

# 上海区域交通发展策略研究

赵一新<sup>1</sup>, 吕大玮<sup>2</sup>, 李斌<sup>1</sup>, 蔡润林<sup>1</sup>, 叶敏<sup>2</sup>

(1. 中国城市规划设计研究院上海分院, 上海 200335; 2. 中国城市规划设计研究院, 北京 100037)

**摘要:** 区域一体化发展是城市连绵地区发展的必然规律, 以区域协调发展的视角审视和制定城市区域交通发展战略是城市参与区域竞争、充分融入区域的必然选择。通过趋势预测、案例借鉴、横向类比等方法, 提出以区域一体化和均衡服务的视角合理布局铁路通道和枢纽, 构建上海五向通达的铁路网络强化区域枢纽地位, 建设浦东铁路枢纽提供均衡的铁路服务; 从分工协作的视角优化航空枢纽的功能, 在上海浦东和虹桥合理分工的基础上, 加快建设浦东机场的城际铁路系统加强与区域的对接; 从转型提质的视角制定航运枢纽发展路径, 促进上海航运枢纽向高端航运服务的转型, 加快国际航运中心功能的完善。

**关键词:** 区域交通; 发展战略; 高速铁路枢纽; 航空枢纽; 航运枢纽; 上海

## Shanghai Regional Transportation Development Strategy

Zhao Yixin<sup>1</sup>, Lv Dawei<sup>2</sup>, Li Bin<sup>1</sup>, Cai Runlin<sup>1</sup>, Ye Min<sup>2</sup>

(1. Shanghai Branch of China Academy of Urban Planning & Design, Shanghai 200335, China; 2. China Academy of Urban Planning & Design, Beijing 100037, China)

**Abstract:** With the integration and coordination among cities within megalopolis, it is necessary for cities to develop regional transportation strategies to facilitate its cooperation and participation into the regional competition. Based on trend prediction, case studies and the analogy approach, this paper proposes to plan railway corridors and transit terminals from the perspective of regional integration and balanced service, including developing effective railway network in Shanghai to enhance its regional functionalities and building Pudong railway terminal to provide balanced service. To optimize the functionality of air transportation hub, the paper emphasizes not only the coordinated development of Shanghai Pudong and Hongqiao Airports but also the effective connection of intercity railway system in Pudong Airport. Finally, the paper proposes development strategies for Shanghai air transportation hub to facilitate its development reform and functionalities improvement.

**Keywords:** regional transportation; development strategy; high-speed railway hub; air transportation hub; shipping hub; Shanghai

收稿日期: 2014-04-09

作者简介: 赵一新(1971—), 男, 北京人, 硕士, 副院长, 教授级高级工程师, 主要研究方向: 城市综合交通规划。E-mail: bill\_zh@163.com

## 0 引言

区域交通设施建设是推进城镇密集区发展的重要手段。以航空、高速铁路、高速公路、城际轨道交通为主的快速交通方式逐渐成为城镇间相互联系的主要手段。这些区域交通设施依据运行速度、接驳方式、建设条件、服务功能等自身所具备的特性打破了人们原有的空间尺度概念, 也改变了城镇发展

方式、联系形式、空间组织等既有的区域城镇布局。如上海虹桥枢纽的建设既实现了航空、高速铁路、城际铁路、城市轨道交通等多种交通方式的集成, 提高了交通转换的效率, 也为城市发展提供了新的契机。依托虹桥枢纽建设的商务区将成为上海面向长三角的新城市功能区。

长三角地区作为全国三大城镇密集地区之一, 区域一体化发展的要求十分迫切。如

何科学合理地布局区域交通设施、协调区域职能分工越发受到关注。本文基于以上背景并结合对上海市综合交通系统的研究初步探讨区域视角下的交通发展策略。

## 1 区域视角下交通发展的认知

### 1.1 交通一体化发展的重要性

长三角作为高端服务业、先进制造业发展的重要基地，其空间组织的支撑需要高标准的一体化交通系统服务。良好的运输、中转和辐射的功能是支撑区域发展的保证。交通系统的布局也将影响区域空间职能的集聚和扩散。

一体化的交通系统要求以多层次交通网络的服务标准和城镇空间结构布局为依据，针对不同地区的交通需求，明确各交通系统的功能定位和发展趋势。

### 1.2 区域快速铁路的重要性

高速铁路和城际铁路的快速发展将对长三角地区的区域交通一体化发展产生重要影响，将进一步完善长三角地区的空间形态，显著改变未来交通系统的格局，并引导区域城镇化走上高效、集约发展的道路。

