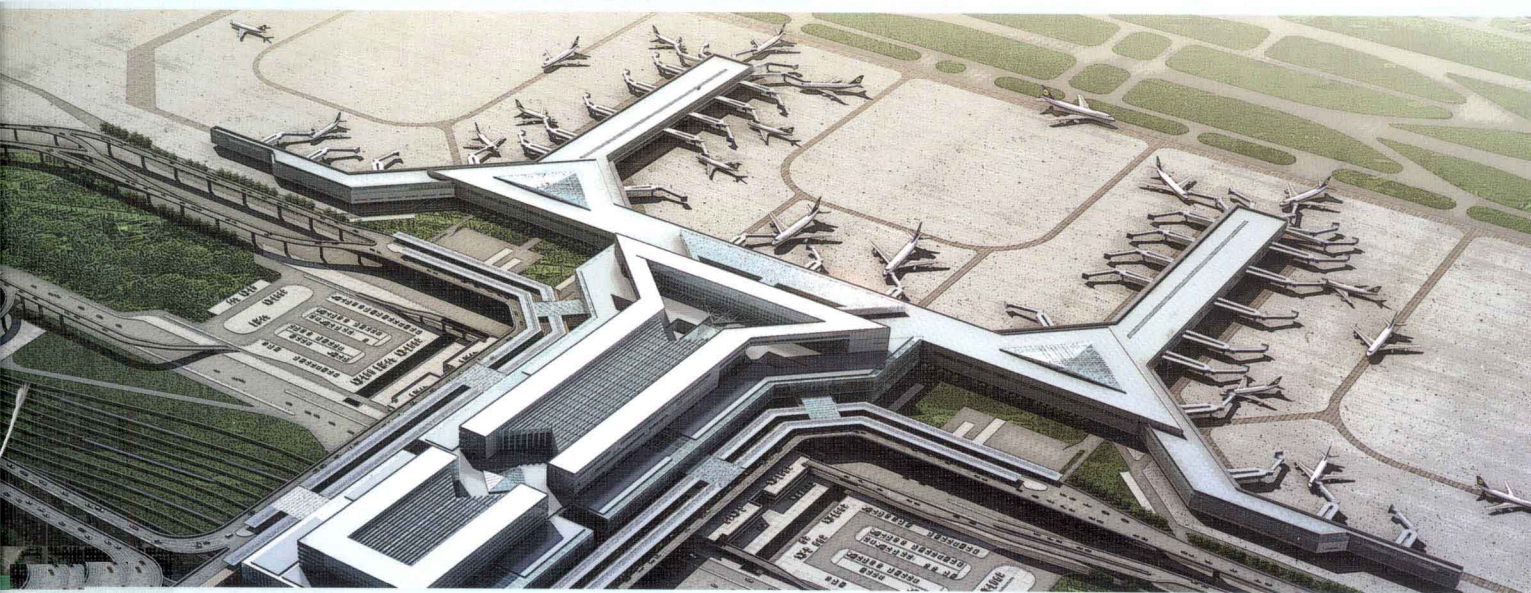


上海空港 虹桥系列丛书

HONGQIAO
ZONGHE JIAOTONG SHUNIU
LUKE LIANYUN YANJIU



虹桥综合交通枢纽

旅客联运研究

主编 吴念祖
出版 上海科学技术出版社



虹桥综合交通枢纽旅客联运研究

主编 吴念祖

上海科学技术出版社

上海空港虹桥系列丛书

虹桥综合交通枢纽旅客联运研究

图书在版编目(CIP)数据

虹桥综合交通枢纽旅客联运研究/吴念祖主编. —上海:
上海科学技术出版社, 2010. 2
(上海空港虹桥系列丛书)
ISBN 978-7-5478-0133-8

I. 虹... II. 吴... III. 交通运输中心—旅客运输: 联合
运输—研究—上海市 IV. U115

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 005047 号

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社
(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)
苏州望电印刷有限公司印刷 新华书店上海发行所经销
开本 889×1194 1/16 印张 8 字数 160 千字 插页 2
2010 年 2 月第 1 版 2010 年 2 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5478-0133-8/TU·19
印数: 1—1 500
定价: 98.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

