

● 刘志远

关于上海科技兴交通的探讨

交通包括运输业和邮电业。前者解决人流与物流问题,后者解决信息流问题。人流、物流、信息流的线路网络及其相互交错,构成了社会经济运动的复杂画面。遵循中共十四届三中全会提出的“积极促进科技经济一体化”的指示精神,本文就如何依靠科学技术、振兴上海交通问题作些探讨。

一、振兴上海交通必须依靠科学技术

1. 交通在国民经济中的地位与作用。

首先,交通是社会生产力系统的构成部分。社会生产力不是静止的,而是处于运动状态中。交通是社会生产力系统中的子系统,是这个系统的动脉与神经,社会生产力的主体要素和客体要素都是通过这种动脉与神经连接起来并形成运动中的现实的生产力。所以,交通本身便是社会生产力系统的构成部分。

其次,交通是联结生产、分配、交换和消费的纽带。按照马克思主义的经济学观点,社会再生产包括生产、分配、交换、消费四个环节。交通的特点在于,它的生产过程的结果不是新的物质产品,只是场所的变更或信息的传递。从社会再生产过程来看,交通所产生的这种效用既发生在直接生产过程内部,又延伸到分配、交换以至消费过程。因而,社会再生产过程的顺利进行和最终实现,必须靠交通给予保证。交通是联结生产、分配、交换和消费的纽带,是使社会再生产得以延续的不可缺少的基本环节。

再次,交通是国民经济发展的重要基础设施。交通作为国民经济的基础结构,它为国民经济其他部门提供服务,是国民经济大系统得以良性运转的前提,是现代化大生产高效率的先决条件。如果交通发展滞后,将会制约国民经济的发展。因此,要使交通与国民经济的发展呈良性循环,就必须使交通建设适度先行。

2. 上海交通的现状及其发展中的技术制约。

解放前,上海交通的基础设施相当薄弱。中华人民共和国成立后,特别是党的十一届三中全会以来,交通运输和邮电通信被列为国家和市政府的建设重点,上海改造了一批交通基础设施,新建、扩建了一批具有一定现代化水平的交通基础设施,使交通发展达到了相当的规模,成为全国重要的交通枢纽。在交通运输方面,上海港有泊位98个,其中万吨级泊位4⁶个,年货物吞吐量达1亿多吨,是中国第一位跨入世界“亿吨大港”行列的港口;上海水路航运发达,航线通往国内沿海、长江、内河各港口,以及世界上160多个国家和地区的6000多个港口;上海铁路与全国铁路干线相连,是国内铁路的一个重要枢纽;上海通往外省的公路有6条,其中有4条国道与全国公路网相衔接;上海市内陆上交通营运线路总长度约18000公里,为全国第一;上海虹桥国际机场是我国东部门户的航空港,也是国内三大国际机场之

一，上海现已初步形成了由公路、铁路、水运和航空等运输方式组成的运输体系。在邮电通信方面，1993年，上海邮电局(所)达541处，邮电业务总量达26亿元，固定资产原值达40亿元，电话装机容量达157万门，电话用户达100万户，长途交换容量达6.3万路端，无线寻呼用户达40万户，移动电话达4万户；上海率先在全市统一实行七位电话号码制，程控交换设备已占总容量的86.4%，本地电话网全部自动化，省际电话自动化程度达到96%，国际电话自动化程度达到99%，数字化率已接近一般发达城市的水平，信函自动分拣机开始投入运行，电信传输手段也已发展为综合使用电缆载波、微波、光缆通信和卫星、海缆通信；上海邮电管理局还同79个国家和地区的136个邮局建立邮件直封关系，承担全国40%以上的国际电信业务的出口。

