

综合交通规划讲座(二)

交通发展战略

陆锡明 王 祥 朱 洪

交通发展战略是城市综合交通规划首要的组成部分,它在对城市交通未来发展趋势的总体预测和判断的基础上,宏观地把握城市交通发展的方向,关注城市交通发展的大局。交通战略的确定,不仅要以城市总体规划为依据,而且还将涉及到经济、政治、文化、教育、气候和环境等方方面面的内容,与一个城市所在的区域以及国家乃至国际社会的综合环境都有着密切的联系。制定城市交通战略的目的,在于综合考虑城市发展的社会经济、区域环境、政治环境等诸多因素,根据城市的自身特点确定城市交通未来发展的重点和方向。

构筑一体化综合交通体系,是大城市交通战略的核心内容,同时,交通发展方向、交通模式、交通政策以及对重大交通设施的总体部署都是交通战略关注的重点问题。

第一节 一体化综合交通体系

城市交通的高效运行依赖于硬件(HARDWARE)、软件(SOFTWARE)和组件(ORGWARE)三

方面的紧密组合。硬件是指轨道、道路、停车场和枢纽站等交通设施的组合,功能完善、规模庞大的交通设施构成了城市交通的基础。软件是指公共交通、个体交通和货运交通等组成城市交通的多种运行方式,紧密衔接、高效、安全的交通运行是城市交通的根本目的。组件是指规划、投资、建设、运营、收费、定价以及体制与法制等综合管理手段,统一、高效的管理是交通软硬件形成最佳组合的保障。

一体化交通表现在交通体系内部的充分整合。包括三层含义:一是指交通设施的平衡,目的是充分发挥交通设施的整体效益,不仅要考虑轨道与道路设施的平衡,而且要重视枢纽、停车和管理措施的作用,其中,功能完善的枢纽是设施平衡的关键。二是指交通运行的协调,在综合交通体系中,各种运行方式并存,都将在其适用的范围内发挥特有的优势。保持运行协调,不仅表现为各种方式的合理分工,更表现为各种方式之间的紧密衔接,其中,紧凑的换乘是实现交通运行协调的关键。三是指通过综合管理将交通设施与交通运行紧密地整合起来,即交通运行

就自己接过来,修好再开。

对青岛公交来说,服务是一个群体,而不单是一条线路、一部车辆。“线路有终点,为乘客服务永无终点”、“宁愿自己麻烦千遍,不让乘客一时为难”这些普普通通的口号,成为司乘人员不变的座右铭。这两年,小区建到哪,公交车就开到哪,没让群众犯难。可是,有些新线路没有场站,只能停放在路边,职工连休息吃饭,甚至上厕所的地方都没有。近年来,每年的客运总量达到5.4亿人次,每天有150万的客运量,有的线路高峰时期每分钟要发一辆车。所以,公交人没有节假日。我们有一位年轻的女驾驶员,因为工作太忙,好长时间没有带孩子玩了。孩子

想跟妈妈车,多看看妈妈。妈妈说:公司有规定,不能带孩子上车。孩子急了,说:我不叫你妈妈,叫你阿姨行吧。就这样,妈妈带着孩子跑了一圈又一圈,直到末班车到站下了班,才抱起蜷缩在车上睡着了的孩子。

就是靠着这样一种敬业奉献精神,我们走出了一条以公益性与效益性相结合为特点的公交改革之路,树立起了国有公交企业的信誉和形象,今后我们要在党的十六大精神指引下,以“日新巴士”天天进步、年年创新的进取精神,为岛城市民作出我们更大、更多的贡献!

水平与交通设施水平相一致,其中,合理的体制与法制是综合管理中的关键。

一、交通设施一体化

在综合交通体系中,重大的交通基础设施包括道路设施、轨道设施、枢纽设施、停车设施和管理设施五大类。基础设施的平衡,分为四个层次,一是道路与轨道设施平衡;二是静态交通设施与动态交通设施的协调;三是构建以枢纽为核心的交通衔接系统;四是通过管理设施进一步整合各类交通设施。

