

QUE SAIS-JE?

Pierre Merlin

LES TRANSPORTS URBAINS

1^{re} édition

Presses Universitaires de France

Paris, 1992

根据法国大学出版社 1992 年 第 1 版译出

本书出版得到法国外交部的资助

QUE SAIS-JE?

Pierre Merlin

LES TRANSPORTS URBAINS

1^{re} édition

Presses Universitaires de France

Paris, 1992

根据法国大学出版社 1992 年 第 1 版译出

本书出版得到法国外交部的资助

我知道什么？

城 市 交 通

〔法〕皮埃尔·梅兰 著

高 煜 译

商 务 印 书 馆

1996年·北京

《我知道什么?》丛书

出版说明

世界闻名的《我知道什么?》丛书,是法国大学出版社 1941 年开始编纂出版的一套普及性百科知识丛书。半个多世纪以来,随着科学知识的不断发展,该丛书选题不断扩大,内容不断更新,已涉及社会科学和自然科学的各个领域及人类生活的各个方面。由于丛书作者都是有关方面的著名专家、学者,故每本书都写得深入浅出,融知识性和趣味性于一体。至今,这套丛书已印行 3000 余种,在世界上产生很大影响,被译成 40 多种文字出版。

“我知道什么?”原是 16 世纪法国哲人蒙田的一句话,它既说明了知识的永无止境,也反映了文艺复兴时期那一代人渴求知识的愿望。1941 年,法兰西民族正处于危急时期。法国大学出版社以蒙田这句话为丛书名称出版这套书,除了满足当时在战争造成的特殊形势下大学教学与学生读书的需要外,无疑具有普及知识,激发人们的读书热情,振兴法兰西

民族的意义。今天,我国正处在向现代化迈进的新时期,全国人民正在为把我国建设成繁荣富强的社会主义国家而努力奋斗,我们相信,有选择地陆续翻译出版这套丛书,对于我们来说也会起它应有的作用。

这套丛书的翻译出版得到法国大学出版社和法国驻华使馆的帮助,我们对此表示真诚的谢意。由于原作为数众多,且时间仓促,所选所译均难免不妥之处,个别著作持论偏颇,尚希读者亮察。

商务印书馆编辑部

1995 年 5 月

引 言

为城市下定义不是一件容易的事情。我们试用下面的一句话来表述：城市是为了安全、高效、舒适的缘故，将人和人的活动及其所需的装备集中起来的场所。因此城市表现在空间上的集中，也表现在交通能力上。交通能力有两类，一类是对外交通能力，是指在几小时、几天或几周内从城市疏散出去的能力，或者是与其它城市进行交通联系的能力。此处尤指内部交通能力，即从城市向居民提供的多种便利服务（就业、购物、娱乐、交往）中获取利益的交通能力。

勒·柯布西埃和 1933 年《雅典宪章》的作者、功能化城市的规划设计家们，曾经提议根据人类的四种普遍需要来设计城市。这四种需要就是居住、工作、交通、休养身心。休养身心是目的，居住是需求，而工作与交通则是手段。四类需要的活动就是在城市中合在一起进行。

交通能力以及交通并非目的本身，因此有些自

谓拥有未来精神的未来学家在 20 世纪 70 年代以前就已经想到,80 年代的通讯和信息技术的进步可以让大多数就业人员在家里上班,不必前往“工作场所”。^[1]

城市交通能力在市民的时间安排计划中占很重要的一部分,而且还在不断增加。一个就业人员每个工作日拥有四小时的空闲时间,其中的一部分却要花在日常的往返奔波中(在巴黎大区平均为一个半小时),甚至还有其它行路。总之,一天中的空闲时间多半要花在行路上。

但是,人们并没有想到城市的交通能力有如此重要。自 1963 年布坎南报告发表以后,人们知道,在大城市和历史古城,不能单纯地靠汽车来解决交通问题^[2]。汽车和公共交通之间的角色分配必须因时(交通的高峰时间和低谷时间)、因地(市中心、辐射状公路、市郊)而异,但是如何对这种分配进行预测呢?

