

中国城市对外交通方式比较研究

曹 钟 勇

(上海铁道大学, 上海, 200333)

中国城市对外交通方式比较研究

曹钟勇

(上海铁道大学, 上海, 200333)

摘要

本文在通过对中国现有500余个不同等级及不同类型城市的历史成因、自然条件及经济环境进行深入分析的基础上,对中国各大区城市对外交通方式的现状及存在的主要问题进行了量化比较研究。为促进各大区间经济的平衡发展,在定量研究的基础上,对中国各大区城市对外交通方式的完善方向及改进的力度提出了具体意见。

关键词: 中国, 城市, 交通方式

世界上大大小小的城市可以千万来计数,它们的形成与发展,都有各自的原因和条件。有些城市依附于本身的矿藏资源,有的城市则渊源于自然风光、人文历史;但更多的城市则是因为其有得天独厚的地理位置和适合于特定历史时期各种运输方式存在和发展的交通条件。人们从世界城市的分布中可以发现,山区沙漠地带的城市密度很小,平原地带城市密度则很高,而大城市、特大城市绝大多数都分布在沿海、沿大河的平原地带或微丘地带。纽约、东京、伦敦、巴黎、鹿特州、上海、天津、北京、广州、福州等等无不如此。

在任何一个国家的交通运输网络系统中,城市交通是整个交通运输网络中的节点。如果说,古代城市交通是由城市外围走向城市内部的,那么随着现代经济的发展,由城市内部向城市外围包括城市与城市之间的人和物交流的规模和频率都有了很大的增长和提高,城市交通无论在整个交通运输网络中,还是在整个国民经济建设中,都占有十分重要的战略地位。在一定意义上讲,一个现代国家若能真正解决城市内部及市际交通问题,那么整个国家的交通网必然畅通。

1、我国城市对外交通各种运输方式空间分布的基本格局

我国城市对外交通中各种运输方式的空间分布格局既是由自然条件和历史条件两大客观因素所决定的,同时又与我国建国后基本政策的实施及各级政府的主观努力密切相关。比如自然条件构成了我国沿海、沿江、沿河城市具有水运上的优势;历史条件则构成了经济较发达城市在铁、水、公、航一方面或几方面的优势。而建国后的基本政策的贯彻及各地政府的主观努力,又会使有的城市在原来并不具备某种运输方式优势的情况下,通过修筑铁路与公路,或开辟与疏浚航道,开辟航空线等而劣势转变为优势。

如以大区来划分,我国华北、东北、华东、中南、西南、西北等地区城市各种运输方式在空间分布格局上的优劣势比较,可通过计算平均值及列表图的方法予以表征。由于我国百分之百的城市都已通公路,所以公路不再作为一项比较的内容。

(1) 我国各大区城市通铁路基本格局,见表1 和图1。

表1 我国各大区通铁路城市比率(通铁路城市比城市总数)(%)

大区	华北	东北	华东	中南	西南	西北
省级	晋(14:15) 93.3	辽(24:25) 96.0	赣(14:17) 82.5	豫(26:27) 74.0	川(20:27) 74.0	陕(10:12) 83.3
地级	蒙(17:17) 100	吉(22:23) 95.8	皖(18:18) 88.8	鄂(18:31) 61.2	黔(9:10) 90.0	甘(10:13) 78.9
地域	冀*(27:29) 93.1	黑(25:27) 92.5	浙(17:29) 58.6	湘(22:27) 81.4	滇(8:12) 66.6	青(3:3) 100
	鲁(30:40) 75.0		闽(10:18) 55.5	粤(15:26) 57.6	藏(0:2) 0	宁(3:4) 75.0
			苏*(18:32) 58.0	桂(12:12) 100		浙(7:17) 41.1
				琼(1:4) 25.0		
平均值	90.35	94.7	68.64	70.23	57.65	75.26