交通设施一体化的关键,在于构建一个以枢纽为核心的交通衔接系统。通过交通衔接系统将各种交通方式内部、各种交通方式之间、私人交通与公共交通、市内交通与对外交通有效衔接,发挥交通体系的整体效益。通过客运枢纽设施和紧凑的站点设置,提供公交乘客方便的换乘条件;通过“停车+换乘”实现公共交通与个体交通的有效转换;通过综合性枢纽和连接市内的道路、轨道,将航空、港口、火车站和公路客站等对外交通设施与市内交通紧密相连;通过物流中心,对货物流程重新进行组合和调配,提高货运效率和效益。

二、交通运行一体化

随着城市化进程的加快和出行距离的不断增加,一方面将刺激交通机动化水平的提高;另一方面越来越多的出行将依赖于多种方式的组合。事实上由于步行几乎是所有出行过程始末不可缺少的组成部分,因此,每次出行过程都可以理解为是各种方式紧密组合在一起的链条,即方式链。简单的方式链可以是由自行车和地面公交组成,复杂的可以是由小汽车、轨道交通、地面公交以及步行等多种方式的组合。在方式链中,换乘是实现各种交通方式有效转换的关键环节。

方便的换乘具有空间紧密、时间紧凑和收费优惠三个基本特征。①空间紧凑,要求小汽车停车场与公交车站布局统筹规划;要求轨道线路之间尽可能实现同台换乘,有效地控制换乘通道距离;要求轨道车站与公共汽(电)车紧密衔接;要求公共汽车站尽可能地接近路口设置。②时间紧凑,要求合理调整公交线路运行图,减少乘客换乘的等候时间。③收费优惠,要求减少公交乘客因换乘而增加的支出;与“停车+换乘”配套的停车场地采取低廉的收费标准,甚至免费停放,以鼓励小汽车乘客换乘公交进入交通拥挤区域。

公共交通的运行效率,取决于同慢行交通的衔接。在公共交通系统中,步行主要起到短驳和换乘的作用。为此,不仅要优化公交站点布置,将乘客的步行时间控制在合理的范围内,而且要为乘客创造一个安全、和谐的步行空间。与公共交通相结合,可以看作是未来小汽车的一种发展趋势。从国外私人交通的发展历史来看,许多城市都经历过私人交通与公共交通由相互竞争到相互协调的发展过程,这是在受到小汽车过度发展的冲击下,大城市交通的一种新的发展道路。目前,在国外比较常见的是“停车+换乘”模式,一般是指居住在郊区的市民驾驶小汽车到达地铁或巴士车站,然后停车转乘地铁或公交进入城市中心地带。

城市交通的目的,是为了实现人与物的移动,货运交通与客运交通都是综合交通体系中不可缺少的组成部分。合理分配客货道路资源显得非常重要,货运车辆具有噪声大、体积大和载重大等特点,往往要对道路设施提出特殊的要求,所以,货运车辆与客运车辆混行,不仅降低道路运行效率,而且还将影响市民正常的生活。因此,城市交通鼓励客货分流,包括空间上的分流(如规划货运通道)和时间上的分流(如货车夜运)。

三、交通管理一体化

实现各交通系统的充分整合,依靠统一、协同和高效的管理。

规划与投资是综合管理的首要环节,对于合理利用社会资源,推动城市交通发展具有积极的指导作用。交通规划要与土地使用布局、经济和社会的发展紧密结合,并且动态滚动编制,始终对城市交通发展保持前瞻性和指导性作用。

运输经营管理,是政府通过一系列政策法规,对客货运输的经营者进行管理,以保障运输服务,提高工作效率。

交通设施与服务的定价与收费政策,是实现交通良性发展与引导交通需求的重要管理手段。通过制定合理的定价与收费政策,平衡各项交通设施的建设与使用,以及各种交通方式之间的需求与供应。公交票价是引导公交客流的重要经济杠杆,也是公交企业正常经营的基本经济手段。停车收费是调节停车设施供需关系的经济手段,也是特殊的交通需求管理手段。根据不同交通区域、不同使用类型和不同停车时段,实行不同的停车价格和收费办法,最大限度地优化停车资源配置;推行政府指导、市场运作

的停车系统产业化,促进停车业良性循环发展。

交通环境是城市生态环境的重要组成部分,面对未来的城市化和机动化进程,交通环境面临的压力更加严重,急需采取相应的政策措施。为此,一要控制机动车尾气污染,减少交通对大气环境质量的影响;二要控制交通噪声,尤其要营造安静的生活环境;三要注重交通设施与周边建筑的协调,共同组成优美的城市景观。

