

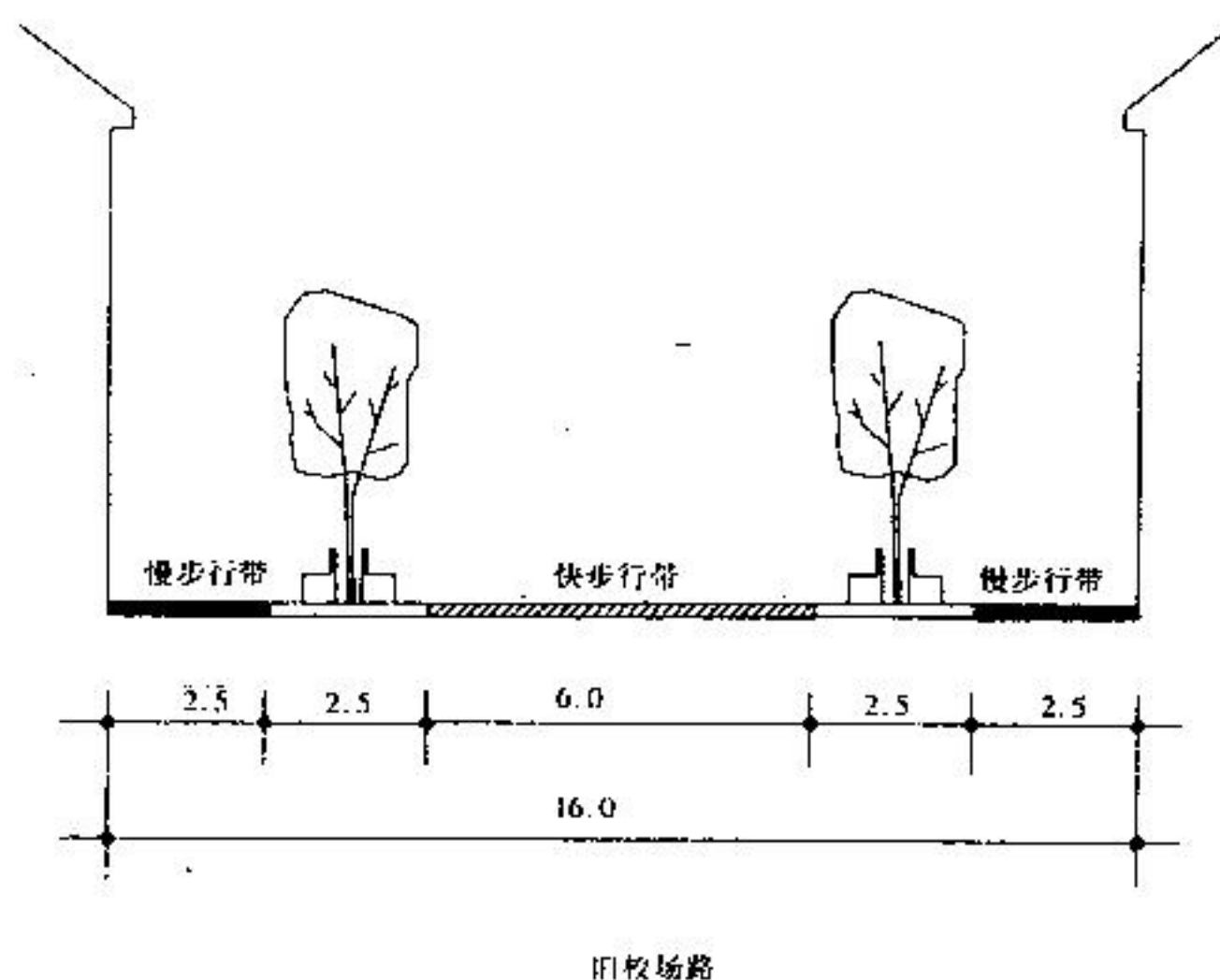


图 11-52 步行街横断面布置

全面建成豫园地区的步行街区尚需时日,在各大城市普及推广步行街区更需时日,试点实施(那怕是一、两个点)像美国明市和加拿大卡市模式的步行街区极需时日。只要我们在城市现代化的过程中逐步增强“以人为本”的意识,就不难逐步建成更多为人们所欢迎、所盼望的步行街区。想象一下吧,当人们一天劳累之余和在节假日中置身于这个自然与繁华的中介点时,天真烂漫的儿童可以尽情嬉戏,绞尽脑汁的专家可以放松片刻,情侣可以牵手徜徉,老人可以悠然漫步。在远离喇叭声和尾气污染的静土与净土里,鸽子翱翔,艺术家在作画,民间艺人各献绝技……,一切是那样地祥和、舒心,洋溢着浓厚的文化气息,实在是“不要太美噢!”

11.7 旅游即交通

这句话是否说得太绝对了,似乎应该讲交通是旅游中的重要组成部分更为稳妥些。其实无妨。本是一家之泛论,并没有为种种术语严密定义的意思。再说笔者的这一提法也不是一点都经不起推敲。旅,即旅行、旅客、旅程;游,即游玩、游览、游山玩水。于是从字面上看,交通已经占了一半。严格说,旅游中的“游”应写成走字底的“遊”才对。进一步剖视这个“游”,当然要用专业人员的眼光,它是诸多出行目的中的一种,也就是说足不出户是“游”不起来的(在家看电视的“神游”应属别论)。这样,交通就占去大半。所以,如果说“旅游即交通”的提法带有片面性,那只不过是一个指头而已。

11.7.1 旅游交通的特点

基于“旅游即交通”的定论,就有下述推论:旅游的特点就是旅游交通的特点。

11.7.1.1 旅游的特点

(1) 时空性

对某一旅游景区而言,一年中有淡季、旺季之分;对同一个季节而言,各个旅游点有热线、非热线之别。这是时空性的一个方面。另一个方面,完成一次旅游的全过程具有很强的

时空性。旅游的时间是有限的,并且一般都是不能随意思改的。在这段日期内要游览的地点和路线基本上也是事先安排定的,视具体情况可能会有些调整。

(2) 广域性

旅游可分为市内旅游、国内旅游和国外旅游,相应地,接待的游客可分为市内的、市外的和国外的。如此,普天之下地皆可游,旅行距离近的仅在眼前、远的可达天边。

(3) 聚散性

旅游外出前首先要在由旅行社安排还是由自己安排两种方式中作出选择。作为旅行社又有团体客、家庭客和散客几种不同的服务对象。聚中有散,散中有聚;聚散任君选,聚散两相依。

(4) 相异性

由于旅游者有年龄、体力、爱好、素质、修养、收入等等各种条件的不同,就带来对旅游的不同要求、不同期望、不同感觉和不同的满意程度。有时甚至不同的性别也会起作用。旅游要能众口皆碑实非易事。

也许从事旅游工作的行家们还能举出其他的特点。仅列这些就已经能归纳出为旅游服务的交通同其他出行目的服务的交通相比较而具有的特色了。然而,作为“旅游交通”还有其自身的特点。

11.7.1.2 旅游交通的特点

(1) 方式的多样性

凡现今所能载客的交通方式在旅游交通中都有,包括飞机、轮船、火车、汽车、地铁、索道、缆车等,就差管道运输了,不过也许在某些笔者未曾听说过的风景区内已经有了把游客装在圆管里送上一程的设备。非旅游目的的出行一般不会有接触那么多交通方式的机会。

(2) 功能的综合性

通常所讲的交通,其功能除“行”以外再无其他。而旅游交通却包含了人们生活中四项基本要素中的三项:食、住、行;以游穿插其间。每天的食宿条件和环境视具体安排还可能都不一样。不少声称“三包”的旅行社偏偏就在食、住、行上挂羊头卖狗肉,旅游列车变成加班列车,住招待所变成学校宿舍熬夜,八菜一汤变成带着干粮急行军,游客只有大呼倒霉的份。

(3) 服务的特殊性

笔者认为,旅游交通为旅游者服务所应达到的基本要求是:运输配套、进出方便;旅程便捷、快慢结合;景观诱人、身心舒畅。

进入旅游景区是否方便是决定该景区吸引游客多少的首要因素,那种进得去、出不来的地方,游客理所当然地避之唯恐不及,更不要说进出两难了,这一点对组织短期的市内或远郊旅游特别重要。地处上海西郊的大观园景点是个典型例子。为展现世界名著《红楼梦》诱人风采而辟建的大观园景点,从80年代末期开放至今还未能形成一个自成体系、交通便捷的网络。市内游客想去大观园,先要通过堵车的考验赶上西区汽车站的长途汽车,到了郊区还得下车另行等候去目的地的郊线车。上海有100多家旅行社,其中安排大观园旅游专线的寥寥无几。1994年前曾有一条从市中心人民广场始发至大观园的公交线路,后因人民广场改造而撤消,导致赴该地的游客从1993年的100万人次跌到1994年的80万人次。另外,大观园和就近其他景点之间没有便捷的交通联系,计划当日往返的游客只能“到此为止”,费

了时、费了力、费了财,却不能尽兴而归,“回头客”自然就少,连未曾来过的一旦听说此等状况多半就此打消了来此一游的念头。

说到交通便捷,为何要加一句快慢结合?外部要快,内部要慢,这就是旅游交通和其他交通不同的地方。只有快没有慢只能是“跛脚”式的旅游交通。笔者游武夷山时曾品尝到“小小竹排江中流”的乐趣,为此写下“九曲环奇峰,一曲送客松,美景流两岸,竹筏飘江中”的抒怀诗句。试想如果慢竹筏被快汽艇取而代之将是怎样的滋味?北京在1994年来,出了个新招,让老外乘坐特制的人力三轮车穿行于旧地区的胡同街坊之间,有兴致的还可能步入四合院随意转悠,探寻一番皇城根儿的民风民情,这个“慢”可谓慢到点子上了。

至于景色,乍一想又是废话,景点不佳焉成景区?然也。不过,千万别认为旅游是从到达目的地后才开始的,事实上从游客离开家门的那一刻就已开始他(她)的旅游交通了。不论公路、铁路还是水路,都应注意选线的景观要求,沿途风光,或天工或人工,要让游客尽收眼底、渐入佳境、疲劳顿消;归途中再度重温,定感不虚此行。

围绕旅途的服务,另有高标准要求:载体宾馆化、服务导游化、旅程娱乐化。相应的定量指标分别为旅游客对生活服务、导游服务、娱乐服务的满意程度,其中“生活”主要指吃、喝、洗、泄等,“导游”指介绍风土人情及旅游知识,“娱乐”指看电视、听音乐、卡拉OK等。要达到这种要求,一般讲汽车要比其他交通方式更难些,发达国家都做到了,例如美国的“灰狗”长途客车。笔者1985年曾用一个月的时间乘坐“灰狗”完成对二十几个城市的旅游观光计划,印象极深。有意思的是,不管乘客出行目的是不是旅游,坐上长途汽车就会“强加”给你旅游的感受。这就是说不仅“旅游即交通”,而且已“交通即旅游”了。

(4) 规划的整体性

① 市、省、国为一整体

就城市内的某一个风景旅游区,编制其交通规划必须纳入全市的交通规划自不待言。而作为一个旅游城市,也绝不能只限于“就市论市”做规划,应该着眼于全省、乃至全国的态势,特别是旅游交通需求量的预测必须要从全国、全省历年来的旅游客流资料分析做起,道理很简单,因为旅游的客源不仅来自本市,更多的是来自全省、全国以及来华的海外客人。

② 交通、绿化、环境为一整体

鉴于旅游交通的特有内涵,满目皆绿的要求和环境的美化与净化至关重要,因此交通规划、绿化规划和环境规划必须作为一个整体来考虑。从事具体工作的人都知道,这三者常有矛盾,有时还很尖锐,甚至到有你无我的地步,但在做旅游交通规划时除了“摆平”以外没有别的选择。

11.7.2 旅游交通规划

和其他交通规划大体相仿,它包括游客交通量的预测、游客流向的起迄点分布、游客交通方式的划分、交通网络的容量分析和水平,交通设施的配套方案等。基于前述的特点,旅游交通规划相应应有与众不同的侧重面。

客流生成中先定吸引量;有来必回,所以其发生量就等于吸引量。OD分布一般呈单迄点(即景区)多起点的格局,回程则反之呈单起点多迄点,故为一条形矩阵。交通形态不外乎有两类,一是由市内各方赴景区的客流,一是由市外各地(包括国外)赴景区的客流,后者可直达也可经市内转运。客源中一般皆以市外居多,所以城市对外交通就更为突出,水路、陆

路、空路的客流分摊比例预测成了必备项目。规划方案的评价较之其他交通规划有更广的内容和更高的标准。在规划方案决策阶段,做成本效益分析时对社会效益与环境效益会给予更全面的考虑;而由于旅游客源较通常的客运规划有更多的不稳定性,因而旅游交通规划就有更大的风险和更强的弹性。

笔者寓居上海五十年,自然要为上海的旅游交通扯上几句。在外地人和上海人的头脑里早已形成一个固有的看法:购物的最佳地点在上海,旅游的最佳地点绝对不会是上海。前半句作为“真理”不知道还能维持多久,后半句似是事实却嫌过于“绝对”。从这些年来费神经营的景点、陆续增辟的游区和筹划之中的布局都可赏到上海旅游的景观、看到不甘人后的努力和听到大干一番的决心。认为只有湖光山色才算旅游胜景的传统观念正在改变,充分开发有上海特色的寓自然风光、都市风貌、人文风情于一体的旅游新资源,将促进上海旅游跻身上乘之列。愿提醒有关“长”辈,早日编制系统的旅游交通规划实为确保上海旅游兴旺之举。开通市区旅游巴士专线、引进德国豪华游轮等固然已为旅游交通这篇大文章写下了妙句佳文,但至多算是微型小说,称短篇还有距离,与长篇巨作相差更远。比方说要使游黄浦江的感受不比游亚马孙河来得差,即使再买进十艘豪华游轮恐怕也是难于做到的。下面介绍的是三个实例,其中前两个分别由笔者负责和担任顾问。

实例[90] 昆山清水湾中星康乐城客流交通目标设计(1995年)

(1) 目标设计

昆山清水湾中星康乐城是一个待开发的旅游点。根据旅游交通的特点,应用前述的“四层次目标设计”,拟定了相关内容,如表 11-32 所示。

(2) 外部道路现状

目前清水湾地区的外部道路现状如图 11-53 所示:有两条公路对外。一条通往昆山,距 18km,再由昆山经 312 国道,东至上海,西至苏州,距 45km;另一条是经周庄通往商榻,再向南经淀山湖西岸公路,至大观园景区,接 318 国道,通往上海,距虹桥机场 65km。从清水湾东面的淀山湖镇亦有公路可至上海市的青浦县城。

将来为求清水湾及淀山湖沿湖地区的发展,应由苏、沪两市协调建成淀山湖环湖公路,这样就便于淀山湖沿湖名景区的联合发展,同时同上海形成直接联系。另外,苏州至上海虹桥机场公路的建成,则可进一步密切清水湾同上海和苏州的交通联系。

(3) 内部道路网规划方案

游乐区内部的道路网规划方案如图 11-54 所示。西北角的主入口通过一座公路桥与昆南公路何车新筑的一条专用林荫道相连。西侧的次入口也由桥梁与通往大观园、周庄的道路相连。内部道路分主干道和次干道。前者呈“Y”型与“O”型的组合。后者为主干道与居住(活动)单元之间的通道。两者车行道分别宽 7m 和 4m,两侧为宽 1.5m 的人行道。总长度约 6km。

(4) 环境布置

为达到“景观诱人,身心舒畅”的要求,在环境布置上有必要对总体和细节都予以精心安排。图 11-55,图 11-56,图 11-57 是有关的三个示例。

表 11-32

清水湾中星康乐城客运交通评价的目标设计

目 标	任 务	指 标	阈 值		
			现状	一期	全建成
A. 为出入本地区的 客流提供便捷的 交通	完善外部道路格局	a. 到上海市中心区行程距离(km)	75	70	60
		b. 到上海市中心区行程时间(h)	2.0	1.7	1.3
		c. 到苏州市区行程距离(km)	45	45	45
		d. 到苏州市区行程时间(h)	1.0	1.0	1.0
		e. 到上海旅游高峰道路饱和度(%)	30	45	70
	公交线网到位	a. 上海方向固定车线(条)		3	3
		b. 上海始发站吸引力(人次/日/线)		200	400
		c. 沿线服务范围(km)		270	270
		d. 发车间隔(分钟)		120	60
		e. 离沪头/末班时刻		7:00/13:00	7:00/14:00
		f. 离清水湾头/末班时刻		9:30/15:30	9:30/16:30
		g. 运营车速(km/h)		35	40
		h. 日运能(人次/日)		600	1200
	其他客运方式配套	a. 旅游专线车辆数(辆)		17	33
		b. 运营车速(km/h)		38	44
	提供停放场地	a. 停车场面积(100m ²)		143	183
		b. 可停放泊位数(辆)		400	610
		c. 停车场平均饱和度(%)		50	70
		d. 停车场最大饱和度(%)		75	95
B. 为游客创造优质 的交通环境	连通其他景点	a. 一日游可到景点(处)		3	5
		b. 二日游可到景点(处)		7	10
		c. 三日游可到景点(处)		10	15
	优化途中服务	a. 生活服务满意程度(%)		40	50
		b. 导游服务满意程度(%)		55	70
		c. 娱乐服务满意程度(%)		40	60
	改善步行环境	a. 步行密度(人/10m ²)		4	4
		b. 步行带面积(m ² /人)		2.5	2.5
		c. 步行带面积占路百分比(%)		31	33
		d. 噪声级(dB) 白天		45	40
		夜晚		35	30
		e. 日平均废气 CO 浓度(mg/m ³)		3	2
		f. 绿化面积比(%)		70	40

[实例 91] 杭州市战略交通规划研究——旅游交通部分(1992 年)

(本节引自杭州市规划设计院、加拿大斯坦利联合工程公司 1992 年 6 月完成的研究报告。)

