产品的数量，从而得到新的产品，以满足社会生产和人民生活需要。而交通运输生产则不同，它并不改变它所输送的产品的质量和数量，不能创造新的物质产品。它的唯一产品是以吨公里（或人公里）表示的客货位移的一种特殊产品，其客货运量愈大，运输里程愈长，反映运输工作量（或周转量）的运输产品量也愈大。

(2) 运输产品的非实体性

工农业的生产和消费，是在时间上或空间上绝然分离的两种行为，它的产品可以运送、储存和调配。交通运输则不然，以吨公里或人公里表示的运输产品不能脱离生产过程而单独存在，它在生产出来的同时，就被消耗掉了。由此赋予运输产品两个内在特点：运输产品看不见，摸不着，不能调配和储存，要扩大生产只能采取不断增加运输手段或扩大运输能力的办法，必须保持足够的后备力量；运输工人同其它劳动者一样，通过自己的劳动也创造价值和使用价值，并使它们全部追加在所输送的那些产品上。

(3) 运输产品的同一性

工农业生产各个部门的产品是不同类型和不同规格的，以满足社会各方面的需要。但是各种运输方式的产品都是以吨公里（或人公里）表示的客货位移。这就为各种运输方式的协调配合和发展综合运输提供了条件。

5. 交通运输业布局条件

同工农业生产布局一样，交通运输布局深刻受制于社会经济条件、自然环境和科学技术水平。

(1) 社会经济因素

社会经济条件是交通运输发展的基础和依据。社会经济活动的深度、广度、形式和内容，规定着交通运输的方式、规模和范围。首先，交通运输是社会经济活动过程产生的一种需要。目前维持社会经济系统生命机能的物质能量转换，是凭借交通运输实现的。其次，社会经济系统运行中所产生的物流、人流和信息流，为交通运输生产提供了必要的劳动对象，并且塑造了交通运输地域组合特征。再次，国家和地区的经济状况，为该地区运输业的发展和线路兴建提供不同程度的人力、物力、财力保证。所以交通运输条件总

是与国家和地区的经济发展水平呈正相关。例如发达国家美国 1988 年人均收入为 19800 美元，每平方公里平均有 0.66 公里公路，平均 1.5 人拥有一辆小轿车；而发展中国家印度人均收入只有 340 美元，公路网密度为 0.36 公里/每平方公里，平均 734 人才拥有一辆轿车。

(2) 自然环境因素

交通运输业的生产是凭借天然的和人工的线路在运动中进行的，它涉及到很大的空间。自然环境对交通运输的影响是深刻的、复杂的。有些自然条件如水力、风力和空气的浮力等，是水运、航空运输等的不可缺少的辅助力；有些自然条件如高山、大川则是交通运输布局的阻力，它影响交通线路走向、质量、投资和线路分布状况。交通运输业的发展，在很大程度上就是克服空间障碍、逐步向更大范围扩展的过程。但是地形和地质、水文、气候等自然条件对交通运输障碍的形式和程度各不相同。

交通运输的目标是多拉、快跑而投资少。这就要求陆上交通线路要平坦、顺直、坡度小、弯道少。不同地质地貌对交通运输布局影响差别极大。一般说无地质病害的平原地区有利于公路、铁路建设。同样标准的铁路干线的造价，平原地区只有山区的 $1/2 \sim 2/3$ 。在崎岖地形和地质病害地区，坡度和地质病害附加阻力很大。为保证线路技术标准，在地形起伏区往往需要削平山头，架筑桥梁，开凿隧道；在变质岩、石灰岩岩溶区、黄土区以及岩浆活动和地震频繁地区，要采取制止滑坡塌方、岩堆和崩坠等防护措施。所以，在陡峻的山岳地带和地质病害区布局平直的高标准的铁路和公路工程艰巨，造价昂贵。这就是许多国家的公路和铁路网主要集中在平原地区的基本原因。

水文对交通运输布局的影响，主要表现在三个方面：首先，天然河道是水运的基础，大凡径流量大、河网稠密的地方，水运通航里程一般较长；其次，湖泊、河道的水深、流速、流量等水文状况和河道曲率半径的分布状况，有的利于通航，有的碍于航运。雨量少，河川水源不足，浮力小，就不利于通航；但洪水过猛，船舶航行所受的阻力过大，同样对航运不利。位于中高纬地区的通行河流，往往因冬季结冰而被迫终止航运；再次，跨河建筑物如不按水文情况设计，或者盲目提高建设标准，会浪费国家资金，或者麻痹大意，留下隐患。一般讲，陆路交通路面应高于当地有害洪水位。

台风、风暴和浓雾等天气现象，直接威胁海运和空运。特大台风和浓雾有时也影响铁路列车和公路汽车的正常运行。

(3) 科学技术因素

鉴于交通运输在人类生存系统中的重要地位，科学技术的最新成果总是优先在交通运输系统中得到应用，是交通运输业发展和布局的内在因素，具体表现为：

首先，技术促进了运输动力革命。最原始的运输，运具与动力是合二而一的，例如人力搬运和畜力驮运。随着技术的发展，产生了帆船和马车，实现了运具和动力的分离，成为运输史上最重要的革命。尤其是车轮子的革命，使运输动力类型和结构出现了日新月异的变化。如铁路牵引动力从蒸汽机车到内燃机车、电力机车的发展，使交通运输业的布局有了明显改观。

其次，技术提高使运网伸展到更广阔的范围。本来沙漠是修建铁路的“禁区”，但是一系列防沙、固沙技术的成功，可以克服流沙对筑路和列车安全运行的威胁，使铁路能按照人们的需要伸向沙漠地区。人工运河开凿技术的发展，改变了天然通航河道的面貌，使航道伸展的范围和方向更适合社会经

济发展的需要。

再次，技术推动运输工具的大型化和高速化，加深了世界各地的经济联系。运输的目标是“多拉快跑”，核心问题克服距离和时间的阻力。随着科学技术的发展，运输工具运载量和速度空前提高。在运量方面，除铁路万吨长大列车以外，100万吨级的超级油轮正在制造中。在速度方面，除超音速飞机应用外，法国、日本试制的磁力气垫火车的时速可达到400~500公里。

运输技术发展的一个综合结果，是缩短了两地之间的旅行时间，提高了世界各地的可达性，使世界成为一个密不可分的整体。例如从英国伦敦到爱丁堡的旅行时间，1754年的马车运输需要十多天，1854年的蒸汽火车需要16小时，1979年的高速火车只需要130多分钟（见图6-3）。

6. 交通运输对产业布局的影响

交通运输对生产布局的影响，主要指运费对产业区位的吸引作用。我们知道，生产费用包括原材料取得费、生产加工费和产品销售费三部分。其中原料取得费和产品销售费都受运输费用的影响。1948年美国经济学家胡佛提出了一个在使用一种原料，生产一种产品，销售于一个市场的生产企业的 最小运费模式 （见图6-4）。如果原料取得费用曲线高于产品销售费用曲线，即原料在加工过程是失重的，总费用曲线在原料地 KM 处最低，企业布局于原料地较有利；相反，若原料在生产过程中是增重的，如酿酒业，则总运费曲线在市场 M 处最低，市场 M 就是企业的最优区位。由于图中总运费具有中间隆起的性质，胡佛认为终端区位优势于中间区位。当货物由一种运输方式转向另一种运输方式时，一方面要增加转运装卸费，另一方面要损失运价递减率。这就造成转运点支付的费用急剧增长，企业建于此将减少装卸倒运费。所以港口、铁路枢纽便是发展工业的理想区位。当然，胡佛模型只是理论模型，只能在其它条件相同的情况下才具有实用性。对常规的工农业生产来说，由于它们的生产特点和运费在生产成本中比重的差异性，交通运输对其布局的影响也不一致：

（1）交通运输与加工工业布局

要考察交通运输对传统加工工业布局的影响，须将工业生产中消耗的原料、燃料的重量与产品重量加以比较，这个比率称为原料指数。根据原料指数的差异性，可将传统加工工业分为三类：

第一类：为原料指向工业，原料指数大于1。属于此类的工业有冶金工业、制糖工业、榨油工业和水泥工业等，一般应以布局于原材料、燃料地为宜。

第二类：为市场指向性工业，原料指数小于1。属于此类的工业有硫酸制造，及其它商品工业。它们所生产的产品重量大，运程短，一般应分布于消费区。

第三类：为无明显指向性工业，原料指数等于1。运输条件对此类工业布局影响较小，分布于原料地与消费地连线上的任何一点均可。属于此类工业的有机床、农机、纺织、面粉等工业，它们对各地区生产力的综合发展具有重大意义。

近年来涌现出的以微电子、电子计算机、生物工程、光导纤维等为代表的新兴工业，产品具有轻、小、细、精的特点，产品价值高，可运性大，距离阻力影响小，但要求快速化，出现了“临空型”布局的新趋势。说明交通运输对产业布局的影响，是随着科学技术的发展而变化的。

（2）交通运输与采掘工业布局

许多采掘工业部门的产品，体积大，价值低，可运性小，交通运输条件对它们布局的影响很大。

首先，交通运输影响矿物产地的开发顺序和开采规模。采掘工业分布必须以资源分布为前提。资源的开发次序和规模在一定程度上取决于它的产销区域的大小。产销区域愈大，资源愈可能以较大的规模优先开发。但是采掘工业产销区的大小主要取决于它的单位产品的成本和运输费用。可见，一个矿区开发次序和规模，主要受矿区对外交通条件的影响。交通运输条件好的矿区，必然得到优先开发，交通运输条件差而资源状况好的矿区，它的开发须以新建和改善交通线路为先导。一个位于消费区附近，交通方便的矿区，即使是矿床质量较低，如发热量低的煤矿和含铁量低的铁矿等，也可能首先得到开发利用；相反，远离消费中心的矿区，交通不便，往往只有在它最有价值时适于开采。

其次，交通运输影响采掘工业分布的集中和分散程度。一般说，交通运输部门的劳动生产率的增长速度高于采掘工业部门时，由于运价降低，经济运距增加，会使采掘工业分布更加集中于一些开采条件优越的矿区；反之，如果交通运输落后，运价便提高，经济运距缩短，则引起采掘工业布局分散的趋势。

（3）交通运输与农业生产的区域化、专门化

农业生产的合理布局的任务之一，就是根据国民经济的需要，以及各地自然、技术、经济条件的可能性，实行生产的区域化和专门化，也就是依据自然的可能性和经济的可行性两个原则选择社会所需产品的实际生产区，最大限度地发挥地区优势，专门建立某几种农产品商品生产基地。在实现农业生产区域化和专门化的过程中，土地、热量、水分、光照等自然资源，以及劳动力、技术、资金等社会经济条件，只能提供可能性，要把这种可能性变为现实性，交通运输是关键条件之一。商品农产品的销售范围与它们的可运性成正比，与它们的生产成本成反比。在生产成本一定的前提下，运费越低，运输条件越方便，产品销售范围越大，农业生产的区域化专门化越发达。美国大西洋沿岸的水果、蔬菜带、大城市周围的乳制品带，中西部的玉米带、大平原区的小麦带，它们的形成、发展和壮大都与市场需求和交通运输条件有密切关系。

（4）交通运输变革与生产分布大势

科学技术的发展和交通运输革命，都给产业布局带来巨大的影响。19世纪以船舶运输为主的时期，工业企业多分布在通航河流两岸。19世纪后半期，铁路运输迅速发展，工业布局遂向内陆腹地深入，工业中心和大城市在铁路沿线和铁路枢纽地区陆续兴起。第二次大战后，公路汽车运输迅速发展，轻工业，尤其是民用电子和电器工业纷纷在大城市周围公路网发达地区集中，乃是一种新的发展趋势。目前，随着船舶吨位的大型化，水运费用大幅度降低，沿河、沿湖、沿海建厂又受到人们的重视。随着交通运输条件的改善，产业布局选择空间日趋扩大，原料地对加工工业吸引力逐渐下降，包括冶金工业在内的许多加工工业开始了由原料指向市场指向的转变。新兴工业向航空港集中，形成“临空型”布局，是工业分布的又一新趋势。

（二）运网系统布局的地域类型

运输系统是多因素、多层次、多部门协调配合，共同实现客货位置移动

的一个有机整体。它的基本要素线路、动力、运具和终端设备，是运输能力的物质表现形式。它们的空间分布，都可看作点和线的两种几何图形，线路是条线，终端设备可看作点。运具和动力虽属于流动设备，或运行于线路，或停靠于港站，但也是属于某个终端设备所有的。经济地理学着重研究这些点和线的空间分布状态以及由这些点和线组成的运网系统的地域类型，进而探索交通运输布局规律。

1. 运网中的线

运网中的线是指运具借以运行的天然的或人工的轨道和轨迹，是运输发生的最基本因素之一。

(1) 交通线路的类型和特点

地球表面的交通线路可分三种类型：

一维空间线路。主要包括铁路、公路、等陆上交通线。运具只能循其既有线性轨道或轨迹行驶，受自然环境限制大。为克服地形等自然因素造成的运行阻力，提高线路行车速度和扩大货物通过能力，需经人工建造和整治。如遇上特殊困难地段，因造价高昂而需要绕道行驶，故一般回路指数（两点间线路长度与直线距离之比）大于1，很难实现最短运输。

二维空间线路。包括海洋航线和湖上航线，其活动范围是辽阔的海面和湖面，船舶可在其上面前后、左右自由行驶，并能以较大的曲线半径绕过暗礁，回路指数可接近于1，能实现两点间较短航程。

三维空间线路。如航空线，运具活动范围是广大的天空，飞机在那里可以上下、前后、左右任意升降和飞翔，不受陆上地形阻碍，回路指数等于1，可实现两点间直线运输。

除上述特征外，对于铁路、公路等陆上交通线来说，还有某些共同特点：能反映线路位置和形态特征的长度、走向和起迄点；反映人工影响程度的线路质量标准 and 最大通过能力；由吸引范围和客货流量决定的它在统一运网中的地位。

根据线路的技术状况和经济运量，各种运输方式的线路都分为若干等级。例如：

前苏联铁路分五级，即：一级铁路为国家铁路网中主要干线，在运营第五年和第十年每公里货运密度分别达到1200万吨公里以上和2000万吨公里以上，一昼夜通过列车在12对以上；二级铁路为路网中的一般干线，在运营第五年和第十年每公里货运密度分别达到700~1200万吨公里和1000~2000万吨公里，每昼夜通过列车5~12对；三级铁路为地方铁路，在运营第五年和第十年每公里货运密度分别达到300~700万吨公里和500~1000万吨公里，一昼夜通过的列车在4对以内；四级铁路为地方支线，在运营第五年和第十年每公里货运密度分别小于300万吨公里和500万吨公里；五级铁路为工业专用铁路。

我国公路分五级，即：高速公路，具有特别重要的政治、经济和国防意义，专供汽车分道高速行驶，并全部封闭控制出入，平均日汽车交通量达25000辆以上；一级公路，是连接重要经济中心和重要工矿区，可供汽车分道行驶并部分控制出入和部分立交的公路，平均日汽车交通量在5000~25000辆之间；二级公路，为连接政治、经济中心或大工矿区的干线公路，或运输繁忙的城郊公路，每昼夜平均汽车交通量为2000~5000辆；三级公路，是沟通县及县以上城市的一般干线公路，日平均汽车交通量为2000辆以

下；四级公路，为沟通县、乡、村，直接为农业运输服务的支线公路，日平均汽车交通量在 200 辆以下。

前苏联内河航道共分七级：超级干线，平均水深在 3.0 米以上，航道宽 85~100 米，曲率半径 600~1000 米；一级干线，平均水深 2.40~3.0 米，航道宽 75~85 米，曲率半径 350~600 米；二级干线，平均水深为 1.65~2.40 米，航道宽 75~85 米，曲率半径 350~600 米；一级地方水道，平均水深 1.35~1.65 米，航道宽 40~50 米，曲率半径 200~300 米；二级地方水道，平均水深 1.00~1.35 米，航道宽 40~50 米，曲率半径 200~300 米；小河，平均水深 0.75~1.0 米；小溪，平均水深在 0.75 米以上。

(2) 交通线路布局

交通线路的建设耗资大，费工时。在一定时期内修建哪些铁路、公路、管道，开辟哪些航线，必须从国民经济的需要和可能出发，进行周密认真的实地勘察和经济可行性分析。首先要在既定吸引范围内进行经济调查和科学的运量预测，掌握有关矿产和森林资源分布，工业、农业和运输网的现有水平与发展前景，人口分布、城市状况及其发展规划等方面的资料，科学预测它们的发展对运输的要求；其次，在满足预测的运输需要的前提下，根据当地的自然条件和运网状况选择最经济的运输方式和线路等级标准；第三，在确保拟定线路质量标准的前提下，根据自然条件上有利，技术上可能、经济上合理的原则，确定线路的经由和走向问题。

单一线路布局的最基本原则是耗费最小原则和交通流量最大流原则。耗费最小原则是指选择城市间的最短距离，而达到运输线路建设成本最低的线路。由于 A、B 两点间运行时间将会缩短，这样的线路不仅建设成本最低，用户费用也低。但以耗费最小原则建设的线路，不一定是距离最短的直线，因为要避免运输线路通过一个高建设费用障碍物，如市区、山峰和湖泊这时加长线路可以减少建设线路的总成本。当运输线路通过两个不同地区出现两种可供选择的建设成本和运输价格时，由于耗费最低原则的驱使，运输线路总是向低成本和低运价区位弯曲。交通最大流原则是指如果在 AB 线路上存在客运站和通过相邻小站时，可以产生更多的运量而满足运输的需要。很显然，满足耗费最少的原则就要减少运输线路的长度，而满足交通流量最大原则时就是要延长线路的长度。因此最佳线路区位应在两原则之间寻求平衡（见图 6-5）。

2. 运网中的点

运网中的点，是指线路终端的港、站和枢纽。线路的运输作用是通过港、站、枢纽实现的，根据输送能力的差异，运网中的点分为港（站）、枢纽和综合运输枢纽三个等级规模。

(1) 车站（港）和枢纽

车站（港口）、枢纽的运输职能主要是通过专门的技术装备和建筑物办理客、货到发、中转的服务业务和运输业务，包括车、船停靠、编解，整修和上水、上油、上煤。

运网中以点为标志的终端设备，其外部景观特征和功能因运输方式而异。铁路车站按其技术业务性质，可分编组站、区段站、中间站（包括会让站、行越站）若干等级。铁路枢纽是几条干线相互交叉衔接地区所修建的一个联合车站或几个专业车站，以及连接这些车站的线路和设备的统一体。根据铁路枢纽中线路和车站设备的组合形态，铁路枢纽分为一站枢纽（鹰潭）、

十字形枢纽（徐州）、三角形枢纽（广州）和环形枢纽（长沙）等类型。

公路的车站、枢纽同铁路有某些相似性，但由于汽车运量小，行动灵活，货运装卸可以不在车站进行，故其车站、枢纽的设备较铁路简单得多。

港口是港地、航道、外堤、码头、库场、起重机械、交通联络线等各种建筑物、构筑物 and 设备的统一体，是水运的起点和终点。港口分类方法很多，按用途，分为商港、军港、渔港和避风港四类；按其所在的地理位置又可分为海岸港、岛港、河口港、内河港等。无论哪种港口，其经济价值之大小，往往取决于如下几种因素：港口经济地理位置；港口腹地大小及其经济发达程度；港口的自然条件（图 6-6）。例如世界第一大港荷兰鹿特丹港，地处莱茵河和马斯河入海口，直接与大西洋相通，是欧洲的门户，除荷兰之外，西欧等重要工业区都在它的吸引范围之内，并有四通八达的铁路、公路、内河航道与内地许多重要城市相连，港内港阔水深，两岸有 35 公里长的码头和 500 亩供远洋轮船使用的港池，可同时停靠万吨以上船舶 350~380 艘，30 万吨级的超级油轮可自由出入；从这里出发的 180 多条航线连接世界上 300 多个港口，每年有 3 万多艘远洋轮船在此进出，港口全年吞吐量最高可达 3 亿吨以上。

图 6-6 港口区位示意图

航空港又统称机场，它拥有执行客货运输业务和保养维修飞机的全套构筑物和设备，是航空运输活动的基地和线路枢纽。按其使用性质，可分为军用机场、民用机场、体育用机场和农用机场等类型；按飞行站之间的距离，可分为国际航空港、国内航空港和短距离机场等类型；按其设备情况可分为基本航空港和中途航空港，前者配备为运输及其所属机群服务的全部设备，后者则专供班机短暂停留、上下旅客及装卸货物。

航空港由飞行区、服务区两部分组成。前者均配备有供飞机起落的跑道、滑行道的小场地和临降地带，后者设有为机场工作人员、旅客、邮件、货物服务的建筑物以及为指挥飞行、通讯联络、发布信号、技术保养修理服务的构筑物与设备。

（2）综合运输枢纽

综合运输枢纽是指两种以上运输方式衔接地区，共同办理长途、短途、城市和企业内部客货运输所需要的各种运输设备的统一体。枢纽内既有各种运输方式的客货到发，也有同一运输方式的客货中转以及不同运输方式的客、货联运，是统一运网中的心脏。综合运输枢纽的类型有如下几种：

铁路—公路运输枢纽：主要由铁路枢纽和公路枢纽组成，前者为运网骨干，后者为前者集散货物和输送旅客。

水路—公路枢纽：由内河码头或海港与公路枢纽相配合而成。在海港—公路运输枢纽内一般以海运为主，公路起为海港集散客货的任务；在内河—公路运输枢纽中，河运与公路的作用视枢纽构成与经济状况而定，或公路枢纽为主，河运为公路干线集散客、货；或河运发达，公路为河运服务。

铁路—水路—公路运输枢纽：它又可分为三种类型：由海港、铁路、公路组成的综合运输枢纽；由内河码头、铁路、公路构成的综合运输枢纽；由铁路、海港、内河码头，公路构成的综合运输枢纽。在这些枢纽中，铁路、海运起骨干作用，河运和公路担负为铁路、海运集散客货的任务。

（3）运网中点的布局

车站、港口、航空港以及它们相结合的枢纽，尽管它们的职能和规模有

很大的差别，但都是运网中的结节点，在布局上有许多共同要求：要与城市规划和工农业生产布局相适应，既要满足和方便运输，又要防止它对城市生活的干扰；要保证港、站、枢纽对自然环境的要求，尽量节省建设成本。港、站、枢纽占地较多，如一些最大的世界性航空港占地达 1000~4000 公顷，一般国际港为 700~900 公顷，国内航空港亦需 200~500 公顷。既要保证有平坦开阔的空间，并避免受各种地质病害和洪水位的影响。对港口来说，还需考虑航行和停泊条件，须有短、直、深、少淤积的入港航道，要有供船安全抛锚、系泊以及装卸、倒驳的足够广阔的水域和深水岸线，要防止潮差、冰冻、雾日和能见度差、泥沙回淤、波浪潮汐冲击等自然条件影响，保证一定规格的船舶不分季节、昼夜能迅速、安全地进出港口。航空港还要注意风向、风速、能见度的影响，并要有 3~4 公里的临降区，在此范围之内不应有高层建筑和其它障碍物；要位于运网中的总运费最低点，并根据它们在统一运网中的地位和作用，吸引范围运量和运输特点，合理安排枢纽能力和设备，以满足运营要求；既要保证港、站、枢纽与城市的联系，又要注意城市环境。铁路和公路的车站枢纽一般应布局于城乡结合部。机场与城市的运输联系的时间最好是 30 分钟，最多不宜超过 1 小时，并应布置于城市盛行风向两侧，避免飞机起降时穿越城市上空。

3. 运网系统及其功能

目前世界铁路、公路、内河航道总里程达 2373.5 万公里，它们彼此衔接，构成一个宏大的运网系统。

(1) 运网系统的类型及其形态特征

运网系统即运输网络，是交通图中点以及点和点的连线的集合，国家或地区互相交叉衔接的各类交通运输线路的总称。与区域经济活动规模相适应的运网系统，既是运输能力的标志，又是空间社会经济面貌的一面镜子。探索不同经济水平下的运网类型及其功能，是当代经济地理研究的重要课题之一。

运网系统的类型是多样复杂的。一个国家或地区的运输网络由三维非平面网络（如管道网、航空网）和两维的平面网络（如铁路网、公路网、内河航道）构成。就平面网络而言，根据它在发展过程点线的组合状况，可分为四种类型（见图 6-7）：

孤立径道网络：它的特点是交通图中仅有两个点被一条线路所连接，是最简单的，代表萌芽时期的运网类型；

树状网络：主要特点是交通图中线路数目少于点的数目，任意两点间都有，并且仅有一条线路连接。两点之间的往返交通，只要通过一条线路实现，即必须是原道而来，原道而去，代表早期发展中的运网类型；

图 6-7 运输网络类型示意图

回路网络：特点是交通图中线路数目正好等于点的数目，仅有两个端点间存在两条交通线，有较高的运网效率，代表发展中的运网类型；

格状网络：交通图中线路数目大于点的数目，有多个闭合环路和很高的连通效率，代表成熟时期的网络类型。

运网系统的扩展，是与区域经济发展同步进行的。美国 E·塔费 (Edward Taaffe) 根据加纳和尼日利亚的资料提出发展中国家运网发展的 6 个阶段（见图 6-8）：第一阶段由新殖民住宅区和小港口组成，它们的腹地有限，除传统的捕鱼业和偶而出现的商船贸易外，这些分散的新居民点之间很少有横向

联系；第二阶段，伴随贯穿内地的铁路缓慢伸展，在内地矿区和人口中心形成比较重要的居民点，随着贸易的增长，由铁路贯穿的最好港口运输专业化得以发展；第三阶段，交汇于主要港口和内地中心的铁路支线有了显著发展，相当数目的一批居民点在通往内地的铁路干线中发展；第四阶段，在中间的结节上形成支线网络，主要港口、内地中心和中间居民点之间的横向联系发生，为数众多的内地城镇相继出现；第五阶段，完善的内部联系开始显露出来，围绕港口、内地中心和中间结节点的铁路迅速增长并逐渐联系起来；第六阶段，区域经济日趋发达并且成为一个有机整体，大大小小的中心地由纵横交错的铁路系统联系在一起，最高级的干线联系着更大、更重要的经济中心。

当然，任何地区的运网扩展都是循序渐进、继往开来的，上述的六个阶段只是运网发展中具有典型性的六个侧面。

(2) 运网系统的功能分析

运网的功能即运网的通达性，取决于运网中点和线的数目、组合和空间连接状况。测量运网功能的方法很多，比较普通、简便的度量指标有运网密度、运网连接率、运网通达性和交通中心地等。

运网密度是衡量地区交通运输发达状况的最普遍的指标，它是地区各类交通线路的总长度与地区总面积之比值。运网密度愈大，地区交通运输通达性愈强；反之，地区交通运输通达性愈差。运网密度指标的缺点是只能用来概略比较地域间运输水平的差异，不能回答运网中点的连接状况和它们的通达性。

运网的连接率是指交通图中点与点之间连线的数目与点的数目之比值。美国经济学家伦斯基 (R·J·Ransky) 研究出一个表示运网连接程度的最简单的指数，叫 指数 (即连接率)，其公式为：

$$(\text{连接率}) = E (\text{运网中线路数}) / V (\text{运网中点的数目})$$

网络中 指数愈大，连接情况愈好。对于线路数目小于或等于点的数目的网络， 指数在 0~1 之间。一个以单一回路连接的网络， 指数为 1。一个包含几个回路的复杂运网，它的 指数必然大于 1，表示出高度通达性 (见图 6-9)。

运网中某一点的通达性是指网络中该点到其它各点最短径道所经过的线路数目的总和，其表达式为：

$$A_i = \sum_{j=1}^n D_{ij}$$

式中 A_i 表示 i 点的通达性，其值愈小，通达性愈好； j 代表交通图中 i 点以外的其它点的数目，其值等于 1, 2, 3...n, D_{ij} 表示 i 点到 j 点最短径道所经过的交通线路的数目。很显然，运网的连接程度愈低，通达性愈差；连接程度愈好，通达性愈好。高度工业化地区运网的通达性均较落后的乡村高。利用表示交通图 (只考虑连接关系，不考虑线路长度和方向) 的矩阵，有助于理解网络的通达性。图 6-10 是瑞士的铁路交通图，表 6-1 是代表图 6-10 的连通矩阵。矩阵中的元素代表相关两点最短径道所经过的交通线路的数目，每一行的总数就代表相应点的通达性。由矩阵可知，伯尼尔和苏黎世的通达性指数为 8，数值最小，通达性最好；圣加伦和贝林佐纳通达性指数均为 13，数值最大，通达性最差。

表 6-1 瑞士铁路网络的连通矩阵

地名 (缩写)	圣	苏	巴	伯	桑	布	贝	$\sum_{j=1}^n d_{ij}$
圣	0	1	2	2	3	3	2	13
苏	1	0	1	1	2	2	1	8
巴	2	1	0	1	2	2	2	10
伯	2	1	1	0	1	1	2	8
桑	3	2	2	1	0	1	3	12
布	3	2	2	1	1	0	3	12
贝	2	1	2	2	3	3	0	13

运网中的交通中心，可用网尼克指数来确定。一个点的网尼克指数，表示从这个点到运网中最远一点的最短径道所经过的线路数目的和。在一个运网中，网尼克数最小的点就是该运网的交通中心。有时网络的交通中心在一个以上。从瑞士的铁路交通图可看出，圣加伦、贝林佐纳、巴塞尔、洛桑和布里克的网尼数均为 3，而伯尼尔和苏黎世的网尼克数均为 2，故伯尼尔和苏黎世是瑞士铁路运网的交通中心。这种情况，在连通矩阵中很容易看出，每一行中数值最高的元素就是该点的网尼克数，从所有网尼克数中取最小的数，与其相应的点就是该网络的交通中心。

掌握以上几种指数，我们便可分析对比各国各地区运网的动能及其发展状况。

(三) 各种运输方式的经济评价

运网系统的基本职能是改变人和货物的空间位置。由不同线路和终端设备构成的各种运输方式，输送客货的方式和功能各不相同。社会经济系统对运输的要求是综合的和全面的。首先，要求运载量大，劳动生产率高，成本低，投资少，既能以足够的运量满足经济增长的需要，又能最大限度地节省运输开销；其次，要求尽快的送达速度，既能减少物资积压，加速流动资金的周转，又能在时间上满足人们对商品的需要；再次，要求尽可能保证持续不断的运输，以及运输的安全性和舒适性，以保证各种生产和社会活动有条不紊地持续进行。各种运输方式在技术经济上各有长短，都有最适宜的使用范围，必须妥善组织安排，合理地协调使用。

1. 铁路运输

铁路运输是由铁路、车站枢纽设备、机车车辆诸要素协调配合，共同实现客货位移的现代化运输方式。从 1825 年 G·斯蒂芬森制造的蒸汽机车在英国斯托克顿——达灵顿铁路上试驶成功后，从 1840~1900 年世界各国先后出现“疯狂”的筑路高潮，并使铁路运输成为居统治地位的运输方式。之后由于公路运输和水路运输的强烈竞争，铁路运输下滑。进入 60 年代，随着资源大规模开发和铁路运输的高速化、重量化，铁路又出现复苏趋势，目前世界仍有 130 余万公里的铁路，仍然是当代最重要的运输方式之一。

铁路在陆上运输中的骨干作用，归功于它固有的独特的能够减少运输阻力的钢制轨道所带来的许多优势：

(1) 牵引重量大

机车的牵引力是动力和线路状况的函数。在 4‰的坡道上，蒸汽机车、内燃机车、电力机车的牵引力分别为 4100 吨、5700 吨和 5500 吨，国内外内燃机车和电力机车最大牵引力可达 7000 ~ 8000 吨；

(2) 输送能力强

输送能力取决于机车、线路和管理状况。在 6‰的坡道上，蒸汽机车、内燃机车和电力机车的年输送能力分别为 1280 万吨、1520 万吨和 2000 万吨，在复线自动闭塞的线路上，年输送能力可达 7000 ~ 8000 万吨。

(3) 长途运输成本低

运输成本与运距、运量以及运输密度成反比。铁路运输的重载和高密度，决定它得以保持较低的运营支出。一般说铁路运输成本比河运和海运要高一些，但比公路和航空运输要低得多。美国铁路运输成本分别为公路汽车的 1/7 和航空的 1/18。

(4) 运输连续性强

它凭借独特的钢制固定轨道，能克服自然条件的种种限制，保证一年四季、昼夜不停的连续运输。但是铁路运输耗资大（每公里造价 250 ~ 400 万元）、短途运输成本高（在 100 ~ 400 公里范围之内铁路成本可能高于汽车运输），它的速度低于航空运输，运载量低于水路运输、灵活性不及汽车运输。

为了提高竞争能力，本世纪 60 年代以来，铁路运输开展了以提高运载量和运行速度为中心的运输革命。除了采用集装箱运输和组织万吨“长大”列车以外，西欧、日本、澳大利亚主要致力于高速铁路的建设。利用“气垫”列车和磁浮列车，可使行驶速度达到 200 ~ 480 公里。在法国已有时速为 210 公里的巴黎——里昂高速铁路、时速 270 公里的巴黎至大西洋、巴黎至北方的三条高速铁路。1984 年，法国、德国、比利时、荷兰、卢森堡等国批准了西欧高速铁路方案，届时将通过 2.67 万公里的高速铁路将巴黎、布鲁塞尔、阿姆斯特丹、科隆、伦敦联系在一起。铁路运输的地位又有所回升。

显而易见，铁路运输最适合于大宗、笨重物资如煤炭、矿石、建材、粮食等货物的中长距离运输，也适合于要求准时到达的大批量旅客和日用工业品的长距离移动。

2. 公路运输

公路汽车运输是发展最快、应用最广、地位日趋重要的一种运输方式。自 1885 年德国 K·本茨制成以内燃机作动力的汽车以来，汽车运输迅速发展，逐渐成为铁路运输的强大竞争对手，在某些国家它已取代铁路运输，在运输中占主导地位。目前世界各种汽车保有量达 3.5 亿辆，公路总长 2000 余万公里，其中 3/4 集中在西欧、北美和亚洲。汽车运输迅速发展，是与它独特的优点紧密联系的：

(1) 公路汽车运输具有直达性，有门对门的特点

汽车运输的直达性可转换为三个效益，即：距离差效益，主要指汽车运输可以抄近路，而使运距少于铁路和水运；时间差效益，指公路汽车运输的送达速度比铁路、水运快而带来的经济效益；质量差效益，主要表现为汽车直达运输只要一装一卸，货物损伤少，而铁路运输通常需要多装多卸，货物损伤要大得多。

(2) 汽车运输机动灵活

汽车运输以一人一车为基本特点，体形小，操作方便，又无需铁路那样的专门轨道，对各种自然条件有较强的适应性，机动灵活，农村运输、城市

内部运输、城乡联系、铁路和水运港、站旅客和货物的集散，日用百货和鲜货的定期运输，主要由汽车承担。

汽车的主要缺点是：运载量小，单车运量在美国也只有 20 吨左右；劳动生产率低，成本高。在前苏联，前者分别为铁路和海运的 1/9 和 1/42，后者分别为铁路和海运的 16 倍和 18 倍。因此，不适于运载大宗、笨重物资。

随着科学技术和汽车工业的发展，第二次世界大战以后汽车运输大有改善。西欧、北美国家推行汽车吨位大型化和汽车运输系列化，使单车运载量和列车运载量分别达到 40 吨和 100 吨，汽车运量小的缺点有所克服。为了提高行车速度和解决车流拥挤、堵塞，具有双重通道、全封闭、车速可达 120 公里以上的高速公路迅速发展。因此汽车运输能在短途甚至中长途运输中与铁路展开激烈竞争，并在部分国家取得明显优势。

3. 水路运输

水路运输包括内河运输和海洋运输两种形式，由船舶、航道、港口、泊位诸要素构成，凭借水的浮力与机械动力实现客货位移，是历史最悠久的一种现代化运输方式。从 1807 年 R·富尔顿制造的世界第一艘蒸汽机驱动轮船在哈德逊河下水以来，水路运输借助水的浮力的优势曾占据世界运输的主导地位。随着铁路、公路汽车运输、航空等现代化运输方式的蓬勃发展以及随之而来的运输竞争，水路运输因受自然环境限制大，一直处于不利地位。当前随着集装箱运输和船舶吨位大型化，水路运输又受到重视。世界仅内河航道就有 250 多万公里，存在 6 个内河水运系统：欧洲中部和西部河流系统；法国北部河网；伏尔加—顿河河网；亚马逊河网；巴拉圭河网；中国河网。水运的基本优势是：

(1) 线路投资少

江河、湖、海为水运提供了天然、廉价的航道，只要稍加治理，建立一些轮船泊位和装卸设备，便可供船只通航。据估计，内河航道单位基建成本只有公路的 1/10，铁路的 1/100；

(2) 运载量大

因受惠于水的浮力，水运比其它陆上运输有较大的载运量。内河驳船运载量一般相当于普通列车的 3~5 倍。最大的矿石船可达 28 万吨，超巨型泊轮可达 50 万吨级。

(3) 运输成本低

由于线路投资少和运载量大，美国内河航运成本分别为铁路运输和公路汽车运输的 1/5 和 1/35，海运分别为铁路和公路运输的 1/8 和 1/53。

水运最大的弱点是受自然环境限制大，主要是：灵活性差，水运网的分布是自然结果，往往与运输的经济要求不一致，而且很少能直线行驶；灵活性差，航道往往因河流枯水、冰冻以及大风和浓雾而要中止交通；送达速度慢，船舶的技术速度慢（只有汽车的 1/2，火车的 1/3），在港停泊的时间长（约几天到十几天），有些货物要几个月甚至半年才能送到用户手中。因此，水运最适于大型、笨重、大宗货物的长距离运输。但在承运的货物上，水运与铁路运输有一定分工，前者更适于煤炭、矿石、谷物散货运输，后者则适于承运需要迅速、准时到达、并以捆包成件的货物为主。随着集装箱运输的发展和船舶的大型化、高速化，水运条件大大改善，在西欧北美的一些国家，水运占有相当重要地位。

4. 航空运输

航空运输是由飞机、机场、导航设备诸要素协调配合，共同实现客货位移的最快速的一种运输方式。从 1903 年内燃机为动力的飞机首飞成功以来，以飞机为运具的空中联系在 80 多年内有了惊人发展，从 1950~1988 年间，美国和法国的航空运输货物周转量分别增长了 36 倍和 114 倍。世界航空网呈密集的带状，横贯北半球中纬地带，并由此纵向延伸至南部三大洲。航空网最密集的地区是欧洲西部、美国东部、加勒比海和东南亚。伦敦、巴黎、莫斯科、卡拉奇、曼谷、北京、香港、纽约、东京等都是重要的航空辐射中心。

航空运输最大的优点是：

(1) 速度快

具有先进性能的民航飞机，如波音 767、747、空中客车等，飞行时速都在 1000 公里以上，这是其它运输方式望尘莫及的。

(2) 径路短

航空运输是在三维空间进行的，它几乎不受地面任何障碍物的影响，能够实现两点间的直线运输，并可以到达别的交通工具不能到达的地方。

(3) 基建成本低

开辟一条 1000 公里的民航线路，需投资 5 亿元，占地 1 万亩。而新建一条同样长的铁路需要投资 20 亿元，占地 4.5 万亩。

(4) 客运能力大

一列从北京至广州的火车，四天往返一趟，可载运旅客 2000 人左右。而一架 300 座的波音 747 飞机，4 天往返 8 趟，就可载运 4800 人，为客车的两倍多。

航空运输有两大缺点：第一，运输成本高，运价昂贵。由于飞机造价高（每架波音 747 飞机价格为 1.5 亿美元），飞行消耗高级燃料多（人·公里燃料消耗约为汽车的 10 倍，火车的 6.6 倍），运载量较小（最大飞机载重量也只有 40~70 吨），因而它的每吨公里运输成本相当于公路汽车运输的 7 倍，铁路的 18.6 倍，水路的 146 倍；第二，受天气状况限制大。航空运输主要受惠于空气的浮力，所以气象状况是最大限制因素。早期的飞机机型小，速度慢，燃料容积小，只能在低空飞行，暴雨、大风均使飞行受阻。第二次世界大战后飞机性能得到显著改善，而且人们还用雷达、除冰设备、夜航标以及各种辅助设施同恶劣天气作斗争，由天气限制和支配航行的现象比以前大有改善。尽管如此，在冰、飘尘、暴雨和其它异常天气时，飞行仍受干扰，甚至造成事故。这些缺点在很大程度上限制了航空运输的广泛应用。在一般国家它只是担负大城市间和国际快速客运以及贵重、紧俏、保鲜、急救等物资和报刊、邮件的运输。

5. 管道运输

管道运输是运具与线路合二为一的一种新型运输方式。它既可以输送液体和气体（如石油、天然气），又可输送固体物资（如煤炭、矿石、建材等）。在中国，大约 5000 年前就已利用粘土与石块构成的管道长距离供水。现代的管道运输是伴随石油的开发利用发展起来的。1861 年美国建成世界第一条输油管道（木制），之后各种口径的输油管道迅速在世界各地敷建。到目前为止，全世界输油管道已有相当数量。著名的有：前苏联友谊输油管道（5237 公里）、美国科洛尼成品油管道（4613 公里）、加拿大油气管道（8500 公里）、前苏联西伯利亚—西欧输气走廊（6 条线路总长 2 万公里），阿尔及利亚—

意大利输气管道（2506 公里）沙特阿拉伯原油管道等。1957 年美国建成世界第一条输煤管道（175 公里），之后英国、法国、前苏联、澳大利亚也相继建成口径不等的煤炭、石灰石、矿石输送管道。目前世界固体管道共有 110 条，总长 1 万多公里。世界管道总长的 87% 以上集中在美国和前苏联。管道运输具有如下优点：

（1）连续性好

它受自然条件影响小，可保证一年四季昼夜均匀运输。

（2）运输量大

例如美国阿拉斯加原油管道口径为 1210 毫米，每年输送原油达 1 亿吨。

（3）运价便宜

美国管道运输每吨公里的运输成本相当于铁路的 21% 和公路的 5%。

（4）管理方便

英国管道运输货运量占总货运量的 18.2%，而从业人员只占运输从业总人数的 0.7%。

管道运输的主要缺点是修建管道、加油站和贮油器都要耗费巨额投资。此外，管道线路一经敷定，运量无调节余地，运输弹性小、灵活性差。但是管道运输仍不失为输送液（气）体货物最好的运输方式，堪称名符其实的能源输送者。

（四）运输部门的合理构成

运输系统的部门结构，是指满足一个国家或地区经济发展需要的各种运输方式的合理组合和它们各自所承担的运输任务的数量比例（参见表 6-2）。运输系统的部门结构，取决于如下三方面要求：

由国家或地区自然和经济环境所决定的运输系统的特征，它决定选择哪些运输方式的可能性；国家或地区经济系统所产生的运输对象的特征，它对运输规模、运输时间和运输速度都有具体要求；在保质、保量完成运输任务的前提下，保证获得最好的运输经济效益。在既定的运输系统和运输对象的前提下，运输系统部门结构的核心，是根据各种运输方式的技术经济特点确定各自的合理使用范围，并以此选择运输方式和确定运量分配比例。各种运输方式在技术经济方面各有长短，它们的运输能力和作用，制约着各自的适用范围（见表 6-3）。

表 6-2 前苏联运输部门结构

部门周转量		铁路	公路	内河	海洋	航空	管道	合计
货 运	绝对值(亿吨公里)	38247	1410	2530	9686	34.1	27935	79842.1
	比重(%)	48.0	1.8	3.2	12.0	0.04	35.0	100
客 运	绝对值(亿吨公里)	4022.5	4706	55.7	23.0	2042	—	10849.2
	比重(%)	37.1	43.4	0.5	0.2	18.8	—	100

表 6-3 各种运输方式技术经济特征比较

运输方式	基建投资		运载量	运价	速度	连续性	灵活性	劳动生产率
	线路	运具						
铁路	5	1	2	3	2	1	3	3
河运	3	3	3	2	5	5	4	2
海运	1	2	1	1	4	4	5	1
公路	4	4	4	4	3	2	1	5
航空	2	5	5	5	1	3	2	4

注：表中数字表示优劣次序。

影响运输方式使用范围最重要的因素，是由装卸费和线路运行费构成的总运费。装卸费不受运行里程的影响，相反，长途运输可将装卸费分摊到比短途运输更多的里程上。这就使长途运输每公里的平均运费低于短途运输。由于各种运输方式的装卸费和线路运行费都不是整齐划一的，因此各种运输方式（如铁路、水路、公路）总运费与运距关系的比率也各不相同（见图 6-11）。如公路汽车运输装卸费用低而运价高，水运装卸费用高而运价低，这些交点（如 A' 和 B' 点）在横坐标上的投影 A 和 B，就是各种运输方式合理使用范围的分界点。在 OA 范围内，汽车运输的总费用最低，适于短途运输；在 AB 范围内，铁路总运费最低，适于中长途运输；在 B 以外，水运总运费最低，适于长途运输。至关重要确定始发点 O 到 A 和 B 的距离。美国经济学家胡佛曾求出从始发点 O 到 A 和 B 的距离分别为 56 公里和 608 公里，这就是说，在 56 公里以内，汽车运输最经济；在 56~608 公里范围内，铁路运输最合理；在大于 608 公里范围内，水路运输最经济。很显然，分界点 A 和 B 是随运输条件的改善而变化的，但是胡佛发现的这个规律是客观存在的。

由于各国的自然环境、经济状况和运网系统的特征不尽相同，世界各国没有相同的和一成不变的运输结构。尽管如此，现在各国运输结构的变化仍有某些共同特点：铁路运输地位急剧下降，在许多国家它已丧失了运输中原有的统治地位。例如，美国 30 年代铁路货物周转量和旅客周转量分别占运输总量的 75% 和 77%，到 1985 年分别下降到 37.2% 和 3.8%； 原先作为运输辅助部门的航空和管道运输的相对地位有了显著提高。1987 年前苏联的管道货物周转量和航空客运量分别为运输总量的 35% 和 18.8%； 汽车公路运输的地位迅速提高，在许多国家它已取代铁路运输一跃而为运输中的主力。日本的公路汽车旅客周转量和货物周转量分别从 1950 年的 15.1% 和 59.1%，上升到 1985 年的 64% 和 90.1%； 水路运输重新受到重视，在运输中的地位日趋重要。美国 1930 年水运货物周转量占总量的 17.4% 到 1985 年已上升到 23.7%； 集装箱运输蓬勃发展，运费结构和运输时间发生了深刻变化。集装箱是 60 年代以来迅速发展和广泛应用的一种运输工具，是将大小不等、难装卸、易损坏的另担货物集中装到一种特制的、能反复使用的货箱里，以便于机械化装卸和在水陆联运时避免货物倒装。集装箱运输最大的优点提高了货物装卸效率，据计算，货轮每个工班每天只装卸 740 吨，而集装箱一台吊机可装卸 8400 吨。这就使轮船在港停泊时时间由 7 天减少到 1 天，从而大大降低了运输费用。例如目前美国货轮每吨装卸费需 15~20 美元，而集装箱货物只有 2~3 美元。美国、日本、英国、澳大利亚、瑞典等国

是世界主要海上集装箱运输国。吞吐量 200 万吨以上的港口有鹿特丹、香港、高雄、纽约、新加坡、神户等。1968 年世界海运集装箱 6.5 万个，船 116 艘，1983 年分别发展到 93 万只和 836 艘。

（五）货流与合理运输

货流是运输的对象，合理运输则是交通运输部门追求的根本目标。它们均在运输布局中点重要地位。

1. 货流

（1）货流种类及其分布

货流是指货物在地域上的定向移动。很明显，货流是同运输过程一道发生的。构成货流的基本要素是：货流的数量和规模；货流的收点、发点和距离；货流的方向。货流的计量单位是吨公里方向。在交通线上某一地段的货流量叫货流密度，它是该线路上一年内通过的货物周转量与该线路长度的比值。

货流的种类繁多。从货流移动的方向看，有上行货流、下行货流；从货流的内容上看，有品名货流。我国铁路运输把货流分为 12 个品名——煤炭、原油及其制品、金属矿石、钢铁及其制品、矿物性建筑材料、木材、棉布、粮食、盐、植物油、棉纱布、其它；从货流移动的区位上看，有区内货流（收发点在同一区域）、区间货流（只有收点或发点在同一区域）、过境货流（收点和发点均不在本区）等；从发展的观点看，有历史货流、现状货流和规划货流等。

货流的分布取决于人口以及生产和消费的地理分布。因此货流主导流向有三种形式：自森林、矿山 工厂和消费市场的流向；自工厂、农场 消费市场的流向；自工厂 工厂的流向。由于城市既是人口集中场所，也是工业生产集聚点，所以各级城市都是货流的集中区位。需要指出的是，货流在空间和时间上的分布是不平衡的。前者由于生产的地区分布不平衡而引起；后者成因较为复杂，一是运输方式的季节性所致，如纬度较高地区的内河和海上航道往往由于冬季冰冻而被迫停航；另一种是由区域生产和消费不平衡引起的。如一些货物生产具有季节性，而消费在全年却是均衡的；而另一些货物生产比较均衡，消费却有季节性；另一些货物生产和消费均有明显季节性。此外，各类货物的产销状况、供应范围、新企业投产、运输条件变化等，也都会引起货流的变化。

（2）货流预测

货流是运输的出发点和归宿。交通运输布局，首先要预测其客货流发展趋势，并以此作为选择运输方式和线路质量标准的基本依据。货流预测最常用的方法有两种：

指标系数预测法

主要是根据货运量和国民经济主要指标之间的比例关系预测货运量，其表达式为：

$U = K \cdot G$ 式中 U 为预测的货运量， G 为预测年度主要经济指标； K 为指标系数，即某一主要经济指标与货运量的比值。

运输系数预测法

它主要是根据主要物资每吨产品产生的运输量预测未来运量的，其表达式为：

$$U = \sum_{i=1}^n a_i P_i$$

式中，U 表示预测基年货运量； P_i 为某一种主要物资年产量； a_i 为某一种主要物资的运输系数，即该物资每吨产品所产生的运量。很显然，只要知道预测年度各类物资的总产量和运输系数，便可求出该年度的总运输量。

2. 合理运输

(1) 合理运输概要

合理运输的目的，是以廉价、质佳的运输，最大限度地满足国民经济对运输的需要。它不仅取决于社会生产方式，也深受产业布局、自然条件、运输线路状况和运输技术水平的影响。由于产业布局的继承性和复杂性以及运输组织艰巨性，导致各种不合理运输问题。

(2) 不合理运输的种类及成因

合理运输总是与不合理运输相对立而存在的。要实现合理运输，有必要了解不合理运输的种类和成因。最常见的不合理运输有：
对流运输。主要指相同的或可以互相取代的货物在同一线路或流向上的相向运输，是无计划运输中最常见的一种不合理运输；
重复运输。指产品输入那些本身生产该产品，而且数量等于或大于自身需要的地点的运输；
迂回运输。指不采用便捷交通线路的运输。
过远运输。指附近有某种货物，却要从超过合理货流图规定的范围（距离）以外的远距离地区输入的运输；
短途运输。指在短距离运输中不采用适合于短途运输的汽车运输，而采用适合于长途运输的铁路运输和海运方式，造成严重浪费的运输。此外，在我国目前情况下，长途运输弃水（运）走陆（运），弃铁（路）走公（路），也属不合理运输之列。

不合理运输产生的原因是多方面的：生产分布的不合理可能造成原材料、半成品的不合理流动；地区产销不平衡和信息不灵可能造成商品对流运输、过远运输和重复运输；某种运输方式远不能满足运输需要，可能导致迂回运输和短途运输；人们对运输方式特点和适用范围的认识不清，或者由种种原因确立的不合理的产销联系，都可能造成货物的不合理流动。

不合理运输尽管类型多种多样，但均产生两个严重后果，即：
 引起多余的行走公里，浪费了运力，增加了运输费用。据我国有关部门粗略估计，仅铁路部门不合理运输货物一年就有 4000 ~ 5000 万吨，托运部门为此多支付的运输费达四、五亿元；
 延长了运输时间，积压了在途物资，延缓了国民经济流动资金的周转，贻误了生产时机。

(3) 实现合理运输的途径

实现合理运输，乃是交通运输部门面临的一个极其重要的理论问题和实践问题。在社会主义制度下，实现合理运输的根本途径是合理布局产业，大力发展综合运输，科学合理调配运量，做好产、运、销平衡。

合理布局产业

从经济意义上说，社会生产总费用最小的产业布局，就是合理的产业布局。影响产品生产费用的因素很多，其中运输费用往往占有相当比重。根据国外统计，在社会产品的最终成本中，运输支出约占 10 ~ 30% 以上。所以，在社会生产条件相同的条件下，合理的产业布局能保证运费支出达到最小的程度，使生产地、原料地、燃料地和消费地尽可能在地域上结合起来，有效

地降低单位产品的运输消耗，消除过远运输和原料、燃料、成品之间的对流运输。

由于产品运费支出取决于如下三个条件：由技术水平决定的单位产品的原料、燃料和材料的消耗额；运输距离；运输条件。因此，从运输的观点看，产业合理布局原则有三条；即：第一，使生产接近原料地、燃料地和消费地，尽可能缩短货物运输距离；第二，使生产接近便捷的交通线，或者尽可能支出便宜的运费，或者尽量缩短运输时间；第三，尽可能沿河、沿湖、沿海建厂，充分发挥水运运量大、运费便宜的优势。

大力发展综合运输

国民经济的运输任务是由铁路、公路、水路、航空、管道等运输方式共同完成的。各种运输方式在技术、经济上各具特点，各自适应于一定的自然环境和社会需要。实现综合运输，就能合理地组织各种运输方式的分工协作，做到：充分利用各种运输方式的优点，降低运输成本；在各种运输方式之间合理分配运量和线路建设投资，实现运输结构合理化；协调各种运输方式之间的联系，实现“一条龙”联合运输。像我国这样国土辽阔、区域经济发展水平悬殊的国家，一方面要充分发挥铁路运输的骨干作用，同时也要尽量利用水运、公路汽车运输和管道运输的长处，合理组织各种运输方式的联运。

水运具有巨大优越性。在我国铁路运输极度紧张的情况下，发挥水运优势十分重要。为此，一方面要增加水运投资，整治港口、码头、航道，扩大吞吐和通航能力；另一方面要沟通港口与铁路、公路的车站联系，组织铁路—海运联运，铁路—内河联运，提高货物送达速度，降低运输成本。例如在阳泉—青岛—上海间组织煤炭水陆联运，每年可节约运费 100 余万元。

实行综合运输还应注意协调长、短途运力，发展公路汽车运输。随着交通运输向现代化方向发展，干线运输愈发达，需要通过短途集散的货物也越多。因而必须发展具有短途运输优势、方便、灵活的汽车运输，使其与长途运输保持适当比例关系，使之相互协调，紧密配合。日本和法国公路汽车货物周转量均占 40% 以上。

合理调配运量，实现产销平衡

在一定的产业布局和运输条件下，实现合理运输主要是通过建立产、运、销之间的合理联系，实现货流的合理化。这有待于运输的科学管理，由产、运、销、各部门共同拟定物资调运的合理流向，实现产、运、销平衡。而要做到这些，就要求进行货流规划并在运输工作中引进数学方法。最常用的货物调运数学方法是运输问题。例如：