上海空港虹桥系列丛书
虹桥综合交通枢纽旅客联运研究

内容提要

本书是关于“长三角地区空铁联运实施可行性研究”工作的成果。作者在国内外相关研究和实践案例分析的基础上,分析了长三角旅客联运基础设施条件和发展需求,并以虹桥综合交通枢纽为核心,对旅客联运的功能定位、功能设施构成、实施关键技术、实施策划等进行了深入探讨,并提出了旅客联运系统发展的具体方案和实施推进策略。书后附有长三角地区空铁联运实施可行性研究若干子课题研究概要。

本书对城市规划和城市综合交通规划设计、建设、运营与管理等专业人员具有一定的参考价值,也可供大专院校相关专业师生参考。

上海空港虹桥系列丛书
虹桥综合交通枢纽地区规划

编委会

封面题字

杨国庆

主编

吴念祖

副主编

李德润 刘武君

顾问编委

杨国庆 寿子琪 张光辉 刁永海 肖立元 钮晓鸣 何卫国 朱宁一
俞吾炎 陈 龙 汪光弟 应根宝 曹文建 蔡 军 徐玉龙 景逸鸣
王其龙 朱传松 胡建明 贾锐军 孙 立 张永东 姚亚波 沈 迪
许首珽 秦 云 徐 征 李永盛 王中东 蒋作舟 刘观昌 夏丽卿
叶可明 刘炳权 汪天翔 姚祖康 管式勤 Jeffrey Thomas(美)
Ben Hasselman(荷) 是枝孝(日) Tony Mills(英)

编委

(以姓氏笔画为序)

马兴发 王 杰 王 斌 王坤之 王晓鸿 冉祥来 付如刚 西绍波
华志坚 刘宝树 孙金科 李金良 吴庭毅 邱威尔 张志良 张海英
张敏珠 陈宏凯 范庆国 林 晨 林建海 金德雄 周水森 郑悦峰
赵 华 赵 青 姚 倩 贺胜中 秦灿灿 顾吉祥 柴震林 徐 晓
徐建初 郭 强 郭建祥 唐洁耀 康 建 章亚军 寇怡军 董红江

本书编著

李德润 杨东援 徐瑞华 林建海 李金良 秦灿灿 赵娅丽
张 胜 张惠吉 王怡然 张 磊 高 曹 万 元 郭 炜
沈利华 薛 原 王铭艳 王 上

前言

长三角地区已形成以上海为中心的都市圈格局,上海作为国际化大都市,拥有浦东和虹桥两大国际机场。上海机场对长三角地区乃至全国都有着很强的辐射能力。目前上海机场在长三角范围的旅客集散方式主要通过高速公路完成,由于高速公路已面临严重的交通压力,旅客往返机场的准时、安全、舒适和便捷程度都不能保证,长三角客运交通运输结构处于优化重构的关键时期。

长三角铁路网络格局的形成,高速、城际铁路与上海两机场的衔接,以及虹桥综合交通枢纽的建设,已提出了航空与铁路联运的要求。特别是上海 2010 年世博会的召开,将是开展长三角空铁联运服务的重要契机。

在这一背景下,上海机场集团率先提出了“长三角空铁联运”的设想,并由吴念祖、刘武君负责,开展了长三角空铁联运实施可行性课题研究。该课题研究很快得到了上海市科委和建交委的关注和资助。早在 2007 年课题立项之时,课题组就认识到:长三角空铁联运这一课题是一项复杂的跨地区、跨行业、跨企业的系统研究,仅靠机场单方面的力量是远远不够的。因此在课题开展之初就确立了以机场、磁浮、铁路、旅游、快递等部门和行业组成的课题组和专家组,从联运设施空间布局、联运模式及票务系统、联运行李系统、旅游服务功能及线路产品开发等多个研究方向形成子课题,分别开展研究。其中:

《铁路与航空联运及票务系统联网方式研究》由同济大学徐瑞华教授及其课题组成员任鹏、金昊、李瑜芬、黄璇等承担。研究指出高速化、公交化的铁路运营完全可以与航空运营良好衔接,同时也客观地提出,为实现一票制而改造目前相互独立的铁路票务系统与航空票务系统或者重新开发空铁联运票务系统存在很大的实施难度。

《磁浮与航空联运及票务系统联网方式研究》由上海机场指挥部信息部承担,主要成员为林建海、张胜、张惠吉、张炎等。研究也指出了空磁联运在票务解决上存在很大难度,但依然针对航空