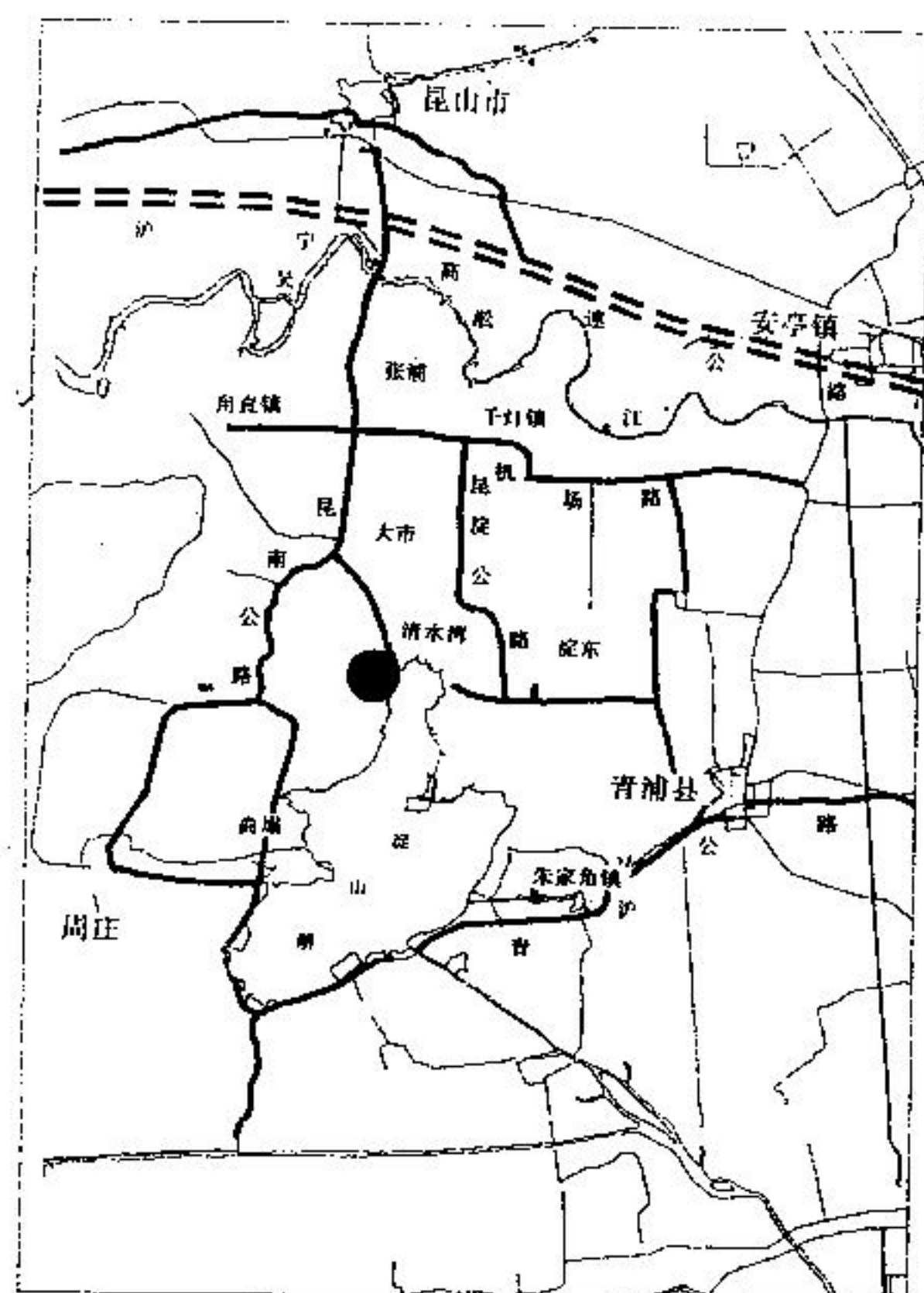


图 11-53 清水湾外部通道示意图

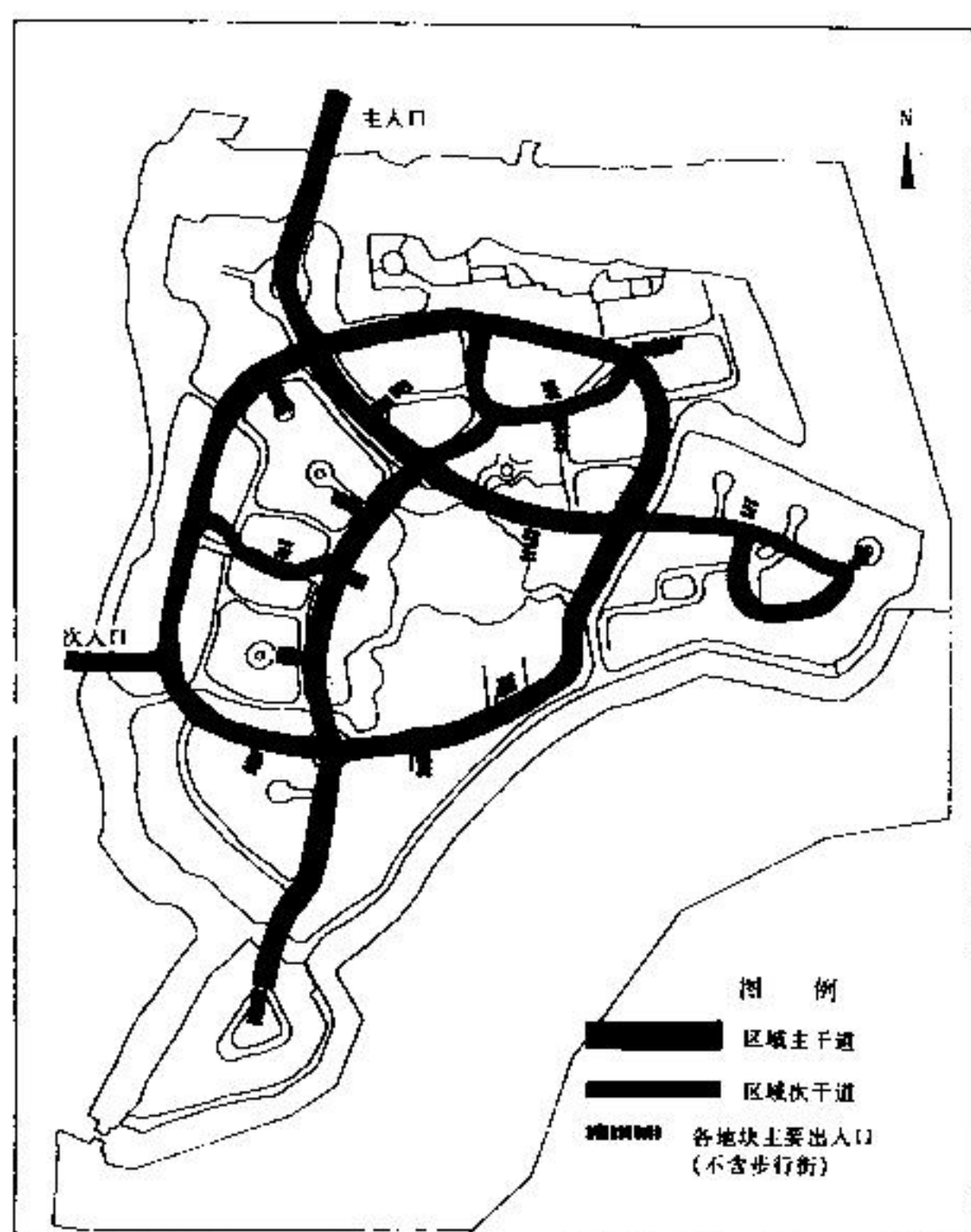


图 11-54 内部道路平面修改方案

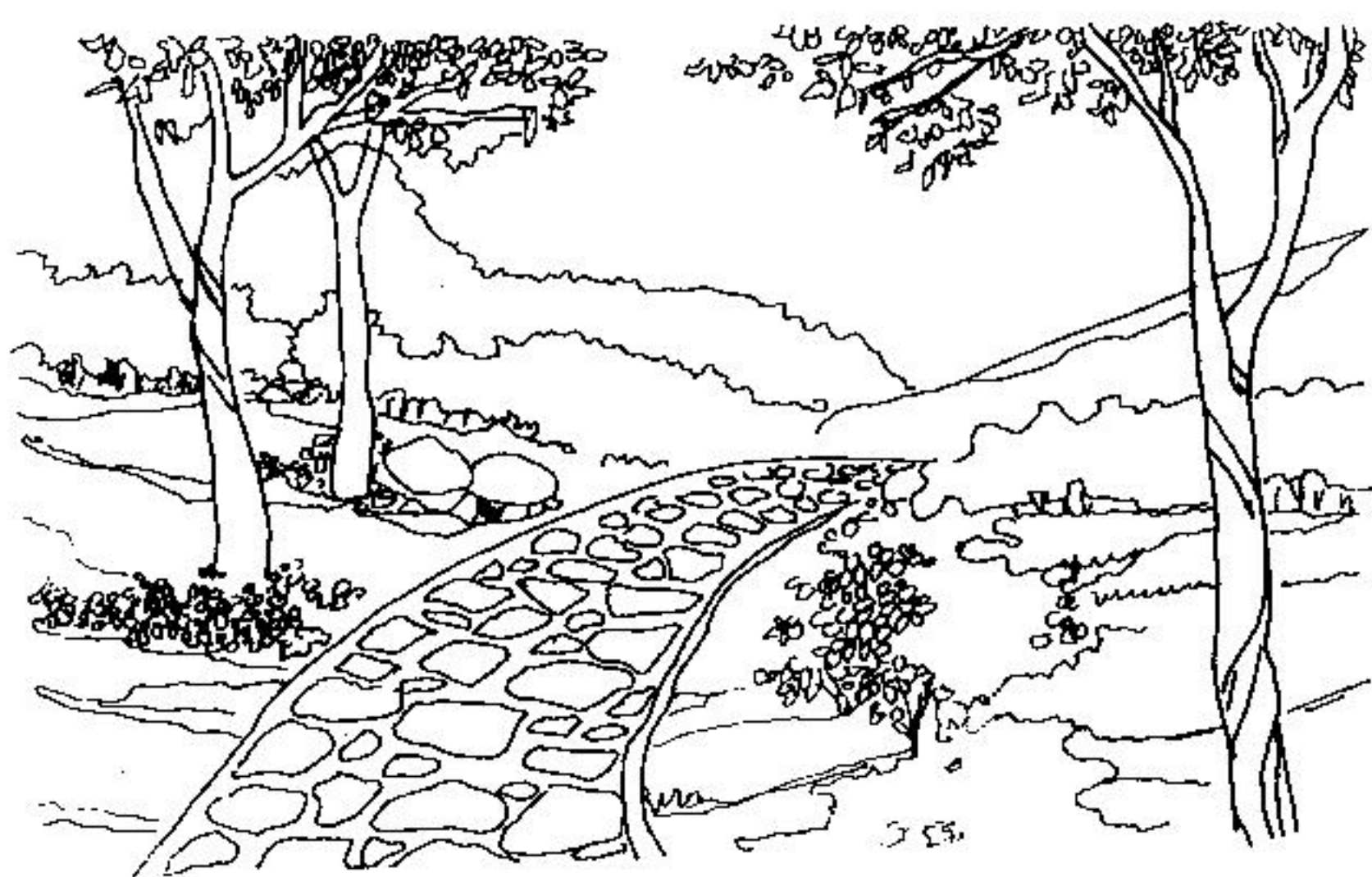


图 11-55 道路景观示例
人行步道利用自然素材使其与自然融合

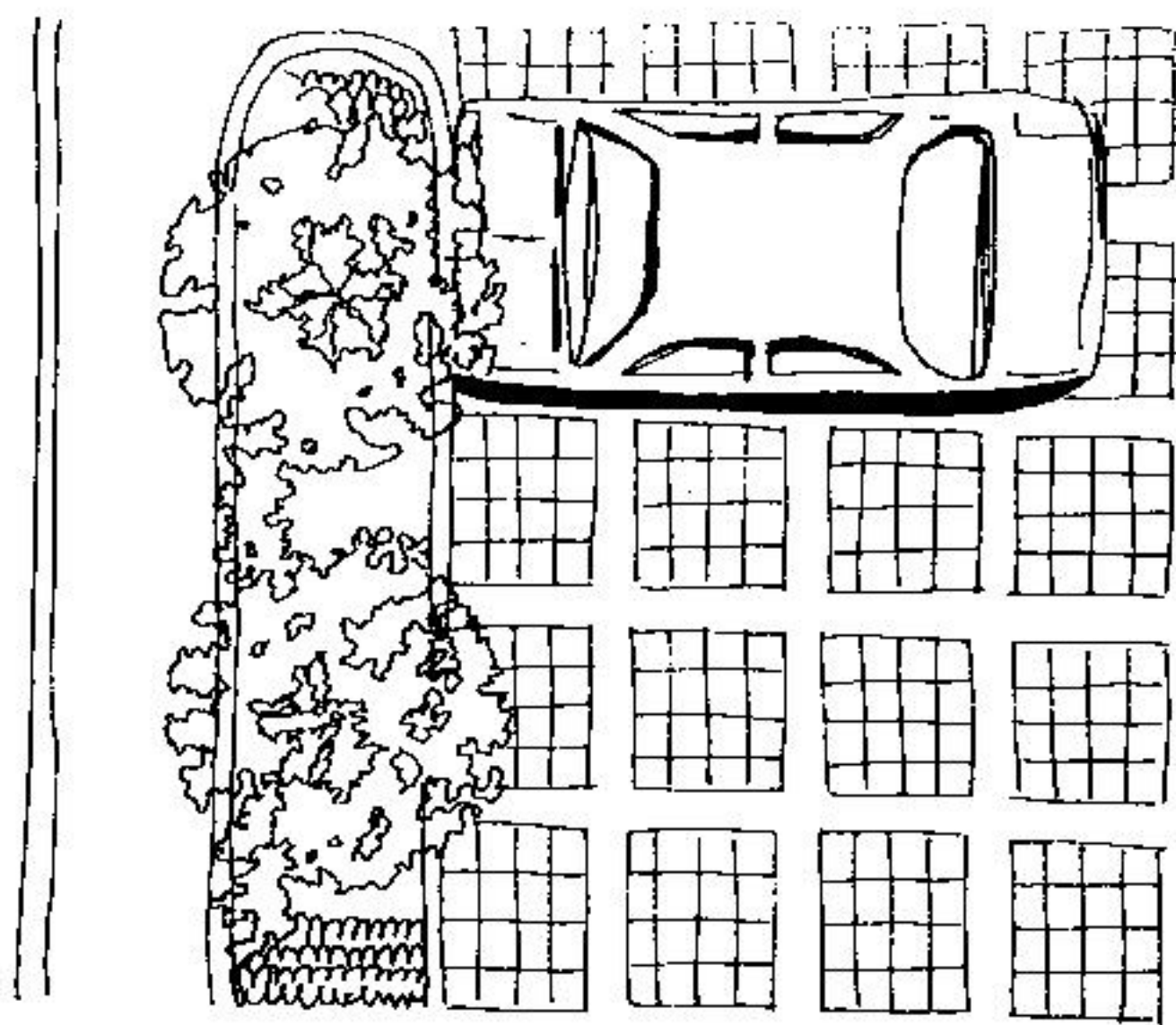


图 11-56 户外停车采用景观式铺面

在中国的旅游体系中,杭州是主要的旅游城市之一(浙江省风景点分布情况见图 11-63)。1990 年,杭州共接待了 1800 万以上的国内外旅游者。所有这些旅客都以各自不同的方式使用着城市的交通运输系统。

为了评估城市现状(1986 基准年)和将来(2010+ 预测/规划年)对交通运输系统的需求,并将数据输入城市交通模型中去,我们进行了旅游专项研究。在这个专项研究中,对杭州市的旅游业及与其相关的浙江省和全国范围内的旅游业进行了深入的探讨。这个研究主要有以下三个目的。

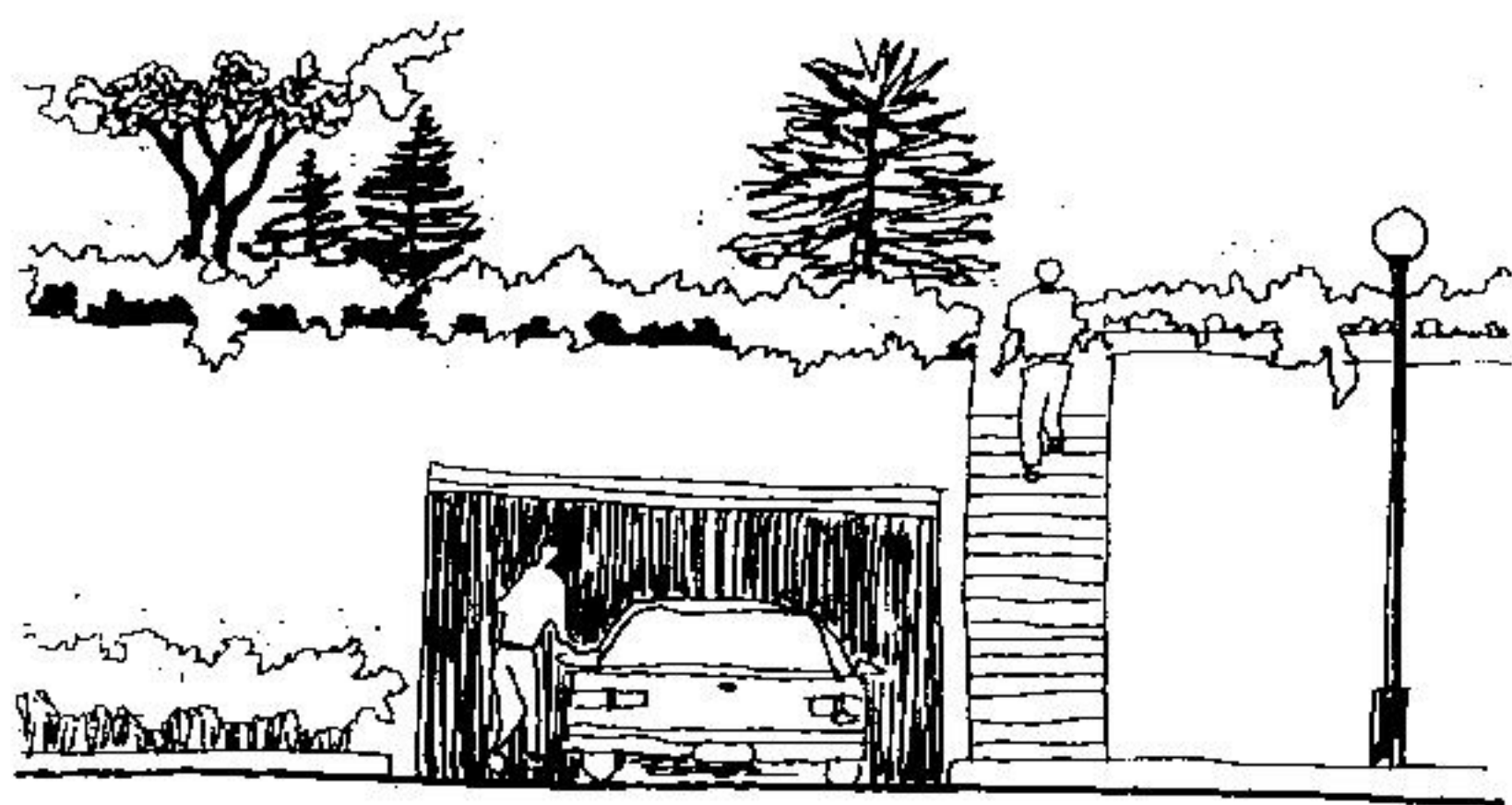


图 11-57 道路景观示例
车库入口与周边环境的结合

建立详细和准确的信息库,在此基础上杭州市可以制定旅游规划和发展计划。

建立详细和准确的旅游数据库,以作为杭州交通模型的组成部分。

建立详细和准确的,关于旅游者对城市交通体系需求的信息库。

在完成旅游报告的过程中,我们对现状资料和现有的分析研究作了大量的评估,以确定旅游业的发展趋势。我们收集了来杭旅游者数量和构成的历史资料,并进行了回归分析以确定未来的增长。同时,也查阅了国家“八五”计划和十年规划,了解国家对旅游发展的考虑。这两份文件估计,2000年前旅游者及消费的增长率大约是每年 12%~15%。这个增长情况的效果图,中国部分见图 11-58,浙江部分见图 11-59,杭州部分见图 11-60。

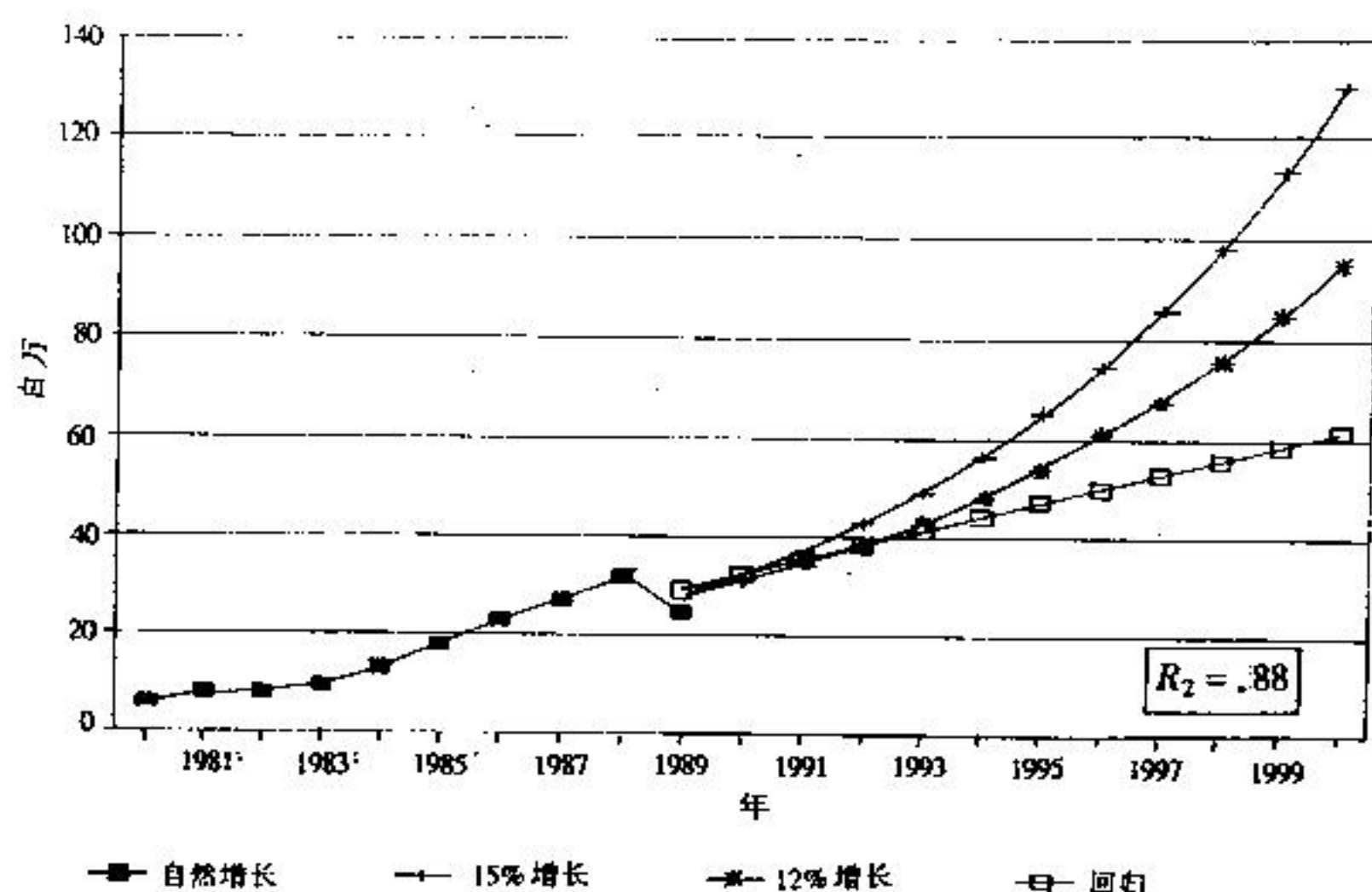


图 11-58 全国海外游客增长趋势推测(2000 年)

来杭的主要交通方式分别是公路(长途汽车)和铁路。图 11-65 是 1979—1988 年间各种交通方式的旅游者到达量情况。杭州拥有一个有效的,包括所有四种交通方式的对外交通体系,其中公路网见图 11-64。

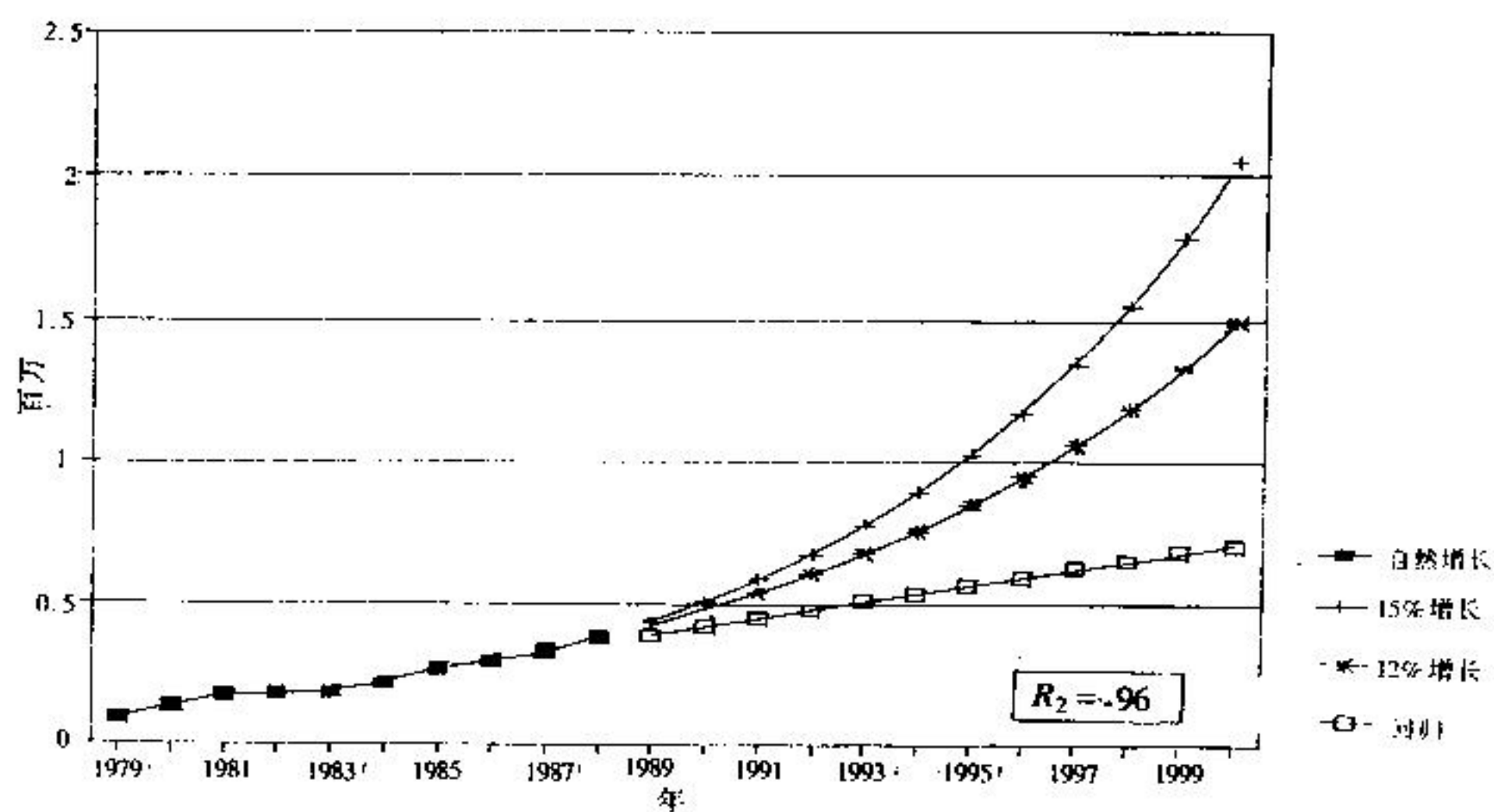


图 11-59 浙江省海外游客增长趋势推测(2000 年)

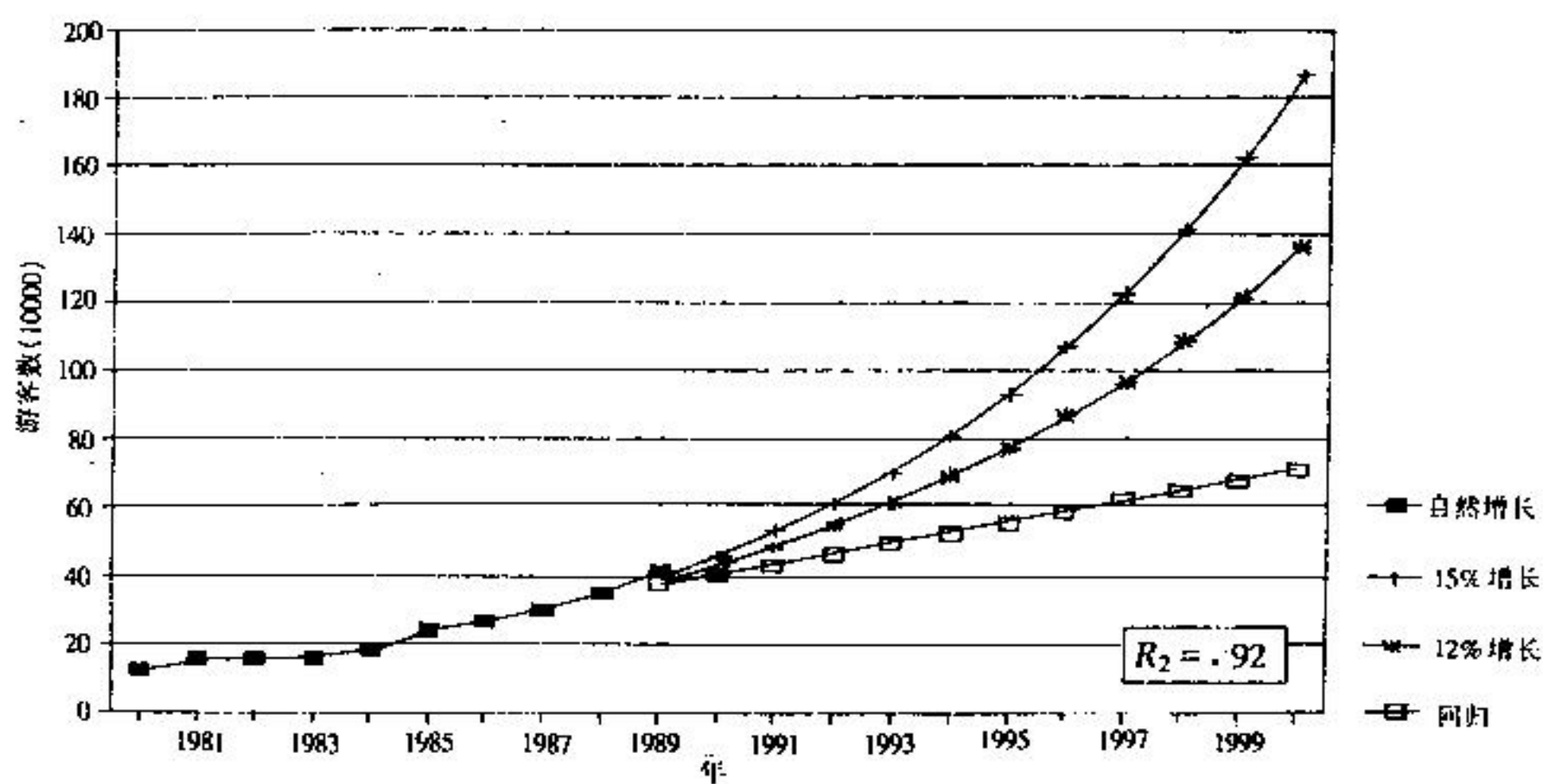


图 11-60 杭州市海外游客增长趋势推测(2000 年)

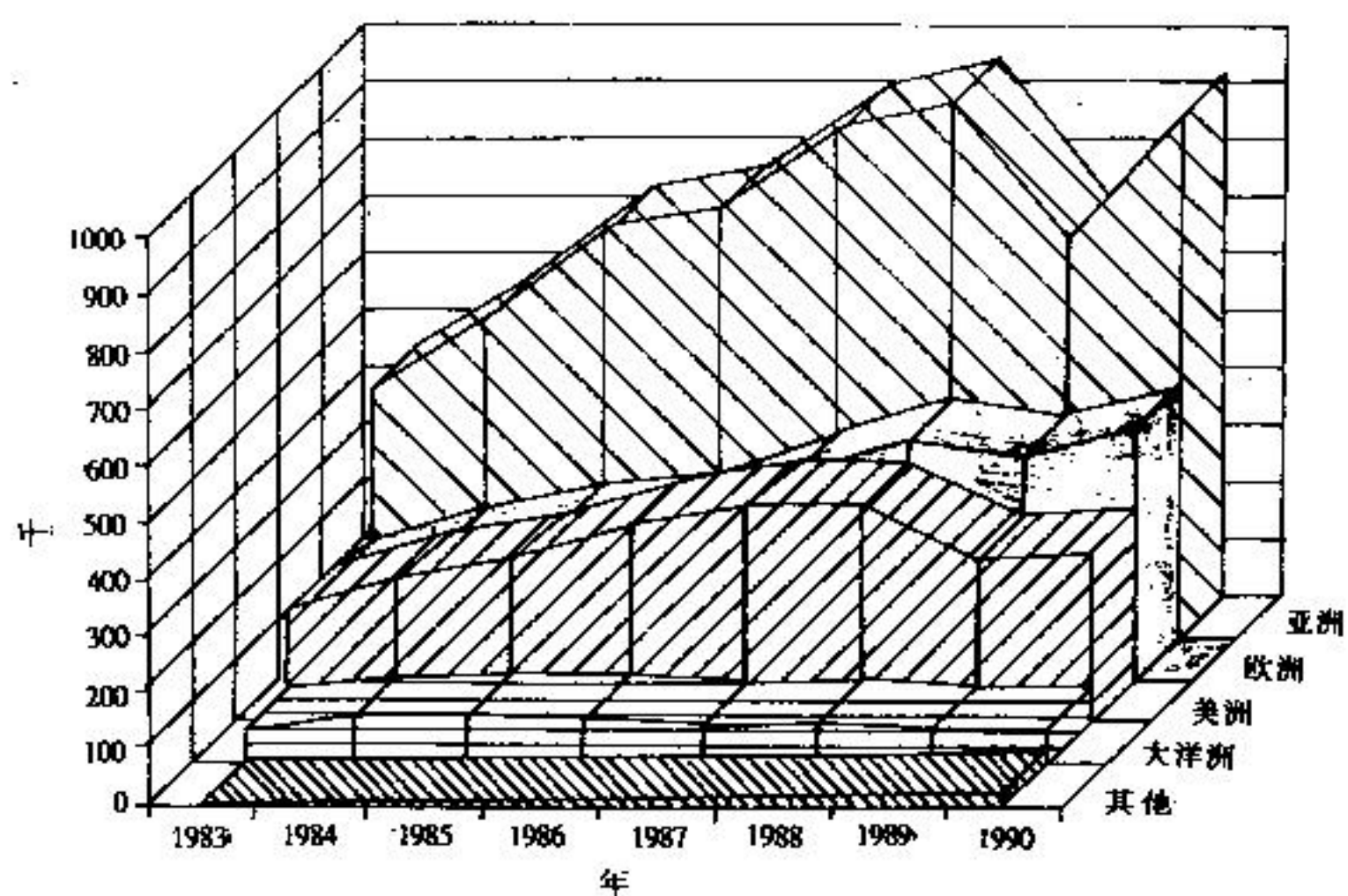


图 11-61 1983—1990 年各洲来华旅游者人数变化图

来杭旅游者的主要目的是游览西湖及周围风景区。许多风景旅游设施都已达到或超过其环境容量。图 11-66 是 1979—1989 年间几个风景点每年的游客量。游客组成见表 11-33。每月游客量的变化见图 11-67。全国和全省的变化见图 11-61 和图 11-62。旅游者数量的不断增加,对城市交通体系提出了更多新的要求,需要提供更高的服务标准。在这些地区,必