高速铁路和城际铁路的大容量、高速度、舒适性和安全性极大地缩短了区域内城际间的一次通行时间，加强了城市间主要服务行业、核心功能的交流；加速了突破行政区的经济羁绊，促进了区域内资源的优化配置和整合，引导产业、休闲、居住等功能在空间上的再分配；大大提高了人们进行活动选择的自由度，使得原本局限于一个城市范围内的活动内容，扩大到可以在区域内任意城市间进行。利用一体化的城际铁路系统，可以有效引导都市区分片组团式发展，并促进新兴城镇的有序发展<sup>[1]</sup>。

### 1.3 综合交通枢纽的重要性

综合交通枢纽是不同交通方式转换的重要基础设施，是衔接区域交通和城市交通、提高系统运行效率的关键。上海虹桥枢纽成功地把多种交通方式整合一体，大大提高了区域交通效率，并依托优越的交通区位优势成为上海面向长三角发展的商务新区，实现了城市功能和交通枢纽的良好结合。上海进

一步完善和强化区域交通枢纽的功能不仅对巩固和加强自身区域交通核心的地位意义重大，也对促进区域一体化的城市功能布局具有十分重要的意义。

## 2 长三角区域交通发展特征

长三角地区的社会经济发展使区域交通向城市延伸、城市交通向区域拓展的趋势越发明显。区域城镇职能、产业布局的协同发展，使得区域交通逐渐呈现出新的特征。

### 2.1 区域交通需求增长旺盛

随着社会经济的发展以及区域一体化的进一步完善，区域交通需求量仍将持续增长。区域内客运分布将呈现沪宁通道、沪杭通道、沪湖通道和沿海通道组成的多通道、网络化发展的态势。根据预测，至2020年，以上海为核心的区域交通需求总量将增加一倍，不同方向上将进一步均衡。其中，沪宁通道交通量需求达到2.81亿人次·a<sup>-1</sup>，占39.4%；沪杭通道交通量需求达到1.64亿人次·a<sup>-1</sup>，占23%；沿海北通道交通量需求1.1亿人次·a<sup>-1</sup>，占15.4%；沿海南通道交通量需求0.81亿人次·a<sup>-1</sup>，占11.4%；沪湖通道交通量需求0.77亿人次·a<sup>-1</sup>，占10.8%<sup>[2]</sup>。

### 2.2 从多极到网络的转变

经历了改革开放30年的发展，长三角地区已经由上海的单极中心形态发展成为由上海、杭州、南京等城市共同组成的多极中心形态。未来随着区域一体化发展，产业协作和城市分工使区域内各城市之间的交流更加频繁，商务、通勤交通等需求将迅速增加并拓展到整个区域交通组织上。中心集化的区域交通组织已经不适应区域网络化发展的要求。在传统沪宁、沪杭、杭甬区域通道的基础上，宁杭、通苏嘉与沿海和沿江通道等新兴通道的建设，促使长三角地区加速进入区域交通网络化时代。长三角地区的区域交通特征也将实现由多级向网络的转变(见图1)。

### 2.3 国家门户功能发展要求的强化

长三角地区作为中国最为成熟的门户地区，打造洲际核心门户是国家参与国际竞争而赋予长三角的责任，是长三角今后一段时

间重大战略性交通资源协调发展，对外及区域内部网络发展的主要目标之一。上海作为长三角地区的核心城市承担国家的门户功能责无旁贷，上海空港和海港是发展门户功能最重要的载体，上海建设国际航运中心的城市发展战略目标也与这一功能相呼应。

## 2.4 从高速公路向高速铁路时代的转变

高速公路在长三角地区社会经济快速发展的20多年中起到了十分重要的作用。长三角地区高速公路网的建设已经完成规划的80%，主干网络基本形成。但是，随着公路机动化水平的提高和公路交通量的快速增加，使得高速公路在安全、快速和高效等方面正逐渐失去优势。近几年，高速铁路和城际铁路的发展为区域交通提供了一种新的更便捷、更舒适的选择。2010年开通运行的沪宁城际铁路客流增长迅猛，现已出现高峰期超饱和运行的状况。铁路主管部门将城际铁路的审批权下放到省级政府，更将加快其在长三角地区的发展。目前，长三角地区的高速铁路和城际铁路网络规划的建成率只有30%，沪通铁路、通苏嘉城际铁路、湖苏沪城际铁路都在积极推进过程中，未来的发展潜力巨大<sup>[3]</sup>。