四、交通体系内外一体化

当城市突破常规进入特大规模时,交通发展与外部的关联,将由被动配合转向主动引导。被动配合,是指过去的交通发展主要是在偿还历史欠账,更多表现为被动地适应于土地使用、经济、社会和环境发展的需要。主动发展,则将交通体系及其功能作为先导加以研究和运用,把交通规划与城市用地开发、功能布局紧密结合,使城市社会、经济、环境等一系列的发展政策与交通发展紧密结合,积极推动城市全面发展。

交通发展要与土地使用规划相结合。土地使用规划将直接影响交通需求,甚至影响交通方式的选择,因此,将土地使用和交通发展紧密结合至关重要。在支持总体规划目标实现的同时,进一步加强土地使用规划与交通规划之间的紧密协作,以便使道路、轨道等交通设施发挥更大的效益。

交通发展要与经济增长相适应。交通发展需要大量的资金投入,而资金永远是稀缺资源,必须合理使用,使每一项投资都能充分产生社会和经济效益,并且交通发展必须适应于经济和财政的承受能力。

交通发展要与环境相协调。交通环境是城市生态环境的重要组成部分,人们在享受便利交通的同时,要求舒适、清洁的交通环境,并且关注交通对城市环境的影响。

交通发展要与社会进步互相促进。交通发展的过程本身就反映了社会的进步,社会进步也对城市交通提出了更高的要求,一方面要不断提高交通服务水平适应于市民生活质量的提高;另一方面要保证社会各阶层都能平等地享用城市交通资源,体现社会公平。

第二节 交通发展方向

制定交通发展战略的目的,是为城市交通确定合理的发展方向,指导近期的相关工作。交通发展的方向,包括发展态势、发展原则和发展目标三个方面

的内容。发展态势的判断,实质上是预测未来几年可能会出现几种交通供需状况;发展原则,确定了城市交通在各个时期内的发展重点和基本思路;发展目标,反映了城市交通体系在各个阶段的运行水准和基本特征。

一、交通发展态势

交通发展态势反映了交通供应和需求的合成状态。如果交通供应略微超前于交通需求的增长,就会出现设施刺激需求增长的情况,虽然城市交通体系始终能够保持在较高的服务水平,但是付出的经济、环境等方面的代价就会较高。这种高态势,必须依赖于雄厚的经济实力,始终保持足够的交通投资力度。如果交通供应滞后于交通需求的增长,那么,就会出现交通建设被动地满足需求的情况,整个综合交通体系就会维持在较低水准的供需平衡,由于设施增长缓慢,需求的增长就会受到较多的制约,有时不得不采取限制措施。这种低态势,一般仅在特定的经济社会环境下出现,但是难以长期保持,事实上交通发展的滞后反过来也必将制约经济的增长。供应与需求的平衡发展,是一种较理想的状态,兼顾满足需求增长和引导交通行为两个方面,这种中态势特别注重各方面的协调,强调投入和产出的平衡。

二、交通发展原则

交通发展的基本原则归结为三个方面,即持续发展、整合发展和优先发展。持续发展,是指动态提升交通档次与适应交通需求的关系,适度超前发展交通设施,运用交通需求管理的手段,以高标准的交通条件满足出行需求,尽量减少抑制交通的消极措施。整合发展,是指将各个专业交通系统组合成一个有机整体,完善城市交通整体功能,实现交通资源最优配置;整合交通设施与土地使用、经济政策的关系,使城市交通总体运行效率最高。优先发展,是指优先建设大众获利的公共客运服务系统;优先投资具有重大决策意义且最佳总体效果的建设项目;优先扶植高科技智能化交通运输管理系统的更新换代。

三、交通发展目标

城市四大活动中,居住、工作和休闲具有相对独立的空间和功能,并且通过交通实现三者的联系。交通的过程包括交通的产生、交通的移动和交通的吸引,居住实质是交通产生点的空间,工作和休闲实质是交通吸引点的空间,交通网络则是交通移动的空

间。因此,交通发展的根本目标,是为城市居民构筑畅达、宜人和共享的交通空间。

交通空间,本质上是人和物的移动空间,而不是车辆通行的空间。评价交通体系的优劣,主要是看广大公众的交通利益是否得到保障。交通空间应为整个社会所共有,而不能仅供少数富裕群体所使用。