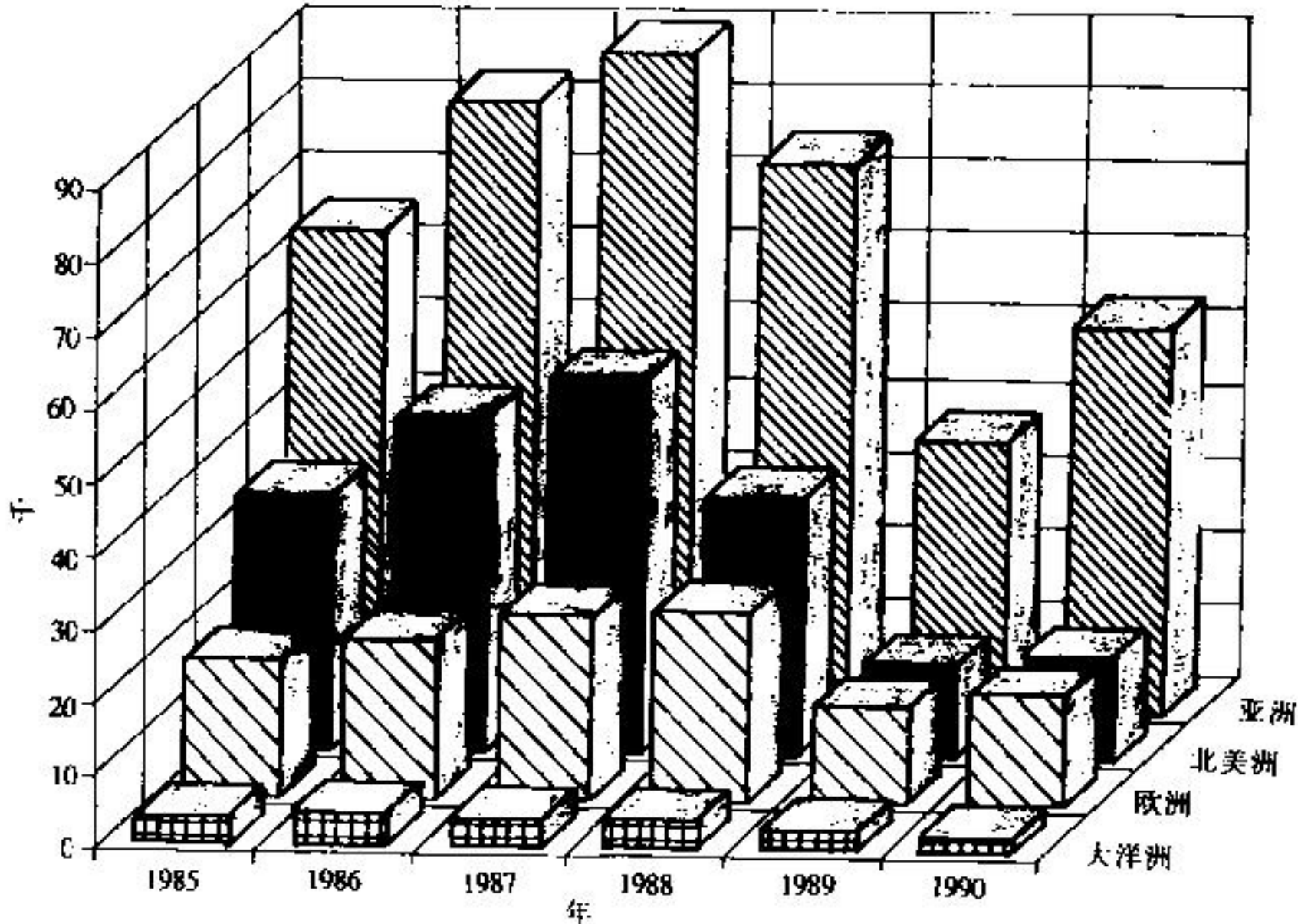


图 11-62 1985—1990 年各洲来浙江省旅游者人数变化图

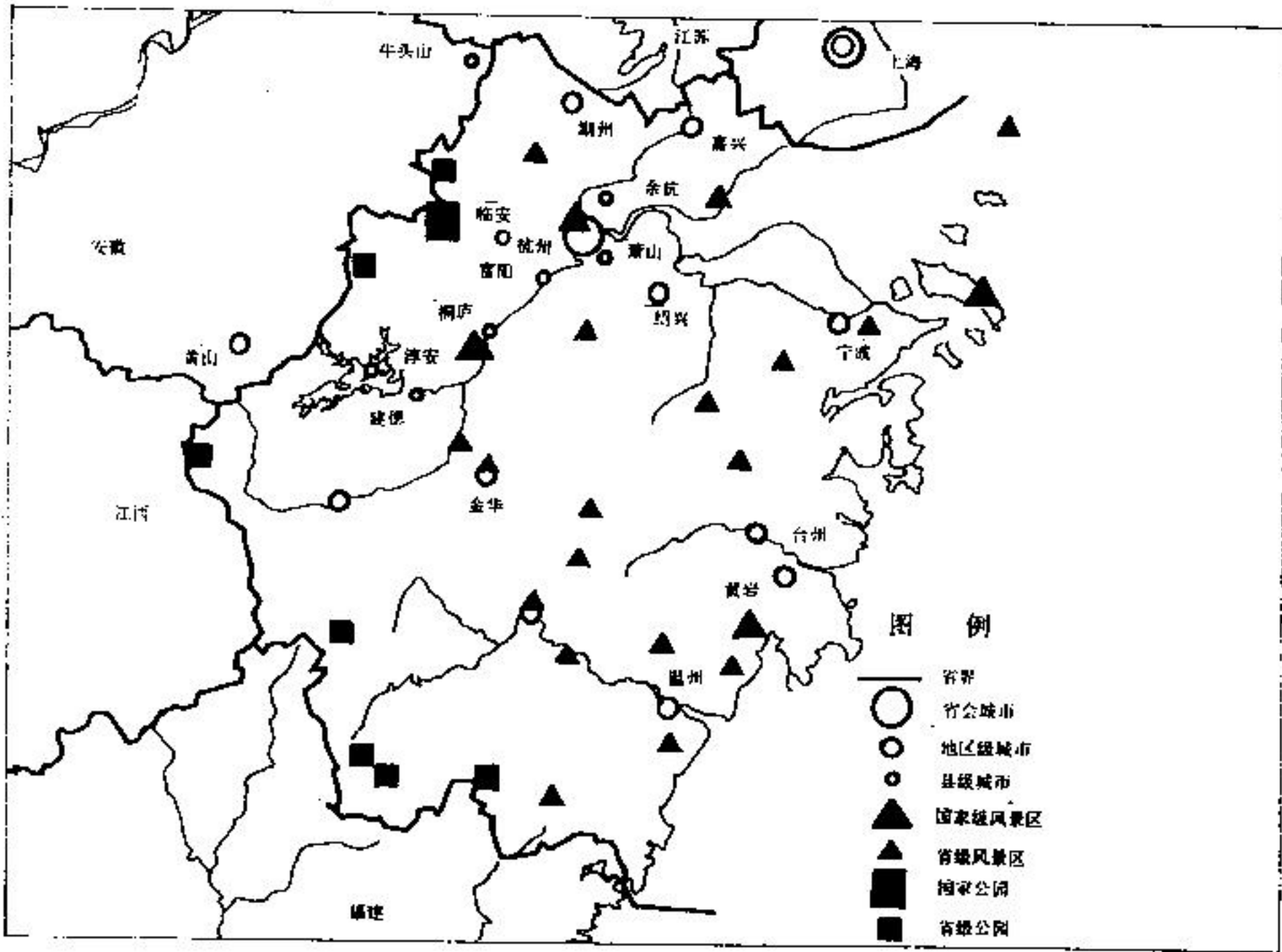


图 11-63 浙江省各级风景点分布

表 11-33

来杭外国和国内旅游者人数及组成

国 家	1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989	
	万人	%	万人	%	万人	%	万人	%	万人	%	万人	%	万人	%	万人	%	万人	%	万人	%
日本	1.47	11.81	1.81	11.71	2.04	13.21	2.33	14.51	3.30	18.71	4.23	17.71	4.71	17.71	5.43	18.11	4.42	12.61	1.98	4.71
菲律宾	0.16	1.30	0.10	0.71	0.13	0.91	0.09	0.61	0.11	0.61	0.11	0.51	0.26	1.01	0.23	0.81	0.24	0.71	0.15	0.41
泰国	0.27	2.20	0.33	2.11	0.32	2.11	0.38	2.41	0.43	2.41	0.34	1.41	0.49	1.81	0.46	1.51	0.42	1.21	0.24	0.61
新加坡	0.31	2.50	0.41	2.71	0.60	3.91	0.78	4.81	0.88	5.01	0.77	3.21	1.18	4.41	1.55	5.21	0.84	2.40	0.31	0.71
英国	0.20	1.61	0.20	1.31	0.16	1.01	0.15	0.91	0.14	0.81	0.43	1.81	0.41	1.51	0.43	1.41	0.34	1.01	0.16	0.41
法国	0.29	2.30	0.33	2.11	0.32	2.11	0.30	1.91	0.32	1.81	0.54	2.31	0.66	2.51	0.62	2.11	0.59	1.71	0.31	0.71
原西德	0.19	1.50	0.25	1.61	0.22	1.41	0.25	1.61	0.28	1.61	0.48	2.01	0.59	2.21	0.98	3.31	1.03	2.91	0.51	1.21
意大利	0.13	1.04	0.18	1.11	0.21	1.41	0.21	1.31	0.20	1.11	0.29	1.21	0.30	1.11	0.30	1.01	0.43	1.21	0.19	0.51
美国	1.55	12.41	2.57	16.61	3.02	19.51	2.86	17.81	2.72	15.41	3.12	13.11	3.99	15.01	4.35	14.51	2.94	0.41	0.95	2.31
加拿大	0.19	1.51	0.19	1.21	0.19	1.21	0.19	1.21	0.25	1.41	0.29	1.21	0.47	1.81	0.63	2.11	0.47	1.30	0.21	0.51
澳大利亚	0.13	1.01	0.20	1.31	0.29	1.91	0.37	2.31	0.36	2.01	0.37	1.61	0.39	1.51	0.33	1.11	0.34	1.01	0.21	0.51
新西兰	0.01	0.11	0.01	0.11	0.02	0.11	0.01	0.11	0.02	0.11	0.02	0.11	0.02	0.11	0.03	0.11	0.03	0.11	0.03	0.11
印度尼西亚	0.13	1.01	0.20	1.31	0.23	1.51	0.29	1.81	0.30	1.71	0.36	1.51	0.67	2.51	0.54	1.81	0.34	1.01	0.03	0.11
瑞士	0.11	0.91	0.11	0.71	0.13	0.81	0.12	0.71	0.10	0.51	/	0.01	0.07	0.31	0.21	0.70	0.16	0.51	0.07	0.21
西班牙	0.08	0.61	0.11	0.71	0.08	0.51	0.13	0.81	0.13	0.71	/	0.01	0.15	0.61	0.25	0.81	0.20	0.61	0.03	0.11
其他	0.97	7.71	1.77	11.51	0.96	6.21	1.31	8.11	1.05	6.01	4.28	18.01	2.96	11.10	2.47	8.20	2.53	7.31	1.33	3.21
国外游客小计	6.17	49.41	8.77	56.71	8.91	57.51	9.78	60.81	10.58	59.81	15.63	65.61	17.10	64.21	18.35	61.01	14.95	42.81	6.61	15.01
海外游客	0.19	1.51	0.20	1.31	0.25	1.61	0.30	1.91	0.25	1.41	0.70	2.91	0.83	3.11	1.70	5.70	4.00	11.51	18.80	45.01
外籍华人	6.14	49.11	6.50	42.01	6.33	40.91	6.01	37.41	6.85	38.71	7.51	31.51	8.71	32.71	10.01	33.30	15.97	45.71	16.36	39.21
合 计	12.50	1001	15.47	1001	15.49	1001	16.09	1001	17.68	1001	23.84	1001	26.64	1001	30.06	1001	34.92	1001	41.77	1001
国内游客	/	/	964.54	96.891	1053.84	97.141	1138.35	97.251	1308.20	97.371	1548.00	98.481	1550.00	98.311	1700.00	98.261	1750.00	98.051	1653.00	97.541
合 计	/	/	995.485	1001	1084.82	1001	1170.53	1001	1343.56	1001	1571.84	1001	1576.64	1001	1730.06	1001	1792.92	1001	1694.77	1001

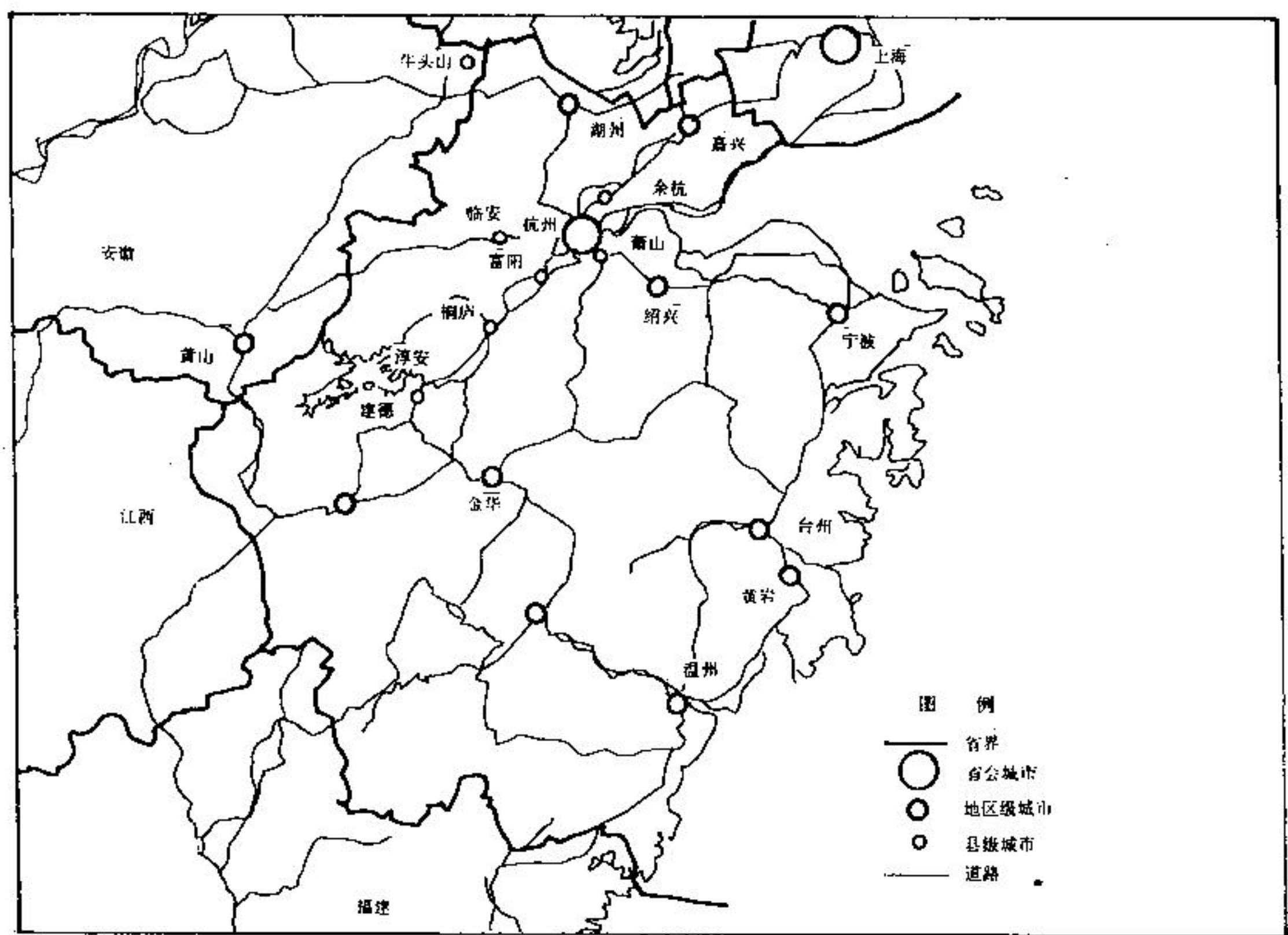


图 11-64 杭州市公路交通网络图

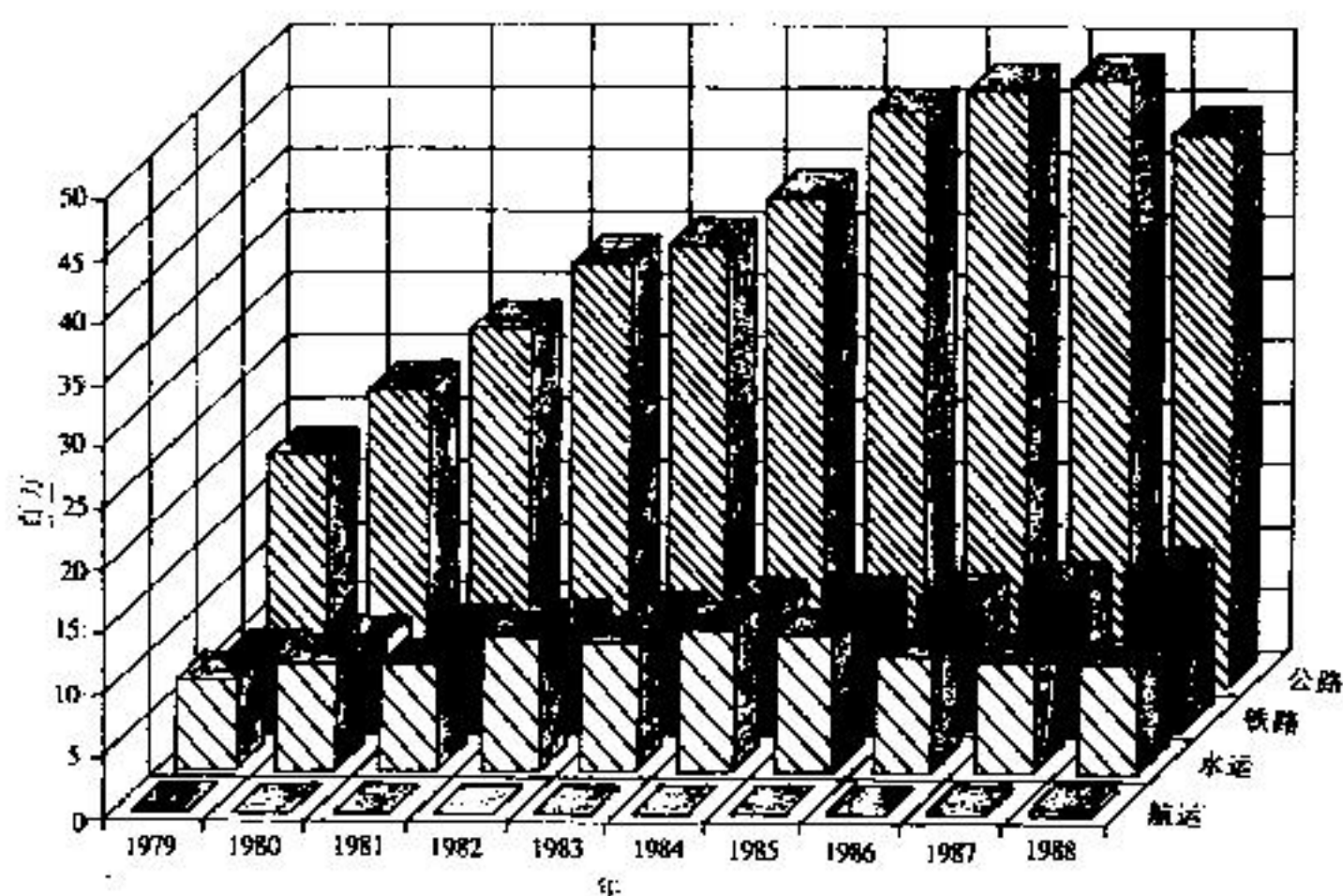


图 11-65 1979—1988 年各种交通方式到达杭州的人数

须根据环境敏感程度和限制条件来确定加强交通系统的方案。

[实例 92] 海南省旅游交通概貌^[43]

1992 年,海南省委、省政府根据海南省发展迅速发展地业以促进和带动作用日益明显的趋势,提高对旅游业作为先导产业和支柱产业优先发展的经济。1993 年,省委书记、省长

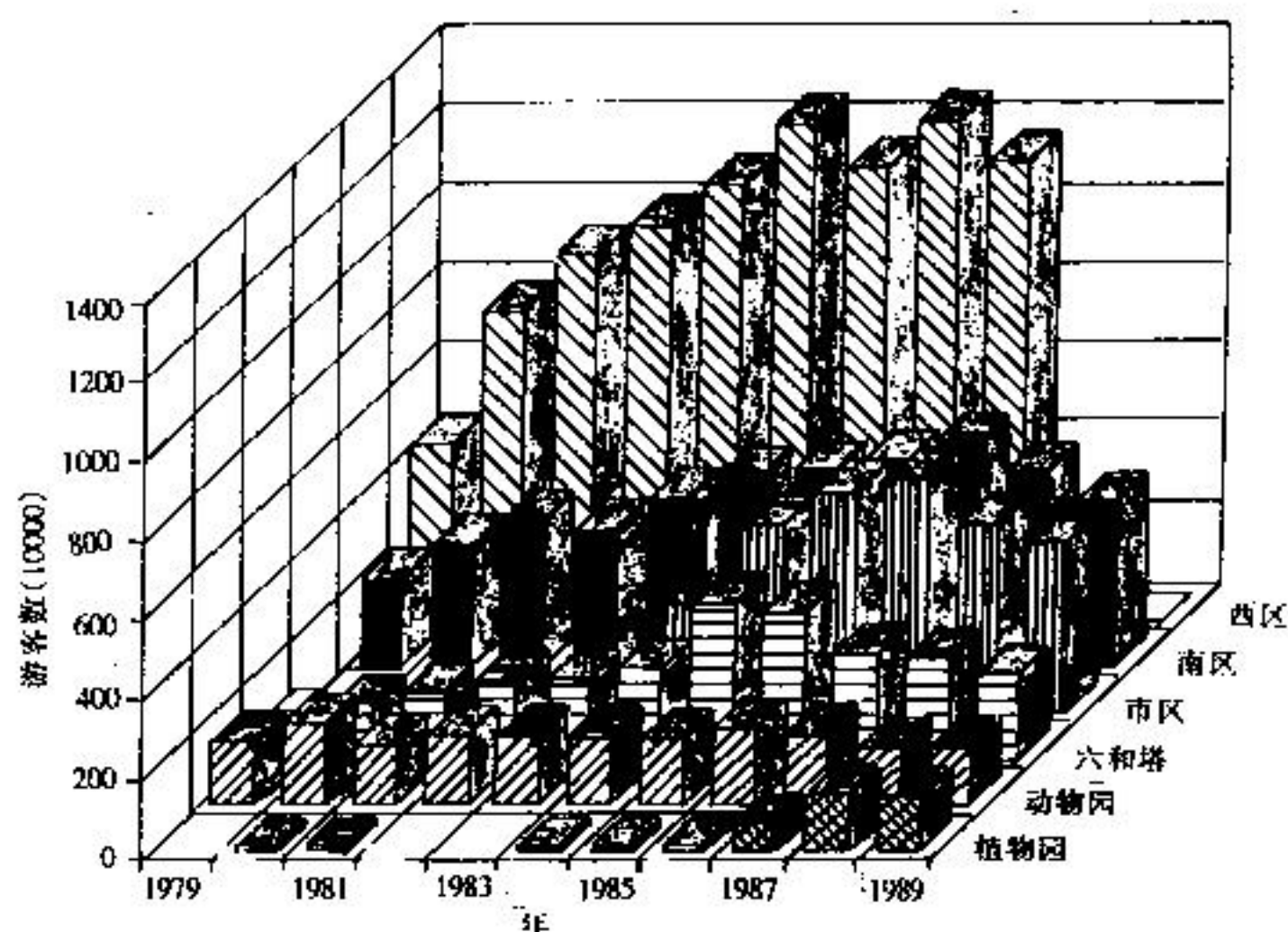


图 11-66 1979—1989 年杭州市各风景点历年游客量变化图

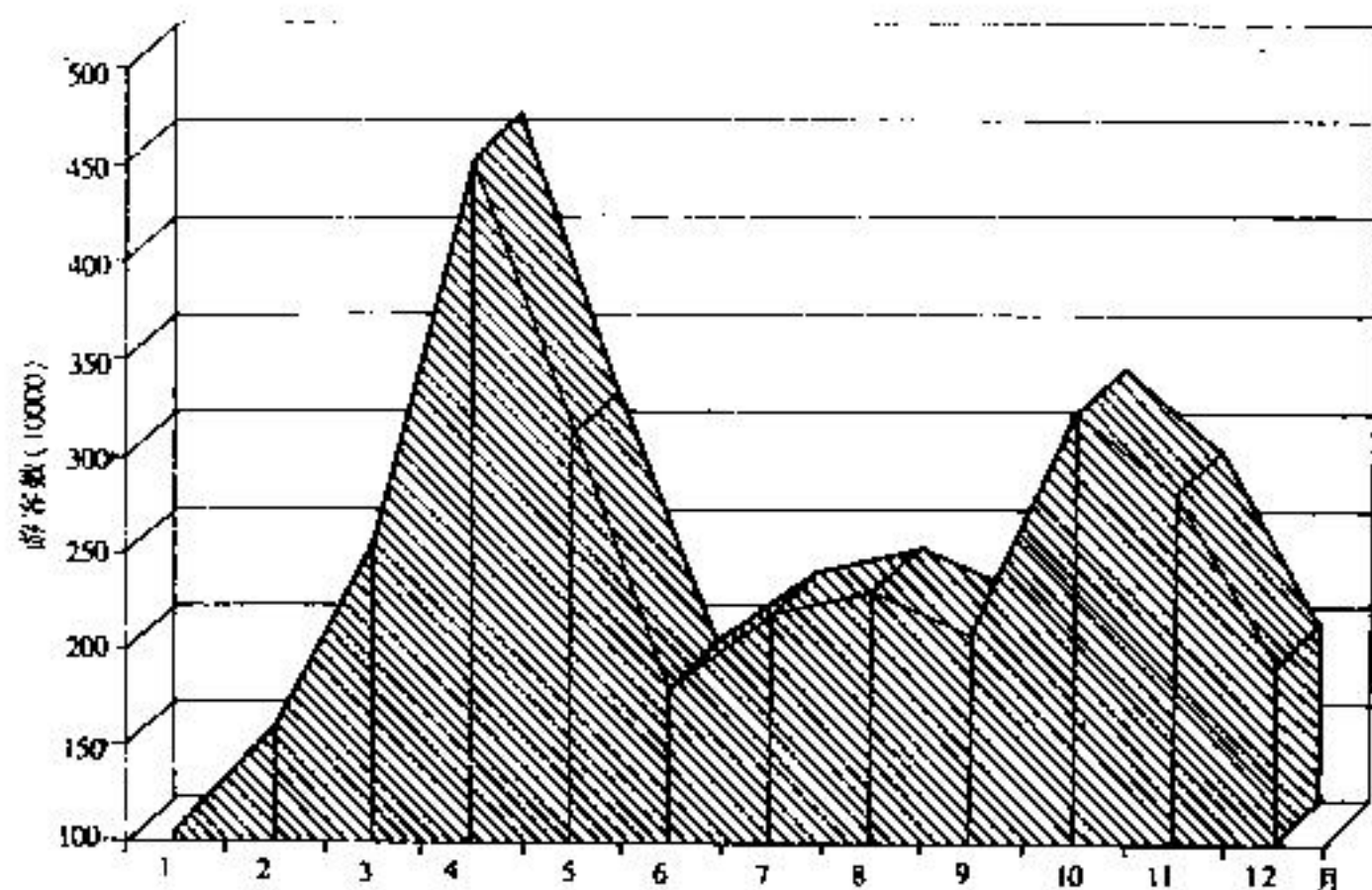


图 11-67 1986 年杭州市风景区游客量变化图

阮崇武同志又进一步明确了“把旅游业作为海南经济发展的龙头产业”的思想,并且要求:要充分发挥国家、集体和个人的积极性,支持和鼓励境内外投资者开发旅游事业,重点抓好国家旅游度假区和五指山、桂林洋、石梅湾等旅游点的建设,积极开发万泉河、铜鼓岭、尖峰岭国家森林公园和其他旅游景点。充分利用中央给予海南省落地签证的优势,拓展国际旅游,努力把海南建成在国内外有较高知名度和较强竞争力的旅游度假胜地。

地处亚热带的海南岛,具有大陆不具备的得天独厚的旅游资源,国家给予的许多优惠政策和省委、省政府的高度重视,可谓“天时地利人和”。据统计,1986年至1993年,全省累计接待海内外游客1086.25万人次,年平均增长率为55.78%。累计创汇45483万美元,年平均增长率为62.51%。累计创计回笼货币26.49亿人民币,年平均增长率达95.51%。1994年1至10月,全省共接待国内外游客208.26万人次,收入10.18亿元人民币,比上年同期分别增长6.58%和42.38%。

截至日前,全省游览观光点已达60个,有旅游涉外定点单位250家。全省已建立180

家旅行社。共兴建涉外旅游饭店 136 家,拥有客房 15200 间、床位 30152 张。从业人员 3 万多人,已初步形成一个档次基本合理,功能较为齐全的旅游接待体系。

海南是一个小省,旅游事业何以取得如此迅猛的发展,全省旅游接待人数、创汇水平等项主要经济指标(绝对值)一跃而居前列?其中最根本的一条是发展基础设施。

(1) 大力发展航空事业

海口机场已开通 41 条国内航线和国际旅游包机航线,目前每周始发航日程已达 200 班,日航班最高达 50 次,仅海口—香港直航包机热线平均每天就有 2~3 个航班。海口机场已经昂然跨入全国十大民用航空港之列,年客运量已达 200 万人次。三亚凤凰国际机场 1994 年 7 月 1 日正式通航,并且开通 9 条国内航线,每周安排 78 个航班共 132 个班次,年客流量设计为 336 万人次。在国际航线方面,凤凰机场 1995 年可开通三亚—香港、三亚—德国旅游包机航线。年设计客流量为 810 万人次的海口美兰国际机场今年下半年已经动工兴建。目前,已经形成以海口、三亚为依托的航空发展体系。

