

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

中国经济地理

 **eBOOK**
内部资料 非卖品

前 言

在中国，古代经济地理学渊源极早，公元前西汉史学家司马迁所撰《史记》中的“货值列传”一章，可说是一篇具有开创意义的经济地理著作。此后，历代史书中都有《食货志》和《地理志》内容，包含了重要的经济地理史料。从宋代开始盛行的《地方志》编刊，更是封建时代中国人文、经济地理资料的一大宝库。经济地理学作为具有本身理论的近代科学，形成于 19 世纪末叶的西欧。待到 20 世纪 20 年代，西方近代经济地理学才通过来华的西方学者和中国派送到欧美的留学生陆续传入中国。第二次世界大战后，不论在西方资本主义国家，还是在社会主义国家的原苏联，经济地理学都有长足的进步，和各国的生产建设密切配合，研究领域有所扩大，在理论观点上有所发展，在方法上有所革新，从而进入了现代经济地理学的发展阶段。中国在解放后的 50 年代，经济地理工作大体按照原苏联的模式来进行。原苏联关于社会主义生产布局、农业区划、经济区划、地域生产综合体等方面的理论，有力地促进了中国经济地理学走上了现代化的道路。1978 年改革开放以来，加强了国际交流，又引进了西方国家现代经济地理学的一些理论和方法。由于国家经济建设大规模地开展，为经济地理工作者开拓了极为广阔的研究实践道路，同时配合市场经济的发展，中国经济地理的研究内容不再局囿于生产布局而日趋丰富，除农业地理、工业地理和运输地理以外，有关城市地理、商业地理和旅游地理等方面的研究迅速开展，从而使经济地理学成为中国地理科学中最为活跃的一个分支，其研究成果也最为丰硕，这就为编写本书打下了基础。

早在 60 年代初期，我就有意编写《经济地理学》和《中国经济地理》两书，前者系统介绍这门科学的理论和方法，后者则意图归纳中国经济地理研究的主要成果。史无前例的“文化大革命”导致的十年浩劫和随后出现的国内、国际种种新的工作机遇，迫使我把这一写作计划推迟了 30 年。直到 90 年代中期，我在几位博士生的协作下，编写成了《现代经济地理学》一书，即将由江苏教育出版社作为《人文地理学丛书》的组成部分出版。随后又在科学出版社的支持下，发起编写《中国人文地理丛书》，意在和 80 年代已经由科学出版社出版的《中国自然地理》（丛书）相匹配，从而完善对中国地理的研究。本书作为该丛书的组成部分来出版，力求能反映中国经济地理研究的新貌。

本书分上下两篇。上篇发展问题研究总论部分并非按以往大学经济地理教科书传统地按国民经济各部门来论述，而是着重探讨中国经济发展中的一些重大的全国性大问题，如环境、人口、资源（水、土地）、粮食、能源、运输、工业化和城市化等。下篇区域发展分析分论部分考虑到中国经济区的发展既不平衡，又不成熟，再则国家至今尚未制定全国的经济区划，因而选择各种不同类型的地区来表述。这些地区包括回归祖国的香港特别行政区，全国最大的经济特区海南岛，国内经济最发达的长江三角洲和珠江三角洲，天府之国的四川盆地，塞上江南的宁夏，热带风光的西双版纳，干旱区的新疆和河西走廊，内部经济联系比较紧密的东北大区，个性比较突出的黄土高原和黄淮海平原，以及边疆重点建设地区的西藏“一江两河”地区。这些地区不论区域大小，都是中国重要的经济区；它们从自然环境到经济发展水平都有很大差异，而总起来看就能说明中国地区发展的实况。由于客观形势的限

制，本书暂未将台湾省包括在论述范围之内，这是一大缺憾，这只有留待海峡两岸和平统一时再予补充。

本书是一部集体创作的专著。为了保证质量，我作为主编，除了考虑全书的结构和各章的重点和要求外，特别慎重选择了合作伙伴。把有关全书经济发展重大问题的各章委托给熟谙这些问题的专家来写，分别由华东师范大学人口研究所的张善余写“人口”，中国科学院地理研究所水文室的汤奇成写“水资源”，中国科学院地理研究所经济地理部的李文彦写“能源”、陆大道写“工业发展与布局”、张文尝写“运输”、顾朝林写“城市化”。关于地区发展各章，则邀请对有关地区做过实地调查研究的专家来写，具体分工是：东北师范大学李振泉写“东北”，中国科学院地理研究所毛汉英、张豪禧写“黄淮海”，山西大学黄土高原地理研究所张维邦写“黄土高原”，宁夏回族自治区计划委员会汪一鸣写“宁夏”，中国科学院兰州冰川冰土研究所曲耀光写“河西走廊”，中国科学院新疆地理研究所韩德麟写“新疆”，中国科学院自然资源综合考察委员会郎一环、赵建安写“西藏‘一江两河’地区”，中国科学院成都山地灾害与环境研究所傅绥宁写“四川盆地”，中国科学院南京分院余之祥写“长江三角洲”，广州地理研究所蔡人群写“珠江三角洲”、林幸青写“海南岛”，云南地理研究所郭来喜写“西双版纳”，中山大学港澳研究所郑天祥、赵大英写“香港”。

参加本书编写的二十多位同行，他们或者是部门专家，或者是地区专家，对所承担编写的各章的内容都胸有成竹，驾轻就熟，而且他们的观点都具有一定的权威性。本书初稿约70万字，之所以能在半年时间内写成，这都要归功于这些专家的有力支持与合作。本书上篇的“自然环境”和“土地与粮食”两章及下篇的“经济区域发展分异”一章则由我挤时间仓促将事，自认为写得满意。本书的大部分附图由中国科学院地理研究所徐静芳负责清绘。虽然分头执笔的人多，但由于事先对编写目标和要求沟通了意见，因此全书两篇22章做到了互相呼应，浑然一体，可说是合作写书比较成功的一例。我衷心感谢他们的慷慨承诺和同心协力，得以卒抵于成，了却一大心愿。希望这一集体智慧的成果，对今后中国经济地理的研究有所借鉴，有所促进。

吴传钧

1997年7月1日于中关村

《中国人文地理丛书》序二

新世纪迤降，纪元晋双千，地理学发展迈入多元多维结构的全息化时代。向为地理学研究的核心——人地关系地域系统，演化为众多学科关注的热点，既表征地理学研究对象的意义重大，又展示地理学在现代科学体系中的基础地位和强大生命力。

若把哥伦布（Cristoforo Colombo）15与16世纪之交航海引起的地理大发现，视为地理研究空间的大拓展，为后来的工业革命激发了推动力，从而导致近代地理学的萌发，那么500年后的今天，人类进入可持续发展的新历史时期，航天地理学应运而生，“人地关系”将进一步演变为“人宇关系”，可以预见21世纪中期，将会给人类带来意想不到的巨大效应。人类的“天地生人巨系统”观会赋予地理科学研究全新的内涵，无论是从研究的广度或是深度，都将推动地理科学产生巨大的变革，不过人地关系仍将是研究的基础。

人文地理学是以研究人地关系相互作用、相互影响及其变化规律和地域分异系统为基本宗旨。作为世界上最高智能动物群体的人类，从其诞生之时，就和其所处的地理环境密切相关。人类的繁衍与发展既受人类社会形态与结构的支配，也受所处地理环境的影响与制约。有的学者把地理演化史分为天文时期、地文时期和人文时期，而人文地理学则是研究人文时期的人地系统，亦即研究各种人文现象的形成、演化、地域分异规律及其与地理环境之间关系的一门学科。

人地关系论（man-Inature relationship）作为人文地理学的理论基础，在古典地理著作中便有所论述。《山海经》、《尚书·禹贡》是先秦时期我国古典地理学发韧期的杰出代表作。战国时代，在百家争鸣中，对人地关系先后产生了早期的环境决定论、人定胜天思想、天人相关论以及因地制宜等不同流派。尽管后来司马迁的《史记·货殖列传》、班固的《汉书·地理志》，乃至唐代刘禹锡主张人地相关论等，对人文地理学发展都有重要贡献。但是在我国，由于长期受封建社会的束缚，从而阻碍了人文地理学成为一门真正的近代科学。

近代人文地理学萌生源于西方国家。德国地理学大师李特尔（Karl Ritter）堪称近代人文地理学的奠基者，他最早阐述人地关系和地理学的综合性和统一性。主张地理学是一门经验科学，应从观察出发，而不能从观念和假设出发，认为地理学的研究对象是布满人的地表空间，人是整个地理研究的核心和顶点。他在《地理学——地理对人类素质和历史的关系》（1822~1859）这一著作中，探讨了自然现象和人文现象的相互关系，把自然作为人文的基本原因，强调了自然界对人类历史的影响。

嗣后，德国地理学家拉采尔（Friedrich Ratzel）受达尔文进化论的影响，认定人是地理环境的产物，同时，又主张由于有人类因素，地理环境控制是有限的，并把位置、空间和界限作为支配人类分布和迁移的三组地理因素。其代表作《人类地理学》（1882，1891）、《政治地理学》（1897）、《生存空间：生物地理学》（1901）、《民族学》（1885，1886，1888）、《地球与生命：比较地理学》（1901，1902）等，对地理学的发展有很大影响，被有的学者认为“是所有对人文地理有贡献者中最伟大的一位”。

19世纪后半期德、英、法、美、俄等国学者在阐述人地关系时，先后出

现了“地理环境决定论”(environmental determinism)——以 F.拉采尔、E.森普尔(Ellen Churchill Semple)、E.亨丁顿(Ellsworth Huntington)为代表;“二元论”(dualism)——以 O.佩舍尔(Oscar Peschel)、F.李希霍芬(Ferdinand von Richthofen)和 A.彭克(Albrecht Penck)为代表;“或然论”(possibilism)——以 P.维达尔·白兰士(Paul Vidal de la Blache)、白吕纳(Jean Brunhes)和 G.弗勒(Herbert G. Fleur)为代表;“适应论”(adaptationism)——以 P.罗士培(Percy Maude Roxby)为代表;“文化景观论”(cultural landscape theory)——以 O.施吕特尔(Otto Schlüter)、S.帕萨尔格(Siegfried Passarge)和 C.索尔(Carl Oxtwin Sauer)为代表;“协调论”(adjustablism)又称“和谐论”(harmony)——以 B.A.阿努钦、M.怀斯(Michael John Wise)为代表。这些学术流派先后传播到中国,对近代人文地理学发展产生了不同的影响。

不可忽视的是,自 16 世纪以来,西方列强殖民地不断扩大,伴随这种大扩展,一批批传教士来华,也带来不少新的地理知识。较著名的代表人物有意大利人利玛窦(Matteo Ricci, 1552~1601)、艾儒略(Julius Aleni, 1582~1649)、龙华民(Nicolaus Longobardi, 1559~1654),比利时人南怀仁(Ferdinandus Verbiest, 1623~1688),法国人白晋(Joachim Bouvet, 1656~1720)、杜德美(Petrus Jartoux, 1668~1720)、蒋友仁(Michael Benoist, 1715~1774)等。19 世纪以来还有不少西方学者来华考察,对中国地学(包括人文地理)有较大影响的代表人物有:李希霍芬(Ferdinand von Richthofen, 1833~1905)、斯文·海定(Sven Anders Hedin, 1866~1952)、葛利普(Adameus William Grabau, 1870~1946)与德日进(Teilhard de Chardin Pierre, 1882~1955)等。

20 世纪以来,中国地理学家也在非常困难的条件下开展了人文地理的理论与实践研究,其中自然会受到西方人文地理学的影响。竺可桢先生作为中国地理学的一代宗师,既是近代中国地理学的奠基者,同时又是开拓人文地理研究的先驱。他的《地理与文化之关系》(1916)、《气候与人生及其他生物之关系》(1922)、《天时与战争之影响》(1923)、《论江浙两省人口之密度》(1926),是竺老早年对人对地关系之论述。丁文江先生的《关于中国人文地理》(1923),张其昀先生的《中国人之传统》(1926)、《人地学论丛》(1932)、《中华民族之地理分布》(1935)、《论中国之人地关系》(1947),翁文灏先生的《中国地理区域及其人生意义》(1929)和《中国人口之分布与土地利用》(1932),胡焕庸先生的《江宁县之耕地与人口》(1934)、《中国人口之分布》(1935)、《安徽之人口密度与农业的区域》(1934),黄国璋先生的《政治地理学研究》(1941),李旭旦先生的《白龙江中游人生地理观察》(1941),王成组先生的《人生地理学的派别问题》(1941),周立三先生的《农业地理》(1942),吴传钧先生的《中国粮食地理》(1942),陈尔寿先生的《重庆都市地理》(1943),任美镠先生的《建设地理新论》(1946)等等,对人对地关系研究和人文地理学建设均做出了重要贡献。

再以刊物为例,中国科学院地理研究所的前身——中国地理研究所主办的《地理》季刊,1942~1949 年共出 6 卷,发表论文 136 篇,其中人文地理学论文即有 56 篇,若把地理学通论、地理学思想史、区域地理、外国地理、地理教育等论文计入,则人文地理论文居于绝对优势,这种格局和国外地理

学发展状况完全一致。

中国学者在介绍西方人文地理学名著方面也做了不懈地努力。30年代初王海初先生翻译美国地理学家亨丁顿等所著《人文地理学原理》(Principles of Human Geography)，30年代中任美镠、李旭旦先生翻译法国地理学家白吕纳的《人地学原理》(La Géographie Humaine)，陈健民先生翻译美国地理学家森普尔所著《地理环境之影响》(Influences of Geographic Environment)，葛绥成先生翻译澳大利亚地理学家泰勒(Griffith Taylor)的《环境与人》(Environment and Race)(也译为《人种地理学》)等，在近代中国人文地理学发展史上起过不同的作用，特别是白吕纳的《人地学原理》所提出的人类在地球表面所做的事业按三纲六目人地学基本事实来阐述，并指明人类受地理环境的影响，反过来人类也可影响地理环境，影响程度随科技发展水平而异。人类与地理环境的关系与作用是相互的，而人类居于主导地位的观点在中国影响十分深刻。

然而，20世纪50年代中国的特殊政治环境造就“一边倒”和“学习苏联”的大气候，在地理学界，尽管对推动现代中国地理学，特别是自然地理学、经济地理学和地图学发展功不可没，可是对于人文地理学来说却造成了严重的负面影响，而且是一场劫难。某些人把原苏联30~40年代非常时期的学派之争，生搬硬拉强加于中国地理学界，且无限上纲，恣意扩大，以致把人文地理学赶出学术殿堂，这不能不说是一场历史悲剧！

记得1955年正当批判人文地理学高潮迭起之际，我在大学的一门必修课，称作“人文地理学批判”，它不是批判人文地理学的某种学术观点、思想和流派，而是批判这门学科，并给予全盘否定，满篇都是政治大帽子，诸如“唯心主义”、“资产阶级腐朽没落思想”、“为帝国主义服务”、“伪科学”等等。给当时青年学子们纯洁的心目中，造成了“人文地理学”与“恶魔化形象”等同的极坏影响。这样，人文地理学在中国大地上便无立锥之地，被逐出地理学界。那时老师授课无讲义，更无教科书(也许奉命而教，违心讲授)，我的笔录较详，还被一位报考留苏同窗借去参阅。嗣后我赴莫斯科大学学习，并没有感受到像国内那样剑拔弩张的学术氛围。实际上，当时苏联地理界已在起变化，随即出版的《地理学的理论问题》导致原苏联统一地理学的复兴，出现了地理学的生态化，经济地理学的社会化，并以社会经济地理学的名义在原苏联恢复了人文地理学。

极左思潮在地理学界某些人群中泛滥，造就一些专门给人戴帽子、打棍子的“学术新贵”，直到中苏关系破裂若干年后还在肆虐，党的“百花齐放、百家争鸣”的方针，被践踏和蹂躏。文化大革命中连经济地理学也不复存在，研究队伍被迫改行。

1979年底至1980年初在广州举行的中国地理学会第四届代表大会，堪称现代中国地理学发展的里程碑！300多位地理学家出席了这次规模空前的盛会，收到900多篇论文。许多著名科学家在大会上做了精彩的学术报告。对于人文地理学来说，李旭旦先生的《人地关系回顾与瞻望——兼论人文地理学的创新》和吴传钧先生的《地理学的昨天、今天与明天》(又名《地理学的特殊研究领域和今后任务》)，揭开了我国复兴人文地理的序幕，迎来了人文地理学的春天！

李旭旦先生在报告中指出：“30年来我国自然地理学的各个部门都得到长足进展，但在人文地理学方面，则仅仅是一花独放，这个局面似应有所改

变”。李先生进一步阐明：“人文地理包括经济地理、人口地理、聚落地理、民族地理、历史地理、文化地理、社会地理、疾病地理等，近年西方国家还出现感应地理、行为地理学科，内容极为丰富。人类除经济生活外还有政治生活、文化生活、文娱生活等方面。经济活动空间结构也不限于生产配置，还存在着物质生活水平和消费水平的地区差异问题。因此，仅仅以研究生产配置为主旨的经济地理学虽然是一个极为重要的方面，但是不足以概括人文地理学的全貌”。因此，李先生疾呼：“应该复兴全面的人文地理学。这决不意味着要恢复 20 世纪初期西方各国的各种人文地理学流派，也不在于全盘照搬现今流行于西方的以福利为出发点的人生地理学，而是主张参考现代人生地理学的革新方向，运用新技术、新方法，结合我国社会主义建设的实际需要，创立一门中国式的人文地理学，其内容应在正确的人地相关论基础上，分析研究如何按照自然规律与社会主义经济规律，利用自然、改造自然、因地制宜地使自然为人类谋福利，而不受自然惩罚，把自然环境引向有利于提高全民族的物质文化水平的方向，研究在不同民族和文化区内的有关人文地理理论等”。

如果说在复兴人文地理学中，李旭旦先生是一位杰出的宣传家，那么，吴传钧先生则是一位卓有成效的组织家和实践家。50 年代后期和 60 年代前期，吴先生主持中国科学院地理研究所经济地理研究室（80 年代扩展为经济地理研究部），则在经济地理的大旗下，掩护发展了人文地理学的主要领域，除了工业地理、农业地理、交通运输地理外，还有人口地理、城市地理、历史地理、世界地理等，一个研究室竟有近 60 名研究人员，不能不说是一个奇迹。

吴传钧先生在广州会议上提出了“地理学的研究核心——人地关系地域系统”。指出人地关系地域系统研究是一个跨学科的大课题，地理学研究目标是协调人地关系，重点在于将人地关系地域系统的优化落实到地区综合发展基础上，探求系统内各要素的相互作用及系统的整体行为与调控机理。其主要内容包括：（1）人地关系的形成过程、结构和发展趋向的理论；（2）各子系统相互作用强度的分析、潜力估算、后效评价与风险分析；（3）两大关系间相互作用和物质传递与转换的机理、功能、结构和整体调整的途径与对策；（4）地域的人口承载力分析；（5）根据一定地域人地系统的动态仿真模型以及系统内各要素间相互作用结构潜力，预测特定的地域系统演变趋势；（6）地域分异规律和地域类型分析；（7）不同层次、不同尺度的各种类型地区人地关系协调发展的优化调控模型”。从而对人地关系地域系统研究给出了明确的目标与研究方法，使人文地理研究得以升华。

我清晰地记得，李旭旦先生做完学术报告后，1980 年元旦中国地理学会副理事长郭敬辉先生召开敬老座谈会，出席会议的 12 位 70 岁以上的老地理学家（如今大多作古）中，有不少多年没有参加过全国性学术会议，出席广州盛会激动不已，座谈时说到伤心处声泪俱下，泣不成声。。中国地理学会创始人之一的董绍良先生说：“我 20 年代就接触人地相关论，这次会上听大家谈人文地理学，我真像遇到久别的老友一样，我们要继承优良传统，为了繁荣人文地理学而勇于创新”。

然而就在会后不久，有着失落感在文革中又自命为“红线代表”的某位以批判他人出名的人物，在座谈会上做了肤浅应景式检讨和言不由衷的道歉后，竟又炮制新的“批判”大作，罗织罪名，妄图把复兴人文地理之举，当

作“回流”、“复辟”、“新动向”，再度置人于死地，李旭旦先生首当其冲。《西北师范学院院刊》把李先生的复兴人文地理学的论文和“批判”文章同时刊登，更增添了对他的压力。在这种形势下，《中国大百科全书·地理学卷》委托李旭旦和吴传钧先生担任人文地理学分册主编，1981年冬在上海举行大百科条目研讨会，李先生忧心忡忡，此时，吴先生劝慰说：“难道您还怕戴第二次帽子？！时代不同了，不必理那一套！”

1982年2月胡乔木同志在中共中央高级党校作了要求领导干部学习人文地理的重要讲话，国家第六个五年计划特别把人文地理学列为要加强的薄弱学科之一，从最高层次支持人文地理学的复兴，使一度对人文地理持否定态度的“批判家”不得不偃旗息鼓，这不能不说是人文地理学发展的历史性转折点！

为了适应人文地理学新发展，在吴传钧先生主持下，1981年5月中国地理学会经济地理学专业委员会杭州会议决定成立人文地理研究筹备组，推举8位学者为成员，李旭旦先生任组长；1983年5月在南宁举行首次人文地理学术研讨会，吴传钧先生代表中国地理学会宣布，正式成立中国地理学会人文地理研究组，李旭旦先生为组长。1984年3月中国地理学会人文地理专业委员会正式成立并在南京举行第一次专业委员会会议。在吴传钧先生主持下，1984年7月教育部高教司和中国地理学会联合在北京举行人文地理讲习班，加速培养高校人文地理师资。之后中国地理学会、中央人民广播电台、北京教育学院又举办了几期人文地理师资培训班，使人文地理师资培训和科学普及成为全国性的活动。李旭旦先生作为首任专业委员会主任抱病参加了第一次人文地理专业委员会会议，做了《如何进一步开展人文地理学研究》的讲话。李先生强调复兴人文地理学不是复旧，要以马列主义、辩证唯物主义和历史唯物主义哲学为准则，走正路，技术手段必须创新，论题内容要创新，要采取实地考察与社会调查方法来进行研究工作，向人文地理学领域的薄弱环节进军……。李先生因病没能出席人文地理讲习班，但他仍以教育家的智慧和极大的注意力关注这项活动。在张文奎、邬翊光、郭来喜协助下，他主编了《人文地理论丛》、《人文地理概说》两本论文集。

李旭旦先生的仙逝，是中国人文地理学界不可弥补的损失。他为之奋斗的未竟事业，在吴传钧先生直接领导下，由鲍觉民、张文奎先生主持的人文地理专业委员会做了不懈的努力，使人文地理学研究在教育得以蓬勃发展，学科理论建设和为国民经济主战场服务更上一层楼。鲍、张两先生的辞世，又一次使人文地理学界蒙受损失！

综观近12年来，我国人文地理专业组织了一系列的学术活动，其中规模较大的有：1985年6月与西安外国语学院合作，在西安举办的中美人文地理学术研讨会；同年11月在无锡召开的中英日城市地理学研讨会；1987年12月在深圳举行的人文地理学研讨会；1990年8月参加在北京举行的国际地理联合会亚太会议；1990年11月与经济地理学专业委员会在上海共同举办的学术研讨会；1993年5月与沿海开放研究分会在昆明共同举办的沿海沿边开放学术研讨会；1996年11月与自然地理学专业委员会、经济地理学专业委员会在郑州联合举办的区域可持续发展学术研讨会；1997年6月与西安外国语学院共同举办的人文地理学与持续发展国际研讨会；1998年4月在北京与经济地理学专业委员会、城市地理学专业委员会联合举办的中国地理学与21世纪可持续发展研讨会等。90年代以来，不仅从人文地理专业委员会中分立

出城市地理学专业委员会、旅游地理专业委员会，并举行了一系列的学术活动，还成立了全国高校人文地理教育与研究会，也举办了一系列的学术活动，使人文地理教学与研究空前活跃，人文地理已作为一门基础课程列入全国高校的必修课，有的大学把人文地理学建成了重点专业，国务院学位委员会把人文地理与自然地理并列，设置了博士点、硕士点。

近 10 年来先后出版了《中美人文地理学术研讨会文集》（中英文版，1988）、《人文地理研究》（1989）、《区域可持续发展研究》（1997）等会议文集，吴传钧先生主编出版一套《人文地理学丛书》，创办了《人文地理》杂志（原名为《国外人文地理》）。一些学者还出版了不同版本的人文地理专著，如《中国人文地理》、《现代人文地理》、《理论人文地理》、《人文地理概论》、《人文地理学》，以及多版本的《人文地理词典》等，还有更多的分支学科专著先后出版。一大批青年人文地理学家迅速成长起来并成为研究与教学的中坚，使中国人文地理出现了前所未有的崭新局面，特别是以人地系统为核心的可持续发展问题，成为世界共同关心而亟待解决的紧迫任务，人文地理学的基础学科和核心地位更凸现出来。

钱学森先生从人类认识世界的思想史出发，提出现代科学技术体系时，明确指出以研究地球表层为对象的地理科学的内容与方法。他高瞻远瞩地指明：“地理科学是一门学科体系，是现代科学技术体系十大部门之一，与自然科学、社会科学并列”。“地理系统是开放复杂的巨系统”，要运用“从定性到定量的综合集成法”来研究。地理工作者要树立“地理哲学”思想，从事“地理建设”，从基础理论、应用理论和应用技术三个层次来建设“地理科学”。黄秉维先生认为，钱学森先生所倡导的“地理科学不等于地理学，而是在若干科学基础上的改造、重组和发展”。

在 21 世纪来临之际，地理学，特别是人文地理学，要在继承优良传统基础上，充分运用空间技术、计算机技术、生物工程技术、环境工程技术成果，从区域解释性描述和地理数据图表简式表述，向全球与区域的监测、规划、设计、调控、优化方向过渡，实现不同尺度地域系统的人地关系协调与可持续发展，逐步达到钱学森先生所期盼的“地理建设”和“地理科学”的前瞻性设想。

鉴于 70~80 年代由科学出版社出版了《中国自然地理》（丛书），集中展现了新中国成立 30 多年在认识自然、改造自然、发展自然地理学及各主要分支学科方面的成就，如今编辑出版《中国人文地理丛书》，既是体现完整的中国地理学、全面评估中国地理建设成就的需要，亦是为着总结过去，展望未来，实现中国 21 世纪可持续发展所必需。

自 1992 年酝酿、策划出版《中国人文地理丛书》以来，先后在北京、昆明做了多次协商，又于 1996，1997，1998 年分别在开封、西安和北京召开三次丛书编辑委员会，集中讨论了丛书编辑的宗旨、书目、纲要、体例、结构、分工和进度，确立了精而准、系列化、中国化的撰稿原则。来自全国各地的 40 多位专家及其代表，一致表示争取在 1999 年完成本丛书的编辑出版工作，作为向中华人民共和国成立 50 周年、迎接 21 世纪来临的献礼。

借此良机，我谨代表中国地理学会人文地理专业委员会和丛书编辑委员会，向为发展中国人文地理学做出贡献，参加丛书编辑出版，以及支持和赞助的各方人士，表示衷心的感谢！

中国地理学会人文地理专业委员会主任

郭来喜

1998年2月22日于北京中关村

《中国人文地理丛书》序一

人文地理学是一门以地域为单元，研究人类活动和地理环境相互关系的学科。经过长期的探索，人们认识到它的核心是研究人地关系地域系统的形成过程、结构特征和发展趋向规律，在此基础上，进一步探索把客观存在的人地关系地域系统作为整体，加以优化和调控的可能途径和对策，其目的是为了谋求社会经济的持续发展。

我国古代在很多哲学、历史和文学的作品中包含了人类活动和自然界相互关系的论述，认为人地关系有和谐的一面，也有矛盾的一面，这可以看作是人文地理思想的渊源。比较系统的论述则见诸历代的正史中的地理志、各类地方志和游记中，涉及面广，但零星而分散，又和其他学问交错在一起，因而古代人文地理学的个性是不明确的，只是知识和资料的积累过程。直到鸦片战争后，西方的近代人文地理学才随着其他科学技术开始传入中国，特别是20世纪二三十年代，通过外国学者、传教士和我国派往欧美的留学生而陆续引进。此后在大学中设置地理系，成立地理学会，并建立了专业的地理研究所，广泛开展近代人文地理学的讲授和调查研究，但限于经费，工作规模小，出版成果少。

解放后，地理工作者得到了良好的工作条件，配合各项经济建设，作出了贡献。但在初期的十多年中，国内各项工作都向原苏联学习，我国地理学基本上也按原苏联的模式来发展，引进了不少原苏联地理学的新理论和新方法，如农业区划、经济区划、地域生产综合体等，加快了我国人文地理学的现代化过程。但同时也带来了严重的消极影响，即三四十年代原苏联地理界在当时左的政治干预下，把人文地理学当作唯心主义“伪科学”加以全盘否定，以经济地理学取代人文地理学的观点也引入了我国，致使我国人文地理学中一度出现经济地理学“一花独放”，而其他一些分支学科被视为禁区的极其不平衡的状态。二则原苏联地理学强调发展二元论，把它肢解为自然地理学和经济地理学两门属性不同、互不联系的学科，深刻地影响了我国地理学的健康发展。

经过“十年浩劫”，党的十一届三中全会拨乱反正，国家政治经济形势发生了战略性的大转变，带来了科学的春天，使人们敢于从教条的、空洞的概念中解放出来，实事求是地研究中国地理学的理论和实际问题，重新评估和认识人文地理学在社会主义建设中的作用和地位。我国地域辽阔，民族众多，自然环境和人文现象的地域差异性大，加以历史悠久而变化大，近年又处于改革阶段，在建设发展过程中必然会出现多种多样的问题，这就为人文地理工作提供了广阔的研究领域。正由于此，在我国发展人文地理具有天赋的优越条件。1980年初，中国地理学会因势利导，在第四届全国代表大会上发出了复兴人文地理学的号召，并相应地成立了专业委员会来组织、推动、交流人文地理研究。国家教育委员会也决定在各大学地理系中开设人文地理课程，个别大学还成立了专业的人文地理研究所，出版《人文地理》学术期刊，很多富有才华的中青年地理工作者踊跃投入到人文地理的教学和研究工作。原先被冷落的一些人文地理分支学科，现在已成为热门；原先被视为禁区的一些分支，现在有人敢于钻研；至今尚无人问津的一些新学科，也有人开始探索。经过十多年的努力，中国人文地理学确实已走上复兴创新的道路。

今后的发展，总的目标是要建立具有中国特色的人文地理学。这就要求联系我国的社会、政治、经济实际，根据中国的国情特点，适应社会经济的发展趋势和改革、开放、搞活的需要，研究社会主义初级阶段中出现的一些具有明显地域性和综合性相结合的问题，主题是协调人类活动和地理环境的关系。并要求通过多方面的大量实践，逐步总结我国在特定的地理环境下，配合社会主义建设进行的各项人文地理研究工作取得的有效经验，系统建立我国人文地理学的理论体系。

已故中国科学院副院长竺可桢先生，生前曾主张要从五个方面来衡量一门学科是否成熟，即：一要有一大批高素质的专业科学家；二要有学科本身的理论体系；三要应用具有本门科学特点的方法；四要在为国民经济服务中发挥非其他学科所能替代的作用；五要有大量本门学科的成果资料的积累。这五方面的尺度是相互联系的，其中成果出版发行的数量和质量显然是最具体的衡量。

为了系统展示我国现代人文地理学的成就，中国地理学会人文地理专业委员会和科学出版社合作，计划组织人文地理学界合力编写一整套《中国人文地理丛书》，包括人文地理学及其主要分支学科，争取于近几年内陆续出版。这在学术上无疑是对中国人文地理研究的一个阶段总结；还可和 80 年代已由科学出版社出版的《中国自然地理》丛书相匹配，完善对中国地理的研究。甚望通过《中国人文地理丛书》的出版，把中国人文地理学的研究推进到一个新的发展阶段。

中国地理学会理事长
中国科学院院士
吴传钧
1993 年中秋

内容简介

本书系《中国人文地理丛书》之一。由我国著名地理学家、中国地理学会理事长、原国际地理联合会副主席、中国科学院院士吴传钧主编。全书分全国总论和区域分论两篇共 22 章。与以往经济地理教科书按传统国民经济各部门论述的形式所不同的是，本书总论部分着重探讨中国经济发展带有全国性意义的重大问题，及其解决途径和建议，包括环境、资源、人口、粮食、能源、运输、工业化和城市化等 8 大方面的论题；区域分论部分，选择具有典型意义的不同类型地区进行分析，包括香港特别行政区，全国最大的经济特区海南岛，国内经济最发达的长江三角洲和珠江三角洲地区，天府之国的四川盆地，塞上江南的宁夏，热带风光的西双版纳，干旱区的新疆和河西走廊，我国经济联系紧密的重工业基地东北区，条件富有特色的黄土高原和黄淮海平原，以及边疆重点建设地区的西藏“一江两河”地区，分别论述了各区经济发展的主要矛盾、发展方向和可持续发展战略措施等。

本书图文并茂、资料丰富、内容新颖、论述严谨，具有很高的学术水平和应用价值，可读性强，可供地理、经济、国土规划、区域开发、农林牧、工交业等方面的科研、教学与生产部门的有关人员，以及有关决策管理者和广大经济地理爱好者阅读参考。

中国经济地理

上 篇

发展问题研究

第一章 自然环境

自然环境是狭义的地理环境概念，泛指人类赖以生存的地球表层，气相、固相和液相三种物质交接面的自然界。其大致范围，上至同温层的底部，下到岩石圈的上部，在陆上往地下 6 公里、在海洋往海底下 4 公里，这就是人类活动的空间。自然环境是人类生存的物质基础，它对人类社会既有直接影响，也有间接影响，随着社会经济和科学技术的发展，双方的关系将趋向复杂化。

地理学从来就着重研究人类活动和自然环境的相互影响与相互作用问题。人类社会系统和自然环境系统相互联系而构成一个规模庞大、空间广阔、时间漫长、结构复杂、要素众多、功能综合的人地关系巨系统，也就是人和地（自然）相互作用、相互影响的整体。这个巨系统以一定的地域为单元，称为人地关系地域系统。人文地理学就是以人地关系地域系统为研究核心的。作为人文地理学重要分支的经济地理学，则以研究人类经济活动和地理环境相互关系的地域系统为核心。经济活动和地理环境有着密切的联系。地理环境是社会生产布局的必要条件和场所，又为社会生产提供必需的各种自然资源。如何评价地理环境对经济活动的重要性，一方面要根据具体的经济活动、时间、地点、社会经济条件及技术条件来衡量，不同的生产部门的发展和布局对环境条件的要求是不同的；另一方面，同样的环境条件对不同的生产部门也具有不同的意义和作用。

经济地理学对自然环境条件（包括自然资源）的评价包括：自然条件的地理分布和地域组合特征，及其对经济发展和生产布局的影响；自然条件的数量与质量特征，及其对生产的适合程度与保证程度；自然条件合理开发利用的可能方式与方向，及其技术经济前提；自然条件开发利用的预期经济效益，及其可能引起的自然条件的反作用对生产后果的估计。本章对中国自然环境和经济发展及布局的关系，从宏观上加以论述。

第一节 中国国土与区位

中国位于全球最大陆地——欧亚大陆的东部和全球最大海洋——太平洋的西岸，区位优势。见图 1.1。

中国的疆域辽阔，最北抵达黑龙江省漠河附近的黑龙江江心（ $53^{\circ}31'N$ ），最南达南海南缘的曾母暗沙（ $4^{\circ}15'N$ ），南北跨纬度 $49^{\circ}15'$ ，纵跨约 5 500 公里；西起新疆维吾尔自治区乌恰县西边的帕米尔高原（ $73^{\circ}40'E$ ），东至黑龙江省抚远县黑龙江与乌苏里江会口处（ $135^{\circ}05'E$ ），东西跨越经度近 60° ，延伸约 5 200 公里，陆上国土面积约 960 万平方公里，占亚洲大陆面积的 21.6%，占世界大陆面积的 6.4%，仅次于俄罗斯和加拿大而位居世界第三位。

中国的疆土大部分位于中纬度，其中处于温带、暖温带和亚热带的幅度最宽，水热条件良好，自然资源物种众多，和其他国土面积较大的国家对比，没有像俄罗斯、加拿

图 1.1 中国在世界的地理位置

大那样具有广阔的严寒冻土地区，也不像位于热带中心的巴西和印度尼西亚

那样炎热过湿，对比之下，中国地理位置的优越性显而易见（图 1.2）。

中国又是一个重要的海洋国家，它的海域自北到南有渤海、黄海、东海、南海以及台湾岛以东的太平洋区。其中渤海为中国内海，其他海域根据联合国海洋法公约，今后通过和海上邻国协商，将可以划给中国的经济专属区近 300 万平方公里。大陆海岸线北起中朝交界的鸭绿江口，南抵中越接界的北仑河口，长 1.84 万公里（图 1.3）。中国领海中有面积在 500 平方米以上的岛屿 6 500 多个，总面积近 8 万平方公里，海岸线长 1.36 万公里，其中 450 个岛有常住人口 3 000 多万人。水深在 200 米以内的大陆架面积 146.6 万平方公里，沿海滩涂面积有 2.08 万平方公里，开发前景广阔。中国一些主要河流，每年输送入海泥沙量约 17~26 亿吨，每年淤积成陆地 260~300 平方公里，造陆速度世界第一。

中国沿海的辽、冀、津、鲁、苏、沪、浙、闽、粤、桂、琼 11 个省（自治区、直辖市）面积占全国 14%，人口占全国 38%（1990 年），大中城市数占全国 50%，国民生产总值占 52%，工业产值占 63%，进出口外贸额占 80%，可见其重要。此外，还有港澳地区和台湾省。

中国可以利用海洋和世界各地交往，进行物资交流。沿海有面积大于 10 平方公里的海湾 160 个，宜建海港有 164 处。1995 年中国 48 个海港泊位超过 1500 个，其中万吨级以上近 400 个，全国海港吞吐能力超过 8 亿吨，1994 年吞吐量已达 7.4 亿吨。中国远洋运输公司拥有总载重 1700 多万的海轮 580 多艘，航行于世界 160 多国和地区之间，有定期航线 68 条，货运量达 17 000 万吨。中国外贸量的 90% 以上是通过海洋运输来实现的。

中国有铁路和邻国朝鲜、俄罗斯、蒙古、哈萨克斯坦、越南连接，有公路和巴基斯坦、缅甸、尼泊尔、老挝沟通。截至 1995 年中国航空公司已开辟连接 30 多个国家的国际定期航空线近 60 条，从中国首都北京起飞，5 小时以内可达所有陆上和海上邻国，10 小时以内可达所有亚洲国家和俄罗斯，15 小时以内可抵达所有欧洲、北美洲、大洋洲、东非和北非国家，20 小时以内可通达西非、南非和中美洲国家，25 小时内可通达南美洲各国。

展望 21 世纪，世界经济活动中心将转向亚太地区，而中国正位于亚太地区的中心，这个区位优势无疑将有助于中国经济建设的进一步发展。

第二节 复杂的自然环境

中国幅员辽阔，自然环境复杂多样，而且呈现明显的地带性和非地带性的地域差异。自北至南随着太阳辐射和气温变化，依次出现寒温带、温带、暖温带、亚热带、热带、赤道带等 6 个温度带，自然景观显示纬度地带性分异规律。由东南沿海向西北内陆，随着降水量的递减，又依次出现森林、草原、荒漠等呈现经度地带性分异规律的自然景观带。

中国是一个多山的国家。全国陆上丘陵起伏、山脉纵横，按地貌类型划分，山地（包括高、中、低山）占总面积的 33.33%，丘陵占 9.90%，高原占 26.04%，盆地占

图 1.2 中国气候带区图

图 1.3 中国沿海及海域

18.75%，而平原只占 11.98%。全国陆地按海拔高度划分，其分配比例是：> 5 000 米占 19%，2 000~5 000 米占 18%，1000~2 000 米占 28%，500~1000 米占 19%，<500 米占 16%。其中海拔在 1000 米以上的面积共占 65%。山区中由山脚到山顶，自然景观的垂直变化十分显著，由于海拔高度和坡向的不同，反映了类似纬度和经度的地带性差异。

中国地貌的基本特征受地质构造影响，西高东低，呈阶梯状构架（图 1.4、图 1.5）。其中以昆仑山和祁连山为北界、喜马拉雅山为南界、喀喇昆仑山为西界、横断山为东界，构成了西南部最高一级阶梯的青藏高原，平均海拔 4 500 米。大兴安岭—太行山—巫山一线以西的中部和北部位于第二级阶梯上，海拔大致在 1000~2 000 米上下。此线以东是最低一级阶梯，海拔在 1000 米以下。

图 1.4 中国地势阶梯结构示意图

第一阶梯的形成是从 4 000 万年前渐新世开始，由于印度板块不断插入青藏高原底部，促使它不断抬升而成为世界最高高原。第二阶梯在 1 亿年前的白垩纪时代已基本形成，其后多次经受地壳断陷和抬升影响，形成了较多的山体、盆地和高平原。第三阶梯形成时代较新，至今在沿海地带还在不断淤积成陆。

这种自西向东逐级下降的地貌，有利于来自东南方向暖湿海洋气流的深入，对中国东南半壁的气候、植被、土壤以及农业生产活动都十分有利；同时使发源于青藏高原向东、向南奔向太平洋和印度洋的大江大河具有较大的落差，蕴藏着可以多级开发的水能资源。

图 1.5 中国地势剖面示意图

由于中国处于世界最大大陆与最大海洋之间，海陆分布所产生的热力差异大，再加上青藏高原的隆起，破坏了对流层低层行星风带的分布，因而中国气候的最大特点就是季风特别强盛，对中国自然环境的形成有着广泛而重大的影响。其主要特点是冬夏控制天气的气团和基本气流截然不同，冬夏盛行风向有明显的变化；主要雨带的位置与夏季季风的进退紧密相关；一年之中雨热高峰都发生在夏季。中国的东南半壁，包括东北、华北、华中、华东、华南，以及川黔和近西北的陕西、甘肃东部，夏季受来自太平洋热带海洋气团影响，盛行东南季风，多雨、高温、气候湿润；冬季受极地大陆气团控制，多偏北气流，低温而干燥。西藏的西南部及南部、云南的大部，夏季受来自印度洋的热带海洋气流影响，盛行西南季风，为雨季；冬季处于极地大陆冷高压南缘，且受青藏高原地形的阻挡，南下冷气流比较弱，为干季。而中国的西北半壁，包括内蒙古和远西北的新疆、甘肃河西、宁夏、青海柴达木，深处内陆，受青藏高原的屏障作用，夏季受海洋季风影响小，终年受大陆性气团控制，无明显的雨季与干季之分，气候干燥，年降水量一般少于 250 毫米，是干旱区，面积占全国的 1/3，可说是非季风气候区。青藏高原崛起而形成的巨大的高原面，占据了对流层 1/3~1/2 的空间高度，迫使高空西风环流向高原南北两侧分流，使高原呈现一种特殊的温带大陆性气候。其特点是干旱少雨，气温低，日较差大，辐射强烈，形成特殊的高寒景观。在冬季、高原近地层是冷源，形成冷高压，为反气旋性环流；夏季则是热源，产生热

低压，为气旋性环流。这一高原区上空的环流系统，也呈季节变换，属于高原季风类型。见图 1.6。

季风对中国十分有利，和世界上位于南北回归线两侧同纬度的一些国家和地区相比，在非洲有撒哈拉沙漠，在澳大利亚有维多利亚沙漠，在北美有亚利桑那沙漠，而唯有中国夏季受海洋湿润气团影响，雨量丰沛，北回归线地带避免了沙漠带的出现。

由于季风影响，中国境内降水量呈现由南向北、由东向西递减的总格局。降水的地区差异既影响到农业生产，也影响到人口分布，试把年降水量分布图和本书第二章所附人口密度分布图作一对照，便可发现二者之间有着一定的相似性。年降水量 400 毫米线大致把中国分成东南和西北两大部分，东南部为雨养农业和林业区，西北部为牧区和绿洲农业区。地处东南沿海的台湾、海南、广东中部和广西南部，年降水量可达 2 000 毫米以上，而深处西北内陆的塔里木盆地和柴达木盆地年降水量不及 50 毫米。以中国的年降水量和世界同纬度的其他地区对比，则北纬 30° 以南地区明显偏多，而北纬 40° 以北地区则又偏少。

但季风环流具有不稳定性。在季风控制下中国各地降水季节分配不均，年际降水变化大。如新疆降水量年变率可达 30%~50%，华北地区也可达 20%~30%。因此容易造成旱涝灾害。又因国土辽阔而地形复杂，在一年之内的不同季节，往往一些地区发生涝

图 1.6 中国季风界线

灾，而另一些地区发生旱灾。就全国而论，黄淮海半湿润半干旱区出现旱涝的机会最多。长江中游旱多于涝，而下游因受台风雨影响涝多于旱。华南地区夏半年因登陆台风多而易涝，而冬季常旱。东北地区春多旱而夏多涝，西南地区夏多涝而冬多旱。西北干旱区因夏季有高山冰雪融水的调节，旱情反而较轻。

总的看来，中国旱涝灾害是比较频繁的。旱灾平均每 4 年发生一次较严重的灾情，例如 1984~1989 年间平均每年受灾面积 3.9 亿亩（1 亩=1/15 公顷，下同），成灾面积 1.9 亿亩，其中受灾严重地区有松辽平原、黄淮海平原、黄土高原、四川盆地和云贵高原。在 1984~1989 年同一时段内，平均年受水灾面积 1.6 亿亩，成灾 0.9 亿亩，遭灾严重地区有黄淮海平原和长江中下游地区。由锋面雨、台风雨和雷阵雨形成的 24 小时内降水量在 50 毫米的暴雨，是否成灾还和地形坡度及地面情况有关。在西北干旱区地面物质疏松，在西南山区地势陡，容易形成泥石流，破坏下游的农田、房屋和道路。至于西南地区秋季的连绵淫雨，可使谷物种籽霉烂，棉花质量变坏。不论暴雨或淫雨，在低洼地区往往发生内涝，淹没农田或使土壤过湿，以致作物减产或绝产。

随着季风进退，在不同季节还可发生不同的特殊天气，其中台风、寒潮和梅雨对中国的影响较大。

台风 是发育于北太平洋西部热带洋面（加罗林群岛附近）的强热带气旋。根据其最大平均风速可分为三个等级，风速大于每秒 32.6 米（相当于风力 12 级以上）为强台

图 1.7 中国年降水量分布图

图 1.8 中国年降水量相对变率

风，风速在每秒 17.2~32.6 米（相当于风力 8~11 级）为台风，风速在每秒 10.8~17.1 米（相当于风力 6~7 级），为热带气旋。台风每年最早出现于 5 月，最盛于 7~9 月，也可延续到冬季。台风一旦形成后随所处环境形势而向西移动。影响中国的台风路径可分为二类：西行路径，由加罗林群岛经菲律宾，进入南海，多数在广东、少数在广西和越南登陆，有时可深入到湖南和江西；转向路径，由加罗林群岛向西移，在北纬 20°~30° 间转向西北、再转向东北，多数趋向日本和北太平洋，少数抵达中国东北或朝鲜半岛，其转向主要决定于北太平洋热带高压的强弱或进退就中国沿海各省而论，台风登陆频率以广东为最多，占年总次数的 48.2%，台湾次之，占 20.1%，福建和海南占 18.1%，在上海以北登陆的只占 6.2%，而且并非年年都有。

台风登陆后随环流系统和地表地貌条件的不同，其行径发生复杂转向，并逐渐减弱，一路带来狂风暴雨。每次台风雨来临降水可达 100~1000 毫米。台湾是中国台风雨最强的地区，1963 年发生在新寮的 6318 号台风，在三天内总降水量达 2749 毫米之多。1975 年发生的 7503 台风，从福建登陆后向西北转进，到河南伏牛山区受地形阻滞，在汝河、洪河、唐白河上游造成大面积暴雨，三天内总降水量 1605 毫米，这是大陆上最高的暴雨记录，致使一些水库大坝崩溃，造成严重水灾。台风带来的狂风、暴雨和海面巨浪海潮，危害海陆交通、渔业捕捞、工农生产和人们的生命财产。但盛夏时节在华北、江南、华南等地区受到热带高压控制出现伏旱时，台风雨可以消除旱情，有利于农业生产和城市

图 1.9 台风移动路径示意图

供水。在中国沿海诸省区中，台风雨在年降水量中占有重要地位，大致温州以南占 20% 强，温州以北约占 10%。在 7~9 月间，福建和浙江南部台风雨可占 50%，长江口和华南各省区占 30%。

寒潮 当冬半年在东亚上空有高空槽向东发展的时候，北极地区的冷空气随之爆发向南进发，其前缘冷锋即促成寒潮天气。冷锋过境时劲吹西北风，气压升高，风速猛增，气温骤降。寒潮入侵中国的路径，其频率最高的是由西伯利亚经蒙古侵入华北和河套地区，南下到长江中下游，甚至影响到华南。其次由西伯利亚进入新疆，经河西走廊向东南深入，有时可以抵达华南。再次由贝加尔湖南下，进入内蒙古东部、东北南部和华北，其势力较弱，仅波及长江以北地区。

寒潮爆发时间主要在 10 月下旬至次年 4 月上旬，出现于秋末和春初较多，平均每年有 6~7 次。寒潮侵袭时最突出的天气现象为大风和降温，风力可达 8 级乃至 10 级，在沿海地带还可发生海水上涨倒灌现象。据统计，在最强的寒潮过程中，淮河以北地区气温可下降 23℃，长江中下游下降 24℃，华南甚至可下降 27℃ 的极端值。寒潮经西北和华北时会出现沙暴，偶尔也降雪，到长江流域时因水汽较多，会出现雨雪天气，到华南则多阴雨天气，降水可达几十毫米，偶尔还可出现暴雨。

寒潮带来寒害。中国东部和南部在冬半年出现大范围的霜冻，都与寒潮侵袭有关。寒潮出现的迟早决定了各地初霜和终霜日期。寒潮对生产活动、特别是农林生产危害最大。在西北和华北地区春季出现的“倒春寒”，可冻

死返青的冬小麦，在南方双季稻地区春季寒害可使早稻烂秧，秋季的“寒露风”可使晚稻不孕不实，造成空壳减产。在亚热带地区，对柑桔一类的果树可造成毁灭性的冻害。在热带地区，橡胶一类的经济林一旦遭寒害，可导致破皮流胶，枝叶枯萎，乃至全株冻死。

图 1.10 中国境内寒潮路径示意图

梅雨 每年6月上旬至7月中旬，热带气团和极地气团在江淮地区上空交绥，形成极锋，发生持久的阴雨天气。此时正当梅子成熟，故称“梅雨”。梅雨期间，湿度大，人们感到闷热异常，物品容易霉烂。但梅雨带来的雨水，却提高了防伏旱的能力，使作物获得好收成。

中国复杂的地貌条件造成了气候的复杂多样性。地貌可以破坏或掩盖自然环境的纬度地带性，山体的高度和走向对气候的影响尤为显著。东西走向的大巴山、秦岭和大别山，对冬季由西北南下的干冷气流和夏季由东北南上的湿热气流，都有阻挡作用。因此它们的南北两侧山坡气候、植被、土壤都有显著的差别，它们成了中国南方的湿润北亚热带和北方的半湿润、半干旱温带明显的分界。四川盆地即由于北部秦巴山地的屏蔽作用，阻挡了北来的寒流，因而盆地气候终年温暖，农产丰富，是形成“天府之国”的自然背景。一般而论，山地随着高度的上升，气温逐步降低而湿度增加，相应出现植被和土壤的不同垂直带谱，各带层的农、林、牧业也出现明显分异。即使在同一山区，从山麓到山顶，随着自然环境的变化，出现了“十里不同天，一山有四季”的现象。这就为因地制宜进行生产布局、发展立体农业提供了条件和依据。

山区自然环境复杂，自然资源多样，为发展多种经营提供了条件，但山区由于环境特殊，在开发利用上存在着不少问题。一般山区由于地势高、气温低、云雾多、霜期长、植物生长期短，农业生产要注意抢季节，而林业生产则具有长期性，需要较多的投资。这样要求农、林、牧、副业全面规划，以短养长，以副促农，统筹经营。大多数山区交通运输不便，严重妨碍了资源的合理开发利用，很多产品由于不能及时外运而影响了其经济价值。正如山区居民所说：“卖得出去是金银财宝，运不出去就成了树皮烂草”。总结经验得出的教训是：首先要改变山区对外交通条件，“若要富，先修路”。北方山区由于干旱，天然植被稀疏，生产水平低，很多山区“三料”（燃料、饲料、材料）俱缺，民生困苦，居民因烧柴需要而破坏天然植被和森林；而南方山区多暴雨，水土流失严重，结果是“山上林光土垮，山水冲沙压”，影响了山区人民生活水平的提高，因此要切实搞好水土保持工作。

全面评价中国的自然条件，既要看到它的有利方面，考虑发掘它的潜力，同时又必须指出它的不足之处。首先是山地占了陆地国土的2/3面积，扩大耕地、发展生产、进行建设都受到限制。其次季风环流的不稳定性，引发频繁的水旱灾害，影响生产和生活。我国年降水不足250毫米的干旱区占了全国1/3的面积，严重影响了土地资源的开发。此外，沙漠、戈壁、寒漠、风沙地、盐碱地、沼泽地占有相当大的面积。北方的黄土高原和南方的红壤丘陵，水土流失都比较严重。所有这些不利的自然环境，一时还难以开发利用，甚至难以根本改造，尚待付出努力，经过长期创造条件，才可能有所转化。

第三节 自然资源丰富而人均拥有量低

自然资源是在一定条件下能够产生经济价值的自然环境要素，它为社会生产提供原材料和能源，又为生产力布局提供必要的条件和场所。复杂的自然环境为中国提供了丰富多样的自然资源。本书的第三、四、五章将分别探讨开发利用水资源、土地资源和能源的问题，本章则着重论述矿产资源、生物资源和海洋资源，以及资源总体问题。

一、矿产资源

中国地跨古亚洲、特提斯-喜马拉雅和环太平洋三大构造区，地壳活动强烈，地层发育齐全，沉积类型多样，这种自然条件，决定了中国矿产总量可观，矿种齐全，是世界上矿物配套程度较高的少数几个国家之一。截至 1992 年，中国已发现矿产 168 种，已探明储量的有 151 种，包括金属矿 56 种、非金属矿 87 种、能源 4 种，地下水、矿泉水和地热 4 种。其中 40 多种主要矿产的探明储量规模，在世界上占有重要地位，如钨、锡、汞、锑、钛、钒、稀土矿、硫铁矿等，居世界第一位；铅占第二位；铁、铜、银、石棉居第三位；金、锰、铂、磷居第四位。从矿产资源赋存的总体规模而论，是世界上仅次于俄罗斯和美国的矿产大国。其 40 多种主要矿产的可比探明储量的价值约占世界总价值量的 10%，位居第三。但就人均占有矿产储量潜在总值 1.51 亿美元而论，不及世界平均水平的 2/3，位居世界第 53 位。

中国矿产资源的特点：富矿少，贫矿多。中国拥有一批优质矿种，如低灰、低硫、高发热量的煤炭及钨。但就大宗矿种而论，中国 86% 的铁矿，70% 的铜矿、磷矿和铝土矿，以及 50% 的锰矿储量均为贫矿。共生矿多，单一矿少。中国 80% 的矿产为共生与伴生矿，如能充分回收，能带来较大效益，但由于中国对矿产品的综合利用技术水平低，因此冶炼损失大。如对白云鄂博铁矿含有的稀土和铈，目前仅回收 3%，对攀枝花磁铁矿中伴生的钛，仅回收 10%，故损失量很大。中、小型矿多，大型、特大型矿少。按中国现行规范统计的 16 000 余处矿产地中，大型矿床仅占 11%，小型矿比重则占到 70% 以上。目前中国拥有近万座国有矿山和 27 万多个乡镇集体矿山和个体小矿。地区分布不均。煤炭、石油等能源 80% 分布在北方，化工原料的硫和磷矿 80% 以上则分布于南方诸省，黑色冶金矿产资源大部蕴藏在北方东部地区，而有色金属的 70% 以上，则集中在南方。由于中国的自然资源地域分布不理想，因而形成北矿南运，同时还需西电东送、南水北调，制约了资源的合理开发。此外，中国矿产资源还有着结构性的短缺问题，即建设所需的支柱性矿产储备不足。据估计，随着中国的发展，在矿产远景供求方面有充分保证的，只有煤、稀土、铝土和磷；能基本保证的有铁、铅、锌、钨、硫等；而缺口比较大的则有石油、天然气、金、铜、富铁、铀、铬、钴、铂、金刚石、钾盐矿等。

1995 年，中国各种矿石采掘量共达 53 亿吨，总产值达 4 637 亿元。矿产及能源加工产值占工业总产值的 30% 多。主要矿产品产量：煤炭 13.6 亿吨，原油 1.5 亿吨，天然气 180 亿立方米，水电 1905 亿千瓦时，铁矿石 2.6 亿吨，十种有色金属矿 1 亿吨，各类化学建材（不包括石料、沙土）8 亿吨。

目前在矿产开发方面存在的问题有：矿产探明储量增长缓慢，不能保证远景需要。多数矿山生产能力由于投入少、设备陈旧、管理不当，生产

能力下降。资源浪费破坏严重，国营矿山采选回收率低，如铜矿回收率50%，煤回收率32%，钨仅回收28%。至于个体经营小矿由于滥采乱挖，掠富弃贫，浪费尤为惊人。资源消耗过大，中国一些主要工业产品单位产值的资源消耗量高出世界平均水平，如能源为4.8倍，钢材为3.6倍，铜2.2倍，铅2.4倍，锌2.7倍。矿井开发污染环境十分严重，如矿业产生的固体废物，占到全国固体废物总量的70%。在矿石的采、选、冶炼过程中产生的大量废石、尾矿、尾砂堆积占用矿山附近大片土地，漫流的废水又污染河道和良田，带来不少污染防治方面的后遗症。

为了持续开发利用矿产资源，在对策上要做到：开发与节约并举，依靠科技进步提高利用率，开展资源的再生利用，降低消耗；增加对地质矿产勘探工作的投入，扩展储量，提高资源的保证程度；实施矿产资源的有效开发与利用，具体落实《矿产资源法》，严禁滥采乱挖，切实保护资源和环境。

二、生物资源

中国野生动植物资源十分丰富，种类繁多，起源古老，特有性高。据不完全统计数字列于表1.1。植物物种自南到北有：热带、亚热带、暖温带、温带、寒温带植物；从东到西有：森林、草甸、草原、荒漠植物。从生物资源的品种和数量而论，中国在世界上仅次于巴西

表 1.1 中国生物物种

物种名	数量(种)	占世界(%)
哺乳类	499	12.5
鸟类	1244	13.8
爬行类	391	6.2
两栖类	280	6.7
鱼类	2 804	12.1
昆虫	40 000	5.3
被子植物	25 000	11.4
裸子植物	200	37.8
蕨类植物	2 600	26.0
苔藓植物	2 200	13.3
总计	75 218	7.8

和印度尼西亚，居第三位。

中国开发利用生物资源历史悠久，是最早种茶和利用蚕桑的国家。起源于中国的栽培植物有：大豆、水稻、大麦、粟、荞麦、桑、甘蔗等。中国是野生和栽培果树的起源和分布中心，也是最早使用畜力的国家。但迄今利用生物资源的总体水平较低，效率不高。由于人口增长和经济发展，中国对生物资源的需求增长快，而在开发利用过程中又不注意保护，滥伐树木，乱垦草地，滥捕野生动物，滥挖野生植物，以致天然森林面积迅速收缩，草原退

化，珊瑚礁被毁。由于生态环境恶化，动物资源也随之减少乃至消失，绝灭濒危物种不断增加，野生物种分布范围日益缩小。特别是生物分布复杂、物种数量最多的中国热带、南亚热带、高原湖泊和近海岛屿的野生动植物资源被破坏最为严重，迫切需要加强保护。

为了生物资源的持续发展，要提高全民保护生物多样性意识，建立完善的生物物种调查监测体系，加强自然保护区和物种迁地保护工作，健全生物资源保护法律体系，严禁乱捕滥猎，乱采滥挖。同时注意引种和栽培植物，人工驯化动物，并逐步实现利用基因工程以生产所需要的生物资源。

三、海洋资源

中国是一个重要的海洋国家，拥有丰富的海洋资源，包括海水化学资源，滨海的海砂资源，海底的矿产资源，大陆架底岩中的石油、天然气资源和海洋生物资源。

中国对海洋生物资源特别是渔业资源的开发利用有着悠久的历史。中国浅海渔场广阔，有 150 万平方公里。海洋生物资源有 20 278 种，占世界 1/4。其中海鱼有 1500 多种，还有众多的虾、蟹、贝、海参、海蛰等。近海渔业资源能维持年捕捞量 600 万吨，1995 年捕捞量达 767 万吨，次于俄罗斯和日本，居世界第三。其中近海由于捕捞过度，已影响资源的持续再生，呈现衰退，而对外海的渔业资源的利用则远远不足。但浅海养殖业近年快速发展，潜力极大。

在利用海水化学资源基础上，中国已发展了一定规模的海水化学工业。每年直接利用海水资源 70 万立方米，1993 年制造海盐 2 114.6 万吨，氯化钾 4.13 万吨，氯化镁 6.8 万吨，工业溴 2.4 万吨。

大陆架油气资源的开采才起步，已探明石油资源储量 246 亿吨（深海尚有 110 亿吨），天然气资源 8.4 万亿立方米。1994 年海洋石油产量 648 万吨。海南岛莺歌海天然气已开始开采。

滨海砂矿探明储量 16.25 亿吨，其中金属矿砂 0.25 亿吨，非金属矿砂 16 亿吨。目前开发规模不大。滨海还有煤和油页岩矿，探明储量约 100 亿吨，尚未进行开发。

中国海洋可再生能源约 4~5 亿千瓦，现仅小规模开发，沿海已设潮汐发电站 8 座，装机总量 6 120 千瓦，年发电 1569 万千瓦小时。

总的看来，中国对海洋资源的调查还比较薄弱，至今还没有全面摸清家底，开发利用程度还不高，但对某些海洋资源则已出现开发不当的现象。由于尚未与海上邻国通过协商划定经济专属区界线，国家对海洋资源立法还不健全，管理不善，科技投入不足等原因，对海洋资源的开发利用还存在着多方面的问题。为了确保海洋资源的持续发展，中国需要健全海洋法制，完善管理体制；加强资源调查，制定开发规划；在积极开发资源的同时，要加强保护海洋生态；加强海洋科研，实施科技兴海战略；加强海洋监测、监视，健全海洋防灾系统。

四、中国自然资源总体评价

一国的经济发展规模在很大程度上取决于该国的自然资源总量。中国的

自然资源总量大、种类多，是一大优势，也是综合国力的重要体现。中国素以“地大、物博、人众”自豪。就自然资源的赋存总量来说，确有不少资源居于世界前列，是资源的富国。但由于人口众多，如以人均占有资源量这一指标来衡量，则可得出不同的结论。例如中国人均土地 0.7 公顷，只相当于世界人均土地 2.4 公顷的 29%；中国人均耕地面积 0.11 公顷，只相当于世界人均 0.25 公顷的 44%；中国人均草原 0.34 公顷，只相当世界人均 0.65 公顷的 53%；中国人均林地 0.11 公顷，只相当世界人均 0.71 公顷的 15%；人均淡水资源只相当世界人均的 1/4；能源只相当世界人均的 1/3。因而相对来说，中国又是资源的贫国。今后随着中国人口的增长，人均资源量这一指标还要不断下降。

中国各种自然资源的地区分布极不均衡。不同地区各种资源的储量和质量相差悬殊，还存在组合错位的问题。如南方多水少地，而北方水少地多；东部经济发展快而能源稀缺，西、北部经济发展慢而能源丰富。这个特点造成了资源的供需矛盾，制约了经济发展，也使资源难以得到有效利用。

中国资源开发强度大，但因技术条件和管理水平的限制，存在着资源消耗过大和浪费惊人的问题。1952~1987 年中国国民收入增长 9 倍，而能源消耗增长 15 倍，有色金属消耗增长 23 倍，铁矿石消耗增长 29 倍。中国单位国民生产总值的能耗是日本的 11.6 倍、美国的 4.5 倍、印度的 2.5 倍，长期以来中国走的是一条资源高消耗型经济发展的道路。中国矿产资源总回收率仅及 30%，比世界平均水平低 20 个百分点；能源总利用率为 30%，铁矿为 30%，有色金属为 20%，农业灌溉用水为 25%~40%，工业用水重复率仅为 20%~30%。中国的粮食每年在储存、运输、加工、消费等环节上，约浪费 4 500 万吨，相当于 1995 年粮食产量的 1/10。在矿业方面，例如 1989 年中国产煤 10.4 亿吨，却动用了资源储量 32.5 亿吨，损失资源 22.1 亿吨之多！资源的过大消耗和严重浪费，导致了资源供需矛盾的加剧和环境的污染。

长期以来中国经济的增长与发展，有相当部分是以资源的超载和环境的超标为代价而取得的，有时甚至对资源进行掠夺式的经营。如对土地乱占滥用，对耕地用而不养，对森林重伐轻造，对草地过牧滥垦，对矿产乱采滥挖，对水域酷渔滥捕，对野生动物乱捕滥猎，以致造成耕地锐减，水土流失，土地沙化，草场退化，物种减少，矿产枯竭。长此下去，资源的前景堪忧。估计到 2000 年矿产的可采储量将有如下损失：煤 10%，铜 26%，铅锌 44%，金矿 70%。到 21 世纪初，中国的粮食、能源和一些矿产资源将供不应求，特别是决定国计民生的耕地人均量过小，淡水供应量不足。一旦出现资源危机，将成为经济进一步发展的限制因素。

总的看来，中国是资源大国，但又是资源人均小国和综合利用弱国。解决途径：当务之急是要坚持资源的开发与节约并举，把节约放在首位；实行利用与保护并重，在保护的基础上开发利用的方针。在现代化建设过程中，必须珍惜资源、节约资源、保护资源，使经济发展有一个稳固持久的支撑能力。根据中国实际国情，建立资源节约型的国民经济体系，作为克服资源紧缺和环境恶化的一项基本对策是十分必要的。它包括建立以提高单产、节地、节水为中心的农业生产体系；建立以重效益、节能、节约原材料为中心的工业生产体系；建立以节约动力为中心的综合运输体系；建立适度消费、勤俭节约的生活服务体系；以及分配公平合理、注重社会效益的社会保障体系。在全社会树立资源忧患意识，反对高消费和超前消费，反对铺张浪费，除了

调整资源价格，采用经济手段遏制浪费势头外，还需加强立法，在法律上规定浪费资源是犯罪行为，制定一系列综合性的和单项的资源利用和保护法。同时依靠科技进步，大力推广节能降耗新技术，大力开展资源综合利用，鼓励和扶持废物资源化，使其逐步成为新兴产业。总之，要把珍惜资源和控制人口、保护环境一样，作为一项基本国策，始终不渝地贯彻执行，这是实现经济持续发展的重要保证，也是进行现代化建设必须采取的战略。

第四节 保护环境实施持续发展

中国现代化建设是在人口基数大，人均资源相对紧缺，经济发展和科学技术水平较为落后，环境污染比较严重，生态环境比较脆弱的背景下进行的，中国的经济发展在一定程度上是靠牺牲环境为代价而取得的。一直以优先发展基础工业为方针，而这种低收入与工业重型化结合的称为“超常”的产业结构，加大了环境保护的难度，以致环境污染和生态恶化日趋严重。

首先在工业方面，由于钢铁、有色金属、化工、建材等基础工业污染都较重，再由于技术起点低，导致了能源和原材料的过量消耗，产品成本高，经济效益差，更加重了环境污染。1996年全国工业烟尘排放量758万吨，粉尘排放量562万吨，二氧化硫排放量1397万吨，工业废水排放量205.9亿吨，工业固体废物产生量6.6亿吨。而废弃物的处置率不及30%，综合利用率仅40%，其余大部分堆放，占地达5万多公顷，其中有毒废渣造成土壤和地下水的污染，构成重大环境隐患。随着乡镇企业的发展，这些小企业三废的排放，已成为农村与小城镇的主要污染源。

中国的环境质量以城市最为严重。由于以往在工业布局上随意性大，往往不考虑地理环境的特点，也不顾城市不同功能区的划分，忽视居民的生活与健康，在城市的上风或水源上游、乃至居住区、文教区、风景名胜區，到处配置污染环境的工业项目。中国是一个以煤为主要能源的国家，全国烟尘排放量的7%、二氧化硫排放量的90%都来自燃煤。因而工业和人口相对集中的城市大气污染严重。空气中的悬浮颗粒物浓度和SO₂浓度居高不下。在570多个城市中，大气质量符合一级标准的不超过1%。长江以南和四川盆地大中城市发生酸雨问题日趋严重。城市垃圾处理和噪声扰民问题也日益突出。据1994年资料，中国城市居民人均年产生生活垃圾440公斤，年增长8%~10%。每年约有300万吨废钢铁、600万吨废纸未予回收利用，废橡胶回收率仅31%，玻璃和塑料的利用基本上是一次性的。大量垃圾运到城郊裸露堆放，历年堆存量已高达60多亿吨，侵占了5亿多平方米的土地，同时还污染了地下水。现有200多个城市已陷入垃圾山的包围之中。

工业比较发达的城市附近水域普遍污染，50%的城市的地下水已受到污染，流经城市的河段有86%遭到严重污染，出现明显的河岸污染带。一些湖泊和水库存在富营养化现象，比较突出的有太湖、巢湖和云南滇池，影响到附近城市的正常供水。大江大湖中以淮河、海河和辽河比较严重，氨、氮、耗氧有机物和挥发酚的年平均值都超过国家地面水三类标准。1996年共发生750多起渔业水面受到污染事件，损失水产品2.8万吨，价值1.7亿元。

每年约有70~80亿吨工业和生活污水，400万吨化肥，17万吨农药，以及大量的工业废渣、废料和有害元素注入海洋，造成海湾污染。近年中国不少海区赤潮频频发生，给海水养殖、海盐生产、海滨旅游区和沿海居民生活

带来一定的消极影响。

中国对环境方面存在的主要矛盾，总起来看有：以煤为主的能源结构与燃煤造成的大气污染矛盾；水资源紧缺与水污染不断加剧的矛盾；基础工业迅速发展与污染治理滞后的矛盾；生态基础脆弱与生态环境不断恶化的矛盾。造成失误的主因在于执行的发展战略仍是以靠大量消耗资源和粗放经营为特征的传统模式，追求的是经济增长的数量，没有实行与环境及资源相协调的持续发展方针。

有鉴于此，中国政府于 80 年代中确立环境保护为国家一项基本国策。并制定经济建设和环境建设同步规划、同步实施、同步发展，实现经济效益、社会效益、环境效益相统一的指导方针。坚持环境保护纳入国民经济和社会发展规划，使环境保护和各项建设事业统筹兼顾，协调发展。

近年来，为了遏制污染发展趋势，国家把环保重点放在工业污染防治方面，主要是调整工业产业结构和产品结构，结合技术改造推行清洁生产，要求各地方对 12 种主要污染物的排放量必须控制在国家和地方规定的排放总量之内。在 1996 年底以前，全国取缔关闭了“小化肥、小炼炉、小造纸”等 15 种严重污染、技术落后的小企业近 7 万家。结合城市环境整治和区域建设，扩大城市公共绿地面积，使绿化覆盖率达 23.8%。提高污水集中处理率达 20%，城市垃圾粪便无害化率达 45.4%，城市居民燃料以气代煤，用气普及率达 68.4%。与此同时，在农村推广节柴节煤炉灶、沼气、太阳能，以减少耗煤和 CO₂ 排放量。在全国范围内把“三河”（淮河、海河、辽河）、“三湖”（太湖、巢湖、滇池）、和“两区”（酸雨控制区和 SO₂ 控制区）作为环境治理重点区。

今后保护环境应采取的对策，最主要的是要改变高消耗、重污染的传统发展战略，走持续发展的道路。实现：由片面追求生产总值增长的单一目标模式，向经济、社会与环境协调发展的多目标模式转变，增强综合国力；

由追求高速型发展，向经济、社会、环境效益结合型发展转变；由倾斜式发展工业，向高度重视农业，强调农业向持续性发展转变；由国家直接控制和广泛管理环境和资源的模式，向国家控制与众多主体分解界定保护责任相结合的模式转变。

1994 年 3 月中国政府批准发布了《中国 21 世纪议程——中国 21 世纪人口、环境与发展白皮书》，从具体国情出发，提出了中国可持续发展的总体战略、对策及行动方案。要实施持续发展战略，关键在于建立环境与经济综合决策机制。

主要参考文献

- 1 上海师范大学等 7 校合编. 高等学校试用教材《中国自然地理》. 高等教育出版社, 1984
- 2 全国农业区划委员会编写组. 中国自然区划概要. 科学出版社, 1984
- 3 中国科学院中国自然地理编委会. 中国自然地理·总论. 科学出版社, 1985
- 4 何锺, 丁贤荣. 中国水利地理. 河海大学出版社, 1989
- 5 任美镔, 包浩生主编. 中国自然区域及开发整治. 科学出版社, 1992
- 6 中国自然资源丛书编撰委员会编著. 中国自然资源丛书·综合卷. 中国

环境科学出版社，1995

7 中国地理学会海洋地理专业委员会编.中国海洋地理.科学出版社，
1996

8 中华人民共和国国务院办公厅.中国的环境保护，1996年6月发布

第二章 人口

第一节 中国人口的发展

一、中国是世界第一人口大国

中国有文字记载的历史长达 5000 年，是人类文明最重要的发祥地之一。在从古代到现代的绝大多数时间内，中国一直是世界第一人口大国，占世界总人口的比重始终保持在四分之一左右。纪元初年（西汉），中国人口约为 6 000 万，12 世纪初（北宋）超过 1 亿，18 世纪至 19 世纪初（清朝）又连续突破 2 亿、3 亿和 4 亿大关，到 1949 年新中国成立时，已达到 5.4 亿（仅包括大陆各省、市、区，下同）。但在这漫长的历史时期中，中国人口的增长速度并不快，年均仅为 1.1‰，其基本原因就在于受生产力水平所限，人口的高出生率在很大程度上被高死亡率抵消。

新中国成立后，社会经济环境发生了天翻地覆的巨大变化，死亡率大幅度下降，致使人口增长达到了前所未见的高速度。其中在 1973 年以前，由于生育失控，年均递增率高达 21.0‰。此后由于计划生育工作的蓬勃开展，增长率显著下降：1973~1990 年间为年均 14.7‰，1990~1995 年间已降至 11.6‰。虽然计划生育工作取得了举世瞩目的伟大成绩，累计少生了 3 亿多人，但中国人口总数还是在 1995 年突破了 12 亿，比 1949 年净增 6.7 亿，这一数字竟相当于美、俄、日、德、英五大国 1995 年的人口总和。

目前，中国每年大约净增 1300 万人，今后这一数量会进一步趋于减少，预计到 2040~2050 年，中国人口总量将达到 15.7~16.0 亿的历史最高峰值，随后将在这一水平上基本稳定下来。与 1995 年相比，未来 45~55 年，中国仍要净增 3.6~3.9 亿人。

由于自进入 70 年代以来中国人口的增长率一直低于世界平均数，中国占世界总人口的比重正在逐年下降。1970 年为 22.5%，1995 年为 21.0%，预计 2040 年将降至 16.0%，届时总人口将被印度超过而退居世界第二位。

二、人口再生产类型的两次重大转变

旧中国的人口再生产类型一直近似于“原始型”，其基本特点是高出生、高死亡、低增长，人口总量甚至多年停滞不前。据 30 年代若干典型地区的调查，当时中国的平均人口出生率为 38‰，死亡率为 33‰，自然增长率约 5‰。新中国成立后，随着社会主义制度的建立和生产力的大发展，人民生活包括医疗卫生水平得到很大改善，致使人口死亡率迅速下降，1952 年尚达 17.0‰，1970 年已剧降至 7.6‰，以后继续稳中趋降，1995 年仅为 6.5‰，已成为世界上死亡率最低的国家之一。从影响人口再生产的另一要素人口出生率看，新中国成立后经历了两个对比鲜明的阶段，即生育失控的 50~60 年代和实行计划生育的 70~90 年代：在前一阶段出生率始终高达 34‰~38‰，与过去相比没有实质性的变动；在后一阶段出生率呈现断层式的剧降，1975 年已降至 23.0‰，1995 年仅为 17.1‰。以上变动表明，新中国成立后的短短几十年内，人口再生产类型已发生了两次重大转变，即先由旧中国的高出生、高死亡、低增长类型转变为 50~60 年代的高出生、低死亡、高增长类型，然

后再转变为 70~90 年代的低出生、低死亡、低增长类型。预计在未来 20~30 年中，人口出生率将降至 12‰ 的更低水平上，从而最终实现人口再生产类型的历史性转变。在世界上所有国家中，中国实现人口转变所花费的时间是最短的，这不仅强有力地促进了本国社会经济的现代化，对全人类实现可持续发展也是一个宝贵的贡献。

中国地域辽阔，各地区之间自然、社会、经济条件差异很大，这在人口再生产类型的转变上亦有很明显的反映。根据这一差异，大致可把全国 30 个省、市、区组合为东、中、西三种类型：

东部——包括（按 1995 年人口自然增长率由低向高排列，下同）上海、北京、山东、天津、江苏、湖南、浙江、辽宁、吉林、河北、黑龙江、河南等 12 个省、市、区，其中上海市已于 1993 年率先进入负（自然）增长阶段，1995 年自然增长率为 -1.3‰，北京市也已接近零增长，其余均在 3.4‰~8.1‰ 之间，属典型的低增长类型。该类型合计占全国总人口 46.6%。

中部——包括湖北、福建、陕西、安徽、四川、山西、内蒙古等 7 个省、区，其自然增长率在 9.3‰~10.5‰ 之间，属过渡型。该类型占全国总人口 29.3%。

西部——包括广西、江西、广东、新疆、云南、宁夏、甘肃、贵州、海南、青海、西藏等 11 个省、区，其自然增长率在 11.0‰~16.1‰ 之间，属增长率偏高类型。其人口占全国 24.1%。

我国各省、市、区之间人口死亡率差异较小，1995 年最低的北京市为 5.12‰，最高的西藏为 8.80‰，相差仅 0.7 倍；出生率差异则很大，最低的上海市为 5.75‰，最高的西藏达到 24.90‰。正是后者对人口再生产类型的地区差异起着基本的制约作用。导致出生率出现悬殊差距的主要原因有以下几点：

（1）生产力发展水平。它直接制约着一个地区的人均收入、产业结构和城镇化水平，进而影响到人口素质以及人们的生活方式，包括婚姻和生育观念。国际经验表明，工业化和城镇化是抑低生育率的强有力因素，在我国，其作用也愈来愈明显地凸现出来。

（2）人口构成。主要指年龄构成，它直接影响着一个地区育龄人口比重的大小。目前，我国高出生率地区的人口年龄构成普遍较轻，并由此产生巨大的生育惯性，而另一些地区出生率较低，与人口偏于老龄化关系很密切。

（3）民族成分。除朝鲜族外，我国其他各少数民族受各种因素，其中包括宗教文化、风俗习惯和生活方式的影响，人口出生率都比较高，对所分布地区的人口态势影响很大，其人口再生产类型与汉族的差异预计还将维持一段较长时期。

（4）计划生育工作的成效。计划生育是我国的一项基本国策。但在具体实施时，在不同地区之间有一定的差异，相比较而言，所取得的成效也有大小之别，这是一些社会经济环境基本相似的相邻省、区之间人口出生率出现明显差异的重要原因。

三、人口压力和理想适度人口

从新中国成立的 1949 年到 1995 年，中国人口由 5.4 亿增长至 12.1 亿，增幅达 1.24 倍。期内虽然国民经济各部门都得到了更快的发展，综合国力显

著增强，人民生活水准大幅度提高，但人口总数庞大，人口增长过快，仍然造成了一系列的消极影响，社会经济生活的各个方面因此长期承受着沉重的人口压力，产生出多方面的人口问题，对此必须有足够的清醒认识。

(1) 人口总量大，增长快，不利于更多地增加积累和提高人均消费水平。据统计，1952~1995年间全国国民收入中用于消费的部分，按可比价格计，增长了13.8倍，但这一增量中的将近45%被用于满足新增人口的需求，用于提高原有人民生活水准的只占55%，这是中国经济发展较快，人民消费水平的提高却明显滞后的重要原因。上述期间内，全国国民收入中用于积累的部分增长达30.6倍，但人均积累额仅增长14.0倍，也充分显示出人口增长过快的消极影响。建国以来，中国许多工农业产品产量的增长幅度及绝对值，均居世界前列，但人均占有量却明显偏小，其中相当一部分迄今仍大大低于世界平均水平，且增长相对缓慢。如1952~1995年间，粮食总产量增长1.85倍，人均仅增长34%；棉花总产量增长2.66倍，人均增长73%；钢产量增长69.6倍，人均增长32.4倍；……这种“总量大国，人均小国”的状态，显然与人口多、增长快关系至密。

(2) 人口总量大，增长快，致使劳动适龄人口的大军源源不断地成长起来，目前每年仍多达1400余万，为满足其就业需求，按人均2万元固定资产投资计，总额即高达3000亿元，几占全国一年总积累的三分之一。在农村，人口的膨胀导致人多地少的矛盾日趋尖锐，全国人均占有的耕地面积已由1952年的0.188公顷锐降至1995年的0.078公顷，减少近六成，降幅之大在世界范围内亦罕见其匹；与世界人均耕地面积比，仅为其三分之一。人多地少的矛盾直接导致大量农村剩余劳动力的产生，其总量竟多达1.5~2亿人，不仅造成宝贵劳动力资源的浪费，还会产生多方面的负面影响。由于经济活动人口的产业构成长期没有大的改善，严重制约了城镇化进程，城镇人口比重在世界各国中明显地处于下游，尽管如此，各大、中、小城市的住房以及交通、能源、供水、环保、文教等各项事业仍相对滞后，对改善生产和生活条件带来不利影响。此外，城市就业也面临沉重压力，虽多方疏解，失业率迄今仍呈上升趋势。

(3) 人口总量大，增长快，不利于迅速提高全民族的人口素质。虽然40多年来中国的人口素质与过去比已经有了很明显的改善，但与先进国家相比，无论身体素质还是文化劳动素养，都存在着不小的差距。尤其是全国肢体残疾和智力残缺人员总数多达6000万，不仅是个人和家庭的不幸，对社会经济发展也有消极影响。新中国文化教育事业发展很快，迄今已基本普及小学教育，1995年小学适龄入学率已达98.5%，但初中适龄入学率仅78.4%，15~45岁青壮年文盲率仍占相当比重（1990年为15%，1995年为7%），尤为薄弱的是高等教育，全国25岁及以上总人口中，达到大学文化水平者不足3%（大部分是大专），不仅与该比重高达45%的美国相差极远，与韩国、菲律宾、阿根廷10%~15%的水平亦有很大差距。在人才培养和智力开发上所处的这种后进状态，与加速实现现代化的形势无疑是很不适应的。导致上述状况的原因，很重要的一条就是国家财力难以承受庞大人口的教育需求。

(4) 人口总量大，增长快，还显著加大了对资源和环境的压力，致使全国许多地区生态平衡上出现了一系列新的矛盾，如植被破坏、水土流失、风沙侵蚀、灾害频繁、环境污染等等，对国家的可持续发展造成严重威胁。中国自然资源的总量是巨大的，在各国中也位居最前列，堪称“资源大国”，

但人均数却明显偏小，与世界平均水平差距很大，如森林资源仅为世界平均15%，水资源为26%，耕地为30%，草地资源为44%，矿产资源为67%，……这对经济增长显然是不利的。上述种种问题的产生，虽然有多方面的因素，但均在一定程度上与人口压力有关则是肯定的。

目前，中国正在致力于发展社会经济，力争在21世纪中叶达到中等发达水平。在这个过程中，必须高度重视人口问题，以实现人口与经济、资源、环境的协调发展，业已得到了广泛的共识。而控制人口数量，减缓人口增长速度，无疑将是今后一段长时期内中国人口政策的主要目标之一。只要坚持计划生育这一基本国策，中国就将在现代化的进程中，逐步缓解人口压力，并实现理想适度人口的目标，从而为达到中等发达水平创造必要的人口环境。

所谓理想适度人口，一般定义为能带来最大社会效益的相对稳定人口。但鉴于中国的具体国情，尤其是旧社会遗留下积重难返的人口问题，加上50~60年代的生育失控，造成了明显超载的庞大人口总量，这实际上已不允许人们在今天再从本来意义上谈论中国的理想适度人口了。

有鉴于此，应将理想适度人口重新定义为：按适度消费水平和可持续发展原则，国土资源可以承载的相对稳定人口。应该说，在中国实现这一目标，既是十分必要的，也是完全可行的。

在人们的各种物质消费中，对人口规模起着最关键制约作用的因素是粮食，其生产能力决定了一个国家国土资源的人口承载量。我国人均占有的农用地面积偏小，加上后备资源匮乏，预计今后人均占有量还将减少，这是提高人口承载量的一个突出的不利因素。但随着生产力的发展和科学技术水平的提高，单位面积农用地上还有着可观的增产潜力，特别是目前仍占很大比重的低产农田和粗放草原，进一步改造利用的前景是很广阔的。据预测，综合各种要素后中国粮食可能的最大生产能力为8.3亿吨，这一生产能力预计在2050年前后达到；与1996年实际产量相比，年平均增长率为1.0%，这一增长率显著低于1952~1996年间的2.4%，其实现前景应该是乐观的。上述最大生产能力按人均消费500公斤计，可承载16.6亿人，按550公斤计，可承载15.1亿人，若取中位值，则为15.8亿人。500~550公斤的人均消费量，比90年代中叶增长三分之一以上，基本达到中等发达水平，可以认为是适度的。另据预测，在中生育率和中死亡率条件下，中国总人口将在2040年左右达到15.7亿的历史峰值，此后即进入相对稳定状态。综合以上两项预测成果，可以得出一个结论：中国的理想适度人口目标，可望在2040~2050年间实现，其人口总量为15.7~16.0亿。与1995年相比，期间将净增3.6~3.9亿人，年均增长率为5.4‰左右，而每年的增长率将从目前的10‰逐步降低到零。零增长的实现，无疑将揭开中国人口发展史的崭新篇章。

第二节 中国人口的构成

人口构成指不同类型的人口相互之间的比例关系。其中的自然构成主要指性别和年龄，社会构成则包括民族、文化、职业等内容，它们均与社会经济发展、人口再生产以及人口素质有着密切的关系。以下分述中国主要的人

口构成，其中职业构成将在第三节中作专门研讨。

一、性别构成

性别是人口最基本、最明显、最重要的特征之一。对于一个国家或地区的人口状况来说，性别构成始终起着举足轻重的影响，它不仅是涉及人口的婚姻、生育和家庭状况的一个基本因素，而且与人口的分布和迁移，以及包括就业结构在内的其他人口构成也有密切的关系。性别比过高或过低都是不正常的，由此可能会导致一系列的社会经济问题，在控制人口增长，对人口实行科学管理的过程中，性别构成无疑是一个必须加以掌握的重要方面。

除了人口总体的性别构成外，不同年龄组、不同地区和部门也都有性别构成的问题。相对于总体性别比而言，各种局部的性别比有时具有更为直接的社会经济意义。

旧中国的人口性别比是很高的，1946年统计为109.6，即男性人数比女性多9.6%，其基本原因就在于生育率高，平均寿命短（从低龄到高龄性别比逐渐降低是人口学的一般规律），尤其是重男轻女的社会通病，使妇女饱受压迫歧视，从而大大减小了她们的存活概率。新中国成立后，上述状况发生了根本性的变化，人口性别比因此持续下降：1957年为107.3，1982年为106.3，经小幅反弹后，又趋于下降，1995年已降至104.2。促成这一连续下降趋势的原因，主要是人口再生产类型发生重大转变，平均寿命大幅延长（总人口平均预期寿命已由新中国成立前的34岁增至目前的约70岁），以及妇女社会经济地位的显著提高。这里有两点值得强调指出：一是旧中国溺婴成风，且溺杀的绝大部分是女婴，成为干扰性别平衡的突出的破坏性因素，新中国成立后，这一陋习已大大减少。二是旧中国女性妊娠生育频繁，且孕产妇平均死亡率高达15‰，生育成了女性人生路上的一道“鬼门关”。而近二三十年来，女性生育次数大幅减少（减幅近三分之二），加上日臻完善的妇幼保健事业，使孕产妇死亡率到1995年已锐降至0.62‰，这些都显著增大了女性的存活概率。目前，我国总人口的平均性别比正处于或略低于发展中国家的正常水平，今后随着出生率继续降低和老龄化程度加深，性别比可望进一步下降，逐渐靠近发达国家水平。

中国总人口性别比虽然正常，但也存在着一个应引起高度重视的问题，那就是婴幼儿性别比过高，从而导致80年代总人口性别比在经历了长期的下降过程之后出现反弹。据第四次人口普查资料，1990年中国0岁组婴儿的平均性别比为111.8，1岁组为111.6，2岁组为110.1，……广西、河南、海南、山东、浙江等省区0岁组性别比更高达115~119，均显著超过106左右的正常值。据查瑞传研究，造成上述现象的原因主要有两个：

一是出生女婴漏报，二是一部分夫妻出于性别偏好对胎儿进行了选择性流产，个别的甚至溺害已出生的女婴。在性别比超常总量中，前者占大部分，所造成的超常实际上只是统计上的假象，因为女孩子人还在；后者在超常总量中虽然只占小部分，但所造成的超常却是真实的，正是这一点必须引起全社会的高度重视。对于这种现象如不及早予以扭转而任其发展下去，将会打破正常的人口性别构成，导致将来一部分男性无从婚配，从而造成许多严重的社会问题。扭转上述现象，除了应加强宣传教育、完善法规制度以外，不断健全养老保障制度也具有重要意义，它将有助于消除重男轻女意识。

中国人口性别比的地区差异很明显，根据 1990 年第四次人口普查的资料，可以把全国各省、市、区划分为以下三种类型：

性别比低于 105，包括（由低向高排列，下同）西藏、山东、江苏、天津、上海、辽宁、河北、广东、吉林、河南等 10 个省、市、区，其中最低的西藏仅为 100.1。

性别比 105~107，包括黑龙江、宁夏、福建、云南、浙江、湖北、新疆、安徽、江西等 9 个省、区。

性别比高于 107，包括北京、贵州、甘肃、青海、陕西、湖南、内蒙古、山西、海南、广西等 11 个省、市、区，其中最高的广西为 110.3。

从以上省市区类型的区分中可以看出，中国人口性别构成的地区差异除前述婴幼儿性别比外，主要受三个因素影响，即：

（1）生产力发展水平，它直接制约着产业结构和人们的生活水平；

（2）人口再生产类型；

（3）人口迁移态势。实际上这三个因素之间，也存在着密切的相互关系。

中国的低性别比省区，除西藏系受民族因素影响为一个特例外，其余都位于国土的东部，生产力水平和城市化水平较高，二、三产业比重大，人民生活相对富裕，受现代化进程影响，加上社会保障机制较完善，故重男轻女意识比较淡薄。这些省、市、区人口再生产类型的转变进行得较早，出生率之低，期望寿命之长，在全国都是很突出的（其中上海已进入负自然增长，期望寿命则居全国首位，达 76 岁），均有利于增大女性在总人口中的比重。有些省因生活富裕，对外省女性颇有吸引力，她们的婚姻迁入进一步抑低了性别比。典型的如江苏省，1985~1990 年间省际净迁出男性 3 万人，净迁入女性 20 万人，使全省性别比降低了 0.5 个百分点。广东省同期内省际净迁入男性 40 万人，净迁入女性却达 60 万人，性别比因此降低了 0.6 个百分点。

在中国的高性别比省、市、区中，北京市是个特殊情况（1990 年其性别比为 107.0，实际上也在正常范围之内），它作为国家首都，不仅各项建设事业十分兴旺，而且设置了为数众多的国家机关、高等院校、科研机构和公司总部。它们每年都要从外地大量迁入人员，其中男性显著多于女性，如 1985~1990 年间省际净迁入男性 34 万人，净迁入女性 19 万人，这一差异使全市的性别比上升了 3.1 个百分点，若排除这一因素，则北京的性别比与上海、天津十分近似。除北京外的其他各高性别比省、区，都位于国土的中、西部，地形上多属高原山区，生产条件差，经济水平处在全国的下游，其中多数省、区出生率高，平均寿命低，均不利于提高女性占总人口的比重。由于生活水平低，促使女性人口大量婚姻迁出，如广西女性即大量东嫁广东，1985~1990 年间，该自治区省际净迁出男性 13 万人，净迁出女性 31 万人，使平均性别比增大了 1 个百分点，其他几个省、区在女性人口迁移上也都是“出超”的。

中国各省、市、区之间人口性别比虽有明显差异，但总的说来都在正常范围之内，考虑到前述女婴漏报因素，就更是这样了。而且与过去相比，差异已显著减小（1964 年各省、市、区性别比相差的最大值为 32 个百分点，1990 年仅为 10 个百分点），应该说这对社会经济发展是有利的。在地区差异上需要引起重视的，是一部分贫困地区，特别是贫困山区，性别比持续偏高的问题。纵观全国各省、市、区，性别比最高的，除个别工矿城市外，差不多都是本省地理位置最偏僻的贫困山区，典型的如河北省的太行山区、安

徽省的黄山山区、浙江省的浙南山区、福建省的太姥山区、陕西省的秦岭山区、湖北省的荆襄山区等，其中的高山区往往又高于低山区，有的深山乡男性人数竟超过女性人数1倍，甚至更多，确实达到严重失调的程度。究其原因，主要的就是山区女子往外嫁，山外女子却不愿嫁进来，说到底都是一个经济收入和生活条件的问题，结果造成不少山区男性结婚成为老大难问题，甚至会出现所谓“光棍村”、“和尚屯”，而成为阻碍山区开发的严重社会问题。

在城乡之间，人口性别比的差异主要表现为集镇 > 城市 > 乡村，如1990年城市的平均性别比为107.4，集镇为111.7，县为105.1。这种格局的形成，与城乡不同的产业结构、传统的两性劳动分工特点以及长期施行的户籍管理制度有着密切的关系。城镇均以二、三产业占绝对优势，在中国的现实条件下，其生活水平和就业环境均明显优于农村，对广大农民有着很大的吸引力，不少人都愿意弃农进城务工经商，一般说来，这种职业转变更适合于男性，他们相对于女性，都有着更高的文化和劳动素养，又较少家务拖累，所以丈夫或兄弟在城镇工作，妻子或姐妹在乡村务农的情况，在中国是很普遍的。而相对于城市而言，集镇在地缘和血缘上与周围乡村更为接近，对劳动能力的要求较低，户籍控制相对较松，因而吸引了更多的农民。这些是形成上述城乡差异格局的基本原因。第四次人口普查有关迁移的数据也很好地反映了上述特点：1985~1990年间，人口迁移（含省内和省际）使市的平均性别比上升了0.48个百分点，使镇上升了0.03个百分点，却使县下降了0.32个百分点。表明人口迁移使市镇的男性相对于女性有所增多，乡村的男性相对于女性则有所减少。

在各种类型的城市之间，人口性别比也有一定差异。在一般情况下，综合性城市因经济活动部门结构齐全，有利于两性分别就业，性别比较为平衡，而某些专业性强的工矿业城市，特别是在其建设初期，性别比会偏高甚至过高，如大同、石嘴山、攀枝花、铜陵等，在这些工矿业城市周围，城乡性别比的差异往往表现得特别悬殊。

二、年龄构成

年龄构成是人口状态中最重要的特征值和比例关系之一，它不仅制约着人口本身的变化趋势，在社会、经济的许多领域中也都有其深刻的影响。如人口再生产，包括人的出生、婚姻、生育、衰老、死亡等内容，它们与年龄构成均有直接的关系，而劳动适龄人口的数量及其与从属人口或被抚养人口的比例关系，对生产力发展起着很大的制约作用；此外，人们处在不同的年龄段，对环境会有不同的影响和要求，社会的物质消费结构、各类文化教育和福利设置的配置、医疗保健工作的重点，以及住宅、交通、休闲地的建设等，莫不与年龄构成有关。所以，社会、经济发展必须充分考虑人口年龄构成特点及其变化趋势。

人口的年龄构成主要取决于出生率的变动，当出生率上升时，低龄人口比重增大，年龄构成趋于年轻化，反之则趋于老龄化；此外，死亡率和平均寿命也有一定影响。

旧中国人口出生率高，死亡率也高，故年龄构成仅稍偏于年轻化，与当时发展中国家的平均水平大致相当。新中国建立后，人口再生产形势发生了

显著变化。50~60年代，人口出生率大致仍保持在过去的高水平上，死亡率则大幅下降，其中儿童的死亡率下降得尤为显著，他们较大的存活率推动年龄构成迅速走向年轻化，到60年代中后期，中国人口的年轻化达到了历史上的最大值。进入70年代以来，出生率连续锐降，死亡率则在低水平上趋于稳定，这一巨大变动使人口的年轻化发生根本性逆转，并出现了日益明显的老龄化趋势。但总的说来，当前中国人口年龄构成的基本特点还是中年化，即一方面少年儿童（0~14岁）比重大大低于发展中国家的平均水平（约低8个百分点），另一方面老年人口（65岁）比重与发达国家也有一段不小的差距（约低5个百分点），青年和壮年占了总人口的三分之二，他们与老少被抚养人口的比率高达2:1，即抚养比为50%，这一负担系数已降至中国历史上的最低点。毫无疑问，当前中国在人口年龄构成上正处在年轻化已经结束，老龄化才刚刚开始，劳动人口比重大负担轻的“黄金时代”，为加速生产力发展提供了难得的历史机遇。见表2.1。

表 2.1 中国人口年龄构成的变化 (%)

年份	各年龄组 (岁) 比重			老少比	育龄 (15 ~ 49 岁) 妇女比重	抚养比		
	0 ~ 14	15 ~ 64	65			少儿	老人	合计
1953	36.3	59.3	4.4	12.1	22.9	61.2	7.4	68.6
1964	40.7	55.7	3.6	8.8	21.9	73.0	6.4	79.4
1982	33.6	61.5	4.9	14.6	24.8	54.6	8.0	62.6
1995	26.6	66.8	6.6	24.9	27.3	39.8	9.9	49.7

资料来源：中国人口统计年鉴，1953~1995年版。

新中国建立后，人口年龄构成的变动大致经历了先年轻化后中年化并趋于老龄化的过程，从总的看是符合国际上的一般变化趋势的，反映了生产力发展和人口再生产类型转变的成果。但若就各个年份对上述变动作深入一步的观察，可以发现整个过程中存在着一系列的波动，其发生次数之多，幅度之大，在当今世界上都是罕见的，对此必须引起足够的重视。50年代中国出生率高，死亡率则锐降，导致低龄人口迅速膨胀。50年代末、60年代初，中国经济发生严重困难，出生人数剧减，据1995年统计，当年34岁（1961年出生）的人数在50岁以前各岁中是最少的，比38岁（1957年出生）少了四成半，从而在人口年龄构成变动曲线上留下一个深刻的凹槽。从1962年起，全国进入补偿性生育高峰，出生人数剧增，在1995年中国所有的年龄中，32岁（1963年出生）的人数是最多的，比34岁竟超出近一倍半，成为变动曲线上的最高峰，其余波一直延展到70年代初。此后，随着出生率下降，变动曲线迅速收缩，但到80年代中后期又出现反弹。原因主要就在于60年代高峰期出生的那一批人此时进入了婚育期，1995年9岁（1987年出生）的人数在所有年龄中仅次于32岁，其间隔正是平均的世代交替期：24年。预计变动曲线上的这一次次波动还将长期延续下去，曲线要最终趋于平滑，100年恐怕是不够的。

上述峰谷相间的变动特点，对社会经济的平稳发展和各种社会设施的合

理配置是不利的，从妇幼保健事业到托儿所、幼儿园，直至小学、中学，将在不长期内相继经历由过载到过剩的冲击，某些年份在劳动就业的安排上也会面临特殊的困难。峰谷相间的特点还增大了婚姻配偶年龄选择上的不平衡。按照中国习俗和两性生理，通常夫大于妻 2 岁左右，但年龄构成的波动，已部分地使这种选择成为不可能。例如，1995 年全国 32 岁的女性人数比 34 岁的男性多 1.44 倍，相反，3 岁的女性人数又比 5 岁男性少四成，这种显著的不平衡已促使中国传统的配偶年龄选择模式发生一些变化，在某种程度上还增多了独身和早婚现象。

目前，中国人口再生产类型的转变正在继续推进，年龄构成预计将进一步朝着平均年龄增大、老龄化程度加深的方向发展，其速度还可望比前一时期加快，不同年龄段的人口比例也将出现一些新特点：0~6 岁幼托组人口的绝对数量近年已开始减少，7~12 岁小学组和 13~18 岁中学组人口将分别在 2005 年和 2010 年以前开始减少，而 15~49 岁育龄妇女人数和男 16~59 岁、女 16~54 岁劳动年龄人口数将保持长期的增长趋势，直到 2040 年前后才会随总人口一起在高位趋于稳定。而老年人口数将快速大幅扬升，这是未来年龄构成变化的显著特点，应引起全社会的高度重视。

国际上一般认为，老年人口比重达到 7% 即属于老年型国家，现在预计中国将在 2000 年前后达到这一水平，随后大约再经历 26 年时间，即到 2026 年前后，该比重将翻一番达到 14%，而西方发达国家由 7% 增至 14% 则用了 45~120 年。到 21 世纪后半叶，中国老年人口比重还将进一步增加到 20% 以上。这些说明中国的老龄化具有来势猛、速度快的显著特点。其另一个特点是老年人口绝对数量很大，1995 年已达 8 000 万人，预计到 2040~2050 年，即中国总人口达到历史峰值时，将增至 2.9 亿人；未来 50 年内，中国总人口预计增长 30%，少年儿童人口减少 12%，而老年人口将猛增 2.6 倍，届时中国将是一个老人多于儿童的国家。

对于上述趋势，首先应视为一件好事。老龄化是人类社会发展的必然趋势，它标志着生产力得到了发展，人口得到了控制，人的寿命也得到了延长。一些欧洲国家老年人口比重早就达到了 15%~18%，他们并没有因此失去民族的活力，中国还要几十年才会达到这一程度。在这几十年中，社会会有很大进步，科学技术包括医疗保健事业会有很大的发展，与现在相比，衡量老龄化的标准肯定会有所不同。所以，对中国老龄化的前景，完全不必产生忧虑。当然，老龄化对社会经济环境所必然造成的多方面的影响，也必须引起高度重视。当前，我国针对老年人独特的生理和心理状况的各类生活、文化、医疗设施还比较薄弱，照顾孤寡病残老人的社会机制还有待完善，尊老养老的社会风尚也需要不断提倡，尤其是还应进一步健全社会养老保障体制。中国是一个社会主义国家，中华民族又素来崇尚孝道，只要全社会加以重视，随着经济、文化事业的发展，以上问题都是不难解决的。

中国人口年龄构成在地区和城乡之间存在着明显差异，总的态势是：东部沿海地区偏于老龄化，广大内地和边疆偏于年轻化；城市偏于老龄化，乡村偏于年轻化。

根据 1990 年第四次人口普查的资料，可以把各省、区的年龄构成划分为以下几种类型：

老龄化型，仅包括上海，占全国总人口 1.2%。其少儿比重为 18.2%，老年比重为 9.2%，老少比高达 50.7%，比居全国第二位的北京高出近 20 个百分

点。尽管如此，上海的老龄化程度仍低于几乎所有的发达国家。

接近老龄化型，包括北京、天津、四川、辽宁、浙江、江苏等 6 个省、市、区（按少儿比重由低向高排列，下同），合计占全国总人口 24.3%。其少儿比重介于 20.5%~23.7%；老年比重为 5.7%~6.9%。90 年代中后期，这些省、市、区均将进入老龄化阶段。

中间型，包括山东、黑龙江、湖南、吉林、山西、甘肃、内蒙古、湖北、安徽、陕西、河北、河南、广东等 13 个省、区，合计占全国总人口 55.7%。其少儿比重为 26.6%~30.0%，老年比重为 4.0%~6.2%。

偏于年轻型，包括青海、福建、江西、云南、贵州、新疆、广西、海南、宁夏、西藏等 10 个省、区，合计占全国总人口 18.8%。其少儿比重为 31.2%~35.2%，老年比重为 3.1%~5.5%。

年龄构成省市区类型的划分，与前述人口再生产类型的区分是非常相似的，少儿比重与人口出生率呈完全正比例的关系。较为老龄化的省、市、区基本上都位于东部沿海，位于内地只有一个四川省。该省计划生育工作卓有成效，人口出生率明显低于相邻各省；此外，人口包括育龄妇女的大量外流，也有利于抑低该省的出生率。人口较年轻的省、区基本上都位于西部，少数民族比重大，人口再生产类型的转变相对滞后，这些省、区都存在着较大的人口增长惯性。福建、江西两省不属于少数民族地区，人口偏于年轻反映其计划生育工作与先进水平尚有不小的差距。

1990 年中国城市的总人口中，少儿比重为 21.8%，镇为 23.7%（市和镇均未包括政区范围内的乡村），而县则高达 29.6%，前者偏于老龄化，后者偏于年轻化，充分反映出年龄构成和人口再生产类型的城乡差异。此外，如前文中已经述及的，受人口迁移影响，丈夫在市镇工作、妻子留在乡村的情况相当普遍，而根据现行户籍制度，所生育的子女的户口均挂在母方，这客观上也增大了乡村的少儿比重。从老年比重看，市为 5.4%，镇为 4.4%，县为 5.7%。导致这似乎是反常的现象有以下几方面的原因：市镇人口有相当一部分是来自乡村的移民，其中有一些退休后返居乡村。中国不少市镇是近几十年新建或设立起来的，其建设者相对年轻，绝大多数迄今尚未进入老年期。

在生活和医疗保健有一定保障的前提下，乡村环境可能较城市更有利于人的长寿，这一点在全国长寿老人主要分布于乡村而不是城市可以看得很清楚，如新疆 1990 年每百万人口中平均有百岁老人 41.6 人，对比之下，天津市仅为 3.1 人，二者相差约 13 倍。

三、民族构成

中国是一个多民族的国家。全国共有 56 个民族，习惯上把汉族以外的 55 个民族统称为少数民族。1990 年第四次人口普查时，少数民族总人口为 9120 万，占全国 8.0%。其中人数最多的壮族达 1549 万人，占全国总人口 1.37%，其余各民族按人口规模可分以下几级：

500~1000 万，包括（按人口数由多向少排列，下同）满、回、苗、维吾尔、彝、土家等 6 个民族，人口合计占全国 4.00%。

100~500 万，包括蒙古、藏、布依、侗、瑶、朝鲜、白、哈尼、哈萨克、黎、傣等 11 个民族，人口合计占全国 2.17%。

10~100 万，包括畲、傈僳、仡佬、拉祜、东乡、佤、水、纳西、羌、

土、锡伯、佤佬、柯尔克孜、达斡尔、景颇等 15 个民族，人口合计占全国 0.40%。

1~10 万，包括撒拉、布朗、毛南、塔吉克、普米、阿昌、怒、鄂温克、京、基诺、德昂、乌孜别克、俄罗斯、裕固、保安等 15 个民族，人口合计占全国 0.04%。

1 万以下，包括门巴、鄂伦春、独龙、塔塔尔、赫哲、高山、珞巴等 7 个民族，其中人数最少的珞巴族仅 2 312 人。

此外，还有一些迄今未正式识别的民族，其人数共 74.9 万人，占全国 0.066%。

少数民族占全国总人口的比重虽然不大，但地理分布范围很广，1995 年仅民族自治地方（5 个省级、78 个地级、641 个县级）的总面积即达 616.4 万平方公里，占全国总面积的 64.2%。这些民族自治地方计有人口 16 068 万人，其中少数民族为 7 232 万，大约占全国少数民族总人口四分之三，其余四分之一则散居于汉族地区。

与过去相比，少数民族在地理分布上有日益广泛的趋势，这一点从全国各省、市、区民族个数的显著增加上得到清楚地反映。如 1982~1990 年间，江苏省和浙江省的民族数都增加了 14 个，山东省增加了 15 个，其他如河北、湖南、天津、河南等也增加了 10 个以上，北京市成了全国第一个民族个数齐全的一级行政区。这说明，随着经济、文化和人口迁移的发展，少数民族正从以往僻处边陲的状态更多地走向全国，从而提高了各民族之间的混合度，这无疑将有利于增强国家的经济和人口的活力。

但尽管如此，少数民族在地理分布上仍是很不平衡的，这从各省、市、区总人口中少数民族所占比重的悬殊差异上可以看得很清楚（这种差异比过去确有一定程度的缩小）。根据这一差异，可把全国各省、市、区划分为 4 种类型（见表 2.2）。

表 2.2 1990 年中国各省、市、区少数民族占总人口比重（%）

省、区	%	省、区	%	省、区	%	省、区	%
1.西藏	96.30	9.海南	17.00	17.河北	3.93	25.浙江	0.51
2.新疆	62.42	10.辽宁	15.62	18.北京	3.82	26.陕西	0.47
3.青海	42.10	11.吉林	10.21	19.天津	2.28	27.上海	0.46
4.广西	39.08	12.甘肃	8.30	20.福建	1.54	28.山西	0.28
5.贵州	34.69	13.湖南	7.93	21.河南	1.18	29.江西	0.27
6.云南	33.39	14.黑龙江	5.65	22.山东	0.60	30.江苏	0.26
7.宁夏	33.25	15.四川	4.56	23.安徽	0.57	全国	8.04
8.内蒙古	19.38	16.湖北	3.96	24.广东	0.56		

资料来源：中国人口统计年鉴。另：1995 年末数据为：西藏 97.11%，新疆 59.07%，广西 38.52%，宁夏 34.13%，内蒙古 19.39%。台湾省资料暂空。

（1）少数民族比重不足 1%，基本属于纯汉族聚居区。包括（按该比重由小到大排列，下同）江苏、江西、山西、上海、陕西、浙江、广东、安徽

和山东等9个省、市、区，它们多分布于东南沿海地区。

(2) 少数民族比重为1%~10%，包括河南、福建、天津、北京、河北、湖北、四川、黑龙江、湖南、甘肃等10个省、市、区，它们一般仍属汉族聚居区，但都有大小不等的少数民族占优势的局部地区。

(3) 少数民族占10%~45%，包括吉林、辽宁、海南、内蒙古、宁夏、云南、贵州、广西、青海等9个省、区。

(4) 少数民族占60%以上，包括新疆和西藏。

汉族是中国最主要的民族，其人口数在全世界2000多个民族中也遥遥领先，比世界第二大民族印度斯坦人多4倍。汉族之所以能发展到如此巨大的规模，是由一系列因素造成的。

首先，汉族从古到今基本的活动范围内，拥有广阔的土地和丰富的资源，自然条件之优越在世界范围内也不多见，从而为人口的繁衍和民族的兴旺提供了良好基础。

其次，汉民族历史极其悠久，统一的中央国家政权即延续了几千年。长期的统一是汉民族兴旺发达的重要保证，历史上虽也曾多次陷于分裂，但总的看来统一的时间仍大大超过分裂的时间。

最后，汉民族自古代起就一直有着相对发达的经济和文化，在世界民族之林中始终处在非常突出的地位。尤其是她的文化，具有丰富的形态和独特的魅力，源远流长，历久而不衰。这种文化，以及在这个基础上产生的心理素质 and 民族感情，是保证民族统一的持久而强大的凝聚力量。此外，它也使得汉族成为民族融合的一个大熔炉，正如毛泽东同志曾经指出的：“汉族人口多，也是长时期内许多民族混血形成的”。

中国的各少数民族绝大部分都是在本国境内成长发育起来的，对中国的历史发展均作出了各自的贡献。但在旧中国，由于多种因素，尤其是统治者一贯奉行的民族压迫和歧视政策，使少数民族的人口长期陷于停滞，甚至萎缩状态。

新中国建立后，各少数民族地区均发生了天翻地覆的巨大变化，其人口也转为持续增长，占全国总人口的比重不断上升：1953年为6.08%，1982年为6.70%，1990年已达8.04%。

由于社会经济环境改善，促升了出生率，抑低了死亡率，是少数民族人口显著增长的主要原因。1964~1982年间，少数民族的自然增长率达到历史最高水平，期内扣除民族成分识别和更正的因素，其人口平均增长27.5‰，比汉族高7个千分点。此后，随着现代化进程加速，加上计划生育工作取得一定进展，自然增长率显著减小，1982~1990年间为年均17.5‰，比汉族仅超出3个千分点。从人口出生率来看，以1989/1990年度与1981年相比，全国平均数上升0.07个千分点，而少数民族地区却大多趋于下降，其中广西下降6.54个千分点，宁夏下降5.09个千分点，新疆下降4.41个千分点，青海、西藏、内蒙古下降3~4个千分点，少数民族较多的海南、云南、贵州等省也有明显下降，从而与这一时期一部分汉族地区人口出生率的大幅反弹形成鲜明对比。尽管少数民族与汉族就总体而言处在人口再生产类型转变的不同阶段上，有一些情况不完全可比，但前者在计划生育工作上已取得初步成效，确是事实。

不过也应该看到，迄今大部分少数民族地区的自然增长率在全国仍是最高，对中国总的人口态势有着不容忽视的影响。现在一般预测，渡过今后

几年育龄妇女人数比重过大的“困难时期”之后，汉族的人口出生率将会有明显的下降，而人口老龄化又会使其死亡率难以进一步降低，甚至会有所回升，这样进入21世纪汉族的人口增长率将降到较低的水平上。而大多数少数民族则不然，其人口再生产的特点是：

(1) 人口年龄构成轻。50~60年代少数民族的平均年龄构成与汉族没有明显差别，进入70年代后，汉族地区计划生育工作的强度很大，人口再生产类型迅速发生转变，少数民族地区因种种原因有所滞后，使二者的年龄构成出现显著差距，如1990年汉族少儿比重为27.1%，少数民族却达34.0%，这使得后者仍具有较大的生育惯性。

(2) 生育率高。少数民族地区经济、文化发展水平相对较低，加上受某些宗教因素和风俗习惯的影响，生育率一向偏高，近年有所抑低，但仍明显高于汉族。据第四次人口普查资料，1989年全国少数民族育龄妇女总和生育率为2.9，而汉族仅为2.3，相差达四分之一。

(3) 死亡率下降的潜力大。少数民族的死亡率比过去已有很大幅度的降低，但迄今仍偏高，1989/1990年度标准化死亡率为9.0‰，比汉族约高2.8个百分点，其中鄂伦春族的标准化死亡率高达18.0‰，还有14个民族亦达10‰~15‰，而婴幼儿死亡率的偏高尤为明显。造成这种状况的原因主要是受经济、文化发展水平的限制。此外，与自然条件、人口分布特点以及某些风俗习惯等也有关系。如一些少数民族散布于深山，或过着逐水草而居的游牧生活，从而增大了防病治病的困难，对婴幼儿尤为不利。经多年努力，上述状况已不断得到改善，使死亡率持续趋于下降，其进一步下降的潜力大大超过汉族。死亡率下降本身无疑是件好事，但客观上也加大了控制人口的难度。

根据以上所述，可以预计在未来一段很长时期内，少数民族人口仍将保持显著高于汉族的增长速度。当2040年前后中国总人口达到约15.7亿的历史峰值时，少数民族将为1.7亿，占10.8%。与1990年相比，这50年中汉族人口年均增长5.9‰，少数民族可达12.5‰。以后，前者人口将趋于绝对减少，而后者还将再经过若干年才能最终达到稳定状态，届时占中国总人口的比重将达12%。

面对上述前景，在少数民族中区别不同情况进一步加强计划生育工作无疑是十分必要的，这不仅对全国控制人口总目标的实现有举足轻重的影响，而且对加速少数民族地区的社会经济发展也具有重要意义。

四、文化程度构成

文化程度是反映人口素质最重要的指标之一，它与社会经济发展有着非常密切的相互促进的关系。一个国家经济越发达，生活水平越高，它对教育、文化、科技、艺术、体育等事业的要求也越高，越复杂。“知识就是力量”，“科学技术是第一生产力”，这些已为越来越多的人所认识。国际经验表明，在落后的文化和科学的基础上，不可能出现先进的生产力；而提高劳动者的文化程度，改善其身体素质，是一种投资较小，见效较快、较大、较持久的发展生产力的途径。

旧中国文化教育事业非常落后，到新中国建立之初，文盲半文盲占总人口的比重仍高达80%。此后，除了“文化大革命”的那十年以外，中国的文

化教育事业有了很大的发展，以 1995 年与 1952 年相比，全国人口增长 1.1 倍，而高等学校在校学生数增长了 14.2 倍，中等学校和小学则分别增长了 18.7 倍和 16 倍。文盲半文盲占总人口的比重在 1964 年已降至 38%，1995 年又进一步下降到 12%。

1990 年全国第四次人口普查数据表明，中国 6 岁及以上人口中，文盲半文盲占 20.6%，小学文化程度者占 43.3%，初中占 26.5%，高中和中专占 9.0%，大学专科占 0.97%，大学本科占 0.62%。每人平均受教育年数为 5.5 年。

上述文化程度构成在不同人群和不同地区之间差异很明显，其总的态势是：男性高于女性，青年高于中年更高于老年，汉族高于少数民族，城市高于乡村，东部地区高于中西部地区。

由于历史原因，加上重男轻女的传统意识，中国女性受教育的机会显著低于男性，近几十年来这一差别逐渐缩小，但迄今依然存在，从而在文化程度构成上形成明显的男女差异。1990 年全国 6 岁及以上人口中，文盲半文盲的平均性别比为 46.3，表明女性人数比男性超出 1 倍多。在有文化的人口，性别比随文化层次的升高而迅速增大，其中小学为 110.1，初中为 153.7，高中和中专为 158.8，大学专科为 214.4，而大学本科则高达 256.9，表明男性人数越来越多地超过了女性。生产力发展水平较低的地区，上述差异往往表现得愈加明显。女性文化程度偏低，对她们充分发挥社会经济职能以及提高自身的社会经济地位显然是不利的，对于控制人口数量、改善人口素质也是个消极因素（妇女生育率与文化程度成反比，如 1989 年文盲半文盲育龄妇女平均生育 2.93 胎次，随着文化层次上升，生育胎次几乎成等差级数递减，直至大学毕业为 1.12 胎次，以此推算，妇女多受一年教育可平均减少生育 0.11 胎次）。当前，与已成年女性的文化教育问题相比，如何进一步提高学龄女性人口的入学率，降低其辍学率，尤其具有紧迫性。据统计，1990 年全国 10 岁儿童中，男性在校率为 96.3%，女性为 92.3%，这表明相对于男性，有 4% 的 10 岁女童被“额外”剥夺了学习机会，但两性差异此时尚不算很大。而到 15 岁，男性在校率为 61.4%，女性为 46.7%，差距已扩大至 15 个百分点，这意味着全国有数以十万计的小姑娘过早地离开了学校，对她们本人，对整个社会，这无疑都是一个损失。因此，今后不仅要努力提高全体学龄人口的入学率和巩固率，还要尽快消除其中长期存在着的性别差异，这对改善未来的中国人口文化素质具有重要的意义。

青年的文化程度高于中年更高于老年，1990 年全国 15~29 岁组人口平均受教育 7.1 年，30~44 岁组为 6.0 年，45~59 岁组为 4.0 年，60 岁及以上组仅为 1.8 年，且两性的差异也越来越大。在对年龄别文化素质的分析中，有两个问题应引起重视。一是 15~29 岁即青年组的文化程度尽管高于其父兄，但仍明显偏低，其中文盲半文盲竟占到 6.1%，小学比重亦高达 32.2%，这种状况与他们肩负的社会经济重任显然是不相称的。二是 30~44 岁组人口中高文化层次者甚少，大学本科比重仅为 0.46%，大大低于 45~49 岁组的 1.22%，仅与 60 岁以上组相当，这是“文化大革命”中教育事业特别是高等教育横遭浩劫的恶果。到 2002 年，“文化大革命”前最后一批大学毕业生将到达退休年龄，而他们的后继者竟远在 15 年之后！这道既深且广的“人才断层”，虽经多方弥补，仍然成为社会经济发展中一个突出的不利因素。

文化构成的民族差异首先表现在汉族的文化程度高于各少数民族的平均水平，1990 年 6 岁及以上人口中，文盲半文盲所占比重前者为 19.8%，后者

却达 29.9%，相差约 10 个百分点，而高文化层次者的比重前者则明显超过后者，这种在历史上长期形成的差异确实难以在短短几十年中消除。在各少数民族中，文化构成差异也很大，按前述文盲半文盲比重计，全国有 16 个民族比汉族低，最低的是锡伯族（7.1%）、塔塔尔族、俄罗斯族和朝鲜族；其余 39 个民族比汉族高，最高的是东乡族（81.0%）、门巴族、藏族和拉祜族。这种差异的形成，与生活方式和自然环境有关，也与各民族在新中国建立时所处的社会发展阶段有关，一些当时尚处在原始公社制或奴隶制社会的民族，生产力水平极低，又长期与外部世界隔绝，发展文化教育事业显然具有特殊的困难。总的说来，分布于北方的各少数民族文化程度较高，分布于西南高原山区的民族文化程度则较低。

文化构成的城乡差异，实质上反映了非农业人口和农业人口之间的差异，这在发展中国家是非常普遍的现象。1990 年，中国市镇 6 岁及以上人口中，文盲半文盲占 11.8%，县却达 28.0%，相差确实很悬殊，这说明中国扫盲和普及初等教育的重点（也是难点）是在广大乡村，尤其是贫困山区。在高层次人才分布上，城乡差异甚至更为明显，如每 1 万人口（6 岁）中达到大学本科程度者，市为 272 人，镇为 90 人，县仅为 4 人，市县相差达 67 倍。如何进一步培养和吸引高层次人才，确是当前农村发展中一个亟待解决的问题。

以上各种差异最终在省区差异上得到综合性的反映，其最显著的特点就是东部文化程度较高，中部次之，西部较低。根据 1990 年 6 岁及以上人口平均受教育年数，可以把各省、市、区划分为以下 4 种类型：

文化程度较高，包括（按受教育年数由多至少排列，下同）北京、上海、天津 3 个直辖市，分别为 7.7 年，7.3 年和 6.9 年。

文化程度中等，包括辽宁、吉林、黑龙江、山西、广东、新疆、内蒙古、湖南、江苏、海南、湖北、陕西、河北、河南、山东、广西、浙江、四川、福建和江西，共 20 个省、区，年数为 6.5~5.1 年。

文化程度较低，包括宁夏、安徽、甘肃、青海、贵州和云南，共 6 个省、区，年数为 4.8~4.1 年。

文化程度很低，仅包括西藏，为 1.8 年。

省区差异的形成，与人均国内生产总值及非农业人口比重之间，存在着高度密切的正相关，一方面它直接产生了对文化教育的不同社会需求，另一方面它又直接制约着对文化教育的不同社会投入。有些省、区，虽然主观上对发展文教事业很重视，但因总的经济水平低，人均投入仍然不多，如安徽省 1995 年文教卫生事业费占财政总支出 29%，比上海市的 22% 高得多，但人均仅 66 元，尚不足上海六分之一。值得指出的是，与城市和东部平原相比，中西部广大高原山区特殊的地理环境显著增大了发展文教事业的难度，有的山区学生上学要爬山涉水走两个小时，连人身安全都难以保证；由于交通闭塞，居住分散，很多山区小学都只有 1 位老师（在云南，占全省小学总数 40%），几个学生，不仅处境艰难，而且投入产出根本无望达到正常比例。最后应予强调的是，当前的人口迁移态势正在扩大而不是缩小省、区之间文化程度的差异，大量有着较高文化程度的移民从相对后进地区源源涌入北京、上海、广东等东部沿海省、市、区，虽然一时创造出更高的经济效益，但对原迁出地文化构成的负面影响也应引起重视。

总结中国人口的文化构成，首先要看到其水平与过去相比已有了大幅度

的提高，其次，也存在着几个带有全局性的不容忽视的问题：

中游，总人口中文盲半文盲仍占相当比重，全国的教育重心明显地偏于较低层次，且结构调整难度较大。

(2) 学龄人口远未得到充分的受教育的机会，新的文盲正在继续产生，在全国要真正普及九年义务教育仍是一项艰巨的任务。

(3) 教育资源分配不均衡，从而导致受教育水平在两性之间、民族之间、城乡之间以及在各地区之间出现显著差异。这种差异主要来自历史因素，但也反映了当前区域社会经济发展的不平衡。必须及早加以合理的解决，否则对全国的协调持续发展产生不利影响，还可能引发种种矛盾。

应当指出，上述问题已经受到全社会的普遍重视，随着现代化进程的不断推进，上述问题将会逐步得到解决或改善，这是完全可以预期的。

第三节 劳动人口

一、劳动年龄人口

劳动年龄人口按中国定义，指男 16~59 岁，女 16~54 岁的人口。与世界上大多数国家所实行的男女皆为 15~64 岁的标准相比，约少十分之一。

中国是世界上人口最多的国家，且年龄构成类型已转变为成年型，并加速向初步老龄化型过渡，故劳动年龄人口总数十分庞大，增长迅速。1953 年其总量为 3.0 亿，1982 年增至 5.5 亿，1995 年已超过 7.2 亿，42 年中增幅达 1.4 倍，而同期内总人口仅增长了不到 1.1 倍。50~60 年代，劳动年龄人口大约占总人口 50%，近年已升至 60%。

目前，中国的劳动年龄人口仍以高于总人口的速度持续增长，如 1996 年新进入该年龄段的有 1840 万人，退出的仅 950 万人，净增数达 890 万。当 80 年代中后期生育高峰中出生的人口于 2002~2006 年相继进入劳动年龄时，上述净增数还将显著放大，其中 2003 年可达 1600 万人之多，大大超过当年总人口的预计增长量，对这一态势及其对全国劳动市场可能产生的冲击，必须引起足够的重视。

到 2020~2030 年，当 60 年代生育高峰中出生的人口陆续退出时，全国劳动年龄人口总量在达到 9 亿左右的历史峰值后可望趋于回落。其出现时间与全国总人口的峰值相比，大约早 20 年。

在各省、市、区之间，由于年龄、性别构成不同，劳动年龄人口占总人口的比重颇有差异，大体上说，人口再生产类型转变较早较快的省、区，该比重较高，反之则较低。前者多位于东部地区，包括北京、上海、天津、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、浙江、山东等，还有位于内地的四川和甘肃，其比重为 60%~66%，高于全国 60% 的平均水平，而其余各省、区仅为 54%~60%。上述分布特点同当前生产力和投资水平的地区差异是基本吻合的，表现在生产力和投资水平较高的地区，劳动年龄人口比重较大，反之则较小，客观上对人口经济状况的地区差异起了一定的缓解作用。但从发展的眼光看，未来前述东部地区老龄化来势较猛，劳动年龄人口将趋于相对的和绝对的减少，而中西部在一段长时期内仍将保持明显的上升势头。未来的这种新变化，提出了进一步发展人口迁一段长时期内仍将保持明显的上升势头。未来的这种新变化，提出了进一步发展人口迁移的需求，而更重要的是，必须适时地

把国家经济建设的重点从东部地区逐步向广大中西部地区转移，以实现资本和劳动力资源的最佳匹配。

二、从业人口概况

从业人口指从事一定的社会劳动并取得劳动报酬或经营收入的全部劳动人口，它包括职工、城镇的私营企业从业人员和个体劳动者、农村社会劳动以及其他社会劳动者。从业人口的数量、构成和分布，反映了一定时期内全部劳动力资源的实际利用状况，而成为衡量基本国情国力的重要指标。

从业人口与劳动年龄人口有着密切的关系，但又有所区别。劳动年龄人口中有一部分因就学、单一从事家务劳动、待业、失业及其他原因未参加职业活动，反之，从业人口中也包含了一些不在劳动年龄范围以内的人口。除年龄构成外，从业人口的数量和分布还受到经济发展速度、投资水平、产业结构、劳动政策、社会保障体制以及文化教育等多种社会经济因素的影响。

中国是一个社会主义国家，又拥有充足的劳动年龄人口，因此从业人口具有总量大、增长快、从业率（即从业人口占总人口的比重）高的显著特点。1952年全国从业人口为2.07亿，1995年已达6.24亿，增长了2.0倍；对比之下，同期内劳动年龄人口仅增长1.4倍，总人口则仅为1.1倍。从业率亦由1952年的36.1%提高到1995年的51.5%。与外国相比，中国不仅从业人口总量远远超出，从业率也高居前列，表明劳动力资源得到了较充分的开发利用，除了社会主义制度外，长期保持较高的经济发展速度对此也起了保证作用。

中国的从业人口虽然持续大量增长，但社会平均劳动生产率仍得以更大的幅度提高，1952~1978年间，年均增长率为3.3%，1978~1995年又升至7.0%；在前26年国民生产总值的增量中，得自从业人口增多的约占五分之二，得自劳动生产率提高的约占五分之三，而后17年这两个比重分别演变为四分之一和四分之三。这些说明中国从业人口的增长与经济的关系基本上是协调的。

当然，这里所说的“基本协调”也是从中国现实的人口、经济国情出发的。事实上，正如前文中业已阐明的，中国存在着由历史原因和50~60年代生育失控造成的沉重人口压力，这种压力不可能不在劳动就业领域有所反映，其最直接的表现就是从从业人口增长过多过快，并由此产生出一些负面影响。不过从另一个角度看，这样做保障了全体人民的根本利益，避免了大量失业所必然导致的种种社会矛盾，在政治上无疑是积极的。

从业人口增长过多过快对进一步提高劳动生产率和投资效益显然是不利的。多年来，中国的平均劳动生产率虽持续上升，但总的看来其速度并不快，目前其水平不仅比发达国家相差甚远，与发展中国家相比也明显偏低。中国从业人口总数相当于巴西的10倍，泰国的20倍，或韩国的30倍，而国民生产总值超过这些国家的倍数却远远没有这么多。从业人口增长过多过快的压力，使得中国的产业结构不得不长期向着劳动密集型倾斜，对于经济增长方式从粗放到集约的转变在相当程度上也起了拖后腿的作用。在中国经济迈向

据1990年第四次人口普查数据，全部在业人口（与本书中的从业人口在定义上小有区别）中，在国家规定劳动年龄以内的占93.0%，未达到的占1.3%，超过的占5.7%。

中等发达水平的进程中，如何加速提高社会平均劳动生产率，显然具有十分重要的意义。

当前，中国正处在由计划经济转向社会主义市场经济的改革过程中。在劳动就业问题上，过去长期由国家全包下来的做法已转变为“在国家统筹规划和指导下，实行劳动部门介绍就业、自愿组织起来就业和自谋职业相结合”的方针，着重开辟集体和个体经济中的就业渠道，同时改革用工制度，实行劳动合同制，举办劳务市场，推进再就业工程，并建立职工待业失业保险制度，旨在逐步实现企业自主用工，劳动者自由择业，让市场对劳动力资源配置起基本制约作用的目标。上述改革实施几年来，总的情况是良好的，全国从业人口继续增长，其结构和分布也有所改善，基本上满足了劳动者就业和企业用工两方面的需求，尤其是较为顺利地转移了几千万农村剩余劳动力，具有非常重要的社会经济意义。当然另一方面也要看到，在这个过程中全国城镇登记失业率有所上升（1987年为1.8%，1995年为2.9%），不少下岗待业人员生活面临暂时困难，而国有企业存在大量冗员的问题尚远未得到妥善解决，农村剩余劳动力的转移更是任重道远。考虑到劳动年龄人口的增长即将进入又一个高峰期，全国的劳动就业形势确是严峻的，在社会经济发展进程中必须始终给予高度的重视。

中国的从业人口在分布上被分为城镇和乡村两大块，1952~1995年间，前者增长6.0倍，占总人数的比重由12.0%增至27.8%，后者增长不到1.5倍，比重由88.0%降至72.2%。这种差异是人口城镇化的结果。城镇从业人口按所工作单位的所有制性质，区分为国有、集体、个体、外资等多种类型，其中国有单位始终居主体地位，所占比重近三分之二，集体单位占五分之一，而个体劳动者的发展走了一个大V字型，其比重由1952年的35%锐降至1978年的不足0.2%，此后受国家政策鼓励又重新增长，目前已达9%。外资单位基本上是近十余年发展起来的，现占城镇从业人口总数3%。在乡村，过去绝大部分从业人口都属于纯粹意义上的农民，自70年代末叶以来，乡镇企业犹如雨后春笋蓬勃发展，现已占从业人口总数近三分之一，表明中国农村劳动力的经济活动内容正在发生历史性的重大变革。

关于中国从业人口的性别、年龄和文化构成，1990年进行的第四次人口普查提供了详尽的资料，虽然普查中所统计的是“在业人口”，与本书中的从业人口在定义和口径上小有不同，但所反映的基本特征并没有明显差异。

1990年全国在业人口中，男性占55%，女性占45%，性别比达122，比总人口高得多，其原因虽与女性退休年龄较早有关，但主要的还是反映了两性从业率的不同，即女性单一从事家务劳动而不参与职业活动的人数显著超过男性。但中国女性的从业率与其他国家相比，仍在最高之列。

在业人口年龄构成的显著特点是年轻。在总人数中15~24岁占30%，25~34岁占27%，35~44岁占22%，45岁以上只占21%，而一些发达国家45岁以上比重均达30%~40%。这种差异固然与全体人口的年龄构成有关，更重要的看来还是中国青年在校时间短，过早地参加了经济活动，这不仅不利于提高劳动者的平均文化素质，也加大了对劳动市场的压力。这也提示我们，增加教育投入，延长青少年在校学习（包括职业培训）时间，既是涉及国家长远发展的“百年大计”，又是缓解近期劳动就业压力的有效途径。从在业人口各年龄组的性别比来看，有随年龄增长迅速升高的显著特点，表明青年女性的在业率大大超过中老年，对比之下，男性在业率的年龄差异则远没有这

样大。值得注意的是 15~19 岁组的性别比仅为 95，女性比男性多，这说明她们更早更多地离开学校参加了经济活动。

普查数据表明，在业人口的平均文化程度高于不在业人口，但其中文盲半文盲、小学和初中所占比重仍分别高达 17%，38%和 32%，而大学本、专科尚不足 2%。根据这一状况，可以说，中国增长得过多过快的只是低素质的劳动者，而高层次人才则严重匮乏，这对社会经济的现代化，包括劳动人口自身的结构优化，都是不利因素。

目前，中国的从业人口仍在迅速增长，预计 2010 年以后增速会明显减缓，到 2040~2050 年中国总人口达到 15.7~16.0 亿的最高峰值时，其总量可达 9.1~9.2 亿，比 1995 年增长近半倍，平均从业率也将由目前略高于 50%的水平提高到接近 60%。

三、从业人口的产业构成

生产力和劳动分工的不断发展，促使人类的经济活动内容由简单走向复杂，形成越来越多的产业部门。从业人口在不同产业部门的分布，主要取决于生产力发展水平，其他一些社会的、历史的和地理的因素也有影响。国际上通常根据历史发展的顺序把全部经济活动划分为第一产业、第二产业和第三产业。其构成演变的一般趋势是：工业革命前第一产业占极大比重；工业革命后第二产业得到大发展，第三产业比重亦显著上升；工业化完成后，第二产业比重趋于下降，第三产业逐步占据主导地位。

旧中国生产力水平低下，全部从业人口中第一产业始终占 85%以上，第二产业比重极小。新中国建立后，社会经济得到了大发展，产业构成从总的看也发生了很大变化，但值得注意的是，这一演变过程明显地区分为前后两个阶段，其对比十分鲜明，充分反映出不同的政治、经济和人口因素的作用。

第一阶段，从 1952 年到 1977 年（1952 年以前的三年经济恢复时期属特殊情况，可比性不大），期内从业人口的产业构成变化十分缓慢，25 年中第一产业比重仅下降 9 个百分点，年均降幅尚不到 0.5%，第二产业有一定增长，第三产业则多年停滞不前。究其原因，主要是期内全国政治、经济形势发生了一系列重大波折，尤其是 1958 年的“大跃进”、1959~1961 年的严重自然灾害和 1966~1976 年的“文化大革命”严重破坏了生产力，加上当时实行的计划经济在指导思想上的某些失误（如重生产、轻服务），均延滞了产业构成的转变。此外，在人口压力下，从业人口增加过多过快，也是显著的不利因素。25 年中全国从业人口总数净增 18 648 万人，大约翻了一番，而第二、第三产业仅吸收了其中的 6 670 万人，比重仅约三分之一，其余三分之二不得不滞留在第一产业中。

第二阶段，从实行改革开放的 1978 年到现在，期内中国经济以世界少见的高速度持续协调发展，与前一阶段相比，人口压力也初见缓和，对产业构成的转变产生强大的推动力。1977~1995 年间，从业人口中第一产业比重下降了 21.5 个百分点，年平均降幅高达 2%，第二、第三产业则大幅扬升。如果说 70 年代中国从业人口的产业构成在发展中国家里仍处于下游的话（1971 年中国第一产业占 79.6%，印度仅为 71.5%），那么 90 年代则已接近中游。

当然，以上转变还只是初步的，要实现中国从业人口产业构成的现代化，使之达到中等发达国家水平，还有很长的路要走。实现上述水平，第一产业

比重必须再降 30 个百分点，到达 20%，即相当于目前马来西亚的水平，这一目标预计可望在 2040 ~ 2050 年间即中国总人口达到历史峰值时实现。届时第二产业和第三产业比重分别约为 30%和 50%，前者比现在上升 7 个百分点，后者将上升 25 个百分点。见表 2.3。

表 2.3 1995 年中国从业人口的产业构成
(省、市、区按第一产业比重由低到高排列)

地区	从业人口 (万人)	总人口 (%)	产业构成 (%)		
			第一产业	第二产业	第三产业
全国：1952	20729	36.1	83.5	7.4	9.1
1977	39377	41.5	74.4	14.6	11.0
1995	62387.2	51.5	52.9	23.0	24.1
上海	768.0	54.3	9.3	51.4	39.3
北京	669.5	53.5	10.6	40.1	49.3
天津	489.7	52.0	16.9	48.4	34.7
辽宁	2034.0	49.7	31.2	37.9	30.9
黑龙江	1552.4	41.9	36.8	34.2	29.0
广东	3656.8	53.2	37.5	28.6	33.9
江苏	3765.4	53.3	41.6	33.8	24.6
浙江	2700.7	62.5	42.7	31.4	25.9
山西	1460.4	47.5	43.6	29.8	26.6
吉林	1254.5	48.4	44.8	26.7	28.5
福建	1567.0	48.4	50.4	23.7	25.9
湖北	2707.0	46.9	51.1	22.0	26.9
河北	3367.3	52.3	51.4	26.1	22.5
内蒙古	1024.5	44.9	52.4	22.0	25.6
山东	4625.4	53.1	54.4	25.1	20.5
江西	2059.2	50.7	55.4	18.1	26.5
新疆	662.2	39.9	56.9	18.8	24.3
甘肃	1159.4	47.6	58.4	17.5	24.1
宁夏	243.6	47.5	58.9	19.2	21.9
陕西	1774.4	50.5	59.5	19.3	21.2
青海	226.0	47.0	59.9	18.1	22.0
河南	4696.7	51.6	60.0	19.8	20.2
海南	335.3	46.3	60.7	11.8	27.5
安徽	3206.8	53.3	60.7	17.9	21.4
湖南	3506.1	54.9	61.4	16.4	22.2
四川	6335.3	55.9	63.1	15.9	21.0
广西	2382.5	52.4	66.4	11.9	21.7
贵州	1857.1	52.9	73.7	10.0	16.3
云南	2186.3	54.8	75.8	9.9	14.3
西藏	113.7	47.3	77.5	4.6	17.9

资料来源：《中国统计年鉴》，1996 年版。本书引用时，表内个别数字作了微调。

受生产力发展尤其是工业化和城镇化水平制约，中国各省、市、区之间从业人口产业构成差异很悬殊，大致可划分为 4 种类型：

第一产业比重很低，为 9% ~ 17%，相当于目前俄罗斯和韩国的水平。仅包括 3 个直辖市，这一特殊地位决定了它们均以第二、第三产业占绝对优势。

第一产业比重较低，为 31% ~ 45%，相当于保加利亚、菲律宾等国的水平。

包括上表中从辽宁到吉林的 7 个省，其经济在国内一直处于相对发达状态，是重工业或轻工业的主要基地，城镇人口比重也较高。

第一产业比重较高，为 50%~67%，相当于印度尼西亚、泰国、缅甸等国水平。包括上表中从福建到广西的 20 个省、区，其经济长期以农业占优势，人均工业产值低于全国平均数；位于沿海的福建、山东、河北、海南等省近年产业构成变化很快，但与第二类型尚有差距。

第一产业比重很高，为 73%~78%，相当于世界上最不发达国家的水平，包括贵州、云南和西藏。它们都具有地理位置偏僻、地处山地高原、少数民族比重大等显著特点，相比之下，发展第二、第三产业困难更大，加上人口增长快，均对转变产业构成不利。

从业人口按三大产业的划分，可以很直观地反映出生产力发展水平和经济结构的主要特点，而在三大产业内部，也存在着结构和分布的问题，它们往往具有更鲜明的地理特色。现对三大产业分述如下：

第一产业：1995 年总人数达 3.3 亿人，由农、林、牧、副、渔五业组成，其中的副业，顾名思义仍是一种兼业，一般无单独统计。

农业从业人口在第一产业中占了绝大部分，据 1990 年第四次普查资料，其比重高达 98.0%。他们基本的经济活动是种植业（但也不同程度地兼营林、牧、副、渔等业），因而与土地有着密不可分的关系。多年来农业从业人口数量不断膨胀，1952~1995 年间增幅达 0.9 倍，然而与此形成鲜明对照的是，作为农业基础生产资料的耕地，面积却减少了 12%，致使人多地少的矛盾日趋尖锐，每个从业人口负担的耕地由 0.64 公顷剧减至 0.30 公顷，减幅超过一半，其中浙江省不足 0.15 公顷，贵州省更少于 0.14 公顷。很明显，耕地资源的不足已导致中国农业从业人口严重过剩，这种状况对发挥劳动力资源的潜力、对提高农业劳动生产率和商品率、对改善农民生活，都是非常不利的。在中国产业构成的现代化进程中，庞大的农业剩余劳动力的转移问题，无疑具有最关键性的意义。关于中国农业从业人口过剩的数量，难以作出精确的度量，一般的估计均在 1.5~2.0 亿左右，确是一个十分庞大的数字。

1978 年实行改革开放以前，农业从业人口向外转移的规模很小，此后，随着农村各种非农产业的大发展，转移的速度显著加快。到 1995 年的 17 年间，全国乡村从业人口净增 1.44 亿，其中农业仅为 0.38 亿，表明大约有 1 亿人被非农产业吸收消化了。此外，随着城镇化的发展，以及几千万农民迁移流动进入城镇，对农业从业人口也起了很大的分流作用。否则 1995 年中国的农业从业人口就将不是 3.2 亿，而是很可能高达 4.5 亿。

然而，在各省、区之间，上述转移的速度相差是很大的，1995 年浙江、江苏、广东等省乡村从业人口的非农化率已达到 45%左右，而内地边疆省、区该比重则低得多，如云南省仅为 10%。这种差异在短时间内确是很难消除的。

林业、牧业、渔业从业人口在第一产业中依次占 0.4%，1.1%和 0.5%，分别集中在林区（大兴安岭、川西等）、草原牧区（内蒙古、新疆、青海、西藏）和沿海，其中牧业人口绝大部分为蒙古、哈萨克、藏等少数民族。此外，还有极少数狩猎业从业人口，随着近年加大了对野生动物的保护力度，这部分人口已更趋减少。

第二产业：1995 年总人数为 1.4 亿多人，分工业和建筑业两大部门。近年来中国城乡建设业非常兴旺，其从业人口连续大幅上扬，1995 年比 1978

年增长了 2.9 倍，而工业仅为 0.8 倍；在第二产业从业人口总数中，前者的比重由 12.3% 提高到 23.2%，后者则由 87.7% 降至 76.8%。

1995 年全国工业从业人口为 1.1 亿。其中 89.2% 分布在制造业；2.3% 在电力、煤气和水生产供应业，与前期相比，其比重趋于上升；采掘业占 8.5%，比重有所下降。采掘业因与矿产资源密不可分，故在各省、区之间分布极不平衡，黑龙江、新疆、山西三省采掘业占本省工业从业人口的比重分别高达 32.8%，24.5% 和 19.7%，而浙江还不到 0.8%。在工业的约 40 个行业小类中，从业人口主要集中在传统的劳动密集型部门，其中普通机械制造业占 12.0%（第四次人口普查数据，下同），纺织业占 11.6%，建筑材料及其他非金属矿物制品业占 8.7%，煤炭采选业占 5.9%，食品加工业占 5.5%，化工原料和化工制品制造业占 5.2%。这 6 个行业合计已占全部工业从业人口半数以上。此外，该比重在 3%~5% 之间的还有缝纫业、交通运输设备制造业、金属制品业、电气机械及器材制造业、黑色金属冶炼及压延加工业。总起来轻工业约占五分之二，重工业约占五分之三。1995 年中国建筑业从业人员为 3 322 万人，在大部分省、市、区之间其分布相对均匀，占全部第二产业的比重均在全国平均数 23.2% 上下不远，唯西藏高达 38.5%，这是其制造业较薄弱的缘故。值得注意的是上海、天津两直辖市该比重仅为 8.1% 和 12.3%，为全国最低，这表明大城市居民生活较富裕，就业门路也广，因而不大愿意干“脏、累、险”的工作，其建筑工程已由外地施工单位承包唱主角。

第三产业：1995 年从业人口为 1.5 亿，比 1978 年增长 2.1 倍，增幅大大超过其他两大产业。其内部各部门之间，发展速度差异很大，如同期内批发零售贸易和餐饮业增长 2.8 倍，金融保险业增长 2.6 倍，房地产业、交通运输、仓储和邮电通信业为 1.6 倍，对比之下科学研究和技术服务事业仅为 1 倍，教育、文化艺术和广播电影电视业以及卫生体育和社会福利业更仅为 0.3 倍左右，这在一定程度上反映出“重经济、轻文化”的偏向，值得引起重视。与发达和较发达的国家相比，中国全部从业人口中商贸和交通运输业所占的比重有差距，但不大，而前述科、教、文、卫和社会福利上则相差很远，亟待今后进一步加速发展。

第三产业多数分支部门在省、市、区之间的分布差异主要取决于总人口规模，与生产力发展水平或生活富裕程度也有一定的正比例关系。如广东省每 10 万人口平均拥有商贸餐饮业人员 4 859 人，金融保险业人员 352 人，而贵州省分别只有 1705 人、128 人。科学人员的分布特点与其他部门有明显不同，它主要取决于国家对科学机构的布局，因而在北京、四川、上海、辽宁、陕西等省、市有很高的集中度，如北京只占全国从业人口总数 1%，科学人员却占六分之一以上。

此外，北京国家、政党机关和社会团体比重也很大，这显然与它作为首都的特殊地位有关。

第四节 人口的分布、迁移和流动

一、人口分布特点和地区差异

中国历史悠久，人口总量庞大，其人口分布受自然条件和多种社会经济因素影响，具有一系列鲜明特点。

首先，各地区人口分布极不平衡，东南半壁地势平缓，气候暖湿，人口密集，西北半壁地势高峻，气候干冷，人口稀疏。若从黑龙江省的黑河向云南省的腾冲划一直线，其东南一侧占总面积 42.9%，人口占 94.3%，西北一侧分别为 57.1%和 5.7%。1995 年前者（含港、澳、台）平均人口密度高达 284 人/平方公里，后者仅为 13 人/平方公里，相差达 21 倍。在东南一侧，以江河沿岸冲积平原和沿海平原人口最为稠密，如珠江三角洲人口密度超过 1000 人/平方公里，长江下游和杭州湾沿岸平原超过 900 人/平方公里，黄淮海平原和四川盆地也达到 600~700 人/平方公里。在西北半壁，人口主要集中于河谷地带和绿洲，大面积上人口均极度稀少，其中以藏北高原和塔克拉玛干沙漠为主的无人区占了全国总面积十分之一。此外，帕米尔高原、阿拉善高原以及青藏高原的大部分地区，人口密度仅在 1 人/平方公里左右。

其次，人口分布明显地趋向于沿海，越往内地，人口越稀少。1995 年，距海岸 200 公里范围内的平均人口密度为 458 人/平方公里；200~500 公里范围内为 226 人/平方公里，下降了一半还多；500~1000 公里范围内为 160 人/平方公里，下降近三分之二；1000 公里以外，仅为 23.6 人/平方公里，还不到十九分之一。沿海地区地势平坦，气候温和，水源丰沛，交通和对外联系方便，对于生产力的发展和人口聚集确有其有利条件，世界各国大多都是这样。而内地边疆的优势则是地域广阔，资源丰富，发展潜力巨大。新中国建立后，为改善生产布局状况，推动了由沿海向内地边疆的人口再分布，沿海 12 个省、区占全国总人口的比重由 1953 年的 42.8%降至 1978 年的 41.0%。此后，在改革开放的大潮下，沿海省区经济飞速发展，尽管其人口自然增长率较低，占全国总人口的比重还是出现了明显的止跌回升势头，1995 年已达 41.2%，若计入迁移流动人口，比重还要更大。这表明与前一时期相比，中国人口再分布在方向上已发生重大逆转。

第三，人口主要分布于地形较为低平的地区，人口密度与地面海拔呈密切的负相关。1995 年海拔 200 米以下地区集中了全国人口的 64.9% 200~500 米为 17.1%，500~1000 米为 7.7%，1000~2 000 米为 8.9%，2 000~3 000 米和 3 000 米以上分别仅为 1.1%和 0.3%；200 米以下人口密度高达 522 人/平方公里，3 000 米以上仅为 1.6 人/平方公里，相差 320 余倍。中国人口垂直分布的最低高程并不是沿海，而恰恰在地处亚欧大陆核心的新疆吐鲁番盆地，其中居住在海平面以下的约有 16 万人；中国（也是世界）人口垂直分布的最上限在喜马拉雅山北坡和唐古拉山南坡，共约有 2 万人定居在海拔 5 000~5 200 米之上，而季节性人口分布（放牧）的上限更达到 5 500 米。

1995 年中国（含港、澳、台）的平均人口密度为 129 人/平方公里，比世界平均数高 2 倍，或者说，人均占有的国土陆地面积仅及世界平均数三分之一。在各省、市、区中，大部分人口密度都很高，除直辖市外，江苏省以 688 人/平方公里居首位，山东、河南为

图 2.1 中国人口密度图

560 人/平方公里左右，浙江、安徽也达到 420 人/平方公里以上，均超过世界上绝大多数国家，这些都说明中国确是一个人多地少的国家。中国人口密度最低的省、区是西藏，仅为 2 人/平方公里，与江苏省相差 343 倍。见表 2.4。

表 2.4 1995 年中国各省、市、区的人口密度
(单位：人/平方公里，由高向低排列)

省区	人口密度	省区	人口密度	省区	人口密度	省区	人口密度
上海	2232	广东	385	四川	200	宁夏	77
天津	834	河北	343	贵州	199	甘肃	54
北京	744	湖北	310	广西	198	内蒙古	19
江苏	688	湖南	302	山西	197	新疆	10
山东	568	辽宁	281	陕西	171	青海	7
河南	545	福建	267	吉林	138	西藏	2
安徽	432	江西	244	云南	101		
浙江	424	海南	216	黑龙江	78		

以上省、市、区人口密度的鲜明对比，综合反映出中国自然条件、生产力发展水平和经济结构类型的地区差异，以地形、气候为主的自然条件在其中显然起了基本的制约作用。对各省、市、区人口密度及与之有联系的多种自然、社会和经济因素的相关分析表明，这一密度与海拔 100 米以下占总面积比重的线性相关系数高达 0.91，与单位国土面积上的国内生产总值和粮食产量的线性相关系数为 0.88，与垦殖指数的线性相关系数为 0.84，与海拔 500 米以上占总面积比重的线性相关系数为 0.76。根据在 0.05 检测水平下，显著相关的临界值为相关系数大于 0.355，在 0.01 水平下，相应的相关系数应大于 0.456 的标准，上述各因子与人口密度均达到高度相关。事实上，所有这些因子所综合反映的乃是一个地区供养人口的承载力，其中最重要的是粮食承载力。

马克思主义经典作家曾经指出，在一定的生产方式下，能够提供给居民的食品数量，是一切社会存在的基础。在中国目前人均占有粮食数量不多，农业仍带有浓厚的半自然经济色彩，又根本没有可能大量依赖进口的情况下，不妨可以说，一个地区能够提供给居民的食品数量，是制约该地区人口密度的基本物质前提。很明显，中国现阶段的人口分布模式还处在工业化的初级阶段，它的基本特点同以往的农耕时代相比，没有本质的区别。以粮食承载力为研判标准，来观察中国人口分布现象，对于其中存在的一些主要区域差异，就容易得到理解了。

1995 年中国生产谷物、油料、糖、肉类、水产品等食品共 5.7 亿余吨，人均 470 公斤，除直辖市外，大部分省、区都在这平均数上下 10% 的范围内。明显超出的只有国家重要商品粮基地的吉林省和黑龙江省，幅度也仅在 70% 左右；明显偏低的为贵州、青海、甘肃等省，差距约为 25%~30%，也不是很悬殊。这就表明食品生产能力对于中国人口分布确实起着主要的制约作用，而这种生产能力又是多种自然的和经济的因素的一个综合性反映。它同时也说明，观察人口分布现象，判断其稀疏或稠密，不能离开食品生产能力这个基本前提条件。例如，江苏省和山东省的人口密度大大高于贵州、青海、甘肃等省，但人均食品产量也明显超出上述省份，从这个角度看，贵州、青海、甘肃等省反而是人口过于稠密了。中国人口分布与粮食承载力之间的密切关系，从一千多年来全国人口分布重心始终位于农业资源重心附近这一点上也可以看得很清楚：唐代中期两个重心相距 30 公里，明代中期相距 80 公里，

到 1995 年仅为 26 公里，以中国纵横几千公里的辽阔版图衡量，二者已近乎重叠，而且有一千余年没有大的变化。这一现象确实应该引起深思。

中国农业资源重心：东经 $114^{\circ} 00'$ ，北纬 $32^{\circ} 37'$

中国人口分布重心：

742 年（唐，天宝元年）：东经 $113^{\circ} 54'$ ，北纬 $32^{\circ} 54'$

1578 年（明，万历六年）：东经 $114^{\circ} 34'$ ，北纬 $32^{\circ} 02'$

1840 年（清，道光二十年）：东经 $114^{\circ} 00'$ ，北纬 $31^{\circ} 20'$

1964 年：东经 $114^{\circ} 09'$ ，北纬 $32^{\circ} 33'$

1995 年：东经 $113^{\circ} 52'$ ，北纬 $32^{\circ} 23'$

一段时期以来，人们经常谈论生产力和人口的“合理布局”和“平衡分布”，这是不

错的，但也要对远景和现实、理想和可能加以区分。一方面从合理利用自然资源、充分发挥区位优势的角度看，中国人口分布是存在着不平衡的现象，应该在发展的过程中逐步加以改善。在解决中国人口问题的过程中，除了数量、素质、结构以外，也必须重视人口分布问题。而另一方面也要看到，中国人口分布同它基本的物质前提之间，又长期保持着一种相对的平衡，它之所以会形成这样的分布特点，是有根据的，并不是什么人随心所欲地造成的。总之，人口分布离不开一定的物质前提，改善人口分布也必须创造一定的物质前提，归根结底都要同自然生态条件、生产力发展水平以及生产布局特点相适应。

虽然中国现阶段的人口分布模式尚未从根本上脱离以往农耕时代的特点，但新中国建立后，特别是实行改革开放以来，其变化还是不小的。各省、区之间在人口规模和人口密度的对比上出现了一些新的特点，这种变化除了来自人口自然增长率的差异外，还受到人口迁移的广泛影响。

从 50 年代到 70 年代，为了加强边疆和内地的经济、文化建设，全国进行了一系列颇具规模的人口迁移，促使有关省、区出现了历史上从未有过的人口高速增长。如 1953~1982 年间，黑龙江人口猛增 1.75 倍，新疆、宁夏、内蒙古增长 1.5~1.7 倍，青海也达到 1.3 倍，这 5 个省、市占全国总人口的比重由 4.7% 提高到 7.2%；而对比之下，上海仅增长 0.3 倍，山东 0.5 倍，天津、江苏、安徽、湖南也仅在 0.6 倍左右，这 6 个省、市占全国总人口的比重由 28.4% 降至 25.6%。人口分布的这种变化，对改善生产力布局、开发自然资源以及建设边疆、巩固国防，都发挥了显著的促进作用。

进入 80~90 年代以来，在改革开放的大背景下，中国的人口迁移方向发生了历史性的重大逆转，即从前一时期的由沿海指向内地和边疆转变为由边疆和内地指向沿海，从而造成一部分省、区人口增长率大幅度降低。典型的如黑龙江，1953~1982 年间增幅在全国 30 个省、市、区中高居首位，1982~1995 年却退居第 29 位，同期内内蒙古由第 4 位退居第 21 位，吉林由第 7 位退居第 25 位，新疆、青海的序位也下降了。与此形成鲜明对照的是一些沿海省、区序位显著上升，最突出的是北京由第 14 位升至第 1 位，上海由第 30 位升至第 21 位，河北由第 27 位升至第 17 位。这一重大转变导致不少沿海省、区占全国总人口的比重，在经历了长时期的下降以后，止跌回升。相反，在北部边疆，黑龙江、内蒙古和吉林占全国总人口的比重引人注目地下降了，

这样的情况在它们的近现代人口发展史上还从未出现过。

在实行改革开放以前，中国人口分布总的说来一直都朝着均衡化的方向演变，就是说以往的人口稀疏区人口发展较快，稠密区则较慢，各地区的人口密度逐渐趋向于全国平均数。但近十余年来的新变化，逆转了上述均衡化趋势，这在中国几千年的历史上大概是史无前例的。

人口分布的均衡与否，可以通过不平衡指数来表示，该指数越小，表明人口分布越趋于均衡。从下列数据中可以看出，不平衡指数多年来一直在不断地下降，到 80 年代初降至最低，此后即明显地止跌回升。见表 2.5。

表 2.5 中国人口分布不平衡指数

年份	1910	1933	1953	1964	1982	1995
指数	3.99	3.69	3.60	3.49	3.43	3.54

毫无疑问，上述止跌回升不是偶然的，它是社会经济大变动在人口分布上的必然反映。过去，中国长期停滞于农耕时代，对土地的追求或者说粮食承载力是制约人口分布的最基本的甚至是唯一的因素，它促使人口分布均衡化或分散化（典型的如 19~20 世纪由关内对东北和内蒙古的大垦荒、大移民，以及 50~70 年代组织的许多次类似性质的人口迁移），目的在于不断地调节人和地，或者说人口与粮食承载力之间的比例关系。而自改革开放以来，中国的生产力得到很大发展，社会主义市场经济体制日益健全，数以千万计的农民挣脱了土地和传统生产方式的束缚，在全国范围内涌动起人口迁移流动的大潮。种种事实表明，在土地的粮食承载能力之外，工业和商业的地理区位已开始对中国人口分布产生越来越大的影响，传统的农耕时代分布模式，已经朝着一个新的工业化时代模式演化，它既包括城乡的对比关系，也包括不同地区之间的对比关系。这一转变虽然迄今还只是初步的，但今后可望逐步加速。如何遵循市场经济规律，合理引导中国的人口再分布，无疑是一个应予以高度重视的大课题。

关于未来几十年中国人口分布的演变，除城镇化以外，还有两个主要趋势是完全可以预期的。

首先，东部沿海地区占全国总人口的比重将明显增大，中部地区将减小，西部地区仅有微弱上升。在各省、市、区中，广东和西藏预计人口增长幅度最大，新疆和海南次之，而四川、浙江和辽宁的增幅将最小，其中四川将是中国最早出现人口总量减少的一个省，它的全国第一人口大省的桂冠将戴在河南省头上。

其次，山区人口占全国总人口的比重将减小，平原将增大，这一点与前一趋势有着很密切的关系。中国是个多山的国家，山区丘陵占总面积 71%，人口占 58%，但在全国经济总量中，其比重却相当低，与平原的差距还在不断扩大。据统计，丘陵地区乡村人均粮食产量近年比平原低十分之一，山区则低三分之一，人均工业产值相差更大，不少山区工业化和城镇化还没有真正开始。广大山区除了在经济上陷于贫困外，生态环境也普遍遭到破

人口分布不平衡指数 U 的计算公式： $U = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{y_i}{x_i}}{n}$ 式中： n 为行政区数目， y 为各行政区占全国总人口的比重， x 为各行政区占全国土地总面积的比重。

坏，有的已出现生态危机，其表现主要是植被破坏，水土流失加剧，水源枯竭，自然灾害频度烈度加大，石化或荒漠化的趋势日益明显。山区的贫困和生态危机，是由历史、自然、地理、社会、经济等多方面的不利因素造成的，应予强调的是人口增长过多过快，超过了资源承载能力，无疑是最重要的原因之一。因此，在当前实施的山区扶贫开发这一庞大的社会系统工程中，必须重视人口合理再分布的问题，即针对广大山区人口超载、生态失衡，经济文化发展存在着诸多难以根本改善的不利条件的情况下，适当调整山区与平原的人口比例关系，在强调以艰苦奋斗、就地开发建设山区为主这个大前提下，区别不同情况，通过劳务输出、异地开发和人口迁移流动等途径，逐步、适度、有序地引导山区，特别是高、深、偏、远山区和石山区的剩余劳动力乃至部分人口向外部转移，既包括季节性流动，也包括永久性迁出，以减轻人口压力，休养生息，促使人口、经济和生态环境早日转向良性循环。

应该看到，山区在林业、畜牧业、采掘业、旅游业等方面有着自身的优势，但其人口承载量都不大，而在可以大量承载人口的种植业、制造业和第三产业的发展条件上，山区比平原都处于明显的劣势，这种劣势在相当程度上是天然的，难以改变的，不承认这一点，恐怕不是唯物主义的态度。人口的适度减压对山区确是必要的，否则将很难促其从根本上转入良性循环。在一些生存与发展条件十分恶劣的地方，特别是一方水土养活不了一方人的山区，连温饱也很难实现。因此适当调整山区、平原的人口比例，不仅有必要，而且在改革开放已十几年的今天也是有其可行性的。

首先中国的综合国力已显著增强，正逐步增大山区开发性扶贫的力度，先富起来的平原地区有义务有必要也有能力支持山区，除资金、技术、文化外，也应包括在劳务市场的开放上向山区适度倾斜。其次平原人口迅速老龄化，加上劳动力的结构性缺口，需要新鲜血液的补充。第三，人口迁移流动已有很大发展，今后可望进一步扩大规模。第四，平原地区不仅工业开始起飞，农业潜力也很大，吉林、黑龙江、江苏等省粮食均有富余，这将为山区人口减压提供宝贵的物质空间。

近十余年来，应把人口合理再分布作为山区扶贫开发的重要措施之一，已有了普遍的共识，不少地区已做了大量工作，如甘肃、宁夏、广西、广东、福建、山东、山西、河北、辽宁、浙江等，其中搬迁移民人数即达 100 余万，均取得了显著的社会效益、经济效益和生态效益。当然，山区人口再分布是一项牵涉面很广的复杂而又困难的工作，要随着国力增强，逐步、适度、有序地进行，若想一下子就对山区、平原的人口比例作大调整，则肯定会事与愿违。

二、人口的城镇化

人口按其地域分布类型区分为城镇人口和乡村人口两大类。人口的城镇化是现代化进程中一个重要的社会经济现象，对之起制约作用的主要是生产力发展水平和产业构成，此外，政治、历史、地理和人口因素也有一定影响。

国际上对于城镇人口的定义缺乏统一的标准，在中国其统计口径也多次发生变化。1990 年进行的第四次人口普查对此规定了两种统计口径：第一口径以市镇辖区内的全部人口为城镇人口；第二口径以设区的市所辖的区人口和未设区的市所辖的街道人口，以及未设区的市所辖的镇和县辖镇的居民委

员会人口为城镇人口。按第一口径统计的城镇人口占全国总人口的比重，即城镇化率为 53.2%，以中国的生产力水平衡量，该比重明显过高，原因在于它计入了大量乡村人口。按第二口径统计的城镇化率为 26.2%，作为一个全国平均数，它比较符合当前的生产力水平，与其他同类型的国家也较近似，因而得到了广泛的认可。

但第二口径也有缺陷，主要是它对设区的市和未设区的市采取了双重标准，从而降低了不同城市之间以及不同省、区之间的可比性。为资弥补，可采用在统计上最具连续性和可比性的市镇非农业人口为基数，考虑到市和镇皆应包括一定比例的农业人口，再除以某一修正系数，以此来确定城镇人口数量。在本书中，该系数定为 0.75，即城镇人口中，非农业人口占 75%，农业人口占 25%。这里所说的农业人口，指的是常住人口的户籍统计口径，而不是严格意义上的第一产业从业人口。按照上述办法修正的城镇人口数字，可以较好地反映出中国人口城镇化的演变规律及地域差异。

旧中国人口的城镇化水平很低，新中国建立后才真正迈出工业化和城镇化的步伐，但发展过程中也出现了不小的波动，据此可划分出 3 个明显不同的阶段：

第一阶段从建国初到 1960 年。期内城镇化发展迅速，城镇化率由 1951 年的 11.8% 上升到 1960 年的 19.8%。在 1957 年以前，发展态势基本上是健康的，与社会经济发展起了较好的相互促进作用。但此后出现了“大跃进”的失误，城镇人口增长过猛，导致国民经济比例失调。

第二阶段从 1960 年到 1978 年。城镇化出现了倒退和停滞。为了纠正“大跃进”的失误，60 年代初国家大量减少城镇人口，城镇化率到 1963 年降至 16.8%。此后，“文化大革命”严重破坏了社会生产力，使城镇化水平多年停滞不前，到 1978 年比重仅达 17.9%，只相当于 1958 年的水平。这表明，中国在现代化进程中白白损失了 20 年的宝贵时间，不少原先更为落后的国家这时都纷纷跑到了前面。在第二阶段中，一个十分引人注目的现象是城乡人口之间惊人的大规模对流。一方面几千万城镇人口转变为乡村人口，另一方面总数略少一些的乡村人口转变成城镇人口，这种现象在世界人口史上亦属罕见。

第三阶段从 1978 年至今。期内受改革开放大潮的推动，中国的社会生产力取得了举世瞩目的巨大进展，产业结构亦发生了显著变化。在此促进下，城镇化水平大幅提高，1995 年已达到 29.0%，大体上达到工业化程度相仿的其他发展中国家的水平，初步扭转了产生于前一阶段的城镇化严重落后的局面。由于受城市政策和统计口径的局限，数以千万计的乡村迁移流动人口，尽管已进入城镇并已生活了相当长的时间，但仍然只是“外来人口”或“暂住人口”的身份，没有被计入城镇人口。此外，有许多乡村中心居民点，特别是在相对发达的东部平原上，人口已达数千人，并以非农产业为主，但因未设镇的建制，仍被视为乡村人口。考虑到这些因素，中国真实的城镇化率可能还要再高若干个百分点。见表 2.6。一年两收。

表 2.6 中国人口城镇化的演变

年份	个数		人口(万人)		城镇人口合计(万人)	乡村人口(万人)	城乡人口比重(%)	
	城市	镇	城市	镇			城镇	乡村
1953	166	5402	4353	3372	7725	50535	13.3	86.7
1964	168	3148	8702	3672	12374	56748	17.9	82.1
1982	244	2660	14525	6106	20631	79761	20.5	79.5
1990	456	11935	21123	8528	29651	83397	26.2	73.8
1995	640	17282	26695*	8479*	35174	85947	29.0	71.0

注：1953~1990年数据来源于人口普查。1995年数据来源于《中国统计年鉴》，其中有*者为笔者推算数。

近十余年来中国城镇人口迅速增长的来源，主要是通过县改市、乡改镇的途径新设置了一大批市、镇。从表2.6可见，80年代以前中国城市数量增加很少，镇则减少过半，这种状况固然与当时的生产力水平有关，但在城乡划分标准上偏于保守，低估了城镇化对促进社会经济发展的积极作用，在指导思想上甚至有某种程度的“重农抑商”倾向，看来也是无可讳言的。进入改革开放的新时期后，市、镇数量逐年迅速增多，1995年与1978年相比，市增加2.3倍，镇增加5.1倍，从一个侧面反映出社会生产力得到大解放的喜人景象。

城镇人口迅速增长的另一个来源是城乡人口迁移。据第四次人口普查资料，1985~1990年间中国人口迁移总量中由乡村迁往城镇的约占一半（由城镇迁往乡村的比重极小），年均达300万人，受普查统计口径所限，这一数字显然是偏小的，但在相当程度上也反映了乡村人口城镇化的强劲势头。

在城镇人口比重显著提高的同时，中国的城镇结构体系也得到了改善，其总的态势是：大、中城市稳步发展，小城镇快速增长，城镇人口分布重心进一步向后者倾斜，这既适合于现阶段的生产力水平，也有利于乡村人口向城镇人口转化。通过这个过程，一个以大、中城市为枢纽，小城镇为城乡联系纽带，形成各类经济中心、组织合理的市场经济网络的格局，已初步成形，为全国的社会经济包括城镇化的更大发展奠定了坚实基础。

中国的城市 and 镇通常按其非农业人口规模分为以下几级：

200万人以上的特大城市，1995年共有10个，它们是上海、北京、天津、沈阳、武汉、广州、哈尔滨、重庆、南京、西安，其中上海、北京、天津分别达850万、630万和490万人，均进入了世界特大城市的行列。10市合计占全国城镇人口总数15.6%。该比重与70年代相比有所增大，反映出其中不少城市（如上海、广州、南京）在前一阶段多年陷于增长停滞甚至萎缩的不正常状况得到根本扭转。

100~200万人的大城市，共22个，它们多为省会，还有一些是重要的工业中心，其中的成都、大连和长春预计将在近期内上升为特大城市。22市合计占全国城镇人口总数10.4%，比重比前期略增。

50~100万人的大城市，共43个，合计占全国城镇人口12.0%，比重有所减少。

20~50万中的中等城市，共192个，合计占全国城镇人口22.0%，比重比过去大幅上升（1982年仅为14.3%）。这主要是一大批经济相对发达的大县改市的缘故。此外，中等城市人口规模适中，城市基础设施建设所要求的

规模不大，又没有过于沉重的改造老城区的负担，因此大多颇具经济活力，在一定的条件下，往往会出现超常的高速增长。

20 万人以下的小城镇，包括 373 个市和 17 282 个镇，合计占全国城镇人口 40.0%。该比重比过去减小，原因主要是大量居住在镇的地理实体内的农业人口，虽然已从事或兼营非农产业，但无法在日常户籍统计中自行取得非农业人口或城镇人口的身份。80 年代以来，全国镇的数量增加了好多倍，而镇的非农业人口总数却增长甚少，这其中显然有某种程度的失真。但不管如何，短时期涌现出 1 万多个小城镇，在中国经济地理和人口地理中，无疑是一种前所未有的新气象。

中国的城镇化虽已取得了很大进展，但在国际上仍是一个相对落后的国家，不过只相当于世界平均 1950 年的水平或发达国家平均 1900 年的水平，因而亟待今后有更快、更大的发展。在这个过程中，首先必须进一步增强对城镇化这一国际大趋势在促进经济发展和社会进步中所起的积极作用的认识，其次是要选择一条适合于中国国情的城镇化发展道路，处理好大、中、小城市之间的比例关系。在这方面，既要看到大、中型城市在第二产业和第三产业的发展上有着较高的经济效益，又要看到小城镇具有密切联系农村、有利于农村剩余劳动力转移的社会效益。对这二者畸轻畸重，均不利于中国城镇化的健康发展。

大城市尤其是特大城市是国家政治、经济的主要枢纽，起着中、小城市难以替代的“龙头”作用和“中心”作用。中国作为一个拥有 12 亿多人的国家，现有百万人口大城市 32 个，数量虽然不算多，一个省不过分摊到一个，而中国几乎所有的省都相当于世界上一些很大的国家。从最大城市上海的规模来看，其市区总人口略多于 1000 万，是世界十大城市之一，但占全国总人口的比重尚不足 1%，这一比重比世界上任何国家都低，不是低一点点，而是低了很多。全世界所有的发展中国家平均有七分之一的人口居住在百万人口以上的大城市中，而该比重在中国以市区非农业人口计为十七分之一，以市区非农业人口除以 0.75 的修正系数计亦仅为十四分之一，相差整整 1 倍。这些都说明未来中国的大城市仍应有合理的发展，以充分发挥其社会经济效益。当中国达到中等发达水平时，有十分之一的人口居住在百万人口以上大城市中，可能是一个较恰当的比例。

小城镇的发展和建设在过去未能得到应有的重视，近十余年出现带有一定补偿性的超常增长，是个很合理现象。与大城市相比，小城镇有不少优点，但也存在着分散、占地广、难以获得规模效益的弱点。今后几十年中，全国预计将有几亿乡村人口转化为城镇人口，其中大部分都将由小城镇吸纳，因此需从战略性高度来认识加强发展小城镇的问题。这种加强，一是量，二是质，相比之下后者更为重要。小城镇的数量还应逐步增多，其中要选择一批各方面条件较优者进行有重点的建设，尤其是全国现有 1700 多个未改市的县，其人口达 7.1 亿，它们中的大部分县城如果能在若干年内逐步达到 20 万人左右的规模，合计可聚集 2~3 亿城镇人口，这无疑将在中国乡村人口的城镇化中发挥关键性的作用。目前上海郊县农村正在实施“三集中”，即工业向（市、县级工业）园区集中，耕地向（不同所有制的专业）农场集中，人口向城镇集中。其他地区的农村也应逐步朝这个方向发展。

下个世纪中叶，当中国人口总量攀上约 15.7 亿的历史峰值时，平均城镇化率按低标准应达 60%，即相当于发达国家 1960 年的平均水平，大体上可认

为是“中等发达”。在现有水准上，城镇化率用半个世纪时间翻一番，应该是完全做得到的。届时全国城镇人口为 9.4 亿，比 1995 年增长近 1.7 倍，乡村人口为 6.3 亿，减少四分之一以上。前者的增量中，属于自然增长的只占很小一部分，而近九成将属于乡村人口的城镇化。21 世纪中叶，全国 10% 的人口将居住在百万人以上的大城市中，5% 在 50~100 万人口城市中，10% 在 20~50 万人口城市中，35% 在 20 万人口以下的小城镇中，其余 40% 为乡村人口，但其中近半数可望实现经济活动非农化。

中国城镇化率的地区差异从总的来看是东部最高，西部次之，中部最低；此外，北方高于南方，与人均国内生产总值和第二、第三产业的发达程度是基本吻合的。而一些地理因素对此也有影响，如在生产水平大致相近的情况下，寒冷地区的城镇化率高于温暖地区，干燥区高于湿润区，平原高于山区，这些因素主要通过影响一个地区的产业结构和聚落分布特点，对城镇化水平间接地起作用。除三大直辖市（1997 年新增重庆直辖市）外，全国 27 个省、区可按城镇化率划分为以下几种类型：

（1）城镇化水平较高。包括辽宁、吉林、黑龙江 3 省，城镇化率达 55%~58%。3 省多年来一直是国家重要工业基地，拥有许多特大型和大、中型工业城市，其中辽宁省中部地区是全国形成最早且最具规模的工业—城市集群之一。此外，3 省乡村聚落受自然条件影响，分布相对集中，规模也较大，易于向城镇化演变。广大林区聚落亦以小城镇占绝对优势。

（2）城镇化水平中等。包括新疆、广东、宁夏、青海、湖北、江苏、山西、内蒙古等 8 省、区，城镇化率除新疆、广东达 39% 外，其余均在 30%~33% 之间。8 省、区中有一半属国家主要工业基地，其农村也相对富裕，城镇化进展很快，其中珠江三角洲和长江三角洲大、中、小城镇鳞次栉比，已初步形成为巨大的城市连绵区。另一半属少数民族地区和干燥区，其人均二、三产业产值超过内地许多省、区，加上乡村聚落也趋向于集中分布，客观上对城镇化有利。

（3）城镇化水平较低。包括海南、山东、福建、江西、浙江、陕西、四川、湖南、安徽、甘肃、河北等 11 个省，城镇化率在 20%~28% 之间。这些省长期以农业占绝对优势，迄今工业仍没有突出的全国意义，人均国内生产总值偏低；此外，乡村聚落小而分散，均使城镇化受到限制。

（4）城镇化水平很低，包括广西、河南、贵州、云南、西藏 5 省、区，城镇化率在 20% 以下，西藏仅为 12.5%。5 省、区生产水平在全国皆处于最下游，其中河南、广西、云南人均二、三产业产值为全国平均数一半，西藏和贵州仅为四分之一。河南省是中国第二人口大省，又地处中原，地理位置很重要，但工业不发达，缺少大城市，全省三大城市郑州、洛阳、开封在全国仅分列第 18 位、37 位和 68 位，这同第二人口大省的地位是很不相称的。其余 4 省、区历史基础差，少数民族比重大，又处在山地高原，工业化和城镇化确实存在着不少客观上的困难，应随着生产力的发展，通过实施山区内部人口合理再分布逐步予以推进。见表 2.7。

表 2.7 中国各省、市、区的城镇化率（%）

地区	1990	1994	地区	1990	1994	地区	1990	1994
上海	66.1	90.2	青海	25.3	31.8	甘肃	20.8	21.8
北京	73.2	84.5	山西	26.7	30.5	湖南	17.4	21.2
天津	68.2	74.0	江苏	22.6	30.1	安徽	17.7	21.0
辽宁	51.4	57.6	内蒙古	35.5	30.0	四川	19.7	20.8
黑龙江	49.3	55.0	海南	20.6	27.6	河北	17.9	20.2
吉林	42.8	54.8	山东	26.8	27.5	广西	15.4	19.2
新疆	33.0	39.1	陕西	20.7	24.7	河南	15.2	18.8
广东	38.9	39.0	福建	22.7	23.9	贵州	20.1	17.2
宁夏	28.5	33.3	江西	20.9	23.8	云南	14.7	15.7
湖北	29.6	32.3	浙江	30.6	23.5	西藏	18.1	12.5