假定有 m 个煤炭生产基地，其产量分别为 a_1, a_2, \dots, a_m ；有 n 个煤炭消费地，其消费量分别为 b_1, b_2, \dots, b_n ； x_{ij} 表示由第 i 个生产地到第 j 个消费地的煤炭运输量； c_{ij} 表示第 i 个生产地到第 j 个消费地的运费（或距离）。运输问题的经济数学模型的一般表达式是：

在满足以下 4 个约束条件的前提下：

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = \sum_{i=1}^m a_i, \quad (\text{即各生产地产品的运出量等于其产量})$$

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} = \sum_{j=1}^n b_j, \quad (\text{即各消费地产品的到达量等于其需求量})$$

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j, \quad (\text{即总的生产量等于总的需求量})$$

$x_{ij} \geq 0$ 。(即各生产地到消费地运输量要大于或等于零)

可以确定所有 x_{ij} 的值，使得总的运输费用（或总运输距离）：

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij}$$

达到最小值。

例如，有原平、石家庄、太原、大同、阳泉等 5 个煤炭发运地，其发运量分别为 6、4、10、14、8 个单位；有北京、天津、保定、郑州等 4 个煤炭消费地，其销量分别为 4、12、10、16 个单位。调运方案如表 6-4 所示。

表 6-4 假定的调运方案

收点发点	北京	天津	保定	郑州	总产量
原平	390	2 527	4 504	767	6
石家庄	283	420	4 150	412	4
太原	514	651	381	10 643	10
大同	4 460	10 597	593	1076	14
阳泉	404	541	2 271	6 643	8
总销量	4	12	10	16	42

注：方格中右下角数字表示两地之间距离。

二、邮电通信业布局

邮电通信业是国民经济中从事信息空间位置移动的社会生产部门。在中国，邮电通信办理邮政和电信两类业务。前者指信函邮件的收寄和传递、报刊发行和汇兑等；后者包括电话、电报、传真、数字通信等。

邮电业的任务是准确、迅速、保密、安全、方便地为国民经济各部门和人民生活提供服务，是社会活动的“神经系统”。在当今信息社会时代，邮电通信更具有重要意义。它通过邮路和电波把数以千万计的信息源与信息终端紧密联系在一起，并通过迅速准确的信息搜集、整理和传递，高时效地指导和调节着社会市场供求、商品生产布局，以及国民经济和人民生活的节律；信息流的传输和处理活动，极大地克服了人类联系的空间阻力，从而替代了两地间的许多人流和物流，大大节约了运输时间和运费开支；在大多数情况下，邮电为社会提供的间接经济效益远远大于邮电自身的直接经济效益。据前苏联长途电信的效益调查，直接效益占 5~10%，而间接效益占 90~95%。因此随着社会生产力的发展，世界各国都致力于邮电通信网的现代化建设，从而极大地推动了邮电事业的发展。据估计，世界平均国民收入的 2% 来源于邮电通信业。

（一）生产特点和空间布局因素

1. 邮电业生产特点

同交通运输业一样，邮电通信也有区别于工农业生产的许多特点：

（1）时效性

邮电产品是信息或邮件的空间传输和移动，它的生产和消费是同时进行

的，而信息流有极强的时间性，信息不通则会给生产和生活带来重大损失。所以时效性是邮电业追求的重要目标之一。

（2）公用性

邮电业点多面广，具有极强的公用性和服务性，个人、集体、企业事业单位、党政机关和人民团体的活动都与邮电业有密切联系。这种公用性，使邮电通信业较一般工商业具有比较稳定的发展机遇和较小的竞争风险。

（3）全程网络性

邮电通信包括信息源、信息接收终端、以及连接信息源与接收终端的邮路、电缆和电波三部分，它们彼此交织，形成生产、交换、消费过程统一的全程网络，邮电产品的生产只有通过全程网络的协作才能完成。任何邮电企业只是全程网络的组成部分，而且它们的经济效益需要通过对邮资的再分配才能实现，这就造成邮电企业在生产经营上对全网和协作单位很强的依附性。

2. 空间布局因素

从本质上讲，邮电通信是信息和邮件在地理位置上的移动过程，它与自然地理和社会经济环境有密切关系。

首先，信息流是产生并服务于一定的社会经济系统的，它的流量与人口数量、密度，尤其是社会经济发展水平呈正相关。例如 1985 年法国人均投寄信件在 100 封次以上，埃及和印度分别只有 16 件次和 70 件次。

其次，信息和邮件的传输是通过克服空间阻力实现的，自然地理环境对邮电网的分布以及信息流的流量和强度有深刻影响。邮政通信要利用交通工具在既有交通线路上进行，台风、冰雪、暴雨、浓雾、山洪、塌方、地震、泥石流等自然灾害都可能导致邮政通信中断；有线通信的架空明线和地上、地下电缆的敷设、管理和维护受地形地貌和水文地质条件的影响，高山深谷、地质病害、江河湖海都可能增加有线电网的建设和运营费用。无线通信是通过电波传输信息的，地形障碍可使电波发生反射、吸收和绕射现象而衰减，要保证通信质量还需采取各种工程措施，从而大大提高了通信成本。

（二）邮政通信网布局

邮政通信网是由各级邮政通信中心和各种类型的邮路相互交织而成的一个有机整体，它统一调度、协调配合，经常保持信息和邮件传递衔接和畅通无阻的状态。

1. 邮政通信中心

邮政通信中心是指负责收寄、经转、投递邮件的专门机构。在我国可分为一般邮政通中心、国内邮件转口中心和国际邮件互换中心三种类型。

（1）一般邮政通信中心

它包括邮电局、邮电支局、邮电所三级。邮电局一般以国家县、市行政区划范围设置，负责经办辖区范围信函、邮包的收寄、经转和投递。在我国除直辖市、省会和自治区首府的市局是邮政、电信分设以外，其它市、县邮局均为邮电合设，它们除担负邮政通信业务外，还经办电信业务；邮电支局的通信业务量仅次于邮电局，一般按社区、街道、交通要道、车站、码头以及较大乡镇和重要工矿企业所辖范围设置；邮电所通信业务量又次于支局，在有较繁忙业务量而又不够设置支局条件的社区、街道和较重要的乡镇、大的企事业单位设置。

除以上邮政通信中心外，星罗棋布的邮政信箱、信筒邮政代办所和邮票

代售处也是邮政通信服务网点的组成部分。

（2）国内邮件转口中心

这是指负责经转各类邮件的邮政通信中心。所经转的邮件的源点和终点均不在本局辖区，而是由一条邮路发交本中心，由另一条邮路发往其它邮政通信中心。国内邮件转口中心的经转业务一般包括邮件运输上的经转和邮件分拣封发上的经转两种类型。前者是将经某一转口中心接收到的总包邮件，原封不动地按规定发运路向转交另一条邮路，寄往另一转口中心或邮政通信中心；后者指接转中心接收到的不够直接封成套袋的零散邮件，经过分拣后，按寄达地点封成袋套，再发交其它接转中心或寄达局。转口中心的位置至少要在两条邮路的交叉点上。它是邮政通信网路的枢纽，其精确性和时效性直接影响着全网的通信效果。

转口中心的选择是一个极其重要的现实问题。因为如果近道远发、远道近发，或不顾邮路乱发经转，都将延误邮件寄达时间。转口中心选择标准是：经转层次少；邮件邮路短；传递快和经转作用大。因此必须认真研究各转口局的地理位置、交通条件、邮路衔接状况以及它们在统一通信网中的地位和经转范围。

（3）国际邮件互换中心

它的任务是向外国邮政机构封发邮件总包；接受、开拆和处理由外国邮政机构发来的邮件总包；经办零散过境的国际邮件。国际邮政通信的另一类中心是国际邮件交换站，它的业务范围较小，既不封发出口邮件总包，也不开拆进口邮件总包，其任务是直接或间接同外国邮政机构交换邮件总包。我国的国际邮件互换局兼交换站在北京、天津、满洲里、二连、大连、丹东、集安、图们、长白、南宁、凭祥、水口、塔城、喀什、昆明、河口、天保、亚东、上海、广州。国际邮件互换局在沈阳、哈尔滨、青岛、福州、厦门、汕头、海口、深圳、拉萨、伊宁、乌鲁木齐等。

2. 邮路及其选择

邮路是连接各级邮政通信中心，担负输送邮件任务的线路。由于邮政通信业务是借助交通运输实现的，而承接邮件运输的交通线都是有质量和运输能力标准的。所以邮路有两种分类方法：

（1）邮路交通分类

按交通线路的差别，可将邮路分为旱班邮路（指利用步班、自行车、畜力拖拉等非机动车工具输送邮件的邮路）、水道邮路（利用船舶输送邮件）、航空邮路、汽车邮路和铁道邮路等 5 种类型。

（2）邮路功能分类

按邮路运输邮件的功能和管理体制，可将邮路分为 4 种类型：

干线邮路

这是具有全国意义的重点邮路，包括从首都至一级政区邮政通信中心的邮路、连接一级政区邮政通信中心的邮路、通往重要港口和国际邮件交换站的邮路等。其共同特点是邮件流量大，速度快，由最高邮政机构进行管理和调度。

地区邮路

它是邮件流量次于干线邮路并由省（市）区邮政机构管理的邮路，包括省会（首府）至各县市的直达邮路，沟通省内各县市之间的邮路，连接邻省县、市的邮路，由省级邮政管理局通往重要农业区、重点工矿区邮政通信

中心的邮路等。

乡村邮路

指邮件流通量较少，传递功能较低，由县、市邮政机构管理调度的邮路，包括县、市邮政通信中心至区、乡、镇、村邮政通信中心的邮路，区、乡、村、镇邮政中心之间的邮路，以及连接千家万户的农村投递线路。

市内邮路 具有邮路较短，服务对象较多，业务类型复杂，邮件接转量大等特点，是指市级邮政通信中心至市区各支局、所之间的邮路，其中包括报刊拉运，到交通枢纽接发邮件，以及开取信箱和市内转趟投递的邮路等。

(3) 邮路选择

邮政通信要求邮件送达速度快，运费开支少。因此在实际工作中不仅存在转口中心的选择问题，同时也存在邮路的选择问题，即在邮政通信的全程网络中寻找邮件传输的最短邮路。

3. 邮政编码及邮区划分

(1) 邮政编码

为了实现邮件分拣自动化和邮政网络数字化，加快邮件传递速度，目前世界上已有 40 多个国家先后实行了邮政编码制度，并以此作为衡量一个国家通信技术和邮政服务水平标准之一。各国邮政编码规则并不统一。法国邮政编码始于 1972 年，共 6 个数字，前两位代表省，后三位分别代表城市、地区或邮政分局。我国采用四级六位编码制，前两位表示省、市、自治区，第三位代表邮区，第四位代表县、市，最后两位代表投递邮局。

(2) 邮区划分

邮区是为选择合理邮路，避免邮件迂回传输，对邮政通信中心邮件经转范围的地域划分。我国将 2400 县、市级邮政通信中心和 34000 多个乡镇级邮政通信中心划分为 280 个邮区，邮区范围大致与行政地区范围一致。每个邮区具有一个邮政通信中心，经办本区范围进出口邮件。这些邮政通信中心大都位于邮电通信网路枢纽上。在 280 个邮区中心局中，51.4% 位于全国干线邮路上，44% 位于省内干线邮路上；设在工矿区的仅占 4.6%。

(三) 电信通信网布局

电信通信网是由各级电信传输、接转中心与架空明线、电缆、短波、超短波、微波以及卫星地球站等多种电路组成的电信通信系统。包括公用电信网和专用电信网两部分。前者是为整个社会服务的电信网，是国家电信网的主体；后者是专供军事、铁道、水电、石油、广播等部门利用的电信网。

1. 公用电信网布局

公用电信网承担全社会的信息传递任务。一个国家的公用电信网应当覆盖全国，伸展到有人居住的每个角落，并通过若干点与世界各国电信网接转。实际上各国公用电信网互相连接，已构成一个庞大的全球公用电信网。公用电信网又包括电话通信网、电报通信网、传真通信网、数字通信网、图象通信网以及电视、广播等专业通信网。其中，电话通信网是各种通网的基础。无论哪种电信网，都可以看作通信中心与通信电路的集合体。

(1) 公用电信中心

它是各种电信网的汇接和辐射点，办理各种信息的传输、接转业务，是统一电信网的“心脏”。根据汇接和辐射电信网的规模和范围，公用电信中心可分为若干等级：

大区中心

一般位于政治、经济、文化、交通集中的中心城市和电信网络的枢纽，以大区电信网中心所在地的电信局领导该区电信传递业务。我国北京、天津、上海、南京、武汉、沈阳、西安、兰州、成都、重庆都是大区电信通信中心。

省、区中心

由省级电信网络中心设置，一般省会就是全省长途电信网络的中心，省会电信局负责领导全省电信传输业务。

地区中心

一般位于行署、市或自治州政府所在地，是本地区电信网络中心，该地邮电局负责本区范围电信传递业务。

县级中心

一般位于县城，是全县电信网络中心。县邮电局负责该县范围电信经转和传递业务。

(2) 电路等级

无线通信是通过各种频率的电波实现的。有线通信要靠架空明线和地下地上电缆传输信息。长途电路可分为二级：

一级电路

它有四种情况，即：国家首都至大区电信中心的电路和大区电信中心之间的电路；首都和大区电信中心至省级电信中心的电路；各省级电信中心间的电路；其它被指定特别重要的电路。例如建国后我国相继建成了京沪杭和京汉广两条中同轴 1800 路电缆干线，并建成沪宁、杭福、沈大、济青、成渝等许多电缆干线。还与日本共同敷设了中日海底电缆，都属一级邮路。

二级电路

主要包括省级电信中心至地区电信中心之间的电路和各地区电信中心间的电路；省级中心、地区中心至县级电信中心的电路；县级电信中心间的电路；其它被指定的特殊电路。

以上各级电信中心与各级传输电路相互连接，构成一个迂回绕转、安全畅通、灵活调度的统一完整的电信通信网。

2. 专用电信通信网布局

专用电信网是自行建设或租用邮电部门的电网为本专业服务的电信网。有各种各样的专用电信网，但最常见的是前面提到的军事电信网、铁路电信网、交通电信网和广播电视传输网。

(1) 军事电信网

是用于军事目的、由军事部门经办、具有高度机密性的电信网。在各国军事电信网中，以美国的军用电信网最为完整。它组建于本世纪 60 年代，拥有长达 6720 万公里的传输电路，遍及五大洲的 75 个国家和地区，有 4.3 万条专用线路和 3.2 万条交换线路，其中 60% 在美国本土，40% 在国外军事基地。

(2) 铁路电信网

是由站间电话，区间电话，线路调度电话，货物、电力调度电话，站场专用电话、列车预报电话，以及相应电路设施构成的无线通信和有线通信电网的集合体。前苏联和德国都有比较完善的铁路电信网，有相当数量的微波和同轴电缆，基本实现了全路统一编号，并正在建设全路数据通信网。我国铁路通信网以电缆和光缆为主，微波为辅。目前铁路专用地下电缆和架空明线约 5 万多公里，并有 1.1 万公里的小同轴和对称综合电缆，共有各种交换

机 20 余万门，电报、电话网点 1100 个，担负着繁忙的铁路通信业务。

（3）交通系统电信网

是一种以交通运输和对外贸易为目的的多用途、综合性电信网。既有无线通信，也有有线通信，全网由江岸和海岸电台，港口区域通信枢纽，沿运输线自建的长途电路，以及租用的邮电长途电路四部分组成。这对保障船舶航行安全，及时救助遇险船只，提高运输生产效率等方面，都起了重大作用。

（4）广播电视传输通信网

这是一种以传输音、像为目的的无线电信网，由广播电台、电视台、插转台、卫星地面接收站，视频、音频电波，以及数以千万计的视频、音频接收终端等要素构成，具有众多服务对象，网路几乎覆盖全国范围。我国于 1986 年开通了国内卫星通信网，建设了 2000 多个卫星电视地面接收站，通过微波线路和卫星通信地球站收看的全国性电视节目传输网已初步形成。

3. 世界电信通信发展趋势

60 年代以来，随着高技术的广泛应用，电信通信进入了蓬勃发展的新时代。1988 年世界电话普及率已达 14%，西欧、北美等发达国家达 5% 以上，其中美国和瑞典甚至高达 80% 以上。通信技术已成为当今信息社会发展的重要支柱之一。从当前发达国家竞相开发的动向看，通信技术与计算机技术、微电子技术、激光技术、空间技术和生物技术等其它高技术互相渗透和融合，已成为今后通信技术发展的新趋势。主要表现在如下几方面：

（1）信息图象化

传统的话音通信业务已满足不了经济发展的需要。可视信息系统、电视图文广播业务、图文传真和可视电话将不断取代话音信息传递方式。目前世界已有 350 万台传真机投入使用。

（2）信号数字化

由于数字传输和数字交换设备的引入，将使电信网结构发生显著变化，网路结构逐渐向网状过渡。美国电报电话公司（AT&T）于 1990 年在局间网上使用了动态无极选路技术。

（3）电路光纤化

利用光导纤维替代电缆和明线可解决超距离信息传递问题。日本、美国在竞相开发 1.55 微米长波长单模光纤通信系统，光纤传输将成为 90 年代世界传输技术的主流。

（4）设备微型化

随着微电子技术的发展，通信设备正向集成化、微型化、智能化方向发展。随着数字交换技术的发展，尤其是数字通信设备采用了中大规模集成电路，机器体积不断缩小，而智能化程度大大提高。

由于以上电信通信技术的发展，电信通信传输将出现两个显著特点，即：由信息传递转向信息、搜集、传递、处理和控制的集成化，成为一个由传感、通信、计算机相结合的具有高度智能化的综合业务数字通信网；将单一的人——人通信扩展为人——机、机——机、机——物等多种通信手段，人机会话将得到更加突出的发展。

第三节 商业布局

一、商业布局的内容和因素

（一）商业的一般特点

商业是商品交换发达的一种形式，是独立于社会物质生产之外的一个特殊行业，是属于第三产业的重要行业。其基本职能乃是通过商品的买与卖的经营活 动，在生产者与消费者之间媒介成商品交换。作为一个历史范畴，它随着商品生产和商品交换的发展而产生，又将在一定的历史条件下消亡。但它一经产生，即成为一个专门从事商品流通的独立经济部门，可以积极促进商品生产，发展商品流通，繁荣城乡经济，为城乡人民的物质和文化生活的需要服务，在社会再生产过程中发挥其应有的作用，是整个国民经济中不可或缺的一个重要组成部分。

说商业是国民经济中的一个特殊经济部门，是因为它具有与工业、农业、交通运输业等社会物质生产部门不同的特点，这些特点是：

1. 服务性

这主要是指商业在社会再生产中起着特殊的服务作用。社会再生产的整个过程包括生产、分配、交换、消费四个环节。其中，生产是起点，又是根本，它不仅为分配、交换、消费提供对象，而且决定着它们的性质、形式和发展变化；分配是联结生产和消费的中介，交换是联结生产和消费的纽带；而消费则是终点，它完成生产，实现生产的目的，同时又再生产出生产的要素——劳动力、生产目的和生产积极性。

商业一般不属于社会物质生产领域，却紧密联系着生产，商品流通离开生产就会成为无源之水。生产决定流通，但流通并非完全被动和消极，它对生产起着巨大的能动作用：一是对再生产过程能起到先导者和完成者的服务作用，前者是指在生产企业与生产过程开始之前，商业可以也必须为生产过程承担配备物质资料（各种必要的生产资料）的服务职能；后者指的是商业把生产出来的商品通过流通环节转到消费者（包括生产消费）手中，最后实现商品价值，商业通过实现流通过程对再生产过程所承担的先导者和完成者两种服务职能，把生产者和消费者联结起来，使整个再生产过程得以形成一个有机的整体。二是为实现再生产过程的连续性起着保证者的服务作用，这里所说的保证再生产过程的连续性，表现在保证生产企业的资金循环的连续性上。所谓生产企业资金循环的连续性，是指生产企业的资金运动需要顺序地通过三个阶段，即：由货币基金转化为生产基金的阶段；由生产基金转化为商品基金阶段；由商品基金转化为货币基金的阶段。这三个阶段中第一、第三两个阶段是在流通领域中完成，亦

即是由商业完成的。

三是促进生产的社会化和现代化。生产社会化是现代化大生产发展的必然趋势。而生产社会化又是同发达的商品生产和商品流通密切联系在一起的。没有社会分工，没有生产社会化，固然不可能有发达的商品生产和商品流通；反过来，如无发达的商品生产和商品流通，也不可能进一步促进社会分工的发展，不可能有高度的生产社会化和现代化水平。我国是一个商品经济尚不发达的社会主义国家，大力发展商品生产和商品流通成为当前改革经济体制、改革工农业生产结构、加速社会主义现代化建设的当务之急。

商业也不属于消费领域，却又离不开消费，商品流通若是不与消费紧密相联，商品即会流而不通。

总之，作为从事商品流通的一个独立经济部门的商业，在整个经济生活中起着桥梁和纽带作用，是社会经济运动中必不可少的必要环节。大力发展

商业，促进商品流通，是把社会生产力向前推进的不可或缺的条件，是发展社会生产力的必经之路。

2. 遍在性

商业在社会再生产过程、乃至整个社会经济生活中起着特殊的桥梁和纽带作用，它既与工农业等社会物质生产部门有着不可分割的联系，又同交通运输不可须臾分离，故而哪里有社会物质生产活动，哪里便有相应发展规模、水平与设施的商业活动；同时，还因为商业还为整个社会的消费服务，在现代经济条件下，凡有人口、居民聚居之地，往往都有相应的商业活动。所以，从繁荣发达的大中城市到偏僻的农村地区，从经济发达地区到经济相对滞后地区，都有规模、行业互异、各具特点的商业中心、贸易中心及各类商业网点分布，形成普遍分布的显著格局。遍在性也就成了商业有别于其它产业部门的一个特点。

3. 综合性

这是指商业具有多环节的综合性。如上所述，商业的基本职能乃是媒介商品交换。而要发挥好这一基本职能，则须依赖商业经济活动所包括的四个环节——购、销、存、调的有机结合。购进商品使商品从生产领域进入流通领域，乃是商业经济活动的开始，它既为生产部门实现了商品基金到货币基金的转化，保证了再生产过程的连续进行；又为商业部门执行销售职能提供了物质基础。

销售是商品流通的终点，通过销售，商品由流通领域进入消费（包括生产消费和生活消费）领域，它既最终实现了商品的价值，为社会再生产周期创造了更新的条件；又满足了消费者的需要，故乃是最后一个环节。购是为了销，销是购的制约因素。因而从购销关系看，应当是以销完购，而不能是以购定销。

存、调是指商品的调运和存储，它借助各种交通运输工具、线路及相应数量的仓库来实现，这是联结商品购销活动的必要流通纽带。因为购和销在时间和空间上存在着相互背离的矛盾，一方面购进商品，不可能立即销售出去，总需经过一段或长或短的储存过程；加上有些商品的生产和消费具有一定的季节性，亦要求保持有一定数量的商品储备；而且为了不使供应中断和应付临时性需要，还须得有一个大于平均需要的储备量。另一方面，又由于收购和销售在空间上的差距，使购进商品必须经过一个由生产地到消费地的或近或远的空间转移过程，即实现商品位置的转移。唯有经过这种凭借交通运输所实现的位移，商品才能最后送到消费者手中，实现商品的最终销售。

可见，商业基本职能的行使，必须同时抓好购、销、存、调这四个环节。如其中某一环节未能抓好，商品流通即会受到阻塞。这四个环节之间存在着互相促进、互相制约的多种组合关系，形成商业内部的流转结构。在这种结构中，决定性的环节乃是购、销之间的接合部，即购销环节的密切衔接。因为只有把购销紧密地衔接起来，才有可能实现商品可供量和社会购买力之间的平衡，从而也才能发挥商业应有的职能作用。

再从我国现实情况来看，这四个环节中，特别是交通运输和储存设施还不能适应商品流通的需要，显得尤为突出。交通运输是加速商品流转的前提。商品储存则是调节商品流通的“蓄水池”，是保证商品流通顺利进行的必要条件。而我国交通运输的发展，与国内生产、生活需要或与国外发达国家相比，差距颇大，严重地限制着生产和商品流通的发展。商业供销仓储方面，

我国多年来投资少，亦不适应客观需要。例如，位于江汉平原的湖北荆门县等素称“粮仓”，是全国重要的商品粮基地之一。

1982年初全县库存积压粮食达32700多万斤，117个收购点全部满仓，30多个仓库超装，有7117万斤粮食不得不露天堆放。不仅有发生霉烂危险，且会影响到夏季粮油的收购。又如中药材储存，1978年与1965年比较，全国中药材收购总值增加2.4倍，而仓库仅增加20%。1978年，即因无仓库存放而致使中药材霉烂报损达3600多万元！等等。凡此种种，从商业内部流转结构来说，购、销、存、调四个环节是须得紧密结合、环环相扣，而丝毫不能有所脱节的。从中可见，商业具有多环节的综合性明显特点。

4. 网络性

这是指商业都必须综合地形成一定的商品流通网络。由于商品购销活动的需要，商业部门须建立各种商业批发和零售企业网点，每个企业在空间形式上都表现为大小各异的点。凭借各种交通运输工具、线路和相应数量的仓库来实现的商品调运和存储，在空间形式上除表现一定数量的点以外，更多地表现为联结各个点的线。所有这些商业机构设施和凭借它们所组织的商品货流，在空间上表现为星罗棋布的点和线。众多的点和线之间的衔接，在购、销、存、调各环节的运动循环中既互相联系与制约，也相互交错连结，于是综合地形成了各地区和全国范围内的商业经济活动——商品流通网络。构成一个多环节、多层次、经纬交错的系统。大凡商业都必须综合形成商品流通网络，构成一个复杂的系统，这是一条不以人们意志为转移的客观规律。

（二）商业布局研究的内容和意义

1. 商业布局的研究内容

所谓商业布局，指的就是商品流通网络的地域分布与地域组合。作为经济地理学的一个分支学科的商业地理学，即是从地域的、综合的观点研究商品流通网络地域分布和地域组合的形成、发展条件、特点与规律的科学。

商业布局研究的内容，一般包括有：商业布局形成、发展的条件（因素）、特点与规律；贸易中心布局；商业中心布局；商业网点（包括商业街、商业小区、零售商业网点等）布局；商品流通网络的地域组合——商业的地域结构；交通运输的商业利用及商品调拨的合理区划等。这里必须指出，在关于商业布局应包括哪些研究内容的问题上，曾经有人认为还应当包括商品产、供、销的区域分布与组合的研究。我们认为，生产确实决定着流通，商品的生产、供应和销售乃是商业活动的对象和基础，但这不宜列入商业布局研究的内容。这主要是因为，第一，工农业等物质生产部门商品生产的地域分布与地域组合，长期以来已被作为工业地理、农业地理等生产地理学科研究的主题，不再列入商业布局研究的内容，有利于避免不必要的重复研究；第二，商品的产、供、销地域分布与组合当然也是商品流通网络布局的必要条件，虽不把它作为商业布局研究的主要内容，但也有必要把它作为商品流通网络布局的经常必要条件之一来加以分析的评价。

2. 研究商业布局的意义

商业布局的研究，既古老又新兴。从其萌发到形成一定的体系，经历了漫长的历史进程，故堪称悠久、古老；但就其现代科学的严谨程度来说，其研究尚属十分年轻。

建国以来，我国经济地理学的研究取得许多进步，但受前苏联经济地理学的影响较大，在一段相当长的时期里，经济地理学的研究和教学都局限于

以产业布局为主，甚至以产业布局的研究替代了经济地理学研究的全部，排斥了对包括商业在内的非物质生产领域的一些经济部门布局问题的研究；再加上延续两千多年的封建时代抑商传统的影响，以及我们本身工作中的失误所造成的影响，多年来没有把商业工作放在应有的重要地位，商品流通领域迄今还是社会再生产过程中的一个薄弱环节。党的十一届三中全会以来，我国社会主义经济蓬勃发展，商品经济日益繁荣。改革的潮流要求各门学科的研究面向新问题，探索新路子。适应商业经济新发展的需要，大力加强和深入开展商业布局的研究正愈益成为迫切课题。其意义表现为：

(1) 有利于提高商品流通的经济效益

诚如上述，作为社会再生产过程的继续，流通过程是整个社会经济运动中必不可少的一部分。工农业产品的收购、加工、调运、仓储、批发、销售，以及为社会生产、生活服务的部门，同整个国民经济的活动息息相关。故而提高流通领域各个环节的经济效益，即意味着社会财富的巨大积累和节约。这些年来，我国作为社会主义市场主体的国有商业，在安排和保证市场供应、保持物价基本稳定等方面作了大量工作，成绩很大。但国有商业在利润、费用水平、资金周转等方面，都还没有达到历史最好成绩；有的行业和企业长期亏损严重，经济效益不高。究其原因，虽则是多方面的，但是商业布局方面的不尽合理，却也是一个重要的方面。须知空间布局是国民经济中任何产业发展的一个重要侧面，商业的发展当然亦不例外，因而商业布局乃是一种客观存在。人们只能认真地加以正视，而决不能回避它。如能按商业布局客观规律办事，便可取事半功倍之效，赢得上佳效益；反之，就往往事与愿违，效益大大降低，所以对于商业布局，必须认真对待，加强其决策的科学性。

例如，城市零售商业网点的设置，应依据商店经营和商品特点，视需要与可能而加以确定。但有的却采取了随心所欲、草率从事的态度，把经销电视机等商品的家电商店，摆布在理发店的隔壁，结果理发店里操作电剪、电吹风，直接干扰了隔壁家电商店顾客选购彩电试机时电视屏幕图象的清晰度，致使顾客对彩电质量产生怀疑，从而影响成交率，降低了家电商店的营业效益。也有的在废品回收店的隔壁开设糕团店，直接影响到糕团点心的卫生质量，使欲购糕团点心的顾客望而却步，这显然也会使糕团店的营业效益大打折扣。

又如，专业性较强的商业街的设置，能体现现代化城市的特有风貌，只要条件有利、区位适宜，此类商业街是可以取得预期效益的，象上海这个中国最大综合性城市，已先后形成、出现了凤城路地板街、九江路服装街、静安寺电脑街、石门路“鞋三角”、南京西路儿童世界、人民路五金街、北京东路生产资料街，以及云南路小吃街之类的商业街，商业活动一般都较繁荣，经营效益颇佳。但近年来有些地方对兴建商业“一条街”存在着一定的盲目性，有的耗费巨资建成庞大的食品街，生意却并不好；有的则建设所谓农民进城经商一条街、修补一条街、日用杂品一条街、服装裁剪一条街、干鲜果品一条街等等，然而往往因为行业过于单一，顾客买几样商品要走好几条街，感到很不方便。于是，就出现了一方面大声疾呼商业网点不足，一方面却又产生了新修建的商业街生意并不兴隆的现象，此中就有个如何合理布局商业街的问题。再有，在城市中某些地段因位处交通便利、热闹繁华的区域，往

往可以得到较高收益，此即级差地租 的表现。象上海最大的市级商业中心南京路，每平方米店堂的年平均营业额达 4 万元，一些特色商店则可达 6~8 万元。但就是在这样“寸金之地”，却曾开设有一些商品类型不适合，或经营清淡的商店，这中间就有一个怎样合理利用城市级差地租，调整、优化商业网点布局的问题。另外，中国还有一些地区仍按行政区划设置批发、商业网点，也不按照经济区域组织商品运输，不利于地区之间的物资交流，严重限制了商业经济效益的提高。

（2）有助于建立合理的地区经济联系，促进经济区的形成和发展

随着我国社会主义现代化建设的进展，为了充分发挥地区优势和中心城市的作用，打破地区间、部门间、城乡间、部门与地区之间所存在的条块分割，实行合理的劳动地域分工与横向经济联系，加速经济体制改革，从而推动生产力的发展，在全国范围内科学地划分经济区，促进经济区的形成和发展，已是势在必行、刻不容缓。区内是否具有合理的密切的内在经济联系，是划分、建立经济区的一条很重要的依据。这里所指经济联系的合理化，一是要看区内主要经济中心与其引力所及地区范围之间经济联系的合理性（必须分析此种联系延续时期的长短、联系频率之高低；大凡划入经济区范围的地区均应是与经济中心联系频率趋高的地区）；二是联系线路与范围均须基本符合合理产、运、销区划的要求，等等。应当指出，经济联系在很大程度上体现为商业所组织的商品流通。所以，深入地研究商业布局，有助于探明商品流通的传统的、合理的地区范围，为明确经济区合理的地域范围提供科学依据。

例如，在确定上海经济区的区域范围时，通过对煤炭这一重要能源——商品的产、运、销区域分析，可发现安徽历来就是上海、江苏、浙江等省市煤炭供应基地，平均每年调入两省一市的煤炭一般多达 400 万~500 万吨，占安徽全省外调量的 50% 以上，有时则高达 75%；更何况安徽省以两淮为主体的煤炭基地距沪、苏、浙较近，水陆交通颇为方便；两淮煤田煤炭生产潜力尚大，故而加快两淮煤田开发，增加对沪、苏、浙一市两省煤炭供应数量，显然要比远从华北的山西煤田调来煤炭经济合理得多。从宏观经济效益考察，把安徽省划入上海经济区，对于组织合理的煤炭产、运、销体系，增强经济区的能源供应保证，都是有利的。

（3）有助于面对学科发展的新潮流，促进经济地理学朝着社会化方向发展

从当今经济地理学的发展大势看，在经济地理学研究中不断加强社会观、生态观等新观点，从数学、经济学、社会学、生态学等学科引进有关方法，使经济地理学朝着计量化、经济化、生态化、社会化的方向发展，乃是一个学科发展的新趋向。

（三）影响商业布局的主要因素

商业作为独立于社会物质生产领域之外的一个特殊行业，国民经济的一个重要组成部分，其经济活动并不是孤立的，布局的合理与否，与自然环境、社会经济和技术等因素的制约和影响分不开。进行商业布局的研究与实践，一般都要从分析研究影响商业布局的这些主要因素入手，并从地域的、综合的角度对它们对于商业布局的影响，作出科学评价。

级差地租，指由于土地优劣互异，所带来的收益也不相同。

1. 自然环境与商业布局

自然环境不断地影响着人类社会的再生产过程，也对作为商业经济活动一个重要侧面的商业布局有着一定影响。总的看来，这种影响主要表现在以下三个方面：为商业发展与布局提供必要的自然前提，首先是商业发展——商品流通网络的区位选择提供必要的场所、空间；其次是为实现劳动地域分工提供自然前提，从而导致地区间商品流通的产生，亦为各国各地区商品流通网络之形成和发展提供了前提。在一定生产力水平条件下，影响、制约着商品流通网络地区分布范围的宽广度；在自然环境相对严酷、恶劣的地区，如地势崎岖的崇山峻岭地区，高寒的高原地区，往往人烟稀少，交通极其闭塞，商品流通、尤其是区际商品流通很难建立、发达，商品流通网络也难以伸展到那里。自然环境的地区差异还可能影响商业经营网点的布局形式。如山区一般人口稀疏，不宜设置过密的固定商业网点，而要求更多地采取流动服务的灵活经营方式，象货郎担、大篷车之类，以方便群众买卖；平原地区一般人口密集、交通方便，商业网点设置可采取相应规模的固定布局；在一些江河湖海水域宽阔地区，往往渔业活动频繁，则宜采取方便渔民买卖的水上流动网点布局形式，等等。

就自然环境的各个要素而言，它们对各国各地区商业的发展和布局，也都有种种不同的影响。如一国一地区幅员的辽阔或狭小，在与人口等其他因素的综合影响下，会对商业布局产生不同的影响。在一般情况下，幅员辽阔，人口众多，可为商业提供庞大的市场，要求投入流通的商品品种多，数量大，调运量大，商品调拨的运距远，还直接影响到商业网点布局的地区范围、密度和方式，使商品流通网络具有更明显的地域差异性和复杂性。

又如地貌的复杂多样性，常常可为发展商品生产提供多样的自然条件。山区多被利用为主要林牧副产品的商品生产基地；平原和盆地常被开发利用作为主要的粮棉猪禽等农牧产品的商品生产基地；丘陵地区则可利用来作为主要土特产品与经济林产的商品生产基地。江、河、湖、海既能为商品运输提供便捷、廉价的水运，使沿江、沿海地区的商业得以发达、繁荣，亦可能在此形成、发展起贸易口岸和商业城市；同时，也为建立、发展渔业基地提供条件。

地貌条件的地域差异，亦可能导致各地所产商品品种、数量和质量的区别。为了调剂各地所产的商品品种和商品数量的余缺，山区和牧区往往需要从平原、盆地调进粮食、棉花等主要农产品，平原、盆地地区则需从山区、牧区和丘陵地区调入大批林、牧副产品，这就势必要求进行大规模的区际商品流通。在商品流通网络的布局上，山区一般交通不便，不利于商品的购、销、存、调，山区的商业经济活动，每每要受到“以运定购”、“以运定销”的影响，难以作到货畅其流，并给山区商业网点布局的发展带来了困难。

山区人口稀少，商业网点布局不宜过密，而要求更多地采取流动服务的灵活经营方式，以方便群众购买。平原地区人口稠密，交通方便，商业网点可采取相应规模的固定布局。对于江、河、湖、海的渔业地区，适应渔业生产和渔民生活需要，商业网点除采取适当的固定布局外，还应组织水上流动服务。

再如，四季分明的气候条件，使一年内播种、收获等农事活动具有显著的季节性，要求商业部门不违农时地安排好农用生产资料的供应和农副产品的收购。此外，四季分明，夏暑冬寒，亦要求商业经济活动能适应季节性需

要，满足人民生活的季节性要求。俗话说：“冬卖棉袄夏卖衫”，即是指商业的购、销、存、调活动，都应掌握季节性特点。

各地气候条件中出现灾害性天气的可能与频率，直接关系到农业收获的年际变化，也影响到农副产品收购与供应的年际变化。商业部门因而必须寻找对策，加强生产调查和市场预测，并须有充足的商品储备，以防不虞。

热量带的不同表现出积温分布的地区差异，使商品生产更显现了区域性，并成为区际商品流通的自然基础。如我国由于热量带与降水的差异，北方产麦，南方产稻。而各地人民对粮食的需要却有多样性要求，故而自古即有“北麦南运”、“南米北调”的商品粮区际流通特点。又如热带、亚热带地区所产的椰子、菠萝、香蕉等水果，都是寒温带、温带地区难以生产却又需要的商品；温带所产的苹果、人参之类的商品，也是南方炎热地区不产而当地人民生活所需的，这也要求组织合理的商品流通以保障供给。

另如自然资源与商业经济活动也有密切的关系。生物资源中的植物资源，如经济价值高的森林树种、特产经济林木、竹子，以及果树树种，可为商品生产提供必要的植物原料。以竹木为原料的制品，常是市场上的主要商品。有些特有树种的果实或枝叶，加工后可成为重要出口商品。草原资源则为畜牧业提供必要的饲料和放牧场所，利于发展畜牧业；畜牧业不仅是轻工业原料的重要来源，还能直接为商业提供肉、乳、皮张等商品，关系着繁荣市场和人民食品构成的改善。动物资源则为人类提供重要的蛋白质食品，也是商业肉食商品的重要来源。

矿产资源亦为发展商品生产提供自然基础。矿种的地区分布不均匀，呈现既分散又相对集中的特点，这一方面有利于布局采矿和矿产冶炼工业，却也扩增了交通运输量和劳动地域分工的差异。劳动地域分工差异的增大，往往能促使形成一些“钢都”、“锡都”、“煤城”之类的专业城市的形成，具有人口相对集中的特点，商业网点的布局因而作相应的调整，商品存储和调运的负担从而也会相应地增加。

水力资源的开发，有利于提供生产动力和人民生活用电，推动商品生产的发展和家用电器商品的销售。水质较优的水源，可以利用来生产别具风味的商品，如我国利用贵州茅台酒的水生产驰名中外的茅台酒；山东崂山的矿泉水及用此泉水制成的青岛啤酒，则成为畅销国内外的著名商品，等等。

2. 人文环境与商业布局

商业的发展和布局不仅离不开一定的自然环境，而且更是在一定的人文环境中演变。人文环境主要是从人口与劳力资源、商品生产状况、经济管理体制、经济地理位置、历史条件、技术条件及人们的心理一行为等因素对商业发展与布局产生深刻影响。

人在社会再生产过程中有两重性，一方面作为劳动者，是生产力的重要因素；另一方面又作为消费者，则是社会商品消费的主要承担者，是商业服务的主要对象。人口密度的地区差异，对商业布局有明显影响。如我国人口分布很不均衡，东密西疏，自古以来我国商业经济活动呈现东强西弱的特征。东部商业批发、零售网点与仓储分布较密，商业购销活动频繁；西部则人稀地广，商业网点与经营活动都远不及东部，以流动购销形式占主要地位。农村一般地广、人口绝对值相对较大，人口密度相对较小，而城市人口则绝对值小，相对密度大，因而商业网点的布局，多集中于城市，广大农村的商业网点分布多较分散，规模也小。不过在我国，农村始终是最主要的商品销售

市场，是商业工作必须经常掌握的经营方向。

人口的民族构成，亦是商业发展与布局必须考虑的一个因素。各民族历史上已逐渐形成在饮食、服饰、居住、婚葬、节庆、禁忌等方面不同的风俗习惯，商业必须依据各个民族的特殊需要，结合各民族的风俗习惯，采取相应的经营方式，供应富有民族特色的民族商品。

人口增长的快慢和人口的年龄构成对商业经济活动也颇有影响；如我国人口增长快，人口增长率高，要求保证有数量巨大的生活资料供应，这也扩大了消费市场的需求，使商品供求常常处于比较紧张的状态；再有，建国后人口的激增，也改变着人口的年龄构成，青、少年和儿童比重显著增大，从而引起消费构成的变化，市场上供应青少年、儿童的商品紧俏；同时，青年比例增大，社会就业人口的劳动力后备量大，亦可为发展商业提供雄厚的劳动力来源。

商品生产是商业发展和布局的物质前提。购、销、存、调四个环节的运转都是以商品作为主要对象的。没有商品生产，商业经济活动即失去赖以存在与发展的基础。所以，商品生产状况对商业布局亦有深刻影响。影响商品流通网络组建的规模和流转结构的组成。商业部门的经营能力，商品流通网络的规模，一般应与商品流量相适应。商品生产水平越高，商品数量越多，商品流通网络的规模也就越大；反之，则其规模越小。又如若商品产地与销售地、消费区之间空间距离较远，对商品储存（仓储设施及其能力）、商品调运能力的要求也就越高，在流转结构中需要增大存、调设施、能力的比重；反之，则要求较低，其比重亦不必过大。再如所产商品是适销对路的，商品质量受到消费者欢迎，则购与销两个环节可望求得协调；如果不能适销对路，商品易于积压，对存、储能力的要求必将不合理地增大，购与销难以协调。

商业网点布局是否接近商品生产中心或基地，关系到商业网点组织商品流通的效益。如靠近商品生产地，有利于及时进货，缩短商品在途时间，可望提高经济效益，反之若是远离商品生产地，延长商品运距，则将延缓资金流转，降低效益。再次，商品生产状况乃是贸易中心、商业中心形成、发达的重要因素之一。如上海，自清康熙 23 年（1684 年）解除海禁之后，由于处在特定的地理位置，逐渐成为中国东南沿海的繁华都市、南北贸易中心，现在更已成为内外贸均较发达的国际贸易中心。究其成因，首要因素是由于上海本身即拥有较强的商品生产能力和商品经济发达的广阔腹地，全市拥有大量企业，生产众多商品供应市场，其半成品和成品贸易同闽、赣、皖、鲁、苏浙各省都有密切的传统往来，许多传统商品沿长江上溯销往巴蜀和其它广大地区，沿海岸线则可水运至华北、东北、华南等地区，上海所产各种名牌产品则远销全球五大洲。

商业经济管理体制，也是影响商业布局的社会经济条件之一。合理的经济管理体制，是促进商业布局合理化的一个积极因素；反之，如经济管理体制不适应商品流通网络发展规律的客观要求，则必将导致商业布局的不合理，造成商业经济的失误。

任何一个商业中心和商品集散地的兴起的新建，或者是对一个商品加工地、商品仓库建设的地点选择，都不能离开经济地理位置的分析。例如，我国天津是全国性商业中心之一。尽管它所依托的港口易淤，冬天冰冻，远不如秦皇岛优良，但天津地处华北平原海河水系的出海口，华北平原是它的经济腹地，距离首都北京最近，加上建国后经过多年来的大规模扩建、新建，

已成为我国小商品生产最重要的基地之一，原来港口设施也经过改建与扩建，新建了塘沽新港，更便于进行商品运输，每年有大量商品于此调运全国各地，成为一个全国性的商业中心。再如武汉，位处长江中游，水运方便，历来是粮、棉等大宗农产品集散之地；解放前，修筑了京汉、粤汉铁路，建国后改造扩建了既有铁路，又新建了汉丹、襄渝铁路，疏通长江河道，修建四通八达的公路网，在工业上又新建、扩建了轻纺、钢铁等大型企业。使武汉成为大型商品生产基地，每年有大量商品在此调入运出，不失为全国性商业中心之一。

商品流通网络布局的现状，是历史发展过程的继续。历史条件对商业布局故有深刻影响。如我国古代黄河流域的经济比其他地区发展较早、较快，早在公元前 16 世纪前后，在手工业和商业发展的基础上形成了一些都市，成为当时全国商品产销活动的重心。随着时间的推移，原来以黄河流域为中心的许多商业中心，才逐渐向长江流域发展。盛唐时期的国都长安，人口已逾百万，是当时全世界最繁华的商业邑之一。宋代后期京都由开封南迁临安，北方大批豪富商贾随之南移，江浙一带日趋繁荣，逐步成了当时全国政治、经济、文化和商业的中心。鸦片战争之后，我国沿海地区沦为帝国主义侵华的桥头堡。资本主义经济发展较早，商品生产和商品流通都较发达，商业中心亦相继兴起，长江流域的经济水平超过了黄河流域，全国经济重心明显向东、向南转移，基本形成了现代我国商品流通网络地域分布的轮廓。

可见，商品流通网络的兴衰增减，明显地有其历史的演变。不仅如此，就是现有商业中心的发展亦有它深远的历史渊源。例如，我国的上海所以能从一个荒僻的海滨渔村，发展成为全国最大的商品生产基地和商业中心，优越的地理位置和自然条件固然重要，但亦不可忽视历史因素的影响。在漫长的封建社会时期，上海的地理位置与自然环境虽然优越，却未得充分利用。鸦片战争之后，帝国主义把上海据为侵华跳板，上海遂成为我国资本主义发展较早之地，逐渐形成、发展而为旧中国畸形发展的最大的工商业城市。建国后，在原有历史基础上加以充分利用、合理发展，保持了它在全国商品生产和商品流通中的特殊地位，发挥着作为目前我国最大商品生产中心和商业中心的应有作用。

技术是生产力的重要因素，它包括商业企业科学管理的水平，商品的包装、加工、装卸、运输、储存的技术，以及电子计算机等新技术在商业经济活动中的推广和利用等，对于商品流通网络布局有多方面的影响。其一，随着技术水平的提高，可扩大资源利用范围，从而也会促使商品生产的结构与布局发生变化，推动商品流通的发展和改变人们的消费构成。如由于对多金属及生铁矿冶炼技术的提高。使我国川、滇接址处的攀枝花钢铁基地得以迅速崛起，原来仅有几户人家的无名小村，现今成了拥有 50 多万人口的渡口市，设置了全套商业网点，形成了新的商业中心；其二，交通运输技术的进展，使交通线路不断延伸，运输工具日趋现代化、大型化，加快了商品调运的速度，缩短了商品从产区到销区的相对空间与时间，加上冷冻技术的提高，包装技术的发展，有利于易腐易损商品的长途运输，促进商品流通。这些都对商品生产的地域分工和商品生产的发展有明显的促进作用；其三，技术的进步亦推动商业网点的布局面貌日新月异。如国外很多城市的商业，采用闭路电视、电子计算机等新技术，无人自动售货机广泛分布于街头巷尾，便于群众的消费，等等。

商业，尤其是零售商业网点，直接面对消费者——广大顾客、买卖双方的行为作用和心理因素，对商业发展和布局亦有深刻影响。国外经验表明，运用顾客心理学往往是发展、布局新的商业网点取得成效的重要因素之一。如不同阶层的顾客对商品需求有所不同，即使是同一阶层的顾客，对不同类型的商品也有不同要求。一般来说，收入高的顾客喜欢高档商品，收入较低者则喜购价廉物美之物品。据对顾客的心理测定，顾客对商品要素的选择，首先是价格，依次是质量、品牌等级、花色品种；对销售要素的选择，首先要求快速服务，依次为友好礼貌、环境舒适、清洁整齐、支票付款、组织严密、陈列诱人及 24 小时服务等；对区位要素的选择，首先是商业网点接近停车场，依次是接近居住区，接近上、下班必经之路，接近药店，接近银行，接近折扣商店，接近公共汽车站等。此外，顾客还大多希望一次性购物。即到同一个商业中心能一下子买到所需的各种商品。因此，商业中心要考虑向“这里可解决全部需要”的目标调整。再则，不同年龄的顾客还有不同心理和行为要求，如老年人到商业网点除购物外，还要求能有消遣解闷的场所，故可在商业网点适当配置室内园林；儿童跟父母上商店主要看热闹，故可在商店适当布置电子玩具室等设施，把小顾客吸引住了，也能拉住大顾客。

“消费者就近购物”，原本是克里斯塔勒中心地理论提出的一条原则。但实际上，居民并非一定要到最近商业中心去购物。这是因为，人们的购物行为是复杂的社会现象。它与居民的职业、个性、收入水平等都有关系，也与所购商品种类有关。随着人们的物质、文化生活水平的提高，人们越来越讲求商品质量、款式或品牌知名度。为获得物质上的满足，又得到心理上的满足，往往宁肯去高级别、高档次的商业中心选购称心满意的商品，而不愿就近到挑选性差的低级商业中心去购物。这是造成目前我国一些大城市内市级商业中心人流拥挤的一个重要的行为和心理因素。

二、贸易中心布局

（一）贸易中心及其特征

贸易指的是商品交换活动的全部现象。贸易中心，是指在横向实现多元化买卖行为过程中形成的大规模服务性综合体，它以大量的商品流通、货币流通、商业信息流通为内容，由各类商业服务网点、信贷银行机构、储运、通讯、食宿等设施构成其物质基础。贸易中心凭借其较雄厚的物质基础，较强的经济实力，以及各类信息特别是商业信息等优势，往往能自然地形成经济活动核心，发挥其组织一定区域范围内的商品、资金、经济信息（主要是商业信息）的大量流通的主要功能。按其规模，可分为全球性、全国性大型贸易中心，地区性中型贸易中心和区域性小型贸易中心。世界上经济较发达的国家和地区都存在着多层次的贸易中心。美国中介贸易（即贸易中心）的组织形式就很盛行；日本到 80 年代初已形成大、中、小贸易地域带 150 多个。尽管贸易中心规模不一，类型多样，但它们都具有开放性、灵活性、集聚性和辐射性等特性。

贸易中心的开放性，主要表现在地域不分疆域国别，不受行政区划与行政层次的约束；企业不分所有制性质，国家、集体、个人都可以平等资格参加贸易中心的经贸活动；对象不分生产企业、中间批发、零售商，或各类消费者；进入贸易中心的商品不分主次，除国家控制产品外，不论工业品还是农产品，均可进入展开交易；商品数量则不分多少，都可按批量大小作价协议成交，等等。

贸易中心的灵活性，一是指交易方式灵活，即能一次性成交，也可多次性成交；可由卖方在贸易中心租赁场地。设柜台，摆商品，采取窗口式销售方式；贸易中心可开展自营业务、代营业务、联营联销、联购分销、联营展销、函电购销、委托经销、加工定货、批零兼营等多种交易方式；二是指作价方式灵活；三是指管理方式灵活，如场地租赁管理、价格管理、业务成交管理和商品品种管理等，有助于促进贸易成交。

集聚性首先指的是贸易中心可聚集较大地区范围内的各种商品，集中进行大规模交易；其次则是指贸易中心可吸引大批买卖者，买卖双方可在此公平交易，实现商品的合理流通。

辐射性，主要是指贸易中心通过流通渠道、商业信息及其运输手段实现向外辐射。一般地说，具有较强经济实力（包括贸易中心所在地商品生产发达程度，贸易中心所拥有的资金、设施等的数量与水平）和贸易能力（指运输条件、服务质量、信息量、交易手段等）的贸易中心，向外辐射的地区范围较大，反之则较小。

（二）贸易中心的形成因素

贸易中心是历史上社会劳动分工和商品经济发展的产物。随着商品生产和商品交换的发展。商品必然要遵循客观规律，沿着一定的自然流向而流通，从而逐步形成相对稳定的产销关系和商品流通区域。在这个商品流通区域中，总会有一个或一个以上的城市，承担起组织全区商品、货币和经济信息大量流通的职能，于是便出现了贸易中心。以一定的城市为中心逐步扩展而成的贸易中心。最初由于交通运输条件、社会生产水平的限制，其发展往往是够完善的。以后随着现代生产的发展，尤其是近代工业的发展，综合性或单一经济中心的出现，对所产商品的销售和生产资料的要求以及对城市居民的消费品供应都日趋庞大繁杂，商业对组织商品流通的职能作用及其作用的范围日益发展，从而形成了与经济中心作用范围相适应，并与它周围地区建立了密切联系的商业网络，促成了贸易中心的进一步发展。因此，现代的经济中心往往同时也是贸易中心。另有一些贸易中心，常与交通枢纽结合在一起，通过交通枢纽集散商品的作用，把周围地区的工、农业商品或由外地调入的商品组织集散，从而使交通枢纽也成了贸易中心。历史上还曾出现过一些与其他政治中心、军事中心、旅游中心、金融中心相结合而形成的贸易中心，这是因为这类中心城市地位往往引起人口的高度集中，城市发展要求扩大商品交换，商业组织流通的职能作用愈益显著，从而促使它们也逐步地形成不同层次的贸易中心了。

纵观古今中外许多贸易中心兴衰演变的历史，影响贸易中心形成、发展的主要因素有以下几个方面：

1. 商品生产的发展水平

商品交换发达的程度，是贸易中心形成的客观基础。特别是近代工业的高度发展，使现代化的工业基地和专业化的农业区域，为商业提供了丰富的商品货源，促成了商品交换的发达，从而形成贸易中心。所以现代贸易中心，往往是与现代工业中心城市同时发展起来的，并逐渐趋于完善。

2. 产业布局

产业布局对生产发展有直接的推动作用，也能促进商品经济向新的地区推进，促成出现新的贸易中心。如我国长江、黄河流域是历史上生产发展较早的地区，因而汉口、长安、开封成为较早的贸易中心。当产业布局移向沿

海时，又形成了泉州、广州、上海等内外贸易中心。1949年后，我国产业布局向西北、西南地区推移，又形成了六盘水市、十堰市等新的贸易中心，等等。

3. 交通运输地理位置

优越的交通运输地理位置是贸易中心形成的最主要的条件。这是因为交通运输条件是集散商品的必要手段，贸易中心组织商品流通必须凭借交通运输线路和工具。每个新兴的贸易中心城市，从它诞生时起，即会出现由此通向四面八方的交通道路，而每条新交通线路建成后，又有可能在线路沿线，特别是这条交通线路与其他交通线路交会之处诞生新的贸易中心城市。一个贸易中心的商品吞吐量和运输量是它发展规模的一个重要衡量指标。所以，大凡大河入海口、河港、交通道路交会点、海运门户、铁路运输枢纽等地较易形成贸易中心。