磁浮票务系统整合以及联运信息化实施提出了实施步骤。

《空铁联运设施与空间布局研究》和《旅客联运行李处理及输送方式研究》两个子课题由同济大学杨东援教授及其课题组成员赵娅丽、郁敏、汪明泉、薛原、王铭艳等承担。前者研究提出了空铁联运系统在长三角各城市的布点设置,根据沿线各铁路车站布局特征等确定了近中远期的联运站布局,以及各联运站内部的联运设施。后者探讨和解决了联运行李采用远程托运后带来的一系列问题,包括明确远程托运点的设施和托运要求、承运人选择、行李运输过程的安全保障、行李接受方式等。

《长三角旅游服务功能开发研究》由上海对外贸易学院王怡然教授及其课题组成员丁烨、姚昆遗、杨剑等承担。研究详细分析了多票一程的旅游票务系统的实施方式和障碍,并从支撑旅游发展的角度对虹桥枢纽内部的相关设施提出了需求。

这些子课题成果,不仅为本课题研究提供了重要的基础,推进和解决了行李运输、设施布局等关键问题,还使课题组认识到:由于现有体制和运营机制,传统概念上“一票制”的空铁联运在近期实施难度较大。研究进一步调整了思路后,明确了旅客联运应在方便旅客的目标指导下,灵活采用多样化的服务模式。尤其是在电子客票发展的趋势下,以一票为纽带来促进联运已经不是必要条件,利用可证明身份的媒介使用各种交通方式已经是本质上的一票制。

为此,课题组对研究思路进行了改进和调整,提出了以“提升旅客行程服务水平”为目标的“旅客联运”的新概念,并在此基础上构筑了旅客联运系统的多样化、多模式服务体系。至此,本研究在这一新概念下得以顺利开展,研究紧紧抓住虹桥枢纽这一核心,在枢纽规划建设中融入了旅客联运的理念,布设了联运服务设施,并预留了未来旅客联运在长三角扩展服务范围所需设施和空间。

令课题组深感欣慰的是,本研究提出的“世博会期间启动浦东机场在虹桥枢纽远程值机”的近

期实施方案,已被上海机场集团采纳,并启动了前期筹备工作,目前部分流程改造和设施建设已在实施过程中。这虽是起步,却是最关键的一步,这一步的成功,将预示着旅客联运的美好愿景一步步走向现实。

本书是在以上课题研究和近期项目前期启动的基础上,经进一步总结、提炼而成。在课题研究过程中,上海机场建设指挥部林晨、周小娟、贺胜中、石展、张海英、黄雅芬、张炎、顾承东、应敏、解伦、米思兴等给予了大力支持和热情帮助,谨致谢忱。此外,还要感谢上海磁浮交通发展有限公司、上海市旅游事业管理委员会、上海旅游集散中心、华东建筑设计研究院有限公司、中国中元国际工程公司、同济大学等设计单位和科研院校在课题研究中给予的全力支持。感谢为本书编辑出版作出全面支撑的上海机场建设指挥部总工办、规划设计部、信息系统部等的各位同事。本书在编写过程中参考和引用了国内外相关的一些文献资料,除本书列举的参考文献外,书中部分图表引用了最新的相关规划和政策,如全国城镇体系规划、长三角轨道交通规划、珠三角轨道交通规划等内容,另有部分图表来源于官方网站,在此一并表示感谢。

本课题得到了民航总局机场司原司长蒋作舟、上海申铁投资有限公司总工程师忻铁朕、民航华东管理局原副局长刘观昌、国家磁浮交通工程技术研究中心总工程师汪天翔、上海市城市综合交通规划研究所所长陆锡明、上海市市政规划设计研究院院长蔡逸峰、上海中铁快运股份有限公司总经理戚其骧等专家的全程关注和支持。在此深表感谢!