注：1990年为第四次人口普查数据（第二口径），1994年为日常户籍统计的市、镇非农业人口数据（除以0.75的修正系数），这两套数据不完全可比。

三、人口的迁移和流动

人口迁移流动的适度发展，是建立社会主义市场经济的必要条件，只有这样才能不断实现各种生产要素在空间上的最佳配置，在调节劳动力需求，促进人口、资源和经济协调发展以及缩小地区差异上发挥杠杆作用。很明显，如果人口不能按照自身规律实现迁移流动，一个相对统一、完善的市场机制是不可能建立起来的。此外，人口迁移流动对增强人口活力、改善人口素质也具有积极意义。从某种意义上说，人口迁移流动的发展是社会经济生活走向现代化的一个重要标志。

中国在实施单一计划经济的50~70年代，人口迁移主要由政府主管部门组织和调控，在当时的情况下，大部分此类迁移对发展经济、巩固国防、开发内地和边疆均发挥了显著的积极作用。但受当时总的政治环境的影响，加上工作中对客观规律重视不够，也造成一部分人口迁移未取得应有的效益，还产生出一些负面影响。

关于这一时期中国人口迁移的数量，缺乏完备的统计，笔者曾根据多种资料作过一个近似的推算，即1950~1982年间全国省际净迁移约3000万人，年均90余万。人口净迁出的省、市、区都位于东南半壁的人口稠密区，净迁出量以四川、山东、安徽、河南最多，上海、广东、江苏、浙江、湖南次之；人口净迁入的省、市、区多位于西北半壁的人口稀疏区，净迁入量以黑龙江、内蒙古、新疆最多，青海、宁夏、甘肃、陕西、北京、吉林等迁入强度也不小。

自实行改革开放以来，随着社会生产力的迅速发展和整个经济体制的逐步转轨，中国的人口迁移态势出现了一系列的新变化。

首先，是规模比过去显著增大。据1987年人口抽样调查资料，1982~1987年间全国省内跨市、县、镇的迁移人数均为485万人，省际迁移为126万人；据1990年第四次人口普查资料，1985~1990年间全国省内跨市、县的迁移人数均为460万人，省际迁移为217万人。与前30年相比，具有一定可比性的省际迁移规模分别增大了0.35倍和1.00倍。据最近的人口抽样调

查，1990~1995年间全国省内、省际迁移人数分别达到年均489万人和240万人，规模又有所增大。

其次，是迁移方向发生重大逆转。过去，人口主要由东南半壁迁往西北半壁，由沿海迁往内地和边疆，而近年则逆转为由西北半壁迁往东南半壁，由内地和边疆迁往沿海。第四次人口普查表明，1985~1990年间省际人口净迁入的省、市、区主要有北京、上海、天津、广东、辽宁、江苏、海南和山东，而宁夏、新疆和青海虽仍为净迁入，但强度比过去已大大减小；人口净迁出的主要是广西、四川、黑龙江、甘肃、吉林、贵州、湖南、内蒙古、云南和陕西。与前期相比，人口的净迁出和净迁入发生了引人注目的颠倒。

中国省际人口迁移空间模式发生逆转的根本原因，在于人口经济形势及其在各省、市、区之间对比关系的显著变化。50~60年代，虽然中国已开始实行工业化，但仍具有浓厚的农耕时代的特点，人口再分布的主要牵引力是人与地或者说人口与粮食的平衡，它促使人口从相对稠密区迁往相对稀疏区，尤其是广大边疆地区，那里人口少，荒地多，谋生之路广，对移民颇具吸引力。再加上国家生产布局的需要和政策的推动，均引发了由沿海指向边疆的移民潮。自改革开放以来，中国的整个社会经济形势发生了一系列重大变化，生产力的大发展，吃饭问题的初步解决，尤其是由计划经济向着市场经济的转轨，都促使人口与粮食的平衡不再对人口再分布起主要牵引作用，取而代之的则是资本、市场和区位。

在上述背景下，近十余年来沿海地区的人才、区位和历史基础的优势得到充分发挥，生产力高速发展；相比之下，边疆和内地不少地区受种种条件制约，在市场经济的启动上面临较多困难，加上人口膨胀，在很大程度上已失去地广人稀的优势，昔日“棒打獐子瓢舀鱼”的美好时光也一去不复返，经济发展和人民生活水平与沿海地区之间出现了越来越大的差距。典型的如1978年黑龙江省农民家庭人均纯收入比山东高三分之二，这一差距是多少年来吸引了千百万山东人“闯关东”的基本动因，可是到1985年，山东农民的人均纯收入反而超过了黑龙江，由此导致人口迁移方向在二者之间完全反转。

总之，近年来我国的社会经济大环境确实发生了显著的变化，人口迁移模式不能不受到它的深刻影响，其中最主要的制约因素乃是经济发展和投资水平。

第四次人口普查数据表明，各省、区省际净迁移率与经济和投资水平有高度的正相关，与人口密度有一定的正相关，而与工农业资源则呈现负相关，这确是发人深省的。计算表明：

净迁移率与1985~1989年人均国民生产总值的秩相关系数为0.6019，除情况稍特殊的黑龙江、浙江、吉林和宁夏外，其余省、市、区为0.8948。净迁移率与1989年人均社会固定资产与外商投资额的秩相关系数为0.7353，除去黑龙江和浙江后，其余省、市、区为0.8699。以上两种正相关均十分明显。

净迁移率与1985~1989年人均食品产量的秩相关系数为-0.3530，表明食品产量越小，人口净迁入越多。净迁移率与1985年矿产资源已探明工业储量潜在经济价值的秩相关系数为-0.4230，表明人口迁移方向是从资源富集区迁往资源贫乏区。更值得注意的是净迁移率与人口密度的关系，在传统模式中，人口密度愈高，净迁出率愈大；人口密度愈低，则净迁入率愈大，二者

之间存在着密切的负相关，从而导致人口分布均衡化。但据 1987 年 1% 抽样调查，1982 ~ 1987 年间的省际净迁移率竟与人口密度呈现正相关，且秩相关系数达 0.6664，除去宁夏后更高达 0.7644，与传统模式完全颠倒。在第四次人口普查中，因新疆和青海由 3 年前的净迁出转为少量净迁入，使秩相关数降至 0.3363，但保持正相关仍给人深刻印象。

迁移方向在沿海、内地、边疆之间的变动，反映的是全国范围内的总格局，具体到各个省、市、区，则又要受到空间距离、历史传统、文化习俗等多种因素的影响。根据主要迁入源和迁出地的关系，可在全国划出五大人口迁移圈：

华南华中圈：以省际迁入人口总量居全国首位的广东省为核心，还包括均以广东省为首位迁出地的广西、海南、湖南、福建、江西、湖北 6 省、区。迁移总量占全国 23%，人口大量净迁入。

华东圈：以省际净迁入率居全国第 2 位的上海市为核心，还包括江苏、浙江、安徽 3 省，彼此均互为居一、二位的迁出地。迁移总量占全国 19%，人口亦为净迁入。

华北圈：以省际净迁入率居首位的北京市为核心，还包括天津市和河北省。迁移总量占全国 11%，人口大量净迁入。

东北山东圈：包括黑龙江、吉林、辽宁和山东 4 省，均互为居前三位的迁出地和迁入源。迁移总量占全国 16%，进出大致平衡。

西南圈：包括四川、贵州、云南 3 省，互为首位迁入迁出地。迁移总量占全国 13%，人口大量净迁出。

其他省、区因多种原因迁出迁入方向较分散，如河南省和陕西省地处国土中央，其人口迁移都呈辐射状伸向四方，没有很明显的优势区域。

人口流动与人口迁移有联系又有区别。据第四次人口普查的界定，“迁入人口”指的是在本地居住满 1 年的移民，未满足者就是通常所说的流动人口，而如果作广义理解，那些因业务、劳动、旅游、学习、开会、探亲、访友等原因短期离家赴外地活动的人们，也都包括在流动人口的范围之内。很明显，流动人口增加是经济发展、社会进步的必然产物。在 50 ~ 70 年代，受多种因素制约，中国人口的流动性是很低的，1965 年全国人均仅外出旅行 1.3 次，行程仅 97 公里。实行改革开放后，中国人口的流动性大大增强，1995 年人均外出旅行已达 9.7 次，行程 747 公里，比 30 年前都增长了 6 倍多。另据统计，近年中国的流动人口总量高达 8 000 万人（加上未报漏报者，可能达 1 亿），平均每 15 个人中就有 1 人在流动，足见其规模之大。流动人口主要分布在沿海经济发达地区，尤其是大中型城市里，其中上海和北京约达 300 余万人，与常住人口的比率已达 3 : 1 ~ 4 : 1，武汉约 150 万人，比率为 2 : 1，而深圳更达到大约 1 : 1。

近年流动人口激增，与大量农民外出打工谋生关系至密，以致于在一般人的印象中，流动人口已经与外出的农民划上了等号。在 50 ~ 70 年代，受生产力水平和行政体制约束，中国农民的流动性极小，无论产业转移还是空间转移，规模都很微弱。80 年代初全国农村实行家庭联产承包，使经营体制发生重大变革后，几亿农民的生产积极性得到充分发挥，他们冲破了人均几亩地的束缚，形成了一股非农化的洪流。在 1988 年以前，乡镇企业的大发展是吸纳农村剩余劳动力的主要“蓄水池”，其从业人员比 1978 年猛增 2.4 倍，年均净增 672 万人，这一时期农民的转移基本属于“离土不离乡”，空间上

流动的规模还不大。80年代末、90年代初，受全国总的经济形势影响，乡镇企业从业人员出现负增长，迫使大量农村剩余劳动力不得不向外地流动，其规模大，来势猛，分布集中，对社会经济生活产生了不小的冲击。对于这一现象人们普遍用“民工潮”一词加以概括。此后，外出农民不断增加，总数由80年代初的200余万猛增至1989年的2000余万和1993年的4000余万，1994年后更突破6000万，其中近半数流至外省，对全国流动人口激增确实起了“主力军”的作用。

总的来看，近年中国人口迁移流动的大发展，是一个很正常的社会经济现象，并且具有多方面的积极意义，其主要表现是：

(1) 推动了产业非农化和人口城镇化，使其达到了从未有过的高速度。

(2) 满足了沿海地区经济高速增长对劳动力的需求。典型的如深圳、珠海两个特区城市，其人口增长率远远超过全国其他任何地区，所增长的人口中外来移民即占了九成以上。在上海和广东，外来劳动力在建筑、纺织等部门已占了很大比重，在许多服务性行业中他们也起了填平补齐的作用。

(3) 为内地疏解过重的人口压力和发展经济开辟了广阔途径。通过迁移流动，不仅获得巨额劳务收入的返回，还沟通了信息，开拓了产销渠道，引入了一些投资，对经济发展是很有利的，而且也为不久的将来我国经济建设重点从沿海转向内地打下了基础。

(4) 有利于控制人口数量，改善人口素质。人口迁移流动的发展，抑低了生育率，增大了人体基因的交换频率，有利于提高中国人的生理素质。移民们在迁移中经了风雨，见了世面，增长了才干，不少人从中脱颖而出，成长为新型的开放型人才。

近年来中国人口迁移流动的总的态势确是健康喜人的，一个统一的，能促进人口、劳动力及其他生产要素在计划流动和自由流动中达到最佳配置的社会环境和经济环境正在形成，这对于社会主义市场经济的建立无疑具有重要意义。而对其中存在的一些问题，也应引起足够的重视。

(1) 全国人口迁移流动总量仍然偏小，人口分布活力有待于进一步增强。按总人口规模衡量的迁移流动率在上游仍处于最下游，不仅远低于美国这样的发达国家（省内跨市县迁移率不足美国四分之一，省际迁移率不足八分之一），与同属发展中国家的印度比较，也是偏低的，人口分布从总的看来仍具有显著的凝固性。

(2) 部分地区人口迁出或迁入强度过大，产生出一系列社会经济问题。人口迁移流动是一种正常现象，并有多方面的积极意义，但对一部分迁出区来说，较大强度的人口迁移在当地会产生一些消极影响也是客观事实，有的地方已出现土地荒芜、设备闲置、生产滑坡的情况，有的山村人口几乎全部迁出，成了“无人区”，或者只留下少数老弱病残者，给生产、生活造成很大困难。有的地方人口外迁后，遗留下许多经济问题，如大量欠款无法追讨，使国家和集体蒙受了损失。对迁入区来说，外来人口大量涌入带来的消极影响虽属次要，但也不容忽视，如计划生育和社会治安受到冲击，增大了对就业、土地、住房、交通的压力等等，均应积极地予以综合治理。

(3) 人口迁移扩大了我国性别构成的地区差异，从而隐伏着严重的社会问题。在我国的高性别比地区与低性别比地区之间，在贫困地区与富裕地区之间，在山区与平原之间，已有的性别比差距可能还要进一步扩大，“马太效应”要继续增强。这种趋势对女性净迁出区的社会经济影响，很值得引起

重视，如果由此能促使当地人珍惜女性人口“资源”、增强保护女婴的意识，当然是件好事，但也很可能因女性“资源”日趋紧俏稀缺，使婚姻关系中的畸形或非感情因素增多，反而对女性的权益和人格造成更大威胁。

(4) 高素质人才出现明显的逆向迁移，各地区人口文化水平的差异有所扩大。第四次人口普查数据显示，原先文化教育程度愈高的地区，迁入者文化程度也愈高，原先文化程度愈低者，其迁入者的文化程度也愈低，也就是说，高素质人才正在由后进地区向发达地区迁移，表现出与传统模式正相反的逆向迁移特点。受此影响，我国人口文化程度一度缩小的地区差异又重新拉大。高素质人才的流失给后进地区各方面的工作增加了不少困难，甚至出现了学校无人教书、医院无法开刀、机关难以正常运转的现象。面对这一形势，中央和有关地区的政府作了大量工作来稳定科技文教人员队伍，但这并未能从根本上扭转高素质人才逆向迁移的总趋势。

我们认为，对于上述现象应该予以全面的和辩证的认识。首先要看到，这类迁移是在改革开放大潮推动下全国社会经济发展发生巨大变化的形势下出现的，既然国家建设的重点已移向沿海地区，那就不可能不出现相应的人才流动，就全国作为一个整体而言，此类迁移是利大于弊的，这是因为同样一颗种子在肥沃土壤上可以比贫瘠土壤获得更高的产量。须知人才不是古董，古董时间越久价值越大，人才在生理上和知识上都很容易衰老，创造力旺盛的年华是很有限的，如果条件一时还不具备，就应该让人才及早流出，以利于人尽其才。而且人才和投资一样，也有一个群体效应的问题，只要体制理顺了，1加1就可以大于2。

此外，上述逆向迁移造成的冲击将有助于加深人们对知识和人才极端重要性的认识。因人才流失而面临某种困难的地区，应痛切地认识到，再像以往那样靠国家“内调”、“下放”、“支边”来无偿获得大量高素质人才的情况恐怕是不会再有了。当时这些行政性的人才内迁虽确有某种必要，也起了不小的作用，但无庸讳言，其中弊端也不少，并隐伏着导致后来发生逆向迁移的因素。事实上在大西北、大西南崇山峻岭中建立的许多工厂和科研单位，都是通过“异体移植”般的行政“外科手术”嵌入到当地的贫瘠土壤中的，它们尽管人才高度密集，但却犹如浮在水面的油珠，历二三十年之久，仍然不能在经济上、文化上、尤其是人员的心理意识上同反差极大的周围社区真正地融为一体，他们在迁入地出生的子女，即使已长大成人，同当地人依然泾渭分明，甚至格格不入。进入80年代，许多这样的单位都迁走了，看来这也是大势所趋。因此，有关地区必须立即把发展文教事业放到极端重要的位置上，切实地而不是表面地尊重知识，爱护人才，采取灵活的优惠政策广开才路，更多地以中短期的人才交流代替以往的永久性迁移，相信随着经济和文化的发展，一些地区人才逆向流动造成的困难是会逐步得到解决的。

目前，中国正在深化改革，加速发展社会主义市场经济。在未来几十年内，中国的生产力按人均计算将达到中等发达程度，数以亿计的农民将挣脱土地的束缚，投身到非农产业的广阔天地中去，城镇化会有巨大的发展，城乡人口迁移的规模将是以往任何时期都难以比拟的。在此过程中，生产布局面貌将发生一系列变化，沿海一带肯定将进入世界新兴工业化地区的行列，内地和边疆丰富的人力资源和自然资源将得到大规模开发，建设重点要逐步转移到辽阔的大西南和大西北。未来几十年内中国的人口状况也将发生巨变，不少地区将步入很深的老龄化社会，人口会长期保持负增长，而另一些

地区仍将保持一定的人口增长势头。这些都说明存在着进一步发展人口迁移的社会经济需求。关于未来中国人口迁移的规模和发展趋势，有不少问题需要在实践中不断探索，但是有几点是可以肯定的。

首先，有必要继续加深对人口迁移流动适度发展的重要社会经济意义的认识，坚决破除在此问题上一切与市场经济相抵触的保守观念，要看到生产力发展及其对人口和劳动力的需求在地区之间的不平衡是始终存在的，而人口迁移流动正是调节这种不平衡的重要杠杆，其适度发展无疑是建立社会主义市场经济的必要条件。近年来不少地区确实一再受到“民工潮”的冲击，但不应就此认为全国人口迁移流动的规模过大了。正如前文中已指出的，中国至今实际上仍然是一个人口分布相对凝固化的国家，这种状况理应随着现代化进程逐步得到改善。

当然，另一方面也要看到，中国还是一个发展中国家，社会生产力要真正发达起来，还需要很长的历史过程，尤其是人口基数大，分布广，各个地区都不同程度地存在着人口、资源和经济发展不相协调的矛盾和人口压力，再加上人口分布本身所具有的惰性，所有这些制约人口迁移的因素均将长期存在。由于国情不同，中国也许永远也不会达到像美国那样高的人口迁移率。因此发展人口迁移既要积极，又要注重稳妥，尽量减少其负面影响。

其次，要看到中国是一个社会主义国家，由政府组织的人口迁移是整个国民经济和社会发展规划中不可缺少的组成部分，这一点同不少资本主义国家是有区别的。中国经济、文化建设的规模将越来越大，许多地区将开展大规模的国土整治，生产建设的重点也将不断转移，所有这一切都需要一定规模的由政府组织的人口迁移相配合，其作用绝不是个人的、企业的和自发的人口迁移所能代替的。前文中曾提到最近几年甘肃、宁夏、广东、广西等省、区由政府组织进行了一系列贫困地区的环境移民，最近又开始了长江三峡大坝库区的大移民，都说明了这一点。据报道，自1988年到1992年，全国通过有组织的调配工作，为经济建设各条战线输送人才273万人，其中支持国家重点项目或重要工程26万余人，支援老少边穷地区17万余人，也说明由政府组织的计划性移民有其不可替代的作用。

但由政府组织人口迁移必须十分慎重，今后除非很有必要，一般不必要再由政府组织大规模、远距离的移民，以适应实行市场经济的新形势。在国家建设确有需要而生活条件又较差的地区，对移民应给予合理的补偿，其劳动年限也不宜过长。政府的作用应更多地放在引导、规划、法治、基础公用设施建设以及社会综合机制的健全上，也就是在人口迁移中只起间接的促进和辅助作用，具体事务包括实施过程中的风险应由企业或移民本人按市场经济法则自行承担。

为了促进人口迁移发展，中国现行的户籍管理制度应逐步改革。在国外这种制度一般只具有掌握人口动态、证明公民身份、维护社会治安的作用，在中国却增加了控制人口迁移、分配生活资料、引导就学就业等功能；二者相比，中国的户籍制度具有过多的附加功能以及固定性、等级性和价值化倾向，它不利于人口按照客观经济规律迁移流动，必须逐步修改完善。

最后应予指出的是，制约中国未来人口迁移基本态势的因素，除了经济发展速度和生产力水平外，主要是人口、经济、资源、环境相互协调关系和地区差异等方面。要看到随着工业化的迅速发展以及经济结构的不断变化，工商业地理区位对人口和投资分布的影响已日趋增大，倘若不跳出本乡本土

那一隅之地，去寻求最佳的发展区位，就难以获得能适应市场经济激烈竞争的经济效益。近年来人口和投资大量涌向特区和沿海沿江开放城市，就体现了这个大趋势。但另一方面也要看到，中国人口多，农民比重大，在很长一段时间内，仍将处在相对的不发达状态，在这段长时间内，虽然工商业地理区位对人口迁移的影响会逐步增大，但对之具有更本质制约作用的同过去一样仍将是土地承载力或粮食生产能力，如看不到这一点，恐怕会出现大问题。发达国家绝大部分人口都集中在城市和工业地带，农业区人口则远为稀少，中国无疑也会朝着这个方向演化，但这需要经历很长的过程，如操之过急将不利于人口迁移对市场经济的促进作用，相反，还会产生不必要的负面影响。

主要参考文献

- 1 胡焕庸，张善余. 中国人口地理（上册）. 华东师范大学出版社，1984
- 2 胡焕庸. 中国人口地理简编. 重庆出版社，1986
- 3 胡焕庸. 胡焕庸人口地理选集. 中国财政经济出版社，1990
- 4 查瑞传主编. 中国第四次人口普查资料分析（上、下册）. 高等教育出版社，1995
- 5 国家统计局. 人口统计年鉴（1995）. 中国统计出版社，1995
- 6 张善余. 人口垂直分布规律和中国山区人口合理再分布研究. 华东师范大学出版社，1996

第三章 水资源

水是人类生存的基本条件，又是生产活动最重要的基础。人类居住的地球表面，分布着各种水体，包括江、河、湖、海、沼泽、积雪和冰川等。其中海洋面积占全球总面积的 71%，占全世界水储量的 96.5%；而淡水约占 2.5%（表 3.1）。

表 3.1 世界水储量

类别	水储量（万亿立方米）	占总储量（%）
海洋水	1338 000	96.5
地下水	23 400	1.69
地下咸水	12 870	0.93
地下淡水	10 530	0.76
土壤水	16.5	0.001
冰川与永久积雪	24 064.1	1.74
永冻土底冰	300	0.022
湖泊水	176.4	0.013
咸水	84.8	0.006
淡水	91.6	0.007
沼泽水	11.47	0.0008
河流水	2.12	0.0002
生物水	1.12	0.0001
大气水	12.9	0.001
总计	1385 984.6	100
其中淡水	35 029.81	2.53

全球的淡水资源量在多年平均的情况下变化不会太大，在一定的条件下可以视为一个常数，但人类对淡水的需求则是与日俱增。

首先是人口的增加。据联合国最近的报告，世界人口已从 1930 年的 20 亿，增加到 1996 年 5 月的近 58 亿，到 1997 年将增至 60 亿，预计，到 2025 年将增至 85 亿。而全世界可利用的水资源约为 470 000 亿立方米，在 1930 年时，人均约 23 500 立方米，至 1997 年时，人均只为 7 800 立方米，到 2025 年时人均仅为 5 500 立方米，只相当于 1930 年的 25%。

随着人口的增长、经济的发展和生活水平的提高，导致用水需求量的激增。统计结果表明，自本世纪以来，全世界淡水用水量增加了 8 倍，其中农业用水增加了 7 倍，城市生活用水增长 12 倍，工业用水增加了 20 倍，而且每年仍以 5% 左右的速度递增，即每过 15 年就要增长 1 倍。

因此，水资源的短缺，是人类在 21 世纪将面临的最为严重的资源问题。许多知名人士指出，20 世纪是石油的世纪，而 21 世纪则是水的世纪。从 1993 年开始，联合国大会将每年的 3 月 22 日定为“世界水日”。

第一节 中国水资源量

根据水利部 1986 年调查，中国的水资源量，地表水年平均径流量为 27 115 亿立方米；地下水年平均量为 8 288 亿立方米。扣除重复计算量，我国的多年平均水资源总量为 28 124 亿立方米。由此可见，中国是以地表水资源为主的国家，水资源总量的 96%是地表水。

与世界各国相比，中国的河川径流总量居世界的第 6 位，少于巴西、原苏联、加拿大、美国和印尼。中国有 12 亿人口，按人均水资源量计，仅有 2 400 立方米，约为世界人均水资源量的 1/4，美国的 1/5，原苏联、印度尼西亚的 1/7，加拿大的 1/50。日本的河川径流量仅为我国的 1/5，但人均占有量为中国的两倍（表 3.2）。据最新对世界 149 个国家和地区调查表明，中国人均水资源只排在世界第 109 位。

表 3.2 中国年径流总量和人均、地均水量与外国的比较

国家	年径流总量 (亿立方米)	年径流深 (毫米)	人口 (亿人)	人均水量 (立方米人)	耕地 (亿公顷)	耕地平均水量 (立方米公顷)
巴西	51 912	609	1.23	42 200	0.32	162 225
原苏联	47 140	211	2.64	17 860	2.27	20 766
加拿大	31 220	313	0.24	130 080	0.44	70 954
美国	29 702	317	2.20	13 500	1.89	15 715
印度尼西亚	28 113	1476	1.48	19 000	0.14	200 807
中国	27 115	285	12.30	2 260	1.30	20 857
印度	17 800	514	6.78	2 625	1.65	10 787
日本	5 470	1470	1.16	4 716	0.04	136 750
全世界	468 000	314	43.35	10 800	13.26	35 294

注：外国人口是联合国 1979 年的统计数，中国人口是 1995 年人口普查数。

从耕地的角度看，中国每公顷平均水资源量为 20 857 立方米，约为世界平均值的 60%，低于巴西、加拿大、印度尼西亚和日本等国家。

必须指出，用耕地单位面积的水资源拥有量来衡量一个地区或国家水资源的多寡有一定的局限性。因为有些国家如西欧国家等农田主要依靠天然大气降水提供水分，不需要或只要很少的灌溉。就中国而言，南方和北方由于复种指数不同而不能简单地对比。

由此可见，中国的水资源在总量上虽然还比较多，但按人均计，则并不丰富。所以水资源在中国应是十分珍贵的自然资源，必须十分注意有效的保护和节约利用水资源。节约用水，合理用水，应该作为中国长期坚持的一项基本国策。

第二节 水资源空间分布不均匀与跨流域调水

在中国 960 万平方公里的陆域国土上，水系 36.24%属内陆流域，63.76%为外陆流域。其中：流入太平洋的诸河流域面积占 56.71%，注入印度洋的占 6.52%，其余 0.53% 纳入北冰洋（图 3.1）。主要河流的规模见表 3.3。

表 3.3 中国主要河流径流量比较

河名	注入的湖或海	流域面积 (平方公里)	长度 (公里)	平均流量 (立方米/秒)	径流总量 (亿立方米)	年径流深度 (毫米)
长江	东海	1807199	6380	31060	9793.53	542
珠江	南海	452616	2197	11070	3492.00	772
黑龙江	鄂霍次克海	1620170	3420	8600	2709.00	167
雅鲁藏布江	孟加拉湾	246000	1940	3700	1167.00	474
澜沧江	南海	164799	1612	2350	742.50	412
怒江	孟加拉湾	142681	1540	2220	700.90	469
闽江	台湾海峡	60992	577	1980	623.70	1023
黄河	渤海	752443	5464	1820	574.50	76
钱塘江	东海	54349	494	1480	468.00	861
淮河	黄海	185700	1000	1110	351.00	189
鸭绿江	黄海	62630	773	1040	327.60	541
韩江	南海	34314	325	942	297.10	866
海河	渤海	264617	1090	717	226.00	85
瓯江	东海	17543	338	615	194.00	1106
李仙江	北部湾	19875	395	541	170.70	859
九龙江	台湾海峡	14741	258	446	140.60	954
元江	北部湾	34917	772	410	129.20	370
伊犁河	巴尔喀什湖	56700	375	374	117.90	208
额尔齐斯河	喀拉海	50860	442	342	107.90	212
龙川江	孟加拉湾	11962	303	314	98.90	827
辽河	渤海	164104	1430	302	95.27	58
鉴江	南海	9433	211	272	85.84	910
漠阳江	南海	6174	108	267	84.30	1365
南流江	北部湾	9392	198	246	77.64	822
飞云江	东海	6153		232	73.20	
下淡水溪	台湾海峡	3257	159	228	71.79	2204

注：黄河、海河水量为天然径流量（据黄河水利委员会、海滦河流域年径流分析协作组）；辽河水量包括浑河、太子河水量。

图 3.1 中国水系流域概图

表 3.4 中国各流域多年平均产水模数

流域名称		多年平均年产水模数 (万立方米/平方公里)	流域名称	多年平均年产水模数 (万立方米/平方公里)
黑龙江流域片	额尔古纳河	8.48	珠江三角江	101.73
	嫩江	11.78	江 韩江	89.01
	第二松花江	22.75	流 粤东沿海诸河	127.59
	松花江三岔河以下	19.32	域 桂南沿海诸河	104.29
	黑龙江干流区间	16.87	片 海南岛及南海诸岛	92.69
	乌苏里江(含绥芬河)	16.63	全片计	81.08
	全片计	14.96	金沙江	31.29
辽河流域片	辽河(含浑河、太子河)	10.17	长 岷江	62.86
	鸭绿江	49.93	嘉陵江	44.34
	图们江	22.31	江 乌江	61.97
	辽宁沿海诸河	21.53	长江上游干流区间	65.27
	全片计	16.71	流 洞庭湖水系	77.07
海滦河流域片	滦河(含冀东沿海诸河)	12.43	汉水	37.16
	海河北系	11.86	域 鄱阳湖水系	85.68
	海河南系	14.32	长江中游干流区间	57.04
	徒骇、马颊河	13.31	片 太湖水系	43.32
	全片计	13.24	长江下游干流区间	47.41

淮 河 流 域 片	淮河上中游	31.42	全片计	53.16		
	淮河下游	31.22		浙	钱塘江(含浦阳江)	87.53
	沂、沭、泗河	29.09		闽	浙东诸河	73.90
	山东沿海诸河	22.31		台	浙南诸河	106.94
	全片计	29.19		诸	闽江	96.11
黄 河 流 域	湟水	15.28	河 片	闽东沿海诸河	115.63	
	洮河	20.81		闽南诸河	90.38	
	兰州以上干流区间	14.86		台湾诸河	184.57	
	兰州至河口镇	2.22		全片计	108.08	
	河口镇至龙门	6.31	西 南 诸 河 片	雅鲁藏布江	68.78	
	汾河	8.79		藏南诸河	125.31	
	泾河	4.80		藏西诸河	3.51	
	洛河	4.05		怒江	50.67	
	渭河	13.71		澜沧江	45.02	
	龙门至三门峡干流区间	9.87		元江(含李仙江)	63.45	
	伊洛河	19.28		滇西诸河	148.31	
	泌河	15.52	全片计	68.75		
	三门峡至花园口干流区间	15.11	内 陆 诸 河 片	内蒙古内陆河	1.54	
	黄河下游区	17.63		河西内陆河	1.64	
	鄂尔多斯内流区	2.25		准噶尔内陆河	4.67	
	全片计	9.63		中亚细亚内陆河	21.92	
	珠 江 流 域 片	南、北盘江		46.68	塔里木内陆河	3.71
红水河与柳黔江		78.16		青海内陆河	2.39	
左、右郁江		52.66		羌塘内陆河	3.42	
西江下游		87.54	全片计	3.61		
北江		109.56	附	额尔齐斯河	19.57	
东江	99.32		全国平均	29.46		

为了更具体弄清中国水资源在地域上的分布情况和规律，我们首先打破传统的水资源分成地表水和地下水的统计和评价方法，而将地表水与地下水统一考虑，并用多年平均产水模数（单位为万立方米/平方公里），即每平方公里所拥有的水资源量来表示。

由于水资源在地域上分布的不均匀，根据现有的资料，我们将全国按流域划分为二级：第一级称为流域片，共划分为黑龙江、辽河、海滦河、黄河、淮河、长江、珠江、浙闽台流域、西南诸河和内陆诸河共 10 片。第二级称为流域，共 77 个流域，见表 3.4。

从表 3.4 可以看出，在 77 个流域内，水资源量最高的台湾诸河，每平方公里有 184.57 万立方米，而最少的内蒙古内陆河流域，仅 1.54 万立方米，相差 100 多倍。按行政区划计算，台湾省最多，为 184.57 万立方米/平方公里，最少的宁夏回族自治区，只有 1.92 万立方米/平方公里。

根据产水量的大小，77 个流域大致可分为 5 个等级，即：产水量 120 万立方米/平方公里的为产水十分丰富的流域，共有 4 个；产水量 90~120 万立方米/平方公里的为产水丰富的流域，共 9 个；产水量 50~90 万立方米/平方公里的为产水充足的流域，共 15 个；产水不足的流域，产水量为 10~50 万立方米/平方公里，共 34 个；年产水量 < 10 万立方米/平方公里的为产水贫乏流域，共 15 个。分为 5 个等级的这 77 个流域的分布是十分有规律的，即从东南沿海逐渐向西北，产水量逐渐减少，这一点与多年平均年降水量图的趋势是完全一致的。这说明中国水资源的基本来源是大气降水，而其他的补给来源如高山冰雪融水，季节积雪融水等都是次要的。

根据全国各地年降水量、年径流深度和年径流系数，可以概括地划分为：丰水带、多水带、过渡带、少水带和缺水带，以显示地域差异（见表 3.5，图 3.2）。

表 3.5 我国丰水、多水、过渡、少水、缺水带的划分

分带原则	年降水量（毫米）	年径流深（毫米）	年径流系数
地表径流带			
丰水带	> 1600	> 800	> 0.5
多水带	800 ~ 1600	200 ~ 800	0.25 ~ 0.5
过渡带	400 ~ 800	50 ~ 200	0.1 ~ 0.25
少水带	200 ~ 400	10 ~ 50	< 0.1
缺水带	< 200	> 10	有的地区为无流区

另外，与中国综合自然区划图相对照，产水十分丰富的流域相当于热带雨林、季雨林的范畴。产水丰富和充足的流域基本上属于南亚热带、中亚热带和北亚热带常绿阔叶林和落叶阔叶林地带，都属湿润的范围。产水不足流域相当于寒温带、中温带和暖温带的亚湿润、半干旱和干旱地区。产水贫乏流域相当于中温带、暖温带的干旱荒漠地带。

中国水资源在地域上的分布不均，造成了南方水多而北方水少的基本格

局。南方4片包括长江流域、珠江流域、浙闽台诸河流域与西南诸河流域，多年平均年径流深都在500毫米以上，其中浙闽台诸河更超过1000毫米。而北方各片中，淮河流域是225毫米，略低于全国平均值（284毫米），黑龙江、辽河、黄河、海滦河4片只有100毫米左右。内陆河流域更少，仅32毫米。

图 3.2 中国水资源丰缺地域差异略图

表 3.6 各流域片人均、亩均水资源量比较

流域片名称		流域片面积占全国 (%)	水资源总量 (亿立方米)	水资源总量占全国 (%)	占全国人口 (%)	占全国耕地 (%)	人均水量 (立方米/人)	亩均水量 (立方米/亩)	
内陆区内陆河 (含额尔齐斯河)		35.3	1303.9	4.6	2.1	5.8	6290	1470	
外 流 区	北 方 五 片	黑龙江片	9.5	1351.8	4.8	5.1	13.0	2630	679
		辽河片	3.6	576.7	2.1	4.7	6.7	1230	558
		海滦河片	3.3	421.1	1.5	9.8	10.9	430	251
		黄河片	8.3	743.6	2.6	8.2	12.7	912	382
		淮河片	3.5	961.0	3.4	15.7	14.9	623	421
		合计	28.2	4054.2	14.4	58.2	58.2	938	454
	南 方 四 片	长江流域片	19.0	9613.4	34.2	34.8	24.6	2760	2620
		珠江流域片	6.1	4708.1	16.8	10.9	6.8	4300	4530
		浙、闽、台流域片	2.5	2591.7	9.2	7.2	3.4	3590	4920
		西南诸河流域片	8.9	5853.1	20.8	1.5	1.8	38400	21800
		合计	36.5	22766.3	81.0	54.4	36.0	4180	4130
外流合计		64.7	26820.5	95.4	87.9	94.2	2750	1860	
全 国		100	28124.4	100	100	100	2730	1870	

中国水资源的地区分布与人口及耕地的分布又很不相应。南方四片面积占全国总面积的36.5%，耕地面积占全国的36.0%，人口占全国的54.1%，但水资源总量却占81%，人均占有水量约4000立方米，为全国平均值的1.6倍。亩（1/15公顷，下同）均占有水量为4130立方米，为全国平均值的2.3倍。其中西南诸河流域片的水资源丰富，人口

也较少，人均占有量达38400立方米，约为全国平均值的15倍，亩均占有量为21800立方米，是全国均值的12倍，但山高水深，利用困难。

北方地区水资源匮乏。其中辽河、海滦河、黄河、淮河四片流域，总面积占全国总面积的18.7%，相当于南方四片的一半，但水资源总量仅有2702亿立方米，仅相当于南方四片的12%，其中海滦河流域尤为突出，人均占有水量仅430立方米，为全国均值的16%，亩均占有量251立方米，是全国平均值的14%。如北京市1996年人均水量仅400立方米，是全国平均值的1/3，世界平均值的1/15，严重制约了首都各项事业的发展。全国各流域片的水资源情况见表3.6。

联合国人口行动组织（PLA）1993年提出的严重缺水国家的水资源量的

标准是 1000 立方米/(人·年)，水资源紧迫国家的标准是 1000~1667 立方米/(人·年)。中国被列入全世界人均水资源很少的 13 个贫水国之一。与 40 多个人均占有水量 2000 立方米的国家一起，被联合国机构称为处于严重缺水的边缘。从表 3.6 可以看出，外流区的北方五片流域都属于严重缺水范畴，其中海、滦河流域人均水量应该属于非常严重缺水的标准。

随着人口的增加和经济的发展，北方缺水的情况日益严重，其中作为我国第二大河的黄河的情况最为明显。首先是下游的断流。黄河下游断流的日期日趋提早和天数逐年增加，如 1993 年 3 月份即开始断流，1996 年断流时间长达 128 天，直接影响到黄河下游山东、河南等地的农田灌溉，也影响到东营等地的城镇供水，胜利油田等工业用水以及黄河三角洲的开发。黄河断流的时间越来越长，正向季节性（时令性）河流发展，这种情况除了直接影响供水外，对河床泥沙的淤积、盐分不能排入海而残留在流域内等都有很大的影响。

虽然黄河的径流资源分配仍然执行 1987 年国务院的规定，但是干流从上游到下游以及一些支流的各项“引水工程”真是屡见不鲜，如干流的大柳树枢纽灌溉工程，内蒙古的“再造一个河套”工程，山西的万家寨引水工程等。其中大通河成了众多引水的目标。除了已完成的“引大入秦”工程外，正建和拟建的还有“引大入黑”、“引大入金”等众多的计划，甘肃省还有引洮的计划，青海省已经成为最大水资源输出省。

中国水资源的地域分布如此不平衡，因此要解决南方水多、北方水缺的办法之一是跨流域调水。这主要是南水北调，即调长江的水至北方。长江是最靠近北方缺水地区而水量又最为丰富的大河。早在 1959 年中国科学院就组织了西部南水北调综合考察队，开始研究西部南水北调的问题。经过近 40 年的研究论证，现在比较一致的意见是，南水北调工程包括东、中、西三条线路，这三条线的受水区域不同，是各有其功能而又不能互相替代的线路(图 3.3)。

西线：从长江上游干支流引水到黄河上游，主要为黄河上中游及西北地区补水。

初步踏勘，主要路线有 3 条，即 通柴线，从通天河引水 70 亿立方米，穿巴颜喀拉山入格尔木河到柴达木盆地； 玉积线，在玉树引通天河水经色达坝，在积石山前入黄河； 翁定线，从金沙江的翁水河口引水，跨雅砻江、大渡河、岷江到甘肃，然后进入黄河。

图 3.3 南水北调工程路线示意图

经初步研究，从长江上游通天河年调水 100 亿立方米，其支流雅砻江和大渡河各调水 50 亿立方米，三条河最大年调水量 200 亿立方米。

西线调水都在高山峡谷地区进行，海拔高，施工材料缺乏，交通不便，投资巨大。

中线：从长江中游及其主要支流汉水引水，沿伏牛山及太行山东侧开渠送水，可向北京及黄淮海平原大部分地区自流送水。

中线全长 1000 多公里，年引水量 300 亿立方米。其优点是可自流输水，引水量大，还可利用落差兴建水力发电站。问题是丹江口水库的大坝需要加

高，并且最终要与三峡水库联系在一起；另外沿山麓输水，与山地流入平原的河流交叉，输水渠的大交叉就有 200 多处。这些山麓地带又是我国著名的暴雨地区，处理较为困难。

东线：从长江下游提水，沿京杭运河北送，可为黄淮海平原东部补水，渠长 1150 公里，年引水量 300 亿立方米。东线不需要开挖新干渠，可利用已建成的江都、淮安抽水站设施以及京杭运河，并且沿途有许多湖泊可作为反调节水库。问题是黄河沿岸地势高于长江水面约 40 米，需建 13 个梯级工程，逐级提水，要有一个装机 100 万千瓦的电站常年送电，运行费高。目前在江苏省境内基本上已完成。

上述 3 条调水线路可以互相配合，要根据我国各阶段经济发展的需要和国家财力的情况分期开发。

以中线方案为例，即使通水后，对北京的供水量也只能达到 12 亿立方米/年。可见，要改变水资源的地域分布不均是十分困难的。

除了南水北调外，拟议中的调水尚有松辽运河和新疆的北水南调等工程。这些工程虽然论证研究多年，但一旦要实施，仍有许多问题和困难需要解决，并且要视国家财力的可能。

以上是从长江调水至北方的情况。事实上，即使在水资源较充足的中国南方，也由于下垫面的影响，同样感到缺水，如南方喀斯特广泛分布的地区，降水后，地表水转化为地下水，形成了许多断头河，致使地表严重缺水。如贵州高原地表干旱比较普遍，一年四季均可发生，危害严重程度首推夏旱，其次是春旱。近 40 年来出现严重干旱就有 7 年，其中 1972 年曾使当年粮食总产减少 20% 以上。更亟待解决的是人畜饮水的困难，如广西是全国喀斯特最发育的省（区）之一，虽然多年年平均年降水量达 1200 毫米以上，但仍有 460 万人口还没有解决饮水困难问题。

第三节 水资源的年际、年内变化和水旱灾害

中国水资源在时间上的分配也极不均匀，主要集中在夏季，虽然这种雨热同季的情况对农业的发展十分有利，但是，我国大部分地区受季风控制，降水量的年际和年内变化都很大，而且愈是缺水的地区变率就越大。同样，河川径流在年际和年内均有较大的变率。降水量和径流量的年际和年内的变率大，不仅给开发利用带来困难，而且也是水旱灾害频繁的根本原因。

1. 年际变化

我国气候受季风影响，降水量年际变化大，水资源的时间分布亦极不均匀，时而为丰水年，时而为枯水年，经常发生旱、涝及连旱连涝灾害。年降水量年际变化通常用 C_v 值来表示， C_v 即变差系数，系数大表示变化大，反之则小。

在兰州秦岭一线以及长江中游以南地区， C_v 值一般在 0.25 以下，其中西南诸河通常为 0.20 以下，是全国年降水量 C_v 值最小的地区。淮河流域、黄河流域及华北地区，介于 0.25 ~ 0.35 之间。东北的东部为 0.20 ~ 0.25，西部 0.25 ~ 0.30。广大西北地区，大部分在 0.40 以上。

各地年降水量的年际变化的大小，还可用降水极值的对比 K 值来加以说明。各地历年最大年降水量与最小年降水量的比值 K 值小，说明变化小。西

北地区的 K 值最大，可超过 8（山地除外）；华北为 4~6；东北一般 3~4；南方较小，通常为 2~3；西南 < 2。

与年降水量相应的径流的年际变化情况，总的趋势两者基本一致，且由南向北逐渐增大。但受到流域的径流补给来源以及下垫面等因素影响，径流量的年际变化与年降水量也有许多不同的地方。如西北干旱区的一些河流，由于有高山冰雪融水的补给，有的河流补给比重还相当大，它与雨水补给部分起到相互补偿的作用，即某年天气炎热，降水少而融水多；反之降雨多时则融水少，因此，其年径流的 C_v 值就小，一般在 0.20 以下。

另外，以地下水补给为主的河流，年径流的 C_v 值也小。

中国年径流变差系数 C_v 的地区分布，在江淮丘陵和秦岭一线以南在 0.5 以下，两湖盆地以南一般在 0.3~0.4；淮河流域在 0.6~0.8 之间；华北平原可超过 1.0，个别河流达 1.30 以上，是我国年径流变差系数最大的地区；东北山地一般在 0.5 以下，而松辽平原、三江平原可达 0.8 以上；黄河流域一般在 0.6 以下；内陆河流域除山地在 0.2~0.3 外，几个大盆地为 0.6~0.8；内蒙古高原的西部 > 1.0，最大达到 1.2。

同样，年径流极值变化幅度也比年降水量为大。通常 C_v 值大的河流 K 值也大，长江以南各河一般在 5.0 以下，北方河流可相差十几倍。全国较大的 K 值都发生在半干旱、半湿润地区。如潮白河苏庄站为 19.3，为全国之最。

径流的年际变化，除丰枯交替外，还出现了许多连丰或连枯的情况。宁夏在 1956~1979 年的系列中就出现了 1969~1976 年连续 8 年偏枯或枯水年份，黄河的陕县站也出现过 1922~1933 年连续 11 年的枯水年份。

2. 年内变化

虽然中国各地的年降水量和年径流量都集中在夏季，但各地的集中程度和情况也有很大的差异。水资源的年内变化不仅对旱、涝灾害有着直接的影响，同时与水资源的利用也有密切的关系。表 3.7 大致反映出各主要城市降水量的年内变化。

径流年内分配不均匀状况可用集中度 C_n 和集中期 D 表达，即径流量年内分配集中的程度和最多水出现的时间。我国径流集中度分布的总趋势是自东而西、自南而北逐渐增高。我国南方月径流集中度一般为 40~50，北方为 60~70，最高的地区为山东和辽东半岛，东北内流区和新疆的阿尔泰山、昆仑山区达 70 以上。集中期南方出现在 7 月中旬

表 3.7 中国各地年降水量四季分配与最大日降水量（1951~1980 年）

地 点	年降水量 (毫米)	四季分配 (%)				最大日降水量 (毫米)
		春季	夏季	秋冬	冬季	
哈尔滨	523.3	13.9	64.1	19.2	2.8	104.8
长春	593.8	12.3	67.8	17.9	2.1	130.4
北京	644.2	9.5	74.9	13.6	2.0	244.2
南京	1031.3	25.8	45.1	18.4	10.7	172.5
武汉	1204.5	33.6	40.3	15.7	10.4	317.4
福州	1343.7	35.6	37.4	15.3	11.7	167.6
广州	1694.1	32.4	43.3	17.4	6.9	284.9
台北	2118.1	27.3	39.5	19.4	13.8	358.9
呼和浩特	417.5	13.1	65.8	18.5	2.6	210.1
西安	580.2	24.1	38.5	33.1	4.3	92.3
郑州	640.9	19.3	53.3	22.7	4.7	189.4
成都	947.0	17.0	61.3	19.3	2.4	195.2
贵阳	1174.7	28.7	45.1	20.8	5.4	133.9
昆明	1006.5	12.8	59.4	24.2	3.6	153.3
拉萨	444.8	7.3	77.6	14.8	0.3	41.6
西宁	368.2	18.9	57.4	22.7	1.0	62.2
乌鲁木齐	277.6	32.6	30.4	24.8	12.2	57.7
噶尔	60.4	7.4	75.4	9.6	7.6	20.8

注：据国家气象局资料。

至 8 月初，华北部分流域出现在 9 月。

现根据径流补给来源的不同，我们挑选了以高山冰雪融水补给为主的新疆叶尔羌河卡群站，以雨水补给为主的东北三通河样子哨站，以地下水补给为主的踏实河蘑菇台站，以季节积雪融水补给为主的新疆卡琅古尔河卡琅右尔站等 4 个站作为示例（图 3.4，3.5，3.6，3.7）。

图 3.4 叶尔羌河卡群站月平均径流量向量合成图

图 3.5 三通河样子哨站月平均径流量向量合成图

图 3.6 踏实河蘑菇台站月平均径流量向量合成图

图 3.7 卡琅古尔河卡琅古尔站月平均径流量向量合成图

3. 中国的旱涝灾害

中国是旱涝灾害频发的国家。但从损失来看，二种灾情有所不同，旱灾主要受害的是广大农村和农业，而洪灾的损失中主要是城市和工业。

(1) 旱灾。一般是指农业的干旱，但与气象干旱有密切的关系。前者是以土壤水分和作物生理为指标的，而后者是以年降水量作为指标。农业干旱在时间上要比气象干旱滞后。

根据我国有关部门的规定，农业灾害的标准是：产量减少 30%~80%为受灾，>80%为绝收。

旱灾往往是与土地荒漠化联系在一起的，所以联合国从 1995 年起规定每年的 6 月 17 日为：“世界防治荒漠化和干旱日”。荒漠化是全球性的灾害，已影响到世界上六大洲 100 多个国家和地区。目前，全球荒漠化土地面积为 3 600 万平方公里，近 20 年来仍在继续扩大。全球荒漠化造成的直接经济损失达 420 多亿美元。

中国荒漠化面积占整个国土面积的 1/3。由于风蚀荒漠化的危害，全国有 1300 多万公顷的农田粮食产量低而不稳，近 1 亿公顷的草场严重退化，以风沙为主的荒漠化每年都在以 1200 多万平方公里的速度扩大。据统计，中国每年因风沙危害造成的直接经济损失高达 20~30 亿美元。如 1993 年 5 月大沙尘暴，殃及新疆、内蒙古、甘肃和宁夏等省区 110 多万平方公里的广大地区，直接经济损失 5.4 亿多元。

图 3.8 1951~1991 年干旱总次数等值线图

干旱的范围常常十分广阔，向有“旱是一大片，涝是一条线”的说法。据 1952~1989 年统计，全国平均每年受旱面积 2067.7 万公顷，约占全国播种面积的 17.2%，其中受旱成灾面积 800.48 万公顷，约占全国播种面积的 6.7%。全国 1950~1991 年共 40 年的资料，有三个受旱高值期：1958~1962；1972~1982；1985~1989。每年都在 2 000 万公顷以上，其中超过 3000 万公顷严重干旱年是：1959，1960，1972，1978，1986 和 1988。受旱成灾年份有 1959~1962（共 4 年），1978~1982（共 5 年）和 1985~1991（共 7

图 3.9 全国雨涝起止时间(月)

年)。这些年的受旱成灾面积都接近或超过 1000 万公顷。旱灾出现次数频率较高，灾情比较严重的有 5 个地区，即松辽平原、黄淮海平原、黄土高原、四川盆地东部和北部以及云贵高原至广东湛江一带。全国约有 70%以上的受旱面积分布在这些地区。其中以黄淮海地区旱灾最严重，其受旱面积约占全国受旱面积的一半以上。进入 90 年代，每年农田受旱面积 4 亿亩左右。

从时间上看，全国范围内主要是春旱。在地区上，北方主要是春旱，其次为夏旱。长江中下游及珠江流域以伏旱为主，其次为秋旱。

(2) 洪涝灾害。中国的洪水灾害主要集中在东部。当前中国 1/10 的国土面积，5 亿人口，3 300 万公顷耕地，100 多个大中城市，全国 70%的工农业总产值都受到洪水灾害的威胁。

据 1949~1990 年统计，中国水灾面积和成灾面积见表 3.8。

表 3.8 历年水灾受灾面积和成灾面积（万公顷）

年份	受灾面积	成灾面积 (%)	成灾占受灾 (%)	年份	受灾面积	成灾面积 (%)	成灾占受灾 (%)
1949		853		1972	408	126	30.9
1950	656	471	71.8	1973	624	258	41.3
1951	417	148	35.5	1974	640	230	35.9
1952	279	184	65.9	1975	682	347	50.9
1953	741	320	43.2	1976	420	133	31.7
1954	1613	1131	70.1	1977	420	133	31.7
1955	525	307	58.5	1978	285	92	32.3
1956	1438	1099	76.4	1979	676	287	42.5
1957	808	603	74.6	1980	915	503	54.9
1958	428	144	33.6	1981	862	397	46.1
1959	481	182	37.8	1982	836	446	53.3
1960	1061	498	46.9	1983	1216	575	47.3
1961	887	540	60.9	1984	1063	540	50.8
1962	981	632	64.4	1985	1420	895	63.0
1963	1407	1045	74.3	1986	916	558	60.9
1964	7493	5035	67.2	1987	869	410	47.2
1965	559	281	50.3	1988	1145	613	53.5
1966	251	95	37.8	1989	1145	613	53.5
1970	313	123	39.3	1990	1180	561	47.5
1971	399	148	37.1				

中国洪水灾害主要由季风气候和独特的地形地质格局以及其他环境所孕育而成。近期以来还受到人为的影响。

迄今为止，由于种种原因，洪灾在时间上的预报暂时还不能完全实现，但是在地域上以地区（例如县）为单位的危险程度的评价及其在空间上的分布预报，经过研究是可以做到的。

洪水不等于洪灾，有些河流虽然发生了洪水，而且频率也很高（如百年一遇或还高），但损失并不大。如新疆叶尔羌河卡群站 1961 年 9 月 4 日出现了 6 270 立方米/秒的洪峰流量，是多年平均洪峰流量的 3 倍以上，但损失不大。

事实上，一个地区的洪灾是由自然条件和社会经济因素所决定的，若地区以县为单位，则可分解为图 3.10。

根据图 3.10 的思路，我们已完成表示洪水强度的全国标准面积 50 年一遇洪峰量等值线图和表示频度的全国最大洪峰流量 C_v 等值线图，以及以全国 2 900 多个县（市）表示不同抗灾能力的国民经济总产值和人口为基础，考虑到洪水的产汇流条件，以及各县抗灾工程和交通条件等因素，采用地理信息系统的办法综合成全国洪灾危险程度图（图 3.11）。

在图上我们暂分为三级，即 级（危险）， 级（比较危险）， 级（不太危险）。当然这种划分是相对的，并不意味着 级的县就不会发生洪灾。

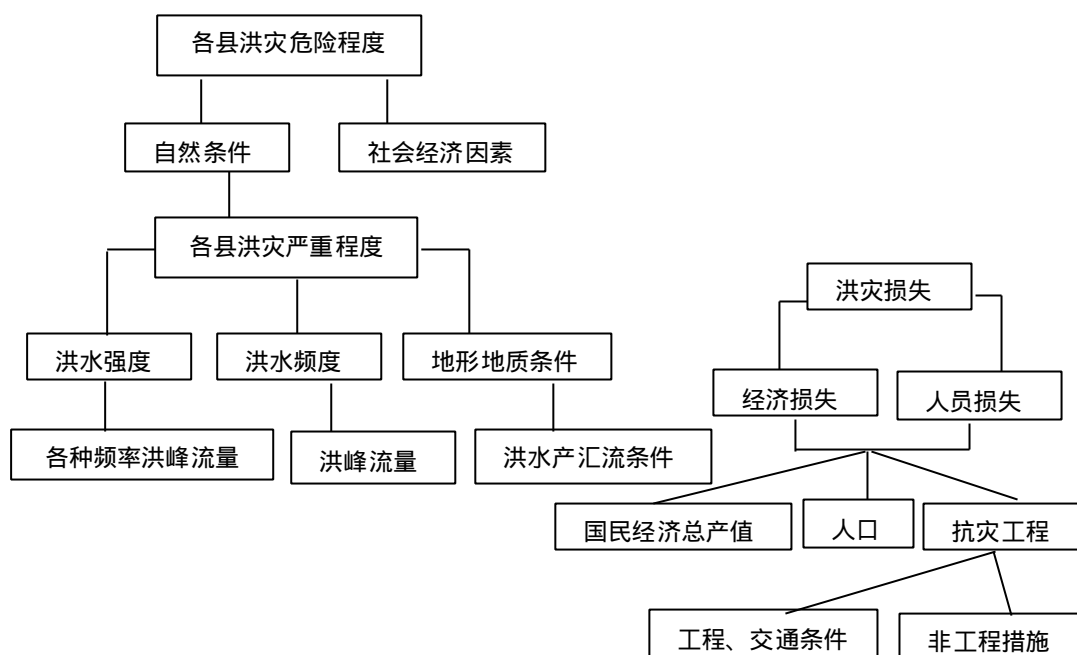


图 3.10 中国各县洪灾危险程度图解

从图 3.11 可以看出：

(1) 危险程度 级的县，全部分布在我国的东部，而且集中在大江大河下游的几个大平原，包括松辽平原、黄淮海平原、长江中下游平原以及珠江三角洲平原。

(2) 属于 级的县分布比较分散，不仅东部有，西部也不少。需要说明的是：在新疆等干旱地区，那里的县（市）的面积较大，而且很多县都包括从山地到平原直抵沙漠的整个垂直带，但实际上受洪灾威胁的仅为绿洲，所以应删除沙漠和高山的面积。此外，台湾省和藏北地区由于资料缺乏，暂未计入。

在上述研究的基础上，我们进行了全国洪灾类型的划分。类型分为二级。第一级为类，其划分原则为洪灾的危险程度；第二级为类型，按洪灾所在的流域或地区划分。洪灾类型区划的系列如下（见图 3.12）。

图 3.11 全国分县洪灾危险程度示意图

图 3.12 中国洪灾类型区划示意图

- . 东部地区洪灾危险的地区
 - 1 松辽平原洪灾类型区
 - 2 黄淮海平原洪灾类型区
 - 3 长江中下游平原洪灾类型区
 - 4 珠江下游平原洪灾类型区
- . 西北干旱半干旱洪灾比较危险的地区
 - 1 内蒙古半干旱地区洪灾类型区
 - 2 甘肃河西走廊洪灾类型区

3 青海柴达木盆地洪灾类型区

4 新疆干旱地区洪灾类型区

. 青藏高原洪灾不太危险的地区

综上所述，中国是水旱灾害频繁的国家，由于水资源在时间上的分配不均匀，常造成水旱灾害发生在同一年的情况，如 1995 年，南方是先涝后旱，东北是东涝西旱，西北是春夏连旱，全国有 3 000 多万亩耕地几乎颗粒无收。

第四节 水资源的污染情况日趋严重

水资源包括两个方面，即水量与水质。对各种水体的监测表明，中国水体污染，严重地威胁着我们的生存。

1. 河水的污染情况

若从河流天然水质来看，全国大部地区的水质是相当好的，河水的矿化度和总硬度都较低。在主要河流中，河水矿化度和总硬度最大的是黄河干流，矿化度为 300 ~ 500 毫克/升，总硬度一般为 85 ~ 110 毫克/升，但仍属于中等矿化度的适度硬水。矿化度超过 1000 毫克/升的高矿化度河水的分布面积，仅占全国总面积的 13%；总硬度超过 200 毫克/升的极硬河水分布面积也仅占全国的 12%。高矿化水及极硬水二者都分布在中国的干旱、半干旱地区的塔里木盆地、准噶尔盆地、柴达木盆地、内蒙古高原的西部以及黄河流域上中游的部分黄土高原。这些地区分布面积小而且年径流量小，所以影响不大。

但是人为污染源，恶化水质的情况越来越严重。1993 年全国城市生活和工业废水排放总量已达 355.6 亿立方米，其中工业废水排放量占 219.5 亿立方米，有的工业企业已开始注意排放前的内部处理，但仍有 80% 以上是未经任何处理直接排入水域，使河流、湖泊等水体遭受不同程度的污染。据估算，全球淡水总量的 14% 以上的可用水被污染，而中国每年由城镇排放的污水，按未经任何处理计算，仅此一项就占年水资源量的 10% 以上。此外，农村大量使用高残留的农药，也在一定程度上污染了水源。1978 年在进行全国水资源评价的河流长度中，有 66% 的水质达不到饮用水的标准，有 11% 水质不符合农业灌溉的要求，有 6% 有毒物质的含量超过污水排放标准或受有机物污染而达到黑臭的严重程度。

有关部门经过对 532 条河流的监测表明，有 436 条河流已经受到不同程度的污染。中国七大江河所流经的 15 个主要大城市河段中，有 13 个河段水质污染严重。

据中国环保部门对七大江河 110 多个水质监测点的分析：符合一、二类标准的约占 32%，三类占 29%，四、五类占 39%。其中以海滦河流域和淮河流域、辽河流域最为严重。据资料分析，低于五类的点，5 年平均要占 45%。海滦河流域除引滦入津河段外，污染几乎都超过五类的标准。淮河流域治理已二年，至今未见改善，水质属五类和超过五类已占绝大部分。其中超过五类河段占 78.1%，污染源 75% 以上是工业废水，每年接纳废水 36 亿吨。

据 1995 年的最新资料，七大江河中的主要污染指标为氨氮、高锰酸盐指

一类为水质良好，符合饮用水，渔业用水标准；二类为轻度污染，符合地表水水质卫生要求；三类为较重污染；四类为重污染；五类为严重污染；超过五类为废水。

数、挥发酚和生化需氧量。此外，大、中城市下游河段的大肠杆菌污染明显加重。

长江全流域水质符合一、二类标准的占 45%，符合三类的为 31%，属于四、五类标准的是 24%。主要污染指标为氨氮和挥发酚。

黄河流域的水污染严重。干流部分河段受有机质污染，支流汾河、渭河、湟水河、伊洛河的部分河段污染最重。全流域符合一、二类标准的只占 5%，符合三类的占 35%，属于四、五类的占 60%。主要污染指标为氨氮、高锰酸盐指数、生化需氧量和挥发酚。

珠江流域水污染有所加重，部分支流河段受到污染。水质符合一、二类标准的占 31%，符合三类的占 47%，属于四、五类的占 22%。主要污染指标为氨氮、高锰酸盐指数。

淮河流域水污染问题十分严重，水质符合一、二类标准的只占 27%，符合三类的占 22%，属于四、五类的竟占 51%。主要污染指标为氨氮、高锰酸盐指数。

松花江、辽河流域水污染严重，水质符合一、二类标准的仅占 4%，符合三类的占 29%，有 67%属于四、五类，其中太子河的本溪段污染最为严重。

海河流域水污染较重，流域内的大小河流和水库除了拒马河及于桥、密云、怀柔、黄壁庄、潘家口、洋河和王块水库的水质尚好外，其余河段基本为污染河段，包括水库在内，符合一、二类标准的占 42%，符合三类的占 17%，属于四、五类的占 41%。主要污染指标为氨氮、高锰酸盐指数、生化需氧量和挥发酚。

除上述七大江河外，浙、闽片的水质较好，仅少数河段存在污染。符合一、二类标准的占 63%，符合三类标准的占 25%，属于四、五类标准的占 12%。主要污染指标为氨氮。

我国内陆河流的水质在天然情况下，个别河段的总硬度和氨离子含量偏高。但受人类活动影响的河流只限于绿洲及其以下河段，山区的河段除个别邻近城市的河段外，大都情况较好。符合一、二类标准的占 61%，符合三类标准的 29%，属于四、五类的只占 10%。

中国是世界上水土流失最严重的国家之一，全国水土流失面积 367 万平方公里，占中国国土面积的 38%。近年来，国家每年投入 1.2 亿元，各地投入 2 亿多元，但每年治理面积仅 3 万平方公里，而新的水土流失仍不断发生。许多地区的治理速度还赶不上破坏的速度。

水土流失严重地影响土壤的肥力，使土地生产力下降，甚至丧失。中国每年流失泥沙约 50 亿吨，相当于全世界 600 亿吨的 1/12，其中耕地表土约占 33 亿吨，相当于每年从全国耕地上刮去 1 厘米厚的表土。据测定，仅黄土高原每年因水土流失带走的氮、磷、钾元素就达 4 000 万吨，相当于全国每年生产的化肥总量，折合经济损失 24 亿元。

水土流失使河流中的含沙量大大增加。我国的河流以高含沙量著称于世。全国平均每年进入河道的悬移质泥沙约 35 亿吨。在全世界的大河中，中国的黄河和长江的输沙量分别为 16 亿吨和 5 亿吨，占第一位和第四位。黄河平均每年约有 7 亿吨泥沙沉积在干流河道、三门峡水库及灌区内。其中淤积在三门峡水库以下河道内的泥沙约 2.6 亿吨，使河床每年平均升高 10 厘米，1949 年以来，黄河下游的大堤已经加高了三次，高出地面，成了著名的“悬河”。高出地面最大的地方已达 11 米，给防洪工作带来很大的困难。长江平

均每年也有 2 亿吨泥沙淤积在宜昌以下的干流河道、支流和沿江湖泊内。河流泥沙的淤积不但降低了河道的行洪能力，也缩短了水利工程的寿命。

2. 湖泊水的污染

除了河流外，污染物已经进入了号称大地明珠的湖泊。在已被污染的湖泊中以太湖、滇池和巢湖最为严重。此外，许多湖泊的富营养化也严重地困扰着人们，极大地妨碍着水资源的有效利用。

太湖是中国的第三大淡水湖，水面面积为 2 400 多平方公里，流域总面积 36 500 平方公里。太湖水美在于清、静、幽、奇，留鸭禽、润茶桑、藏白虾银鱼。但如今，几乎所有的通向太湖的河道，都成了乡村居民天然的倾泻沟，河道多年没有清污，淤泥已深达 1 米多。

从 80 年代初至今，太湖的水质呈明显的下降趋势，全湖平均由原来的一类水为主，已蜕变为以三类为主。富营养化程度加重，使太湖近几年大面积蓝藻爆发。1995 年 7 月，无锡市梅园水厂蓝藻堵塞取水口，水厂被迫关停数日，1/5 的居民为之断水。

太湖的鱼类达 60 多种，银鱼、白虾、梅鲚鱼为“太湖三宝”，尤其是银鱼，一直是江苏省水产品出口创汇的当家产品。现在一个小时才能捉到几条。

近年来太湖的旅游业发展很快。以无锡为例，1985 年旅游业营业额为 600 多万元，到了 1995 年，已上升到 2 300 多万元。然而，包括旅游在内的许多活动严重破坏了太湖的生态环境。反过来太湖的水体污染又影响着太湖的旅游业。

从江苏省环保部门提供的资料表明，太湖地区工业污染源废水排放量占废水排放总量的 1/3，而造成太湖富营养化的主要污染物质总氮和总磷，来自工业的分别占 33%和 12%。而总氮有 29%来自农田和生活消费，总磷来自城市、城镇生活污水的竟高达 62%。

太湖是如此，其他湖泊也有类似的情况。全国的湖泊面积正在逐渐缩小，据统计表明，我国 30 年间湖泊大量减少，仅面积在 1 平方公里以上的湖泊就减少了 543 个。号称“千湖之省”的湖北省，1950 年有湖泊 1066 个，现已减少至 325 个，水面缩小了 3/4 以上，而且还在继续缩小之中。

1995 年对中国 11 个大淡水湖泊的湖水进行了检测。其中巢湖污染最重，有 6 项指标超标，主要污染物为总氮和总磷。昔日碧波荡漾的巢湖多年来已成为合肥市、巢湖市的垃圾废物排放场。它每天要承受湖畔 3 000 多家企业各类工业废水和生活污水，总量为 53 万吨。

巢湖不仅吃污水吃化肥，每年还要吞下因水土流失而入湖的 260 万吨泥沙。巢湖水一年比一年浅，现在成了 100 多种水藻一统天下的王国，这些水藻联结在一起，腐烂发臭，湖水变稠，行船困难。

其次是滇池，有 8 项指标超标，总氮总磷年均值分别超标 2.03 和 4.96 倍。汞的年均值超标 2.50 倍。

3. 地下水被污染

在各种水体中，危害最大的是地下水被污染。这不仅因为地下水一旦被污染就很难净化，而且往往作为一个重要的供水水源不断地向外扩散。地下水的被污染主要发生在城市及其附近。据 1980 年对 31 个城市的 77 处水源地调查，地下水源有半数受到污染的城市就有 30 个（有关城市水源被污染情况详见下文）。

总之，水体被污染的情况是触目惊心的。据环保部门预测，到 2000 年，

全国的废水排放量将由 1980 年的 304 亿立方米增至 911 亿立方米, 固体废弃物每年将达到 8 亿吨。各大江河、湖泊及地下水的水体污染如不及时采取措施势必日益加重, 水污染的范围也将日益扩大, 这是一个破坏水资源, 恶化环境, 而且最终要干扰和延缓经济建设, 使之不能持续发展的严重问题, 必须引起各方的重视。

第五节 水资源的利用率低而浪费大

1988 年全中国水资源利用总量已超过 5 000 亿立方米。目前在中国水资源利用中, 按行业来分, 农业仍然占首位。据 1980 年资料, 灌溉需水量占总供水量的 84%, 预计到 2000 年也还要占总用水量的 78.5%, 而工业用水只占 18.5%, 城市生活用水更少, 只有 3.0%。但总的来说, 不论是农业用水(主要是灌溉用水), 还是工业用水或城市生活用水, 都普遍存在着经营管理粗放, 用水效率低下, 浪费严重的问题, 使本来已经感到紧张的水资源更加短缺。

表 3.9 中国 21 世纪上半叶总需水量估计

年份	农业用水量			工业用水量			城镇生活用水量			合计水量(亿立方米)
	水量(亿立方米)	增长率(%)	比例(%)	水量(亿立方米)	增长率(%)	比例(%)	水量(亿立方米)	增长率(%)	比例(%)	
2000	4848	-0.41	85.0	665	3.34	11.7	189	3.56	3.3	5702
2010	4653	-0.13	79.5	929	3.64	15.9	268	2.69	4.6	5850
2030	4530	-0.43	65.8	1899	3.0	27.6	456	2.38	6.6	6885
2050	4157		49.9	3436		41.3	730		8.8	8323

到本世纪末, 包括农业、工业及城市生活用水在内, 需要新增 600 ~ 800 亿立方米的水量。如何解决? 无非是开源与节流。上文已述及, 由于中国水资源在地域上分布非常不平衡, 水资源贫乏的地区也就是需水量殷切的地区。跨流域调水, 工程浩大, 且受到财力的限制, 而且周期很长, 短期内难以受益。因此, 从现在开始, 应当把节约用水, 制止浪费放在头等重要的位置, 不仅农业要节水, 而且所有行业都要节水, 要把中国建成一个节水型的社会, 这是中国经济建设的一项长期的基本国策。

1. 农业用水

要实现到 2000 年中国的粮食生产达到 5 000 亿公斤的目标, 主要的措施之一是大力加强农田水利建设, 使灌溉用水和排水得到保证而且及时, 粮食增产才有可靠的基础。

我国灌溉面积约占耕地面积的 40%, 而生产的粮食占全国粮食总产量的 70%左右。目前, 我国农业灌溉年用水量约 4 000 亿立方米, 但农业用水的有效利用率很低。河渠的有效利用率只有 30% ~ 40%, 而且地区间也极不平衡。以干旱地区为例, 全新疆的平均渠系有效利用率为 39%, 而其中石河子地区由于管理水平高, 可以达到 50%以上, 有些灌区只有 20%左右。甘肃河西走廊的三大流域, 渠系有效利用率由东部石羊河流域的 60%左右, 向西逐渐下降到疏勒河的不足 30%。

东部地区的情况也大致相似。在有些管理不善的灌区，渠系渗漏量大，淤积严重，渠壁坍塌堵水。

在井灌区，全国平均的有效利用率也只 60%左右。世界上节水农业最为先进的以色列发展滴灌、喷灌，灌溉水的有效利用率已达 70%~80%。中国不可能在短时期内提高到以色列的水平，但如果将有效利用率提高 10%，每年就可节水 400 多亿立方米。

据黄河水利委员会的估算，黄河流域的渠系有效利用率，在进行防渗、配套和维修各类建筑物及井灌区的机、泵更新改造后，可由现在平均的 40%，提高到 70%。现在农业用水量 343 亿立方米（包括河川径流量 283 亿立方米，浅层地下水 60 亿立方米），则可节约农业用水 147 亿立方米。

灌溉水量过大，也是水量浪费的重要因素。在北方，由于灌溉水量过大，普遍引起土地的盐渍化。中国的盐碱耕地已达 1.15 亿亩，在内蒙古的河套灌区及宁夏平原等地区，土壤次生盐渍化仍在发展，导致土地质量下降。如宁夏引黄灌区的亩均用水量要高出全国平均水平 3 倍，每斤粮食用水量约 3.7 立方米，远高出全国平均水平。

新疆平均的灌溉定额将近 1000 立方米/亩，而在南疆非常缺水的地区，在靠近水源丰沛的灌区，如阿克苏、焉耆、且末等，灌溉定额却高达 1500 立方米/亩，甚至更多，大大超过了作物的需水量。

中国东部地区也有类似的情况，同样是灌区，但每生产 1 公斤粮食的用水量相差很大，全国的平均值 0.83 立方米，分别为灌溉方法比较讲究的山东半岛和胶东半岛的 2 倍到 4 倍。这充分说明，我国灌溉农业生产的大部分地区仍处在技术层次较低的粗放经营阶段，在灌溉用水上是相当浪费的。

中国目前大部分灌区仍然采用的是地面灌溉，大水漫灌、大水畦灌还较普遍。国际上，随着灌溉技术的发展，无效的灌溉量正在逐渐降低。以色列采用计算机控制的自动灌溉系统，采用滴灌方式，使灌溉定额大大降低，实现了节水农业。北京市顺义县基本实现喷灌化后，与原来的灌溉方式相比，节约水量 1/2 至 1/3。

2. 工业用水

工业用水主要包括一般工业用水与火电厂用水二大部分。

1980 年，中国一般工业用水量为 300 亿立方米左右（其中台湾为 13 亿立方米），不计火电厂用水，全国平均万元产值用水量为 620 立方米。水的重复利用率较低，到 80 年代只有少数大城市如北京、天津、大连、青岛、上海、西安等城市达到了 60%以上。

在北京市，不计电力工业的万元产值用水量，1980 年为 334 立方米，1984 年降至 248 立方米，重复利用率至 1996 年已提高到 84.7%。天津市由于轻工业比重大，并利用了部分海水，1984 年万元产值平均用水量只有 169 立方米，重复利用率已达 72.7%。

从以上情况可以看出，凡是大城市又是缺水较严重的地区其工业万元产值用水量就少，重复利用率也高。而一些中小城市，中西部和边远地区的城市，耗水量就高。

如果以各行业的重复利用率合理值相比（表 3.10），尚有明显的差距，也即节水尚有很大的潜力。

表 3.10 各行业用水重复利用合理值

行 业	工业用水重复利用率 (%)
钢 铁	90 ~ 95
有色金属	80 ~ 90
石油化工	85 ~ 95
一般化工	85 ~ 90
造 纸	50 ~ 60
食 品	30 ~ 50
机 械	50 ~ 60
纺 织	50 ~ 60

3. 火电厂用水

在工业用水中，火电厂用水占有很大的比重。美国和原苏联约为 60%，印度为 70%，中国为 34%。火电厂的用水主要是冷却用水，用水量虽大而耗水量却很少，如直流供水方式耗水量仅占用水量 1%~3%。此外，一般工业用过的水都有程度不同的污染，而火电厂用过的水基本上没有污染，可以再利用。

中国火电厂的用水由于冷却技术和供水方式不同，用水定额相差很大。从 1980 年调查统计，全国平均每装机千瓦年用水量 360 立方米，每发亿千瓦时电用水量为 647 万立方米。北方地区缺水，受水源的条件限制，多采用循环供水或混合的冷却方式。一般采用直流式供水要比循环式供水大数十倍。据对辽宁、河北、江苏、广东、北京五省市共 25 个大电厂的调查，用水量最大为江苏南京下关电厂，每千瓦用水量达 1863 立方米，而最低的辽宁的辽宁电厂，仅为 15.4 立方米，前者为后者的 100 多倍。可见火电厂的用水量只要改变冷却方式，提高循环利用率，加之采用部分海水冷却等，用水量可大大降低。

4. 城市生活用水

迄今为止，中国城镇生活用水的标准与国外一般城市人均水平相比并不高，即使到 2000 年，预计全国城镇每人每日的用水量为 185 升，在世界上属于中下等水平。但是浪费却很大。

首先是城市管网的漏水造成了大量的隐性损失，其量远远大于居民用水的显性损失量。据调查研究，中国城市管网水的漏失量约占总供水量的 20%~25%，而工矿企业水量损失率更高，个别可达 50%。在漏失量中 80%是暗漏，20%是明漏。

据分析，一个日供水量 200 万吨的城市，每天的漏水量损失达 40 万吨左右，相当于一个大水厂的生产量。按成本计算，每年要损失 3 000 万元。全国供水行业仅此一项每年损失高达 30 亿元。

中国在城镇的地下埋了近 50 万公里的自来水管线，尽管更换了大量旧管线，但仍有许多应该退役的管线仍在运行，是造成漏水的主要原因。

其次是回用水量很少。城市生活用水都是一次性排放，一些可以用较差一些水的地方（如洗刷地板等），也都用了自来水。近期，虽然个别地方正在居民小区试验回用水系统，但离普及推广尚有很大的距离。

第三是城镇自来水的普及率还不够高，自备井众多。特别是在一些边远地区的城市。如新疆大部分城市自来水供水能力有限，供水设施也不够完善，

普及率较低。城市生活用水有部分靠各单位、企业自备井供水。由自备井供水的生活用水部分，绝大多数采取包水费、半包费和免费制，用水限制较少。因此，这部分居民用水标准一般高出自来水供应区很多。如乌鲁木齐市由自来水供水的标准为 89 升/（人·日），而自备井则达到 220 升/（人·日）；石河子市虽是中小型城市，但全市平均每人每日的用水标准已达 100 升以上。一些企业的居民生活日用水量高达 200~500 升。

综上所述，我国各部门在水资源利用上出现了种种浪费现象，使原来已经紧张的水资源量更显短缺。

第六节 地下水利用不合理

中国地下水平均年资源量为 8 288 亿立方米：山丘区地下水平均年资源量为 6 762 亿立方米，其中河川基流量为 6 599 亿立方米，占 97.6%；平原区地下水平均年资源量 1873 亿立方米（含与山丘区地下水资源量间重复计算量 348 亿立方米）。

近年来，由于水资源的紧缺，许多地方特别是北方希望依靠打井等利用地下水来解决，但因没有进行合理规划，大量超采地下水和不合理利用地下水，结果造成许多经济、社会和生态环境等问题。

1. 超采地下水引起地面沉降

地下水具有水温低，水质好，取用方便，开采成本较低等优点，不仅为广大农村的饮用水源和农用灌溉的水源，而且也日益成为城市的重要水源。据不完全统计，全国 181 个大中城市中有 61 个主要采用地下水，其中北方地区 51 个；地表水、地下水兼用的城市有 40 个。

北京市是一个以开采浅层地下水为主的城市，按水利部门计算，北京可利用的地下水资源约 13 亿立方米，但年开采量达 21 亿立方米，超采近一倍。因此，自 1970 年以来，除个别年份外，地下水逐年以 1~2 米的速度下降，目前已形成一个东过通县，北到顺义后河峪，南接大兴黄村，面积达 1000 平方公里，地下水埋深在 18 米以下的沉降漏斗。漏斗中心地带地下水埋深在东部达 30 米，西郊达 40 米。由于地下水位下降，在现有 4 万余眼机井中，已有 1/3 不出水；1/3 半出水。城区 6 个自来水管厂的供水能力由原来的日供水量 120 万立方米，减至 80 万立方米。目前北京西郊含水层已接近疏干或半疏干状态。地下水位下降的后果之一是地面发生沉降，沉降范围在市中轴线以东约 600 平方公里，中心地区总沉降量达 559 毫米。

上海地下水储量为 40~50 亿立方米。其地面沉降问题在 70 年代已经相当闻名，其原因也是地下水超采。虽然后来采取了回灌以及夏抽冬灌等措施，曾一度有所好转，但近年来由于地下地层的弹性逐渐降低，回灌效果越来越差。另外，由于江、浙两省与上海接壤地区地下水位的不断下降，目前已大大低于上海的地下水位。因此，导致上海的浅层地下水流向江、浙两省，出现了上海控制地面沉降更为艰难的局面。

与上海接壤的江、浙地区，由于工业污染严重，太湖水系的河水水质日趋下降，所以转而向地下要水，从而造成地下水位急剧下降。如江苏苏州地区的地下水位已降到低于海平面 60~70 米；江苏太仓浏河地区的地下水位在 1977 年曾高出海平面 1 米，目前已降至低于海平面 24 米。浙江省与上海毗邻区地下水水位也降至低于海平面 40 米左右。总体看，与上海接壤地的江浙

地区地下水位平均已降至低于海平面 20 米左右。

类似北京、上海有地面沉降问题的城市，还有不少，特别在北方，除华北地区外，还有西安市、乌鲁木齐市等。

较大范围的区域地下水位下降和大型漏斗的例子，首推华北地区。特点是：无论在浅层地下水还是在深层地下水中都已出现漏斗。无论城市、工矿区或农灌区都出现漏斗。

据统计，华北全区浅层地下水位平均已下降 8~10 米，漏斗面积 2.7 万平方公里，漏斗区水位已下降 20~30 米，下降速率约为每年 1 米。当然，由于浅层地下水主要依靠降水入渗补给，所以随着年降水的丰枯而有较大的变化。浅层水漏斗集中分布在地下水源丰富的山前平原的大中城市和山西中部盆地，以北京、石家庄和介休最为典型。深层地下水漏斗面积已达 2.3 万平方公里，并且每年以 3~5 米的速率下降，主要出现在地表水和浅层地下水都比较缺乏的深层地下水开采区，以天津、沧州、太原等地最为突出。有些地区，浅层地下水和深层地下水都处于超采疏干状态，以致形成如冀（县）枣（强）衡（水）漏斗、潍坊漏斗那样的复合式地下水降落漏斗。

漏斗的形成是分阶段的。如沧州漏斗在 1983 年前是单独存在的，1984 年与冀枣衡漏斗连成一片，1986 年又与北部的天津漏斗相连，并与东侧的山东德州漏斗衔接，成为华北最大的地下水漏斗群，总面积达到 1 万余平方公里。

石家庄是潜水漏斗区，日采水量由 1960 年的 24.1 万立方米 猛增至 1980 年的 90.3 万立方米，致使地下水位逐年下降。1976 年漏斗面积为 182.1 平方公里，1987 年已增至 580 平方公里，较 1976 年扩大了 2 倍。漏斗水位埋深 1965 年为 7.82 米，至 1976 年为 17.79 米，平均下降速率约为每年 1 米；1980 年为 21.13 米，1985 年为 31.32 米，平均每年下降 2.04 米；1987 年埋深已达 36.20 米，下降速率为每年 2.44 米。据计算，石家庄的地下水补给量为每年 4.5 亿立方米左右，若开采量（包括郊区的农业用水在内）超过此数，则水位仍会持续下降。

介休是山西的新兴工业城市，地下水资源较丰富，50 年代城内多泉水。70 年代以来，发展井灌面积 10 余万亩。加上造纸厂、纺织厂、印染厂等工业用水的增加，到 1984 年已形成 282.6 平方公里的漏斗，中心地下水埋深已达 40 米。

天津市地下水可供开采量不足 0.1 亿立方米，而实际每年开采都在 1.08~1.5 亿立方米，累计超采量已达 9 亿立方米。引滦入津后，虽然可供水量大增，但因供、排系统不能适应，一些工矿企业仍然沿用原有供水设备而抽取深层地下水，所以漏斗的发展尚未得到有效的控制。天津市地面沉降的最大幅度为 2.4 米（河北区小王庄），降幅大于 2 米的范围已有 10 平方公里以下，大于 1.2 米的面积已达 114 平方公里。塘沽区上海道的地面已沉降 到海平面以下，海河闸附近的沉降量已达 1.4 米。当然，滨海地区的地面沉降还与海平面的上升有关。目前天津市的沉降量和沉降范围仍在发展。

太原市也是深层地下水降落漏斗，漏斗面积由 1965 年的 11.2 平方公里扩大到 1984 年的 298 平方公里，相当于 1965 年的 26.6 倍。中心水位 1965 年埋深 16 米，1984 年已下降到 71 米，19 年共下降了 57 米，年均下降 3 米。

冀枣衡漏斗位于河北平原中部，包括衡水市、冀县、枣强、武邑四个县市的全部及景县、故城、深县的一部分。1988 年漏斗面积已达 5 022 平方

公里，约占衡水地区面积的一半。漏斗中心位于衡水市。自从 1966 年开采以来，到 1975 年中心最低水位埋深已达 32.7 米，并以每年 2.6 米的速度向深部扩展。1988 年漏斗面积已超过 5 000 平方公里，中心水位埋深已达 62.1 米。

以上，我们对华北地区地下水超采而形成的地下水漏斗的情况作了分析。这种严重超采地下水的结果必然引起地面的沉降。当然，这还与当地的土层岩性、厚度、土体力学性质等有关。

地面沉降产生的危害是多方面的。首先是影响排水，使积水成灾。沿海地区还会加重潮水淤沙威胁和风暴潮的袭击。河堤沉降，会降低河道的行洪排涝能力。如海河天津段 1963 年泄洪能力为 1700 立方米/秒，现已降为 200 立方米/秒；子牙河沧州段的防洪排涝标准也大大降低。城市的地面沉降会降低下水道系统的坡度，影响污水排泄畅通和环境卫生。建筑物和道路的不均匀沉降，将破坏交通、建筑物和输水系统，甚至威胁生命安全。这种现象也已在太原市区、淄博市孝妇河、青岛市大沽河、文安洼千里堤、榆次潇河大堤等处发生。

2. 海水入侵

海水入侵是指海水通过地表和地下通道侵入陆地，引起淡水咸化，影响自然生态环境和人们的生活、生产的现象。

海水入侵在松散的砂性海岸和坚硬的基岩性海岸都有可能发生，中国沿海从北至南有多处出现海水入侵现象，其中以辽东沿海、渤海湾、胶州湾和莱州湾出现最早，危害最重。以下就莱州湾沿岸的情况作一分析。

如果以地下水中氯离子含量大于 300 毫克/升时就认为受到了海水的入侵，则莱州湾地区包括龙口、招远、莱州、昌邑、寒亭、寿光等 6 县市以及平度市的新河、灰埠两个乡，总面积为 8 862 平方公里，耕地 581 万亩，人口 400 多万。自 1986 年以来，工农业发展和居民生活对水的需求大幅度增加，而这一时期，年降水量又偏少，地表水缺乏，导致地下水连续多年的大量超采，使地下水位大幅度下降，最大埋深已达 20 米以上。结果使地下水位低于海平面的负值区面积不断扩大，目前已达 2 400 平方公里左右。造成 6 000 多眼机井因水质变咸而报废，50 万亩耕地和 40 多万人用水困难，其中 5 万亩耕地发生次生盐渍化，农业产量大幅度下降。年均减产粮食 1.5~2 亿公斤，1989 年减产近 5 亿公斤。另外，由于长期饮用劣质水又引发或加重了地方病。

此外，在寿光、广饶一带，在开发卤水的过程中，由于淡水水位下降，卤水泄漏也会污染水源和土壤，造成大片盐碱地，成为海水入侵的另一种类型。

3. 高氟水的危害

高氟水是指水中的氟含量大于 1 毫克/升，超过国家饮用水标准的水。

全国有不少地方地下水属于高氟水。在华北地区高氟水主要分布在河北和山西。河北省的塞上高原、冀西北盆地和河北低平原是集中之地。环白洋淀的雄县、容城、安新、高阳一带是浅层地下水的高氟区，其含量为 2.4 毫克/升；任县、巨鹿、宁晋一带及廊坊的霸县一带是深层地下水的高氟区，氟含量为 2~4 毫克/升；沧州地区的青县、吴桥、东光、沧县、南皮、黄骅等也是高氟区。河北省含氟量大于 1 毫克/升的面积有 2.6 万平方公里。山西省的高氟区主要集中在大同、忻定、太原、临汾、运城等盆地的平原区，尤以

运城地区最为严重。

按卫生防疫部门统计，河北省有 126 个县市存在着氟中毒。由于地表水资源短缺，饮用地下水的人数不断增加，患病人数 1978 年已超过 110 万人。

山西省的患者分布在 55 个县，病区人口也已达 300 万，儿童的氟斑牙，成人的氟骨症及各种氟中毒，已成为这些地区发病率很高的地方病。

4. 坎儿井的不合理利用问题

地球表面的地表水和地下水（浅层）之间是可以互相转化、相互补给的，干旱地区的坎儿井即为一例。但有些地方忽视了这个基本原理，地下水没能得到充分合理的利用。

许多研究表明，我国干旱地区山前平原地下水的主要补给来源是地表水通过不同途径的渗漏，大致占总补给量的 80%~90%。因此河流在出山口处的河川年径流量基本上代表了本地区的总水资源量（略偏少），而平原地区的泉水河、坎儿井等仅是水资源的重复量，它是在不同自然条件加人为干预下而出现的一种形式。

新疆吐鲁番盆地的坎儿井是存在于当地一种很古老的农田灌溉方式。吐鲁番盆地年降水量多年平均仅 20 毫米左右，是不能形成径流的径流散失区，从山区进入盆地的径流都在盆地内消耗殆尽。而山区（包括博格达峰南坡及喀拉乌成山）则有较多的降水，发育着一些河流，如煤窑沟、大河沿河、阿拉沟等，总计年径流量为 7.4 亿立方米。

河流出山口后流行在洪积冲积扇上时，径流量大量渗入地下，在遇到不透水岩层组成的火焰山系的阻挡时，在火焰山的北坡地下水溢出形成泉水，许多泉水沿着先成的河谷穿过火焰山到达南坡而进入平原，其中有著名的葡萄沟等。

吐鲁番盆地坎儿井的水源来自火焰山南坡及博格达山南坡的山前平原的地下水。近年来，一方面在河水灌区加强了防渗措施，使渠系水下渗补给地下水的数量减少，另一方面，70 年代在盆地内大量盲目发展机井，截取了本来应该属于坎儿井的地下水量，而使坎儿井大量减少。

由此可见，加强地下水资源补给来源的研究，合理开采和利用地下水，减少浪费和保护生态环境十分重要。

第七节 城市缺水严重

每年 3 月 22 日是联合国确定的“世界水日”。1996 年“世界水日”的口号是“为干渴的城市供水”，这充分反映了世界上有多少城市为缺水所困扰，这也是当前城市发展中的一个最严重、最困难的问题。随着全球城市化的发展，到本世纪末，世界人口大约一半会住在城市。一旦人口的增长和经济的发展超过一定的限度，就会出现供水危机。据统计，目前全球已有 16% 的城市人口缺水。

中国现有城市 600 多座，缺水的就有 300 多个，其中严重缺水 110 多座。32 个百万人口以上的特大城市中有 30 个长期呈缺水状态，每年因缺水影响工业产值 2 300 亿元。根据城市缺水的情况，大致可分为单纯性水资源匮乏的缺水和由于水源遭受污染而引起的缺水两类。

1. 水资源匮乏的城市

早在 70 年代，中国的城市先后叫喊缺水。天津长期喝咸水，青岛水源告

急，大连水源匮乏，紧接着是乌鲁木齐、西安、长春、深圳等城市水问题接踵而来。对此，国家作出了巨大努力，仅 1990~1995 年，城市供水能力就新增 2 700 万立方米以上。目前，城市公共供水系统的日供水能力达 1.82 亿立方米。城市用水普及率达 93%，人均日生活用水量 194 升。尽管如此，中国城市水资源缺乏的状况并没有得到缓解，和 1990 年相比，情况反而更加严重，如 1995 年的日缺水量约 1600 万立方米。据估算，到 2000 年所需水量 607 亿立方米，需要新增日供水能力 3 552 万立方米。

城市中的工业缺水，每年因此损失产值 1200 亿元，仅 1991 年深圳出现水荒，每天的损失就达 2 000 多万元。

西安，曾经有过“八水绕长安”的富足水源，然而现在已被列入最严重缺水城市的名单。1995 年，西安遭受严重干旱，“八水”全部断流，6~7 月间供水只能达到平时的一半，供水成为全市的焦点，结果使西安市的保温瓶厂、机床厂以及制药、化工、钢铁行业的 49 家用水企业大户因停水而被迫停产。

辽宁的营口，为了缓解供水不足的矛盾，只能每天定时供水两次：早晨 5:00~8:00，下午 4:00~8:00。

2. 由于水源遭受污染而造成缺水的城市

有着 70 多万人口的蚌埠市是安徽省的重要城市，一直依靠淮河供水，近年来由于淮河水遭受严重的污染，已不能再利用，水源发生了极大的危机。市民们一下班第一件事是买水，开始时是买 2 元一瓶的矿泉水，时间长了，有人经济上难以承受，又买 2 角一桶的井水，生活、经济都感到非常困难。这是由水源污染而影响供水的典型事例。

新疆乌鲁木齐市的供水水源为乌鲁木齐河、头屯河的部分及水磨沟等，近年来随着经济的发展，人口已增加到 130 万以上，用水量激增，地表水源不足就靠超采地下水来弥补。

在乌鲁木齐市南部的水源，一批重污染的工业企业对地下水构成严重威胁。市自来水公司二宫水厂以地下水作为水源。但地下水的污染使这家水厂水质的总硬度、矿化度、氯化物等指标都超过国家饮用水标准，开始只能用另一家水厂的水进行稀释，最终因水质过于恶化而被迫关闭。

据乌鲁木齐市水质监测站对全市地下水的一次监测分析，乌市地下水中挥发酚、砷、重金属等均有检出。全市硬度污染面积为 400 平方公里，超标面积 208 平方公里；硝酸氨盐污染面积 368 平方公里，超标面积 112 平方公里；挥发酚污染面积 5.04 平方公里，超标面积 2.85 平方公里。

乌鲁木齐市的主要地表水源为乌鲁木齐河，在其下游建有乌拉泊水库，这是乌市最主要的饮用水源流。但是在进入乌拉泊水库前的乌鲁木齐河河谷里已建有跃进钢铁厂，它是跨采矿、发电、冶金、建材、化工等产业的一个综合性企业。据乌鲁木齐市环保局统计，跃进钢厂每年有 2.2 万吨粉煤灰，1.8 万吨炉渣倾倒在河床中。另外，每年还要排放洗煤污水 4.5 万吨，土法炼焦的熄焦水 3 万吨，以及大量含氮、酚的冲渣水。

乌鲁木齐水质监测站 1996 年的一次监测表明，乌拉泊水库的水质已遭到污染，水质的浊度为 9.75，细菌数每毫升 176 个，大肠杆菌数 3 500 个，都超过国家标准。

北京的水源主要依靠密云水库，为了保证向北京输送干净的水，密云县人民作出了巨大的牺牲。从密云水库到北京有京密引水渠，这是上百万北京

市民的饮水和工业用水的来源。但是在 1996 年 5 月 7 日有记者在海淀蓝靛厂一带的水面上看到本来洁净的水变脏了。沿河居民在此洗衣、扔垃圾等，简直把它当作一个大废物场的传送带。

此外，北京河湖的环境也令人担忧。南护城河是北京城内现存最完整的护城河，目前南护城河两岸至少有 19 处污水排放口。为了冲洗南护城河，仅 1995 年 6 月 1 日至 15 日就从密云水库每天引 130 万立方米的水。对于严重缺水的北京来说，这不是个小数目。即使如此，河水仍不见清澈。

小月河是一条人工小河，在某些河段，还没有走近小月河就会闻到一股强烈的腥臭气，河道两岸垃圾片片。在河道的人行道上，已经成为一堆堆收废品人聚居的村落，他们依河而居，河就成了天然的弃物接纳所。

*

*

*

综上所述，中国的水资源本身就比较贫乏，而且有时空分布极不均匀的特点，无论工业、农业和城市用水，在水量和水质两方面都存在不少问题。要缓解和解决这些问题，必须在下列几个方面做好工作：

(1) 要开源节流，而以节流为主。与世界上节水先进的国家相比，我国无论在国民经济的各个部门，用水的浪费都是触目惊心的。而要从东南、西南大规模的调水至西北、华北缺水地区，目前还只是一种设想，即使是研究了多年的南水北调工程也是非常艰巨而不可能一蹴而就的。

为此，我国必须走节水的道路，这是一项长期的基本国策，不仅要唤起各人们的节水意识，而且要贯彻到每一项具体工作中去，并尽早建成节水型的社会。

节水的内容应该包括污水资源化。有人曾作过计算和比较，如果污水资源化工作做得好，其经济效益要超过开源与某些节水工程。

(2) 加强管理。管理中最大的问题是现在实行的“多龙治水”。例如涉及到水资源及其利用的部门在部一级就有水利部、交通部、地质矿产部、建设部、农业部、林业部、国家环境保护局等等。但水资源本身包括地表水与地下水，流域的上游与下游，农村与城市，水量与水质等，都是一个统一的整体。因此，如何协调好各部之间有关水资源的工作显得非常重要。在具体的管理工作中，必须制定和加大力度执行有关规章制度。

(3) 政策与水价。要节约用水必须有完善而配套的政策。如山东聊城地区茌平县在引黄灌区内开发利用地下水，就制定了一套政策，使群众乐于接受，结果取得了较好的经济效益和社会效益。

水价偏低，是水资源浪费的原因之一。应该根据市场经济的规律，逐步调整水价。一方面可以在一定程度上减少浪费，更重要的是可以从水费收入中提取经费加强对供水和防洪工程设施的更新换代和必要的维修。

(4) 加大执法的力度。近年来，有关水资源及其利用方面的法律、条例等已制定了不少，如“中华人民共和国水法”，“中华人民共和国水污染防治法”，“中华人民共和国矿产资源法”，“水土保持工作条例”等等。但是，各地执法的情况很不平衡。有法不依，执法不严的现象在很多地方还相当普遍。必须加大执法力度，打破地方保护主义，该罚则一定重罚，该关闭的污染工厂一定要限期关闭，否则水资源的合理利用与污染的防治完全是一句空话。

(5) 扩大海水的利用。利用海水有两个途径：一是直接利用，二是淡化。日本在 1977 年用于工业冷却的海水就占全国工业用水量的 45% 以上。香港地

区 80 年代利用海水作生活杂用水占总供水量的 20%以上。天津、大连、青岛等城市也有不少在工业用水中利用海水的经验。

(6) 加强水资源及其利用的科学研究。其中要包括宏观研究、基础理论方法研究以及实际应用等三方面。还要做好学习国外先进经验,结合中国的实际加以应用和推广的工作。只有加强和持久地进行科学研究,才能解决当前和今后的各种水资源问题。

主要参考文献

- 1 水利电力部水文局.中国水资源评价.水利电力出版社,1987
- 2 水利电力部水利水电规划设计院.中国水资源利用.水利电力出版社,1989
- 3 中国科学院《中国自然地理》编辑委员会.中国自然地理·地表水.科学出版社,1981
- 4 中国科学院-国家计划委员会自然资源综合考察委员会.中国自然资源手册.科学出版社,1990
- 5 中国科学院地理研究所等.中华人民共和国国家经济图集.地图出版社,1994
- 6 中国科学院地理研究所.中国自然灾害影响评价方法研究.中国科学技术出版社,1993

第四章 土地与粮食

第一节 土地资源

土地是地球表层在土壤、岩石、地貌、气候、水文、植被等自然要素相互作用，以及人类生产活动的影响之下，形成的综合性自然资源。它一旦参与人类的生产活动就成了生产资料，而且是人类生产和生活不可或缺的物质基础。实际上人类和自然的关系，最具体的表现形式就是通过占有和使用土地。人类利用土地要适应一定的社会生产方式，而且受制于一定的社会生产力水平。因此不能把土地看作是单纯的自然综合体，而还应当看到它具有自然和社会两重性。土地的社会属性就表现在人类对土地的占有和使用方面。

土地的存在，表现为具有一定厚度的立体实体，有明显的空间上和时间上的变化差别，区位特征十分明显，也可以理解为它是地球表层一定范围内的地域单元。

土地是农业生产的基础，中国作为一个人口众多的农业大国，如何保土养地，是和中华民族的生存与发展生死攸关的大问题。中国的土地资源虽然面积大，但存在着诸多方面的问题：山地多，平地少，开发利用极其不便；

难以利用的沙漠、戈壁、高寒荒漠、石山和冰川及永积雪地，面积广，占到全国土地总面积的将近 18%；在可供农用地中，草地比重大（占土地总面积 41.58%），林地次之（占 17.95%），耕地最少（仅占 14.21%）；耕地的质量不高（高产田地不及 1/3），而且退化严重；可耕地的后备资源少，再由于人口多而增长快，人均耕地日益减少，成为突出矛盾。现据中国科学院地理研究所长期以来对土地资源调查研究的成果，以及有关科研和业务主管部门的最新资料，汇总列于表 4.1，可大致说明中国各类土地利用结构的比重。

表 4.1 中国土地利用面积结构

类型	面积 (亿亩*)	比重 (%)
耕地	20.46	14.21
水田	5.48	3.81
水浇地	3.59	2.49
旱地	11.39	7.91
园地	1.11	0.77
林地	25.87	17.97
有林地	18.70	12.98
疏林地	2.95	2.04
灌木林地	4.22	2.93
牧草地	59.88	41.58
(农用地小计)	(107.32)	(74.53)

续表 4.1

类型	面积 (亿亩)	比重 (%)
城镇及工矿用地	0.28	0.20
农村居民点	3.52	2.44
交通用地	1.06	0.74
(非农用地小计)	(4.86)	(3.38)
江河水面	1.83	1.31
湖泊	1.20	0.83
水库	0.70	0.48
池塘	0.27	0.18
沼泽	1.65	1.14
沿海滩涂	0.33	0.23
(水域和湿地小计)	(5.98)	(4.15)
冰川和永积雪地	1.03	0.72
沙漠	9.60	6.66
戈壁	6.90	4.79
高寒荒漠	2.20	1.52
石山	6.11	4.24
(难以利用土地小计)	(25.84)	(17.94)
土地合计	144.00	100.00

各类土地的分布和自然环境密切相关,其分布呈现一定的规律。耕地 90% 分布在东部受季风影响的平原、盆地和浅丘地区,其中年降水量 > 800 毫米的地区(相当于秦岭-淮河一线以南),集中了全国 93%的水田;此线以北地区集中了全国 85%的旱耕地。天然林地主要分布在东北、西南和华南山区,人造林地主要分布于城镇及农村居民点附近,沿铁路、公路及平原区耕地集中区分布着防护林网,灌木林则分布于东部和南部山丘。天然草场主要分布于西北半壁,包括内蒙古、宁夏、甘肃河西、新疆、青海和西藏。沙漠和戈壁主要分布于西北干旱区,如塔里木、准噶尔、柴达木三大盆地及内蒙古西部。高寒荒漠集中在西藏北部。沼泽地主要分布于东北三江平原、青藏高原河源区,以及长江口以北滨海区。盐碱地主要分布在西北干旱区各灌区的尾间,是采用落后的大水漫灌方式的产物。此外,黄淮海平原和北方滨海地带也有大面积的盐碱地。

一、草地利用

在农用土地中,草地占最大比重,毛面积将近 60 亿亩,占全国土地面积的 41.58%。草地总量居世界第二位,但全国人均占有量,仅相当世界平均水平的 1/2。

中国草地类型多,牧草物种资源丰富,约计有 4 000 多种。全国可分三大类型区: 北方温带草地区(内蒙古、新、甘); 青藏高寒草地区; 南方热带、亚热带草地区。全部天然草地中,可利用于放牧的有 40 多亿亩,其中 30 亿亩分布于北方干旱、半干旱高平原,10 多亿亩分布于南方山丘、

盆地。其中北方草场草被覆盖率低（20%~50%），亩产鲜草仅几十公斤。南方草场草质较好，产草量较高，但分布零星，利用上受限制。目前牧区草场建设进展迟缓，经过人工改良的草场不及全国草场的2%，基本上停留于靠天养畜状态。由于经营粗放而片面追求增加牧畜头数，在利用上一般都超载过牧，再加上土地沙化、过度开采地下水等原因，北方草场中已有1/3面积呈现退化，还有30%的草场遭受鼠害破坏。在一般年份牧畜死亡率为5%，一旦遭受黑灾（不下雪的干冷）或白灾（大雪），则死亡率可高达20%以上。此外，北方与农区接近的草场，易被盲目开垦，南方山区草地水土流失严重。

为达到持续利用天然草场以发展畜牧业的目的，必须加强对草场的保护，严禁破坏草原植被，大力防治草原病虫害和鼠害，属于牧用的冬季草场还应退耕还牧；加快草场建设，增加投入，提高草原生产能力；主要牧区要制定规划，合理利用草场，持续发展畜牧业。

二、林地利用

中国古代森林分布比较广泛，后来随着人口增长，采伐无度，加上战乱不息，森林资源遭到严重破坏，林地不断收缩，待到1949年解放时，全国森林覆盖率仅8.9%。建国前期的20多年，林业经营重采经造，林地面积仍然无多大扩展，林木生长量赶不上消耗量。直到改革开放以来，国家着重提倡植树造林，开始扭转了森林资源长期下降的局面。1989~1993年间，林木年平均净生长量4.19亿立方米，超过了年平均净消耗量3.2亿立方米。据1993年统计，有林地面积18.7亿亩，次于俄罗斯、巴西、加拿大、美国、澳大利亚，而居世界第六位，人均1.5亩，相当于世界人均量的15%；森林蓄积量101.37亿立方米，人均8.6立方米，相当于世界平均水平的12.6%；森林覆盖率将近13%，远低于世界平均32%，居世界104位。

森林在全国范围内的分布不均衡，各地区林种不同，生长情况也有差异。东北（黑龙江、吉林、内蒙古东部）国有林区，林地面积占全国27.8%，蓄积量占全国30.3%；西南国有林区（四川、云南、西藏东南部）面积占21.3%，蓄积量占45.1%；南方（长江以南10省、区）集体林区面积占35.4%，蓄积量占14.7%；其他地区（长江以北、华北、西北）森林面积占15.5%，蓄积量占9.9%。

中国天然森林虽然有所萎缩，但人工造林成绩卓著，迄今人工林已成林面积达5.14亿亩，居世界第一。平原农业区的大片农田已有82%实现林网化，南方13省区已基本消灭宜林荒山，三北防护林累计已完成3亿亩，长江上游防护林完成0.5亿亩，沿海防护林0.2亿亩，太行山绿化工程0.18亿亩。但林业工程任务艰巨，黄土高原和长江流域水土流失仍然十分严重。其中黄土高原通过小流域整治形势有所好转，而长江流域自50年代至80年代水土流失面积已由36万平方公里扩展到56万平方公里。三北地区每年有2亿亩农田和15亿亩草场遭风沙危害。沙漠化不断扩张，每年形成沙漠化土地250多万亩。此外，中国每年木材消耗量仍然超过合理采伐量，如1993年消耗超过3400万立方米的采伐限额。

中国要改变少林、缺材的局面要提倡全社会办林业，因地制宜开展人工造林、飞播造林，加强防护林建设，同时强化资源管理和采伐管理，实施封山育林、控制源头消耗，加强人工抚育更新，预防病虫害和火灾，建立森林

生态补偿机制，实施林业分类经营。尽管中国现有林地不多，但扩大林业用地却有一定潜力，尚有疏林地 2.95 亿亩，宜林沙荒地 0.8 亿亩，采伐迹地 0.5 亿亩和火烧迹地 0.2 亿亩，都是扩展造林的潜力所在。

三、耕地利用

中国农垦历史悠久，垦殖程度较高。据历史记载，公元 2 年（西汉末）有耕地 5.57 亿亩（人均 8.9 亩），到公元 1684 年（清初）有耕地 8.09 亿亩，（人均 2.6 亩），1918 年（民国初）耕地扩展至 14.4 亿亩，1949 年全国解放时，有耕地 14.7 亿亩。建国后随着经济发展，进行了较大规模的开垦，扩展了耕地面积，但同时水利、交通和城市建设也占用了不少耕地。由于人为原因，全国耕地统计徘徊在 14.5 亿亩上下，少于实际数。中国科学院地理研究所在 80 年代进行了全国土地利用抽样调查研究，并编制了《1:100 万中国土地利用图集》（1990 年，科学出版社出版），根据此图量算结果，全国约有耕地 20.46 亿亩。近年国内各业务部门通过概查和详查，并根据卫星图象量算，结果也都在 20 亿亩上下，可见此数比较接近实有耕地面积。耕地总量次于美国、印度而居世界第三位，人均耕地 1.68 亩，不及世界平均水平 4.05 亩的 1/2。

全国各地由于自然条件、历史发展和人口密度等因素的影响，耕地分布的地区差异性极大（图 4.1）。以耕地占土地面积比重的垦殖指数来表达，则黄淮海平原、江淮平原、长江三角洲、成都平原、关中平原、松嫩平原，垦殖指数可达 55%~75%；四川盆地、长江中游平原、珠江三角洲、黄河中游灌区在 35%~55%，其他农区在 15%~35%，草原牧区和山林区在 0%~15%，高寒山区、沙漠、戈壁等不能耕作区为 0%。

就全国而论，88.4%的耕地分布在东南半壁，11.6%分布在西北半壁。各省区由于人口密度和耕地集中程度的不同，人均耕地水平也存在着很大差异，最多的甘肃和内蒙古人均耕地 5 亩多，其次黑龙江、新疆、西藏 4 亩多，宁夏、吉林 3 亩多。多数省区在 1~3 亩，最少的是上海、北京、广东、浙江、江西、湖南等省市，不及 1 亩。

根据水利条件和利用方向的不同，全国耕地可分为水田（占全部耕地的 26.8%），水浇地（占 17.6%）和雨养旱地（占 55.6%）三大类。水田的 90%集中分布在秦岭-淮河一线以南，其余零星分布在北方的宁夏平原、辽河平原和京津地区。水浇地主要分布在黄淮海平原，其次是汾渭平原、河套地区、新疆和甘肃河西绿洲。旱地则全国各地都有分布，以东北、华北、黄土高原和四川盆地比较集中。

中国地形复杂，耕地按所处地势的坡度大小可分为平耕地（坡度 $< 8^\circ$ ），缓坡耕地（坡度 $8^\circ \sim 25^\circ$ ），陡坡耕地（坡度 $> 25^\circ$ ）。平耕地占全部耕地的 64.89%，主要分布在平原地区，以东北、华北较为集中，大多是江、河、湖泊冲积土，耕层深厚、肥力高、耕作方便，一般是高产良田。缓坡耕地占耕地的 29.64%，主要分布在丘陵低山区，地力中等，其中 23%已改造为梯田。陡坡耕地占耕地的 5.47%，主要分布在黄土高原和西南山区，全为旱地，水土流失严重，土壤瘠薄，生产力低，属于改造对象。

各地区由于自然条件不同，耕地利用程度差别大。以复种指数来衡量，1990 年全国平均为 155%；最低的青藏高原不及 95%，根本不可能复种；西北

干旱区和东北区在

图 4.1 耕地面积占土地面积比重图

图 4.2 耕地复种指数图

100%上下，基本上为一季作物区；黄土高原 110% ~ 130%，华北区 130% ~ 150%，二年三收；西南区 150% ~ 200%，一年两收；华南区 200%，两年可五收；长江中下游区，180%左右，一年两收。见图 4.2。

耕地利用以种植各种粮食作物为主，1990 年占播种总面积的 76.5%，其次是经济作物，占 14.4%，其他作物（绿肥、饲料等）占 9.1%。粮食作物中以稻麦等细粮为主，占 55.8%，玉米、高粱、谷子等杂粮为辅，占 44.2%。经济作物的播种面积近年有所上升，尤其是油料、糖料和烟叶扩展较快。

各地区耕地生产力水平存在着明显的地域差异，秦岭-淮河一线以南的水稻主产区，粮食亩产一般达 500 公斤，最高的太湖流域亩产可达 800 公斤。而另一方面，北方的黄土高原、西北干旱区和西南山区的旱地，因水土流失、风沙或盐碱化等不利因素的影响，产量水平低，一般都在 200 公斤以下。据 1983 ~ 1986 年全国分县统计资料分析，其中亩产超过 400 公斤的高产耕地占全国耕地总面积 32.2%，所产粮食占全国粮食总产量的 43.23%；亩产 200 ~ 400 公斤的中产地占耕地 27.29%，产粮占全国的 30.23%；亩产低于 200 公斤的低产地占耕地 34.9%，产粮占全国的 26.54%。由此可见，中低产地所占比重较大，而目前生产水平偏低，耕地利用还存在着一定潜力。1990 年全国粮食平均亩产 242 公斤，虽然高于世界平均 165 公斤，但低于日、德、法、美等国。生产力低的原因固然和自然环境有关（土瘠、坡陡、缺水、风沙等），更重要的是由于对土地仍然停留于掠夺式的经营，投入少，生产条件差，因而使地力下降。加强用地和养地结合是当务之急。

四、土地利用存在的问题

1. 土地资源退化

主要表现在大面积的土壤侵蚀、土地沙化和盐碱化不断发展，还有分布在工业比较集中的城镇附近的大片土地遭到固体废物和污水的污染。

首先表现在水土流失愈益严重。据粗略估计，建国之初全国水土流失面积约为 116 万平方公里，到 90 年代初扩展到 180 万平方公里，几占全国土地面积的 1/6。平均每年增加流失面积 500 ~ 600 万亩。全国受水土流失危害的耕地超过 6 亿亩，相当于耕地总面积的 1/3。据估计，全国每年流失土壤达 50 亿吨，约占世界总流失量 600 亿吨的 1/12，其中注入海洋的泥沙量约 20 亿吨，亦占世界陆地每年入海泥沙总量 240 亿吨的 1/12。比较肥沃的表土及其所含大量氮、磷、钾等营养元素均随之流失。情况最严重的是黄土高原和长江中上游，其次是北方石山区、华南红壤丘陵区 and 东北黑土区。黄土高原水土流失面积 43 万平方公里，占高原总面积的 70%，每年土壤侵蚀量高达 16.3 亿吨，其中在侵蚀最严重的沟壑区的侵蚀模数可达每年每平方公里 5 000 吨。近十多年来开展小流域综合治理，情况有所缓和。长江流域水土流失面积在 50 年代为 36 万平方公里，到 80 年代扩展达 74 万平方公里，占全流域总面

积的 41%，创年侵蚀量达 30 亿吨的惊人记录。所以益趋严重的原因，一是开垦陡坡，二是超量伐木，三是过度放牧，四是大型基本建设缺乏水保措施。现已引起注意，加强了防护林和水土保持林的营建。

其次是沙漠化面积不断扩大。中国是沙漠化危害严重的国家之一。全国沙漠化土地面积约 33.4 万平方公里，其中在人类史前早已存在的沙漠化土地约占 12 万平方公里，近 50 年来形成的现代沙漠化土地有 5 万平方公里，还有潜在沙化危险的土地约 16 万平方公里。若和沙漠、戈壁合计，则有 153.3 万平方公里，占到全国土地面积的 15.9%。至今，沙漠化危害在继续发展之中，50~70 年代沙漠化土地每年平均扩大 1560 平方公里，到了 80 年代增加到每年 2 100 平方公里。在西北、华北和东北 11 个省区有 5 900 万亩耕地和 7 395 万亩草场经常处在沙漠化威胁之下。沙漠化之形成，自然因素（气候干旱，植被稀少，地表组成物质松散等）只是提供了可能，而人为的强度活动和不合理利用方式（过度开垦、过度放牧、过度樵采等），则是主要促成因素。近年来着力营造“三北”防护林，开始调整半农半牧地带的产业结构和改进土地利用方式，以求遏制沙漠化的恶性蔓延。

盐碱化也是影响土质的重要问题。全国盐渍化土地约有 14.87 亿亩（包括现代盐渍土壤 5.54 亿亩和潜在盐渍化土壤 2.6 亿亩）。全国耕地中受盐渍化制约的有 1 亿多亩，占 5%强。

随着城市规模的扩大、工业的发展、乡镇企业的兴起以及大量施用农药等原因，土地污染问题日益严重。据估计，全国受大工矿业“三废”物质污染的耕地达 6 000 万亩，受乡镇企业污染的耕地有 2 800 万亩，受农药严重污染的农田有 2.4 亿亩，三者合计达 3.28 亿亩。若不及早采取措施，土地污染问题将造成严重后果。

2. 耕地严重流失

作为一个农业大国，中国自古以来有“惜土如金”的传统，这是因为“有土斯有粮”，要满足人民吃粮，必须爱惜耕地。但改革开放以来，由于开发建设需要和受市场经济驱动影响，各行各业都伸手要地，在这股洪流冲击下，全国各地区的大量耕地纷纷被转作他用。耕地锐减直接削弱了粮食生产能力。据调查，1980~1985 年间平均每年减少 738 万亩；1986~1990 年间平均每年流失耕地 353 万亩；1990 年以后由于土地审批权层层下放，多头批地，造成管理失控，以致 1991~1995 年间每年流失量上升到 500 万亩，主要发生在东南沿海各省市。总计，自 1980~1995 年间共流失耕地约 8 100 万亩，如按 75%的耕地用于种粮，亩产以 400 公斤计，则相当于每年削减粮食生产能力 250 亿公斤之多。

耕地减少的原因，在农业内部是由于产业结构调整 and 灾害损毁。改革开放以来转入到以经济建设为中心的新时期，改变了过去“以粮为纲”的单一经营思想，而根据市场要求调整农业的结构，种植业、畜牧业、林业、渔业、副业全面发展，促使了土地利用分配的调整，普遍压缩种粮用地。这方面，虽然取得了一些经济效益，但由于忽视社会和生态效益，又缺乏宏观控制和管理，也出现了一些新问题，如在耕地上挖鱼塘、种果树，过多地挤掉了粮田面积。据估计，1986~1995 年间由于农业结构调整、占用和灾害毁地共约 7 000 多万亩，所幸同期全国开荒和复垦的耕地大体能抵上这方面的流失量。

另一类是非农业建设占地造成耕地的永久性流失。当然建设需要用地，但很多开发建设带有很大的盲目性。例如城市无限制外扩，盲目圈地建设开

发区，农村宅基地严重超标，修建豪华墓地，乱取土烧砖瓦，以及露天采矿等等。

1978年时全国仅有城市161座，集镇不及2900个，而到1995年全国设市的城市发展到了640座，建制镇猛增至16992个。城镇急剧扩张，包围郊区农村，占用了大片良田、菜园。如珠江三角洲自开放以来截至1995年，城镇建成区规划共占地9500平方公里，可以容纳1亿城镇人口，而事实上广东全省城镇人口不过1000万，即使全部集中到珠江三角洲的城镇中，其占地也绰绰有余。可见偏大的城市建设规模浪费了过多的良田和菜园。

90年代初期全国各地掀起了兴建开发区之风，纷纷跑马圈地，筑巢引凤。不少地方以地为代价来招商引资，集聚“地财”，不顾国家大局，乱上项目、滥占耕地，甚至肆意抄卖地皮，从中牟利。1992年全国省、市、县、乡各类开发区达到了9000多处，共占地2400多万亩，而且80%是耕地。其中绝大多数开发区圈地规模过大，而实际开发滞后，于是出现圈而不用，造成大片耕地抛荒现象。据1995年初调查，全国征而未用闲置撂荒的土地近200万亩，有的耕地已被严重破坏，难以恢复，致使众多农民生产生活都无着落。此外，乡镇企业圈大院和沿公路乱建“路边店”，也占用了大量耕地。

农村居民点建设分散，用地普遍超标。目前全国农村居民点人均用地已高达190多平方米，超过规定最高标准150平方米27%，共多占地5100万亩。

修坟占用耕地的现象也值得注意。例如，江苏全省批准的经营性公墓53个，公益性公墓7611个，此外，非法公墓不计其数，每年约建30多万个新坟。又如浙江温州市素来讲究修坟，每年平均建新坟1.5万个，占地100万平方米。有些地方的基层政府甚至提出“若要富，建公墓”，以此作为发展地方经济的蹊径，于是一些地方公园也改成了公墓。

尤其值得注意的是，近年来我国耕地减少中，城镇周围和交通沿线的优质耕地被占多，南方地区水田被占多，这些耕地的损失，很难靠开垦荒地来补偿。总之，国家面临保护耕地的形势十分严峻。

3. 人口和耕地供需矛盾突出

中国人口占世界22%，而耕地占世界7%，是人口大国而相对来说耕地偏少。特别是随着经济建设的发展，非农业用地增加，耕地逐年减少，与此同时人口则逐年增加，于是人口和耕地供需之间的矛盾加剧。

表 4.2 建国以来人口和耕地、粮食比例变化*

年 份	总人口(万人)	人均耕地(亩)	人均粮食(公斤)
1949	45 559	2.71	209
1952	57 482	2.82	282
1958	64 653	2.44	306
1965	72 538	2.14	272
1978	92 420	1.54	319
1987	118 500	1.33	358
1994	119 850	1.19	379

* 张世贤：三张图表说喜忧，《中国农村》，1995年5期。

中国从 70 年代以来实行计划生育，严格控制人口增长，收效显著，年增长率有所下降，但由于人口基数大，每年仍增加 1200~1500 万人。自 1987 年颁布《土地管理法》以来，耕地减少略有缓和，但每年断续减少几百万亩的趋势仍难以逆转。展望远景，人口与耕地平衡问题将更趋严重。

部分原因是由于中国的耕地后备资源缺乏。根据农垦部 80 年代资料和中国科学院组织的历次边远地区综合考察报告汇总情况，开发条件较好、质量又较高的宜农荒地将近 5 000 万亩，主要分布在黑龙江和内蒙古东部；开发条件有一定限制而质量中等的宜农荒地约 1.2 亿亩；尚有数量较多但质量较次的宜农荒地，则因分布偏僻开发不便，或者开发条件困难，一时难以利用。还有一些分布在农牧交错区或农林交错区，如果妄加开垦将破坏牧用草场或林用坡地，甚至破坏生态平衡。由此可见，我国实际宜耕荒地充其量不过 2 亿亩，按开垦系数 0.5 计算，开垦净得耕地不过 1 亿亩，耕地后备资源不足，而且开拓新耕地，将受到资金投入、技术可行性和荒地资源本身特征等等的限制，开发进度也不可能很快，难以及时适应需求。

目前全国已有 1/3 的省区人均耕地不及 1 亩，东南部的上海、浙江、福建、广东、湖南等省市人均耕地不及 0.6 亩。按联合国粮农组织的规定，要满足一个人的生存，至少要有 0.8 亩耕地来生产粮食。低于此数即不能安全保证粮食供应。而中国已有 666 个县的人均耕地低于 0.8 亩警戒线，主要分布在人口稠密的东南部各省。东南部粮食不足要依靠华北和东北的支援，过去南粮北调的形势，现已倒转为北粮南调。

土地的人口承载力是人地关系中一个重要问题。它一方面直接和土地资源所能供应的食物总量有关，另一方面又与人口的消费水平和生活质量相联系。一般而论，耕地生产粮食的能力决定于许多因素，包括土地的质量和肥力、播种面积和复种指数、作物结构与品种、耕作技术与管理、科技的应用、以及人力、财力、物力的投入等。据一般估计，到 2000 年时，中国人口将接近 13 亿，如人均粮食消费 400 公斤，共需粮食 5 200 亿公斤，大致可以平衡。全国土地的最大人口承载量在 15~16 亿人。如果到 21 世纪中叶人口达到 16 亿，加上预计届时由于生活水平的提高，人均粮食年消费可能提高到 450 公斤，则共需粮食 7 200 亿公斤。由 2000 年的 5 200 亿公斤提高到 2050 年的 7 200 亿公斤，平均年需增产 44 亿公斤，任务艰巨。如影响粮食增产的各种有关因素中稍有变化或失误，势必造成粮食缺口，前景不容乐观。为此必须千方百计更好利用土地增产粮食，同时严格控制人口增长。

五、开发利用土地资源对策

1. 切实保护现有耕地

针对耕地不断缩减、人地矛盾日趋尖锐的情况，必须大力宣传认真贯彻“十分珍惜和合理利用每寸土地，切实保护耕地”的基本国策，应用法律和经济手段，全面推进耕地的保护、开发和整治。为了加强土地法制建设，深化土地管理体制的改革，加大对耕地保护执法力度，坚决制止乱占耕地行为，全国人大常委会在 80 年代先后审议颁发了《中华人民共和国土地管理法》和《基本农田保护条例》，完善了其农田保护制度，全国划定了基本农田保护区，建立了耕地保护的制约和奖惩机制。1997 年 5 月 18 日中共中央、国务院又发出“进一步加强土地管理，切实保护耕地”的通知，要求加强土地

的宏观管理，进一步严格建设用地的审批管理，严格控制城市建设用地规模，加强农村集体土地的管理，加强对国有土地资产的管理，加强土地管理的执法监督检查，加强土地管理工作的组织领导。这些法制措施，已起到了一定作用，还应不断深入宣传，切实保护好耕地。

2. 实现耕地总量动态平衡

保证耕地尽可能少减，并设法增加，是一项艰巨的任务，但这是实行社会经济持续发展的要求。

解决耕地不足的办法不外乎外延性开发，即开荒扩大耕地，和内涵式挖掘潜力。如上所述，中国的耕地后备资源不多，因而就不可能主要依靠扩耕来增产粮食，而主要应在切实保护既有耕地的基础上，致力于充分挖掘土地潜力，即将利用土地资源的方式由粗放型转化为集约型。据国家土地管理局《全国土地利用总体规划研究》汇集 1980 年典型调查资料，开垦 1 亩荒地的投资，最少的是东北沼泽地为 158 元，最高的是东南沿海滩涂需 360 元；而改造治理中低产田，每亩最少的如黄土高原仅需 14 元，最高的如西北干旱区需 235 元。可见，在现实条件下改造治理中低产田挖掘潜力比开垦荒地扩大耕种面积的代价要低得多，因而也是更为可行的办法。目前，平均亩产不及 400 公斤的中低产田约占全部耕地的 83.2%，可见潜力极大。其中中产田大都为有轻度洪涝或轻度盐碱的平地，或轻度水土流失的缓坡地，一经采取改良措施，消除其限制因素，较易达到增产效果。在投入资金容许的情况下，还应改造较为费工的低产田，特别是贫困地区的低产田，有利于扶贫工作的实施。

提高耕地的复种指数是挖潜的另一重要措施。最大可行性是在水分条件较好的暖温带（如黄淮海平原南部）和亚热带（如南方浅丘）地区。目前全国平均复种指数为 155%，如能提高 1 个百分点，即无异于扩大播种面积 2 000 万亩，如能将全国平均复种指数提高到 160%，则将可增加播种面积 1 亿亩，相当于开发所有条件较好的宜耕荒地，可见其效果之大。

挖掘土地利用潜力，还有其他一些途径。例如分散的农村居民点用地目前占到城镇农村居民占总用地量的 87% 以上，而且近年农民扩展宅基地成为普遍现象，如加强整理，适当集中建设新农村，实施退宅还田，大有潜力。又如现有 2 000 多万个乡镇企业 80% 散布在小型自然村，既扩大了污染源，又不利于基础设施的统一建设，如加以适当集中布局并与小城镇的建设结合起来，则可促进农村城镇化和工业化，便于管理和企业之间的协作，还可节约大量用地。再如复垦各类废弃地，整治被破坏的土地，或将零碎不规整的土地加以平整改造，提高其利用率，盘活存量土地也有潜力可挖。

3. 因地制宜合理利用土地

(1) 制定土地利用规划，加强宏观控制和管理。通过规划可以因地制宜，扬长避短，发挥各地区土地资源的潜力；根据国家现代化建设和发展生产以及保障生活的要求，协调好各用地部门的关系，既保持必要面积的耕地，又保障必要的建设用地；注意经济效益与社会效益、生态效益相结合。

(2) 合理利用和加强保护耕地必须同步进行，彻底改变重用轻养的局面，提高土地资源的生产能力。

(3) 坚持节约用地与集约经营。发展节地型农业（包括节水、节能、节时）有多种形式，例如开发林粮间作、果林间作、农牧结合、林牧结合、农渔结合等多层次立体利用土地空间，发挥土地生态系统的综合效益。

(4) 依靠科技进步, 增加土地投入, 改善生产条件, 发展高效、优质、持续农业。

第二节 粮食问题

在即将跨入 21 世纪之际, 世界粮食问题的前景、特别是占世界人口 22% 的中国粮食问题的前景, 成为世界普遍关注的焦点问题, 如何有效解决粮食总量供求平衡问题, 业已成为中国农业发展乃至国民经济发展的头等大事。

中国立国几千年来一条根本的治国经验是: “国以民为本, 民以食为天”, “有粮则安, 无粮则乱”。对于人口众多的中国来说, 解决粮食问题, 始终是国家的重要问题, 历代的统治者被老百姓称颂为“明主”的, 就是能把国家命运和人民生活联系在一起, 注意劝农耕、并善于在土地利用上做好文章的人。中国的传统基本国策是“以农为本”, 也就是发展国民经济以农业为基础, 而土地又是农业生产的物质基础。因此可以毫不夸张的说: 土地与中华民族的生存和发展生死攸关, 唯有保土, 才能求存。随着人口愈益增长、耕地愈益被占, 人地比例愈益失调, 由此而派生出的粮食问题, 就成了人民能否安居乐业、国家能否兴旺发达的焦点。在今后长时期内粮食问题仍将是主导中国农业和农村发展的走势和农业政策的主要取向。

一、粮食的生产和需求形势

半封建、半殖民地的旧中国农业生产水平低下, 有 80% 的人口长期处于饥饿状态。新中国建立后, 通过土地改革废除了封建土地所有制, 引导农民走互助合作的道路, 解放了生产力, 同时改善农业基础设施, 提高物质装备水平, 大力发展粮食生产。特别是改革开放以来, 通过实行以家庭联产承包为主的责任制和统分结合的双层经营体制, 并于 1994 年和 1996 年两次大幅度提高粮食收购价格, 进一步调动了农民的生产积极性。在发展粮食生产的同时, 调整了农业生产结构, 发展多种经营, 促使食物多样化。

以 1995 年和 1949 年对比, 粮食总产量增长了 3 倍多, 年平均递增 3.1%。1949 年时全国每亩粮食平均产量仅 69 公斤, 人均粮食占有量仅 210 公斤。1995 年时, 全国粮食总产量达到 4 666 亿吨, 居世界第一位。产猪牛羊肉 4 254 万吨、水产品 2 577 万吨、蛋 1676 万吨、牛奶 562 万吨、水果 4 211 万吨。人均粮食(包括豆类和薯类) 380 公斤, 达到世界平均水平。人均肉类产量 41 公斤、水产品 21 公斤、禽蛋 14 公斤、水果 35 公斤、蔬菜 198 公斤, 均超过世界平均水平。中国以占用世界 7% 左右的耕地, 养活了占世界 22% 的人口, 成就卓著。

1996 年创粮食总产 4.9 亿吨的历史最高纪录, 出现收购量增长, 库存量增长, 国家储备粮增长, 而同时市场粮价下降, 国有粮食部门销量下降的好形势。但还应清醒地看到, 目前中国粮食供需平衡的水平还有待进一步提高, 供求偏紧的状况还将长期存在。再由于耕地后备资源和水资源短缺等等原因, 至今全国还有 5% 的人口没有解决温饱问题。中国政府正实施“扶贫攻坚计划”, 争取到 20 世纪末解决这一问题。

展望到本世纪末粮食的需求, 要正确估计诸多有关因素的变化趋势: 全国人口如每年增长 1400 万人上下, 到 2000 年总人口将达 13 亿; 耕地面积将

有所减少，这是由于工交建设，和城镇扩展将继续占用耕地，而且大部分是良田熟土，同时水土流失、荒漠化、盐碱化等现象一时也难以完全控制，也将使一部分现有耕地破坏丧失，因而将影响粮食生产；粮食的消费结构随着生活水平的提高将发生变化，目前是口粮占 60%~65%，饲料粮占 15%~20%，其他工业用粮和种子粮等占 20%，到 2000 年时，口粮比重将下降到 50%以下，而饲料粮和工业用粮将上升到 45%~50%，再由于人们的收入水平提高，食物结构也将有所改善，对动物性食品的需求有所增长，主食(粮食)和副食(肉、奶、水果、蔬菜)的位置发生对换，而养殖业所需饲料量大，因而人均粮食消费量将有所增加；与此同时，科技进步、农业设施的改进等，将可提高食物的生产效率和产品质量，则有利于解决粮食问题。此外，远景粮食的生产与消费还受到经济政策、资源管理、环境保护等方面变化的影响，也都要有所考虑。

再联系到世界粮食形势，也不容乐观。首先是世界粮食产量跟不上人口增长。例如 1985~1995 年间，粮食产量由 20.07 亿吨增至 20.64 亿吨，净增量仅 0.57 亿吨，而与此同时人口却增加了 9 亿人，人均粮食由 415 公斤下降到 378 公斤，全球饥饿和营养不良人口由 5.5 亿人增加到 8 亿人。发达国家由于政策原因控制粮食生产，控制粮价下跌，而发展中国家因缺乏资金和技术投入而粮食减产，于是全世界的谷物生产年平均增长率由 60 年代的 3.6%，降至 80 年代的 1.8%。随之，世界粮价大幅度上涨，例如 1995 年 9 月底世界每吨小麦价 199 美元、玉米 133 美元、大米 370 美元，比 1994 年同期上涨 25%~37%。预计到 2010 年时，粮价将比 1992 年时大米涨价 2 倍多、玉米将近 2 倍、大豆涨 1.8 倍。世界谷物储备急剧减少，1985 年库存 4 亿吨，1995 年下降到 2.65 亿吨。世界粮食安全系数(指粮食库存结转量占下年度粮食消费量的百分数)下降到 1996 年的 14%~15%，已低于安全临界点(即满足 2 个月的消费量)的 17%~18%，以致世界粮食贸易徘徊不前，1995 年谷物出口量仅 2 亿吨，低于 10 年前的水平。由此可见，作为人口大国的中国，只能依靠自身的资源基础，提高粮食生产能力，建立本国的粮食安全保障体系，立足国内为主解决粮食问题。

据美国世界观察研究所所长布朗(Leister Brown)预测，到 2030 年，中国谷物产量将下降 1/5。需要从国外进口 3.78 亿吨粮食以补不足，而目前全世界粮食贸易量仅 2 亿吨，于是他在 1994 年和 1995 年两度发表《醒世呼唤》(Wake-up Calls)报告，提出“谁将养活中国”问题，引起了中国和国际有关人士的关注和议论。

判断中国未来粮食形势，存在着两种不切实际的观点：一种是盲目乐观，认为中国粮食不成问题；另一种是悲观论调，认为中国迟早将发生粮荒和危机。事实上，世纪之交的中国，在粮食领域是有利条件和制约因素同在，机遇和挑战共存。比较乐观的估计，根据中国农业资源拥有量和对土地承载力的研究，认为在高投入的水平下，有年产 7~8 亿吨粮食的潜力，只要指导思想对头，各项措施得力(主要是严格控制人口、保证对农业高投入)，是能够解决 16 亿人的吃饭问题的。而据比较谨慎的估计，认为耕地逐年减少，后备耕地资源潜力不大，中低产田改造艰巨，由于气候限制复种指数可能提高不多，如完全依靠耕地来养活 16 亿人比较困难，出路是大力发展草原畜牧业，增加草食家畜肉类，大力发展海洋和淡水养殖业，减少对耕地的压力，还要大力提倡爱惜和节约粮食，如此开源与节流并举，庶几可以养活 16 亿人。

针对西方有人预言中国政府解决不了人民的吃饭问题，中国政府以国务院新闻办公室的名义于 1996 年 10 月 24 日发布了《中国的粮食问题》白皮书，指出：未来几十年，中国虽然面临耕地少、人口多、粮食需求压力大的现实，但也存在着巨大的发展潜力，中国有解决粮食问题的经验和方法。完全有理由相信，中国政府 and 人民有能力依靠自己的力量解决粮食供给问题。中国政府将继续严格执行保护耕地和生态环境的基本国策，实施科教兴农和可持续发展两大战略，推动农业经济体制和农业增长方式的根本性转变，以促进粮食综合性生产能力的稳步提高。中国立足国内解决粮食供需平衡问题，并不排除利用国际资源作为必要补充，但只起品种、丰歉调剂和区域平衡的作用。实践将会向世界证明：中国人民不仅能养活自己，而且还将使自己的生活质量一年比一年提高。中国不但不会对世界粮食安全构成威胁，还将为世界粮食发展作出更大贡献。

在中国，立足国内资源，实现粮食基本自给，是解决粮食供需问题的基本方针。在正常年景下，粮食自给率不低于 95%。事实上中国进口粮食数量有限，如 1995 年进口外国粮食仅相当本国生产量 4.66 亿吨的 0.45%。净进口量不超过国内消费量的 5%。目前一些主要农产品如大米、小麦、大豆、生猪、油料、棉花等的国内市场价格已高于国际市场价格，中国为弥补不足起见，已进口这些农产品。今后中国将适当增加进口量，这是一个无可挑剔的正常情况。中国东南沿海地带人多地少，在必要补充时或为调剂粮食品种起见适当进口外国粮食，这既便于运输、又省力而经济，应该说是明智的政策决定，而且也有利于世界粮食市场。粮食安全是个全球性问题，也是关系到每一个国家经济战略全局的重要问题。中国从基本国情出发，确立并实现的粮食战略目标是：以国内生产基本自给为主，少量国际市场调剂为辅。中国粮食进出口只对国内供应起到微调作用，不会构成对国际粮食市场的压力。按照国际惯例，一国粮食自给率在 95%左右，即为自力更生地解决了国内粮食问题。从长期趋势看，中国粮食贸易将由有进有出转变为进多出少格局，到 21 世纪上半叶粮食进口量可能达到国内需求量的 5%~10%，仍在适度风险范围之内。

中国粮食问题不仅表现为供需总量的平衡问题，也表现为地区之间的供需不平衡问题。改革开放以来，全国各省（市、自治区）的粮食供需态势有所变化，大致可分为：

余粮区：吉林、黑龙江、内蒙古、山东、河北、江苏、新疆、湖北、湖南、安徽。

基本平衡区：江西、辽宁、四川、河南、宁夏、浙江、广西。

缺粮区：北京、天津、上海、山西、福建、广东、海南、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、西藏。

二、中国可以养活自己

诚如上述，中国可以养活自己，根据如下：

1. 粮食增产潜力大

首先可在土地利用上挖掘潜力。如前述全国耕地平均复种指数如从 155% 提高到 160%，相当于扩种 1 亿亩，可增产粮食 0.24 亿吨；有选择地开垦后备耕地资源 1 亿亩，又可增产 0.24 亿吨；全国有中低产田 14 亿亩，如在 2000

年前能改造 4 亿亩，每亩以增产 200 公斤计，则可增产 0.8 亿吨。

其次提高现有耕地单位面积产量方面存在很大潜力。中国的粮食单产水平虽然高于世界平均水平，但还低于一些讲究科学种田的高产国家。如 80 年代中期，世界谷物平均亩产 170 公斤，中国 259 公斤，高于世界平均水平，但远低于一些高产国家。如荷兰最高达 462 公斤，比利时、英国、日本 400 公斤上下，法国、韩国、德国 350~380 公斤，美国 308 公斤。中国国内各地区之间粮食单产水平相当悬殊。最高的如太湖流域水田亩产可达 1000 公斤，而最低的如内蒙古西部受风沙侵袭的旱地，亩产不及 50 公斤。通过治水改土、科学施肥、推广良种等措施，可以缩小低产与中产以及中产与高产田之间的单产水平差距。自本世纪以来，全世界的粮食作物单产水平有了显著提高，如玉米增 7~8 倍（1992 年平均亩产达 261 公斤），小麦增 4~5 倍（1992 年亩产 235 公斤）。中国同样可以创造条件发掘这方面的潜力。如 1994 年，世界水稻平均亩产 236 公斤，最高单产（澳大利亚）达 556 公斤，中国为 358 公斤；小麦世界平均亩产 167 公斤，最高（荷兰）达 599 公斤，中国为 230 公斤；玉米世界平均亩产 246 公斤，最高（荷兰）达 1667 公斤，中国为 311 公斤。随着生物技术的发展，中国提高作物单产仍有较大潜力。

集中力量建设大规模粮食生产基地，保证商品粮供应。从全国着眼，重点抓好耕地集中连片、生产条件好、基础扎实、潜力大、粮食生产商品率高的长江流域中下游的洞庭湖平原、鄱阳湖平原、江汉平原、成都平原、江淮平原；东北的松嫩平原和三江平原；华北黄淮海平原，共 8 大片以商品粮为主的全国性农业生产基地的建设，承担粮食生产的重头任务，确保生产 1 万亿斤商品粮的实现，作为国家调节粮食平衡的基础。这 8 大基地集中了全国 28.5% 的耕地，生产全国 33% 的粮食，净商品率平均达 28%。这 8 大基地所生产的棉花、油料和肉类也各占全国产量的 1/3 左右，可见其重要，国家要给予特别支持，使之巩固、提高。保持以南方为主的水稻面积 4.9 亿亩，以北方为主的小麦面积 4.6 亿亩，以东部和中部山丘地带为主的玉米面积 3.2 亿亩；设法扭转改革开放以来南方粮食减产的局面。

提倡节约用粮，减少粮食的浪费和损失也有很大潜力。例如全国每年酿酒用粮已超过 250 亿公斤，要减少或控制烈性白酒生产，减少白酒在酒类生产消费中的比重，以发展果酒来补充替代。再如粮食每年在收割、运输、贮藏和加工过程中的损失竟达 225 亿公斤之多，完全可以通过加强管理将各环节的损失降至合理范围，至少可节约 100 亿公斤粮食。

2. 利用非粮食资源，广辟食物来源

长期以来，解决粮食问题只囿于粮食作物上做文章，中国农民根深蒂固的小农经济思想也把粮食生产取代整个大农业。在 50 年代末由于政策失误，出现严重粮荒的“困难时期”后，又不顾因地制宜原则而片面机械执行“以粮为纲”的方针，于是在林区出现伐林开荒，在牧区把水土条件最好的冬春草场也开垦种粮，在南方很多具有蓄洪功能的大湖水体也筑圩造田，其结果是得不偿失，造成难以弥补的失误。

要较好地解决粮食问题，必须拓宽视野，广辟食物来源，调整农业发展战略。除了确保粮田面积，利用耕地抓紧禾本科粮食作物的种植，主攻粮食单产，走“高产、优质、高效”的路子，发挥耕地的潜力外，还应面向整个国土资源，有计划地加以开发，并同生态环境的治理结合起来，逐步形成耕地农业、山地农业、草地农业、水体农业及庭院农业五位一体的大农业体系，

也就是五元结构。特别是中国是个多山的国家，又拥有辽阔的海域，山和海都是未来食物的重要来源，念好“山海经”，将对解决中国粮食问题，起到重大作用。

国际学术界提出解决人类食物问题，要开展绿色、白色、蓝色“三色革命”来改造大农业。“绿色革命”。耕作业的实质是通过种植绿色植物来进行太阳能的转化工作。而农作物的最高可能产量决定于接受太阳能的多少和光能利用效率的高低。目前一般作物生理辐射利用率世界平均仅为 0.3%。但从光合作用本身的效率来计算，理论上最高利用率可达 20%。根据这一推断，地球上每亩地一年总生物学产量可达 1~3 万公斤。换言之，如果全球的农田、森林、草地等将太阳辐射能的 20% 转化为有机物，就可得到干物质 300 亿吨，相当于 100~150 亿吨粮食，是目前全世界谷物年产量 17 亿吨的 6~9 倍，可见其潜力之大。“白色革命”。在地表植物界中，草是种类最多、适应性最强、更新速度最快、生长面积最大的一种生物资源。利用草类资源，发展以奶牛为主的畜牧业，是获取大量奶品肉类的有效途径，可大幅度提高人民的生活水平。顾名思义，由于奶品是白色，因而称“白色革命”。目前，很多经济发达国家都把发展奶品、肉类业当作一项增加食物的重要战略措施来抓。例如世界农业先进国荷兰，即用 2/3 的耕地来种饲料和牧草，为畜牧业打下坚实基础。如果按今天荷兰的生产水平，将全世界的草类、野生饲料植物以及作物秸秆都用于畜牧业，则世界的奶、肉、蛋产量将猛增 200 倍，其潜力十分惊人。“蓝色革命”。蓝色的海洋占地球面积 71%，在浩瀚的水域中，生物品种繁多而且数量巨大。除了鱼、虾和贝类外，许多浮游生物和海藻，也可作为人类食物来源。据估算，全球海洋每年繁殖的各种生物量约 400 亿吨，是目前海洋渔业总产量的 530 多倍。因此建立大水域尤以海洋为主的水体农业，大力发展海洋生物养殖业，并向“海洋农牧化”发展，将为人类开辟一个巨大的食物库。“三色革命”为中国大农业发展和解决粮食问题，指明了美好的前景。

中国山区面积占全国 2/3，在山区分布着全国 1/3 的人口，40% 的耕地，90% 的原始森林和经济林，繁多的矿产资源和野生动植物资源，6.8 亿千瓦的水能资源，16 亿亩草山草坡，山区生产全国 1/3 的粮食和 84% 的木材。山区又具有发展木本食物的良好条件，调整林地结构逐步增加木本食物生产的前景十分广阔。就全国而论，南方亚热带和热带山区的开发潜力最大，这里高温多雨，水源充足，山体不高，山、丘、谷相间，土地生产力高。南方山区的总面积将近 100 万平方公里，实有耕地面积约 1.7 亿亩，林地（包括乔、灌木）8 亿亩，有 4 000 多万亩的宜农和宜果荒地，4.6 亿亩的宜林和宜牧草山草坡，有条件建设成为包括木本粮油基地、用材林基地、热带作物及热带水果基地、茶叶基地与牧业基地的综合性大农业的战略后备基地，可对解决粮食问题起到直接和间接的作用。

中国沿海可发展养殖业的海域面积有 3 900 万亩，现仅利用 28%；内陆湖泊和水库面积 1.9 亿亩，可供养殖的水面将近 1 亿亩，目前已利用 69%；中国沿海有绵长的滩涂地带，其中潮上带 1 977 万亩，已开发 666 万亩，潮间带已开发 953 万亩，尚有 3 300 万亩可开发，是发展水产养殖（已开发 500 万亩）及农、林、牧、旅游、运输业等生产的基地。中国自改革开放以来，水体养殖业突飞猛进，在世界上已跃居重要地位，今后在解决粮食问题中，将愈来愈发挥重要作用。中国将坚持“以养为主，养殖捕捞加工并举”的方

针，积极扩大内陆淡水养殖面积，进一步开发利用浅海滩涂，发展远洋捕捞。争取到 2000 年，水产品总量达到 3 200 万吨，人均达 25 公斤。

中国有草地面积 59 亿亩，占全国土地面积的 41%，在人口日益增长、粮食日益紧缺的情况，利用草地，增产食物，显然是一个重要出路。目前由于国家投入草场建设的资金少，畜牧业经营粗放，对草场的利用强度不断增加，造成大面积退化，其中比较干旱的北方草地已有一半面积退化。而生产条件较好、潜力又较大的仅占草地总面积 20%，约 12 亿亩，可作为开发建设的重点对象。包括：处于北方农牧交错地带的草甸草原及草甸，约有 6 亿亩。这里年降水量 350~450 毫米，土壤肥厚，如将该类型的 40%改造为人工草地，10%建为人工饲料地（合共 3 亿亩），则该区年可生产饲草 1.5 亿吨、青贮饲料 1.5 亿吨、饲料粮 180 亿公斤（与目前北方牧区总饲料量相当），将可年产牛羊肉 120 万吨，比目前水平提高 6 倍。南方草山草坡，共约 6 亿亩。这里水热条件好，生长期长，产草量高（但草质差），如将其中 1/3 条件较好地段改造为高产优质人工草地，可养绵羊 1 亿只，年产羊毛 40 万吨（相当于目前全国牧区羊毛产量的 3 倍多），如饲养肉牛、肉羊，可年产牛羊肉 100 万吨。此外，农区秸秆年产约 6 亿吨，目前仅利用 30%，如将未利用部分的一半约 2 亿吨进行青贮、氨化等处理，可满足 4 000 万头牛的粗饲料，则年可增产牛肉 64 万吨。从多途径来开辟新的食物来源，有助于解决粮食问题。

自改革开放以来，中国食草型、节粮型动物食品发展较快，耗粮较多的猪肉占肉类的比重已由 1978 年的 90%下降到 90 年代中期的 70%，今后还将继续下降。今后在牧区，应加强草地资源的利用与保护，提高载畜能力，大规模进行草地改良和人工种草，发展饲料加工业，提高生产率。在农区，应利用农作物秸秆养羊、养牛，大力发展配合饲料和饲料添加剂生产，发展青绿饲料和南方水生饲料。争取到 2000 年，肉类总产量达到 5 850 万吨，人均 45 公斤，禽蛋总产量达到 1750 万吨，可维持较高的人均水平，以促进食物消费结构的进一步变化。

3. 发展粮食生产—靠政策、二靠科技、三靠投入

在政策方面，首先要制定和完善一系列法律法规，加强保护基本农田，抑制耕地面积锐减的势头，保证耕地总量动态平衡。其次要深化体制改革，创造粮食生产和流通的良好政策环境。市场经济是以效益为中心的竞争经济，只有提高粮食与农业的比较效益，才能真正保护和调动产粮地区和粮农的生产积极性，最终实现粮食和主要农产品的有效供给和农民收入的持续增长两大目标。为了粮食的可持续性增长和食品安全提供重要保障，要制定粮食产业化战略，其总体思路是以国内外市场为导向，以提高经济效益为中心，立足于粮食主产区的资源优势 and 主导产品实行区域化布局，在此基础上发展规模化生产、系列化经营和企业化管理，形成以技术应用和科学管理为龙头、以社会服务为依托的高产、优质、高效粮食生产经济体系和产业化发展模式，逐步实现粮食生产经营的专业化、商品化和社会化，真正建立起以粮食为基础的高效农业体系。第三要调整重工轻农的发展战略，改变“口头农业”的形象，使农业的基础地位落到实处。为此要多渠道大幅度提高对农业的综合生产能力，增强农业的发展后劲。在计划安排和资金投放上，首先保证农业尤其是粮食生产的需要。

转变粮食增产方式，要从改革、优化产业结构和耕作制度，加强科学管理，提高粮食生产集约化程度和资源有效利用率等方面入手，但最主要是依

靠科技进步，加快科教兴农步伐，走高产、高效、低耗的路子。建国以来农业科技取得了很大成就。例如主要粮食作物品种更新了多次，每次增产幅度都达到了10%以上。仅杂交水稻一项，近10年就累计推广了2.4亿亩，增产稻谷2.4亿吨。完善优良品种的繁育、引进、加工、销售、推广体系的“种子工程”正在加快实施之中，重点提高水稻、玉米、小麦三大粮食作物统一供种率和良种覆盖率。与此同时，根据市场需求调整粮食种植结构，对于畅销市场、容量大的优质小麦、粳稻、大豆等应扩大种植。而南方的早稻口感差，消费量下降，又不宜作饲料，还有东北的玉米含水分大，难储运，则宜缩减种植。

近年来开展技物结合的科学施肥，改革耕作技术和发展科技社会化、系列化服务体系等，较大幅度地提高了粮食单产。其中推广“育苗移栽”法来争取田间生产的时间和空间，如水稻在水中育秧已发展到工厂化育秧，一分地育出的秧苗可供100多分地移栽之用。此法除水稻、棉花、烟草等农作物而外，还可应用于园艺和林木。“覆盖减耕法”的推广也取得了积极效果，此法在播种前深翻熟土，并在播种后利用残茬覆盖表土，全生长季就无需再来耕耘，可使表土土质得到改善，节省劳工，而又能获得正常产量。

此外，加强水利建设，扩大灌溉面积，推广节水灌溉和旱作技术；提高农业物质装备水平；加强对农民的职业技术培训，提高农民素质；发展农用工业，增加化肥、农药、农膜、农机、农电、柴油等的产量；保护生态环境等措施，都能推进粮食生产。目前在中国，农业科技进步在增产粮食中的贡献率仅占35%，还远低于发达国家(60%)的水平，争取2000年能提高到50%，届时科学技术是第一生产力的作用将更加显著。

第三节 农业的持续发展

从中国的基本国情和全局出发，必须始终把农业放在国民经济的首位。农民占中国12.3亿人口的80%，农村占中国3.8亿亩已建成城镇居民点面积的90%强，农业占90年代初国民生产总值的30%弱。农民、农村、农业问题是关系到中国现代化建设的关键，振兴中华，必须首先振兴农业，振兴农业和农村经济，必须首先处理好农民问题。以农民为主体，把农业、农村与农民紧密联系起来，把最大限度调动农民积极性和提高农民收入作为各项政策的出发点。自改革开放以来，农村经济体制有了较大的变革，实行家庭联产承包责任制，给农民较多的生产自主权，调动了农民的生产积极性，但仍计划经济和市场经济双轨制的矛盾。1992年后市场经济较全面地建立，农民得到了经营自主权。国家制定了《中华人民共和国农民法》、《九十年代我国农业发展纲要》等法律法规，将耕地承包期再延长70年不变，对粮食实行了保护价制度，安排专项贷款，扶持500个商品粮大县和50个优质棉大县，落实各省省长负责“米袋子”，保证粮食供求平衡等，促使了农业生产的发展。

但与此同时，国家对农业的投入有所下降，如在基本建设投资总额中，1990年农业占3.95%，到1995年下降为1.03%。同时由于增产不增收、涨价不涨利等原因，农民从事种植业生产的积极性又有所下降，以致全国第一产业的发展滞后于第二产业，更大大落后于第三产业。农业和农村面临着一些新问题，如受利益驱动，产业结构发生变化，有限的投入和土地、物资、

技术人才和高素质劳动力等资源都大量地向非农产业转移。在此形势下，一些传统农业大省面临着为国家多作粮食贡献和加快发展地方经济战略选择的矛盾，国家关心的是从农业大省取得粮食等农产品的有效供给，而这些省区更多致力于提高大农业整体的经济效益。人口激增和耕地锐减的矛盾日益突出。科技成果转化缓慢，成果转化率仅 1/3 左右。农业小生产和大市场不相适应的情况亦愈益暴露。农民人均年纯收入要保持 7% 的增长速度才能到 2000 年实现小康，而事实上由于生产效益低，提高收入的速度不可能很快。

为了促进国民经济持续、快速、健康发展，中国共产党十四届五中全会提出要实行两个具有全局性意义的根本转变：一是经济体制要从计划经济体制向社会主义市场经济体制转变，二是经济增长方式要从粗放型向集约型转变。农业也不例外要实行这个重大决策。1997 年江泽民总书记在党的十五次全国代表大会上重申：坚持把农业放在经济工作首位，深化农村改革，确保农业和农村经济发展，农民收入增加；加强农业基础地位，调整优化经济结构。发展经济的总的原则是：以市场为导向，使社会生产适应国内外市场需求的变化；依靠科技进步，促进产业结构优化；发挥各地优势，推动区域经济协调发展；转变经济增长方式，改变高投入、低产出、高消耗、低效益的状况。

中国农业要加速实现“两个根本性转变”，必须走现代化农业、持续农业和生态农业的道路。

一、现代化农业

现代化农业的概念是以现代工业装备农业，以现代科技武装农业，以现代管理理论和方法经营农业。其基本特征是科学化、集约化、商品化和市场化。根本目的是提高土地生产率、资源产出率、劳动生产率和产品商品率，实现农业的经济效益、社会效益和生态效益的统一。

现代化农业的基本特点是：高产、优质、低耗、高效。要建设具有中国特色的现代化农业，仅仅把农业作为国民经济的基础还难以适应要求，而必须把农业提到“现代基础产业”的高度，按此要求大力发展规模经济，改变小生产和大市场不协调的局面。首先要以商品生产基地为建设重点，建设专业化、一体化、现代化的粮食产业体系，在此基础上，实施种植业三元结构工程，发展饲料作物和养殖业促进农牧结合。其次要以农产品加工为重点，向农业产后领域延伸，在村镇发展现代饲料工业、食品工业等，应用高新技术，使产品向高质量、高档次、高附加值方向发展。积极发展农业产业化经营，形成生产、加工、销售有机结合和相互促进的机制，推进农业向商品化、专业化、现代化转变。以乡镇企业为支柱，形成合理的产业结构，搞好小城镇规划，走农村工业化、城镇化、文明化带动农业现代化的路子，使小城镇成为乡镇企业的有效载体。争取产值年增 20%，从而每年安置 500 万农村剩余劳动力，成为劳力转移的“蓄水池”。小城镇要同时成为物质文明和精神文明建设的中心、联系城乡经济的桥梁，实行城乡一体化，以缩小城乡差别和工农差别。以保护农业自然资源和环境为基础，建立现代化农业持续发展的支撑体系。改进政府宏观管理，创造有利的经济环境，保护农民的合法权益，切实减轻农民负担，让农民尽快富裕起来，并成为现代化农业的主要投

资者。

为了实现农业现代化，必须更新思想，树立新观点：由粗放型经营向集约化经营发展；由工农、城乡长期隔离的二元经济结构转变为工农协调、城乡结合发展；从传统的以耕地为主战场的观念转变为包括耕地农业、山地农业、草地农业、水体农业、庭院农业在内的大农业体系观念；从传统的粮食观念转变为现代食物和广辟食物来源的观念，在种好粮田的同时要考虑利用整个国土资源，开发非耕地资源以增加食物总量的观念；既要重视资金和物质投入，也要重视智力投入，提高农民素质，提高管理和技术水平。

为了实现农业现代化，在措施方面还要有所保证。要深化农村经济体制改革，促进由计划经济体制向社会主义市场经济体制转变；长期稳定以家庭联产承包为主的责任制，完善统分结合的双层经营体制，以壮大集体经济实力；改革粮棉购销体制，实行合理的价格政策；建立健全农业社会化服务体系、农产品市场体系、和国家对农村的支持与保护体系；加强农村法制建设，在有条件的地方、在农民自愿基础上，引导发展适度规模经营，促使农业产业化、企业化、现代化。实现农业增产方式的转变，根本措施是实施科教兴农战略，依靠科技进步，提高资源利用率，实行节地、节水、节时，提高农业综合生产能力，改变高耗、低效生产方式。进一步推动农业对外开放，积极推进农、工、商一体化，贸、工、农一体化和产、加、销一条龙的产业化经营。切实实施农业可持续发展战略。

二、持续农业

80年代以来，人们考虑生存与发展问题，寻求社会经济发展与资源及环境相互促进、相互协调发展的道路，持续农业就是在这种背景下总结了人类与自然相互关系正反两方面的经验教训基础上提出来的一种比较合适的发展模式，有利于更好解决农业发展和生态环境的双向协调，在发展农业的同时，注意对资源和环境的保护，使资源和环境能永续地支撑农业发展。持续农业将是21世纪世界农业生产的主要模式。

持续农业的概念是在农业现代化过程中，发展多种经营、多种生产类型、多层次的农业经济结构，优化产业和产品构成；增加投入，提高农业综合生产力；依靠科技，增加资源产出率；防止污染，保持农业生态平衡；增加收入，走向共同富裕；逐步建成一个资源节约型、经营集约化、生产商品化的现代化农业。

持续农业的目标：一是要增加食物生产，注意食物安全；二是促进农村综合协调发展，增加农民收入，消除贫困；三是合理利用、保护、改善自然资源和环境。根本目的就是要实现农业的集约性、高效性、持续性和多样性，保证经济效益、社会效益和生态效益兼优，促进农业的持续发展。

持续农业体系的基本功能：

提高劳动生产率，形成高商品率的农产品，使剩余劳动力有转移的可能；提高土地生产力，主要是提高单位面积的产量；产品质量优良，满足广大市场消费需求；生态良性循环，缓解人地矛盾，确保持续发展的自然基础；提高抗重大自然灾害的能力，确保社会、经济、政治稳定，建立农业的风险保障体系。参见图4.3。

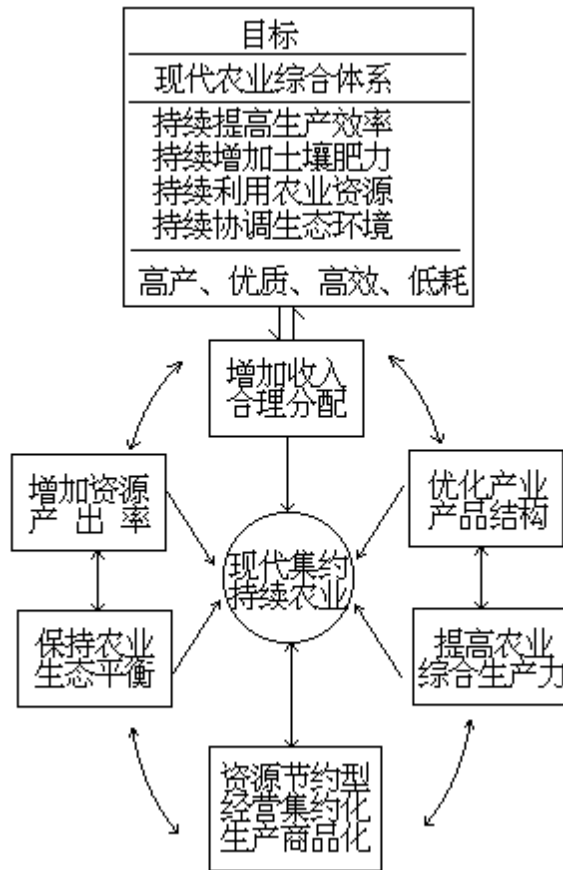


图 4.3 现代集约持续农业的目标和内涵分析框图(据卢良恕)

实施持续农业要注意两点：一是在时间上要认识到这是一个历史的过程，不可能一蹴而就；二是在空间上，面对中国国土辽阔，自然和社会经济条件复杂多样又发展不平衡，实施持续农业必须强调因地制宜，考虑区域发展战略。

三、生态农业

中国的农业从传统的闭路循环的有机农业试图向现代化农业转变的尝试，应该说在新中国建立后就开始了，50 年代提出的“八字宪法”（土、肥、水、种、密、保、工、管）和 60 年代提出的“四化”（水利化、机械化、电气化、化学化），都是发展集约农业的尝试。但长时期来仍然未能摆脱粗放农业的束缚，其表现为：生产手段落后，劳动生产率低；经营规模小，农业剩余劳力多；投入不足，农业基础差，科技含量低；农业人口多，农产品自给比重大，商品率低；农民文化素质低；农业资源丰富，但保护不好，生态环境恶化，抗御自然灾害能力下降。

自 70 年代开始，从传统农业向高耗能的无机农业转变，农家有机肥被化肥所替代，绿肥轮作制被粮食连作制所替代，虽然复种指数上升，但土地肥力下降。长此下去，中国将成为世界上化肥投入水平最高的国家，而耕地有机含量降低，土地污染，成本增加，风险加大。西方国家常规的以石油为动力的现代化农业，看来也难以持久。于是从 80 年代开始，根据我国的国情，提出走自己农业现代化的新道路——生态农业的道路。

所谓生态农业是把农业作为一个开放的生态、经济、技术复合人工系统，

遵循自然规律和经济规律，运用生态学原理、系统工程方法和现代化科学技术，因地制宜地规划、组织农业生产。其目的是提高农业系统的生产力，通过高度集约化经营，合理利用资源，实现无废物、无污染生产，达到少投入、多产出的目的，实现经济、社会、生态的综合效益。

为了实现大农业生产的持续稳定增长，必须处理好人口、资源、环境的关系，加强农业资源管理，保护生态环境。80年代以来，中国积极进行生态农业建设，寻求既能增加农业生产，又能使生态环境得到改善的农业持续发展模式。在全国范围内开展大规模的水土保持，综合治理小流域水土流失面积6700多万公顷。组织实施了“三北”（东北、华北、西北）、长江上游和沿海防护林等重大生态工程。1996年完成人工造林431万公顷、飞播造林60万公顷、封山育林366万公顷。在广大牧区采取退耕还牧、建设人工草场、防治沙漠化措施。推广农村能源建设，推广省柴节煤灶1.7万户，沼气569万户，以及太阳能、风能、地热和小水电等技术。1996年中国参加了世界自然保护同盟（IUCN），经国务院批准的国家级自然保护区已建立106处。

中国发展生态农业和国际上的持续农业对接，并列入《中国21世纪议程》，至1996年底已在全国建立了不同类型，县、乡、村不同规模的生态农业试点2000多个，它们在农业调整结构和持续发展过程中，正发挥着重要作用。不仅扩大开发了农业资源，增加了产品的有效供给，转移了剩余劳动力，增加了农民收入，同时也改善了生态条件，收到了多方面的功效。其中建立较早的50个生态农业试点县的粮食年产增长10%，总产量提高15%，森林覆盖率大幅度提高，水土流失有所控制，发挥了较好的示范作用。根据实践经验，要把生态县建成为社会经济稳定发展、生态环境良性循环、社会文明进步、人民生活有显著改善和提高的县，就要因地制宜实施防护林体系、水土保持、农田水利、农田基本建设、环境保护和农村能源动力等六大生态工程建设，同时进行生态带开发、土地系统综合开发、农林立体开发、生态位开发、废物资源化开发和加工系列开发，把发展经济和建设环境结合起来，促使社会经济和生态环境协调发展。

中国广大农民在长期的生产实践中已创造出10种具有高产和高效特征的生态农业种植模式：南方稻田动、植物共生模式（利用稻田养萍、鱼、蛙、蟹、虾）；农林间作或混林间作模式（如枣粮间作、果粮间作、桐粮间作等）；多种多收的时间结构优化模式（一年四季将粮食和经济作物进行多层次间作套种，利用各作物之间的生长时间差及对养分的要求差进行合理配置，促进各种作物互不影响而生长良好），达到提高土地生产力的目的；

多层高效的空间结构模式（农田作物按地形划带立体种植与同一块田内多种作物多层立体种植）；基塘结合模式（桑基鱼塘、蔗基鱼塘、稻基鱼塘、果基鱼塘、花基鱼塘等）；生物能多层循环再生模式（鸡—猪—沼—鱼模式）；庭院立体经营模式（利用池塘养鱼、繁殖蚌珠、圈养鸭、鹅，塘边种植牵蔓性葡萄、瓜类，向水面延伸向空间发展，并在葡萄和瓜架下圈养鸡）；

多样性、有序性增强抗灾力模式（立体农业为丰富天敌种群创造了适宜的生态环境，自然而然地控制了病害的发生，使生态环境处于良性循环之中）；

人工林复合经营模式（促使人工林快速生长，又获取可观的经济效益）；

多系统、多种群结合提高整体效应模式（通过调整各个亚系统及各亚系统内各个组分来达到大系统的协调发展，而发挥整体效应的目的。整体效应的优化模式主要由各种生产结构优化来体现）。

中国农业走生态农业的道路创造出了新的水平，对未来世界农业也具有启迪意义。

主要参考文献

- 1 中国自然资源丛书编撰委员会编著.中国自然资源丛书·综合卷.中国环境科学出版社,1995
- 2 吴传钧主编.重负的大地——人口、资源、环境、经济.人民教育出版社,1994
- 3 吴传钧主编.中国1:100万土地利用图.科学出版社,1990
- 4 吴传钧,郭焕成主编.中国土地利用.科学出版社,1994
- 5 石玉林,康庆禹编著.中国宜农荒地资源.北京科技出版社,1985
- 6 中国科学院地理研究所编著.中国农业地理总论.科学出版社,1980
- 7 潘熙宁.杞人忧地——中国土地忧思录.科技导报,1996年11月,43~45
- 8 吴传钧,刘建一,甘国辉编著.现代经济地理学.江苏教育出版社,1998
- 9 国家土地管理局土地利用规划司编.全国土地利用规划研究.科学出版社,1994
- 10 中华人民共和国国务院新闻办公室.中国粮食问题.1996年10月24日发布
- 11 戴雄武.拓广视野广辟新路,未来粮食取之不尽.中国科学报,1993年5月3日,第2版
- 12 李博,李振声.草地资源开发前景.中国科学报,1996年,科学论坛版
- 13 卢良恕.加快农业现代化建设,推动农业持续发展.中国农业科学院报告单行本,1996
- 14 卢良恕.21世纪的农业和农业科学技术.科技导报,1996(12):5~8
- 15 卢良恕.中国农业现代化建设的展望 现代持续节约农业.中国农业科学院,1995
- 16 孙鸿良.我国生态农业主要种植模式及其持续发展的生态学原理.生态农业研究,1996,4(1):15~22

第五章 能源

第一节 中国能源总述

一、中国能源现状与问题

中国作为世界上人口最多的发展中国家，是一个能源消费大国；同时，中国能源资源丰富，经济建设蓬勃发展，也是一个能源生产大国。建国以来，能源的勘查、开采、加工、运输与利用均取得了巨大的成就。

1. 能源生产持续稳定增长

几十年来，国家投入了大量的资金与人力加强能源这一基础工业部门的建设，各种常规能源的生产在过去极其薄弱的基础上有了数十倍、上百倍的增长（见表 5.1），从而使中国跨入世界重要能源生产国的前列。现在已形成一个以煤炭为主、多能互补、规模宏大、布局较为合理的能源工业体系，基本上满足了国民经济发展的需要，1978~1995 年间，以年均 4.3% 的能源增长率支撑了国内生产总值 10.9% 的年平均增长速度。

表 5.1 中国能源产品产量的增长

年度	原煤 (百万吨)	原油 (百万吨)	天然气 (亿立方米)	发电量 (亿千瓦时)	其中：水电 (亿千瓦时)
1949	32.43	0.12	0.07	43	7
1952	66.49	0.44	0.08	73	13
1957	130.73	1.46	0.70	149	48
1965	231.80	11.31	11.00	676	104
1978	617.86	104.05	137.30	2566	446
1980	620.13	105.95	142.70	3006	582
1990	1079.20	142.04	153.00	6212	1267
1995	1298	148.88	174.00	9960	1867

2. 能源开发布局在全国展开

建国初期，煤炭生产建设重点放在辽宁、河北、河南等省的原有矿区；70 年代以后一方面大力加强山西煤炭基地的开发，另方面对黑龙江、山东、安徽、贵州等具有一定资源并且距消费区较近的省区进行了矿区的扩建与新建；进入 80 年代后期，含煤丰富的东胜神府煤田着手大规模建设，标志着煤炭开发重点进一步西移。石油开采 60 年代集中于黑龙江大庆；70 年代以后随着胜利、辽河、中原、冀中等油田的发现与开发，使石油生产形成以东北、华北为主的局面；进入 90 年代，随着塔里木石油勘探的突破和准噶尔盆地、吐鲁番盆地等地区勘探与开发的进展，以及海域石油勘探的成就，石油开发向更大范围铺开。电力生产则随着骨干火电厂在全国广泛的布点，大中型水电站的开发和高压输电线的建设，大部分城乡已由电网覆盖，迄今全国已形成大中小结合的能源工业总体布局，包括约 20 个年产 1000 万吨以上原煤的大矿区，5 个年产 500 万吨以上原油的大油田，4 个装机总容量超过 2 000 万千瓦的跨省大电网。

3. 多渠道多模式发展能源

80年代，煤炭工业贯彻国家、地方、乡镇煤矿一起上的政策，保证了煤炭生产的持续增长，乡镇煤矿在产量中的比例由1979年的17%增长为1994年的39%。电力工业从1984年起开始集资办电，从根本上改变了过去电力工业由国家一统投资的格局。外资不仅进入了煤炭，也进入了电力、石油部门。

4. 节能初见成效

特别自80年代以来，降低了能源总消费量的增长速度与产值能耗。1980~1990年，国内生产总值（GDP）平均增长8.9%，能源生产增长5.0%，能源消费量年增长5.06%，亿元GDP能耗由1980年的13.6万吨标煤下降到1990年的9.32万吨标煤，年均下降3.85%，重点产品能耗均有不同程度的降低，如火电厂供电煤耗由1980年的每千瓦小时446克标煤降为1993年的417克，钢综合能耗由1980年的每吨钢2040公斤标煤降为1993年的1545公斤。节能技术改造在大范围内展开，建立了节能技术服务体系。

5. 能源科技取得长足进步

旧中国几乎全部依靠国外进口设备、技术，经过几十年来的努力，现已能自行设计、制造能源勘探、大型矿井、油田、电站以及电力系统的设备，对能源企业进行现代化的管理，形成了一支强大的科技队伍。

然而，中国由于特殊的国情，长期受到能源供需矛盾和开发利用不合理的困扰。其主要问题是：

（1）人均能耗水平低。人均能耗水平是衡量一个国家人民生活质量的关键指标之一。1993年中国商品能源人均消费量为943公斤标准煤（1995年为1065公斤），仅为世界平均值的47%。家庭人均用电量只有62千瓦小时，不到美国的2%。这主要是由于我国人口过多，使得大幅度提高人均能耗水平非常困难。

（2）单位产值能耗高，能源利用效率低。由于中国尚处在工业化初期，国民经济各部门的技术构成和管理均较落后，加之能源价格长期偏低，使能耗水平长期居高不下。现在中国的产值能耗约为中等收入国家的2.5倍，工业发达国家的4倍，主要工业产品的单位能耗要比国外先进水平高出30%~90%。目前我国能源利用效率为29%，比国际先进水平低10个百分点。如果把开采效率32%计入，则从开采、加工、转换、运输到终端用新设备的总效率只有9%，不到发达国家的1/2。

（3）农村能源矛盾突出。中国有8亿人生活在农村。当前农村居民生活用能的70%依靠生物质能，估计每年当作燃料烧掉的薪柴达1.06亿吨标煤，秸秆1.53亿吨标煤，从而造成大面积森林破坏和减少土壤有机质。近些年来农业生产和乡镇企业使用商品能源数量直线上升，1993年已达1.8亿吨标煤。同时，由于现有农村电气化水平很低，1994年农村人均拥有电量仅275千瓦小时，全国还有7000万人口没有用上电。因之，今后整个农村能源供应还是一个很大的问题。

（4）人均能源资源相对不足，尤其是石油。中国能源资源总的来说比较丰富多样，全国到1993年1月1日经地质勘探证实的煤炭储量为9863亿吨，其中相当于世界能源委员会定义的探明储量约占30%。探明可采储量居世界第三位。石油预测总资源量达940亿吨，其中累计最终可采储量158亿吨。天然气预测总资源量60万亿立方米。水能资源经济开发装机容量2.9亿千瓦，发电量12600亿千瓦小时，居世界各国首位。但是，由于中国人口

太多，人均能源资源就显出相对不足。煤炭人均探明储量仅为世界平均值的一半，石油人均可采储量，按美国《油气杂志》的数据计算为 2.9 吨，仅为世界平均值的 11.6%。显然这将成为我国长远经济发展的一个重要限制因素。

(5) 以煤为主的能源结构面临特殊困难。中国是世界上极少数几个能源结构以煤为主的国家之一。且不说 50 年代煤炭占到一次商品能源消费量的 92%~95%，即使自 60 年代中期石油大量增产之后，煤炭的比重最低也在 69.9% (1976 年)，整个 80 年代则在 72%~76% 之间，90 年代前半期一直在 75% 左右。1995 年为 12 亿吨的煤炭年产量提供了全国 70% 的工业燃料和动力，60% 的化工原料和 80% 的民用商品能源。煤炭占用了铁路运力的 42%、公路的 25% 和水运的 20%，全国大部分大气污染和相当一部分水污染直接或间接来自煤炭的燃烧与加工(1992 年全国 SO₂ 排放量 1685 万吨，烟尘排放量 1414 万吨，其中的 90% 和 70% 是烧煤造成的)。预计今后二三十年内以煤为主的能源消费结构不会有质的改变，也就是说能源需求的增长仍将主要靠增产煤炭来满足。这样，将必然继续加大煤炭对运输、环境的压力。

二、中国的能源资源特点与未来能源发展战略

为了保证我国未来国民经济持续稳定的发展，制订正确的能源发展战略具有关键性的意义。制订能源发展战略，必须从国情出发，同时也要考虑到有关的国际环境。我国作为一个人口大国和能源资源大国(从总量上看，见表 5.2)，必须基本上立足于本国资源，但也要合理进口国外资源。同时考虑到我国地域辽阔、地区差异较大，必须既要从全国角度搞好宏观能源平衡，也要因地制宜并遵循市场经济的规律处理好能源供应与利用问题。

表 5.2 中国一次能源生产总量及其构成

年 度	能源生产总量 (万吨标煤)	构成 (%)			
		煤炭	石油	天然气	水电
1950	3174	96.72	0.91	0.03	2.33
1955	7 295	95.92	1.91	0.03	2.15
1960	29 637	95.64	2.51	0.47	1.38
1965	18824	88.00	8.59	0.78	2.63
1970	30 990	81.56	14.14	1.23	3.06
1975	48 754	70.59	22.60	2.41	4.39
1980	63 735	69.50	23.75	2.98	3.77
1985	85 546	72.83	20.86	2.01	4.30
1990	103 922	74.2	19.0	2.0	4.8
1995	123 941	74.8	17.2	1.9	6.1

资料来源：《中国能源工业 40 年统计资料汇编》，《能源手册》，《中国统计摘要》；水电折标准煤等价计算，为每万千瓦小时折 4.04 吨标准煤。

1. 我国能源资源分布特点

我国各种能源资源在地域分布上都具有不同程度的不平衡性。

煤炭资源分布的面较广，全国 2 300 多个县市中 1458 个有煤炭赋存，

但 90%的储量分布在秦岭-淮河以北地区，尤其是晋陕蒙三省区，占到全国总量的 63.5%。从东西方向看，煤炭 85%分布于中西部，沿海地区仅占 15%。在煤炭资源比较贫乏的大区中有相对较富的省份，如东北区的黑龙江，华东区的安徽，华中区的河南；而在能源比较富裕的大区中又有相对贫乏的省份，如西北区的甘肃，华北区的京、津两市。从分省探明储量看，超过 1000 亿吨的有山西、陕西、内蒙古；200~1000 亿吨的有新疆、贵州、宁夏、安徽、云南和河南六省区，合占全国的 25.3%。

石油、天然气资源集中在东北、华北（包括山东）和西北，合占全国探明储量的 86%，集中程度高于煤炭。储量最大的省区是黑龙江（占全国 31.8%）、山东（18.6%）、辽宁（12.7%）和京津冀（12.7%），其次是新疆（8.1%）、河南（4.4%）等。

水能资源的分布主要在西部和中南部，在全国技术可开发资源量（3.7 亿千瓦）中合计占到 93.2%，其中西南占 67.8%。占全国 10%以上比重的省份有四川（26.8%）、云南（20.9%）和西藏（17.2%），其次为湖北、青海、贵州、广西，各在 3%~8%之间。与燃料资源主要分布在北方相比，水能资源与之在空间上有较强的区域互补性。

全国能源资源结构是以煤为主（占 75.2%），水力居次（22.4%），油气为辅（2.4%）。各地区呈现明显的差异。就省区而言，北方大多数省份以煤炭为主，而南方一些省份则以水力资源为主。在省内能源结构中水力比重在 80%以上的有西藏、浙江、湖北、四川、福建，50%~80%的有广西、广东、青海、江西、湖南和云南。能源资源结构具有综合性特色的省份很少，但油气资源占相当比重（超过 10%）的有黑龙江、山东、辽宁、吉林和京津冀。