4. 区域人口的密度

区域人口密度越大，生产和消费的商品越多，需要组织流通的商品量也越大，于是往往会在有劳动素养的人口较多、消费水平较高地区出现贸易中心。我国上海、天津、广州、北京、武汉、重庆等6个全国性的贸易中心，人口平均密度即达每平方公里744人，这比全国人口平均密度为高；其中最大的贸易中心上海，人口平均密度更高达每平方公里2104人，南市区露香园街道更高达13.64万人。

5. 行政区划的建制和变更

如上所述，历史上不少政治中心城市，往往同时又是贸易中心。而行政区划的变更，特别是首都、省会的变迁，常会引起贸易中心的兴衰。如我国河南省的洛阳、开封都曾经是古代著名国都所在。当时都曾形成过驰名中外的贸易中心；以后由于国都迁徙，这两个城市的商业经济活动渐趋衰退，尤其当河南省会迁至郑州以后，更使开封、洛阳两地贸易中心的作用大大削弱了。

（三）贸易中心的地区分布及其模式

就世界范围看，贸易中心的空间分布，都呈现着点状辐射和面状辐射、以交通便利为条件、以城市为中心等的特征。其布局模式一般都经历了早期贸易中心城市、中世纪贸易中心带、近代贸易中心地域和现代贸易中心城市辐射圈等四个时期的历史演变。

在人类社会早期，随着第一次社会大分工，农业从畜牧业中分离出来，到出现第二次社会大分工，手工业从农业中分离出来，向周围地区征集农牧产品的城镇聚落点群便开始形成；以后又出现第三次社会大分工，手工业和商业分离，城市商业获得更大的发展，城市影响圈也有所扩大，吸引了更多的人口向城市集中，百万人以上的大城市遂开始出现。于是，世界上第一批贸易中心城市便相继诞生了，如古埃及的亚历山大市，地中海北岸的锡腊库札市，罗马城、伦敦和巴黎等。这些早期贸易中心城市，大多作点状分布，是贸易中心最早的雏形——商业中心。

当世界多数国家进入封建社会形态后，便开始产生中世纪的贸易中心带。由于深受当时军事、政治势力圈和商业引力圈的制约，此时出现的这些贸易中心城市大多呈现带状分布的特征；如以威尼斯、罗马、热那亚、巴塞罗那为中心的地中海北岸贸易带，以汴梁（今开封）、广陵（今扬州）、建康（今南京）、临安（今杭州）为中心的中国大运河贸易带等。

近代贸易中心地域的出现，具有工业化带动城市化的特点。如英国伦敦在 1750~1862 年期间，贸易活动异常发达，人口从 75 万激增至 280 万，一跃而成为当时世界第一大城市。其成因主要是英国掀起的工业革命。伦敦不仅是国际贸易中心，同时亦是工业中心和世界经济中心。在英国工业革命影响下，法、德、美、葡等国家都相继完成工业革命，资本主义发展较早国家的统治者开始向外扩张，这就促使出现一大批带有殖民主义色彩的贸易中心城市；如以广州、上海、天津、青岛等为中心的中国东部贸易区；以印度的孟买和加尔各答，斯里兰卡的科伦坡，印尼的雅加达等为中心的南亚贸易区；以金沙萨和内罗毕等为中心的非洲赤道带贸易区等。这些贸易中心地域的出现，标志着贸易中心已从平面、简单的单一布局模式，向空间立体（意指贸易中心的空间分布上下左右、南北东西构成为互有分工联系的一个体系）、复杂的多种布局模式转变。

现代贸易中心的城市辐射圈布局模式，是在“中心地方论”、系统论、信息论、运筹理论等的影响下发展而成的。其特征是出现了以城市为中心的贸易辐射范围，诞生了各类综合性的现代贸易区域。现代贸易中心城市辐射圈布局模式较多，在世界范围内，一般有两种主要模式，即团式分布模式和链式分布模式。在资本主义发展初期和目前一些发展中国家和地区，贸易中心的分布准则是消费者和供应者步行或畜力短途运输，其布局均取团式分布模式，如我国江淮平原上的贸易中心分布（见图 6-12）。

采取团式分布模式的依据，是地域内人口均匀分布，购买力投向一致、消费水平高低相等，输入、输出便捷性同一，货源及物价水平无变动；并依据消费者到最近距离供应点的距离，规划出基于六边形图式的市场单元区。由大、中、小型市场单元区，组合而成庞大的贸易中心城市辐射范围。

链式分布模式的采取，是由于人类发明使用动力机械之后，商品流通领域中广泛地应用机械运输，贸易中心的发展规模和速度便越来越依赖于交通条件的便捷程度。于是，在连接各类贸易中心城市的交通干线和交通枢纽地，就出现了众多的贸易辐射圈和辐射带，形成了链式地域结构，亦即链式分布模式，如中国华北平原上的贸易中心城市辐射圈的分布即取此模式（见图 6-13）。

采取链式分布模式，是以交通运输便捷度作为出发点，以适应商品流通变化快的特点。如美国东海岸分布着较多贸易中心，它们以波士顿、纽约、费城、华盛顿等为中心，依靠大西洋海运和各大城市间高速公路的连接，建成若干个大型、中型的贸易中心城市辐射圈。几乎所有的购物中心、超级市场都建立在高速公路与其他交通运输线路立体交会之地。

贸易中心所采用的团式分布模式和链式分布模式是会有变化的。如我国不少地方的贸易中心布局正由团式分布模式向链式分布模式演变。东北地区哈尔滨—大连铁路干线，连接着哈尔滨、长春、沈阳和大连四个贸易中心，虽然局部地区的贸易中心布局虽仍取团式分布模式，但从东北全境来说，贸易中心布局已属链式分布模式，形成了特有的整体链式而局部团式的综合性分布模式。

三、商业中心布局

（一）商业中心布局

1. 商业中心的概念

商业中心，是指在一定区域范围内组织商品流通的枢纽地带。按规模它

可分为两大类，一类是担负一定区域的商业职能的中心城市，又可分全国性商业中心城市和地方性商业中心城市两种，它们大多分布于商品易于集散、位置优越的地点，其性质、功能、布局模式实质上是与贸易中心相一致的；另一类则指的是一个城市内部商业活动集中地区，各种零售商业、批发商业、金融事业和各类服务性行业大量集中，形成城市内的商业中心。下面着重论述城市商业中心的布局问题。

对于商业中心概念，西方地理学者普遍把它理解为是由多种商店组成的综合体，一般都有经营各种商品的一个或几个大型商店，并配备有一定数量的小型专业商店、综合服务场所和停车场等设施，其总面积要求能保证满足商品销售（营业面积）、商品储存（仓库堆栈面积）和顾客服务（包括休息、娱乐场所和停车场）等方面的需要，其总面积一般要求比营业面积大一倍。中国地理学者对商业中心的理解，则大多是指在一定区域内组织商品流通的枢纽地带。对概念表述中“枢纽地带”的解释又众说纷纭：有人认为这“枢纽”乃指在一定地区范围内由众多数量的商业、饮食、服务业及其辅助设施有规律、按比例组合而成的有机综合体；有的认为商业中心既是商品生产中心，又是商品集散和消费中心；既是生产协作中心，又是技术交流与信息交流中心；也有的则认为从宏观上看，这个枢纽地带是担负一定区域商品流通职能的中心城市。看来，似以第一种解释较为确切。

2. 现代城市不同环带的商业中心分布

无论是世界或是中国，近数十年来城市化步伐都呈现明显加快的趋势。一些经济发达国家城市化高度发展，发展中国家也推进了城市扩展的速度。商业乃是城市发展的重要标志。在城市化加速发展情况下，怎样在复杂的城市地域结构中优化商业中心布局，就成为愈益紧迫的实践课题。

对于现代化城市地域结构的模式问题，早期曾有美国学者所提出的同心带模式、扇形模式（功能区模式）和多核模式；中期曾有日本学者提出的多中心模式，以及中国和前苏联所提出的分散集团模式；近期则普遍提倡一种多层向心环带模式。如果加以适当归纳，现代化城市地域结构所取模式基本上有三种，即：向心集中型，是现今世界上许多中小城市所取模式，离心分散型，矿业城市多以取此种模式为主；向心分散型，则是当今大城市的规划大多趋向采取的一种模式。

向心性是由于城市中心区对周围地区的引力所致。大多数城市，尤其是大城市，都呈现经济和人口的密度由城市中心向四周逐渐减低的趋势，即所谓距离衰减规律。由于这一规律的作用，城市形成发展的初期一般均呈团块状，中期呈现星罗状。后期则出现大量卫星城镇，形成城市体系。总的看来，现代大城市的地域结构一般都明显地呈现向心环带状，由城市中心向外依次是：中央商业区（CBD）；中心外缘带；中间带；市区边缘带和卫星城镇带。中央商业区乃是全市商业、服务业和金融中心，这里银行、大型商场、专业商店、高级宾馆、风味餐厅及各类文化娱乐场所高度集中，呈凝聚型分布态势。中心外缘带是中央商业区的支配、供应区，分布有较多的对外交通场站、批发业货栈和食品、服装厂等单位，由于这里原是居民聚居地区，故而仍广泛分布着一般商店和服务行业机构，但其分布大体均匀。中间带是主要的居民区，有众多居住小区和居住街，商业、服务网点均匀分布，以就近满足居民需要。市区边缘带是城市与郊区的结合部，交通比较便利，同卫星城镇和外地联系方便，应运而生的停车旅馆、贸易货栈、大型超市

场分布此带适宜地区。这里商业、服务设施的分布视交通道路和居住区的分布而定，有些条件适宜地段则有可能发展成为城市商业的次中心。卫星城镇带地域最为开阔，有大量工业、科教等单位穿插分布在广泛分布的农田村落之间，其商业、服务中心的分布一般属于随机型，但在个别小城镇或某个工业区内部，也呈现局部凝聚型分布格局。

不过，现代城市地域结构的环带状商业分布格局并非固定不变。本世纪60年代以后，社会不断发展，经济亦发生全球性变化，城市商业布局亦相应地出现新的变化。这具体表现在：随着城市交通条件的显著变革与改善，许多发达国家在城市外围陆续修筑了不少高速公路和快速道，车速由每小时50公里提高到100公里以上；而市内因道路陈旧，交通阻塞，车速由每小时50公里减为25公里。这样，顾客到市区边缘带高速公路沿线的新商业中心购物反而省时方便。时间原则代替了空间原则，成了新的商业网布局的重要原则；由于市中心区中产阶级以上家庭纷纷外迁到城郊新建住宅区，家庭人均收入较低的阶层聚居在市中心区内，这便出现了顾客购物潜力的离心倾向，一些交通方便、接近新居住区或卫星城镇的外围地区遂成为吸引顾客购物潜力的有利区位；在新的商业网络设计中越来越重视消费者空间行为的研究，充分考虑到消费者对市场区位的反应和需求特点，以及消费者对市场的了解和购物心理，从而促使商业设施的内部构成产生巨大的变化，在新型商业中心区，将把大型商店、各类专营名牌商店、中档商店和廉价商店等多种类型的商业网点紧凑地组合在一起，以适应满足层次不同的消费者的购物心理。

3. 商业中心的分类和等级体系

现代城市乃是由工业、商业、居住、科教文化、娱乐、金融、行政等功能区和市政公用设施网络结构组成的统一协调的整体。城市商业承担着商业从流通领域向消费领域最终转换的职能。这种转换职能则是由城市内部有结构的商业网点体系来体现的，而这一商业网点体系的核心部分即是分布在城市各处的各类商业中心。

按照德国地理学家克里斯塔勒所提出的“中心地学说”思想，假设所研究的区域内人口密度作均匀分布；区内人口、居民购买力大体亦为均匀；向区域内任一方向的交通可达性相等，消费者购物活动遵循最短距离的原则，则区内任何一个商店或服务企业，任何一个商业中心，所拥有的理想的销售和服务范围——市场区当是圆形。但实际上因为一个地区往往具有几个商业中心，一个居民区也会有多家商店，如每个商业中心，每家商店的市场区都是圆形，彼此相切而不重叠，则圆与圆之间必将留有空档，居住在这空档区的居民势必购物不便。若要不留空档，圆与圆之间必须重叠，把重叠区交点连成线，便形成一个圆内接多边形。考虑到市场区的形状一要符合使市场覆盖面积尽量增大的要求；二要符合使各个市场区之间不留空档的要求；圆形及正八边形覆盖面积固然最大，但整个地域必然要留下空档；正方形及等边三角形则包揽的地域又太小，只有六边形既符合覆盖面积尽量大、又不留空档的要求，故是市场区最佳形状可供作首选。克氏中心地学说理论所以要以六边形市场作为商业活动地域细胞，原因主要即此。不过，由于各地客观形成、存在的自然、社会经济条件往往呈现出某些不均匀性，从而导致产生一

据说六边形结构也符合仿生学原则，蜂巢和乌龟壳所取六边形结构乃是大自然中最稳定的结构。

些变异，六边形图形的市场区往往演变为异形六边形，但这仍然符合商业活动地域细胞的基本分布规律。

实际情况便是如此，每个中心地皆有其一定功能，为居民提供尽可能方便的服务。任何一种商业服务都要求赢得一定的利润，中心地提供的服务项目和种类就必然要求同它所在的那个地区的居民人口数相适应，这就决定了中心地的规模和它在地域空间上的服务范围。居民的消费需要是多种多样的，除经常需要的副食品、食品和日用百货商品外，还需要一些较耐用、昂贵，而又不必经常补充的自行车、电视机、洗衣机等商品，为了选购此类满意商店，消费者往往宁愿前往较远的商业中心或网点去。于是，根据居民消费对各种服务要求的经常性，为满足居民消费的多层次需要，中心地便可以也有必要成为一系列等级，从数量多、分布广、以满足居民日常生活消费需要为主要目的的小型商业中心地，到各个更高一级（能提供中、高档商品）的商业中心地，便组成为一个逐级排列的商业服务中心体系。各级中心地的服务等级高低和服务区域范围大小，决定着它们空间分布的趋势（图 6 - 14）。

上述商业中心区等级体系的分类和排列。一般要受到市场最优、交通最优和行政最优等原则的制约和影响。所谓市场最优原则，就是从商品和服务供应范围最大的角度出发，一个上级中心地的商业服务点，不仅吸引本中心地的商业服务活动，而且还支配相邻 6 个下级中心地的商业服务活动。但是以亚中心支配次中心为例，在 6 个次中心中，只能支配其 1/3，这是因为每个次中心地同时还要被另外两个亚中心地的吸引；这样，主中心所支配的次中心就是 $2 + 1 = 3$ 个，称为 K 值。这种以市场最优原则拟出的中心地序列，称为 K=3 系统，乃是克氏市场区位论的核心（图 6 - 15 左，K=3 模式）。K=3 系统一般适用于经济发达、交通方便地区（或城市内部）。

交通最优原则，指的是在新开发地区或交通线对经济发达起着重要作用的地区，由于各个商业中心地之间凭借重要交通线相连，次中心处于主、亚中心的联结线上，这时，主中心的商业服务范围除包括本身的六边形地域外，还包括每一个亚中心吸引地区的 1/2 的商业服务活动。这样的次中心共有 6 个，其 1/2 即为 3 个，加上主中心，一共是 4 个，即 K=4 系统。大凡在城市市区扩展的初期，商业、服务单位易于沿主干道分布，商店象行道树似地建立在主干道两侧，遂出现连续的商业街。这一般不利于居住在干道之间空档地段的居民方便购物。因为消费者上商业街购物经常需要横穿马路，对干道交通形成干扰。因如，当市区范围趋于相定稳定时，城市商业服务业企业网点的分布，仍将由 K=4 系统进化到 K=3 系统（见图 6 - 15 中，K=4 模式）。

图 6 - 15 商业中心地市场网络模式

行政最优原则，是指为行政管理方便而形成的商业中心地分布、排列模式，即一个主中心地能控制周围 6 个亚中心地，每个亚中心地又可控制 6 个次中心，即 K=7 系统。当交通条件改善和商品经济获得发展之后，此模式也将向 K=3 系统、K=4 系统转化（见图 6 - 15 右，K=7 系统）。

综观现代城市商业中心的等级体系，一般都分成三级，即一级商业中心（或商业网点群区）、二级商业中心和三级商业中心。一级商业中心相当于市级商业中心，要求合理选择、布局大中小型商业网点。当今世界发达国家零售商业发展变化的总趋势，乃是实现商品的集中化、商店大型化。在一级商业中心应注重建设大型综合性商店和超级市场。二级商业中心，相当于区

级商业网点群区，应选择、布置大型副食品商店或集市场，并应以中型百货商店、各类专业商店为主，以选建小型商业营业点和个别大型商店为辅。如上海的徐家汇、中山公园地区、大自鸣钟地区、提篮桥地区、十六浦地区等，北京的新街口地区、集市口地区、朝阳门外大街、东单地区、天桥地区、北京火车站地区等，它们大多位于区内交通要道，接近群众，那里既有商业营业点，又有饮食服务点；既有文化、银行、邮电等设施，也有较多修理服务行业；高中低档商品齐备，以中、低档商品经营为主；大、中、小型商业服务点兼有，以中、小型为主；吃、穿、用、服务并重，以满足消费者购买基本生活用品为主；二级商业中心的商业网点结构及其布局合理与否，关系到能否减轻对一级商业中心的购买压力、缓和三级商业网点之不足，满足社会和人民生活的消费、服务需要，故而应作为城市商业网点布局的重点认真抓好。三级商业中心多分布于小街道的交叉路口和居民住宅区中心，主要为附近居民服务。商店类型以粮店、小型综合商店、副食杂货商店、代营代销购店等为主，其特点是规模小，铺面小，商品大多是居民日常生活必需、购买次数多、数量零星、花色品种简单、挑选性不大的品种，在方便居民购买商品方面有十分重要的作用。

4. 商业街和商业小区布局

(1) 商业街布局

商业街指的是较多的零售商店集中在一个区域内，以一定的规模和构成，组合而成的带状商业网点群。其基本职能是为顾客购买所需各类商品提供方便，亦可供消费者在此从事文化娱乐、品尝风味食品和享受综合服务。一般都具有占有城市一定地域、以独立的专业商店为中心、主要由流行物品与消费商店组成等特点。衡量、测定商业街大小的指标，一是地价，商业街规模往往视其所处地段的地价而定；如 1949 年前市中心是上海地价最高之处，其次是现南京西路、淮海中路等地，这些市区便都形成、发展成为大型商业街；二是步行者通过量，此乃商业街之兴起与兴旺与否的关键；如天津市南市食品街上商店林立，商品齐全，风味特色俱佳，却因交通条件欠佳而输入客流较少，故利润率不甚理想；青岛中山路商业街，建筑并不十分雄伟，但因地处商品运输线和繁忙客流线上，却能获得比较理想的经济效益；此外，还有零售店率、流行商品率，夜间街道的亮度、平日与休息日步行者通过量的变化及商店集团组织状况等指标。

现代商业街有多种类型，主要的有四类：邻里型商业街。一般地处地方城镇几何中心，街区长为 100~200 米。商业设施立面高度为 1~2 层，商店密度为 50~80%，构成形状为线状路线构造、商店数目约 50 家，行业构成以经销生活日用品为主，核心商店是副食品店或食品超级市场，来此购物主顾多为家庭主妇或保姆，所购商品数额小而日频率高。地域型商业街。地处地域中的城市内，街区长 500~700 米，商业设施立面高度为 2—4 层，商店密度为 70~90%，所设商店有三、四百家，行业以经销经常购买的中、低档日用品为主，粮油食品店和百货店为其核心商店。来此购物的数额较大，周频率也比较高。地区型商业街。多地处中等城市中心区或大型城市的副中心区，其辐射人口可达 100 万人，构成形态为环状或圈状构造，拥有 1000~3000 家商店，其行业构成以中档商店为主，核心商店是百货、服装、五金交电等专营店；来此购物的顾客日流量达 5 万人，主要是社会集团及复合阶层人口，购物有较大的日频率。大型商业街。多地处大城市几何中心或交通

便捷地段，长可达 1000~5000 米，商业设施立面高度为 6 层以上，商店密度达 80~100%，辐射人口可达 300 万。其形态为平面圈状构造，包括有观赏、服务、饮食、商业等综合性设施；所设行业以高档商店、高档餐馆、高级娱乐中心、高级服务设施为主，高级时装店、大型游乐场所、各类专业服务店、贸易洽谈场所和汽车商店等则是其核心营业点；主要顾客多为复合阶层人口和外籍流动人口，购物频率小而数额巨大；豪华、舒适、个性鲜明、新潮，是此类商业街的商业风貌特点。

商业街的形成和发展，取决于生产力的发展水平、消费人口的集聚、社会公共设施的完备程度，及商业核心的形成。其中生产力的发展乃是商业街形成的前提。如中国西北的甘肃兰州市，1949 年后经过几十年建设和发展，已成为西北最大的工业中心，生产力发展水平提高了，商业街得到迅速发展。原先全市只有城隍庙内几十个货摊，如今先后形成了张掖路、酒泉路、中山路和庆阳路等 4 条商业街。消费人口的集聚，乃是商业街形成、发展的决定因素，一定量的客流（还有一定量的设施）则是商业街形成、出现的最基本要素。人口密集的地区越是广阔，人口流动密度越大。商业街也越会兴旺繁荣，反之则难以形成或趋向衰落。商业街一旦形成之后，其发展状况又将受制于商业圈人口增加的比例与速度、商业街行业结构比例之适宜性、商业核心设施辐射力之大小、商店外观装璜和交通环境优劣变化等的因素。近几年来，在中国城市和农村集镇曾形成、出现过多种类型的商业街，但其中有半数以上只是昙花一现，趋于衰落了。究其原因，不外乎是由于在竞争性强化中商业街缺乏竞争力、商业辐射圈内人口大量迁移、商业街内或其附近交通便捷程度降低，以及商业设施的陈旧和服务质量的低劣等几个方面。

从商业街在城市中选择的区位看，大体有三种类型：一类是商业街位于城市的几何中心，可称内核心型商业街，如德国的波恩；一类是商业街设置在城市近环路边缘，可称中核心型商业街，如英国首都伦敦；第三类是商业街位处城市外环路边缘，叫做外核心商业街，如法国首都巴黎。这三类商业街城市区位的选择，应视城市人口分布及其变动状况而定。人口密集在城市内核地区的，可取第一类区位；人口如逐步向城市郊外转移的，则宜取第二或第三类区位。

至于商业街设置的具体模式，一般有环形设置和带形设置两种。前者如图 6-16 所示；后者则如图 6-17 所示。

（2）商业小区布局

所谓商业小区，是指在居民住宅区内设立的商业、服务业营业点组成的商业网点群。按其规模，大体相当于城市内的三级商业中心，是城市三级商业网点群——商业中心中基本的一个层次。它一般多由粮店、小型综合商店、副食品杂货店、代营代销代购店和摊点等众多营业点组成。购买方便，能节省消费者购物时间，是其明显优势，它可以经常、大量地为消费者提供日常生活必需品和劳务服务，使社会生活的正常进行得到保证，故而商业小区乃是居民住宅区内不可或缺的一个重要组成部分。

商业小区的构成，视居民住宅区规模不同而有所差异。在少于 2000 人的居住街坊，一般只设置供应副食品、粮食等必需品的小型零售商业网点；在超过 2000 人、不足 3500 人的居民住宅区，一般亦仅设置供应生活必需品的商店，其营业面积则应大于街坊零售网点；在居民住宅组团内，商业小区主要设置副食品、菜蔬店、粮店、小饮食店、自行车存放站和综合服务站等；

在居住小区，人口为 6000~1 万，其商业小区的网点构成渐趋复杂多样，一般除住宅组团内所设置的各类网点外，还有小百货店、理发店、自行车修理店、服装加工门市部、物资回收站、储蓄所、邮电所、书店、牛奶站等网点；在居住人口为 15000~30000 人的居民住宅区，除设置有居住小区的各类网点外，还增设有综合百货商店、食品店、中西药店、洗染门市部、日杂商店等类的网点。居民住宅区人口规模越大，其商业小区所设置商业网点的类型、数量也要相应增多，以就近满足住宅区各个层次消费者购物和获得服务的需求。

商业服务业网点的布局，对外要有利于商品流通，最大限度地为消费者提供方便；对内则应讲求经济效益，保证所布局的网点能够赢得利润。在具体安排商业小区内商业服务业网点群布局时，则应以四个结合为依据。一是区内和区外相结合。商业小区所设置的商业、服务业网点群，是一个相对独立的供应、服务系统。但它所在的居民住宅区同区外一、二级商业服务业网点群也会发生或多或少的关系，如居民住宅区同一、二级商业中心距离较近，或交通便利，则商业小区网点设置的行业类别和规模均应相应削减；反之则应相应适当地增加。二是现实与长远相结合。商业小区网点的设置应当考虑未来的发展变化，但亦要防止两种偏向，即一方面只顾眼前需要，规模过小，导致未来重复建设；另一方面估计过高，规模过大，难以确保区内网点的盈利。三是集中与分散相结合。商业小区网点设置要参照有关指数标准体系要求，从居民住宅区实际出发。如按有关指数标准，在 5 万人口的居住区内若均匀地设置 450 平方米的副食店 4 家，不如设置 1 个 800 平方米的大副食店和各为 500 平方米的 2 个小副食店。此外，还应注意使分散设置的网点有利于消费者就近方便购物，集中的网点则要按消费者一般的购买程序进行优化组合。四是国有、集体、个体相结合。商业小区网点设置要坚持三种经济成分的网点各得其所，相互协调配合，而防止相互挤占，打乱布局，以免有损居民住宅区的整体观瞻。

就中国城市商业发展与布局状况的整体来说，40 多年来是有明显演进和变化的，但目前还存在着商业地区布局与城市地域结构不相协调等问题。如吉林省长春市，1949 年后工业发展较快，市内西南部已形成为汽车生产基地，西部、北部和二道成了以铁路交通机械为主的生产基地，随之而来的是人口、物资、城市建设逐步向周围地区扩展，已开始形成多中心向外辐射的城市地域结构。但市内商业地区布局却仍维持原有向心内向型结构，商业网点高度集中于市中心区，商业中心等级体系不完善。从理论上说，城市各级商业中心数目应是由高级向低级逐渐递增，形成呈现金字塔式的等级体系。但长春市一级商业中心的数目却多于二级商业中心，三、四级中心数目也较少，且发展水平也低。另外，商业网点密度与人口分布密度也不相适应。市内商业网点布局内向结构的高度集中，势必造成主要商业街道网点密度过大，市中心区人流密集，交通拥塞。城市边缘地带、新城区的新建商业网点数量少，规模小，行业又不配套，给新住宅区、工厂区居民购物带来极大不方便。

解决的对策，一是应把商业网点——商业中心的建设布局纳入城市建设总体规划，使商业网点建设布局与城市各方面基建同步进行；二是积极筹划建立次市级商业中心，在人口百万以上的特大城市，尤其是人口密度高的特大城市，如仅有一个或少数几个传统的市级中心，往往不能适应现代经济、

社会的发展，特别是第三产业发展的需要。国外一些特大城市当今发展趋势之一，就是在城市边缘地带建立副都心，以便分散市中心的吸引力，由单一中心向多中心城市发展；如日本东京建有新宿、池袋、涉谷等3个副都心；法国巴黎建有台方斯、克雷泰等副都心；我国上海市亦可考虑在有利地点建立一、二个副都心；三是要大力加强区级商业中心的建设。从目前中国国力看，建立副都心有一定困难，而且其建设周期又长，短期内难以收效。所以宜把建设副都心作为远期目标，近期内则应加强区级商业网点群的建设，这种“加强”主要有两个方面，即：要扩大现有区级商业中心的规模；要扩大某些居民住宅新村之商业网点群，着重扩增那里的专业商店、名特商店（分店），尤其是中型百货商店，以利于吸引新村地区居民前来就地购物，减轻对市级商业中心购物压力。

四、商业经济区划

1. 按经济区域组织商品流通的必要性

商业所组织的商品流通总是以一定的区域为范围的，按照怎样的原则来确定商品流通的区域范围，直接关系到商业经济活动的经济效益（尤其是宏观经济效益），所以是商业布局必须研究的一个重要问题。

商品从产地到销地的流向，是以产业布局、交通运输条件、群众消费习惯与需要、供求等因素为转移的，在长期的、亿万次商品交换中，逐步形成了客观存在的最经济合理的流通线路，凭借这样的线路，能以最少的运输里程、最少的中转环节、最少的流通费用、最快的流通速度，完成商品流通过程。根据合理流通线路，以一个城市或交通枢纽联结成一定区域范围的物资交流网，便形成了一定的商业经济区域。显而易见，商品流通按商业经济区域来组织进行，可保证商品选取最经济合理的流通线路。这既是社会化大生产的客观要求，也是商品流通规律要求商品运动经过最短线路和尽可能少的流通环节的客观必然。因此，按经济区域组织商品流通乃是一条客观规律。具体地说，商品流通之所以必须按经济区域来组织进行，乃是因为：

（1）按经济区域组织商品流通，有利于在各地扬长避短，发挥地区优势的基础上发展地区之间的劳动地域分工；

（2）按经济区域组织商品流通，有利于近产近销，开展直达运输，实行跨区供应，减少商品运输的迂回倒流，提高经济效益；

（3）按经济区域组织商品流通，有利于精简中间环节，压缩库存，降低流通费用，减少占用资金。

2. 商业经济区域及其划分

商品流通要按经济区域来组织进行，这里所指经济区域是指商业经济区域，它是一定的商品按照商品流通客观规律而逐步形成的经济地域单元，而不是通常所说的综合经济区。商业经济区域的形成，有个历史进程。因为社会生产力的日益提高，商品性生产不断发展，而各地生产发展的地区优势和商品生产的地区差异，必然导致劳动地域分工和地区间商品交换的日趋发达。在这过程中，有些地方发展成为一定区域范围内的物资集散地和贸易中心，进而又逐步演变而成区内农副产品的加工中心，即城市（集镇）。加工成的产品又运销区内，部分产品还用于区际交换。于是循环往复，组成了一个产、供、运、销系统，这个系统经济活动所据有的空间范围，即是商业经济区域。

商业经济区域主要有两种类型：一种是以工业生产城市为中心的商业经

济区域；一种则是以较大交通枢纽或商品集散城市为中心的商业经济区域。在多数情况下，工业生产城市和交通枢纽城市往往结合在一起而形成商业中心。商业经济区域边界以内的地域，即是其大商业中心的最优吸引范围；而这条边界也就是相邻商业经济区域商品货流的“分水岭”。

各种类型的商业经济区域，都是一定商品在一定区域的流通范围。它们都由一定商品，从生产地到消费地的经济地理基础构成。这些基础是指：工业中心（或物流中心），较稳定的农业生产基地，商业中心，交通枢纽和通往各地的交通运输网络，以及相应的商品流通区域。工业中心和农业生产基地提供各种商品，商业中心负责商品的购、销、存、调，通过交通运输网络，在一定区域内组织商品的流通。

一定商品的流通，有可能超越其流通区域的区界甚至国界，销售到很远的地方。但从经济效益看，它总有一个与它产销联系比较密切、同商业中心地域相连的流通范围。范围以外的流通，则属于区际或国际的经济联系。因此，商业经济区域范围的确定，应当根据与本区域内商业中心地域相连的最优商业服务半径。

具体确定商业经济区域范围时，须考虑以下情况：

（1）商业中心与各地经济联系的密切程度。

这是以历史形成的商品的自然流向、流量和贸易总额为标志的。如某地与商业中心之间的贸易总额或流量，占该地贸易总额或总流量的 50% 以上；或虽低于此比重，但与相邻的其他商业中心之间的贸易总额相比，仍占相对多数，则该地应属于这个商业中心的商业活动吸引范围。

（2）商业中心周围地区的最优交通运输条件。

这种运输方式线路的密度、长度、方向和特性，直接影响着商业中心吸引范围的大小和方向。各种运输方式的运费不同，水运一般较陆运、空运便宜，内河运输若是河流流程长，水量大而季节变化小，通航时间长，水网密布的地方，其商业中心吸引范围可能较大；反之则较小。衡量交通运输条件优越与否的标志，是被运送商品的出厂价格加运输费用之和的大小。

（3）商业中心的交通地理位置

一般说来，距商业中心近的地方，应属于这个商业中心的吸引范围，因为商业中心从位置距离较近的地方输出输入商品，有利于减少流通过费用。

（4）商业中心和周围地区的经济协作状况

同商业中心经济协作联系密切的地区，应是这个商业中心的吸引范围。

主要参考资料[1]杨玉川主编：《第三产业概说》，天津人民出版社，1986年版。[2]张仲礼、朱庆祚主编：《第三产业的理论与实践——兼论上海第三产业发展战略》，上海社会科学院出版社，1986年版。

[3]杨治：《产业经济学导论》，中国人民大学出版社，1985年版。[4]朱嘉明编著：《国民经济结构学浅学》，知识出版社，1983年版。[5]H Kobinson and C·G·Bamford：Geography of Transport，1978。[6]H·P·White and M·L·Senior：

Transport GeograPhy，1983。[7]Anthony R·de Souza J·Brady foust：World Space-economy，1979。[8]杨吾扬等：《交通运输地理学》，商务印书馆，1986年。[9]华东师大等院校：《经济地理学导论》，华东师大出版社，1985年。[10]王德荣等：“我国运输体系发展中的几个问题”，《综合运输》增刊，1981年10月。[11]刘丽如等：“工业布局必须重视交通运输

问题”，《综合运输》1980年第三期。[12]马天迪、郑忠信：《邮电通信地理》，人民邮电出版社，1984年11月。[13]郭勇：“趋于全球化的世界电信业”，《人民日报》，1990.2.28。[14]国家统计局：《中国统计年鉴》，1989年。[15]杨吾扬等：《商业地理学—理论基础与中国商业地理》，甘肃人民出版社，1987年版。[16]王希来、乌兰主编《商业地理学》中国商业出版社，1991年版。[17]邬翊光、安成谋等：“商业地理讲座”，《地理知识》1987年第7~12期。[18]宁越敏：“上海市商业中心区位的探讨”，《地理学报》第39卷第2期，1984年。[19]李振泉、李诚固、周建武：“试论长春市商业地域结构”，《地理科学》第9卷第2期，1989年。[20]吴郁文、骆慈广等：“广州市地区零售商业企业区位布局的探讨”，《地理科学》第8卷第3期，1988年。[21]安成谋：“城市零售商业网点布局初步研究”，《经济地理》，8卷2期。[22]侯锋：“西方商业地理学的基本内容”，《经济地理》，8卷1期。[23]汤建中：“美国城市商业网格局的变化”，《世界地理》华东师大西欧美地环所。

第七章 城市布局

城市是人口和社会经济活动高度集中的场所，是产业布局的特殊形态。它是工业、农业、交通运输业及商业布局在空间上的聚合，是地区经济的中心。城市的发展和布局对于一国一地区的经济发展和布局具有深刻的影响。经济地理学着重于研究城市的空间区位，即城市布局，它一方面是指城市内部的地域结构与地域分异，另一方面是指城市与城市以及城市与区域之间的相互关系；同时，对城市的形成和发展、城市化以及城市的性质、职能、分类等基本概念和原理的了解，是开展城市布局研究的重要基础。

第一节 城市发展与城市化

一、城市产生与发展

城市是社会生产力发展到一定阶段的产物，城市的产生与社会分工有着密切的联系。在原始社会，生产力极其低下，人们过着十分简单的游牧渔猎生活，没有固定的居民点，当然也就无法创造出城市。随着生产力水平的提高，出现了人类历史上第一次社会劳动大分工，即种植业从游牧渔业中脱离出来，从事种植业的人们渐渐摒弃了过去那种游荡的生活方式，选择合适的地点定居下来，这样在地域上便出现了固定的居民点。种植业的出现，使农业生产率逐步提高，劳动产品有了剩余，产生了私有制和商品交换。因此，公元前 3000 年左右，在原始社会向奴隶社会过渡时期，产生了人类历史上第二次大分工，即手工业与农业的分工。从事手工业生产的人们脱离了土地的束缚，寻求一些位置适中、交通方便、利于交换的地点集中定居，以其手工产品与农牧民进行交换，从而在地域上出现了一种以产品交换为目的的新型居民点：城市。

世界各地的城市由于其产生的历史时代不同，区位地点各异，因而具有不同的起因。我国古代的“城”与“市”是两个不同的概念。“城”是指四周筑有围墙，用以防卫的军事据点；“市”则指交易市场，是商业和手工业的中心。随着社会的发展，“城”里人口渐多，也出现了商品生产和交换，“市”便在“城”内或城郊出现，“城”与“市”逐渐结合为一个统一的聚合体——城市。在西方，城市作为一种明确的新事物开始出现于旧一新石器文化的社区中，原始城市是圣祠、泉水、村落、集市、堡垒等基本因素的复合体，这些复合体几乎都是由密闭的城墙严格封围着。王权制度出现使分散的村落经济向组织化的城市经济进化，四周以城墙圈围的城堡便在村庄之中出现。城墙的最初用途或许是军事上的防御，或许是宗教上的标明圣界范围。但不管怎样，这样的城堡出现是以农业生产力的发展，农业产品的剩余为前提的。

纵观世界各地城市的历史起源，可以得出这样的结论：城市的产生和发展必须具备两个前提条件：农业生产力的发展，农产品有了剩余；农业劳动力的剩余。也就是说，当农业生产力创造的农产品，除了第一产业从业者及其家属所需的份额以外，出现了农产品的剩余时，城市的兴起才有可能；仅有农产品的剩余尚不足以导致城市的产生，还必须要有剩余的劳动力从农业中分离出来，从事第二、三产业的劳动。因此，早期的城市大多起源于农业发达的地区，如两河流域、尼罗河下游、印度河流域以及黄河流域等。这

一过程，可用下列简单框图表示：

现代城市，无论其职能、成份抑或形态，都已大大复杂化、多样化，城市拥有更为丰富的内涵，因而城市的定义也多种多样。但不论是哪种类型的城市，都存在一个基本的共同点，即城市是具有一定规模，以非农业人口为主的居民点，是人口和社会经济活动的空间集中地。

城市自产生至今已经历了 5000 多年的漫长历程。根据城市在其自身发展过程中所表现出来的形态、功能及其在社会经济发展中的作用，通常将城市发展阶段划分为古代、近代及现代三个历史时期。

（一）古代城市发展时期

自城市产生至 18 世纪中叶的工业革命前，自给自足的自然经济占着统治地位，农业和手工业是国民经济的主体，商品经济极不发达，城市在社会经济生活中的功能和作用都很小。由于农业生产力的发展引起的社会分工是城市产生的根本动力。因此，世界上首批城市诞生在那些具有比较有利的灌溉条件，农业生产比较发达，农产品丰富，交通便利的地区，如两河流域的美索不达米亚平原，尼罗河中下游的古埃及，印度河流域的古印度，以及黄河流域的中国等地区。

早期的城市不仅数量少、规模小，其在社会经济中的作用也十分有限，城市的功能主要体现在政治、军事及宗教等方面，以手工业生产和商品交换为主的经济作用不太突出，最为明显的是军事防御职能。因此，中外的古城，不论是早期的孟菲斯城、卡洪城、乌尔城，还是后期建立的古罗马城、雅典城，其军事防御作用都非常突出，城市形态上都有坚固的城墙为共同特征。公元前 5 世纪到 2 世纪的古罗马时期是当时奴隶制的极盛时期，生产力达到了古代世界的最高水平，城市发展达到了早期城市发展的顶峰，出现了雅典、斯巴达、罗马等风靡一时的名城，其中罗马城为当时的最大城市，人口规模一度达到 80 万人，城内建造有华丽的宫殿、寺庙、浴池、斗兽场、多层住宅等，还有比较完善的给水、排水设施和整齐、宽畅的道路系统。

中世纪世界各地先后进入封建社会，生产技术、生产工具、交通手段都比奴隶制社会有了相当大的提高。城市农产品的主要供应途径，不再是早期城市那种野蛮的掠夺和强制性的征收，而主要是通过贸易的方式取得。农业生产技术的提高，使剩余农产品更加丰富；手工业生产技术的发展，促进了手工业的分工协作，也促进了农业生产技术的提高；交通手段的提高和交通条件的改善，又促进了商品交换的扩大和商业的繁荣。在商品流通与商品交换过程中，商业明显地与手工业分离，出现了人类历史上第三次社会劳动大分工，一个崭新的产业——不从事物质生产，只从事买卖交易的产业——商业开始形成。商业的形成与发展，不仅转变了城市的职能，使城市作为手工业中心和商品交换中心的职能得到了突出和强化；同时，通过商品流通与交换，使城市对周围地区的影响范围逐渐扩大，对人口的吸引力增强，城市规模得到壮大，开始出现百万人以上的大城市。

这一时期，我国城市发展在世界上占有领先地位。南朝时的建康（今南京）、隋唐时的长安（今西安）、北宋时的汴梁（今开封）、南宋时的临安（今杭州），都曾达到百万人口，其中北宋都城汴梁在兴盛时期曾达到 170 万人。商业的兴盛，水陆交通的发达，促进了贸易事业的发展，在一些沿海和河口地带兴起了不少贸易港口城市，如中国的泉州和扬州、日本的堺、地中海的威尼斯、热那亚等，但这些城市规模都不大，小于当时的行政中心。

中世纪的欧洲城市发展经历了一个黑暗的衰落时期，由于战争的破坏，一些城市被毁灭，人口猛减。如曾盛极一时的罗马城人口由近百万减少到4万。但此后，随着商业贸易的发展，欧洲城市在沿海地区开始复兴，并出现了一批以工商业为主的自由城市，而内陆地区城市的发展并不多。

总之，古代城市发展经历的时间最长，城市人口增长缓慢，直到1800年，世界城市人口比重仅占总人口的3%左右。这一时期城市发展主要有以下特点：城市的功能主要是军事据点、政治和宗教中心，经济功能极其薄弱，主要是手工业和商业中心，对周围地区影响不大，还不具备地区经济中心的作用；城市地域结构较为简单，尚无明显的功能分区。一般以教堂或市政机构占据市中心位置，城市道路以此为中心呈放射状，连结周围市场；

城市形态上最明显的特征就是四周设有坚固的城墙或城壕，由于受城墙的限制，城市地域规模和人口规模都不大；城市地区分布具有很大的局限性，主要分布在农业灌溉条件良好的河流两岸，或是分布在交通运输便利的沿海地区。

（二）近代城市发展时期

18世纪中叶西欧发生了工业革命，极大地促进了社会生产力的发展，也使城市发展进入了一个崭新的阶段。工业化是城市发展的根本动力，工业革命结束了手工业的生产形式，代之以大机器生产，从而推动了生产专业化和地域分工，加速了商品经济的发展。工业生产在地域上的集中，有利于生产协作；商品生产与交换带动了金融、信托事业的兴起；与此相适应，工商业集中的城市，科学技术、文化教育、交通、通讯等基础设施以及各种服务行业也都得到相应的发展。这一过程引起了大量农村人口向城市地区集聚，城市规模扩大，城市数量增加，城市人口占总人口的比例迅速上升。

工业化带动城市发展这一过程，首先开始于工业革命策源地英国。从1801~1851年的半个世纪里，英国5000人以上的城镇从106座增加到256座，城市人口比重由26%上升到45%，到1900年，这一比例又上升到75%，是世界上第一个城市人口超过农村人口的国家。伦敦不仅是英国的生产及贸易中心，也是当时世界的经济中心。从1750~1862年，伦敦的城市人口由75万人增加到280万人，是当时世界上最大的城市。19世纪以后，法、德、美、葡等国也相继开始了工业革命，城市得到飞速发展。例如，美国从1790年开始进入资本主义发展时期，1830年开始工业革命，蒸汽机广泛运用于工业部门，1870年资本主义发展到旺盛时期，整个国民经济由农业国转为工业国。与此同时，城市发展进程不断加快，城市数目增多，城市人口比重迅速上升。城镇数目由1790年的24座激增到1890年的1384座，城市人口比重由5.1%上升到35.1%。

发展中国家和地区，因工业化开始较晚，早期又受殖民主义者掠夺和剥削的影响，城市发展缓慢，城市人口比重低。一些沿海城市成为殖民者入侵的经济掠夺据点和军事基地，在殖民主义经济的刺激下畸形发展。例如非洲许多国家的首都，东南亚的孟买、加尔各答、新加坡、雅加达，以及我国的广州、天津、上海等都属于此种类型。这些城市都带有浓厚的殖民地色彩，至今在城市的地域结构和景观形态上仍然可以找到殖民地的残迹。

从18世纪中叶到20世纪中叶，城市的发展远远超过以往几千年。工业革命使近代城市发生了质的变化。与古代城市相比，近代城市发展具有以下一些特点：城市发展加速，城市规模越来越大。至1900年全世界城市人口

比重上升到 13.6%，1950 年达 28.7%；10 万人以上的城市数目由 38 座增加到 484 座，其中百万人以上的大城市就有 71 座；城市功能趋于多样化。除了工业、商业等经济功能日益增强外，金融、信息、科技、文化及交通等功能也得到了加强，城市成为整个国民经济和地区经济的中心，对国家和地区经济产生很大的影响；城市地域结构日趋复杂化，出现了较为明显的功能分区。如大片工业区、商业区、居民区以及仓库码头区等。同时，城市的基础设施明显得到改善，生活质量明显提高；城市地区分布差异显著。城市分布逐步摆脱了农业生产的影响，在一些资源分布地区出现了工矿城市；铁路运输促进了内陆地区的城市发展，改变了古代城市分布十分局限的空间格局。但由于世界各地工业化进程的差异，使城市分布地区差异十分显著，发展中国家和地区的城市发展缓慢，城市数量少、规模小，即使少数规模较大的城市也主要分布于沿海地区。

（三）现代城市发展时期

20 世纪中叶以来，西欧大多数经济发达国家进入了工业化的后期，开始了城市现代化的进程；许多发展中国家也相继进入工业化发展阶段，世界上的城市就进入了现代化的发展阶段。第二次世界大战以后，世界范围内的政治、经济和技术领域都发生了深刻的变化。一些长期受帝国主义控制的殖民地和半殖民地国家，纷纷摆脱了殖民统治相继独立，使发展中国家的政治地位不断提高，民族经济蓬勃发展。社会主义国家经过短期的经济恢复后，开始了大规模的工业化建设。西欧许多发达国家医治战争的创伤，掀起了整修和重建城市的浪潮，使城市开发向深度和广度进一步发展。科学技术开始发生革命，以微电子技术为主导的新技术革命，促进了全球范围的经济结构、产业结构和就业结构发生了巨大的变化。整个社会经济的发展达到了新水平，社会产品空前丰富。这一切，都大大加快了世界城市的发展进程，使城市的发展进入了一个新的历史阶段。

纵观近几十年世界城市的发展，主要表现出以下一些特点：全世界城市发展进程加速，其中发展中国家的城市发展速度超过了发达国家。从 1950~1970 年的 20 年里，世界城市人口总数从 7.06 亿增加到近 14 亿，城市人口占总人口的比重由 1950 年的 28.6% 提高到 1970 年的 38.6%，1980 年又上升到 41%，即在仅占全球土地面积 0.3% 的城市面积上居住着 41% 的世界人口。在世界城市发展进程加快的过程中，发展中国家或地区的城市发展尤为迅速。据统计，在 1950~1980 年这 30 年间，世界城市人口增加了 2.5 倍，其中发展中国家增加了 3.6 倍，城市人口年递增率为 4.2%，大大超过发达国家 1.9% 增长速度。大城市规模继续扩大，出现了地域上连片的大城市群或大城市带。大城市以其特有的空间优势和集聚效益吸引着工业和人口，城市规模不断扩大，数目增多。1950~1980 年，世界百万人以上的大城市由 71 座增加到 234 座，在短短的 30 年中增加了 3 倍以上，并且出现了如墨西哥、圣保罗、纽约、东京、伦敦、上海等这样千万人口的特大城市。城市地域不断向外扩张，大城市连同周围的中小城市，组成了大城市群或城市带。如美国东北部大西洋沿岸的巨大城市带，以纽约为中心，北起波士顿，南到华盛顿，长 970 公里，宽 48~160 公里，面积 13.9 万平方公里范围内，包括 5 个大城市，上百个中、小城市，1970 年人口达到 4200 万，占全国总人口的 20%，被称为“波士华士”带。象这样的城市带或城市群，在发展中国家也开始出现。如我国的沪宁杭城市群、京津唐城市群、辽宁中部城市群

等。城市功能向综合性方向发展。随着现代工业向城市集中，城市规模日益扩大，城市功能也日趋复杂多样。在每个城市中，由于生产专业化和社会化程度提高，劳动分工在加深，企业对各种生产服务提出了更多的专业化的要求，例如，货物运销要求有批发、运输、邮电通讯、金融以及广告、研究机构的配合；在居民生活方面，随着劳动生产率提高和个人收入增加，对消费品的要求也向多品种、高档化方向发展，这就要求有相应的零售业、饮食业、文化娱乐、社会保险、医疗保健等多部门相配合。这样，以服务性为主要特征的第三产业日益壮大起来，成为推动现代城市发展的动力之一。如美国 1820~1977 年第三产业从业人员在经济活动总人口中的比例由 15.3% 上升到 62.9%。第三产业的发展使城市功能更趋于多样化，城市尤其是大城市不仅是工业生产中心，同时也是商业贸易、交通通讯、金融保险以及科技文化等中心。城市空间组织发生了新的变化。早期城市规模不大，生产区和生活区毗连，没有明显的地域分工。工业革命促进了近代城市的发展，城市内部开始出现功能分区，如工业区、商业区、住宅区、文教区等。到了现代，城市规模扩大，经济活动日益频繁，内部这种功能分区也日趋明显，并按一定的原则呈现有规律的排列。如中心商业区、轻工业区、住宅区、近郊重工业区等。而且，由于现代化交通事业的发展，城市中心区人口密集、用地紧张及环境污染等原因，使人口和企业不断向城市周围地区扩散，出现了城市发展中的“郊区化”和“逆城市化”等新的倾向。即，一些发达国家的大城市中心区日趋衰落，而郊区或卫星城镇发展迅速，出现了大量的工业区、住宅区、商业区、学校、道路、停车场等，它们与中心城有着密切联系，从而使原有的单一城市向组合城市发展。

二、城市化的基本原理

城市化，又称城镇化（Urbanization），通常是指人口向城市地区集中和农村地区转变为城市地区（或指变农业人口为非农业人口）的过程。这一过程使得城市人口增加，无论是城市人口的绝对数，还是城市人口占总人口的比重都在增长；城市数目增多；城市规模扩大等等。其中，城市人口占总人口的比重是城市化的一个重要标志，因而也成为城市化水平测度的最常用指标。城市化的过程和特点受生产力发展水平、社会劳动分工的深度和社会所有制性质等多种因素制约，变农村人口为城市人口这一过程虽同城市产生同时出现，但从城市发展的历史来看，工业革命前后，城市性质、规模、数量、内容、形态都发生了剧烈的变化，是城市经济生活在整个社会经济生活中占统治地位的一个历史转折时期。因此，我们通常所说的城市化，是指现代城市化，主要是指工业革命后的城市发展和城市人口集聚的过程。

工业化是现代城市化的基本动力。如前所述，始于 18 世纪中叶的工业革命，使世界城市发展进入了一个崭新的历史阶段，城市数量、规模以及城市人口占总人口的比例都迅速增加。二次大战以后，城市发展进入了现代阶段，工业化开始在发展中国家的城市化中显示出较强的优势度，在发达的工业国家则有所减弱。但是，从世界范围来看，工业对于城市发展的主导地位并没有动摇，这是因为：世界上实现工业现代化的国家仍占少数，许多发展中国家正加紧工业化的进程，促进国民经济的增长；即使在那些发达的工业化国家或地区，工业仍然是创造城市财富的基本手段。随着产业结构的调整，工业逐步向高技术、知识密集型方向发展，使工业企业的集聚方式发生了一些变化，一方面仍然向工业较集中的大城市集聚，为现代工业所配套；另一方

面，在环境条件优良的地区集聚，形成城市化的新类型。此外，在工业现代化阶段，技术和信息成为社会财富的重要组成部分，城市经济活动扩大到包括金融、通讯、科技、服务在内的许多方面，以服务性为特征的第三产业的崛起，正改变着城市的产业结构和就业结构，引起城市人口的迅猛增长，成为现代城市化的另一重要动力。

城市化在空间上具有多种多样的表现形式，因而出现城市化的不同类型。其中，集中型城市化和分散型城市化是城市化的两种基本形式。集中型城市化是指社会经济活动从空间上的分散状态向集中状态发展的一种过程，它实际上是城市中的各种服务设施和社会经济活动向城市中心集聚，又称为向心型城市化，这是城市化初期的基本形式（图 7 - 1a）。在景观形态上，表现为城市中心地区人口和社会经济活动更加密集。分散型城市化是指城市的生产和生活方式向外扩散的一种过程，又称离心型城市化（图 7 - 1b）。在景观形态上，表现为城市地域范围的扩大。按扩散方式不同，又可以分为外延型城市化和飞地型城市化。前者是指城市的建成区连续渐次地向外推进和延伸的扩散方式，它使城市地域范围不断向外延展，蚕食郊区，同时使郊区的中小城市与大城市在地域上逐渐连成一体，成为大城市的组成部分（图 7 - 1c）。我国许多大中城市的扩展，几乎都是沿用这种方式。飞地型城市化是指在城市扩展过程中，出现了在空间上与建成区断开，但职能上与中心城市保持密切联系的一种扩展方式（图 7 - 1d）。许多大城市周围的卫星城就是这种城市化的结果。

图 7 - 1 城市化的几种地域类型

纵观世界城市发展历史，可以发现城市化进程表现出一定的规律性。城市自产生至工业革命前，经历了漫长的历史时期，由于生产力水平低下，城市发展极其缓慢，城市人口占总人口的比例较低，到 1800 年仅为 3% 左右。工业革命极大地提高了社会生产力，使得社会分工与协作加深和发展，商品经济逐渐成为社会占统治地位的经济形式，有力地推动了城市的发展和城市化的过程。从 1800 ~ 1900 年的一百年间，世界总人口的上升率为 77.5%，而城市人口占总人口比例的上升率则高达 665.9%，城市化水平由 3% 上升到 14%，1950 年上升到 28.7%，1980 年则进一步上升到 41%。

目前，世界范围的城市化进程仍然处于城市化水平不断上升阶段。但在一些发达国家中，当城市人口占总人口比例达到 70 ~ 80% 的时候，出现了城市化发展速度减慢的趋势。如英国的城市人口比重 1951 年曾达到 83.3%，1961 年下降到 78.3%，1971 年再下降到 76.7%，1985 年则降到 76%。法国 1954 年城市人口比重为 58.5%，1968 年为 70%，此后一直处于缓慢增长阶段，到 1985 年才达到 73%。美国城市人口比重 1970 年达到 73.5%，到 1985 年仅提高了 0.5%。