## 2.4 城际通勤需求快速增长的转变

随着长三角地区区域分工协作的进一步完善以及城际高速铁路网络的建设，符合城市1h出行时间要求的通勤圈范围将大幅度扩展。根据国外相关城市连绵地区的区域交

通发展经验，以商务出行为主的区域交通有向通勤交通转变的可能和趋势。届时，通勤交通必将突破城市行政区划的束缚，在满足出行时间和出行成本的要求下，能够提供安全、舒适和快捷交通服务的地区有可能实现通勤交通的联系。目前，上海与周边地区的区域通勤交通客流特征已经初现端倪，如上海与昆山花桥通过轨道交通11号线的延伸，实现了区域通勤交通的联系。

## 3 上海区域交通系统发展对策

### 3.1 区域铁路通道的构建

随着长三角交通一体化的发展和城际通勤客流需求的逐渐增加，包括高速铁路和城际铁路在内的区域铁路的战略性功能越发凸显，并凭借其快速、舒适、安全、高效等优势成为未来城际联系的主要手段<sup>[4]</sup>。传统的沪宁、沪杭和杭甬形成的“之”字型铁路通道为长三角地区的发展起到了十分重要的支撑作用。上海位于该传统通道的核心枢纽位置，强化了其在区域发展中的核心地位。但是，2013年7月宁杭铁路的开通使长三角地区的铁路网络演变为三角形的结构，均衡了上海、杭州和南京作为区域中心城市地位和作用。

上海应在区域铁路网络化均衡发展的趋势下，通过铁路通道的建设强化，巩固和提升自身枢纽地位和作用。在既有沪宁、沪杭铁路通道的基础上，上海应构建长三角沿海南北主线，连接连云港、南通以及宁波；构

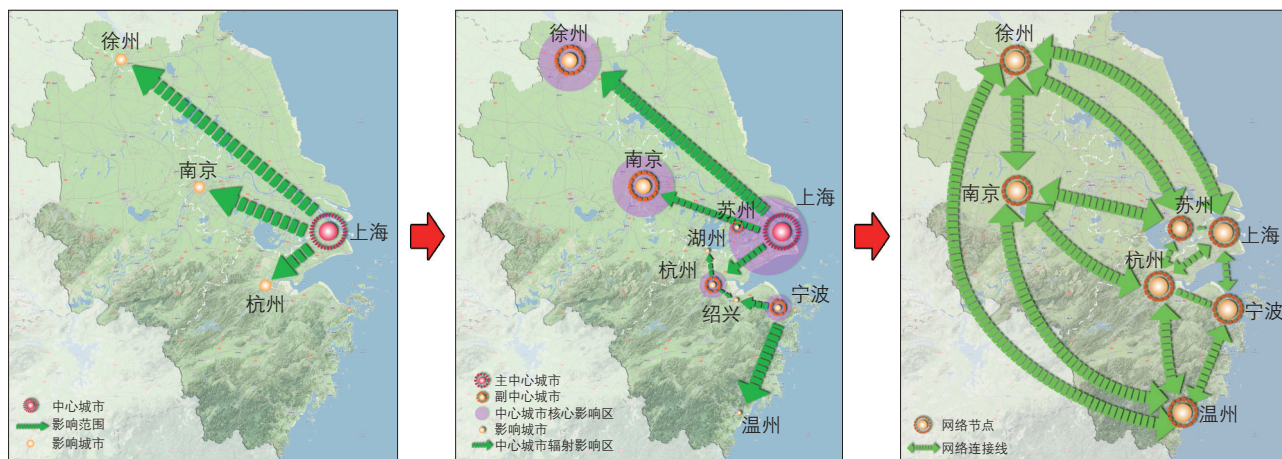


图1 长三角地区交通由多极到网络的转变

Fig.1 Transportation development from several corridors to a network in the Yangtze River Delta area

资料来源：文献[2]。

架沪湖通道,连接湖州、铜陵以及中西部地区的城市,以实现上海与南通、宁波、湖州以集约化方式的1 h交通联系,从而极大提升上海作为区域门户的影响力。最终,形成以上海为中心五向通达的区域铁路网,覆盖长三角地区主要城市,推动整个长三角经济区协调发展(见图2)。

### 3.2 区域铁路枢纽的完善

2010年7月1日,上海虹桥火车站的启用标志着上海市铁路枢纽建设的巨大成就,也形成了由上海虹桥站、上海站和上海南站组成的三个主枢纽格局。随着区域交通发展逐渐进入高速铁路时代,铁路枢纽对城市发展越发重要。近几年,上海铁路枢纽的建设主要集中在浦西地区,三个主枢纽提供了强大的区域服务功能,也为本地区和长三角区域的高度融合奠定了基础。但是,人口和用地均占全市30%的浦东地区却没有铁路服务。经测算,浦东地区由于缺乏铁路枢纽服务而造成的出行时间价值损失每年为20亿元<sup>[2]</sup>。

