



中外交通发展

现状与未来

内 容 简 介

本书全面探讨了我国和外国交通运输业的发展、综合运输网的形成、运输技术政策、管理体制及影响运输业发展的因素等。同时，对促进我国交通运输业的现代化和各种运输方式的合理配置，对提高运输效率和质量、投资比例与集资途径等问题进行了研究。

可供交通运输和经济管理领导干部、外贸运输管理人员、科研人员、工程技术人员以及大专院校师生阅读。

中外交通发展现状与未来

姚亚山 王余卿 孙孝全 编

科学技术文献出版社出版

中国科学技术情报研究所印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092毫米 32开本 12.5印张 267千字

1987年2月北京第一版第一次印刷

印数：1—3000册

科技新书目：135—67

统一书号：17176·507 定价：2.80元

编 者 的 话

中央早已提出了到本世纪末要求达到的“四化”建设总目标，以及坚持“三个面向”和建设具有中国特色的社会主义等总任务。在“七五”计划建议中还向我们提出了“坚决把发展交通、通信业放在优先地位。继续抓好铁路建设，大力加强公路、水运和空运的建设，改善运输结构，促进运输的现代化和各种运输方式的合理配置，提高运输的效率和数量”等具体要求。为加速上述各项任务与要求的实现，在中国交通运输协会（科技情报委员会）和国家经委综合运输研究所的关怀和支持下，由我国交通运输部门中一些长期从事外国交通运输业研究的学者、专家和科研工作者，共同编写了《中外交通发展现状与未来》一书。书中就国内外有关综合运输问题、每种运输方式发展中的重大政策问题、运输设施的技术改造与新线建设问题、投资比例与集资途径问题等等，从不同角度进行了比较深入的探讨。

本书由姚亚山、王余卿、张甲雄、李村、杨洪义、武泰昌、陈连汉、蔡道章、孙孝全、张 础、殷作超、花占三、蒋宪漳、陈莲娣、王同淳、林鸿慈、施存龙、张际庆、冯军、查复疆、刘功仕、潘家华、魏上林和尹诚等24人撰稿，并由姚亚山、王余卿和孙孝全三人主编而成。由于作者和编者水平有限，错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

1986年4月于北京

目 录

一、建设我国开放型的综合运输网.....	(1)
(一) 开放——必由之路.....	(1)
(二) 国外运输网建设的经验.....	(3)
(三) 建设我国综合运输网的措施.....	(8)
二、我国的未来研究与交通预测.....	(13)
三、我国交通建设的投资比例.....	(21)
四、我国的运输结构.....	(28)
(一) 交通运输结构现状.....	(28)
(二) 运输结构存在的问题.....	(34)
(三) 加速调整运输结构.....	(40)
五、信息技术与交通运输管理.....	(45)
(一) 信息技术发展概述.....	(45)
(二) 信息技术在国外交通运输部门的应用.....	(47)
(三) 国外交通运输部门采用信息技术的动 向.....	(50)
(四) 我国交通运输系统应用电子计算机现 状.....	(52)
(五) 对我国交通运输部门发展计算机管理 的看法.....	(55)
六、美国交通运输的发展.....	(57)
(一) 发展简史.....	(57)
(二) 交通运输的现代化.....	(60)