交通发展的目标要兼顾“畅通”和“易达”互相影响的两个方面,既要缓解交通拥挤和减少出行时间,又要确保人和物能够方便地到达目的地。通过建设高等级的道路和发展大容量的轨道交通实现“畅通”;通过加强支网建设、规划合适的停车设施以及发展覆盖面广的地面公交网络,实现城市交通的“易达”。

城市交通发展将兼顾社会各个阶层的需要,无论贫富,无论老幼,无论是小汽车拥有者还是公交乘客、骑车人和步行者都能平等地共享有限的交通空间。在共享的交通空间中,公众的交通利益将得到优先保障,不仅要首先满足广大公众的交通利益,而且要为老人、儿童和残疾人等社会弱势群体提供特殊的交通服务。

第三节 交通模式

交通模式是在用地布局、人口密度、经济水平以及社会环境等特定条件下形成的交通方式结构,即各种交通方式承担出行量的比例分配。交通模式反映了城市交通的发展战略,是在战略指导下交通建设、运行、管理以及其他要素的总和。

一、多种多样的交通模式

以小汽车出行为主的城市交通模式,一般比较适合具有广阔土地资源的组团分散式的城市,就像洛杉矶的城市面积散布在2万平方公里的范围内,其私用汽车的增长几乎呈现不受任何约束的自由发展状态,千人机动车拥有量达到了700~800辆。

以轨道交通为主的交通模式,要求城市具有雄厚的经济实力,政府有能力不断提高轨道网络的覆盖范围。就像日本东京,即便拥有了世界上最发达的轨道网络,政府仍然计划继续加密地铁网,以500m作为地铁车站的服务半径,在市区600多平方公里的范围内做到地铁服务的完全覆盖,力图在不采取任何强制措施的情况下,将私用汽车在市区范围内的使用压缩到最低水平。

在城市土地资源匮乏,路网容量只能满足不多私用汽车使用的情况下,政府部门就可能被迫对私用汽

车的增长和使用给予严格的限制。就像新加坡,土地资源非常有限,道路容量不能满足私用汽车无节制的增长,而且也没有发达的轨道系统作为市民的替代工具。因此政府对私用车采取了高价购买、限期淘汰更新的限制政策,以保障城市交通的正常运行。

二、各种交通方式的功能定位

各种交通方式担当的角色,决定了城市交通的发展方向。城市交通方式,可分为个体交通和公共交通两大类。前者从使用者的角度来看,因为灵活自由等特点而具有明显的优势;后者从交通系统的角度来看,因为运输效率较高而成为大中城市倡导的交通方式。

根据不同城市的规模结构、地形和气候条件,我国大城市交通对各种交通方式功能定位可分为三类。第一类,是以公交和自行车并举的交通发展战略,自行车与公交在各自的范围内都有各自的优势,相互衔接合理并存;第二类,是以发展公交为主的交通发展战略,公共交通以地面公交为主,并逐步取代自行车成为城市交通的主导;第三类,是大力发展轨道交通,确立公交主导优势的交通发展战略,当地面公交已经不能满足大运量的客流需求时,轨道交通即应成为公共交通的主体或骨干。

第四节 城市交通政策

城市交通政策是在一定的城市交通战略指导之下,政府部门制定的用以指导、约束和协调城市交通行为的总则。为了强化城市交通政策的指导作用,交通政策最终将向交通法规延伸。

一、交通政策的作用

交通政策具有权威性、综合性、实施性和理论性四个鲜明的特征,是城市交通发展的决定因素。

城市交通政策由政府部门制定,具有至高的权威。城市交通政策历来是决策者的重大议题,虽然在政策制定的过程中需要充分考虑社会各界及广大公众的接受程度,但是最终形成的政策必然具有鲜明的倾向性。

交通政策涉及城市交通的方方面面,特别强调综合性。城市交通涵盖了存在于城市的多种交通方式,涉及到道路、轨道、车辆、人流和货流等多个方面,以及与交通有关的各项设施。

城市交通政策,主要针对近期制定行动计划,具有很强的实施性。城市交通政策提出的措施将在短

时间内付诸行动,各方利益的调整就在眼前,实施过程中会受到来自各个方面的挑战。因此,城市交通政策虽然具有明显的倾向性,但是更要求提出近期切实可行的行动计划,以便政府职能部门可以具体操作。