(2) 全面发展陆上交通

环岛高速公路的建设已作为重点项目进行发展,海口—三亚环岛东线高速公路不久将全线通车,琼高线、海榆中线、西线高速公路也在筹建之中。全省拥有经营旅游汽车出租业务的单位近百家,大中型旅游汽车 600 多辆,出租小的士 6000 多辆。海口已然成为全国人均拥有汽车最多的城市。城市交通已得到改善。三亚已向国际滨海型城市(规划)靠近。交通设施和交通工具的高速发展为游人创造了便利的旅游手段。

(3) 电力、通讯齐头并进

目前,全省电力总装机容量已达 100 万千瓦以上,能够满足生产生活需要。通讯事业发展迅速,全岛基本实现电程控人均电话拥有量位居全国省会城市之首。已经可以直接与世界上 210 个国家、地区和国内 1400 多个城市互通电话。各种配套设施也在积极完善。海南正在向国际和国内游客展示一个配套设施完备的新型旅游胜地的风采。

旅游基础设施和接待服务设施的建设,促进了旅游业的发展。一批新型旅游产品,诸如潜水旅游、森林旅游、温泉康乐、黎苗风情、热带田园度假、科学考察、商务会议旅游、汽车流动宾馆旅游正在兴起,尤其是度假休闲设施大批兴建,度假休闲旅游产品形成,全省旅游由观光型单一模式向观光度假型转变。

“'96 中国度假休闲游”重点在海南活动,全省首批落实 1995 年完成并投入使用的新建扩建项目有 108 个,其中一成以上是饭店和度假村项目,计划新增客房 10390 间。据不完全统计,计划投资超 66 亿元人民币,资金到位共 16.8 亿元人民币。

本章要点

(1) 前三章分别专题论述了土地使用、交通模型和交通信息,这一章则是论述交通规划中的专项规划,包括路网规划、客运规划、货运规划、静态交通规划、自行车交通规划、步行交通规划和旅游交通规划。(对外交通规划分散在有关章节里了,应该说这是本书的一大缺陷。)在这七个专项规划中融会了前三章有关理论与技术的应用和改进。

(2) 如果说早期的道路网规划和道路交通规划的仅有形而无神的“合二为一”是不成熟的标志,那么现今的道路网规划和道路交通规划不重形更重神的“合二为一”却正是走向成

熟的标志。路网规划中的红线、绿线和蓝线各自体现了制约、生态和水面的要求,为读者提供了一个颇有新意的视角。

(3) 城市客运事关芸芸众生,公交圆梦可谓热门中的热门。梦中画景令人神往,梦似相识发人深醒,梦圆之途给人信心。轿车家庭化也可以说是一个迟早会圆的梦,与之相比似乎是出行皆呼“TAXI!”更来得实际。

(4) 国外城市货运的经验并不突出,恐怕成了国内有关状态长期薄弱的一个原因(但愿此说有误),殊不知国外货运在市场属性、货流中心、货流配载等方面值得借鉴的“货”还有的是。中国应该投入力量改变面貌以期成为发展中国家城市货运规划的表率。

(5) 为使静态交通早日从恶性循环步入良性循环,国内外都在作不懈的努力。现在要做的事应该是完成从感性认识到理性认识的飞跃。包括静态交通的完整概念、静态交通和土地使用、静态交通和动态交通、静态交通的管理要素、静态交通的政策要素等内容的静态交通机理分析,构成了有关静态交通理论的框架。

(6) 何日君不见,遥遥茫无期。自行车交通作为中国城市交通的主要方式还要有多久,它是交通落后的标志,还是中国式的现代化城市交通的标志?怎样才能使其与现代化的城市交通不是相克而是相容?——持后论者会这样深思。怎样才能使其早日退出历史舞台——持前论者会这样苦思。

(7) 以人为本乃是处世间万事之根本信条,应是城市交通规划统领全过程之贯串信念,更是规划步行交通题中之本义。如果在这个领域做不出好文章,现代化交通一词还是免谈为好。

(8) 旅游交通规划至今为止尚属我国城市交通规划的空白。旅游交通既是交通,当然有交通的全部共性特征;旅游交通既是为旅游服务的交通,当然有一般交通所没有的个性特征。

第 12 章 规划管理和规划

此策阻而彼策生,一端致而数端起。

——《兵经百篇·叠》

古之所谓善战者,胜于易胜者也。

——孙 武

12.1 规划、建设、管理一条龙

人们常说交通是个大系统,务必要靠系统工程的理论和应用来处理。从领导到专家众口一词。然而与系统工程匹配的组织保证——建立统一指挥机构呼吁多年,国内尚未听说有哪个城市已经实现。看来“系统”小一些较易操作,就从规划、建设、管理一条龙做起吧。

12.1.1 做饼充饥

又要提这句老话了,“纸上画画、墙上挂挂”。本书中出现这句话估计已在五次之上。实在是因为圈内人对此感触太深。笔者有幸跳出学校的围墙,到交通规划的第一线泡过几年,留下的最深印象竟然就是这八个字,难怪书中会一提再提。绝对应该声明的是,纸上画了、墙上挂了、地上成真了的毕竟占多数、或者大多数。但是,即使只是少数、或者仅仅是“一个指头”,也仍然是非说不可的。之所以会延续数十年、从 50 年代说到 90 年代此情难绝,区区八个字的生命力居然如此顽强,自有其因才有其果。本书《温故篇》中已从多个侧面论过此事,那么在这一章里还要论什么呢?如题所示:“规划管理和规划”。

规划方案最终未能实施,或者实施中面目全非(或者“大”非),有几十条的外因和内因,规划无管理、或者管理不佳以及管理无规划、或者不善规划,是诸多原因中的两个重头。不是说一次出行必有两个端点吗,这就是规划方案从“画”到“做”——规划、建设、管理——全过程的两个端点。优化规划管理、强化管理规划,抓两头、带中间;再从观念上、组织上、行动上落实“一条龙”;再进一步将规划和管理一体化,即恢复两者实为左、右手的本来面目(本是同根生,相煎何太急!),如此,纸上画的、墙上挂的最终能成地上有的了。

画饼倒不一定是为了充饥,而充饥单靠画饼是万万无用的;只能靠做饼,做出来的饼质量如何,美食家会来评论,但至少是可以充饥的。怎么“做”呢?

12.1.2 按“指路标志”走

和城市规划一样,交通规划究其基本属性还是属于政府行为,于是少不了要有不损政府形象的行政管理。土地使用是交通规划的源泉,也是城市规划的基础,于是少不了要有土地使用管理。交通需求和交通供应是交通规划中的一对基本矛盾,应该指出的是,需求规划和供应规划的内涵就少不了需求管理和供应管理。在国外前者称做 DMS(需求管理系统),后

者称做 TSM(交通系统管理)。美国多年前就已规定,TSM 是近期交规规划的核心内容,无它不予批准。显而易见,TSM 和 DMS 都是要由规划部门和管理部门合作拟定的。而包括自身行政管理在内的交通管理,如果没有一个轻重缓急远近先后的整体筹划和具体安排,能把交通管好岂非咄咄怪事。如此看来,把规划和管理截然分割开来是绝无道理的,是违背客观实际的,两者的关系是“你中有我,我中有你”的关系——这是第一块“指路标志”。

如上所述,规划中的管理有技术性的管理,也有非技术性的管理;管理中的规划有技术性的规划,也有非技术性的规划。规划部门和管理部门要先把各自的管理和规划工作做好,作出有针对性的、有可操作性的、能解决实际问题的规划管理和规划管理,才有条件通力合作,把规划外的管理和规划外的规划协调好——这是第二块“指路标志”。

从画到做,粗分有规划、建设、管理三阶段,细分的话恐怕会有数十个步骤。来个中分吧,规划包括预测、评估和决策,建设包括设计、施工和监理,管理包括运营、执法和教育。强调要“一条龙”,意谓目标统一、意图统一、效果统一,那怕环节再多、步骤再细、单位再杂,一杆子到底不走样。能有固定的三方联席领导小组最好;能有以重大工程为对象的三方协调指挥班子也好;退到底,什么形式都没有,仍然要坚持实质上的“一条龙”——这是第三块“指路标志”。

指引规划管理和规划管理达到最佳状态的“指路标志”还能举不少,比如高科技手段和成果的应用这块“标志”够醒目显眼的,不用说也早看得够清楚的了。这里笔者倒是有心和读者讨论一个说新也不新、说老也不老的话题:关于交通心理学的 ABC。查阅心理学权威的经典著作,列出的应用心理学门类有拾余种之多,就是没有交通心理学,可谓智者千虑必有一失。感谢国内外交通工程界的一些有识之士,20 年来,陆续出版了有关专著。这些著作涉及的内容大本上包括交通过程中人的感知觉特性,驾驶员、乘客、骑自行车者、行人的心理状态、交通事故、交通管理、道路设计、汽车设计中人的因素分析等。概括起来主要是两大部分,一是对作为交通设计者和运用者的人的特性进行研究;一是对驾驶员操纵汽车时静的和动的特性进行研究。这门新兴的边缘学科正日益受到国内外交通管理部门、道路设计部门、汽车制造部门的重视,其成果正在实践中逐步应用,较突出的有交通事故的防治、驾驶员的适宜性考核、交通标志的设计与配置、交通法规的宣传与教育等。至此细心的读者也许已经发现这里面好像还缺少些什么,对了,没有交通规划中人的因素分析!如果能对规划中编制者、决策者、涉及的团体与民众折射出来的种种心路历程和心态展露作些研究,真是其味无穷,其功无量。不论是搞管理的还是搞规划的都要学些心理学——这是第四块“指路标志”。

本章的大部分内容是围绕交通管理和规划的规划展开的,规划的管理不是重点,这是因为全书都在讨论规划,而讨论管理或讨论与规划有关的管理基本上就只安排在这一章了——如果这也算是一块“指路标志”,那是给笔者自己看的。

[实例 93] 海口市的城市规划管理(1996 年)^[44]

成立于 1991 年的海口市城市规划局在短短五年里积累了丰富的感性知识,并且已初步上升为相应的理性知识,其中心是“以变应变”。虽然不能等同于城市交通规划,但却包容了后者,确实值得一谈。

海口市的具体市情含有如下主要特点:

① 在全国率先步入市场经济运行体制,原有经济格局和管理方式出现全面突破与受到强劲冲击;

② 在全国率先实行“小政府”“大社会”的行政管理体制,政府部门不可避免地要进行重大变革;

③ 规划的高目标、高要求与现状的低起点、弱基础形成巨大差距,决定了必须走“超常规”发展的新路;

④ 城市建设以新区开发为主以及房地产业的迅猛发展,使城市管理工作面临新的课题。

对此所作的探索和尝试有下述六个方面的举措:

① 管理队伍、机构的组织注重多学科与多层次原则,变以单纯的设计人员为主的管理队伍为综合性的多学科专业化人才的管理队伍;

② 建立与健全富有特色的城市规划城市性法规体系,变过去的“人治”型管理为“法治”型管理;

③ 建立程序化、公开化、科学化的管理制度,变过去的随意型管理为规范化管理;

④ 规划编制注重成果的实用性和可操作性,变追求空间构图的规划成果为追求可依法管理与依法实施的规划成果;

⑤ 运用经济手段,采取融服务、指导、协调三者于一体的新方式,变过去单一性指令型管理为综合性宏观调控型管理;

⑥ 采用先进技术手段,变手工操作型管理为现代技术型管理。

[实例 94] 英国的土地使用管理——规划许可制度^[45]

英国的开发规划(即城市规划)决定土地使用的方针和功能,但对用途的限制并不严格,只是“规划许可”时的一个标准。规划许可制度是指无论大规划的开发还是个别住宅的建设或建筑物的用途变更,均需在规划阶段事先征得当局的同意。为此,全国设立了拥有 1.7 万人的行政执行机构。该制度有很强的制约性,能保障规划意图的实现。土地的价格按“规划许可”的土地区位及用途而定,不易进行土地投机。可以引导特定的范围作为公共开发地,公共开发能取得不包括开发价值在内的低成本开发权,而开发价值的高低则掌握在开发者自己手中,获得开发许可的单位与个人都要承担建设公共设施的义务。

[实例 95] 美国明尼波利斯市(Minneapolis)商业区的 TDM(1993 年)^[87]

该城市商业区的 TMO(交通管理部门)是编制和执行 TDM 的权威机构,它得到市政府的全力支持。商业区的面积不到 4 万平方米,但却为此专门制定了 TDM 的五年规划。

(1) 基本战略

① 争取获得商业区内全体就业者的参与和支持;

② 鼓励更多地使用公交或合乘小车,包括增发补贴、开放私有停车设施等措施,同时推行浮动上班时刻。

(2) 市府举措

① 研讨乘公交补贴、合乘车停车补贴及浮动上班制的可行性;

② 提出相应的财政预算并予以落实资金的筹集;

③ 制定旨在激励就业者参与和支持 TDM 的条例和法令;

④ 增加对专项研究的投入,组织力量协同 TMO 编制近五年的详细规划,包括各种预测、分析、评估和项目排序。

[实例 96] 香港的交通管理措施(根据香港交通运输署 1994 年 11 月的技术报告,1994 年。)

交通管理的任务是调动一切非工程的手段,一方面使已有的交通设施发挥最大程度的效率、效果和效益,一方面在某种程度、某种范围内实施对需求增长的抑制,从而维持供需之间的基本平衡。香港运输主管部门为此制定了近、中、远期的管理对策。

(1) 近期

① 增设更多的巴士专线,加强对道路工程和路旁卸货的管制;

② 更严格执行和加强对交通违章的处罚;

③ 通过增加登记税和牌照费将私家车的年增长率由 10% 减至 2%,其中登记税由现时车辆税值的 40% ~ 60% 划一提高至 70%,牌照费增收 40%,如此将会使售车价平均增加 2.5 万元至 5.5 万元,而每辆牌照费将会多收 1500 ~ 4500 元,这些额外收入将用于资助改善交通系统,例如设立公共交通交汇设施;

④ 缓解过海隧道拥塞的方案有两个,一是增加过隧道的收费;一是对私家车实行车牌单、双数轮流通过的办法。

(2) 中期

① 准备通过立法程序建立车辆配额制度以有效减缓私家车的增多,该项制度有如下特点:预定私家车配额,以投标方式得到拥车证,拥车证只属一辆车,即使此车取消注册亦不能转属另车;

② 考虑减低或取消购买和使用公司车辆时的税务优惠,否则税务优惠和税额增高相抵消难以有效抑制公司车辆的增长。

(3) 远期

推行电子道路自动收费,其系统要比现时在一些隧道所采用的更为先进,主要是在从车主银行户头中自动扣除费用时不会记录车辆的详细资料,因此不会构成对隐私权的侵犯,除非车辆有违反交费规则的行为。

上述各项建议对市民公开宣传,可免费去指定地点索取说明,并安排三个月的时间收集公众的反映意见。

[实例 97] 上海市综合交通规划项目——TSM(1992 年)

由上海综合交通规划研究所和美国巴登·阿希曼顾问公司国内外专家共同编制的《上海 TSM 战略方案》主要内容包括中心商业区(CBD)、主要走廊、副中心三个实施方案的管理目标和候选措施清单。前者相应有 13 项、7 项和 5 项。后者共计提出 219 条供选择的 TSM 措施,涉及道路网络、公共交通、非机动车、行人、货车、客车、过境交通、系统维护、行为准则等九个方面,表 12-1 是其中有关道路网络 48 条措施中的 27 条措施一览;表 12-2 是相应于 219 条措施的 55 类问题(九个方面)中前四个方面(30 类问题)实施 TSM 措施潜在的敏感性描述。

表 12-1

可能候选的 TSM 措施

问题的描述	候选的 TSM 措施	从使用观点设计的措施的类型			可能适用的范围		
		工程	教育	管理	CBD	走廊	副中心地区
道路网络不足 狭窄的道路	提供警告标志	×			×	×	×
	禁止超过一定宽度的车辆			×	×	×	
	对少数较宽的道路重新划线	×			×	×	×
断头道路	提供指示路线的标志	×			×	×	
	修复较多的断头连结线	×			×	×	×
在不足的用地空间里 各种交通方式的矛盾	分离方式:						
	用物理分隔保证优先通行权	×			×	×	×
	分出道路给特种车辆			×	×	×	×
	建立逆向行驶设施	×			×	×	
少于两条车道的道路	禁止超过一定宽度的车辆			×	×		×
	关闭某些机动车辆			×	×		×
	划线区分单向行驶:						
	划线以分隔机动车/自行车				×	×	×
	加宽人行道,保持混合交通	×			×	×	×
	加宽人行道,限制机动车	×			×		×
	利用平行街道发展成对单向通道	×			×	×	×
所有交通方式的矛盾 (交叉路口的转弯交通)	强制遵守交通规则			×	×	×	×
	设置专用左转车道/信号灯相位	×			×	×	×
	限制部分或全部转弯车辆			×	×	×	×
	用一定方法分配信号相位	×			×	×	×
	提供自行车专用位置		×		×	×	×
	交叉路口多开辟车道	×			×	×	×
	建筑人行天桥	×			×	×	×
没有划分转弯车道	高峰/全天限止或禁止左转弯			×	×	×	×
	拓宽交叉路口(为抵制入口车辆)	×			×	×	×
	用一定方法分配信号相位	×			×	×	×
降低行驶车速	重设港湾式公交停车站	×			×	×	×
	重新安排公交线路,集中到较少的路上	×			×		
	发展联动信号装置	×			×	×	

表 12-2 交通问题和交通系统管理方案中潜在的敏感性因素

问 题 范 围	问 题 描 述	敏 感 性		
		CBD	走廊	副中心
道路网络不足	狭窄的车道	+	+	+
	不连续的道路	+	+	+
	在不足的空间不同方式的竞争	△	△	△
	少于两个可用车道的道路中所有方式的冲突(交叉路口的转弯)	+	+	+
	无转弯车道划分	△	△	△
	被降低的车速	+	+	+
	受限制的通行能力	+	+	+
	饱和路网无功能性分级	+	+	+
	侵占道路引起的链锁反应	△	△	△
	交通事故(伤亡)	+	+	+
	对新发展冲击估计不足	△	△	△
	对须新改进部分的资金不足	△	△	△
公共交通 自行车/非机动车	缺少车辆/系统容量	○	○	○
	超载的公共汽车	○	○	○
	在起迄路上排长队的乘客	+	+	+
	降低的车速	△	△	△
	在车站上和公交的冲突	+	+	+
	和行人的冲突	△	△	△
	交叉口中和机动车冲突	△	△	△
	和较慢的非机动车冲突	△	△	△
	侵占机动车道	△	△	△
	停车场地不足	△	△	△
	在不适合的地方停车	△	△	△
	非法停车堵塞人行道	△	△	△
行人	和车辆转弯的冲突	△	△	△
	有限的人行道宽度/高密度	+	+	+
	侵占边缘车道	△	△	△
	临时障碍物堵塞人行道	△	△	△
	建筑物侵占	+	+	+
	凹凸不平的人行道表面	+	+	+

为进一步确定候选措施实施的必要条件并作出决策,需做的工作有:收集附加的数据,提出目标设计,运用计算机模型测试方案,得到成本-效益分析结果,最后列出一个五年实施计划,特别注重头两年的优先项目。在评价与决策过程中应该鉴别各项具体措施是否与TSM战略的总目标、总任务相一致。表 12-3 为总目标、总任务一览表。

表 12-3

供上海地区参考的 TSM 目标一览表

总 目 标	总 任 务
① 为了维护和改进现存的交通系统的服务质量	1. 在现有交通系统上减少人与货物交通的行程时间 2. 减少在现有交通系统中人与货物运输所需的出行费用 3. 改善现有交通系统的安全条件 4. 改进现有交通系统人与货物运行的保护条件 5. 改进现有交通系统的舒适与便利条件 6. 改进现有交通系统人与货物运行的可靠性
② 提高现有交通系统的效率	7. 增加现有交通系统对人的运行能力以便满足需求 8. 提高交通系统的效率 9. 协调管理不同模式的交通以便抑制需求的增长及最大可能提高现有通行能力
③ 花最少资金尽可能改进现有交通系统的服务质量和效率	10. 尽可能减少改进现有交通系统的资金费用 11. 最大程度地减少现有交通系统运行费用和亏损
④ 最大程度减少现有交通系统设施和服务对环境的不利影响	12. 减少现有交通系统的噪声和振动影响 13. 减少现状令人不满的交通系统空气污染影响 14. 减少现状交通系统能源消耗
⑤ 减少不利于现状交通设施和服务的社会和经济的影响	15. 提高适当的服务来改善交通运输的不足 16. 减少不利的现状交通系统改善措施带来的经济影响 17. 公正地分析交通服务与投资 18. 最大程度地减少居民区商业及公共设施搬迁引起的改善现状交通系统

[实例 98] 美国对城市交通拥挤管理系统的开发研究(1994 年)^[7]

美国国会于 1991 年通过的“冰茶法案”(地表运输联运效率法案)明确交通运输规划的目标应是如何更有效地使用已有运输系统并使大众更信赖这个系统,为此“管理”的地位和作用得到空前地强调与突出,下列六个管理子系统被纳入冰茶法案之中:路面管理系统(PMS),桥梁管理系统(BMS),安全管理系统(SMS),拥挤管理系统(CMS),大众运输与设施管理系统(PTMS)和联运管理系统(IMS)。还要求开发可连续运作的支持上述各项管理系统的交通监测系统(TMS)。下面介绍的是有关 CMS 的开发研究概况。

(1) 定义

CMS 是提供交通运输系统的运行信息,选择不同方案以缓解道路阻塞并提高客、货流程度度的一个系统过程。

(2) 基本内容

- ① 交通运输状况的动态监测;
- ② 非工程性的交通策略与方案;
- ③ 以成本-效益分析为中心的方案比较与执行;
- ④ 已实施方案的效果评估。

(3) 主要功能

- ① CMS 区域覆盖范围的界定;

- ② CMS 网络覆盖范围的界定;
- ③ 性能的定性与定量测试,后者包括交通流参数、拥挤指标、机动性与可达性和评价指标;
- ④ 性能监控方式的选定;
- ⑤ 交通改善方案的比选与决策;
- ⑥ 性能的评价,特别是流畅程度的评估;
- ⑦ CMS 的实施与管理。

(4) 交通拥挤认定

联邦公路总署(FHWA)和联邦公共交通总署(FTA)在联合颁布的《暂行规定》(IFR)中要求各州及各城市规划管理机构使用现有拥挤程度和潜在拥挤程度两个指标鉴定所有的交通通道和设施并界定 CMS 的覆盖区域。拥挤的定义和能承受的拥挤程度因地制宜。如亚里桑那州 Tucson 市认定拥挤标准和道路所经区域中的土地使用属性有关,同一条道路在商业区和机场就有不同的说法;而纽约州首府 Albany 市则以延误时间定义拥挤程度。

12.1.3 承上启下——交通组织规划

出于国情,交通规划同交通管理一直是由不同的政府主管部门各司其职。还是出于国情,城市下属各行政区包括交通部分在内的详细规划都由城市规划人员编制。由于种种主观上、客观上的原因,其中分区交通规划说不详细吧倒还算是“详细”的,比城市总体规划确实详细的多;但说是详细吧可真也难说,就那么几页文字几张图,到了交通管理人员那儿一看就不行,太原则、没法操作。有时道路工程结束了,就会发现一些令管理人员颇为头痛的后遗症。例如某个主要交叉口车流、人流都很集中,不渠化、不拓宽恐不易处理,想在四个角上的建筑未造之前扩展一下路宽,但道路红线已经定终身,据称动不得。又如到新路上去划标线,划两车道吧,净空过宽浪费用地;划四车道吧,显得过窄安全难保;划三车道倒是差不多,可让车怎么开?

不少国家的道路规划、建设和管理都属一个部门统管,在开始规划时就把道路功能、交通组织、交叉口控制方式一起考虑。其实在统管的机构内部,不同专业的技术人员仍然分属各个相应的单位,但工作成果却能皆大满意,原因在于既靠行政关系上的沟通及时、协调及时,更靠有据可查、大家遵循的技术规范和设计准则。我们这里统管恐尚需时日,章程又不够完善,于是前面所说的局面就出现了。在统管的机构成立之前,在完善的章程出台之前能干些什么于事有补的活儿呢?