发达国家城市人口比重增长速度减慢的现象绝非偶然，它反映了城市化进入一定阶段的一种规律性。如果我们以发达国家城市人口比重达到 70% 后开始出现减慢的现象，作为城市化进入成熟阶段的标志，把世界城市人口平均比重达到 90% 作为城市化的饱和点，那末，我们就可以将城市化进程大致分为四个阶段（图 7 - 2）。图中曲线 OA 代表古代城市发展阶段；曲线 AB 为近代城市发展阶段；曲线 BC 和 CD 则代表现代城市发展阶段和将来城市发展阶段；曲线 DE 代表未来城市化进入成熟阶段。必须指出，从世界范围来看，城市化进程正处于 C 到 D 发展阶段，即城市化进程加快，城市化水平迅速提

高的阶段，但一些发达国家已提前进入了 DE 阶段，即进入城市化的成熟阶段。

第二节 城市职能与分类

一、城市职能与性质

城市是一个复杂的社会经济大系统，它包涵着许多社会经济信息，表现出各种各样的城市特征。其中，城市职能和城市性质是两个相互关联的最基本特征。

（一）城市职能

所谓城市职能，是指城市对城市本身以外的区域在经济、政治、文化等方面所起的作用。这是国内地理学界对城市职能用一种普遍看法，着重强调了城市与区域的关系。而国外地理学界对城市职能的理解较为广泛，认为人们在城市中进行的各种生产、服务活动均属于城市职能范畴。

城市是社会劳动地域分工的产物，是在区域经济发展过程中兴起和成长起来的。因此，城市与其周围区域总是存在着密切的经济联系，这种联系一方面表现为城市不断从周围区域获取能源、原材料、劳动力、粮食和蔬菜等生产要素和生活要素；另一方面，城市为了生存和发展，又不断向周围地区倾销产品或提供服务。城市里各种生产和服务活动均可分为为城市居民提供消费需要和为满足城市以外区域居民消费需要两大部分。城市的生存和发展，取决于城市对自身以外的区域销售货物和提供服务的能力，如果这种对外能力旺盛，城市就会成长；相反，城市就要萎缩。据此，可将城市职能分成基本职能和非基本职能。凡是主要为城市以外区域提供货物和服务的企事业单位（如全国或地区性的工商企业、交通运输、行政机关、大专院校、科研机构以及重要的名胜古迹等），均是城市形成、发展的基本因素，相应构成城市的基本职能；凡是主要为城市居民提供货物和服务的企事业单位（如服务性的工业企业、商饮业、服务业、市级以下行政机关和中小学等），均属于非基本因素，相应形成城市的非基本职能。

城市的经济活动分成基本活动和非基本活动，城市的总收入就等于来自这两部分活动的收入之和。我们将基本活动收入和非基本活动收入之比称之为基本—非基本比率，用 B/NB 表示，通常换算成 $1:X$ 的形式。例如，一个城市基本活动收入占 60%，非基本活动收入占 40%，则这个城市的 B/NB 为 $1:0.66$ 。由于城市收入很难区分基本收入与非基本收入，所以估计一个城市的 B/NB 比率时，常用就业人口的资料。即城市的总就业人口中，基本经济活动的就业人口和非基本经济活动的就业人口之比，称之为基本—非基本比率。用 BZ/NBZ 表示。在城市经济分析中，使用基本—非基本的概念，不仅突出了城市与区域之间的经济联系，揭示了城市形成和发展的原因；而且也显示了城市职能专业化的程度，强调了城市对区域经济发展的作用，为确定城市的性质提供了重要依据。

（二）城市性质

城市的性质是指城市在一定时期内的主要职能和发展方向，它是城市的总纲。城市是由许多要素构成的综合有机体。这些要素中，既有工业、商业、

有的文献中亦称为城市功能。

交通运输等经济要素，又有基础设施、社会文化、娱乐等非经济要素，在一些经济要素内部还存在着不同的产业部门，它们共同构成了城市的职能，是城市生存和发展的基本因素。

在城市众多的职能中，有些职能对城市形成和发展起直接决定的作用，影响着城市对周围地区的作用能力，这些职能就决定了城市的性质和发展方向。例如，我国一些能源工业城市（如大庆、淄博、大同、淮北等）是在石油、煤炭资源的基础上发展起来的，具有区际甚至全国专门化意义的能源基地。对于大多数大中城市来说，它们是在地区经济发展过程中逐步形成的，不仅拥有众多的工业门类，而且拥有较便捷的交通运输系统，较为发达的金融、商业、服务业以及科技文化机构，成为地区经济的中心。

城市性质的确定一般采用定性分析与定量分析相结合的方法，以定性分析为主。定性分析就是通过全面分析说明城市在区域经济、政治、文化等发展中的地位和作用；定量分析是对城市职能，尤其是经济职能采用一定的技术指标，从数量上去确定城市的主要职能，从而确定城市的性质。定量分析主要是分析城市各经济部门的结构，寻找那些具有区际意义的专门化部门。通常用计算专门化指数来确定专门化部门。

$$\text{专门化指数}(I_{ij}) = \frac{\text{某市某经济部门所占比重}(X_{ij} / \sum X_i)}{\text{该地区该部门所占比重}(X_j / \sum X_j)}$$

其中， i 表示城市数目； j 表示城市拥有的经济部门数。

一般来说，专门化指数（ I_{ij} ）越大，表明 i 城市 j 部门在该地区的专门化意义越大。根据各城市各经济部门 I 值的大小，可确定专门化部门的序列；再结合城市与区域之间关系的定性分析，最后确定城市的性质和发展方向。

拟定城市性质时，绝不能就城市论城市，还必须坚持全局的观点，从地区乃至更大区域范围着眼，根据地区经济发展条件和国民经济合理布局的原则，对城市性质开展全面的调查研究和综合分析：

第一，从地区着眼，由面到点，调查分析周围地区的资源条件、工农业生产特点和水平，以及与邻近城市的经济联系和分工协作关系等。

第二，全面调查分析本市的建设条件，包括自然条件、社会经济基础、交通运输条件以及风景旅游资源等；深入分析本市经济结构特点，确定城市的职能序列。

第三，根据区域发展规划及地区国民经济的总体部署，结合本市的发展条件，明确城市的发展方向。

第四，在全面调查的基础上进行科学分析，地区综合平衡，根据城市的主要职能及今后发展方向，并注意到与周围城市的分工协作，最后确定城市性质。

必须指出，城市的性质并非一成不变的，随着地区客观条件的变化，以及城市自身的发展，城市的性质也会相应发生变化。以我国最大的城市上海为例，建国前由于受殖民经济的影响，工业基础十分薄弱，是个典型的消费性城市，仅有的工业是以轻纺工业占统治地位，1949 年轻纺工业产值占全市工业总产值 88%。建国后，在变消费性城市为生产性城市的指导思想和优先发展重工业的产业政策下，重点发展钢铁、机械、电力等工业，同时依靠科技进步，改造提高轻纺工业，使轻重工业比例趋于协调，1965 年两者之比为 56.6 43.4。之后，根据全国国民经济发展需要和生产布局总体部署，又

发展了大型石化工业，并不断调整轻重工业内部结构，使工业门类日趋齐全，工业生产能力和协作配套能力大幅度提高，成为全国最大的综合性工业基地。改革开放以来，上海充分利用空间区位优势，积极吸引国外资金、技术，大力发展高技术产业，以及包括金融、贸易、科技、文化等在内的第三产业，挖掘和发挥大型港口的作用，使上海逐步向综合性、多功能的经济中心城市发展。因而，在国务院批复的《上海市城市总体规划》中明确指出，上海的城市性质是我国最重要的工业基地之一，也是我国最大的港口和重要的经济、科技、贸易、金融、信息、文化中心，同时还应当把上海建设成为太平洋西岸最大的经济贸易中心之一。

二、城市分类

为了开展对城市问题的研究，加强对城市的规划和管理，对城市进行分类，就十分必要。但目前世界各国对城市的分类，尚无统一的标准。根据不同的分类目的，出现不同的分类方法。其中，最为常见的是城市规模分类和城市职能分类。

（一）城市规模分类

反映城市规模有许多指标，其中最常用的是城市人口规模，即城市中非农业人口的数量。由于世界各国经济发展水平不同，人口数量各异，城市人口规模的划分标准也不一样。如前苏联的划分标准为：50 万人以上的为特大城市，10~50 万人的为大城市，5~10 万人和 5 万人以下的分别称为中等城市和小城市。

我国是一个人口众多国家，也是城市化水平较低的国家，城市人口处于高度的集聚状态。同时，随着城市化的发展，大批农业人口将向城市转移。因此，我国城市人口规模的划分标准，应该从我国国情出发。根据国务院 1955 年和 1963 年设市的规定，城镇人口在 10 万人以上，其中非农业人口达 70% 以上才能设市；定居人口不足 10 万人的城镇，必须是重要的工矿基地，或是国家的省级机关所在地，规模较大的物资集散地，或边远地区的重要城镇，确有必要时，方可设市。我国城市人口规模的划分标准是：100 万人以上的为特大城市，50~100 万人为大城市，20~50 万人为中等城市，20 万人以下的为小城市。1980 年 10 月全国城市规划工作会议重新确认了这一分类标准，1984 年国务院颁发的《城市规划条例》中也再次明确了这一分类标准。据统计，截止 1988 年底，我国共有城市 434 个，其中，100 万人以上城市 28 个（9 个达到 200 万人以上），50~100 万人的 30 个，20~50 万人的 110 个，20 万人以下的有 266 个。全国城市市区人口为 2.98 亿，其中非农业人口为 1.40 亿，若包括市辖县，我国城市非农业人口为 1.84 亿，占全国总人口的比重为 16.8%。

近年来，随着我国国民经济的发展和城市化水平的提高，有人提出重新确定我国城市人口规模的划分标准。这一观点认为：城市规模分类是认识城市的一个手段，必须随着社会经济的发展而不断修订；现行的城市分类标准不能客观地反映城市发展的实际，应当依据城市发展的基本规律，以动态变化的观点来划分城市类型。并且提出了适合当前我国城市发展的分类标准是：250 万人以上的为特大城市，100~200 万人为大城市，30~100 万人为

国家统计局城市社会经济调查总队；《中国城市统计年鉴（1989 年）》，中国城市经济社会出版社，1989 年。

中等城市，10~30万人为小城市，10万人以下的为小城镇。

(二) 城市职能分类

城市职能分类研究是经济地理学对城市研究的重要领域。世界上关于城市职能分类研究始于本世纪20年代。几十年来，分类方法得到很大发展。随着人们对城市认识的日益加深，各种统计资料的日益完善，分析方法的不断进步，以及电子计算机的出现，城市职能分类经历了一个由定性描述向定量分析转变的过程，而定量分析又经历了由运用一种指标到运用多指标、多变量分析的过程。通常可将这一过程分成五个阶段，即一般性描述、统计描述、统计分析、经济基础研究，多变量分析。

1921年，美国学者奥隆索(M. Arousseau)提出的城市分类法，是地理学领域关于城市职能一般性描述分类的代表。他把城市分为6类，每类中又划分出若干小类，其内容如下：

- (1) 行政城市：首都、税收(关卡)城市；
- (2) 防御城市：堡垒城市、驻军城市、海军基地；
- (3) 文化城市：大学城、教堂城、文艺中心、朝圣中心、宗教中心；
- (4) 生产城市：加工工业城市；
- (5) 交通运输城市：
 - 采集城市：矿业、渔业、林业、仓库城市；
 - 运输城市：市场、悬瀑线、物质集散、桥头、潮线、航海起点城市；
 - 贸易城市：出口、进口、供应城市；
- (6) 游览疗养城市：疗养、观光度假城市。

奥隆索分类法的缺点是：把城市职能与地理位置这两个不同的概念混淆了。例如，他在交通运输城市中分出的“潮线城市”，仅反映了其地理位置，并无职能的意义。但他提出职能专门化的概念，认为尽管城市具有多种职能，但总有一项突出职能，它显示该城市在空间组织中发挥的主要作用，这是很有意义的。

1943年，美国学者哈里斯(C.D.Harris)采用工业和商业部门的就业资料作为主要依据，以户籍统计中的职业数字作为补充材料，把美国605个城市划分成十个职能类型，即加工工业城市(M'亚类)、制造业城市(M亚类)、零售商业城市(R类)、综合性城市(D类)、批发商业城市(W类)、交通城市(T类)、矿业城市(S类)、大学城市(E类)、娱乐休养城市(X类)、行政城市(P类)。哈里斯用统计方法对城市进行分类，提出了划分各类城市的临界值，对城市职能分类方法的发展作出了重大贡献，他的分类已成为城市职能分类研究的基础，在国际地理学界产生了广泛的影响。但是，哈里斯分类也存在两个明显的缺点：其一，对划分各类城市的临界值确定带有很大的主观性；其二，只突出城市一个职能部门的主导性，掩盖了其他突出职能的作用，这在综合性城市中尤为明显。

1955年，美国学者纳尔逊(H.J.Nelson)对美国1万人以上的897个城市进行了分类。他试图通过对城市主导职能客观的判定，来达到城市分类的目的。纳尔逊根据1950年度的统计资料，把城市就业部门划分成9种类型，而后计算出每一个城市的劳动力在这9个部门中的就业比例，同时计算出全国城市9个部门中就业人口百分比的平均值(M)和标准差(?)，以平均值加一个标准差(M+?)、平均值加两个标准差(M+2?)、平均值加三个标准差(M+3?)，作为分析城市职能强度的指标，以平均值加一个标准差(M+?)

作为城市主导职能的标准，并将城市主导职能分为三级，据此对美国城市进行了较为客观的分类。与哈里斯分类方法区别在于：在哈里斯分类中，城市只能具有一项主导职能；而在纳尔逊的分类中，城市可以有一项以上的主导职能。此外，在分类的原则、方法上，也较哈里斯的分类前进了一步。所以，纳尔逊的分类，几乎成为统计分类的代表。但纳尔逊的分类同哈里斯的分类一样，没有考虑城市规模对城市职能的影响，以致一些相同类型和不同级别的城市，不能显示出它们职能大小的差异。

1965年，美国学者马克斯韦尔（J.W. Maxwell）从城市职能的基本—非基本的概念出发，使用城市各部门基本就业人口的百分比，对加拿大80个城市进行了分类。他将城市的经济活动分成13种主要类型，计算每个城市每种职能活动的非基本就业人数。用就业总人数减去非基本就业人数，得到各城市的基本就业人数。这样，使城市规模在城市分类中的作用被体现出来了。此外，马克斯韦尔使用了城市的优势职能、显著职能、专门化指数三项指标来测量城市的职能结构。他用批发业和加工业两个部门基本人口占基本人口总数的比例构成二维平面坐标，点出城市的散布图，同时在图上标出各个城市的专门化指数和人口规模，由此将加拿大的城市大致分为5种类型：专门化的制造业城市；首府（I）、制造业不占重要地位的城市；特殊城市；特大城市；区域首府（II）、制造业相对比较重要的城市。马克斯韦尔城市职能分类的特点是：第一，采用了基本就业人口的资料；第二，采用了多项指标，并综合了哈里斯和纳尔逊分类方法的优点。因此，他对加拿大城市的分类能较好地显示了该国城市的特点及不同类型间的差异。

60年代以来，统计资料的现代化和电子计算机的应用，使运用城市经济、人口、社会、文化等多种指标的多变量分类研究日益增多，大大推动了城市职能分类研究工作向前发展。据统计，1977年，世界上已对13个国家和地区的城市进行过27次多变量分类。多变量分类一般采用因子分析法，通过主成分分析，将众多的变量压缩成一些具有代表性的合成变量，即因子。计算每个城市这些因子的数值指标，再根据聚类方法，将一个国家或地区的城市进行分类。

1977年，南朝鲜成俊镛根据1974、1975年的统计资料，使用34个变量，对南朝鲜35个5万人以上的城市进行了多变量分类。他把34个变量分成5组，通过主成分分析，得到9个主要因子（包含全部指标信息量的81.84%），其中前6个因子（包含全部信息量64.28%）为主因子。计算各城市这6个因子的数值，再运用瓦特法对35个城市进行聚类，在信息损失率34.4%处分割开来，将所有城市分成6类。必须指出，主成分分析是通过计算各指标对主因子的载荷量，来解释主因子的社会、经济意义，因而根据主因子对城市的聚类分类结果，要通过定性分析来解释和命名。

我国城市的职能分类过去因受统计资料的限制，基本上属于定性分类。如同济大学等三校出版的《城市规划原理》一书中，以城市的经济结构和用地结构方面的定性分析为基础，将我国城市分为5种基本类型：工业城市，又分为多种工业城市和单一工业为主的城市；交通港口城市，又分为铁路枢纽城市、海港城市、内河港埠；省和地区的中心城市；县镇；特殊职能的城市，又分成革命纪念地和风景游览城市。

1985年，中国国家统计局首次公布了全国城市（包括辖县）各工业部门的产值以及其他有关资料，为进行中国城市的工业职能分类提供了可能性。

工业是我国绝大多数城市发展的基本因素，工业职能是大多数城市的主要职能。因此，我国城市的工业职能分类是城市职能分类的重要方面。1988年，周一星等首次发表了全国性城市工业职能分类的研究成果，成为我国城市职能分类定量研究的重要代表。他们认为：城市工业职能的概念是由专业化工业部门、职能强度、职能规模等三个要素构成，城市工业职能分类就是以这三个要素的相似性和差异性进行分类。并选取了我国1984年295个城市的16个工业部门的产值结构和城市的工业总产值、工业职工人数、工业企业数等共19个变量指标，以沃德(J.H.Ward)误差法的聚类分析结果为分类基础，稍加修正，再以纳尔逊分类结果作补充，将我国1984年295个城市分成3个大类、19个亚类和54个职能组：

第一大类：全国重要的综合性工业基地或工业城市，共包括2个亚类22个城市。这些城市工业部门齐全，工业结构比较完整，工业规模较大，许多工业部门和工业产品实际上具有重要的区外意义，甚至全国性意义。

第二大类：以能源、冶金为主的重工业城市，共包括4个亚类56个城市。它们分别以煤炭、电力、石油、有色或黑色冶金等重型的能源、冶金工业为专业化部门。而且一般来说主导的专业化部门都有较高的职能强度，都是本市规模最大、最重要的工业部门。

第三大类：不同专业化部门 and 专业化程度的加工工业城市，共包括13个亚类217个城市。这些城市的工业职能特征介于上述两大类之间，工业职能规模一般不如第一大类，工业职能强度一般不如第二大类，实际上是由不同专业化部门 and 专业化程度的加工工业为主的城市的杂烩，不同的主导工业部门是13个亚类划分的主要依据。

上述3个大类的划分，反映了中国城市工业职能的总体差异，19个亚类反映的是城市工业职能的基本类型。

第三节 城市地域形态与结构

城市的各项社会经济活动总是要落在一定的地域范围。从区域的角度来看，城市是区域空间上的一个点。如果我们将这些圆点放大，就会发现城市是空间上一个个发展着的区域实体。它们不仅占据一定的区域范围，构成各种地域形态，而且还表现着复杂的功能分异，形成一定的地域结构。因此，城市地域形态和地域结构是城市布局研究的重要内容，其理论是进行城市规划和合理布局的重要依据。

一、城市地域形态与地域结构

城市地域，从理论上讲就是指城市落在地表上的实际范围，是城市各项活动赖以开展的空间场所。现实中城市地域是人们依据一定的指标（主要有：人口密度、建筑密度、土地利用状况以及社会经济联系等）对理论上的城市地域所作的人为划分，两者如何吻合就成为确定城市地域的关键性问题。在这方面，世界各国做了不少工作，制定了各种城市地域的划分方法。主要有：美国的标准大城市统计区(SMSA)和城市化地区，英国的城市集聚区，日本的标准城市地区和大城市圈等。我国主要是通过行政区划方法来确定城市地域，通常称作市区。

应当指出，城市地域的范围并非一成不变。在一定时期内，它表现出一种静态的位置关系；随着城市规模的扩大，城市地域范围也相应扩展，它则

表现出一种动态的地域演化过程。例如，上海市的地域范围随着城市规模的扩大而不断向外延展（见图7-3）。

城市地域形态，是指城市地域的轮廓形状，它是城市物质实体在空间上的投影。城市地域形态是在城市发展的各种动力作用下形成的，这些动力主要有：对磁心的向心力；沿交通线发展的轴向力；外部吸引力（或城市离心力）；用地等自然条件的影响力；人为因素的改造力。这些动力有时是单独起作用，有时则是综合作用，从而塑造出各种各样的城市地域形态。纵观世界各地的城市地域形态，大体上可以分成五大类，即：团块状、带状、星状、组团式和一城多镇。

城市地域结构，是指城市职能组织在城市地域上的配置及组合状况，即通常所说的各种功能分区或城市用地在地域上的排列和组合关系。它是由城市职能上的分化带动地域上的分化造成的。早期的城市，由于社会生产力水平低下，交通工具落后，城市规模小，职能分化作用极弱，职能分区极不明显，地域结构比较单调，处于类均质化状态。工业革命促进了社会生产力的发展，改进了交通运输工具和手段，火车的问世和汽车的大量使用，使得城市开始沿主要交通线向外呈放射状扩展，生产区和生活区相互脱离，形成各自的功能分区。二次大战后，城市重新建设，城市规划受到重视，人为的干预，加强了城市的分化。进入60年代，科学技术突飞猛进，城市社会经济活动日益频繁，城市功能日趋综合化，地域分化也更加剧烈，形成复杂的城市地域结构。以上这一过程可用图7-4表示。

综上所述，城市地域、城市地域形态、城市地域结构是三个相互联系，又有区别的概念。

二、城市地域形态类型

如前所述，城市地域形态大体上可以归纳成五种类型，它们成为世界各地城市地域形态的代表模式。

（一）团块状城市

这是在城市对磁心的向心力作用下形成的一种城市地域形态。城市的生产和生活活动在向心力作用下向市中心地区集中，城市地域呈同心圆状向外延展，城市地域形态呈团块状，一般为单中心城市。即使有一些伸展轴也较短，与城市地域半径的比值小于1.0。这种城市布局紧凑，有利于生产部门的协作和管理，节省用地，也使市政设施更加经济。

但团块城市发展到一定规模就会产生一系列弊病。随着城市地域呈同心圆状向外扩展，往往造成工业区和生活区层层包围城市，这在我国一些大城市工业布局中是一个较为普遍的问题。团块状城市是平原地区一种较常见的城市地域形态。如中国的成都、合肥，美国的华盛顿、堪萨斯城等。团块状城市如果受到地形等因素的影响，只向一侧延展而形成扇形城市地域形态。图7-5表示合肥市城市地域形态实例。城市地域以老城为中心向外扩展，除了在东北面铁路外侧，城市规划中有意识保留其间农田和菜地，其余三个方向都有延伸，形成新的建成区。

（二）带状城市

主要是在沿交通线发展的轴向力作用下形成的一种城市地域形态，也有

城市形态，既包括城市的地域形态（外部形态），又包括城市的地域结构，还包括城市的建筑形态和城市的社会、文化景观（参见文献9）。

的是在受到地形因素的影响或外部吸引力作用下形成的。城市生活和生产活动总有对交通条件的依存性，城市发展沿交通线（铁路、公路、河道等）向外扩展，最终形成条带状城市地域。此时，这些交通线便成为城市的发展轴。带状城市的外部形态是有两个相反方向的超长轴，与城市半径之比值大于1.6。我国南方河网地区以及沿铁路线的中小城市中，不少具有带状的地域形态，如常州、西宁、沙市等。图7-6给出日本筑波科学城的带状地域形态。该城为70年代规划建设科学城，一条长达9公里的南北中轴决定了城市地域形态为带状，平行南北主轴，有两条高速干道，与境外高速公路接轨。

（三）星状城市

当城市的发展轴并非一条或平行的若干条，而是由3条以上相互交叉的轴线构成时，城市在沿交通线的轴向力和对磁心的向心力共同作用下，形成有3个或3个以上的超长伸展轴的星状地域形态。星状城市具有明显的向心性和离心性。我国的郑州、秦皇岛、嘉兴等为星状城市。图7-7是嘉兴市星状地域示意图。嘉兴城在唐宋时建成的城区为团块状地域形态，明清时期，由于城区河道淤塞，不能通行漕运大船，城市沿环城河道向东、北两个方向伸展。1909年沪杭铁路通车，城市沿铁路迅速延展。解放初期，由于陆路交通发展缓慢，城市仍以沿河伸展为主。50年代中期至60年代初，工业发展迅猛，在城市外围形成大片工业飞地，城市地域呈松散状态。60年代以后，城市地域扩散进入相对稳定阶段，主要是以填充轴间空地为主。70年代后期，公路运输发展较快，城市开始转向沿路发展，以老城区为中心，沿四条对外公路及大运河伸展，各方向伸展长度为2.5~4.3公里，城市地域演变为星状。

（四）组团式城市

城市由于受自然条件因素（如用地、河流阻隔等）的影响或在人为因素的作用下（主要是规划和控制），建成区以河流、农田或绿地为间隔，形成具有一定独立性的众多团块状城市地域形态，称为组团式城市。如我国重庆市市区，由于受山地地形和河流的制约，形成了有机疏散成组成团的地域形态（图7-8）。市区分解成市中区、江北、南岸、沙坪坝、大渡口、九龙口6个组团，它们之间以河流、山岭、冲沟、农田等自然物间隔，各自保持相对的独立性，就近生产生活，成为我国自然形成的组团式布局的典型实例。国外一些大中城市规划，采取有机疏散成组成团的思想，将城市市区分解成若干相对独立的、有一定功能的组团（或小城市），组团之间留有绿地相隔，形成多中心、开敞式的地域形态。如赫尔辛基市、科隆市、杜塞尔多夫新区等。

其中科隆市市界内面积405平方公里，人口97万人，分成9个区，绿地面积占市区总面积的56.5%。这种有机疏散、开敞式的地域形态是改变我国一些大城市团块状、摊大饼式发展方式的一种有效的模式。

（五）一城多镇

大城市周围客观上存在着大小不等的城市或城镇，它们之间自然存在着错综复杂的吸引与被吸引关系，但这种关系并不是有机的有组织有秩序，不同于人为建设的卫星城或一城多镇的布局形态。一城多镇的布局形态是在城市的对外部吸引力或离心力的作用下，或是通过人为的规划和建设而形成的，较多地表现为大城市和周围的卫星城，中心城与卫星城之间存在着较为密切的联系，有的甚至为依存关系。在我国，卫星城的建设绝大多数是适应

工业生产的发展而建立的。例如，上海市中心城周围的闵行、吴泾、松江、嘉定、安亭、金山卫和吴淞等卫星城（其中，闵行、吴淞已划入市区），是解放后随着上海工业发展和中心城工业疏解而逐步建立的（图 7 - 9）。从“二五”开始，为了解决一些规模较大、用地较多、运输量较大、“三废”较严重的冶金、化工、大型机电及有特殊要求的仪表工业的发展问题，陆续开辟了闵行、吴泾、嘉定、安亭、吴淞等卫星城镇；“四五”期间，为配合引进国外石油化工、合成纤维等先进技术与装备，发展石化工业，在杭州湾北岸金山卫一带围海造地，建设了金山石化卫星城；“五五”期间，为发展大型现代化钢铁工业，在长江口沿岸建设了上海宝山钢铁总厂，壮大了吴淞卫星城的规模。各卫星城镇均以较便捷的交通线路与上海中心城联系，加上县城和重要的集镇，形成上海一城多镇的布局形态。

以上 5 种类型是对城市地域形态的抽象概括，可以认为是城市地域形态的一般理论模式。根据这些模式所开展的城市规划和建设实践在世界各地方兴未艾。结合各城市的特点和条件，规划师和建设者在改善城市地域形态、建设理想新市区方面作了不懈的努力。如根据有机疏散成组成团思想改造大城市中心区，根据一城多镇模式建立卫星城镇甚或平衡都市，根据城市发展轴理论提出建立城市发展走廊和发展轴等等，这其中不乏有成功的实例。

三、城市地域结构理论

城市是由众多的物质要素（如道路网、街区、节点、城市用地、城市发展轴等）和非物质要素（如社会组织结构、居民生活方式和行为心理、城市意象等）组成的区域实体。这些要素在城市地域内并非杂乱无章的堆积，而是在一定的规律作用下形成的有序组合，这种组合关系即为城市的地域结构。对这种组合关系的规律性探讨，成为城市地域结构研究中十分活跃的领域。

20 世纪以来，关于城市地域结构理论的研究吸引着不少学者。他们通过对不同城市地域结构的剖析，提出了各种理论、假说和模式。其中，最著名的是同心圆理论、扇形理论和多核心理论。

1925 年，美国社会学家 E·W·伯吉斯（E·W·Burgess）通过对美国芝加哥市的研究，提出了城市地域结构的同心圆理论。他认为，城市地域在 5 种力（向心、专门化、分离、离心、向心性离心）的作用下形成分异，产生各种地带，加上各地带间不断地侵入和迁移，城市便发生了自内向外的同心圆状地带推移，并提出了 5 个同心圆带的结构模式（图 7 - 10）。

在该模式中，核心地带是中央商业事务区（CBD），分布着城市的主要商业、事务所、银行、股票市场、高级购物中心和零售商店，形成了城市的中心；围绕中央商业事务区的通常是过渡地带，主要分布有批发商业、运输、铁路客货站、零售商业等，是过去的高收入阶层居住区，后因城市扩大，轻工业等单位不断侵入，环境日渐退化，高收入阶层迁出，海外移民和贫民在此居住，所以也被称为退化地带；环绕过渡带之外是低收入工人居住区，主要是产业工人集中的地区；第四环带是美国的中产阶级和从事机关商业工作的人们的住宅区；第五环带是沿高速交通线路发展起来的、在城心工作的人们的住宅区，所以也称使用月票者居住区或通勤地带。

伯吉斯的同心圆理论发表后，在美国学术界引起很大的反响，赞成和批评的意见都很鲜明。应当承认，这一理论从动态变化入手分析城市地域，为探讨城市地域结构提供了一种思想方式，同心圆模式从客观上揭示了一元结

构城市的特点，这些都是可取之外。但同心圆理论没有考虑交通线对城市地域结构的影响，而实际上，城市的很多职能往往汇聚在主要交通干线附近，并呈轴向结构特征。

1939年，美国经济学家H·霍伊特(H.Hoyt)运用美国64个中小城市的房租资料，后又加上几个大城市的资料，研究了美国城市住宅区的发展趋向和地域结构的延伸变化，提出了城市地域的扇形理论。他认为，城市的发展总是从市中心向外沿主要交通干线或沿阻碍最小的路线向外延伸，城市地域呈现出被交通线支撑的扇形组合，如图7-11所示。图中，市中心仍然是中央商业事务区(CBD)。从这里，住宅区向四周沿交通线呈放射状延伸，高级住宅区位于一个或多个城市一方的扇面上，处于城市周边位置，呈楔状自市中心向市郊延伸；中级住宅区趋向高级住宅区的内侧，处于高级住宅区和低级住宅区之间；而低级住宅区常常位于高级住宅区的另一侧，其间还夹有批发商业和轻工业区。

霍伊特的扇形理论是从众多城市的比较研究中抽象出来的，在研究方法上比同心圆理论前进了一步。但该理论的最大缺陷是，只凭房租单一指标来概括城市地域的发展运动，忽视了城市同其他因素的关系，影响了模式的典型性。

1945年，美国地理学家C·D·哈里斯和E·L·乌尔曼(E·E·Ullman)在前人理论的基础上，通过对美国各种类型城市地域结构的研究，提出了多核心理论。该理论认为，城市核心的分化和城市地域的分异是在诸如区位、集聚、离异、地价房租等因素的综合作用下形成的，再加上历史遗留习惯的影响和局部地区的特殊性，使城市地域产生了多极核心(图7-12)。城市中心区(CBD)是市内交通的焦点，在实际城市中并非居于城市几何中心，常偏向一方；靠近市中心是批发业和轻工业区；由于受地价的影响，重工业区没有能力、也无必要拥进市区，而自动布置在市区边缘；低级住宅通常分布在城市中心周围，而中、高级住宅则趋于环境较好的城市另一侧，其间布置有文化中心、公园、运动场等公共设施；在近郊，则形成郊外住宅区和郊外工业区。这样，城市就被分成6个片、9个区，比单纯的同心圆结构显得复杂接近实际。

多核心理论考虑到了城市地域发展的多元结构，触及到了地域分化中各种职能的结节作用。但是，对多核心之间的职能联系讨论较少，尤其是没有深入分析不同核心之间的等级差别和在城市总体发展中的地位。

第二次世界大战后，世界各地大城市迅速膨胀，城市地域结构日趋复杂。一方面，由于中心区的扩大和土地立体利用的普遍化，使得CBD和CBD的边界日趋模糊；另一方面，市区的扩张又在影响的范围增加的基础上，出现了大城市的副中心和卫星城带，使城市地域结构发生了新的变化。上述理论模式是在一定历史时期，对局部地区城市的抽象概括而建立的，很难全部反映现代城市的实际情况。于是，西方关于城市地域结构理论的研究日益活跃，相继提出城市地域理想结构理论和大都市圈模式等。近年来，关于城市地域结构的研究表现出一些新的特点：紧密结合城市职能变化，注重城市地域的动态分析。根据现代城市流动性大，变化频率高，职能要素以及人们行为观念变化快等特点，注重城市职能之间的组接关系的动态研究，随时建立新的理论；强调多因子对城市地域分化的综合作用。现代城市，尤其是现代大城市，地域分化过程十分复杂，多种因素在起作用。因此，摒弃过去只强

调主要因子作用的做法，既注意分析各项因素的贡献程度，更注意多种因素的综合作用；积极吸收相邻学科的研究方法，引进数理模型和计量分析；注意研究成果的实用性，强调城市地域结构的预测性研究。如针对现代城市人口拥挤、住宅紧张、交通混乱、环境污染等实际问题，寻求改善城市地域结构，消除城市弊病的有效途径。

第四节 城市体系

地表上任何城市都是一个开放的社会经济系统，它们不仅与周围区域存在着物质和能量的交换，而且城市之间也在不断地进行物质、能量、人员、信息的交换，这种交换体现了城市间的空间相互作用。使一定区域内不同规模等级，不同职能性质的城市间产生密切的联系，形成具有一定结构和功能的有机整体，即城市体系(City system)。城市体系是区域经济的骨架，是带动区域经济增长的极核。同时，城市体系内的各级各类城市又在一定的规律作用下形成有机的结合。城市体系的研究内容主要包括：城市体系形成的内在机制，城市体系的地域类型，城市体系内各级各类城市的地域分布特征和规模等级结构，城市间的相互联系以及城市体系与区域之间的关系等。

一、空间相互作用理论

城市间的空间相互作用(spatial interaction)主要有三种类型：第一类，以物质和人的移动为特征，如能源，原材料及工业制成品的交换、人员的移动以及邮件和包裹的输送等；第二类，指城市间进行的各种交易，如财政交易、金融拆借等；第三类，指信息的流动和新思想、新技术的扩散等。

并不是任何两个城市间都会产生相互作用的。城市相互作用产生必须满足三个条件：城市间存在着互补性。从供需关系角度出发，如果两个城市对某种货物恰巧存在着需求和供给的关系，它们才会产生以货物流动为特征的相互作用。城市间的经济作用取决于城市的产业结构以及由此引起的经济职能差异；城市间存在着可运输性。货物、人员及信息的移动是以交通运输和通讯工具为载体的，两个城市间只有具有交通和通讯联系，其相互作用才会发生；城市间没有中间干扰机会。虽然两个城市间满足互补性和可运输性并导致某种货物的移动，但如果在这两个城市之间存在另一个城市，对该种货物也具有提供或消费的需求，从而产生中间机会，引起货物流动的原起止点的替换，使原来两个城市间相互作用中断。因此，城市间的相互作用必须要同时满足上述三个条件。

城市间相互用量的大小取决于城市间物质流、能量流、人员流及技术信息流的大小，流量越大，相互作用量越大。从理论上测定城市间相互作用量，通常用引力模式和潜力模式。

在一般情况下，两个城市间相互作用量与两城市的规模成正比，与城市间距离成反比，这就是引力模式。即：

上述公式与牛顿的万有引力公式有着非常相似的形式，这并非偶然。因为，牛顿的万有引力公式是宇宙间物质相互作用基本形式的理论概括，反映了物质之间的相互作用的基本规律，具有很大的普遍性。本世纪40年代，国外一些社会学家和经济学家将牛顿的万有引力模式运用到社会经济现象的相互作用，从而创立社会物理学派。

$$I_{ij} = K \frac{M_i M_j}{D_{ij}^b} \dots\dots\dots (7-1)$$

在公式 7 - 1 中, I_{ij} 表示城市 i 和城市 j 间的相互作用量; M_i 和 M_j 表示城市的质量规模, 通常用城市的人口规模, 或经济规模(如工业生产总产值, 国民生产总值等), 也可用反映城市实力的综合指标; D_{ij} 表示两个城市间的距离, 可直接用空间距离, 也可用反映城市间交通运输便捷性的时间距离; K 为经验确定的质量权数; b 为反映距离摩擦作用的指数, 其值的变化受两地间交通运输条件以及货物种类的影响。

由上述可见, 城市间相互作用量 I_{ij} 随着两个城市间距离的增大而减小, 这就是空间相互作用的距离衰减法则 (distance - decay regularity)。其衰减速度与距离摩擦系数(b)有关, b 值越大, 衰减速度越快(图 7 - 13), 即 $b_1 > b_2 > b_3$ 。

根据引力模式, 可以测定一对城市间理论上的相互作用量。如果我们要考察某一个城市与城市体系内所有城市(包括它自身)的相互作用总量, 则要引入潜力模式。即:

$$V_i = \sum_{j=1}^n \frac{M_j}{D_{ij}^b} \dots\dots\dots (7-2)$$

在公式 7-2 中, V_i 表示城市 i 与城市体系内所有城市的相互作用总量, 称为城市 i 的潜力(或潜能、位势); M_j 、 D_{ij} 、 b 与公式 7 - 1 中的符号的意义相同。当 $j=i$ 时, 表示城市 i 与自身的相互作用量, 这时 D_{ij} 可以采用 i 城与离它最近城市之间距离的一半, 也可以用 i 城面积的平均半径。

潜力模式反映了城市体系内所有城市之间相互作用的机遇和概率, 根据潜力模式计算出的城市潜力, 表明该城市对周围城市可以产生的潜能。如果我们将城市人口作为城市质量单位, 计算出的潜力称为人口潜力, 将城市体系内所有城市的人口潜力用等值线连结起来, 从而绘出人口潜力面图。

引力模式和潜力模式是空间相互作用理论的最基本模式。通过 50 和 60 年代的探索, 已为经济和地理计量学者所熟知并大量应用。70 年代初, 英国地理学者威尔逊(A·G·Willson)在此基础上作了大量理论研究, 将原来的两类模式融为一体, 形成了放大的引力模式或称之谓一般空间相互作用模式。我国关于城市空间相互作用理论研究的成果见之甚少, 近几年, 结合具体区域和具体物流作了实证性研究。例如, 对沪宁杭地区城市群体相互作用量的研究, 对我国重要城市间信息作用的研究等。

二、城市体系及其类型

所谓城市体系, 是指在一定区域范围内不同规模等级、不同职能类型的一组城市相互联系、相互依存, 从而构成具有一定功能和结构的城市有机整体。它是在社会生产力发展过程中逐步形成的, 是城市间相互作用的产物。

从城市形成和发展的内在机制分析, 城市体系是在城市的向心增长(集聚)和离心增长(辐射)交替作用下逐步形成的。在一定区域内, 城市以其优越的社会、经济、科技、文化等活动条件确立其作为区域发展的中心地位, 随着社会财富积累, 城市规模的扩大, 从而产生巨大的吸引力, 导致周围地区工业和人口的进一步集聚, 表现为城市的向心增长。在城市集聚增长的同时, 由于环境容量和经济容量的限制, 集聚效益在渐次下降, 导致城市企业

向周围地区扩散，从而形成新的工业中心，以至经济中心，这些新中心则成为人口和工业的集聚点，相对于原有中心，呈现出城市的离心增长。向心与离心增长是城市——区域在一定条件下不断向前推进的发展过程，这一过程将逐步形成在一定区域内具有层次性的城市群体，即城市体系。

城市体系由于其发生机制不同，以及城市之间的组合特征不同，大致可以分为以下三种地域类型：

（一）以某一大城市或特大城市为核心，周围伴有若干不同等级的中小城市及卫星城镇的大城市地区

这是城市体系中一种主要类型，也是近年来世界各国普遍关注的研究领域。从其形成机制来看，主要是大城市离心和向心增长的结果。由于中心城规模过大，引起人口过密、住房困难、交通堵塞、环境污染等一系列社会问题，导致环境质量下降，居民生活条件恶化，城市人口和社会经济活动出现向外扩散的趋势。为此，不少国家和地区开展大城市地区规划，制订一系列政策和措施，促进中心城人口和经济活动向四周扩散，在郊区和邻近地区兴建新城，逐步形成了以大城市为中心的城市体系。因此，人为的规划和控制作用是此类城市体系形成的重要因素。

目前，世界上一些特大城市及其周围的中小城市和卫星城镇所组成的城市群体即属于此类。如我国的上海、俄罗斯的莫斯科、法国的巴黎等。上海周围的城市体系以中心城为核心，包括卫星城镇、郊县小城镇、农村集镇。不同规模等级的城镇与中心城之间都以便捷的交通线路相联结，形成一个有机整体，其功能主要体现在中心城的职能和作用上。俄罗斯莫斯科周围的城市体系，以莫斯科市为核心，包括1座卫星城和周围80多个城市和城市型镇，面积达1.5万平方公里，人口1200多万，其中莫斯科市的人口占60%以上，周围城市和城市型镇分布在距离市界60~90公里范围内，主要形成7个集团式城市，这些城镇在国民经济、劳动、文化生活、休憩等方面与莫斯科市有着密切的联系。法国巴黎在二次世界大战后，为顺应城市人口由市区向郊区流动的趋势以及改造旧城区的需要，提出规划建设新城的设想，在距市中心25~35公里范围内规划建设5个新城，这些新城到2000年的规划人口均在30万人左右，成为所在地区政治、经济、交通、文化及商业的中心，并以便捷的交通保持与母城的联系，成为巴黎的副中心，使大巴黎的城市体系更臻于完善。

（二）由若干规模相仿的大中城市及其周围的城镇所组成的多中心的城市集群

这类城市体系的形成，起初通常以大中城市为中心，在“向心——离心”机制作用下，形成多中心的城市群组；由于空间距离较接近，城市群组在相互作用力的影响下，经济联系日益加强，逐渐形成具有密切联系，又有分工协作的城市集群。例如，我国江苏的苏、锡、常地区以及辽宁中部地区城市群都属于此种类型。辽宁中部地区城市群包括沈阳、鞍山、抚顺、本溪、辽阳5个大城市，1988年城市市区非农业人口709万人，占全省非农业人口44.5%，各市之间相距较近，最远的沈阳至本溪也只有84公里，最近的鞍山至辽阳仅25公里。它们是在当地丰富的煤铁资源基础上形成的，以钢铁、机械、煤炭、石油、化学等重工业为主要特色的城市集群，各城市之间又存在着密切的经济联系和分工协作关系。沈阳是以机械制造业为主的综合性工业城市，所使用的钢铁80%以上来自鞍山、本溪；而鞍山和本溪的钢铁工业除

了为区内各城市配套外，还在全国具有专门化生产意义；抚顺所产的煤炭大部分用于炼焦，主要是满足区内钢铁工业的需要；辽阳位于沈阳、鞍山、本溪几个重要工业城市之间，以轻纺工业为主。

（三）以各级行政中心为依托，大中小各类城镇相互联系所形成的城市体系

这类城市体系的形成中行政因素起了较大的作用，通常城市的规模与所在地行政机关的级别相对应，各城市间的联系首先也表现为不同等级城市间的行政联系，由于政府决策对经济的影响，因此客观上又造成城市间较为密切的经济联系，从而使各级各类城市（镇）形成相互联系的城市体系。我国省、区内的城镇体系大多属于此类。例如，河南省内的城镇，根据所在地行政机关的级别不同，大体上可以分成四个层次：省级城市，在河南只有郑州一个城市，是省级机关所在地，也是全省最大的城市和经济中心；省内地区性的中心，包括地区行署所在地城市和在地位上与之相当的工矿城市（地级市），一般是省内经济区的中心；县城和在地位上相当于县城的工业城市（县级市），如义马、禹州等；乡镇和农村集镇，一般为乡政府所在地，或者一些重要的县属镇。

三、中心地理论简介

中心地理论（central place theory）是关于城市区位的一种标准化理论，是探索城市体系内城市等级规模结构和地域空间结构规律的一种具有代表性的学说。它是由德国地理学家 W·克里斯特勒（W·Christaller）所创立，他在 1933 年所著的《德国南部的中心地》一书中系统地阐述了这一理论。

中心地理论主要探讨了城市作为商业、服务业中心的等级体系问题。所谓中心地，是指向周围地区居民提供货物和服务的地方，由中心地提供的货物和服务称之为中心地职能。一般来说，中心地的等级愈高，它所能提供的货物和服务的种类也愈多，即担负的中心地职能愈多。由于空间距离衰减法则的作用，周围地区对中心地所提供的货物和服务的需求量随着距离增大而减少（图 7 - 14）。对于货物 G 来讲，在中心地 O 点销售数量最大，随着距离增大，到了 C 点，由于交通费用非常高，以致于 C 点居民对货物 G 的需求等于零，这时货物 G 取得最大销售范围，即以 OC 为半径的圆（最大销售范围之所以为圆形，是因为圆形市场区是最有效、最理想的图形，数学上也可以证明，等周长范围内，以圆的面积为最大）。对于提供货物 G 的企业来讲，盈利是其生存的必要前提，我们把一个企业为维持经营活动所必须赚取的最低收入称之为门槛，通常用该企业所需服务的最低人口数来代替，并称之为人口门槛。货物 G 的门槛范围就是以 OA 为半径的圆。在市场经济条件下，由于超额利润的存在和竞争机制的作用，在一定区域内总有若干个中心地提供货物 G。这样，对于中心地 O 来讲，其货物 G 的实际销售范围是介于最大销售范围和门槛范围之间的圆形区域，即以 OB 为半径的圆。

克里斯特勒根据上述思想，通过对德国南部中心地的实际考察研究，并以抽象演绎方法得出了中心地等级序列和市场区的镶嵌规律，建立了中心地理论。

克里斯特勒提出的市场经济原则、交通最优原则、行政最优原则等三个为城市体系形成所遵循的原则，在一个国家或地区很少是孤立地发生作用的。实际上它们是互相交叉和混合的。在经济发达、交通方便的区域，市场经济原则最占优势；在自给自足和偏僻的地区，首先是山区，建立一个具有

中心领导机构的完整自给的地区单位是首要的原则；而在年青的国土上，交通线是殖民者的先驱工作，交通原则因此占有优先地位。在大多数情况下，三个原则仍然是共同发生作用，形成的城市体系系列为：1，2，6—12，42—54，118，……。克里斯泰勒对德国南部中心地的研究结果显示，南德的中心地可以分为7个等级，并遵循 $K=3$ 的规律。

克里斯泰勒的中心地理论是在前人工作的基础上，通过对德国南部中心地的实验性研究而建立的。克氏自己也承认，他的学说就是根据杜能、韦伯的区位理论和方法而建造起来的。但中心地理论使区位论由生产扩展到市场，由局部扩展到一般，由单纯扩展到综合，成为一种宏观的、静态分析的、以市场为中心的商业服务业的区位理论，从而使古典的区位论改观，为以后具体解决计划、规划问题的动态地域平衡模式打下了基础。第二次世界大战后，克里斯泰勒的中心地理论在美洲、荷兰、瑞典首先得到承认。美国学者在接受中心地学说的基础上，开创了计量地理学。五六十年代，荷兰在几千平方公里的围海陆地上，曾按照克里斯泰勒的模式规划了居民点和交通网。1960年，在瑞典隆德举行的国际城市地理讨论会和同年在斯德哥尔摩召开的国际地理代表大会，曾对中心地理论给予高度评价。此后，该理论逆向传入德国，获得较高声誉，并在国内许多州的发展规划中得到应用。迄今为止，国际上不少学者认为，中心地理论促进了地理学的计量革命和计量方法的采用，并对居民点体系研究和地理学中系统论、系统分析方法作出贡献。

中心地理论虽在城市区位理论方法作出一定贡献，但还存在若干不太完善之处。首先，克里斯泰勒的假设条件比较脱离实际。在现实世界中，许多其他自然条件（如资源、地形、河流等）和社会经济条件（如交通运输等）都会影响城市区位及城市体系的变异。其次，学说所概括的是均衡状态下的城市体系，而实际上区域城市体系并非静止状态，是在不断地发展变化之中。第三，学说的市场最优原则，主要以利润为标准，而对历史、社会、民族等因素，则未加分析，致使学说无论过去或当代都存在一定局限性。第四，中心地理论主要考虑了城市的商业、服务业职能，而缺乏对整个经济活动的分析。实际上城市的职能及其对区域的作用是多方面的，城市体系的建立和发展也受到区域经济的深刻影响。

尽管如此，克里斯泰勒的中心地理论唤起了世界各国地理学者及有关经济学者对城市体系研究的关注，开展了大量的实验性研究，检验、修正和发展了中心地理论，推动城市体系研究由静态向动态研究转变，由结构研究向机制研究转变，进而向优化调控研究转变。此外，在研究方法上，大量运用数学方式进行模拟和调控，并引入新的概念和理论，极大地丰富和发展了中心地理论。80年代，对城市体系的动态机制研究和优化调控研究仍然成为主导的研究方向。我国开展城市体系研究主要从80年代开始，起步虽晚，但发展较快。一方面，注重理论和实践相结合，开展中心地理论的实验性研究，为区域城市体系发展规划提供依据；另一方面，注重城市体系与区域经济发展相结合，探讨城市体系形成的内在机制，以及与区域经济的相互关系，为开展经济区划和区域开发规划服务。

四、城市规模分布理论

中心地理论只是考察了城市作为商业、服务业中心的等级体系问题。实

际上，城市的职能是多方面的，商业服务业仅是众多职能中的一个部分。对于大多数城市来说，工业活动是城市活动的主要方面，工业经济成为城市经济的主体部分，对区域经济发展亦具有重要影响。因此，工业方面的职能往往成为城市的基本职能。此外，城市作为区域经济文化中心还具有金融保险、交通通讯、科技文化等方面的职能。人口规模是衡量一个城市各方面职能活动等级的综合指标，通常人口规模较大的城市具有较高的职能等级，对区域经济发展的影响亦较大。一个国家或地区的城市体系，是由不同规模的城市所组成，具有明显的层次性。城市规模分布理论就是探讨城市体系内城市规模层次的分布规律，以及产生这种分布的原因。它是分析城市体系最基本的理论之一。

观察一个国家或地区的城市规模分布，总会发现这样一种现象：城市的规模越大，城市的数量越少，即对国家或地区经济发展影响较大的大城市或特大城市只有一个或少数几个，而大量的中等城市和小城市。统计模式就是研究城市规模分布的最基本模式，通常用的统计模式包括以下三种：

1. 对数正态分布模式

如果城市规模的频率分布是驼峰型且正斜，用对数正态分布比较合适，其形式如下：

$$N_i = a \ln p_i + b$$

式中， N_i 为城市人口的累积百分比， p_i 为城市人口规模， a 、 b 为待定参数。

2. 帕雷托分布模式

帕雷托模式主要反映高于一定规模以上的城市分布特征，其形式如下：

$$N_i = a P_i^{-a}$$

式中， N_i 为城市人口从大至小的累积百分比， P_i 为城市人口规模， a 、 a 为参数。

3. 顺序——规模分布模式

其形式如下：

$$P_i = P_1 r_i^{-q}$$

式中， r_i 为城市按人口规模以大至小排列的位序，值即为 i ； p_i 为第 i 位城市的人口； p_1 为第一位城市的人口规模； q 为参数。

当 $q=1$ 时，上式转化为：

$$P_i = P_1 / r_i$$

这时的顺序——规模分布称为顺序——规模定律。

如果 $q < 1$ ，表明城市体系规模分布相对均匀， q 越小，城市规模的差异越小；如果 $q > 1$ ，表明城市规模的差异较大， q 越大，表明首位城市的规模与其它城市的差异越大。

以上三种模式以不同的方式刻划了城市规模等级分布特征。数学上的推导可以证明三种模式存在着内在联系，通过积分的方法可以从 P_i 与 r_i 的函数关系，推导出 N_i 与 P_i 的关系；反过来，通过微分的方法，可以由 N_i 与 P_i 的关系，推导出 P_i 与 r_i 的关系。研究表明，我国城市规模分布是顺序—规模分布，而与帕雷托模式吻合并不十分理想。

主要参考资料

[1]于洪俊、宁越敏：《城市地理概论》，安徽科学技术出版社，1983年版。

[2]刘歧、张跃庆、梅保华：《城市学》，北京燕山出版社，1990年版。

[3]许学强、朱剑如：《现代城市地理学》，中国建筑工业出版社，1988年版。

[4]刘易斯·芒福德：《城市发展史》（倪文彦、宋峻岭译），中国建筑工业出版社，1989年版。

[5]严重敏：“试论城市化与城市空间组织的演变”，《世界地理集刊》第6集，1983年。

[6]方磊、刘宏：“我国城市分类和城市发展问题的初步研究”，《地理学报》43卷1期，1988年。

[7]周一星、R.雷德肖：“中国城市（包括辖县）的工业职能分类——理论、方法和结果”，《地理学报》43卷4期，1988年。

[8]沈德熙：“谈谈城市布局形态”，《城市规划汇刊》1989（5、6）。

[9]武进：《中国城市形态：结构、特征及其演变》，江苏科学技术出版社，1990年版。

[10]木内信藏：“城市的地域结构”（于洪俊译），《经济地理》1982（2）。

[11]W.克里斯泰勒：“城市的系统”（严重敏译），《地理译丛》，1964（4）。

[12]杨吾扬：《区位论原理——产业、城市和区域的区位经济分析》，甘肃人民出版社，1989年版。

[13]朱晓林、钟永一：“城市群体研究与经济区规划”，《城市问题》，1984（7）。

[14]虞蔚：“我国重要城市间信息作用的系统分析”，《地理学报》，43卷2期，1988年。

[15]宋家泰、顾朝林：“城镇体系规划的理论与方法初探”，《地理学报》43卷2期，1988。

[16]王法辉：“我国城市规模分布的统计模式研究”，《城市问题》1989（1）。

第八章 经济区划与区域发展规划

经济区是在商品经济发展过程中客观形成的地域经济单元；区域发展战略是在经济区划基础上所制定的区域经济社会远景发展目标和重点；区域规划是在经济区（或一定地区）发展战略基础上对国民经济建设所进行的总体部署。三者既有区别，又有密切联系，共同构成完整的区域经济研究体系。

第一节 经济区划

所谓经济区划，有狭义和广义之分。狭义的经济区别是指对经济区的划分；广义的经济区划既包括对经济区的划分，也包括经济区划方法论问题。本章所说的经济区划主要指后者。

一、经济区的性质及其形成与发展

究竟什么是经济区？它有哪些特点？各方面的认识颇不一致。以上海经济区为例，迄今为止已有五、六种提法，如经济体制改革的试验区、加工工业区、外贸出口区、新型产业结构的特色区、新经济政策的试验特区等。甚至同一作者在不同场合，就有不同的提法，主观任意性很大，有必要加以明确。