编 者

2009年9月



目录

第1章 绪论

1

1.1 研究背景	2
1.1.1 中国都市圈发展格局	2
1.1.2 长三角综合交通一体化发展战略	2
1.2 研究目标	4
1.3 研究技术路线和过程	5
1.4 本书中的用词	5

第2章

国内外以航空为核心的旅客联运实践

7

2.1 国家铁路干线、城际铁路线的旅客联运	8
2.1.1 法兰克福机场案例	8
2.1.2 评价与分析	9
2.2 与机场快线的旅客联运	12
2.2.1 希斯罗机场案例	12
2.2.2 评价与分析	13
2.3 专线巴士的旅客联运	14
2.3.1 珠三角地区机场案例	14
2.3.2 评价与分析	16

2.4	三种联运方式的比较分析	17
2.5	国内外机场旅客联运的特征与启示	17
2.5.1	“提升服务”是根本目的	17
2.5.2	“促进综合交通体系结构合理化”是社会效益	18
2.5.3	“多方获益”是发展推动力	18
2.5.4	“快速轨道交通”是发展依托	18
2.5.5	“与规划衔接”是发展保障	18

第3章

长三角交通网络的发展与旅客联运需求

19

3.1	长三角铁路客运网	20
3.1.1	长三角铁路网现状	20
3.1.2	长三角地区的铁路规划发展	20
3.2	长三角的高速公路网	24
3.2.1	长三角高速公路网现状	23
3.2.2	长三角高速公路网规划发展	24
3.3	长三角磁浮交通发展	25
3.4	两场磁浮快线	27
3.5	长三角旅客联运客流构成分析	29
3.5.1	虹桥枢纽旅客联运潜在需求分析	29
3.5.2	上海机场旅客联运的服务群体分析	29
3.5.3	长三角旅客联运客流初步定位	32

第4章

以虹桥枢纽为核心的长三角旅客联运

33

4.1	长三角旅客联运方式	34
4.1.1	虹桥枢纽基础设施概况	34
4.1.2	以虹桥枢纽为核心发展旅客联运的设施基础	37
4.1.3	虹桥枢纽形成的联运方式	39
4.1.4	联运方式的运营分析	39
4.1.5	上海机场联运方式结构	44
4.2	旅客联运的目标、定位和策略	45

4.2.1	目标	45
4.2.2	定位	46
4.2.3	策略	47
4.3	旅客联运的功能设施分析	50
4.3.1	航空的异地办票	50
4.3.2	航空的异地行李交付	50
4.3.3	联运信息服务	51
4.3.4	联运票务服务	52
4.4	值机点的类型、选址方法与布局原则	53
4.4.1	值机点类型	53
4.4.2	选址方法	55
4.4.3	布局原则	56

第5章

长三角旅客联运实施的关键问题

59

5.1	联运的票务问题与解决建议	60
5.1.1	联运的票务问题	60
5.1.2	多票联程方案	61
5.1.3	电子客票方案	64
5.2	联运的行李运输问题与解决方案	66
5.2.1	联运行李运输问题	66
5.2.2	行李托运方案	68
5.2.3	行李协运方案	71
5.3	远程值机点的运营操作问题	73
5.3.1	远程值机点设置设施的选择	73
5.3.2	值机点运营人的选择	74
5.4	实施模式分析	75
5.4.1	服务类型	75
5.4.2	实施的模式	76
5.4.3	模式实施的条件	77
5.4.4	实施模式的选择	78

第6章

长三角旅客联运系统的实施策划

81

6.1	实施策略	82
6.1.1	基本实施策略	82
6.1.2	实施行动	82
6.2	世博会期间启动浦东机场在虹桥枢纽的远程值机	82
6.2.1	实施目标和基础	82
6.2.2	设施和系统配套需求	83
6.2.3	系统运营流程设计	86
6.2.4	主要运营条件设计	86
6.2.5	运作主体与合作保障	88
6.3	上海市内城市航站楼启用	89
6.3.1	实施背景、目标和基础	89
6.3.2	选址原则和初步设想	90
6.3.3	设施需求	91
6.3.4	主要运营条件设计	91
6.3.5	运作主体与合作保障	92
6.4	长三角异地值机的启动	92
6.4.1	实施目标	92
6.4.2	设施和系统预留	92
6.4.3	运营流程和运营条件设计	95
6.4.4	运作主体与合作保障	96
6.5	全程电子票	96

第7章

结论、创新与展望

99

7.1	主要研究结论	100
7.2	主要创新	100
7.3	研究展望	102

附 录
相关子课题研究概要

103

子课题一	航空与铁路联运和票务系统联网方式研究	104
子课题二	长三角旅游服务功能开发研究	105
子课题三	空铁联运行李处理与运输方式研究	107
子课题四	磁浮与航空联运方式与票务系统研究	108
子课题五	空铁联运设施空间布局研究	110