近两年内,笔者和交通工程学会的一批朋友摸索出一条道来。眼看在交通规划和交通管理之间连贯性有问题,就是说缺了座相互搭接的桥梁;既然“官办”的造桥未能落实,那就来个“民办”的造桥总可以吧。给这桥起个名,叫做“交通组织规划”。在上海豫园地区一炮打响,提交成果成为该地区土地开发和交通管理的依据。自此一发不可收,接连编制了南外滩地区、浦东六里地区、浦东御桥地区、老西门及复兴东路地区、中山公园地区、八万人体育场、新客站南广场改造、五角场地区、徐家汇广场、虹桥涉外贸易中心等一系列改建或新建城区或重大工程的交通组织方案,起到了承交通规划之上、启交通管理之下的桥梁作用。下面述及的有关模式和实例,读者(不管是做规划的还是管理的)看了先放到抽斗里,等什么时候章程上讲明该谁做了,再拿出来翻翻,兴许还有些用处。

12.1.3.1 主要内容

包括机动车交通组织,公交车交通组织(突出公共交通之必需),自行车交通组织,步行交通组织以及标志、标线、信号灯等。根据不同地区的不同情况有不同的重点。

车辆的交通组织分动态行车和静态停车两个部分;其中公共交通除行车和停车外还有出租车部分和轨道交通部分(如果该地区有轨道通过的话);行人的交通组织分步行系统的构成、功能、布局及指标(详阅第 11 章第 11.6 节)。

12.1.3.2 编制流程

(1) 交通量的预测

既是“承上”,当然要以地区详细规划(特别是其中有关交通的部分)为依据,首先确定规划年度的居民与车辆出行发生总量以及各地块中相应的人车交通量分布;参考全市已定的未来交通方式选择的比例得到公交、步行、自行车三种方式的出行人次;按有关规定结合各地块车辆到达量确定各地块的机动车与自动车停放泊位;确定规划年度交通量在路段和路口的量、向分布。

(2) 交通组织实施方案的编制

对照道路上未来交通量的分配结果和已有详细规划中的道路网络,制定规划年度车流与人流的交通组织实施方案。方案中要处理好交通功能与地块功能的协调;周边道路交通与内部道路交通的协调;地面公交与轨道交通的协调;动态交通与静态交通的协调;机动车交通与非机动车交通的协调;车流交通与人流交通的协调;路段交通与路口交通的协调以及近期交通与远期交通的协调。编制的方案务必强调可操作性,比如组织单向交通、禁止路口左转等,不能仅仅是几张标有箭头的图纸(哪怕画得再漂亮),还应有实施条件的分析和实施效果的预估。实施方案的编制既是已定规划原则细化的过程,也是原有规划方案受检验的过程;编制人员可据理提出补充和更改的意见,并与原方案编制者充分讨论,力求取得一致。

(3) 交通管理设施的配置

以上述交通组织实施方案为依据,按有关规定配置包括警告标志、禁令标志、指示标志、指路标准在内的各种交通标志以及绘示包括车道中心线、车道分界线、人行横道线、停止线、禁止停放标记在内的各种交通标线(记)。另外还有交通隔离设施和交通值勤岗位设施的配置。

主要交叉口信号灯的配时设计是管理方实施方案中的重要内容。根据交通量预测和交通组织方案分别提供的路口流量、流向数据和路口用地范围、平面布置、车流与人流组织初定两相制或三相制的色灯周期与各相的红绿灯时间,通过交叉口延误的计算和进口道车道功能的划分反复调整,最后确定信号相的最佳选择。

下面介绍的是由笔者负责编制的《上海南外滩地区交通组织方案》摘要。

[实例 99] 上海南外滩地区交通组织方案(1996 年)

(1) 地区简况

本地区是上海 CBD 腹地沿黄浦江向南的延伸带,南北展开 2.2km,东西展开 100 ~ 500m,规划区面积约 79 公顷。规划目标为金融商业与优质住宅并重,形成一个具有 21 世纪水准的江边花园城。2020 年居住人口 17500 人,工作岗位 96800 人。

道路网中以纵贯南北的中山东二路、中山地路和横连东西的人民路、复兴东路、东门路、董家渡路等组成主、次干道网。突出的特点是拥有上海最大的客运码头和三条越江轮渡线。

道路交通机非混行、堵塞严重。已有的深化规划方案为道路功能和交通组织定出了框架,但在深入细化和具体操作方面有必要再行编制实施性方案。

(2) 交通量预测(2000年和2020年)

预测得本地区客车发生总量为19900辆/日、83900辆/日,货车发生总量为4350辆/日、9500辆/日。按60个地块的土地使用功能、人口与岗位分布得到各地块相应的车辆出行量。

居民出行总量为226800人次/日、576500人次/日。按全市2000年和2020年的公交与自行车出行所占比例分别得相应的公交和自行车出行人次,再得到每个地块的出行人次分布表。

机动车停放泊位总数为2700辆、8300辆,自行车停放泊位总数为8300辆、19700辆。相应于每个地块的需要与可能作出车辆停放泊位的地块分布。

(3) 车流交通组织

取纵向整体联系、横向局部疏解的机动车流交通组织方式。根据道路红线宽度非特殊情况不予变更的原则和路段、路口交通量分配结果,对某些超过承受程度的线与点,分别运用断面重新布局、人车分流、机非分流、专用道路、单向道路、交叉口渠化或禁止左转或局部拓宽等手段提高道路通行能力。对各地块的停车点出入口作了详尽安排,并验算了停放出入车辆与道路主流向车辆的相互影响。

取适当限制、相对集中的自行车流交通组织方式。分别落实越江轮渡、区域内部及区外过境三种不同对象的自行车流组织方案。

(4) 公交交通组织

本地区是全市公交集散量和换乘量最大的地区,含五条始发线、两条过境线,另外还有八条专线车。主要存在问题是缺少停场地和缺少乘客通道。包括客运量预测、线路数目的确定、线网布设、枢纽站选址与设计、与C-C轻轨线的衔接与换乘、公交车流与乘客流交通组织等内容在内的公交交通组织实施方案是地区性公交规划的具体化。

(5) 人流交通组织

本地区步行系统包括路侧人行道和二层空中步廊两部分。后者由商业步行街、过街天桥、连络通道、游览步廊与平台广场共组成。方案论述了该系统的功能、布局(见图12-1)、指标和交通组织。其中指标有:步道总面积 94000m^2 ,约占本地区道路总面积的38%;节假日高峰小时的人均步道面积为 $2.6\text{m}^2/\text{人}$,空中步廊与路侧人行道的步行密度各为 $4.0\text{人}/10\text{m}^2$ 和 $3.8\text{人}/10\text{m}^2$ 。

(6) 交通管理设施

配置警告标志624处、禁令标志68处、指标标志56处、指路标志49处。另外绘示全套交通标线(见图12-2)。

对16个路口作了信号灯配时设计,其中五个主要交叉口作了延误与服务水平分析。

全套方案共有73张附图。

[实例100] 英国的“配套做法”及“交通稳静化”交通政策——21世纪交通规划和交通管理相结合的新动向(1995年)^[68]

(1) 配套作法(Package Approach)的内容

“配套作法”指地方政府申请中央政府交通事业补助金提交的报告必需是规划、建设、运营(包括收费)、管理等方面的综合分析方案。

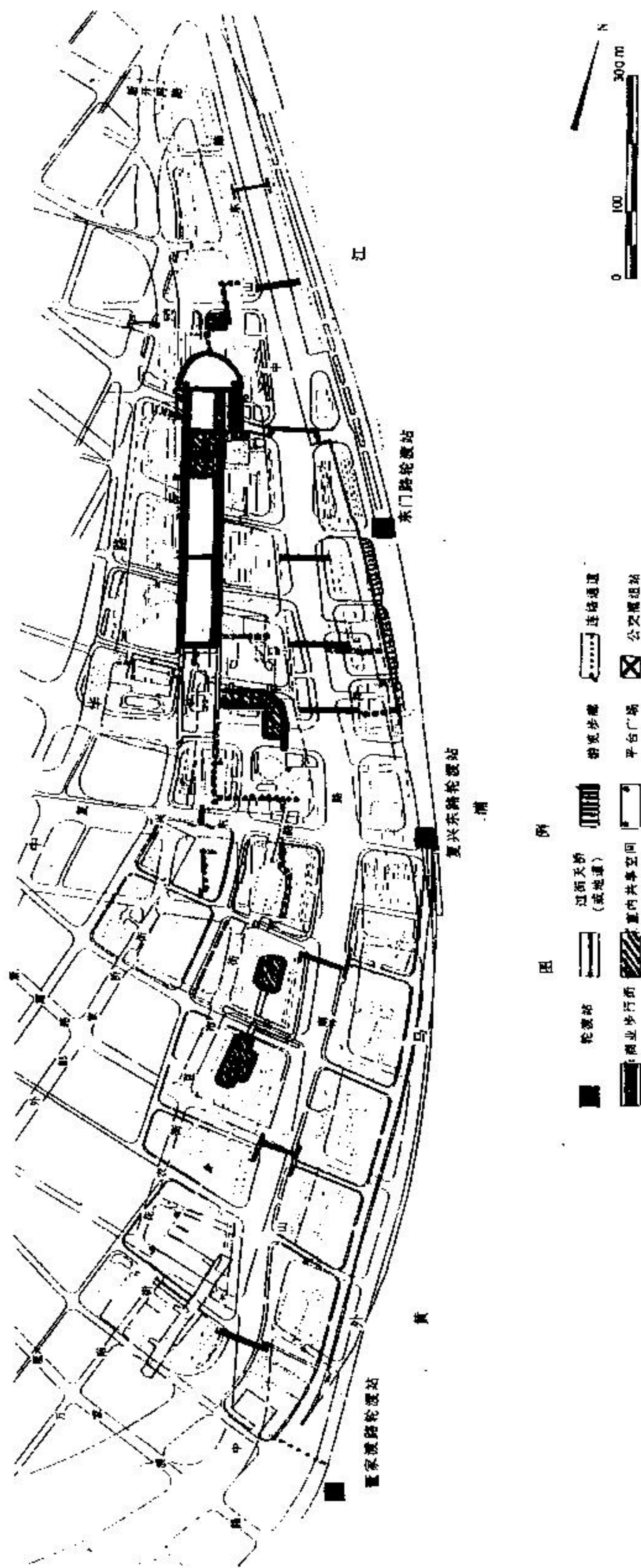


图 12-1 南外滩空中步廊布局示意图

① 在通往市中心之放射线上应实施有如：于邻近住宅区采行“交通稳静化”或“迂回路径”等的抑制手法；

② 选择性的抑制停车，能对通勤利用造成较大，但对购物利用则造成较小的影响；抑或削减供给停车位，并实施渐增式的停车收费；

③ 对“行人、自行车设施”做部分性的综合改良，抑或规划独立的行人徒步区、自行车道；

④ 整建 P&R(Park and Ride)；

⑤ 设公车专用道；

⑥ 整建轻型轨道系统。

上述前 9 项为了缓和市中心，或通往市中心放射轴线上之交通混杂之见，所做的交通管理措施。而后三项则是公共交通设施的整建新方式，并可同时定位在解决有如：公交车发车频率与速度不足，或于既有道路之沿线，欲借开发来提供公车优先车道有困难等涉及公交车之固有的或本质性的问题。

(3) 交通稳静化的开展

上述“配套作法”，曾被许多文献提及可用之于“地区性交通规划”中，来达到“交通稳静化”的策略。所谓“交通稳静化”(Traffic Calming)系 80 年代以后，以欧洲为中心而发展出来的一种综合性交通策略。内容主要以“地区性道路”为探讨对象，包含了抑制汽车速度、通过性交通对策、公车等公共交通促进对策、行人及自行车对策等的实施。于英国 Devon County Council 之交通计划委员会所执笔之交通稳静化手法中，曾对这项事业的方法、步骤、实施事例做了说明。在导入交通稳静化对策后，举凡：商业地区行人优先、组合“环境整建”与“抑制速度的道路安全计划”、交通管理、道路安全、生活环境改善等方面均收到了一定的效果。

不论在都市或乡村，由于静态或动态的汽车使用空间不断增加，挤压了其他的活动空间，使人们感受到人身安全与环境污染的威胁，并将此威胁扩散到各大小街区的角落，外加近年来高性能汽车的出现，不论速度或驾驶者的行为，均对行人、儿童、老人、残障者、机慢车使用者造成相当大的影响，且包含道路在内的都市空间几乎全为汽车所独占。因此，有必要促进人们以利用替代运具来吸引过多的汽车旅次，并适度抑制汽车交通，以回复都市空间的多目标使用。以往在解决都市交通问题时，一般的做法乃是：防止环境污染的扩大，并抑制汽车交通量。但就长期而言，这种作法也不可能持续为之；短期来说，对主要的问题仍是置而未决。另外，在对交通影响敏感的地区，曾有以分离交通的做法而获致成功的特殊事例（设定行人专用商店街、设定过境道路等），但最终，住宅街、商店街仍被交通所占用，因而也未能发挥应有的机能。故在住宅区、商业区，特别有必要探讨：既能有良好的交通秩序，又可降低速度之“交通稳静化”的对策。交通稳静化的目的则既在于抑制汽车通行，又要维持交通的可及性。由于速度与事故的规模有明确的联系，车速每小时超过 50km 就已违及道路安全目标；未满 50km 而发生的事故，通常较不严重；而低于 30km 时，若与行人冲突导致丧生的可能性就会大幅降低。因此，“交通稳静化”又称之为“速度管理(Speed Management)，而有异于传统的“交通管理”(Traffic Management)。

交通稳静化之主要受益者为：沿道之居民、购物者、商店业主、交通弱者，其目的则为：以适度的低速保持安定的交通，减少噪音、震动，使都市诸活动能与交通互做调和。至于其所欲达成的目标有：a. 使道路行人能安心、方便地利用街道。b. 减少事故的件数与规模。c.

降低噪音与大气污染。d. 提供休闲、游憩等交通以外的其他活动空间。e. 整建街道的外观、削减道路标识。f. 增加植栽(此在日本阪神大震灾中,用于防止路边建物倒塌伤及人身,发挥了无比的效力)。g. 促进当地地区经济、文化的活动。h. 整建公共交通设施。i. 改善综合环境。j. 防止不必要的汽车交通发生于不适当的街道上。为了实现此十项目标,必须依循下列三项的对策:a. 降低交通速度;b. 修正车道宽度;c. 重新设计街道环境。

12.2 交通分流策略

这是一个人们熟知的题目,也是一个内容极为丰富的题目。几乎可以说从交通分流的角度就能涵盖交通规划、交通设计、交通管理的大部。这里着重就规划和管理相结合讨论面、线、点三种不同层次、不同场合的分流。

12.2.1 面上的分流

12.2.1.1 过境交通与市内交通的分流

城市再大放在区域大系统中仍可视作一个“点”。市内交通在“点”里穿梭;对外交通则是城市 and 外界联系的通道,可视作由“点”向四周辐射出去的“线”;和更外围的区域交通沟通在一起的运输网络就可视作“面”。大区域的过境交通要在城市边缘予以分流,片区的过境交通要在城市郊区予以分流,市际的过境交通要在城郊结合部予以分流。

12.2.1.2 快慢、客货、机非、人车的分流

为挖掘已有道路网络的运能潜力,管理部门经常交流的成功经验之一就是对道路的功能予以重新安排和组织,争取较多的实现快速交通与慢速交通的分流、客流交通与货流交通的分流、机动车流与非机动车流的分流以及人流与车流的分流。应该说这实在太难为他们了。如果规划部门在路网规划时就明确道路的分流功能该有多好。相对讲对城市快速道路的布局早已规定,而其他的分流功能随着形势的迫切需要正在逐渐被纳入道路网规划,如公交专用道路、机动车专用道路、自行车专用道路、立体步行系统等。“先天”要足,再通过前述的交通组织规划,管理部门的运转实施便可事半功倍。

12.2.1.3 往返方向上的分流

单向交通在很多国家的城市里极为普及,我国不少城市近年来首先在管理实用上给以定位,然后(应该超前的却往往是“然后”)从规划修编上给以明确。单向交通的实施条件、利弊得失这里不予展开,想强调的是必须有规划和管理的联手才能确保单向交通成片成网、高质高效。

12.2.2 线上的分流

对同一条道路,通过断面形式的布置、车道功能的划定实现快慢、客货、机非、人车的分流称之为线上的分流。这里又可看到规划与管理两个部门明确的分工,前者负责断面布置,后者负责功能划定。不怕嫌啰嗦,再重复一遍:线上分流效果的好坏决定于规划与管理合作程度的深浅。例子就不举了吧,否则真是太啰嗦了。还是说些此间说得不多的事儿,比如北美的 HOV 车道。

美国和加拿大已有 25 座城市设立了 HOV 车道(1994 年统计)。所谓 HOV(High-Occu-

pancy-Vehicle),直译为“高车位占有车辆”,意译可为“多人合乘车辆”。HOV 车道即为供公共汽车、合乘小汽车、合乘面包车使用的专用车道。因在其车道路面上绘有◇形标记,故又称钻石车道,见图 12-3。

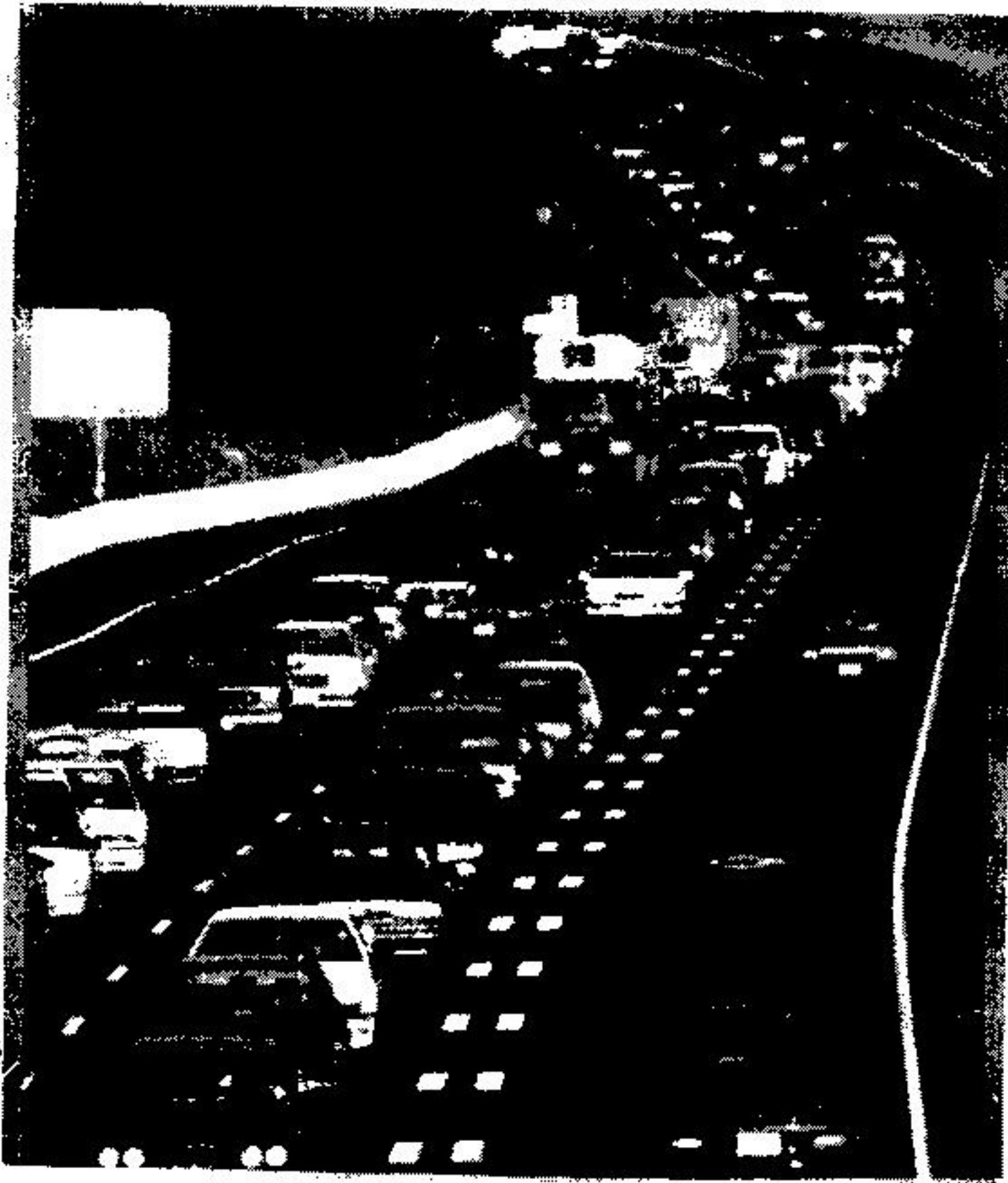


图 12-3 HOV 车道

一般情况下,HOV 车道只在高峰时交通量十分拥挤的条件下才作为专用道使用;也有当出现特殊情况时交通条件突然恶化而临时转换为 HOV 车道。总的说已有 20 余年实践史的 HOV 车道在技术上是成功的,但也有先开放后关闭的失败例子,出于管理失误(由于专辟 HOV 车速加剧非 HOV 车道的拥塞),宣传不力和党派之争等非技术性的原因。

12.2.3 点上的分流

前面提到的面上、线上的分流都是说的空间分流,其实也可以用时间分流的方式,例如规定过境交通夜间可以穿行市区、高峰时段禁驶自行车、信号灯系统的线控制和面控制,潮汐交通使用变向车道、非全天候的不完全步行街、HOV 车道的开放时段等。而在点——交叉口,空间分流和时间分流的交替应用、穿插叠现显得尤为集中、突出。

互通式和非互通式的立体交叉是最典型的空间分流。也有平面上的空间分流。在交叉口进口道处视需要和可能划出右转、左转和直行专用车道便是从空间上处理交叉口不同流向的分流;交叉口处的人行横道线则是人与车的平面空间分流设施。

交叉口的信号灯——点控制——是最典型的时间分流设施,也将是长时期内点上分流

的基本形式。管理部门在点、线、面控制的系统规划上一直倾注了很大的精力,而有些前期的基础工作则应由规划部门完成的,诸如对高流量的交叉口预留渠化所需的空间、从发挥信号控制效能的角度安排主要交叉口的合适间距、在路网规划时充分考虑非机动车专用道和单向交通的需要等等。确应看到,如果没有必需的起码的条件与环境,交通管理人员面临的必是巧妇难为无“锅”之炊的困境。我们一些对交通管理知之甚少的规划人员对此实在是负有责任的啊。

[实例 101] 上海浦东新区的交通分流(1992 年)^[6]

(1) 浦东新区的道路系统规划为交通分流创造了条件

浦东的道路系统分为 4 个层次:

① 快速干道,设计车速 $60 \sim 80\text{km/h}$,每车道的通行能力达到 $1500 \sim 2000$ 标准车/h。浦东内环线的快速干道,南接南浦大楼,北连杨浦大桥,是连接浦东浦西的重要纽带,将浦东浦西结成一个不可分的整体,承担了大部分的交通量。

② 主要干道,设计车速 $50 \sim 60\text{km/h}$,每车道通行能力 $1000 \sim 1500$ 标准车/h,连接于浦东主要地区间,为浦东地区的主要交通流提供服务。如浦东大道、杨高路、海徐路等。

③ 次要干道,设计车速 $40 \sim 50\text{km/h}$,每车道通行能力 $500 \sim 1000$ 标准车/h,这类道路是为地区服务的,也兼作交通疏导作用,并且为公共交通的伸入提供条件。这类道路有:张杨路、民生路、上川路等。

④ 地方性道路,设计车速 $30 \sim 40\text{km/h}$,每车道通行能力 $200 \sim 1000$ 标准车/h。地方性道路主要分布在各分区中心,特别是居住人口、就业岗位密集区,为该地区服务。这类道路有沈家弄路、潍坊路等。

浦东道路系统规划如附图 12-4 所示。

从附图中可以看出,快速干道,主要干道,次要干道等道路,互相交叉,构成浦东的干道网,为浦东的交通往来提供服务。但干道网较为稀疏,就由一些地方性道路填补,尤其是在各区域中心,地方性道路更为密集。因此,在浦东道路系统的规划上,已有各层次道路职能分明的主导思想。

到 2000 年,浦东干道网总长度达到 160km ,地方性道路总长度为 240km 。若仍按浦东城市化地区面积 200km^2 计算,则 2000 年浦东干道网密度为 $0.8\text{km}/\text{km}^2$,地方性道路网密度为 $1.2\text{km}/\text{km}^2$,道路总密度为 $2\text{km}/\text{km}^2$ 。当然,实际开发的面积并未这么大,则真正的道路密度还将提高,并且道路的建设还在不断继续。如果充分利用这些道路,各尽其用,则浦东交通分流的设想是可以实现的。

(2) 浦东新区的交通需求预测为交通分流提供了依据

① 人的出行需求

众所周知,人的出行需求随着人口而变化,人口密集度高的地域,出行密度也越大,同时,人的出行与就业岗位的分布也密切相关。

预测 2000 年浦东城市化地区人的出行总量达到 275 万人次/日。从人的交通出行方式来看,在大力发展公共交通,限制私人交通增长这一交通战略前提下,预计浦东人的出行方式是:公交出行方式约占 44%,自行车占 21%,步行占 25%,其他方式占 10%。从中可以看出,公共交通、自行车以及步行的出行方式也重趋相对接近,各自有其独立的交通需求,在交通分流上应考虑这三种方式的分流体系。

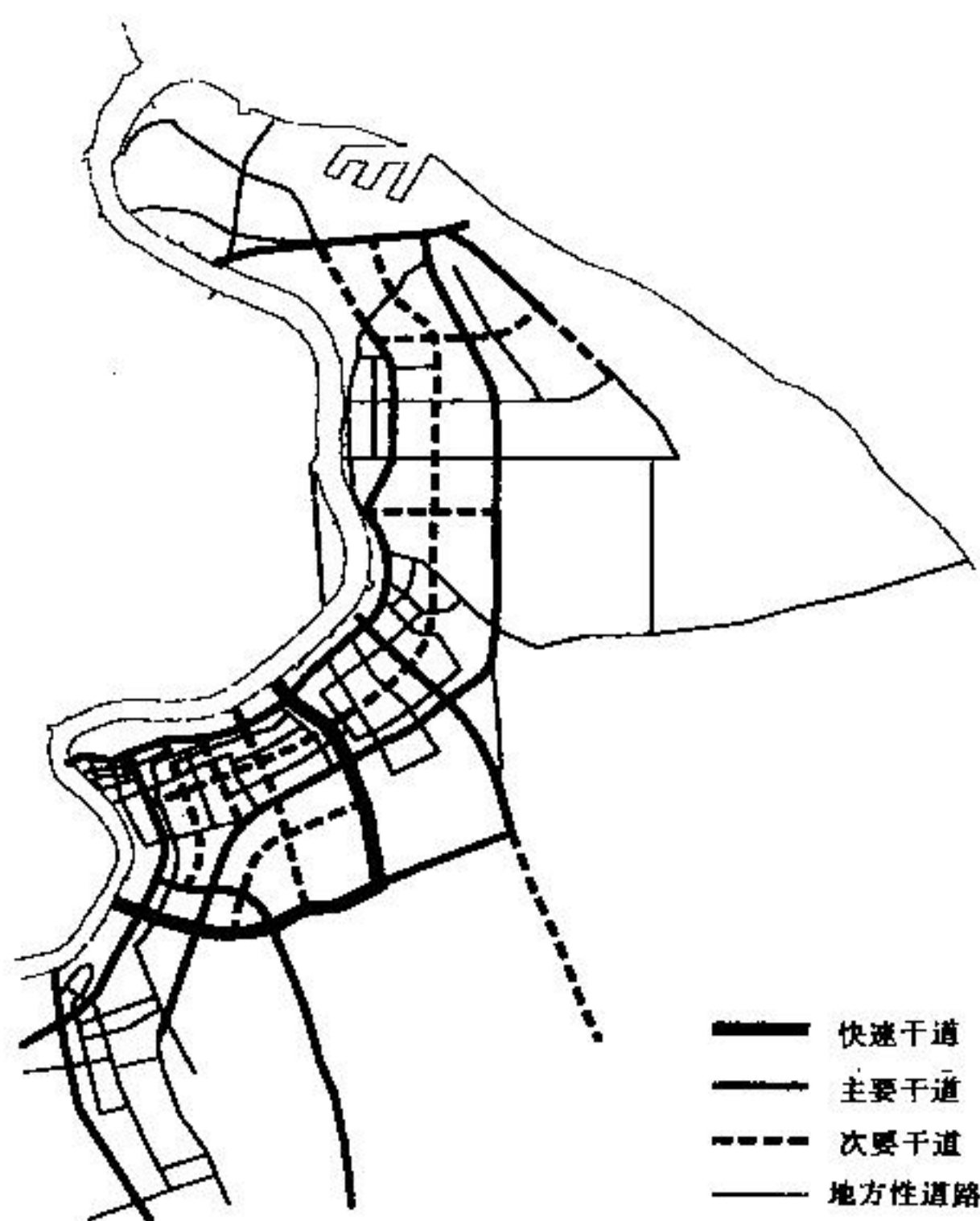


图 12-4 浦东道路系统规划图

从交通出行的地理分布来看,今后一段时期,陆家嘴地区的交通将大幅度增长,占整个浦东交通出行的 40%~50%。因此,应把交通分流的重点放在陆家嘴地区,以陆家嘴为中心,不断向外扩展,逐步达到整个浦东交通分流的规划体系。

② 机动车的出行需求

作为浦东交通需求系统,机动车是一个主要组成部分,特别是浦东现代化的交通规划,对机动车流的合理疏导,是规划中的重要内容。从机动车流量的预测,就能对交通的分流提出科学的规划。

2000 年浦东机动车日出行量达到 11.6 万辆次,其中货运车为 6 万辆次,占 51.7%,客运车为 5 万辆次,占 48.3%,客货比重为 1:1.07,基本相同。

对机动车的客货分流,从客货车的出行量分布考虑。货运车的起迄点大部分位于单位、仓库、港口、码头等地区。从浦东新区的土地布局来看,这些地区一般是沿黄浦江和长江边,以及一些特定功能的开发区,如金桥出口加工区,周家渡传统工业区。这些地方北抵外高桥港区,南达周家渡,尤其是外高桥港区,将吸引大量的货运车。因此,以外高桥为重点,开辟货运车专用道,向南延伸至周家渡,向西延伸至黄浦江,与越江设施相连。过黄浦江至浦西。

客运车的出行量分布主要集中在陆家嘴金融贸易中心,无疑客车的专用道应重点放在陆家嘴地区。在陆家嘴地区还将重点进行各种交通交流,开辟步行专用道,非机动车专用道,以充分利用陆家嘴地区相对密集的道路。

(3) 浦东新区交通分流设想

① 机动车专用道

机动车专用道限制非机动车通行,提高道路的运行速度和通行能力。建议浦东的快速干道、主要干道和部分次要干道均可实行机动车专用道,为浦东的交通服务。

② 货运车专用道

货运车专用道限制客运车通行,以货运车为主。设想在外高桥港区一些道路实施货运车专用道。该专用道与机动车专用道或混行道相连接,在后期的道路建设中,应考虑开辟一条浦东南北向的货运车专用道。