人均能源资源量是衡量能源富裕程度的重要标志。按照可开发资源数量计算，全国人均 246 吨标煤。以大区论，西北达 695 吨，华北 682 吨，西南 367 吨，均有一种或数种能源特别丰富，具有全国意义。分省区看，西藏、宁夏、内蒙古、新疆、山西均超过 1000 吨，青海、云南均超过 500 吨，可算为最富裕省区。而另一方面，广东、浙江、江苏、江西、福建、吉林、广西均在 80 吨以下，可视为极贫乏省区。

2. 能源资源分布同消费分布脱节

无论从每一能源种类或能源总体看，其分布与消费区的分布都很不一致。尽管在能源相对贫乏地区努力进行资源勘探和加大开发强度，有的地区甚至在全国能源生产中的比重已高于其资源比重，然而由于主要经济发达省市几乎都是能源相对贫乏区，随着经济的不断快速增长，能源自给率逐年下降。如华东区三省一市，能源资源只占全国 5.4%，通过加大两淮徐州等煤田的建井规模和较充分地开发浙江水电，一次能源生产的比重仍只占全国 4.2%，而能源消费量却要占到全国的 11.4%。华南的情况同样突出，能源资源、生产与消费量分别占全国 2.3%，2.6%和 7.0%。华中的能源消费量也超过生产量。以上三区合计要消费全国能源的 1/3（见表 5.3），他们的供需缺口主要靠华北甚至东北（供油）解决，需长途运输，诸如长江三角洲、珠江三角洲、武汉及其周围等能源集中消费区均离北方和西部主要能源基地一二千公里以上。即使在能源富裕的东北与华北，主要消费区如辽中南、京津唐，由于能源消耗量十分集中，也需要由黑龙江、山西、内蒙古长途输入能源。因此，能源由北而南和由西而东的大量运输将是长期存在的基本态势。

表 5.3 中国能源资源、生产与消费的地区分布 (1990)

地区	可开发能源资源占全国(%)	能源生产占全国(%)	能源消费占全国(%)
华北	35.5	38.1	25.2
东北	5.8	21.0	16.9
华东	5.4	4.2	11.4
华中	7.3	13.4	15.0
华南	2.3	2.6	7.0
西南	23.7	10.5	10.6
西北	20.0	8.4	7.8

资料来源：据《中国能源战略研究》(2000~2050年)，表 3.2 及表 3.8 计算。

3. 中国长期能源发展战略

展望 21 世纪，中国能源发展的战略性考虑应当包括以下几点：

(1) 全力提高能源利用效率，在各个部门厉行节约能源。80 年代以来，产业结构的调整对我国单位产值能耗下降起了主导作用，其贡献率约 60%~70%。今后技术进步将是推进节能的关键因素。应力争主要产品和终端用能设备采用已有的先进技术，不迟于下世纪中叶要达到目前世界先进水平。预测 1990~2050 年年均节能率可达 3.3%。应在一次能源生产的各个环节，提高开采、运输与加工的效率，从整体上把我国能源工业提高到世界先进水平。

(2) 以电力为中心，以煤炭为基础，加强油、气勘探开发，充分利用水能，积极发展核电和新能源以及可再生能源，逐步改善能源结构。根据我国资源特点，煤炭将继续占一次能源的主导地位，要完善现有的煤炭基地和加快建设新的煤炭基地；适应消费趋势，增产煤炭；大大提高煤炭工业技术水平与原煤入洗比例。

努力查明更多的石油储量，以保证东部油田稳产和西部油田的增产；在天然气勘探开发方面，争取有更大的突破，以提高天然气在能源结构中的比例。

电力是整个能源系统的中心，在国民经济发展中居超前地位，要加速国民经济的电气化，大幅度地提高人均用电水平。为此，一次能源尤其煤炭消耗中用于发电的比重要大大提高。经济上可开发的水力资源争取在 2050 年前基本上开发完毕，建设更多的骨干电厂（包括核电站），尽快形成全国统一电网。

(3) 不失时机、因地制宜大量进口油气。我国在实现石油自给基础上 1973 年开始出口原油，最多时达 3 000 多万吨。随着国内需要量的迅速增加，1993 年已成为石油净进口国。华南、华东能源消费量大而本区资源贫乏，但地处沿海，从国外输入油气比起由北方远距离输送煤炭更为经济合理，也有利于能源消费结构的改善。东北能源消耗量巨大，煤炭依靠关内调入以弥补不足，石油生产将处于递减状态，由俄罗斯输入油、气也是一个可能的来源。

(4) 完善能源输送体系。我国已经建成了一个包含多种运输方式的交通网络，担负了沉重的能源输送任务。鉴于今后跨省区的煤炭供应基地更将集中于“三西”地区，北煤南运与西煤东运的趋势将进一步发展。我国未来石油、天然气的战略接替基地将在大西北，而当前运输中又存在着动力不足、

运输系统不协调不配套、无效运输严重等问题，为此必须适应全国经济发展的进程，加快交通建设，重点是加快晋陕蒙煤炭大规模外运和西北石油外运问题，争取在下世纪初期在全国形成一个能力和现代化的包括多方式多通路的综合运输体系，实现因地制宜、各尽所长、联合运输、协调发展。

(5) 加强能源科技研究，推行洁净煤计划，减轻环境压力。能源开发，无论是提高勘探水平和最大限度增加可采储量，无论是提高能源开发利用效率和进一步深化节能，以及治理主要在能源开发利用过程中造成的环境污染，都需要加强科技工作。鉴于以煤炭为主的能源结构在较长时间内不会改变，煤炭消耗的绝对数量只能是有增无减，唯一可能的选择是发展洁净煤技术(CCT)，以减少污染物排放，提高利用效率和经济效率，并促进能源供应来源多样化。CCT 主要包括选煤、型煤、水煤浆、煤炭气化、循环流化床燃烧、电站脱硫、煤气化联合循环发电、煤炭液化等，应分别情况大力发展和进行研究试验。此外，要推进生物质能、风能、太阳能等可再生能源的研究开发，探索合理解决农村人口分散地区能源问题的途径。

总之，中国能源工业面临经济增长的需求和环境保护的双重压力。如果能源生产和消费方式保持不变，中国未来的能源需求无论从资源、资金、环境和运输来说都是无法承受的。因此，应引导全社会重视适度消费，谋求在人均能耗适度增加的前提下，改善能源结构，依靠科技进步，推行低能耗、少污染的民用产品和服务，以形成可持续发展的生活方式和消费模式。

第二节 煤炭

一、中国煤炭资源的基本特征

(1) 资源总量丰富且分布相对集中。全国煤炭预测总资源量达 50 592 亿吨，其中 1000 米以浅为 26 704 亿吨，1990 年末累计探明 9 700 亿吨。在全国预测总资源量中，太行山-雪峰山以西的 11 个省区占全国的 89%，以东只占 11%；秦岭-大别山-线以北地区占全国的 93.6%，而其以南的地区只占 6.4%。尤其是所谓“三西”（山西、陕西、内蒙古西部）地区和新甘宁青四省区，各占全国 40%。在已探明储量中，“三西”更占到 62% 的比重，西北四省和西南云贵川三省各占 10% 上下。整个东部和长江中下游以南广大地区煤炭资源有限，仅黑龙江、河北、山东和安徽相对较多。

(2) 煤炭品种齐全但数量与地区分布不平衡。在 1989 年底保有储量中，低变质的褐煤和低级烟煤（弱粘、不粘和长焰煤等）占 52.9%，炼焦煤类占 28.7%，高变质的无烟煤、贫煤等占 18.4%。炼焦煤品种比例不均，其中气煤占 52%，而强粘结的主焦煤只占 19%，肥煤只占 12%，再加上有的炼焦煤产地分散或灰、硫分偏高等，真正能用于炼焦的仅为一半左右。

在地区分布上，秦岭-大别山一线以南地区变质程度高，大多为无烟、贫、瘦等煤种。秦岭-大别山以北变质程度大体上由燕山、太行山、伏牛山向两翼逐渐减弱，即由无烟煤、贫煤、炼焦煤到低级烟煤等。无烟煤集中分布在山西、贵州、河南、四川以及河北、北京等六省市，合占全国的 90% 以上，其中山西独占 45%，是全国优质无烟煤基地。炼焦煤主要分布于山西、河北、河南、安徽、山东、贵州和黑龙江，共占全国 80% 左右，其中山西独占 56.4%。气肥焦瘦各牌号也占全国的一半以上，是全国主要基地。其余各省，除河北

品种较全外，华东、东北气煤有余，而东北缺肥煤、瘦煤，华东缺主焦、瘦煤。低级烟煤，山西、内蒙古、宁夏、新疆、甘肃合占全国 97%。

(3) 不同品种的煤质差异较大。我国煤炭灰分普遍较高，且变化大，一般灰分为 15%~25%，小于 10%的特低灰分煤约占保有储量的 15%~20%。保有储量中硫分小于 1%的特低硫煤约占 45%，主要分布于北方；大于 4%的高硫煤约占 2%~5%，主要分布于西南、中南以及山西、山东、陕西局部地区，脱硫比较困难。

我国炼焦煤一般灰分都在 20%以上，低灰分的很少；含硫也以中硫居多，硫分大于 2%的占炼焦煤类的 20%以上；低灰又低硫的炼焦煤更少，而且往往粘结性强的炼焦煤硫分越高，大部肥煤含硫均在 2%以上，硫低灰高的一般可选性较差；气煤中则低硫的占 75%，且易选者居多。

我国无烟煤多属于中灰、中或低硫，中等发热量，高灰熔点；少数矿区煤质特优，低级烟煤大多低灰低硫，是优质动力煤，部分可作气化原料煤和炼焦配煤。褐煤，北方多低硫而南方多高硫。

(4) 煤炭赋存条件多数较好，局部较差。

煤层埋藏较浅，埋深小于 300 米的约占保有储量的 35%，300~600 米的占 45%。一般说东部平原区埋深较大，西部山区较浅。

煤层厚度以薄和中厚为主，巨厚煤层较少；适于露天开采的储量不多。

从建井条件看，约有 1/3 以上的煤田覆盖层小于 100 米，没有多大困难。一般说北方矿区的建井条件优于南方，西部优于东部，而以晋陕蒙的煤田地质条件最好。多数矿区缺少水源，尤以华北、西北地区为甚。

二、煤炭在中国能源消费结构中长期以来占到主要地位

我国国民经济各部门及人民生活无不在极大程度上依赖于煤炭。煤炭消费呈现出以下特点：

(1) 数量巨大，增长迅速。从 1965 年煤炭在能源消费构成中占 75%左右算起，30 年来，国内煤炭消费量由 1965 年的 2.28 亿吨增长到 1995 年的 12 亿吨，净增约 10 亿吨，1965~1980 年间大约每年增加 1~1.5 亿吨，1980~1995 年则每 5 年增加约 2 亿吨。预计到 2020 年，这一增长趋势仍将继续。

(2) 电力用煤增长迅速，其他用途增减不一，尤其近一二十年来，电力发展步伐加快，使火电用煤大幅度增加，几乎每年增产的煤炭 2/3 以上用于满足发电的增长。炼焦一向占到矿用煤的较大比例，但自进入 90 年代后，着重于钢材品种的完善而不追求钢铁产量的增加，炼焦用煤数量趋于稳定。铁路运输用煤则随铁路电气化与内燃化的推进而明显下降，生活用煤虽然大城市因气化率的提高而大幅度减少，但中小城市与乡村消费增加，仍是稳步增长趋势。

表 5.4 煤炭消费量及其用途构成

年份	国内 总消费量 (万吨)	合计		生产用				民用	
		消费量 (万吨)	比例 (%)	火力发电		炼焦		消费量 (万吨)	比例 (%)
				消费量 (万吨)	比例 (%)	消费量 (万吨)	比例 (%)		
1965	22 884	15384	67.2	3 849	16.8	2 038	8.9	7 500	32.8
1970	33 184	25 064	75.5	6 021	18.1	3 618	10.9	8 120	24.5
1975	45 713	36363	79.6	7 932	17.3	5 248	11.5	9 350	20.4
1980	60 624	48 111	79.4	12 296	20.3	5 934	9.8	12 514	20.6
1985	81 416	62 229	76.4	17 496	21.5	6 352	7.8	19 187	23.6
1990	105 523	86 843	82.3	30 200	28.6	10 698	10.1	18680	17.7
1994	128 530	110 070	85.6	40 060	31.2	13 950	10.9	14 070	10.9

资料来源：《中国能源》，1992；《中国能源年评》，1996。

(3) 单位产值煤耗有所下降。由于推行节能和调整产业结构，按国民生产总值的煤耗近些年来有所下降。1980年万元GDP煤耗为13.52吨，1989年为10.32吨。但是因为企业经济效益不高，耗能设备技术落后（尤其是小型企业），以及价格不合理等，煤炭浪费还是相当可观。

(4) 煤炭消费分布与生产分布不平衡。我国煤炭资源分布西多东少，北富南贫，而在地区工业基础和经济发展水平方面，东部比较发达，耗能多而能源不足，这两个基本特点造成了北煤南运、西煤东运的长远格局。特别自80年代以来，由于东部沿海地区经

图 5.1 中国煤炭运输流向示意图

济发展速度大大高于中西部，华东、华南又显著快于华北，使东南半壁的煤炭消费量连年大幅度增加（图 5.1），江南 11 省市煤炭消费量占到全国 22.8%，而产量只占 13.8%。1990 年煤炭资源贫乏的省市如沪、苏、浙年供需差额达 0.88 亿吨，广东为 0.32 亿吨，湖北为 0.24 亿吨；江南有的省内少量煤炭资源，如福建、江西、湖南、广西，但近年自给率迅速下降，供需差额也分别达 300~800 万吨；北方某些煤炭产量较大但用煤量更大的省份，如辽宁、河北、山东，供需差额分别达 0.31 亿吨，0.16 亿吨和 0.10 亿吨。全国产大于需的煤炭调出省份只有八个省区（山西、河南、黑龙江、内蒙古、宁夏、贵州、陕西、新疆），几乎都位于中西部，其中山西独占全国净调出量的 80%，1990 年输往省外煤炭达 2.2 亿吨。晋陕蒙（西）1990 年合计产煤 3.42 亿吨，占到全国煤产量的 1/3，在全国（7 个煤炭规划区）调出量中，本区占了 93%。

表 5.5 全国分地区煤炭产、需、调情况（1990）

地 区	产 量 (万吨)	消 费 量 (万吨)	调出(+)调入 (-)万吨)	备 注
全国	107928	105526	+2402	东北区包括
京津冀	7194	12076	-4882	内蒙古东部
晋陕蒙(西)	34211	12944	+ 21267	
东北	18046	20178	-2132	
华东	14697	25708	-11011	
中南	15295	18019	-2724	
西南	12707	11549	+1158	
西北	5427	5049	+ 378	

三、煤炭工业的发展与布局变化

建国以来，通过有计划的煤矿建设，煤炭产量持续增长。1995年原煤产量等于1949年的40倍。除了1958~1962年及1966~1970年期间产量出现较大的波动外，其它时期原煤产量都保持了相当可观的增长速度。

中国原煤生产主要由国家重点煤矿和地方煤矿两部分组成。前者长期以来都是主力军，矿井规模较大，机械化水平较高，开采方法正规。地方煤矿包括省、地、县国营煤矿、乡镇煤矿以及个体煤矿，1957年以前约占总产量的27%，以后呈不断上升趋势，1990年已占55%，1994年达62%，其中乡镇矿39%，超过了国营重点煤矿的产量。它们在满足煤炭增长的需要上起到了显著作用，但大多数井型小，设备较落后，开采不正规，资源浪费严重，亟待加强技术改造与组织调整。

建国以来，全国矿井建设一直保持较大的规模。第一个五年计划期间建成矿井205处，设计年产能力6376万吨，以后每一个五年计划期间都有约7000万吨左右的新矿建成投产。截止到1991年底，全国煤矿新建成投产的矿井及露天矿(设计年生产能力3万吨以上，不包括乡镇矿及个体矿)共2275处，设计年生产能力6.49亿吨。矿井的井型逐步扩大。从国营重点煤矿看，60年代以60万吨以下的中、小型矿为主，70年代开始，一批年生产能力150万吨、300万吨、400万吨的大型矿井和年生产能力1000万吨以上的大型露天矿相继开工兴建。“六五”期间投产矿井平均井型76.8万吨，“七五”期间为135.7万吨，“八五”期间更达222.6万吨。

大型矿区数量逐年增加。在50年代初，年产煤1000万吨以上的矿区只有开滦、大同、抚顺三处。到1995年，已有16处，即华北地区的大同、开滦、峰峰、西山、平朔、阳泉、晋城、兖州共八处，东北区的铁法、鹤岗、鸡西共三处，华东区的淮北、淮南、徐州共三处，华中区的平顶山和义马。其次，尚有年产500~1000万吨的矿区13处，200~500万吨的矿区28处，分布于除华南以外的各个大区。以上61处合计产煤3.78亿吨，占全部国营重点煤矿的78%。

图 5.2 中国煤矿分布图

表 5.6 全国重要产煤省份生产变化 (%)

地 区	1952	1965	1978	1995	地区	1952	1965	1978	1995
辽宁	17.7	10.5	7.8	4.2	河南	5.0	8.2	9.5	7.5
吉林	6.3	4.4	3.4	1.9	湖南	2.7	2.3	3.6	4.3
黑龙江	9.2	8.8	6.6	6.1	陕西	1.6	1.7	2.7	3.0
河北、北京	18.7	13.1	10.6	6.4	新疆	0.6	1.7	1.7	2.0
山西	16.3	16.9	15.9	26.3	宁夏		1.3	1.6	1.0
内蒙古	1.0	2.8	2.1	5.0	四川	5.0	4.9	6.1	7.7
山东	5.5	7.5	6.8	6.3	贵州	0.5	1.4	2.7	4.3
安徽	3.9	5.0	4.0	3.3	云南	0.6	2.3	2.4	2.1

表 5.7 1995 年国家重点煤矿分布情况

地 区	省份	> 1000 万吨	500 ~ 1000万吨	200 ~ 500 万吨
华北	内蒙古西部			乌达
	晋	大同 西山 平朔 阳泉 晋城	潞安 汾西	轩岗 霍州
	冀京	开滦 峰峰		邯郸 北京
	鲁	兖州	新汶 枣庄	淄博 肥城
东北	辽吉	铁法	阜新 抚顺	沈阳 通化 辽源 舒兰
	黑	鹤岗 鸡西	双鸭山 七台河	
	内蒙古东部		平庄	霍林河 扎赉诺尔 大雁
华东	皖苏	淮北 淮南 徐州		
华中	豫赣湘	平顶山 义马	鹤壁 郑州	焦作 涟邵 资兴 丰城 萍乡
西北	宁甘陕		石炭井 铜川	石嘴山 韩城 窑街 靖远
西南	黔川		盘江	南桐 攀枝花 水城 芙蓉 松藻
合计		16	13	28

随着重点矿区建设与地方煤矿生产在全国范围的铺开，煤炭工业的分布将呈现由东向西推进的格局。建国初期，特别在第一个五年计划时期，实行以改建为主和以中小型矿井为主的方针，重点建设了抚顺、阜新、鸡西、鹤岗、开滦、峰峰、大同、阳泉、焦作、徐州、淮南等矿区，增加了 2 500 万吨年生产能力，并着手开辟了一些新矿区，如汾西、潞安、平顶山、鹤壁等，1957 年产量增长到 1.3 亿吨，华北、东北产量分别占到全国的 38.2%和 33.0%，西北、西南原来很小的份额有所增加。其后，由于关内各重点矿区大中型矿井的建成投产和各省地方煤矿在 50 年代末期的发展，1965 年东北区

所占比重下降为 23.8%，其它各区都有不同程度的增加，而以华东、华中幅度较大，全国产量达到 2.8 亿吨。60 年代中期到 70 年代初期，国家煤矿投资重点放在了“三线”，主要是西南、西北，使其煤炭产量有了可观的增加。尤其是西南在全国煤炭产量中于 1975 年达到了前所未有的份额（11.7%），江南煤炭自给率有所增加，东北甚至华北的比重则有明显下降。70 年代中期以后，煤矿建设重点又东移至山东、安徽、山西、河南等煤炭丰富而又接近缺煤区的省份，使这几个省在全国的比重上升到 1978 年的 36.2%；同时西北、西南也达到自给有余的水平。而辽宁、河北等老产煤省的地位相对下降。80 年代以后，明确以晋、陕、内蒙古（西部）作为全国最主要的煤炭基地。首先是全力建设山西各主要矿区，并积极促进其地方煤矿的普遍发展，使其产煤量猛增，同时加强与其相邻的河南、宁夏主要矿区的建设，特别是自 80 年代后期起着手开发神府-东胜煤田。这样，华北和西北在全国产量的比重呈现不断上升的趋势。

表 5.8 中国煤炭生产地区分布的变化（%）

年份	华北	东北	华东	华中	华南	西南	西北	原煤产量 (亿吨)
1952	41.5	33.2	5.7	10.0	0.3	6.1	3.1	0.66
1957	38.2	33.0	5.4	9.9	0.8	8.4	4.1	1.31
1965	40.3	23.8	7.2	12.7	1.6	8.6	5.8	2.82
1975	35.9	19.4	6.5	15.8	3.5	11.7	7.5	4.82
1985	42.0	15.1	6.0	15.6	2.3	10.9	8.1	8.72
1995	44.0	12.2	5.7	12.7	1.5	14.1	7.7	12.92

四、主要产煤区及煤炭基地

1. 山西产煤区

山西是我国最大的产煤省，探明储量、原煤产量和净调出量分别占到全国的 26%，26%和 75%以上，建国以来，全国煤矿基建投资的首位放在了山西，尤其自 70 年代后期以来，山西加大了矿区建设规模并鼓励地方乡镇煤矿的发展，煤炭产量由 1978 年的 0.98 亿吨增加到 1990 年的 2.86 亿吨和 1995 年的 3.39 亿吨。山西煤炭品种齐全、煤质优良，拥有所有牌号的炼焦煤，可供多种用途的动力煤与无烟煤。山西煤供应了全国除新、甘、宁、青、云、贵、藏以外的绝大部分省（市、自治区）。

山西煤炭资源赋存在全省 80%以上的县份。根据煤田分布与生产运输状况，主要包括三大基地和六个骨干矿区：

（1）晋北煤炭基地。包括探明储量达 785 亿吨的大宁煤田和河东煤田的北部，前者主要为不粘结与弱粘结煤种，后者主要为中、强粘结性炼焦煤种。最主要的矿区是大同和平朔。大同矿区经过建国以来不断的扩建与新建，已成为采煤技术水平最高、年产量 3 000 多万吨的第一煤矿区。作为我国最重要的优质动力煤基地，迄今为止是开发其侏罗纪低、中灰分弱粘与不粘

煤，今后将逐步转入石炭、二叠纪中灰分气煤的开采。大同煤田范围内，除了统配矿以外，还有数量可观的地方煤矿。平朔是 80 年代建设的露天矿区，已建成安太堡露天矿，设计能力 1500 万吨/年，还有数处露天矿可供新建，预计 2020 年可望赶上大同矿区当时的规模，都达到年产 4 500 万吨以上。依靠大同和平朔的煤炭和当地地下水源，各建设了两个大型火电厂，成为供应京津用电的骨干。

晋北煤炭以大同为集结点，主要向东运往京沈、京广、京沪沿线及其以南，包括从秦皇岛下海称为晋煤南运北通道。其吸引的主要矿区除大同、平朔外，还包括新开发的河保偏和内蒙古的准格尔、东胜以及陕北的神府，外运线路包括丰沙大、大秦、京原和新建的集通，1990 年外运量近 1 亿吨，占“三西”煤炭铁路外运量的 52%，尽管这几条线的外运能力合计尚可成倍增加，但考虑到神府-东胜煤田今后的建设规模，国家已建成神朔铁路，并已着手修建朔（州）黄（骅）铁路，这样神府、东胜的煤将改走新的通道。

（2）晋中煤炭基地和晋南煤炭基地。包括西山煤田、汾孝煤田、沁水煤田的北部和河东煤田的中部，主要矿区有晋中的西山、古交、阳泉，晋南的汾西和吕梁地区的离柳等。

西山与古交是我国最重要的炼焦煤基地之一。西山位于太原西部，主要为焦煤牌号，过去只有一两个小型矿井，建国后通过改建和新建矿井，在 70 年代即已成为年产近千万吨的大型矿区。古交位于西山以西的后山，系 80 年代新开发的矿区，设计年产能力 1650 万吨，为肥焦和焦煤牌号。两矿区 1995 年产煤合计已近 2 000 万吨，供应全国大部分重点钢铁企业，近期规模可达 3 000 万吨以上。离柳是我国最大的后备炼焦煤基地，煤质类似古交，现已进行少量开采，鉴于我国主焦煤资源比较少，应当采取保护性开发措施，以便能够做到资源的持续合理利用。阳泉是我国最大的优质无烟煤基地，产煤除运往各地民用外，还供作钢铁厂喷粉和化肥原料，今后在向平昔、寿阳新区扩展后，年产能力可增加到 3 000 万吨以上。

晋中与晋南煤炭外运，目前主要经由石太线，外运能力 5 000 万吨左右。阳（泉）涉（县）线目前能力有限，因此，太原地区部分煤炭只能北走京原线外运。今后随着朔黄线建成，将增加中通道约 1 亿吨的外运能力，阳涉线通过改建可把能力增加到 2 000 万吨。由于太（原）旧（关）高速公路的建成，公路运煤的数量也可望有所增加。

（3）晋东南煤炭基地。主要包括沁水煤田中南部的潞安与晋城两个骨干矿区，以及众多的地方煤矿。该煤田以无烟煤为主。晋城无烟煤低灰低硫，发热量高，热稳定性强，与阳泉煤不相上下。在潞安则有较多的炼焦煤，该煤田因位置比较闭塞，长期以来生产规模不大。自 80 年代以来，相应于邯长铁路的通车和太焦铁路的改造，外运煤炭能力加大，潞安与晋城矿区都新建了一些矿井，加上地方煤矿的发展，晋东南基地现已达到年产 3 000 万吨的水平。鉴于沁水煤田的巨大资源潜力，只要外运煤得到进一步通畅，潞安、晋城两骨干矿区可达到各年产 3 000 万吨以上的规模。同时，由于侯月铁路的建成，又为位于河东煤田南端的乡宁矿区的开发与外运创造了前提。该矿区赋存优质炼焦煤，主要为主焦煤牌号，可与离柳矿区统筹规划，遵循国家主焦煤开发政策进行保护性开采。

此外，河东煤田的局部地段已着手开发，其中位于晋西吕梁地区的离柳矿区和晋西南地区的乡宁矿区正在建设现代化矿井。预计下一世纪初可建成

为重要生产基地。

2. 河北（包括北京）产煤区

河北煤炭资源主要分布于冀南、冀东和京西，绝大部分均已开发。冀南煤炭基地主要矿区为峰峰、邯郸，冀东煤炭基地主要是开滦矿区，年产量均在 1000 万吨以上，其中开滦长期居于全国第二大煤矿区的地位，仅次于大同。此外还有几个中型矿区，包括京西、井陘、兴隆等。尽管河北各煤田储量不是很大，但靠近消费区，煤种又比较重要，炼焦煤占到全省储量的 40% 以上，因而开发历史较久。几十年来开滦、峰峰一直是国家重要的炼焦煤基地，京西无烟煤则对京津民用煤供应起到重要作用，因此大多数矿区开发强度大，目前的资源已逐渐枯竭（如井陘、兴隆、下花园），接近报废，有的已进入深部开采（开滦），河北南部各矿区将逐步转入的下层煤开采，将受到奥陶系灰岩水的威胁，京西矿区则已逐步转入不稳定煤层开采，开采条件日趋困难。今后将一方面合理延长现有骨干矿区的服务年限，另一方面新建蔚县矿区，以便于争取在近期仍能保持全省的煤炭生产水平。

河北煤炭主要是炼焦煤需供应辽宁、华东及华中等地区钢铁企业，而动力用煤不足，需大量由山西供应，因之早已成为煤炭净调入省份。北京、天津二市更是大部分用煤仰仗山西、河北供应。

3. 陕蒙产煤区

陕西和内蒙古西部是煤炭资源极其丰富而现有开发程度不高的产煤区，二者煤炭储量均在 1500 亿吨以上。鄂尔多斯大煤田范围包括内蒙古伊克昭盟大部及陕西北部、晋西北乃至宁夏东部，是一个世界级的特大型煤田，预测资源量及探明储量均占全国 1/3 以上。其中神府-东胜煤田已探明储量逾 2 000 亿吨，准格尔煤田探明储量 259 亿吨，都是侏罗纪低灰、低硫、高发热量的动力用煤，其煤层倾角小、埋藏浅、水文地质条件简单，易于开采，部分矿区还有建设大型露天矿的优越条件。只是地处黄土高原，水源缺乏，生态环境脆弱，水土流失和沙漠化问题突出，加以地区经济十分落后，矿区建设与生产的依托条件差。建国后两省已经开发多年的矿区主要位于陕西渭北煤田和内蒙古的贺兰山-棹子山煤田。前者目前是西北最重要的煤炭基地，主要为炼焦煤种，但因煤质及可选性原因大多数只能作动力煤应用，主要矿区为铜川、韩城、澄城等，现正新建黄陵矿区，建设规模 1000 万吨；后者现有乌达、海渤湾等中型矿区，是内蒙古的主要炼焦煤-动力煤产地。80 年代末以来，国家已投入大量物力，着手开发神府-东胜煤田及准格尔煤田，其中后者建设中的黑岱沟露天煤矿设计规模达 2 000 万吨，整个准格尔矿区规模可达 5 000 万吨/年以上，东胜煤田的南北两矿区合计可超过 6 000 万吨/年，神木矿区设计规模为 14 对井（矿）6 600 万吨/年，太保当矿区为 9 对井 5 200 万吨，府谷矿区为 3 对井 940 万吨/年。整个神府-东胜煤田 2010 年可达 6 000 万吨的年产规模。

预计，陕西省和内蒙古西部煤产量将由 1995 年的各 3 000 多万吨增加到 2 000 年的各 6 000 万吨左右和 2020 年的各约 2 亿吨。这样，二者连同山西组成我国最集中的煤炭基地，承担合计外运 6 亿吨以上的繁重任务。因之，加强铁路通道建设与输电线路建设将是重要的前提。

4. 东北产煤区

东北各省区合计探明煤炭储量 735 亿吨，占全国 7.7%，主要分布在黑龙江和内蒙古东部。辽宁煤炭储量虽不算多（68 亿吨），但主要煤田煤种重要，

煤质优良，位置靠近重工业发达的辽中南各城市，因之绝大部分煤田已有较长的开采历史。50~60年代，抚顺、阜新两大矿区经过改建与扩建，成为全国位居前列的骨干矿区。到了70年代以后，这两大矿区以及北票、本溪等中型煤矿先后步入开采后期，产量逐年递减，虽然省内新开发了铁法与沈阳矿区，但全省煤产量已呈下降趋势。1995年全省年产量为5491万吨，较1980年减少530万吨。由于本省煤炭消费量不断增加，今后除进一步增加铁法、沈阳等矿区的产量和尽可能延长抚顺、阜新等老矿区的服务年限外，必将更多依靠黑龙江、内蒙东部和关内（主要是山西、河北）的供应。吉林省煤炭消耗量虽远小于辽宁，但其煤炭资源很有限，除省内的几个中小型矿区供给一部分外，其余越来越依靠黑龙江调入。

黑龙江煤炭资源比较丰富，1990年底累计探明储量182亿吨，其中2/3是炼焦煤种。该省东部煤炭基地包括开发历史较久的鹤岗、鸡西两大矿区和建国后新开发的双鸭山与七台河矿区。这里集中赋存了优质的动力煤与炼焦煤，对东北煤炭供应起着举足轻重的作用。由于东北三省用煤量不断增加，越来越多要依靠煤炭资源比较丰富的内蒙东部的支援。这里已探明煤炭储量达462亿吨，绝大部分是褐煤。平庄矿区因靠近辽宁，已经开发多年；80年代以来又新建了霍林河与伊敏河。三者合称东北的三大露天矿。加上又一可供建设的宝日希勒煤矿，四矿合计有可供露天开采的地区储量80亿吨。预计下世纪初可达1亿吨的开发规模。即使如此，东北区每年仍需由关内调入数千万吨煤。

5. 华东产煤区

华东煤炭集中分布在鲁西南、皖北、苏北毗邻地区，包括兖济、枣滕和淮北、淮南以及徐州等煤田。这些煤田的共同特点是煤层埋藏深，表土层厚，采煤塌陷影响严重，多数已开采多年，开采条件渐趋困难。但因靠近华东煤炭集中消费区，交通便利，煤质较好（多属炼焦煤牌号，以气煤、肥煤为主），故大多数矿区已建设到最大规模，开发强度很大。全区年产量大于1000万吨的矿区有新汶、兖州、淮北、淮南、徐州五处，中等规模的还有肥城、枣庄、淄博、大屯以及萍乡、丰城。在大矿区中，兖州是70年代到80年代新建的，以大型矿井为主，由于全面实行综合采煤技术，其机械化程度与劳动效率均居于全国领先水平，年产量逐年增加，2000年可望超过2000万吨，成为华东第一大矿。淮北、淮南、徐州距消费区最近，开发强度很高，其大部分矿井已开采多年，转入深部开采。枣庄、淄博均系百年老矿，已处于衰老阶段，前者重点已向滕南煤田转移。江西、福建只有少数中、小型煤矿。全区由于煤炭消费远大于生产量，1990年差额已达1.1亿吨，越来越多依靠北方调入，山东自80年代起也由净调出变为净调入省。为了减缓调入煤炭的增长速度，除了采取多种节能措施外，还准备建设个别新矿区，如山东的钜野。

6. 中南产煤区

中南煤炭资源集中于河南，拥有200亿吨的煤炭保有储量。正如山东对于华东沿海地区一样，河南各煤田对于能源缺乏的中南地区十分重要。自50年代着手建设平顶山煤矿以来，河南已有四个矿区，即平顶山、义马、郑州、鹤壁年产量均在500万吨以上，其中平顶山1995年产1783万吨，已和开滦不相上下。这几个矿区的炼焦煤与动力煤除满足省内需要外，均大量南运中南各省及华东。百年老矿焦作虽产量已处于递减状态，但其优质无烟煤仍销往各省供民用及工业用途。焦作矿区井下涌水量大，自80年代起进行地区统

一规划，综合开发利用煤、水、矿资源，发展煤、电、铝、建等多种工业，创造了煤矿区综合发展的模式。江南各省区中只有湖南煤炭生产稍具规模，涟邵与资兴矿区均达 200 万吨/年以上，均以小型矿井为主。整个中南区煤炭自给率只有 85%。除河南大量调出外，其它各省均依靠省外调入。鉴于江南各省区远离煤炭来源地，但水力及其他可再生能源资源丰富，可大力发展，沿海省份还可多途径、多品种运入能源，以减缓北煤南运的增长速度。

7. 西南产煤区

贵州、云南、四川是南方煤炭相对比较丰富的三个省份，合计拥有全国煤炭资源的 8.6%，尤其集中在贵州。原来煤炭生产很有限，60 年代以来，着手在三省接壤地区建设西南三线工业基地的组成部分，包括煤矿区在内。现已形成 500 万吨以上矿区一处（贵州盘江）、200~500 万吨矿区两处（贵州水城、四川攀枝花）。另外四川作为人口与能源消费大省，还在川东南、川北等地区发展了多处中小型矿区，其中南桐、松藻、芙蓉均年产 200 万吨以上。全省煤炭年产量接近 1 亿吨，仅次于山西。但由于本省用煤量很大，而资源不足，煤质又差（高硫），必须依靠由贵州和陕西两方运入煤炭，数量均达百万吨。在滇北也在着手建设昭通矿区，以部分向四川供煤或输电。

8. 西北产煤区

西北四省（区）煤炭资源主要分布在新疆天山北麓、宁夏贺兰山区及南部，以及甘青祁连山区。其中以新疆和宁夏两区最为丰富。但因位置偏远，远离主要消费区，生产规模有限。只有宁夏石炭井、石嘴山和甘肃的靖远、窑街达到年产量 200~500 万吨的水平。除宁夏煤炭部分向东输出外，均在区内消费。甘肃煤炭不能自给，需由宁夏、新疆双向供应。

五、中国煤炭工业发展中的若干主要问题

（1）地方煤矿的发展问题。地方煤矿包括地方国营煤矿、集体所有制煤矿（乡镇煤矿）以及个体煤矿。自 1979 年以来，发展十分迅速（见表 5.9），尤其是乡镇煤矿，增长了 3.8 倍，他们点多面广，总产量大，1994 年，地方煤矿产量已达 7.7 亿吨，其中乡镇煤矿 4.85 亿吨，超过了国有重点煤矿。全国年产原煤 30 万吨以上的县 1990 年达 389 个，大部分地方煤矿所产煤炭就近供应本地区需要，成为当地经济发展的支柱，少数重点产煤县还成为国家辅助性商品煤基地。国家和地区 1990 年调用地方煤矿原煤 2 亿多吨。

表 5.9 1979~1994 年按隶属关系的原煤产量（百万吨）

项目	1979	1985	1990	1994
全国总计	635.54	872.28	1079.88	1239.90
国有重点矿	357.77	406.26	480.22	468.67
地方煤矿	277.77	466.02	599.66	771.23
其中：				
地方国营矿	171.46	182.78	205.09	205.96
乡镇矿	106.31	283.24	346.38	485.00
个体矿			43.31	73.59
其他			4.00	6.68

但地方煤矿规模小,在 1700 处地方国营煤矿中,1460 处的井型只有 3~21 万吨,平均生产能力只有 10.9 万吨;近 8 万处乡镇煤矿平均年产量只有 0.6 万吨。因此开采很不正规,资源回收率极低。据典型调查的矿井回收率,国营重点矿为 50%,地方国营矿区 30%,集体经营矿只有 10%,问题更大的是在国营重点矿周围的小窑之中,许多进行乱挖滥采,严重威胁大矿的安全。针对当前存在的问题,必须严格贯彻执行煤炭法,建立正常采煤秩序,结合矿田具体情况实行规模经营与正规开采。

(2) 提高商品煤质量,改善产品结构。我国国有重点煤矿选煤厂已发展到 200 多处,年处理原煤能力 2.86 亿吨;1995 年选煤产量已达 2.15 亿吨/年,但原煤入洗比例只有 22%,除大中型钢铁厂所用炼焦煤系洗精煤外,绝大部分煤炭均未入洗,动力用煤经过洗选的仅占 6%。而原煤经洗选后对主要行业可节能 10%~15%,并可减少铁路无效运输 0.4 亿吨以上;而且由于可洗掉大部分硫分而有利于环境。因此加快各矿区洗选厂的建设进度实属必要。

(3) 提高煤炭工业整体的技术水平十分迫切。国有煤矿自建国以来,随着矿井的新建与改建,不断提高了生产技术水平。特别自 80 年代以后,在借鉴吸收国外先进技术装备和管理经验的同时,不断发展采煤、掘进机械化。1995 年比 1980 年采煤机械化程度提高 34.5%,回采工作面单产提高近一倍,采煤工作面效率提高到 4.58 吨以上。采煤机械制造业在消化、吸收先进技术的基础上,高起点研制国产采煤掘进机械设备,在短时间内满足了煤炭生产的需要。综合机械化采煤已形成适合中厚煤层条件、年产 100~200 万吨能力的综采成套设备。具有 90 年代水平的年产 300 万吨一次采全高的成套综采设备近期可投入使用。但从整个煤炭工业看,技术装备落后,生产效率低下,与世界其他重要产煤国差距很大。一方面存在着大量技术落后的小型地方煤矿,亟待整顿与改造,另一方面国有大中型矿仍有待在技术水平上进一步提高。要发展以高产高效为重点的集约化生产和规模经营。计划到 2000 年国有重点煤矿的采煤机械化和掘进装载机械化程度均达到 80%,其中综采达到 55%以上。计划 2000 年国有重点矿 6 亿吨产量中,高产高效矿井的比重将占有 1/3。地方国营矿的机械化程度要达到 20%,乡镇煤矿要达到正规办矿水平,“九五”期间完成 100 个重点产煤县和 15 个地方产煤基地的建设。

(4) 积极发展露天采煤。露天采煤具有产量规模大、单位投资省、资源回收效率高、劳动生产率高、成本低等优点。世界各产煤大国均优先发展露天采煤,近 40 年来,世界产煤量的增加,2/3 以上靠露天煤矿。目前露天采煤已占到世界煤炭总产量的将近一半,其最普遍的趋势是建设产煤量 2 000~5 000 万吨/年的大型露天矿。我国露天采煤由于多种因素的制约未能得到迅速发展,露天采煤在全国煤炭总产量中的比重一直不到 5%。我国煤田探明储量中适于露天开采的约 400 亿吨。全国已有和可发展的主要露天矿 13 处,其中晋陕蒙(西)的平朔、河保偏、准格尔、东胜、神府为气煤、长焰煤及不粘煤,内蒙古东部五处及云南的两处为褐煤,合占可供露天开采储量的 2/3 左右,如能在一二年内全部投入开发,预计 2020 年我国露天采煤产量可达 3 亿吨左右,约占煤炭总产量的 1/7。在我国主要矿区中,平朔煤种为气煤,矿区储量 130 亿吨之半可供露天开采,已建成年产能力 1500 万吨露天矿,今后可建成 3 000~4 500 万吨能力。准格尔矿区可供露天开采储量 64 亿吨,

占矿区探明储量 1/4，煤质好（中灰、低硫长焰煤）、交通便利。二者具有特殊的重要性。

（5）增强煤炭运输能力是保障能源供给的重要条件。我国煤炭资源与生产布局同消费区分布在较大程度上的脱节，特别是江南 11 省市 1990 年煤炭消费量达 3 亿吨，占全国的 22.8%，而产量只占 13.8%，探明储量又仅占 4.6%，预计 2 000 年煤炭消费量将达 4 亿吨以上，全国“北煤南运”、“西煤东运”的趋势会更加突出，从而对各种运输方式形成很大的压力。首先是铁路，在其承担的货运量中，煤炭一直占到 35%以上，煤炭的平均运距 1990 年达 548 公里。在全国煤炭运输中，又以由能源基地（山西为重点，以及陕北和内蒙古西部、河南西部和宁夏）输出量最大，供应范围最广，外运通道：

北路：包括丰沙大、大秦、京秦、京原铁路，输出晋北、内蒙古伊盟、陕北、宁夏煤炭，每年 1 亿吨以上，除部分供京津和出关供辽宁外，大部经秦皇岛下水转运东南沿海地区； 中路：包括石太德铁路，输出晋中、晋西煤炭，每年 5 000 万吨以上，其中约 2/3 经沿海港南运或由铁路直接南下。南路：包括南同蒲、太焦、侯月铁路，输出晋东南、晋西南、渭北煤炭，每年 3 000 多万吨，大部直运中南及华东。随着煤炭基地建设重点西移，特别是神府、东胜、准格尔以及晋西等大煤田的开发，对运煤通道的要求更大，已着手建设神（府）朔（州）黄（骅）铁路，相应建设黄骅港，从而形成又一运煤通道；同时通过改扩建，加强已有三通道的输煤能力。另一方面是南北运输通道，主要有： 通过新建的京九铁路，分担一部分原由京广及京沪线承担的南下煤流； 通过扩建秦皇岛、日照、青岛、天津等港的煤码头及新建黄骅港，使他们在本世纪末装煤能力达 1.3 亿吨以上；通过扩建焦柳铁路，使豫西和晋东南煤炭得以更多运往中南地区。此外，出关通路、西南通路的改善，也都具有相当大的重要性。

（6）由于煤炭大量开发与消费过程中造成的对环境的危害，必须大力推行洁净煤技术。包括在煤炭加工方面大幅度提高洗选煤比例，发展型煤及水煤浆；在煤的燃烧方面，推广流化床燃烧技术，研究煤气联合循环发电技术和先进燃烧器；在煤的转化方面，研究和推广煤的气化和液化技术，使之成为洁净、方便、高效燃料。

第三节 石油与天然气

一、中国石油、天然气资源的基本情况

（1）油、气远景资源量很大，但勘探程度较低。我国陆上和近海大陆架共有中新生界和古生界沉积盆地 150 个，总面积 430 万平方公里，其中陆上 140 个盆地 352 万平方公里，近海大陆架 10 个盆地 78 万平方公里（见图 5.3）。在这些盆地中面积大于 10 万平方公里的 13 个，1~10 万平方公里的 44 个。据测算，石油总资源量超过 10 亿吨的盆地有 14 个，天然气资源量大于 10 000 亿立方米的盆地有 13 个。全国石油总资源量为 940 亿吨，天然气总资源量 38 万亿立方米，总的油气资源规模和美国相当。按目前经济技术可采条件计算，我国最终常规石油可储量应为 150~200 亿吨。而直到 1990 年底的全国累计探明储量为 148.65 亿吨，探资比为 18.25%，至 1992 年底累计探明可储量为 45 亿吨，探明程度也仅为 22.5%~30%。至 1995 年，全国剩余探明石

油储量为 32.87 亿吨。天然气到 1990 年底累计探明储量为 13 800 亿立方米，探资比为 2.67%，到 1995 年底累计探明储量为 17 376 亿立方米，探明程度更低得多。故从总体上看，我国油气资源潜力巨大。

(2) 油气资源分布较普遍，但探明程度不一，已发现油气田相对集中(见表 5.10)。

表 5.10 中国油气资源、储量的地区分布及探明程度(至 1990 年底)

地区	石油(亿吨)		天然气(亿立方米)		探资比(%)	
	资源量	探明储量	资源量	探明储量	石油	天然气
东部	27.03	82.36	11.37	54.39	55.59	12.76
中部	4.86	3.76	23.08	22.81	14.11	2.64
西北部	25.41	10.29	22.05	12.82	7.39	1.55
青藏	0.35					
近海海域	23.67	3.59	27.51	9.98	2.77	0.97
南海海域	18.68		15.99			
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	18.25	2.67

各地区概况：

东部：指大兴安岭—太行山—武陵山一线以东的陆地部分，包括有松辽、华北(渤海湾)、南襄、江汉以及苏北等重要含油盆地，预测油气资源及探明储量分别占全国 82.36%及 54.39%。因此多年来一直是我国的油气资源基地，主力油田大庆、胜利、辽河等均分布于本区。

中部：指大兴安岭—太行山—武陵山一线与贺兰山—龙门山—横断山脉一线之间的地区，分布有海拉尔、二连、鄂尔多斯、四川等含油气盆地，已探明二连等油田和四川天然气田，近年又在陕北即陕甘宁盆地中部，取得天然气勘探的重大成果，说明本地区天然气资源十分丰富。但因地处内地，许多油气田位于山区、黄土高原或沙漠化地区，地理条件比较复杂。

西北部：指贺兰山以西、昆仑山以北地区，主要分布有塔里木、准噶尔、柴达木、吐哈等盆地，面积广阔，初步测算石油资源量占全国 1/4。但因勘探程度很低，已探明石油储量仅为全国 1/10，探资比更不到 1/10。90 年代以来，在塔里木、准噶尔、吐哈盆地石油勘探取得突破性进展，极有希望成为我国油气接替基地。

青藏：分布有羌塘、伦坡拉等盆地，自然条件恶劣，尚未开展油气勘探。

近海海域：近海大陆架区分布有许多大中型含油气盆地，主要有渤海、南黄海、东海、珠江口、北部湾、琼东南、莺歌海等。其石油资源远景很大，占到全国总资源量的 23%。近十年来，近海油气勘探取得丰富成果，截至 1995 年已累计探明了石油地质储量 12 亿吨和天然气 23.50 亿立方米，分别占估算经济资源量的 14.5%和 6%；已建成海上油田 15 个，气田两个。由于近海油气资源富集区正好靠近经济发达而能源紧缺的珠江三角洲和长江三角洲地区，对保障这里的优质能源供应将起到重大作用。

南海海域：也有很好的油气远景，尚有待进一步开展地质勘探工作。

总之，中国石油、天然气资源的分布是不平衡的。石油在资源总量中，松辽、渤海湾、塔里木和准噶尔四大盆地合占一半强，海上约占四分之一。

而已探明的油、气储量则主要集中在东北和华北地区，今后西北地区的储量可望有较大的增加。

图 5.3 中国含油气盆地分布图

(3) 油气资源的质量特点与赋存条件。我国石油资源总量中，常规石油占 57.5%，低渗透油占 29.7%，稠油占 12.8%。就埋藏深度看，多数分布在 2000~3500 米的深度范围内。就资源与分布地区的自然条件论，44% 的资源分布在地理环境较复杂的海域、浅滩、沙漠、山地和高原地区。在天然气资源中，优质天然气（中-高孔隙度、渗透率，埋深小于 4 500 米，圈闭简单）仅占 22.7%，埋深大于 4 500 米的占 42%。

从原油质量分布看，我国原油以中质原油为主，约占原油总产量的四分之三，如大庆、胜利两大油田大部分为中质原油，其轻质馏份收率比中东地区原油相同馏份收率几乎低一半；同时原油的重质化速度很快，尤以辽河油田最明显，重质原油产量已占油田产量 40% 以上。其次，我国多数原油含硫较低（低于 0.5%），而含氮普遍较高（0.1%~0.4%）。再者，我国 60% 原油属于石蜡基原油，大庆原油含蜡量 26%，胜利原油也达 13%，而沥青质含量普遍很低。以上这些特点，对炼油工艺及产品结构都有深刻影响。

二、中国石油、天然气勘探进展及生产变化

我国过去油气工业基础极其薄弱，1949 年时探明石油储量不到 3 000 万吨。建国以来大力进行勘探，到 1992 年底已累计探明 159 亿吨。几十年来，随着勘探工作的部署、调整与储量的增长分布，油田的开发与生产布局的变化也很显著。

50 年代，以原有西北的石油工业为基础，在原苏联帮助下，主要发现了克拉玛依、冷湖等 31 个油田，初步建立了以玉门、新疆、青海和四川四个油田为主的西部石油基地。原油产量由 12 万吨增加到 373 万吨，十年内平均增长 36 万吨。

1960~1978 年，全国石油探明储量大幅度增长。主要是由于从西部转移到东部地区的松辽盆地、华北盆地、江汉盆地以及陕甘宁盆地，先后发现和开发了大庆、胜利、大港、扶余、辽河、任丘、长庆等一批大油田。特别是在 60 年代初期，运用陆相生油理论，开发和建成了大庆油田，1979 年原油产量超过 5 000 万吨。全国原油产量则在 1978 年超过 1 亿吨。其中 1963~1968 年间，年均增长 200 万吨，1968~1978 年间年均增长 900 万吨。由于同时加强了炼油技术的研究，使石油产品基本实现了自给，并且自 1973 年起始有越来越多的原油出口。

1979 年以后的十年，全国石油储量进一步增长，特别是在 80 年代中期扩大了胜利油田的勘探成果和探明了中原油田，保证了原油产量进一步增加，由 1979 年的 10 615 万吨增加到 1988 年的 13 705 万吨，年均增长 300 万吨。在大庆油田保持 5 000 万吨以上年产量的同时，胜利油田达到了年产 3 000 万吨的规模，辽河油田也达到了 1000 万吨以上，成为我国三大主力油田。在全国满足国民经济所需油品的同时，出口原油在 1985 年达到 3 064 万吨的高峰。

1989 年以后，石油探明储量增长缓慢，这一期间，尽管在西部地区油气

勘探获得重大突破，尤其是揭示了塔里本盆地油气和鄂尔多斯盆地天然气的前景，海上油田也有显著成就，但自 1985 起新增原油储量顶不上采出的油量，从而使储采比不断下降，由 1985 年的 18.7 降到 1992 年的 14.7。原油产量由 1989 年 13 764 万吨小步增加到 1995 年的 14902 万吨，平均每年增加仅 190 万吨，低于对油品的需求增长。迫使进口油品迅速增加而出口连年递减，到 1993 年成为油品净进口国。

三、当前中国油气资源开发和利用面临的主要问题

(1) 勘探投资不足，储采比下降。中国东部地区主要大中型含油气盆地和主要的目的层、油气聚集带和背斜构造的探明程度已较高，待探明的石油资源多为稠油，其油气藏类型复杂。其它地质远景好的含油气盆地大部分布于西部及海域地区，勘探成本高，技术难度大。在勘探成本不断上升情况下，勘探投资未能相应增加，必将造成油井数的增加落后于生产增长的需要，最终造成近年来储采比下降的趋势。东部七个老油区近期如无新的突破，其现有储量到下世纪初均将先后面临逐渐枯竭的局面。

(2) 产量增长缓慢，生产成本急剧上升。自 1978 年石油产量突破 1 亿吨大关之后，年增长速度急剧下降。1989 年以后，年平均增长率仅为 1%。其中，东部地区产量稳中有降，在全国原油生产中的比例从 91.9% 下降到 87.35%；而原油的增长主要来自西北地区和近海海域，其中西北地区产量从 769.9 万吨，增长到 1857.3 万吨。东部各主力油田陆续进入产量递减阶段，全国油田综合含水将由 1990 年的 76% 上升到本世纪末的 85%。为了力争这些老油田的稳产，必须采取一系列提高采收率的技术措施，并要增加大量投入；另一方面新探明和投产的油田主要集中在沙漠、戈壁或近海地域，开发难度大。这些都使生产成本大幅度上升。

(3) 消费增长迅速，供需矛盾日益突出。中国能源消费构成一直以煤为主，1965 年石油比重开始上升，到 1976 年曾达到 23% 的最高值，而后又逐年下降，至 1995 年为 17.3%，和能源生产构成中石油比例的变化大体相似。

石油的消费量过去一直控制在国内可能供应量的范围内，直到 1988 年以前，基本上没有成品油进口。其后随着能源价格与市场管理的进一步改革，油品需求自 1990 年以后每年以 7%~10% 的速度递增，主要是由于公路运输与城市交通用油增长很快，东南沿海省份进口石油猛增，农村经济发展也使油品需求不断增加。这样，从 1993 年起我国石油总消费量超过了生产量，使我国由石油出口国成为净进口国（见表 5.11）。

表 5.11 1989~1993 年我国原油和主要油品进出口（万吨）

项目		年份				
		1989	1990	1991	1992	1993
原油	进口	326.3	292.3	597.3	1135.8	1565.2
	出口	2438.8	2397.9	259.8	2150.7	1943.5
车用汽油	进口	31.9	15.5	10.8	33.1	218.2
	出口	118.9	163.7	205.7	267.8	184.6
燃料油	进口	80.7	63.7	116.4	169.3	387.3
	出口	54.6	57.7	47.5	44.6	18.9
车用柴油	进口	345.3	199.5	286.0	460.9	869.0
	出口	141.6	153.3	115.3	144.0	125.5
总计	进口	475.8	278.7	413.2	663.3	1474.5
	出口	315.0	374.6	368.5	458.4	328.9

1995年原油进口1709万吨，出口1885万吨，成品油进口1440万吨，净进口量继续呈逐年增长的趋势。中国经济的持续稳定高速发展必然导致对石油需求的大幅度增加。工农业生产、交通运输、城市生活各方面都需要越来越多的优质能源，首先是石油、天然气。在当前世界石油市场比较稳定的情况下，我国沿海地区有可能进口更多油品或建设更多加工进口原油的炼油厂。因此预计到2000年以后，我国一次能源消费构成中，石油有可能回升到22%。由于国内原油生产预计2000年及2020年分别可达1.55亿吨及1.8亿吨左右，而需求预测2000年及2020年分别为2亿吨及3.2亿吨。因此必须增加石油进口，以满足消费增长。

四、中国主要油气生产基地

1. 松辽石油基地

1950年代末和1960年代初发现并探明了迄今为止中国最大的大庆油田，就其规模而论也是世界级的大油田。它分布于黑龙江省西部，南北长近200公里，东西宽15~25公里，含油面积2000平方公里。地质构造上为中、新生代陆相沉积盆地，属多油层，厚油层油田。大庆原油为含硫低的石蜡基原油，含蜡量高达20%~30%；凝固点高，因此从采出、集输到贮运均需加热保温；粘度高。

大庆油田自1960年开始采油以来，原油产量增长迅速，1966年超过1000万吨，1972年超过3000万吨，1976年超过5000万吨。由于采取了早期注水、加密建井、注入化学聚合物开采薄油层等一系列技术措施，使得原油生产一直保持在这一高水平上，1993~1996年更连续年产超过5500万吨。预计今后仍可稳产到2010年左右。

大庆原油供应东北各炼油厂、北京及长江流域大部分炼油厂，也是中国原油出口的主要来源。其原油运输方式主要是：一小部分经让湖路—通辽铁路自北而南，大部分则由管道直接输往东北、北京各炼油厂和输至大连港装船外运。

扶余油田位于大庆之南，吉林省西部，含油面积约200多平方公里，油

田地质情况与大庆基本相同，自 60 年代以来，原油年产量一直保持在 200 万吨上下；大部分原油进入大庆油运输管道。

2. 华北石油基地

包括胜利油田、冀中油田、大港油田、中原油田、辽河油田以及渤海海上油田。在地质构建上属华北地台的第二、三级构造带，地理上属于黄河、海河、辽河冲积平原及渤海浅海部位，涉及山东、河北、河南、辽宁、天津等省市。

胜利油田：位于山东省北部、黄河河口附近地区。在地质构造上跨越济阳、昌潍两个拗陷区，主要含油单元在济阳拗陷地域范围。涉及三十多个县，重点在垦利、利津、滨县、沾化等县境。1960 年初期发现后，不断扩大范围增加储量，尤其 80 年代初在黄河口及孤岛等地区取得勘探与开发的重要突破，使整个胜利油田迄今已找到 60 多个油气田，累计探明地质储量达 30 多亿吨，原油年产量在 70 年代增加到 2 000 万吨以上。从 1987 年至今保持着年产 3 000 万吨以上的生产水平，成为我国仅次于大庆的第二大油田。

胜利原油属烷基-中间基原油，比重略高于大庆油田，含蜡量较少，含硫量则较高。炼出的柴油凝固点低，同时孤岛原油由于凝固点低，比重大，是炼制航空煤油的理想原料。

胜利原油运输通道主要有三：一是由东营管输至辛店，供齐鲁石化总厂加工；二是经东营—青岛油管转海运南下；三是经由鲁宁输油管道供南京炼油厂并转长江船运至沿江其他炼油厂。

辽河油田：是辽河拗陷油气区的总称，位于辽河三角洲和辽东湾铁路之间，跨 7 市 10 个县。在 60 年代后期探明并投入开发。已探明含油面积 600 多平方公里，建成十多个采油区。年产原油自 80 年代中期起达 1000 万吨以上，天然气 15 亿立方米以上，成为我国仅次于大庆和胜利的第三大油田。

辽河原油性质基本属于低硫中间石蜡基质原油，与大庆油相似。含蜡量接近 40%，凝固点高达 51℃，因此生产油品和作乙烯裂解原料的加工难度较大，而更适宜生产沥青和润滑油。

辽河油田地质构造与胜利油田类似，属断陷沉积盆地，具有多套生油层位和多种储集类型。各含油气区面积小，而且断块切割严重。加以埋藏较深，稠油比重大，从而增大了勘探开发的难度。在辽东湾海域发现有油气储藏，以稠油为主。

辽河原油、天然气通过管道输往辽中西各炼油厂，部分在当地炼油作为化工原料。

中原油田：位于内黄隆起与鲁西隆起之间的东濮拗陷，地跨河南、山东、河北三省。油气垂向与横向分布广泛，含天然气较多。70 年代后期发现并投入开发，年产原油多年来在 500 万吨上下，所产原油大部分输往洛阳炼油，小部分油气在当地加工。

华北油田：指冀中拗陷这一油气构造单元上的各油气田。该拗陷地域范围约 26 000 平方公里，为一新生代断陷盆地。1975 年发现任丘油田后展开全面勘探。含油区集中在南北长 250 公里，东西宽 20~40 公里的范围内，面积约 7 000 平方公里，以下古生界-中上元古界海相碳酸岩含油较为集中（潜山油藏），第三系油气田则分布较为广泛。分布的特点是北部气多油质轻，中部气少油质重。至 1983 年底已控制含油面积 340 平方公里，探明石油地质储量 8.3 亿吨，天然气 42 亿立方米。任丘油田发现后立即以潜山油藏为主进

行开发,产量迅猛上升,1979年曾达1733万吨高峰。80年代前期仍保持1000万吨左右,其后第三系油田比重增大产量迅速递减。90年代中,年产量已不到500万吨。天然气日产约40万立方米,向北京供气。

大港油田:地跨天津与沧州沿海地区。地质构造上属北大港断裂带及黄骅拗陷,同辽河、济阳拗陷类似而断块更为发育,但单位面积丰度高,油气藏类型多,油气性质好。自60年代中期开发以来已找到近20个油气断块,累计探明含油面积360平方公里,石油地质储量约6亿吨,天然气225亿立方米(另有生气450亿立方米)。先后发现12个油气田,多数已投入开发,建成年产原油400多万吨、天然气4亿立方米的生产能力。自80年代中期以来一直保持着此生产水平,是天津、沧州石油加工业的原料基地。

3. 新疆石油基地

该基地包括北疆的准噶尔盆地、南疆的塔里木盆地和东疆的吐鲁番-哈密盆地。

克拉玛依油田:依于克拉玛依-乌尔禾大逆掩断裂带上,油气富集带面积180平方公里,于50年代发现并投入开发。以后探明面积及储量均有所增加,油层深自300米至3000米。油田生产规模长期在500万吨上下,进入90年代以来,由于在外围地区的扩展进一步增加了探明储量,1994年产量已超过700万吨。克拉玛依原油通过油管输往乌鲁木齐石化总厂及独山子炼油厂,并有部分原油由铁路运往兰州。在独山子石油化工厂建成后,新疆石油化工将向综合方向发展。

塔里木油田:塔里木是我国最大的沉积盆地,油气远景极好。经多年地质勘察,估计石油资源总量为107.6亿吨,天然气为83.9万亿立方米。从1989年起,石油天然气总公司重点开展勘探工作,至1995年,已在30万平方公里探区内发现26个工业性含油构造及9个连片的油气田,探明石油储量5亿吨,天然气储量1490亿立方米,从而构成了以轮南、塔中和英贤力为骨干的三个大型油田群。塔北地区天然气勘探获得重大突破,从而成为我国第三大天然气富集区。位于沙漠腹地的塔中4号油田是迄今整个盆地中储量规模最大的一个,自1994年着手开发,1996年已基本形成250万吨/年的原油生产能力。通往轮南的310公里长的输油气管线也已建成,石油可由轮南再经管线输往库尔勒装车外运。

吐鲁番-哈密油田:自80年代进行勘探以来,已发现鄯善等几个油气田,近年又在艾丁湖等地不断有重要发现,现在年产油量已达100万吨以上。

4. 陕甘青石油天然气基地

包括开发历史较久的玉门油田、延长油田,建国后先后开发的青海油田、长庆油田以及90年代新探明和建设中的陕北天然气田。

本基地50年代是我国最重要的石油产地。玉门油田最高曾达到年产100万吨,现资源已近枯竭。50年代末发现的冷湖等油田,位置较偏远,储量属中等规模,近年产量有所增加,达到100万吨以上,供格尔木炼油厂炼出成品油以管道输往西藏。70年代在甘肃东部及毗邻地区,探明及开发了长庆油田,年产油多年来在200万吨上下,供兰州及银川炼油厂。

陕甘宁气田:90年代初期在陕甘宁盆地中部发现的大型气田,位于陕西北部榆林地区的靖边、横山和内蒙古伊克昭盟地区,探明含气面积3781平方公里,已提交储量2300亿立方米,控制储量700多亿立方米。气田整装连片,埋深3000多米,含气层系多,预计探明储量还将大量增加。90年代

中，气田着手开发建设，一期工程按年供气 30 亿立方米设计。预计到 1998 年每年向北京、西安、银川、榆林等地供气 16.5 亿立方米，并将就近加工利用。

5. 四川天然气基地

建国以来，经过对四川盆地比较全面的勘察，共查明 800 多个背斜构造和潜伏构造，气田 70 多个，累计探明天然气储量 2 000 多亿立方米。大部分气田已投入开发。四川天然气的地质构造类型主要为碳酸盐和裂缝孔隙型，按相对集中的程度可分为川南、川西南、川东、川西北、川中五个气区。其中川南气区以泸州、泸县、纳溪等地为中心，包括荣昌、永川及江津、璧山等县一部分，共有气田 30 多个，探明储量占全川的 30%左右；川西南气区以自贡市为中心，北至威远，南至宜宾，东至隆昌、富顺，共有气田 10 多个，探明储量占全川 45%；川东气区位于重庆市域的东部及南部，共有气田 10 多个，探明储量占全川 20%，近年勘探进展较大。全川天然气产量逐年有所增加，1994 年达 70 亿立方米，占全国总量 40%。

四川天然气主要用于生产化肥，供应川、云、贵几个大型氮肥厂；其次作为民用，供应重庆、成都、自贡、泸州、宜宾等地。全川天然气供应形成西部及川东两个管网。

6. 海上油气基地

在与国外公司合作并同时自营情况下，截止 1995 年，已在近海发现 20 多个油气田，其中较大的有渤海的绥中 36-1 油田（自营），储量约 3 亿吨；珠江口的流花 11-1 油田（合作），储量约 2 亿吨；南海西部的崖 13-1 气田（合作），储量 1000 亿立方米；东方 1-1 气田（自营），储量 800 亿立方米。已投产的海上油气田有 19 个，还有 10 多个在“九五”期间建设。它们大部分位于南海珠江口外及北部湾，小部分在渤海西部与东海近海海域。近年来海上石油产量逐年增长，1993 年为 530 万吨，1994 年为 647 万吨，1995 年超过 900 万吨，1996 年达 1300 万吨。其中 75%以上为南海东部油田所产；其次则产于渤海西部的埕北、绥中等油田，年产原油已超过 200 万吨。预计“九五”期间全国海上石油年产量可继续稳定在 1000 万吨以上。主要利用南海原油，将在惠州建设大型石油化工联合企业。

中国海洋天然气资源前景甚好。铺设海底管道直接输送天然气到沿海能源缺乏的城市用于发电、化工或民用，对降低发电成本、减轻环境污染及改善能源消费结构具有重要意义。1993 年发现，1996 年初投入开发的莺歌海崖 13-1 气田，是我国量大的海上气田，位于三亚市之南 96 公里海域。通过 800 公里长的海底管线每年向香港供气近 30 亿立方米用于发电，向海南供气 5 亿立方米用于发电及制化肥，均已产生巨大的效益。按其设计年生产能力 34 亿立方米，可稳产 20 年。另外正在规划或建设中的还有：南海东方气田，将输往海南供应规划中的一座年产尿素 250 万吨的大化肥厂；南海北部湾气田到北海市的输气管道；东海平湖气田将通过管道向上海浦东供气 and 向舟山供油；渤海渤西气田将向天津塘沽输气等等，预计 2000 年全国海域天然气产量可达 80~100 亿立方米，2020 年达 150~200 亿立方米。见图 5.4。

五、石油加工工业的布局

相应于油品消费和化工原料需求量的增加，石油加工工业在建国后特别

是 70 年代以来有了迅速的发展。60 年代，为适应大庆油田的重点发展，主要是对辽宁原有位于抚顺、大连、锦州的各炼油厂进行改扩建，并在大庆、抚顺、锦西各新建了一座炼油厂；相应于胜利油田的开发，建设了胜利炼油厂（辛店）；在消费中心的北京、南京也建设了炼油厂；广东茂名的页岩油炼厂改造为加工原油。60 年代末全国原油加工能力达到 4 000 万吨。70 年代，随着原油产量的大幅度增长，为满足迅速增加的油品及增产化肥、化纤的需要，在长江沿岸、东部沿海以及靠近油田的部分城市又新建了一批炼油厂，包括武汉、九江、安庆、长岭、上海、浙江、广州、天津、乌鲁木齐、荆门、鞍山、辽阳、哈尔滨等。到 80 年代初全国已有大小炼油厂 74 座，原油加工能力 1 亿吨。80 年代中期以后，随着以乙烯为中心的有机化工的大发展，又扩建和新建了多处特大型石油化工联合企业，包

图 5.4 中国油气田及其运输管道分布图

括燕山、大庆、齐鲁、上海、金陵，新建镇海、洛阳、福建等大型炼油厂，有些炼油厂发展成为以燃料为主同时生产多种化工产品的大公司，如抚顺、大连、茂名等。1994 年全国原油加工能力达到 1.7 亿吨，拥有年加工原油 100 万吨以上的炼油厂 40 座。在东南沿海地区、四川、新疆等地还正在建设新的石油加工企业。

全国炼油基地布局大体组成为以下八个：

（1）辽中南基地：包括抚顺三个厂、大连、锦州、锦西、鞍山、辽阳、盘锦等大型厂，是我国最大的炼油基地，成品油大量运往关内。除辽阳外全为燃料型炼油厂，近年抚顺已逐步向综合方向发展。

（2）黑吉基地：包括大庆、哈尔滨、吉化、林源等十多个厂。大庆石化公司从原来炼油厂发展的燃料-化工型联合企业，原油加工能力达 600 万吨，除生产大量成品油外，并为乙烯装置提供原料。

（3）京津冀基地：主要有燕山石化公司、天津石化公司、大港炼油厂以及石家庄和沧州的炼油厂。其中燕山石化不仅炼油规模很大（原油加工能力 950 万吨），而且二次加工能力强，油品、化工产品 100 多种。基地内各厂对促进本地区化学工业的发展起到支柱作用。

（4）山东基地：包括齐鲁石化公司的两座炼油厂和济南、青岛两个厂。前者分别炼制一般胜利原油与孤岛高硫原油，同时向 30 万吨乙烯及其配套装置供应裂解原料，按年处理原油数量（能力 800 万吨/年）及有机化学产品规模（产品 120 多种），齐鲁石化公司已成为我国最大的石油化工联合企业之一。

（5）华东基地：指沪、苏、浙范围内的上海石化、高桥石化、金陵石化、扬子石化、镇海炼化等公司的大型炼油厂以及其他一些小炼油厂。

该地区交通方便，油品及化工原料消费集中，因此部署较多的石油化工企业确属必要。

其中上海石化公司是由 70 年代初建设的石化总厂扩建而成，现拥有原油加工能力 530 万吨，乙烯能力 45 万吨，以及多种有机化工生产装置，经济效益列全国石化企业之首。

南京及其附近地区石化企业集中，仅次于上海，因分属不同部门，亟待统筹规划发展。

（6）长江中游基地：包括沿江布局的安庆、九江、武汉、长岭、荆门等

炼油厂，加工由管线和油轮运入的大庆石油、胜利石油以及江汉原油。产品就近供应长江中游各省区。

(7) 华南基地：主要包括茂名石化公司和广州石化总厂及福建炼油厂。前者在过去炼页岩油的基础上经多次改扩建，已成为华南最大的石化联合企业，主要生产各种燃料油、润滑油供应两广及香港。

鉴于华南油品消费需求的迅速增长，除了扩建广州石化总厂及新建福建炼油厂外，规划在惠州要建设以加工南海东部原油为主的大型石化企业。

(8) 西北基地：主要包括甘、青、新等省区的兰州、乌鲁木齐、独山子、玉门、冷湖等大中型炼油厂以及其他几个小炼油厂。产品供西北各省区及西藏。

此外还有一些分散的炼油厂，除了洛阳石化总厂规模较大外，其他均系小型厂。

第四节 电力

一、中国电力工业的发展成就与问题

电力是由一次能源转换而成的优质二次能源，并可方便地转化为机械能、热能、磁能、光能、化学能，从而是现代化生产的物质基础。因此任何国家在经济发展中都把电力工业放在十分重要的地位。电气化的程度可以说是衡量一个国家经济发展水平的最重要的标志。我国电力工业在过去十分薄弱的基础上，40 多年来发展相当迅速。1949 年全国发电设备容量只有 185 万千瓦，1980 年为 6 050 万千瓦，平均年增长率为 11.9% 到 1995 年为 21000 万千瓦，这 15 年的平均年增长率为 8.6%。全国发电量 1949 年只有 43 亿千瓦小时，1980 年和 1995 年分别达到 3 006 亿千瓦小时和将近 1 亿千瓦小时。在较大程度上同国民经济发展相应增长。按电力总规模衡量我国已居世界第二位。

但是，中国电力工业发展水平仍然很低，表现在：人均用电水平仍然很低，1995 年人均发电量只有 814 千瓦小时，不仅远远落后于发达国家（5 000 ~ 10 000 多千瓦小时），而且也落后于多数发展中国家。发展速度仍然赶不上国民经济发展需要。发达国家 50 ~ 60 年代电力生产弹性系数高达 1.3 ~ 1.4 以上，即使 70 年代以后增长速度放缓，弹性系数仍在 1.0 ~ 1.2 以上。而我国在 80 年代电力生产弹性系数只有 0.889，1991 ~ 1995 年只有 0.691，造成绝大部分省市电力供应紧张，满足不了消费增长的需要。电源结构不够合理。主要是近十多年来火电比例不断上升，水电比例逐年下降，水力发电占总发电量的比例 1980 年曾达 23%，到 1994 年降为 18.1%。而核电建设才刚刚起步，比例微不足道。农村电气化仍然水平很低，1995 年全国尚有 16 个无电县，7 000 万无电人口。已通电的农村地区，不同程度地存在供电不足、不稳现象。电站单机容量太低。尽管近十多年来，新增大机组不少，到 1992 年末，单机 20 万千瓦及以上的机组已占到全国火电机组总容量的 42%，但平均单机容量还只有 4.4 万千瓦；而且由于缺电局面短时难以缓解，中低压中小机组近年仍呈不断增加趋势。

二、电力工业的发展方向与布局

从中国能源资源结构以煤为主、水电资源丰富而当前开发程度很低，以及能源资源分布不平衡的基本情况出发，今后二三十年内电力工业的发展方向应是继续着重发展火电，同时大力发展水电，并积极发展核电。

1. 火电厂的布局

1994 年末中国现有火电厂装机总容量达 14 874 万千瓦。火电厂总的分布特点是：数量上较大部分位于电力负荷中心城市，小部分位于矿区城市，有限的数量位于煤炭中转的港口和路口。而从 26 个百万千瓦以上大型火电厂的分布看，位于矿区所在城市的有陡河（唐山）、徐州、神头（朔州两厂）、邢台、邹县、焦作、大同、平圩（淮南）、姚孟（平顶山）、漳泽（长治）等 11 处，位于电力负荷中心地区的有清河（抚顺）、锦州、富拉尔基、上海（两厂）、广州（两厂）、天津（两厂）、常熟、西安等 11 处，其余四处即谏壁、德州、北仓港、镇海，则位于煤炭中转枢纽或接卸港口。

由于煤炭的运输压力将越来越大，今后应大力发展坑口电厂，主要是在内蒙古东部及黑龙江东部矿区建设大电站，送电哈尔滨、长春、沈阳等地；在晋陕蒙煤炭基地建大电站，送电京津冀、山东及江苏；在鲁西南、两淮扩建大电站，送电华东及胶东地区；在黔西、滇北区建大电站，送电四川及两广，共形成 12 个煤电基地（见表 5.12）。同时宜在一些煤炭运输通道的中转地或接运港，增建若干路口或港口大电站。而在负荷中心城市则应据交通及水源可能和环境承受能力，以有选择地扩建为主。

表 5.12 主要火电基地原煤储量与电力装机设想

名称	情况	原煤储量 (亿吨)	装机容量(万千瓦)	
			规划	远景
1. 霍林河	普查	131	480	1 000
2. 伊敏	普查	151	830	1 000
3 ~ 5. 晋北、晋中南、晋东南	合计探明	2 000	2 400	5 000
6. 蒙南	探明	146	760	1 500
7. 徐兖滕	探明	108		800 ~ 1 000
8. 两淮	探明	219	600	
9. 渭北	探明	2 034	900	2 000
10. 贺兰山	探明	277	500	700 ~ 800
11. 豫西	探明	169	600	
12. 六盘水	探明	450	400	1 000

2. 水电站的布局

中国水能资源极为丰富，在世界各国居于首位。理论蕴藏量 6.76 亿千瓦，年发电量 5.92 万亿千瓦小时，可开发资源的装机容量 3.78 亿千瓦，相当于年发电量 1.92 万亿千瓦小时，其中经济可开发装机容量为 2.9 亿千瓦，年发电量 1.26 万亿千瓦小时。总的分布特点是大部分集中在西南地区和中南地区，分别占全国可开发水能资源的 67.8% 和 15.5%，尤以四川（26.8%）、云南（20.5%）、西藏（17.1%）、湖北（7.8%）所占比重最大。可建设的大型水电站 70% 左右和特大型水电站 80% 左右集中分布在西南地区。

从河流的水能资源分布看，集中分布在几十条江河中，能够建成大型水电站的河流有南盘江、红水河、澜沧江、乌江、金沙江、长江上游、大渡河、雅砻江、沅水、资水、澧水、清水江、黄河上游、黄河北干流；另外在闽江、瓯江、赣江、汉水、岷江、黑龙江等河流上的水能资源也较为丰富。

表 5.13 已建成及在建的水电站

电 站	已建成		在建		
	所在省 (区)	装机容量 (万千瓦)	电 站	所在省 (区)	装机容量 (万千瓦)
水丰	辽宁	31.5	万家寨	山西	36
丰满	吉林	72.25	松江河	吉林	51
白山	吉林	150			
莲花	黑龙江	55			
紧水滩	浙江	30			
新安江	浙江	66.25			
富春江	浙江	29.72			
沙溪口	福建	30	水口	福建	140
三门峡	河南	25	小浪底	河南	180
丹江	湖北	90			
葛洲坝	湖北	271.5	三峡	湖北	1 820
隔河岩	湖北	121			
柘溪	湖南	44.75	五强溪	湖南	120
东江	湖南	50			
凤滩	湖南	40	陵津滩	湖南	24
万安	江西	40			
新丰江	广东	29.25	岩滩	广西	121
大化	广西	40	天生桥一、 二级	广西	252
龚咀	四川	70	二滩	四川	330
宝珠寺	四川	70			
乌江渡	贵州	63	漫湾	云南	150
鲁布革	云南	60	大朝山	云南	135
安康	陕南	80			
刘家峡	甘肃	122.5			
盐锅峡	甘肃	39.6			
碧口	甘肃	30			
大峡	青海	128	李家峡	青海	220
龙羊峡	青海	27.2			
青铜峡	宁夏	120			

回顾 40 多年 水电建设的主要成就之一是建成了一批具有较高水平的大

型水电站，如刘家峡、葛洲坝、乌江渡等，并正在或准备建设巨型水电站如二滩（330万千瓦）、龙滩（420万千瓦）、三峡（1820万千瓦）等。截止1996年底，已建成单站装机容量25万千瓦及以上的大型水电站29座，容量约2000万千瓦，约占全部水电装机容量的40%。

如包括在建的大型水电站在内，则现有大型水电站约40座，主要分布在黄河上游、长江中上游各大支流、红水河、澜沧江以及浙、闽等省的江河。见表5.13。

从长期发展前景看，将在全国形成12个大型水电基地（见表5.14）。

表5.14 中国12个大型水电基地基本情况

名称	总规模		
	范围	装机容量（万千瓦）	年发电量（万千瓦小时）
1.金沙江	石鼓—宜宾	4789	2610
2.雅砻江	两河口—河口	1940	1181
3.大渡河		1805	1009
4.乌江	干流	867	418
5.长江上游	宜宾—宜昌、清江	2831	1359
6.南盘江、红水河		1312	532
7.澜沧江干流	云南省境	2137	1093
8.黄河上游	龙羊峡—青铜峡	1415	507
9.黄河中游北干流	河口镇—禹门口	609	192
10.湘西	沅、资、澧水、清水江	791	316
11.闽、浙、赣		1416	411
12.东北		1131	308
合计		21047	9945

3. 核电站的布局

我国拥有一定的核燃料资源和核技术力量，而核电的发展起步较迟。在严重缺能而经济比较发达的东部沿海地区，发展核电是改善能源供应的有效途径之一；另外，有些内地能源缺乏的省份也有建设核电站的可能性。因此有必要加快其发展进程。

我国第一批核电站分别在1991年建成于浙江秦山和1993年建成于广东大亚湾。前者由国家投资和自行建设，有一台30万千瓦机组，后者由广东与香港合资建设，有两台90万千瓦机组。预计在2000年前开工建设的还有秦山二期（2×60万千瓦）、秦山三期（2×70万千瓦）、广东第二核电站（2×100万千瓦）、辽宁核电站（2×100万千瓦）、连云港核电站等。已获得国家认可的预选厂地共有十多处。

预计2010年我国核电总装机容量可望达到2000万千瓦，占到全国电力装机总容量的3~4%。加快核电的发展，主要问题是其基建投资很大，需要多方加以筹集；同时急需促进核电设备制造的国产化，以实现核电建设的自主化。

三、电网的现状与发展格局

1. 区域电源构成现状及供应规模

到 1995 年为止全国有 5 个跨省区电网：华东、华北、华中、华北、西北，除西北网外，其它各网装机均超过 2 500 万千瓦；另有 8 个装机在 200~2 000 万千瓦的省区电网：山东、广东、四川、福建、云南、广西、贵州及新疆，其中广东、广西、贵州、云南四省联营电网已初步形成。大电网的供电范围已覆盖全国大部分地区（见图 5.5）。主要电网情况分述如下。

图 5.5 中国电网示意图

（1）华北电网。1995 年装机容量 2 994 万千瓦，由能源资源紧缺的京津唐电网、河北南网及煤炭丰富的晋、内蒙古（西）三部分组成，并已有大同一房山—天津北郊的 500 千伏线路和联接各电源点的 220 千伏线网。京津唐是华北电网的负荷中心，在北京、天津、唐山、蓟县、大港均有大型火电厂作为主要电源支撑；同时有山西大同和神头的火电厂向这里送电。考虑到京津唐地区环境承载容量和铁路运输紧张的情况，今后主要是在内蒙古西部、晋北煤炭基地和张家口地区新、扩建坑口电厂及路口电厂，输送更多电力；同时提高电网供电的可靠性，也将适当扩建个别位于负荷中心的电厂。河北南网除利用冀南及晋中、晋东南的煤炭沿太行山增建电厂外，也需考虑由山西输送一部分电力。山西、内蒙古作为最大的煤炭基地，将加快坑口电厂的建设，新建及扩建河曲、阳泉、河津、漳泽、霍县等电厂，主供省内之需，扩建神头及新建阳城、王曲等电厂，分别向京津唐、河北南网、华北电网、华东电网和山东电网送电。为解决华北电网的调峰问题，已着手建设十三陵抽蓄水能电站和万家寨水电站。预计到 2000 年将形成以大同、北京、天津为骨干控制全区的 500 千伏主干网络，总容量可望超过 4 000 万千瓦。

（2）东北电网。1995 年装机 2 719 万千瓦。现有电源主要在辽中南、长春-吉林和哈尔滨等负荷中心区，部分煤矿区也有一些坑口电厂。辽、吉、黑三省电力相互支援，内蒙古东部坑口电厂已开始向辽宁供电。今后电源布局将由四块组成：一是内蒙古东部三大露天煤矿新建的坑口电厂，二是黑龙江东部新建一批坑口电厂，三是在哈大铁路沿线扩建、新建一些负荷中心电厂，四是利用出关煤炭在沿海及沿路的锦州、绥中、营口、大连、丹东等地扩建或新建一些电厂。考虑到煤炭及水能资源的有限性及部分地区能源紧缺的情况，在辽宁沿海发展核电是合理的。

东北电网现在全部电源是由 220 千伏输电线路联接，500 千伏输电线只有单回路。到 2000 年将以哈尔滨—长春—铁岭—辽阳—鞍山，以及分别到大连和本溪的 500 千伏双回路为主网架，北到黑龙江东部，南到绥中，西到伊敏，联结一大批主力电厂（伊敏、双鸭山、七台河、通辽、铁岭、绥中、辽宁核电以及原有大型骨干电厂）的 500 千伏电网，总容量可达 4 800 万千瓦。

（3）华东电网。1995 年全网装机容量 3 702 万千瓦，是全国最大的电网。现有电源由位于负荷中心的沪宁地区、包括上海、常熟、谏壁等地电厂，位于两淮及徐州矿区的平圩、徐州等电厂和位于港口、路口的电厂如北仓港、镇海，全区已形成 500 千伏的局部环网，把三省一市的电源与负荷联系起来。由于华东地区经济发展较快而能源资源紧缺，今后主要是要利用北方海运供

应的煤炭在沿海沿江建设港口电厂，同时适当扩建原有位于负荷中心的电厂。另外也应参与山西煤炭基地的建设，新建巨型电厂直接用超高压输电线送往华东。从长远的发展看，必须在华东建设更多的核电站，和由三峡乃至四川将水电向华东输送。

(4) 华中电网。1995年装机容量3038万千瓦，根据本地区能源分布的特点，目前和今后电力工业都将是“南水北煤”的格局。河南以火电为主。在煤矿区已建有不少坑口电厂，湖北、湖南是水火并举而以水为主。一方面在武汉、长株潭两个负荷中心地区已有一些大火电厂，另一方面已建有葛洲坝、凤滩等大水电站，并且正在建设三峡工程和五强溪等大水电站；江西则目前水、火电均以中型厂为主，即将在京九铁路沿线新建路口电厂。华中电网现有一单环500千伏三角网，以武汉为中心北接河南、南接湖南。到2000年将以郑州、武汉、长沙和株洲为中心，形成华中500千伏主干网，所有大骨干电厂将直接接入；全网发电容量可超过4000万千瓦。而到2010年三峡等水电工程全部建成后，则将更大幅度地增加容量并东送电力至华东。

(5) 西北电网。1995年装机容量1256万千瓦。覆盖陕、甘、宁、青四省区。水电有较大的比重，在黄河上游已建有龙羊峡、李家峡、刘家峡等七座水电站；火电厂则主要位于关中平原各大中城市和兰州以及渭北、靖远、贺兰山等矿区。今后随着黄河上游各梯级陆续开发完毕和东部火电的加强以及增建330千伏输电线路，东西水火电互补调剂作用将进一步加大，并有条件与华北电网联接。全网装机容量2000年可超过2000万千瓦。

(6) 南方四省联合电网。广东、广西、贵州、云南原均为省区独立电网。其中广东近年经济飞速发展，在珠江三角洲负荷中心发展了不少火电厂和大量的燃油发电设备，仍难以满足逐年增长的电力需要。1995年全省装机容量已超过2000万千瓦。而另一方面，滇、黔、桂三省区都有丰富的水能资源亟待开发。为此，四省已经组成联合电网，国家正在重点开发红水河、乌江、澜沧江的水能，并已有电站投产。2000年前后，红水河上的天生桥（一、二级）、岩滩、澜沧江的漫湾、大朝山等大型水电站将相继建成。分别以高压或直流输电线送往广东。珠江三角洲一带将形成500千伏环形主网，广西中部也形成500千伏环网，广西、贵州、云南与广东均有交直流互联。与此同时，在广东沿海建设一批火电厂并进一步发展核电。预计2000年前后四省区电网总装机容量可达4000万千瓦。

(7) 几个省区电网。包括山东、福建、新疆、海南。其中山东是近十多年电力工业发展最快的省份，1995年装机容量已达1299万千瓦，对保证山东经济的高速发展起了重要作用。山东省网全部电源是火电厂，分布在各负荷中心及主要煤矿区，近年并将新建若干港口或路口电厂，包括日照、威海、德州、菏泽等。

2. 电网的发展远景

综上所述，本世纪90年代后期，六个跨省电网和几个省区电网都主要是增强本身规模与内部网架，逐步完善500千伏及330千伏主架；同时到2000年左右各大电网间开始以不同方式联接。从地域和能源供应角度看，山东电网宜与华北网联接，福建将与华东或南方联营电网联接。

2000~2010年将是中国电网发展的一个关键时段，到2010年，三峡电站将基本建成，并向华中、华东、川东送电；使华中、华东两网联网；西南澜沧江、红水河水电基地将有更多电站投产并向广东送电，促使南方电网基

本形成；晋蒙接壤地区火电基地也可望建成相当规模并向京津冀大量送电，乃至送电东北，从而使西北-华北-东北三网相联。尔后将进一步向全国联网发展。

根据能源结构、电力供求与地域联系，全国将形成北部、中部、南部三大电网。北部电网由华北、东北、西北电网组成，东北的供电缺口可从内蒙古填补，西北、华北的联接可发挥水火电的调剂作用。中部电网主要由华中、华东电网组成，并可包括四川，三峡工程投产是联网的关键，金沙江的水电开发还将进一步增加向东输电的规模。南部电网在现在四省区联合电网基础上发展，也可望同四川部分相联。

四、电力工业远景发展水平预测

能源建设要以电力为中心，这是总结各国经济发展与能源供需的历史经验得出的结论。从全球看，二三十年内仍将主要依靠化石燃料来满足不断增长的能源需求。但环境的压力将迫使能源工业全力以赴提高能源在生产、转换、输送和使用中的效率。而增加电力、提高电气化程度很有利于解决由于能源消耗量增加可能发生的环境问题。发达国家几乎把全部或大部分污染环境最严重的煤炭用于发电，就是为了清洁高效地利用煤炭。我国一次能源结构以煤为主，无论环境和运输系统都难以承受煤炭直接燃烧和长距离运输量以千万吨计逐年增加的局面，因此只有大大增加煤炭用于发电的比重，加快水能资源的开发，并大力发展核电，迅速提高电气化的水平，才能保证国民经济发展战略目标的实现。

按照国家已定的规划，我国经济的发展到 2000 年实现小康目标，但人均用电量指标难以达到。据有关方面分析，与国际比较得出人均电力小康水平应达到的水平：年人均装机容量 0.28 ~ 0.30 千瓦。年人均用电量 1400 ~ 1500 千瓦小时。年人均生活用电量 200 千瓦小时（城市 420 千瓦小时，农村 84 千瓦小时）。而我国到 2000 年可能分别达到 0.23 千瓦、1106 千瓦小时、和 168 千瓦小时（城市 370 千瓦小时，农村 62 千瓦小时），与小康生活水平尚有很大差距。为此，必须把电力工业放在更重要的位置加速发展。

据电力科研部门用产值单耗及人均生活用电法预测，我国远景电力需求预测如下（表 5.15）。

表 5.15

项 目	2000 年	2010 年	2020 年
需电量（亿千瓦小时）	13 250 ~ 14 700	22 300 ~ 28 300	35 000 ~ 51 000
需要装机（亿千瓦）	2.85 ~ 3.14	4.5 ~ 5.7	7.0 ~ 10.2

这意味着到 2010 年可望达到新工业化国家（地区）的电气化程度。在电力工业构成与布局中，主要煤电基地均将形成较大规模，经济可开发水能资源将有 80% 左右得到开发，核电将可达到 4 000 万千瓦以上。而制约这一远

李京文、冉莹主编，电力与发展—中国 2000 年达到小康水平社会与 2010 年富裕小康社会用电水平研究，社会科学文献出版社，1996 年。

景目标能否实现的主要因素将是资金和科技。

第五节 农村能源及可再生能源的开发

我国农村地区面积辽阔，人口众多，迄今尚有 8 亿人口生活在农村地区。除了大中城市郊区及铁路沿线或大江沿岸，交通方便可使用较多商品能源外，大多数乡村只能依靠电力照明和主要仰仗生物质能充当生活用能来源。甚至还有 7 000 多万人尚未用上电。根据我国能源资源分布特点与农村人口分布情况，解决农村能源的途径只能是因地制宜与有效利用可再生能源同增加商品能源供应相结合，而以前者为主，尤其在生活用能方面更是如此。

可再生能源包括水能、生物质能、风能、太阳能等。其中水能已在前面述及，本节只涉及农村小水电问题。

1. 生物质能

生物质能是我国农村地区的主要能源。据不完全统计，1992 年全国生物质能消费总量为 2.3 亿吨标煤；而据 1987 年调查，全国可利用的生物质能资源达 4.5 亿吨标煤。主要是：

(1) 秸秆。是我国农村的主要生活燃料。1992 年全国消费量约 1.35 亿吨，约占农村全部生活用能的 42%，在东北、华北和长江下游平原各省区，秸秆消费比重更大。秸秆资源大致与当年的粮食和经济作物收获量相当，由于其具有多种用途，不宜过多地用于炊事，而且其直接燃烧效率甚低，但在相当时期内作为主要生活用能来源的情况尚难改变，应全面推广节能炉灶以提高热效率。

(2) 薪材。在南方山区和北方林区是比较普遍的燃料，1992 年全国薪材消费量 0.93 亿吨标煤。据有关调查估计，全国林种合理的薪材提供量为 1.4 亿吨，合 0.8 亿吨标煤，但地区差异很大。云南、福建、黑龙江三省农区的薪材自给程度每年达 6~7 个月，湖南、浙江、四川、广东则只有 2~3 个月。大力营造薪炭林，特别在水土流失区，既可提高薪材自给率，又有益于水土保持。

(3) 人畜粪便。全国每年约有 1.8 亿吨，折合 0.9 亿吨标准煤。当前利用率很低。许多牧区畜粪是重要燃料，农区除主要用于沤肥外，用于造沼气的逐步增加。

(4) 沼气。对解决中国农村能源问题能起很大作用。经多年不断试验、改进与推广，户用沼气池到 1994 年约有 540 万户，可提供每户家庭用能的 50%以上；在长江流域各省发展较快，其中四川名列首位。大中型沼气池可同集中处理农业废弃物、工业有机废水以及生活污水相结合，产量稳定，便于集中供气；尤其是结合禽畜场、酒厂、农副产品加工厂的环境治理的大中型沼气工程，兼具经济与环境效益，是沼气发展的方向。有关部门规划，通过加速农村生物质能利用技术的更新换代，将使全国沼气年供应量由 1995 年的 12 亿立方米增加到 2000 年的 22.6 亿立方米和 2010 年的 40 亿立方米。

2. 风能

我国风能蕴藏量相当丰富，可开发风能总量达 1.6 亿千瓦。风能最丰富的地区包括内蒙古中西部边境一带和浙闽海岸带，其次为新疆的北疆、东疆和东北松花江下游地区。近些年来风能发电在我国逐步展开。1995 年全国设备容量共有 6 万千瓦左右，主要分布在新疆、内蒙古、辽东半岛、广东(南

澳)等地。

迄今为止,我国对待风力发电主要是从解决草原牧区分散住户的能源问题出发,因而以开发和推广小型风力发电机为中心。但同时也考虑在部分风能丰富并且距离电力负荷中心不远地区集中开发风能机组群,从而形成重要电源点并入电网运行的可能性。如在乌鲁木齐东南 45 公里的达坂城地区约 1600 平方公里范围内,以其中 1/4 土地设置风力发电设备,则可设置 400 万千瓦的设备容量。1997 年达坂城风力发电总厂总装机容量已达 5 万千瓦以上。计划目标到 2000 年达到 10 万千瓦,2020 年达 100 万千瓦。风能发电不仅是干净的能源,而且由于风速的季节变化(冬春特强)和昼夜变化(午后开始到夜里风力强),有利于和水电的季节调节和一日之内的负荷调节。因之发展到一定规模后,就可和乌鲁木齐电网联接。为此应在继续发展小风电机组的同时,集中力量开发 200 千瓦以上的风电机组,加快大型风力发电场的建设。

3. 小水能资源

小水能资源是指装机容量在 2.5 万千瓦以下的水力发电资源。据初步调查,全国可开发小水能资源为 7 130 万千瓦,其中西南占 46.8%,中南占 21.8%,华东与西北各占 13.2%。到 1992 年底全国已有小水电装机容量 1442 万千瓦,占可开发资源的 20%。全国有 1104 个县的可开发小水能资源超过 1 万千瓦,其中 499 个县为 3~10 万千瓦,134 个县在 10 万千瓦以上。全国有半数山区县可以开发利用当地小水能资源。同时,这些水能资源又主要分布在大电网覆盖面以外的地区,因此小水电既是农村能源的重要组成部分,又可作为大电网的重要补充。

多年来小水电装机以每年 6.5% 的速度增加,其在农村用电总量中的比重保持在 15% 上下。以小水电为主的县达到 650 个左右,占全国总县数的 27%。规划到 2000 年全国小水电装机要达到约 2 000 万千瓦,2010 年为 2 800 万千瓦。

4. 太阳能

我国太阳能资源比较丰富,各地辐射量为 930~2 330 千瓦/(平方米·年),全国有 2/3 以上地区年日照时数在 2 000 小时以上。而以西北及内蒙古中西部、青藏高原地区最为丰富。

多年来太阳能利用逐步推广于广大城乡,尤以太阳能热水器和太阳房受到农民的欢迎;城镇建筑中也开始结合安装太阳能设施;太阳能电池正在研制和改进。今后应积极扩大太阳能的利用领域,把推广应用节能型太阳能建筑、太阳能热水器、光伏发电系统等作为重点。

此外,对地热、潮汐能等资源,也应在其蕴藏丰富的地区积极扩大开发利用规模。

总之,只要全面贯彻“因地制宜、多能互补、综合利用、讲求效益”的方针,我国农村能源问题就会在不长的时间内得到满意的解决。

主要参考文献

1. 李文彦主编. 中国工业地理. 科学出版社, 1990
2. 阎长乐主编. 中国能源发展报告. 经济管理出版社, 1994
3. 中国能源战略研究课题组. 中国能源战略研究(2000~2050年). 中国

电力出版社，1997

4. 国家经济贸易委员会. 中国能源研究会. 中国能源年评. 国家经济贸易委员会、中国能源研究会，1996

第六章 工业发展与布局

第一节 中国工业发展与结构空化

中华人民共和国建国以来，在辽阔的国土上，进行了大规模的自然资源开发和工业化建设。在不到半个世纪的时间内，就在原来旧中国工业发展十分薄弱和工业分布极不平衡的基础上，建立起了总量巨大、结构完整、布局已广为展开的工业生产的结构体系和地域体系，取得了无与伦比的伟大成就。今天，在总体上，中国已经成为世界上工业生产大国之一。特别是能源和主要原材料工业的生产规模，已居世界前列。中国生产的工业品已经大量出口到亚洲、美洲、欧洲、大洋洲以及非洲等 100 多个国家和地区。我国的工业化进程之快是西方工业国家所不能比拟的。

纵观我国近半个世纪的工业发展和工业布局变化的过程，可以看出：我国工业化走的是一条具有中国自然、经济和社会特点的，同时也融合了发达的工业化国家的成功模式的道路。具体体现在：

主要依靠本国的资源和市场发展工业，推进工业化的进程。随着工业实力的增强和水平的提高，逐步扩大了对世界资源和国际市场的利用。我国工业产品在国际市场上的份额日益增加。

为了尽快增强我国的经济实力和国防实力，过去在较长的时间内，实行了“以重工业为主”的工业发展方针。随着“冷战”的结束、经济全球化和国际化的发展以及改革开放政策的实施，我国的消费品工业和高新技术工业有了很大的发展。

国家曾经几度将解决地区工业发展不平衡问题作为我国社会经济发展重大战略问题来考虑，付出了巨大的努力，也取得了一些成效。但由于我国客观上存在着三大自然区、地势有三大阶梯以及各地区千差万别的自然资源、自然条件和地理区位，我国工业发展和布局的地域差异仍然很大。

社会主义计划经济对我国工业发展特点和工业布局状况的形成，曾经在长时期内起着决定性的作用。在这种计划体制下，全国及大多数地区以重化工业为主体、工业企业接近原料地和考虑国防因素的布局成为主导倾向。随着改革开放和社会主义市场经济的逐步确立，国内外“市场”的力量正在愈来愈强烈地影响着我国及各地区的工业发展方向、结构特征和宏观布局。

将近半个世纪来，我国经济地理学家广泛参加了国家工业发展和布局的宏观规划，参与了许多大型工业企业的选址、工业基地和地区工业发展与布局战略和规划研究，还进行了对我国工业发展和工业布局的全面学术总结。

一、建国前中国近代工业的兴起与发展

1840 年的鸦片战争至 19 世纪末的半个世纪内，帝国主义势力入侵，中国农村经济破产，近代工业开始兴起并有所发展。当时的主要部门是船舶、枪炮制造、纺织和粮油加工等。主要分布在东南沿海和长江沿岸的通商口岸，其中，东南沿海区域约占全部工业的 70%。这阶段我国其他广大地区基本上没有什么近代工业可言。自 1895 年至 1936 年，特别是在第一次世界大战期间，是我国建国前工业发展最快的时期。主要的发展部门是煤炭、纺织、钢铁及有色金属工业。在工业结构方面，重工业的发展规模大于以往任何一个

阶段。形成了以上海为中心、以轻纺工业为主体的长江三角洲工业城市群和辽宁中南部的工业城市群。另外，天津、青岛的轻纺工业在全国的地位也很重要。而在广大的内地，只有南方（包括西南）金属矿产的开采有了一定的发展。

自抗日战争开始至中华人民共和国成立，我国工业生产显著衰退。特别是东南沿海和华中地区，工业生产受到战乱的持续破坏。至 1949 年，全国工业总产值大幅度地降到战前（1936 年）的一半左右。但在我国东北、华北，日本侵略者由于军事需要相继开办了一批煤矿和金属矿山，建起了钢铁厂、有色金属冶炼厂、制碱厂等。

二、50~70 年代中国工业发展方针与结构特点

1. 50 年代

二次世界大战后，世界上出现“两大阵营”。中华人民共和国成立后，1950 年 6 月 25 日朝鲜战争爆发，6 月 27 日美国宣布用武力阻止我对台湾的解放，并对我国实行经济封锁。由于这些国际事态的发展，使我国受到严重的军事威胁。为了迅速加强国家实力，在“一五”期间，确定了“优先发展重工业”的工业化道路。

建国初的恢复时期和“一五”时期，由于政治安定和经济建设方针、包括工业建设布局方针基本正确，特别是由于党和政府的号召力和卓有成就的组织，整个国民经济、其中包括工业，获得了很高的增长速度（工业年平均递增 17.8%）。

“一五”时期的工业投资，明显地体现了“优先发展重工业”的方针。在工业基本建设总投资中，冶金工业居第一位，占 18.6%，其次是机械（主要是军工）、煤炭、电力、化学、石油，加上森林与建材工业，重工业部门的总投资约占 89%。轻工业中以纺织工业为主，其次是食品工业中的制糖工业。

2. 60~70 年代

1957 年反右斗争中滋长起来的“左”的思想很快带到经济建设中，改变了经济的发展进程。1958 年制订了社会主义建设“总路线”及一整套两条腿走路的方针，进一步强调了要优先发展重工业；并倡导各地区，首先是协作区，然后是许多省，只要有条件，都应建立比较独立的但情况不同的工业体系。在这种政治背景下开始进入第二个五年计划，导致经济建设发生了重大失误。即全国工业基本建设投资失去控制，较之“一五”时期增长了二倍。据不完全统计，“二五”期间全国施工的大中小型项目达 21.6 万之多，新铺的工业点数以万计。在“大跃进”的高潮中，大办“小土群”，工业遍地开花；实行“以钢为纲”的方针，钢铁生产指标一再提高。一方面，继续大规模新建、扩建“一五”期间开工的几个大型钢铁基地；另一方面，又集中大批财力、物力，先后开始建设酒泉和攀枝花两大钢铁基地。投资一再上升，财政赤字大量增加，市场供应十分紧张，人民生活相当困难。这种情况迫使 1961 年开始大幅度压缩基建投资规模：1961 年由 1960 年的 388.7 亿元降至 127 亿元，1962 年又降到 71.26 亿元，数以万计的工程被迫下马。“大跃进”欲速则不达，带来了巨大的经济损失。整个“二五”期间，全国工业的增长速度年平均只有 1.63%。越是投资增加幅度大的省（区）市，工业产值增长

速度愈低，有少数重点投资省如四川省出现了负增长。

60年代初期，就在国内掀起“大跃进”的群众运动并带来严重经济损失的时候，国际政治斗争形势发生了重要变化，全国突击进行“三线”建设。1963年进入国民经济调整时期，在初步讨论“三五”（1966~1970）计划时，曾想要解决好农轻重问题和吃穿用问题，但这个想法未能得到实施。“三五”时期全国投资总规模达到1200亿元左右。投资重点向既不是沿海、也不靠近北方的“大三线”地区转移，并从单纯国防观点出发，不讲究经济、社会、环境效益。

在1970年3月召开的全国计划会议上，进一步强调了建立地区独立的工业体系的方针，提出“四五”期间要建立不同水平、各有特点、各自为战、大力协同的经济协作区。特别是要将内地建设成为一个部门比较齐全、工农业协调发展的强大战略后方。在这种思想指导下，各地区不管条件是否具备，经济效益如何，纷纷大搞重工业，搞大而全、小而全的经济结构和工业结构。

在1969~1972年期间，“三线”建设达到高潮。由于政治的动乱、建设部署失当等原因，国民经济状况愈来愈糟，工业发展的年增长速度下降到5%~7%。

1972年2月28日中美两国在上海发表联合公报，标志着中美两国在对立了20多年之后，开始走向关系正常化。1973年1月，国家主管部门制定了“关于增加设备进口，扩大经济交流”的计划。引进项目主要是以石油化工为主的原材料工业和电站设备，其中包括13套年产30万吨合成氨的大化肥设备，4套大化纤设备，3套以乙烯裂解为主体的大型石油化工设备，一个烷基苯厂，43套综合采煤机组，3个大型电站，一米七轧机及部分附属设施，透平压缩机和燃气轮机等。这些是我国70年代建设计划安排的重点，至1977年底，基本建成，这对于改善当时国民经济严重的失调局面，增强经济实力起了积极的作用。

1973~1980年间以引进项目为中心的工业建设，是针对60年代后期以来全国工业结构上存在的主要问题而安排的。在投资方向上主要是电力工业，其次是化学工业和钢铁工业，以解决极为紧张的原材料和电力供应问题。此外，为了解决轻重工业比例严重不协调问题，轻纺工业的投资也明显提高。“五五”期间纺织、食品、造纸三个主要行业的基建投资较之“四五”期间分别增加了129%、82%和38%。与此相应的是，冶金工业基本建设投资占工业总投资的比重由“四五”期间的17.7%下降到15.4%，机械工业由22.2%下降到14.5%。机械工业下降如此之大，主要是由于“四五”时期大搞军工而“五五”时期压缩了这方面投资的缘故。

三、80~90年代中国工业的迅速发展与工业结构的变化

1.80年代

70年代末，在十一届三中全会精神指引下，中国经济发展发生了重大转折。1979年中央确定在广东、福建两省实行“特殊政策、灵活措施”，自此，开始了改革开放的新时期。1980年8月，五届人大常委会15次会议批准了“广东省经济特区条例”，随即深圳、珠海、厦门、汕头四个经济特区的建设全面展开。1984年初，中央又决定进一步开放沿海14个港口城市：大连、秦皇岛、天津、烟台、青岛、连云港、南通、上海、宁波、温州、福州、广

州、湛江、北海。1985年初至1987年底，国务院又决定把珠江三角洲、长江三角洲、闽南漳、泉、厦三角地区及山东半岛、辽东半岛等开辟为沿海经济开放区。这些特区和开放城市组成了我国沿海开放地带和工业城市群，是我国经济最发达的精华地区，具有工业、农业、交通、贸易、信息、科技和教育方面的优势。其中14个开放城市1984年的人口占全国的7.7%，工业产值却占全国的23.1%，人均工业产值为全国平均的3倍。工业固定资产占全国的12%，而提供的利税占到全国的26.2%。

沿海开放地带经济发展的主要任务是大力开展国际经济技术交流，引进国外先进技术，改造传统产业，发展新兴产业，同时要将消化了的引进技术向内地转移，扩大横向经济联合。根据不完全统计，1981~1984年间，广东与福建二省通过中外合资经营、中外合作经营、外商独资经营等形式引进外资20亿美元。上海、苏南地区、青岛、天津、大连等都对原有部分工业企业进行了大规模的设备更新和技术改造，电子、家用电器、机械、纺织、食品等工业有了很大的发展。在“六五”期间（1981~1985），70年代末引进的大型项目正处于建设高峰，宝钢一期工程、烟台合成革厂、仪征化纤基地等一批企业投产。

第六个五年计划至第七个五年计划期间，我国工业的年平均增长速度达到14%以上。明显高于GDP的年平均增长速度。1990年全国工业总产值达到23924亿元（当年价）。生铁和钢材第一次分别超过6000万吨和5000万吨。

自1979年开始的3年经济调整至80年代中期，我国工业的发展方向是加强能源工业和轻纺工业。其中能源工业的基本建设投资占工业基本建设总投资的比重是：“四五”时期为31.8%，“五五”为39.8%，“六五”超过44.0%。能源工业建设主要表现在：山西煤炭能源基地的建设，该基地1982~1987年期间的煤产量由1.88亿吨增长到3.30亿吨，1985年原煤外运量达到1.08亿吨，这是我国能源工业的巨大飞跃的重要体现；内蒙古东部三大露天矿建设全面展开并部分投产；开工并建成了一大批大型水、火电站，特别是水电投资比重增加，葛州坝水电站部分投产，这在一定程度上缓和了东部沿海地带（主要是东北南部、京津唐、长江三角洲、珠江三角洲）能源紧缺的矛盾。与此同时，进一步增加了对轻工业的投资，使其占工业基本建设总投资的比重由“五五”时期的12.7%上升到15.5%，较好地满足了市场需求。

2.90年代

90年代是中国国民经济快速、持续、健康发展的时期，也是我国工业生产迅速发展、生产水平明显提高、宏观结构得到改善的重要发展时期。1991~1995年间，全国工业总产值年平均增长超过20%。其中1992，1993，1994年三年，年平均增长分别达到24.7%，27.3%和24.2%。1990年我国工业总产值达到23924亿元（当年价），其中轻工和重工分别为12111亿元和11813亿元。

煤炭产量超过10亿吨，发电量超过了6000亿千瓦小时，钢产量超过6600万吨，水泥超过了2亿吨。我国已经成为原材料生产的大国。

这一阶段中国工业生产结构的调整主要受到国内外市场的拉动：

（1）为了满足整个国民经济和社会发展的需要，能源和主要原材料工业生产得到大幅度加强。

包括继续加强了对西北地区、东部海域油气资源的地质勘探与开发，在

土(鲁番)哈(密)地区、塔(里木)北(部)地区和东海长江口和南黄海、珠江口和北部湾及渤海湾南部海域取得了一定程度的突破。1995年新疆的原油产量较“七五”末增加了一倍多,广东海上原油产量达到了500多万吨。广西红水河、长江中上游和澜沧江上游的水电开发加快了步伐。1995年全国发电量达到9861亿千瓦时(1990年6212亿千瓦时),“八五”期间年平均增长9.7%,与GDP增长速度基本相当。

在原材料生产方面,主要是加强了钢铁、以乙烯为中心的合成材料、化工原料和水泥、玻璃等工业生产。1996年中国钢的产量超过了1亿吨,乙烯接近300万吨,水泥产量接近5亿吨。

与此同时,我国部分特种钢材、精细化工原料和用于电子工业的原材料生产也有明显的进展。

(2)为了适应国内市场和增加出口的需要,家用电器、电子元器件及电子计算机、通信设备和纺织、服装的生产得到迅速发展。“八五”期间,彩电产量增加一倍以上,家用洗衣机和电冰箱产量增加了约70%。收音机和照相机分别增加了1.7倍和10倍。微波通信、载波通信、移动通信设备、激光照排机、微型电子计算机等产量大幅度增长。1995年生产移动通信设备1213万部,微型电子计算机83.6万部。

(3)汽车和农用车工业发展较快。90年代以来,我国汽车工业得到大力发展,特别是加强了微型车的生产。1995年我国汽车总产量达到145.3万辆,其中载重汽车61万辆,微型汽车达到35万辆左右。

四、中国工业生产在全世界地位的上升

我国自50年代即开始工业化建设,直到70年代末的30年间,经历了许多曲折。而自1979年以来,我国工业化建设的规模和深度都是前所未有的。进入90年代的中期,工业增长速度快,结构上以基础工业生产为主,产品以面向国内市场为主。这表明我国的工业化进程大体已开始进入了中期阶段。

经过近半个世纪的发展,在极端薄弱的基础上,建立起了相当大规模的工业生产体系,基本上保证了我国国民经济和社会发展以及国防现代化的需要,成为日益强大的综合国力的基础。中国工业发展的进程是世界上任何一个国家所不能比拟的(表6.1)。

表6.1 中国各主要年份主要工业产品产量居世界位次的变化

产品名称	1949	1957	1965	1978	1980	1985	1990	1995
钢	26	9	8	5	5	4	4	2
煤	9	5	5	3	3	2	1	1
原油	27	23	12	8	6	6	5	5
发电量	25	13	9	7	6	5	4	2
水泥		8	8	4	4	1	1	1
化肥		33	8	3	3	3	3	2
化学纤维		26		7	5	4	2	2
棉布		3	3	1	1	1	1	1
糖			8	8	10	6	6	4
电视机				8	5	3	1	1

注：1950年数；1960年数；估计数。资料来源：中国统计年鉴（1996），中国统计出版社，821页。

第二节 工业宏观区位决策方针与工业布局

中国近代工业的发展，从一开始它在全国范围内的布局就是不平衡的。新中国的建立，并不意味着旧中国工业发展不平衡立即结束。近几十年来工业布局在全国大部分地区已经基本展开，这是我国工业发展的一大成就。但是，由于各种因素的影响，我国现代工业特别是加工工业和高新技术工业在沿海地区和内地少数城市地区的聚集还处在进一步的发展中。工业在地区布局上的均衡增长和累积增长，是我国以往40多年遇到的一大战略问题，也是现阶段乃至21世纪初面临的一大战略问题。

一、影响中国工业布局的主要因素及其作用

分析我国工业发展和布局的大量实例和经验教训，总结一系列工业宏观布局 and 重大项目布局过程中领导者和专家们的决策标准，可以看出，影响我国工业布局的因素是非常复杂的。大致可以分为五个方面，即自然的、经济技术的、社会发展要求与决策者的意识、运输因素和地理位置因素等。

1. 自然因素

自然因素包括矿产资源、能源资源、水资源、地势、土地、天然航道与港湾、气候等。它们是工业生产赖以生存的基础，因而是布局中要予以考虑的。自然因素对工业生产和布局的影响程度，在一般情况下是随着社会经济的发展而有所变化的。当社会经济和技术发展还比较落后或处于工业化的初期时，自然因素的影响一般较大，有时是决定性的。到了工业化的中后期，技术水平大大提高，人们摆脱自然因素局部限制的能动性将得到增强。我国的基础工业，即煤炭、石油天然气、电力工业、钢铁工业、酸碱工业等，长期以来，主要建立在国内资源基础之上。但随着我国经济更大规模地走向国际市场，我国的原材料工业，甚至包括电力工业，将越来越多地利用国内和国外两种资源。

2. 经济与技术因素

包括经济技术水平、协作条件、基础设施能力、市场条件以及金融环境等。随着社会主义市场经济在我国的逐步确立，这些因素的作用正在大大增强。经济技术因素对工业发展和布局的作用往往是通过集聚效果和规模经济的原理产生作用的。市场条件对工业生产的发展越来越变得具有关键意义。企业的建立，首先应调查和分析市场在哪儿？如何进入市场？我国国内有庞大的消费市场，这是支撑我国工业长期稳定增长最主要的因素。但自第八个五年计划以来，部分商品的国内市场疲软，使一部分工业品生产的继续增长受到限制。在制定“八五”计划时，全国大约有22个省、市、自治区将汽车工业作为支柱产业，规划到2005年前后，全国各省市区的汽车年总产量将达到570万辆，可满足小汽车大量进入家庭的需要。但几年的实践表明；现阶段，小汽车还不可能大量进入家庭。根据国际经验，人均GDP达到2500~3000美元时才能进入这个阶段，人均GDP达到4000美元以上才大量进入家庭，而我国的人均GDP还不到1000美元。技术进步的因素对工业发展和布局的影响日益增长。在这方面，高速公路、巨型运输机和集装箱运输的出现，对许多国家和地区工业发展的促进可以充分说明这一点。

3. 社会发展要求与决策者的意识

这方面因素的主要内容有：促进地区的较为平衡的发展，特别是少数民族地区经济的繁荣，保护生态环境，考虑到免遭直接军事破坏等的要求。这方面的因素往往提出这样的问题，即如何处理经济效益和社会效益之间的关系问题。随着我国经济的发展和人均GDP的提高，社会方面的因素对工业发展和布局的作用是越来越大了。在今后的一段时期内，在工业的宏观布局中，要更重视欠发达地区和少数民族地区的工业开发，要更重视人口密集和城市化程度高的地区的水域和大气环境的保护等。在这类因素中，国防安全观点是个难以掌握、也是个有争议的因素。在我国建国后的相当长的时期内，这个因素的作用是被过分夸大了。但这个因素的作用，现在、今后都是存在的。工业发展、布局的决策过程是很复杂的，要求决策者具有好的素质和正确的主观意识。包括具有严谨的科学态度和实事求是的精神，具备作横向综合思维习惯，能想到布局是百年大计，因而有高度的责任心和使命感。

4. 运输因素

运输是克服空间距离的活动。通过运输，将工业企业与原料地、燃料地和消费市场、修理基地等联系起来。货物和人员的运输，相应的要支付运费。寻找较小的运费方案是工业布局合理化的重要目标之一。我国是个幅员辽阔的国家，资源、人口、经济基础及城市在空间分布的不均衡，运输因素对我国工业布局和工业发展的作用是巨大的。但由于运输技术的进步和区域政策的实施，这种作用也是在变化的。总的趋势是：运量较小、运费在商品总销售成本中的比重较低的电子工业、精细化工、及许多轻工生产，它们的布点更多地取决于市场、技术、信息及投资来源等；而为了开发欠发达地区和少数民族地区，有时却必须实施运费支出较大的方案。

5. 地理区位因素

地理位置，包括自然地理和经济地理位置两个范畴。前者是指区域或地点所处的气候带、地形单元，以及它与天然港湾和航道、矿产资源和天然生物资源分布等自然要素的空间关系。对于我国工业的宏观布局来说，自然地理位置的影响是极其巨大的，它决定了我国工业发展的宏观地域差异。而自然地理位置在历史发展过程中是很少变化的。区域或地点的经济地理位置是

指它与经济发达区、港口和交通线、大城市和商贸中心的空间关系，它在我国现在和今后一个较长时期内的作用正在加强和上升。

以上五个方面共有十多个具体的因素，它们交织在一起，共同决定着国家、区域和具体地点工业的发展和布局。在决策实践中，往往有一两个因素起着主导作用，其他因素起着辅助的和平衡的作用。

二、中国工业布局决策方针的变化

1. 恢复时期和“一五”时期（1949～1957年）

在三年经济恢复时期（1949～1952），国家要求改变工业生产过分集中于沿海地区的不合理现象，将一部分工厂迁移到接近原料的地区。从1953年开始实行的第一个五年计划中规定：“为了改变原来地区分布不合理状况，必须建立新的工业基地，而首先利用、改造和扩建原来工业基地是创造新的工业基地的一种必要条件”。在这种方针指导下，三年恢复时期，国家工业建设重点在老重工业基地的东北地区，其次是华东与华北。为了国防安全的需要，也搬迁了少数易于搬动的厂到“内地”，如沈阳轮胎厂迁到桦甸，丹东造纸厂迁到佳木斯。同时，着手在接近原苏联、当时只有几十户人家的富拉尔基进行大规模建设。“一五”期间，进行了以“156”项为中心的工业基本建设，同时包括国内自行设计建设的（投资在1000万元以上）694项限额以上重点工程。这是初步奠定我国工业化基础的重要时期。从以下对“156”项布点和投资的分析可知，“一五”时期工业基本建设的重点已从沿海地区转到了内地。

在“156”项原计划中，有四项在“一五”期间没有实施（第二汽车厂、第二拖拉机厂等），二项重复计算，实际施工建设是150项，完成投资近200亿元，单项从1000多万元到6亿元不等。按照当时大区计，分布如表6.2。

表6.2 “一五”时期重点工业项目的大区分布

地区	项目数（个）	占全部项目数的百分比（%）
东北区	56	37.3
西北区	33	22.0
华北区	27	18.0
中南区	18	12.0
西南区	11	7.3
华东区	5	3.4

超过十项以上的省按顺序排列是：陕西（主要是军工企业）、辽宁、黑龙江、山西、河南、吉林。这6省共105项，占全部项目的70%。一项都没有的省（区）市有：上海、江苏、浙江、福建、山东、天津、广东、广西、贵州、青海、宁夏、西藏等12个。此中有两种类型的地区：其一是沿海经济基础和工业建设条件最好的地区，其二是条件太差的边远地区。当时沿海11个省（区）市中，有8个一项也没有。煤炭工业、电力工业主要集中在辽宁、山西、黑龙江、北京等能源消费区及其附近。后来还安排了一批军工及军工原材料工业。“一五”后期，开始动工建设以包（头）、武（汉）、太（原）

三大钢铁基地为代表的重化工业，它们占工业总投资的相当大部分。

以当时的沿海和内地划分（沿海地区包括：辽宁、河北、天津、北京、山东、江苏、上海、安徽、浙江、福建、广东、广西，其余为内地），150项中沿海占32项，只占全部项目的1/5；国内建设的694个项目中，内地占68%，沿海只占32%。由于用于沿海工业的改造、扩建、新建的投资少了，老工业基地的作用，特别是以上海为中心的长江三角洲及华北沿海工业的作用、潜力未得到应有的加强和开发，不仅没有大型的原材料项目，而且配套项目也很少，以致使沿海地区的工业增长速度低于内地。1952至1957年，全国工业平均增长15.5%，其中内地为17.8%，沿海为14.4%。

2. “大跃进”至“文革”前半期（1958~1972年）

在“大跃进”的方针下，全国工业基本建设投资失去控制。据不完全统计，“二五”期间全国施工的大中小型项目达21.6万之多，新铺的工业点数以万计。大办“小土群”，工业遍地开花。1958年全国各地各个角落，都办起了小钢铁。之后，“五小”工业（小钢铁、小化肥、小机械、小水泥、小煤矿）象“雨后春笋”般地在全国各地办起来。同时，实行“以钢为纲”、“元帅升帐”，继续大规模新建、扩建“一五”期间开工的鞍山、本溪、上海、马鞍山、武汉、太原、重庆等钢铁基地；又集中大批财力、物力，先后开始建设酒泉和攀枝花两大钢铁基地。“大跃进”带来国民经济的全面失调，迫使1961年开始大幅度压缩基建投资规模，数以万计的工程被迫下马。

自60年代初至70年代初，由于对战争与和平问题的错误估计，采取了两项重大的战略决策，即：突击进行“三线”建设，进一步强调建立独立的地区工业体系。导致了我国工业布局“总图”产生重大变化，即所谓战略转移。当时提出：各省都要搬家，建立自己的战略后方。1964年12月，根据毛主席指示拟定的“三五”计划设想，确定投资重点要向既不是沿海，也不靠近北方的“大三线”地区转移。重点是四川、贵州、陕西和“三西”地区（豫西、鄂西和湘西），其中特别要加快以攀枝花、酒泉和重庆为中心的工业建设。要将内地建设成为一个部门比较齐全、工农业协调发展的强大战略后方。内地的工业建设要大分散、小集中，不搞大城市，工厂布点要“靠山、分散、隐蔽”，有的要“进洞”等。1952~1975年间，全国基建总投资为4181亿元，沿海地区约占40%，内地占55%，其余为不分地区。内地的投资逐步上升，到“三五”时期达到最高，为66.8%（表6.3）。

国家在经济基础差的西南、西北投资所占比重，由“一五”时期占全国的16.9%上升到“三五”时期的35.1%。在东部发达地区中，同期上海的投资仅占全国的3.6%，在全国各省市中居第13位，天津居21位。在三线建设的高潮时期，三线地区和沿海地

表 6.3 1952~1975 年全国基本建设在大区域间的分配（%）

时期	沿海	内地	
		总计	其中“三线”地区
“一五”	41.8	47.8	30.6
“二五”	42.3	53.9	36.9
调整时期	39.4	58.0	38.2
“三五”	30.9	66.8	52.7
“四五”	39.4	53.5	41.1
1952 ~ 1975	40.0	55.0	40.0

注：沿海、内地的数字总计不等于 100.0，是因为统一购置的运输工具等不分地区的投资未划入地区内。

区的投资分配见表 6.4。

表 6.4 1969 ~ 1972 年部分省、市基本建设投资占全国总投资的比例（%）

“三线”地区		沿海地区	
四川	12.09	辽宁	5.13
湖北	7.38	上海	2.38
陕西	6.07	天津	1.62
河南	4.87	江苏	2.40
贵州	4.22	广东	3.44

“三线”地区的工业建设，曾有二次高潮。第一次在 1964 ~ 1966 年，主要是四川，其次是湖北、甘肃；第二次高潮在 1969 ~ 1972 年，建设地区涉及面较广，第一位的仍是四川，其次是湖北、陕西、河南、贵州等。

3. “四五”后半期至“五五”时期（1973 ~ 1980 年）

这是我国工业布局向东部地区调整的过渡阶段。1972 年 2 月 28 日中美两国在上海发表联合公报，开始走向关系正常化。1973 年 1 月，国家主管部门制定了“关于增加设备进口，扩大经济交流”的计划，开始了以引进项目为中心的工业建设。

这时期工业布局总的趋势是由内地向东部特别是沿海社会经济发达区域逐渐转移。具体特点是：

（1）东部及中部地带主要的工业城镇集聚地区是新项目布局的主要地区。在 70 年代两批引进的 47 个主要成套项目中，位于东部沿海地带的有 24 个，中部与西部分别为 12 个和 11 个。在东部地带中，又主要集中在辽宁中部（辽阳化纤总厂、辽河化肥厂、清河电厂）、京津唐（燕山石化总厂、北京化工二厂、大港电厂、陡河电厂、天津化纤厂、沧州化肥厂）、长江三角洲及长江下游沿岸（上海金山化纤一期二期工程、栖霞山化肥厂、南京烷基苯厂、安庆化肥厂、宝钢、仪征化纤厂、仪征石化厂）、胶东（淄博胜利第二化肥厂、石油化工厂、烟台合成革厂）、江汉平原（武汉一米七轧机、湖北化肥厂、洞庭化工厂）。在西部地带中，主要集中在四川盆地的南部。上述地区基本都是解放后重点建设地区或是工业基础雄厚地区，但能源供应主要是电力供应不足，原材料供应紧张，影响了生产能力的充分发挥。而发展

石油化工、钢铁工业等原材料工业，其前后配套协作条件又相当好，可以就近提供技术协作和物资供应，产品生产后，可以就近进行加工。

(2) 大部分重点项目配置在海岸带和长江沿岸，靠近海水及淡水水源，其中部分企业利用水运，提高了企业的投资和运营效果。自 70 年代起，我国北方许多发达地区，工农业用水即出现紧张。在沿海、沿江布点，使一些大厂特别是电厂，充分利用海水和长江水，避免了可能引起的矛盾。在 1973 ~ 1980 年期间建成投产 10 个大型炼油厂和 4 个扩建的炼油厂中，位于长江沿岸 6 个（不包括上海）。我国原油产于北方，在很长时间内，原油加工集中于东北，其次华北（不包括山东），大批成品油长途分运（主要是铁路）到广大的华中、华东等地。长江沿岸一系列炼油厂的建成，原油主要经由海运，节省了大量人力、物力。与炼油厂相结合，大化肥厂也主要建于沿海、沿江地带。这是我国国土开发与工业布局在总结以往经验教训基础上取得的重大进步。

(3) 在微观上，多数大企业成组地配置在大中城市附近或资源产地，有较好的地区协作与配套条件，形成了有一定规模的工业区，基本上避免了“三线”建设中出现的诸多弊病，即缺乏地区协作条件，“一厂一点”、“一厂一线”、“一厂一电”、“一厂一水”、“一厂一区”（生活区）等弊病。布局决策的这个转变非常可贵，带来了巨大的社会效益。

4. 第六与第七个五年计划期间（1981 ~ 1990 年）

70 年代末，在十一届三中全会精神指引下，中国经济发展发生了一个重大转折。也使中国工业布局发生新的巨大变化。

第六个五年计划期间（1981 ~ 1985），中国实行的是“沿海地区发展战略”。主要的内容是围绕对外开放，加强了对经济特区、沿海开放城市的能源工业、高新技术工业、港口与城市建设、公路以及通信系统的建设。

第七个五年计划期间（1986 ~ 1990），中国产业布局和区域发展的宏观战略是对“六五”实行的“沿海地区发展战略”的进一步发展和完善。至 80 年代中期，全国生产力布局已经展开，沿海内地划分过于笼统，不能适应生产力合理布局的要求。1982 年 10 月中央领导在“应当注意研究‘世界新的工业革命’和我们的对策”的讲话中，使用了沿海、中部和西部的提法。由此，国家计委就提出“三个地带”。当时的指导思想是：“七五”和后十年，全国生产力布局不再搞一次战略展开，而是在东中两大块上做文章。即首先促进沿海地区的大发展，同时把建设重点逐步转移到中部。第七个五年计划中，对我国的区域发展作了如下的宏观政策性规定：

“我国地区经济的发展，要正确处理东部沿海、中部、西部三个经济地带的关系。“七五”期间以至 90 年代，要加速东部沿海地带的发展，同时把能源、原材料建设的重点放到中部，并积极做好进一步开发西部地带的准备。把东部沿海的发展同中、西部的开发很好地结合起来，做到互相支持、互相促进。”

“沿海地区发展战略”的重点是经济特区、开放城市和经济开发区的建设。到 80 年代中期，14 个开放城市人口占全国的 7.7%，工业产值却占全国的 23.1%，人均工业产值为全国平均的 3 倍，工业固定资产占全国 12%，提供的利税占全国的 26.2%。

“六五”期间的工业布局特点是：

(1) 增加了东部沿海地带的投资比重。1981 ~ 1985 年间，沿海地带 11

个省市区的工业基本建设投资占全国的比重，由“五五”期间的 44.0%提高到 46.0%。1984 年在全国基本建设总投资中，广东省首次居第一位。长期以来居后的上海，其工业基本建设投资也上升，占全国 9.6%。广东与福建二省通过大量利用外资，使轻型的制造工业得到迅速发展。上海、苏南地区、青岛、天津、大连等地都对原有部分工业企业进行了大规模的设备更新和技术改造，电子、家用电器、机械、纺织、食品等工业有了很大的发展。

(2) 内地投资比重明显下降。1965~1967 年第一次“三线”建设高潮时四川省一省投资占全国的 14.5%，1984 年降为 4.4%。中部地带工业建设的主要方向是能源基地（山西、黑龙江、豫西、安徽、内蒙古、葛洲坝等）、有色金属（铝：山西、河南；铜：江西、安徽；铅、锌：湖南）。

(3) 西部地带在建设条件较好的关中、黄河上中游沿岸、川南川西、乌鲁木齐地区等进行重点开发，新建和扩建了一些工业项目。

80 年代的 10 年间，全国工业总产值年平均增长约 12%。其中，产量大幅度增加的有：化学纤维、饮料、合成洗涤剂、电视机（特别是彩色电视机）、发电、成品钢材、水泥、乙烯、塑料、发电设备、汽车、小型拖拉机等。

5. 第八个五年计划期间（1991~1995 年）

90 年代上半期，中国区域发展政策经过一段时间酝酿调整之后，提出了地区经济协调发展的方针，但在实际上仍继续实行了第七个五年计划提出的“三个地带”的宏观战略。

90 年代上半期，中国沿海地区的工业保持了高速增长，中西部地区的工业继续增长。但是，在总体上，沿海地区与中西部地区工业发展总量和水平的差距是进一步扩大了。这种情况，与整个国民经济的地区差距发展是相一致的。

工业布局在全国进一步展开，各地区的优势工业部门得到进一步的发展。全国范围内的工业布局更趋于合理。工业增长的框架结构大体上是“T”字型的格局，即工业生产的主要增长点分布在沿海和长江沿岸两个大的地带。宏观格局和地区分工大致是：

(1) 沿海地区在加强能源、钢铁、石油化工、机械制造、汽车、造船等重工业的同时，大力发展了电子、家电、通信等新的工业部门和行业。在出口工业品的生产方面有了大幅度的增加。

(2) 长江沿岸地带重点是加强了钢铁、汽车、石油化工以及轻型加工制造的生产。长江将全国三个工业、城市、人口聚集地区，即以上海为中心的长江三角洲地区、武汉地区和重庆地区连接在一起，促进了我国东中西三个地带之间社会经济的合作和协调发展。

(3) 各种类型的经济技术开发区、高新技术园区以及沿海地区的经济特区等，成为各地区经济的主要增长点，也是技术创新的主要基地。

(4) 西北和西南的广大地区，特别是能源富集地区，重点发展的是能源开发。主要是陕甘宁地区的天然气，晋陕蒙的煤炭，黄河上游、长江上游主要支流和红水河的水能。其次，是发展了一批基础原材料的生产。其中包括，武钢和攀钢等钢铁厂的扩建，在水能比较丰富的地区新建和扩建了一批有色金属的冶炼和加工厂等。

第三节 工业发展和布局的基本趋势

一、中国经济增长的长期趋势

根据中国经济增长和工业产业结构的特点，中国正处在由工业化的初期向中期的过渡阶段。在今后 1/4 世纪内，中国社会经济发展的基本趋势将可保持较高的经济增长速度，进一步实现工业化、城市化和产业结构高度化。

在经济发展取得巨大成就的同时，中国地区间经济发展实力的差距在不断扩大；资源在加速消耗，一些资源正在遭到破坏或趋于耗竭；环境污染的范围不断扩大，严重的程度和造成的影响已非常令人担忧。人口的压力越来越大。这种压力来自中国的人口、资源、环境和经济之间的不协调，还由于我国目前的产业结构层次低、科学技术不发达、基础设施水平相当落后等。所以中国未来的现代化是在人口众多、资源不足、产业技术水平不高的基础上进行的，这就要求我国未来走的必须是一条独特的工业化和现代化道路。

1. 国民经济将保持长期的较快增长速度

80 年代以来，中国工业生产和整个国民经济获得了高速增长。促成如此高速增长的主要因素是：大量的资金投入；工业生产的出口导向战略获得了初步成功，出口量大幅度增加；工业结构和整个国民经济结构调整取得了一定的效果；固定资产投资比较集中于经济发达、效益较好和出口势头好的沿海地区，即国家的区域发展宏观战略符合于我国社会经济发展的客观实际和规律。虽然，从资金、市场等多种条件分析，如此高速增长一般是不能持续的，但是，从我国所处的发展阶段和一系列经济增长因素考察，我国经济仍将可能获得长期的较高增长速度。这是因为：

改革开放以来，由于经济连续高速增长，社会供给能力大为增强，具备经济长期较快增长的能源、交通、技术设备等物质条件。同时，国内外市场条件好，其中，农村市场近几年刚刚启动，潜力非常大。中国外汇储备有了较大的增加，已超过 1000 亿美元。中国的居民储蓄率又高。一系列改革措施已开始发挥积极作用。这些将使我国国民经济发展的投资能力保持在高的水平，并持续增长。所有这一切，表明中国经济发展的后劲和适应能力已经明显提高。

2. 经济增长的阶段性和可能遵循的轨迹

中国是典型的发展中的大国，经济发展过程有其明显的规律性。自 50 年代至 70 年代初可说是工业化的准备阶段，到了 70 年代初，我国即开始重化工业发展阶段。由于经济基础弱，国土辽阔，人口众多，中国重化工业的发展将延续一个相当长的过程，可能到 2015 ~ 2020 年间才能基本完成。我国至下世纪初的经济增长轨迹很可能类似日本（50 ~ 60 年代，年增长在 10% 左右，70 年代以来，速度逐步减低），而不会像美国那样长期稳定低增长（3% ~ 4%）。但是，也不可能像亚洲“四小龙”那样，在 20 ~ 30 年将就成为新兴的工业化地区。80 年代以来，中国经济增长速度为 10%，其中 1992 至 1995 年的超高速增长是在特殊背景下的超常规发展。今后 20 年的增长速度可能保持在 7% 或 8% 左右。大约到 2020 年，中国将开始进入工业化的后期阶段。经济增长由较高增长速度过渡到平稳增长，社会福利水平明显提高，环境恶化趋势开始得到扭转。也就是说，我国的工业化初期和中期大约要经历 50 年左右。

二、工业产业结构演进及高度化

工业发展规模及结构水平将在很大程度上决定中国国民经济的发展前景和未来几十年中国的资源和环境状况。而且，国际之间的竞争根本上取决于工业产业结构水平的竞争。所以，不断提高工业产业结构的水平对我国未来的发展来说是至关重要的。那么，我国未来的工业产业结构演变的趋势如何呢？

(1) 中国工业产业结构的演变将遵循一般规律，但具体的轨迹又不同于发达国家已经走过的道路。中国目前正处在重化工业为主要特征的经济高速增长阶段，将来要逐步演变到第三产业和高新技术产业占很大比重的阶段。现在这个阶段的主要特征是：为满足大规模工业化和城市化的需要，基础产业，特别是其中的能源、钢铁、石油化工、建筑材料等能源和原材料工业的规模迅速扩大。美国、日本、德国及原苏联，在 70 至 80 年代前期，人均钢产量都曾经达到 500~1000 公斤，我国目前的人均钢产量只有 80 多公斤。中国的钢铁工业还有 20~30 年量的扩张。也就是说，在今后 1/4 世纪左右的时间内，中国还要新建和扩建一系列的钢铁基地。但是，中国由于人口众多，钢铁生产不可能将人均 500~1000 公斤作为长期目标。根据多方面的分析，中国钢产量的高峰将是 1.5 亿吨左右，可望在 2015 年前后达到。中国的乙烯生产能力（包括已建成和在建的）只有 350 万吨左右。而美国乙烯的生产能力已经达到 1500 万吨，日本也有 500 多万吨。中国的工业建设和城乡建设都需要大量的合成材料，中国以乙烯为中心的石油化学工业还需要有一个大发展。

这就是说，基础原材料工业大规模发展、并成为国民经济发展主体的工业化发展阶段，是经济大国共同所走的发展道路，在中国工业化的过程中同样也是不能逾越的。基础原材料工业可以导致国民经济的快速发展，但是，必须指出，这需要消耗大量的资源，排放大量的废弃物。

由于中国基础原材料工业生产主要是为满足国内的需求，因此，不需要也不可能达到美国、日本、德国曾经达到的人均生产规模。由于中国资源和环境的严重制约，如为满足出口而增加原材料生产的规模是不可取的。

(2) 随着国民经济的持续增长，中国制造业的规模和技术水平都正在明显提高。电站设备、交通运输机械、电子计算机以及“八五”期间的电器、集成电路、程控交换机等大幅度增长，且开始出口。近年来，长城、联想等国产微机已经占到市场份额的 40%。“九五”期间将继续得到较快的发展。到 2000 年左右，我国的微型电子计算机的年产量将达到 300 万部以上。电子产品市场年销售总规模 1 万亿元以上。进入下个世纪，电子工业将保持继续发展的势头。

(3) 中国轻纺工业的发展将受到国内外市场的制约。1995 年全球贸易额 6 万亿美元，中国出口总额只占全球出口额的 3.1%。但 2000 年世界轻工贸易将达到 1.3 万亿美元，纺织品贸易额将达到 4500 亿美元，中国将分别达到 700 亿美元和 540 亿美元，占到 5.3%和 12%，比出口总额所占比重大多得多。而现在全国纺织行业的规模已达到 4100 万锭，市场供大于求的严重情况还可能长期存在。

(4) 近年来，中国汽车工业有了较快的发展，但同样面临着开拓国内外市场的严峻局面。1995 年在汽车进口税高达 200%的情况下，全国 10 多家小轿车生产厂只制造了 32.2 万辆汽车（同年进口 15.8 万辆）。1996 年，中

国汽车厂和合资企业计划生产 45 万辆，但总共只生产了 34 万辆。主要是市场问题。根据发达国家所走过的道路，人均收入达到 4 000~6 000 美元才买车，小汽车才大量进入家庭。而中国目前尚不到 1000 美元。唯一盈利的企业只有上海大众，其销售占全国市场的 55%。德国、法国分别在长春、广州的企业都亏损严重。一部分汽车工业的厂商已将开拓农村市场作为自己的目标。目前全国拥有农村机动车 800 万辆，但需求很旺，每年约需增加 200 万辆。

(5) 中国未来的工业产业结构将受到资源、环境状况的制约。由于中国水、土、优质能源及部分矿产资源的不足，基础产业的规模将受到限制。钢铁、石油化工、电力受到资源、环境的制约最为明显。如果中国的石油资源勘探不能出现大的突破，原油加工能力难以超过 1.5 亿吨/年。在这种情况下，石油化学工业就不能更大规模的发展。

中国的资源、环境状况将决定中国国民未来的消费结构。而产业结构要与国民的消费结构相符合。因为，从一定意义上讲，消费结构是产业结构的集中反映。在消费结构中，最重要的是小汽车能否或是否要大量进入家庭的问题。小汽车的数量和普及程度，对产业结构乃至整个社会经济结构都有极重要的影响。

在资源、环境状况日益制约经济发展的情况下，在产业结构选择方面需要更重视发展高新技术产业，主要指电子工业、新型材料工业、医药与生物工程产品等生产。

(6) 产业结构将逐步实现区域化和层次化。中国地区间产业结构雷同的现象十分突出，制约了地区优势的发挥，影响了全国整体经济的健康发展，也影响了中国经济在国际市场上的竞争能力。随着社会主义市场经济体制的建立，我国地区间将建立起有层次的产业地域分工格局。

世界上任何一个幅员大国，发达的经济和新兴产业聚集区大多位于沿海地区。沿海地区对世界市场和技术创新反映灵敏，新兴产业往往先于内陆发展。资源比较丰富的内陆地区不可避免地先着力发展资源型产业，并尽可能将产品输向沿海地区。

三、中国工业布局的长期趋势

1. 工业布局的空间结构框架已基本形成

经过近半个世纪的持续增长，促进了中国工业化和城市化的进程。同时，中国工业生产力布局也在全国范围内基本展开。除了西藏自治区以外，所有省、市、自治区都有了一批大中型工业企业；都具有一定规模的能源、原材料和消费品生产；一些工业生产大省和市已经建立起了较强的工业生产体系。1995 年全国工业总产值达到 65 599 亿元，其中，大于 1000 亿元的省、市、自治区（按产值的大小）有江苏、广东、山东、上海、浙江、四川、湖北、河北、安徽、黑龙江、北京、天津、湖南、福建、吉林、江西、广西、山西等 20 个，工业总产值在 500~1000 亿元之间的有云南、陕西、新疆、甘肃、内蒙古等五个。

然而，中国的工业生产的总体水平仍然比较低，各地区工业生产能力、增长的态势和结构水平差距仍很大：

90 年代以来，长江三角洲及其附近地区（江苏、浙江、福建）、以珠江

三角洲为中心的东南沿海地区，工业总产值的年增长速度都在 15%以上。近年来，安徽、江西、河南等中部省份，工业生产的增长速度高达 20%以上。工业生产增长速度比较慢的，一是西部的部分省区，即甘肃、陕西、云南和贵州，主要由于经济基础薄弱、投入规模小等原因。另一类是东部地区的一些老工业基地，如辽宁、北京、山西等，这些地区从 50 年代起就进行了大规模的以重工业为主的建设，到了 80 年代，工业生产中的结构性危机就越来越突出。主要表现为国营大中型企业占工业经济所有制成分的比重过高，技术结构和产品结构比较陈旧，社会负担沉重；由于资金的不足，技术改造和革新的速度又比较慢，以致产品竞争能力弱，市场缩小。

在今后大约 1/4 世纪内，中国经济将继续保持较高的增长速度。在下个世纪初，中国将成为世界上的经济大国之一。与此同时，在三次产业结构中，第二产业的工业，仍然是国民经济的主体。从这个角度讲，中国工业的发展和布局仍处在变化之中，因此，探讨今后工业发展和布局的趋势仍然是非常重要的。

2. 中国工业布局长期变化趋势的基本点

(1) 在一个相当长的时间内中国工业发展和布局仍将保持现有的宏观地域结构(框架)。从 80 年代的中后期起，国家工业布局的战略重点就是海岸地带和长江沿岸，即“T”字型的战略布局结构。这一战略布局改变了以往划分重点区域和非重点区域的思维习惯，符合中国经济发展空间分布的潜力实际，获得了巨大的成功。在今后大约 1/4 世纪内，我国工业布局的战略重点客观上仍然会按照这个框架进行。这是因为：

a. 中国国际化经济在整个国民经济中的地位将继续上升，其主要发展区域是沿海和长江沿岸。其中，工业占相当重要的部分；

b. 据不完全统计，至 90 年代初，中国经国家批准的高新技术园区共 52 个，其中有 36 个在沿海地带和长江沿岸。说明沿海地带和长江沿岸将是中国未来主要的经济增长点(区域)；

c. 80 年代以来，国家和地方在沿海和长江沿岸进行了大规模的基础设施建设，为今后一个较长时期获得超过全国平均值的生长准备了物质条件；

d. 香港、澳门的回归将增加沿海地区工业经济发展的活力，第四个直辖市——重庆市的建立将提高长江产业带在全国经济发展中的地位。

(2) 中国是发展中的大国，处于大规模工业化和城市化的初期，以基础产业(农业、钢铁、石油化工、建材、交通运输等)为主体。国家的优先目标必须谋求整个国民经济和工业的快速增长。必须指出，这个阶段经济和工业生产都会出现地区不平衡发展。这种区域发展可以说是经济快速增长难以避免的副作用。这个阶段我们无法逾越，这种不平衡仍然主要表现在东部沿海地区和广大中西部地区的生长速度和结构水平方面。沿海地区工业的生长速度将高于大部分中西部省、市、自治区。在西部地区中，新疆和云南等工业生产生长的潜力最大。

(3) 由于我国各地区工业发展条件和现状特点的不同，以及由于市场经济对地区分工和优势的选择机制，中国工业生产的地区特色将是相当明显的。甚至是在计划经济下强调了几十年而没有形成的合理分工的局面将能够实现。电子工业、通信设备和信息工业、激光设备、精细化工、新型材料、生物工程(如生物制药)产业等轻型制造工业和钢铁、石油化工及汽车和飞机制造、造船等原材料、重型制造工业将重点在沿海地区获得进一步的发展。

中西部地区大规模发展的将是煤炭、石油和天然气的开采、加工，水电和火电基地、有色金属工业等。家用电器、轻工、食品、纺织、服装等许多行业的生产则应该在全国范围内普遍发展。但是，面向国际市场的生产，由于要求较高的科技含量，保证产品质量，还是要较多地集中在沿海地区为好。各地区的分工特点大致是：

(1) 以上海为中心的长江三角洲地区，由于具有较强的经济基础和世界级的金融、商贸中心的配合，将继续保持中国最大的工业聚集地区的地位，也是我国工业结构完整、工业生产水平最高的地区。这一地区一方面具有大规模的钢铁、石油化工、电力工业，同时还应将汽车、通信设备、电站设备、生物制药、计算机等作为支柱产业带入下个世纪。

(2) 京津唐地区和山东省胶济产业带，具有广阔的腹地和很好的资源、能源供应条件，是中国未来石油化工、钢材、汽车、海洋化工及其他海洋产业、电子和通信设备制造、食品工业的重要基地。

(3) 东北地区，在社会主义市场经济条件下，需要渡过国营大中型企业改革和技术改造的难关，重新发挥重工业基地的作用。石油化工、钢铁、重型机械制造、汽车、造船等部门可能得到振兴，而在全国占有重要地位。

(4) 珠江三角洲和港澳地区，是全国、也将是世界上重要的轻型加工工业和制造业最集中的地区之一。其产业部门和行业是家用电器、轻工、服装、通信设备制造、食品加工、生物工程产业、海洋工程产业等。为了适应这些部门发展的需要，在今后几年内，还要加强电力和原材料工业的发展。

(5) 山西能源基地地区，其能源工业（包括煤炭、天然气及火电）在全国的地位将进一步提高，也就是说，全国对山西能源基地能源供应的依赖程度将越来越大。在这个基地内，煤炭开发的重点要逐步西移。应在黄河沿岸的若干地段建设火电站群。随着农业基地的建设，农产品加工工业应该得到相应的发展。

(6) 中部地区（包括河南、湖北、湖南、江西和安徽等省），是近年来工业发展较快的大区域。今后有前景的部门是：钢铁、纺织、农产品加工工业、汽车特别是农用车制造工业等。

(7) 西北地区，除新疆自治区外，是中国近年来工业发展活力较差的地区。直接原因是资金投入能力低，乡镇企业不发达，生产效益差。而根本的原因是经济基础薄弱、文化水平和技术水平低，以及由于地理区位及基础设施原因而导致的封闭性等。今后工业发展的主要方向应是：加强有优势的水能、有色金属、非金属、稀有金属等资源的开发和加工，建设好相应的基地，加强农产品和物质资源的开发和加工利用，进一步发展食品工业、纺织工业等。石油资源应该遵照我国能源可持续利用的要求，采取保护性开发的方针，同时也应控制石油化工的发展规模。

(8) 西南地区，具有丰富的水能资源、金属和非金属资源和生物资源，在60~70年代的“三线”建设期间，国家以巨资建设了一批在当时可算是一流的工业企业，但是，改革开放以来工业增长较慢。今后需持续地加强水能资源的开发，实现大规模的“西电东送”（电能大量输入长江三角洲和珠江三角洲地区）和长江流域能源经济一体化，可相应地发展大耗电的有色冶金和磷化工等。原有“三线”工业通过调整改造，根据军工和民用两方面的市场需求，振兴机械制造工业。西南地区在开发利用生物资源的基础上，生物制药和食品工业非常有发展前景。

四、加入世界贸易组织带来的冲击、机遇与对策

关税和贸易总协定创建于 1947 年，现有 103 个正式缔约方。香港和澳门根据中英、中葡协定被允许作为单独关税区参加，已成为缔约方。另有包括中国在内八个国家正在申请加入或恢复地位。目前缔约国之间的贸易额已占世界贸易的 90%左右。我国与关贸总协定成员国的贸易额已占全部对外贸易额的 85%以上。1995 年世界关贸总协定成员国改成世界贸易组织。我国加入世界贸易组织后将对我国的对外贸易、产业政策特别是工业经济发展产生深刻的影响。对于以外向型经济为主、正处于飞速发展时期的东部沿海地区来说，影响更为巨大，需要采取有效的政策和措施。

世界贸易组织制定了一项含有一整套多边贸易原则和规则的契约。主要原则和规则有：以市场经济为基础的原则；互惠对待原则；非歧视原则；关税为唯一的保护手段原则；贸易壁垒递减原则；公平贸易原则；一般禁止数量限制原则和贸易政策法规的全国统一性、透明性原则。此外，关贸总协定的上述各项原则也有很多例外，即：国际收支平衡例外；幼稚工业保护的例外；保障条款；关税同盟和自由贸易区的例外；安全例外和对发展中国家的特殊合理待遇等。

根据上述原则分析，中国一旦加入世界贸易组织，对中国特别是对沿海地区经济更大规模地走向世界市场作用是相当大的，出口的路子豁然开朗；影响和冲击也是很大的，即进口的口子也一下子撕开，但总是有限的。可谓有得有失。更大规模的出口将成为中国经济的持续较快增长的重要因素之一。

(1) 给中国外贸出口带来巨大的机遇。加入世界贸易组织后，我国的纺织、服装、轻工、某些机电产品的出口增长幅度可能很大。按照乌拉圭回合的协定，纺织和服装将被纳入关贸总协定的框架，届时配额将被取消。关键的是我国这类工业出口生产要抓住适当的时机扩大生产规模，并着力提高产品的档次。

80 年代以来，中国上述几个产业的出口生产主要集中在沿海地带，大约占这些产业出口值的 70%，特别是机电（洗衣机、电冰箱、小五金等）和轻工（鞋、服装、工艺品等）更大程度地集中于沿海地区。在沿海地区中，纺织、服装、制鞋主要在东南沿海的浙江、福建、上海、广东、江苏、山东，机电产品主要集中在广东、江苏、浙江、上海、天津等。这些省市利用“入关”机遇，应适时扩大生产和出口；对那些目前出口较弱的省市，也应抓住发展的良机。

(2) 促进中国工业产业结构的调整升级。长期以来，中国产业结构调整步伐缓慢，究其原因，没有受到国际竞争的压力，而许多生产还受到国家的保护而维持着国内市场。加入世界贸易组织后，基本上要将所有产业，包括效益差的（亏损的、微利的）企业都推到国际市场，在面临破产的情况下，工业企业势必为推动产业技术革新努力。沿海地区中，应将重点倾斜在石化、机电、轻纺等有巨大国内外市场的产业，对汽车工业要通过

图 6.1 1996 年在建国家重点能源、原材料工业项目分布图

重组推动规模经济的实现，对信息产业及相应的通讯材料工业以及航空航天工业要给予大的扶持。

加入世界贸易组织之后，将给沿海地区各地工业产业结构调整以不同的压力：

a.对辽宁、天津、北京、河北、上海等省市。这些地区属老工业基地，多年来搞调整，但任务仍然很重。这些地区有大规模的钢铁、化工、石油化工、成套设备制造以及众多的大型纺织企业。为了在外国同类产品可能涌入中国市场时能立住脚，要加速技术更新和企业内部的改革。钢铁产品近年来进口稳中有降，加上80年代以来几个大企业进行了大的革新，部分产品的档次较高。最大问题是化工与石油化工，前者由于设备落后，后者主要由于管理落后，产品成本高。我国产的聚苯乙烯薄膜等几种化工产品的出厂价比进口到岸价高出很多。如果进口关税再下调我国石油化工的处境就更为艰难了。

b.对江苏、浙江、广东、福建等省，过去多年来产业结构调整收效较大，有些产业的产品在国际市场上已有一定的竞争力，但这些地区企业规模普遍较小，原材料及能源供应不足，开发能力弱。因此，今后要组建大型企业集团，建立跨国公司，同时还要加强基础原材料产业，加快能源工业主要是电力工业建设。

(3)大量增加原油进口，发展石油加工和化工。中国国内的原油价格与国际相差太大。加入世界贸易组织后，由于国际原油价格低，运输方便，中国由于国内石油供应的缺口较大，必然增加原油进口，适度减少对陆上油田的勘探开发投入，这也是保护本国能源的战略性措施。大量原油进口主要应在沿海地区加工，目前东南沿海地区的原油加工量小，可重点在海南、广西、浙江、福建、广东的沿海建设若干新的炼油与石油化工基地。

(4)加入世界贸易组织后，将放宽进口某些高新技术产品的限制，可利用这个机会，大力发展我国高新技术产业，提高我国高新技术领域的装备水平。

(5)汽车、电子工业产品、化工、医药、成套机械制造等这类靠高关税、不合理价格保护以及靠仿制保住国内市场的产业将受到严重的挑战。目前我国的平均进口关税为23%，即高于发达国家(4.7%)，也高于发展中国家(13%)。在总体上，我国关税要下调到50%的水平，但对不同产品相差很大。其中可能受到影响最大的是轿车工业。目前，汽车进口平均关税为200%，今后还会实行一定的保护，但也只能是过渡性保护。因此，可以肯定的是，近年来各省都在上轿车工业的势头将是冒险的。按现在各省市区的规划，沿海地区到2005年小汽车的产量可能达到300万辆左右，如没有足够的企业规模和先进的技术与管理作保证，将会受到怎样的冲击，境况如何，实难以料定。

(6)沿海各地区提出跨世纪战略(纲要)中规定的支柱产业，都将面临大的挑战。

以石油化工作支柱产业之一的省市有辽宁、山东、江苏、浙江、广东、上海等，以汽车作为支柱产业的有上海、天津、北京、辽宁等，几乎都提出将机电作为支柱产业。如此等等。除了国际竞争外，各地区产品相互雷同也是一个问题。

(7)未来的进口替代与出口导向。中国有巨大的多样化的国内需求，随

随着经济总量的扩大、人均收入的提高，产业结构要逐步升级。目前正处在以重化工业为主要特征的经济高速增长阶段，将来有逐步演变到以第三产业和高新技术占很大比重的阶段。从提高国民经济技术水平和满足国内庞大市场需求角度，发展进口替代产业在本世纪内乃至下世纪初年仍是重要方向。当然，这里所说的进口替代并不包含 80 年代实行进口替代战略时实施的保护主义的做法（关税与数量限制等）。进口替代的主要产业应是钢铁、高精尖机器制造、通讯设备、激光工程设备、大规模集成电路、汽车、重型机械、精细化工等等。有人认为，进口替代战略“已经过时”而要普遍推行“出口导向”战略。80 年代中期，中国政府为了推动国内产业的大规模技术改造，节约外汇，满足国内对质量水平较高的机械设备、原材料（冶金和化工产品等）的需求，曾通过技术引进，生产满足国内以往需要进口的那部分产品，免得花大量外汇去外国购买。为达此效果，国家以附加税形式设立进口调节关税。此后，为使中国贸易体制与国际接轨，于 1992 年 10 月，进口替代管理被取消。现在问题是：进口替代作为外贸体制的一部分是被取消了，但作为我国产业发展战略的组成部分我们认为不可取消。这主要因为：

a. 中国有庞大而多样化的国内市场，所需的各类机械设备、原材料、电子产品不可能大部分依赖国际化即依赖国际市场来解决；

b. 中国大量的装备很差的工业企业，需要通过引进、开展技术改造，以便生产出基本上能与发达国家进口的产品在质量上不相上下，而在价格上又较为低廉的产品。

c. 根据国内外市场主要商品及其价格增长趋势，对那些中国国内市场需求大、国内生产在增加规模上和降低成本上有较大潜力的产业，可考虑作未来“进口替代”的主要产业。如钢铁、石油化工与煤化工、重型机械、通讯设备、集成电路、航空航天工业、纺织等。从不含保护主义作法的角度，“进口替代”战略当然不会有“过时”问题。在我国这样面积广阔、各地区差异很大的国度，不可能各地区都推行“出口导向”战略。

在下世纪初年，中国产业结构都必须实行“多元化”方针，同时又要在总体上保持产业之间的关联。而出口导向的地区，必然形成较为专业化的产业结构，这宜于首先在东部沿海的珠江三角洲、长江三角洲、海南岛以及福建、浙江、环渤海部分地区实施。到 2020 年，这些出口导向重点发展区域要建成为部分产业有国际竞争优势、出口能力很大的地区。

主要参考文献

1. 李文彦主编. 中国工业地理. 科学出版社, 1990
2. 房维中主编. 中华人民共和国经济大事记. 中国计划出版社, 1986
3. 陆大道等. 中国工业布局的理论与实践. 科学出版社, 1991
4. 方磊主编. 2000 年中国产业地区布局研究. 海洋出版社, 1993
5. 国家计委国土司编. 国土工作大事记. 改革出版社, 1995
6. 国家统计局. 中国统计年鉴（1983, 1988, 1991, 1996）. 中国统计出版社

第七章 交通运输与通信

第一节 发展历程

一、起步

1. 近代交通起步晚、发展缓慢

我国古代交通曾经取得过辉煌的成就，但是，近代交通运输与邮政通信业起步比西方落后了半个多世纪。发展步伐缓慢，备受战争摧残。到本世纪40年代末仍处于极其落后的状态。

铁路在中国的兴建比西方第一条运营铁路落后了50年。1875年修建了第一条营业铁路吴淞线，长15公里，仅运营16个月即被拆除。1881年唐(山)胥(各庄)线的建设是中国铁路的正式开端。此后68年间先后建设了2.5万公里铁路，但到1949年仅存2.1万公里(不包括台湾省)。

公路运输始于本世纪初。1902年进口第一辆汽车，1906年在广西建设了第一条公路镇南关(今友谊关)至龙津线，长50公里。其后42年先后建设公路18万公里，到1949年仅存8.07万公里。

近代水运是随西方资本主义入侵中国而开始的。1862年美国洋行首先在上海建立了旗昌轮船公司。随后其它资本主义国家也相继在上海、天津等地办起轮船公司，直到1872年清政府才创办了官办轮船公司招商局。外商不仅垄断了远洋运输，也控制了沿海及长江航运。沿海和沿江海关也多操纵于各帝国主义列强之手。到1949年内河航道计7万公里，以木帆船为主要运力。

航空运输发展尤为艰难。1920年北洋政府筹划的京沪航线京津段开航，一年后即停航。1929年南京政府开办的沪蓉航线沪宁段首先运营。到1948年“两航”(中国和中央两航空公司)共开航线56条，通航40多个城市。

近代邮政事业首先起自帝国主义国家在中国创设邮局，早于1834年英国在广州开办邮局，随后其它列强也纷纷在华设立各自的邮局。清政府称之为“客邮”。直到1896年清政府才创办大清邮政。但邮政大权及高层官员长期操于外国人之手。到1949年全国邮电局所仅2.63万处，邮路总长70.6万公里，其中非机动运输工具邮路比重高达86.5%(61万公里)。

电信发展始于1871年丹麦大北电报公司私自在华设水线(海底电缆)，并在上海租界设立电报局。1881年英商瑞记洋行在上海英租界装设电话。1900年八国联军入侵中国，在天津装设电话，1901年把电话线擅自延伸到北京。中国自办电报始于1877年台湾的台南至旗后(今高雄)军用电报线，1879年在天津与大沽口、北塘海口炮台之间架通军用电报线。1881年沿大运河建成天津至上海电报线，全长3075华里，沿途设7个电报分局，于当年12月28日开办公众电报业务。这是中国开办公众电报业务的开端。到1949年全国(除台湾省外)仅有长话2881路，电话电路3007路；市话容量仅31万门，装机26万部。

2. 旧中国交通设施数量少、水平低、分布不平衡

近代交通业在近百年发展中受到落后生产关系的制约，发展缓慢。包括

1 华里=0.5公里，下同。

交通各业发展史引自《中国大百科全书·交通卷》“交通史”各条目，中国大百科全书出版社，1986。

台湾省在内全国到 1949 年交通运输线(铁路、公路、内河航道)总长仅 18.39 万公里。不仅大大落后于发达国家,也落后于印度。印度当时铁路和公路长度分别为我国的 2.4 倍和 4.3 倍。我国每百平方公里的交通网密度为 1.92 公里。铁路网密度只有美国的 1/14。公路网密度也只有印度的 1/14。运输线路大多互不联网。城市交通设施极其落后,全国 157 个设市城市仅有 130 个设有道路,仅 79 市有较高级的路面。人均道路面积仅 1.46 平方米。只有 26 市开行公共交通。利用机动工具的道路只占 13.5% 。

交通设施水平低,质量差。铁路复线率仅 4% ,30% 的车站无信号设备,72% 的区间无闭塞设备。公路路况尤差,60% 无路面,晴雨通车线仅占 42%。全国仅有民用客货汽车 5 万辆,又大多集中于上海、天津等少数城市。内河航道基本处于天然状态,水深 1 米以上航道只占 33%。全国仅有电话 26.28 万部,普及率为 0.05 部/百人。

交通设施分布极不均衡,交通通达性很低。运输线路的 3/4 分布于哈尔滨-北京-广州以东的地区,其面积约占 1/4。交通干线大多集中于东北、华北和长江中下游地区,广大中西部地区交通线路稀少,大部分乡村不通机动运输工具,不能通邮。7 省区无铁路联通。尚有少数城市没有铁路和公路通达,完全依靠水运和人畜力运输工具对外联系。

二、新中国交通建设进展迅速

(1) 恢复期(1949~1952 年)。经过 3 年恢复建设,原有交通设施全面开通运营。并开始有计划地建设新设施。如四川人民半个多世纪向往的成渝铁路于 1952 年 7 月 1 日建成通车。开始着手大批新交通设施创建的调查、设计和规划工作。经济地理工作者参与了许多新铁路的选线调查,如包兰线、集白线、川黔线、湘黔线等。

(2) 交通网延伸为主的时期(1953~1978 年)。自第一个五年计划起,开展了大规模的交通建设。50~70 年代交通建设的重点主要在内陆地区,与全国经济建设、生产力布局、重点工业建设项目紧密配合。运输网和通信网逐步向全国各地延伸,综合交通网雏形初步形成。1978 年与 1952 年相比,五种运输方式线路长度增长 3.8 倍,运输线长合计达到 123.91 万公里。邮路及农村投递线增长 3.7 倍,长达 486 万公里。与此同时交通线的技术水平也有所提高。

(3) 交通网以提高技术水平为主,延伸扩展为辅的时期(1978 年以来)。自改革开放以来着力提高线路等级,积极采用先进技术,广泛采用新型运输工具和通信手段。运输

表 7.1 交通运输设施增长与现状*

项 目	单 位	1952 年	1978 年	1995 年	1995 年比 1978 年 (%)
1. 国家铁路营业里程	千公里	22.88	48.6	54.6	112
其中：双线	千公里	1.43	7.9	16.9	124
电气化线	千公里	1.43	1.0	9.7	115
2. 地方铁路营业里程	千公里	1.43	3.0	6.3	140
3. 公路通车里程	千公里	126.6	890.2	1157.0	130
其中：有路面	千公里	55.3	651.1	1043.4	160
高级次高级路面	千公里	0.4	142.8	386.8	271
高速公路	千公里			2.14	
4. 内河航道	千公里	95.0	136.0	110.6	81
其中：水深 1 米以上	千公里	30.5	57.4	64.3	112
5. 民用航空线	条/千公里	10/13.1	162/148.9	797/1128.9	758
其中：国际航线	条/千公里	3/5.1	10/55.3	85/348.2	630
6. 输油气管道里程	千公里		8.3	17.2	109
其中：输原油管道	千公里		5.7	8.9	155
7. 沿海主要港口泊位	个	233	405	1519	375
其中：万吨级泊位	个	61	137	394	288
8. 城市铺装道路长	千公里	12.3	27.0	130.3	483
城市道路面积	百万平方米	89.79	225.4	1358.1	603

* 引自 1986, 1991, 1996 年中国交通年鉴 (未包括台湾省)。

网和通信网继续延伸。综合运输网和通信网骨架基本形成。交通建设随着改革开放重点东移,沿海地区交通发展最为迅速,对外向型经济发展起到了保证作用。1980 年第一条高速公路上海—嘉定线开始建设,揭开了我国高速公路建设的序幕。

综合运输网现已初步形成,1995 年与 1978 年相比,水陆四种(铁路、公路、内河航道、管道)运输方式线路长度增长 24%,民航线路增长 6.6 倍,国际与国内航线都有大幅度扩展,空运突飞猛进。1995 年五种运输方式(指铁路、公路、内河航道、管道、航空)线路合计长 247.51 万公里。沿海港口建设进展迅速,1995 年吞吐能力已达 8 亿吨,比 1978 年增长 3 倍。

邮电通信网建设大为加快。电话(市话和农话)交换机容量 17 年间增长 16.8 倍,1995 年已达 7 204 万门,城乡电话增长 14.6 倍,达到 5762 万部。每百人拥有电话 4.66 部,远远超过了原订“八五”末 3 部的指标。

表 7.2 邮电通信业设施增长与现状*

项 目	单 位	1952 年	1978 年	1995 年	1995 年比 1978 年%
1. 邮路及农村投递线路总长	千公里	1289.7	4683.3	5231.9	108
其中：汽车邮路	千公里	73.8	572.2	819.4	143

续表 7.2

项目	单位	1952年	1978年	1995年	1995年比1978年 %
铁路邮路	千公里	22.7	150.2	183.0	122
2. 邮电局所	处	49541	49623	61898	125
3. 长途电话电路	路	3.777	18.8	735.5	3912
其中：全自动电路	路		0.4	717.6	
数字电路	路			677.7	
光缆电路	路			484.2	
数字微波	路			173.1	
4. 电报电路	路	4.46	8.43	12.25	145
5. 市话交换机容量	千门	394.7	1749.4	54563	3119
6. 农话交换机容量	千门	76.4	2309.4	17472	757
7. 电话机	千部	389.8	3688.2	57622	1562
其中：城市电话	千部	347.3	2364.0	47093	1992
农村电话	千部	42.5	1324.2	10530	795
8. 邮电通信水平					
平均每百人拥有电话	部/人	0.07	0.38	4.66	1226
通邮路的乡(镇)比重		99.6	97.5		
通邮路的行政村比重%	%		96.5	96.2	

* 引自 1986, 1996 年中国交通年鉴 (未包括台湾省)。

第二节 通网现有水平评述

一、交通运输现状

1. 综合运输网初具规模

1995 年五种运输方式线路长度合计 247.51 万公里。其中, 中央铁路营业里程 5.46 万公里, 正线延展里程 7.29 万公里, 地方铁路营业里程 0.62 万公里 (见图 7.1); 公路通车里程 115.7 万公里; 内河航道 11.1 万公里; 输油气管道 1.74 万公里; 民航线路 112.89 万公里。铁路和公路里程比 1952 年分别增长 1.66 倍和 8.14 倍; 民航线路比 1978 年增长 6.58 倍。主要沿海港口泊位 1519 个, 其中万吨级 394 个, 分别比 1978 年增长 2.8~1.9 倍。总吞吐能力达 8 亿吨, 17 年增长了 3 倍。航空港 139 个, 旅客吞吐能力超过 5 000 万人。城市道路长度 13.03 万公里, 比 1952 年增长 10 倍, 综合运输网初具规模。各种运输方式的作用逐步得到较好的发挥。铁路在运输中的主导地位发生了重要变化。在短途客货运输中公路发挥了越来越大的作用。在大宗货物中长距离运输中铁路和内河水运继续发挥重大作用。沿海水运和远洋运输加快发展, 承担了能源类等大宗货物和 90%

图 7.1 铁路网分布示意图

以上的进出口货物运输 (见图 7.2)。在长距离客运中航空运输得到了迅速发展, 发挥了重要作用。

图 7.2 沿海港口分布图

2. 干线网络骨架基本形成

各种运输方式线路网络初步形成。在此基础上，综合运输网骨架业已基本形成。一方面表现为联系各个大区的区际运输通道初步形成。东部南北通道除了京沪线、京广线、焦柳线和新建成的京九线等铁路主干线外，沿海水运发挥了重要作用，大运河南段水运有所恢复，南北公路国道 104, 204, 324 等线经过改造，通行能力有较大幅度的提高。鲁宁输油管线也发挥了应有作用。东西通道中长江水运占有重要地位。东北区与关内运输通道除铁路外，沿海水运也有所增强。“三西”能源基地外运通道除铁路直达运输外，大部分再经海陆联运和铁（路）水（长江水运）联运，运往华东、华南能源消费地区。另一方面，在全国已形成由不同运输方式组成的六纵六横干线网络（详见第三节）。

3. 城市道路建设

1995 年全国 640 个设市城市。城市道路长度达到 13 万公里，道路面积 13.58 万平方米。分别比 1978 年增长 3.8~5 倍。人均铺装道路面积 2.5 平方米，比 1978 年提高了 1 倍以上，城市基础设施欠账问题有所缓解。

二、邮电通信网规模迅速扩大

新中国成立后对邮政网的建设一直十分重视，到 70 年代末已经基本覆盖全国；电信网建设长期滞后，自改革开放以后加快了发展步伐。邮电局所从 1952 年 4.95 万处，增加到 1995 年的 6.19 万处。邮路及农村投递线路总长 1995 年已达 523.2 万公里，其中 1952~1978 年增长 2.77 倍，1978 年以来增加 7.6%。到 1980 年 99.6% 的乡（镇）和 96.5% 的行政村已经通邮。但是随着乡镇和村的增加，到 1995 年这一比重略有下降，分别为 97.5% 和 96.2%。

1995 年长话（长途电话）电路达到 73.55 万路，比 1978 年增长 38 倍。城市和农村电话机容量 1995 年分别达到 5 456 万门和 1747 万门，分别比 1978 年增长了 30.2 倍、6.6 倍。城乡共装设电话 5 762 万部，17 年增长 14.6 倍。电话普及率 1995 年为 4.66 部/百人，远远超过了“八五”计划原订的指标，比 1978 年提高了 11 倍。

三、交通技术装备水平

1. 运输线路及海空港技术水平显著提高

铁路复线率在 60~70 年代长期停留在 15%~16% 的水平，1995 年已达到 31%，大部分干线建成了复线。牵引方式现代化自 1958 年起步，80 年代加快了步伐。发展方向从原订的内燃化与电气化并举，以内燃为主，修改为内电并举，以电气化为主。到 1988 年内燃和电力牵引完成的运输工作量已超过了蒸汽机车，国家决定停止生产干线蒸汽机车。1995 年电气化和内燃化线路里程占 63%，完成的运输工作量占 86%。京沪、京沈等主干线的旅客列车技术速度已提高到 140 公里/小时。第一条准高速铁路广州—深圳线已于 1994

年投入运营。第一条高速铁路京沪线已做了大量前期研究，将于“九五”期间建设沪宁试验段。

公路有路面里程已提高到 90.2%，高级和次高级路面已占 33.4%。80 年代中期高速公路建设揭开序幕。1984 年建设第一条上海—嘉定高速公路。1995 年高速公路和一、二级汽车专用路已超过 1 万公里，分布于除西藏和青海外的各省区，但还未联网。民用汽车现已达 1040 万辆，比 1978 年（136 万辆）增长 6.7 倍。私人汽车现已达 250 万辆。

内河航道水深 1 米以上的里程 6.41 万公里，占 58.2%。内河港口泊位现有 5011 个，其中万吨级 44 个，促进了江海联运。沿海主要港口泊位 1995 年达到 1519 个，其中万吨级以上 394 个。沿海港口吞吐能力已超过 8 亿吨，为 1978 年的 4 倍。我国远洋及近洋船队迅速发展，已成为国际海运的重要力量。集装箱装卸设施有了较快发展。

1995 年共有 139 个航空港，其中 81 个空港可以起降波音 737 以上大中型飞机。民用飞机 720 架，其中 40% 为现代化大中型飞机。国产中型飞机“运七”已成为国内航线主力机种之一，并与外商在华联合制造大型飞机。

2. 通信设施积极采用先进技术设施

在邮路方面汽车和铁路邮路稳定增长，提高了邮件送达速度。长话电路建设中积极采用先进技术，光缆电路和数字微波线路分别达 48.42 万路和 17.31 万路，分别占长途电话之 66% 与 24%。邮电通信服务水平迅速提高，95% 的县进入长话自动网，90% 的县可直拨国际及港澳地区。地市级行政单位 98% 已开通无线寻呼，88% 开通移动电话，94.6% 开办特快专递。

第三节 交通网布局

一、运输网地区分布

1. 交通网的通达性大为改善

经过 40 多年建设，各种运输方式线路逐步延伸，通达到绝大部分地区。铁路网已通到西藏以外的各个省市自治区。其中福建、宁夏、甘肃、青海、新疆、四川 6 省区是新中国成立后才修通铁路。目前全国 640 个城市中 75% 都有铁路沟通，公路已通至全国所有城市和县城，并通达 98% 的乡和 80% 的村。具有航空设施的城市 130 个，并可较方便地服务于周围邻近城市和地区。利用运输线路及其它道路，全国通邮乡（镇）占 95.5%，通邮的行政村也占 96.2%。在 78.8% 的乡镇设立了邮电局所。

2. 运输网分布发生了重大变化，地区分布逐步展开

如前所述，在 50~70 年代以西部和中部地带交通建设为重点，比重上升，80 年代以来建设重点东移，东部地带发展加快，而中西部仍在大规模进行。首先按照东、中、西三大地带分析，三大地带水陆运输线（铁路、公路、内河航道）都有大幅度增加的同时，西部增长幅度尤为明显，其比重从 1952 年 19.5% 增加到 1995 年的 28.8%。尤其铁路的比重增长最多，从仅占 5.4% 达到 24.4%。详见表 7.3。运输网密度按面积计东、中、西依次变小，每百平方公里分别有 37 公里、16 公里、7 公里。按人口计东、中、西依次增大，每万人有 9.9 公里、10.3 公里、13.8 公里。

表 7.3 三大地带水陆运输线分布 (千公里)

地带	铁路、公路、内河航道长合计				铁路		公路		内河
	1952 年	1965 年	1980 年	1995 年	1952 年	1995 年	1952 年	1995 年	1995 年
东部	96.4	248.6	3567.8	4910.5	8.33	15.91	51.4	416.1	59.1
占全国 (%)	39.4	35.1	34.1	37.1	36.5	29.1	40.6	36.0	53.4
中部	100.57	261.9	380.3	450	13.29	25.38	42.4	386.2	38.4
占全国 (%)	41.1	37	36.3	34.1	58.1	46.5	33.5	33.4	34.7
西部	47.7	198.0	309.6	381.2	0.12	13.33	32.9	354.7	1.3
占全国 (%)	19.5	27.9	29.6	28.8	5.4	24.4	25.9	30.6	11.9
全国	244.6	708.6	1046.7	1322.2	22.87	54.62	126.7	1157.0	110.6
合计 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100

注：1. 本表据中国统计年鉴数据，作者分析；2. 数据不包括台湾省。

图 7.3 六大区水陆运输线路比重变化动态图

按六大区分析，西南、西北和华北三大区的分布比上升，华东、中南有所下降，东北下降最多。1952 年至 1995 年水陆交通线里程增长高于全国增长率 (5.41 倍) 的是西南 (8.68 倍)、西北 (7.04 倍)、华北 (6.89 倍)；低于全国增长率的是中南 (5.22 倍)、华东 (4.62 倍) 和东北 (3.25 倍)。六大区的分布动态变化见图 7.3。

按省市区行政单元分析运输网分布密度，可划分为四个级别地带：I 级密度地带最高 (35 公里/百平方公里)，计有东部沿海 6 省、京津沪三市及台湾省；II 级密度地带较高 (21~35 公里/百平方公里) 共有 8 省，分列于 I 级地带的北侧和西侧，有皖、赣、湘、鄂、豫、晋、冀、辽；III 级密度地带较低 (10~21 公里/百平方公里)，共有 8 省区，即桂、黔、滇、四、陕、宁、黑、吉；

IV 级密度地带最低 (低于 10 公里/百平方公里)，计有内蒙古、甘、青、新、藏 5 省区。见图 7.4。

图 7.4 中国综合运输网密度分布图 (1995 年)
(铁路、公路及内河航道合计)

内河航道主要分布于三江和两河。其中长江干流和八大支流航道 (包括淮河和京杭大运河) 长 7.29 万公里，占全国之 2/3。珠江和黑龙江航道分别长 1.4 万公里，0.37 万公里，分布于南北两端。