参考文献

112

第 1 章

绪 论

1.1 研究背景

1.1.1 中国都市圈发展格局

目前中国正处于都市圈格局发展期,城市的定位不再局限在行政范围内,而是以经济联系的紧密度来构筑城市群。在都市圈范围内,城市与城市之间的人员、信息、货物的交换需求具有明显的交换距离长、时效需求高、服务质量高的特征。都市圈是一组相互关联、相互依赖的城市群落。都市圈的发展源于城市功能的向外扩展,并且通常会逐步演化出庞大的城市化地带,以其独有的集聚优势对区域经济乃至国家经济发挥巨大作用。

长三角、珠三角、京津冀三大都市圈对中国城市化战略的实现有着深远的影响(见图 1-1)。区域竞争将是都市圈的较量,引领中国经济发展的主方向,并成为辐射带动相关区域经济社会发展的龙头。三大都市圈各有其竞争力优势。聚集竞争力最高的都市圈是京津冀都市圈,区位优势最高的是长三角都市圈,而制度竞争力最高的则属珠三角都市圈。除三大都市圈外,国家近期已明确了长株潭、成渝以及中原城市群、武汉城市圈、关中城镇群、海峡西岸城镇群的发展态势,集聚优势从东部往中部和西部发展。

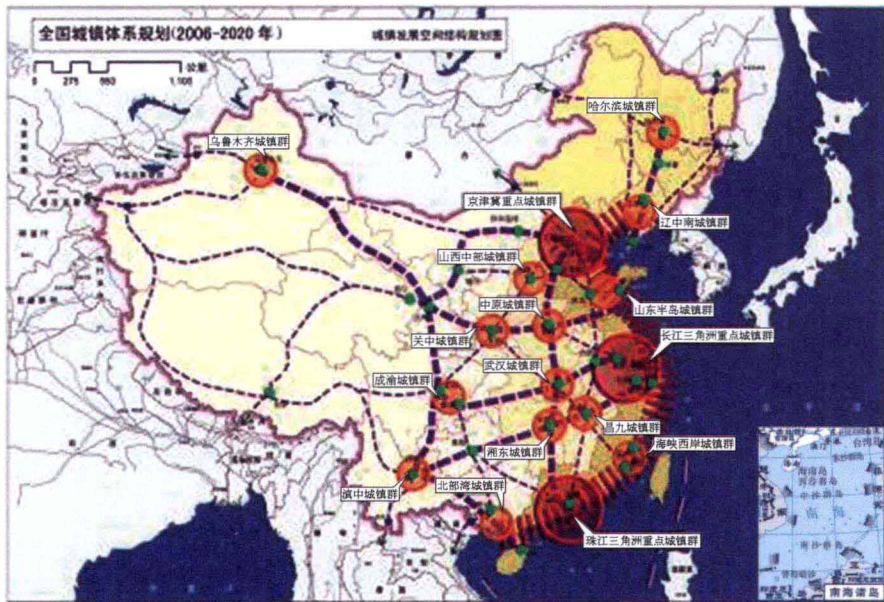


图 1-1 中国都市圈发展格局示意图

1.1.2 长三角综合交通一体化发展战略

以上海为龙头,江苏、浙江为两翼共 16 个城市组成的城市群,构成了长江三角洲经济区(见图 1-2)。长三角以占全国 1%的土地、6%的人口,创造了占全国近 1/5 的 GDP,贡献了近 1/4 的财政收入,完成了近 1/3 的进出口总额,成为全球瞩目的世界第六大城市群。未来的长三角将是全球经济最活跃、发展速度最快的地区,依托其优越的地理位置、良好的经济基础、完备的城镇体系,