(三) 铁路的复甦和现代化·····	(62)
七、美国的运输组织管理机构·····	(68)
(一) 运输管理机构从分散走向集中·····	(68)
(二) 行使政府管理职能, 抓建设, 管大事·····	(69)
(三) 美国运输组织管理的特点·····	(71)
八、苏联交通运输的现状和发展趋势·····	(74)
(一) 交通运输的发展概况·····	(74)
(二) 铁路的发展概况·····	(79)
(三) 交通运输的发展趋势·····	(86)
九、强化内涵与扩大外延的关系——苏联铁路技 术改造方针·····	(88)
(一) 两次重大技术改造·····	(88)
(二) 第三次技术改造的方向·····	(89)
(三) 关于进一步推行集约化方针问题·····	(91)
(四) 关于展宽车辆限界问题·····	(95)
(五) 关于提高设备可靠性问题·····	(96)
(六) 关于长大重载列车问题·····	(100)
十、苏联解决铁路运输问题的方向·····	(104)
(一) 继续发展铁路电气化·····	(106)
(二) 加大机车功率和车辆载重量·····	(107)
(三) 进行技术改造和设备更新·····	(108)
(四) 发展其它各种运输方式·····	(108)
(五) 减少不合理运输·····	(110)
十一、经济发展与公路网的强化·····	(111)
(一) 国外经济发展与公路网强化的关系·····	(111)
(二) 我国公路网强化的趋势·····	(117)

II

十二、公路运输在经济与社会发展中的作用	(127)
(一) 现代运输发展的几个阶段	(127)
(二) 经济发达国家公路运输现况	(129)
(三) 公路运输发展的原因	(132)
(四) 国外发展公路运输的经验	(135)
(五) 国外公路运输发展趋向	(137)
十三、国外公路建设资金来源与管理	(141)
(一) 国外公路发展概况	(141)
(二) 美国的公路建设与资金	(149)
(三) 法国的公路建设与资金	(179)
(四) 日本的道路建设与资金	(196)
十四、借鉴国外经验, 开发我国内河航运	(216)
(一) 内河运输的现状	(217)
(二) 内河航道网的建设	(220)
(三) 借鉴与建议	(226)
十五、欧洲内河航运的发展趋势	(230)
(一) 货运量与货物周转量的发展	(230)
(二) 运输结构的变化	(230)
(三) 航道里程和标准的变化	(232)
(四) 内河运输船舶构成	(232)
(五) 内河航运公司概况	(234)
(六) 西欧各国政府对内河航运市场的管理	(234)
十六、香港海运业现状及发展趋向	(241)
(一) 海运在香港社会经济中的地位	(241)
(二) 海运和港口繁荣的因素	(243)
(三) 海运和港口的实力及其动向	(247)

(四) 海运业的趋向和影响·····	(250)
十七、世界海运发展动向·····	(255)
(一) 国际海运市场状况·····	(255)
(二) 世界各国政府的对策·····	(263)
(三) 航运公司的经营战略·····	(273)
(四) 我国的远洋运输·····	(288)
十八、加快我国民航建设的必要性·····	(302)
(一) 航空运输的特点·····	(302)
(二) 若干国家的运输构成·····	(304)
(三) 我国的运输构成和发展·····	(312)
(四) 加速民航建设, 改善我国运输结构·····	(313)
十九、我国航空运输和经济发展的比例关系·····	(324)
(一) 一个普遍的规律·····	(324)
(二) 我国航空运输发展预测·····	(327)
(三) 完成空运任务的保证·····	(328)
(四) 解决资金和人才问题·····	(330)
二十、管道运输的建设与发展·····	(335)
(一) 世界能源的分布及流向·····	(335)
(二) 管道的发展历史和趋势·····	(337)
(三) 我国管道的发展及今后任务·····	(352)
二十一、联邦德国的交通运输管理·····	(360)
二十二、日本运输结构的变化·····	(363)
二十三、日本的交通运输政策与运输网建设·····	(372)
(一) 交通运输政策·····	(373)
(二) 运输网建设·····	(376)
二十四、日本运输省的机构改革·····	(382)

一、建设我国开放型的综合运输网

姚 亚 山

所谓开放型的综合运输网，是指除了各种运输方式的运输网络要综合利用、协调发展外，还要“内联外接，网张口开”，以利于适应和促进对内搞活经济，对外实行开放，这是形势发展的要求，也是一些发达国家和地区发展运输网的经验。