经过40多年的努力，上海交通虽然得到了较大的发展，技术状况发生了显著的变化，但上海交通科技总体水平和供给能力与国外发达城市相比，还有很大差距，不仅路网规模小，装备水平低，而且技术水平和管理手段都比较落后，人员素质也不高。从广义技术角度看，影响上海交通发展的技术制约主要表现在：一是交通基础设施不足。解放以来，上海交通基础设施虽有较大的发展，但由于历史原因，仍然落后于上海经济和社会发展的要求，各种基础设施的能力不足，都在超负荷运行。例如，上海港码头泊位超负荷达40%左右；铁路编组站、客站和运输能力严重不足，致使货物压车压站情况时有发生，旅客列车超员严重；上海市人均拥有的道路面积仅2.29平方米，居全国大城市末位，而且路况差、等级低；市中心地区停车泊位严重不足，据测算满足率不到40%；电话的机房建设和管线建设与设备容量的发展不相适应等。二是交通技术装备落后。这几年，上海交通技术装备水平有了一定的提高，然而从总体上看，其技术水准仍然较低。如远洋运输的散货船船舶出现老龄化；内河航运的船舶陈旧；铁路牵引动力中，蒸汽机车仍约占20%的比例；陆上运输的超期服役车辆、老化车辆和待报废车辆逐渐增多；民航的通信导航设备与国际先进水平尚有较大差距；通信技术装备仍不够现代化等。三是交通管理水平不高。上海现有道路标志、标线不够完善，一些路段未设信号灯；交通运输的运行组织仍以传统方式和手工操作为主，科学管理水平不高；现代化管理方法和手段比较薄弱，计算机在交通管理中的应用尚处在起步阶段。四是交通系统人员素质较低。据粗略统计，在上海交通系统职工总数中，初级技术人员约占5%，中级技术人员约占3.5%，高级技术人员约占0.5%。这说明，上海交通系统的人员素质不够高。

3. 振兴上海交通必须依靠科学技术。

由上述可见，上海交通在发展过程中还存在不少问题。那么，如何振兴上海交通呢？我认为，依靠科学技术是一条有效途径。

一方面，上海交通建设必须依靠科学技术。长期以来，上海交通建设的指导思想没有真正转移到依靠科技进步这条轨道上来。发展交通，主要是资金、物资投入，在外延扩大再生产上做文章，没有走出一条交通发展主要依靠内涵增加的路子来。90年代，上海交通的发展必须转移到依靠科技进步的轨道上来，这是事关上海交通兴衰、事关交通现代化能否实现的大事。因为交通发展进程中的一切重大问题的解决，都必须依靠科学技术。否则，不可能扭转上海交通在国民经济发展中的滞后和被动局面，更不可能迅速赶上世界交通的先进水平。

另一方面，上海交通系统的科学技术工作必须面向交通建设。科学技术是第一生产力。但是，科学技术只有真正运用到交通建设中去，才能转化为现实的交通生产力，起到促进交通发展的作用。所以在90年代，上海交通系统的科学技术工作必须面向交通建设，深入稳妥

地进行科技体制改革，努力发展高新技术，跟踪世界交通科技先进水平，积极推进交通科技成果的商品化、产业化。只有这样，才能充分发挥科学技术的巨大威力。

二、90年代上海科技兴交通的总体目标、基本思路和关键技术

1. 90年代上海科技兴交通的总体目标。

中共十四大报告指出：“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。”这一重大战略决策，确定了上海在我国改革开放和经济建设中的地位与作用，明确了90年代及今后更长一段时间上海的战略目标。为实现这个目标，上海设想用20年左右时间，分三步加以实施。其中期发展目标是：到2000年，上海初步形成国际经济、金融、贸易中心之一的框架。届时，上海国民生产总值超过2000亿元，第三产业占国民生产总值的比重提高到45%以上。

交通是国民经济大系统中一个重要的子系统，它既是国民经济体系中一个特殊而又独立的生产和公共服务部门，又是促进工农业生产及整个国民经济发展的基础结构和先行官。在90年代，为保持上海经济持续、快速、健康地发展，实现上海的中期发展目标，上海交通必须得到同步乃至超前发展。据有关方面预测，到2000年，上海货物运输量将从1990年的26771万吨增加到69000万吨，旅客发送量将从1990年的3835万人次增加到9380万人次，公交客运量将从1990年的54.37亿人次增加到90亿人次，邮电业务量将从1990年的4.67亿元增加到42.64亿元。由此可见，交通紧张仍然是90年代上海经济和社会发展中一个十分突出的矛盾。