必将成为我国综合实力最强的经济中心、亚太地区重要国际门户、全球重要的先进制造业基地和我国率先跻身世界级城市群的地区。

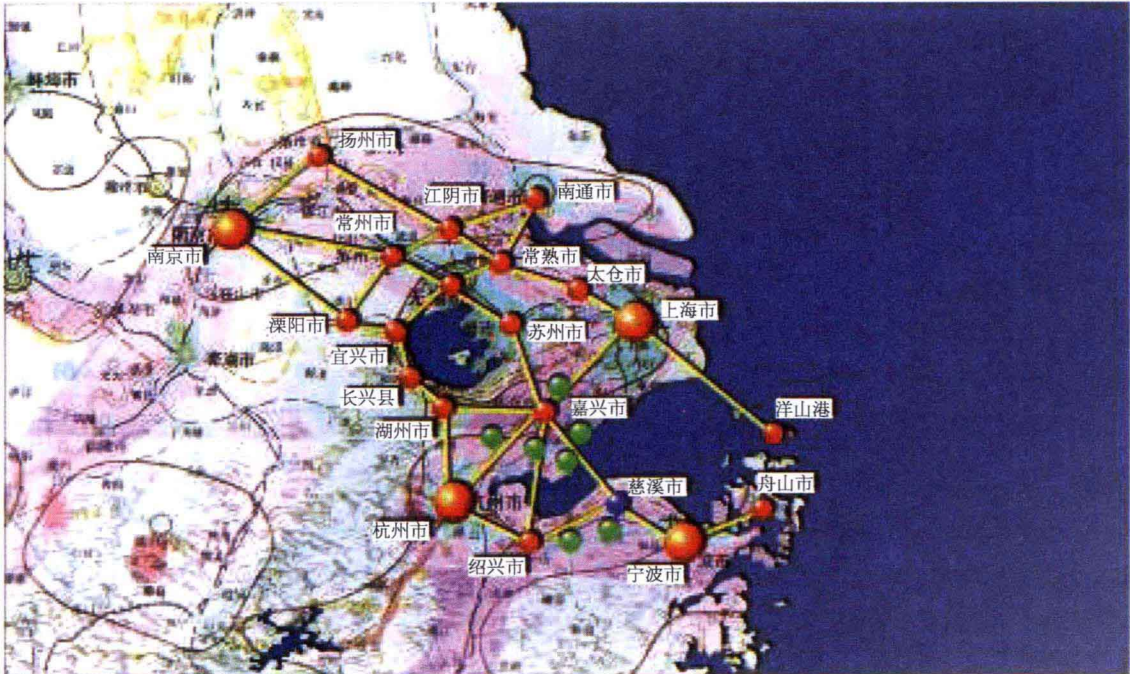


图 1-2 长江三角洲地区城市群

1. 整合资源、优化结构

长三角综合交通体系网络正在逐步形成,将构筑空、陆、铁的多方位区域综合体系,空间结构从“点轴型”向“网络型”转变。长三角区域内外形成便捷的综合运输网络后,运输市场将被细分,任意两个节点间可以按照最优路径、最短时间、最低费用采用多种运输方式进行组合。可以预见,未来长三角将形成客运以公路和城际轨道为主,对区域外客运以航空和高速铁路为主,区域内货运以公路为主,区域外货运以铁路和水运为主,国际运输以航空和海运为主的综合运输格局。

长三角城市群日趋完备,对城际快速轨道交通提出了迫切需求。以地域和经济联系密切程度分析,上海对苏州、无锡、常州、南通、泰州的影响力超过南京,对嘉兴、宁波、舟山的影响力超过杭州,长三角城市群将以上海为中心,南京、杭州为副中心。以上海为中心的苏州、嘉兴为城市圈的内层,无锡、常州、南通、泰州、宁波、舟山为中层,其他城市为外层。副中心城市中以南京为中心的镇江、扬州,以杭州为中心的绍兴、湖州为两个区域性副城市圈。长三角城市间追求“同城效应”的愿望十分迫切,现有公路、铁路无法满足区域内客流的需要,目前沪宁、沪杭间虽开行了动车组,但混跑造成运行秩序和客货运输均难以得到保证。长三角地区要构筑南京、杭州 1 h 达上海,其他城市 2 h 达上海,南京、杭州间 2 h 内到达,其他城市间 3 h 互达的快速交通网络,仅靠公路显然无法满足需求。

因此,轨道交通建设将是长三角综合交通一体化中的重中之重。长三角一体化对交通最大的影响,就是要向都市圈类型的交通变化。铁路成为交通一体化建设的重中之重,未来将是地铁、轻轨、城郊铁路、干线铁路的全面一体化。