浦东地区主要承担了第二产业和居住功能为主的职能。上海市六大产业基地中的四个位于浦东,分别为石油化工、装备、微电子和船舶制造产业基地。而以发展第三产业为主的现代服务业区,浦东地区只有3处,仅占全市的20%。浦东地区的发展依然面临着缺乏综合性城市服务功能的困局。并且,由于上海向浦东地区的发展与对接长三角区域存在一定区位上的偏离,使之在区域一体化发展趋势下处于不利局面。浦东地区铁路和枢纽的建设,能够促进其城市综合功

能的提升,提高融入长三角区域的便捷度,是影响浦东乃至上海发展的重大战略决策,也是支持上海自贸区发展的具体举措。

结合浦东地区产业结构升级的趋势和要求,浦东铁路枢纽站的选址应尽量与现有城市建成区结合,实现城际站点与周边土地开发的良性互动;可结合迪斯尼项目选址设置浦东铁路枢纽站,在为浦东地区居民提供便捷的城际铁路服务的同时,促进浦东地区更好地融入长三角区域,为发展高端服务产业提供有力的设施保障。

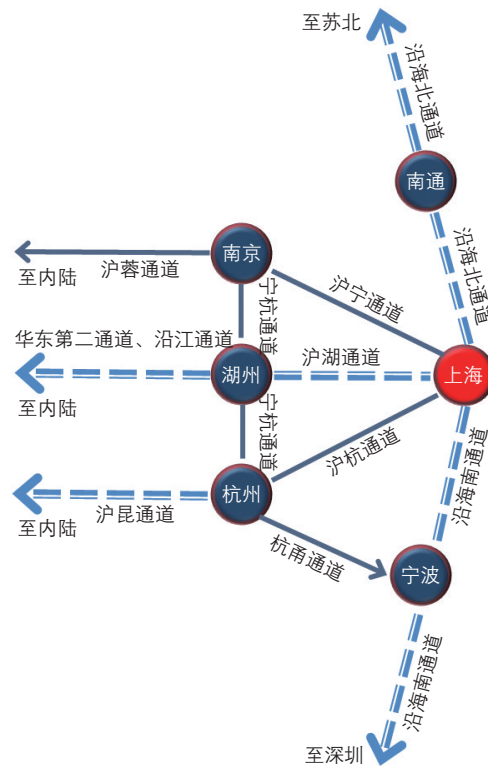


图2 上海“五向通达”区域铁路通道

Fig.2 The “Five direction accessible” railway corridors in Shanghai  
资料来源:文献[3]。

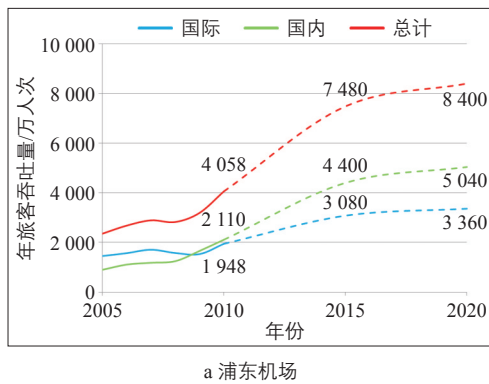
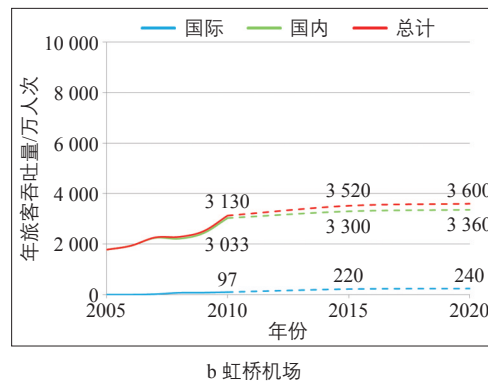


图3 上海机场航空客运量预测

Fig.3 Forecasting of air passenger volume of Shanghai airports  
资料来源:文献[2]。



b 虹桥机场

同时, 结合区域城际铁路与门户机场的优势, 进一步发挥上海浦东机场的门户作用, 将区域城际铁路延伸至浦东机场, 增设浦东地区铁路辅站。通过城际铁路, 将浦东机场的国际航空服务推向长三角。利用城际铁路多条连接线, 使浦东融入长三角城际网, 连接浦东机场与长三角主要都市区, 增强浦东机场对长三角的辐射能力, 最终形成浦东地区一主一辅的铁路枢纽格局。

### 3.3 区域航空枢纽的完善

从长三角地区来看, 上海在国际航空客、货运吞吐量上全方位领先于区域其他机场, 优势明显。2010年, 上海浦东、虹桥两机场旅客吞吐量达到7 188万人次, 占长三角区域航空旅客吞吐量的71%; 货物吞吐量