注: (1) 冀包括京津;
(2) 苏包括上海。

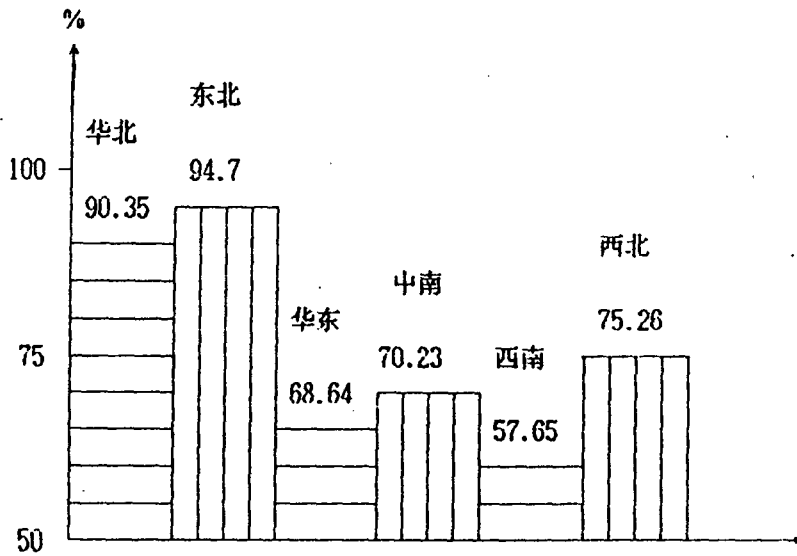


图1 我国各大区城市通铁路基本状况比较

由表1和图1可以看到,在我国通铁路的各大区城市中,以东北和华北所占优势最强,通铁路城市数平均值分别为91.7%和90.35%。之所以如此,历史原因是主要的,而西北的平均值超过中南、华东和西南,达到75.26%,则是建国后贯彻相关基本政策的结果。

(2) 我国各大区城市通水路的基本格局见表2和图2。

表2 我国各大区通水运城市比例(通水运城市数比城市总数)(%)

大区	华北	东北	华东	中南	西南	西北
省级	晋 (1:15) 6	辽 (7:25) 28	赣 (10:17) 59	豫 (8:27) 30	川 (18:27) 68	陕 (3:12) 25
级	蒙 (2:17) 11	吉 (5:23) 22	皖 (11:18) 61	鄂 (12:31) 61	黔 (3:10) 30	甘 (2:13) 15
地	冀*(7:25) 14	黑 (9:27) 33	浙 (19:29) 65	湘 (19:27) 59	滇 (3:12) 25	青 (0:4) 0
域	鲁 (17:40) 42		闽 (10:18) 55	粤 (22:26) 84	藏 (1:2) 50	宁 (1:4) 25
			苏*(30:32) 93	桂 (9:12) 75		新 (0:17) 0
			琼 (3:4) 75			
平均值	18.25	27.66	66.66	64.0	42.75	13.0