经济区既不同于自然区，也不同于行政区。自然区是指自然特征基本相似的自然地理单元，如长江三角洲、黄土高原、四川盆地等；行政区尽管名称不一，然而就其实质都是属于上层建筑范畴，如我国的省、县、乡等；经济区则不同，它是客观存在的地域经济单元，亦称地域经济综合体。

关于经济区的概念，曾有种种不同的说法。前苏联曾是世界上开展经济区划理论研究和实践工作最早的国家。早在 20 年代初，就将全苏划分为 21 个经济区。在此基础上，对经济区及经济区划的理论问题开展了深入的研究。1921 年，俄罗斯区划委员会为经济区下了如下的定义：“经济区是国家的一个特殊的经济上尽可能完整的地区，这种地区由于自然特点、以往的文化积累和居民及其生产活动能力的结合而成为国民经济总锁链中的一个环节。这种经济上完整的原则，再加上地方资源、外来资本有价物、新技术和全国国民经济计划的正确配合，便有可能在以最小的耗费而最充分地利用一切可能性的基础上编制区域经济的发展方案。”这个定义比较具体地表述了经济区的概念，并阐明了经济区的作用，至今为经济区划理论工作所继承。经济地理学家 H.H. 巴朗斯基在这一概念基础上进一步加以概括，认为经济区（主要指全国的一级经济区）“是具有全苏规模专门化的地域生产综合体”。

我国曾于 1958 年将全国划分为 7 个经济协作区，1961 年又将华中区与华南区合并成中南区，形成 6 大经济协作区。80 年代改革开放以来，随着有计划商品经济的发展和地区间经济联系和协作的加强，党中央、国务院曾提出建立东北经济区、上海经济区等进行试点，但迄今为止，国家主要部门尚未系统地开展经济区划工作，学术界也只是结合其他工作开展一定的研究，所以对经济区的概念有不同的认识也是很自然的。经济地理学界过去对经济区的理解深受前苏联的影响，通常认为经济区是具有全国专业化意义的地域经济综合体（或地域生产综合体）。现在看来这一提法过于笼统。

我们认为，经济区是在商品生产发展过程中客观形成的地域经济单元，是建立在劳动地域分工基础上，拥有体现区域优势的地区专门化与具有区域

特色的综合发展相结合的地区产业结构，由具有较强凝聚力和辐射力的中心城市（群）及与其紧密联系的腹地范围所组成的不同等级、各具特色的网络型地域经济体系。

由上述关于经济区内涵的理解可以看出，每个经济区都由以下几个要素所构成：**经济中心**。每个经济区都拥有一定规模和水平的经济中心作为全区经济的核心，这种经济中心通常为区内综合性的大城市或特大城市，也可以是规模相当的城市群。经济中心的规模大小、发展水平和特色，决定着经济区的发展水平、产业结构及在全国劳动地域分工中的地位和作用，同时也决定着经济区的腹地范围；**经济联系**。经济区的形成是以紧密的经济联系为前提的，一方面，经济区内组成区域经济整体的各个产业部门之间，要建立起彼此有机联系、相互协调促进的产业结构关系；另一方面，组成经济区的各个地区之间，在扬长避短、发挥优势的基础上，建立起分工协作、横向联系的地域结构关系。经济区内的经济联系表现为各种交通线、动力线及通讯线等所组成的联系网络；**产业结构**。每个经济区都具有较为完整的产业结构体系，包括：在充分发挥地区优势基础上形成的，在全国劳动地域分工中承担一定任务的专业化生产部门；为专业化部门提供原、燃料或配套协作的辅助性生产部门；为当地居民提供日常消费品，增加地方财政和税收，但对本区在全国劳动地域分工中的地位和作用不产生直接影响的自给性生产部门；以及为全区各产业部门和居民服务的基础性生产部门，即包括供电、供水、供热、交通通讯等在内的基础设施。专业化生产部门与这些协作配套、综合发展部门相互联系，从而体现区域特色；**腹地范围**。每个经济区都具有一定地理界线，有相当幅员的地域作为其发育、成长的必要场所，既包括在这一区域内的自然资源、劳动力与技术资源、生产性与社会性基础设施等物质要素，也包括各产业部门在空间上的组合与投影，即地域结构。

如前所述，经济区是劳动地域分工的产物。然而，有了劳动地域分工不等于就有经济区，只有当劳动地域分工发展到一定程度时才能形成经济区。在前资本主义时期，生产力水平还很低，交通不便，社会分工比较简单，自然经济占统治地位，商品交换虽有一定的发展，但交换的数量和范围都很小，还没有构成地区间经济上的重要联系与相互依存。到了资本主义，由于商品经济空前活跃，社会分工与劳动地域分工也相继发展起来，商品生产与商品交换已成为社会上普遍的和主导的现象，地域经济联系的深度和广度也日益加强，于是形成了许多以地区生产专门化为特点的地域经济单元，这才形成了经济区。产业革命以后，大机器工业的建立，交通运输业的发展，科学技术的进步，使生产社会化程度不断提高，专业分工愈来愈细，劳动地域分工也就愈来愈发达，以至于世界上每个地区、国家在经济上都不能离开其他地区、国家而孤立存在。可见在社会化大生产条件下，不但国内各地区之间需要进行合理的劳动地域分工，就是国与国之间亦不可避免。

科学技术的进步是促使国际分工向纵深发展的最重要的因素。在许多生产领域里，全新的技术和工艺推动了生产力的国际化。在愈来愈多的生产领域里，如果仅仅按照国内市场的容量而生产，已经不能符合规模经济的要求了。在许多工业部门中，一个企业有利可图的最低产量已经不是本国市场所能容纳得了，而是需要到几个甚至几十个国家市场去销售。劳动地域分工从国内扩大到全球范围。

到了社会主义时期，实行社会主义市场经济，不仅有利于商品经济的发

展，劳动地域分工的加强，促进经济区的发育、成长；同时，由于国家进行宏观调控，更有利于人们在充分认识经济区形成发展的客观规律基础上，根据社会主义经济建设的需要，自觉地规划组建各种类型的经济区。实践证明，经济区也是社会主义国家合理组织区域经济一种有效的形式。

二、经济区划类型

经济区是客观存在的地域经济单元，经济区划则是人们在认识经济区形成发展规律的基础上，依据一定的原则和方法，对客观存在的经济区所进行的主观划分。由于经济区划的目的、任务不同，可以分为以下几种类型：

（一）经济类型区

以某一经济现象的客观分布为对象进行经济区划，所形成的区域即为经济类型区。这类经济区强调区内一致性和区际差异性原则，根据一定的指标，将特征相同的地区划成一个区。如资源分布区、加工区、经济发达地区、贫困落后地区、重点开发区、出口加工区、经济特区等。经济类型区的地域范围可大可小，可以连成一片，也可以互不衔接，交错分布在全国各地。有的类型区覆盖全部国土，如我国按经济发展水平划分的东、中、西三大经济地带；也有的类型区只分布在局部地区，如我国的经济特区主要分布在深圳、珠海、汕头、厦门和海南省等少数地方。

（二）部门经济区

对国民经济某一部门经济活动进行地域划分，所形成的区域为部门经济区。一个国家各地区的自然条件和社会经济条件往往存在着很大的差异，对于某个地区来讲，可能有利于某些经济部门的发展，而不利于另一些经济部门的发展。通过部门经济区的划分，可以揭示各地区发展条件与发展要求间的矛盾，使每个经济部门都尽可能地在对它有利的地区发展，从而取得最佳的经济效益。因此，部门经济区的划分为国民经济各部门的合理布局提供科学依据。由于国民经济各部门的分类标准不同，因而部门经济区具有不同的种类。通常分为综合部门经济区和单项部门经济区两大类。前者如工业区、农业区、运输区、商业区等，后者如农业区中的畜牧区、林业区、粮食区、棉花区，以及工业区中的冶金工业区、机械工业区、轻工业区等。

（三）综合经济区

对国民经济全部经济活动进行地域划分，所形成的区域为综合经济区，即通常所说的经济区。它是相对完整的地域经济系统，是国民经济大系统中的子系统。综合经济区与部门经济区的主要区别在于，前者是对国民经济整体的划分，后者则是对国民经济某一部门的划分。综合经济区与经济类型区的主要差别在于，经济类型区以区内一致性为特征，而综合经济区则以区内差异性和互补性为前提，以经济联系为纽带，以较为完整的产业结构体系 and 在全国劳动地域分工中承担一定任务为主要特征。

综合经济区是客观存在的地域经济综合体。由于人们对它的认识角度和深度不同，在综合经济区的范畴内，又有经济协作区、经济行政区、城市经济区三种类型。

1. 经济协作区

它是从行政区向经济区的一种过渡形式，是以横向经济联合为主要目的，是由各级政府按照互惠互利、风险共担、发挥优势、共同发展的原则建立的，开展跨地区经济技术协作的一种空间组织形式。组建经济协作区，有利于加强企业之间的联合，促进商品、物资、人才、技术、资金等生产要素

的流通，逐步建立和完善跨地区的商品市场；此外，也有利于共同开发自然资源，整治生态环境，发展专业化协作生产。因此，建立经济协作区是政府为企业服务，改善其外部经营条件的一项措施，也是政府对客观经济进行调控的一种手段。我国目前开展的跨省、市和省、市内部的区域联合，皆属于经济协作区范畴。

2. 经济行政区

它兼有经济区和行政区的双重特点，既是具有区际意义专业化的地域经济单元，又在地域范围上与行政区保持一致，是计划和管理国民经济的地域单元。我国五六十年代实行的经济协作区，实质上是经济行政区，它以省、区、直辖市为基本地域单元，是省、区、直辖市的地域组合。前苏联在 1957 年实行经济管理体制改革时，曾撤销了中央各部，而将全国划分为 105 个经济行政区，并在每个区内设立国民经济委员会，管理原来由中央各部所属的工矿企业。但由于多种原因，1961 年又废除了经济行政区，恢复以中央各部为主的经济管理体制。

3. 城市经济区

它是中心城市及与其紧密联系的吸引范围所组成的地域经济单元。其显著特点就是以大中城市，尤其是特大城市或大城市群为核心，经济区范围的大小取决于中心城市的规模及对周围地区的吸引程度，区内经济活动具有明显的向心性和扩散性。这类经济区一般形成于大城市及其周围地区。例如，我国以北京为中心的首都经济区（包括天津、唐山、秦皇岛、承德、张家口、保定、廊坊、沧州等城市），以上海为中心的长江三角洲经济区（包括沪宁杭地区 13 个大中城市），日本的东京圈，法国的巴黎圈，前苏联的莫斯科地区等。城市经济区是在商品经济发展过程中客观形成的，是城市——区域长期相互作用的产物。它突出了城市在区域经济中的核心作用，有利于城乡经济协作和共同发展，因而具有强大的生命力。在我国，城市经济区作为冲破条块分割的管理体制，有效地组织区域经济的一种地域形式，已成为城市体制改革的一项内容，正在积极的探索之中。

不同类型经济区组成了经济区的类型体系，而不同规模的经济区构成了经济区的等级体系。经济区按其范围大小，具有等级层次。以我国经济协作区为例，就有三级层次：省（区）际间的经济协作区。如上海经济区、东北经济区、西南五省六方经济协作会等；省（区）毗连地区的经济协作区。如苏、鲁、豫、皖四省交界地区的淮海经济区，苏皖赣部分地区构成的南京经济协作区等；省（区）内的经济协作区。如珠江三角洲地区，四川川西经济协作区等。城市经济区按中心城市的规模等级和吸引范围大小也可以分为不同的层次，通常认为我国城市经济区具有三级体系：以具有全国意义的特大城市为核心的一级城市经济区；以省级城市为核心的二级经济区；

以具有地区性意义的城市为核心的三级经济区，又称基层城市经济区或省内经济区。

三、经济区划的理论基础

如前所述，经济区是劳动地域分工的产物。因此，通常认为劳动地域分工的学说是经济区划的理论基础。所谓劳动地域分工，是指一些地区（或国家）专门生产某些产品（或产品的某一部分），其他地区（或国家）专门生产另一些产品（或产品的某一部分），各地区（或国家）通过商品流通和交流，满足社会对产品的需求，从而达到发挥地区优势，提高经济效益的目的。

可见，劳动地域分工是社会分工的一种形式，是部门分工在空间上的表现。

关于劳动地域分工的学说由来已久。18世纪，英国古典政治经济学创始人亚当·斯密（Adam Smith）从工场手工业看到了分工的利益，于是联系到整个社会，论证了劳动地域分工。他指出，每个国家都有其绝对有利的、适于某些特定产品生产的条件（这里主要指自然条件），而导致生产成本最低，这叫作绝对利益原则，又称绝对成本说。如果每个国家均按此原则进行专门化生产，通过贸易进行交换，会使各国的资源、劳动力和资本得到有效的利用，这是斯密地域分工学说的基石。斯密的学说对解释当时国际和区际的劳动地域分工和产业布局，起到了一定的积极作用。但他片面地夸大了自然条件对地域分工的影响，并且，用绝对利益原则来解释地域分工和国际贸易，不利于落后国家和地区的经济发展和产业布局，也同以后落后国家和地区的经济发展以及同发达国家间国际贸易的实况不相符合。

继斯密之后，另一位英国古典政治经济学者大卫·李嘉图（David Ricardo）提出了比较利益原则，或称为相对成本论的地域分工原则。他认为，确定一个国家在国际分工和贸易中的地位的依据，是这个国家在生产某类商品时，其生产成本与其他国家比较是相对有利还是相对不利。每个国家都应出口其“比较成本”较低的商品，进口其“比较成本”较高的商品，这样，国际贸易就可使双方都获得利益。李嘉图的比较利益原则比斯密的绝对利益原则能较好地解释劳动地域分工和国际贸易问题。但他单用劳动时间来计算比较利益，是不全面的，事实上，各地生产要素的结构和内在关系是复杂的，实际情况同他的理论分析尚有很大的差距，故李嘉图的比较利益说被称为国际贸易的纯理论。此外，他的理论是一种静态的比较利益理论，不利于发展中国家或“后起国”的发展，实际上产业优势和劣势是会相互转化的。

本世纪初，瑞典著名经济学家、1977年度诺贝尔经济学奖获得者俄林（Bertil Ohlin）把价格理论与一般均衡区位论结合起来研究劳动地域分工，取得了较大进展。俄林认为，地区是分工和贸易的基本地域单元。从一国范围来看，国内各地区由于生产要素价格的差异，导致国内贸易和各地工业区位的形成；从国际范围来看，各国生产要素价格的差异，导致国际贸易和各国工业区位的形成。俄林考察了土地、劳力、资本这三大基本生产要素，指出生产要素分布不均，会引起相对价格差异，进而引起商品的相对价格差异，再加上汇率因素，就造成商品绝对价格差异，最后导致区际贸易的产生。俄林的相对价格差异学说解释了很多劳动地域分工和国际贸易现象，补充了斯密和李嘉图的地域分工论，成为近代国际贸易理论的权威。但俄林的学说也有一些缺陷和不足之处。例如，按照此学说，发达国家在国际贸易中应致力于资本密集型和技术密集型商品的输出，放弃对劳动密集型商品的市场争夺。但现实世界中，无论是发达的工业化国家或是后起的工业化国家，对劳动密集型商品的市场争夺仍十分激烈，这给发展中国家开展国际贸易增添了不少困难。

前苏联著名经济地理学家巴朗斯基运用马克思主义观点，对劳动地域分工进行了阐述，提出了比较系统的地域分工论。他认为，所谓劳动地域分工就是社会分工的空间形式。有两种情况：一是某国家或地区不能生产某种产品，而由另一国家或地区输入；另一是某国家或地区虽能生产某种产品，但成本较高，因而输入这种产品。前者称为绝对地域分工，后者为相对地域分工。可见，他概括了斯密和李嘉图的地域分工和国际贸易学说。

巴朗斯基从马克思主义关于社会分工的理论出发，分析了影响地域分工的因素，指出各地区自然条件（包括自然资源）以及社会、经济、技术等条件的差异是地域分工的基础和前提，经济利益是地域分工发展的动力，交通运输技术的改善引起运费下降，扩大了劳动地域分工的广度和深度，从而为经济区划提供了理论基础。

劳动地域分工过程，实质上就是地区生产专门化过程。而地区生产专门化是建立在区域优势基础上的，区域优势又是由自然、社会、经济及技术等多因素的优势所构成。一般来讲，在劳动地域分工形成的早期，自然条件和自然资源的优势起决定作用，它使某些地区能够生产某种产品，而另一些地区则不能。但随着科学技术进步，人类改造自然环境能力的提高，降低了社会经济活动对自然条件和自然资源的依赖程度，也使劳动地域分工格局起了新的变化。在现实世界中，除了少数产业或产品生产受自然环境的严格限制外，更多的产业或产品生产则主要受社会、经济及技术条件的影响，自然条件只不过是众多影响因素中的一个，且影响程度在逐步下降。

经济利益是地区生产专门化和劳动地域分工得以巩固和发展的根本动力。一个地区专门生产某种产品，必须具有生产这种产品的区域优势。这包含两个方面，一是绝对优势，二是相对优势。前者是指一个地区从事某种产品的生产，其劳动生产率较另一个地区要高（或成本要低）。如天津的棉纺织品成本低于呼和浩特，而呼和浩特的乳制品成本则低于天津，这说明天津在棉纺织品方面居绝对优势，而呼和浩特在乳制品方面居于绝对优势。相对优势则是指某地区生产某种产品与该地区生产其他产品相比，是相对有利，还是不利。以美国“玉米带”和大平原地区专业化生产为例。若在“玉米带”种植小麦，平均每英亩可获 30 蒲式耳的产量，若种植饲料作物发展肉牛饲养业，则每英亩可获 400 磅牛肉；在大平原地区，这两项产品的每英亩产量分别为 20 蒲式耳和 100 磅。无疑，“玉米带”占有绝对优势。然而按照“比较利益原则”，“玉米带”每英亩小麦产量是大平原地区的 1.5 倍，而牛肉产量则为大平原地区的 4 倍。显而易见，在“玉米带”种植饲料发展肉牛更为有利。而大平原地区每英亩小麦产量为“玉米带”的三分之二，牛肉为“玉米带”的四分之一，两者相比，大平原地区具有小麦生产的相对优势，因而以小麦专业化生产为主。可见，区域绝对优势和相对优势是劳动地域分工的根本原因，通过各地区专业化生产，从而获得最佳经济效益，这正是经济区划的目的所在。

劳动地域分工和地区生产专业化必须要进行区际产品交换，只有通过此种交换，才能使地区优势变为现实。而区际产品交换必须要以一定的交通运输条件作为保障。因此，交通运输条件是劳动地域分工的物质保障。巴朗斯基在论述劳动地域分工时特别指出运输因素的作用，从其著名的地域分工公式中可以看出这一点，即：

$$C_i + t_{ij} < C_j$$

式中 C_i 、 C_j 分别为两地某产品价格， t_{ij} 为运费。只有当 t_{ij} 小于一定数值，不至于改变上述不等式方向时，该种产品才能在 i 地专业化生产。随着交通运输技术的发展和运输工具的改进，运输成本不断降低，有利于劳动地域分工向深度和广度发展。但国际贸易中的关税壁垒和国内各地区间的行政

障碍，不利于建立公正合理的国际、国内市场，当然也就不利于国际分工和国际贸易的发展，以及实行合理的劳动地域分工。

总之，劳动地域分工和地区生产专业化的程度，归根到底是由生产力发展水平所决定的。在前资本主义时期，社会生产力水平低下，自然经济占据统治地位，商品交换十分有限，劳动地域分工不很明显，自然也就不可能形成经济区。只是到了产业革命后，由于大机器生产和蒸汽机的广泛使用，各国各地区的劳动地域分工才得到巨大的发展。马克思指出：“在英国，机器发明之后分工才有了巨大的进步，……由于有了机器，现在纺纱工人可以住在英国，而织布工人却住在东印度。在机器发明以前，一个国家的工业主要利用本地原料来加工。……由于机器和蒸汽的应用，分工的规模已使大工业脱离了本国基地，完全依赖于世界市场、国际交换和国际分工。”可见，只有到了资本主义时期，随着大机器工业的建立，近代交通运输的发展。生产日益社会化、商品化，打破了原来的自给自足，冲破了地方市场和民族界限，各地区以及各国之间的劳动地域分工得到充分发展，才有可能形成具有专业化特色的经济区。在社会主义发展阶段，不但不会削弱劳动地域分工（包括国际分工），反而由于生产资料公有制，更有可能自觉地运用劳动地域分工理论，发挥地区优势，为经济建设服务。前苏联运用劳动地域分工理论进行经济区划的尝试，以及我国自改革开放以来各地出现的跨地区跨行业的横向联系和地区协作，都是很好的例证。因此，运用劳动地域分工理论开展我国经济区划工作，不仅是社会主义市场经济发展的必然趋势，也是我国社会主义现代化建设的客观要求。

四、经济区划的原则和方法

经济区划的原则是人们在认识经济区形成、发展规律的基础上所进行的理论概括，是科学划分经济区的客观依据。基于上述我们对经济区的内涵、特征、类型及形成机制的分析，我国经济区划的主要原则或依据应该是：

1. 经济中心与吸引范围相结合

经济中心是商品经济发展的结果，商品生产和商品交换发展到一定程度必然形成经济中心。经济中心一经形成，就对周围地区经济发展产生深刻的影响；反过来，地区经济的发展又将进一步加强经济中心的地位和作用。这也是经济区形成的一个客观规律。适应于这一客观规律，在经济区划中必须重视发挥经济中心的作用。

按经济中心对区域经济的作用和影响范围的大小，可将其分为全区性的经济中心和地区性的经济中心两种。全区性的经济中心一般是综合性的大城市或大城市群，具有工业、交通、金融、贸易及科学文化等多种职能。一个国家拥有的综合性大城市的数量及其分布状况对全国一级经济区的划分影响颇大。例如，我国的上海、天津、沈阳、西安、武汉、广州、重庆，以及未来的乌鲁木齐，都是具有大区意义的经济中心。有些单一功能的城市，虽然它们在某些方面的职能具有大区甚至全国意义，如鞍山、太原、桂林等，但是它们都不是大区的经济中心。作为全区性的经济中心，并不在于其地理位置是否适中，主要看它能否起到核心作用。一般来说，经济中心同其周围邻近地区的经济联系，要比和其他地区的经济联系密切得多，其密切程度，因与经济中心的距离远近而异。根据距离衰减原理，愈近经济中心的地区，受

经济中心的吸引力愈大，形成十分牢固的经济联系；距离经济中心愈远，其受经济中心的吸引力也愈小。故区内主要经济中心与其吸引和辐射范围在生产 and 流通等方面是否有稳定的经济联系，乃是划分经济区的重要依据之一。而经济中心与周围地区的经济联系，主要是通过运输来实现的，因而统一的交通运输网络也是考虑划分大经济区的重要条件，它和充分发挥经济中心的作用是联系在一起的。

2. 专业化与综合发展相结合

专业化与综合发展是经济区内部产业结构的最重要特征。如前所述，每个经济区的产业结构一般包括四种类型的产业部门，即专业化生产部门、辅助性生产部门、自给性生产部门以及基础性生产部门。按其产品在区际间的流向来看，又可归为两大类，即专业化生产部门和综合发展部门。专业化生产部门具有区际意义，其产品主要流向区外，体现经济区的优势及在全国劳动地域分工中的地位和作用；综合发展部门主要是为专业化部门协作配套，或为区域居民服务，或为地区性基础设施，其产品流向主要在区内，不具备区际意义。专业化与综合发展相结合，形成经济区较为完整的产业体系，体现经济区特色，在地域上则形成相互联系的地域经济综合体。把专业化与综合发展结合起来。既是经济区自我发育、完善的客观需要，也是划分经济区的重要依据。一般来说，地域经济综合体所跨的地区，往往就是经济区的合理规模。当然，由于各地区的自然条件、自然资源、社会经济条件存在差异，每个经济区的类型、特点是不可能相同的；而且经济区的级别愈低，对综合发展的要求也愈低。

3. 自然条件与自然资源相关性原则

任何地区的经济发展，都以合理开发利用自然条件和自然资源为前提。自然条件和自然资源是保证经济区稳定发展的重要因素，对经济区的发展方向也具有一定的影响。分布集中、储量大的自然资源是决定经济区在全国劳动地域分工中地位和作用的重要物质基础，多样的自然资源或有利的空间组合为建立地域经济综合体，形成经济区内产业体系创造有利条件，甚至潜在的自然资源也影响着经济区的远景发展方向。开发利用自然资源，必须重视保护治理，只有将开发利用与保护治理有机结合起来，才能做到经济发展、生态平衡。

每个经济区内的自然条件和自然资源并非一定且有相似性，相反，差异性和互补性则是形成经济区的必要前提。因此，在划分经济区的过程中，应充分考虑各地自然条件和自然资源的相关性或互补性，把相互联系或相互配合的自然资源划在一个经济区内，有利于自然资源的开发利用，也有利于地区经济的发展。例如，将一定的流域范围划分在一个经济区之内，有利于统一开发利用；将生态环境密切相关的地区划分在一个经济区之中，有利于区域环境全面治理；尽可能将沿海城市和与之相毗连的内陆地区划分在一个经济区之中，有利于建立区域对外窗口，发展外向型经济；将空间上具有良好组合的矿产资源产地划分在一个经济区之中，有利于统筹规划与合理利用。比如，内蒙古东四盟，在自然环境和东北三省同属一个大自然地理单元，特别是在自然资源的空间组合和经济联系上更是密不可分。目前我国铁矿资源以华北、东北最为丰富，各占全国储量的 1/4 左右。其中辽宁省的铁矿储量即占全国的 22.5%，与铁矿资源相比，燃料动力资源明显不足，只占全国的 1.5%，燃料动力不足已成为工业发展的限制性因素，而内蒙古东四

盟三大露天煤矿以及坑口电站的建设，乃是解决辽宁中部地区经济发展的关键措施之一。因而将内蒙古东四盟划归东北经济区，对统一规划、统一开发利用煤铁资源是十分有利的。

4. 远景发展方向一致性

如前所述，经济区划的目的并非单纯地认识地区经济发展现状，更重要的是还要预测未来，以便为国民经济远景规划与产业布局合理化提供科学依据。因此，在经济区划工作中，首先需要对地区经济发展的条件、现状进行全面考察与综合分析，进而科学地预测未来一定时期内地区经济发展的主要方向，以及产业布局演变的前景。一般地说，对于划在一个经济区内的各地区，应按照经济运行的客观规律统一规划，制定经济区的发展战略，产业结构调整方向，产业布局总体模式，加强各地经济联系，建立统一的商品市场以及生产要素流通网络，推动区域经济向一体化方向发展。各个地区根据全区发展方向，结合地区条件，确定各自在经济区内部的劳动地域分工，但在大的方向上，应服从整个经济区的发展要求，使全区在未来经济发展中协调一致。

5. 适当照顾行政区划完整性

在我国，目前行政区和经济区是两种不同性质的区域类型。行政区是与一定等级的政府相对应的政治经济社会实体，内部具有完整的垂直行政系统，各级政府是区域的决策主体和利益主体，对区域发展具有决策权、调控权和利益追求。而经济区与之有较大的差异，是客观存在的地域经济实体，内部具有发达的横向经济联系，区域经济是在经济规律作用下主要通过市场调节运行，不存在全区性的决策主体和利益主体。因而，客观上存在着“双重区域”。划分经济区的目的是通过地域形式来有效地组织区域经济。因此，注意经济区划与行政区划的协调，适当照顾行政区划的完整性，是非常必要的。

目前在一些省份试行的“以市带县”的做法，无论在发挥城市的核心作用方面，或是发展城乡结合以及经济体制改革等方面都有不可忽视的积极作用，如果加以适当调整，即可作为基层经济区的基础。我国省级行政区划由来已久，由于上层建筑的反作用，已经逐步形成了省内外经济联系的差别，而在建国以后又根据经济建设的要求，对某些省区界线作了适当调整，各省省会皆已成为重要的经济中心，因而现行省区经过适当调整可作为二级经济区的基础。以省区为单位，将地域上毗连、经济联系密切、自然资源相关的省区组成全国一级经济区，是现阶段我国一级综合经济区划分的一种现实可行的方案。当然，主张适当照顾行政区划的完整性，并非一概迁就原有行政区的限制，可以根据经济区的客观性进行适当的修正。

经济区划的原则为划分经济区提供了一定的思路和准则，而根据这些原则所采取的具体手段，即为经济区划的方法。根据各国长期的经济区划实践，摸索出了若干具体方法，主要有统计分类法、经济中心法、经济联系法、动力生产体系法以及利用数学方法来补充确定经济中心之间的边界范围等。

第二节 区域发展战略

区域发展战略是一定时期内区域经济、社会发展中带有全局性、长远性和根本性的重大决策。本章所说的发展战略主要是指区域经济发展战略，它

是在经济区划的基础上对未来区域经济发展蓝图的总体勾划，是进行区域规划和产业布局的重要前提。因此在介绍经济区划之后，区域规划之前，安排区域发展战略一节就十分必要。

一、发民战略的由来与发展

“战略”（strategy）一词原为军事用语，其原意是指军事全局的策划，作战的根本方针。将其运用到经济学领域，始于第二次世界大战之后。在战后，许多发展中国家摆脱殖民统治而纷纷独立，独立之后所面临的首要任务是发展本国经济。在这种历史背景下，以发展中国家经济发展问题为研究对象的发展经济学也就应运而生。“发展战略”一词，就是伴随发展经济学的产生而出现的。较早提出这一名词的是美国著名的发展经济学家“不平衡增长”理论的创立者艾伯特·赫希曼（A·D·Hirschman）。

1958年，他在《经济发展战略》（Strategy of Economic Development）一书中率先提出这一概念。自60年代开始，联合国先后制定了60年代、70年代、80年代3个10年的“国际发展战略”，于是便使“发展战略”一词逐渐越出发展中国家的范围，也广泛运用于发达国家。

自70年代末，我国一些经济学者也开始使用“发展战略”一词，受到政府部门及学术界（经济科学、未来学、经济地理学等）普遍关注，并逐步取得了一定的研究成果，使战略研究为政府部门所接受。

然而，对“发展战略”一词的理解，至今尚有不同的认识。有一种观点认为目前国际间所研究的发展战略，仅限于发展中国家，是专指发展中国家由“不发达”到“发达”的过程，也就是说“发展战略”一词是专指不发达国家为寻求经济发展而采取的战略决策和战略部署。另一种观点认为，将“发展战略”这一概念解释为一般的、非特定过程，可以泛指任何一个国家或一个国家的某个地区，也可以通用于任何一个时期和阶段，既不受国家或地区的限制，也不受时代（阶段）的约束。

上述两种观点均有可取之处。因为“发展中国家”的“发展”一词，是从发展经济学中的“发展”概念沿袭而来，因而在初始阶段将“发展战略”理解为是专指发展中国家。然而实际上，发达国家也有各种社会经济问题需要研究、解决，尤其是发达国家内部也有区域不平衡问题，因而发达国家也需制定本国的发展战略。

例如，日本是个发达的资本主义国家，在各个时期都制定了相应的经济发展战略。二次大战前，日本奉行的是一条富国强兵的“军事立国”战略，企图通过战争扩张，攫取原料和市场，以弥补本国土地狭小、人口众多、资源贫乏的“先天不足”，达到经济上的强盛。二次大战后，日本实施了战略转移，改行“贸易立国”战略，希望通过经济的高度成长，实行经济的现代化，赶上发达的欧美国家，企图恢复其在国际舞台上的地位。这一时期，通过技术改进、模仿加改良，尽快改变技术落后的状态；同时，不断调整产业结构，选择适应的主导产业群，以提高产品的国际竞争能力；利用长期低廉的海外石油，锐意实行出口第一，建立出口主导型经济。这一战略，使日本经济迅速增长，成为世界上第三“经济大国”。进入80年代，日本的高速增长已产生各种内外矛盾，在新的形势之下，日本又从“贸易立国”战略转向

[美]艾伯特·赫希曼：《经济发展战略》（曹征海等译），经济科学出版社，1991年7月第一版。

“技术立国”战略。美国、前苏联、东欧诸国都曾制定本国的经过发展战略。就我国而言，目前尚属发展中国家自不待言，就是到下个世纪中叶，达到中等发达国家的水平，也还需要制定发展战略。

因此，是否可以这样说，开始时的“发展战略”一词主要是专指发展中国家，然而从60年代开始发展到今天，“发展战略”一词的涵义已经发生变化，已经通用于任何一个国家或地区的任何一个发展阶段。

二、发展战略类型和主要特征

概括起来，发展战略主要有两种类型：联合国从60年代开始为发展中国家所制定的“国际发展战略”，着重于国际社会帮助发展中国家摆脱贫困和落后，促进经济发展。各国根据各自的国情所制定的“国内发展战略”，着重于不同历史时期的发展目标及发展对策。至于对国内各部门或各地区的发展战略，和全国发展战略的关系在性质上是一样的，只是层次不同而已，是局部和整体的关系。

本章所说的发展战略，主要是指后者。一般具有如下一些基本特征：

1. 全局性

发展战略所涉及的问题都是属于全局性的重大问题，全国的发展战略和区域发展战略皆如此，也就是说它所研究的不是局部的微观方面的问题。

2. 长远性

各国各地区的发展战略，都是着眼于在今后较长时期内所要实现的目标和应采取的相应对策，决不是只顾眼前利益的短期行为，一般时限为10年、20年，甚至30~50年不等。

3. 层次性

发展战略范围有大有小，层次有高有低。从一个国家到一个经济区（或地区），从一个部门到一个企业，都有自己的发展战略问题。下一个层次和较小范围的发展战略是上一个层次和更大范围发展战略的有机组成部分。

4. 实用性

发展战略是理论性很强的研究工作，它要遵循经济发展的客观规律。然而，发展战略归根到底是为社会经济发展服务的，所以评估发展战略的标准在于它的实用性和可操作性，而不是纸上谈兵。

以上各点是发展战略的共性，就区域发展战略来说，还必须具备区域性的特征。全国各地区的发展战略需要论述的一些方面可能大同小异，但每个方面所包含的具体内容是有地区差异的。由于各地区在全国劳动地域分工中的地位不同，各地区原有基础和发展条件不同，因而所制定的发展战略自然不可能是同一模式。例如，沪苏浙皖地区作为我国沿海开放带的一部分，外向型发展战略无疑是必然的选择，因此本区的发展越来越直接受到国际经济形势变化的影响。同时，本区作为我国东南沿海经济发达的核心区域，国家宏观政策将成为本区经济发展的一个重要因素。当然，还必须深入研究地区的有利条件和限制因素，即地区的区情。就沪苏浙皖地区区域经济的整体来说，其有利条件是：地理位置优越，经济腹地广阔；产业基础雄厚，经济效益较高；交通运输发达，内外联系方便；科技教育发达，智力资源丰富；改革开放较早，商品经济相对活跃。毋庸置疑，本区的发展也存在许多不利因素，例如能源、原材料短缺，人多地少，大中城市基础设施滞后，条块分割

的管理体制与区域经济一体化的矛盾等等。所有这些，都是制定沪苏浙皖地区经济发展战略所必须充分考虑的重要区情。

三、区域发展战略的主要内容

一个较为完整的区域发展战略，一般包含战略目标、战略方针、战略重点和产业总体布局等一些主要内容。现以沪苏浙皖地区为例，逐一加以说明。

（一）战略目标

战略目标是发展战略的核心部分，它是对未来区域经济发展的总体要求，是全区人民为之奋斗的远景蓝图。战略目标既包括对未来区域经济发展的“质”的规定，也包括对主要经济指标的“量”的要求。制定战略目标要以全国发展战略的要求和本区区情条件为依据，同时还应参照相关区域的经验。

我们制定沪苏浙皖地区经济发展战略目标。首先要考虑全国发展战略的要求。90年代，我国改革开放的战略重点将从南方闽、粤等地逐渐向长江流域推进，使长江流域成为我国对外开放、吸引外资的重点地区；加上已经开放的沿海地带，从而构成了我国东西向和南北向两大经济开发带，沪苏浙皖地区正处于这两大经济带的交汇处，因此，具有重大的战略意义。全国“八·五”计划和十年规划纲要中明确提出了我国90年代的战略目标是把国民经济整体素质提高到一个新的水平，国家的经济实力显著增强，产业结构明显改善，人民生活从温饱达到小康。这些都是制定沪苏浙皖地区经济发展战略目标的重要前提。此外，还应充分分析本区的区情。本区区域之间联系由来已久，改革开放以来日益密切，初步形成了全国一级综合经济区；区域国民经济基础较为雄厚，在全国居领先地位；上海浦东的开发开放将直接带动长江三角洲地区以及整个沪苏浙皖地区实现产业结构的转换、科学技术的进步和外向型经济的发展，加快地区经济的起飞。综上所述，我们提出沪苏浙皖地区经济发展战略目标是：通过90年代及下个世纪初叶的二三十年努力，以四省市为基础，以跨省市的联合为补充，将本区建设成为产业结构高度化、科学技术现代化、区域经济一体化、外向型经济比重较大的全国一级综合经济区，区域经济素质和人民生活水平居于全国前列，并成为我国东西向主干经济带的龙头和对外开放的窗口，带动全国经济、特别是带动长江流域经济的发展。

上述表述是对沪苏浙皖地区区域发展战略目标的“质”的规定。其中，我们将产业结构高度化、科学技术现代化、区域经济一体化和外向型经济比重较大作为未来几十年内这一地区区域国民经济素质状况的标准。这是因为产业结构高度化反映了区域经济主体结构的发展水平，科学技术现代化反映了区域经济先导结构的发展水平，区域经济一体化反映了区域经济地域结构的组织状况及其合理关联，外向型经济比重较大反映了区域经济的开放程度及其空间开拓与竞争能力。上面四个方面内容概括了区域经济的素质要求。在这些方面，沪苏浙皖地区目前已居于全国前列，而且还有相当的发展基础和发展潜力。

在对区域发展战略目标进行“质”的规定的同时，对国民经济主要指标的发展速度、规模及水平还应提出“量”的要求。根据对沪苏浙皖地区战略目标“质”的规定，我们在参考了四省市府于1990年初提出的国民经济和社会发展十年（1991~2000年）规划和第八个五年计划纲要的基础上，结合计量模型的预测评估，提出了沪苏浙皖地区主要国民经济指标的“量”的发

展目标。即 90 年代的十年间，全区国民生产总值年均增长 5.9%，国民收入年均增长 5.7%，工农业总产值年均增长 6.9%，其中工业 7.4%，农业 3.0%；到 2000 年，全国平均人均国民生产总值约比同期全国平均人均水平高 20%左右，外贸收购额占国民生产总值的比重从 1990 年的 15%提高到 18%左右，高出全国同期水平 6~7%；等等。

我们提出上述区域发展“量”的目标，既充分考虑了全国同期战略目标的要求，也分析了本区过去经济增长的实情，同时还参考了国际上经济发展的经验。

总之，制定战略目标要切合区域实际，既不能过高，使所制定的目标无法实现；也不能过低，与区域经济发展实情相去甚远。

（二）战略方针

区域发展战略方针是对实现某种发展战略而应采取发展路子的理论概括。它体现了战略意图和战略思路的要求，又是对区域发展所面临的各种现实问题的分析和判断，反映着区情区力的客观要求，从而在战略目标和区域现实之间架起一条可以通达的桥梁，成为各种战略行为的指南。

从沪苏浙皖地区的客观实际及其所面临的内外环境出发，实现本区区域发展战略目标，整个 90 年代乃至今后较长一个时期内，本区应执行如下的战略方针：

1. 全方位开放战略

区域经济发展客观上要求扩大开放，实现区内、国内、国外三个层次的全方位开放。首先，区内各地之间相互开放，调剂余缺，加强协作，促进区域经济共同繁荣；其次，对全国开放，通过浦东开发与开放带动和促进长江流域乃至全国经济的共同振兴；第三，积极扩大对国外的开放，进一步创造条件吸引国外资金、技术、设备，发展“两头在外”的外向型经济，努力扩大出口，争取多创汇，使全区成为全国最大的出口创汇基地。

2. 区域一体化战略

实现全区经济的全面发展、共同繁荣，必须加强区内各地区间的合作。在资源开发、产业布局、技术引进、外贸出口以及基础设施建设等方面要统筹规划，合理安排；要围绕产品和市场组织跨地区的大型企业集团，实现联合，以形成规模经济，提高整体竞争能力；结合经济管理体制改革，试办全区性的生产要素市场，实现区内物资、资金、技术、人才等生产要素的合理流动，扬长避短，形成区域整体优势。在此基础上，努力探讨实现区域经济全面联合的新路子，促进区域经济向一体化方向发展。

3. 梯度推移战略

在实现区域经济一体化的过程中，不能简单地追求均衡发展，要从各地的实际出发，充分发挥各自的优势，建立以劳动地域分工为基础的地区经济新格局，实施循序渐进的梯度推移战略。上海作为全区经济中心大力发展第三产业、高技术产业和新兴产业，积极发展“两头在外”的外向型经济，进一步增加经济实力，在全区经济发展中发挥多功能的核心作用；内圈层发挥现有产业优势，改造和提高加工工业，加强原材料工业，积极扩大对外开放，

内圈层：是指上海外围的苏南、浙北地区，包括江苏省的苏、锡、常、通、宁、镇、扬等 7 市及其所辖各县；浙江省的杭、嘉、湖、甬、绍、舟等 6 市及其所辖各县。

在引进、吸收、消化、转移的过程中起“二传手”的作用；外圈层 重视基础产业和基础设施的建设，适度对外开放，积极开发资源，继续发挥全区能源、原材料基础和农副产品基地的作用。三个圈层各具特色，相互配合，为全区乃至全国经济发展作出贡献。

4. 科技兴区战略

要实现产业结构高度化，提高产品质量和经济效益，必须大力提高科学技术水平，依靠科技进步和科学管理，提高产业结构的密集度和对各要素的利用效率，增强产品的市场竞争能力，提高经济效益。为此，必须坚持引进和开发相结合，继续引进国外先进技术，并加快对引进技术的消化、吸收、创新、扩散；用以发展高新技术产业，改造传统优势产业，更新生产设备，使全区大部分地区和大部分产业、产品的生产技术和生产设备在 2000 年达到国际上 80 年代的水平；同时，加强科研机构与生产单位的结合，充分发挥科研人员和机构的作用，使科研成果尽快转化为生产力；从长远来看，还必须大力发展教育事业，造就一大批高水平的科研人才和高质量的产业大军，为全区经济发展积蓄后劲。

（三）战略重点

所谓战略重点，实质上是为了实现战略目标所寻找的战略突破口，是未来区域经济发展的重点。正确地选择一定时期的战略重点，既要有利于加快实现战略目标，又要体现战略方针的要求。

从沪苏浙皖地区战略目标和战略方针的要求出发，我们认为，90 年代乃至今后较长一个时期，本区的经济发展应侧重以下几个方面：

1. 扩大对外开放，发展外向型经济

随着我国扩大开放，实施沿海沿江开放带战略和加快开发、开放浦东的战略部署，给本区扩大开放、加速发展外向型经济创造了较为宽松的宏观环境。充分利用这一有利时机，凭借自身的区位优势和产业基础优势，结合产业结构调整，使外向型经济发展到一个新的阶段，是本区经济发展中面临的一项十分迫切的任务。为此，首先要调整出口产品结构，积极发展创汇产业；其次要改善投资环境，加快利用外资的步伐；第三，要大力发展旅游、劳务输出、对外承包工程等非贸易创汇。

2. 稳定农业基础

农业是国民经济的基础。目前本区农业生产水平虽然在全国处于较领先的地位，但农业机械化、集约化、现代化的任务远未完成，加上土地资源严重不足，人口迅猛增长，要在基本解决全区域城乡居民的口粮和副食品供应的同时，保持棉花、蚕茧、油料等重要工业原料的自给水平，任务十分艰巨。巩固和加强农业的基础地位，就是要充分利用和深度开发农业资源，改善农业生产基础条件，保障粮食和主要农副产品的稳定供应，优化农业内部结构，提高农业综合生产力，不断地推进农业向机械化、集约化、现代化方向迈进。

3. 加强交通、通讯设施建设

交通、通讯是本区国民经济中突出的薄弱环节。加强交通、通讯设施建设是调整产业结构，改善投资环境，发挥区位优势的重要前提。大力发展交通运输，主要是要加强综合运输网络的建设，建立区内及与周围邻近地区畅

外圈层：安徽、苏北、浙西南地区，包括安徽全省；江苏省的盐城、淮阴、连云港、徐州等 4 市及其所辖各县；浙江省的温州、金华、衢州等 3 市，台州、丽水 2 地区及其所辖各县。

通的多层次的综合运输网络，并加强交通运输枢纽的建设。交通运输建设的重点是国家经过本区的交通大道以及跨省市的运输线。

4. 切实加强能源及原材料工业

本区加工工业发达，而能源及原材料工业相对薄弱，两者之间已形成较为突出的矛盾。随着经济的不断发展，势必对能源及原材料工业提出更高的要求。因此，要切实加强电力、石化、冶金等能源原材料工业的建设，以适应今后发展的需要。

5. 积极培育主导产业

主导产业是指那些对其他产业具有较大牵动作用，在未来产业结构中具有战略地位的产业部门，即主导产业是潜在的支柱产业。因此，正确选择主导产业对促进地区产业结构合理置换，实现区域发展战略目标具有重要意义。从本区经济发展阶段和区域产业结构比较优势等现实条件出发，并综合考虑各地有关设想，我们提出本区的主导产业是以下六大产业：汽车制造业、新型机械设备制造业、电子及通讯设备制造业、精细化工制造业、家用电气制造业、成衣制造业。应当指出，沪苏浙皖地区由于各地经济水平及所处的经济发展阶段存在差异，在选择主导产业时应各有所侧重。

6. 改造提高支柱产业

纺织、轻工和一般机械工业是现阶段本区的支柱产业，也是财政与外汇收入的重要来源，在一定时期内还必须维持生产，有些还要在改造、提高中继续有所发展。对支柱产业的改造，主要应采取资产存量调整的方式，通过组建企业集团，实施企业兼并、联合、参股等手段，优化企业组织结构，激发地区组合效应，形成区域整体优势。在改造提高现有支柱产业过程中，要高度重视对乡镇企业的调整改造。

7. 大力发展第三产业

本区第三产业严重滞后，与发达的工业经济极不相称，直接影响着产业之间协调发展，影响区内统一市场和经济一体化的进程，必须予以高度重视，全面规划，合理建设，加快发展。针对第三产业的内部结构以流通部门占绝对优势的特点，应重点发展内外贸易，金融保险、房地产、旅游及科技教育等服务行业，优化第三产业内部结构。

（四）产业布局总体模式

众所周知，产业结构的空间表现就是产业布局。一个地区的产业结构与布局，是由自然资源因素、社会经济因素，以及国家产业政策等因素在较长时间内相互作用的结果。

沪苏浙皖地区由于经济发展水平和阶段的差异，在地区布局上表现为不同的布局形态。从整体上来看，外圈层还处于由均质布局向点状布局过渡。农业经济占有相当重要的地位，在工农业总产值构成中，农业占到30%左右，布局形态上表现为大片类均质化布局；工业经济相对落后，产业集聚中心——城市的规模小、数量少，尤其是缺乏能带动区域经济发展的大中城市。因此，从产业布局来看，必须要加强城市的规划建设，使之尽快成为区域经济的增长极核。内圈层属于点轴开发阶段。目前大中城市较为密集，产业布局正由城市沿交通轴线向外扩散，从而形成产业密集带，尤其是区内铁路沿线和长江两岸的产业密集带已初具规模，是今后产业布局的重点。核心圈上海是全区的经济中心，经济活动和产业布局高度集中。自60年代起，上海的工业布局就有自中心城向近远郊扩散的趋势，由于受行政管理范围的限制，产

业扩散主要限于市郊范围。目前，已形成了中心城、近郊工业区和远郊卫星城镇的产业布局体系，并以快速交通干线与中心城相连，初步形成了网络型布局形态。

从全国产业布局的总体格局来看，由南北向的海岸带和东西向的长江沿岸构成的“T”字型布局，是本世纪内全国产业总体布局的一级重点开发轴，本区恰好处于这个“T”字型的结合部。因此，本区产业布局应当服从这个“T”字型轴线布局的需要。结合本区目前已形成的产业布局状况以及各地发展条件，沪苏浙皖地区产业布局总体模式应是：以全国“T”字型布局为基本框架，以上海为轴心，沿路、沿江、沿海呈放射状向外延展，重点规划建设以城市为依托的产业密集带，加强落后地区经济中心的建设，从而形成点、线、面相结合的、多层次的产业布局体系。

第三节 区域规划

区域规划亦有广义与狭义之分。广义的区域规划包括区际规划与区内规划；狭义的区域规划，就是在一定区域范围内所进行的国民经济建设的总体部署。我们通常所说的区域规划主要是指后者。

一、区域规划的由来与发展

区域规划，乃是在城市、矿区、疗养区建筑规划的基础上发展而来的。这类区域规划最早出现于欧美，如英国的当卡斯特矿区规划（1922～1923年）和美国纽约的城市区域规划（1929年），都是与城市规划相似而在区域范围上又稍大于城市的建筑平面布置。前苏联于30年代所进行的库兹巴斯矿区规划（1934～1936年）和高加索矿泉疗养区规划（1937～1938年）亦属建筑规划性质。在30年代，只有美国田纳西河流域规划（始于1933年），是与水利资源综合开发有关的工程措施与经济开发相结合的全面规划。田纳西河流域规划，是基本上成功的典型，从1933年开始到1977年，经过40多年的综合治理，收获很大，人均国民收入从168美元提高到5630美元，即增加近34倍。

二次大战后，许多国家已从原来局部的或单项的区域开发，发展到以国家为整体进行综合开发与治理。这是由于战后许多国家经济复苏，工业化与城市化急剧发展，人口与产业分布高度集中，从而造成交通拥挤、住房困难、用地紧张、环境质量恶化；而在另一方面，农村人口外流，土地利用日趋粗放，出现了一些过疏与过密的区域。于是，许多国家提出了调整产业布局、改善生活环境、合理利用国土资源的问题。

法国就是一个明显的例证。法国的区域规划开始于50年代，到60年代和70年代有了进一步发展。因为巴黎地区的人口和工业产值已经分别占全国的20%和30%左右；在近20年里，农村人口又以较快的速度流入城市，造成城市雍肿、失业增加。而在法国的另外一些地区，如中央高地、西南山区和西部地区，则经济落后，人口稀少，为了改变这种畸形分布状态，法国政府于1950年提出了第一个国土整治计划，主要目标是适当分散工业和人口；1963年建立了国土整治和区域行动评议会，负责各部门的协调，这一时期着眼于区域开发，基本目标在于优先发展西部地区；70年代以后，由于农村人口大量外流而造成的农村“荒凉化”、老矿区和纺织工业区就业不足，以及工业化和城市化带来环境污染，区域开发的重点又转向中小城市和农村，并

以开发沿海地区为主要目标，将全国领土划分为八个“研究和整治区”，在不同地区采取不同措施。

日本的国土开发问题在战前就已提出，只是在战后才走上正轨。日本于1950年制定“国土综合开发法”。到60年代中期，日本的国土开发与地区综合发展工作取得了明显效果，但也带来一系列新的矛盾和问题。全国经济主导部门——重化工，在空间分布上高度集中于位置适中、海运条件有利、劳动力充足、地势平坦和淡水资源相对丰富的“三湾一海”地区。但由于工业、城市和交通运输畸形集中，上述地区原来发展经济的有利条件逐步消失，甚至走向反面。因此，从1962年起，政府又连续四次制订了全国综合开发计划，从全国地理条件特点出发，改善土地利用、工业布局，加强交通运输建设，向东北地区、北海道及冲绳地区扩展。

我国的区域开发与整治工作也由来已久。新中国成立后，我国的国土开发和区域规划工作为适应经济建设的需要而逐步有较大的发展。“一五”初期的工业建设，由各部门单独选厂，然而在实践中遇到的矛盾很多，于是开始组织有关部门进行联合选厂，对工业建设实行成组布局，并结合城市规划统一安排厂外工程，这对当时合理配置工业和开辟某些新区，都曾起过一定的积极作用。从1956年冬季开始，我国着手编制第二个五年计划，“二·五”计划的特点是，将要新建的工业项目、工业区和工业城镇比较多，而且大都是在过去没有工业或者是工业基础极为薄弱的地区，水、电、交通和公共服务设施都需从头搞起；况且某些重点建设地区往往是在不太大的区域范围内需要建设若干工业区和工业城镇。在这种情况下，只考虑个别工业区和工业城镇以及临时性联合选厂的组织形式，都已不能使大量新建项目之间协调配合，于是就在联合选厂基础上进行“区域规划”。我国在“一五”后期，曾组织有关规划人员先后在广东的茂名，云南的个旧、昆明，甘肃的兰州、酒泉、玉门地区，湖南的湘中地区，内蒙古的包头以及湖北的武汉、大冶等地开展了区域规划。当时所搞的区域规划，在内容上仍以工业、交通和城镇居民点为主。

“二五”计划头三年，全国各地基建项目大量上马，中小企业“遍地开花”，形势发展要求各省市广泛开展区域规划，使我国的区域规划有了一些新的变化。与前一时期相比，无论是参加人员、规划内容和区域范围都有所扩大。就参加人员来说，在过去建筑专业或其他工程技术人员的基础上，扩大到有越来越多的经济地理工作者投入区域研究；就规划内容和区域范围来说，是由过去较小范围以工业城镇居民点为主要内容，扩大到以省内经济区（或地区）为区域范围的整个经济建设的总体规划。

十年动乱时期，基本上取消了区域规划研究，以致于内地许多新建项目各自为政、零乱不堪，不论是否有必要，一律进沟、劈山、钻洞，不但浪费了大量基建投资，也给企业建成后的经营管理和职工生活带来极大困难，经济效益甚低。进入70年代以后，由于国际形势变化，沿海新建、扩建项目增加，对于过去所推行的“山、散、洞”建设方针所造成的危害性也已经成为政府部门和广大科学工作者所认识。所以，从1973年开始，我国部分经济地理工作者在国家建委和有关省计委领导下，先后在兖州、淄博、冀东、两淮四个工业基地开展了区域规划。主要从区域综合研究的角度，着重对自然资源合理利用、主要工矿企业发展方向与发展规模、骨干企业的厂址选择、配套项目及公共设施协调发展、城镇居民点布局等方面提出了科学论证。

目前我国各地所进行的国土规划，实际上是过去区域规划的新的发展阶段。政府明确提出：搞好国土开发整治是我国进行社会主义建设的重要基础工作。国土规划是国民经济和社会发展规划的重要组成部分，对于合理开发利用资源，提高宏观经济效益，保持生态平衡等具有重要的指导作用。也是加强长期计划的一项重要内容。

近年来，我国在国土规划方面进行了一系列的工作，主要是组织有关部门和地区，对国土资源进行考察，编制了全国国土规划纲要，草拟国土法规及各地区的国土规划。现在，国土规划工作已受到各级党委和政府的充分重视，并且作为国民经济和社会发展规划的重要组成部分。当前的国土规划，虽然仍以地域分工和产业布局为主，但比起 50 年代的区域规划，无论在广度和深度方面都已前进一大步。