原油管道以大庆、胜利、华北、辽河、克拉玛依等油田为中心，通向加工中心或港口，天然气管道主要分布于四川。长距离成品油管道只有格尔木至拉萨线。

二、干线运输网与运输枢纽

1. 主干线网

由不同运输方式干线组合而成的主干线，构成综合运输网的骨架，是区际交流的主要通道，连接了各个经济中心城市和主要工业基地。目前已形成七纵六横大通道。在分布上北方多于南方，东部多于西部。

七大纵向通道：

(1) 哈尔滨—沈阳—大连—上海—广州通道。由陆路、海上和空中三种交通干线组成。陆路有哈大铁路和大庆油田经铁岭、分别通向大连港和秦皇岛的原油管线，公路国道包括 102 线（哈尔滨—沈阳）、202 线（沈大）、204 线（烟台—上海）、324 线（上海—广州）。海上包括沿海南北航线，连接了沿海所有港口。空中航线以上海、广州、大连等沿海航空港为基地。该通道既是我国北方煤和原油等大宗物资南运以及关内外、沿海各地互相沟通的一条大动脉，也是我国海路与国际联系的一系列水陆中转枢纽和口岸分布区。

(2) 天津—济南—徐州—南京—上海通道。包括津浦、沪宁铁路、公路国道 104 线、南北大运河、鲁宁输油管道及空中航线。是联系华北和华东两大区的大动脉，在“九五”期间还将开始建设京沪高速铁路和京沪国道主干线。

(3) 北京—郑州—武汉—广州通道。主要由京广铁路、公路国道 107 线（北京—郴州）、106 线（韶关—广州）和空中航线组成。该通道是连接华北、华中和华南的交通大动脉，计划建设北京至广州公路国道主干线，远期还将建设京广高速铁路。

(4) 二连—大同—太原—焦作—枝城—柳州—湛江通道。包括北同蒲、太焦、焦枝、枝柳和黎湛等铁路、公路国道 208 线（集宁—长治）、207 线（长治—枝城—湛江）、209 线（怀化—柳州）。是沟通华北西部和中南区西部的交通大动脉。规划建设从石（门）长（沙）线益阳、经娄底、冷水滩、梧州至玉林的新铁路干线。

(5) 安康—重庆—贵阳—柳州—南宁—防城与友谊关通道。由襄渝、川黔、黔桂、湘桂和南防等铁路及 210 国道公路组成。是沟通西南与华南通达北部湾出海口的交通干线。向北已开工建设西（安）（安）康铁路，建成后将与西安—延安—包头的铁路相贯通，将向北连接西北区东部和华北区西部。

(6) 中卫—宝鸡—成都—昆明通道。由宝中、宝成、成昆三条铁路干线及 108 条国道公路组成。是目前连接西北和西南两大区的唯一通道。

(7) 北京—衡水—商丘—九江—南昌—深圳—九龙新通道。为迎接香港回归，增强首都北京与香港的陆路直接联系，增强南北方向的运力，京九铁路已经建成通车。

六大横向通道：

(1) 绥芬河—哈尔滨—满洲里通道。由滨绥、滨洲两铁路及国道公路 301 线组成，横穿东北区中北部，两端与俄罗斯铁路相连。

(2) 丹东—沈阳—北京—包头—兰州通道。由沈丹、京沈、京秦、大秦、京包和包兰等铁路，以及国道公路 102（京沈线）、110（北京—银川线）、109 线（银川—兰州）组成。是沟通关内外、联系东北、华北和西北的主通

道。东联朝鲜、中段通过集二线可通向蒙古和俄罗斯。

(3) 青岛—济南—石家庄—太原—西安通道。由胶济、石德、石太、南同蒲、侯西等铁路及 308 线(青岛—太原)、108 线(太原—西安)国道公路组成。是横贯山东半岛、华北区南部,通达西北区的交通大动脉。

(4) 连云港—郑州—兰州—乌鲁木齐—阿拉山口通道。主要由陇海、兰新、北疆等铁路,以及国道公路 310 线(连云港—西安)、312 线(西安—伊宁)组成。在该线北侧已建成与陇海线平行的兖石、新菏兖、新焦、侯月等铁路,成为重要的辅助大干线。该通道东起连云港和日照港,经过中原大地、西北区主要经济集聚地带,西通中国与哈萨克斯坦边界,已开展国际联运。作为一条新的亚欧大陆桥,它将在国际联运和我国同中亚、欧洲的经济交流中逐步发挥重要作用。

(5) 上海—武汉—重庆—成都通道。主要由长江干流航道组成。为了建设发达的长江产业带,正在建设沿江铁路和上海—成都国道主干公路。

(6) 上海—杭州—南昌—株洲—贵阳—昆明通道。由沪杭、浙赣、湘黔和贵昆等铁路及国道公路 320 线组成。该通道是贯通我国南方的东西向大干线,是华东通向中南和西南的主要通道。

2. 综合运输枢纽

运输枢纽在运输网中占有十分重要的地位,它是一种或几种运输方式干线的交叉与衔接之处,共同为办理旅客与货物中转、发送、到达所建设的大量运输设施的综合体。由多功能的中心站港、专业化站场(码头)和辅助设施组成。在同种运输方式两条以上干线衔接处形成的枢纽为单一枢纽,如全国铁路现已形成 45 个枢纽。由两种以上运输方式组成的枢纽为综合运输枢纽,它是联接各种运输方式的结合部。大宗客货的中转换乘、换装与集散作业大都集中于枢纽范围内。我国铁路货车在枢纽内停留时间占其周转时间的 1/4;海运船舶在港口作业与停泊时间占 1/2。枢纽能力与干线能力相互匹配与否,运营效率高,对于运输效率有着重大影响。综合运输枢纽的布局对不同运输方式联运作业起着决定性作用。如我国“三西”能源基地煤炭运往南方主要通过水陆联运。陆海联运枢纽有秦皇岛、青岛、日照、连云港等承担煤炭下水任务;铁路内河联运在长江航线上由三口(浦口、裕溪口、汉口)、一枝(枝城)四大枢纽承担。

随着我国综合运输网的发展,干线网上已形成众多的节点。根据设施水平、作业和在运输管理体系中的地位等标准分析,我国已形成 82 个综合运输枢纽。其中 70 个分布于前述 7 纵六横干线通道上。按照其组成方式可分为:

陆上型枢纽 30 个、主要分布于北方,除铁路和公路外,其中 19 个有航空线,4 个有管道运输如北京等。水陆运输枢纽 46 个,其中 40 个位于通航江河沿岸,20 个分布于滨海(包括河口港),并有 33 个建有航空港。五种运输方式兼备型,有天津、大连、哈尔滨、青岛、重庆等 6 个枢纽。根据枢纽在运输干线网中的地位、运输组织上的分工及其所在城市的条件,枢纽可分为主干枢纽(15 个)、重要枢纽(34 个)和次要枢纽(33 个)。各个邻近枢纽间存在着内在组合关系,依据其分工和运输联系主导方向,全部综合运输枢纽可划分为 12 个枢纽地域群体(见图 7.5):

(1) 华北运输枢纽群体:以北京、天津为主枢纽;

图 7.5 综合运输枢纽示意图

- (2) 东北南部枢纽群体：以大连、沈阳为主枢纽；
- (3) 东北北部枢纽群体：以哈尔滨为主枢纽；
- (4) 华东北部（鲁、苏北）枢纽群体：以青岛为主枢纽；
- (5) 华东中部（皖、江苏西部）枢纽群体：以南京为主枢纽；
- (6) 华东东部（沪、浙、江苏东南部）枢纽群体：以上海为主枢纽；
- (7) 华南东部（闽、赣）枢纽群体：以厦门为主枢纽；
- (8) 华南西部（粤、桂、湘南）枢纽群体：以广州、深圳及香港为主枢纽；
- (9) 华中南部（鄂、湘）枢纽群体：以武汉为主枢纽；
- (10) 华中北部（豫、陕）枢纽群体：以郑州为中心；
- (11) 西北（甘、青、宁、新）枢纽群体：以兰州为中心；
- (12) 西南（川、黔、滇、渝、藏）枢纽群体：以重庆、成都为中心。

第四节 客货运量及邮电业务量时空分布

一、增长特征

(1) 40 多年间客货运量及邮电业务量大幅度增长。1995 年全社会客运量和旅客周转量完成 117.36 亿人、9 133 亿人公里，分别为 1952 年的 47.8 倍、36.7 倍。1995 年全社会货运量 124.37 亿吨和货物周转量 35 381 亿吨公里，分别为 1952 年的 39.4 倍、46.4 倍。1995 年邮电业务量完成 988.85 亿元，为 1978 年的 31.8 倍，长途电话通话次数比 1978 年增长 53.6 倍。

(2) 改革开放前后增长特征。1978 年以前 26 年间客货运输增长率都高于同期的经济增长率（6%），客运量增长（9.4%）快于旅客周转量（7.8%），旅客出行呈现近距离化趋势。货物周转量增长率（10.3%）高于货运量增长（8.3%），反映了我国生产布局迅速向中西部展开，货物运距呈现远距离化。

表 7.4 运输量与邮电业务量增长（1952~1995 年）

年 度	GDP (亿元)	客运量 (亿人)	旅客周转量 (亿人公里)	货运量 (亿吨)	货物周转量 (亿吨公里)	海港吞吐 量(亿吨)	邮电业务 量(亿元)	长途电话 (亿次)
1995 年数值	57650	117.36	9133	124.37	35381	8.02	988.85	101.4
1952 倍数	4.53	10.36	7.03	7.90	12.9	13.7	7.1	11.4
1978 年增长率(%)	6	9.4	7.8	8.3	10.3	10.6	7.8	9.8
1978 年倍数	4.95	4.62	5.24	5.0	3.67	4.04	31.8	54.6
1995 年增长率(%)	9.9	9.4	10.2	9.9	8	8.6	22.6	26.5

注：1952~1978 年 GDP 项以国民收入代替。

改革开放以后，国民经济快速增长，1978~1995 年 GNP（国民生产总值）增长率达到 9.9%，与此相对照，客运量的增长率仍与前 26 年相同，为 9.4%，略低于经济增长；而旅客周转量增长率却达 10.2%，反映了随商品经济发展人员交往出行范围扩大；随农村改革，大批剩余劳力流向沿海发达地区

和各省的大中城市。货运方面，货运量增长率（9.9%）与经济增长率持平，而货物周转量的增长率（7.8%）有所下降，反映了近距离化的趋势。沿海货物吞吐量增长率为8.56%。邮电业务量和长途电话通话量有了飞速的增长，17年间增长率分别达22.6%和26.5%。反映了信息交流随市场经济的发展和人民生活水平的提高，有了巨大增长。

二、分布特征

（1）六大区客货运量分布向均衡化方向演变。第一，以各大区在全国的比重计，我国东半部三大区客货运量的分布比均呈下降趋势，西半部三大区都呈上升趋势。这表明我国经济发展和运输网建设在大区之间正向着相对均衡方向变化。第二，以分布均衡系数分析，客运量的分布非均衡性高于货运分布。客运的非均衡系数80年代以前略有上升，80年代以来略有下降。货运分布的非均衡系数不断下降。第三，以1995年各大区人口分布比为基准进行分析，表明我国北方三大区为低客运型，南方三大区为高客运型。以国内生产总值的分布比为基准来对比，只有华东区和中南区为低货运型，其余四大区都为高货运型。

表 7.5 客货运输分布比（%）及其非均衡系数

大区	客运量			货运量			人口	国内生产总值
	1965年	1980年	1995年	1965年	1980年	1995年	1995年	1995年
华北	11.4	8.2	7.6	20.7	20.2	19.0	11.6	12.3
东北	22.6	16.8	7.9	18.1	23.5	12.2	8.6	10.3
华东	32.0	34.8	31.7	30.7	25.6	27.8	28.9	37.4
中南	23.2	25.6	30.8	19.0	19.1	22.6	27.8	25.9
西南	6.8	10.7	17.0	6.0	6.1	11.8	15.9	9.4
西北	3.9	3.9	5.9	5.5	5.5	6.5	7.2	4.7
非均衡系数	10.01	10.63	10.16	8.74	7.95	6.94	8.63	11.33

表 7.6 邮电通信业务量分布比*（以全国为100）

项 目	三大地带			六大区					
	东部	中部	西部	华北	东北	华东	中南	西南	西北
邮电业务量 (以金额计)									
1980年	51.0	30.7	18.3	18.0	13.1	28.9	21.8	10.4	7.8
1995年	70.3	20.3	9.4	13.6	10.0	33.9	33.1	5.9	3.5
函件寄送量									
1980年	51.9	29.6	18.5	16.1	11.1	30.5	23.8	10.5	8.0
1995年	59.0	25.2	15.8	16.1	6.9	33.3	27.9	9.8	6.0
长途电话通话量									
1980年	51.9	32.1	16.0	16.1	15.1	32.3	20.5	9.0	7.0
1995年	66.7	22.1	11.2	12.2	9.4	30.9	36.3	7.0	4.2
GDP (1995年)	58.3	27.5	14.2	12.3	10.3	37.4	25.9	9.4	4.7

*根据 1949~1987 年中国运输邮电统计资料汇编和 1996 年中国交通年鉴数据分析计算, 中国统计出版社。

(2) 邮电业务量的分布向沿海地区集中。随着对外开放和商品经济的发展, 邮电通信设施及其业务量在东部沿海地区加速发展, 从 1980 年至 1995 年邮电业务量东部地带在全国的比重从 51% 上升到 70.3%, 函件从 51.9% 上升到 59%, 长途电话次数从 51.9% 上升至 66.7%。中部和西部比重大幅度下降。

六大区的分布比, 在 1980 年至 1995 年期间、中南区的邮电业务量和长途电话上升了 12 至 15 个百分点, 函件上升了 4 个百分点。华东区的业务量和函件分布比上升了 25 个百分点。其它四大区的各项业务分布比都有较大幅度下降。

以 1995 年各省区 GDP 在全国的比重为基准来分析:

第一, 邮电业务量和长途电话通话量高于其 GDP 比重的有广东、福建、海南和北京四省区市;

第二, 仅有邮电业务量高于其 GDP 比重的有上海、天津、辽宁和浙江, 而这四省市的长话通话量比重低于其经济分布比;

第三, 其它省区的通信业务分布比都低于其 GDP 的分布比。充分表现出通信业务与商品经济发展密切关联的当属广东省, 其 GDP 占全国 9.24%, 而其邮电业务量和长途电话通话量分别占了全国的 20.7% 和 22.8%。

三、运输联系生成特征

(1) 运量生成密度、运输强度及其计量。我国的经济区域面积大小和人口数量差距甚大, 为了便于比较和进一步揭示其规律, 选取如下指标作对比: 以区域人口为基准的旅客生成密度-人均客运量 (人均旅次) 和客运强度-人均旅客周转量 (人均人公里); 以区域国内生产总值为基准的货物生成密度-创造单位产值的货运量 (吨/万元) 和货运强度 (吨公里/万元)。

(2) 客货运生成规律呈两种相反的趋势。随着经济发展, 旅客生成密度和客运强度呈上升趋势, 因为无论公务出行或私人出行都随经济水平提高而

增加，呈正相关关系 ($y=f[x]$)。经济水平高的区域，产业结构层次较高，创造单位产值的货运需求相对较少，货物生成密度和货运强度表现为下降趋势，即幂函数关系 ($y=cx^{1/n}$)。上述规律既表现为一个区域的动态变化，也表现在同一时期各个区域之间。以 1988 年 30 个省级地域分析为例，旅客生成密度、客运强度与各省区的经济水平 (人均 GDP) 呈正相关关系，相关系数为 0.61 ~ 0.65。货物生成密度、货运强度与各省经济水平呈反比例函数关系。这主要受产业结构、特别是产生大运量的采掘工业影响。见图 7.6 和图 7.7。

(3) 生成密度和运输强度的差异性随空间尺度缩小而增大。对比全国三种空间层次-三大地带、六大区和 30 个省级地域情况，区域越小，客运量生成的差距越大。1995 年客运强度的首末相差为：三大地带 1.56 倍，六大区 1.72 倍，30 个省级区域 15 倍。1995 年货运强度的首末相差 2 倍、2.5 倍、9.6 倍。在我国 40 多年建设中注意解决区域间的协调发展，在交通布局上做出了很大努力，与 50 ~ 60 年代相比，上述差距大为缩小。参见表 7.7。

表 7.7 不同空间划分首末位区域客货生成差距 (首位/末位倍)

指标	三大地带	六大区	30 个省级区域
旅客生成密度 (旅次人)	1.3 倍 东部、中部、西部 11.1 8.5 9.3	1.7 倍 中南 华北 10.7 6.4	5.3 倍 浙江和广东、西藏和甘肃 25.2 18.6 0.21 4.8 21.16 4.0
客运强度 (人公里人)	1.56 倍 东部、中部、西部 808 653 519	1.72 倍 东北 西南 774 450	15 倍 广东 西藏 1182 75
货物生成密度 (吨万元)	1.5 倍 东部 中部 西部 18.0 22.8 26.7	2.1 倍 华北 华东 31.8 15.3	4.2 倍 山西 江苏 60.2 14.5
货运强度 (吨公里万元)	2.0 倍 东部 中部 西部 2620 5140 3740	2.5 倍 华北 华东 5993 2377	9.6 倍内蒙古 广东 11030 1150

图 7.7 中国货物生成密度分布图(1995 年)(各省市每万元 GDP 产值的货运量)

第五节 交通运输与通信业仍是国民经济的薄弱环节

一、运输业发展长期滞后于国民经济

40 多年间我国的运输业虽有了很大发展，但是与国民经济其它部门相比，仍然严重滞后，不能适应国民经济和社会发展的需要，也不能适应国防现代化建设的需要。1952 年至 1995 年客、货周转量增长了 35 倍和 34 倍，而铁路线和公路线长度仅增长了 1.65 倍和 8.14 倍。除了长期未得到缓解的

货运紧张外，改革开放以来客运紧张的矛盾也日益突出，购票难、出行难已成为重大社会问题。运输业成为国民经济中突出的薄弱环节，其严峻程度比之能源紧张有过之而无不及。这既严重地制约国民经济发展，影响经济效益的提高，也阻碍改革开放的进程，并且成为影响社会安定的一个潜在因素。

运输业发展滞后的局面由来已久，除了“一五”时期运输业发展与国民经济其它部门的比例相对适应外，自1958年大跃进时起就已出现。此后的各个阶段，虽然在调整时期对运输业的发展有所重视，但是随之而来的经济加速发展，运输业又成为薄弱环节，80年代以来也不例外。未能处理好运输业与国民经济的比例关系，一直是我国经济发展起伏的重要原因之一。当前运输业存在的问题，主要表现在以下方面。

1. 运输能力严重不足

80年代以来，运输能力不足的矛盾日益加剧。虽然在“八五”期间国家和地方增大了对运输业的投入，成为运输基建投资比例最高的时期，达到16.7%（1953~1990年间为12.7%），交通运输建设和发展取得了很大成绩。但从总体上看，与国民经济和社会发展对运输的需求相比，仍然处于滞后状态。运能不足的矛盾依然未得到解决，并呈现出以下特点：一是过去有旺有淡，而近几年则是淡季不淡，旺季更旺，持续紧张。二是过去的运输紧张一般集中于部分干线和某些地区，而近几年多数水陆空干线和主要运输枢纽都紧张。三是过去运输紧张一般为货物运输，而随着旅客流动量大幅度增长，出现了客货运输全面紧张的局面，供需矛盾尖锐，运输严重超负荷，主要表现在铁路干线、沿海主要外贸港口、公路国道干线和城市道路。

全国铁路498个区段中，区间通过能力利用率达到和接近饱和的占55.4%。其中利用率达到100%的区段占13%，超过90%的占26%。而且主要集中在京哈、京包、京广、京沪、浙赣、陇海、宝成、焦枝、鹰厦、湘黔、兰新等主要干线上。在38个主要编组站中2/3超负荷，其中主要干线上的哈尔滨、山海关、丰台西、衡阳、徐州等12个大型编组站的通过和改编能力都已达到饱和状态。由于主要干线通过能力和主要编组站改编能力的限制，全国铁路的限制口达20多个，长途旅客列车经常严重超员。春节、暑假期间在一些大中城市客站造成大批旅客滞留，需要采取多种应急措施，包括用货运棚车代送等。

全国公路国道干线，虽然在“八五”期间作为改造加强的重点，但是通行能力不足的矛盾依然尖锐。随着商品流通的发展和汽车的迅速增加，大批短途客流转向公路运输。干线公路交通紧张的局面呈现出迅速扩展之势，国道主干线中50%以上路段的交通超过设计能力，至今还没有一条贯通东西、南北的高等级公路。

沿海港口吞吐能力仍然严重不足。特别是上海、广州、青岛等大型枢纽港口能力不足，缺口达27%。重点外贸港口由于深水泊位不足，以及库场堆存能力和集疏运能力不配套，港口压船、压港严重，主要港口外贸作业船与待作业船之比达1:12。

集装箱运输是突出的薄弱环节。由于我国尚未建成国际集装箱枢纽港，严重地影响着高价值外贸货物的进出口运输。

2. 交通运输基础设施不足

我国运输能力不足的直接根源，在于各种运输方式的基础设施过少。运输设施总量同发达国家在工业化初中期阶段相比严重不足，而且不及印度。

我国的铁路营业里程和公路通车里程仅为印度的 87% 和 75% ,铁路网密度和公路网密度仅为印度的 30% 和 25% ,按千人拥有率计,铁路和公路仅为印度的 60% 和 50%。国际对比见表 7.8。

民用机场的数量近年有所增加,从 1988 年 86 个到 1995 年达到 139 个。但不少中等城市还没有机场设施。而印度有 179 个机场,也多于我国。

成品油管道基本还是空白,输煤浆管道尚未起步。

广大农村,特别是老区、山区、边远地区和少数民族地区交通设施缺乏,有的处于闭塞状态,严重制约着当地的经济的发展。尚有 1455 个乡镇(3%)和 15 万个行政村(占 20.5%)未通公路。

表 7.8 铁路、公路、飞机国际对比*

国别	铁路			公路			开放机场 (个)
	里程 (千公里)	公里/千平方 公里	公里拥有率/ 千人	里程(千公 里)	公里/千平方 公里	公里拥有率/ 千人	
美国	199.13	21.2	0.80	6277.9	670	25.11	5307
俄罗斯	87.51	5.1	0.59		43	3.5	
法国	32.58	59.0	0.58	811.6	1470	14.4	500
德国	26.39	107.3	0.45	502.9	2044	8.5	182
日本	20.25	53.6	0.16	1124.8	2976	9.1	81
印度	62.49	19.0	0.056	1554	473	1.88	179
中国	54.62	5.7	0.045	1157	120	0.96	137

* 1. 中国为 1995 年数,外国为 1992 或 1993 年数; 2. 德国仅为西部; 3. 机场仅为陆地不包括水上和直升飞机场。

国防交通还有许多问题尚待解决:不少重要战略方向缺少铁路和公路;周边热点地区的交通条件极为落后,严重影响着海防、边防建设和边防部队的值勤、训练。

城市道路不足、轻轨交通起步缓慢。80 年代以来城市道路建设得到加强,人均道路面积在 50 万人以上的大城市有所提高;中小城市 90 年代有所下降,主要由于新设市数量大增所致。全部城市的人均道路面积 1980 年为 1.88 平方米,1990 年达到 2.66 平方米,1994 年降至 2.40 平方米。与发达国家大城市相比差距巨大。如伦敦为 47 平方米/人,纽约 36 平方米/人,东京 8 平方米/人。地铁只有北京、上海建成少数线路,在城市交通中的作用还不大。市郊铁路建设尚处于研讨阶段。随着商品经济发展,机动车迅速增加,流动人口大批拥入,城市交通流量大幅度上升,市区交通堵塞日趋严重。

表 7.9 别城市道路状况* (不包括市辖县)

年度	城市数(个)	铺装道路			城市规模	人均道路面积(平方米)		
		长度 (公里)	面积 (百万平方米)	人均面积		1985	1990	1994
1949	157	11127	84.3	1.46	全部城市	1.75	2.66	2.5
1960	208	23225	200.7	1.70	超大市	2.35	3.37	3.9
1980	223	29485	252.6	1.88	特大市	2.69	3.31	4.2
1985	324	39159	367.8	1.75	大城市	2.07	3.67	4.2
1990	455	94820	891.6	2.66	中等市	1.50	2.94	2.3
1994	622	107520	1175.6	2.4	小城市	1.19	2.01	1.6

* 资料来源：1.城市建设统计资料汇编；2.中国城市统计年鉴。

3. 运输设施技术水平低，设备更新缓慢，失修失养严重

除了某些装备，如远洋船舶、电力机车、大型飞机等具有较先进的技术水平外，运输设施的总体技术水平仅相当于发达国家 50~60 年代的水平。

铁路设备方面：牵引动力改造步伐慢，到 1988 年才停止生产干线蒸汽机车，1995 年完成的总重吨公里中，蒸汽机车仍占 11.5%，电力牵引仅占 24.5%。有 30% 的机车车辆需要大修。钢轨重量轻，仍以 50 公斤/米为主，60 公斤/米钢轨仅占正线 38.7%。美国和俄罗斯的干线都为 65 公斤/米钢轨。现有 1 万公里正线钢轨为超期使用，亟待更新。这种状况难以提高列车速度和增加轴重，并危及行车安全。

公路方面：一、二级公路仅占 7.2%，等外路仍占 22.9%，高级及次高级路面仅占 31.6%，尚有 10.7% 的公路无路面，60% 的路面亟待改造。大多数干线公路行车量超过其能力，再加非机动车混行干扰，汽车平均车速仅为经济车速的一半。汽车保有量中，中型车居多，轻型车和重型车及特种车少。专业运输部门老旧车仍占 1/3，更新乏力。许多重要路段养路工作薄弱，不能及时整修养护。

内河航道方面：大部分仍处于自然状态。水深 2 米以上、可行驶千吨级以上船只的航道（三级以上）仅有 6 500 公里。水深 1 米以上、可行驶百吨以上船只的航道仅占 58.2%。水利设施建设缺乏统筹规划，碍航闸坝有 1200 多处。作为黄金水道的长江航道，受江口拦沙门的阻碍，只能维护 7~7.3 米的水深，2.5 万吨级海轮只能候潮、减载才能通过，难以适应船舶大型化发展的需要。严重地制约了上海港的进一步发展和江海联运的发展。

航空港方面：机场设施建设及其水平严重滞后于机队的发展。近年国家和地方各航空公司大批购入现代化飞机，而机场和航站的地面通信导航设施不完备，现代化程度差，空中管制手段在大部分地区还比较落后，不能适应航空需要。能起降中型以上飞机的航空港仅占 1/2。

城市交通方面：公共交通发展缓慢，方式单一。公共交通仍基本依靠汽车，部分城市有无轨电车，但道路交通堵塞日趋严重。1990~1994 年公交客运量仅增长了 3.8%。利用自行车仍是居民出行的重要方式，不少城市占出行量的一半以上，并进一步恶化了道路交通。地下铁路建设慢，市郊轻轨交通建设还未真正起步。

二、交通运输企业经营环境与财务状况恶化，面临生存与发展双重危机

近年生产资料价格猛涨，燃料价格倍增，单位运输成本大幅度上升，而运价不能及时调整。铁路、内河水运、公路运输等国有企业财务状况日益恶化，亏损面逐步扩大。特别是铁道部 1995 年已出现全行业亏损。下属 12 个铁路局中仅有 1 个路局（广州路局，现改名为羊城铁路集团公司）未出现赤字。地方国营汽车运输企业和内河水运部门亏损面不断扩大，在社会运输中的份额不断萎缩，缺乏与个体、私营运输企业的竞争能力。1995 年公路运输部门完成的货运量与货物周转量占全社会公路货物运输的比重，已降至 5.51% 和 5.85%；而公路运输部门完成的客运量和旅客周转量也只占 34.5% 和 41.6%。作为一支由国家和地方政府可以有效支配的专业运输力量，在保证重点物资运输，尤其在抗灾和国防等重大运输任务中承担主力作用，其地位不能确保，是十分危险的现实。

三、运输业滞后对国民经济正常运转和社会生活的严重影响

由于运输能力不足，供需矛盾依然尖锐，对能源物资和外贸商品运输的影响尤为突出。铁路运输只能满足 70% 左右的货运需求，煤炭等重点物资的运输很难完全保证，导致山西、宁夏、陕西、内蒙古、贵州等煤炭基地以运限产，造成煤炭积压。而华东、华南、东北等能耗消费中心地区不得不以煤定产。煤炭供应不足，是电力供应紧张的重要原因之一，而因供电不足对工农业生产造成了巨大损失，估计每年达 2 000 亿元左右。沿海重要港口吞吐能力不足，特别是重点外贸港口深水泊位和集装箱泊位不足，以及库场堆存能力不足和集疏运设施不配套，外贸进出口物资经常压船压港，带来重大的经济损失和不良的政治影响。我国沿海缺乏集装箱枢纽港，洲际班轮不能抵达，只能转运至香港、日本神户等，每年流失大量外汇。

运输不畅对流通业的影响也很显著。据 1987 年国家统计局资料，全国流动资金占用量高达 7 000 亿元。运输不畅、物资大量积压，高额库存是其主要原因之一。据推算，运输途中货物占用流动资金高达 540 亿元。如采取措施，加速货物送达速度，使货物运输周期缩短 1/4，则在途货物流动资金可减少 135 亿元。此外，由于货物送达速度慢，企业为保证生产必须加大库存，从而造成流动资金周转缓慢。1989 年我国工业企业的流动资金平均 106 天周转一次。可见，运输不畅，使商品和资金周转缓慢，造成企业的货物仓储体系膨胀。从这个角度上观察，受运输的制约，中国的经济是一种慢速周转的浪费型经济。

我国的市场体系尚处在起步阶段，地方性的各类市场相继出现，但是多为半封闭性中小型市场。由于运输落后，市场之间的联系强度还较薄弱，因此区域性的市场体系以至全国市场体系还未形成，流通的社会化和专业化水平还很低。

四、运输网络布局不够合理，重复建设成为新问题

除了运输网总体规模不足之外，从综合角度看还存在以下布局不合理的问题。第一，铁路和公路东部地区较密，西部地区较稀。第二，各大区之间的区际运输主干通道不足，不适应今后的运输需求。我国东中部的南北向通

道、东西向通道以及东北区与关内的通道都面临客货互争能力的问题，既需要建设新通道，也需按照客货分离方式建设以客运为主的干线。第三，沿海港口建设南北方能力互不协调，如南方卸煤港未能同步建设，不少港口的集疏运能力不足；集装箱运输体系尚未形成，不仅沿海尚未形成集装箱枢纽港，而且陆上集疏运系统和内地集运中心都未建成，许多外贸货物在港口拆箱再运往内地，大大失去了集装箱运输的优势；民航机场尚未形成干支合理分工、衔接配套的合理布局。

重复建设的现象应引起足够的重视。随着投资和管理体制的改革，地方发展交通的积极性日益高涨，使得运输设施建设加快了步伐。但是由于缺乏通盘规划，也出现了脱离需要的互相攀比、争上大项目的现象。特别是港口和飞机场建设上表现较为突出。如珠江三角洲地区（包括港澳地区）已建和正在建设的航空港共有 7 个，其全部能力大大超过该地区的客运需求。又如北部湾是广西和大西南的出海口，区位十分重要，港口建设十分必要，但长期以来各方分别建设北海港、防城港，都不能及时形成设施配套的枢纽港。最近又提出建设钦州港。这种布局在一定时期不能突出重点的现象，并不是真正贯彻“交通先行”的方针，实际上由于投资分散，致使不能及时形成综合运输能力。

五、通信业的滞后局面仍未完全改变

目前我国邮电通信业存在的问题主要有以下几个方面：

第一，综合通信能力仍严重不足，供需矛盾突出。主要表现在电话普及率低，1995 年仅为每百人 4.66 部。装电话难、等待时间长的矛盾依然没有缓解。长途电路严重不足，到 1995 年长途电话仅有 73.55 万路，长途自动交换机容量仅有 351.8 万路端。农村通信严重落后，1995 年农村电话仅有 1053 万部，仅为城市电话的 1/5。地区之间通信能力和水平存在着较大差距，1995 年每百人电话普及率广东达到 12.07 部，江浙接近 10 部，低于全国平均水平的省区有 19 个。

第二，管理机制和服务水平跟不上发展的需要，一些部门专用通信网的富裕能力没有得到充分发挥，网间互联互通还没有很好解决。

第三，邮电通信技术装备与世界先进水平相比差距较大，国产设备水平不高。近年增加的程控和传输、终端等先进设备，大部分是靠引进国外资金购置的。邮政作业机械化和自动化水平还不高。

六、交通运输与通信业落后的原因

1. 认识上的偏差

(1) 对交通发展必须先行的客观规律认识不清。交通运输与通信是国民经济的重要基础设施，必须处于先行的战略地位；在物质生产、分配、交换、消费全过程中，交通是不可缺少的纽带和必要的前提条件，国民经济的发展取决于交通的承受能力。但多年来并未按照这一客观规律安排部门间投资的合理比例和建设进度，每次经济建设过热都出现交通运输全面紧张，随之进行的经济调整交通并未得到有效的加强。

(2) 在指导思想重视产值和速度，轻视效益和流通。往往只看到工业

眼前的直接经济效益，不重视交通有巨大的社会效益和间接经济效益，不愿把足够资金投向交通建设。80年代以来中央财权下放、分灶吃饭，大部分财政收入由地方支配后，这种倾向更趋严重。

(3) 对交通运输供给能力的认识存在很大片面性。交通的产品是客货位移及信息的传递，其生产与消费处于同一过程，无法储存产品以适应消费的波动，而只能储存能力。因此运输线路能力利用率不宜超过80%，港口能力利用不宜超过70%，超过这一水平就会出现货物积压待运、旅客出行购票难的现象。我国主要铁路干线，沿海重要港口长期处于靠拼设备，吃老本，牺牲了效益和服务质量。

2. 决策上的失误——交通投资比例偏低与运价过低

(1) 投资结构失调。表现为交通投资占国民经济总投资比重偏低；与工业、能源工业投资之间的比例安排不当。表现在如下方面：

第一，交通投资占国民经济投资的比重明显偏低。发达国家的经验表明，在工业化初中期要大力发展能源和原材料工业，同时也必须大力发展运输业，一般运输投资都占总投资的20%上下。如原苏联在1928~1940年间运输投资占总投资的18.6%。世界银行对中国经济考察后提出的《中国与国际运输指标的研究报告》(1986年)中指出：发展中国家为实现工业化，运输业投资一般应占总投资的20%~28%。如印度1955~1980年25年间运输投资占社会总投资的18.8%。而我国从1953年至1990年交通运输与邮电投资仅占同期基建投资的13.72%，其中运输业占12.73%。各时期中比例最高的“三五”、“四五”期间(1966~1975年)也只达到14.5%和15.8%，当时的运输建设又只集中于“三线”地区。而改革开放以后80年代交通投资仅占13.1%。十年间每年平均新增铁路营业里程只有350公里，大大低于1953~1980年每年平均新增965公里的水平。客货运输紧张的局面一直未能缓解。而邮电通信业的投资从1953至1990年间，仅占全国基建投资的0.99%，大大低于国际电信联盟建议的亚太地区不低于2.5%的水平。80年代初全国电话装机数还不及香港一地的数量，国内国外的信息交流极为不畅。应指出的是，90年代以来发生了可喜变化，随着社会主义市场经济的发展，对交通的需求更为迫切，社会各方面对交通的认识有所提高，其投资比例也有所提高，“八五”期间(1991~1995年)在基建投资中的比重，运输业占15.9%，通信业占2.5%，通信业的发展明显加快。但是由于交通基础设施长期滞后，欠账甚多，总体上仍处于滞后局面，远不能适应商品经济发展和扩大对外交流的需要。表7.10为分时期交通投资、能源工业投资及其所占比例。

表 7.10 分时期交通、能源工业投资*

时期	投资额 (亿元)				占基建投资比重 (%)			
	运输邮电	运输	邮电	能源工业	运输邮电	运输	邮电	能源工业
一五	90.15	85.37	4.78	73.01	15.3	14.5	0.8	12.4
二五	163.30	155.59	7.71	205.68	13.5	12.9	0.6	17.1
1963 ~ 1965年	53.78	51.62	2.16	63.79	12.7	12.2	0.5	15.1
三五	150.01	143.11	6.90	155.07	15.4	14.5	0.9	15.9
四五	317.59	302.47	15.12	310.89	18.0	15.8	2.2	17.6
五五	302.45	284.37	18.07	489.90	12.9	11.5	1.4	20.9
六五	455.13	419.22	35.91	695.73	13.3	12.2	1.1	20.4
七五	956.38	867.28	89.10	2022.35	13.0	12.3	0.7	27.5
1953 ~ 1990年	2488.79	2309.04	179.75	4017.42	13.72	12.72	0.99	22.2
八五	4637.22	3922.56	714.66	5756.10	18.9	15.9	2.9	23.4

* 表列数据引自 1991 与 1996 年《中国统计年鉴》。

第二，交通投资与工业投资比例失调。原苏联和印度在工业化过程中，交通运输与工业投资比例基本协调，原苏联为 0.51 : 1，印度为 0.47 : 1。中国 1953 ~ 1990 年运输邮电业投资与工业投资的比例为 0.27 : 1，其中运输投资与工业投资之比仅 0.25 : 1。1952 ~ 1987 年工业固定资产增长 60.8 倍，而运输业固定资产只增长 13.6 倍。由于比例严重失调，造成工业生产能力大量闲置，而运输业能力和通信业能力严重不足。

第三，在安排能源工业投资时，未能相应安排交通运输投资，运输能力的增长远远落后于能源生产特别是煤炭生产能力的增长。能源工业投资比重自“一五”至“四五”（1953 ~ 1975 年）平均为 16.3%， “五五”至“八五”（1976 ~ 1995 年）提高到 24.5%，这是十分必要的。但是与此同时，未能相应增加交通运输的投资，加大了运输与能源工业的失调程度。运输业投资与能源工业投资之比从 1953 ~ 1975 年 0.91 : 1 降为 1976 ~ 1995 年 0.61 : 1。我国的一次能源消费结构中煤一直占 75% 左右，煤炭的产销过去基本可在大区内就近供应；80 年代以来，变为主要靠“三西”能源基地供应（以净调出计），煤炭运距不断延长，煤炭运输任务日益繁重，而煤炭供应紧张主要受制于干线和中转港口运输能力的不足，出现了消费区煤炭供应紧张，山西等产煤炭区积压待运，中间经销商乘机抬价的现象。

（2）运输政策上的失当。中国长期实行低运价政策，严重背离了运输价值。据专门研究，1950 年的铁路货运和客运价水平仅为 1935 年关内铁路的 1/3 和 1/4，其它运输方式的运价水平也低于建国前。从 50 年代中期起运价就与物价脱钩，不随物价变化而相应调整，对比研究表明，到 80 年代中运价水平实际低于 50 年中期水平。

由于低运价造成多方面的不良后果。主要有：运输部门的盈利水平低于工业部门，以 1986 年全国独立核算工业企业单位固定资产原值实现的产值作对比，运输业仅为其 1/3。据世界银行分析，中国的运费占商品价格的比重，比其它国家都低，不同货种仅为美国的 1/3 至 1/4。而低运价助长了不合理运输，使运输需求过度膨胀，加剧了运输紧张。我国创造单位国民生产总值所需的运输工作量大大高于发达国家。铁路运输与其它运输方式相比，明显偏低，不利于综合利用各种运输方式。

80年代末铁路客货价经国家批准大幅度提高，其它运输方式运价也有不同程度的提高，这对于减轻铁路客运压力，缓解列车严重超员，合理分流起到了积极作用。但是各种运输方式间的运价比，运价与大多数居民的承受能力，客运服务水平，季节性运价浮动等还有不少问题，尚需在市场经济发展中作出进一步的探索。

第六节 交通发展与布局的若干问题

一、交通发展前景

1. 未来社会经济发展对交通的需求

(1) 国民经济持续增长，人民生活水平不断提高，客货运输需求和通信需求将有大幅度的增长。从目前至下世纪20年代，我国国民经济总量将继续以较高的速度增长，人民生活水平将从温饱型向小康和中等发达水平过渡。主要产品产量特别是煤炭、钢铁等大运量型产业的规模将上几个台阶，货运量将会进一步增长。我国居民旅行需求将会大幅度增长，信息流量增长幅度更大。

(2) 随着产业结构优化和产业布局调整，区际交流规模和城乡联系将会进一步扩大。随着社会主义市场经济的发展，各地的产业结构雷同化的现象将会得以调整，生产的地域分工将进一步强化和重组，区际交流会不断增强。主要运输通道和干线的运量将会大幅度增长，城乡之间的客货交流将更加频繁。货物种类不断增加，对运输质量、送达时间的要求日益提高。

(3) 外向型经济和进出口贸易进一步发展，外运货物数量增加，产品档次不断提高，运输质量要求更高。高价值、高时效性商品比率将会迅速增加，并将广泛利用集装箱。沿海港口、沿边口岸和内陆全方位开放的格局，对运输和通信提出了更高的要求。

(4) 加快中西部发展和贫困地区的发展必须首先改善交通条件。国家对缩小地区间差距和“老少边穷”地区脱贫致富十分重视，正在采取多种措施加快其发展，发展交通运输与通信则是首要任务。

2. 运量和通信业务量增长趋势分析

(1) 运量和通信业务量预测。根据我国社会经济发展的需求，今后20余年我国客货运量、周转量和邮电业务量将有大幅度的增长。初步估算，各水平年的预测值如表7.11所列。表7.11所列不是经济规划数字，而是远景所要达到的实际值，它会受到多种难以预料因素的影响，因此表中预测值所反映的是可能达到的水平。

表 7.11 运量、邮电业务量发展预测表

“交通运输与通信落后原因”这一部分的观点主要参照中国科协交通决策咨询专家组著《中国交通运输发展战略与政策》一书（1992年）17~25页有关结论，并补充了90年代的新数据和新动态。

项 目	实际值及预测值				增长率 (%)			
	1995	2000	2010	2020	八五	九五	2000 ~ 2010	2010 ~ 2020
年度或时期								
客运量 (亿人)	117.26	168	330	540	8.7	7.5	6.8	5.1
旅客周转量 (亿人公里)	9002	13500	26220	47000	9.9	8.4	6.9	6.0
货运量 (亿吨)	123.48	166	270	420	4.9	6.1	5.0	4.5
货物周转量 (亿吨公里)	35730	48650	72450	107220	6.4	6.4	4.1	4.0
沿海港口吞吐量 (亿吨)	8.01	12	22	33	10.6	8.4	6.3	4.2
其中集装箱 (万标箱)	430	1000	2000	3300	23.6	18.4	7.2	5.2
邮电业务量 (亿元) (1990年不变价)	988.85	2600	16100	65100	40	21.3	20	15

今后的增长趋势有着以下明显的特征：

a. 客运增长率将高于货运增长率。我国的客运需求由于受计划经济和户籍制度、劳动制度的影响，人口流动和出行量甚小。1995年我国人均旅行次数只有9.7次。而发达国家在工业化初中期就超过200~300次。如日本1960年为217次/人，1990年达524次/人，原苏联80年代达到200次/人。我国的客运强度1995年仅为750人公里/人；1970年巴西为1254人公里/人、原苏联为2280人公里/人，日本为4362人公里/人，美国已近1万人公里/人。而货运需求由于我国立足于国内资源，处于工业化初期向中期过渡，原材料工业比重大，创造单位产值的货运量和货物周转量一直居高不下，高于世界各国（除原苏联外），在投入产出上明显不合理。仅以1980年单位GDP产值（均以美元计）的货运强度（吨公里/美元）对比：我国为3.17，比美国高70%，比巴西、印度高1倍左右。今后随着产业结构的升级和运输合理化，货运强度将呈下降趋势。

b. 客运周转量增长将高于客运量增长。在居民出行次数增长的同时，旅客出行范围将呈现逐步扩大的趋势。这是商品经济发展和人民生活水平提高所引发的必然趋势。

c. 货运周转量增长将低于货运量的增长。尽管我国的煤炭、石油等产量将继续增长，调运距离有所延长，但是由于加工工业加快发展，商品运输将更加注重经济效益和时效，因此货运需求总体上呈现近距离化的趋势，我国货运强度将呈下降趋势，向发达国家的水平靠近。

d. 我国邮电业务量将随改革开放向深度和广度两个方面的扩展，而以高速增长。

3. 发展方向与目标

(1) 发展方向。为了建立社会主义市场经济体制和国民经济持续、快速、健康发展的需要，我国交通、通信将大致按如下方向发展：

加快交通运输设施建设，不断提高装备技术水平，大幅度增加运输能力，争取用30年左右的时间使交通运输迈上三个台阶：到本世纪末，使客货运输紧张状况特别是铁路主干线、重要外贸港口和能源、外贸等货物运输的紧张局面，得到较大缓解和扭转。到2010年前后，交通运输基本适应国民经济和社会发展的需要，运输干线网络和大通道能力得到大幅度提高，港口体系得到加强。到2020年前后，交通运输适度超前于国民经济和社会的发

展，以高速交通网和大能力运输通道为主干通达全国各地和城乡，以发达的沿海港口和陆路口岸与世界各国相联的综合运输体系基本建成。

从现在起，用 15~20 年时间，通过建设和采用先进技术，使中国的国家通信网规模容量居世界前列，做到技术比较先进、网络运行高效、服务质量优良、适应社会高层次的需求。

(2) 建设重点与发展目标。今后的建设重点是：加快铁路建设，相应地发展公路、水运和民航运输，积极发展管道运输，建立和完善综合运输体系；为加强区域经济联系，重点加快长江三角洲、珠江三角洲、中部、西南、西北和东北地区对外运输通道建设；为逐步解决旅客出行难，提高客运能力，采取有效措施提高列车速度和行车速度，加快建设由高速铁路、高速公路和航空网组成的高速交通网；以集装箱枢纽港建设和能源输出港、接运港及其集疏运线路为重点，加强与国际运输网络的对接；增加通信能力，提高电话普及率，以区际干线光缆和城乡电话网为重点。

通过以上努力，至 2000 年达到铁路营业里程 7 万公里（包括地方、合资铁路）。公路通车里程 120 万公里，沿海港口深水泊位 600 个以上，吞吐能力超过 10 亿吨，五级以上航道 2 万公里。管道里程 2.5 万公里。全国电话交换机总容量达到 1.4 亿门，普及率达到 10%，建设长途干线光缆 22.8 万公里。

迈入 21 世纪，铁路营业里程将进一步延长，复线率比重增加，连接东部经济中心城市的铁路将实现高速化。公路通车里程将有大幅度的增加，等级有所提高，将建成以高速公路为主的国道干线网。内河航道经过整治，通航船只吨位和码头设施均有所提高，长江、珠江将实行江海联航。民航机场数量增长，等级提高，通讯网络设施水平可望接近中等发达国家水平，并建成以北京、上海、香港及各大区经济中心城市为结点的光缆干线网，内地的电话普及率将显著提高。

4. 增加投入和投资渠道多元化

(1) 大力增加投入是扭转交通滞后的根本保证。我国交通长期滞后的直接原因是投入不足，从 1952 年至 1990 年运输、邮电投资仅占全国基建投资的 14.13%。“八五”期间有所改善，已占到 19.7%。但是仍未达到世界银行提出的 20%~28% 的比例。预计“九五”期间运输与邮电的基建投资（含车船飞机购置费）分别为 9 180 亿元和 4 350 亿元，为“八五”投资额的 2.35 倍和 2.13 倍。保证资金投入到位是根本措施。

(2) 投资渠道多元化是加快交通建设的重要途径。“八五”交通投入增加是在中央投资增加的同时，地方投入、利用外资和利用民间财力方面取得了重大进展。特别是邮电投入“八五”比“七五”增加 6 倍，仅收取初装费就占了总投资的 43.3%，中央投入仅占 9%。各种运输方式的地方投入比依次为：公路占 87.5%、海港占 49%、民航占 33%、铁道占 9%，因此公路、海港、空港建设的进展较迅速。今后只有保持这种投入势头，进一步改革投资与经营的体制，才有可能实现我国交通现代化的宏伟目标。

二、综合运输体系建设

该段引自李端绅：中国交通发展战略与对策，《交通运输系统工程与信息》，1995 年，第 3 期（试刊）。

1. 我国综合运输体系建设取得了重大进展

综合运输体系是运输生产力发展到一定阶段的产物。世界运输业在经历了水运时代、铁路时代和公路、航空、管道多种运输方式同时发展时代三个阶段以后，正在朝着现代化综合运输体系新目标发展。它是在各种运输方式发展的基础上，按其技术经济特点组成分工协作、有机结合、连接贯通、布局合理的交通运输综合体。综合运输网是综合体的物质基础，由运输企业和联运机构组织日常客货运输、统一运输过程，为社会提供便利而有多种选择的优质运输服务；由政府制定政策、法规指导和调节各种运输方式的发展方向和经营策略（特别是运价）。综合运输网的建设，一方面要充分考虑客货流的流量、流向和自然条件，达到空间布局的合理性；另一方面要使各种运输方式的线路和港、站、枢纽有机衔接，使其功能和能力相互匹配，以求达到最有效地发挥不同运输方式的优势，以最低成本和及时便利的条件为社会提供最佳服务。

我国自 50 年代开展大规模交通建设时就十分重视综合运输问题。在建设布局上注重各种运输方式的分工和配合。如公路建设重点是与铁路、水运干线相衔接的地方干支线；沿通航江河尽量不建陆上干线。积极发展联运，如组织煤炭“一条龙”联运，组织一些方向的旅客联运。自改革开放以来，特别是在向社会主义市场经济过渡的形势下，综合运输体系进入了新阶段。

首先在建设布局上，除了继续修建各自的网络分别满足不同区域的交通需求外，已将重点转移至共同建设综合区际运输通道。大多数通道都由过去一种运输方式干线向着二种以上运输方式干线发展，为主要交流方向上不同的运输需求提供多种选择，或运价低廉，或快速便捷。如 80 年代初规划修建的 70 条国道公路大都靠近铁路干线或内河航道。这些国道公路经过改建和提高，为公路运输近年来的大发展创造了条件，使得大批短途客货运输转向公路，对缓解铁路运输紧张局面起到了重要作用。而长江等水上航线也出现了旅客弃水走路的现象，引发了水上客运陷于不景气状态。从而引入了竞争机制，推动着运输业的改革。

其次，形成了一批综合运输枢纽。如“三西”能源基地外运通道除了铁路直达外，在铁路与海路联运方面，北方煤炭下水已建成五大输出港——秦皇岛、青岛、日照、连云港和天津港，南方也建设了一批接运港口和码头。在铁路与长江航路联运方面，形成了“三口一枝”四大煤炭中转港——浦口、裕溪口、汉口（江岸）和枝城。

再者，在运输组织和经营上，各种运输方式的联运和横向联合正在形成，干线与干线、干线与支线的联运都有了新的发展，形成了比较稳定的联运系统和营运线路。作为中介组织的运输代理制也在迅速推广。不少地区成立了协调各种运输方式的管理机构，开展了有效的活动。

总之，我国的综合运输体系初具规模，正在发展，不断完善和提高。

2. 综合运输体系发展方向及各种运输的分工

本章第四节对于我国各种运输方式在客货运输构成中的动态变化已作了分析。根据我国客货流的空间分布和各地的自然条件，并参照发达国家的经验，我国的远景客货运分工格局分析如下（见图 7.8）。

图 7.8 旅客(上图)、货物(下图)周转量构成动态变化图

在货运方面：铁路、内河和沿海水运仍将是大宗货物中长距离运输的主力，要继续建设大能力干线通道和水陆中转港口。公路运输在 100~200 公里短距离货运中应进一步发挥主力作用，在高价值和高效性货物中等距离运输中也将进一步发挥重要作用。需要进一步提高公路等级和延伸路网。管道运输除了承担原油、天然气运输外，在成品油集中的流向上，要建设成品油管道，并积极慎重地发展输煤管道。航空运输在承担国内远距离和外贸高档货物方面，应有较快的发展。

在客运方面：根据我国人口众多、人均土地少、经济水平不高、石油资源相对不足的特点，无论大交通或城市交通都应坚定地以发展公共交通为主导方向。铁路在中长距离客运中应该继续发挥主力作用，必须加快铁路网建设；重要繁忙干线按照客货分离原则，建设高速铁路或准高速铁路，并积极开展现有干线旅客列车提高速度的配套改造。公路在短距离城市间和城乡之间将继续作为客运的主力，应保持高速公路和一、二级汽车专用路建设的良好势头，加快跨省区联网的进程。今后私人轿车必将有较快的发展，但从我国国情出发，从加强环境保护等角度考虑，对其发展应该有所控制，尤其在大城市更需严格控制。航空运输在远距离国内城市间和对外运输中将发挥更大作用，在旅游城市和边远地区的对外交通中将发挥重要作用。重点在于加快航空港建设及其布局上的协调。水运仍应保持重要地位。

三、高速交通网的发展

1. 高速交通系统的组成与进展

(1) 发展高速交通是实现交通现代化的重要任务之一，也是国家综合实力和科技水平的主要象征。高速交通系统由高速公路、高速铁路、航空运输和海上快艇航运组成。运输速度高是其鲜明特征，它是建立在运输工具和线路、港站广泛采用先进技术的基础上，并以现代通信手段为指挥调度手段。

(2) 加快高速交通系统发展，不但可以满足社会和经济对现代化交通的需求，而且将促进高科技产业的发展。发达国家的高速交通已有数十年的历史，民用航空和高速公路自 20~30 年代起步，50 年代以来迅速发展。高速铁路自日本东海道新干线于 1964 年投入运营，为地位下降的铁路运输业注入了巨大活力，它不仅具有时速 200~300 公里的优势，而且安全、舒适、高效、污染轻。实践表明，它是在 200~1100 公里距离中公共客运的主要方式。西欧、北美、亚洲许多国家相继兴建、改建或拟建高速铁路。

(3) 我国除航空网已初步形成外，高速公路在 80 年代中期经过激烈的争论后，于 1988 年建成了第一条线路——沪嘉线。到目前，除青海、西藏外都已建设和正在修建高速公路和汽车专用路，但大都分布于省会城市附近，互不联接。1995 年全国仅有高速公路 2141 公里。一、二级汽车专用路（只有部分为封闭式）1.31 万公里。我国的高速铁路建设已经起步：1994 年底我国第一条准高速铁路广州至深圳（时速 160 公里）投入运营。第一条高速铁路京沪线已做了大量可行性研究论证，“九五”期间将建沪宁试验段。海上高速快艇运输（时速 80 公里）已在上海至舟山和宁波间、深圳与港澳间开

展业务。

2. 发展前景

(1) 总体部署。发展高速交通网络，连接全国重要城市、经济中心、主要枢纽和港口，将大大缩短城市间、沿海与内陆间的时空距离，增强区际交流，特别是大大增强首都北京、国际金融商贸城市上海、香港与全国各地的联系。为旅客出行、集装箱运输和高价值、高时效商品交流创造便捷条件。需要加强统筹规划，多渠道筹集资金，加快建设步伐。

(2) 高速公路建设。今后将以国道主干线为总图，建设高速公路和汽车专用路。交通部规划的国道主干线系统共计 12 条，长 3.3 万公里。由高速公路和汽车专用路为主的高等级公路组成，是全国公路网的主骨架，也是全国综合运输大通道的组成部分。这个系统还具有完善的安全保障、通信和综合管理服务体系。12 条国道主干线将贯通首都、直辖市及各省区省会或首府，连接目前所有 100 万人以上特大城市和绝大部分 50 万人以上大城市，为城市间、省际间提供快速、直达的运输条件。国道主干线的总体布局为“五纵七横”12 条线路。“九五”计划期间将首先建设“三纵两横”主干线：即同江至三亚线、北京至珠海线、重庆至湛江线和连云港至霍尔果斯线、上海至成都线。各路段将根据交通流量和地形条件，因地制宜地分别建设高速公路、一、二级汽车专用路。12 条主干线如图 7.9 所示。

图 7.9 公路国道主干线分布示意图

(3) 高速铁路和客运专线建设。我国铁路主干线目前面临客货运输同时增长的巨大压力，和公路、航空运输形成有力的竞争。而客货列车同在一条铁路线路上运行，又造成通过能力的很大损失，每开行一对快车或特快旅客列车，要占用 2~3 对货车能力。其根本的解决途径应是客货列车分线运行，也即修建高速铁路或客运专线供中长距、高速、准高速旅客列车通行，而将原有线路改为以货运为主，兼供中短距慢行客车运行。根据我国人口多、人均占有石油资源量相对较少的国情考虑，尽管小汽车和航空运输都会有相当迅速的发展，但是在 200~1000 公里距离旅客出行中应以高速铁路运输为主，服务于大多数居民。高速铁路以电力牵引为动力，在环境保护方面大大优于公路和航空，更加符合可持续发展的要求。

首先，加快高速铁路修建和国内设备的制造。全长 1340 公里的京沪高速铁路已经作了大量可行性研究，应确保沪宁试验段在“九五”建成，争取“十五”全线修通。然后继续修建京广、京哈、徐（州）西（安）、沪长（沙）等线。福建省也在积极推进福（州）厦（门）高速铁路的建设，远期延伸至深圳或广州，将吸引更多的客流。

其次，修建时速在 160~200 公里的准高速铁路。1994 年广深准高速线已经投入运营，它是在原有干线基础上改建而成。目前运营上遇到广深高速公路的竞争，客流下降。其原因主要在于该线长仅 150 公里，在旅行时间和出行便利条件上难以发挥其所具有的优势。铁道部为了增强客运竞争优势，改善客运条件，于 1997 年 4 月在四条主干线上将特快旅客列车提高时速至

交通部正在制订新的公路设计标准，统一名称为高速公路，设定不同等级，取消“汽车专用路”的名称。

140 公里。这一重大措施必将产生积极的效果。欧洲一些国家的高速铁路就是对原有铁路线加强改造，并采用新型机车和车辆。

再者，“九五”拟建秦（皇岛）沈（阳）客运专线。目前京沈之间，秦皇岛处关内方向已有京山、京秦、大秦三大干线，而关外仅有沈山线一条，能力利用已经超饱和，修建秦沈客运专线，不仅大大增强关内外运输能力，而且客货列车分线运行，还将大大提高铁路利用率。远期可将秦沈线提高为高速铁路。日本和韩国已经提出了修建联接我国环渤海地区、朝鲜半岛和日本的国际高速铁路网设想。

（4）航空港建设。我国现有民用和军民合用航空港 139 个。有关部门预测远期应达到 300 个。各地对于航空港建设的积极性空前高涨，“八五”期间地方投入占了 1/3，在体制改革方面进展也较快，政企分开后，全国已建立 24 家航空公司，其中民航总局所属企业 10 家。

今后航空港建设将依照统筹规划、合理布局、干支衔接、突出重点、完善配套的原则，首先集中力量进行国家门户机场和干线机场新建和扩建。第二，重点建设国际定期航班机场和干线机场。第三，适当安排重要旅游城市机场和特殊用途机场。第四，建设支线机场、解决对外交通不便地区中小城市的对外联系。“九五”的建设目标是建设和完善配套 40 个骨干机场。重点建设和扩建首都、上海、广州等 18 个机场，使飞行区达到 4E 或 4D 级标准，能够起降 B747 或 B767 等大中型飞机，设施可满足 2005 年至 2010 年旅客吞吐量要求。

另外建设一批机场，达到起降 B757 和飞行区 4D 级标准。

在航空港布局方面应加强宏观调控，各相邻城市要尽可能联合建设，以避免浪费。沈阳桃仙机场服务于辽中城市群，汕头、潮州准备建设潮汕天鹄新机场，这些都是好的典型。但珠江三角洲包括港澳地区，已有和新建机场的能力大大超过了该地区今后长期的实际需求。

四、沿海港口建设

1. 沿海港口发展形势

（1）未来需求分析。今后我国经济将继续保持快速发展，沿海地区将进一步扩大对外开放，内陆地区“借边出海”的要求也将增强。在利用国内外两种资源和面向国内外两个市场的形势推动下，外贸货物将会有较大幅度增长，出口货物构成水平将逐步提高。沿海地区间的交流也将进一步增强。我国沿海港口货物吞吐量将在 1995 年 8.02 亿吨基础上，达到 2000 年的 11 亿吨，集装箱吞吐量将达到 1000 万标箱。沿海北煤南运将继续增加，进口矿石和原油将大幅度增加。

（2）建设方针。今后沿海港口建设将贯彻新建与改造并重的方针，国家与地方共同加大投入。国家重点扶持重要的公用码头建设，原油、矿石、煤炭等专业码头由货主自行建设。“八五”期间海港建设资金中央和地方、货主各占 1/2 的势头仍将保持。在这种形势下，更需加强系统规划、协调发展，加强装、运、卸环节的衔接，强化码头、航道、港口和集疏通道设施的配套建设，提高综合运输能力。再经过 20 余年的努力，我国沿海港口必将形成大中小港口相结合，布局合理，系统配套，能力适应，技术先进，管理科学的现代化海上运输系统。

2. 港口总体布局与港间分工

(1)港口地域组合。沿海港口除了运输职能外,还具有促进临海型工业、商储、流通发展等多种功能。良好的港口条件对改善投资环境,吸引国外、国内投资具有重大作用,因此沿海各地兴建港口的积极性空前高涨。但是也随之出现了重复建设的问题。主要表现在港口、泊位建设缺乏通盘考虑,腹地运量重复计算等,极易造成浪费。急需加强宏观调控。国务院于1994年对此作出了专门的指示。

表 7.12 我国沿海港口地域组合及其港口分工概况

组合区名称	位置	腹地大致地域范围	主要港口职能类型
东北沿海	辽东半岛及附近沿海	东北地区三省,内蒙古东部	中心枢纽港:大连;分流港;营口;地区港;丹东、锦州
华北沿海	渤海西海岸	华北地区北部和中部;西北地区东北部	中心枢纽港:天津;专业输出港和地区港:秦皇岛、黄骅;地区港:京唐港
黄淮沿海	胶东半岛及附近沿海	华北地区南部及其以南至秦岭、淮河以北地区,西北地区东南部	中心枢纽港:青岛;分流港和地区港:烟台;专业输出港和地区港:连云港;专业输出港:日照;地区港:威海、龙口
华东沿海	长江三角洲及附近沿海	长江流域大部,浙江中北部	中心枢纽港:上海;水水中转港、分流港和地区港:宁波、南通;工业港:宝钢、金山石化;地区港:张家港、舟山港

续表 7.12

组合区名称	位置	腹地大致地域范围	主要港口职能类型
东南沿海	台湾海峡西侧及附近沿海	浙江南部,福建全部,广东东部,江西东部和东南部	中心枢纽港:厦门港;地区港:福州、汕头、温州、泉州;水水中转港与专业输出港:湄州湾港、东山港
华南沿海	珠江三角洲及附近沿海	广东中部和北部,江西西部和西南部,湖南中部和南部,广西东北部	中心枢纽港:香港-广州;分流港与地区港:蛇口、赤湾、盐田;水水中转港:盐田、高栏;地区港:中山、珠海、江门、惠州和汕尾
西南沿海	雷州半岛及北海湾沿岸	广东西部,广西大部,湖南西南部,云贵川大部,海南全部	中心枢纽港:湛江;专业出口港与地区港:八所、防城;工业港:洋浦;地区港:海口、北海、钦州、三亚

根据沿海港口的自然条件、交通区位、地区经济、区域经济联合,以及依托城市的经济实力,可以认为,我国沿海港口将逐渐形成七个沿海港口地域组合区:东北沿海、华北沿海、黄淮沿海、华东沿海、东南沿海、华南沿海和西南沿海。这些组合区分别由中心枢纽港、分流港、专业港和地区港组

成，各港间有一定分工，大体表达我国今后海港布局的基本框架和结构体系，详见表 7.12，参见图 7.2。

(2) 港口层次结构。从全国角度分析，依据各港的影响力度与其腹地的经济水平和发展趋势，将逐渐形成以下的港口层次结构：

·国际特大型的综合性枢纽港：即在世界上具有重要地位的世界级港口，它们是世界洲际航运中心。香港已具备这一性质，集装箱吞吐量位居世界首位。上海也将步入这类港口行列：

·国家大型的综合性骨干港：不仅在亚洲占有重要地位，在洲际航运中也有一定地位的综合性大港，构成为我国各港口组合区中的中心枢纽港。如大连、天津、青岛、厦门、广州、深圳和湛江等港。

·国家大型专业港：即在我国海上运输中占居重要地位的各种大型专业港，主要有：

能源输出港：已形成或将建设的此类港口有秦皇岛、黄骅、日照、连云港等港口。

水水中转港：可发展成此类港口的有宁波、舟山、南通（含吕泗）、湄洲湾、深圳（盐田）和珠海（高栏）等港口。

大型工业港：此类港口有上海宝钢港和北海铁山港等。

·区域性大型港口和国家大型枢纽港的分流港：其地位、作用和运量介于国家大型综合性枢纽港与众多中小港之间的区域性枢纽港，或为国家大型枢纽港进行分流的港口。已形成或有条件发展成为此类港口的有营口、烟台、连云港（兼）、宁波（兼）、南通（兼）、南京、张家港、温州、福州、汕头、珠海（兼）、海口、洋浦、防城等港。

其它中小型地区或地方港口，为不属于以上港口的所有港口。另外，上述发展层次结构暂不包括我国台湾省各港。今后台湾省回归之后，其中高雄港也有可能成为我国第三个国际大型的综合性枢纽港。

五、区际综合运输通道布局

1. 运输通道的作用与我国通道建设

(1) 运输通道类型与重要作用。运输通道是联结不同区域的一种或多种运输干线的组合，是交通运输网的骨干，承担着区际客货交流的大部分或全部运输任务。其通畅与否对运输网整体效益起着决定性作用。按其运输性质分为：国际运输通道、大经济区间运输通道、省际通道和省内通道。以运输方式构成分为：综合运输通道、单一方式运输通道。重要通道大多从单一通道发展成为综合运输通道，由不同运输方式干线串联或并联而成。客流和货流向干线集中是一个客观规律，如我国京沪、京广、京哈三大干线长度仅占铁路里程的 10%，却承担了全国铁路 43% 的旅客周转量和 37% 的货物周转量。运输通道的合理布局与建设是运输网发展的关键。

(2) 我国运输通道的建设。通过长期努力，我国运输通道分布格局已经初步形成，但今后建设任务依然繁重。连接各大经济区的区际通道一直是国家交通建设的重点。东部和江南初步形成水陆干线平行通道或水陆联运通道，西部和北方也基本形成了以铁路干线为主、公路干线为辅的通道。航空和管道也在一些重要联系方向上起着重要作用。国际间通道除了海空航线外，主要为“大陆桥”通道。随着国际冷战结束和我国对外开放，亚欧大陆

桥通道已经形成，东南亚与我国西南间的通道建设已成为国际关注的热点。我国省际通道和省内通道建设也有了很大进展。

2. 区际综合运输通道发展

我国区际运输通道已形成明显的空间格局，目前各大通道能力都处于紧张局面，很难适应今后区际交流迅速增长的需求，是我国交通建设的关键所在。许多部门和专家作了大量研究工作，特别是中国科协组织大批专家于 80 年代后半期提交的《中国交通运输发展战略与政策》研究报告（人民交通出版社，1992 年），提出了六大通道的发展设想。从经济地理理论角度进行分析，认为将交通分区与通道命名相结合更为准确。分别概述如下：

（1）东北区对外通道（即进出关通道）：将东北区（东北三省及内蒙古东半部）与华北区、华东区直接连通。已建成以京沈、京通、京承-锦承三条铁路干线为主的陆上通道，海上通道和空中通道也已形成。今后将建设秦（皇岛）沈（阳）铁路，改造公路国道 101、102、112 三条线路，修建京沈高速公路（为丹东—拉萨国道主干线的一段）。并加强陆海联运和空中运输。主要货物为：出关以煤为大宗，目前约 3 000 万吨，今后将进一步增加；进关以石油、木材、钢铁、粮食为主；客流量也很大。

（2）东部北方区横向通道（也称能源基地外运通道）：主要由铁路干线组成。又分为 北路：丰沙大线、大秦线、集通线、京原线和京秦线等铁路，除集通线外都已完成电气化改革。主要通向秦皇岛和天津二港。 中路：石太线和胶济线为主干，将修建神（木）黄（骅港）线和济（南）邯（郸）线等新的铁路干线，通向青岛港和黄骅港（新建）。 南路：以陇海线和太焦—焦新一新石线两条铁路干线为主。该通道主要承担“三西”能源基地煤炭外运。目前煤炭外运量 2 亿吨，2000 年可达 4 亿吨，其后还将进一步增长。外运煤炭一部分转至焦枝、京广、京九、京沪等纵向铁路南运，另一部分运至秦皇岛港、青岛港、日照港、连云港和正在建设的黄骅港，转海路运至东南沿海或出口。今后将建设三条东西向高速公路或汽车专用路，它们是国道主干线的重要组成部分。即北京—呼和浩特—兰州线、青岛—太原线、连云港—西安线。此外应尽早建设输煤管道。

（3）东部地区南北运输通道：该通道为焦枝铁路以东，贯穿大江南北的通道，处于我国人口集中、经济发达的地区，客货交流都很密切，今后需求增长也快。现已组成为 4 条南北铁路干线（京沪、京九、京广、焦柳），南北海运和京杭运河，鲁宁输油管道和 8 条国道干线公路，以水运和铁路为主。目前南北货物交流量在 3 亿吨以上，由北向南货物 2 亿多吨，其中煤炭和石油占 70% 以上。2000 年南北货物交流量将达 5 亿吨以上。水运具有重要作用，海运可承担 1.5 亿吨，大运河可承担 1 千万吨以上。京九铁路的建成通车大大增强了南北铁路运输能力，焦枝线也将建为复线，京广铁路北段已经电气化。由于客货运量大幅度增长，仍难满足运输需求。将从“九五”开始建设京沪高速铁路，专门承担客运。现有京沪线主要以货运为主，单向能力可提高到 1 亿吨以上，并在“九五”期间建设由高速公路为主的沿海和京珠（海）二大国道主干线。

（4）东部南方区横向通道：目前仅有长江干流航道和浙赣铁路为主干线，另有 3 条国道公路（等级较低）。长江航道中下游段能力巨大，并可通向海洋，潜力尚未充分发挥，制约因素主要在长江口拦门沙，水深仅 7 米，2.5 万吨级海轮需候潮进出，是上海港发展的制约因素，亟待整治。南京长

江大桥净空低，只能通过 5 000 吨级船只。沿江地带经济发展潜力巨大，是我国主要产业集聚带。上中下游河段原材料工业基础雄厚，仅钢铁产量就占全国 40%，加工工业发展前景广阔。仅靠水运根本无法适应商品流通多层次需求，尽快打通沿江铁路和公路已经刻不容缓。莱茵河、密西西比河沿岸早已建成发达的并行铁路、公路大干线。“九五”期间应抓紧建成上海至成都国道主干线和宜昌以下沿江铁路，为长江产业带的腾飞创造交通条件。沿长江“三口一枝”四大中转港（浦口、裕溪口、汉口和枝城）是北煤南运的水陆枢纽，今后将有进一步增长。

（5）西北区对外通道。目前主要靠陇海—兰新铁路和包兰铁路与中、东部地带联系，并通过宝成线与西南区沟通。今后西北地区对外运输将有进一步增长。兰新复线和宝中铁路都已完工，还将在“九五”建设连云港—霍尔果斯的国道主干线。将随新疆石油开发的进展，外运量超过 1000 万吨时可修建输油管道，通至兰州，南进成都。发展航空运输对西北区也十分重要。

（6）西南区对外通道。现有 3 条铁路（宝成、襄渝、湘黔）和川江三条干线。因本区山地多，几条铁路均为单线，单向能力仅有 1000 万吨左右，又难以再建复线。云贵川资源丰富、人口众多，加工工业在三线建设时期奠定了基础，今后开发潜力巨大。交通成为严重制约因素。南昆铁路已经铺通，为大西南开辟了一条直通沿海的大通道。西安—安康铁路已经开工、湘黔线电气化正在抓紧施工。川江航道将随三峡工程的完成得到重大改善。以高速公路为主的国道主干线有三条将先后建成，上海—成都线、重庆—湛江线、上海—瑞丽线。

主要参考文献

1. 陈航，张文尝等. 中国交通运输地理. 科学出版社，1993
2. 张文尝，金凤君等. 空间运输联系——理论研究、实证分析、预测方法. 中国铁道出版社，1992
3. 中国大百科全书编委会. 中国大百科全书——交通卷. 大百科全书出版社，1986
4. 中国科学技术协会中国交通运输发展战略与政策研究组. 中国交通运输发展战略与政策研究. 中国交通出版社，1993
5. 王德荣，柴本澄等. 中国运输布局. 科学出版社，1986
6. 国家统计局编. 中国统计年鉴（1996），中国统计出版社，1996
7. 中国交通年鉴社编. 中国交通年鉴（1986，1991，1996）. 中国交通年鉴社
8. 国家统计局城市社会经济调查总队编. 中国城市统计年鉴（1995）. 中国统计出版社，1995
9. 张文尝，金凤君等. 空间运输联系的生成与增长规律研究，地理学报，1994，49（5）
10. 张文尝，金凤君等. 空间运输联系的分布与交流规律研究，地理学报，1994，49（6）
11. 陈航. 海港地域组合及其区划的初步研究，地理学报，1991，46（4）

第八章 城市化

城市是社会生产力发展到一定历史阶段的产物，是人类文明进步的结晶。城市发展也是社会经济发展的重要标志。本世纪以来，城市几乎已经成为一个国家的缩影。在中国实施社会主义现代化的征程中，城市化是推动社会经济发展的强大动力，而且正在发挥着越来越重要的作用。

第一节 中国城市发展与设置

根据现有文献史料和考古实物证明，中国早期城市产生于原始社会末期向奴隶社会过渡的时期。具体地说，起源于传说时代的三皇五帝之都（约公元前 26 世纪初），初形于夏，形成于商代末期。中国早期城市经过夏、商两代约 1000 年时间的发展，在进入奴隶社会末及奴隶社会向封建社会转变的时期，即已具备了古代城市的一般特征。中国城市进程可以划分为如下三个时期。

1. 中国古代城市发展与分布

（1）西周城市发展。自西周开国之初直到春秋战国，中国城市建设发展史上经历了两次城市建设高潮。第一次，在西周 300 余年间，中央统治者竭力推行分封制，据史料记载，其分封的诸侯国由最初的 71 个发展到 1200 个之多。第二次，下及春秋战国（历时 549 年），随着周王朝统治的衰落，特别是由于各地国土开发和经济发展，各诸侯国也不断增建新城，这就形成了中国城市发展史上的第二次城市建设高潮。据资料表明，到西周末年，尽管经过诸侯间的互相兼并，仍存有 140 多个诸侯首邑城市。与商代中国早期城市数相比，城市数量无疑有了急剧的增加。

（2）春秋战国时期城市发展。春秋战国时期（公元前 770 年～前 221 年）是中国由奴隶社会向封建社会过渡转折时期，也是中国城市由萌芽、起源走向成熟、发展的重要历史时期。从总体上来看，到春秋时，城镇分布向南扩展，达到了汉水谷地，甚至山东半岛也出现了许多都城。到战国末期，城市分布范围更广，除主要集中于陕西关中的泾渭谷地到潼关以东的黄河中、下游地带，以及淮河流域外，长江流域巴（重庆）、蜀（成都）、吴（苏州）、越（绍兴）、楚郢（江陵）等地也有零星分布。

（3）秦汉时期城市发展与分布。自秦统一天下到东汉末年（公元前 221 年～公元 220 年），新兴了一批具有以行政、商业职能为主的都市。至东汉永和年间，全国 13 校尉部、刺史部均已建立了郡-县二级城市网。从城市分布的地域空间结构看，主要集中在黄河中、下游地区（包括今河南、河北、山东、山西和陕西五省），其城市数约占全国城市总数的 40%；其次为淮河流域，约占 14%；而东南沿海分布最少。

（4）魏晋南北朝隋唐时期城市发展与分布。魏、晋、南北朝以后，长江流域发展成为全国主要经济基地。隋、唐时期长江流域经济水平逐渐超过了其它流域，成为全国首富的农业地区。至唐末，中国城市体系的地域空间结构，开始出现了沿运河和沿长江两条城市发展轴线：运河城市发展轴线。隋开凿大运河，把逐渐成为中国经济中心的长江流域与仍作为政治、军事中

三皇五帝之都可能是部落及部落联盟中心所在。

心的黄河流域以通畅便捷的水运联结起来，成为中国主要商品流通通道和经济发展的命脉。沿河两岸，一些通都大邑由此兴旺起来。沿江城市发展轴线。汉、魏以后，中国经济重心逐渐从中原地区南移，长江及其支流赣江、汉水、湘江成为当时主要的交通路线，其沿岸以及“三吴”地区的经济繁荣，大大小小的水道不仅把大城市同重要的农业区联结在一起，而且也把各个大小城市融为一体，发展成为中国又一条东西向的城市发展轴线。

(5) 五代宋元时期城市发展与分布。五代、宋、元时期(公元907年~1368年)，是中国城市发展又一个十分重要的历史时期。这一时期，由于海外贸易的发展，东南沿海地区海港城市获得了很大发展，其中广、泉、明、杭、密五州尤为重要，广州港的对外贸易额几乎占全国的90%以上。这一时期海上贸易仍以广州、泉州和明州为中心，其中泉州且被称为“世界最大港口”。

(6) 明清时期城市发展与分布。明、清(鸦片战争前)时期(公元1368年~1840年)，全国城市(镇)仍表现为进一步发展的趋势。首先是江南市镇的蓬勃兴起。宋代以后，江南地区由于商品性农业的迅速发展，新兴市镇开始萌芽生长。明、清两代在江南的长江三角洲地区，中国早期的“城镇化”正是伴随着这种商品性农业和手工业的发展而发展的。其次，沿江、沿运河城市发展轴线的进一步发展。长江、大运河是中国明、清时期东西、南北两大通道。基于这一时期沿海各大、中港口开放关闭不一，因而河港城市获得了进一步的发展，使唐代以来形成的沿江、沿运河两条城市发展轴线得到了进一步加强。第三，边陲地域城镇分布的扩展。在西南地区，明、清两代随着政区不断推进，在云、贵、川、湖、广等少数民族地区推行了“改土归流”政策，平定了土司叛乱后又广建府、县治所；即使在青藏高原，其时拉萨也成为西藏最大的政治、经济、文化中心；在西北地区，也出现了很多商业城市，如归绥(呼和浩特)、张家口、多伦诺尔(今多伦)、迪化(今乌鲁木齐)、喀什噶尔回城、伊犁、哈密、阿克苏和西宁；在东北地区，沈阳一举成为东北地区最大的政治、军事、经济和文化中心；在台湾地区，府治台湾(今台南)，凤山(今高雄县)、嘉义、彰化三县城，以及其他城镇开始兴起。

2. 中国近代城市发展与分布

自1840年至1949年，是中国社会经济发生重大变化的时期，即半殖民地、半封建社会时期。在这109年的期间，中国城市发生了巨大的变化，是国家城市发展的一个极其重要的时期。

(1) 商埠开放与贸易口岸城市形成。鸦片战争以后，清政府签订了一系列丧权辱国的不平等条约。在短短的60多年时间里，迫使中国沿海、沿江地区，以及南方珠江流域和东北黑龙江流域开港开埠，从而形成了一系列半殖民地、半封建性的对外贸易港口城市。与此同时，在中国广大西南、西北的内陆边疆地区，半殖民地、半封建性陆路商埠城市也得到了发展。

(2) 铁路建设与交通型城市兴起。从中国新兴铁路对城市兴起、发展的影响看，可以分为三种情况：第一，由于铁路修建而形成铁路枢纽城市，如郑州、石家庄、蚌埠和株洲等，为数虽不多，但对以后中国城市体系的发展却具有重要的地位和作用。第二，由于铁路通过而促进了原有城市的进一步发展，如北京、济南、徐州、南昌、衡阳、柳州等。第三，由于铁路建设，改变了区域原有交通线路货物的流量和流向，使原有交通性城市，如大运河

沿线的扬州、淮阴、临清，上海附近的浏河、嘉定，浙江的南浔等，出现停滞乃至衰落。

(3) 工业发展与工业城市出现。中国近代工业是在帝国主义列强入侵中国才开始发展起来的。投资重点主要集中在沿海地带的上海、香港、广州、福州、天津，以及沿江地带的汉口、九江、南京等城市。

其后直到 19 世纪末叶，中国近代加工工业进一步发展，其分布主要集中在上海及其周围的无锡、南通、崇明、常熟、江阴、杭州、萧山和宁波等城市或县城，上海形成为全国最大的工业中心城市。

(4) 近代矿业城市(镇)的兴起。自 19 世纪 60 年代起，由于工、矿、交通等新兴产业发展，引起了对煤炭的大量需求。至 70 年代中叶，采用新法采煤的首先是台湾的基隆煤矿，继之而起的还有直隶的开平，湖北的广济、兴国，安徽的池州，山西的阳泉，河南的焦作，河北的唐山、井陉、滦州，辽宁的阜新、抚顺、本溪，内蒙古的扎赉诺尔，江西的萍乡，山东的淄博、峰县(枣庄)等煤矿，先后纷纷建成投产。

在 19 世纪末的半殖民地、半封建社会时期，由于社会、经济因素的变化，自然、经济、地理条件的影响，全国地域生产力空间结构发生了深刻的变化，从而导致了城镇地域空间结构上沿海和内地不平衡的加剧，形成了中国城镇地域空间分布的基本格局。即：东北城市集聚区。在短短 40 多年间，形成了以政治中心长春，工业中心沈阳、哈尔滨，港口大连，军事基地牡丹江、旅顺，钢铁工业中心鞍(山)本(溪)，煤炭中心抚顺，轻纺工业城市辽阳、金州、安东(丹东)等为核心，以哈大铁路为纵轴，滨绥铁路和沿海港口城市为两翼，以重工业为主体、兼及部分轻工业为特点的东北地区城镇集聚区。

沿海城市带。从全国城市分布来看，这一时期中国主要城市几乎集中于沿海地带，成为这一时期中国城市分布的一大特点。其时全国 193 个城市，即有 147 个分布于东南沿海地区，计占总数的 76.2%。东部沿海地区城市网密度为中部地区的 3.3 倍，为内陆地区的 41.3 倍。其时上海、北平(今北京)、广州、天津、南京、汉口、香港、杭州、青岛、沈阳等 10 个 50 万人口以上的大城市，除汉口、沈阳外，均集聚沿海地带，形成了中国华北沿海的(北)京(天)津唐(山)城市群地区；胶东半岛的青(岛)烟(台)轻工业城市区(包括威海卫、龙口、石岛、连云港等)；以上海为中心、包括苏、锡、常、通、杭、嘉、湖、宁、绍等城市的长江三角洲城市密集区；东南沿海包括温州、泉州、福州、厦门、漳州的沿海港口城市带；珠江三角洲以广州、香港为中心的轻工外贸城市区；以及潮汕平原城市(镇)群，共同组成了中国沿海城市密集带。沿江城市轴。据统计，这一时期，中国沿江城市约占全国城市总数的 2/5 以上(41.5%)，城市网密度高于沿海地区，约为全国的 4 倍，而且集聚了 2/5 的大城市(人口 50 万以上)和近 1/2 的中、小城市，成为中国当时城市发展最密集的城市轴。

3. 中国现代城市发展与分布

中国现代市制源于清代，始置于民国时期。北洋政府曾于 1912 年颁布《市乡组织法》试图建立欧洲式的市镇制度。1921 年内务部又以“大总统敕令”的形式颁布了《市自治制》，从国家意义上正式开创了中国的城市市建制，并设立了南京、上海两个特别市，无锡、杭州、宁波、安庆、南昌、汉口、广州、梧州为普通市。自 1949 年 10 月新中国诞生以来，中国现代城市蓬勃发展。据资料统计，1949 年底全国有城市 136 个，到 1996 年增加到 666 个，

城市数量增加了 4.9 倍。

(1) 民国时期城市的发展。民国政府定都南京后，对原来的市建制进行了改革，将市定为地方行政区域，兼为自治团体，于 1928 年（民国 17 年）7 月，颁布《特别市组织法》和《普通市组织法》，从法律上确定了现代市制的依据。其后，市作为行政区划的一种建制，历经演变，沿袭至今。据资料记载，1928 年曾设北平（今北京）、天津、哈尔滨、上海、南京、青岛、汉口、广州 8 个特别市和苏州、杭州、蚌埠、芜湖、长沙等 17 个普通市。截至 1932 年底，全国设有北平、上海、南京、青岛四个院辖市和天津、杭州、济南、汉口、广州、汕头、成都、贵阳、兰州 9 个省辖市。直到抗战胜利前夕（1942 年），全国的建制市数量才恢复到 1928 年的水平，设有北平、天津、上海、南京、青岛、重庆 6 个院辖市和包头、连云、杭州、厦门、南昌、济南、武昌、汉口、长沙、广州、汕头、桂林、成都、自贡、贵阳、昆明、兰州 17 个省辖市。在抗战期间，全国设置城市共约 26 个。1945 年抗日战争胜利和台湾省收复，全国设置城市数量猛增为 43 个。根据《中国之行政督察区》资料，截止到 1948 年 4 月全国共有设市城市 67 个，其中直辖市 12 个，省辖市 50 个，专署辖市 5 个。

(2) 建国后城市的发展过程。建国以来，中国城市的发展已使历史遗存的原有组织结构发生了根本的变化。主要表现在：行政中心城市进一步加强。首先，省会城市是中国传统的政治、经济、文化中心，各省（包括自治区首府）便利用省级财政纷纷在省会及其周围发展钢铁、机械、农机、化工等工业部门，致使这类城市迅速发展起来。其次，地级市，从地理位置来说，一般多处在地区中心位置，具有与地区内各县（旗）交通方便的优势，同时再借助于行政优势吸引投资较多的建设项目，也发展成为具有综合性职能的地区政治、经济、文化中心。第三，县级市，由于它们都是县域的政治、经济、文化中心，并陆续兴办了“五小工业”（小水泥、小钢铁、小水电、小化肥、小农机），因此也获得了较快的发展。矿工业、制造业新兴城市的发展。建国后，由于中国经济建设重点始终放在能源、原材料工业上，涌现了一大批矿工业新城市，成为中国城市体系发展的一个重要组成部分。据统计，在新设置的 514 个城市中，采矿（采伐）城市占有重要地位，其中煤电城市 45 座，铁矿和有色金属采掘与加工城市 25 座，石油采掘、加工城市 14 座，林业采伐城市 8 座，水电开发城市 4 座。这些城市大多数（约占 60%）都是在原为乡村或无居民点的情况下平地起家后迅速发展起来的。今天的鸡西、大庆、伊春已进入大城市行列，乌海、双鸭山、淮北、枣庄、平顶山、合山、六盘水、铜川、马鞍山、攀枝花、牙克石、浑江、十堰等也发展成为中等城市。与此同时，由于大型骨干项目的建设，一批加工工业城市也迅速发展起来。据统计，在新设置的 514 个城市中，有轻纺食品工业城市 44 个，机械电子工业城市 22 个，化工城市 8 个，轻工业城市 19 个，建材与建筑业为主的城市 7 个。如邯郸新型钢铁纺织基地，淄博煤炭冶金石化工业基地，齐齐哈尔、洛阳、十堰、咸阳、无锡、苏州、常州、南通、景德镇、黄石、沙市、湘潭、泸州等加工工业城市，也都发展成为大中型城市。新型交通枢纽城市的发展。首先，随着现代交通路线的形成，调整了部分省人民政府驻地，如河南省会由开封迁到郑州，河北省会由保定迁天津、再迁石家庄，吉林省会由吉林迁至长春，内蒙古自治区首府由张家口迁至呼和浩特，黑龙江省会由齐齐哈尔迁至哈尔滨等。其次，东北沈阳、哈尔滨，华北北京、

天津,华东南京、徐州、上海,华中郑州、株洲、怀化、襄樊,华南广州、柳州,西南成都、重庆、贵阳、昆明等铁路枢纽城市得到进一步发展。第三,在青藏高原、新疆等边远地区,拉萨、格尔木、林芝、日喀则、喀什、库尔勒等公路枢纽城市(镇)也得到相应发展。第四,自1950年、1951年畅通了北方航线,恢复了南方沿海航线,开辟了远洋航线以后,中国港口城市发展进入新的阶段,其中具有深水泊位的大连、秦皇岛、天津、烟台、青岛、连云港、上海、黄浦、湛江、八所等10个港口,拥有万吨级泊位150多个。第五,在边境地区,结合各地区的优越地理位置,陆续新建了二连浩特、图们、绥芬河、黑河、深圳、珠海、凭祥、畹町等口岸城市。旅游城市的形成与发展。中国历史悠久,文化绚丽,风景旅游资源十分丰富。自1983年10月先后设置了以火山地貌为特色的五大连池市,以革命纪念地为主的遵义、延安、井冈山等名城胜地,作为风景旅游后方基地的黄山、大庸等城市,成为中国城市体系中第一批以旅游职能为主要的城市。等级规模结构的变化。建国47年来,中国城市数量增长迅速,到1996年底,城市数已达666个,其中新设城市514座,几乎是老城市数的3.5倍。设市人口的数量自1949~1993年增长6.2倍,1996年非农业人口达29139.02万人,城镇总人口仅次于美国、俄罗斯而位居世界第三位。据统计,建国初全国大、中城市数仅占城市总数的25%左右。此后,由于城市经济的蓬勃发展,不仅原有大、中城市规模进一步扩大,而且又有一大批

图8.1 中国城市增长(1949~1996)县改为小城市。从总体看,中国特大城市数量增加,但城市数和城市人口占全国的比重变化不大;大城市数和城市人口占全国城市的比重经过上升过程后又逐渐下降;中、小城市数和人口近年来开始呈迅速增长趋势。中国城市等级体系结构已从小城市发展期进入大城市发展期。城市空间分布的演化。建国以来,中国在内地修铁路,建工厂,开矿山,进行了大规模的工业建设和城市建设,从而大大改变了城市偏集东部地带的不平衡状态。据1996年资料统计,中国西部地带城市网密度比1949年增长9.85倍,中部地带增长3.84倍,而东部地带仅增长3.19倍。城市网密度递增迅速,尤其是东部沿海地带的辽中南城市集聚区、京津唐城市集聚区、沪宁杭芜城市集聚区、珠江三角洲城市集聚区,密度增加日趋明显。建国以来,中国城市增长如图8.1所示。

第二节 城市化基本特征及其过程

城市化,是指由于社会生产力的发展而引起的城市数量增加及其规模扩大,变农村人口为城市人口以及人口向城市集中的过程。广义的城市化也包括城市用地的扩展,城市建设水平的提高,城市居民的生活方式和思想观念的演变和传播。

1. 中国城市化基本特征

英美等发达国家的工业革命是以轻纺工业为主导展开的,而中国的工业化过程却同原苏联一样,是从发展重工业开始的。按照目前中国所具备的工业生产能力和工业整体水平,城市化水平似乎应较高些。但由于重工业技术构成较高,所需资本投入量大,所以一定数量的资本对工业劳动力的吸纳则相对较低,这就使城市化的发展滞后于工业化。改革开放以来,中国乡镇工

业化的分散发展，又使中国的乡村城市化进一步滞后于工业化。并且，同其它发展中国家也不同，中国的城市化是以工业为其核心的，而不是像拉美和亚洲若干国家那样，把城市化一开始就建立在服务性行业的发展基础之上，因此中国各级城市第三产业的发展都相当薄弱，从而大大降低了城镇第三产业对农村剩余人口的吸纳力和消化力，减慢了城市化的应有发展步伐。

2. 中国城市化增长过程

根据城镇人口的变化特点，可将新中国城市化大体分为如下几个阶段。

恢复和起步时期(1949~1957年)。可再细分为两个时期，一是1949~1952年的三年恢复时期。该时期城市经济迅速恢复，安排了大量失业人口，从农村迁入城市的人口较多，1951~1953年间年均人口净迁入率为33.1%，城镇人口年增长率为7.5%。二是1953~1957年的第一个五年计划时期，这也是中国工业化的起步时期。为满足工业建设项目的需要，“一五”期间从乡村进入城镇的人口达1500万之多，加上城镇人口的自然增长，至1957年，城镇人口增加了2400万，年均增长7.0%左右，成为城镇人口发展最快的时期之一。

超高速城市化阶段(1958~1960年)。这一时期强调赶英超美，提出了以钢为纲、全民大办工业的总路线，致使出现了爆发性的工业化过程和超高速城市化过程，三年间新设城市33座，城镇人口年平均增长率达到了9.5%。

停滞时期(1961~1976年)。这一时期又可细分为两个时期，一是1961~1965年的经济调整时期。由于盲目大跃进，至1961年时中国出现了经济发展的大滑坡，中央政府不得不大力调整工业结构，通过提高设市设镇标准而大量精简城市人口。其结果，城市数由1961年的208座下降到1965年的171座，同时期内的城市化水平也由24.7%下降到18.0%，出现了城市化的大回落。二是1966~1976年的文化大革命时期。中国出现强烈的政治动荡，经济濒临崩溃的边缘，出现了第二次城市化的大回落，其显著特征是大量的知识青年上山下乡，大量的城市干部被下放到农村。在工业建设方面，过分强调国防意识，导致“三线”企业的布局靠山、隐蔽、过于分散，阻滞了基建投资对城镇建设的促进作用，造成城镇迁出人口大于迁入人口。这一时期城镇人口的增长完全由城镇人口的自然增长所致。

城市化增长阶段(1977~1983年)。这一时期，随着改革开放政策的实施，国家开始重新重视城镇的发展，并适时适度地在1979年前后实施了一系列新的政策，如允许知青回城、允许下放干部返城等，从而使城镇机械人口、特别是大城市的机械人口增长加快，出现了城市化水平的整体提高。

城镇化高速增长阶段(1984~1995年)。1984年，中央政府颁布了新的户籍管理政策，允许农民自带口粮进镇务工经商和进镇落户，同时又修正了1960年代以来的市镇建制标准，从而使全国城镇数量迅猛上升。1984年，全国设市城市数为300个，到1996年底，设市城市数即增加到666个，平均每年增加32个。按第四次人口普查口径，城市化水平也由1984年的23.01%上升至1993年的28.14%。

3. 中国城市化水平

城市化是一个具有广泛含义的概念，狭义上的城市化，一般是指人口城市化。所谓城市化水平，简而言之即指一定区域内城市人口占总人口的比重。

(1) 现状人口城市化水平。中国1982年的市镇人口比重为21.13%，1984年为23.01%，1988年为25.81%，1990年为26.41%，1993年为28.14%。由于第四次人口普查时所用的统计标准仍然未包括城镇中的长期暂住人

口，所以中国目前的人口城市化水平实际上要高出普查时所使用的市镇人口比这一指标。根据对城市流动人口的抽样调查，大约要高出 5% 左右。由此判断，1996 年中国的现状人口城市化水平约为 33% 左右。

(2) 中国城市化地域差异。中国是一个幅员辽阔的国家，地势地貌形态多样，资源分布和人口分布不均衡，经济发展水平千差万别，因此中国的城市化发展也表现出明显的地域差异。

1) 三大地带差异。中国三大阶梯的地势形态构成了中国三大地带城市化水平的明显差异。东部地区明显高于西部，而中部地区则介于两者之间。从 1990 年第四次人口普查的市镇人口比看，东部地区为 27.68%，中部地区为 24.93%，西部地区为 20.45%。近年来，由于经济发展水平的差异进一步扩大，东、西部之间城市化水平的差距更大。

2) 省际差异。中国省际城市化水平差异较三大地带更明显。1996 年人口城市化水平最高的辽宁为 44.13%，而最低的西藏却只有 9.69%，相差 4 倍多。各省区城市化水平情况参见前述表 2.7。从总体可以看出，我国大多数省区的城镇化水平目前仍较低。

(3) 未来城市化水平预测。到 2000 年，按第四次人口普查时的统计标准计，中国市镇人口比重将达到 34% 左右，2010 年约为 42%。如前所述，由于暂住人口的影响，中国实际的城市化程度要高于市镇人口比，即高 10%，则 2000 年和 2010 年的城市化水平当为 37% 左右和 46% 左右。若 2000 年以后，暂住人口的比重占到市镇人口的 20% 左右，则 2010 年时，中国城市化水平将可能达到 50% 左右。

未来东、中、西三大地带的城市化水平会出现更大差异。根据近十几年来城市化水平的变化趋势和三大地带的固有差异分析，可以对三大地带的未来城市化水平进行预测（表 8.1）。

表 8.1 中国东、中、西三大地带城市化水平预测

地 带	总人口（万人）			市镇人口比重（%）		
	1990	2000	2010	1990	2000	2010
东 部*	43198	47514	51790	27.68	40.09	51.24
中 部	40789	45743	50804	24.93	32.69	42.64
西 部	26043	29324	32713	20.45	27.48	36.14

*. 东部地带计算值未包括京、津、沪三市。

从表 8.1 可以看出，东部地带城市化的发展速度要继续明显快于西部地带，前者平均每年增长 1.18 个百分点，而后者则只有 0.78 个百分点。

第三节 中国城市体系基本特征

一、中国城市体系的地域空间结构

1. 中国城市体系的空间分布特征

由于历史、地理和社会经济发展多种因素的影响，中国城市分布近代以来一直呈现自东而西由密到疏的空间分布特征。建国后国家尽管加强了中、西部地带城市的建设，但东密西疏的城市分布格局并没有根本的改变。中国城市的空间分布偏集于沿海，尤其集中分布于长江三角洲、珠江三角洲、京津唐和辽中南城市密集区。据 1996 年资料，在这一地带，占全国 14.2% 的国土面积，分布了 44.74% 的城市数和 51.38% 的城市人口，是中国城市分布最密集的地带；在中部地带，占全国 29.2% 的国土面积分布了 36.79% 的城市数和 32.56% 的城市人口；而在西部地带，占全国 56.6% 的国土面积，仅仅分布了 18.47% 的城市和 16.06% 的城市人口，城市分布密度仅是东部沿海的 1/9 和中部地带的 1/4，是中国城市分布的稀疏地带。从城市等级规模空间分布看，东部沿海地带集中分布着特大城市和大城市的数量和城市人口分别占全国的 48.7% 和 55.89%；在中部地带，大、中、小城市分布比较均衡，它们的城市数和城市人口均占全国各类总数的 30% ~ 45%；而在西部地带则表现为以小城市占优势的地域城市分布特征（表 8.2）。

表 8.2 中国三大地带城市分布表（1996 年）

项 目	全国	东部沿海		中部		西部	
		数量	%	数量	%	数量	%
国土面积（万平方公里）	960.00	136	14.2	280	29.2	544	56.6
城市数（个）	666	298	44.74	245	36.79	123	18.47

续表 8.2

项目	全国	东部沿海		中部		西部		
		数量	%	数量	%	数量	%	
其中	特大城市	34	17	50.0	10	29.4	7	20.6
	大城市	44	21	47.7	22	50.0	1	2.3
	中等城市	195	89	45.6	74	37.9	32	16.4
	小城市	393	171	43.5	139	35.4	83	21.1
城市人口数（万人）	51811.93	26623.41	51.38	16869.87	32.56	8318.65	16.06	
其中	特大城市	9559.47	5476.99	57.29	2224.08	23.27	1858.4	19.44
	大城市	4298.34	2268.68	52.78	1960.26	45.61	69.4	1.61
	中等城市	15548.87	7429.58	47.78	5339.87	34.34	2779.42	17.88
	小城市	22405.25	11448.16	51.09	7345.66	32.79	3611.43	16.12

说明：（1）东部地带包括辽宁、北京、天津、上海、河北、山东、江苏、浙江、福建、广东、广西和海南 12 省区；中部地带包括黑龙江、吉林、山西、内蒙古、安徽、江西、河南、湖北、湖南 9 省区；余为西部地带。（2）台湾及港澳地区暂未列入。

2. 中国城市体系的地理分布特征

上述中国城市体系的空间分布特征，一方面固然是各地区社会、经济、人口和历史等人文因素综合作用的结果，另一方面则又是受地理条件深刻影

响的反映。因此，中国城市体系的地域空间结构也具有相应的地理分布特征：

(1) 城市集中分布平原丘陵地区，高原山区分布很少。中国是一个多山的国家，中西部的山地和高原面积很大，而东部丘陵和平原占地比重相对较多。中国主要城市集中分布于海拔高度小于 500 米的东部丘陵、平原地区，平均海拔高度 500 ~ 2 000 米的中部低山、中山地区分布较少，西南内陆平均海拔 2 000 米以上的中、高山地区分布更少。城市体系地域空间分布表现为“低密高疏”的垂直分异规律和“东密西疏”的水平分异规律(表 8.3)。根据表 8.3 ,中国第一阶梯的 u 值分别为第二阶梯的 15.4 倍和第三阶梯的 136 倍左右。可见中国主要城市(镇)偏集海拔高度小于 500 米的丘陵、平原的倾向非常突出。

表 8.3 中国城市垂直分布统计表(1994 年)

地形阶梯(海拔高度)	西 — 东		
	第三阶梯(大于 2000 米)	第二阶梯(500 ~ 2000 米)	第一阶梯(小于 500 米)
土地面积占全国%(A)	37	47	16
城市数占全国%(B)	1.4	15.8	82.8
u 值(BA)	0.038	0.336	5.175

说明：城市数系城市和人口规模大于 5 万的镇数。

(2) 城市偏集亚热带、暖温带地区。由于季风和降水的影响，中国广大的亚热带地区，不但不像世界同纬度许多地区那样是荒漠或干草原，而且由于夏季风在高温季节带来丰沛的降水，形成温暖、湿润的气候，成为世界上著名的农业发达地带，同时也是中国城市分布的集中地区。此外，暖温带、中温带地区也是中国城市分布比较密集的区域(表 8.4)。

表 8.4 中国气候带城市分布统计表(1985 ~ 1994 年)

	气候带	热带	亚热带	暖温带	中温带	寒温带	青藏高原区	全国
	占全国国土面积%(B)	1.6	26.1	18.5	25.9	1.2	26.7	100.0
1985 年	城市数	8	169	86	78	—	3	344
	%(A)	2.3	49.1	25.0	22.7	—	0.9	100.0
	u ₁ 值(A/B)	1.44	1.88	1.35	0.88	—	0.03	1.00
1994 年	城市数	14	302	179	122	—	5	622
	%(C)	2.25	48.6	28.8	19.6	—	0.80	100.0
	u ₂ 值(C/B)	1.37	1.87	1.54	0.75	—	0.03	1.00

说明：暖温带包括河南、河北、山西、辽宁、陕西、北京、天津、山东等省；亚热带包括上海、浙江、福建、江苏、江西、安徽、湖北、湖南、广西、广东大部分地区、贵州和四川省；热带包括海南、广东和云南部分地区；青藏高原区包括青海省和西藏自治区；余为中温带和寒温带。

由表 8.4 可见，据 1994 年统计，中国城市主要分布于亚热带、暖温带和

中温带，尤其在亚热带几乎集中了全国一半左右的城市。从城市分布数与国土面积 u 值比率可见，亚热带最高，其次是热带和暖温带。再从城市等级规模的地域分布看，在亚热带中、小城市比例高于大城市；在暖温带大、中城市比例高于小城市；中温带则大城市比例高于中、小城市。热带地区尽管在中国分布面积不大，但城市分布密度较大，仅次于亚热带和暖温带地区；寒温带和青藏高原地区城市分布密度最低，现仅有 5 座城市。若与 1985 年对比，中国气候区城市分布变化不大，仅暖温带城市数由 25% 增加到 28.8%，中温带城市数则由 22.7% 下降为 19.6%。

3. 形成中的城市集聚区

中国沿海和沿江地区，由于拥有多方面的地理优势和雄厚的经济基础，始终是中国城市分布最密集的地区，也是各城市集聚区形成、发展的主要区域。迄今为止，中国东部地带自北而南已经形成或正在形成的这类城市集聚区有：

辽中南块状城市集聚区。本区以沈阳、大连为核心，已形成沈（阳）—抚（顺）—本（溪）—辽（阳）—鞍（山）—营（口）—盘（锦）—瓦（房店）—大（连）块状城市连绵带。

首都块状城市集聚区。本区以京、津、唐为核心，正逐步形成包括内圈（京—津—唐—廊坊）、外圈（秦皇岛—承德—张家口—保定—沧州）的首都块状城市圈。

长江三角洲块状城市集聚区。本区以上海为核心，南京、杭州为辅心，已形成宁（波）、绍（兴）—杭（州）、嘉（兴）、湖（州）—上海—苏（州）、（无）锡、常（州）、（南）通—宁（南京）、镇（江）、扬（州）—马（鞍山）、芜（湖）、铜（陵）的巨型城市连绵带。

珠江三角洲块状城市集聚区。本区以广州为核心，正在形成包括东莞、佛山、中山、深圳、江门、肇庆、珠海等城市组成的块状城市集聚区。

胶济—津浦（山东境内济南以南）铁路沿线条状城市密集区。本区以济南、青岛为两核，以胶济、兰烟和济南以南津浦铁路为骨干，正在形成长（口）、烟（台）、威（海）、莱（芜）、青（岛）—淄（博）、青（州）、潍（坊）—济南—泰（安）、（莱）芜、新（泰）—济宁、兖（州）、曲（阜）等城市密集区。

闽东中部沿海城市密集区。本区以福州、厦门为两核，正形成福（州）—莆（田）—泉（州）—厦（门）—漳（州）等城市组成的沿海条状城市密集区。

滨州—牡佳铁路沿线条状城市密集区。本区以哈尔滨为核心，以滨洲铁路、牡佳铁路为骨干，正形成包括齐齐哈尔、大庆、安达、肇东、哈尔滨、阿城、牡丹江、绥芬河、鸡西、七台河、佳木斯、双鸭山、鹤岗等城市组成的“一”字形条状城市密集区。

郑州京广—陇海铁路沿线条状城市密集区。本区以郑州为中心，以京广、陇海“十”字形交叉铁路为骨干，正在形成包括三门峡、义马、洛阳、郑州、开封、新乡、许昌、漯河、平顶山等城市组成的“十”字形条状城市密集区。

湘中湘黔、浙赣铁路为枢轴，正形成包括江西省新余、宜春、萍乡，湖南省醴陵、娄底、邵阳、冷水江、新化等城市组成的条状城市密集区。

成渝铁路沿线条状城市密集区。本区以成都、重庆为两极，成渝铁路为枢轴，正形成包括绵阳、德阳、简阳、资阳、内江、自贡、泸州等城市（镇）组成的条状城市密集区。

（11）宁夏黄河灌区条状城市密集区。本区以银川为中心，包兰铁路为轴线，正在形成包括临河、乌海、石嘴山、银川、吴忠、青铜峡、灵武等新城市组成的内地条状城市密集区。此外，以长春、太原、西安、合肥、武汉、南昌、南京、贵阳、昆明、呼和浩特、乌鲁木齐等城市为中心的城市群也正在形成之中。中国城市空间分布如图 8.2 所示。

图 8.2 中国城市空间分布(1996 年)

二、中国城市体系等级规模结构

(1) 城市体系的等级层次系统。1949 年新中国成立以后，中国的城市发展虽然出现了多元化趋势，许多纯工业中心、商业中心和经济中心不断出现，但城市体系的等级系统却相当鲜明，依然体现着经济与政治管理的高度一致性。与中国行政管理体系相对应，目前中国的城镇体系也可明显地划分为如下七个等级层次，即首都—直辖市—副省级市—省会—地区中心或省辖市—县级市或县城—建制镇。

(2) 城市体系的规模系统。在中国，现行的城市规模等级划分也是以人口规模为基本依据，其中设市城市共分为四个等级，第一级为特大城市，其非农业人口规模大于 100 万，第二级为大城市，其人口规模介于 50 万至 100 万之间，第三级为中等城市，其人口规模介于 20 万至 50 万之间，第四级为小城市，其人口规模小于 20 万。从以上等级划分上看，特大城市人口规模跨度较大。因此，为了研究的需要，有必要对以上划分进行修正，将特大城市划分为两级，一级为人口大于 300 万以上，一级为人口介于 100~300 万之间，这样，中国设市城市的规模等级即可被重新划分为 5 级，依人口规模，依次为 300 万以上、100~300 万、50~100 万、20~50 万和 20 万以下。1996 年底，中国设市城市数共计 666 个，其中各级城市的个数分别为 6 个、26 个、41 个、177 个和 372 个，各等级城市数的比例大体上为 1:4:7:30:62 (表 8.5)。

表 8.5 中国城市的体系等级层次系统 (1996 年)

层次	等级	城市数	城市名称
首都	1	1	北京
直辖市	3	3	上海、天津、重庆（1997）
副省级	3	15	沈阳、大连、长春、哈尔滨、南京、杭州、宁波、厦门、济南、青岛、武汉、广州、深圳、成都、西安
省会	4	17	石家庄、太原、呼和浩特、合肥、福州、南昌、郑州、长沙、南京、南宁、海口、贵阳、昆明、拉萨、兰州、西宁、银川、乌鲁木齐
地级市	5	182	唐山、秦皇岛、邯郸、邢台、保定、张家口、承德、沧州、廊坊、衡水、大同、阳泉、长治、晋城、朔州、包头、乌海、赤峰、鞍山、抚顺、本溪、丹东、锦州、营口、阜新、辽阳、盘锦、铁岭、朝阳、锦西、吉林、四平、辽源、通化、白山、松原、白城、齐齐哈尔、鸡西、鹤岗、双鸭山、大庆、伊春、佳木斯、七台河、牡丹江、黑河、无锡、徐州、常州、苏州、南通、连云港、淮安、盐城、扬州、镇江、宿迁、泰州、温州、嘉兴、湖州、绍兴、金华、衢州、舟山、台州、芜湖、蚌埠、淮南、马鞍山、淮北、铜陵、安庆、黄山、滁州、莆田、三明、泉州、漳州、南平、龙岩、景德镇、萍乡、九江、新余、鹰潭、淄博、枣庄、东营、烟台、潍坊、济宁、泰安、威海、日照、莱芜、临沂、德州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、南阳、黄石、十堰、宜昌、襄樊、鄂州、荆门、孝感、荆沙、黄冈、株洲、湘潭、衡阳、邵阳、岳阳、常德、张家界、益阳、永州、韶关、珠海、汕头、佛山、江门、湛江、茂名、肇庆、惠州、梅州、汕尾、河源、阳江、清远、东莞、中山、潮州、揭阳、云浮、柳州、桂林、梧州、北海、防城港、钦州、贵港、三亚、自贡、攀枝花、泸州、德阳、绵阳、广元、遂宁、内江、乐山、万县、南充、涪陵、宜宾、六盘水、东川、铜川、宝鸡、汉中、延安、咸阳、嘉峪关、金昌、白银、天水、石嘴山、克拉玛依
县级市	6	446	略
建制镇	7		略

说明：台湾及港澳地区未包括。以下表中，如特别说明，均未包括港、台地区。

（3）中国城市体系的等级规模分布特征。1996年中国共有设市城市666个，其中城市非农业人口大于100万的特大城市共计34个，占城市总数的5.11%，大城市共计44个，占城市总数的6.61%，中等城市共计195个，占城市总数的29.28%，小城市共计393个，占城市总数的59.0%。特大、大城市和中、小城市的比例结构大体为1:2.5:5.0，呈正金字塔型分布特征。但从城市非农业人口的比例结构上看，等级规模分布却呈倒金字塔型，其中特大城市、大城市的非农业人口数为10325.47万，占666个设市城市非农业人口总数20817.68万的49.60%，中等城市非农业人口为5955.85万，占城市非农业人口总数的28.61%，小城市非农业人口数为4536.36万，占城市非农业人口总数的21.79%。其等级规模的结构为4.6:1.3:1。

不同等级层次的城市平均人口规模差异较大。从相邻等级的城市平均人口规模上看，·特大城市平均人口规模为大城市的3.16倍，大城市为中等城市的2.23倍，中等城市为小城市的2.65倍。各等级城市的平均人口规模结构为：18.6:5.9:2.6:1。中国城镇体系的等级规模结构具有下列特征：中国设市城市已由首位型分布向直线型转移，金字塔结构较明显，即大城市等级层次高、城市数量少、城市人口比重大；小城市城市数量多，但城市人口

比重低。

三、中国城市体系职能组合结构

根据中国城市现状特征，将其职能划分为如下基本类型（表 8.6）。

表 8.6 中国城市基本职能类型表

地域主导作用	城市基本职能	
	类	型
1. 以行政职能为主的综合性城市	行政中心城市	全国性中心城市
		区域性中心城市
		地方性中心城市
2. 以交通职能为主的的城市	综合交通枢纽城市	水陆空综合运输枢纽城市
		水陆运枢纽城市
		陆空运枢纽城市
	部门交通性城市	铁路枢纽城市
		港口城市
3. 以工业职能为主的的城市	口岸城市	水运口岸城市
		空运口岸城市
		陆运口岸城市
		煤矿城市
		石油工业城市
		冶金工业城市
		电力工业城市
化学工业城市		
3. 以工业职能为主的的城市	重型工业城市	

续表 8.6

地域主导作用	城市基本职能	
	类	型
3. 以工业职能为主的城市	重型工业城市	建材工业城市
	轻型工业城市	机械(含电子)工业城市
		食品工业城市
		纺织工业城市
		森工城市
		皮革工业城市
		造纸工业城市
		其它类型轻工业城市
4. 以流通职能为主的城市	贸易中心城市	地方贸易中心城市
		对外贸易中心城市
		旅游城市

由于各个地区自然环境背景、历史发展过程不同，不同地区城市体系的职能类型与职能结构有较大差异，每一地区城市体系职能结构都有几个反映地域城市体系职能特点的主要产业部门，形成城市体系职能地域组合类型。影响中国城市职能地域组合特点的因素有：对区域经济发展起主导作用的大型矿产资源开发。大型矿产资源开发可促进相关加工行业的发展，形成具有一定组合特点的地域城市体系职能结构。如山西能源生产基地，辽中南钢铁工业基地，城市体系职能构成与大型矿产资源开发直接相关。区域自然资源条件。区域城市体系职能最初形成与区域自然资源条件密切相关，尤其是农业生产条件对轻加工工业型城市体系的形成有重要作用，如长江三角洲城市体系职能中，轻加工工业占重要地位。国家产业政策。由于区域城市体系职能地域分工的需要，国家产业政策中，常将某些产业向某些地区倾斜，形成不同区域的城市体系职能组合类型。如电子工业布局，80年代以前重点布局于西南地区，80年代以后转向东南沿海开放区，形成电子工业占重要地位的城市体系职能类型（表8.7）。

表 8.7 中国城市职能地域组合

城市职能地域组合类型	主要区域	职能组合结构
工矿和重加工工业型	以沈阳为中心的辽中南地区	钢铁、煤炭
	以太原为中心的山西陕北及内最古西部	煤炭、冶金
	以郑州为中心的中原地区	煤炭、电力、机械
	以西安、兰州为中心的西北地区	原材料、重化工
机械、化工工业型	以长春、吉林为中心的东北中部地区	机械工业、化学工业
	以哈尔滨、齐齐哈尔为中心的东北北部地区	石油、化工、机械工业
机械、化工、轻加工工业型	以上海为中心的长江三角洲地区	机械工业、化学工业、电子工业、农产品加工业
	以广州为中心的珠江三角地区	电子工业、农产品加工业、化学工业

续表 8.7

城市职能地域组合类型	主要区域	职能组合结构
机械、化工、轻加工工业型	闽南沿海经济开放区	电子工业和轻加工工业
综合型	以济南为中心的山东半岛地区	石油、煤炭、冶金、机械、化工、轻工
	以武汉为中心的华中地区	冶金、机械、轻工
	西南地区	冶金、化工、机械、轻工

第四节 农村城镇化与小城镇发展

中国是一个人口大国，也是一个农业大国，67%的人口生活居住在乡村；同时，中国还是世界上集镇起源最早的国家之一。因此，小城镇的发展在国家社会经济发展、人类住区建设等方面具有十分重要的地位和作用。

一、中国农村城镇化

中国农村城镇化大体经历了以下四个发展阶段：“亦工亦农”阶段。1978年以后，随着农村经济改革和土地联产承包制的顺利实施，农民的劳动生产积极性被极大地激发出来，生产力获得了空前解放，从而使土地对劳动力的吸纳强度大大减弱，产生出一定数量的剩余劳动力。同时由于城市工业对剩余劳动力的吸纳力也相当有限，所以，农民不得不自发地从事某些工副业，通过“亦工亦农”的方式最大限度地获得生产发展。由于此阶段对土地的依赖性仍相当强烈，绝大部分农民仍不愿完全放弃农业生产，所以城镇化实际上并没有真正开始，而只显露出若干苗头。这一阶段大体上介于1978~1980年之间。“离土不离乡”阶段。农村联产承包制的稳妥实施使农民对中央农村政策有了新认识，部分农民尤其是青年农民开始不断从土地中游离出来，专门从事第二、第三产业。在若干集体经济比较发达的地区，如大城市周围和经济发展水平较高的苏南地区，乡镇企业开始获得较快发展。而在集体经济不够发达，但素有经商传统的地区，如温州地区，以家庭工业为主体的个体经济则获得了长足发展。在侨乡和毗邻港澳地区，若干以合资联办为主体的村办企业也逐渐建立起来。这一阶段，部分农村劳动力基本上实现

了职业上的转变过程，但限于户籍管理上的限制，城镇的发展仍相当缓慢。这一阶段大体上介于 1980 ~ 1983 年之间。“离乡不背井”或“进厂不进镇”阶段。这是中国农村城镇化实质性的起步阶段。随着农村商品生产和商品交换的迅速发展，乡镇工商业蓬勃兴起，越来越多的农民转向集镇务工、经商，他们迫切要求解决迁入集镇落户问题。1984 年 10 月 13 日，国务院下发了《关于农民进入集镇落户问题的通知》，允许农民自带口粮进镇务工经商，并要求各有关部门在各方面给进镇农民以帮助。这一措施大大加快了城镇化的步伐，但由于户口限制的解除仅限于县以下集镇，而这些集镇在地域上仍与乡村有着极密切的联系，在形态上、设施上也与乡村没有本质差别，所以对周围农民的吸纳力较弱，没有形成乡村到城镇的地域转变过程，大部分从事第二产业的职工仍然居住、或仍然愿意居住在集镇周围的乡村地区。但无论如何，这一阶段小集镇的发展却使产业在“进镇又进城”阶段。乡镇企业的规模化发展要求企业进一步向区位条件好、发展潜力大的城镇聚集，从而促进了经济和人口在空间上的集聚过程，导致了人口向较大城镇、特别是县城和城市的迁入。同时农村生产力的提高，也加速了土地规模经营的紧迫性，使更多的农村剩余劳动力释放出来，加入到流动人口的行列。1988 年以来出现的“民工潮”实质上只是中国城镇化加速的一个序曲，真正的城镇化过程还会更加强烈。可以预测，随着市场经济的确立，农村剩余劳动力的数量还会更大。据估计到 2000 年，中国农村剩余劳动力人数当在 2 亿左右。如此庞大的农村剩余劳动力必然会促进城镇化的发展。另外户籍制度的改革也会引起现有城市的人口发展，加速人口的空间转换过程，实现农村人口进镇进城的梦想。中国这一阶段的农村城镇化过程将会持续相当一段时间。

二、中国城镇化模式

依据城镇化发展的动力机制，似可将中国城镇化模式作如下归类：

1. 自上而下模式

这种方式的城镇化过程能够使农村剩余劳动力直接转移至城市中或新的工业镇中，其转移途经主要是通过三种形式进行的：一是通过国家大型企业或重点项目的建设；二是通过新型工业城市的建立和发展；三是通过现有城市经济发展的扩散。这种方式的城镇化主要受如下因素的制约：一是国家的财力、物力状况；二是国家工业化的发展速度和工业技术构成的高低；三是农业提供商品粮的数量及国际粮食市场的供求关系；四是农村剩余劳动力的数量和素质等。

2. 自下而上模式

这种方式的城镇化是中国由计划经济向市场经济过渡时所形成的一种独特过程，以中国人口稠密、商品经济和商品意识较发达的长江三角洲地区最为典型。在这一方式的城镇化过程中，非农产业的形成主要通过如下几种途径：一是调整农业内部产业结构；二是发展乡镇企业；三是发展个体工商企业；四是劳务输出。而人口的地域转移则多种多样，有“离土不离乡，进厂不进城”，继续留在农村的；有“离乡不背井”，进入城镇或边远地区的；也有“进厂又进城”，进入城镇或小城市的。这种方式的城镇化深刻地受制于国家政策的变化和所在地区中心城市的辐射扩散能力。这种城镇化过程可再细分为如下几种类型：

(1) 苏南模式。主要发生在江苏南部地区，以苏锡常地区为最典型。该地区开发较早，经济发展水平较高，历史上素有农工相辅之传统，手工业一向发达。该地区城镇密度高，中心城市辐射力强，人多地少，乡村剩余劳动力压力大。改革开放以后，为解决剩余劳力过多的问题，在原有集体经济的社队企业基础之上，逐步发展起以村办企业和乡镇企业为主体的农村经济体系，城镇化得以较快发展。目前在市场经济驱动之下，乡镇企业出现了向更大城镇集聚的新趋势，从而有可能使城镇化步入到新阶段。空间上获得了一次集聚过程，从而使产业的规模扩大，导致农村城镇化的进一步加速。这一阶段大体上介于 1984~1988 年。

(2) 温州模式。主要发生在浙江沿海地区，以温州和宁绍地区为典型。该区地少人多，交通不便，但该区素有经商传统，因此一俟改革开放，该区即以商促工，发展起以家庭工业为主体的农村个体经济体系，在生产领域发展家庭工业，在流通领域开辟专业市场，并通过个人外出经商，使生产与消费结为一体。遍布全国各大中小城市的“浙江村”，以及遍布各边远地区的浙江人，无疑加速了各地和浙江本地区的城镇化过程。但由于个体经济的规模较小，规模经济效益难得发挥，技术构成难得提高，这种方式的城镇化面临一定的困难。

三、中国建制镇职能类型

根据中国建制镇的职能特征，可划分出如下几种基本类型：行政中心。这类建制镇都是一定行政区的政治中心，为县、镇政府所在地。镇内除配置比较齐全的行政机构和文化设施外，也兴办一定的第三产业和加工制造修理业。工业镇。这类建制镇的产业结构以工业为主，乡镇工业有一定规模，生产设备和生产技术有一定的水平，产品质量较高，产品品种能够占领一定的市场，而且全镇工业产值比重大，从事工业生产的劳动力占劳动力总数的比重也大。渔业镇。沿海、沿江河流域、沿大型湖泊的建制镇，以捕捞、养殖、水产品加工、贮藏等为主导产业，一般多建有加工厂、冷冻库和运输站等。工矿镇。由于矿产资源开采与加工而形成的建制镇，其基础设施建设比较完善，为矿区服务的商业、运输业、建筑业和服务业也较发达。旅游镇。具有名胜古迹或自然风景资源，以发展旅游业及为其服务的第三产业或无污染的第二产业为主的建制镇。这类建制镇的交通运输、旅馆服务、饮食业等都比较发达。交通镇。这类建制镇具有交通区位优势，多位于公路、铁路、水运、海运的交通中心，能形成为一定区域内的客流、物流中心。贸易镇。以商品流通为主的建制镇，其运输业和服务业比较发达，设有贸易市场或专业市场、转运站、客栈、仓库等，并配置相应的金融、公安、税务、工商等机构。口岸镇。这类建制镇以发展对外贸易为主，大多位于沿海、沿江的港口口岸，或与邻国有边境贸易的建制镇，一般都设有海关、动植物检疫站和货物转运站等。历史文化名城。这类建制镇具有一些有代表性的、典型民族风格的或鲜明地域特点的建筑群，它们都是拥有历史价值、艺术价值和科学价值文物的城镇。四、中国建制镇空间分布 依据中国自然地理和经济地理条件，在保持各省、自治区、直辖市行政区完整性的基础上，中国农村经济发展大致可划分为东、中、西三大经济地带，地域分异十分明显（表 8.8）。

表 8.8 中国三大地带农村经济分异表 (1992 年)

	项目	东部沿海	中部	西部
国土	面积(万平方公里)	136	280	544
	比例 (%)	14.2	29.2	56.

续表 8.8

项 目		东部沿海	中部	西部
农村社会总产值	产值 (亿元)	15 904	6 327	3155
	比例 (%)	62.7	24.9	12.4
	人均 (以西部为 1.0)	2.97	1.37	1.0
农业总产值 (以西部为 1.0)		1.47	1.16	1.0
非农业总产值 (以西部为 1.0)		4.84	1.63	1.0
农业结构	种植业 (%)	50.9	60.2	59.0
	林牧副渔业 (%)	49.1	39.8	41.0
劳动生产率 (劳均创造农村社会总产值 , 元)		8 858	4 323	2 814
土地生产率 (每公顷耕地提供农作物产值 , 元)		7 190	4 270	4 552
农村工农业产品商品率 (%)		75	62	57
家庭经济	每农民纯收入 (元)	1002	695	605
	每公民总支出 (元)	752	536	485

资料来源：刘存星、唐圣玉：东中西部农村差距有多大，《中国农民》，1993 年第 1 期。

中国东部沿海地带虽然仅占国土面积的 14.2%，却集中了农村社会总产值的 62.7%，劳动生产率和土地生产率大致接近于中部地带的 2 倍、西部地带的 2.5 倍。在这一地带，农业内部结构中种植业的比重约占一半，非农业总产值是中部地带的 3 倍和西部地带的 4 倍多。

在这样的中国农村社会经济发展大背景下，中国东部沿海和中部地带占全国国土面积 43.4%，却集中了 75.8% 的建制镇，建制镇密度东部沿海地带为中部地带的 2.8 倍和西部地带的 7 倍，中部地带是西部地带的 2.64 倍，其差异程度与经济地带差异相似（表 8.9）。

表 8.9 中国三大地带建制镇分布表 (1992 年)

项目	全国	东部沿海	中部	西部
建制镇数 (个)	13 737	6026	4 387	3 324
比例 (%)	100.00	43.86	31.94	24.20
建制镇密度 (个/万平方公里)	14.3	44.3	15.7	6.1

五、建制镇省际差异

中国建制镇省际差异与人口总量、人口密度和经济发展水平密切相关。据 1992 年资料，中国省区中四川省人口最多，已超过 1 亿人，其次是河南、山东、江苏、河北、广东、湖南、安徽和湖北等省区，人口总量在 5000 万~1 亿人之间；广西、浙江、黑龙江、辽宁、江西、福建、陕西、云南和贵州次之，人口总量在 3 000~5 000 万之间；其余省区人口总量均在 3 000 万以下。就人口密度而言，上海、天津、北京和江苏是中国人口分布最密集的省、市、区，每平方公里在 600 人以上；山东、河南、安徽、浙江次之，每平方公里在 400~600 人之间；福建、辽宁、广东、湖北、湖南、河北、江西、海南再次之，每平方公里在 200~400 人之间。按各省区经济发展水平，上海、北京、天津最高，人均国民生产总值达 4 000 元以上；广东、辽宁、浙江、江苏、黑龙江、新疆次之，在 2 000~3 900 元之间；山东、福建、河北、山东、吉林、海南、青海、湖北居第三，人均国内生产总值在 1 500~2 000 元之间；山西、内蒙古、湖南、江西、河南、西藏、陕西、四川、云南、甘肃、广西和安徽等省区人均国内生产总值在 1 000~1 500 元；贵州最低，仅为 890 元。

在这种社会经济基础之上，中国建制镇的省际差异相当明显。据 1992 年资料统计，全国共有建制镇 13 737 个。四川省是全国拥有建制镇数量最多的省份，建制镇数达 1 588 个，占全国建制镇总量的 11.56%；广东省是中国除上海、北京、天津以外经济较为发达的省份，建制镇数量达 1 257 个，占全国建制镇总量的 9.1%；山东省第三，建制镇数达 866 个；此外，浙江、安徽、湖北三省区也成为建制镇聚集省份，建制镇数量均超过 840 个，分别占全国建制镇总量的 5%以上。从建制镇密度看，浙江省建制镇密度跃居榜首，达 86 镇/百平方公里；江苏、上海、广东、安徽、山东建制镇密度次之，分别达到 55 镇/百平方公里以上；北京、湖北、福建建制镇密度也分别达到 40 镇/百平方公里以上（表 8.10）。

表 8.10 中国分省区人口、经济、建制镇区际差异表（1992 年）

省区	人口		经济		建制镇	
	总量(万人)	密度(人/平方公里)	国民生产总值(元)	人均国内生产总值(元)	总量(个)	密度(个/平方公里)
北京	1102	670.8	709.0	5781	79	48.1
天津	920	821.1	411.2	3944	38	33.9
河北	6275	334.3	1156.1	1545	681	36.3
山西	2979	183.1	518.2	1467	495	30.4
内蒙古	2207	18.6	378.4	1466	251	2.1
辽宁	4016	247.8	1297.7	2707	456	28.1
吉林	2532	132.6	514.8	1718	286	15.0
黑龙江	3608	75.5	855.9	2099	367	7.7
上海	1345	2319.0	1065.9	6675	35	60.3
江苏	6911	673.6	1977.9	2143	651	63.5
浙江	4236	421.0	1220.7	2310	865	86.0
安徽	5834	429.3	724.9	1052	803	59.1
福建	3116	257.1	705.2	1803	506	41.7
江西	3913	234.4	558.0	1212	318	19.1
山东	8610	549.4	1980.0	1876	866	55.3
河南	8861	527.4	1213.2	1141	382	22.7
湖北	5580	300.0	1003.6	1584	846	45.5
湖南	6267	295.9	920.1	1280	639	30.2
广东	6525	310.4	2293.5	2823	1257	59.8

续表 8.10

省区	人口		经济		建制镇	
	总量(万人)	密度(人/平方公里)	国民生产总值(元)	人均国内生产总值(元)	总量(个)	密度(个/平方公里)
广西	4380	185.4	572.3	1058	387	16.4
海南	686	202.2	141.7	1645	205	6.04
四川	10998	193.8	1492.4	1180	1588	28.0
贵州	3361	190.8	331.7	890	640	36.3
云南	3832	96.8	510.0	1147	349	8.8
西藏	228	1.9	33.3	1388	3	0.02
陕西	3405	165.6	494.5	1292	376	18.3
甘肃	2314	50.9	301.9	1133	168	3.7
青海	461	6.4	84.3	1592	28	0.38
宁夏	487	94.0	78.6	1451	45	8.7
新疆	1581	9.5	382.3	2047	127	0.77
合计	117171	122	2397.3	—	13737	14.3

说明：（1）台湾及港澳地区暂未包括。

（2）资料来源：国家统计局，1993，《中国统计年鉴》（1993），中国统计出版社；建设部村镇规划司，《一九九二年村镇建设简要汇总情况》。

六、建制镇地理分布

中国建制镇的形成与发展均受自然环境的影响，因此也具有明显的地理分布特征。

（1）平原、丘陵地区分布密，高原、山区分布疏。据统计，中国80%的建制镇分布在海拔500米以下的平原和丘陵地区，约17%的建制镇分布在海拔500~2000米的中、低山地区。城镇的地域分布表现为“低密高疏”的垂直分布规律。

（2）暖温带至亚热带地区分布密。中国广大的暖温带和亚热带地区，雨水充足，气候温暖湿润，农业发达，形成了中国建制镇分布密集地区；温带中的中温带平原地区也是中国粮食生产的主要基地，建制镇分布密度也较大；热带在中国分布面积虽然不大，但由于高温多雨，是中国热带林、水果的生产基地，其建制镇的分布仅次于上述两个地区（表8.11）。

表 8.11 中国建制镇按气候区域分布表（1992年）气候区

气候区项目	热带	亚热带	暖温带	中温带	寒温带	青藏高原区	合计
建制镇数（个）	3456	2408	13619	4550	1106	1543	48355
建制镇总数比重（%）	7.15	49.80	28.16	9.41	2.29	3.19	100.00
城镇密度（个/1000平方公里）	6.34	14.32	15.95	15.50	3.31	0.87	5.95

说明：（1）小城镇包括建制镇和集镇；

（2）根据1992年公安部统计资料和农业区划资料整理。

（3）沿海、沿江河、沿路分布密集。江河是中国建制镇形成和发展的基础，它既是这类城镇生活和生产用水的源泉，又是交通运输的主要渠道之一。中国的建制镇，在沿长江、珠江、淮河、黄河、京杭运河、海河、辽河、黑龙江等江河，以及东南沿海地区和沿路分布最密集。构成中国沿海、沿江城镇密集带。

第五节 中国城市发展新动向

一、国际化大都市建设

改革开放使中国从封闭走向开放，社会主义市场经济体制的确立，使中国经济进一步向国际化迈进，这既是中国进一步改革开放与发展经济的需要与必然趋向，也是世界经济一体化发展的客观要求。国际化大都市建设包括三层涵义：一是在中国形成若干个国际化大都市；二是城市经济结构进一步向外向型经济发展，建立广泛的国际经济联系，参与国际经济循环；三是以

国际化大都市为核心，形成既同世界经济存在密切联系，又相对独立的中国城市体系。其中首要的是选择并建立国际化大都市。

通过对 18 座特大城市各项指标定量化分析(采用数据收集和专家打分相结合)，得到中国在建设国际化大都市过程中城市综合实力排序(见表 8.12)。其中前 4 位城市分别是北京(38.7)、上海(37.5)、广州(34.0)和天津(30.2)，比后面的城市得分高出较多，说明它们综合实力突出，是建设国际化大都市的重点。从表中还可看出，北京在国际交流水平上名列各城市之首，在经济发展水平上与上海并列第一，另外在服务产业发展水平、劳动力素质和金融资本的国际影响力 3 个方面排在第二位，这与北京作为首都，全国政治、文化、科技、信息以及金融结算管理中心的地位是分不开的。上海作为全国经济中心，其总体经济实力很强，但由于人口基数大，各项人均指标都偏低，导致综合实力得分屈居第二。这两座城市是目前国内最具竞争实力的城市，有望在 21 世纪上半叶跨入国际化大都市的行列。广州借助于改革开放先行一步的优势，服务业发展迅速，列总排名第三，但香港的回归肯定对广州在华南的地位有影响。天津列第四，主要受北京经济辐射影响，如在空港建设、国际交流水平上都稍显不足。第 5~8 位城市，大连、武汉、青岛和南京，得分接近，实力相当，主要看今后的发展情况。

表 8.12 综合实力排序(1996)得分

城市排序		综合实力 总得分 (1)	现代化 水平 (2)	国际化 水平 (3)	经济发展 水平 (4)	服务产业 发展水平 (5)	劳动队伍 素质 (6)	金融资本 国际影响 (7)	国际交流 水平 (8)
1	北京	38.7	7.39	7.78	8.2	7.3	6.4	7.8	9.0
2	上海	37.5	7.03	7.54	8.2	7.1	5.4	8.4	8.4
3	广州	34.0	6.76	6.78	7.0	8.0	5.2	6.4	7.4
4	天津	30.2	5.96	5.84	7.4	5.4	4.6	7.8	5.0
5	大连	25.1	5.27	4.84	5.6	5.7	4.4	4.4	5.0
6	武汉	24.9	4.93	4.96	5.2	4.7	4.8	4.6	5.6

续表 8.12

城市排序		综合实力 总得分 (1)	现代化 水平 (2)	国际化 水平 (3)	经济发展 水平 (4)	服务产业 发展水平 (5)	劳动队伍 素质 (6)	金融资本 国际影响 (7)	国际交 流水平 (8)
7	青岛	23.6	4.98	4.62	4.8	4.6	5.6	3.8	4.8
8	南京	23.5	5.41	4.38	5.2	4.1	7.0	2.2	5.0
9	成都	22.6	4.94	4.50	3.8	5.4	6.0	3.0	4.4
10	沈阳	21.8	5.24	3.86	5.6	5.6	4.4	2.0	4.2
11	西安	21.7	5.12	4.27	3.2	4.4	8.4	1.5	4.2
12	郑州	21.6	5.18	3.97	4.7	5.2	5.8	2.3	3.6
13	哈尔滨	19.2	4.54	3.58	4.0	4.8	5.0	1.8	3.6
14	长春	18.9	4.38	3.61	3.6	4.4	5.4	2.5	3.0
15	济南	17.5	4.50	3.05	4.2	3.4	6.0	0.9	3.0
16	昆明	16.4	4.12	2.98	3.4	3.8	5.4	1.0	2.8
17	唐山	9.1	1.82	1.47	2.6	2.6	2.2	0.7	1.0
18	贵阳	8.1	2.08	1.37	2.2	2.4	1.6	0.9	1.0

计算法：(1)=(4)+(5)+(6)+(7)+(8)；(2)=(4)×0.4+(5)×0.3+(6)×0.3；(3)=(5)×0.2+(6)×0.2+(7)×0.3+(8)×0.3；(4)、(5)、(6)、(7)、(8)的计算方法类似。

从这 18 座城市的排序还可得出沿海城市实力强于内陆城市的结论，因此今后建设国际化大都市要将重点放在沿海，避免全国遍地开花。

随着中国经济对外开放，外国资本进入，中国城市体系已经具有与世界城市体系相衔接的基本条件，也就是说，中国应该着手加快建设若干个国际性城市，推动外向型经济发展。从具体发展条件来看，首先香港的 97 回归，为中国建设国际性城市提供了契机，可首先将香港引入国际性城市战略重点加以重视，利用现有的优势条件，使其尽快发展成为亚洲仅次于东京的第二级世界城市。其次，利用京津联合优势，尽快建设内地国际性城市——京津联合城市。第三，在下世纪初叶将上海建设成新兴的国际性城市。

二、大城市连绵带的发展

大城市连绵带是在城市密集带基础上，城市群内部空间进一步相互作用，连接，彼此交叠而形成的。中国已形成和正在形成的城市密集区有 12 个（表 8.13）。

产业和人口向城市集聚和城市经济向周围地区扩散是中国现代城市密集带发育的主要因素。在集聚和扩散过程中，大型中心城市起着主导和核心作用，大的中心城市是区域内各经济要素和人口集聚的磁心，也是城市经济向外围圈层扩散的起点。在中国主要城市密集带都有全国性或大区域性中心城市，如京津唐地区的北京、天津，长江三角洲地区的上海、南京、杭州，珠江三角洲的广州以及香港，辽中南的沈阳、大连，这些特大型中心城市是产生集聚的核心力量，并对周围地区产生强大的辐射力。在大城市密集带内，城市之间存在密切的依存关系，互相之间有比与区域以外城市更为密切的经

济要素以及人口、文化的交流，如北京与天津之间强烈的依存关系，天津是北京出海门户，北京是天津发展的重要驱动力；长江三角洲各城市之间与上海，珠江三角洲各城市与广州、香港之间也存在密切的依存关系。

表 8.13 中国的城市密集区

区域	主要中心城市
长江三角洲	上海、南京、杭州、苏州、无锡
珠江三角洲	广州、香港、深圳、澳门、珠海
京津唐地区	北京、天津、唐山、秦皇岛
辽中南地区	沈阳、大连、抚顺、本溪、鞍山
山东半岛	济南、青岛、烟台、威海
闽东南沿海	福州、厦门、泉州、漳州
四川盆地	成都、重庆、绵阳、自贡
江汉平原	武汉、鄂州、黄石
湘中地区	长沙、株洲、湘潭
中原地区	郑州、洛阳、开封
关中地区	西安、咸阳、宝鸡
松嫩平原	哈尔滨、齐齐哈尔、大庆

在城市密集区中，长江三角洲、珠江三角洲、京津唐地区和辽中南地区城市发展具有其它地区不可比拟的优越条件，其发展已开始进入大城市连绵带的雏形阶段。这些区域都位于东部沿海，具有优越的地理区位，是发展外向型经济的首选地区。这些地带智力资源集中，具有雄厚的高新技术研究与开发能力。这些地带高新技术开发起步早，已形成一定规模，在中心城市之间正形成高新技术产业带，包括沈大高速公路高新技术产业带、沪宁高新技术产业带、珠江三角洲高新技术产业带、京津塘高速公路高新技术产业带。这些高新技术产业带的兴起，对这些地区传统产业的升级换代起着重要作用。这四大区域城市沿交通走廊分布与发展，并对周围地区产生巨大的辐射作用。房地产业、金融业、高新技术产业首先从这些区域起步，是中国经济发展的龙头和核心区。

中国东部沿海四个大城市连绵带的长江三角洲、京津唐地区和珠江三角洲的金融业、信息业、交通业都在全国具有枢纽和核心地位。大城市连绵带的进一步发展，将有利于这些地区在亚太地区和世界经济发展中确立起区域核心地位，从而进一步带动中国的对外开放和提高参与国际市场竞争的能力。中国的各种高新技术开发区、科技工业园等正是借助于大城市集中的技术力量和资金、信息、市场优势而迅速发展的。

由于大城市连绵带内容纳了大量的人口和产业，对能源、水资源、土地资源需求量巨大。能源、水资源短缺已成为困扰大城市集中分布区经济发展的一个重要问题，如辽中地区的沈阳、鞍山等城市每年因缺水损失工业产值十多亿元。即使在水资源相对丰富的珠江三角洲，有些城市也已出现不同程度的水资源短缺问题，有些城市则由于水资源污染而出现有水不能用的问

题。

大城市集中区大多为环境重污染区，如辽中南、珠江三角洲等地区城市大气质量恶化程度都高于全国平均水平。大城市集中区普遍出现水源污染，地下水超采，用水紧张，城市发展速度与生态环境承受能力不协调的问题。加强环境保护，制定环境保护目标已成为发展中亟待解决的问题。

大城市连绵带在空间上是一个连续分布的整体，要求基础设施具有连续性和完整性，产业具有互补性，资源利用和环境保护具有协调性。但是行政体制的地域分割使各个城市的发展各自为政，地域上相连的城市各自发展自己的基础设施建设，造成重复建设和投资浪费。城市之间相互包围，并致使被包围城市缺少发展空间。市县之间由于经济实力的加强，行政上存在明显的分离趋势，市与辖县的关系日益成为竞争关系。同时，产业、资金、技术、人口的高度集聚，加剧了大城市连绵带与其它地区之间的区域差异，导致更严重的区域间不平衡发展。

三、城市郊区化

在中国，总的来看，城市化进程尚处在以人口向城市集聚为主要特征的初级阶段，但对一些比较发达的大城市地区而言，也表现了中心城市的郊迁扩散现象。

1. 郊区化现象

(1) 中心商业区衰退。上海的南京路、北京的王府井建国以来一直保持着繁荣的面貌。上海南京路曾是全国最有规模和实力的商业街，每天客流量达 180 万，每分钟成交额 5 万元以上，堪称中华商业第一街。北京王府井最火爆的时候，日客流量也接近百万。然而，近 10 年来，这些老牌的商业中心区出现衰退。上海南京路自 1993 年以来，年销售额的增幅开始下降。据 1995 年上半年统计资料，上海市各区商业利润增长排行榜上，以南京路为主的黄浦区一退再退，已退至第七位。北京的王府井自 80 年代中期已由繁荣走向衰退。就整条大街来看，客流量和销售额的锐减与几年前的情景形成鲜明对比，也跟曾经与之比肩的西单、前门等商业区形成反差。给人的感觉是王府井的辉煌已经过去。大城市中心商业区的衰退，究其原因，主要有三：

城市商业突破商业区集中在一两个地方的格局，而在整个城市范围内呈“点”状分布。新的商业区的形成使老中心区客流量相对减少。例如在北京，随着城市建设的发展，商业区的总体格局发生变化，以豪华商厦为主体的商业购物中心越来越多，从目前情况看，已初步形成十大区域，即东片的燕沙商业区、蓝岛商业区、赛特、贵友商业区；中部的西单商业区、鼓楼商业区、前门、天坛商业区；南片的金伦（花市）商业区；西片的长安、复兴商业区、城乡与翠微商业区；北片的世纪广场、双安商业区等等。昔日王府井的客流中有三分之一是外地流动人口，而随着北京西站的启用，购物西移将日益突出，在不久的将来，西站附近将会出现新的商业购物中心，对外地人口逛王府井购物形成“节流”。老商业中心区经营的商品趋于“精品化”，使工薪阶层消费者举步不前。上海的国有商业习惯于花巨资在市中心区抢占传统的“黄金地段”，开办商场、商厦，扩建大型商都。据有关部门统计，市中心商场面积达 1 万平方米以上的商厦至少有 65 家，人均购物面积达 1 平方米左右。然而，市中心商城生意和利润均呈下降趋势，就连南京路上的一些品

牌经销商，也纷纷拱手让出“抢”来的市口，专卖店从高峰时的 20 多家一度跌至几家，已经到了“市中心开商厦不付房租也蚀本”的境地。几十年来，上海的南京路都是外地人在上海的首选购物场所。但现在，这种浓浓的“购物情绪”却被上海人自己一手化解。“走走逛逛南京路，买卖请到四川路”成了现实状况。事实上，精明的上海人并不仅仅在南京路上“走走逛逛”，也没有把买卖做到四川路上去，而是打的奔向了“乡下”的商城。老中心区商家店面设施及其周围以及地下设施老化。例如北京的王府井大街的地下基础设施基本上是解放前遗留下来的，由于供暖供水供电等设施几十年没动，使商家铺户的用电用水成了问题，除了几家大商场有供暖设备外，一般的商店只能靠生炉子过冬，用电也受到限制。王府井地区有 1.65 平方公里，多数商店是“两层皮”，即外表看上去还说得过去，但店堂后面就是低矮破旧的平房，人口密度超过前门大街，达到每平方公里 3 万人以上。由于这些原因，不少老牌商业中心区，都呈现衰落情况。

(2) 工厂郊迁。在北京，老企业集中在市区，目前仅在三环路内就有工业企业 358 家，占地近 4 万平方米，而这些企业多数微利或亏损，有的则因污染、扰民急需搬迁。最近这些工业企业运用地价规律开始大规模郊迁，它们在郊区的新工业园区找到了落脚点，使北京的新工业区在郊区连成一片。与此同时，由于大中城市产业结构的调整，工业外迁推动了部分职工的外迁。

(3) 郊区大型平价商城建设。在上海近郊建成一批大型平价商城。在北郊共康地区，建在悬牛养殖场上的服饰城，尽管面积已达 35 000 平方米，但市声仍有摇振屋瓦之势，公交车、出租车等多种交通工具排成几公里的“长蛇”阵。这里每值双休日，服饰城的营业额高达 300 万元。在服饰城周围，东方国贸、华东贸易广场、金海马家具城等相继拔地而起，灯具城、陶器城、轻纺市场等也引得人们趋之若鹜。在西北郊的锦江麦德龙商城，最初拟发展 10 万个客户，但 1996 年 11 月开张后，其固定客户已猛增至 13 万个，且仍以每天 500 户的惊人速度不停地跃升，营业额突破 6 000 万元。“麦德龙”战略构想是，沿沪宁高速公路每百公里设一分店。在西南郊的 IMM 八佰伴南方商城，以价廉物美、购物便利为宗旨，拥有固定客户超过 20 万。在东北郊曲阳地区的“家乐福”超市，年销售额也逾 2.5 亿元。上海“乡下”商城火爆与市中心商城冷寂，究其原因主要在于：商品价格的差异。

(4) 郊外别墅区。自 1993 年春天北京市第一个批准兴建的别墅群八仙别墅区在昌平区境内正式破土动工以来，北京市已批准了近一百个别墅区建设项目。其中比较集中的有：亚运村以北几十公里的范围之内，所谓北京市的上风上水、“京城龙脉”所在地带；朝阳区国际贸易中心以东以南至通县以及机场路沿线一带，这片地区主要受城东金融商贸圈外商投资云集的影响。此外，丰台高科技园区、顺义等地也有较为集中的分布。

(5) 远郊度假区出现。在北京怀柔县八道河乡交界河村，截止 1996 年 6 月已有来自中央美术学院、北京大学、全国美协等近 10 所院校及单位的 26 名教授在此“安家落户”，成为交界河村的农民。一方面，由于这里水秀山绿、空气清新、环境优雅，吸引了一些富裕阶层来此购房，成为度假、休闲的别墅；另一方面，一部分在平原和县城经商务工的村民，时间长了便把家安在了山下，山上的旧房子只好闲着，城里人来买房，把这些原本只值四五千元的旧房，炒到了上万元。此外，1996 年据有关部门统计，占全国人口不到 3% 的高收入户存款，占城乡居民存款总额的 80% 以上。由于这些有产阶层

的形成，在城市的郊区高尔夫球场、度假村、贵族俱乐部、赛车场等纷纷兴建。

2. 郊区化形式

中国目前正处于集中城市化阶段，城市人口数量加速发展。伴随着这一总的趋势，一些大城市出现了类似西方发达国家的郊区化现象。但由于中国农村人口多，城市化潜力大，城乡差别巨大，又实行了多年计划经济体制，因此，郊区化推动力较弱，郊区化过程也相对缓和得多。

(1) 被动式郊区化。中国在计划经济年代，在“严格控制大城市”方针的指导下，大城市外围建设了若干以工业为主导的卫星城镇。当时，企业的外迁都是依行政命令而行，一些没有发展用地或污染大的企业被责令从城区迁往郊区，一些新成立的机构和人员由于挤不进城区而先落脚郊区。现阶段土地有偿使用后，旧城改造时外迁的居民和企业常因无足够财力回迁原址。因此，中国郊区化带有明显的被动色彩。在中国，某些城市所以出现郊区化，是因为近年来城市第三产业的发展 and 旧城改造，土地价值规律的使用使一部分居住在城区的人口被迫向郊区迁移。加以日益增长的城市人口所需的居住区在郊区大规模开发，加快了城市的外向扩展。从某种意义上讲，与其说这种中国城市的郊区扩展为“城市郊区化”，不如称其为“郊区城市化”现象。

(2) 居住郊区化略迟于工业郊区化。中国企业外迁早于人口外迁，这主要因为中国长期的生活配套设施没有同步跟上。很多职工由于不满意郊区的生活条件，如副食供应差，商业设施少，子女入学难等，不愿随企业搬出，而是每日往返奔波。随着企业在郊区建起了大片宿舍，增添了一定的生活设施，部分职工才从城区搬到工作地。因此居民的郊区化略迟于工业区的郊区化。

(3) 圈层扩展式郊区化。在中国，首先，目前私人汽车拥有率很低，北京仅为每百户2辆，公共交通系统不完善，缺乏捷运系统，不能满足长距离快速出行的要求。其次，由于低工资制度，城市居民住房仍以政府提供为主，能够私人购房的居民仅属凤毛麟角。据北京市调查，现在郊区别墅区购房户85%为公司，10%为海外华侨，仅5%为城市居民。企业、居民都尽可能选择距城中心区最近点，因此城市空间结构呈现出“摊大饼”式的圈层扩展。目前大城市郊区化的范围有限，仅在10公里左右，居民出行距离小于西方国家，大部分市区居民的活动半径在城区和近郊区之内。这种扩展方式增加了城市基础设施的压力，也带来城市规模不经济的问题。大规模的郊区化还没有真正开始。

3. 郊区化特点

(1) 中心繁荣与郊区化并存。对中国城市的研究表明，中国城市在制造业外迁的同时，中心区商业仍然繁荣，旧城改造大规模进行，分散和集中趋势并存，中心并没有衰落。其主要原因，一是中国目前正处于工业化阶段，城市，尤其是沿海大城市吸引了众多的农村剩余劳动力作为服务人员；二是大部分工薪阶层的居民在公共交通系统尚不发达的情况下更乐于选择城中定居；三是城市规划将城中心作为与其他城市、地区进行国际国内联系的商务中心进行重点建设，发展了一批国际贸易、金融保险、信息咨询等第三产业企业，使城中心比以往更加繁荣。

(2) 社会阶层地域分异不明显。按照同心圆和扇形模式理论，西方城市内部存在不同收入水平的社会阶层地域分异，一般收入越高，越远离市中心

区。同时语言、宗教、种族等非经济因素也加剧了这种分异。近年来发展中国家，特别是拉美国家也出现富裕阶层人士向郊区首先迁移的趋势，呈现类似于西方国家的城市地域结构模式。而在中国这种分异不明显，更多地表现为文化与职业构成等的差异，这主要与中国城市规划时将居住地与工作地点接近有关。

从总体上看，中国城市化水平为 32%，处于城市化初级阶段，但各地发展不平衡，在一些沿海发达地区，城市化水平已达 40%~50%，进入了城市化中期阶段，出现了郊区化迹象。通过对北京、上海、天津、沈阳、广州等几个大城市的研究，更进一步证实这些城市正处于城市人口增加，城市范围迅速扩展阶段，郊区化已开始。但由于中国社会经济发展水平尚低，若以西方发达国家大城市郊区化普及时人均国民收入 4 000 美元为标准，则中国这些大城市需十几年的发展才能形成大规模的郊区化。另据汽车市场预测，中国是世界上最大汽车潜在市场，到 2010 年前后，中国一般家庭用车将得到普及，这就意味着城市中心区居民愿意也能够迁往远郊。诚然，近年来一小部分“先富”起来的居民已经拥有自己的轿车，并开始在远郊地区新辟的别墅区购置住房，可视为中国城市郊区化的萌芽时期。可以预见，随着轿车进入家庭和人民渴望生活居住环境的改善，中国城市郊区化将会比西方发达国家所需经济发展水平条件来得更早、更快、更猛。总之，在不太长的时间内，郊区化将成为中国城市发展的一个重要问题。

四、城市社会极化与空间分异

最近十年，中国大中城市最大的变化是它的社会结构。这种转变正在改变以往的平等社会状态，导致了不同社会阶层乃至全社会的极化趋势，其结果是城市社会空间分异的日益增长，一些新的社会集团开始出现。

1. 社会极化现象及动力机制

社会极化最一般的意义可能是一个社会实体内贫富差距的扩大。中国大中城市的农村流动人口和就职于合资或独资公司的高收入职员正在产生两个新的社会集团：一个是低收入组，另一个是高收入组。中国大中城市，随着两个新的社会组的出现，正在经历着一个类似的过程：“贫穷”的一端由流动人口组成，他们是一个无专长和低收入的社会集团；“富裕”的一端由外资或合资公司的老板和职员组成，他们是有专长和高收入的社会集团。

据国家统计局城市抽样调查队的一项调查结果，1995 年中国城市家庭收入已呈两极分化状态，可划分为贫困、温饱、小康、富裕和富有五个阶层。

a. 贫困家庭。家庭年收入在 5 000 元以下，占总家庭的 38%。另据国家统计局城调总队课题组估计，1995 年度城镇贫困居民占全部城镇非农业居民家庭人口的 8.6%，约为 2 428 万人；全国城镇贫困户约为 659 万户，占全部非农业户的 7.6%。如果只按绝对贫困范畴去推算，全国城镇绝对贫困人口和家庭分别为 1242 万人和 332.9 万户。

b. 温饱型家庭。家庭年收入在 5 000~10 000 元，占总家庭的 36.1%。这部分主要是由内地中小城市的普通居民家庭，以及城市中无额外收入的工薪阶层组成。

c. 小康型家庭。家庭年收入在 1~3 万元，占总家庭的 50.1%。这部分居民家庭主要由大中城市、沿海城市中的大部分居民家庭组成。

d. 富裕型家庭。家庭年收入在 3~10 万元，占总家庭的 8%，有 680 万户左右。这部分家庭主要是由外企和合资企业的

一般说来，中国大中城市社会极化的出现和增长与两个要素相关：涉及流动人口的是成功的农村改革和城市改革；涉及有专长、高收入社会集团的是城市功能转变和国际资本和技术引进。当然，这两组也显示了一些相关性，即它们的出现与西方世界的新国际劳动分工（NIDL）相一致。因为新国际劳动分工，一方面，促进熟练的、高工资水平工作岗位的增长；另一方面，也刺激非正式的、低工资水平工作岗位的增加。

中国大中城市的社会极化动力机制可概括为：农村流动人口。由于市场机制的引进和外国直接投资的流入，农村向城市的劳动力迁移已经成为不可阻挡的潮流。这种迁移流以农民为主体。尽管城市户口制度还没有被取消，这些农民却已经突破了种种限制，通过注册临时户口进入城市并且长期地呆了下来。1982年的粮食市场开放使这些农民能够在市场上获得粮食得以糊口；私房制度重新确定（尽管土地还是国有或集体所有），城市公共住房商品化和住宅市场的出现，也使得这些农民能够通过租或买房找到栖身之处。

城市功能结构的转变。城市功能结构从传统制造业经济向服务业和高技术产业经济转变，是城市社会极化的动力源泉。由于新的国际劳动分工将职业划分为有技术高工资类职业和无技术低工资类职业，我们可以认为中国大中城市功能从传统制造业向服务业、高技术产业的转变，将导致城市社会极化是不可避免的。外国直接投资和技术引进。在北京，由于外国直接投资在城市地区的不平衡分布，一些老的制造业区出现经济衰退，一些新的服务业和高技术产业区表现为经济繁荣。具体地说，朝阳和海淀近郊区是外国直接投资的两个主要区，其经济状况出现持续的繁荣；而崇文和宣武内城区则是两个衰退的区。正是因为外国直接投资促进了管理层的有技术高工资工作岗位和制造业的低工资工作岗位的同时增长，东城、西城、朝阳和海淀正在形成新的城市经济繁荣的扇形区；崇文、宣武和丰台等老居住区和制造业区则形成一个老的衰退的扇形区。

2. 新城市贫困现象及其原因

在西方发达国家，城市社会极化的过程可用两个主要原因来解释。首先，由于城市移民数和高工资职员收入的快速增长导致家庭收入的贫富差距日益扩大，其结果是城市空间分异的出现。其次，住宅市场的变化也导致了社会极化现象。由于这些原因，当我们从事社会极化研究时，首先应该讨论社会极化的“贫穷”一极。

（1）新城市贫困现象。在中国，由于1978年以来农村经济改革的成功，到90年代，大多数农民已经摆脱了衣、食、住、行的贫困。近年来有些农民开始流入城市，他们类似于第三世界大城市的城市移民或者像60年代西方国家的客座工人，工作在一些非正规的劳动部门，或者作为正规劳动部门的临时劳动力，或者成为快速增长的制造业的合同制工人等。由于大城市地区流动人口的过快增长，使得这类人口失业率的上升，乃至影响国有企业职工的不稳定、临时、无保障工作岗位的增加，结果导致低收入工作岗位和国有企

中方高级管理人员、出租司机、部分涉外导游、经营规模较大的个体经营者、部分机关企事业单位领导人、专业人才紧缺的某些职业人员，如律师、美容师、高级厨师等组成。 e.富有型家庭。家庭年收入在10万元以上，占总家庭的1%左右，约有85万户左右，主要由民间企业家、著名演员和节目主持人、名画家和作家、部分股份制企业总经理、部分承包租赁者、包工头、部公私营企业主、证券经营中获高利者以及少数以权谋私者组成。

业下岗职工增加，一些人重新沦为新的“穷人”。总之，由于低收入组和高收入组的家庭收入差距的扩大，改革开放前几乎所有城市家庭收入基本相等的状态正在消失。

(2)新城市贫困的原因。综上所述，除了传统制造业部门结构调整下岗，社会救济制度、公共和个人保障不完善外，北京新城市贫困可被看作是大量的流动人口充当劳动力，从事简单的、不稳定的、临时的、无保障的、无技术和低工资的工作。我们能大致概括出流动人口的工作岗位类型：高劳动强度、低收入正式工。尽管流动人口的职业主要集中在第二、第三产业部门，然而他们得到的工资仅仅相当于正式职工的一半甚至更少。他们中的有些人替代城市本地工人在较差的工作条件下工作，例如纺织工、翻砂工、装配工、建筑工或重污染化工厂的工人等；有些人从事城市居民不喜欢干的办公室服务、餐饮、娱乐服务或私人服务，例如职业打字员、印刷工、售货员、收款员、招待员、家庭服务员等等。稳定、合同制临时工。有些流动人口与一些小公司签订合同获得一份稳定的合同制临时工，如看门、家庭清洁、保姆、装修住房、修理家俱、外卖、街道清扫工、家用电器清洗、搬家、送货等等。

不稳定、临时的、无保障工作岗。另一些流动人口从事一些户外的服务活动，工作和收入均不稳定，如摆地摊、沿街叫卖、人力车夫、补鞋、修自行车、配钥匙、修理钟表、刻字、磨刀、收旧货等等。经营自己的公司。最近，一些成功的流动人口开始建立自己的小公司、饭馆和工厂。然而，流动人口的传统家庭结构阻碍了这些新企业的成功发展。北京的浙江流动人口的服装行业就是一个好的例子，尽管服装业已经成为浙江村新移民的主要职业，但由于保持了家庭作坊模式和管理经验的缺乏，至今还没有什么人成为比较成功的企业家。

3. 新富裕阶层

改革开放以来，中国越来越多的人走向富裕，其中部分人成为新富裕阶层。

(1)高收入阶层。据国家计委人力研究所1995年进行的《城镇居民个人收入分配状况典型调查》结果显示，目前中国的高收入群体已有相当数量，人员构成遍及各行业，主要有14类人员：股票证券经营中的获高利者。一般年均收入为十几万元、几十万元，有的达到上百万元以上。部分收入很高的个体工商户、部分私营企业主。这部分人的年收入大体在几万元到十几万元。出场费很高的歌星、影星、舞星。在营业性组台、组团演出、文化娱乐场所演出和音像市场中，个体演员一般出场费约1500元左右，名演员10000元左右；时装模特出场价格，一般名模一场为400~500元，在国际比赛中获奖的一场1000元。据此，出场费很高的歌星、影星、舞星年均收入至少为十几万元至几十万元，高者可达数百万元。部分新办公司的负责人。其收入透明度很差，年均收入从1.2~3.2万元不等，高的已达5万元以上。

部分企业经营承包者和经济效益好的企业负责人。其年均收入大约有1.2~4.0万元之间。承包开发科技成果的科研人员。其年平均收入可达十几万元至数十万元。从事第二职业的人员。收入高的主要是“经营中介型”如搞产、供、销牵线搭桥，按比例提取佣金，有些人年均收入已达十几万元。

极少数掌握着命脉部门实权的政府官员。这些人构成了城市高收入阶层的主流。

(2)工薪阶层。在发展市场经济过程中，部分“三资”企业中的中方管

理人员和专业人才紧缺的某些职业，如律师、高级厨师的年均收入大约为十万元至几十万元；出租汽车司机的年收入为 2.5~4.0 万元；银行工作人员年均收入至少在 1 万元以上；经济效益好的企业职工年均工资已过 1.9 万元；以及再就业的部分离退人员。

(3) “丁克家庭”与“单身贵族”。随着社会大变革的激流，原有的家庭结构也发生了令人惊异的变化。近年来，一种崭新的家庭模式——“丁克家庭”在中国各大城市中悄然兴起。这种家庭模式特指双收入、无小孩的夫妻，几十年来在西方国家十分盛行，当它开始在中国大中城市出现时，其发展是令人瞩目的。据国家有关部门统计，1994 年全国大城市的“丁克家庭”总数已突破 100 万家，尤其集中在广州、上海、北京等大城市，他们中干部、知识分子占七成以上，已构成现代中国城市生活中的一个特殊群体。另据零点市场调查与分析公司 1994 年 6 月发布的一项调查结果显示，中国大陆约有四分之一的城市未婚青年向往加入“单身贵族”的行列，其中女性多于男性，合资企业人员、文化教育人员、自由职业者具有明显多数。

(4) 有闲阶层。近年来，在上海、北京、广州等大城市正悄悄冒出新的“有闲阶层”。这个阶层现有多少人，并没有一个精确的统计数字，但为数不会很少。他们在城市的许多角落都留下了懒散的踪迹；在高级消费娱乐场所都晃动着他们千金一掷，持“财”傲物的身影。“有闲阶层”主要有三类人组成：出国归来的淘金者；一群傍“大款”的青年女性；腰缠万贯的个体户。近年来，由于城市土地进入市场，使一部分郊区农民因出让或租赁土地而“暴富”。

4. 社会空间分异

在中国大中城市，城市社会空间分异曾经由于 1957 年的社会主义改造、城市规划与设计的平等思想和新建成区的迅速发展而基本被消灭。然而，近年来，这些城市新的低收入的农村流动人口和高收入的暴发户正在重建城市社会分层现象，并通过城市社会分异达到城市社会空间结构的分异。

(1) 棚户区。城市流动人口的过速发展，具有形成未来城市贫民窟的潜在威胁和民工社区的发展趋势。这是由于外来人口的诸多特点所决定的：一方面，外来民工具有一定的团体性和帮派性；另一方面，外来民工居住地往往是当地人口密度低、地域开阔、可供借用房源较多、消费水准不高、管理薄弱的城郊结合部；再就是，外来民工多以籍贯职业聚居，易形成一定规模、具有共同的利益和某些集团的意识行为的民工社区“雏形”，如北京的“浙江村”、“福建街”、“新疆村”等民工社区。

伴随着中国大中城市“棚户区”的蔓延，也正出现许多难以解决的社会问题：“棚户区”往往成为违法犯罪甚至黑社会势力的滋生地；违章建筑密布，环境极差，污染严重，存在着火灾、传染性疾病的隐患；加重了城市供给负担，也给计划生育工作带来困难。

(2) 别墅区。据 1996 年对北京市已入住的 8 个别墅区的 400 个住家进行的调查结果发现，购置别墅的人因使用方式不同而分成两大类：自用和投资。投资客占购买总数的 15%。这些投资客 95%以上是港澳台人士，余下 5%则是内地人。而以自住为目的的购买者 100%都是已成家的人士，他们当中 99%的人不愿意公开自己的身份、买房的目的及自己的年薪。其中约有 20%的人

参见何世境，住京城别墅的人是谁？《华商时报》，1996 年 6 月 4 日。

住的是“公家”购买的别墅，他们拥有的是相对稳定的居住权。别墅的购买者有以下几种不同职业类型：海外驻京商社的代表、合资公司的外方经理、在中国做生意的高级外方销售人员、归国华侨、下海经商成功的个体户、外企高级职员、股票、期货市场中的“自由职业者”，还有极少数掌握着命脉部门实权的政府官员。在北京亚运村附近的别墅区，一幢别墅的售价有的到了2000~2500万元，居然这样的别墅楼也一售而空。

第六节 中国城市发展展望

随着进一步对外开放和沿海城市许多高新技术开发区的建立，沿海地区原有大、中城市经济实力和区域辐射力将得到加强，旧城改造，新兴港口城市发展和五大城市密集区调整进程亦将加快；中、西部地区在区域基础设施大幅度改善、资源开发和深层利用规模不断扩大的同时，也将形成一批辐射力较强的中心城市和工矿城市。据预测，2010年中国城市总数将达到1003个，从1995年起，平均每年新增城市27个。这些城市的合理发展与分布，将成为中国城市体系格局演化的巨大推动力。

一、城市规模结构演变

中国城镇体系的等级规模结构呈现良好的幂函数分布。我们曾分别以5万以上、10万以上和15万以上城市样本对1985年全国城镇体系的等级规模幂函数分布模型进行拟合，均显示出很高的相关性。1985年全国城镇体系的等级规模分布模型：

$$P_r = \begin{cases} 1717.84R^{-0.887} & (P_{192} \quad 15000), R = 0.998 & (1) \\ 1975.27R^{-0.9255} & (P_{248} \quad 15000), R = 0.996 & (2) \\ 2620.02R^{-0.9988} & (P_{307} \quad 15000), R = 0.997 & (3) \end{cases}$$

根据上述方程(3)，可推算中国城镇等级规模结构如表8.14。

表 8.14 2010年中国城镇体系等级规模结构预测表

等级规模(万人)	序位	城镇数(个)	非农业人口(万人)
1000以上	3	1	1224.00
700~1000	4	2	1766.89
400~700	5~10	6	3204.25
100~400	11~60	50	9008.15
50~100	61~142	82	5648.10
20~50	143~432	290	8730.57
10~20	433~1003	572	7846.99
7~10	1004~1543	540	4480.67

由表 8.14 可知 2010 年中国将形成 9 个 400 万以上超大城市和 50 个 100 万以上的特大城市，共同构成中国城镇体系的一、二级经济中心，并与 82 个大城市，290 个中等城市和 1112 个 7 万人口以上的小城市共同构成中国完整的城市网络。

由表 8.15 不难看出，由于自 1986 年实行新的设市标准以来，新设城市较多，小城市个数比重不断上升；中等以上城市比重呈下降趋势。1994 年与 1985 年相比，小城市比重由 54.9% 上升为 59.8%，中等城市由 28.7% 下降到 28.4%，大城市、特大城市由 16.1% 下降为 11.8%。

表 8.15 城市规模结构变化比较

城市规模	1985 年*		1994 年*		2010 年	
	数量(个)	比重(%)	数量(个)	比重(%)	数量(个)	比重(%)
特大城市	21	6.5	32	5.2	59	5.9
大城市	31	9.6	41	6.6	82	8.2
中等城市	93	28.7	177	28.4	290	28.9
小城市	179	55.2	372	59.8	572	57.0
总计	324	100.0	622	100.0	1003	100.0

*资料来源：中国统计年鉴。

另一方面，2010 年中国城市规模结构的变化呈现相反的趋势。与 1994 年相比较，大城市、特大城市上升 2.3 个百分点，中等城市比重略有上升，而小城市比重下降 2.8 个百分点。分析其原因，虽然规划新增了 381 个小城市，但由于中国经济的持续快速增长，不仅中等城市、大城市普遍加快了发展速度，人口规模不断扩大而相继晋级，而且 80 年代中后期新设的小城市，大多数位于沿海地区区位较好的地方，又经过近 20 年建设，因此，经济快速增长导致人口规模扩大而晋级，也是必然的。

二、城市空间结构变化趋势

1. 西部地带城市数量增幅较大，城市分布稀少的状况略有改善

预测 2010 年前后，中国新城市设置重点将逐步转向中部地带。西部地带大部分省区地处边远山区，城镇发展比较缓慢，设市条件较差。但为促进西部地带优势资源开发、边境贸易的发展和繁荣少数民族地区的社会经济，以边境口岸、地区政治中心和能矿资源开发型等特殊类型城市的设置占有较大比重（约占 40%）。从城市数量增长幅度看（见表 8.16），西部地带增长最快，1994~2010 年城市数量增幅达 194.7%，其次是中部地带 154.5%，东部地带为 152.5%。西部地带城市占全国同期城市的比重上升 3.73 个百分点，东、中部地带均呈下降趋势。三大地带城市数量分布均衡指数略有提高。

表 8.16 三大地带城市分布变化比较

地区名称	1994年*		2000年*		2010年*		1994~2010年 增长幅度(%)
	城市数(个)	比例(%)	城市数(个)	比例(%)	城市数(个)	比例(%)	
全 国	622	100	724	100	1003	100	161.3
东部地带	278	44.6	319	44.1	424	42.3	152.5
中部地带	231	37.14	264	36.4	359	35.8	155.4
西部地带	113	18.17	141	19.5	220	21.9	194.7
城市数量分布均 衡指数	I=0.6294		I=0.635		I=0.645		

*2000年与2010年数据为预测规划数；1994年数据为统计数。

2. 五大城市密集区初具规模

(1) 辽中南城市密集区。这一地区以沈阳为主要发展极，大连为主要口岸和次中心，沈大铁路、高速公路为主轴，包括鞍山、抚顺、本溪、营口、辽阳、丹东等14个城市。土地面积5.52万平方公里，人口密度为386.94人/平方公里。该地区矿产资源丰富，水城市6个，2010年城市总数达18个，占市县总数的75%。

(2) 京津唐城市密集区。以北京、天津二个特大城市为核心，塘沽为主要口岸，京津唐高速公路为主轴，包括唐山、秦皇岛、廊坊等9个城市。土地面积5.2万平方公里，人口密度613.76人/平方公里。该地区煤、铁等资源丰富，水陆交通方便，经济实力和城镇化水平都比较高。预测1995~2010年新增城市9个，2010年城市总数达18个。

(3) 沪宁杭城市密集区。以上海为主要发展极和口岸，宁沪杭高速公路为主轴，包括南京、无锡、苏州、常州、镇江、扬州、杭州、嘉兴、湖州、宁波等44个城市。土地面积9.93万平方公里，人口密度686.11人/平方公里。该区水陆交通便捷、乡镇企业发达、经济水平和城镇化水平高，中小城市发达。预测1995~2010年新增城市17个，2010年城市总数达64个，占市县总数的82.1%。

(4) 山东半岛城市密集区。以济南、青岛为发展极，青岛和烟台为口岸，胶济高速公路为走廊，包括烟台、威海、潍坊、淄博等23个城市。土地面积5.84万平方公里，人口密度568.71人/平方公里。该地区乡镇企业发达，经济发展水平较高，轻重工业均较发达，城镇化水平较高，以中小城市占优势。预测1995~2010年新增城市5个，2010年城市总数达30个，占市县总数的76.9%。

(5) 珠江三角洲城市密集区。以广州、香港为主要发展极和口岸，深圳—广州—珠海高速公路为发展走廊，包括佛山、江门、中山、深圳、珠海和东莞等20个城市。土地面积1.41万平方公里。人口密度为1173.28人/平方公里。该地区外向型经济发达，经济水平为各集聚区中最高的，轻工业和第三产业较发达，城镇化水平高，中小城镇密集。预测1995~2010年新增城市2个，2010年城市总数达22个。

3. 八大城市集聚带加速形成

(1) 沿海岸城市集聚带。在我国海岸线长1.8万公里、宽50公里左右的范围内，集中分布着38个特大城市(包括香港)和几十个大中城市，城市

总数已达 77 个。目前该地带已成为中国工业、金融、科技和外贸、郊区农业比较发达的产业带和对外开放地区。随着沿海地区一大批高技术开发区的建立和新兴港口发展，城市实力、辐射力将明显增强。据预测未来将有 11 个城市升格为特大城市，12 个城市升格为中等城市。1995~2010 年预测新增城市 38 个，2010 年城市达 115 个。该地带成为中国城镇化水平最高的城市发展轴线。

(2) 沿京广铁路城市集聚带。长达 2 300 多公里的京广铁路是沟通中国南北的重要通道，其沿线均为所在省的经济重心地带。在沿线 50 公里范围内集中分布了 6 个特大城市，十几个大中城市，城市总数共 36 个。在北京、武汉、广州三大城市经济区之间，以郑州为中心的豫北城市群、以长沙为中心的湘东城市群在不断扩展。随着京广铁路全线电气化，必然会大大推动城市的发展和新城的形成。据预测，未来将有 12 个城市升级为大城市，6 个升级为中等城市，1995~2010 年预测新增城市 12 个，2010 年将有城市 48 个，占全带市县总数的 60.7%。

(3) 沿京沪铁路城市集聚带。京沪铁路是贯通中国东部地区、连接南北两大政治和经济重心的交通大动脉，因此是中国最强大的发展轴。在京津、沪宁杭两大城市密集区之间，分布着济南、徐州、蚌埠等重要地区经济发展中心城市。目前全带共有城市 25 个。1995~2010 年预测新增城市 4 个，2010 年将有城市 29 个，占全带市县总数的 64.4%。

(4) 沿哈大铁路城市集聚带。由哈大线并经滨洲线至齐齐哈尔段 1248 公里，是中国东北三省的经济核心地带。沿线集中分布特大城市 7 个，大中城市 5 个，全带共有城市 19 个。1995~2010 年预测新增城市 8 个，2010 年将有城市 27 个。

(5) 沿长江干流城市集聚带。沿长江，自宜宾以下 1769 公里是中国又一条产业集中、且具开发远景的发展轴。沿线有特大城市 4 个，大中城市 19 个，共有大中小城市 31 个，并初步形成了以上海、南京、武汉、重庆为中心的 4 大城市经济区。随着长江航运及沿岸资源的进一步开发，将成为中国经济与城市发展极为重要的地带。1995~2010 年预测新增城市 15 个，2010 年将有城市 46 个，占沿线市县总数的 73.0%。

(6) 沿陇海铁路城市集聚带。自兰州以东 1759 公里是欧亚大陆桥中国境内的核心地段，共集聚 3 个特大城市、2 个大城市等 16 个城市。该线已实现电气化复线，货流密度可达 5 000 万吨公里/公里以上。沿线大部分地段资源丰富，经济基础较好，城镇较发达，是未来开发大西北，实施经济重点转移的重要经济支柱和交通要道。1995~2010 年预测新增城市 10 个，2010 年将有城市 26 个，占该线市县总数的 6.50%。

(7) 沿沪杭、浙赣铁路城市集聚带。该线是沟通华东、中南地区的主干铁路，经沪、浙、赣、湘等四省市共 36 个县，沿线大部分地段工农业发达，人口稠密。1995~2010 年规划设市 6 个，2010 年将有城市 26 个，占全带市县总数的 72.2%。

(8) 沿兰烟、胶济、石德铁路城市集聚带。该线是联系鲁、冀、晋三省和晋煤外运的主要干线之一。沿线工农业发达，人口密集，城镇化水平高。1995~2010 年预测新增城市 4 个，2010 年将有城市 22 个，占沿线市县总数 78.6% (表 8.17)。

表 8.17 全国主要城市集聚带城市分布概况

城市带名称		1994 年市 县总数(个)	1994 年已 设市数(个)	1995—2010 年预 测新增城市数(个)	2010 年城 市总数(个)	2010 年城市占 市县总数(%)
纵 向 城 市 带	海岸带	132	77	38	115	79.5
	京广线	79	36	12	48	60.7
	京沪线	45	25	4	29	64.4
	哈大线	30	19	8	27	90.0
横 向 城 市 带	长江沿线(宜宾以下)	63	31	15	46	73.0
	陇海线	40	16	10	26	65.0
	沪杭、浙赣线	36	20	6	26	72.2
	兰烟、胶济、石德线	28	18	4	22	78.6

* 未包括京、津、沪三市。

主要参考文献

- 1 顾朝林, 蔡建明, 牛亚菲等. 中国城市地理. 商务印书馆, 1998
- 2 顾朝林. 中国城镇体系. 商务印书馆, 1992
- 3 胡序威, 马清裕等. 中国设市预测与规划. 知识出版社, 1997

下篇 区域发展分析

第九章 经济区域发展分异

地球表面不同空间范围内，在自然、社会、经济等方面都存在着地域差异。美国地理学家哈特向 (Richard Hartshorne) 于 30 年代汇总欧洲各大图书馆所收藏有关近代地理学经典著作的要义，1939 年由美国地理学家协会出版了他的《地理学的性质》(The Nature of Geography) 一书，明确提出地理学的主要研究对象就是地域差异 (areal differentiation)，从而把地理学作为一门空间研究的科学，在基础理论上提高了一步。他认为各地域的“静态特性或形式的变异以及动态特点或作用的变异都包括在地域变异 (areal variation) 和地域差异这个概念之中”。应用这个概念和观点，充分掌握地域发展的优势条件和地域差异特征，可为各地区因地制宜进行生产建设发挥优势，促进地区社会经济的持续发展有着十分重要的意义。