达到371万t, 占长三角区域航空货物吞吐量的88%。相比杭州萧山机场和南京禄口机场, 上海航空客运吞吐量相当于杭州的4倍、南京的5倍。国际客流方面, 2010年上海国际客流已经突破2 000万人次, 而同期杭州和南京的国际客流仅为195万人次和100万人次, 差距较大。目前, 长三角地区已经形成了以上海为龙头的航空枢纽体系<sup>[5]</sup>。

预计到2020年, 浦东机场年旅客吞吐量将达到8 400万人次(见图3), 年货运吞吐量将达到700万t; 虹桥机场年旅客吞吐量将达到3 600万人次, 年货运吞吐量将达到100万t。

上海的航空客运量虽然在长三角地区占据绝对优势, 但与国际门户地区的航空服务相比还有较大差距。以纽约、东京为例, 两地的年航空客运量已稳定在1亿人次左右, 领先于上海地区(见图4)。国际客流方面, 2010年纽约地区国际客流已达到3 300万人次, 而上海虽有世博会等重大因素, 国际客流仍只有2 000万人次。2010年上海都市区人均航空乘次约为1.5次, 远低于纽约的5.5次、巴黎的6.7次以及东京的2.6次。

根据国际经验, 长三角地区和上海的航空发展依然具备强劲的增长势头。但是浦东机场的区位条件和集疏运系统建设现状与长三角核心枢纽机场的要求依然存在差距。从地理位置来看, 浦东机场远离上海中心城, 并且与长三角地区的联系十分不便。从交通基础设施来看, 浦东机场没有城际铁路服务, 并且远离国家高速公路运输大通道。设施上的不足造成浦东机场的可达性较差。从中心城交通衔接来看, 浦东机场依靠轨道交通2号线和磁浮线均不能直达中心城, 旅客需要换乘一次(见图5)。所以, 集疏运系统衔接不畅限制了浦东机场服务水平的进一步提升, 未来急需进一步改善衔接条件以更好发挥其门户机场功能。

另一方面, 浦东和虹桥两机场之间的联系也十分不便。道路联系虽有快速路系统, 但受城市交通拥堵的影响无法满足准时的要求。而大运量、准时的轨道交通联系两机场的时间超过90 min, 使旅客转换效率大幅度降低。从浦东和虹桥两机场的分工分析, 虹桥以国内为主, 浦东兼顾国际和国内, 两机场之间将存在较多的旅客转换需求, 提高两机场的联系效率十分关键。

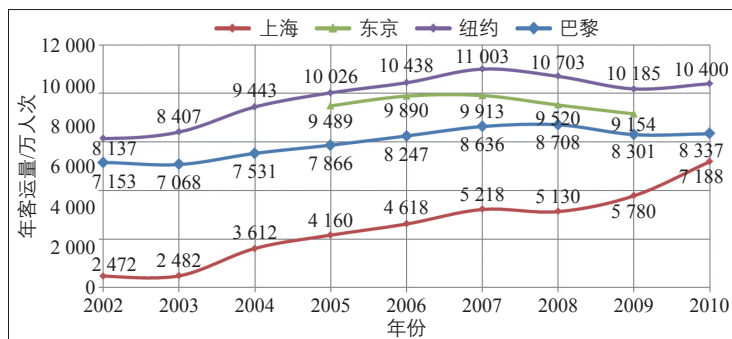


图4 上海、东京、纽约、巴黎航空客运总量对比  
Fig.4 Comparison of total air passenger volumes in Shanghai, Tokyo, New York and Paris  
资料来源: 文献[2]。



图5 浦东机场、虹桥机场衔接方式示意  
Fig.5 Connection modes between Pudong Airport and Hongqiao Airport  
资料来源: 文献[2]。

针对上海航空系统存在的不足和发展要求，航空枢纽的发展策略是在上海形成以浦东机场为主，面向国际、国内全方位发展，兼顾客货运输；以虹桥机场为辅，利用有限的跑道资源，专注发展航空客运，结合航空公司基地布置，承接部分国际航线。未来应构筑机场轨道快线，串联浦东机场、浦东铁路枢纽、迪斯尼、中心城及虹桥枢纽等城市主要功能节点，保证浦东和虹桥机场之间30 min到达。此外，长三角城际铁路系统也应通过浦东地区铁路网和铁路枢纽的建设连接浦东机场，使浦东机场航空服务能够更便捷地延伸至长三角主要地区，增强浦东机场对江浙地区的服务能力。经测算，浦东机场引入城际铁路后，其可达性将大幅提升，120 min出行圈将覆盖长三角大部分区域，实现由长三角的瓶颈向龙头的转化(见图6)。