二、区域规划的目的和特点

区域规划的目的，在不同的历史阶段，由于社会经济发展要求不同而有所变化。新中国成立不久，初始实行五年计划时期，区域规划的目的主要是对将要开辟成为新工业区和将要建设新工业城市的地区，根据当地的自然条件、经济条件和国民经济长远发展规划，对工业、动力、交通运输、邮电设施、水利、农业、居民点、建筑基地等建设和各项工程设施，进行全面规划；使一定区域内国民经济的各个组成部分之间和各工业企业之间有良好的协作配合，居民点的布置更加合理；各项工程的建设更有秩序，以保持新工业区和新工业城市建设的顺利发展。后来区域规划任务又概括解释为，根据国民经济发展长期计划的要求或远景设想，对一定地理范围内以工业为主的经济建设进行总体部署。在综合分析评价各种自然、技术、经济因素和条件的基础上，编制该地区产业布局的综合规划。

这些基本精神对于目前的区域规划仍有一定的参考意义，然而已感不足，有必要作某些补充和修正。因为目前我国所开展的区域规划，已经不限于新工业区和新的工业城市地区，在一些老工业区和原有的城市地区，也迫切需要开展区域规划；在内容上，除了要使国民经济各部门以及工业企业之间在地区布局上应当协作配合以外，还应当对区内自然资源开发、经济发展、人口增长与生态环境治理保护之间的相互适应、相互协调问题进行综合研究。而且，区域规划已经构成国民经济和社会发展中长期计划的重要组成部分。所以现阶段区域规划的目的任务和内容，与 50 年代末 60 年代初相比，都有新的发展。

（一）区域规划的目的和作用

编制区域规划（国土综合开发整治规划），是社会经济发展到一定程度、一定阶段的客观要求。它标志着人们在改造、利用大自然，处理经济发展与资源、人口、环境之间的关系等方面进入了一个更自觉，更主动的阶段。当前，我国经济建设已进入了一个新的历史时期，在人口众多、按人口平均的自然资源相对不足的情况下，要实现本世纪末工农业总产值翻两番和 21 世纪中叶经济上达到中等发达国家水平的战略目标，国土资源合理开发利用的任务很重，要求很高。加强对各地区资源开发和经济建设的宏观控制和指导，已是现实的迫切需要。所以编制国土规划的目的，从根本上来说，也就是使规划地区的社会经济发展同人口、资源、环境在地域空间上相互协调，使经

本文所指的区域规划，即地区性的国土规划，下同。

济、社会、生态三方面效益密切结合，建设一个舒适、和谐的生活和生产环境。

国土规划是一个国家或地区高层次的综合性规划，是国民经济和社会发展规划体系的重要组成部分。国土规划的主要作用是：

(1) 对规划区范围的资源开发和建设具有约束力。从原则上讲，任何开发建设都不应与国土规划相矛盾。如果在资源开发、环境整治方面与国土规划发生矛盾，都应与规划的行政主管部门协商解决；

(2) 国土规划中提出的地域分工、资源配置、产业布局、城市布局、城市化速度预测、重点开发地区、江河防洪、沙漠化治理、水土流失防治、森林保护和发展等具体内容，都是编制国民经济和社会发展规划的重要依据和基础；

(3) 国土规划对行业规划、城市规划和有关专项规划起指导作用并提供依据。

(二) 区域规划的基本特性

一般来讲，区域规划都具有三个共同的特性，即战略性、区域性、综合性。在实际工作中应充分重视这三个基本特性。

1. 战略性

这是指区域规划要对规划地区整个国民经济与社会发展的建设布局作出战略决策。国民经济战略布局是百年大计，各项建设一旦落实，一般来说难以更动，合理与否可能将对区域乃至全国的经济与社会发展产生深远的影响。因此在区域规划中，近期建设布局必须符合长远发展方向，局部利益必须服从整体利益。战略决策合理，可使经济迅速发展，生态环境良好，人民生活得到改善；若战略决策不合理，就会带来长远的不良影响，后患无穷。例如，滥伐森林和破坏植被，势必导致水土流失、土地沙化、草场退化、气候失调。而我国人口众多，耕地与可垦荒地有限，耕地减少到一定程度，人们的生活条件就会受到严重威胁。

2. 地域性

所有的自然资源都有强烈的地域性。如自然资源的空间分布及其地域组合状况，资源开发条件的区域差异，都影响开发利用的难易和经济效益的高低，因而区域规划必须因地制宜。因地制宜不仅是依据自然条件和自然资源的优势，还必须结合社会、经济条件。从规划地区的实际情况出发，通过综合分析，根据不同地区、不同的自然、技术、社会、经济条件和当前存在的主要问题，因时因地制宜地提出不同的开发利用、治理保护方案。

3. 综合性

区域规划既非规划单个生产部门，更非单项建设布局，而是规划国民经济各部门、各项生产性和非生产性建设在一定地域范围的总体布局，着重解决有关区域开发和建设布局的一些综合性问题。如对自然资源进行综合考察，对自然、技术、经济、社会条件综合评价，研究矿物资源综合利用，各产业部门综合平衡，生态环境综合治理等。由于区域规划涉及面很广，既有自然—技术问题，也有社会—经济问题，依靠任何单项学科均难以胜任，需要地理、建筑、工程技术、社会经济等多学科互相配合，工业、农业、水利、能源、交通、邮电、城乡建设、环境保护、旅游、商业、文教卫生等各专业部门的规划设计人员共同参加，充分发挥各家之所长。经济地理学应当依据自然规律和社会经济规律，在区域综合研究方面发挥自己的作用。

以上三个特性并不是孤立的，在区域规划中必须综合考虑。例如鞍(山)本(溪)地区的铁矿石和钢铁生产问题，仅就铁矿石来说，远景开采量可达 1 亿 1 千万吨以上，足供冶炼年产 2500 万吨的生铁。但从燃料、电力、工业用水及铁路运输各种条件综合分析，要发展到 2500 万吨的规模是困难的。所以规定其远景炼铁规模也只能是 1500~2000 万吨。从全局出发，我国的铁矿石储量虽然不少，然而品位不高，而且比较分散，因而鞍本地区铁矿石的开采规模不应局限于当地冶炼能力，而应根据合理的服务年限及国家的全局需要，确定开采规模。鞍本铁矿石调运至长江中下游，既发挥了鞍本地区铁矿资源的富集优势，又可以帮助长江中下游钢铁企业减少部分铁矿石的进口，这样对全国钢铁工业的发展战略是有利的。

三、区域规划的内容与方法

一般而言，区域规划主要包括资源开发利用、产业布局、生态环境保护与治理及重大项目建议五个方面。当然，各地区可以有所侧重。

(一) 资源开发利用

这主要是指自然资源，也包括社会经济资源。对资源的评价应注重综合分析，既要开发利用的内容、时序安排、规模进行全面分析，又要对开发利用所产生的经济效益、社会效益及生态效益作出评估。然而，由于各地区资源种类、丰度存在差异，因而对资源的分析论证也不能采取同一模式，而应有所侧重。

例如，我国京津唐地区仅矿产资源就有 54 种，大小矿点 450 处，没有必要一一作出评估，评价的重点是对经济建设影响较大的铁矿石、炼焦煤、石油、天然气及海盐。又比如，在我国的沪宁杭地区，主要应侧重于土地资源、海洋资源及旅游资源，尤其是对滩涂资源及东海油气资源的开发利用进行系统分析。

(二) 产业布局

这是区域规划的核心部分，自然也是需要重点研究的领域。一般是在分析产业布局现状及存在问题基础上，根据其在全国地域分工的要求，结合本地区社会经济发展对略，提出产业总体布局的蓝图，在总体布局框架基础上，再分部门进行布局规划。总体布局应着眼于重点开发轴线、重点开发区及主要经济中心的论述。

以江苏省为例，采取以大中城市为依托，以交通要道为基础，以沿长江地带为重点的方针，争取在下一个世纪初形成一个产业带，三条经济轴线，五个经济中心。所谓一个产业带，即沿江产业带，大体包括沪宁铁路以北，通扬运河以南，西起南京，东接上海沿江地带。本区位于我国产业布局的主轴线，区位优势突出，经济基础好，城市化水平高，交通运输发达，是全省最有希望的“黄金走廊”。三条经济轴线，即东陇海轴线、通榆河轴线、苏北京杭大运河轴线。这三条经济轴线和沿江产业带的长江、沪宁铁路、高速公路形成“井”字型的地域结构，分布于全省的南北东西，构成全省产业布局基本框架。五个经济中心，是指徐州、南通、连云港、淮阴、盐城五市，这五个经济中心是相对于苏锡常、宁镇扬而言，是次一级的经济中心。预计到本世纪末，将具有中等以上的城市规模，成为相关地区的中心城市，对周围地区将产生相当的吸引力和辐射力，乃至成为沿海和徐淮地区经济发展的据点。

(三) 生态环境的保护与治理

就区域规划而言，主要是研究区域性的重大问题。所以在内容上就不仅要对生产、生活所产生的“三废”进行综合治理，还需采取措施防止重要水源地、城镇居民点、风景旅游区的污染，保护有科学价值的自然保护区和历史文物古迹，减免水灾、风灾、泥石流、沙漠化等自然灾害的威胁，恢复已经被破坏的生态平衡，逐步建立起人工控制的生态环境系统，促进生态环境向良性循环方向发展。

（四）重大项目建议

在资源开发、产业布局、生态环境保护与治理中，凡涉及带有区域性的而且影响深远的重大项目，需要做为专题提出专项建议。关于这一类重大项目建议，不仅要论述它的必要性，还需要分析其可能性，包括自然条件、技术条件、社会经济条件和资金来源等。对于上海来说，主要涉及长江口的整治和东海油气资源开发利用两大工程。其中最迫切的还是长江口的整治，它对开发浦东、振兴上海，进而带动长江三角洲乃至长江流域经济发展有重要意义。上海之所以成为全国最大的经济中心，主要是因为位于万里长江的出海口，而今开发浦东也是充分利用上海港及长江出海口的有利条件，所以浦东开发首先是开发外高桥新港区，先是顺岸式码头，后是挖入式港池，从而扩大上海港的吞吐能力。然而，由于长江口有拦门沙之阻，水深不足，5万吨船泊不能进港，第三代集装箱货船也不能进港，这就严重制约了上海港优势的发挥，因而整治长江口拦门沙，改善航道条件，增加长江口水深，乃是当务之急。

一般来说，区域规划主要包括上述几个方面的内容。近年来，有些地区将产业结构也包括在区域规划的研究领域，这是因为产业结构与产业布局不能截然分开。从区域规划研究的内容可以看出，它是一个复杂的自然、社会、经济系统，因此无论是认识这一系统，还是在此基础上所进行的具体规划，都离不开系统理论。至于具体的评价方法、决策分析、对策模型、系统动力学模型以及投入产出模型等区域规划所常用的方法，由于在本书中有专章论述，在此就不再赘述。不过，一个好的区域规划方案，一定是定性分析与定量分析有机结合，基础工作扎实，分析论证比较透彻，规划内容和重点突出，运用系统论及科学预测方法。

主要参考资料[1]张万清等：《区域合作与经济网络》，经济科学出版社，1987年版。[2]杨万钟：“关于我国经济区划若干理论问题的探讨”，《国土规划与经济区划》，华东师范大学出版社，1986年10月版。[3]刘国光主编：《中国经济发展战略问题研究》，上海人民出版社，1984年第一版。[4]杨万钟主编：《上海经济区区域经济研究》，华东师范大学出版社，1992年11月版。[5]吕克白：“我对国土规划的几点看法”，《生产力布局与国土规划》第九辑，1989年6月。[6]方磊：“提高国土规划的认识及当前工作要点”，《生产力布局与国土规划》第九辑，1989年6月。

第九章 经济地理学的方法论

进行科学研究，必须运用一定的思维方式和技术手段，这种科学的思维方式和技术手段就构成了科学方法论的全部内容。每门学科的方法论都是伴随学科的产生而逐步形成的，并随着学科的发展而变革。科学的发展，往往以采用新的方法为主要标志。

思维方式也称思想方法，是方法论的主体部分。它是指人们在科学研究中分析问题的角度、出发点和推理原则，即通常所说的思考问题的方式、方法。科学的思维方式大体可归为两大类，即归纳和演绎。归纳是从具体的、个别的事实材料入手，深入分析个别事物的特性、运动发展过程及其相互间的联系，进而综合概括某类事物的普遍特性和规律性。它是从个别到一般的思维过程。在经济地理学及地理学多数分支学科中，归纳法的应用十分普遍，是地理思维的主要形式。经济地理学中常用的综合分析法便是归纳法的具体化。演绎法与归纳法相反，它是从一般的概念、假设（公理）、定律出发，推论个别事物的特性、运动规律，再以事实作检验。它是从一般到个别的思维过程。演绎法较之归纳法推理严谨，成为一些学科（如物理学、化学、生态学等）的有效的论证方法。在地理学中，如气候学、地貌学等也有不少运用，而在经济地理学及其它人文地理学分支学科中的应用，只是近一二十年来有所发展。究竟采取何种思维方式，固然与研究者知识素养、科研经验有关，更重要的是决定于其哲学观念。科学的思想方法是以马克思主义辩证唯物主义和历史唯物主义为基础，经济地理学也不例外，尤其是现代经济地理学，探索复杂的经济地理现象的动态关系，更需要用辩证唯物主义和历史唯物主义作为指导。

技术手段，或称技术方法，是方法论中的必要组成部分，是指在一定的思想方法指导下，所采用的技术和方法的总称。它以生产力发展水平和科学技术的进步为基础。经济地理学从产生时起，就采用地理学的传统方法，如野外考察、地图法等。在其发展过程中又吸收其它相邻学科的研究方法，如统计图表法、技术经济学中的技术经济论证法等。随着社会生产力的发展和科学技术的进步，经济地理学的研究手段也不断更新，逐步采用如遥感技术、电子计算机技术以及数学模拟方法等现代技术和方法。

长期以来，在经济地理学方法论研究中，注意力只集中在具体解决问题的技术手段上。我们认为，科学研究中具体技术方法固然重要，更重要的是推动科学理论发展的思维方式。因此，本章在阐述具体方法之前，先阐明在经济地理学发展过程中相继出现的几种思想方法。

第一节 经济地理学的思想方法

同整个地理学一样，经济地理学的发展大致也可分为三个阶段，即：以描述记载为特征的古典经济地理学；以定性解释为特征的近代经济地理学；向模型化、计量化发展的现代经济地理学。地理思维方法也在继承与变革中向前发展，相继出现形态描述、地理比较、要素分析、综合分析和系统分析等思想方法。

一、形态描述法

早期的经济地理知识是和社会、文化及自然地理知识揉合在一起的，是

对一地区自然和人文地理特征的翔实记载。近代经济地理学以商品经济发展为始端，首先是对一地区商品生产、消费、贸易及其分布状况的系统记述，然后进行整理分析。所以说，古典和近代经济地理学都以形态描述为其主要思想方法。所不同的是，古典时期以自然语言为其描述手段，近代时期则代之以哲学语言；当然现代经济地理学也离不开描述，但在描述中试图以数学语言确定地、定量地描绘经济事物的地理特征。

形态描述法是建立在深刻细致观察的基础上对地区经济地理特征进行客观的记录。它的最大特点是具有客观性与全面性，为人们提供某一地区翔实的经济地理知识和素材。经济地理学在发展中，并没有摒弃这一传统方法，而是不断地使描述系统化、科学化，尤其在区域经济地理的研究中，至今仍广泛运用形态描述方法，形成了一套区域经济地理学的描述体系。其中，最受众人推崇的是前苏联著名经济地理学家 H.H. 巴朗斯基建立的国家 and 区域经济地理描述体系，主要包括如下内容：绪言；位置、自然条件及其对国家和区域经济发展的作用；历史地理概述；居民地理；国家经济地理一般特征描述；主要生产部门地理；交通线和运输地理；对外经济联系地理；经济区划。巴氏体系使得区域经济地理描述系统化、规范化，至今仍被沿用。巴氏体系既有所长，也有某些不足，科学的态度是用其所长，补其所短。

“计量革命”给地理学引进了数学方法，传统的形态描述也借用了数理统计中的一些表现手段，通过构造经济地理事物空间分布的特征值，定量地描述它们的空间分布特征和相互联系，使得对客观事物的描述更加准确。此外，地图已成为生动的描述语言，它较文字更形象、更直观地表明了经济地理事物的分布特征。所有这些，都为传统的描述方法充实了新的内容。

二、地理比较法

比较是科学方法论中具有普遍意义的思维方式。在经济地理研究中，地理比较法的运用十分普遍，成为另一传统的地理思维方式。

经济地理学中的比较方法按其比较形式可分二类：纵向比较，即对同一研究客体在不同时期空间分布的异同点，进而探求其发生发展的运动过程和规律性，为科学预测提供依据。如通过对比同一城市在不同时期的地域范围及内部功能分异，揭示城市地域范围扩展方式、速度以及内部地域结构的分异规律，寻求城市成长的一般道路，为制定合理的发展战略提供依据。

横向比较，即在同一时期对不同研究客体进行比较，切取事物的断截面，它是揭示经济地理现象区域差异性的有效手段。区域比较是横向比较中常见的一种形式，按比较区域的大小层次又可分：国内外对比或国际间的对比研究；国内各地区（如经济区、行政区及其他类型的地域单元）间的比较。在外国地理研究中，我们常将两个经济地理特征相近似的国家或地区进行比较，以便认识各国经济地理特征的相似性和差异性。将国外与国内某些具有近似发展条件的地区进行比较，如煤炭基地、工矿区、港口等。这对于借鉴国外经济，发展我国经济具有参考意义。

纵向比较与横向比较是分析问题的两个不同侧面，它们既可单独使用，也可联合使用。如对我国沿海与内地工业布局不同发展时期进行比较，就发现我国工业仍具有集中于沿海地区的特点，这说明工业布局有向经济效果显著的区位集聚的趋势。只有当集中获取的效益不能抵偿由于过分集中带来的损耗时，这种集聚趋势才趋于停止，并向稀疏地区扩散。

经济地理学的比较方法按其比较对象的具体内容可分为：经济区域之间的全面比较；经济部门之间及部门内的比较；经济中心的比较；具体布局方案的比较等。区域比较如前所述。经济部门比较包括不同区域同一部门的比较和同一区域不同部门的比较，它可帮助研究者认识各区域的经济优势和确定主导经济部门。经济中心的比较在作为经济中心的城市间进行。其中，相邻城市对周围地区经济影响的对比分析，是划分城市经济区的重要途径之一。在经济地理研究中，同一布局项目常常会有两个以上布局方案，如工矿企业的厂址选择，这就需要对各种方案进行社会的、经济的和生态效益的全面比较，分析各自的利弊得失，并借助于某些指标体系，确定最佳布局方案。

在进行经济地理分析时，必须注意可比性：对象属性的可比性。一般来说，比较研究是在两个具有相似特征的事物间进行，借以区别其细微的差异。若将两个属性不同、特征迥异的事物进行对比，不仅科学意义不大，而且往往会导致错误的结论。如工矿区不能与旅游区作比较，产粮区不能与产棉区作比较等。此外，对不同区域的比较要注意一定的经济发展条件，包括自身条件和环境条件，这在中外对比研究中尤其应予以注意。资料的可比性。对比研究常要运用一些统计数据资料，然后构成某些指标参数进行比较，数据资料的统计范围、年代、单位要求统一或折算一致，方可进行比较。

三、要素分析法

近代地理学是“研究地球表面以及与其有成因联系的事物和现象的科学”（李希霍芬，1883年），它以定性解释地理现象发生、发展变化的内在原因为特征，试图揭示影响地理现象与构成现象的各种要素间的关系以及要素之间相互作用的机制。地理学的思维形式从形态描述转化为要素分析。地理学中的要素分析起初只限于对自然地理要素间相互关系的分析，试图解释自然现象的发生学机制。之后，人文因素逐渐受到重视，人地关系成为地理学的核心内容，自然地理要素对人类活动影响的分析研究一度成为地理学的“热门”课题。

人类经济活动的空间分布受到诸如自然、技术以及社会经济条件的综合影响，不同的经济部门对各种条件要求不一，同一经济部门内各个分支对各项具体条件的要求也互有差异。因此，必须具体分析，分清主次轻重，找出关键性、起决定作用的要素。此外，各种经济活动之间也相互影响，相互作用（促进或制约）。因此，要揭示经济活动空间分布规律，就须从上述两方面进行分析，它们是经济地理学中要素分析的主要内容。

影响人类经济活动的要素错综复杂、种类繁多，而科学认识的过程总是从简单到复杂。经济地理学的要素分析法也是从单个要素分析发展到多要素分析。J.杜能的农业区位论只考虑市场距离这一单因素；A.韦勃的工业区位论进了一步，它考虑了运费、劳力和集聚三个工业区位因素。

自然界中变量之间的关系有两种类型：完全确定的函数关系；不确定的相关关系（回归关系）。经济地理要素间的关系比较复杂，兼之统计数值具有一定的随机误差，因此，它们之间的关系属于后者。数理统计中的回归分析是定量地确定经济地理要素相互关系的有效方法。用一元回归和多元回归分别可确定两要素和多要素间的相关关系。例如，有人将世界各国经济发展水平（人均国民生产总值）和城市化水平（城镇人口比重）两组数据进行一元回归分析，发现两者之间存在着显著的正相关，并给出回归方程进行

预测分析。

四、综合分析法

地理学中的分析是从近代地理学定性解释地理现象开始的。为了揭示复杂地理现象的内在规律性，地理学者将地理现象分解成若干要素、类型或地理区域，分析它们的属性、特点和相互关系，分析的结果导致地理学的多元化。地理学的应用化和一元化趋势，使得综合方法越来越受到地理学家们的重视。

综合性是经济地理学基本特性之一。综合分析研究是经济地理学者的主要思想方法，在当前我国经济地理研究中应用极为普遍。综合的前提是分析，经济地理学中的分析包括以下方面：影响经济活动空间分布的条件分析；

经济结构和地域结构分析；经济区域（类型区与综合区）分析；经济联系（部门联系与区域联系）分析等。分析的结果可以认识和了解区域经济发展中的突出问题和一般性问题，区域经济的主导部门和辅助部门，各地区经济特征的差异性和相似性，经济联系的紧密程度及其方向等。

在深入分析的基础上要进行经济地理综合，综合须持全局和长远观点。如某种资源的开发对几个生产企业均为急需，从整体利益出发，该资源应流向那些经济效益显著的企业。又如两地区均有发展某一经济部门的绝对优势，但从更大范围来看，应在具有相对优势的地区发展，实现合理的地域分工。当前，在我国经济地理研究中运用综合方法，有利于解决区域发展规划中的部门间、地区间、地区与部门间以及生产与生活间诸矛盾。

经济地理学综合研究的内容主要有：经济地理要素的综合，包括条件与部门要素两个方面；产业结构与产业布局的有机结合；布局方案和区域规划效果的综合，从经济社会、生态三方面全面评价布局规划方案的合理性；区域间的综合，从更大区域（全国乃至全世界）的角度对各区域经济发展进行规划布局，既要强调地区平衡，更要强调地区分工与联系；历史过程的综合，分析过去，了解现状，预测未来，把近期利益与长远利益结合起来。

我国社会主义经济建设事业的发展，给经济地理学提出了许多综合性的研究课题，如区域规划、城市规划与区域经济发展战略的研究，经济区划、流域规划与国土整治等。这些都需要经济地理学充分发挥其综合性的特长，运用综合分析法解决实际问题。结合具体的经济建设任务，经济地理研究工作的程序大致如下：

第一，制定计划任务书：明确课题目的和要求；确定研究人员的组成、研究工作的步骤与方法；确定课题涉及的地域范围和具体内容；经费预算及安排所需仪器设备等。

第二，实地考察和调查：对研究对象有一感性认识，并搜集有关资料；通过调查访问明确地区或部门产业布局中存在的突出问题。调查和考察工作应分清主次，对重点地区或部门应细致深入地进行。

第三，搜集和整理资料：资料有两种形式，即文字与数据资料。包括：已有的研究成果；有关部门的规划设想和统计数据；各种有关的图件；国外对这类课题研究的经验、教训等等。对搜集到的资料首先要进行分类，然后对数据资料进行分析，加工整理，常制成统计图表或绘成地图，以备分析问题之用。

第四，综合分析提出初步设想：根据已掌握的资料，对区域或部门产业

布局的条件、特点进行分析，找出现状布局中存在的问题。针对问题，根据经济地理学的理论和产业布局原则，并借鉴国内外的经验，综合各项布局条件和具体部门的布局要求，统筹规划，提出较为合理的布局方案设想。这一阶段是研究者的思维过程，是整个研究工作的关键阶段，其成效固然与研究工作的细致程度有关，更主要的是取决于研究者的理论水平和实践经验。所提方案应广泛听取有关领导、业务部门以及科研单位和专家的意见，通过进一步修改臻于完善。

第五，研究成果的总结、鉴定和评价：撰写出有科学依据、内容充实的研究报告（包括图件），是对研究成果的总结。然后与有关部门商定召开成果鉴定会，邀请与本课题有关的计划部门、业务部门以及相关学科的专家和学者，对规划布局方案从可行性与科学价值等方面进行全面评价。最后，交有关部门或地区实施。

五、系统分析法

系统科学的诞生给科学方法论带来了巨大的变化。本世纪 50 年代，地理学开始引进系统论的观点和方法研究人地关系，将传统的要素分析和综合分析改变为系统分析。

一般认为，系统是由相互依赖、相互作用的若干组成部分组合起来，具有特定功能的有机整体。系统的特征主要有：整体性：组成系统的各个要素相互联系、相互作用，形成一个有机整体。系统的整体功能大于各部分之和；层次性：大的系统是由若干子系统组成，子系统又包含着更低一级层次的子系统，最下层次的子系统是由若干元素组成。这样，层层关联，构成系统层次体系，子系统的优化要服从高一层次系统的优化，即局部利益服从全局利益；结构性：是指系统内部各要素相互关联、相互作用的方式或秩序，各要素之间存在一定的比例关系和相互作用的形式。如在农业生态系统中，农、林、牧、副、渔各部门的不同比例关系构成了不同的农业产业结构系统；开放性：系统作为一个有机整体，不断与外界环境进行物质和能量的交换，从而维持系统内部的平衡，体现系统的功能。

经济地理学的系统分析，就是从系统的观点出发，把一定地域范围的经济活动看作一个系统单元来考察，确定各个系统单元的发展目标，分析系统内各要素的相互关系以及系统内外环境条件的制约，建立系统优化的数学模型。提出服从诸约束条件，能实现发展目标的各种规划布局方案，从经济、社会、生态效益进行评价，作为区域规划布局的依据。

经济地理学的系统分析主要包括如下系统：工、农业生产地域系统，商业网点、交通运输网络系统、城镇（群）系统，以及地区国民经济大系统。不同的系统单元其目标不同，模型与约束条件不同，求解方法不一，具体分析过程也略有差异，但主要步骤大致如图 9-1 所示。其中，建立数学模型是系统分析的关键。数学模型种类很多，经济地理学可借用的主要有：

1. 多部门或多地区投入产出模型，主要用于系统的结构优化以及分析部门和地区技术经济联系。

2. 规划模型，包括线性规划、非线性规划、动态规划及目标规划等模型，主要用于解决资源的合理分配问题以及系统的动态仿真。

3. 各种预测模型，主要有回归分析模型、马尔可夫链以及计量经济模型等，用于经济地理要素或现象的预测分析。

（4）动态模拟模型，又称系统动力学模型，用数值模拟区域动态过程，

应用于长期发展预测。

综上所述，在经济地理学的发展进程中，产生了不同的思想方法。它们在推动经济地理学的科学化方面起了各自的作用，并不断充实新的技术方法和手段，在今后的经济地理研究中仍将继续发挥作用。因此，我们不应扬此弃彼，只有综合运用各种思想方法，才能取得更好的研究效果。

第二节 经济地理学研究的传统技术方法

在确定了分析问题的思想方法后，必须运用一些解决问题的技术手段，才能最终完成经济地理研究任务。从资料收集，到加工整理，直至对问题的分析论证，经济地理学主要运用的传统技术方法有实地考察、统计图表、经济地图及技术经济论证等几种。

一、实地考察法

与自然地理学单纯进行野外考察不同，经济地理学除了对自然条件和自然资源进行野外考察和技术经济评价外，还包括对产业布局的社会经济条件以及产业布局现状、特点进行详细的实地调查，故把经济地理学的室外工作统称为实地考察。它是经济地理研究工作的开始。也是经济地理工作者一项重要的基本功。经济地理学家实地考察的目的主要有两个：

1. 增加研究者的感性认识，并搜集有关资料对研究对象或区域进行实地考察，将使研究者做到了解情况全面、细致，描述经济地理特征生动具体，分析问题有的放矢。

经济地理资料一部分固然可以从他人研究成果中取得第二、三手材料，但大量的有针对性材料须研究者亲临实地进行调查、访问才能取得。这种第一手资料的来源主要有：政府部门、业务部门和科研机关的统计和文字资料。如反映地区经济地理特征的社会经济统计资料可从有关统计机关取得；反映自然条件和自然资源特点、分布状况的资料可从地质矿产部门以及相应的科研单位取得。但往往会出现统计范围、详细程度不合要求的情况，如调查某一地区外调物资地区分配情况时，常常只会得到一些按物资品种统计以及外调总量的数据，或者对经济部门的分类过粗，如只有农、轻、重产值等统计指标；有些资料并无现成统计，需要实地访问或抽样调查。如农业生产中单位面积耕地投入的劳动（以劳动日计）；某路段单位时间车流量等。这种调查或访问是以点盖面。因此，选择调查对象必须要具有代表性。

2. 明确地区或部门生产力布局中存在的突出问题

有些问题非常突出，一到现场即可发现，如将污染严重的厂矿企业布局在生活区的上风、上游；有些问题须通过调查访问才能发现，如工业生产中的能源不足，农业中土地利用方式、农业结构不合理等。

经济地理研究涉及面广，考察内容甚多，不同的研究任务需要考察的内容也不尽一致。但一般来说，大体包括以下几方面：对自然条件、自然资源的考察与评价，从开发利用角度评价其对产业布局的适宜程度；对地区各经济部门发展与布局变化过程、现状特点的考察分析，从中了解地区生产与布局的变化规律，探索今后发展的途径。对区域国土资源和经济特征的综合考察。这类考察规模大、综合性强，一般应由多学科联合进行。作为经济地理工作者，除参加工、农、交及综合组的调研以及对自然条件、自然资源进行技术经济评价外，还要发挥学科综合性的特长，对考察内容、成果进

行综合分析，提出开发利用方案。

实地考察主要有以下几种方式：

1. 全面考察与重点考察

全面考察是指对整个考察区域或考察对象各个部分作观察、调查，从而取得全面、系统、准确的材料。普查是全面考察的一种形式，在某一时点或时段对考察对象进行全面调查，如人口普查、土地利用普查等。全面考察的缺点是工作量大，人、财、物消耗多，时间长。全面考察使我们对考察对象有个轮廓性认识，在此基础上，还要对一些重点地区、部门和企业作进一步深入细致的重点考察，以深入掌握情况，发现问题。

2. 典型考察

为了克服全面考察的缺点，可以在对考察对象全面分析的基础上，有意识地选择典型单位进行深入细致的考察，借以推论总体的特征和规律。典型考察的特点是轻便灵活，收效迅速，节约人力、物力和时间。典型考察的关键在于选择的考察对象具有代表性、典型性。例如，在进行区域经济考察时，常采用线路考察，要求考察路线能穿过不同特征的地区，以揭示区域差异性。经济地理学主要采用典型地点、线路和区域三种典型考察方式，即所谓点、线、面相结合的方法。

3. 抽样考察

是利用社会经济事物空间分布的随机性，按随机原则从总体中选取部分进行考察或调查，用以推算总体的一种考察方式。抽样考察常把考察区域划为若干调查区，例如，城市地理研究中，一个大城市往往要划为一百多个调查区，然后进行抽样，取得抽样调查数据，再运用一定的数理统计方法，推算城市要素的总体分布特征。

抽样考察和典型考察都是一种非全面考察方式，但两者有根本差别：典型考察对考察对象的选择是有意识的，选择具有典型性的单位，而抽象考察对象却是任意选择的，排斥人的主观意识，每个单位被抽取考察的机率相等；典型考察的任务是通过典型数据，推论分析总体，而抽象考察是从数量上推算总体。

为了切实做好考察工作，保证考察成果的质量，要求参加考察人员自始至终有严谨的科学态度和实事求是的精神，切忌先入为主，主观片面。对经济地理现象要细致观察，客观记录，对各种统计数据，也要通过实地考察加以验证。

二、统计图表法

通过实地考察调查、访问以及其它途径取得的统计数字，是经济地理学分析问题的重要依据。经济地理工作者常运用统计学的方法，把大量繁杂的统计数字整理、汇总并加工成统计图表，用以说明经济发展过程、布局现状以及经济联系等。

（一）统计表

统计表，是将统计数据按照一定的顺序用表格形式表现出来。它是对各种统计数字有效的表述方式。在统计表中，除了包含由统计汇总所得的指标外，还包括进一步加工所得的综合指标，如相对数、平均数、方差等。因此，利用统计表可以从多方面系统地分析大量社会经济统计数据，以表明社会经济现象的数量关系及其发展趋势。如果将各地区数据加以对比，那么，经济地理特征就可以在统计表中明显地表现出来，避免冗长重复的叙述。

统计表的种类，是根据表中主词 结构来决定的。按主词是否分组和分组程度，分为简单表、分组表和复合表三种。简单表，即主词不经过任何分组的统计表，其主词只是按照统计项目的名称或时间序列的简单排列。简单表由于主词未经分组加工，故编制简单容易，可以用来分析经济活动的基本特征和发展过程，但其反映问题的深度有限，分组表，即主词按一种标志分组的统计表。利用分组表可以将事物进行分组统计，表明总体各个类型特征和内部结构。例如，“社会生产总值构成”统计表多数按照经济部门进行分组统计，用以说明各部门的发展水平和整个国民经济结构。复合表，是将主词按两个或两个以上标志进行分组的统计表。如人口统计中，先按年龄标志进行分组，再按男女标志进行分组，即构成了复合表。三种统计表在经济地理研究中都有较大的用处，尤其是在分析复杂的经济地理特征和产业布局条件时，使用分组表和复合表效果更好。

（二）统计图

统计图，是利用几何图形或具体形象来显示统计数字的图件。它使统计资料更加直观、形象、鲜明、具体地表示出来。统计图的种类很多，大体归分三类：几何图、象形图、统计地图。

经济地理学研究中常用的统计图主要有几何图中的条形图、圆形图和曲线图以及统计地图。统计地图实际上是经济地图的一种类型。下面主要概述条形图、圆形图和曲线图三种：

1. 条形图

条形图所使用的资料可以是绝对数，也可以是相对数或平均数；既可以显示同类指标在不同地点、时间、单位之间进行对比，也可以显示现状与发展指标的对比。而且条形图具有制作简单、通俗易懂、一目了然的特点，所以应用广泛。主要方法是利用长短不齐相互平行的条形加以排列，从而说明事物状况及其发展变化趋势。

2. 圆形图

圆形图是以圆形面积、圆的个数或圆内各扇形面积来表示指标数值的大小。它可以用于各指标数值的比较，也可以用圆形的整个面积代表被研究对象的总体，而以其圆内各扇形面积表示总体的各部分，从而说明总体内部构成。一般来说，大体有三种圆形图，即圆形结构图、圆形比较图和圆形结构比较图，在经济地理上，较常用的是圆形结构图。

3. 曲线图

经济地理学常用的主要有动态曲线图及相关曲线图：

（1）动态曲线图

这是通过曲线的升降显示现象在时间上变动过程的图形。经济地理学可通过动态曲线图来反映社会经济要素在时间上的发展变化，说明各个时期的发展水平，并从曲线的斜度上反映出这种发展变化的速度快慢。动态曲线图的制作方法是利用直角坐标，在坐标的横轴上划分时距，纵轴上划分要素的数量尺度；从纵横轴上分别引出细直线构成坐标格（坐标格主要是方便绘图与读图，亦可不绘出）；然后，根据各个时期的数据指标确定相应的坐标点；连结各坐标点，便形成动态曲线图。它的作用在于把动态数列用图形表示出

统计表的内容主要有两部分，即主词和宾词。主词是指统计表所说明的总体。包括总体各单位、分组的名称，以及排列时序。宾词是指说明主词的各种指标。

来，从图中可清楚地看出社会经济现象的变化过程，并借以分析未来发展的趋势。例如，根据资料绘制的图 9-2 直观地反映了我国建国后工农业生产发展变化过程。从图中可以看出，总的趋势是逐年增加，但其中有两个“低谷”，即 1960~1962 年和 1966~1968 年，前者的工农业产值年增长率分别为 -22.6% 和 -7.2%，后者分别为 -9.0% 和 -4.0%。究其原因，既有自然的，也有人为因素，前者主要是三年自然灾害加上“大跃进”造成的“后遗症”；后者主要是十年浩劫恶果的反映。从图中还可以看出，1976 年粉碎“四人帮”后，工农业生产的迅猛发展，在绝对量的增长上远远超过解放初期的发展速度，尤其是 1978、1979 和 1980 这三年，分别比上年增长 13.17%，13.22% 和 10.94%，这主要是进行国民经济调整和体制改革的结果。动态曲线图也可以在一张图上同时反映两个要素变动情况，目的在于对比分析两者发展过程的差异。

(2) 相关曲线图

这是揭示两个要素之间相关关系的曲线图。其绘制方法与动态曲线图类似，只不过通常用横轴显示起影响作用的要素，而不是时间；纵轴显示被影响的要素。经济地理研究中常会发现两个社会经济现象或要素间存在着相互关系，如表 9-1 中给出的城市人口比重（反映城市化的水平）与人均国民生产总值（从一个侧面反映了经济发展水平）两组数据间就存在着统计相关。根据表 9-1 的数据绘制的相关曲线图如 9-3。因为两组数字只是统计相关，并不是函数关系，所以，曲线毋须经过所有坐标点，而是取其平均位置。

表 9-1 世界各地城市人口比重与人均国民生产总值（1980 年）

地 区	城市人口 比重(%)	人均国民生产总 值(美元)	地 区	城市人口比 重(%)	人均国民生产总 值(美元)
全 世 界	39	2040	东 亚	32	1200
较发达地区	69	6260	北 美 洲	74	9650
欠发达地区	29	560	拉 丁 美 洲	61	1380
非 洲	26	530	中 美	59	1180
北 非	42	790	加 勒 北 海 地 区	50	1160
西 非	21	460	热 带 南 美 洲	60	1430
东 非	3	240	温 带 南 美 洲	80	1750
中 非	29	300	欧 洲	69	5650
南 非	44	1380	北 欧	74	6140
亚 洲	27	760	西 欧	82	8970
西 南 亚	46	2280	东 欧	59	3670
中 南 亚	21	180	南 欧	60	3290
东 南 亚	21	400	大 洋 洲	71	6020

资料来源：美国人口咨询社，转引自《人口与经济》1981 年第 1，2 期。

三、经济地图法

经济地图，是把经济地理内容按照制图学的原理、原则和表示方法画在图上，它是专题地图的一种类型，是对经济地理现象、数据进行分析、表述的一种方法。

经济地图不仅能够表现一定时期内经济活动的空间分布、各地区经济实

力对比以及发展趋势，更主要的是可以表现各地区经济的内在联系以及产业布局与发展条件之间的关系。

经济地图种类很多，按其内容主要分为综合经济图和部门经济图两种。综合经济图是反映制图区内国民经济各主要部门（工、农、交、商等）的发展和布局状况，部门经济图仅仅反映制图区内某一经济部门的发展和布局状况。根据对经济部门的分类程度不同，还可分基本经济部门地图（如工业地图、农业地图等）和专业部门经济地图（如冶金工业分布图、化学工业分布图等）。除综合经济图和部门经济图外，经济联系图也愈来愈多被经济地理工作者所使用。经济联系图大致有三类：部门经济联系图，它最适合于表示某一地区专门化部门与综合发展部门之间的关系；区际经济联系图（包括国际间），主要用来表示各国各地区之间的劳动地域分工及其相互关系，通常是通过交通运输的形式反映出来；经济现象与自然条件的关系图，也称为经济剖面图，它的意义在于表示一国一地区主要经济部门与地区的自然条件、自然资源之间的关系以及该地区利用自然条件和自然资源方面存在的问题。

经济联系图虽然表示方法较为简单（常仅用动线法表示），却包含着十分丰富的经济地理内容。图 9-4 就十分鲜明地表达了世界石油的供产销大势及各国之间在石油贸易方面的经济联系。由于各国石油资源及其消费量的显著差异，因而造成出口来源高度集中，销售对象相当分散的状况。据统计，全世界石油进口国约有 140 个国家，而出口国尚不到 30 个。从图上可以看出，石油出口国在地理上分为六大组：主要是波斯湾地区，约占世界石油出口总量的 1/2 以上，以霍尔木兹海峡为出海通道，基本上有两条路线，一条经好望角流向西欧和北美，另一条流向亚太地区；第二组是北部非洲，包括利比亚、阿尔及利亚、埃及和突尼斯，约占出口总量的 9%，主要流向欧洲；第三组为非洲几内亚湾东部地区，以尼日利亚为主，还包括加蓬、安哥拉和刚果，约占 7%，主要流向北美和西欧；第四组为拉美地区以委内瑞拉和墨西哥为主，并包括厄瓜多尔、特立尼达和多巴哥，约占 10%，基本上供应西半球；第五组为苏联，占世界 9%，大部分流向欧洲，其中，经互会成员国约占 1/2 以上；第六组是远东，以印度尼西亚为主，包括中国、文莱和马来西亚，约占 5%，主要流向日本。此外，从这幅图上亦可看出，世界各国的石油贸易基本上是经由海运，约占石油贸易量的 90% 以上。

经济地理的内容十分丰富，经济地图的表示方法也很多，主要有符号法、范围法、区划法、点值法、等值线法、动线法、分级统计图法和图形统计图法等八种。各种方法在表现经济地理内容时各有所长，例如，符号法常用于表示点状分布事物（如工矿企业、车站码头以及城乡居民点等）的种类、规模与分布；动线法常用于表示线状分布事物（如客货流、人口移动、经济联系等）的运动路线、方向以及数量和结构；范围法、点值法、分级统计图法及图形统计图法则适合于表示面状分布事物（如资源分布区域，人口分布及人口密度、工农业总产值等）的分布范围、特点及其地区差异。此外，区划法用于表示经济区划、土地类型、土地利用等；用等值线法可表示人口密度、地区经济发展水平差异以及城市经济作用强弱等。但是，各种方法又各有所短，因而，在实际运用中要取长补短，尤其是在绘制综合经济图时，往往需要几种方法同时使用。

经济地图不仅是经济地理研究的一种技术方法，同时也是研究成果的一

部分。作为经济地理工作者，不仅要能判读、使用经济地图，而且要会绘制经济地图。虽然现代科学技术的发展，可以逐步实现电子计算机协助制图，但制图的指导思想、原则、图幅内容的取舍以及计算机运行程序仍离不开人脑思维。因此，掌握经济地图的制作原理、方法，乃是经济地理工作者的又一重要的基本功。

四、技术经济论证

经济地理学中的技术经济论证，就是对各种产业布局方案进行经济效果计算和综合分析，从中优选最佳方案。经济地理研究中之所以要运用技术经济论证法，是因为人类经济活动的地理区位存在着多种布局方案，它们各有利弊，仅对它们进行定性的综合分析，难以区分优劣，缺乏数量的概念。因此，要进行技术经济论证，使得所提出的布局方案更加具有说明力。经济地理研究中的技术经济论证，主要有以下内容：

（一）区域开发规划的技术经济论证

区域开发规划是对一定区域内（较大的行政区或城市经济区）的资源开发、产业结构、产业布局以及城镇居民点等的空间安排进行统一规划。它具有十分强烈的综合性，难以用一、二个指标衡量其经济效果，一般要作综合分析评价。在进行经济效果分析时必须树立全局的观念，坚持本局部利益服从全局利益的原则，切忌各自为政，因小失大。例如，安徽省在研究两淮发展方向时，曾试图把两淮建成华东的“鲁尔”，即在煤炭工业基础上，大力发展钢铁工业、煤炭化工、重型机器等，把两淮的煤炭大部分就地消费，这样做的结果，必然使全国最大的工业基地——以上海为中心的长江三角洲地区，其工业设备能力因能源不足而不能充分发挥效益，造成严重的经济损失，从全国利益出发，反而得不偿失，所以是不可取的。

（二）具体区位方案的技术经济论证

各种布局方案，包括工矿企业的厂址选择，仓库、港区、车站等的布点，交通线路的选线等，因受各地的自然条件、自然资源、现有经济基础以及市场、劳力等自然、经济和社会因素的影响，其经济效益、工程造价、投资额、投资回收年限等经济效益指标也必然有别，因而，有必要对各种布局方案进行经济效果计算比较，从中择优。例如，我国“一五”期间新建的武汉钢铁厂厂址选择就是在三个方案中进行了技术经济论证后才确定的，工程可比造价以青山方案造价最低；另外结合投资、市场及其它基础设施条件，最后确定在青山建设钢铁基地（表 9-2）。

表 9-2 武汉钢铁厂三种布局方案可比造价对比表

比较项目		布局方案			
		下陆	青山	胡家湾	
1. 建筑指标 K					
	挖方 (万立方米) K_1	800	870	960	
	填方 (万立方米) K_2	700	640	1070	
2. 运输指标 T (百万吨公里)		2993	2976	2940	
3. 供排水 W (万元)	供水	建设费 W_1	3380	680	3000
		经营费 W_2	270	50	240
	排水	建设费 W_1	1580	420	1100
		经营费 W_2	80	15	60
4. 开挖通航远河与修建铁路支线 Z (万元)		1400	900	2000	
可比造价合计 C (万元)		7800	2600	6600	

注：本表资料根据胡兆量编《经济地理学导论》（内部铅印）整理。

（三）自然资源开采、利用方式的技术经济论证

自然资源是人类经济活动的物质基础，其中大多数具有有限性与不可再生性。但各种资源往往同时能满足多种经济活动的需要，如土地资源既可用于工业用地，也可发展农业生产，既可种植粮食作物，又可种植经济作物；有些矿产资源有着两种以上开采方式，如煤炭有坑井开采和露天开采。各种不同的开采、利用方式，其经济效果必然不同，如煤炭露天开采较之坑井开采能节约井下投资，且适合于大规模机械化作业，但露天开采要有一定的剥采比，且对地面物体破坏严重。因此，如何使得有限的资源创造出最大的经济效益，必须对资源的各种开采、利用方式进行技术经济论证。

（四）运输方式选择的技术经济论证

现代运输方式主要有铁路、公路、航空、水运、管道运输等几种类型。由于各种运输方式既有优点，又有缺点，对某种运送客体（货物或人）究竟采取哪一种运输方式更经济合理，须进行经济效果计算分析。如两淮煤炭运到南京，可采取铁路运输，或水陆联运，其吨煤运输成本分别为 2.43 元/吨和 3.50 元/吨；原因是水陆联运增加了中间装卸费用。当然，运输成本只是从一个侧面反映了运输方式的优劣，还必须注意各种运输方式在时间上的节约，以及实际运输能力的利用程度，运输中的损耗和安全度等问题。

（五）规模问题的技术经济论证

厂矿企业和城市发展的规模，实质上反映了人类经济活动在地域上的集中程度。集中与分散是一对矛盾，其适度如何，一直是经济地理学要解决的问题之一。众所周知，布局相对集中，便于企业共同利用基础设施，节约基建费用，也利于技术上的协作；企业具有一定的规模，可以降低单位产品上的固定费用，从而降低产品成本，提高劳动生产率。因此，集中可产生效益。据国外统计，年产 70 万吨的水泥厂与 35 万吨厂相比，劳动生产率提高 48%，而成本降低 16%。但是，过分集中又会走向反面，企业规模过大，当增加的产品数量超过其现有固定资产所能承担的能力时，再增加生产势必要新增加

固定费用，使得单位产品的总费用反而增加。布局过分集中，城市出现膨胀、拥挤，一方面需要增加城市公用设施，提高企业的产品成本，降低经济效果；另一方面，常带来许多社会问题。因而，企业与城市发展均有一定的合理规模。企业的合理规模可以通过对比不同规模的同类企业单位产品的成本或劳动生产率等经济指标来确定；但要寻找城市的合理规模却并非易事；国外有人研究表明，城市的“最佳人口规模”为20~100万。

（六）技术经济论证的工作程序

在上述内容中，几乎都要进行多方案的比较，但并不是任何两个方案都可直接进行比较，它们必须要满足以下可比性条件：

满足需要的可比，对于不同的布局方案，必须满足社会对此方案所产生的社会使用价值在需要上的可比，包括产品的数量、质量、品种规格上的需要。例如，农业生产布局中，确定某块土地是种植粮食作物还是经济作物时，就不能直接进行比较，因为它们所提供的产品品种不同，满足社会需要的方面不同，只有将产品的实物形态折算成价值形态时，方可比较。对工矿企业的布局，还要求布局方案能满足企业生产发展的需要。如一个年产100万吨钢铁厂的平坦地区布局方案，与一个因受用地条件的限制，年产50万吨钢铁厂的山区方案就不能进行比较，而要将两个50万吨的布局方案联合起来，方可与100万吨方案进行比较。

消耗费用的可比。任何布局的实现都要消耗一定量的社会劳动或费用，包括资金的占用量和消耗量，总计为投资额。计算投资额时，既要包括布局项目的直接投资，又要包括间接投资和相关投资，使得投资计算尽可能全面、合理。例如，在比较水能的梯级开发方案和高坝方案时，就要分析计算筑坝引起的淹没损失和搬迁费用，而不能仅计算工程的直接费用。

价格指数的可比。布局方案的消耗费用或是经济效益一般都以货币形式表示，按理应等于其实际价值，但实际上是按照价格指数计算的。由于现行价格有些背离价值，使得消耗费用或产值的统计数字并不完全吻合，影响比较的精度和准确性。例如，我国现行运输价格并不合理，铁路低、公路、水运相对较高，造成铁路运输紧张，甚至出现不合理的短途运输。因此，在进行各种运输方式的技术经济论证时，必须要考虑价值因素，尽量排除价格上的人为干扰，办法之一就是采用国际价格，通过汇率折合成国内价格，然后进行计算比较。

时间的可比。包括三个方面：其一，计算不同布局方案费用消耗或经济效益时，要求计算期相同；其二，考虑到各种费用的投入以及经济效益发挥的时间先后、长短对国民经济的影响，常用单利法和复利法进行具体计算；其三，不同时期的价格变动对价值量的影响不同，用可比价格或不变价格计算可消除这一影响。

满足上述可比条件的各种布局方案便可进行经济效果的计算比较，其工作程序大致如下（图9-5）：

首先，通过经济地理的综合分析，并充分考虑有关单位对该项布局的要求，提出各种初始布局方案；从感性上剔除那些经济上明显不合理，或是在其它方面有明显缺陷的布局方案。

第二步，分析比较方案的优缺点及其原因，分析影响布局方案经济效果的各种因素，包括布局区位的自然基础（如地基承压力、用地用水条件等），原燃料的来源、数量与质量，原燃料和产品的运输费，工程建筑指标以及其

它社会经济条件，要尽可能地全面、细致。

第三步，确定衡量布局方案经济效果的标准。一般常用的有：经济效果最大，即：

经济效果 (E) = 经济效益 (X) / 劳动消耗 (L)

另外，还有“成本最低”、“投资最小”、“投资回收期最短”、“产值”、“产量最高”等标准。选择何种衡量标准，要看具体比较方案的特点和要求，如表 9-2 中采用“造价（属投资一部分）最低”作为比较标准。

第四步，根据衡量标准的要求，选择比较项目及其指标体系。布局方案的技术经济比较通常采用经济指标，如产值、产量、投资、成本（包括单位产品投资或成本）、劳动生产率等。表 9-2 采用投资造价指标。经济指标有实物和价值（货币）两种形式，如表 9-2 中，K、T 为实物指标，W、Z 则为价值指标。在进行这两种指标的加减运算时，必须要折算成一种形式，通常为价值形式。

第五步，根据衡量标准确定计算方法和数学公式。不同的衡量标准有不同的计算公式，如附加投资的偿还年限计算公式为：

$$\tau = \frac{T_1 - T_2}{C_2 - C_1} (\text{年})$$

式中， T_1 、 T_2 分别为甲、乙两方案的投资费用， $T_1 > T_2$ ； C_1 、 C_2 分别为甲乙两方案的年成本费用， $C_1 < C_2$ ； τ 则为甲方案附加投资费用的偿还年限，其经济意义是指甲方案所附加的投资费用需要在 τ 年内依靠年成本费用的节约才能全部偿还，若根据上式求得的 τ 值小于或等于国家规定的标准偿还年限 τ_0 的数值时，则投资大的甲方案就是经济合理的，相反，则不合理。

在表 9-2 中采用的计算公式，即为各项造价指标的相加，其数学表达式为：

$$C_j = \sum_{i=1}^2 a_i K_{ij} + \beta T + \sum_{i=1}^4 W_{ij} + Z_j (j=1, 2, 3)$$

式中， C 、 K 、 T 、 W 、 Z 如表中所示； a_1 、 a_2 分别为挖方和填方的单位费用（万元/万立方米）； β 为每公里单位运量的成本（万元/百万吨公里）。

第六步，将各指标的数值代入计量模型中计算出衡量标准值，对比各布局方案的经济效果，从中选择最优方案。最后，对一些不能定量的因素进行定性分析，即质量分析，如分析该项布局对周围地区经济发展的影响，进一步优化方案。

必须指出，技术经济论证从经济效果的角度对产业布局方案进行了优化选择，虽然经济效益是生产力布局的主要目的，但并非唯一目的，经济上最优的布局并不一定最佳，还必须从社会效益和生态效益的角度全面评价布局方案的合理性，取得三者的统一，选择最佳布局方案。

第三节 经济地理学研究的现代技术方法

近年来，遥感技术和计量方法被愈益广泛地引进经济地理学科领域，使经济地理学的研究方法发生着急剧的变化，并不断地提高学科水平。

一、遥感技术的应用

遥感技术，是本世纪 60 年代发展起来的一门综合性的探测技术。所谓遥

感，就是遥远感知的意思，即从一定的距离，运用现代化的运载工具（如飞机、卫星、飞船等）和遥感仪器，接受物体辐射、反射和散射的电磁波信号，利用图像胶片和数据磁带等将其记录下来，传送到地面接收站，经过加工处理，从中提取有用的信息，再结合地面物体光谱特征，来识别物体的种类和性质。整个系统由遥感平台、遥感仪器、图像接受处理和分析判读四部分组成。

1. 遥感技术的发展

早在 19 世纪中叶，法国人就从气球上拍摄了巴黎像片，开创了地表之外观察地球的历史。本世纪初，意大利人从飞机上拍摄了第一张航空像片。第一次大战中，利用飞机拍摄照片进行军事侦察，从而出现了航空摄影技术。至本世纪 30 年代，已经有了航空彩色照片，能清晰地反映地面事物，使航空摄影受到重视，并在军事侦察、地质勘测、地图测绘、海洋观测等各方面得到广泛应用。

但是，由于航空摄影存在一定的局限性，例如信息量比较少，摄影面积不够大，而且受地面天气状况影响，不能全天候工作；有些地区，飞机难以到达等等。为此，人们不得不寻求新的手段提高工作效率。50 年代后期，人们可以利用火箭把人造卫星送到地球以外几百公里的高空，将遥感仪器安装在卫星上，利用遥感技术拍摄地球表面像片，为航天遥感发展创造了条件。60 年代发射的一系列实用卫星和载人宇宙飞船用航天遥感器获取了一大批地面卫星像片，同时又开展了基础研究，于是遥感技术蓬勃发展起来。