中国国土辽阔，在自然环境、社会基础、科技文化水平、经济生产等方面都存在着巨大而明显的地域差异。中国地理界自新中国成立以来从各个侧面开展了地域差异性的研究，其中工作规模较大而取得的研究成果又比较丰硕的有：自然区划、农业区划、经济区划、国土规划和地区综合考察等方面，在理论和方法上都呈现一定的中国特色，促进了中国地理研究水平的提高和地理学服务于生产建设作用的发挥。

第一节 自然、农业、经济区划

一、自然区划

自然区划的研究对象是自然综合体。研究自然综合体的特征和发展规律，根据它们在地表呈现的相似性和差异性，进行区域划分，所分成的具有一定从属关系等级系统的自然单元，以综合自然区域来表达，可以全面地反映自然界的分异。每一个被划出的自然区，各有其不同于其他区域的自然特征、发生发展过程、以及利用和改造自然的方向，可以为因地制宜进行自然资源和自然条件合理利用、自然环境的整治和保护提供科学依据。因而划分自然区在科学认识上和指导生产上均有很大意义。

自 1956 年开始，中国科学院成立了自然区划委员会，在竺可桢副院长领导下，组织了各有关学科的专家，进行中国综合自然区划的研究，于 1960 年由科学出版社出版了有关区划初稿的系列丛书。该项研究根据纬度与海陆分布地理位置、地形、气候、以及植被、土壤、水文等自然要素的差异，首先把全国分为：东部季风区、西北干旱区、青藏高寒区三大自然区域；在其下，根据温度和水分条件组合大致相同、并在土壤和植被等方面有一定共同性的原则，分为 7 个自然地区；再下更细分为 33 个自然区，主要根据气候-生物-土壤等地带性要素和地貌、地面组成物质等非地带性要素综合考虑，具体详见图 9.1 和表 9.1。

表 9.1 中国 3 大区域、7 个自然地区和 33 个自然区

自然区域	自然地区	自然区
东部季风区	() 东北湿润、半湿润温带地区	1. 大兴安岭针叶林区 2. 东北东部山地针阔叶混交林区 3. 东北平原森林草原区
	() 华北湿润、半湿润暖温带地区	4. 辽东半岛落叶阔叶林区 5. 华北平原半旱生落叶阔叶林区 6. 冀晋山地半旱生落叶阔叶林、森林草原区 7. 黄土高原森林草原、干草原区
	() 华中、华南湿润亚热带地区	8. 北亚热带长江中下游平原混交林区 9. 北亚热带秦岭、大巴山混交林区 10. 中亚热带浙闽沿海山地常绿阔叶林区 11. 中亚热带长江南岸丘陵盆地常绿阔叶林区 12. 中亚热带四川盆地常绿阔叶林区 13. 中亚热带贵州高原常绿阔叶林区 14. 中亚热带云南高原常绿阔叶林区 15. 南亚热带岭南丘陵常绿阔叶林区 16. 南亚热带、热带台湾岛常绿阔叶林区和季雨林区
	() 华南热带湿润地区	17. 琼雷热带雨林、季雨林区 18. 滇南热带季雨林区 19. 南海诸岛热带雨林区
西北干旱区	() 内蒙古温带草原地区	20. 西辽河流域干草原区 21. 内蒙古高原干草原、荒漠草原区 22. 鄂尔多斯高原干草原、荒漠草原区
	() 西北温带及暖温带荒漠地区	23. 阿拉善高原温带荒漠区 24. 准噶尔盆地温带荒漠区 25. 阿尔泰山山地草原及针叶林区 26. 天山山地草原和针叶林区 27. 塔里木盆地暖温带荒漠区
青藏高原区	() 青藏高原地区	28. 喜马拉雅山南翼山地热带、亚热带地区 29. 藏东、川西切割山地针叶林、高山草甸区 30. 藏南山地灌丛草原区 31. 羌塘高原、青南山地寒草原、山地草原区 32. 柴达木盆地及昆仑山北坡荒漠区 33. 阿里-昆仑山地高寒荒漠与荒漠草原区

综合自然区划揭示了中国自然条件的宏观和中观地域差异，为全面认识全国各地自然环境的综合面貌，提供了有意义的基本参考依据。

二、农业区划

按农业生产地域分异规律，以系统揭示和阐明农业生产的条件、特点、

发展方向和途径的区际差异性和区内相似性来划分农业区，可为充分合理开发利用农业自然资源，扬长避短，发挥地区优势，因地制宜规划和指导农业生产，实现合理的农业生产地域分工提供科学依据。由于农业生产具有自然再生产和经济再生产过程相结合的特点，因而农业区的划分不仅仅考虑自然条件，还要考虑农业经济条件，在本质上，农业区划是一种自然-经济区划。

中国地域辽阔，地区差异性突出，因而考虑农业生产的发展和布局问题，除了按各生产部门进行分别探讨外，还要以地区为单位，综合探讨不同地区农业生产的发展条件、各部门相互联系的特点和问题、生产发展的主要方向和增产途径，而这些都可以通过农业区划来反映。新中国建立后，早在1953年为了适应国家“一五”国民经济发展计划的要求，使农业能够因地制宜分类指导，就把农业区划提上了议事日程。1956年中央发布的《1956~1967年全国农业发展纲要（草案）》中，为安排全国不同地区粮食亩产应达到的指标，划分三类地区，即：黄河、秦岭、白龙江以北地区；黄河以南、淮河以北地区；淮河、秦岭、白龙江以南地区。这可说是农业区划的开端。但综合性全国农业区划的调查研究，则是在1963年全国农业科学技术会议，把“农业自然资源调查和农业区划”列为十年农业科学技术发展规划的第一重点项目后才开展起来的。从此在国家科委的领导下，地理界和农学界的有关专业人员密切合作，逐步开展各省区的农业区划工作。但“十年动乱”一度停顿。待到1979年国务院成立全国农业自然资源和农业区划委员会，方重新部署恢复农业区划工作。

中国科学院在取得农业部的支持下，于70年代后期进行全国各省区农业地理丛书的编写，其中由中国科学院地理研究所编写的《中国农业地理总论》（1980年由科学出版社出版），根据农业自然条件和经济条件在大的地域范围内组合的类似性，进行初步的地区综合，将全国划分为8个大农业区，即：东北区、华北平原区、黄土高原区、长江中下游区、西南区、华南区、蒙新区和青藏高原区（见图9.2）。该方案考虑到为便于实施起见，

图 9.2 中国农业区划示意图

在划分上注意保持一定级别行政区的完整性，分区探讨了具有全国性意义的和跨省区意义的特点和问题，比较清楚地表达了中国农业的地域分异特点和如何因地制宜地发挥各区优势的问题。

1981年在全国农业自然资源和农业区划委员会的领导下，中国科学院有关研究所和少数大学及省区农业科学院的专家共同编写了《中国综合农业区划》，将全国划分为10个一级农业区和38个二级农业区。和中国科学院地理研究所提出的方案对照，两者所不同的：一是根据降水量的差异，该区划方案把蒙新区的东部单独划出一区；二是增加了海洋水产区。另外，将应划入甘新干旱区的柴达木盆地归入了高寒青藏高原区，则似有不妥。

农业区划具有自然区划和经济区划的双重性，因而对全国地域差异性的表达比较全面，也因此具有较高的参考意义。

三、经济区划

为谋求国民经济在全国各地区能因地制宜地合理发展，为编制全国和各

地区国民经济和社会发展规划，以及为进行国土规划和区域规划提供科学依据，有必要按社会劳动地域分工的特点，进行经济区的划分。目的是指明各经济区在全国劳动地域分工中的地位，揭示各经济区经济发展的长远方向、主要矛盾和解决的途径。根据经济区是经济生产分工的地域单元的特点，在划分时要注意把经济发展与发挥地区优势相结合，地区生产专业化与综合发展相结合，地区自然、社会、经济条件的相似性与合理的经济联系相结合，地区经济现状与发展远景相结合，经济中心城市与其经济辐射所及的地区相结合，地区经济发展与改善环境质量相结合，不同层次的经济区和相应的行政区相结合。

1956年中国在制定12年科学发展远景规划时，曾将经济区划列为地理学的重要研究课题之一，由于未得到有关业务部的支持，此项研究至今未能在全国范围内开展，而只是在50年代中期结合区域规划工作曾在少数省区进行了省内经济区划的研究。待到1958年，国家计划委员会（以下简称国家计委）为了逐步改变生产力布局的不平衡和不合理状态，充分合理地利用各地区人力、物力资源，在全国建立完整工业体系的同时，企图在地方上也建立不同水平、各具特点的工业体系，而将全国划分为7大经济协作区。此后到1961年调整为6大经济协作区，包括：东北区（辽、吉、黑3省）；华北区（京、津2市和冀、晋、内蒙古3省区）；华东区（上海市和鲁、苏、浙、皖、闽、赣6省）；中南区（豫、鄂、湘、粤、桂5省区）；西南区（川、滇、黔、藏4省区）；西北区（陕、甘、宁、青、新5省区）。各大经济协作区均设有中央局和大区计委，负责协调大区内各省、市、自治区之间的经济联系，并组织各种经济协作，这在当时国民经济进行调整的任务中起到了一定作用。但到“文化大革命”开始后，各大协作区相继被撤销，如何开展地区间经济协作，也就无人问津了。

1978年中国共产党的十一届三中全会拨乱反正，开辟了建设有中国特色的社会主义的新时期。改革开放方针的实施，促进了商品经济的发展，地区经济协作也出现了新气象。1981年以后上海经济区、东北经济区、西南5省6方经济协调会、西北5省经济技术协作联席会等相继成立。到1987年末全国已成立了各种形式的经济协作区100多个，它们的地区范围大小不等、层次不一，相互交叉，各有特色。在物资串换、资金融通、经济技术协作、共同开发资源、合资兴办企业、以及人才、信息交流方面发挥了积极作用，显示了区域协作的优越性。

国家计委在制定“七五”计划时，把全国划分为东、中、西三大地带，目的是为了正确处理我国东部、中部、西部三个经济地带的关系，充分发挥它们各自的优势和发展它们相互间的横向经济联系，逐步建立以大城市为中心的，层次不同、规模不等、各有特色的经济“网络”。其中东部地带包括沿海12个省、市、自治区（京、津、沪、辽、冀、鲁、苏、浙、粤、闽、桂及海南），中部地带包括9省、区（黑、吉、内蒙古、晋、豫、鄂、湘、皖、赣），西部地带包括西北和西南的9省、区（陕、甘、宁、青、新、川、滇、黔、藏）。若根据发达地区、发展中地区和待开发地区三种不同发展水平类型来衡量，则这种划分把“三线”建设重点区的陕西、四川、贵州、云南和偏远的边疆都合在待开发的西部地带之列，定性不确切。再联系到国内各省区在自然环境、社会经济变量、民族和文化等方面的复杂性，则从划分三大地带来考虑宏观发展，显然过于简单。

在国家的“九五”计划中，又提出根据“7大区”（即环渤海地区、长江三角洲及沿江地区、东南沿海地区、东北地区、中部地区、西北地区、西南和华南部分省市）来考虑经济发展的意见。但这个区划方案在定性与划分原则上缺乏原则系统，一方面打破省区界线，有些区在地域范围上有所重叠，另一方面又不覆盖全国，有的区的名称和所包范围又不相符合（如环渤海区包括山西和内蒙古中部，西北地区包括西藏等），还值得商讨如何进一步加以完善。从经济区划着眼，“七大区”和“三大地带”看来都只能作为阶段性的参考，时至今日全国经济区划问题仍然没有定夺。

当前中国各地区之间横向经济联系正在蓬勃开展，如何根据有计划的商品经济发展的需要，把全国地区经济协作的大框架建立起来，为此研究探讨大经济区的划分就有着重要的现实意义。经济地理学家杨树珍提出了比较完整的中国经济区划设想（见表9.2、图9.3），有一定的参考价值。

表 9.2 中国十大经济区基本情况表（%）

区名	面积	人口	工农业总产值	工业产值	经济中心	地域范围
全国	100	100	100	100		
东北区	8.2	9.2	13.65	15.18	沈阳	辽、吉、黑
华北区	5.4	16.9	20.22	20.64	天津	京、津、冀、晋、鲁
华东区	6.9	21.8	29.60	31.01	上海	沪、苏、浙、皖、赣、闽、台
华中区	5.7	17.6	13.71	12.19	武汉	豫、鄂、湘
华南区	4.8	9.1	6.90		广州	粤、桂、琼、港、澳
西南区	11.9	15.9	9.52	8.10	重庆	川、滇、黔、渝
西北区	15.0	5.1	4.02	3.94	西安	陕、甘、宁、青
内蒙古区	12.3	1.9	1.30	1.17	呼和浩特	内蒙古自治区
新疆区	17.3	0.7	1.00	0.85	乌鲁木齐	新疆维吾尔自治区
西藏区	12.5	0.2	0.08	0.02	拉萨	西藏自治区

图 9.3 中国经济区划初步设想示意图

第二节 区域发展问题

新中国建立以来，在区域开发方面随着各阶段形势的变化，多次发生重大的战略性转移。

建国初期，在世界形成以美、苏为首的“两大阵营”的宏观地缘政治形势下，主要在原苏联援助下发展以工业为主体的经济建设，从国防安全考虑，50年代所进行的156项工业建设的77%配置在背靠原苏联的东北、华北和西北。待到60年代初，中苏关系破裂，中国的经济建设重点不得不实行战略转移，实施“三线建设”，向四川、贵州、豫西、鄂西、湘西、陕南、陇东转移，占该时期基本建设投资的35%。从宏观布局方面来衡量，三线建设有一定效益，它使沿海和内地生产力布局过于不平衡的格局有所改进，开始实现

由东向西逐步推移的长期目标，初步建立起了国防工业和科技的牢靠的后方基地，为大西南和乌峭岭以东的近西北地区的全面开发建设打下了基础，同时又促进了有关少数民族地区社会经济的发展，这是应该肯定的。但由于仓促上阵，急于求成，又执行了基于片面国防观点提出的“靠山、分散、隐蔽”的布局，不讲究厂址的合理选择，不依靠城市既有的基础设施，以致造成了相当多的三线企业的微观布局极不合理，从而派生出了一系列的问题，经济效益、社会效益和环境效益都不好。

1978年开始实行改革开放，“七五”计划提出全国分为3大经济地带，意图“加速东部沿海地带的发展，同时把能源、原材料建设的重点放到中部，并积极做好进一步开发西部地带的准备”，鼓励一部分地区、一部分企业和一部分人先富起来。1980年起以建设深圳、珠海、汕头、厦门4个经济特区为契机，实行以沿海地区为重点的发展战略。1984年又开放沿海14个城市，1981~1985年阶段沿海11个省、市占用了全国46%的基建投资。1987年开放山东半岛、辽东半岛和海南岛，1990年开放上海浦东。采取引进项目重点配置于沿海的方针，其结果是东部地带确实先富起来了，而中、西部地带却相对滞后，拉大了东部与中、西部地区之间的差距，挫伤了内地、特别是西部地区的积极性。以1992年人均收入衡量，高收入地区为低收入地区的3倍。由于地区之间利益的矛盾，导致了地方保护主义的抬头，不利于全国的稳定发展。

根据以往实践经验，谋求经济迅速增长，必然出现不平衡增长，唯有稳定增长，才能兼顾平衡增长。为了谋求社会公正和持续发展，在政策上必须有所调整。1992年开始实施由沿海向西推进的战略，开放了13个边境城市、4个沿边省区的省会、11个内陆省区省会和5个沿长江城市。1996年提出的“九五”计划，重视缓解差距扩大趋势的政策，正确处理沿海与内地、经济发达地区与较不发达地区、城市与农村之间的关系，促进地区经济沿着合理分工、优势互补、协调发展的方向前进。为此确定加大了中西部地区优势资源开发、基础设施工程、大型工业项目和农牧业基地建设的规模（包括晋、陕、内蒙古能源基地、沿黄河中游水电站群、红水河水电开发、新疆石油勘探与开发、新疆3000万亩棉花工程等），并每年以100亿元资金扶助7000万贫困人口集中地区的发展。

消除贫困是当今世界面临的严重挑战。为了解决农村贫困问题，缩小东、西部地区差距，和实现共同富裕的目标，1994年中国政府制定了“国家八七扶贫攻坚计划”，决定从1994年到2000年，集中人力、财力、物力，动员社会各界力量，力争用七年左右时间，基本解决全国农村8000万贫困人口的温饱问题。1992年规定凡农村人均收入少于400元的县为贫困县，全国共有592个县，主要分布在滇东南山区、横断山区、桂西北山区、乌蒙山区、九万大山区、秦巴山区、太行山区、吕梁山区、努鲁儿虎山区、武陵山区、大别山区、西海固地区、定西地区、西藏地区、闽西南和闽东北革命根据地、陕北革命根据地、井冈山和赣南革命根据地、沂蒙山区革命根据地。扶贫的途径是：重点发展种植业、养殖业和相关的加工业、运销业；积极发展资源开发型和劳动密集型乡镇企业；加快荒地、荒山、荒坡、荒水的开发利用；发展劳务输出，实行开发式移民。目标是贫困户人均纯收入达到500元（按1990年不变价计），创造稳定解决温饱的基础条件，加强基础设施，基本解决人畜饮水困难，绝大多数乡镇和集贸市场及商品产地通公路，多数

贫困乡用上电，普及初等教育，改善医疗卫生条件，严格实行计划生育。自全国积极开展扶贫工作以来，贫困人口已从 1978 年的 2.5 亿人减少到 1996 年底的 5800 万人，取得了一定成效，但要达到上述扶贫计划的目标，任务仍然十分艰巨。

针对一个国家内部各地区之间经济发展不平衡、资源分布和劳动力供需不平衡等情况，有的国家专门制定区域发展政策，以缩小地区间发展差距。改革开放以来，我国东部与中、西部之间、城乡之间的差距拉大，引起了如何缩小发展差距的讨论。

区域分异和区域经济发展问题，将是中国经济地理研究的主要课题。

针对中国地域差异突出的情况，正确分析和认识区域分异是开展经济建设的前提。造成地区之间经济发展差异的原因可大致归纳为：自然环境。综合自然区划所揭示的东部季风气候区、西北干旱区、青藏高原区三大自然区，在相当程度上是影响中国区域发展的宏观框架，自然条件上的差别是形成地区经济发展差异的基础。资源赋存。西部强于东部，但开发条件差，东部可以利用海外资源，代价反而较小。地理区位。东部靠海，便于对外交往，又接近世界经济发达区，西部则比较闭塞。历史因素。影响社会、经济、文化基础的差异。政治经济因素。政策影响，投入差别，体制改革进展差别，地缘经济和地缘政治条件差别，都能影响地区经济的发展。

当前对地区发展分异的研究已从一般定性研究，进入到定量分析。认为区域发展水平差异可以下列几方面的指标来衡量：

(1) 自然环境。所处纬度，离海洋距离与气候条件，地形与海拔高度，发生自然灾害的频率与严重性。

(2) 区位条件。反映一个地区和其他地区在空间上的联系，从地理上考虑和主要经济中心、海港、交通枢纽的距离，从地缘政治上考虑和邻国的关系。

(3) 资源赋存。水、土地、能源、矿产、生物等自然资源的赋存量和开发潜力，对经济发展的保证或限制程度。

(4) 原有经济基础与发展水平。反映一个地区创造财富或获得财富的综合能力，可从产业结构、人均 GDP 或人均 GNP、增长发展速度、社会固定资产投资、增长发展速度、投资效益、外资比重等指标来衡量。

(5) 社会发展水平。城镇化水平、人口的数量与素质、民族关系、文化、科技与教育水平、社会保障和服务设施。

(6) 生活质量。劳动工资与人均实际收入、家庭开支与消费构成、人均居住面积、居住环境质量。

(7) 基础设施。水电供应、通讯设施、对外交通。

新中国建立以来，一直重视区域开发研究，50 年代开始进行的流域规划和地区综合考察，60 年代开始研究的农业区划和工业城市区域规划，80 年代开始的国土规划和城镇体系规划等，都是属于这一范畴的实际工作，地理工作者参与这些工作，不仅消灭了在地域研究上的空白，摸清了各地区的区情和开发条件，并且发展了区域经济地理学的理论。

近年来开展的区域发展战略研究，是根据一定时期国家的社会经济发展总方针和总战略，在系统研究一定地区有关发展的自然、社会、经济条件的基础上，通过区域整体结构和物质流、能量流、信息流的分析，把握区域要素相互作用规律，制定该区域发展的战略目标，确定区域的产业结构、开发

方式和区域发展通过流、线（轴）、网络、节点等级体系等空间结构因子的地域组合，实行不同阶段区域的最优空间结构，为区域开发、区域间的协作和交流提供科学依据。这是一种具有地域性、综合性和动态性的区域开发战略。随着系统工程、计算技术等学科的新进展，也开展了从持续发展观点进行各区域的自然、社会、经济资源得到最合理的利用和配置的研究，以使区域的总体经济发展趋于最优，并提出建立区域优化发展模式。这类区域优化研究已成为中国经济地理研究的一个重要新趋向。

中国地域差异性强，这是国情中一个突出的特点。过去由于对地域差异性缺乏应有的认识，以致在一些重大的经济决策中强求一致，结果顾此失彼，得不偿失，造成经济工作的严重失误。为了避免历史教训重演，应该强调在经济建设和管理工作中，坚持因地制宜的原则和实事求是的思想路线。

本书下篇各章选择地域范围大小不同、区域性质和特点不同、存在要害问题和发展方向不同的 13 个不同类型地区为例，来说明“地大、物博、人众”的中国，在经济发展方面存在着何等巨大的地域差异性。其中东北地区、新疆、长江三角洲和海南岛代表比较完整的大型和中型经济区；黄淮海地区、黄土高原、河西走廊、西双版纳代表不同地理环境下，形成的具有鲜明个性的经济区域；四川盆地、宁夏、珠江三角洲和西藏“一江两河”地区，代表在一个较大地区中的核心经济地区；香港则代表中国唯一的一个特别行政区。从经济发展情况而论，沿海的黄淮海地区、长江三角洲、珠江三角洲和香港，相对来说是经济最发达的地区；东北地区、四川盆地是较发达的地区；黄土高原、河西走廊、海南岛，以及少数民族较集中的新疆、宁夏、西双版纳和西藏“一两河地区”则是发展中的地区或待开发的地区。把 13 个地区的经济发展情况汇总起来，就不难明确我国进行生产建设必须强调因地制宜的原则，也因此而首先要认识地域差异的特点。

主要参考文献

- 1 中国科学院《中国自然地理》编委会编.中国自然地理·总论.科学出版社, 1985
- 2 全国农业区划委员会编写组.中国自然区划概要.科学出版社, 1984
- 3 中国科学院地理研究所编.中国农业地理总论.科学出版社, 1980
- 4 周立三主编.中国农业区划的理论与实践.中国科技大学出版社, 1993
- 5 杨树珍主编.中国经济区划研究.中国展望出版社, 1990
- 6 胡兆量.中国七个经济区域评价·经济地理, 1997, 17(1): 1~5
- 7 杨君扬, 梁进社著.高等经济地理学.北京大学出版社, 1997
- 8 陆大道等编.中国工业布局的理论与实践.科学出版社, 1990
- 9 陆大道.区域发展及其空间结构.科学出版社, 1995
- 10 国家统计局编.中国发展报告(1996).中国统计出版社, 1996
- 11 国家计委国土地区司, 国家计委国土开发与地区经济研究所.中国地区经济发展报告.改革出版社, 1997
- 12 胡鞍钢, 康晓光.中国地区差异报告.辽宁人民出版社, 1995
- 13 吴传钧.调整布局促进三线建设.开发研究, 1987(3): 17~19
- 14 姜德华等.中国的贫困地区类型及开发.旅游教育出版社, 1989
- 15 中华人民共和国国务院.国家八七扶贫攻坚计划(1994~2000).国务

院，1994

16 中国科学院地理研究所课题组. 中国区域发展政策目标与类型区划分.
中国科学院地理研究所印，1996

第十章 东北区

辽宁、吉林、黑龙江三省和内蒙古自治区东部（呼伦贝尔、兴安、哲里木三盟和赤峰市），是我国东北边疆地区具有完整自然地域单元、自然资源丰富、多民族深度融合、开发历史近似、经济联系密切、经济实力比较雄厚的大经济地域。它曾是新中国建立以来第一个重工业基地和农业基地。它的形成与发展不是偶然的，目前发展中出现的转轨迟缓，经济发展速度不如东南沿海区域快的“东北现象”，也是必然的，但将是暂时的。发挥潜在的区域优势，经过改革和开放，东北经济区会再展雄风。

第一节 区域环境与区域发展

一、资源优势

东北区位于东北亚区域的中心地带，东、北、西三面与朝鲜、俄罗斯和蒙古国为邻；隔日本海和黄海与日本、韩国相望；南濒渤海与华北区联接，战略地位极为重要。东北区总面积为 124.3 万平方公里，约占全国土地总面积的 12.9%；1995 年全区总人口为 11533 万，占全国总人口的 9.5%；土地和人口的规模相当于世界上一个较大的国家。近代我国行政区划变动最频繁的是东北地区，但是，作为大地区概念的“东北”则相当稳固，由来已久。

水绕山环、沃野千里是东北区地面结构的基本特征，是形成大经济区的自然基础。南面是黄、渤二海，东和北面有鸭绿江、图们江、乌苏里江和黑龙江环绕，仅西面为陆界。内侧是大、小兴安岭和长白山系的高山、中山、低山和丘陵，中心部分是辽阔的松辽大平原和渤海凹陷。东北区平原面积高于全国平原面积的比重，松辽平原、三江平原、呼伦贝尔高原以及山间平地面积合计，和山地面积几乎相等；东北拥有宜垦荒地约 1 亿亩，潜力之大国内少有。广大的山区，蕴育着丰富的森林，总蓄积量约占全国的 1/3，目前仍是全国最主要的采伐基地，1995 年木材产量占全国 38.4%。

受纬度、海陆位置、地势等因素的影响，东北区属大陆性季风型气候。自南而北跨暖温带、中温带与寒温带，热量显著不同，大于等于 10 的积温，南部可达 3600，北部则仅有 1000。冬小麦、棉花、暖温带水果在辽南各地可正常生长；中部可以生长春小麦、大豆、玉米、高粱、谷子、水稻、甜菜、向日葵、亚麻等春播作物；北部则以春小麦、马铃薯、大豆为主。自东而西，降水量自 1000 毫米降至 300 毫米以下，气候上从湿润区、半湿润区过渡到半干旱区，农业上从农林区、农耕区、半农半牧区过渡到纯牧区。水热条件的纵横交叉，形成东北区农业体系和农业地域分异的基本格局，是综合性大农业基地的自然基础。

东北区矿产资源丰富，主要矿种比较齐全。主要金属矿产有铁、锰、铜、钼、铅、锌、金以及稀有元素等，非金属矿产有煤、石油、油页岩、石墨、菱镁矿、白云石、滑石、石棉等。这些资源在全国有重要的地位。分布在鞍山、本溪一带的铁矿，储量约占全国的 1/4，目前仍是全国最大的探明矿区之一。松辽平原地下埋藏着丰富的石油资源，探明储量占全国 50% 左右。大庆油田是目前开采中的最大油田，辽河油田和吉林油田都在扩大之中，是东北区能源工业、化学工业、轻纺工业的重要基础。东北区煤炭资源的保有储

量约 723 亿吨，煤种虽比较齐全，但总量不足，而且分布不均匀，60%在内蒙古东部，27%在黑龙江，13%在辽吉两省，产销地结合不理想。东北油页岩储量占全国第一位，3 省都有分布，具有开发潜力。南部沿海的海盐，东部山地的石灰石也极其丰富，发展化学工业和水泥工业条件有利。东北区的资源对建立冶金、燃料动力、化学、建材等基础工业有比较充分的保证。

东北区水资源比较丰富，地表径流总量约为 1500 亿立方米，但分布不理想，东部多于西部，北部多于南部，需进行区域性调水，才能根本保证本区发展的需要。本区可供开发利用的水能资源约有 1200 万千瓦，充分利用后不仅可以节约煤炭和石油资源，而且对东北电网的调峰、调频将起重大作用。

东北区南部濒临黄海与渤海，沿海渔场面积为 5.6 万平方海里。另外，还有水库、湖泊淡水面积 1358 万亩，为发展海运和水产业提供了有利条件。

总之，东北区除矿产与工业外，其土地、热量、水分、海洋、植物资源等条件，对建成为全国性的大型农业（粮豆、甜菜等）基地、林业基地、牧业基地以及渔业基地、特产基地提供了可能。

二、国际地缘政治

近代东北区经济发展，一直受到国际地缘政治的影响。1840 年鸦片战争以后，外国列强对中国的侵略也波及东北，首先是英国 1858 年在牛庄开港和 1861 年在营口开港，大豆和柞蚕等农产开始大量输出，资本主义商品经济有了发展。当时，华北地区由于天灾人祸频繁，破产农民大批涌向东北谋生，清政府为了巩固边防和增加经济收入，于 1895 年宣布废除移垦禁令。东北一直为帝国主义列强争相掠夺之地，英、俄、日等国曾相继入侵。1894 年，英国控制修筑的京奉铁路延长出关，1903 年修至新民。由帝俄投资修筑的东清铁路，也于 1898 年动工，1903 年修至大连。铁路的出现，使东北地区内的南北联系大为改观，并代替了辽河水运的地位。大连港也取代了营口港，逐步发展成为东北最大的对外贸易港。京奉、东清铁路修通后，外国列强为掠夺东北的农、林、牧、矿资源，需要大量的劳动力，清朝统治者为了移民实边，也从过去的局部开放转为全面开放，这些都刺激移民的急速增加。农业地区从中部扩展到拉林河、呼兰、嫩江、白城、吉林以及东部各河谷地带，西部著名的科尔沁大草原开始向农牧区转化，靠近农业区的森林也开始采伐。农林、农牧结合的产业，逐步取代了以狩猎、放牧、采集为主的原始产业，闭关自守的封建经济也开始向半殖民地、殖民地经济转化。当时，外国列强对东北进行经济掠夺的首要对象，是以大豆、小麦等为主的农产品。南部生产的大豆多从大连港运往日本和南洋，北部则由东清铁路运往欧洲。在国际市场对大豆的需求日益增长的情况下，铁路沿线大豆种植区不断扩大，而以哈尔滨到铁岭之间的铁路沿线最为集中。大豆成了当时东北最重要的经济作物。东北的小麦生产主要集中在松花江中游地区，产品主要输往俄国。铁路通车后，沿线的森林、煤炭及其他各种矿产资源也开始大量开采。同时，东北还开始出现榨油、面粉、制材、电力、制糖等新型工业。铁路、新型工业、商品性种植业，以及伴随殖民地性质的城市（哈尔滨、旅大等）的出现，一些旧城市（沈阳、长春等）也逐渐向殖民地城市转化，城乡对立不断加深，这些都是东北产业分布的新变化。这种变化在客观上促使东北地区内部的畸形发展和区域整体性的增强。

日本帝国主义对东北区的影响“近水楼台”，后来居上。日俄战争（1904～1905年）后，形成日、俄势力以长春为界的对峙局面。以后，日本利用帝俄正处在革命前夜，无力东顾的时机，以“南满铁道株式会社”为基础，积极经营南部的铁路与矿山，加紧开采抚顺、本溪和鞍山的煤矿与铁矿，并建立新型的炼铁高炉。后来日本从原苏联手中获得中东路全部经营权，东北区大量农产品和矿产品，从大连港源源不断地运往日本，然后再从日本运入工业产品，这使东北区的经济日益依附于日本。

1931年“九一八”事变后，东北完全沦为日本的殖民地。日本几乎垄断了整个东北的经济命脉，并以东北作为侵略全中国和亚洲大陆的跳板和军火生产基地。为此，在东北也出现了一些依赖性很强的重工业。这些工业部门的内部以及各工业部门之间的关系很不协调，产品多以原料或半成品为主，其实质是日本的附属加工厂。当时，东北轻工业的发展相当迟缓，仅有一些纺织（大连、金州为主）、榨油（铁路沿线各大城市）、面粉（哈尔滨、齐齐哈尔、长春等城市）、制糖（阿城、范家屯）、卷烟（沈阳、长春、哈尔滨）、造纸和纸浆（吉林、营口）、人造丝木浆（石岬、开山屯）等以农业原料加工为主的轻工业，它们都分布在原料产地，而且基本上掌握在日本人手中，依附性同样很大。

日本控制东北以后，又新修铁路4000多公里，形成了有利其控制全区并易与日本联系的铁路网。大连港通过铁路可控制东北全区。另外，丹东、集安、图们等地都有铁路经过朝鲜可与日本联系。

日本对东北经营的重点在南部，重要的采矿、冶金以及机械和军事工业，都分布在沈阳及其以南地区，而北部则主要是采煤、森林采伐和少数有色金属矿的开采。农业生产水平和铁路网的密度也都是南部高于北部，形成比较明显的南北地区差异和北部对南部的附属地位。

日本的侵占，使东北区割断了与祖国大陆正常的经济联系，并成为当时世界上最典型的深度殖民地化依附性极强的经济地域。

1945年日本战败投降，东北区域的国际国内地缘关系发生了根本变化。在国内，结束了与祖国大陆隔绝的状态，回到统一的中国；在国际，结束了对日本的殖民地依附关系，开始了由原苏联援建东北重工业基地的新阶段。

“一五”、“二五”时期，由原苏联援建的156项工程中，有54项分布在东北。以这些重点工程为核心，在全国统一计划的部署下，基本上完成了以鞍山钢铁联合企业为中心的东北工业基地的建设，对东北各地的原有工业，如抚顺、阜新和鹤岗的煤炭工业，本溪的钢铁工业，沈阳的机器制造业，吉林的电力工业，也都得到了改造与扩建。在农业方面，粮食基地与工业原料基地也不断扩大，北大荒出现了机械化水平较高的国营农场群。甜菜基地和亚麻、烟草的种植都有扩大。商品粮、大豆、苹果、柞蚕、甜菜等农产品在全国都占有重要地位。在开发农、林、牧、渔资源的基础上，相应地发展了纺织、食品、木材加工、造纸、水产加工等轻工业部门，初步改变了过去轻工业极端落后的面貌。经过几个五年计划的建设，东北区的经济结构、工业结构、产业布局都发生了根本的变化，以鞍钢为中心的东北工业基地作用大大加强，区内和区际的经济联系也发生重大变化。北部出现了长春、吉林、哈尔滨、齐齐哈尔、牡丹江、佳木斯等新的工业中心。铁路网更加完善，林区和矿区修筑了许多新线。原来殖民性质的经济特征已经消除。东北的工业总产值仅次于华东区，重工业产值高于华东区，已成为全国最大的重工业

基地，同时也是全国重要的农林牧业基地。

“三五”和“四五”时期，大庆油田的开发，曾引起东北区经济结构的巨大变化，促进了能源工业、化学工业、炼油工业、轻纺工业、货运和出口贸易的发展，但由于此时国家建设投资重点的转移，再加上国际关系封闭加深，发展速度减缓。进入改革开放时期，受国有经济比重大、国营大型基础工业企业多、大型笨重设备多等制约，向市场经济转轨以及与国际先进技术接轨的难度都较大，出现了老工业基地发展滞后的“东北现象”。但在世界经济一体化和我国全方位开放政策下，将为全面利用东北区所有国际和邻国之间资源、资金、技术、劳务等方面的互利互补关系，发展互利贸易与合作开发，充分利用海洋口岸和陆地口岸，加强与邻国的经贸文化交流，促进东北区域发展带来新的契机。东北区正在新的国内环境和国际地缘环境下，进入区域发展新阶段。

三、民族融合

东北不仅是一般的空间区域概念，它常给人以有生机、有潜力、有暴发力的地域概念。这些概念的内涵，绝不是单纯自然区域概念，而应是人与自然统一的区域概念。特别是东北人，包括土著的和外来的，各族人民在东北大地上长期共同融合，塑造了东北的区域性格与形象。

汉族是主体民族，人口占全区 88%，多来自齐鲁燕冀，“闯关东”的精神深久遗存在民族个性之中，历史上曾当过辽的奴役、金的俘虏、清的流民，但终以民族韧性和吃苦精神，从南部扩展到北部以及东部山区和西部草原，占据了松辽大平原，对区域开发作出了重要的历史贡献。

东北是我国北方的多民族地区，越推向古代，越是少数民族为主的栖息之地。在东北区人口的民族构成中，少数民族人口约 1350 万，占全国的 11.7%，这个比重远远高于全国少数民族所占的比重。是全国满、蒙古、朝鲜三个重要少数民族的主要聚居区。

东北是满族的故乡，从它的前身肃慎、挹娄、勿吉、靺鞨、女真，一直到近代的满族，原来主要活动在东北东部长白山区，是我国少数民族中颇具暴发力的英雄民族。7 世纪末，粟末靺鞨建立的“渤海国”，建都在敖东城（敦化），号称“海东盛国”，曾是唐王朝的重要属国，吸收了大量汉文化，是经济、文化的繁荣时期。12 世纪初，女真兴起于白城（阿城）、黄龙（农安）一带，建立金王朝，灭辽后大举南下，掳徽钦，灭北宋，直逼南京，据有我国的半壁江山。16 世纪末，女真再起，以辽宁新宾为中心扩展到东北大部地域，建立清王朝，改称满族，先定都沈阳，后定都北京，大批入关，驰骋神州，统一全国，延续 267 年，是中华民族中统治全国时间最长的少数民族。东北现有满族人口 770 万，占全国满族人口的 85%。正是由于满族的大迁移和长期与汉族交融关系，民族特点淡化，满汉血缘关系加深，形成共建地域文化的结局。以游牧、骠悍、善骑射为特点的蒙古族，它的前身是东胡、乌桓、鲜卑、室韦，一直到近代的蒙古族，主要分布在东北区西部，人口 300 多万，占全国蒙古族人口的 73%。公元 10 世纪的北宋时期，契丹人曾以东北为基地，跨越长城，建立辽国，建都北京，统治我国北方达 160 年之久；到 13 世纪建立的元王朝，更是地跨欧亚大陆的大帝国。作为 貊、夫余、高句丽族系的朝鲜族，是东北第三大少数民族，现有人口约 200 万，占全国朝

鲜族人口的 99%，主要活动在长白山区，也曾建立过强盛的高句丽国。朝鲜族对东北区水田的开发，具有先导的作用。

锡伯、达斡尔、鄂伦春、赫哲等民族人数虽少，但都有自己可歌可泣的民族历史，都有民族间的和平、争战与交融。满族入关之前，曾与锡伯族激战，锡伯战败后，一大批编入八旗，一大批遣送新疆，今日锡伯族与满族同姓、同俗，难辨族别。

东北的所有大小民族，几乎都有大批流动迁徙的历史，在这个过程中，同其他民族间有经济的、文化的、战争的、通婚的、政治的广泛接触与交流，相互吸收与包容，兼并与同化，改变了传统的生活方式和生产习惯，学习了先进的文化艺术与科学。如汉族学会了种稻和放牧，朝鲜族也学了种旱田，鄂伦春人已没有纯猎户，赫哲人也没有了纯渔民，蒙古族已没有纯游牧形态，定居放牧兼营一点农耕。民族不清的情况也很多，如有的锡伯族人报为满族，有的满族报为汉族的情况也司空见惯。民族杂居、交错分布、通俗通婚的现象相当普遍。在民族融合的情况下，也共同形成吃苦耐劳、勇敢拼搏、爆发力强的东北区人文性的区域性格。在近百年来的区域发展中，在反对外来侵略的斗争中，东北各民族总是联合行动一致对外，特别是在抗日斗争中，各族兄弟组成抗日联军，并肩作战，英勇顽强，已载入中国人民革命史册。在国内解放战争中，以东北子弟兵为主的“四野”，首先解放全东北，继之参加平津、淮海、渡江、渡海，直到解放海南岛，充分表现英勇的爆发力和潜在威力。在社会主义建设阶段，东北各族人民团结一致，首先完成国民经济恢复并提早进入有计划的大规模建设时期，迅速形成我国第一个重工业基地，从物资、设备、技术、人才等方面，支援了全国的建设。民族的团结合作，民族间高度的融合度与共同的个性，是东北区域发展的重要基础。

与区域发展、民族共进相伴随，东北区人口增长也相当快。进入 20 世纪以来，东北区人口增长之快在全国是少有的。根据历史记录，1890~1930 年，东北区人口由 1000 万增长到 3 100 万，40 年间平均年增 52.5 万人。1930~1949 年，人口又由 3 100 万增长到 4 182 万，20 年间平均年增 54 万人。1949 年后增长速度更快，1949~1990 年，人口由 4 182 万增长到 11 093 万，增加 1.65 倍，40 年间平均年增 173 万人。这个速度超过全国人口增长的速度，东北区人口占全国人口的比重也由大约 9% 上升到 9.5%。人口增长速度的区内差异是北部远远超过南部。1949~1990 年的 40 年间，辽宁省人口增长了 116.7%，吉林省人口增长了 146.2%，黑龙江省人口增长了 250.1%。新增人口中有相当一部分是移入人口，既有农业移民，也有工矿移民。北部人口增长速度快，使东北区南、北人口密度的差别正在缩小，人口分布的不平衡也发生了重大变化。

四、产业基础

东北区是我国第一个比较成熟的大经济区。它既有农、林、牧、渔在全国均占重要地位的农业基础，更有以钢铁、机械、石油、化工为主导的工业体系，是我国重要的农业基地和重工业基地。这是东北区产业经济的历史积累，更是今后发展的产业基础。

在长期封建的、半殖民地、殖民地体制下形成的产业经济，经过几十年传统计划经济形成的产业基础，在改革开放转向市场经济的大趋向中，东北

各省区工业增长的速度明显缓慢，与我国东南沿海各省市区相比，工业总产值的位次排序明显后移（表 10.1）。主要原因是：大型、重型、资源型产业结构转换的迟顿性，技术、设备的陈旧老化，乡镇企业发展缓慢，煤、电、运、水等基础设施不足，信息不畅，文化技术基础薄弱，保守的传统计划经济意识强等等。

表 10.1 东北各省区与沿海各省市区工业总产值增长情况对比表

省 区	辽	吉	黑	内蒙古	津	冀	鲁	苏	沪	浙	闽	粤	桂
1981 年排序	3	15	6	24	13	9	4	2	1	11	20	7	21
1990 年排序	5	16	11	24	14	8	2	1	4	6	18	3	21
1995 年排序	6	19	14	24	15	10	3	1	6	4	12	2	17
1995 年乡以下工业产值排序	6	17	12	25	15	10	3	1	4	5	13	2	18

注：根据 1981 年、1991 年、1996 年《中国统计年鉴》整理。

扭转东北区域发展的困境，走向新的繁荣，主要应是实行区域主导产业带动战略。无论是第一产业或第二产业，都应在充分发挥区位优势的作用、资源丰富多样的潜力、改革开放的大好国内国际环境的机遇条件下，以国内外市场为导向，实现从以生产原料、原料粗加工半成品的资源开发型产业向资源深加工、生产高精尖产品的资源加工型产业转变。

应当指出，这里指的是资源性产业升级，而不是改变资源性产业的性质为东南沿海地区那种加工产业型。东北区近百年来的资源开发，有的资源减少，有的甚至接近枯竭，但基本潜力仍然存在。东北的铁矿、石油、油页岩、森林蓄积量、菱镁矿等均占全国首位，人均耕地超过全国平均水平一倍以上。森林可采资源濒临枯竭，但它属可再生资源，青山尚在，若干年后经过集约经营，仍可恢复永续利用，发展林产加工，林业基地的地位不会消失。以铁矿、石油资源的开采、加工为基础的重化工基地的地位也不会改变。这恰好是在市场经济条件下区域产业化、产业区域化的优化模式，是符合东北区的客观实际的。因此，当前过于强调发挥区位优势、强调重工业弱化、轻工业强化并大力发展第三产业，忽视区域资源潜力，并认为出现了“元气大伤”的论断，是不符合东北区的客观实际的。“东北现象”是东北区向市场转轨过程中的必然现象，只要因势利导，抓住时机，依据国家九五计划和 2010 年远景目标纲要的总体部署，遵照社会主义劳动地域分工规律，以东北区资源潜力的合理开发为基础，实行产业带动战略，面向国际国内大市场，优化、转换与提高产业结构，促进省区间横向经济联合与协作，加强煤、电、运输、水源等基础设施建设，东北经济区的总体发展水平和实力会迈上一个新的台阶，重工业基地的地位不会丢失。

第二节 老工业基地的改造

在《国家“九五”计划和 2010 年远景目标纲要》中，对东北经济区发展方向提出“发挥交通发达、重化工业体系完整、土地和能源丰富的优势，加快老工业基地改造，搞好图们江地区开放开发，综合开发农业资源，发挥深

加工，形成全国重要的重化工基地和农业基地”。其中，老工业基地改造，是一段时期内东北区域发展的首要任务。

东北区是 1949 年后我国建成的第一个重工业基地。这个基地起初是以钢铁工业为基础的，60 年代中期以后，由于石油资源的开发，东北区则以钢铁、石油工业为基础了。基本形成了以钢铁、机械、石油、化学工业为主导，包括煤炭、电力、建材、森工和纺织、造纸、制糖等比较完整的工业体系。目前，重工业多项产品在全国占有举足轻重的地位。

东北钢产量占全国钢总产量的 16.5%，冶金设备和汽车分别占全国的 30% 和 16%，发电设备占 1/3 以上，石油占一半，制材占将近一半，纸、盐等产品也占有很大的比重。

一、冶金工业

钢铁工业是东北区工业的基础，而鞍钢又是东北区钢铁工业的核心。鞍钢原有的内部结构虽然很不协调，设备陈旧落后，又曾遭到严重破坏，但在旧中国原有钢铁工业中，是规模最大、部门最全的一个。鞍山矿区的铁矿储量达百亿吨以上，目前仍是全国最大的矿区。围绕鞍山市几十公里地区内，有大孤山、齐大山、眼前山、东鞍山、西鞍山、弓张岭等铁矿山。除极少数富矿需外地调入外，绝大部分矿石可就地供应。鞍钢在地理位置上接近燃料和各种辅助原料的产地，相当一部分炼焦用煤可由抚顺、本溪供给，不足部分靠黑龙江省的七台河、双鸭山以及华北的冀、晋、内蒙古各煤矿补充，同时又靠近沈阳、大连等钢铁消费中心，发展条件是优越的。建国初期，经过重点建设的鞍钢，形成一个包括矿山采矿、选矿、炼焦、炼铁、炼钢、初轧、精轧以及耐火材料等 40 多项生产厂矿和一整套为生产服务的运输、动力、机械等辅助部门的大型钢铁联合企业，年产钢能力达 1000 万吨以上，成为我国最大的钢铁基地。鞍钢所产的钢材，东北 3 省合计约消费 2/3。鞍钢曾调出大批工人和技术、管理干部，支援各省市区的钢铁工业建设。本溪是东北第二大钢铁工业中心。另外还有大连钢厂、抚顺钢厂、北满钢厂以及通化、凌源、西林、乌兰浩特一批地方钢铁厂和吉林铁合金厂。

由区内各重要钢铁企业共同组成的东北区的黑色冶金工业体系是建立在本区丰富的原料、燃料基础上的，并且根据各地的具体条件，有的以炼铁为主，有的以炼钢为主，有的则是联合企业。此外东北产有石灰石（大连、本溪）、菱镁矿、白云岩（大石桥）、铝土矿（本溪）、萤石（盖县等地）、锰（朝阳地区）等辅助原料，大部分可以就近解决，发展潜力还很大。

改革开放以来，东北钢铁工业遇到不适应市场经济的极大困难。正在进行的两个转变的改革，调整结构与转换经营机制，更新设备，提高质量，降低成本，扩大市场，“九五”期间重点生产板、管材，主要发展汽车用钢板，轻工、建筑和家电用镀锌板，造船用中厚板，石油用管和电站用高压锅炉钢管，铁道用钢轨等特殊钢材，钢铁基地已初现转机。

在丰富的有色金属资源的基础上，东北区建立了与钢铁、机械工业密切关联的有色金属工业，主要有铜、铅、锌、钼、镁、铝、金、银等的开采与冶炼。沈阳、抚顺是两个最大的有色金属冶炼中心，前者以生产铜、铅、锌为主，原料多来自吉林和辽宁的东部山区，后者以炼铝为主，原料来自当地。此外，锦西杨家杖子的钼矿，储量很大，产量全国第一，多供抚钢及鞍钢炼

钢用。大石桥镁矿是世界最大的镁矿床，多用作冶金耐火材料。

二、机械制造业

机械制造业是东北区工业体系的核心，更是全国老机械工业基地之一，其产值一直居于各工业部门的首位，部门较多，专业化协作密切，对区内各经济部门的技术改造以及支援全国，都有重大意义。沈阳、大连、长春、哈尔滨、齐齐哈尔 5 个城市是东北最大的以机械制造业为主的工业中心，其产值都占各市工业总产值的 30%~40% 左右。主要产品以矿冶机械、运输机械、动力机械、机床和工具，以及轻工业、化学工业和农业等的机械设备制造为主。沈阳、抚顺、齐齐哈尔是本区最重要的重型机械制造中心，前两城市以生产矿山机械，并生产部分冶炼设备为主，齐齐哈尔以生产大型冶炼、轧钢设备和各种大型铸锻件为主。本区运输机械业非常发达，大连是海洋轮船、机车车辆、矿车的制造中心；长春是汽车、客车的制造中心；哈尔滨是内河船舶制造中心；齐齐哈尔也有机车车辆制造业。沈阳、哈尔滨是本区两大动力机械制造中心，包括有生产电机、汽轮机、锅炉、电线与电缆、变压器、高压开关、绝缘材料、电刷、电器仪表、水泵等的现代化大型工厂。机床、轴承、工具制造以沈阳、大连、哈尔滨、齐齐哈尔为中心，其中以沈阳的生产厂家最多，设备最为完善。哈尔滨以精密机械和工具制造为主。大连与齐齐哈尔以机床生产为主。东北区制造轻工业和化学工业机械主要生产造纸、印刷、制糖、化工（酸、碱、化肥、石油）、纺织等设备。农业机械制造是发展较快的部门，拖拉机制造以长春、沈阳、鞍山等地为主，大型收割机以佳木斯、四平等地为主。目前全区已初步形成耕作、排灌的机具制造和修配网。西部牧区各城市的牧业机械制造也有一定发展。

改革开放以来东北区老机械工业基地遇到的主要困难是：大而全的历史包袱沉重、产品结构单一、装备严重老化、技改投入不足、产品市场滞销，全行业亏损面达 50% 以上，机械工业在国内的地位明显下降。某些原来国内垄断性产品，失去了国内市场。当前，设备技改更新，产品换代优质，组织结构优化正在积极进行，正以关系国家重点建设的水火电、输变电、大化肥、大乙烯、高效机床与工具、轴承和汽车制造等设备为重点，加大投入，进行产品更新、资产重组等改造，同时也要发展高精电子机械产品，保持机械工业的核心地位与基地作用。

三、能源工业

建设强大的重工业基地和具有地域特点的经济体系，必须依靠相应的能源工业来保证。“一五”和“二五”时期，东北区的煤炭、电力、石油产量，都曾居全国的首位。“二五”以后，东北的煤电生产退居全国的第二位。大庆石油开采后，东北石油产量一直居于全国首位，并使东北区能源工业的构成发生巨大的变化。东北区原来是煤、电、石油基本自给的地区，现在则是煤、电不足，石油输出的地区。

东北区的煤炭资源储量约有 723 亿吨，内蒙古东部约占 60%，黑龙江占 27%，辽、吉占 13%。目前，辽、吉两省的抚顺、阜新、辽源、通化、营城、蛟河等老矿，产量都已进入下降时期，而黑龙江省东部和内蒙古东部各矿仍

在上升时期，1995 年煤炭产量，黑龙江占 42%，吉林和内蒙古东部各占 14%，辽宁占 30%（最高时占东北区 55%）。从产销平衡来看，辽宁省和吉林省虽然产量不少，但消费量更大，动力煤和焦煤均感不足，需从黑龙江省和内蒙古东部以及华北调入，北煤南运和西煤东运是东北区产销布局的重要特点。稳定辽宁、吉林煤炭生产，适当扩大黑龙江煤炭开发规模，加快开发内蒙古东部褐煤资源，是今后相当时期的建设布局方向。

东北区石油工业的发展，对本区对全国都具有重大意义。原来东北区的人造石油工业是相当发达的，如抚顺的油页岩炼油，锦州和锦西的煤炼油，还有大连的天然原油加工，都在全国占有一定地位。大庆油田投产后，连同辽河油田和吉林油田，1995 年生产能力已达 7497 万吨，占全国石油总产量 50%。原来的油页岩炼油和煤炼油厂均转向石油加工。大庆原油除大量出口和供应关内各省外，还有相当一部分油流通过管道贯通 3 省，作为区内燃料和石油化工原料。辽河油田 1995 年产量已达 1552 万吨，对改变辽宁省的产业结构和发挥辽宁省内老工业基地作用具有重要的意义。吉林油田 1995 年原油产量 340 万吨，对促进吉林省经济发展，也起重要作用。松辽大平原一直到渤海，是一个断陷地带，这个地带内已经证明是石油的富集地区，累积石油地质储量 70 多亿吨，东北区石油工业有着广阔的发展余地。

四、化学工业

东北地区是我国化学工业最发达的地区之一，具有优越的资源条件和生产基础，原来是在利用本区的煤炭、海水、硫化矿物、石灰石、石膏、天然碱等资源和冶金、炼油、炼焦、电力等工业副产物的基础上发展起来的。大庆、辽河、吉林等油田投产以来，石油化工迅速发展成为东北区化学工业的重点部门。1995 年，东北区原油加工能力占全国 29%，乙烯能力占 27%，合成氨占 9%，硫铁矿占 10.2%，烧碱占 15%，纯碱占 19%，轮胎占 13%，化工产值占全国 12.65%，居东北各工业部门的第三位，已形成大庆、吉林、大连、锦西、盘锦、辽阳、抚顺、沈阳、桦林等一大批化工集团或基地。东北区化学工业在经济转轨过程中，虽也存在一些困难与问题，但与其它重工业相比要少些，只要发挥综合优势，扩大对外开放，实行国际互接互补，以石油化工为重点，加速老企业改造，开发新产品，做好全区统一规划，东北区化学工业必将有更大发展。

五、制材和建材工业

东北区森林采伐和制材工业也很发达，一直是全国最大的木材供应基地，木材产量约占全国 40% 左右。大、小兴安岭和长白山区是我国最大的原始林区。东北木材总蓄积量 32.5 亿立方米，约占全国总蓄积量的 33%。森林采伐业集中在大兴安岭、小兴安岭、完达山、长白山四大林区。1995 年木材产量 2 321 万立方米。黑龙江省是我国最大的木材基地，产量占全国的 18.6%。和森林采伐工业相结合，在林区的采伐基地以及接近林区的工业中心佳木斯、牡丹江、哈尔滨、伊春、吉林、图们、临江、通化等地建立了许多制材工业中心，生产锯材、胶合板、纤维板、碎木刨花板、枝桠木片、林木化学等产品。本区木材生产担负了支援全国的重大任务。黑吉两省和内蒙

古大兴安岭生产的木材，约有 60% 在东北区内消费，40% 发送到国内大部分省、市、区。林木过度采伐，已使可采蓄积量大大下降，生态日趋恶化。搞好森林生态建设，加强营林，实行永续利用，是区域经济可持续发展的重大课题。

东北区建材工业也有相当规模，水泥工业是其最重要的部门。全区大型水泥厂有大连、锦西、鞍山、抚顺、本溪、彩屯、小屯、哈尔滨、牡丹江、吉林和双阳。总产量辽宁约占 60%，生产能力较大，调出量约占产量的 1/3，供应外省区。吉黑两省水泥生产能力较小，不能满足本省需要，目前也在利用丰富的石灰石资源，新建大型水泥厂。

六、轻工业

与重工业相比，东北区轻工业原有基础比较薄弱。在轻工业中，以种植业产品为原料的粮油食品加工、制糖、棉麻纺织、酿造等，以林业为基础的造纸、制材与木器、森林化学、柞蚕丝纺织等，以牧业为基础的皮革、毛纺织、奶肉加工等，以渔业为基础的食品加工和以特产为原料的制药等已有一定规模。

纺织工业的部门比较齐全，棉、麻、丝、毛、化纤等纺织都有一定基础，亚麻（哈尔滨）和柞蚕丝（丹东）纺织很有地方特色。

木浆造纸业很发达，吉林、佳木斯、开山屯、图们、牡丹江、丹东、哈尔滨、沈阳等一大批大型造纸厂，在国内占重要地位，另外，营口、锦州等地也有以芦苇、秸秆为原料的草浆造纸。

粮油食品初加工，遍布农区各交通枢纽城市。

甜菜制糖厂遍及黑、吉两省，主要大型糖厂有阿城、哈尔滨、吉林、范家屯、佳木斯、齐齐哈尔、拉哈等地，与甜菜生产基地密切结合在一起。

以人参等中草药、鹿茸、熊胆等为原料的制药业，主要分布在长白山区内，已形成若干名优产品。

应当指出，从整体上看，上述各项加工产业仍是初期阶段，多为半成品或粗产品，精深加工还很不够，开发潜力极大，国内外市场的占有率还有待提高，有可能成为区域性的支柱产业。

还应指出，东北区的许多民用电器、化学、工具、文化以及食品、饮料等轻工产品，都以外地输入为主，这是很不正常的局面，调整结构、扩大产品、产品升级、占领市场，是完善东北区工业体系的重要方向，也是发展东北区域经济和老工业基地改造的重要侧面。积极支持和扶持乡镇集体和个体经济，兴办农牧林原料的深加工产业和多种轻工业，将是对加快老工业基地改造的重要支持，也是缩小与东南沿海地区发展速度差距的重要途径。

第三节 再造综合性的大农业基地

一、农业资源与农业基础

东北区不仅是我国强大的工业基地，同时也是我国重要的农、林、牧业基地，并已形成具有明显特点的农业经济体系和鲜明的农业地域分异特征。

东北区有辽阔富饶的土地资源，为农业发展提供了最有利的条件，尚未

充分利用的荒山和草地、尚待开垦的沼泽和荒原之多，在各大区中还是少有的。1995年末，耕地面积2.88亿亩，约占全区土地总面积的15.4%，约占全国耕地的1/5，垦殖指数高出全国的平均水平（14%）一倍。

全区可开垦的荒地约有1亿多亩，主要分布在黑龙江省，吉林、辽宁和内蒙古东部仍有少量可开的土地。

林地面积约8亿亩，占全区土地总面积的42%，发展林业大有可为。

草地面积6.17亿亩，占全区土地总面积的33%，科尔沁草原和呼伦贝尔草原闻名全国。由于盲目农垦和牧业经营方式落后，草原退化现象严重，牧业潜力尚未充分发挥。

内陆水面5000多万亩，还有辽阔的海洋，这对发展淡水渔业和海洋渔业都是极为有利的。

本区气候虽有寒暖干湿的较大地区变异，生长季节较短，但基本特征是日照充足，光合作用潜力大，夏季普遍高温，并且雨热同季，一年一季作物的水、热条件是有保证的。北部的黑河，可以生长春小麦和水稻，辽南和辽西，冬小麦和温带水果可以越冬。低温冷害是本区农业生产上的主要限制条件，培养早熟高产作物品种，对发展农业具有重要意义。

按人口平均耕地数量，东北区是全国最高的，北部地区更高些。据1995年统计资料，全区人均耕地为2.5亩，相当全国的2倍。全区中低产田面积占耕地72%，比较容易改造，增产潜力大。所以，在国内，东北还算是人少地多的地区。正是由于土地相对较多，生长季节短、土地经营粗放、单产较低、农事活动集中等情况，加速实现以农业机械化为主的农业现代化，对发展东北农业有特殊意义。

东北区是大农业结构比较完整，农、林、牧、渔业俱全的农业地区。1995年，农业总产值中，农业（即耕作业）占主导地位，占58.4%，林业占3.5%（不包括森林工业），牧业占29.7%，渔业占8.4%。作为全国农产品生产基地，首先是粮食基地，1995年粮食产量占全国的14%，全区粮食人均占有量559公斤，比全国平均水平高42%，东北区提供的商品粮，为全国粮食供求平衡做出了重大贡献。农产品中的玉米、大豆、甜菜的产量分别占全国的32%，44%和54%，在全国居于举足轻重的地位。其次，肉类产量占全国10%，水产品占全国9%，都有巨大优势与潜力。当前，由于受市场价格、资金投入、经营体制、农民素质等条件约束，农业生产水平、经济效益、市场化和产业化水平都不高，农村经济的综合实力不够强，商品粮基地的农民不够富裕，国家还承担着巨额粮食企业经营亏损。今后东北区农业的发展，必须走农村产业化的道路，因地制宜调整农业结构，发展高产、优质、高效、低耗的农业，搞好农村社会化服务体系，建成不同类型的农业生产基地，实行地区间分工合作、协调发展的原则，扩大农产品加工业和出口创汇，全面提高东北区农村经济的区域化产业化水平，使之与工业基地并驾齐驱。

在耕作业中，粮食生产约占总播种面积的65%左右，主要粮食作物为玉米、小麦、水稻、高粱、谷子等，商品率较高，是全国重要的商品粮基地。经济作物的比重约占总播种面积的25%左右，其中大豆占15%左右，是仅次于玉米的第二大作物。其他经济作物有棉花、甜菜、花生、烤烟、亚麻等。经济作物比重大，粮食商品率高，是本区农业的重要特点。

二、商品粮（豆）基地和甜菜基地

东北区原来是以旱作杂粮为主的地区，但是由于社会生产条件的变化，作物比例结构已经发生重大变化。过去“满山遍野的大豆高粱”现在高粱已经被玉米所代替了。虽然大豆仍为第二大作物，但其所占作物面积比重已由20%下降到15%左右。粮食作物中属于减少趋势的是高粱和谷子，两者已由40%降到20%左右，呈现增加趋势的是玉米、水稻和小麦，合计已由35%上升到65%左右。

水稻和小麦是东北区的两大细粮作物。水稻面积1949年前只占总播种面积的2%左右，分布上也仅限在鸭绿江和图们江流域。1949年后，由于水利建设的发展，人民生活的需要，水稻又是高产稳产作物，播种面积逐步增长，已占到粮食作物面积的8%左右，产量更占到15%以上。水稻种植较多的地区是水利灌溉条件较好和朝鲜族人民聚居的地区，大体是以东部山区的山间河谷盆地和辽河、松花江流域的大型灌区（盘锦、浑河、梨树、前郭旗、拉林河）为主，但有向北向西推移的趋势。实践证明，只要水利条件可能，东北全区几乎都可以种植水稻。目前水稻种植已推到黑河市，这是我国水稻种植的最北界。

东北区是全国最重要的春小麦区，小麦种植面积占粮食作物的22.6%，为水稻面积的1.7倍，但其产量只相当于水稻的4/5左右。春小麦主要分布在生长季较短的北部地区，黑龙江省小麦面积与产量均占全区的90%左右，其中以三江平原、松嫩平原北部和黑河地区最为集中。

水稻和小麦的总产量虽不如杂粮多，但都是商品率较高的作物，都有极大的发展前途。水稻是重点发展的稳产高产作物，小麦是机械化开荒地区的重点作物。

玉米、谷子、高粱是东北区三大杂粮作物，面积和产量合占粮食作物的70%上下。玉米是发展最快的作物，本世纪初，只占粮食作物的10%左右。50~60年代一直占20%上下，进入70年代后迅速增加到40%以上，分布非常普遍，不管东部与西部，山区或平原，湿润区、半湿润区或半干旱区，都占很大比重，尤以中部松辽平原最为集中，已成为我国的“玉米带”。谷子面积占杂粮面积的第二位，但产量低于高粱而居第三位。谷子是日常主食之一，谷草是牲畜的主要饲料，在粮食作物的面积中，一直保持在1/7左右，分布也比较普遍，而以比较干旱的西部地区比重较大。高粱是本区传统的粮食作物，东北人民的主食之一，以辽河平原为主产区。

大豆生产在东北区农业中占有特殊重要的地位，历史上东北区曾是世界最著名的大豆产地，大豆的商品率一般都在75%~80%左右，出口率达50%以上，在国际久负盛名。但自1949年以后，由于区内食用油和工业用油的成倍增加，粮豆比价的限制，大豆的面积有所压缩，虽然产量和商品率没有降低，但出口率大为减少，目前基本上是区内消费为主，国际地位已大为下降。大豆的分布以平原地区最多，而北部又多于南部。沈阳以北经四平、长春、哈尔滨到北安的铁路沿线地区，是大豆的最集中产区。一般年份，黑龙江省占全区产量的65%，吉辽两省各占15%上下，内蒙古东部占5%左右。东北区种植大豆历史悠久，气候和土质条件适宜大豆栽培，单位面积产量比全国平均水平高1/3左右，总产量占全国2/5强。耕地多可保证大豆的种植面积，大豆又是与杂粮结合的理想轮种作物，民用、出口以及工业都有迫切的需要，本区又有方便的交通运输条件，这些都是有利于发展大豆专业

化生产的条件，只要制定与落实促进大豆生产的各项经济政策，推广新的科学技术经验，增加大豆产量是可能的。

东北区是全国传统的和比较稳定的商品粮基地。辽宁可基本自给，内蒙古东部自给有余，黑吉两省粮食商品率分别为 60% 和 80% 左右，都属于经常调出粮食的省份。黑吉两省土地资源丰富，粮食单产水平虽较低，但人均粮食产量最高，故加强商品粮基地建设，对全国有重大意义。东北区商品粮产区分布的地域辽阔，面积较大，各地的热量、水分、土壤条件差异性相当大，各种粮食作物的适宜区也不相同，大致是：高粱偏于南部，小麦偏于北部，水稻偏于东部，谷子偏于西部，大豆偏于中部、东部和北部，玉米分布则最为普遍。

东北区的工业原料作物以棉花、亚麻、红麻、甜菜、烤烟、花生等为主。

东北棉区是我国的最北棉区。由于气候条件的限制，集中分布在辽宁省南部地区，以辽河下游平原各县及锦州、朝阳地区最多。辽宁棉区皆为早熟品种，单位面积产量较低，由于辽南地区工业城市多，人多地少粮食不足，蔬菜副食品用地也多，故棉田面积日趋缩小。应充分利用现有植棉基础，提高单产，并适当向锦州、朝阳地区集中，这对缺少棉花的东北区来说，还是极为可贵的。

亚麻是吉黑两省的重要纤维作物，主要分布在哈尔滨及滨北铁路沿线地区，吉林市和延边地区也有生产。红麻是制造麻袋的原料，主要产于辽宁平原地区。

甜菜是东北区发展最快的工业原料作物，东北区是全国最大的甜菜生产基地，产量占全国的 1/2 强。甜菜分布主要集中在松嫩平原，其次是三江平原。黑龙江省的甜菜面积和产量，均占东北区的 2/3 左右，吉林省和内蒙古东部占 1/4 左右，辽宁省产量较少。北部和西部地区，地多人少，又是半湿润、半干旱的气候和微碱性的土壤，极适宜甜菜生产，是甜菜制糖厂的主要分布地区，有建成更大规模的甜菜基地的可能性。

东北区烤烟生产也很有名，主要分布在东部山区，凤城和延边是烤烟的重要产地。花生和向日葵是本区的重要油料作物，花生多分布在辽宁省南部，向日葵则多分布吉、黑两省的西部。

郊区农业随着城市的发展而扩大起来。各大城市及新兴的工矿林业基地的周围，正在形成以生产禽、蛋、乳、肉和蔬菜为主的生产基地。

三、牧业、林业和渔业基地

东北区既有与耕作业紧密结合的以舍饲为主的畜牧业，也有以放牧为主的畜牧业。舍饲畜牧业以饲养猪、马、牛为主，也有驴、骡。放牧业则以牧放羊、牛、马为主。马是东北区最重要的牲畜和役畜，头数居全国第一位，北部多于南部，在黑龙江，马匹占了大牲畜头数的 54%，是全国重要的产马区。牛头数占全区大牲畜头数的第二位，内蒙古东部和辽、吉两省牛的比重较大，尤以内蒙古东部为最多。牛有役用、乳用、肉用之分，役用、肉用多在农牧区，乳用多在城郊，而最大的商品乳牛业基地则在滨洲铁路沿线一带。驴、骡主要分布内蒙古东部和辽宁省，占全区总头数 2/3 左右。小牲畜中，养猪业主要在农区，以中部为最多，养羊业主要分布在西部牧区。黄牛遍全区，北马南骡，东猪西羊，这是东北区牧业分布的基本格局，牧业在全区农

业体系中占有重要地位。今后发展方向：在商品粮基地地区，加强饲料工业，重点发展养猪业和肉牛业；西部草原区，形成牛、羊基地。

林业及林副业是本区农业的重要组成部分。全区森林面积约 8 亿亩，不仅蕴育着丰富的木材资源，而且在森林中还蕴藏着丰富的野生动植物资源。从事采集（野生植物主要有山参、木耳、蘑菇、山葡萄、橡子、榛子、蕨菜及多种药材等）、狩猎（野生动物主要有野猪、狍、熊、狐、貂、黄鼬、田鸡、野禽等）和养殖栽培（梅花鹿、貂、熊、柞蚕、人参等），是林区人民增加收入的重要途径，更是发展多种医药和滋补食品的重要基础。辽东半岛和辽西丘陵的果园业发展相当迅速，是我国温带水果苹果和梨的重要产地，驰名中外。柞蚕生产集中在辽宁省东部和吉林省东南部的丘陵柞林地区，其产量占全国的 3/4 左右，主要供区内绢纺织工业的需要，产品是重要出口物资。区内天然柞林面积相当广大，发展柞蚕业的潜力很大。东北西部地区林木稀少，为防风固沙，含蓄水源，保护农牧业生产，营造防护林带已取得一定成绩。并和华北、西北地区的防护林带联结起来，成为我国“三北”防护林带的重要组成部分。充分利用林地资源，全面发展林业经济，努力开展森林生态建设，是实现东北区可持续发展的重要举措。

东北区南濒黄海与渤海，拥有发展海洋渔业的有利条件。沿海有许多渔港，大连为最大的渔业加工中心。辽宁省海洋水产品产量约占全国 1/7 左右，占沿海各省的第五位。主要产品有鲑鱼、马面鱼、对虾、黄花鱼、海参、海贝、藻类等。东北区淡水渔业也有很好的发展条件，黑龙江、松花江、嫩江、乌苏里江等河流以及天然泡沼、人工水库，都适宜发展淡水渔业，但潜力尚未充分发挥，单产水平低，有的仍处在天然捕捞状态。

四、因地制宜，合理布局

综观东北农业体系，基础比较雄厚，但和本区的工业发展水平相比，农业还是薄弱环节。农业现代化的水平还较低，除机耕面积东北稍高于全国平均水平外，其它如灌溉面积和每亩耕地化肥施用量、用电量等指标，均低于全国的平均水平，农业产业化水平、农业劳动生产率和农业抗灾能力，也都不高。农业建设的任务还相当繁重。

为把东北区建成高产高效的农、林、牧、渔全面发展的农业基地，必须因地制宜，按照农业区划，全面规划农业各部门的合理布局。

从上述各农业部门的构成和分布特点，可明显看出，东北区内的农业地域差异性存在着按经度排列和按纬度排列的基本分异，初步形成了不同的农业地带。在纬度排列上受开发历史之长短、不同社会背景、劳动力保证程度、工业与农业的结合特点、自然条件（主要是海陆分布和热量资源的作用）的差异等因素的影响，大体自南而北可区分为海洋渔业地带；粮（高粱、玉米、水稻、谷子）、棉、柞、果（苹果、梨）、花生、烤烟地带；粮（玉米、谷子、水稻、高粱）、豆、甜菜、亚麻、林牧地带；农垦区粮（小麦、薯类）、豆、林猎地带。在经度排列上，也受到开发历史、自然条件（主要是海陆位置、华夏向地势排列及其影响下的干湿状况）的差异以及民族分布（汉、蒙古、朝鲜等族）等因素的影响，大体自东向西可区分为：以林为主的林农交错地带；以农为主的农林地带；农耕地带；农牧地带；牧业地带。农业地带的纵横交错，基本上可反映出东北区农业地域分布的格局。为把东北区建成

社会主义现代化的农业基地，应从上述农业地带的分异特点出发，因地制宜建立合理的农业生态结构，充分发挥农业资源潜力，生产丰富多样的农业产品。

第四节 边境地区开放、开发与区域发展

一、边境地区的开放与开发

东北经济区的陆地边境地区与其内部地区相比，其开发程度和经济发展水平是比较落后的。人口的密集度、城市化的水平、产业的发展与布局，也不如内部地区成熟。

东北区的边境，可分海域和陆域两部分。海域部分面向渤海（内海）与黄海（公海）；陆域的大部分与朝鲜、俄罗斯、蒙古三国接壤，小部分与华北区为邻。

东北经济区边境地区共有 63 个市县行政单位。其中海域有一个副省级市大连，两个地级市营口、锦西，两个县级市和 5 个县，土地面积仅占东北边境地区总面积的 7.3%，但人口总数则占边境总人口 48.8%，人口密度每平方公里约 300 人，标志其开放、开发程度之高。而陆域边境地区共 9 个市，39 个县旗，其中包括满洲里、黑河、绥芬河、珲春 4 个对外开放的小城市，3 个地级市丹东、赤峰、白山和 2 个县级市。陆域边境地区的面积约占边境总面积的 92.7%，而人口仅占 51.2%，人口密度每平方公里约 25 人，与海域边境地区相差极为悬殊，标志其开发程度之低。尤以中蒙、中俄边境地区的许多地段，山高林深或荒原浩瀚，人烟稀少，对外交往甚少。

边境地区开发滞后，环境条件有一定影响。中朝之间的两条界河，几乎 80% 以上都穿行于长白山森林峡谷之中，两侧很少适宜人类居住的宽阔地带，没有形成人口密集区和大城市，只是到河口地带才有丹东、珲春之类的小城市。中蒙之间的边境地区，属大兴安岭山地及其西侧的半干旱高原草地，更难以形成人口的密集区。中俄边境地区，土地条件较好，但气候寒冷，对开发也有一定影响。更重要的还是社会人文原因，一方面是东北边境地区几乎都是少数民族的聚居地，有朝鲜、赫哲、鄂伦春、鄂温克、锡伯、达斡尔、蒙古等民族，由于历史的种种原因，开发程度较低；另一方面，更重要的是政治地缘关系对东北边境地区开发有明显影响。在前已述及的东北区域发展过程中，每个阶段既有开放的一面，又有封闭的一面。特别是清代的封禁政策、日伪时期的独占与边境军事化、图们江口的日苏张鼓峰事件、解放后的抗美援朝，边境地区常处在紧张对立状态，几乎成了开发的“禁区”，资源难以得到合理的开发利用。

进入 80 年代以来，国际上和平与发展的大趋势和我国改革开放的大战略，大大改变了东北经济区在东北亚的地缘关系。在这种情况下，东北区与相邻国家间边境贸易突然兴起，国家先后将大连、满洲里、黑河、绥芬河、珲春宣布为对外开放城市；丹东、图们也扩大了对外开放，同时也出现吉林的集安、长白，黑龙江的漠河、呼玛、逊克、嘉荫、萝北、同江、抚远、饶河、虎头，内蒙古的阿尔山等一大批地方边贸小城市；辽宁沿海的营口、丹东、锦州、锦西等海港也都加快扩建与开放。更引起世人瞩目的图们江下流地区，在联合国计划开发署的倡导下，兴起了国际合作开发的热潮，使东北

经济区将要在日本海域形成一个新的出海口。海域边境地区开放、开发已取得明显成绩，沿黄、渤海的港群已初步形成，大连已成为东北对外开放的龙头港市，开发区建设、招引外资、工业和商贸发展均走在东北区的前面，已成为东北区工业产值超千亿元的首位城市。陆域边境地区的开放、开发仍处在以易货贸易为主的初级阶段，这是良好的开端。从长远看，东北区与朝、俄、蒙以及隔日本海的日、韩等东北亚各国之间，有可能本着互利互惠、资源互补、经济互助合作的原则，发展地域化的国际化合作与开发，以促进区域经济的发展。

中朝之间鸭绿江水能资源开发已有基础，水丰与云峰电站为两国共用，已有丹东、图们两个铁路通过口岸。中俄之间边界最长，虽已有满洲里、绥芬河、黑河三个开放口岸，以及一批地方小口岸，但共同开发的项目很少。今后，黑龙江、乌苏里江的综合开发，土地资源、森林资源的开发，东北区农牧产品的输出，双方的商贸活动以及劳务输出活动等，都有广阔的前途。以港市符拉迪沃斯托克（海参崴）为东端的欧亚陆桥，必须经由我国东北区的滨洲、滨绥线，才是路程最短的捷径。拟议中的自图们江口新港市经琿春、长春到阿尔山，再新建延伸到蒙古国东部塔木察格布拉克与通往乔巴山的铁路接轨，是一条可能出现的新的欧亚陆桥线，它直接涉及中、俄、朝、蒙四国的区域开发，也引起日、韩两国以及世界的关注，是东北经济区边境地区开发的关键地段，尤其对东北中部地区的发展将起重要作用。

二、图们江地区的开放与开发

谈到东北区图们江下游地区的区域开发，自然要回忆起16世纪以来国土被侵割的悲痛历史。本来东北区疆域东临日本海：唐代在滨海地区设忽汗州；明代在黑龙江出海口设奴儿干都指挥使司，管理日本海沿岸、库页岛等广大地区；1689年中俄《尼布楚条约》仍规定黑龙江、乌苏里江是中国内河，两河流域和滨海地区、库页岛均为中国领土。但自19世纪中叶以后，在沙俄军事威胁下，1858年中俄签定《中俄璦琿条约》，将黑龙江以北的60万平方公里面积领土划归俄国，乌苏里江以东40万平方公里领土为“中俄共管”。1860年《中俄北京条约》，又迫使清朝将乌苏里江以东40万平方公里的土地划归俄国，同时在图们江河口设立“土”字牌，从此，东北区成了脱离日本海的近海内地了。1886年清派吴大澂重新勘界时，签定《中俄琿春东界约》，将“土”字牌址移向河口15公里处；同时规定中国船民可以自由出入图们江口，不受拦阻，保留了出海权。中国的渔船和小商船，曾往返于日本海沿岸各地，甚至可达山东半岛等地。而图们江15公里的河口段，成为俄朝间的界河。1938年，日苏间爆发了“张鼓峰事件”，形成军事对峙，日本封锁了图们江河口，从此断绝了海上来往，至今没有正式恢复航行。

历史的、民族的、政治的、军事的、经济的……种种复杂的原因，使这个具有优越区位的图们江下游河口地区被“闲置”起来，得不到应有的开发，好像是被“遗忘”的土地。其实它正是强权政治下，被争夺的焦点地段，敏感的地段，成为开发的滞后地区，待开发的“处女地”。只有到今日世界形势的变化，图们江地区周边各国家政治、经济、社会的变化，从政治、军事的争夺为主转向以经济争夺为主，经济区域化、全球一体化热潮的出现，相互间排它性和封闭性的消弱，合作与渗透的增强，才使图们江下游地区的国

际性合作开发初露曙光。联合国开发计划署发布了支持这一地区开发的信息后，引起了周边国家的关注，调研、论证、研讨、方案设计活动紧锣密鼓。1991年国务院批准珲春为甲类边境开放城市，1992年又批准珲春为国家级边境开发区。在中国的“九五”计划和2010年远景目标中，明确提出“搞好图们江地区开放开发”的发展目标；俄、朝、韩、日、蒙等相邻国家，从本国的利益出发，都表示了积极的态度。俄国提出了大海参崴规划，拟将哈桑区纳入图们江合作开发区的意向；朝鲜也实施开放政策，推出了先锋郡自由经济区规划；我国境内图珲铁路与公路、珲春煤矿和电厂一期工程、敬信开发区基础设施工程均已完工，珲春至俄马哈林诺铁路与公路正在建设。日本和韩国急切等待参与区域开发与建设，输出资金与技术，获得利润和资源需求；蒙古更期待图们江地区国际合作开发和新欧亚陆桥的形成，能促进蒙古东部的经济发展。

实现图们江地区国际合作开发，当前既具有相邻国家积极追求、互利互补、共同建设的意向与行动；同时，因各国社会制度差别、经济发展水平不同、国家和民族的利益不同，也有矛盾与竞争。形成统一的共同的开发方案，是不容易的，不能一蹴而就。对中国东北来说，一旦图们江地区实现合作开发和形成新的欧亚陆桥，对延边州、对吉林省、对东北经济区的发展都将起重要的促进作用，只有利没有弊，开发比不开发好，早开发比晚开发好；但由于没有自己的岸线，海港如何建设与使用，借港出海、借地建港或换地建港，都将受制于人。对俄国，图们江地区开发，必然也会带来一定利益，但它在日本海区，已有海参崴、纳霍德卡港群和苏维埃港以及三条联通的西伯利亚铁路（包括过境中国的滨绥、滨洲线）的欧亚陆桥，必然影响其对图们江地区开发规模和功能的不同构想。对朝鲜，早已有清津、罗津港同中国的铁路的联运关系，如何继续发挥作用，以及在图们江河口地区如何参与开发，也有自己的打算。周边的日、韩、蒙三国虽没有直接的国土参与关系，但它们的不同意向和要求，参与的性质与程度，也都制约图们江地区开发的进程与规模。可见，图们江地区的开发，仍然是一个比较复杂的国际问题，不是一厢情愿的事。

对图们江地区开发后的功能，有过不少说法，主要说法是要形成新的欧亚大陆桥，江口地区形成东方的“鹿特丹”或“北方的香港”。这种区域发展预测，至少在当前，是一种过高的乐观估计。

图们江口地区没有形成一定的港口城市，从一般区域发展看，是不正常的；但从特殊的历史地缘背景看，又是必然的；从今后发展看，形成什么功能类型和功能规模的河口区域经济，如何制定符合实际发展战略规划，值得研究论证。

20世纪初建成的西伯利亚大铁路和海参崴港，是欧亚陆桥的开端，后来在该港区建成的纳霍德卡和在建的东方港，已建成有数千万吨的集装箱码头，目前仍是欧亚陆桥上最大的海陆枢纽；实际上它已是图们江地区大三角区的组成部分。它的后方通过线路有两条，一是绕行哈巴罗洛夫斯克（伯力）和黑龙江北侧的北线，一条是途经中国滨绥、滨洲线的南线，这是制约图们江河口地区发展的重要因素。俄国境内平行于西伯利亚大铁路的北侧，还有一条自苏维埃港到奉谢特与西伯利亚大铁路接轨的铁路，是日本海区最北的欧亚陆桥支线。黄海区的大连港是我国境内几乎与海参崴同时最早通往欧洲的港口，是西伯利亚大铁路的支线，目前大连港吞吐能力接近8 000万吨，

其中与欧洲间的货流量居国内首位。渤海区的天津港，当集二铁路通车后经蒙古国在乌兰乌德与西伯利亚大铁路接轨，形成贯通我国环渤海经济区第二个欧亚陆桥的港口之一，包括秦皇岛港和唐山港，集装箱码头不断扩建，发展潜力也不小。黄海区的连云港，80年代兰新铁路越过阿拉山口与阿克斗卡接轨，又与新西伯利亚与西伯利亚大铁路联接，形成了我国第三条欧亚陆桥线和港口；它面向太平洋，面向日本和韩国，面向东南亚和澳大利亚，东西横贯中国华东、华北、西北三大经济地区，巨型集装箱码头正在建设，在欧亚陆桥东端港口中，连云港将是发展潜力最大的。

对比之下，未来的图们江河口地区，如以中国东北为腹地，以珲春、哈桑、先锋为港区，甚至包括海参崴和清津在内，共同组成合作开发的港群，其实力相当可观，对延边以及东北区的发展将起重要作用；但是否能形成“东方鹿特丹”，则是难以预料的。因为从日本海区域看，图们江口地区的区位是最优越的，若从太平洋西岸的区位看，远不如连云港，甚至不如大连与天津。

另一方面，图们江地区开发，必须与腹地的陆桥铁路线的通过能力与延伸程度密切相关。实际上，没有腹地陆桥线的形成，图们江地区开发仅有局部地区意义，即使是建成图们江下游的防川港并能通海出航，甚至借地（如扎鲁比诺）建港出海，则长珲铁路仍不过是长大线的支线，不可能具有洲际意义的功能。因此，必须加强以长春为中心的东西现有铁路的改造，达到陆桥线的要求；提早修建内蒙古境内伊尔施向北到海拉尔的铁路与滨洲线接轨；以及由伊尔施向西与蒙古东部塔木察格布拉克铁路接轨，并经乔巴山与西伯利亚大铁路在卡雷姆斯科耶接轨；甚至由乔巴山向西，修通到乌兰巴托的铁路，形成横越吉林、内蒙古和蒙古国的陆桥线。这是图们江地区开发比较理想的可预见方案，可成为欧亚陆桥新的重要支线之一，如能实现将大大促进东北经济区中部东西两侧边境地区的开发，长春市在东北经济区的中心地位将会增强。

第五节 区域基础设施建设与区域发展

东北经济区的协调发展和一体化，是以区域基础设施建设的统一规划和实施为重要的前提条件的。特别是统一的交通网、统一的电网和水资源利用的统一调配，具有特殊的意义。

一、统一交通网建设

东北区内密切地横向经济联合和与对外开放经济通道的加强，是靠发达的交通运输网来实现的。东北区已有比较发达的现代化交通运输网，这个运输网是以铁路为骨干，公路为基础，包括铁路、公路、管道（输油）、内河航道和海运业。发达的交通运输网，使东北区四省区之间，工业农业之间、新老工业中心之间的联系大大加强，促进了大经济区的形成，它既是工业基地建设和农业基地开发的重要条件，也是东北经济区地域经济体系的重要组成部分。

在东北区交通网中，铁路居骨干地位。全区共有大小铁路70多条，总长度约15546.7公里，居全国各大区的首位。纵横交错的铁路，连接了全区各

主要工矿中心和农林牧业基地，以滨洲、滨绥、哈大、沈山为骨干，以沈阳、四平、长春、哈尔滨为枢纽，联系各干支线，形成比较完整的铁路网。这个铁路网的基本结构是由东西方向和南北方向的一些干线组成。与滨洲、滨绥线平行的东西线主要有：伊图里河—嫩江—北安—佳木斯；阿尔山—白城—长春—图们；通辽—四平—通化；朝阳—阜新—沈阳—丹东等 4 条。与哈大线平行的南北线主要有：古莲—嫩江—齐齐哈尔—通辽—锦州；大庆—通辽—赤峰；沈阳—吉林—哈尔滨；图们—佳木斯等 4 线。这些纵横干线的交叉，形成了格状系统。除沈阳、四平、长春、哈尔滨四大枢纽外，还有齐齐哈尔、牡丹江、吉林、白城、梅河口、新立屯、锦州、通辽等铁路中心。沈阳是最大的铁路枢纽，以沈阳为中心，通往关内的沈山线，通往大连的沈大线和通往朝鲜的沈丹线，以沈哈线为主轴，象三角支架一样，控制着东北铁路网的全局。

“丁”字形的滨洲、滨绥和哈大线是东北铁路网的脊梁。满洲里—绥芬河线，全长为 1486 公里，两端均与俄罗斯铁路接轨，是一条重要的国际路线。同时它又联接了黑龙江省内各线，吸引了东部丰富的煤炭、木材、大豆、纸张、食糖等农林农产品，也吸引了西部的木材、煤炭、石油、机械、畜产品、大豆、粮食、甜菜与食糖等产品大量南运。哈大线的经济意义更为重大，它全长 944 公里，连接东北区内最重要的工业中心和政治、文化中心——哈尔滨、长春、四平、铁岭、沈阳、辽阳、鞍山、海城、瓦房店、大连等 10 个市，其中包括 3 省的省会和最大的海港。东北区 8 个百万人以上的大城市，有 5 个在哈大线上。它通过最重要的农业地区和人口最密集的地带。东北区境内所有其他铁路，都是它的吸引线，所有东北的国际联系和港口，也都和哈大线相通。它拥有东北区内所有铁路干线中最大的客、货运量。南下的货物多为笨重的矿、农、林产品，以煤炭、木材、粮豆、纸张、林牧产品等为主，北上的货物主要为工业制造品，以钢铁、工业设备、建筑材料、轻工业品为主。北上货流运量大大少于南下运量，车辆回空现象相当严重。

沈丹铁路是中、朝之间重要的国际路线。沈山线是京沈铁路的东段，是东北区和北京以及关内各地区陆路联系的最重要的通道，客货运量都非常大。京承—锦承铁路和京通（辽）铁路，是东北区通往北京的第二、第三条路线，对分流沈山线货流，开发东北西部地区 and 巩固边防都有重要意义。

东北区铁路网已有相当规模，铁路密度达 125.4 公里/万平方公里，大大高于全国 56.9 公里/万平方公里的水平；全区 177 个县旗中已有 129 个通了火车；货物发送量和客运量分别占全国总量的 23% 和 35%。但东北区铁路网设备陈旧、技术装备落后，改革开放以来，主要干线运能与运量的矛盾日益尖锐，尤以沈山、沈长、沈大间最为突出，铁路发展滞后，不能满足与关内地区和对外贸易不断扩大的需求。根据经济区发展的预测，“九五”期间，首先将加大哈大铁路电气化步伐及主要编组站的自动化改造，加快客运站建设，提高列车运行速度，加快牵引动力改革等技术改造。其次，强化进出关的通道建设，一是新建秦皇岛至沈阳客运专用线铁路，实行沈山与沈秦两线客货分线，增强货客进出关的能力；二是修建大连至烟台的铁路火车轮渡，即“水上铁路”；三是经蓝烟路胶州，与计划修建的胶州—新沂—长兴铁路衔接，既加强环渤海地区的联系，又形成东北与华东的直接通道；四是修通东西两翼佳木斯—丹东、满洲里—锦州南北通道，与大东港和锦州港相接，组成东北区南北三条出海通道；五是完善路网结构，修建一批地方铁路，如

长春至烟筒山、岫岩至庄河、绥阳至东宁、孙吴至逊克、图们至珲春、伊尔施至伊敏河等线。

发展东北区航空运输，是实行区域开放发展的重要方面，重点应扩建和完善大连、沈阳、长春、哈尔滨四大机场。

东北区公路建设发展很快，1995年公路总里程已达14.38万公里，客货运量在各种运输方式所占的比重逐年增加，已成为东北经济区综合运输网的基础。同江到大连、长春到珲春、绥芬河到满洲里、丹东到山海关等四条国道干线和其他干线公路，构成了东北公路网的骨架。沈大高速公路已通车，沈阳到长春、沈阳到山海关、长春到吉林高速公路正在建设，贯穿整个经济区域和联通相邻区域的大通道即将形成。

东北沿海运输已基本形成以大连、营口为中心，丹东、锦州为两翼的布局。1995年货物吞吐量8095万吨，占全国总量10%，外贸货物约为51%，其中大连港占本地区79%。随着对外开放，集装箱运输正迅速增长，加强集装箱运输港建设很有必要。联接港口与铁路、公路的主要枢纽有大连、沈阳、长春、哈尔滨、营口与佳木斯，将在东北综合运输中，发挥组织协调、培育运输市场、提高运输效率的重要作用。以哈尔滨、佳木斯为重点的内河港口建设，大连通往烟台的火车、汽车、渡海轮渡建设均应早日实现。

二、统一电网的建设与增容

为了适应各工业中心电力负荷的增长，东北区在煤炭、水能资源的基础上，发展了强大的电力工业。火力发电和水力发电的设备能力，都占全国重要地位，并形成了区域性大电网。东北区电力工业的资源构成以煤炭为主，其次为水力及部分石油，火电的比重日益增长。在全区电力工业设备总容量中，1949年火电比重占57.6%，1965年增加到77.5%，现在则已达80%以上。本区虽尚有几百万千瓦发展水电的资源潜力，但远不如煤炭资源丰富和利用方便，今后仍将以火电为主。在电力工业的分布上，大型火电站有抚顺、阜新、吉林、清河、大连、朝阳、锦州、哈尔滨、大庆、鸡西、赤峰、通辽等处，大型水电站有丰满、白山、红石、云峰、水丰、桓仁和镜泊湖等处，其中白山水电站是东北区最大的水电站。

以辽、吉两省的抚顺、阜新、吉林、丰满等和黑龙江省的哈尔滨、大庆以及内蒙古东部的赤峰、通辽等大型火电站和水电站为中心，已形成了强大的区域性电力系统，装机容量超过2500万千瓦，约占东北全区总容量的90%以上，是目前全国最大的电网之一。东北区的几个大型水电站，虽然其容量仅占电网总容量的18.5%，但与火电站配合运行，对调峰和稳定周波起重要作用。

由于东北电力资源的分布偏于北部（煤、水能）和西部（煤），今后坑口电站的建设将偏于北部和西部，如在建的大火电站有伊敏、元宝山、哈尔滨、七台河等处。“北电南送”和“西电东送”的局面将日益明显。另外，为补东北耗煤的不足，东北区发电用煤将有1/5是由晋蒙供应，因此在南部一些路口或港口如绥中、营口、大连等地，仍将建一批大型电站。

东北区水电开发的程度较高，鸭绿江与松花江的潜力已不大，续建的水电站有松江河梯级、丰满扩机和牡丹江莲花等地。远景的希望是中俄合作开发黑龙江干流的水能资源。

东北区大电网已将 90% 以上的水火电站联网，总装机能力到 2000 年可达 3 750 万千瓦，是全国大型电网之一。在近期内，呼伦贝尔盟电网和大兴安岭电网，也将与大网联接，形成北起伊敏—大庆—哈尔滨和七台河—佳木斯—哈尔滨，中间经长春、吉林、沈阳、抚顺、本溪、辽阳、鞍山负荷中心地带，西接锦州、元宝山、绥中、通辽，南接大连的 500kV 主干网架，满足北电南送、西电东送省间交换量的需要。从远景发展来看，东北电网还将与华北电网相联，甚至可能与俄罗斯的伊尔库茨克电网相联，按市场原则购买邻国的电力。保证供电能力与东北区经济的同步发展。

三、北水南调工程势在必行

东北地区水资源分布的基本特点是北多南少、东多西少，而水资源消费是南部与中部多，北部与东部少。全区水资源总量 1929.9 亿立方米，其中黑龙江水系和图们江流域占 72.7%，辽河、鸭绿江和辽宁沿海各河占 27.3%。辽河南去，松花江北流，中间是微有起伏的分水岭，很早就引起我们先人的种种调水构想。清康熙年间就有“沟通松花江与辽河，实行水陆联运”的记载；光绪三十二年提出开凿松辽运河；孙中山在《建国方略》中，对松辽运河的意义和线路均作了精辟论述，提出过两个开凿方案的对比。而真正进行规划设计，是在新中国成立后，从 1955 年到 1960 年间，完成了规划报告，当时主导思想一是通航，二是灌溉，总调水量不少于 65 亿立方米，筹建主导工程有大来水库、哈达山水库、石佛寺水库，1961 年因压缩基建而停建。中止 20 余年之后，东北经济和城市化的发展，辽中南地区各城市，也包括长春市的工业用水和城市居民生活用水不足的矛盾日益突出，80 年代中期又重新提出调水问题。根据变化了的情况，用“北水南调”代替“松辽运河”的提法，而主导思想也改为首先是工业和城市用水，其次才是灌溉与航运。实际上，近年来由于铁路大型化、高速化和公路高速化的发展，再则东北气候条件下河水流量季节变化大、半年封冻停航，因此具有升降设施的运河水运，经济的合理性越来越小。30 年前运河工程没有运作，可说是东北人民的一大幸运。可是南部缺水的形势更加严峻了。“北水南调”的实质是蓄水、调节、输水等工程，把每年白白流走的几百亿立方米的水，从北部引到南部，解决南部用水的急需。规划部门的研究结论是：“北水南调”在客观上有迫切要求，在自然条件上有实现的可能，在经济上是合理可行的”。

“北水南调”是惠及全区的统一协调工程。从调出调入看，吉林、黑龙江和内蒙古东部都是水的调出省区，辽宁是调入省；从受惠看，辽宁是主要受惠省；吉林省中西部是调节水库和输水的必经之地，也是“近水楼台”先受惠之地；黑龙江西部除可以直接得到供水外，更重要的是可以根本解决哈尔滨、佳木斯等地的洪灾威胁，还可以得到输出资源的补偿；内蒙古呼伦贝尔盟大兴安岭东侧嫩江水系是调出区，而哲盟西辽河流域也可以得到供水之惠。打破行政区划限制，统一规划协调“北水南调”是有可靠基础的。

“北水南调”也是一个全区域的统一调水工程。从全区来看，它不只是调松花江干支流的水，也包括调黑龙江水系的水。另外，它不只是“北水南调”，也包含“东水西调”。在建的东水西调“引松入长”即是“北水南调”工程的组成部分之一，未来的哈达山工程也是东水西调性质。辽宁境内，现有的大伙房水库、葭窝水库以及远景的鸭绿江调水，现在大连的“引碧入连”

以及远景的引大洋河工程等，都是“东水西调”性质。“东水西调”可视为“北水南调”的支线。不论“东水”是否在松辽水系之内，都必须与松辽水系统一考虑，相互协调。

“北水南调”是一个大的工程系统。主要水库工程有嫩江干流的尼尔基和大来、绰尔河的文得根、二松干流的哈达山和辽河干流上的石佛寺等。主要输水工程有西干线（大来水库到双辽）、东干线（哈达山水库到后八方）和西支线（太平川到他拉干水库）。运河工程有富康运河（哈达山水库到松花江干流上的上岱吉）和松辽运河（指双辽到营口）。

总之，“北水南调”是东北经济区可持续发展的战略性工程，是区域全面发展的基础。

* * *

社会进步与经济发展，日益显示东北大经济区形成的客观性，辽、吉、黑 3 省和内蒙古东部之间的不可分割性，地域经济结构整体性都在不断加强。历史上曾设置的东北行政委员会、东北人民政府、东北经济协作区、东北能源交通规划办公室等不同功能的机构，都对东北经济区的形成与发展起了重要作用。虽然现时没有大经济区的机构设置，但在全方位改革开放的形势下，各省区间的协作关系正在广泛发展，跨省际的多层次、多部门的联合与协作，企业集团和联合体在大量建立，如 5 市（沈阳、长春、哈尔滨、大连、赤峰）3 盟协作会议，冶金、机械、化工等部门的协作组织，资源联合开发的东北煤炭公司、东北电力公司、东北松辽水利委员会等机构，沈阳铁路局与哈尔滨铁路局的铁路统一管理等等。这些都说明大经济区的发展是客观的，只能承认它，认识它，利用它，自觉地促进这一大经济区的形成与发展。

东北经济区在改革开放中发展，在加强协作中前进。逐步健全和优化转换大经济区的经济结构，进一步完善产业空间布局，一个较高水平的作为全国重工业基地和重要农林牧业基地的东北大经济区，必将在新的形势下，以新的姿态出现在伟大社会主义祖国的大地上。

主要参考文献

- 1 吴传钧等. 东北地区经济地理. 科学出版社, 1959
- 2 吴传钧等. 黑龙江省黑龙江及乌苏里江地区经济地理. 科学出版社, 1957
- 3 程璐等. 中国经济地理（修订三版）. 华东师范大学出版社, 1993
- 4 李振泉等. 东北经济区经济地理总论. 东北师范大学出版社, 1988
- 5 杨树珍等. 中国经济区划研究. 中国展望出版社, 1990
- 6 陈才等. 东北区地区开发与图们江地区开发. 东北师范大学出版社, 1996
- 7 东北的探索. 人民日报系列报道, 1996 年 10 月 24 日~11 月 3 日
- 8 中国科学院黑龙江流域综合考察队. 黑龙江流域综合考察学术报告（第二集）. 科学出版社, 1959
- 9 孙广有主编. 黑龙江干流梯级开发对右岸自然环境与社会经济发展的

影响. 吉林科技出版社, 1995

第十一章 黄淮海地区

黄淮海地区北起长城，南至桐柏山、大别山北麓，西倚太行山和豫西伏牛山地，东濒渤海和黄海，其主体为由黄河、淮河与海河及其支流冲积而成的黄淮海平原（即华北平原），以及与其相毗连的鲁中南丘陵和山东半岛。行政区划范围大致包括北京、天津和山东三省市的全部，河北及河南两省的大部，以及江苏、安徽两省的淮北地区，共辖 53

图 11.1 黄淮海地区图

个地市，376 个县（市、区）。全区土地总面积 46.95 万平方公里，1995 年总人口约 2.78 亿，分别占全国土地总面积的 4.89%，总人口的 22.95%。该区人口稠密，平均人口密度达 592 人/平方公里，高出全国平均人口密度约 3.7 倍。这里不仅是我国北方地区人口、产业和城镇密集地区，而且又是全国政治、经济、文化中心所在地，在全国经济发展格局中具有十分重要的战略地位。

第一节 区域发展条件综合分析

一、优势条件

1. 地理位置优越、区位优势突出

黄淮海地区位于华北、华东和华中三地区的结合部，依山襟海，海陆兼备，面向东北亚和太平洋，背靠“三北”（华北、东北和西北）地区，处于我国北方沿海黄金海岸环状经济产业带的南半部，大部地区属于环渤海经济区，是我国东部沿海继珠江三角洲、长江三角洲的又一个跨世纪开放和开发建设的“热点”地区。全区以北京、天津和石家庄、济南、郑州等特大和大城市为中心，以中西部内陆广大腹地和晋陕蒙能源基地为依托，以天津、烟台、青岛、连云港等沿海城市经济技术开发区，以及秦皇岛、天津新港、烟台、青岛、日照、连云港等沿海港口群为前沿，以京广、京沪、京九、京山、胶济、新石、陇海等干线铁路为纽带，联结全国和世界各地，不仅成为我国北方地区通向海外并与国际经济相接轨，参与东北亚和亚太地区经济技术合作的重要基地和窗口，而且也是中西部内陆广大地区实行对外开放和外引内联的重要通道与出海口，正在发挥着越来越重要的作用。

2. 资源丰富多样，具备发展多种产业的物质基础

黄淮海地区是我国东部沿海土地、矿产、海洋、农副产品、旅游等多种资源十分丰富的地区。各类资源不仅储量大，而且邻近交通线和消费地，开发条件优越，是发展农业、能源和原材料工业及加工工业、海洋产业和旅游业的重要物质基础，资源综合开发潜力大，发展前景广阔。

首先，区内地势平坦，土地资源丰富，拥有面积达 32 万多平方公里的黄淮海平原，还有 3 000 万亩的后备宜农荒地资源和 550 万亩沿海滩涂资源。平原地区土层深厚、土壤肥力较高，加之光热资源充足，雨热同期，光热水土资源匹配较好，有利于农林牧业综合发展，是我国农业综合开发的重点地区之一。

其次，区内蕴藏有上百种矿产资源，其中黄金、自然硫、金刚石、石膏、

水晶的储量居全国之首，石油、煤炭、铁、铝土、石墨、菱镁矿、岩盐、萤石、大理石、石灰石的储量也位居全国前列，沿海地区的海盐资源更是取之不尽、用之不竭。在上述矿产资源中，对本区经济发展作用最大的一是能源，二是铁矿，三是建材。1990年，本区煤炭保有储量约770亿吨，占全国总量的7.6%，开滦、峰峰、平顶山、兖（州）滕（州）、徐州、淮北、淮南等为我国著名的煤田。在黄河三角洲、冀中和豫东北平原、渤海湾沿岸，集中分布着胜利、华北、冀东、中原、大港和渤海等具有全国意义的油气田。冀东铁矿探明储量达56亿吨，是我国三大铁矿区之一。建材资源在区内分布广、储量大，其中以石灰石、石膏、大理石、花岗岩、石英砂最重要。此外，本区沿海地区为全国著名的盐场，近年又陆续发现了储量十分丰富的地下钠岩盐矿，仅在黄河三角洲和苏北的淮阴—徐州一带，就发现了两个探明地质储量分别达5800亿吨和4000亿吨的特大型盐矿。

黄淮海地区山、海、河、湖、泉兼有，自然风光优美，人文胜迹荟萃，旅游资源十分丰富。这里拥有举世闻名的八达岭长城、山海关、故宫博物院、圆明园和颐和园、明十三陵、清东陵、清西陵、承德避暑山庄、东岳泰山和北戴河、昌黎、烟台、威海、青岛、连云港等海滨旅游胜地，以及海上仙境蓬莱阁，道教胜地崂山，泉城济南，曲阜“三孔”（孔庙、孔府、孔林），徐州汉代“三绝”（汉墓群、汉画像石、汉兵马俑）等一大批具有全国意义的自然、人文旅游资源；北京、天津、郑州、济南、青岛、曲阜、邹城、开封、洛阳、徐州、淮安、亳州、安阳、商丘等18座城市又是全国历史文化名城，开发利用前景广阔。

3. 农业历史悠久，是我国重要的商品粮、棉、油、肉及水果基地

黄淮海地区农耕历史悠久，是我国原始农业发展最早的地区之一。1995年，全区耕地面积31365万亩，占全国耕地总面积的22.02%，但却生产了全国27.9%的粮食、40.8%的棉花、24.4%的油料、31.8%的水果、25.1%的肉类、21.6%的水产品。目前该区是全国粮、棉、油生产大县分布最集中的地区。1995年，在全国农业增加值总量前100位的县（市）中，本区有34个县（市）；在全国粮、棉、油总产前100位的县（市）中，本区分别有35个、40个和61个县（市）；在全国猪牛羊肉总产、水产品总产和水果总产前100位的县（市）中，本区分别有33个、22个和40个县（市）。全区人均粮、棉、油、水果及肉类占有量均超过全国平均水平（如区内的北京、天津、河北、山东及河南三省二市合计，人均粮食达413.1公斤，超出全国人均粮食占有量27.8公斤），是全国重要的商品粮、棉、油、肉及水果生产基地。

4. 工业基础雄厚，但轻重工业发展不够协调

黄淮海地区是我国主要的综合性工业基地之一，工业基础雄厚，拥有许多大型骨干企业，形成了总量规模较大、门类较齐全的工业生产体系。区内仅北京、天津、河北、山东、河南五省市1995年工业总产值就达21169.78亿元（当年价），占全国工业总产值的23.04%。其中乡及乡以上工业产值14499.6亿元，占全国乡及乡以上工业总产值的21.84%。工业固定资产原值达7489.42亿元，占全国的22.4%。

本区工业部门结构上，重工业所占比重较高。在上述五省市乡及乡以上工业总产值中，重工业与轻工业之比为58.75:41.25。重工业中以能源、钢铁、化工、建材等基础工业为主体，其中原煤产量占全国的20.72%，原油占31.63%，发电量占21.50%，钢占25.58%，水泥占26.84%，化肥占23.42%，

纯碱占 47.51%，烧碱占 32.96%。与重工业相比，本区轻工业发展相对滞后，且以传统的纺织、食品等行业占优势，其中棉纱和棉布产量分别占全国的 31.1%和 28.4%，饮料酒占 27.9%，机制纸及纸板占 33.23% 等。总的来看，本区工业仍以传统行业占主导地位，技术含量和附加值较高的技术密集型行业和高新技术产业所占比重较小，除北京、天津、青岛等少数特大城市外，尚处于起步阶段。

5. 基础设施较完善，投资硬环境较好

黄淮海地区除拥有能源资源优势外，还靠近全国最大的晋陕蒙能源基地，是“西煤东运”和“北煤南运”的重要通道。区内一次能源总体上自给有余。以本区为基础的华北电网是我国最大的电网，其中火电站装机容量约占全国的 1/3 强。区内交通便捷，以“三纵四横”的铁路干线（“三纵”为京沪、京九、京广线，“四横”为大（同）秦（皇岛）线、胶济—石德线、新石、陇海线）为骨架，以四通八达的公路网为网络，并同它们所连接的沿海港口以及北京、天津、济南、青岛、郑州、徐州等大型机场相结合，初步形成了铁路、公路、海运、内河、航空、管道多种运输方式综合发展的运输网。区内邮电通信业发展较快，北沿海、京汉广、京九九、京宁、郑徐等国家级光缆均以本区为起点或通过区内，同国内外通讯联系极为方便。较为完善的各项基础设施及其良好组合，使得本区成为国内少数几个投资硬环境较为优越的地区之一，并为本世纪末和下世纪初进一步扩大对外开放、加快外向型经济发展提供了极为有利的条件。

6. 科技教育发达，人才和智力优势明显

黄淮海地区是我国科研机构 and 高等院校最集中的地区，智力密集程度较高。据不完全统计，全区有自然科学研究与开发机构约 1100 多个，占全国总数的 21.5%；有高等院校 247 所，占全国的 27.4%。1992 年全区拥有各类专业技术人员 596.83 万人，占全国的 22.7%，每万人口中的各类科技人才的拥有量也明显高于全国平均水平。科教事业较发达，以及人才和智力优势，对促进本区今后经济社会的持续快速发展是一个极为重要的因素。

二、限制因素

1. 自然灾害频繁，农业生态环境较脆弱

黄淮海地区地处中纬度季风气候区，由于地理位置和自然条件的影响，历史上旱、涝、盐碱和风沙等自然灾害频繁，农业生态环境较脆弱，农业产量低而不稳。近 40 多年来，经过不断的综合治理和开发建设，各种自然灾害影响程度有所减轻，但隐患依然存在，主要表现在：旱涝灾害潜在威胁仍较大。其中尤以春旱夏涝最为严重，且常在年内交替出现。据统计，自 50 年代初以来，本区发生的旱、涝灾害面积，约占全国的一半以上，是我国旱涝灾害最为频繁的地区之一。盐碱土、风沙土、砂姜土等低产土壤面积比较大，治理改造任务仍较艰巨。据有关部门统计，本区现有盐碱土 3 499 万亩，风沙土 2 299 万亩，砂姜土 3 900 万亩，合计约占现有耕地面积的 30.9%，是影响本区农业持续高产稳产的重要制约因素。环境恶化，生态灾害加重，主要有水环境污染严重、山区及丘陵区的水土流失、平原地区的风蚀、滨海地区的风暴潮和海水入侵等。

2. 水资源紧缺、供需矛盾日趋加剧

黄淮海地区由于大气降水偏少，且年内分配不均和年际变率大，导致水资源严重不足。据统计，本区水资源总量仅为 1427.7 亿立方米，占全国水资源总量的 5.03%。人均水资源量为 791 立方米，每公顷耕地平均占有水资源量 7 635 立方米，仅分别相当于全国平均值的 34.1%和 25.8%。特别是在人口和经济较集中的京津唐地区、山东半岛、河北省南部平原等地缺水问题更为突出。根据水资源的供需平衡分析，在现有的工程设施条件下，黄淮海平原在中等干旱年的可供水量为 613.5 亿立方米，需水量为 695.5 亿立方米，年缺水约达 80 亿立方米。今后随着全区经济和社会发展，对水资源的需求量将不断增加，预计到本世纪末，年缺水将达 117.2 亿立方米，水资源的供需矛盾将进一步加剧。

3. 与发达地区相比，改革开放程度较差，经济增长相对较慢

黄淮海地区大部位于北方沿海地区，同经济发达的东南沿海地区，特别是同长江三角洲、珠江三角洲和闽南厦漳泉“金三角”地区相比，大部地区干部和群众思想观念仍较陈旧和保守，同深化改革、进一步扩大对外开放和加快发展很不适应，突出地反映在市场观念、竞争意识、效益意识、开放意识较淡薄，企业现行制度改革和政府职能转换进展较慢。全区经济增长速度除山东省外，其他四省市均明显低于沿海地区平均水平。例如，1979~1995 年按可比价格计算的 GDP 年均增长率：河北省为 10.24%，河南省为 10.87%，山东省为 11.9%，北京市为 9.85%，天津市为 8.9%，而同期沿海地区 GDP 年均增长率为 11.2%，其中经济增长较快的广东省达 14.22%，福建省为 13.91%。除北京、天津两市外，1995 年冀、鲁、豫三省人均 GDP 分别为 3 376 元、4 473 元和 2 475 元，均低于全国人均 4 754 元。

第二节 农业综合开发与农村经济持续发展

黄淮海平原农业的综合开发、农业结构与农业布局的调整优化以及乡镇企业的迅速发展，是促进这一地区农村经济结构调整和持续、快速发展的重要推动力。

一、农业综合开发成效显著

历史上黄淮海地区长期受旱、涝、盐碱和风沙等自然灾害的威胁，农业生态环境十分脆弱，中低产田面积大，农业生产低而不稳，严重地制约了区域经济的发展和人民生活水平的提高。为此，国家于 1988 年开始实施农业综合开发，并先后在冀、鲁、豫、苏、皖五省选择了一批开发潜力大、投资少、见效快的区域，建立黄淮海平原农业综合开发试验示范区，后来又迅速推广到全地区。综合开发的重点是对占全区耕地 4/5 的中低产田进行改造和开垦宜农荒地，以增产粮棉油肉为主要目标。每三年一期，至 1996 年已完成了三期综合开发任务。通过采取以水利建设为中心的农田基本建设，改善灌排条件，营造农田林网，增肥改土，推广优良品种和适用先进技术，以及实行科学种田等一系列综合性措施，取得了显著的经济、生态和社会效益。

本部分内容及有关数字主要引自：吴凯、谢明，黄淮海平原农业综合开发的效益和粮食增产潜力，地理研究，1996，15(3)。

1. 农业生产条件得到改善，粮棉油肉生产能力大幅度提高

据黄淮海平原农业综合开发前六年（1988～1993年）统计，通过综合整治措施，累计改造中低产田 6 144 万亩，其中增加和改善灌溉面积 5 800 万亩，增加和改善除涝面积 3 315 万亩，使得农业抗御自然灾害能力明显增强。这一时期新增粮食生产能力 866.2 万吨，棉花 29.2 万吨，油料 36.3 万吨，肉类 38.3 万吨（见表 11.1）。

表 11.1 黄淮海平原 1988～1993 年农业综合开发成效

省名	中低产田开发 面积（万亩）	荒地资源开发 面积（万亩）	新增农副产品生产能力（万吨）			
			粮食	棉花	油料	肉类
河北	1187	73	206.4	3.7	4.7	4.3
山东	1368	163	204.4	13.3	7.9	9.6
河南	1422	24	185.3	6.1	11.6	9.5
江苏	1298	76	162.3	3.8	7.9	10.4
安徽	869	—	107.8	2.3	4.2	4.5
合计	6144	336	866.2	29.2	36.3	38.3

资料来源：吴凯、谢明，黄淮海平原农业综合开发的效益和粮食增产潜力，地理研究，1996，（3）。

2. 有效地改善了农业生态环境

通过实行水土田林路综合治理，在全区范围内基本上形成了田成方、树成行、渠成网、路相通、桥涵闸配套的新格局。六年累计植树造林 504 万亩，改良草场 147 万亩。在开发区内林木覆盖率一般增加 3～6 个百分点，农田林网网格面积 300～400 万亩，大大减轻了风沙和干旱危害，调节了农田水热条件，改善了农田小气候。一些地区还采取了立体开发模式，如枣粮间作，洼地实行果树、稻田、鱼塘同步开发，盐碱地实行草粮（棉）轮作，使原来盐碱、风沙、涝洼等多灾低产的农田生态系统演变为高产、高效、良性循环的生态系统。

3. 农民生活水平明显提高，加快了农村经济改革步伐

实行农业综合开发的开发区农民人均纯收入明显地高于非开发地区。其中 1988～1993 年河北省开发区农民人均纯收入增长 273 元，比非开发区多 153 元；山东省开发区农民人均纯收入增加 624 元，比非开发区多 318 元。同时，农业综合开发还促进了农业生产的区域化与商品农业基地的建设，推动了农业生产经营方式从传统的一家一户的分散小生产经营向集约化、规模化与专业化方向转变，加快了以农副产品加工工业为主体的乡镇企业的蓬勃发展。

二、农业结构的调整优比

长期以来，黄淮海平原是我国以粮棉油为主体、种植业占绝对优势的地区，林、牧、副、渔等多种经营发展十分缓慢；在种植业内部以粮食作物占主导地位，经济作物比重较小。因此，“农业增产不增收，经济效益低下，

农民收入不高”，以及“高产穷村”现象相当普遍。80年代以来，随着改革开放的深入和人民生活水平的提高，对林、果、畜、水产品的市场需求量不断增加，加之这些部门具有投资少、见效快、出口创汇前景好、效益高等特点，因而发展较快，农业结构亦相应地从单一结构向多元化方向发展。1980～1995年，黄淮海平原五省二市种植业在农业总产值中所占比重从77.6%下降到59.8%，林牧副渔业比重则相应地从22.4%上升到40.2%。其中尤以畜牧业发展最快，在农业总产值中所占比重相应地从1980年的15.6%提高到1990年的24.2%和1995年的29.9%（见表11.2）。目前在黄淮海平原已初步形成了林果、畜禽和水产养殖业全面发展、综合开发、多种经营的新格局。

表 11.2 黄淮海地区五省二市农业部门产值结构的动态变化

年份	农业总产值		占农业总产值的比例(%)				
	亿元	占%	种植业	林业	畜牧业	副业	渔业
1980	639.96	100.0	77.6	2.5	15.6	2.7	1.6
1990	2583.64	100.0	62.1	3.0	24.2	5.4	5.3
1995	7274.32	100.0	59.8	2.3	29.9	—	8.0

农业总产值系各年的现价；自90年代初起副业列入农村非农产业中统计。

在种植业内部，粮经作物种植结构也逐步调整。总的来看，粮食作物在农作物总播种面积中所占比重有所下降，经济作物和其他作物则有所提高，其中蔬菜种植面积增长较快（见表11.3）。不过，由于本区人口众多，对粮食的需求量较大，因此制约了农业种植结构调整的步伐，以及经济作物和其他作物发展的速度与规模。

表 11.3 黄淮海地区五省二市农业种植结构的动态变化

年份	农作物播种面积		占农作物总播种面积的比例(%)		
	万亩	占%	粮食作物	经济作物	其他作物
1979	73030.5	100.0	80.5	11.9	7.6
1990	73942.5	100.0	76.5	17.3	6.2
1995	73594.5	100.0	73.9	17.2	8.9

三、农业生产专业化与区域化发展

黄淮海地区农业发展的自然和社会经济条件以及农业的现有基础地域差异十分明显。80年代中期以来，随着这一地区农业生产力的迅速发展，农林牧渔各业以及粮食作物、主要经济作物和蔬菜的布局逐步向生态条件适宜和经济效益高的地区转移，农业生产的专业化和区域化得到了较快的发展，涌现出了一批粮、棉、油以及多种经营（林果、畜牧、水产等）生产基地。黄淮海地区是中国各类农业生产基地最集中的地区。根据中国农业科学院农

业自然资源和农业区划研究所统计,在全国 509 个县提供商品粮 5 万吨以上、农业人口人均生产商品原粮 100 公斤以上的商品粮大县中,黄淮海地区有 132 个;在全国 150 个棉田面积在 15 万亩、年产皮棉 1 万吨以上的商品棉基地中,黄淮海地区占 66 个;在全国 64 个花生基地县中,黄淮海地区占 34 个。此外,该地区还有一批商品猪、肉牛、山羊、果品(干鲜果品)、桐木、蚕桑、海洋水产品生产基地。农业生产的专业化和区域化的发展,不仅有利于合理利用自然和社会经济条件,有利于提高土地生产率和农业劳动生产率,有利于提高经营管理水平、农作物的单产和农畜产品的商品率,满足国家对商品农副产品的需求,而且有利于变革传统的农业生产经营方式。90 年代以来,为适应社会主义市场经济发展的需要,在本区相继涌现出了一批以龙头企业、股份合作、科技与市场为带动的市场农业经营模式,形成了“龙头企业+农户”的经营模式、“市场流通+农户”的联合体模式、“科技实体+农户”的技术进步模式和“市场流通+农户”的流通模式,将农业推向国内外市场,按照市场需求组织生产,走市场带基地、基地带农户的发展农业路子。尽管上述四类模式目前在该区农业经营体制中所占的比重尚不大,但却代表了今后的发展方向,对加快黄淮海地区农业布局的调整优化,促进区域化种植和专业化经营必将起到十分重要的促进和示范作用。

四、农村非农产业(乡镇企业)的崛起与农村经济结构的优化

80 年代初以来,随着国家政策逐步放宽和农村经济改革的不断深入,黄淮海地区农村非农产业——乡镇企业迅速崛起,有力地冲破了该地区传统的农村经济发展模式,农村产业结构从以往单一的农业经济逐步向复合多元化方向发展,农业在农村经济增长中已日益丧失了传统的主导地位。非农产业在农村社会总产值中所占比重从 1985 年的 10%以下上升到 90 年代初的 60%~65%和 1995 年的 70%~80%。例如乡镇企业起步较晚、发展相对较差的河南省及河北省,1995 年非农产业在农村经济中所占的比重分别为 71.5%和 72%,而乡镇企业发展较快的山东省已达 83.2%。据统计,1995 年河北、山东、河南三省及京、津两市共有乡镇企业 457.8 万个,乡镇企业职工总数为 3 211.2 万人(占农村劳动力总数的 31.3%),乡镇企业总产值达 17 942 亿元,其中以工业为主体。1995 年上述三省两市乡镇企业总产值中,乡镇工业占 76.3%,次为建筑业(占 9.0%)、商业饮食服务业(占 8.0%)和交通运输业(占 5.5%)。本区乡镇工业按其发展特点可分为以下四类:一是以当地或邻近地区的农副产品为原料进行加工,主要包括食品饮料、纺织服装、造纸等行业。由于黄淮海平原地区人口较稠密,因而这类劳动密集型行业分布较广,是全区目前乡镇工业的主体。二是就地开采矿产资源并进行初加工,主要包括小煤窑、小水泥、小化工及小冶金等行业,集中分布于山东半岛、冀东、太行山前地带及豫西等地。三是直接为农业服务的支农工业,如农机修造、小化肥、小农药、塑料制品等行业,其数量虽不及前两类,但地区分布亦较广。四是技术密集程度较高的乡镇企业,如电子、家用电器、医药、精细化工、仪器仪表及专用设备,主要分布在京津唐地区、山东半岛及胶济铁路沿线、京沪

及京广铁路沿线地区，大多是通过与周围大中城市联合协作而发展起来的。90年代中期以来，本区乡镇工业着手进行大幅度的调整，其中最主要的是：在所有制结构上向股份合作制方向发展；在行业规模上通过兼并及资产重组，经营规模不断扩大；在行业结构上在坚持以发展劳动密集型行业为主的同时，限制污染严重的小造纸、小化肥、小皮革及小水泥的发展，积极发展资金和技术密集程度较高的行业；在乡镇企业布局上，从初期的“村村点火、户户冒烟”，星罗棋布式的分散布局逐步向交通干线沿线建制镇和乡镇集中，不少乡镇工业集中的地区还建立了“乡镇工业小区”，以增强企业间的经济技术联系，共同使用基础设施和集中治理“三废”污染。

黄淮海地区农村非农产业的迅速发展，不仅为实现农村工业化和城乡一体化提供了极为有利条件与发展模式，同时亦为农村经济结构的优化和农业的持续快速发展，缓解农村大量剩余劳动力的就业压力，以及发展小城镇提供了可能，因而也是这一地区农村经济持续发展的必由之路。

第三节 工业发展与布局

黄淮海地区工业发展历史较久，特别是经过建国40多年来的快速发展，目前已形成了工业门类较齐全、工业整体实力较强的工业体系。在全国工业40个行业大类中，本区均有，并形成了以能源、原材料、轻纺、机电等传统行业为支柱，其他加工工业相应发展，工业综合配套能力较强的区域工业综合体。

一、能源原材料工业基础雄厚

黄淮海地区矿产资源中以能源（煤炭、石油）、原材料（铁矿、建材及化工原料）为主的资源结构特点，加之建国以来工业投资又集中于以能源、原材料工业为主体的重化工行业，使得这两个工业部门基础十分雄厚，主要产品在全国占有十分重要地位。

1. 能源工业

黄淮海地区的能源资源开采规模较大，在此基础上建立起了强大的电力工业。据统计，本区集中了全国16个年产超1000万吨煤矿中的8个，21个陆上油（气）田中的5个，26个装机容量在100万千瓦以上大型火电厂的10个。

1995年，全区原煤产量为28200万吨，原油产量为4746万吨，天然气开采量为35.4亿立方米，发电量为2167亿千瓦时，分别占全国产量的1/5到1/3弱（见表11.4）。

本区煤炭资源具有储量大、分布集中、煤种齐全、煤质优良等特点，既有主焦煤、配焦煤、气煤、肥煤、瘦煤，又有无烟煤；煤质通常为低灰、低硫、低磷和高发热量，可

表 11.4 1995 年黄淮海地区三省二市能源生产量

省、市名	原煤(亿吨)	原油(万吨)	天然气(亿立方米)	发电量(亿千瓦小时)
北京	0.10	—	—	132.2
天津	—	621	7.6	133.7
河北	0.81	517	3.5	607.2
山东	0.88	3006	12.9	739.2
河南	1.03	602	11.4	554.7
黄淮海地区合计	2.82	4746	35.4	2167.0
全国	13.61	15005	179.5	10077.3
黄淮海地区占全国(%)	20.72	31.63	19.72	21.50

满足冶金、动力、化工等多方面需要。同时，各主要煤田区位优势优越，邻近大中城市和交通干线，距离缺能严重的华东地区（尤其是长江三角洲）也较近，海陆运输便捷。自70年代起，本区煤炭工业进入快速发展阶段，新建成了一批大型现代化矿井，生产能力有了较大的增长。目前煤炭开采主要集中于河北省的开滦、邯郸、井陘、峰峰，山东省的兖州、滕州、枣庄、新汶、淄博，河南省的平顶山、焦作、鹤壁、永（城）夏（邑），安徽省的淮北、淮南，江苏省的徐州等地。

目前存在的主要问题：

一是老矿区由于经过长期高强度开采，加之居民点和“三下”（建筑物下、路下、水下）压煤数量大（如徐州、淮北矿区“三下”压煤约占可采储量的一半），可采资源逐渐枯竭，其中一部分矿要陆续衰老报废（如山东的淄博、枣庄，苏北的徐州和皖北的淮北矿区），多数煤矿由于后备资源储量不足，生产规模扩大受到较大限制。

二是由于地质勘探工作滞后，新矿区建设进度慢，新老矿区难以顺利接替。例如唯一可作为山东省世纪之交建设大型接续矿区的巨野煤田（位于鲁西南平原），目前仍处于普查找煤阶段，2005年才能提交矿区详查总体报告，严重影响了老矿区的接替工作。

三是煤炭企业普遍亏损，发展后劲不足。四是采煤塌陷地数量与年俱增。据兖滕、徐淮地区调查，平原地区每采百万吨煤平均塌陷土地360亩，其中绝大部分为优质耕地。采煤塌陷还导致生态环境恶化，并带来一系列诸如村庄搬迁、居民安置等社会经济问题。

本区石油、天然气开采主要集中于山东省的胜利油田、天津市的大港油田、河北省的华北油田及冀东油田、河南省濮阳的中原油田等。其中胜利油田年产原油约3000万吨，是全国仅次于大庆的第二大油田。本区主要油田由于经过20多年高强度的开采，已进入高含水和特高含水期，开采成本提高，产量和经济效益逐年下滑。油气资源勘探除渤海有较好前景外，陆上可采资源已难以满足目前的开采规模需要。

电力工业作为国民经济的“先行官”，是本区建国40多年来一直优先发展的少数行业之一。黄淮海地区电力工业主要是在区内和邻近的晋陕蒙地区丰富的煤炭资源基础上发展起来的，以火电占绝对优势。按电厂的布局特点可分为以下两类：一类是坑口电厂，建于煤矿矿区附近，如河北省的唐山、陡河、邢台、下花园，山东省的淄博、邹城、十里泉（枣庄）、石横（泰安）、莱芜、龙口，河南省的平顶山、焦作，皖北的淮北及淮南，苏北的徐州等。

电厂规模一般较大，经多次扩建后，目前能力大多超过 100 万千瓦。二是路口电厂，通常建于晋陕蒙西煤东运通道的交通枢纽或港口。前者如北京、天津、石家庄、济南、郑州、德州、新乡、菏泽等地的电厂，后者如青岛的黄岛、秦皇岛以及在建的日照电厂等。

本区电力工业按管理体制分属华北电网（京津及河北省）、山东电网（山东省）、华东电网（苏北及皖北）和华中电网（河南省）。各电网均以 500 千伏、220 千伏和 110 千伏输电线为骨干，将电厂同各地市、县用户相连接。本区电力工业存在的最突出问题是：水火电厂严重失衡，目前除河北的潘家口水电厂、北京十三陵抽水蓄能电厂和在建的山东大汶河抽水蓄能电厂外，水电调峰能力严重不足，导致火电厂装机容量的巨大浪费。因此从长远发展看，迫切需要在太行山、燕山和伏牛山山前地带选择适合修建抽水蓄能电厂的厂址。

总的来看，黄淮海地区仍是能源供应不足地区。由于能源后备资源不足，预测到 2010 年，本区煤炭产量只能维持现状或略有增长，原油开采量将呈下降趋势。今后解决区内能源不足的途径主要依靠从晋陕蒙地区调入能源和电力，为此，除对现有的大秦输煤通道和新石铁路进行改造和扩建外，近期应加快济（南）邯（郸）线和大秦二线的建设，2010 年以前建成神（木）黄（骅）输煤通道。同时，要加快连云港、胶东半岛的海阳（或乳山）的核电厂建设，以满足本区对能源日益增长的需求。

2. 原材料工业

（1）钢铁工业。本区是我国主要钢铁工业基地之一。区内铁矿资源探明储量约 100 亿吨，主要集中于以迁安—滦县为主体的冀东地区及河北省的邯郸地区，两地合占全区铁矿储量的 2/3。此外，在山东的金岭、淄河、莱芜，河北的宣化，河南的舞阳、济源以及江苏的徐州等地也分布有一些中小铁矿。本区钢铁工业主要集中于京津唐地区，其次是鲁中和冀南地区。其中，首都钢铁公司 1995 年产钢达 800 万吨，是全国仅次于宝钢和鞍钢的第三大钢铁公司。区内年产钢 100 万吨以上的大型钢铁厂尚有：唐山钢铁公司、邯郸钢铁总厂、济南钢铁公司、莱芜钢铁总厂、天津钢厂等。此外，在河北省的涉县、邢台，河南省的舞阳、济源、安阳，山东省的青岛、济宁，苏北的徐州、淮阴以及皖北的蚌埠还建有中型钢铁厂、专业炼铁厂和炼钢厂。1995 年黄淮海地区三省两市产生铁 2 937.5 万吨，钢 2 439.9 万吨，成品钢材 2 383 万吨，分别占全国生铁总产量的 27.9%，钢总产量的 25.6%和成品钢材总产量的 26.5%。本区所生产的各类钢铁产品除满足区内需要外，部分产品运往区外，同时也调入一些区内短缺的板、管、带材及型材。

黄淮海地区发展钢铁工业的铁矿资源虽仍有较大开发潜力，但由于受水资源供应紧张、环境污染等因素的制约，多数老企业难以进一步扩建。早在 80 年代，有关部门就进行了大量的调研论证，提出了在冀东乐亭县的王滩和山东省的日照港建设能力为 1000 万吨的现代化大型钢铁厂方案。上述两个临海型钢铁厂用地条件均较好，并具备修建 10~15 万吨级矿石专用泊位条件，环境容量亦较大。前者依托当地铁矿石资源，接近炼焦煤产地，远景还可利用国外进口的铁矿石；后者位于西煤东运重要通道新石铁路的终点，拟利用进口铁矿石，现港区与输煤码头并列预留有 10 万吨级的矿石码头。上述两厂的共同缺陷是淡水资源供应不足，要从邻区调水，并需较多地利用海水和提高淡水的重复利用率。

有色冶金工业中以炼铝工业具有区际意义。区内大型电解铝厂通常接近电源、氧化铝产地和消费市场，如山东的淄博，河南的焦作、郑州，河北的秦皇岛等。

(2) 建材工业。黄淮海地区建材工业包括水泥、玻璃、建筑卫生陶瓷、新型墙体材料、石膏板和石材等行业，具有资源分布广、产品种类较多、布局较分散等特点。水泥工业主要接近石灰石产地，且需具备较好的铁路和水运条件，主要集中于鲁南、冀东、豫北和淮北地区的唐山、北京、邯郸、济宁、临沂、枣庄、徐州、淮北、焦作、新乡、平顶山、安阳等地。1995年全区水泥产量达11164万吨，占全国水泥总产量的24.5%（不含皖北地区）。产品除满足区内需要外，还大量运往华东和东北地区。

玻璃工业以平板玻璃为主。本区是我国平板玻璃生产规模最大的地区，又是浮法玻璃生产及玻璃深加工基地。1995年全区平板玻璃产量为6335.4万重量箱，占全国平板玻璃总产量的40.3%，主要集中在秦皇岛、邢台、滕州、蚌埠、宿迁、洛阳、商丘等地，其中秦皇岛耀华玻璃集团是全国最大的平板玻璃生产企业。

此外，建筑卫生陶瓷和墙体材料生产集中于唐山、淄博、潍坊、焦作等地。

(3) 基本化工原料。基本化工原料以乙烯和两碱应用最广。本区作为我国第二大原油生产基地，炼油工业主要布局在既接近原油产地、又接近石油产品消费地的淄博、北京、天津、洛阳、濮阳、济南、石家庄、沧州、大港及青岛等地。其中齐鲁和燕山石油化学公司的原油年加工量（1995年分别为706万吨和645万吨）分别居全国第二、四位。与炼油厂相配套，本区乙烯年生产能力达128万吨，主要分布在燕化、齐鲁、天津和濮阳。以乙烯为龙头，带动了合成纤维、塑料和合成橡胶三大合成材料以及深加工产品的发展。

两碱工业作为海洋化工的重要组成部分，其发展同海盐资源的开发有着紧密联系。

1995年，本区纯碱产量约330万吨，烧碱产量175万吨，分别占全国的55.2%和32.9%。纯碱生产集中于天津、潍坊、青岛、连云港。由于现代烧碱大多采用离子膜生产法，单位产品耗电较大，因此在接近电源的同时，为解决生产过程中氯气平衡问题，广泛同石油化工和农药等企业联合，如淄博、天津、沧州、青岛、开封等地。

二、轻纺工业发展较快，产品在全国占有重要地位

本区轻纺工业经历了50年代和80年代的两次大发展，现已成为全区工业的支柱产业。该部门行业众多，大部分立足于以当地农副产品为原料进行加工，其中以纺织服装、食品饮料和造纸工业生产规模较大，产品在全国亦占有重要地位。

纺织工业是本区传统的轻工部门之一，除天津、青岛解放前有一定基础外，主要是在“一五”期间发展起来的，包括棉纺织、毛纺织、针织、丝织、麻纺、化纤等行业。1995年主要纺织品产量为：棉纱168.6万吨，棉布73.8亿米，呢绒9144万米，化学纤维49.6万吨，分别占全国的31.1%，28.4%，13.8%和14.0%。棉纺织在本区纺织工业中占主导地位，主要中心大多集中于产棉区，并同消费市场紧密结合，如北京、天津、青岛、石家庄、郑州、邯

郸、安阳、新乡、德州等。80年代初以来在经济利益驱动下，各地又在集中产棉区的冀南、鲁西北和鲁西南、豫北、苏北和皖北等地区相继建立了一批棉纺织厂。纺织工业重复建设，设备陈旧落后，产品档次低等情况十分突出。90年代初，由于受区内棉花连年减产和纺织品国内外市场波动的影响，棉纺织生产能力出现严重过剩，经济效益下降。

90年代中期起，在国家的宏观调控干预下，对北京、天津、青岛、济南、石家庄、郑州等大中城市棉纺织能力进行压缩，通过淘汰一批、迁移一批，使棉纺织加工中心逐步向棉花主产区转移。

食品饮料工业大体可分为两类：一类是农副产品的初加工，如粮油、肉类、果蔬及水产品加工等；另一类是对农副产品的深加工，如酿酒、饮料等。1995年本区主要食品饮料产品产量为：食用植物油247万吨，饮料酒985.8万吨，原盐1825万吨，卷烟949万箱，分别占全国产量的21.6%，38.5%，61.2%和27.2%。大力发展食品饮料工业，既能满足人民的生活需要，又可实现农副产品的加工增值。目前已形成若干系列产品（如白酒、啤酒、方便食品等），今后发展深加工的潜力仍很大。

本区造纸工业的原料资源（如麦秸、棉杆、棉绒、芦苇等）十分充足，是我国主要中低档纸产区，1995年全区机制纸及纸板产量1210万吨，占全国总产量的43%，其中绝大部分是年产量1万吨以下的小造纸厂所生产的。小造纸厂是本区最主要的水体污染源之一，特别是对淮河及其支流污染尤为严重。为保护环境，近年各地一方面严格限制造纸厂的建设，对现有造纸厂的污染限期治理，并对5000吨/年以下的小造纸厂坚决实行关、停、并、转；另一方面，按照“集中制浆，分散造纸”的原则，应建设大型纸浆生产基地，便于集中治理污染。

三、机电工业门类较齐全，综合配套能力较强

机电工业是本区建国以来重点发展的工业部门之一，其产值在工业各部门中居首位。本区机电工业包括普通机械制造、专用设备制造、交通运输设备制造、电气机械及器材制造、仪器仪表制造、电子及通信设备制造等行业，具有生产规模较大、产品种类繁多、配套能力较强、经济效益较好、出口创汇能力较强等特点。通常每个行业以骨干企业为主体，在布局上相对集中，如北京、唐山、青岛、石家庄等地的机车车辆制造；北京、天津、济南的汽车制造；北京、天津的重型机械、电机及电器材料制造；北京、天津、济南的通用机械和机床制造；北京、郑州、潍坊的动力机械制造；洛阳、唐山的矿山机械制造，徐州、济宁、青州的工程机械制造；天津、郑州、石家庄的纺织和轻工机械制造等。

本区机械工业的专业化程度较高，产品的配套协作能力较强，例如北京和天津的汽车零部件、电机与电器设备、电子元器件等都面向全国。当前机电工业发展中存在的主要问题为：优势行业和拳头产品不突出，产品未形成系列化，多数产品的技术含量不高，缺乏国内外市场竞争力。

四、高新技术产业起步较晚，发展不平衡

高新技术产业包括电子信息技术、机电仪一体化、生物医药工程、新能

源和新材料等行业。本区高新技术产业起步比东南沿海地区要晚 3~5 年,但发展势头较快。目前在北京、天津、青岛、烟台以及济南、石家庄、郑州等省会城市和一些中心城市(如唐山、淄博、徐州、洛阳、焦作等)都建有不同层次和不同规模的高新技术产业开发区。如北京市除设有电子城、中关村电子一条街外,还建有亦庄、上地、丰台、昌平、八大处、空港、望京、雁栖等 10 多个高新技术开发试验区、科技工业园和工业开发区,全市高科技队伍约 18 万人。90 年代以来,各地充分利用上述园、区作为“孵化器”,促使高科技产业加速发展,特别在以计算机及软件和微电子为主的电子信息、通信设备、光机电一体化、生物工程和生物医药方面取得了重大的进展。以北京市为例,高新技术产业的总产值从 1992 年的 66.4 亿元增至 1994 年的 213 亿元,在全市乡及乡以上工业总产值中所占的比重也相应地从 7.6%上升到 13.3%。但是从全区来看,高新技术产业发展很不平衡,在地区上集中于北京、天津、青岛、潍坊、石家庄等少数大中城市;在行业上侧重于发展电子信息、通信设备制造和生物医药等少数行业。如何应用高新技术改造传统产业,仍是今后相当长一段时期的努力方向。

第四节 交通网布局与沿海港口建设

黄淮海地区位于我国陆上运输的中枢,区内人口众多,能源、原材料工业发达,煤炭、石油、矿石、建材、钢铁和农副产品的到发及过境运量均较大。建国 40 多年来,本区交通运输业发展较快,1995 年全区铁路总长 1.1 万公里,公路通车里程 18 万公里,铁路和公路网密度(分别为 2.3 公里/百平方公里和 38.3 公里/百平方公里),大大超过全国铁路和公路网的平均密度(分别为 0.57 公里/百平方公里和 11.6 公里/百平方公里)。当前发展中存在的主要问题是:交通运输业的发展同区内迅速增长的经济和各项社会事业相比,仍处于滞后状态,运力的增长大大落后于运量的增长,各种运输方式的衔接与配套较差,运输通道与高速交通系统的建设远不能满足需要。

一、综合交通网的骨架已基本形成

黄淮海地区现有的交通网中,以铁路为骨干,形成了“三纵四横”的路网格局。其中京沪和京广线为我国中东部地区的南北大动脉,运输十分繁忙,1995 年客运密度分别为 3 370 万人公里/公里和 2 795 万人公里/公里,在全国干线铁路中分别居第一、第三位;货物运输密度分别为 8 668 万吨公里/公里和 8 251 万吨公里/公里,在全国干线铁路中仅次于京沈线,居第二、三位。京九线介于京沪、京广线之间,于 1996 年建成通车。该线作为国家级干线铁路,其中北京至安徽阜阳段为复线自动闭塞,设计年运输货物能力为 7 000 万吨。这条铁路的建成对分流京沪和京广线超饱和的客货流、加速沿线地区经济发展有着十分重要的作用。四条横干线中,有三条主要承担晋陕蒙能源基地的煤炭外运任务,其中北路通道由大秦线、京包和丰沙线—京秦线以及京原—京山线组成,东接秦皇岛与天津港,全部配套工程完成后,年输送煤炭能力达 2.53 亿吨;中路通道由石太、石德和正在建设中的济(南)邯(郸)铁路与胶济线组成,以青岛、烟台港为出海口;南路通道由侯(马)月(山)线—新(乡)兖(州)石(臼所)线和陇海线组成。1995 年,上述

三路通道共调运煤炭约 2.5 亿吨。其中南路的陇海铁路以及西安—侯马—月山—新乡—兖州—石臼所铁路为新亚欧大陆桥的东段及其北支。目前，由于新石线和陇海线的东端仍为单线，影响了大陆桥东桥头堡——连云港与日照港作用的发挥。

本区是我国公路路网密度最大的地区之一，其中以北京、山海关、烟台、连云港等地为起点的国道有 26 条，它们同铁路、管道以及鲁南、苏北、皖北地区的内河航运相配合，形成了多种运输方式综合发展的交通网。

从中长期发展来看，本区交通运输网尚需进一步改造和不断完善。在三条煤炭外运通道中，随着神府煤田第一、二期工程建成（年产煤能力达 9 000 万吨），在中通道迫切要求新建神府至黄骅港的输煤通道，以及德州—龙口—烟台的沿海铁路；在南通道要求尽快将新石铁路和陇海铁路东段邳州至连云港段改建成复线。同时将苏北地区正在建设中的新沂—淮阴—盐城—长兴的铁路向北延伸到鲁南的临沂、日照、胶州与兰（村）烟（台）铁路相接，形成第四条纵干线。

二、海港建设发展较快

黄淮海地区海岸线总长达 4 480 公里。据统计，本区沿海年吞吐量超过 100 万吨的海港有 11 个。在全国年吞吐量 1000 万吨以上的大型海港中，本区占 6 个，1995 年货物总吞吐量达 2.38 亿吨，再加上其他中小港口，黄淮海地区约占全国海港货物吞吐量的 1/3 强。

黄淮海地区港口建设发展较快，1995 年全区主要海港的泊位数达 239 个，其中万吨级及其以上的泊位有 131 个，而 1978 年仅分别为 101 个和 42 个。随着港口建设的发展，1979~1995 年主要海港的货物吞吐量以年均 8% 的速度递增（表 11.5）。

表 11.5 黄淮海地区沿海港口历年货物吞吐量（万吨）

港 口	1978	1980	1985	1990	1995
秦皇岛	2219	2641	4419	6945	8382
天 津	1131	1192	1856	2063	5787
烟 台	458	506	689	668	1361
青 岛	2002	1708	2611	3034	5103
日 照	—	—	263*	925	1 52
连云港	594	739	929	1137	1716

*1986 年资料。

资料来源：中国统计年鉴（1996），中国统计出版社，1996，159 页。

本区海港发展与布局中存在的主要问题：一是港口数量较少，如河北省及天津市平均每 218 公里、山东省平均每 184 公里大陆海岸线才有一个港口，大大低于全国平均水平（每 92 公里海岸线有一个海港），由于中小港数量较少，直接影响到海岸带的开发。二是港口的分工不够明确，导致重复建设和不必要的竞争。三是集装箱等专用泊位和深水泊位严重不足。四是港口货物吞吐量很不平衡，特别是秦皇岛和日照等主要输煤港，煤炭占港口货物吞吐

量的 80%以上,造成铁路车辆、船舶等运力严重浪费。五是港口作业机械、仓库和堆场不足,集疏运系统不配套,使得船舶停时加长,制约了客货吞吐量的增长和港口经济效益的提高。

为满足今后晋陕蒙煤炭大量外运和本区对外经贸发展的需要,国家已于 1997 年 11 月着手在黄骅建立以煤炭运输为主的综合性大港和与其相配套的从山西的朔州至黄骅的复线电气化铁路。规划黄骅港第一期建设 4 个 3.5 万吨级泊位,年运量为 3 000 万吨;二期建设 3.5 万吨级泊位 5 个,5 万吨级泊位 1 个,年运量为 6 000 万吨。与此同时,秦皇岛港将进行四期扩建,天津港重点向南疆发展,青岛港建设前湾港三期,烟台港建西港池三期,日照港建东港区三期,连云港庙岭港区二期和三期,重点建设集装箱泊位和煤炭、矿石、粮食等深水专用泊位。同时,大力改善港口设施和集疏运系统,逐步形成大、中、小港口相结合、协调发展的区域港口群体。

三、高速交通系统建设

高速交通系统是由准高速和高速铁路、汽车专用公路和高速公路,以及发达的民航运输网组成的、相互分工与衔接的现代化运输体系。它对优化全国交通运输网的结构、加强同区内外的运输经济联系、实现经济的国际化有着重要的作用。黄淮海地区现有高速交通运输线路仅有京津塘、京石太、济青和郑汴洛四条高速公路,以及北京、天津、济南、青岛、石家庄、郑州、徐州、秦皇岛等大中型机场,基础较薄弱,远不能满足经济社会发展需要。

根据国家总体规划,今后 10~20 年将是本区高速交通快速发展时期,重点建设跨省区的高速公路和汽车专用公路。其中南北向的主要有京沪高速公路、京深高速公路和同三高速公路(北起黑龙江的同江县经大连、烟台、青岛、连云港、上海、福州至海南省的三亚市);东西向的有连霍高速公路(东起连云港,经徐州、郑州、西安、兰州、乌鲁木齐至霍尔果斯),京津塘高速公路延伸到沈阳,与哈大高速公路相接,济青高速公路向东延至烟台,向西延伸到石家庄同京石太高速公路相接,新建日照—菏泽—新乡—焦作—洛阳汽车专用公路。在铁路方面,为缓解京沪、京广两铁路的运输紧张状况,国家已对修建京沪和京广两条高速客运铁路的可行性进行了论证,其走向均同现有的京沪和京广铁路大体一致。从需要来看,京沪高速客运铁路建设更为迫切一些。考虑到京深和京沪高速公路已经或即将动工建设,上述两条高速客运铁路宜放在稍后一些时间(如 2010 年前后)建设。民航运输建设的重点是对现有机场进行大规模扩建(如北京、天津、青岛、徐州),增加国内外航线和航班;同时适当新建或改建一些民用机场(如黄骅、东营、潍坊、日照、临沂、济宁、盐城、蚌埠、阜阳、商丘、焦作等),扩大航空运输的服务范围。今后黄淮海地区高速交通的发展必须做好三个方面的结合:一是区域高速交通系统与大城市内部交通系统(如地铁和客货集疏中心)的结合,这对发挥高速交通系统的效益具有很大的作用。二是高速公路、高速铁路与民航三种运输方式的有机结合与合理分工。即它们应发挥各自的独特作用,但又必须相互衔接。在空间布局上,高速公路和高速铁路既要服务于航空运输的旅客集疏运,同时又要重视高速公路与高速铁路在地域上的分工。其中航空运输侧重于国际和大区间的旅客交流,高速铁路以长距离客运为主,高速公路主要服务于区内运输,成为大城市间客运和快速货物运输的主力。三

是高速交通同现有的交通系统的结合。黄淮海地区现有的主要交通干线，无论是在走向和城市间的联系方面，都拥有较佳的区位，因此高速交通的建设必须充分考虑这些干线的优势，改造与新建相结合，尤其是高速铁路与民航建设方面必须充分利用现有基础，高速公路建设也应结合原有国道干线的改造合理布局。只有充分重视上述三方面的结合，才能以较少的投资和较短的建设周期取得最大的经济和社会效益。

第五节 城市化与中心城市建设

一、城市化特点

不同等级的城市作为不同尺度区域经济的生长极，对地区的经济发展起着集聚、辐射和带动作用。因此，城市化水平是衡量一个地区经济和社会发展程度的重要标志之一。

1. 城市化总体水平不高，地区分布不平衡

黄淮海地区是中国北方经济和文化发展历史悠久，工农业和交通、城镇等基础设施条件较好的地区之一，但由于区内人口基数较大，经济和社会发展的地区差异十分明显，城市化总体水平不高，地区分布不平衡。据统计，1995年全区按非农业人口计算的城市化水平为23.2%，略低于全国平均水平（24.37%）。如按照市镇人口口径统计，本区实际的城市化水平已达29.2%，略高于全国平均水平（29.04%）。但同经济发达的长江三角洲和东南沿海地区相比，城市化水平要低5~10个百分点。

同区域经济发展的水平相对应，本区城镇化水平地区差异很大。如北京、天津两市城市化水平已达60%~70%，山东省约为30%，而河北省及河南省分别只有22.4%和21.2%。在同一个省内的不同地区，差异也很明显。例如山东省的山东半岛比鲁西北和鲁西南地区城市化水平要高8~10个百分点。

2. 城镇体系中特大城市居多，小城镇不发达

1995年，本区非农业人口在100万以上的超大和特大城市有8个，总人口1934.2万人，分别占全国的25%和21%；非农业人口在50~100万的大城市有13个，总人口883.5万人，分别占全国的30.2%和20.5%；非农业人口20~50万的中等城市有39个，总人口1199.7万人，分别占全国的20.3%和7.9%；而非农业人口5~20万的小城市仅58个，总人口691.7万人，仅分别占全国15.5%和3.2%（见表11.6）。1990年全区建制镇2144个，仅占全国建制镇总数的18%。

表 11.6 黄淮海地区各类城市人口规模结构变化

包括城市的暂住人口、流动人口和城市郊区实际从事非农业活动的农村人口，1995年这一部分人口约占全国总人口的4.6%。

城市规模等级	1986年			1995年		
	个数	非农业人口 (万人)	占全国比 例(%)	个数	非农业人口 (万人)	占全国比 例(%)
超大城市(非农业人口200万人以上)	2	946.7	35.4	2	1093.7	23.2
特大城市(非农业人口100~200万)	3	338.9	12.6	6	840.5	17.8
大城市(非农业人口50~100万)	6	480.9	18.0	13	883.5	18.8
中等城市(非农业人口20~50万)	17	556.8	20.8	39	1199.7	25.5
小城市(非农业人口5~20万)	29	353.4	13.2	58	691.7	14.7
合计	57	2676.7	100.0	117	4709.1	100.0

资料来源：国家统计局城市社会经济调查总队：中国城市统计年鉴（1987，1996）。中国统计出版社，1987，1997。

小城镇不发达，不仅数量较少，而且密度较小，远低于长江三角洲和东南沿海地区。这表明，本区的地方经济、尤其是农村经济发展水平尚较低，县及乡镇企业发展较慢，规模亦较小，大量农村剩余劳动力尚未从传统的农业产业转移到非农产业。

3. 城市职能以综合性城市为主，专业性城市数量较少

根据黄淮海地区的城市现状产业结构特征，可将全区的城市类型分为综合性城市与专业性城市两大类。

(1) 综合性城市。这类城市主要是各级行政管理中心，并由行政管理职能带动各类经济因素的增长而形成的。按其管理权限和隶属关系可分为：中央直辖市——国家级的政治、经济、文化中心。其中北京是我国行政中心城市的核心，也是全国城市体系的政治、文化和管理中心；天津是我国北方重要的工商经济中心和港口城市。省会城市及省区首位城市，为省或大区级政治、经济和文化中心，包括济南、石家庄、郑州及青岛。省内地区一级中心城市，系综合性的地区政治、经济和文化中心，如河北省的邯郸、邢台、保定、唐山、沧州、廊坊、衡水，山东省的淄博、潍坊、烟台、威海、济宁、泰安、德州、临沂、滨州、菏泽、聊城，河南省的开封、洛阳、新乡、安阳、焦作、濮阳、许昌、漯河、商丘、周口、驻马店、信阳，苏北地区的徐州、连云港、淮阴、盐城，皖北地区的蚌埠、滁州、淮南、宿州、阜阳等。

县级市与县域政治、经济和文化中心，这类城市非农业人口在5万人以上的本区有68个。

(2) 专业性城市。主要是在矿业、交通枢纽及旅游业基础上发展起来的。其中发展历史较久、城市规模较大的专业性城市大多已在不同程度上向综合性城市发展。专业性城市按其主要职能可分为：工矿业城市，如河北省的唐山（煤、钢铁）、邯郸（煤、钢铁）、任丘（石油），山东的淄博（石化、建材）、东营（石油）、莱芜（钢铁）、枣庄（煤、化工），河南省的平顶山（煤、电）、鹤壁（煤、电）、濮阳（石油）、舞阳（钢铁），皖北的淮北（煤、化工、建材）等。交通枢纽和港口城市。按各种运输方式完备程度划分，其中天津、青岛为各种运输方式兼备型，徐州、连云港、蚌埠为水陆空运型，北京、石家庄、济南、洛阳为陆空管运型，秦皇岛为水陆管运型，日照为水陆运型。历史文化和风景旅游城市。包括北京，河北省的秦皇岛，河南省的开封、洛阳，山东省的青岛、济南、泰安、烟台、威海，以及苏北

的徐州等。

4. 中心城市空间分布相对集中

与本区经济的空间分布特点相一致，中心城市地区布局上亦相对集中，并沿交通干线形成四个组团，即：京津唐城市群，包括北京、廊坊、天津、唐山、秦皇岛等，以超大城市为主体，城市非农业人口约 1300 万人；胶济铁路沿线城市群，包括济南、淄博、潍坊、青岛等，以特大城市为主体，城市非农业人口超过 650 万人；以郑州为中心的中原城市群，以大中城市为主体，包括郑州、开封、新乡、焦作、洛阳、许昌等中心城市，非农业人口约 410 万人；以石家庄为中心的冀南城市群，包括石家庄、邯郸、邢台，以及京广铁路沿线的一些小城市，非农业人口约 280 万人。

二、中心城市的发展与建设

1. 加快中心城市的现代化和国际化步伐

城市作为现代经济和社会活动的载体，随着黄淮海地区经济和社会的快速发展，对其集聚和辐射功能的要求也越来越高。同时，随着世界经济活动国际化的日益加强，为适应世界发展潮流，加快本区中心城市现代化和国际化步伐也就更为迫切。其中最主要的是非农业人口 50 万人以上的超大、特大和大城市。为此，要按照国际标准和规范进行城市各个方面的建设和管理，增强城市经济实力，调整产业结构和生产布局，不断提高城市的整体素质。

在加快本区中心城市发展的进程中，国际化与现代化是相辅相成、相互促进的，特别对沿海城市以及特大和超大城市的发展更是如此。这些城市通过各类经济技术开发区和保税区等对外开放的“窗口”，引进国外资金、技术及人才，不仅是推动所在城市产业结构升级和加快经济发展步伐的重要驱动力，而且对全区经济发展也将发挥重要的示范和带动作用。针对本区城市基础设施严重滞后、欠账很多、城市投资环境较差的现状，应努力实现城市基础设施和管理现代化，以进一步加速城市国际化的进程。

2. 京津两市联合发展为中国北方的国际化大都市

在中国经济大规模走向国际市场的过程中，为了进一步增强本区和整个中国在东北亚乃至世界经济格局中的地位，提高其整体竞争力，选择具有巨大发展前景的超大城市建成为国际化大都市具有极为深远的意义。北京和天津是我国分居第二、第三位的超大城市，在我国近、现代政治和经济发展过程中，两市曾先后交替为我国北方经济最发达的城市，发展基础较好，今后均具备建成为国际化大都市的可能性。但是，按照国际化大都市的主要标准衡量，两市目前发展虽有一定的优势，但又有明显的局限性与不足。例如，在经济技术基础方面，北京总体上优于天津，天津则在国际贸易和金融市场方面胜过北京；天津的工业技术装备和技术人员力量虽不及北京，但其职工素质和管理水平较高，因而企业经济效益亦高于北京；在城市建设总体水平方面，北京亦明显超过天津；在对外交通运输方面，两市各有千秋，北京作

国际化大都市的主要标志为：本身或所在区域具有强大的经济实力，特别是具有很强的技术创新能力，经济和技术的辐射范围超过本国及本地区；商贸、金融、旅游等第三产业发达，基础设施较完善；通常为大区域的交通运输枢纽、通信和信息中心，并拥有众多的国内外大型金融企业、大型跨国公司和主要子公司。

为全国最大的交通和通信枢纽，在公路、铁路和民航运输条件方面大大优于天津，而天津的大型海港功能（港口货物吞吐量居全国第6位，集装箱运输量在北方沿海居首位），则是北京所不具备的；在对外开放和高新技术产业发展方面，天津经济技术开发区与保税区办得比北京好，而北京的高新技术产业开发区发展较快、成效显著。诚如上述，若将京津两市联成为一个整体，将可发展成为优势互补、实力强大的集合型国际化大都市。

京津两市联合发展成为中国北方的国际化大都市不仅是客观的需要，而且完全符合两市的发展规律。北京以天津作为其海上门户和经济辅助中心；天津则利用北京的政治、科教的影响，结合自身便利的对外交往条件，通过大规模的对外经济活动壮大其经济力量，从而更好地为北京起到辅助作用，两者相互补充，相得益彰。为了加快两市联合发展的步伐，今后要协调好两市的经济发展，加快对传统工业的改造，大力发展商贸、金融、房地产、旅游、信息咨询等第三产业，以此调整和优化两市的产业结构（第三产业在京津两市GDP中所占比重分别应从1995年的50.1%和38.6%提高到50%~60%）；同时，要规划建设好京津塘高速公路产业带，建成以国际贸易为先导、以外向型经济为主体的产业带。此外，两市还要联合开发塘沽滨海新区（面积683平方公里），这将有利于减轻两大城市人口和经济过分集中的压力，充分利用土地、矿产和海水资源，发展海洋化工、石油化工、与外贸有关的第三产业和高新技术产业，按浦东开发模式，建成为北方沿海对外开放的“龙头”。

第六节 跨世纪持续发展对策

综上所述，黄淮海地区在实施跨世纪可持续发展战略中存在的主要问题有：农业基础仍较薄弱，自然灾害的威胁依然存在；产业结构层次较低，传统产业改造的难度较大；对外开放步伐不快，外向型经济发展较慢；水资源的合理开发利用和生态环境的保护与治理问题。只有正确认识和解决上述问题，才能确保本区经济的持续、快速、健康发展。

一、加强农业基础设施建设，优化农业资源配置和区域布局

黄淮海平原经过近期连续8年的三期农业综合开发，在改善农业生产条件、实现大面积平衡增产方面取得了很大的成绩。但同时也必须看到，这一地区的治理难度较大，任务还很艰巨。例如，到1993年底，本区尚有中低产田2.28亿亩，荒地4658万亩（其中宜农荒地1500万亩）。因此，要将这一地区的资源优势转化为经济优势，确保农业的持续稳定发展，还必须经过长期不懈的努力才能实现。

1. 加强以水利为中心的农田基本建设，增强防灾抗灾能力

目前，本区农田基本建设仍较薄弱，特别是水利设施破坏和老化严重，部分河道及沟渠排水不畅，设计行洪标准低，旱涝灾害时有发生。为此，今后应采取因地制宜、突出重点、巩固改造、适当发展、灌排结合、综合治理的方针，继续深入地开展水利建设，重点放在河北省东部的黑龙港地区、鲁北地区、苏鲁两省接壤的沂沭泗河流域、豫东及安徽省的淮北地区。要抓紧国家对农业增加投入的有利机遇，一方面加快现有水利工程的配套建设，进一步提高抗旱排涝能力；另一方面要发展节水型农业，提高水资源利用率。对丘陵山区要搞好塘、坝、小水库等中小型水利工程建设和水土保持工作。

2. 优化农业资源配置，调整农业结构

在市场经济条件下，必须根据本区农业发展条件、资源优势和市场需求的變化，适时调整农业内部结构。为此，要立足于优化农业资源配置，并充分考慮经济效益的高低，对现有农业结构逐步进行调整优化。其方向为：一是大力发展以畜牧业、林果业、水产业为主体的多种经营，特别是畜牧业应得到较快发展。根据本区的资源条件与国内外市场需求，种植业与多种经营产值比从1995年的6:4调整为2000年的5:5和2010年的4:6。二是调整种植结构，为适应畜牧业迅速发展需求，应逐步将目前种植业的粮食作物-经济作物二元结构调整為粮食作物-经济作物-饲料作物三元结构。在确保全区粮食自给的前提下，粮食作物与经济作物（含蔬菜等其他作物）的种植比从目前的7.4:2.6调整为2000年的6.5:3.5和2010年的6:4。

3. 调整农业布局，搞好商品农业基地建设

发展市场农业，必须调整农业生产布局，逐步形成专业化生产、集约化与规模化经营、区域化布局的新格局。今后本区要根据农业生产的自然条件和原有基础，在现有的商品粮、棉、油、菜及畜牧、林果、水产基地引入专业化生产机制，发展适度规模经济，不断提高其商品率和商品的质量。同时，要围绕规模经营、大宗农副产品生产流通、农业科技开发与推广，进一步发展与普及各种现代农业生产经营模式，建立起多层次、多元化、跨区域、开放式的农副产品综合市场、专业批发市场和生产要素市场，以市场带基地、基地带农户，不断加快本区农业生产专业化和区域化布局的步伐。

二、调整优化产业结构，加快对传统产业的改造

1995年，在黄淮海地区的国内生产总值中，第一产业占19.1%，第二产业占47.2%，第三产业占33.7%。同全国平均水平相比，第一产业低1.5个百分点，第二产业低1.2个百分点，第三产业高2.7个百分点。按照产业结构特点，本区已进入了加速工业化阶段。但是从各次产业的总体发展水平看，第一产业基础地位不稳固，同其资源优势 and 市场需求不相适应；第二产业以传统行业为主，经济效益和带动整体经济的功能较差；第三产业发展仍相对滞后，且以属于第一层次的商贸、交通运输、邮电通信业为主，同其区位优势很不协调。由此导致对自然资源、农副产品资源和劳动力资源难以进行有效的利用，经济效益较低，制约了整体经济的发展。

为了实现本区经济跨世纪持续、快速、健康发展，必须在国家产业政策指导下，以国际和国内市场为导向，对本区产业结构调整的方向为：稳定地提高第一产业，大力发展和调整改造第二产业，加快发展第三产业。第一产业的重点是发展高产、优质、高效、低消耗农业和商品农业基地。在确保粮食自给的前提下，大力发展林牧渔各业；第二产业重点是调整部门和产品结构，加快发展资金和技术密集型的石油化工、汽车、机电仪一体化、电子及通信设备等主导行业，调整改造纺织、服装、冶金、机械、化工、轻工、食品饮料、建材等传统行业，着重提高其产品的档次和技术含量。第三产业要紧紧围绕对外开放和强化中心城市的集聚与辐射功能，在改造、充实、加强传统行业（商贸、交通、邮电通信）的同时，积极开拓新的领域，如金融、保险、房地产、旅游、信息咨询、法律服务等，建立高效、便捷、健全的社会服务系统。

纺织、冶金、化工、食品、建材等传统行业，作为本区经济的重要支柱，

在实现工业化的进程中，已经并将继续发挥重要的作用。但是，面对当前有限的市场空间和日趋激烈的市场竞争，必须坚持高起点，加快技术改造和产品更新换代步伐，提高技术水平和产品档次，才能增强市场竞争能力。例如纺织工业要按照“压缩纱锭，提高织染，大力发展最终产品”的思路，加快结构调整和技术改造，将优化存量、产业转移、技术改造有机地结合起来，提高加工深度，推动产业升级。同时要扩大化纤、丝绸和各种混纺织物的生产能力，使服装行业向高档化、时装化方向发展。化学工业以石油化工、农用化工、煤炭化工、精细化工、海洋化工和橡胶加工为今后发展方向。其中农用化工以发展规模经济、主攻产品质量、增加新产品品种、综合经营和提高经济效益为主，大力发展技术含量和附加值较高的医药工业及系列精细化工产品。钢铁工业在搞好老厂技术改造的同时，大力调整产品结构，突出各厂的特色，形成拳头系列产品。如首钢以生产板材、线材、螺纹钢、型材为主，济钢以生产中板为主，莱钢以型钢为主等等。食品工业要适应人民生活质量提高和生活节奏加快的需要，不断开发新产品，提高档次，创名牌，扩大市场占有率，重点开发四大系列产品，即：以啤酒、优质低度白酒和果酒为主的酒类系列产品；以果菜原汁、矿泉水为主的饮料系列产品；融营养与医疗为一体的保健系列产品；具有省时、质优、小包装的方便系列食品。建材工业以扩大高中档产品生产规模、提高规模效益、节能降耗为方向，重点发展高标号水泥、特种水泥、高档建筑卫生陶瓷、新型墙体材料、特种玻璃等。

三、大力改善投资环境，加快对外开放步伐

扩大对外开放，实施外向带动战略，提高经济的开放度，不仅是推动外向型经济发展的强大动力，而且也是促进本区经济和社会持续快速发展的重要举措。改革开放以来，我国沿海地区经济发展呈现出“南快北慢”的态势，其中最直接的原因是对对外开放步伐的快慢和开放程度的差异。1979~1995年，全国累计实际利用外资2219.4亿美元，其中广东、福建两省占29.6%，而黄淮海地区仅占12.9%。在黄淮海地区内部，位置偏南的山东省又占全区17年累计实际利用外资的40%。

在影响地区对外开放的诸因素中，投资环境起着十分重要的作用。投资环境常包括投资“硬环境”和“软环境”两类。其中投资“硬环境”主要是指基础设施发展水平与配套程度。

如前所述，黄淮海地区基础设施建设仍是制约当前及今后经济社会发展的“瓶颈”所在，其中突出地反映在交通、电力和水利建设滞后等方面。为此，在今后的10~20年中，应将基础设施建设放在优先地位。其中交通建设的重点是铁路改造、港口扩建、高等级公路建设，并有重点地发展高速交通系统；电力建设的重点是利用晋陕蒙三条输煤通道经过本区的有利条件和区内的资源优势，继续扩建和新建一批大型坑口、路口及港口电厂，完善输变电设施及优化网架结构，实现华北、山东、华东和华中四大电网联网；水利建设的重点是提高黄河、淮河、海河及其主要支流的防洪标准，分别达到50年和100年一遇。同时，还要大力兴修农田水利，搞好现有水利工程的配套建设。

投资“软环境”主要包括投资的政策法规、经营环境、管理与服务水平、

社会安全稳定保障、市场条件、劳动条件、劳动力素质、历史文化传统等非物质形态因素，它与投资“硬环境”相互制约、相互促进。对大多数国内外投资者来讲，往往将投资“软环境”作为第一位因素考虑。为此，各省市都要在国家政策允许的范围内，制定相应的投资管理权限、税收和土地优惠政策、投资保障与服务体系，以规范、灵活、便捷、高效的服务吸引国内外投资者。

四、做好水资源的合理开发与节约利用

黄淮海地区是我国少数水资源严重不足的地区之一，其中尤以京津唐地区和胶东半岛水资源供需矛盾最为突出。根据 90 年代初计算，前者平水年水资源供需基本平衡，枯水年（ $P=75\%$ ）缺水 20 多亿立方米；后者平水年和枯水年分别缺水 22 亿立方米和 26 亿立方米。由于地表水短缺，地下水长期超采，导致地下水漏斗区面积不断扩大，并在沿海地区引发海水入侵。以山东省为例，全省地下水漏斗区从 1980 年的 3 000 多平方公里迅速扩大到 1989 年的 16 868 平方公里。今后随着经济社会的快速发展和人民生活水平的提高，缺水将更加严重。据预测，到 2000 年京津唐地区平水年缺水 19 亿立方米，枯水年缺水达 38 亿立方米；胶东半岛平水年和枯水年分别缺水 36 亿立方米和 40 亿立方米。由此可见，水资源紧缺将成为黄淮海地区实施跨世纪可持续发展战略的重要制约因素之一。

解决黄淮海地区严重缺水的途径，一方面要依靠长距离跨流域调水积极“开源”，争取在下世纪初建成“南水北调”中线工程，同时要继续建设“南水北调”东线至山东工程。另一个重要方面是必须大力“节流”，将发展节水产业、推广节水技术和建立节水型经济社会体系作为一项重要的战略措施来抓。

为此，一是要稳定农业种植结构，不宜再扩大水稻种植面积，并大力推广节水农业。二是继续抓好重工业和城市节水，提高工业用水的重复利用率，逐步实行工业与城市生活用水分质供应。三是努力兴修中小型水利工程，拦蓄地表水，如丘陵山区的塘、坝、小水库，平原地区的平原水库等。四是扩大海水资源的利用，将大量耗用冷却水的电力、冶金、石油化工等企业尽可能建到海边，利用海水代替淡水。如日本大型火电厂的冷却水几乎全部利用海水，钢铁和化工行业用水量中海水所占比重超过 1/3。

五、搞好生态环境的保护与治理

1. 生态环境问题突出

近 10 多年来，黄淮海地区在经济持续快速增长的同时，由于工业化和城市化引起的环境污染，以及自然灾害的双重影响，致使生态环境日渐恶化，主要表现在以下几方面：

（1）环境污染日趋严重。黄淮海地区随着钢铁、火电、石油化工与海洋化工、建材、造纸等大污染产业及乡镇工业的迅速发展，环境负荷逐渐加重，环境污染日趋严重，1995 年区内平均废气排放密度为 552.63 万立方米/平方公里，其中 SO_2 排放密度为 8.89 吨/平方公里，废水排水密度为 11 334.9 吨/平方公里。工业固体废物产生量密度为 289.20 吨/平方公里，分别超过全

国平均水平 3.2 倍、3.56 倍、1.92 倍和 3.3 倍。其中以大气和水环境污染影响最大。北京、天津、唐山、石家庄、邯郸、济南、青岛、潍坊、徐州、焦作等已成为重污染和中污染城市。地表水由于污染物长期积累的结果，除少数水库外，几乎所有河流及湖泊等水体污染物均严重超标，分属于地表水类（中度污染）和 V 类（较重污染），其中一部分河水黑臭，已完全丧失功能。当前区内环境污染较严重的有三类地区：一是产业和人口过于集中的超大和特大城市地区，如北京、天津、济南、石家庄、郑州等；二是污染性企业较集中而扩散自净能力较弱的地区，如唐山、淄博、徐州、邯郸、焦作等；三是乡镇企业较发达而分布又甚分散的地区，如山东半岛、京津唐地区、冀南及豫北地区等。由于今后 10~20 年，本区仍处于工业化中期阶段，资源消耗量大、“三废”污染较严重的基础工业仍将会有较大发展，因此将继续面临环境污染的严重威胁。

（2）生态环境十分脆弱。本区自然灾害频繁，生态环境基础脆弱。如旱涝灾害，沿海地区的风暴潮，平原地区的盐碱、风沙和采煤塌陷地，山区丘陵区的水土流失，以及滨海地区由于地下水长期超采而引起海水入侵等。以山东省为例，全省水土流失面积 6.48 万平方公里，占土地总面积的 41.3%。黄泛平原风沙面积 46.9 万公顷，盐碱地面积 65.8 万公顷（占全省耕地面积的 9.8%），海水和咸水入侵面积 593.7 平方公里，采煤塌陷地累计 537 平方公里。

（3）海洋生态环境恶化。黄淮海平原濒临的黄渤海海域，由于受到沿岸地区的工业、城镇、农业和旅游业的污染，特别是大量未经处理的工业废水和生活污水直接排入海，致使沿岸地区海水污染和生态环境日益恶化，并引起渔业资源大幅度减少。据统计，渤海沿岸地区每年向渤海排放的工业和城市污水达 29.9 亿吨，占全国排入海量的 34%，其中主要有毒物质 69.9 万吨，占全国的 47.7%；经河流排入海约 21.5 亿吨，占整个污水排放量的 72%。由于沿海水域污染使海水呈富营养化，进而诱发赤潮发生。80 年代中期以来，黄渤海近海多次出现赤潮，有时面积达 30~40 平方公里。赤潮不仅对海洋生态系统破坏严重，而且给海洋捕捞、海水养殖和旅游业造成巨大损失。

2. 生态环境的保护与治理对策

对于黄淮海地区随着经济高速增长而引起的各种生态环境问题，必须采取综合整治与保护相结合的对策。

（1）较大幅度地增加环保投入，加大治理力度。环保投资是控制环境污染与生态恶化、改善生态环境质量的物质保证。目前本区环保投资仅占 GDP 的 0.5%~0.6%，低于全国平均水平（0.72%），为了缓解本区日渐加重的环境负荷，政府和企业应通过建立环保基金等方式，投入较多的资金，用于治理污染和改善生态环境。根据本区生态环境保护与治理要求并结合经济发展水平，2000 年环保投资应占 GDP 的 0.8%，2010 年提高到 1.2%，2020 年达 1.5%。

（2）严格执行污染物排放的总量控制。要根据本区的环境容量，分别制定不同行业、沿海城市与内陆地区污染物排放的限定标准，并落实到各排污单位，实行排污申报和总量控制。为促进企业治理污染达到国家和地方的规定要求，应逐步提高排污收费标准。同时，要区别对待具有不同功能、不同

环境容量和自净能力的地区，在全省和全国通用标准的基础上进行必要的调整。例如，北京、天津、青岛、烟台和威海等著名的国际城市和旅游城市，对其环境质量应有更高的要求，并相应制定更为严格的排放标准。

(3) 逐步调整产业结构及空间布局。由于以能源原材料工业为主的重化工是本区“三废”排放量最大、对环境污染最重的产业，因此，今后一方面要协调好轻重工业的结构，特别是控制重化工的过度膨胀趋势；另一方面，配合产业结构及产品结构的升级，大力发展技术含量和附加值较高、而污染较轻的汽车、机械、电子、服装和高新技术产业。在工业布局上，一是严禁在城市上风向及水源地附近新建“三废”排放量较大的工业企业。二是应有计划地将现有的重污染企业逐步向周围郊区迁移。对某些重污染的行业如造纸行业，可实行集中制浆、分散造纸，便于集中处理污染严重的黑液。三是对广大乡镇企业，根据市场竞争和加快规模化、集团化的需要，在布局上应适当集中，便于提高对“三废”集中处理水平。四是要严格控制污染严重的小造纸、小化肥、小电镀、小水泥、小皮革厂及沿海拆船厂的发展，逐步实行关、停、并、转。

主要参考文献

- 1 国家统计局编.中国统计年鉴(1996).中国统计出版社,1996
- 2 国家统计局城市社会经济调查总队.中国城市统计年鉴(1996).中国统计出版社,1997
- 3 中华人民共和国公安部编.中华人民共和国全国分县市人口统计资料(1996年度).中国人民公安大学出版社,1997
- 4 北京市统计局编.北京统计年鉴(1996).中国统计出版社,1996
- 5 天津市统计局编.天津统计年鉴(1996).中国统计出版社,1996
- 6 河北省人民政府主办.河北经济年鉴1996年卷(总第12卷).中国统计出版社,1996
- 7 山东省统计局编.山东统计年鉴(1996).中国统计出版社,1996
- 8 河南省统计局编.河南统计年鉴(1996).中国统计出版社,1996
- 9 江苏省统计局编.江苏统计年鉴(1996).中国统计出版社,1996
- 10 安徽省统计局编.安徽统计年鉴(1996).中国统计出版社,1996
- 11 陆大道主编.中国环渤海地区持续发展战略研究.科学出版社,1995
- 12 赵令勋主编.中国环渤海地区产业发展与布局.科学出版社,1992
- 13 毛汉英主编.人地系统与区域持续发展研究.中国科学技术出版社,1995
- 14 毛汉英主编.淮海经济区经济和社会发展规划(1996~2010年).中国科学技术出版社,1997
- 15 毛汉英主编.苏鲁豫皖接壤地区资源开发、产业布局与环境整治.气象出版社,1998
- 16 北京市科学技术委员会,北京市科技咨询业协会.跨世纪的抉择——北京经济发展战略研究报告.北京科学技术出版社,1996
- 17 胡序威,毛汉英,陆大道.中国沿海地区持续发展问题与对策.地理学报,1995,50(1)
- 18 吴凯,谢明.黄淮海平原农业综合开发的效益和粮食增产潜力.地理研

究，1996，15（3）

第十二章 黄土高原

我国黄土高原是一块举世瞩目的土地。

黄土高原位于黄河中上游和海河上游地区，东起太行山，西到青海日月山，南界秦岭，北抵鄂尔多斯高原。其范围包括山西省全部（107个市县），陕西省中、北部（秦岭以北69个市县），甘肃省东南部（乌鞘岭以东、甘南自治州以北41个市县），宁夏回族自治区东南部（固原地区和盐池、同心县），青海省东北部（14个市县），河南省西北部（熊耳山以北18个市县），内蒙古自治区南部三旗县（准格尔、和林格尔、清水河）及河北省西北四县（阳原、怀安、宣化、蔚县），共跨8个省（区），合计264个市县（见图12.1）。

按行政区界线计算，黄土高原的土地总面积为51.7万平方公里，总人口为9 030万（1995年推算数），占全国7.8%。详见《黄土高原整治研究》（张维邦主编）

图 12.1 黄土高原范围图

黄土高原原为林草茂密、环境优美的地区，是中华民族的摇篮地之一。在这里曾孕育出灿烂辉煌的古代文明，黄帝陵、西安-咸阳、太原（晋阳）、大同（平城）、临汾（平阳）等古城随处可见的古迹和大量文化遗址便是历史的见证。但是，由于长期以来对黄土高原进行滥伐滥垦，造成对生态环境的严重破坏，导致严重的水土流失，使黄土高原成了举世闻名的黄土裸露、沟壑纵横、水土流失严重的地方。随着生态环境的恶化和土地资源的破坏，黄土高原的生产条件恶化，农业陷入“越垦越穷、越穷越垦”恶性循环的深渊而难以自拔。这种状况直至70年代以后才开始出现转机。