（一）开放——必由之路

1. 从理论上讲，社会主义本来就应该是一个开放的社会。商品生产的发展导致封建经济的瓦解。它打破了地区和部门的分割，促进了国内市场的形成；它打破了国界的限制，促进了世界市场的形成。从而大大推动了生产力的发展。所以说，商品生产的发展和国际交往的扩大是一种进步的趋势。科学技术和交通运输的发展，蒸汽机、火车和轮船已经冲出国界把世界联系起来；喷气客机、通信卫星和载人飞船，使我们的地球显得越来越小，闭关自守就更无立足之地了。所以说，现代化的社会主义只有面向世界才能实现，而交通运输的发展正是社会进步的一种标志和重要条件。

2. 从我国的实践看，建国35年来，外贸进出口总额平均每年增长11.4%。党的十一届三中全会以来，对外实行开

放,五年来进出口贸易总额翻了一番,平均每年增长14.6%,大大超过了过去的平均增长水平。例如广东省,建设了深圳、珠海、汕头三个经济特区,工农业生产增长有了新的突破。1979年以前的十年,工农业总产值增长速度一直低于全国的平均水平,这五年平均每年递增8.5%,高于全国同期的增长水平;社会商品零售额平均每年递增21%,居全国各省之冠;旅游业也有了迅速发展。对外开放使广东省的经济发展进入了“黄金时代”。

3. 从目前的世界经济发展看,随着形势的变化和我国经济地位的提高,对外开放就更日益重要了。

据报道,现在世界的“科学技术带”主要集中在太平洋地区。这一地区的经济也有了较快的增长。六十年代,世界经济年增长率为5.3%,而太平洋地区为6.2%,东亚和东南亚地区为6.4%,七十年代,分别为3.7%、5.5%和7.8%;1981—1983年,分别为1.4%、4.0%和5.2%。而且还有进一步发展的很大潜力。据此,不少国际观察家认为,世界经济重心正从大西洋向亚洲、太平洋地区转移。

在国际贸易和交通运输方面也有相应的反映。例如,美国对欧洲和美国对太平洋地区的贸易额发生了变化:1979年,前者大于后者11亿美元;1980年,后者大于前者20亿美元;1983年,美国对东亚和太平洋地区的贸易额已达1363亿美元,占全国外贸总额的30%,比1982年上升了8%,比对西欧的多24%。同年,美国东部沿岸(大西洋)的纽约关区的收入比上一年度减少3.5%,而西部沿岸(太平洋)加利福尼亚州的几个主要港区的海关收入全部增加。铁路总运量中将近20%是国际贸易,八十年代,美国与太平洋地区的各种贸

易将稳步增长，太平洋沿岸港口现正按扩建计划进行。

与此同时，苏联也在关注其东部西伯利亚沿太平洋地区的经济发展。1974—1984年，修建了通向太平洋的第二条通路——贝加尔至阿穆尔铁路全长3500多公里。据苏联“贝阿纲要”要求，共有三个目标：改善东部地区的运输条件；在沿线地区建立新的工业带；建立大的出口基地。

由于亚太地区经济增长较快，其定期航班客货运输量在世界运输量中所占的比重，也逐步增加。据报道，1970—1979—1989年(预测)旅客运输量比重分别为8.3%，13.7%，19.6%；货物运输量比重分别为7.6%，17.0%，25.1%。1984年，世界10大集装箱港口中亚太地区占了6个。

我国濒临太平洋，这几年经济发展迅速。社会总产值年递增率：1980—1983年平均达到8%，1983年比1982年，社会总产值增长10%，进出口总额增长11%，而且出现了持续增长的趋势。这对亚太地区以至世界经济的格局将产生越来越大的影响，同时也要求我们进一步实行对外开放。作为对外贸易和国际交往的重要手段——交通运输，要作相应的变革，如何建设具有中国特色的开放型综合运输网，则是其中的一个重要问题。