怎样才能改变上海交通紧张状况呢？其出路是在增加投入、深化改革、调整政策、不断推进交通运输与邮电通信协调发展的同时，还必须依靠科技进步，充分发挥投资效益，大幅度提高交通能力和效率。为此，我认为，90年代上海科技兴交通的总体目标应该是：以交通需求为导向，以解决对交通发展产生重大影响的关键技术为主战场，以开发先进的适用技术为重点，大力推进上海交通整体科技水平的提高，逐步实现交通基础设施、技术装备和管理手段的现代化，缩小与国外发达城市交通整体科技水平的差距，并力争在某些领域接近或达到国际交通先进水平，基本适应上海国民经济和社会发展的需要。

2. 90年代上海科技兴交通的基本思路。

既然科学技术进步是振兴上海交通的关键，那么如何从上海的实际出发，走一条有中国特色、上海特点的科技兴交通的道路，便成为一个很重要的问题。

根据上海现有的科技水平、综合经济实力和交通状况，以及国外发达城市交通的技术进展与趋势，我认为，90年代上海科技兴交通的基本思路应当是：必须坚持以自力更生为主，自主开发和引进技术相结合的方针。这是因为，一方面，自力更生、艰苦奋斗是我们的优良传统，是建设社会主义的一项长期方针，也是发展上海交通的长期方针。如果一切单纯依赖外力，迷信外国，一心想引进外国的成套设备，那是实现不了上海交通现代化的，更难以实现90年代上海科技兴交通的总体目标。另一方面，在立足于自力更生和国内的同时，我们必须实行对外开放，积极利用国际上的有利条件，引进国外交通的先进技术、先进设备和先进的现代化管理知识与经验，并注重引进技术的消化、吸收、推广和创新。只有这样，才能以天下之长补本市之短，才能越过一些不必要的摸索阶段，才能使上海交通建设得到更快更好的发展，才能实现90年代上海科技兴交通的总体目标，大大缩小上海与国外发达城市交通技

术水平的差距。

3. 90年代上海交通发展所需的关键技术。

在确定了90年代上海科技兴交通的总体目标和基本思路以后，探索90年代上海交通发展所需的关键技术就显得非常必要。

(1) 加快交通基础设施建设所需的关键技术。为了改变上海交通紧张的状况，必须加快交通基础设施建设。在2000年前，上海需进一步扩建虹桥机场，新建浦东国际机场；建成浦东铁路，建设沪宁高速铁路；改造老港区，建设新港区；整治内河航道；建设立体化的道路系统，兴建一批现代化停车场；加快邮电通信的用房和管线建设。为此，在技术上应重点解决：现代机场设计、建造技术，高速铁路运输技术，深水筑港技术，内河航道治理技术，沥青路面和水泥混凝土路面修筑技术，平面交叉口设计技术，以及用房分布和管线敷设技术。

(2) 改进交通技术装备所需的关键技术。90年代，上海交通建设不仅要有数量的增加，而且要有质量的提高。要根据需要和可能，尽量用现代化的交通技术装备取代落后的交通技术装备。在本世纪末前，上海民航要改善通信、导航等设备技术状况；铁路要发展重载和高速列车；水运要建立起一支以大吨位船舶为主力的货运船队，采用先进的装卸工艺设备；公路运输要改善汽车性能，调整车型结构，提高柴油车和专用车的比重；电信基本实现数字化；邮政普及机械化、自动化。据此，上海改进交通技术装备的关键技术应包括：民航专用语言和数据综合业务通信网技术，引导飞机着陆的新技术开发，大功率内燃机车的研制，大吨位节能新船型的开发，高效装卸工艺系统和设备的研制，现代客货柴油车和专用车的开发，数据分组交换技术和网控技术的开发，以及自动信函分拣机的研制等。

(3) 建立和发展运输与通信网络所需的关键技术。在现代科学技术和社会经济迅速发展的情况下，建立和发展布局合理的运输与通信网络，是交通经济运行内在规律的要求。在2000年前，上海在对外货物运输方面，要形成和完善以水运为主，铁路、公路和航空等运输为辅的货物运输网络；在对外客运方面，要形成和完善以铁路运输为主，公路、水路和航空运输为辅的旅客运输网络；在市内客运方面，要初步形成地下、地面和高架相配套的立体化交通体系，建立以快速轨道车为主，公共汽车、无轨电车等为辅的公共交通客运网络；在邮电通信方面，要逐步发展和完善市内、市郊、国内、国际的邮电通信网络，并使其向数字化、综合化、智能化、宽带化、个人化方向发展。为此，在技术上必须重点突破：各种运输方式的协调技术，高架道路的修建技术，地铁工程技术，快速轨道车制造技术，卫星通信技术，数字微波技术，蜂窝状移动通信技术，以及光纤通信技术等。