交通政策建立在扎实的理论基础上,代表了先进的理念。制定城市交通政策往往是一个漫长的过程,一方面是因为需要充分协调各方利益,另一方面则是需要进行大量幕后的理论研究工作。事实上理论研究也是协调各方面利益的重要手段,在各方观点不一致的时候,理论研究的结果就会起到非常关键的作用。

二、交通政策的核心

城市交通的运行方式多种多样,不同的方式结构将决定不同的城市交通运行效率。因此,城市交通政策的核心是交通模式的选择,即促使各种交通方式形成最合理、最符合实际情况的组合状态,以获得最佳的运行效果。交通政策根据城市交通发展的战略目标确定各类交通方式的导向性政策,即指出各类交通工具的发展方向,确定各类交通工具发展的阶段目标,并指出保障各类交通工具发展的具体措施。交通工具的导向性政策,将直接影响着城市交通建设。

三、交通政策的实施

交通政策制定后,在实施过程中会遇到种种困难。为了确保城市交通政策的顺利实施,首先,要建立一个强有力的权威机构,该机构将统一协调各部门的工作,统一负责城市交通政策的编制和实施,并对交通投资、交通立法具有决策权。其次,要确保资金投入,使各项行动措施的资金得到落实。再次,要为城市交通政策提供充分的理论依据,尤其要应用科学研究成果来解决争论问题。最后,要鼓励公众参与,广泛听取各方意见,增强城市交通政策的社会接受程度。

第五节 重大交通设施的发展战略

一、道路设施

道路系统是城市中担负城市交通最主要的交通设施,既是城市生产、生活的动脉,又是组织城市布局结构的骨架。道路系统一旦确定,实际上就是确定了城市发展的轮廓和形态,并将在相当长的时间内发挥作用。

道路要满足组织城市各部分用地布局的要求。

道路要满足交通运输的基本要求。根据城市布局、土地使用性质和开发强度、工作与居住地点的分布,进行交通流量生成与空间分布研究,预测分析规划期内的城市客运、货运、车流总量和分布情况,由此提出网络布局、主要道路走向和技术标准的指导性意见。

道路要适应不同功能交通的需要。城市道路应根据交通发展的要求,逐步形成快慢分离、机非分离、人车分离和客货分离的交通运输系统,使各种交通方式、各种类型的交通都能平等、有序地分享有限的道路资源,道路中的各个交通系统都能为不同对象高效服务。

城市道路要与城市对外交通紧密地连接在一起。城市内部道路与郊区公路之间,既要联系方便,又不能形成相互间的冲击和干扰。

二、轨道设施

人口密集、城市用地紧张是国内大城市的普遍特征,因此,我国大城市将实施公交优先的战略,形成以公交为主的综合客运服务系统,大力发展轨道交通是提高公交整体服务水平的重要举措。

对于快速变比中的大城市来说,轨道交通的作用,是引导城市拓展、缓解交通压力和提供高质量的公交服务。市域级轨道或市郊铁加强了郊区与中心区的交通联系,对城乡一体化发展起到了积极的作用,沿线的土地迅速升值,依托于郊区的轨道车站逐步形成新兴的区域中心。在市区内部和人口密集的老城区,市区级轨道系统密集分布,其主要功能是缓解市区道路的交通压力。为了尽可能地吸引客流,按照不同的站距建立多层次的市区地铁系统,满足了乘客多样化的出行需求。区域级轨道系统多为连接市区边缘新区的切向交通线,起到拾遗补缺的作用。区域级轨道系统一般为轻轨或有轨电车形式,承担的客流较少,但优化了乘车条件,为乘客提供了高质量的公交服务。

轨道交通的主要特点是快速和大容量,但是“快速”和“大容量”又是一对矛盾。为了保证“快速”的要求,地铁车站间距就不能设置过密;而站距设置过长又会牺牲大量客流,无法体现地铁大容量的优势。轨道交通服务的乘客往往是多层次的,有的出行距离较长,对速度的追求较高;有的出行距离较短,比较注重列车的发车频率。对于人口众多的特大城市来说,轨道交通除了要服务于市区的乘客,还要

解决市郊之间的联系,以及兼顾区域之间的联系。因此,轨道交通系统,按照服务对象和功能的不同,应该分为若干个层次,以满足乘客多样化的需求。

我国一些大城市的轨道系统规划,长期以来比较重视市区内部的轨道交通规划,而比较忽视市域轨道线路的规划。在最近完成的《上海市轨道系统规划》中,引进了市域轨道的概念,为国内城市轨道系统规划开阔了思路,市域轨道系统的形式也一时成为行业关注的焦点。