当前，遥感技术在国内外已被广泛用于农田水利、地质勘探、气象预报、海洋开发、环境监测等许多领域，尤其在地图测绘、土地利用调查、灾害性天气预报、森林防火等方面比较成熟，并在地质找矿、森林和土地利用调查、气象预报、地下水和地热调查、地震研究、水利建设、铁路选线、工程地质、以及城市规划与建设等各方面，均取得了很大成效。

2. 遥感技术在经济地理研究中的应用

（1）应用遥感技术进行自然环境与资源普查

实践证明，应用遥感技术编绘的各种专门地图，是摸清自然环境和自然资源的重要手段。近几年来，我国应用陆地资源卫星像片，发现了不少地学领域新概念，也摸清了一些自然资源。例如青藏高原，在历史上曾经过 800 多年 150 多次探险考察，仅查出 500 多个湖泊；应用卫星图像以后，已订正了其中半数湖泊的形状和面积，还新查出 300 多个湖泊，而且可以分清淡水湖、咸水湖、盐湖或碱湖不同类型。再比如，我国主要江河源流问题长期争论不休，现在利用卫片已经重新量算出长江、黄河干流长度和流域面积，为水利资源的开发利用提供了基本数据。近年来还利用航空和卫星照片划分了我国沙漠的 25 种类型；迅速地完成了我国第二次森林资源的普查等等。不仅如此，利用遥感资料时间序列对比，还能分析探知自然环境的历史变迁，如我国据此研究过洞庭湖、鄱阳湖等湖泊的消长，永定河、珠河的河道变迁，长江、黄河三角洲的进退以及东北、西北地区土地利用的演变，起到了与我国历史文献相互印证的作用。

（2）应用遥感技术进行土地利用研究

查清土地利用及其变化情况，是发展和部署农业生产的重要条件。过去采用传统的方法调查研究，远不能适应工作需要。如英国以往为了查清国内土地资源并分类，曾经动员了 6000 名中小学教师，经过 6 年的努力才普查一

遍，历时 25 年才获得一份粗略资料。而在 1976 年利用遥感技术仅 4 个人用 9 个月的时间，就将全英土地分成 5 大类 31 个亚类，精度达到每 5 公顷以上的地块就有统计数字，不但测出了面积，而且还重新编绘了全英土地利用图。

由于各种植被和土地类型的辐射光谱不同，在多光谱遥感图像上呈现不同色调，因而利用遥感图像可以区分土地利用类型的差异性，而且利用微波遥感尚可测定地表以下几厘米到几十厘米深度的信息，有助于生产管理，因而受到各国普遍重视。例如，美国利用遥感卫星像片编制的土地利用图，能反映出土地利用、作物布局、植被分布、排灌系统和地貌状况等多种内容。前苏联也曾利用卫星照片编制了北哈萨克斯坦地区的土地利用动态图，从农业用地中能辨认出园艺用地、水果林地、粮食和牧草用地等。此外，利用遥感技术，还能及时地帮助人们搜集农业、林地土地利用的经济信息，等等。

(3) 应用遥感技术进行趋势预测和动态分析

在这方面比较突出的实例，是利用遥感技术等多种信息源的互相配合，根据农作物生长势态进行估产。美国在大面积农作物估产方面，已经进行多年，并取得了比较准确的效果。例如美国某州的 20 多个试验场，通过遥感估算的产量与美国农业部实际统计数字仅差 3%，并可在收获前提前两个月作出预报。估产的过程是：对土地进行农业分区；通过遥感像片确定播种面积；对出苗率进行探测；对播种面积进行复查，排除因为改种其他农作物所引起的误差；按作物主要生长阶段监视其生长趋势，根据作物不同生长状态，进行大量的光谱反射率测量；在此基础上，根据卫星资料，对相对应的地区的日照量、降水量、热量动态进行分析，并和这些因素对作物产量影响的模式（根据历史资料建立）加以对照；最后根据作物品种属性确定单产。更可贵的是，一般常规的统计，每年只能进行一次，而利用卫星遥感技术估产则每年可进行 5~6 次，对及时指导农业生产十分有利。

3. 在经济地理研究中应用遥感技术的具体方法

遥感图像中包含丰富的自然信息和社会经济信息。这些信息在广大空间范围内都被同步地记录下来，因而对于研究区域经济地理各要素的分布甚为有用。现以遥感技术在土地利用现状图的编制中的应用为例作简要说明：

土地，因其自然属性的差异及其利用状况的差异，在遥感图像上表现为不同的色调、形状、图形结构、位置等特征。通过对遥感图像的这些特征的分析，可以区别出不同的土地利用状况。

在航空像片上，由于其比例尺较大（一般航空像片的比例尺在 1/10000~1/50000 之间），土地的不同利用状况可以直接显示得非常清楚，如耕地、园地、林地、草地、居民点、道路、渠道、河流、湖泊、沼泽、裸地、厂矿用地等都表现出不同的形状，即使是不熟练的判读人员，也能直接读出。利用航空像片制作土地利用图时，先要把航空像片纠正成常用地形图的投影，并进行镶嵌；再在镶嵌图上蒙上透明聚脂薄膜，将不同土地利用类型的界线画在透明薄膜上；最后经清绘、上色，即是一张土地利用现状图。或者先在每一张航空像片上分别蒙上透明薄膜，按像片上影像特征不同，画出土地利用类型界线；然后再把薄膜上的专题内容，通过纠正转绘到地形底图上，得到土地利用图。在这种图上，可以量算各类土地的面积。

卫星像片（现仅指美国陆地卫星的 MSS 和 TM 像片，下同）由于其比例尺较小（原片比例尺为 1/336.9 万或 1/100 万，使用时放大至 1/50 万、1/25 万、1/20 万甚至更大），适合于中比例尺制图。其工作过程大致如下：

收集资料。主要指收集研究地区的自然、经济等资料，着重收集土地利用的现状和历史方面的资料，尤其要注意收集过去所作过的土地利用图和地形图（收集地形图的比例尺根据不同任务、要求来确定），作为调查、制图的参考依据，以及对比分析之用；

收集不同比例尺、不同时期的卫星像片，进行放大、彩色合成和增强处理。如果区域范围超出一幅卫星像片时，就需要进行镶嵌，并进行几何纠正；

室内判读。以已知地区的已知目标作为基础，对卫星像片进行初步的室内判读，并确定不同类型的判读标志，对像片上不能确定的界线和有疑问的图象特征，可提出问题，作进一步研究；

野外踏勘。根据室内初步判读中提出的问题和确定重点，布置路线，进行野外踏勘，建立野外的判读标志，并对室内的判读结果进行初步的野外核对；

详细判读。在野外踏勘的基础上，进一步修改判读标志，进行详细的判读。按不同判读标志，在透明薄膜上画出土地利用现状判读图。

对判读图进行重点验证、抽查。以野外验证为主，有些人们不易到达的地区也可用航空像片验证；

按验证结果，修改判读图，使之成为正式土地利用现状图。这个图可以是象常规地图一样只用颜色、符号、线条等线划内容来表示不同的土地利用类型，也可以以单色的卫星像片影像作为底图，迭加上颜色、符号等线划内容，成为一张专题影像地图。这种影像地图由于以影像作背景，比常规地图更为直观，且具有更大的信息量。

例如我国在 80 年代初，利用卫星像片对山西省太原地区进行了农业自然条件的目视解译系列图编制，其中就包括土地利用现状图的编制。它以陆地卫星 1976 年 9 月 MSS4、5、7 标准假彩色合成片为主要影像进行解译，并参照了 1978 年 5 月、1979 年 10 月的卫星像片，进行专题信息提取以后，按照上述工作步骤解译成图。

在解译中，按照 1981 年全国土地利用统一分类方案，结合太原地区的特点，共划分了 23 个类型单元，其中一级类型如耕地、园地、林地、草地、城镇居民点用地和水域等保持了全国一级分类系统；二级分类则根据全国统一分类系统并结合太原地区的具体情况进行选取分类，如耕地中分为平原型、台田丘陵型、沟川型、山地型的旱地或水浇地，以及水田、菜地等；林地仅分成森林、疏林、灌木林三个亚类等。根据这样的分类系统所作的解译图，基本上是由卫星像片的影像特征直接判读、勾绘图斑而成的，也有个别的是由间接解译所得。

在直接解译时，先将土地利用类型按有无植被覆盖区分为两大部分，这是十分明显的，再把有植被覆盖的，根据植被光谱特点的差异进行分类。光谱特征差异，即包括同一时期卫片上不同的土地利用状况有所不同，也包括由于不同的土地利用状况具有不同的物候特征及农事，因而在不同时期卫片上具有的差异，从而得出不同的类型界线；由于无植被覆盖的土地利用类型如居民点、水域、交通线路和难以利用的土地（荒漠等），都有比较清晰和固定的影象特征，因此比较容易准确地判读；个别的类型如自然保护区、工矿用地范围等则参考地形图等资料进行勾绘。

上述解译工作，都经过室内、野外的反复判读、验证，最后制成专题影

象图及线划图，在分类系统以及图斑的定性定位精度上，都达到了中比例尺专题图的要求，可以作为省级农业区划的主要图件，也可以作为编制全国中、小比例尺土地利用现状图可靠的基本资料。如此工作程序与方法在内蒙草场资源的遥感应用中也获得成功。

应用卫星像片编制土地利用图，可以大大节约人力物力和提高研究精度与速度，但仍不能完全脱离地面调查工作，相反，它是以地面调查为基础的。应用遥感技术进行任何一项地学专题研究，都必须把卫星遥感资料、航空遥感资料、地图资料、地面调查资料等结合起来进行分析。

以上仅以遥感技术在土地利用现状研究中应用为例，在其他的经济地理各部门研究的应用上，如交通、城市、工业、土地资源、林业、草场等等专题研究方法、过程和基本原则，也大体相似。

二、经济地理系统分析

（一）经济地理系统发展趋向

经济地理系统是由自然、人文诸要素在空间上的相互联系、相互作用，从而组成具有一定地域功能的经济综合体。经济地理系统既包括自然力所形成的系统，又包括经过人类的劳动而建立起来的人工系统，所以经济地理系统是一个复合系统；它是一个非常复杂的系统，因为在自然系统中包括诸如矿产、土地、光热、水等资源，以及生态环境，人工系统中包括工农业、交通运输、商业、城市居民点、人口、文化教育水平、经济政策等等；经济地理系统和外界环境存在着物质的、能量的、信息的和价值的交流与联系，所以它又是一个开放的系统。

作为一门地理科学，应具有三个层次：第一层是地理科学的基础理论，是学科的最高层；第二层是应用技术理论，这是一个过渡层次，将理论归纳、总结上升为基础理论；第三层为应用科学技术层，主要对诸多子系统进行定量分析，模拟和优化等，属应用性。经济地理学属于第二层次，经济地理系统分析属于第三层次，是应用方法性的。

当今科学技术理论的发展有两种趋势，一种是向学科的纵深发展，如向遗传基因、原子、核子等的理论研究；另一种是向“整体”或“系统”方向发展，因为随着科学技术的日益发展，和生产的联系日益密切，逐渐形成了统一的有机体，人类所要处理和解决的问题越来越复杂、庞大，如生态问题、环境保护、经济衰退等，这些问题都是全球性的，并且表现为整体性或系统性的问题。因此，客观要求我们运用“整体”或“系统”思想来处理复杂问题。经济地理系统就是研究生态、环境、资源和地域经济的开发等综合性问题，从整体或宏观进行考察和研究。可是这一系统太庞大、太复杂，运用现代最新的系统理论和技术手段，如协同论、混沌等，还很难解决经济地理系统的问题，尚有待于现代科学技术进一步的发展，特别是当今科学技术的迅猛发展，正朝着解决巨系统问题逼近。因此，经济地理系统和系统科学存在着非常一致的相似性，随着科学技术的发展，经济地理系统将日益为人们所共识。

（二）经济地理系统分析的基本观点

研究有关经济地理的问题，应善于运用系统科学的基本观点去思考，对周密、深入和完善解决问题非常有益。

1. 整体性观点

整体性，通常表述为“整体大于它的各部分的总和”。经济综合体的功

能或作用必然大于综合体内工农业等各部分独立存在时所起的作用，不仅从量的方面理解，更着重于质的理解。

2. 相关性观点

系统内的要素与要素，系统与环境都是相互联系、相互作用和相互制约的。经济地理系统中的自然、技术经济和社会等诸因素都是相互联系、相互作用有机结合在一起的，形成具有特定功能的系统。

3. 结构性观点

这是指系统内各要素之间存在一定的比例关系和相互作用的形式。经济综合体内的各部门结构的不同，则其性质和功能都不相同，属于异构异功类型。结构与功能的关系十分密切，结构与功能不同的结合，可以形成多种类型。

4. 层次性观点

系统本身又是更大系统的组成要素，这就是系统的层次性。层次又可分为纵向的层次与横向的层次，纵向的层次是大系统下有子系统，经济地理系统下有自然、技术经济和社会等子系统；横向的层次是在同一层次中，又构成各种平行并立的系统，如工、农、交通运输等部门并立的平行系统纵横交叉，构成网络系统。系统的层次越高，结构和功能就越多样，越复杂。在实际工作中往往将问题分解成层次，然后按层次进行解决。这是一种行之有效的思维方法。

5. 动态性观点

系统的运动、发展、变化过程就是它的“动态性”。经济地理系统不仅研究一定时间范围内系统的状态和功能，更重要的是研究随着时间序列的演化而产生的系统状态与功能的变化。

6. 目的性观点

系统和环境发生作用的时候，通过反馈不断调整自己的行为，使之逐渐趋达目标。经济地理系统经常考虑地域经济到某一时间阶段的发展规模、效益和功能，作为系统的总目标。因此，只有将问题的目的明确后，则以后解决问题的步骤才不致走入歧途。

7. 环境适应性观点

开放的经济地理系统和环境是相互作用的，其结果使系统的状态和功能同环境相适应；如果不相适应，则调整系统内的结构和功能，使之与环境相适应。

（三）经济地理系统分析

经济地理系统分析是从系统观点出发，对地域内的事物进行分析或综合，找出各种可行方案供决策者进行理想的选择。选择的标准是与费用和效果等因素相联系的。具体方法有：

1. 系统评价方法

在评价指标较多的情况下，往往进行综合评价。在经济地理系统中，资源评价或者某些措施的比较，甚至多种方案的比较，都要采用综合评价的方法。

（1）积分法

将各个评价方案的同一评价指标的不同数值横向列出，以其中最高数值为100，其它指标数值占其百分之几，根据百分数大小打分，本列以3,4,5进行打分，然后按列进行累计积分，积分值最高为最佳。现有小麦进行灌溉

试验，有喷灌三次、一次和引水漫灌一次等三种方案，其指标数值见表 9-3，根据表中的评定积分值，以喷灌三次的方案为最佳。

(2) 乘法综合评分法

研究地域经济时，常需对自然条件和经济因素进行评价，以往较多的是定性评价，现用系统分析的综合评价方法进行评估，可以用数量表示，比较直观的区分出地域差异。现以浙江省茶区的自然、经济条件同福建省茶区进行综合评价，以区分出其差异。评价指标选取与茶叶生产密切相关的因素 12 项，浙江省和福建省各选三个主要产茶区（见表 9-4）。12 项指标对茶叶的产量和生态要求的重要性是不相同的，于是用权系数 (W_i) 表示指标重要的程度。设评价价值 P_i 1、2、3、4、5 等 5 级，步长为 1，即 5 为最适宜，4 为适宜、3 为一般，2 为较适宜，1 为不很适宜。根据茶叶的生态要求和经济条件，对每一评价指标进行评估，则可得指标体系的评价价值 P_i （见表 9-5）。然后将这些数值代入乘法综合评价公式：

表 9-3 积分法

方案		喷灌三次			喷灌一次			引水漫灌一次		
指标	单位	指标数值	评定积分	优劣顺序	指标数值	评定积分	优劣顺序	指标数值	评定积分	优劣顺序
每亩小麦增产	斤%	276 100	5		128 46.3	3		172 62.3	4	
每亩增加产值	元%	49.7 100	5		20.04 40.3	3		30.96 62.3	4	
每亩增加成本	元%	11 104	4		11 104	4		10.57 100	5	
每亩喷灌净收入	元%	38.7 100	5		9.04 23.3	3		20.39 52.7	4	
每增加一斤小麦所用喷灌费用	分%	4 100	5		8.7 217	3		6.1 153	4	
每增产一斤小麦所得净收入	元%	0.131 100	5		0.84 641	3		0.11 84	4	
每亩喷灌净收入	元%	3.51 100	5		0.821 24	3		1.94 55.3	4	
综合评价			34			22			29	

表 9-4 茶叶产区的评价指标体系

地区	指标体系	年平均气温 ()	10 积温 ()	极端最低气温 ()	年日照时数(小时)	年相对湿度 (%)	年降水量 (毫米)	最冷月平均气温 ()	茶园面积 (亩)	茶园面积 / 耕地面积	茶叶单产 (公斤 / 亩)	劳均茶园面积 (亩 / 劳力)	劳力 / 人口
浙江省：浙西北茶区	16	16	4800 ~ 5300	-8 ~ -13	1941 ~ 1999	>82	>1400	3	821734	0.30	38.2	0.40	0.58
浙东茶区	16 ~ 17	16 ~ 17	5100 ~ 5400	-7 ~ -13	2007 ~ 2069	80	1300 ~ 1600	3.3 ~ 4.0	734454	0.13	58.2	0.18	0.60
浙南茶区	17 ~ 18	17 ~ 18	5300 ~ 5600	-5 ~ -9	1750 ~ 1819	77	1500 ~ 1700	4.9 ~ 7.5	392879	0.15	20.4	0.19	0.47
福建省：闽北茶区	17 ~ 19	17 ~ 19	6000 ~ 6500	-5	1700 ~ 2000	78 ~ 82	1700 ~ 1800	6 ~ 10	1034178	0.17	29.8	0.64	0.29
闽西茶区	16 ~ 17	16 ~ 17	4600 ~ 5500	-3 ~ -5	1750 ~ 1850	82	>1800	< 5	176346	0.08	25.2	0.39	0.31
闽东南茶区	20 ~ 21	20 ~ 21	7000 ~ 7500	>-3	2050 ~ 2150	78 ~ 80	1300 ~ 1700	12 ~ 13	360616	0.09	32.3	0.19	0.33
权系数(W _i)	7	7	9	3	9	5	5	7	7	9	5	3	

$$s = \sqrt[n]{\pi W_i P_i} \quad (i=1, 2 \dots 12, n=1, 2 \dots 12,)$$

S：综合评价值，W_i：权系数，P_i：评价值。

表 9-5 茶叶产区评价价值

地区	评价指标体系	年平均气温	10 积温	极端最低气温	年日照时数	年相对湿度	年降水量	最冷月平均气温	茶园面积	茶园面积 / 耕地面积	茶叶单产	劳均茶园面积	劳力 / 人口
浙西北茶区		3	4	1	4	5	4	3	5	5	4	4	5
浙东茶区		3	4	1	4	4	5	3	4	2	5	3	5
浙南茶区		4	5	3	5	3	5	4	2	3	3	3	4
闽北茶区		4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	2
闽西茶区		3	4	4	4	4	4	3	1	1	3	4	3
闽东南茶区		5	2	5	4	3	4	5	2	1	4	3	3

经计算得出各茶区的综合评价值为：

- 浙西北茶区 0.214
- 闽北茶区 0.235
- 浙东茶区 0.195
- 闽西茶区 0.170
- 浙南茶区 0.208
- 闽东南茶区 0.184

综合评价值最高者，反映该茶区的自然条件和生产条件比其它茶区优

越；而最低者，则说明茶区的条件较差，限制性因素较多。为此，从综合评价看，闽北茶区为最佳，其次为浙西北茶区，再次为浙南茶区，这同实际情况是相符的。

(3) 特尔斐法。

这方法是在 50 年代末期由美国兰德公司提出的，是一种专家函询调查方法。专家是指精于某一特定领域知识和技能的人。专家个人的判断可以最大限度地利用个人的创造能力，不受外界影响；但很容易受知识范围、知识深度、个人兴趣等的影响，因此，组织专家会议可以集思广益，克服上述缺点。但是，专家会议又有心理因素之弊，如屈从权威或大多数人的意见等，为此，将所要咨询的方案、指标和必要的背景材料，用书面通讯的形式向所选定的专家们提出，得到答复后将各种意见经过综合、归纳和整理，反馈给专家们进一步征询意见，然后再综合、归纳和整理，再反馈。如此经过多次反复，直到问题的目标得到较为满意的结果，或者专家们感到再也没有必要修改自己的意见时为止。这种方法的特点是匿名调查，专家之间互不见面，可以消除心理上的影响，能较充分自由地发表意见；咨询调查表并无一定格式，而是根据需要而设计，一般调查表的信息量是很大的；调查最终结束时，一般采用统计评定的方法，选出最佳方案。缺点是工作量很大，花费时间较多。特尔斐法在目前应用较广泛，特别在没有较好的经济数据供利用时，这种方法是行之有效的。

(4) 系数评判法

经济地理系统中划分经济区或农业区时，一般都采用定性的方法，判定几条原则，进行划分。而系数评判法则从定量方面进行划区，优点是地域差异可以用数量表达，并具有综合性，因评价指标不仅包括自然条件，也包括技术经济等条件；缺点是区内的特点要求一致，如果不一致则很难奏效。

首先，确定划区的评价指标体系，指标内容是一致的，各区按统一指标进行评比。指标既有自然条件，也包括经济条件；其次，根据每一项指标值进行分级打分，然后各区累计各项指标分值得总分；第三，划一系数轴，将各区的总分标在数轴，总分近似的一簇，这些区即为同一类型区。

(5) 矩阵评价法

在国土规划或工业布局中，往往面临几种不同的规划方案或布局方案，这些方案各有利弊，如何选择其最优方案？必须制定出统一的评价指标体系，可应用下列公式计算出每一方案的总分，总分最高为最优：

$$U(x) = \sum_{i=1}^n W_i f_i(x)$$

式中 $f(x)$ 为各方案所对应的 n 个指标，得出的评价值； W_i 为所对应的指标的重要等级系数。

例如：现对一大型工程是否建设有争议，归纳为三种方案：综合方案；专业方案，即生产一种产品；不投建方案。指标体系设计为 10 类共 38 条目（见表 9-6），评价值分 5 级，即：

完美 5 完全实现；很好 4 大部分满足；可以通过 3 基本满足；勉强 2 满足一小部分；很差 1 不能满足。

重要等级 (W_i) 分 5 级，即：

A 16 很重要； B 8 次重要； C 4 重要； D 2 一般； E

1 不重要。

某步长为 2^{n-1} 。根据上述等级给评价指标定级，代入公式计算出每项数值，后将 38 项数值累计得总分。方案 A 为 1014 分，方案 B 为 826 分，方案 C 为 658 分。方案 A 得分最高而获选，最终在 A 方案的基础上作了修改，形成 D 方案，最后通过。给评价指标定级是将表 6 的表邮寄给专家们，请专家们分别定级。反复多次后，最后归纳得出，因此是比较客观的。

2. 决策分析

决策分析是为了合理分析涉及不定性的决策问题提出一套概念和系统的方法，其目标是改进决策过程，从一系列的可能方案中找出一个满足一定目标的合适方案。不定性情况是指一个方案可能引起几个结局中一个。

(1) 矩阵表法

表 9-6 矩阵评价表

大 类								总分
序 号		1	2	3	38	U (X)
评 价 指 标								
重 要 等 级		A 16	C 4	B 8		
投 建	方 案 (1)	评价值 得分 48	3 8	2 8	3 24			1014
	方 案 (2)	评价值 得分						826
不投建	方 案 (3)	评价值 得分						658

设： 有 n 个明显的有限方案： a_1, a_2, \dots, a_n ；

有 m 个各种可能结局： O_1, O_2, \dots, O_m ；

采用效用函数 U ，在方案 a_i ，结局 O_j 时，其值为 $U(a_i, O_j) = U_{ij}$

一般希望效用越大越好，因此总希望选取那些能使效用达到最大的方案。

每一个方案选择后，可能出现 m 个结局，假定每一个结局 O_j 的出现概率

$P(O_j)$ 已知，并且 $\sum_{j=1}^m P(O_j) = 1$ ，那么第 i 个方案 a_i 的期望效用为：

$$\bar{U}(a_i) = \sum_{j=1}^m P(O_j) U(a_i, O_j) \quad (1)$$

而最优方案 a_i^* 满足下式：

$$\bar{U}(a_i^*) = \max_{1 \leq i \leq n} \bar{U}(a_i) \quad (2)$$

现举例说明：

有一公司需要一种部件，是自己制造好 (a_1)，还是到外面去采购好 (a_2)？

这两个决定取决于市场对该公司用这种部件装配后的产品的需求量。外界对产品的需求有三种不同情况，即低、中等、高，其概率分别为 $P(O_1)=0.35$ ， $P(O_2)=0.35$ ， $P(O_3)=0.30$ 。每一种结局的效用值见表 9-7。

表 9 - 7

利润 (千元)		需求		
		低 (O_1) $P(O_1)=0.35$	中 (O_2) $P(O_2)=0.35$	高 (O_3) $P(O_3)=0.30$
方 案	自制 a_1	-20	40	100
	外购 a_2	10	45	70

运用公式 (1) 可计算出：

$$\bar{U}(a_1) = 0.35 \times (-20) + 0.35 \times 40 + 0.30 \times 100 = 37$$

$$\bar{U}(a_2) = 0.35 \times 10 + 0.35 \times 45 + 0.30 \times 70 = 40.25$$

显然 a_2 为最佳决策，因为

$$\bar{U}(a_2) = \max \{ \bar{U}(a_1), \bar{U}(a_2) \} = \max \{ 37, 40.25 \} = 40.25$$

为此该公司应外购部件装配为最好。

(2) 决策树方法

决策树方法是将方案、状态、结局、效用和概率等用一株树表示。用方块节点表示决策点，不同的弧表示不同方案；状态点用圆圈表示。而不同弧表示不同的结局，在相应结局下，标上相应的概率。在树最后末梢的地方标上方案最终期望效用值。

现举例说明：有一家计算机服务公司出租计算机，有三种方案：出租大型计算机 (a_1)，出租中型计算机 (a_2)，出租小型计算机 (a_3)。每一种方案可能有两种不同结局：顾客很欢迎 (O_1)，顾客不很欢迎 (O_2)。出现这两种结局的概率分别为 $P(O_1)=0.3$ ， $P(O_2)=0.7$ ，在不同方案和结局下的支付矩阵见表 9 - 8。

表 9 - 8 支付矩阵

利润 (元)	a_1	欢迎程度	
		$P(O_1)=0.3$	$P(O_2)=0.7$
		大 (O_1)	低 (O_2)
出租大型计算机	a_1	200000	-20000
出租中型计算机	a_2	150000	20000
出租小型计算机	a_3	100000	60000

根据支付矩阵可画出决策树 (见图 9-6)，表中结局的概率标在弧上。期望效用值标在末梢。计算由末梢往状态点后移 (见图 9 - 7)。由于每一种策略有两种结局，分别计算每一个策略的期望效用值 (见图 9 - 7)。

$$U(a_1) = 0.3 \times 200000 + 0.7 \times (-20000) = 46000$$

$$U(a_2) = 0.3 \times 150000 + 0.7 \times 20000 = 59000$$

$$U(a_3) = 0.3 \times 100000 + 0.7 \times 60000 = 72000$$

$$\bar{U}(a_3) = \max_{1 \leq i \leq 3} \{ \bar{U}(a_i) \} = \max \{ 46000, 59000, 72000 \}$$

最大值为 72000，显然出租小型计算机的方案为最佳。

3. 对策模型

局中人甲有一组策略 (A_1, A_2, \dots, A_n) 和一组概率 (P_1, P_2, \dots, P_n) ，概率 $P_1 + P_2 + \dots + P_n = 1$ ， $P_1, P_2, \dots, P_n \geq 0$ ，局中人甲以概率 P_1 取策略 A_1 ，以概率 P_2 取策略 A_2 ，... 以概率 P_n 取策略 A_n 。若 $P_1=1, P_2=0 \dots P_n=0$ 。即局中人甲以概率 1 取策略 A_1 ，以概率 0 取其解的策略。以此类推。其数学模型为：

$$G(X) = \sum_{i=1}^n A_i P_i$$

现以作物布局为例：假设农民有三种作物，即小麦、水稻和玉米，欲种在两类不同土壤的耕地里，两类土壤的耕地面积分别为 40 和 60 亩，农民对两种耕地的作物布局有三种方案，分别用 A_1, A_2 和 A_3 表示（见表 9 - 9，9 - 10，9 - 11）。

表 9-9 作物布局方案 A_1

作物 \ 土壤	土壤	
	1	2
种植亩数		
小麦	20	30
水稻	0	10
玉米	20	20
土壤亩数	40	60

表 9-10 作物布局方案 A_2

作物 \ 土壤	土壤	
	1	2
种植亩数		
小麦	15	35
水稻	5	5
玉米	20	20
土壤亩数	40	60

表 9-11 作物布局方案 A_3

作物 \ 土壤	土壤	
	1	2
种植亩数		
小麦	20	30
水稻	10	0
玉米	10	30
土壤亩数	40	60

现已知三种作物布局方案的概率为 $(\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{1}{4})$ ，将概率和表中数值代入公式，即可计算出用混合策略所确定的作物布局方案（见表 9-12）。这种方案综合了三种方案的优点，即小麦在 1 类土壤上种 17.5 亩，2 类土壤上种植 32.5 亩；水稻在 1 类土壤上种 5 亩，在 2 类土壤上种 5 亩；玉米在 1 类土壤上种 17.5 亩，2 类土壤种 22.5 亩。

表 9-12 由混合策略所确定的布局方案

作物	土壤		
		种植亩数	
小麦		$\frac{20}{4} + \frac{15 \times 2}{4} + \frac{20}{4} = 17.5$	$\frac{30}{4} + \frac{35 \times 2}{4} + \frac{30}{4} = 32.5$
水稻		$0 + \frac{5 \times 2}{4} + \frac{10}{4} = 5.0$	$\frac{10}{4} + \frac{5 \times 2}{4} + 0 = 5.0$
玉米		$\frac{20}{4} + \frac{20 \times 2}{4} + \frac{10}{4} = 17.5$	$\frac{20}{4} + \frac{20 \times 2}{4} + \frac{30}{4} = 22.5$
亩数		40	60

4. 系统动力学模型

系统动力学是美国学者福雷斯特 (Jay.W.Forrester) 提出的, 目前已经用于经济学和国民经济预测工作中, 其特点是将社会问题搬进计算机房, 模拟社会现象。

例如, 有一个仓库系统, 库存量是一定的。如果库存量不足, 发出信息, 向供应部门订货, 增加订货速率运往仓库; 当库存量达到要求时, 订货速率下降, 缓慢地增加库存量; 超过库量时, 订货速率出现负值, 表示多解的货物正在被退回供应部门 (见图 9 - 8)。在这订货方案中, 订货速率可以被表示为:

$OR=DI-I$ 式中, OR : 订货速率 (单位/周), DI : 要求的库存量 (单位), I : 库存量 (单位)。但是, 这一方程两边的单位是不正确的, 左边单位是“单位/周”, 右边度量单位是“单位”。因此在订货速率方程右边产生“单位/周的量纲”。这一量纲应该是订货速率的单位“单位/周”要与

图 9-8 一阶负反馈回路 求库存量和实际库存量之差的“单位”之比, 即 $1/AT$, 于是:

$$OR = \frac{1}{AT} (DI - I) \text{ 式中, } AT: \text{调节时间。}$$

现假设要求的库存量 DI 是 6000 单位, 调节时间 AT 是 5 周, AT 表示用现在订货速率将现在库存量调节到要求的库存量所需的时间, 则方程代入具体数字后, 为

$$OR = \frac{1}{5} (6000 - I)$$

假设库存量的初始值是 1000 单位, 从方程可知订货速率是 1000 单位/周。具体计算见表 9 - 13。用这种方法可以预测每一时间的数字, 并且可以考虑各种因素。缺点是用线性方程拟合曲线。如果经济增长比较稳定。用此法预测比较可行; 反之, 经济增长不稳定。最终预测的结果误差很大。

表 9 - 13 库存量计算表

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
周 (T)	库存量的变化值 $CI=At \cdot OR$ (单位)	库在量 $I=CI+I$ (单位)	库存量的偏差 $IE=DI-I$ (单位)	订货速率 $OR = \frac{1}{AT} (DI - I) =$ $-\frac{1}{AT} \cdot IE$ (单位\周)
0		1000	6000-1000= 5000	1000
2	2000	3000	3000	600
4	1200	4200	1800	360
...
...
20	20	5970	30	6
22	12	5982	18	4
24	7	5989	11	2

5. 投入产出模型

投入产出模型是美国经济学家列昂节夫 (Wassily Leontief) 提出的, 他将供求模型平衡方程应用到计划经济中去, 将国民经济作为一个系统来处理。美国早在 40 年代末编制了全国投入产出平衡表, 60 年代美国许多州甚至大城市区域都在编制投入产出平衡表。其它国家也都在做这项工作。我国在 80 年代曾组织人力编制了一个省的投入产出平衡表。这种方法主要用于:

研究国际和区域间的经济关系, 自然资源的利用和发展计划等; 对整个国家或一个经济区域中某一生产部门的需求、产出、就业和投资等作出预测; 研究经济结构的技术变化及其在生产力方面的影响; 分析工资、利润和征税的变化对物价的影响。

投入产出模型可以按实物编制, 也可以按价格编制。模型的基本结构是将整个国民经济分成为 n 个物质生产部门, 可以分为水平方向的结构和垂直方向的结构。水平方向的结构:

设: X_i : 第 i 个物质生产部门的最终产品数量, $i=1, 2, \dots, n$;

Y_i : 第 i 个物质生产部门的最终产品数量, $i=1, 2, \dots, n$ 。最终产品指第 i 部门分配给居民和机关消费、生产性和非生产性积累、出口等方面的年产品数量;

X_{ij} : 第 i 个物质生产部门在一年内分配给第 j 个物质生产部门补偿生产性消耗的数量。 $i, j=1, 2, \dots, n$ 。用数学形式表示为:

$$X_{11}+X_{12}+\dots + X_{1n}+Y_1=X_1$$

$$X_{21}+X_{22}+\dots +X_{2n}+Y_2=X_2$$

$$X_{n1}+X_{n2}+\dots +X_{nn}+Y_n=X_n$$

方程可以简化为:

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} + Y_i = X_i \quad (i=1, 2, \dots, n) \quad (1)$$

垂直方向的结构：

设： V_j ：第 j 个物质生产部门劳动者在一年内必要劳动新创造的价值（劳动报酬）， $j=1, 2, \dots, n$ ；

M_j ：第 j 个物质生产部门劳动者在一年内为社会的劳动新创造的价值（利润和周转税等）。 $j=1, 2, \dots, n$ 。用数学形式表示为：

$$X_{12} + X_{21} + \dots + X_{n1} + V_1 + M_1 = X_1$$

$$X_{12} + X_{22} + \dots + X_{n2} + V_2 + M_2 = X_2$$

$$X_{1n} + X_{2n} + \dots + X_{nn} + V_n + M_n = X_n$$

令：

$$Z_j = V_j + M_j \quad (j=1, 2, \dots, n)$$

方程可以简化为：

$$\sum_{i=1}^n X_{ij} + Z_j = X_j \quad (j=1, 2, \dots, n) \quad (2)$$

投入产出模型能反映国家经济一个部门范围内生产全过程对于另一个部门所有产品的消耗关系，用直接消耗系数 a_{ij} 表示：

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad (i, j=1, 2, \dots, n) \quad (3)$$

直接消耗系数是以部门间的生产技术性联系为基础的。由生产技术条件决定的，所以直接消耗系数又称技术系数。它表明部门之间的直接联系强度。 a_{ij} 的数值愈大，说明 j 部门与 i 部门联系愈密切； a_{ij} 数值愈小，则 j 部门与 i 部门间联系愈松散。

将 (3) 式代入 (1)、(2) 式。即为：

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + Y_i = X_i \quad (i=1, 2, \dots, n) \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^n a_{ij} X_i + Z_j = X_j \quad (j=1, 2, \dots, n) \quad (5)$$

直接消耗系数反映部门间直接联系，但是部门间的间接联系没有得到反映，于是采用部门间的直接消耗，加上部门之间的间接消耗，称为完全消耗。完全消耗系数的计算公式为：

$$b_{ij} = a_{ij} + \sum_{p=1}^n b_{ip} a_{pj} \quad (i, j=1, 2, \dots, n) \quad (6)$$

用矩阵表达为：

$$B = A + BA$$

其中：

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{n1} & b_{n2} & \dots & b_{nn} \end{bmatrix}$$

由方程(7)得：

$$B - BA = A$$

$$B = (I - A)^{-1}A \quad (8)$$

所以完全消耗系数可以用列昂节夫的逆矩阵换算，全部计算工作都可以由电子计算机完成。列昂节夫投入产出模型对于国民经济综合平衡和经济预测等方面都起重要作用。

系统分析的方法很多，这里只介绍了一部分，一些新的系统理论和方法正在被引入到经济地理系统中。尤其是像经济地理这样的巨系统。如何用数学模型综合性解决问题，已经受到重视，经济地理系统无论在理论和方法论上，必将会有新的突破。

主要参考资料

[1]林炳耀：《计量地理学概论》，高等教育出版社，1986年版。

[2]陆大道：“工业区工业企业成组布局类型及其技术经济效果”，《地理学报》34(1)，1979年。

[3] H.H.巴朗斯基(李德方、马广志译)：《学校经济地理教学方法概论》，人民教育出版社，1964年版。

[4]“农业区域开发项目论证培训班教材汇编”，全国农业区划委员会办公室编印，1987年。

[5]J.W.福雷斯特等著，王洪斌译，钱颂迪校：《系统原理》，清华大学出版社，1986年。

第十章 经济地理学发展的回顾与展望

综上所述,经济地理学作为整个地理科学的一个重要分支,乃是一门既包括有通论性内容,又有专论性内容的庞大学科体系,逐步走向完整、成熟,也是日趋活跃的一个学科领域。科学的产生与发展,取决于实践需要。当今,新技术革命方兴未艾,席卷全球;不断前进着的社会经济发展,已经并还正在继续向包括经济地理学在内的各门学科提出越来越多的亟待解决的实践课题。这就要求经济地理学进一步完善其理论方法体系,提高参与解决实践课题的能力与水平。一句话,经济地理学面临着进一步发展的迫切任务。要发展,就得寻求适当的对策。其中良策之一,便是借鉴历史、温故知新。经济地理学同其他学科一样,皆有很强的继承性,恩格斯指出,科学的发展是“同前一代人遗留下来的知识量成正比”的。积累、继承、借鉴前人发展科学的成果与经验,是任何学科进一步发展的重要前提。这种继承和借鉴,一方面是直接汲取前人科学遗产之精华;另一方面则是从学科发展的来龙去脉、荣枯兴衰中得到启迪,从前人某些学术思想的形成演变中获取启示,从而产生出新的设想、观念,扩展眼界胆识,为预测、展望今后学科发展方向找准主攻目标,提供科学依据。

为此,在本书的最后设立本章,简要地回顾一下这门学科的发展过程,分析它的来龙去脉,这对于进一步加深对其研究对象、科学性质与任务问题的理解和认识;科学地分析、总结其历史遗产,汲取前人的经验教训,特别是方法论等方面的经验教训,借以提高我们的学科理论思维能力;并从学科发展趋势中展望今后发展方向,以求得学科健康、迅速地发展,都是很有必要的。

第一节 古代的经济地理

经济地理学是一门既古老而又年轻的学问。作为一门科学,它比较年轻,但就其萌芽和渊源来说,却是一个极为古老的知识领域。总观前资本主义时期的古代情况,经济地理学的发展只是逐步积累着有关地理环境、生产活动及其分布方面的知识,而且只能说是经济地理知识的萌芽,还谈不上有规律性的知识;其次,那时候的经济地理还不是单一的、独立的,而是同自然地理与其他自然、人文等内容全都包含、混杂在一起的知识领域。

大约在100多万年前,人类在地球上诞生。为了生存,地球上的人类是一时一刻也离不开地理环境的。最初,他们必须知道何处有鱼可捕,到什么地方去打猎,到哪里去采集可供食用的果实和块根;也需要了解产品同周围环境的关系,以及周围部族的生产、生活情况。于是,就产生了关于社会物质生产与地理环境的关系,及生产分布的远古时期经济地理知识萌芽。陕西西安市东郊的半坡原始氏族村落遗址,傍临浐河,背靠白鹿原,座落在渭水支流浐河的二级阶地上,依山傍水,既方便生活,又有利生产;五六千年前的“半坡人”选择此处作为他们的居住环境,说明他们对当地地理环境是经过细心观察的。这些例证所体现的经济地理知识萌芽虽然是相当零星、原始的,但却可足证经济地理实是一门渊源极早的知识。

一般地说,科学知识真正萌芽的时期开始于产生了文字记载。在中国,公元前4世纪战国时期问世的《尚书·禹贡》一书,假借大禹治水时的纪录,

以 1207 个汉字的篇幅把当时中国的疆域区分为九州，并分别记述了各州的山川、水利、土壤、植物、田地肥力、土地利用、物产、贡赋、交通等情况，堪称是一篇原始的区域经济地理著述。公元前 1~2 世纪（西汉），史学家司马迁遍游黄河流域和长江中下游，撰成中国第一部通史《史记》，其中《货殖列传》一卷比较详细地记述了从上古到西汉初年，各地人口、经济、物产、交通、贸易和城市以及地区差异，便于人们认识当时全国的农业状况，因地制宜地发展生产；对于城市，则从交通条件、经济背景等方面进行地理分析，是极有价值的中国最早的经济地理名著。东汉史学家班固主编了中国第一部断代史《汉书》，书中所收刘向所著《地理》，为中国史书中首次出现以“地理”命名的专著，开创了按行政区划编纂地方志的记述体例。从此以后，大凡历代正史皆包括有地理志，记述各地山脉、河流、人口数量、矿藏物产、经济发展、风俗民情和行政区变迁等资料；其中有关经济地理的记述多和自然环境、历史、社会情况相互混杂。此类地方志以后连绵不断，特别是公元 9 世纪（五代）之后，其编修数量更是大有增加。迄至 1949 年的 1000 余年中，据估计全国各地先后刊行的地方志总数达到 1 万余种，计 10 万多卷。这些历代方志所包含的经济地理资料尤为丰富，且较翔实具体，实为中国古代地学一大宝藏。可见，古代中国地方志的编纂具有独特传统，成为古代、尤其是封建时期中国地学发展的一大特色。

在西方，古代的地理学明显地形成两股潮流，即偏重于记载、解释自然界的宇宙派；及着重于区域的记述，特别是记述各地人文现象的地志派。特别是地志派的潮流，同古代中国的地方志编纂传统遥相呼应，不少国家早期的经济地理著述也常以地方志的形式出现。公元前 2 世纪左右，在以地中海为中心的航海事业有所发展的背景下，罗马史学家兼地理学家斯特拉波（公元前 64 年~公元 20 年）撰成 17 卷《地理》一书，描述了当时世界的地理情况，书中把世界分成欧罗巴、亚细亚和利比亚（即今非洲）三大洲，记载了各地的自然和人文概况。之后，随着旅行、探险以及商业航海的进一步发展，阿拉伯各国在公元 9 世纪也编纂各种地方志，记述各地的物产和交通线路情况。

12~14 世纪的十字军东征，14~15 世纪欧洲出现文艺复兴，随之而来的资本主义经济萌芽的发生和 15 世纪以后的地理大发现，打破了旧的世界界限，西欧各国纷纷向海外经商和殖民，对世界各地的地理环境、资源分布、经济活动、交通运输、商业中心等各方面状况广泛地作了考察研究，以搜集、积累和记述大量自然、人文、地名、物产等资料为主旨的记述地理一日千里地发展。经济地理这一知识领域也从地理学分化、独立出来，并以商业地理之名出现于世。商业地理学后来也就成了经济地理学形成、发展中的主要源流之一。

第二节 近代科学经济地理学的发展

在科学史上，16 世纪到 19 世纪是近代科学建立、发展的时期。这个时期，在继承和发展古代经济地理的基础上，经济地理学的发展有新的飞跃，表现出若干显著特点：由现象描述发展到理论的整理、分析，从直觉的、零散的知识，逐步演变成为系统的科学；作为一门近代科学的经济地理学，是以商业地理（或财政统计）、人文地理与区域地理、经济学中的区位论等

为源流汇集发展而来，并逐渐出现各种学派并存的局面；因为历史发展、社会经济条件及其他国情的差异，经济地理学在欧美各国和俄国的发展有所不同；中国则由于种种特殊的社会历史等方面的原因，此时经济地理学的发展处于相当落后的状态。

17 世纪到 18 世纪，欧洲一些国家经过资产阶级革命，相继从封建时期进入了资本主义时期。随着资本主义商品经济的迅速发展，宗主国对殖民地的加紧掠夺，商业城市、贸易港口的不断出现及其腹地的逐步形成，交通运输特别是海运的空前繁忙，国内和国际间商业贸易日益兴盛，世界各地的封建的闭关自守经济几乎都被陆续冲破，各国和各个地区之间的商业与贸易往来续有扩大。例如，资本主义发展最早的英国，需要从澳洲取得羊毛等畜产品，从加拿大取得小麦，从美国取得棉花，从印度获得棉花与茶叶，从巴西进口咖啡，从马来半岛输入锡与橡胶等，所有这些原料与产品的来源几乎遍及世界各地。正是在这样的经济背景下，早先在记述地理基础上已经有所发展的商业地理得以进一步的发展。它以商品的需要、供给、产地、销地、交通和贸易等为其中心内容。其研究既注意商品生产的地区分布，更着重于生产流通过程的地区分布。具体地说，它除了向人们提供不熟悉的商品名目种类，指示可从哪里购进廉价商品，到何地可高价出售商品，介绍各地的自然环境、贸易办法及货币制度之外，还增加了有关一国一地区经济在空间上的具体表现等富于地理特色的内容，并进而注意研究和描述各国各地区的经济地理，还格外重视对外贸易、商品的分析。不过总的看来，它有时同记述商品学相近，仍然偏重于具体商品的记述。象这样的商业地理，当时在英国、德国和荷兰等国家都曾有很大发展。直到现在，在资本主义国家的经济地理学中仍占有重要地位。

至于产业地理，较之商业地理稍微进了一步，它标志着经济地理的发展深入到了更加广泛的领域，举凡农、林、牧、渔业和矿业等生产部门的地区分布现象，都相继被引入研究领域，分别出现分支学科，它们被通称为“产业地理”。但其内容大都只偏重于单纯记述物产的地理分布，介绍各国的自然条件自然资源、各种物产的生产 and 消费、贸易情况、交通线路与运输工具、运量规模、工商业城市等，缺少分析研究，明显地仍属记述资料性质。

在俄国，随着从 18 世纪后半叶开始的资本主义因素的日益增强，伴随着记述统计学的发展，产生了着重研究经济部门的经济地理学，并被认为是一门“关于各个经济部门状况的科学”。它主要限于把经济资料按部门、按地区加以整理，着重记述资料，而缺乏对生产分布原因的分析。18 世纪 80 年代出现的多卷本著作《俄国商业之历史描述》，详细描述了国内外贸易、港口、交通、工业企业和城市；书中对各个地区和商品的详尽记载，为尔后 19 世纪俄国商业地理学的形成、发展打下了基础。同时，当时俄国有相当部分的经济地理的内容是包含在方志地理学之中的。

值得指出的是，1760 年俄国百科全书式的学者 M. B. 罗蒙诺索夫（1711 ~ 1765 年）作为俄国科学院地理部的领导人，在组织俄国北方勘测考察工作中，主张编制经济地图，并提到要建立“经济地理”这门学科，首先提出了经济地理学这一科学名词，还指出研究国家经济必须结合地理条件来进行。可惜，他创立、提出的经济地理学这个名词后来被人们所遗忘，在俄国一般仍沿用“统计”其名。直到 1882 年，德国地理学家 W. 戈策（W. Gotz）在《柏林地理学会会志》上发表《经济地理学的任务》一文，论述了经济地理学的

本质及其构成，才正式地具体提出了建立作为科学体系的经济地理学。W. 戈策认为：经济地理学是把地球空间看作为人类经济活动的舞台，是为国民经济发展提供自然地理基础的专门学科，同商业地理学相比，其研究范围更为广泛，内容也比较系统化。W. 戈策正式提出建立经济地理学之后不久，美国学者约翰逊（E. Johnson）于上世纪末在普林斯顿大学开设经济地理课程。这反映了作为一门近代科学的经济地理学不断地趋向成熟。

总的看来，到了 19 世纪，工业资本主义进一步飞速发展，国际交通、贸易动向变化日趋频繁，原有记述性地理学所起的报道任务，已另有替代的手段；同时，15 世纪到 18 世纪大量的地理发现和探测，已经搜集、积累了大量地理材料；其他相关科学的进步，也给地理学以新的科学武装；而客观实践，向人们不断地提出亟待解决的课题：各地人们的生活方式为什么不同？各国各地区的生产力水平和经济特点又何以会有如此千差万别？……。所有这些，使经济地理学开始既有需要，也有可能摆脱单纯记述的旧框框，进入整理材料，即解释世界的阶段，就是通常所说的“新地理学”时期。

对于生产力分布为何有如此明显的地区差异这样一个地理性很强的问题，当时的经济地理学家们曾试图从各个角度去寻找解释。概括起来，大体有两大派别，即从地理环境方面去解释的“环境论”派，以及从经济方面去解释的“区位论”派。以下分别予以介绍：

（一）环境论的形成和发展

环境论学派的基本观点有一演变过程。起先认为人类社会生产方式的差异，国家、地区间生产力水平、社会关系类型和经济特点等方面的各种差异，都是由地理环境或自然条件决定的。这一观点最初的产生有其深刻的历史背景。资本主义的萌芽促进了生产的发展。地理大发现和环球航行的成功，一系列的科学技术革命，促使在科学领域内朴素唯物主义同中世纪占支配地位的唯心主义和神学观点展开激烈斗争，并占了上风。以法国哲学家、法国革命的思想先驱者孟德斯鸠（1689～1755 年）为代表的一些学者提出决定社会发展的不是“神”的意志，而是地理环境。孟德斯鸠在他所著《法意》一书中，用气候条件来解释人类的风俗习惯、宗教信仰、各个民族的社会制度和政治制度以及其他社会经济现象的地区差异：“异常炎热的气候会损坏人的力量和勇气，而寒冷的气候则赋予人们的精神和肉体以某种力量，这种力量和勇气使他们能够从事持续的、艰难的、伟大的和勇敢的行动。这种区别不仅表现在各民族之间，而且也表现在同一国家各部分之间”。于是，他得出结论：“气候炎热的地方的各民族的懦弱，差不多总使他们处于奴隶的地位，而气候寒冷地方的各民族的勇敢，却使他们保持住自由的状态。”与此同时，他也强调社会内部各要素间存在着相互作用，认为自然环境只是和人民的性格、感情有关，法律应考虑这种因素。这就率先勇敢地向宗教神学观点发起了挑战，具有朴素唯物主义的因素，故又称“地理唯物论”，在历史上显然曾起过进步作用。对于地理学的发展来说，开始对人地关系规律的研究。就应格外强调尊重自然，以便能够持续地向大自然索取人们所需的物质和资源，这在地理学思想史上是占有应有地位的。后来，人们对孟德斯鸠提出的这一思想长期存有分歧，有人认为这是人地关系研究中的重要理论；有人则认为它是与地理学理论毫不相干的一种社会学说；有人维护它，发展它；有

人则批判它。所以有必要对它作公正的评价。历史证明，用地理虚无主义的态度去对待地理唯物论是有害的。尤其在当今全球环境问题日趋严重，自然环境被破坏到已威胁人类生存的时候，强调自然环境对人类生存的作用是迫切需要的。在人地关系新形势下，我们应该赋予地理唯物论以新的内涵。

稍后时期，近代地理学的两位奠基人之一、人文地理研究早期理论的开创人、德国的K·李特尔(Karl Ritter, 1779~1859年)，曾集中注意致力于研究自然环境和人类历史之间的关系问题，认为地理学的中心原理即“自然的一切现象和形态对人类的关系”，并认为，“人民生活特点与自然环境特点相符合，只要认识了自然界。即可判断人民的命运，因而地理环境决定人生活活动，决定着社会的发展。”这足以反映出，近代地理学前期的哲学基础乃是西方自然科学共有的机械唯物论，在地理学中则明显地表现为地理环境决定论。

这种地理环境决定论的思想，一时曾广泛盛行于当时人文科学的研究之中。如在英国著名历史学家被克尔在其所著《英国文明史》一书中，用100多页的篇幅，专门论述气候、土壤及自然界对社会组织、个人气质的影响，并把个人的民族特征归之于自然条件的作用。他说：“高大的山脉和广阔的平原（如在印度）使人产生一种过度的幻想和迷信。”“当自然形态较小而变化较多（如在希腊）时，就使人早期发展了理智。”“生活在极北纬度的人民从来不曾有过温带地区居民那样卓著的稳定的事业。”他还进一步论证气候不仅刺激人或使人衰弱，也影响着人的工作与能力的坚定性，等等。又如俄国一些学者特别强调水的因素是“历史的真正动力”；培尔即认为河流是“滋养文明的动脉”；历史学家梭洛维约夫则认为，河流及河流系统决定了俄罗斯国家领土的历史的划分；政论家、社会学家密奇尼柯夫（1838~1888）在其《文明与伟大的历史河流》一书中，则把交通水道——大河、大海和大洋之存在，看作是决定社会生活及社会发展的主要力量，并曾依据交通水道来研究历史的划分时期。

但是，正式把地理环境决定论系统地应用到地理学中来，创立一种学派的，应当说是K·李特尔的弟子、德国地理学者F·拉采尔(Friedrich Ratzel, 1844~1904)。他曾任德国来比锡大学教授，原是学动物学的，深受当时C·R·达尔文进化论的影响。在他的代表作《人类地理学》一书中，比较系统地阐述了地理环境对人口分布、迁移、民族特性以及文明中心的影响，是第一个系统地说明文化景观概念的学者，对人文地理学作出了贡献。他认为人是地理环境的产物，人和生物一样，其活动、发展和分布受地理环境的严格限制，他把地理环境对人类的影响归结为四个方面，即：直接的生理的影响；心理的影响；对人类社会组织和经济发展的影响；支配人口的迁徙及其分布等。总之，在他看来，地理环境是“以盲目的残酷性统治着人类的命运”。他在另一本著作《政治地理学》中，根据社会达尔文主义的谬论，提出了国家有机体和民族生存空间的概念，后来被作为法西斯地缘政治学的所谓“地理依据”，成了为帝国主义的侵略和掠夺进行辩解的“武器”。F·拉采尔的女弟子、美国地理学者E·C·森普尔(Ellen Churchill Semple, 1863~1932)把F·拉采尔的这些观点传播到美国，在她的《地理环境之影响》和《美国历史及其地理条件》等著作中，认为地理环境对人类体质、民族发展与国家历史有决定性影响。她认为，象沙俄这样的国家，其经济发展的滞缓，不是因为存在着封建残余，而是由于“种种地理上的原因——气候