(二) 国外运输网建设的经验

为了适应国际贸易和交往的发展，一些经济发达的国家和地区，往往把建设对外开放的港口和机场以及沟通内外的运输网放在重要地位。

1. 加强海港建设

比较突出的是日本，十分重视中小港口的建设。它是一个环海岛国，海岸线长33000公里。1982年底共有港口1086个，其中特等重要的18个，约占2%；重要的113个；地方港口955个，约占88%。从船舶构成来看，也与之相适应，500吨级以下的小型船舶的艘数和吨位分别占全国总数的55%以上和45%左右。

与此同时，日本也重视一些大港的建设。例如神户港，1966年着手修建港湾人工岛，1981年建成，填筑陆地436万平方米，填海土方量8000万立方米。1972年开工修建第二个人工岛——六甲人工岛，预定1985年完工。这两个人工岛将成为神户港的心脏，从而大大增加该港的吞吐能力。

美国1980年共有海港189个，泊位3000个，吞吐量近20亿吨（其中外贸占一半）。在港口建设和经营管理方面形成了地方当局和联邦政府的联合体系。联邦政府的陆军工程兵负责港口水道的维护并保证主要港口水深保持在40—45英尺。为了适应煤炭出口日益增长的需要，加强了纽约港到新奥尔良港以及太平洋沿岸港口的建设，1983年底以前新增煤炭出口能力6900万吨/年，比1980年的7000万吨/年，约增一倍，总能力达到13900万吨/年，而目前出口煤炭约11000万吨/年。

2. 加强机场建设

据国际民航组织预测，该组织147个缔约国定期航班的客运周转量，在八十年代，每年平均要增加7%，其中国际客运周转量将增加9%。据统计，1982年底供国际营运的正规及备用机场有1030处；正在建设中或已有正式计划的16处。

缔约国民用机场总数，1984年有35171个，其中供公共使

用的陆地机场有14212个。最多的是美国，有15932个（内公用陆地机场5650个）；其次是巴西 2477 个（内公用陆地机场847个）；再依次是墨西哥1431个（包括公用陆地机场421个）；加拿大1105个（包括公用陆地机场445个）；法国791个（包括公用陆地机场 298 个）；哥伦比亚523个（包括公用陆地机场 204 个）等。

美国有一套发达的机场系统。为了适应领土广阔、人口分散的交通需要，第二次世界大战后，机场有很大发展。机场系统按活动性质分为：业务量大的航线，由大的航空公司飞定期航班；次要航线用较小的飞机；短航线用更小的飞机。机场可以是私人的或公共团体所有的，一般是几方共有（包括团体和私人）的。美国预定在1984年公布国家综合机场系统规划，它采取“自下而上”相结合并使用计量经济模型法来制定。

巴西的主要运输系统是航空运输。铁路既不连贯，轨距也不标准；公路运输缺乏效能。七十年代以来，农产品的出口，新兴工业的发展，大规模开发落后地区，形成经济建设中的三个主要特点。由于工农业发达地区主要集中在沿海的南部，为了开发内地，先后制定了庞大的发展计划，这就要求加速民航和机场的建设。

墨西哥是山地高原国家，与美国有3200公里的共同边境，在边境线上有17对相对应的姐妹城。1965年制定了北部边境工业化计划，批准美国公司在边境开设客户工业；1972年又进一步允许外资在沿海和内地建厂。目前，边境贸易和客户工业的外汇收入仅次于石油出口和旅游业，成为第三个外汇的主要来源。民航和机场随之迅速发展起来。

加拿大的辽阔领土和地形特点，飞机是很重要的运输工具。机场可分成两大类：靠近美国边境的南方城市机场；为社会公益服务的小机场。加拿大运输部所属加拿大航空运输管理局于1981年初步制订并经两次修订，作出了“20年国家机场发展规划”。

法国“装备和领土整治部”和“运输国务秘书处”是处理民航事务的机构。1983年，法国政府批准了到1985年为止的国际机场发展规划，并通过了地区当局制订的21项地区发展规划中的19项。法国要解决的问题之一，就是如何把集中在巴黎的交通量分散到周围各地去。