因此,同时将空间、时间、资金和质量结合起来考虑,这才是应该确立的城市交通建设的切实可行的方针。这个方针必须紧紧地与城市规划的方针联系在一起。对城市规划来说,城市交通建设方针是引导城市自发发展趋势的最有效的手段之一。

要确立这个方针,就需要对现实的城市交通的

供求状况进行仔细的分析,对人、经济、环境、空间等方面的利害关系进行精确的预测,以及熟练掌握城市规划的制订方法。这项方针关系到百年大计,并且意味着十分庞大的投资,因此,作为城市交通的规划者,没有权利犯错误。

目 录

引言.....	1
---------	---

第一篇 城市交通的状况

第一章 城市交通工具的作用及其历史沿革.....	1
一、私人交通	1
二、公共交通	5
第二章 供应能力	11
一、资料来源	11
二、摩托化	16
三、城市的主要交通方式及其特征	20
四、技术革新的限制	23
第三章 需求:对交通能力的分析.....	28
一、资料来源	29
二、交通能力的水平	32
三、往返交通、交通高峰产生的原因	36
四、其它事由的行路	42

第一篇结语 46

第二篇 城市交通方针的利害关系

第四章 人的利害关系 48

 一、最低可达能力:交通的权利 49

 二、交通上的不平等 50

 三、交通选择的因素 52

第五章 经济上的利害关系 59

 一、投资费用 59

 二、运营费用 69

第六章 环境方面的利害关系 79

 一、噪音 80

 二、空气污染 83

 三、安全 86

 四、交通阻塞 87

第七章 空间上的利害关系 91

 一、交通设施占据的空间 91

 二、交通系统及其空间占据形态 96

第二篇结语..... 108

第三篇 城市交通规划方法

第八章 经典的预测方法..... 111

一、全局交通能力的预测	112
二、行路的地理分布的预测	116
三、时间分布的预测	120
四、交通方式的分配预测	122
五、路线分布的预测	128
六、对经典方法的批评	130
第九章 替代方法的尝试及其限制	134
一、模型效能的改进	134
二、乘客行为的质的研究	135
三、不变量方法	138
四、可达能力方法	139
第十章 方案的经济分析	143
一、从财政利润率到社会综合利润率	143
二、决策的预备方法	147
第三篇结语	150
注释	152
参考书目	156

第一篇 城市交通的状况

第一章 城市交通工具的作用及其历史沿革

城市交通工具的发展史直接与城市发展史有关。人们发现,在一定历史时期内,一些特大城市的空间规模与支配着交通发展水平的技术之间有着密切联系。这些特大城市的半径等于人在一小时内所能到达的距离。例如,在罗马,当步行为行路主要手段时,其城市半径就是 4 公里;在 19 世纪的伦敦,行路靠公共马车和有轨马车,城市半径为 8 公里;到 20 世纪,当人们利用市郊铁路、地铁或公共汽车行路时,城市半径就达到 25 公里;而到本世纪末,在发达国家,当汽车即使没有普及但至少也十分常见时,城市半径就达到 50 公里。

一、私人交通

最早的交通工具是私人使用的。在古代是骑

马,然后是笨重的四轮马车。从 16 世纪开始,出现了一些较轻便的马车,名称各异。有带篷双轮轻便马车、两轮车、轿式马车、驿车等等。17 世纪出现了出租车辆,先是轿车,然后是出租马车。

然而,这些车辆的可用性受到双重限制:

—经济上的限制。它需要一套装备,一辆车,一座马厩,一个马夫和一个车夫,这些费用只有富裕人家才负担得起;

—制度上的限制。在旧制度下的法国,享有“王室特权”的人才有权“坐四轮豪华马车”。在路易十三时代,只有宫廷里的人才有权使用六轮马车,其他人只能乘坐四轮马车。1658 年,全巴黎只有 310 部四轮马车,到 18 世纪达到几千部,1850 年刚够 10000 部,到上世纪末尚不足 20000 部^[3]。拥有一部马车仍然被视为特权。

进入本世纪,出现了两种新型交通工具,即自行车和汽车。两者的发展过程大不相同。自 1791 年最早的无脚踏自行车(或两轮座车)问世以后,自行车经历了形态各异的好几代。1818 年风行木制的无链条的德瑞式自行车,1861 年出现早期的脚踏车,而后是小后轮的自行车。所有这些自行车都只是供上流社会的人们消遣娱乐用的。1888 年,敦洛

普发明了轮胎,使当时就被人们称作“小王后”的自行车备受青睐。一开始自行车还只是消遣用具,人们在星期天骑上它周游市区。为了鼓励这项活动,还成立了法国周游俱乐部(1893年巴黎的自行车达到6万辆)。后来骑车周游不再风行,却找到了第二个用途。随着城郊工业区的发展,接着在两次世界大战期间,零散分布的工业区又往往远离火车站,于是骑车便成了工人们喜用的交通方式。后来,摩托化的两轮车(如机器脚踏车、摩托车、低座小摩托车)又接替了自行车的角色,并且成为年轻人消遣娱乐用的交通工具。而自行车又重新恢复其消遣娱乐用具的主要功能(散步、体育锻炼)。