注: (1) 冀包括京津;
(2) 苏包括上海。

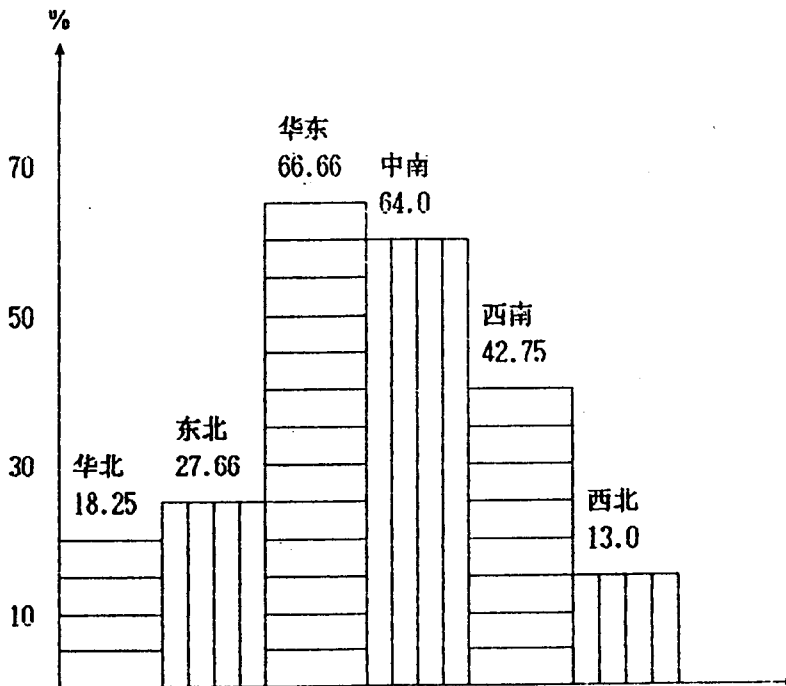


图2 我国各大区城市通水运基本状况比较

由表2 和图2 可以看出,在我国各大区城市通水运的基本格局中,华东和中南地区占优势,通水运城市的平均值分别为66.6%和64.0%,西南次之,为42.7%。东北、华北、西北则相对较弱,其主要原因是自然条件所决定的。

(3) 我国各大区城市通航空的基本格局见表3 和图3 。

表3 我国各大区通航空城市比例(通航空城市数比城市总数)(%)

大区	华北	东北	华东	中南	西南	西北
省 级 地 域	晋 (2:15) 13	辽 (4:25) 18	赣 (4:17) 24	豫 (2:27) 7.4	川 (4:27) 15	陕 (6:12) 50
	蒙 (7:17) 41	吉 (3:23) 13	皖 (6:18) 33	鄂 (6:31) 19	黔 (1:10) 10	甘 (3:13) 23
	冀* (5:29) 17	黑 (5:27) 19	浙 (9:29) 31	湘 (4:27) 15	滇 (3:12) 25	青 (2:3) 66
	鲁 7.5		闽 (3:18) 17	粤 (6:26) 23	藏 (1:2) 50	宁 (1:4) 25
			苏* (5:32) 16	桂 (4:12) 33		新 (9:17) 53
平均值	19.62	16.0	24.20	24.56	25.0	43.4

注: (1) 冀包括京津;
(2) 苏包括上海。

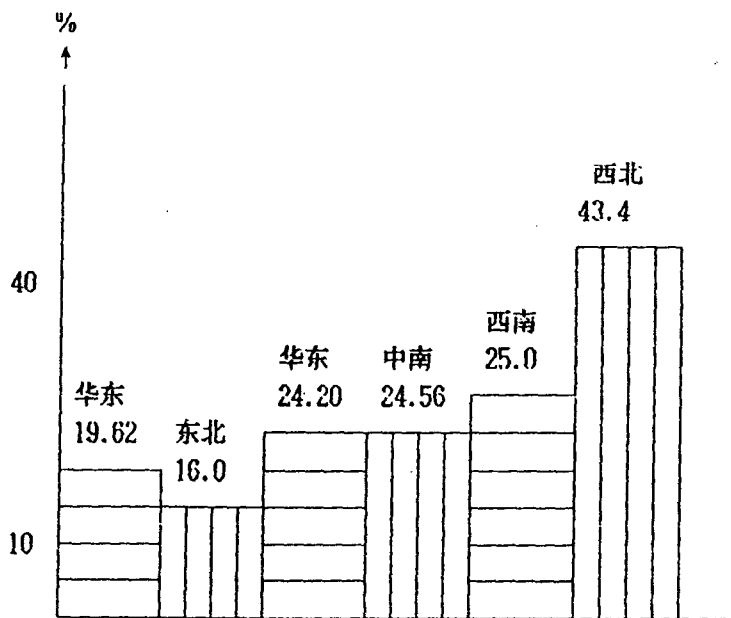


图3 我国各大区城市通航基本状况比较

从表3和图3中可以看到,我国西北城市通航空城市平均值最高,为43.4%。西南、中南、华东次之,分别为25.0%, 24.56%, 24.2%。东北最低,为16.0%。这种格局形成的主要原因,除了政策、自然条件、经济条件等原因外,城市数量及配备航空条件的城市数的相对比例的悬殊也对此有很大关系。