(4) 完善交通管理所需的关键技术。完善上海的交通管理，有助于缓和本市交通紧张状况，提高交通供给对交通需求的适应性，保证全市社会再生产和城市居民生活的正常进行。在90年代，上海要逐步开发和建立现代化区域交通指挥、控制系统，以计算机为中心的营运管理系统，水运、飞行安全保障系统和邮电通信的计算机网络管理系统等。其关键技术主要包括：电子计算机技术的研究和开发，交通标志和交通信号的完善，无线通信系统的研制，船舶、飞机交通管制和调度指挥系统的开发，以及微机的联网等。

三、实现上海科技兴交通的目标应采取的若干政策和措施

为了实现90年代上海科技兴交通的总体目标，各级政府和交通部门应采取以下政策和措

施。

1. 产业政策。交通作为国民经济的基础结构，要使它保持与国民经济协调发展的关系，就必须适度超前建设，并保存一定的储备能力。解放以后，上海在交通建设方面已作了很多努力，但由于种种原因，交通发展仍然滞后。90年代，上海要按照“三、二、一”产业发展顺序，切实搞好产业结构的战略性调整，并把加快交通建设作为一项战略任务，摆在突出的重要位置。在确立交通战略产业地位的同时，还应对交通进一步实行倾斜政策，以推进上海交通的历史性大发展。

2. 财政政策。由于交通对国家的依赖程度要远远大于其他行业，所以要振兴上海交通，中央和地方政府必须实行倾斜的财政政策。在投资方面，要提高交通投资占全市固定资产投资比重。“七五”期间，上海交通投资只占全市固定资产投资的5.6%，不仅大大低于国外发达城市占20%以上的比例，而且低于同期全国占14.8%的比例。90年代，为实现上海科技兴交通的总体目标，拟将交通投资占全市固定资产投资的比重提高到25%左右。在税收方面，考虑到交通企业的实际困难，对应由地方征收的某些费用，如城市基础设施开发费和建设中的各种配套费、附加费，以及养路费、过路费、过桥费等，给予一些特殊照顾和优惠，实行减、免、返。此外，交通行业可以借鉴美国的做法，实行投资税收抵免。这是一种变相的减税。其特点是对于同一笔投资，不同企业即使适用税率不同，所得到的税收减免却是相同的。在折旧方面，对交通行业固定资产折旧率的规定长期偏低，不利于交通行业固定资产的更新。90年代，上海交通行业固定资产折旧率应予以提高，达到本市各行业的平均水平。

3. 信贷政策。交通企业一般属于公益性的微利企业，还款能力差，还款期长，数额大，资金周转慢，对银行来说经济效益不高，有时甚至出现利息倒贴现象，故不太愿意发放车船等方面的贷款。90年代，为实现上海科技兴交通的总体目标，鼓励、促进、扶植交通行业的发展，银行应在交通项目的贷款上给予有力支持，并对其实行优惠利率。考虑到银行的经济利益，政府可通过贴息引导等方式，促使银行向交通部门增发贷款。财政拿出专款用于补贴车船等交通项目的贷款利息，不仅能缓解交通企业的燃眉之急，不增加银行的负担，而且贴息所需资金比财政直接投资要少得多。因此，贴息贷款的可行性很大。

4. 价格政策。我国交通价格属于计划价格范畴，长期以来实行的是低廉、稳定的政策，这在计划经济体制下是能够适应的。但是在社会主义市场经济条件下，这种低交通价格政策既使交通行业经营活动陷于困境，缺乏自我积累能力，难以进行扩大再生产，阻碍了交通的发展，也影响到整个国民经济的发展。为了解决目前交通价格总水平较低，各种运输方式之间运价和各类邮电资费之间的比价不合理，90年代应在国家控制交通价格总水平和明确交通价格制定原则的前提下，采取调放结合的方针，逐步缩小“调”的范围，扩大“放”的范围，发挥市场机制的作用，加快交通价格改革的步伐，制订合理的运输价格和邮电资费标准，改变公共交通等交通行业长期亏损、政府补贴的被动局面，使交通企业具有自我积累、自我发展的能力。