轨道交通与地面公交,既存在相互竞争的关系,同时也存在着相互促进的可能。因为地铁效益的发挥有赖于地面公交的短途驳运;同样地铁成网后也将使地面公交的功能定位发生转变。我国特大城市伴随着轨道交通的发展,地面公交应具有两项功能,一是承担轨道交通尚不能承担的骨干客流;二是为轨道交通驳运客流。轨道交通发展初期,地面公交仍将是公共交通的主体,大部分骨干公交客流仍由地面公交承担;随着轨道交通的规模不断扩大,轨道交通的主体地位将被确立,地面公交将逐步向承担短途驳运的功能转移。

三、停车设施

车辆的停放问题是世界上所有大城市共有的难题。汽车拥有量持续增长,带给我们的不仅仅是“行车难”的问题,而且同时也给我们带来了“停车难”的困扰。我国不少城市已经将停放车辆规划作为专项交通规划加以考虑。

停车需求取决于土地使用、机动车拥有量、经济水平和城市交通政策等诸多因素。土地使用与停车需求有着非常密切的关系。土地使用的功能和规模决定了居民和车辆交通的生成,也就决定了停车需求的发生量。停车需求根据旅馆、办公、商业、娱乐、服务、居住、对外交通设施等不同的土地使用功能和规模加以确定。国内较为成熟的停车需求预测方法是“发生率法”,即把职工岗位数作为基本的参数,并根据调查确定不同类型用地的停车发生率,并加以分类汇总。大城市为了控制城市中心区小汽车交通,采取了控制停车位供给的方法来抑制需求。

停车场的规模,同停车需求的最大集中量、场地供应的可能性、建设的经济性、使用效率、管理方便性、集中疏散的时间和交通组织是否满足等方面的因素有关。停车场的选址与用地规划、交通组织、交通安全、交通环境都有着密切的联系,其基本原则如下:第一,为了减少外地车辆对城市所增加的交通压

力,应在城区边缘地带以及住进出城区的几个主要方向的道路及地铁车站附近设置大型停车场。第二,为了减少行人穿行干扰交通的情况,方便群众和车辆及时疏散,停车场应该设置在大型公共建筑物附近。第三,为了有利于车辆进出及疏散交通,停车场应根据停车的不同性质及车辆类型分别设置在不同的位置。第四,为了避免造成交通组织的混乱,停车场的出入口宜设在次干道上,设在主干道上的出入口应远离交叉口。第五,为了尽量减少车辆出入停车场时的噪声影响,停车场的出入口位置应按照不同性质建筑物的防噪距离确定。

四、交通枢纽设施

枢纽是乘客集散、转换交通方式和公交线路汇集的场所,不仅是实现各种交通紧密衔接的关键环节,而且对带动地区开发和商业发展都有着极其重要的影响。

枢纽设施按照功能,可分为对外客运枢纽、市内客运枢纽和物流中心。对外换乘枢纽,是实现城市内外交通紧密衔接的关键,通过高效的换乘,实现港口、铁路和机场与市内交通方便地连接。市内换乘枢纽,是城市内部多条轨道或者公交线路汇集的场所,不仅轨道与地面公交的乘客能够实现轻松的换乘,而且小汽车乘客也可以通过“停车+换乘”的方式实现与公共交通的转换。物流中心,则是重新调配货物流程的场所,经过合理的调配,提高货物运输的效率和效益。按照功能和规模,还可将客运枢纽分为大型换乘枢纽、中型换乘枢纽、小型换乘枢纽和一般换乘枢纽。

五、对外交通设施

对外交通是城市发展的制约性因素。铁路站场、港口作业区、对外公路、航空港等交通设施是城市功能的重要组成部分,直接影响城市经济、社会活动及其规模。城市工业所需的铁路、码头等运输条件,对外贸易、旅游业所需的交通保证,也都影响对外交通能力的规模和容量。

对外交通与城市布局密切相关。对外交通所需的用地、航空港位置、铁路沿线、深水岸线、港口选址等,对城市的发展方向有很大的影响。机场、车站和码头等交通设施的位置,也影响城市干道的走向和交通设施的布局;交通运输设施的位置,则影响城市的工业、仓储等用地的分布。