严寒、雨量缺乏，欧亚间的边境位置使其常受游牧民族的攻击。”不过，她扬弃了 F·拉采尔关于国家有机体的观点，对于地理环境对人类生理、精神、社会经济和人口分布及迁移的影响作了具体的分析，并且认为，自然环境为农业、工商业、交通运输等生产活动所提供的可能性，才是人地关系的本质。

人地理学由地理唯物论派生而来，它把研究对象规定为只是自然与人生的关系，故也称人地相关论、人地关系论。它的一个重要论点是认为“环境虽足以影响人类的活动，人类亦有操纵与征服环境的能力”。又认为，“环境包含着许多的或然性，这些或然性的利用，则完全依赖于人类的选择”。显然它摒弃了地理环境决定论者的“必然论”，一改而为“或然论”。这种“或然论”并非以辩证唯物主义与历史唯物主义为基础，但其提出与传播，对决定论都是很大的冲击。

人地理学最初是 19 世纪通过 K·李特尔的立说宣扬、F·拉采尔的系统著述逐渐形成的，到 20 世纪初，则由法国地理学先驱 P·维达尔（Paul Vidal de La Blache, 1845~1918 年）及其弟子 J·白吕纳（Jean Brunhes, 1869~1930 年）集其大成而加以发展。其基本思想，是认为人地关系乃是相互的，而不是片面的。J·白吕纳曾把人地关系的事实按所谓“纯然地学的”分类原则，分为三纲六目，即：第一纲，地面上的建设事业之不能生产者，包括第一目房屋与第二目道路；第二纲，动植物的利用事业，包括第三目耕种与第四目畜牧；第三纲，经济上的破坏事业，包括第五目动植物的乱杀滥伐与第六目矿物的开采。为了验证“自然与人生间严正的地理关系”，他特别强调研究孤立的小区域的重要性，选择了所谓人类社会中的小岛（如海岛、寒带森林或赤道雨林中人类居住的小岛——林岛，广漠平原间孤立的山地——山岛等）进行考察。这样的区域研究固然忽视了区域间的相互联系，但却倡导了根据区域观念研究人地关系的思想。特别是 P·维达尔和 J·白吕纳提出了以人地相关论为基调，以地球表面经济实体为主要内容，以区域为归宿的人文地理学。他们揭示了人类有能力足以改变地理环境的事实，认为地理环境虽足以影响人类活动，人类也可以适应、利用乃至改变地理环境，这对地理环境决定论无疑是一种很大的冲击，对后来人文地理学、经济地理学以至整个地理学的研究，都有一定参考、借鉴价值。

K·李特尔另一位学生李希霍芬及其弟子 A·赫特纳，更认为区域是地理学的核心。A·赫特纳并曾提出区域地理样板，包括区内的地貌、气候、水文、动植物和人类活动各要素及其相互关系，这在以后便成为区域地理研究的原始规范。如果说 F·拉采尔和 P·维达尔、J·白吕纳是从人地关系的研究方面推进了地理学的发展的话，A·赫特纳则主要是从区域研究方面发展了地理学，而其区域地理样板乃是经济地理学中的区域学派的基本源流。

区域地理研究在俄国，尤其是十月革命后的前苏联有着自己的传统，同时也受到德国 A·赫特纳等西方学者理论观点的影响。这种情况使其经济地理学在发展过程中，各种学派相继崛起，各种学派之间的争论此起彼伏，连续不断，其中区域学派同部门统计学派之间的争论尤为突出。还在前苏维埃国家建国初期，以 B·D·杰恩为首的部门统计学派，认为经济地理学的研究

E.C.森普尔：《地理环境之影响》，商务印书馆译本。1937 年。

J.白吕纳：《人地学原理》，任美镛、李旭旦译，锤山书局，1936 年。

转引自狄更生、霍瓦士：《地理学发达史》，楚图南译，中华书局，1936 年。

不过是以部门统计的形式去解释个别国民经济部门的情况，完全忽视自然环境对经济发展的影响，孤立地堆砌各个工农业部门的原始统计描述，而不分析各个部门之间的相互关系，甚至连资本主义和社会主义本质不同的两种制度也不加区别，而采用同样的方法、原则去研究两种不同制度下的经济区划。以 H·H·巴朗斯基和 H·H·科洛索夫斯基为首的学者，在十月革命后的最初年代参加了国家计委的经济区划工作，于 30 年代初形成了作为部门统计学派对立面的莫斯科大学经济地理的区域学派。区域学派主张经济地理学的研究对象是经济区，重视自然条件的评价及区域特征的分析与描述。1934 年，联共中央和苏联人民委员会所作的关于在中小学进行地理教学的决议，更使区域学派成了苏联经济地理学界的官方学派。但是，50 年代中《哲学问题》杂志的总结，又使区域学派的处境陷于被动。直到后来 B·A·阿努钦以他的著名论文《地理学的理论问题》挑起论战，并在苏共中央宣传部的出面干涉下，区域学派才在击败争论的另一方之后重新处于主动地位。

前苏联的区域学派沿袭 A·赫特纳的地理学的核心是区域地理的传统观点，忽视部门地理学在理论和实践上的成就及其对地理学发展的促进作用。在前苏联的经济地理教学中，部门地理不过是苏联农业、工业和交通运输业的地理概述，其目的只是为讲授苏联区域经济地理做铺垫、作准备而已。但是，前苏联经济地理学中的区域学派对经济地理学发展所作的建树，是应当肯定的，这尤其集中反映在 H·H·巴朗斯基的工作业绩上，即：他第一个把马列主义的观点引进地理学，从劳动地域分工的原理出发，分析了两种不同社会制度下劳动地域分工的本质差别，以及经济区形成、发展的条件和特点、生产专门化和综合发展等问题；他运用唯物史观，既批判了形形色色过高估计地理环境作用的地理环境决定论（地理宿命论），又同地理虚无主义的“左”的倾向作了不懈的斗争。他坚决反对把自然地理学搞成“无人类”的地理学，把经济地理学搞成“反自然”的地理学，积极地维护了地理学的整体性；他首先建立了比较完整的区域经济地理描述体系，较之 A·赫特纳提出的区域地理样板前进了一大步。在前苏联的经济地理学中的区域学派和经济学派两大派的基础上，前苏联学者、巴朗斯基区域学派的倡导者 H·H·科洛索夫斯基根据国内建设的实践，提出了生产力地域综合体理论，认为经济地理学的研究对象是生产力地域综合体，主张从自然、技术、经济的联系中去研究、分析生产力的地域组合现象，其研究须以自然为基础，以经济为核心，以技术为纽带，研究的主要客体是经济现象。又因为这里所谓的生产力地域综合体就是通常所说的经济环境，所以他倡导把生产力地域综合体作为经济地理学的研究对象，提出生产力地域综合体的理论，也被称为经济地理学中的环境学派。它导源于近代地理学的景观学派，但对景观学派来说却又是一个飞跃。地理学中从景观学说发展到生产力地域综合体学说的的发展，使环境派从以自然为重心转变而成了以经济（生产）为重心，这是学科发展进程中的一大进步。科氏于 50 年代初逝世后，前苏联不少务实的经济学派和区域学派的经济地理学者都纷纷投入大区综合、区域生产综合发展与专门化及区际经济联系问题的研究，取得积极成果，显示了科氏生产力地域综合体理论的强大生命力。

（二）区位论的形成和发展

区位论也叫标准化理论，它是 19 世纪初叶开始在德国获得发展的一个古典政治经济学的流派。它最早是由德国农业经济学家 J·杜能所首创。J·杜

能按照古典经济学中的生产要素，即土地、劳力、资本的学说，把具体的地理条件抽象化，用区位地租来解释农业区域以市场为中心的环状分带。他根据在德国北部麦克伦堡平原长期经营农场的经验，写成并于 1826 年出版《孤立国对于农业及国民经济之关系》（简称《孤立国》）一书，正式提出了一个农业区位的理论模式。J·杜能的农业区位论反映了自由资本主义时代城乡之间生产地域结构的分异和农业土地利用类型的专门化。这一学说的缺陷，是把引起土地利用和农业生产类型地区差异的复杂的自然、社会经济因素，统统假设为到处一样的常数，单独考虑市场距离一个因素的影响，从而得出经济地租与市场距离的函数关系；在他心目中，所谓空间或区域成了只有相对距离的纯粹几何空间，这显然是与实际相悖的。但他不仅阐明了市场距离对农业生产集约程度和土地利用类型（农业类型）的影响，而且还率先确立了对于农业地理学至为重要的两个基本概念，即土地利用方式（或农业类型）的区位存在着客观规律性，及优势区位的相对性，因而迄今仍有其科学价值。

19 世纪中叶之后，西欧各国的原料工业，尤其是钢铁工业的发展规模日益扩大，德国经济学家 A·韦勃（Alfred Weber, 1868~1958 年）对当时德国以煤炭生产为中心的鲁尔工业区作了比较全面的研究。在 1909 年提出了关于工业区位的学说，即工业区位论（详见本书第五章第四节）。19 世纪德国的另外一些经济学家，如威廉·罗雪尔、阿尔伯特·谢弗尔、龙赫德等人，虽然也曾探讨了工业区位的若干因素，列举了形成工业区位的各个条件，但始终未曾形成完整的理论体系。他们堪称为工业区位理论的先驱。但真正为工业区位理论奠定了基础的则是 A·韦勃，他的《论工业区位》可谓全世界第一部关于工业区位的比较系统和完整的理论著作。

韦勃的理论以古典经济学概念为理论依据，以抽象的、孤立因素的静态分析为着眼点，是以生产为中心的一种经济地域结构的研究。当资本主义从自由竞争进入到垄断阶段，原料、燃料和劳力的来源更是日趋广泛，甚至具有世界性，市场问题成了经济活动赖以进行的关键。于是，象 A·韦勃工业区位论之类以生产为中心的古典区位论，便无可避免地要让位于以市场为中心的近代区位论了。近代区位论的发端，是本世纪 30 年代出现的中心地学说。

德国地理学家 W·克里斯塔勒，在对德国南部地区的乡村聚落的市场中心和服务范围进行实际调查研究分析的基础上，吸取了古典区位论的成就，于 1933 年写出《南德的中心地》一书，提出了关于城市区位的一种理论——中心地学说，其目的主要在于探索和揭示决定城镇数量、规模和分布的原则；其基本论点则是认为，城镇形成于一定数量的生产地之中。城镇是人类社会经济活动在空间的投影，是区域的核心，城镇应建立在位于乡村中心的地点，起周围乡村中心地的作用；中心地依赖于收集输送地方产品，并向周围乡村人口提供所需货物和服务而得以存在。据此，W·克里斯塔勒探讨了中心地对周围地区担负中心服务的范围，认为距离最近、最便于提供货物和服务的地点，应位于圆形商业地区的中心。为避免相邻中心地服务范围的重叠交叉，遂将中心地周围区体系，转换为六边形体系，从而总结出了三角形聚落分布和六边形市场区的经济地域体系。

详见本书“第一产业布局”一章。

稍后时期，德国经济学家廖什于 1940 年发表《经济的空间秩序》一书，提出以垄断代替韦伯的自由竞争，以最大利润代替最低成本；认为工业企业势力之消长，取决于它市场圈的扩大与发展，并利用 W·克里斯塔勒的六边形图式——地域框架，认为各个工业企业都拥有六边形的市场圈，大凡商品都有一个最大的销售半径，排出（分散）与吸入（吸引）两种不同力量在不断发挥作用，市场圈因而便产生扩张与收缩的变化。这样，他把自上而下的商业、服务业的地域分析，扩展而成包括自下而上的加工工业的市场区理论，即所谓经济景观。克、廖二氏的理论，符合基本理论研究的程序，同实际经济地理现象虽然并不完全吻合，但却把萌芽于二三十年代的在地理学中引进、应用数学的方法推向深入，成为在地理学中广泛运用各种数学方法并用数学模式建立地理学基本理论，使地理学由解释性描述进入确定性解释地理现象的先驱者。显而易见，经济学中区位论移植到地理学中来，便形成、发展为现代经济地理学的几个主要学派之一——计量派。

第三节 现代国外经济地理学的发展

第二次世界大战以后，现代经济地理学在国外有了长足的进展，这具体表现在以下几个方面：战后，尤其是六七十年代以来，地理学研究的主流“人文化”趋势愈益增强，经济地理学发展较快，在许多国家愈益得到重视，其地位越来越高；城市化及城市地理问题、区划与区域规划问题的研究在不少工业发达国家越来越成为经济地理研究的活跃领域；研究领域逐步扩大，开拓了资源地理学、旅游地理学及国土整治规划研究等的新方向；经济地理研究中不断加强社会观点和生态观点，从数学、经济学、生态学、社会学等学科引进有关方法，使经济地理学朝着计量化、经济化、生态化、社会化方向发展，愈益发挥其建设性和预测性的作用。

战后特别是本世纪 60 年代以来，经济发达的欧洲各国、美国和日本等国家，经济工业化和社会城市化的趋势急剧发展，工业交通运输高度集中，城市不断扩大、膨胀，给自然环境与人类活动的关系、经济部门与区域管理、地区布局等方面，带来了一系列全球性或地区性日益尖锐的矛盾，需要对人和地理环境的关系及生产的地区布局进行合理的调整，这就向经济地理学提出了迫切的重大综合性课题，主要包括以下五个方面：全面研究现代社会对周围环境的影响，研究这种影响变化的形式、方向与深度；科学地预测这些变化的生态后果，以及研究表述此种后果的科学方法；进一步阐明、评价自然资源（各单项资源及其地域组合情况）及其有效利用的途径；研究生产的合理发展与地域组织，城市与人口的合理布局，并使之能保证高度经济有效地利用和保护自然资源，改善周围地理环境；借助现代及未来技术手段，定向地改造周围地理环境，为人民生活创造最适宜的条件，等。

正是由于经济地理学者广泛地参与有关课题研究的实践，大大地推动了经济地理学在许多国家中比较迅速的发展，除了它所固有的情报性、说明性作用得到充分发挥之外，其预测性作用也在日益增长。人们日益感到，经济地理学这门学科，在社会生产和社会生活、综合性的规划工作中是能起到有益的参谋作用的，其研究所以已涉及到市场、政府决策、社会结构对经济布局的影响，故而备受重视，其地位也越来越高。在 1980 年 8 月底于日本东京召开的第 24 届国际地理学大会上，在人文地理——经济地理方面，成立了经

济地理、人口地理、历史地理、城市地理与社会文化地理 5 个小组，共提出论文 255 篇（包括复兴区域地理小组），占大会全部论文（509 篇）的一半以上；还以日本文化、环境研究、自然灾害、气候变化与粮食生产、自然资源的利用与管理等 5 个专题，进行了大会的报告与讨论，这都反映了有关人文地理——经济地理方面的课题研究，密切结合社会实际，愈益受到广泛注重的趋向。

目前世界各国所出版的经济地理学方面的主要专业期刊已达 50 余种。在不少综合大学的经济、农业、技术、管理科学等专业和商业学院中，都开设了经济地理学课程，并出现了专门的经济地理系和经济地理研究机构。在有些国家，为开展有关经济地理的调查研究，已在政府中建立了直属的业务机构；如前苏联，在国家计划委员会下设有生产力研究委员会；朝鲜民主主义人民共和国在政务院下设有土地规划总局；日本建设省下设有国土地理院，英国设有土地资源部和土地利用调查局，前联邦德国内务部设有联邦地理局以及独立的城市建设和区域规划研究院；加拿大矿业部设有地理组、商业部设有地理服务处等等。

从经济地理学研究领域看，提交近几届国际地理学大会有关人文地理——经济地理学方面的学术论文中，城市地理和人口地理方面论文之多，引人注目。显然已成为当代国外经济地理研究的两个活跃领域。这两个活跃领域的形成和发展，反映了近今国外经济地理学研究之所以发展尤为突出，主要是由于本世纪以来，特别是第二次世界大战以来，一些工业发达国家工业生产发展集中化的趋势愈益强烈。世界城市人口不断剧增。随着人口大规模的高速度地向城市地区集中。城市数目越来越多，城市人口和用地规模日趋扩大。城市化的急剧发展，给工业布局和城市发展、工业集聚与环境保护、城市土地利用，以及城市规模控制等各个方面，带来了一系列实际问题，要求进行综合性的城市规划和城市规模的合理控制。这种情况，不仅使美、英、法、德国等区域地理、人文地理研究传统比较发展的国家，城市化与城市地理研究的地位越来越突出；而且也使得前苏联等一些长期比较偏重研究自然地理学的国家，也日益重视对这方面课题的研究，即较注重研究不同地理条件下城市居民点的发展、现代化城市建设的科学原理等几个方面。

在美国，无论从研究人数或研究成果来看，城市地理学都居地理学中的首位。城市地理学在英国，则是地理学中三个主要专业（其它两个为地貌学和历史地理学）之一。在法国，城市规划与区域规划乃是战后地理学发展的四个方向之一。前联邦德国的地理学者也广泛地参加了城市规划与区域规划工作，城市地理学和区域地理都成了该国地理学的主要学科。日本学者对目前和未来日本及世界上的城市化问题也开展了专门研究。波兰着重研究了本国的中小城市发展问题，并提出了今后 50 年世界城市化趋势的预测，等等。有关国家的一些大学地理系开始为城市规划、建设部门输送人才，城市地理学在大学地理系的课程设置中取得了自己的地位。

1988 年 8 月间在澳大利亚悉尼举行的第 26 届国际地理学大会上，各专业学术活动情况依然表现出人文地理学各分支学科逐步扩大，人文地理学之中，经济地理学独树一帜等的趋势；向大会提交的论文中，涉及人文地理方面 8 个专业委员会的共约 320 篇；而设置的自然地理方面的专业委员会仅 3 个，论文约 200 篇。经济地理学方面，有关自然资源合理开发利用，区域差异与分区发展规划、工业布局、运输与商业地理、旅游地理等论文数量较多。

在城市地理学的理论研究上，无论在分布理论或是形态结构理论方面，很大程度上是对二三十年代以来所积累起来的一些概念的进一步检验，其中最为突出的则是广泛验证了克里斯塔勒的中心地学说。这一学说 50 年代后迅速受到各国地理学家和经济学家的普遍重视，一时成了城市地理研究的热门，在“计量革命”的推动下，并逐步形成了城市地理学中的区位学派。此外，在学科之间还表现出活跃的边缘“杂交”，不但计量分析的应用在人文地理各学科中居于领先地位，而且还引进了社会学和心理学的理论和方法，从人们的观感、行为同决策之间的关系，研究城市的动态过程，从而产生了城市地理的行为学派，共同促进了城市地理学的发展。

至于区划与区域规划研究，则是经济地理学研究的传统课题与方法。苏俄最早于十月革命前即已对经济区划问题研究有所重视。20~30 年代亦曾开展了经济区划。60 年代以来，配合全苏经济行政区的调整，地理学界投入了相当多的力量，在实践基础上所完成的有关专著，在经济区划的理论和方法上都有所发展。在原联邦德国，从 60 年代后期起，地理学家进行了全国的经济区划，并出版了一批方法论专著。在部门经济区划——农业区划方面，美国较早地进行过本国农业区划与轮廓性的世界农业区划工作。前苏联在十月革命后，曾先后多次组织多学科的专业人员进行全国和各加盟共和国的农业区划工作，在研究区划的原则和方法的基础上提出过多种划区与布局方案，以供制订远景发展计划和土地规划之用；1975 年由全苏列宁农业科学院等单位协作完成的《苏联全国土地自然——农业区划》，把全苏划分为 3 个农业带、14 个农业地带、1 个农业地区及 5 个农业亚区。

对于区域和区域开发研究，由于西方地理学在 50 年代与 60 年代加剧学科分化，综合性的区域研究曾一度消沉，致使地理科学的整体失去了中心。经过 50~60 年代大规模的恢复和建设，一些发达的工业国家实现了经济的恢复和增长。此后，大多数发展中国家利用本国资源和有利的国际环境，也促进了经济的迅速增长。但是，世界范围内，各国各地区之间发展水平尤其是人均国民生产总值的差距并未缩小，地区间、国家间的竞争加剧了。为了在竞争中占有较有利地位，各国各地区都力求制订适合于自身发展的政策，寻找自己的发展途径；而在区域发展中，又都面临着如何使经济、人口、资源、环境取得协调的问题。在这种情况下，不少地理学者（包括经济地理学者）应用生态和系统论的观点，以地域为单元来综合研究自然环境与人类社会经济活动的相互关系；同时，也把景观的研究纳入到区域人地关系的研究之中。于是，曾一度被冷落了的区域和区域综合开发的研究又被摆到重要地位。伴随着大规模工业化和区域经济发展而广泛掀起的区域和区域开发研究，在全球各地风起云涌，汇成一股世界性的潮流。其中作为区域与区域开发研究具体化的一项主要课题，区域规划 60 年代以来，其发展进入了新的阶段，主要表现为：区域规划的数量大、类型多，在许多经济发达国家的大部分地区都已开展了多种类型的区域规划，如前苏联在 60~70 年代中经济地理学者与有关学科的学者一起，编制了约 450 个工业区、工业枢纽的区域规划；把全国各地的区域规划联系起来向整体化发展。如法国、前联邦德国把全国分为若干相互联系的区域，进行全面规划；在规划中提高了对环境和社会问题的重视程度；区域规划与制订区域发展政策相结合。

与经济区划和区域规划领域的研究相联系，70 年代后期出现另一新动向，即区域地理学的复兴。1970 年英国地理学者费谢尔发表《区域地理学往

何处去?》一文,极力呼吁要恢复以分析人与地理环境关系为主旨的区域地理学,得到了包括美、苏学者在内的全世界地理学者的响应。目前,区域地理学正在向一门新生学科——区域科学(空间科学的一个分支)的方向发展,它的研究注重于人类在生活空间上所面临的种种课题,包括各地区国民经济发展的方向。工、农、交通运输等产业的企业位置分析、人口与都市的发展,能源与资源的地区供求平衡,民族关系,以及环境保护等等。区域科学工作者常与社会学者、工程师等各方面学者一起,为国家的决策提供科学依据,作出系统分析,也为各种区域规划服务。美国宾夕凡尼亚州大学的地理系甚至已改名为区域科学系,足见区域科学发展趋向在美国的巨大势头。

为了更好地解决经济地理学所面临的各项迫切的重大任务,经济地理学的研究领域,已从生产力布局扩大到各种具有地域性的经济景观和社会景观,强调经济地理研究要考虑社会要素(政治、文化、社会生态和心理等),探索社会经济区域系统(广义的生产力布局地域系统)的形成过程、分布和发展方向。在研究中不断加强社会观点和生态观点,已成为经济地理研究的一个新趋向。

在这方面,70年代前苏联的经济地理学从生产配置科学演变而成社会经济地理学,即为一突出实例。长期以来,前苏联在发展国民经济上致力于以迅速发展物质生产为目标,与此相适应,其经济地理学在传统上十分注重突出关心社会物质生产的观点,强调经济地理学的研究对象是社会物质生产配置,经济地理学就是一门生产配置科学。但是,随着前苏联发展国民经济的目标由迅速发展物质生产转向充分满足人民对各种服务和文化的要求,经济地理学者们越来越认识到,再把经济地理学的研究对象局限于生产领域,已是一种不可容忍的缺陷,不能适应多种多样的社会要求,认为应当充分重视对非生产领域空间形态的研究,要考虑社会要素(社会生态、心理、政治、文化等),亦须对人口、聚落问题的研究给予足够的重视,因此主张经济地理学应由生产、服务、人口聚落地理所组成。1977年出版的《苏联人口聚落地理学的发展》一书,即重点论述了经济地理学中的社会要素,促使前苏联的经济地理学向社会经济地理学转化,并且提出,应当把社会与自然相互作用的生态问题,以及对服务、旅游、休假等有关领域的研究,作为经济地理学研究的新课题。

与此同时,前苏联的经济地理学还大力引进其他学科的成果和方法,明显地出现了朝经济化、社会化、生态化方向发展的趋势。第一,经济化。鉴于战后因为前苏联的经济地理学与经济科学之间的关系淡薄。经济地理学过多地局限于各种现象的描述,在生产配置研究、对国内经济的区域分析等方面远不及经济科学,在计划经济的实践中不能发挥有效作用,而只能发挥教育的职能,不少经济地理学者提出,在经济地理研究中应当充分考虑价值法则、经济合理性、经济效益、利润等问题,要重视经济和经济要素相关功能的研究。据此,A·A·明茨和N·M·马耶尔戈伊兹等人对以往生产配置理论作了重新研究。A·A·明茨在1970年的论文中指出,在世界新技术革命浪潮冲击面前,有必要对工业配置须接近工业原料产地与克服远距离运输的原则进行新的探讨,认为决定配置的标准,就是经济效益和劳动的节约,亦即包括辅助部门在内的生产与运输总支出的最小化。

第二、社会化。前苏联在战后经济地理学中人口、聚落地理学曾有长足发展,经济地理学者们认为,人口地理学在经济地理学中是最能反映社会这

一側面的分支；人口、聚落地理学的研究，使经济地理学与社会学接近，在很多情况下其研究已与社会学相结合，在他们看来，经济地理学之所以必然日益社会化，一是因为地域组织的研究，不一定全是受经济准则的支配；二是由于在有关生产和人口配置传统研究范围内，越来越多地应用着非经济的准则，特别是应用社会的准则。于是，社会地理学从 1977 年起，在前苏联正式被确认地理学的一个分支，并认为社会地理学研究的是从社会效益的观点来研究生产力的地域组织问题，是研究社会生活的空间组织和性质的学科，亦可说是地理学与社会学、民族学相邻领域的一门科学。与此相关，70 年代服务地理学在苏联也有迅速发展，它研究的课题包括：对影响服务业形成、发展的诸条件的评价、消费结构、消费水平的地域差异等。

第三、生态化。早在战前，西方国家地理学的发展中即曾受到生态学的影响，开展过生态地理学的研究。近年来，在前苏联，也把生态学研究与生态学知识引入地理学领域，并称之为生态化。有的学者认为，为了把自然环境给予人类生活的不利影响控制在最小范围内，需要研究其影响机制，同时亦须研究人类对条件变化的适应能力，故而有必要进一步开展医疗地理学、人类生态学等的研究。也有的论文作者提出，生态因素作为限制生产配置的因子作用增大了，所以在工业地理学等的研究中，须得重视自然保护问题；要研究对各种不同规模的地域资源的利用，实现自然与社会相互作用的最佳化，等等。

国外经济地理学研究领域的扩大，还具体表现在出现了一批具有边缘科学特点的新学科。例如自然资源地理学、计量地理学、感应地理学、行为地理学，以及前述社会地理学等。其中自然资源地理学（或称资源地理学），是一门研究各种自然资源的数量、质量的地域组合、分析规律，并对它们进行经济评价、合理利用与保护的科学，它是战后基于军事和经济规划的需要而形成、发展起来的。欧美从 40 年代起，即已有资源地理学的研究，并在大学设置有关资源地理学的课程。前苏联建立这门学科则是在 1960 年，近年来出现在西方（主要是西欧和美国）的感应地理学和行为地理学，已相当受到重视，感应地理学研究的是人们对不同地理环境的反应的特性、形成过程及相互关系，研究的着重点是不同居民集团对环境的感应认识过程，规划决策人、旅行者、生活在特殊环境（灾害、宗教等环境）下人们的感应特点。

行为地理学则是研究不同人们集团、阶层、阶级对不同地理环境的行为和决策，它除了研究居民的行为外，特别注意规划决策人的行为判断的地理合理性程度，对资本主义国家来说还研究企业经理阶层的区位选择行为。此外还研究旅游行为与旅游区规划设计的关系，以及特殊环境下的人类行为等等。

以人类旅行游览与地理环境的关系为研究对象的旅游地理学，愈益受到人们的重视。1964 年加拿大地理学家 R·I·沃尔夫认为旅游地理学是从经济地理学中分离出来。可从不同观点对它进行研究。英国地理学家 H. 罗宾逊则认为它是一门应用地理学。日本地理学家涛香幸雄在《观光地理学》一书中则仍然把旅游地理学列入经济地理学的研究领域。1980 年，前苏联科学院地理研究所和 7 所高等院校协作编写成《苏联游憩系统地理》一书。除了论述游憩系统形成与发展的基本因素、游憩活动条件与旅游资源，前苏联的游憩地域系统及其相关部门（游憩地域组织的基本规律、游憩区划、游憩系统职能的地域组织）外，还把前苏联划分为 4 个游憩地带、20 个游憩区。1973

年国际地理联合会在奥地利召开了世界性的旅游与娱乐地理会议。在被称为“国际旅游年”的1976年，于莫斯科召开的第23届国际地理大会上，第一次把旅游与娱乐地理学列为专业讨论组之一。在旅游地理学研究比较发达的欧美各国，目前发表了大量的旅游地理著述。旅游地理学作为一个新兴的学科，在实践中正日益显示出它旺盛的生命力。

在研究领域日渐扩大，陆续形成若干新学科的同时，经济地理学所固有的区域性、综合性，及学科之间的相互渗透，也在不断加强。一些国家围绕解决国民经济的重大问题，往往组织进行了多学科的综合考察。至于在研究的地区范围方面，50~60年代，西欧和美国的一些学者曾对非洲、亚洲的发展中国家进行了区域地理的考察研究。前苏联重点考察了西伯利亚平原地区，开展了哈萨克地区自然资源开发利用与生产力布局的研究。近10多年间，一方面进一步扩大了对未开发和新开发地区，如极地、海洋资源的考察研究，一方面则出现了加强对已开发地区的空间调整、规划、预测研究的趋向。

在研究方法上，鉴于传统地理学着重于现象描述和定性分析，对定量研究注意不够，难以解决所面临的实践课题，因此，在60年代曾广泛掀起了所谓“地理革命”。这场“革命”，把数学方法和电子计算机技术广泛地引进地理学领域，企图把包括经济地理在内的地理学“理论化”、“数量化”，建立成为一门真正的“科学”。总之，是企图以数学计量方法进行理论归纳，以可以应用、操作的数学模型来表达区域社会经济现象的相互关系，使模型中的各个组成部分的相互关系，与地理现象各要素之间的相互关系相吻合。在具体方法上，则是把生态学原理引入人文地理学的研究，在较高阶段上研究“人地关系”，认为人类的社会经济活动及其所处的空间自然环境组成一个相互作用的统一体或综合体；由过去讲的因果关系转而着重于研究函数关系，即用数学模型来探索位置、距离、方向、范围、密度、演替等人地空间要素在函数上的变化规律。但在实践中，“模式”和“公式”往往把区域差异性简单化为“距离的远近”，个别的甚至为数学而数学，完全抽掉了地理内容。然而，总的看来，地理革命导致经济地理学迅速走向量化，从而显著提高了人文地理——经济地理学研究的社会实践意义。

第四节 中国经济地理学的发展

如上所述，我国古代有关经济地理的记载，源远流长、内容宏富。虽然还不能称是科学经济地理，但它所积累资料之丰富，若干著述所含经济地理思想科学价值之可贵，在当时世界上经济地理的发展中令人瞩目。只是因为漫长的高度中央集权的封建统治及自给自足的小农经济，到后期严重地束缚了生产力的发展，使资本主义的萌芽在中国长期得不到发展；加上中国封建统治阶级鄙薄技术，尊经崇古，实行科举取士。这都严重阻碍了包括经济地理在内的近代科学技术在中国的发展。1840~1842年鸦片战争之后，我国便沦为一个半殖民地、半封建的国家。虽然，那时候旧中国的为数很少的经济地理工作者，在困难的条件下也对西南、西北地区做了一些经济地理考察，开展了若干关于土地利用、交通地理、经济制图等方面的工作，积累了少许资料，发表了一些论著，培养了一些经济地理人才，他们为推动我国旧地理学向现代地理学迈进作出了贡献，其中有不少宝贵的资料和经验是值得借鉴

的。但当时所发表的这些论著，以及在经济地理的研究和教学中，连同那些外国资产阶级地理学者在中国所作的一些调查研究、所写出的论著，有不少是传播了庸俗的地理唯物论、“地缘政治学”、马尔萨斯人口论、世界主义等等的“理论”观点，掩饰了帝国主义对中国的掠夺政策，培植了对西方文化科学的盲目迷信。削弱了中国人民的民族自尊心；同时，也对科学经济地理学在中国的形成和发展，起了障碍作用。

但是也应指出，俄国十月革命胜利之后，旧中国也曾经出现过一些进步的经济地理工作。如 1937 年、1939 年曾分别翻译出版过前苏联卡赞宁的《中国经济地理》、维特维尔的《世界经济地理讲座》并有个别进步学者对前苏联经济地理学的理论与实践作过零星介绍，这都起过一定的积极影响。我国学者也曾努力以新的观点，先后写成若干的著述，如 1936 年出版刘思慕的《世界经济地理讲话》；1941 年出版陆象贤的《新中国经济地理教程》；1948 年出版陈原的《世界政治地理讲话》等等。其中陈原所著一书的出版，已是全国解放前夕，作者对当时泛滥于旧中国的种种资产阶级地理理论，作了全面的批判。这些工作是我国科学经济地理学的先声，为新中国经济地理学的发展奠定了一定基础。

中华人民共和国成立后，通过为社会主义生产建设服务的实践和学习社会主义国家的经济地理学的成就，以及在批判资产阶级唯心主义地理思想的基础上，科学的经济地理学逐渐得以发展起来。30 多年来，由于坚持为国家社会主义建设服务的方向，在实践中帮助解决了生产建设上的一些具体课题，壮大了经济地理工作者的队伍，改进了研究方法，提高了业务水平，积累了大量科学资料，从而推动了中国经济地理学的发展，使之在经济建设、文化建设上都发挥了重要作用。这 30 多年来，中国的经济地理学大体经历了三个发展时期：

（一）第一个时期（1950～1957 年）

这一时期，针对旧中国遗留下来的队伍少、水平低、资产阶级学术观点占统治地位的状况，在经济地理学界提倡学习马列、学习苏联、开展对各种资产阶级学术思想的批判，有力地推动学科发展较快地转到辩证唯物主义思想体系上来。为了适应国家经济、文化建设对科研和经济地理人才的需要，地理研究机构和不少大学地理系，相继成立了经济地理研究室（教研室）；有些大学还先后设置了经济地理专业，或举办了经济地理研究班，从而使专业队伍不断地有所扩大。这个时期，经济地理工作者结合国家建设任务，积极地开展了西藏、黑龙江流域、新疆、黄河中游、汉江流域、云南、华南等地区的综合考察，以及铁路选线，调查等科研项目。通过大量的调查研究，开始了《中华经济地理志》这样空前巨著的编写工作。在初步实践的基础上，经济地理学界还就学科对象、性质、任务等基本理论问题，展开了有益的争论和探讨。不过，这个时期也存在着全盘照搬学习苏联的偏向。

（二）第二个时期（1958～1966 年）

中国的经济地理学在这个时期较之前一时期有了较大发展。广大经济地理工作者除继续进行前一时期的综合考察等科研任务外，又广泛地开展了区域规划、农业区划、经济区划、流域规划等科研工作的实践，并作出了程度不同的良好成绩。如 1958 年贵州、四川两省在省内经济区划的基础上开展的全省性区域规划，先在省内划分若干经济区，确定各经济区的主要发展方向和骨干建设项目，然后分区进行布局定点的具体规划；此外，还参加了河北

省按行政区进行的区域规划，以及吉林省通化地区的区域规划。在实践的基础上，经济地理工作者曾写出了《区域规划中的工业布点问题》、《区域规划与省内经济区划》等论文。1960年冬在长春召开的经济地理学术讨论会上还曾集中讨论过区域规划的理论与方法问题。农业区划方面，60年代初期曾受到前所未有的重视。1963年被列入全国农业科学技术发展规划的第一项重点科研任务；1964年国家科委召开全国农业区划工作经验交流会，总结了以江苏为代表的省级农业区划经验，《人民日报》还为此专门发表了社论：《用严格的科学态度来领导农业生产》；1965年，又出现于以广东省东莞县为代表的县级农业区划典型。一时间，全国经济地理学界集中主要力量。广泛积极地投入了全国、省（市、区）、地、县级的农业区划工作，并力求使成果富于综合性、区域性和实践性，使之成为具有中国特色的农业区划，取得了丰硕成果。在这之前，1958~1959年中国科学院地理研究所已曾组织力量，系统地探讨了农业区划的理论与方法，编写出版了《中国农业区划方法论研究》一书，全面阐述了农业区划的原则、种型、分级、方法和工作步骤，对农业区划工作起了积极的推动作用。此外，工业布局的研究在60年代上半期也有较快进展，研究水平有较大提高。曾开展了华北地区钢铁、煤炭、化肥、纺织等工业部门的合理布局，及城市用水、中小城镇发展工业的调查研究；参加了东北、华北地区火电厂燃料基地选择的专题研究，总结了水利枢纽和水电站布局经济效果论证的经验；还进行了制糖、建材等工业布局因素与特点的研究。1965年在广州召开的全国经济地理学术讨论会，曾收到并讨论了有关部门工业布局的因素、特点和技术经济分析论证的不少论文。60年代三年调整后，少数经济地理工作者曾参加了内地若干工业基地建设条件的综合考察、评价和建设布局方案的规划论证工作。交通运输地理方面，有些经济地理工作者参加过河北省综合运输网规划、全国水运网规划、运输与生产力布局、港址选择、陆路交通自然区划，以及区域规划中交通运输布局规划等课题的研究，编写并出版了《中华经济地理志·中国经济地理总论·运输地理》、《中国河运地理》，以及《海上航道地理》等若干交通运输地理著作。在大量调查研究和前段工作基础上，继续编写出版了《中华经济地理志》各个分册。这个时期，有越来越多的经济地理工作者重视理论研究，比较深入地探讨了经济地理学研究对象的基本矛盾等问题，并在1961年经济地理专业委员会上海会议上取得较为一致的意见，这反映了中国经济地理学界开始摆脱前苏联经济地理学的不良影响，结合我国实际，开始提出了自己的一些理论创见。基本理论上的突进，必然又会推动学科的进步。根据理论上的新认识，许多经济地理工作者又分别就经济地理学对自然条件、技术条件的评价问题，经济地理学一些分支学科如何为生产服务等问题，组织了全国性的专题讨论。之后，在《地理学报》上曾发表了有关自然条件经济评价问题的专论，标志着中国经济地理学在此类课题的理论与实践上，都有了新的提高。总的看来，这一时期成绩显著，但也还存在着学习外国有益的先进经验不够，有些实践工作不够踏实、理论总结尚嫌不足等问题。

（三）第三个时期（1966年~至今）

这个时期，尤其是十年浩劫时期，中国经济地理学遭受极大摧残，工作停顿，学术活动停止，机构拆散，人员改行，资料散失；在生产布局工作中，唯心主义盛行，形而上学猖獗，不按自然规律和经济规律两大规律办事，不讲经济效果，乱搞瞎指挥，盲目“一刀切”，严重违背因地制宜、量力而

行等原则，对国民经济造成严重失误。尽管中国经济建设成就不小，增长速度也相当快，但取得的经济效果与多年来消耗的人力、物力和财力相比，很不能令人满意。虽然如此，中国的经济地理学在逆境中仍有所发展。从 1973 年起，全国许多单位的经济地理工作者排除干扰，积极投入农业地理考察和《中国农业地理》丛书的编写工作，先后编写、出版了《宁夏农业地理》、《青海农业地理》等著述，以及其他一些省、区农业地理的征求意见稿。也有的在国家建委、山东、河北、安徽等省计委、国家计委华北组的支持下，先后开展了兖州、淄博、冀东、两淮等工业基地的建设条件，以及工业为主的生产力布局的综合调查研究，为确定某些大型建设项目的布局和编制地区经济建设规划提供了科学依据；几所综合性大学的经济地理工作者，则陆续进行了城市地理与城市规划的研究工作，在城市建设规划实践中逐步打开了经济地理研究的新局面；有的则参与唐山市重建规划，与有关单位共同提出了新唐山分三片建设的建议。有的进行了外国经济地理的研究工作，洋为中用，努力用研究成果为外贸、外援服务；还有的坚持经济地理学基本理论的研究，取得了一定的可喜成果。1978 年提交长沙全国经济地理学术会议的 160 多篇学术论文，主要就是这个时期中国经济地理学研究成果的检阅。

党的十一届三中全会及时作出了把全国工作的着重点转移到四个现代化建设上来的重大决策。加速实现四个现代化的形势发展，要求经济地理学更好地为四化服务，促使中国经济地理学迈入蓬勃发展的新阶段。经济地理工作者更加广泛地投入到全国农业自然资源调查与各级农业区划工作中去，取得了丰硕的成果，还积极承担了城镇规划、旅游资源开发利用与旅游业发展规划和国土整治等多方面的研究任务，尤其是随着国家把开展国土整治工作提到议事日程，国土整治愈益受到各方面重视，在京津唐地区、浙江宁波滨海地区、湖北宜昌地区、吉林松花湖地区、河南豫西地区、新疆巴音郭楞自治州、云南滇西地区、海南岛以及南方丘陵山区等 30 多个地区，先后开展国土开发整治的调查研究与规划试点工作；国家计委组织力量完成了《全国国土总体规划纲要》的编制；截至 1990 年 9 月，全国已有 2/3 的省、区、市已完成和接近完成了省级国土规划的编制工作；已编制完成和正在编制的地（市、州）级国土规划 230 多个，占同级行政区总数的 2/3；县（市）级国土规划 640 个，约占县级行政区总数的 1/3。在这个过程中，有越来越多的经济地理工作者投入全国各地的国土整治工作，发挥学科特长，为这项方兴未艾的战略性课题的研究作出贡献，并推动我国区域综合开发研究向纵深发展。

第五节 结语——启示与展望

一、历史的启示

回顾国内外经济地理漫长而曲折的发展过程，从中可给人们提供哪些有益的启示呢？

第一，科学的发展取决于生产与社会的需要，密切结合经济建设是经济地理学的生命力之所在。远古时期，人们为了能够生活下去，须对其生活的地区有一定的认识；其后，随着畜牧业、农业的发展，人们由不断迁居逐渐在一定地区定居，需要更加熟悉和了解自己居住地的周围环境，于是便萌发、产生了最初的经济地理知识。进入奴隶社会、封建社会时期，又因为实践的

要求，记述地理逐渐发展，直到资本主义萌芽、上升时期，出现了记述地理的黄金时代。随后，仍是由于生产力迅速发展，商品、原料市场的扩展、航海、贸易事业的勃兴，再加上科学技术的新突破，单纯的记述不敷客观需要，经济地理学的研究才从资料积累进入到分析整理资料，即由单纯的认识进入到解释，探讨生产分布的原因。只有这时，经济地理才作为一门近代科学进入科学行列。在近代以至当代，无论是经济地理学综合研究水平的提高，或是它各个分支学科的形成、发展，也仍然是与现实经济建设需要解决的重大课题密不可分的。同其他学科一样，经济地理学的生命力，在于接触、参加经济建设实践，从实践探求研究课题，又到实践中去解决课题；从经济建设汲取营养，通过经济建设实践又推动学科的发展。我国建国以来的实践也足以证明：经济地理学若与经济建设实践的关系处理得好，就能获得发展、提高；若脱离了实践，就会成为无源之水，丧失生命力。

第二，要正确处理理论与实践的关系，尤其要重视理论研究。经济建设实践固然是经济地理学的源泉，但它毕竟只是学科发展的一种必要的客观条件：参加了经济建设的实践，并不就等于提高了学科水平，实现学科的前进，关键在于正确处理理论与实践的关系。总的说来，目前经济地理学的发展与其他学科相比，仍较落后。究其原因，除了由于经济地理学本身有其特殊性，其发展须借助于其他相邻科学的发展，以及因为当代资本主义国家的经济地理学还深受唯心主义和其他资产阶级偏见影响外，理论研究的薄弱实为一重要原因。在国外一些经济发达国家中，经济地理工作者很注重参与解决面临的社会经济问题，应用性很强；但往往对于所解决问题的机理不甚明了，也就是说没有把实践中的感受与经验，上升到理论去认识，这势必不利于以科学理论去指导科学实践，限制了解决问题水平的提高。1958年前，中国经济地理学界重视学习前苏联经济地理学理论，这在当时是对的；但参加实践少，因而未能结合中国实际，去对前苏联的经济地理学理论作出自己的科学判断，犯了囫圇吞枣的毛病。今后中国经济地理工作者应进一步广泛投身实践，并在此基础上开展理论研究，以促进学科的发展。

第三，要把学习外国与本国独创结合起来。科学是全人类共同创造的精神财富。国外，尤其象一些资本主义国家的经济地理学理论，尽管限于据以指导的哲学观点等问题，难免夹杂有一些糟粕，须得加以扬弃。但是，象美国、原联邦德国、法国、英国、日本等国家，它们经济发展能以达到今天这样发达的水平，产业布局上能出现那样多的新经验，原因之一必是多年来通过正、反两方面经验教训的启发，逐步探索、认识到了产业布局的若干客观规律，从而形成不少值得重视的独创的理论见解。所以，必须进一步打破“闭关自守”的陈腐观念，积极开展国际学术交流，充分关注国外经济地理学发展的新动向，有选择地引进国外经济地理学中颇值借鉴的理论和方法。当然，与此同时，亦须把学习、研究外国，同本国实践密切结合起来，必须去粗取精、去伪存真、为我所用。

第四，要充分发扬学术民主，开展“百家争鸣”。由于经济地理学研究对象的复杂性，以及人们据以指导其研究工作的哲学观点不同，在经济地理学发展过程中形成各种学派，出现不同意见的探讨与争论，是正常现象。任何科学真理都是在与种种偏见和谬误的斗争中发展起来的。所以，只有充分发扬学术民主，认真开展学术问题上的百家争鸣，才能更有效地推动经济地理学理论研究的深入，求得学科理论水平的提高。十月革命后，前苏联在经

济地理学界开展的“区域学派”和“部门统计学派”(后来又有“经济学派”)之间的争论,逐步战胜谬误,提高了理论认识,从而推动了经济地理学学科的发展。不过,在这一争论过程中也曾产生过用政府决议来干预不同理论观点的争论的现象,导致某些消极后果,这是应当引以为戒的。

第五,作为近代科学的经济地理学的发展过程表明,它主要是由三条源流汇集而成,即商业地理学或财政统计学、地理学中的人文和区域地理学,以及经济学中的区位论。而贯串其发展全过程,又足以体现其科学继承性的,是很明显地形成了一个思想和两个研究侧面,即:人地关系的思想;生产分布研究;地域研究。其中地理环境和人类活动的关系——人地关系,乃是它贯串始终的一个重要思想。尽管在各个发展阶段,这个重要思想所体现的内容、广度、深度或有不同,但始终被普遍运用于两个研究侧面。离开这个重要思想,经济地理学的研究就失去了它的地理特色。生产分布这个侧面也由来已久,因为社会物质生产总是同具体地域结合在一起的。生产分布乃是社会物质生产所固有的现象;对生产分布及其规律、特点的探索与认识,则是人们长期以来生产实践的迫切需要。这样,生产分布研究就必然地成为经济地理学研究的一个中心课题。至于地域研究,则是经济地理学作为地理科学体系组成部分之一所固有的重要手段,其必要性乃由生产分布及其诸条件所具有的强烈地域性所决定。所以,重视研究生产分布的地域体系、经济区、经济区划、具体国家与地区及城市,成为经济地理学研究中不可或缺的一个传统侧面。

二、发展趋向展望

从上述对于经济地理学发展历史的简要回顾,我们可以清楚地看到,就其萌芽和渊源而言,确是一个十分古老的知识领域。而到了近代,特别是进入现代以来,其演变又是何等地迅速!经济地理学目前在世界多数国家中,已成为地理科学体系中最为发达的一门分支学科。综观共发展趋向,大抵可展望如下:

第一,区域综合研究将进一步得到重视。经济地理学处在不断变革和发展之中,它总是在分与合、多元化与一元化、离心与向心等对立统一的矛盾斗争过程中,逐步完善自己的学科体系的。

一方面,随着它研究领域的扩大,一系列分支学科陆续产生,经济地理的分支学科明显地增加了。这些分支学科大多趋向于狭窄的专业化,在联系实际、理论发展及定量分析等方面,都有了长足的深化、提高。另一方面,第二次世界大战后,特别是近10多年来,在各国各地区经济的发展中,经济发展与人口增长、资源开发、环境生态保护之间的矛盾愈益加剧,人口、资源、环境等世界性问题愈趋激化,国与国之间的劳动地域分工与国际交换空前发展,落后地区的滞后同发达地区经济急剧膨胀之间的差异愈趋悬殊……所有这些,都向人们提出了大量亟待解决的有很强综合性的区域问题。过于狭窄的专业和各个分支学科对此显得无能为力,因而迫切需要展开区域的综合研究,地区综合开发(或发展)将成为当前和今后一段时期内经济地理学研究的热点。这方面的研究,从地区赋存的资源和建设条件的分析入手,探讨优化区域人地关系系统的具体建议,为因地制宜提出区域社会经济发展战略提供科学依据。此类研究在广度和深度方面的要求,要比一般区域地理大大发展一步。它所研究的区域,与过去概念与内容上的区域已有很大不同,人与地理环境间的系统和结构是其研究的侧重点,要对区域内自然、社会经

济的空间要素进行相关分析，从而对定向改造利用区域自然环境、调整社会经济要素的地域体系作出科学论断。这种区域综合研究中的区域分析，并非以往的资料堆砌和形态描述，而要运用系统论原理阐明综合观点，以系统论的方法，计算、处理大量区域数据，说明各个空间要素间的相关与反馈关系，据以确定能反映系统动态进程的参数和变数，从而将有力地加强区域综合研究的理论性和科学性。

在区域综合研究的中心或重点的选择上，直到 80 年代初，区域发展研究还主要是以资源利用为中心，重点目标地区大多是不发达地区。80 年代人们逐渐认识到灾害问题的严重性，意识到一国之内较发达地区的减灾在重要经济、社会意义的重要性。于是区域发展的综合研究便有转移到以减灾为重点的轨道上来的趋向。1990 年“国际减灾十年规划”的提出，中国莱州湾防治海水入侵课题的得到确认，都是这一趋向的反映。此外，以特定环境和空间问题为中心的区域开发的综合研究，也可能成为一个主要方向。例如，在当今新的世界政治经济格局下，环太平洋经济带的空间问题，即有可能诱发中国沿海城市乃至全国的开发问题。

还有，由于现代交通运输技术的日新月异，世界正在“缩小”，在区域发展的综合研究中，还出现了越来越重视世界性宏观问题探讨的趋向。如世界人口、世界资源、世界粮食和世界环境等问题的研究等，正在受到越来越多学者的重视。与此同时，全球变化问题也得到了普遍的关注和重视，这方面的研究已由气候变化扩展到从全世界着眼，探讨整个地理环境的变化及其和人类活动的相互关系，并进一步设法度量在变化过程中的人地关系。

再有，就是山区和海岸带等特殊类型区开发问题的综合研究。山区在中国占了很大面积，而且蕴藏有丰富的资源，如果我们能在山区开发利用方面取得突破，中国经济必将会获得新的支持。中国的海岸带地区人口众多，经济发达，区位条件优越，其进一步的开发利用将在环太平洋经济带的形成、发展中发挥重要作用；而且由于海岸带地区对全球变化问题尤其敏感，减灾的经济意义巨大，无疑将成为一个被重点研究的特殊环境类型区。

第二，应用方向将进一步得到加强。早在本世纪前半期，经济地理学的应用方向就已有所增强。第二次世界大战以后，它在经济建设中所起的作用愈益得到注重，不少国家又致力于大力发展经济，经济地理学的应用方向遂有进一步的加强。其中首先得到发展的是单项应用，如土地利用和农业地域类型方面的研究，包括分部门、按作物或畜种为对象的土地评价和潜力分析，利用航片、卫片判读制图，结合资源保蓄，提出合理利用土地方案；划分农业地域类型和农业区，为合理布局农业提供科学依据；对此，英、美和澳大利亚等国均曾取得不少成果。又如在城市的经济地理研究方面，对城市土地利用、城市职能和规模、城市环境、城市中心和腹地、城镇体系和城市化等专题，愈益普遍、深入地作了探讨。且此类研究多与城市规划结合，更增添了它的实用价值。

再如对人口动态问题，从研究全国及局部地区人口分布及其演变同大城市地区发展的关系入手，探究区域发展对策。至于对工业和商业的经济地理研究，其实际应用取得成功的实例则更多。

在包括多方面内容的综合研究的应用方面，较为突出的是区域规划和地区性国土整治。经济地理学工作者借助区域分析、建立数学模型，通过对空间类型、区际关系和区域结构等核心问题的研究，探明区域发展的合理方向，

确定项目建设最有利的空间场所，谋求最低成本的产业区位，为各国政府制定区域开发决策提供重要科学依据。

由上述可见，经济地理学的发展将摆脱旧的传统，转向决策、改造、预测和预报的方向，这将是本学科发展趋势的一种崭新变化。

第三，学科研究领域将不断扩大。学科间的横向交叉和汇流，是当代科学技术发展的重要趋势，经济地理学也不例外。这种横向交叉和学科渗透，使经济地理学汲取了相邻学科的长处，引进了有用的理论和方法，也扩大和开拓了学科研究领域。50年代以后，由于一系列社会经济状况的变化，经济地理学的研究，不得不从原来局限于社会物质生产活动领域，逐步扩大到非物质生产活动领域。就对于产业布局的研究而言，原有的人地因素分析已不能适应需要，而迫切需要充分估计一些技术经济因素，尤其是人口劳动力、政策、行为心理等复杂的社会因素的影响，这就不断扩大了经济地理学研究的领域，如探讨整个社会生产生活协调发展的消费地理和第三产业地理；为适应开展旅游活动需要而进行的旅游地理研究；为分析行为因素与经济事物及周围环境的关系而开展的行为地理研究等。此外，经济地理学研究领域的扩大还具体表现在出现了一批具有边缘科学特点的新学科，如自然资源地理学、感应地理学、计量地理学等。

4. 研究方法将进一步革新。为了更加切实有效地解决经济建设中的具体课题，经济地理学将强调传统方法的革新和提高，从有关的自然科学、经济科学和技术科学方面引进行之有效的方法，例如技术经济论证方法、数学方法、航空照片与卫星照片判读方法、电子计算机制图以及模拟方法等，并根据经济地理研究工作的要求加以改进和熟练运用，使之成为本门学科自己的方法。尤其是从数学、经济学、生态学和社会学引进有关方法，促使经济地理学向计量化、经济化、生态化和社会化方向发展。在此基础上进一步把传统方法和现代方法融合起来，根据不同的任务要求，制订出各种不同的工作规范，以期经济地理学在实践中能有效地发挥建设性和预测性的作用。

主要参考资料[1]李春芬：“地理学的传统与近今发展”，《地理学报》1982年1期。[2]陆大道、李文彦：“国外经济地理学发展现状简介”，《中国地理学会1978年经济地理专业学术会议论文集(经济地理学的理论与方法)》，商务印书馆，1980年。[3]郭焕成、陆大道：“苏联经济地理学研究现状与发展趋势”，出处同上。[4]孙敬之：“中国地理学发展概述”，《教学与研究》1955年4期，中国人民大学出版社。[5](日本)中村泰三：“七十年代的苏联经济地理学”，《经济地理》1983年4期。[6]《人文地理学》，中国大百科全书出版社，1984年。