③ 公交专用道

公交专用道限制其他机动车行驶,对非机动车的通行与否视情况而定,或实行非机动车逆向行驶。建议在各分区中心均有公交专用道。

④ 非机动车专用道

非机动车专用道禁止机动车通行。在各分区中心应有非机动车专用道,将大量的非机动车流量从一些主次干道上迁移出来。建议在陆家嘴、周家渡地区先实施。

⑤ 步行专用道

步行专用道限制一切车辆通行。在各小区中心、河岸、公园等地区开设步行专用道,并将步行专用道延伸至商业、娱乐、交通中转枢纽等地区。浦东交通分流图见图 12-5。

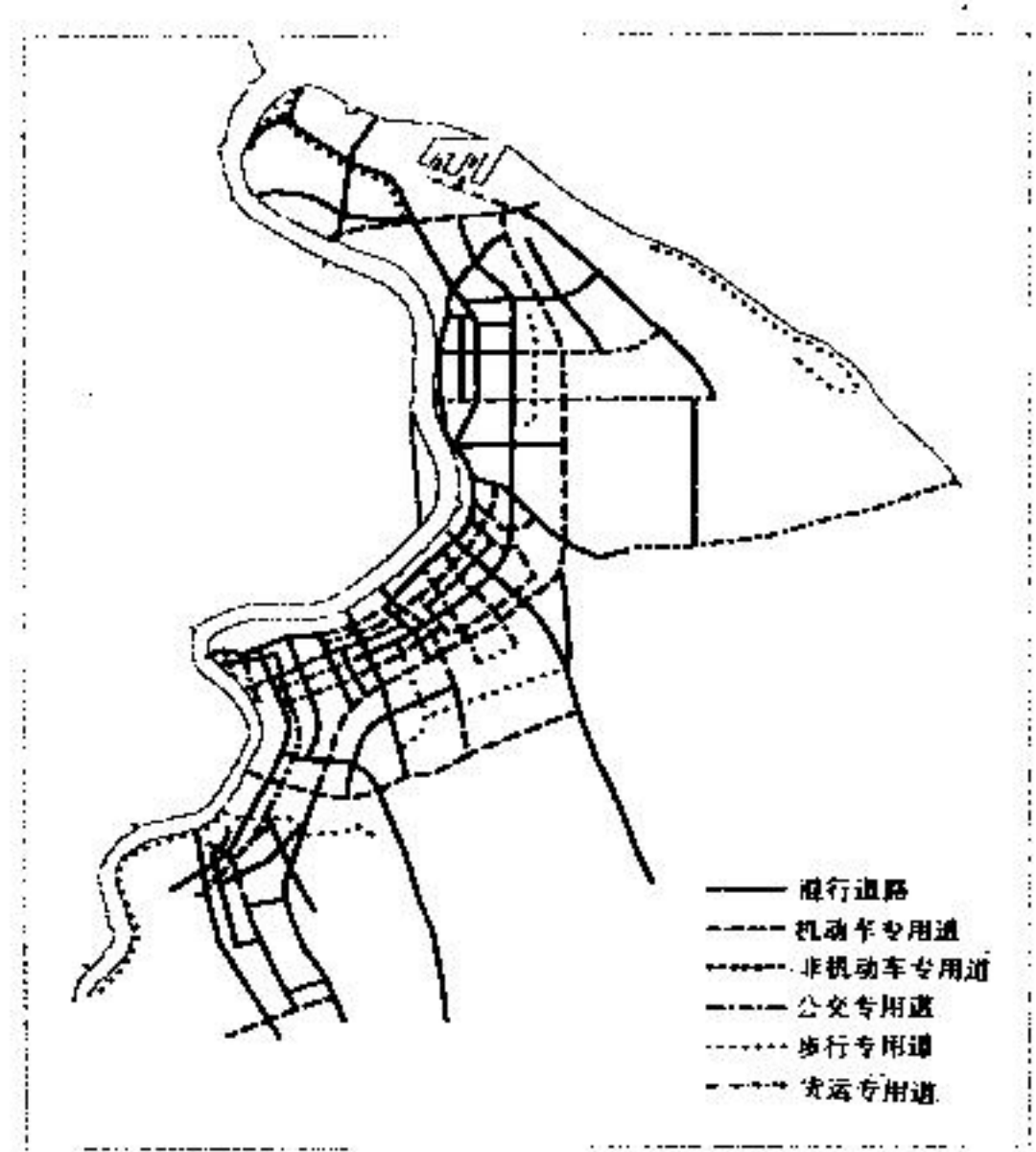


图 12-5 浦东新区交通分流图

12.3 化被动为主动

传统的交通管理其基本特征可用“被动”两字予以概括。路网定好了,道路造好了,接下来轮到交通管理做文章。交通堵塞了,事故发生了,当然是管理部门去处理。总之是鼻子被牵着走。“交通诱导系统”将使被动管理向主动管理的方向转化。

顾名思义,交通诱导的理想目标和做法是为车辆指引最佳 的行驶路线,安全、迅速地到达目的地。现今的信号灯控制系统、那怕是最先进的实时控制,貌似灯指挥车,实质上是车指挥灯,仍然没有摆脱被动管理的处境。而诱导系统则不然,它是真正起到了指挥交通流、驾驶交通流的作用,因此被称为新一代的交通控制管理系统。究竟算第几代还没有权威的定论,有一种提法可供参考:第一代以脱线生成时制为主要特征,第二代以线上生成时制为主要特征,第三代以时制能实时变化为主要特征。

按笔者的理解,从信息的采集方式、系统的诱导效果和我国理论研究与实施能力的所处水平等方面的综合,可将交通诱导系统分为低级、中级、高级三个阶段。相应地,对管理本身的规划以及管理与规划的结合,要求也越见严格。

12.3.1 诱导系统的低级阶段

世界上第一个交通诱导系统于 1972 年在前联邦德国研制成功,并以诱导广播的形式开

始运行。整个系统过程为:由交警和巡逻警车采集交通信息,通过无线通讯发送至信息采集中心进行分析处理,制定诱导方案,利用无线电广播向驾驶员发布诱导信息。可见输入的是信息,输出的也是信息,所以国外还有一个别名:道路交通信息系统(RTIS)。输入信息的采集方式和输出信息的诱导效果自然就成了该系统水平高低的鉴定标准。

人工采集信息到产生诱导方案至少需要半小时的时间,信息量小、实时性差,其效果可想而知。70年代中期前西德又研制成功了具有信息自动采集功能的诱导系统(ARIAM),道路交通现状、险情和诱导路线能在较短的时间内及时播出,周期比人工采集方式缩短10~15min。

国内一些大城市,如南京、上海等已实施多年的交通诱导广播系统即属于此类诱导系统的低级阶段。道路上的交通信息由车辆检测设备和电视摄像镜头自动采集并持续不断地送到指挥中心,经计算机处理后的结果自动传送到交通广播电台的监视终端和打印机上,再由播音员每隔一定时间或随时(在有重大事故或其他突发事件时)予以播出。实路中还发现有“副产品”:它能配全社会治安管理,打击利用车辆的犯罪活动,还能协助搜索肇事后逃跑的司机。

12.3.2 诱导系统的中级阶段

由于国情、国力的不同,国内和国外的交通诱导系统即使同属中级阶段,其形态和功效却不能同日而语。笔者的分类方法其实很简单,凡既不属低级也不属高级(这两类都较易判别)的统统归于中级这一类。

80年代下半叶欧洲推行的 PROMETEUS 计划和 DRIVE 计划以及已经运行的 ALI-SCOOT 系统和 Auto guide 系统;还有同期内日本也接连开展了道路车辆通信系统、现代车辆交通信息系统和对话式路线导行系统的研究,于1993年4月建立了大型交通管理系统。这些都可作为诱导系统中级阶段的代表。它们的共同特点是应用全球卫星定位技术实现了驾驶员和道路交通两者之间的直接通讯,进一步提高了交通诱导的针对性、实时性和有效性,为此投入了巨额资金。

下面介绍的实例显示了上海市交通诱导系统的雏型,可否作为国内诱导系统中级阶段的代表。

[实例 102] 上海示范性交通诱导系统研究(1991—1994)

(本节引自1990年9月上海市公安局交通工程科研所的内部报告)

(1) 系统的结构

主要由交通信息采集系统、交通信息评价处理系统、图形处理地图显示系统、广播诱导系统、可视情报诱导系统、交通控制系统、交通勤务指挥系统等七个子系统构成。

(2) 系统的功能

① 信息采集

包括以市中心区面控制系统(SCATS)已有的各种车辆检测器为主的信息自动输入和由值勤交警、巡逻警车、闭路电视、公交、市政、轮渡、铁路等部门提供的信息人工输入两条渠道。

② 方案生成

运用动态模型由计算机自动生成诱导方案,和道路交通饱和度、排队长度、车速、交通量

等信息一起转换成实时图形显示,要求每五分钟更新一次。

③ 信息输出

采用交通广播和动态标志两种方式。在信息输出的同时视需要可进行 SCATS 的人工干预;交警机动排堵力量也随时听候调遣。

④ 效益预估

全市推广后按保守的、不全面的估算,如能提高运行车速 1km/h 只要有 2/3 的机动车参与,年直接收益将达到 2 亿元。

12.3.3 诱导系统的高级阶段^[7]

1991 年美国总统签署了一项特别运输议案,设立了智能车辆道路系统(IVHS)研究与开发的规划项目,规定在 1992—1997 年的六年中,政府将拨款 6.6 亿美元,目标是在 1997 年底以前建立第一条全自动公路并投入实际运行。未来 30 年之内估计投入 IVHS 的经费会高达 3500 亿美元,其中,60%~70%来自民间私人企业。仅此惊人的经费数额,其最终成果不是高级阶段也是高级阶段了,是不是?当然我们还是要了解一番它的框架、内容和深远意义。

早在 60 年代至 70 年代美国已有人提出 IVHS 的设想并开始研究,但进展缓慢。80 年代欧洲及日本在交通诱导系统领域内咄咄逼人的竞争态势显示出美国有可能败下阵去的潜在威胁,美国佬才在懒洋洋的状态中惊醒过来,所幸多少已经有了点基础,于是一举推出雄心勃勃的庞大计划。

IVHS 由六个子系统组成:

(1) 高级交通管理系统(ATMS)

包括高速公路交通管理系统和城市交通信号管理系统。前者主要功能有入口车流控制、交通事故管理、可变交通信息管理以及自动收费管理等;后者主要特点是自动化与最优化,并逐步网络化。

(2) 高级行驶信息系统(ATIS)

是一种类似于导航和远距离通讯的系统。其主要功能是通过现代通讯手段为驾驶员和乘客提供与行驶有关的信息。目前可行的方案有车内通讯系统、公路信息显示系统、公共询问系统和家内通讯系统等。

(3) 高级车辆控制系统(AVCS)

主要任务是采用计算机和自动控制技术对车辆进行控制,确保车辆安全、有效地行驶。其主要功能包括碰撞预报、自动避撞刹车、提高行驶视觉、自动保持安全车头距等。这种系统发展的结果将是最大程度地减少驾驶员对车辆运行的干预,最终达到车辆全自动运行。

(4) 高级商用车辆运行系统(ACVOS)

包括卡车监测系统、货物辨识系统和有毒物品运输追踪系统。

(5) 高级公共运输系统(APTS)

为增加载运能力、确保乘客安全、降低营运成本、提高服务质量提供信息服务。

(6) 高级郊区交通系统(ARTS)

有关各项 IVHS 技术在郊区交通系统的应用。

研究的方向主要包括有关系统总体的宏观方面的问题、有关软件的开发与利用以及有关硬件的开发与利用等三个方面。除了国家级的集中研究,不少州还有自己的 IVHS 项目,

其中有些已进入实验性的应用阶段,如加利福尼亚州的导航系统和电子车牌辩识系统,佛罗里达州、纽约州和密西根州的行驶信息系统,明尼苏达州的高级交通管理系统等。可以断定,IVHS的全面运行将会全面取代传统的道路运输系统,使之发生本质上的改变。这意味着,不仅仅使交通管理从此与被动永别,而且会随之带来交通规划、交通设计乃至交通工程整个学科发生根本的变化。预计今后十年中,除车辆自动控制系统外,其余子系统的初步模型将先后投入运行。其中仅高级交通管理系统就能减少10%~25%的行车延误,同时货运费用、交通事故、交通污染都将大幅度降低。其长远的经济效益、环境效益、社会效益将远远超出开发过程中的数千亿美元。下面转抄美国交通工程师学会未来发展委员会主席考夫特(W.H.Kraft)先生的一段话作为本节的结束语:

“IVHS是一个新领域的起点,每一位交通工程师都将面临所带来的各种挑战。公共建设是国家进步的表征,而交通运输更是直接造福每一个人。因此,进步的交通建设就是文明的象征,大家要记住这是每一位交通工程师的神圣使命。”

本章要点

(1) 本章相对集中地论述了交通管理的内容,因为它是交通规划、特别是近期交通规划方案中必不可少的组成部分。但又因为本书毕竟不是交通管理的专著,所以只选取“交通分流”和“交通诱导”两个专题,更着重的是强调了管理与规划两者之间的关系。为了从“组织上”沟通和体现两者的关系,笔者提出“交通组织规划”的概念和方法。

(2) 如果说“流”是交通的基本形态(包括车辆停放也可以看作是一种暂时静止的“流”,就象滔滔江水也有水平似镜的时刻那样),那么“分流”就可以说是处理交通的基本对策,而“时”与“空”则是研究分流的基本观点。分流的具体做法这里其实远未说全,应该说从土地使用规划开始就在运用分流的思想,还望读者能举一反三、活学活用。

(3) 化被动为主动,是从必然王国迈入自由王国的质的飞跃。从1868年在英国伦敦出现第一个交通信号灯到现在已有100多年的历史,人们为使“灯”更有效地指挥“车”,人工信号灯发展成自动信号灯,定周期自动发展成多周期自动,单点多周期发展成多点协调式;于是,点控制发展成线控制,线控制发展成面控制,面控制又由第一代到第二代到第三代,……却始终摆脱不了“车”指挥“灯”的制约。如今,终于到了真正可以实现“灯”指挥“车”的前夕。

第 13 章 健吾身,利吾器

子曰:工欲善其事,先必利其器。

——《卫灵公篇第十五》

你要欣赏自己的价值,就得给世界增添价值。

——歌德

13.1 献身此行须知

13.1.1 志

指有事业追求、誓达目标的意志和韧性。

小平同志曾说过:“现在小学一年级的娃娃,经过十几年的学校教育,将成为开创 21 世纪大业的生力军。”那么现在大学一年级攻读“交通工程”专业的青年,无疑是开创跨世纪交通大业的生力军了;现在奋战在交通战线的青年,无疑是肩负跨世纪交通重担的主力军了。没有斗志的军队,是乌合之众,一触即溃;斗志旺盛的军队,胜多败少,虽败却定能复胜。军队是战士和将帅的组合,军队的斗志是战士与将帅们斗志的集聚。

笔者在课堂上每讲到交通规划具有“无终点”的特性时,总是跟上一句:在座诸位为此要有奋斗终生的准备。路无尽头,人无断流。中国的交通工程和交通规划大业要在世界上跻身强者的行列,希望永远是在青年的身上;这熊熊的希望之火是靠燃烧在有志青年心中的火种点燃的。丧失了“志”,就失去了火种,就断绝了希望。这个“志”,包括誓达目标的决心、信心和恒心。漫漫征途摔跤定为常事,跌倒再爬起,咬紧牙再走下去。巴尔扎克说过,恶运是最好的老师。

匹夫不可夺志。有志者事竟成。

13.1.2 勇

指有卫护真理、宁抛名利的勇气和精神。

交通工程、交通规划是一门学科,称得上是学科的,必以科学性为其根本属性。科学和谬误水火不容,没有点滴调和的余地。50 年代曾有过一件脍炙人口的真人真事,在我这个当时的小青年脑中留下深刻印象,至今难忘。为了某个交通方面的学术见解,有位中国工程师同苏联专家发生了针锋相对的争执。那个年代对苏联专家,虽不至于奉若神明,但无一例外都是视作权威的,这位工程师凭着他掌握的经过反复检验证实确凿无误的数据,说出了一句迅即传播的名言:“我爱吾师,我更爱真理!”干我们这行的,时时位居众矢之的、处处身临罗网之困,当念念不忘尊重事实、尊重科学,不畏权势之见,不为名利所动,只有炼就这样一股凛然正气,方能立于不败之地。做不到“实事求是”的人,他“求”到的除了“非”以外还能有什么呢?

13.1.3 创

指有不断进取、力图创新的态度和素质。

第6章里曾提过“再生机能”就是创新的体现。交通规划的成长史,就是一部创新的历史。人的生命在于运动,科学的生命在于创新。能把名画临摹得哪怕比真迹还要像真迹也只能算是个天才画匠,可惜在我们这儿这些天才半点用处都没有。著名物理学家、诺贝尔奖金获得者李政道博士对青年人传授过自己的经验,他说:“要开创新路子,最关键的是你会不会自己提出问题。能正确地提出问题,就迈开了创新的第一步。就好像一个人关在漆黑的屋子里找门,这里摸一摸,那里摸一摸,头脑必须清楚,判断力要强,摸得不对,及时离开,摸到苗头,就抓住不放,一旦打开大门,就必然是一片光明。”青年朋友们要有意识地培养自己发现问题的能力,注意捕捉思维碰撞的闪念,哺育冒土而出的创见幼芽,让自己成为笑看规划园里百花盛开的园丁。

13.1.4 才

才是指有冲锋陷阵、游刃有余的才能和水平。

我们的事业是干出来的。干,就要使尽浑身解数,就要练就十八般武艺。如果说无的放矢是傻瓜蛋,那无矢射的是什么?可怜虫!当年对“白专道路”的批判,原意是提倡又红又专,结果是误导成“专就是白”,凡钻研业务的都抬不起头。到了“文化大革命”干脆成了“知识越多越反动”了。有才无德的人总是有的,计算机技能的高手也会沦为窃取巨款的大盗,这都不能动摇我们练就过硬本领的追求。汲取知识的课堂有学校小课堂和社会大课堂。人生在世,活到老学到老,在大课堂里的岁月要比小课堂更长久。还在校园里的青年朋友们首先要学的学问是怎样学学问的学问,这门学问学到了手了能终生受用。已同学校告别的青年朋友们要珍惜年华,不断充实自己,争当青出于蓝而胜于蓝的好接班人。

13.1.5 谦

指有坦荡服众、谦虚合群的作风和品格

不像有的专家单枪匹马就能闯天下,搞交通是典型的群体行为,唯有纳百川才能成大河。文人相轻、能人相忌的传统实是毁业的蛀虫。笔者扪心自省,还未能割弃这个恶习,愿同青年朋友们共讨共伐。能眩己之长、揭人之短不值夸耀,能取人之长、补己之短才算本事,至于只会攻人之长、护己之短就是小人了。能兢兢业业事有所成者是人才,能集思广益善取合力者是将才,能虚怀若谷一呼百应者就是帅才了。

13.2 人才级配

混凝土中砂石料如果没有不同粒径的最佳级配就很难达到最佳的强度,交通规划事业中如果没有各种人才的最佳组合就不可能取得与时代匹配的成就。

13.2.1 规划师

交通规划中的牵头者非规划师莫属。这不仅是“名正言顺”的需要。作为一名称职的规划师,他的左半脑和右半脑担负着同等的工作量,即他的逻辑思维能力和形象思维能力处于同等的档次——这是更本质的原因。

13.2.2 工程师

虽然交通规划和工程建设不是一回事情,但它是“交通工程学”这棵大树上的分支。这也不仅是名正言顺的需要。交通规划的实质和工程唇齿相依。交通工程师、土木工程师、计算机工程师、环境工程师、园林工程师、汽车工程师……都在交通规划事业中有着不可替代的位置。

13.2.3 经济师

经济师在交通规划中不是主角,但却是不可缺少的配角。在现状评估、方案评估与实效评估时,在方案比较与决策时,在重大项目排序时,这个配角几乎抢尽主角的风头,他们的见解有时可能会起到决定性的作用。

13.3 知识结构

主要是对这支专业队伍的总体要求,就每位专业人员而言,则需一专多能,“专”当然是越专越好,“能”视各人条件,尽力而为,量力而行。

13.3.1 交通工程学

这里指的是广义的交通工程,即指包括道路交通工程在内的全部海陆空交通工程。所谓“广义”,还有另一层意思,即它不仅是指高架路、立体交叉、地下铁道这种工程结构,而是一门以研究各种交通流的宏观和微观特征为核心,致力于探求主体(规划者、决策者、设计者、建造者、管理者、经营者、使用者)和客体(交通工具、交通设施、交通规模、交通网络、交通环境、交通投资等)相互关系和综合平衡的工程学科。

从学科角度看,交通工程涵盖了交通规划。从结构物角度看,交通规划安排着交通工程。从“小交通”的角度看,道路交通工程是城市交通规划的“内核”。从“大交通”的角度看,综合交通工程是城市交通规划的“外壳”。不论从什么角度看,交通工程学应是从事交通规划的人员知识结构中的主体。

图 13-1 展示了交通工程学在交通规划中的主体作用。

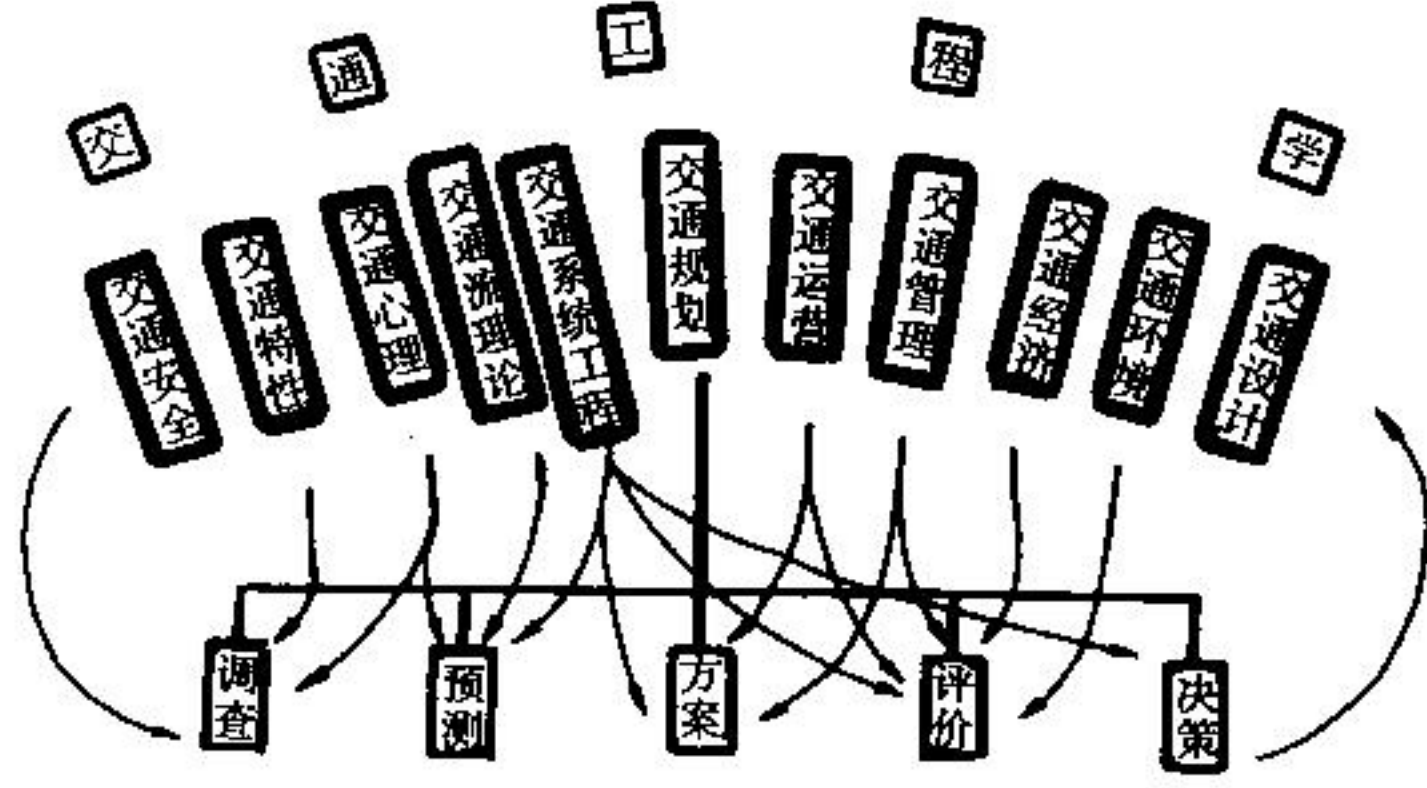


图 13-1 交通工程学与交通规划

13.3.2 城市规划学

城市交通规划是城市规划里的一个专项,它和城市规划的关系就不必再重述了。不了解“城市规划学”的交通规划人员,用上海话说叫做“缺了一只角”。

“城市规划学”发生、发展的历史,也是一部应运而生、因情而变的历史。这个“运”、这个“情”,同城市交通密不可分。从1933年《雅典宪章》开始,城市交通的每一个重大发展的标志,都会在城市规划的理论和方法中得到反馈和体现。而立足于城市的总体,城市规划学需研究的是包括城市交通在内的整个城市体系。有了来自“城市规划学”的知识支撑,交通规划人员更能从宏观上把握城市的全局,从全局中处理交通的架构,从架构中体现规划的功能。

建筑学和美学是城市规划学中的基础知识。应用到城市交通上来,就有了“城市交通建筑学”和“城市交通美学”。城市交通建筑学是从建筑学角度对城市交通工程设施进行研究的有关理论和实施准则。主要内容包括:①构筑物(如高架路、行人天桥、立体交叉等)的景观影响分析;②构筑物整体或构件的建筑造型设计;③有特殊要求的城市区域内的道路、桥梁建筑专题,如旅游区、滨江沿岸地带、市中心等处构筑物的平面布置、断面布置、桥型选择和装饰的艺术加工等。城市交通美学又称城市交通景观工程学。是一门根据道路使用者的视觉(主要是动视觉)特性、行为特性来研究道路交通系统的外在形象对构筑城市艺术的重要作用的学科,用以探索城市道路交通设施与行车者的视觉感受的一体化设计方法,从而创造赏心悦目的道路交通景观。道路交通景观设计的基本要求:①道路平、纵、横线形协调,使空间线形顺适,无突然转折,让行车者看到道路的连续性,增强安全感,从而能镇静自如地在道路上开车;②使道路及其构筑物与周围环境融为一体,相互增辉;③道路交通设施如行道树、交通标志、道路交通标线、交通信号、照明设施等均应布置得体,对有碍观瞻的物体,要适当遮蔽。道路交通景观设计以道路工程学、建筑艺术、交通心理学、生态学和园林学等学科为基础,设计工作往往需要这几方面专家的参加。

13.3.3 城市交通系统工程学

“城市交通系统工程学”是以系统科学为基础理论,以系统分析为基本方法,以城市交通为研究对象的一门新兴学科。是系统工程学和交通工程学的交叉组合。近十余年来,在国外经验和国内实践的基础上,该学科在我国已初步形成。其主要内容有:①城市交通与社会经济、城市化进程三者间的相互作用和整体优化;②城市交通从规划、设计、建造、运营到管理,各个子系统和母系统的独立性和互赖性;③城市交通规划中土地使用、交通需求和交通供应等三要素的反馈调整 and 综合平衡;④城市交通规划方法中信息采集、分析预测、方案评估、决策实施与跟踪监测等五阶段的个体运作和总体协调;⑤城市交通构成中各个系统(如对内和对外,客运和货运、公交和非公交、动态和静态等)纵向与横向的作用分析;⑥城市道路网络中按技术等级分类和按应用功能分类两个系统的交叉组合以及点系统、线系统、面系统相互间的交叉组合。其研究途径和目标是应用系统工程的理论和方法,从宏观、中观到微观,多层次、全方位地分析、归纳城市交通中不同体系、不同组成、不同网络中的各个子系统相互间的依存关系和制约关系,以求能化费相对较少的成本(投入),得到相对最多的效果(产出),且着重于整体而不是局部的优化和综合的效果。

13.3.4 计算机技术

毋庸多言计算机技术在人们工作、生活的各个领域内曾经作出的、正在作出的和将会作出的巨大贡献。在我们这一行里,计算机已经几乎和双手连成一个整体、手到机到,手动机动;技术人员如没有计算机,一两天也许还可以,日子再长就撑不下去了。计算机硬件和软件的更新换代和交通规划的变革相比,周期要短得多,速度要快得多。它的不断出新使交通规划得益匪浅,不仅仅使交通规划的水平在量和质两方面不断提高,而且还会推动、促进交通规划的变革。CAD 技术、多媒体技术、网络技术、专家系统技术、虚拟现实技术等等,有的已在交通规划领域取得了众多的应用成果,有的暂时还未见动静但日后无疑会有广阔的应用前景。

以多媒体技术为例。在汇报会、评审会、演示会、展览会上,幻灯机和投影仪开始被声、图、文并茂的“小电影”替代,这就是多媒体技术的功效。交通规划人员也许会对伴有立体音响,映现三维动画的高仿真电子游戏感到兴趣,而更有吸引力的自然是 CD-ROM(只读光盘)的超高密度储存声音、图形、图像、文字、数字等种种信息的强大能力。可以肯定,到了每位技术人员抽屉里放着一个会活动会讲话的图书馆的时候,交通规划又将换上全新的面貌。再以专家系统技术为例。由知识获取系统、知识库、推理系统和输入输出系统共同组成的专家系统,如能成功地应用到交通规划上来,定将引发交通规划史上一场新的革命。毫无疑问,在光计算机、超导计算机、生物计算机之类高性能计算机问世之后,交通规划部门会成为它们的首批用户。