哥伦比亚政府近几年来重新强调国家对经济生活的指导和推动作用，并通过各种渠道吸收外资，包括用于改扩建国际机场等。

3. 加强内外沟通的集疏运能力

苏联在本世纪三十年代，开始大规模建设航道网，通过建设综合利用的大型水利枢纽，人工运河，通航水道等建成了一个与波罗的海、白海、黑海、亚速海、里海相通，水深3.6米，全长6600公里的欧洲地区深水航道网络。同时还建设了贝加尔—阿穆尔铁路，加强了港口集疏运和欧、亚地区的联系；做出了“改善国内公路建设和养护的措施”的决议，规定在1990年以前完成公路干线的路面改善，保证共和国、州、地区中心之间最高质量的运输联系；建立硬质路面公路网络，保证地区中心同所有居民点、集体农庄、国营农庄之间的全年通车公路，从而加强了内联外接的综合运输网。

美国幅员辽阔，货物运距长，运输体系的一个特点是货

物多次转运和广泛实行联运。为此，除了建设铁路和城间公路网络外，还充分注意发挥水运的优势。经过上百年的开发，由天然河流、海峡、运河组成了一个与五大湖、密西西比河、大西洋相连的统一航道体系。远洋船舶可以直接驶入五大湖和圣劳伦斯河深水航道。为了适应经济重点间太平洋沿岸发展的需要，除了加速西海岸港口建设外，还大力开展了横跨大陆东、西部之间的铁路—内河—海轮、驳船联运以及集装箱的“陆桥运输”。

联邦德国在发展铁路和公路运输网络的同时，也十分重视内河航运网络的建设。1980年共有航道4395公里，其中人工运河1819公里，占40%以上，以莱茵河为主干，通过主要支流美因河、威悉河、易北河等以及联结运河，沟通了北海、波罗的海，并通过法国航运网络，沟通了地中海，并与铁路、公路、民航等组成了一个开放型的综合运输网。

至于一些现代化港口，也都相应地建设了强大的集疏运设施。例如荷兰鹿特丹港，年吞吐量超过2亿吨，大量的转运货物通过内河、铁路、公路和管道疏运至腹地（其中内河占1/3）。又如法国马赛港，年吞吐量约一亿吨，1300吨级驳船和3000吨的船队可从罗纳河口上行到里昂；有6条铁路通向腹地，福斯港区可通过高速电化铁路和欧洲各地相通，80%的集装箱经火车运出；大量的进口原油，通过4条输油管道供应法国、瑞士和联邦德国。

4. 发展港口和机场自由贸易区

多功能已是现代化港口和航空港的一般发展趋势。除了传统的运输功能，还有工业和商贮等功能。港口的经济腹地，不仅可以在国内，而且可以在国外。由于自由贸易区体

制对本国经济，特别是沿海港口城市的繁荣有很大的促进作用，所以发展十分迅速。据报道，全世界1970年约有各类自由贸易区100个，1978年增加到220个，1983年为400多个，目前已有500多个。例如联邦德国汉堡港有规模很大的“自由贸易港区”，进口货物在自由港内进行贮存、改装、加工之后再出口，不必付税，不必办理海关手续，吸引了大量到港贮存、中转的货物，增加了收入；美国波士顿的洛根国际机场正在建设美国第一个位于国际机场上的经济特区——高级技术中心，它直接与航空货运设施结合，可以减少支出，增加收入，加速货物运输，提高竞争能力；英国也正在试点建设6个机场自由港。