黄土高原是我国“煤海”所在地，其它矿产资源也很丰富。它在地理上又位于我国东部沿海发达地区与西部待开发地区之间，处于“承东启西”的有利区位，且处于欧亚大陆桥（荷兰鹿特丹港至我国连云港的洲际铁路干线）的通道内。因此，黄土高原有极为广阔的经济发展前景，它完全有可能在经济上创造出新的辉煌业绩，成为我国一个新的经济繁荣地区。

第一节 黄土高原的地理特色

黄土高原是我国独特的地理区域，它在地理上有许多如下显著的特色：

1. 黄土广布、沟壑纵横、地形破碎

黄土高原是位于我国西部高山高原与东部丘陵平原之间的一个起伏不平和地面很破碎的高原。黄土高原全境几乎都被第四纪黄土所覆盖。

黄土是典型的风力沉积物，它是在第四纪几个间冰期内，由风力从西北内陆搬运的粉砂级以下的细颗粒物沉降堆积形成的。最早形成的黄土距今已有240万年。

根据形成时期的早晚和岩性的不同，黄土剖面可划分为早更新世黄土（午城黄土）、中更新世黄土（离石黄土）、晚更新世黄土（马兰黄土）和全新世黄土（新黄土）等层面。第四纪黄土在我国分布极广，北起新疆和东北地区，南可达长江下游。但是，以黄河中上游黄土层最厚，而且分布集中连片，形成一块广达50多万平方公里、全世界独一无二的黄土高原。

黄土高原黄土层的厚度呈自西北部向东南部递减的分布规律。西部甘肃境内黄土层厚达二三百米,目前发现的最厚的黄土层在兰州九州台,厚达 326 米。陕北的黄土层约厚 100~150 米左右,晋西约厚 80~120 米左右,到晋东南和豫西北减为 80~50 米以下,最薄的地方只有 20 米左右。深厚的黄土层对于农业的发展是很有利的。

黄土高原由于是风积形成的,所以它的结构松散,孔隙很多,下渗力强,旁渗不易,易溶蚀崩塌,除次生黄土外无流水沉积层面,而垂直节理很发育,这些理化特性使它极易受到风雨的侵蚀。

如果有茂密的林草植被保护,黄土区的侵蚀模数很小,只有 100~200 吨/平方公里年左右。林草植被遭到破坏,裸露的黄土遭到雨水和径流的直接冲刷,其侵蚀模数猛增至 10 000~20 000 吨/平方公里年以上,侵蚀强度将增加 100 倍以上。

黄土高原本来是林草茂密、生态环境优良的地方,但由于长期以来(特别是近 2000 多年来)人们在黄土高原上进行掠夺性生产,使广大的森林和草地遭到毁灭性破坏,到处成为光山秃岭,裸露的黄土遭到雨水和径流的强烈冲刷,导致严重的水土流失,从而形成密如蛛网的黄土冲沟和黄土残塬(图 12.2)、黄土梁、黄土峁等各种侵蚀沟壑地貌类型。黄土高原地面侵蚀之强烈是令人触目惊心的,其沟壑密度一般在每平方公里 2~5 公里以上,有些地方可达 6~8 公里以上,切割深度可达 100~200 米以上,地面裂度多在 20%~50%左右,最高可达 65%以上。这就是说,沟壑面积要占地表面积近三分之二。所以,现今黄土高原呈现出沟壑纵横密布、地面支离破碎的特殊地理景观。

图 12.2 黄河中游黄土塬分布图

2. 气候带有明显的过渡性

黄土高原位于我国东部沿海与西北内陆之间,正当我国来自太平洋的东南季风暖湿气流向西北吹送的通道之中,故气候带有明显的过渡性,为我国东南沿海温暖湿润的季风气候向西北内陆干旱气候过渡的半湿润、半干旱的温带大陆性气候。总的说来,黄土高原的气温和降水量的地理分布都呈自东南部向西北部递减的趋势。

就气温来看,黄土高原具有冬寒夏热、寒暑变化剧烈的大陆性气候特点,其大部分(四分之三左右)地方的年平均温度在 8~13 之间(陕北榆林 8,兰州 9.1,太原 9.6,西安 13.3), 10°C 的积温 3 200~4 500,无霜日 170~230 天以上,属暖温带。作物可两年三熟或一年二熟。黄土高原最温暖的地方是东南部的豫西伊洛河流域,这里的年均温可达 14 左右,接近亚热带。黄土高原北部的大同盆地、晋西北、宁夏固原和青海东部,由于地势较高,气温较低,年平均温度只有 4~7 左右(大同 6.6,固原 6.2,西宁 5.6,以右玉最低,仅 3.6), 10°C 积温只有 2 000~3 200 左右,无霜期只有 100~160 天左右,属中温带,为一年一熟区。

黄土高原深居内陆,气候大陆性强,气温较差大,一般日较差达 10 以上,极端日较差可达 25 以上。昼夜温差大,有利于作物生长。因为白天气温高,作物根系吸收能力强,有利于光合作用和干物质的形成,夜间地面有效辐射大,气温低,植物呼吸作用减弱,可减少植物营养物质的消耗,从而

有利于干物质和糖分的积累，这就是黄土高原粮食能高产、水果着色好含糖率高的有利自然因素。

就降水来说，黄土高原的年降水量基本上介于 400~600 毫米之间。400 毫米等降水量线大致与外长城相伴随，低于 400 毫米等降水量的地方只有定边—海原—兰州一线以北的同心、盐池、靖远、循化等少数县份。而东南部的豫西北和晋东南，正处于东南季风进入黄土高原的前沿地带，雨水较多，年降水量可达 600~850 毫米以上，为黄土高原的多雨地区。黄土高原最多雨的地方是五台山、太行山的向风坡，年降水量可达 800 毫米以上。

黄土高原降水存在的问题是季节分配不均，变率大，保证率低。黄土高原的年降水量有 70% 以上集中在夏半年（特别是 6~9 月），这时正是作物生长旺季，多雨对农业有利。但春季降水少（占年总量 15% 左右），而气温升高快，春旱较为普遍，常影响春播，导致减产。黄土高原降水年变率大，平均达 20%~25% 左右。而极端情况要严重得多，最多雨年比最少雨年的年降水量可相差 2~4 倍以上，如太原最高年降水量达 749 毫米（1967 年），而最少只有 216 毫米（1972 年），二者相差 3.47 倍。降水变率过大，降水保证率低，对农业高产稳产很不利。

黄土高原大部分地方降水少，而蒸发强烈，干旱问题比较普遍。一般以干燥度来反映各地的干旱程度。根据中国科学院黄土高原综合考察队编制的黄土高原地区年干燥度分布图，若以干燥度 < 1 为湿润区，1~1.5 为半湿润区，1.5~3.99 为半干旱区，> 4 为干旱区的标准来划分，则黄土高原既无湿润区，也无干旱区，而是半湿润区和半干旱区约各占一半。二者的分界线（干燥度 1.5 等值线）大致是阳泉—离石—延安—固原—天水一线，此线东南（除个别地方外）都是半湿润区，此线西北则为半干旱区，且越往西北干燥度越高（西北边缘的同心县干燥度为 3.6，盐池为 3.2），干旱问题越突出。

黄土高原气候的一个有利因素是光能资源丰富。区内的太阳辐射年总量在 50~55 亿焦/平方米之间，仅次于青藏高原、新疆和内蒙古干旱区。光能分布呈自东南部向西北部递增的趋势。这是由于东南部雨水多，日照时数较短，而西北部雨水较少，日照时数较长所致。黄土高原的年日照时数大致介于 2 300~2 900 小时之间，东南部为 2 300~2 500 小时左右，西北部可达 2 600~2 900 小时。阳光是绿色植物进行光合作用创造有机物的能源，日照充足有利于作物的生长发育和果实的成熟。黄土高原的日照时间长，光能丰富，有利于农业的增产。目前区内的光能利用率还很低，只有 1%~2.5% 左右，还有巨大的开发潜力。加强农作物的间作混种、套种和适度密植，是提高光能利用率，提高作物产量的重要途径。

3. 河沟多，径流小，水源缺

黄土高原沟道之多堪称世界之最，沟道纵横是黄土高原的一大自然景观。据粗略考察，黄土高原长于 1 公里的沟道有 30 多万条，总长度达 100 万公里以上。这些沟道都是山洪冲刷形成的，是洪水沟，80% 以上是干沟，无常流水。所以，黄土高原沟道虽多，而水源少，径流贫乏。

黄土高原的地面径流分别流入黄河和海河。黄河水系面积有 45.8 万平方

据甘肃日报，1996 年 6 月 10 日报道：陇东正宁县农民禄学相创造了旱地玉米平均亩产达 1087.6 公斤的记录。

据山西省气象局：山西农业气候区划，1980 年。

公里，占黄土高原总面积的 88.6%，海河水系面积为 5.91 万平方公里，占 11.4%。黄河干流穿行于黄土高原，先后纳入洮河、湟水、无定河、延河、汾河、渭河（及泾河北洛河）、伊洛河、沁河等支流，控制黄土高原西部、中部和东南部。海河水系分布在东部太行山区，其支流有桑干河、唐河、滹沱河、漳河等。

黄土高原由于降水不多而黄土渗透性强，植被稀疏，水源涵养条件差，故地面径流量小，水源短缺。如黄河流域长度超过 300 公里的支流有 9 条，其中年径流量超过 30 亿立方米的只有渭河、洮河、湟水、伊洛河四条。而黄河水系（包括干流）的年径流总量（607.5 亿立方米），还不及长江的一条支流湘江的水量（715 亿立方米），可见黄土高原径流之贫乏。

据统计，黄土高原的地面径流总量共有 655.2 亿立方米（含黄河干流入境水）。其中黄河流域为 607.5 亿立方米（下同），海河流域为 47.7 亿立方米。黄河流域径流源地为：龙羊峡以上黄河于流入境水 210.9 亿立方米，龙羊峡—大柳树（宁夏）段 134.2 亿立方米，河口镇—龙门段 67 亿立方米，龙门—三门峡段 133.5 亿立方米，三门峡至花园口段 62.6 亿立方米。各支流的年径流量：渭河 73.1 亿立方米，洮河 53.1 亿立方米，湟水 50.2 亿立方米，伊洛河 34.7 亿立方米，汾河 26.6 亿立方米，泾河 20.7 亿立方米，沁河丹河 21.3 亿立方米，北洛河 9.93 亿立方米。海河流域的径流主要来自滹沱河（16.9 亿立方米）、漳河（16.8 亿立方米）和桑干河（7.28 亿立方米）。

黄土高原地下水的形成与分布受地质构造和岩性、地貌、降水与河川水文等因素控制，表现出很大的地域差异。

一般说来，河谷平川区地下水丰富，山区次之，黄土丘陵区地下水较贫乏。根据不同类型地区地下水模数（平川区 11.7 万立方米/平方公里，土石山地 5.8 万立方米/平方公里，黄土高原丘陵 2.1 万立方米/平方公里）推算，黄土高原的地下水资源约为 259.2 亿立方米（平川区 120.5 亿立方米、山区 81.2 亿立方米、黄土高原丘陵区 57.5 亿立方米）。应该指出，黄土高原的地下水资源有很大一部分以泉水形式补给河川径流，所以，地下水资源与河川径流有重复计算量，若按重复率 60% 计，则地下水量为 103.7 亿立方米，加上地面径流（自然水量）443.3 亿立方米，合计黄土高原的水资源总量为 547 亿立方米，人均 630 立方米，不到全国平均值的 1/4，是全国水资源贫乏的地区，缺水较为普遍。按人均水资源来说，以宁夏和山西最少，人均只有 400~500 立方米。但宁夏有黄河干流从中贯穿，有丰富的客水可以利用，除黄土丘陵区外，缺水问题还不难解决。而山西自产水少，黄河干流从西南边境通过，一般水低地高，引水困难，缺水较为严重。此外，甘肃定西及东部黄土丘陵区 and 陕北黄土丘陵区，西安地区缺水也很严重。

4. 土地广，耕地多，林草少

黄土高原的土地辽阔，是我国土地资源最丰富的地区之一。全境土地总面积为 7.755 亿亩，若按总人口 9 030 万计算，平均每人占有土地为 8.59 亩，这远高于我国东南部各省。但区内差异很大，黄土高原东南部的豫西丘陵区地狭人稠，人均土地只有 3.2 亩。自此往北往西，人均土地愈来愈多，山西省为 7.8 亩、陕西 7.7 亩、甘肃 11.3 亩、青东丘陵 16 亩、宁夏部分 26.7 亩，内蒙古黄土丘陵区人均土地最多，达 32.3 亩。

黄土高原土地辽阔，为经济发展提供了广阔的地盘。但区内土地以丘陵山地为主，约占 80%，河谷平川只占土地总面积的 20%。

山西省可作为代表，据测算，山西各种地形占土地总面积的比例是：山地 35.7%、丘陵 44.6%、平川 19.7%。由于黄土高原平川地较少，而且主要集中在关中平原和山西中部五大盆地（太原、大同、忻州、临汾、运城）以及少数黄土塬，所以，黄土高原的大部分地方是丘陵山地，并不适合农耕，而利于林牧业发展。但是，长期以来，由于受农业单一经营、广种薄收、粗放耕作的传统习俗束缚，黄土高原的土地资源一直得不到合理利用，普遍存在着土地开垦过度现象。耕地虽多，但多是山坡地，质量很差。森林草地稀少，而荒山秃岭很多。在黄土丘陵山区，耕地面积一般要占土地总面积的 40%~50% 左右，林地面积占 10%左右，人工草地很少，只有一些产草量很低的草坡，30%~40% 左右的地方都是荒山秃岭，给人留下满目苍夷的景象。如晋西北黄土丘陵沟壑区的河曲县土地总面积为 198.3 万亩，其中耕地 78 万亩，占 39.4%，林地 27 万亩（其中经济林 1.57 万亩），占 13.66%，草地 5.15 万亩（含人工牧草 1.6 万亩），占 2.6%，未利用的荒山荒坡荒沟 80 万亩，占土地总面积的 40%以上。陕北黄土高原的土地利用状况也相类似，如绥德县土地总面积为 277 万亩，其中耕地占 62.75%，林地只占 8.26%，过度开垦尤为突出。而到宁夏固原和甘肃定西地区，土地过垦情况更为严重，几乎是赤地千里，无尺寸不耕。固原有些地方由于过垦山坡，表土流失殆尽，而显露出基岩，形成了“青砂露面”的景象。定西地区由于缺乏燃料，毁林毁草达到无以复加的程度，那里尽管耕地很多（一般人均 10 多亩）。仍难得温饱，长期处于极端贫困的境地。

近十年来，由于国家大力支援“三西”（定西、河西、西海固）建设，林草植被扩大，土地利用结构有所改善，面貌有些改变。

实践证明，黄土高原必须遵循客观规律，走宜农则农、宜林则林、宜牧则牧的道路，因地制宜合理利用土地，黄土高原才有出路。延安枣园庙沟村为我们提供了一个生动的典型。该村原有耕地 7 500 亩，467 口人，人均耕地 16.1 亩，由于滥垦山坡，广种薄收，水土流失严重，单产很低，温饱问题长期得不到解决。1981 年以前，全村人均产粮食只有 250 公斤，人均收入仅 40 多元。后来该村干部带领群众彻底改变耕作制度，调整土地结构，狠下决心退耕了 5500 亩土地（占原来耕地 73%），将它改种 3200 亩用材林，2 000 亩苹果，300 亩桃杏，把土山变成了青山，环境得到根本改善，实现林茂粮丰，收入大增。1995 年全村人均产粮 500 多公斤，人均收入 5 000 多元。庙沟村的事例雄辩地证明：改变广种薄收、滥垦山坡陋习，合理利用土地，是改变黄土高原落后面貌的根本出路。

5. 矿产资源丰富

黄土高原是我国矿产资源（特别是煤炭）最富集的地区之一。矿产资源具有种类多、储量大、组合好、位置适中等优点，在全国占有特殊重要的地位。

在世界现已利用的 150 多种矿产中，黄土高原已发现有 120 多种，其中探明储量的有 77 种，占全国（已探明有 137 种）的 56%。它包括 7 大类，主要矿种是：能源矿，煤炭、石油、天然气、油页岩；黑色金属，铁、锰、铬、钒、钛；有色金属贵金属矿，铜、铅、锌、铝土、镍、钴、钨、锡、钼、

河曲县志，116 页，山西人民出版社，1989 年。

矿产资源包括河套和鄂尔多斯高原。

金、银等；稀有金属矿，铌、锂、铷、锆、镓、铟、铊等；冶金辅助矿，熔剂石灰石、熔剂白云岩、硅土、耐火粘土、萤石、铁矾土等；化工原料矿，硫、磷、含钾岩石、化工灰岩、盐芒硝、天然碱、镁盐、重晶石、泥炭等；建材类矿和其它非金属矿，云母、石棉、石墨、石膏、长石、石英岩、水晶、珍珠岩、沸石、蛭石、膨润土、大理石、花岗岩、建筑石材及各种粘土等。在这些矿产中，有 30 种矿的储量居全国前三位，其中煤炭、铝土、镓、铀、沸石、耐火粘土、铁矾土、水泥灰岩、制碱灰岩、建筑用灰岩、玻璃用砂岩、片麻岩、辉绿石等居全国第一位。黄土高原的煤炭探明储量达 5 000 亿吨以上，占全国 50%以上，其中山西省占一多半（53%）。山西煤田早已闻名世界，全省 40%的面积有煤炭分布，可说遍地是煤。其特点是品种齐全、煤质好、埋藏浅、开采便利，是建设全国煤炭能源基地的好地方。陕西省的煤炭资源也非常丰富，探明储量达 2 000 亿吨，主要分布在陕北神木、府谷，神府煤田与内蒙古鄂尔多斯大煤田相邻。据推测，从鄂尔多斯到秦岭是一个世界级大煤田。豫西、宁夏、甘肃的煤炭资源也较多。所以，黄土高原是我国名符其实的大煤海。除煤炭外，陕北延长和甘肃庆阳一带有丰富的石油分布，仅陕西境内石油的探明储量有 4.6 亿吨，远景预测达 11 亿吨以上，开采前景可观。陕北的靖边、定边还有丰富的天然气，其探明储量达 2 100 亿立方米，远景预测可达 1 万亿立方米，为世界级大型内陆气田。现在正建设靖边至北京、西安、银川的输气管道，已展现宏伟的开发前景。铝土矿是黄土高原另一项居全国首位的矿产，其储量有 10 亿吨以上，占全国一半多。以山西最多，达 7.77 亿吨，占全国 38%以上。河南和陕西的铝土矿也很丰富。除上述外，黄土高原的镓、铀、耐火粘土、铁矾土、珍珠岩、沸石、石灰岩、玻璃用砂岩、铊、镁盐、岩盐、蛭石等均在全国占有数一数二的地位。若将全国 48 种主要矿产储量折算成“潜在价值”（探明储量×回采率×市价）加以比较，黄土高原地区主要矿产资源潜在价值占全国总值的 48.8%。按人均值比较，黄土高原地区高出全国 6.28 倍，按单位面积丰度值比较，则高出全国 7.5 倍以上。丰富的矿产资源是黄土高原经济发展的一个极为有利的条件。

第二节 黄土高原存在的主要问题——生态环境的破坏

一、黄土高原的历史自然景观

黄土高原是我国经济落后、问题成堆的地方，其主要问题是生态环境遭到破坏，由此引起水土流失、风沙、干旱等一系列生态灾难。为了阐明这个问题，必须首先弄清黄土高原历史上究竟是什么自然景观？是森林区？还是像现在这样光秃的荒草区？有的人认为黄土高原历史上就不是森林区，而属草原带。这个看法是不符合客观实际的。大量事实证明：黄土高原历史上确是森林和森林草原地区。这是在黄土高原上进行过大量认真考察研究的科学家的共识。例如，我国古生物学家杨钟健于 1929 年到晋西陕北考察时，根据

根据山西省地矿局编，山西省矿产资源对经济建设保证程度的研究报告（1992 年）和陕西省统计年鉴（1996 年）的资料。

据陕西日报 1996 年 3 月 25 日报道。

据陕西日报 1996 年 3 月 20 日报道。

大量考证和调查材料断定当地原为森林地带，并对晋西陕北破坏森林后到处是荒山秃岭、沟壑纵横的情景很感慨地说：“我民族摧残森林的可怕”。1955年中国科学院黄河中游水土保持考察队在考察报告中明确指出：“从残存的原生植被来看，可以肯定，本区在农耕以前原始植被是属于森林和森林草原”。这一科学结论为大量历史资料所证实。

据考证，在秦汉以前，黄土高原确是森林茂密、山青水秀、环境优美的地方。例如，现在地处黄土高原北部边缘毛乌素沙漠中的陕北靖边县的白城子，从目前景象来看是属于干旱荒漠区，但它原是山青水秀的好地方，曾是大夏国（建于公元407年）都城统万城的所在地。大夏国王赫连勃勃在建这座都城时曾赞美道：“美哉斯阜，临广泽而带清流，吾行地多矣，未有若斯之美”（载《元和郡县志》）。而今日白城子已被茫茫沙海所覆盖，可见其生态环境变化之大。

现在呈现干旱草原面貌的黄土高原西部甘肃陇东、陇西、兰州和宁夏一带历史上也是森林地区。据《汉书·地理志》载：“天水、陇西、山多林木，民以板为室屋”。以板盖房是林区居民的习俗。说明汉代这一带都是林区。

又如北魏郦道元《水经注》载：“天水郡，其乡居悉以板盖屋”（见《水经注》卷十七渭水），可见板屋很普遍。直至清代，安定（甘肃定西县）和会宁等地还保存板屋的风俗（《度陇篇》，《皋兰载笔》）。

以上说明甘肃东部的黄土高原曾是大林区。谁能想到像定西、会宁这些荒山满目、寸草不生（实际是不留）、薪柴绝迹、生态环境恶化到极点的地方原来也都是森林区，直至清代还用木板盖房。古代兰州附近也是森林地区。据《古今图书集成·方典》载，兰州南十里之古峰山“林泉之胜为兰奇观”，城东南60里的水岔“山水清丽，竹木翁郁”（水岔森林尚有残存）。现在，兰州附近的兴隆山（属榆中县）仍保存茂密的森林，是山清水秀的风景区。

甘、宁两省区间的六盘山，古称大陇山，曾是一片大林区。元初，成吉思汗征西夏时，曾在六盘山西北山峡中扎营避暑。嘉庆《清一统志·平凉府》载：“凉殿峡在隆德县南七十里，元世祖曾避暑于此”。说明直至元代，六盘山仍是林荫之地。明清以后，六盘山的森林由于滥伐、滥垦而大部遭到破坏。但是，直至今今天在六盘山南部泾源山区仍有茂密的森林分布。

六盘山以北的屈吴山历史上也是林区。据《甘肃新通志》引宋张安太《建设怀戎堡碑记》（宋怀戎堡在今靖远县东北打拉沙附近）说，在宋代，屈吴山及其支脉大、小神山都是“林木繁茂，峰峦耸秀”。

黄土高原东部的山西省历史上大部分是林区。即使到元明时代，林木仍很茂盛。如《明经世文编》张四维《复胡顺庵》书中曾说：“山西遍地林木，一望不彻”。据《续资治通鉴长编》载：“火山、宁化之间，山林饶富。”宋代火山军在今河曲、保德一带，宁化军在今宁武县。说明当时宁武到河保偏关的晋西北地区林木茂盛。晋西古代叫西河郡，曾是一片林区，《水经注》描述山西汾河上游地区是“杂树交荫，云垂烟接”。顾炎武《天下郡国利病书》记述芦芽山区曾是“林木参差，干霄蔽日”，俨然“天堑长城”。西汉时，吕梁山以西林莽人稀，仅湫水河中游设临水县，以北广大地区都没有设县。古代西河郡是全国主要木材产地之一。

杨钟健，西北的剖面，1993年。

参看史念海：历史时期黄河中游的森林。

据《水经注》载：“北魏（公元420~534年）在洛阳大造宫殿，林木系取自西河。北周时（557~589年）仍是“京洛林木，尽出西河”。唐代时，山西的主要伐木中心在岗州（今岗县）。宋代时，伐木区南延至石州（今离石、方山、中阳）、汾阳一带，现在这些地方已大部成为荒山秃岭。”

山西东北部恒山、五台山、太行山北段曾是森林密布地区。如《宋会要稿》记述太行山中北段是“林木茂密”、“松林遍布”。《清凉山志》描述五台山在宋代时是“四面林峰拥翠峦，万壑松声心地响”。明代撰写的《胡高二公禁伐传》载：“自古相传，五峰内外，七百余里，茂林森耸，飞鸟不渡，国初（指明初）尚然”。明朝在北京大造宫殿，木材多取自代州（五台、代县、繁峙、原平一带），毁林严重。《明经世文编》记载当时毁林的情景是：“百家成群、千夫为邻，逐之不可，禁之不从”，林区被延烧成灰，砍伐者数里如扫，仅贩到北京的巨木，每年不下百十万株。恒山、五台山的森林就这样被一扫而光。

山西中南部较西北部温暖得多，林木更为繁茂。据宋《太平环宇记》载，太原西山多柏树，北宋时太原东西山仍是“古柏苍槐树木阳翳”，有“锦绣岭”之称。金代元好问《过晋阳故城书》说，晋祠西山是“水上西山如卧屏，郁郁苍苍三百里”。古代有关晋南、晋东南森林的记载很多，《山海经》就提到中条山、太行山多木多竹。《诗经》描述太行山南段“陡坡景山，松柏丸丸。”东魏建都邺城（河北临漳），大造宫殿，取大材于上党，黎城、平顺一带“山林丛密，取材甚易。”《梦溪笔谈》载：“渐至太行，松木太丰”，等等。

以上史料充分说明，黄土高原历史上确是森林广布的地区。令人遗憾的是“黄土高原草原论者”完全忽视了如此大量生动的历史文献记载。即使撇开历史资料不谈，黄土高原森林分布的现实也足以证明它属森林草原地带。现在，在黄土高原的最北部的人工林生长茂盛，便是佐证。例如城墙曾被流沙堆埋的右玉县已造成100多万亩人工林（华北落叶松、油松、小叶杨等），被誉为“塞上绿洲”。另像河曲、榆林、靖边受毛乌素沙漠前锋侵袭的县，都营造成几十万亩人工林，林木生长茂盛。究其原因，是当地有400多毫米的降水量，其生境条件就允许森林生长，它原本就是森林和森林草原环境，否则森林是难以存活成林的。黄土高原北部森林尚能生长良好，中南部就更不用说了。

二、黄土高原的生态环境破坏的原因

从上可知，黄土高原在秦汉以前是森林和森林草原地带是确凿无疑的。但由于长期以来的人为破坏，使大面积的森林逐渐消失而成为今日的荒山秃岭。大规模破坏森林的方式包括战争破坏、营造宫殿、樵采、毁林开荒等。其中以毁林开荒对森林的破坏最为严重和彻底。黄土高原的生态环境就是近两千年不断滥伐滥垦毁坏的。自秦汉以来黄土高原经历了三次滥伐滥垦高潮，第一次是秦汉时期的大规模“屯垦”（边防军有组织大垦荒）和“移民实边”开垦。这次大“屯垦”使晋北陕北的森林遭到大规模破坏。第二次是明王朝推行的大规模“屯垦”，使黄土高原北部的生态环境遭到空前浩劫。据考证，明初在黄土高原北部陕北（延安、绥德、榆林地区）和晋北大力推行“屯田”制，竟强行规定每位边防战士毁林开荒任务。《天下郡国利病书》

对明代“屯田”有“天下兵卫邻近间旷之地，皆分亩为屯”的记载。由于军民争相锄山为田，使林草被覆的山地丘陵都被开为农田，使屯田“错列在万山之中，岗阜相连”。据《明经世文编》记载，自永宁（今离石）至延（安）绥（德）的途中，“即山之悬崖峭壁，无尺寸不耕”。从这里我们不难看出，明代推行“屯田”制对环境破坏之严重。第三次大垦荒是清代，清代曾推行奖励垦荒制度，垦荒范畴自陕北、晋北而北移至内蒙古南部，黄土高原北部和鄂尔多斯高原数以百万亩计的草原被开垦为农田，使大面积的土地沙化，水土流失加剧。

应该指出，黄土高原自古以来盛行广种薄收轮荒制度，农谚是“不整百晌，不打百担”。他们不是选择适宜耕种的土地来开垦，靠精耕细作来增产粮食，而是采取轮荒制，不择手段地放火烧山，掠夺性扩大耕地，种地不施肥，靠自然肥力来产粮食，种几年以后表土流失了，肥力流光了便丢荒，另择稍好的荒草地开垦。这样轮来轮去，使有林草覆盖的土地都被剃了“光头”，而且是长期以来无休止的轮番开垦，致使原来的林草植被种源破坏殆尽，无法恢复。可见广种薄收、轮荒制度是黄土高原生态环境遭到彻底破坏的最主要的祸根，是环境劣变的主要原因。

三、黄土高原生态环境破坏后引起的生态灾害问题

森林是环境的“卫士”。黄土高原大面积森林遭到破坏以后，便失去了生态屏障，生态环境严重恶化，从而导致河川水源枯竭、水土流失和风沙日益加剧、旱涝灾害日益频繁等一系列灾难性后果。这是严重的历史教训。至今仍困扰黄土高原的生态灾难问题主要有五个：

1. 河川水文状况严重恶化

破坏森林就破坏了水源涵养条件，必然导致河川水文状况恶化，水源锐减，泥沙日益加多，水位暴涨暴落。古代黄土高原由于林草茂密，河流水量大而清澈。如古代黄河称为“大河”，水是清的。《诗经·伐檀》诗云：“坎上伐檀兮，置之河之干兮，河水清且涟漪。”《伐檀》属国风中的魏风。魏国当时南临黄河，从这段诗句中可知春秋时代黄河水是清的。支流渭河、汾河古代时水量很大，水也是清的。公元前113年，汉武帝刘彻曾乘大船到山西视察，赋《秋风辞》曰：“泛楼船兮济汾河，横中流兮拍素波”，可见西汉时汾河水量很大，可航行大船，而现在水量大减已基本干涸，许多河段可以徒步而过。渭河在唐代是一条浩浩大川，帆船很多，水运频繁。唐朝诗人李频在《东渭桥晚眺》一诗中生动地描述了当时的情景：“秦地有吴舟，干墙渭曲头，人当反照立，水澈故乡流”。李频当时看到从故乡江浙来的大量帆船停靠在长安城北的渭河湾，水澈照人。而现在的渭河早已面目全非了。海河水系像黄河水系一样水文状况也严重恶化了。所以，黄土高原现在河川径流贫乏，水源短缺，水位暴涨暴落，灾情严重，这些都是破坏森林引起的不良后果。

2. 水土流失日益严重

破坏林草植被，使雨水和径流直接冲刷黄土地面，必然造成严重的水土流失。据粗略统计，黄土高原的水土流失面积有36万平方公里，占土地总面积

积 70%，其中严重流失区有 20 万平方公里。每年流失的土壤约有 22 亿吨，平均侵蚀模数为 6 111 吨/（平方公里·年）（按流失面积计），70%以上输入了黄河，5%输入了海河，其余为水库塘堤所拦截。黄河是世界上泥沙最多（16 亿/年吨左右），含沙量最高（35 公斤/立方米）的大河。黄土高原水土流失最严重的地方是陕北黄土丘陵沟壑区，其侵蚀模数一般在 1 万吨/平方公里以上，窟野河下游高达 35 万吨/平方公里。在暴雨洪水季节，陕北曾出现骇人听闻的水土流失状况。据调查，1977 年 7 月 6 日延安地区暴雨成灾，延河在这次暴雨中便冲走泥沙 1 亿吨，当天洪水最高含沙量曾达到 800 公斤/立方米。而无定河在 1966 年 6 月 11 日曾达到每立方米水含沙 1390 公斤的记录。这实际上已不是水流，而是浓度很高的泥浆。从这里可以想象黄土高原水土流失的严重程度。水土流失不仅是黄土高原农业低产、经济贫困落后的主要因子，而且是黄河下游水灾的根源。这是黄土高原亟待解决的问题。

3. 水旱灾害日益加重

黄土高原生态环境遭到破坏后，改变了气候和下垫面状况，降低了空气湿度，减少了成雨条件，必然导致水旱灾害的加剧。例如，据山西中南部的地方志记载，古代山西并不旱，自商成汤廿四年至唐高祖元年（公元前 1688 年至公元 618 年）的 2306 年间，只出现 16 年旱年，平均 144 年才有一次。以后随着森林破坏日益严重，旱情也日益加剧，到元代发展到 34 年一次，明清时代 5 年一次，民国时代则达到十年九旱的地步。水灾也是如此。据郑肇经《中国水利史》提供的资料，在秦代以前的近两千年间，黄河下游的水患很少，总共只漫溢过 7 次，改道一次，平均 200 多年才有一次。西汉实行“屯垦”以后，水患显著加重，200 多年间便发生漫溢、决口、改道达 12 次之多。自唐代以后，黄河下游水灾逐渐增多，唐代平均每 10 年一次，宋代每 10 年达 5.5 次，明清时代达到每年近 2 次，到民国时代已演变一年 4 次的严重程度。以上情况充分说明，黄土高原的水旱灾害主要是生态环境引起的。

4. 风沙日益加剧

黄土高原北部靠近西北干旱区，年降水量只有 400 毫米左右，生态环境脆弱，森林草地一旦遭到破坏，便会引起土地沙化或沙漠化。黄土高原北面的毛乌素沙漠实际上就是由于破坏森林草原后演变而成的。现在，毛乌素沙漠已在向黄土高原北部扩展，前锋早已越过长城，达到了榆林市的鱼河峁（城南 35 公里）一带，沙漠化已严重威胁着陕北、晋西北及宁夏东南部，这些地方都出现了大面积的明沙地，必须立即造林种草加以控制，否则后果不堪设想。

应该指出，毛乌素沙漠并不可怕，因为它有三四百毫米的年降水量，沙地中水分条件很好，含水量很高（一般地面 15 厘米以下是湿的），人们称它为“湿沙”，造林种草很容易成活，所以，完全有办法可以把毛乌素沙漠改造。陕北榆林、靖边、定边和宁夏盐池等地群众，已成功地把几百万亩沙漠改造成良田、绿地和果园，就是有力的证明。

5. 三料（燃料、饲料、肥料）俱缺，问题严重

森林草灌的破坏必然带来薪柴的缺乏。在黄土高原缺煤区，燃料问题极为突出。为了解决烧柴问题，迫使人们去刨树根、烧秸秆，以致发展到烧牛

延安地区水利水保局提供的资料。

绥德县农业区划办提供的资料。

马粪、铲草皮、刨草根，这样就必然造成饲料、肥料的日益短缺，引起恶性循环。黄土高原“三料”问题最严重的地方是甘肃定西地区和宁夏固原地区，那里的植被破坏最严重，燃料极端困难，秸秆和牛马粪（甚至羊粪）几乎都当燃料烧了，有些地方草根都挖尽了，结果形成畜无草、地无肥、人无粮的极端困难的局面。据西吉县调查，1980年该县共消耗有机燃料2.5亿公斤，其中挖草根1.23亿公斤，占48.4%，牲畜粪便0.83亿公斤，占32.7%，薪柴0.15亿公斤，占5.7%，其余13.2%靠秸秆。可见，主要燃料来自草根和粪便，而且一年之中只能维持6个月，还有半年的炊柴无着落，群众被迫将大部分劳力都投入去找烧柴，几乎把地上一切可烧的东西都搜刮干净了，生活陷入空前困境。这是大自然对滥伐、滥垦、破坏环境的无情惩罚。实践告诉人们，滥伐滥垦破坏生态的后果是极其严重的，它最终将走到“三料”俱缺的绝境。谁能想到历史曾为大林区的甘肃省定西等地，由于长期滥伐滥垦破坏生态环境，自毁家园，到80年代初期竟沦落到赤地遍野、草根挖尽、炊柴无着、无肥无粮的绝境，这是世人应记取的惨痛教训。

为了帮助定西和西（吉）海（原）固（原）地区人民摆脱困境，从80年代中期起，国家对“三西”（定西、西海固、河西）地区采取特殊扶助政策。大力种草种树，恢复植被，“三料”问题有所缓解，但还没有得到根本解决。种草种树，建设基本农田，将大量坡地退耕还林还草，恢复和改善生态环境是当地走出困境的关键。

第三节 开发整治黄土高原的战略意义

从上可知，黄土高原既是我国环境破坏最严重、问题很多，急需治理的地方，又是我煤炭能源等资源极为丰富，有着巨大发展潜力的地区。整治黄土高原的环境和开发黄土高原的能源是我国现代化建设中刻不容缓的任务，它对我国当前经济发展和实现21世纪的发展目标将产生深远的影响，其巨大战略意义和作用主要有三点：

1. 整治黄土高原是根治黄河的最根本的战略措施

黄河中上游大部分河段流经黄土高原。由于黄土高原的水土流失，每年给黄河输送了十几亿吨泥沙。黄河下游因水流减缓，每年有几亿吨泥沙沉积在河床，致使下游河床日益淤高，平均每年淤高达10厘米之多。现在，郑州以下的黄河河床已高出地面3~12米以上，成为“地上悬河”，造成黄河之水天上来的可怕态势，严重威胁黄河下游及淮河流域亿万人民生命财产的安全。为了防洪，只得年年加固黄河大堤，解放后已先后进行了三次大规模加堤，已耗资数十亿元，这不仅给国家带来巨大的经济负担，而且造成“越高越高，越加越险”的危险态势，成为我国“四化”建设中的巨大隐患。一旦决口改道，河南和安徽等省大片土地将成泽国，后果不堪设想。因此，根治黄河彻底解除黄河决口改道的隐患，是当务之急。而根治黄河最根本的措施

据调查，当地挖山坡1平方米，才能获得0.25公斤草根（可见草根之少），挖草根1.23亿公斤，需挖掘4.9亿平方米（490平方公里）的地皮才能取得。可见当地生态环境之恶化（地面已成光板，寸草不存）及挖草根对环境破坏之严重程度。

黄河历史上改道主要是夺淮河入海，淮河流域人民曾遭受过多次黄河改道带来的深重灾难。现在，黄河决口改道的威胁仍严重存在，是我国的心腹之患。

是整治黄土高原，彻底解决黄土高原的水土流失问题。可以肯定，黄土高原的水土流失问题不解决，根治黄河就是一句空话。因为，黄河的根本问题不是水多，而是泥沙太多。黄河的年总水量不到 500 亿立方米（花园口站为 470 亿立方米），不及长江年总水量（10 110 亿立方米）的 1/20。黄河的洪水量也比长江小得多。按花园口站来说，百年一遇的一次洪水量为 100 亿立方米左右（1933 年 8 月 11 日黄河洪峰流量达 20 400 立方米/秒，12 天洪量为 101 亿立方米），千年一遇的一次洪水量估计至多 150 亿立方米（如 1843 年 8 月 10 日黄河历史纪录的最高洪峰为 33 000 立方米/秒，12 天洪量为 136 亿立方米）。如果单纯为了防洪，1960 年建成的三门峡水库（原设计总库容为 354 亿立方米）便足以控制千年一遇的洪水。但是，由于黄河的泥沙问题没有解决，洪水含沙量太高，淤积严重，所以，虽然花费巨资建成了三门峡水库，却不能充分蓄洪，以解决黄河洪水问题。可见，在泥沙问题没有解决之前，靠建大水库来解决黄河的洪灾问题是行不通的。现在建设小浪底水库应吸取建设三门峡水库的经验教训。小浪底在三门峡下游 130 公里黄河干流最后一个峡谷的出口处，控制黄河流域面积 92.2%，是黄河下游最后一个水库坝址。有关部门正在此兴建一座以防洪为主、总库容为 127 亿立方米、水电 180 万千瓦的大水库。但如果泥沙问题解决不好，一旦蓄洪，水库便会发生淤积问题，应有所预防。

从上可知，根治黄河的最根本、最彻底的措施是治理黄土高原。不了解黄土高原的人以为治理黄土高原是“难上难”。其实不然，只要方向对头，组织得力，领导有方，群策群力，千百万群众一齐动手，完全有可能在较短时间内（二三十年）控制水土流失，把黄土高原治理好。陕北靖边县就是在短时期内治好黄土高原基本上不再向黄河输送泥沙的好典型。靖边县能做到的事，其他县也应该能做到。

2. 整治黄土高原是根治海河和治理黄淮海平原的关键

黄土高原是海河水系和黄淮海平原的上游水源区，是生态屏障。海河的水患和黄淮海平原存在的旱、涝、沙、碱等问题都与黄土高原有关。主要是由于黄土高原生态环境遭到破坏、水土流失加剧造成的。因为黄土高原广阔的森林遭到破坏，就破坏了水源涵养条件，改变河流的水文状况，使水位暴涨暴落，造成有雨洪灾，无雨旱灾。严重的水土流失必然使河流泥沙加大，从而使下游河道淤塞河床加高，排水不畅，导致内涝、盐碱和土地沙化。所以，要想根治海河和彻底治理黄淮海平原，也必须首先治理黄土高原。只有治好了黄土高原，改善了黄土高原的生态环境，制止了黄土高原的水土流失，海河的水患和黄淮海平原的旱、涝、沙、碱等问题才能得到根本解决。可见，整治黄土高原是彻底治理海河和黄淮海平原的关键。

3. 开发整治黄土高原将促进全国经济的发展和缩小中西部与东部地区的经济差距

黄河水利委员会治黄研究组编，黄河的治理与开发，第 27 页，上海教育出版社，1984 年。

同上书第 35 页。

据陕西日报 1996 年 6 月 3 日报道：靖边县通过山修梯田沟打坝，植树造林搞绿化，使全县 94.6% 的国土得到有效治理。现在，全县森林面积达到 335 万亩，森林覆被率由解放初的 0.5% 提高到 44%，全县向黄河的输沙量从 5 660 万吨减少到 616 万吨，削减了近 90%，做到基本上不向黄河输送泥沙。减沙效益居黄河中游 7 省区各县之首。

黄土高原的经济地理位置极为重要。它既是我国东部沿海发达地区与西部落后地区之间的过渡地带，又是东部较为集约的农业区与西部粗放农牧业区之间的过渡带，处于承东启西、东靠西移的重要战略地位。现在，欧亚新大陆桥已沟通，它正好横穿黄土高原，这更加强了它的战略地位。因此，开发整治黄土高原更有着迫切的意义。黄土高原的战略地位不允许其经济落后状态和破坏不堪的环境面貌继续存在。无论从黄土高原本身来说，或从加强“四化”建设的全国大局来看，都应该抓住这难得的时机，立即着手开发黄土高原丰富的国土资源和整治其恶化了的环境，使其重新恢复活力，尽快步入生态、经济良性循环的轨道，以发挥其有利战略地位的作用。

同时，黄土高原是我国最大的煤炭生产基地，其煤产量占全国的1/3和外调量的80%，华北最大的火电基地在山西，黄河上游的水电基地在黄土高原的西部边缘。可见黄土高原是我国最重要的能源基地，它对全国经济的发展有着举足轻重的作用。黄土高原还有丰富多样的其它矿产资源和许多农林牧资源。开发黄土高原的资源，整治黄土高原的环境，不仅将促进黄土高原本身的经济的发展，而且将有力地推动我国的现代化建设步伐，对实现我国“九五”规划和21世纪的战略目标有着深远的影响。再则黄土高原的经济发展将改善我国生产力布局偏于沿海的状况，从而缩小我国中西部地区与东部沿海地区经济上的差距，促进全国经济的繁荣。

第四节 黄土高原开发整治方针及其实施设想

根据黄土高原的特点和问题，考虑到国家建设对黄土高原的要求和黄土高原本身经济发展的需要，必须吸取历史教训，彻底摒弃过去滥伐滥垦破坏生态环境的错误方向，走科学发展的道路。其科学开发整治必须协调解决三大问题：绿化黄土高原，改善生态环境，解决水土流失问题；彻底改变广种薄收与粗放的耕作制度，走精耕细作、少种高产的集约经营道路，解决粮食问题；调整产业结构，大力开发资源，发展工矿业和各种乡镇企业，实行多种经营，解决经济贫困问题。这三大问题也是三个主攻方向，是互相关联和互相制约的，必须统一协调去解决，不可偏废。下面简述这一方针的内涵和实施设想。

1. 大搞水保、造林，改善生态环境

水土保持和造林绿化是整治黄土高原的首要任务。水土流失和生态环境恶化是黄土高原带有普遍性、全局性和关键性的问题，这个问题不解决，病根不除，其它都无从谈起。而且，从根治黄河和海河以及整治国土的总体战略来看，当务之急要加强水土保持，造林种草绿化黄土高原，改善黄土高原的生态环境，这关系国家全局利益，也是黄土高原环境整治必须始终不渝地坚持的战略。要搞好水土保持必须注意解决三个问题：

(1) 必须在广大干部群众中宣传和树立水保意识，加强水保措施，维护水保设施，严禁进一步毁林草开荒，彻底解决黄土高原上长期存在的边治理边破坏的问题。

(2) 必须扭转水保工作中长期存在的重工程措施轻生物措施、重治沟轻治坡、重视下游打坝忽视上游造林的不良倾向。应实行生物措施与工程措施相结合，以生物措施为主、沟坡兼治和上下游兼治原则。按流域进行统一规划、综合治理、集中治理，治一片成一片，打歼灭战，以提高水保效果。

(3) 必须充分发动群众和依靠群众进行治理,措施是切实推行户包治理小流域(限期完成,不许包而不治)和拍卖“四荒地”(荒山、荒坡、荒沟、荒滩)政策,让千家万户治理千沟万壑。只有让黄土高原山区的广大群众都自觉地投入治理黄土高原的战斗,才能全面彻底解决黄土高原的全原治理问题。

造林种草,绿化黄土高原,改善生态环境,是整治黄土高原的最根本的战略任务。据粗略估计,黄土高原现有林地约 1.2 亿亩,草地 6 000 万亩(指产草量较高的成片草地,不包括一般牧坡),荒山荒坡荒沟约有 3 亿亩左右(包括轮荒地和应退耕的陡坡地在内),这些荒山荒坡都应用于造林种草,发展林牧业,发挥其巨大的经济潜力。如果把其中 2/3 用于造林(含果树经济林),1/3 用于种植草灌,最终可在黄土高原上形成 3.2 亿亩林地和 1.6 亿草灌地,林草合计面积达到 4.8 亿亩,占土地总面积的 62%。如能实现这个目标,黄土高原的自然面貌将彻底改观,它将呈现出一幅合理的土地利用结构和绿色的生态环境的美景。3 亿亩荒山荒沟绿化以后,每年可减少土壤侵蚀量 12 亿吨左右(按每平方公里减少流失土壤 4 000 吨计)。这样,黄土高原广大荒山荒坡的水土流失便可得到制止,生态环境将得到根本改善,黄河和海河的泥沙将大大减少,水旱灾害将大大减轻。

营造 3 亿亩林草需要多少时间?这完全取决于人的主观能动性和正确的组织领导。如果领导有力,组织得力,用二三十年时间完成黄土高原的绿化任务是完全可以做到的。例如,山西古交市河南乡泉家洼村农民杨兰清承包荒山造林,带领全家在短短 8 年内(1982~1990)在太原西山石千峰山区营造了 2 000 亩森林,90%以上成活,被誉为“植树大王、造林英雄”

2. 变粗放耕作为集约化生态农业,实现农牧结合粮食自给

黄土高原地域辽阔,人口众多,居住分散,交通不便。目前,黄土高原的粮食问题还没有解决,但各地差距较大(见图 12.3)。其中山西和陕西等省粮食问题不大,1995 年大灾之年人均粮食产量仍达 300 公斤左右。而甘肃定西地区和宁夏固原地区缺粮还较严重,需要认真研究解决。黄土高原解决粮食自给问题的根本途径,是彻底改变粗放耕作制度,扭转广种薄收、轮荒滥垦的恶习,建设好基本农田,走精耕细作、农牧结合、集约化生态农业的道路。据考察,黄土高原的生产潜力很大,解决粮食问题并不困难。其关键措施是建好基本农田(水平梯田、沟坝地、河滩地、旱平地)。每人 2~3 亩,实行精耕细作,并发展畜牧业,做到以农养牧,以牧促农,农牧结合,就能实现农业稳产高产。一般水平梯田可亩产 200~300 公斤(高的可达 400 公斤以上),沟坝地和河滩可亩产 300~500 公斤以上(高的可达 600 公斤以上)。例如,陕北洛川县 16 万农民奋力拼搏,建成了 42 250 亩基本农田,人均 2.65 亩,连续 13 年保持人均产粮 500 公斤以上的水平。晋西北黄土丘陵沟壑区的河曲县沙坪乡砖窑沟村一位农民利用自己的十多亩土地,通过沟坝地等基本农田建设,发展养牛,农牧结合,精耕细作,自 1988 年以来连续多年人均产粮达到 2 500 公斤以上。这两个事例充分说明:黄土高原只要建好基本农田,实行精耕细作,农牧结合,走集约化生态农业之路,实现粮食自给是根本不成问题的。

图 12.3 黄土高原耕地粮食生产力地区差异图

3. 大搞工业和多种经营，实现脱贫致富

经济贫困是黄土高原带有普遍性的问题。据粗略统计，1995 年黄土高原全境的国内生产总值约有 2 700 亿元，人均近 3 000 元。其总值还不及一个河北省，而只相当广东（5 440 亿元）、江苏（5 150 亿元）或山东省（5 020 亿元）的一半多一点。而人均产值更比沿海省市低 1~3 倍。况且，黄土高原的国内生产总值主要是由大中城市提供的，农村经济水平更低得多。如农村人均纯收入：1995 年山西为 1208 元，河南为 1120 元，陕西 963 元，甘肃定西和宁夏固原地区收入最低，人均只有 500 元左右。可见，黄土高原的农村还相当贫困，脱贫任务很艰巨。

在全国贫困人口中，黄土高原要占 1/4 以上。因而，整治黄土高原，不仅是解决环境问题和吃饭问题，而且还必须解决贫困问题，做到既治沟又治穷，治沟与治穷相结合，以治沟挖穷根，以治穷促治沟。

解决黄土高原贫困问题的主要途径是彻底扭转过去单一务农、片面搞粮的传统习俗，克服小农经济意识，大力发展工业（特别是乡镇企业），开展多种经营，因地制宜地发展各种种植业、养殖业、加工业及其他农村副业，加强商品生产和商品流通，想方设法把黄土高原原来自给性、封闭性的死水一潭的经济搞活，农村经济收入才能大幅度提高，逐步实现脱贫致富。

黄土高原一旦建立起良性的生态经济体系，有了自身的“造血”功能，就会大大加强黄土高原的治理速度，迅速改变其落后面貌。

应该指出，黄土高原发展工业除了国家从全局出发需要建立的大型企业外，应就地取材以发展乡镇企业为主，不能盲目追求大和洋。黄土高原的矿产资源和农副产品资源丰富，发展工业很有前途，但也有许多制约因素，如技术力量薄弱、资金不足、市场狭小（产品质量差占领市场困难）等。黄土高原发展工业必须从实际出发，量力而行。前些年，黄土高原一些县脱离实际盲目建厂，亏损严重。例如，晋西北一些贫困县利用贷款建立了一些较大的工厂（甚至需要一些高技术的厂子），结果产品质量上不去，原料供不上，市场打不开，不仅不获利，反而亏损累累，欠上几百万甚至上千万的债务无法偿还，成为经济包袱。所以，黄土高原发展工业必须吸取上述教训，应立足本地资源，根据市场需要来生产，以发展地方性乡镇企业为主，主要利用本地资源加工增值，采取“滚雪球”的方法逐步发展，这样发展起来的工业根基才稳固，效益才会越来越好，地方的经济才能带动起来。

第五节 黄土高原的产业结构与产业布局

黄土高原除了西安、太原、兰州等少数工业城市以外，基本上还是一个以农业为主的地区。据统计，黄土高原各省区第一产业（农牧渔业）占国内生产总值的比重是：山西省为 14.5%，陕西省为 22.3%，宁夏为 22.3%，青海为 22.9%，甘肃为 23%，内蒙古为 30.6%，河南为 24.6%。可见，除山西省农业比重较低外，其他省区农业都占国内生产总值 1/4 左右。而山西的工业也是集中在太原、大同等少数工业城市，广大地区仍是农业区。

指各省区 1994 年比重。

现在，黄土高原的主导产业是农业（含林牧业）和以采煤为主的能源工业，次为冶金、化工、机械等部门。黄土高原的轻纺工业很落后，一般日用纺织品和百货都主要靠外地调入，这是黄土高原产业结构不合理、经济效益低下和贫穷的重要原因。下面将主要产业布局情况简述如下。

一、农业布局

黄土高原向来以种植业（特别是种粮）为主，林牧副渔业很落后。而黄土高原大部分地方是山地丘陵，林牧业发展条件较好。过去将山丘的森林草地破坏开垦为农田，是违背自然规律的愚昧举措，不是扬长避短，而是举轻弃重，其结果必然是水土流失日益加重，生产走入困境。

黄土高原农业结构原以种植业占压倒优势（80%左右），十年来由于加强了多种经营而有所改善。总的趋势是林牧业的比重上升，种植业的比重下降。以山西为例，1978年全省农业总产值为74.05亿元（按1990年不变价格计算，下同），其中农业（种植业）占78.4%，牧业占14.6%。到1995年，农业总产值增至149.0亿元，而种植业比重降为65.0%，林业为6.2%，牧业比重升为28.0%。陕西情况也相类似，如陕北（包括延安和榆林地区）1995年农业总产值构成是，农业（种植）占64.9%，牧业占29.8%，果林业占5.3%。山西和陕北的农业结构状况在黄土高原上具有代表性。

1. 种植业

黄土高原以种植小麦、玉米、谷糜等粮食作物为主，经济作物有油料、棉花、甜菜、烟草等。小麦分布很普遍，恒山—管涔山—紫金山—白于山—六盘山一线以南为冬小麦区，可以复播，以北为春小麦区，为一年一作区。玉米为高产作物，很受群众欢迎，其种植面积越来越广，无论单产总产都已居粮食作物首位。玉米的分布受水热条件影响较大，主要分布在比较温暖（10℃积温在2800以上）的河谷平川和水分条件好的山区（如太行山区）。谷子、糜子都是耐旱耐瘠作物，很适合黄土高原的环境，分布较广，以山区旱坡地和北部半干旱地区种植较多。此外，黄土高原大量生产薯类，中南部温暖地区以生产甘薯为主，北部中温带地区以生产马铃薯为主。

黄土高原的经济作物以油料和棉花为主。油料分布普遍，中南部温暖地区的油料作物主要是油菜和棉花籽，还有花生和蓖麻等。北部中温带和高寒区主要种胡麻、向日葵和油用亚麻。被誉为“胡麻之乡”的晋西北神池县，油料种植面积达25万亩，年产油料近3000万公斤，人均达300公斤，为山西油料生产第一县，在黄土高原也是首屈一指的。黄土高原的棉花生产集中在南部，以关中平原和运城、临汾盆地为主产区，豫西和甘肃天水也种植较多。

2. 畜牧业

黄土高原原来林草多，发展畜牧业有许多有利条件，历史上就曾是畜牧区。后来由于单一种粮，滥伐滥垦，破坏植被和天然牧坡，畜牧业日益衰落，降到了次要地位，成为农村的副业。近年来，随着市场经济的发展，商品养畜业发展迅猛，畜牧业占农业总产值的比重已从过去的10%左右上升到25%~30%，地位大为提高。

黄土高原畜牧业的分布大体上是：西北部半干旱区以牛羊等食草动物放养为主，养猪为辅；中南部比较温暖湿润的农业地区以养猪为主，养牛为辅；城郊有比较发达的乳牛饲养业和许多大型养鸡场。

应该指出，黄土高原的养殖业有很大发展前途。例如，农村的作物秸秆很多，如加以氨化是养牛的好饲料，山西平川地区的祁县、襄汾等县就是利用秸秆作饲料，发展了相当规模的商品化养牛业，许多农民由此走上了致富的道路。

3. 林果业

黄土高原山地丘陵多，林果业有广阔发展前途。近年，黄土高原的林果业发展迅速。据估计，全境森林面积已达 1.2 亿亩左右，森林覆被率为 15.5%，以山西和陕西的覆被率较高。据报道，山西的森林面积已达到 4 707 万亩，森林覆被率为 20.1%。陕北延安地区森林面积已达到 2 770 万亩，森林覆被率高达 42.9%，居黄土高原的首位。

黄土高原的森林包括天然次生林和人工林：

天然次生林主要集中在山西管涔山、关帝山、太岳山、太行山、中条山和陕西的子午岭、宁夏六盘山、甘肃兴隆山等山区，以油松、落叶松、云杉、桦、栎、山杨等树分布较广。人工林则广泛分布在各地，以山西右玉、吉县、安泽和陕西榆林、靖边、延安、洛川、富县、黄陵等地人工林较多。

黄土高原的果树经营是一大新兴产业。水果种植有苹果、枣、梨、葡萄、桃杏等，干果以核桃、花椒等为主。苹果在近十年内发展迅猛，现在仅陕西一省的苹果种植面积就达到 800 万亩，苹果年产量已达 300 多万吨，仅次于山东省，居全国第二位。主要产在秦岭以北的黄土高原区，而以渭北高原白水为最。据报道，白水县种植苹果 37 万亩，1995 年苹果产量达 30 万吨，人均达 1.2 吨之多，居全国首位，被誉为“中国苹果之乡”。山西中南部也有许多大苹果园，尤以运城地区峨嵋台地种植最多，是山西最大的苹果基地。临汾和太原盆地各县也产苹果较多。枣树主要分布在黄河中游峡谷区的晋西和陕北。红枣是当地农村脱贫致富的重要产业，山西吕梁地区临县，西靠黄河，丘陵沟壑很多，当地群众利用荒山荒坡和四旁地大种枣树，枣林面积已达到 50 万亩，1995 年在遭受旱涝灾害的情况下，红枣产量仍达到了 5 500 万公斤，居全国首位。仅红枣一项全县农民人均收入就达到 270 元。此外，山西稷山枣以品质特优闻名，太谷、柳林、襄汾等县也是重要产枣区。陕西主要产枣区在黄河沿岸的佳县、绥德、清涧、延川、吴堡及渭北的长武、彬县、大荔等地。红枣营养丰富，含蛋白质、脂肪和铁、磷、钙等矿物质多，干枣含矿分高达 50%~87%，红枣的维生素含量比山楂高 6~8 倍，比苹果高 60~70 倍。枣树耐旱耐瘠，寿命长达百年以上，其根系发达，树冠较小，既能起固土防风固沙作用，保持水土，保护环境，又能实行枣粮间作，增产粮食，增加收入，所以，枣树深受群众喜爱，在黄土高原的暖温带地区很有发展前途。黄土高原是我国核桃的主要产区，以山西生产核桃最多，年产 2.5 万吨左右，主要产在汾阳—孝义和古县—安泽地区。此外，山西清徐的葡萄，原平、高平的梨，芮城的花椒种植都颇具规模。

见山西日报 1996 年 3 月 12 日“以林果产业开路，促进山区脱贫”一文。

见陕西日报 1996 年 4 月 18 日“黄土地上的绿色大潮”一文。

见陕西日报 1996 年 2 月 3 日“发挥资源优势，加速经济发展”一文。

二、主要工业布局

黄土高原的主导工业是能源、冶金、化工、机械，属重型工业结构，甘肃、山西更为突出，重工业要占工业总产值 80%左右，在全国居第一、第二位。而黄土高原的重工业主要是原料型产业，如煤炭、原油、矿产、冶金产品、化工原料等，加工制造工业落后，高技术含量和高附加值的高科技产业极为薄弱，这是黄土高原工业的特点和弱点。

1. 能源工业

能源工业是黄土高原的支柱产业，它大量生产煤炭和电力，也生产石油和天然气。

(1) 煤炭工业。黄土高原是我国最大的煤炭能源基地，现年产煤 4 亿吨以上，占全国的 1/3，而外调量则占全国 80%以上。山西是我国最大的煤炭基地，也是世界最大的煤产地之一。1995 年山西煤产量为 33 972 万吨，占全国 1/4 多。其产地遍布全省，有大小煤矿上千座，而以大同、阳泉、朔州、太原、晋城、潞安（以上均年产煤 1000 万吨以上）、汾西、霍州、轩岗等地产量多。大同是中国的“煤都”，年产煤达 7 000 万吨以上（国家统配矿和地方乡镇矿约各占一半），以生产优质动力煤闻名全国。阳泉和晋城是我国最大的优质无烟煤产地。朔州的平朔（安太堡）拥有设备最先进的全国最大的露天煤矿，年产煤达 1500 万吨。除山西外，内蒙古准格尔也建有巨大的露天煤矿，陕西有铜川煤矿和正在神木建设的巨型采煤基地（设计年产煤 1 亿吨，现已年产 1000 万吨），豫西有义马、渑池煤矿。黄土高原邻近地区还有内蒙古鄂尔多斯东胜煤矿、河南平顶山煤矿和宁夏灵武煤矿等。

所以，黄土高原地区的煤炭生产规模巨大，堪称全国的“锅炉房”。黄土高原虽然产煤很多，能源丰富，但经济却依然贫困，究其原因还是煤价低廉，许多煤矿长期赔本生产，而且煤炭多以原料形式输出，收益很少。这种状况必须加以扭转，今后应大力加强煤炭深加工和转化（发电），以提高煤炭工业的经济效益。

(2) 电力工业。黄土高原年发电量约占全国的 1/10，以火力发电为主，山西省是我国最大的火电基地之一，其装机容量已达 800 多万千瓦，年发电量达 500 亿千瓦时以上，占全国约 5%。主要火电中心是朔州神头（220 万千瓦）、大同（130 万千瓦）、太原（100 万千瓦）、长治漳泽（104 万千瓦）及娘子关、霍州等。现在，在煤炭都很丰富的阳城，正在兴建一个巨型火电厂（360 万千瓦）。此外，兰州、平凉、宝鸡、咸阳、府谷、洛阳等地也有大火电厂。

黄土高原西部缺煤，却是我国水力资源最丰富的地区之一。黄河上游有巨大的水力资源可以开发。据考察，仅龙羊峡至青铜峡间 1035 公里河段，便集中落差 1465 米，可利用落差 1073 米，能建设水电站 15 座，总装机容量可达 1400 万千瓦。现已建成刘家峡、盐锅峡、八盘峡、青铜峡等水电站，邻近还在建巨大的龙羊峡水电站。大量低廉的水电为发展炼铝等高耗能工业提供了有利条件。

(3) 石油和天然气工业。黄土高原的油气资源相当丰富。石油有长庆油田，主要在甘肃庆阳和延长。目前这两个油田的规模都不大，年采油能力只有 400 多万吨。但发展前景可观，仅陕西省的石油探明储量便有 4.6 亿吨，

远景预测储量达 11 亿吨，有建立大型油田的资源基础。

陕西的靖边等地有丰富的天然气，已探明的天然气储量为 2 100 亿立方米，远景预测储量可达 1 万亿立方米，为我国最大的陆上整装气田，可列入世界级大型内陆气田。此外，山西和陕西还有大量煤层气（瓦斯）可以开发利用。据报道，仅陕西省境内埋深 2 000 米以浅范围内的煤层气储量便有 13 095 亿立方米，陕西韩城已开始利用煤层气，1996 年 6 月 27 日韩城矿区打出了第一眼煤层气井，日涌气量达 4 000 立方米以上。这是将煤层瓦斯化害为利的良好开端。

为了充分利用靖边丰富的天然气资源，促进北京和西安的经济发展和环境改善，国家已动工兴建靖边至北京、西安、银川的三条大输气管道。其中靖边—西安输气管道长 458 公里，于 1997 年 7 月 1 日建成投产，西安市有 71.6 万户居民用上了陕北的天然气。随后靖边至北京的输气管道也相继建成，首都居民已用上陕北地区的天然气。

2. 冶金工业

（1）钢铁工业。黄土高原的钢铁生产能力约占全国 6% 左右，其分布山西占一半，其余分散在各省。最大的钢铁工业中心是太原。太钢是拥有采矿、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢全过程的大型钢铁联合企业，年产钢 200 多万吨，为全国十大钢厂之一，以生产优质钢著称全国。除太原外，洛阳、西安、兰州、西宁、宝鸡、长治、临汾等城市也建有钢铁厂。

（2）铝工业。黄土高原的铝土资源非常丰富，其探明储量达 10 亿吨以上，占全国一半多。80% 左右集中分布在山西，次为陕西、豫西等地。山西铝土矿探明产地有 54 处，保有储量 7.8 亿吨，占全国 38.6%，居全国首位。集中分布在孝义—交口—汾阳、阳泉—盂县、原平—宁武—五台、兴县—保德、平陆、沁源等 6 大片，合占全省储量 80% 以上。黄土高原的铝土矿多产于石炭二叠纪地层，与石炭纪煤层分布在一起，煤铝结合对发展高耗能铝工业非常有利。

所以，黄土高原（特别是山西）是我国发展铝工业最优区位。正基于此，山西河津正在建设我国最大的炼铝厂（以生产氧化铝为主）。兰州、西宁（大通）利用黄河上游的丰富水电，发展了大规模电解铝工业。

（3）其他有色金属和稀有金属工业。黄土高原除铝工业外，铜铅锌冶炼和黄金生产也很重要。甘肃白银市是我国最大的铜铅锌冶炼中心之一，宝鸡、西宁、太原也有有色冶金厂，山西垣曲中条山为大型铜矿产地。

黄土高原是我国主要黄金产地之一，以陕西、豫西、山西为主。从陕西潼关小秦岭到豫西崤山（灵宝）一带有丰富的脉金分布，是我国一个大型产金区。山西繁峙也产黄金。

3. 化学工业

黄土高原的化工原料（煤炭、石油、天然气、硫磺）很丰富，化学工业有很大的发展前途。但是，黄土高原的化学工业还处于低水平阶段，以生产化肥和化学原料中间体为主，精细的高技术的化工很薄弱。最大的化工中心

陕西省省长程安东：缩短东西部差距——陕西的思考，陕西日报，1996 年 3 月 20 日。

同上注。

见陕西日报 1996 年 7 月 2 日“韩城矿区开始利用煤层气”一文。

山西省计划委员会编：山西国土资源概况，第 155 页，中国环境科学出版社，1995 年。

是太原和兰州。太原有全国著名的大化工区和数十个大小化工厂，拥有酸碱、焦化、化肥、橡胶、塑料、火药、医药及日用化工等各类企业，是综合性化学工业中心。兰州是我国最大的石油化工中心之一。此外，西安（综合化工）、洛阳（石油化工）、西宁（酸碱、化肥等）、运城（盐化工）、长治、潞安（有山西最大的化肥厂）等地也是重要的化工中心。

三、交通枢纽和经济中心

黄土高原的区位极为重要，因为它一方面介于我国东部沿海发达区与西部待开发区之间，处在欧亚大陆桥区段陇海—兰新铁路的通道之内，而且又当我国内地南北交通的要冲，有并行的三条南北大干线通过黄土高原：同蒲路—太焦线—焦柳线（大同—太原—洛阳—襄樊—柳州）；包（头）延（安）线（在建）—延西线—安（康）西（安）线（已开工修建）—襄渝线（包头—延安—西安—安康—重庆）；包兰线—宝中线—宝成线—成昆线（银川—中卫—宝鸡—成都—昆明）。横贯我国东西的欧亚大陆桥和纵贯我国南北的三条大交通干线都通过黄土高原，使黄土高原在发展上处于特别有利的区位，这是黄土高原一个地理优势，是考虑黄土高原资源开发与发展问题时必须充分估价的特点。

黄土高原的交通要冲地位形成了许多重要的交通枢纽城市：西安（陇海、西延、安西线交点）、太原（同蒲、石太、太焦线交点）、兰州（陇海、兰新、包兰、兰西〔宁〕线交点）、洛阳（陇海、焦柳线交点）、宝鸡（陇海、宝成、宝中线交点）、大同（同蒲、大秦、京包线交点）、西宁（兰西线、西格〔尔木〕线交点）。这些地方也是黄土高原的主要经济中心。

（1）西安：是黄土高原第一大城市，约有 300 万人口（含郊区），是黄土高原最大的工业、交通和文化中心。西安有 60 多所高等学校，科技力量雄居全国第三（仅次于北京和上海）。西安的飞机制造业、电子工业和精密机械工业具有全国意义。西安—咸阳又是黄土高原主要纺织工业区。西安是我国最著名的古都之一，名胜古迹很多，东面的临潼有闻名世界的秦陵兵马俑。

（2）太原：是黄土高原第二大城市，有 200 多万人口。太原是我国主要重工业中心之一，其钢铁、重型机器（以起重、化工、矿山设备生产为主）和化学工业具有全国意义。还有规模很大的采煤、火力发电、建材、纺织和各种轻工业，是一个综合性工业城市。太原发展工业的有利条件是能源充足，不利因素是水源短缺，因此，太原今后应着重发展高耗能低耗水工业和原料深度加工工业。从晋西北黄河滨的万家寨，提引黄河水输送太原的工程正在建设之中，建成后可稍缓解太原缺水问题。

（3）兰州：是黄土高原第三大城市，人口约 200 万。兰州地理区位优势，是我国西部最大的交通枢纽。黄河干流从兰州市区穿过，水源丰富，且靠黄河上游的水电站群，电源充足，发展工业的条件优越。兰州目前有全国意义的工业是石油化工和石油机械及炼铝、家用电器的生产。今后应利用有利区位，面向国际市场发展原料深加工及出口产品。

（4）洛阳：位于黄土高原东门口，是区内第四大城市，人口约 130 万。洛阳是一个以机械工业和石油化工为主的工业城市，其拖拉机、轴承、矿山机器生产全国有名，洛阳的石油化工厂是我国大型石化厂之一，年处理原油 300 万吨以上。洛阳历史悠久，素称“九朝古都”，古迹很多，城南伊阙有

全国闻名的龙门石窟，是我国三大石窟宝库之一。每年暮春牡丹盛开，也吸引了众多的游客。

(5) 大同：地当黄土高原北口，为区内第五大城市。有人口 130 多万（含郊区）。大同是我国最大的采煤基地，从大同有通往秦皇岛港的我国第一条重型运煤专线（年运量为 1 亿吨）。除煤炭工业外，大同的机车、柴油机工业也具有全国意义，大同还有山西最大的水泥厂和制糖厂，大同的火力发电有区际意义，其电力通过 50 万伏高压线直接输往京津地区。大同还是我国历史名城，曾为北魏国都和辽、金陪都。市西北武州山南麓有世界闻名的云岗石窟，是我国三大石窟艺术宝库之一。

(6) 宝鸡：位于关中平原西端，地处秦岭山地渭北黄土塬与渭河谷地交接地带，向为交通咽喉，现在陇海、宝成、宝中三条铁路在此交汇，是西北的重要交通枢纽。宝鸡为陕西第二工业大城市，约有 60 万人口，主要工业是机械和电子工业。还有钢铁、纺织、化工等部门。

(7) 西宁：位于黄土高原西部，是青海省最大的工业城市。近年发展较快，1995 年已有 109 万人口（含郊区县）。西宁邻近黄河上游各大水电站，动力充足是其巨大优势，这为高耗能工业的发展提供了特别有利条件。西宁主要工业是炼铝、钢铁、机械和毛纺织业。西宁市西南 20 公里有著名的喇嘛教寺院——塔尔寺，该寺建筑宏伟，红墙黄瓦，金碧辉煌，为西宁旅游胜地。

主要参考文献

- 1 张维邦主编.黄土高原整治研究.科学出版社, 1992
- 2 张维邦.黄土高原环境的整治.科技导报, 1991(6)
- 3 张维邦.论山西的主要矛盾与主攻方向.地理学与农业, 科学出版社, 1983
- 4 张维邦.论黄土高原生态环境的变迁及其整治问题.载《绿色文明录》第二册, 山西高校联合出版社, 1994
- 5 中国科学院黄土高原综合考察队.黄土高原地区自然环境及其演变.科学出版社, 1991
- 6 中国科学院黄土高原综合考察队.黄土高原区土地资源.中国科学技术出版社, 1991
- 7 中国科学院黄土高原综合考察队.黄土高原地区的农业气候资源及其合理利用.中国科学技术出版社, 1991
- 8 中国科学院黄土高原综合考察队.黄土高原地区水资源问题及其对策.中国科学技术出版社, 1991
- 9 中国科学院黄土高原综合考察队.黄土高原地区植被资源及其利用.中国科学技术出版社, 1991
- 10 中国科学院黄土高原综合考察队.黄土高原地区工业发展与城市工矿区的合理布局.科学出版社, 1991
- 11 中国科学院黄土高原综合考察队.黄土高原地区矿产资源综合评价.科学出版社, 1990
- 12 中国科学院黄土高原综合考察队.黄土高原地区土壤侵蚀区域特征及其治理途径.中国科学技术出版社, 1990
- 13 中国科学院黄土高原综合考察队.黄土高原地区北部风沙区土地沙漠

化综合治理.科学出版社,1991

14 中国科学院黄土高原综合考察队.黄土高原地区农林牧业综合发展与合理布局.科学出版社,1991

15 中国科学院黄土高原综合考察队.黄土高原地区工业发展与城市工矿区的合理布局.科学出版社,1991

16 中国科学院西北水土保持研究所主编.黄土高原小流域综合治理与发展.科学技术文献出版社,1992

17 黄河水利委员会治黄研究组编.黄河的治理与开发.上海教育出版社,1984

18 国家统计局.中国统计年鉴(1996).中国统计出版社,1996

19 山西省统计局编.1994年山西省统计年鉴.中国统计出版社,1994

20 陕西省统计局编.1996年陕西省统计年鉴.中国统计出版社,1996

21 翟旺.山西森林变迁史(辨要).山西省林业厅,1982

22 史念海.河山集(三集).人民出版社,1988

第十三章 宁夏

第一节 回族自治区：中国的穆斯林省

宁夏回族自治区，是中国五个省级自治区之一。位于西北区东部，黄河上中游。地小人少，面积 51 800 平方公里，占全国陆地总面积 0.54%。1995 年末人口 512.4 万，占全国总人口 0.43%。其中回族占 33.7%，占全国回族总人口近 1/5，为我国最大的回族聚居区，号称“中国的穆斯林省”。从自然地理环境看，处于东部季风区域与西北干旱区域的过渡地带，自然条件的过渡性、多样性突出，高山、大河、沙漠、水田相互辉映，土地、煤炭资源丰富，但水资源不足，生态环境脆弱。从经济地理特征看，处于西部经济地带，是一个市场经济发育层次较低、开放度较小、社会经济不够发达、具有较大开发潜力的少数民族地区。区内北、中、南部在自然、经济、社会诸方面差异显著。辖银川、石嘴山 2 地级市，银南、固原 2 地区，3 县级市，15 县，6 县级区。首府银川市，为中国历史文化名城之一。

古代宁夏一直是游牧的少数民族与农耕的汉族频繁活动、交汇融合之地。11 世纪初，党项族在此建立以兴庆府（今银川）为京都的大夏国，与宋、辽（金）鼎足而立近 200 年，创造了灿烂的西夏文化。蒙古灭西夏后，随着蒙古西征军的东归，一批信仰伊斯兰教的波斯人、阿拉伯人和中亚各族人民相继移入，以驻军屯牧形式或以工匠、商人、学者、掌教、官吏身份在此定居。镇守唐兀（蒙古人对西夏的别称）的蒙古军队中，也有很多信奉伊斯兰教的军士。以东来的回回人为主干，与当地一部分汉人、蒙古人、维吾尔人融合，成为宁夏地区最早一批回族。明初大批回回人以归附土达身份安插于灵武、固原一带，形成回族聚居区。清末回民起义失败后，陕西、甘肃和宁夏北部等地回民被强制迁移至同心、海原、西吉、固原、泾源等偏远贫瘠的丘陵山区，又将今银川市等地回民驱迁于吴忠、灵武等地开荒，奠定了今日宁夏回族大分散、小聚居的分布格局。

作为回族聚居地区，在宗教信仰、饮食服饰、婚丧习俗诸多方面具有独特民俗风情，全自治区建有 2 000 多个清真寺。回民勤劳团结，农村回民农牧兼营，城镇回民善于经商。但从总体上看，宁夏文化相对落后。劳动力文化科技素质低，管理和技术人才不足，山区回族妇女文盲率特高，人口自然增长率长期高居全国前列，制约了经济发展。近年实施“科教兴宁”和可持续发展战略，控制人口、提高素质，已收到初步成效。而充分发挥本区回族与国内外穆斯林之间传统联系的优势，未来有可能将银川等城市建设成为我国面向伊斯兰世界开放的重要窗口。

第二节 天下黄河富宁夏：水土与能源的组合优势

宁夏境域南北狭长，地势南高北低，海拔 1089 ~ 3556 米。南部黄土丘陵，中部高原台地、山地和山间平原，六盘山和贺兰山耸峙于南北两端。

土地类型多样，适宜于农林牧渔综合发展。实有人均耕地面积和人均灌溉耕地面积均占全国各省市第二二位。单产低的坡耕地比重较大，宜农荒地资源多，土地开发利用潜力大。

地处内陆，大部属温带干旱半干旱气候，大陆性强烈，具有日照充足、

干旱少雨、风大沙多、南凉北暖、南湿北干、气象灾害较多等特点。年平均气温 5~9℃，10℃积温 1900~3500℃，无霜期 139~177 天，年降水量 179~652 毫米。每年 7~9 月间，绿荫处处，气候宜人，是旅游观光的黄金季节，为我国内陆的避暑胜地。

天然草场广阔，约占总面积一半。大片草场主要分布在中部各市县，以荒漠草原、干草原为主。适应于当地草原环境的宁夏滩羊和中卫山羊，是中国特有的优质裘皮羊品种。全区包括灌木林地在内的森林覆盖率为 6.37%，是全国少林省区之一，有六盘山、贺兰山、罗山等天然林区。已建立贺兰山、六盘山、沙坡头(沙漠生态)三个国家级自然保护区，以及云雾山(干平原)、罗山、青铜峡水库、白芨滩(灌木林)、沙湖(湿地)等自然保护区。

沉积矿产丰富而金属矿产稀缺，已发现各类矿产 50 多种，以能源和冶金辅助原料、化工原料、建筑材料等非金属矿产资源为多。煤炭探明保有储量 300 多亿吨，远景资源量 2000 多亿吨，分别居我国各省市第 6 位和第 5 位。石油、天然气有一定储量。石膏、石灰岩、白云岩、石英砂岩等量大质优。能源和非金属矿产多数分布于黄河沿岸地带，开发条件优越。

当地水资源总量 10.5 亿立方米，量少、质差，而且时空分布不均衡，人均仅 205 立方米，居全国末位。但万里黄河穿越宁夏大地 397 公里，塑造了风光旖旎的宁夏平原，染绿了塞上千里沃野，流域面积占全区总面积 90%以上。黄河干流入境平均年径流量 325 亿立方米，境内水能蕴藏量约 200 万千瓦。

目前国家分配给宁夏的黄河可用水量 40 亿立方米，河水矿化度低，含沙量不高，水质良好，开发利用方便。两千多年来，劳动人民引黄灌溉，在宁夏平原及其周边地区建起了包括灌溉耕地 30 多万公顷的巨大人工绿洲。黄河宁蒙段航道，在本世纪 50 年代之前，一直是西北对外运输的主要动脉。“天下黄河富宁夏”的古老民谚将浩荡大河对宁夏这块黄土地的厚爱 and 赐福概括无遗。从古至今，宁夏经济无一不与黄河联系在一起，是宁夏赖以生存、发展、兴旺的自然基础。黄河水资源以及与之相联系组合的土地、光热、能源、矿产等资源是宁夏的潜在资源优势，它们的大规模综合开发，是宁夏经济腾飞的必由之路。

宁夏由于南北之间生态环境、自然资源的差异，经济社会发展的历史背景不同，形成分异显著的三个地理单元(见图 13.1)：比较发达的北部川区，包括银川市、石嘴山市所属 6 区 5 县，银南地区所属吴忠、青铜峡、灵武、中卫、中宁 5 市县的平原灌区部分，面积占全区 26.3%，人口占 54.2%，人口密度每平方公里 204 人。地广人稀的中部干旱风沙区，包括银南地区所属盐池、同心两县的台地、山区部分，面积占全区 41.5%，人口占 10.4%，人口密度每平方公里 25 人。贫困的南部黄土丘陵山区，包括固原地区所属 6 县，面积占全区 32.2%，人口占 35.4%，人口密度每平方公里 108 人(表 13.1)。

图 13.1 宁夏农业分区图

表 13.1 宁夏经济发展水平的地域差异(1995 年)

地区	人口密度 (人)	人均国内生产总值(元)	人均工业产值 (元)	农业人口人均粮食产量 (公斤)	人均社会消费品零售总额 (元)	人均财政收入 (元)	农民人均纯收入 (元)	城镇化水平 (%)
全区	90	3340	3890	546	1126	177	1037	25.3
银川市	256	6698	8829	1297	2746	273	1683	23.0
银川市区	427	8661	12910	1104	4047	388	1791	77.9
石嘴山市	148	4608	7137	972	168	145	1534	54.7
石嘴山市区	594	6510	11981	471	2370	208		96.6
银南地区	65	2996	3830	662	976	89	1213	18.9
吴忠市	290	3520	4072	749	2210	114	1334	29.4
青铜峡市	123	7071	13906	1234	955	177	1529	27.4
灵武市	66	3261	3172	859	752	92	1513	21.8
固原地区	108	724	329	181	310	19	553	7.1

第三节 北部川区：富饶的塞上江南

北部宁夏平原引黄灌区是我国现存的古老大灌区之一，二千多年前的汉代已经出现“沃野千里，谷稼殷积……牛马衔尾，群羊塞道”的繁荣景象，唐代更以“贺兰山下果园成，塞北江南旧有名”诗句名扬天下。凝聚着历代劳动人民智慧的汉渠、汉延渠、唐徕渠等古老的灌溉设施，至今仍焕发着青春活力。

宁夏地势平坦，土壤肥沃，有黄河之水，加之日照时间长，昼夜温差大，水土光热的最佳匹配给农业生产提供了得天独厚的自然条件。西侧的贺兰山地阻挡了西北方向的寒流风沙，构成宁夏平原极好的生态屏障。灌区稻麦高产，瓜果甜蜜，枸杞子、啤酒花等以品质优异闻名遐迩。川区12市县粮食播种面积不到全区40%，产量却占80%上下。全区1995年人均粮食产量399公斤，川区则为578公斤，按农业人口平均达970公斤。每公顷单产全区为2662公斤，川区则达5413公斤。主要分布于川区的水稻、玉米、甜菜等作物单产水平在全国各省市区中名列前茅，为大西北重要的粮、糖商品基地。近几年川区乳牛业、水产业突飞猛进，牛奶、水产品人均产量分别位居全国和西部省区前列。这里已真正成为塞上江南鱼米之乡。

在稳固的农业基础之上，北部川区经济得到全面发展。50年代包兰铁路通车后，贺兰山北段煤田大规模开发，成为西北重要的炼焦煤、动力煤基地，目前人均原煤产量仅次于山西。其中汝箕沟矿区的特优质无烟煤，是我国出口售价最高的煤种，驰名国内外市场，被誉为“太西乌金”。煤炭和黄河水能资源可形成水火电最佳组合，以近煤靠水的大型坑口火电站为主体，远期为向东向南远距离输电的千万千瓦级规模的沿黄电力基地正在规划建设，大坝火电厂二期工程两台30万千瓦机组于1997年投产后，人均发电量将居全国之冠。近年来，高耗能原材料工业迅速崛起，成为自治区的支柱产业。铝、铁合金、碳化硅、金属镁、钠以及铌、钽、铍等稀有金属是国内外市场上的抢手货，氮肥、轮胎、氯碱和电石深加工产品、碳素材料、水泥、陶瓷等也占有广阔市场，其中人均氮肥产量居全国第一，轴承、数控机床、起重设备、

柴油机、煤矿机械等产品品种、质量大幅度增加与提高，制糖、造纸、制酒、毛纺等轻工业在调整结构中前进。银川高新技术产业开发区已经迈开步伐，川区农村乡镇工业取得突破性进展，以宁夏“华西村”（银川市西郊）、银川良田工业区、中卫东园村等为代表的东西合作开发示范小区工程正在紧张建设。

工业和城镇布局以包兰铁路和黄河为主轴线展开，首府银川、塞上煤城石嘴山、新兴工业城市青铜峡三市占全区工业产值 70%以上，独立核算工业利税总额占 85%以上。其中煤炭、电力、冶金集中于石嘴山、青铜峡，化工、机电、轻纺主要在银川。全自治区所有城市和 58.2%的建制镇、83.7%的城镇人口分布于北部川区，城镇化水平 39.1%。银川市城区每平方公里人口密度高达 15 389 人，吴忠镇大于 1 万人。农村人口密集区以吴忠市、中卫县为中心，吴忠市上桥乡、东塔寺乡人口密度均在千人以上。川区 1996 年农民人均纯收入已达 1986 元。

第四节 南部丘陵：贫困的西海固

南部固原地区 6 县主要为黄土丘陵和六盘山地，俗称山区。50 年代初筹建西海固回族自治区，“西海固”也就成为该地区习称。其面积占全区 1/3 弱，人口占 1/3 强，回族近半。

这里属我国著名的黄土高原。六盘山、月亮山、南华山等突兀于黄土丘陵之上，海拔 1326~2 955 米。地形破碎，水蚀严重，塬、梁、峁与川、沟相间。自然植被以干草原为主，六盘山地有较大面积的天然次生林及众多野生生物资源。清水河、葫芦河（渭河支流）、茹河、洪河（泾河支流）沿岸是主要的农耕地带，黄土丘陵坡地也广布旱作农业。

这里古代森林广布，草场丰美，农业发达，唐代曾为全国养马业中心，直到明代前期，仍为以牧为主的半农半牧区。汉代至唐宋间，丝绸之路北道穿越本区，固原城一直是丝路要冲，明代列为九边重镇之一。但明代中叶—清初以后，交通干线（先后为驿道等）南移，交通地位大降，成为偏僻之乡。随着人口激增，大片坡地草场、林地被垦，形成广种薄收的粗放生产方式，水土流失加剧，生态恶化，干旱、冰雹、霜冻、暴雨等灾害频繁，农业生产低而不稳，水土、人粮、畜草之间矛盾日趋尖锐，逐渐形成水源贫乏、四料（肥料、饲料、燃料、木料）俱缺的生态环境和“越生越穷，越穷越生”、“越垦越穷，越穷越垦”的恶性循环，农民生活贫困，文化落后，素有“苦甲天下，贫困之冠”的说法。

1982 年起，党中央、国务院把宁夏西海固地区与甘肃定西、河西一起列为“三西”专项建设工程，拨专款进行大规模的综合开发整治，成为我国政府实施的第一个区域性反贫困计划，标志着扶贫工作由分散的生活救济型向区域性开发扶贫型的重大转折。十多年来，西海固的生态环境、生产条件、发展水平和农民素质发生了很大变化。迄今为止，小流域综合治理面积累计 4 000 多平方公里，建设梯田、沟坝地等旱作基本农田 20 余万公顷，粮食单产由 50~70 年代平均每公顷 600 公斤左右提高到 80 年代平均 848 公斤，90 年代前期（1990~1995）平均 1164 公斤。1996 年一年建水窖、土圆井 4 万余眼，打机井 100 多眼；地膜玉米种植取得突破性进展，粮食空前大丰收，比 1995 年增产 80%以上，养牛业、林果业发展加快，计划生育、劳务输出也

大步前进，当年有 40 多万贫困人口脱贫。

西海固 6 县工业基础十分薄弱，1995 年底工业产值仅占全自治区的 3%，人均工业产值 329 元，为自治区平均值的 8.5%。随着宝中铁路通车和东西合作工程的推进，封闭局面正在打破，以马铃薯、豌豆等为原料的淀粉工业迅速发展，农畜产品加工、建材等行业前景良好。

西海固地区目前城镇少而小，且星散分布，城镇化水平仅 7.1%。固原县城作为宁夏南部重镇，近年来二三产业和公用设施发展较快，城镇人口已达 6 万多，为自治区最大县镇。

第五节 中部干旱风沙区：地广人稀的资源富集带

银南地区除平原灌区外，大部属灵盐台地（鄂尔多斯高原的一部分）和宁中低山丘陵。这里西接腾格里沙漠，东有毛乌素沙地，境内地广人稀，全自治区草场的 2/3，煤炭探明保有储量的 88%，后备耕地资源、石膏储量、油气储量、水能蕴藏量的绝大部分，均分布于此，为宁夏自然资源的富集地区。不利因素是降水稀少，风大沙多，水资源贫乏，草原退化和土地沙化严重。其发展水平远不如北部川区，但却是宁夏资源潜力最大的待开发地区。

由于自然环境比较严酷，历代王朝一直把这里作为安置归附少数民族的游牧之地。到了明清时期实行大规模招民垦殖，才演变为半农半牧区。当地盛行“倒山种地”，旱作农田为生产低而不稳的“撞田”，垦殖一二年后往往撩荒，造成“农田吃草原，风沙吃农田”的现象。过牧、滥樵、乱挖甘草，也是加重土地沙漠化的重要因素。

在当地经济生活中，养羊业占据极重要的地位，羊只存栏数约占全区一半，盐池、同心是宁夏最大的养羊县，其中盐池县牧业产值占农业总产值一半以上。宁夏滩羊、中卫山羊以产轻裘和优质毛、肉闻名于世。近年来绒山羊发展很快，山羊绒及其制品成为宁夏的大宗出口商品。保护天然草场、建设人工草场和改良草场，建成宁夏滩羊、中卫山羊、绒山羊生产基地，是中部的重要发展方向。

针对当地干旱风沙的突出问题，近十多年来，先后建成固海、盐环定等扬水工程，将黄河水送上干旱的台地、山间平原，开发出上万公顷的扬黄新灌区，把昔日的万古荒原变成了生气勃勃的人工绿洲。目前正在进行的宁夏扶贫扬黄灌溉工程，将在本世纪内把黄河水扬上红寺堡平原和清水河河谷平原，使 8 万多公顷荒地和低产旱耕地变为水浇地，把南部西海固地区人口超载、生产生活条件极差的山村贫民迁移到新灌区，促进水土关系和人地关系的协调，促进中部农林牧的大发展，是一项意义深远的扶贫开发工程和国土建设工程。

作为陕甘宁盆地长庆油田一部分的宁夏油田的开发，规划年产原煤千余万吨的现代化灵武煤矿区建设，以及迅速崛起的农村乡镇企业，正在改变着本地区工业落后面貌。灵武市的磁窑堡（煤炭）、马家滩（炼油），盐池县的大水坑（采油），中卫县的干塘（石膏），都是新兴的工矿城镇。同心县的同心镇，处宁夏南北交通要道，向为西北著名的旱码头，农贸市场人流如云，富有回族特色，是宁夏最大的毛绒、皮革、发菜交易市场。城镇化水平 15.5%，略高于南部。

中部土地沙漠化治理成就卓著。其中腾格里沙漠东南缘的中卫县沙坡头

地区，1957 年以来，科技人员采取草方格沙障固沙与植物固沙相结合的方法固定包兰铁路两侧流沙，使茫茫沙海腾起了绿色波浪，创造出世界治沙史上一个成功范例，人称“沙海明珠”。

第六节 走向开放的市场经济：前程似锦

与其他省市区相比，宁夏是一个开放度较小的内陆省区。其地理区位较偏僻，远离我国的经济中心与发达地带，主要对外运输通道原仅一条包兰铁路，交通通达性差，长期以来形成较闭塞的环境、社会，思想观念陈旧，至今仍是我国开放度较小的省区。1995 年人均出口额 394 元，仅相当于全国平均值的 38.1%；旅游创汇收入居全国末位。但近年来交通通信等基础设施建设取得很大进展，特别是宝中铁路于 1996 年通车，使宁夏变成了新欧亚大陆桥沿线省区，为东联西出、双向开放提供了有利条件。即将建成的银川河东机场，青岛—太原—银川一级公路和光缆干线的建成等，将进一步促进宁夏的扩大开放。

宁夏又是一个市场经济发育层次较低的少数民族地区。1995 年人均国内生产总值 3 340 元，相当于全国平均值的 69.1%，居各省市区第 22 位。其中人均第一产业增加值 696 元，相当于全国的 69.9%，人均第二产业增加值 1459 元，相当于全国的 62.4%，人均第三产业增加值 1185 元，相当于全国的 78.9%，温饱线以下贫困人口占总人口 10%以上，比全国贫困人口比重大一倍多。工业发展特别是非国有经济发展落后于多数省市区，市场体系发育滞后。农业以粮食生产为主，工业以能源、高耗能原材料工业等初级产品为主，加工业和高新技术产业比重小，产业结构初级化特征突出，经济效益显著低于全国平均水平。但北部川区已打下较好基础，初步建成有一定规模、水平的商品粮基地和能源原材料工业基地，以及银川市等综合开发据点。

在全国生产力布局中，宁夏属于以新欧亚大陆桥沿线开放开发经济带的范围，是以山西为中心的国家能源基地和以兰州为中心的黄河上游水电、有色金属开发区的组成部分，宁夏引黄灌区也担负着建设成为大西北商品粮基地之一的重任。同时，宁夏还是贫困山区开发、大江大河治理（黄河）、水土流失和土地沙漠化防治的重要区域，为我国国土开发整治重点区之一。通过今后 15 年的开发建设，将逐步建设成为我国大西北重要的农业基地、能源基地、高耗能原材料基地及相应的加工业基地。

针对区位较偏、对外交通不畅，气候干旱、水土资源不平衡，科技文化落后、人才不足三个制约因素，今后自治区将继续集中力量，加强交通、通信、水利等基础设施建设和科技智力开发，着力改善本区投资环境，为宁夏全方位对外开放提供基本条件。《90 年代中国农业发展纲要》提出建设的大柳树水利工程，枢纽位于甘宁交界的黄河黑山峡出口处，水库库容可达 110 亿立方米，装机容量 200 万千瓦，灌区范围横跨宁、内蒙古、陕、甘四省区数 10 万公顷，将是综合利用黄河水利水能资源、根本改变宁夏及黄河上游干旱带的一项国土开发整治工程。正在进行的包兰铁路石嘴山—兰州段电气化改造和包头—石嘴山段第二线建设工程，预计“九五”期间完工；规划中的太原—中卫铁路，东接邯济、胶济铁路，将是联结我国东中西部地区又一条现代化运输干线，并且构成新欧亚大陆桥路线最短最便捷的北通道。由建设中的陕北靖边天然气田至银川市的输气管道及以天然气为原料的 30 万吨合

成氨装置的建成，综合开发我国陆上最大的陕甘宁气田，将逐步形成银川天然气化工基地。这些跨世纪、跨省区的战略工程，将对大西北的加速开发建设、缩小东西部发展差距起到巨大的促进作用。

宁夏和西部其他省区一样，前程似锦，经济腾飞的日子已经不是遥远的未来了。

主要参考文献

- 1 蓝玉璞等.宁夏回族自治区经济地理.新华出版社,1990
- 2 宁夏计划委员会等.宁夏回族自治区国土资源地图集.中国地图出版社,1990
- 3 徐国相等.宁夏回族自治区地理.宁夏人民出版社,1991
- 4 宁夏计划委员会等.宁夏回族自治区国土开发整治总体规划.宁夏人民出版社,1992
- 5 汪一鸣.不发达地区国土开发整治研究.宁夏人民出版社,1994
- 6 中国自然资源丛书编委会.中国自然资源丛书(宁夏卷).中国环境科学出版社,1995
- 7 宁夏统计局.宁夏统计年鉴(1996).中国统计出版社,1996

第十四章 河西走廊

广义的河西走廊地区（亦称河西地区或祁连山马鬃山地区）系指甘肃省黄河以西的地区。在行政上分属甘肃省武威、张掖、酒泉三地区和金昌、嘉峪关两市，以及青海省祁连县的一部分。东起乌鞘岭西到甘新交界处，南以祁连山、阿尔金山分水岭为界，北至内蒙古和蒙古人民共和国边界（图 14.1）。在地理位置上处在西北干旱区和青藏高原的边缘，大致位于北纬 $37^{\circ}17' \sim 42^{\circ}48'$ ，东经 $93^{\circ}23' \sim 104^{\circ}12'$ 之间，总面积 21.5 万平方公里；狭义的河西走廊是指祁连山和走廊北山之间的平原地区，是经济发达、人口密集的绿色分布区和古丝绸之路的主要通道，总面积 12.2 万平方公里。河西地区光热、土地、矿产资源丰富，开发历史悠久，文化遗产丰厚，非常有利于原材料工业、灌溉农业、农产品加工业和旅游业的发展。河西走廊地区在近 50 多年的开发建设中，社会经济有了飞速发展，已经建成了一批以有色金属、钢铁、石油等为骨干的大、中型工业企业和甘肃省的重要商品粮基地。河西走廊地区以其雄厚的工农业基础和迅速崛起的乡镇企业，逐渐成为甘肃省社会发展最具活力的地区之一。但是，由于长期以来单纯以开发绿洲农业为主，总的来说，地方工业基础差，乡镇企业起步晚，产值比例低。近十多年来，地区经济发展虽有一定的规模和基础，但是“二元结构”明显，关联度差，经济效益低，特别是绿洲地区，“高产穷队”、“高产穷县”极其普遍。河西走廊由于地处干旱区，水资源非常有限，单纯的绿洲开发以及水资源开发利用的不尽合理，造成了内陆河流域上下游和工农业用水矛盾突出，下游地区生态环境恶化，破坏了当地居民生存和发展的空间，更谈不上可持续发展。

新欧亚大陆桥、兰新铁路复线和宝中铁路的贯通，干（塘）武（威）电气化的实现，给河西走廊区域经济发展创造了不可多得的机遇和条件。千里河西走廊区位优势突出，不但是西进东引的咽喉要地，也是我国 21 世纪初经济建设重点向西北地区转移的纽带和依托。因此，河西走廊如何根据本身的优势和条件发展区域经济，合理开发利用和优化配置水资源，治理和避免生态环境恶化，走可持续发展道路，是非常值得注意和研究的问题。

第一节 自然条件和资源概况

河西走廊地区的大地构造大体可分为三个单元：南部的祁连山褶皱和阿尔金山断块；北部的阿拉善台块和北山（马鬃山）断块带；中部的河西走廊拗陷，祁连山横亘在河西地区的南部，东起乌鞘岭西止当金山口，长约 800 公里，山势东高西低，海拔一般在 3 000 ~ 3 500 米，大雪山最高为 5 564 米。祁连山区降水较多，一般年降水量为 200 ~ 800 毫米，冰川发育，形成地表径流，是河西地区大小 50 余条内陆河的发源地，每年能向干旱的走廊平原区输送 70.1 亿立方米的地表水资源，成为山前平原绿洲发生、发展的必要条件。北部是走廊北山山地和阿拉善高平原，走廊北山是龙首山、合黎山与马鬃山的统称，系长期剥蚀的中低山和残山，海拔一般不超过 2 500 米，大部分地区降水不足 150 毫米，很难形成地表径流。河西走廊平原位于祁连

不包括柴达木盆地的苏干湖流域。

山和走廊北山之间，是一宽度为数公里至百余公里不等的狭长平原，东起古浪峡口，西至甘新交界处，全长千余公里，海拔 1000~26000 米。区内的大黄山和黑山两座低山把走廊平原分成三个相互独立的内陆河流域（石羊河流域、黑河流域、疏勒河流域），亦即走廊东段、走廊中段和走廊西段。

河西走廊地区光热、土地资源丰富，有一定数量的水资源，适于发展灌溉农业；矿产资源丰富，特别是有色金属矿产占优势地位；文物古迹旅游资源丰富，自然风光独特，开发前景广阔。

1. 光热资源

河西走廊地区位于欧亚大陆腹地，远离海洋，降水稀少，气候干旱，但光热资源丰富。河西地区的高山和平原分属三个气候区：南部祁连山区属青藏高原的祁连-青海湖区；河西走廊平原区及阿拉善高原属温带蒙-甘区；暖温带南疆区（安西-敦煌盆地及其以西）。祁连山区地势高寒，年均温较低（1.5~2.0℃），10 年积温小于 1500℃。河西走廊平原区为温带半荒漠和荒漠气候，气候干旱，降水稀少（50~200 毫米），蒸发强烈（大于 2000 毫米），光热资源丰富，气温年较差大，年均温为 5~10℃，日照时间长达 3000~4000 小时，年太阳总辐射收入为 50.2416~64.8954 亿焦/平方米，10 年积温为 2500~3000℃，无霜期 140~170 日。

2. 土地资源

河西走廊地区地域辽阔，土地类型众多，具有发展大农业的条件。其中有宜农土地 1.28 万平方公里，宜农宜林土地 0.44 万平方公里，宜林土地 0.29 万平方公里，宜农宜林宜牧土地 1.31 万平方公里，宜牧土地 12.86 万平方公里，宜其它土地 0.71 万平方公里。宜农土地中有连片可垦荒地 467 万亩，其中：石羊河流域 65 万亩，黑河流域 223 万亩，疏勒河流域 179 万亩。只要解决了水源问题，本区是灌溉农业发展潜力很大和较理想的地区。

3. 矿产资源

河西走廊地区矿产资源非常丰富，种类较多，是有色金属（镍、铜、钴、铂族、钨）、黑色金属（铁、铬、钒）、以及金、石油与化工原料（芒硝、重晶石、磷）等矿产的主要聚集区，已经发现的矿种就有 61 个，产地 267 个，其中金川地区的铜镍矿储量位居世界第二位，占全国总储量的 70%，占甘肃省镍矿储量的 100%，铜矿储量的 80%，钴矿储量的 88%，并伴有铂族、金等 10 余种稀贵金属。河西走廊地区铁矿储量占全省的 76%，其中酒泉地区镜铁山大型铁矿保有储量 3.94 亿吨，约占河西地区的 70%，是我国西北地区大矿之一。肃北大道尔吉铬铁矿亦是我国大型铬铁矿之一，矿石中伴生有铂、钨、钒、铀等元素。河西地区石油储量占全省的 34%，主要分布在玉门地区。玉门油田是我国最早发现和开发的油田之一，是中国第一个石油工业的基地，但大部分油田开发已近后期，需要寻找新的储油构造。

4. 旅游资源

河西走廊地区历史悠久，地域辽阔，景观独特，多民族聚居，汉唐以来就成为东西方文化交流和贸易的重要通道，“丝绸之路”贯穿全境，留下了许多珍贵的文化遗产和名胜古迹，在旅游资源的种类上具有独特和丰富的特点。在分布上具有广泛和相对集中的特点，干旱的气候和高耸的祁连山，使河西走廊地区既有茫茫戈壁、万里沙海、块块绿洲等干旱区风光，又有冰山雪峰、高山牧场和中山森林等美景，汇丝路寻踪、绿洲揽胜、古城凭吊、洞窟参观、登山探险、大漠驼铃等多种专题旅游于全境，景点多、容量大、环

境多变、对比强烈，宜于满足旅游者访古、游历、考察、探险等的心理要求。干旱的气候使璀璨的历史文化得以保存，“丝路”沿途的古长城、古城堡、石窟、驿站、烽燧、古墓葬遍布，皆是有文化和历史价值的古迹。万里长城在走廊内绵延数百公里，嘉峪关雄踞戈壁大漠，巍峨雄伟；最西部大漠上的阳关和玉门关，最能引发人们思古之幽情；安西的榆林窟和锁阳城（苦峪城）遗址，嘉峪关的魏晋壁画墓，都值得一观；武威雷台出土的东汉艺术珍品“马踏龙雀”（铜奔马），被定为中国旅游的标志；特别是被联合国科教文组织列为世界文化遗产之一的敦煌莫高窟，素有“东方文化宝库”之誉，它以现存洞窟规模最大、艺术价值最高、内容最丰富，而成为我国众多石窟中的佼佼者，强烈地吸引着中外学术界和广大旅游者。

第二节 开发历史

河西走廊由渔猎游牧社会进入农业社会，已有两千多年的历史，是我国灌溉农业发源较早的地区之一。史前时期河西走廊地区诸内陆河自然流淌，多在终端汇成湖泊，如石羊河下游地区的潯野泽、休屠泽，黑河下游地区的居延海，疏勒河下游地区的冥泽和哈拉湖，河流两岸和湖泊周围水草丰美，树木丛生，并有人类活动，孕育了新石器至铜器时代各个时期的文化。如石羊河下游民勤地区的“沙井子文化”。

两千年以前河西走廊地区为匈奴领地，是匈奴活动和控制的地区，“以畜牧为主，尽河西水草之美，竭力繁殖牲畜”，其牧业之兴旺，为“天下饶”。据汉书《匈奴传》记载，匈奴“逐水草迁徙，无城郭常居耕田之业”，当时还无任何农业垦殖活动。

汉武帝元狩二年（公元前121年），派骠骑将军霍去病，“将万骑出陇西”，二次出击匈奴，军锋所至“过焉支山千有余里”，“逾居延至祁连山”，迫使匈奴退出河西走廊地区。为“断匈奴右臂”，制止其卷土重来，汉武帝决定开发河西，采取了军屯、移民、设郡、实行盐铁专卖等四项措施，屯垦戍边，无事则以之为农，有事则调之为兵，因田致谷，因地为粮，因民为兵，因屯为守。这种大规模屯垦和移民，使河西走廊地区人口大增，不仅巩固了边防，保证了丝路畅通，更重要的是，移民带来了内地先进的水利技术、先进的农业生产技术和生产工具，开渠筑坝，引水灌溉，大大推动了灌溉农业的发展，产量不断提高。据《汉书·地理志》记载，西汉时河西四郡已有居民61270户，280211人，由于当时农业重点开垦区大体在大黄山以东的石羊河流域，因此凉州（今武威）也就成为河西走廊最富庶和最繁华之地。

隋唐时期是河西走廊第二个大发展时期。隋大业五年（公元609年），隋炀帝西巡，在甘州（今张掖）召见了西域27国的使者，进行政治、经济、文化交流，盛况空前。由于在唐初的一个世纪左右，施行了一系列缓和阶级矛盾措施，推行均田制，并在凉州和甘州继续屯田，开辟水源，发展生产，灌溉农业向西推进，黑河流域的土地得到大规模开发，稻粟数年丰收，粮食富足，以至当时内地受灾，由河西调粮接济。唐天宝初年，凉州已有户口27510户，137493人，比西汉末年增加近一倍，遂有凉州“七里十万家”之说。唐安史之乱后，河西走廊经济逐渐衰落，公元1035年被西夏全面占领，退到

以牧业为主时期。

元、明、清三个朝代，亦十分重视开发经营河西走廊地区，重点移民屯垦，开发甘州、肃州（酒泉）、沙州（敦煌）的土地，并把开发历史悠久的凉州和甘州绿洲，建成为号称“金张掖”、“银武威”的富庶之地。清光绪年间，河西走廊的土地开垦已具相当规模，农田面积达 350 万亩，人口超过 85 万。

在民国时期，由于国民党的残酷统治和剥削，大规模的鸦片种植和贸易，特别是 1927 年大地震和 1929 年前后的连年灾荒，使农业生产遭到极大破坏，农垦事业停滞不前，发展缓慢。据 1944 年统计资料，河西走廊地区计有耕地 566 万亩，其中灌溉地近 420 万亩（但实际灌溉面积只有 200 万亩）。截至 1949 年解放，河西走廊人口为 170 万人，耕地面积 670 万亩。

解放后的近 50 年来，河西走廊地区进入了历史性的大发展时期，区域开发取得了巨大成就，不仅耕地面积达到 1428.66 万亩，成为甘肃省的重要商品粮基地，而且工业也有很大发展，工业产值占全省的 20%，完全摆脱了历史上两千多年的纯农业开发。但是大规模的发展不可避免的要带来一些新的问题，例如水资源供需矛盾和环境恶化问题，需要重点研究解决，以保证可持续发展。

第三节 区内古绿洲废弃的基本原因及其启示

河西走廊地处我国西北内陆干旱区的东部，广大山前平原地区“无水是沙漠，有水成绿洲”。农业的特点是“非灌不殖”、“地尽水耕”，也就是说，没有灌溉就没有农业垦殖，就没有人工绿洲，而绿洲规模和灌溉面积的大小，则完全取决于水资源的数量，并以水为转移。河西走廊地多水少，水土资源极不平衡，因此绿洲只能依水存在，在辽阔的干旱荒漠背景下呈现不连续的斑块状分布。河西走廊地区的绿洲，按所处地貌部位可分为扇形地绿洲、沿河绿洲与干三角洲绿洲。扇形地绿洲分布在山前冲洪积扇中、下部的泉水溢出带附近，水源丰富，水质良好，土壤肥沃，开发历史悠久，长盛而不衰，如武威、张掖、酒泉、玉门镇绿洲和昌马洪积扇西部的苦峪城古绿洲等，除苦峪城古绿洲外，其它绿洲至今还是河西走廊的工农业生产基地和政治、经济、文化中心。沿河绿洲分布在大、中型内陆河两岸的低阶地上，呈长条状，土地平坦肥沃，水源基本上有保证，如武威与民勤间的石羊河沿岸绿洲，临泽、高台、鼎新黑河沿岸绿洲和安西疏勒河沿岸绿洲等均属此类。干三角洲绿洲分布在大、中型内陆河尾端的干三角洲上，地势平坦，引水方便，但水源不够稳定，极易受河流改道和上、中游人为经济活动的影响，如石羊河下游的民勤绿洲、西大河下游的昌宁绿洲、北大河下游的金塔绿洲、黑河下游的居延古绿洲与摆浪河下游的骆驼城古绿洲等。如按开发利用历史的长短及兴衰变化，河西走廊地区的绿洲又可分为古绿洲、老绿洲、新绿洲等类型。古绿洲系指历史上曾经存在、繁荣过，后来废弃了的绿洲；老绿洲则指开发利用历史悠久，但至今还在利用的绿洲；新绿洲一般指解放后新开垦建设的绿洲。

据考证，河西走廊存在很多古绿洲遗址，规模较大的有黑河流域的骆驼

城、疏勒河流域的苦峪城（锁阳城）和（虽不属河西走廊但在黑河流域下游的）居延古绿洲等。这些曾极盛一时的古绿洲，是何种原因使其衰落、废弃，又变为戈壁、沙漠的呢？研究清楚这个问题，总结历史经验，会对今人有所启示，并对规划和安排河西走廊社会经济发展规模具有重要意义（图 14.2）。

骆驼城位于张掖地区高台县西部明海沙区的南缘，濒临黑河支流摆浪河下游南岸，遗址呈正方形，四周边长各约 380 米，城墙高 8 米左右，夯土版筑，规模宏大，城内分宫城、皇城和外郭三重。骆驼城为汉、唐古城，最早为汉代的表是县，其古绿洲的农业垦殖区分布在摆浪河的北岸，引摆浪河水灌溉，今在流沙中还隐约可见古城垣、古耕地的痕迹，但出露地表耕地的风蚀厚度已达 0.5~1.0 米。唐以后，骆驼城绿洲由于战争和摆浪河上、中游灌溉面积扩大，引水增加，农业区溯河上移，下游水源断绝而最终废弃。现

图 14.2 河西走廊地区古绿洲分布略图

在摆浪河的年径流量为 0.4 亿立方米，灌溉着上、中游新坝和元山子一带 3 万多亩农田。

苦峪城又名锁阳城，为汉时古城，是敦煌郡的冥安县，唐后没于吐蕃和西夏，明成化年间曾移哈密卫于此。苦峪城位于疏勒河流域安西县城东南约 60 公里处的戈壁滩上，遗址基本轮廓保存完好，规模比骆驼城遗址还要宏大，南北长 470 米，东西宽 430 米，城墙高 10 米以上，夯土版筑，城中偏东处有一隔墙，把城分为内外两部分。苦峪城所处的地貌部位为昌马洪积扇西侧中、下部的粘土和亚粘土平原，其前方不远处就是扇缘泉水出露带，灌区分布在城的南、北两侧，从现代的航空照片上可清晰地读出古渠系和一条穿越昌马洪积扇西部古河床的痕迹，这条河流及其转化的泉水，当是苦峪城古绿洲的主要灌溉水源和生存命脉。明后由于战争和自然原因，河流改道它去，苦峪城地表水源断绝，地下水补给来源和泉水随之枯竭，城北大片沼泽干涸，绿洲因缺水最终废弃，并沦为荒漠化原野。

居延古绿洲分布在额济纳河东支（纳林河）东岸的古三角洲上，明中叶以前，由于河西走廊还未形成经济活动的集中区域，黑河水可大量下泄，使居延地区水量十分充沛，不但能促使其在汉、明年间数度开发，盛极一时，而且还有大量余水汇滞成“居延泽”。据《史记·匈奴传》记载，汉武帝太初三年（公元前 102 年）强弩都尉路博德在此建立居延边塞，并在弱水（今额济纳河）东岸进行军屯，设居延县移民屯田，当时的农业开发规模很大，繁荣的经济活动一直持续了两个世纪之久。北宋年间河西走廊为西夏所占，在古居延地区设威福军，并在汉晋居延垦区遗址上重新屯垦。当时由于汉代垦区遗址的北部已经沙化，西夏垦区稍有南移，集中分布在黑城和 K688 城的周围。元灭西夏后，继承了这一垦区并设亦集乃路，总管驻所在“哈日浩特”（黑城），今之“额济纳”即为元之“亦集乃”的转音，而“黑城”则为蒙语“哈日浩特”的意译。至今在纳林乌苏和额尔古哈拉等地仍然保存有过去大规模屯田的遗址，在黑城附近可见元代修建通往额尔古哈拉地区的长数十华里的输水主干渠遗迹，据航空和卫星遥感影象分析，古代屯田面积约有 46 万亩。

居延古绿洲毁于元末明初的战火中,公元 1368 年明将冯胜攻打元在河西的最后一个据点——黑城,由于城墙坚固,久攻不下,遂在河流上游筑坝强令弱水改道西去,黑城因水源断绝而最终被攻陷,居延绿洲随之废弃并变为沙漠。黑城废墟规模不小,城墙高约 9 米,周长约 2 公里,夯土版筑,东西两面开设城门,西北角城墙上高高耸立着两大两小四座覆钵式佛塔,城内西北角的将军府,东南角的兵营和城内的街道,还依稀可见,但自然风蚀和人为破坏严重,需要加强保护。

此外,河西走廊地区还有一些小块古绿洲,亦因水源减少和断绝而消失。如安西白旗堡一带,因疏勒河水在上游的渊泉和瓜州绿洲被大部引用,水源减少和得不到保证而废弃。民勤西沙窝中的一些汉唐屯垦区和三角城、连城等城堡的废弃,除当时的政治和军事原因外,与石羊河下游大西河改道东流,水源断绝直接有关。张掖黑河洪积扇西部的西城驿古绿洲,开发于唐,延续至明,因黑河古河床淤高改道东去,灌溉水源断绝而废弃。敦煌南湖的寿昌(汉龙勒城),酒泉马营河下游的草沟井城、新城子,高台摆浪河下游的许三湾,武威洪水河下游的高沟堡、头墩营等绿洲的废弃,也都是水源断绝所致。

从河西走廊地区绿洲形成、分布和兴衰演变的情况可以看出,水是干旱区经济活动的主要限制因素,特别是地表水及其转化的地下水的空间分布和变化,决定了绿洲的分布、稳定和兴衰。古绿洲的废弃虽然可以找到许多原因,但根本的一条是由于自然或人为原因的水源减少和断绝。近代在某些内陆河下游地区,也出现了由于水源减少而生态环境恶化和大片农地弃耕沙化的现象。历史的经验教训值得总结,现实的问题应当注意。在河西走廊地区为了开发和建立稳定的绿洲,走可持续发展道路,必须深入研究不同社会发展阶段的水资源承载力及其合理开发利用战略。

第四节 生态环境恶化趋势及治理途径

水是河西走廊干旱区最为宝贵的自然资源,它不仅是荒漠绿洲形成、发展和稳定的基础,而且是生态环境的有机组成部分和决定性因素。水通过自身的循环和转化,使水资源系统与自然环境之间发生有机联系,相互作用,相互影响,决定着河西走廊地区的环境状况和环境质量。河西走廊和西北内陆干旱区一样,每一个内陆河流域都是由河流贯穿联系的地表水和地下水的统一体,构成一个个独立的水资源单元和完整的生态系统。随着水资源较丰富的流域上、中游人类经济活动的增强与资源的进一步开发,水资源利用程度的提高,流域下游地区水资源的量和质都要发生很大变化,从而改变下游原有的生态平衡,引起环境变化。河西走廊山前平原地区是灌溉绿洲分布最为集中、水资源开发利用强度最大、人类活动最频繁的地区,亦是生态环境变化最剧烈和对下游影响最大的地区。河西走廊地区生态环境十分脆弱,由于水资源短缺和近 50 年来水土资源开发利用处在历史高峰期,对水资源的开发利用不尽合理,土地沙漠化、土壤次生盐渍化、地下水水质咸化和工农业污染等生态环境恶化问题越来越严重,主要表现为内陆河下游地区,特别是石羊河与黑河流域下游地区,天然或人工绿洲大范围的荒漠化。在干旱地区生

态环境一旦破坏极难恢复，为避免和减少社会经济发展过程中可能引起的生态环境恶化，必须首先重视水资源的合理开发利用，深入研究流域不同历史发展阶段的水资源承载力。河西走廊地区三大流域，由于水资源开发利用程度不同，存在和需要治理的生态环境问题也不一样。石羊河流域水资源开发利用过度，在下游民勤引发了严重的生态环境恶化问题；黑河流域水资源还有一定的开发潜力，但由于中游地区利用不尽合理和没有确定上下游间的分水比例，使输往下游的水量减少，额济纳地区生态环境濒临全面恶化；疏勒河流域水土资源潜力都较大，但大规模开发将面临土地盐渍化和下游地区生态环境恶化问题，需要谨慎从事和建立监测系统。

1. 石羊河流域

位于河西走廊的东段，是目前我国西北干旱区水资源开发利用程度最高的两个流域之一（另一个是新疆乌鲁木齐河流域），水资源开发利用严重过度，是生态环境恶化最严重的流域。石羊河流域的平原地区分为南、北两个盆地，是武威和民勤绿洲分布区。石羊河数条支流出祁连山后进入武威盆地，然后以泉水汇流成平原河流穿越红崖山，流入被腾格里和巴丹吉林大沙漠包围的民勤绿洲。解放后由于武威盆地经济发展较快，水利事业有长足进步，山区水库的修建，渠道防渗，地下水开发，灌溉面积迅速扩大，引水量和耗水量大增，结果使进入民勤盆地的地表水量（包括泉水量）剧减。据统计，武威盆地泉水出露量由 50 年代的 7.3 亿立方米减至 90 年代初的 2.8 亿立方米；而通过红崖山流入民勤盆地的石羊河水量，由 50 年代的 5.46 亿立方米减至 80 年代的 2.22 亿立方米，90 年代更减至 1.48 亿立方米。民勤绿洲灌区为补充地表水源不足，从 70 年代初期开发利用地下水，开采规模不断扩大，到 90 年代初地下水的年开采量已达 6.21 亿立方米，年超采量 3.91 亿立方米。20 年来民勤盆地累计超采地下水约 45~50 亿立方米，地下水位普遍下降了 4~17 米。绿洲内部形成了总面积近 1000 平方公里的三个大型地下水下降漏斗，北部湖区地下水矿化度由原来的 1.0 克/升左右上升至 3.5 克/升。地下水位大幅度下降和水质恶化，造成土地旱化和防风固沙植物衰败枯死，引起再度沙漠化。据民勤县林业局统计，维系民勤绿洲生死存亡的 110 万亩固沙植被，70%已经衰败；绿洲周围沙丘植被覆盖率由 50 年代的 44%降至目前的 15%以下；一度达到 110 万亩的人工沙枣林和梭梭林，已有 74 万亩衰败死亡并全部沙漠化；由于缺乏地表淡水和地下水盐化，绿洲最北部湖区近 20 年来已有 40 万亩农田弃耕，并风蚀沙化变为沙漠。

民勤绿洲生态环境恶化的根本原因是地表水源不足，不增加地表水量只靠超采地下水维持，地下水资源遭到最终破坏之时就是人类完全退出民勤绿洲之日，将彻底丧失这块赖以生存和发展的空间。干旱地区生态系统非常脆弱，一旦破坏极难恢复，当然也不是毫无办法，但治理起来不仅需要转变观念，更要有决心作出大的牺牲。第一，树立内陆河流域是一个完整的独立的生态系统观念，根据历史和现状，在武威和民勤之间进行石羊河地表水资源的合理分配，并用法律形式固定下来，上下游则应按所分水源重新规划各自的社会经济发展目标。第二，尽可能从域外调水，越多越好。石羊河流域东、南两面与黄河流域接壤，虽然是水源不太丰富的半湿润区和缺水的半干旱区，但还是可以调济给石羊河流域部分水源的。正在施工的黄河“景电二期”

提水工程，每年将向民勤地区调水 0.5 亿立方米。另外设想和计划中的还有“引大济西”（引大通河水至石羊河流域的西大河）与甘宁交界处“大柳树引水至民勤”工程。后者不知何时能实现，前者虽增加了 0.5 亿立方米的水源，但对每年超采 2~3 亿立方米地下水和地下水位下降 4~17 米的民勤盆地来说，要恢复“最佳生态地下水位”，改善和治理恶化了的生态环境，无疑是杯水车薪。第三，根据干旱区缺水 and 可能外调水源及流域所处水资源开发利用阶段的实际，尽快进入流域水资源开发利用的第三阶段——可用水资源经济利用阶段，即全面节约用水，不但要建立节水型工业，更要建立节水型农业，最终建立具有全民意识的节水型社会。按照水资源承载力适度发展流域的社会经济，才能使流域恶化了的生态环境得到彻底的治理和恢复，走可持续发展道路。

2. 黑河流域

黑河是我国较大的内陆河之一，河流全长 821 公里，流域面积 13 万平方公里，位于河西走廊地区的中部。黑河发源于青海境内的祁连山区，北流出山后经张掖-高台盆地，穿越北山正义峡，再经鼎新盆地进入内蒙古额济纳地区。内蒙古境内的黑河称额济纳河或弱水，在青山头狼心山以北分为东、西两支（东河、西河）：西河注入嘎顺诺尔；东河（又称纳林河）在狼心山以北 60 多公里处分为两支，西支为现代河床，水流注入苏古诺尔，东支早已干涸，曾是古居延绿洲的水源通道，并最终注入古居延泽。额济纳绿洲是黑河下游以天然绿洲为主的绿洲，主要分布在内蒙古额济纳旗东部的古日乃湖盆地，现代额济纳河两岸和东、西居延海周围，生长着成片成带的由乔木、灌木和草类组成的天然河（湖）岸林，由黑河的冬闲水和夏秋季洪水孕育和灌溉。解放后的近 50 年来，由于中游地区人口增加和灌溉面积扩大，引水和耗水都大幅度增加，使近 20 多年来黑河经正义峡下泄的水量，比 50 年代减少了 12% 左右，并使水量年内分配发生改变，夏秋季断流时间加长。据不完全统计，50 年代初期，黑河中游张掖和酒泉地区的人口不足 70 万人，灌溉面积约 160 万亩；现在人口增至 140 万，灌溉面积发展到 370 万亩，分别增加了 1.0 倍和 1.29 倍。60 年代黑河进入额济纳地区的实测水量为 4.5 亿立方米，90 年代初期减至不足 2.5 亿立方米，1991 年只有 1.83 亿立方米。额济纳地区入境地表水源的减少，首先使黑河尾端湖之一的嘎顺诺尔于 1961 年干涸；苏古诺尔在 1973，1980，1986 年的枯水年数次干涸，并于 1992 年完全干涸，变成了一望无际的白茫茫的盐碱滩。地表水源减少继而使境内地下水的补给来源减少，地下水位下降，近几年来西河区建国营北部地区下降了 2~3 米，东河区达兰库布以北地区下降了 0.5~1.0 米，沿河三个苏木 1988~1993 年的 5 年间，地下水位平均下降 1.06 米，年平均下降 0.21 米；沿河 1548 眼井，有 1018 眼井干涸或水质恶化而不能使用；地下水矿化度普遍升高，一般为 1 克/升，高者达 2~3 克/升，严重地影响了当地居民身心健康和畜牧业的发展。地下水位大范围、大幅度下降，使大片植物枯死，草场退化，天然绿洲萎缩，大面积土地沙漠化。

黑河下游额济纳地区生态环境恶化的根本原因，亦是地表水源减少和不足，已经引起社会和国家的高度重视。国务院有关部门为解决上下游分水矛

中国科学院兰州冰川冻土研究所、水利部天津勘测设计院，正义峡水利枢纽工程对黑河下游内蒙古额济纳旗地区生态效益评价，1996。

盾，也已初步制订了分水比例，成立了黑河流域水资源统一管理机构，并规划修建几项较大的水利工程，以保证额济纳地区能够得到应分得的水量。为此，在治理和防止额济纳地区生态环境恶化方面应采取下列途径：第一，根据黑河流域历史和现在的用水情况及水资源变化趋势，由上级政府部门主持甘肃与内蒙古之间的分水工作，并用法律和法规形式固定下来；第二，尽快成立和启动跨省（区）的黑河流域水资源统一管理机构，负责按分水协议科学地、统一地管好流域水资源，监督和协调分水情况，避免和解决省（区）间的水利纠纷；第三，额济纳地区要根据所分得的水量，合理利用和配置水资源，按照生态环境保护和治理的需要，修建必要的小型控水和分水工程，对水源进行人为干预，使天然绿洲向高效的人工绿洲转化，使社会效益、经济效益和生态效益和谐统一；第四，深入研究额济纳地区生态环境恶化情况及其演变趋势，制订长远的生态环境保护和治理规划，划定主要和次要等不同类型的生态环境保护区，根据水资源承载力与主次地位，首先保护和治理应该和能够保护和治理地区的生态环境。

3. 疏勒河流域

位于河西走廊的西部，干流全长 580 多公里，水系主要由发源于祁连山西段北坡的白杨河、石油河、昌马河、踏实河、党河与安南坝河等支流组成。干流发源于祁连山讨赖掌的西侧，西北流至花儿地折向北流，经疏勒峡进入昌马小盆地，称昌马河；继续北流再转向东北，穿越面积达 3 870 平方公里的巨大昌马洪积-冲积扇东缘，在玉门镇以下始称疏勒河；然后在黄闸湾改向西流，过双塔堡汇踏实河，经安西北与西湖，至八道桥纳党河，最终注入哈拉湖。哈拉湖早已干涸，留下的是大片盐碱滩地。疏勒河流域水土资源丰富，流域水资源总量为 17.5 亿立方米，有宜农荒地 189 万亩，开发利用程度不高，径流利用率仅 42%，灌溉面积只有 65.4 万亩，农业发展潜力很大。甘肃省已决定利用世界银行贷款从 1996 年开始建设疏勒河流域农业综合开发及移民安置项目，通过修建山区水库，与流域原有水库联合运用，改建和新建灌排体系等一系列水利工程，把灌溉面积提高到 147 万亩和安置 20 万移民。疏勒河流域的土地质量较差，含盐碱重，在开发利用过程中，除注意土壤盐渍化的防治外，更需要对下游地区的水质和土地沙漠化等生态环境变化进行防治和监测，以便取得确实的信息和情报，指导和修正开发计划，避免不应有的生态环境损失。

第五节 水资源潜力与社会经济发展

1. 河西走廊地区的水资源潜力

河西走廊地区干旱缺水，生态系统脆弱，并且由于水土资源利用不合理，引发了某些河流下游地区生态环境的恶化，但这是在低水平水资源开发利用情况下出现的。河西走廊地区在水资源的开发和利用方面，与国内和世界干旱区的先进水平相比，还有很大的差距。正是这种差距和不足，说明水资源还有潜力可挖，使我们看到了干旱区社会经济发展的前景和希望，只要措施得当和按科学规律办事，是能够在其承载力范围内满足社会经济进一步发展的需要的。根据研究，我国西北干旱区内陆河流域的水资源开发利用，一般应该经历三个阶段：地表水开发利用阶段；地表水与地下水联合开发利用阶段；可用水资源经济利用阶段。第一与第二阶段以开源挖潜为主，在第二阶

段完成后，流域的可用水量达到极限；第三阶段为节流阶段，需要建立全民性的节水型社会，提高可用水量单位水量的生产效益和经济效益。初步计算，河西走廊地区在水资源开发利用第二阶段全面完成后，可用水资源量为 45.57 亿立方米，其中石羊河流域 11.93 亿立方米，黑河流域 22.31 亿立方米，疏勒河流域 11.33 亿立方米。而目前河西走廊地区的净耗水量为 43.33 亿立方米，其中石羊河流域 17.46 亿立方米，黑河流域 19.64 亿立方米，疏勒河流域 6.23 亿立方米。由于河西走廊三大流域所处的开发利用阶段不同，潜力情况有所差异，其中石羊河流域早已完成了第二阶段，目前的净耗水量大大超过了流域的最大可用水量，只能用每年超采近 5.5 亿立方米的地下水的办法来维持这种不正常供需平衡。由此，石羊河流域平原地区地下水位大幅度下降、水质恶化、土地沙漠化等生态环境恶化的原因就再清楚不过了。黑河流域的水资源开发利用处在第一向第二阶段过渡时期，在开源上还有 2.67 亿立方米的可用水量可以挖掘和利用。疏勒河流域则处于地表水开发利用未完成阶段，开源潜力最大，当完成第二阶段时，可用水量将比目前净耗用的水量增加 5.10 亿立方米。

2. 河西走廊地区社会经济进一步发展的水源保证措施

河西走廊地区三大内陆河流域水资源开发利用程度，自东向西由高至低，基本上包含了水资源开发利用的三个阶段。因此，三个流域社会经济进一步发展所采取的水资源开发战略和保证措施，在近期也是不同的。

(1) 石羊河流域水资源开发利用程度最高，早已完成了第二阶段，并且水资源开发利用过度，十多年来靠超采地下水维持生产。要解决流域社会经济进一步发展的水资源供需矛盾，走可持续发展道路，在近期水资源开发利用措施上，除尽可能从域外调水外，必须尽快转向水资源开发利用的第三阶段——经济利用可用水量阶段，建立新的全面节水型社会，特别是建立现代化的节水灌溉农业，终止超采地下水，并使某些地区的地下水位恢复到生态水位。不然，流域地下水枯竭之时，就是大部分社会经济发展出现危机之日。把石羊河流域与自然条件和水资源数量相近，但经济发达、水资源管理和利用水平高的以色列进行比较，不难发现，河西走廊地区农业水资源经济利用潜力是十分巨大的。以色列的国土面积仅 2.78 万平方公里，60%的地区是年降水量不足 300 毫米的荒漠，农业具有典型沙漠农业的特点，近数十年来，依靠强化水资源统一和科学管理，废除大水漫灌，不断研制和更新节水灌溉技术，走知识密集型农业道路，使农业水资源的生产效率和效益大幅度提高，每立方米水的农产品销售利润由 1950 年的 0.46 美元增至 1990 年的 2.04 美元，农民的年人均收入达 1000 美元，比石羊河流域目前的水平高十数倍。展望未来，争取达到以色列水平的 50%，石羊流域经济发展的前景也是十分广阔和可观的。

(2) 黑河流域地表水开发利用阶段已经完成，地下水开发利用还不充分，处于第二阶段未完成时期，为解放流域社会经济进一步发展的水资源供需矛盾，在近期水资源开发战略上，除需加大地下水资源的开发利用力度，使其开采率达到天然补给资源的 50%左右，较大幅度增加可用水量外，也应抓紧建立现代化节水灌溉农业，为全面建立节水型社会做好充分准备。

“河西走廊经济发展与环境整治的综合研究”课题组，河西走廊经济发展与环境整治的综合研究（初稿），1996。

黑河流域在大规模开发利用地下水之前，必须对地下水的形成、转化、补给、排泄、运动等进行深入研究，结合生态环境和水资源保护，做好开采布局、开采范围、开采量等规划，并严格执行。根据我国一些干旱区已有的经验和教训，如果事先没有详细的规划和严格管理，一旦形成“群众运动”，大规模开垦往往很难控制，将造成地下水超采，水资源开发利用过度，引发一系列环境问题。

(3) 疏勒河流域处在地表水开发利用不充分阶段，水资源的利用率只有37%。近期解决流域社会经济发展的水资源供需矛盾比较容易。采取的基本战略是充分开发利用地表水。主要措施为：修建山区调节水库，提高地表水引水率至80%以上；大力开展输水和灌溉渠系的防渗工作，提高渠系利用率至0.50以上；在灌区大搞农田基本建设和田间配套工程，采用较为先进的节水灌溉技术，提高田间灌溉水利用系数至0.95以上。

不管河西走廊地区内陆河流域水资源开发利用处于哪一个阶段，随着社会经济的不断发展，对水资源需求的增加，最终都必需建立全面节水型的社会，特别是建立现代化的节水灌溉农业。强调在河西走廊地区等干旱区建立节水灌溉农业的理由是因为：随着河西走廊地区社会经济的发展，工业比重的增加，人民生活水平的提高，工业和生活用水比例都处于增加趋势，为保证生活和工业供水，必然会挤占农业用水，减少农业供水量，因此农业为了维持已有的种植面积和扩大灌溉面积，就必须走节水道路，建立现代化节水型农业才有可能。河西走廊地区农业灌溉用水占社会经济总用水量的90%以上，至今还沿用着传统、落后的大水漫灌技术，水资源浪费严重，节水潜力巨大。建立现代化节水型农业，可以节约出大量水源，对于解决河西走廊地区社会经济发展的水资源供需平衡，具有其它任何措施都无法替代的作用。根据近年来我国研制的地膜小麦穴播技术，其节水和增产效果都在30%以上。这项技术不但适合我国干旱区的区情，符合当前世界覆盖抑制作物棵间蒸发，节约农业用水的潮流，更主要的是易于被农民接受和掌握，有大规模推广的群众基础，使河西走廊地区在现有社会经济条件下，有可能在近期建立“中国式”的节水型灌溉农业，并在此基础上，结合其它先进节水灌溉技术不断发展和改进，创造出更适合我国干旱区自然特点和社会经济情况的节水灌溉模式。

本区长期以来，在经济上以农业为主，第二产业不发达，但由于旅游资源丰富，旅游业在第三产业中将占有越来越重要的地位。中外闻名的丝绸之路横贯本区，绵长1000多公里，在历史上曾随着丝绸之路的开拓与发展，沿线各处都遗留下数量众多而种类丰富的文物古迹。古长城的西端屏蔽着丝路的北侧，随处可见不同结构的城体，以及古堡、墩台、烽燧、关隘、城池、历史遗迹等，其中汉代的阳关和玉门关以及明代的嘉峪关十分著名，被誉为“东方文化宝库”的敦煌莫高窟（千佛洞）藏有古代宗教文化的精萃艺术雕塑、壁画和瑰丽多采的写经、文书、帛画等价值极高的古文物，为后人提供了丰富的历史资料，更为世界著名的学术研究热点和旅游胜地，在此基础上兴起了国际“敦煌学”的研究。改革开放以来，为便于国内外游客来访，大力改进对外交通设施，专门开辟了敦煌机场，每年吸引着十多万国外游客，年收入上千万美元，对促进地方经济起到了明显的作用。此外，还有武威、张掖、酒泉等丝绸之路上的历史古城，名胜古迹也很丰富，工农业生产十分发达，自古有金张掖银武威的美誉，酒泉市是葡萄美酒夜光杯的产地，旅游

业正在兴起，每年吸引着众多寻幽访古的中外游人。今后以旅游业为契机，带动本区经济的全面发展，充分开发利用区内的各种资源，有着特殊的重要意义。

主要参考文献

- 1 陈隆亨，曲耀光.河西地区水土资源及其合理开发利用.科学出版社，1992
- 2 刘光华.汉武帝对河西的开发及其意义.兰州大学学报（哲学社会科学），1980
- 3 甘肃省计划委员会编.未来的甘肃.中国计划出版社，1992
- 4 曲耀光，马世敏.甘肃河西走廊地区的水与绿洲，干旱区资源与环境，1995，9（3）
- 5 吴祁骧.河西考古之余.百科知识，1984，（1）
- 6 曲耀光，马世敏.西北干旱区水资源开发利用阶段与潜力.自然资源学报，1995，10（1）

第十五章 新疆

新疆古称“西域”（1884年建新疆省始用此名），是中国最大的一个行政省区，面积166万平方公里，占全国1/6。位于东经 $73^{\circ}20'41''\sim 96^{\circ}25'$ ，北纬 $34^{\circ}15'\sim 49^{\circ}10'45''$ 。东连甘肃河西走廊，东南毗连青海，南与西藏为邻，北、西、西南与8个国家接壤。新疆是一个以维吾尔、汉族为主体的多民族聚居区，境内分布有48个民族，除了维、汉族外，还有哈萨克、回、蒙古、柯尔克孜、锡伯、塔吉克、乌孜别克、满、达斡尔、塔塔尔、俄罗斯等民族。1995年底总人口1661.35万人。新疆维吾尔自治区成立于1955年10月。行政区划包括伊犁、博尔塔拉、昌吉、巴音郭楞及克孜勒苏5个民族自治州，阿勒泰、塔城、伊犁、哈密、吐鲁番、阿克苏、喀什与和田8个行署，乌鲁木齐、克拉玛依、石河子3个直属市，共87个县市。

第一节 双重区位与地缘格局的深刻变化

（1）新疆位于欧亚大陆中心，远离海洋，偏远闭塞。新疆深居亚欧大陆腹地，东到太平洋2500~4000公里，西至大西洋6000~7000公里，南离印度洋1700~3400公里，北距北冰洋2800~4500公里。经测算，亚洲大陆地理中心（简称“亚心”）就在乌鲁木齐西南郊乌鲁木齐县永丰乡包家槽子村附近，地理坐标为东经 $87^{\circ}20'$ ，北纬 $43^{\circ}41'$ 。与我国东部沿海相比，新疆偏居西北边陲，路途遥远。从乌鲁木齐到全国各省市区的铁路平均距离为3760公里，至最近的出海口连云港长达3671公里。从乌鲁木齐到区内各地州的平均运距达到743公里。可见远离海洋，加上天山、阿尔泰山、昆仑山三大山系的环抱和青藏高原的阻隔，对新疆干旱环境的形成起了决定性作用；偏远、闭塞的交通位置，又给新疆经济发展带来不利因素。

（2）新疆推行全方位开放，处在向西开放的前沿。改革开放特别是90年代以来，中央高度重视新疆的建设和发展，新疆出现了全方位开放的格局。1990年9月12日，中国北疆铁路与原苏联土西铁路接轨，架通了新的欧亚大陆桥，使新疆成为扼守大陆桥的咽喉地带。兰新路复线的正式运营，大大加强了新疆与内地兄弟省区的横向联系。国家沿边、沿（大陆）桥战略的实施，使新疆成为向西开放的前哨。目前新疆已开放和拟开放口岸增至18个，出现了乌鲁木齐、喀什、伊宁、塔城等一批开放城市和10个地州33个边境县市的开放地带，成为西北国际大通道的重要组成部分。与此同时，民用航空的发展与亚欧光缆等现代通信技术的采用，大大方便了新疆与外域的联系，缩短了与外界的时空距离。这种地缘优势的深刻变化，提高了新疆的战略地位，使新疆从原有边远封闭的地缘格局演变成沿边依桥、外引内联、东进西出、全方位开放的新型地缘格局，给新疆的社会经济发展带来前所未有的机遇。1995年新疆口岸出入境人数达60.3万人次，过货量175万吨，总值达10.41亿美元，地方边贸总值6.83亿美元。

图 15.1

（3）新疆向沿边开拓，可参与中亚次区域经济集团化。新疆是我国陆疆边界线最长、相邻国家最多的省区。从东到西，依次与蒙古国、俄罗斯联邦、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、阿富汗、巴基斯坦和印度8国相

邻，边界线长达 5 600 公里，约占全国陆地国界线总长的 1/4。新疆与这些周边国家在政治、经济、资源等方面有许多的互联互通关系。新疆实施沿边战略，外联的主渠道是走西口，通过西部通道，向中亚、南亚、中东以及欧洲出口。可依托欧亚大陆桥，使其成为钢铁、石油、化肥等物流桥，使资源、资金、人才、技术、信息参与周边国家的交流与合作，特别是中亚国家（除哈、吉、塔外，还包括乌兹别克斯坦、土库曼斯坦）次区域集团比，走上经济的区域化、国际化道路，把新疆建成我国向西开放的国际经济大通道和前沿基地。

第二节 待开发的资源大省

1. 新疆是个资源大省

新疆堪称资源大省。从气候资源看，新疆为典型的温带干旱性气候，光热资源丰富。太阳年总辐射量为 54.4284~64.8954 亿焦/平方米，比我国同纬度的华北、东北多 6.2802~8.3736 亿焦/平方米，比长江中下游多 12.5604~20.934 亿焦/平方米，仅次于青藏高原，位居全国第二。日照长，全疆日照时数达 2 550~3 500 小时，其中作物生长期（4~9 月），占 70% 以上。光质优越，使果树、辣椒、西红柿等着色浓、颜色艳，品质好。全疆平原年均气温为 6~12℃，南疆和吐鲁番—哈密盆地全年无霜期在 200 天以上。10℃ 的年积温，一般平原地区在 3 000℃ 以上，塔里木盆地多在 4 000℃ 以上，吐鲁番盆地为 4 500~5 500℃。气温的日较差大，有利于果木和作物的光合作用与养分的积累。此外，风能资源也较丰富，全疆近地面理论风能资源全年可提供电力 9 000 亿千瓦小时，为目前全疆发电量的 200 多倍。

土地资源很丰富。有农林牧可利用土地 6 853 万公顷，占土地总面积 43%，人均宜用地 4.13 公顷，是我国人均宜用地最多的省区。在可利用土地中，宜农地（含现耕地）占 15.7%，宜林地占 6.1%，宜牧地占 78.2%。农用地后备资源多，宜农荒地 600 万多公顷，占全国宜农荒地 30% 多。目前绿洲灌区还有 50 多万公顷的撩荒地、夹荒地。此外还有可供开发的水域 508 万公顷。

水资源具有双重性，按土地面积来说是贫乏的，单位面积产水量 4.8 万立方米/平方公里，为全国倒数第 3 位；从绝对数量看，水资源较丰富，为全国第 12 位，人均占有水量为全国第 4 位。全疆河川总径流量为 884 亿立方米，其中境内产流径流量 793 亿立方米。沿北塔山—乌鲁木齐—叶城—线以西，径流量占全疆 80%。平原地下水总补给量 372 亿立方米，其中天然补给 139 亿立方米，可采量 236 亿立方米，目前采用量仅为 10% 多。水资源较稳定，地表地下两水可互相转化，重复利用。另外，被称为“固体水库”的冰川面积约为 2.4 万平方公里，总储量达 2.6 万亿立方米以上，每年消融约 179 亿立方米。

再据新疆地矿部门估算，在两大盆地蕴藏着深层地下水量达 18.4 万亿立方米，大部分分布于塔里木盆地周围。新疆水能蕴藏量丰富，理论蕴藏量约为 3 300 万千瓦，居全国第 4 位，可开发资源量占全国 2.4%。

新疆草地辽阔，天然草地毛面积为 0.57 亿公顷，有效利用面积 0.48 亿公顷，仅次于内蒙古、西藏，居全国第三位。其中中等以上的草地面积占全疆草地有效利用面积的 69.1%，优良草地占草地总面积的 36.1%。新疆森林资

源少，覆盖率仅为 1.57%，但林分生长率较高，仅次于西藏、四川，居全国第三位。

新疆境内野生动植物资源也较丰富。有野生植物 3 510 种，其中药用植物 2 014 种，饲用植物 930 种，野生花卉 392 种。主要有云杉、冷杉、红松、胡杨、怪柳、甘草、罗布麻、雪莲、肉苁蓉、阿魏、冬虫夏草、野罂粟等。主要野生动物 7 610 种，其中昆虫 7 000 种，鱼类 50 种，两栖类 6 种，爬行类 40 种，鸟类 387 种，兽类 127 种。列入国家一级保护的野生动物 27 种，二级保护 80 种，著名的有黑颈鹤、藏雪鸡、河狸、野牦牛、藏野驴、野骆驼、北山羊、高鼻羚羊、藏羚、马鹿、四爪陆龟、天鹅等。有自然保护区 29 个，总面积达 10.05 万平方公里。其中以保护珍稀动物及其栖息环境的自然保护区 8 个，面积达 64 100 平方公里。喀纳斯自然景观保护区、阿尔金山高原生态保护区、巴音布鲁克天鹅湖保护区为国家级保护区。

新疆地质构造复杂，有利于多种矿产的形成，是我国矿种比较齐全、矿产配套程度较高的资源大省。矿产资源丰富，远景潜力很大。

目前已发现各类矿产 138 种，占全国已发现矿产 168 种的 82.1%，矿产地 4000 多处。探明储量列上储量表的矿产 75 种（含亚种），截至 1994 年底矿产保值储量居全国首位的有 5 种，居第二位的有 8 种，居前十位的达 41 种。居西北地区第一位的有 23 种，居第二位的 19 种。矿产保有储量潜在价值为 51 473 亿元，在全国居第六位，人均潜在价值居全国第五位。

重要矿产有石油、天然气、煤、铜、镍、黄金及蛇纹石、云母、石棉、膨润土等。其中石油、天然气储量和开发远景非常可观。塔里木、准噶尔、吐-哈盆地和其它十几个小盆地可供勘探的沉积岩面积达 92 万平方公里。石油远景储量 300 亿吨以上，天然气预测量 13.07 万亿立方米，约占全国 1/3。煤炭远景储量 2.19 万亿吨，预测储量 1.8 万亿吨，占全国煤炭资源总量 1/3 以上，居首位。铜、镍、金等贵重有色金属也较丰富。

新疆是全国矿产开发的重要接替区。

2. 新疆经济发展势头好，但在全国的经济地位偏低

80 年代以来，新疆国民经济稳定、快速增长，综合实力明显增强，呈现出上升型的中等发达态势。1995 年国内生产总值比 1980 年翻了 2.3 番。“八五”国内生产总值平均年增长率达到 12.3%，比“七五”时期高出 3.4 个百分点。新疆在未来我国西北地区地缘经济中的地位将继续提高。但由于历史、经济、自然等原因，新疆经济实力和地位不会很快提高。近年来发展速度有所减缓，只保持全国平均速度，1996 年低于全国平均速度。目前在全国的经济地位仍然偏低，与资源大省的地位很不相称。如以 1992 年为例，国内生产总值只占全国 1.4%，工农业总产值在全国各省区中居 24 位，农村社会总产值占全国 1%，居 26 位，牛羊猪肉产量居 23 位，乡镇企业总产值只占全国 0.25%。1995 年除棉花居全国第 1 位外，国内生产总值居 22 位，农业总产值居 18 位，工业总产值居 24 位，粮食总产量居 22 位，牛羊猪肉总产量居 23 位，农牧民人均纯收入居 24 位。

第三节 显著的绿洲农业经济特色与国家重要农牧业基地建设

1. 新疆经济是绿洲经济

新疆是我国绿洲分布最广、绿洲类型最齐全的省区。绿洲是荒漠中有可

靠水源供给、草木繁茂或生产发达、人口聚集繁衍的生态地理景观。绿洲是干旱区人类长期开发经营的产物，也是人类文明的载体。在我国干旱地区，人口、经济活动和社会财富绝大部分都集中在绿洲区域。干旱区经济实质上就是绿洲经济，这在新疆尤为典型。

新疆绿洲经济的演化轨迹大致是：狩猎（包括渔猎）以游牧为主 畜牧业与农业结合或各有侧重，园艺兴起 农牧业与手工业、商业的发展 大农业发展，工业兴起 门类较齐全的现代绿洲经济。现阶段新疆绿洲经济的主要特点是：干旱区域特色依然显著，以农业经济为主体，生产规模较小，集约化水平较低，已由封闭、半封闭型向开放型、外向型转变。

2. 绿洲农业是绿洲经济的主体

绿洲农业在新疆绿洲经济中占有举足轻重的地位，长期居第一位。解放前，新疆几乎没有工业，以家庭副业为主要形式的手工业多依附于农业。1949年，农业总产值占到工农业总产值的 80.8%。解放后，虽然工业得到迅速发展，但农业总产值在工农业总产值中占主体地位的状况一直延续到 70 年代中期。到了 90 年代，农业产值仍占到工农业总产值的 35%~40%，伊犁、吐鲁番和南疆五地州的农业总产值占工农业总产值都在 50%以上。此外，工业产值中以农牧产品为原料的加工业占到 40%，其中以农产品为原料的轻工业产值占全部轻工业产值的 90%。从人口构成看，全疆农业人口占总人口的 70%；从土地利用角度看，在绿洲各类用地中，农业用地约占 80%。

绿洲农业的干旱区域特色十分显著，表现在：一是灌溉农业，二是绿洲农业所依托的水土光热资源组合优势造就了产品多、品质优。绿洲内特别适宜于各种粮食、棉花、甜菜和多种瓜果及啤酒花、薰衣草、安息茴香、枸杞、红花、白皮大蒜等特种作物的种植，且品质较优。新疆瓜果业在绿洲农业中占有重要地位，品种丰富，多达 500 个，其中甜瓜品种 101 个，西瓜品种 36 个，如吐鲁番的无核白葡萄，库尔勒香梨，伊犁的苹果，库车的小白杏，喀什的甜樱桃，阿图什的无花果，莎车的巴旦木，叶城的大籽石榴，和田的红葡萄、黄肉桃，阿克苏的薄皮核桃及鄯善、伽师的甜瓜等都产于绿洲，名闻遐迩。

3. 新疆将建成国家级棉、粮、糖、畜、果生产基地

(1) 棉花基地。新疆是我国最古老的棉区之一。解放前只种植土种棉，面积小，1949 年仅 47 万亩，产量不及 10 万担（1 担合 50 公斤，下同）。由于新疆植棉条件优越，不仅能适宜早中熟陆地棉的生长，而且南疆部分地区和吐鲁番还能满足早熟细绒棉的生长要求，因而解放后在发展粮食生产的同时，棉花得到迅速发展。棉花种植面积和比例不断扩大，1966 年起棉花成了经济作物中的主导作物，特别 90 年代以来日益扩大（见表 15.1），1995 年，棉花种植面积、总产量和亩产量都居全国第一位，总产量占全国 1/4。1996 年总产量达到 102.5 万吨。新疆无疑将建成为全国最大的优质商品棉基地，计划到 2000 年面积将扩大到 100 万公顷，总产量达到 150 万吨。1979~1994 年累计调出棉花 253.7 万吨。为建成棉花基地，除巩固发展南疆塔里木盆地、吐鲁番盆地古老棉区外，还需加强沿天山北麓西段的玛纳斯-奎屯、博乐-精河绿洲新兴棉区的建设。1985 年以来，吐鲁番、博乐、巴楚、麦盖提、沙雅、莎车、洛浦、乌苏、岳普湖、疏附、库车、阿瓦提、叶城等被列入国家优质棉基地。

表 15.1 新疆粮食、棉花、甜菜的面积与产量变化

年份	粮食			棉花			甜菜		
	种植面积 (公顷)	占总播 (%)	总产量 (万吨)	种植面积 (公顷)	占总播 (%)	总产量 (万吨)	种植面积 (公顷)	占总播 (%)	总产量 (万吨)
1949	86.90	84.6	84.77	3.34	3.3	0.51	200 亩		29 吨
1952	113.59	82.7	133.09	6.51	4.7	1.31	3000 亩		4000 吨
1957	135.08	79.1	145.57	11.21	6.6	3.57	3450 亩	0.1	3800 吨
1965	221.01	79.2	332.34	15.90	5.7	7.93	1.22	0.4	15.97
1978	231.07	76.5	370.01	15.04	5.0	5.50	1.77	0.6	16.37
1985	185.30	65.1	496.65	25.35	8.5	18.78	1.550.5	40.69	
1990	182.66	61.3	676.89	43.52	14.6	46.88	6.69	2.2	224.37
1991	177.00	58.3	672.52	54.69	18.0	63.93	7.42	2.4	256.85
1992	173.03	56.4	706.27	64.33	21.0	66.76	8.42	2.7	329.07
1993	169.76	56.7	720.37	60.64	20.2	68.00	5.99	2.0	236.91
1994	149.60	50.0	666.17	74.98	25.0	88.21	7.68	2.6	299.24
1995	159.33	52.2	730.16	74.29	24.3	93.50	7.11	2.3	288.14

(2) 粮食基地。新疆适宜于小麦、玉米、水稻、豆麦及多种杂粮的生产。长期以来实施“决不放松粮食生产，积极发展多种经营”的方针，新疆垦荒规模显著扩大，农业生产条件不断改善，粮食生产得到稳步增长，1978年以来已获得 19 个丰收年。1995 年粮食总产 730.16 万吨（表 15.1），是 1949 年的 86 倍，粮食单产由 1949 年的 65 公斤/亩提高到 1995 年的 305 公斤/亩。60 年代，新疆曾有粮食外调兄弟省区。文革中期的 1970 年到 1982 年新疆粮食生产下滑，每年吃调进粮 10~20 万吨。1984 年结束吃调进粮局面，1985 年开始又重新向外省区调粮，每年大约外调 20~30 万吨。1985~1994 年累计调出粮食 275 万吨。

新疆完全有条件建成国家级商品粮基地，只是受到区位和运输成本的制约。解决余粮的办法，可将多余粮食适当外调邻省和中亚各国，或就地转化，多生产肉食和其它畜产品。

(3) 甜菜基地。新疆甜菜种植条件优越，甜菜单产高，含糖率高，经济效益好。一般含糖率为 17%左右，平均每公顷单产达 37.5 吨。为发展甜菜生产优势，从 80 年代后期起，在国家支持下，新疆实施了“棉糖基地建设”项目，甜菜种植大幅度增加。1990 年发展到 6.7 万公顷，产甜菜 224.4 万吨。1994 年发展到 7.68 万公顷，产甜菜近 300 万吨。

至今已形成石河子、霍城、伊宁、焉耆、昌吉、呼图壁、福海、额敏等甜菜集中产区。现已建有 15 个制糖厂，日加工能力已由 1980 年的 2 400 吨发展到目前的 3.65 万吨，食糖总产量从 1984/1985 年榨期的 7 万吨，增加到 1994/1995 年榨期的 33 万吨。1995 年产糖 30.18 万吨，为 1985 年的 4.2 倍。1993 年食糖出口量曾达到 29.2 万吨。预计到本世纪末甜菜面积可扩大到 18 万公顷，产甜菜 600 万吨，年产机制糖 70 万吨，将成为我国北方重要的糖料基地。

(4) 瓜果基地。新疆瓜果的色泽、含糖率均优于内地省区，且具备独特的瓜果生态条件。目前全疆有果树 16 科 35 属 75 种 17 个变种共 500 余个品

种。全疆有果树面积 15 公顷，1995 年水果总产量 114.34 万吨，西瓜、甜瓜种植面积 2.52 万公顷，总产量达 68.75 万吨。除了自食，约有 20% 外调（包括加工）。至本世纪末，瓜果面积将达到 30 万公顷（其中果树 22 万公顷），瓜果总产 400 万吨以上，可提供外调果品 250 万吨以上，使新疆成为名符其实的优质瓜果基地。已建和拟建的果品生产基地有：无核白葡萄基地（吐鲁番、和田、叶尔羌河中游），商品杏基地（喀什、阿克苏），西瓜商品生产基地（北疆铁路沿线地区），香梨基地（库尔勒），苹果（伊犁、阿克苏），无花果（喀什三角洲），巴旦木与阿月浑子生产基地（莎车、英吉沙），红枣（阿拉尔垦区和叶尔羌河中游），核桃（和田、阿克苏），石榴（喀什）等。

（5）畜牧业基地。自古以来，新疆畜牧业著称于世。草地广阔，牧草丰盛，历史悠久，畜种优良。解放后 40 多年来，在牧区开展了水利、棚圈、牧道、桥梁、围栏、人工草场和居民点建设，改善了牧民生产生活条件，培育了许多优良新畜种。如伊犁马，体格高大，体质结实，速度快，挽力强；新疆褐牛，为乳肉兼用型奶牛，适应性强，耐粗饲，适应放牧饲养，年产奶量可达 3 400 多公斤；新疆细毛羊，是我国培育的第一个较优良的毛肉兼用绵羊品种，毛质好，产毛量高，肉质肥嫩；中国美利奴羊，其素质可与澳大利亚美利奴羊媲美。全区有 14 万多户牧业户，牧民 86 万人，主要为哈萨克和蒙古族。1995 年，牲畜存栏已达 3 724.32 万头（只），为 1949 年的 13.8 倍，年产肉 43.28 万吨，为 1949 年的 5.1 倍，产羊毛 5.66 万吨，为 1949 年的 7.3 倍。此外还建成一批牧业生产基地，如以伊犁、塔城为主的细毛羊基地，以阿勒泰、昌吉为主的肉用畜基地，以阿克苏、克孜勒苏、巴音郭楞、哈密等地为主的绒山羊基地，以和田为主的半粗毛羊基地。并已建成富蕴、阜康、温宿、和静等草原建设项目。1988~1993 年间，在世界银行粮食计划署援助下，在阿勒泰地区建成了 3.53 万多公顷的草原项目（即 2817 工程），是自治区面积最大、设施齐全、现代化式的牧业生产基地。

第四节 工业体系与交通网络

1. 工业体系初具规模，工业在国民经济中的地位明显提高

解放前夕，新疆工业基础十分薄弱，仅有 14 家设备简陋的工厂，乡镇仅有一些个体手工业和作坊。主产品仅 17 种，全部职工不足 4 000 人。工业品主要靠外地运进。解放后至 1955 年，相继创建了石油公司、稀有金属公司和八一钢铁厂、七一棉纺厂、苇湖梁电厂、六道湾煤矿、八一面粉厂、十月汽车修配厂等骨干工矿企业。1955 年至 60 年代初，是新疆现代工业的蓬勃发展期，开发兴建了克拉玛依油田、独山子炼油厂、新疆水泥厂、石河子八一糖厂、喀什棉纺厂、八一棉纺厂、伊犁毛纺厂、新疆十月拖拉机厂、新疆化肥厂等一批现代工业企业。改革开放以来，新疆进入新的历史发展时期，目前已形成包括钢铁、煤炭、石油、电力、机械、化工、建材、轻工、纺织等门类较齐全的现代工业体系，基本形成了以农业为基础、以工业为主导的国民经济体系。到 1995 年，全疆有乡以上工业企业 8366 个（其中独立核算企业 5160 个，大中型企业 195 个），职工 88.2 万人。工业产品除满足区内需求外，已走向国内和国际市场。

工业在国民经济中的地位日显提高。1955 年自治区成立时，工业产值只

占社会总产值的 21%、工农业总产值的 29.5%。到 1994 年,工业总产值比 1955 年增长 51.5 倍,在工农业总产值中的比重已提高到 65.8%。第一、二、三产业增加值占国内生产总值的比重分别为 28%, 39%和 33%。

从空间布局看,现代工业大多数集中在以乌鲁木齐为中心的北疆沿天山一带。自治区成立初期,三市(乌鲁木齐、石河子、克拉玛依)一州(昌吉回族自治州)的工业总产值占全疆工业总产值的 60%左右。到 1994 年,这个比重降低到 55%,而南疆五地州所占比重却由 18.5%升到 23%。从全疆看,北疆工业产值占 80%,南疆占 15%,东疆占 5%。

2. 以农畜产品和矿产品为原料的加工业比重大,四大工业支柱产业逐步建立

新疆工业基本以本地资源为基础。纺织工业和食品、制糖、造纸、皮革等轻工业都是以农畜产品为原料。矿业产值占工业总产值的 20%,且全疆工业产值中 80%来源于矿产资源。

在工业生产中已逐步形成石油及石油化工业、轻纺工业、能源工业和建材工业四大支柱产业。

(1) 石油与石油化工。新疆是西北最大的石油工业基地,也是我国石油工业的一个重要基地。至今已发现 28 个油气田,初步建成了准噶尔油田、塔里木油田、吐鲁番-哈密油田三大石油生产基地和以独山子炼油厂、克拉玛依油厂、乌鲁木齐石油化工总厂、泽普石油化工厂等大中型化工企业为骨干的石油化学工业体系基本框架,形成了科研、钻探、生产、运输、后勤保障相配套的综合产业体系。已有固定资产 280 多亿元,占全疆工业固定资产总值的 56%。可生产汽油、柴油、煤油、润滑油、液化气、沥青、石油焦、尿素、石蜡、化纤等 11 类共 220 多种产品。从事石油勘探开发职工 16 万多人。1994 年石油及石油化学工业总产值达到 180 亿元,占工业总产值的 30.5%,比 1955 年增长 88.9 倍。1995 年,生产原油 1297.3 万吨,加工 688.9 万吨。到 1995 年,累计开发生产原油 1.67 亿吨,加工原油 7 205 万吨,累计外调原油、成品油 6 838 万吨。1995 年投产的独山子乙烯工程又新增聚乙烯生产能力 12 万吨,聚丙烯 7 万吨,乙二醇 4 万吨,甲醇 3 万吨,MEBE2 万吨,顺丁橡胶 2 万吨。计划到 2000 年使原油年产量达到 2 400 万吨。为加快发展石油化学工业,将以吐鲁番-哈密盆地为依托,建设以轻烃综合利用为方向的化工基地;以塔北油田为依托,建设以燃料油和化肥(或甲醇)为主的化工基地。同时要以建成国家氮肥基地为目标,扩大合成氨、尿素、甲醇的生产能力,逐步增强石油化工综合实力。

(2) 轻纺工业。轻工业共有 38 个行业,重点发展的有制糖及食品、皮革毛皮及其制品、盐硝、造纸、塑料制品、工艺美术、民族特需用品、包装装潢等 8 个行业。1995 年轻工业总产值达到 369.11 亿元,占全疆工业总产值的 45.1%,已有 50 多种轻工产品被评为国优或部优产品。目前已形成六个生产基地:糖料基地、罐头和瓜果基地、皮革毛皮及其制品基地、葡萄基地、啤酒花基地、盐硝基地,并形成一批现代企业的产业体系。新疆已成为全国最大的甜菜糖产区之一和重要的制盐、皮革毛皮加工工业基地之一。蕃茄酱制品产量、质量、出口量等居全国之冠。原盐、机制甜菜糖、剪绒皮、皮卡衣、蕃茄酱罐头、奶粉、地膜、白酒、葡萄酒、啤酒等跨入全国轻工产品先进行列。

纺织工业已形成棉纺织、印染、毛纺织、丝绸、针织、化纤、服装、麻

纺等 17 类比较齐全的产业体系。其中棉纺、毛纺为主导行业，产值分别占纺织工业产值的 54%和 30%，棉纺、毛纺生产规模分别占全国第 14 位和第 7 位。至 1994 年，全疆拥有棉纺锭 114 万锭，气流纺 2 万头，棉织机 1.23 万台，棉印染能力 1.6 亿米，毛纺锭 12.34 万锭。1994 年主要产品产量为：棉纱 19.6 万吨，棉坯布 2.81 亿米，印染布 2 541 万米，各类棉针织品 1316 万件，毛粗纺呢 1156 万米，毛毯 17 万条，丝绸 180 万米。棉纱棉布、精纺呢绒、毛线、毛衫等产品大量销往内地和出口。目前有纺织工业企业 87 个，主要分布在乌鲁木齐至伊宁和乌鲁木齐至喀什至和田公路沿线的 9 个城市。南疆重点发展棉纺织和丝绸工业，北疆重点发展毛纺织工业。现正在组织实施“东锭西移”。今后将重点发展棉纺工业、化纤工业、亚麻纺织工业和缫丝工业。预计本世纪末棉纺能力将增至 300 万锭，新疆将成为国家主要棉纺工业基地之一。

(3) 能源工业。新疆能源工业主要有煤炭和电力。

煤炭工业：新疆煤炭资源分布广，煤层厚，埋藏浅，且品种齐全，有气煤、肥煤、焦煤、瘦煤、贫煤、无烟煤、褐煤等，并伴有多种有益矿物。新疆煤炭的开采利用，起源于汉代，但至 1949 年煤炭总产量只有 18 万吨。解放后发展很快，至今已建成大小矿井 718 处，形成了煤田地质勘探、设计、采煤、煤炭化工相结合的产业体系。40 多年来累计生产原煤 4 亿多吨，除了满足区内需要外，还支援了甘肃、青海等省区。1959~1994 累计调出原煤 4 220 万吨，曾向东南亚出口焦炭近 1 万吨。1995 年生产原煤 2 720.74 万吨，为 1949 年的 151 倍，当年调出原煤 220 万吨。现已在南北疆建成了 13 个正规骨干矿区，重点煤矿 10 处，主要产煤基地有乌鲁木齐矿区、艾维尔沟矿区、哈密三道岭矿区，其中乌鲁木齐矿区是全疆最大产煤区和最大耗煤区，艾维尔沟矿区是全疆最大的优质焦炭生产基地，哈密三道岭矿区是新疆东调煤炭基地。

电力工业：1949 年仅有发电设备 998 千瓦。至今已形成水电、火电齐全，风力发电为辅的电力生产体系。建成了乌鲁木齐 220 千伏主力电网、一批小电网和一大批大中型电力企业。现有 220 千伏线路 9 条，长 784 公里，110 千伏线路 100 条，长 3 849 公里。乌鲁木齐主力电网东至奇台、木垒，西至奎屯，西北至克拉玛依，东南至吐哈油田，东西长 500 公里，南北宽约 200 公里，覆盖面积达 11 万平方公里，装机容量 147 万千瓦。1994 年全疆拥有发电总装机 305 万千瓦，发电量达到 106.17 亿千瓦时。红雁池发电厂（总容量 30 万千瓦）是新疆第一个大型发电厂，玛纳斯发电厂（6×10 万千瓦）是目前最大火力发电厂，大山口水电站（4×2 万千瓦）是目前最大水电站。

(4) 建筑材料工业。新疆建材工业资源丰富，已探明储量名列全国第一位的有云母、蛭石、膨润土、石棉、钠硝石、陶土、长石等。现已形成品种较齐全，结构、布局较合理并有一定规模的产业体系。自产的主要建材产品有 60 多个大类，400 多个品种规格，主要有水泥、玻璃与建材陶瓷和墙体材料及砖瓦等。拥有建材工业企业 1300 多个，职工达 10 万人，总产值占全疆工业总产值的 6.1%，在主要工业部门中名列第五位。形成的主要生产能力有水泥 612.7 万吨/年，玻璃 72 万吨重量箱/年，卫生陶瓷 10 万件/年，砖 60 亿块/年，石棉 7 500 吨/年。重要建材企业有新疆水泥厂（年产百万吨以上）、和静玻璃厂（年产 72 万重量箱）、新疆玻璃钢有限公司、新疆建材陶瓷厂等。

3. 交通运输与邮电通讯事业有很大改观

新疆地域广大，聚落分散，发展交通、通讯事业尤为重要。目前已初步形成以公路为主体、铁路为骨干，航空、管道相配合，覆盖全疆城乡，联通国内外的交通运输网络；以有线通讯为主体，光缆、电缆为骨干，无线通讯和陆路航空邮路为补充，联通全疆各地州、县市、乡镇和世界主要国家与地区的通讯网络。

（1）交通运输。

公路：新疆自古开辟“丝道”以来，一直依靠陆路交通。至今公路运输仍占十分重要地位，成为自治区主体交通（铁路、公路、航空、管道4种运输形式）的基础。1994年全疆公路客、货运量分别仍占全疆客货运输总运量的97.78%和92.13%。40多年来，先后续建了国道312，314，217，216等线的新疆境内段和68条省道及一批县乡公路。到1994年底，全疆公路通车里程达2.86万公里，为1949年3361公里的8.5倍。其中一级公路35公里，二级专用公路49公里，二级公路4083公里，三级公路8554公里，四级公路12171公里，五级公路3715公里。主要干线全部实现了柏油化，已建沥青路面1.69万公里，占全部公路通车里程的60%。98%的乡镇通了公路。已基本形成以乌鲁木齐为中心，以7条国道为主骨架，东连甘肃、青海，南接西藏，西通中亚、西亚，并与境内68条省道公路匹配、沟通城乡的公路网。目前正建吐（鲁番）—乌（鲁木齐）—大（黄山）高等级公路（全长286公里）；1997年将动工兴建乌鲁木齐—奎屯高速公路（全长265.5公里），计划2000年完工，投资51亿元。

铁路：是新疆对外运输和连接兄弟省区的重要交通纽带和对外开放的主要通道。1962年12月9日，兰新铁路铺轨至乌鲁木齐，从此结束新疆没有铁路的历史。“六五”期间建成了南疆铁路吐鲁番—库尔勒段，1979年11月25日铺轨至库尔勒，全长475公里。“七五”期间，兰新铁路继续向西延伸，乌鲁木齐至阿拉山口为北疆铁路，全长460公里，1990年9月12日铺轨至阿拉山口与原苏联土西铁路接轨，连通了第二座欧亚大陆桥。“八五”期间又完成兰新铁路复线建设，武威至乌鲁木齐全长1622公里，于1994年9月16日全线贯通，从而使兰新铁路运能从1100万吨/年增加到3000万吨/年；全线自动闭塞形成后，运能可达5000万吨/年。“九五”开始又在续建南疆铁路库尔勒—喀什段，全长976公里。至1994年，新疆境内共建成铁路新线、复线2566公里（正式营运里程已达1812.9公里），构成横贯东西、联接内地、沟通亚欧的铁路运输干线。承担了95%以上的进出口物资的运输任务。

民用航空事业：新疆航空事业发展，对实施全方位开放，扩大国际经济技术合作和内地经济文化交流具有十分重要的作用。目前新疆航空公司经营着40条航线，总里程10.81万公里，已形成以首府乌鲁木齐为中心，连接国际、国内30多个大中城市及自治区境内12个地州、市的航空运输网络，成为我国拥有航空站最多、航线最长的省区。经营着乌鲁木齐至北京、上海、天津、广州、哈尔滨、成都、郑州、兰州、杭州、海口等城市24条国内航线，乌鲁木齐通伊宁、喀什、库尔勒、阿克苏、和田、且末、库车、塔城、克拉玛依、富蕴、阿勒泰等11条区内航线和乌鲁木齐至阿拉木图、塔什干、莫斯科、伊斯兰堡等4条国际航线以及乌鲁木齐经重庆到香港定期包机航线。目前正扩建乌鲁木齐国际机场，扩建后旅客年吞吐量将由1993年的107万人次增加到405万人次。1994年，全疆运输总周转量684.36万吨公里，旅客运

输量 12.93 万人，货邮运输量 110.17 万吨。

管道运输：随石油及石油化工业发展而逐步延伸。1958 年即建成当时全国最长的克拉玛依—独山子原油输管道。之后又陆续铺设了克拉玛依—独山子管道复线、克拉玛依—乌鲁木齐（双线）、火烧山—三台、三台—王家沟、王家沟—乌鲁木齐石化总厂、柯克牙—泽普、轮南—库尔勒等输油输气管道。管道延展长度达到 1465 公里，年输送能力超过 1800 万吨。北疆原油基本实现了管网化运输。

（2）邮电通讯业。新疆邮电通讯业始于清末，已有百余年历史。到 1949 年，全疆只有邮路 1.28 万公里，90%以上是步班和马班。经过 40 多年建设，现已形成一个从城市到农村、从空中至地下，包括明线、电缆、短波、微波、卫星等多种通讯手段，能联通国内外的主体化、多功能邮电通信传输体系和以自动化为主的通信交换网。1994 年，全疆邮路总长达到 6.66 万公里，居全国各省区之首。长途电话电路 7 684 路，公用交换机容量达到 52.9 万门。城市电话普及率达到每百人 2.9 部，已有 94%的乡镇、30%的行政村通电话。改革开放以来，先后建成了乌鲁木齐邮政电信枢纽工程、乌鲁木齐至奎屯大通路电缆工程，亚欧光缆新疆段及境内南北疆光缆（3 200 公里）已开通，并建成了南北疆数字微波通信和 15 个地球卫星通信站工程，采用了长途程控、无线寻呼、移动通讯等现代通信技术。今后还将采用数据通信、电子信函，新开快速邮路、可视电话及同步数字系列（SDH）、数字移动通信（GIM，CDMA）、异步转移模式（ATM）等具有国际先进水平的通信技术。

第五节 城镇体系的建立与旅游业发展前景

1. 以小城市为主体的城镇网络初步建立

1949 年全疆城镇人口 52.93 万人，只有迪化（现乌鲁木齐）一个设市，人口仅 10 万人，市区面积 10 平方公里。解放后城镇建设逐步发展。1952 年设伊宁、喀什市，1958 年设克拉玛依市。1975~1979 年，增设了石河子、奎屯、库尔勒、哈密 4 个市。改革开放促进了人口城市化进程，设市城市相应增加。1983~1986 年，先后设立昌吉、塔城、阿勒泰、吐鲁番、阿克苏、和田、博乐、阿图什 8 个城市。1992 年设阜康市，1996 年设乌苏市。至 1995 年，全疆已设市 17 个，建制镇 147 个，城镇非农业人口达 491.65 万人，城市化水平达到 29.6%。至今，18 个城市和 69 个县城的总体规划已全部批准实施，1993 年已编制完成了城镇体系规划，同时又编制了口岸建设和开发区规划。市镇道路、供水排水、污水处理、公共交通、绿化、燃气、集中供热等公用基础设施日臻完善。一个以绿洲经济为依托、绿洲中心城市为特色，并以小城市为主体的新疆城镇网络基本形成（表 15.2）。

表 15.2 新疆的城市与城市人口状况（1995 年）

城市名称	总人口 (万人)	非农业人口 (万人)	非农业人口 占总人口(%)	城市名称	总人口 (万人)	非农业人口 (万人)	非农业人口占 总人口(%)
新疆	1661.35	491.65	29.6	阜康市	14.12	6.77	47
全疆 18 个城市	582.15	350.89	60.3	塔城市	14.16	5.91	41.7
乌鲁木齐市	144.15	115.41	80.1	乌苏市	18.93	6.36	33.6
克拉玛依	23.39	21.61	92.4	吐鲁番市	23.65	6.88	28.2
石河子	55.25	31.41	56.8	哈密市	32.69	18.21	55.7
昌吉市	31.01	17.25	55.6	喀什市	24.86	19.30	77.6
奎屯市	24.84	13.63	54.9	阿克苏市	44.42	20.17	45.4
伊宁市	29.93	20.28	67.8	库尔勒市	29.57	18.31	61.9
博乐市	18.87	6.89	36.5	阿图什市	18.17	4.41	24.3
阿勒泰市	19.30	9.66	50.1	和田市	14.84	8.43	56.8

2. 加快以乌鲁木齐、库尔勒两市为中心的城市建设，带动天山南北两翼区域经济的发展

乌鲁木齐和库尔勒市是新疆两个最重要的中心城市。前者是全疆政治、经济、文化、交通中心，后者将成为南疆的中心城市。加快这两个中心城市的发展，将带动天山南北的建设和发展。

(1) 乌鲁木齐。自治区首府，维吾尔语意为“优美的牧场”。唐属庭州，清初置乌鲁木齐厅，1766年改名为“迪化”州，光绪时为迪化县。1953年改乌鲁木齐市。该市地处亚洲大陆中心，位于天山中段乌鲁木齐河谷、准噶尔盆地南缘，兰新铁路与国道干线的交汇处，又有乌鲁木齐航空港，是沟通新疆与内地的交通枢纽，也是我国通往中亚、西亚、欧洲的通衢要道，现已成为我国与中亚各国开展经贸活动的中心城市。

乌鲁木齐市东南西三面环山，地势南高北低，市内海拔680~920米。总面积11444平方公里，其中规划面积1600平方公里，市区面积835平方公里，建成区面积63平方公里。辖乌鲁木齐县。1995年总人口144.15万人，其中非农业人口115万多。共有43个民族，其中汉族占74%，少数民族占26%。1977年后进入新的发展时期，现已建成煤炭、电力、石化、钢铁、机械、电子、化工、建材、纺织、食品、皮革等工业部门。第三产业发达，已占全市国民生产总值的50%，也是我国西北旅游中心城市。1992年跨入“中国城市综合实力50强”和“投资环境40优”的行列。市内建有国务院批准的经济技术开发区。以乌鲁木齐为中心的天山北麓城镇密集带，是新疆最大的综合产业区，集中了自治区83%的重工业和62%的轻纺工业。鉴于乌鲁木齐在我国西部的重要战略地位，必须强化其在新疆和西北的核心地位与作用，壮大其经济实力，将其建设成为我国西部的国际商贸都市和中亚旅游购物中心。

(2) 库尔勒市。雄踞新疆中部，是我国面积最大的地州——巴音郭楞蒙古自治州首府。1929年设治局，后改县，1979年设市。库尔勒位于天山南麓，塔里木盆地东北缘，孔雀河流贯其中，并处在孔雀河三角洲的顶端，是南疆的门户。乌鲁木齐—喀什公路及南疆铁路双贯市内。库尔勒—北京的航线开通，使其成为南疆交通枢纽的地位进一步增强。

库尔勒市以孔雀河三角洲形成的肥美绿洲为广阔腹地，有较充足的水资

源与能源。全市面积 7 450 平方公里，建成区 34 平方公里。该市农业发达，粮棉齐丰，盛产梨、杏、桃等水果，尤以库尔勒香梨肉细、汁多、味质甘美而著称，年产万吨以上，远销香港等地。目前是南疆最大工业城市，也是塔里木石油勘探开发的指挥与后勤基地。现已拥有纺织、食品、制糖、造纸、皮革、能源、建材、机械等工业部门。随着塔北油田的大规模开发和石油化工项目的建设，还将成为南疆石油与石油化工基地。