2、我国城市对外交通总体空间分布格局

我国城市对外交通总体空间分布格局的形成,是由自然、历史等客观因素加以人为的主观因素所共同决定的。如果说,目前在城市化过程中,城市运输化有何种值得特别令人注意的方面的话,那就是随着我国社会整体经济水平的提高,特别是城市经济力的加强及交通运输业本身的革命,在影响城市对外交通格局的诸多因素中,客观因素的束缚力已愈来愈可能被人们的主观努力所突破,从而在很大程度上改变我国城市原有的对外交通的总体空间分布格局。

如以我国各省、自治区的首府城市(含直辖市)作为特大及大城市,其它地级市作为中等城市,县级市作为小城市来考虑(也许有多学者是以人口的数量来划分城市等级的),则我们将1952年和1992年四十年间我国各类城市对外交通的总体分布格局进行比较,大致可看出其变化趋势,见表4。

表4 1952年和1992年我国各类城市对外交通方式对比表(城市数)(%)

城市等级	首府城市(特大城市)		地级城市(中等城市)		县级城市(小城市)		合计	
	1952年	1992年	1952年	1992年	1952年	1992年	1952年	1992年
通铁路	22	28(93)	16	147(90)	49	224(69)	97(61)	399(77)
通公路	22	30(100)	70	164(100)	59	323(100)	92(58)	517(100)
通水运	14	17(57)	14	109(66)	49	101(31)	149(94)	227(44)
通航空	10	30(100)	3	48(29)	7	32(13)	20(10)	110(21)

笔者在此定义地区对外交通方式完备系数的概念:即在平等看待现有城市对外交通各种运输方式的基础上,对各种运输方式(铁、公、航、水)赋予相同的权重(这里为1)并将累积的每一地区(含省或大区)中每个城市和各该城市所具有的运输方式数和的乘积被地区城市总数去除,从而得出各地区城市对外交通方式完备系数。它可用下式来表示:

$$\text{某一地区城市对外交通方式完备系数 } E_{\text{完备}} = \frac{\sum_{i=1}^N n_i \cdot x_i}{N}$$

式中, N —— 每一地区城市总数;

n_i —— 具有某几种运输方式的第 i 个城市;

x_i —— 第 i 个城市所具有的运输方式权重系数。如航空、铁路、公路、水运全部具备的为4, 具备其中三种的为3, 以此类推。由于需同时满足客运与货运两种功能, 故不计管道运输方式。

根据上式计算的结果, 可对我国各省(含直辖市)和自治区, 各大区中城市对外交通的运输方式完备程度进行一个比较直观的比较, 见表5、表6和图4。需要指出的是, 这种排序方法只说明某一地区城市所具备的运输方式相对完备概念, 而不是绝对概念。

表5 全国各省区城市对外交通方式平均完备系数排序表

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
省区	广西	安徽	宁夏	青海	广东	江西	江苏*	陕西	浙江	四川
平均完备系数	3.08	2.83	2.75	2.66	2.65	2.64	2.61	2.58	2.55	2.55
序号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
省区	湖南	内蒙古	海南	黑龙江	湖北	辽宁	河南	吉林	贵州	福建
平均完备系数	2.55	2.52	2.50	2.44	2.41	2.40	2.33	2.30	2.27	2.25
序号	21	22	23	24	25	26	27	全国均值		
省区	山东	河北*	甘肃	山西	云南	西藏	新疆	2.43		
平均完备系数								方差: 0.2673		