### 3.4 国际航运枢纽的转型

近几年，上海航运枢纽发展迅猛，特别是集装箱吞吐量增长迅速。上海集装箱吞吐量已经成为世界第一，并且保持年均16%的增长率。集装箱吞吐量与社会货运量的物流指数增长速度明显高于世界其他地区<sup>[6]</sup>。

从区域角度来看，上海港、宁波-舟山港以及南京以下长江港口共同组成了长三角集装箱港口体系。2010年，长三角港口群集

装箱吞吐量达到4 834万TEU，其中上海港集装箱吞吐量2 907万TEU，宁波-舟山港集装箱吞吐量1 314万TEU，南京以下长江港口集装箱吞吐量613万TEU。

但是，从国际航运中心的发展历史来看，集装箱吞吐量的增长并不是港口发展的唯一路径。作为长三角航运体系的龙头，上海航运枢纽的发展也不应该仅仅关注集装箱吞吐量的增长。以香港港口为例，从1972年第一个集装箱码头建成，经历了20年的快速发展，香港成为亚太航运中心，但是海

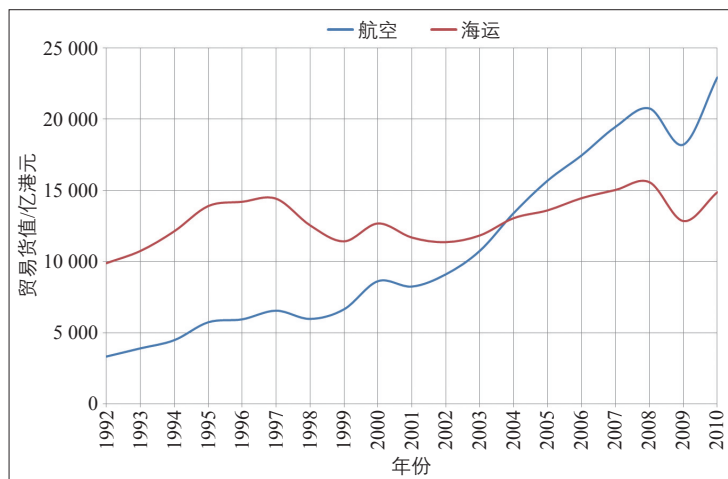


图7 1992—2010年香港航空、海运贸易货值

Fig.7 Trade value of Hong Kong air and shipping transportation from 1992 to 2010

资料来源：文献[6]。

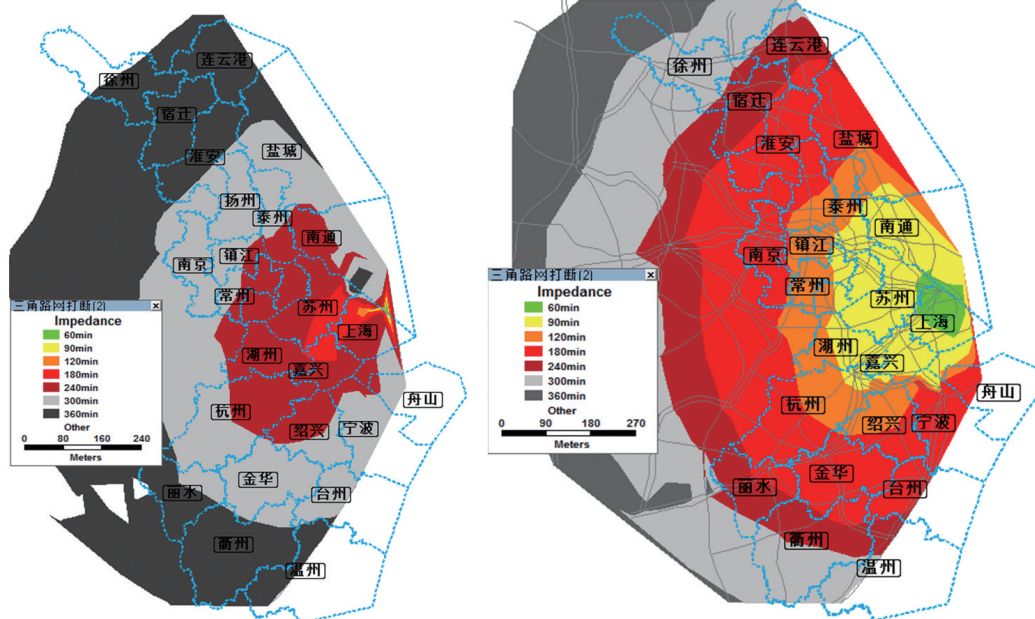


图6 城际铁路引入浦东机场的可达性分析

Fig.6 Accessibility analysis of intercity railway in Pudong Airport

资料来源：文献[2]。

运对于本地贸易贡献的比例逐步被航空超过(见图7),同时航运的附加值正在提高;2004年以来海运进出口货值增长率超过了港口集装箱吞吐量增长率(见图8)。香港港口将低端的实物贸易功能转移到深圳、广州等地,保留了高端实物流动和航运金融服务等高附加值的功能,实现了从“金字塔”向“圣诞树”的转移(见图9)<sup>[6]</sup>。