3. 撤县设市，加快城市化进程

新疆城市多以绿洲为依托，而绿洲城市的形成与成长又是绿洲经济特别是绿洲农业发展的重要条件。

现阶段，城镇的建设与发展对绿洲的辐射、扩散作用日益显著。创造条件，加快撤县设市，撤乡设镇是绿洲区域经济发展的迫切需要和必然过程。目前县域所在的城镇面临的普遍问题是人口规模偏小，工业总量和比重都不大，市政基础设施较差，第三产业不够发达，城市空间布局不够协调。目前除了乌鲁木齐一个特大城市外，其余均为小城市，18 个建置市中，北疆有 11 个，占 64.7%，南疆只有 5 个，占 29.4%，东疆 2 个，占 5.9%，而北疆、南疆与东疆的土地面积分别占 23.3%，64.1%和 12.6%，总人口分别占 46.7%，47.5%和 5.8%，城市人口分别占 72.7%，20.1%和 7.2%。鉴于新疆地域广大，绿洲分散，中部又有天山阻隔，北疆沿天山北麓的城市带对南疆的辐射作用不大，而南疆目前经济落后与城市化水平低又有密切关系，因此从地区布局上应重点扶持和帮助南疆条件相对较好的县城，加快市政基础设施建设和二、三产业的发展，争取尽早撤县设市。到 2010 年，使南疆的建置市从现在的 5 个增加到 10~12 个，北疆城市由 11 个增加到 18~20 个，东疆由 2 个增加到 3~4 个。同时，以乌鲁木齐为中心，以各地州中心城市为建设重点，创造条件逐步构建新疆中等城市网络体系，应作为今后城市发展的目标，库尔勒、石河子、奎屯、阿克苏、伊宁、喀什、昌吉、哈密等城市可作为重点发展对象。

4. 旅游资源独具特色

新疆以自然与人文景观相互交融、荟萃的旅游资源得天独厚。古悠的丝路大漠，干旱的奇观异貌，内陆的山体水景，浓郁的民族风情，构成了新疆旅游资源的基本特色，实属旅游资源富集区，可谓资源总量大、类型全、层次高、组合优、容量大、功能多、前景佳，应作为我国旅游业发展的资源后备基地。

(1) 自然旅游资源类型齐备，独具特色。一是高山奇峻。境内山多峰奇，高大险峻。有终年积雪山峰上百座，其中海拔 7 000 米以上高峰就有 16 座，目前对外开放 11 座，其中有世界第二高峰乔戈里峰(海拔 8611 米)的高耸，有“冰山之父”慕士塔格峰(海拔 7 546 米)的险峻，有“天山第一峰”托木尔峰(海拔 7 435 米)的雄伟。座座高山峻岭缀于阿尔泰山、天山及帕米尔、喀喇昆仑和昆仑山三大山系之中，为登山、科考、探险之佳境。二是水景独特。水文景观众多，既有高山和绿洲平湖，又有大漠盐泽；有冰峰雪岭之“固体水库”，也有深峡陡谷，涌泉飞瀑；大河浩荡，小溪湍流，干沟遍地，神秘诱人。三是瀚海奇观。新疆沙漠、戈壁浩瀚，面积达 71.3 万平方公里，占全国沙漠戈壁总面积 55.6%。其中有世界第二大流动沙漠(塔克拉玛干)。境内有连绵沙丘，神奇鸣沙，“魔鬼风城”，雅丹地貌，还有沙海中的海市蜃楼。四是气候迥异。南北疆暖寒显著，东西干湿分明，是我国最干、

最热、最冷、风沙最大、温差最大之地。大风、尘暴、干热风等荒漠气候会不期而遇。从平原到山区，可感受“旅游方数日，置身四季中”。昼夜温差大，有道是“早穿皮袄午披纱，围着火炉吃西瓜”。五是生物珍奇。独特的生态环境造就了大量珍禽异兽，奇花异木，有野生动物 586 种，野生植物 400 多种，已建立了 21 个自然保护区。其中有纳入联合国《人与生物圈》的博格达山保护区，有中国最大的阿尔金山珍稀动物自然保护区，有神秘旖旎的喀纳斯自然景观保护区，可供科学考察者和旅游者揽胜、观赏、探奇。

人文旅游资源也丰富多彩。古代东西文化荟萃交流的产物“丝绸之路”，有南、北、中三条古道横贯境内；高昌、交河、楼兰、龟兹等古城遗址驰名中外；还有与敦煌、云岗、龙门齐名的中国四大石窟之一的拜城克孜尔千佛洞；城堡、烽燧、关隘、驿站、寺庙、亭塔、石刻（岩画）、墓葬等名胜古迹无所不有；更有浓郁的多民族风土人情，奇异的特产风味，独领风骚的沙漠公路等现代人文景观等等。

总之，新疆旅游资源具有内地旅游区不可替代的优势，具备寻幽访古、猎奇探险、揽胜娱乐等多功能和开发潜力。

5. 发展新兴产业——旅游业

新疆旅游业起步于 1978 年，当年接待海外旅游者 88 人，旅游创汇 4.6 万美元。1980~1990 年期间，旅游创汇由 175 万美元增至 1212.28 万美元，年递增 21.4%。90 年代以来，旅游业继续出现快速发展的态势。1995 年接待海外旅游者 20.36 万人，创汇 5 268 万美元，创历史最高水平。1978~1995 年累计接待海外游客 130.47 万人，年平均增长 70%，远高于全国 22% 的平均增长率。旅游创汇 2.88 亿美元，年均增长 58%，高于全国 41% 的平均增长率。

80 年代初以来，新疆旅游业基础设施建设有长足发展。现全区已有旅游涉外宾馆饭店 57 家，拥有客房 6 064 间，其中星级饭店 32 家。拥有带空调的旅游汽车 447 辆。旅行社已由 1979 年的 2 家发展到现在的 97 家，其中一类旅行社 8 家，二类 19 家。旅游职工队伍达 1.1 万人。

为了进一步开发新疆旅游资源，发挥好旅游业后备基地作用，今后应确立旅游业在产业建设中的重要地位，加大投入，加快新疆旅游景区、景点基础设施建设，贯彻“以旅游养旅游”的方针进行深层次、高品位的开发，增强行业自我发展能力。特别要开发独有的“拳头产品”，填补淡季旅游，开展特种旅游，开辟特色旅游线路，开发特色旅游产品，提高新疆旅游业的形象与知名度，以吸引更多的海内外旅游者到新疆来，使旅游业成为未来新疆的支柱产业之一。今后应高层次开发丝绸之路游、沙漠探险旅游、登山旅游、草原风光旅游、古城遗址旅游、民族风情穆斯林旅游、摩托车汽车旅游、漂流旅游、狩猎旅游、节庆购物旅游等；应着力推出若干王牌旅游专线，包括“新疆—中亚”跨国旅游。

第六节 走持续发展之路，争取后来居上

新疆是富有巨大开发潜力的宝地。新疆可以后来居上，但必须确立可持续发展战略，使国民经济走上快速、稳定、协调、健康的发展之路。

1. 实行优势资源转换战略、产业结构优化和名牌精品战略

现阶段新疆产业发展基本立足于自然资源的开发转换，今后应逐步取代为技术资源转换和人力、智力资源转换。从自然资源角度看，近期要着重抓

好—黑（石油天然气）—白（棉花）—黄（贵重、有色金属）的开发转换，逐渐加大技术开发含量，加快从原料到粗加工到精加工、深加工的递进步伐。

要努力推进产业结构的优化与升级，建立与市场相适应的产业体系。尽快改变目前产业结构层次低，轻重工业、能源原材料工业与加工工业之间比例失调，经济二元结构明显，自我造血功能低等问题，借助国家级的重点开发区和重大建设项目为新的经济增长点，适时调整产业结构、行业结构、企业结构和产品结构，抓住地方特色，重点选择和加快发展那些市场需求量大、产业关联度高、科技含量高、经济效益好的产业和产品。每个地州、县都要选准自己的基础产业和支柱产业，积极培育和扶持新的增长点，发展有明显优势的特色经济，力促乡镇企业，并要强化精品意识，实施名牌战略，打出拳头产品。

2. 以节水为中心，建立节约型社会经济体系

新疆处在干旱环境下，资源的不合理开发利用所造成的资源浪费和生态恶化、环境污染的影响十分深远。最关键的对策是节约用水，合理用水。要以节水为中心，建立节水、节地、节能、节材的资源节约型社会经济体系，特别是在大农业、工业、建筑业、服务业、交通运输及城镇、生态建设等各个部门和行业，建立起节约和集约利用水、土、能源、矿产、生物和资金、人力的产业结构、城镇规模结构、科教文化结构、外贸结构、消费结构，以实现绿洲经济的持续发展。

3. 以绿洲化建设为龙头，以绿洲生态经济为先导

进一步开拓与振兴绿洲经济是持续发展面临的首要任务。绿洲是开放的、动态的、脆弱的复杂巨系统，要以人地关系地域系统优化调控理论为依据，从新疆区情出发，科学预测新疆未来资源、环境与社会发展相互关系的发展趋势，制定实现新疆绿洲持续发展的总体战略、优化模式与有效对策。控制荒漠化，推进绿洲化建设是可选择的基本途径，发展绿洲生态经济是绿洲化建设的有效模式。绿洲生态经济的基本模式是：以人工、半人工的森林草地为生态调节器，以渠井和平原水库为水分供输调节器，以农田、村落与城镇为主要生产消费结合部，并以农、林、草、牧、渔、综合经营的绿洲农村经济为主体，以乡村和庭院为基本建设加工部。同时要以建设绿洲生态农业为重点，编制好绿洲生态经济区划。

4. 新疆可以后来居上

新疆在长期开发建设中，始终得到中央和兄弟省区的有力支持与援助。近 10 年来，国家对新疆的重视支持力度进一步加大。随着市场经济的发展和对外开放的扩大，国内国际市场对新疆优势资源的需求日趋增长，新疆在全国的战略地位更加重要。国家的产业政策向交通、能源等基础设施倾斜，关于“稳定东部、发展西部”的石油开发战略和棉花种植业、棉纺工业重点西移的决策以及为缩小东西部差距所采取的一系列措施，都给新疆的社会经济发展带来难得的机遇。新疆又是亚太经济圈与中亚经济圈的结合部，是沟通太平洋地区与中亚、西亚、欧洲市场的重要通道。新疆应充分借助上述地缘政治、地缘经济变化的有利条件，从广度和深度上开发优势资源潜力，推进资源转换战略，不断培育新的经济增长点，通过多元化发展模式，实现经济的起步和腾飞。同时要高度重视和坚持生态、环境的改善治理与社会经济的同步发展。坚持走可持续发展之路和实施“科教兴新”战略，新疆就可以、也一定能够后来居上。一个繁荣、富裕、文明的社会主义现代化的新疆定会

早日到来。

主要参考文献

- 1 阿不来提·阿不都热西提, 韩学琦. 新疆建设 40 年. 新疆人民出版社, 1995
- 2 新疆维吾尔自治区统计局. 新疆经济工作手册. 新疆人民出版社, 1989
- 3 国家统计局综合司. 全国各省、自治区、直辖市历史统计资料汇编(1949—1989). 中国统计出版社, 1990
- 4 新疆维吾尔自治区统计局. 新疆统计年鉴 (1996). 中国统计出版社, 1996
- 5 中国自然资源丛书编撰委员会新疆卷编委会. 中国自然资源丛书(新疆卷). 中国环境科学出版社, 1995
- 6 周立三, 余之祥等. 新疆维吾尔自治区经济地理. 科学出版社, 1963
- 7 杨利普. 新疆维吾尔自治区地理. 新疆人民出版社, 1987
- 8 韩德麟等. 新疆地理手册. 新疆人民出版社, 1993
- 9 韩德麟, 高志刚. 新疆经济发展的战略思考. 见: 中国西部地区经济发展战略研究论文集, 测绘出版社, 1996

第十六章 西藏“一江两河”地区

西藏“一江两河”地区，指西藏自治区。雅鲁藏布江、拉萨河、年楚河的中部流域地区，位于号称“世界屋脊”的青藏高原南部，跨北纬 $28^{\circ}20' \sim 30^{\circ}20'$ ，东经 $87^{\circ}00' \sim 92^{\circ}35'$ ，东起桑日，西至拉孜，南接喜马拉雅山脉北麓高原湖盆区，北至冈底斯山-念青唐古拉山脉，东西长500余公里，南北宽约220公里。土地面积6.65万平方公里，占西藏自治区土地面积的5.41%，人口80余万，占西藏总人口的1/3。

在行政区划上，“一江两河”地区包括拉萨市的城关、达孜、林周、墨竹工卡、堆龙德庆、曲水、尼木，山南地区的贡嘎、扎囊、琼结、乃东、桑日，日喀则地区的日喀则、江孜、白朗、拉孜、南木林、谢通门等18个县(市、区)，共辖214个乡镇、9个镇、8个办事处和10个农(牧)场。本区在自然、社会、经济各方面，都具有相当的特殊性。

第一节 环境与资源

一、自然环境

“一江两河”中部流域地区在地貌上属于藏南山原宽谷区。雅鲁藏布江沿举世瞩目的深大断裂带发育，自西向东横贯藏南中部谷地。其干流及支流谷地海拔均在400米以下，最低的桑日东南河谷为350米左右。

除少数峡谷外，大部分谷地宽度为2~5公里，在拉萨河、年楚河等支流与干流汇合处，最宽可达10公里以上。河流两岸均发育有宽阔、平缓的河漫滩、冲积阶地与洪积扇等地形，为当地良田沃土和城镇居民集中分布区。

雅鲁藏布江南岸地势向南逐渐升高，并向喜马拉雅山脉北麓海拔4400米以上的高原湖盆区过渡；羊卓雍湖西岸的宁金康沙峰海拔7191米，为本区最高峰；雅鲁藏布江北岸为冈底斯山-念青唐古拉山脉南坡及山麓地带，其北界山脊海拔5000~5500米，是藏南与藏北气候分野之重要地理界线。

海拔4200米以下的河谷地带，为藏南高原季风温带半干旱气候，年均气温 $2.4 \sim 8.5^{\circ}\text{C}$ ，年降水量270~550毫米，主要集中在5~9月，占全年降水量的83%以上。春秋季受青藏热低压控制和南来的印度洋孟加拉湾气流影响，气温较高，最热月均温 $11.2 \sim 17.0^{\circ}\text{C}$ ；9月下旬至次年4月为冬季，受青藏冷高压控制，气温较低，最冷月均温在 0°C 以下，且风大、干燥、降水少。

由于热量条件有限，全年无夏，春秋相连，冬季漫长，西藏生长季平均气温仅适宜喜凉作物生长。

图 16.1 西藏“一江两河”中部流域地区图

二、自然资源

“一江两河”地区以其较低的温度、较高的海拔和独特的地质、地貌演化历史，形成了特殊的地理环境，它所孕育的自然资源，无论在品种、品质和数量等方面，均具有特殊性。

1. 水资源

“一江两河”流域地区的水资源丰富，年平均径流深 245 毫米，与北京地区大致相当，人均占有水量、每亩耕地占有水量均高于全国平均水平。该地区水资源有冰雪水、地下水、湖泊水和河川径流。上述水体之间相互关联，计算河川径流量可以基本反映参与水循环的资源量。本区水资源总量 161.0 亿立方米（不包括客水），折合流量为 510.5 立方米/秒，其中地下水 51.6 亿立方米。按流域划分：拉萨河流域 109.9 亿立方米（全流域，含客水），折合流量为 348.5 立方米/秒；年楚河流域 13.4 亿立方米（全流域，含客水），折合流量为 42.5 立方米/秒；雅鲁藏布江拉孜至羊村区间（拉萨河与年楚河除外）为 103.3 亿立方米，折合流量为 327.6 立方米/秒。全地区人均占有水量 20 160 立方米（不含客水，下同），每亩耕地占有水量 6 098 立方米。由于受人类活动影响较小，一般河水的矿化度小于 300 毫克/升，属弱矿化水，适宜饮用和灌溉。本区从水源的数量和质量而论，条件相当优越。

2. 土地资源

“一江两河”地区可供农业利用的土地资源 515.83 万公顷（约合 7 736.11 万亩），占土地总面积的 77.5%。其中宜垦殖利用的宜农土地资源 25.22 万公顷（合 378.25 万亩），宜牧土地 472.12 万公顷（合 7 081.85 万亩），宜林土地 18.49 公顷（合 276.01 万亩），分别占土地总面积的 3.8%，71.0% 和 2.8%。可耕垦的 25.22 公顷土地中，已耕垦的主要为河谷地区的山地灌丛草原土、潮土和草甸土等地势平缓、热量条件较优、土质肥沃和便于灌溉的土地，是当地的基本农田。宜牧土地资源面积较广，但因地势、气候及水文等条件的差异，反映在载畜能力、放牧季节及耐牧性能等方面很不相同，有半数以上属于地势高寒的高山草甸土。

3. 林业资源

“一江两河”地区有林地面积 1.64 万公顷（24.5 万亩），森林覆盖率 2.4%，林木蓄积量 56.00 万立方米，其中天然林 0.76 万公顷（11.34 万亩），人工林 0.88 万公顷（13.23 万亩）。在树种组成上，天然林主要由杨、桦和圆柏组成；人工林主要由杨、柳组成。这里森林资源有以下特征：一是森林少且分布不均，人均林地面积 0.02 公顷，人均蓄积量 0.7 立方米，天然林集中分布在拉萨市以东及山南地区，人工林主要分布于村寨周围及河谷地区。二是林种结构以防护林为主，占林地面积的 40.00%，薪炭林仅占 12.29%，难以解决居民薪柴困难。三是在林业用地中，灌木林地和宜林荒地占 90%以上。

4. 畜牧业资源

“一江两河”地区饲料资源丰富，主要有牧草、作物秸秆、木本饲料等粗饲料，年产 389.84 万吨，各种谷物及粮油加工副产品等精饲料 2.3 万吨，理论载畜量可达 246.86 万绵羊单位。该地区家畜种类齐全，几乎包括了西藏所有的地方品种，主要有牦牛、黄牛、犏牛、马、驴、骡、绵羊、山羊和猪。这些品种是在长期自然选择下形成的，对高原环境具有良好的适应性，耐粗饲、抗逆性强，但个体生产性能低。

5. 能源资源

“一江两河”中部流域地区水能、地热能和太阳能资源丰富，但煤炭资源贫乏，缺乏石油和天然气资源。该地区水能蕴藏量大于 1 万千瓦的干、支流有 29 条，水能蕴藏量共计 594.09 万千瓦，人均和地均占有水能蕴藏量分别为 7.44 千瓦/人和 89.34 千瓦/平方公里，均高于全国平均值。由于地广

人稀，所以，水电工程占用耕地少，淹没损失小，人口搬迁量小，投资省。该地区处于喜马拉雅地热带的中段，在所属的 18 个县（市、区）范围内，共有水热活动地表显示区 53 处，正在开发的羊八井地热田距拉萨市区 90 公里，浅层热储的开发潜力约为 3~3.5 万千瓦。1988 年首次在千米深井中揭露出 202.2 的高温地热流体，深部热储潜力很大，已经开始开发利用。该地区太阳能年总辐射量达 7 000~8 000 兆焦/平方米，略低于非洲的撒哈拉沙漠。全年日照数 2 400~3 200 小时，直接辐射强，有利于太阳灶等光热转换系统发挥作用。此外，适宜种植薪炭林的土地相当广阔。

6. 矿产资源

“一江两河”及其毗邻地区已发现的矿产有 37 种，矿点 127 处。已探明储量的有铁、铬铁、铜、铅、锌、金、银、石灰石、刚玉、高岭土、火山灰、自然硫、石膏、硼砂、钾、锂、铯等 17 个矿种，其中铬铁矿在全国占有重要地位。铬铁矿是我国的劣势矿种，我国探明储量仅占世界储量的 0.49%。而目前西藏已探明铬铁矿储量 506.2 万吨，占全国储量的 45.35%，其中冶金级富矿为 413.5 万吨，约占全国储量的 70%。铬铁矿主要分布在曲松县、乃东县及仁布县，存在于藏南超基性岩带内，主要有罗布莎、香卡山和康金拉三个矿区。墨竹工卡县东南的甲马赤康多金属矿，属铜、铅、锌、银共生矿，四种矿石的地质储量为 154 万吨。盐湖资源在日喀则地区的西部，目前已做过地质工作的有仲巴县扎布耶茶卡、秋里南木湖和定日县的长所等 3 处，盐湖高矿化卤水中钾、锂、硼、铯含量之高，居全国之冠。

7. 旅游资源

“一江两河”地区位于气势恢弘的青藏高原南部，正处于印度板块与欧亚板块碰撞的地缝合线两侧，具有旅游观光、科学考察和登山探险相结合旅游资源。体现高山、高原风光为主的自然景观和以佛教文明与民族文化为主要内涵的人文景观，是这里旅游资源的主要特色。自然景观有地质景观、水热活动、河流湖泊和雪峰冰川四大类；人文景观有古寺风采、历史胜迹、风俗民情等。这里适宜开展全方位、多层次的旅游活动。

第二节 人口与社会经济

一、人口与劳动力

1. 人口相对集中与人口密度相对较高的区域

“一江两河”地区在 1994 年人口为 83.28 万人，占西藏总人口的 35.90%，占拉萨、山南和日喀则三地市人口的 54.65%，是西藏自治区人口最集中的区域。按人口密度进行比较，“一江两河”地区达到了 12.5 人/平方公里，为同期全自治区 1.85 人/平方公里的 6.8 倍。

人口相对集中，人口密度相对较高的现状，是与西藏自然和人类活动变化的历史紧密相关的。据有关史料记载，藏民族的起源与活动范围的扩展，无不与“一江两河”地区相联系。早在和唐代同期形成最强盛的吐蕃王国，就将“一江两河”地区作为王国的核心区域；以黄教为代表的藏传佛教在形成政教合一的政权以后，将前后藏合为一体，巩固了该区域在全西藏的历史地位；西藏和平解放以来，进一步使“一江两河”地区成为西藏自治区政治、经济和文化中心。

2. 以藏民族为主体的民族结构

“一江两河”地区是藏民族的形成与发祥地。这片富饶的土地，使中华民族大家庭中的重要成员之一的藏族在这里繁衍生息。藏族人口比重高，代表和反映了西藏自治区以藏族为主体的人口民族结构特征。据全国第四次人口普查资料，“一江两河”地区人口的民族构成中，藏族人口高达93%。

西藏和平解放以来，尤其是1959年平息叛乱与进行民主改革以来，由于物质生活水平的不断提高，医疗卫生事业的发展，中央政府的民族人口政策，使得藏族人口增长较快，尤其是本区域作为西藏自治区政治、经济、文化的中心区域，医疗卫生等各项福利事业更优于西藏自治区其它地区。据统计分析，在1982~1990年期间，“一江两河”地区的人口自然增长率为20.9‰，较全自治区平均水平和全国平均水平分别高2.1‰和6.0‰。

3. 乡村人口与劳动力比重高

“一江两河”地区虽然是西藏自治区的政治、经济、文化中心区域，但由于西藏自治区是一个从落后封闭的农奴制度直接跨越到现代社会制度的省区，原有的社会经济基础极端落后。1959年以前，95%以上的人口都是分布在广大农牧区的农奴。60年代中期成立西藏自治区政府后，西藏自治区虽然有了历史上从未有过的发展，但在整体水平上因高原条件和地广人稀的基本特征，乡村人口比重依然较高，全自治区在1994年的农业人口比重仍占有90.6%，“一江两河”地区也占有79.9%的比重，这一结构远远高于全国同期71.4%的平均水平。

乡村人口的高比重必然导致较高的乡村劳动力结构，区内从事第一产业的劳动力比重在80%以上。1994年，区域乡村劳动力总量达到30.96万人。据第四次人口普查资料，“一江两河”地区乡村劳动力占全自治区的1/3左右，乡村三次产业劳动力结构为91.0:1.7:6.5。其中，第一产业中的种植业劳动力达到24.08万人，占区内劳动力总数一半以上。

4. 非农业人口比例相对较高

从西藏自治区范围看，“一江两河”地区集中了绝大部分非农业人口，1994年，在西藏自治区21.72万非农业人口中，“一江两河”地区就占77.0%。西藏自治区现有的主要城镇大都集中在本区，自治区现有的两个城市——拉萨市和日喀则市均分布在本区内，作为首府城市的拉萨市非农业人口超过10万，占全自治区非农业人口54.2%，西南部的日喀则市占11.6%，南部江孜和乃东两个重镇分别占2.6%和7.8%。

二、社会经济

1. 区域社会经济活动在西藏自治区占主导地位

“一江两河”地区作为藏民族的发祥地，其政治、经济、文化中心的地位得到了历史性的延续和加强。1950年和平解放后，尤其是1959年平息叛乱和民主改革后，开始了一个新的历史发展阶段，现代政治、经济、文化制度和方式逐步进入到西藏。如在经济活动中，现代经济的技术、装备和人才被引入到西藏的社会经济生活中，形成了“横向中断型经济”的过渡。这种过渡虽然在形式和内容上，是一种历史性的混合，但对西藏原有落后封闭社会经济生活方式的冲击是巨大的，这些变化发生最为显著的区域就是“一江两河”地区。1994年，“一江两河”地区GDP总量达到25亿元以上，是1959

年的数十倍，占西藏自治区 GDP 总数的 55.6%，人均近 3 000 元，为西藏平均水平的 152%，相当于全国平均水平的 76.8%。

在物质生产部门中，“原有“二牛抬杠”和自给自足的农耕生产、生活方式，相当一部分被机械化的拖拉机牵引耕作、新型的水利灌溉设施、温室大棚蔬菜生产、舍饲畜牧业、农产品商品化逐步增长所替代；现代工业进入到高原，大都分布在“一江两河”地区内，如水电、火电、地热发电业、机械修造业、皮革加工业、食品制造和加工业、印刷业、塑料加工业、水泥制造业等；现代化的交通运输方式——汽车、飞机、管道运输在此蓬勃发展；一座座现代化的办公楼、商场、影视歌厅、电视台、居民住宅在这里的城镇和乡村耸立起来；年久失修的宗教寺庙，也用现代建筑技术和材料在保持文化精髓的基础上得以修缮，如区内布达拉宫的全面维修，山南桑耶寺的重建，日喀则扎什伦布寺的扩建等，充分体现了政府的民族团结和宗教信仰自由的政策得到了正确的贯彻执行。

在非物质生产部门，以藏族为主的居民生活得到充分体现：在社会福利事业中，广大少数民族居民一律实行免费医疗，由政府包干；以拉萨为名的各种民间市场在国营大商业的带动下蓬勃发展；城镇居民的电视普及率达到 80%以上；九年制义务教育普及等等，无一不反映这种深刻的历史性变化。

2. 河谷型种植业与农牧业交错是本区农业生产的基本特征，种植业占据重要地位

“一江两河”地区是西藏自治区的重要农业生产区域，按生产行业角度划分，突出表现在种植业方面。本区土地面积虽只占自治区土地总面积的 5.4%，但耕地面积达到 17.63 万公顷，占自治区耕地总面积的 50.56%，其中上等地达到 9.01 万公顷，占自治区上等地的 72.97%。这些耕地大多分布在区内海拔 3 400 ~ 4 000 米的江河谷地。其基本特点是热量条件较充裕、地势平缓、土质肥沃、灌溉便利，现有耕地均达到不同程度的熟化，有效灌溉面积达到了 85.0%以上，土地生产力较高。

作为种植业的主要生产区域，1994 年这里只占全自治区农林牧渔劳动力的 32.75%，却提供了 33.4%的农业增加值，种植业产值达到全自治区种植业的 42.9%，谷物和油料产量分别占自治区总量的 49.8%和 74.8%。在全自治区 24 个万吨粮生产县中，本区占 15 个，4 个千吨油菜籽县均集中在本区，10 个商品粮基地县也有 8 个在本区内。其中日喀则地区的江孜县，每年向国家交售的粮食已达到 1000 万公斤左右。

种植业的生产水平是与农业生产技术装备水平条件分不开的。在 1990 年时，“一江两河”地区就拥有引水渠 4 527 条，总长 1500 公里，蓄水工程 1829 座，总库容 19 201 万立方米，水塘 1800 座，提灌站 27 座，拥有大中型农机具 1751 台，小型拖拉机 5 758 台，农用汽车 857 辆，农业机械总动力达到 2.02 万千瓦，年施用化肥量在 2.5 万吨以上。1991 ~ 1995 年，随着“一江两河”地区被正式列为西藏自治区的重点开发地区，“3357”工程的实施，自治区成立 30 周年建设的 62 项工程的开展，投入全自治区的建设资金达到 100 亿元，大都集中在“一江两河”地区。主要投向了交通、能源、农田水利等一系列基础设施工程中。

相对而言，林业和畜牧业在自治区大农业生产中的地位不如种植业，区内森林覆盖率不到 3%，低于 5.1%的自治区平均水平。在畜牧业生产中，各类牲畜存栏总量近 400 万头只，以黄牛、驴、猪在自治区内占有较高比重，牦

牛和羊相对较少，反映出其生产具有典型的农区畜牧业的生产特性，生产具有相对的先进性。一是人工生产力水平相对较高，如畜牧业中，舍饲畜牧业相对发达，从而以 7%的天然草场，饲养了占自治区 16%以上的牲畜，提供了占自治区 19.9%的肉类、25%以上奶类、15%以上的毛绒和近 20%的皮张。二是引进新品种的水平较高，如现有人工林中大部分树种系引进品种，牲畜引进品种达 28 个。

3. 工业发展水平不高，但在西藏工业发展中具有区域性的主导地位

西藏现代工业的发展首先是在“一江两河”地区开始的，到 1995 年，全自治区拥有 100 多家中小型企业，工业产值达到了 3.43 亿元，涉及到电力、采矿、化工、机械修造、食品、饮料、纺织、皮革、服装、建材、塑料制品、藏医药、印刷等 10 多个行业。此外，还有充满民族传统特色各种地毯、氍毹编织等手工业，大部分都分布在“一江两河”地区。1994 年全自治区 5.8 亿元工业总产值中，约 70%集中在“一江两河”地区。工业部门就业的劳动力达到 1.5 万人以上。

这里有全国最大的罗布萨铬铁矿生产基地，有装机 2.5 万千瓦、全国最大的羊八井地热电站，有自治区最大的、年产 12 万吨水泥的拉萨水泥厂，还有年产 5 000 吨的拉萨啤酒厂，年处理 10 万张皮革的拉萨皮革厂，以及正在建设的海拔最高、装机 11 万千瓦的羊卓雍湖抽水蓄能电站等。这些工业企业成为西藏工业发展的骨干。

但由于“一江两河”地区地处高原，位置偏远，地广人稀，内部市场狭小，工业技术管理人才缺乏，产业关联度低，工业发展的内外部条件差，是在一片空白中起步的，工业发展举步维艰，一直在极为不利的环境中成长，难以形成规模效益，至今区内工业企业基本为小型企业，经济效益低，发展水平低。

4. 商贸地位重要，是自治区的商贸集散地

作为西藏自治区社会经济的中心地区，“一江两河”地区的商贸地位十分重要，这里自古就是整个西藏的商品物资集散地。在今天，拉萨市城关区、日喀则市区更是西藏自治区的主要商品物资集散地。其中首府拉萨以大昭寺为中心，形成了全西藏最大的八廓街民间贸易集散地。1994 年，全自治区社会商品额为 22.50 亿元，其中拉萨市占 30.4%，日喀则市占 21.6%，同时，80%以上进出口贸易也是在本区内进行的。

80 年代初以来，改革开放政策的推行和实施，为“一江两河”地区及整个西藏商贸繁荣提供了发展机遇。在农牧业生产领域，本区的农牧商品率虽然低于全国平均水平，但也达到了 35%左右，较全自治区高出 7.0%~8.0%。对于西藏来讲，这是一种历史性的变革和发展。

5. 处于交通枢纽中心地区的交通运输业

“一江两河”地区的交通运输业在西藏社会经济活动中具有举足轻重的地位。在 1954 年青藏公路（国道 109 线）和川藏公路（国道 318 线）交汇于拉萨市后，开始了现代交通运输业的发展。目前，已拥有各种等级公路 5 000 多公里，其中，国、省道干线公路达到 1600 多公里，干线公路中的黑色路面里程超过 400 公里，占自治区黑色路面里程的 48.3%，区内主要城镇均为中高级黑色路面公路所沟通；在 60 年代，民用航空运输业开始发展，现有拉萨贡嘎机场和日喀则和平机场（现启用的只有拉萨贡嘎机场），可起降各类大中型客机，每天或每周与内地的成都、北京、西安、重庆以及同邻国尼泊尔

首都加德满都有航班往来；在 70 年代中期，由于西藏军、地双方对各种燃料油的需求日趋扩大，中央政府投资为西藏兴建了全国最长的格尔木—拉萨成品油输送管线，长 1080 公里，年输送能力 22 万吨。

目前，“一江两河”地区内拥有各类民用汽车近 2 万辆，占全自治区民用运输车辆的 2/3 左右，年客运能力超过 300 万人次，货运能力可达到 200~240 万吨，加上航空和管道运输，完成了全自治区 80% 以上的客货运量和客货运输周转量。其中，全自治区进出物资的 85% 以上和货运量的 75% 以上，都是通过本区完成的。目前在与区外联系中，客运主要通过航空与成都联系，货运主要通过青藏公路与外界联系。

6. 具有独特景观与浓郁民族风情的旅游业日趋兴旺

“一江两河”地区是西藏自然和人文景观的缩影，具有高山、高原风光的自然景观和独特藏传佛教及传统民族文化的人文景观，构成了区域内旅游资源的主体。这些旅游资源不仅在国内具有特色，在世界上也是独具一格的。

改革开放以来，西藏的旅游大门逐步向国际市场开放。由于西藏旅游资源的独特性，对国内外旅游市场都极具有吸引力，以“一江两河”地区最具有代表性，同时，西藏其它地区的旅游业，基本上都与“一江两河”地区发生直接与间接的联系，使得西藏的旅游业收入基本产生在本区域内。1994 年，自治区的旅游业直接收入 15 321 万元，与 1990 年相比较，年均增长 20.5%，基本上都是在“一江两河”地区内实现的。如西藏现有的 10 家涉外饭店中，有 7 家分布在“一江两河”地区，营业收入和客房数占西藏总数的 93.3% 和 84.7%。

7. 西藏文化教育事业发展的中心

西藏现代文化教育事业基本是在和平解放后才逐步发展起来的。现代文化教育的发展彻底改变了以前只能通过寺庙、部分僧人才能掌握文化的封闭落后型文化教育格局，而“一江两河”地区则是西藏自治区文化教育事业发展的中心。

到 1994 年，全自治区已拥有 4 所高校（其中 1 所在内地），17 所中专，77 所中学和 3477 所小学。其中有 2 所高校在区内拉萨市，17 所中专有 14 所分布在“一江两河”地区的城镇内。2/3 以上的适龄儿童已经能够接受小学初级教育，其中约 80% 以上能够进入初中，部分学生还能够进入内地兴办的西藏中学和西藏班，使当地居民受教育程度大幅度提高，虽然与全国相比尚存在一定的差距，但可以说，这已经是一种历史性的进步。

以藏族为主的少数民族文化也得到了宏扬光大，藏文化作为中国民族文化体系的重要组成部分，正在为世界所注视。藏民族的历史、文艺、民俗、宗教、语言、绘画、医学等逐步走向世界。

第三节 区域发展

“一江两河”地区是西藏自治区自然条件较好、开发历史悠久、社会发展水平较高的地区。自治区首府拉萨市在本区内，是西藏政治、经济和文化的中心。

1. 区域发展的有利条件

（1）区位优势，资源环境条件相对优越。“一江两河”地区东接林芝，西抵阿里，南近国境线，北与那曲接壤，是自治区的核心地区，是联系相邻

地区及通往边境口岸的枢纽。这里属青藏高原南部高原河谷区，自然条件和自然资源独特、优越。可资农业利用的土地资源面积大；作物、树木、牧草资源丰富，雨热同季，适宜生长；水能、太阳能、地热能和矿产资源丰富，为工农业发展提供了良好的物质基础。以高原雪山为特征的自然风光，以藏传佛教文化为特征的民族风情，为旅游业的发展提供了优越条件。

(2) 交通、能源等基础设施条件较好。青藏、川藏和中尼公路在“一江两河”地区交汇，格尔木—拉萨的输油管线，以这里为终端；贡嘎机场作为拉萨与北京、成都、西安及加德满都等内地城市及尼泊尔联接的空港，使本区与内地及国外保持密切的联系。近 10 多年来，水利、电力等基础设施建设加快进行，羊卓雍湖抽水蓄能电站、羊八井地热电站的兴建和扩建，直孔电站、沃卡零级和一级电站及满拉水利枢纽工程的建设，可以提供灌溉、发电、防洪等综合效益，可促进工农业、旅游业及各项事业的发展。

(3) 人才集中，科技文化相对发达。“一江两河”地区有 1.05 万科技人才，占自治区各类科技人才总数的 78%，平均每万人有中专以上技术人员 140 人。这里人口的文化素质相对较高，12 及 12 周岁以上人口中文盲和半文盲较自治区少 14.4 个百分点。西藏大学、西藏藏医学院和地区科研机构，不仅培养了大量人才，而且取得多项科研成果。例如从 50 年代开始，自治区农科所试验站、推广站、工作站等在农、林、牧、水等各个领域，都取得了丰硕成果，通过引种、系统选育和杂交等手段，先后选育出适应性强、丰产性能好的青稞、小麦、油菜、豌豆、蚕豆、马铃薯等优良品种 60 多个，其中 30 多个已大面积推广。

(4) 农牧业稳定发展，经济环境较好。“一江两河”地区是西藏的主要农区，农牧业的稳定发展，为民族手工业、工业、商贸和旅游业的发展，奠定了良好的基础。就种植业而言，最近 10 年推广优良品种和各项增产技术，使粮食总产由 2.47 亿公斤增加到 3.45 亿公斤，年平均递增率为 3.4%，比全西藏高出 2.7 倍。这里的畜牧业以农区畜牧业为主，它以 7% 的天然草场，饲养了占自治区 16% 以上的牲畜，提供了占自治区 19.9% 以上的肉类和 25% 的奶类。这里的民族手工业、皮革工业、食品工业、铬铁矿开采业及建材工业均占自治区绝大部分比例。这里的商贸、旅游业比较发达，良好的经济环境，为扩大对外经济技术合作，为与内地的横向经济联合，提供了良好的投资环境。

2. 区域发展的不利条件

(1) 影响产业发展的地理环境差。“一江两河”地区地处青藏高原腹心地带，距我国经济中心遥远，加之群山阻隔，高山缺氧，气温低，地广人稀，产业分散，经济密度低，运输距离长，对各产业发展均带来不利影响，特别是对现代工业的发展十分不利。就自然资源而言，这里缺乏煤、石油及天然气等常规能源，水能资源虽然丰富，但开发程度很低，地热资源开发难度大，电力工业缺乏火电匹配，工农业的发展均受到制约。

(2) 观念陈旧，缺乏商品经济意识。由于长期的经济落后，生产力水平低下，以往商品交换为简单的以物易物形式。改革开放以来，虽然对传统观念有所触动，但自给自足的小农经济思想根深蒂固，种粮养畜仅为满足生产者自身温饱，把粮食、牲畜等只当作财富的象征，习惯于“仓溢圈满”吃“储备粮”，养“长命畜”，有的羊七八年不屠宰，白白浪费草料，甚至最后“放生”。这种陈旧观念，不利于商品经济的发展，严重地束缚了生产力。

(3) 劳动者文化素质较低。虽然这里是西藏自治区科技较发达的地区,但与内地特别是东部发达地区相比,劳动者文化素质偏低。由于缺少现代工业,尚没有培养出大量当地民族的工程技术人员和技术工人。

(4) 工业落后,农牧业缺乏现代工业的支持。解放前西藏工业是空白区,虽经 40 年的发展,但工业仍不发达,行业少、规模小,产品自给率很低,工业在社会总产值、国民收入和工农业总产值中仅分别占 10.80%, 8.75% 和 17.75%, 在国民经济中难以起到主导作用,难以对农牧业形成强有力的技术支持,和相互促进。

3. 区域发展的前景

西藏自治区政府在总结民主改革以来经济建设经验和教训的基础上,作出了优先开发“一江两河”地区的重大战略决策,通过相对集中有限的人力、物力和财力,向该地区适度倾斜,着力使这里先富起来,以期重点突破,带动全西藏的经济腾飞。

(1) 经济发展总趋势。“一江两河”地区既是西藏粮食的主要产区,又是西藏工商业最集中的地区。近 10 年来,粮食总产量增加了近 10 万吨,年均增长率 3.5%;制革、洗净毛、地毯、铬铁矿石、水泥等主要工业产品、产量有明显增加。

目前,该地区已把基础设施建设摆在优先地位,在大搞水利建设的同时,抓紧能源、交通建设,大力发展采矿业、毛纺业、水泥工业和民族手工业。1990 年该地区工农业总产值占全西藏的 36%, 1995 年超过了 40%, 预计“九五”末,经济将有更大的发展,在全自治区占有更大的份额。

(2) 农业。以农牧业为主的大农业是“一江两河”地区经济振兴的基础产业。在本世纪末到下世纪初的 10 多年时间里,这里将以优质高效为目标,大力培育和推广蛋白质含量高的青稞、小麦品种,增产粮食和油菜籽;在广辟饲料来源,减少饲料浪费的基础上,大力发展人工草地,积极改良天然草地,农林牧紧密结合,增加饲料,提高对农副产品的利用率,增加牛、羊、猪、禽等畜禽产品产量。在乃东县的雅砻河沿岸,贡嘎县的雅鲁藏布江南岸,拉萨市林周县的林周盆地和墨竹工卡、堆龙德庆,曲水县的拉萨河两岸,江孜、白朗、日喀则等县市的年楚河两岸及拉孜县的雅鲁藏布江南岸等 10 多处,将逐步建成商品粮油基地。拉萨、日喀则和泽当镇城郊将建成蔬菜基地。在上述各县市发展农区畜牧业,建设畜禽选育基地和生产基地。

(3) 工业。“一江两河”地区是西藏工业发展的重点地区,有较多的工业项目在本世纪末至下世纪初投产,工业增长速度将高于西藏其它地区。拉萨、日喀则、泽当和江孜等城镇将成为工业较集中的地区。在今后 10~20 年的时间主要发展以下四种类型的工业:一是资源开采、资源初加工型工业。如铬铁矿、铜、铅、锌、金等有色金属和贵金属,以及硼砂、湖盐、石灰石、大理石、花岗岩、高岭土等非金属矿的开采和加工;水能、地热资源开发及电站建设;小麦、青稞、油菜籽等粮油及肉类、奶类、皮毛等畜产品加工;其它野生动植物资源的采集和加工等。二是市场导向型工业。主要有洗净毛、毛绒、毯和呢绒等毛纺织业;服装、鞋帽业、酥油及乳制品业、啤酒、饲料及食品工业、地毯、氍毹和围裙等民族手工业;水泥、砖瓦等建筑材料工业;纸张、印刷等文化用品业;藏医药及宗教用品业等。三是设备利用型工业。从提高设备利用率,特别是机电行业的设备利用率出发,为适应“一江两河”的开发建设,汽车、拖拉机及其它农机具修造业将发展起来。四是传统工艺

技术挖掘和劳动力资源利用型工业。西藏寓于民间的能工巧匠，具有藏民族历史文化传统的工艺技术，十分丰富而精湛，应予大力开发，以促进民族手工业和其它工业的发展。

(4) 交通运输及邮电通信业。作为西藏自治区的交通枢纽中心地区，“一江两河”地区的交通运输业在加快当地社会经济发展，带动全西藏自治区的发展，增强对内外交流能力的建设中，将扮演更加重要的角色。在已经形成的交通运输能力基础上，“一江两河”地区的交通运输业在未来将作为基础产业适度超前发展。在公路运输中，将把巩固和提高现有公路等级，增强抗自然灾害能力，扩大公路畅通能力作为重点（尤其是国、省道干线公路的常年通车率），并逐步增加客货运输车辆的拥有量，提高车辆利用率和完好率。其中，青藏公路改建的后期工程、拉萨与藏东部联系的川藏公路（国道 318 线）改扩建工程是近中期的骨干工程。同时，逐步改造中尼公路南段（日喀则—樟木口岸）和区内雅鲁藏布江南岸环线公路。在航空运输中，将把贡嘎机场的设施配套和完善作为重点，以提高贡嘎机场的吞吐能力，并逐步增加与国内外交往的航线。在管道运输方面，将以维护和巩固现有管道输送能力为重点，并根据未来发展需要，改建和扩建格尔木—拉萨成品油输送管线。在铁路交通建设方面，近中期将把进藏铁路（青藏、川藏或滇藏铁路）建设可行性研究作为重点，其中，青藏铁路（格尔木—拉萨）续建工程或滇藏铁路（云南大理—拉萨）是研究的重点线路，为下世纪兴建进藏铁路做好准备。

近年来，“一江两河”地区在邮电通讯与传播事业方面有了长足的进步，特别是光纤工程的实施，使区内的长话路数拥有量和电话交换容量有了大幅度的增长，广播、电视人口覆盖率均达到 50% 以上，报刊杂志数量超过 30 种。同时，呈现了良好的发展态势。随着中央政府对“一江两河”地区开发的重点倾斜支持，将进一步促进本区内邮电通讯与传播业的发展。在邮电通讯领域，将推进有线与无线通讯的同步发展，扩大或巩固通讯能力作为发展重点。在广播电视传播事业方面，将继续提高广播、电视人口覆盖率，预计在 2000 年分别达到 80% 以上，使广大居民更为方便的获取外部信息。

(5) 商业。随着“一江两河”地区商业的发展和人民生活水平的提高，市场需求将日益扩大。区内市场繁荣为对外贸易带来良好的机遇。拉萨、日喀则、江孜、泽当等市镇既是该地区农牧业、工业和手工业发展的重镇，又是商品的集散地和批发零售的交易市场。“一江两河”地区地处通往吉隆、亚东、樟木等边境口岸的咽喉地带，有拉萨、日喀则等中心城市的依托，可促进内地商业机构与外商的交流合作。随着“一江两河”地区经济发展和对外开放的扩大，边境贸易将有更大的发展。

(6) 旅游业。对于经济欠发达地区来说，旅游业是先导产业。“一江两河”地区旅游业发展潜力巨大，并将成为促进该地区开放开发的一个重要因素。丰富多彩的自然、人文景观决定了旅游内容的多样性，除参观游览等一般性旅游外，登山、漂流、探险、科学考察、民俗文化等旅游活动愈来愈多，对国内外游客有着极大的吸引力。近年旅客人数愈来愈多，规模愈来愈大，旅游设施逐步改进，已可以适应不同层次的国内外旅客要求。旅游业的兴旺将促进本区经济的全面发展。

主要参考文献

- 1 国家统计局编.中国统计年鉴(1996年).中国统计出版社,1996
- 2 西藏自治区统计局编.西藏统计年鉴(1996年).中国统计出版社,1996
- 3 中国青藏高原研究会编.西藏自治区雅鲁藏布江—拉萨河—年楚河中部流域地区资源开发与经济发展学术讨论会论文集.中国科学技术出版社,1994
- 4 洛桑.灵智多杰主编.青藏高原环境与发展概论.中国藏学出版社,1996
- 5 国务院人口普查办公室编.当代中国西藏人口.中国藏学出版社,1992
- 6 肖怀远主编.西藏产业政策研究.中国藏学出版社,1994

第十七章 四川盆地

四川盆地是我国四大盆地之一，其周边由一系列山脉团团环绕，底部以丘陵为主并间有平坝和低山（图 17.1）。整个盆地包括四川省东部的成都、自贡、德阳、绵阳、广元、南充、遂宁、内江、乐山、宜宾、泸州、雅安、广安、达川、巴中等 15 个市地和重庆直辖市所属的原重庆、万县、涪陵、黔江等市地，总土地面积为 26.9 万平方公里，总人口达 1.05 亿人，分别占我国西部地区的 4.9% 和 38%。这里开发历史悠久，物产丰富多样，素有“天府之国”的称誉。1995 年本区国内生产总值和工农业总产值分别占我国西部地区的 41% 和 44%。西部最大的两个中心城市（重庆和成都）也都集中于此，是我国西部经济的重心所在。

图 17.1 四川盆地自然区划略图

第一节 区位特点与资源优势

一、良好的区位与发展机遇

四川盆地位于我国西部地区之东缘中段，地处西南、西北、华中三大区域的连接部位，扼长江上游和三峡库区大部，地理位置十分重要。它东出长江三峡可与我国中、东部地区相通，南下成昆、川黔、黔桂等铁路可达云贵及广西、粤西沿海，北经宝成、襄渝等铁路可抵陕西及西北地区，西有川藏等公路连接川西及西藏，是沟通我国中西部地区的交通枢纽所在。它既属于我国“西南、华南部分省区经济区”，又是“长江三角洲及沿江地区经济带”的一部分，成为该两大经济区（带）的结合部。这种独特的区位，加上其雄厚的经济实力，使之在我国实现东、中、西部协调发展过程中居于关键地位，它尤其有利于作为长江三角洲和华南沿海地区向西部内陆地区输送资金、技术、信息、商品的“中转枢纽”和开发西部地区的前进基地。

我国的对外开放正从沿海向内地扩展，中央也已确定从“九五”开始要更加重视和支持内地的发展，并将实施有利于缓解东、中、西部差距扩大的政策，从而正促使沿海地区的某些资源型和劳动密集型产业逐步向中西部地区转移，加上长江沿江经济带开放开发的进展，尤其是三峡库区开发性移民建设的全面铺开，都给本区经济的发展和产业结构调整与升级带来了良好契机。

最近，本区东部的重庆市及万县、涪陵、黔江三市地已被作为一个整体，提升为我国内地唯一的直辖市。这是国家总体发展战略的需要，也是重庆所处的独特区位与突出地位所决定的。此举不仅是为了强化三峡库区的建设和移民开发，缓解四川省由于人多地广难以管理的矛盾，并探索一条大城市带动大农村发展的新途径，更主要的是为了适应全国开发重点由东部向内地的转移，而把重庆作为我国开发西部的一个“桥头堡”，以充分发挥其长江上游经济中心的作用，进而成为承东启西的战略“支点”。可以想见，为了实现上述目的，国家将会在政策和项目投资上给予必要的倾斜，加上其地位的提升、自主权的扩大及三峡工程和库区移民开发的进展，又能进一步增强对国内外资金、项目的吸引力，从而大大促进当地经济、社会的发展。同时，

周边地区也将因此而受到更有力的带动和影响，四川省则能集中力量抓好其余地区的开发建设。因此，对于整个四川盆地来说，这都是一次极为有利的发展机遇。

二、丰富的矿产资源

四川盆地矿产资源丰富多样，尤以非金属矿资源优势突出。主要矿产资源有以下四类：

1. 能源矿产资源

主要是天然气和煤炭。天然气资源量位列全国前茅，已探明天然气田 80 多个，累计探明储量达 4 500 亿立方米。主要气田分布于盆地东、南、西南、西北各处，而且均已开采，年产气独占全国的 44%，有力地支持了本区和云贵二省的天然气化工及区内民用气事业的发展。煤炭资源保有储量约 90 亿吨，在全国虽不占重要地位，但在南方各省区中仍有一定优势，煤炭产量则名列全国第三（9 500 万吨）。主要煤田分布在盆地南部和东南部。其中，盆南边缘山地集中了全区煤炭储量的一半，几乎全为无烟煤，是今后的重点开发对象；盆东南重庆周围煤炭资源也相当丰富，并以炼焦用煤为主，目前开发程度较高。

2. 化工矿产资源

主要有磷、硫铁矿、钙芒硝、岩盐、盐卤及碘、溴等。磷矿保有储量约 7 亿吨，列全国第五位，主要矿区在盆地西缘山区的马边、什邡、汉源等县（市），其中什邡金河磷矿以品位高、开采规模大而著称。硫铁矿保有储量约 5 亿吨，居全国第三位，主要分布在盆地南缘和西缘山地，尤以盆南珙县—古蔺一带储量最丰，为特大型矿山基地。钙芒硝保有储量达 110 亿吨，占全国的 63%，集中分布在成都平原南部与西部，仅新津县金华矿区就占了总储量的一半，为一特大型富矿。岩盐分布较广，在盆地东、南、中部及西南部均有大型盐矿，其中盆西南的威西盐矿保有储量达 174 亿吨，为全国罕见的特大型优质盐矿。盐卤资源分布也很广泛，在盆地十余个构造中均有发现，仅自贡一处的盐卤即可供可采 2000 年以上。此外，盐卤中还富含碘、溴等元素，其资源量居全国前茅。上述丰富多样的化工资源，为本区发展盐化工、磷硫化工等提供了有利条件。

3. 建材矿产资源

主要有石棉、石膏、大理石、水泥灰岩等。本区石棉储量居全国第二位，仅盆西边缘的石绵县境内保有储量就达 1400 万吨，为一特大型矿区。石膏保有储量约 1.6 亿吨，主要分布在渠县和峨眉山等地，此外在成都平原的钙芒硝矿体中还富含巨量的石膏。水泥灰岩保有储量达 24 亿吨，居全国之冠，且质地优良，分布广泛。大理石资源也量大质优，尤以盆西雅安地区最为丰富，仅宝兴县锅巴岩一处保有储量就达 520 万立方米，所产石料洁白无瑕，有“蜀白玉”之称。这些资源，都是本区发展建材工业的重要物质基础。

4. 锰、汞、锶等金属矿资源

本区锰矿保有储量达 4 000 万吨，占全国的 8%，主要分布在盆周山区的东南、西南、西北、东北四角，秀山、汉源等为其主产地。汞矿保有储量达 2 400 吨，居全国第三位，主要分布在盆东南山地的酉阳、秀山一带。锶保有储量 43 万吨，亦居全国第三，其储量大部集中在重庆合川境内。其余金属

矿种类虽然不少，但大都量小而分散，不具优势。

三、充足的水热资源

四川盆地地处亚热带，加之四周有山脉环绕，特别是北有秦巴山地的屏障，使冬季寒潮和冷空气入侵程度减弱，夏季热量也不易扩散，因而具有冬暖、春早、夏热的特点，热量资源冠于同纬度的长江中下游地区。盆地底部年均温一般都在 16~18℃，10℃ 的积温达 5 000~6 000℃，无霜期 280~350 天，年可 2~3 熟。这里冬季少见霜雪，1 月均温为 5~8℃，比长江中下游地区高出 3~5℃，许多亚热带果木能在此安全越冬，3 月上中旬日均温一般可达 12℃ 以上，春季比长江中下游早到一个月左右，5 月初即可入夏，夏季长达 4.5~5 个月，因而对农业生产相当有利。盆周山区由于地势的影响，热量资源的垂直分布变化比较明显，这又为多种多样的动植物提供了适生条件。

由于受东南季风的影响较强，盆地降水比较丰富，大部地区年降水量为 1000~1200 毫米，尤以盆地西缘山地的迎风面降水量最多（1300~1800 毫米），是我国西部的降水中心所在。全年降水量的 80%集中在 5~10 月，雨热同季，有利于大春作物的生长发育。

区内河川众多，各河均属长江水系。除长江干流（川江）外，主要一级支流有岷江、沱江、嘉陵江、乌江等，它们均在盆地南部汇入川江，并呈向心状水系。河川的年径流总量达 2 200 亿立方米，若加上从区外流入的径流量共约 4 200 亿立方米，相当于长江年径流总量（大通站）的 48%。由于水量丰富，各河大多具有通航价值，通航总里程达 8 800 公里，是我国水运网较密集的地区之一。又因大多数河段穿越山丘之间，比降较大，水能资源较丰富，其可开发量约为 2 200 万千瓦，目前已开发利用的仅占 6%左右，尚有较大开发潜力。尤其在盆周山区，还有一批条件优越的大型、特大型水能点有待开发，如金沙江下游的向家坝电站（600 万千瓦）、大渡河下游的瀑布沟电站（330 万千瓦）、乌江下游的彭水电站（108 万千瓦）、白龙江下游的宝珠寺电站（70 万千瓦）、岷江下游的偏窗子电站（74 万千瓦）等。

四、多姿多彩的旅游资源

四川盆地由于复杂多样的自然条件和悠久独特的历史背景，既形成了大量的山景、水景、生景等自然景观，又保存了众多的文化古迹、革命遗址等人文景观，而且不少自然、人文景观互相组合在一起，成为具有很高旅游价值的风景名胜。

本区现有国家级风景名胜区 9 个，其中峨眉山—乐山大佛风景名胜区已列为世界自然和文化遗产，并被评为 1991 年中国旅游胜地 40 佳之一；长江三峡风景名胜区和蜀南竹海风景名胜区亦在中国旅游胜地 40 佳之列，前者还是我国主要旅游“热线”之一；都江堰—青城山、剑门蜀道、缙云山、金佛山、四面山和西岭雪山等也都是著名的国家级风景名胜区。省级风景名胜区则有 45 个，其中大足石刻风景名胜区和自流井—恐龙风景名胜区等在全国享有盛誉，前者已被列为我国申报世界文化遗产的启动项目，后者亦是“中国旅游胜地 40 佳”之一。此外，区内还有国家级历史文化名城 8 个（成都、重庆、

自贡、宜宾、阆中、乐山、都江堰、泸州），省级历史文化名城 48 个；全国重点文物保护单位 44 处，省级重点文物保护单位数百处。它们广泛散布在全区上百个市县内，而以盆西地区（成都为中心）和盆东地区（重庆为中心）分布最为集中。

区内生物资源丰富多样，局部地区生态系统保存完好，并有不少珍稀物种，现已设立自然保护区 9 个、国家级森林公园 7 个、省级森林公园 60 个。在自然保护区中，有 6 个是以保护“国宝”大熊猫、金丝猴、牛羚等珍稀动物和生态系统为主的，有 2 个以保护银杉或桫欏林等珍稀植物为主，有一个以保护亚热带常绿阔叶林及自然景观为主。它们都兼具很高的旅游价值，尤其是开展科考旅游、生态旅游和探险旅游的好去处。

上述旅游资源，其数量类型之多、级别档次之高、分布面之广，都是全国其它省区所难以相比的。

第二节 经济发展态势与空间经济格局

一、经济发展态势与产业结构变化

改革开放以来，本区经济发展较快，整体经济实力明显增强，产业结构也发生了重大变化。1995 年国内生产总值达到 3 324 亿元(当年价)，比 1980 年增长了 2.66 倍（按可比价格计算），年均递增 9%，高于我国西部地区的平均增长速度，其在西部地区国内生产总值中所占的比重也相应提高了 2 个百分点以上。在这一过程中，本区第二、三产业的发展都明显快于第一产业，尤其第三产业发展更为迅速，因而三次产业的构成也发生了质的改变。1980 年时，本区国内生产总值中的一、二、三次产业构成为 41.7 37.7 20.6，到 1995 年已转变为 27.6 42.1 30.3，其主次顺序也由一、二、三变成二、三、一，从而实现了一次大的飞跃。但与全国的平均情况相比，其一次产业比重仍明显偏高，而二次产业比重仍然偏低。

本区原有工业基础比较薄弱。在 70 年代以前，其工业尚以轻工业为主，而且骨干企业很少。直到“三线”建设时期，本区成了当时全国的重点建设地区，才涌现了一大批颇具规模的重工业（尤其是军工）企业。因此，从 70 年代初开始，区内的重工业产值就一直超过了轻工业。近几年来，轻重工业比例有进一步拉大的趋势（目前为 43 57）。在轻工业内部，以农产品为原料的轻工业始终占据绝对主导地位（占 78%左右），而且近 20 年间这一比值几乎一直未变。在重工业内部，变化比较显著的是“军转民”，大批军工企业已转为以民品生产为主，并在电子、汽车与摩托车等新兴工业领域发挥着骨干作用。

本区农业一向以种植业为主，畜牧业次之，林业和渔业的地位甚微，但现在种植业的地位在逐步下降。在农业各部门产值普遍有较大增长的情况下，种植业的比重已从 1980 年的 72%左右降至 1995 年的 58.5%，以养猪业为主的畜牧业产值比重则从 24.5%上升到 36.7%，渔业比重从 0.5%升至 2.0%，变幅都相当可观。在种植业内部，以稻、麦为主的粮食生产稳步增长，尤其是小麦发展很快，并迅速超过了玉米、薯类而成为第二大作物，稻、麦产量已占粮食总产的 2/3；油菜籽、蚕茧、柑桔、茶叶等优势产品继续保持较好的发展势头，而棉花、甘蔗等效益较差的作物面积趋于缩减，这也是合理的

变化。近几年来，随着乡镇企业的迅速发展，本区农村非农行业产值已大步赶超农业总产值，两者的比值从 1990 年的 1 0.7 转变为 1995 年的 1 2.9，五年间农村非农产值猛增了 8.8 倍，从而根本改变了农村的基本经济结构。但因其乡镇企业起步较晚，这方面的发展水平仍不能与沿海地区相比。

本区交通、邮电业也取得了长足进步。宝成、成渝、川黔等铁路已相继电气化，达（川）成（都）铁路即将全线铺通；公路通车里程达到 17.6 万余公里，高等级公路达到 1300 公里，其中成渝高速公路已建成通车；民航航线已开辟 224 条；还开通了多条光缆和微波通讯干线。在此基础上，运输、邮电业务量都有大幅度增长，尤其是公路、民航运输和电信业务发展更快，并导致交通、邮电业内部发生了结构性变化。如 80 年代末，铁路在货物周转总量中还占垄断地位（70%以上），公路仅占 5%，而 1995 年时铁路所占份额已降至 50%，公路则上升为 33%；在旅客周转量中，航空运输的比重由 5.6% 上升到 12.3%；电信业务在邮电业务总量中的比重也由 50% 左右增长到 83%。上述变化，反映了交通、邮电业的整体进步趋势。

二、在全国的经济地位

经过多年来的建设，四川盆地已成为全国重要的工农业生产基地。1995 年，全区拥有各类工业企业达 69 万个，其中有大中型骨干企业 1100 多个，全部工业总产值 4 200 多亿元，超过我国中、西部其它省区；农业总产值 1437 亿元，占全国的 7%，仅次于山东和江苏。在工农业生产的不少领域，本区在全国均具有优势。

农业和以农产品为原料的加工工业是这里的传统优势领域。其粮食总产量达 4 367 万吨，占全国的 9.4%，比其它任何一个省区都多；油料总产占全国的 7.5% 是我国三大油菜籽产区之一；猪肉总产达 507 万吨，占全国的 14%，遥遥领先于其它省区，并成为我国最大的肉类供应基地；蚕茧、油桐的产量分别占全国的 30% 和 18%，亦稳居第一；柑桔、蜂蜜、生漆、五倍子、白蜡等的产量均列全国第二；黄红麻、茶叶、烟叶、乌桕等产量均居前列。本区的白酒生产享誉国内外，“五粮液”、“泸州老窖特曲”等六种曲酒被评为全国名酒，有“六朵金花”之称，优势突出；生丝、丝织品产量居全国第三，罐头、食用植物油、机制纸及纸板、皮革及皮鞋等生产也具有一定优势。

冶金和化学工业是本区的传统支柱工业，实力较强。冶金工业中除有全国十大钢铁联合企业之一的重庆钢铁（集团）公司外，还有规模居全国同类企业前两位的重庆西南铝加工厂和成都无缝钢管厂，有世界最大硬质合金与钨钼制品厂家的自贡硬质合金厂，以及重庆特殊钢公司、江油长城特殊钢公司、峨眉铁合金厂等大型骨干企业，因而本区的铝材、无缝钢管、硬质合金、合金钢、铁合金等的产量均可居全国第一、二位。在化学工业方面，本区的合成氨、化肥（折纯）、硫酸、硫磺、硫酸锶、碳酸钾、氢氧化钾等一批产品的产量居全国第一，炭黑、赤磷、精甲醇、元明粉、氯丁橡胶、化学原料药等的产量均居第二位，磷矿石、硫铁矿、烧碱、纯碱、电石等产量也位居全国前列，并形成了一大批有影响的骨干企业或企业集团。如成都四川化工总厂、泸州天然气化工公司和四川天华公司、涪陵建峰化工厂等都是具有年产 30 万吨以上合成氨能力的大化肥企业，其中四川化工总厂的合成氨、氮肥及二聚氰胺的产量居全国之冠；重庆长寿化工总厂是我国三大合成橡胶生产

基地之一；自贡鸿鹤化工总厂是全国五大纯碱生产厂之一；重庆的四川维尼纶厂和四川染料厂、宜宾天原化工集团等则分别是西南地区最大的化纤、染料和氯碱生产基地。

机电工业是本区最具实力、也最具发展潜力的领域，其重型机器与电站设备、电子与通信设备、汽车与摩托车、工程机械、仪器仪表等工业均在全国占有突出地位。德阳的第二重型机器集团公司和东方电气集团公司分别是我国最大的重型机器设备和电站设备生产基地，它们承制的 1580 轧机、1420 轧机和 60 万千瓦火电机组、55 万千瓦水电机组等，都是国产设备中型号最大、规格最高，并代表了国家一流水平的产品。重庆的嘉陵集团公司、建设集团公司和长安汽车集团公司、庆铃汽车公司、四川汽车制造厂、西南车辆厂等，分别是我国摩托车和微型、轻型、重型汽车的重点生产厂家，其中嘉陵集团公司荣获“中国摩托车大王”称号，长安汽车公司微型车产量居全国第一，重庆则成为我国最大的摩托车生产基地和五大汽车生产基地之一。区内工程机械工业不仅拥有四个不同类型的主机厂（泸州的长江起重机厂和挖掘机厂、成都的工程机械厂和四川建筑机械厂），而且技术设备能力与配套能力很强，可生产我国当前等级最高、吨位最大的汽车起重机、挖掘机和塔吊等产品，这是其它省区所不及的。仪器仪表工业已形成完整的自动化仪表制造体系，重庆的川仪公司是这方面的集中体现，并成为我国工业化和电工仪器仪表的主要生产基地。电子及通信设备工业经过改造与调整，现已在彩电、录相机、通信光缆及载波通信、光通信、电视差转发射设备等生产方面走在全国前列。其中，绵阳长虹电子集团公司是我国最大的彩电生产基地，并荣获“中国彩电大王”称号；成都电缆公司是我国最大的通信电缆和光纤光缆生产厂家；成都锦江电机厂已成为我国第二大录相机生产基地；成都红光实业公司则是全国唯一集黑白、彩色显像管及玻壳生产于一身的特大型企业（彩管项目正在建设）。此外，在飞机制造、量具刀具和齿轮加工机床、高精度仪表机床等生产方面，本区也可在全国称雄，成都飞机公司和发动机公司、成都量具刀具公司、重庆机床厂、宁江机床厂等都是这方面的突出代表。

三、空间经济格局

1. 城镇体系格局

城镇是空间经济的集聚点，因而城镇体系格局在很大程度上也反映了空间经济的基本格局。本区城镇化水平虽然不高（17%左右），却拥有 2 个特大城市（重庆和成都）和 12 个中等城市（自贡、绵阳、乐山、内江、南充、泸州、宜宾、万县、德阳、涪陵、广元、遂宁），还有 20 个小城市及 2 100 多个建制镇，城镇密度达 8 个/千平方公里，是我国城镇较密集的地区之一。与 1985 年相比，区内城镇总数猛增了两倍多，其中中等城市和小城市数量都增加了一倍以上，发展速度很快，并形成了一个庞大的城镇体系。

在该体系中，特大城市的地位格外突出。1995 年重庆和成都的市区非农业人口都超过了 200 万人（其中重庆达 274 万人），均在全国 11 个超大城市之列，这在各省区中是独一无二的。如果将其所辖郊县一并计算在内，两市的非农业人口合占全区的 40%，国内生产总值和全部工业总产值可分别占全区的 44%和 50%。与此相反，其它等级的城市规模则显得薄弱。其中，大城市

完全断档；中等城市虽不算少，但其平均人口规模只有 28 万人，而且大部分中等城市实际上是由一个小城市和相距较远的多个小城镇连缀组成的，并未真正形成一个城市整体；小城市的人口规模也偏小，有半数不足 10 万人口（城市非农业人口）。

上述城市的空间分布很不平衡，它们有 80% 分布在宝成—成昆铁路、成渝铁路、襄渝铁路和长江干流等交通干线的沿线，同时形成了三个相对集中的城市密集区。其中，有 11 个城市（包括一个特大城市、4 个中等城市）集中在以成都为中心的成都平原上，而该平原的面积不过 1 万平方公里左右；有 7 个城市（包括一个特大城市和 1 个中等城市）分布在以重庆为圆心、半径为 100 公里的范围内；有 7 个城市（包括 4 个中等城市）分布在以自贡为中心的盆南地区。其余地区城市比较稀少，经济也相对落后。

2. 经济分区

目前，四川盆地已基本形成以下四个各具特色的经济区（图 17.2）：

（1）盆西区。包括成都、德阳、绵阳、广元、乐山、雅安 6 市地，并以成都为中心，以绵阳、乐山等为次级中心，以宝成、成昆铁路和众多公路为联络线，将区内各市县紧密地联系在一起。这里平原面积较大，工农业生产发达，其国内生产总值和工农业总产值分别占四川盆地的 36% 和 41%，粮、油、猪、禽等产量均居四个经济区之首。作为该区中心的成都，目前也是四川和西南最大的商贸、金融及铁路、航空运输中心，其电子通信设备、飞机制造、量具刀具、无缝钢管、化肥与制药等工业均在全国占有突出地位。此外，绵阳、广元的电子工业，江油、峨眉的水泥、合金钢或铁合金生产，乐山的制药与盐化工，雅安地区的石棉与大理石生产等，也都在全国占有重要地位。因此，这里已形成为以机电、冶金、化工、建材及食品、粮油、养殖业为特色的经济区，并成为四川省的主要经济依托基地。

图 17.2 四川盆地经济分区图

（2）盆南区。包括自贡、内江、泸州、宜宾 4 市地，并以这四个中等城市为中心，以成渝、内宜、隆泸等铁路和成渝高速公路及川江航道为主要交通干线，将区内各市县结合在一起。这里资源十分丰富，是四川盆地煤炭、天然气、盐卤、硫铁矿及水能资源的主要富集区，又是甘蔗、烤烟和竹木的重点产区，现已形成以化工、能源、机械、糖酒、林纸业等为特色的产业体系和地域上各有侧重的分工格局。其中，自贡是全国著名的盐化工和硬质合金生产基地，泸州是西南最大的天然气化工和工程机械工业中心，宜宾是西南最大的造纸工业中心和烧碱、塑料树脂产地，内江是四川最大的制糖工业中心，泸州和宜宾还是全国名酒的故乡。随着资源开发的进展，这里不久还将成为重要的煤炭、水电和磷硫化工基地。

（3）盆中北区。包括南充、遂宁、达川、广安、巴中 5 市地，并以南充为中心和遂宁、达川为副中心，以达成、襄渝铁路和多条公路干线为主要联系通道，组成了一个颇具共性和特色的经济区。这里丘陵和山地广布，资源相对贫乏，农业人口众多，工业化和城镇化水平较低，是四川省的主要农区，也是省最大的棉、麻、蚕茧产区和第二大粮、油、果、肉产区。在此基础上发展起来的丝绸、棉麻纺织、服装、食品及农用机械（内燃机、农用车）等工业，构成了工业的主体，并在省内占有较突出的地位。这也使其成了四个经济区中唯一以第一产业为主导、以轻工业占优势的经济区。同时，由于人

多耕地少，且乡镇企业不发达，因此这里又是农村剩余劳力最多和劳务输出量最大的地区。

(4) 盆东区。包括原重庆、万县、涪陵、黔江4市地，并以重庆为中心，万县、涪陵为次级中心，通过川江、乌江、嘉陵江和成渝、襄渝、川黔等铁路及多条公路相互连通。重庆直辖市的设立和三峡库区的建设与移民开发任务，使4市地更紧密地结成了一个有机整体。这里地势起伏不平，但矿产、旅游及林牧资源都很丰富，是四川盆地最大的煤炭、天然气、柑桔、木本油料及黄牛、山羊产区，亦是我国著名的旅游“热线”之一。作为经济区中心的重庆，乃是长江上游和西南地区最大的工业中心及水陆空综合交通枢纽，其汽车与摩托车、自动化仪表、常规兵器、中小水电设备、涂料与染料、合成橡胶、钢材与铝材等产品在全国享有盛誉，其它工业在西南地区也占有突出地位。而万县、涪陵、黔江等市地工业基础均相当薄弱，只是化工、食品等工业有一定实力。因此，区内经济发展水平反差强烈。

第三节 经济发展面临的问题与制约因素

1. 人口负担重，贫困面广，区间发展差距拉大

本区众多的人口和劳动力虽有其有利的一面，但也是一个巨大的社会负担，尤其是在每年新增人口多和人口文化素质低的情况下更是如此。据第四次人口普查资料，本区每万人中具有大学文化程度的人只有96人，几乎比全国的平均数少一半，而文盲、半文盲占总人口的16%，农村劳动者受教育程度平均仅为6年，文化素质普遍很低。同时，本区每年新增人口达上百万人，而且从目前的年龄结构看，这种情况还将延续多年。

本区人口密度很高，盆地底部平均达到530人/平方公里，盆中丘陵地区更达650人/平方公里以上，而可耕地有限，因此人均耕地面积只有0.81亩，盆中丘陵地区人均仅有0.5亩左右，人多地少的矛盾十分突出，农村劳动力大量过剩。区内现有农村劳动力达4900万人，其中从事农林牧渔业的劳动力3710万人，除已向非农行业转移的以外，尚有1500万农业剩余劳动力需要寻求出路，任务十分艰巨。同时，新增人口过多也给城镇就业、住房建设、文化教育等方面带来了很大压力，1995年全区城镇失业人员就新增39万人，失业率比上年有所上升。随着国有企业的改革和结构性调整，下岗职工不断增多，城镇再就业压力也与日俱增。

虽然本区的经济总量相当可观，但1995年人均国内生产总值只有3160元，比全国平均水平低1/3，也低于我国中西部大多数省区的水平，居民的收入也比全国平均值少304元。特别是在自然条件较差的盆周山区和人地矛盾突出的盆中丘陵地区，居民收入水平更低，贫困面很广。全区现有55个国家级和省级的扶贫县（区），几乎占全部县（区）总数的1/3，贫困人口共达730万人，是我国贫困人口较多的地区之一，脱贫任务相当繁重。

上述贫困县有3/4集中在广元、巴中、南充、达川、万县、黔江、宜宾等7个市地。这些市地的经济基础本来就比较差，尽管也在不断发展和提高，但仍明显落后于全区的平均步伐，以致在全区经济中所占比重进一步下降。以1995年与1985年相比，7市地的国内生产总值占全区的比重下降了5个百分点，工农业总产值占全区的比重下降了3.7个百分点。与区内经济发达的重庆、成都、德阳、绵阳等市相比，1985年7市地的人均国内生产总值还

相当于前者的 50.3%，1995 年这一比例已降为 34.7%，而且差距进一步拉大，形势十分严峻。

2. 农业基础脆弱，能源、交通建设滞后

四川盆地的农业生产虽具有一定优势，但这种优势是建立在一个比较脆弱的基础上的，因而存在着很大的隐患。在人口大量增加的情况下，随着基建占地的不断扩大，耕地在逐年减少，仅最近 10 年间人均耕地就净减少了 0.1 亩。况且区内可垦荒地基本已被垦完，若以这种速度发展下去，到下世纪 20 年代，本区人均耕地就将减到 0.5 亩左右，盆中丘陵地区的人均耕地将降至 0.2 亩左右，其前景堪忧！耕地中有 40%以上是旱坡地，而且相当一部分坡度较大、土层瘠薄，水田中则有 1/3 以上是冬水田及下湿田、冷浸田等，它们的单产和复种指数均较低。同时，本区的水利条件也较差，有效灌溉面积只占耕地的 45%左右，低于全国的平均比重（52%）。因此，大部分耕地的抗灾能力较弱，水旱灾害威胁很大，近几年来农田成灾面积都占耕地面积的 40%以上，从而在很大程度上造成了农业生产的不稳定性。如 1985~1995 年间，本区就有 4 年出现粮食减产情况，虽然粮食生产总的是增长趋势，但年均递增率仅为 1.8%，低于全国同期的平均增长速度（2.1%）。

本区的能源建设仍然赶不上国民经济发展的要求，尤其是电力建设，因过去欠账太多，目前的供需矛盾十分突出。1995 年，全区人均占有装机容量仅 0.1 千瓦，人均用电量 460 千瓦小时，只分别相当于全国平均水平的 59%和 55%，全年累计缺发电装机 330 万千瓦，缺发电量 100 亿千瓦小时。其中，经常性缺电 110 万千瓦，高峰缺电 120 万千瓦。在这种情况下，生产企业和城乡居民倍受停电之苦，并给国民经济造成了巨大损失，也严重影响了人民群众的正常生活。由于电力项目（特别是水电）建设周期长，投资规模大，资金紧缺，因而目前新开工项目不足，重点电力工程在建规模上出现萎缩，这对今后的经济发展也是一个隐患。

四川盆地一向以“蜀道难”著称，经过近几十年来的建设，交通闭塞状况虽有了很大改观，但交通对国民经济发展的制约作用仍未根本改变。铁路是本区对外联系的主要运输方式，但铁路线都要穿越崇山峻岭，坡度大、桥隧多、病害多，又系单线，通过能力有限，满足不了经济发展的要求。如宝成铁路南段能力利用率已达 129%，长期处于超负荷运行状态。区内每年约有四五百万吨物资运不出去，长途旅客列车大部分时间硬座超员 50%以上，春运期间更是人满为患，各大站旅客严重积压，并造成铁路客货争运、全面紧张的局面。公路等级低，等外路和四级路合占 80%左右，大部分线路迂回曲折、急变陡坡多、路基窄、路况差，尤其在盆周山区，至今仍有不少乡村不通公路。内河航道比降大、险滩多、航道窄，而且川江航道与上游支流航道等级差别大，使干支流直达运输受到很大限制，加之港口设备普遍简陋，装卸效率低，港口后方集疏运不畅，造成中转环节多和水运费用偏高，因而制约了水运业的发展。

3. 工业生产效益不佳，轻工产品竞争力下降

本区工业发展速度虽然较快，但整体效益不佳。1995 年，全区独立核算工业企业的百元固定资产原值实现利税为 7.26 元，资金利税率为 5.53%，均比全国平均水平低 1/3；百元销售收入实现利润为 0.46 元，工业成本费用利润率为 0.56%，仅分别相当于全国平均水平的 15%左右，差距很大。全区企业资产负债率高达 68%，企业偿债能力低，并造成相互拖欠，不少企业经营困

难和开工不足，约有 2/3 的工业产品生产能力利用率在 60%以下。因此，工业企业亏损情况相当严重，在 40 个大类行业中有 17 个行业出现净亏损。全部亏损企业的亏损总额约相当于整个工业实现利税总额的一半。尤其是国有工业企业，在走向市场经济的过程中，由于结构性调整滞后，机制转换缓慢及历史负担沉重等原因，目前的发展面临很大困难，虽然其资产总额可占全部工业的 64.8%，但工业总产出却只占 40.3%，亏损额占全部工业的 60%以上。因此，提高国有工业企业的效益，已成为经济发展面临的一个关键课题。

本区拥有丰富多样的轻工业原料资源，又有广阔的消费市场和众多的廉价劳动力，轻工业理应得到相应的发展。然而，由于产品开发能力弱和技术含量低，在近几年竞争日趋激烈的情况下，本区传统轻工生产已处入不景气状态，不少曾经具有优势的轻工产品市场占有率逐渐下降。例如，1985 年时本区的罐头、食用植物油、皮鞋、机制纸与纸板等的产量均可占全国的第二、三位，但到 1995 年时它们已分别退居为第五至七位。同时，区内轻工业的结构层次也明显偏低，深加工能力弱，影响了经济效益。如本区生丝产量虽占全国的 19%，丝织品产量却只占全国的 6%，不少生丝被作为原料输出区外；生猪、冻猪肉等更是大量外调，而外地的火腿肠等精加工肉食品则垄断了本地市场。至于服装和日用工业品等，本区产品的竞争力更差，区内市场上约有七成是外地产品。正因为如此，本区 1995 年整个轻工行业净亏损达 15 亿元，其中 90%以上是以农产品为原料而生产的传统轻工业产品，形势十分严峻。

4. 水土流失严重，生态环境恶化

本区山丘广布，地势起伏较大，生态系统比较脆弱。近几十年来，随着人口的迅速增加，大量山坡地被开垦，森林植被遭到破坏，并达到了相当严重的程度。盆中丘陵和盆周山区的垦殖指数，在 50 年代初期分别只有 20%~30%和 4%~5%，而 70 年代则已分别达到 40%~50%和 20%以上。与此相伴随，森林覆盖率则迅速下降。如渠江流域和嘉陵江流域，50 年代初森林覆盖率分别为 23%和 19.3%，60 年代中期就下降到 10%左右，直到 80 年代后期情况才有所好转，但还远未恢复到原有水平。因此，上述地区土壤侵蚀比较严重。据初步推算，本区的土壤侵蚀面积可占总土地面积的 52%，平均侵蚀模数为 2 309 吨/（平方公里·年），其中盆中丘陵大部分县属中度和强度侵蚀区，侵蚀模数可达 3 700 吨/（平方公里·年），有的更高达 6 200 吨/（平方公里·年），成为长江上游的主要泥沙来源。

与缺乏森林植被的保护和涵养有关，本区自然灾害的发生频率逐渐增大。较大的洪灾从 50 年代的 4 次增加到 60 年代的 7 次、70 年代的 8 次，80 年代头三年则年年发生，而且 1981 年的特大洪灾席卷了整个盆地。干旱的威胁面亦广，盆地中西部的春夏旱和盆地东部的伏旱，其中心地带的发生频率都在 60%~70%，涉及范围可达数十个县。如 1990 年盆地东南部 80 多个县市发生伏旱连秋旱，仅黔江地区就造成 80%的溪、河、泉水断流，160 万人饮水困难，220 多万亩作物受害。此外，盆周山区的滑坡、崩塌、泥石流等危害也不浅，如广元附近的宝成铁路，每年雨季几乎都会因滑坡、崩塌而断道，最严重的一次曾中断行车达两个月之久，造成巨大的直接与间接损失。

本区人口众多，工业集中，“三废”排放量大，单位面积上的污染负荷远高于全国平均水平。由于这里地形封闭，大气排放物不易扩散，加之其能源消费结构中煤占 70%以上，而煤质又属本地高硫煤，因此大气烟尘污染和

二氧化硫污染都很严重。据 1987 年 16 个城市的大气监测资料表明，大气中悬浮微粒日平均浓度值为 610 微克/立方米，超过国家大气环境质量二级标准的 1.33 倍；大气中二氧化硫日均值为 220 微克/立方米，超过国家环境质量二级标准 0.47 倍；酸雨范围几乎遍及整个盆地，降水 PH 值平均为 4.3，酸雨频率达 55.5%，这在全国也是非常突出的。同时，本区江河水质污染也较严重，主要河流中沱江已被中度污染，嘉陵江、岷江被轻度污染，而成都的三河、青白江、毗河及自贡的釜溪河、南充的西河、绵阳的昌安河等小河流则已被严重污染。尤其在枯水期，水质污染加剧，使有限的水资源可利用量和可利用范围进一步缩小，一些城市也因此而出现季节性用水紧张现象。

第四节 经济发展的方向、任务与途径

1. 提高人口素质，扩大就业门路，加快脱贫步伐

为了化解本区沉重的人口负担，并把消极因素转化为积极因素，必须继续抓好计划生育和实行优生优育，大力发展教育、文化和卫生事业，实现人口数量控制和提高人口素质的双重目标。目前，人口的自然增长率已得到有效控制，而人口的平均文化素质与全国相比还有较大差距，因此今后在继续抓好计划生育的同时，应重点普及九年义务教育，积极发展职业教育、成人教育和就业培训。尤其在农村地区，要大力提高劳动者的受教育程度，普及科学技术知识和市场经济基本知识。各乡镇都应逐步建立起成人文化技术学校，使每个劳动者都能掌握一门以上的专项技术，并增强科技意识、商品意识和竞争意识。

要进一步加快乡村工业化和城镇化的进程，大力发展乡镇企业，扩大就业机会，引导乡镇企业适度集中并与小城镇建设结合起来，以利于农村剩余劳动力向非农产业和小城镇转移。继续抓好劳务输出的组织管理，扩大“川军”的竞争优势，又要积极支持和引导一部分多年在外的民工回乡创业，以促进家乡经济的发展和带动当地剩余劳动力转移。1996 年本区就有 37 万民工从外地学到新技术后回乡创业，并在当地吸收了 70 万农村剩余劳动力就业，产生了很好的效果。与此同时，要根据市场需求情况，进一步发展第三产业和集体、个体、私营经济，拓宽城镇就业渠道，增加就业机会。

应认真实施“八七”扶贫攻坚计划，从财政、信贷、建设项目、政策等方面对贫困地区进行支持，并动员社会各方面的力量帮助贫困地区发展，搞好对口支援。尤其要加大对贫困地区的科技、教育、交通扶贫力度，尽快改变当地群众在观念、意识和行为等方面的封闭性，主要从发展能直接解决群众温饱问题的种植业、养殖业、林果业及相关加工业入手，使之逐步走上商品经济的发展轨道。

2. 大力发展农业生产，强化基础设施建设

对于一个有上亿人口、耕地资源又十分有限的地区来说，农业生产不仅必须始终摆在首要地位，而且更要强调从粗放型向集约型经营转变，才能确保粮食等主要农产品的稳定增产与供应，满足人民生活和经济发展的基本要求。为此，应在保持耕地面积总量平衡的基础上，加强农业基本建设，抓好一批骨干水利设施及群众性的小、微型水利工程，增加有效灌溉面积，加快中低产田地的改造，努力实现农业人口人均拥有半亩旱涝保收、高产稳产农田。与此相配合，应加大科技兴农力度，积极引进和推广优良品种及其配套

技术，建立和健全农业社会化服务体系，稳步提高单产和复种指数。同时，要进一步抓好三峡库区的农业综合开发和成都、重庆、达川等“两高一优”农业示范区的建设，续建和新建一批粮、棉、油、烤烟、优质蚕茧、经济林果基地及瘦肉猪基地，并按“公司+农户”模式实现产业化经营。

为了克服对国民经济发展的“瓶颈”制约因素，必须大力加强能源建设。要加快盆周山区中小型水电站和电气化县建设，完成在建的宝珠寺等骨干水电站及成、渝等地火电厂技改与扩能工程，争取新上一批水、火电骨干项目。同时还应抓好二滩电站 500 千伏高压送电工程和三峡电站输电线路建设，做好与陕西、贵州电网的联网前期工作，以便为输入周边地区的充足电力创造条件。由于本区煤炭的总体开采强度已经很高，且目前煤炭产量的 2/3 是由乡镇小煤矿提供的，后者的开采寿命很短，因此煤炭总产量难以进一步扩大。今后一方面要搞好老矿区的改造和巩固一批乡镇骨干煤矿，一方面要加快盆南筠连等新矿区的建设。为保证煤炭的供应，还应加强与邻省区的协作，逐步扩大煤炭调入量。此外，为使天然气产量在一段时期内保持稳中有升，应加快油气田勘探、扩大后备资源，在稳定老气田产量的基础上，重点加强盆东天池气田和盆西新场气田的建设。

本区交通建设应以扩大进出盆地的运输能力和区内干线能力为重点，逐步形成以铁路、高等级公路和川江为主骨架，包括各种运输方式的综合运输体系。其中，铁路建设重点在于完成宝成线成都到阳平关段的复线工程和襄渝线重庆至达川段及成昆线的电气化改造，续建内昆铁路安边至树舍段，新建达川至万县铁路，争取开工渝怀（化）铁路；公路要以成、渝为中心，重点建设雅安—成都（经成渝高速公路）—重庆—涪陵—黔江、万县—南充—遂宁—成都、乐山—成都—绵阳—广元、重庆—广安—达川及内江—自贡—宜宾等高等级公路干线，同时新建渝黔高速公路境内段；水运主要应抓好三峡库区港口迁建和乌江等航道的整治，以及乐山、泸州、重庆等港口的新建、扩建工程。

3. 积极改造和调整传统工业，培育和壮大新兴支柱产业

本区工业发展很不平衡，整体工业化水平仍然较低，因而今后一段时期的主要任务是要努力实现普遍的工业化。在这一过程中，一方面要强调利用好现有资产存量，充分挖掘潜力，通过改革、改组、改造来增加产出和上水平、上质量、上规模，促进整个工业的发展与结构升级。另一方面要大力发展乡镇工业，尤其在工业基础较差的盆中丘陵和盆周山区是如此，这乃是实现工业化的一条主要途径。与此同时，应结合城市工业的结构调整与改造，将一部分初加工工业及其产品向乡镇工业转移，以收到一举两得之效。

为了扭转传统轻工业竞争力下降的局面，今后要大力加强技术改造和调整产品结构，提高新产品的开发能力。其中，食品工业应重点发展肉类及果蔬的深度加工与综合利用，扩大名优酒、名优食品的生产规模与市场占有率；丝绸工业要重点提高印染后整理加工水平，积极开发化纤及仿真丝绸产品，实施名牌战略；皮革工业要引进国外先进技术，建立优质皮源基地，提高皮革资源利用率和产品质量；造纸工业主要是发展替代进口的强韧牛皮箱板纸、涂布白板纸、高档涂料纸及市场紧缺的胶印新闻纸、书刊纸等，积极开发高技术和高附加值的纸产品。

在巩固传统优势工业的同时，要逐步把机械、电子、汽车与摩托车、建材等工业培育成为新兴的支柱产业。其中，机械工业应重点提高电站及输变

电成套设备、重型机器设备、工程机械的制造水平，积极开发机电仪表一体化产品，大力发展重要基础机械和基础件，进一步抓好“三线”机械工业的调整；电子工业重点发展以大屏幕高清晰度彩电为代表的新一代消费类电子产品和以现代通信设备为代表的投资类电子产品，积极发展新型电子元器件和电子技术应用产品，继续抓好电子技术的“军转民”；汽车、摩托车工业应重点发展微型车、轻型车、农用车、旅行车和摩托车，大力发展零部件生产，并以现有大企业、大集团为核心，推动资产存量的合理流动与重组，走社会化大生产之路，避免分散布点和搞“小而全”；建材工业要加快发展旋窑水泥、特种水泥和优质石材，大力发展轻质高强高分子新型建材及制品，提高中档卫生洁具、浮法玻璃、新型墙体材料和装饰材料的生产能力。

4. 加强资源环境的保护与管理，搞好国土整治和生态建设

为了使本区的经济能够保持长期、稳定的发展，就必须正确处理好人口、资源、环境与发展之间的关系，把近期利益与长期利益结合起来，按照《中国 21 世纪议程》的要求，走可持续发展之路。

要坚决贯彻执行保护资源、保护环境的各项法律法规，完善自然资源有偿使用制度，逐步建立起资源更新和环境恢复的经济补偿机制，促进资源、环境的保护与合理利用。特别要切实贯彻保护耕地的基本国策，严格控制占用耕地，建立基本农田保护制度，有计划地复垦和开发可耕地，以确保人民的生存需要。同时要大力保护和培育森林资源，切实抓好荒山荒坡造林绿化，积极建设长江上游防护林工程，提高森林覆盖率，控制水土流失。要进一步搞好环境综合整治和污染源的“三废”治理，重点实施沱江流域污染综合治理和长江三峡库区环境综合整治，在工业企业推行以节能、降耗、减污为目的的清洁生产，完成重点城市和主要工矿区的区域环保规划。此外，结合水利工程建设，要提高防御洪旱等灾害的能力，并建立减灾气象综合服务体系，全面提高对各类环境灾害的监测、预报和总体服务水平，以减轻其危害程度。

到本世纪末，要使本区环境和生态恶化的趋势得到扼制，森林平均覆盖率力争达到 20%，城市建成区绿化面积覆盖率达到 30%，工业废水、废气处理率提高到 60%和 78%，工业固体废物综合治理率达到 60%，使重点流域（区域）的环境质量有所改善，并建成一批环境清洁、优美的城市和生态县。

5. 发挥中心城市的辐射带动作用，促进全区经济的协调发展

本区整体发展水平虽然不高，但重庆和成都的经济实力很强，因此应当充分依托两市，进一步发挥其经济、技术、人才优势，加快发展高新技术产业和高层次第三产业，推动产业结构的高级化，其现有的初加工工业则应逐步向区内资源丰富、劳动力成本较低的周围地区转移。要充分利用两市大企业、大集团的优势，带动区内各相关行业的资产重组。同时要加强对两市城市规划与管理，搞好交通、通信、公用设施等基础建设，全面完善市政功能。其中，重庆应抓住成立直辖市的契机，重点发展汽车与摩托车、机械、化工、冶金等支柱产业，着重研究开发微电子、光电子、通讯电子等技术，发展机电一体化、数控机床、智能仪表等高新技术产品；成都要重点发展电子、机械、制药、化工等支柱产业，在微电子、生物工程、新材料、光纤、航空航天等领域形成一批高新技术产业。

在依托两市的同时，要重点抓好“两线”，即宝成一成昆铁路沿线和成渝铁路与成渝高速公路沿线的发展。该两线地带串连了全区半数以上的城

市，经济基础较好，又能直接接受成渝两市的经济辐射与带动。因此，以“两线”为发展轴，再通过它们向四周逐步扩散，更能有效地加快本区域开发的进程。在这一过程中，“两线”地带应抓紧现有城市工业的改组与改造，促进乡镇企业与城市工业的联合协作，并带动乡镇企业上规模、上档次，同时推进农业生产结构的调整，发展高产、优质、高效和城郊型农业，使其在农业商品化和农业产业化方面走在全区前列。

要依靠上述点轴推进的作用，促进和带动其它地区经济的协调发展。其中，盆东三峡库区应抓住有利时机，把开发性移民与资源开发、城镇迁建、产业调整结合起来，重点搞好大农业的综合开发和交通、通信、能源等基础设施建设，大力发展化工、建材等原材料工业和轻纺工业，以及建筑业、旅游业等，努力改善库区生态环境；盆南地区要加快优势资源开发，抓好一批重大项目的建设，尽快形成成为水火电配套和天然气化工、磷硫化工、盐化工、精细化工结合的重要能源与化工生产基地；盆中丘陵地区要在强化水利建设的基础上，进一步提高农业综合生产能力，抓好农副产品基地建设，大力发展轻纺、食品、农用车及配件等支柱产业和乡镇企业，加快农村剩余劳动力的转移，促进工业化和城镇化进程；盆周山区要进一步搞好农田基本建设，大力发展林果业、畜牧业和乡镇企业，积极兴办小水电和原材料工业，努力改善交通、通信条件，提高开放程度。

主要参考文献

- 1 郑霖，傅绶宁等.四川省地理.四川科学技术出版社，1994
- 2 刘江主编.西南和华南部分省区区域规划研究.中国计划出版社，1993
- 3 钟祥浩等.长江上游环境特征与防护林体系建设（川江流域部分）.科学出版社，1992
- 4 四川省人民政府.1996 四川年鉴.四川年鉴社编辑出版，1996
- 5 四川省统计局编.四川统计年鉴（1996）.中国统计出版社，1996
- 6 国家统计局编.中国统计年鉴（1996）.中国统计出版社，1996
- 7 四川省人民政府.四川省国民经济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标纲要.四川日报，1996年7月11日，第一版
- 8 四川省人民政府.四川省第三次工业普查公报.四川日报，1997年2月8日，第二版

第十八章 长江三角洲

众所周知，世界上许多大河三角洲地区由于具有丰富的水土资源和有利的区位，因此在人类文明史和现代经济发展中都具有十分重要的地位。长江是世界第三大河，长江三角洲拥有广阔的流域经济腹地，可通过水陆交通与我国南北相连，海运可与世界各大海港相通。历史上长江河口是我国海上丝绸之路的重要起点，在近代经济发展上，长江三角洲是我国民族工业兴起的重要基地。迄今长江三角洲是我国经济实力最强的经济核心区。

从自然地理位置上看，长江三角洲大致处于扬州、镇江以东，北沿通扬运河至小洋口，南部包括太湖平原至杭州湾，面积约4万平方公里。从沉积学的观点，有三角洲沉积物分布乃以扬州、镇江为顶点，向东呈狭长扇状平原，北以扬州—泰州—海安—吕四为界，南以镇江—江阴—太仓—松江—金山—漕泾为界，其面积为5.18万平方公里。陆上部分包括河口地区的崇明、长沙、横沙等沙岛和沙洲在内为2.28万平方公里。从经济区的概念出发，长江三角洲远大于上述范围，是一个以上海为经济中心，以沪宁杭为主体，北部包括扬州、泰州、南通，南部包括镇江、常州、无锡、苏州、嘉兴、湖州以及处于杭州湾以南的绍兴、宁波、舟山，共15市。其面积为99 610平方公里。很显然，长江三角洲是一个以上海为龙头，又拥有一系列大中城市，共同组成的强大经济网络（图18.1）。

第一节 长江三角洲的基本特点

长江三角洲无论在自然上还是社会经济上都有许多独特之处，按其最基本的特点，有以下三个方面。

1. 自然条件优越，但人均占有的资源量不多

长江三角洲处于亚热带的中、北部，受东亚季风气候的影响，光、温、水分均较充足。年平均太阳总辐射量46~50亿焦/平方米左右，在农作物生长旺盛的7~8月平均约为6亿焦/平方米，年日照时数为2 000~2 200小时，7~8月日照百分率可达到60%~70%。本区年平均气温14~17℃左右，全年无霜期约220~250天，10℃的积温在4 600~5 300℃之间，持续日期为220~240天。从四季温度分析，本区农业具有多熟制的条件，但据以往实践如实行双季稻—越冬作物（麦类、油菜）三熟制，在季节上显得偏紧。本区各地年降水量在1000~1400毫米左右，春夏季节约占全年降水的60%~70%，在一般年份可以保证农作物生长的需要。由上可以看出，长江三角洲光、热、水资源丰沛，且季节配合好，十分有利于农业的发展。

图 18.1 长江三角洲范围略图(据文献[3,5])

长江三角洲以平原为主体，南部有一些山体不大的山地和丘陵，主要如江苏的宁镇山脉和宜溧山地，浙江的天目山与莫干山以及浙东北的四明山脉等。地带性的土壤主要为黄棕壤和部分黄红壤，经人类长期利用改良，大部

1992年6月国务院召开的长江三角洲及沿江地区规划座谈会，具体明确以文中所述各市作为长江三角洲的规划范围，当时为14个市，泰州市系1996年从扬州市分出成为地级市，故现为15市。其中上海为中央直辖市，南京、杭州、宁波为副省级市，其它均为地级市。

已形成结构良好、养分丰富的高产土壤。本区丘陵山地分布的落叶阔叶与常绿阔叶混交林、常绿阔叶林，具有北亚热带向中亚热带过渡的自然特征，意味着能栽培多种作物和亚热带经济林木。本区金属矿藏与能源较缺，仅少数地方有铁、铜、银、锑、石油和天然气等矿藏具开采价值，东海的石油、天然气具有勘探和开发的前景，石灰石、大理石、白云石等非金属矿产资源则相当丰富，分布亦广，可以充分保证建筑材料生产的原料供应。

本区具有江河湖海之利，平原上的河湖分布密集，尤其是太湖水系具有很大的调蓄功能，加以水资源补给有长江作保证，南部新安江、钱塘江也有调蓄功能，这是构成长江三角洲工农业、城乡发展的重要自然资源，也是发展水运的重要条件。此外，在平原上还有一些零星的低山丘陵，与湖泊、水网相配合，加以名胜古迹甚多，又靠近经济发达的城镇，交通便利，构成极为重要的风景旅游资源。

从上所述可以看出，长江三角洲经济区的自然资源堪称丰腴，气候温和湿润，自然条件十分优越。但季风气候的不稳定性，也常受一些低温霜冻、春季湿害、台风、雨涝等灾害的影响。

长江三角洲地区人口稠密，1995年总人口达7 371.32万人，人口密度达740人/平方公里，人均拥有的资源并不充分，特别是土地资源紧缺，人均仅0.13公顷，每农业人口占有的耕地仅0.065公顷，各项建设在用地上的矛盾十分明显，特别是在经济快速发展时期，城市、工业、第三产业与各项基础设施的发展对土地需求甚大，人地矛盾显得十分突出。水资源丰富是本区的一大优势，长江河口入海流量达9 600亿立方米。但地区之间水量不平衡，如太湖平原水网区径流按人均计算不到500立方米，大中城市和工业普遍存在用水不足和地下水超采的问题。至于能源和金属矿产资源更是需要从区外和国外运进。

2. 地理位置优越，经济上在全国有举足轻重的作用

长江三角洲地区是中国开发历史最悠久的地区之一，尚有鱼米之乡、丝绸之府的美誉。根据江浙境内吴县草鞋山、桐乡罗家角、余姚河姆渡、余杭良渚等地考古发掘的实物表明，早在5 000~7 000年前就有栽培的稻谷和饲养的家畜（猪、狗）。经过历代的开发，尤其是近代资本的集中与产业发展，较早成为中国最大的经济中心。由于位置适中，交通便利，农业基础好，工商业发展快，科技与文教事业发达，迄今几乎在各方面都处于全国领先地位，应是我国最有条件率先实现现代化的地区。

综观世界上所有发达地区和经济中心，都与其区位有十分密切的关系。长江三角洲也不例外。因其处于我国沿海中段，区内河湖水网相连，通江达海，沿海和沿长江适于建港的位置甚多，具有沟通海内外的运输条件，有利于和国内外建立最广泛的经济联系，充分地吸引资金和资源，近十余年来已成为我国经济增长最快的地区之一。如今，长江三角洲利用其优越的区位条件和广大的经济腹地，通过长江航道和长江上中游各省相联系，通过铁路和海路与我国华北、东北、东南的客货来往频繁，与南方闽粤的水陆联系也在日益加强。这对于从区外运来原材料和燃料动力资源，从本区运出各类工业产品是便捷的。至于和国际市场联系的条件和意义，已为现代历史以及改革开放以来的经济发展所证实。上海港早已是中国最大的港口，近年来本区又相继开放了宁波港、南通港、南京港、镇江港、张家港。在一个经济区里同时有6个对外开放的大型港口，表明这里对外经济联系的实力以及强大的潜

力。因此，长江三角洲已成为我国广大腹地与世界经济发生交往的最重要经济联结点。

作为长江三角洲经济中心的上海，其早期的发展与商业、金融业的关系密切。历史上的经济与政治因素以及地理位置的优越使各种资本向这里汇集，商业与金融迅速发展，接着各种经济势力的产业资本也向这里集中。依靠长江三角洲富饶的农业所提供的粮食、棉花、蚕茧、畜产等轻工业原料，本地的劳动力，加上引进国外的设备、技术与信息，从东北、华北运来工业原材料与燃料，使现代工业迅速发展起来。到解放前，上海是我国工厂、工人、动力最集中的城市，占全国很大比重。长江三角洲的其它一些城市也有了一定的工业基础。

还值得一提的是，本区的长江内河水运发达，特别是太湖流域，通航条件良好，拥有 1.6 万公里以上的内河航道，因而大大加强了区内的经济联系。迄今内河水运量约占本区货运总量的 34.6%，占全国内河水运总量的 35%。如果将铁路、公路、航道连在一起计算，单位面积上拥有的交通运输线路密度为全国平均数的 4 倍多。以上情况说明，长江三角洲的经济地理位置优越，交通条件良好，一方面具有和国内广大地区联系的优势，另一方面又具有发展国际贸易和引进先进技术、设备和传递信息的巨大发展潜力，本身又有强大的经济实力和腹地资源。这些优势是我国乃至世界上其它一些大河三角洲不可相比的。

长江三角洲的经济在全国占有举足轻重的地位，工农业生产水平居全国领先地位。其面积仅占全国的 1.04%，人口占全国的 6.09%，但国内生产总值（GDP）占全国的 15.4%，向中央上交的财政收入占全国的 21.78%，人均 GDP 是全国的 2.5 倍。这一地区是我国建设资金积累的重要源地。见表 18.1。

表 18.1 长江三角洲的经济特征及其在全国的地位（1995 年）

地区	人口 (万人)	土地面积 (平方公里)	人口密度 (人/平方公里)	GDP (亿元)	中央财政收 入(亿元)	人均 GDP (元)	经济密度 GDP (万元/平方公里)
上海	1301.37	6341	2052	2462.57	475.16	18923	3883.6
江苏沿江	3843.79	48304	796	3967.79	144.00	10323	821.0
浙东北	2226.16	44965	496	2404.55	90.12	10801	536.0
长江三角洲 合计	7371.32	99610	740	8834.91	709.28	11986	888.0
全国总数	121121.00	9600000	126	57277.00	3256.62	4729	59.7
长江三角洲 占全国(%)	6.09	1.04	587*	15.42	21.78	253.5**	1487**

* 以全国人口密度为 100%计，长江三角洲为 587%；

**人均 GDP 与经济密度以全国为 100%计，长江三角洲分别为 253.5%与 1487%。

3. 改革开放以来的迅速发展

1978 年以来，长江三角洲的经济得到了前所未有的发展。首先，工农业与国民经济各部门都有很大增长，城乡建设、交通运输、现代通信、旅游、高新技术产业等的增长速度尤著。第二，上海浦东的开发开放使浦东成为长

江三角洲新的发展极，上海作为长江三角洲经济中心的地位得到进一步提高。第三，全区经济发展尤其是乡镇企业的迅速发展，使区域产业结构发生了重大变化，经济实力进一步增强。乡镇企业带动了农村城市化的发展和城镇建设。第四，现代化的基础设施如高速公路、新机场、越江通道、港口等建设工程不断启动和完工。开发区发展迅速且覆盖面甚广，长江三角洲是我国各类国家级开发区密集的地区。分布于长江三角洲的国家级开发区：有浦东综合性开发区（含经济、金融、高新技术等），杭州、宁波、南通、昆山经济技术开发区，有科技成果向高新技术产业转化的苏州—无锡—常州火炬带（连至南通、泰州、扬州），南京、苏州、无锡、常州高新技术产业开发区（含宜兴环保工业园），苏州、无锡太湖旅游度假区和杭州之江、上海佘山旅游度假区，此外，在浦东、张家港、宁波还设有保税区。各类开发区的新兴产业对于本区未来的产业发展导向和生产布局将产生深刻的影响。第五，长江三角洲是继珠江三角洲之后，国外对我国的新投资热点，如浦东新区到 1994 年底，外资进入已突破 100 亿美元，国内投资达 230 亿元，而且投资的项目技术层次高、规模大、设备先进，为长江三角洲的发展注入了更强劲的活力。中国和新加坡两国政府联合开发建设的苏州工业园，具有起点高、规模大、开发形式新颖等特点，是长江三角洲继浦东新区开发开放后的又一重大举措。

此外，长江三角洲还有一批省级经济开发区，具有很强的活力，有效地推动了当地的经济与社会发展（图 18.2）。

图 18.2 长江三角洲各类国家级开发区分布图

4. 区域经济发展的新特点

进入 90 年代，随着浦东的开发开放，长江三角洲经济发展加快，整个区域又处于一个新的开发阶段，出现了以下新特点（这些特点是考虑本区产业结构和长远发展的重要依据）：

（1）浦东新区的开发开放使上海在长江流域的地位进一步提高。上海在近代历史上就是东亚的重要金融和商业中心，建国以来，它的工业又有了巨大的发展，但是由于较长时期受计划经济体制的影响，在东亚的金融地位下降，产业结构与城市建设远不能适应经济发展的要求，也不利于充分发挥上海的有利区位和社会经济优势。自改革开放以来，这一情况开始变化，浦东新区的开发开放正有力地推动上海各项建设事业的发展，同时也进一步明确了上海作为长江三角洲的经济核心地位和龙头地位，上海的产业结构调整将带动长江沿江产业带、首先是带动长江三角洲的产业结构调整与经济发展。近年来，长江三角洲的第二产业已有了很大发展；第三产业显示出很大的活力；第一产业比重则相对下降，其内部结构也有明显变化。与此同时，本区的投资环境也有很大改善。长江三角洲的沿江沿海大中型港口均对外开放，新建了一大批万吨级泊位，全区河海港口吞吐能力约 3.5 亿吨。其他交通条件正在改善，如沪宁、杭甬之间的高速公路已经通车，沪杭高速公路正在建设，各市县的公路网也有很大发展。目前又在论证和规划京沪高速铁路，沪宁线将属于其中的路段。在航空方面，除上海为国际航空港外，各主要城市均有机场与航线，南京、杭州开始了新的现代化大型机场的建设。邮电通信事业在全区亦有很大改观，程控电话在各级城镇不断扩大规模并向部分乡村

普及。区内兴建和正兴建多座大型电站，供电能力显著提高。此外，在上海以及其他市镇还形成了若干全国性的或区域性的专业市场，对于流通和生产都发挥了积极作用。

(2) 乡镇工业的迅速发展使区域产业结构发生重大变化。长江三角洲的乡、镇、村以及村以下工业产值约占全国同一类型总数的 40%，迄今，大部分的县以及县级市的乡镇工业产值已超过整个工业的 1/2，苏南和上海郊区等地则占 2/3。在多数县（市）农村的工农业总产值中，工业已占 90%以上。因此，可以认为这里乡镇工业不仅早已成为农村经济的主要支柱，而且在整个国民经济中也占有重要地位。苏、锡、常一带乡镇工业普遍摆脱原来的规模小、技术落后的状况，趋向于朝大型集团化、国际化方向发展，与外商合作以及利用外资进行企业技术改造已达到较大规模。在农村工业化的同时，乡村城镇化亦有明显发展，不仅乡镇均按规划进行改造和建设，而且还形成了一大批具有现代城市功能的村镇，长江三角洲的城乡一体化发展有加快的趋势。与工业相比，长江三角洲的第三产业相对滞后，但近几年来，交通、通信发展迅速，金融、房地产发展势头旺盛，各类商贸市场及旅游业也形成显著的发展。

(3) 工业已形成区域性的成片分布，并有明显的产业轴线。长江三角洲的工业已在城镇和乡村广泛展开，形成区域性的成片分布，在上海周围与苏、锡、常一带，城乡工业企业已达到相当密集的程度。同时，长江三角洲也形成明显的产业轴线，主要有：沿沪宁、沪杭甬铁路，大中城市密集，工业历史较久，且产业规模较大，可认为是最早形成、也是规模最大的产业带。

南京到苏北扬州与沿通扬运河，连接苏北高沙土地区的一批老的城市与县城，在原有农产品加工与轻纺工业基础上增加了新的产业并扩大了规模，形成了苏北沿江的产业轴线。临江产业轴线，这是值得重视的发展轴线。历史上在苏北与苏南的工业和大中城市紧贴长江两岸的并不多，即使原来已有的产业规模也不大。近十余年来，随着长江港口的建设，苏南、苏北为充分利用长江水资源和航运条件，产业布局向长江靠拢，临江已建和在建一批火力发电站，钢铁、炼油、石油化工、造船、建材等工业迅速发展，临江的城镇规模明显扩大。从发展的势头看，临江产业带将进一步加强。

长江三角洲区位条件有利，改革开放又为本区带来了难得的发展机遇。特别是党的十四大提出“以上海浦东开发开放为龙头，进一步开放长江沿岸城市，尽快把上海建成国际经济、金融、贸易中心之一，带动长江三角洲和整个长江流域地区经济的新飞跃”，表明了上海和长江三角洲的重要地位。十四届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展的“九五”计划和 2010 年远景目标的建议》还指出，“按照市场经济规律和经济内在联系以及地理自然特点，突破行政区划界线，在已有经济布局的基础上，以中心城市和交通要道为依托，进一步形成若干个跨省（区、市）的经济区域，包括以上海为龙头的长江三角洲及沿江地区经济带……”，进一步表明了上海、长江三角洲和沿长江地区的重要联系和未来发展的重大意义。进入 80 年代以来，长江三角洲的经济增长速度是继珠江三角洲之后又一个在全国处于领先地位的区域，按各年国内生产总值的递增计算，这里多数年份高于全国平均增长速度的 4~6 个百分点（图 18.3）。

图 18.3 长江三角洲国内生产总值增长与全国的比较

从跨世纪的持续发展观点分析，长江三角洲也存在不少亟待解决的问题，突出表现为以下几个方面：一是土地资源紧缺，建设用地侵占农田的矛盾十分尖锐。长江三角洲人均耕地面积仅 0.045 公顷，在建设用地不足而需要扩大时，总是以牺牲农田为代价。由于耕地面积不断减少，尤其在粮食生产比较利益下降时，农业的发展必然受到影响。二是区域环境的质量下降，包括水利环境、地下水超采引起地面沉降、水质污染以及由此而引起的质量型缺水、大气酸雨、固体污染物堆积等一系列问题，都涉及社会发展与自然的协调关系。三是能源和原材料不足，为解决这一问题又带来运输的巨大压力。四是许多重大工程的建设空间布局与时间序列不合理，影响投资效益的发挥。这些问题的解决，既需要分别研究措施，从战略上进行考虑，又都必须通过产业结构的优化才能实现。

除上述问题外，长江三角洲还面临着来自海内外的竞争，国内主要是面对环渤海与珠江三角洲的快速发展；海外除了欧美经济发达国家所具有的资金、市场、技术对我国形成竞争优势外，在亚洲日本和“四小龙”及其之后的泰国、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾等国家和地区，占据更有利的海上要冲，构成中国的外环，这些国家和地区既是经济合作的近邻，也是中国在国际竞争中的对手。

第二节 产业结构与生产力布局

产业结构是反映区域的经济特点、经济发展阶段、经济水平的重要标志，随着区域经济的发展，产业结构也有所变化。长江三角洲区域的经济处于快速发展过程中，因此，它的产业结构也在不断调整，新老产业都处于变动之中，相应生产力布局也有所变化。

1. 产业结构现状与其调整发展

长江三角洲第一产业占 9.5%，比全国平均水平低 11 个百分点；第二产业占 56.5%，比全国平均水平高 9 个百分点；第三产业占 34.0%，比全国平均水平高 2 个百分点。从经济发展水平看，第三产业比重不高，但本区第三产业的内部结构与全国有所不同，主要是金融、房地产等发展较快。社会劳动者在三次产业中的分布为 30 45 25，产业结构水平略高于全国平均，但第三产业发展仍然滞后，还需要继续调整。

由于区内各地原有经济基础和经济发展水平的差异，所生产的各种产品在国内外市场上的需求程度和覆盖面不同，区内各市产业结构处于两个不同的发展阶段。上海、苏州、无锡、常州、南京、杭州、镇江、宁波、绍兴、舟山等市产业结构处于“第二产业 > 第三产业 > 第一产业”的发展阶段。其中，上海、南京、苏州、无锡、常州等市第三产业所占比重明显提高，第一、二产业所占比重下降。扬州、南通、嘉兴、湖州等市的产业结构处于“第二产业 > 第一产业 > 第三产业”的发展阶段，产业结构水平较低。

长江三角洲部分发达城市已从以原材料工业为重点的重化工业阶段，向以机械电子一体化工业为重点的工业化中后期阶段转化；也有部分城市试图越过原材料工业发展阶段，大力发展机械、电子加工组装工业。与此同时，轻纺工业的地位仍显得重要，它既是保障国内、区内的供应和获取利税、提

供建设资金的重要产业，又是扩大出口创汇、提高出口能力的主要支柱产业，但也面临市场竞争和调整问题。

农业在国民经济中的比重继续下降，但其地位不可忽视，主要农产品、食品的供应和轻纺工业原材料的提供等情况的好坏，对长江三角洲经济的发展、产业结构调整和城市发展都将起重要的推动或制约作用。

(1) 农业基础好，集约化水平高。长江三角洲耕地 3 327 万公顷，占全国 3.62%，复种指数达 206%，比全国平均数高 50%；年产粮食 2 738 万吨，占全国 5.9%；油料 141 万吨，占全国 6.3%；棉花 27 万吨，占全国 5.6%；肉类总产 291.8 万吨，占全国 8.5%；水产品 325 万吨，占全国 12.9%；桑蚕茧 21.6 万吨，占全国 27.0%；茶叶 8.61 万吨，占全国 14.6%等。总体农业生产水平比全国平均水平高 30%~50%，是全国闻名的高产稳产农业区。农业为区内提供了丰富的粮油副食品，人均粮食 372 公斤、油料 19.1 公斤、肉类 40 公斤、蛋 13 公斤、水产品 29 公斤，以上人均占有量也多高于或相当于全国平均水平，有效地保障了区域经济的发展。

长江三角洲种植业占农业总产值 48%，林业占 2%，畜牧业占 28%，副业占 8%，渔业占 14%，养殖业在经济结构中占有较高比重。农业与土地利用正由以种植业为主向养殖业为主转换，由劳动密集型向资金与技术密集型方向发展。本区人多地少，种植业历来以粮油生产为主，粮食作物占作物总播种面积的 73%，经济作物（以油料、棉花为主）占 17%，蔬菜等其他作物占 10%，全区粮油作物比重高达 84%。本区农业一向有精耕细作传统，近年来，机械化水平提高，人力作业减少，物化劳动投入增加，农业仍然保持高产水平。但农田面积下降，成为粮食、部分经济作物产量徘徊甚至下降的主要原因。

(2) 工业规模大，行业多，是中国最大的综合性工业基地。长江三角洲地区是我国最大的综合性工业基地，1995 年工业总产值 19 017.7 亿元，占全国工业总产值的 20.7%，轻重工业产值比为 51 49。工业生产技术和装备有很好的基础，工业行业结构的比重次序为：纺织、机械、化学、黑色冶炼及压延加工、电气、交通运输设备制造、电子、金属制品、食品、服装加工等，这十大行业的工业产值占工业总产值的 75%左右，前七个行业中乡及乡以上产值都超过 300 亿元，尤其是纺织行业超过 1000 亿元，机械工业达到 700 多亿。很多行业在全国总产量中占很大比重，如化纤工业占全国 47.6%，纺织工业占 36.2%，电子占 33.2%，金属制品占 29.26%，电气占 29%，服装占 28.7%，化学工业占 24.8%，黑色冶炼及压延加工业占 21%等。因而，长江三角洲地区是我国最大的轻纺、机电、化纤生产基地，重要的钢铁、石化、轿车和轻型汽车生产基地。

长江三角洲各类经济技术开发区和高新技术开发区，通过高新技术成果转化实现商品化、产业化。同时利用外资、引进国外先进技术和设备等发展三资企业，成为高新技术产业开发基地，并起到示范和辐射作用。微电子与电子信息、精细化工、新材料、生物工程、机电一体化等高新技术产业已经具有一定基础，有的已成为我国重要基地之一。

长江三角洲工业基础虽然总体上较好，但是工业生产水平和工业结构存在很大的区域差异，如上海市和南京市重化工发展已有相当规模，轻纺工业、食品工业的比重逐年缩小，原材料工业和高新技术一体化发展较快；而杭（州）嘉（兴）湖（州）和苏北（南）通扬（州）地区的工业结构仍以轻纺和食品为主，两者的比重高达 30%~50%。

(3) 第三产业发展相对滞后,但近年发展速度显著加快。长江三角洲地区多年来对第三产业的发展重视不够,与第二产业相比总体水平不高。但自90年代起,第三产业的发展速度超过同期国内生产总值的年递增幅度,在部分城市超过第二产业增长速度。本区第三产业的支柱产业是商业流通部门,大部分城市流通部门占2/3以上。省会与首位城市,如上海市交通、邮电、商业、物资供销、仓储等流通部门占49%,为生产和生活服务的部门高达38%,文化教育等为提高人口素质服务的部门达到10%。南京市和杭州市的情况也大致如此。近几年来,上海为重建远东金融中心,做了很大努力,开始收到效果。其它大中城市的金融保险、房地产、旅游、信息等行业以及科教、文化等事业也有显著发展。

2. 产业结构调整方向

长江三角洲地区的产业结构调整,应根据国家的发展战略,以上海浦东的开发开放为龙头,带动长江三角洲和长江流域经济的发展,并且使上海由原来比较集中的工业中心向国际经济中心、金融中心、贸易中心之一的目标发展;与此同时,针对国内、国际的资源特点和市场需求,加强外向型经济的发展,实现产业结构高度化。

从发展的需要和过程看,长江三角洲地区的三次产业按总量排序应从目前的二、三、一逐步调整为三、二、一,这将是产业结构调整的战略转变。但因区内各市县经济发展不平衡,在这方面还要因地制宜,有所区别。由于长江三角洲产业类型多、规模大,每种行业在国民经济中都有其重要地位,因而产业结构的调整主要是通过重点加快新兴部门的建设,改造传统部门,或通过布局转移来实现。

(1) 加强农业发展,巩固农业在国民经济中的基础地位。随着长江三角洲地区二、三产业的发展,农业产值在国民生产总值中的比重将继续下降,但是这丝毫不意味着农业在国民经济中的基础地位下降,更不意味农业的生产水平和生产规模下降。当前,应首先划定基本农田保护区,并保证不受侵占,以此为前提,建立相应的商品生产基地,尽力提高粮食、油料和畜禽、蔬菜等副食品的产量和自给率。同时,对本区有基础、有优势、有出口创汇地位的蚕桑、茶叶和海水水产等可分区规划,重点发展。农业结构亦应以资源和市场为依据,以高产、优质、高效为目标进行调整。

(2) 促进技术进步与技术创新,改造传统产业,加快发展高新技术产业。工业是长江三角洲地区经济发展的主体,对区域发展至关重要。由于市场条件的变化和我国其它地区的经济发展,本区的传统产业优势明显削弱,因此应努力培育新的主导产业,通过提高工业内涵使传统产业得到升级和改革,促进产品的更新换代;各类经济技术开发区和高新技术开发区对于本区的产业导向应起关键性作用,这也是形成未来工业结构的重要因素,要形成具有创新能力的高技术产业群,促使产品形成规模,富有市场竞争能力。

鉴于长江三角洲内部的区域差异明显,区位条件、投资环境、经济与技术水平不尽相同,工业结构的调整也要因地制宜。沪宁、沪杭甬铁路沿线,大中城市和工业企业密集,是生产力布局的主轴线,应在传统产业基础上转向培育新的主导产业,形成以技术密集、高加工度、高附加值、以出口导向和进口替代为主的产业,包括机电、重化工、电站设备、通信设备、航空航天、汽车、海洋油气与现代生物技术制品等的工业体系;沿江沿海利用港口优势可形成以石油化工、黑色金属冶炼与压延加工、电力、建材为主的工业

体系；三角洲腹部地区则应提高传统产业的产品质量，特别是以高新技术改造传统产业，提高其加工深度与出口创汇能力。

当前，长江三角洲对全国所发挥的作用和贡献主要在于提供大量的工业产品、商业贸易以及与此有关的技术，也是国家财政税收和建设资金的重要源地。但是本区缺少足够的资源和能源，如果继续依靠投入，不断扩大规模，势必使已存在的矛盾进一步扩大。因此，产业结构调整，特别工业结构的调整将成为今后一个较长时期经济发展的关键问题。我国改革开放初期成立的上海经济区曾设想充分发挥长江三角洲在新兴产业与高新技术方面的引进、消化、吸收、转化的作用，但是产业导向并不十分明晰，其结果是对工业原材料和能源需求迅速扩大，而中西部地区的工业发展同样也有这些需求，因此原来在计划经济体制下向长江三角洲提供工业原材料与能源的渠道逐步被市场所代替，致使原料、市场、经济效益等方面都出现问题，暴露出原已存在的产业结构不尽合理的矛盾，加以靠引进设备为主，在消化、吸收和自主创新方面进展不快，经过一定时期之后，工业活力下降，不利于长远发展。

从本区在现有的产业优势、科技优势以及劳动力素质、市场优势等出发，在继续发挥全国工业基地和产业支柱作用的同时，要更加重视提高长江三角洲的技术创新、自主开发的能力，从依靠大量投资和消耗有形资源到充分利用科学技术和无形资源，从引进为主到创新开发，在全国发挥产业发展的示范作用，实现产业和技术向长江中上游以及我国中西部地区的转移和扩散，从而确立长江三角洲地区在全国具有新的功能与产业带动地位。

(3) 加快发展第三产业。区域产业结构的高度现代化是与第三产业的发展密切相关的，必须有比较发达的信息服务业、科技事业与综合技术服务业提供信息和技术支撑；高投入和高风险的产业又需要发达的市场。因此，长江三角洲除交通、科教、文化、医疗等事业外，要大力发展金融、保险、外贸、商业以及房地产、信息、技术服务、咨询、娱乐、旅游等第三产业，提供配套和协调发展的环境。

内外贸易：长江三角洲内外贸易的发展，要加快从计划经济体制向市场经济转换的过程，通过外引内联，建设生产要素市场和工农产品批发市场、购物中心、保税贸易商行、进出口贸易公司，以及提供仓储、配送、运输等条件，增加长江三角洲地区的国内外贸易量，提高国内外市场的竞争力与覆盖率，并促使上海发展成为全国以及东亚贸易中心。

金融：充分利用上海金融业的优势，结合国家金融改革，不断完善跨地区的经济联系功能和多层次融资的金融功能，为各项建设提供长短期金融服务。上海金融业的国际化、市场化已有良好的起步，迄今国外营业性金融机构在上海已开设达 50 家分行，150 多家外资金融机构在上海设立代表处。上海在海外发行股票、金融债券，为三角洲地区乃至全国利用外资、融通资金、发展经济起了积极作用。本区金融业发展的主要措施是进一步推进专业银行商业化，发展合资银行以及财务公司，积极发展各类金融保险机构，放开国内金融保险机构的业务范围；同时，要加快国内金融体制和机构改革步伐，改善服务方式，逐步脱离行政性的行业保护体系，各类金融保险机构实行平等竞争。为了使上海成为国际金融中心，必须按高标准设计建设浦东陆

家嘴和浦西外滩商务金融中心，拓展金融市场，通过建立资金吞吐中心、证券交易中心、外汇调剂中心、票据贴现中心、金融电子网络中心、保险业中心等，加快与国际金融业接轨，实现重建远东金融中心的蓝图。

房地产业：长江三角洲对国内外房地产投资商具有很大吸引力，近年来加快了土地使用制度和住房制度的改革，为房地产业发展创造了条件。从今后的发展看，房地产业还将开展土地招标批租，允许土地使用权的交易买卖，形成比较完善的房地产市场。当前重要的是规范房地产市场，盘活房地产存量，既放开搞活房地产市场又加强宏观调控，避免盲目发展。

旅游业：长江三角洲应充分利用丰富的旅游资源，促进旅游产业的规模化发展，全面规划和建设沿江、沿海、沿湖旅游风光带，开发国际、国内旅游线路，拓宽旅游服务领域。除自然风光、人文景观外，加强民俗风情旅游与度假结合，开发建设各类度假区。抓好旅游景点、旅游交通、旅游膳宿等各个环节，并大力发展旅游商品，创造一个适应不同消费层次和吸引更多国内外游客的良好环境。

3. 生产力布局的特点与发展

长江三角洲生产力布局以工业为主体，其特点：首先，生产力布局集中于上海，上海的幅员面积占全区的6%，却集聚了30%的经济总量。特别是通过浦东的开发开放，为上海注入了巨大的经济活力。近5年来上海的国内生产总值翻了两番，保持15%的速度增长，其增量部分1/5来自浦东。第二，以沪宁、沪杭甬为主线，在长期历史发展过程中形成了各有特色的、生产力水平不等的区域，即苏（州）锡（无锡）常（州）通（南通）区、宁（南京）镇（江）扬（州）泰（州）区、杭（州）嘉（兴）湖（州）区以及甬（宁波）绍（兴）舟（山）区。各类有规模的二第三产业主要分布于上述区域的城市群内，市区工业高度密集，空间回旋余地不大，新的发展活力主要来自于生产设备的更新改造和企业经营管理体制的改革。第三，长江三角洲乡镇工业是全国最发达的地区，乡镇工业的发展使产业布局发生了由点到面的变化。但因其布点分散，也带来一系列问题，主要是耕地占用过多，投资分散，不利于形成规模和技术改造，环境污染治理难度增大。近来一些发展较快的地区，已提出乡镇工业二次创业和工业布局向园区集中的构想并开始付诸实施。

值得注意的是，长江三角洲产业布局在整体上出现的新动向，基本上可分为两个方面：一方面是大工业在沿海和沿江兴起，石油化工、钢铁、电力等原材料、能源工业大规模兴建，如宁镇扬的沿江带、杭州湾两岸及宁波沿海都有一系列大的工业新建。占地多、耗水大、运量大的工业有向沿江、临海推进的局势。另一方面，一批高新技术园的崛起正带动高新技术产业的发展。本区科技实力雄厚，拥有高级职称的人数占全国的20%，加以工人劳动素质较高，因而高新技术产业已有一定基础，如航空航天工业、微电子与计算机、信息、生物工程、现代医药等均有相当规模，高新技术园区已在长江三角洲形成带状分布，对未来生产力布局所起作用不可低估。目前，正大力发展汽车、电子信息设备、电站成套设备、家电、石化与精细化工、钢铁等支柱产业，积极培育高新技术产业群，对结构性衰退的产业加以限制或由城市中心区转移至郊县与邻近的苏、浙二省城乡，以腾出空间培育新兴产业。此外，在浦东成为上海新的发展极的同时，我国与新加坡联合开发的苏州工业园按远景规划达70平方公里，规模与投资强度仅次于浦东新区，不仅苏州的经济由此加快发展，而且长江三角洲的经济实力亦将进一步加强。

4. 生产力总体布局

在向市场经济体制转轨过程中，生产力布局有不少随机因素，但从宏观经济的角度考虑，长江三角洲的生产力总体布局宜遵循以下原则：第一，长江三角洲位于我国生产力总体布局“T”型结构的结合部，在考虑区域开发和生产力发展的同时，必须与全国总体发展战略的要求相一致。第二，充分发挥各市域原有的自然、经济与社会优势，处理好专业分工和综合发展的关系，在合理分工的基础上搞好联合，以发挥全区的整体和综合优势。进一步打破行政条块界线的束缚，在生产力布局的调整组合和优化配置中提高生产力水平。第三，改善工业和城镇布局，要兼顾老工业基地的调整、改造、提高和新工业基地的发展。产业的发展 and 布局，主要通过市场机制加以引导与调整，新的支柱产业的发展要有明确的空间导向，由国家宏观调控并通过政策予以鼓励、保护或限制。第四，坚持经济效益、社会效益、生态效益相协调即持续发展的原则，制定相应的评估指标体系，同时注意生产布局的科学性、合理性与实际可行性之间的结合。

根据上述原则，考虑长江三角洲生产力总体布局仍以上海为经济中心，依托区内的各大城市群体，和沿江、沿海和沿铁路三条走向辐射，进而推动乡镇工业的发展；对现有产业的基础设施，加以改造、提高、调整，做到点、线、面有机结合，形成多层次协调发展的生产力布局体系（图 18.4）。

（1）上海——长江三角洲最大的经济中心。上海是长江三角洲也是我国最大的经济中心和太平洋西岸有影响的国际城市之一，在区域经济发展中起着龙头作用和核心作用。今后除了继续发挥综合性工业基地的功能以外，更重要的是辐射长江、服务全国，尽快实现作为国际经济中心、金融中心和贸易中心之一的目标。上海市的产业调整，要通过产品换代加强第二产业，提高开发和创新能力，强化产业的示范带动以及转移功能，并由此促进长江三角洲产业结构的调整和产业发展。

（2）铁路沿线是生产力布局的主要（一级）轴线。沪宁、沪杭甬铁路沿线是长江三角洲城市的产业密集地带，这一轴线还有高速公路、312 国道、大运河，是经济活动最频繁的地带，具有明显的工业集聚效益，又是本区产业布局展开的重点地带。沿这一轴线的各工业城市在产业发展方向上，宜加快进行现有工业行业和产品结构调整，加快培育新型主导产业和高新技术产业，形成技术、智力密集型的深加工城市产业带。预计在沪宁、沪杭甬高速公路建成以后，更会加速这一产业带的集聚效应，并有可能形成新的地方性经济增长点。沪宁、沪杭甬之间的各大城市以及南通、泰州、扬州等市，是仅次于上海的二级经济中心，生产力水平相对较高，基础较好，在产业结构调整中应领先发展。考虑到沪宁高速公路、未来高速铁路的兴起，沪宁一线的生产力布局集聚作用还会加强，对此应有足够的准备，应从区域一体化的目标早日进行全局性规划。

（3）重视沿江产业带的发展。长江沿岸地区是本区的基础原材料、石油化工和能源工业基地，充分利用长江水运和沿江各主要港口的优势，建设运量大、耗水多、能耗高与原材料的现代工业，既可以大量利用国内资源，又可利用国外原料，逐步形成沿江城市工业带。目前，西段的南京、仪征、镇江一带已初具沿江产业带规模，发展了石化、化纤、建材和煤电等工业；东段的宝钢，以及浏河港、徐六泾等地的大型电厂，加上南通市的临江产业，也将形成一个密集的临江产业带；中段的镇（江）扬（州）以东，分布着由

临江城市和港口组成的产业集结点，如高港、江阴、靖江、张家港等，这些集结点都带动着周围地区的发展。和西段比较而言，中段的产业分布，留有较大的发展余地，要早日做好规划，特别是加强岸线保护，合理开发。

(4) 沿海地带的建设。沿海地带主要指沿长江口至杭州湾两岸及宁波市的滨海地带和舟山市，是本区的又一个基础原材料、能源和港口基地。宁波港有条件建成上海和整个三角洲地区的深水外港、全国性远洋中转港和国际贸易港，应充分利用可建深水泊位的条件和对外贸易地理区位，选择优势显著、条件适宜的地点，建成石油化工、钢铁、电力以及远洋渔业基地，逐步形成临海港口城市与产业带。

图 18.4 长江三角洲生产力布局

(5) 发展区内的二级产业带。宁通一级公路和筹划中的宁通铁路线将构成二级产业带，主要由六合、扬州、泰州、海安等县市组成，形成以机电、食品和纺织工业为主的产业群。自溧阳、宜兴、湖州至乍浦一线的建材、轻工、丝绸、农副产品加工业、有色金属开采业以及环保产业均有发展前景，随着陆路交通和乍浦港的建设，有可能形成二级产业轴线。此外，通过引导可将分散的乡镇工业有计划地向工业园区和集镇集聚。目前已有一些地区依托原有城镇开辟工业小区，通过集聚，形成乡镇新的经济增长点，促进农村的城市化，取得较好的效果。今后还应重视对农机、农药、农膜、化肥、饲料等工业的建设，增强本区农业发展的物质基础。

综上所述，长江三角洲地区的生产力总体布局呈点、线、面协调发展趋势。在原有各大中城市工业集聚点的基础上，进一步沿主要交通干线延伸扩展，呈带状集聚。在条件好、发展速度较快的城市群，产业已从点的扩散，发展到带的形成，再从带的延伸，发展至面的扩展（这种面的扩展又不是原有的遍地开花，而是农村工业化在一定范围内的集聚）。在铁路沿线经济发达、区位优势特别优越的地区，正在迅速形成巨大的城市连绵区和产业带。

第三节 农业与食物保障体系建设

长江三角洲是我国农业生产的高产稳产地区之一，具有悠久的农业历史和精耕细作传统，一向是我国著名的水稻、油菜籽、棉花、蚕桑、生猪、海淡水产、珍珠、茶叶以及特种经济作物与林果的重要产区。由于农产品种类多、数量大，本区早期工业发展所需的农产品原料大部可以得到满足，城镇所需的粮食与各类蔬菜、畜禽与其它副食品亦能得到保证，这正是本区现代经济发展较快并保持稳定发展的重要条件。

1. 农业发展的有利条件与制约因素

本区发展农业生产的自然条件优越，三角洲以平原为主体，其上仅分布少量的残丘。按经济区的范围，则自浙西天目山向西延至宜溧山地和宁镇扬丘陵，东部杭州湾以南为四明山一带低山丘陵，全区范围内大致平原与山丘各半。

平原部分根据地貌形态、水系、土壤的分异，又可分为三角洲平原、水网平原、湖荡平原、山前平原，其下还可细分若干类型。不同类型的平原对土地利用、农田基本建设、农田水利工程有一定要求，但总体上看平原区农业多属中、高产区，即使还存在部分低产土地，但一般没有严重的障碍性因

素，改造利用难度不大。平原区适宜稻、麦、棉、油菜籽等多种作物的栽培，南部可一年三熟，北部可实行稻麦两熟，整个平原是长江三角洲最重要的农业区。山地丘陵部分全年降水和温度适中，天然植被虽然经长时期人类活动的影响多成为次生林，但经重新规划利用，种植各类亚热带竹木与经济林，能获得很高的经济效益。

本区农业生产基础和经济技术较好，各项农作物的单位面积产量和饲养业水平都明显高于全国平均水平。据近年的生产状况，水稻平均单位面积产量达到 7 500~8 500 公斤/公顷以上，小麦达到 3 500~4 000 公斤/公顷以上，棉花和油菜籽分别达到 1000 公斤/公顷和 2 000 公斤/公顷，高产精养鱼池可达到 7 500 公斤/公顷以上，生猪饲养出栏率亦高于全国。长江三角洲的土地只占全国 1%，耕地只占全国的 3.4%，人口则占全国的 6.1%，非农用地占很大比重，在这种条件下仍可以向本区提供大部分粮食、肉类以及其它农产品。本区对农业生产投入的物化劳动量也很大。如农机总动力装备平均达 6.5~7.0 千瓦/公顷，是全国平均水平的 2 倍多；投入化肥纯量达 630 公斤/公顷，比全国高 70%；农田水利、灌排技术都达到了较高水平。近年来，应用现代农业技术，许多地方都迅速扩大了温室栽培、塑料大棚以及工厂化养猪、养鸡等设施，农业达到一定规模，可以提供各类鲜活农产品。

市场条件好，也是本区农业发展的有利因素。由于城镇分布密集、城市化水平高、市场容量大，随着市场经济的发展推动了商品交流，本区生产的农产品可以就近销售。除国内市场外，对外开放进一步扩大了农产品的国际市场，形成以花卉、蔬菜、特种水产与畜禽为主的创汇农业。此外，还有不少地方以独有的山水特色和便捷的交通条件，结合旅游发展观光农业，扩大了农业的经营领域。由于市场条件好，长江三角洲农业生产结构的调整也比其他地区快，进入 90 年代以来，不仅大农业生产结构变化较快，而且水产、畜牧业的比重也在上升。如种植业内部耗用劳力多的棉花面积明显下降，油料、蔬菜有所扩大，水产养殖向名贵的鱼类发展，林业中的竹园扩大笋用竹的面积，畜牧业中扩大了禽、蛋、奶的生产等。

本区农业生产也存在若干制约因素。最突出的是土地资源紧缺，尤其是耕地不足。全区现有耕地 332.7 万公顷，每人仅 0.045 公顷，每农业人口也只有 0.065 公顷。国民经济各部门发展需要用地，常常是以牺牲优良的土地为代价，其中还存在不少不合理占地的浪费土地的现象。仅 1995 年比 1990 年全区的耕地就减少了约 18 万公顷，相当于原有耕地的 5%，这个下降速度是惊人的。在此期间人口增加了近 200 万人，流动人口更不止此数。人增地减因素的叠加，矛盾日趋尖锐。由于耕地总面积减少，加之农业内部的结构调整，成为自 1985~1995 年 10 年期间粮食总产量徘徊甚至一度下降的主要原因。制约本区农业生产的另一因素和现有经营规模普遍过小有关。本区土地生产率虽高，但由于每农户仅负担 0.3 公顷左右的耕地，劳动生产率不高，务农收入和务工务商收入相差悬殊，虽有乡镇企业发展和以工补农、以工建农等措施，但对农业生产者仍缺少足够的激励因素，影响实现农业现代化的进程。此外，各种自然灾害，尤其是夏季洪涝危害，对区域农业生产影响很大，对城市与工业发展亦形成威胁，而涉及流域性的治理又因地方利益不同而存在许多复杂问题。

2. 农业发展的关键问题——食品保障与解决途径

就总体情况看，本区的农业生产是一个以粮食生产为主，农林牧渔全面

发展的地区，但由于人口增加，用于粮食作物的耕地明显减少，仅在“八五”期间，累计减少的粮食播种面积就约为 66.7 万公顷。此间，尽管粮食的单位面积产量基本稳定并有所提高，但仍难以改变总产量下降的局面。与此同时，由于生活水平的提高，居民对粮食的品种与质量要求相应提高，因而粮食的品种结构与需要矛盾也很突出。生活水平提高还带来食物结构的变化，各种肉类、水产、蛋、奶的消耗增加，本区饲料的缺口很大，目前从区外购进粮食的主要品种便是饲料。

由于上述变化，长江三角洲已由昔日的粮食基地逐步成为缺粮地区。变化最大的是太湖平原，这里曾是我国最重要的商品粮基地，以县为单位计算的净征购粮 1965 年达 24.6 亿公斤，直至 1984 年粮食净征购达 36 亿公斤，商品率近 25%，增产速度一直高于人口增长。但自 1984 年以后，粮食生产处于徘徊和下降过程，人均粮食由 660 公斤降至 500 公斤以下，可以认为太湖地区作为全国性的商品粮基地的消失是长江三角洲粮食产供不平衡的最主要原因。这种趋势还在继续，预计到 2000 年前后，本区总的粮食缺口将超过 1000 万吨。人口、土地、粮食三者之间的矛盾，形成了对长江三角洲农业发展和食物保障的挑战。

解决上述问题应从改革以来的实际出发，提出新的思路与战略措施：

首先，要看到本区具有解决农业矛盾的前景。长江三角洲所出现的农业问题并不完全在于农业本身，而是区域经济发展、产业结构调整的结果。在一个人口高度稠密、人均耕地比全国少一倍多的地区，既能够保证经济的持久高速发展（国内生产总值多年年递增连续在 15%以上），又能保证粮食和其他食物的大部或全部自给，而且农业本身在结构调整过程中也取得发展，表明本区具有发展农业、提供食物保障的能力。从进一步发挥潜力来看，目前尚有 120 余万公顷中低产田，如经改造达到目前平均单产水平，即可增产粮食近 300~400 万吨。本区尚有相当多的水面、丘陵山地、滩涂与近海，如进行全方位开发，亦可获得更为广泛的农产品与食物来源。同时利用便捷的交通条件，从国内外购进部分粮食，亦可作为调剂手段继续采用。总之，本区存在着立足于本区解决农业矛盾的客观条件和前景。

第二，关键措施是扩大经营规模，实现农业现代化。从发展过程分析，长江三角洲依靠劳动密集型的精耕细作即传统农业的优势已经丧失，而新的优势尚未形成，必须以建立现代农业为目标，在经营体制上引导逐步扩大生产规模，促进农业产业化发展。从已有的实践典型看，当达到 2~3 公顷的经营单位（种田大户、小型农场等），即可通过本身的经营获取利润并使农业扩大再生产得以继续。与此相应，先进的农业装备和技术措施亦可得到加强。作为现代农业的重要组成部分，不仅是生产过程的现代化，还包括信息、经营方式、产品加工、贮运、流通体系的现代化，这些都需要适应市场的发展而在新的基础上建立起来。

第三，改变狭义的粮食概念，建立食物保障体系。近十余年来，本区的食物结构变化明显，每年口粮的消费，城镇与农村人均减少分别为 25 公斤与 20 公斤以上，仅此一项，全年减少约 200 万吨。但动物蛋白质与食用油的消费明显增加，特别是消费的食油、家禽、鲜蛋、水产品增加 40%~50%，蔬菜的消费基本稳定，其中精细菜种的消费比重上升。因此应结合新的变化趋势，有针对性地采取措施，如在种植业结构中可适当扩大饲料作物面积，以利于本区畜禽、水产的发展。本区有进一步发展海淡水产的优势，目前，不同地

区的淡水养殖业生产水平相差达 3~5 倍（1500~7 500 公斤/公顷），说明潜力很大。本区南有全国最大的舟山渔场，水产年产达 200~250 万吨，北有吕四渔场，年产约 40 万吨，当前要紧的是制止酷渔烂捕，加强近海渔业资源增养殖，保持良好的海洋生态与环境，同时发展外海与远洋捕捞。至于蔬菜、水果等随着市场的活跃，从我国南北方流入本区的数量与品种大幅度增加，并形成竞争态势，这对于改进食物供应是有利的，不过为避免自然灾害和市场波动，保持和加强本区已有的蔬菜基地与设施仍然十分必要，品种结构上可适当缩小生产周期长、耐贮运品种的生产规模，增加时令性强的精细蔬菜以及地方性名特优蔬菜。由于本区域镇化发展速度快，新建蔬菜基地在布局上更需注意从长远考虑，以免被城镇扩占而造成损失。

第四，为加强农业与食物保障体系的建设，发展农业生产的若干政策需作进一步强化。最重要的是：将耕地作为可持续发展的生命线，严格执行国家保护耕地的方针和政策，实行耕地总量平衡，确保农业生产的阵地不再缩小。耕地问题已引起全国的注意，长江三角洲人多地少，耕地的质量很高，一旦被非农产业用地扩占便永久消失，其他地区数倍的土地亦难以补偿，这一问题在本区关系到全局和长远问题，特别需要加以重视。依靠科技进步，增加农业科研与技术推广的投入，以利于长江三角洲地区在全国率先实现农业现代化。加强对农业环境的保护。大气、水和土壤同样是可持续发展的生命线，也是当前农业面临的严重问题，因此对三废排放的控制已迫在眉睫，应加强对农业生态环境的保护，重视农业绿色食品的发展。

第四节 交通运输的现状与发展前景

交通运输作为区域发展的基础设施，对于长江三角洲十分重要。本区交通运输业虽经长期以来的大量投入，初步形成以上海为中心的交通运输网，但随着经济的快速发展，客货流量增长迅猛，仍不能适应形势发展的需要。上海和长江三角洲作为我国与世界经济联系的重要通道，交通运输势必应有更大的发展。

1. 交通运输现状

在长江三角洲的交通运输中，货物以水运为大宗，总吞吐量超过 3.5 亿吨。其中上海是我国最大的海港，货物吞吐量稳定在 1.5 亿吨上下（最高年份 1993 年达 1.8 亿吨）；由上海至南京的沿长江各深水港吞吐量约 8 000 万吨。南京新生圩港、镇江大港、张家港港、南通狼山港等四个深水港区开放后都显著增加了吞吐能力，沿江已建成万吨级泊位 98 个，预计到本世纪末将超过 135 个以上。杭州湾以南的宁波港已突破 7 000 万吨的吞吐量，舟山港建成了 23 万吨级的石油码头。杭州湾北岸的乍浦港与上海金山紧连，已建有万吨级的散货码头和 2.5 万吨陈山石油码头。

浦东新区的开发也推动了对外航运的发展，外高桥的 4 万吨级泊位已建成投产。金桥区还有一系列大吨位泊位正在建设。

本区内河航运仍以上海为枢纽，通过黄浦江、苏州河、苏申外港线、长湖申线、京杭运河、锡澄运河等河网，沟通苏、锡、常与杭、嘉、湖地区，并衔接杭州湾以南的宁绍平原和长江以北的淮河流域，构成我国最大的内河运输网。

本区铁路客货运输十分繁忙，但仅有沪宁、沪杭、杭甬、宣杭四线，与

津浦、浙赣、宁芜、皖赣诸线相接。上海虽为运输枢纽，但只有两条铁路干线（均建成复线），运力十分紧张。目前沪宁线的货运量已超过 6 000 万吨，客车日通过 50~60 对以上，整年任务十分紧张（沪宁高速公路通车后，客运有所缓和，但季节性紧张仍然明显）。宣杭线通车后，北方列车南下可不再绕道上海，运距缩短约 200 公里，在一定程度上减轻了宁—沪—杭之间的运输压力。

本区有多条国道公路贯穿，构成以沪宁杭为骨架、连接各市县的公路网，农村各级村镇亦普遍有不同等级的公路相连。沪宁、杭甬高速公路已于近年开通，沪杭高速公路也在加紧建设。

本区已开通的民用机场除上海虹桥国际空港外，南京、杭州、宁波、苏州、无锡、常州、南通、舟山等均有通航机场，上海还将新增浦东国际机场，宁杭还分别在禄口（江宁县境）、萧山的沿江带筹建新机场，以满足今后发展和大型客机起降的需要，其中禄口机场已通航。本区近 10 万平方公里内将形成一系列空港，需按机场位置、功能、级别加以协调、组合，形成航空网络，以充分发挥作用。

综上所述，长江三角洲的交通运输已有较好基础，对本区经济发展、沟通和国内外的经济联系起着重要的作用。通过近十余年来的建设，以往交通发展滞后于经济发展的“瓶颈”问题有所缓和。但是不论从目前的运输状况或是长远的发展来看，还存在一系列需要解决的问题。中心点是围绕形成与国际接轨的上海国际航运中心，以及与之相适应的现代化内河与陆上交通体系，这是扩大开放、发挥上海龙头作用和长江三角洲区域优势，为全国经济发展作出更大贡献所必须解决的问题。

2. 上海国际航运中心建设的意义与长江航道整治工程

为实现将上海建成国际经济、金融、贸易中心之一的目标，一个重要的条件是将上海建成为国际航运中心。上海和长江三角洲拥有广大的经济腹地，按目前的货物吞吐量，上海已是世界第三大港。

但是海港的国际地位并不完全取决于货物吞吐总量，更重要的是货物的结构与运输方式。特别是自 60 年代以来，集装箱运输引起了世界海运的革命性变化，在港口吞吐中集装箱的比重对港口发展和港口地位起着关键性的作用。如香港自 1969 年修建第一座集装箱码头至今已成为世界上最大的集装箱枢纽港，1996 年集装箱吞吐量达 1328 万标箱（TEU），仅此一项给香港的创收超过 2 000 亿港元。香港以及世界上的其他大港如新加坡、鹿特丹的国际集装箱航线达 60~1000 条以上，通往世界 800 多港口。相比之下上海港差之甚远，年集装箱吞吐量不足 200 万标箱，国际集装箱航线仅 14 条。由于直接开通的集装箱航线不多，所以大量集装箱要往香港、横滨、釜山以及其他港口中转，成为上述大型集装箱港口的“喂给港”，这对于上海港的国际地位十分不利。在经济上也很不合算，每标箱经其他港中转，要多增加运费 550 美元。预测至 2010 年长江三角洲的集装箱吞吐量有可能达 1000 万标箱，如果都要由区外中转，年损失将达 55 亿美元。值得重视的还在于紧紧环绕我国沿海的许多亚太地区港口如新加坡、韩国釜山、日本的横滨等港口，依其规模大、能力强的优势，针对我国沿海和内地的箱源，正加紧抢占货源腹地与中转市场。如果上海国际航运中心不能迅速形成，将失去长江三角洲乃至全

国远洋与大部近洋集装箱中转市场，这对上海港以及长江三角洲各港无疑会带来巨大的经济损失，这是严峻的挑战。

为了改变目前的状况，必须分析国际上集装箱船的发展趋势。当今装载能力为 2 500TEU 以上 4 万吨级的大型集装箱船已成为洲际班轮的主力船型，要求较深的航道。如 2 700TEU 的巴拿马型集装箱船满载吃水深为 12 米（相当于第三代集装箱船），但长江口由于拦门沙的阻挡，第三代集装箱船不能通过或必须候潮减载通过。若装载能力为 4 400 标箱的 6 万吨级超巴拿马型集装箱船，最大吃水深为 13.5 米，长江口根本不能通过。但是根据对长江口拦门沙航道演变规律与深水航道整治的研究，完全有可能浚深长江口航道。已提出的方案是选择长江口南港北槽作为深水航道，筑堤攻沙和疏浚，主航道由现在的 7 米水深加深至 12.5 米，5 万吨级海轮可全天候进出，10 万吨级海轮可乘潮进出，从而为第三代、第四代集装箱进入长江口创造条件。这不仅可为上海港，而且也可为直至南京的沿江港口的未来发展打下良好的基础。很明显，这不是一般的建设工程，而是发挥上海龙头作用，带动长江三角洲与沿江经济带腾飞的战略措施。当务之急是及早动手，进行长江口深水航道整治，打通大吨位海轮的入海通道，避免错过时机，给未来的发展带来困难。

3. 港口群的合理布局

上海地理位置重要，经济实力雄厚，货物运输发生量大，与国际上的许多大港较早建立了联系，综合条件最好。因此以上海作为长江三角洲的中心港，集装箱运输相对集中于上海，有助于提高港口运输效率和经济效益，为此有必要扩大上海港本身的港区，当前重点是五号沟开挖港池。但是将上海建成国际航运中心不能仅限于上海港，更为重要的是发挥上海港的经营组织作用，以上海港为中心形成长江三角洲巨型港口体系。

长江三角洲除上海港区外，还包括三个港口群：一是宁波—舟山港口群，由宁波、北仑、镇海与舟山诸港组成；二是长江下游港口群，由南京港及以下沿江诸港——镇江大港、扬州港、江阴港、张家港港、常熟港、太仓港、南通港等组成；三是长江口北面临海的洋口港与吕四港。上述港口都应与上海国际航运中心的建设相呼应，联合发展。

比较长江三角洲各港口群的特点可以看出，合理进行港口布局，优势互补，有序建设，是建成上海国际航运中心的关键。

国际上海运发展集装箱船还有大型化的趋势。上海港虽经长江口拦门沙整治将水深浚深至—12.5 米，仍不能满足未来第五代集装箱船（装载 6 000TEU）的吃水要求。好望角船型装载散货已达 10~15 万吨级，第五代集装箱船要求吃水深达 18 米，因此必须注意发挥其它港口的作用。而宁波北仑港为我国四大深水港之一，深水离岸近，风浪掩蔽条件好，沿海有宽广的陆地，拥有大于 15 米的深水岸线达 13.5 公里，已有万吨以上泊位 23 个，同时舟山本岛与邻近岛屿水域水深 15 米以上深水岸线达 70 公里，北面嵊泗与长江口相对，也有不少具有深水岸线的岛屿。北仑港的不足是经济腹地较小，舟山群岛建港的不利因素是除腹地不足外，还缺少淡水和陆域。但是北仑港完全有条件与上海港相配合，组织相当数量的远洋集装箱由北仑港中转出口，成为国际航运中心的次中心港。舟山亦可选定港址作为水水中转基地作长远布局。

长江口深水航道打通后将给南京以下 425 公里的黄金水道带来很大好

处,沿江两岸共有岸线 910.6 公里,其中大于 10 米的深水岸线 273 公里,5~10 米的深水岸线 208 公里。从航道条件看南京以下部分河段经必要的整治,5 万吨级海轮可直驶南京,10 万吨级海轮可达江阴。由于南京以上受南京大桥净空(24 米)的限制,只能通过 5 000 吨级船只,南京港的作用便显得更为重要。目前南京港已是国内最大的内河港,集商贸、中转、联运为一体,今后将是河海港口,也是上海国际航运中心的次中心港。南京以下各港也都有各自的发展条件,且箱源丰富,除供应上海外,也可发展若干河海与近海航线的集装箱运输,成为上海国际航运中心的组成部分。当前的矛盾在于建设无序,沿江两岸港口码头规划布局不尽合理,建设选址随意性强,码头产权结构复杂,由于货源腹地重复计算,常引起盲目竞争,许多港口货源不足,造成码头设施的巨大浪费。有的港口综合条件优越,需加大开发力度。如太仓港紧邻上海,与苏州、无锡一带有便捷的水陆运输条件,又为中国国际远洋运输公司所在地,该公司集装箱运输能力居世界第四位,目前又正与苏州市共建国际远洋城,太仓港加快建成后,对扩充上海港的集装箱泊位,也可起到一定作用,从而进入上海国际航运中心的核心圈。

至于长江口北岸的洋口港、吕四港,接近潮汐深水道,分别有 13 米、10 米深槽直通外海,不足之处是离岸尚分别有 10 公里和 7 公里距离,但可建 10 万吨级以上单点系泊输油、储油工程与大型矿石、煤炭中转码头。目前洋口、吕四都因原有经济基础较弱,腹地不广,而建港起步较迟。但从长江三角洲的区域经济考虑,扩大能源运进仍是今后一个时期的发展需要,上述两港可以布局大型油气电厂和石油码头,以此起步带动其它产业的发展,港口亦同步兴起。从洋口到长江北岸的直线运距仅 60 公里,从更长远考虑,如利用原有河道开凿一条江海运河,将有助于长江中下游进口矿石、煤炭、原油的运输,成为上海在长江口以北的支线港。

4. 陆上交通的建设

陆上交通包括内河、铁路、公路以及过江跨海通道与管道运输等,这几部分共同构成长江三角洲的交通运输网。随着区域经济的发展,客货运输都将有新的增长,与港口相衔接的集疏运系统也必须改善。

(1) 内河运输。历史上内河运输曾是长江三角洲最主要的运输方式,现代经济发展过程中,客运逐步以陆路为主,但货运仍一直以水运为主,迄今太湖水网以及沿长江两岸支流货运量约占全国内河货运总量的 40%。由于内河航道疏浚不够,码头设施落后,一些行船密度高的航道如长湖申线、锡澄运河常因此发生严重堵塞。在铁路、公路的竞争之下,内河运输有衰落之势,内河运输应重点面向江海港方向改造和加强,形成与江海运输相配套的集疏运通道,将旧河网建成外向型的现代运输网。本区水运的最大优点是闸坝阻拦较少,今后在公路、铁路与水利建设中,要规划好与航道交叉部分,避免造成新的矛盾。

(2) 铁路建设。本区铁路承担很大的客货运量,从发展需要看,一是及早修建浦东新区对外衔接的线路,以保证与长江三角洲和全国联系的通畅。二是尽早完成新(沂)—长(兴)线,该线由靖江—江阴大桥穿过长江,是本区南北联系的重要通道。三是为适应长江沿江产业带的发展,及早规划沿江铁路,先期自上海经太仓、江阴接新长线,往后延至镇江接沪宁线。此外,

计划中的京沪高速铁路以沪宁段客运最繁忙，应先期开工。

(3) 公路建设。本区公路运输是近年发展最快的部分，沪宁、沪杭甬高速公路的建设更使公路进入一个新的发展阶段。不过高速公路占地面积高于铁路 2/3，人口高度密集的地区，土地极为珍贵，未来对高速公路的发展应十分慎重。从实际情况看，目前应着重对区内的国道干线进行改造，扩大通过能力，同时加强交通运输的管理，以求公路运输的畅通。

(4) 过江跨海通道。各地为发展陆路交通正兴建和计划兴建一系列过江跨海通道，因其投资大、工期长，急需统一规划，特别是长江上的桥梁直接关系到航运问题，更应慎重考虑，作好规划。如原南京长江大桥由于净空高度不够，使万吨级海轮不能上溯，南京以上各桥也都等同或低于南京大桥高度，因此要改造这一系列的桥梁难度极大。目前，南京以下正建江阴公路桥，即将建设的有南京公路桥，拟议中的还有镇江—扬州大桥、河口段的上海—崇明—海门隧道与大桥。南京大桥以下有多处适宜建港的深水港线，桥的净空与桥位选择都必须在科学论证的基础上精心安排。此外，在钱塘江、杭州湾以及舟山、宁波之间也有多种过江、跨海大桥方案，都需要考虑综合经济效益，分清缓急轻重，有序实施。

第五节 城市体系与城市化过程

长江三角洲按行政区计算，现有各级城市 54 座和 1396 个建制镇，城市人口 2 216 万人，占总人口 30.1%，城市的行政建制与人口规模等级齐全，城市与镇的等级系统亦基本有序。在 54 座城市中，上海为直辖市，南京、杭州为省会城市，连同宁波都属于副省级市，其它为地级市与县级市。此外还有相当数量的建制镇属最低一级的城镇性质。就经济中心的等级而言，上海是我国最大的经济中心，上海与南京又是长江沿江的四大中心城市之一（另两市为武汉、重庆），杭州、宁波也属于有相当吸引与辐射能力的区域经济中心。

1. 城市空间分布与发展

长江三角洲的原有大中城市空间分布格局基本上与交通干线一致，都处于生产力布局的主轴线及交汇点上。沪宁、沪杭甬铁路沿线有一系列特大、大、中、小城市，为城市密集区。随着沿江、沿海产业带的建设，特别是港口的发展迅速，在经济达到相当水平的地区，物资交流量增加，一般都取得了以城兴港、以港促城的效果。由于这一带原有的城镇密集，在新形势下，一大批县改为市，一批乡集镇改为建制镇并管辖村，原来的大中城市新的规划中又普遍扩大了范围，从而使城镇在空间上的密度与范围明显增长，基本上形成了城市连绵带。同时，农村产业结构也发生了变化，二、三产业成为主要经济支柱和收入来源，劳动力也以二、三产业为主。从区域特点看，这已是一个城市化程度较高的地域（图 18.5）。

本区城市化的进展曾在较长时期内滞后于经济的发展以及人口劳动力职业构成的变化。但 1978 年以来情况有很大不同，市的设置增多，市区扩大，城市人口增加，仅就流动人口数量而言，长江三角洲至少有 800 万左右劳动力，在城市从事以工业为主的劳动，国内外投资单位在本区的常住人口也不少，大规模的城市建设使面貌日新月异。表明，城市正在发展，城市的集聚功能在加强。

在城市化发展过程中也存在一些矛盾和问题，突出的是城市形态结构的不合理现象。以经济发展最快的苏南为例，苏州、无锡、常州三市分别被吴县、无锡、武进三县所包围，历史上由于上述市县曾多次发生行政区划的变动而分、并，使原来的县城和县政府机构均设在市区。而苏南其它的县均已撤县建市，这就显得很不平衡。是将县并入市作为市的辖区（如上海市先后将上海、嘉定、宝山、南汇、金山作为区并入市内，川沙则与浦东成为新区），还是撤县建市？较长时期内难以决策。客观上则由于上述三县乡镇企业的发展经济总量均超过所环绕的城市，合并时机已过。于是三县分别在距市区仅 5 公里左右的乡镇另建新城，并于 1995 年被批准撤县建市，改名为吴县市、锡山市、武进市，但仍归原属市管辖。这样，原来的县中有市，呈“荷包蛋”现象，现在变成市中有市，同样是“荷包蛋”现象。尽管行政区已作调整，但规划未能统一协调，从而对交通、基础设施等方面带来不少困难。同时，新建立的城市规划面积达 20 平方公里以上，与苏锡常

图 18.5 长江三角洲城镇分布图

三市城区紧贴。因此，行政上的独立设市造成了空间上的自成体系。这种现象的历史经济因素与社会体制因素十分复杂，可能还要在今后的实践中逐步理顺，才能有利于城市的持续发展。

2. 城市特征与辐射效应

长江三角洲城市群以上海为中心，沪宁杭形成网格体系，因此沪宁杭之间也是长江三角洲的核心部分。

上海市以建成国际经济、金融、贸易中心之一为目标，正向国际化大都市迈进。特别是自 1990 年国家正式宣布浦东的开发、开放以后，在国内外产生了强烈的反响，浦东以土地批租引资，金融多方筹集资金，按国际一流标准规划和建设，几年之内综合交通网络、城市基础设施、通信系统均大为改观，浦东按五个各有侧重、相对独立的综合分区和沿黄浦江延伸的主轴带，陆家嘴至东面长江口附近的机场为支轴发展，目前已有一批现代化的建筑群竣工。通过跨世纪的宏伟工程将使浦东建成上海的新区。浦东的建设与浦西即上海原来的市区亦有所衔接，通过 45 公里的内环线与 89 公里的外环线，浦东与多座跨越黄浦江的桥梁、隧道与浦西融为一体。随着浦东的发展，也带动了浦西在体制上的改革与产业调整，包括按级差地租对工业布局进行调整，将一部分工厂迁往市郊和外地。同时展开大规模的旧城改造，使中心城市的功能得以充分发挥。

上海作为长江三角洲首位城市，人口规模超过 1000 万，今后首位度还会提高（目前与南京第二位城市相比首位度为 3.7）。由于上海拥有广阔的经济腹地，浦东的开发开放和上海的振兴无疑是一个发展极，将首先带动长江三角洲新的发展。

南京是六朝古都和江苏省会，又是长江下游的中心城市和重要的水陆交通枢纽。长江口经整治后 5 万吨海轮可直驶南京港，为发展国际经济创造新的条件。南京市城跨长江南北，具有滨江特色。南京的工农业与科技文化都有很好的基础，1978 年以来一直是国家工业投资的重点（80 年代的投资为前 30 年的 3.7 倍），石油化工、汽车、电子、机械、建材等工业都有相当规模。国家级的浦口高新技术开发区也正促进本市工业结构的调整。南京市进一步的发展应加强与皖赣等地区的经济联系，改善区际交通运输条件，发挥中心

城市的作用。在城市内部，发挥原有的工业基础和科技文化优势，实现产业结构的高度化。南京的城市发展在新一轮的规划修编中扩大了江南的地域范围，但江北部分地域开阔，经济也有一定基础，是南京向滨江城市发展的组成部分。南京的跨世纪目标将是以长江为轴，南北发展，建成跨江的现代化政治、经济、文化综合性省会城市。

杭州处于华东主要交通枢纽和浙江省的交通中心，四条铁路、两条国道公路与沪杭甬高速公路均交汇于此，又是京杭大运河的端点，加上已有的笕桥机场和将建成的萧山机场，有利于经济的发展。杭州集聚了浙江省 2/3 以上的大中型企业，机械电子、汽车及配件、化工、轻工都有一定地位。杭州、萧山与高新技术产业三个国家级开发区的建立，对杭州产业的高度化发展将产生积极影响。旅游资源丰富并具有开发潜力是杭州的一大特色，拥有 80 多处国家、省市级文物保护单位，100 多个旅游景点，已建有两个国家风景名胜、三个国家森林公园和之江国家旅游度假区。杭州又是我国七大古都之一。因此杭州的城市性质，应将国际风景旅游城市和国家历史文化名城放在突出位置，同时也是长江三角洲的重要中心城市和浙江省的政治、经济、文化中心，这也是杭州未来的城市发展方向。

由于杭州原来建成区过小，工业、商业和居民点高度密集，用地过于紧张，对于产业结构的调整和发挥城市应有功能均不利，因此未来的城市发展格局将以中心城市为基础、跨越钱塘江以南并向沿江东西发展，以改善城市的空间结构。

上述上海、南京和杭州三大中心城市都处于经济发展和城市建设阶段，需要大量的资金，因此目前又主要处于经济的集聚阶段，集聚大于辐射，即使上海也不例外。三大中心城市虽然经过近年的发展都有了较强的经济实力，但与国际城市相比仍显得十分薄弱。如上海人均国内生产总值在区内最高，接近 2 300 美元，但与东京、伦敦、纽约等相比相差 7~10 倍以上，与香港相差 5 倍多。正因如此，在长江流域各省市本地以外的投资中香港占第一位，来自长江三角洲地区的投资极少，这表明还要有相当过程，才能发挥经济上的辐射效应。但目前通过浦东的开发开放以及长江三角洲的发展，上述三大中心城市在信息、技术、旅游、劳务市场、建材工业等方面的带动作用，对于本区域进入国际市场，参与国际分工的作用已相当明显。

第六节 长江三角洲的持续发展

长江三角洲的经济与社会发展取得了前所未有的成就。但是工业化、城市化、现代交通以及生活水平提高引起的消费方式转变，也对生态与环境带来巨大的压力。因此本区的持续发展，既要考虑生态环境问题，也要涉及区域整治和区域间协调发展等问题。

1. 环境保护与持续发展

持续发展和环境有着最直接的关系。对本区而言，发达国家曾走过的以牺牲环境为代价的道路在这里也不同程度地重复着，水与大气质量下降，固体污染物、噪音等普遍存在，成为持续发展的制约因素。

水资源丰富和水域面积大原是本区发展的一大优势，而现今却成为环境最突出的问题，除长江这样的大河外，长江三角洲的平原河网地区已经几乎找不到可供饮用的洁净地表径流。

太湖地区一向是锦绣江南的代表，由于以下三方面的因素，地表水已受到严重污染并出现了普遍的质量型缺水。一是农业的面源污染，大量施用化肥特别是氮素化肥又经农田排入河湖，使河湖水中的 N, P, COD 的含量逐年上升。据估算，90 年代以来由农田排入太湖的总氮约 4 万吨/年，比 80 年代高 4 倍，入湖总磷每年 4 000 吨，为 80 年代初的 15 倍，COD23 万吨/年，为 80 年代初的 5 倍。如此大量的营养物质进入水体是对河流、湖泊富营养化的主要原因。二是各类城镇与工业污水的排放，总量达 38 亿吨；以不及全国 1%的土地面积，承受约占全国 10%的污水；太湖地区 1200 公里骨干河道的污染长度已达 73.1%；京杭大运河苏南段约 60%的河段水质处于 V 类或劣于 V 类标准，城市河道终年可见到黑臭的河段。三是乡镇企业与农村城市化的发展，特别是有氮磷负荷的食品加工、缫丝、印染、制革以及大型畜禽养殖场的发展，使污染物由点向面扩散，农村洗衣机与抽水马桶的普遍使用，加上传统积肥方式的放弃，使包括含磷洗衣粉在内的生活污水大量增加。

上述因素汇集起来导致太湖总体水质 10 年间下降了一个等级。水体夏季有害藻类的突然爆发已直接影响部分城乡人民的生产与生活。这种污染速度是惊人的，治理则要花上百亿元的费用，难度甚大。

更为严重的是，随着地表水的污染，为获取质量好的用水又转向对地下水的无控制开采，使太湖地区约 8 000 平方公里的范围形成地下水沉降漏斗；苏州、无锡、常州市最低地下水位已分别降至—66.4 米、—77.9 米、—86.2 米；1921~1992 年的 72 年中，上海市老的建成区地面总沉降率近 2 米，苏锡常地区在近 20 年中地面沉降量达 1.1~1.4 米，由此引发地面各类灌排与管网工程系统紊乱，降低了抗御洪涝灾害标准等严重后果。

上述情况在长江三角洲以北的扬州—南通与以南的宁（波）—绍（兴）平原也不同程度地存在着，尤其是宁绍平原，水资源总量不多，在受到污染后更增加了供水矛盾。

长江下游因其总水量大，至今尚保持 I 类水质，但工业、城镇向长江排污造成的岸边污染相当普遍，南京至上海间的沿江城镇附近几乎都存在宽度不等的岸边污染带，有的直接威胁自来水的取水口。除一般工业和生活污水外，近年发展的石油化工、炼油以及行船密度增大而造成的石油类污染，对长江的水质具有明显的破坏作用。

从更大范围考察，水环境的恶化还波及沿海海域，如全国最大的舟山渔场也受到江河污水的影响，对水产业的发展不利。

针对上述状况，各地加强了环境保护，通过推广各种环保技术、加大执法力度等途径加以控制，起到不小作用。但也有不少地区和城市仍将污水直接排入大江大海，这种不从污染源头治理，而是花费巨资使污染物长途转移的做法，显然是不可取的。

长江三角洲的大气污染主要来自工业废气，特别是煤电厂的废气排放。长江和沿海已建和在建的大型煤电站近 30 座，一般大型煤电站采用高效电除尘措施，对于减少大气中的降尘效果较好，而对煤电 SO₂ 的排放尚无经济的治理措施，目前虽用高烟囱排出可减轻对局地空气的污染，但是污染物长距离排放却扩大了影响范围。本区近十余年来酸雨频率显著上升，沿江带与上海、杭州、宁波等地都属酸雨频率高的地区，pH 值小于 4，可以预见其不良后果。各大中城市的大气质量下降，SO₂ 排放低于国家标准，直接和各工业企业的小锅炉及民用炉燃煤低矮源排放有关，是造成城市总悬浮微粒和降尘增

多、大气环境质量恶化的主要原因。为此必须多渠道设法减少 SO_2 和飘尘排放，首先是重视煤的精选和多供低硫低灰分煤，在形成若干大型火电基地的同时，优先发展核电和液化天然气 (LNG) 发电，提高核电在电力工业中的比重；其次要采取集中供热，发展工业余热利用与城市煤气化，减少小锅炉和民用炉低矮源排放。此外，为减少电力工业过于在长江三角洲的集中分布，应从全国范围考虑，增加区外电力供应的比重。

2. 洪涝防灾体系与持续发展

本区在一般的干旱年份，因供水和灌溉条件较好，除丘陵山区外不至形成大的灾害威胁；梅雨、台风造成的区域性洪涝则是造成损失最大的自然灾害。因此，本区建立牢固的洪涝防灾体系便成为持续发展的重要条件。

经过多年的水利工程建设，长江三角洲大部分地区提高了防洪、除涝、降渍、挡潮与抗旱能力。但是在遇到中等以上的洪涝，尤其是短时期的高强度集中暴雨时，因排水不畅，则易造成严重的损失。究其原因，虽和自然条件有直接关系，但在一个经济发达的平原地区，防洪排涝从水利工程技术上看来并无大的不可克服的困难，问题是在于各自为政、分头治水造成的全局性排水困难。例如，太湖平原、里下河平原，以及沿长江及杭州湾两岸的平原区，各地多分别建成了较为完善的水利系统，但都是采取封、堵、围和加强灌排动力的方针，其结果仅能保证一般年份的丰收，一旦遇到大的洪涝灾害，则因无完整的水利系统和难以统一调度，全局性抗灾能力反而下降。如太湖地区 50 年代 5~9 月遇 800~900 毫米以上的降水，太湖水位才上升到 4 米以上；而 80 年代太湖地区降水 400~500 毫米，却出现 4 米以上的水位。又如 1991 年的暴雨从全流域看并未超过 1954 年，而太湖最高水位却达到 4.79 米，超过了 1954 年的 4.65 米。太湖水位居高不下，经多方抗洪抢险，才确保环湖大堤，即使如此当年的经济损失也超过 100 亿元。造成这种情况的主要原因，是骨干排水河道如太浦河、望虞河未能开通，平原区各类圩子以及联合形成的“大包围”或挡住了泄水河道，或减少了蓄水水域。如 60 年代初至 80 年代的 20 年中由于圈圩筑堤使圩外水面积减少了 800 平方公里，占 50 年代初期总圩外水面积的 16%，又由于围湖造田，减少了太湖流域湖泊面积达 467 平方公里，致使湖泊调蓄功能下降。此外各圩区的机电灌排动力大量增加，提高了排涝模数，洪水期圩内全部开通机具，圩外河流水位迅速抬高，必然增加全局性的险情。针对上述问题，在新的规划下，各地已开展了一系列工程措施，当前要紧的是加快进度，尽早完成。

由于近几十年来城乡建设都有很大发展，积累的固定资产与财富增加，一遇自然灾害，其绝对损失量很大。以往在城市建设中常常不重视河沟、湖塘的保护，而以填湖埋河的办法增加建设用地，从而降低了城市的蓄泄能力，常导致城市内涝。在农村居民点以及乡镇企业集中的市镇这种现象亦颇明显，因此城镇的防御洪涝也日渐重要。

此外，从更大范围观察，长江三角洲处于海陆界面，又是人类活动密集地区，对地球表层的作用十分强烈，应注意全球变化和海平面上升对本区的长远性影响。长江三角洲目前低于黄海基面的土地约 1.6 万平方公里，这些低湿地完全依赖于海堤防护，海平面上升将使其更易受淹，或加重沼泽化与盐渍化，城市、港口、工业受风暴潮威胁增大。若考虑三峡工程竣工后，水

库于长江洪水未开始蓄水，9月仍属台风季节，在长江上游来水减少的情况下，风暴潮容易加深盐水入侵的危害，因此，有必要及早在各项建设规划与工程技术上预先提出对策。

第七节 长江三角洲经济与社会发展模式

长江三角洲在我国未来发展中具有极重要战略地位，其经济与社会发展模式应根据区位条件、自然特点、经济水平以及对全国的作用加以确定。上海和江浙二省属于本区的各市均提出了国民经济和社会发展“九五”规划和2010年远景目标，力图通过三个五年计划有新的跨越，并实现现代化。这些规划的水平比过去的许多规划有很大提高，特别是在向市场经济和集约化增长方式转变方面都有明确的思路和措施。不过，若将各市的规划加以研究和比较，仍可看出缺乏综合与协调，特别是产业结构的调整与支柱产业的趋同，以及重复建设等问题仍无法避免。

长江三角洲是一个自然资源紧缺的地区，未来的发展不应该继续依靠大量的能源、原材料运进。本区已有的经济基础和科技实力，有条件将产业结构引向高度化并在全中国起现代化的示范作用。目前，本区国内生产总值和财政收入居全国各大经济区之首，拥有的高级科技人员约占全国1/5，高等学校在校人数占全国的1/6，有一大批国家的科研院所与重点高校。这是考虑未来发展的重要依据。但目前长江三角洲的经济实力，与发达国家同类地区相比，则差距甚大。

因此，未来的经济发展需要更多地依靠技术进步，重视无形资源的利用，各类产业都必须重视发挥潜力和丰富内涵，及时更新设备。在技术设备的引进中，重视消化吸收，大力提高自主创新能力，以优越的区位条件、坚强的科技实力、新的资源组合，参与国际市场的竞争。

长江三角洲正处于一个经济腾飞的时期，通过各方面的建设，可以成为经济繁荣、产业结构优化、生产布局合理、基础设施完善、科技教育发达、人民生活富裕、生态环境优美、社会文明进步的区域，这也是本区域的发展目标与模式。与此同时，它面临着持续发展的挑战，成功地解决这一世纪性的人类难题，长江三角洲必将创造出未来的辉煌，在我国社会主义现代化的进程中发挥更大的作用。

主要参考文献

- 1 中国科协学会部编. 长江——21世纪的发展. 见：长江沿江地区跨世纪持续发展学术讨论会论文集，测绘出版社，1995
- 2 中国科学院地理研究所编. 中国区域发展研究. 见：中国科学院《区域开发前期研究》第一期特别支持项目研究成果，中国科学技术出版社，1995
- 3 任美镔主编. 中国的三大三角洲. 高等教育出版社，1994
- 4 余之祥主编. 长江三角洲水土资源与区域发展. 中国科技大学出版社，1997
- 5 陈吉余等. 21世纪长江三角洲经济区港口群建设的构想，华东师范大学学报. 长江口深水航道治理与港口建设专辑，1995
- 6 孙顺才等. 太湖. 海洋出版社，1993

- 7 余之祥.太湖流域的特大洪涝灾害与区域治理的思考.中国科学院院刊, 1992, 7(2)
- 8 杨汝万主编.中国城市与区域发展.香港中文大学香港亚太研究所, 1993
- 9 世界环境与发展委员会编著.我们共同的未来.世界知识出版社, 1989
- 10 余之祥等.长江三角洲产业的区域特点与产业结构.长江流域资源与环境, 1995, 4(1)
- 11 余之祥等.长江三角洲的生产力布局、基础设施与城市发展.长江流域资源与环境, 1995, 4(2)
- 12 曾尊固等.三角洲国土开发.南京大学出版社, 1991
- 13 上海统计局编.1996 上海统计年鉴.中国统计出版社, 1996
- 14 江苏统计局编.江苏统计年鉴(1996).中国统计出版社, 1996
- 15 浙江省统计局编.浙江统计年鉴(1996).中国统计出版社. 1996
- 16 国家统计局编.改革开放十七年的中国地区经济.中国统计出版社, 1996