注: (1) 江苏含沪; 河北含京津。

(2) 【参考值】 台湾省平均完备系数为 3.57。

由表5 可看出, 全国平均每个城市对外交通方式有 2.43 种。

表6 各大区城市对外交通方式平均完备系数排序

序号	1	2	3	4	5	6
大区	中南区	华东区	西北区	东北区	华北区	西南区
平均完备系数	2.58	2.58	2.41	2.38	2.25	2.21

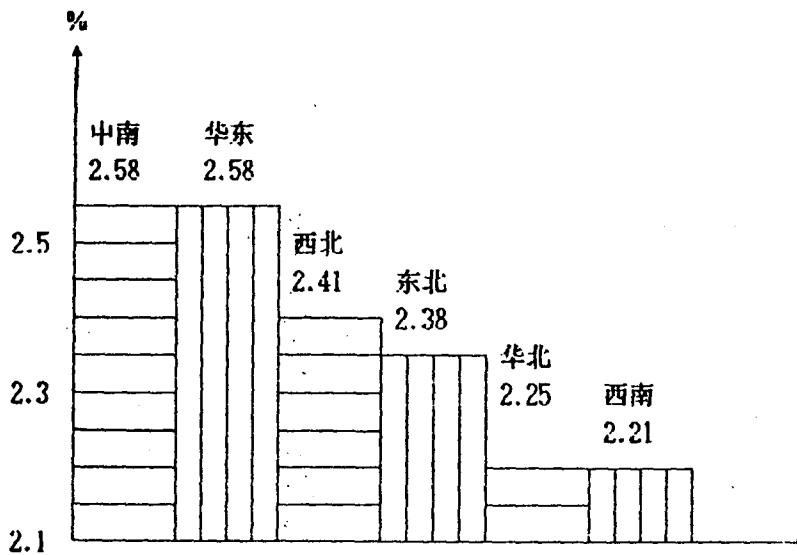


图4 城市对外交通方式完善程度分布梯度

3、我国各地区城市对外交通的规模与相关特征

1992年我国人口超过100万的城市数有30个，占517个城市总数的5.8%，发送货运量和客运量却分别为17.3亿人次和28.6亿吨，分别占全部517个城市货客发送量的22.3%和38.3%，说明大城市和特大城市的客货运规模仍然占有重要地位。同时，在我国对外城市交通结构中，20—50万人口城市及20万以下人口城市的客货运量所占比重已达50左右，即中小城市人流和货流向外流动的规模已经明显加强，并已变得相当活跃。而在人流、物流外移较为频繁的城市中，尤以计划单列市（重庆、宁波等城市）及72个体制改革试点城市表现更为突出，见表7和表8。

表7 我国按人口分组的出生客货发送量构成 (1992年517个城市,包括市辖区)

按人口分组城市项目	200万以上人口城市	100-200万人口城市	50-100万人口城市	20-50万人口城市	20万以下人口城市
客运量(发送.亿人)	8.6	8.7	10.6	30.4	19.2
货运量(发送.亿吨)	15.4	13.2	10.9	22.7	12.2
客运发送量所占比重	11.0	11.3	13.6	39.3	24.8
货运发送量所占比重	20.6	17.7	14.6	30.5	16.5

表8 我国不同经济性质城市客货发送量构成 (1992年)

城市类别项目	计划单列城市	72个体制改革试点城市	14个沿海开放城市	4个经济特区城市
客运量(发送.亿人)	8.6	8.7	10.6	30.4
货运量(发送.亿吨)	15.4	13.2	10.9	22.7
客运发送量所占比重	11.0	11.3	13.6	39.3
货运发送量所占比重	20.6	17.7	14.6	30.5

据统计,我国在城市对外客运构成中,铁路、公路、水运和航空的比例分别为14.6、81.9、3.2和0.3。在城市对外货运构成中,铁、公、水的比例则分别为23.2、65.1和11.7。说明我国城市对外客货运的承担者主要还是以公路和铁路为主,但特大城市和大城市旅客外出利用航空的次数约为其余中小城市总和的三倍。此外,城市对外交通中,长距离的客货运部分主要承担者仍为铁路,其次为水运。而公路则是运量最大、频率最高的中短距离客货运的主要承担者。而铁路和水运货运所占比例又分别高于它们在客运中所占比例的8.6%和18.5%,说明铁路和水运本身的运能结构已呈货运强、客运弱的格局。相反,公路的客运比例又