现代航运体系的构建是上海港口实现可持续发展的关键。从国际著名港口的发展经

验来看,港口的吞吐量不可能一直保持增长,航运相关服务业的发展是港口生命的进一步延续。航运金融、船舶交易、船舶代理、航运咨询等各类航运服务体系是航运产业升级的主要发展方向。借鉴香港航运枢纽转型的经验,上海航运枢纽的发展可以考虑从物流中心向供应链管理中心转型。供应链管理就是在满足一定的服务水平条件下,为了使整个供应链系统成本达到最小,进行的产品制造、转运、分销及销售的管理方法。供应链管理与供应链本身可以实现在空间上分离,从而促进上海实现由“有形贸易中心”向“无形贸易中心”的转型,同时也促进了金融中心与航运中心的建设。上海可以依托港口业务,重点在北外滩、陆家嘴和外高桥等地区发展航运服务集聚区,发挥上海航运交易所已有优势,在航运服务集聚区形成具有示范作用的航运服务产业。

基于转型的港口发展路径分析,上海港口的集装箱吞吐量将继续在区域内保持领先,并不断提升港口层次。一方面,上海港口集装箱吞吐量将继续向宁波-舟山港转移,在区域所占比例将进一步下降至50%左

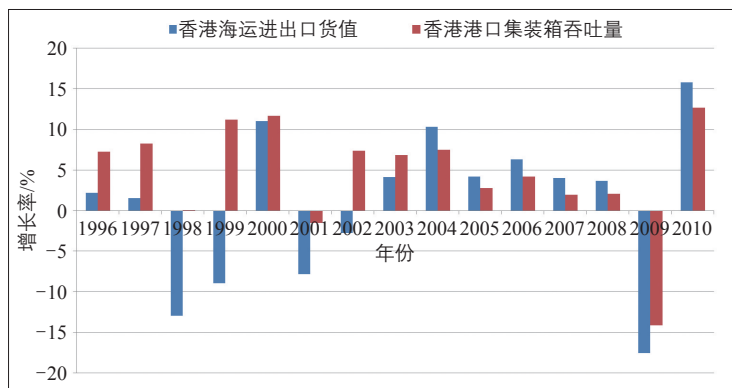


图8 1996—2010年香港集装箱吞吐量增长率与货值增长率对比  
Fig.8 Growth rates of container throughput and goods value in Hong Kong from 1996 to 2010  
资料来源:文献[6]。

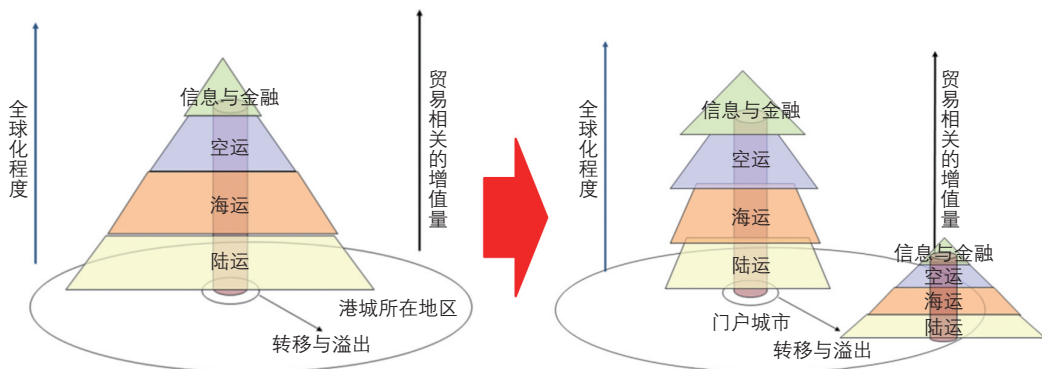


图9 香港港口发展模式变化  
Fig.9 Changes in development modes of the Hong Kong port  
资料来源:文献[6]。

表1 长三角区域港口集装箱吞吐量现状与预测

Tab.1 Status quo and forecasting of container throughput of ports in the Yangtze River Delta area