汽车的发展进程更加迅速。1883年,德迪翁和布东制造出第一辆汽车,但它难以被人们接受。当时人们觉得它其貌不扬,声音嘈杂,污染环境,速度又过快(1890年车速达到30公里/小时)。1900年,法国共有3000辆汽车,其中2000辆在巴黎。在很长时间里,拥有汽车还只是少数人的特权。

—1914年,法国拥有汽车10万辆(其中巴黎占25000辆);

—1939年,法国有190万辆(其中实用车达50万辆以上),仅巴黎就有50万辆。

第二次世界大战期间,车辆被摧毁殆尽,战后又

迅速发展起来。1950 年达 200 万辆,1960 年为 700 万辆,1970 年为 1700 万辆,1980 年达 2350 万辆,1990 年则达到 2800 万辆(其中 2300 万辆为私人拥有的汽车)。在很长一段时间内,收入曾是拥有汽车的判别因素,这说明了巴黎人拥有汽车数量的原因。后来,交通和停车的便利以及公共交通服务的质量反过来渐渐变为主要因素。这样,到 1965 年,外省的摩托化率超过了巴黎地区。50 年代以后,巴黎市郊的摩托化率也超过了巴黎市区。

私人交通工具的发展必然导致城市道路的发展。然而,直到 19 世纪中叶,城市道路的发展并不快。人们知道,拥有奥斯曼工程的巴黎在道路建设上领先于欧洲除伦敦和巴塞罗那以外的其它大城市。[人们常常将奥斯曼工程缩小为道路建设这一方面。其实它还包括供水系统、排水系统、煤气管网的现代化,公园(如布罗涅公园、万塞纳公园、比特-肖蒙公园、蒙特苏利公园和蒙索公园等)和广场的修建。]伦敦的现代化更早更先进,而巴塞罗那在同时期有一位具有现实主义头脑的幻想家伊尔德方索·塞尔达。后来,所有大城市都纷纷仿效巴黎,但奥斯曼放弃了郊区的建设。1934 年的普罗斯特计划首先力主扩建主干公路,终于建成了五条辐射状“autostrada”(高速公路)^[4],由一条宽阔的战略公路与

外界联系。从此以后,所有的城市建设规划首先都是高速公路建设计划。1941 年西部高速公路建成通车,1960 年南部高速公路建成,接着到 1965 年又建成了北部高速公路,从而初步形成了高速公路网。目前,法国的高速公路网已经达到 7000 公里,其中 500 公里是在巴黎大区,该地区的城市规划趋势不再像 60 年代的桥梁道路工程师所要求的那样去仿效美国的城市,而是自我配备了一套城市高速公路网。

二、公共交通

早期的公共交通是中世纪以后利用小船和木筏的渡船。到了 17 世纪,巴黎出现了平底小船,用作塞纳河上往来于王宫桥与下游村庄(夏约、帕西、奥特伊、圣克卢、塞夫勒)之间的公共交通工具。1862 年至 1917 年,由客船公司提供定期航班,1929 年到 1934 年则由巴黎公交公司承担。由于冬季航运很不景气,加上与铁路、地铁、公共汽车等其它交通系统又不易衔接,故这些公司都濒于衰退。很久以来,这种水路交通几乎只用于旅游观光。1950 年以后,客轮则只在夏季里提供旅游服务了。

随着 19 世纪工业革命的兴起,出现了陆路公共

交通。当然,在这以前已经有过由布莱斯·帕斯卡尔创始的“五个苏马车”的新奇尝试。他设想了一种马车交通服务,接受付费的乘客,沿循固定的路线,在固定地点上下乘客。乘车时刻表公布于众,只有一种乘车票价(五个苏),为一时失去马车、车夫或装备的贵族、市民阶层甚至一般的老百姓提供服务,费用共同分担。1662年,路易十四向他授权,并划拨资金来实施这个计划。这种交通方式收到了很好的效果。后来有些贵族因在车内受到拥挤感到不快,向国王诉苦,于是国王只允许马车接受“有身分的人”为乘客。由于失去了主要的客源,公共马车事业便渐渐衰微。

实际上,帕斯卡尔已经创立了现代公共交通的全部规则,只是太超前于他所处的时代了。按当时的经济发展水平,尚不存在对这种交通方式的需求,同时它又具有平均主义的性质,对乘坐四轮豪华马车的特权要由国王授与的那个时代来说,这是一场革命。而这种需求完全是与工业的发展、城市空间规模的扩大,以及继奥斯曼工程之后将穷人从市中心赶走、使当时尚未有过的社会经济分化出现的投机活动一同存在的。1828年,首批公共马车在巴黎投入运营(有的城市尤其是南特,公共马车出现更早)。公司纷纷成立,竞争日益激烈。到1855年,这