因此,在从事交通规划工作的专业队伍里,对掌握和运用计算机技术的要求可分为普及型与提高型两类。前者是对全体技术人员而言,上机水平是和外语水平一样的基本技能。后者一般应针对来自计算机工程专业的科班出身,剖析进口软件、开发国产软件、维护数据库和支撑硬件的日常运作等等是属于他们份内的工作。

13.3.5 环境工程学

交通工程学的研究对象包括人、车、路和环境。这个“环境”无疑是指交通主体在内活动、交通运具在内运行、交通载体在内运营的环境,也就是城市交通规划所要研究的“环境”。显然,它无需涉及人类生存在大环境的全部内涵,但却是包容在大环境之中的小环境,需要运用环境工程学中的有关理论、方法和技能。环境工程师在城市交通规划中大有用武之地,他们一方面是对城市交通导致对环境的污染作出预测、评估和提出防治的对策,另一方面又要努力为城市交通提供、创造一个协调和谐的环境。仅仅考虑噪音、废气、振动等交通公害已属低标准之列,21 世纪将面临交通环境怎样与生态环境相匹配的新课题。

13.3.6 城市交通经济学

城市交通经济学是研究城市交通建设中经济规律的一门学科,是部门经济学的一个分支。其核心为研讨成本和效益的关系。由于交通运输业是一种特殊的市场,作为一门年青的学科有其特有的内容,主要包括交通领域内经济决策的制订、投资选择、交通成本、交通价格、交通效益、供求分析、预测模型以及各种交通方式的综合效益等。研究目标是用最低的投入获得最高的产出,即提供质优、量大、安全的运能服务。其重要程度在实践中已越来越

突出,正在和技术要素一起影响交通规划和交通建设的评价与决策。如家庭收入与旅行需求以及与选择交通方式的关系;设施运营后收益的分配会决定筹资和融资;运价对运量的直接作用;时间节约的价值在效益分析中的地位等等。

这里有必要交代关于“价值工程”的概念。它是立足于价值分析原理的一种确保企业或工程低投入、高产出的工程管理技术和系统分析方法。它不仅具有技术与经济方面的要素,而且还要发挥个人思考上的潜能和运用不同专业人员综合的智慧。在国际上已经推行 40 余年之久,在国内尚处于萌芽阶段。价值工程在交通工程领域内有着广阔的应用前景。

本章要点

(1) 中国的城市交通工程、交通规划事业呼唤、期待着一代新人来继承、来发展。人有五官:眼、眉、耳、口、鼻;新人有五象:志、勇、创、才、谦。志是信念,勇是斗姿,创是新生,才是武器,谦是风范。

(2) 凯歌要能高奏,非名家独奏所能为,非交响、协奏莫能为。当然,还要有高水平的指挥;而基本单元则是担负、发挥各自功能的各种管、弦乐器、包括打击乐器在内。规划师、工程师、经济师是基本的人才级配,不可缺其一。否则即使是凯歌也只能低鸣,多半还不可能是凯歌。

(3) 各种人才专长的组合就成为交通工程、交通规划大厦的知识结构,支撑着大厦历经风雨的吹打和岁月的检验,履行着自己应尽的职责。

(4) 干大事、成大业,一定要有一支过得硬的队伍。“过得硬”的标准,简言之即“身健器利”,表现在成员个体、成员群体、成员知识三个方面。

第 14 章 不是科幻小说：未来世界

神奇的预言是神话,科学的预言却是事实。

——列 宁

子曰:殷因于夏礼,所损益可知也。周因于殷礼,所损益可知也。其或继周者,虽百世可知也。

——《为政篇第二》

“知新篇”写到这里,理所当然地应把“新”的覆盖面延伸到 21 世纪的未来。有一位荷兰规划师曾说过:“我们唯一知道的是不知道明天会怎样。”此话有一定道理,但是也应该承认《封神榜》中的不少“预言”都已成为今天的现实。读者自会判断本章的“未来交通论”中论及的内容哪些是“神奇的预言”,哪些是“科学的预言”。

14.1 交通组成新义

交通组成或交通结构都是基于交通工具而生的概念。当历史翻过马车时代的旧页、揭开汽车时代的新页,交通组成随之就有质的变化。可以断言,下一世纪的交通组成随着交通工具的变革和信息高速公路的出现必将又有质的变化。

14.1.1 交通工具的变革

展望 21 世纪初叶,空中、地面、水上、水下都将陆续出现崭新的交通工具。

20 世纪末、21 世纪初,民用飞机的发展热点是研制载客量比目前更大的旅客机(载客为 600~1000 人量级),干级飞机将以喷气式旅客机为主。虽然其巡航速度仍在高亚音速(时速 900~1000km),燃油用石油,但结构材料中新型的铝锂合金及复合材料的比重将会加大;操纵系统采用电传或光传,与电子计算机联合使用成为主动控制系统,增加自动化程度以改善飞机性能。支线客机主要是涡轮螺旋桨式,也可能增加一定数量的涡轮风扇式新型支线机。在地面,美、英、澳等国竞相研制的时速达 1600km 的超音速汽车即将问世,意味着高速运行已从空中返回到地面。低污染甚至零污染的电动汽车和氢动力汽车不仅是新材料、自动驱动、自动控制的高科技智能型的综合产品,而且还可实现人类“干净地驶向未来”的夙愿。此外还有电、油混用汽车,太阳能汽车,老人轿车,超轻型卡车等。铁路上的高速列车将是欧洲下一世纪的主要交通工具。日本率先研制成功的超导磁悬浮列车,实验时速达 550km,超导研究的突破性进展将使包括交通在内的诸多领域产生划时代的影响。在水上,目前 20 多个国家已在营运的“水上铁路”将得到更广泛的应用。它是将列车装载在特制的巨型渡轮上,具有避免货物在码头倒装驳运、减少货物损失、加快货物运送、提高港口吞吐能力等优点。德国 20 年来一直在致力于开发一种新型的快速轮船。它带有像飞机那样的发动机和机翼,发动后船体能离开水面 1~2m,从而几乎摆脱了水的阻力,其装载量和时速(200km)都远在

现今的气垫船之上。在水下,世界上第一台海底飞行器——“深海飞行器一号”在英国试验告捷,吹响了人类“飞”向深海的前奏曲。正在研制的“深海飞行器二号”,潜航能力将达到水下1.1 万米,几乎可以到达地球海底的任何一个角落。

在我国,本世纪末行将通车的京沪高速铁路将标志着我国铁路运输进入了一个新纪元。届时,与之相得益彰的我国第一条海上铁路亦将在大连与烟台之间开通,它可使两地运输距离缩短 1800 多公里。包括航空运输在内的我国交通运输业在未来 20 年内将会有长足的发展。

这里略占少许篇幅介绍一些可望又可及的有关电动汽车的前景。自 1998 年起,美国加州政府规定汽车销售量中必须有一定比例的“零污染”汽车,即电动汽车。1998 年为 2%,2001 年为 5%,2003 年为 10%。原先用于太空航行的电力能源包即将在洛杉矶市的公共汽车上试用,它的原理是将液态氩、甲醇等富含氩气的液体内的化学能转变为电能,因此效率远高于传统电池,原料丰富,不会造成空气污染。估计成熟的电力能源包十年之后能够推向市场,但小型车辆仍会使用比较轻便的传统电池。根据加州大学杰维斯分校的调查报告,只要有停车位,消费者对小型电动汽车的欢迎比期望的要热烈。它们的普及使用不仅能改善空气污染、缓解交通拥挤,又可以争取到较多的空间种植绿地或辟筑人行道,更有助于增进社区意识的发展。电动汽车对于美国长远的影响可能比州际高速公路更为显著,对交通规划人员自然也提出了相应的要求。

14.1.2 信息高速公路

“信息高速公路”登上历史舞台之后,交通工具、交通方式、交通组成甚至交通本身统统会发生根本性的改变。

14.1.2.1 什么是“信息高速公路”?

“信息高速公路”是指拟议中建立的贯通美国各大学、研究机构、企业以至普通美国人家家庭的全国性信息网络。这一信息基础设施借鉴了充当美国经济发展支柱之一的交通基础设施——州际高速公路网,但它的重要性可能超过高速公路。未来的“信息高速公路”将融合计算机联网服务、电话和有线电视的功能,数据经过压缩之后,能以数千倍的速度在“高速公路”上快速传递。铺作“路面”的是光导纤维。一条曲型的光导纤维缆,直径不足 1.3cm,其中含有 32 根头发丝粗细的玻璃纤维丝。在现在技术条件下,每一条光纤能够输送大约 5000 个电视频道的图像信号和 50 万路电话的语音信号,但实际利用率只有这一容量的千分之一。鉴于光纤的巨大潜力,“信息高速公路”将不仅成为数据传输媒介,还将输送电视、电话、教学、金融、商业等内容极其广泛的服务项目。这是继本世纪 50 年代美国开始大规模普及电话之后重大的信息革命。

美国打算用 4000 亿美元,20 年时间;英国打算用 380 亿英镑,10 年时间,建成他们的“信息高速公路”。其他如法国、日本、新加坡等国家,也正雄心勃勃地提出和实施他们的计划。

14.1.2.2 若干生活小景

镜头之一;A 君要买一辆自行车,他先到商店去量一个自己身体的尺寸,然后用传真机把尺寸送到工厂,仅三分钟即绘制出他所需要的自行车蓝图,三小时后就生产出 A 君所要的自行车。

·镜头之二:当门锁“辨认”出刚刚送妻子上飞机的 B 君是本屋的主人时,大门自动敞开

了,随即,B君喜欢听的小夜曲轻轻响起。他打开可视电话,妻子坐在飞机上与他面对面地聊天。他坐在沙发上,自动按摩器轻轻地捶打着他的腰和背。像小黑板一样的大屏幕、超薄型电视机打开了,B君从转播中心调出一部近日采用虚拟技术——即用人工合成的演员和场景拍摄的电影片,欣赏了一会儿之后,厨房的灯亮了,传出了妻子的声音:“开饭了”(这声音是从电脑中传出的)。——这就是“电子别墅”。一种不出门就可干几乎一切事情的别墅。

镜头之三:C女士讨厌丈夫整天泡在家里敲键盘,丈夫也不耐烦终日在家里办公。于是“卫星办公室”诞生了。在离家骑自行车仅15分钟路的地方,选择一处办公地点,10几个人聚在这里,用微机与公司总部的计算机联网进行工作。在这里,5秒到1分钟内,便可知道世界各地金融市场行情的变化,3~5min内即可查询或调回国外1万个重点公司或企业当年或历年的生产经营情况的时间序列数据。

镜头之四:星期日十点钟,在某一小城市的一家会客厅里。12岁的小玲玲打开“智多星”——信息机。她看到荧屏上歌星正在唱一首《春之歌》。玲玲对着荧屏喊了一声“哎”,那歌星立马停止唱歌,眼睛看着她。“你能给我唱一首《小猫咪》吗?”歌星说“好,我唱……”。

镜头之五:哥哥正在写毕业论文,他要查阅北京图书馆的有关资料。一按电钮,资料立刻显示在屏幕上,妈妈需要一件新毛衣,便通过电视从商场选购。奶奶的胃病又犯了,通过电视让她熟悉的一家医院的值班医生给他看病。当公安的爸爸突然从专用频道上接到京城公安部门传来的通缉令和逃犯的照片,要他立刻采取行动……

未来的“信息高速公路”将融合现有的计算机网络、电话和有线电视的功能,成为教育、卫生、娱乐、商业、金融和国防等,内容极其广泛的服务项目的载体。与现在的有线电视等单向媒体最大不同之处,是“信息高速公路”将以双方交通方式,使信息的消费者成为信息的积极提供者。

“信息高速公路”将真正使人们“在家里办公”变为现实,人们可以通过“信息高速公路”进行学术交流、科学研究和办公文书处理,参加可视电话会议、技术讲座;人们将真正跨入“无纸时代”,实现电子信函、电子数据交换、信用卡付款,无纸信函、无纸贸易、无纸货币将进入人们的生活;实现电子出版,电子图书、电子报纸等迅速普及。“信息高速公路”无疑将大大促进人与人之间的相互联系和了解,使知识、技能和文化在世界范围内广泛交流,促进人们价值观念的改变。

14.1.2.3 美国的“电子通勤”

作为“信息高速公路”前身的前身,美国的“电子通勤”已经成为现实。

“通勤”的含义,是指每天上下班往返交通;而“通勤者”,则是必须依赖往返交通手段的上下班者。上下班制度的建立,与人类进入机械化生产,企业体制下集体劳动的工业时代有着密切关系,至少今后一段时期内还将是全球城市生活的主流。

随着人类向着信息时代的迈进,信息正成为一种日益重要的生产要素,而电子通信技术也长足发展,使“电子通勤”概念应运而生,即企业员工可借助于计算机和电话等通信手段实现与工作场合的联接,参与劳动过程,无需再经历上下班交通的奔波。

在美国,显示这一概念的生命力及其扩展速度的,是提供研究和咨询业务的资源关联公司经过调查研究获得的数据:全美国以“电子通勤”形式呆在家里“上下班”的雇员数量已有880万人。

14.1.2.4 国际互连网络——“准环球信息高速公路”

国际互连网络拥有 2.5 万个网络,10000 个数据库,来自 137 个国家和地区的用户高达 2000 万,而且每月以 100 万名用户的幅度在迅猛增加,不仅有文字、图像、视听资料,而且还有播音服务(Internet Talk Radio),利用多媒体可查看火星照片、哈勃太空望远镜及航天飞机的资料,也可浏览不同地区的海洋生物、大洋海底地貌的图文信息等。这一庞大的网络前身是在 60 年代美国国防部倡议下建立的 ARPANET,现已变为“准环球信息高速公路”,就连美国总统克林顿也是这一国际网络的知名用户之一,他的电子邮件信箱是 E-mail: president @ whitehouse. gov。如果您的名片上有电子信箱的地址,那么用那句广告语来形容真是再恰当不过了——顶有面子。

若告诉您现代文明人不仅会用语言进行交流,而且还能用“电子语言”交流,表达七情六欲、喜怒哀乐时,您千万别认为是天方夜谭,这种“世界语”就是国际互连网络的 TCP/IP;在表达用户之间“只可意会不可言传”的交流中:

—) 表示喜悦

:—(表示愤怒

:—< 表示悲哀

不过电子邮件中也有约定俗成的忌讳——忌用大写字母,认为它蕴含不礼貌的叫喊(SHOUTING)之意,此外不要纠正别人的语法。据说网络用户中近 30% 的人是用作“无纸贸易”的工商业用途,约 50% 的人是用于科研目的,当然也有两者兼顾的。

14.1.2.5 “电子病历”传输网络

英国国家保健中心为加强医疗保健系统的计算机化,将投资建设“电子病历”信息交换系统,以使病历能够在其国内的 2.2 万所医院、手术室和办公室之间快速传递,彻底改变目前各医院仍用手推车四处运送袋装病历的历史。

该工程的一期合同为期 7 年,总价值达 8000 万英镑,由英国电信公司的子公司辛蒂格雷公司负责开发利用普通电话线进行电子信息交换的系统。英国电信公司仍在为项目更大的二期合同积极投标,以期承接通过光纤联网传送宽频带信息的信息高速公路。这种新网络将可用来传送各种电子图像,如 X 射线照片等,并将为专家、家庭医生和患者之间提供视频通讯服务。

计划 3 年内建成的“电子病历”传输网络将采用一系列最新技术并耗资 240 万英镑。然而,若想让其发挥巨大的医疗作用,则首先需要把现有的全部病历从纸张上的文字信息转换为数字码,转换工作大约需要十年的时间才能完成。

对我国何时参加兴建“信息高速公路”的行列、何日能实现“信息高速公路”的美景同时有着“赶上世界潮流”的呼吁和“头脑不要发热”的告诫。决策当然是高层领导的事。我想,“热”派肯定不会对我国落后的基础和薄弱的国力视而不见,“冷”派其实也已经在苦苦思索迎接世纪性挑战的途径。笔者关心的还是“三句不离本行”:面对被“信息高速公路”覆盖了“地球村”,或者说近百亿人身处一个比现在的办公室、居屋也许还要“小”的空间,这个交通规划该怎么做?

14.2 内外交通新义

所谓内外交通分别指的是城市用地范围以内的交通和城市与城市之间的市际交通。由于管理和行政体制上的原因,内外交通的衔接规划历来是城市交通规划的薄弱环节。随着城市化进程的加快和城市带、城市链格局的出现,跨入新世纪后对这个薄弱环节的加固,再用现今的老套显然就落伍了。

14.2.1 农村城市化

常常听见这样的感叹:“小时候这里还是一大片农田,现在已经面目全非了!”农村城市化是经济和社会发展的必然趋势,预计到本世纪末,世界人口将达 60 亿,其中有一半将是城市居民。从全球性城市化的进展速度来看,工业化和现代化起步越晚的国家,城市化的进程反而越快。到 2010 年,全球可能有 26 个城市的人口超过 1000 万,其中 21 个在发展中国家。到 2025 年,城市人口将占全球人口的 3/5,约达 52 亿,其中 77% 是发展中国家的居民^[86]。到 1996 年底,中国全国设市城市达 666 个,其中百万人口以上的特大城市 33 个,50~100 万人口的大城市 47 个,20~50 万人口的中等城市 198 个,20 万人口以下的小城市 388 个,另外还有建制镇 16992 个,城市和镇的总人数接近 3.6 亿。按城市人口计算,城市化水平达到 17%。从 1991 年到 1996 年平均每年增长 6.8%。预计到 2010 年,50 万人口以上的大城市将增加到 98 个,人口绝对数增至 1.5 亿;其中人口超过百万的特大城市增至 42 个,人口绝对数接近 1 亿。我国是目前世界上城市化进程最快的国家^[49]。

我国的城市化虽然是快速发展,但应该说是低水平的快速。北京、上海、武汉等大城市都在按单中心的模式集中发展。如北京市区为方格网加四层城市环路带放射、再向外又有三圈公路环线,形成“分散集团式”布局。上海按中心商务区、中心商业区、中心城区、外环区和二级市五个层次组成多心组团都市圈。重庆、武汉都是以“中心主城”向外围扩散的都市圈城镇群体。这样的城市空间结构基本上决定了城市交通的布局特征。不断向外扩展的道路网推进城市化的持续发展,城市化的新态反过来对城市交通提出了更多的难题,诸如核心地区人流、车流高度集中,面临交通瘫痪的威胁;居住区外移但工作岗位大都原地不动,造成可观的新增交通量;多层环路加放射的路网结构和大量立交工程的建造,加重城市财力的负担等等。为适应城市化的趋势,交通设施规模、交通管理水平、交通环境污染都面临着新的挑战。现在的对外交通向未来的市内交通转化便是其中的一个课题。

14.2.2 城市带、城市链

城市化的外在标志一是城市人口的集中,一是城市空间的扩大。后者显然会导致城市和城市的市区合为一体,沪宁线上苏州、无锡、常州三城市(不是指市界地理相接的“城市”,而是指以城市化建成地区分界的“城市”)的连成一片随着沪宁高速公路的建成和沪宁高速铁路的即将建成应该是近期规划所要考虑的内容了。如果把这种相邻城市的首尾衔接叫做“城市带”,那么“城市链”则比城市带有更高级的表现形态和更丰富的内涵。

城市链是 60 年代英国学者琼·高登曼提出的城市化理论,是他从波士顿—纽约—华盛顿城市发展走廊的研究中提出的新概念。城市链具有以下几个特征^[51]:

①人口相当集中,小城市链人口在 1000 万以上,大的城市链人口达 1 亿,一般在 2500 万人以上。

② 城市链一般是多极型的城市系统,至少有两个极型的大城市。在它们周围有小城市和小城镇,并在两个极型大城市的交汇处形成交汇区。这类多极型大城市与附近的城镇有相当的连续性和内在的相互联系,可以作为一个系统来研究。城市链与另一个大城市链之间有城市化较低的空间相分隔。

③ 城市链发挥洲际的枢纽作用。城市链是一个多核现象而不是一个延伸的轴状或带状发展,形态可以是多极的、环状的或三角形的。有一个或几个主要的交通和通信轴,在这些轴的两侧形成多核的城市形态,这些城市群能为整个国家甚至在整个洲际或世界起经济枢纽的作用,或发挥洲际的经济起飞的桥梁作用。

④ 城市链往往有便捷的水系运输。水运无论在过去或现在,仍然具有安适、运量大、成本低廉等优势。城市链人口密集、产业集中,需要大量原材料、粮食、衣着和各种各样的服务设施,这就是为什么城市链特别需要由水运、陆运、空运所形成的便捷的交通网络。

⑤ 城市链的第三产业蓬勃发展。随着技术和社会的演化,商业、贸易、金融、保险、咨询、房地产等第三产业从业人员比重增加。

⑥ 城市链应有相当的绿化和旷地。据纽约城市链调查,60 年代有 48% 的林地、旷地,到 1975 年增加到 49%。这一方面是森林的商业价值增加导致林地增加,更主要的是城市链优化生态环境、保护水源、修建水库和开发游乐资源的必然结果。

⑦ 城市链具有较长的发展历史,丰富的文化遗产,对社会、经济、科技、文化的发展起着孵化和桥梁作用。城市链内的各种专业和技术人员为发展高技术、新技术创造条件。

城市链不是什么人的预言,而是客观的现实。当今世界上得到公认的城市链有六个^[50]:

- ① 以纽约为核心,从波士顿到华盛顿美国东北的城市链;
- ② 以多伦多,芝加哥为多核结构的加拿大、美国之间的大湖城市链;
- ③ 以东京为核心的从东京、横滨到大阪的日本城市链;
- ④ 以伦敦为核心,从伦敦到曼彻斯特等英国城市链;
- ⑤ 以阿姆斯特丹、鲁尔区和巴黎为核心的西北欧的城市链;
- ⑥ 从上海到南京、杭州之间的中国东南城市链。

尚有三个城市链也正在形成。

- ① 以巴西的里约热内卢与圣保罗等为核心的拉丁美洲城市链;
- ② 以意大利的米兰、都灵与法国的巴黎等为核心的大城市链;
- ③ 以美国的洛杉矶为核心和旧金山海湾间的大城市链;

其他尚有印度附近也可能形成城市链。

城市链具有枢纽、互补和孵化三大功能^[50]。

一是枢纽功能,或称铰链功能。

城市链的产生是交通、通讯迅速发展的结果,所以,城市链的枢纽作用一是向国内城市网络辐射,一是向海外国际辐射。为此,海港和水运是城市链中的主要轴枢。有些城市链的主要指标如表 14-1 所示。

表 14-1

城市链指标

城 市 链	轴长(km)	人口(万人) 1975 年	每公里人口(人/km)
纽约(波士顿华盛顿)	720	4500	10489
东京(东京至大阪)	592	3500	62500
伦敦(伦敦至曼彻斯特)	320	2000	62500

可见城市链的辐射作用,在城市链的轴向发展走廊形成交通流、信息流以及其他抽象的人际交流,包括共同意愿、共同爱好、相互竞争和合作等。

城市链人口密集,除工作、劳动以外,尚需为大量人口业余时间的游憩文化娱乐服务、特别是要为室外的娱乐、体育和社会服务,因此,城市链必须包括密集城区走廊周围的必要的绿色边缘,包括农田、林地和公园、体育等旷地。纽约的专家们认为城市链中森林与农田也是空间结构的必要要素。不能想象城市链是水泥、钢铁、砖瓦和汽车的堆积。城市链在国外认为是每平方公里超过 250 人为高密度地区,而城市化地区一般为每平方公里为 4000 人。因此有必要在城市链中研究如何合理地进行空间布局,使城市链发展更好的枢纽功能。

二是城市脉理的互补功能。

城市链发展的历史比较长,有渔村的遗迹,有手工业的异趣,有商业的诱力,有工业的活力、有海港的生气,有市中心的繁荣,有不同时期住宅区的魅力;城市链的多样性,不仅在于有形的物质形态,而在于社会、经济和文化等的多样性不同脉理的编织(或称“马赛克”)。在城市链范围内,特别是工业革命时期,沿发展轴的不同城市之间的经济竞争,使城市链的管理显得格外复杂和困难,但这些问题不解决,就无法发挥城市链的枢纽作用,一旦我们认识到这个紧密编织的城市脉理的复杂性,就能采取相应的政策措施,使在城市链这个大系统中获得解决问题的途径,使竞争成为互补的动力和潜力。

三是繁荣经济文化的孵化功能。

城市链所产生的潜力在于它不仅将影响物质环境(无论是天然的或人工的)而且还将影响人们的生活方式。根据调查研究,人们探知在城市链的多核之间会产生一种力量形成新的城市中心,并对原有城市中心发挥辅助作用。城市链的这种孵化作用是产生新城镇的理论,这些新城镇应如何发展,是研究城市链的主要目标。由于城市链是由发展轴构成的。从旧城中心沿着发展轴形成交通通讯轴和错综复杂的城市基础设施网络,为了使新城的产生具有最小的造价,最短的时间和最省力的优点,信息、办公、金融贸易等第三产业的机构往往先在市中心发展,继而在新城中心发展,形成新的发展动力,人们有组织地发展城市就是标志着社会发展的成功。

可以认为,城市带是城市链的初级形态。我国除了位于长江三角洲的苏锡常城市带和沪宁杭城市链^[51](见图 14-1)以外,还有四个城市带分别位于珠江三角洲、京津唐地区、辽东半岛和胶东半岛。

原城市的对外交通是城市带的内部交通,而城市带的对外交通又是城市链的内部交通了。这种内部交通与对外交通可以相互移位的特性成了引导我们构造以城市链为对象的城

市规划与交通规划新理论、新方法的“路标”。以往的由点组合成区域的思路应换之以由区域分解到点的思路。

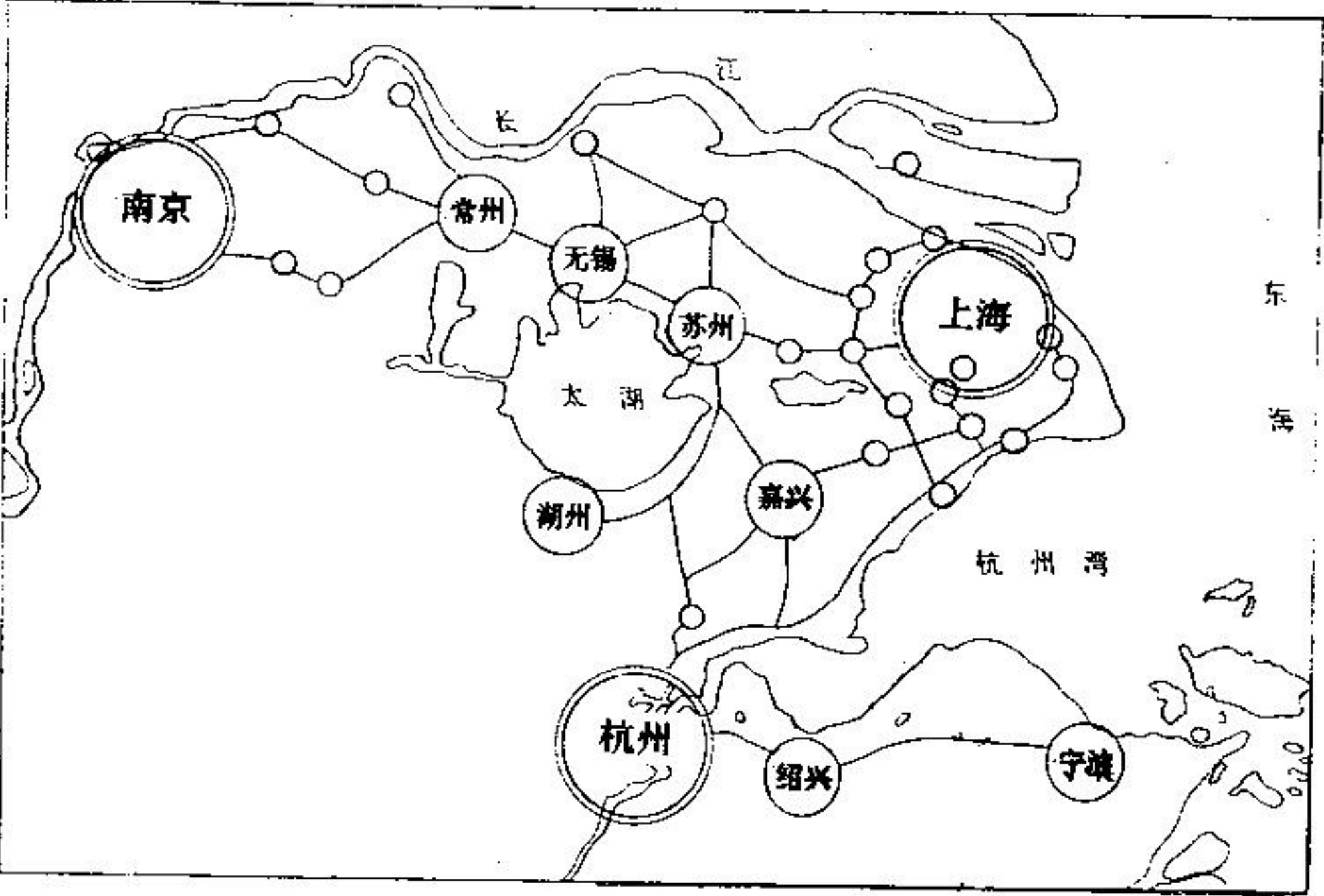


图 14-1 沪宁杭城市链

14.3 大小交通新义

城市内的道路交通俗称“小交通”，包括道路交通在内的“大交通”则还含有公路交通、铁路交通、水路交通、空路交通和管路交通。于是又有了城市的内部交通是小交通、城市对外交通是大交通的说法。显然两种说法不完全匹配，城市内部交通中市郊铁路或人车轮渡起很大作用的并不少见。笔者认为，在未来的城市交通规划中保留“大”“小”交通的俗称仍能取得科普的功效，但其含义却要重新界定了。