港口名称	2010年		2015年		2020年	
	吞吐量/ 万TEU	区域所占比例/ %	吞吐量/ 万TEU	区域所占比例/ %	吞吐量/ 万TEU	区域所占比例/ %
上海港	2 907	60	3 600	54	3 780	48
宁波-舟山港	1 314	27	2 010	30	2 520	32
南京以下长江港口	613	13	1 110	16	1 580	20
区域总量	4 834		6 720		7 880	

资料来源:文献[3]。

右；另一方面，保持平稳的增长态势，至2020年上海港口集装箱吞吐量将达到3 780万TEU(见表1)。

#### 4 结语

在区域一体化发展的背景下，承载区域职能的交通系统构建对加强和巩固城市在区域中的地位将起到十分重要的作用。上海作为长三角地区的核心城市，不仅要完善自身的区域交通系统功能，更要学习国际先进经验，充分发挥区域龙头的引领作用，强化对长三角地区的辐射和带动作用。上海区域交通的发展策略应该在完善区域通道建设的基础上，加强铁路、航空和航运枢纽对区域和城市的支撑和服务功能。

#### 参考文献：

#### References:

- [1] 段进. 国家大型基础设施建设与城市空间发展应对：以高铁与城际综合交通枢纽为例[J]. 城市规划学刊, 2009(1): 33-37.  
Duan Jin. National Grand Infrastructure Construction and Urban Spatial Development: A Case Study on High Speed Railway and
- Urban Comprehensive Transport Hub[J]. Urban planning Forum, 2009(1): 33-37.
- [2] 中国城市规划设计研究院. 长三角区域交通一体化发展研究[R]. 上海：上海市城乡建设和交通委员会，2012.
- [3] 中国城市规划设计研究院. 加强长三角区域间交通衔接和上海市区域间交通衔接研究[R]. 上海：上海市规划和国土资源管理局，2014.
- [4] 欧心泉，周乐，张国华，李凤军. 城市连绵地区轨道交通服务层级构建[J]. 城市交通, 2013, 11(1): 33-39.  
Ou Xinquan, Zhou Le, Zhang Guohua, Li Fengjun. Service Hierarchy of Rail Transit in Megalopolis[J]. Urban Transport of China, 2013, 11(1): 33-39.
- [5] 刘武君. 航空枢纽规划[M]. 上海：上海科学技术出版社，2013.  
Liu Wujun. Airport Hub Planning[M]. Shanghai: Shanghai Science and Technology Press, 2013.
- [6] 王辑宪. 中国港口城市的互动与发展[M]. 南京：东南大学出版社，2010.  
Wang Jixian. The Interaction and Development of Chinese Port City[M]. Nanjing: Southeast University Press, 2010.

## 国家标准《城市轨道交通客流预测规范》送审稿专家审查会在宁波举行

2014年4月3日，由北京交通发展研究中心主编的国家标准《城市轨道交通客流预测规范》(以下简称《规范》)送审稿专家审查会在宁波召开。会议由住房和城乡建设部城市轨道交通标准化技术委员会主持，住房和城乡建设部标准定额研究所有关领导到会指导，中国城市规划设计研究院、上海市城市综合交通规划研究所、广州市交通规划研究所、南京市城市与交通规划设计研究院有限责任公司、中国地铁工程咨询有限责任公司等参编单位和宁波市规划设计研究院的部分同仁参加了会议。

会议邀请中国国际工程咨询公司原副总经理焦桐善、中国城市规划学会城市交通规划学术委员会副主任全永燊、同济大学交通运输工程学院博士生导师叶霞飞、铁道第三勘察设计院集团有限公司副总工黄桂兴、深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司轨道规划设计研究院院长宗传苓、长安大学博士生导师陈宽民、杭州市城市规划设计研究院副总工王峰、吉林大学交通学院博士生导师贾洪飞、

昆明理工大学交通工程学院博士生导师何民、武汉市交通发展战略研究院轨道室主任孙小丽、宁波市规划设计研究院院长张晓斌共11位专家组成专家委员会，详细听取了标准编制组对标准编制情况和征求意见处理情况的汇报，并对标准送审稿逐条进行了认真审查，提出了细致的修改建议。与会专家一致认为，《规范》送审稿及资料齐全，符合审查要求；标准编制组经多方面调研、查阅大量国内外相关资料，总结各地经验，广泛征求意见，形成的标准送审稿结构合理、内容全面、可操作性强。《规范》总体上达到了国内领先水平，对于规范我国城市轨道交通客流预测工作，提高客流预测水平具有重要的现实意义。审查委员会一致同意《规范》通过审查。建议标准编制组按照审查会专家提出的修改意见修改完善，形成报批稿报批。该审查会的顺利召开对《规范》编制工作起着积极的推动作用。

北京交通发展研究中心 孙福亮