（三）建设我国综合运输网的措施

中央关于经济体制改革的决定中明确指出：闭关自守是不可能实现现代化的。同时要求我们一定要充分利用“两种资源”，开拓“两个市场”，学会“两套本领”。

为了贯彻中央的指示精神，就运输业来讲，有计划、有步骤地建设一个具有中国特色的、开放型的综合运输网，将是一个值得认真研究的问题。它要有利于适应和促进对国外的开放和国内各地区之间的相互开放；有利于促进横向联系以及经济结构和地区布局的合理化，加速我国现代化建设的进程。具体地讲，就是要“扩大吞吐，加强集疏，沟通网络”，把运输搞活。

1. 扩大吞吐

我国的国际贸易运输中约有90%是由海洋运输完成的。

迄今只有10万吨级的码头泊位2个，没有一个大容量的深水海湾港口，不能适应进一步对外开放、扩大国际贸易的需要。今后应该建设几个重点港口，作为国际贸易的基地；同时在它们周围分别建设一些中小港口，合理布局，以利于开展支线运输，充分利用沿海运输，把从北到南的沿海地带的“点一线一面”有机地联系起来。

在重点港口的布局上，可以考虑在东北（如大连港）、华北（如天津港）、华东（如上海港）、华南（如黄埔港—结合广州、香港的发展统一规划）各选一个现有港口为基础加以改扩建，各占一方，形成我国对外开放的四扇大门。至于东北和华北地区是否只选一个点；华东地区除了上海港的适当建设外，是否要另选一个点来建设“东方大港”，需要进行专门的调查研究和技术经济论证。

除了港口—海运作为对外开放的通路以外，机场—民航也是一个很重要的渠道。目前，我国机场数量少，大多等级低、条件差。现有机场85个（其中合用的36个），数量仅为印度的 $1/3$ 。今后要加强建设，不仅要增加数量，还要提高质量，其中对外开放的国际机场和重要旅游航线的机场，要能起降大型飞机，以提高运输能力。

2. 加强集疏

船舶和飞机—港口和机场—集疏运（包括支线运输）的协调发展，合理组织才能形成综合运输能力。目前，集疏运能力已经成为其中的突出薄弱环节。例如海港货物集疏运，除了上海、黄埔两港以水运为主外，主要依靠铁路，大连、秦皇岛、湛江、连云港等90%，青岛、天津港等50%左右的货物靠铁路疏运。由于与港口衔接的铁路干线和编组站能力

多已饱和，限制区间的能力只能满足需要量的50%左右，港口经常出现停装、限装和积压，平均待装卸船舶往往为作业船舶的2倍，损失十分严重。为此，在运网规划中要着重考虑：

（1）在全国运网总体建设中，强化通向海港和机场的通路。

例如铁路要以旧线改造为主，加强与港口衔接线路的通过能力，还要考虑修建一些必要的新线，以适应运量不断增大的需要；内河航运要以整治“三江两河”（长江、珠江、黑龙江水系、淮河、大运河）为战略重点，先形成能够沟通水系的航道网络，再逐步沟通全国的主要内河航道；公路运输要以改善现有公路质量、提高等级为主，在经济发达地区、交通量繁忙的路段，如沈阳—大连、北京—天津—塘沽、济南—青岛、南京—上海、广州—深圳—珠海、福州—厦门等，可修建一定数量的高速公路或控制出入的汽车专用公路；民航和管道也要根据各自的优势建设相应的运输网络。

（2）在从北到南的沿海地带，加强横向的运输联系。

我国目前沿海港口、地区之间的联系比较困难，1.8万公里的海岸线只有158个港点（包括设备不完善的装卸点），平均每120公里左右才有一个港点，点少而且布局不合理，例如广大东北地区的出海口只有一个大连港，辽宁省辽东湾西岸250公里海岸线没有一个港口。这就限制了沿海运输的充分利用，1983年，上海、广州两个海运局只完成货运量6000万吨，仅相当于一条繁忙铁路干线的货运量。为此，亟待加强沿海港口、特别是中小港口的建设，统筹规划、合理布局，有利于发展支线运输、沿海运输、腹地集疏运，一举