5. 制订科学的交通发展规划。交通规划工作是实现90年代上海科技兴交通总体目标的重要环节。因此，在制订上海交通发展规划时，必须体现科技兴交通的总体目标，贯彻科学性、综合性、现实性、经济性和平衡性的原则，合理布局，突出重点，使市内交通与对外交通之间、交通运输与邮电通信之间，以及运输部门和邮电部门内部各环节之间，都能得到统

一安排，协调发展，以促进上海科技兴交通总体目标的顺利实现。

6. 多渠道筹集资金。实现90年代上海科技兴交通的总体目标，需要投入大量的资金。如在90年代，为改善上海道路交通所需建设资金就约500多亿元。因此，为了加快上海交通建设，除了由中央和地方政府投资、国内银行贷款以外，还应充分发挥部门、企业、个人的积极性，发挥市内和市外两个积极性，通过多种渠道筹集资金，增加对交通的投入。其集资方式主要有：建立上海交通建设基金，专用于交通重点项目的建设；由中央政府、地方政府、受益部门和企业按一定比例，共同投资建设上海交通设施，推行股份制；发行交通建设债券或股票，引导社会资金投向交通建设；高标准公路和大桥收取过路费、过桥费；征收燃料附加税、道路拥挤税；扩大飞机、船舶、汽车、电信设备等的租赁业务；积极利用外资，努力争取条件比较优惠的国外贷款。

7. 积极组织对重大交通项目的科技攻关。集中优势兵力，进行科技联合攻关，是促进科技进步的重要形式，也是我国社会主义制度的优势之一。在90年代，上海要推行科技兴交通，必须继续打破部门和单位界限，把交通系统的科研机构、有关的高等院校、设计单位和企业等组织到实施科技兴交通的重大项目中来，集中优势兵力，协同作战，努力攻克一个个技术难关，逐步扭转交通技术和设备落后的局面，加速建设具有中国特色、上海特点的社会主义现代化交通。

8. 完善技术市场，扩大对外技术交流。近几年来，上海交通科技成果商品化、产业化工作虽然有了很大进展，但还没有从根本上得到解决。其主要原因之一是技术市场仍不够完善。而完善了技术市场，就有利于促进必要的竞争；有利于促进科学技术与交通建设的紧密结合，缩短交通科技成果转化为交通生产力的周期；有利于促进90年代上海科技兴交通总体目标的实现。在完善国内技术市场的同时，上海还应积极扩大对外交通技术交流，加大引进中的技术含量，并把立足点放在对引进技术的消化、吸收和创新工作上，以便使交通技术引进工作步入良性循环的轨道。

9. 搞好交通系统科技人才的培养和引进。培养和造就一支德才兼备的优秀科技队伍，是实现上海科技兴交通总体目标的可靠保证。90年代，为了加快上海交通现代化建设进程，增强对新技术的消化、吸收能力，我们必须树立“超前育人”的战略意识，采取学校教育和在职教育等多种形式和途径，培养大量掌握现代交通科学知识和管理知识的专业技术人才，造就一批进入世界交通科技前沿的跨世纪的学术和技术带头人。要积极引入竞争机制，采取切实措施，充分调动广大科技人员的积极性、主动性和创造性，发挥他们的作用。要引进市外乃至国外交通科技、管理人才，鼓励他们为上海科技兴交通服务。

· 简讯 ·

我校举行“中国经济区域化与亚太合作”学术研讨会

去年12月14日，我校亚洲经济研究所召开了“中国经济区域化与亚太合作”学术研讨会。研讨会由该所所长裘逸娟教授主持，并有许多专家、学者参加。

研讨会共收到四篇学术论文。它们是：经济学系系副主任程恩富教授撰写《中国区域经济与亚太合作的战略构想》、经济学博士赵晓雷副教授撰写

的《南亚区域经济合作的发展要素、运行模式与中国西部沿边开发》、经济学系讲师曹国琪撰写的《环渤海经济圈的形成与发展》及理论部主任张有年教授撰写的《台湾“振兴经济方案”及其评析》。与会的专家、学者对以上论文作出了肯定的评价，并提出了许多有价值的观点。

（金济）