高出货运比例16.8%，说明公路本身的运输结构也已基本形成客运强、货运弱的格局。航空则基本侧重客运。从这种客货运构成格局的总体来看，它是基本符合各种运输方式的技术与经济特性的。所以，有理由说，我国城市对外交通结构在一定程度上已变得相对合理。这是建国后四十余年来主要是大交通的累结性发展所带来的积极成果。

1992年我国人口超过100万的大城市计30个。其中100-200万的城市21个，200万以上特大城市9个，相应旅客发送量分别为8.7和18.6亿人次，即特大城市平均旅客生成密度分别为9.08次和10.42次。特大和大城市每万元工农业总产值产生的货物运量则分别为19.35吨/万元及20.5吨/万元。见表9。

表9 1992年我国按人口分大城市客货运生成密度（不包括市辅具）

项目	城市分组	200万以上 人口城市	100-200万 人口城市	50-100万 人口城市	20-50万 人口城市	20万以下 人口城市	平均值
人口		4423.9	3789.6	2747.9	10190.9	17191.0	—
工农业总产值(亿元)		5270.3	4092.3	3293.2	7319.4	7492.3	—
客运量(发送.亿人)		5.9	5.0	6.7	19.0	21.1	—
货运量(发送.亿吨)		13.7	10.2	6.4	14.1	14.1	—
旅客生成密度(次)		13.3	14.7	24.3	18.6	12.3	16.64
货物生成密度(吨/万元)		23.9	24.9	19.4	19.3	18.8	21.26

同全国各地旅客生成密度相比，城市约为1992年全国平均数的3.4倍，为1993年的1.97倍，货物生成密度则为1993年的1.09倍，基本持平。说明城市人口的出行数远比全国人口平均出行次数为多。特别是50-100万人口中小城市人口出行次数最多；而每万元工农业总产值生成的货运量中，20-100万人口的货物生成密度几乎和全国平均数持平，而大城市和特大城市则偏大。这可能系原材料和产成品两头运量偏大所致。但与以前的情况相比，全国货物生成密度还是继续再呈下降的趋势。这又是与我国大宗原材料、燃料及粗加工品的运输构成逐渐向大宗半成品、深加工产品的运输构成过渡是分不开的，见表10。

表10 中国六大区货物生成差异表

年度 指标·地区		1952	1965	1973	1980	1988	以全国为 1.00 之对比				
							1952	1965	1973	1980	1988
货物生成密度 (吨/万元)	全国	33.5	48.8	45.5	40.2	33.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	华北	53.6	66.5	61.7	54.8	51.2	1.60	1.36	1.36	1.36	1.55
	东北	81.8	53.8	61.0	65.7	47.0	2.44	1.10	1.34	1.63	1.42
	华东	23.1	46.3	37.1	29.5	22.6	0.69	0.95	0.82	0.74	0.68
	中南	20.8	48.1	43.7	36.2	31.3	0.62	0.99	0.96	0.90	0.95
	西南	3.4	27.9	29.2	23.6	37.2	0.10	0.57	0.64	0.59	1.13
	西北	8.4	42.5	42.6	44.0	28.8	0.25	0.87	0.94	1.11	0.87

参考资料

- [1] 《中国统计年鉴》，中国统计出版社，1993、1994年版。
- [2] 《中国交通年鉴》，中国交通年鉴社，1994年。
- [3] 《中国百科年鉴》，中国大百科全书出版社，1991-1993年版。
- [4] 陈航等：《中国交通运输地理》，中国科学出版社，1993年版。
- [5] 张文尝，金凤君，荣朝和，唐秀芳著：《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年12月版。