第十九章 珠江三角洲

珠江三角洲位于广东省中南部，珠江下游，地处我国南大门。毗邻港澳，靠近东南亚，地理位置相当优越。它是我国人口、城镇密集，经济、文化发达的地区之一，也是对外开放的前缘地带，国际交往十分密切。

图 19.1 珠江三角洲略图

关于珠江三角洲的范围有各种不同概念。从不同角度，可划出不同界线。本书所指的珠江三角洲与广东省政府组织编制的《珠江三角洲经济区现代化建设规划纲要》的范围一致，包括广州、深圳、珠海、佛山、江门、中山、东莞、惠州、肇庆的市区，以及番禺、增城、花都、从化、南海、顺德、三水、高明、鹤山、新会、台山、开平、恩平、高要、四会、惠阳等县级市和斗门、惠东、博罗县，共 28 市县。总面积 41 596 平方公里，1995 年底户籍总人口 2 138 万人，平均每平方公里 514 人。若包括地理上应属于珠江三角洲的港澳地区，则总面积 42 700 平方公里，总人口约为 2 812 万人，人口密度每平方公里 659 人。

第一节 优越的自然条件

(1) 平原广阔，地形多样。珠江三角洲是由珠江水系的西江、北江、东江、及其支流带来的泥沙冲积而成。珠江三角洲范围大致是三水—广州—石龙一线以南至南海之滨的冲积平原，面积 8 601 平方公里，在我国仅次于长江三角洲，在世界大河三角洲中排第 15 位，在亚洲居第 6 位。加上沿江、沿海的平原、低地，本区平原总面积约 1.5 万平方公里。总面积虽不算大，但自然条件十分优越。

珠江三角洲地貌形态 4/5 为平原，还有 1/5 为丘陵、谷地和残丘，而愈近河口，两旁山岭反而愈高，最高山峰在斗门县的黄杨山，海拔 500 多米。这是珠江三角洲与许多大河三角洲的不同之处。三角洲平原的西、北、东三面有山岭包围，低山、丘陵、谷地和河谷平原相间。多种地貌类型，不但利于农业多种经营，对工业布局、城镇建设、旅游业也很有利。珠江三角洲不少城镇就是建于平原与谷地、山丘交界处，既可利用缓坡山丘地、谷地作城建用地，少占农田，地质基础也较好，又利于城市防洪防潮，并使城市更富立体感。对地基要求较高的大工业厂房大多选址在山丘边缘。基本建设所需的大量石、砂、泥可从附近山丘就地取材。往往是夷平了一座小山，也增加了一片宝贵的建设用地。这里的山丘还是建设城市公园和旅游点的理想用地。

(2) 气候温和，水热丰沛。珠江三角洲地处南亚热带，濒临南海，光照充足，热量丰富，生长季长，基本无冻害，且雨热同季。地处本区中心的广州市年平均气温 21.7℃，最冷月也在 13.3℃ 以上，霜日一般只有 2~3 天，全年大于 10℃ 积温 7 643℃，平均年降水量 1700 多毫米。这样丰富的光、温、水资源，非常有利于双季稻、甘蔗、蔬菜、亚热带水果的生长。这就为提高农业土地利用效率、增加作物复种指数、提高作物亩产创造了极为有利的气候条件。同时，冬无严寒，夏无酷热，四季长青，景色宜人，对旅游业发展十分有利。

(3) 河流纵横, 土壤肥沃。珠江三角洲水网密布, 河流纵横, 西江干流、北江干流、东江干流、东平水道、莲沙容水道、陈村水道、小榄水道、潭江水道等数百条水道不仅利于农业灌溉、城市供水, 而且形成一个四通八达的水运网, 大多能通航 300~1000 吨船只, 在三角洲运输中发挥了重要作用。

珠江在三角洲平原分成虎门、洪奇沥、蕉门、横门、磨刀门、鸡啼门、虎跳门、崖门八个口门出海。虎门是一条能通航万吨巨轮的深水航道, 是广州的出海门户。其他口门一经整治也能通航数百吨至 3 000 吨船只, 均有很好的通航价值。

珠江三角洲冲积平原, 耕地集中连片, 土壤肥沃, 耕作层深厚, 水稻土有机质含量在 3% 左右, 全氮约 0.18%, 达到高产土壤要求, 唯磷、钾较缺。

(4) 岸线漫长, 滩涂广布。珠江三角洲沿海岸线长达 1059 公里 (不含岛屿岸线), 滩涂、岛屿、港湾、水产资源十分丰富。滩涂面积 102 万亩, 其中未利用滩涂达 89 万亩, 主要分布于珠江口西岸的珠海、谷山、中山、番禺、新会等市沿海。滩涂大多集中连片分布, 土质肥沃, 淡水来源充足, 适宜性广, 围垦条件成熟 (近期可围垦面积达 65 万亩), 围田可利用率高, 是重要的土地后备资源。不但可围垦造田, 也可作海水养殖, 部分还可作城镇、工业、港口、旅游用地、近期不宜围垦的滩涂则可进行海水养殖。

珠江三角洲前缘海域分布着 388 个岛屿, 面积较大的有上川、下川、三灶、横琴、淇澳、南水、高栏、荷巷等, 以及属于香港的香港、大濠洲、青衣、南丫、蒲台、平洲, 澳门的氹仔、路环等岛。这些岛屿有的已成为繁华市区 (如香港岛等), 有的是正在开发中的城市用地 (如香港的大濠洲, 澳门的氹仔、路环, 珠海的三灶、高栏、南水、横琴), 有的可建深水港, 有的可作海上贮油基地, 有的富有旅游价值, 可开辟为旅游区。

本区港湾众多, 港口资源丰富, 如大亚湾、大鹏湾、赤湾—妈湾、虎门口、高栏列岛海湾、岸门口银洲湖等, 均具有良好建港条件。

此外, 珠江三角洲历史上未发生过破坏性地震, 是我国经济发达地区中少有的地震相对安全区。

第二节 人口稠密的侨乡

(1) 高度密集的人口。在珠江三角洲居住的人口密度, 平均每平方公里 514 人。若包括地理上应属珠江三角洲的港澳地区, 则每平方公里 659 人, 是我国人口密度最高的地区之一。

珠江三角洲核心地区 (小三角) 15 市县的人口密度达到每平方公里 700 人。尤以广州附近人口密度最高, 每平方公里达 1000 人。小三角外围各市县人口密度较低, 每平方公里在 300~400 人之间。

据资料统计, 小珠江三角洲早在 1928 年, 总人口已达到 712 万人 (不含花都、增城), 每平方公里约 500 人。自 20 年代以后大量人口迁移到港澳和海外, 使人口减少。八年抗战期间, 因饥荒和战乱, 人口大减, 到 1948 年人口只有 531 万人。百万人口的顺德县, 战后只剩 40 万人。直到 1958 年小三角人口才恢复到 1928 年的水平, 为 715 万人。今天的顺德市行政区域范围与

包括广州、番禺、增城、花都、佛山、南海、三水、顺德、中山、珠海、斗门、江门、新会、东莞、深圳 15 市县。

战前相同，人口也与战前相当。如果不是抗战期间大量人口死亡和外迁，今天的珠江三角洲人口还要更多。

(2) 重点侨乡与侨情。解放前的珠江三角洲在帝国主义、封建主义的双重压迫下，优越的自然条件得不到发挥，经济长期停滞，就业艰难。具有勇敢、开拓精神的珠江三角洲人民只好远涉重洋，向海外寻求发展。特别是鸦片战争后，这里的商品农业深受冲击，使破产的农民、手工业者、城市贫民，纷纷离乡背井，漂泊到太平洋彼岸的美国、加拿大和中南美各国，从事修铁路、开运河、采金矿，同时也对新大陆的开发作出巨大贡献。也有部分人到东南亚，更多是就近到港澳谋生。至今，珠江三角洲侨居海外的华侨、外籍华人已达 500 万人，港澳同胞 400 多万人。整个珠江三角洲都是侨乡，每个市县都有十几万至近百万人旅居海外。尤以珠江三角洲西南部潭江流域五邑地区（指江门市属的新会、台山、开平、恩平、鹤山 5 市）旅外华人最多，系全国重点侨乡之一。仅台山市就有华侨、旅外华人 100 万人，相当于现今全市人口，故有“一个国内台山，一个海外台山”之说。五邑华侨主要侨居美国和美洲其他国家，以及港澳地区。

祖籍珠江三角洲的华侨和港澳同胞，经几代人的艰苦创业，已拥有雄厚经济实力。特别是港澳地区的大实业家，如郭炳湘、李兆基、霍英东、郑裕彤、利国伟、胡应湘、何鸿、何贤（已故）均系珠江三角洲人。广大的华侨、港澳同胞具有爱国爱乡的优良传统，为珠江三角洲经济发展作出巨大贡献。珠江三角洲民族工业发展较早，在全国占有重要地位，其中多为华侨所投资。广州、江门、中山、台山、开平等城市在二三十年代已有不少现代建筑，多为华侨产业。华侨还投资兴建中国最长的民办铁路——新宁铁路（从江门至台山县斗山）。华侨大量捐资在侨乡办起多所学校。正是华侨资金促成 30 年代珠江三角洲的经济繁荣。改革开放以来，珠江三角洲吸引了大量外资，其中九成是侨资（含港澳资本）。侨资成为珠江三角洲建设资金的重要来源。这些资金投向工业、农业、交通、能源、房地产、旅游事业，是珠江三角洲经济发展的重要因素。华侨和港澳同胞还捐赠数十亿元人民币，在侨乡兴办教育、医疗等公益事业，有力地促进了侨乡建设和社会各项事业的发展。

第三节 对外开放的前沿与近水楼台的区位

从地理、历史、人文诸因素来看，香港和澳门实际是珠江三角洲的一部分。香港、澳门与珠江三角洲陆地相连。香港与深圳只隔着一条二三十米宽的深圳河，澳门与珠海只凭一座关闸分开，而建成区已连成一片；历史上香港和深圳属于新安县（宝安县的前身），澳门和珠海都是香山县（民国后改中山县）的一部分；港澳居民绝大部分从珠江三角洲迁来，都通行粤语（广州话），生活习惯相近。所以，珠江三角洲与港澳地区历来经济、文化、交通联系非常密切。到了改革开放年代，这种特殊的优越区位，成为促进珠江三角洲经济发展、外资大量进入的极有利因素。

当今的香港已成为亚太地区重要的金融、贸易中心和海空交通枢纽，在全球经济格局中占有举足轻重的地位。澳门城市虽小，但也是世界著名自由贸易港，是一个小而富裕的地区。

我国实行对外开放政策后，许多国际资本还在观望，而与祖国大陆血肉相连、唇齿相依的港澳地区资本却大量进入内地投资。近水楼台的珠江三角

洲自然得益最大，成为外资重点投资地。

珠、港、澳经济有很强的互补性。珠江三角洲利用特殊的地理区位和对开放的优惠政策，以港澳（特别是香港）引进大量资金、技术设备，获得最新工商科技信息，就近接受港澳产业扩散，利用港澳贸易渠道转口大量出口商品，与国际市场取得密切联系，从而极大地促进了经济发展，城乡繁荣。而港澳也以珠江三角洲为直接腹地，建立起密切的经济联系，不仅就近取得 600 多万城市居民每日不可少的新鲜副食品、淡水、建筑材料的供应，还利用珠江三角洲相对便宜的劳力、土地，转移了约 3/4 的加工工业。珠江三角洲还提供了香港近一半的集装箱货源，使香港得以保持世界第一集装箱港的地位。

（1）多层次开放体系。珠江三角洲毗邻港澳的地理位置，加上是重点侨乡，有利于吸引海外华人资本，因此在我国刚刚实行对外开放时，就被选定在这里兴办经济特区，并逐步扩大开放范围，形成包括保税区、经济特区、经济技术开发区、沿海开放城市、工业卫星镇、经济开放区等多层次的对外开放体系，成为全国对外开放的最前沿地带。

目前，珠江三角洲有深圳、珠海二个经济特区，广州一个沿海开放城市，4 个保税区（深圳的沙头角、福田保税区、广州保税区、珠海保税区），3 个国家级经济技术开发区（广州、番禺的南沙、惠州的大亚湾），可以说整个珠江三角洲都是对外开放地区。

我国对外开放已从沿海扩大到沿边、沿江、沿大陆桥，逐步形成全方位对外开放新格局。沿海开放地区的优惠政策已逐渐淡化。而珠江三角洲对外开放早，长期以来对外开放层次高，积累了较丰富的经验，对外经济有较坚实的基础。深圳特区在利用外资规模、总体经济实力、基础设施上均居 5 个特区的首位，故有中国第一经济特区之称。珠海特区也取得显著成绩，并具有很大发展潜力。广州经济技术开发区各项经济指标居全国各开发区前列。开放程度最高的深圳沙头角、福田保税区、广州保税区已正常运作，珠海保税区也已开始建设。与国内其他地区相比，珠江三角洲在对外开放方面仍具有明显优势，对经济发展将继续发挥重要的促进作用。

（2）外资的大量进入。珠江三角洲自改革开放以来（1979~1995 年）实际利用外资总额已达 370.77 亿美元，占同期全省的 70%，占全国 16%，外商直接投资额占全国 1/5，成为外商在我国投资的热点地区。1979 年以来，外商实际投资额逐年上升（仅 1987 年比上年稍减）。1995 年达到历史最高水平，该年外商实际投资额高达 85.79 亿美元，相当于过去 12 年总和的近 1/4。在全国实行全方位对外开放，沿海地区优惠政策相对弱化的情况下，该年实际利用外资额仍占全国 18%，外商直接投资额占 21%，说明珠江三角洲对外资的巨大吸引力。

外资来源以港澳资金为主，占利用外资总额 77%，其中香港占 74%。台资在珠江三角洲投资还不多，仅占 3%。其他投资较多国家有日本、美国、英国、法国、新加坡。

外资绝大部分投向加工业，占外资总额 68%，其次是房地产业，占 12.3%，交通、通信占 4%，商业、服务业占 2.3%，农牧渔业仅占 1.5%。

从地区分布来看，政策优惠的深圳、珠海特区是外资首选地区，两特区实际利用外资额占全区 35%，特别是深圳特区共吸引外资近 95 亿美元，居区内首位，也是全国利用外资最多的城市之一。综合投资环境好的广州居第 2

位，达 84 亿美元。近年来外商在广州投资迅猛增加，1992 年以来，每年实际利用外资额已超过深圳。惠州也成为外商投资新热点。

外资不仅成为珠江三角洲建设资金的重要来源，而且在引进资金同时，也引进了世界各地的先进技术设备、经营管理方法、最新技术信息；并利用外资对传统工业进行全行业技术改造，创办了一大批新型企业。“三资企业”产品大部分出口，从而加强了珠江三角洲与国际市场的联系。近年来外资开始投向交通、能源、通信等基础设施工程。利用外资修建了广深、深汕等多条高速公路，虎门大桥等一批特大公路桥，沙角等几座大电厂，广州地铁工程等。外资还参与广州等城市的旧城改造。当今珠江三角洲的基础设施能取得如此突出的成绩，与大量引进外资分不开。

第四节 繁荣的商品经济

珠江三角洲商品经济发展较早，16 世纪初（明朝中叶），已成为我国近代资本主义经济萌芽地区之一，以蚕桑业为代表的农业商品经济开始发展，生丝大量出口。本世纪二三十年代，珠江三角洲利用第一次世界大战后列强暂时放松对中国的经济压迫，广东战乱较少的有利时机，借助华侨资本，使商品经济出现一段繁荣时期。以蚕桑、塘鱼、甘蔗、水果为主的农业商品生产达到历史最好水平。桑基鱼塘面积达 200 多万亩，相当于今天基塘面积的 2 倍。顺德、南海、东莞、新会、番禺都形成面积数十万亩、集中连片的专业化农业商品基地，当时在国内实属罕见。民族资本工业，如广州的机器制造、橡胶、棉纺、碾米业，顺德、南海的缫丝业，官僚资本的广州水泥厂、电厂、4 家机制糖厂一时勃起，在工业落后的旧中国已占有一席之地。粤汉、广九、广三铁路，侨资的新宁铁路，有名的海珠桥，都是这段时期前后建成。

经济原来基础较好的珠江三角洲，改革开放以来，更是持续高速度发展。1981~1995 年国内生产总值年平均递增 18%，高于广东（14%）和全国（12%）的增长速度，也高于亚洲“四小龙”经济起飞时期的平均增长速度（10%左右），成为全国经济增长最快、最充满生机活力、人民生活最富裕的地区。国际上不少知名经济学家认为，珠江三角洲是中国最有希望率先赶上韩国和台湾地区的地区。1995 年全区国内生产总值近 3 900 亿元，人均 18 242 元（约合 2 200 美元），为广东平均水平的 2.3 倍，全国的 3.8 倍，高于京津唐、辽中南、长江三角洲、胶东等国内经济发达地区。其国内生产总值、工农业总产值、财政收入、外贸出口值、外汇收入以及社会商品零售总额等经济指标均占全省七成左右。今天的珠江三角洲已成为全国重要的轻工业基地、商品农业基地、外贸出口基地，金融和商贸中心，旅游中心，综合交通运输枢纽之一，其经济辐射力超出广东、华南，成为全国一个极其重要的经济区。

（1）工业更上一层楼。珠江三角洲向来是我国重要的轻工业基地。近年来通过引进外资和先进技术设备，在对传统工业进行全面技术改造的同时，积极发展新兴工业，现已形成以轻工业为主、重化工业较发达、工业门类较多、产品竞争能力较强的工业体系。家用电器、消费类电子、纺织服装、食品饮料、医药、饲料、造纸、玩具、手表、自行车、多种日用小商品等轻工业均居全国前列。广货在国内市场已成为占有率较高、深受消费者欢迎的名牌货，并在出口产品中占居重要地位。石油化工、造船、汽车、水泥等重化工业在国内也占一席之地。

(2) 电子、电器。电子工业产值占全国 20%，出口占 15%，为全国重要的新兴电子工业基地。产品结构以消费类电子产品为主，彩电、收录机、音响、电话机产量占全国首位，但基本处于引进装配为主阶段。深圳、东莞、佛山 3 家彩管厂已建成，以集成电路为主的关键配套件、元器件有所发展。

家电工业是全国最大的生产和出口基地，生产冰箱、洗衣机、空调器、电风扇、各种小电器的系列名牌产品。顺德市是全国闻名的系列家电产品之乡。

(3) 轻纺工业。原来以制糖、罐头、丝织、造纸、中成药等为主，新发展化纤纺织、服装、拉舍尔毛毯、啤酒以及饮料、玩具、手表、自行车、饲料等。这些产品都销售到全国各地，并大量出口。

(4) 重化工业。广州石化总厂的原油加工能力已扩大到 500 万吨，11 万吨乙烯工程正在建设中。大亚湾 45 万吨乙烯工程正抓紧筹建。广州标致汽车已列入全国汽车工业生产基地之一，最终达到年产 30 万辆轿车规模。惠州东风汽车厂也开工建设。广州造船厂是全国三大造船基地之一。广钢已成为一家年产钢近 100 万吨的中型钢铁厂。新建的珠江钢厂是以生产各种板材为主，拥有现代化设备的新型钢铁企业，建成后年产电炉钢 80 万吨，板材 75 万吨。

(5) 电力工业。已建成广州黄埔、东莞沙角 A、B、C、番禺珠江、深圳妈湾等一批大型火电厂，深圳大亚湾核电站，从化抽水蓄能电厂及许多中小型柴油机电厂，全区可利用电源容量达 1231 万千瓦。电力已能充分满足需要。总装机 504 万千瓦的台山电厂、372 万千瓦的珠海电厂正在建设中。

以前珠江三角洲工业主要集中在广州，现在深圳、珠海、佛山、江门、顺德、中山、惠州等市已成为新兴工业基地，各市已形成一批年产值和销售额数十亿元的大型企业集团，如广州的华凌、摩托、白云山、万宝，顺德的科龙、美的，深圳的康佳、赛格，珠海的格力，惠州的 TCL，佛山的佛陶，江门的甘化、金铃，三水的健力宝，鹤山的美雅，中山的威力，新会的美达，开平的涤纶等，都是国内同行业的佼佼者。

(6) 商品农业谱新篇。说起珠江三角洲的农业，人们很自然地会想起顺德的桑基鱼塘，大沙田的稻海蔗林，东莞的香蕉……，这些都曾经闻名全国。六七十年代，珠江三角洲是全国十大商品粮基地之一，三大蚕桑基地之一，最大的糖蔗基地、塘鱼基地，以荔枝、香蕉为代表的亚热带水果产区。不过，近年来在市场经济大潮中，珠江三角洲农业生产结构和布局已发生巨大变化。粮食生产因种植面积减少过多，总产下降，已从大商品粮基地变成粮食调入区；蚕桑已经消失，桑基鱼塘变成杂基鱼塘，基面改种象草（塘鱼饲料）或蔬菜、水果、花卉；甘蔗不断减少（目前糖蔗面积只剩下 50 万亩左右，糖厂逐步关停转产），最大蔗糖基地已让位给雷州半岛和广西。但塘鱼、蔬菜、瘦肉型猪、家禽、优质水果、花卉等高产值农业发展迅速。

珠江三角洲的池塘养鱼有悠久的历史和良好的自然条件，历来是全国最大的塘鱼生产和出口基地。由于市场对塘鱼需求量大，经济效益好，刺激了流水养鱼大发展。与 80 年代初相比，鱼塘面积扩大 1 倍，产量增加 2 倍多，塘鱼主产区除基塘地区外，还在西、北、东江下游的低洼积水地、沿海滩涂、大中城市郊区新建生产基地，除养殖传统的四大家鱼外，还大量养殖鳊鱼、加洲鲈鱼、桂花鱼等优质鱼。产品可充分满足本地消费，并大量出口港澳，运销内地。

珠江三角洲是岭南佳果的主要产地之一，盛产荔枝、香蕉、柑桔、龙眼等多种亚热带水果。东莞麻涌香蕉，增城、从化、广州郊区的荔枝，新会、四会的柑桔远近驰名。

广东省已开始大抓粮食生产基地建设。珠江三角洲发展水稻条件好，是广东主要粮产区，只要稳定粮食面积，继续提高单产，实现本地人口口粮自给还是可能的。

(7) 第三产业欣欣向荣。珠江三角洲第三产业产值在国内生产总值比重占 40%，在国内是相当高的。金融、商贸、旅游、房地产、交通、通信等第三产业皆发达。

珠江三角洲许多城镇是传统的商贸中心。这里本地购买力强，加上外来人口多，流通渠道畅通，商业贸易相当繁荣。广州、深圳、珠海是全国重要购物中心。许多城镇还形成辐射全国的专业市场，如东莞市虎门镇的服装市场是全国四大服装市场之一，南海市大沥镇的摩托车、铝型材市场，西樵的纺织品市场，番禺的几个家电市场皆远近闻名。

珠江三角洲是全国重要的外贸出口基地。1994 年外贸出口总额达 385 亿美元，占全国 32%。深圳的外贸出口总值已超过上海而居全国第一，广州居第 3 位。已有 40 年历史，举办过 80 届的“广交会”仍是我国规模和影响最大的出口商品交易会。

金融市场相当活跃，深圳股市与上海股市同为全国两大股市。深圳和广州分别是我国外资银行最多城市之一，正联手建设华南金融中心。

珠江三角洲还是全国重要旅游中心，旅游接待设施好，客源多而稳定。肇庆的七星岩-鼎湖山，南海的西樵山是国家级风景名胜区。广州、深圳、珠海是全国著名旅游城市，每年接待境外游客人数及旅游外汇收入均名列全国前茅。

第五节 庞大的外来人口

(1) 百万大军下岭南。珠江三角洲本来是劳力资源丰富的地区，但是，改革开放以来，珠江三角洲经济发展迅速，长期困扰的劳力就业问题已经解决，许多城乡还出现劳力短缺现象，尤其是“三来一补”加工工业发达的深圳、东莞一带，劳力紧张更为突出。由于这里的就业机会多，劳动报酬相对较高，所以，从 80 年代中期开始，就有大批外省劳动大军南下广东，其中绝大部分涌到珠江三角洲打工，出现了汹涌澎湃的“民工潮”，部分民工还携带家眷，使珠江三角洲有了数量庞大的外来人口。

80 年代中期，珠江三角洲的外来人口不到 100 万，1990 年第四次人口普查已增至 279 万人，相当于户籍人口的 15%。由于对外来人口的登记、管理不严，现在珠江三角洲究竟有多少外来人口没有准确的统计，估计目前已超过 700 万人。

外来人口主要分布在广深公路沿线加工工业发达地区，尤以深圳、东莞、广州最多，其次是中山、珠海、惠州、惠阳、南海、番禺、顺德等地。其中九成住在城市和建制镇镇区及其附近，一成散布在农村。深圳市的外来人口多达 207 万人，占珠江三角洲外来人口 1/3，相当于当地户籍人口的 2.36 倍。东莞也是外来人口集中地方，1995 年登记在册的有 142 万人，与户籍人口比例接近 1:1，实际上则远远超过这个数，据公安部门估计有 280 万左右。

右。深圳、东莞不少主干公路沿线的镇区外来人口大大超过户籍人口。东莞的虎门、长安，深圳的布吉、沙井、龙岗等镇都聚居了 10 多万外来人口。这种情况在国内实属罕见。

珠江三角洲的外来人口主要来自湖南、广西、四川等省区，也有不少来自省内的潮汕、梅州、茂名等劳力丰富地区。

(2) 劳动战线生力军。外来人口就业率高达 85%，故可以把外来人口看成外来劳动大军。他们有 6 成多从事加工业，是数以万计的“三来一补”企业的主要劳力；其次从事建筑业、商业服务业，各建筑工地从事最繁重劳动的几乎都是外来工，酒家、旅馆的女服务员也多是外省妹。还有一成在农村务农，在经济发达的市县，大田作业主要也依靠他们，当地农民大多已洗脚上地。

由于“三来一补”工业多为服装、玩具、手袋、人造花、电子装配等劳动密集型产业，适合年轻女性就业，商业服务业也时兴招收青年女服务员，所以在外来劳工中女性多于男性(约为 6:4)，有的加工区女性比例高达 70%~80%。年龄结构也呈年轻化，七成为 30 岁以下的年轻人；女工更呈年轻化，九成为 25 岁以下的未婚女青年。

外来劳动大军在这里从事当地人不愿意干的最累最脏的劳动，对珠江三角洲经济腾飞作出了巨大贡献，但他们的劳动报酬比当地居民低，居住条件相当恶劣。这些外来人口大多居住一年以上，已相对稳定，实际上已是当地居民的组成部分。这些年青人大多未成家，不少人希望长期留下来寻求发展，但因受当前户籍政策的限制，住了几年仍是暂住人口。

今后随着珠江三角洲产业向更高层次的发展，大量的劳力密集型产业将向外转移，部分外来劳力将随企业外迁。据劳动部门统计，1996 年登记在册外来工减少 30 多万，深圳近二年来已有 20 多万外来工离开。不过，据有关方面预测，珠江三角洲未来十几年内仍需大量一般劳力，劳动就业机会仍然较多，劳动报酬比较高。外来人口数量可能会减少，但数量仍然相当庞大。

第六节 发达的交通运输

80 年代以来，珠江三角洲投入数百亿元资金建设交通设施，现已初步形成一个以广州为总枢纽，包括公路、铁路、水运、航空、管道多种运输方式的现代交通运输网，基本能适应经济社会的发展需要。

(1) 公路。珠江三角洲河网纵横，以前客货运输多走水路，到处都有渡口阻隔，公路并不发达。80 年代以来大力加快路桥建设，现已形成包括高速公路、6 车道一级公路、4 车道超二级公路的高等级公路网。建成广州至佛山、佛山至开平、广州至深圳、深圳至汕头、广州至花都、广州环城(北段)、广州至三水、惠州至深圳 8 条高速公路，总长 400 多公里。7 条国道公路在珠江三角洲境内段已扩建成一级或超二级公路。各市还自建一批一、二级公路。目前二级以上较高等级公路总长已达 3 000 多公里，成为我国较高等级公路密度最大地区之一。

在宽阔的河口地区建桥比修路更艰巨。15 年来共建成桥梁 4 000 多座，总长 15 万多延米，其中大型桥梁 235 座，总长 7 万多延米。包括横跨珠江主航道的广州洛溪大桥，西江干流上的九江大桥、外海大桥、高明大桥、珠海大桥、磨刀门大桥、肇庆铁路公路两用桥等千米以上特大公路桥。令人瞩

目的跨过珠江口的虎门大桥，正桥长 4 580 米（相当于南京长江大桥 3 倍），包括引桥总长 15 700 米，桥面宽 31.5 米，主孔通航净高 60 米，5 万吨级巨轮可畅通无阻。1997 年建成后将成为世界有数的跨海大桥。现在珠江三角洲公路基本实现无渡口通车。

（2）铁路。原来只有京广、广深、广三铁路。近年来三茂、广梅汕、京九铁路先后建成通车。还修建京广铁路衡广段复线，广深复线电气化，成为我国第一条时速 160 公里的准高速铁路。广州是我国南方铁路枢纽，已建成广州和广州东两个大型客运站，新建成的广州东站是全国有数的现代化大型铁路客站之一，还有江村编组站、大望等一批铁路货场。广珠（广州—珠海）铁路即将动工。

（3）水运。珠江三角洲航运发达，不论海运、河运均在全国占有重要地位。广州港（含黄埔老港、新港、新沙港、广州内港）是华南海运枢纽、珠江航运中心，拥有万吨以上深水泊位 27 个，1995 年全港吞吐量 7 299 万吨，本港吞吐量 5 369 万吨，为全国第三大港。深圳港（含蛇口港、赤湾港、妈湾港、盐田港）发展很快，1995 年全港吞吐量 1927 万吨，本港吞吐量 1672 万吨，已超过湛江成为华南第二大港，并跻身全国沿海大港行列。大鹏湾盐田港是全国四个建港条件最好的天然良港之一，有条件建成全国最大集装箱港，并与香港一起承担世界最大集装箱港职能。珠海高栏港、惠州大亚湾澳头港、番禺南沙港正在建设现代化海港。广州港出海航道目前可乘潮进出 2.5 万吨级海轮。

珠江三角洲的内河运输由于投入不足，航道不断淤浅，河港设施落后，通航里程和货客运量不断减少。现已采取措施，加快航道和河港建设。西江干流出海航道建设工程已列入“九五”规划，完工后肇庆港以下可通航 3 000 吨级江海轮。并建设肇庆港、江门港、中山港、容奇港、新会港等一批河港。

（4）航空。广州白云机场是全国三大国际机场之一，前几年客货运量曾居全国首位。1995 年客运吞吐量 1100 多万人次，仅次于首都机场。近年新建成深圳、珠海两座大型机场。深圳机场的客运吞吐量发展很快，已跃居全国第 5 位。还有佛山、惠阳 2 个军用机场也开辟民用航线。选址于花都市与广州之间的广州新国际机场，首期工程先建 2 条跑道，年吞吐量 2 700 万人次，最终规模建成 4 条跑道，为年吞吐量 6 000 万人次的特大型国际航空港。

第七节 繁荣兴旺的城市

（1）我国四大城镇密集区之一。改革开放以来，珠江三角洲经济迅速发展，大大促进了城市化进程，城镇人口和城镇数量不断增加，城镇规模不断扩大。1995 年全区非农业人口 983 万人，占总人口 46%，比广东省高 16 个百分点，比全国高 23 个百分点（即高出 1 倍），与辽中南、京津唐、长江三角洲同为我国四大城镇密集区之一。若包括已居住在城镇而未取得城镇户口的 300 万本地人和 650 万住在城镇的外来人口，目前城镇实住人口已达 1930 万人，占实住总人口（2 830 万人）的 68%。若把港澳人口也计算在内，则城镇总人口达 2 620 万人，占总人口（含港澳地区为 3 520 万人）74%。也就是说，包括港澳在内的珠江三角洲地区城市化水平已达 74%左右，可列入世界城市化水平较高地区。

全区有城市 25 座（只有 3 个县尚未改市），占全省城市总数（54 座）

的 47%；建制镇 420 个（除个别乡外，已基本改镇）。城镇密度为 108 个/万平方公里，城市密度 6 座/万平方公里，均大大超过全国平均水平。全区初步形成以广州为中心、大中小城市和众多建制镇结合、职能特色日益明显、布局比较合理的城镇体系。按行政级别分，有广州、深圳两座副省级市，7 座地级市（珠海、佛山、江门、中山、东莞、惠州、肇庆）；按市区户籍非农业人口分，100 万人口以上特大城市有广州 1 座，50~100 万人口大城市有深圳 1 座，20~50 万人口中等城市有佛山、珠海、江门、肇庆、惠州 5 座，20 万人口以下的小城市有中山、东莞、新会、台山、开平、顺德、番禺、花都、三水、南海、从化、增城、惠阳、高明、鹤山、恩平、高要、四会 18 座。

（2）华南最大城市——广州。广州位于珠江下游，东、北、西三江在附近汇合，地处全省核心，祖国南大门。历来是我国南方的政治、经济、文化、交通中心。行政辖 8 区，代管番禺、增城、从化、花都 4 县级市。全市总面积 7 434 平方公里，市区面积 1444 平方公里，建成区面积 259 平方公里。1995 年全市总人口 646.71 万人，其中市区总人口 385.37 万人，市区非农业人口 316.67 万人，居全国第 6 位。

改革开放以来广州经济发展迅速，1995 年市区国内生产总值 869.21 亿元，连续 5 年超过天津居全国第 3 位。现在广州是全国重要的轻工业基地，外贸中心，综合性运输枢纽之一。1995 年工业总产值 860 亿元，居全国第 5 位。家用电器、食品饮料、制药、造纸等多种轻工业发达，石油化工、造船、水泥、钢铁、化工、汽车等重化工业在国内也有一定地位。广州的外贸出口额占全国第 3 位，广州出口商品交易会大大提高了本区在全国外贸的地位。

广州是华南的海、陆、空交通枢纽。广州港为全国第三大港，华南海运和珠江航运中心。白云机场为全国三大国际机场之一，客货运量仅次于首都机场。在全国陆运位置也十分重要，京广、广深、广茂湛、京九、广梅汕 5 条铁路，建设中的京珠、环沿海高速公路，7 条国道公路均在广州（或附近）交汇。

广州是我国第一批对外开放 14 个沿海城市之一，兴办了广州和番禺南沙两个国家级经济技术开发区、广州保税区、国家级天河高新技术产业开发区，在全国对外开放格局中位置十分重要。

广州是全国首批历史文化名城之一，也是全国重点旅游城市，每年接待境外游客人数和旅游业外汇收入居全国前两位。

（3）迅速崛起的特区城市——深圳和珠海。位于珠江口东西两岸的深圳和珠海，原来都是边陲小镇。兴办经济特区以来，充分利用毗邻港澳的特殊地理位置和特区开放政策，迅速崛起成为新兴特区城市，为我国重要的对外开放窗口、出入口岸，祖国内地与港澳的连接点，经济地位相当重要，城市面貌日新月异。

1979 年深圳建市时只有 2 万多非农人口，1995 年户籍非农人口已增至 75 万，成为广东第二大城市。还有 200 多万外来暂住人口，实住人口已超过 300 万。该市工业发展十分迅速，已成为全国最大的电子工业生产和出口基地。工业总产值超过广州居全省第一位，全国第三位，外贸出口总值超过上海居全国第一位。深圳股市与上海股市同为全国两大股市之一。深圳的航运、航空业也异军突起，成为全国第 5 大航空港，十大海港之一。香港回归祖国

后，深圳在我国对外经济格局中，特别是对保持香港的繁荣、稳定方面将继续发挥特殊重要的作用。

珠海城市经济发展也很快。1995年市区非农业人口已增至30万，国内生产总值已居全省第3位，家电、制药等工业发展迅速。珠海土地资源丰富，有数十万亩可供开发的滩涂，西江干流从市境磨刀门入海，水源充足，西部高栏岛海域具有良好建港条件，发展潜力巨大，将成为珠江三角洲西翼以至广东的重要城市。

(4) 其他中小城市。举例如下：

佛山：清明时代是我国四大名镇之一，改革开放后是全国明星城市之一，电子、纺织、陶瓷等工业发达。

江门：五邑侨乡的中心城市，珠江三角洲重要河港和轻工业基地。

惠州：东江下游中心城市，其南部的大亚湾沿岸将发展成以石化、汽车为主的重化工业区。

肇庆：广东西江地区中心城市，为著名风景旅游城市。

中山：孙中山故乡，以家电、轻工为主，工、商、旅游业综合发展。

东莞：全国最大的“三来一补”工业区。

顺德：具有全国意义的家电工业基地。

第八节 光辉的发展前景

1. 宏伟的世纪蓝图

为使珠江三角洲经济达到更高水平，尽快进入亚洲发达地区的先进行列，并实现可持续发展，广东省已编制了未来15年《珠江三角洲经济区现代化建设规划纲要》。

未来15年珠江三角洲的国内生产总值将以每年10%左右的速度持续增长，到2010年实现人均国内生产总值4万元。

继续抓紧基础设施，建设一批跨世纪工程，如广州新国际机场，伶仃洋跨海工程，广珠铁路，一批高速公路，广州港出海航道，西江出海航道，深圳盐田港，广州南沙港，珠海港建设工程，区域天然气网络工程，广州、深圳等城市供水工程，台山电厂，珠海电厂，大亚湾天然气电厂、第二核电站等。

改造、提高现有的家电、电子、轻纺、医药等支柱工业，适当发展重化工业，大力培植高新技术产业，形成汽车、石化、钢铁等新的支柱工业。重点建设广州标致、惠州东风汽车，大亚湾45万吨乙烯、广州11.5万吨乙烯，珠江钢铁厂，中山健康科技产业，佛山医疗保健器具，深港超大规模集成电路工程，南方软件园工程等大工业项目。建设好广州、深圳、中山、佛山、惠州、珠海6个国家级高新技术产业开发区，形成电子信息、生物技术、新材料、光机电一体化四大高新技术产业。切实加强耕地保护，2010年耕地保有量不少于1000万亩；加大农业投入，建设一批商品粮基地，使全区粮食自给率达63%以上；大力发展“三高”农业，使农业商品经济达到更高水平。

2. 值得重视的问题

珠江三角洲在经济迅速发展的同时，也出现一些值得重视的问题。

(1) 水土资源日益紧张。在迅速工业化、城市化过程中，尤其是前些年在经济过热环境下，普遍出现盲目圈地、超前征地、过分转让土地的现象，

甚至征而不用、用而不当，使珍贵的耕地大量减少。80年代以来平均每年减少耕地20多万亩，1992与1993年高峰期每年减少近百万亩耕地。人均耕地已减到警戒线（0.6亩）以下。

这里的水资源本来十分丰富，但由于工业、城镇用水量迅速增加，不少流经城市的河段水质受到严重污染，有水不能用，有的地方已出现缺水现象，特别是珠江口东岸的深圳、大亚湾沿岸地区缺水严重。广州今后也需远距离从西江、北江调水。

（2）生态环境形势严峻。本区城市环境质量下降，1992年全省19个地级市环境质量指标定量考核结果，珠江三角洲9个地级市中，有7个排在全省下游，工业布局分散的东莞市竟与重工业城韶关并列倒数第一。这一带已成为全国酸雨最严重地区之一。城市污水处理率很低，绝大部分城镇没有污水处理设备，使河水严重受污染。

（3）基础农业明显削弱。前些年许多市县出现不重视农业倾向，认为有钱就有粮，农业投入连年下降，耕地大量减少，粮食播种面积锐减，总产下降。珠江三角洲已由全国重点商品粮基地变成主要粮食调入区。全国第一糖蔗基地已成为历史，蚕桑已经消失。众多岭南佳果因品种没改良、品质下降、销路不畅而呈萎缩趋势。

（4）重复建设突出，某些基础设施过分超前。一些经济实力雄厚的市县，财大气粗，为了争当中心城市，盲目扩大城市规模，不考虑实际需要和财力可能，大建深水港、国际机场、高速公路、跨海大桥，因而债台高筑。许多产业，如家电工业、大型专业市场、高级宾馆、写字楼、游乐场、高尔夫球场一轰而起，造成利用率低，效益不佳。过热的房地产业，使房产大量空置，巨额资金积压，有的地方和企业因此经济陷入困境。

主要参考文献

- 1 许学强等.珠江三角洲的发展和城市化.中山大学出版社,1988
- 2 吴郁文主编.香港、澳门地区经济地理.新文化出版社,1990
- 3 郑天祥等.以穗港澳为中心的珠江三角洲经济地理网络.中山大学学报编辑部,1991
- 4 杨英等著.港澳珠共同发展研究.华南理工大学出版社,1996
- 5 许自策,蔡人群.中国的经济特区.广东科技出版社,1990
- 6 广东省建设委员会.珠江三角洲经济区城市群规划.中国建筑工业出版社,1996
- 7 蔡人群等著.富饶的珠江三角洲.广东人民出版社,1986
- 8 蔡人群等.深圳特区经济开发中几个关键问题的初步研究.地理学报,1985,40(2)
- 9 蔡人群.珠海经济开发战略初探.地理学报,1989,44(1)
- 10 张桂霞.八十年代广州市区人口分布的变动.热带地理,1994,14(4)
- 11 陈文娟,蔡人群.广州城市郊区化的进程及动力机制.热带地理,1996,16(2)
- 12 广东省统计局.广东统计年鉴(1994).中国统计出版社,1995
- 13 广东省统计局.广东统计年鉴(1995).中国统计出版社,1996

第二十章 海南岛

海南省位于辽阔的南海，其行政区域包括海南岛及散布于南海的西沙、中沙、南沙等群岛，拥有面积大于 500 平方米海岛 225 个。全省陆地面积 33 935 平方公里，海域面积约 200 万平方公里。海南省地处海域，与相邻省（区）和邻国均以海域为界，无陆地相连的界线。相邻的省区，北部为广东省、西北部为广西壮族自治区，西部邻国为越南，东部和南部邻国为菲律宾、马来西亚、文莱、印度尼西亚等国。

海南省主岛海南岛地处 $18^{\circ}09'33'' \sim 20^{\circ}09'42'' \text{ N}$ ， $108^{\circ}36'45'' \sim 111^{\circ}16'22'' \text{ E}$ 之间，属热带、亚热带的海岛气候，拥有丰富的热带生物资源、海洋资源与其它矿产资源。海南岛与大陆之间仅隔平均宽度为 29.5 公里的琼州海峡。南海是我国通往东南亚、印度洋，直至欧洲的海上通道，海运交通具有十分优越的区位条件。同时海南岛地处香港、澳门、台湾及珠江三角洲经济发达的华南经济圈内。亦是我国华南、西南陆域国土与海洋国土的结合部。这种地理区位，在改革开放前，则成为国防最前线，难以进行大规模的经济建设。在改革开放后的今天，海南岛则有利建成与国际市场相联系的，我国最南端的对外开放窗口。为了更充分地发挥海南岛的地理区位优势和丰富的热带资源、海洋资源优势，1988 年 4 月全国人大审议批准成立海南省，并定为我国最大的经济特区，实行“以开放促开发，以开发支持开放”的方针，中央批准给予开发优惠经济政策，以加快海南岛社会经济的发展。

第一节 资源与经济环境

1. 资源环境

（1）土地资源。海南岛陆地总面积约 3.39 万平方公里，占全国热带土地总面积的 42.5%，是我国的热带宝岛。其中山地面积占 25.4%，丘陵占 13.3%，台地占 32.6%，平原占 28.7%。土地面积中宜耕地占 30%，宜热带作物种植地占 23.9%，宜林地占 27.3%，宜牧草地占 9.2%，水域及其它占 9.6%。目前荒山荒草地面积大，其中宜垦地 55 万公顷，宜林地 26 万公顷。海南岛在我国沿海省市区中，人口密度相对较低，每平方公里人口密度为 213 人，人均拥有土地 0.47 公顷，人地矛盾相对较为宽松。

（2）热带气候资源。海南地处热带北缘，光热资源丰富，长夏无冬，年均气温 $22 \sim 25^{\circ}\text{C}$ ，日均温 10°C 积温达 $8400 \sim 9200^{\circ}\text{C}$ 。利用丰富的光热资源，解放后已建成橡胶、椰子、咖啡、胡椒、剑麻、香茅、腰果、油棕、槟榔等具有全国意义的生产基地，近年还利用冬暖条件发展季节蔬菜、瓜、果及育种基地。

但地处北热带的海南岛，其所拥有的热带气候资源优势，仅是相对大陆其它省区而

图 20.1 海南岛概图

言。因本岛受季风影响，冬春季节热带作物仍易受寒潮侵袭，特别是海岛的北部。夏秋季节受台风移行路径影响，海岛东部及东北部风灾威胁也较大。海岛的西部和西北部属少雨高蒸发区，干旱相当突出。因此，开发利用气候

资源，必须坚持因地、因时制宜，合理布局热带作物种植。

(3) 水资源。全岛年平均降水量 1700 毫米，约合 563 亿立方米。环岛 154 条大小河流，呈放射状注入海洋。河川总径流量 297 亿立方米。地下水资源 143 亿立方米，可开采量为 47 亿立方米，其中 36 亿立方米形成涌泉直接转为地表径流。即水资源总量为 308 亿立方米，人均水量为全国最丰富省区之一。但海南岛的水资源因受时空分布不均及河流陡降的影响，建筑水库库址地形不理想，地表径流多以洪水形式直接流入大海，水的可利用程度低。

水资源分布东西部差异大，中部山区和东部的琼中、屯昌、通什、琼海、万宁、陵水、保亭等县（市）年降水量 2 000 毫米以上；而西北部和西部，即儋县西部至乐东县的东罗镇年降水量仅 1000~1200 毫米左右，比多雨区少一半，年蒸发量却大于降水量 3.1~2.4 倍，故形成半干旱区。

(4) 陆地生物资源。据调查，海南维管束植物为 4 200 多种，其中有 560 多种为海南所特有。南药植物 2 000 多种，约占全国的 40%，有槟榔、益智、砂仁、巴戟、龙血树、木灵芝、沉香等 170 多种贵重的药材。海南陆栖野生动物 561 种，其中 32 种为海南特有，动物中黑冠长臂猿、坡鹿、猕猴、黑熊等 45 种被列为国家一、二级保护动物。

本省热带原始森林面积不断减少，由解放前的 162 万公顷，直线下降至 80 年代的 31.1 万公顷，原始森林覆盖率从近 50% 下降至不足 10%。与此同时，植物资源和野生动物资源的数量也随之急剧下降，自然生态系统受到人为的破坏。最明显的反映是水土流失面积增加，河流含沙量急剧上升，据昌化江宝桥水文站测量，1958 年前平均年输沙量为 60.7 万吨，1978 年的输沙量已达 169 万吨，增加 179%。

(5) 海洋和海岸带资源。海南岛岸线总长 1618 公里，有大小港湾 84 个，其中 18 个已辟为港口或渔港，仍有 60 多处后备港湾资源，为发展港湾工业提供了有利条件。

南海海域石油、天然气资源远景储量大，近期的勘探主要集中于沿海南岛的近海。已深明莺歌海盆地的石油储量为 15.3 亿吨，天然气为 1040 亿立方米，北部湾石油储量为 6 亿吨。但南沙群岛、西沙群岛、中沙群岛油气资源的勘探程度低，而邻国已勘探的均是大型油气田。

海南岛的滨海砂矿是我国滨海钛砂矿（包括伴生的锆英石、金红石、钽矿等）资源的集中分布区，已发现的大型钛砂储量 2 000 多万吨，锆英石储量 140 多万吨，已建成我国最大型的钛砂矿的开采基地。滨海的玻璃砂矿储量也极其丰富，已查明的有八所、新隆、铺前、龙马等 4 个大型矿， SiO_2 含量多在 98% 以上。邻近海岸带的石碌铁矿，含铁量高达 68%，为国内优质大型铁矿。

滨海旅游资源与大陆省市区相比，具有夏无酷暑、冬无严寒的热带海岛风光，是避寒冬泳的理想旅游度假区。全岛可建大型海水浴场有牙龙湾、大东海、天涯海角、高隆湾、石梅海、桂林洋等 10 多处。沿海浴场往往和滨海、海下热带景观，如珊瑚礁、热带鱼群、椰林风光、红树林、热带雨林、热带作物园及自然保护区等交织在一起，形成具有特色的旅游资源。目前尚未开发的西、南、中沙群岛的海洋、海岛旅游资源，亦是海洋旅游资源的重要组成部分。

海南海洋水产资源品种繁多，据调查鱼类资源有 569 种，藻类资源 30 多种，近海有清澜、北部湾、三亚渔场，中、远海有南沙、西沙、中沙群岛

渔场。全省渔业年可捕量资源达 100 万吨，1966 年捕捞量为 34.1 万吨。全省可供养殖的滩涂 2.6 万公顷，水产资源仍具有较大的开发潜力。

2. 经济环境

(1) 建省前的经济环境。海南建省前属广东省一个行政区，改革开放前的 28 年，受地处国防前线影响，和广东省其它行政区一样，社会经济发展受到一定局限。直至 1988 年建省，前 38 年全省累计总投资为 98.75 亿元，平均每年仅 2.6 亿多元，而投资又较集中于陆地优势资源开发。据统计，投资总额中，农垦投资 36.16 亿元，占 36.9%；农业投资包括水利建设投入 9.8 亿元，占 22.4%；交通邮电投资 7.86 亿元，占 8%；城镇建设投资 2.15 亿元，占 2.2%。这一投资比例使海南岛以橡胶为主的热带作物种植面积从 1952 年的 2.5 万公顷，扩大至 24.6 万公顷，建成了具有全国意义的橡胶等热带作物种植和生产基地，其产值占农业产值的 41.2%。开垦耕地近 11 万公顷，人均耕地 0.085 公顷。但农业基础设施不足，如有效灌溉面积仅占耕地 31.07%，旱涝保收面积仅占 16.94%，作物单位面积产量低而不稳。粮食年公顷产 2.4 吨，糖蔗 30.4 吨，粮食长期不能自给。工业投资重点扩大石碌铁矿的开采能力，从 1957 年的年产 67 万吨，上升为现今 446 万吨，建设了莺歌海等 3 个大型盐场，原盐产量从 6 万吨，扩大为 37.5 万吨，成为华南最大的原盐生产基地。交通建设重点建设八所港、三亚港、海口秀英港，使港口吞吐量从 1952 年的 19 万吨，上升至 827 万吨；建设联系各县城及主要乡镇农场的公路，里程从 1952 年的 1412 公里，增至 12 816 公里。上述说明，海南建省前的社会经济取得了很大进展，但仍然是比较贫困，基础设施较落后的省份。

(2) 建省后的经济环境。1988 年海南建省办特区后，充分利用国家给予的优惠政策，大力引进外资和自筹资金，投资强度加大，经济发展速度也相应的明显加快。1989~1995 年累计投资 749.18 亿元，年均超过 100 亿元，即一年的投资超过过去 38 年的总和。其中，一、二、三次产业的投资强度均有所增大，但较集中于第三产业和第二产业。如 1995 年总投资 180.6 亿元，第一产业仅占 3.38%，第二产业占 29.80%，第三产业占 54.30%，其它投资（科教、文体、卫生及行政）占 12.52%。在这种投资条件下，产业结构发生了重大变化。从 1988 年的一、二、三次产业结构为 53.17:22.26:24.57，至 1995 年转变为 35.93:21.59:42.48。三次产业排列顺序从“一、三、二”变为“三、一、二”。国内生产总值也从建省初期的 77.13 亿元，上升至 364.17 亿元，年增长速度达 24.82%。人均国内生产总值从 1241 元增至 5 225 元，增长 3.2 倍。增长率从原低于全国平均值 9.2%，转为高于全国平均值的 9.9%。这说明充分发挥海南岛的区位优势和资源优势，其开发潜力是巨大的，有条件、有可能在较短时期内进入全国经济发达区的行列。

3. 资源、经济环境综合评价

(1) 资源环境评价。如前所述，海南岛的资源环境具有热带特征和海洋性特征，但这两大特征在地域组合上，由于受地势高低和离海远近的影响，其资源环境可明显地划分为 4 个环带：即海岛中部偏南为山地区；山地边缘为内陆丘陵、台地带；以台地、平原为主的沿海带；环绕海南岛的海域带（包括分散海域的海岛、岛群）。

中南部山区为多雨区，属热带雨林的原始森林区、水源区、主要物种保存区，面积约 8 620 平方公里，占海南岛总面积的 25.42%。内陆丘陵、台地带，海拔 200 米以下，面积 16 812 平方公里，占总面积的 49.55%，降水量

仅次于山区，原始热带雨林砍伐殆尽，荒地连片，是种植热带作物最集中的区域。沿海台地、平原带，海拔高度多在 100 米以下，面积 8 493 平方公里，占总面积 25.03%，是耕地集中、种植热带作物较多的区域，也是开发历史最长、开发程度较多的地区，其海岸带资源占有特殊地位，但其水资源相对不足，其生态环境的好坏直接受山区和丘陵台地带环境质量好坏的制约，特别是淡水环境的制约。海域地带，除个别海岛有人定居外，广大海域海岛属无人区，因此其开发、利用、保护，受沿海地带开发的影响或加速或延缓，海域自然资源，包括水产、航运、旅游及海底油气资源，是沿海开发的重要资源条件。

上述环带状的地域分异，特别是中部山地海拔高度大（五指山海拔 1867 米），不仅影响全岛降水量的地域变化，而且气候、土壤、土地资源的垂直变化也很明显，使河流分布向四周扩散，独流入海，河流比降大，较难选择有利地形建设水库储存洪水季节水量，从而影响到水资源可利用率的提高，因此海南岛的土地利用，资源开发必须充分注意这一环带状的地域分异规律，应因地制宜，发挥各个环带的自然优势，按规划建设各环带相互协调衔接的保护体系，和不同层次的开发区域。

（2）经济环境评价。海南省经济，包括建省以来均是围绕资源优势发展有关产业。如以热带土地资源发展热带作物、热带水果、反季节（冬种）蔬菜；以热带风光、热带海滨旅游资源发展旅游业；以开采富铁矿、滨海钛砂矿等矿产资源为主的采矿业，及以加工农副产品为主食品工业等产业的经济产值，占全省社会产值的主导地位。利用优势资源发展经济，仍将是海南岛今后经济持续、稳定、快速、健康发展的主导方向。

海南建省后，投入较多资金改善投资环境，包括交通、通信、供水、供电等基础设施均有较大改善。交通运输方面，除铁路未有增加外，公路通车里程增加 2 000 公里，达到每百平方公里拥有 44 公里里程，其中有水泥或沥青路面达 8 753 公里，占公里总长的 60%，并建成海口经文昌、琼海、万宁、陵水至三亚市，及海口经澄迈至儋州市的高速公路；建成大小港口 16 个，泊位 57 个，其中万吨级泊位 10 个（新建 7 个），港口综合吞吐能力 1132 万吨；新建三亚机场和海口新机场，现有国内外航线 63 条，初步形成海陆空运输配套的交通条件。通信设施也有一定改善，1988 年全省电话仅 1.67 万门，1995 年增至 19.8 万门，无线通讯和无线传呼则从无到有，分别达到 3.1 万户和 20 万户。建设了马村燃煤电厂和大广坝水电厂等，年发电量达 31.5 亿千瓦小时，比 1988 年增加 22.8 亿千瓦小时，缓解了电力紧张。1995 年供水能力 2.14 亿立方米，除昌江和洋浦开发区外，各县城均设有水厂。

但海南省的经济环境仍存在不少问题，有待解决。一是，第三产业发展迅速，而一、二产业特别是第二产业发展缓慢，难以支持第三产业的进一步发展。二是，重视陆域资源开发，忽视海洋资源开发，作为海洋大省，海洋经济水平还远不及其它沿海省市。三是，工农业发展不协调，农业投入少，抗自然灾害能力下降，生产不稳定，难于保证农副产品对市场的稳定供应。另一方面利用农副产品的加工业能力低，除椰子、腰果可加工系列产品外，其余主要产品，如橡胶、南药、蔗糖等多数以原材料提供市场。热带水果、反季节蔬菜、海洋水产品及其保鲜储运等更为落后。而保证农业生产的生产资料工业，如化肥、农药等全部靠外省调入。四是，现有工业以小型企业为主，占 94.6%，大中型企业少，技术和设施落后，难以形成拳头产品和提

高附加值，市场竞争能力低，企业亏损面大。五是，外贸逆差大，1978～1995年累计出口总额46.03亿美元，进口额为70.84亿美元，逆差达24.81亿美元，这与工业基础薄弱，出口以初级产品为主，创汇能力低有关，这和海南要建成以外向型经济为主的大特区是不相适应的。六是，基础设施虽有较大改善，但对外运输的港口规模、船舶数量、以及配合城市工业发展的能源、供水等设施，仍不能适应城市及工业发展的需要，造成生产、运输、销售脱节，影响产品外销，特别是需要及时外运的反季节蔬菜、热带水果等，问题更为突出。

第二节 资源开发与布局

1. 地域开发、保护的策略选择

(1) 根据资源环境特点，走可持续发展之路。中央批准海南建设大经济特区后，使其从地处国防前线，变为全方位对外开放的省份。并确定将其建设成为我国的新兴工业区、热带农林生产基地、海岛度假休闲旅游胜地等优势产业为主组成的外向型经济区。所以选择符合海南资源环境、经济环境的地域生产力布局和自然环境保护的战略，就成为能否实现预期目标成败的关键。必须吸取过去38年经济发展以消耗资源、损坏环境为代价的经验教训，转向既能促进经济保持较高发展速度，又能促进生态环境不断改善，从而建立起充满生机和活力的不同地域经济体系和环境保护体系，走符合可持续发展的战略。因此，必须在充分研究和认识海南的自然环境、自然资源特点、地域分异规律和海岛经济发展特殊性的基础上，将陆域国土和海洋国土作为资源环境组成的统一体，进行总体部署。并根据海南岛的自然资源、自然环境客观存在的有规律的环带分布的层状结构特征，明确制定不同环带的生产力布局和自然环境保护的主导功能及其建设的层次和顺序，形成既有利于充分发挥热带农林土地资源优势、海洋资源优势，又有利于克服资源环境客观存在的劣势或不足，达到资源的开发与环境建设同步进行，不断改善环境，优化环境，为特区经济发展和外向型经济的建立，创造良好的投资环境。

(2) 根据经济环境特点，梯度布局产业。虽然海南建省7年多来，全省社会经济有了较大发展，基础设施有所改善，但由于原有经济基础薄弱，设施落后，海南仍属于经济欠发达的省份。而且人才、资金又非常短缺，建设大特区要在全省同步全面展开，形成较好的投资环境是不现实的。因此，必须有重点、有层次地进行开发资源和区域布局。

海南未来的资源开发和生产力空间布局，建成大经济特区，主要依靠大量资金、技术投入；而不是以往以农业经济为主体，侧重发展热带作物和森工企业，投入的主要是劳动力的情况，沿海、平原、丘陵山区可均衡布局生产力。因此，生产力布局要进行战略性转移，即从均衡布局生产力，转变为有层次、有梯度的重点开发，重点布局，集中人力、物力、财力，有目的的引导外资向重点开发区投入，尽快形成有凝聚力的投资环境，以达到更好地保护自然环境和提高投资效益的目的。这种改变，不但是为适应海南属海岛环境，资源环境成环带状的特点，更主要的是要把海南建成外向型经济。本岛虽然拥有一定数量的自然资源，但不可能全部自身解决，随着经济发展和大工业兴起，物资的大进大出是必然趋势，因此，选择最佳区域进行重点投资、重点开发是非常必要的。

前述海南划分为4个环带，即 中南部山地区； 丘陵、台地带； 沿海台地、平原带（海岸带）； 海域带。由于海域除个别岛屿有人定居外，广大海域仍属无人定居，因此在考虑资源开发和生产力布局时，将其并入海岸带。即将海南实际划分为三个环带。三个环带中，位于海陆交界带的海岸带，无疑是重点开发的最佳选择的环带。沿海优良港湾资源开发，既是促进海岛内陆资源开发的前沿，又是开发海洋资源的前进基地。而且通过港湾资源开发，建设港口，有利于就近建设工业加工区，方便原料输入和产品输出，可在实现工业化的同时，实现城市化和更好地促进第三产业的发展，使改革开放的努力尽快见效和取得投资的高效益。

2. 环带开发布局

（1）第一层环带——海岸带。在确定环带生产力布局的基础上，重点开发沿海地带，是因为海岸带具有海陆兼备的区位优势，亦是海南全省经济基础和海陆空运输条件较好、城市（镇）较集中的地带。利用这一基础和依靠海洋、海岸带的自然资源可促进港口、工业及第三产业的发展，较快地创造更有利的吸引外资的投资环境。有力地带动全省经济外向型发展，形成以环海岸带为主的生产力布局格局。在海岸带的生产力布局中，同样也不宜采取均衡布局的方案，而应把资源条件组合最优、开发基础较好、投资较省、效益较好的区域列为开发建设的重点区。根据海岛经济发展的特点，重点建设区的选择，必须具有优良港湾和资源腹地的港口为对象，实施港口、工业、第三产业和城乡综合开发的方案。形成港口建设发展依托城市、工业发展依靠港口增加活力的港、城、工业三位一体，互为促进的格局。同时必须根据投资能力，采取集中投资，建成一片，投产一片，以求尽快取得经济效益，为进一步扩大投资和更多地吸引外资创造条件。

海岸带的城市、工业、港口建设重点区域是：

海口市：包括琼山市区和澄迈的老城，可建成全省的政治、经济、交通、科教、文化中心。选择东水港、秀英港建成以重型工业、电力工业、化工工业、原材料工业为主的港湾工业区。老市区及琼山府城则发展为以行政、商业、旅游为主，及轻工、电子等无污染工业的工业区。

三亚市：以得天独厚的滨海旅游资源开发为主，建成在国内占有特殊地位的热带海滨旅游城市。除完善牙龙湾、大东海、天涯海角等旅游区的设施外，应进一步开发西瑁洲、东瑁洲的海岛旅游资源。远期还可开发西沙群岛和南沙群岛的海岛、海洋旅游资源，在旅游业发展的同时，发展无污染的高科技工业，以及利用邻近莺歌海海区丰富的天然气资源和盐业资源，在崖城建设海洋化工工业和以天然气为原料、燃料的工业区。

儋州市洋浦区：位于儋州市西部的干冲、三都、娥蔓三镇，陆地面积 170 平方公里。利用洋浦港的优良深水航道港湾资源，以及土地资源充裕、地势平坦、工程地质条件良好等有利条件，建设以重化工业为主的洋浦港湾工业开发区，将其建成为海南岛西北部新的经济增长极。

除上述三个主要集聚中心外，西部的东方县，已具有一定的港口条件——八所港，可列为西部次一级的开发重点区，邻近的昌江-义河可建设为水泥工业、玻璃工业及富铁矿开采基地。东部的文昌-清澜、嘉积、万宁-乌场等具有较好港湾资源条件，亦可列为次一级的开发区。

通过上述重点开发区和次一级开发区的建设，组成环海型的、串珠状的生产力布局。为了发挥重点开发区和城市的集聚和辐射作用，并扩大农村腹

地和加强全岛联系，以带动全省经济起飞，必须进一步建设交通网络，将各个环带有机地联系起来，相互沟通，便于交流，为各个区域发展商品经济服务。为此，除应加快各级重点开发区的港口建设外，陆域交通建设亦是改善投资环境不可缺少的组成部分。公路建设首先是建设以各个港口城市为起点的，贯穿全岛各个环带的“三纵四横”公路干线，建设环岛高速公路。未来建设环岛铁路，并通过轮渡与大陆铁路网接通。建设天然气的环岛输气管道，扩大海口、三亚机场等，组成以港口为龙头的交通运输网体系。

(2) 第二层环带——丘陵、台地环带。丘陵、台地带是占海南岛面积最大的环带，是最适宜发展热带农业的区域，是现在和未来的第一产业主要开发环带。该环带一方面可与海岸带的平原区协同建设成为粮食、蔗糖、牧业和城郊型农业基地，为沿海城镇供应鲜活农产品和粮食；另一方面要进一步巩固和改善橡胶等热带作物的生产结构，建成既能为国家提供各种热带作物产品和工业加工原料，又能较好地发挥生态效益的可持续发展的环带。在重视发展大农业的同时，要将农副产品加工、销售、包装保鲜等同步发展起来，以增加农副产品的附加值，提高产品质量，增强产品的市场竞争能力。因此，必须配套建设交通、通信、商贸等设施，促进环带内的城镇发展，加快农村城镇化的进程。

(3) 第三层环带——山地丘陵带。位于本省中部偏南的山地，是少数民族聚居的地区，拥有多种多样的热带、亚热带动植物物种资源，亦是全岛的水源区。该环带的原始森林曾经历过多次的乱砍乱伐，生态环境受到较严重地破坏。今后的首要任务是加大投入，恢复热带森林植被，规划建设若干个热带雨林保护区、野生动物保护区和水源林保护区，以保护水源和生物资源，增加环境容量，增强环境净化能力，建成海南岛坚实的陆地生态屏障；在恢复和保护海南岛热带生态环境的基础上，加强农业基础地位；利用热带山区的自然景观和民族风情，发展有别于海岸带的旅游业，并适当配置具有山区特色的工业，为少数民族地区的经济发展创造条件。

3. 环带生态环境建设

自然环境是在一定地理条件下的自然地理单元，有一定的区域、位置和存在的条件，具有明显的区位性和不可替代性。因此，自然环境良好的一面要靠人们去保护，所存在的某些缺陷要靠人们去建设和弥补。为了使海南岛各个环带的自然环境能永续为社会经济发展服务，必须针对各个环带的自然环境特点，加以保护和采取必要的建设措施。

(1) 中部山区生态屏障建设。中部丘陵山区的热带雨林，不仅是海南的天然“绿色水库”，还是提供物种的生物基因库，是海南岛陆地生态系统的主体和屏障，发挥生态作用的地位非常重要。因此，应下大力气恢复已被破坏的自然林，并切实采取有力措施加以保护，使其成为海南陆地生态系统的中坚。为此，必须采取相应的措施。

1) 将山区林场从以森林工业为主的经营方式，转为以营林、护林为主，切实保护现存约 20 万公顷的原生林。通过保护和培育相结合，封山育林，尽快恢复次生林，扩大天然林面积。

2) 增加和扩大自然保护区面积，力争达到占全岛陆地面积的 5%~7% 以上。同时，搞好热带雨林的野生动物保护，促进森林生态系统的恢复和完善。

3) 制止不合理的土地利用。在通过多途径发展民族经济的前提下，禁止刀耕火种、毁林开荒，对于目前存在的利用不合理的山地应退耕还林。

4) 增加营林投入。海南省政府计划投入资金, 加强营林和保护热带雨林工作, 并允许山区市县建立淡水经营产业, 向河流中下游地区回收淡水水源费和生态环境建设费, 作为建设和保护中部山区生态环境和水资源的经费来源。

(2) 丘陵台地生态效益建设。丘陵台地区是海南岛橡胶人工林的基地, 其间的盆地、谷地、平原是粮食、甘蔗、花生、畜牧业的主产区。在海南未来的经济发展布局中, 其生产地位不但不会变弱, 还会不断增强。但目前存在经营单一、作物分散的状况, 未能形成规模效应。因此, 应在提高农业科技水平的前提下, 采取措施作必要的调整, 使这一环带建设成为海南岛陆域生态系统的第二道屏障。

1) 发展生态型农业。丘陵台地区的农田生态环境改善, 除加强水利设施建设和丘陵台地林地保护外, 更重要和更有效的途径是充分利用长夏无冬、全年均可种植作物的热带农业气候资源, 推广多种形式的轮作、间作、套作耕作制度, 逐步形成具有热带特色的生态型农业, 从而改变农田作物单一、复种指数低、产量不高、效益低下的状况。

2) 建设多层结构的热带作物园。丘陵台地是热带作物最集中的种植区域, 特别是橡胶园占全省种植面积的 70%以上。经过多年的科学试验表明, 采用林(橡胶林)、灌(茶树、水果)、草(南药、牧草)结合改造橡胶园的方案是可行的。这样可使橡胶园形成多层植被结构, 增加地面植被覆盖度, 既可减少水肥流失, 又可增加橡胶园经营项目, 提高土地利用率和增加经济收益。还起到巩固热带作物生产基地的作用, 并能组成良好的生态-经济协调体系。

3) 改造单一林种的人工林地。丘陵台地原为海南热带雨林的重要组成部分, 由于人为开垦, 现热带雨林已不复存在。目前, 人工重新种植的林木, 多数为桉树类或木麻黄林, 其保水保土能力低下, 生态效益差。为了改善丘陵台地生态环境, 保护耕地和热带作物基地, 应通过人工改造, 增加生态效应较好的阔叶林面积。同时加快荒地的绿化, 建设人工牧草地和林草结合的林地, 为牧业发展提供条件。

(3) 海岸带和海洋的环境保护和建设。由于海南城市化、工业化水平尚低, 海岸带和海域的环境仍较为良好。但人为破坏环境则问题突出, 如乱采乱炸近岸的珊瑚礁环, 使海岸迅速崩塌后退; 乱挖乱采滨海钛砂矿, 使滨海沙堤的沙被海风吹移至内陆数百米至数公里; 海湾红树林, 除建立了保护区的以外, 几乎全被围垦或砍伐, 严重威胁到海洋水产资源的繁衍。随着港口、港湾工业和城市化的发展, 海岸带和近海的环境、资源保护任务十分艰巨。

1) 加强珊瑚礁保护和沿海防护林体系的建设。以风暴潮为主的海洋灾害是威胁海南岛沿海人民生命、财产安全的主要自然灾害。为减轻风暴潮的威胁和损失, 一是, 严格禁止开采近海珊瑚礁环, 使其真正成为阻挡海浪侵蚀海岸的一道防线; 二是, 保护现存红树林, 并采取人工种植和保护措施, 适当扩大红树林面积; 三是, 建设环岛防护林带, 在适宜种植椰子的岸段, 大力发展椰林, 其余岸段种植木麻黄林, 与保护临海低丘台地和小海岛的林木组成防台风的第二道防线; 四是绿化滨海沙荒地和钛砂矿开采后的沙地, 以防风固沙, 减少沙害。

2) 统一规划, 合理布局工业区。滨海工业应按区域适当集中, 以利工业废弃物的处理。加强城市污染和工业污染治理工程配套建设, 严禁污染物直

接排入江、海。排入海洋的污水也应做到符合国家污水排放标准，以保持海洋的自净能力。

3) 重视海洋环境的管理和监测。海岸带为海南近期开发建设的重点环带，随着港口、港湾工业、滨海城市的发展，特别是港口船舶的增多，以及海上石油、天然气的开采并以其为原料、燃料的重化工工业的发展（海南未来的支柱产业），都有可能增加污染物，污染海洋环境。为此，必须在制定符合本省海域实际的海洋管理法规的前提下，建立健全海洋环境监测网体系，及时了解海洋环境变化，采取对策治理，以保护海洋环境，使海洋资源永续利用，并将其建成为海南岛外围的生态屏障。

海南资源环境集中表现为“热带”和“海洋”的特点，但受地形地势影响，具有明显的环带状的地域差异。因此，应根据地域分异规律、区位特点，确定不同环带的主导功能、生产力布局、环境建设保护的重点，这既体现了合理的地域分工，又通过不同环带的功能，共同组成海南资源环境开发保护的统一体，避免任何环带功能的不协调，而对海南社会经济发展的整体带来损害。这是海南岛的岛情，也是海南岛需要建成生态经济协调发展的目标所决定的。

主要参考文献

- 1 海南省统计局编.海南统计年鉴（1989年）.中国统计出版社，1989
- 2 海南省统计局编.海南统计年鉴（1996年）.中国统计出版社，1996
- 3 温长恩主编.海南资源环境与经济开发战略研究.海南人民出版社.1991
- 4 温长恩主编.海南资源环境与空间发展研究.海南人民出版社，1989

第二十一章 西双版纳

西双版纳同我国海南省一样，是我国热带生物多样性的一块宝地，而且富有自己的特色。

众所周知，生物多样性蕴含着物种多样性、遗传多样性和生态系统多样性三个层次，对生命演化与发展具有不可替代性的重要意义。随着人口膨胀加剧，人类愈来愈强烈地影响着地球上的生物多样性及其生态系统。据生物学家们估算，陆地上 40%的净初级生物产量，由于人类活动的干预而被消耗或浪费，这就直接危及人类自身的生存环境。

在整个地球陆地生态系统中，热带雨林地位特别突出，尽管它只占陆地面积的 7%，却拥有全球一半以上的物种，这表明其具有巨大的生物产量潜力。因此，在保护生物多样性时，科学家们更关注热带生物多样性。中国南北地跨 50 多个纬度，以温带占据较大面积，真正属于热带的区域相对较小，西双版纳和海南岛便构成我国两个不同类型的热带生物多样性样地。

西双版纳地处北纬 $21^{\circ}08' \sim 22^{\circ}36'$ ，东经 $99^{\circ}56' \sim 101^{\circ}50'$ ，面积 19 124.5 平方公里。全境位于我国大陆西南部，纬度稍高于雷州半岛，分别与缅甸、老挝接壤，国境线全长 966.3 公里，其中中缅边界线 288.5 公里，中老边界线 677.8 公里。

西双版纳地处热带向亚热带过渡区，自然环境复杂多样，拥有丰富的生物多样性资源，故有“种质资源基因库”之称，成为中国生物多样性的重点保护区。

第一节 地理环境结构特征

1. 横断山系南部的尾端

欧亚板块与印度板块碰撞营造了横断山系，它自西北走向东南，至西双版纳一带进入尾端，地势由北而南呈阶梯状下降，境内海拔最高 2 429 米，至中、老、缅三国交界处仅 457 米，垂直高度变化近 2 000 米。

古生代时这里是海洋的一部分，燕山造山运动海水后退成陆，后经喜马拉雅造山运动等又数度抬升并伴随断裂与褶皱，在漫长的外营力作用下，形成低中山、低山、丘陵和有侵蚀与沉积镶嵌的不同类型的山间盆地。怒山、无量山山脉自西北而东南至西双版纳境内呈帚状扩展，高度降低。澜沧江依此走向沿深大断裂带发育而成。5 亿年来澜沧江东西两侧经历了不同的地质历史发育进程，即勐海隆起、景洪断裂、勐腊拗陷。地层出露也以澜沧江为界，大江以东主要分布着中生代侏罗—白垩系河湖相碎屑岩。勐腊古环境相对稳定，沉积有上古生代浅海相泥质碳酸岩和火山碎屑岩，沉积厚度有 2 300 多米。澜沧江以西大部分是燕山期侵入的黑云母花岗岩、斜长花岗岩和二长花岗岩及变质岩，属澜沧江群带，形成长 380 公里、宽 30 公里的澜沧江西南翼展布区。西双版纳西隆东拗的地质构造，使西部长期上升隆起，岩浆沿断裂带多次入侵，形成勐海花岗岩基，周围岩层变质，成矿作用活跃，且留有第四纪山岳冰川遗迹。

全州地貌多为中低山和丘陵区，海拔 800~1300 米的低山区，占全州总面积的 65.3%，构成西双版纳地貌格局的主体。次为海拔 500~800 米的低丘区域，占全州的 19.4%。1300~2 500 米的中山区占 10.6%。山间盆地与河

谷区，只占全州的 4.7%。全州 1 平方公里以上的盆地有 49 个，以勐遮-勐混盆地最大，面积为 229 平方公里，其余皆在 100 平方公里以下，其中 10~99 平方公里的盆地共有 19 个，总面积 684.2 平方公里。

图 21.1 西双版纳傣族自治州图

2. 兼具海洋与大陆气候优势

西双版纳纬度较低，北有哀牢山、无量山屏障，使冬季南下的寒流受到削弱与阻挡，难以抵达州境，所以冬春温度较同纬度地区为高。西双版纳处在中南半岛的基部，东近北部湾，西近孟加拉湾，受印度洋和太平洋暖湿气流的双重影响，却无飓风与台风之害，营造了独特的优良气候环境。全州年平均气温在 18~22 之间，年均温 20 的等温线相当于 850 米等高线。全州最冷月均温 8.8~15.6，10 的活动积温 5 062~8 000，海拔 800 米以下地区全年活动积温皆在 7 500 以上，长夏无冬，秋春相连且为期较短。西双版纳年日照时数 1800~2 100 小时，季节分配较均匀，其气温年较差不大，日较差则较大，如最冷月与最热月温差只有 9.9，而日温差最大可达 27.3，这和我国大部分地区迥然不同。从全州地貌垂直分异而言，800 米以下为热性气候（热带），800~1500 米为暖热性气候（南亚热带），1500 米以上为暖温性气候（中亚热带）。州内史无雪迹，只是海拔较高处有轻霜，特大寒潮时有短时 0 左右的低温，会对热量敏感性的热带作物造成灾害。

西双版纳有明显的干湿季之分，年降水量在 1193.7~2 491.5 毫米。其中盆地稍低，而山区略高。湿季降水占全年总量的 82%~85%，7~8 月份月降水量皆在 250 毫米以上，最少的 2 月份降水量只有 20 毫米。但是，干季降水少却雾浓露重，提高了干季湿度，也在一定程度上补偿了降水不足。同样，西双版纳还有地形逆温层，由于终年风小，多静风，冬季以辐射降温为主，夜间冷气沿山坡下滑，至盆地汇聚成“冷湖”。山坡常常出现强度较大的逆温层暖带，其温差达 1~5 之间。由于森林面积减少，城市热岛效应，使雾日逐年减少，春旱较突出。

3. 澜沧江—湄公河水系布满全州

西双版纳是我国水系发育、水量充沛的区域。全州皆属澜沧江—湄公河水系，计有大小河流 2762 条，河网总长度 12 177 公里，密度为 0.633 公里/平方公里。澜沧江干流贯穿全州中部，入境处海拔 577 米，流长 187.5 公里后出境，海拔 477 米，平均坡降 0.53‰。在中缅老三国交界处，年径流量为 771.9 亿立方米，其中西双版纳州年产水量为 119.2 亿立方米。

澜沧江左岸流域面积 11 497.5 平方公里，长度在 50 公里以上的支流有两条：罗梭江（州内流域面积 5 174 平方公里）、南腊河（3 936 平方公里）；右岸流域面积 5 702.5 平方公里，长度 50 公里以上的支流有流沙河（2 019 平方公里）、南阿河（1544 平方公里）和南梭河（注入湄公河，中国境内流域面积 2 023 平方公里）。

西双版纳的年径流深在 300~1000 毫米，形成两侧高、中间低，与年降水等值线相似的格局，出现四个径流深等值线 800 毫米以上的高值区，最高值则在罗梭江上游，年径流深在 1000 毫米以上。

西双版纳州内各河流的地表径流深年际变化相对较小，江东区最大值与最小值之比为 2.1~2.7，江西区最大达 3.4。而澜沧江干流径流量最大与最小的比值为 1.7，变差系数只有 0.127。径流的年内分配不均匀，形成明显的

季风型河川径流，6~8月汛期径流占全年70%左右。

西双版纳有丰富的地下水资源，总储量达22.55亿立方米，江东区为9.07亿立方米，江西区13.48亿立方米，其中南累河流域2.86亿立方米。此外，尚有149处矿泉，包括热水泉、盐卤泉。且有我国少见的过热泉两处，水温分别达103和104。

水电资源丰富是西双版纳的优势之一。仅澜沧江干流规划的景洪、橄榄坝、勐松三个梯级电站总装机即达225万千瓦。澜沧江以西各支流水力资源理论蕴藏量为82万千瓦，江东各支流为123万千瓦，此外南累河支流有38.2万千瓦。全州水能资源总蕴藏量超过460万千瓦。

4. 多样性的“生物基因库”

西双版纳古地理环境独特，中生代末古地中海消失，印度次大陆动植物通过西双版纳进入亚洲腹地，第三纪时欧亚动植物在此交汇，喜马拉雅与青藏高原隆起，又成为中印半岛与亚洲大陆动植物交流的唯一通道。第四纪冰期时，它是亚洲大陆热带与亚热带动植物退却的最北界。全新世以来，西双版纳成为沿横断山脉及澜沧江峡谷植物交流的通道。基于以上种种原因，西双版纳环境优越，光温水组合好于同纬度地区。保存了我国最原始的热带雨林和季雨林。第三纪以来，这里古热带气候未发生剧变，晚更新世的冰期未曾影响到这个区域，使之保存下许多孑遗植物，在植物区系中含有较多的古老科属以及单型属和寡型属。如第三纪古热带植物20个孑遗属中，西双版纳就有12个属。随着考察研究的深化，不断在西双版纳发现新的生物物种。西双版纳生物区系复杂，联系广泛。在区系起源与生态地理上，它有很强的热带性特征，优势植被以印度—马来西亚分布型为主。可是泛热带分布、热带亚洲美洲分布、旧世界热带分布、热带亚洲大洋洲分布、热带亚洲非洲分布等种类都能参与建群，与其它热带地区在生物学发生和地理分布上有着广泛的联系，有许多种为我国所特有，从而丰富了我国植物区系，是我国独特的植被区域单元，有着特殊的地位。例如，全国高等植物有3万多种，西双版纳就占据5000多种。已经整理、鉴定的植物变种即达3890种，264科，1471属。各种植物共聚，形成高矮有别、互相依存、若干层次的自然群落，有的甚至多达七八层，植物密度大，种类多，空间利用系数高，在1公顷范围的森林中就有几百个树种。因此西双版纳被誉为“植物王国”。其特点是：珍、稀、古、特种植物多。如望天树、假广子、红光树、云南肉豆蔻、风吹楠、四蕊木、顶果树、双籽藤黄、大藤苞黄、山红树、胡桐、美登木、三尖杉等即是珍稀种、特有种植物的代表。天料木、臀形果、滇南木莲、树蕨、小花银钱豹、契瓣花、小叶轮种草、蓖齿苏铁，鸡毛松、百日青、肉托竹柏、长叶竹柏、柔丝滴草等为古稀孑遗树种的代表，它们连续繁衍已有上百万年，而在其它地区受冰川侵袭早已绝迹。

西双版纳有栽培植物野生类型和近缘种，如全世界发现的几种野生稻，它就占3种。已查明西双版纳可直接利用的经济植物有1200种，中草药1776种，香料植物52种（200多个品种），果品植物110多种以及大量的花卉植物等。

从动物地理区域划分看，西双版纳属东洋界华南区滇南山地亚区。在生态地理类型上属于热带森林-林灌草地农田动物群。它不仅以华南区、西南区物种为主，且东南区系、印缅区系的动物溯谷至此，成为不同自然区域生物区系的野生动物荟萃之所，成为热带、亚热带动物富集、物种高度多样性的

一个区域。西双版纳的面积只占全国总面积的 0.2%，而动物种类却占全国近 1/4。在国家重点保护的 335 种陆栖脊椎动物中，西双版纳即占 129 种，其中一级保护动物 20 种，二级保护动物 109 种，另有 10 种属云南省珍稀濒危动物。由于动物区系特殊，物种极其丰富，所以成为国内外学者关注的研究对象。1982 年国家科委决定在西双版纳建立实验动物灵长类中心。1988 年西双版纳州政府在勐养、补蚌建立了动物观察研究基地，进行野生动物养殖复原、生态观察及热带雨林林冠动物区系和生态研究。由于加强保护，近年来野象、野牛数量都有增长。

总之，西双版纳自然环境优越，茂密的森林和多层次的雨林结构，充足的食物来源和良好隐蔽的环境，形成动物多样性的生息域，生物量大，物质循环与能量流转环节多，区系成分丰富，中南半岛热带特有种多，成为中国东洋界动物最集中的分布区，珍稀种与濒危种多，新纪录与特有种亦多，因此，加强保护至为重要。1986 年国家设置了西双版纳自然保护区，总面积有 241 776 公顷，包括州内三市县，划为 5 个保护片。其中勐腊保护片 92 932 公顷，尚勇保护片 30 538 公顷，勐仑保护片 11 242 公顷，勐养保护片 99760 公顷，曼搞保护片 7 304 公顷。

五片共有天然林 197 819.1 公顷，占保护区总面积的 81.8%，竹林 14 316.3 公顷，占总面积的 5.9%，灌木林 2 723.9 公顷，占 1.1%，无林地 26 908 公顷，只占 11.2%。

在天然林中，阔叶林 197 417.4 公顷，占 99.8%，针叶林为 401.7 公顷，仅占 0.2%。木材总蓄积量 3 960 万立方米，其中以望天树林单位蓄积量最高，每公顷近千立方米。

保护区的主要保护对象为：植物类特有的热带季节性雨林，如千果榄仁、绒毛番龙眼林、望天树、版纳青梅林、羯布罗香、网脉肉托果、滇楠、龙果、四藪木、蓖齿苏铁等。动物类主要保护对象为：象科、长臂猿科、懒猴科、鹿科、阔嘴鸟科、犀鸟科、蜂虎科、蝶螈科等。

5. 多姿多彩的奇特旅游资源

西双版纳的旅游资源不仅在云南，就是在全国也占有特殊地位，成为跨世纪培育新型旅游产业的物质基础。突出的资源优势是：热带雨林奇观，以傣族为主体的多样性民族风情，我国少有的小乘佛教建筑群及宗教文化，具有避寒疗养的气候环境，以及跨国旅游的优越条件等。

热带雨林在我国保留甚少，它的植被高密度、多层次、千姿百态、绚丽多彩，是无与伦比的绿色自然奇观。不仅拥有种多、量大、形奇、壮观的巨大乔木，还有类型繁多的灌木、藤本植物、附生植物以及色彩缤纷的热带花卉植物、香料植物、药用植物、蕨类植物等。以热带兰为例，西双版纳就有 70 多种。有的是变色花，如嘉兰花瓣状如龙爪，初始为绿色，次日呈黄色，瓣尖鲜红，周镶金色，再后花基部、中部由绿色、黄色变为金黄、橙色、鲜红。这种自然奇观对修学、科考、旅游特具吸引力。西双版纳又是天然的动物园，不仅有驰名的野象、野牛、孔雀、犀鸟、长臂猿，还有飞蛙、飞蜥、纺织鸟等，都会使旅游者感到新奇。

西双版纳冬季舒适的气候，是一种待开发的避寒疗养资源。虽然科技进步使人工气候广泛应用于生活环境，但毕竟是狭小的局部空间，而且耗能、污染环境相当突出，室内外气温反差又易引发疾病，难以与天然的流动的舒适气候相比。特别是老龄化社会的来临，冬季避寒疗养可以大大降低与

缓解老年性疾病的发生。因此西双版纳可建成我国重要的避寒疗养基地，和其绿色世界共融一体，成为难以匹敌的一种新型资源。

以傣族为主体，包括哈尼族、布朗族、基诺族等 13 个少数民族风情，构成南国一幅幅彩色画卷。规模盛大的泼水节，是花的海洋，歌舞世界，亦是吸引游客的一大民俗风情特色旅游。奇异的民居建筑和民族特色的餐饮食品和民风奇趣，也将给游客提供妙不可言的感受。西双版纳又是稻作文化和茶文化的发源地，因而被一些学者认为是日本人的民族之根。这是基于日本人古代生产与生活方式、习俗、礼仪和西双版纳的傣族、佤族十分相似的缘故。随着我国深化改革、扩大开放、边境贸易的发展，跨国旅游正在兴起，为西双版纳经济注入了新的活力。

第二节 经济开发与生态变化

1. 政区的演化

西双版纳古称“产里”，傣族称为“勐泐”。“勐”是部落、区域，“泐”为本地、土著之意。先秦时为古越人支系活动区，汉代属益州郡、永昌郡，唐宋时为南诏、大理国所辖。宋永淳熙七年（傣历 542 年，公元 1180 年），傣族首领帕亚金在景洪建立“景陇金殿国”，以“天朝皇帝为共主”。元代设彻里军民总管府，后改为彻里军民宣慰司，实行土司制。明隆庆年间（1570 年）车里宣慰刀应勐将其辖区改称为“西双版纳”。傣语“西双”为十二，“版纳”意田赋单位。“西双版纳”意为 12 个田赋单位，后来又演变为 12 个行政区。当时的十二个版纳是：版纳景龙；版纳勐遮；版纳勐龙；版纳勐混；版纳景真；版纳景洛；版纳勐腊；版纳勐岭；版纳勐拉；版纳勐捧；（11）版纳整董；（12）版纳勐乌得。清光绪二十三年（1897 年）法国殖民主义者强迫清将勐乌得（包括勐乌晏）割让给老挝，使之剩下 11 个版纳。辛亥革命后，设“普思沿边行政总局”提出“土流合治”称“江外宜土不宜流，江内宜流不宜土”。车里宣慰使封建领主制一直延续到新中国成立。1953 年 1 月国务院批准设置“西双版纳傣族自治区”，后改为自治州，现辖景洪市、勐腊县和勐海县以及 11 个县级国营农场。景洪、磨憨先后开辟为国家一类口岸，打洛则为国家二类口岸。

2. 原始农业开发

西双版纳的原始农业开发经历三个时期，即橄榄时期（约在公元前 536 年以前），是一个“三无社会”，即无官、无佛、无负担社会，相当于原始公社阶段；食米时期（公元前 536 年至公元 638 年），是一个有官、有佛、无负担的社会；大致始于公元 638 年，形成政教合一的封建领主制社会。

新中国成立以前，封建领主统治西双版纳，“召片领”（广大土地之主）即宣慰使统辖 30 多个“召勐”（勐的土司）。由宣慰、土司、家臣及各“召勐”、“笼”、“火西”、“曼”四级基层政权的头人，组成封建领主集团，占总户数的 6.5%，统治着 93.5% 的广大民众，农民的人格依附于领主，并忍受各种惩罚。封建领主直接占有与经营的土地，包括“私庄田”、“俸禄田”、“拢达田”，约占全部耕地的 14%。“寨公田”，又称“负担田”，系封建领主以奴役性条件交给各村寨农民集体承袭耕种占用的土地，占全部耕地的 59%。“家族田”占总耕地的 19%，系领主的远亲掌握而不纳租的土地。“私田”，占总耕地的 8%，可长期继承、典当、租佃。农民承担着实物地租和劳

役地租，并向上奉送各种献礼。此外，全州还有 500 多所佛寺，农民尚需供养佛爷和大小和尚 6 000 人左右，佛寺中心区的农民的宗教负担约占其总收入的 28%左右。在封建领主政权统治下，傣族社会发展缓慢，生产方式比较原始，虽从事牛耕铁犁，但单产很低，山地农民刀耕火种较为普遍，对环境的破坏相当严重。这在山地民族，如基诺族、布朗族、哈尼族、拉祜族、佤族、克木人居住区，刀耕火种、游耕轮歇的原始农业一直延续到新中国成立之后，商品交换不发达，处在原始的以物易物交换阶段，生活较为贫困。直到 1956 年西双版纳实行和平土改，才废除了封建领主土地所有制，解放了生产力。

农业是西双版纳最重要的基础性产业。全州 81.8 万人口中，农业人口占 80%左右。经过 40 多年的开发建设，农业生产条件得到很大改善，仅“八五”期间，新增高产稳产农田即达 2.9 万公顷，建成各项水利设施 4 390 处，农业供水量达 64 082 万立方米，水利化程度由 32.7%提高到 35.5%。1995 年全州农业总产值达到 15.84 亿元（1990 年不变价），粮食总产量从 1950 年的 7 万吨，1978 年的 22 万吨，发展到 1995 年的 33.32 万吨，人均占有粮 405 公斤，粮食单产 3 720 公斤/公顷，超过全省平均水平的 14%，粮食实现自给有余，农民人均纯收入达到 1166 元，高出全省平均值 10 个百分点。橡胶、糖、茶形成了新的生产基地，畜牧业亦有较大发展。

3. 大规模开发橡胶种植业

20 世纪 40 年代旅泰华侨钱仿周，率先将巴西三叶橡胶从东南亚引种景洪和橄榄坝试种获得成功。1950 年，由于朝鲜战争爆发，以美国为首的西方国家对中国实行禁运封锁，国家决定在广东、广西、云南发展天然橡胶生产，林业部与中国科学院组织专家进行橡胶宜林地选择和引种。从 1956 年开始先后建立了景洪、曼勉、南联山（1956 年）、橄榄坝、勐养（1957 年）勐腊、打洛、广龙、东风、大勐龙（1958 年）、勐仑、勐醒、勐远、勐捧、勐润（1959 年），共 15 个大型国营橡胶农场（后来改组为 11 个国营农场），从部队接受一批转业人员，由湖南迎来 2.5 万支边青年，形成一支农垦队伍，大规模发展橡胶种植业。到 90 年代初，形成有 10 个县级国营农场、64 个分场、职工 7.5 万人、总人口 14 万人的国营农场群。

三叶橡胶原产巴西，适于高温高湿静风环境，传统观点认为是在赤道带方可种植，把它引种到北纬 22°左右的西双版纳有很大风险性。经过中国科学院云南热带生物资源考察队确认，全州宜胶资源 193 万亩，其中一等宜胶地 65 万亩，二等宜胶地 86 万亩，三等宜胶地 42 万亩。宜胶区的年平均温度在 21℃以上，最低温度不低于 5℃，年降水量在 1500 毫米以上。40 年来，通过选择优越的地貌环境，引种、培育，推广抗寒、高产的优良品系，总结出一整套高产、优质栽培与割胶技术，不仅在橡胶栽培史上创造了奇迹，突破了“植胶禁区”，而且创造了大面积干胶单产世界纪录，每公顷年产突破 1.5 吨。截至 1995 年，全州橡胶种植面积达到 9.8 万公顷，大部分进入开割期，年产干胶 10.5 万吨，形成我国国营与民营橡胶种植并举、总规模仅次于海南岛的第二天然橡胶生产基地。

4. 建设优质大叶茶基地

西双版纳为大叶茶的故乡，茶文化的发源地之一。其气候、土壤、生态环境非常适宜茶树生长。最近在勐海巴达山发现一株株高 34 米、直径 1.21 米、树龄有 1700 多年的“茶树王”，成为茶文化之源的佐证之一。

云南大叶茶是世界上高产、优质的良种茶，生长旺盛，芽叶肥硕厚实，有效成分含量高，适制性广。用电子显微镜观察，云南大叶茶叶绿体基粒片层高达 200 层，比中小叶茶多一倍，具有高产、优质的组织结构。用其加工红茶，汤色鲜艳，金毫满布，滋味浓郁，叶底红亮，是出口的上等茶，其它省区用小叶茶制作的红茶，需用云南大叶茶加工的滇红配制，方可在世界市场上畅销。以云南大叶茶制成的普洱茶，汤浓味醇，耐冲泡，回味甘厚，早在隋唐时期就名播京师，近代又流传东南亚，深受华人青睐。著名的普洱茶是一种特殊工艺制作的发酵茶，清代所属六茶山：攸东、草登、倚帮、草枝、曼端、慢撒，周八百里，尽皆在西双版纳境内。云南大叶茶与其他省区优质茶相比，水浸出物含量高 1%~3%，茶多酚高 7%~8%，儿茶素总量高 30~50 毫克/克，故为全国少有的优质茶。

西双版纳适宜种植茶树的区域较广，从中低山、丘陵到河谷、盆地皆可植茶，原先将海拔 900 米以下的地区让位发展橡胶，而 80 年代以来科技工作者探索出胶茶群落，可采用间作套种方式，促进茶胶双丰收。西双版纳的云南大叶茶一年可发 5~6 轮，生长期长达 300 多天，可从 2 月到 11 月采摘 9 个月。实行优质栽培，3 年即可覆盖，单产达到 0.75 吨/公顷，第 8 年能获 1.3 吨/公顷的高产纪录。除了西双版纳已建成的勐海、南糯山、大版岗等老茶叶基地外，近年又开辟勐宋、团结寨、南朗河、巴达、尚勇、勐罕、景糯等一批新的大叶茶生产与加工基地。出产“滇红”、“紧茶”、“沱茶”、“方茶”、“春蕊”、“春尖”、“云南青”、普洱茶、七面饼圆茶等几十种产品，并有一批国内外知名的“云南白毫”、“南糯白毫”等名品。

5. 其它热带作物开发

湿热的环境为西双版纳营造了发展药用植物的天然条件。世居于此的傣族、哈尼族、布朗族、基诺族、佤族等在长期的实践中，认识、发现、利用各种草药与疾病斗争，掌握了治疗风湿、瘫痪、骨折、痢疾、腹泻、发烧等疾病的良方。经过科学工作者精心总结研究，逐步形成一种新兴的民族医药学。包括植物、动物和矿物性药品，已收集到的傣药即有 1208 种，405 个方剂，有的还被分别收入《西双版纳傣药志》、《中国药典》、《云南省药品标准》、《中国民族药志》等。

几十年来还积极引种与发展南药栽培。所谓南药系指从南路进口来的药，主要是砂仁、白豆蔻、槟榔、萝芙木、安息香、儿茶等。砂仁在南药中占有突出地位，需要量大、价值高，是一种芳香健胃药，引种阳春砂仁在沟谷雨林，湿度大，授粉昆虫多，比原产地提高单产 2~5 倍，因此种植面积突破 6 万亩，成为民族地区一项重要财源收入。白豆蔻原产赤道带的印尼爪哇，我国长期依赖进口且货源不足，引种至西双版纳后的表现良好，其挥发油含量比原产地有明显提高。再如儿茶，具有清热、生津、化痰、镇痛、生肌、收敛、止血等功能，国内所需均靠进口，通过资源普查，总结栽培经验，改进加工方法，西双版纳儿茶膏的儿茶素含量提高至 40%，最高曾达 51.5%，而进口儿茶膏儿茶素含量仅 29.3%，因此儿茶在西双版纳获得较大发展。此外，对槟榔、苏木、肉桂、安息香、马钱子、檀香、大枫子、沉香、胖大海、丁香、肉豆蔻、芦荟、诃子、荜拔、番泻叶、非洲血竭、非洲乳香、鸦胆子、益智仁、金鸡纳、南天仙子等，进行了不同规模的引种与发展，大大缓解了进口南药的壓力。砂仁、槟榔、肉桂已大量生产，实现了国产南药自给。进口血竭、金鸡纳、蛇根木找到了国产替代资源，如国产血竭、云南萝芙木、

青蒿等。无疑，西双版纳将成为国内南药的主要生产基地。

菠萝、香蕉、芒果以及西番莲、早西瓜等发展亦较快，但由于运输条件的制约常常造成果品积压、腐烂，使农民遭受损失，近年积极发展加工业，逐步缓解这一问题。

西双版纳甘蔗生产发展亦较快，成为新兴的糖业基地。1995 年全州甘蔗种植面积达到 21.6 万亩，生产甘蔗 84.7 万吨，食糖产量 7.1 万吨。

6. 强度开发导致的环境问题

西双版纳本为人少地多之区，1949 年人口仅有 19.9 万人，人口密度平均 10.3 人/平方公里，至 1995 年增至 81.8 万人，人口密度达到 42.5 人/平方公里，即使如此，只及全国人口平均密度的 1/3，不到东部沿海区的 1/10，仍属低密度人口区，尚有较大的环境容量。

然而，人口增长，毁林开荒，刀耕火种，强度开发与落后的生产方式，给西双版纳带来了巨大的环境压力，导致天然森林大面积被毁，水土流失加剧，土壤养分大量损失，一些河流洪灾增多。

西双版纳突出的问题是天然原始林减少，次生天然林与人工林大量增加。如 1982 年比 1963 年天然林减少 443.6 万亩，而 1973 年比 1963 年灌木林净增 467.1 万亩。虽然森林覆被率 1995 年达到 63.2%，但环境仍有劣变现象。90 年代与 50 年代比较，林区相对湿度平均下降 3%~5%，在干季下降更明显，达 7%~8%，平均风速增加 0.6 米/秒，并有 8 级大风发生，雾日减少，雾时缩短。以景洪为例，50 年代雾日年均为 184 天，雾时持续 8.1 小时，纯雾露量日达 0.4 毫米，80 年代年雾日减至 100 天，雾时持续仅 4.5 小时，日最大雾露量降至 0.2 毫米。可见，本区森林不仅要保持较高的植被覆盖率，而且还要注意具有良好的森林结构，而人工林与灌木林的功能远不能与天然热带雨林与季雨林相比。

第三节 环境建设与旅游业发展

西双版纳作为边疆、多民族、热带及南亚热带山区共聚之地，正在纳入新兴的大湄公河次区域合作区，同时作为《澜沧江-湄公河流域中国边境区开发规划方案与实施》主体区，已列入《中国 21 世纪议程》优先项目（优先领域 7-4）。云南省制定的跨世纪新兴四大支柱产业培育及区域产业配置，都把西双版纳州今后的发展作为重点区域，并突破常规对发展模式与区域分工赋予了新的概念。

1. 经济与社会实现历史性跨越

新中国成立之前的西双版纳，占主体的傣族处在封建领主制阶段。居住在山区的哈尼族则处在傣族封建领主制和农村公社土地所有制的过渡阶段。布朗族、拉祜族、基诺族、佤族等处处在原始社会末期。新中国成立 40 多年来，西双版纳实现了历史性的跨越，进入了社会主义初期阶段，通过和平民主改革，解放了生产力。特别是为实现国家发展战略的需要，大规模的发展了橡胶种植业，引进先进的生产方式和种植技术，大大改变了西双版纳封闭性的自然经济格局，成为国家的天然橡胶生产基地和热带、亚热带生物资源科学研究与引种试验基地。

1995 年全州国内生产总值达到 28.3 亿元（1990 年不变价）。三大产业中，第一产业占主要地位，但第三产业发展很快，第二产业则相对较弱，其

比值为 53 14 33。可见，农业仍然是本区国民经济的主体，以热带作物和农产品加工为主的轻工业有所发展但不发达，尚制约着农业的商品性生产。以旅游业和边境贸易为骨干的第三产业发展迅速，逐渐成为新的国民经济支柱产业，1995 年接待海外游客 2.36 万人，国内游客 151.4 万人，创汇与创收分别达到 730 万美元和 9.5 亿元，边境贸易额 8.46 亿元，地方财政收入实现 1.87 亿元，居民银行存款余额 23.5 亿元，后者的人均值接近于全国平均水平。

千百年来肆虐西双版纳的疾病得到了控制。历史上的“瘴疠”——微小按蚊传染的疟疾，在 40 年代末发病率高达 90%，恶性疟疾占 60%，经过大规模灭蚊防疟，现在已得到控制，发病率不到 0.03%。曾广为传播的天花、霍乱、鼠疫已经绝迹。居民平均寿命有很大提高，居民文化素质也有明显变化，适龄儿童入学率达到 96%，青壮年文盲率下降至 10% 左右，整个社会面貌发生了巨变。

2. 自然保护置于优先位置

西双版纳是我国珍稀动植物的宝库，具有较完整的热带、南亚热带自然生态系统，是一个不可多得的生物种质基因库，具有很高的科学研究与开发利用价值。1980 年国务院批准设置西双版纳国家自然保护区，后因大勐龙一带破坏严重，重新调整为 5 个自然保护片，即勐养、勐仑、勐腊、曼搞、尚勇 5 个保护片，总面积 300 多万亩，其中 70 多万亩是原始森林，被公认为是云南“动植物王国皇冠上的绿宝石”。保护区内高等植物占总数的 12%，珍稀植物占全国重点保护种的 50%，鸟类占 33.8%，哺乳动物占 25%，是全国灵长类动物分布的最北界。所以，加强自然保护不仅是西双版纳持续发展的需要，亦是国家利益之所在，在未来发展中必须置于优先位置。故此，西双版纳经济发展与社会进步，要突破常规模式，在充分发挥自然优势的基础上，走生态化、持续发展之路。

3. 发展热区生态经济

西双版纳的经济要紧扣热区生物资源，发展生态经济和特色经济。粮食生产是国民经济的基础，不可放松，因其处在国家边陲，运输距离过长，故粮食要立足于自给有余。其重点是发展高产、优质、高效农业与热区创汇农业，大力发展乡镇企业，有序转移农村富余劳动力。粮食生产要提高集约化水平，改变粗放经营方式，废止刀耕火种和游耕农业，建设高产基本农田，提高复种指数，发展有机农业与绿色农业。力争在本世纪末粮田稳定在 130 万亩，粮食总产确保 36 万吨，并向 40 万吨目标迈进。

橡胶，依然是本地区热区生物资源开发的重点，种植面积稳定在 150 万亩（其中民营 60 万亩），干胶产量达到 14~15 万吨（其中民营 4 万吨），今后要注意高产、优质品系的培育与老胶园的更新，并引进新技术开发利用老胶树木材，使之价值倍增。泰国在这一领域已形成重要的创汇产品，其经验值得借鉴。

作为大叶茶的原产地，西双版纳的茶叶生产应进一步走向优质化，茶园面积稳定在 30 万亩，产精茶 1.2 万吨，同时要把茶文化引向新境界，与旅游业有机的融为一体，既丰富西双版纳旅游活动的内涵，又提高文化旅游的品位，使茶叶生产获得更大的效益。

西双版纳已经成为具有一定规模的蔗糖生产基地，论其条件尚有较大发展潜力，为了充分发挥其热区优势，以其有限的土地资源生产更具有特色的

热带生物产品，甘蔗种植面积以保持在 25 万亩左右为宜，并应大力提高单产和甘蔗含糖率，争取在 2000 年左右产蔗突破 110 万吨，食糖产量超过 10 万吨。

热带水果、西瓜、南药、花卉、香料以及引进的澳洲坚果、西番莲等将是重点发展对象，其总面积达到 60 万亩左右。此类产品要把自然优势、资源优势、市场优势、技术优势和产品优势组合成有竞争力的综合优势，并把集约农业、绿色农业、有机农业、创汇农业融为一体，西双版纳就会建成为特色鲜明的热带、南亚热带大农业生态经济园。

4. 发展特色化高品质的旅游业

旅游业正在蓬勃发展，但市场竞争日益激烈，只有营造有吸引力的旅游产品，方可争得应有的地位。在迎接 21 世纪来临之际，许多省市都都把旅游业作为新兴的支柱产业来培育，显示其产业的先导作用和关联效应。云南省把旅游业作为新的四大支柱产业来培育，西双版纳则占有特殊的地位。尽管本区旅游业起步始于 80 年代中期，但独具魅力的热带风光和边疆民族风情却吸引着大批游客，因此在未来发展中，应充分展示其热带、南亚热带原始雨林和生物多样性资源、奇异的以傣族为主体的多民族风情以及沿边和跨国优势，实施“一城”（景洪市）、“三线”（东、中、西线）、“十五项改造工程”（热带花卉园、民族历史博物馆、民族风情园、曼兰步行街、版纳省级度假区、三达山原始森林公园、橄榄坝傣族民俗旅游基地、勐仑植物园、基诺山寨、三岔河森林公园及野象观景园、景真八角亭、独树成林、景洪及橄榄坝港、关累港及中老缅三国交界处“绿三角”、风景河放漂江游）。为了迎接中老缅泰结合部国际合作区的建设，要把景洪—小街—大勐龙—240 界桩线作为有特色的旅游新线纳入重点。而 240 界桩附近则应作为边境旅游贸易区进行建设，实行特殊的优惠政策，突出其国际合作的经济、文化品位，成为中国大西南与中印半岛各国陆上旅游的结合部。

西双版纳要利用地缘优势、亲缘优势、史缘优势，大力发展文化旅游、寻根旅游、科考旅游、修学旅游，还要以其优良的气候、优美的环境，开展避寒旅游、度假旅游、康复旅游和生态旅游等。总之，要适应国内外不同消费层次，建设特色鲜明、功能多样的配套化、规模化、集约化经营的旅游景区。初步预测，2000 年全州旅游业总收入可能达到 20~25 亿元，约占其国内生产总值的 30% 左右，届时景洪市将初步建成为面向东南亚的国际旅游新热点。

第四节 纳入大湄公河次区域合作系统

澜沧江-湄公河作为世界级大河和待开发的处女地，正引起国际上的广泛注目。1957 年由联合国亚洲与远东经济委员会发起组织的“下湄公河流域调查协调委员会”，终因各种利益的冲突而在 90 年代初被联合国开发计划署发起组织的“湄公河委员会”所取代，其成员国由泰国、越南、柬埔寨和老挝所组成。现在湄委会正说服中国、缅甸加入，以组成包容全流域的湄公河委员会。在更广泛的领域上，由亚洲开发银行发起的大湄公河次区域合作区，自 1993 年以来先后举行了六次流域国部长会议，提出了七大领域数以百计的工程项目。其中包括西双版纳和机场改造，昆明—曼谷铁路、公路建设，澜沧江下游及上湄公河航道整治，景洪水电站修建等。泰国总理川·立派倡导

的中老缅泰接合部的“黄金四角”国际合作区亦包括西双版纳全州。

多层次的国际合作区的策划，使地处边陲、国内经济发展末梢的西双版纳，一举变成为开放前沿，未来国际合作区的核心地带。为对应这一新形势，国务院 1994 年批准成立国家澜沧江-湄公河流域前期研究协调组。1996 年国家计划委员会决定开展“澜沧江-湄公河次区域开发合作总体规划”。国家有关部门正积极组织科技力量，整体研究澜沧江-湄公河流域开发与国际合作问题。因此，西双版纳的发展必须从世界经济一体化、区域化、集团化的战略高度加以审视和规划实施。

1. 运输网与国际大通道建设

西双版纳因靠近世界著名的毒品生产中心“金三角”，交通运输较为封闭。但为了反击逃缅国民党残部犯境及抗美援朝老，公路建设被置于重要位置。截止 1995 年，全州公路通车里程有 3 884.8 公里，包括国道 463.3 公里，省道 156.4 公里，县道 1063.2 公里，乡道 1982.6 公里和专用公路 19.9 公里。西双版纳是国道 213 线（兰州—磨憨）和 214 线（西宁—勐养）的终点站。

从中国大西南与东南亚的陆上通道而论，昆明—曼谷的交通运输将成为核心。其沟通方案可以归纳为东、西、中三大通道。

东线方案：昆明—景洪—磨憨—会晒—清莱—曼谷线全长 1922 公里。这条线路的关键区设在老挝境内磨丁—会晒，其中磨丁—南塔为 70 年代中国援老四级沥青公路，年久失修，需要改造维护；南塔—会晒 194 公里为简易土路，目前正由泰商改造，但等级不高。此线另一分支为磨憨—勐赛—北本—难府—曼谷，从昆明计全长 1840 公里，比上方案缩短 82 公里。其中磨憨—北本 244 公里为中国援老公路，需要改造，新修段为 49 公里。

西线方案：昆明—景洪—打洛—景栋—勐帕亚—大其力—清莱—曼谷线，全长 1935 公里。此线的关键是打洛—景栋 102 公里的土路改造。

中线方案：昆明—景洪—240 界桩—勐帕亚—大其力—清莱—曼谷线，全长 1826 公里，是上述三线中最短的距离。但东、西线已纳入大湄公河次区域合作的前期项目，此方案为新增项目，尚未引起足够的重视。

以上三条公路通道的分歧之处，在于景洪至泰国清莱间的走向差异。从总体而论，中线方案距离最短，工程量最小，应作为建设重点，优先开发。东、西线辐射不同，作用有别，不能替代，应视资金状况依次而建，公路等级亦可有别。

2. 澜沧江—湄公河国际航运

澜沧江—湄公河是一条待开发的国际黄金水道。自 1989 年以来，中国、老挝、缅甸、泰国多次协商，并在洪、中、枯水位时，进行了思茅港—会晒（清孔）—琅勃拉邦—万象段试航，其中西双版纳境内 188 公里六级航道可通行 150 吨级轮船，经过整治后，能有 9 个月通行 300 吨级轮船，将来渠化后可航行 4 × 500 吨级船队。

为了发展澜沧江—湄公河国际航运，特别是优先开发景洪—会晒段，目前正在制定四国航运协定。中国已把景洪港作为国家一类水运口岸对外开放，同时又在抓紧澜沧江第一港——关累港的建设。

3. 国际航空港建设

西双版纳嘎洒机场为 1990 年开航的新机场，它对改变本区对外交通、发展经济起着重大作用。以前昆明—景洪汽车运输需要 2 ~ 3 天，现在空中飞行仅 45 分钟，大大缩短了旅行时间，促进了西双版纳旅游业的发展。昆明至西

双版纳的航班成为热线，高峰期昆明—版纳航班密度达到 18 次/日。现在还开通了至成都、重庆、天津、广州的航线。机场扩建工程已完成，新的国际候机楼已启用，并批准为国家一类航空口，开辟了至清莱、曼谷的国际航班，为把景洪建成国际旅游城市奠定了基础。

4. 铁路通道工程

大湄公河次区域合作项目把昆明—曼谷铁路列为重要工程之一，亚洲开发银行资助对此进行了选线研究。云南省铁路建设指挥部提出了昆明—祥云—思茅—景洪—磨憨—勐赛—琅勃拉邦—万象—廊开—呵叻—曼谷方案。该线全长 2 363 公里。其中中国境内利用成昆铁路（昆明—广通段）153 公里，正建铁路（广通—祥云段）162.2 公里，新建线路（祥云—磨憨段）712.6 公里。老挝境内（磨丁—万象段）全长 575.5 公里，老挝泰国联络线（万象—廊开段）30 公里。其余泰国段（廊开—曼谷）760 公里，为已有窄轨铁路。它的兴建对开发滇西、滇南山区，突破老挝无铁路的历史意义深远。但迂回距离远，窄轨铁路长，通过能力有限，不能适应亚欧铁路联网工程之战略需要。因此，推荐昆明—元江—景洪—大勐龙—勐帕亚—大其力—清莱—曼谷线，全长 1700 多公里。其中中国境内 667 公里，需新建 576 公里；缅甸境内 180 公里全部新建；泰国境内 932 公里，新建 290 公里，利用与改造窄轨铁路 642 公里。此线最大优点是缩短昆明—曼谷间的运输距离 600 公里，缺点是跨越元江峡谷段工程较艰巨，但其它区段工程量相对较少。此方案需要加强勘测和论证研究。

5. 景洪水电站作为外向型试点工程

贯穿全州的澜沧江，水量丰，落差大，水能资源富集，开发条件优越，被誉为我国水能资源的“富矿带”，在同类河流中，该河水能开发投资最小，淹没损失最少，造价最低，但位置较偏，远离用电负荷中心，供电投入较大。在澜沧江中下游规划的 8 个梯级水电站中，西双版纳境内 3 个梯级水电站居于最下游，因库容小，多为径流式电站。其中景洪水电站条件最优，可作为我国水电外向型开发试点工程。

澜沧江中下游 8 大梯级水电站，漫湾水电站装机 125 万千瓦，已全部建成投入运行，并送电至西双版纳，其下游相连的大朝山水电站装机 135 万千瓦，业已完成施工准备。其上游的龙头工程——小湾水电站，装机 420 万千瓦，保证出力 185.4 万千瓦，年发电量 189 亿千瓦小时，总库容量为 151.32 亿立方米的特大型水电站，已完成初步设计，正争取列入“十五”计划。这些电站建成后，无疑会大大改善澜沧江下游航道航行条件，并提高其保证出力和增加发电量。

景洪水电站属澜沧江中下游段第 6 个梯级，在景洪市上游 5 公里处，规划设计为重力坝，坝高 107 米，装机 150 万千瓦，保证出力 67 万千瓦，年发电量 72.1 亿千瓦小时，上游梯级建成后，保证出力可提高至 83.3 万千瓦，年发电量增至 80.6 亿千瓦小时。其水库库容 12.33 亿立方米，有效调节库容 2.5 亿立方米，淹没耕地 4 527 亩，动迁移民 1970 人。该电站的最大优势是位置优越，靠近国境线，在直距 250 公里范围内可送电至缅甸、老挝、泰国，可作为四国接合部国际合作开发区的电力骨干工程优先开发，并作为水电深化改革，扩大开放，实行投资在外、负荷（市场）在外的两在外试点项目加快开发。这既有利于加强大湄公河流域次区域合作，发展互补经济，又可推动西双版纳自身电气化，加强环境保护，实施可持续发展。

主要参考文献

1. 国家民族事务委员会. 全国少数民族地区丛书. 西双版纳. 民族出版社, 1988
2. 云南省林业调查规划院编. 云南省自然保护区. 中国林业出版社, 1989
3. 吴征镒. 云南生物资源开发战略研究. 云南科技出版社, 1990
4. 郭来喜主编. 中老泰通道开辟与勐腊口岸建设. 中国科学技术出版社. 1993
5. 王建中主编. 云南边境贸易丛书. 云南人民出版社, 1993
6. 杨德华主编. 西双版纳动物志. 云南大学出版社, 1993
7. 云南省统计局编. 云南统计年鉴 (1995). 中国统计出版社, 1996
8. 郭来喜. 澜沧江-湄公河国际开发大行动. 中国信息报, 1997年10月14日

第二十二章 香港

香港，展现于我们面前的是 20 世纪的一个国际大都市，它是香港人民和内地人民共同创造的、以“香港奇迹”著称的美丽的“东方之珠”。

“九七”（1997 年 7 月 1 日）香港回到祖国母亲怀抱，作为中国的一块宝地、要地，研究香港的成功经验和独特之处，对于“一国两制”伟大构想的有效实施，保持香港长期繁荣稳定，借鉴香港经验，以及对我国沿海地区的经济建设有着重要的现实意义。

第一节 地理位置与地理环境

（1）优越的地理位置。香港地处北纬 $22^{\circ}9' \sim 22^{\circ}37'$ ，东经 $113^{\circ}52' \sim 114^{\circ}30'$ ，恰好处于纽约与伦敦时区的中心，通过无线电通讯媒介，将伦敦、香港、纽约三个时区联成一体，可左右全世界金融贸易进程，因此使其具备了成为金融贸易中心的条件。

香港三面环海，背靠大陆，海岸线曲折绵长，且多海湾、岬角、半岛和离岛，为发展海上交通和海洋渔业提供了良好的港湾条件。

香港正处于太平洋西岸中站，是远东与欧洲、非洲、地中海等地航线的必经之路，也是对北美、大洋洲等地航运的要冲；地处我国南方航线中心点，历来是南部中国和整个中国沿海的进出口岸，是我国通往世界的大门。这是香港成为世界著名口岸的重要原因。

（2）面积、地域。香港由香港岛、九龙半岛、新界及附近 235 个岛屿组成，土地总面积为 1092 平方公里。其中香港岛是香港的心脏，著名的商业、金融中心和香港大学就在该岛的北部；九龙市区是重要的工商业和住宅区，是大码头和广九、京九铁路的终点站及旅游酒店和启德机场所在地；新界是整个香港用水、贮藏、设施的主要集中地，鱼塘、菜地和旅游胜地，世界最大的集装箱码头、发电厂及一些新兴工业、新跑马场和香港中文大学都在此。随着 70 年代新市镇的发展规划的实施，在此兴建了大量的公共屋村，乡村面貌有所改变。位于香港岛和九龙半岛间的维多利亚港，是世界三个最优良的天然不冻港之一，远洋船舶可自由进出，可同时停泊 150 艘巨轮，是远东贸易运输的枢纽。

（3）地质、地貌。香港境内以山地丘陵为主，海岸线长达 870 公里，拥有深水良港和众多岛屿。地表形态的空间反差对比强烈。香港岛中部地势高峻，山峦陡峭，主要建筑物集中在岛的北岸，大部分濒海街道都是开山填海的产物，其余则依山而建。岛南地势稍低，海岸曲折，海湾众多，但开发程度不及岛北。港岛西南面的大屿山是香港地区最大的岛屿，其东北部较低，岛上最高峰凤凰山为仅次于新界大帽山的第二高峰。境内青衣岛开发程度较高，赤鱼角为新机场所在地。其他岛屿开发程度均较低。九龙半岛原为丘陵地带，由于长年大规模开山填海和市镇建设，其固有地形已难辨认。与深圳毗连的新界陆地部分，其地貌特点是中高周低，以大帽山为顶点向东西伸延，构成华夏式东北—西南向的山脉系列。从大帽山向西北至西南，地势逐渐降低，河流也顺此流入深圳

图 22.1 香港特别行政区地图

(据地图出版社“中华人民共和国香港特别行政区图”)

湾,构成一些 200 米以下的侵蚀丘陵和冲积平原,为境内主要的农业用地。香港由于地貌条件限制,土地资源极为有限,但经长期开山填海发展,已使香港成为世界上人口密度最高的地区之一。因此,曾有学者称香港的发展是“一块石头上出现的奇迹”。这里土地开发利用很不平衡,市中心地价飞涨,而占香港土地面积 90%以上的新界则开发利用不足。见图 22.1。

(4) 气候条件。香港属亚热带海洋性季风气候,受大规模冬季西北季风和夏季东南季风影响,季节变化显著。并受热带与温带气旋的天气扰动,冬季易出现骤冷天气,夏季常出现酷热、狂风雷暴和龙卷风等恶劣天气。因此,避暑和防寒、防台风都是不可忽视的问题。

(5) 自然资源。香港的自然矿产资源十分贫乏,只有极少数可供开采的铁、铅、锌、钨、绿柱石、石墨、长石和陶土,而其中大部分已在二战时被掠夺开采,运往日本。今天,金属采矿和石矿生产在香港经济中已微不足道,沿岸山区只为填海造地提供岩石而已。

(6) 人口与民族。香港是以华人占绝对优势的高密度人口聚居的都市。1995 年香港人口为 6 307 900 人,其中相当部分是近年涌入香港的居民,仅 1995 年到港人数就较离港人数多 120 600 人,香港人口已实现“低低低”的现代人口再生产类型,人口自然增长率已由 1985 年的 9‰降为 1995 年的 6‰。

受空间限制,香港人口密度高且分布不平衡。1995 年全港人口密度为 5 890 人/平方公里,而港岛和九龙所组成的旧市区每平方公里高达 26 130 人,新界包括大部分新市镇每平方公里仅为 3 010 人。

据 1991 年统计,香港人口中,97%的人操汉语,其中操粤语者为 89%,居住时间过 10 年者达 80%。人口年龄结构却日趋老化:15 岁以下人口由 1985 年的 23%降为 1995 年的 19%;而 65 岁及以上人口比例则从 1985 年的 7%升至 1995 年的 10%。

香港人口文化教育程度高,专业人才多,企业界人士善经商理财。15 岁及以上人口中,具有中学以上文化程度的人数占相关年龄人数的比例从 1981 年的 50%升到 1994 年的 76.1%,有专业学历人数从 3%升到 18.4%。1994 年文盲率(幼儿园或以下)为 2.7%,白领阶层(行政及管理人员、专业人员、助理专业人员、文职人员)占职工的比重为 45.2%。

同时,劳动力的就业结构主要由第一、第二产业流向第三产业:在 1971 年其分配为 4.3 53.6 42.1,而到 1995 年 9 月止,制造业人数比重由 47.8%降为 9.7%;金融、保险、地产及商业服务人员比重则由 2.6%升至 22.7%,各服务业的就业人数占总就业人数的 63.1%。

香港居民勤奋、努力,且具有聪明才智,这是香港曾三渡险滩的重要原因。同时,人口构成的变化又积极顺应并促进了经济发展,万事以人为本,这是香港经济成功的关键。

第二节 进一步走向国际化的经济

香港是新兴工业化地区之一,与新加坡、韩国和我国台湾省一起被称为亚洲“四小龙”,如今已成为著名国际贸易、金融、航运、旅游和信息中心,经济也已转为服务型经济。香港 1995 年本地生产总值达 11 113.91 亿港元,

人均生产总值达 2.3 万美元，超过了美国、加拿大和澳大利亚，在亚洲仅次于日本。

香港自然资源奇缺，是一个资源靠进口、产品靠外销的地区。如 1995 年，一、二、三产业在生产总值中的比重为 0.2 16.8 83，经济基础十分脆弱。但为何能几渡险滩，经历了传统转口贸易港—工业城市—多功能国际中心城市的三大发展阶段？这是一个值得探索的问题。

一、香港经济成功的原因

香港的成功是一系列外部因素和内部因素共同作用的结果，既有战后新兴工业地区共有的特点，也有香港特有的因素，既有客观有利条件，也有主观努力，内外因素相互结合才造就了一个现代香港。

（一）客观有利条件

1. 优越的地理条件

如前所述，香港有利的地理位置是其成为世界重要的交通运输枢纽和中国南方对外交通门户的基础条件，也一直是其营造自由港，发展对外贸易，成为著名国际金融中心的重要因素。

2. 可遇不可求的历史机遇

有利的国际环境与千载难逢的历史机遇，为香港经济起飞提供了重要的条件。

（1）50 年代初。香港刚从战争的恶梦中醒来，处于或是衰败下去，或是从工业化中找出路的十字路口。世界经济格局的变化为香港发展劳动密集型工业创造了一个良好的国际环境；西方主要工业国进入了一个比较稳定的高速增长时期，逐步放弃轻纺等劳动密集型的传统工业，重点发展技术密集型和资本密集型的工业部门，因而在世界经济结构中产生了“空档”，为香港所利用。亚太地区的朝鲜战争造成东南亚局势动荡，南洋资金的大量流入（超过 10 亿元），解决了香港经济起飞的资金条件。国内战争影响，在 1946~1950 年间，中国内地工商界特别是上海、广州等地的部分厂家转移到香港设厂生产，同时带来了大量的资金、设备、技术和管理人才。据估计，当时以商品、有价证券、黄金和外币等形式从中国内地流入的金额不下 5 亿元，在 1949 年第一季度申请登记设厂的工厂中，60%是从内地迁港的。朝鲜战争和对华禁运，使香港的转口贸易深受打击，迫使香港迅速转向工业化时期。

（2）50~70 年代。香港步入制造业的高速发展时期。以美国为首的欧美发达国家吸纳了香港 70%以上的出口产品，使香港工业得以持续增长，成为轻工业制造中心，同时对外贸易也得到迅速发展。世界经济的发展和国际贸易货运量的增加，为香港船东提供了迅速发展商船队的机会；远东发展中国家的港口设施、远洋运输业还未发展起来，货物假道香港中转；中国内地与台湾地区等因政治原因无法直接通商，这些都为香港成为世界最大转口港及成为航运中心提供了难得机遇。20 世纪 60 年代以后，在欧洲出现了大量的美元及欧洲各国和日本的境外货币，国际金融业由美国、欧洲向全球扩张，各地区的金融管制逐渐放宽，带来了银行业的全球化，香港成为他们在亚洲可能找到的理想地点之一，这对它后来成为国际金融中心的作用也

非同小可。

(3) 70年代末~80年代末。香港出口导向型工业受到挑战，香港政府作出了走向经济多元化的决策，此时正逢中国对外开放，香港制造业向国内大规模迁建，中港商贸、通讯、旅游业的发展，推动了香港经济多元化战略的实施，并发展成为多功能的国际中心，并在此基础上顺利转变成为服务型经济。

(4) 90年代以来。香港经济再度面临升级转型的压力。中国经济的继续繁荣及亚太地区，特别是亚洲众多国家的经济欣欣向荣，虽对香港存在挑战，同时也为香港经济升级，进一步走向国际化提供了机遇。

3. 中国因素的长期推动

中华人民共和国成立以来，中国对香港采取了“长期打算，充分利用”政策，从政治上稳定香港，在经济上支持香港，有力地促进了香港的繁荣稳定。政治上，中英关系比较友好，“九七”后实行“一国两制”，这对于香港保持一个相对稳定的投资环境，吸引多国多方资本起了重要作用。经济上：内地长期以较优惠的价格向香港提供大量的主食、副食、日用品、工业原料、燃料及饮用水等。香港50年代成功地转向工业化，内地资金、技术上的支持功不可没，60年代内地大量移民，70年代末中国对外开放后香港制造业的大量北迁，90年代更在人才、技术上给其支持。这些都是香港制造业赖以生存并保持其竞争力，实现升级转型的重要原因。香港转口贸易的东山再起，转运业的迅速发展以及对外贸易的高速增长，在一定程度上都是中国因素直接作用的结果。1995年到中国内地和来自中国内地的海运转运货物占总转运量的25%和33%，转口中国内地市场和来自中国内地的转口货值占总值的35%和57%。事实上，中国内地因素对香港外贸、金融、制造业、房地产、建筑、航运、旅游等方面都作出了重要贡献。

(二) 香港各方面的主观努力

1. 香港政府的政策机制

(1) 高效率的政府运作机制。随着经济的发展，要求政治体系与文化结构同经济协调发展。香港政府顺应社会、阶级结构的变化，近二三十年来逐渐形成了“行政吸纳+文官系统+咨询民主”的港式政治，提高了行政效率，为自由资本主义经济的繁荣提供了政治保证。

(2) 积极不干预的经济政策。1995年11月美国传统基金会根据十种指标衡量后指出，香港是全球经济最自由的地区，事实也正如此，香港经济是以自由港为基础的，为市场机制功能充分发挥的外向型经济，政府不干预市场运作，税收低而可以预见，政府开支增长与经济增长密切联系，对外贸易自由，市场管制规限透明度高，而且所有管理都具有一致性及连贯性。

(3) 创造有利条件，促进、引导经济的发展，这也起到积极作用。形成了官方、半官方和民间组织密切配合的支援服务体系。此外还有各种综合性和专业性的咨询机构。官方机构兼管理和服务职能：如工商司、劳工处、工业教育署等。半官方机构完全是服务性质，主要的有香港贸易发展局、香港生产力促进局、香港旅游协会、香港出口信用保险局、香港职业训练局、香港管理专业协会、工业总公司、工业村公司等。他们成立于经济发展所需之时，为各行业的发展作出了重要贡献。民间社团组织常向政府提供咨询意

见。 顺应形势，香港政府制定适时的经济政策。例如，在制造业方面，战后初期制定出口导向型的工业化战略，吸引内地资金和劳动力，完善基础设施；60~70年代变相允许内地青壮年劳动力流入香港，加强工业辅助，在促进贸易、技术支援、产品检验、职工培训、土地优惠和引进外资等方面作了很大努力，吸引海外投资，直接参与经济多元化中的工业开发计划；80年代以来，政府顺应制造业“转型”升级的要求，着重扩建吸引资本、技术密集型投资的工业村，并于1997年成立工业村公司，另外相应成立科技委员会，兴建科技大学，建设“科学园”或科技中心，增加对工业应用研究的拨款等。在金融方面：顺应国际金融业发展趋势，香港当局在1978年的经济多元化报告中确定要把香港作为一个地区性金融中心加以推动，并采取了一系列措施；在1978年3月恢复向外资银行发放牌照；1982年2月，港府取消外币存款利息预扣税；1983年10月，实施与美元挂钩的联系汇率制，一方面长期实现汇兑自由，另一方面又制定一系列法规，对金融机构严加管理，在1993年4月1日港府又成立金融管理局。 积极发展经济所需的基础设施建设。港府为保持香港经济的持续繁荣和稳定发展，近几十年来，在海港建设、航海运输、陆路交通、邮电通信、水电供应、文化教育、医疗卫生、市镇建设，以及社会保险和公共住宅等方面都取得了公认的成就。

2. 香港居民的勤奋努力与聪明才智

香港居民的97%是中国人，继承了中华民族几千年来形成的优良传统——刻苦耐劳、艰苦奋斗的精神；更具有聪明才智，善于随机应变，捕捉机遇。正因如此，客观条件中的历史机遇才发挥了重大作用，外因通过内因在此得到充分体现。香港居民中的大多数来自广东、福建、江苏、浙江等沿海地区，海外关系密切，这种华人情结为香港带来了大量华人资本。不论是技术水平较高的劳动大众，还是经验丰富、技术精良、营销技巧丰富的工商业家、科技人才和管理人才，对西方的物质文明与精神文明有较多的理解，特别是接受过西方教育的青年一代，把西方的文明与东方的传统精神合起来，在金融工商各界里发挥着重要的作用。

3. 相对健全的立法司法制度

(1) 香港拥有一套比较完整的法律体系和程序，并实行司法独立，法限的审理和仲裁制度、律师制度都较为完备，并有一系列调整市场经济关系的法律，在500多章成文法典中40%为直接与经济活动有关，并与国际惯例接轨。

(2) 政府多数公务员和市民都养成一定的法制观念，形成遵法守法的风气和习惯；这就使香港形成了一个自由竞争且有法可依的经济大环境，这对吸引多国多方资本，促进香港经济的繁荣稳定都有重要意义。

二、走向国际化的经济

香港经济日趋国际化可分两个阶段，首先是多功能国际中心的形成和强化，然后才是经济的全方位国际化。

(一) 多功能国际中心的形成和强化

1. 国际贸易中心的形成和强化

香港的地理和资源条件，决定了对外贸易是其经济生命线，事实上对外贸易也一向是香港的支柱和主导行业。

(1) 1841~1951年的转口贸易阶段。香港利用其优良港口、背靠中国内地、位居亚太地区要冲的地理条件，积极发展转口贸易。

(2) 1952~1970年的加工贸易阶段。香港走上了外向型工业道路，并成为轻工业品制造中心。制造业依赖对外贸易获得了生存和发展后，又反过来促进了对外贸易的发展。60年代，本港产品出口一直占总出口值的70%左右，1970年高达81%，本港产品出口在本地生产总值中也高达50%~60%。

(3) 1971~1980年的加工贸易进一步发展阶段。在此期间，香港产品出口值平均年递增率为18.18%，80年代贸易值达2 098.94亿港元（入口+出口+转口），香港已成为一个国际贸易中心。

(4) 1980年至今。在整体贸易扩大的前提下，贸易结构由本港产品出口贸易向转口加工贸易转化，进而再向转运贸易发展：在此阶段，贸易值于1989年突破1万亿港元，1993年突破2万亿港元，在1980~1993年间，年均增长率高达20%。1995年外贸总值达3 714亿美元，是世界第八大贸易实体，人均贸易值为5.33万美元，高居世界前茅。同时，由于自1978年起，大量劳动密集型工业内迁，转口贸易为78.29亿港元，到1988年就已超过港产品值，高达2 754亿港元。1995年转口贸易值达11 120亿港元，占整体出口货值的83%。随着内地对包装等技术的熟悉，产品的全部工序都可在内地完成而直接付运，转口贸易又向转运贸易发展（但转运不计入贸易统计），并且转运的来源地和市场遍布以中、美、台、日、德等为主的几十个国家和地区，1995年海运离港和抵港转运货物分别为1710万吨和1600万吨，分别占海运离港和抵港货物总量的43%和18%，其中中国内地占市场的25%和来源地的33%。香港贸易近年还出现向无形贸易发展趋势：1995年有形贸易赤字扩大至1470亿港元，而服务贸易方面，则出现达1260亿港元的盈余，可抵消大部分的有形贸易赤字。香港同时不断提高其在国际经贸事务中的地位，1995年成为世界贸易组织的创始成员，是亚太地区经济合作成员之一和经济合作及发展组织属下贸委会的观察员，对外贸易网络遍布220个国家（地区），香港贸发局在34个国家（地区）设立了50多个办事处，有972间境外跨国公司在香港设立了亚太区总部。

2. 国际金融中心的形成和强化

香港金融业作为经济生活的“中枢”、“百业之首”，其发展是凌驾于制造业和贸易基础之上的。从60年代末期开始演变，经过70年代的发展时期，终于在80年代初形成。

香港金融中心是60年代国际金融业的急剧发展、70年代制造业的饱和、80年代经济转型（特别是在高地价基础上蓬勃发展的房地产业）的必然结果，在内部消费极旺的基础上，又适逢70~80年代东南亚都处于快速发展时期，特别是中国内地在80年代初资金缺口很大，因此促使香港金融业的大发展。如中国内地当时的融资，有六成以上是从香港引进的。同时港府利用优越的地理条件等优势，实行自由经济，也积极加以推动。

在80年代初，香港金融业的国际业务已相当广泛全面：除了传统的存贷、汇兑、财务、咨询等一般银行业务外，各种金融机构还积极参与各种银行金融活动；在功能范围上，本地银行和外资银行都可广泛参与本地和海外的各种金融活动；在结构上，呈现多功能多层次，集结了世界上主要的外资

银行和大批商业银行，商业活动的各项业务和买卖活动也趋向国际化；各种金融市场，日趋成熟：如自由外汇市场、股票市场、黄金市场、期货市场、保险市场、租赁市场，都在国际化方面取得很大进展，香港已成为一个区域性的国际集成金融中心。

80年代以来，香港金融业愈来愈在经济中起主导作用并走向国际化。目前，香港是仅次于纽约、伦敦的第三大金融中心。表现在：本地和海外的金融机构高度集中：全球最大的前百名银行有85间在港营业，截至1996年上半年，持牌银行有184间，接受存款公司129间，有限牌照银行63间，共有376间来自32个国家和地区的认可机构在本港有联系（以分行形式，但不包括代表办事处）。资产负债结构方面：1995年底，所有认可机构的资产和负债达78380亿港元，对外地银行债务为42630亿港元，占总债务的54.4%，对外债务权占总债权的67.8%。在所有认可机构的总存款和贷款总额中，外币形式分别占50.0%和66.9%，在本港使用的贷款中，外币占22.8%，在本港以外地方使用中港元占8.2%。同时港元的国际性也不断增强。金融市场的规模和深度居国际前列：1995年外汇市场的成交量每日达900亿美元，位居全球第五位；与伦敦、纽约、苏黎世一直并列为全球四大黄金市场；外汇衍生工具和外汇合约的每日成交量达560亿美元，居全球第五位；根据1993年国际财务股市对全球22股市的比较，按总市值计，香港名列第六，按成交总值计名列19位，按上市公司数量计名列13位。银行同业市场总规模1994年底达每天成交1277.58亿港元，其中香港银行同业间为837亿港元，而香港对海外银行同业往来的成交额为440.58亿港元。这些都反映出香港金融业务国际化趋势日益明显。

3. 国际航运中心的形成和强化

香港航运历史悠久，英国占领香港的主要目的就是要将香港作为一个有良好港口设施与通讯能力的港口，以便使其与亚太地区和中国内地贸易时取得各种方便。香港航运业从开埠起，在逐渐完善各项基础设施的基础上发展壮大，于70年代末形成国际航运中心，其发展历程如下：1952年以前：香港立足转口港地位，航运事业是重点发展行业，1952~1974年是香港航运业的黄金时代，香港航运网已遍布世界各地，航运企业也从此时开始急遽发展，葵涌货柜（集装箱）码头的建设，使香港进入了以货柜运输为主的现代化高效率的国际港口新时代。华资航运力量也开始发展，并拥有庞大的商船队。1975年至今，香港整体运输力量迅速增长，1987年成为世界第一大货柜港，并保持至今（除1990年和1991年落后于新加坡外），1993年港口吞吐量超1亿吨，港口每年运送国际乘客超2000万人次。目前，香港已与世界100多个国家和地区的460多个港口有运输和贸易往来，形成了一个以香港为枢纽、航线通达五大洲、三大洋的海上运输网络，就货运吞吐量、使用港口设施的船只数目、吨位、装卸货物量而言，香港港口是世界最繁忙的港口，并且是世界最大的集装箱港，是世界最大的独立商船队总部和远东国际航运中心。

1995年港口装卸货物总重1.69亿吨，其中抵港和离港的远洋货物总量达1.265亿吨，为货物总量的74.9%。可见，香港航运主要是面向国际的，年进出港口的船舶约214000航次，运载的旅客为2100万人次；货柜吞吐量为1250万个TEU（标准箱）。1996年达1330万个TEU。连续五年为全球之冠。另外，其港口设施、管理、服务素质和效率在全球也位居前列。

香港同时还是世界最繁忙和操作效率最高的航空港之一。二战后启德机场经过扩建已成为世界最大的航空港之一。客运和货运都飞速发展。其货运量自 1994 年起稳居全球第二位，1995 年空运货物达 150 万吨，客运约 2 600 万人次，航机班次（包括客运及货运）比 1994 年上升 5%。1994 年每周就有 2 500 班定期客货机直接从香港飞往世界 90 多个大城市。有 70 家航空公司利用该机场来往香港和世界各地，此外还有多家航空公司提供不定期包机服务。据国际民航组织对全球所有机场 1994 年吞吐量的调查表明，香港空运居世界第八位，在亚洲居第二。

相信，随着九号货柜码头和赤鱼角新机场的兴建，香港的航运业和航空运输业必将得到更快的发展。

4. 国际旅游中心的形成和强化

香港旅游业发展可以追溯到其开埠之日，但真正的发展则是从二战后开始，并与现代国际旅游业同步发展并成熟。二战后，随世界经济的恢复和无烟工业——旅游业的发展，香港作为东西方文化荟萃之地、世界贸易中心、“购物天堂”和“美食之都”，又是进入中国内地的门户，并拥有世界一流的酒店设施和服务，内外交通方便，因此这里不仅商贾云集，更成为有千万游客慕名而来的地方。

香港旅游业经过 50 年代的建设、60 年代的发展，于 70 年代开始腾飞，80 年代走向成熟，并成为国际旅游中心，90 年代继续蓬勃发展。香港旅游外汇收入、游客人数、游客人均消费额等指标仅次于美、加及少数欧洲国家，位于世界旅游市场发展前列。在 1982~1992 年间，旅游市场年均增长率达 10.5%，超过全球平均值 9% 及美国（4.7%）与欧洲国家（7.9%）。目前，香港旅游业已成为最能赚取外汇的第二大行业。

香港旅游客源市场遍布以美、加、日、以及东南亚、西欧、大洋洲等为主的 200 多个国家和地区。50~60 年代，美国游客居首位，70 年代初日本游客居首位，1978 年东南亚游客超前，1988 年日本游客再居首位，台湾因开放大陆探亲取道香港而跃居第二位，90 年代内地游客跃居第一位。1995 年底抵港的游客达 1020 万名，旅客消费 729 亿港元，占 GDP 的 6%。客源分布为：中国内地（22%），台湾地区（17.5%），日本（16.3%），西欧（11.5%），东南亚（12.2%），北美（9.2%），大洋洲（3.3%）。来港游客以购物、度假和商务为主，1995 年游客购物开支就超过开支总额的一半。同时，港人外访旅游也迅速发展起来：香港约有 1200 家旅行社，单 1996 年上半年离港人数就达 1783 万人次，除了中国内地和澳门地区是香港居民的旅游热点外，其足迹还遍布澳大利亚、新西兰、东亚、东南亚、北美以及欧洲国家。香港旅游业已迈上了一个崭新的发展阶段。

5. 国际信息中心的形成与强化

香港信息中心的崛起，是由其贸易中心、航运中心、金融中心和旅游中心发展所形成的各种市场、信息网络及各种硬件设施及时发展的必然结果，同时又对这几个中心的强化和发展起着重大的推动作用。

二战后，随着 60 年代以来香港经济的起飞、转型和迅速发展，香港社会逐步从传统的工商业社会向信息社会过渡。在 60~80 年代，大力发展电话等电讯工具和设备、报章杂志等新闻传播媒介、中英文广播电视节目，提高邮政服务的效率和质量，并积极拓展海外各种关系渠道后，于 80 年代中后期形成国际信息中心，90 年代更是在此基础上迅猛发展。

(1) 电讯业方面。在 1993 年底，香港流动电话的人均使用率在全球名列第二，传呼机用户更高居世界榜首，到 1995 年底发展到每百人拥有 68 部电话或 53 条电话线，有四家公共流动无线电话服务经营公司和 38 家无线电传呼公司，有 16 个地面卫星通讯站，与 73 个国家有直接联系，并接驳 6 个海底电缆系统，与全球多个国家联系，直通国际电话服务遍及全球 230 个国家或地区，并可直通中国内地超过 1100 个城市，1995 年内长途电话的通讯量达 30.25 亿分钟。

(2) 新闻传播媒介。早在 1986 年有报纸 67 种、期刊杂志 515 种。1995 年在每日印行的 59 份报章中，有 29 家以报道本港和世界新闻为主，以中、英、日三种文字印行，分销范围远及海外的华人社会，并在美、加、英和大洋洲等地印行海外版。同时香港还是一些亚洲地区刊物的业务基地，并有数个为新闻从业员而设的组织，香港出版业发达，是世界印刷与出版中心之一。

(3) 广播电视事业。香港在 1993 年有 15 个广播电台和 2 个私营电视公司，各自设有中英文台，还有一个卫星电视台和一个收费电视台，每个家庭均拥有一部以上电视机，其中 69% 同时拥有摄像机，超过 447 230 个家庭可利用卫星电视公共天线系统收看其他卫星电视节目。香港电台与海外电台保持密切联系，为听众提供快捷、准确而详尽的本地及国际信息。电影业也迅速发展。

(4) 邮政服务。香港邮政署在港设邮政局 123 所，采用现代科技，提高邮政服务水平和效率。1995 年平均每日处理 330 万件邮件，其中海外邮件占 23%。其中美国、中国内地、英国、日本等及台湾地区是邮政信件的主要伙伴，日、加、英、菲等和台湾地区是包裹邮政的主要伙伴。特快专递服务遍及 74 个国家和地区，处理邮件数量仅次于美、日，高居全球第三位。

(5) 广泛的国际联系。香港与 200 多个国家和地区通商，1993 年有 95 个国家在港设立商务专员公署和总领事馆、领事馆。许多跨国公司、世界大财团、大银行、大企业在港开设分支机构、企业和亚太地区或远东区总部，这为信息的确定性和稳定来源提供了保证。同时，港府也到美洲、欧洲和亚太区等主要贸易伙伴设立办事处或举办一系列特别活动，扩大了信息传播渠道，增强了信息联系，并于 1995 年 5 月引入了 INTERNET 万维网资讯中心。这些都促进了国际信息中心的功能的强化和完善。

(二) 香港整体经济的进一步国际化

步入 90 年代，香港继续强化其多个国际中心的功能，并以此带动整个经济走向国际化，其中较重要的有两方面，即资本的国际化 and 市场的国际化。

1. 资本的国际化

对于自由资本主义的香港，多国多方资本是其繁荣的重要因素。香港资本的国际性有两方面的含义：一是资本来自多国多方，有广泛的国际基础；二是本地资本越来越广泛地投入国际市场。

(1) 香港的多国多方资本。从 60 年代开始，西方国家等海外资本不断涌入香港，当时主要是英、美、日等对香港工业的投资。到 80 年代，投资的范围和规模不断扩大。90 年代，多国多方资本已形成一定格局：日资的进取性最强，以长线投资为主，近年以金融业为重点，制造业、百货业和房地产业齐头并进，是香港最大的制造业投资者，尤以电器、电子行业的投资为主，

其百货业占市场的 1/6 多。其次为美资，在 60 年代主要投资制造业，在 80 年代转向以贸易、金融业为主。中资，在过去其政治意义比经济意义重要，为平衡外资“九七”撤走的危机感，积极向房地产业、大型基建项目及公共事业发展，并将在香港经济的升级转型中起一定的牵头作用。英资仍较有实力，过去其经营在某种程度上利用了香港政府的特权，比较谨慎保守，以怡和置地为典型。“九七”后，其总量在收缩，目前主投资在航空和房地产。

值得提出的是在香港华资，它分香港本地华资和海外华资（主来自东南亚），二者发展不相上下。华资起源于开埠后的华人转口生意。随后在 60 年代抓住机遇进军房地产和航运业，经过积累已形成大中小资本并存、自由资本和垄断资本并存的多样性资本结构。目前，在公用事业的发展中已可与英资平分秋色。

（2）香港对多国多方的投资。香港在境外投资起源于 70 年代末和 80 年代初，当时香港工业失去比较优势，为转移危机，实现经济多元化，逃避西方对纺织品的限制而大规模投资中国内地的华南地区。在 80 年代，港资占中国内地外资近七成，并主要投资加工工业。90 年代，投资领域扩展到房地产和部分商业。同时，由于华南地区渐失比较优势，他国资本进军中国构成强大的竞争，香港在 80 年代中后期遂进军东南亚国家和地区，主要是泰国、越南、新加坡、印度尼西亚和我国台湾等，并以劳动密集型的工业投资为主。其中香港已成为台湾的第三大投资者，为印度尼西亚的第二大投资来源，对越南的投资数量名列第二，投资项目居首位。另外，由于不少上市公司必到海外注册，使得香港的华资和英资对海外投资大增，地区扩展到美国、加拿大、澳大利亚等，香港的资本结构更趋国际化。

2. 市场的国际化

香港经济是典型的当代资本主义的自由市场经济。通过社会资源的有效配置者——市场，是认识香港经济的一把钥匙。

香港的市场体系包括要素市场、产品市场和服务市场，并都已走向成熟和开放。其市场机制的功能比亚洲其他“三小龙”发挥得都要好。同时，香港作为自由港和典型的外向型经济，又决定了市场必须高度开放。这主要体现在几方面：从市场的需求看，其国际需求远大于内部需求，1995 年出口总值与生产总值之比达到 121%。从市场运行的主体看，在市场上最活跃、能量最大的公司、企业大都是外贸经营或有外资背景。1995 年有 33 个国家和地区的银行认可机构和 28 个国家或地区的保险公司在香港有联系。在市场客体方面，被投入的资金、商品等不论在外贸市场还是本销市场，都直接参与了国际商品的大流通和自由流动。市场运行规则方面，香港是国际市场全球链条上不可缺少的一环，并通行一套符合惯例的“游戏规则”和市场手段、运行机制与国际全面接轨。

资本和市场都分散和渗透到各行业和部门，以及经济生活的方方面面。在上述两因素国际化的情况下，香港整体经济也被带动走向国际化。

第三节 日渐淡化的殖民地特色

香港自 1840 年开埠以来，在 150 多年的发展历程中深深地打上了殖民地的烙印，这主要体现在其政法体制、经济以及教育和新闻事业方面。随着香港经济的发展和“九七”的回归，这些特点已逐渐淡化。

一、殖民地特色

1. 殖民地的政法架构

香港现行政制中的权力来源和建制、行政系统、法律和司法制度等方面，都刻上了英国长期的殖民统治这个根本特点的烙印，这决定了香港政法体制的性质及其运作和功能。

(1) 政治制度的殖民架构。从 1843 年《英王制诰》颁布以后，结合后来的《皇室训令》，香港就开始按照直辖殖民地的模式设置港英政府机关和职官，并逐渐定型。这种殖民政治最基本特点就是：港督听命于远在伦敦的英女皇、外交及联邦事务部大臣；在香港，总督拥有至高无上的权力，这主要体现在总督对咨询机构行政局的议员的意见可以置之不理；在需立法局通过的法律问题上，港督又总能控制多数票。

港督以下的政治结构采取“委任议局”模式——即港督下设行政、立法两局，但议会全为委任而非选举产生。这种模式便于实现英国攫取香港的本来的目的——“不是着眼于殖民，而是为了外交、军事和商业的目的。”

香港政治制度的殖民性还体现在作为香港的主体民族——华人，没有任何的公民权利。在“宪法”《英王制诰》和《皇室训令》中给予华人的是赤裸裸的种族歧视政策：例如中国技工和劳工不准在园内穿行，华人不得在欧人区居住等等。这种状况一直持续到 19 世纪末才稍有改变。

(2) 法制体制的殖民架构。香港的法律制度基本照搬英国的模式属于普通法法系。香港的成文法包括三个部分：英国政府为香港殖民制定的法律：如在香港起宪法性法律作用的根本法《英王制诰》和《皇室训令》及英国规定的效力涉及香港的某些条约的部分条款，如国际人权公约。适用于香港的英国本土法律：英国的判例法。香港自行制定的条例和附属立法。另外，香港法院的判决形成的判例也是香港法律的重要渊源。

香港法律制度的殖民性体现在：基本照搬英国的普通法模式。英语适用于法律制定和执行的全过程。包括英国本土法律和港英法例在内的英国法律居于独一无二地位，其中香港的法律仍要根据英国的法律精神去执行，只有当香港法律出现空缺时，中国的旧例才适用。如在 1971 年前的准许纳妾及专施于华人的清朝肉刑。歧视华人并禁止华人的爱国活动。

香港的司法体系主要包括法院体系及一系列辅佐性制度。

(1) 香港的法院虽没有完全照搬英国的法院体制，但其架构成终审权的归属仍带有明显的殖民统治色彩，其基本框架为：由裁判司署构成基层法院，最高法院作为其上级法院，而院上诉的最终审级为英国的枢密院司法委员会；这使得最高法院成为英国与香港司法的联接点，保证了英国对香港司法活动的控制权。

(2) 香港的律师制度基本仿效英国模式，将执业律师划分为律师和大律师两支，律师主要来自英国及英联邦国家；审判制度中采用陪审团制度；警察制度也仿效伦敦，部分领导成员直接来自伦敦警察厅。

2. 殖民经济特色

基于英国政府殖民统治的目的就是要竭力谋取其最大利益，因此其在多方面给予英资财团和企业以优惠和方便。

(1) 资本方面。英国殖民者通过开埠初期在香港嫁接资本而使香港从一

个小渔村变为典型的资本主义经济都市。这些资本得到殖民者的支持，享有某些殖民特权，同时直接为殖民者及其宗主国的利益服务。英资财团利用其特权地位控制着香港的经济命脉，从能较为准确统计出来的制造业帐面固定资产以及上市公布已发行的股本来看，据有关统计，以英国本土为基地的英国公司和香港七大英资财团的资产总额合计为 360 亿美元，其中汇丰、怡和、太古、和记黄埔、会德丰、嘉道理以及英之杰等七大综合性企业集团，帐面资产值约 256 亿美元。英资财团董事会主席或有影响的董事大都享有“行政局”或“立法局”的成员资格，这使其在竞争中往往会取得内部消息而先发制人。

(2) 金融方面。汇丰银行和渣打银行拥有发行港币的特权，却无须承担中央银行责任，汇丰在港分行就接近 500 家。1988 年，半数以上的保险业务为英资经营。

(3) 地产方面。怡和财团控制的香港置地公司，是香港最具势力的商业、住宅和工业楼宅管理公司之一。而且，除港岛花园道圣约翰大教堂所在地段外，香港所有的土地皆属英皇所有，由港督代表皇室处理，这带有明显的殖民地色彩。在批租制度中，英资财团往往可以利用其与港府关系，低价获得土地而巩固其在地产业中的垄断地位；在基本建设工程的投标方面，港府有意予英资以照顾而使其在竞争中立于不败之地。

(4) 基础设施及公用事业方面。国泰航空公司占据香港空运业务的三成到四成，嘉道理财团下的中电公司垄断了电力能源行业，英国大东电报局在港的附属公司垄断了香港的电话和电讯系统。

3. 殖民文化特色

此处的文化是指作为社会意识的形态组成部分的香港文学艺术、传播媒介、教育和科研，是狭义的文化。香港的文化中有深厚的中华民族文化的根基，但由于其长期生长于殖民统治和自由资本主义的土壤上，不可避免地带有“殖民性”和“商业性”两个历史印记，这种状况一直持续到 20 世纪初香港本土文化的兴起。

殖民性特点在香港教育体系中体现较为明显。19 世纪，港英政府对中中国私塾学校不予资助，只资助当时大批教会学校，且注重英文。在课程设置上，采取重智轻德的功利教育，而且压制学生对国家和民族的认同，这使得香港市民和学生的心态方面没有国家民族的观念，对香港无归属感，更谈不上对国家的浓厚感情，对中国近代史和地理知识相当贫乏。在语言使用上，使用英语培养英国统治所需的精英人才。

二、日渐淡化的殖民地色彩

经济基础始终对上层建筑起决定作用，香港经济的日益发展对政治制度等上层建筑提出了新的要求，港英政府被迫相应地对其统治进行调整，其重要结果之一就是殖民地色彩的淡化。

1. 经济方面

英资地位从 60 年代以来就受到了先是美、日资本，然后是华人资本的挑战。例如 60 年代美国东方标准石油公司打破了英资财团对动力部门的垄断；原由英资控制的和记黄埔集团、香港电灯集团、九龙仓公司和会德丰集团被华资收购，四大英资洋行只剩下怡和和太古。1994 年，怡和财团迁到新加坡

上市，1996年5月，太古集团将其部分国泰航空股权售予中信泰富。与此同时，中资近年发展迅速，1994年5月中国银行（香港）开始参与发钞，并逐年增加发钞量，1995年，中资在房地产方面更是积极进取，中信泰富以33.51亿港元的最高标夺得中区添马舰用地，这与英资置地的淡出形成鲜明的对比。

2. 政法体制方面

100多年来，随着香港社会经济发展和社会结构的变化，香港政制的某些环节也发生了改变，主要体现在香港行政、立法两局的组成、议席和权力方面。在1926年华人被首次委任为议员。从第八任总督尼诗开始，为了英国工厂主和香港政府的经济利益，从70年代开始，吸引各方代表（主要是华人，包括部分中下层代表）进入两局和各级政权机构和咨询组织，扩大了两局的社会基础。

香港在1996年首次用中文宣读审判结果，标志香港法律的双语化进程迈出了重要的一步，同时还实行香港法律本地化（即把原先由英国颁令在香港实施的某些法律，改为香港自己立法实施）。从1969年香港大学成立法律系开始，香港本地的法学大学生不断涌入大律师和律师行列，改变了英国律师占优势的局面。

3. 文化方面

在旨在文化“非殖民化”的香港本土文化的兴起和推动下，香港逐渐形成了具有香港特色的新文化，特别是50~70年代，香港文化走上了多元化道路，古老的东方传统文化艺术得以保持和发扬，并吸收了西方现代文艺的观念和技法，形成了自己独特的都市文化体系。

在香港的教育体制改革中逐渐加强了母语教学，提高学生双语能力。港府也采取了一些配合措施，如资助中文教科书的出版，大学入学考试要求中英文两科合格等。近年，香港教育界呼吁提倡公民教育，让学生认识《基本法》、中国近代史、中国文化，培养他们国家观念和民族责任感，这是一项任重而道远的任务。

三、殖民主义的消除

1997年7月1日，中国恢复对香港行使主权，英国统治者撤走，殖民主义制度被废除，殖民因素将被彻底消除。

《基本法》成为香港地区宪法性的法律，立法会将一改原立法局的咨询性质而真正成为立法机关，公民地位以《基本法》为依据得到提高。行政长官采取港人推选中央任命的形式产生。同时，行政长官、行政会议成员、立法会主席、政府主要官员、终审法院和最高法院首席法官，必须是在外国无居留权的香港永久性居民中的中国公民。香港的防务权和外交权已从伦敦转回北京，中国人民解放军进驻香港等。同时，英资财团的一些带殖民性质的特权也告消失，各国各方资本按市场规则公平竞争。

第四节 与内地日益密切的合作关系

香港自古以来就是中国领土的一部分，即使在1840年以后的150多年里，中国社会的政治变化和风云起落及今日的改革开放都把香港卷入其中，

并且自 1979 年中国改革开放以来，两地经济合作愈加密切，特别是已形成粤港经济一体化的格局。两地相互依赖不可分离已是不争的事实。

一、两地合作基础

(1) 香港对中国内地的作用——香港因素。香港对中国内地的价值主要在于自由港及随之发展起来的多功能经济中心地位，即其国际性。

作为自由港，香港长期以来是华南地区对外贸易的口岸。抗日战争时期，香港是向内地供应物资的重要基地。50 年代初，在中国遭禁运的日子里，香港成为内地所需物资的转运站。

自 70~80 年代香港形成多功能国际中心后，其对内地的价值在于其国际性，在目前及以后，它都将作为中国内地通往世界的桥头堡，充当中国内地与世界贸易投资的桥梁。作为国际贸易中心，香港将制造业迁往中国内地，促进了中国内地的农村工业化，同时为内地省市区提供了国际视野的接触网络，帮助中国内地产品打入国际市场，帮助中国内地朝外向型经济转化；作为国际金融中心，还可加强对内地基础设施及酒店的支援服务、电力供应和天然资源开发所涉及的基建的投资，弥合内地经济建设的巨大资金缺口，并为内地上市股票提供更广阔的市场作价机制，并安排中国的政府债券及商业债券在国际上发行，发展成为中国的资本市场和离岸金融中心；作为国际航运中心，为中国运出了 90% 多的远洋货物，同时牵引中国的港口和集装箱运输向国际化发展；作为国际旅游中心，让世界更多的人透过香港了解中国内地，同时带动中国旅游业的国际化过程；作为国际信息中心，及时将国际经济形势变化传递给中国内地，以便灵活应变；作为自由港，是众多外商了解中国的窗口和进入中国内地的跳板，是中国与众多国家政治、经济、贸易联系的中介，推动中国全方位对外开放战略的实现。同时为内地各省市区之间的经济交流提供一个方便的办事地点，成为大陆境外最大的“内贸结算中心”。

(2) 内地对香港的作用——中国因素。香港地理优势之一就是背靠中国大陆，而事实上中国大陆也长期给予香港以有力支持，表现在以下几个方面：

内地长期为香港提供必需的生产、生活资料。新中国建立以来对物资的巨大需求，带动了其转口贸易的恢复，奠定了香港作为中国与第三国中介的条件和基础，在香港的对外关系中，都可找到中国因素的影子。国内战争时期从国内到港的工商业者、技术人员和熟练工人，为 60 年代初香港经济转型提供了资金和技术条件。1978 年中国的改革开放延长了香港劳动密集型工业的生命周期，此后中国经济的突飞猛进，有力地促进了香港经济的国际化进程。“九七”回归后，中国政府的“一国两制”政策及“长期打算，充分利用”的方针，真正做到了从政治上稳定香港，经济上支持香港的作用。香港作为一个特别行政区，背靠整个大陆，中国因素将是其经济增长与繁荣的最主要动力之一。

二、两地经济合作

香港与内地在 1979 年前的合作只限于农副产品贸易和供水。在 1979 年后，特别是 1984 年中英《联合声明》宣布中国将于 1997 年 7 月 1 日恢复对

香港行使主权之后，两地经济联系迈向新的台阶。

首先是两地贸易的发展，从 1984 年起内地就成为香港最大的贸易伙伴，香港与内地的进出口贸易份额达中国内地贸易总额的 1/3，其中广东一省即占 7%~15%左右。由于制造业大规模内迁，导致转口贸易也东山再起，1995 年香港对外贸易中，内地占其出口市场的 28%，转口值的 92%，进口市场的 36%。两地转运贸易发展迅速，1995 年转向内地和来自内地的转运货物占其市场总量和来源地总量的 25%和 33%，均居首位。两地间的投资也不断深化。香港是中国内地最大的境外投资者，提供了超 60%的资金。1993 年底全国 167 500 家三资企业中，106 914 家为香港投资，占 63.8%。随着内地经济的发展，香港对内地的投资已由单纯的制造业加工领域向金融、旅游、商业零售、房地产、交通运输等多个行业发展。投资地域也由华南向全国扩散，特别是沿海、沿线、沿江、沿边区域。同时，自 1992 年始，内地企业大量进入香港，1994 年末内地对港投资额达 425 亿美元，企业达 1756 家。

粤港合作是香港与中国内地合作中最重要的组成部分，截至 1995 年底，广东引进外贸 530 亿美元，其中香港投资占 75.29%；“八五”期间全省出口额的 51.7%是出口到香港，进出口的七成至八成都是跟香港或通过香港交易的。香港制造业的 85%迁至内地，其中约七成在珠江三角洲，开设工厂 2 万多家，雇佣劳工约 300 万名，两地合作形式由外贸加工发展到合作、合资和港商独资。投资领域也由加工业扩展到商贸、金融证券和基础设施、“三高”农业及高新技术等领域，合作层次和质量都有所提高。同时，广东在积极走向海外的过程中也以香港为首选，其在境外投资所办企业的 80%都在港澳地区，广东驻港企业共有 400 多家，粤海和越秀公司经过多年发展已成为具有一定实力的集团，到 1994 年 11 月 30 日，粤海成为香港恒生指数的成分股票，广东外贸出口连续十年居内地各省、市、区首位，农村工业化和城市化已初步实现，市场经济体制已初步建立，这在很大程度上都得益于港澳因素的牵引。并且，粤港经济一体化必将推动大珠江三角洲经济区的形成。

“九七”后，香港作为转口贸易港的作用可能会削弱，但两地的金融联系会居主导地位（不论是与广东还是全国），在今后的多领域多层次合作中，香港将长期作为内地各省市区的离岸金融中心，在内地企业发行股票、债券，获取外部资金（如贸易融资、银团贷款）中，扮演中介角色而发挥重要作用。

三、对内地依附程度日高的香港经济

1. 香港经济深受内地政治经济形势的影响

香港不单是欧美投资者赚取利润的场所、中国通往世界的桥头堡、资本主义国家进入中国的跳板，同时还是国内外势力较量的场所。因此以拥有多国多方资本为特征的香港经济就不可避免地受到中国政经因素的影响。解放初，中国政经形势一片大好，国民经济恢复中需大量进口物资，由此带动了香港转口贸易的复苏。1952 年，以美国为首的对华禁运又使香港的转口贸易一落千丈。1983 年中英《联合声明》签署之前，因受香港前途问题不明的影响，港元大幅贬值。1989 年“六四”风波一度使香港股市、楼市下挫，中资银行被挤提，移民潮也一度涌现。1992 年邓小平南巡讲话，国内经济形势高涨，引发了港商及外国投资者大规模到内地投资的热潮，直接或间接地使香港经济受惠。1992 年下半年港英政府抛出关于香港政制发展的

“政改”方案，导致中英关系恶化，对香港的政治经济及社会均产生较大冲击。1995年，海峡两岸政治关系紧张时，对香港的股市、楼市、贸易、航运都产生显著影响。1996年，中国调整外资政策和实行国民待遇，更是对已陷入困境的劳动密集的制造业雪上加霜。事实上，中国内地经济形势的任何变动都会对香港经济产生严重影响，香港早已坐上了中国“经济列车”。

2. 中资企业在港积极进取

90年代以来，特别是1992年以后，中国对港的投资急剧增加。目前由中央各部、委、办、地方各省、市、区设立的带有驻港代表处性质的机构，超过2000家（中央官方认可的也有1500多家）。在投资总额方面：据中国企业协会的统计，截至1995年6月底，中资在香港的直接投资累计已逾250亿美元。据中国外经贸部的估计，80%的内地企业在海外的投资集中于香港。企业数量方面，至1994年12月底止约有1756家内地企业在香港营运，总资产超过425亿美元，中国内地已成为仅次于英资的第二大香港投资者。

目前，内地企业对香港的经济影响甚大。据统计，其对香港制造业的投资达400多亿港元，进出口贸易额占香港贸易总额的25%；拥有1/3的香港商业楼宇，投资总额超过200亿美元；中资银行在香港的资产占香港银行资产总额的10%，其银行存款的市场占有率达24%，贷款总额占香港市场的8%；货运量占22%；到中国旅游业务占50%；建设项目占12%。

“九七”回归前，中资积极投资关键性行业、房地产业、大型基建项目及公共事业公司的股权收购。1994年，当香港楼市处于谷底之时，中信泰富夺得中环添马舰旧海军基地的物业发展权。1995年11月，中远集团宣布其今后数年内将在港投资15亿港元；1996年4月，英资太古集团出售部分国泰航空公司股权给中信泰富，份额由10%升至25%，而同时，中国航空购入香港港龙航空36%的股权，成为最大的股东。

3. 渗透着内地因素的香港经济

(1) 对外贸易是香港海岛型经济的生命线，而转口贸易长期以来是其重要组成部分，其中内地是最重要的转口来源地和市场。事实上香港转口贸易发展的重要原因，就是香港自开埠以来一直充当中国同世界各国和地区的贸易中介。1995年输往内地和来自内地的转口货值占总值的34%和57%，其他主要的转口市场为美（22%）、日（6%）、德（4%）、英（3%）、台（2%）、新加坡（2%）等国家和地区，其他主要转口来源地为日（12%）、台（7%）、美（5%）、韩国（3%）等国家和地区。可见，内地所占比重足以相当其他主要市场的来源地，而且，运往其他主要市场的转口货物多为内地经港销往海外货物，而主要来源地货物又多为中国的进口，如果中国与这些国家和地区的关系变化，就将影响到香港的生命线。如在1992年中韩未建交前以及目前海峡两岸未实行三通，从而为香港带来了可观的转口贸易。

香港的转口贸易高速增长于80年代，并使香港获得了1660.3亿元的转口毛利，占GDP的16.3%；随着内地产品加工业的逐渐成熟，可以顺利地进行后期包装程序，于是产品可以直接装箱付运世界各地，两地贸易形式向转运发展。这样相当于香港的整个工业程序迁往内地，经济基础完全依赖内地，并且随着内地港口、码头和远洋运输的发展，直接出洋能力的增强，转口和转运业对港的依赖性都将下降，而影响香港的贸易与航运。因此香港的贸易及经济，受到内地经济发展的牵引。

(2) 国际金融方面。香港近年为缩小与新加坡和其他新兴银行中心在经

营成本上的差距，而越来越偏重中国内地业务。例如 1993 与 1994 两年香港对中国内地的贷款增长均达两位数字，而对中国内地以外地区的贷款只有 1.3% 的升幅，而且，其中很大部分为中国经济增长、外贸和体制改革所用，促进了两地的转口贸易，同时推动了贸易融资业务的扩展。这些都表明，中国因素已成为香港金融业的牵引因素并继续发挥作用。

(3) 旅游方面。1995 年，一方面内地游客占访港游客的 22%，居首位，另一方面，其主要客源市场的台湾地区 (18%)、日本 (16%)、东亚及东南亚国家 (14%)、美国 (8%)、英国 (4%) 的游客，也多为经由香港而进入中国内地的商务游客和众多回乡探亲华侨，其旅游业深受“中国因素”的牵引。

(4) 中国(内地)因素是其迎接国际社会激烈竞争的有力支持，主要表现在金融业和航运中心上。这两者所受到的挑战主要来自新加坡。新加坡是东南亚和亚太地区公认的国际金融中心，1996 年日本国际金融中心的一份调查报告显示：新加坡在众多金融机构的设立、外商的盈利机会、金融机构交易的限制、外汇及资本交易的解禁等方面的表现，皆居亚洲金融中心之首，在 25 个评量指标中只在短期市场规模方面逊色于日本和香港。近年来东亚和东南亚国家与地区之间已形成多层次的国际产业分工体系，区内贸易市场得到发展并走向成熟。东盟国家内部的经济合作日益增强并已开发了四个跨国经贸合作的经济增长三角区，正在加速设立东盟自由贸易区，新加坡可以在东盟区内获得巨大的金融市场。同时近年来东南亚产生了一批颇具潜力的转运港口，如马来西亚的巴生港、柔佛港，菲律宾的马尼拉港，泰国的曼谷港等，新加坡可以作为该地区的枢纽港而获得众多货运。香港要保持其作为亚太地区金融中心和航运中心的地位，必须首先把握住中国内地这一巨大市场，同时积极拓展与东南亚地区的业务，并加强作为内地与东南亚、世界联关的中介功能。而要做到这一点，香港必须振兴科技，促进制造业的升级转型，缩小同其他“三小龙”的科技水平差距，提高国际竞争力，才可能把产品打入这些地区，提高贸易结构层次，或向这些地区投资设厂，以制造业来带动整个服务业之间的联系，扩展经贸市场。基于香港的科技状况，它必须与内地合作，发展高科技行业或产业，否则，香港将有被排挤出国际市场的危险。因此，从国际市场的需求变化及香港经济长远发展出发，都要求香港振兴科技，并且需要内地的技术支持。

可见，不论从现状还是长远发展来看，香港经济区已由 80 年代中期前受西方特别是美国的影响，开始转向主要受中国内地政治经济的影响，而且对内地的依附性将越来越强。据香港恒生银行经济研究部的研究，1980 年中国因素对香港 GDP 的贡献率为 5.3%，1990 年初为 25.7%，近年可能已超过 30%。而随着内地经济的发展，对外经贸联系的增多，外贸政策的调整完善，香港因素对中国内地的影响则逐渐下降。

当然，中港经济合作也带来一些问题，如：内地在为香港提供大量后动力，降低运作成本的同时，却使香港逃避技术升级的挑战，使香港的各级转型问题在今天暴露出来。二者合作也造成利益的分配不均：在香港，那些与中港贸易拉不上关系的人士获利较少；在中国内地，内陆省份的利益流向沿海，造成贫富差距的扩大。广东获利甚多，但同时又形成其外联强、内联弱，专门化、技术层次低，产业结构雷同现象十分严重等问题。

第五节 香港经济前景展望

1. 当前香港经济存在的问题及隐忧

存在的问题直到 1995 年才全部表面化，这主要表现为：1995 年经济实际增长率仅为 4.6%，跌破了连续 5 年的 5%，通胀高企，失业趋升，1995 年综合消费物价指数平均升幅为 9.1%，第一季竟达 9.8% 的高水平，失业率由 1994 年的 2% 上升到 1995 年第三、四季的 3.5%，达到历史最高水平，同时楼市放缓，股市低迷。1995 年港府卖地创十年新低，消费不足危机缠绕香港。

分析这些问题产生的原因可以发现，这非港人信心不足所致（大量移民回流可以证明这一点），而是由于香港经营成本的压力，香港制造业的 85% 转移至内地，在港制造业急剧萎缩，制造业就业人数从 1984 年的 89.9 万人降为 1994 年的 37.6 万人，而同期金融、商贸、保险的就业人数则从 74.4 万人增加到 139.6 万人。可见，过去从制造业中转移出来的人口完全被服务业所吸收，而 1995 年，服务业中的劳动密集型工业迁往内地，其游离出来的文职人员等由于技术技能原因不能再找到适合工作。制造业继续萎缩，加之 1995 年人口比 1994 年净增加 158 800 人，服务业已无吸纳能力，这必然造成大量失业，失业主要集中在制造业、建筑业以及批发零售、饮食酒店等非技术和低技术人员。

同时，在这一系列问题的背后，人们对香港经济也存在各种不同的隐忧，其中忧虑最多的是：随着香港对内地依存度的加强，导致转口贸易、金融业务等要在依靠内地的情况下才能发展，香港经济还有无其独立性？香港的国际性还能否得到维持和强化？这些关系到香港经济前景的问题。

2. 香港经济面临的主要问题

要解决上述问题，香港经济必须首先解决产业结构的升级转型和维持、强化其国际性地位两个问题。

（1）产业结构的升级转型，包括制造业和服务业的高增值和高科技化，这在当前已刻不容缓。这是国际需求市场变化的需要，是中国经济发展对香港提出的要求，同时也是香港要保住作为中国指挥重镇及迎接东南亚等更具比较成本优势地区挑战的需要，是香港在科技水平上追赶亚洲其他“三小龙”，维持并提高其世界经济格局中地位的要求，为此，主要和首先是要促进制造业的升级转型，使制造业在香港经济中保持一定比重，并使香港经济保持相对独立性。只有当制造业实现了升级转型，其产品和投资才能打入国际市场，开发更多的商业机会，才能给服务业以技术支持，促进服务业的升级。因为香港服务业的最大特点，是增长最大的项目集中在中间服务业，有关贸易及制造、商服行业是增值率及雇用员工比例最大的。

（2）维持和强化香港的国际性地位。主要是针对当前金融业和其他行业面临成本上涨、竞争力削弱的挑战，改善素质、提高竞争力是当前服务业面临的巨大挑战，由此，政府方面必须对制造业的升级转型予以支持，同时要继续投资大型建设，维持、安定透明度高的经商环境，积极参加国际组织，服务业法规制定与国际化法规接轨。服务业的发展要坚持国内与海外双向发展，尤其要坚持国际化的外经导向，充分发挥其在国际金融、贸易、航运、旅游等方面的经验与优势。扩展金融业务，强化国际金融中心地位；培养国际经贸人才，扩展国际贸易客户网络；加强资金投入，提高办事效率，同时发挥其沟通中国与世界经贸功能的独特性，这也正是香港的价值所在。

3. 香港经济前景展望

香港经济正面临一系列问题,香港经济的发展任重而道远。但是,从1997年情况看,各方面的压力已趋于好转和缓冲。“九七”后,如果原来导致香港经济成功原因中的地理条件、中国因素、香港居民的勤奋和努力,精神得以保持,以及中国政府对香港实行“一国两制”、“港人治港”的方针,香港政制机制中切合香港实际的行之有效的部分仍予保留,同时保持原有资本主义制度(特别是经济制度)不变,这将更有利于香港经济保持繁荣。历史机遇方面,当今世界经济形势,国际环境较有利。因此,我们可以肯定看好“九七”后的香港经济。

(1) 内部环境趋于好转。1996年,由于结构调整引起的失业和通胀都得到缓冲,同时居民私人消费有所改善,楼市和股市由淡静转趋活跃,交易量大幅上升。1996年第三季GDP比1995年同期有高于4%的增幅。另外,虽然香港面临众多问题,但其国际金融中心的地位却始终未被动摇过。而且,即使在经济状况极为不佳的1995年,香港的人均GDP仍达到2.3万美元,超过英国、澳大利亚等发达国家,在亚洲更是名列前茅,香港经济仍很有实力。移民回流大大增加,已撤离香港的公司也陆续卷土重来(如置地公司重返香港房地产市场)。在港外资大都看好“九七”后香港经济发展的前景,“九七”因素的负面影响已逐渐淡化。

(2) 有利的国际环境。世界经济前景仍然光明,和平与发展已成为当今世界的主题。据联合国发表的1995年世界经济社会调查报告表明:占世界总产值3/4的发达国家已基本走出90年代初期的衰退,俄罗斯和东欧国家已走出低谷,进入复苏;亚太地区,特别是东亚及东南亚仍是世界经济增长最快的地区;中国经济持续增长,外商对中国经济前景充满信心;中美关系已明显改善;中英也就众多问题达成一致协议;海峡两岸统一是历史的必然趋势。这些都为易受外界干扰的香港经济创造了一个良好的外部环境。

(3) 中国政府的有力支持。这主要表现在两方面:坚决贯彻“一国两制”、“港人治港”、高度自治的方针,现有各种制度不变,维持香港作为独立经济体系、独立关税区的地位和作用,这就保证了过去曾促进香港经济发展的经济体制和机制继续发挥作用,将推动香港经济向前迈进。香港与内地的经济合作关系会更加密切。香港回归后,两地关系将按照互补互利、互相促进、共同发展的原则开创一个全新的合作局面。特别是粤港之间的经济协作将形成“一加一大于二”的综合优势,使香港保持和发挥参与国际竞争的区域化优势。

有社会主义祖国作坚强后盾,有“一国两制”方针的正确指导,有《基本法》的切实保障,依靠香港同胞和全国人民的勤劳和智慧,回归后的香港一定能实现长期繁荣和稳定。

主要参考文献

- 1 曹淳亮主编.香港大辞典.广州出版社,1994
- 2 杨奇主编.香港概论.中国社会科学出版社,1990
- 3 杨奇主编.香港概论(续篇).中国社会科学出版社,1992
- 4 郑良德编著.现代香港经济.中山大学出版社,1993
- 5 刘志伟.构筑港粤经济合作新格局.广东经济,1996(9,10合刊)
- 6 蒋晓阳.九七后香港与内地各省关系.信报.财经月刊,1997(229)

7 林 江. 中国企业在香港的发展及其新动向. 广东经济, 1996 (9 , 10 合刊)