14.3.1 时间坐标

未来的“大”、“小”交通可以用出行的时间坐标(时间域)予以界分。一般而论，早出晚归的属小交通，出行过程中需带过夜的当属大交通。于是原先的空路、铁路、公路等就不一定列为大交通了。为什么要突出时间的界分呢？交通规划中不是有一个叫做“时间阻抗”的基本参数吗？这个阻抗有时还要选用包括时间价值在内的广义成本来表征。高速公路和高速铁路的竞争，陆上客运与空中客运的竞争，焦点都在于出行的时间。随着年轮的延伸，人们对出行时间的长短将越来越敏感，交通工具的变革、交通方式的选择、交通科技的发展都会以缩短出行时间为重要指标和中心目标，交通规划对此必会有相应的体现。

14.3.2 空间坐标

以城市内外分界的大、小交通倒还有沿用的可能,不过由于城市的空间域在不断扩大,称城市链内的交通为小交通,城市链外的交通为大交通肯定是讲得通的。由于信息高速公路的普及,整个地球的空间都被收缩到计算机的屏幕上,这个计算机可以戴在手腕上、可以装在钢笔上、可以放在钮扣上。中国神话里的缩地术成为不折不扣的现实。如此便可说信息交通是大交通,非信息交通是小交通。以空间域界定,到下一世纪的某一个年代将会有地球交通的小交通和宇宙交通的大交通。笔者不知道这种未来的大小交通应有什么样的交通规划和怎样做交通规划,但信息交通和非信息交通、地球交通和宇宙交通的交通规划肯定有着重大的区别。

14.4 交通环境新义

“交通环境”包含交通对环境的影响以及交通所处的环境两层意思。所谓“新义”,是指前者不再限于废气、噪声、振动等,而是要从生态城市的高度提出新的要求;而后者也不再只是传统模式的都市,而是可能在未来出现的彻头彻尾不同于传统模式的新城市。

14.4.1 生态城市

在第11章11.1.2节中已涉及“生态要求”,这里再继续展开。严格地说,这一节内容不应该放在这一章,因为我国有一些城市已把建设生态城市作为中期、甚至近期的目标。但笔者也许是受年龄的限制,属“保守派”之列。在我国出现第一座“正宗的”生态城市估计至少还要三四十年的时间,也就是在我国跻身于中等发达国家的前夕。读了下面的论述,青年朋友们对此估计想必也会投赞成票的。

14.4.1.1 生态城市的概念^[61]

什么是生态城市?生态城市是否就是“田园城市”?或者更简单地说,就是绿化的城市?应该承认这两者确有共同之处,但是又不能等同。追溯历史,可以发现“田园城市”是上一世纪由英国城市规划学家霍华德提出来的,他针对当时英国农村居民大量流入城市以及城乡的巨大差别,想通过这种“田园城市”把积极的城市生活的一切优点同美丽农村的一切长处结合在一起。目前,城市建设中所面临的问题远比上一世纪复杂,不仅有城乡差别问题,更为重要的还有自然、社会、经济协调发展的问题,“田园城市”的提法已难以作为今日城市建设追求的目标。

“生态城市”一词发端于本世纪70年代初,由于50年代世界上工业的大发展和城市化过程的加速,使得许多城市和工业区污染达到了非常严重的地步,灾难性事件频频发生,如1952年的伦敦烟雾事件,1960年以来日本四日市、横滨市的哮喘,富山市的镉污染事件,以及美国新奥尔良哮喘,洛杉矶烟雾等等。人们终于认识到城市中大量兴建的工厂和各种生产设施,不仅占用了许多肥沃农田,减少了自然景色,更为严重的是污染了空气、水和土壤,破坏了人们赖以生存发展的自然界。城市环境的恶化和一系列“城市病”的发生,使得城市成为当今世界面临的人口、能源、资源、粮食、交通、环境严重问题的焦点和中心。“生态城市”最基本的特征,即人与自然的接近和融合,但它所包括的内容涉及整个城市的环境、经济

和社会等许多方面。因此,概括地说,“生态城市”应是一个环境清洁优美,生活健康舒适,才智充分发挥,自然、社会和经济协调发展,生态良性循环的城市。

从上面有关生态城市概念的讨论中可以看出,衡量生态城市的指标应该是多因素的综 合。需要从它的结构、功能和动态发展诸方面去考虑。总的来说,一个生态城市应该是:结构合理、功能高效和关系协调的城市。其中“功能高效”无疑应包括高效优质的城市交通。

14.4.1.2 生态城市的城市规划和交通规划

旧的观念、旧的理论是无法适应这样一种崭新的城市模式的。有关专家都在探讨生态城市规划的理论,其中不乏规划师和建筑师,但不见工程师,笔者尤为没能见到有关生态城市交通规划方面的真知灼见感到遗憾,其实这是一个已经放在我们鼻子下面的现实课题。

联合国教科文组织 MAB 委员会 1984 年的 Suzdal 城市生态学术讨论会的纪要中曾建议开展以下 11 个方面的城市生态综合研究:① 将城市近郊和农村作为一个复合系统,研究大范围内的城市分布格局;② 必须与区域规划相结合,研究城市问题;③ 应把环境数据纳入经济决策方法;④ 应建立一套可行、可比的评价社会、经济和自然价值的生态指标体系;⑤ 将一些无形的难以定量的生态因子综合进去;⑥ 不能只根据现状作静态研究,而要考虑 5~20 年的中长期尺度作动态研究;⑦ 应开展跨行业、跨部门的子系统间相互关系及相互冲突目标的研究;⑧ 规划及实施过程中,自始至终要将社会、经济和自然变量综合考虑,进行全局性判断,而不是偏向某一具体部门;⑨ 系统分析和模拟,是使决策者不通过实际试验就能预测发展趋势的有力工具,应大力提倡;⑩ 研究结果应向决策者提供一系列可供选择的替代方案,并将其向公众宣传,以发动群众参加决策咨询;⑪ 应将人的价值观、创造性、直觉等主观因素综合进去^[60]。

以上引述的研究指南无论是对生态城市规划还是对生态城市交通规划都是适用的。眼前有些事已经可以边谈边干了。

1) 把森林引进城市

即使没有“生态城市”的说法,城市绿化总是一件不可忽视的大事吧。现实生活中“一面在费尽心血提高绿化比例,一面却在无声无息地蚕食绿地,城市交通就常干这事儿。现在有了“生态城市”的目标,对保护绿化是不是能增强更多的自觉性了呢? 郑州、南京、长春、天津、上海等大城市写下了把森林引进城市的大手笔,让我们看到了明日生态城市的一线曙光。

纵观今日国内外各大城市,凡是环境质量和美化水平比较高的,都是靠把森林引进城市起家的。莫斯科被称为当今世界空气最清新的大城市,早在 1935 年就制定了把森林引入城市的规划。他们通过建设八条绿色林带,把郊区森林与市内 84 个大公园、100 个小公园联系在一起,使整个莫斯科变成一座森林化城市。世界著名音乐之都维也纳的西部和西南部有一片绵延 40km 的大森林,笔直参天的山毛榉挺拔秀丽,苍翠欲滴,各种珍禽异兽混迹其间,丛林灌木相同而生。维也纳森林不仅使这座音乐城市变得更美、更幽静,而且使其成为全世界旅游者的绿色天堂,每年都有比奥地利全国人口多一倍的 1500 多万游客前往这里游览。还有堪培拉、新加坡等等世界闻名的花园城市……,都令人们津津乐道,心驰神往。“同国际接轨”的口号如果先在“绿文化”上落实,堪称吾国吾民之大幸。

2) 城市环境与城市交通

从大城市的地面被成片的厂房、机关、学校、住宅、商店和水泥沥青道路吞食以后,城市

的温度上升,相对湿度下降,污染源增多,人们听到的不再是鸟语,而是马达的轰鸣;呼吸的不再是清新的空气,而是含菌量极高的气体。其中,城市交通该负多少责任?

[实例 103] 来自巴黎的调查报告^[62](1995 年)

(1) 环境污染问题

据资料表明,城市中 50%以上的一氧化碳和 65%的碳氢化合物是由汽车废气造成的。交通出行和商业运输的能源消耗量的 50%左右发生在城市中,道路交通污染现已成为当今城市难以解决的顽症(见表 14-2)。

表 14-2 汽车对城市环境污染的情况(法国)

项 目		一氧化碳		碳氢化合物		氮氧化物		二氧化碳	
		kt	%	kt	%	kt	%	kt	%
私人小汽车	废气总量	6864	88	1767	87	550	53	58079	65
	城市中废气	4521		1333		195		28426	
	汽油和柴油								
	城市废气与总量比	66%		75%		36%		49%	
运输车	废气总量	936	12	267	13	493	47	31485	37
	城市中废气	660		188		59		8177	
	汽油和柴油								
	城市废气与总量比	71%		70%		12%		26%	
私人小汽车和运输车	废气总量	7800	100	2034	100	1043	100	90564	100
	城市中废气	5181		1521		254		36543	
	汽油和柴油								
	城市废气与总量比	66%		75%		24%		41%	

(2) 城市中汽车噪音污染

通常一辆汽车可产生 80dB 的噪音,依据道路交通机动车流量的不同,沿线居民所受的交通噪音干扰是非常严重的,下面是对道路交通噪音的测量情况:

- ① 城市住宅区:60dB;
- ② 普通道路:70dB;
- ③ 交通信号灯路口:80dB;
- ④ 交通枢纽要道:90dB。

下表中的数字是法国 1980 年对交通噪音的测量情况(早 6 点至晚 22 点对不同沿线居民所受噪音污染的调查),见表 14-3。

表 14-3 城市中汽车噪音污染情况

项 目	城市人口 (百万)	55dB (%)	60dB (%)	70dB (%)	75dB (%)
城 市					
巴黎市区	2.3	84	64	48	20
巴黎卫星城镇	8.5	78	52	28	7
2~20 万人口的城市	11.6	70	50	30	9

(3) 城市空间的合理利用

由于城市可利用的公共场所稀少,不采取优化城市空间的利用措施,必将导致城市环境污染的不断加剧,下面是对采用不同交通方式出行对城市空间占用情况的调查:

- ① 使用私人汽车每小时占用 80m² 空间;
- ② 步行人每小时占用 2m² 空间;
- ③ 乘公共汽车出行每小时占用 3m² 的空间。

由于每部小汽车每天平均需要 3 处停车位,即:居住地、工作地点和娱乐场所,这就是说需要 20m² 的空间。

(4) 交通阻塞对城市环境的影响

交通出行和决定优先选择哪种交通方式,直接影响对交通基础设施的利用,尤其在城市空间紧缺的情况下就显得更重要,否则交通车辆的不断增加必导致城市交通的阻塞并造成能源的浪费和加重环境的污染。据统计,车辆在道路畅通的情况下行驶与在非常阻塞的道路上行驶相比其油耗要高 3 倍,车辆排放的废气污染物如:碳氢化物和一氧化碳将增加近 4 倍(见表 14-4)。

表 14-4 交通阻塞对城市污染的影响

项 目	车公里 /小时	一氧化碳 (g/km)	碳氢化物 (g/km)	氮氧化物 (g/km)	二氧化物 (g/km)	油 耗 (g/km)	城市道路类型
私人小汽车 和运输车 (汽油车)	5	72	8.5	1.7	425.5	182	城市慢车道
	25	0.25	3	2	174	65	城市畅通路段
	40	20	2.3	2.2	148	54.5	普通快车道
	70	16.4	1.6	2.7	140	51.5	城市高速路
私人小汽车 和运输车 (柴油车)	5	2.6	0.8	2.1	485	156	城市慢车道
	25	0.9	0.2	0.6	200	63	城市畅通路段
	40	0.7	0.15	0.5	171	54	普通快车道
	70	0.6	0.1	0.5	159	52	城市高速路

(5) 车辆使用不当而产生的影响

对于一些选择使用私人小汽车出行的市民,在车辆维修保养和驾驶风格等方面,对其行为进行教育是非常重要的,如:在城市较短的路程中,私人汽车使用者采用冷起动就会造成油耗高和产生较多的废气,目前,这种情况呈不断上升的趋势。据测量,由于驾驶技术和风格的不同,在平均同样行驶速度情况下,生硬的驾车技术会多耗油 30% ~ 40%。

(6) 城市规划的作用

在制定城市规划时,地方政府采取何种政策很关键,各级政府要根据市民的交通需求水平,尤其要注意道路网的合理布局,满足交通出行的需要和建立具有吸引力的公共交通系统,建议在制定城市规划时应依据下述原则:

- ① 住宅区和工作区的规划应有所区别;
- ② 商业区的建设应适度分散;
- ③ 发展卫星城镇,避免城市建筑物过度集中;

④ 当制定城市规划和管理时,应考虑建立良好的公共交通系统方面存在的问题,特别是应该注意解决由于城市的放大,一些偏远居民区的交通出行问题。因各国城市规划不同,城市交通结构,行车距离不同其燃料消耗差异较大,如:欧洲各国与美国相比,人均在交通方面的油料消耗仅为美国的 $1/4 \sim 1/7$ 。

(7) 制定城市交通发展政策

城市因机动车数量不断增加,使交通阻塞和空气污染情况加重,面对这种情况,应考虑在下述三条原则的基础上重新制定城市交通发展政策:

① 建立的城市交通体系应有利于引导使用私人小汽车的市民转向使用舒适、安全并节省城市空间的公共交通。

② 减少城市交通对石油产品的依赖性,研究开发其他替代燃料如:电力交通、天然气及双动力源式交通工具,从而减少城市空气污染。

③ 另外,应研究治理城市交通的措施和规划方案,减少城市交通的出行量。

改变居民的出行方式,旨在减少能源消耗和环境污染,要使市民改变交通出行方式,只有建立优先发展公共交通的措施。尤其通过治理城市交通和道路管理,使公共交通的运营速度和服务质量明显提高,才能最终使人们由乘用私人交通工具而转向采用公共交通。

最后,改善城市交通,还应做好乘客的信息服务工作并通过宣传教育和培训,改善驾车人的技术水平,通过对城市交通的综合治理,从而明显改善市民的生活环境。

从这个实例中能得到不少“城市交通规划应该为和能够为改善城市环境做些什么”的启示。要建成生态城市吗?先从改善生存环境做起吧。其实建成生态城市还只是一个“副产品”,改善生存环境实在是为了人类自身生存的需要。我们搞交通的可不能连这点悟性都没有啊。

3) 城市灾害与城市交通

当沉浸于生态城市美好憧憬中的时候,谈什么城市灾害,岂不大煞风景?没错,笔者想造成的就是这种“反差极大”的效果。

据报载,1995 年全球天灾酿成损失达 1800 亿美元,是 1994 年的近三倍。其中占了近一半数额的是 2 月 17 日发生的日本阪神大地震。从惨痛教训中日本各大城市都把防灾设施规划和紧急交通运输系统规划作为城市规划和城市交通规划中的强化环节。我国受天灾肆虐之苦从未间断过,除了地震、洪水这些“瘟神”外,还有历年是不速之客的“火神”,其中有森林大火,也有城市大火;有天灾,也有人祸(顺便说一句“灾”字就是家中失火的意思)。现代技术的进步和经济的发展并没有使灾难事故自动减少,而是不断增多。灾难事故是不分时间不分国界的,但应急和防灾的方式和途径却带有传统文化和技术水平的印记。愿我国的城市交通规划能在这个栏目里填上若干“国际先进”的记录。

14.4.2 超摩天楼城市、海底城市、月球城市

这些未来的城市模式,有的已经画成蓝图,有的已经作出规划,有的正在超前构思。

超摩天大楼,高度将突破千米大关。一幢超摩天楼就是一座城市,人们为生存所需要得到和需要付出的全部要求、行为和过程都可以在同一幢超摩天楼里达标、实现和完成。在这种城市里,无论生产还是生活,从形式到内容与今天的理解都截然不同,应该说以今天的理解能力根本想象不出那时的生产和生活究竟是怎样的概念和形态,或者说再区分“生

产”与“生活”已不再可能或没有意义。当然，“交通”和“交通规划”也将赋予全新的解释。权且允许仍然用今天的脑袋去想象，超摩天楼城市内部和城市之间的交通也许会依靠以某种新能源为动力的、全封闭的、可以折叠的、可以伸缩的、可以附着在任何物体上的容器来完成。以此类推，地面城市和海底城市的交通工具就是超深潜航器、月球城市和地球城市的交通工具就是光速航行器了。……就此打住吧，胡侃、乱侃当适可而止，浪费读者的宝贵光阴实在是一种过失——但这绝不是笔者的本意，那么本意是什么？……还是含蓄一点好。

本章要点

(1) 未来，这是一个无比神奇、无限莫测的字眼，这是一个可以刺激人类全部想象力的未知的世界。我们对它毫无把握，然而有一点却是绝对的有把握：它终究会有成为现实的一天，然后又会有新的未来。未来的城市，未来的城市交通，未来的城市交通规划，留待青年朋友们的儿辈、孙辈、孙辈的子孙后代去建造、去承受、去实践。NO End! 这句话不会错。即使地球消亡了，交通依然存在，尽管很可能将不再称为“交通”。

(2) 未来，既是一个没有穷尽的范畴，又是一个不可跨越、必须一步一步付诸实现的实体。因此它具有相对可及和绝对不可及的两重性。对今天而言，明天就是未来；对此刻而言，下一个“嘀嗒”就是未来。如果不接受这个观点，一切所谓的“预测”就失去存在的价值。所以面对未来，除了想象还要实干。在实干中，想象将成为现实，未来将成为现实。青年朋友们从我们这一代手中接过去的交通规划的接力棒再一代又一代地传下去，它会伴随着时光走向现实，走向未来。

第 15 章 结束语：攀登从这里开始……

在科学上没有平坦的大道，只有不畏劳苦沿着陡峭山路攀登的人，才有希望达到光辉的顶点。

——马克思

15.1 温了哪些“故”？

沿循前人的足迹，我们一起回溯到本世纪的初叶。我们感叹，为经受历史长河冲涤越加清晰可辨的点点斑斑；我们遗憾，为由于种种失误造成的无法弥补的损失和后患；我们欣慰，为不同国家不同城市留下的带有时代印记的丰富见证；我们庆幸，为不同肤色不同民族创造的供世人共享的宝贵财富。

历史的启示确实多采，琳琅满目。有应运而生、因情而变的客观规律；有敏感点成群、关系户成网的内在特征；有功效说、育胎说的前因后果。认识规律进而才能驾驭规律，明辨特征进而才能运用特征，通晓因果进而才能把握因果。“启示”虽仅是该章之标题，实可谓是全书之本意。

摸“象”，睁大眼睛。用眼“摸”，俯瞰、仰视、回顾、展望，看清对象的全貌，看透对象的实质。用手“摸”，动手干活、亲实践、实践出真知，当年的瞎子如果不靠自己动手，又怎能说出柱、管、棍、扇。用脑“摸”，勤于思考，善于类比，乐于质疑。用心“摸”，事业心、责任心、决心、信心、热心、细心、耐心、恒心……。

同一蓝天下，本是同路人。共同的对象要求我们不分国界携手共探科学的奥秘；共同的目标激励我们齐心合力互帮互学共辟达标的征途；共同的任务召唤我们并肩奋进，为后人留下足堪回首的踪迹。

看中华大地，别有一番情。深谙国情，既有雄心壮志，也能脚踏实地；掌握市情，要会借用其他城市的成果，也能创造自己城市的特色；了解区情，化整为零是为了更好地化零为整。

面对他山之石，能不能攻玉还很难说。孺子不可教，朽木不可雕，破石岂可“攻”？反之谁来教，谁来雕，谁来攻？耽误了虎子、损坏了珍木、糟踏了奇石，只能怪自己没本事。

路在何方？路在自己的脑里，用历史唯物主义和辩证唯物主义的哲学武器武装大脑；路在自己的眼前，看准前进的方向，看清迈步的途径，看明周围的坑坎；路在自己的脚下，就看你有没有勇气明知山有虎、偏向虎山行。

15.2 知了哪些“新”？

寻根探源，寻的是交通规划之根，探的是交通流之源。“寻”和“探”是“摸”的另一种说法，原来土地使用和交通运输还是“大象”身上驮着的一对连体儿，吃面包奶油的、喝泡饭稀粥的，长得就是不一样。

以变应变,脱胎换骨也好、换衣整容也好,应运而生、因情而变的继续;敏感点、关系网的再现;功效说的实用;育胎说的印证。弹性规划模式属一家之言,确为抛砖引玉;为传统模式动手术集各家之见,算是会诊吧,多半是摸准病灶才动的刀。

固本强基,信息乃规划之本,信息系统是交通规划之基。交通规划是一座多维空间的大厦,当然要有承载多维空间的基础。基础偷工减料,大厦未成即塌;基础承载力越大,今后大厦的继续加高当无后顾之忧。

专项交通规划中列举了道路网规划、客运规划、货运规划、静态交通规划、自行车交通规划、步行交通规划、旅游交通规划等七个专项,约占下篇的百分之五十、全书的近三分之一。它们是城市交通规划理论、方法、流程、模型、成果、前景的具体运用和详细展现,虽未囊括全部内容,却已论及规划主体。如果说其他单节以论“虚”居多,这一章则是以论“实”见长。

规划管理和规划管理。对内,规划有自身的小管理,管理有自身的小规划;对外,大规划要靠大管理,大管理要靠大规划。不算连体儿,至少是亲家。上一辈是走动不勤的亲家,这一辈是左邻右舍的亲家,下一辈是共居一楼的亲家。

健吾身,利吾器。人啊,人!“以人为本”,言简意赅。没有人才、将才和帅才,中国的城市交通规划事业将难以为继。没有各路兵马的各尽其力以及相关学科的各得其所,综合交通规划的所谓“综合”便失去了一半,而且剩下的一半也只能是综而不合。从事交通规划或欲组建交通规划班子的部门,可从这一章得到有关队伍建设的启示。

未来世界,可望可及。新型交通工具竞相问世,信息高速公路“路基”已就,城市带在中国已初见雏型,城市链在海外早有规模,生态城市也是已经胎音可闻。至于非今人所能想象的未来城市,自然无需今人为之烦神操心,在此论之,除了松驰一下神经,细想之余也会得出某种启示。

知新中仍有温故,温故中已有知新。这原本是生活的真谛。

15.3 立了哪些“论”?

既称“论”,究竟论了些什么?

串之以 103 个实例,提及 24 个论点,涉及八个方面,归结到为四个问题提交了答案(详见表 15-1)。

表 15-1 城市交通规划论		
第一层次	第二层次	第三层次
① 什么是城市交通规划?	① 研究城市交通规划的思想方法	① 两点论:除第 7 章第 7.1 节论及的十对“刀刃”外,还有共性与特性、总体与局部、专业与社会……两点论无时不有、无处不在。
② 为什么要做城市交通规划?	② 编制城市交通规划的技术方法	② 应变论:改革是变,调整是变,完善是变,创新是变……,交通规划的生命力源自于变,交通规划的发展赖之以变。
③ 怎样做城市交通规划?	③ 城市交通规划的演变规律	③ 国情论:立足国情,人皆知之,可惜并非人皆为之。既要顾及国情,又要改造国情,确实也非易事。
④ 谁来做城市交通规划?	④ 城市交通规划的内在特征	④ 胎教论:新意新物,都有一个“十月怀胎”的过程,注重胎教,意在强化先天优生的环节,也是一种超前意识。
		⑤ 攻玉论:石不争气,攻不出玉;人不争气,攻不成玉。引进中的得失与成败,标志与原委皆在于此。

续表

第一层次	第二层次	第三层次
	⑤ 城市交通规划的龙头地位 ⑥ 城市交通规划的根叶花果 ⑦ 城市交通规划中人的因素 ⑧ 城市交通规划的未来前景	⑥ 评估论:方法已有不少,缺的是公认的交汇点。目标体系的设计(目标、任务、指标、阈值)值得推荐。 ⑦ 决策论:一锤定音,担重千斤。主次难分,得失难辨、利弊难清。要建立中国式的交通规划决策模型看来尚待时日。 ⑧ 龙头论:龙头地位决定于交通规划的作用,作用如果不到位,龙头自然也到不了位。但龙头又是非君莫属,且看应该如何动作。 ⑨ 探源论:不同于常见的源流分析,此论对土地使用、交通需求、交通供应三者的“同呼吸,共命运”作了多层次、多视角的探讨。 ⑩ 信息论:有人称 21 世纪是信息世纪,那么城市交通规划该怎样体现这个世纪特征呢? ⑪ 三线论:路网规划不是新题,与“红线”为伴再添加“绿线”和“蓝线”,却有一番新意。 ⑫ 梦圆论:公交梦何日圆? 梦中画景朝思暮想,梦似相识似梦非梦,梦圆之途并非坦途。 ⑬ 货流论:在中国屈指可数的货物流通中心,还只是未满月的婴儿,要有技术上的营养,更需市场经济的奶汁。 ⑭ 静态论:静态交通的实践需要静态交通的理论,静态交通的机理分析构筑了该套理论的基础和框架。 ⑮ 取舍论:处理自行车交通的对策应立足于或取或舍的政策;何时取,何时舍;何地取,何地舍;怎样取 怎样舍。 ⑯ 人本论:步行交通不搞好,“以人为本”实在是无从谈起。从组成、布局、功能到指标,以人为本,贯串始终。 ⑰ 旅游论:旅游即交通。城市交通规划中应有旅游交通规划,已成有关城市的当务之急。 ⑱ 一体论:直接提到的有规划、建设、管理的一体化,土地使用与交通规划的一体化;间接触及的还有不少。协调、优化是日,一体论是纲,纲举目张。 ⑲ 搭桥论:国内城市中规划与管理成功合作的不是很多,“交通组织规划”是两者间的一座桥梁,它的作用其实还不只是“桥梁”。 ⑳ 分治论:交通分流的作用远不止仅是一种策略。“分而治之”是交通管理、交通建设、交通规划乃至治理万机的根本战略。 ㉑ 主动论:化被动为主动,从必然进自由。应把车指挥灯的历史颠倒过来,揭开灯指挥车的新篇章。 ㉒ 队伍论:交通规划是人做出来的。规划要落到实处,队伍建设首先要落到实处。 ㉓ 未来论:个体生命有限,群体事业无限。放眼未来,还是一句 no end,这正是交通规划的魅力所在。 ㉔ 摸象论:全书通篇皆是“摸象”的成果。认识世界是为了改造世界,要改造务需先认识。改造不止,认识不息,“摸象”不断。

往日的攀登到此为止。新的攀登从这里开始……

事在人为。

与君共为。